公　開　版

# 上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業に係る
# 環境影響評価準備書

令和 7 年 10 月

公益財団法人　新潟県環境保全事業団

本環境影響評価準備書には、重要種等の位置情報が記載されており、種の保護の観点から原則公開できません。

# 上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業に係る環境影響評価準備書　目次


第１章　　事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 ..... 1-1
第２章　　対象事業の目的及び内容 ..... 2-1
2.1 事業の目的 ..... 2-1
2.1.1 これまでの経緯 ..... 2-1
2.2 基本方針 ..... 2-2
2.3 事業の内容 ..... 2-3
2.3.1 対象事業の名称 ..... 2-3
2.3.2 対象事業の種類 ..... 2-3
2.3.3 対象事業の規模 ..... 2-3
2.3.4 対象事業実施区域の位置 ..... 2-4
(1) 竹鼻地区埋立地 ..... 2-4
(2) 下中山地区埋立地 ..... 2-4
2.3.5 事業活動の概要 ..... 2-4
(1) 埋立対象廃棄物 ..... 2-4
(2) 埋立計画 ..... 2-6
2.3.6 施設計画 ..... 2-6
(1) 最終処分場の構造 ..... 2-6
(2) 施設配置計画 ..... 2-6
(3) 埋立地配置計画 ..... 2-11
(4) 主な施設計画 ..... 2-15
(5) 廃棄物運搬車両の走行ルート ..... 2-35
2.3.7 対象事業の工事計画の概要 ..... 2-40
(1) 工事の概要 ..... 2-40
(2) 工事工程 ..... 2-40
(3) 資材及び機械の運搬に用いる車両等の走行計画 ..... 2-42
(4) 掘削土の扱い ..... 2-42
2.3.8 環境保全計画 ..... 2-42
(1) 工事中 ..... 2-42
(2) 供用時 ..... 2-43
(3) 埋立完了後 ..... 2-44
2.3.9 環境モニタリング計画 ..... 2-44
第３章　　地域の概況 ..... 3-1
3.1 自然的状況 ..... 3-1
3.1.1 気象、大気質に関する大気環境の状況 ..... 3-1
(1) 気象の状況 ..... 3-1
(2) 大気質の状況 ..... 3-5

(3) 騒音の状況 ..... 3-13
(4) 振動の状況 ..... 3-19
(5) 悪臭の状況 ..... 3-21
(6) 大気環境に係る苦情の発生状況 ..... 3-21
3.1.2 水象、水質などに関する水環境の状況 ..... 3-22
(1) 水象の状況 ..... 3-22
(2) 水質の状況 ..... 3-22
(3) 水環境に係る苦情の発生状況 ..... 3-34
3.1.3 土壌及び地盤に関する状況 ..... 3-34
(1) 土壌 ..... 3-34
(2) 地盤沈下 ..... 3-34
(3) 土壌汚染、地盤沈下に係る苦情の発生状況 ..... 3-35
3.1.4 地形及び地質に関する状況 ..... 3-38
(1) 地形 ..... 3-38
(2) 地質 ..... 3-38
(3) 貴重な地形・地質 ..... 3-38
3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況 ..... 3-42
(1) 動物の生息の状況 ..... 3-42
(2) 植物の生育状況 ..... 3-57
(3) 生態系の状況 ..... 3-66
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 ..... 3-68
(1) 景観の状況 ..... 3-68
(2) 主要な眺望点 ..... 3-68
(3) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 ..... 3-71
3.1.7 空間放射線の状況 ..... 3-73
3.2 社会的状況 ..... 3-75
3.2.1 人口及び産業の状況 ..... 3-75
(1) 人口の状況 ..... 3-75
(2) 集落の人口及び世帯数 ..... 3-75
(3) 産業の状況 ..... 3-77
3.2.2 土地利用の状況 ..... 3-80
3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用状況 ..... 3-82
(1) 河川及び湖沼の状況 ..... 3-82
(2) 地下水の利用状況 ..... 3-84
3.2.4 交通の状況 ..... 3-87
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全について配慮が特に必要な施設の配置の状況 ..... 3-89
3.2.6 上水道の整備の状況 ..... 3-91
3.2.7 下水道等の整備状況 ..... 3-91
3.2.8 廃棄物の状況 ..... 3-91

(1) 一般廃棄物 ..... 3-91
(2) し尿処理 ..... 3-92
(3) 産業廃棄物 ..... 3-92
3.2.9 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容 ..... 3-93
(1) 環境関連法令 ..... 3-93
(2) 自然環境関連法令 ..... 3-122
(3) 国土防災関連法令 ..... 3-129
第4章 方法書についての意見と事業者の見解 ..... 4-1
4.1 公告・縦覧の概要、住民説明会等開催状況 ..... 4-1
4.1.1 公告・縦覧の概要 ..... 4-1
4.1.2 住民説明会開催状況 ..... 4-1
4.2 意見の概要及び事業者の見解 ..... 4-1
4.2.1 方法書についての意見の概要及び事業者の見解 ..... 4-1
4.3 方法書についての県知事の意見及び事業者の見解 ..... 4-3
4.3.1 方法書についての県知事の意見 ..... 4-3
4.3.2 事業者の見解 ..... 4-8
第5章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 ..... 5-1
5.1 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由 ..... 5-1
5.1.1 影響要因の把握 ..... 5-1
5.1.2 環境影響評価の項目 ..... 5-1
5.1.3 選定及び非選定の理由 ..... 5-3
5.2 調査、予測及び評価の手法の選定及びその選定理由 ..... 5-8
5.2.1 大気環境 ..... 5-12
(1) 窒素酸化物 ..... 5-12
(2) 浮遊粒子状物質 ..... 5-23
(3) 粉じん等 ..... 5-29
5.2.2 騒音 ..... 5-39
(1) 建設機械の稼働 ..... 5-39
(2) 工事用車両の運行 ..... 5-41
(3) 廃棄物の埋立 ..... 5-45
(4) 廃棄物の搬入 ..... 5-48
5.2.3 振動 ..... 5-52
(1) 建設機械の稼働 ..... 5-52
(2) 工事用車両の運行 ..... 5-55
(3) 廃棄物の埋立 ..... 5-58
(4) 廃棄物の搬入 ..... 5-61
5.2.4 悪臭 ..... 5-64
(1) 廃棄物の埋立 ..... 5-64

5.3 水環境 ..... 5-68
5.3.1 水質 ..... 5-68
(1) 水の汚れ ..... 5-68
(2) 水の濁り ..... 5-71
(3) 有害物質（水質に係るものに限る） ..... 5-76
5.3.2 地下水の水位 ..... 5-78
(1) 地下水の水位 ..... 5-78
5.4 動物 ..... 5-81
5.4.1 重要な動物種及び注目すべき生息地 ..... 5-81
(1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立 ..... 5-81
5.5 植物 ..... 5-90
5.5.1 重要な植物種及び群落等 ..... 5-90
(1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立 ..... 5-90
5.6 生態系 ..... 5-94
5.6.1 地域を特徴づける生態系 ..... 5-94
(1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立 ..... 5-94
5.7 景観 ..... 5-96
5.7.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 ..... 5-96
(1) 施設等、最終処分場の存在 ..... 5-96
5.8 人と自然との触れ合いの活動の場 ..... 5-99
5.8.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 ..... 5-99
(1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立 ..... 5-99
5.9 廃棄物等 ..... 5-101
5.9.1 建設工事に係る廃棄物等 ..... 5-101
(1) 造成工事及び施設の設置等 ..... 5-101
5.10 温室効果ガス等 ..... 5-102
5.10.1 廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等 ..... 5-102
(1) 造成工事及び施設の設置等 ..... 5-102
第6章 調査、予測及び評価の結果 ..... 6.1-1
6.1 大気環境 ..... 6.1-1
6.1.1 大気質 ..... 6.1-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.1-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.1-24
6.1.2 騒音 ..... 6.1-57
(1) 調査結果の概要 ..... 6.1-57
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.1-79
6.1.3 振動 ..... 6.1-110
(1) 調査結果の概要 ..... 6.1-110
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.1-123

6.1.4 悪臭 ..... 6.1-146
(1) 調査結果の概要 ..... 6.1-146
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.1-153
6.2 水環境 ..... 6.2-1
6.2.1 水質 ..... 6.2-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.2-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.2-29
6.2.2 地下水の水位 ..... 6.2-45
(1) 調査結果の概要 ..... 6.2-45
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.2-67
6.3 動物 ..... 6.3-1
6.3.1 重要な動物種及び注目すべき生息地 ..... 6.3-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.3-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.3-70
6.4 植物 ..... 6.4-1
6.4.1 重要な植物種及び群落 ..... 6.4-1
(1) 調査結果 ..... 6.4-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.4-23
6.5 生態系 ..... 6.5-1
6.5.1 地域を特徴づける生態系 ..... 6.5-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.5-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.5-10
6.6 景観 ..... 6.6-1
6.6.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 ..... 6.6-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.6-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.6-14
6.7 人と自然との触れ合いの活動の場 ..... 6.7-1
6.7.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 ..... 6.7-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.7-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.7-9
6.8 廃棄物等 ..... 6.8-1
6.8.1 建設工事に係る産業廃棄物等 ..... 6.8-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.8-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.8-3
6.9 温室効果ガス等 ..... 6.9-1
6.9.1 廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等 ..... 6.9-1
(1) 調査結果の概要 ..... 6.9-1
(2) 予測及び評価の結果 ..... 6.9-2
第7章　環境の保全のための措置 ..... 7-1

7.1 環境保全のための措置の基本的な考え方 ..... 7-1
7.1.1 工事中における環境保全措置 ..... 7-1
7.1.2 土地または工作物の存在及び供用における環境保全措置 ..... 7-1
7.2 環境の保全のための措置の検討結果 ..... 7-2
7.3 環境の保全のための措置の検討結果の整理 ..... 7-7
第 8 章　事後調査 ..... 8-1
8.1 事後調査計画 ..... 8-1
第 9 章　総合評価 ..... 9-1
第 10 章　環境影響評価の受託者の名称及び所在地 ..... 10-1

# 第１章　事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

# 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

・事　業　者　の　名　称：公益財団法人　新潟県環境保全事業団

・代　表　者　の　氏　名：理事長　関根　繁明

・主たる事務所の所在地：新潟市西区曽和 1182 番地

# 第２章　対象事業の目的及び内容

# 第2章 対象事業の目的及び内容

## 2.1 事業の目的

本事業は、令和 3 年 3 月に新潟県が策定した「第 3 次新潟県資源循環型社会推進計画」に基づき、廃棄物の適正な処理を図り、県内産業の持続的な発展と県民の快適な生活環境づくりに資するため、上越地区において公共関与による廃棄物広域最終処分場を整備することを目的とする。

### 2.1.1 これまでの経緯

公益財団法人新潟県環境保全事業団（以下「事業団」という。）は、産業廃棄物の処理、環境保全のための啓発等に関する事業を行い、新潟県の快適で住みよい生活環境の確保及び産業経済活動の健全な発展に寄与することを目的に、新潟県、県内各市町村、業界団体等が出捐して、平成 4 年 10 月に設立された法人であり、現在、出雲崎町大字稲川字池ノ尻で、公共関与の廃棄物最終処分場であるエコパークいずもざきの運営を行っている。

エコパークいずもざきは、平成 11 年 4 月に供用を開始した。その後、平成 16 年 4 月に第 2 期処分場、平成 30 年 10 月に第 3 期処分場の供用を開始した。

新潟県では、新たな公共関与による廃棄物広域最終処分場について、令和 3 年 3 月に候補地検討委員会（令和元年 6 月設置）において上越市内の 5 候補地を選定し、令和 4 年 3 月に、上越市柿崎区内の 2 候補地に絞り込みを行った。

令和 4 年度、事業団は整備・運営主体として、新潟県とともに関係町内会との意見交換を重ね、令和 5 年 3 月に上越市柿崎区竹鼻地区・下中山地区を整備予定地とする基本構想を策定し、処分場整備事業の着手について関係町内会の了解をいただいた。

## 2.2 基本方針

新潟県環境局及び事業団は、基本構想において新たな最終処分場の整備・運営などに関する基本的な考え方として、「安全・安心な施設づくり」、「信頼される維持管理」、「地域への貢献」の三つを柱とした基本方針（図 2.2-1）を定めた。

今後この基本方針を基に、全国の優れた取り組みを参考に、安全・安心な施設整備と運営を目指す。

（１）安全・安心な施設づくり
○安全を最優先に、集中豪雨や地震なども考慮した施設設計を行います。
○大気や水環境の汚染防止はもとより、周辺環境との調和にも努めます。
○最新の知見や技術も踏まえ、安全性と経済合理性の両立を目指します。

（２）信頼される維持管理
○廃棄物の受入審査を徹底し、安全で計画的に埋め立てを行います。
○地元との環境協定に基づき、浸出水の確実な処理と環境モニタリングを行い、積極的な情報公開に努めます。
○施設見学を積極的に受け入れるなど開かれた施設となるよう努めます。

（３）地域への貢献
○地元からの雇用や調達に配慮します。
○上越市と連携して地域の振興を支援します。
○埋立完了後の跡地利用については、地元の意向を十分に考慮します。

出典「上越地区産業廃棄物最終処分場基本構想」（令和５年３月新潟県環境局・公益財団法人新潟県環境保全事業団）

図 2.2-1　上越地区産業廃棄物最終処分場整備の基本方針

## 2.3 事業の内容

### 2.3.1 対象事業の名称

事業の名称：上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業

事業の所在地：新潟県上越市柿崎区　竹鼻地区、下中山地区

### 2.3.2 対象事業の種類

事業の種類：廃棄物処理施設の設置事業（産業廃棄物及び一般廃棄物の最終処分場の設置）

### 2.3.3 対象事業の規模

上越地区産業廃棄物最終処分場の事業規模（計画）を表 2.3-1 に示す。本事業では最終処分場（2 地区）及び最終処分場にアクセスする搬入道路を整備する。なお、本書においては、対象事業実施区域の北側計画地を「竹鼻地区埋立地」、南側計画地を「下中山地区埋立地」と表記する。

また、最終処分場は先ず竹鼻地区埋立地の整備に着手し、令和 15 年度に供用開始を目指す。その後、竹鼻地区埋立地の埋立完了時期に合わせて下中山地区埋立地を整備し、供用する予定である。

表 2.3-1　対象事業の規模

| 項　　目 | 埋立地 | |
|---|---|---|
| | 竹鼻地区 | 下中山地区 |
| 最終処分場の種類 | 管理型最終処分場 | 管理型最終処分場 |
| 埋立構造 | 準好気性埋立構造 | 準好気性埋立構造 |
| 埋立面積(ha) | 約 5.4 | 約 6.4 |
| 埋立容量（$m^3$） | 約 120 万 | 約 150 万 |
| 浸出水処理施設（$m^3$/日） | 400 | 520 |
| 搬入道路 | 延長：1.51 ㎞　幅員：5.5m | |

### 2.3.4 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域を図 2.3-1 に示す。また、対象事業実施区域のうち処分場整備予定地の概要を以下に示す。

#### (1) 竹鼻地区埋立地

竹鼻地区埋立地は国道 8 号から東に約 2 kmの位置にあり、標高 50～180m 程度の南西に開けた谷地形である。南側には普通河川万蔵川が流れており、北西側には大清水観音堂がある。その他、埋立地周辺に住居、農用地等はない。また、北側及び西側は上越市と柏崎市との市町村区域界となっている。

#### (2) 下中山地区埋立地

下中山地区埋立地は、普通河川万蔵川を挟んで竹鼻地区の南東側の位置にあり、標高 60～160m 程度の北西に開けた谷地形である。埋立地周辺に住居、農用地等はない。

### 2.3.5 事業活動の概要

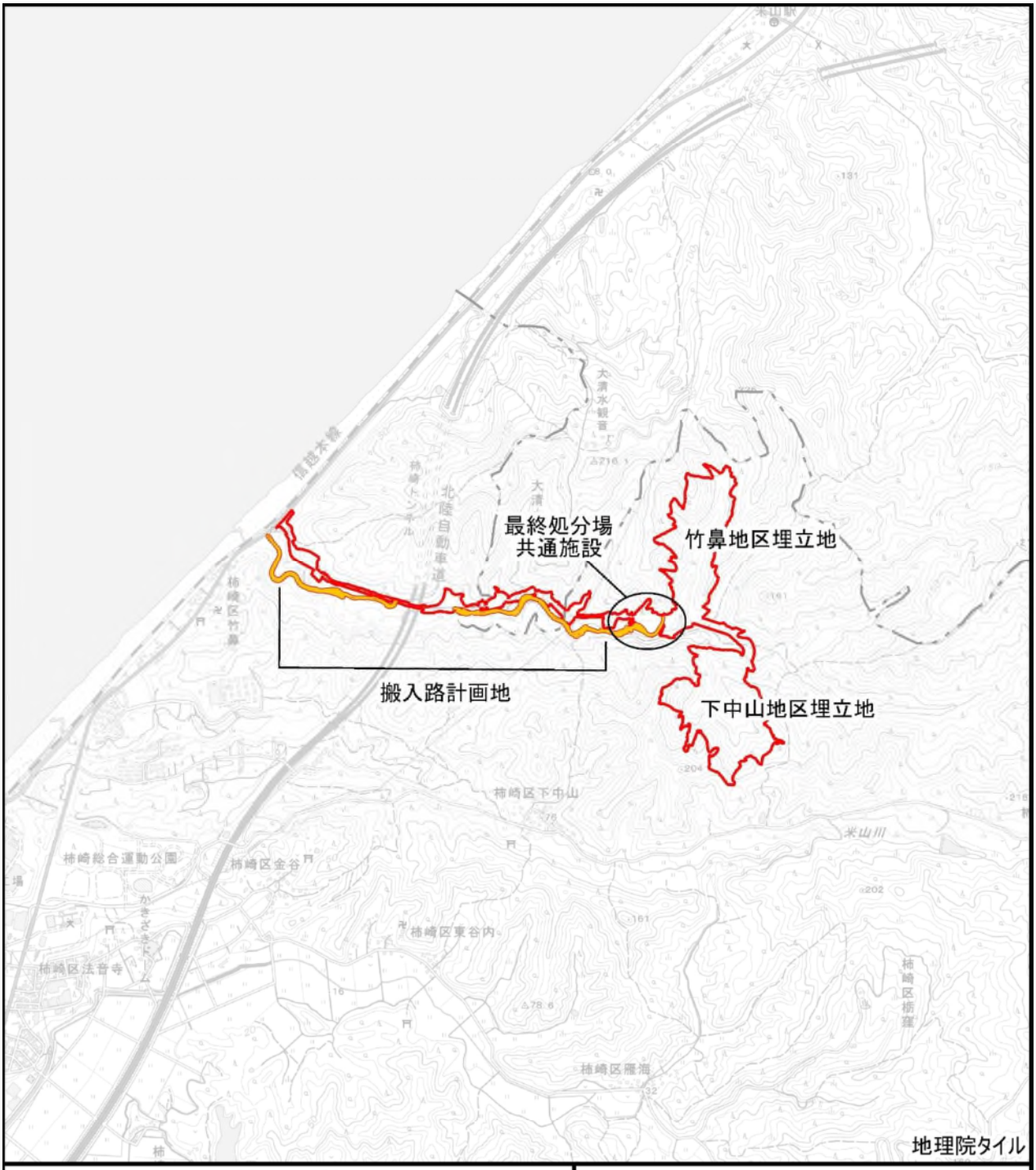
#### (1) 埋立対象廃棄物

埋立対象廃棄物は表 2.3-2 に示すとおりである。

なお、新潟県内の事業場で発生したものに限り、感染性廃棄物、放射性物質及びそれらに汚染された廃棄物は取り扱わない。

表 2.3-2　埋立対象廃棄物

| 分類 | 主な品目 |
|---|---|
| 産業廃棄物 | 金属くず、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、廃プラスチック類、鉱さい、汚泥、燃えがら、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、ガレキ類（建設廃材）　など |
| 一般廃棄物 | 焼却残さ、粗大不燃ごみ処理残さ　など |
| 災害廃棄物 | 災害により発生したごみ |
| その他 | 浸出水処理に伴う脱水汚泥　など |




凡　　例

対象事業実施区域

工事用道路

図 2.3-1　対象事業実施区域の位置

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### (2) 埋立計画

年度別埋立計画を表 2.3-3 に示す。

表 2.3-3　年度別埋立計画

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 埋立地 | 竹鼻地区 | 供用開始からの年数 | 1 年目 | 2 年目～15 年目 | 16 年目 | 合計 |
| | | 廃棄物量（t） | 50,625 | 67,500 | 10,000 | 1,005,625 |
| | | 廃棄物量（㎥） | 51,131 | 68,175 | 10,100 | 1,015,681 |
| | 下中山地区 | 供用開始からの年数 | 1 年目 | 2 年目～18 年目 | 19 年目 | 合計 |
| | | 廃棄物量（t） | 57,500 | 67,500 | 26,200 | 1,231,200 |
| | | 廃棄物量（㎥） | 58,075 | 68,175 | 26,462 | 1,243,512 |

注：既存施設の実績を基に設定した計画であるが、量や期間については状況によって変動する。

## 2.3.6 施設計画

### (1) 最終処分場の構造

産業廃棄物最終処分場は構造によって、安定型、管理型、遮断型の 3 種類に分類され、本事業においては「管理型最終処分場」の整備を行う。

最終処分場の埋立構造は、維持管理性や周辺環境への負荷や経済性の観点から「準好気性埋立構造」を採用する。本構造は、①埋立地基礎地盤への浸出水の浸透を防止することとともに、②埋立層内の発酵熱によって、自然に集排水管から埋立地内部へ空気を流入させることにより、廃棄物の好気性分解を促進し、集水する段階でできる限り浸出水を浄化しようとする仕組みである。

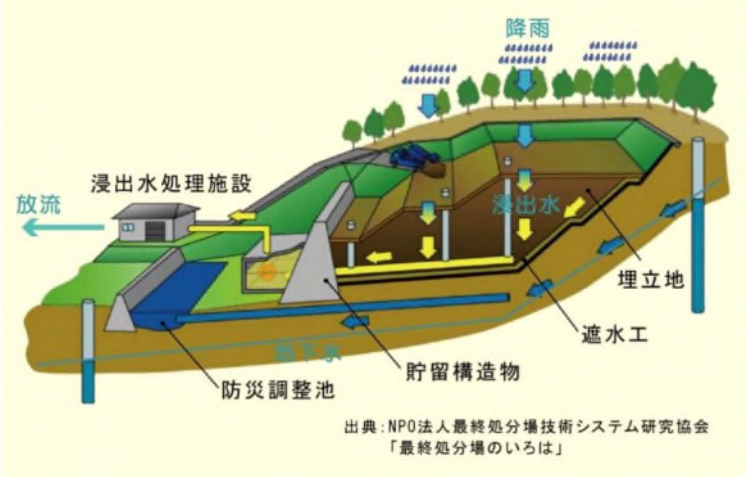



図 2.3-2　管理型最終処分場概要図

### (2) 施設配置計画

施設配置計画として、竹鼻・下中山両地区埋立地で使用する計量施設・管理施設を入り口近くに設置する。そこから各地区に搬入用場内道路を設け埋立地へ搬入する計画とする。施設配置イメージを図 2.3-3 及び図 2.3-4 に、施設配置計画図を図 2.3-5 に、全体配置平面図を図 2.3-6（1）～（2）に示す。

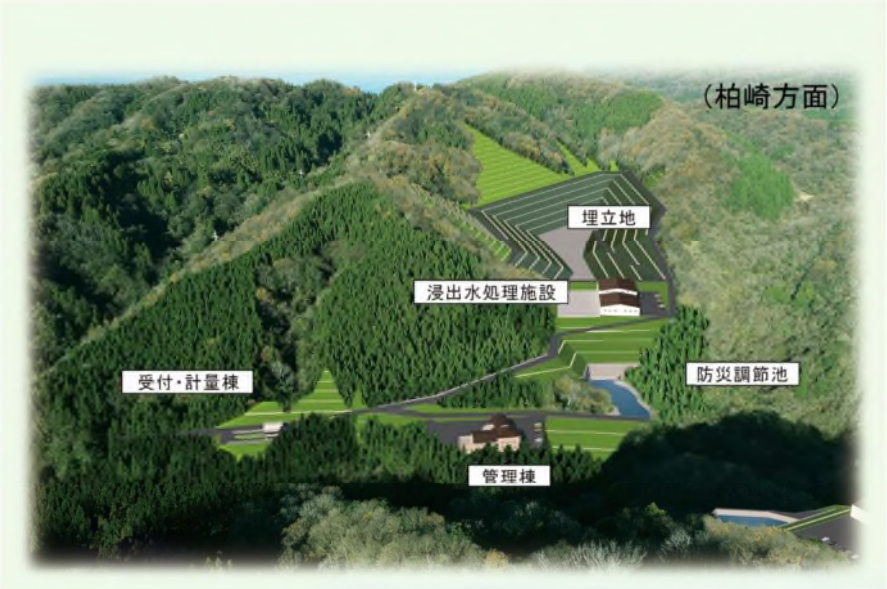



図 2.3-3　竹鼻地区埋立地の施設配置イメージ

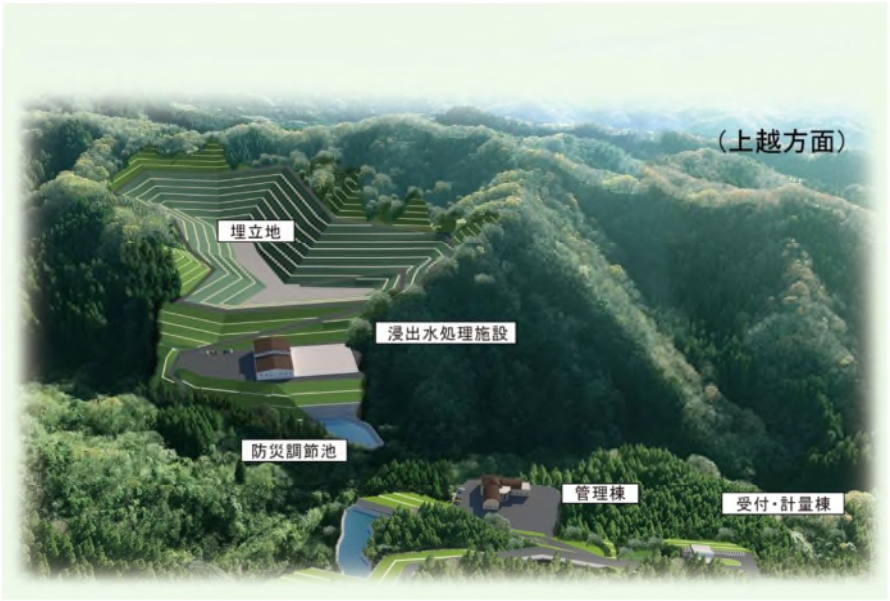



図 2.3-4　下中山地区埋立地の施設配置イメージ

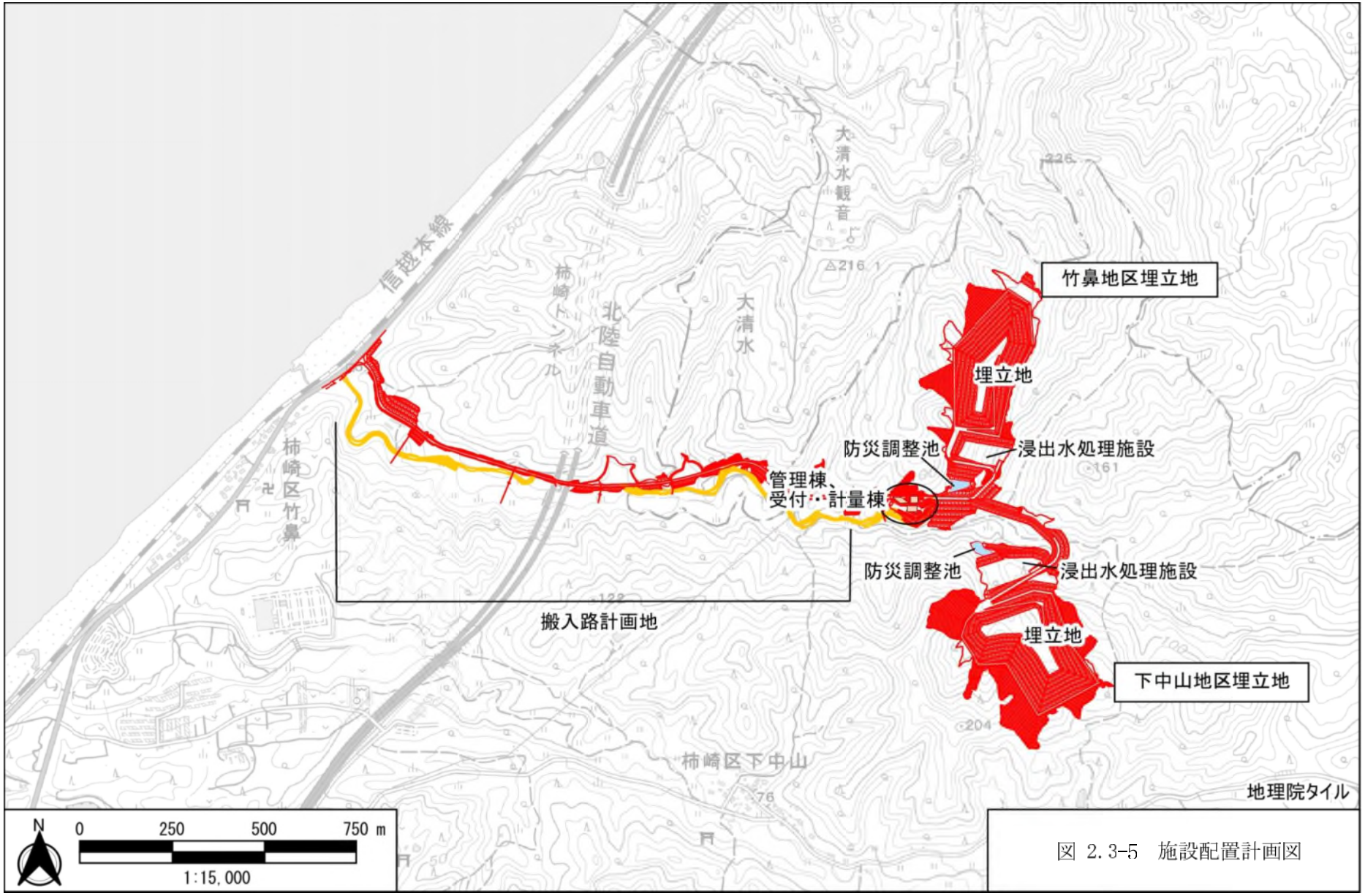



図 2.3-5　施設配置計画図

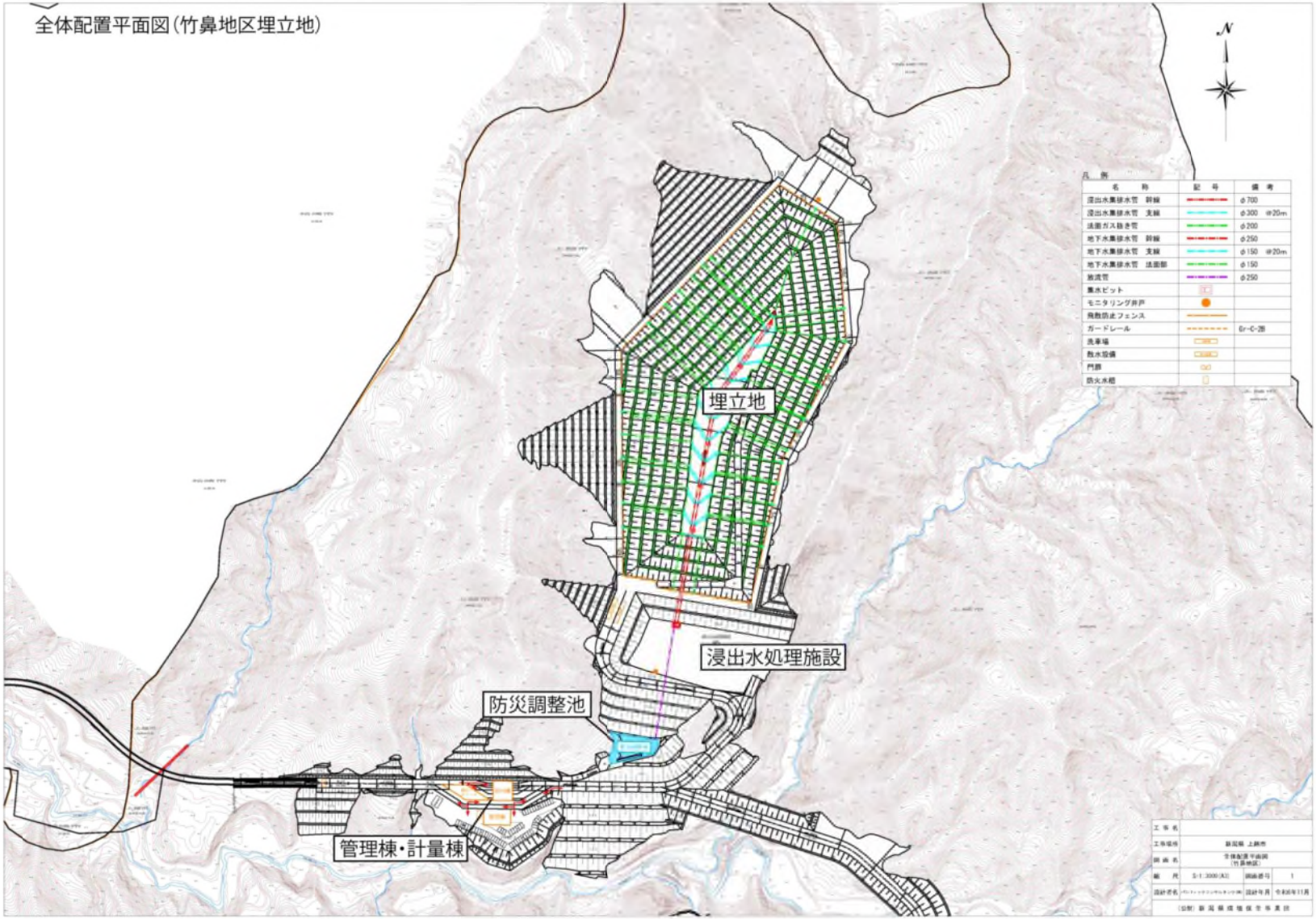



図 2.3-6 (1) 全体配置平面図 (竹鼻地区埋立地)

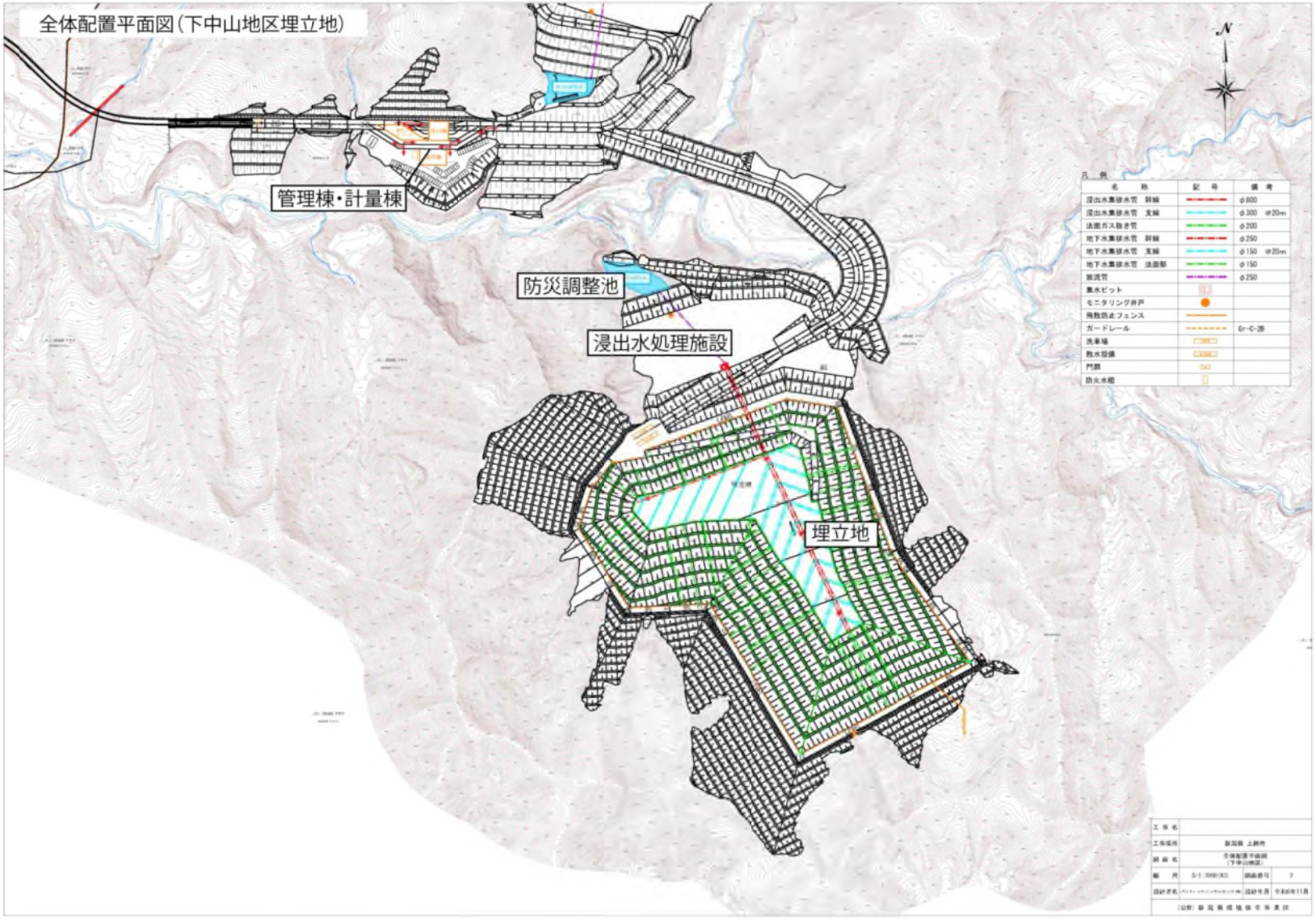



図 2.3-6 (2) 全体配置平面図 (下中山地区埋立地)

### (3) 埋立地配置計画

竹鼻地区埋立地の埋立地配置計画は、谷地形を利用し上流側から埋立地・浸出水処理施設・防災調整池を一列に並べる配置計画とする。埋立標準断面図を図 2.3-7 に示す。

下中山地区埋立地の埋立地配置計画は、谷地形を利用し上流側（南側）から埋立地・浸出水処理施設・防災調整池を一列に並べる配置計画とする。

両埋立地ともに、埋立地の施工性・維持管理性を考慮し外周に管理道路を配置する。

各埋立地の埋立完了計画図を図 2.3-8（1）～（2）に示す。

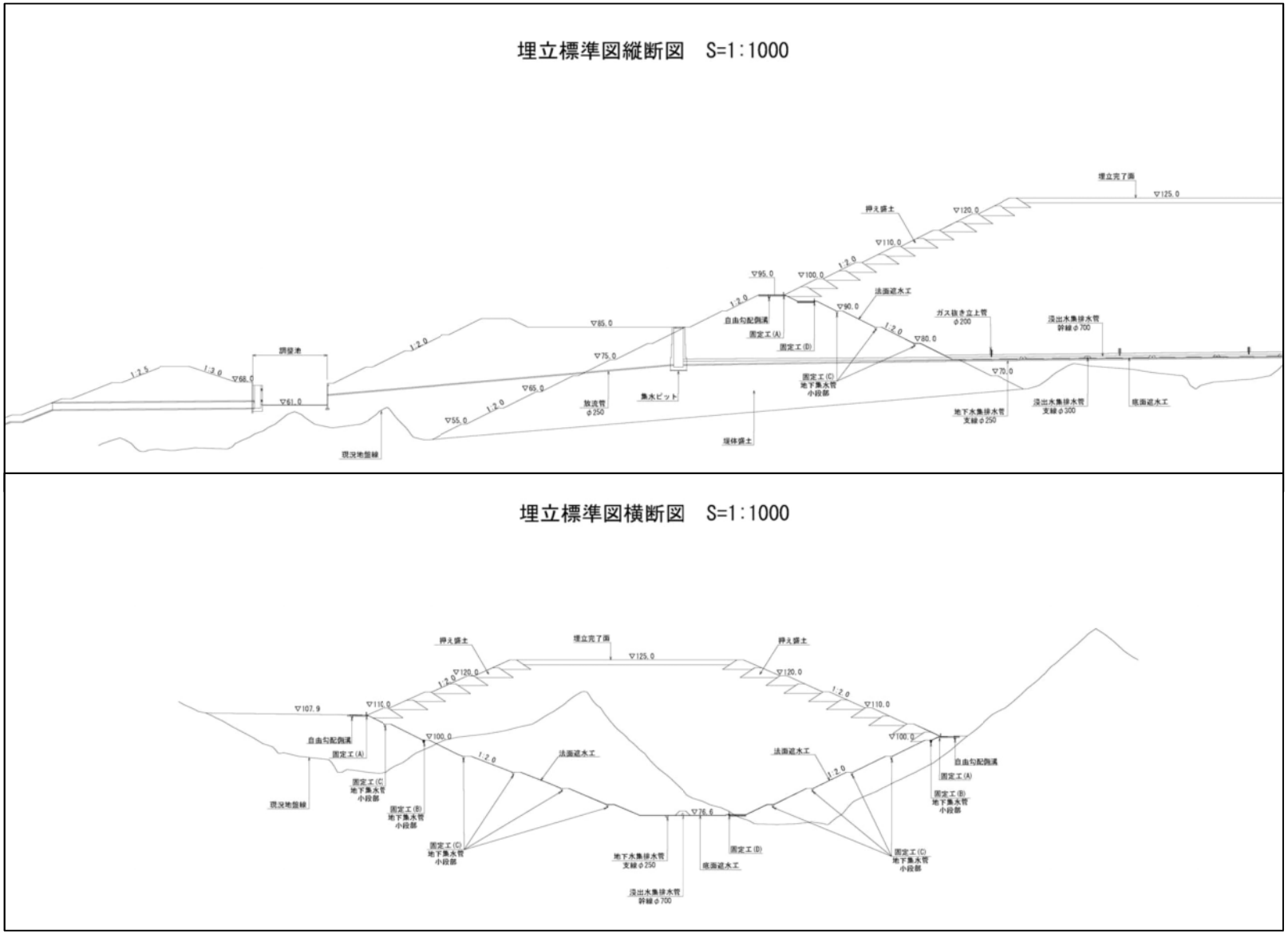



図 2.3-7　埋立標準断面図

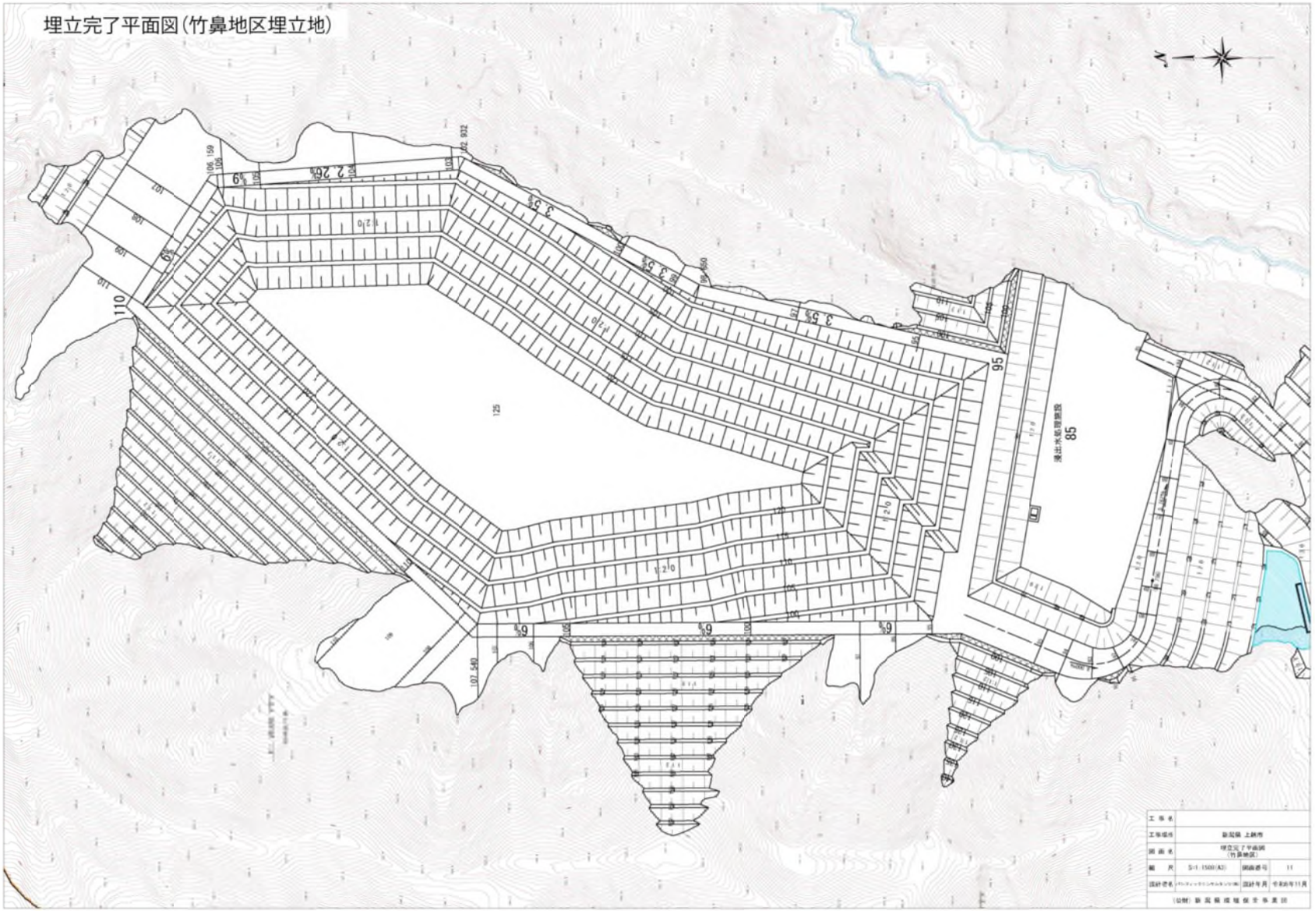



図 2.3-8 (1)　埋立完了平面図（竹鼻地区埋立地）

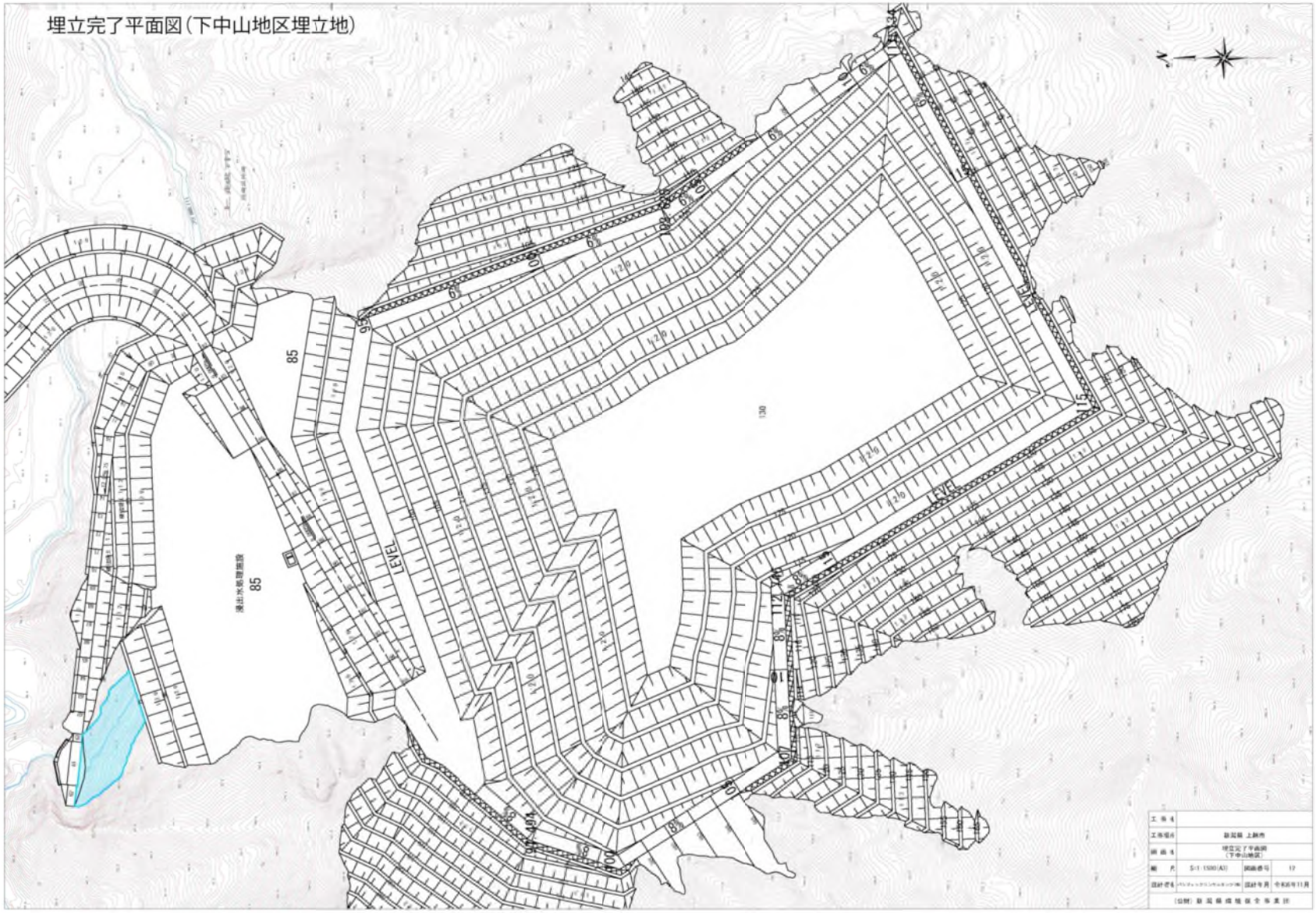



図 2.3-8 (2)　埋立完了平面図（下中山地区埋立地）

### (4) 主な施設計画

#### 1)貯留構造物

貯留構造物は埋め立てられた廃棄物を安全に貯留するという、最終処分場の安全性と信頼性を確保する重要な機能を持った施設である。

貯留構造物は、大きく土堰堤、重力式コンクリート擁壁、鉄筋コンクリート擁壁に分類される。

盛土壁・補強土壁構造は柔構造で追随性があることから地盤の不同沈下等に伴うクラック等の発生並びにその補修の頻度は少なく、法面の緑化も可能であり、土構造のため、コンクリート擁壁構造に比べ経済性に優れる。また、重力式コンクリート擁壁・鉄筋コンクリート擁壁は剛構造であり、地盤の変異等には弱く、緑化は難しい。

最終処分場の建設地は山間であり、貯留構造物は斜面上の配置となるため地形に合わせた配置が可能な構造としなければならない。

このため、最終処分場の貯留構造物形式は、基礎地盤の良否に大きく左右されず、施工性、経済性に優れ、植生が容易に可能な盛土堰堤を採用する。

本計画における貯留構造物の概要を表 2.3-4 に、貯留構造物の標準断面図を図 2.3-9 に示す。

表 2.3-4 貯留構造物の概要

| 項目 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 埋立地 | |
| | 竹鼻地区 | 下中山地区 |
| 形式 | 盛土堰堤 | 盛土堰堤 |
| 基本構造物 | 高さ 約 10m<br>天端幅 約 8m<br>法面勾配 1：2.0 | 高さ 約 10m<br>天端幅 約 8m<br>法面勾配 1：2.0 |

#### 2)遮水工

##### ① 遮水工

最終処分場において、埋立地への降水は廃棄物層に浸み込み、浸出水となり、やがて埋立地底部に敷設された浸出水集排水施設を通して浸出水処理施設に集まる。遮水工は、この浸出水による公共用水域や地下水質汚染を防止する目的で設置する施設である。表面遮水工の概念図を図 2.3-10 に示す。

最終処分場における遮水工の基準は、一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（以下「基準省令」という。）で定められている。

表面遮水工の構造は図 2.3-11 に示すとおり遮水層の透水係数と厚さによって 3 つのタイプが規定されている。

本事業においては、エコパークいずもざきと同様、遮水性、モニタリング性に優れているタイプ 3 の二重遮水シート構造を採用する。遮水構造の計画を図 2.3-12 に示す。

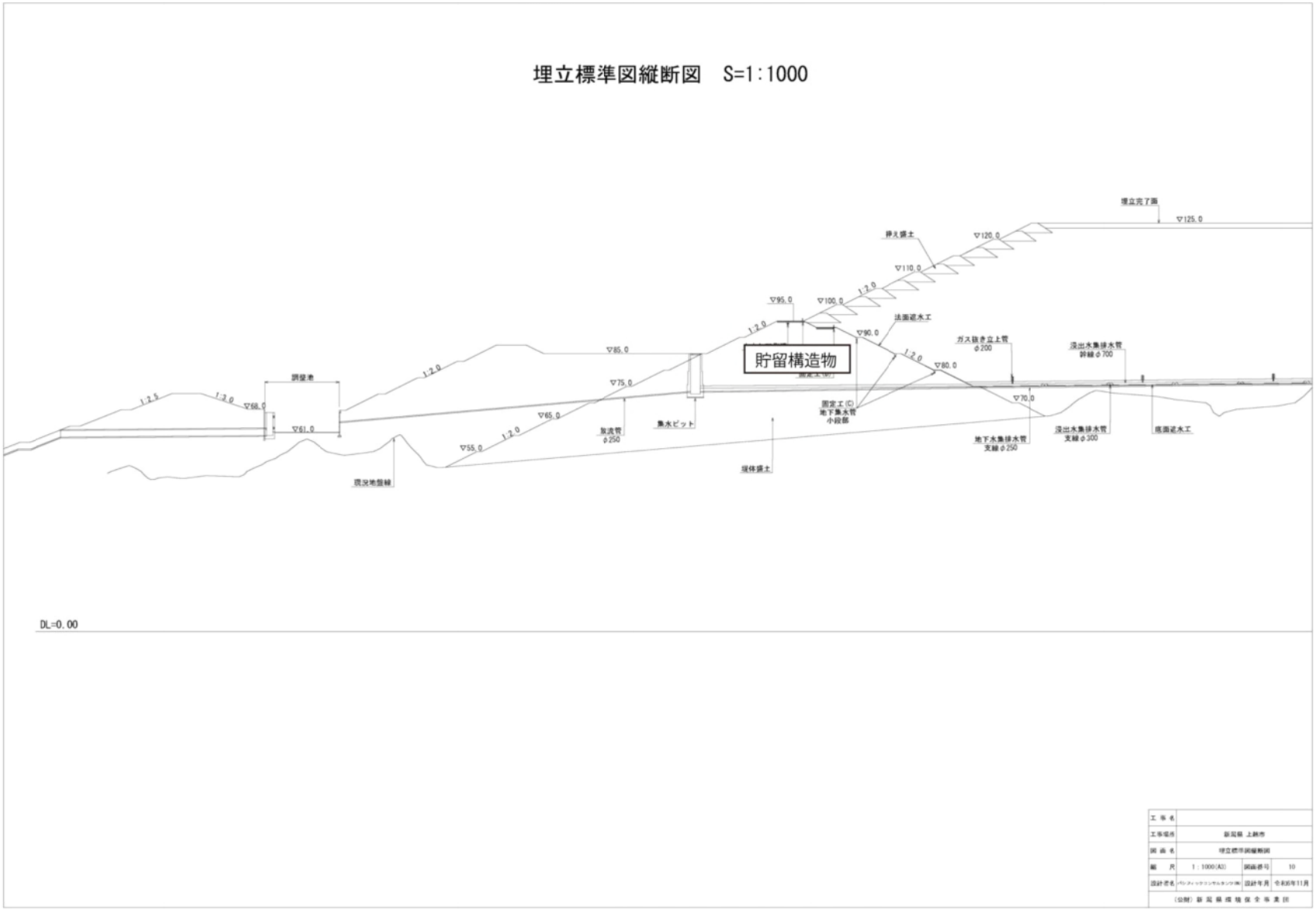
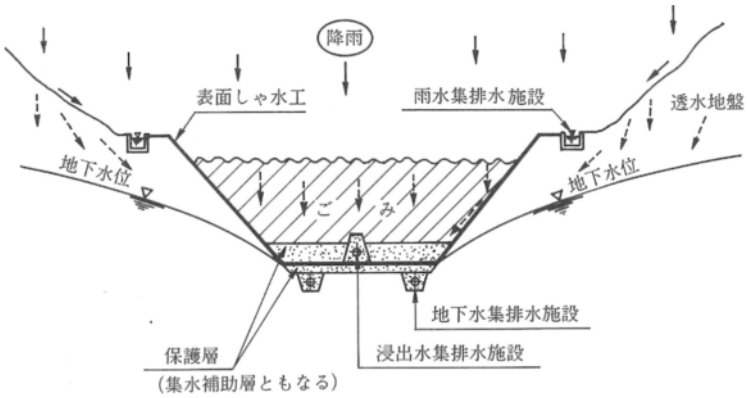
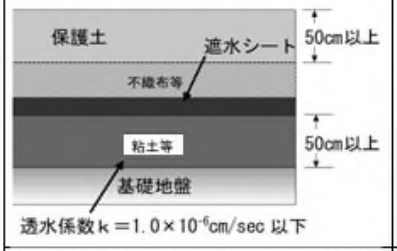
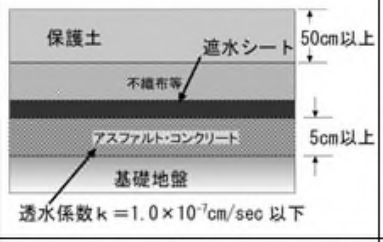
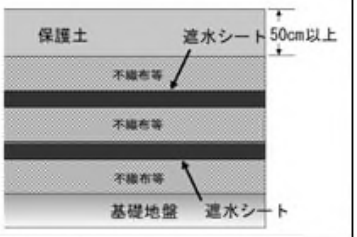



図 2.3-9　貯留構造物の標準断面図




表面遮水工

図 2.3-10　遮水工概念図

| 【タイプ1】<br>遮水シート＋粘土(ﾍﾞﾝﾄﾅｲﾄ) | 【タイプ2】<br>遮水シート＋ｱｽﾌｧﾙﾄ･ｺﾝｸﾘｰﾄ | 【タイプ3】<br>二重遮水シート |
|---|---|---|
|  |  |  |
| 厚さが50cm以上であり、かつ、透水係数が10nm/秒（＝1×10⁻⁶cm/秒）以下である粘土その他の材料の層の表面に遮水シートが敷設されていること。 | 厚さが5cm以上であり、かつ、透水係数が1nm/秒（＝1×10⁻⁷cm/秒）以下であるアスファルト・コンクリートの層の表面に遮水シートが敷設されていること。 | 不織布その他の物の表面に二重の遮水シートが敷設されていること。 |

廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領に基づいて作成

図 2.3-11　遮水工の構造概要

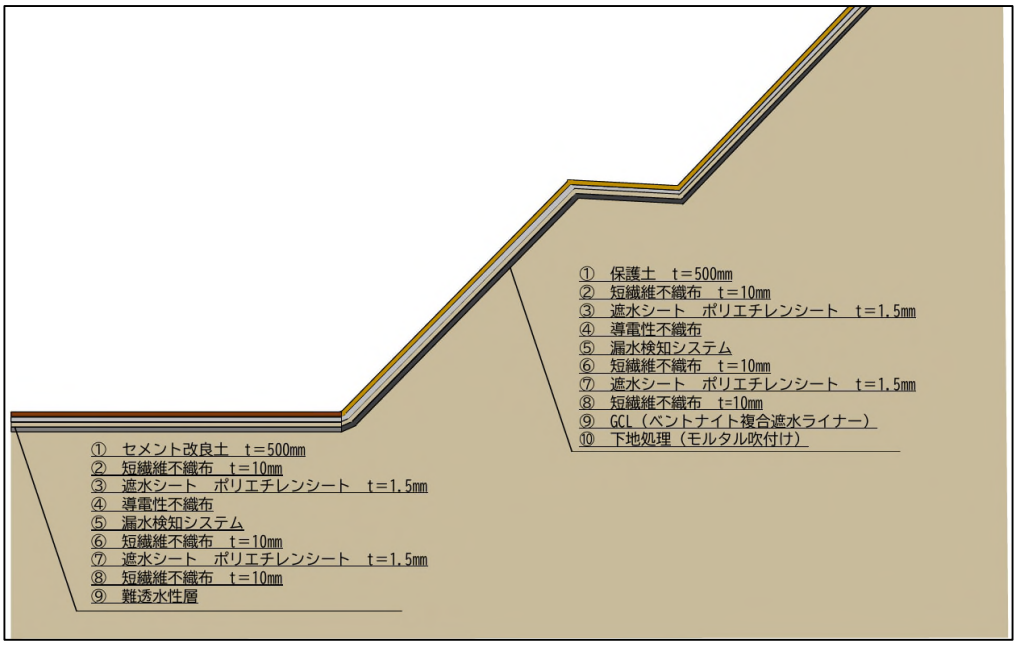



図 2.3-12　本事業における遮水工の計画図

② 漏水検知システム

漏水検知システムは、遮水シートに破損が生じた場合、破損箇所を特定し、迅速に修復することを目的として設置する。最終処分場の供用時のモニタリングや、埋立終了後のモニタリングのほか、遮水工設備工事の施工中、施工完了時の施工状態のチェックにも利用できる。

なお、検知方式は施工が容易で再検知が出来、さらに高精度で検知が可能な「電気的方式」を採用する。

3) 浸出水処理施設

浸出水処理施設は、埋立地内の浸出水集排水施設によって集められた浸出水を放流先の公共用水域を汚染しないように処理するために設けるものであり、浸出水を一時的に貯留し、変動する浸出水の量・水質を調整、均一化する浸出水調整設備や浸出水を所定の水質まで処理するための浸出水処理設備などで構成される。

放流先は万蔵川とし、農業用利水に配慮して万蔵川下流まで放流管を敷設する。図 2.3-13 に放流水の放流地点を示す。なお放流ルートは施工性や環境影響を検討し、最適なルートを選定する計画である。

① 施設規模

浸出水処理施設の施設規模を表 2.3-5 に示す。

表 2.3-5　浸出水処理施設の規模

| 項目 | 埋立地 | |
|---|---|---|
| | 竹鼻地区 | 下中山地区 |
| 浸出水調整設備容量 | 32,300 ㎥ | 35,000 ㎥ |
| 浸出水処理方式 | 浸出水調整槽+アルカリ凝集沈殿法+生物処理+凝集沈殿処理+砂ろ過処理+活性炭吸着処理+キレート吸着処理+消毒 | 浸出水調整槽+アルカリ凝集沈殿法+生物処理+凝集沈殿処理+砂ろ過処理+活性炭吸着処理+キレート吸着処理+消毒 |
| 浸出水処理能力 | 400 ㎥/日 | 520 ㎥/日 |
| 1 日当たりの放水量（最大時） | 400 ㎥/日 | 520 ㎥/日 |

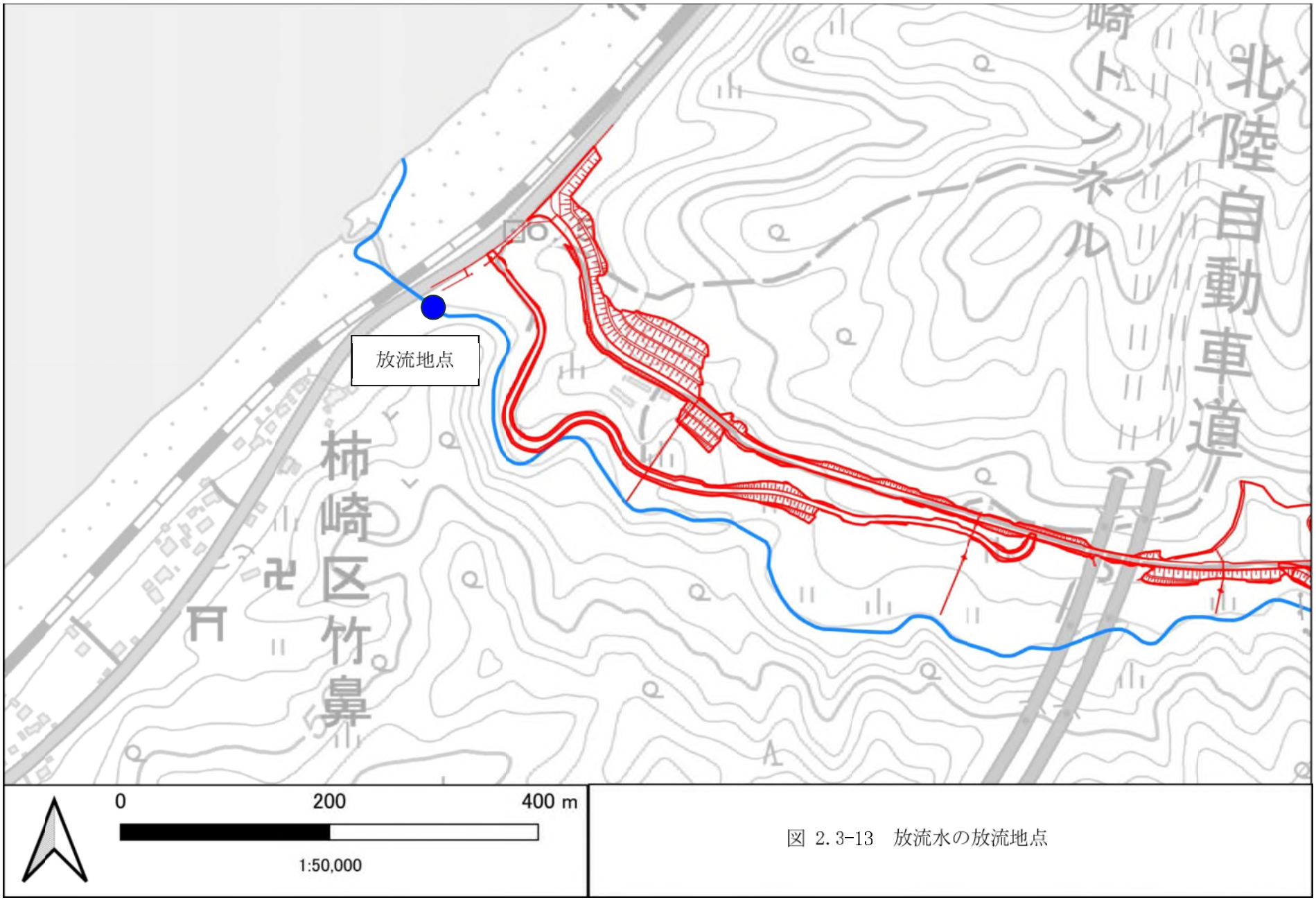



図 2.3-13　放流水の放流地点

### ② 浸出水処理プロセス

浸出水処理フロー案を図 2.3-14 に示す。

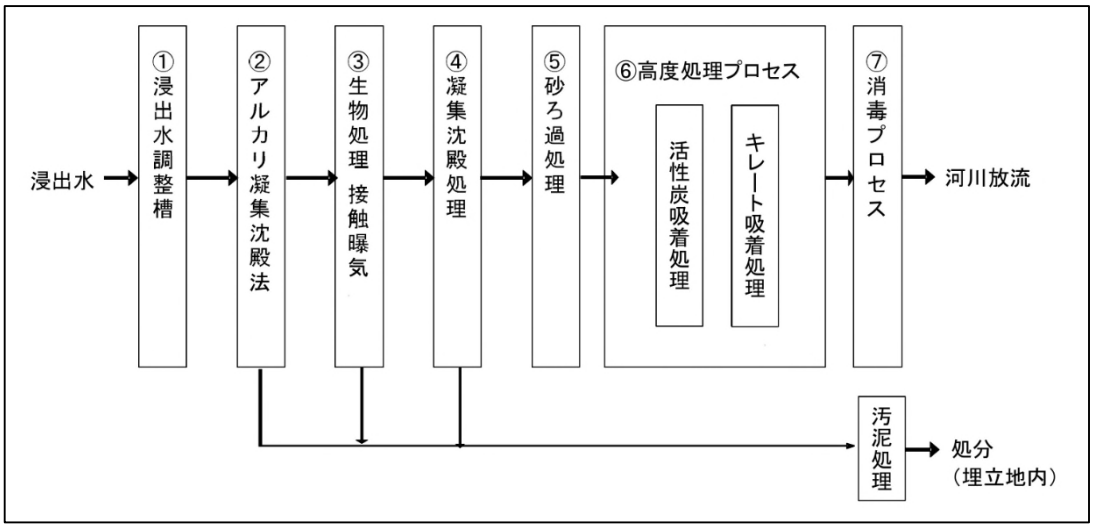



図 2.3-14　浸出水処理フロー案

### ③ 放流水質

基準省令に定める管理型最終処分場の放流水の排水基準を表 2.3-6 に、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく最終処分場のダイオキシン類の維持管理基準を表 2.3-7 に示す。

本事業の管理目標値は、既存施設（エコパークいずもざき）の管理目標水質を想定する。既存施設（エコパークいずもざき）の処理水質管理目標値を表 2.3-8 に示す。

表 2.3-6　管理型最終処分場の放流水の排水基準

| 項目 | 排水基準 |
|---|---|
| アルキル水銀化合物 | 検出されないこと。 |
| 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | 0.005 mg/L 以下 |
| カドミウム及びその化合物 | 0.03 mg/L 以下 |
| 鉛及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| 有機燐化合物（ﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙｼﾞﾒﾄﾝ及びｴﾁﾙﾊﾟﾗﾆﾄﾛﾌｪﾆﾙﾁｵﾉﾍﾞﾝｾﾞﾝﾎｽﾈｲﾄ(別名 EPN)に限る。） | 1 mg/L 以下 |
| 六価クロム化合物 | 0.2 mg/L 以下（※令和８年４月１日より、0.5mg/L から改正） |
| 砒素及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| シアン化合物 | 1 mg/L 以下 |
| ポリ塩化ビフェニル | 0.003 mg/L 以下 |
| トリクロロエチレン | 0.1 mg/L 以下 |
| テトラクロロエチレン | 0.1 mg/L 以下 |
| ジクロロメタン | 0.2 mg/L 以下 |
| 四塩化炭素 | 0.02 mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.04 mg/L 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 1 mg/L 以下 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.4 mg/L 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 3 mg/L 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 0.06 mg/L 以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 0.02 mg/L 以下 |
| チウラム | 0.06 mg/L 以下 |
| シマジン | 0.03 mg/L 以下 |
| チオベンカルブ | 0.2 mg/L 以下 |
| ベンゼン | 0.1 mg/L 以下 |
| セレン及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| 1,4-ジオキサン | 0.5 mg/L 以下 |
| ほう素及びその化合物 | 海域以外の公共用水域に排出されるもの 50 mg/L 以下<br>海域に排出されるもの 230 mg/L |
| ふつ素及びその化合物 | 15 mg/L 以下（海域以外の公共用水域に排出されるものは、当分の間、適用。） |
| アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | 当分の間、アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 200 mg/L |
| 水素イオン濃度（水素指数） | 海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8～8.6<br>海域に排出されるもの 5.0～9.0 |
| 生物化学的酸素要求量 | 60 mg/L 以下 |
| 化学的酸素要求量 | 90 mg/L 以下 |
| 浮遊物質量 | 60 mg/L 以下 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量） | 5 mg/L 以下 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量） | 30 mg/L 以下 |
| フェノール類含有量 | 5 mg/L 以下 |
| 銅含有量 | 3 mg/L 以下 |
| 亜鉛含有量 | 2 mg/L 以下 |
| 溶解性鉄含有量 | 10 mg/L 以下 |
| 溶解性マンガン含有量 | 10 mg/L 以下 |
| クロム含有量 | 2 mg/L 以下 |
| 大腸菌数 | 800CFU/ml 以下 |
| 窒素含有量 | 120(日間平均 60)mg/L 以下 |
| 燐含有量 | 16(日間平均 8)mg/L 以下 |

出典：一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令
（昭和 52 年総理府・厚生省令第 1 号）

表 2.3-7　最終処分場に係るダイオキシン類の維持管理基準

| 項目 | 新施設の排水基準 |
|---|---|
| ダイオキシン類 | 10pg-TEQ/L |

表 2.3-8　既存施設の処理水質管理目標値

| 項目 | | 処理水質 |
|---|---|---|
| 水素イオン濃度（pH） | — | 5.8～8.6 |
| 生物化学的酸素要求量（BOD） | (mg/L) | 20 |
| 化学的酸素要求量（COD） | (mg/L) | 30 |
| 浮遊物質量（SS） | (mg/L) | 10 |
| 窒素含有量（T-N） | (mg/L) | 10 |
| 燐含有量（T-P） | (mg/L) | 10 |
| カルシウムイオン（$Ca^{2+}$） | (mg/L) | 100 |
| アルキル水銀化合物 | (mg/L) | 検出されないこと |
| 水銀およびアルキル水銀その他の水銀化合物 | (mg/L) | 0.005 |
| カドミウム及びその化合物 | (mg/L) | 0.03 |
| 鉛及びその化合物 | (mg/L) | 0.1 |
| 有機燐化合物 | (mg/L) | 1 |
| 六価クロム化合物 | (mg/L) | 0.2 |
| 砒素及びその化合物 | (mg/L) | 0.1 |
| シアン化合物 | (mg/L) | 1 |
| ポリ塩化ビフェニル | (mg/L) | 0.003 |
| トリクロロエチレン | (mg/L) | 0.1 |
| テトラクロロエチレン | (mg/L) | 0.1 |
| ジクロロメタン | (mg/L) | 0.2 |
| 四塩化炭素 | (mg/L) | 0.02 |
| 1,2－ジクロロエタン | (mg/L) | 0.04 |
| 1,1－ジクロロエチレン | (mg/L) | 1 |
| シス－1,2－ジクロロエチレン | (mg/L) | 0.4 |
| 1,1,1－トリクロロエタン | (mg/L) | 3 |
| 1,1,2－トリクロロエタン | (mg/L) | 0.06 |
| 1,3－ジクロロプロペン | (mg/L) | 0.02 |
| チウラム | (mg/L) | 0.06 |
| シマジン | (mg/L) | 0.03 |
| チオベンカルブ | (mg/L) | 0.2 |
| ベンゼン | (mg/L) | 0.1 |
| セレン及びその化合物 | (mg/L) | 0.1 |
| 1,4－ジオキサン | (mg/L) | 0.5 |
| ほう素及びその化合物 | (mg/L) | 10 |
| ふっ素およびその化合物 | (mg/L) | 8 |
| アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | (mg/L) | 100 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量） | (mg/L) | 5 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量） | (mg/L) | 30 |
| フェノール類含有量 | (mg/L) | 1 |
| 銅含有量 | (mg/L) | 2 |
| 亜鉛含有量 | (mg/L) | 2 |
| 溶解性鉄含有量 | (mg/L) | 10 |
| 溶解性マンガン含有量 | (mg/L) | 10 |
| クロム含有量 | (mg/L) | 2 |
| 大腸菌数 | (CFU/ml) | 800（日間平均） |
| ダイオキシン類 | (pg-TEQ/L) | 10 |

### 4) 浸出水集排水施設

浸出水集排水施設は、埋立地の底面や法面に配置し、浸出水を集水し、浸出水調整槽に排出することを目的とする。具体的には次のような機能を有する。

・浸出水を速やかに集水し、埋立地外に排出
・浸出水の水質向上と廃棄物の早期安定化の促進
・埋立ガスの排出
・準好気性埋立構造の空気の供給

浸出水集排水施設計画平面図を図 2.3-15（1）～（2）に示す。

### 5) 雨水排水施設

雨水集排水設備は、本施設の流域の降雨を速やかに集めて流下、排除し、埋立地内への雨水の流入を防止することにより浸出水の削減を図る。これにより、浸出水処理施設及び遮水工の負担を軽減する役割を有するものである。

埋立地の流域図を図 2.3-16（1）～（2）に、雨水の放流経路を図 2.3-17（1）～（2）に示す。雨水は道路側溝を経て、一部はそのまま沢へ放流され、多くは防災調整池へ集水された後、万蔵川へ放流される。

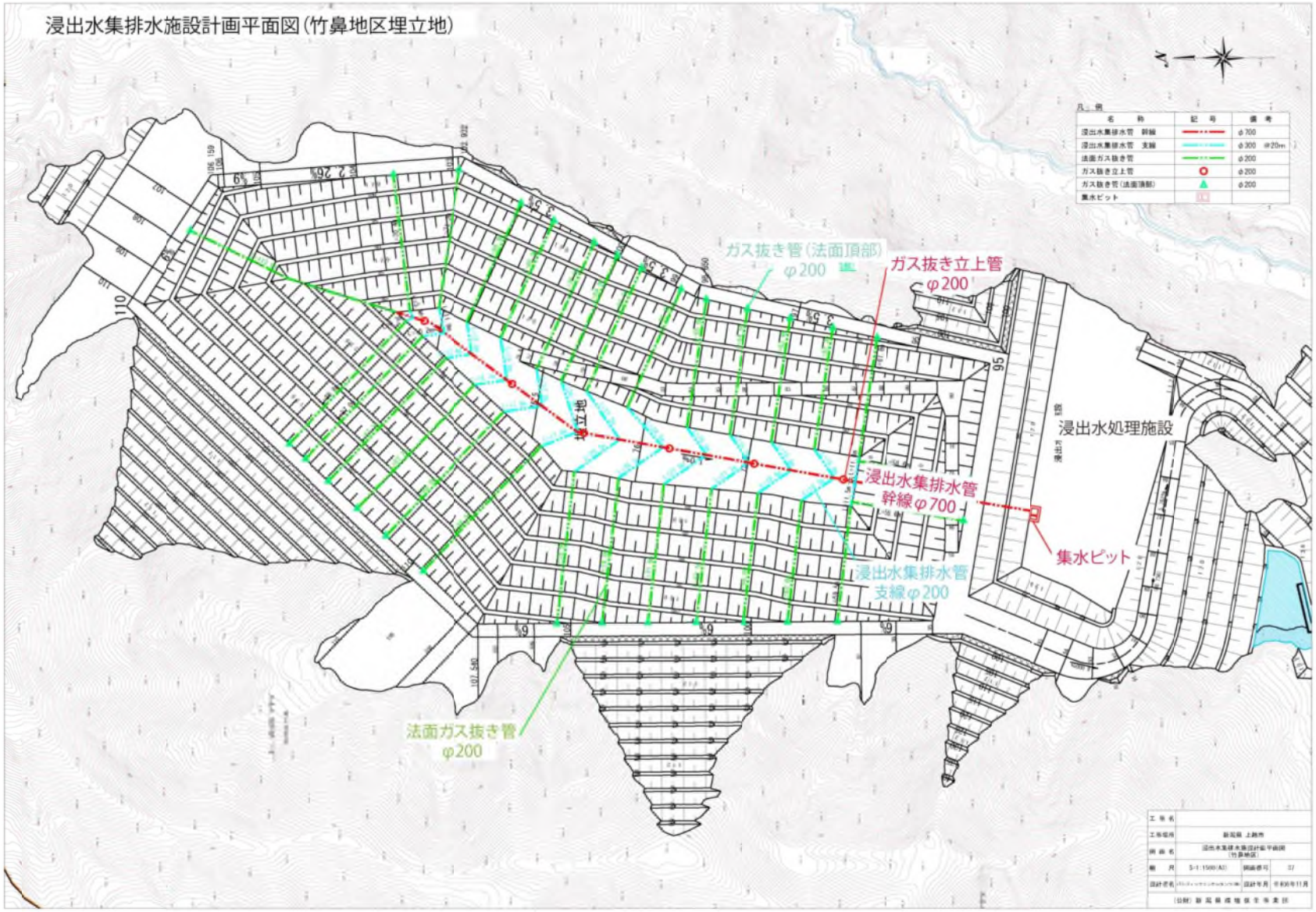



図 2.3-15 (1) 浸出水集排水施設計画平面図 (竹鼻地区埋立地)

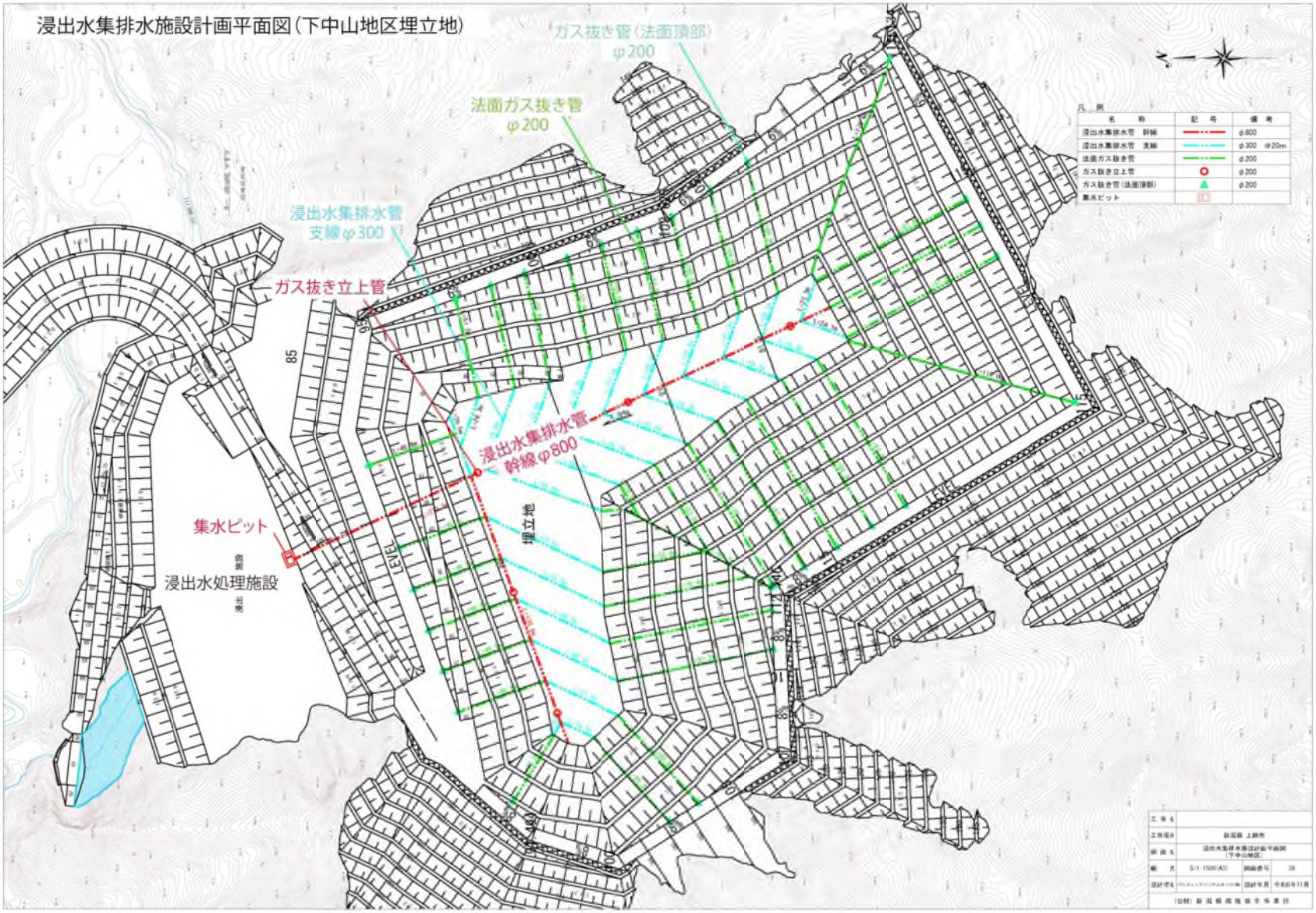



図 2.3-15 (2) 浸出水集排水施設平面図（下中山地区埋立地）

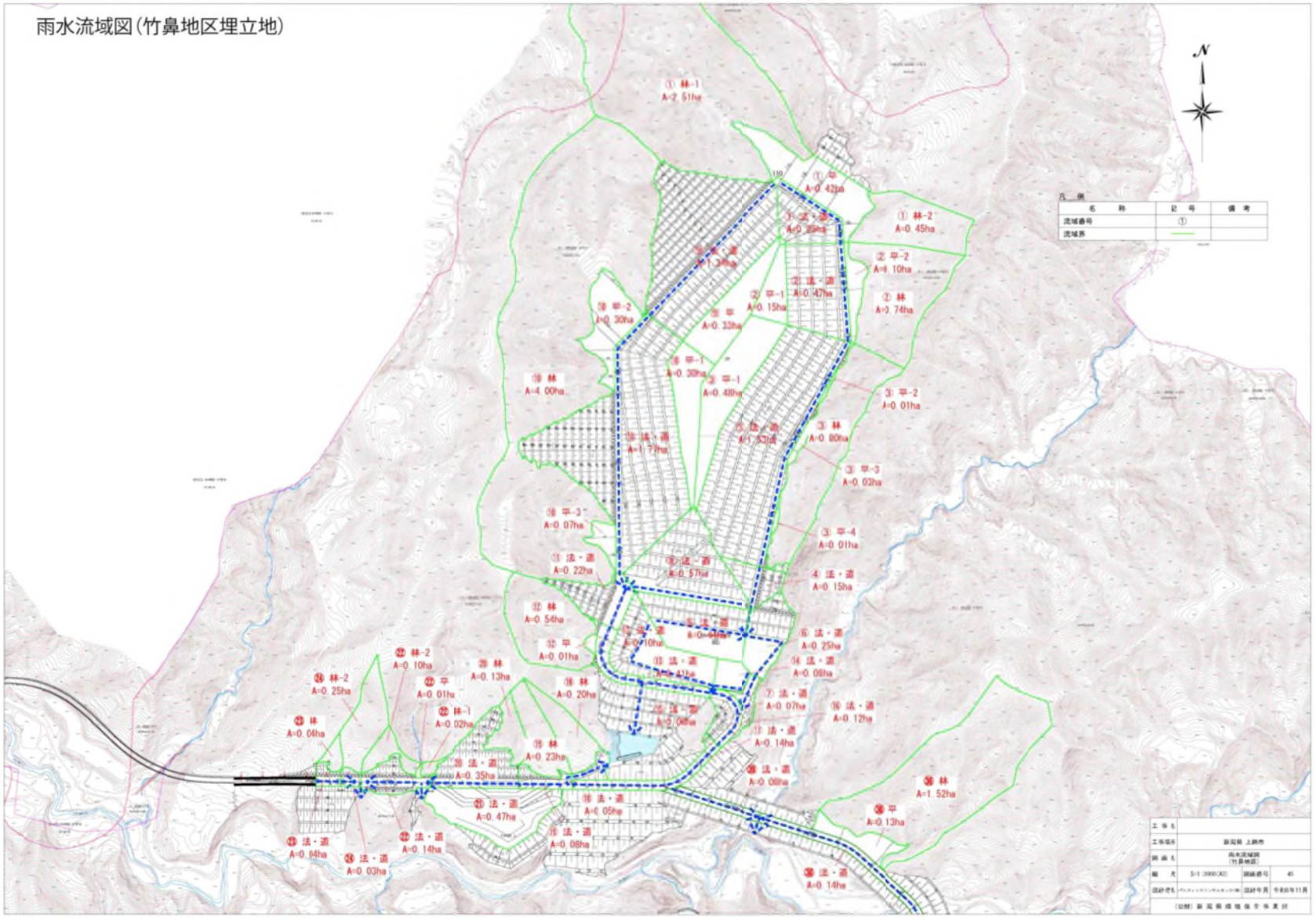



図 2.3-16 (1) 雨水流域図 (竹鼻地区埋立地)

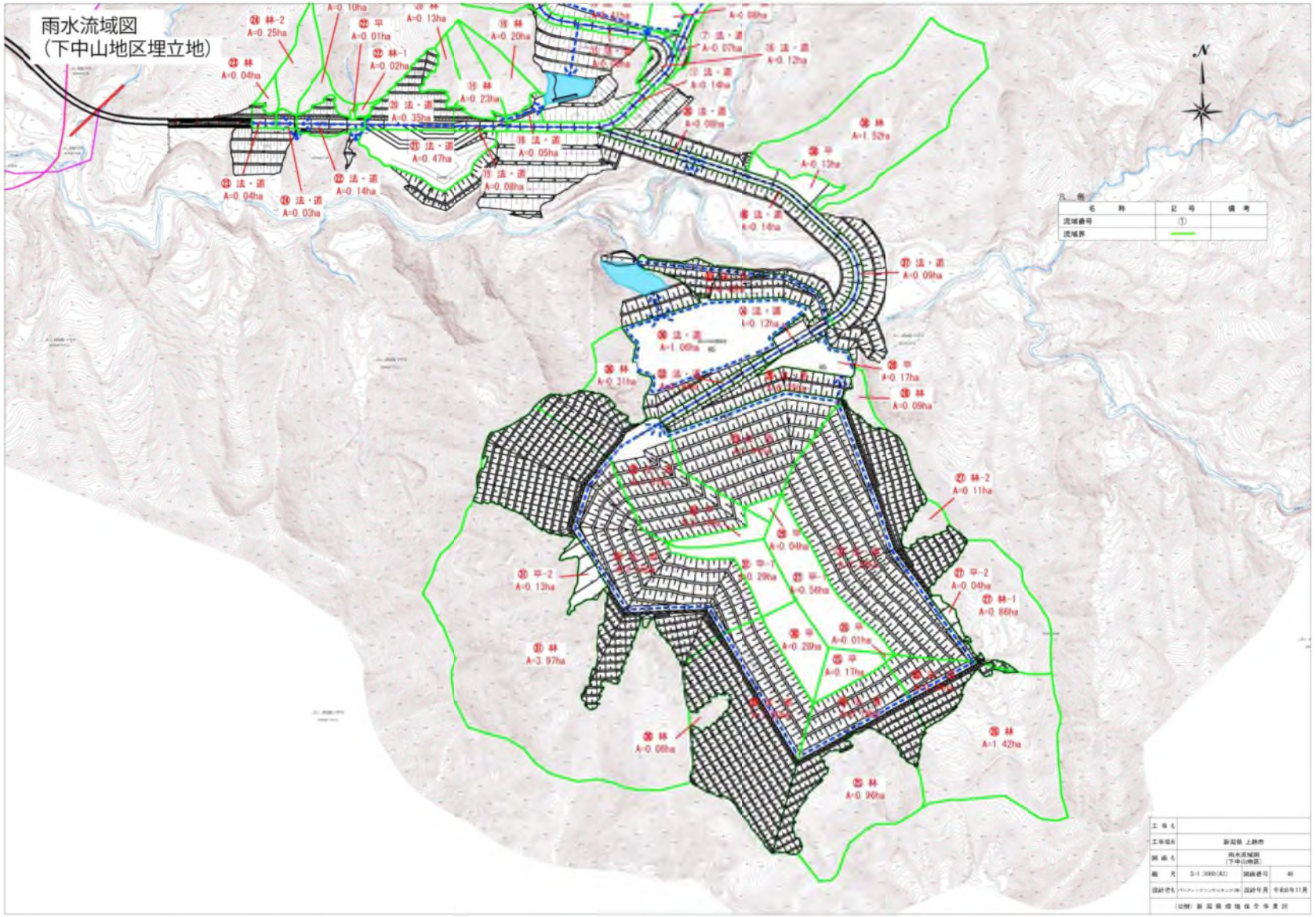



図 2.3-16（2）雨水流域図（下中山地区埋立地）

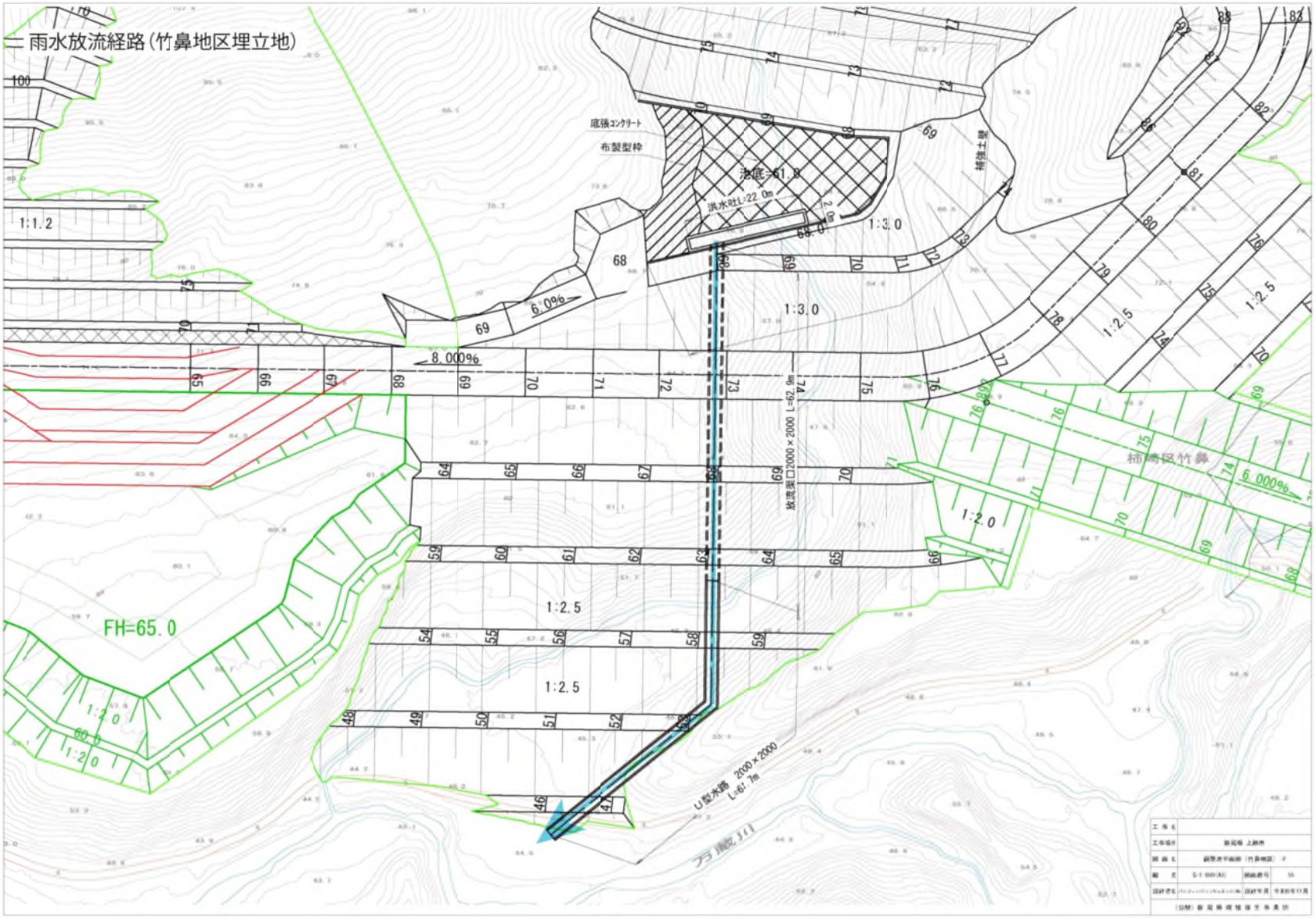



図 2.3-17（1）雨水放流経路（竹鼻地区埋立地）

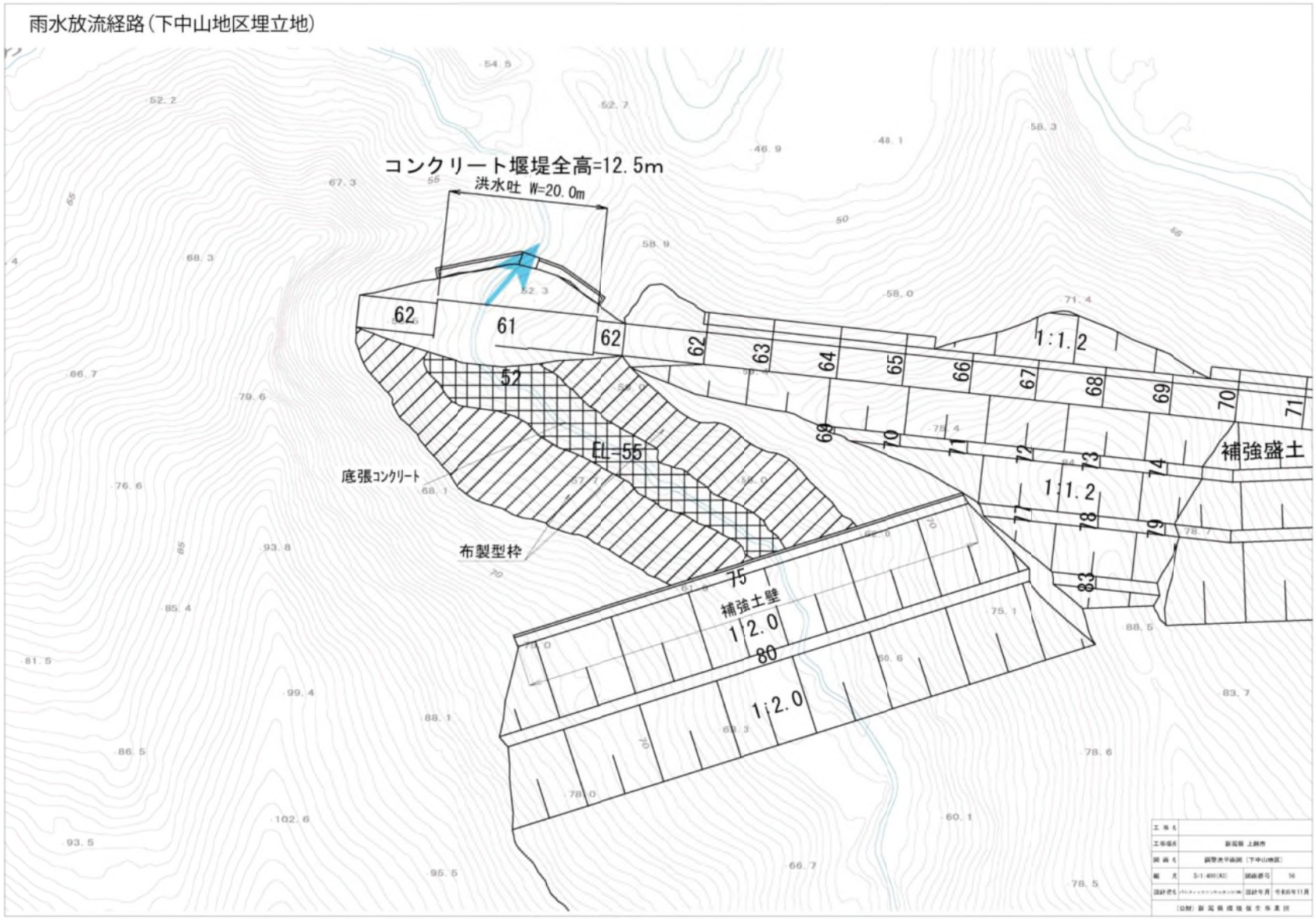



図 2.3-17 (2) 雨水放流経路（下中山地区埋立地）

### 6) 地下水集排水施設

対象事業実施区域周辺では、地質調査の結果、竹鼻地区埋立地では GL-0.15m～GL-10.25m に、下中山地区埋立地では GL+4.0m～GL-13.21m に地下水位が確認されている。このため、埋立地の下部に生ずる地下水や湧水を速やかに排除し、地下水等の揚圧力による遮水工の損傷を防止するため、地下水集排水施設を計画することとした。

図 2.3-18（1）～（2）に地下水排水施設計画平面図を示す。地下水は、遮水工法面部の外側及び底部に設置した地下水集排水管で集水し、浸出水処理施設付近に設置する地下水集排水ピットに導水する。導水した地下水は、地下水集水ピットから防災調整池を経て万蔵川へ放流する。

### 7) 防災調整池

防災調整池は、造成により雨水が地中へ浸透しにくくなり、一時的に下流河川への流出量が増加し、河川などの災害を誘発する恐れがあることから、雨水を貯留し、開発後も開発前と流量が変化しないように調整し、放流するための施設である。また、前述のように埋立地下部の地下水も貯留し、放流する。

図 2.3-6（1）～（2）及び図 2.3-18（1）～（2）に示すように、防災調整池は埋立地の下流側に配置し、万蔵川へ放流する。

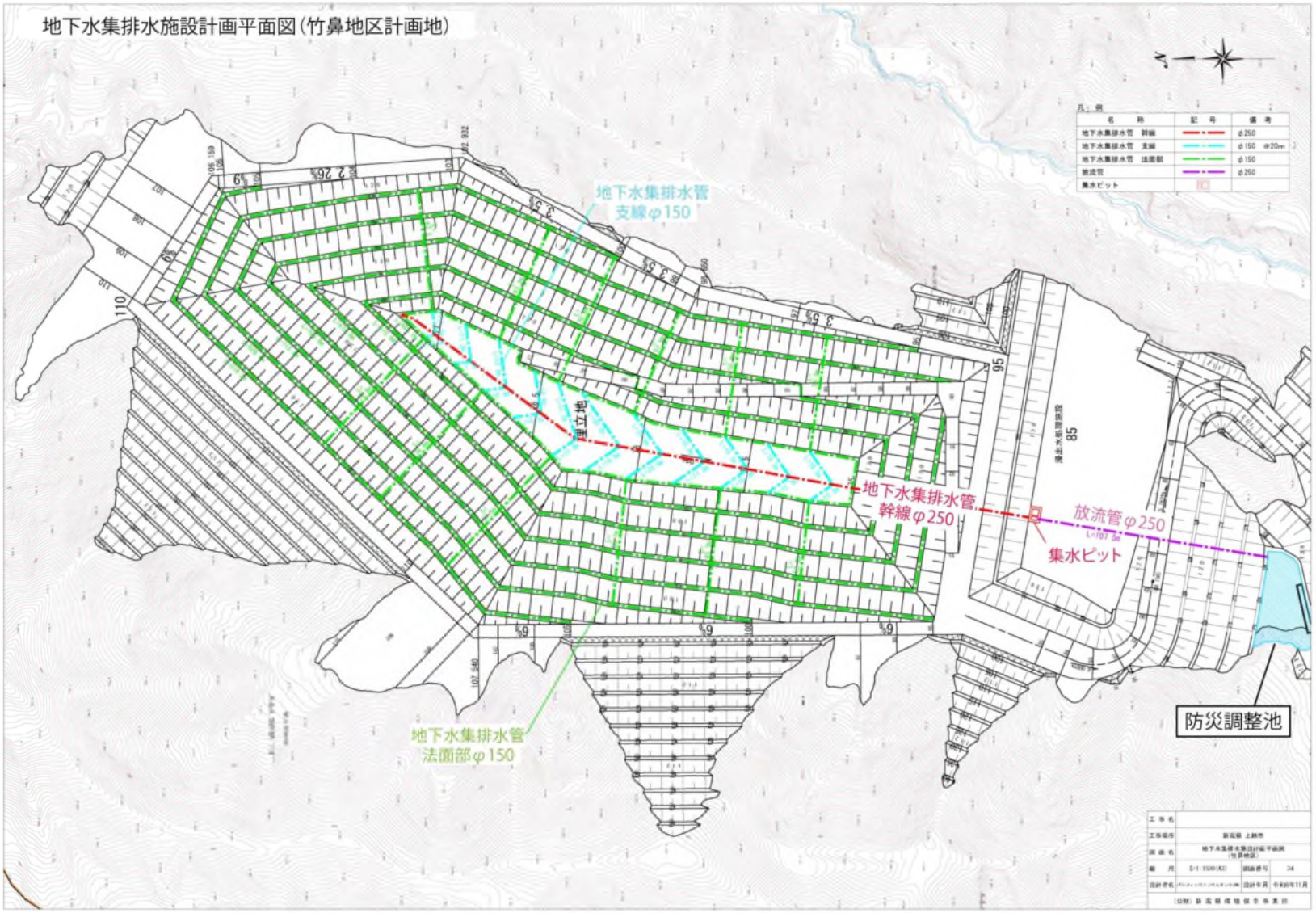



図 2.3-18 (1) 地下水集排水施設計画平面図 (竹鼻地区埋立地)

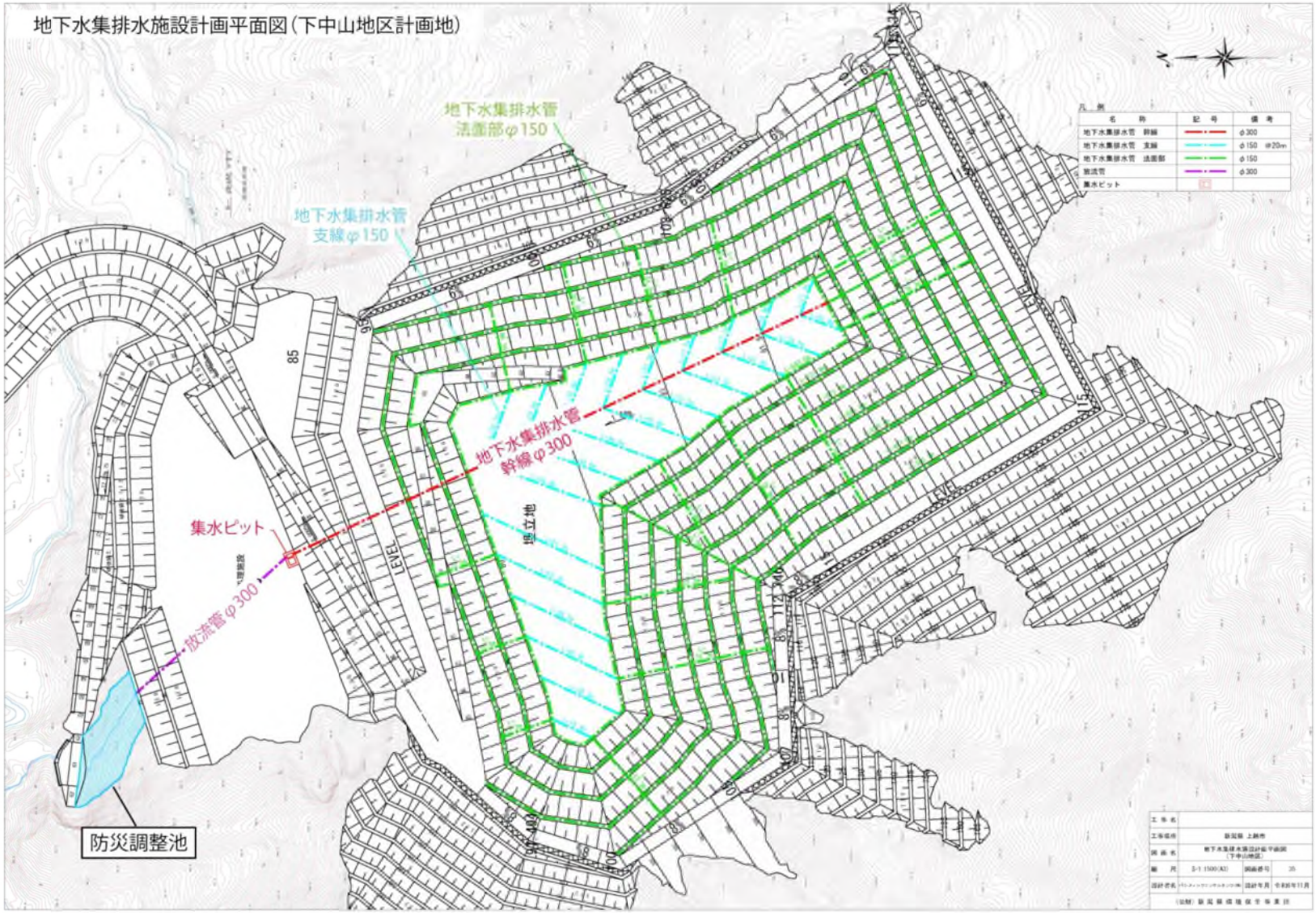



図 2.3-18 (2) 地下水集排水施設計画平面図 (下中山地区埋立地)

### 8)埋立ガス処理施設

埋立ガス処理施設は、埋立ガスを集めて処理する機能と、埋立地の安定化を促進するための空気供給機能、浸出水集排水機能を担う施設である。

ガス抜き管は、竪型ガス抜き管と法面部ガス抜き管を設け、このうち法面部ガス抜き管は、浸出水集排水施設の法面集排水管と兼用するものとする。埋立ガス処理施設構造図を図 2.3-19 に示す。

### 9)搬入管理施設

搬入管理施設は、受け入れる廃棄物の量と質を適切に管理し、最終処分場に不適切な廃棄物が持ち込まれるリスクを入り口で監視し低減する機能を持つ施設であり、廃棄物の重量を計測する計量設備と、廃棄物の質を確認するための展開検査場などで構成される。

搬入管理施設は管理棟とともに、埋立地の入り口近くに配置している（図 2.3-6(1)～(2)参照)。

### 10)管理棟

管理棟は、埋立等の作業を統合管理するための施設である。

最終処分場では環境保全、安全確保、搬入される廃棄物の検査・計量・埋立計画と状況の整合性確認、浸出水処理施設の運転・保守・モニタリングなどの一連の作業を計画的に行う。

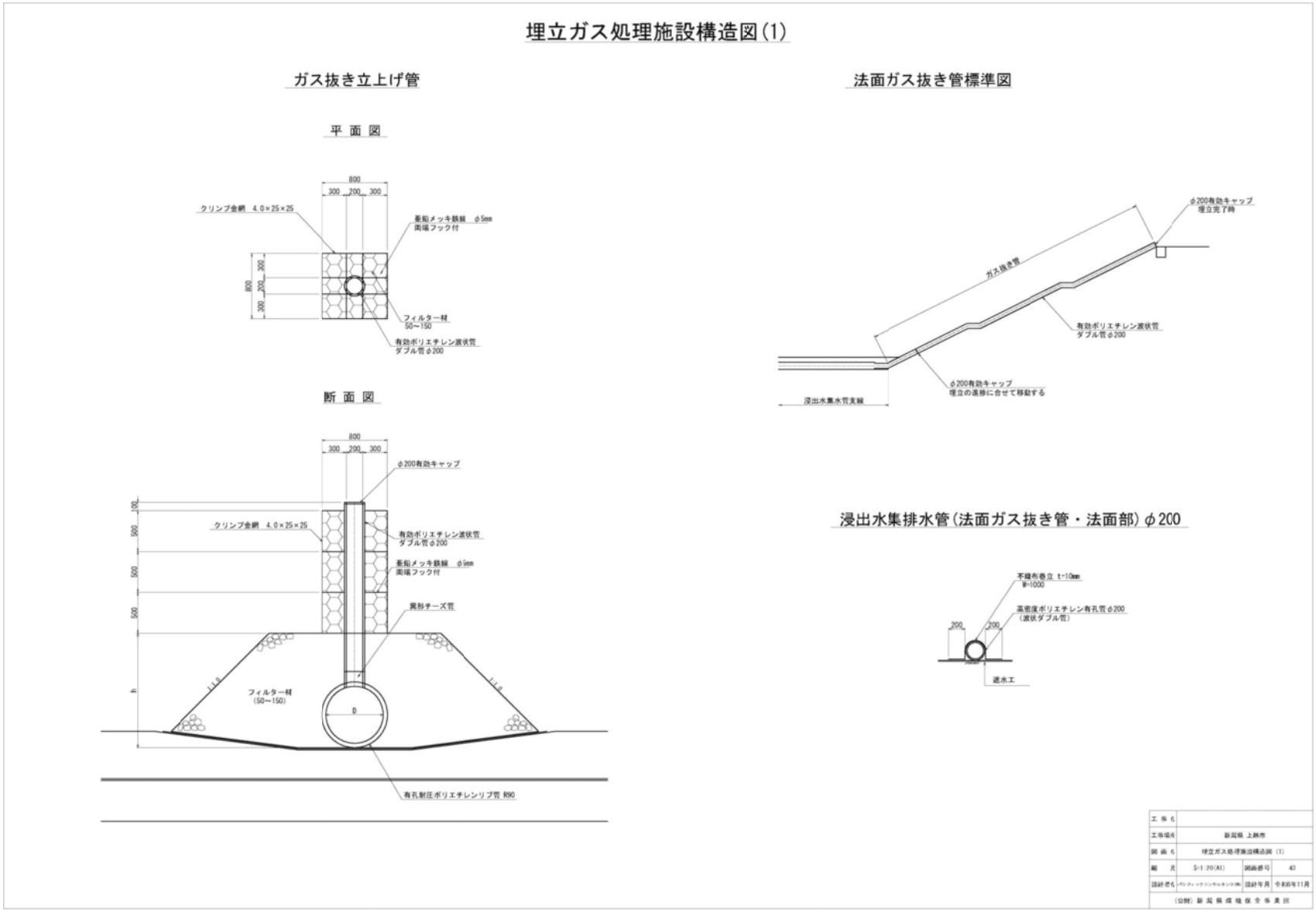



図 2.3-19　埋立ガス処理施設構造図

### 11) 道路設備

#### ① 工事用仮設道路

工事用車両の通行、一般車両の迂回及び工事の進捗を高めるため、搬入道路とは別に工事用仮設道路を整備する。(図 2.3-20 参照)

国道 8 号からの入り口付近の工事用仮設道路を先行して整備し、その後、当該部分の搬入道路工事を行い、次いで最終処分場側の工事用仮設道路を整備する計画である。

#### ② 搬入道路

国道 8 号から処分場までの搬入道路は図 2.3-20 に示すとおりであり、対象事業実施区域の範囲内で、現道（市道大清水 1 号線）の改良・延伸などにより整備する計画である。

#### ③ 管理道路

埋立地内への廃棄物の搬入や最終処分場の貯留構造物や遮水工、雨水集排水施設等の諸設備の日常管理、保守・点検ならびに防火・安全管理などのために、さらに資材搬入のために管理道路を設ける。

最終処分場入り口から埋立地までの場内管理道路と、竹鼻地区埋立地と下中山地区埋立地をつなぐ連絡道路は、主要な管理道路であるため、2 車線道路として整備する。舗装平面図を図 2.3-21 (1) ～ (2) に示す。

#### ④ 洗車設備

廃棄物運搬車両が埋立地を走行することでタイヤや車体に土や埃等が付着する。そのため、それらを洗浄するための洗車設備を設ける。洗車排水は埋立地の浸出水集水ピットに導水し、処理する計画である。

また、搬入廃棄物飛散防止対策として、洗車設備と合わせて門型散水設備を設置する。

### (5) 廃棄物運搬車両の走行ルート

廃棄物運搬車両の走行ルートを図 2.3-22 に示す。廃棄物運搬車両は主に国道 8 号を使用し、柏崎方面、上越方面の両方向から処分場へ走行する計画である。

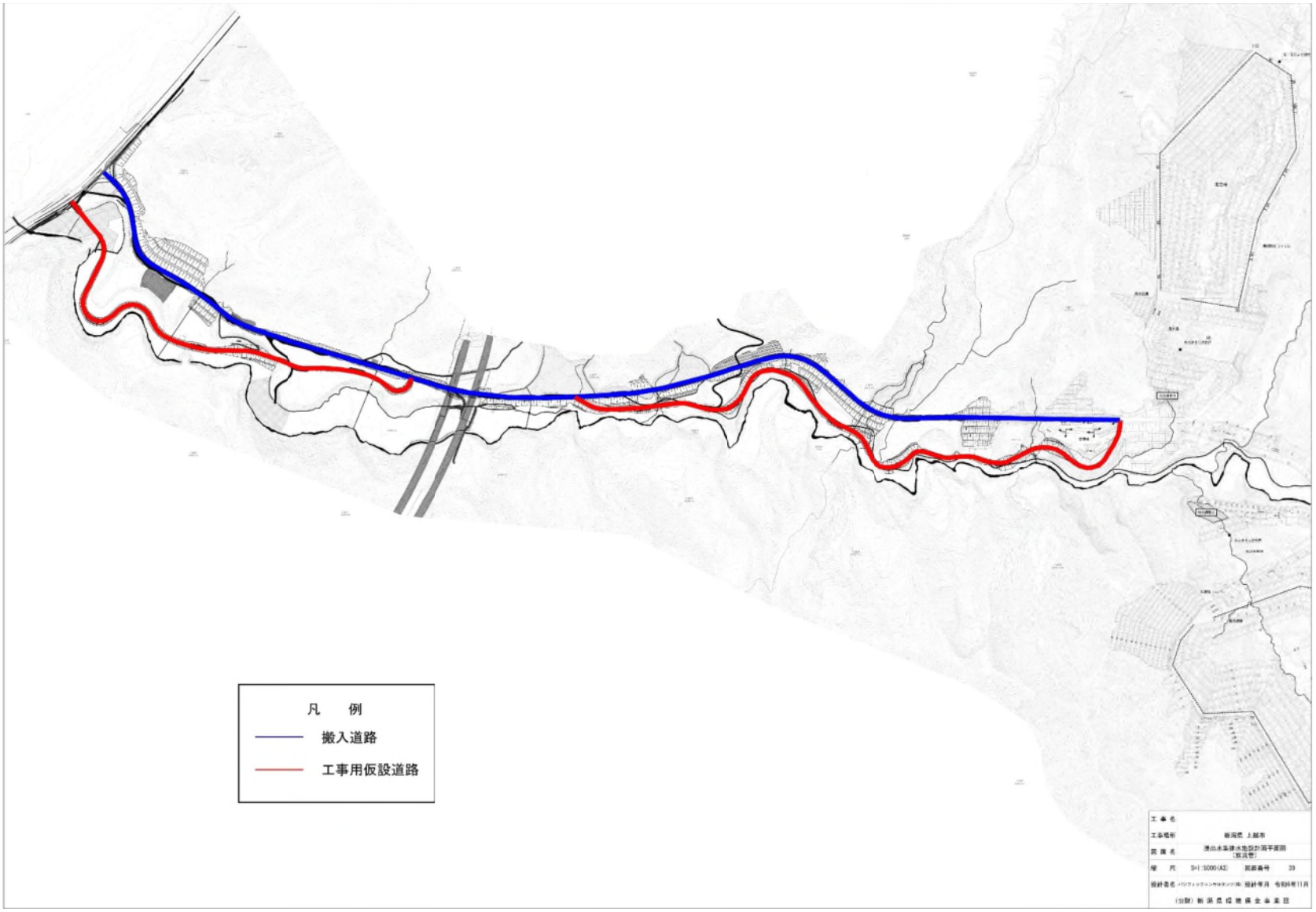



図 2.3-20　搬入道路、工事用仮設道路計画図

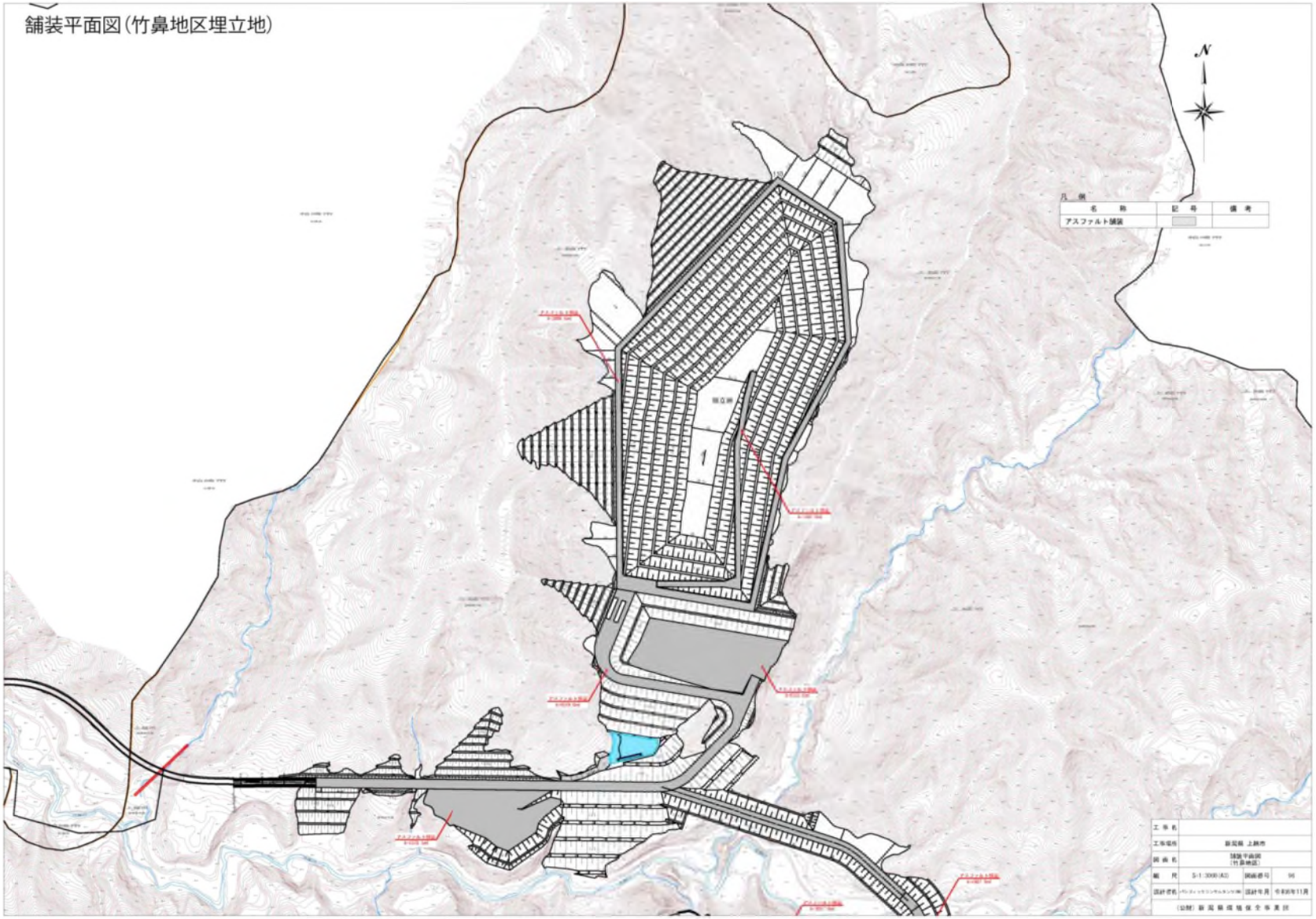



図 2.3-21 (1)舗装平面図（竹鼻地区埋立地）

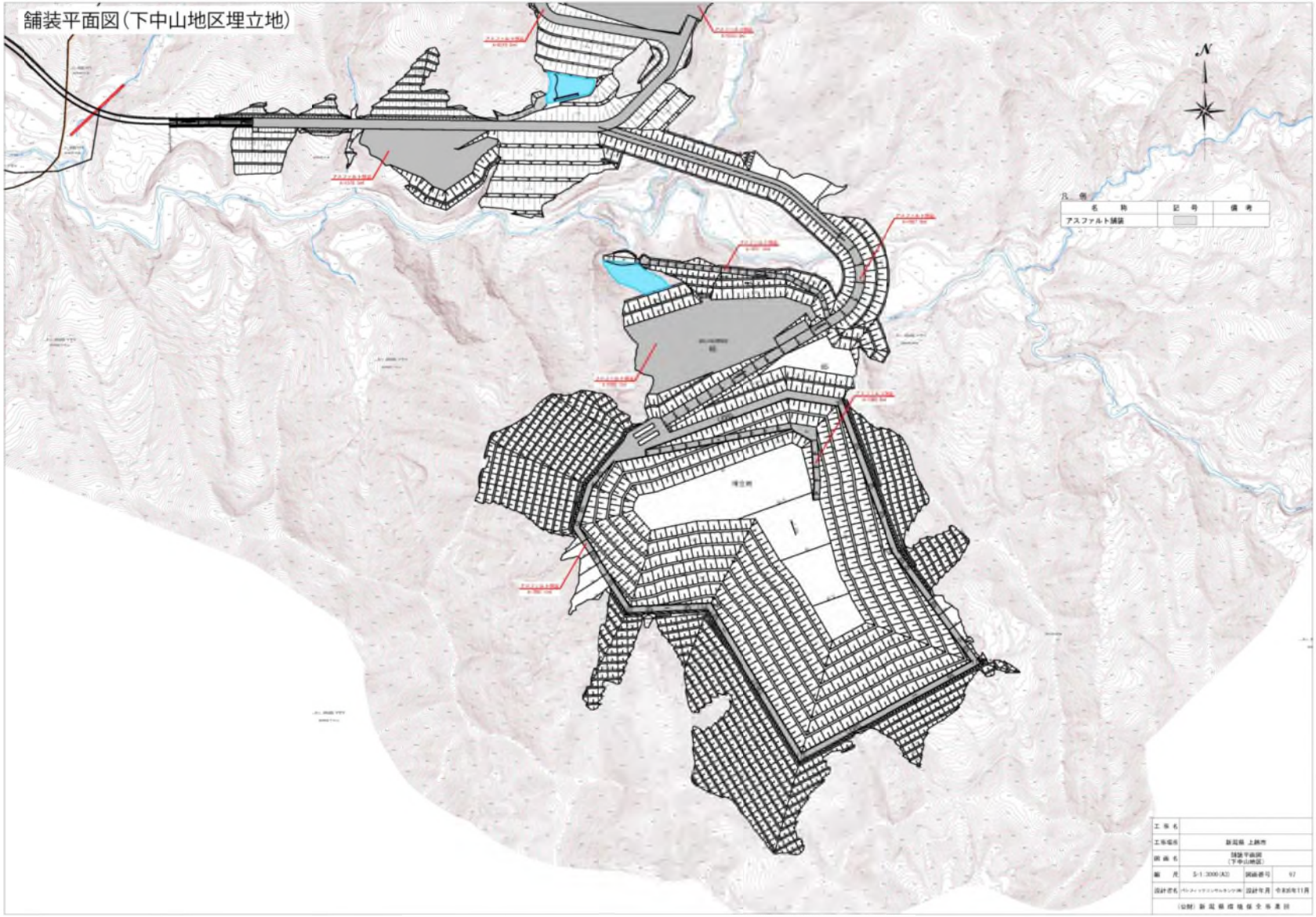
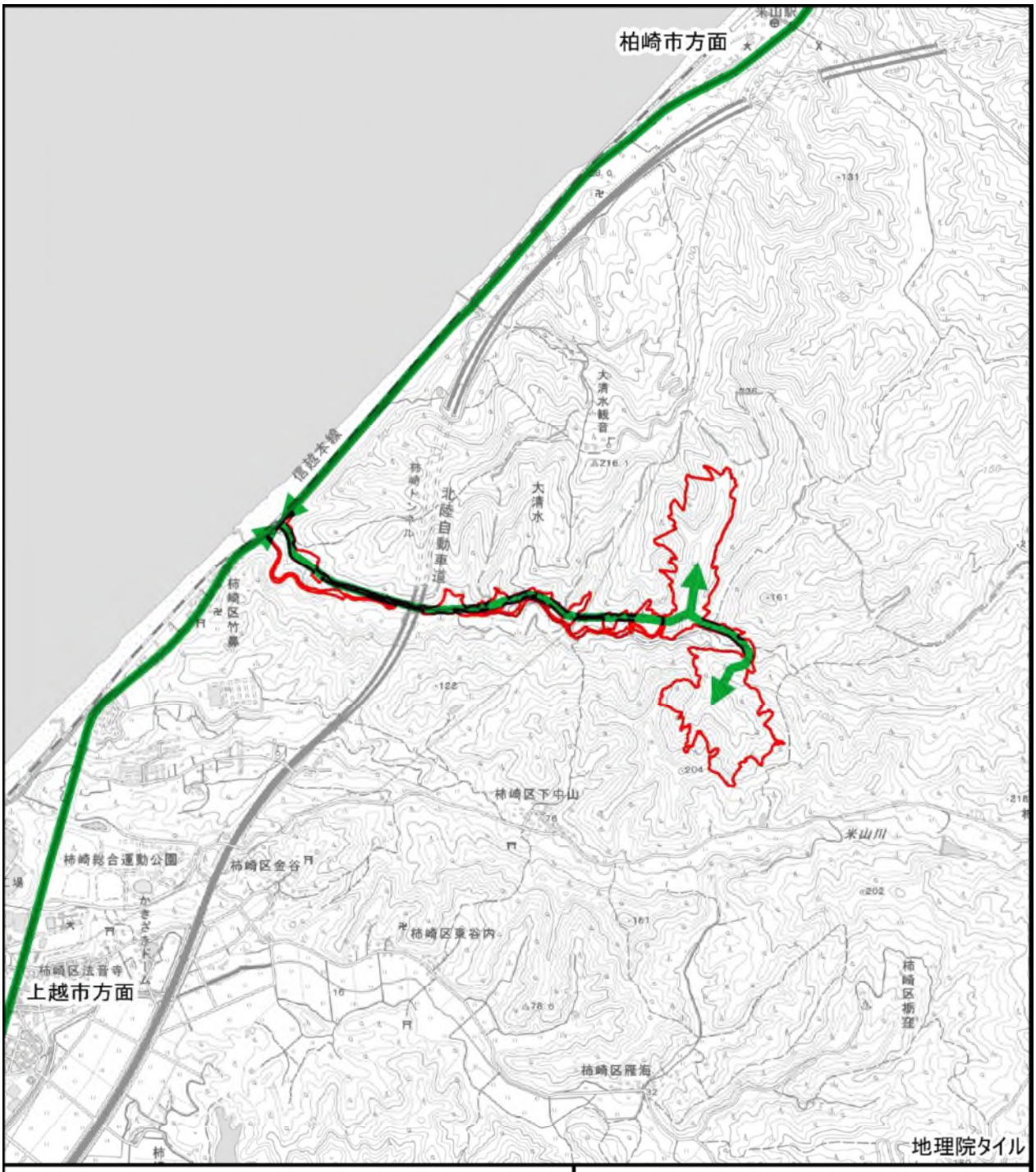



図 2.3-21 (2) 舗装平面図（下中山地区埋立地）




凡　　例

廃棄物運搬車両走行ルート

対象事業実施区域

図 2.3-22 廃棄物運搬車両の走行ルート

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

## 2.3.7 対象事業の工事計画の概要

### (1) 工事の概要

本事業における主な建設工事の内容を表 2.3-9 に示す。

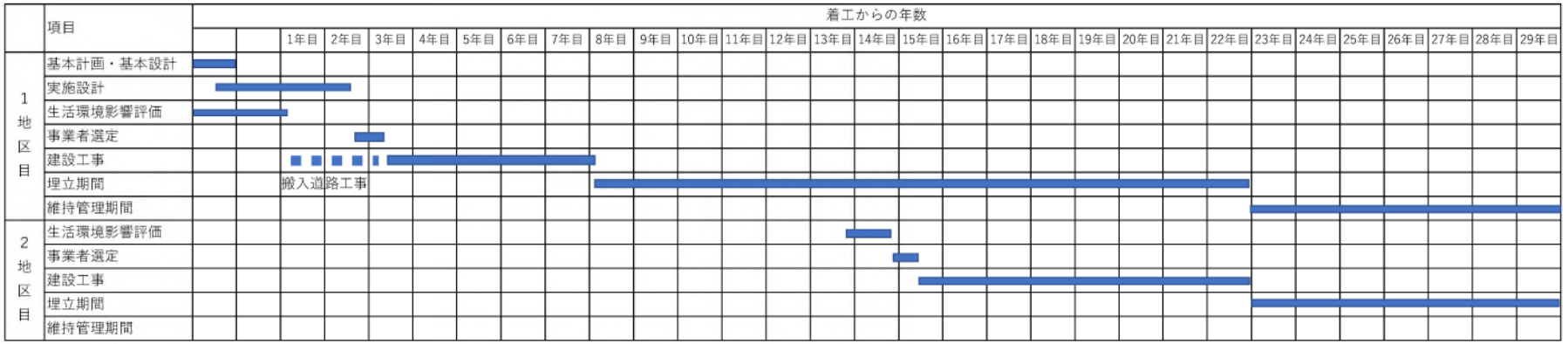
表 2.3-9　主な建設工事の内容

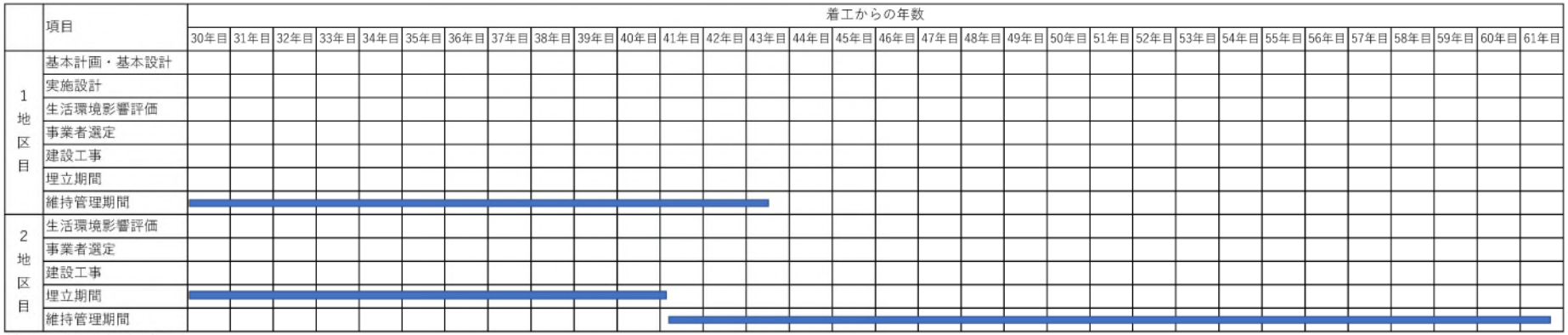
| 区分 | 主な工種 | 主な建設機械 |
|---|---|---|
| 道路工事 | 準備工（伐開・除根等）<br>土工事（掘削、盛土等）<br>構造物工事（排水路等）<br>舗装工事 | バックホウ<br>ブルドーザ<br>モータグレーダ<br>振動ローラ<br>タイヤローラ<br>トラッククレーン<br>コンクリートポンプ車<br>ダンプトラック<br>アスファルトフィニッシャ<br>ロードローラ |
| 処分場工事 | 準備工（伐開・除根等）<br>土工事（掘削、盛土等）<br>防災調整池工事<br>埋立地等施設工事<br>　貯留構造物工事<br>　遮水工工事<br>　浸出水処理施設工事<br>　浸出水集排水施設工事<br>　雨水集排水施設工事<br>　地下水集排水施設工事<br>　埋立ガス処理施設工事<br>管理施設工事（管理棟等）<br>管理道路工事<br>その他工事 | バックホウ<br>ブルドーザ<br>モータグレーダ<br>振動ローラ<br>タイヤローラ<br>トラッククレーン<br>クローラクレーン<br>コンクリートポンプ車<br>ダンプトラック<br>アスファルトフィニッシャ<br>ロードローラ |

### (2) 工事工程

工事工程（予定）は表 2.3-10 に示すとおりである。

表 2.3-10　工事工程（予定）




注：各項目の期間は状況によって変動する。

### (3) 資材及び機械の運搬に用いる車両等の走行計画

資材及び機械の運搬に用いる車両（工事用車両）等の走行ルートは図 2.3-22 に示す廃棄物運搬車両の走行ルート及び工事用道路である。

### (4) 掘削土の扱い

土工事で発生する掘削土は、造成における盛土材料や埋立作業に必要な押え盛土及び覆土等に活用することを基本として計画する。

## 2.3.8 環境保全計画

### (1) 工事中

#### 1) 大気汚染

**① 粉じん（降下ばいじん）対策**

・資機材運搬車、建設機械について、工事の平準化等によりピーク時稼働台数の低減を図る。
・粉じんが発生するおそれのある資材の運搬にあたっては、飛散防止用シート等を使用する。
・場内制限速度を設け、資機材運搬車両による粉じんの巻き上げを抑制する。
・掘削、盛土等に当たっては、適宜整地、転圧等を行い土砂粉じん等の発生を抑制するとともに、必要に応じて散水を行う。
・造成工事に伴う切土盛土面は、速やかに表面保護工を行い粉じんの飛散を抑制する。

**② 排出ガス（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）対策**

・資機材運搬車、建設機械について、工事の平準化等によりピーク時稼働台数の低減を図る。
・建設機械は排出ガス対策型の機械を使用し、建設作業に伴う影響を抑制する。
・資機材運搬車両、建設機械のアイドリングストップを励行する。
・資機材運搬車両、建設機械の整備・点検を徹底する。
・公道の走行にあたっては、交通法規の遵守を徹底する。

#### 2) 騒音・振動

・建設機械の選定にあたっては、低騒音・低振動型機械を採用する。
・場内制限速度を設け、資機材運搬車両による騒音・振動の発生を抑制する。
・資機材運搬車両、建設機械のアイドリングストップを励行する。
・資機材運搬車両、建設機械の整備・点検を徹底する。
・公道の走行にあたっては、交通法規の遵守を徹底する。

#### 3) 水質汚濁

・最終処分場の工事による水流土砂の流出を防止するため仮設沈砂池を設ける。

#### 4) 動物

・注目すべき動物種、生息地の種類により適切な保全対策を検討し実施する。

#### 5) 植物

・注目すべき植物種、群落の種類により適切な保全対策を検討し実施する。

(2) 供用時

1)大気汚染

① 粉じん（降下ばいじん）、廃棄物飛散対策

・即日覆土を実施する。

・粉じんが発生するおそれのある廃棄物の運搬にあたっては、飛散防止用シート等を使用する。

・場内制限速度を設け、廃棄物運搬車両による粉じんの巻き上げを抑制する。

・門型散水設備、洗車設備の設置により、廃棄物の飛散や粉じんの発生を抑制する。

② 排出ガス（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）対策

・埋立機械は排出ガス対策型の機械を使用し、排出ガスによる影響を抑制する。

・廃棄物運搬車両、埋立機械のアイドリングストップを励行する。

・埋立機械の整備・点検を徹底する。

・公道の走行にあたっては、交通法規の遵守を徹底する。

2)騒音・振動

・埋立機械の選定にあたっては、低騒音・低振動型機械を採用する。

・場内制限速度を設け、廃棄物運搬車両による騒音・振動の発生を抑制する。

・廃棄物運搬車両、埋立機械等のアイドリングストップを励行する。

・埋立機械の整備・点検を徹底する。

・公道の走行にあたっては、交通法規の遵守を徹底する。

・浸出水処理施設においては、低騒音機械を採用する。ブロア・コンプレッサー等の機械は必要に応じて消音器や振動緩衝材等の防音・防振対策を行う。

3)悪臭

・即日覆土を実施する。

・廃棄物の分解に伴い発生するガスの発生状況に応じ、必要な悪臭防止対策を講ずる。

4)水質

・埋立地外の雨水を集排水するための設備を設け、浸出水量の削減に配慮する。

・遮水工を設置し、埋立地の浸出水による地下水汚染の防止を図る。また漏水検知システムを設置し、地下水汚染への安全性の確保に努める。

・浸出水は、浸出水集排水施設により浸出水処理施設に全量を導き、処理後、河川に放流する。放流点は農業用利水への影響を避けるため、万蔵川下流地点とする。

・施設内監視井戸において地下水汚染把握のためのモニタリングを実施する。

5)地盤沈下

・最終処分場予定地の地質を調査した結果に応じて、必要な地盤改良等の対策を行う。

6)ネズミ類、昆虫、カラス等の誘因防止

・即日覆土の徹底によりネズミ類、昆虫、カラス等の誘因防止を図る。

7)景観

・周辺地域の景観と調和するよう植栽や色彩に配慮する。

### (3) 埋立完了後

・埋立完了後は、一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令に準じて最終覆土を実施する。
・埋立完了後は、浸出水が放流可能な水質になるまで浸出水処理施設の稼働を継続する。
・跡地を緑化する場合は、周辺に自生している樹種を用い、周辺環境、景観との調和を図る。
・埋立完了後の跡地利用については、地元の意向も十分考慮して決定する。

## 2.3.9 環境モニタリング計画

「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」(昭和 52 年 3 月 14 日総理府・厚生省令第 1 号)、「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める省令」(平成 12 年 1 月 14 日総理府・厚生省令第 2 号) に基づき、環境モニタリングを実施する計画とする。

なお、調査地点、検査項目、調査頻度の詳細は今後地元と締結する環境保全協定により決定する。環境モニタリング計画の案を表 2.3-11 に示す。

表 2.3-11（1）環境モニタリング計画（案）

環境調査

| 調査項目 | 調査地点 | 検査項目 |
|---|---|---|
| 悪臭 | 竹鼻集落 | 臭気濃度　必要により悪臭物質の分析を行う。 |
| 河川水質 | 万蔵川 | 生活環境項目：pH、BOD、SS、DO、大腸菌数、全窒素、全燐、電気伝導率、塩化物イオン |
| | | 健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン、1，1－ジクロロエチレン、シス-1，2－ジクロロエチレン、1，1，1－トリクロロエタン、1，1，2－トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1，3－ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4- ジオキサン、ダイオキシン類<br>特殊項目（銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム） |
| 河川底質 | 万蔵川 | 鉛、砒素、銅、総水銀、カドミウム、シアン、六価クロム |
| 地下水質 | 竹鼻集落、下中山集落 | 一般項目：ｐH、電気伝導率、塩化物イオン<br>健康項目：アルキル水銀、総水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、全シアン、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン、1，1－ジクロロエチレン、1，2－ジクロロエチレン、1，1，1－トリクロロエタン、1，1，2－トリクロロエタン、1，3－ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン、クロロエチレン<br>特殊項目（フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム）<br>ダイオキシン類 |

表 2.3-11 (2) 環境モニタリング計画（案）

排出源等調査

| 調査項目 | 調査地点 | 検査項目 |
|---|---|---|
| 悪臭 | 敷地境界 | 臭気指数　必要により悪臭物質の分析を行う。 |
| 放流水質 | 放流水 | 一般項目：pH、BOD、SS、電気伝導率、塩化物イオン、大腸菌数、窒素含有量、燐含有量、<br>健康項目：アルキル水銀化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物、カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、有機燐化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、シアン化合物、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン、1，1－ジクロロエチレン、シス-1，2－ジクロロエチレン、1，1，1－トリクロロエタン、1，1，2－トリクロロエタン、1，3－ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン及びその化合物、1,4- ジオキサン、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物<br>特殊項目：ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量)、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量)、フェノール類含有量、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量<br>ダイオキシン類 |
| 地下水質 | 施設内モニタリング井戸 | 一般項目：pH、SS、電気伝導率、大腸菌数、全窒素、全燐、塩化物イオン<br>健康項目：アルキル水銀、総水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、全シアン、ポリ塩化ビフェニル、有機燐、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン、1，1－ジクロロエチレン、1，2－ジクロロエチレン、1，1，1－トリクロロエタン、1，1，2－トリクロロエタン、1，3－ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 1,4-ジオキサン、クロロエチレン、<br>ダイオキシン類 |

# 第 3 章　地域の概況

# 第3章 地域の概況

## 3.1 自然的状況

### 3.1.1 気象、大気質に関する大気環境の状況

#### (1) 気象の状況

##### 1) 地域気象観測所の概要

対象事業実施区域周辺の気象庁の地域気象観測所として、南西約 12 ㎞に大潟観測所、北東約 13 ㎞に柏崎観測所が位置している。各地域気象観測所の概要を表 3.1-1 に、位置を図 3.1-1 に示す。

表 3.1-1　地域気象観測所の概要

| 観測所名 | 所在地 | 緯度 | 経度 | 風速計の高さ（m） | 温度計の高さ（m） | 観測開始年月日 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大潟 | 上越市大潟区土底浜 | 37° 13.5’ | 138° 19.5’ | 10 | 2.3 | S53.11.14 |
| 柏崎 | 柏崎市元城町 | 37° 21.1’ | 138° 33.2’ | 10 | 2.5 | S53.11.15※1 |

※1：降水量の観測はS49.11.1から開始

出典：「地域気象観測所一覧」（令和6年4月1日　気象庁）

##### 2) 気象の状況

各地域気象観測所の令和 5 年の月ごとの測定値及び平均値、平成 26 年～令和 5 年の測定値及び平年値を表 3.1-2 (1) ～ (4) に示す。なお、大潟観測所では積雪の観測は行っていない。

令和 5 年の大潟観測所における平均気温は 15.1℃、降水量の総量は 2653.5 ㎜、日照時間は 1922.9h、平均風速及び最多風向は 2.5m/s、南南東となっている。令和 5 年の柏崎観測所における平均気温は 13.9℃、降水量の総量は 2567.5 ㎜、日照時間は 1893.7h、平均風速及び最多風向は 2.4m/s、南南東、積雪総量(寒候年)は 188 ㎝となっている。

気温の平年値（1991～2020 年の平均値）は、大潟観測所が 13.7℃、柏崎観測所が 13.5℃と同程度となっている。

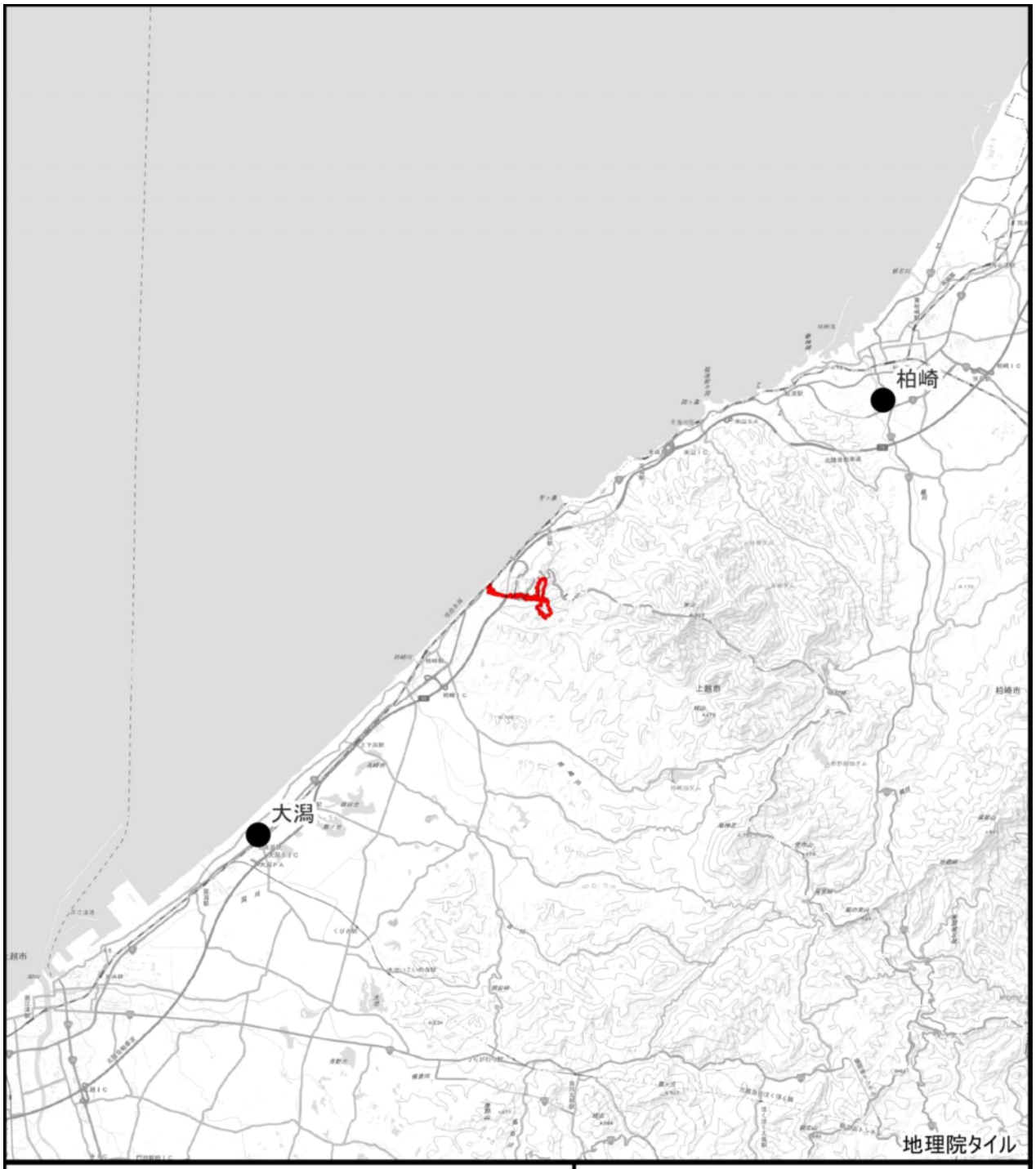
年間降水量の平年値は、大潟観測所が 2321.7 ㎜、柏崎観測所が 2411.3 ㎜となっており、大潟観測所が柏崎観測所より 100 ㎜程度少なくなっている。

年間日照時間の平年値は、大潟観測所が 1639.8h、柏崎観測所が 1601.6h と同程度となっている。

積雪総量(寒候年)の平年値は柏崎観測所が 290 ㎝となっている。

平均風速の平年値は大潟観測所が 2.5m/s、柏崎観測所が 2.3m/s と同程度となっている。

年間最多風向は、平年値で大潟観測所及び柏崎観測所ともに南南東となっている。




凡　　例

● 気象観測所

□ 対象事業実施区域

図 3.1-1　地域気象観測所の位置

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

## 表 3.1-2 (1) 大潟観測所における令和5年の気象の月次変化

| 令和5年 | 気温 (℃) | | | 降水量 (mm) | | 日照時間 (h) | 雪 (寒候年) (cm) | | | 風速 (m/s) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平均 | 最高 | 最低 | 総量 | 日量最大 | | 総量 | 日量最大 | 最深積雪 | 平均 | 最大 | 最多風向 |
| 1月 | 3.3 | 14.9 | -5.1 | 301.5 | 32.5 | 61.6 | *** | *** | *** | 3.5 | 23.9 | 南南東 |
| 2月 | 3.5 | 15.1 | -2.8 | 212.0 | 62.5 | 83.7 | *** | *** | *** | 2.9 | 21.2 | 南南東 |
| 3月 | 8.7 | 22.9 | -1.4 | 103.0 | 24.0 | 201.5 | *** | *** | *** | 2.2 | 18.1 | 南南東 |
| 4月 | 12.3 | 24.0 | 1.8 | 68.0 | 18.5 | 202.6 | *** | *** | *** | 2.6 | 22.3 | 西 |
| 5月 | 16.3 | 27.4 | 5.0 | 154.5 | 52.0 | 217.8 | *** | *** | *** | 2.0 | 15.2 | 南南東 |
| 6月 | 21.4 | 31.2 | 11.4 | 222.5 | 46.5 | 180.9 | *** | *** | *** | 1.9 | 12.7 | 南南東* |
| 7月 | 26.3 | 34.9 | 19.0 | 157.0 | 35.0 | 212.2 | *** | *** | *** | 1.8 | 18.0 | 北 |
| 8月 | 29.6 | 39.0 | 23.7 | 6.5 | 4.0 | 296.6 | *** | *** | *** | 2.2 | 17.9 | 南南東 |
| 9月 | 25.3 | 33.6 | 14.7 | 242.0 | 57.0 | 131.0 | *** | *** | *** | 1.9 | 20.9 | 南東 |
| 10月 | 16.6 | 27.1 | 8.5 | 402.0 | 71.5 | 154.0 | *** | *** | *** | 2.5 | 22.3 | 南南東 |
| 11月 | 12.1 | 27.3 | 1.1 | 297.0 | 41.0 | 114.1 | *** | *** | *** | 3.6 | 23.4 | 南南東 |
| 12月 | 6.2 | 18.4 | -2.0 | 487.5 | 95.0 | 66.9 | *** | *** | *** | 3.2 | 25.8 | 南南東 |
| 平均値 | 15.1 | - | - | 2653.5 | - | 1922.9 | *** | *** | *** | 2.5 | - | 南南東* |

平均値：降水量（総量）及び日照時間、雪（総量）は年合計値。
*準正常値：統計を行う対象資料が許容範囲で欠けているが、一部の例外を除いて正常値と同等に扱うもの。
**資料不足値：統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けており、通常は統計に用いないもの。
***欠測値：欠測または観測を行っていない場合、欠測または観測を行っていないために合計値や平均値などが求められないもの。
出典：「気象庁ホームページ　気象統計情報」

## 表 3.1-2 (2) 柏崎観測所における令和5年の気象の月次変化

| 令和5年 | 気温 (℃) | | | 降水量 (mm) | | 日照時間 (h) | 雪 (寒候年) (cm) | | | 風速 (m/s) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平均 | 最高 | 最低 | 総量 | 日量最大 | | 総量 | 日量最大 | 最深積雪 | 平均 | 最大 | 最多風向 |
| 1月 | 3.0 | 15.3 | -5.1 | 308.5 | 45.5 | 48.4 | 90 | 30 | 63 | 3.4 | 12.0 | 南南東 |
| 2月 | 2.1 | 14.8 | -5.4 | 196.5 | 61.5 | 70.7 | 42 | 22 | 43 | 2.8 | 8.7 | 南南東 |
| 3月 | 6.5 | 22.4 | -2.1 | 124.0 | 27.0 | 201.7 | 0 | 0 | 0 | 2.1 | 8.4 | 南南東* |
| 4月 | 11.7 | 25.0 | 1.1 | 89.0 | 30.0 | 199.0 | 0 | 0 | 0 | 2.4 | 10.1 | 南東 |
| 5月 | 16.1 | 28.8 | 4.0 | 160.0 | 51.5 | 224.1 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 8.4 | 南南東 |
| 6月 | 21.6 | 30.3 | 10.8 | 242.5 | 43.5 | 175.4 | 0 | 0 | 0 | 1.9 | 6.9 | 南南東 |
| 7月 | 25.7 | 34.9 | 18.0 | 149.0 | 38.5 | 209.4 | 0 | 0 | 0 | 1.9 | 8.4 | 南南東 |
| 8月 | 26.2 | 38.8 | 22.3 | 11.5 | 5.0 | 309.5 | 0 | 0 | 0 | 2.1 | 9.7 | 南東 |
| 9月 | 22.9 | 34.5 | 13.8 | 226.0 | 69.0 | 137.3 | 0 | 0 | 0 | 1.8 | 8.9 | 南南東 |
| 10月 | 14.9 | 26.3 | 8.1 | 281.5 | 67.5 | 150.7 | 0 | 0 | 0 | 2.4 | 9.4 | 南南東 |
| 11月 | 11.6 | 26.4 | 0.6 | 341.5 | 57.5 | 103.6 | 0 | 0 | 0 | 3.2 | 11.5 | 南南東* |
| 12月 | 4.8 | 18.6 | -1.2 | 437.5 | 88.5 | 63.9 | 56 | 32 | 48 | 2.8 | 12.9 | 南南東 |
| 平均値 | 13.9 | - | - | 2567.5 | - | 1893.7 | 188 | - | - | 2.4 | - | 南南東* |

平均値：降水量（総量）及び日照時間、雪（総量）は年合計値。
*準正常値：統計を行う対象資料が許容範囲で欠けているが、一部の例外を除いて正常値と同等に扱うもの。
**資料不足値：統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けており、通常は統計に用いないもの。
***欠測値：欠測または観測を行っていない場合、欠測または観測を行っていないために合計値や平均値などが求められないもの。
出典：「気象庁ホームページ　気象統計情報」

## 表 3.1-2 (3) 大潟観測所における平成 26 年から令和 5 年までの気象の経年変化

| 年次 | 気温 (℃) | | | 降水量 (mm) | | | 日照時間 (h) | 雪 (寒候年) (cm) | | | 風速 (m/s) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平均 | 最高 | 最低 | 総量 | 日量最大 | 起日 | | 総量 | 日量最大 | 最深積雪 | 平均 | 最大 | 最多風向 |
| 平成26 | 13.6 | 35.1 | -6.3 | 2576.0 | 109.5 | 8月8日 | 1727.4 | *** | *** | *** | 2.4 | 14.2 | 南南東 |
| 27 | 14.2 | 38.3 | -2.9 | 1751.5 | 62.0 | 11月28日 | 1707.2 | *** | *** | *** | 2.4 | 14.7 | 南南東* |
| 28 | 14.4 | 36.5 | -6.8 | 2077.0 | 59.5 | 7月26日 | 1700.8 | *** | *** | *** | 2.4 | 15.1 | 南南東* |
| 29 | 13.7 | 38.1 | -2.8 | 2836.0 | 118.0 | 8月18日 | 1658.6 | *** | *** | *** | 2.5 | 13.5 | 南南東* |
| 30 | 14.4 | 40.0 | -7.8 | 2281.5 | 82.5 | 8月28日 | 1793.0 | *** | *** | *** | 2.5 | 15.4 | 南東* |
| 令和元 | 14.5 | 39.7 | -3.8 | 2254.0 | 113.5 | 10月12日 | 1750.5 | *** | *** | *** | 2.4 | 14.3 | 南南東* |
| 2 | 14.8 | 39.5 | -4.4 | 2449.5 | 57.5 | 7月4日 | 1627.4 | *** | *** | *** | 2.4 | 14.5 | 南東* |
| 3 | 14.5 | 36.0 | -5.4 | 2551.0 | 80.0 | 8月13日 | 1691.1** | *** | *** | *** | 2.5 | 16.8 | 南南東* |
| 4 | 14.3 | 37.2 | -3.0 | 2522.0 | 75.5 | 12月19日 | 1728.5 | *** | *** | *** | 2.6 | 15.3 | 南南東* |
| 5 | 15.1 | 39.0 | -5.1 | 2653.5 | 75.5 | 12月21日 | 1922.9 | *** | *** | *** | 2.5 | 14.6 | 南南東* |
| 平年値 | 13.7 | - | - | 2321.7 | - | - | 1639.8 | *** | *** | *** | 2.5 | - | 南南東 |

平年値：1991～2020年の30年間の観測値の平均を元に算出。
*準正常値：統計を行う対象資料が許容範囲で欠けているが、一部の例外を除いて正常値と同等に扱うもの。
**資料不足値：統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けており、通常は統計に用いないもの。
***欠測値：欠測または観測を行っていない場合、欠測または観測を行っていないために合計値や平均値などが求められないもの。
出典：「気象庁ホームページ　気象統計情報」

## 表 3.1-2 (4) 柏崎観測所における平成 26 年から令和 5 年までの気象の経年変化

| 年次 | 気温 (℃) | | | 降水量 (mm) | | | 日照時間 (h) | 雪 (寒候年) (cm) | | | 風速 (m/s) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平均 | 最高 | 最低 | 総量 | 日量最大 | 起日 | | 総量 | 日量最大 | 最深積雪 | 平均 | 最大 | 最多風向 |
| 平成26 | 13.1 | 34.6 | -7.9 | 2493.0 | 81.5 | 11月13日 | 1645.8 | 275 | 26 | 40 | 2.5 | 12.5 | 南南東* |
| 27 | 13.8 | 36.9 | -2.9 | 1922.5 | 75.5 | 11月28日 | 1637.3 | 190 | 40 | 34 | 2.5 | 11.7 | 南南東 |
| 28 | 13.7 | 35.4 | -9.9 | 2086.0 | 63.0 | 8月30日 | 1592.8 | 252 | 39 | 55 | 2.4 | 15.2 | 南南東* |
| 29 | 13.2 | 36.3 | -3.4 | 2804.0 | 137.5 | 7月3日 | 1560.7 | 120 | 24 | 45 | 2.6 | 13.3 | 南南東* |
| 30 | 14.0 | 37.4 | -8.6 | 2489.0 | 84.5 | 8月28日 | 1697.1 | 429 | 52 | 95 | 2.6 | 13.6 | 南南東* |
| 令和元 | 14.1 | 36.8 | -2.3 | 2372.5 | 103.0 | 10月12日 | 1680.0 | 127 | 19 | 28 | 2.5 | 14.2** | 南南東* |
| 2 | 14.3 | 37.0 | -3.2 | 2551.5 | 60.5 | 12月18日 | 1545.0 | 33 | 10 | 9 | 2.4 | 12.0 | 南南東* |
| 3 | 14.1 | 38.1 | -6.9 | 2683.0 | 65.5 | 7月5日 | 1632.8** | 212** | 26** | 128** | 2.5 | 14.1 | 南南東* |
| 4 | 13.9 | 36.1 | -4.1 | 2494.0 | 74.0 | 10月23日 | 1648.3 | 248 | 22 | 37 | 2.4 | 11.4 | 南南東* |
| 5 | 13.9 | 38.8 | -5.4 | 2567.5 | 88.5 | 12月21日 | 1893.7 | 242 | 72 | 91 | 2.4 | 12.9 | 南南東* |
| 平年値 | 13.5 | - | - | 2411.3 | - | - | 1601.6 | 290 | - | 51 | 2.3 | - | 南南東 |

平年値：1991～2020年の30年間の観測値の平均を元に算出。
*準正常値：統計を行う対象資料が許容範囲で欠けているが、一部の例外を除いて正常値と同等に扱うもの。
**資料不足値：統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けており、通常は統計に用いないもの。
***欠測値：欠測または観測を行っていない場合、欠測または観測を行っていないために合計値や平均値などが求められないもの。
出典：「気象庁ホームページ　気象統計情報」

## (2) 大気質の状況

### 1) 測定局の概要

上越市及び柏崎市内の大気汚染常時監視測定局は、対象事業実施区域の南西約 19 ㎞に西福島測定局、南西約 19 ㎞に深谷測定局、北東約 16 ㎞に柏崎測定局が位置している。表 3.1-3 に各測定局の概要、図 3.1-2 に位置を示す。

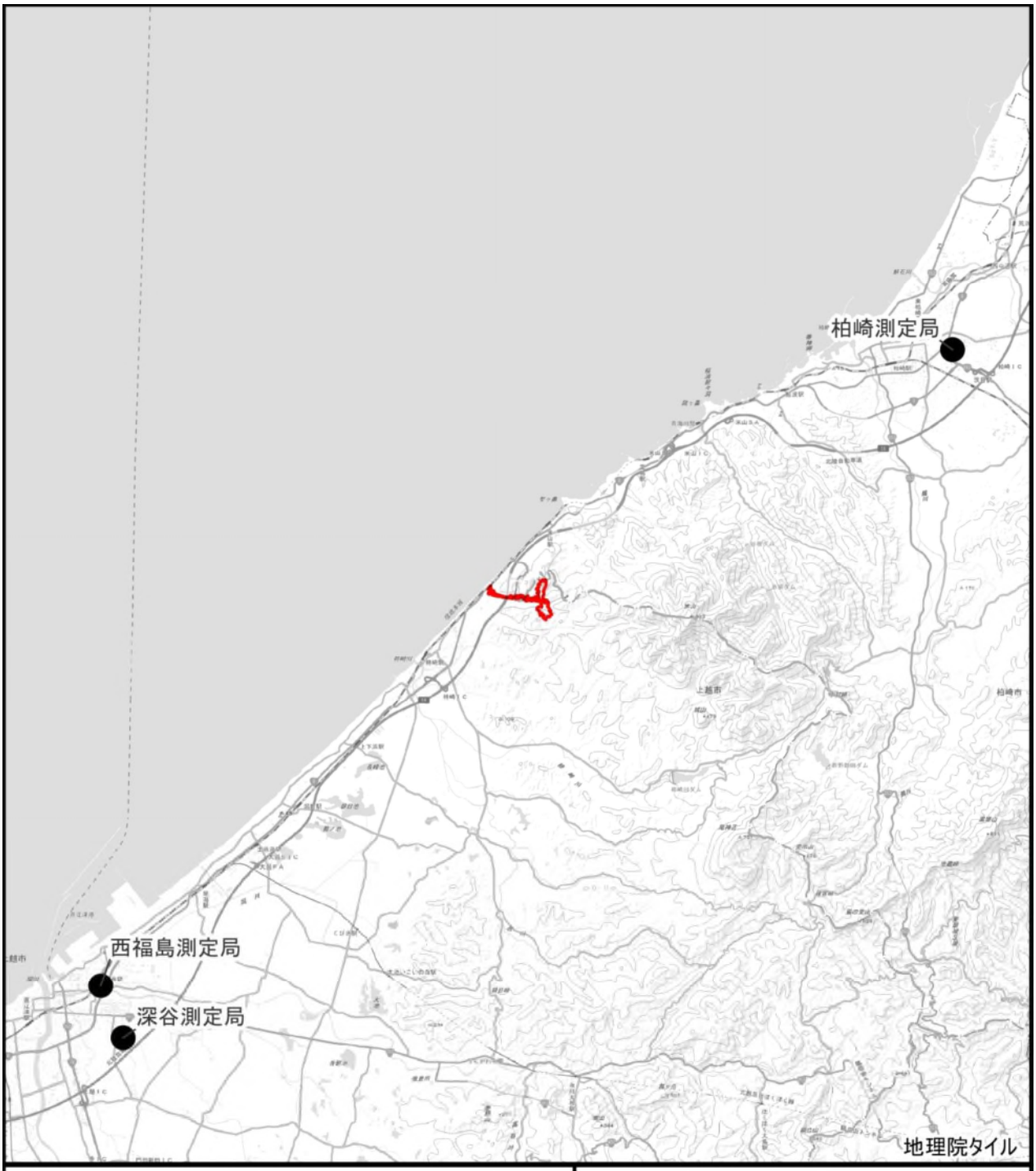
表 3.1-3　大気汚染常時監視測定局の概要

| 測定局名 | 所在地 | 測定項目 | | | | | | | | 設置主体 | テレメータ設置 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 二酸化硫黄 | 二酸化窒素 | 光化学オキシダント | 炭化水素 | 浮遊粒子状物質 | 微小粒子状物質 | ダイオキシン類 | 優先取組物質等 | | |
| 西福島 | 上越市大字黒井字馬ノ口 39－3 地先 | | ◎ H18 | ◎ H10 | ○ | ○ | | ○ | ○ | 県 | ○ |
| 深谷 | 上越市大字三橋 840 | ◎ H16 | ◎ H10 | ◎ H19 | | ○ | ○ | | | 県 | ○ |
| 柏崎 | 柏崎市三和 5-55 | | ◎ H11 | ◎ H11 | | ○ | | | | 県 | ○ |

◎印：乾式測定法（二酸化硫黄：紫外線蛍光法（高感度型）、窒素酸化物：化学発光法、光化学オキシダント： 紫外線吸収法）と乾式測定法への切り替え年度を付記した

優先取組物質等：揮発性有機化合物、多環芳香族炭化水素類、アルデヒド類、金属類

出典：「令和 4 年度　大気汚染測定結果報告」（令和 6 年 3 月　新潟県環境局環境対策課）




凡　　例

● 大気汚染常時監視測定局

対象事業実施区域

図 3.1-2
大気汚染常時監視測定局の位置

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### 2)二酸化硫黄

二酸化硫黄は深谷測定局で測定されている。令和4年度の測定結果を表 3.1-4（1）に、平成30年～令和4年度の経年変化を表 3.1-4（2）に示す。

令和4年度の測定結果は環境基準を達成している。また、平成30年～令和4年度の年平均値はいずれも0.001ppmであった。

表 3.1-4（1）　二酸化硫黄（令和4年度）の測定結果

| 測定局名 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合 | | 日平均値0.04ppmを超えた日数とその割合 | | 1時間値の最高値 | 日平均値の2%除外値 | 日平均が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無 | 環境基準の長期的評価による日平均が0.04ppmを超えた日数 | 環境基準※1の適否 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | 短期的評価※2 | 長期的評価※3 |
| | 日 | 時間 | ppm | 時間 | % | 日 | % | ppm | ppm | 有×・無○ | 日 | 適○・否× | |
| 深谷 | 363 | 8,638 | 0.001 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.004 | 0.001 | ○ | 0 | ○ | ○ |

※1：環境基準は1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
※2：測定を行った日について1時間値の1日平均値もしくは8時間平均値または各1時間値を環境基準と比較して評価を行う。
※3：1年間の測定を通じて得られた1日の平均値のうち、高いほうから数えて2%の範囲にある測定値を除外した後の最高値を環境基準と比較して評価を行う。ただし、環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成と評価される。

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-4（2）　二酸化硫黄の経年変化

単位：ppm

| 測定局 | 年平均値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 深谷 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」
（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 3)窒素酸化物（一酸化窒素・二酸化窒素）

一酸化窒素の令和4年度の測定結果を表 3.1-5（1）に、平成30年～令和4年度の経年変化を表 3.1-5（2）に示す。また、二酸化窒素の令和4年度の測定結果を表 3.1-5（3）に、平成30年～令和4年度の経年変化を表 3.1-5（4）に示す。

令和4年度の測定結果は、二酸化窒素はすべての測定局で環境基準を達成した。また、一酸化窒素及び二酸化窒素の平成30年～令和4年度の年平均値はほぼ横ばいであった。

表 3.1-5 (1)　一酸化窒素（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局名 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値の年間98%値 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 日 | 時間 | ppm | ppm | ppm |
| 西福島 | 277 | 6,725 | 0.004 | 0.107 | 0.014 |
| 深谷 | 362 | 8,625 | 0.001 | 0.069 | 0.003 |
| 柏崎 | 362 | 8,626 | 0.001 | 0.039 | 0.002 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」
（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-5 (2)　一酸化窒素の経年変化

単位：ppm

| 測定局 | 年平均値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | 0.004 | ― | ― | ― | 0.004 |
| 深谷 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 柏崎 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |

―：機器の故障を示す

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」
（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-5 (3)　二酸化窒素（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局名 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合 | | 1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合 | | 日平均値が0.06ppm以下の日数をその割合 | | 日平均値の年間98%値 | 98%値による日平均値が0.06ppmを超えた日数 | 環境基準※1の適否 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日 | 時間 | ppm | ppm | 時間 | % | 時間 | % | 日 | % | ppm | 日 | 適○・否× |
| 西福島 | 277 | 6,725 | 0.007 | 0.055 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.015 | 0 | ○ |
| 深谷 | 362 | 8,625 | 0.004 | 0.061 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.009 | 0 | ○ |
| 柏崎 | 362 | 8,626 | 0.003 | 0.028 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.007 | 0 | ○ |

※1：環境基準は1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-5（4）　二酸化窒素の経年変化

単位：ppm

| 測定局 | 年平均値 | | | | | 日平均の年間98%値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | 0.009 | － | － | － | 0.007 | 0.020 | － | － | － | 0.015 |
| 深谷 | (0.005) | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | (0.010) | 0.011 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 柏崎 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.008 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |

（　）：年度を通じて測定時間が6,000時間に達していない場合の値を示す
－：機器の故障を示す

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 4)光化学オキシダント

光化学オキシダントの令和 4 年度の測定結果を表 3.1-6（1）に、平成 30 年～令和 4 年度の経年変化を表 3.1-6（2）に示す。

令和 4 年度の測定結果は、いずれの測定局においても環境基準を達成していない。また、平成 30 年～令和 4 年度の昼間の 1 時間値の年平均値はほぼ横ばいで推移している。

表 3.1-6（1）　光化学オキシダント（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局 | 昼間測定日数 | 昼間測定時間 | 昼間の1時間値の年平均値 | 昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数 | | 昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数 | | 昼間の1時間値の最高値 | 昼間の日最高1時間値の年平均 | 環境基準※1の適否 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日 | 時間 | ppm | 日 | 時間 | 日 | 時間 | ppm | ppm | 適○・否× |
| 西福島 | 365 | 5,426 | 0.034 | 36 | 177 | 0 | 0 | 0.089 | 0.046 | × |
| 深谷 | 365 | 5,436 | 0.035 | 31 | 167 | 0 | 0 | 0.081 | 0.045 | × |
| 柏崎 | 365 | 5,433 | 0.035 | 34 | 208 | 0 | 0 | 0.089 | 0.045 | × |

※1：環境基準は1時間値が0.06ppm以下であること。

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-6（2）　光化学オキシダントの経年変化

| 測定局 | 昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数（日） | | | | | 昼間の1時間値の年平均値（ppm） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | 50 | 39 | 26 | 26 | 36 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.035 | 0.034 |
| 深谷 | 53 | 38 | 31 | 25 | 31 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.035 |
| 柏崎 | 43 | 39 | 34 | 30 | 34 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.037 | 0.035 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 5)浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の令和 4 年度の測定結果を表 3.1-7（1）に、平成 30 年～令和 4 年度の経年変化を表 3.1-7（2）に示す。

令和 4 年度の測定結果は、すべての測定局で環境基準を達成している。また、平成 30 年～令和 4 年度の年平均値はほぼ横ばいで推移している。

表 3.1-7 (1)　浮遊粒子状物質（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局 | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値が0.20mg/m3を超えた時間数とその割合 | | 日平均値が0.10mg/m3を超えたに数とその割合 | | 1時間値の最高値 | 日平均値の2%除外値 | 日平均値が0.10mg/m3を超えた日が2日以上連続したことの有無 | 環境基準※1の適否 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日 | 時間 | mg/m3 | 時間 | % | 時間 | % | mg/m3 | mg/m3 | 有×・無○ | 適○・否× |
| 西福島 | 361 | 8,688 | 0.011 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.102 | 0.027 | ○ | ○ |
| 深谷 | 346 | 8,276 | 0.010 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.060 | 0.024 | ○ | ○ |
| 柏崎 | 361 | 8,690 | 0.012 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.109 | 0.026 | ○ | ○ |

※1：環境基準は1時間値の1日平均値が0.10mg/m3であり、かつ、1時間値が0.20mg/m3であること。

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-7 (2)　浮遊粒子状物質の経年変化

単位：mg/m3

| 測定局 | 年平均値 | | | | | 日平均値の2%除外値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.011 | 0.036 | 0.032 | 0.033 | 0.025 | 0.027 |
| 深谷 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.010 | 0.034 | 0.030 | 0.033 | 0.023 | 0.024 |
| 柏崎 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.036 | 0.028 | 0.033 | 0.028 | 0.026 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 6)微小粒子状物質

微小粒子状物質の令和 4 年度の測定結果を表 3.1-8(1)に、平成 30 年～令和 4 年度の経年変化を表 3.1-8(2)に示す。

令和 4 年度の測定結果は環境基準を達成している。また、平成 30 年から令和 4 年度の年平均値は、やや減少傾向を示している。

表 3.1-8 (1)　微小粒子状物質（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局 | 有効測定日数 | 年平均値 | 日平均値の年間98%値 | 日平均値が35μg/m3を超えた日数とその割合 | | 環境基準※1の適否 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 日 | μg/m3 | μg/m3 | 日 | % | 適○・否× |
| 深谷 | 357 | 9.2 | 19.5 | 0 | 0.0 | ○ |

※1：環境基準は1年平均値が15μg/m3以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m3であること。

・長期基準に対応した環境基準達成状況は、1年平均値について評価を行う。

・短期基準に対応した環境基準の達成状況は、長期的評価としての測定結果の年間98%値を日平均値の代表値として評価を行う。

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-8 (2)　微小粒子状物質の経年変化

単位：ug/m3

| 測定局 | 年平均値(ug/m3) | | | | | 日平均値の年間98%値(ug/m3) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 深谷 | 11.4 | 9.2 | 8.9 | 8.7 | 9.2 | 32.7 | 20.7 | 21.9 | 21.4 | 19.5 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 7) ダイオキシン類

ダイオキシン類の令和 4 年度の測定結果を表 3.1-9 (1) に、平成 30 年～令和 4 年度の経年変化を表 3.1-9 (2) に示す。

令和 4 年度の測定結果は環境基準を達成している。また、平成 30 年～令和 4 年度の年平均値は令和 2 年にやや増加したものの、いずれも環境基準を達成している。

表 3.1-9 (1)　ダイオキシン類（令和 4 年度）の測定結果

単位：pg-TEQ/m3

| 測定局名 | 各回測定値 | | 年平均値 | 環境基準※1の適否 |
|---|---|---|---|---|
| | R4.8.23-8.30 | R5.1.17-1.24 | | 適○・否× |
| 西福島 | 0.11 | 0.012 | 0.061 | ○ |

※1：環境基準は年平均値が0.6pg-TEQ/m3以下であること。

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」
（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-9 (2)　ダイオキシン類の経年変化

単位：pg-TEQ/m3

| 測定局 | 年平均値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | 0.085 | 0.079 | 0.180 | 0.033 | 0.061 |

出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」
（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

### 8) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の令和 4 年度の測定結果を表 3.1-10(1)に、平成 30 年～令和 4 年度の経年変化を表 3.1-10(2)に示す。

令和 4 年度の測定結果は環境基準及び指針値を達成している。また、平成 30 年～令和 4 年度の年平均値は、ほぼ横ばいの項目が多く、いずれも環境基準及び指針値を達成している。

表 3.1-10（1）有害大気汚染物質（令和 4 年度）の測定結果

| 測定局 | 項目 | ジクロロメタン | テトラクロロエチレン | トリクロロエチレン | ベンゼン | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | （μg/m3） | （μg/m3） | （μg/m3） | （μg/m3） | | | | | |
| 西福島 | 最小値 | 0.42 | <0.06 | <0.06 | 0.41 | | | | | |
| | 最大値 | 33 | 0.06 | 0.75 | 0.82 | | | | | |
| | 平均値※1 | (8.3) | (*0.03) | (0.31) | (0.63) | | | | | |
| | 環境基準 | 1年平均値が0.15mg/m3以下であること | 1年平均値が0.20mg/m3以下であること | 1年平均値が0.13mg/m3以下であること | 1年平均値が0.003mg/m3以下であること | | | | | |
| | 項目 | アクリロニトリル | 塩化ビニルモノマー | 水銀 | ニッケル化合物 | クロロホルム | 1.2-ジクロロエタン | 1.3-ブタジエン | ヒ素 | マンガン |
| | | （μg/m3） | （μg/m3） | (ng/m3) | (ng/m3) | （μg/m3） | （μg/m3） | （μg/m3） | (ng/m3) | (ng/m3) |
| | 最小値 | <0.03 | <0.03 | 1.3 | 0.6 | 0.17 | 0.082 | <0.012 | 0.17 | 1.3 |
| | 最大値 | 4.5 | 0.04 | 1.8 | 71 | 18 | 0.19 | 0.11 | 2.6 | 27 |
| | 平均値 | (1.4 ) | (*0.02) | 1.6 | 10 | (5.5) | (0.11) | (0.051) | 0.98 | 12 |
| | 指針値 | 年平均値2μg/m3以下 | 年平均値10μg/m3以下 | 年平均値0.04μgIg/m3以下 | 年平均値0.025μgNi/m3以下 | 年平均値18μg/m3以下 | 年平均値1.6μg/m3以下 | 年平均値2.5μg/m3以下 | 年平均値6ngAs/m3以下 | 年平均値0.14μgMn/m3以下 |

※1：「*」は定量下限値未満を示す。
※2：「（）」は年度を通じて測定回数が12回未満の年平均値を示す。
出典：「令和4年度　大気汚染測定結果報告」（令和6年3月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-10（2）　有害大気汚染物質の経年変化

| 測定局 | 項目 | | 年平均値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | H30年度 | R元年度 | R2年度 | R3年度 | R4年度 |
| 西福島 | ジクロロメタン | （μg/m3） | 6.0 | 3.6 | 5.3 | 8.0 | (8.3) |
| | テトラクロロエチレン | （μg/m3） | *0.06 | *0.030 | 0.068 | 0.049 | (*0.03) |
| | トリクロロエチレン | （μg/m3） | 0.14 | 0.12 | 0.17 | 0.32 | (0.31) |
| | ベンゼン | （μg/m3） | 0.69 | 0.57 | 0.54 | 0.58 | (0.63) |
| | アクリロニトリル | （μg/m3） | 0.04 | 0.044 | 0.30 | 0.62 | (1.4 ) |
| | 塩化ビニルモノマー | （μg/m3） | *0.03 | *0.020 | *0.03 | 0.016 | (*0.02) |
| | 水銀 | (ng/m3) | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.6 |
| | ニッケル化合物 | (ng/m3) | 6.5 | 9.2 | 5.2 | 6.1 | 10 |
| | クロロホルム | （μg/m3） | 2.9 | 1.2 | 3.2 | 6.0 | (5.5 ) |
| | 1.2-ジクロロエタン | （μg/m3） | 0.087 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | (0.11) |
| | 1.3-ブタジエン | （μg/m3） | 0.036 | 0.043 | 0.044 | 0.067 | (0.051) |
| | ヒ素 | (ng/m3) | 0.77 | 0.58 | 0.62 | 0.40 | 0.98 |
| | マンガン | (ng/m3) | 17 | 21 | 11 | 10 | 12 |

※1：「*」は年平均値が検出下限値未満であることを示す
※2：「（）」は年平均値における年間の規定測定回数を満たさないため参考値
出典：「平成30年度～令和4年度 大気汚染測定結果報告」（新潟県環境局環境対策課）

### (3) 騒音の状況

「令和 4 年度一般環境騒音・自動車交通騒音調査結果」（令和 5 年 10 月新潟県環境局環境対策課）によると、新潟市や柏崎市など新潟県内の 25 市町村では「騒音に係る環境基準」の達成状況を把握するための調査が行われている。測定に用いられる用途地域及び類型を表 3.1-11 に、騒音の測定地点を図 3.1-3（1）～（3）に示す。

対象事業実施区域周辺では、一般環境騒音の測定が対象事業実施区域から南西に約 15～20 ㎞程度の上越市内で 5 地点、対象事業実施区域から北東に約 10 ㎞～15 ㎞程度の柏崎市内 6 地点で測定が行われている。また、自動車交通騒音が高速道路において上越市内で 6 地点、柏崎市内 9 地点、一般国道及び主要地方道などにおいて上越市内 1 地点、柏崎市内 8 地点で測定が行われている。

上越市及び柏崎市内における一般環境騒音及び道路交通騒音の令和 4 年度の測定結果を表 3.1-12（1）～（3）に、測定地点を図 3.1-3（1）～（3）に示す。

令和 4 年度の測定結果は上越市及び柏崎市の全地点において環境基準を達成していた。

表 3.1-11　用途地域及び類型

| 項目 | 記載内容 |
|---|---|
| 用途地域 | 測定地点の都市計画法に係る用途地域指定状況<br>1種低層　：第一種低層住居専用地域<br>2種低層　：第二種低層住居専用地域<br>1種中高　：第一種中高層住居専用地域<br>2種中高　：第二種中高層住居専用地域<br>1種住居　：第一種住居地域<br>2種住居　：第二種住居地域<br>準住居　：準住居地域<br>田園住居　：田園住居地域<br>近隣商業　：近隣商業地域<br>商業　：商業地域<br>準工業　：準工業地域<br>工業　：工業地域<br>工業専用　：工業専用地域 |
| 類型 | 測定地点の騒音に係る環境基準のあてはめ状況<br>A：A地域　B：B地域　C：C地域<br>OA：A地域相当　OB：B地域相当　OC：C地域相当 |

出典：「令和4年度　一般環境騒音・自動車交通騒音調査結果」
（令和5年10月　新潟県環境局環境対策課）

## 表 3.1-12 (1)　一般環境騒音（令和４年度）の測定結果

| 測定場所 | | | 用途地域 | 類型 | 測定年月日 | | 測定結果(dB) | | 環境基準 ○：適、×：否 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 開始 | 終了 | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 |
| 上越市 | 1 | 大字上荒浜 | 1種住居 | B | R4.11.10 | R4.11.12 | 44 | 44 | ○ | ○ |
| | 2 | 港町 | 準工業 | C | R4.11.10 | R4.11.10 | 40 | 38 | ○ | ○ |
| | 3 | 大字平岡 | 未指定 | B | R4.11.10 | R4.11.10 | 49 | 39 | ○ | ○ |
| | 4 | 大字寺 | 準工業 | C | R4.11.10 | R4.11.10 | 48 | 37 | ○ | ○ |
| | 5 | 北城町 | 1種低層 | A | R4.11.24 | R4.11.25 | 45 | 45 | ○ | ○ |
| 柏崎市 | 6 | 宮場町 | 1種中高 | A | R4.9.15 | R4.9.16 | 46 | 50 | ○ | ○ |
| | 7 | 西本町 | 1種住居 | B | R4.9.12 | R4.9.13 | 41 | 42 | ○ | ○ |
| | 8 | 中央町 | 2種住居 | B | R4.10.13 | R4.10.14 | 45 | 38 | ○ | ○ |
| | 9 | 北園町 | 1種中高 | A | R4.11.10 | R4.11.11 | 41 | 41 | ○ | ○ |
| | 10 | 豊町 | 工業 | C | R4.10.25 | R4.10.26 | 49 | 38 | ○ | ○ |
| | 11 | 三和町 | 工業 | C | R4.10.26 | R4.10.27 | 54 | 45 | ○ | ○ |

出典：「令和4年度　一般環境騒音・自動車交通騒音調査結果」(令和5年10月　新潟県環境局環境対策課)

（参考）環境基準値（デシベル）：騒音に係る環境基準について（平成10年9月30日環告64）

| 時間＼類型 | | 一般地域 | | | 道路に面する地域 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | A | B | C | 幹線道路 |
| 昼間 | 6～22 | 55 | | 60 | 60 | 65 | | 70 |
| 夜間 | 22～6 | 45 | | 50 | 55 | 60 | | 65 |

## 表 3.1-12 (2)　道路交通騒音（令和４年度）の測定結果（高速道路）

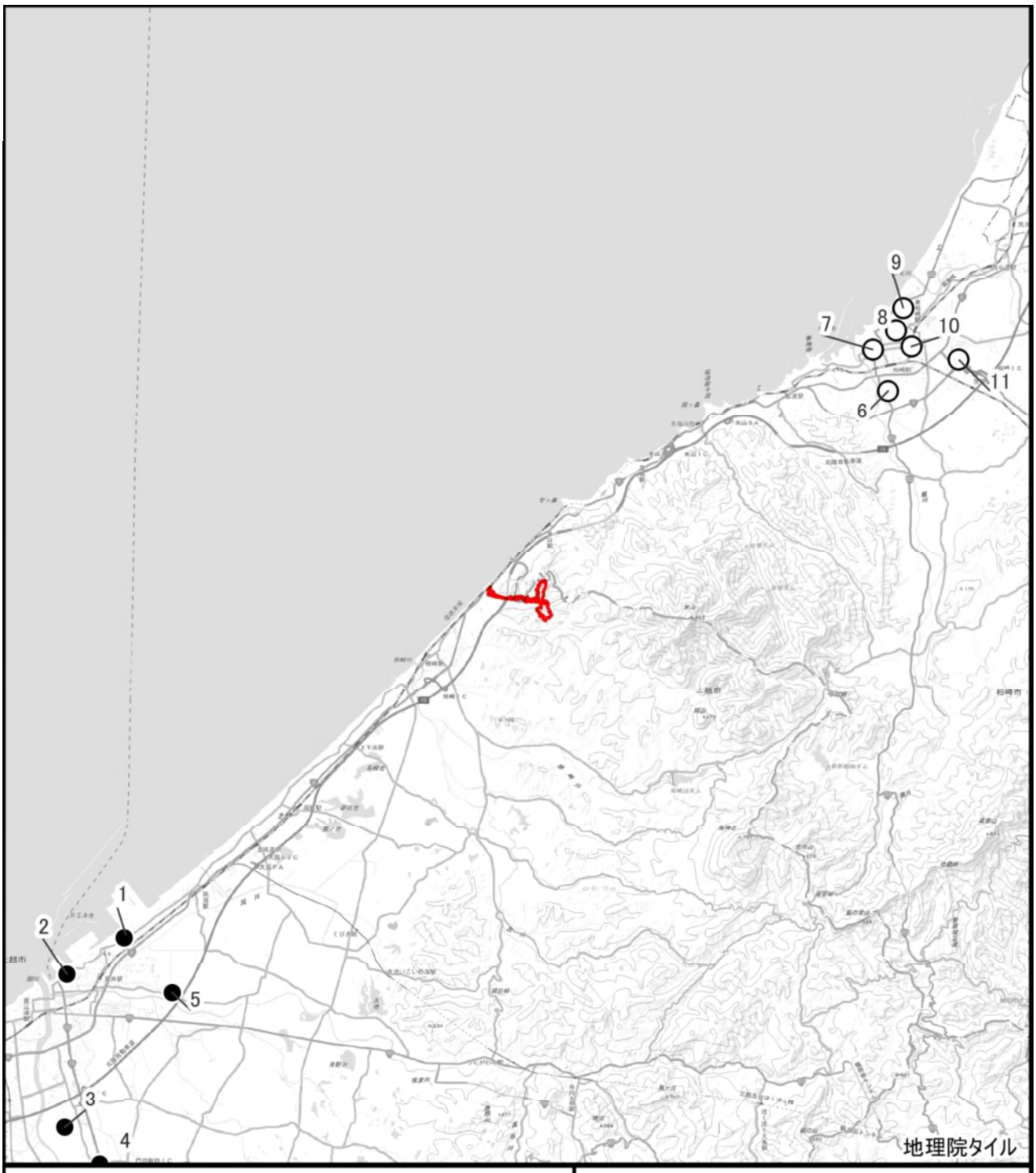
| 測定場所 | | | 用途地域 | 類型 | 測定年月日 | | 測定結果(dB) | | 環境基準 ○：適、×：否 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 開始 | 終了 | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 | |
| 上越市 | 1 | 柿崎区山谷 | 未指定 | OB | R4.10.20 | R4.10.21 | 59 | 56 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 2 | 柿崎区柿崎 | 未指定 | OB | R4.11.28 | R4.11.29 | 59 | 52 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 3 | 大潟区雁子浜 | 1種住居 | B | R4.11.28 | R4.11.29 | 61 | 57 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 4 | 大潟区九戸浜 | 1種住居 | B | R4.10.27 | R4.10.28 | 55 | 53 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 5 | 頸城区手宮 | 未指定 | OB | R4.10.20 | R4.10.21 | 52 | 49 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 6 | 頸城区榎井 | 未指定 | OB | R4.11.28 | R4.11.29 | 53 | 50 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| 柏崎市 | 7 | 大字中田 | 未指定 | B | R4.11.14 | R4.11.15 | 55 | 51 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 8 | 大字藤井 | 未指定 | OB | R4.6.14 | R4.6.15 | 59 | 55 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 9 | 大字下田尻 | 未指定 | OB | R4.6.9 | R4.6.10 | 54 | 50 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 10 | 大字上田尻 | 未指定 | C | R4.5.25 | R4.5.26 | 51 | 50 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 11 | 大字茨目 | 未指定 | OB | R4.6.15 | R4.6.16 | 53 | 53 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 12 | 南半田(1) | 未指定 | OB | R4.5.17 | R4.5.18 | 52 | 50 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | | 南半田(2) | 未指定 | OB | R4.6.16 | R4.6.17 | 58 | 55 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 13 | 向陽町 | 未指定 | OB | R4.5.12 | R4.5.13 | 61 | 59 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 14 | 大字下方 | 未指定 | OB | R4.5.18 | R4.5.19 | 52 | 51 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 15 | 米山町 | 未指定 | OB | R4.6.16 | R4.6.17 | 53 | 55 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |

出典：「令和4年度　一般環境騒音・自動車交通騒音調査結果」（令和5年10月　新潟県環境局環境対策課）

表 3.1-12 (3)　自動車交通騒音（令和４年度）の測定結果（一般国道及び主要地方道）

| 測定場所 | | | 用途地域 | 類型 | 測定年月日 | | 測定結果(dB) | | 環境基準 ○：適、×：否 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 開始 | 終了 | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 | |
| 上越市 | 1 | 石橋 | 準工業 | C | R4.11.25 | R4.11.26 | 58 | 54 | ○ | ○ | 一般国道8号 |
| 柏崎市 | 2 | 大字鯨 | 未指定 | B | R4.11.14 | R4.11.15 | 67 | 59 | ○ | ○ | 一般県道荒浜中田線 |
| | 3 | 大字両田尻 | 未指定 | OB | R4.11.9 | R4.11.10 | 64 | 56 | ○ | ○ | 一般国道252号 |
| | 4 | 松波（1） | 一種中高 | A | R4.11.7 | R4.11.8 | 64 | 56 | ○ | ○ | 一般国道352号 |
| | | 松波（2） | 未指定 | B | R4.11.14 | R4.11.15 | 68 | 60 | ○ | ○ | 一般国道352号線 |
| | 5 | 桜木町 | 一種住居 | B | R4.11.28 | R4.11.29 | 61 | 50 | ○ | ○ | 市道4－1号 |
| | 6 | 諏訪町 | 商業 | C | R4.11.14 | R4.11.15 | 66 | 56 | ○ | ○ | 県道東柏崎停車場線 |
| | 7 | 鏡町 | 商業 | C | R4.10.19 | R4.10.20 | 59 | 52 | ○ | ○ | 県道野田・西本線 |
| | 8 | 米山台 | 一種住居 | B | R4.9.13 | R4.9.14 | 65 | 62 | ○ | ○ | 一般国道8号 |
| | 9 | 新赤坂 | 一種低層 | A | R4.10.31 | R4.11.1 | 67 | 57 | ○ | ○ | 一般国道8号 |

出典：「令和4年度　一般環境騒音・自動車交通騒音調査結果」（令和5年10月　新潟県環境局環境対策課）




凡　　例

○　一般環境騒音（柏崎市）

●　一般環境騒音（上越市）

図中の番号は表 3.1-12（1）に対応。

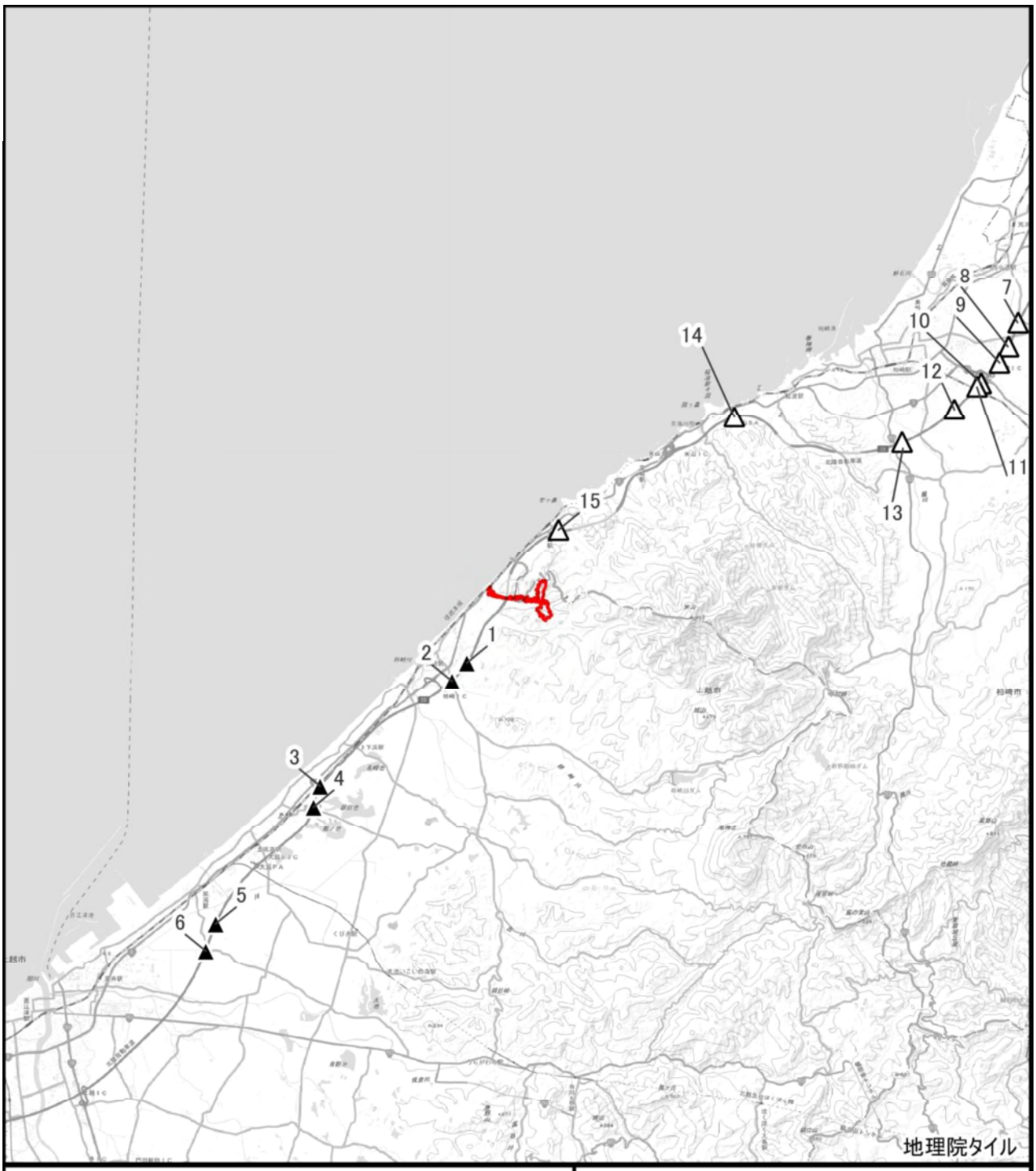
対象事業実施区域

図 3.1-3（1）
騒音測定地点（一般環境騒音）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000




凡　　例

△　自動車交通騒音・高速道路（柏崎市）

▲　自動車交通騒音・高速道路（上越市）

図中の番号は表 3.1-12（2）に対応。

対象事業実施区域

図 3.1-3（2）

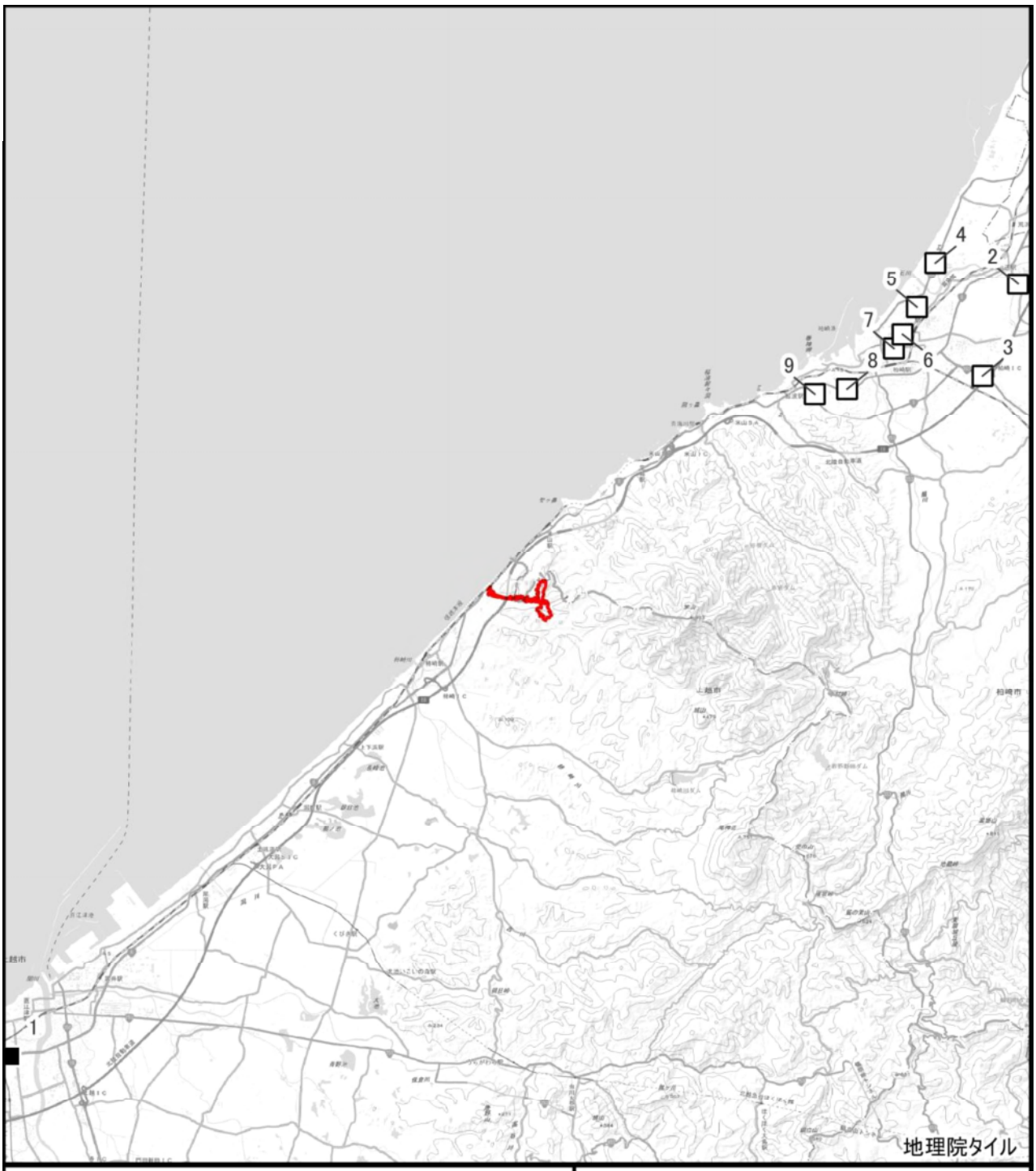
騒音測定地点

（道路交通騒音・高速道路）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000




凡　　例

□　自動車交通騒音・一般国道など（柏崎市）

■　自動車交通騒音・一般国道など（上越市）

図中の番号は表 3.1-12（3）に対応。

対象事業実施区域

図 3.1-3（3）
騒音測定地点
（道路交通騒音・一般国道など）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### (4) 振動の状況

「令和 4 年度版　新潟県の環境」（令和 4 年 9 月　新潟県環境局）において、一般環境などにおける振動調査結果は示されていない。

「令和 5 年度版　上越市の環境」（上越市　自治・市民環境部環境保全課）において、道路交通振動の測定結果（令和 4 年度）が公表されており、対象事業実施区域周辺では 4 地点で実施されている。

上越市内における道路交通振動の測定結果を表 3.1-13 に、測定地点を図 3.1-4 に示す。令和 4 年度の測定結果は、いずれも基準を達成していた。

なお、柏崎市においては一般環境などにおける振動調査結果は示されていない。

表 3.1-13　道路交通振動測定結果（令和 4 年度）

| 測定場所 | | | 測定結果(dB) | | 基準値（dB） | | 基準<br>○：適、×：否 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 | 昼間 | 夜間 | |
| 上越市 | 1 | 柿崎区柿崎 | 46 | 41 | なし | なし | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 2 | 大潟区九戸浜 | 30 | 30 | 65 | 60 | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 3 | 頸城区榎井 | 41 | 36 | なし | なし | ○ | ○ | 北陸自動車道 |
| | 4 | 石橋2丁目 | 38 | 32 | 70 | 65 | ○ | ○ | 一般国道8号 |

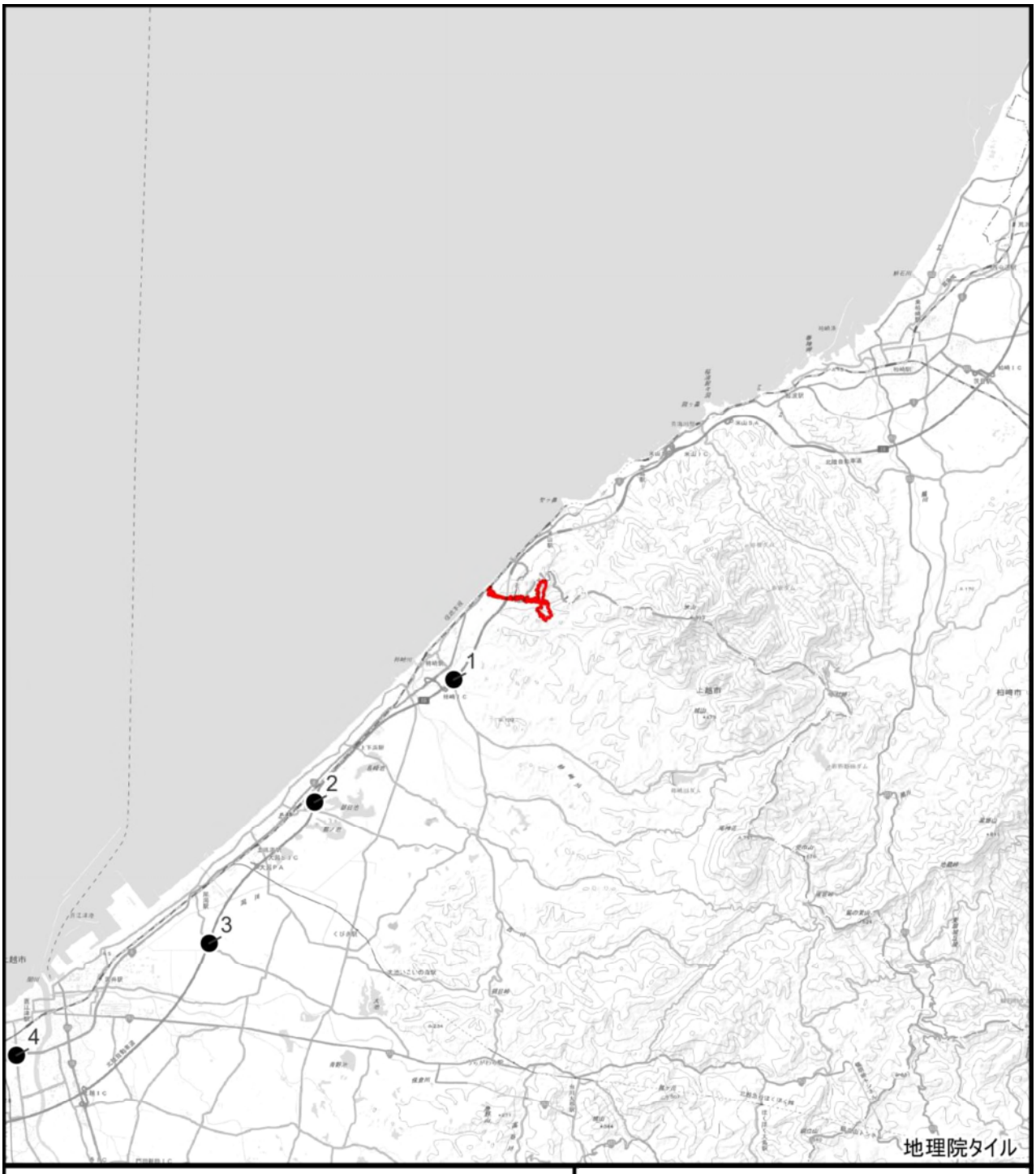
出典：「令和5年度版　上越市の環境」（上越市環境部環境政策課）

（参考）振動規制法施行規則（昭和51年11月10日　総理府令第58号）

| 時間区分<br>区域区分 | 昼間<br>8～19 | 夜間<br>19～8 |
|---|---|---|
| 第1種区域 | 65 | 60 |
| 第2種区域 | 70 | 65 |

第1種区域：良好な住居環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域：住居の用に合わせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域でって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域




凡　　例

● 振動測定地点（道路交通）

対象事業実施区域

図 3.1-4 振動測定地点（道路交通）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### (5) 悪臭の状況

「令和 4 年度版　新潟県の環境」などによると、対象事業実施区域周辺において、公的機関による悪臭の調査は行われていない。

### (6) 大気環境に係る苦情の発生状況

対象事業実施区域に隣接する上越市及び柏崎市における公害に関する苦情の受理状況を表 3.1-14 に示す。

上越市における令和 5 年度の大気環境に係る苦情の発生件数は、騒音について 20 件、振動について 3 件、悪臭について 10 件であった。

柏崎市における令和 5 年度の大気環境に係る苦情の発生件数は、騒音について 8 件、悪臭について 4 件であった。

表 3.1-14　公害に関する苦情の受理状況（上越市・柏崎市）

| 項目 | 上越市 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大気汚染 | 水質汚濁 | 土壌汚染 | 騒音 | 振動 | 地盤沈下 | 悪臭 | その他 | 合計 |
| R元年度 | 0 | 0 | 0 | 15 | 1 | 0 | 21 | 3 | 40 |
| R2年度 | 0 | 2 | 0 | 14 | 1 | 0 | 17 | 10 | 44 |
| R3年度 | 1 | 4 | 0 | 14 | 2 | 0 | 15 | 9 | 45 |
| R4年度 | 2 | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 19 | 3 | 38 |
| R5年度 | 0 | 5 | 0 | 20 | 3 | 0 | 10 | 6 | 44 |
| 項目 | 柏崎市 | | | | | | | | |
| | 大気汚染 | 水質汚濁 | 土壌汚染 | 騒音 | 振動 | 地盤沈下 | 悪臭 | その他 | 合計 |
| R元年度 | 4 | 0 | - | 5 | 0 | - | 8 | 3 | 20 |
| R2年度 | 0 | 4 | - | 6 | 1 | - | 5 | 5 | 21 |
| R3年度 | 0 | 1 | - | 11 | 2 | - | 6 | 0 | 20 |
| R4年度 | 0 | 6 | - | 4 | 2 | - | 6 | 5 | 23 |
| R5年度 | 0 | 4 | - | 8 | 0 | - | 4 | 6 | 22 |

※1：「-」はデータが公開されていないことを示す。

出典：「柏崎市の環境－令和6（2024）年度版－」（柏崎市市民生活部環境課環境政策係）
「令和6年版　上越市の環境」（上越市環境部環境政策課）

### 3.1.2 水象、水質などに関する水環境の状況

#### (1) 水象の状況

対象事業実施区域内には米山山塊の山麓から流れる複数ある小河川の一つである万蔵川が流れている。また、対象事業実施区域の北側にはオガチ川が流れており、周辺には2級河川の柿崎川と鵜川やその支流が流れている。

なお、万蔵川は他の河川からの流入はなく、対象事業実施区域の東から河口まで約3.7㎞の小河川である。万蔵川において令和4年度に実施した事前調査の結果を表 3.1-15 に示す。

表 3.1-15　万蔵川の事前調査の結果（令和4年）

| 地点 | | 万蔵川上流 | | 万蔵川下流 | | 参考 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 時期 | | 利水時期 | 渇水時期 | 利水時期 | 渇水時期 | 環境基準 | |
| 調査日 | | 7月1日 | 8月19日 | 7月1日 | 8月19日 | ＡＡ類型 | Ａ類型 |
| 気温 | ℃ | 28.0 | 25.8 | 28.0 | 25.0 | － | － |
| 水温 | ℃ | 19.5 | 20.0 | 23.0 | 21.3 | － | － |
| 水素イオン濃度　ｐＨ | － | 7.6 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 6.5～8.5 | |
| 生物化学的酸素要求量　BOD | mg/L | 0.6 | 0.6 | 1.1 | 0.5未満 | 1mg/L以下 | 2mg/L以下 |
| 浮遊物質量　SS | mg/L | 5 | 3 | 2 | 2 | 25mg/L以下 | |
| ノルマルヘキサン抽出物質 | mg/L | 0.5未満 | 0.5未満 | 0.5未満 | 0.5未満 | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | － | － |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.029 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | | |

#### (2) 水質の状況

##### 1) 河川の水質

「平成30年～令和4年度公共用水域の水質測定結果」（新潟県　環境局環境対策課）によると、柿崎川上流の黒川橋及び下流の柿崎橋、鵜川上流の野田大橋及び中流の御幸橋、下流の八坂橋において水質調査を継続して実施している。

対象事業実施区域周辺における河川の水質調査地点を図 3.1-5 に、調査地点の水域類型及び検査項目、基準値を表 3.1-16 及び表 3.1-17 に示す。

また、生活環境の保全に係る環境基準の調査結果を表 3.1-18（1）～（5）に、人の健康の保護に関する環境基準に該当する調査項目の調査結果を表 3.1-19（1）～（2）に示す。

生活環境項目の調査結果は、大腸菌群数及び大腸菌数においてすべての調査期間で環境基準を未達成であったが、それ以外の項目については令和2年度の柿崎橋において SS が環境基準を超過した以外は、環境基準を達成している。なお、健康項目はいずれも環境基準を達成している。

凡　　例

- 河川水質測定地点
- 水質測定河川
- その他の河川
- 対象事業実施区域

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

図 3.1-5
公共用水域の水質測定地点

表 3.1-16　河川水質の生活環境項目の調査地点及び対象項目

| 調査地点 | 水域名 | 柿崎川 | | 鵜川 | | | 基準値 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 測定地点 | 黒川橋 | 柿崎橋 | 野田大橋 | 御幸橋※1 | 八坂橋 | | | | |
| 水域類型 | | A/生物A | A/生物B | A/生物A | B/生物A | B/生物B | A | B | 生物A | 生物B |
| 調査項目 | pH | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6.5以上<br>8.5以下 | 6.5以上<br>8.5以下 | | |
| | DO | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 7.5mg/L<br>以上 | 5mg/L<br>以上 | | |
| | SS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25mg/L<br>以下 | 25mg/L<br>以下 | | |
| | BOD<br>(75%値) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2mg/L<br>以下 | 3mg/L<br>以下 | | |
| | 大腸菌群数 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1,000MPN/<br>100mL以下 | 5,000MPN/<br>100mL以下 | | |
| | 大腸菌数※2 | ○ | － | － | － | － | 300CFU/<br>100mL以下 | 1,000CFU/<br>100mL以下 | | |
| | 全亜鉛 | ○ | ○ | △ | － | ○ | | | 0.03mg/L<br>以下 | 0.03mg/L<br>以下 |
| | ノニルフェノール | ○ | ○ | ○ | － | ○ | | | 0.001mg/L<br>以下 | 0.002mg/L<br>以下 |
| | LAS | ○ | ○ | － | － | － | | | 0.03mg/L<br>以下 | 0.05mg/L<br>以下 |

※1：「御幸橋」は令和3年以降調査を実施していない
※2：令和4年度より大腸菌群数に代わり大腸菌数が項目として設定された
○印：対象期間について毎年度もしくは計画された年度において調査が実施されていたことを示す
△印：対象期間内について欠測のあった項目を示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-17　河川水質の健康項目の調査地点及び対象項目

| 調査地点 | 水域名 | 鵜川 | 柿崎川 | 基準値 |
|---|---|---|---|---|
| | 測定地点 | 八坂橋 | 柿崎橋 | |
| 調査項目 | カドミウム | ○ | △ | 0.003mg/L以下 |
| | 全シアン | ○ | ○ | 検出されないこと |
| | 鉛 | ○ | ○ | 0.01mg/L以下 |
| | 六価クロム | ○ | ○ | 0.02mg/L以下※1 |
| | 砒素 | ○ | ○ | 0.01mg/L以下 |
| | 総水銀 | ○ | ○ | 0.0005mg/L以下 |
| | 1,3-ジクロロプロペン | ○ | △ | 0.002mg/L以下 |
| | チウラム | ○ | ○ | 0.006mg/L以下 |
| | シマジン | ○ | △ | 0.003mg/L以下 |
| | チオベンカルブ | ○ | △ | 0.02mg/L以下 |
| | セレン | ○ | ○ | 0.01mg/L以下 |
| | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | ○ | △ | 10mg/L以下 |
| | ふっ素 | ○ | ○ | 0.8mg/L以下 |
| | ほう素 | ○ | ○ | 1mg/L以下 |

※1 ： 令和4年までは「0.05mg/L以下」が基準値
○印：対象期間について毎年度調査が実施されていたことを示す
△印：対象期間内について欠測のあった項目を示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」
（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-18 (1)　河川水質の生活環境項目調査結果（柿崎川上流　黒川橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 | 類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | | |
| pH | 7.5 | 7.5 | 7.7 | 7.5 | 7.5 | 6.5以上<br>8.5以下 | A |
| DO | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 7.5mg/L以上 | |
| SS | 6 | 4 | 16 | 13 | 7 | 25mg/L以下 | |
| BOD<br>(75%値) | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 2mg/L以下 | |
| 大腸菌群数 | **6,300** | **8,700** | **10,000** | **15,000** | - | 1,000MPN/100mL<br>以下 | |
| 大腸菌数 | - | - | - | - | **330** | 300CFU/100mL以下 | |
| 全亜鉛 | 0.006 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.03mg/L以下 | 生物A |
| ノニル<br>フェノール | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | 0.001mg/L以下 | |
| LAS | - | - | < 0.0006 | - | - | 0.03mg/L以下 | |

**太字**：基準値を超過したことを示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-18 (2)　河川水質の生活環境項目調査結果（柿崎川下流　柿崎橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 | 類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | | |
| pH | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 6.5以上<br>8.5以下 | A |
| DO | 10 | 9.3 | 9.7 | 9.7 | 9.4 | 7.5mg/L以上 | |
| SS | 15 | 15 | **27** | 12 | 21 | 25mg/L以下 | |
| BOD<br>(75%値) | 1.0 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 1.3 | 2mg/L以下 | |
| 大腸菌群数 | **6,300** | **12,000** | **17,000** | **14,000** | - | 1,000MPN/100mL<br>以下 | |
| 大腸菌数 | - | - | - | - | - | 300CFU/100mL以下 | |
| 全亜鉛 | 0.009 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.03mg/L以下 | 生物B |
| ノニル<br>フェノール | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | 0.002mg/L以下 | |
| LAS | - | - | < 0.0006 | - | - | 0.05mg/L以下 | |

**太字**：基準値を超過したことを示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-18 (3)　河川水質の生活環境項目調査結果（鵜川上流　野田大橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 | 類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | | |
| pH | 7.5 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.5 | 6.5以上<br>8.5以下 | A |
| DO | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 7.5mg/L以上 | |
| SS | 4 | 3 | 3 | 13 | 4 | 25mg/L以下 | |
| BOD<br>(75%値) | 0.7 | 0.5 | 0.9 | 1.0 | 0.6 | 2mg/L以下 | |
| 大腸菌群数 | **12,000** | **8,100** | **12,000** | **33,000** | - | 1,000MPN/100mL<br>以下 | |
| 大腸菌数 | - | - | - | - | - | 300CFU/100mL以下 | |
| 全亜鉛 | < 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.03mg/L以下 | 生物A |
| ノニル<br>フェノール | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | 0.001mg/L以下 | |
| LAS | - | < 0.0006 | - | - | < 0.0006 | 0.03mg/L以下 | |

**太字**：基準値を超過したことを示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-18 (4)　河川水質の生活環境項目調査結果（鵜川中流　御幸橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 | 類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | | |
| pH | 7.4 | 7.4 | 7.3 | - | - | 6.5以上<br>8.5以下 | B |
| DO | 11 | 11 | 11 | - | - | 5mg/L以上 | |
| SS | 6 | 9 | 5 | - | - | 25mg/L以下 | |
| BOD<br>(75%値) | 1.1 | 0.8 | 1.1 | - | - | 3mg/L以下 | |
| 大腸菌群数 | **27,000** | **17,000** | **30,000** | - | - | 5,000MPN/<br>100mL以下 | |
| 大腸菌数 | - | - | - | - | - | 300CFU/100mL以下 | |
| 全亜鉛 | - | - | - | - | - | 0.03mg/L以下 | 生物B |
| ノニル<br>フェノール | - | - | - | - | - | 0.001mg/L以下 | |
| LAS | - | - | - | - | - | 0.03mg/L以下 | |

**太字**：基準値を超過したことを示す
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-18 (5)　河川水質の生活環境項目調査結果（鵜川下流　八坂橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 | 類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | | |
| pH | 7.2 | 7.2 | 7.1 | 7.3 | 7.3 | 6.5以上<br>8.5以下 | B |
| DO | 10 | 10 | 10 | 9.7 | 9.9 | 5mg/L以上 | |
| SS | 7 | 8 | 4 | 7 | 5 | 25mg/L以下 | |
| BOD<br>（75%値） | 1.4 | 1.0 | 0.6 | 0.9 | 1.1 | 3mg/L以下 | |
| 大腸菌群数 | **140,000** | **17,000** | **15,000** | **42,000** | - | 5,000MPN/<br>100mL以下 | |
| 大腸菌数 | - | - | - | - | - | 300CFU/100mL以下 | |
| 全亜鉛 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.03mg/L以下 | 生物B |
| ノニル<br>フェノール | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | < 0.00006 | 0.002mg/L以下 | |
| LAS | - | < 0.0006 | - | - | < 0.0006 | 0.05mg/L以下 | |

**太字**：基準値を超過したことを示す

出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-19（1）　河川水質の健康項目調査結果（柿崎川下流　柿崎橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | |
| カドミウム | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | 0.003mg/L以下 |
| 全シアン | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 検出されないこと |
| 鉛 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | 0.01mg/L以下 |
| 六価クロム | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | 0.02mg/L以下 |
| 砒素 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | 0.01mg/L以下 |
| 総水銀 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | 0.0005mg/L以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | 0.002mg/L以下 |
| チウラム | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | 0.006mg/L以下 |
| シマジン | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | 0.003mg/L以下 |
| チオベンカルブ | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | 0.02mg/L以下 |
| セレン | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | 0.01mg/L以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 0.22 | 0.18 | 0.39 | 0.24 | 0.30 | 10mg/L以下 |
| ふっ素 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 0.8mg/L以下 |
| ほう素 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 1mg/L以下 |

出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」
（新潟県 環境局環境対策課）

表 3.1-19（2）　河川水質の健康項目調査結果（鵜川下流　八坂橋）

| 調査項目 | 調査年度 | | | | | 基準値 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 | |
| カドミウム | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | 0.003mg/L以下 |
| 全シアン | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 検出されないこと |
| 鉛 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | 0.01mg/L以下 |
| 六価クロム | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | 0.02mg/L以下 |
| 砒素 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | 0.01mg/L以下 |
| 総水銀 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | 0.0005mg/L以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | 0.002mg/L以下 |
| チウラム | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | 0.006mg/L以下 |
| シマジン | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | 0.003mg/L以下 |
| チオベンカルブ | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | 0.02mg/L以下 |
| セレン | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | 0.01mg/L以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 0.20 | 0.20 | 0.13 | 0.26 | 0.15 | 10mg/L以下 |
| ふっ素 | 0.6 | < 0.1 | 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 0.8mg/L以下 |
| ほう素 | 2.5 | < 0.1 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 1mg/L以下 |

出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」
（新潟県 環境局環境対策課）

### 2)河川の底質

「平成 30 年～令和 4 年度公共用水域の水質測定結果」（新潟県　環境局環境対策課）によると、対象事業実施区域及びその周辺においては、河川の底質の調査は行われていない。

### 3)地下水の水質

「平成 30 年～令和 4 年度地下水概況調査結果」（新潟県　環境局環境対策課）によると、上越市内 20 地点、柏崎市内 5 地点において地下水の調査が行われている。図 3.1-6 に示す 14 地点（上越市内 11 地点、柏崎市内 3 地点）で実施された地下水の調査結果を表 3.1-20（1）～（2）に示した。

調査結果は、上越市及び柏崎市の全地点、全項目において基準値を達成していた。

表 3.1-20（1）　地下水の調査地点及び調査結果

| 調査地点 | | 上越市 | | | | | | | | | 基準値 (mg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | |
| | | 土橋 | 新光町 | | 西本町 | 中央 | 港町 | 港町 | 黒井 | 大潟区 犀潟 | |
| 用途※1 | | □ | □ | □ | □ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | |
| 井戸の深度（m） | | | 7 | 7 | 7 | 8 | 147 | 260 | 260 | 10 | |
| 採水年月日 | | 2020/7/29 | 2022/8/24 | 2018/7/27 | 2022/9/5 | 2022/2/9 | 2018/7/27 | 2022/2/9 | 2019/7/17 | 2019/7/17 | |
| 水温（℃） | | 17.0 | 15.0 | 13.9 | 15.7 | 16.3 | 18.9 | 20.6 | 21.9 | 15.4 | |
| 環境基準項目 | ｶﾄﾞﾐｳﾑ | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | ≦0.003 |
| | 全ｼｱﾝ | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 検出されないこと |
| | 鉛 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.01 |
| | 六価ｸﾛﾑ | < 0.04 | < 0.01 | < 0.04 | < 0.01 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | ≦0.05 |
| | 砒素 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.01 |
| | 総水銀 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | ≦0.0005 |
| | ｱﾙｷﾙ水銀 | | | | | | | | | | 検出されないこと |
| | PDB | | | | | | | | | | 検出されないこと |
| | ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | ≦0.02 |
| | 四塩化炭素 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | ≦0.002 |
| | ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | | < 0.0002 | | < 0.0002 | < 0.0002 | ≦0.002 |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ | < 0.0004 | < 0.0004 | < 0.0004 | < 0.0004 | | < 0.0004 | < 0.0004 | < 0.0004 | < 0.0004 | ≦0.004 |
| | 1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | ≦0.1 |
| | ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | - |
| | ﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | - |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.004 | < 0.004 | < 0.004 | < 0.004 | | < 0.004 | < 0.004 | < 0.004 | < 0.004 | ≦0.04 |
| | 1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | | < 0.0005 | < 0.0005 | **0.0005** | **0.0005** | ≦1 |
| | 1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | < 0.0006 | ≦0.006 |
| | ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | ≦0.01 |
| | ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | ≦0.01 |
| | 1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ | | | | | | | | | | ≦0.002 |
| | ﾁﾗｳﾑ | | | | | | | | | | ≦0.006 |
| | ｼﾏｼﾞﾝ | | | | | | | | | | ≦0.003 |
| | ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ | | | | | | | | | | ≦0.02 |
| | ﾍﾞﾝｾﾞﾝ | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | ≦0.01 |
| | ｾﾚﾝ | | | | | | | | | | ≦0.01 |
| | 硝酸性窒素 | **0.07** | < 0.01 | **0.026** | **0.01** | **0.007** | **0.02** | **0.008** | **0.007** | **1.7** | - |
| | 亜硝酸性窒素 | **0.01** | < 0.01 | < 0.005 | < 0.01 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | - |
| | 硝酸性及び亜硝酸性窒素 | **0.08** | < 0.02 | **0.031** | **0.02** | **0.012** | **0.025** | **0.013** | **0.01** | **1.7** | ≦10 |
| | ふっ素 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | **0.1** | < 0.1 | **0.1** | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | ≦0.8 |
| | ほう素 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | ≦1 |
| | 1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.05 |
| その他の項目 | pH | 6.7 | 6.9 | 6.6 | 6.7 | 6.9 | 7.1 | 7.2 | 7.5 | 6.5 | 5.8～8.6※2 |
| | EC(mS/m) | 28 | 21 | 19 | 32 | 44 | 31 | 290 | 110 | 30 | - |

※1：用途凡例（◇：一般飲用井戸、□：生活用水井戸、○：工業用水井戸、△：その他の井戸）
※2：水道水の水質基準を参考として記載
＜：未満を示し、例えば「＜0.0003」は「0.0003未満」を表す
**太字**：検出されたことを示す

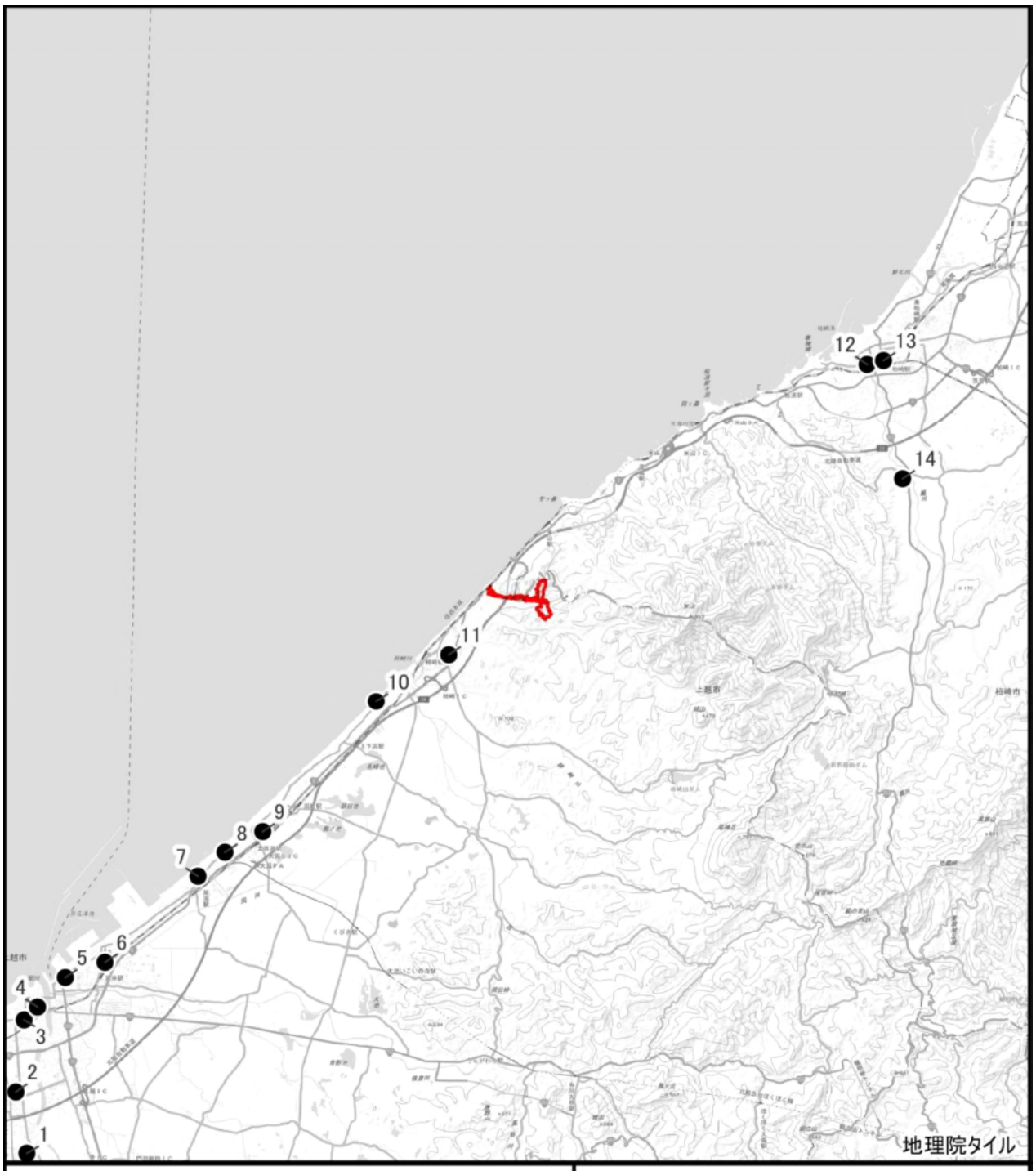
出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）

# 表 3.1-20 (2)　地下水の調査地点及び調査結果

| 調査地点 | | 上越市 | | | | | 柏崎市 | | | 基準値 (mg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8 | 9 | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| | | 上小舟津浜 | 大潟区土底浜 | | 直海浜 | 柿崎区柿崎 | 大久保 | 駅前 | 新道 | |
| 用途※1 | | ○ | □ | ○ | □ | □ | □ | □ | □ | |
| 井戸の深度 (m) | | 32 | 7 | 250 | 5 | 8 | 84 | 115 | 15 | |
| 採水年月日 | | 2022/2/1 | 2022/8/24 | 2020/7/30 | 2022/2/1 | 2018/7/26 | 2022/12/13 | 2019/1/21 | 2019/7/23 | |
| 水温 (℃) | | 13.5 | 16.2 | 23.5 | 10.6 | 17.3 | 17.0 | 17.0 | 15.8 | |
| 環境基準項目 | ｶﾄﾞﾐｳﾑ | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | < 0.0003 | ≦0.003 |
| | 全ｼｱﾝ | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 検出されないこと |
| | 鉛 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.01 |
| | 六価ｸﾛﾑ | < 0.04 | < 0.01 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.04 | < 0.01 | < 0.04 | < 0.04 | ≦0.05 |
| | 砒素 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.01 |
| | 総水銀 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | ≦0.0005 |
| | ｱﾙｷﾙ水銀 | | | | | | | | | 検出されないこと |
| | PDB | | | | | | | | | 検出されないこと |
| | ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ | | | | | < 0.002 | | | | ≦0.02 |
| | 四塩化炭素 | | | | | < 0.0002 | | | | ≦0.002 |
| | ｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | | | < 0.0002 | < 0.0002 | < 0.0002 | | ≦0.002 |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ | | | | | < 0.0004 | < 0.0004 | | | ≦0.004 |
| | 1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.01 | | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | | ≦0.1 |
| | ｼｽ-1,2､-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.002 | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | | - |
| | ﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.002 | | < 0.002 | < 0.002 | < 0.002 | | - |
| | 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.004 | | < 0.004 | < 0.004 | < 0.004 | | ≦0.04 |
| | 1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | | | | | < 0.0005 | < 0.0005 | < 0.0005 | | ≦1 |
| | 1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | | | | | < 0.0006 | | | | ≦0.006 |
| | ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.001 | | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | | ≦0.01 |
| | ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | | | < 0.0005 | | < 0.0005 | | < 0.0005 | | ≦0.01 |
| | 1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ | | | | | | | | | ≦0.002 |
| | ﾁﾗｳﾑ | | | | | | | | | ≦0.006 |
| | ｼﾏｼﾞﾝ | | | | | | | | | ≦0.003 |
| | ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ | | | | | | | | | ≦0.02 |
| | ﾍﾞﾝｾﾞﾝ | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | ≦0.01 |
| | ｾﾚﾝ | | | | | | | | | ≦0.01 |
| | 硝酸性窒素 | **0.79** | **2.7** | < 0.01 | **1.1** | **2.8** | < 0.01 | < 0.005 | < 0.005 | - |
| | 亜硝酸性窒素 | < 0.005 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.01 | < 0.005 | < 0.005 | - |
| | 硝酸性及び亜硝酸性窒素 | **0.80** | **2.7** | < 0.02 | **1.1** | **2.8** | < 0.02 | < 0.01 | < 0.01 | ≦10 |
| | ふっ素 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | **0.1** | **0.2** | **0.1** | ≦0.8 |
| | ほう素 | < 0.1 | < 0.1 | **0.1** | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | **0.3** | < 0.1 | ≦1 |
| | 1,4-ｼﾞｵｷｻﾝ | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | < 0.005 | ≦0.05 |
| その他の項目 | pH | 6.2 | 6.5 | 7.7 | 6.9 | 7.0 | 8.0 | 7.9 | 7.6 | 5.8～8.6※2 |
| | EC(mS/m) | 19 | 21 | 41 | 17 | 21 | 28 | 55 | 15 | - |

※1：用途凡例（◇：一般飲用井戸、□：生活用水井戸、○：工業用水井戸、△：その他の井戸）
※2：水道水の水質基準を参考として記載
＜：未満を示し、例えば「＜0.0003」は「0.0003未満」を表す
**太字**：検出されたことを示す

出典：「公共用水域の水質測定結果（平成30年度～令和4年度）」（新潟県 環境局環境対策課）




凡　　例

● 地下水調査地点

図中の番号は表 3.1-20 (1)、(2)に対応する。

対象事業実施区域

図 3.1-6　地下水調査地点

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### (3) 水環境に係る苦情の発生状況

対象事業実施区域に隣接する上越市及び柏崎市における公害に関する苦情の受理状況を表 3.1-14 に示す。

上越市における令和 5 年度の水環境に係る苦情の発生件数は、水質汚濁について 5 件で、柏崎市における令和 5 年度の水環境に係る苦情の発生件数は、水質汚濁について 4 件であった。

## 3.1.3 土壌及び地盤に関する状況

### (1) 土壌

#### 1) 土壌の分布状況

対象事業実施区域及びその周辺の土壌の分布状況は、図 3.1-7 に示すとおりである。対象事業実施区域の土壌の大部分は褐色森林土壌（黄褐系）であり、一部が乾性ポドゾル化土壌となっている。

#### 2) 土壌汚染の状況

対象事業実施区域及びその周辺において公的機関による土壌汚染の調査は行われていない。

### (2) 地盤沈下

一般的に地盤沈下とは、地下水の過剰なくみ上げにより、主として粘土層が収縮することで起きる現象で、一度沈下した地盤は元には戻らず、沈下量は年々積算される。このため年間の沈下量がわずかであっても、長期的には建物や配管などの損壊、洪水・高潮時の浸水増大などの被害をもたらす危険性がある。

新潟県は、軟弱な粘土層を有する沖積平野があり、これまでに新潟地域、上越地域、長岡地域、南魚沼地域及び柏崎地域の 5 地域で地盤沈下が観測されている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺では、「上越地区の地盤沈下」および「柏崎地区の地盤沈下」（新潟県　環境局環境対策課）により沈下量の調査が行われている。観測状況を表 3.1-21、水準点位置を図 3.1-8 に示す。対象事業実施区域及びその周辺は地下水規制地域には該当していない。また、直近観測地点である I 3734 では全年間を通して沈下量は少なかった。

表 3.1-21　対象事業実施区域周辺の地盤沈下の観測状況

| 水準点番号 | 所在地 | 観測開始年月日 | 観測基準日 | 変動量(mm)※1 | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1年間 | 5年間 | 全年間 | |
| I 3732 | 上越市柿崎区直海浜 | S43.9.1 | R5.9.1 | -1.3 | 0.4 | -24.8 | |
| I 3733 | 上越市柿崎区鍋屋町 | H8.9.1 | R5.9.1 | 1.4 | 1.6 | -9.0 | |
| I 3734 | 上越市柿崎区竹鼻 | H8.9.1 | R5.9.1 | 0.0 | 0.0 | -0.3 | 仮不動点 |
| 附 17 | 柏崎市鯨波上町 | S62.5.6 | R5.9.1 | - | 0.0※2 | 0.0 | 不動点、参考値※3 |
| I 3742 | 柏崎市鯨波1-38 | S62.5.6 | R5.9.1 | - | 0.1※2 | -1.9 | 参考値※3 |

※1：変動量について、「1年間」がR4.9.1～R5.9.1、「5年間」がH30.9.1～R5.9.1、「全年間」が測定開始～R5.9.1である。
※2：変動量は2年間値（R3.9.1～R5.9.1）である。
※3：竹鼻から約12km離れているが、柏崎地域における直近水準点のため参考値として記載。
出典：「上越地区の地盤沈下（53）（令和6年5月）」（新潟県　環境局環境対策課）
「柏崎地区の地盤沈下（36）（令和6年5月）」（新潟県　環境局環境対策課）

### (3) 土壌汚染、地盤沈下に係る苦情の発生状況

対象事業実施区域に隣接する上越市及び柏崎市における公害に関する苦情の受理状況を表3.1-14に示す。

上越市および柏崎市における令和5年度の土壌汚染、地盤沈下に係る苦情の発生件数は0件であった。

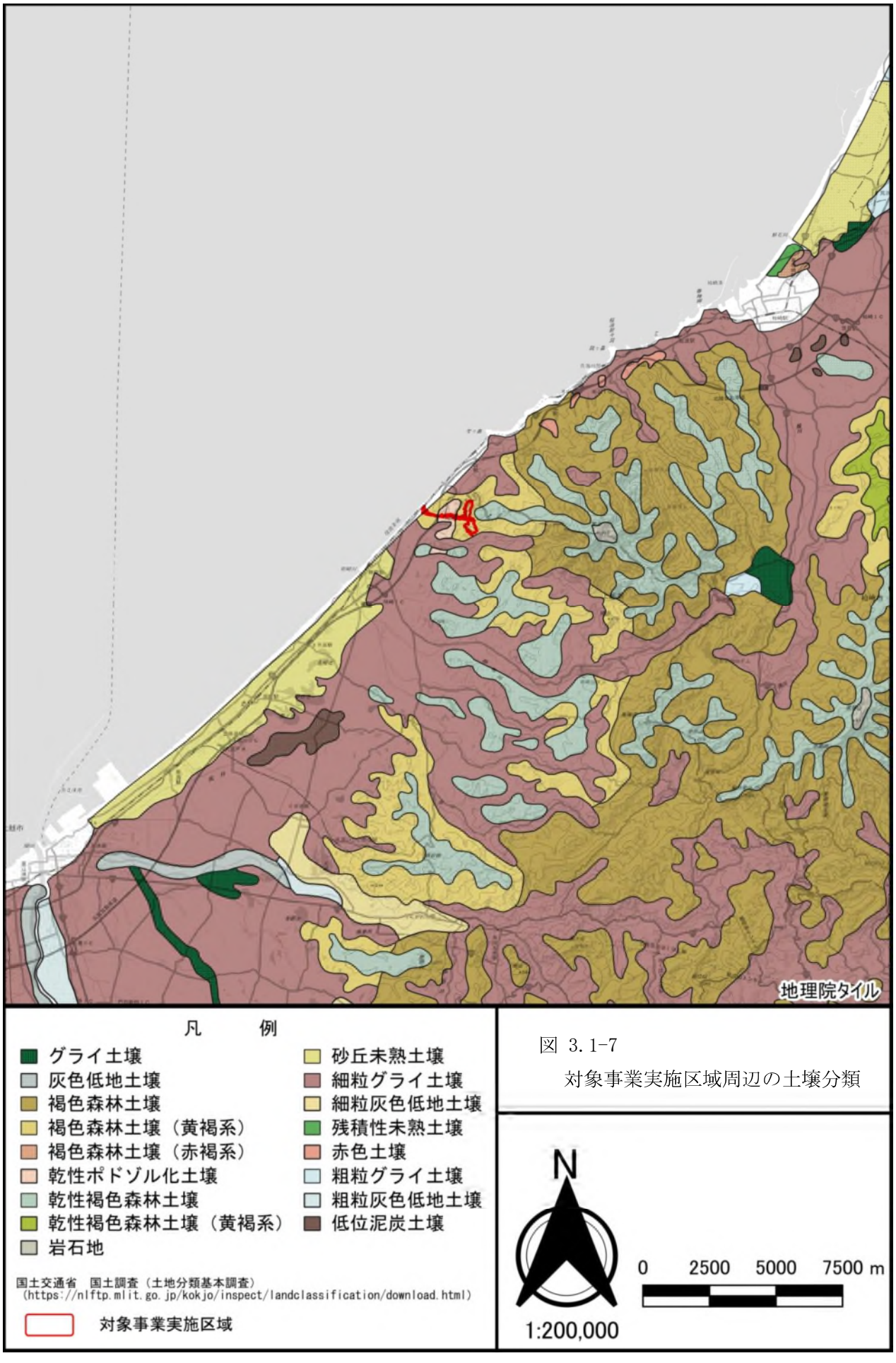
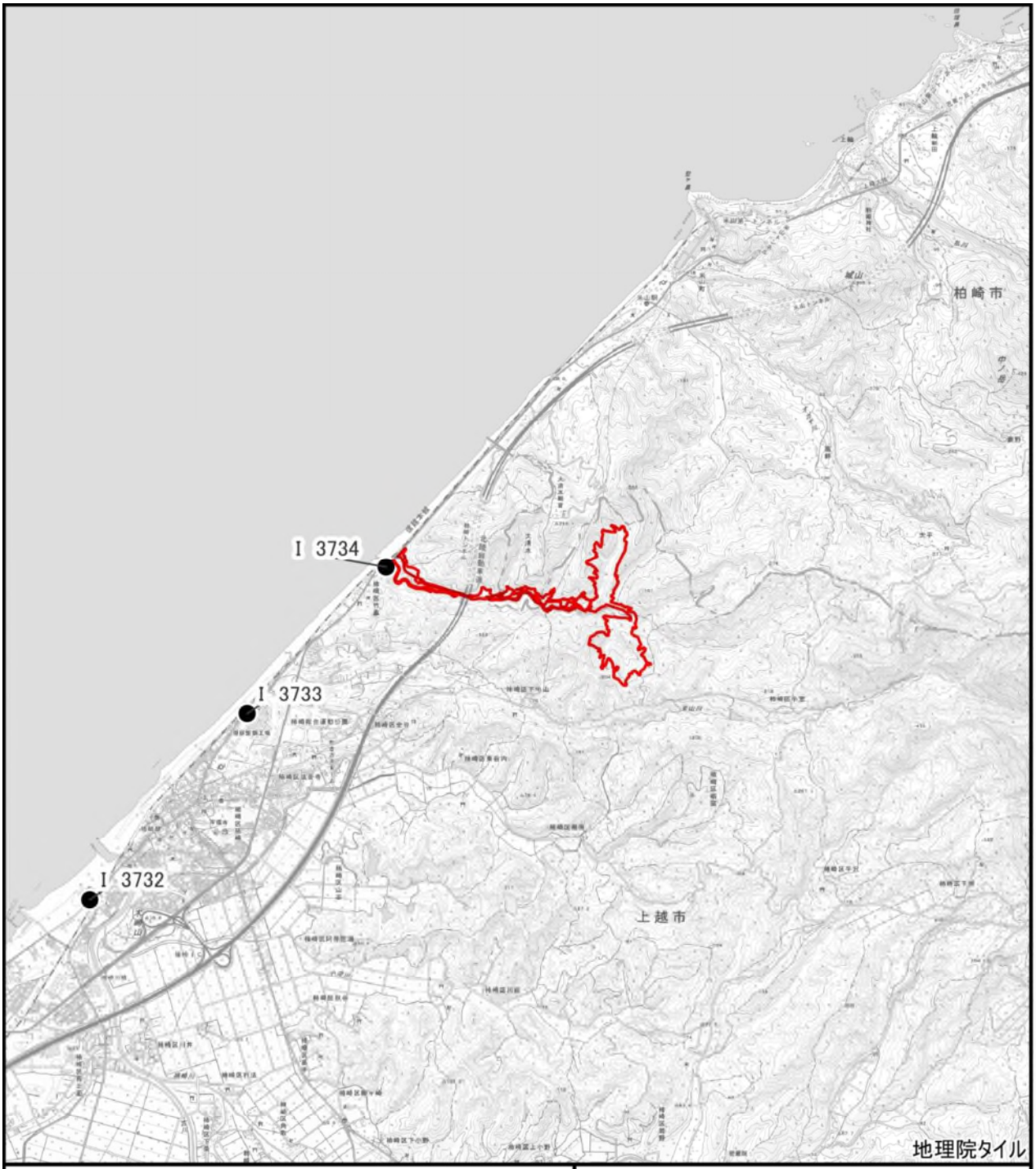



図 3.1-7
対象事業実施区域周辺の土壌分類




凡　　例

● 水準点番号

対象事業実施区域

図 3.1-8 地盤沈下水準点位置

N

0 500 1000 1500 2000 m

1:50,000

### 3.1.4 地形及び地質に関する状況

#### (1) 地形

対象事業実施区域及びその周辺における地形分類は、図 3.1-9 に示すとおりである。

米山周辺の地形は、比較的急峻な山麓地形を呈しており、特に標高 300m以上は急峻で浸食谷の発達がみられ、崩壊地形も多く存在している。海岸部では柏崎市街地から直線的な海岸線に沿って潟町砂丘が分布している。

対象事業実施区域及びその周辺は、米山山塊から延びる大起伏丘陵地が大部分を占め、海岸部に沿って自然堤防・砂州・砂丘地形となっている。

#### (2) 地質

対象事業実施区域及びその周辺における表層地質の状況は図 3.1-10 に示すとおりである。

上越から下越にかけて新第三系－第四系が広く分布する新潟堆積盆地の南西部に位置しており、新潟堆積盆地の新第三系－第四系の地質構造は、NNE-SSW 方向の褶曲が卓越する特徴のある構造をしている。

対象事業実施区域及びその周辺の表層地質は、泥・砂（三角州性堆積物）が大部分を占めており、一部が砂岩泥岩互層から構成されている。

#### (3) 貴重な地形･地質

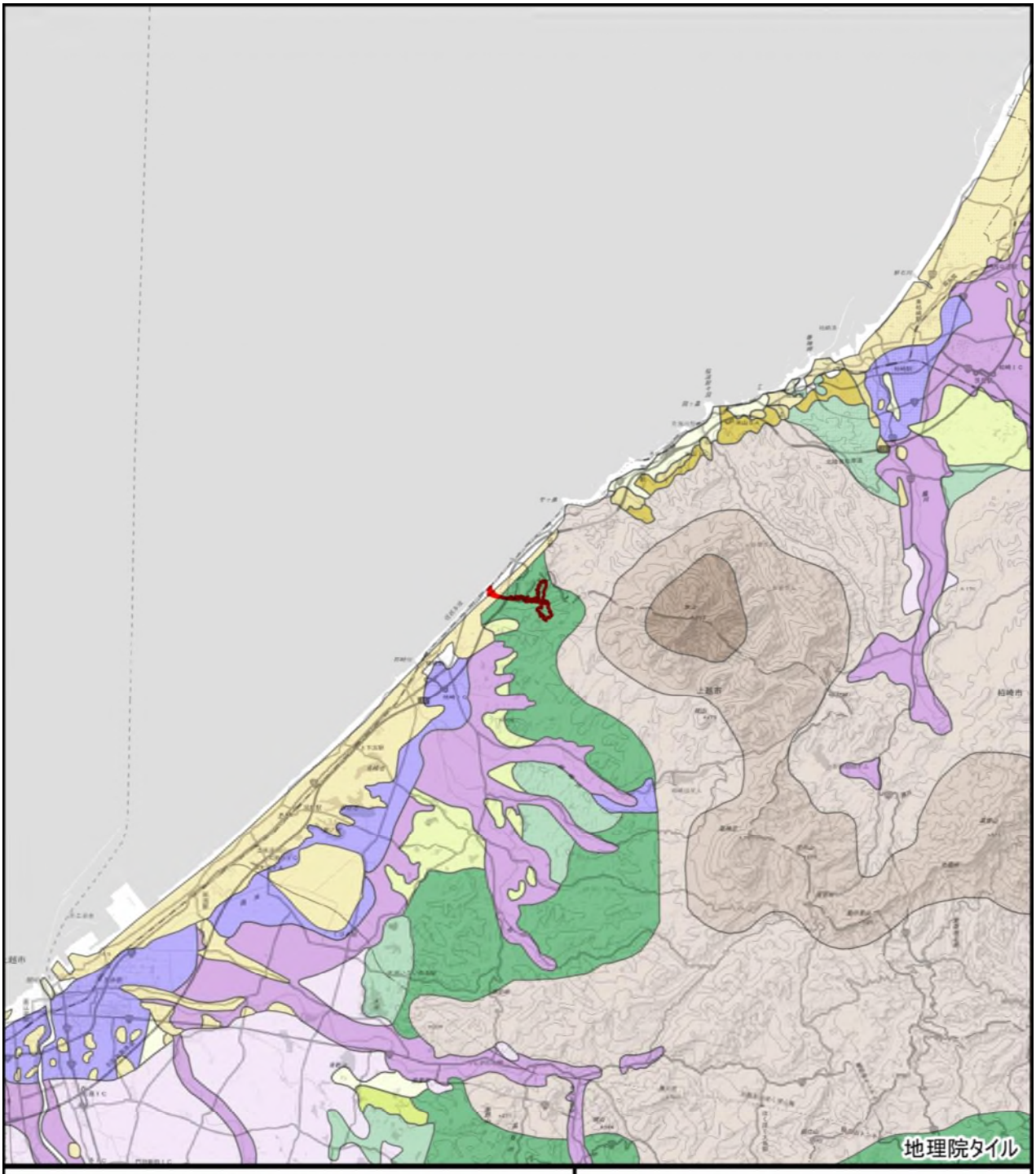
対象事業実施区域及び周辺の貴重な地形・地質を表 3.1-22 に、分布状況を図 3.1-11 に示す。

なお、対象事業実施区域近隣の下中山地区に米山川の河川争奪のあった地形が残っているが、対象事業実施区域はこれらの貴重な地形・地質の分布域に該当していない。

表 3.1-22　対象事業実施区域及び周辺の貴重な地形・地質

| 分類 | 図番号 | 名称 | 概要 |
|---|---|---|---|
| 地形 | 1 | 米山川の河川争奪 | 河川争奪の例 |
| | 2 | 保倉川の旧流路と自然堤防 | 蛇行の著しい旧流路と自然堤防 |
| | 3 | 柏崎市福浦海岸の海食洞 | 福浦海岸の海食洞 |
| | 4 | 潟町砂丘 | 古砂丘に累重する新砂丘 |
| | 5 | 旧大潟と浜堤 | 旧大潟と浜堤 |
| 地質・岩石 | 6 | 番神砂層の露頭 | 典型的な古砂丘露頭 |
| | 7 | 田塚鼻の層内褶曲 | 典型的な層内褶曲の大露頭 |
| 鉱物 | 8 | 角閃石 | 角閃石の巨晶 |
| | 9 | 米山周辺の輝石と沸石 | 輝石、沸石の美晶 |
| 湖沼・陸水 | 10 | 柏崎市清水谷の出壺 | 自然湧水地 |
| | 11 | 柿崎町の大出口泉水 | 自然湧水地 |
| | 12 | 潟町砂丘の湖沼群 | 砂丘に閉塞された湖沼群 |

出典：「日本の地形レッドデータブック第 1 集－危機にある地形－」（2000 年　小泉武栄・青木賢人編）
「日本の地形レッドデータブック第 2 集－保存すべき地形－」（2002 年　小泉武栄・青木賢人編）
「新潟のすぐれた自然　地形・地質編」（昭和 58 年　新潟県）
「続・新潟のすぐれた自然　地形・地質編」（平成 5 年　新潟県）




凡例

- 岩石台地（下位）
- 岩石台地（上位）
- 岩石台地（中位）
- 砂礫台地（下位）
- 砂礫台地（上位）
- 砂礫台地（中位）
- 三角州性低地
- 自然堤防・砂州・砂丘
- 小起伏丘陵地
- 小起伏山地
- 扇状地性低地
- 扇状地性低地（氾濫原性低地）
- 大起伏丘陵地
- 大起伏山地
- 中起伏山地

国土交通省　国土調査（土地分類基本調査）
（https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download.html）

対象事業実施区域

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

図 3.1-9
対象事業実施区域周辺の地形分類

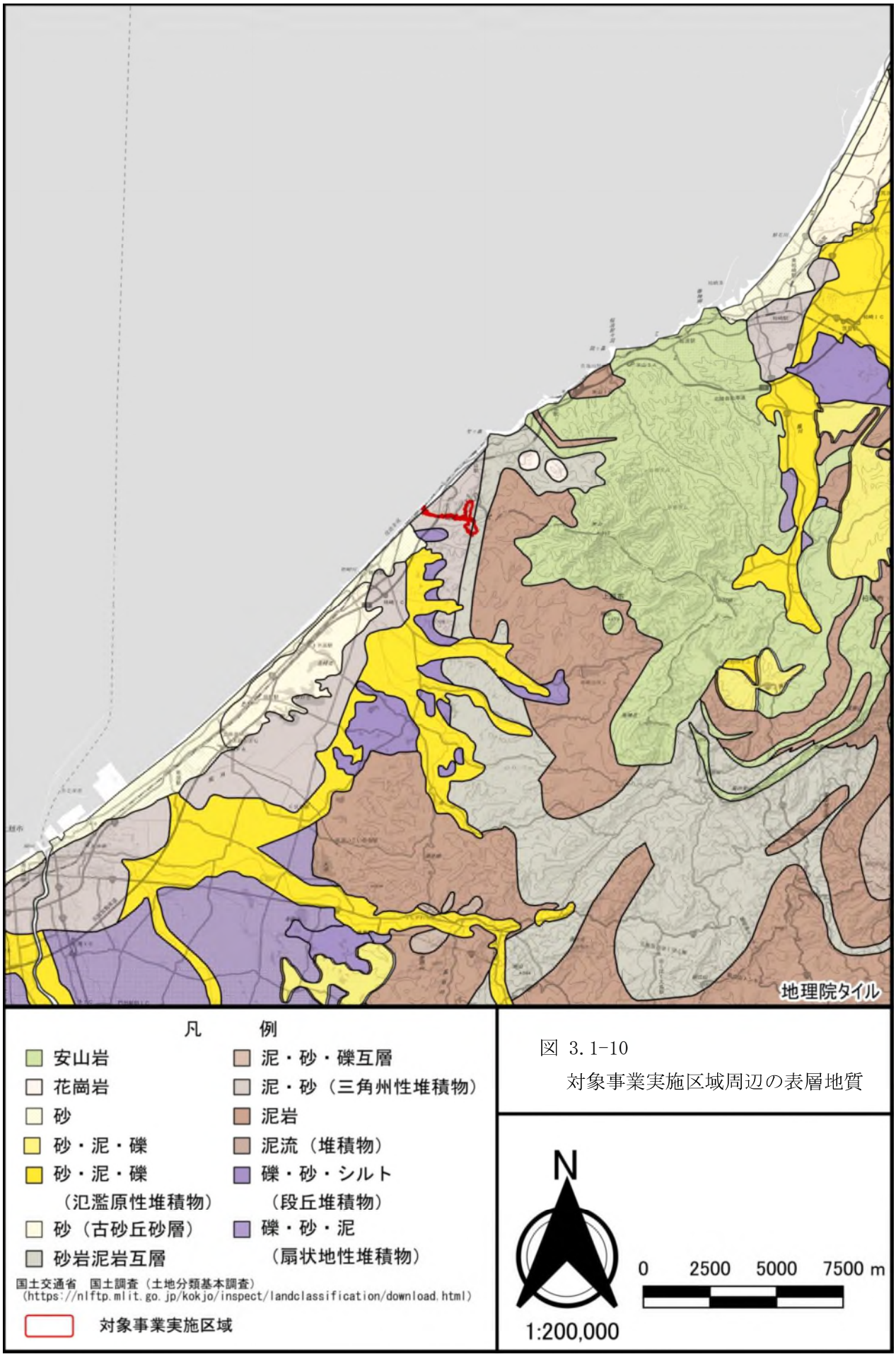
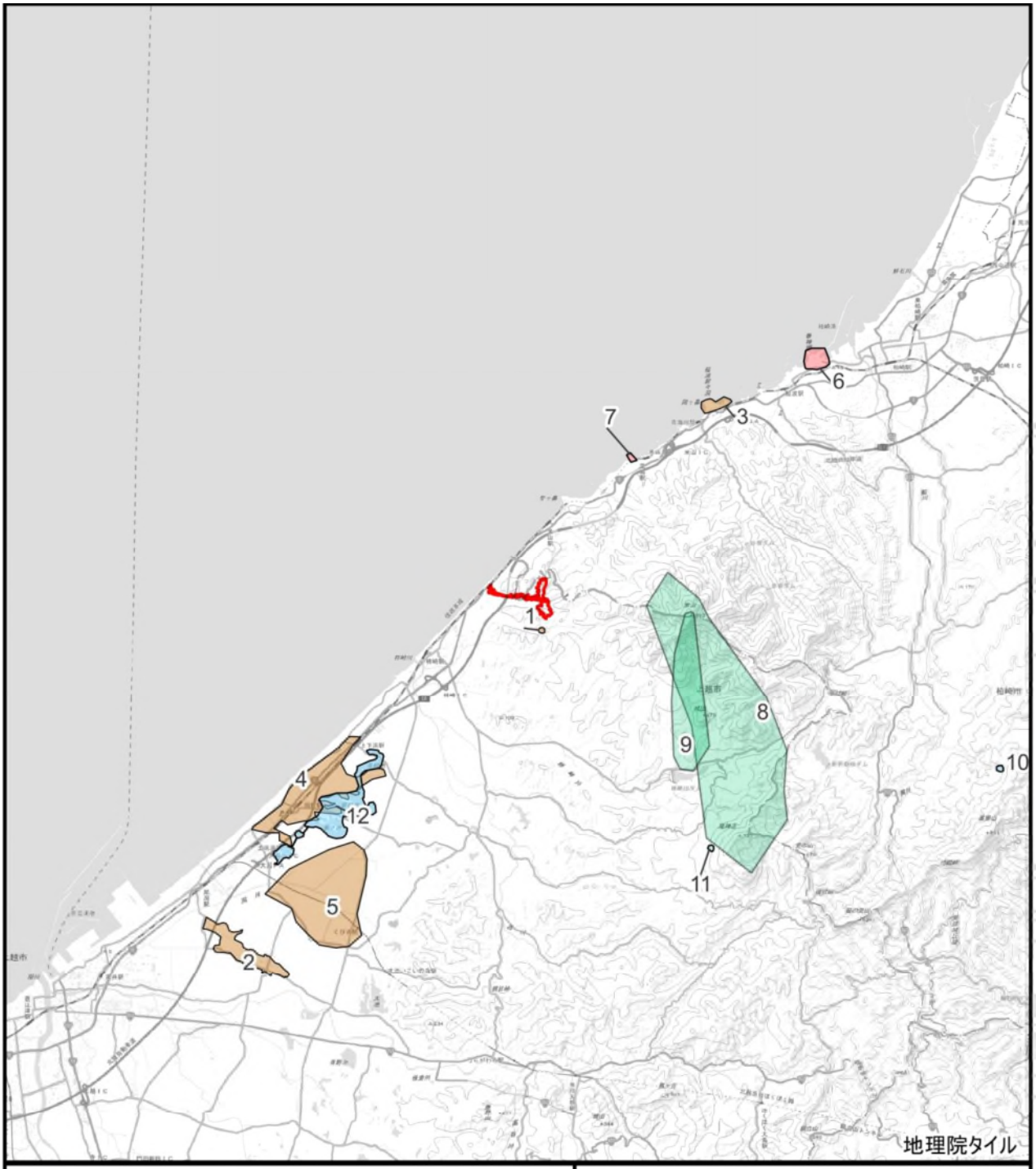



図 3.1-10
対象事業実施区域周辺の表層地質




凡　　例

- 地形
- 地質・岩石
- 鉱物
- 湖沼・陸水

図中の番号は表 3.1-22 に対応する。

出典：日本の地形レッドデータ第1集・第2集
新潟のすぐれた自然　地形・地質編（新潟県、1983年）
続・新潟のすぐれた自然　地形地質編（新潟県、1993年）

対象事業実施区域

図 3.1-11
対象事業実施区域周辺の貴重な
地形・地質の分布状況

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### 3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況

#### (1) 動物の生息の状況

##### 1)動物の概要

動物の生息状況を把握するため、表 3.1-23 に示す文献および資料による分布状況調査を実施した。

表 3.1-23　動物の生息状況の把握で用いた資料・文献

| 資料名 | 対象項目 | | | | | | | 備考 | 対象範囲 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 哺乳類 | 鳥類 | 爬虫類 | 両生類 | 昆虫類 | 魚類 | 水生底生昆虫 | | |
| 日本の動物分布図集 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | 環境省自然環境局生物多様性センター、2010年3月 | 対象事業実施区域周辺 |
| 自然環境保全基礎調査データベース | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | 環境省自然環境局生物多様性センター | （旧）柿崎町 |
| レッドデータブックにいがた | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 新潟県、2001年3月 | 中頸（上越市、新井市、中頸城郡） |
| 新潟県第2次レッドリスト、哺乳類編 | ○ | | | | | | | 新潟県、2019年3月 | 中頸（妙高市、上越市） |
| 新潟県第2次レッドリスト、鳥類編 | | ○ | | | | | | 新潟県、2014年12月 | 中頸（妙高市、上越市） |
| 新潟県第2次レッドリスト、両生類・爬虫類編 | | | ○ | ○ | | | | 新潟県、2016年12月 | 中頸（妙高市、上越市） |
| 新潟県第2次レッドリスト、淡水魚類・大型水生甲殻類編 | | | | | | ○ | ○ | 新潟県、2015年10月 | 中頸（妙高市、上越市） |
| 上越市レッドデータブック | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | 上越市、2011年9月 | 上越市柿崎区 |
| 新潟のすぐれた自然　動物（昆虫類・両生類）編 | | | | ○ | ○ | | | 新潟県、昭和58年 | （旧）柿崎町 |
| 続・新潟のすぐれた自然動物（昆虫類、両生類、陸水・淡水貝類）編 | ○※1 | | | ○ | ○ | | ○ | 新潟県、平成5年3月 | （旧）柿崎町 |
| 柿崎町史 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 柿崎町、2004年3月 | （旧）柿崎町 |
| 柏崎市立博物館　館報（第8号、第11号、第13号） | ○ | | | | ○ | ○ | | 柏崎市立博物館<br>第8号、1993年<br>第11号、1997年3月<br>第13号、1999年3月 | 対象事業実施区域周辺 |
| 令和5年度　二級河川柿崎川河川水辺の国勢調査業務委託報告書 | | | | | | ○ | | 新潟県　2023年 | 対象事業実施区域周辺 |
| 雪国・上越の鳥 | | ○ | | | | | | 上越鳥の会、1994年7月 | 上越地域 |
| 雪国上越の鳥を見つめて | | ○ | | | | | | 上越鳥の会、2008年8月 | 上越地域 |
| 新潟県上越地区産業廃棄物処理施設環境現況予備調査業務委託　報告書 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 公益財団法人新潟県環境保全事業団<br>一般財団法人上越環境科学センター、令和5年1月 | 対象事業実施区域周辺 |

※1：一部記載あり

**① 哺乳類**

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 7 目 17 科 35 種の哺乳類が確認された。確認された主な哺乳類を表 3.1-24 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）によると、市街地ではドブネズミやハツカネズミなどのネズミ類、耕作地ではモグラ類やタヌキ、丘陵地や山地ではツキノワグマやカモシカなど 23 種が記載されている。

表 3.1-24　文献・資料により確認された主な哺乳類

| 目名 | 科名 | 確認された主な種 |
|---|---|---|
| 霊長 | オナガザル | ニホンザル |
| 齧歯 | リス | ニホンリス、ムササビ |
| | ヤマネ | ヤマネ |
| | キヌゲネズミ | ハタネズミ |
| | ネズミ | ヒメネズミ、アカネズミ、カヤネズミ、ハツカネズミ、ドブネズミ、クマネズミ |
| 兎形 | ウサギ | ニホンノウサギ |
| 新無盲腸 | トガリネズミ | ニホンジネズミ、カワネズミ |
| | モグラ | アズマモグラ、ミズラモグラ、ヒミズ |
| 翼手 | キクガシラコウモリ | コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ |
| | ヒナコウモリ | ユビナガコウモリ、ニホンコテングコウモリ、モモジロコウモリ、アブラコウモリ |
| 食肉 | ジャコウネコ | ハクビシン |
| | イヌ | タヌキ、アカギツネ |
| | クマ | ツキノワグマ |
| | イタチ | ニホンテン、アナグマ、オコジョ、ニホンイタチ、アライグマ |
| 偶蹄 | イノシシ | イノシシ |
| | シカ | ニホンジカ |
| | ウシ | ニホンカモシカ |
| 7目 | 17科 | 35種 |

### ② 鳥類

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 21 目 68 科 367 種の鳥類が確認された。確認された主な鳥類を表 3.1-25 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）によると、海岸・漁港・柿崎川河口ではカモメを主とする海鳥類が飛来し、春と秋の渡りの時期にはシギ・チドリ類が通過していく。川や池などの水辺にはカワセミなどが生息し、秋になるとカモ類が渡来する。山地に続く森林部ではシジュウカラやキビタキ、オオルリなど 191 種が記載されている。

表 3.1-25　文献・資料により確認された主な鳥類

| 目名 | 科数 | 種数 | 確認された主な種 |
|---|---|---|---|
| キジ | 1 | 4 | ライチョウ、ウズラ、キジ、ヤマドリ |
| カモ | 1 | 40 | コクガン、オオハクチョウ、オシドリ、ヨシガモ、トモエガモ、コガモ、ホジロガモ、ミコアイサ　など |
| カイツブリ | 1 | 5 | カイツブリ、カンムリカイツブリ　など |
| ハト | 1 | 2 | キジバト、アオバト |
| アビ | 1 | 4 | アビ、オオハム、シロエリオオハム　など |
| ミズナギドリ | 3 | 9 | コアホウドリ、オオミズナギドリ　など |
| コウノトリ | 1 | 2 | ナベコウ、コウノトリ　など |
| カツオドリ | 3 | 6 | ヒメウ、カワウ、ウミウ　など |
| ペリカン | 3 | 18 | ヨシゴイ、ミゾゴイ、ゴイサギ、ササゴイ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ　など |
| ツル | 2 | 12 | タンチョウ、ナベヅル、ヒクイナ、オオバン　など |
| カッコウ | 1 | 5 | ジュウイチ、ホトトギス、セグロカッコウ、ツツドリ、カッコウ |
| ヨタカ | 1 | 1 | ヨタカ |
| アマツバメ | 1 | 2 | ハリオアマツバメ、アマツバメ |
| チドリ | 9 | 89 | タゲリ、イカルチドリ、セイタカシギ、オオジシギ、イソシギ、タマシギ、ウミネコ、コアジサシ　など |
| タカ | 2 | 17 | ミサゴ、ハチクマ、トビ、チュウヒ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ　など |
| フクロウ | 1 | 6 | コノハズク、フクロウ、アオバズク　など |
| サイチョウ | 1 | 1 | ヤツガシラ |
| ブッポウソウ | 2 | 5 | アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ　など |
| キツツキ | 1 | 5 | アリスイ、コゲラ、アカゲラ、アオゲラ　など |
| ハヤブサ | 1 | 5 | チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ　など |
| スズメ | 31 | 129 | サンショウクイ、サンコウチョウ、モズ、アカモズ、カケス、ハシボソガラス、セッカ、ツバメ、イワツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、メボソムシクイ、メジロ、オオヨシキリ、セッカ、ヒレンジャク、ゴジュウカラ、キバシリ、ミソサザイ、ムクドリ、カワガラス、クロツグミ、キビタキ、スズメ、キセキレイ、カワラヒワ、ホオジロ、ノジコ　など |
| 21目 | 68科 | 367種 | |

### ③ 爬虫類

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 2 目 4 科 5 種の爬虫類が確認された。確認された主な爬虫類を表 3.1-26 に示す。

日本の動物分布図集（環境省自然環境局生物多様性センター、2010 年）及び新潟県第 2 次レッドリスト、両生類・爬虫類編（新潟県、2016 年）によると、イシガメやシマヘビなどが記録されている。

表 3.1-26　文献・資料により確認された主な爬虫類

| 目名 | 科名 | 確認された主な種 |
|---|---|---|
| カメ | イシガメ | ニホンイシガメ |
| 有隣 | カナヘビ | ニホンカナヘビ |
| | ナミヘビ | シマヘビ、ヤマカガシ |
| | クサリヘビ | ニホンマムシ |
| 2目 | 4科 | 5種 |

### ④ 両生類

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 2 目 6 科 17 種の両生類が確認された。確認された主な両生類を表 3.1-27 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）によると、海岸部に広がる水田ではシュレーゲルアオガエルやアマガエル、米山山麓の山間地域では休耕田でクロサンショウウオの産卵、アズマヒキガエル、トノサマガエルなどの産卵がみられる。また、柿崎町では他の地域に比較してタゴガエルやトノサマガエルが多いとされている。

「新潟のすぐれた自然」（新潟県、1983 年）によると、対象事業実施区域の北に位置している大清水はモリアオガエルのすぐれた生息・繁殖地とされており、柿崎町水野に位置する七箇の池はモリアオガエル及びクロサンショウウオの好適な繁殖地とされている。

表 3.1-27　文献・資料により確認された主な両生類

| 目名 | 科名 | 確認された主な種 |
|---|---|---|
| 有尾 | サンショウウオ | クロサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ |
| | イモリ | アカハライモリ |
| 無尾 | ヒキガエル | アズマヒキガエル |
| | アマガエル | ニホンアマガエル |
| | アカガエル | タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、ウシガエル、ツチガエル、トノサマガエル、トウキョウダルマガエル |
| | アオガエル | シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル |
| 2目 | 6科 | 17種 |

### ⑤ 昆虫類

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 12 目 85 科 486 種の昆虫類が確認された。確認された主な昆虫類を表 3.1-28 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町 2004 年）によると、チョウ類ではオオムラサキやギフチョウなど 8 科 76 種、トンボ類ではハッチョウトンボやムカシトンボなど 12 科 50 種（止水性種 41 種、流水性種 9 種）が記録されている。

「続・新潟のすぐれた自然」（新潟県、1993 年）によると、日本海側の北限地としてアオマツムシ、分布の北限としてヒナカマキリが記載されている。

表 3.1-28　文献・資料により確認された主な昆虫類

| 目名 | 科数 | 種数 | 確認された主な種 |
|---|---|---|---|
| カゲロウ | 1 | 1 | フタバカゲロウ |
| トンボ | 11 | 63 | アオアイトトンボ、クロイトトンボ、モノサシトンボ、ハグロトンボ、ムカシトンボ、サラサヤンマ、コサナエ、オニヤンマ、タカネトンボ、シオカラトンボ、ウスバキトンボ　等 |
| カマキリ | 2 | 6 | ヒメカマキリ、ヒナカマキリ、ハラビロカマキリ、コカマキリ、チョウセンカマキリ、オオカマキリ |
| バッタ | 14 | 49 | ハネナシコロギス、マダラカマドウマ、クツワムシ、サドクダマキモドキ、ササキリ、ケラ、スズムシ、ミツカドコオロギ、ショウリョウバッタ、コバネイナゴ、オンブバッタ　等 |
| ナナフシ | 1 | 1 | ヤスマツトビナナフシ |
| カメムシ | 14 | 35 | スケバハゴロモ、ミンミンゼミ、コガシラアワフキ、ツマグロオオヨコバイ、ヨコヅナツチカメムシ、クサギカメムシ、アメンボ、コオイムシ　等 |
| アミメカゲロウ | 1 | 1 | ウスバカゲロウ |
| シリアゲムシ | 1 | 1 | ヤマトシリアゲ |
| チョウ | 11 | 116 | ホタルガ、ダイミョウセセリ、ルリシジミ、ウラギンシジミ、サカハチチョウ、キアゲハ、キタキチョウ、イカリモンガ、クスサン、オオネグロシャチホコ、キドクガ、ハマキガ　等 |
| ハエ | 4 | 6 | セスジユスリカ、ヤマトアブ、シオヤアブ　等 |
| コウチュウ | 18 | 189 | ゲンゴロウ、マタガムシ、オオクワガタ、ダイコクコガネ、マダラゴマフカミキリ、オオルリハムシ　等 |
| ハチ | 7 | 18 | チャイロハバチ、ムネアカオオアリ、アミメアリ、キイロスズメバチ、オオハラナガツチバチ　等 |
| 11目 | 85科 | 486種 | |

### ⑥ 魚類

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 13 目 35 科 67 種の魚類が確認された。確認された主な魚類を表 3.1-29 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）によると、柿崎町の河川、池などでは 12 目 30 科 58 種の魚類が記録されている。

表 3.1-29　文献・資料により確認された主な魚類

| 目名 | 科数 | 種数 | 確認された主な種 |
|---|---|---|---|
| ヤツメウナギ | 1 | 2 | スナヤツメ、カワヤツメ |
| トビエイ | 1 | 1 | アカエイ |
| ウナギ | 1 | 1 | ニホンウナギ |
| ニシン | 2 | 2 | コノシロ、カタクチイワシ |
| コイ | 3 | 18 | ゲンゴロウブナ、ヤリタナゴ、オイカワ、アブラハヤ、ウグイ、モツゴ、タモロコ　など |
| ナマズ | 2 | 2 | ナマズ、アカザ |
| サケ | 3 | 6 | ワカサギ、アユ、ニッコウイワナ、ニジマス、サケ、サクラマス（ヤマメ） |
| トビウオ | 1 | 1 | イトヨ |
| ボラ | 1 | 2 | ボラ、メナダ |
| ダツ | 3 | 3 | メダカ、サヨリ、ダツ |
| スズキ | 12 | 23 | ブルーギル、カマキリ、カジカ、マハゼ、ヌマチチブ、ルリヨシノボリ、スミウキゴリ　など |
| カレイ | 4 | 5 | ヒラメ、イシガレイ、シマウシノシタ、クロウシノシタ、アカシタビラメ |
| フグ | 1 | 1 | クサフグ |
| 13目 | 35科 | 67種 | |

### ⑦ 底生動物及び水生昆虫

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺で 14 目 45 科 115 種の底生動物及び水生昆虫が確認された。確認された主な底生動物及び水生昆虫を表 3.1-30 に示す。

「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）によると、幼生の時期を水中で過ごすトンボ類や、淡水性の貝類であるマツカサガイやマシジミなどが記録されている。

表 3.1-30　文献・資料により確認された主な底生動物及び水生昆虫

| 綱名 | 目名 | 科数 | 種数 | 確認された主な種 |
|---|---|---|---|---|
| 腹足 | 新生腹足 | 3 | 5 | マルタニシ、オオタニシ、カワニナ　など |
| | 汎有肺 | 9 | 13 | モノアラガイ、クニノギセル、エチゴギセル　など |
| 二枚貝 | イシガイ | 1 | 5 | カラスガイ、カタハガイ、ドブガイ　など |
| | マルスダレガイ | 2 | 3 | ヤマトシジミ、マシジミ、ニホンマメシジミ |
| ミミズ | イトミミズ | 2 | 2 | エラミミズ、イトミミズ科の一種 |
| ヒル | 吻無蛭 | 1 | 1 | シマイシビル |
| 軟甲 | ワラジムシ | 2 | 2 | ミズムシ、エビノコバン |
| | アミ | 1 | 1 | イサザアミ |
| | エビ | 3 | 7 | ミゾレヌマエビ、ヌマエビ、ヌカエビ、テナガエビ、スジエビ、アカテガニ、クロベンケイガニ |
| 昆虫 | カゲロウ | 1 | 1 | フタバカゲロウ |
| | トンボ | 11 | 59 | アオイトトンボ、モノサシトンボ、ハグロトンボ、ムカシトンボ、アオヤンマ、ヤマサナエ、ムカシヤンマ、オニヤンマ、タカネトンボ、ハッチョウトンボ、アキアカネ　など |
| | カメムシ | 5 | 7 | アメンボ、イトアメンボ、コオイムシ　など |
| | ハエ | 2 | 3 | セスジユスリカ、オオユスリカ、アカケヨソイカ |
| | コウチュウ | 2 | 6 | ゲンゴロウ、コシマゲンゴロウ、タマガムシ　など |
| 6綱 | 14目 | 45科 | 115種 | |

### 2) 重要な種及び注目すべき生息地の概要

重要な種の選定根拠を表 3.1-31 に、文献・資料により確認された重要な種を表 3.1-32 (1)～(6) に示す。確認された重要な種は哺乳類で 5 目 7 科 7 種、鳥類で 16 目 37 科 103 種、爬虫類で 1 目 1 科 1 種、両生類で 2 目 5 科 11 種、昆虫類で 7 目 31 科 79 種、魚類で 8 目 11 科 18 種、底生動物で 6 目 15 科 25 種の計 244 種であった。

また、対象事業実施区域周辺において、「新潟のすぐれた自然」（新潟県、1983 年）、「続・新潟のすぐれた自然」（新潟県、1993 年）、並びに「上越市レッドデータブック」（上越市、2011 年）に、位置情報が記載されている注目すべき生息地を図 3.1-12 に示した。

「新潟のすぐれた自然」では、対象事業実施区域の北にある大清水観音堂の池がモリアオガエルのすぐれた生息・繁殖地として記載されている。「続・新潟のすぐれた自然」では、アオマツムシが日本海側の北限として、ヒナカマキリが分布の北限として記載されている。

「上越市レッドデータブック」では、柿崎海岸一帯がシロチドリの営巣や、ハマハタザオを食草とするエゾスジグロシロチョウが確認され、重要な地域として記載されている。

表 3.1-31　重要な種の選定根拠

| 選定根拠 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 文化庁 | 1. 「文化財保護法」により法的保護が図られている種 | 特 | ： | 特別天然記念物 |
| | | 天 | ： | 天然記念物 |
| 環境省 | 2. 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により法的保護が図られている種 | 国 | ： | 国内希少野生動植物 |
| | | 特一 | ： | 特定第一種国内種 |
| | | 特二 | ： | 特定第二種国内種 |
| 環境省 | 3. 環境省レッドリスト2020掲載種 | EX | ： | （絶滅）我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 |
| | | EW | ： | （野生絶滅）飼育･栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 |
| | | CR | ： | （絶滅危惧IA類）ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの |
| | | EN | ： | （絶滅危惧IB類）IA類ほどではないが近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの |
| | | VU | ： | （絶滅危惧Ⅱ類）絶滅の危険が増大している種 |
| | | NT | ： | （準絶滅危惧）存続の基盤が脆弱な種 |
| | | DD | ： | （情報不足）評価するだけの情報が不足している種 |
| | | LP | ： | （絶滅のおそれのある地域個体群）地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの |
| 新潟県 | 4. 新潟県第二次レッドリスト掲載種<br>もしくは<br>レッドデータブックにいがた（2001年版）掲載種 | EX | ： | （絶滅）わが県ではすでに絶滅したと考えられる種 |
| | | EW | ： | （野生絶滅）飼育・栽培下でのみ存続している種 |
| | | EN | ： | （絶滅危惧Ⅰ類）絶滅の危機に瀕している種 |
| | | VU | ： | （絶滅危惧Ⅱ類）絶滅の危険が増大している種 |
| | | NT | ： | （準絶滅危惧）存在基盤が脆弱な種 |
| | | LP | ： | （地域個体群）保護に留意すべき地域個体群 |
| 上越市 | 5. 上越市における絶滅のおそれのある野生生物－上越市レッドデータブック－（2011年）掲載種 | EXまたはEW | ： | （絶滅）上越市域においてはすでに野生では絶滅したと考えられる種 |
| | | CR+EN | ： | （絶滅危惧Ⅰ類）絶滅の危機に瀕している種 |
| | | VU | ： | （絶滅危惧Ⅱ類）絶滅の危機が増大している種 |
| | | NT | ： | （準絶滅危惧）存続の基盤が脆弱な種 |
| | | 要 | ： | （要注意種）上越市において気象有は分布地が限定している種等 |

表 3.1-32 (1)　文献･資料により確認された重要な種（哺乳類）

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | 齧歯目 | ヤマネ | ヤマネ | 天 | | | NT | NT |
| 2 | | ネズミ | カヤネズミ | | | | NT | |
| 3 | 真無盲腸目 | トガリネズミ | カワネズミ | | | | NT | VU |
| 4 | | モグラ | ミズラモグラ | | | NT | NT | |
| 5 | 翼手目 | ヒナコウモリ | ニホンコテングコウモリ | | | | NT | |
| 6 | 食肉目 | イタチ | オコジョ | | | NT | NT | |
| 7 | 偶蹄目 | ウシ | ニホンカモシカ | 特 | | | | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (2)　文献･資料により確認された重要な種（鳥類）1/3

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | キジ | キジ | ライチョウ | 特 | 国 | EN | EN | |
| 2 | | | ウズラ | | | VU | NT | |
| 3 | カモ | カモ | サカツラガン | | | DD | VU | |
| 4 | | | ヒシクイ | 天 | | VU | NT | |
| 5 | | | オオヒシクイ | 天 | | NT | NT | |
| 6 | | | マガン | 天 | | NT | NT | |
| 7 | | | カリガネ | | | EN | NT | |
| 8 | | | ハクガン | | | CR | VU | |
| 9 | | | シジュウカラガン | | 国 | CR | VU | |
| 10 | | | コクガン | 天 | | VU | NT | |
| 11 | | | ツクシガモ | | | VU | | |
| 12 | | | アカツクシガモ | | | DD | | |
| 13 | | | オシドリ | | | DD | NT | |
| 14 | | | ヨシガモ | | | | NT | NT |
| 15 | | | トモエガモ | | | VU | NT | |
| 16 | | | シノリガモ | | | LP | NT | |
| 17 | | | ホオジロガモ | | | | NT | |
| 18 | カイツブリ | カイツブリ | カンムリカイツブリ | | | LP | NT | |
| 19 | ミズナギドリ | アホウドリ | コアホウドリ | | | EN | | |
| 20 | | ミズナギドリ | シロハラミズナギドリ | | | DD | | |
| 21 | | ウミツバメ | オーストンウミツバメ | | | NT | | |
| 22 | コウノトリ | コウノトリ | コウノトリ | 特 | 国 | CR | | |
| 23 | カツオドリ | カツオドリ | アカシカツオドリ | | | EN | | |
| 24 | | ウ | ヒメウ | | | EN | NT | |
| 25 | | | ウミウ | | | | NT | 要 |
| 26 | ペリカン | サギ | サンカノゴイ | | | EN | NT | |
| 27 | | | ヨシゴイ | | | NT | NT | NT |
| 28 | | | オオヨシゴイ | | 国 | CR | VU | |
| 29 | | | ミゾゴイ | | | VU | VU | 要 |
| 30 | | | ササゴイ | | | | NT | 要 |
| 31 | | | チュウサギ | | | NT | NT | |
| 32 | | | コサギ | | | | NT | |
| 33 | | | クロサギ | | | | | CR+EN |
| 34 | | | カラシラサギ | | | NT | | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (2)　文献･資料により確認された重要な種（鳥類）2/3

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 35 | ペリカン | トキ | ヘラサギ | | | DD | | |
| 36 | | | クロツラヘラサギ | | 国 | EN | | |
| 37 | ツル | ツル | カナダヅル | | | | | |
| 38 | | | マナヅル | | | VU | | |
| 39 | | | タンチョウ | 特 | 国 | VU | | |
| 40 | | | ナベヅル | | | VU | | |
| 41 | | クイナ | シマクイナ | | 国 | EN | | |
| 42 | | | ヒクイナ | | | NT | EN | CR+EN |
| 43 | カッコウ | カッコウ | カッコウ | | | | | 要 |
| 44 | ヨタカ | ヨタカ | ヨタカ | | | NT | NT | NT |
| 45 | チドリ | チドリ | ケリ | | | DD | NT | |
| 46 | | | イカルチドリ | | | | NT | |
| 47 | | | シロチドリ | | | VU | NT | NT |
| 48 | | セイタカシギ | セイタカシギ | | | VU | NT | |
| 49 | | シギ | オオジシギ | | | NT | VU | VU |
| 50 | | | オオソリハシシギ | | | VU | NT | |
| 51 | | | ホウロクシギ | | | VU | NT | |
| 52 | | | ツルシギ | | | VU | NT | NT |
| 53 | | | アカアシシギ | | | VU | NT | |
| 54 | | | カラフトアオアシシギ | | 国 | CR | | |
| 55 | | | タカブシギ | | | VU | NT | |
| 56 | | | イソシギ | | | | NT | |
| 57 | | | ハマシギ | | | NT | NT | 要 |
| 58 | | | ヘラシギ | | 国 | CR | VU | |
| 59 | | タマシギ | タマシギ | | | VU | NT | |
| 60 | | ツバメチドリ | ツバメチドリ | | | VU | NT | |
| 61 | | カモメ | ズグロカモメ | | | VU | | |
| 62 | | | オオセグロカモメ | | | NT | | |
| 63 | | | オオアジサシ | | | VU | | |
| 64 | | | コアジサシ | | | VU | NT | EW |
| 65 | | ウミスズメ | ウミガラス | | 国 | CR | | |
| 66 | | | ケイマフリ | | | VU | | |
| 67 | | | マダラウミスズメ | | | DD | NT | |
| 68 | | | ウミスズメ | | | CR | NT | |
| 69 | | | カンムリウミスズメ | 天 | | VU | | |
| 70 | | | エトピリカ | | 国 | CR | | |
| 71 | タカ | ミサゴ | ミサゴ | | | NT | NT | 要 |
| 72 | | タカ | ハチクマ | | | NT | NT | |
| 73 | | | オジロワシ | 天 | 国 | VU | EN | |
| 74 | | | オオワシ | 天 | 国 | VU | EN | |
| 75 | | | チュウヒ | | 国 | EN | NT | VU |
| 76 | | | ツミ | | | | NT | |
| 77 | | | ハイタカ | | | NT | NT | |
| 78 | | | オオタカ | | | NT | NT | 要 |
| 79 | | | サシバ | | | VU | NT | |
| 80 | | | イヌワシ | 天 | 国 | EN | EN | |
| 81 | | | クマタカ | | 国 | EN | EN | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (2)　文献・資料により確認された重要な種（鳥類）3/3

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 82 | フクロウ | フクロウ | オオコノハズク | | | | NT | |
| 83 | | | コノハズク | | | | NT | 要 |
| 84 | | | アオバズク | | | | NT | 要 |
| 85 | ブッポウソウ | カワセミ | アカショウビン | | | | NT | 要 |
| 86 | | | ヤマセミ | | | | NT | NT |
| 87 | | ブッポウソウ | ブッポウソウ | | | EN | VU | VU |
| 88 | ハヤブサ | ハヤブサ | ハヤブサ | | 国 | | NT | |
| 89 | スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | | | VU | NT | |
| 90 | | モズ | チゴモズ | | | CR | VU | CR+EN |
| 91 | | | アカモズ | | 国 | EN | EN | |
| 92 | | ツバメチドリ | コシアカツバメ | | | | NT | EW |
| 93 | | センニュウ | マキノセンニュウ | | | NT | NT | |
| 94 | | | オオセッカ | | 国 | EN | | |
| 95 | | ヨシキリ | コヨシキリ | | | | NT | |
| 96 | | セッカ | セッカ | | | | | VU |
| 97 | | キバシリ | キバシリ | | | | NT | |
| 98 | | ヒタキ | サメビタキ | | | | NT | |
| 99 | | | コサメビタキ | | | | NT | NT |
| 100 | | ホオジロ | ホオアカ | | | | | NT |
| 101 | | | シマアオジ | | 国 | CR | | |
| 102 | | | ノジコ | | | NT | NT | |
| 103 | | | コジュリン | | | VU | VU | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (3)　文献･資料により確認された重要な種（両生類･爬虫類）

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | カメ | イシガメ | ニホンイシガメ | | | NT | NT | 要 |
| 2 | 有尾 | サンショウウオ | クロサンショウウオ | | | NT | NT | NT |
| 3 | | | トウホクサンショウウオ | | | NT | NT | 要 |
| 4 | | | ヒダサンショウウオ | | | NT | NT | NT |
| 5 | | | ハコネサンショウウオ | | | | NT | NT |
| 6 | | イモリ | アカハライモリ | | | NT | NT | NT |
| 7 | 無尾 | ヒキガエル | アズマヒキガエル | | | | NT | |
| 8 | | アカガエル | ニホンアカガエル | | | | NT | |
| 9 | | | トウキョウダルマガエル | | | NT | VU | |
| 10 | | | トノサマガエル | | | NT | VU | VU |
| 11 | | アオガエル | モリアオガエル | | | | NT | NT |
| 12 | | | カジカガエル | | | | NT | NT |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (4)　文献･資料により確認された重要な種（昆虫類）1/2

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | トンボ | アオイトトンボ | コバネアオイトトンボ | | | VU | EN | CR+EN |
| 2 | | イトトンボ | モートンイトトンボ | | | | NT | NT |
| 3 | | | オオセスジイトトンボ | | | EN | EN | CR+EN |
| 4 | | カワトンボ | アオハダトンボ | | | VU | NT | EX |
| 5 | | ムカシトンボ | ムカシトンボ | | | | | 要 |
| 6 | | ヤンマ | ネアカヨシヤンマ | | | NT | NT | NT |
| 7 | | | アオヤンマ | | | NT | NT | NT |
| 8 | | | マダラヤンマ | | | VU | NT | VU |
| 9 | | | コシボソヤンマ | | | | | 要 |
| 10 | | | カトリヤンマ | | | VU | | EX |
| 11 | | サナエトンボ | キイロサナエ | | | VU | NT | VU |
| 12 | | | クロサナエ | | | | | 要 |
| 13 | | | モイワサナエ | | | | | 要 |
| 14 | | | ヒメクロサナエ | | | | | 要 |
| 15 | | | ナゴヤサナエ | | | NT | VU | |
| 16 | | ムカシヤンマ | ムカシヤンマ | | | | | 要 |
| 17 | | エゾトンボ | オオトラフトンボ | | | | | 要 |
| 18 | | | トラフトンボ | | | NT | | NT |
| 19 | | トンボ | ハッチョウトンボ | | | | | 要 |
| 20 | カマキリ | カマキリ | ハラビロカマキリ | | | NT | | NT |
| 21 | バッタ | クツワムシ | クツワムシ | | | EN | | NT |
| 22 | | キリギリス | オオクサキリ | | | NT | | |
| 23 | | | カヤキリ | | | NT | | |
| 24 | カメムシ | セミ | ミンミンゼミ | | | | | |
| 25 | | | ハルゼミ | | | NT | | NT |
| 26 | | イトアメンボ | イトアメンボ | | | NT | VU | |
| 27 | | コオイムシ | コオイムシ | | | NT | NT | NT |
| 28 | チョウ | セセリチョウ | アカセセリ | | | EN | EN | |
| 29 | | | ギンイチモンジセセリ | | | NT | NT | NT |
| 30 | | | チャマダラセセリ | | | EN | EN | |
| 31 | | | スジグロチャバネセセリ 北海道・本州・九州亜種 | | | NT | NT | |
| 32 | | | ヘリグロチャバネセセリ | | | NT | | |
| 33 | | シジミチョウ | ウラゴマダラシジミ | | | NT | | NT |
| 34 | | | クロシジミ | | | EN | EN | |
| 35 | | | ヒメシジミ本州･九州亜種 | | | NT | NT | NT |
| 36 | | | ミヤマシジミ | | | VU | EN | VU |
| 37 | | | アサマシジミ本州亜種 | | | VU | EN | |
| 38 | | | オオルリシジミ本州亜種 | | | EN | CR | CR+EN |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (4)　文献･資料により確認された重要な種（昆虫類）2/2

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 39 | チョウ | タテハチョウ | ウラギンスジヒョウモン | | | | VU | |
| 40 | | | ヒョウモンチョウ本州中部亜種 | | | EN | VU | |
| 41 | | | コヒョウモン本州亜種 | | | NT | | NT |
| 42 | | | クモマベニヒカゲ本州亜種 | | | NT | NT | |
| 43 | | | ベニヒカゲ本州亜種 | | | NT | NT | |
| 44 | | | オオウラギンヒョウモン | | | EN | CR | |
| 45 | | | キマダラモドキ | | | EN | NT | |
| 46 | | | クロヒカゲモドキ | | | EN | EN | |
| 47 | | | ヒカゲチョウ | | | VU | | |
| 48 | | | ウラジャノメ本州亜種 | | | EN | | |
| 49 | | | コヒョウモンモドキ | | | EN | EN | |
| 50 | | | オオミスジ | | | NT | | |
| 51 | | | ホシミスジ東北・中部地方亜種 | | | NT | | |
| 52 | | | フタスジチョウ中部地方亜種 | | | NT | | |
| 53 | | | オオヒカゲ | | | | | 要 |
| 54 | | | エルタテハ | | | NT | | |
| 55 | | | オオムラサキ | | | NT | NT | NT |
| 56 | | アゲハチョウ | ギフチョウ | | | NT | VU | NT |
| 57 | | | ヒメギフチョウ本州亜種 | | | EN | NT | |
| 58 | | シロチョウ | クモマツマキチョウ北アルプス・戸隠亜種 | | | EN | NT | |
| 59 | | | ヤマキチョウ | | | EN | EN | |
| 60 | | | ヒメシロチョウ北海道・本州亜種 | | | EN | EN | |
| 61 | | シャチホコガ | オオネグロシャチホコ | | | Lp | | |
| 62 | | ヤガ | ハマヤガ | | | NT | NT | |
| 63 | コウチュウ | オサムシ | エチゴトックリゴミムシ | | | NT | NT | |
| 64 | | ハンミョウ | ハラビロハンミョウ | | | NT | VU | |
| 65 | | ゲンゴロウ | ゲンゴロウ | | 特二 | NT | VU | NT |
| 66 | | | コガタノゲンゴロウ | | | NT | VU | |
| 67 | | | キベリマメゲンゴロウ | | | | NT | |
| 68 | | クワガタムシ | オオクワガタ | | | NT | VU | NT |
| 69 | | コガネムシ | ダイコクコガネ | | | NT | VU | |
| 70 | | | オオチャイロハナムグリ | | | NT | NT | |
| 71 | | ホタル | ゲンジボタル | | | | | NT |
| 72 | | | ヘイケボタル | | | | | |
| 73 | | カミキリムシ | ケマダラカミキリ | | | EX | | |
| 74 | | | ヨコヤマヒゲナガカミキリ | | | NT | | |
| 75 | | | マダラゴマフカミキリ | | | NT | | |
| 76 | | | アラメハナカミキリ | | | NT | | |
| 77 | | | ヨツボシカミキリ | | | | EN | |
| 78 | | ハムシ | オオルリハムシ | | | NT | NT | NT |
| 79 | ハチ | スズメバチ | モンスズメバチ | | | | DD | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (5)　文献・資料により確認された重要な種（魚類）

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | ヤツメウナギ | ヤツメウナギ | スナヤツメ | | | | NT | |
| 2 | | | カワヤツメ | | | | VU | NT |
| 3 | ウナギ | ウナギ | ニホンウナギ | | | | VU | EW |
| 4 | コイ | コイ | ヤリタナゴ | | | NT | NT | VU |
| 5 | | | キタノアカヒレタビラ | | | EN | VU | |
| 6 | | | ジュウサンウグイ | | | LP | VU | |
| 7 | | | シナイモツゴ | | | | VU | VU |
| 8 | | フクドジョウ | ホトケドジョウ | | | | VU | VU |
| 9 | ナマズ | アカザ | アカザ | | | | NT | VU |
| 10 | サケ | キュウリウオ | ワカサギ | | | | NT | EW |
| 11 | | サケ | ニッコウイワナ | | | DD | NT | |
| 12 | | | サクラマス（ヤマメ） | | | NT | NT | NT |
| 13 | トゲウオ | トゲウオ | イトヨ | | | | EN | CR+EN |
| 14 | ダツ | メダカ | メダカ | | | | NT | 要 |
| 15 | スズキ | カジカ | カマキリ | | | | NT | NT |
| 16 | | | カジカ | | | NT | NT | |
| 17 | | ハゼ | シロウオ | | | | VU | NT |
| 18 | | | ジュズカケハゼ | | | NT | VU | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

表 3.1-32 (6)　文献・資料により確認された重要な種（底生動物・水生生物）

| No. | 目 | 科 | 種 | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1 | 新生腹足目 | タニシ | マルタニシ | | | VU | NT | |
| 2 | | | オオタニシ | | | NT | NT | |
| 3 | | イツマデガイ | ニクイロシブキツボ | | | NT | NT | |
| 4 | | | ヤママメタニシ | | | CR+EN | VU | |
| 5 | 汎有肺 | モノアラガイ | モノアラガイ | | | NT | NT | |
| 6 | | オカモノアラガイ | ナガオカモノアラガイ | | | NT | NT | |
| 7 | | キセルガイモドキ | クリイロキセルガイモドキ | | | | NT | |
| 8 | | キセルガイ | クニノギセル | | | NT | NT | |
| 9 | | ノコウラナメクジ | ヤマコウラナメクジ | | | NT | NT | |
| 10 | | ニッポンマイマイ | ケハダビロウドマイマイ | | | NT | NT | |
| 11 | | | コシタカコベソマイマイ | | | NT | VU | |
| 12 | イシガイ | イシガイ | カラスガイ | | | EN | NT | |
| 13 | | | ヨコハマシジラガイ | | | NT | NT | |
| 14 | | | カタハガイ | | | VU | VU | |
| 15 | | | マツカサガイ広域分布種 | | | NT | NT | |
| 16 | マルスダレガイ | シジミ | ヤマトシジミ | | | NT | | |
| 17 | | | マシジミ | | | VU | EN | |
| 18 | | マメシジミ | ニホンマメシジミ | | | | NT | |
| 19 | アミ | アミ | イサザアミ | | | | NT | |
| 20 | エビ | ヌマエビ | ミゾレヌマエビ | | | | VU | |
| 21 | | | ヌカエビ | | | | VU | |
| 22 | | テナガエビ | テナガエビ | | | | NT | |
| 23 | | | スジエビ | | | | NT | |
| 24 | | ベンケイガニ | アカテガニ | | | | NT | |
| 25 | | | クロベンケイガニ | | | | NT | |

※選定根拠は表 3.1-31 に対応する

凡　　例

- 柿崎海岸（上越市レッドデータブック、上越市2011年）
- 大清水観音堂の池（新潟のすぐれた自然、新潟県1983年）
- ヒナカマキリ（続・新潟のすぐれた自然、新潟県1993年）
- アオマツムシ（続・新潟のすぐれた自然、新潟県1993年）
- 対象事業実施区域

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

図 3.1-12
対象事業実施区域周辺の
注目すべき生息地

## (2) 植物の生育状況

### 1) 植物の概要

植物の生育の状況を把握するため、表 3.1-33 に示す文献および資料による分布状況調査を実施した。

表 3.1-33　植物の生育の状況の把握で用いた資料・文献

| 資料名 | 対象項目 | | | 備考 | 対象範囲<br>抽出範囲 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 植物相 | 植生 | 注目すべき植物 | | |
| 第 2 回自然環境保全基礎調査　特定植物群落 | | | ○ | 環境庁、1978～1980 年 | 対象事業実施区域周辺 |
| 第 4 回自然環境保全基礎調査　日本の巨樹・巨木林 | | | ○ | 環境庁、1988～1993 年 | 対象事業実施区域周辺 |
| 第 7 回自然環境保全基礎調査　植生調査 | | ○ | | 環境省、2006 年 | 対象事業実施区域周辺 |
| 新潟のすぐれた自然　植物編 | | | ○ | 新潟県、昭和 58 年（1983 年） | 対象事業実施区域周辺 |
| 続・新潟のすぐれた自然　植物編 | | | ○ | 新潟県、平成 5 年 3 月（1993 年） | 対象事業実施区域周辺 |
| 柿崎町史 | ○ | | | 柿崎町、2004 年 3 月 | 旧柿崎町 |
| 上越市レッドデータブック | | | ○ | 上越市、2011 年 | 対象事業実施区域周辺 |
| 新潟県上越地区産業廃棄物処理施設環境現況予備調査業務委託　報告書 | ○ | | ○ | 公益財団法人新潟県環境保全事業団・一般財団法人上越環境科学センター、令和 5 年 1 月 | 対象事業実施区域周辺 |

自然環境保全基礎調査の情報は

自然環境調査 WEB-GIS　http://gis.biodic.go.jp/webgis/（環境省　自然情報局　生物多様性センター）2023 年 5 月 8 日閲覧

#### ① 植生の状況

対象事業実施区域及び周辺の植生の状況を図 3.1-13 に示す。

対象事業実施区域及び周辺の現存植生図は旧柿崎町部分について柿崎町史において 2001 年、全域について「第 7 回自然環境保全基礎調査　植生調査」（環境省）において 2006 年に作成されている。ここでは全域をカバーし、作成年が新しい「第 7 回自然環境保全基礎調査　植生調査」（環境省）を採用した。

海に面した地域にはヤブツバキクラスの代償植生（二次的自然林）であるコナラ群落、内陸に入るとブナクラスの代償植生（二次的自然林）であるオクチョウジザクラーコナラ群集が広

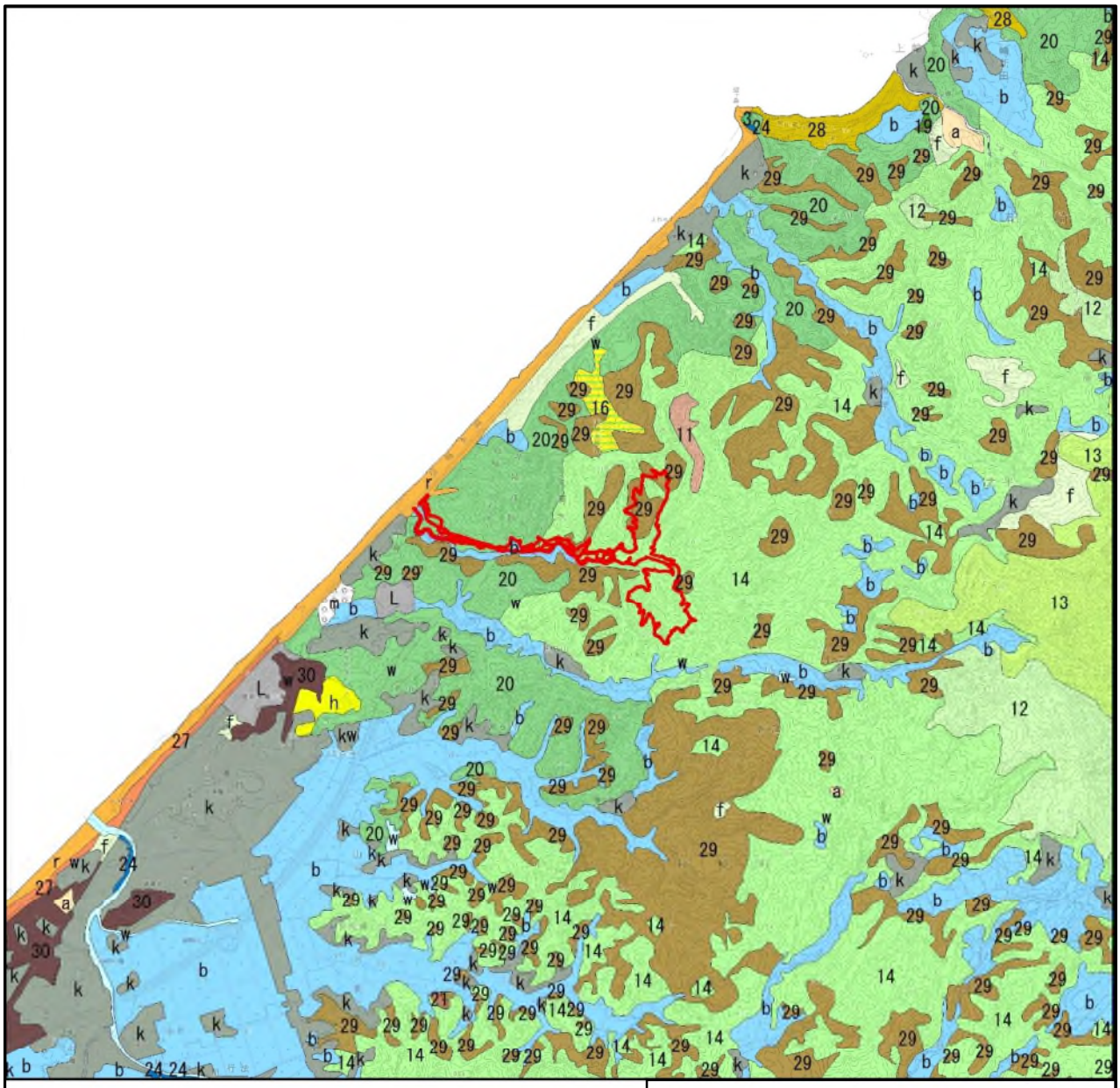
く分布し、ところどころにスギ・ヒノキ・サワラ植林（新潟県ではほとんどがスギ植林）が分布している。

### ② 植物相の状況

文献・資料により対象事業実施区域及びその周辺（旧柿崎町地内）でシダ以上の高等植物が158 科 1155 種確認された。主要な種を表 3.1-34 に示す。

表 3.1-34　文献・資料で確認された主な植物

| 分類 | 科数 | 種数 | 主な種 |
|---|---|---|---|
| ヒカゲノカズラ類 | 3 | 7 | ヒカゲノカズラ、ミズニラ、クラマゴケ |
| 大葉シダ | 18 | 91 | スギナ、ゼンマイ、ヤマソテツ、クジャクシダ、トラノオシダ、クサソテツ、シシガシラ、ヤマイヌワラビ、シケシダ、ヒメシダ、ヤブソテツ、サカゲイノデ |
| 裸子植物 | 5 | 16 | モミ、ハイネズ、ハイイヌガヤ、チャボガヤ |
| 被子植物 | 132 | 1041 | ドクダミ、コシノカンアオイ、ホオノキ、オオバクロモジ、ヒロハテンナンショウ、オモダカ、ヤマノイモ、エンレイソウ、チゴユリ、シャガ、ミヤマナルコユリ、イボクサ、ガマ、クサイ、ウキヤガラ、ミノボロスゲ、ゴウソ、ヒデリコ、ホタルイ、アブラガヤ、コブナグサ、ケイヌビエ、ドジョウツナギ、ヨシ、アケビ、アオツヅラフジ、トキワイカリソウ、キクザキイチゲ、マルバマンサク、エゾユズリハ、コシノチャルメルソウ、キリンソウ、ノブドウ、ハクズ、フジ、キンミズヒキ、ウワミズザクラ、ノイバラ、モミジイチゴ、ヤマグワ、ウワバミソウ、コナラ、サワシバ、キカラスウリ、ミヤマカタバミ、オトギリソウ、オオタチツボスミレ、シロヤナギ、アカメガシワ、キブシ、ヤマウルシ、エゾイタヤ、オオバボダイジュ、タネツケバナ、シロバナサクラタデ、サワハコベ、エゾアジサイ、ヒサカキ、オカトラノオ、ヤブツバキ、オオイワカガミ、ヤマツツジ、ヒメアオキ、ツルアリドオシ、ツルリンドウ、スナビキソウ、ハマヒルガオ、オオバコ、オオイヌノフグリ、アゼナ、カキドオシ、サギゴケ、ハイイヌツゲ、ヤマホタルブクロ、タニギキョウ、ヨモギ、ダキバヒメアザミ、キクイモ、コウゾリナ、セイタカアワダチソウ、ケナシヤブデマリ、タニウツギ、コシアブラ、シャク |



**凡例**

- 2 カシワ群落（ＩＶ）
- 11 ヒメヤシャブシ－タニウツギ群落
- 12 オオバクロモジ－ミズナラ群集
- 13 ブナ二次林
- 14 オクチョウジザクラ－コナラ群集
- 16 ススキ群団（Ｖ）
- 19イノデ－タブノキ群集
- 20 コナラ群落（ＶＩＩ）
- 21 ユキグニミツバツツジ－アカマツ群集
- 24 ヨシクラス
- 27 砂丘植生
- 28 海岸草本群落
- 29 スギ・ヒノキ・サワラ植林
- 30 クロマツ植林
- g ゴルフ場・芝地
- f 路傍・空地雑草群落
- a 畑雑草群落
- b 水田雑草群落
- k 市街地
- L 工場地帯
- m 造成地
- w 開放水域
- r 自然裸地

出典：第6回・第7回自然環境保全基礎調査

対象事業実施区域

図 3.1-13 対象事業実施区域及び周辺の現存植生図

1:50,000

0 500 1,000 2,000 m

### 2)注目すべき植物の状況

文献・資料により確認された植物種、群落及びその生育地について、表 3.1-35 に示す選定根拠に従って注目すべき植物種、群落及びその生育地を抽出した。

種レベル（Ⅰ、Ⅵ、Ⅶ、Ⅷ）では旧柿崎町、群落・生育地レベル（Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ）では対象事業実施区域周辺（約 10km 四方）から抽出した。

表 3.1-35　注目すべき植物の選定根拠

| 分類 | | 内容 |
|---|---|---|
| Ⅰ | 文化庁　天然記念物 | 「文化財保護法」により法的保護が図られている種 |
| Ⅱ | 環境庁　特定植物群落 | 自然環境保全基礎調査により下記の基準により選定された群落<br>A：原生林もしくはそれに近い自然林<br>B：国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群<br>C：比較的普通に見られるものであっても、南限･北限･隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群<br>D：砂丘・断崖地・塩沼地・湖沼・河川・湿地・高山・石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、特にその群落の特徴が典型的なもの<br>E：郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの<br>F：過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの<br>G：乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群<br>H：その他、学術上重要な植物群落 |
| Ⅲ | 環境庁　巨樹・巨木林 | 自然環境保全基礎調査で調査対象となり、データベースに記載された巨樹・巨木林 |
| Ⅵ | 新潟県　すぐれた自然<br>新潟県　続・すぐれた自然 | 新潟県自然環境保全資料策定調査書「新潟のすぐれた自然(1983年)」「続・新潟のすぐれた自然(1993年)」で自然保護上重要な対象として選定された地域、群落、種 |
| Ⅴ | 上越市<br>レッドデータブック<br>（重要な地域） | 「上越市における絶滅のおそれのある野生生物　上越市レッドデータブック」で選定された重要な地域 |
| Ⅵ | 環境省<br>レッドデータブック<br>レッドリスト | 「維管束植物環境省レッドリスト2020」で以下のカテゴリーに区分された種<br>絶滅（ＥＸ）：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種<br>野生絶滅（ＥＷ）：飼育・栽培下でのみ存続している種<br>絶滅危惧ⅠＡ類（ＣＲ）：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの<br>絶滅危惧ⅠＢ類（ＥＮ）：近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの<br>絶滅危惧Ⅱ類（ＶＵ）：絶滅の危機が増大している種<br>準絶滅危惧（ＮＴ）：現時点での絶滅危険度は小さいが、生息の条件によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種<br>情報不足（ＤＤ）：情報が不足しているためランク付けが困難な種 |
| Ⅶ | 新潟県<br>レッドデータブック<br>レッドリスト | 「維管束植物新潟県第二次レッドリスト（2014）」で以下のカテゴリーに区分された種<br>絶滅（ＥＸ）：新潟県ではすでに絶滅したと考えられる種<br>野生絶滅（ＥＷ）：飼育・栽培下でのみ存続している種<br>絶滅危惧Ⅰ類（ＥＮ）：絶滅の危機に瀕している種<br>絶滅危惧Ⅱ類（ＶＵ）：絶滅の危機が増大している種<br>準絶滅危惧（ＮＴ）：現時点での絶滅危険度は小さいが、生息の条件によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種<br>地域個体群（ＬＰ）：保護に留意すべき地域個体群 |
| Ⅷ | 上越市<br>レッドデータブック<br>（種） | 「上越市における絶滅のおそれのある野生生物　上越市レッドデータブック」で以下のカテゴリーに区分された種<br>絶滅（ＥＸまたはＥＷ）：上越市域においてはすでに野生では絶滅したと考えられる種<br>絶滅危惧Ⅰ類（ＣＲ＋ＥＮ）：絶滅の危機に瀕している種<br>絶滅危惧Ⅱ類（ＶＵ）：絶滅の危機が増大している種<br>準絶滅危惧（ＮＴ）：存続基盤が脆弱な種<br>要注意種（要）：上越市において希少あるいは分布地が限定している種等 |

### ① 文化庁　天然記念物

対象事業実施区域周辺に国指定の天然記念物に該当するものはない。

### ② 注目すべき植物の生育地

対象事業実施区域及び周辺の特定植物群落、ならびに巨樹・巨木林の分布状況、「正・続　新潟のすぐれた自然　植物編」に記載された地域及び「上越市レッドデータブック」で重要な地域に選定された地域の状況を図 3.1-14 に示す。

対象事業実施区域で注目すべき植物の生育地として選定された地域はない。

対象事業実施区域周辺では海岸、米山、胞姫神社が注目すべき植物の生育地として選定されている。

対象事業実施区域周辺の海岸線は、「柿崎海岸」として「上越市レッドデータブック」の重要な地域に、「頸城海岸の砂丘植物群落」として特定植物群落に、「中頸城海岸」として「新潟のすぐれた自然　植物編」の県内の稀な海岸砂丘植物群落にそれぞれ選定されている。いずれも選定理由は発達した海岸砂丘植生で、コウボウムギ、コウボウシバ、ハマニンニク、ハマナス、ハマハタザオ、ハマエンドウ、ハマニガナ等が生育している。なお、竹鼻海岸のハマナス群生地が上越市の指定文化財（天然記念物）に指定されている。

米山は「新潟のすぐれた自然　植物編」で自然性の高い群落の所在地及び貴重な種の生息地として海岸地域から米山山頂にかけての広い範囲が選定され、海岸の常緑広葉樹林、風衝地のカシワ林、米山のブナ林、海岸風衝草原、海食崖のイソニガナとマルバシャリンバイについて記録されている。

「胞姫神社のシロダモ林」が特定植物群落に選定されている。

また、「第 4 回自然環境保全基礎調査　日本の巨樹・巨木林」において、柏崎市大清水にスギの巨樹が記録されている。

### ③ 注目すべき植物種の確認状況

文献・資料により確認された植物種 1155 種より、注目すべき植物種として国、県、市のレッドリストの記載種を抽出した。抽出された 108 種を表 3.1-36（1）～（4）に示す。

表 3.1-36(1)　文献・資料で確認された注目すべき植物種

| No. | 科名 | 種名 | レッドリスト記載状況 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 環境省 2020 | 新潟県 2014 | 上越市 2011 |
| 1 | ミズニラ | ミズニラ | NT | EN | CR+EN |
| 2 | イワヒバ | ヒモカズラ | | VU | VU |
| 3 | イワヒバ | イワヒバ | | VU | VU |
| 4 | トクサ | トクサ | | NT | |
| 5 | ウラジロ | ウラジロ | | NT | NT |
| 6 | ホングウシダ | ホラシノブ | | VU | VU |
| 7 | イノモトソウ | ミズワラビ | | NT | NT |

表 3.1-36(2)　文献・資料で確認された注目すべき植物種

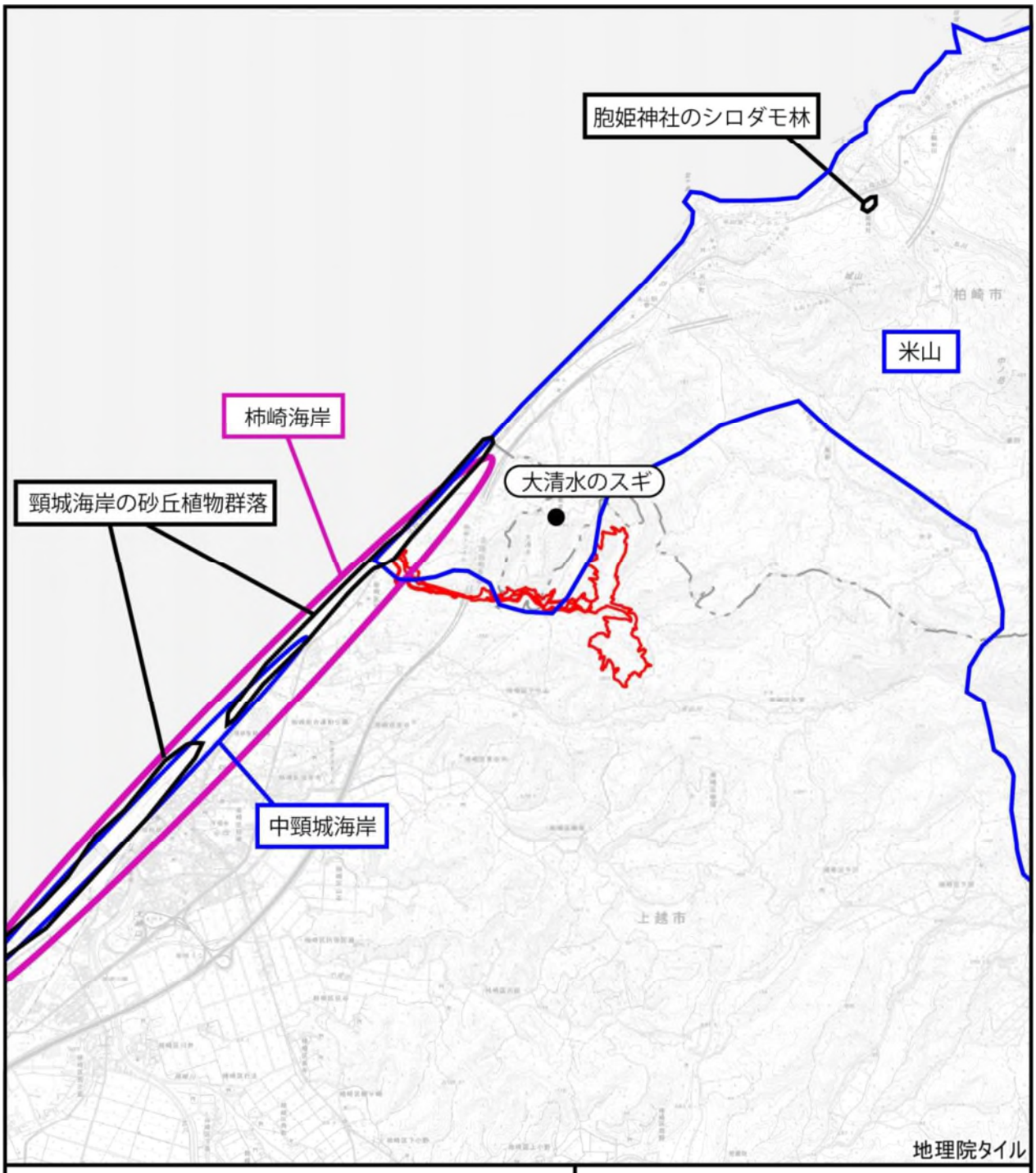
| No. | 科名 | 種名 | レッドリスト記載状況 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 環境省<br>2020 | 新潟県<br>2014 | 上越市<br>2011 |
| 8 | イノモトソウ | オオバノイノモトソウ | | | NT |
| 9 | イノモトソウ | オオバノハチジョウシダ | | NT | NT |
| 10 | メシダ | シロヤマシダ | | LP | |
| 11 | ヒメシダ | ハシゴシダ | | VU | |
| 12 | オシダ | ミサキカグマ | | | NT |
| 13 | オシダ | オオクジャクシダ | | | NT |
| 14 | オシダ | イノデモドキ | | VU | |
| 15 | ヒノキ | ハイネズ | | VU | VU |
| 16 | ジュンサイ | ジュンサイ | | VU | VU |
| 17 | スイレン | ヒツジグサ | | VU | VU |
| 18 | ドクダミ | ハンゲショウ | | VU | VU |
| 19 | ウマノスズクサ | ウマノスズクサ | | NT | |
| 20 | ウマノスズクサ | コシノカンアオイ | NT | NT | NT |
| 21 | センリョウ | ヒトリシズカ | | | NT |
| 22 | オモダカ | サジオモダカ | | VU | |
| 23 | トチカガミ | スブタ | VU | VU | VU |
| 24 | トチカガミ | ヤナギスブタ | | VU | VU |
| 25 | トチカガミ | クロモ | | VU | VU |
| 26 | トチカガミ | ホッスモ | | | NT |
| 27 | トチカガミ | ミズオオバコ | VU | VU | NT |
| 28 | ヒルムシロ | コバノヒルムシロ | VU | EN | |
| 29 | ヒルムシロ | ヒルムシロ | | | NT |
| 30 | ヒルムシロ | フトヒルムシロ | | NT | NT |
| 31 | ヒルムシロ | エゾノヒルムシロ | | EN | |
| 32 | ヒルムシロ | オヒルムシロ | | VU | VU |
| 33 | シュロソウ | クロヒメシライトソウ<br>（文献ではシライトソウ） | VU | VU | NT |
| 34 | ユリ | コオニユリ | | | NT |
| 35 | ユリ | クルマユリ | | | NT |
| 36 | ラン | エビネ | NT | VU | VU |
| 37 | ラン | ナツエビネ | VU | VU | VU |
| 38 | ラン | キンラン | VU | VU | VU |
| 39 | ラン | ササバギンラン | | | NT |
| 40 | ラン | カキラン | | | NT |

表 3.1-36(3)　文献・資料で確認された注目すべき植物種

| No. | 科名 | 種名 | レッドリスト記載状況 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 環境省<br>2020 | 新潟県<br>2014 | 上越市<br>2011 |
| 41 | ラン | オニノヤガラ | | | NT |
| 42 | ラン | コケイラン | | | NT |
| 43 | ラン | ヒトツボクロ | | VU | VU |
| 44 | ラン | ショウキラン | | VU | |
| 45 | アヤメ | カキツバタ | NT | VU | VU |
| 46 | ガマ | ミクリ | NT | NT | NT |
| 47 | ホシクサ | クロホシクサ | VU | EN | CR+EN |
| 48 | カヤツリグサ | イトハナビテンツキ | | LP | |
| 49 | カヤツリグサ | クロカワズスゲ | | | NT |
| 50 | カヤツリグサ | ヒメガヤツリ | | LP | |
| 51 | カヤツリグサ | ヒメホタルイ | | VU | VU |
| 52 | カヤツリグサ | コマツカサススキ | | | NT |
| 53 | イネ | オオトボシガラ | | LP | |
| 54 | マツモ | マツモ | | VU | VU |
| 55 | キンポウゲ | リュウキンカ | | VU | |
| 56 | キンポウゲ | シラネアオイ | | | NT |
| 57 | キンポウゲ | ミスミソウ | NT | NT | NT |
| 58 | キンポウゲ | スハマソウ | (NT) | (NT) | (NT) |
| 59 | タコノアシ | タコノアシ | NT | VU | VU |
| 60 | アリノトウグサ | ホザキノフサモ | | VU | |
| 61 | アリノトウグサ | タチモ | NT | VU | VU |
| 62 | アリノトウグサ | フサモ | | | NT |
| 63 | マメ | マルバハギ | | NT | |
| 64 | マメ | イヌハギ | VU | VU | VU |
| 65 | バラ | カワラサイコ | | VU | VU |
| 66 | バラ | ハマナス | | VU | VU |
| 67 | バラ | フユイチゴ | | LP | NT |
| 68 | クワ | イタビカズラ | | LP | |
| 69 | ブナ | アカガシ | | LP | |
| 70 | ブナ | ウラジロガシ | | LP | |
| 71 | ニシキギ | ムラサキマユミ | | LP | |
| 72 | スミレ | イソスミレ | VU | VU | VU |
| 73 | スミレ | ツルタチツボスミレ | | LP | |
| 74 | スミレ | アナマスミレ | | EN | VU |

表 3.1-36(4)　文献・資料で確認された注目すべき植物種

| No. | 科名 | 種名 | レッドリスト記載状況 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 環境省 2020 | 新潟県 2014 | 上越市 2011 |
| 75 | ミソハギ | ミズマツバ | VU | VU | VU |
| 76 | ミソハギ | ヒメビシ | VU | VU | |
| 77 | アカバナ | ミズユキノシタ | | NT | |
| 78 | ナデシコ | エゾカワラナデシコ | | VU | |
| 79 | ヒユ | ミドリアカザ | CR | | |
| 80 | アジサイ | クサアジサイ | | LP | |
| 81 | ツバキ | ナツツバキ | | LP | |
| 82 | マチン | アイナエ | | VU | NT |
| 83 | キョウチクトウ | スズサイコ | NT | VU | |
| 84 | ムラサキ | スナビキソウ | | NT | NT |
| 85 | ヒルガオ | マメダオシ | CR | | |
| 86 | ヒルガオ | ハマネナシカズラ | VU | VU | |
| 87 | オオバコ | マルバノサワトウガラシ | VU | EN | |
| 88 | オオバコ | サワトウガラシ | | NT | |
| 89 | オオバコ | アブノメ | | VU | |
| 90 | オオバコ | エチゴトラノオ | | NT | NT |
| 91 | オオバコ | ムシクサ | | NT | |
| 92 | ゴマノハグサ | オオヒナノウスツボ | | | NT |
| 93 | タヌキモ | タヌキモ | NT | VU | |
| 94 | シソ | ヤマタツナミソウ | | | NT |
| 95 | シソ | ナミキソウ | | NT | NT |
| 96 | シソ | ハマゴウ | | NT | |
| 97 | ハマウツボ | ハマウツボ | VU | VU | VU |
| 98 | キキョウ | キキョウ | VU | EN | |
| 99 | ミツガシワ | ガガブタ | NT | VU | VU |
| 100 | キク | ミヤマヤブタバコ | | LP | |
| 101 | キク | ツワブキ | | NT | |
| 102 | キク | オオニガナ | | VU | VU |
| 103 | キク | オナモミ | VU | | |
| 104 | スイカズラ | オミナエシ | | EN | |
| 105 | セリ | トウキ | | | NT |
| 106 | セリ | ツボクサ | | LP | NT |
| 107 | セリ | ハマゼリ | | VU | VU |
| 108 | セリ | ヌマゼリ | VU | | |




凡　　例

- 特定植物群落
- 巨樹・巨木林
- 「新潟県のすぐれた自然　植物編」の記載地域
- 「上越市レッドデータブック」の重要な地域

出典：
「自然環境調査　WEB-GIS」特定植物群落、巨樹・巨木
「新潟県のすぐれた自然　植物編」（1983 年 3 月　新潟県）
「上越市レッドデータブック」

- 対象事業実施区域

図 3.1-14 対象事業実施区域及び
周辺の注目すべき植物の生育地

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### (3) 生態系の状況

#### 1) 一般的概況

対象事業実施区域周辺の上越市柿崎区及び柏崎市米山町は米山山塊から海岸線にかけて比較的急峻な地形を有している。柿崎川沿いには平野が広がり、柿崎川から上越市に向かって沖積平野が広がっている。

柿崎町はブナ林や照葉樹林、そして里山を構成する水田やアカマツ林などで構成されており、下位の消費者であるコウチュウ類などの昆虫類、中位の消費者であるカエルなどの両生類やネズミなどの小型哺乳類や小型鳥類及びヘビなどの爬虫類、そして上位の消費者である大型哺乳類や猛禽類が生息しているものと考えられる。また、柿崎川などの河川では下位の消費者であるエビやカニなどの底生動物、中位の消費者である魚類、上位の消費者であるサギ類などの鳥類が生息していると考えられる。

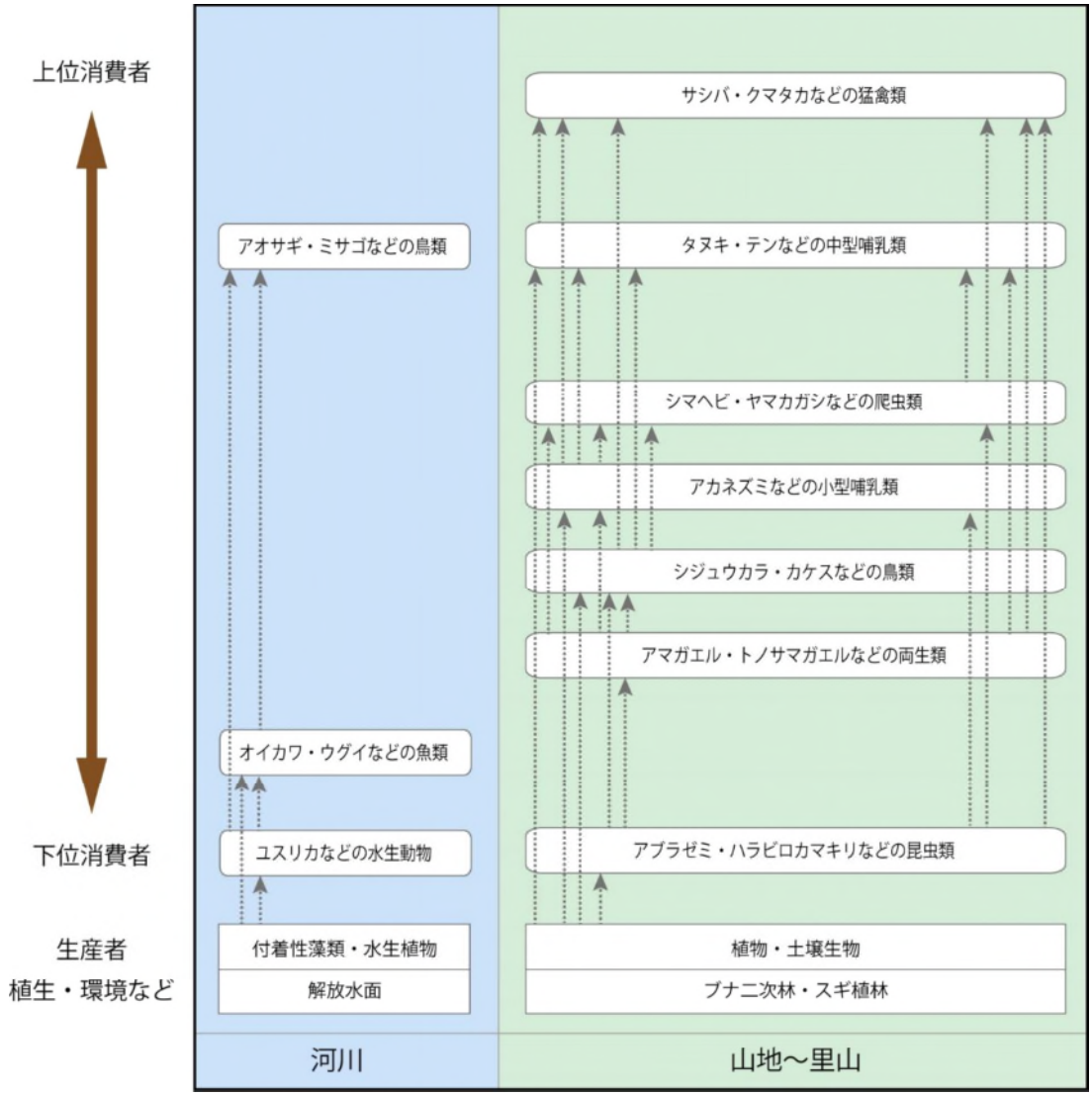
#### 2) 対象事業実施区域及びその周辺の状況

対象事業実施区域は中央に万蔵川が流れ、スギ植林などの里山環境が広がっている。

これらの環境には、下位の消費者であるトンボ類などの昆虫類、中位の消費者であるカエルなどの両生類や小型哺乳類、小型鳥類、上位の消費者であるイタチなどの中型哺乳類やサシバなどの猛禽類が生息し、食物連鎖を形成しているものと考えられる。

また、河川では下位の消費者であるエビや貝などの底生動物、中位の消費者であるオイカワやウグイなどの魚類、上位の消費者であるアオサギやミサゴなどの鳥類が生息し、食物連鎖を形成していると考えられる。

対象事業実施区域及びその周辺の生態系の食物連鎖模式図を図 3.1-15 に示す。




「柿崎町史」（柿崎町、2004 年）等より作成

図 3.1-15　生態系の食物連鎖模式図

### 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

#### (1) 景観の状況

対象事業実施区域周辺の主要な景観資源を表 3.1-37、図 3.1-16 に示す。

「第 3 回自然環境保全基礎調査」（平成元年　環境庁）によると、対象事業実施区域における優れた自然景観資源として、米山～黒姫山にかけての山地や米山福浦八景などがあげられるが、いずれも対象事業実施区域からは離れて位置している。

表 3.1-37　対象事業実施区域周辺の主な景観資源

| 種類 | 図番号 | 名称 |
|---|---|---|
| 非火山性孤峰 | 1 | 黒姫山 |
| | 2 | 鷲の巣山 |
| | 3 | 尾神岳 |
| | 4 | 米山 |
| 滝 | 5 | 御滝 |
| 湖沼 | 6 | 小海の池 |
| | 7 | 頸城湖沼群 |
| 海成段丘 | 8 | 米山福浦八景 |
| 国定公園 | 9 | 佐渡弥彦米山国定公園（米山地区） |

出典：「第3回自然環境保全基礎調査」（平成元年環境庁）

#### (2) 主要な眺望点

対象事業実施区域周辺の主要な眺望点を表 3.1-38、図 3.1-17 に示す。

対象事業実施区域から東南東へ約 5 ㎞離れた米山山頂からは、対象事業実施区域が位置する谷を一望することができる。

また、対象事業実施区域内には不特定かつ多数の人が利用する眺望点は存在していない。

表 3.1-38　主要な眺望点

| 地域 | 図番号 | 名称 |
|---|---|---|
| 上越市 | 1 | 米山山頂（市境） |
| 柏崎市 | 2 | 大清水観音 |
| | 3 | 米山海水浴場 |
| | 4 | 聖が鼻 |
| | 5 | 旗持城跡 |
| | 6 | 上輪海水浴場 |
| | 7 | 笠島海水浴場 |

出典：新潟観光ナビ（新潟県公式観光情報サイト）
上越観光ナビ（上越観光コンベンション協会）
ぅわっと！柏崎（柏崎観光協会）

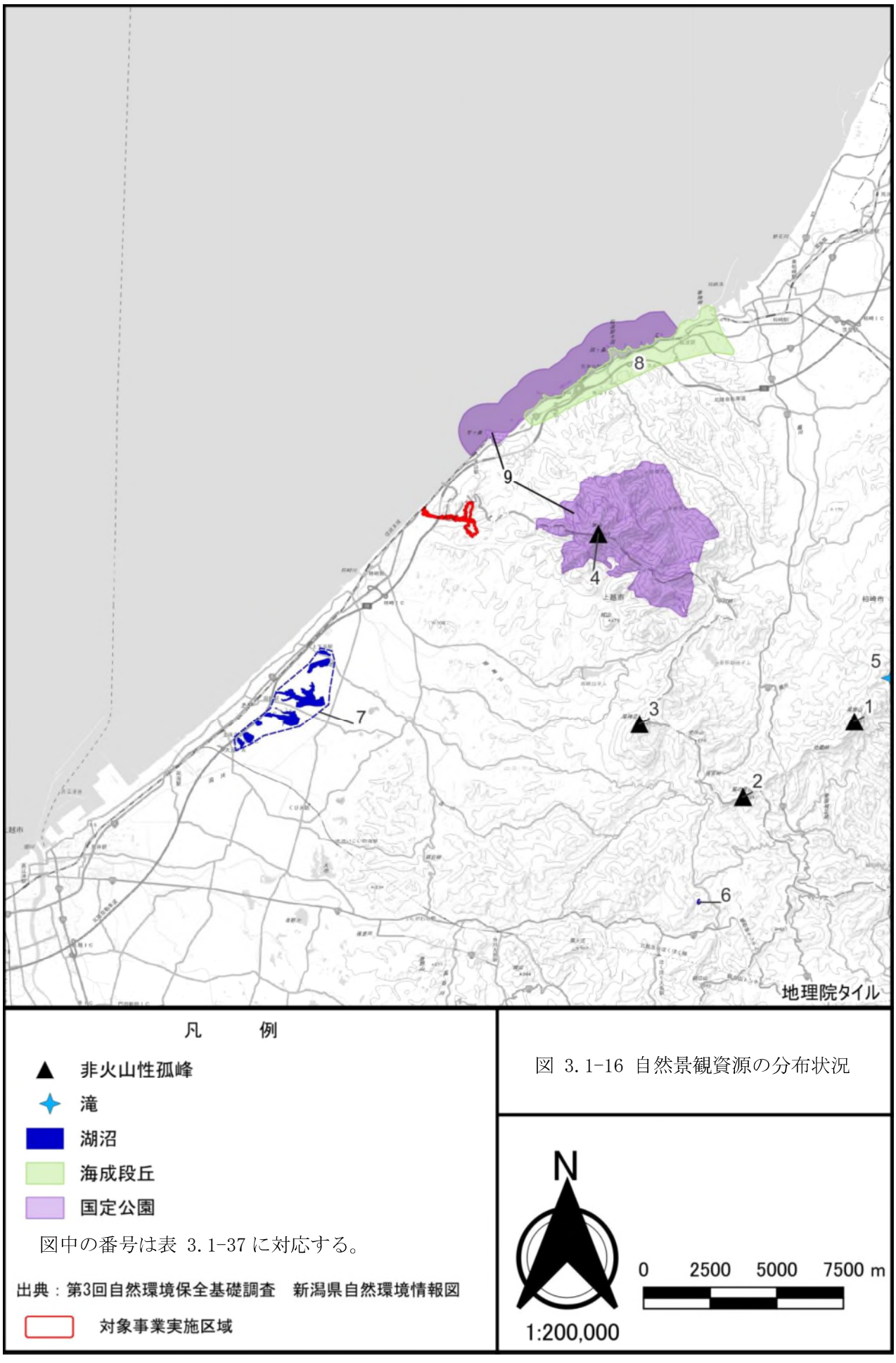
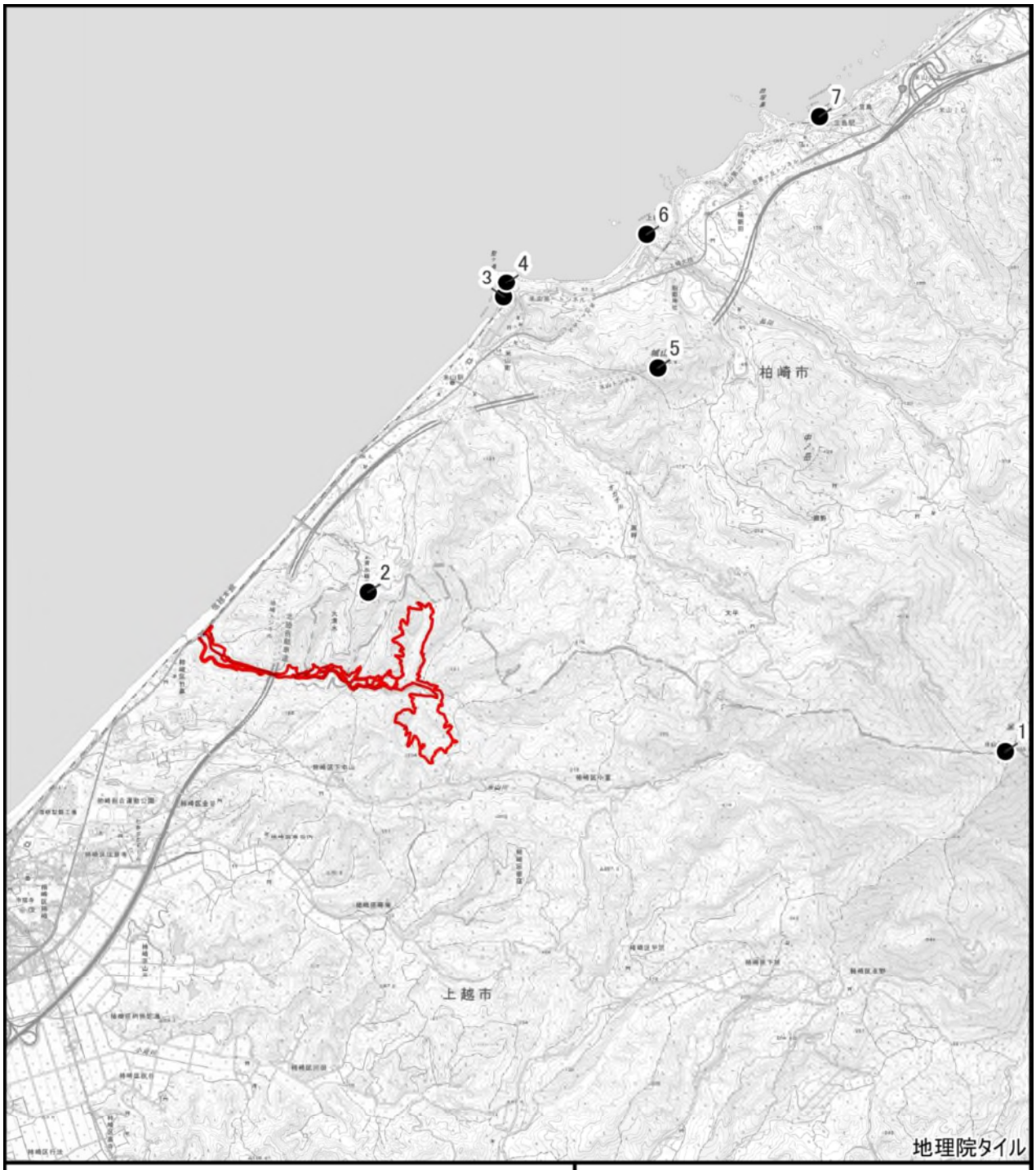



図 3.1-16 自然景観資源の分布状況




凡　　例

● 主要な眺望点

図中の番号は表 3.1-38 に対応する。

対象事業実施区域

図 3.1-17 主要な眺望点

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### (3) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場を表 3.1-39 に、分布状況を図 3.1-18 に示す。

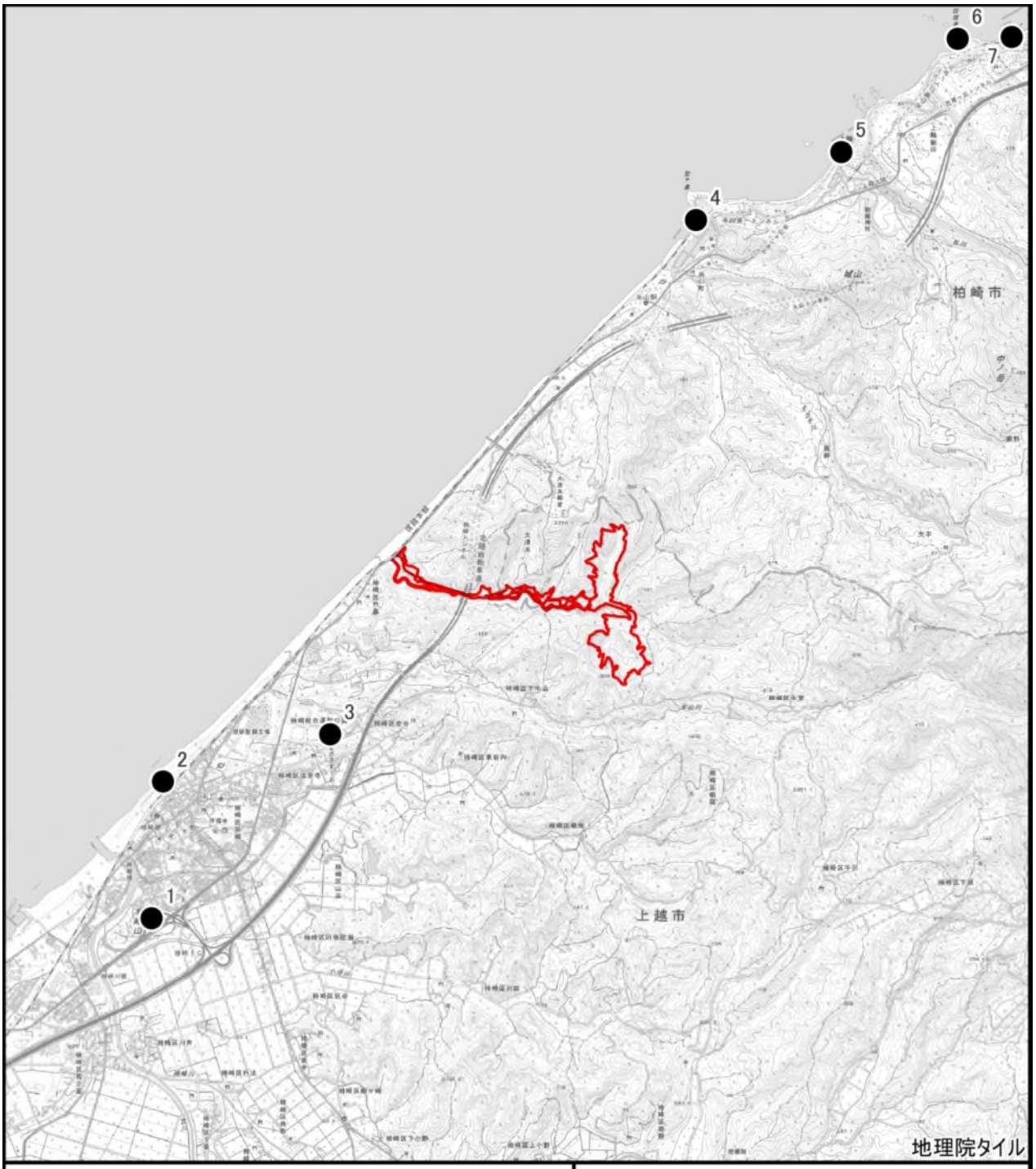
対象事業実施区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場としては、主に海岸部の海水浴場があげられる。その他にも、柿崎城跡や貴重な地形でもある牛が首層内褶曲などがあげられるが、いずれも対象事業実施区域から離れて位置している。

なお、対象事業実施区域内には人と自然との触れ合いの活動の場は存在していない。

表 3.1-39　対象事業実施区域周辺の人と自然の触れ合いの活動の場

| 地域 | 図番号 | 名称 |
|---|---|---|
| 上越市 | 1 | 柿崎城跡 |
| | 2 | 柿崎中央海水浴場 |
| | 3 | 柿崎総合運動公園 |
| 柏崎市 | 4 | 米山海水浴場 |
| | 5 | 上輪海水浴場 |
| | 6 | 牛が首層内褶曲 |
| | 7 | 笠島海水浴場 |

出典：新潟観光ナビ（新潟県公式観光情報サイト）
上越観光ナビ（上越観光コンベンション協会）
ぅわっと！柏崎（柏崎観光協会）
柿崎観光協会




凡　　例

● 人と自然との触れ合いの活動の場

図中の番号は表 3.1-39 に対応する。

対象事業実施区域

図 3.1-18
人と自然との触れ合いの
活動の場の分布状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 3.1.7 空間放射線の状況

新潟県では、柏崎刈羽原子力発電所周辺の環境放射線監視調査を実施しており、生活環境における平常時の状態を把握するため、県内全域を対象にモニタリングポストによる空間放射線量の測定を行っている。

「柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査結果報告書」（令和 4 年 9 月　新潟県、東京電力ホールディングス株式会社）及び「県内全域バックグラウンド調査結果」（新潟県）によると、対象事業実施区域周辺では 7 地点で測定が行われている。放射線量の測定結果を表 3.1-40 に、測定地点を図 3.1-19 に示す。

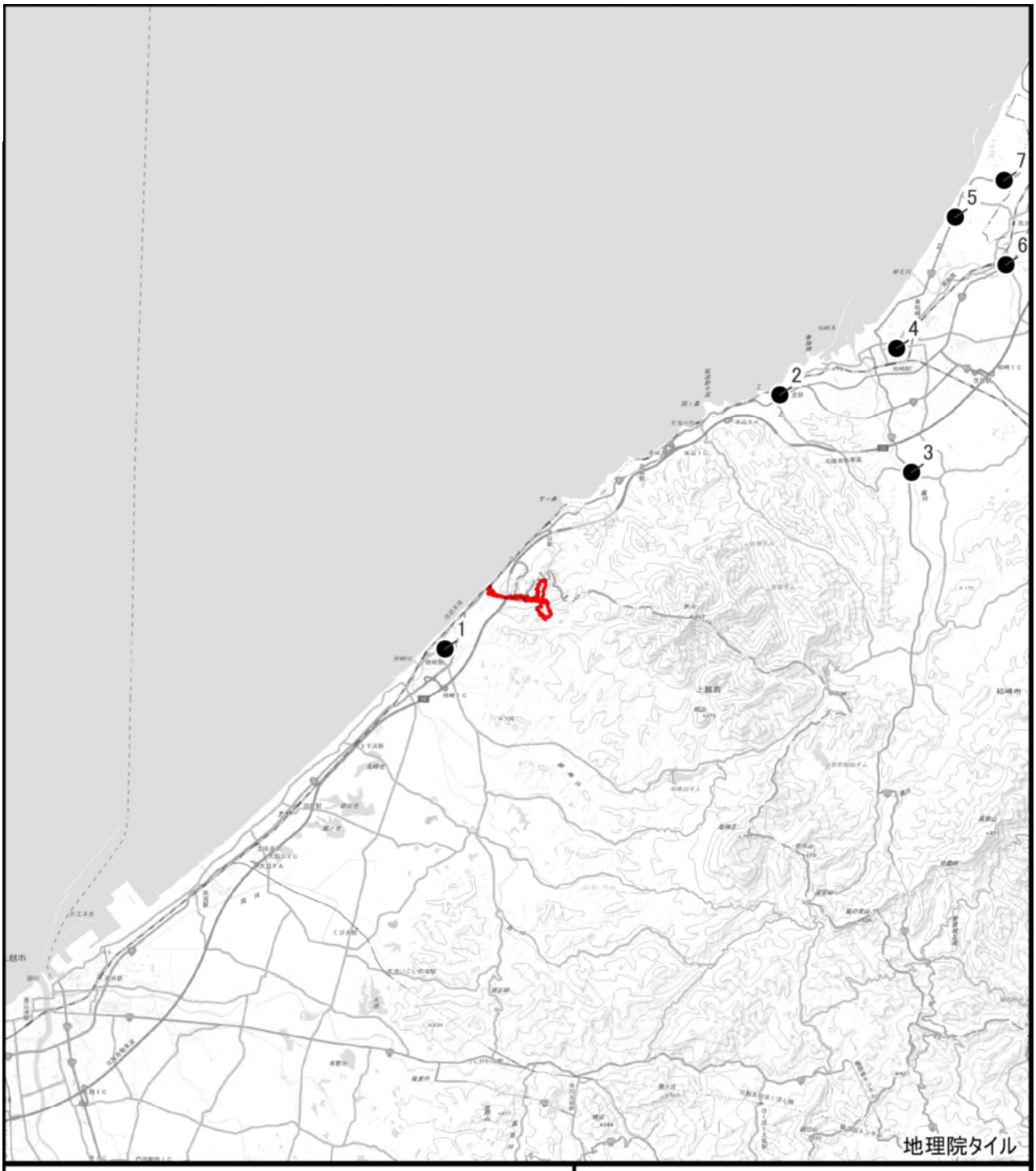
対象事業実施区域における空間放射線量の年度平均値は 32～43 nGy/h となっており、各測定地点においてほぼ横ばいで推移している。

表 3.1-40　放射線量（平成 30 年～令和 4 年度）の測定結果

単位：nGy/h

| 測定主体 | 図番号 | 測定地点 | 地上高さ | 年度（平均値） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 平成30 | 令和元 | 令和2 | 令和3 | 令和4 |
| 新潟県 | 1 | 柿崎局 | 1.5m | 38 | 38 | 37 | 38 | - |
| | 2 | 鯨波局 | 1.5m | 34 | 34 | 34 | 34 | - |
| | 3 | 新道局 | 1.5m | 33 | 34 | 32 | 33 | - |
| | 4 | 柏崎市街局 | 1.5m | 43 | 43 | 42 | 39 | 38 |
| | 5 | 荒浜局 | 1.5m | 39 | 39 | 37 | 37 | 37 |
| | 6 | 土合局 | 1.5m | 36 | 36 | 34 | 34 | 34 |
| | 7 | 発電所南局 | 1.5m | 36 | 36 | 34 | 34 | 35 |

注：値は年度平均値




凡　　例

● 放射線量測定地点

図中の番号は表 3.1-40 に対応する。

対象事業実施区域

図 3.1-19　放射線量測定地点

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

## 3.2 社会的状況

### 3.2.1 人口及び産業の状況

#### (1) 人口の状況

上越市及び柏崎市の過去 5 年間における人口及び世帯数の推移を表 3.2-1 に示す。過去 5 年間の人口の推移を見ると、上越市、柏崎市ともに減少傾向にある。

表 3.2-1　人口及び世帯数の状況

| | | 令和元年 | 令和2年 | 令和3年 | 令和4年 | 令和5年 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 上越市 | 人口（人） | 192,068 | 190,042 | 188,382 | 185,892 | 184,082 |
| | 男（人） | 93,971 | 93,130 | 92,478 | 91,177 | 90,474 |
| | 女（人） | 98,097 | 96,912 | 95,904 | 94,715 | 93,608 |
| | 世帯数 | 75,483 | 75,904 | 76,546 | 76,674 | 77,355 |
| 柏崎市 | 人口（人） | 83,504 | 82,284 | 81,071 | 79,668 | 78,167 |
| | 男（人） | 41,127 | 40,574 | 39,979 | 39,282 | 38,558 |
| | 女（人） | 42,377 | 41,710 | 41,092 | 40,386 | 39,609 |
| | 世帯数 | 34,800 | 34,785 | 34,884 | 34,800 | 34,628 |

注：各年3月31日現在　　出典：上越市住民基本台帳、柏崎市住民基本台帳

#### (2) 集落の人口及び世帯数

対象事業実施区域周辺の字別人口・世帯数を表 3.2-2 に、集落の分布状況を図 3.2-1 に示す。対象事業実施区域は柿崎区竹鼻及び柿崎区下中山、柏崎市大清水地区に立地している。なお、大清水地区は人口、世帯数ともに 0 である。

表 3.2-2　対象事業実施区域周辺の字別人口・世帯数

| 市名 | 町丁字名 | 人口(人) | 世帯数(世帯) |
|---|---|---|---|
| 上越市 | 柿崎区竹鼻 | 52 | 18 |
| | 柿崎区法音寺 | 114 | 40 |
| | 柿崎区金谷 | 56 | 18 |
| | 柿崎区東谷内 | 53 | 18 |
| | 柿崎区雁海 | 19 | 7 |
| | 柿崎区栃窪 | 0 | 0 |
| | 柿崎区下中山 | 31 | 12 |
| | 柿崎区小萱 | 3 | 3 |
| 柏崎市 | 米山町 | 310 | 140 |
| | 大清水 | 0 | 0 |

注）令和6年3月31日現在（外国人を含む）

出典：上越市住民基本台帳、柏崎市住民基本台帳

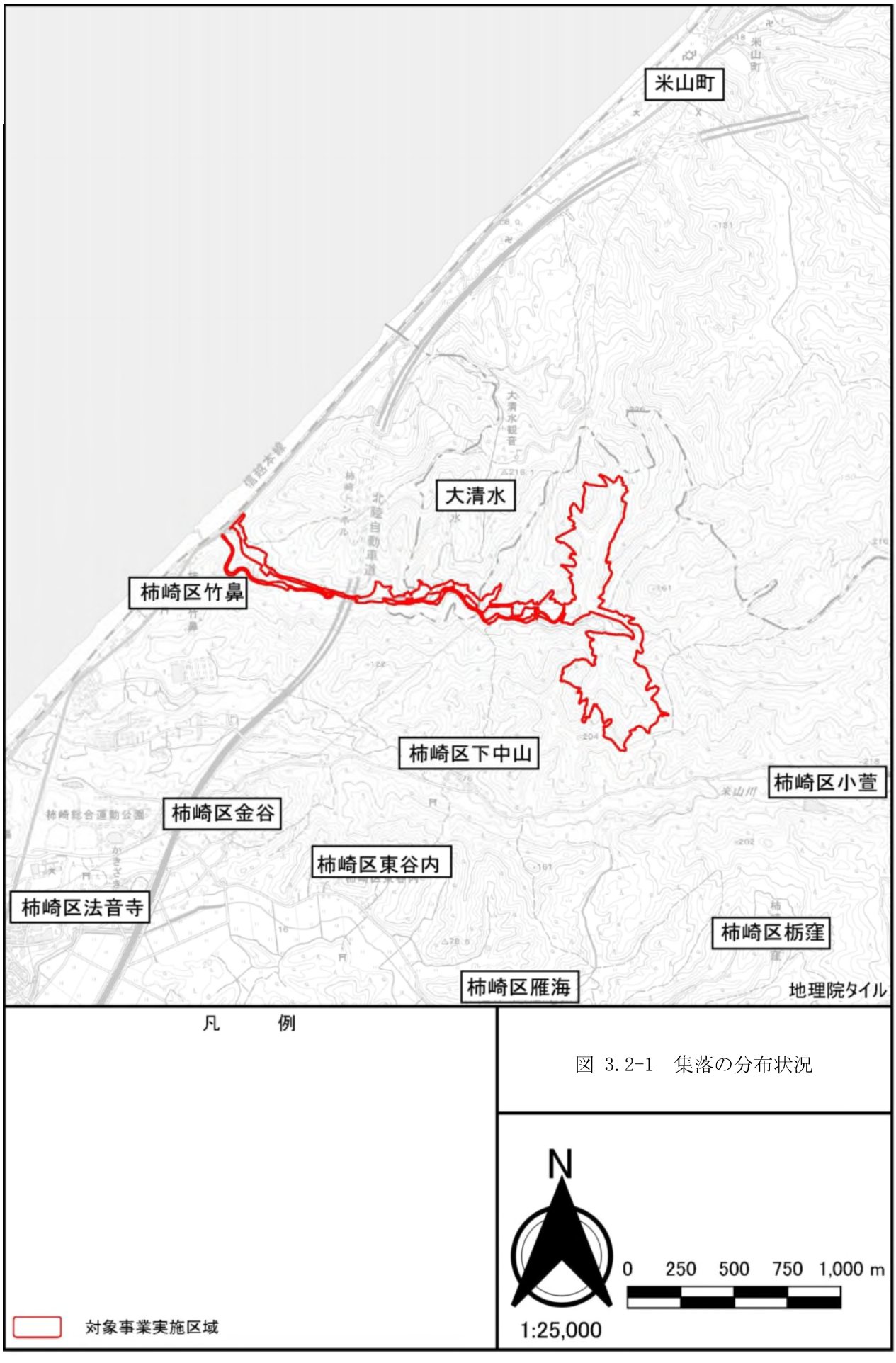



図 3.2-1　集落の分布状況

### (3) 産業の状況

#### 1)産業分類別就業者数

上越市及び柏崎市の産業大分類別従業者数及び事業所数を表 3.2-3 に示す。

上越市の従業者数は 86,163 人であり、産業別では第三次産業が全体の 67.4%と最も多い。また、事業所数では、9,033 事業所のうち第三次産業が 77.7%と最も多い。

柏崎市の従業者数は 39,026 人であり、産業別では第三次産業が全体の 68.7%と最も多い。また、事業所数では、3,771 事業所のうち第三次産業が 77.8%と最も多い。

表 3.2-3　産業分類別就業者数及び事業所数

| | 上越市 (R3.6.1) | | 柏崎市 (R3.6.1) | |
|---|---|---|---|---|
| | 事業所 | 従業者 | 事業所 | 従業者 |
| 総数 | 9,033 | 86,163 | 3,771 | 39,026 |
| 第1次産業 | 208<br>2.3% | 2,170<br>2.5% | 51<br>1.4% | 410<br>1.1% |
| 農業・林業 | 208 | 2,170 | 49 | 400 |
| 漁業 | | | 2 | 10 |
| 第2次産業 | 1,809<br>20.0% | 25,900<br>30.1% | 787<br>20.9% | 11,821<br>30.3% |
| 鉱業、採石業、砂利採取業 | 4 | 56 | 5 | 36 |
| 建設業 | 1,239 | 9,292 | 452 | 3,678 |
| 製造業 | 566 | 16,552 | 330 | 8,107 |
| 第3次産業 | 7,016<br>77.7% | 58,093<br>67.4% | 2,933<br>77.8% | 26,795<br>68.7% |
| 電気・ガス・熱供給・水道業 | 17 | 441 | 13 | 1,511 |
| 情報通信業 | 60 | 647 | 25 | 282 |
| 運輸業、郵便業 | 231 | 4,527 | 53 | 991 |
| 卸売・小売業 | 2,131 | 16,361 | 816 | 6,325 |
| 金融・保険業 | 131 | 1,456 | 47 | 554 |
| 不動産業、物品賃貸業 | 392 | 1,678 | 131 | 402 |
| 学術研究、専門・技術サービス業 | 390 | 1,956 | 130 | 912 |
| 宿泊業、飲食サービス業 | 929 | 5,955 | 473 | 2,558 |
| 生活関連サービス業、娯楽業 | 856 | 3,545 | 341 | 1,266 |
| 教育、学習支援業 | 221 | 1,783 | 150 | 1,837 |
| 医療、福祉 | 698 | 12,301 | 288 | 5,804 |
| 複合サービス業 | 92 | 1,168 | 46 | 608 |
| サービス業 | 868 | 6,275 | 378 | 2,639 |
| 公務 | － | － | 42 | 1,106 |

出典：上越市統計要覧（令和5年版）、柏崎市統計年鑑（令和5年版）

### 2)農業

上越市及び柏崎市の農家数を表 3.2-4 に示す。上越市は販売農家、柏崎市は自給的農家が多い。

表 3.2-4　販売農家数及び自給的農家数

（令和2年2月1日現在　単位：戸）

| 市名 | 農家数 | | |
|---|---|---|---|
| | 総農家数 | 販売農家 | 自給的農家 |
| 上越市 | 4,882 | 2,881 | 2,001 |
| 柏崎市 | 1,649 | 682 | 967 |

出典：上越市統計要覧（令和5年版）、柏崎市統計年鑑（令和5年版）

### 3)林業

上越市及び柏崎市における所有形態別林野面積を表 3.2-5 に示す。上越市の林野面積は、国有林が 4,604ha、民有林が 49,782ha となっている。柏崎市の林野面積は、国有林が 203ha、民有林が 28,574ha となっている。

表 3.2-5　所有形態別林野面積

（令和2年2月1日現在　単位：ha）

| 市町村 | 国有 | | | 民有 | | | | | | | 私有 4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 公有 | | | | | |
| | 計 | 林野庁 | 林野庁以外の官庁 1) | 計 | 独立行政法人等 2) | 計 | 県 | 森林整備法人（林業・造林公社） | 市町村 | 財産区 3) | |
| 上越市 | 4,604 | 4,056 | 548 | 49,782 | 353 | 3,227 | 246 | 1,177 | 1,804 | － | 46,202 |
| 柏崎市 | 203 | 203 | － | 28,574 | 278 | 2,921 | 132 | 360 | 2,429 | － | 25,375 |

1) 林野庁以外の国の機関をいい，例えば財務省等の省庁が所管している林野をいう。
2) 独立行政法人，国立大学法人，特殊法人が所有している林野をいう。以前の緑資源機構，緑資源公団，森林開発公団。
3) 地方自治法に規定する財産区をいい，市区町村合併の際，集落や旧市区町村の所有していた林野について財産区を作り，地元住民が使用収益している林野をいう。
4) 個人，会社，社寺，共同(共有)，各種団体・組合等が所有している林野をいう。
資料　農林水産省大臣官房統計部「世界農林業センサス」「農林業センサス」「農林業センサス累年統計書－林業編」

出典：新潟県統計年鑑　2023

### 4)漁業

上越市及び柏崎市の主とする海水面漁業種類別経営体数を表 3.2-6 に示す。

表 3.2-6　主とする海水面漁業種類別経営体数

| 市名 | 経営体数 | 底びき網 | 船びき網 | まき網 | 刺網 | 釣り | その他の網漁業 | 小　型定置網 | 採貝・採藻 | その他の漁業 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上越市 | 55 | 1 | 1 | － | 27 | 21 | － | － | 3 | － |
| 柏崎市 | 24 | － | 1 | － | 18 | 2 | － | － | 3 | － |

※資料　漁業センサス（平成30年11月1日現在）

出典：上越市統計要覧（令和5年版）、柏崎市統計年鑑（令和5年版）

### 5)商業

上越市及び柏崎市における商業の概況を表 3.2-7 に示す。上越市及び柏崎市の年間商品販売額はそれぞれ 4,063 億円、1,354 億円である。

表 3.2-7　商業の概況

| 市名 | 合計 | | | 卸売業 | | | 小売業 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 事業所数 | 従業者数（人） | 年間商品販売額（百万円） | 事業所数 | 従業者数（人） | 年間商品販売額（百万円） | 事業所数 | 従業者数（人） | 年間商品販売額（百万円） |
| 上越市 | 1,926 | 14,546 | 406,315 | 417 | 3,672 | 193,635 | 1,509 | 10,874 | 212,680 |
| 柏崎市 | 745 | 5,843 | 135,414 | 147 | 1,554 | 53,909 | 598 | 4,289 | 81,504 |

※令和3年6月1日現在。年間商品販売額は令和2年1月1日から令和2年12月31日まで。

出典：新潟県統計年鑑　2023

### 6)工業

上越市及び柏崎市における工業の概況を表 3.2-8 に示す。上越市及び柏崎市の製造品出荷額はそれぞれ 5,404 億円、1,775 億円である。

表 3.2-8　工業の概況

| 市名 | 事業所数 | 従業者数（人） | 現金給与総　額（万円） | 原 材 料使用額等（万円） | 製造品出荷額等（万円） | 付加価値額（万円） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 上越市 | 321 | 16,133 | 7,052,614 | 25,260,835 | 54,046,096 | 23,446,321 |
| 柏崎市 | 189 | 7,644 | 3,146,577 | 9,017,874 | 17,756,986 | 6,832,995 |

※資料　工業統計調査、経済センサス-活動調査（令和3年）

（事業所数事業所数、従業者数は令和3年6月1日現在、現金給与総額、製造品出荷額等、付加価値額は令和2年1月～12月実績）

出典：上越市統計要覧（令和5年版）、柏崎市統計年鑑（令和5年版）

### 3.2.2 土地利用の状況

上越市及び柏崎市の地目別土地利用面積を表 3.2-9 に示す。上越市で最も面積の広い区分は雑種地その他で 44.0%、2 番目は山林で 25.3%、柏崎市で最も面積の広い区分は雑種地その他で 52.2%、2 番目は山林で 28.6%を占めている。

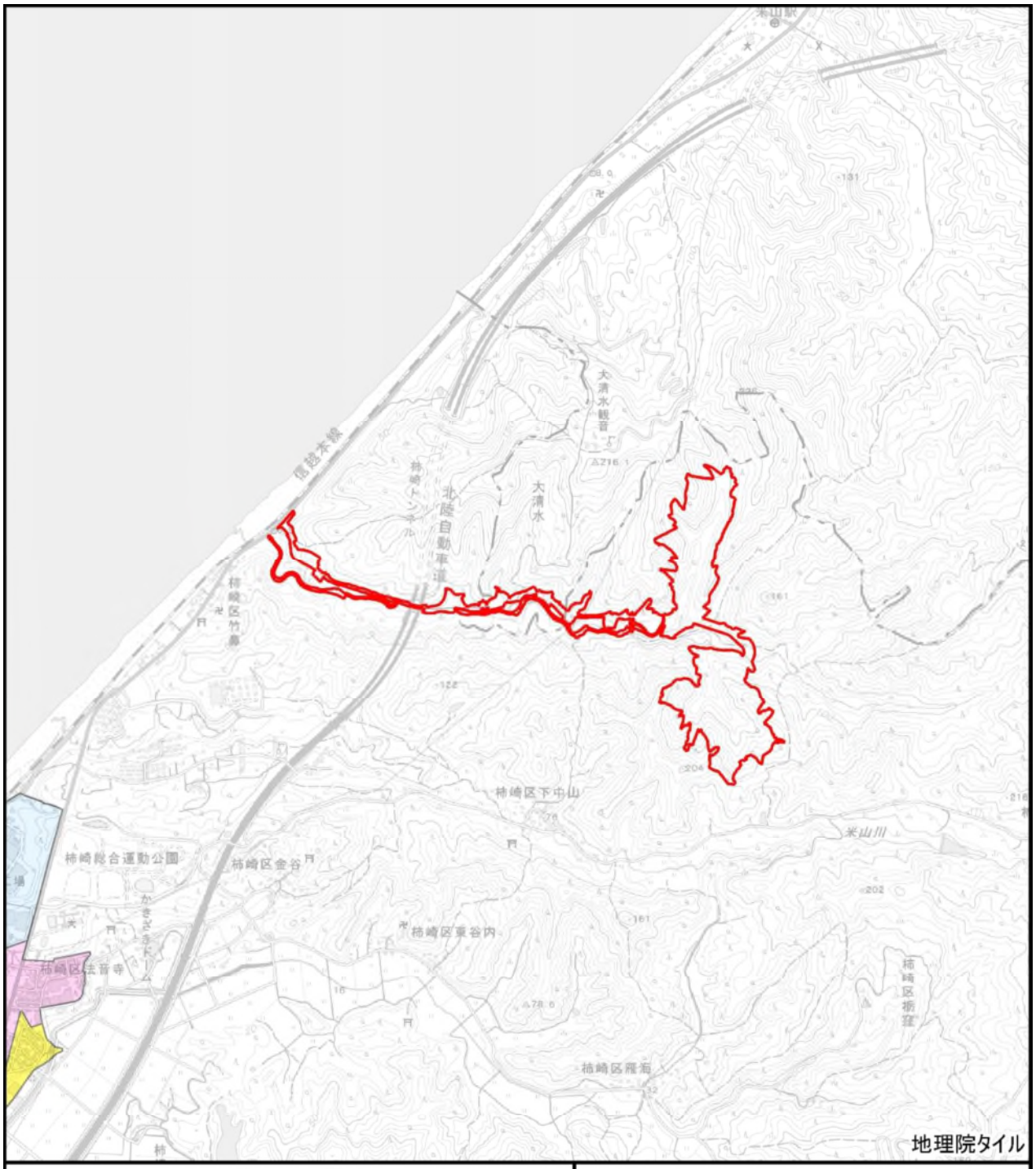
対象事業実施区域周辺の都市計画用途地域の指定状況を図 3.2-2 に示す。対象事業実施区域内は用途地域に指定されておらず、最寄りの用途地域は対象事業実施区域の南西約 1.3km に位置する工業地域である。

表 3.2-9　地目別土地利用面積

| 市名 | 総　数 | 田 | 畑 | 宅　地 | 池 沼 1) | 山　林 | 原 野 2) | 雑 種 地<br>そ の 他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上越市 | 97,389.0 | 17,189.1 | 2,550.0 | 5,318.3 | 238.3 | 24,598.2 | 4,624.2 | 42,870.9 |
| | 100.0% | 17.6% | 2.6% | 5.5% | 0.2% | 25.3% | 4.7% | 44.0% |
| 柏崎市 | 44,203.0 | 4,892.9 | 968.6 | 2,182.2 | 34.8 | 12,640.3 | 427.7 | 23,056.6 |
| | 100.0% | 11.1% | 2.2% | 4.9% | 0.1% | 28.6% | 1.0% | 52.2% |

注）1. 数値は固定資産評価地積と評価外地積の合計である。
2. 1)は鉱泉地と池沼の合計、2)は牧場と原野の合計である。
3. 数値は県市町村課「固定資産の価格等の概要調書」による（令和5年1月1日現在）。

出典：新潟県統計年鑑　2023




凡　　例

：第一種住居地域
：準工業地域
：工業地域

出典：上越・柿崎都市計画総括図（新潟県、令和６年）

対象事業実施区域

図 3.2-2
都市計画用途地域の指定状況

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### 3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用状況

#### (1) 河川及び湖沼の状況

##### 1) 河川・湖沼の状況及び漁業権の設定状況

対象事業実施区域及びその周辺の河川及び湖沼の状況は図 3.2-3 に示すとおりである。

対象事業実施区域では普通河川である万蔵川が対象事業実施区域を西に貫流しており、対象事業からの排水の放流先となっている。万蔵川は対象事業実施区域外に出た後、区域の南縁に沿って西流し日本海へと注ぐ。対象事業実施区域周辺では米山川、オガチ川等の二級河川が存在している。対象事業実施区域周辺には溜め池等は複数分布するが、主要な湖沼はない。

対象事業実施区域及びその周辺の内水面には漁業権及び水産資源保護法に基づく保護水面の設定はない。

##### 2) 河川水の利用状況

対象事業実施区域周辺の河川水の利用状況を表 3.2-10 及び図 3.2-3 に示す。

対象事業からの排水の放流先となる万蔵川は水道水源として利用されておらず、工業用水の取水も行われていない。農業用水については、地元からの聞き取り調査によると水田用として取水が行われている。

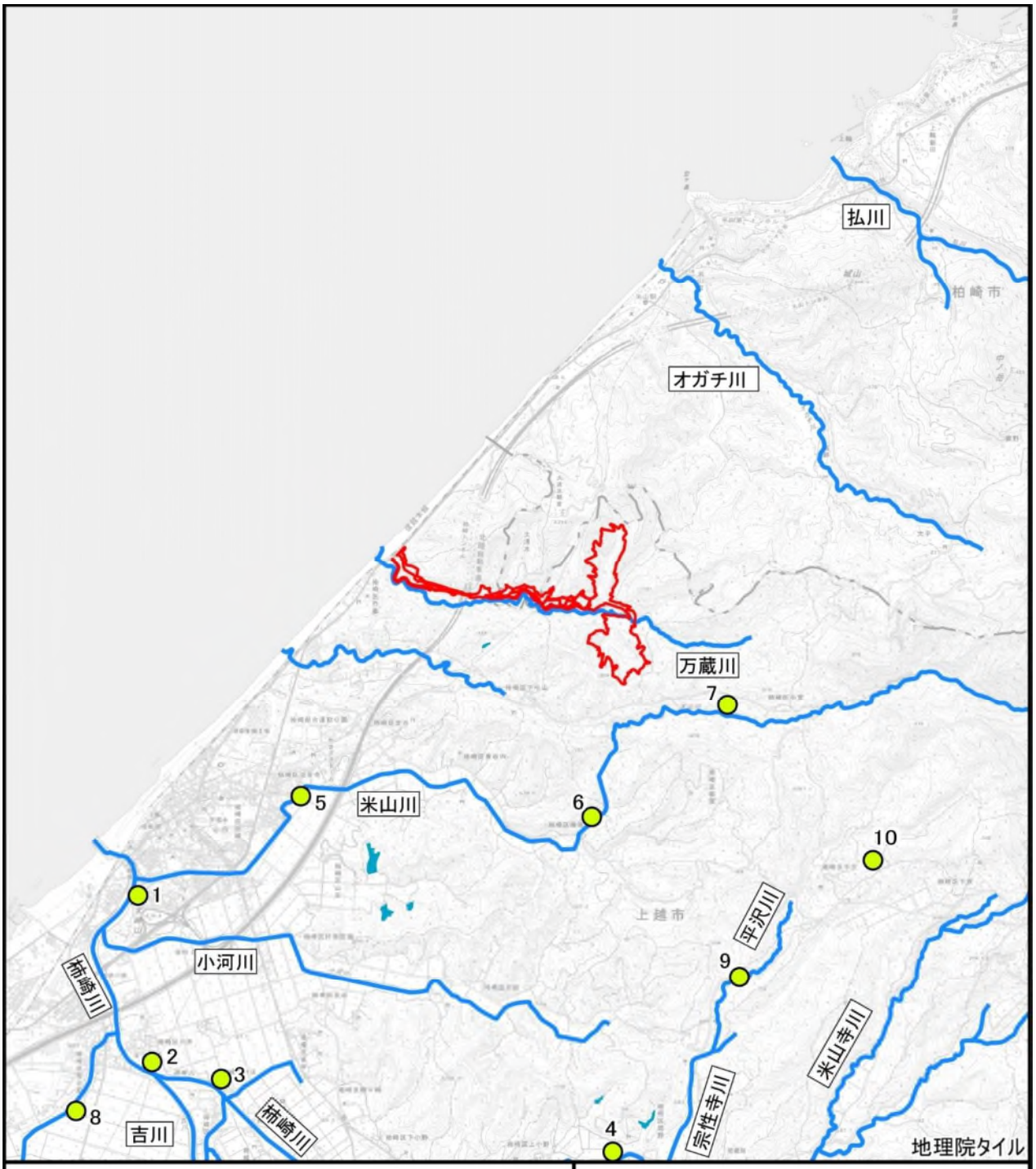
対象事業実施区域周辺では米山川等で農業用水の取水が行われており、工業用水の取水については対象事業実施区域周辺では行われていない。

表 3.2-10　対象事業実施区域周辺の農業用水の利用状況

| 河川名 | 番号 | 用水名称 | 管理者の名称 | かんがい面積(ha) | 取水量(㎥/sec) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 最大 | 常時 | 水利権水量 |
| 柿崎川 | 1 | 柿崎第一揚水機 | 柿崎町土地改良区 | 54 | 0.199 | 0.138 | 0.199 |
| | 2 | 川井揚水機 | 柿崎町土地改良区 | 40 | 0.24 | 0.12 | 0.24 |
| | 3 | 行法川井揚水機 | 柿崎町土地改良区 | 30 | 0.18 | 0.09 | 0.18 |
| | 4 | 初田頭首工 | 柿崎町土地改良区 | 207 | 1.24 | 0.64 | 1.24 |
| 米山川 | 5 | 西の脇頭首工 | 柿崎町土地改良区 | 50 | 0.3 | 0.15 | 0.3 |
| | 6 | 宇畑田堰 | 柿崎町土地改良区 | 18 | 0.079 | 0.04 | 0.079 |
| | 7 | 八幡堰 | 竹鼻部落 | 12 | 0.073 | 0.037 | — |
| 赤川 | 8 | 馬正面揚水機 | 柿崎町土地改良区 | 75 | 0.205 | 0.205 | — |
| 宗性寺川 | 9 | 大沢江頭首工 | 柿崎町土地改良区 | 48 | 0.258 | 0.129 | — |
| | 10 | 炭屋用水江堰 | 平沢部落 | 12 | 0.072 | 0.039 | — |

注：表中の番号は図 3.2-3 に対応する。

出典：関川姫川地域主要水系調査書（国土庁、昭和 62 年）




凡　　例

：河川

：湖・池等

：農業用取水口

図中の番号は表 3.2-10 に対応する。

出典：上越地域振興局地域整備部管内図（令和 5 年、新潟県）
柏崎地域振興局地域整備部管内図（令和 3 年、新潟県）
関川・姫川地域主要水系利水現況図
（国土庁、昭和 62 年）

対象事業実施区域

図 3.2-3
河川及び湖沼の分布状況と
農業用水の利水状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

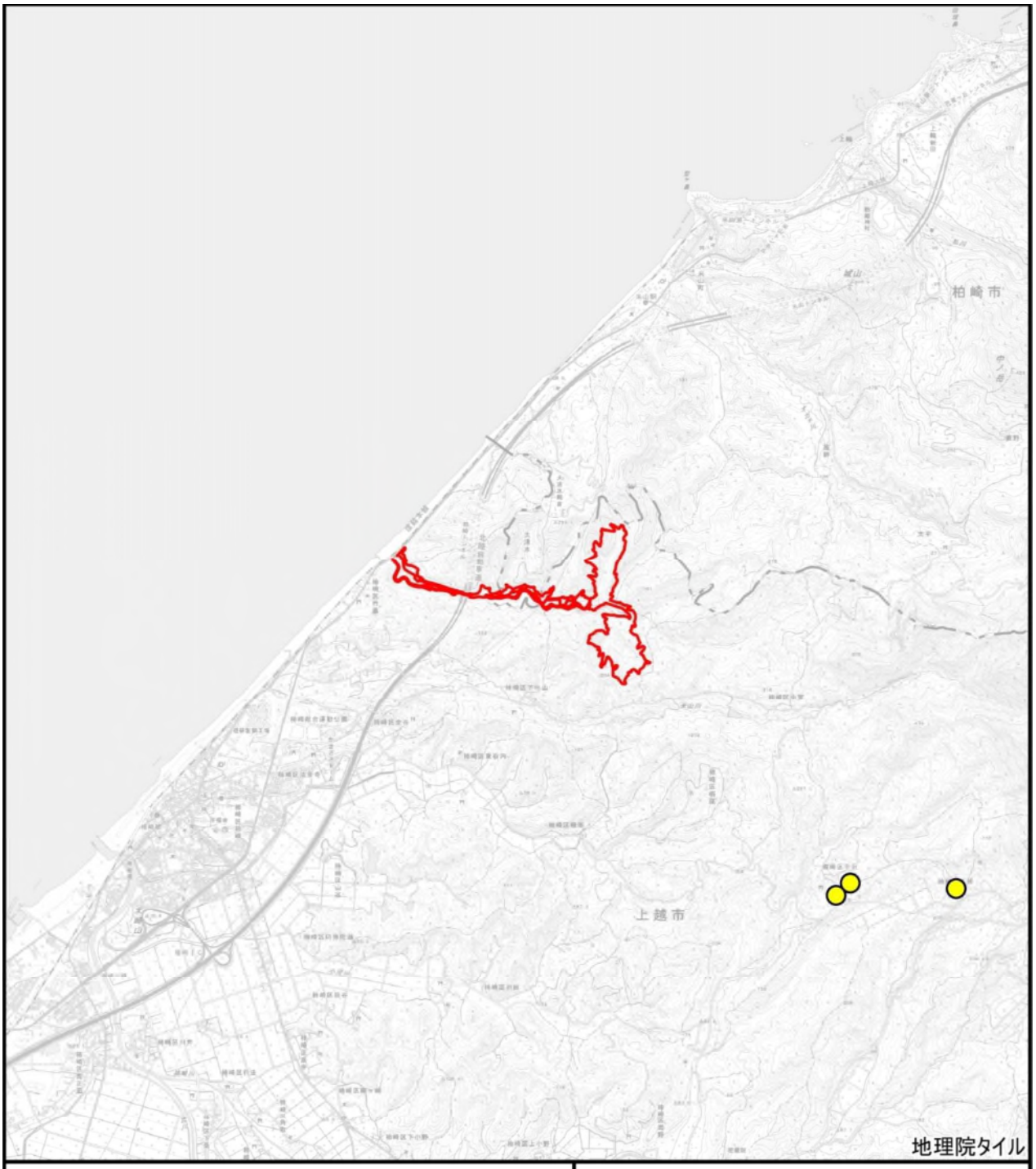
### (2) 地下水の利用状況

対象事業実施区域周辺の水道用深井戸の設置状況を図 3.2-4、水道水源と浄水場の状況を表 3.2-11 及び図 3.2-5 に示す。対象事業実施区域内には井戸は設置されていない。対象事業実施区域周辺では、平沢地内及び下牧地内に水道用深井戸が設置されている。また、対象事業実施区域から東に約 1.8km の位置に小萱水源があり、小萱地内にある小萱浄水場でこの湧水を水道の原水として取水している。

表 3.2-11　対象事業実施区域周辺の水道水源及び浄水場

| 水源 | | 浄水場 | | |
|---|---|---|---|---|
| 種別 | 水源名 | 施設名 | 処理方式 | 配水能力（$m^3$/日） |
| 湧水 | 小萱水源 | 小萱浄水場 | 塩素消毒 | 27 |

出典：上越市ガス水道事業概要（上越市ガス水道局、令和 5 年度版）




凡　　例

○　：水道用深井戸

出典：関川・姫川地域主要水系利水現況図
（国土庁、昭和 62 年）

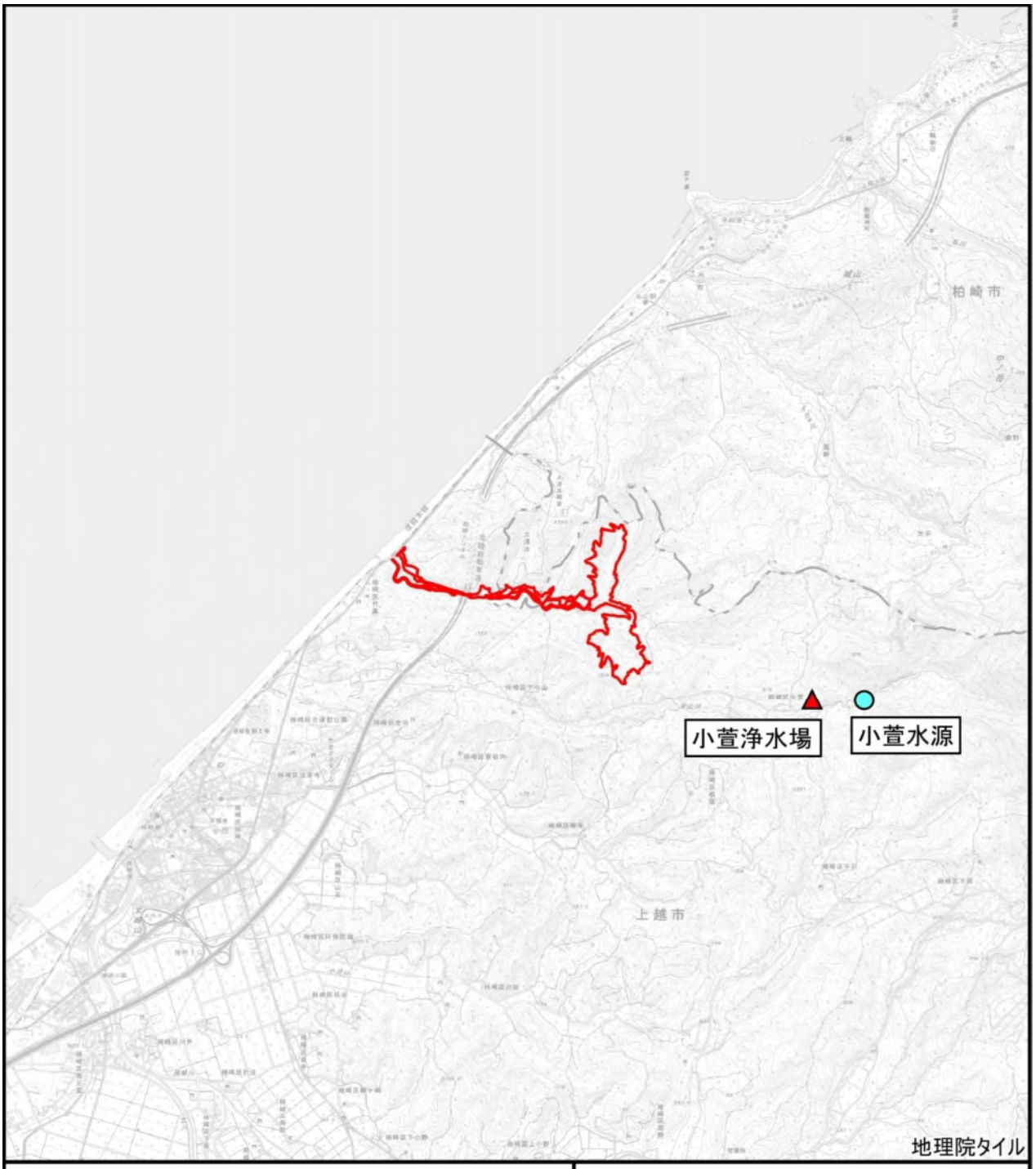
対象事業実施区域

図 3.2-4　井戸の設置状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000




凡　　例

○　：水道水源
▲　：浄水場

出典：上越市ガス水道局北部営業所

□　対象事業実施区域

図 3.2-5
水道水源と浄水場の分布状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 3.2.4 交通の状況

対象事業実施区域周辺における主要な道路及び鉄道の状況を図 3.2-6 に示す。対象事業実施区域の中央西寄りを北陸自動車道が縦断し、西縁には一般国道 8 号が隣接している。

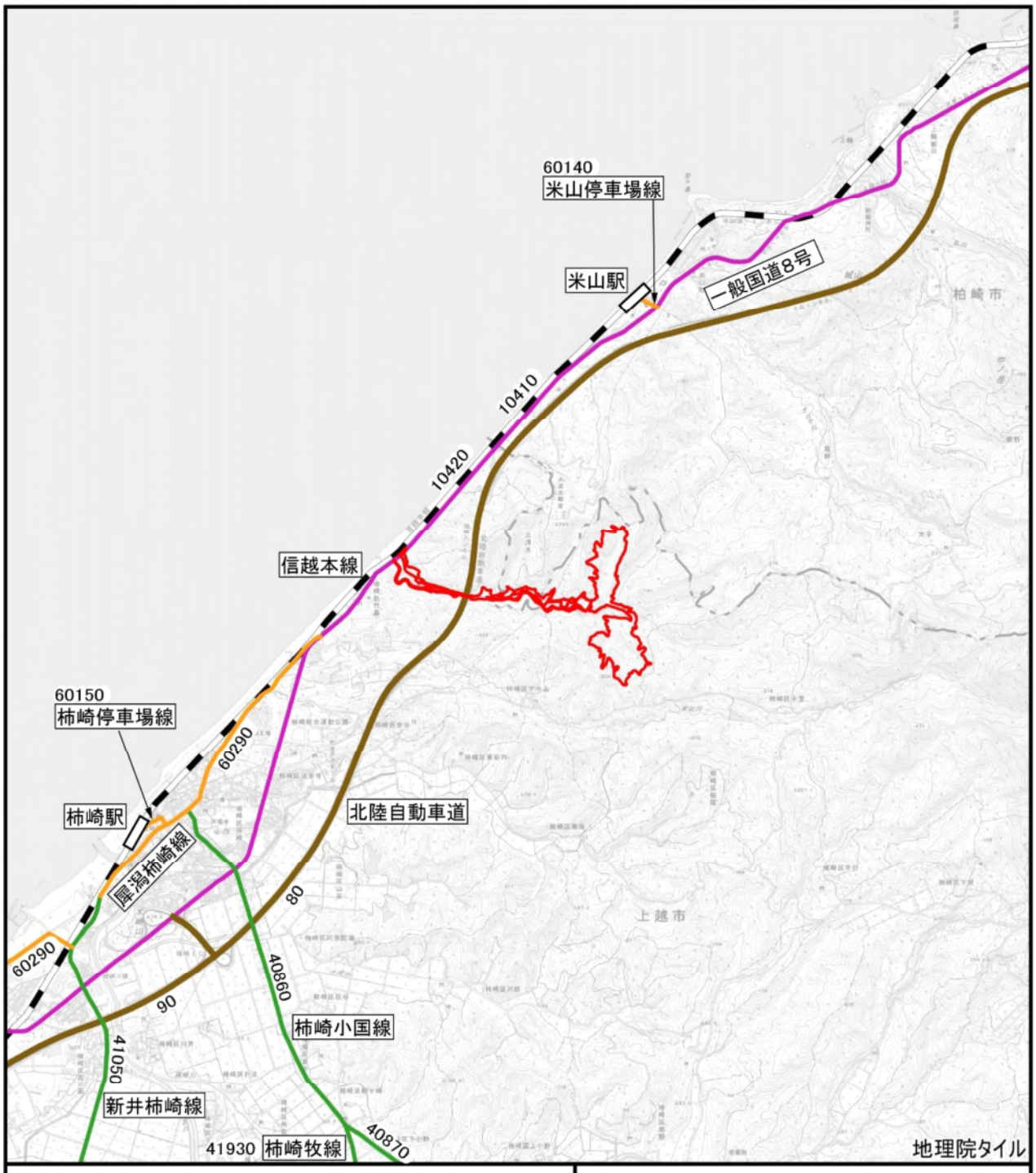
対象事業実施区域周辺の道路交通調査結果を表 3.2-12 に示す。

表 3.2-12　対象事業実施区域周辺の道路交通量

| 区間番号 | 路線名 | 交通量観測地点地名 | 昼間12時間自動車類交通量 | | | 昼間12時間大型車混入率 | 24時間自動車類交通量 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 小型車（台） | 大型車（台） | 合計（台） | （%） | 小型車（台） | 大型車（台） | 合計（台） |
| 80 | 北陸自動車道 | 米山～柿崎 | 7,860 | 3,878 | 11,738 | 33.0 | 9,252 | 7,954 | 17,206 |
| 90 | 北陸自動車道 | 柿崎～大潟スマート | 7,446 | 3,588 | 11,034 | 32.5 | 8,761 | 7,587 | 16,348 |
| 10410 | 一般国道８号 | 柏崎市上輪新田 | 5,795 | 1,835 | 7,630 | 24.0 | 7,130 | 2,546 | 9,676 |
| 10420 | 一般国道８号 | 上越市大潟区雁子浜 | 8,670 | 2,025 | 10,695 | 18.9 | 10,759 | 3,679 | 14,438 |
| 40860 | 主要地方道柿崎小国線 | 上越市柿崎区柳ケ崎 | 2,695 | 210 | 2,905 | 7.2 | 3,521 | 546 | 4,067 |
| 40870 | 主要地方道柿崎小国線 | 上越市柿崎区下小野 | 943 | 74 | 1,017 | 7.3 | 1,326 | 118 | 1,444 |
| 41050 | 主要地方道新井柿崎線 | 上越市頸城区手島 | 4,348 | 810 | 5,158 | 15.7 | 5,442 | 1,315 | 6,757 |
| 41930 | 主要地方道柿崎牧線 | 上越市吉川区原之町 | 1,653 | 167 | 1,820 | 9.2 | 2,264 | 266 | 2,530 |
| 60140 | 一般県道米山停車場線 | | *132* | *15* | *147* | *10.2* | *165* | *29* | *194* |
| 60150 | 一般県道柿崎停車場線 | | *551* | *78* | *629* | *12.4* | *691* | *139* | *830* |
| 60290 | 一般県道犀潟柿崎線 | | *464* | *40* | *504* | *7.9* | *576* | *89* | *665* |

注：表中の番号は図 3.2-6 に対応する。斜体の数値は推計値

出典：令和 3 年度 道路交通センサス 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査（国土交通省、令和 5 年）




凡　　例

：高速自動車道
：一般国道
：主要地方道
：一般県道
：鉄道
：駅

図中の番号は
表 3.2-12 に
対応する

出典：令和３年度　道路交通センサス（国土交通省、令和５年）

対象事業実施区域

図 3.2-6　交通網の状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 3.2.5 学校、病院その他の環境の保全について配慮が特に必要な施設の配置の状況

対象事業実施区域周辺の学校、病院、福祉施設等の状況を表 3.2-13 及び図 3.2-7 に示す。対象事業実施区域内に学校、病院、福祉施設等の施設は無く、最寄りの施設は対象事業実施区域の南西約 1.4km に位置する柿崎総合運動公園（かきざきドーム等）である。

表 3.2-13　学校、病院、福祉施設等の状況

| 区分 | | 番号 | 名称 |
|---|---|---|---|
| 学校等 | 保育園 | 1 | 上越市立柿崎第一保育園 |
| | | 2 | 上越市立柿崎第二保育園 |
| | | 3 | 上越市立下黒川保育園 |
| | | 4 | 柏崎市立米山保育園 |
| | 小学校 | 5 | 上越市立柿崎小学校 |
| | | 6 | 上越市立下黒川小学校 |
| | | 7 | 柏崎市立米山小学校 |
| | 中学校 | 8 | 上越市立柿崎中学校 |
| | 高校 | 9 | 新潟県立久比岐高等学校 |
| 病院 | 病院* | 10 | 新潟県立柿崎病院 |
| 福祉施設等 | 特別養護老人ホーム | 11 | よねやまの里 |
| | 有料老人ホーム | 12 | ケアライフ柿崎 |
| | 小規模多機能型居宅介護 | | 小規模多機能あったかほーむ柿崎 |
| | 老人短期入所施設 | 13 | ショートステイかきざき |
| | | 14 | ショートステイサンクス柿崎 |
| | 老人デイサービスセンター | | デイサービスサンクス柿崎 |
| | | 15 | デイサービス二幸柿崎 |
| | | 16 | 柿崎第１デイサービスセンター |
| その他 | 体育施設 | 17 | 柿崎総合運動公園（かきざきドーム等） |
| | | 18 | 上越市柿崎体育館 |
| | 公民館 | 19 | 柿崎地区公民館 |
| | | 20 | 柿崎地区公民館下黒川分館 |
| | | 21 | 米山コミュニティーセンター |

＊：病床数が 20 以上

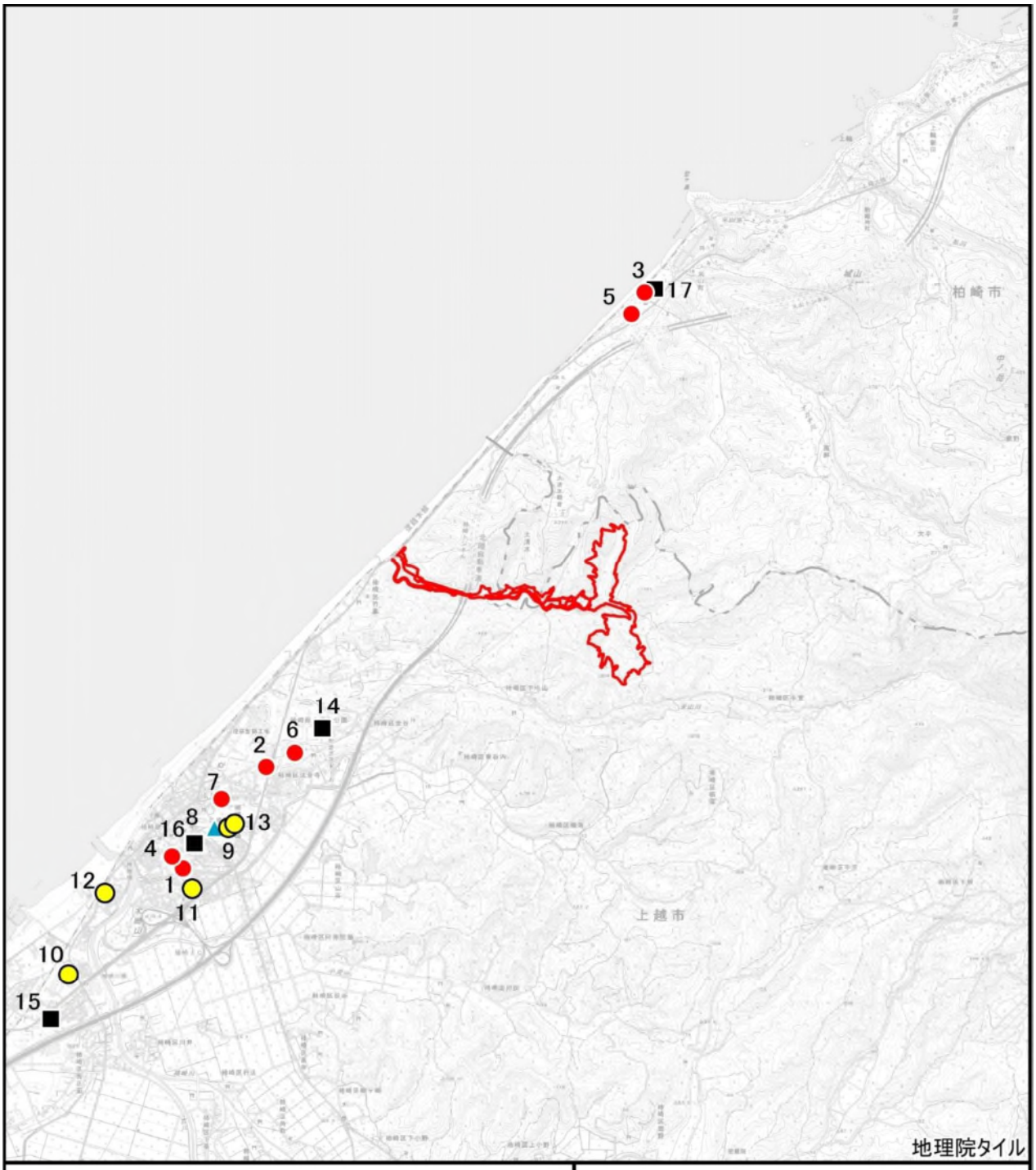
注：表中の番号は図 3.2-7 に対応する。

出典：新潟県社会福祉施設等名簿（令和 5 年度版）（新潟県ホームページ）

保険医療機関・保険薬局の指定一覧（令和 6 年 5 月 1 日現在）（関東信越厚生局ホームページ）

上越市ホームページ

柏崎市ホームページ




凡　　例

- ●：学校等
- ▲：病院
- ○：福祉施設等
- ■：その他

図中の番号は
表 3.2-13 に
対応する

出典：新潟県社会福祉施設等名簿（令和 5 年度版）
（新潟県ホームページ）
保険医療機関・保険薬局の指定一覧
（令和 6 年 5 月 1 日現在）（関東信越厚生局ホームページ）
上越市ホームページ
柏崎市ホームページ

□ 対象事業実施区域

図 3.2-7
学校、病院、福祉施設等の分布状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 3.2.6 上水道の整備の状況

上越市及び柏崎市における上水道の整備状況は表 3.2-14 に示すとおりである。上越市の普及率は 100.0%、柏崎市の普及率は 99.8%となっている。

表 3.2-14　上水道の整備状況

| 市町村 | 管内人口（人）【A】 | 総数 | | 上水道 | | 簡易水道（公営） | | 簡易水道（公営以外） | | 専用水道[2] | | 普及率【B/A】（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 箇所 | 給水人口[1]（人）【B】 | 箇所 | 給水人口（人） | 箇所 | 給水人口（人） | 箇所 | 給水人口（人） | 箇所 | 給水人口（人） | |
| 上越市 | 184,367 | 2 | 184,325 | 1 | 184,325 | 1 | － | － | － | － | － | 100.0 |
| 柏崎市 | 79,218 | 3 | 79,041 | 1 | 79,041 | － | － | － | － | 2 | － | 99.8 |

※令和4年3月31日現在
1)は居住に必要な給水を受けている人口で、上水道、簡易水道及び専用水道の合計（小規模水道は除く）。
2)は自己水源のみ。

出典：新潟県統計年鑑　2023

### 3.2.7 下水道等の整備状況

上越市及び柏崎市における下水道等の整備状況は表 3.2-15 に示すとおりである。上越市の普及率は 90.4%、柏崎市の普及率は 98.7%となっている。

表 3.2-15　下水道等の整備状況

| 市名 | 普及率（%） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 下水道 | 集落排水施設 | 合併処理浄化槽 | 合計 |
| 上越市 | 66.0 | 15.2 | 9.2 | 90.4 |
| 柏崎市 | 76.5 | 16.2 | 6.1 | 98.7 |
| 新潟県全体 | 78.2 | 5.6 | 5.9 | 89.7 |

※令和5年3月31日現在　　出典：新潟県土木部都市局　資料

### 3.2.8 廃棄物の状況

#### (1) 一般廃棄物

上越市及び柏崎市におけるごみ処理の状況を表 3.2-16 に示す。

上越市で発生した燃やせるごみは上越市クリーンセンターで焼却処理しており、燃やせないごみ及び粗大ごみは民間施設で破砕し、金属類は回収し、金属類以外は上越市クリーンセンターで焼却している。焼却残渣は市外及び県外の民間処分場で処理している。

柏崎市で発生した燃やせるごみはクリーンセンターかしわざきごみ処理施設で焼却処理しており、燃やせないごみ及び粗大ごみは、クリーンセンターかしわざき内の粗大ごみ処理施設又は可燃性粗大ごみ処理施設で破砕し、可燃残渣、不燃残渣及び施設回収金属に分類している。可燃残渣はクリーンセンターで焼却処理されており、焼却残渣及び不燃残渣はエコグリーン柏崎夏渡最終処分場で埋立処分している。

表 3.2-16　ごみ処理状況

| 市町村 | 計画処理区域内人口(人) | | 収集ごみ処理・処分状況（t/年） | | | | 集団回収量(t/年) | 自家処理量(t/年) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 計画収集人口 | 自家処理人口 | 焼却 | 埋立 | 資源化 | 計 | | |
| 上越市 | 189,572 | － | 47,731 | － | 14,744 | 62,475 | － | － |
| 柏崎市 | 81,976 | － | 21,008 | 460 | 5,309 | 26,777 | － | － |

※令和2年度のごみ処理状況　　出典：新潟県統計年鑑　2023

### (2) し尿処理

上越市及び柏崎市におけるし尿処理の状況を表 3.2-17 に示す。

農業集落排水施設、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽から排出された汚泥及びし尿くみ取り世帯から排出された生し尿は、上越市は汚泥リサイクルパーク、柏崎市はクリーンセンターかしわざきし尿処理場で処理している。

表 3.2-17　し尿処理状況（令和 2 年度）

| 市町村 | 計画処理区域内人口（人） | | | | | | 処理し尿量（kL/年） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水洗化人口 | | | | 計画収集人口 | 自家処理人口 | 衛生処理量 | | | 自家処理量 |
| | 汚水衛生処理人口 | | | 単独処理浄化槽 | | | し尿処理施設による処理量 | その他の処理による処理量 2) | 計 | |
| | 公共下水道 | 合併処理浄化槽 1) | コミュニティ・プラント | | | | | | | |
| 上越市 | 114,653 | 21,386 | － | 48,424 | 5,085 | 24 | 51,481 | － | 51,481 | 17 |
| 柏崎市 | 61,576 | 18,415 | － | 720 | 1,265 | － | 16,096 | － | 16,096 | － |

※令和2年度のし尿処理状況
1)農業集落排水処理施設を含む。
2)下水道投入及びその他の計。　　出典：新潟県統計年鑑　2023

### (3) 産業廃棄物

新潟県の過去 5 年間（平成 28 年～令和 2 年度）における産業廃棄物の種類別推計排出量を表 3.2-18 に示す。新潟県では毎年 8,256～8,798 千ｔ/年の産業廃棄物が発生している。

表 3.2-18　新潟県における産業廃棄物の種類別推計排出量

（単位：千t/年）

| 年度 | 総数 | 燃え殻 | 汚泥 | 廃油 | 廃酸 | 廃アルカリ | 廃プラスチック類 | 紙くず | 木くず | 繊維くず |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平成28年度 | 8 425 | 37 | 4 463 | 183 | 328 | 61 | 156 | 27 | 156 | 2 |
| 29 | 8 256 | 37 | 4 389 | 191 | 353 | 64 | 156 | 27 | 155 | 2 |
| 30 | 8 798 | 56 | 4 699 | 125 | 276 | 65 | 136 | 21 | 204 | 2 |
| 令和元年度 | 8 560 | 55 | 4 509 | 123 | 262 | 63 | 134 | 20 | 203 | 2 |
| 2 | 8 395 | 59 | 4 296 | 129 | 289 | 63 | 131 | 19 | 211 | 2 |

| 年度 | 動植物性残渣 | 動物系固形不要物 | ゴムくず | 金属くず | ガラスくず，コンクリート及び陶磁器くず | 鉱さい | がれき類 | 動物のふん尿 | 動物の死体 | ばいじん |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平成28年度 | 50 | 20 | 1 | 76 | 260 | 110 | 1 389 | 1 021 | 1 | 84 |
| 29 | 47 | 13 | 1 | 77 | 261 | 122 | 1 374 | 904 | 1 | 84 |
| 30 | 44 | － | － | 118 | 221 | 149 | 1 590 | 971 | 1 | 119 |
| 令和元年度 | 45 | － | － | 118 | 220 | 147 | 1 582 | 956 | 1 | 117 |
| 2 | 46 | － | － | 116 | 233 | 137 | 1 576 | 970 | 1 | 117 |

資料　環境省環境再生・資源循環局廃棄物規制課「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」

出典：新潟県統計年鑑　2023

## 3.2.9 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容

### (1) 環境関連法令

#### 1) 大気汚染

##### ① 環境基準

環境基本法（平成5年法律第91号）に基づき、大気汚染に係る環境基準が定められている。大気汚染に係る環境基準は表 3.2-19に示すとおりである。また、平成11年7月に公布されたダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）に基づき、ダイオキシン類による大気の汚染に係る環境基準は0.6pg-TEQ/m$^3$と定められている。

表 3.2-19　大気汚染に係る環境基準

<table>
<tr><th>物質名</th><th>環境上の条件</th><th colspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><td>二酸化硫黄</td><td>1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。</td><td rowspan="3">短期的評価<br>測定を行った日又は時間について、測定結果を環境基準にてらして評価する。なお、1時間値の欠測が1日のうち4時間を超える場合には、1日平均値について評価の対象としない。</td><td rowspan="3">長期的評価<br>1日平均値について、高い方から2%の範囲内にあるものを除外して評価する。ただし、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合には、このような取扱いは行わないこととして、その評価を行うものとする。</td></tr>
<tr><td>一酸化炭素</td><td>1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質</td><td>1時間値の1日平均値が0.10mg/m$^3$以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m$^3$以下であること。</td></tr>
<tr><td>二酸化窒素</td><td>1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td><td colspan="2">年間における二酸化窒素の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するもの（以下「1日平均値の年間98%値」という。）が0.06ppm以下の場合は環境基準が達成され、1日平均値の年間98%値が0.06ppmを超える場合には環境基準値が達成されていないものと評価する。なお、年間における二酸化窒素の測定時間が6,000時間に満たない測定局については、環境基準による大気汚染の評価の対象とはしない。</td></tr>
<tr><td>光化学オキシダント</td><td>1時間値が0.06ppm以下であること。</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>微小粒子状物質</td><td>1年平均値が15μg/m$^3$以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m$^3$以下であること。</td><td colspan="2">長期基準と短期基準の両者について、長期的評価を行う。長期基準に関する評価は、測定結果の１年平均値を長期基準（１年平均値）と比較する。短期基準に関する評価は、測定結果の１日平均値のうち年間98％値を代表値として選択して、これを短期基準（１日平均値）と比較する。<br>なお、長期基準に関する評価と短期基準に関する評価を各々行った上で、両方を満足した局について、環境基準が達成されたと判断する。</td></tr>
<tr><td>ベンゼン</td><td>1年平均値が0.003mg/m$^3$以下であること。</td><td colspan="2" rowspan="4">原則として月1回以上の頻度で連続24時間のサンプリングを実施し、その1年平均値で評価する。</td></tr>
<tr><td>トリクロロエチレン</td><td>1年平均値が0.13mg/m$^3$以下であること。</td></tr>
<tr><td>テトラクロロエチレン</td><td>1年平均値が0.2mg/m$^3$以下であること。</td></tr>
<tr><td>ジクロロメタン</td><td>1年平均値が0.15mg/m$^3$以下であること。</td></tr>
<tr><td colspan="4">備考　１：浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒子が10μm以下のものをいう。<br>２：光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。<br>３：微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒子が2.5μmの粒子を50%割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。<br>４：環境基準は工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用されない。</td></tr>
</table>

出典：新潟県の環境（新潟県、令和５年版）

### ② 大気汚染防止法

大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）では、工場及び事業場における事業活動に伴うばい煙、揮発性有機化合物、粉じん及び水銀等の排出を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めている。新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年条例第 51 号）では、ばい煙や粉じんに係る特定施設が定められ、特定施設において発生するばい煙の排出基準と粉じんに係る特定施設の構造等に関する基準が設定されている。

また、フッ素、フッ化水素及びフッ化ケイ素については、大気汚染防止法に基づく排出基準を定める条例（昭和 46 年条例第 52 号）により、適用区域を新潟市や上越市（一部の適用施設については村上市も含む）に限定して、適用施設と上乗せ基準が定められている。

大気汚染の原因となるばい煙や粉じんを排出する施設について、大気汚染防止法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例に基づく発生源規制の概要を表 3.2-20 に示す。

表 3.2-20　大気汚染に係る発生源規制の概要

| | 対象施設 | 施設の種類 | 規制物質及び基準 |
|---|---|---|---|
| 大気汚染防止法による規制 | ばい煙発生施設 | ボイラー、ガス発生炉及び加熱炉、溶鉱炉、乾燥炉、廃棄物焼却炉、コークス炉、ガスタービン、ディーゼル、ガス、ガソリン機関等で一定規模以上のもの(32項目) | 硫黄酸化物：　量規制<br>k値規制<br>総量規制<br>ばいじん：　濃度規制<br>窒素酸化物：　総量規制<br>特定有害物質：量規制<br>k値規制 |
| | 粉じん発生施設 | 一般粉じん発生施設：コークス炉、堆積場、ベルトコンベア等で一定規模以上のもの（5項目）<br>特定粉じん発生施設：解綿用機械、混合機等、石綿を含有する製品製造の用に供する施設で一定規模以上のもの（9項目） | 一般粉じん：構造、使用、管理基準<br>特定粉じん：規制基準<br>（濃度規制、敷地境界） |
| | 自動車排出ガス | 普通自動車、小型自動車及び軽自動車 | 排出ガス量の許容限度<br>（保安基準で考慮） |
| 新潟県生活環境の保全等に関する条例 | ばい煙発生施設 | 金属珪素製造の用に供する電気炉のうち一定規模以上のもの | ばいじんの許容限度 |
| | | 石膏の製造の用に供する焼却炉、加熱炉及び乾燥炉で一定規模以上のもの | 弗素、弗化水素及び弗化珪素の許容限度 |
| | | 瓦の製造の用に供する焼却炉で一定規模以上のもの | 弗素、弗化水素及び弗化珪素の許容限度 |
| | 粉じん発生施設 | ほうろう製品製造の用に供する塗装吹き付け施設(カドミウムを含有する塗料を使用するものに限る) | 構造等に関する基準 |

出典：大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）
新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和46年条例第51号）

### 2)水質汚濁

#### ① 環境基準

環境基本法（平成５年法律第 91 号）に基づき公共用水域における水質汚濁に係る環境上の条件について、人の健康を保護し及び生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準が定められている。このうち、人の健康の保護に関する環境基準は表 3.2-21 に示すとおりであり、全ての公共用水域について一律に定められている。また、生活環境の保全に関する環境基準は表 3.2-22 (1)～(2)に示すとおりであり、水域ごとに利用目的等に応じてそれぞれ水域類型の指定が行われている。

「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件」（令和 3 年 10 月環境省告示第 62 号）により、生活環境の保全に関する環境基準のうち「大腸菌群数」が、新たな衛生微生物指標として「大腸菌数」へ見直され、令和 4 年 4 月 1 日から施行されている。

対象事業からの排水の放流先となる万蔵川では、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定はされていない。

また、ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）に基づくダイオキシン類による水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）に係る環境基準は表 3.2-23 に示すとおりである。

表 3.2-21　人の健康の保護に関する環境基準

| 項　目 | 基　準　値 | 項　目 | 基　準　値 |
|---|---|---|---|
| カドミウム | 0.003 mg/L 以下 | 1,1,1-トリクロロエタン | 1 mg/L 以下 |
| 全シアン | 検出されないこと | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.006 mg/L 以下 |
| 鉛 | 0.01 mg/L 以下 | トリクロロエチレン | 0.01 mg/L 以下 |
| 六価クロム | 0.02 mg/L 以下 | テトラクロロエチレン | 0.01 mg/L 以下 |
| 砒素 | 0.01 mg/L 以下 | 1,3-ジクロロプロペン | 0.002 mg/L 以下 |
| 総水銀 | 0.0005 mg/L 以下 | チウラム | 0.006 mg/L 以下 |
| アルキル水銀 | 検出されないこと | シマジン | 0.003 mg/L 以下 |
| PCB | 検出されないこと | チオベンカルブ | 0.02 mg/L 以下 |
| ジクロロメタン | 0.02 mg/L 以下 | ベンゼン | 0.01 mg/L 以下 |
| 四塩化炭素 | 0.002 mg/L 以下 | セレン | 0.01 mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.004 mg/L 以下 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 10 mg/L 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 0.1 mg/L 以下 | ふっ素 | 0.8 mg/L 以下 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.04 mg/L 以下 | ほう素 | 1 mg/L 以下 |
| | | 1，4－ジオキサン | 0.05 mg/L 以下 |

1　基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については 、最高値とする。

2　「検出されないこと」とは、測定方法の項（省略）に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

3　海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

4　硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

出典：水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）

表 3.2-22 (1)　生活環境の保全に関する環境基準〔河川（湖沼を除く。）〕

| 項目／類型 | 利用目的の適応性 | 基準値 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 水素イオン濃度（ｐＨ） | 生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ） | 浮遊物質量（ＳＳ） | 溶存酸素量（ＤＯ） | 大腸菌数 |
| ＡＡ | 水道１級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの | 6.5 以上 8.5 以下 | 1 mg/L 以下 | 25mg/L 以下 | 7.5mg/L 以上 | 20CFU/100mL 以下 |
| A | 水道２級、水産１級、水浴、及びB以下の欄に掲げるもの | 6.5 以上 8.5 以下 | 2 mg/L 以下 | 25mg/L 以下 | 7.5mg/L 以上 | 300CFU/100mL 以下 |
| B | 水道３級、水産２級、及びＣ以下の欄に掲げるもの | 6.5 以上 8.5 以下 | 3 mg/L 以下 | 25mg/L 以下 | 5 mg/L 以上 | 1,000CFU/100mL 以下 |
| C | 水産３級、工業用水１級及びD以下の欄に掲げるもの | 6.5 以上 8.5 以下 | 5 mg/L 以下 | 50mg/L 以下 | 5 mg/L 以上 | － |
| D | 工業用水２級、農業用水及びＥの欄に掲げるもの | 6.0 以上 8.5 以下 | 8 mg/L 以下 | 100mg/L 以下 | 2 mg/L 以上 | － |
| E | 工業用水３級、環境保全 | 6.0 以上 8.5 以下 | 10mg/L 以下 | ごみ等の浮遊物が認められないこと。 | 2 mg/L 以上 | － |

備 考
1 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の 0.9×ｎ番目（ｎは日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9×ｎが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)。
2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量５mg／L 以上とする(湖沼もこれに準ずる。)。
3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であつて、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)。
4 水道１級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数 100ＣＦＵ／100ml 以下とする。
5 水産１級、水産２級及び水産３級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は 適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。)。
6 大腸菌数に用いる単位はＣＦＵ（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））／100ml と し、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

（注）1　自然環境保全 ： 自然探勝等の環境保全
2　水道１級 ： ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道２級 ： 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道３級 ： 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3　水産１級 ： ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産２級及び水産３級の水産生物用
水産２級 ： サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産３級の水産生物用
水産３級 ： コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用
4　工業用水１級 ： 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水２級 ： 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水３級 ： 特殊の浄水操作を行うもの
5　環境保全 ： 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

出典：水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）

表 3.2-22 (2)　生活環境の保全に関する環境基準〔河川（湖沼を除く。）〕

| 項目／類型 | 水生生物の生息状況の適応性 | 基準値 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 全亜鉛 | ノニルフェノール | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 |
| 生物Ａ | イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域 | 0.03mg/L 以下 | 0.001mg／L 以下 | 0.03mg/L 以下 |
| 生物特Ａ | 生物Ａの水域のうち、生物Ａの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/L 以下 | 0.0006mg／L 以下 | 0.02mg/L 以下 |
| 生物Ｂ | コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域 | 0.03mg/L 以下 | 0.002mg／L 以下 | 0.05mg/L 以下 |
| 生物特Ｂ | 生物Ａ又は生物Ｂの水域のうち、生物Ｂの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/L 以下 | 0.002mg／L 以下 | 0.04mg/L 以下 |
| 備考：基準値は年間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。 | | | | |

出典：水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）

表 3.2-23　ダイオキシン類による水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）に係る環境基準

| 媒体 | 基準値 |
|---|---|
| 水質（水底の底質を除く） | 1pg-TEQ/L 以下 |
| 水底の底質 | 150pg-TEQ/g 以下 |
| 備考<br>1　基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。<br>2　水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。 | |

出典：ダイオキシン類による大気の汚染、水質汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について
（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）

地下水の水質汚濁に係る環境上の条件として、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として、地下水の水質汚濁に係る環境基準が定められている。地下水の水質汚濁に係る環境基準を表 3.2-24 に示す。

表 3.2-24　地下水の水質汚濁に係る環境基準

| 項　　目 | 基　準　値 | 項　　目 | 基　準　値 |
|---|---|---|---|
| カ　ド　ミ　ウ　ム | 0.003　mg/L 以下 | 1,1,1-トリクロロエタン | 1　　mg/L 以下 |
| 全　　シ　　ア　　ン | 検出されないこと | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.006　mg/L 以下 |
| 鉛 | 0.01　mg/L 以下 | トリクロロエチレン | 0.01　mg/L 以下 |
| 六　価　ク　ロ　ム | 0.02　mg/L 以下 | テトラクロロエチレン | 0.01　mg/L 以下 |
| 砒　　素 | 0.01　mg/L 以下 | 1,3-ジクロロプロペン | 0.002　mg/L 以下 |
| 総　　水　　銀 | 0.0005 mg/L 以下 | チ　ウ　ラ　ム | 0.006　mg/L 以下 |
| ア　ル　キ　ル　水　銀 | 検出されないこと | シ　マ　ジ　ン | 0.003　mg/L 以下 |
| Ｐ　　Ｃ　　Ｂ | 検出されないこと | チオベンカルブ | 0.02　mg/L 以下 |
| ジクロロメタン | 0.02　mg/L 以下 | ベ　ン　ゼ　ン | 0.01　mg/L 以下 |
| 四　塩　化　炭　素 | 0.002　mg/L 以下 | セ　　レ　　ン | 0.01　mg/L 以下 |
| クロロエチレン | 0.002　mg/L 以下 | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 10　　mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.004　mg/L 以下 | ふ　　っ　　素 | 0.8　　mg/L 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 0.1　　mg/L 以下 | ほ　　う　　素 | 1　　mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 0.04　mg/L 以下 | 1，4－ジオキサン | 0.05　mg/L 以下 |

備考
1　基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については 、最高値とする。
2　「検出されないこと」とは、測定方法の欄（省略）に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
3　硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。
4　1, 2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。

出典：地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成9年3月13日環境庁告示第10号）

### ② 水質汚濁防止法

公共用水域の水質保全を図るため、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律 138 号）に基づき特定施設を有する事業場（特定事業場）について有害物質の排水基準が定められている。さらに、1 日当たりの平均的な排出水の量が 50 ㎥以上の工場又は事業場について水素イオン濃度等の項目の排水基準が定められている。排水に係る規制基準を表 3.2-25（1）～（2）に示す。

表 3.2-25(1)　排水に係る規制基準（有害物質）

| 有害物質の種類 | 許容限度 |
|---|---|
| カドミウム及びその化合物 | 0.03　mg/L |
| シアン化合物 | 1　mg/L |
| 有機燐化合物(ﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙｼﾞﾒﾄﾝ及びEPNに限る) | 1　mg/L |
| 鉛及びその化合物 | 0.1　mg/L |
| 六価クロム化合物 | 0.5　mg/L |
| 砒素及びその化合物 | 0.1　mg/L |
| 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | 0.005 mg/L |
| アルキル水銀化合物 | 検出されないこと |
| ポリ塩化ビフェニル | 0.003 mg/L |
| トリクロロエチレン | 0.1　mg/L |
| テトラクロロエチレン | 0.1　mg/L |
| ジクロロメタン | 0.2　mg/L |
| 四塩化炭素 | 0.02　mg/L |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.04　mg/L |
| 1,1-ジクロロエチレン | 1　mg/L |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.4　mg/L |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 3　mg/L |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 0.06　mg/L |
| 1,3-ジクロロプロペン | 0.02　mg/L |
| チウラム | 0.06　mg/L |
| シマジン | 0.03　mg/L |
| チオベンカルブ | 0.2　mg/L |
| ベンゼン | 0.1　mg/L |
| セレン及びその化合物 | 0.1　mg/L |
| ほう素及びその化合物 | 海域以外の公共用水域に排出されるもの　ほう素　10 mg/L |
| | 海域に排出されるもの　ほう素 230 mg/L |
| ふっ素及びその化合物 | 海域以外の公共用水域に排出されるもの　ふっ素　8 mg/L |
| | 海域に排出されるもの　ふっ素　15 mg/L |
| アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量　100 mg/L |
| 1,4-ジオキサン | 0.5　mg/L |

備考１　「検出されないこと」とは、第２条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合における第２条の規定する方法により排出水の汚染状態を検出した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。

２　砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和49年政令第363号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和23年法律第125号）第２条第１項に規定するものをいう。以下同じ。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。

出典：排水基準を定める省令（昭和46年総理府令第35号）

表 3.2-25 (2)　排水に係る規制基準（水素イオン濃度等の項目）

| 項　目 | 許 容 限 度 |
|---|---|
| 水素イオン濃度（水素指数） | 海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8～8.6<br>海域に排出されるもの 5.0～9.0 |
| 生物化学的酸素要求量 | 160 mg/L （日間平均 120 mg/L） |
| 化学的酸素要求量 | 160 mg/L （日間平均 120 mg/L） |
| 浮遊物質量 | 200 mg/L （日間平均 150 mg/L） |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量） | 5 mg/L |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量） | 30 mg/L |
| フェノール類含有量 | 5 mg/L |
| 銅含有量 | 3 mg/L |
| 亜鉛含有量 | 2 mg/L |
| 溶解性鉄含有量 | 10 mg/L |
| 溶解性マンガン含有量 | 10 mg/L |
| クロム含有量 | 2 mg/L |
| 大腸菌群数 | 日間平均 3,000個/$cm^3$ |
| 窒素含有量 | 120 mg/L （日間平均 60 mg/L） |
| 燐含有量 | 16 mg/L （日間平均 8 mg/L） |

備考１　「日間平均」による許容限度は、１日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。

２　この表に掲げる排水基準は、１日当たりの平均的な排出水の量が50$m^3$以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。

３　水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排出水については適用しない。

４　水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。

５　生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排出水に限つて適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限つて適用する。

６　窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が9,000mg/Lを超えるものを含む。以下同じ。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限つて適用する。

７　燐含有量についての排水基準は、燐が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限つて適用する。

出典：排水基準を定める省令（昭和46年総理府令第35号）

「新潟県水質汚濁防止法に基づく排出基準を定める条例」（昭和 46 年条例 46 号）により、新潟県の区域に属する公共用水域に排出される排出水の汚染状態について、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質量（SS)、クロム等の上乗せ排水基準及び排水基準の適用区域が定められている。新潟県内のすべての水域では、表 3.2-26 に示すとおり、クロムについて許容限度が定められている。

表 3.2-26　新潟県条例によるすべての水域の上乗せ排水基準（許容限度）の概要

単位：mg/L

| 区分＼項目及び許容限度 | クロム |
|---|---|
| 別表第1第1号から第74号までの施設を設置するもの | 2 |

備　考
1　「すべての水域」とは、県内全域の公共用水域をいう。
2　この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が10立方メートル以上50立方メートル未満の工場又は事業場に適用する。
3　クロム含有量についての許容限度は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際、現に湧出している温泉を利用する旅館業に属する事業場には、当分の間、適用しない。
4　第1号の表の備考6及び8の規定は、この表について準用する。

出典：新潟県水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例(昭和 46 年条例第 46 号)より作成

### ③ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき廃棄物最終処分場における放流水の排水基準及び地下水の水質基準が定められている。管理型最終処分場における放流水の排水基準を表 3.2-27 に、最終処分場における地下水の水質基準を表 3.2-28 に示す。

表 3.2-27　管理型最終処分場における放流水の排水基準

| 項目 | 排水基準 |
|---|---|
| アルキル水銀化合物 | 検出されないこと。 |
| 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | 0.005 mg/L 以下 |
| カドミウム及びその化合物 | 0.03 mg/L 以下 |
| 鉛及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| 有機燐化合物（ﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙﾊﾟﾗﾁｵﾝ、ﾒﾁﾙｼﾞﾒﾄﾝ及びｴﾁﾙﾊﾟﾗﾆﾄﾛﾌｪﾆﾙﾁｵﾉﾍﾞﾝｾﾞﾝﾎｽﾈｲﾄ(別名 EPN)に限る。） | 1 mg/L 以下 |
| 六価クロム化合物 | 0.2 mg/L 以下 |
| 砒素及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| シアン化合物 | 1 mg/L 以下 |
| ポリ塩化ビフェニル | 0.003 mg/L 以下 |
| トリクロロエチレン | 0.1 mg/L 以下 |
| テトラクロロエチレン | 0.1 mg/L 以下 |
| ジクロロメタン | 0.2 mg/L 以下 |
| 四塩化炭素 | 0.02 mg/L 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.04 mg/L 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 1 mg/L 以下 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.4 mg/L 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 3 mg/L 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 0.06 mg/L 以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 0.02 mg/L 以下 |
| チウラム | 0.06 mg/L 以下 |
| シマジン | 0.03 mg/L 以下 |
| チオベンカルブ | 0.2 mg/L 以下 |
| ベンゼン | 0.1 mg/L 以下 |
| セレン及びその化合物 | 0.1 mg/L 以下 |
| 1,4-ジオキサン | 0.5 mg/L 以下 |
| ほう素及びその化合物 | 海域以外の公共用水域に排出されるもの 50 mg/L 以下<br>海域に排出されるもの 230 mg/L |
| ふつ素及びその化合物 | 15 mg/L 以下（海域以外の公共用水域に排出されるものは、当分の間、適用。） |
| アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | 当分の間、アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 200 mg/L |
| 水素イオン濃度（水素指数） | 海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8～8.6<br>海域に排出されるもの 5.0～9.0 |
| 生物化学的酸素要求量 | 60 mg/L 以下 |
| 化学的酸素要求量 | 90 mg/L 以下 |
| 浮遊物質量 | 60 mg/L 以下 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量） | 5 mg/L 以下 |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量） | 30 mg/L 以下 |
| フェノール類含有量 | 5 mg/L 以下 |
| 銅含有量 | 3 mg/L 以下 |
| 亜鉛含有量 | 2 mg/L 以下 |
| 溶解性鉄含有量 | 10 mg/L 以下 |
| 溶解性マンガン含有量 | 10 mg/L 以下 |
| クロム含有量 | 2 mg/L 以下 |
| 大腸菌数 | 800CFU/ml 以下 |
| 窒素含有量 | 120(日間平均 60)mg/L 以下 |
| 燐含有量 | 16(日間平均 8)mg/L 以下 |

出典：一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令
（昭和 52 年総理府・厚生省令第 1 号）

表 3.2-28　最終処分場における地下水の水質基準

単位：mg/L

| 項　目 | 基準値 | 項　目 | 基準値 |
|---|---|---|---|
| アルキル水銀 | 検出されないこと | 1,1-ジクロロエチレン | 0.1　以下 |
| 総水銀 | 0.0005以下 | 1,2-ジクロロエチレン | 0.04　以下 |
| カドミウム | 0.003 以下 | 1,1,1-トリクロロエタン | 1　以下 |
| 鉛 | 0.01　以下 | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.006 以下 |
| 六価クロム | 0.05　以下 | 1,3-ジクロロプロペン | 0.002 以下 |
| 砒素 | 0.01　以下 | チウラム | 0.006 以下 |
| 全シアン | 検出されないこと | シマジン | 0.003 以下 |
| ポリ塩化ビフェニル | 検出されないこと | チオベンカルブ | 0.02　以下 |
| トリクロロエチレン | 0.01　以下 | ベンゼン | 0.01　以下 |
| テトラクロロエチレン | 0.01　以下 | セレン | 0.01　以下 |
| ジクロロメタン | 0.02　以下 | 1,4-ジオキサン | 0.05　以下 |
| 四塩化炭素 | 0.002 以下 | クロロエチレン | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.004 以下 | | |

備考：「検出されないこと」とは、第三条の規定に基づき環境大臣が定める方法により検査した場合において、その結果が当該検査方法の定量下限を下回ることをいう。

出典：一般廃棄物及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（昭和52年総理府・厚生省令第１号）

### ④ 上越市水道水源保護条例

上越市では、水道に係る水質の汚濁を防止し清浄な水を確保することを目的に、水道水源保護条例（平成６年条例第 23 号）が制定されており、水源及びその上流域を水源保護地域に指定し、水質を汚濁するおそれがあると認められた事業（ゴルフ場等）の設置を規制している。

対象事業実施区域周辺では、6km 程度南東にある柿崎川ダムの集水域及び周縁部が水源保護地域に指定されている。

### 3)騒音

#### ① 環境基準

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づき騒音に係る環境基準が定められている。対象事業実施区域周辺における騒音に係る環境基準の類型指定状況を図 3.2-8 に、騒音に係る環境基準を表 3.2-29 に示す。

対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の類型指定地域外である。

表 3.2-29 騒音に係る環境基準

（a）道路に面する地域以外の基準値

| 地域の類型 | 基準値 | |
|---|---|---|
| | 昼間 | 夜間 |
| AA | 50デシベル以下 | 40デシベル以下 |
| A及びB | 55デシベル以下 | 45デシベル以下 |
| C | 60デシベル以下 | 50デシベル以下 |

（b）道路に面する地域の基準値

| 地域の区分 | 基準値 | |
|---|---|---|
| | 昼間 | 夜間 |
| A地域のうち２車線以上の車線を有する道路に面する地域 | 60デシベル以下 | 55デシベル以下 |
| B地域のうち２車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域 | 65デシベル以下 | 60デシベル以下 |

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

| 基準値 | |
|---|---|
| 昼間 | 夜間 |
| 70デシベル以下 | 65デシベル以下 |

＜備考＞
個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれると認められる時は、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。

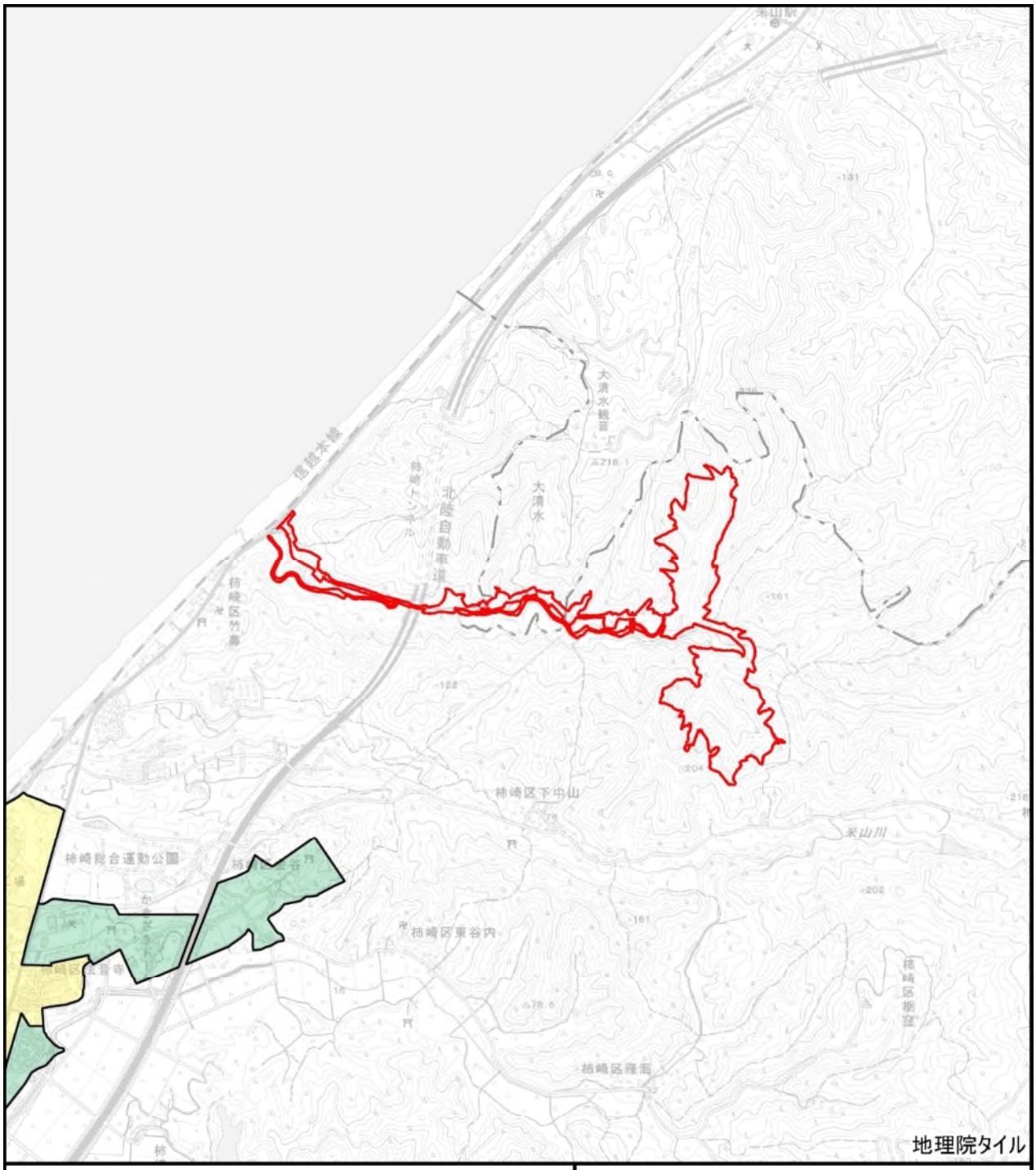
（c）地域の類型

AA：療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域
A　：専ら住居の用に供される地域
B　：主として住居の用に供される地域
C　：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

（d）時間の区分

昼間：午前６時から午後 10 時まで
夜間：午後 10 時から翌日の午前６時まで

出典：騒音に係る環境基準について（平成 10 年９月 30 日環境庁告示第 64 号）




凡　　例

：B地域

：C地域

出典：騒音に係る環境基準の地域類型指定図
（上越市）

対象事業実施区域

図 3.2-8
騒音に係る環境基準の類型指定状況

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ② 騒音規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例

騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年条例第 51 号）に基づき特定工場等において発生する騒音の当該特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度として定められた規制基準を表 3.2-30 に、対象事業実施区域周辺の指定状況を図 3.2-9 に示す。対象事業実施区域は騒音規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例に係る指定地域外である。また、騒音規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例による特定建設作業騒音に係る規制基準を表 3.2-31 に、自動車騒音に係る要請限度を表 3.2-32 に示す。

表 3.2-30　特定工場等において発生する騒音の規制基準

| 区域の区分＼時間の区分 | | 昼　間 | 朝・夕 | 夜　間 |
|---|---|---|---|---|
| 法　　令 | 新潟県条例 | | | |
| 第１種区域 | 第１種区域 | 50 デシベル以下 | 40 デシベル以下 | 40 デシベル以下 |
| 第２種区域 | 第２種区域 | 55 デシベル以下 | 50 デシベル以下 | 45 デシベル以下 |
| 第３種区域 | 第３種区域 | 65 デシベル以下 | 60 デシベル以下 | 50 デシベル以下 |
| 第４種区域 | 第４種区域 | 70 デシベル以下 | 65 デシベル以下 | 60 デシベル以下 |

備考

1　第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域とはそれぞれ次の各号に掲げる区域をいう。ただし、騒音規制法第３条第１項の規定に基づき指定された地域（以下「騒音規制法に基づく指定地域」という。）にあっては、第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域とは、同法第４条第１項の規定に基づき定められた第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域をいい、都市計画法（昭和43年法律第100号）第８条第１項第１号に規定する用途地域の定めのある地域（騒音規制法に基づく指定地域と重複する地域を除く。）にあっては、第１種区域とは、同号に掲げる第１種低層住居専用地域及び第２種低層住居専用地域を、第２種区域とは、同号に掲げる第１種中高層住居専用地域、第２種中高層住居専用地域、第１種住居地域、第２種住居地域及び準住居地域を、第３種区域とは、同号に掲げる近隣商業地域、商業地域及び準工業地域を、第４種区域とは、同号に掲げる工業地域をいうものとする。

(1)第１種区域 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域
(2)第２種区域 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
(3)第３種区域 住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域
(4)第４種区域 主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

2　昼間、朝・夕及び夜間とは、それぞれ次の各号に揚げる時間をいう。

(1)昼間　第１種区域及び第２種区域にあっては午前８時から午後６時まで、第３種区域、第４種区域にあっては午前８時から午後８時まで
(2)朝　　午前６時から午前８時まで
(3)夕　　第１種区域及び第２種区域にあっては午後６時から午後９時まで、第３種区域、第４種区域にあっては午後８時から午後 10 時まで
(4)夜間　第１種区域及び第２種区域にあっては午後９時から翌日の午前６時まで、第３種区域及び第４種区域にあっては午後 10 時から翌日の午前６時まで

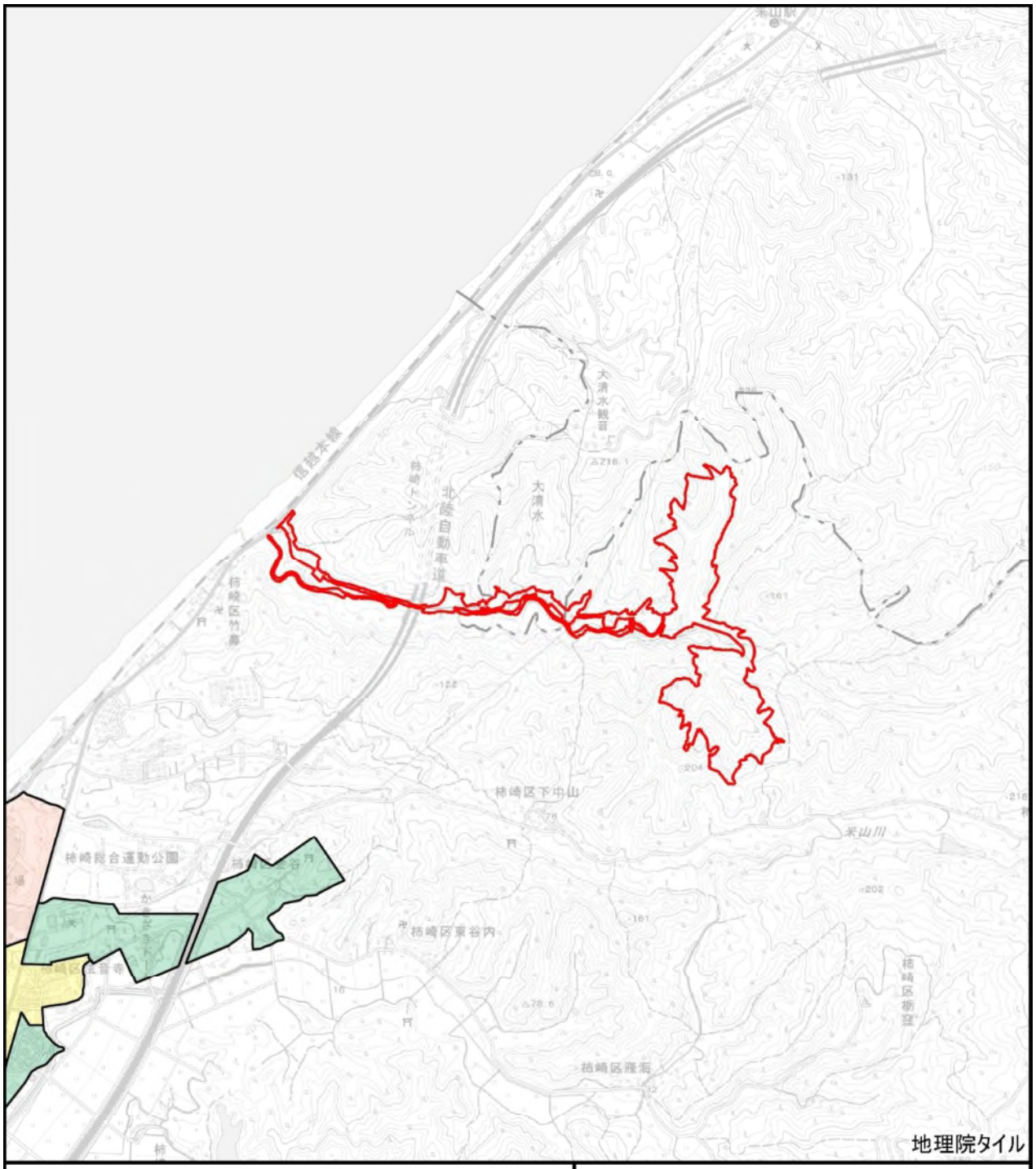
3～5　省略

6　工場等が他の区域に隣接する場合で、当該工場の属する区域の基準値が、当該隣接する区域の基準値より大きいときは、当該工場等と当該隣接する区域と接する部分に限り、当該工場等に適用する基準値は当該隣接する区域の基準値とする。

7　この表に揚げる区域の区分のうち、第３種区域及び第４種区域内に所在する次に掲げる施設の敷地の周囲おおむね 50 メートルの区域内における規制基準は、この表の当該各欄に定める当該値から５デシベルを減じた値とする。

(1)学校教育法(昭和 22 年法律第 26 号)第１条に規定する学校
(2)児童福祉法(昭和 22 年法律第 164 号)第７条第１項に規定する保育所
(3)医療法(昭和 23 年法律第 205 号)第１条の５第１項に規定する病院及び同条第２項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの
(4)図書館法(昭和 25 年法律第 118 号)第２条第１項に規定する図書館
(5)老人福祉法(昭和 38 年法律第 133 号)第５条の３に規定する特別養護老人ホーム
(6)就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律(平成 18 年法律第 77 号)第２条第７項に規定する幼保連携型認定こども園

出典：特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準、新潟県生活環境の保全等に関する条例施行規則（昭和 47 年規則第 44 号）より作成




凡　　例

：第２種区域

：第３種区域

：第４種区域

出典：騒音規制法地域指定図（上越市）

対象事業実施区域

図 3.2-9　騒音規制法の指定地域

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

表 3.2-31　特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

| 規制の項目 / 特定建設作業の種類 | 地域の区分*2 | 敷地境界地点の騒音レベル | 作業禁止時刻 | | 1日当りの作業時間*1 | | 同一場所における作業期間 | 日曜・休日における作業 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ① ② | ① | ② | ① | ② | ① ② | ① ② |
| 1．くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガと併用する作業を除く。） | | 85デシベル以下 | 午後7時から翌午前7時まで | 午後10時から翌午前6時まで | 10時間以内 | 14時間以内 | 連続して6日以内 | 禁止 |
| 2．びょう打機を使用する作業 | | | | | | | | |
| 3．さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50ｍを超えない作業に限る。） | | | | | | | | |
| 4．空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が 15kW 以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。） | | | | | | | | |
| 5．コンクリートプラント（混練機の混練容量が 0.45 $m^3$以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。） | | | | | | | | |
| 6．バックホウ（騒音規制法施行令（昭和 43 年政令第 324 号）別表第 2 第 6 号に規定する環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 80kW 以上のものに限る。）を使用する作業 | | | | | | | | |
| 7．トラクターショベル（騒音規制法施行令別表第 2 第 7 号に規定する環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 70kW 以上のものに限る。）を使用する作業 | | | | | | | | |
| 8．ブルドーザー（騒音規制法施行令別表第 2 第 8 号に規定する環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 40kW 以上のものに限る。）を使用する作業 | | | | | | | | |
| 9．コンクリートカッターを使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50ｍを超えない作業に限る。） | | | | | | | | |

注）*1：基準値を超えている場合、騒音の防止の方法の改善のみならず、1日の作業時間を*1欄に定める時間未満４時間以上の間において短縮させることを勧告または命令できる。

*2：地域の区分　①　１号区域....第１種区域、第２種区域及び第３種区域と第４種区域のうち、学校・保育所・病院、患者の収容施設を有する診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね80ｍの区域内

②　２号区域....上記、１号区域以外の区域

出典：新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年条例第 51 号）より作成

表 3.2-32　自動車騒音に係る要請限度

（等価騒音レベル）

| | 区域の区分 | 時間の区分 | |
|---|---|---|---|
| | | 昼　間 | 夜　間 |
| 1 | a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域 | 65 デシベル | 55 デシベル |
| 2 | a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域 | 70 デシベル | 65 デシベル |
| 3 | b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域<br>及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域 | 75 デシベル | 70 デシベル |
| 4 | 幹線交通を担う道路に近接する区域 | 75 デシベル | 70 デシベル |

備　考

1　a 区域、b 区域及び c 区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域をいう。

(1)　a 区域　専ら住居の用に供される区域

(2)　b 区域　主として住居の用に供される区域

(3)　c 区域　相当数の住居と合わせて商業、工業等の用に供される区域

2　車線とは、1 縦列の自動車(2 輪のものを除く。)が、安全かつ円滑に走行するために必要な幅員を有する帯状の車道の部分をいう。

3　昼間とは午前 6 時から午後 10 時までの間、夜間とは午後 10 時から翌日の午前 6 時までをいう。

4　幹線交通を担う道路とは、道路法（昭和 27 年法律第 180 号）第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道、及び市町村道（市町村道にあっては 4 車線以上の車線を有する区間に限る。）並びに道路運送法（昭和 26 年法律第 183 号）第 2 条第 8 項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則（昭和 44 年建設省令第 49 号）第 7 条第 1 項に規定する自動車専用道路をいう。

5　幹線交通を担う道路に近隣する区域（2 車線以下の車線を有する道路の場合は、道路の敷地の境界線から 15 メートル、2 車線を超える車線を有する道路の場合は、道路の敷地の境界線から 20 メートルまでの範囲をいう。）に係る限度は 1 から 3 の区域の区分にかかわらず 4 の区域の限度とする。

出典：新潟県の環境（新潟県、令和 5 年版）

### 4) 振動

振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年条例第 51 号）に基づき特定工場等において発生する振動の当該特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度として定められた規制基準を表 3.2-33 に、対象事業実施区域周辺の指定状況を図 3.2-10 に示す。対象事業実施区域は振動規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例に係る指定地域外である。

また、同法による特定建設作業に係る規制基準を表 3.2-34 に、道路交通振動に係る要請限度を表 3.2-35 に示す。

表 3.2-33　特定工場等において発生する振動の規制基準

| 区域の区分＼時間の区分 | | 昼　間 | 夜　間 |
|---|---|---|---|
| 法　　令 | 新潟県条例 | | |
| 第１種区域 | 第１種区域 | 60 デシベル以下<br>午前８時～午後７時 | 55 デシベル以下<br>午後７時～午前８時 |
| | 第２種区域 | | |
| 第２種区域 | 第３種区域 | 65 デシベル以下<br>午前８時～午後８時 | 60 デシベル以下<br>午後８時～午前８時 |
| | 第４種区域 | | |

備考

１．法令に基づく区域の区分

第１種区域及び第２種区域とはそれぞれ次の各号に掲げる区域をいう。ただし、必要があると認める場合は、それぞれの区域を更に２区分することができる。

(1) 第１種区域　良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

(2) 第２種区域　住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

２．新潟県条例に基づく区域の区分

第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域とはそれぞれ次の次号に掲げる区域をいう。ただし、振動規制法第３条第１項の規定に基づき指定された地域（以下「振動規制法に基づく指定地域」という。）にあっては、第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域とは、同法第４条第１項の規定に基づき定められた第１種区域、第２種区域、第３種区域及び第４種区域をいい、都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）第８条第１項第１号に規定する用途地域の定めのある地域（振動規制法に基づく指定地域と重複する地域を除く。）にあっては、第１種区域とは、同号に掲げる第１種低層住居専用地域及び第２種低層住居専用地域を、第２種区域とは、同号に掲げる第１種中高層住居専用地域、第２種中高層住居専用地域、第１種住居地域、第２種住居地域及び準住居地域を、第３種区域とは、同号に掲げる近隣商業地域、商業地域及び準工業地域を、第４種区域とは、同号に掲げる工業地域をいうものとする。

(1) 第１種区域　良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域

(2) 第２種区域　住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

(3) 第３種区域　住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域

(4) 第４種区域　主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

３．法令により、次に掲げる施設の敷地の周囲おおむね 50 メートルの区域内における規制基準は当該値から５デシベルを減じた値とする。

(1) 学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第１条に規定する学校

(2) 児童福祉法（昭和 22 年法律第 164 号）第７条に規定する保育所

(3) 医療法（昭和 23 年法律第 205 号）第１条の５第１項に規定する病院及び同条第２項に規定する診療所のうち患者の収容施設を有するもの

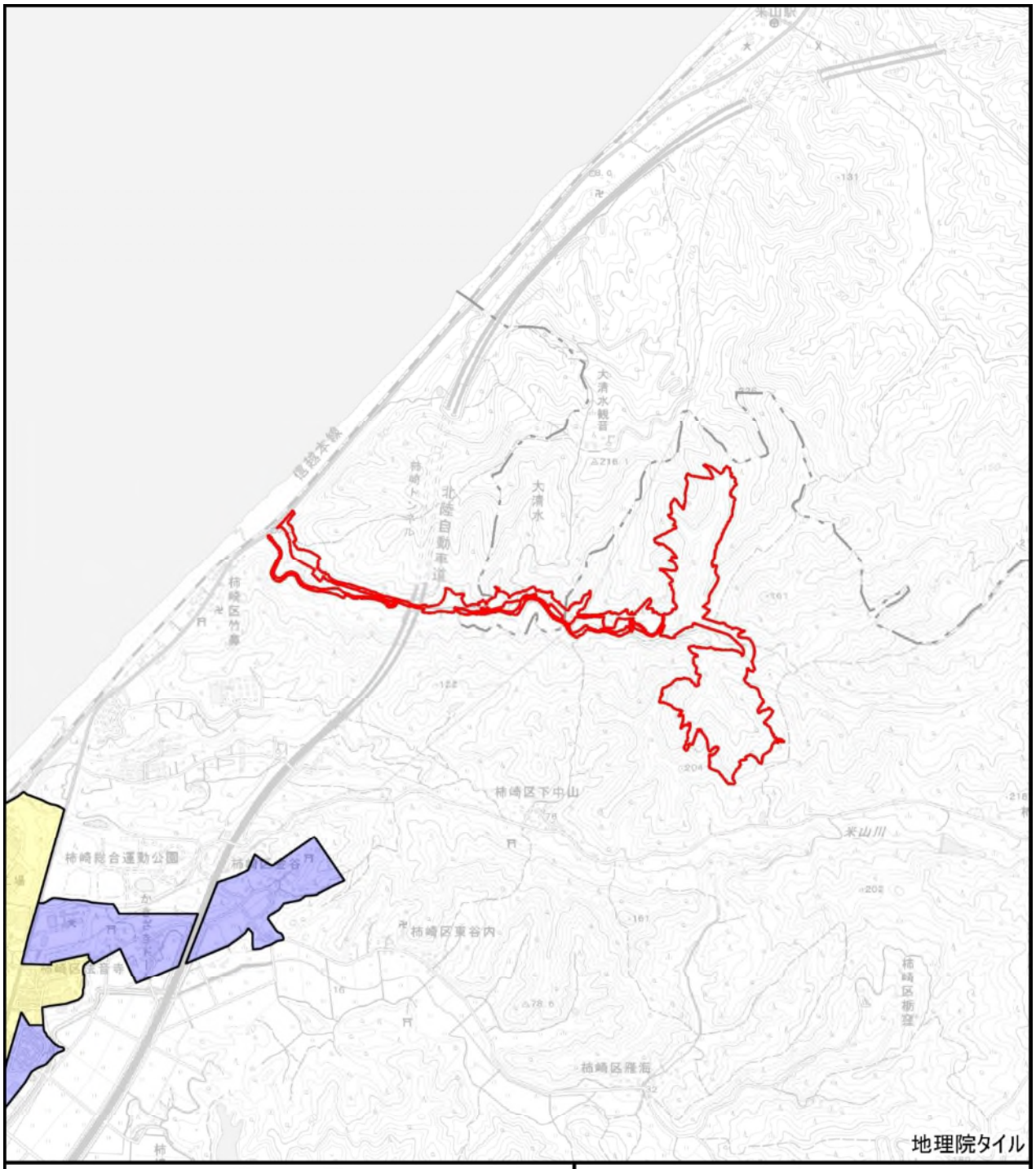
(4) 図書館法（昭和 25 年法律第 118 号）第２条第１項に規定する図書館

(5) 老人福祉法（昭和 38 年法律第 133 号）第５条の３に規定する特別養護老人ホーム

(6) 就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成 18 年法律第 77 号）第２条第７項に規定する幼保連携型認定こども園

４．新潟県条例により、工場等が他の区域に隣接する場合で、当該工場等の属する区域の基準値が、当該隣接する区域の基準値より大きいときは、当該工場等と当該隣接する区域と接する部分に限り、当該工場等に適用する基準値は当該隣接する区域の基準値とする。

出典：特定工場等において発生する振動の規制に関する基準（昭和 51 年環境庁告示 90 号）
振動規制法による地域指定及び特定工場等に係る規制基準（昭和 53 年新潟県告示第 628 号）
新潟県生活環境の保全等に関する条例施行規則（昭和 47 年規則第 44 号）より作成




凡　　例

：第１種区域

：第２種区域

出典：振動規制法地域指定図（上越市）

対象事業実施区域

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

図 3.2-10　振動規制法の指定地域

表 3.2-34　特定建設作業等に関する振動の規制基準

| 規制の項目 ＼ 特定建設作業の種類 | 作業場所の敷地境界地点の振動レベル | 作業禁止時間 | | 1日の作業時間 | | 同一場所における作業時間 | | 日曜休日における作業 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1号区域 | 2号区域 | 1号区域 | 2号区域 | 1号区域 | 2号区域 | |
| 1．くい打ち機（もんけん及び圧入式くい打機を除く）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く）、またはくい打くい抜機(圧入式くい打くい抜機を除く)を使用する作業 | 75デシベル以下 | 午後7時から翌午前7時まで | 午後10時から翌午前6時まで | 10時間以内 | 14時間以内 | 6日以内 | | 禁止 |
| 2．鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業 | | | | | | | | |
| 3．舗装版破砕機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が 50mを超えない作業に限る) | | | | | | | | |
| 4．ブレーカー（手持式のものを除く)を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る) | | | | | | | | |

注）1号区域：振動規制法第3条の規定により指定された区域のうち、良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域、住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域、住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、相当数の住居が集合しているため、振動の発生を防止する必要がある区域、学校・保育所・病院、患者の収容施設を有する診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね80mの区域内

2号区域：上記、1号区域以外の区域

出典：振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）より作成

表 3.2-35　道路交通振動に係る要請限度

| 時間区分 ＼ 区域区分 | 昼　間 | 夜　間 |
|---|---|---|
| 第1種区域 | 65デシベル | 60デシベル |
| 第2種区域 | 70デシベル | 65デシベル |

注）区域区分及び時間区分は表 3.2-33の備考に同じ。

出典：振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）より作成

### 5) 悪臭

悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）では事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行っている。規制基準は、指定された規制地域内の全ての事業所に適用され、敷地境界、煙突等の気体排出口及び排出水において、悪臭物質の濃度、またはそれに代わる臭気排出強度あるいは臭気指数が定められている。

新潟県では悪臭防止法に基づき臭気排出強度または臭気指数について、表 3.2-36 に示したように定めている。（平成 15 年新潟県告示第 2148 号）

対象事業実施区域周辺の悪臭に係る指定地域を図 3.2-11 に示す。対象事業実施区域における搬入道路整備区域の一部が第 1 種区域に指定されているが、処分場整備区域は指定地域外である。

表 3.2-36　悪臭防止法に基づく規制基準

（１）敷地境界線の規制基準

| 区　　分 | 第１種区域 | 第２種区域 | 第３種区域 |
|---|---|---|---|
| 許容限度（臭気指数） | １０ | １２ | １３ |

備考

第１種区域、第２種区域及び第３種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域のうち法第３条の規定により知事が指定する地域をいう。

ア　第１種区域

都市計画法（昭和43年法律第100号）第８条第１項第１号の規定による第１種低層住居専用地域、第２種低層住居専用地域、第１種中高層住居専用地域、第２種中高層住居専用地域、第１種住居地域、第２種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域及びこれらに相当する地域

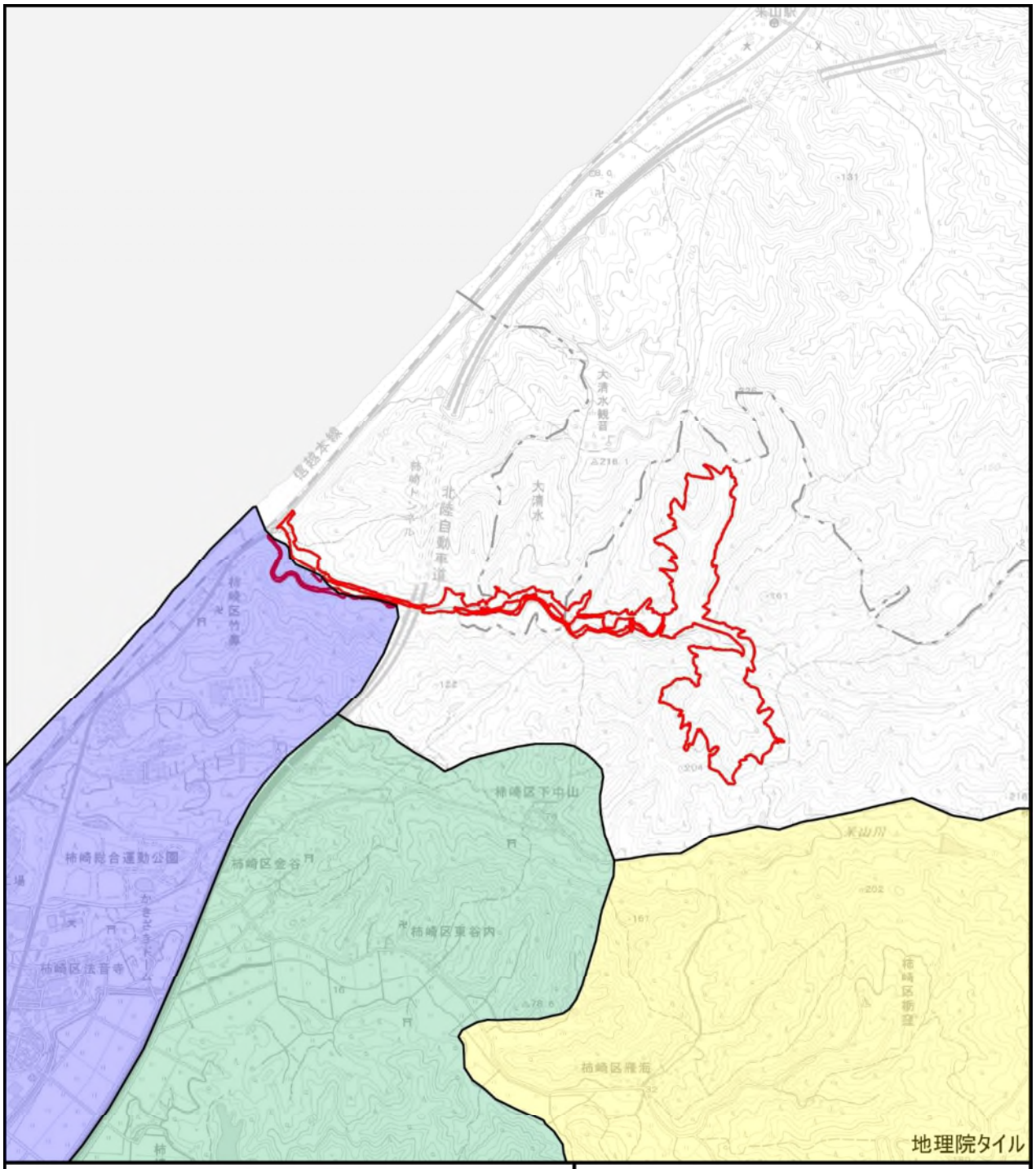
イ　第２種区域

都市計画法第８条第１項第１号の規定による準工業地域及び工業または農林漁業の用に併せて住居の用に供されている地域

ウ　第３種区域

都市計画法第８条第１項第１号の規定による工業地域及び工業専用地域並びに悪臭に対する順応の見られる地域

出典：悪臭防止法施行規則（昭和47年5月総理府令第39号）
悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定（平成15年新潟県告示第2148号）




凡　　例

：第１種区域

：第２種区域

：第３種区域

出典：悪臭防止法地域指定図（上越市）

対象事業実施区域

図 3.2-11　悪臭防止法の指定地域

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

（２）気体の排出口の規制基準

＜排出口の実高さが15m以上の施設＞

$$q_t = \frac{60 \times 10^A}{F_{max}}$$

ここで、$q_t$　　：排出ガスの臭気排出強度（$m^3N/min$）

$F_{max}$　　：$F_{(x)}$の最大値

$$A = \frac{L}{10} - 0.2255$$

ここで、$L$：敷地境界における臭気指数規制基準

$$F_{(x)} = \frac{1}{3.14\sigma_y\sigma_z} exp\left(\frac{-(He_{(x)})^2}{2\sigma_z{}^2}\right)$$

ここで、$F_{(x)}$　　：臭気強度１$m^3N/s$に対する地上での臭気濃度

$\sigma_y$　　：排出ガスの水平方向拡散幅（m）

$\sigma_z$　　：排出ガスの鉛直方向拡散幅（m）

$He_{(x)}$：排出ガスの流れの中心軸の高さ（m）

＜排出口の実高さが15m未満の施設＞

$$I = 10 \times log C$$

ここで、$I$：排出ガスの臭気指数

$$C = K \times H_b{}^2 \times 10^B$$

ここで、$K$　　：排出口の口径に関する値

$H_b$　　：周辺最大建物高さ（m）

$$B = \frac{L}{10}$$

ここで、$L$：敷地境界における臭気指数規制基準

（３）排出水中における規制基準

| 区　　分 | 第１種区域 | 第２種区域 | 第３種区域 |
|---|---|---|---|
| 許容限度（臭気指数） | ２６ | ２８ | ２９ |

出典：悪臭防止法施行規則（昭和47年5月総理府令第39号）悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定（平成15年新潟県告示第2148号）

**6）地盤沈下**

工業用水法（昭和 31 年法律第 146 号）、建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和 37 年法律第 100 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年条例第 51 号）、上越市生活環境の保全等に関する条例、柏崎市地盤沈下防止対策基本指針により、地下水採取の規制を行っている。対象事業実施区域周辺では規制対象となる指定地域外である。

### 7) 土壌汚染

#### ① 土壌汚染に係る環境基準

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づき土壌の汚染に係る環境基準が定められている。土壌の汚染に係る環境基準を表 3.2-37 に示す。また、ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）に基づきダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準は 1,000pg-TEQ/g 以下と定められている。

表 3.2-37　土壌の汚染に係る環境基準

| 項　　目 | 環　　境　　上　　の　　条　　件 |
|---|---|
| カドミウム | 検液１ℓ につき0.003mg以下であり、かつ、農用地においては、米１kgにつき0.4mg未満であること。 |
| 全シアン | 検液中に検出されないこと。 |
| 有機燐 | 検液中に検出されないこと。 |
| 鉛 | 検液１ℓ につき0.01mg以下であること。 |
| 六価クロム | 検液１ℓ につき0.05mg以下であること。 |
| 砒素 | 検液１ℓ につき0.01mg以下であり、かつ、農用地（田に限る。）においては、土壌１kgにつき15mg未満であること。 |
| 総水銀 | 検液１ℓ につき0.0005mg以下であること。 |
| アルキル水銀 | 検液中に検出されないこと。 |
| ＰＣＢ | 検液中に検出されないこと。 |
| 銅 | 農用地（田に限る。）において、土壌１kgにつき125mg未満であること。 |
| ジクロロメタン | 検液１ℓ につき0.02mg以下であること。 |
| 四塩化炭素 | 検液１ℓ につき0.002mg以下であること。 |
| クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー） | 検液１ℓ につき0.002mg以下であること。 |
| 1,2-ジクロロエタン | 検液１ℓ につき0.004mg以下であること。 |
| 1,1-ジクロロエチレン | 検液１ℓ につき0.1mg以下であること。 |
| 1,2-ジクロロエチレン | 検液１ℓ につき0.04mg以下であること。 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 検液１ℓ につき１mg以下であること。 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 検液１ℓ につき0.006mg以下であること。 |
| トリクロロエチレン | 検液１ℓ につき0.01mg以下であること。 |
| テトラクロロエチレン | 検液１ℓ につき0.01mg以下であること。 |
| 1,3-ジクロロプロペン | 検液１ℓ につき0.002mg以下であること。 |
| チウラム | 検液１ℓ につき0.006mg以下であること。 |
| シマジン | 検液１ℓ につき0.003mg以下であること。 |
| チオベンカルブ | 検液１ℓ につき0.02mg以下であること。 |
| ベンゼン | 検液１ℓ につき0.01mg以下であること。 |
| セレン | 検液１ℓ につき0.01mg以下であること。 |
| ふっ素 | 検液１ℓ につき0.8mg以下であること。 |
| ほう素 | 検液１ℓ につき１mg以下であること。 |
| 1,4-ジオキサン | 検液１ℓ につき 0.05mg 以下であること。 |
| 備考 1～2,5 省略<br>3　「検出されないこと」とは、定量限界を下回ることをいう。<br>4　有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮをいう。 | |

出典：土壌の汚染に係る環境基準について（平成 3 年 8 月 23 日環境庁告示第 46 号）

② 土壌汚染対策法

土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）では、土壌の特定有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置等が定められている。土壌調査の結果、汚染が認められた場合には、都道府県及び特例市は要措置区域または形質変更時要届出区域に指定し、汚染原因者または土地所有者は汚染除去等の措置を講じなければならない。対象事業実施区域周辺では該当する地域はない。

③ 農用地の土壌の汚染防止等に関する法律

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和 45 年法律第 139 号）では、農用地（田に限る）における銅、ひ素、玄米におけるカドミウムについて基準値を定めており、都道府県は基準を上回る農用地を農用地土壌汚染対策地域に指定できる。対象事業実施区域周辺では該当する地域はない。

8) その他の環境保全計画等

① 新潟県環境基本計画

新潟県環境基本条例（平成 7 年条例第 40 号）に基づき、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「新潟県環境基本計画」が平成 9 年 3 月に策定された。現在の計画は、地球温暖化対策、生物多様性の保全、安全・安心なくらしの実現など、引き続き取り組むべき課題のほか、放射性物質による新たな環境汚染事案への対応、新潟水俣病の公式確認から 50 年目の平成 27（2015）年に発表された「ふるさとの環境づくり宣言 2015」等を踏まえ、令和 10 年度までを計画期間として、平成 29 年 3 月に策定、令和 4 年 3 月に一部改定されている。新潟県環境基本計画の概要を図 3.2-12 に示す。

出典：新潟県環境基本計画

図 3.2-12　新潟県環境基本計画の概要

### ② 第 3 次新潟県資源循環型社会推進計画

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき、「都道府県廃棄物処理計画」として、「新潟県資源循環型社会推進計画」が平成 23 年 4 月に策定された。新潟県では、平成 28 年 3 月に、平成 28 年度から令和 2 年度までの 5 年間を計画期間とする「第 2 次新潟県資源循環型社会推進計画」を策定し、県民、事業者及び市町村などと連携・協力を図りながら、「資源を大切にする循環型の地域社会づくり」に取り組んできている。

一方、平成 27 年 9 月の国連サミットにおいて、持続可能な開発のための 2030 アジェンダが採択され、「持続可能な開発のための目標（SDGs)」が掲げられたほか、国内では、食品ロス削減の方針等が示された「第 4 次循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年 6 月)」や、海洋プラスチックごみ問題等に対応する「プラスチック資源循環戦略（令和元年 5 月)」が策定されるなど、地方自治体においても、資源循環に関連する新たな取組が求められていることから、引き続き循環型社会の実現に向けた施策を効果的かつ計画的に進めるため、令和 3 年 3 月に「第 3 次新潟県資源循環型社会推進計画」が策定された。

計画期間は、令和 3 年度から令和 7 年度までの 5 年間とし、最終年度となる令和 7 年度に達成すべき目標を定めることとしている。また、令和 5 年度に達成すべき中間目標を定めることとなっている。

### ③ 第 4 次上越市環境基本計画

本計画は、「上越市環境基本条例」第 9 条及び「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条に基づいた計画として位置付けられている。本計画は、令和 5 年度を初年度とする「第 7 次総合計画」と整合を図りつつ、今後一層の強化が必要な地球温暖化問題への対応も見据え、環境施策の総合的かつ計画的な推進を図る「環境基本計画」と、温室効果ガスの削減を図る「地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編)」が一体的に策定されている。本計画の期間は、令和 5 年度から令和 12 年度までの 8 年間である。

本計画では、第 7 次総合計画で目指すまちづくりの推進に当たり、経済社会情勢の変化やこれまでの取組の課題を踏まえ、環境分野での基本的な政策・施策を「生活環境」「自然環境」「地球環境」「環境学習」の四つの分野から明らかにしている。分野毎の「望ましい環境像」と政策の基本方針は次のとおりである。

- 生活環境分野：安心安全、快適な生活ができる空間が保たれているまち
- 自然環境分野：豊かな自然と共生した暮らしが息づくまち
- 地球環境分野：地球環境への負荷が少ない暮らしが営まれているまち
- 環境学習分野：一人ひとりが環境に配慮した行動を実践しているまち

### ④ 柏崎市環境基本計画第 3 次計画

本計画は、「新潟県柏崎市環境基本条例」第 10 条の規定に基づき、本市の環境保全に関する施策について総合的かつ計画的に推進するために、長期的な目標や施策の方向性を定めるものであり、市の最上位計画である「柏崎市第五次総合計画」を環境的側面から推進する部門別計画として位置付けられる。本計画の期間は、平成 31 年度から平成 40 年度（令和 10 年度）までの 10 年間である。

本計画の対象とする範囲は「地球環境」「生活環境」「自然環境」の3分野であり、基本理念を「健全で恵み豊かな環境を保全し、良好な状態で将来世代に継承する」と定めている。また、本計画では、望ましい地域像を「自然と人の営みとの調和―現実を見つめ、理想を求める柏崎―」とし、これを実現するために「地球温暖化対策の推進」「資源の有効活用」「美しい自然と生活環境の維持保全」を基本目標として定めている。

#### ⑤ 上越市一般廃棄物処理基本計画

上越市では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第6条第1項に基づく一般廃棄物処理基本計画として、平成27年度から平成36年度（令和6年度）までの10年間を計画期間とする「一般廃棄物処理基本計画（ごみ・生活排水・災害廃棄物）」を策定し、掲げた目標値の達成を目指し、これまで取り組みを進めてきている。

一般廃棄物処理基本計画の中間年度となる令和元年度に更なる廃棄物の減量・資源化と生活排水の適正処理による水環境の保全、災害時の廃棄物への対策及び上位計画等との整合を図るため、一般廃棄物処理基本計画を見直し、令和2年3月に改定された。

#### ⑥ 柏崎市一般廃棄物処理基本計画

柏崎市では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第6条第1項に基づき、平成28年3月に「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」を策定し、施策を進めてきている。

ごみ排出量の目標達成には、より一層の発生抑制、循環的利用の促進が必要であり、資源化の取組に関しては、紙やビンなどの減少や、容器素材の軽量化の進展など、社会情勢や生活スタイルの変化に対応した施策の見直しが必要なことから、令和2年度に中間見直しが行われ、令和3年3月に改定された。改定後の計画期間は令和3年度から7年度までの5年間である。

### (2) 自然環境関連法令

#### 1) 自然環境保全法等による指定状況

自然環境保全法（昭和47年法律第85号）に基づき自然環境保全地域が指定されている。また、新潟県自然環境保全条例（昭和48年新潟県条例第34号）に基づき、自然環境保全地域及び緑地環境保全地域が指定されている。対象事業実施区域周辺にはこれらの保全地域はない。

上越市自然環境保全条例（平成20年4月施行）に基づき自然環境保全地域が指定されている。対象事業実施区域周辺における指定状況を表 3.2-38及び図 3.2-13に示す。対象事業実施区域では自然環境保全地域は指定されておらず、最寄りの保全地域は対象事業実施区域の南西約1.1kmに位置する柿崎海岸自然環境保全地域（柿崎東海岸）である。

表 3.2-38　対象事業実施区域周辺における自然環境保全地域の指定状況

| 区分 | 名称 | 指定年月日 | 面積(ha) |
|---|---|---|---|
| 上越市自然環境保全地域 | 柿崎海岸<br>自然環境保全地域 | 平成22年3月1日 | 約3.2（柿崎東海岸）<br>約5.1（出羽・直海浜海岸） |

出典：上越市ホームページ

### 2) 自然公園法等による指定状況

自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）と新潟県立自然公園条例（昭和 43 年条例第 28 号）に基づき、国立公園、国定公園及び県立自然公園が指定されている。

対象事業実施区域周辺における指定状況を表 3.2-39 及び図 3.2-13 に示す。対象事業実施区域は東部の南縁付近を除く大部分が米山福浦八景県立自然公園（普通地域）に指定されている。

表 3.2-39　対象事業実施区域周辺における自然公園の指定状況

| 区分 | 名称 | 指定決定告示年月日 | 面積(ha)<br>(海面を<br>含まず) |
|---|---|---|---|
| 国定公園 | 佐渡弥彦米山国定公園<br>（米山地域） | 昭和 56 年 3 月 16 日<br>（昭和 25 年 7 月 27 日指定の「佐渡弥彦国定公園」の区域を変更し、「佐渡弥彦米山国定公園」に名称を改められた。） | 2,159<br>（米山地域） |
| 県立自然公園 | 米山福浦八景県立自然公園 | 昭和 34 年 3 月 24 日 | 4,363 |

出典：佐渡弥彦米山国定公園（米山地域）公園区域図及び公園計画図及び米山福浦八景県立自然公園区域図
（新潟県、平成 12 年）
新潟県環境局環境対策課

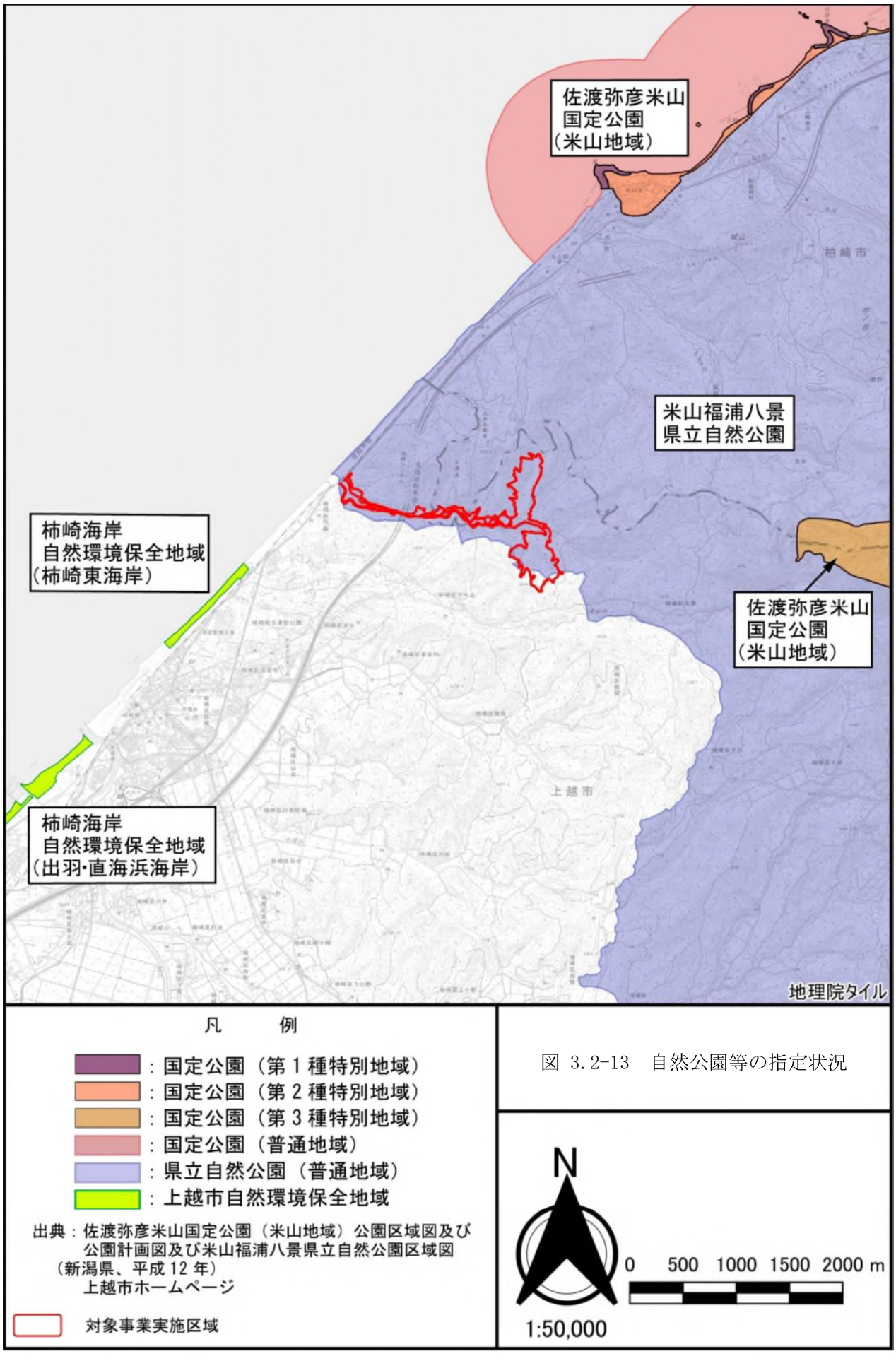



図 3.2-13　自然公園等の指定状況

### 3) 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律による指定状況

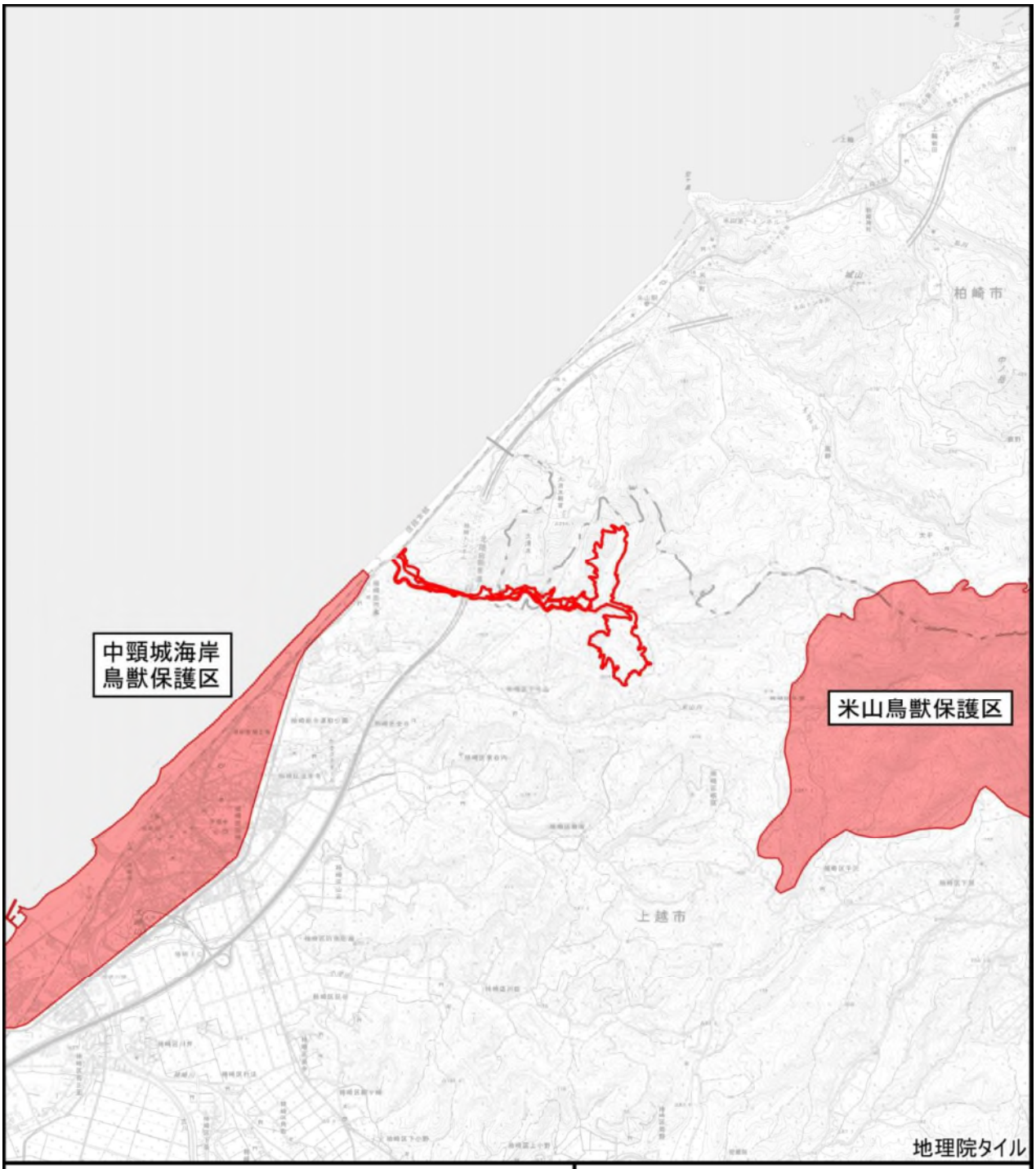
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(平成 14 年法律第 88 号)に基づき、鳥獣保護区、特定猟具使用禁止区域、休猟区等が指定されている。

対象事業実施区域周辺における鳥獣保護区等の指定状況を表 3.2-40 及び図 3.2-14 に示す。対象事業実施区域では鳥獣保護区等は指定されておらず、最寄りの鳥獣保護区等は対象事業実施区域の南西約 0.2km に位置する中頸城海岸鳥獣保護区である。

表 3.2-40　対象事業実施区域周辺における鳥獣保護区の指定状況

| 区分 | 名称(区分) | 面積(ha) | 存続期間 |
|---|---|---|---|
| 鳥獣保護区 | 米山 | 2,336 | 令和 4.11.1～24.10.31 |
| | 中頸城海岸 | 2,468 | 令和 4.11.1～14.10.31 |

出典：新潟県鳥獣保護区等位置図（新潟県、令和 5 年度）




凡　　例

：鳥獣保護区

出典：新潟県鳥獣保護区等位置図（令和５年度、新潟県）

対象事業実施区域

図 3.2-14　鳥獣保護区等の指定状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 4) 文化財保護法による状況

対象事業実施区域周辺における指定文化財及び埋蔵文化財の状況を表 3.2-41 (1) ～ (2) 及び図 3.2-15 に示す。対象事業実施区域では文化財は指定されておらず、最寄りの文化財は対象事業実施区域の西約 0.3km に位置するハマナス群生地（天然記念物）である。

表 3.2-41(1)　対象事業実施区域周辺の指定・登録文化財

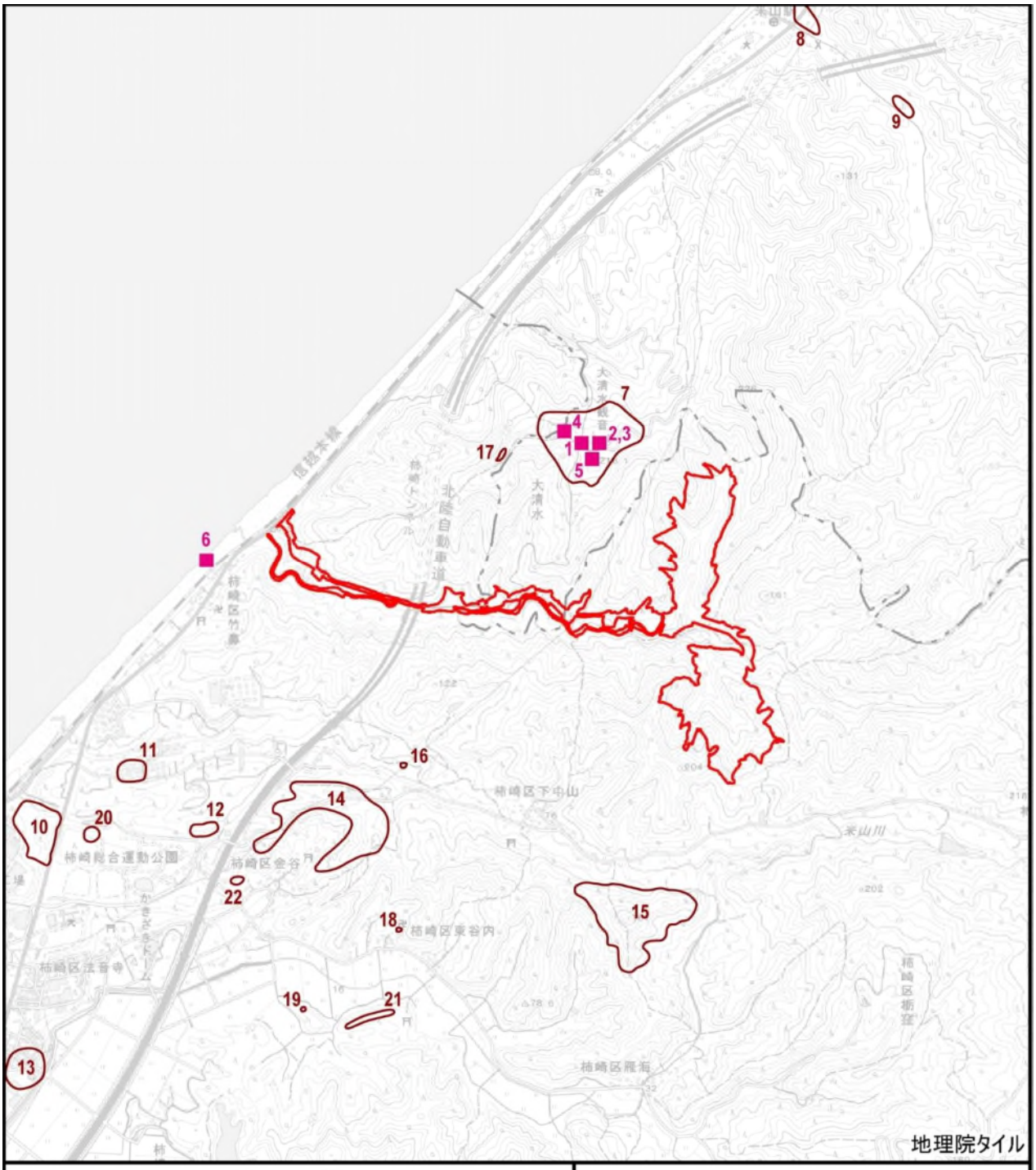
| 番号 | 区　分 | 名　称 | 種　別 | 指定年月日 | 所在地 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 国指定文化財 | 大泉寺観音堂・附肘木 | 建造物 | 明治39．4.14 | 柏崎市大清水 |
| 2 | 県指定文化財 | 飯綱社本殿 | 建造物 | 昭和27.12.10 | 柏崎市大清水 |
| 3 | 県指定文化財 | 銅造千手観音菩薩坐像 | 彫刻 | 平成20．3.25 | 柏崎市大清水 |
| 4 | 柏崎市指定文化財 | 大泉寺仁王門 | 建造物 | 昭和6．9．1 | 柏崎市大清水 |
| 5 | 柏崎市指定文化財 | 大泉寺木喰上人木額 | 彫刻 | 昭和50．7．1 | 柏崎市大清水 |
| 6 | 上越市市指定文化財 | ハマナス群生地 | 天然記念物 | 平成19．6．1 | 上越市竹鼻海岸、出羽海岸 |

注）表中の番号は図 3.2-15に対応する。
出典：柏崎市の文化財一覧（柏崎市、2021年）
上越市の指定文化財一覧（上越市、2024年）

表 3.2-41(2)　対象事業実施区域周辺の指定の埋蔵文化財

| 番号 | 区分 | 種　別 | 名　称 | 所在地 |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 埋蔵文化財（柏崎市） | 城館跡 | 大清水城跡 | 柏崎市大清水字北谷・前谷 |
| 8 | | 遺物包含地 | 五反田 | 柏崎市米山町字五反田・浜田 |
| 9 | | 遺物包含地 | ヒン沢 | 柏崎市米山町字カチコロビ |
| 10 | 埋蔵文化財（上越市） | 遺物包含地 | 鍋屋町 | 上越市柿崎区柿崎字鍋屋町 |
| 11 | | 遺物包含地 | 車地 | 上越市柿崎区柿崎字車地 |
| 12 | | 散布地 | 外ヶ沢 | 上越市柿崎区金谷字外ヶ沢 |
| 13 | | 遺物包含地 | 柿崎大久保 | 上越市柿崎区柿崎字大久保 |
| 14 | | 塚 | 金谷塚 | 上越市柿崎区金谷字車地 |
| 15 | | 城館跡 | 雁海城跡 | 上越市柿崎区柿崎字城山 |
| 16 | | 散布地 | 下中山 | 上越市柿崎区下中山 |
| 17 | | 塚 | 竹鼻前田1号塚<br>竹鼻前田2号塚<br>竹鼻前田3号塚<br>竹鼻前田4号塚<br>竹鼻前田5号塚 | 上越市柿崎区竹鼻字前田 |
| 18 | | 石塔 | 光伝寺石造物群 | 上越市柿崎区東谷地字下谷地 |
| 19 | | 塚 | 東谷地山田塚 | 上越市柿崎区東谷地字山田 |
| 20 | | 散布地 | 外ヶ沢Ｂ | 上越市柿崎区柿崎字鍋屋町 |
| 21 | | 塚 | 走下りの塚群 | 上越市柿崎区東谷地字字走下り |

注）表中の番号は図 3.2-15に対応する。
出典：柏崎市埋蔵文化財包蔵地一覧表（新潟県、2022 年）
上越市埋蔵文化財包蔵地一覧表（新潟県、2022 年）




凡　　例

■：指定文化財

○：埋蔵文化財

図中の番号は表 3.2-41(1)～(2)に対応する

出典：柏崎市の文化財一覧（柏崎市、2021年）
上越市の指定文化財一覧（上越市、2024年）
柏崎市遺跡分布地図（新潟県、2022年）
上越市遺跡分布地図（新潟県、2022年）

対象事業実施区域

図 3.2-15　文化財等の分布状況

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### (3) 国土防災関連法令

#### 1) 森林法

森林法（昭和 26 年法律第 249 号）に基づき、保安林が指定されている。対象事業実施区域周辺における指定状況を図 3.2-16 に示す。対象事業実施区域では保安林は指定されておらず、最寄りの保安林は対象事業実施区域の中央部から北に約 0.2km に位置している。

#### 2) 砂防法

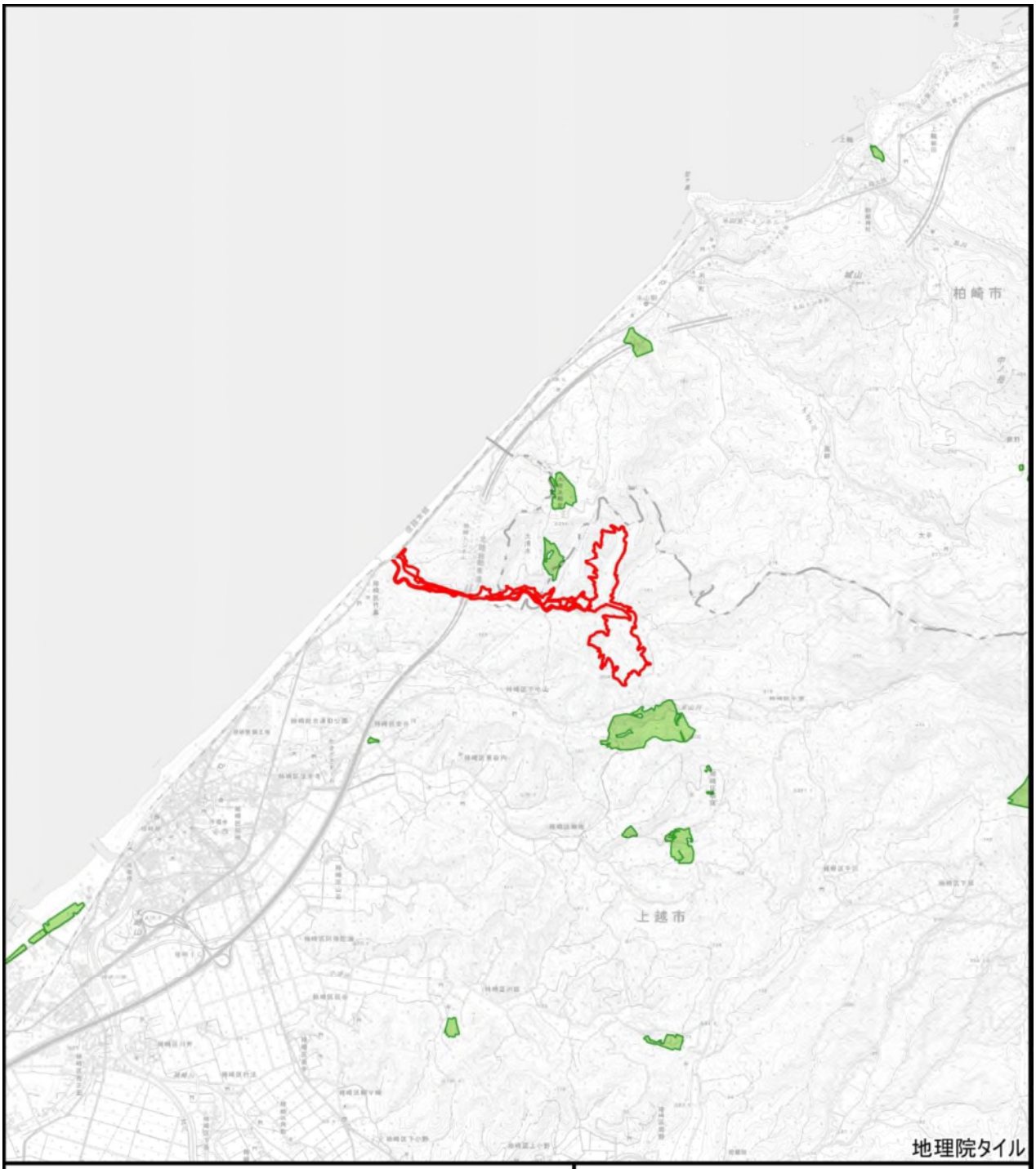
砂防法（明治 30 年法律第 29 号）に基づき、砂防指定地が指定されている。対象事業実施区域周辺における指定状況を図 3.2-17 に示す。対象事業実施区域では砂防指定地は無く、最寄りの指定地は対象事業実施区域の北東約 2.1km に位置している。

#### 3) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律

急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和 44 年法律第 57 号）に基づき、急傾斜地崩壊危険区域が指定されている。対象事業実施区域周辺における指定状況を図 3.2-17 に示す。対象事業実施区域では急傾斜地崩壊危険区域は指定されておらず、最寄りの危険区域は対象事業実施区域から南に約 1.3km に位置している。

#### 4) 地すべり等防止法

地すべり等防止法（昭和 33 年法律第 30 号）に基づき、地すべり防止区域が指定されている。対象事業実施区域周辺における指定状況を図 3.2-18 に示す。対象事業実施区域では地すべり防止区域は指定されておらず、最寄りの指定区域は対象事業実施区域の東部から西に約 0.1km の位置にある農村振興局指定地すべり防止区域である。




凡　　例

：保安林

出典：土地利用調整総合支援ネットワークシステム
（平成 27 年度、国土交通省）

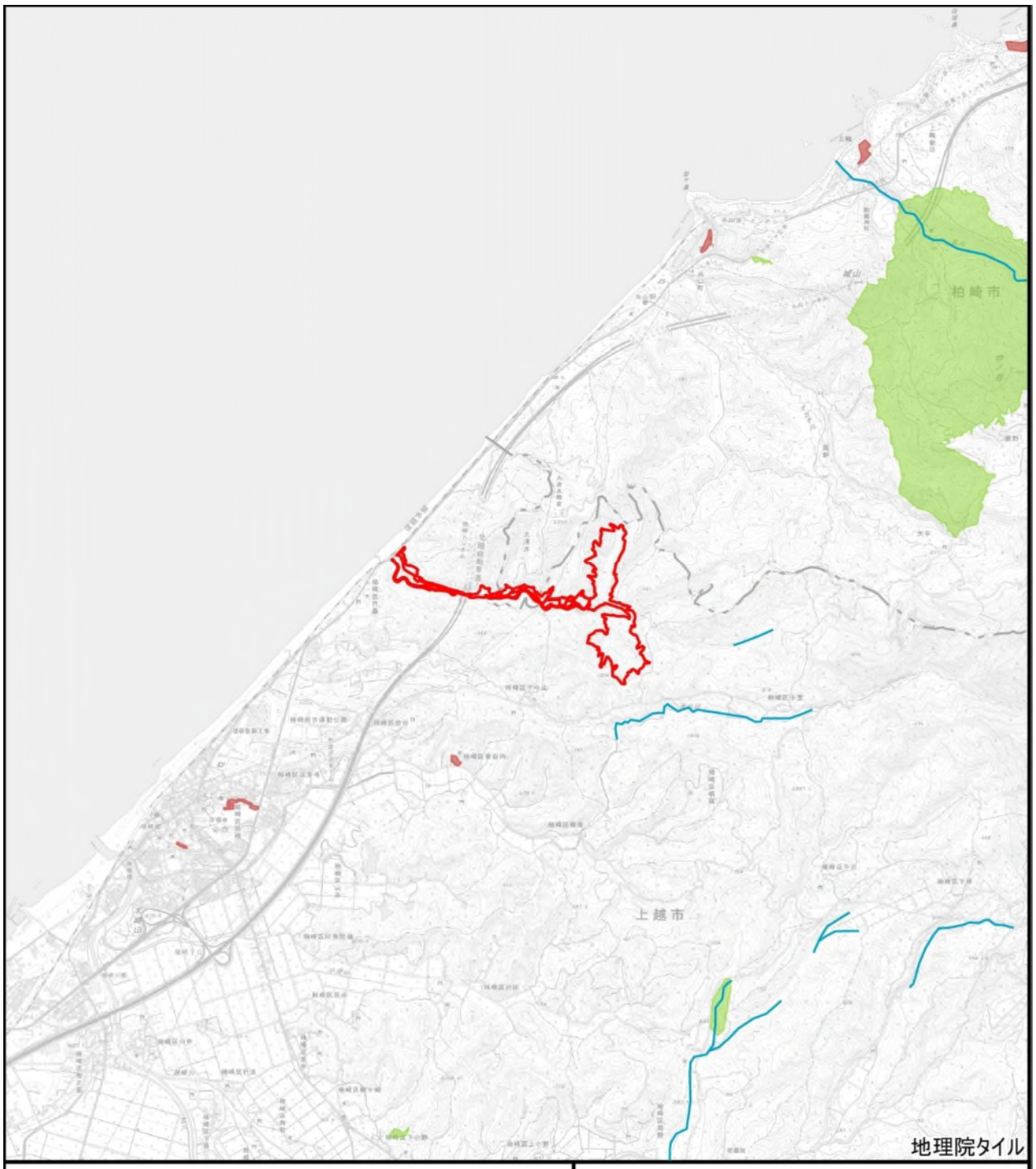
対象事業実施区域

図 3.2-16　保安林の指定状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000




凡　　例

：砂防指定地
：砂防指定河川
：急傾斜地崩壊危険区域

出典：上越地域振興局地域整備部管内図（令和５年、新潟県）
柏崎地域振興局地域整備部管内図（令和３年、新潟県）

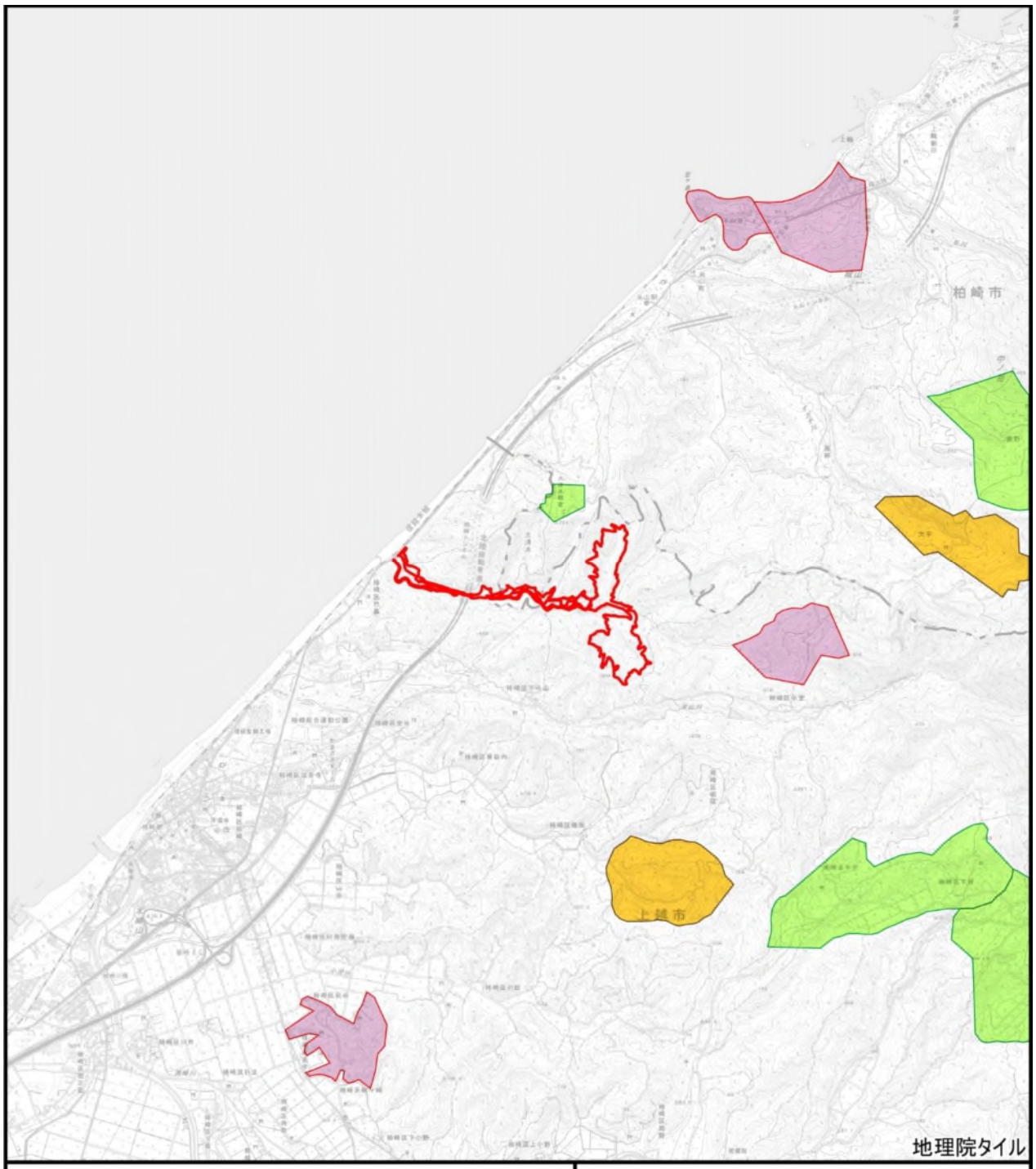
対象事業実施区域

図 3.2-17
砂防指定地及び
急傾斜地崩壊危険区域の指定状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000




凡　　例

：国土交通省指定地すべり防止区域
：農村振興局指定地すべり防止区域
：林野庁指定地すべり防止区域

出典：上越地域振興局地域整備部管内図（令和５年、新潟県）
柏崎地域振興局地域整備部管内図（令和３年、新潟県）

対象事業実施区域

図 3.2-18
地すべり防止区域の指定状況

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

# 第４章　方法書についての意見と事業者の見解

# 第4章 方法書についての意見と事業者の見解

## 4.1 公告・縦覧の概要、住民説明会等開催状況

### 4.1.1 公告・縦覧の概要

方法書の公告・縦覧は、表 4.1-1 に示す内容で行った。

表 4.1-1　方法書の公告・縦覧の概要

| | |
|---|---|
| 公告日 | 令和 5 年 8 月 10 日 |
| 縦覧期間 | 令和 5 年 8 月 10 日～9 月 10 日 |
| 縦覧場所 | 上越市環境部環境政策課<br>上越市柿崎区総合事務所<br>柏崎市役所市政情報コーナー<br>柏崎市米山コミュニティーセンター<br>公益財団法人新潟県環境保全事業団上越業務課 |
| 意見募集期間 | 令和 5 年 9 月 25 日まで |

### 4.1.2 住民説明会開催状況

住民説明会は表 4.1-2 に示す内容で行った。

表 4.1-2　住民説明会の開催状況

| 開催日時 | 場所 | 参加者数 |
|---|---|---|
| 令和 5 年 8 月 29 日　19:00～20:00 | 柿崎コミュニティープラザ | 11 名 |
| 令和 5 年 8 月 31 日　19:00～20:00 | 米山コミュニティーセンター | 15 名 |

## 4.2 意見の概要及び事業者の見解

### 4.2.1 方法書についての意見の概要及び事業者の見解

方法書についての意見の概要及び事業者の見解は表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1　方法書についての意見の概要と事業者の見解

| 意見概要 | 事業者の見解 |
|---|---|
| 万蔵川の水質調査について<br>・施設稼働後も自然環境の復元、再生に向けての継続的な調査を行うべきであり、具体的な環境保全対策について迅速かつ分かりやすい情報公開を要望します。 | ・埋立完了後も環境モニタリング調査を継続的に行い、結果はホームページ等を活用し速やかに公表します。<br>・具体的な環境保全対策については、今後検討の上、準備書でお示しします。 |
| 植物相の調査について<br>・事業実施区域及びその周辺においては、過去に現地調査の記録が無いが、貴重な植物相を形成していると考えられることから、これを明らかにする調査が必要であり、失われるものについては、その資料を残すことが跡地利用の検討においても重要と考えます。<br>・自然環境の復元、再生に向けて基礎となる調査を要望します。 | ・事業実施区域及びその周辺において、動物相、植物相、植物群落、植生の現状を明らかにする調査を実施し、調査結果を施設の緑化計画等に反映してまいります。 |
| 市民との情報共有について<br>・埋立後の施設の有効活用に向けて、各団体への説明会での質疑応答内容を公表するなど、多くの市民と情報を共有し、ともに整備 することを要望します。 | ・御指摘の点について、ホームページ等も活用し、多くの皆さんと情報共有を図りながら、事業を進めてまいりたいと考えています。 |

## 4.3 方法書についての県知事の意見及び事業者の見解

### 4.3.1 方法書についての県知事の意見

方法書についての新潟県知事の意見（令和 5 年 12 月 28 日　環政第 1261 号）は、次のとおりである。

環 政 第 1 2 6 1 号
令和５年 12 月 28 日

公益財団法人新潟県環境保全事業団
理事長　関根　繁明　様

新潟県知事　　花　角　英　世

環境影響評価方法書に対する意見について（通知）

令和５年８月 10 日付けで送付のあった「上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業に係る環境影響評価方法書」について、新潟県環境影響評価条例第 10 条第 1 項の規定に基づき、環境保全の見地から別紙のとおり意見を述べます。

なお、別添の関係市町村長の意見についても十分配慮してください。

別紙

上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業に係る環境影響評価方法書に関する意見書

本事業は、上越市及び柏崎市において、廃棄物の最終処分場（埋立面積：約 13.9ha、埋立容量：約 280 万 $m^3$）と搬入道路を整備するものであり、安定的な埋立処分容量を確保し、県内で発生した廃棄物の適正処理の推進に寄与するものである。

一方で、搬入道路整備区域の周辺に住宅が存在するほか、本事業の対象事業実施区域（以下「実施区域」という。）の大部分が米山福浦八景県立自然公園内に位置すること等から、周辺の生活環境や自然環境への影響が懸念される。

本事業計画の更なる検討に当たっては、以下の措置を適切に講ずるとともに、それぞれの検討の経緯及び内容について、環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）に適切に記載すること。

1　総括的事項

(1) 環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目や手法の選定に影響を与える新たな事情が生じた場合は、必要に応じて環境影響評価の項目や手法を見直し、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。

(2) 準備書段階で、環境への影響が予想される項目に係る事業計画の細部が未確定の場合は、最も環境負荷が大きくなる条件を想定し、調査、予測及び評価を行うこと。

(3) 環境影響の調査、予測及び評価に当たっては、最新の知見、専門家等の助言及び類似事例を踏まえ、適切に行うこと。

(4) 準備書の作成に当たっては、調査、予測及び評価の内容を具体的かつ分かりやすく記載するほか、図表、地図及び写真等を活用するなどし、理解しやすいものとなるよう配慮するとともに、実施区域の周辺の地域住民、自治体等の関係者の理解が得られるよう、十分な情報提供と説明に努めること。

2　個別的事項

(1) 大気環境について

工事の実施並びに廃棄物の搬入及び埋立てに伴い、大気質、騒音、振動及び悪臭等の周辺の大気環境への影響が懸念されるため、実施区域と住宅等との位置関係を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。

(2) 水質について

本事業の実施に伴い、周辺の河川の水環境への影響が懸念されることから、事業特性、放流先河川の流量の季節変動及び流域の利水の状況等を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。

(3) 動植物、生態系について

ア　本事業の実施に伴う実施区域内の土地の改変や河川の水環境の変化等により、動物、植物及び生態系への影響が懸念されるため、今後検討される施設や搬入道路の詳細な配置計画を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。

イ　陸上動物の調査について、埋立地の設置予定地内にも調査定点や踏査ルートを設定する等、陸上動物の生息状況を適切に把握できる手法を選定すること。

なお、現地の状況などにより埋立地の設置予定地内の調査が困難な場合は、必要に応じて自然環境が類似する他の地域で調査を実施し、その結果から陸上動物の生息状況を類推する等の手法も検討すること。

ウ　魚類及び底生生物の現地調査について、河川の地形や堰堤の存在等の生息環境の相違を踏まえた調査地点の設定や、年間を通じた個体数の変動を把握するため冬季の調査を追加するなど、魚類及び底生生物の生息状況を適切に把握できる手法を検討すること。

エ　魚類の文献調査について、近隣の柿崎川の文献を調査し、実施区域周辺の魚類相の状況等を準備書に記載すること。

オ　植物の植生図調査について、常緑広葉樹の分布をより詳細に把握するため秋季の紅葉・落葉期の調査を追加するなど、植物の生育状況を適切に把握できる手法を検討すること。

(4) 景観について

本事業の実施に伴い、実施区域周辺に存在する眺望点からの眺望景観への影響が懸念されることから、米山の山頂及び登山道を含む周辺の現地調査を実施し、その結果等から埋立地を視認できる眺望点を選定した上で、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。

(5) その他

最終処分場の設置計画の更なる検討にあたっては、周辺の地下水や地形地質の状況等を踏まえ、十分な安全性の確保に留意すること。

上環第3２２５６号
令和５年12月１日

新潟県知事　花角　英世　様

上越市長　中川　幹太
（上越市環境部環境政策課）

上越地区産業廃棄物最終処分場整備事業に係る
環境影響評価方法書に対する意見について（回答）

令和５年10月20日付け環政第991号により照会がありました標記について、下記のとおり回答します。

記

１　個別事項

（大気質）

・二酸化硫黄について、方法書に記載がないため、評価の必要性を検討するとともに必要に応じて評価項目に追加することが必要と考えます。

（水質）

・水質調査に当たっては、環境基準で設定されている項目にとらわれずに規制の動向等に応じて、測定する、頻度を上げる、モニタリングシステムを設置するなどの方法を検討することが必要と考えます。

（動物）

・近年、日本海側の海岸線沿いや奥まった場所でガビチョウやアライグマ等の特定外来生物が急速に分布を増やしているため、アセス調査においてこれら生物の実態を確認した場合は、駆除のために関係機関に連絡するなど必要な対応を行うようお願いします。

・上記調査の状況を踏まえ、必要に応じて対応を継続的に実施するようお願いします。

（植物）

・植生調査、群落調査に当たっては、なるべくくまなく調査するよう配慮するとともに、可能な限り広く植物相の把握に努めるようお願いします。

・事業予定区域の周辺には、上越市文化財「ハマナス群生地」（竹鼻海岸）があるため、調査等において影響が及ぶことが判明した場合は、文化財保護に配慮し、必要な対応を行うようお願いします。

（景観）

・豊かな自然は上越市の景観を構成している大切な要素であるため、環境影響評価の調査・予測・評価においては、「上越市景観計画」に記載されている内容を考慮したうえで実施するようお願いします。

２　付帯事項

・遮水工の整備に当たっては、地形等の条件を考慮のうえ必要な対策を講じるようお願いします。

・工事に係る盛り土や覆土に当たっては、地質ボーリング調査の結果を踏まえ必要な対策を講じるようお願いします。
・施設の設計に当たっては、降雨量の想定など適切に検討して進めるようお願いします。
・施設の緑化について、環境への影響を配慮し、地域に生育する樹種の選定や外来種がなるべく入らない方法・手法を採用するようお願いします。
・温室効果ガスであるメタンガスの排出について、今後国の法令等で排出に係る基準等が設けられる可能性があるため、動向に応じて適切に対処することが必要と考えます。

担当：環境部　環境政策課
環境政策係 [redacted]
電話：025-520-5689（直通）
FAX：025-520-5852
E-mail：kankyo@city.joetsu.lg.jp

### 4.3.2 事業者の見解

新潟県知事意見に対する事業者の見解は表 4.3-1～表 4.3-3 に示すとおりである。

表 4.3-1　新潟県知事意見と事業者の見解

| 新潟県知事意見 | 事業者の見解 |
|---|---|
| 1 総括的事項 | |
| (1) 環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目や手法の選定に影響を与える新たな事情が生じた場合は、必要に応じて環境影響評価の項目や手法を見直し、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。 | 事業計画を整理し、環境影響評価の項目や手法の選定に影響を与える新たな事情がないことを確認しました。 |
| (2) 準備書段階で、環境への影響が予想される項目に係る事業計画の細部が未確定の場合は、最も環境負荷が大きくなる条件を想定し、調査、予測及び評価を行うこと。 | 準備書の作成にあたり、可能な限り詳細な工事計画、施設設計などを明らかにしました。さらに、事業計画に未確定の部分がある場合は、最も環境負荷が大きくなる条件を想定し、調査、予測及び評価を行いました。 |
| (3) 環境影響の調査、予測及び評価に当たっては、最新の知見、専門家等の助言及び類似事例を踏まえ、適切に行うこと。 | 調査の実施、予測及び評価の実施にあたり、最新の知見、専門家などの助言及び類似事例を踏まえ、適切に行いました。 |
| (4) 準備書の作成に当たっては、調査、予測及び評価の内容を具体的かつ分かりやすく記載するほか、図表、地図及び写真等を活用するなどし、理解しやすいものとなるよう配慮するとともに、実施区域の周辺の地域住民、自治体等の関係者の理解が得られるよう、十分な情報提供と説明に努めること。 | 準備書の作成にあたり、調査、予測及び評価の内容は、図表、地図、写真などを用い、極力わかりやすい記述となるよう努めました。<br>また、周辺の地域住民、自治体などには十分な情報提供を行うよう、心がけます。 |

表 4.3-2　新潟県知事意見と事業者の見解

| 新潟県知事意見 | 事業者の見解 |
|---|---|
| ２個別的事項 | |
| (1) 大気環境について<br>工事の実施並びに廃棄物の搬入及び埋立てに伴い、大気質、騒音、振動及び悪臭等の周辺の大気環境への影響が懸念されるため、実施区域と住宅等との位置関係を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。 | 大気質、騒音、振動及び悪臭について、実施区域と住宅などとの位置関係に配慮し、適切な予測、評価を行い、環境保全対策を検討しました。 |
| (2) 水質について<br>本事業の実施に伴い、周辺の河川の水環境への影響が懸念されることから、事業特性、放流先河川の流量の季節変動及び流域の利水の状況等を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。 | 河川の１年間の水質調査に加え、利水状況を把握しました。そのうえで、平均流量、低水流量を勘案した予測評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討しました。 |
| (3) 動植物、生態系について<br>ア　本事業の実施に伴う実施区域内の土地の改変や河川の水環境の変化等により、動物、植物及び生態系への影響が懸念されるため、今後検討される施設や搬入道路の詳細な配置計画を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。 | 土地改変の状況、水環境の変化を踏まえ、動植物、生態系への影響について予測及び評価を実施しました。また、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討しました。 |
| イ　陸上動物の調査について、埋立地の設置予定地内にも調査定点や踏査ルートを設定する等、陸上動物の生息状況を適切に把握できる手法を選定すること。<br>なお、現地の状況などにより埋立地の設置予定地内の調査が困難な場合は、必要に応じて自然環境が類似する他の地域で調査を実施し、その結果から陸上動物の生息状況を類推する等の手法も検討すること。 | ほ乳類、一般鳥類、昆虫類については、2 か所の最終処分場計画地に対し、それぞれ落葉広葉樹、針葉樹、草原の地点を選定し、トラップ調査、センサーカメラ調査、鳥類の定点調査等を実施しました。また、ほ乳類、両生類、爬虫類、昆虫類の調査では、両計画地の踏査可能な範囲で目視観察、任意採取などを実施しました。 |

表 4.3-3　新潟県知事意見と事業者の見解

| 新潟県知事意見 | 事業者の見解 |
|---|---|
| ウ　魚類及び底生生物の現地調査について、河川の地形や堰堤の存在等の生息環境の相違を踏まえた調査地点の設定や、年間を通じた個体数の変動を把握するため冬季の調査を追加するなど、魚類及び底生生物の生息状況を適切に把握できる手法を検討すること。 | 魚類調査では万蔵川中流地点に農業用取水堰があり、魚類の移動を制限していると考えられたため、万蔵川中流地点を堰の上流側、下流側に分けて調査を実施しました。<br>底生生物では、堰の存在の影響は少ないと判断し、堰の上流側を代表地点としました。<br>また、年間の変動を把握するため、冬季調査を追加して実施しました。 |
| エ　魚類の文献調査について、近隣の柿崎川の文献を調査し、実施区域周辺の魚類相の状況等を準備書に記載すること。 | 柿崎川の文献調査を実施し、実施区域周辺の魚類相について記載しました。 |
| オ　植物の植生図調査について、常緑広葉樹の分布をより詳細に把握するため秋季の紅葉･落葉期の調査を追加するなど､植物の生育状況を適切に把握できる手法を検討すること。 | 植生図調査については紅葉・落葉期の調査を追加して実施しました。 |
| (4) 景観について<br>本事業の実施に伴い、実施区域周辺に存在する眺望点からの眺望景観への影響が懸念されることから、米山の山頂及び登山道を含む周辺の現地調査を実施し、その結果等から埋立地を視認できる眺望点を選定した上で、適切に調査、予測及び評価を行い、環境影響が回避又は極力低減されるよう必要な環境保全措置を検討すること。 | 米山山頂及び登山道を含む現地調査を実施し、眺望状況を確認し、山頂、登山道以外に実施区域を望むことができる眺望地点がないことを確認しました。<br>予測では、山頂、登山道を眺望地点と選定し、フォトモンタージュを用いた予測及び評価を実施しました。 |
| (5) その他<br>最終処分場の設置計画の更なる検討にあたっては、周辺の地下水や地形地質の状況等を踏まえ、十分な安全性の確保に留意すること。 | 最終処分場の設置計画の検討にあたっては、周辺の地下水や地形地質の状況等を踏まえ、十分な安全性の確保に留意しました。 |

# 第５章　環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

# 第5章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

## 5.1 環境影響評価の項目の選定及びその選定理由

### 5.1.1 影響要因の把握

本事業の実施に伴い、表 5.1-1 に示す影響要因が考えられる。

表 5.1-1　本事業の実施に伴う影響要因

| 区分 | 影響要因の内容 |
|---|---|
| 工事の実施 | ・建設機械の稼働及び工事用車両の走行により大気汚染物質等が排出される。<br>・建設機械の稼働及び工事用車両の走行により騒音・振動が発生する。<br>・造成工事に伴い裸地が出現し、降雨により濁水が流出する。<br>・造成工事及び施設の設置により、重要な動植物の生息地及び生育地に影響を及ぼすおそれがある。<br>・造成工事及び施設の設置により、人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがある。<br>・造成工事により、残土、伐採木等の廃棄物が発生する。 |
| 土地又は工作物の存在及び供用 | ・廃棄物運搬車両の走行により大気汚染物質等が排出される。<br>・廃棄物運搬車両の走行により騒音・振動が発生する。<br>・廃棄物の埋立作業用重機の稼働により大気汚染物質等が排出される。<br>・廃棄物の埋立作業に伴い、騒音・振動が発生する。<br>・浸出水処理施設の稼働に伴い、騒音・振動が発生する。<br>・廃棄物の埋立作業に伴い、悪臭が発生する。<br>・浸出水処理施設の放流水は近傍河川に放流するため、水質に影響を及ぼすおそれがある。<br>・廃棄物埋立作業に伴う騒音、振動、大気汚染物質、水の汚れ等により、重要な動植物の生息地及び生育地に影響を及ぼすおそれがある。<br>・最終処分場の存在により、地下水位に影響を及ぼすおそれがある。<br>・最終処分場の存在により、重要な地形地質に影響を及ぼすおそれがある。<br>・最終処分場の存在により、重要な動植物の生息地及び生育地に影響を及ぼすおそれがある。<br>・最終処分場の存在により、景観に影響を及ぼすおそれがある。<br>・最終処分場の存在により、人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがある。<br>・埋め立てた廃棄物の分解に伴い、温室効果ガス等が発生する。 |

### 5.1.2 環境影響評価の項目

対象事業に係る環境影響評価の項目は、「新潟県環境影響評価技術指針」（平成 12 年 4 月 21 日 告示第 831 号）、ならびに「廃棄物最終処分場環境影響評価マニュアル」（平成 11 年 11 月 財団法人廃棄物研究財団）、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月　環境省）等を参考に、事業の特性及び地域の特性を考慮し、表 5.1-2 のとおり選定した。

なお、方法書に記載した内容から見直しを行った事項については、表中に下線で示した。

# 表 5.1-2　環境影響評価の項目の選定

| 環境要素の区分 / 影響要因の区分 | | | 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | | | | | | | | | | | | 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | | | 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | | 環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素 | | 一般環境中の放射性物質について調査予測及び評価されるべき環境要素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 大気環境 | | | | | | | 水環境 | | | | 地質環境 | 動物 | 植物 | 生態系 | 景観 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 廃棄物等 | 温室効果ガス等 | 放射線の量 |
| | | | 大気質 | | | | 騒音 | 振動 | 悪臭 | 水質 | | | 地下水の水位 | 地形及び地質 | | | | | | | | |
| | | | 硫黄酸化物 | 窒素酸化物 | 浮遊粒子状物質 | 粉じん等 | 騒音 | 振動 | 悪臭 | 水の汚れ | 水の濁り | 有害物質 | 地下水の水位 | 重要な地形及び地質 | 重要な動物種及び注目すべき生息地 | 重要な植物種及び群落とその生息地 | 地域を特徴づける生態系 | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | 建設工事に伴う副産物 | メタン | 放射線の量 |
| 最終処分場 | 工事の実施 | 建設機械の稼働 | × | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○※ |
| | | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | × | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○※ |
| | | 造成工事及び施設の設置等 | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○※ |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | | | | | | | | ○ | | ○ | ◎ | ▲ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | 廃棄物の埋立て | × | ▲ | | ▲ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | | ◎ | ○※ |
| | | 廃棄物の搬入 | × | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | |

○　新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
※が付されているものは、放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合に適用する。本事業では放射性物質の拡散・流出のおそれはない。
◎　新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目。（追加項目）
▲　新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目。（削除項目）
×　新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行わない項目。（削除項目）

### 5.1.3 選定及び非選定の理由

環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由は表 5.1-3 (1) ～ (5) に示すとおりである。なお、方法書に記載した内容から見直しを行った事項については、表中に下線で示した。

表 5.1-3(1) 環境影響評価項目の選定理由等

| 環境要素 | | | 影響要因 | | 環境影響評価項目として選定した理由、もしくは参考項目に対して削除した理由 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大気環境 | 大気質 | 硫黄酸化物 | 工事の実施<br>土地又は工作物の存在及び供用 | 建設機械の稼働<br>資材及び機械の運搬、廃棄物の搬入<br>廃棄物の埋立<br>最終処分場の存在 | × | 評価の必要性について追加検討を行った。新潟県下の令和元年度から令和 5 年度における二酸化硫黄日平均値の2%除外値は0.001～0.006ppmと近年低濃度で推移しており、環境基準を達成している。ガソリン、軽油の燃料中に含まれる硫黄分については「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」（平成 7 年環境庁告示第 64 号）に基づき規制が図られている。また、本事業において、重油等の燃料を使用する計画はない。以上のことから、建設機械の稼働、資材及び機械の運搬、廃棄物運搬車両からの排出量は少ないと考えられることから、項目から除外した。 |
| | | 窒素酸化物 | 工事の実施 | 建設機械の稼働 | ○ | 建設機械の稼働により周辺集落へ影響を及ぼすおそれがある。ただし、対象事業実施区域のうち、処分場整備区域は樹木に覆われた谷あいにあり、直近民家までの直線距離は 750m であるが、山を隔てた場所に位置している。「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」によれば高さ 10mの煙突排ガスの場合、平地では最大着地濃度地点は概ね半径 500m以内とされているが、建設機械は発生源の実体高が 3m程度の低煙源であり、大気拡散は狭い範囲になると予想される。したがって、処分場整備区域を調査、予測及び評価の範囲から除外した。 |

備考
○：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
◎：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目（追加項目）。
▲：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。
×：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。

表 5.1-3(2) 環境影響評価項目の選定理由等

| 環境要素 | | | 影響要因 | | 環境影響評価項目として選定した理由、もしくは参考項目に対して削除した理由 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | 工事の実施 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 工事車両の運行により、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ▲ | 対象事業実施区域が谷あいに位置し大気拡散が少ないと予想されること、直近民家までの直線距離は750mであるが、山を隔てた場所に位置していることから、環境影響評価項目として選定しない。 |
| | | | | 廃棄物の搬入 | ○ | 廃棄物運搬車両の運行により、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | 浮遊粒子状物質 | 工事の実施 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ◎ | 工事車両の走行に伴い排ガス中の浮遊粒子状物質が周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の搬入 | ◎ | 廃棄物運搬車両の運行により、排ガス中の浮遊粒子状物質が周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | 粉じん等 | 工事の実施 | 建設機械の稼働 | ○ | 建設機械の稼働により周辺集落へ影響を及ぼすおそれがある。ただし、処分場整備区域は樹木に覆われた谷あいにあり、直近民家までの直線距離は750mであるが、山を隔てた場所に位置しており、大気拡散は狭い範囲になると予想される。したがって、処分場整備区域を調査、予測及び評価の範囲から除外した。 |
| | | | | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 工事車両の走行に伴い粉じん等が飛散し、周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ▲ | 対象事業実施区域が谷あいに位置し大気拡散が少ないと予想されること、直近民家までの直線距離は750mであるが、山を隔てた場所に位置していることから、環境影響評価項目として選定しない。 |

備考
○：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
◎：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目（追加項目）。
▲：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。

表 5.1-3(3) 環境影響評価項目の選定理由等

| 環境要素 | | | 影響要因 | | 環境影響評価項目として選定した理由、もしくは参考項目に対して削除した理由 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大気環境 | 大気質 | 粉じん等 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の搬入 | ○ | 廃棄物運搬車両の運行により、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | 騒音 | 騒音 | 工事の実施 | 建設機械の稼働 | ○ | 建設機械の稼働に伴う騒音の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 工事車両の走行に伴う騒音の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ○ | 埋立作業用重機、浸出水処理施設の稼働に伴う騒音の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 廃棄物の搬入 | ○ | 廃棄物運搬車両の運行に伴う騒音の発生より、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | 振動 | 振動 | 工事の実施 | 建設機械の稼働 | ○ | 建設機械の稼働に伴う振動の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 工事車両の走行に伴う振動の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ○ | 埋立作業用重機、浸出水処理施設の稼働に伴う振動の発生により、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 廃棄物の搬入 | ○ | 廃棄物運搬車両の運行に伴う振動の発生より、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| | 悪臭 | 悪臭 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ○ | 廃棄物の分解に伴い悪臭が発生し、周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| 水環境 | 水質 | 水の汚れ | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | 浸出水処理水が周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 廃棄物の埋立 | | |

備考
○：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
◎：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目（追加項目）。
▲：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。

表 5.1-3(4) 環境影響評価項目の選定理由等

| 環境要素 | | | 影響要因 | | 環境影響評価項目として選定した理由、もしくは参考項目に対して削除した理由 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水環境 | 水質 | 水の濁り | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 降雨時の裸地からの濁水により、周辺環境への影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ○ | 浸出水処理水が周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | 有害物質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在<br>廃棄物の埋立 | ○ | 浸出水処理水が周辺環境へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | 地下水の水位 | 地下水の水位 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ◎ | 最終処分場の存在により地下水の涵養量及び流向が変わることにより、地下水の水位へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| 地質環境 | 地形及び地質 | 重要な地形及び地質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ▲ | 対象事業実施区域内には重要な地形及び地質が存在しない。隣接する米山川上流は貴重な地形（河川争奪）であるが、米山川流域は改変しないことから、環境影響評価項目として選定しない。 |
| 動物 | | 重要な動物及び注目すべき生息地 | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 工事に伴う騒音、振動によって重要な動物の生息に影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | 最終処分場の存在によって、重要な動物の生息に影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | | 廃棄物の埋立 | ○ | 廃棄物の埋立作業によって重要な動物の生息に影響を及ぼすおそれがある。 |
| 植物 | | 重要な植物及び群落とその生息地 | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 造成工事等によって、重要な植物種等へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | 最終処分場の存在によって、重要な植物種等へ影響をおよぼすおそれがある。 |
| | | | | 廃棄物の埋立 | ○ | 廃棄物の埋立によって、重要な植物種等へ影響を及ぼすおそれがある。 |

備考
○：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
◎：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目（追加項目）。
▲：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。

表 5.1-3(5) 環境影響評価項目の選定理由等

| 環境要素 | | 影響要因 | | 環境影響評価項目として選定した理由、もしくは参考項目に対して削除した理由 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 造成工事等に伴い地域を特徴づける生態系へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | 最終処分場の存在に伴い地域を特徴づける生態系へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | | 廃棄物の埋立 | ○ | 廃棄物の埋立に伴い地域を特徴づける生態系へ影響を及ぼすおそれがある。 |
| 景観 | 主要な眺望点及び景観資源並びに主な眺望景観 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | 新たな施設の建設に伴い、主要な眺望景観に影響を及ぼすおそれがある。 |
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 対象事業実施区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがある。 |
| | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 最終処分場の存在 | ○ | |
| | | | 廃棄物の埋立 | ○ | |
| 廃棄物等 | 建設工事に伴う副産物 | 工事の実施 | 造成工事及び施設の設置等 | ○ | 造成工事等により建設工事に伴う副産物が発生するおそれがある。 |
| 温室効果ガス等 | メタン | 土地又は工作物の存在及び供用 | 廃棄物の埋立 | ◎ | 埋立廃棄物の分解に伴いメタンが発生するおそれがある。 |

備考
○：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行う項目。
◎：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目以外で、環境影響評価を行う項目（追加項目）。
▲：新潟県環境影響評価条例技術指針の参考項目のうち、環境影響評価を行わない項目（削除項目）。

## 5.2 調査、予測及び評価の手法の選定及びその選定理由

本事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法及びその選定理由は以下に示すとおりである。方法書に記載した内容から見直しを行った事項については、表中に下線で示した。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定に当たり、専門家ヒアリングを実施した。専門家ヒアリングの内容は、表 5.2-1 及び表 5.2-2 に示すとおりである。

表 5.2-1　専門家ヒアリング実施状況

| 分類 | 助言を受けた専門家等 | 所属（専門分野） | ヒアリング実施日 | |
|---|---|---|---|---|
| 動物 | 専門家 A | 地元生態研究会（ほ乳類） | 方法書作成段階 | 2023 年 6 月 23 日 |
| 動物 | 専門家 B | 地元鳥の会（鳥類） | 方法書作成段階 | 2023 年 7 月 6 日 |
| 動物 | 専門家 C | 地元レッドデータブック調査担当（両生類、爬虫類） | 方法書作成段階 | 2023 年 6 月 20 日 |
| 動物 | 専門家 D | 地元生態研究会（昆虫類） | 方法書作成段階 | 2023 年 6 月 23 日 |
| 動物 | 専門家 E | 県内水面漁場管理委員（魚類） | 方法書作成段階 | 2023 年 7 月 5 日 |
| 植物 | 専門家 F | 地元生態研究会（植物） | 方法書作成段階 | 2023 年 6 月 23 日 |

表 5.2-2（1）専門家ヒアリング内容

| 分野 | 専門家 | 内容 | 対応方針 |
|---|---|---|---|
| ほ乳類 | 専門家 A | ・あまり調査されていない場所なので、調査データは貴重なものとなる。<br>・柏崎町史の調査以来、現地には入っていないがヤマネが生息している可能性がある。<br>・ススキ、ヨシ、カリヤスがあるので、カヤネズミがいるかもしれない。<br>・コウモリ類はここ５年間で記載種が増えている。新潟大学医学部の先生が調査を行っている。[redacted]でヤマコウモリが確認されている。夜間のバットディテクター調査が有効か。<br>・[redacted]でヒナコウモリが子育てしている事例がある。高速道路の橋脚にも注意。<br>・コウモリの中には、葉を丸めた巣に入っているものがある。巣は木の枝の先の方。<br>・カワネズミはいないと考えられる。<br>・米山寺でアライグマ、ハクビシンの足跡を確認している。<br>・河川があるので、開発にあたっては十分な安全対策（土石流など）が必要かと思われる。<br>・クマ、イノシシに注意。 | ・各種トラップやバットディテクターを使用した調査を実施する。<br>・他分野での調査時の目撃情報なども整理する。 |

表 5.2-2（2）専門家ヒアリング内容

| 分野 | 専門家 | 内容 | 対応方針 |
|---|---|---|---|
| 鳥類 | 専門家 B | ・対象事業実施区域の谷は調査していないが、海岸線近くの山地であり、低標高山地・山麓地帯の一般的な鳥類相であると考えられる。<br>・貴重種としては猛禽類が重要となる。営巣の可能性があるのはノスリ、サシバ、ツミ、トビなど。クマタカはもっと標高の高い所で営巣すると考えられる。<br>・フクロウ類が出現する可能性はある。<br>・一般鳥類ではノジコ、サンショウクイが出現すると考えられる。<br>・猛禽類の営巣状況を確認できるよう、調査時期を設定すること。ハチクマ、サシバなどは渡り時期（4～5 月）からの調査。オオタカ、ツミ、ハイタカなどはもう少し早い時期（3～4 月）に営巣する。<br>・フクロウ類は夜間調査が有効であるが、安全に留意して行うべき。<br>・他の調査で現地入りした時の目撃情報などは共有して、整理したほうが良い。 | ・猛禽類の営巣時期を考慮し、適切な時期に調査を実施する。<br>・夜間調査を実施する。<br>・他分野での調査時の目撃情報なども整理する。 |
| 両生類<br>爬虫類 | 専門 C | ・[redacted]ではニホンカナヘビ、シマヘビ、クロサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、ウシガエル、タゴガエル、ツチガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエルを確認している。<br>・[redacted]ではトノサマガエル、クロサンショウウオ、アカハライモリを確認している。そのほか、シュレーゲルアオガエル、タゴガエルなども確認している。<br>・[redacted]でトウホクサンショウウオが生息している。対象事業実施区域内でも生息している可能性がある。<br>・[redacted]はクロサンショウウオ、モリアオガエルが産卵に利用している可能性が高く、産卵期の目視調査が有効と考えられる。<br>・[redacted]ではハコネサンショウウオ、タゴガエル等が生息している可能性があり、沢筋などの調査を行う事。<br>・休耕田周りの用水や沢についても調査を行う事。 | ・過去調査での出現状況を参考として調査を実施する。<br>・止水域、流水域それぞれに留意して調査を実施する。<br>・他分野での調査時の目撃情報なども整理する。 |

表 5.2-2（3）専門家ヒアリング内容

| 分野 | 専門家 | 内容 | 対応方針 |
|---|---|---|---|
| 昆虫類 | 専門家 D | ・[redacted]で環境指標種（ギフチョウ、ヒメギフチョウ、オオムラサキ、ムカシトンボ、ムカシヤンマ、ハッチョウトンボ、ハルゼミ、タガメ、ゲンゴロウ、ゲンジボタル、ガロアムシ）を中心に調査を実施した。当時はギフチョウ、ハルゼミ、オオムラサキを確認している。<br>・[redacted]ではムカシヤンマは確認。ムカシトンボは確認していない。<br>・ハラビロトンボ、アオヤンマ（貴重種）、ギフチョウは確認している。<br>・[redacted]で、昔　クヌギを植栽。オオムラサキがいた。ヤマトタマムシはケヤキ林に。<br>・[redacted]ハルゼミがいると考えられる。<br>・[redacted]ではクモガタヒョウモン、ハグロトンボ、ヤブヤンマを確認している。<br>・ハッチョウトンボは[redacted]で確認。[redacted]から峠を越えてきたものと考えられる。ミズゴケのある池沼が必要なので、計画地付近では生息は難しいか？<br>・コシボソヤンマは上越市では 3 河川程度でしか見られなくなった。県内でも少ない。計画地では生息しているかもしれない。<br>・コバネアオイトトンボの生息が期待できるが、止水がないと生息しない。<br>・モイワサナエ（[redacted]で確認）も。4 月下旬から 5 月に調査<br>・コウチュウはトラップで見つかると思われる。各種トラップを試すとよい。<br>・早春、春、夏、秋の調査、トラップ調査は夏場でよい。トラップ各種を組み合わせて実施すると良い。 | ・出現時期、食草の分布状況を踏まえ、適切な時期に調査を実施する。<br>・トラップ調査はライトトラップ、ベイトトラップを実施する。<br>・他分野での調査時の目撃情報なども整理する。<br>・底生生物調査結果も併せて考察する。 |
| 魚類 | 専門家 E | ・万蔵川ではウグイ、アブラハヤを確認している。<br>・魚類相は柿崎川などと似ていると考えられるが、小規模河川であることから、やや貧弱であると考えられる。<br>・高速道路上流側の農業用取水堰は落差が大きく、魚類の遡上を遮っていると考えられる。アブラハヤは取水堰より上流側、ウグイは堰より下流で確認した。<br>・最下流部分ではハゼ科魚類が確認される可能性が高い。 | ・適切な時期に調査を実施する。<br>・環境に応じた採取方法を採用する。 |

表 5.2-2（4）専門家ヒアリング内容

| 分野 | 専門家 | 内容 | 対応方針 |
|---|---|---|---|
| 植物 | 専門家 F | ・万蔵川の小萱の砂防堰堤程度までの範囲で、1994 年から 2002 年までの間で 20 回程度は調査に入っている。<br>・当該地域では海岸沿いにカシワ、暖地性のアカガシ、常緑広葉樹が多くみられる。<br>・万蔵川沿いでサルナシを確認したことがある。<br>・[redacted]にツボクサが生育している。柿崎ではここでしか見られない。<br>・その他　センブリ、スハマソウ（ユキワリソウ）、コシノチャルメルソウ、シライトソウ、ナツエビネなどが生育している。コシノチャルメルソウは地面が安定していないと生育しない。<br>・スハマソウは[redacted]となっているところの上で生育していた。[redacted]でも。尾根沿いに多いか。植栽ではなく自然分布。<br>・テイカカズラ、ホクロトウヒレンも確認している。<br>・シダ類はヤマイタチシダ、イヌワラビ、シケシダ、ミゾシダ、ヤマイヌワラビ、ヤブソテツ、サトミシダ、ミヤマクワワラビ、ヤワラシダ、ジュウモンジシダ、オオベニシダ、フモトシダ、フユノハナワラビなど。貴重なものは見られていない。<br>・オオバナハチジョウシダが生育している可能性がある。<br>・ナニワズ（ナツボウズ）は雑木林（ハンノキ林）に出る。ナツトウダイは春に花が咲く。早春に確認必要。<br>・ヨネヤマアザミは確認できていない。谷根には生育している。<br>・市道沿いのツバキはヤブツバキと考えられる。自生。<br>・季節により確認できる種が異なるので、時期をよく把握して調査する。 | ・適切な時期に調査を実施する。<br>・他分野での調査時の目撃情報なども整理する。 |

## 5.2.1 大気環境

### (1) 窒素酸化物

#### 1)建設機械の稼働

##### ① 調査の手法

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の調査の手法は、表 5.2-3 に示すとおりとした。

表 5.2-3　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報** | |
| **(1)二酸化窒素の濃度の状況** | ・環境基準項目である。<br>・建設機械より排出される。 |
| **(2)気象の状況**<br>風向、風速、気温、日照時間 | ・二酸化窒素の予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法** | |
| **(1)二酸化窒素の濃度の状況** | |
| **ア．既存資料調査**<br>一般環境大気測定局測定結果の整理・解析 | ・一般環境大気測定局では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における二酸化窒素の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>二酸化窒素に係る環境基準に規定する二酸化窒素の濃度の測定の方法 | ・「二酸化窒素に係る環境基準」（昭和53年環境庁告示第38号）に定められた方法である。 |
| **(2)気象の状況** | |
| **ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析（気温、日照時間） | ・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法（風向、風速） | ・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の区域約1㎞の範囲。 | ・低煙源のため、拡散は近隣にとどまると想定した。<br>・搬入道路工事の影響が及ぶと考えられる竹鼻地区を含む範囲とした。<br>・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年、環境省）では、煙突排出ガスの調査範囲について、煙突実体高10m の時の調査対象範囲を煙源より半径1km と例示している。建設機械についても、大気拡散上の煙源であることからこれを参考とした。 |
| **4.調査地点** | |
| **(1)二酸化窒素の濃度の状況** | |
| **ア．既存資料調査**<br>近隣の一般環境大気測定局（西福島局、深谷局、柏崎局） | ・調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。 |
| **イ．現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落1地点（竹鼻地点）とした。（図 5.2-1） | ・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内(図 5.2-1) | ・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ 1 週間<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間 | ・近年の経年変化の傾向を把握した。<br>・季節変動、日変動を把握した。<br>・近年の気象の現況を把握した。<br>・年間の大気拡散予測を行うためのデータとして用いた。 |

**② 予測の手法**

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の予測の手法は、表 5.2-4 に示すとおりとした。

表 5.2-4　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>二酸化窒素の濃度 | ・建設機械の排出ガスにより、周辺地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>建設機械の排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測を行った。気象の状況を類型化し、拡散モデルによる定量的な予測を行った。<br>**(1)予測手法**<br>**ア．予測式**<br>建設機械の排出ガスによる影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、拡散モデルはプルーム式、パフ式を使用した。<br>**イ．バックグラウンド濃度**<br>拡散計算によって得た建設機械による窒素酸化物濃度とバックグラウンド濃度と重合して将来濃度を予測した。<br>**ウ．二酸化窒素への変換**<br>窒素酸化物の将来予測濃度を二酸化窒素濃度に変換した。なお、二酸化窒素への変換は統計モデル（大気中の窒素酸化物と二酸化窒素の実測濃度を用いて、両者の関係を統計的に求める方法）を使用した。 | ・大気拡散計算の標準的な手法である。(「新潟県環境影響評価技術指針」（平成12 年)、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18 年、環境省）等)<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」(平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独)土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>工事計画に基づき、使用する建設機械を把握し、建設機械ごとの排出原単位を既存資料により設定した。排出負荷の最も大きい時点を予測対象時期として設定した。 | ・排出負荷の最も大きい時期が環境影響の最も大きい時期である。<br>・排出原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。 |
| **イ．気象条件**<br>対象事業実施区域内の最近の1年間の気象の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化した。なお、気象条件は、異常年検定を行ったものを使用した。 | ・対象事業実施区域及びその周辺の区域の気象を代表すると考えらえる。 |
| **ウ．バックグラウンド濃度**<br>現地調査結果の平均値を使用した。 | ・対象事業実施区域周辺において、大規模な開発計画等はなく、予測対象時期までに窒素酸化物濃度に大幅な変動はないと考えられる。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．最大着地濃度**<br>最大着地濃度とその出現位置を図示（単独寄与濃度）<br>**イ．等濃度分布**<br>予測地域内の等濃度線を図示（単独寄与濃度）<br>**ウ．将来予測の濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・窒素酸化物による環境影響が最も大きくなると予測される地点を把握できる。<br>・予測地域内の濃度の分布を把握できる。なお、ア．とイ．は同一の図に示した。<br>・予測地点における二酸化窒素の将来予測濃度を示すことによって、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>調査地域である対象事業実施区域及びその周辺の区域約1kmの範囲とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、1地点（竹鼻地区）とした。 | ・道路建設工事の影響が及ぶ、近接民家とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>搬入道路の工事に係る建設機械の最大稼働時とし、工事計画から窒素酸化物排出量が最も大きくなると想定される期間を抽出した。 | ・年間平均値で評価するため、建設機械の稼働による影響の最も大きいと想定される期間を抽出した。 |

### ③ 評価の手法

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の評価の手法は、表 5.2-5 に示すとおりである。

表 5.2-5　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る窒素酸化物の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・建設機械の稼働による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、二酸化窒素に係る環境基準との整合性（長期的評価）を検討することにより行った。<br>・予測の結果得られる「年平均値」の「日平均値の年間98%値」への換算は、最寄りの一般環境大気測定局の「年平均値」と「日平均値の年間 98%値」との関係式を導き、この関係式を用いて算定することにより行った。<br>・評価は、日平均値の年間 98%値と二酸化窒素に係る環境基準を比較する環境基準の長期的評価として行った。<br>・二酸化窒素に係る環境基準：1 時間値の 1 日平均値が、0.04ppm 以下であること。 | ・「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環大企143 号）に示される長期的評価方法である。<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |

### 2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

#### ① 調査の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両（以下、工事用車両）の運行に係る窒素酸化物の調査の手法は、表 5.2-6 に示すとおりとした。

表 5.2-6　工事用車両の運行に係る窒素酸化物の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況** | ・環境基準項目である。<br>・工事用車両より排出される。 |
| **(2)気象の状況**<br>風向、風速、気温、日照時間 | ・二酸化窒素の予測計算に使用した。 |
| **(3)交通量の状況**<br>交通量(方向、時間、車種別) | ・二酸化窒素の予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>一般環境大気測定局測定結果の整理・解析 | ・一般環境大気測定局では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における二酸化窒素の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>二酸化窒素に係る環境基準に規定する二酸化窒素の濃度の測定の方法 | ・「二酸化窒素に係る環境基準」（昭和53年環境庁告示第38号）に定められた方法である。 |
| **(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析（気温、日照時間） | ・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法（風向、風速） | ・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |
| **(3)交通量の状況**<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数 | ・予測条件として使用した。 |
| **3.調査地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・工事用車両が集中する対象事業実施区域周辺の主要走行路（国道8号）の沿道とした。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
| --- | --- |
| **4.調査地点**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の一般環境大気測定局（西福島局、深谷局、柏崎局）<br><br>**イ．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。（図 5.2-1）<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内(図 5.2-1)<br><br>**(3)交通量の状況**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br>・搬入道路を挟んだ、南北両方向の地点を選定した。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ 1 週間<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間<br><br>**(3)交通量の状況**<br>平日1日24時間とした。 | ・近年の経年変化の傾向を把握した。<br><br>・季節変動、日変動を把握した。<br><br>・近年の気象の現況を把握した。<br><br>・年間の大気拡散予測を行うためのデータとして用いた。<br><br>・工事は平日に行うため調査は平日とした。 |

### ② 予測の手法

工事用車両の運行に係る窒素酸化物の予測の手法は、表 5.2-7 に示すとおりとした。

表 5.2-7　工事用車両の運行に係る窒素酸化物の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>二酸化窒素の濃度 | ・工事用車両の排出ガスにより、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>工事用車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測を行った。気象の状況を類型化し、拡散モデルによる定量的な予測を行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>工事用車両の走行による影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、拡散モデルはプルーム式、パフ式を使用した。<br>**イ．バックグラウンド濃度**<br>拡散計算によって得た工事用車両による窒素酸化物濃度と一般交通による窒素酸化物濃度をバックグラウンド濃度と重合して将来濃度を予測した。<br>**ウ．二酸化窒素への変換**<br>窒素酸化物の将来予測濃度を二酸化窒素濃度に変換した。なお、二酸化窒素への変換は統計モデル（大気中の窒素酸化物と二酸化窒素の実測濃度を用いて、両者の関係を統計的に求める方法）を使用した。 | ・道路沿道大気質の予測の標準的な手法である。（「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等）<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |
| **(2) 予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>工事計画に基づき、工事用車両台数を把握し、排出負荷の最も大きい時点を予測対象時期として設定した。なお、廃棄物運搬車両との複合的な影響が考えられる場合は事業全体で排出負荷が大きい時点とした。<br>一般交通量は24時間観測値等を使用した。<br>道路構造は騒音調査時に測定したデータを用いた。<br>大型車、小型車の区分による排出原単位を既存資料により把握した。<br>**イ．気象条件**<br>対象事業実施区域内の最近の 1 年間の気象の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化した。なお、気象条件は、異常年検定を行ったものを使用した。<br>**ウ．バックグラウンド濃度**<br>現地調査結果の平均値を使用した。 | ・排出負荷の最も大きい時期が環境影響の最も大きい時期である。<br>・排出原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の気象を代表すると考えらえる。<br>・対象事業実施区域周辺において、大規模な開発計画等はなく、予測対象時期までに窒素酸化物濃度に大幅な変動はないと考えられる。 |
| **(3) 予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・予測地点の二酸化窒素の将来予測濃度を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3. 予測地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5. 予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### ③ 評価の手法

工事用車両の運行に係る窒素酸化物の評価の手法は、表 5.2-8 に示すとおりである。

表 5.2-8　工事用車両の運行に係る窒素酸化物の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事用車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2. 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、二酸化窒素に係る環境基準との整合性（長期的評価）を検討することにより行った。<br>・予測の結果得られる「年平均値」の「日平均値の年間98%値」への換算は、最寄りの一般環境大気測定局の「年平均値」と「日平均値の年間 98%値」との関係式を導き、この関係式を用いて算定することにより行った。<br>・評価は、日平均値の年間 98%値と二酸化窒素に係る環境基準を比較する環境基準の長期的評価として行った。<br>・二酸化窒素に係る環境基準：1 時間値の 1 日平均値が、0.04ppm 以下であること。 | ・「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環大企143 号）に示される長期的評価方法である。<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |

### 3) 廃棄物の搬入

### ① 調査の手法

廃棄物の搬入に係る車両（以下、廃棄物運搬車両）の走行に係る窒素酸化物の調査の手法は、表 5.2-9 に示すとおりとした。

表 5.2-9　廃棄物の搬入に係る窒素酸化物の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 調査した情報** | |
| **(1) 二酸化窒素の濃度の状況** | ・環境基準項目である。<br>・廃棄物運搬車両より排出される。 |
| **(2) 気象の状況**<br>風向、風速、気温、日照時間 | ・二酸化窒素の予測計算に使用した。 |
| **(3) 交通量の状況**<br>交通量(方向、時間、車種別) | ・二酸化窒素の予測計算に使用した。 |
| **2. 調査の基本的な手法**<br>**(1) 二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>一般環境大気測定局測定結果の整理・解析 | ・一般環境大気測定局では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における二酸化窒素の状況が把握できる。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **イ．現地調査**<br>二酸化窒素に係る環境基準に規定する二酸化窒素の濃度の測定の方法<br><br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析（気温、日照時間）<br><br>**イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法（風向、風速）<br><br>**(3)交通量の状況**<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数 | ・「二酸化窒素に係る環境基準」（昭和53年環境庁告示第38号）に定められた方法である。<br><br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。<br><br>・予測条件として使用した。 |
| **3.調査地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の走行路の沿道とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の一般環境大気測定局（西福島局、深谷局、柏崎局）<br><br>**イ．現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。（図 5.2-1）<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内(図 5.2-1)<br>**(3)交通量の状況**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・影響を及ぼすおそれのある地点である。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺におけるデータを収集した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)二酸化窒素の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ 1 週間<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間<br>**(3)交通量の状況**<br>平日1日24時間とした。 | ・近年の経年変化の傾向を把握できる。<br><br>・季節変動、日変動を把握できる。<br><br>・近年の気象の現況を把握できる。<br><br>・年間の大気拡散予測を行うためのデータとして用いた。<br>・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月環境省）に定められた方法である。<br>・廃棄物の運搬は平日に行うため、調査は平日とした。 |

### ② 予測の手法

廃棄物の搬入に係る窒素酸化物の予測の手法は、表 5.2-10 に示すとおりとした。

表 5.2-10　廃棄物の搬入に係る窒素酸化物の予測の手法

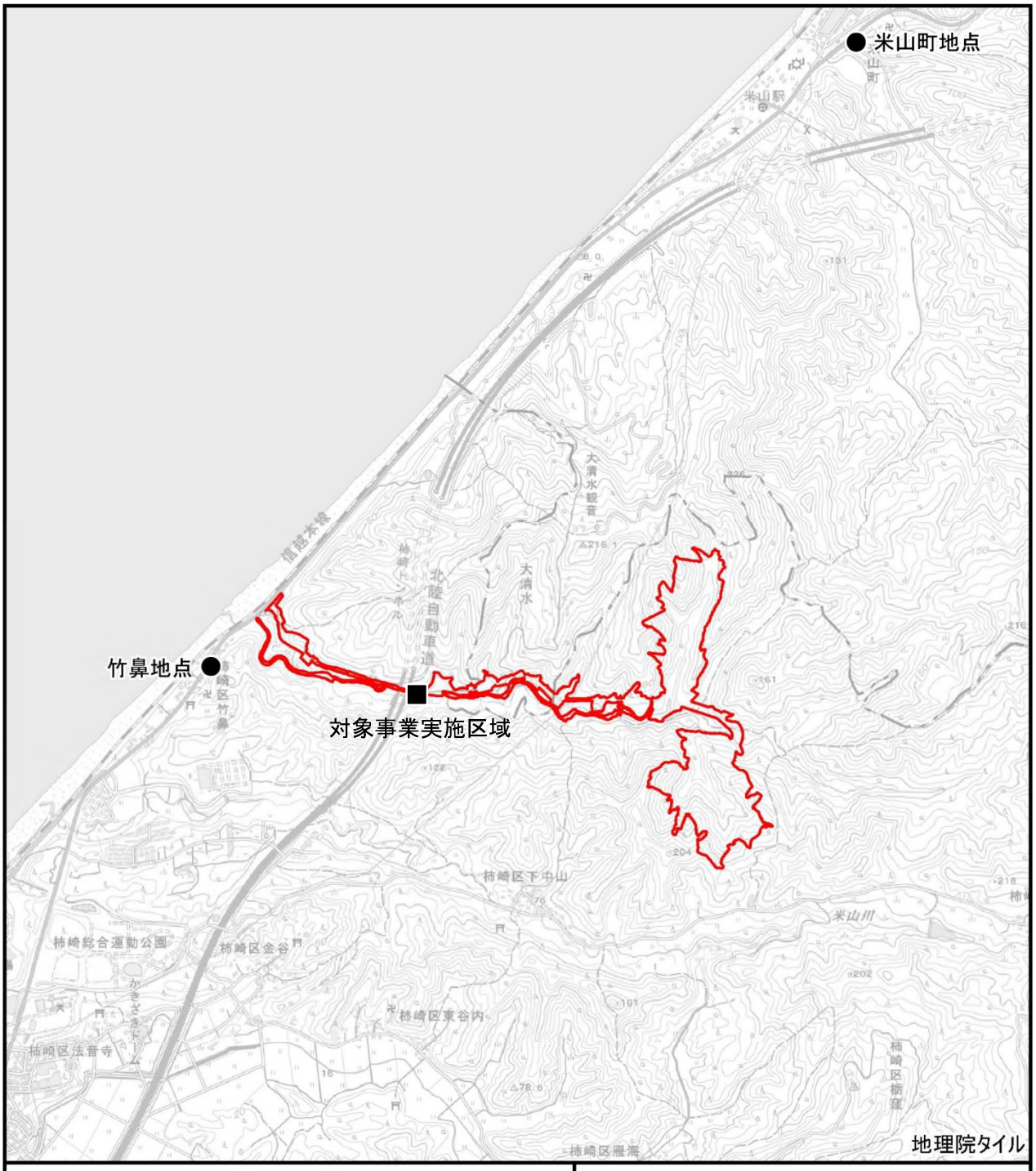
| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>二酸化窒素の濃度 | ・廃棄物運搬車両の排出ガスにより、走行路沿道の地域に対し影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測を行った。気象の状況を類型化し、拡散モデルによる定量的な予測を行った。<br>**(1)予測手法**<br>**ア．予測式**<br>廃棄物運搬車両の走行による影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、拡散モデルはプルーム式、パフ式を使用した。<br>**イ．バックグラウンド濃度**<br>拡散計算によって得た廃棄物運搬車両による窒素酸化物濃度と一般交通による窒素酸化物濃度をバックグラウンド濃度と重合して将来濃度を予測した。<br>**ウ．二酸化窒素への変換**<br>窒素酸化物の将来予測濃度を二酸化窒素濃度に変換した。なお、二酸化窒素への変換は統計モデル（大気中の窒素酸化物と二酸化窒素の実測濃度を用いて、両者の関係を統計的に求める方法）を使用した。<br>**(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>事業計画に基づき、廃棄物運搬車両の走行台数を把握し、予測対象時期として設定した。なお、工事用車両との複合的な影響が考えられる場合には、事業全体の車両を排出源として設定した。<br>一般交通量は24時間観測値等を使用した。<br>道路構造は騒音調査時に測定したデータを用いた。<br>大型車、小型車の区分による排出原単位を既存資料により把握した。<br>**イ．気象条件**<br>対象事業実施区域内の最近の 1 年間の気象の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化した。なお、気象条件は、異常年検定を行ったものを使用した。<br>**ウ．バックグラウンド濃度**<br>現地調査結果の平均値を使用した。<br>**(3)予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・道路沿道大気質の予測の標準的な手法である。（「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等）<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。<br>・通常の操業状態となる時点を想定した。<br>・排出原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の気象を代表すると考えらえる。<br>・対象事業実施区域周辺において、大規模な開発計画等はなく、予測対象時期までに窒素酸化物濃度に大幅な変動はないと考えられる。<br>・予測地点における二酸化窒素の将来予測濃度を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>施設の稼働が定常状態となる時期の1年間とした。 | ・通常の操業状態となる時点を想定した。 |

### ③ 評価の手法

廃棄物の搬入に係る窒素酸化物の評価の手法は、表 5.2-11 に示すとおりである。

表 5.2-11　廃棄物の搬入に係る窒素酸化物の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・廃棄物運搬車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、二酸化窒素に係る環境基準との整合性（長期的評価）を検討することにより行った。<br>・予測の結果得られる「年平均値」の「日平均値の年間98%値」への換算は、最寄りの一般環境大気測定局の「年平均値」と「日平均値の年間 98%値」との関係式を導き、この関係式を用いて算定することにより行った。 | ・「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環大企143 号）に示される長期的評価方法である。 |
| ・評価は、日平均値の年間 98%値と二酸化窒素に係る環境基準を比較する環境基準の長期的評価として行った。<br>・二酸化窒素に係る環境基準：1 時間値の 1 日平均値が、0.04ppm 以下であること。 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |




凡　　例

●：窒素酸化物、浮遊粒子状物質調査地点

■：気象調査地点（風向、風速）

対象事業実施区域

図 5.2-1　窒素酸化物、浮遊粒子状物質等の調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

## (2) 浮遊粒子状物質

### 1) 工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質

#### ① 調査の手法

工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の調査の手法は、表 5.2-12 に示すとおりとした。

表 5.2-12　工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 調査した情報**<br>**(1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>浮遊粒子状物質<br>**(2) 気象の状況**<br>風向、風速、気温、日照時間<br>**(3) 交通量の状況**<br>交通量(方向、時間、車種別) | <br>・環境基準項目である。<br>・工事用車両より排出される。<br><br>・浮遊粒子状物質の予測計算に使用した。<br><br>・浮遊粒子状物質の予測計算に使用した。 |
| **2. 調査の基本的な手法**<br>**(1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>一般環境大気測定局測定結果の整理・解析<br><br>**イ．現地調査**<br>大気の汚染に係る環境基準に規定する浮遊粒子状物質の濃度の測定の方法<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析（気温、日照時間）<br><br>**イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法（風向、風速）<br><br>**(3) 交通量の状況**<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数 | <br><br>・一般環境大気測定局では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における浮遊粒子状物質の濃度の状況が把握できる。<br><br>・「大気汚染に係るに係る環境基準」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定められた方法である。<br><br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。<br><br>・予測条件として使用した。 |
| **3. 調査地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・工事用車両が集中する対象事業実施区域周辺の走行路の沿道とした。 |
| **4. 調査地点**<br>**(1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の一般環境大気測定局（西福島局、深谷局、柏崎局）<br><br>**イ．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。（図 5.2-1）<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内(図 5.2-1)<br><br>**(3) 交通量の状況**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | <br><br>・調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **5. 調査期間等**<br>**(1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ 1 週間<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間<br>**(3) 交通量の状況**<br>平日1日24時間とした。 | ・近年の経年変化の傾向を把握した。<br>・季節変動、日変動を把握した。<br>・近年の気象の現況を把握した。<br>・工事は平日に行うため、調査は平日とした。 |

### ② 予測の手法

工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の予測の手法は、表 5.2-13 に示すとおりとした。

表 5.2-13　工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>浮遊粒子状物質の濃度 | ・工事用車両の排出ガスにより、走行路沿道の地域に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>工事用車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測を行った。気象の状況を類型化し、拡散モデルによる定量的な予測を行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>工事用車両の走行による影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、拡散モデルはプルーム式、パフ式を使用した。<br>**イ．バックグラウンド濃度**<br>拡散計算によって得た工事用車両による浮遊粒子状物質濃度と一般交通による浮遊粒子状物質濃度をバックグラウンド濃度と重合して将来濃度を予測した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>工事計画に基づき、工事用車両台数を把握し、排出負荷の最も大きい時点を予測対象時期として設定した。なお、廃棄物運搬車両との複合的な影響が考えられる場合には、事業全体として排出負荷が大きい時点とした。<br>一般交通量は24時間観測値等を使用した。<br>道路構造は騒音調査時に測定したデータを用いた。<br>大型車、小型車の区分による排出原単位を既存資料により把握した。<br>**イ．気象条件**<br>対象事業実施区域内の最近の 1 年間の気象の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化した。なお、気象条件は、異常年検定を行ったものを使用した。<br>**ウ．バックグラウンド濃度**<br>現地調査結果の平均値を使用した。 | ・道路沿道大気質の予測の標準的な手法である。（「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等）<br>・排出負荷の最も大きい時期が環境影響の最も大きい時期である。<br>・排出原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の気象を代表すると考えらえる。<br>・対象事業実施区域周辺において、大規模な開発計画等はなく、予測対象時期までに浮遊粒子状物質に大幅な変動はないと考えられる。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・予測地点における浮遊粒子状物質の将来予測濃度を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### ③ 評価の手法

工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の評価の手法は、表 5.2-14 に示すとおりである。

表 5.2-14　工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事用車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、浮遊粒子状物質に係る環境基準との整合性（長期的評価）を検討することにより行った。<br>・予測の結果得られる年平均値から年間2%除外値への換算は、最寄りの一般環境大気測定局の「年平均値」と「日平均値の年間2%除外値」との関係式を導き、この関係式を用いて算定することにより行った。 | ・環境基準の評価方法である。 |
| ・評価は、日平均値の年間 2%除外値と浮遊粒子状物質に係る環境基準を比較することによって行った。<br>・浮遊粒子状物質に係る環境基準：1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m$^3$ 以下であること。 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |

### 2)廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質

#### ① 調査の手法

廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の調査の手法は、表 5.2-15 に示すとおりとした。

表 5.2-15　廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>浮遊粒子状物質<br>**(2)気象の状況**<br>風向、風速、気温、日照時間<br>**(3)交通量の状況**<br>交通量(方向、時間、車種別) | ・環境基準項目である。<br>・廃棄物運搬車両より排出される。<br><br>・浮遊粒子状物質の予測計算に使用した。<br><br>・浮遊粒子状物質の予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>一般環境大気測定局測定結果の整理・解析<br><br>**イ．現地調査**<br>大気の汚染に係る環境基準に規定する浮遊粒子状物質の濃度の測定の方法<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析（気温、日照時間）<br><br>**イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法（風向、風速）<br><br>**(3)交通量の状況**<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数 | <br><br>・一般環境大気測定局では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における浮遊粒子状物質の状況が把握できる。<br><br>・「大気汚染に係るに係る環境基準」（昭和 48 年環境庁告示第25号）に定められた方法である。<br><br><br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。<br><br>・予測条件として使用した。 |
| **3.調査地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の走行路の沿道とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の一般環境大気測定局（西福島局、深谷局、柏崎局）<br><br>**イ．現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内(図 5.2-1)<br><br>**(3)交通量の状況**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。(図 5.2-1) | <br><br>・調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **5. 調査期間等**<br>**(1) 浮遊粒子状物質の濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ 1 週間<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間<br>**(3) 交通量の状況**<br>平日1日24時間とした。 | ・近年の経年変化の傾向を把握できる。<br>・季節変動、日変動を把握できる。<br>・近年の気象の現況を把握できる。<br>・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月環境省）に定められた方法である。<br>・廃棄物の運搬は平日に行うため、調査は平日とした。 |

### ② 予測の手法

廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の予測の手法は、表 5.2-16 に示すとおりとした。

表 5.2-16　廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>浮遊粒子状物質の濃度 | ・廃棄物運搬車両の排出ガスにより、走行路沿道の地域に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測を行った。気象の状況を類型化し、拡散モデルによる定量的な予測を行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>廃棄物運搬車両の走行による影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、拡散モデルはプルーム式、パフ式を使用した。<br>**イ．バックグラウンド濃度**<br>拡散計算によって得た廃棄物運搬車両による浮遊粒子状物質濃度と一般交通による浮遊粒子状物質濃度をバックグラウンド濃度と重合して将来濃度を予測した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>事業計画に基づき、廃棄物運搬車両の走行台数を把握し、予測対象時期として設定した。なお、工事用車両との複合的な影響が考えられる場合には、事業全体の車両を排出源として設定した。<br>一般交通量は24時間観測値等を使用した。<br>道路構造は騒音調査時に測定したデータを用いた。<br>大型車、小型車の区分による排出原単位を既存資料により把握した。 | ・道路沿道大気質の予測の標準的な手法である。（「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等）<br>・通常の操業状態になる時点を想定した。<br>・排出原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の気象を代表すると考えらえる。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **イ．気象条件**<br>対象事業実施区域内の最近の1年間の気象の観測結果を、風向、風速、大気安定度別に類型化した。なお、気象条件は、異常年検定を行ったものを使用した。<br>**ウ．バックグラウンド濃度**<br>現地調査結果の平均値を使用した。 | ・対象事業実施区域周辺において、大規模な開発計画等はなく、予測対象時期までに浮遊粒子状物質に大幅な変動はないと考えられる。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・予測地点における浮遊粒子状物質の将来予測濃度を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>施設の稼働が定常状態となる時期の1年間とした。 | ・通常の操業状態になる時点を想定した。 |

### ③ 評価の手法

廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の評価の手法は、表 5.2-17 に示すとおりである。

表 5.2-17　廃棄物の搬入に係る浮遊粒子状物質の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・廃棄物運搬車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、浮遊粒子状物質に係る環境基準との整合性（長期的評価）を検討することにより行った。<br>・予測の結果得られる年平均値から年間2%除外値への換算は、最寄りの一般環境大気測定局の「年平均値」と「日平均値の年間2%除外値」との関係式を導き、この関係式を用いて算定することにより行った。<br>・評価は、日平均値の年間 2%除外値と浮遊粒子状物質に係る環境基準を比較することによって行った。<br>・浮遊粒子状物質に係る環境基準：1 時間値の 1 日平均値が 0.10㎎/$m^3$以下であること。 | ・「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環大企143 号）に示される長期的評価方法である。<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。 |

### (3) 粉じん等

#### 1) 建設機械の稼働に係る粉じん等

##### ① 調査の手法

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の調査の手法は、表 5.2-18 に示すとおりとした。

表 5.2-18　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 調査した情報**<br>**(1) 粉じんの濃度の状況**<br>降下ばいじん<br>**(2) 気象の状況**<br>風向、風速 | <br><br>・建設機械の稼働により周辺環境への影響が考えられる。<br><br>・降下ばいじんの予測計算に使用した。 |
| **2. 調査の基本的な手法**<br>**(1) 降下ばいじんの状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>最寄りの環境モニタリング地点測定結果の整理・解析<br>**イ. 現地調査**<br>デポジットゲージによる方法<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析<br><br>**イ. 現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法 | <br><br>・環境モニタリング地点では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における大気汚染の状況が把握できる。<br>・衛生試験法等によるデポジットゲージ法は一般的に広く用いられている測定法である。<br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |
| **3. 調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺区域約1㎞の範囲とした。 | ・粉じん等の発生源は低いため、拡散は近隣に止まるものと考えられる。<br>・最寄りの住居地域を含む範囲とした。 |
| **4. 調査地点**<br>**(1) 降下ばいじんの状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>最寄りの柏崎市環境モニタリング地点（比角二丁目、中浜二丁目）<br>**イ. 現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落1地点（竹鼻地点）とした。（図 5.2-2）<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ. 現地調査**<br>対象事業実施区域内（図 5.2-2） | <br><br>・調査地域内には降下ばいじんに係る一般環境大気測局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |
| **5. 調査期間等**<br>**(1) 降下ばいじんの状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>最近の5年間<br>**イ. 現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ1ヶ月程度<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ. 現地調査**<br>最近の 1 年間 | <br><br>・近年の経年変化の傾向を把握した。<br><br>・季節変動を把握した。<br><br>・近年の気象の現況を把握した。 |

### ② 予測の手法

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の予測の手法は、表 5.2-19 に示すとおりとした。

表 5.2-19　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>工事の施工に伴う降下ばいじんの状況 | ・建設機械の稼働により、周辺集落に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>工事の施工による影響について、季節別降下ばいじん量の予測を行った。風向・風速の状況を類型化し、降下ばいじん量を求めるための経験式により定量的な予測を行った。<br>**(1)予測手法**<br>**ア．予測式**<br>工事の施工に伴う降下ばいじん量について、経験式により予測を行った。<br>**イ．季節別降下ばいじん量**<br>計算によって得られた風向別降下ばいじん量に季節別風向出現割合を乗じて、全風向について足しあわせることによって季節別降下ばいじん量を予測した。<br>**(2)予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>工事計画に基づき、工事種別の発生源単位を既存資料により把握した。<br>**イ．気象条件**<br>予測に用いる気象条件（風速）は、対象事業実施区域において観測した1年間の測定結果より、平均風速を用いた。 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等<br>・発生原単位は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25 年、国土交通省国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等信頼性の高い資料に基づくものを採用した。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．季節別降下ばいじん量**<br>予測地点における季節別降下ばいじん量予測結果を表示した。 | ・予測地点における将来の降下ばいじん量を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺約1㎞の範囲とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、1点（竹鼻地点）とした。 | ・道路建設工事の影響が及ぶ、近接民家とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>粉じんの発生が最大となる時点とした。なお、粉じんの発生が最大となる時点の季節が設定できない場合は、予測対象時期を1年間とした。 | ・工事計画より、粉じんの発生量が最も大きくなる時期を抽出した。 |

### ③ 評価の手法

建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の評価の手法は、表 5.2-20 に示すとおりである。

表 5.2-20　建設機械の稼働（搬入道路の工事）に係る粉じん等の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事に伴う粉じんの影響について、事業計画で設定した環境配慮対策を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km$^2$/月）を目安とした。 | ・降下ばいじん量に係る基準値及び目標値は設定されていないが、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を目安と考える。 |

### 2)工事用車両の運行に係る粉じん等

### ① 調査の手法

工事用車両の運行に係る粉じん等の調査の手法は、表 5.2-21 に示すとおりとした。

表 5.2-21　工事用車両の運行に係る粉じん等の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)粉じんの濃度の状況**<br>降下ばいじん<br><br>**(2)気象の状況**<br>風向、風速 | ・工事用車両の運行により周辺環境への影響が考えられる。<br><br>・降下ばいじんの予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)降下ばいじんの状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最寄りの環境モニタリング地点測定結果の整理・解析<br>**イ．現地調査**<br>デポジットゲージによる方法<br><br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析<br><br>**イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法 | ・環境モニタリング地点では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における大気汚染の状況が把握できる。<br><br>・衛生試験法等によるデポジットゲージ法は一般的に広く用いられている測定法である。<br><br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺区域約1㎞の範囲の、工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・粉じん等の発生源は低いため、拡散は近隣に止まるものと考えられる。<br>・最寄りの住居地域を含む範囲とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)降下ばいじんの状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最寄りの柏崎市環境モニタリング地点（比角二丁目、中浜二丁目）<br><br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内1地点、及び工事用車両の主要走行路周辺の1地点（竹鼻地点）とした。（図 5.2-2）<br><br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内（図 5.2-2） | <br><br>・調査地域内には降下ばいじんに係る一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・対象事業実施区域内の現況を把握した。<br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br>・米山町地点については、対象事業実施区域から十分な距離があり、道路舗装も十分にされているため、影響の程度は低いと考えられる。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)降下ばいじんの状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ1ヶ月程度<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間 | <br><br>・近年の経年変化の傾向を把握した。<br><br>・季節変動を把握した。<br><br>・近年の気象の現況を把握した。 |

### ② 予測の手法

工事用車両の運行に係る粉じん等の予測の手法は、表 5.2-22 に示すとおりとした。

表 5.2-22　工事用車両の運行に係る粉じん等の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>降下ばいじんの状況 | ・工事用車両の運行により、走行路沿道の地域に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>事例の引用又は解析による方法<br><br>**(1)予測手法**<br>**ア．予測式（工事用車両に係る降下ばいじん量）**<br>$Cd(x)=a\cdot(u/u0)^{-b}\cdot(x/x0)^{-c}$<br>Cd(x):工事用車両1台の運行により発生源１$m^2$から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x（m）の地上1.5mに堆積する1日当たりの降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）<br>a：基準降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）<br>（基準風速時の基準距離における工事車両1台当たりの発生源１$m^2$からの降下ばいじん量）<br>u：平均風速<br>u0：基準風速（u0＝1m/s）<br>b：風速を示す係数（b＝1）<br>x：風向に沿った風下距離（m）<br>x0：基準距離（x0＝1m）<br>c:降下ばいじんの拡散を示す係数<br>基準降下ばいじん量a及び降下ばいじんの拡散を表す係数cは資料を参考に適切に設定した。<br>**(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>工事計画に基づき、工事用車両台数を把握し、排出負荷の最も大きい時点を予測対象時期として設定した。なお、廃棄物運搬車両との複合的な影響が考えられる場合には、事業全体として排出負荷が大きい時点とした。<br>**イ．気象条件**<br>予測に用いる気象条件（風速）は、対象事業実施区域において観測した1年間の測定結果より、平均風速を用いた。 | ・工事用車両の運行による降下ばいじんに関しては未だに確立された方法がないため、事例を収集し、それを解析することにより行った。<br><br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等<br><br>・工事計画により発生源が異なるため。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを用いることにより、実際の気象条件に合った予測が可能と考えられる。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・予測地点における将来の降下ばいじん量を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、1地点（竹鼻地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### ③ 評価の手法

工事用車両の運行に係る粉じん等の評価の手法は、表 5.2-23 に示すとおりである。

表 5.2-23　工事用車両の運行に係る粉じん等の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事用車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km²/月）を目安とした。 | ・降下ばいじん量に係る基準値及び目標値は設定されていないが、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を目安と考える。 |

### 3)廃棄物の搬入に係る粉じん等

### ① 調査の手法

廃棄物の搬入に係る粉じん等の調査の手法は、表 5.2-24 に示すとおりとした。

表 5.2-24　廃棄物の搬入に係る粉じん等の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)粉じんの濃度の状況**<br>降下ばいじん | ・廃棄物運搬車両の運行により周辺環境への影響が考えられる。 |
| **(2)気象の状況**<br>風向、風速 | ・降下ばいじんの予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)降下ばいじんの濃度の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最寄りの環境モニタリング地点測定結果の整理・解析 | ・環境モニタリング地点では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における大気汚染の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>デポジットゲージによる方法 | ・衛生試験法等によるデポジットゲージ法は一般的に広く用いられている測定法である。 |
| **(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析 | ・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。 |
| **イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法 | ・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺区域約1㎞の範囲の、廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・粉じん等の発生源は低いため、拡散は近隣に止まるものと考えられる。<br>・最寄りの住居地域を含む範囲とした。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
| --- | --- |
| **4.調査地点**<br>**(1)降下ばいじんの状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最寄りの柏崎市環境モニタリング地点（比角二丁目、中浜二丁目）<br><br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内1地点、及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の1地点（竹鼻地区）とした。（図 5.2-2）<br><br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）<br>**イ．現地調査**<br>対象事業実施区域内（図 5.2-2） | ・調査地域内には降下ばいじんに係る一般環境大気測定局は存在しないが、最寄りの測定局として設定した。<br><br>・対象事業実施区域内の現況を把握した。<br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域を対象とした。<br>・米山町地区については、対象事業実施区域から十分な距離があり、道路舗装も十分にされているため、影響の程度は低いと考えられる。<br><br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br><br>・対象事業実施区域周辺における気象データを収集した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)降下ばいじんの状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>四季各 1 回 それぞれ1ヶ月程度<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 5 年間<br>**イ．現地調査**<br>最近の 1 年間 | ・近年の経年変化の傾向を把握した。<br><br>・季節変動を把握した。<br><br>・近年の気象の現況を把握した。 |

### ② 予測の手法

廃棄物の搬入に係る粉じん等の予測の手法は、表 5.2-25 に示すとおりとした。

表 5.2-25　廃棄物の搬入に係る粉じん等の予測の手法

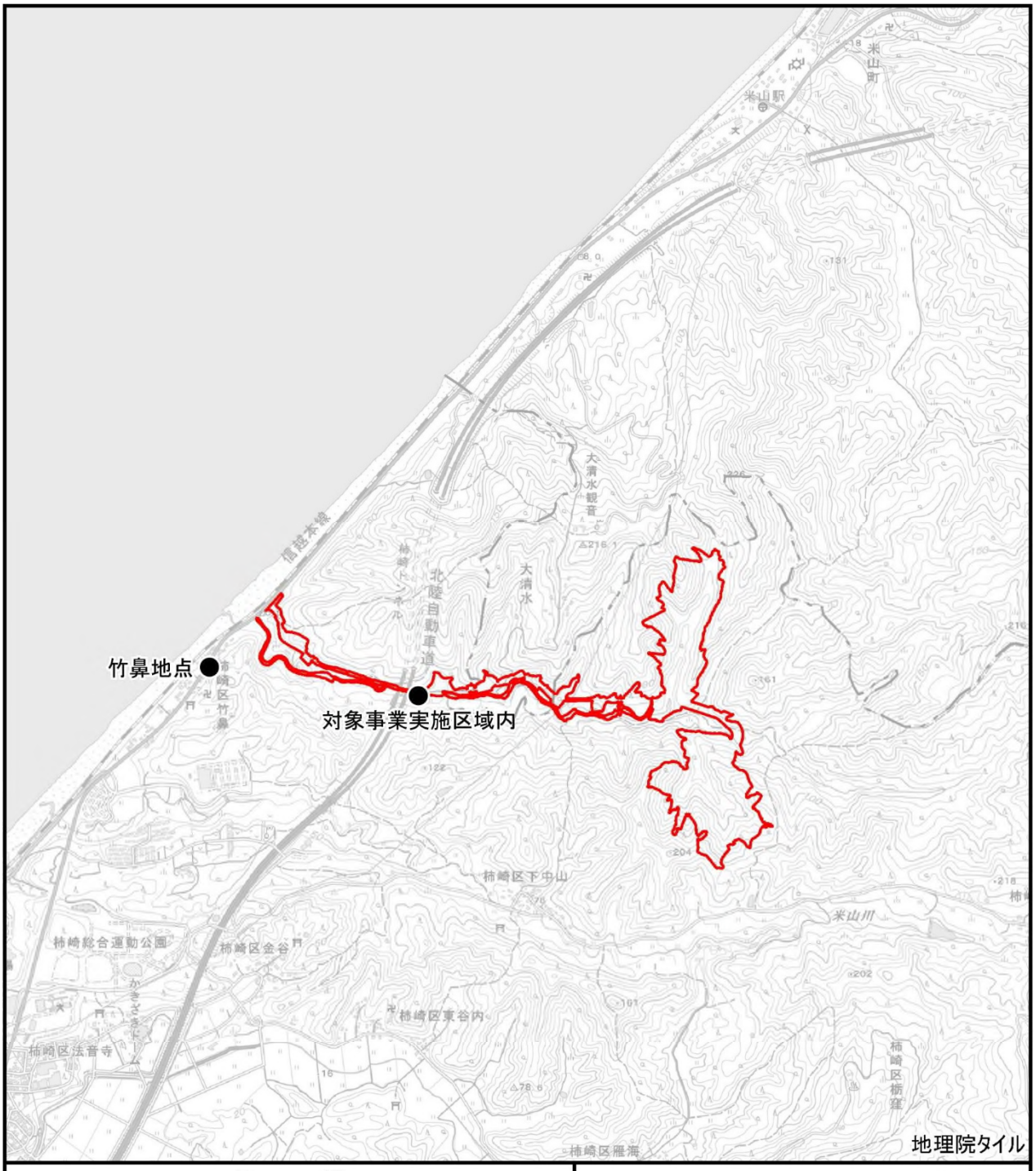
| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>降下ばいじんの状況 | ・廃棄物運搬車両の運行により、走行路沿道の地域に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>事例の引用又は解析による方法 | ・工事用車両の運行による降下ばいじんに関しては未だに確立された方法がないため、事例を収集し、それを解析することにより行った。 |
| **(1)予測手法**<br>**ア．予測式（廃棄物運搬車両に係る降下ばいじん量）**<br>$Cd(x)=a\cdot(u/u0)^{-b}\cdot(x/x0)^{-c}$<br>Cd(x)：工事用車両1台の運行により発生源１$m^2$から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離x（m）の地上1.5mに堆積する1日当たりの降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）<br>a：基準降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）<br>（基準風速時の基準距離における工事車両1台当たりの発生源１$m^2$からの降下ばいじん量）<br>u：平均風速<br>u0：基準風速（u0＝1m/s）<br>b：風速を示す係数（b＝1）<br>x：風向に沿った風下距離（m）<br>x0：基準距離（x0＝1m）<br>c:降下ばいじんの拡散を示す係数<br>基準降下ばいじん量a及び降下ばいじんの拡散を表す係数cは資料を参考に適切に設定した。 | ・道路沿道大気質の予測の標準的な手法である。（「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・（独）土木研究所）等） |
| **(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>埋立計画に基づき、廃棄物運搬車両の走行台数を把握し、予測対象時期として設定した。なお、工事用車両との複合的な影響が考えられる場合には、事業全体の車両を排出源として設定した。 | ・埋立計画により発生源が異なるため。 |
| **イ．気象条件**<br>予測に用いる気象条件（風速）は、対象事業実施区域において観測した1年間の測定結果より、平均風速を用いた。 | ・対象事業実施区域周辺における気象データを用いることにより、実際の気象条件に合った予測が可能と考えられる。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>**ア．将来予測濃度**<br>予測地点における将来予測濃度を表示 | ・予測地点における将来の降下ばいじん量を示すことで、予測地点における予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、1地点（竹鼻地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>施設の稼働が定常状態となる時期とした。 | ・通常の操業状態になる時点を想定した。 |

### ③ 評価の手法

廃棄物の搬入に係る粉じん等の評価の手法は、表 5.2-26 に示すとおりである。

表 5.2-26　廃棄物の搬入に係る粉じん等の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・廃棄物運搬車両の走行による大気環境への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・大気環境への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20t/km$^2$/月）を目安とした。 | ・降下ばいじん量に係る基準値及び目標値は設定されていないが、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を目安と考える。 |




凡　　例

●：粉じん等（降下ばいじん）調査地点

対象事業実施区域

図 5.2-2　粉じん等（降下ばいじん）
調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

## 5.2.2 騒音

### (1) 建設機械の稼働

#### 1)調査の手法

建設機械の稼働に係る騒音の調査の手法は、表 5.2-27 に示すとおりとした。

表 5.2-27　建設機械の稼働に係る騒音の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)騒音の状況**<br>等価騒音レベル、時間率騒音レベル<br><br><br><br>**(2)地表面の状況**<br>地表面の種類と形状 | ・建設機械の稼働により騒音が発生する。<br>・環境基準は等価騒音レベルで定められている。<br>・規制基準は時間率騒音レベルで定められている。<br>・騒音の現状を環境基準、規制基準と比較するため、等価騒音レベル、時間率騒音レベルを測定した。<br><br>・音の伝播に影響を及ぼす要素である。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により測定を行った。<br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地形図等により、対象事業実施区域及びその周辺の区域の地表面の状況を把握した。<br>**イ．現地調査**<br>現地踏査により資料情報を補完した。 | <br><br><br>・「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）及び騒音規制法に定められた測定方法である。<br><br><br>・地形図等の地図は、地表の状況を紙等に表現した資料であり、読図により地表の状況を把握できる。<br><br>・資料調査を現地踏査で補完した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落とした。 | ・騒音の影響が及ぶと想定される範囲とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落2地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。（図 5.2-3）<br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>調査地域内とした。<br>**イ．現地調査**<br>調査区域内とした。 | <br><br><br>・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br><br><br>・影響を及ぼすおそれのある範囲内の現況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>任意の時期とした。 | <br><br><br>・夏の虫の音、冬の雪の影響を回避できる。<br><br><br>・最近の現況を把握した。<br><br>・季節変動等はないので、任意の時期に行った。 |

## 2) 予測の手法

建設機械の稼働に係る騒音の予測の手法は、表 5.2-28 に示すとおりとした。

表 5.2-28　建設機械の稼働に係る騒音の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>建設機械の稼働による騒音レベル<br>対象事業実施区域敷地境界では時間率騒音レベル | ・建設機械の稼働に係る騒音については、対象事業実施区域敷地境界においては時間率騒音レベルによる規制基準が比較検討対象となる。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>建設機械の稼働により発生する建設作業騒音を、騒音の伝搬理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>工事計画に基づき、建設機械の配置を設定し、各建設機械からの騒音を日本音響学会提案のASJ CN-Model 2007 によって算出した。<br>**イ．騒音レベルの合成**<br>予測地点における各建設機械からの騒音レベルを合成して、予測地点の合成騒音レベルを求めた。<br>・騒音レベルの合成式<br>$L=10\log(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\cdots+10^{Ln/10})$<br>Li：予測地点の各騒音源による騒音レベル, i＝1～n<br>L:予測地点の合成騒音レベル(dB)<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>工事計画に基づき、使用する建設機械を把握した。また、建設機械ごとの発生原単位を既存資料により把握した。<br><br>**イ．バックグラウンド条件**<br>現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>予測地点の騒音レベルと基準との比較検討のため、予測結果を整理した。<br>・敷地境界の予測地点：計算によって得た騒音レベルを時間率騒音レベルとして扱って、建設機械の稼働による単独寄与の敷地境界の予測地点における将来時間率騒音レベルを算定した。<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における騒音レベル予測結果を表示した。<br>**イ．等音分布図**<br>等音線図による予測地域内の騒音分布を図示した。 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。<br>・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独）土木研究所）に採用された標準的な手法である。<br>・発生原単位は、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成 13 年、(社）日本建設機械化協会）等の信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の騒音レベルの現況である。<br>・建設機械が設定したパワーレベルで定常的に移動した場合の時間率騒音レベルに相当することになる<br>・予測地点における将来予測騒音レベルを示すことによって、予測地点における予測結果が明らかになる。<br>・予測地域内の騒音の分布を把握できる。 |
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落の範囲とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>工事用道路の予測については、調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））とした。埋立計画地の予測については、調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））及び敷地境界とした。 | ・騒音レベルを環境基準と比較するため、現地調査地点と同様とした。<br>・埋立計画地の予測では、近接民家側の敷地境界も予測地点として設定し、特定建設作業の規制基準との比較を行った。 |
| **5. 予測対象時期**<br>建設機械の最大稼働時とし、工事計画から騒音が最も大きくなると想定される期間を抽出した。 | ・建設機械の稼働による影響の最も大きい時期である。 |

### 3)評価の手法

建設機械の稼働に係る騒音の評価の手法は、表 5.2-29 に示すとおりである。

表 5.2-29　建設機械の稼働に係る騒音の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・建設機械の稼働に伴う騒音への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・騒音への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、敷地境界においては特定建設作業に係る規制基準との整合性を検討することにより行った。近隣集落では想定した環境基準との整合性を検討することにより行った。<br>・特定建設作業に係る騒音の規制基準：85dB<br>・環境基準：55dB（A類型を想定、昼間）<br>45dB（A類型を想定、夜間）<br>・特定工場の騒音に係る規制基準（県条例）：45dB（夜間） | ・対象事業実施区域及び周辺は、騒音に係る環境基準の類型指定及び騒音規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例の適用区域外である。上越市竹鼻地区及び下中山地区の集落周辺では商業施設等はみられず、複数の住居が存在することから、近接民家付近については騒音に係る環境基準（A類型）を設定した。<br>・埋立計画地の近接民家側の敷地境界については、建設機械の稼働する昼間は、特定建設作業の騒音に係る規制基準を、施設の稼働のみ稼働する夜間は、特定工場の騒音に係る規制基準（第2種区域）を設定した。 |

## (2) 工事用車両の運行

### 1)調査の手法

工事用車両の運行に係る騒音の調査の手法は、表 5.2-30 に示すとおりとした。

表 5.2-30　工事用車両の運行に係る騒音の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)騒音の状況**<br>等価騒音レベル | ・工事用車両の走行によって騒音が発生するため、現況の騒音レベルを把握した。さらに現地調査の結果は、騒音の予測結果の妥当性の検討に用いた。<br>・環境基準は等価騒音レベルで定められている。 |
| **(2)沿道の状況** | ・音の伝播に関連する要素であること及び人家等騒音における影響を受ける施設の分布を把握した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>道路構造、交通量(方向、時間、車種別)、車速 | ・予測条件として使用した。<br>・道路交通騒音の発生源としての現況を把握した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により測定を行った。<br><br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地形図等により、主要走行路沿道の住宅等の分布状況、地表面の状況を把握した。<br>**イ．現地調査**<br>現地踏査により資料情報を補完した。<br><br>**(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>道路構造：直接計測<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数<br>車速：ストップウォッチによる通過時間計測 | ・「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）及び騒音規制法に定められた測定方法である。<br><br>・建築物の分布、土地利用の状況を把握できる。<br><br>・資料調査を現地踏査で補完した。<br><br>・予測条件として使用した。<br>・発生源の現況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | ・工事用車両が集中する対象事業実施区域周辺の走行路の沿道とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。（図 5.2-3）<br>**(2)沿道の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>調査地域内とした。<br>**イ．現地調査**<br>調査区域内とした。<br>**(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。 | ・事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域とした。<br><br>・影響を及ぼすおそれのある範囲内の現況を把握した。<br><br>・騒音の状況と併せて実施した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br><br><br><br><br>**(2)沿道の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>任意の時期とした。<br>**(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日 1 日 24 時間 | ・夏の虫の音、冬の雪の影響を回避できる。<br>・交通センサス（国土交通省）では、平均的な交通量が得られる時期を秋として調査時期に設定している。<br>・大気質の予測のため24時間調査とした。<br><br>・最近の現況を把握した。<br><br>・季節変動等はないので、任意の時期に行った。<br><br>・騒音の状況と併せて実施した。 |

## 2)予測の手法

工事用車両の運行に係る騒音の予測の手法は、表 5.2-31 に示すとおりとした。

表 5.2-31　工事用車両の運行に係る騒音の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>等価騒音レベル | ・工事用車両の走行により、走行路沿道の地域に対し騒音による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>工事用車両の走行による騒音への影響を、音の伝搬理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1)予測手法**<br>**ア．予測式**<br>予測地点における一般交通量による騒音レベルと工事用車両の付加による騒音レベルを、音の伝搬理論式によって算出した。<br>音の伝搬理論式は、「道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN Model 2023」を使用した。<br>**イ．予測車両台数**<br>工事計画及び現地調査結果より、予測対象とする道路の工事用車両台数と一般交通量を設定した。<br>**(2)予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>工事計画に基づき、車両台数を把握した。工事用車両の車速は、規制速度を使用した。<br>一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用した。<br>道路構造は現地調査結果を使用した。<br>**(3)予測結果の整理**<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における騒音レベル予測結果を表示するとともに、予測結果と現地調査結果との比較を行い、予測結果の妥当性の検討についても行った。 | ・日本音響学会誌（Vol80.№4 2024年4月）に掲載された手法である。<br>・発生源条件を参照<br>・走行路の現況を採用した。<br>・予測地点における将来予測騒音レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・騒音レベルを環境基準と比較するため、現地調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### 3)評価の手法

工事用車両の運行係る騒音の評価の手法は、表 5.2-32 に示すとおりである。

表 5.2-32　工事用車両の運行に係る騒音の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事用車両の走行による騒音への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・騒音への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、騒音に係る環境基準との整合性を検討することにより行った。<br>・騒音に係る環境基準：70dB<br>（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間） | ・対象事業実施区域周辺には環境基準の類型指定はされていないが、国道8号が通過する住居周辺への影響の評価であることから、幹線交通を担う道路に近接する空間の特例値との整合性を検討する基準とした。<br>・工事用車両の通行は昼間のみ。 |

### (3) 廃棄物の埋立

#### 1)調査の手法

廃棄物の埋立に係る騒音の調査の手法は、表 5.2-33 に示すとおりとした。

表 5.2-33　廃棄物の埋立に係る騒音の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)騒音の状況**<br>等価騒音レベル、時間率騒音レベル<br><br><br><br><br>**(2)地表面の状況** | ・埋立作業機械、浸出水処理施設の稼動により騒音が発生する。<br>・環境基準は等価騒音レベルで定められている。<br>・規制基準は時間率騒音レベルで定められている。<br>・騒音の現状を環境基準、規制基準と比較するため、等価騒音レベル、時間率騒音レベルを測定した。<br>・音の伝播に関連する要素である。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により測定を行った。<br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地形図等により、対象事業実施区域及びその周辺の区域の地表面の状況を把握した。<br>**イ．現地調査**<br>現地踏査により資料情報を補完した。 | ・「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）及び騒音規制法に定められた測定方法である。<br><br>・地形図等の地図は、地表の状況を紙等に表現した資料であり、読図により地表の状況を把握できる。<br><br>・資料調査を現地踏査で補完した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落とした。 | ・騒音が影響を及ぼすと想定される範囲とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落2地点（竹鼻地区、下中山地区）とした。（図 5.2-3）<br>**(2)地表面の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>調査地域内とした。<br>**イ．現地調査**<br>調査区域内とした。 | ・予測、評価地点となる対象事業実施区域境界のうち、近接集落の地点とした。<br><br>・影響を及ぼすおそれのある範囲内の現況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br>**(2)沿道の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>任意の時期とした。 | ・浸出水処理施設は 24 時間稼動する。<br>・夏の虫の音、冬の雪の影響を除外できる。<br><br>・最近の現況を把握した。<br><br>・季節変動等はないので、任意の時期に行った。 |

## 2) 予測の手法

廃棄物の埋立に係る騒音の予測の手法は、表 5.2-34 に示すとおりとした。

表 5.2-34　廃棄物の埋立に係る騒音の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>施設の供用による騒音レベル及び対象事業実施区域敷地境界における時間率騒音レベル | ・埋立作業機械の稼動、浸出水処理施設の稼動に係る騒音については、対象事業実施区域敷地境界においては時間率騒 音レベルによる規制基準が比較対象となる。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>埋立作業機械及び浸出水処理施設の稼動によって発生する影響を、騒音の伝搬理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>事業計画に基づき、埋立作業機械及び浸出水処理施設内の騒音発生機器の配置を設定し、各機械からの騒音を音の伝搬理論式によって算出した。<br>・騒音の数値計算は、音の伝搬理論式を使用した。<br>・浸出水処理施設内の騒音発生機器からの騒音は、施設外壁での透過損失を受けて施設の外部に出る。透過損失を受けた後の施設外壁面の騒音レベルは、点音源の集合と見なして上記の式によって、計算を行った。<br>**イ．騒音レベルの合成**<br>予測地点における各機械からの騒音レベルを合成して、予測地点の合成騒音レベルを求めた。<br>・騒音レベルの合成式<br>$L=10\log(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\cdots 10^{Ln/10})$<br>Li：予測地点の各騒音源による騒音レベル，i＝1～n<br>L:予測地点の合成騒音レベル(dB)<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>・事業計画に基づき、使用する機械を把握した。<br>・機械ごとの排出原単位を既存資料により把握した。<br>・壁材の透過損失を既存資料により把握した。<br>**イ．バックグラウンド条件**<br>・現地調査結果を使用した。<br><br>**(3) 予測結果の整理**<br>予測地点の騒音レベルと基準との比較検討のため、予測結果を整理した。<br>・敷地境界の予測地点：計算によって得た騒音レベルを時間率騒音レベルとして扱って、埋立作業機械の稼動による単独寄与の敷地境界の予測地点における将来時間率騒音レベルを算定した。<br>$Lx=10\log(10^{L/10}+10^{LBC/10})$<br>Lx:予測地点の将来等価騒音レベル(dB)<br>L：予測地点の埋立作業機械の稼働による騒音レベル(dB)<br>LBC:予測地点のバックグラウンド騒音レベル(dB)<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における騒音レベル予測結果を表示した。<br>**イ．等音分布**<br>等音線図による予測地域内の騒音分布を図示した。 | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）に採用された標準的な手法である。<br>・透過損失は排出源条件参照。<br>・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）に採用された標準的な手法である。<br>・対象事業実施区域及びその周辺の区域の騒音レベルである。<br>・埋立作業機械が設定したパワーレベルで定常的に稼動した場合の時間率騒音レベルに相当することになる。<br>・発生原単位は、（社）日本建設機械化協会（平成 13 年）「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」等の信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br>・透過損失は、官公庁公害専門資料等の資料に基づくものを採用した。<br>・予測地点における将来予測騒音レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。<br>・予測地域内の騒音の分布を把握できる。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落の範囲とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））及び近接民家側（竹鼻地点、下中山地点）の敷地境界とした。 | ・騒音レベルを環境基準と比較するため、現地調査地点と同様とした。<br>・埋立計画地の近接民家側の敷地境界も予測地点として設定し、県条例の特定工場等に係る規制基準（第2種区域）との比較を行った。 |
| **5. 予測対象時期**<br>施設の稼働が定常状態になる時期とした。 | ・通常の操業状態の影響を予測できる時期を想定した。 |

### 3)評価の手法

廃棄物の埋立に係る騒音の評価の手法は、表 5.2-35 に示すとおりである。

表 5.2-35　廃棄物の埋立に係る騒音の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・施設の稼働に伴う騒音への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・騒音への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2. 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、敷地境界において特定工場の騒音に係る規制基準との整合性を検討することにより行った。近接民家では想定した環境基準との整合性を検討することにより行った。<br>・環境基準（A類型）：55dB（昼間）、45dB（夜間）<br>・特定工場の騒音に係る規制基準（県条例）（第2種区域）：夜間 45dB | ・対象事業実施区域及び周辺は、騒音に係る環境基準の類型指定及び騒音規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例の適用区域外である。上越市竹鼻地区及び下中山地区の集落周辺では商業施設等はみられず、複数の住居が存在することから、近接民家付近については騒音に係る環境基準（A類型）を設定した。<br>・埋立計画地の近接民家側の敷地境界については、建設機械の稼働する昼間は、特定建設作業の騒音に係る規制基準を、施設のみ稼働する夜間は、特定工場の騒音に係る規制基準（第2種区域）を設定した。 |

### (4) 廃棄物の搬入

#### 1) 調査の手法

廃棄物の搬入に係る騒音の調査の手法は、表 5.2-36 に示すとおりとした。

表 5.2-36　廃棄物の搬入に係る騒音の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 調査した情報**<br>**(1) 騒音の状況**<br>等価騒音レベル<br><br><br><br>**(2) 沿道の状況**<br><br>**(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>道路構造、交通量(方向、時間、車種別)、車速 | ・廃棄物運搬車両の走行によって騒音が発生するため、現況の騒音レベルを把握した。さらに現地調査の結果は、騒音の予測結果の妥当性の検討に用いた。<br>・環境基準は等価騒音レベルで定められている。<br>・音の伝播に関連する要素であること及び人家等騒音による影響を受ける施設の分布を把握した。<br>・予測条件として使用した。<br>・道路交通騒音の発生源としての現況を把握した。 |
| **2. 調査の基本的な手法**<br>**(1) 騒音の状況**<br>**ア. 現地調査**<br>「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により測定を行った。<br>**(2) 沿道の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>地形図等により、主要走行路沿道の地表面の状況を把握した。<br>**イ. 現地調査**<br>現地踏査により資料情報を補完した。<br>**(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア. 現地調査**<br>道路構造：直接計測<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数<br>車速：ストップウォッチによる通過時間計測 | ・「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）及び騒音規制法に定められた測定方法である。<br><br>・建築物の分布、土地利用の状況を把握できる。<br><br>・資料調査を現地踏査で補完した。<br><br>・予測条件として使用した。<br>・発生源の現況を把握した。 |
| **3. 調査地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | ・廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の搬入路の沿道とした。 |
| **4. 調査地点**<br>**(1) 騒音の状況**<br>**ア. 現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。<br>**(2) 沿道の状況**<br>**ア. 既存資料調査**<br>調査地域内とした。<br>**イ. 現地調査**<br>調査区域内とした。<br>**(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア. 現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。（図 5.2-3） | ・影響を及ぼすおそれのある地点である。<br><br>・影響を及ぼすおそれのある範囲内の現況を把握した。<br><br>・騒音の状況と併せて実施した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **5.調査期間等**<br>**(1)騒音の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br><br><br><br><br>**(2)沿道の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>任意の時期とした。<br>**(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日 1 日 24 時間 | <br><br><br>・夏の虫の音、冬の雪の影響を回避できる。<br>・交通センサス（国土交通省）では、平均的な交通量が得られる時期を秋として調査時期に設定している。<br>・大気質の予測のため24時間調査とした。<br><br><br>・最近の現況を把握できる。<br><br>・季節変動等はないので、任意の時期に行った。<br><br><br>・騒音の状況と併せて実施した。 |

## 2)予測の手法

廃棄物の搬入に係る騒音の予測の手法は、表 5.2-37 に示すとおりとした。

表 5.2-37　廃棄物の搬入に係る騒音の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>等価騒音レベル | <br>・廃棄物運搬車両の走行により、走行路沿道の地域に対し騒音による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>廃棄物運搬車両の走行による騒音への影響を、音の伝搬理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1)予測手法**<br>・予測対象とする道路の廃棄物運搬車両台数と一般交通量を設定した。<br>・予測地点における一般交通量による騒音レベルと廃棄物運搬車両の付加による騒音レベルを、音の伝搬理論式によって算出した。<br>・音の伝搬理論式は、「道路交通騒音の予測モデル ASJRTN Model 2023」を使用した。<br>**(2)予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>事業計画に基づき、車両台数を把握した。<br>一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用した。<br>道路構造は現地調査結果を使用した。<br>**(3)予測結果の整理**<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における騒音レベル予測結果を表示し、予測結果と現地調査結果との比較を行い、予測結果の妥当性の検討についても行った。 | <br><br><br>・発生源条件を参照<br><br>・日本音響学会誌（Vol80.No.4 2024年4月）に掲載された手法である。<br><br><br><br><br>・走行路の現況を採用した。<br><br><br><br><br>・予測地点における将来予測騒音レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある地点として設定した現地調査地点と同様とした。 |

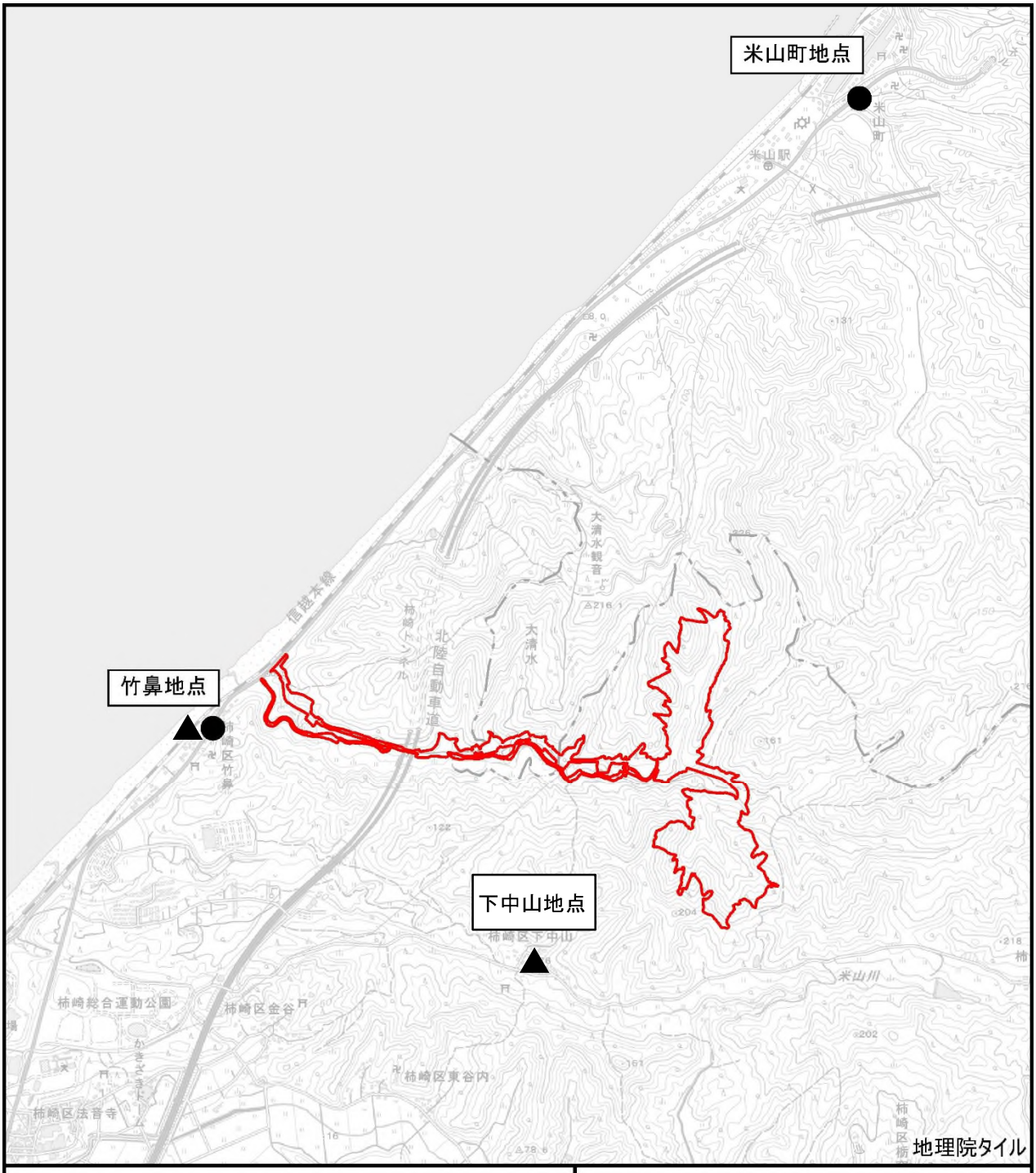
| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **5.予測対象時期**<br>廃棄物運搬車両及び工事用車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### 3)評価の手法

廃棄物の搬入に係る騒音の評価の手法は、表 5.2-38 に示すとおりである。

表 5.2-38　廃棄物の搬入に係る騒音の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・騒音への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、騒音に係る環境基準との整合性を検討することにより行った。<br>・騒音に係る環境基準：70dB<br>（幹線交通を担う道路に近接する空間：昼間） | ・対象事業実施区域周辺には環境基準の類型指定はされていないが、国道8号が通過する住居周辺への影響の評価であることから、幹線交通を担う道路に近接する空間の特例値との整合性を検討する基準とした。<br>・廃棄物運搬車両の走行は昼間のみ。 |




凡　　例

▲：環境騒音・振動調査地点

●：道路交通騒音・振動調査地点

対象事業実施区域

図 5.2-3　騒音・振動調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

## 5.2.3 振動

### (1) 建設機械の稼働

#### 1)調査の手法

建設機械の稼働に係る振動の調査の手法は、表 5.2-39 に示すとおりとした。

表 5.2-39　建設機械の稼働に係る振動の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)振動の状況**<br>時間率振動レベル<br>**(2)地盤の状況** | ・建設機械の稼働により振動が発生する。<br>・規制基準は時間率振動レベルで定められている。<br>・振動の伝播に影響を及ぼす要素である。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8735振動レベル測定方法」により測定を行った。<br>**(2) 地盤の状況**<br>既存資料収集整理による。 | <br><br><br>・振動規制法に定められた測定方法である。<br><br>・既存資料の収集整理により、対象事業実施区域周辺の地盤の状況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落とした。 | ・振動の影響が及ぶと想定される範囲とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落2地点（竹鼻地区、下中山地区）とした。（図 5.2-3）<br>**(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域とした。 | <br><br><br>・予測、評価地点となる対象事業実施区域に隣接する集落とした。<br><br><br>・対象事業実施区域の現況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br>**(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>任意の適切な調査時期とした。 | <br><br><br>・騒音と同時に実施した。<br><br><br>・調査以前に大規模な土地の改変計画はなく、調査時までに地盤の状況に変化はないと判断できる。 |

## 2) 予測の手法

建設機械の稼働に係る振動の予測の手法は、表 5.2-40 に示すとおりとした。

表 5.2-40　建設機械の稼働に係る振動の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>建設機械の稼働による振動レベル | ・建設機械の稼働によって、周辺地域に対し振動による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>建設機械の稼働により発生する建設作業振動を、振動の距離減衰式による数値計算によって定量的に予測した。 | |
| **(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>工事計画に基づき、建設機械の配置を設定し、各建設機械からの振動を距離減衰式によって算出した。<br>**イ．振動レベルの合成**<br>予測地点における各建設機械からの振動レベルを合成して、予測地点の合成振動レベルを求めた。<br>・振動レベルの合成式<br>$L=10\log(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\cdots+10^{Ln/10})$<br>L：予測地点の振動レベル(dB)<br>Li：予測地点の各振動源による振動レベル(dB)，<br>i＝1～n | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）に採用された標準的な手法である。 |
| **(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>工事計画に基づき、使用する建設機械を把握した。また、建設機械ごとの発生原単位を既存資料により把握した。 | ・発生原単位は、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成 13 年、（社）日本建設機械化協会）等の信頼性の高い資料に基づくものを採用した。 |
| **(3) 予測結果の整理**<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における振動レベル予測結果を表示した。<br>**イ．等振動分布**<br>等振動線図による予測地域内の振動分布を図示した。 | ・予測地点における将来予測振動レベルを示すことによって、予測地点における予測結果が明らかになる。<br>・予測地域内の振動を把握できる。 |
| **3. 予測地域** | |
| 対象事業実施区域及びその周辺の区域とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点** | |
| 工事用道路の予測については、調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））とした。埋立計画地の予測については、調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））及び敷地境界とした。 | ・埋立計画地の予測では、近接民家側の敷地境界も予測地点として設定し、特定建設作業の規制基準との比較を行った。 |
| **5. 予測対象時期** | |
| 建設機械の最大稼働時とし、工事計画から振動が最も大きくなると想定される期間を抽出した。 | ・建設機械の稼働による影響の最も大きい時期である。 |

### 3)評価の手法

建設機械の稼働に係る振動の評価の手法は、表 5.2-41 に示すとおりである。

表 5.2-41　建設機械の稼働に係る振動の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・建設機械の稼働に伴う振動への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・振動への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| 評価の手法 | 選定理由 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、近接民家では振動の感覚閾値、敷地境界では特定建設作業に係る振動の規制基準との整合性を検討することにより行った。<br>**・振動の感覚閾値：55dB**<br>・特定建設作業に係る振動の規制基準：75dB | ・対象事業実施区域及び周辺は、振動規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例に基づく振動の規制基準は設定されていない。方法書では特定建設作業の規制基準のみの記載であったが、近接民家では、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編）との比較を行った。 |

## (2) 工事用車両の運行

### 1)調査の手法

工事用車両の運行に係る振動の調査の手法は、表 5.2-42 に示すとおりとした。

表 5.2-42　工事用車両の運行に係る振動の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)道路交通振動の状況**<br>時間率振動レベル | <br><br>・工事用車両の走行によって振動が発生する。 |
| **(2)地盤の状況**<br>地盤卓越振動数 | <br>・予測条件として使用した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>道路構造、交通量(方向、時間、車種別)、車速 | ・予測条件として使用した。<br>・道路交通振動の発生源としての現況を把握した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」により測定を行った。 | <br><br><br>・振動規制法に定められた測定方法である。 |
| **(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>大型車10台走行時の振動の1/3オクターブバンド分析 | <br><br>・「道路環境整備マニュアル」(平成元年、(社)日本道路協会)による手法である。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>道路構造：直接計測<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数<br>車速：ストップウォッチによる通過時間計測 | <br><br>・予測条件として使用した。<br>・発生源の現況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>工事用車両の主要走行路沿道とした。 | <br>・工事用車両が集中する対象事業実施区域周辺の走行路の沿道とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)道路交通振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。(図 5.2-3) | <br><br><br>・影響を及ぼすおそれのある地点である。 |
| **(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>工事用車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)道路交通振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。 | <br><br><br>・騒音と同時に実施した。 |
| **(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日（晩秋）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日 1 日 24 時間（晩秋）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |

### 2) 予測の手法

工事用車両の運行に係る振動の手法は、表 5.2-43 に示すとおりとした。

表 5.2-43　工事用車両の運行に係る振動の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>工事用車両の運行による振動レベル | ・工事用車両の走行により、走行路沿道の地域に対し振動による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>工事用車両の走行による振動への影響を、理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>予測地点における一般交通量による振動レベルと工事用車両の付加による振動レベルを、建設省土木研究所の提案式によって算出した。<br>理論式は、振動レベルの80パーセントレンジの上端値を予測するための式を使用した。<br>**イ．予測車両台数**<br>予測対象とする道路の工事用車両台数と一般交通量を設定した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>工事計画に基づき、車両台数を把握した。工事用車両の車速は、規制速度を使用した。<br>一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用した。<br>道路構造は現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における振動レベル予測結果を表示した。 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独) 土木研究所）に採用された標準的な手法である。<br>・発生源条件を参照<br>・走行路の現況を採用した。<br>・予測地点における将来予測振動レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。 |
| **3. 予測地域**<br>主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある地点として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5. 予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### 3)評価の手法

工事用車両の運行係る振動の評価の手法は、表 5.2-44 に示すとおりである。

表 5.2-44　工事用車両の運行に係る振動の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事用車両の走行による振動への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・振動への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、道路交通振動に係る要請限度及び感覚閾値55dBとの整合性を検討したことにより行った。<br>・道路交通振動に係る要請限度：65dB（第1種区域 昼間）<br>・振動の感覚閾値55dB | ・対象事業実施区域周辺には振動規制法に基づく道路交通振動に係る要請限度の類型指定はされていない。方法書では第2種区域との比較であったが、住居周辺への影響の評価であることから、第 1種区域の要請限度との整合性を検討した。また、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編）との比較も併せて行った。<br>・工事用車両の運行は昼間のみ。 |

### (3) 廃棄物の埋立

#### 1)調査の手法

廃棄物の埋立に係る振動の調査の手法は、表 5.2-45 に示すとおりとした。

表 5.2-45　廃棄物の埋立に係る振動の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)振動の状況**<br>時間率振動レベル<br><br>**(2)地盤の状況** | ・埋立作業機械、浸出水処理施設の稼動により発生する。<br>・規制基準は時間率振動レベルで定められている。<br>・振動の伝播に影響を及ぼす要素である。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」により測定を行った。<br>**(2)地盤の状況**<br>既存資料収集整理による。 | ・振動規制法に定められた測定方法である。<br><br>・既存資料の収集整理により、対象事業実施区域周辺の地盤の状況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落とした。 | ・振動の影響が及ぶと想定される範囲とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域に近接する集落2地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。(図 5.2-3)<br>**(2)地盤の状況**<br>対象事業実施区域とした。 | ・予測、評価地点となる対象事業実施区域に隣接する集落とした。<br><br>・対象事業実施区域の現況を把握できる。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。<br>**(2)地盤の状況**<br>任意の適切な調査時期とした。 | ・騒音と同時に実施した。<br><br>・調査時期までに大規模な土地の改変の計画はなく、調査時までに地盤の状況に変化はないと判断できる。 |

## 2) 予測の手法

廃棄物の埋立に係る振動の予測の手法は、表 5.2-46 に示すとおりとした。

表 5.2-46　廃棄物の埋立に係る振動の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>廃棄物の埋立による振動レベル | ・埋立作業機械の稼動、浸出水処理施設の稼動によって、周辺地域に対し振動による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>埋立作業機械及び浸出水処理施設の稼動によって発生する振動を、振動の距離減衰式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>事業計画に基づき、埋立作業機械及び浸出水処理施設内の振動発生機器の配置を設定し、各機械からの振動を距離減衰式によって算出した。<br>・振動の数値計算は、距離減衰式を使用した。<br><br>**イ．振動レベルの合成**<br>予測地点における各機械からの振動レベルを合成して、予測地点の合成振動レベルを求めた。<br>・振動レベルの合成式<br>$L=10\log(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\cdots 10^{Ln/10})$<br>L:予測地点の振動レベル(dB)<br>Li:予測地点の各振動源による振動レベル(dB),i＝1～n<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>・事業計画に基づき、使用する機械を把握した。<br>・機械ごとの排出原単位を既存資料により把握した。<br>・壁材の透過損失を既存資料により把握した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>**ア．予測結果表**<br>予測地点における振動レベル予測結果を表示した。<br>**イ．等振動分布**<br>等振動線図による予測地域内の振動分布を図示した。 | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）に採用された標準的な手法である。<br><br>・発生原単位は、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成 13 年、（社）日本建設機械化協会）等の信頼性の高い資料に基づくものを採用した。<br><br>・予測地点における将来予測振動レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。<br><br>・予測地域内の振動の分布を把握できる。 |
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点である2地点（竹鼻地点、米山町地点）側の対象事業実施区域敷地境界2地点とした。<br>調査地点と同じ2地点（竹鼻地点、下中山地点（近接民家））及び近接民家側（竹鼻地点、下中山地点）の敷地境界とした。 | ・近接民家における振動レベルを基準等（感覚閾値）と比較するため、現地調査地点と同様の地点とした。<br>・埋立計画地の近接民家側の敷地境界も予測地点として設定し、県条例の特定工場等に係る規制基準（第2種区域）との比較を行った。 |
| **5. 予測対象時期**<br>施設の稼動が定常状態になる時期のうち、振動源と敷地境界との距離が最も近くなる時点とした。 | ・通常の操業状態のうち、距離減衰による振動の低減が最も少なく、影響が最も大きくなる時期を想定した。 |

### 3)評価の手法

廃棄物の埋立に係る振動の評価の手法は、表 5.2-47 に示すとおりである。

表 5.2-47　廃棄物の埋立に係る振動の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・施設の稼働に伴う振動への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・振動への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、近接民家では振動の感覚閾値、敷地境界では特定工場に係る振動の規制基準との整合性を検討することにより行った。<br>・振動の感覚閾値：55dB<br>・特定工場の振動に係る規制基準（県条例）（第2種区域）：夜間 55dB | ・対象事業実施区域及び周辺は、振動規制法及び新潟県生活環境の保全等に関する条例に基づく振動の規制基準は設定されていないが、近接民家では、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編）との比較を行った。<br>・埋立計画地の近接民家側の敷地境界については、建設機械の稼働する昼間は、特定工場の騒音に係る規制基準（第2種区域）を設定した。 |

## (4) 廃棄物の搬入

### 1)調査の手法

廃棄物の搬入に係る振動の調査の手法は、表 5.2-48 に示すとおりとした。

表 5.2-48　廃棄物の搬入に係る振動の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)道路交通振動の状況**<br>時間率振動レベル | <br><br>・廃棄物運搬車両の走行によって振動が発生する。 |
| **(2)地盤の状況**<br>地盤卓越振動数 | ・予測条件として使用した。<br><br>・予測条件として使用した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>道路構造、交通量(方向、時間、車種別)、車速 | ・道路交通振動の発生源としての現況を把握した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)道路交通振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」により測定を行った。 | <br><br><br>・振動規制法に定められた測定方法である。 |
| **(2) 地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>大型車 10 台走行時の振動の 1/3 オクターブバンド分析 | <br><br>・「道路環境整備マニュアル」（平成 12 年、(社) 日本道路協会）による手法である。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>道路構造：直接計測<br>交通量：方向、時間、車種別交通量を直接計数<br>車速：ストップウォッチによる通過時間計測 | <br><br>・予測条件として使用した。<br>・発生源の現況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。 | <br>・廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の搬入路の沿道とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。(図 5.2-3) | <br><br><br>・影響を及ぼすおそれのある地点である。 |
| **(2)地盤の状況**<br>**イ．現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の2地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)振動の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日24時間（晩秋）とした。 | <br><br><br>・騒音と同時に実施した。 |
| **(2)地盤の状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日1日（晩秋）とした。 | <br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |
| **(3)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況**<br>**ア．現地調査**<br>平日 1 日 24 時間（晩秋）とした。 | <br><br><br>・道路交通振動の状況と併せて実施した。 |

### 2) 予測の手法

廃棄物の搬入に係る振動の予測の手法は、表 5.2-49 に示すとおりとした。

表 5.2-49　廃棄物の搬入に係る振動の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>廃棄物運搬車両の運行による振動レベル | ・廃棄物運搬車両の走行により、走行路沿道の地域に対し振動による影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>廃棄物運搬車両の走行による振動への影響を、理論式による数値計算によって定量的に予測した。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．予測式**<br>予測地点における一般交通量による振動レベルと廃棄物運搬車両の付加による振動レベルを、建設省土木研究所の提案式によって算出した。<br>理論式は、振動レベルの80パーセントレンジの上端値を予測するための式を使用した。<br><br>**イ．予測車両台数**<br>予測対象とする道路の廃棄物運搬車両台数と一般交通量を設定した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．発生源条件**<br>事業計画に基づき、車両台数を把握した。<br>廃棄物運搬車両の車速は規制速度を使用した。<br>一般車両は、現地調査結果の車両台数、車速を使用した。<br>道路構造は現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>予測地点における振動レベル予測結果表 | ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成25 年、国土交通省 国土技術政策総合研究所・(独) 土木研究所）に採用された標準的な手法である。<br><br>・発生源条件を参照<br><br>・走行路の現況を採用した。<br><br>・予測地点における将来予測振動レベルを示すことによって、予測結果が明らかになる。 |
| **3. 予測地域**<br>主要走行路沿道とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点と同じ、2地点（竹鼻地区、米山町地区）とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある地点として設定した現地調査地点と同様とした。 |
| **5. 予測対象時期**<br>工事用車両及び廃棄物運搬車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。<br>・廃棄物運搬車両の走行は昼間のみ。 |

### 3)評価の手法

廃棄物の搬入に係る振動の評価の手法は、表 5.2-50 に示すとおりである。

表 5.2-50　廃棄物の搬入に係る振動の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・廃棄物運搬車両の走行に伴う振動への影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果 が大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度まで、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・振動への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、道路交通振動に係る要請限度及び感覚閾値55dBとの整合性を検討することにより行った。<br>・道路交通振動に係る要請限度：65dB（第1種区域 昼間）<br>**・振動の感覚閾値55dB** | ・対象事業実施区域周辺には振動規制法に基づく道路交通振動に係る要請限度の類型指定はされていない。方法書では第2種区域との比較であったが、住居周辺への影響の評価であることから、第 1種区域の要請限度との整合性を検討した。また、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編）との比較も併せて行った。 |

## 5.2.4 悪臭

### (1) 廃棄物の埋立

#### 1)調査の手法

廃棄物の埋立に係る悪臭の調査の手法は、表 5.2-51 に示すとおりとした。

表 5.2-51　廃棄物の埋立に係る悪臭の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)悪臭の状況**<br>臭気指数<br>**(2)気象の状況**<br>風向、風速、気温、湿度 | <br><br>・埋立地から悪臭が発生するおそれがある。<br><br>・悪臭の予測・評価の基礎情報として使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)悪臭の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>既存施設（エコパークいずもざき）のモニタリング結果の整理・解析<br>**イ．現地調査**<br>「臭気指数及び臭気強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号）に基づく測定法<br>臭気濃度：三点比較式臭袋法<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地域気象観測所の測定結果の整理・解析<br>**イ．現地調査**<br>「地上気象観測指針」に準拠した方法 | <br><br>・悪臭防止法に定められた方法により実施されている既存施設に対するモニタリング結果を整理することで、類似事例として活用した。<br><br><br><br><br>・地域気象観測所では、過去からの観測結果が蓄積されており、対象事業実施区域周辺における気象の状況が把握できる。<br>・対象事業実施区域周辺における気象の状況を把握した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺 | <br>・排出源高さが低いため、拡散は近隣に止まると想定した。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)悪臭の状況**<br>対象事業実施区域に近接する集落2地点（竹鼻地区、下中山地区）とした。（図 5.2-4）<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．現地調査**<br>対象事業実施区域内 | <br><br>・事業の実施により施設から悪臭が発生するおそれがあるため、周辺集落の現況を把握した。<br><br><br>・対象事業実施区域内の気象観測地点である。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)現地調査**<br>1年間とし、4季の調査を実施した。<br>**(2) 気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の1年間とした。 | <br><br>・近隣集落における悪臭の現況を把握した。<br><br><br>・最近の現況を把握した。 |

### 2) 予測の手法

廃棄物の埋立に係る悪臭の予測の手法は、表 5.2-52 に示すとおりとした。

表 5.2-52　廃棄物の埋立に係る悪臭の予測の手法

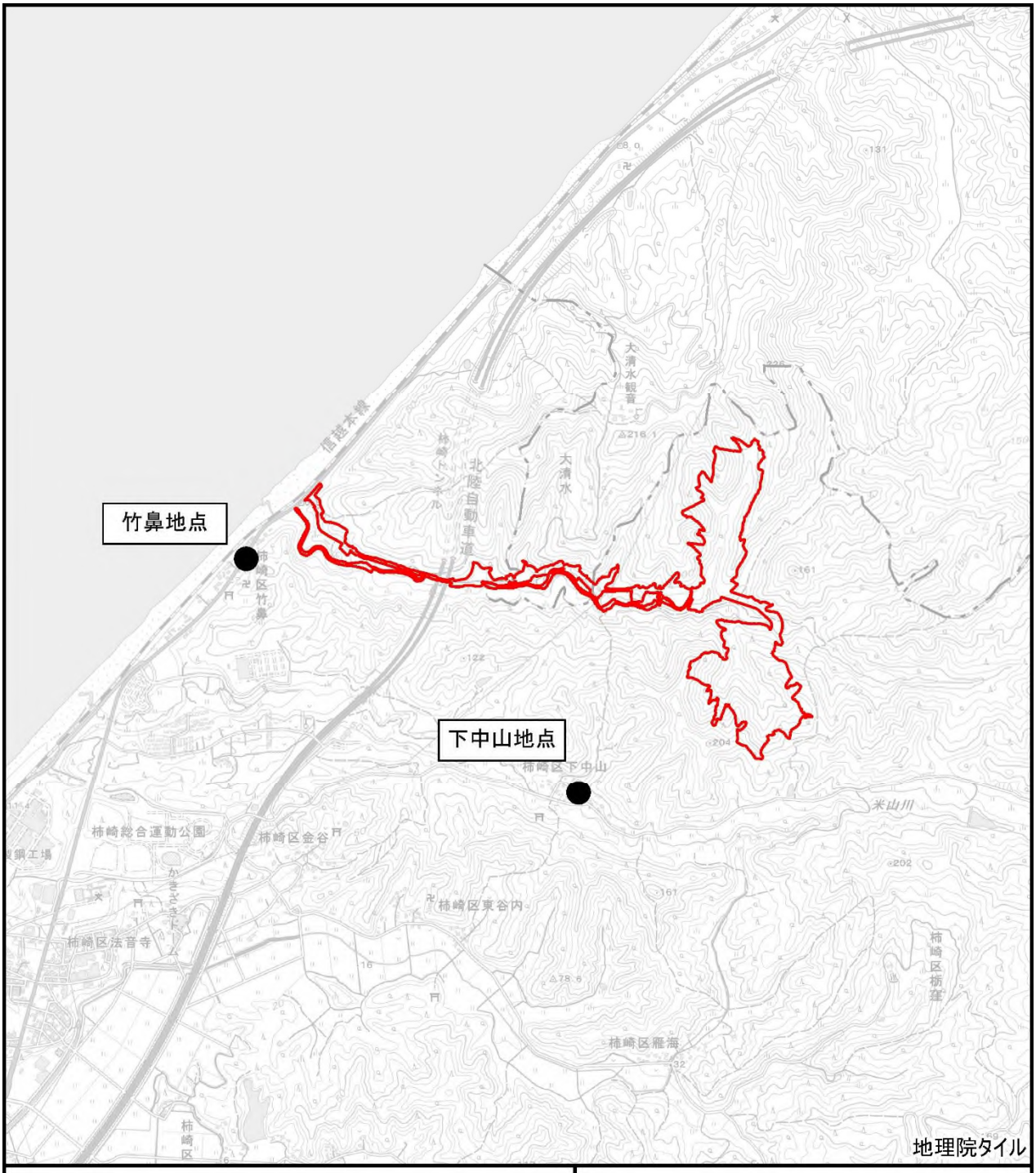
| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>臭気指数 | ・埋立物の分解による臭気の発生によって、周辺地域に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>埋立地から発生する悪臭による影響について、類似事例の参照による定性的な予測を行った。<br>**(1) 予測手法**<br>埋立地からの悪臭の発生による影響は、既存施設の現地調査結果の引用及び悪臭防止対策の内容を勘案して予測した。<br><br>**(2) 予測結果の整理**<br>既存施設の臭気指数の現地調査結果と規制基準との対比 | ・既存施設はほぼ同様の埋立を行っており、計画施設設置後の悪臭の状況の参考になる。<br>・悪臭防止のための環境保全対策の実施についても勘案した。<br><br>・既存施設の周辺地域は「悪臭防止法」及び「悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定」（新潟県告示平成 15 年第 2148 号）により、悪臭の規制基準（第 2 地域）が 設定されている。 |
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区及びその周辺とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落2地点（上越市竹鼻地点、下中山地点の近接民家）及び、対象事業実施区域の近接民家側の敷地境界の2地点とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域の敷地境界とした。<br>・周辺住居への影響を評価するため、近接民家（上越市竹鼻、下中山）についても予測地点として設定した。 |
| **5. 予測対象時期**<br>施設が定常的に稼働する時点とした。 | ・最も臭気の発生し易いと想定される時期とした。 |

### 3)評価の手法

廃棄物の埋立に係る悪臭の評価の手法は、表 5.2-53 に示すとおりである。

表 5.2-53　廃棄物の埋立に係る悪臭の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・埋立地からの悪臭の発生による影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り 回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・悪臭への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>評価は、近接民家及び敷地境界において規制基準との整合性を検討することにより行った。<br>・下中山地点（近接民家）、敷地境界の規制基準：臭気指数12以下（第2種区域）<br>・竹鼻地点（近接民家）：臭気指数10以下（第1種区域） | ・埋立計画地は、「悪臭防止法」及び「悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定」（新潟県告示平成15年第2148号）の指定地域外であるが、敷地境界については参考として第2種区域の規制基準（敷地境界：12以下）を用いた。<br>・上越市竹鼻の近接民家は悪臭防止法の第1種区域（敷地境界：10以下）、上越市下中山の近接民家は第2種区域（敷地境界：12以下）に指定されていることから、近接民家の予測地点における参考基準として用いた。 |




凡　　例

● 悪臭調査地点

対象事業実施区域

図 5.2-4　悪臭調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

## 5.3 水環境

### 5.3.1 水質

#### (1) 水の汚れ

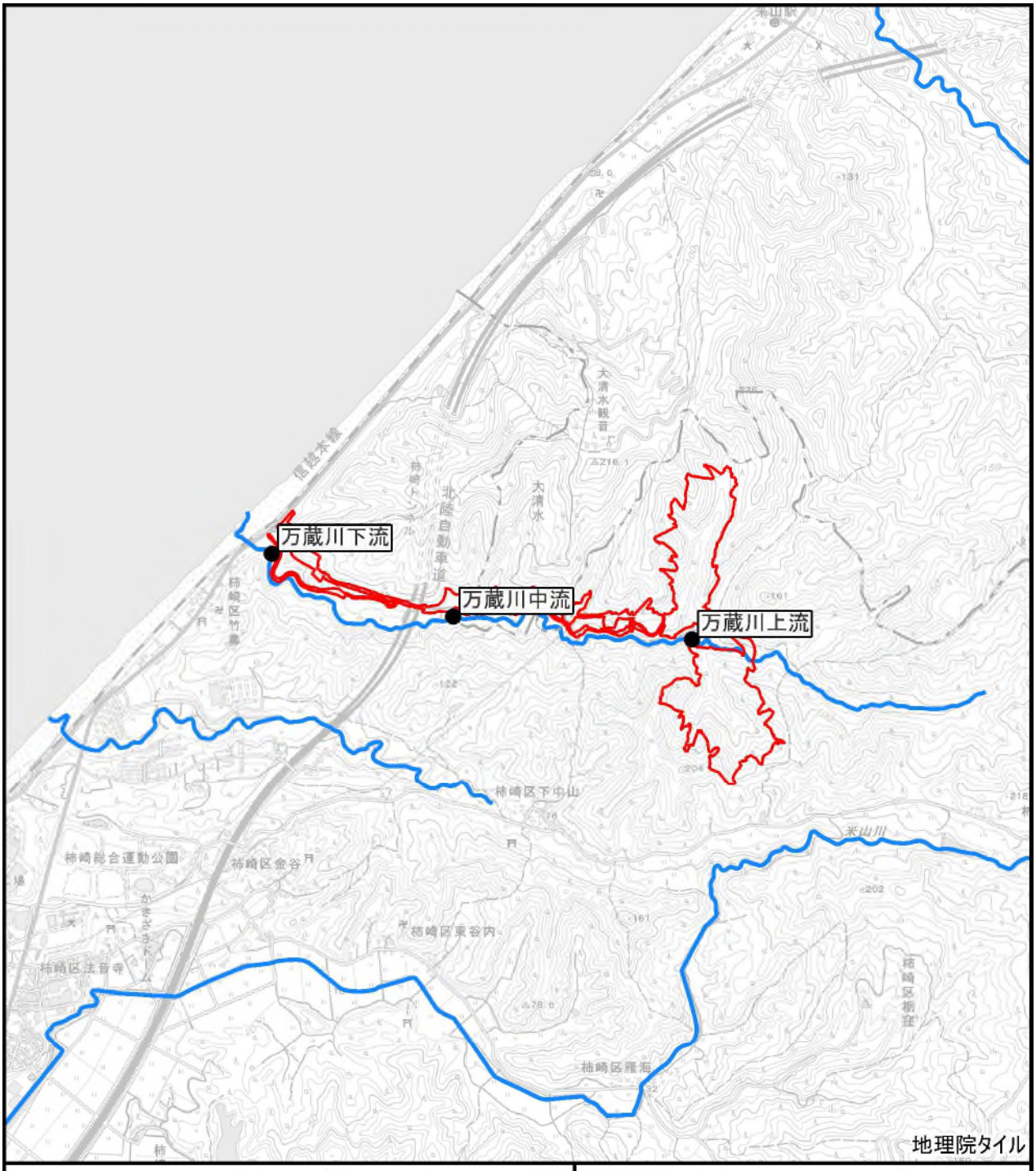
##### 1) 最終処分場の存在、廃棄物の埋立

###### ① 調査の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの調査の手法は、表 5.3-1 に示すとおりとした。

表 5.3-1　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 調査した情報**<br>**(1) 生物化学的酸素要求量、その他の水の汚れの状況、流れの状況**<br>生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）<br>全窒素（Ｔ－Ｎ）<br>流量 | ・放流水の汚れに係る水質汚濁物質である。<br>・予測計算に使用した。 |
| **2. 調査の基本的な手法**<br>**(1) 生物化学的酸素要求量、その他の水の汚れの状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>水質は、水質汚濁に係る環境基準に定められた測定の方法とした。<br>流量は水質調査方法に定める方法とした。 | ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に規定する測定方法<br>・流量は環境省の定めた「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に準拠。 |
| **3. 調査地域**<br>放流先河川（万蔵川） | ・放流水に関連する河川とした。 |
| **4. 調査地点**<br>**(1) 生物化学的酸素要求量、その他の水の汚れの状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>万蔵川3地点、上流、中流、下流とした。（図 5.3-1） | ・放流水に関連する河川とした。放流点、利水点などを考慮した。 |
| **5. 調査期間等**<br>**(1) 生物化学的酸素要求量、その他の水の汚れの状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>1年間とし、1回/月、年12回とした。 | ・年間変動が予想されることから年12回とした。 |




凡　　例

● 水質調査地点

対象事業実施区域

図 5.3-1　水質調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

② 予測の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの予測の手法は、表 5.3-2 に示すとおりとした。

表 5.3-2　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）濃度 | ・放流水によって、放流先河川に対して影響を及ぼすおそれがある水の汚れに係る水質汚濁物質である。<br>・当初、全窒素（Ｔ－Ｎ）も予測項目としていたが、浸出水処理水を万蔵川下流に放流する事により農業用利水への影響を回避していることから予測項目として選定しないこととした。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>放流水による水環境への影響の程度を把握するため、数値計算による定量的な予測手法により予測を行った。<br>**(1)予測手法**<br>放流水による排水濃度（ＢＯＤ）とバックグラウンド濃度を用いて完全混合式によって、将来濃度を予測した。<br>・完全混合式<br>$C=(C_0S_0+C_1S_1)/(S_0+S_1)$<br>Ｃ：予測地点の濃度（mg/l）<br>$C_0$：河川の現況水質（mg/l）<br>$C_1$：放流水の水質（mg/l）<br>$S_0$：河川の現況流量（$m^3$/日）<br>$S_1$：放流水の排水量（$m^3$/日）<br>**(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>・事業計画に基づき、排水量、排水中のＢＯＤの濃度を把握した。<br>**イ．バックグラウンド条件**<br>・各季の現地調査結果を使用した。<br>**(3)予測結果の整理**<br>地点別将来予測濃度及び濃度の変化量の予測結果表 | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）等に示された標準的な手法である。<br><br>・予測計算に必要な条件である。<br><br>・放流先河川の現況水質とした。<br>・予測地点における将来予測濃度及び現況からの変化量を示すことによって予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>万蔵川とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、万蔵川の3地点とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>計画排水量が排出される施設の最大稼働時とし、「竹鼻地区埋立地が維持管理に移行し、下中山地区埋立地が埋立を開始した時期」とした。 | ・水の汚れに係る環境影響が最大となる時期である。 |

### ③ 評価の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの評価の手法は、表 5.3-3 に示すとおりである。

表 5.3-3　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る水の汚れの評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・放流水による水の汚れへの影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・水の汚れへの影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>・ＢＯＤの評価は、万蔵川の予測地点における予測結果と、利水影響や現況水質との整合性を検討することにより行った。<br>・環境保全目標：環境基準B類型（BOD：3mg/L以下） | ・方法書では水の汚れの環境保全目標を「利水に影響を与えないこと、また、現況水質を著しく悪化させないこと」としている。万蔵川では、水道水源としての利用は無く、農業用水として万蔵川中流地点より下流の2地点で取水されている。このため、水質としてはD類型相当（ＢＯＤ：8mg/L以下、「生活環境の保全に関する環境基準」より）以上が要求される。一方、万蔵川下流の魚類相をみると、アブラハヤ、ウグイ、アユが生息していることから水産2級以上、環境基準Ｂ類型相当（ＢＯＤ：3mg/L以下）が目安となるものと考える。以上より、利水状況及び魚類の生息環境を考慮すると、環境保全目標の「現況水質を著しく悪化させないこと」は、「Ｂ類型を満足することと」として設定した。 |

## (2) 水の濁り

### 1)造成工事及び施設の設置等

### ① 調査の手法

造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの調査の手法は、表 5.3-4 に示すとおりとした。

表 5.3-4　造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報** | |
| **(1)浮遊物質量の状況、流れの状況** | ・降雨時に造成面等から発生するおそれがある。 |
| 浮遊物質量（ＳＳ） | ・調査は水の濁り成分である浮遊物質量(SS)と調査時の流量を調査した。 |
| 流量 | |
| **(2)気象の状況** | ・降雨に伴う濁水発生の原因となる降雨の状況を把握した。 |
| 降水量 | |
| **(3)土質の状況** | |
| 粒度分布、沈降速度 | ・濁水の流出特性に関する要素である。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>ＳＳ：水質汚濁に係る環境基準に定める方法<br>流量：水質調査方法に定める方法<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最寄りの地域気象観測所の測定結果の整理・解析とした。<br>**(3)土質の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>対象事業実施区域における既往ボーリング調査結果の整理・解析とした。<br>**イ．現地調査**<br>造成工事区域の代表的な土砂を用いた粒度分布試験、沈降試験を実施した。 | ・降雨の記録は、地域気象観測所で整理されている。<br>・対象事業実施区域内の土粒子の状況を把握した。<br>・対象事業実施区域内の土粒子の状況を把握した。<br>・仮設沈砂池における濁水の挙動を把握するため、沈降試験を実施した。結果は予測計算に反映した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域及び放流先河川（万蔵川） | ・濁水の流出に関連する河川とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>ＳＳ、流量：万蔵川3地点とした。（図 5.3-1）<br>土質の状況：造成区域の代表的な土砂の地点<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>近隣の地域気象観測所（大潟観測所、柏崎観測所）（図 2.1-1）<br>**(3)土質の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>対象事業実施区域の既往ボーリング地点とした。<br>**イ．現地調査**<br>造成工事区域の代表的な土砂の地点　2地点 | ・濁水の流入に関連する河川の測定点である。<br>・濁水の流入に関連する河川の水質の現況を把握した。<br>・対象事業実施区域内の土粒子の状況を把握した。<br>・対象事業実施区域最寄りの観測所である。<br>・対象事業実施区域内であり、流出する土砂性状を把握できる。<br>・対象事業実施区域内の土粒子の状況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>降雨時：3降雨を対象とし、1降雨につき4回の採水を行った。<br>**(2)気象の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>最近の 1 年間とした。<br>**(3)土質の状況**<br>**ア　現地調査**<br>任意の適切な調査期間とした。 | ・降雨時の状況を把握した。<br>・最近年の状況を把握した。<br>・大規模な土地の改変などは行われていないことから、土質の状況に変化はないと判断した。 |

### ② 予測の手法

造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの予測の手法は、表 5.3-5 に示すとおりとした。

表 5.3-5　造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>浮遊物質量（ＳＳ）濃度 | ・工事中には降雨時に濁水が発生し、河川に対して影響を及ぼす恐れがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>工事中の濁水による水環境への影響の程度を把握するため、工事計画に基づく濁水の発生量を推定したうえで、流出先河川への影響を数値計算による定量的な予測手法により予測した。 | |
| **(1)予測手法**<br>濁水によるＳＳ濃度とバックグラウンド濃度を用いて完全混合式によって、将来濃度を予測した。<br>・完全混合式<br>$C=(C_0S_0+C_1S_1)/(S_0+S_1)$<br>Ｃ：予測地点の濃度（mg/l）<br>$C_0$：河川の現況水質（mg/l）<br>$C_1$：放流される濁水濃度（mg/l）<br>$S_0$：河川の現況流量（$m^3/s$）<br>$S_1$：放流される濁水量（$m^3/s$） | ・標準的な手法である。「新潟県環境影響評価技術指針」（平成 12 年）、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）等） |
| **(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>**1)濁水発生量**<br>・合理式により推定した。<br>・算定に必要な裸地面積は、工事計画に基づいて把握した。<br>・降雨量は地域気象観測所の状況を解析して設定した。 | ・濁水の処理方式が未定であることから、現状では環境保全目標値による濁水濃度の設定及び沈砂池等から排出される濁水濃度を理論的に求める手法のいずれかによるものとした。 |
| **2)濁水濃度**<br>・濁水濃度は環境保全目標又は沈砂池等から排出される濁水濃度として設定した。<br>・工事計画に基づき沈砂池等の濁水発生防止策の把握及び既存資料により濁水発生原単位を把握した。 | |
| **イ．バックグラウンド条件**<br>・現地調査結果を使用した。 | ・流出先河川の現況水質とした。 |
| **(3)予測結果の整理**<br>地点別将来予測濃度及び濃度の変化量の予測結果表 | ・予測地点における将来予測濃度及び現況からの変化量を示すことによって予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>万蔵川とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>調査地点と同じ、万蔵川の3地点とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地点と同様とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>造成工事時で裸地面積が最大となる下中山埋立地の工事時期とした。なお、維持管理に移行している竹鼻地区埋立地の浸出水処理水の影響を考慮した。 | ・水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。 |

### ③ 評価の手法

造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの評価の手法は、表 5.3-6 に示すとおりである。

表 5.3-6　造成工事及び施設の設置等に係る水の濁りの評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・工事中の濁水による水の濁りへの影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・水の濁りへの影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>現況の降雨時の浮遊物質濃度を参考値として整合性を検討した。 | ・降雨時の現況の水質を考慮し、これを著しく悪化させないことを基準とした。 |

### 2)廃棄物の埋立

### ① 調査の手法

廃棄物の埋立に係る水の濁りの調査の手法は、表 5.3-7 に示すとおりとした。

表 5.3-7　廃棄物の埋立に係る水の濁りの調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>浮遊物質量(ＳＳ)<br>流量 | ・放流水の濁りに係る水質汚濁物質である。<br>・予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア. 現地調査**<br>ＳＳ：水質汚濁に係る環境基準に定める方法<br>流量：水質調査方法に定める方法 | ・浮遊物質量は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に規定する測定方法<br>・流量は環境省の定めた「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に準拠。 |
| **3.調査地域**<br>放流先河川（万蔵川） | ・濁水の流出に関連する河川とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア. 現地調査**<br>ＳＳ、流量：万蔵川の3地点とした。（図 5.3-1） | ・濁水の流入に関連する河川の測定点とした。<br>・濁水の流入に関連する河川の水質の現況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1) 浮遊物質量の状況、流れの状況**<br>**ア. 現地調査**<br>1年間とし、1回/月、年12回とした。 | ・年間変動が予想されることから年12回とした。 |

### ② 予測の手法

廃棄物の埋立に係る水の濁りの予測の手法は、表 5.3-8 に示すとおりとした。

表 5.3-8　廃棄物の埋立に係る水の濁りの予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>浮遊物質量（ＳＳ）濃度 | ・施設の稼働により放流水が発生し、河川に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>放流水による水環境への影響の程度を把握するため、数値計算による定量的な予測手法により予測を行った。<br>**(1)予測手法**<br>放流水の排水濃度（ＳＳ）とバックグラウンド濃度を用いて完全混合式によって、将来濃度を予測した。<br>・完全混合式<br>$C=(C_0S_0+C_1S_1)/(S_0+S_1)$<br>Ｃ：予測地点のＳＳ濃度（mg/l）<br>$C_0$：バックグラウンドのＳＳ濃度（mg/l）<br>$C_1$：処理水のＳＳ濃度（mg/l）<br>$S_0$：バックグラウンドの流量（$m^3$/日）<br>$S_1$：処理水の排水量（$m^3$/日）<br>**(2)予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>・事業計画に基づき、排水量、排水中のＳＳ濃度を把握した。<br>**イ．バックグラウンド条件**<br>・各季の現地調査結果を使用した。<br>**(3)予測結果の整理**<br>地点別将来予測濃度及び濃度の変化量の予測結果表 | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）等に示された標準的な手法である。<br><br>・予測計算に必要な条件である。<br><br>・流出先河川の現況水質とした。<br>・予測地点における将来予測濃度及び現況からの変化量を示すことによって予測結果が明らかになる。 |
| **3.予測地域**<br>万蔵川とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測地点**<br>万蔵川下流地点とした。 | ・処理水が放流される万蔵川下流地点とした。 |
| **5.予測対象時期**<br>計画排水量が排出される施設の最大稼働時とし、「竹鼻地区埋立地が維持管理に移行し、下中山地区埋立地が埋立を開始した時期」とした。 | ・水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。 |

### ③ 評価の手法

廃棄物の埋立に係る水の濁りの評価の手法は、表 5.3-9 に示すとおりである。

表 5.3-9　廃棄物の埋立に係る水の濁りの評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・放流水の水の濁りへの影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・水の濁りへの影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>・ＳＳの評価は、万蔵川の予測地点における予測結果と、利水影響や現況水質との整合性を検討することにより行った。<br>・環境保全目標：利水に影響を与えないこと、また、現況水質を著しく悪化させないこと。 | ・万蔵川は環境基準の類型指定はない。<br>・下流部では農業用の利水が行われており、影響を考慮する必要がある。<br>・ＳＳの農業用水基準は100㎎/L以下と高い値であるため、環境保全目標を「現況水質を著しく悪化させないこと」と設定した。<br>・「現況水質を著しく悪化させないこと」とは、水の汚れの環境保全目標と同様に、「Ｂ類型を満足すること」として設定した。 |

## (3) 有害物質（水質に係るものに限る）

### 1)最終処分場の存在、廃棄物の埋立

### ① 調査の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の調査の手法は、表 5.3-10 に示すとおりとした。

表 5.3-10　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)有害物質の状況、流れの状況**<br>環境基準健康項目（27物質）<br>ダイオキシン類<br>流量 | ・河川の現況を把握するため、環境基準の設定されている項目とした。<br>・予測計算に使用した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1) 有害物質の状況、流れの状況**<br>**ア. 現地調査**<br>健康項目（27物質）：水質汚濁に係る環境基準に定める方法<br>ダイオキシン類：ダイオキシン特別対策法に定める方法<br>流量：水質調査方法に定める方法 | ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に規定する測定方法<br>・「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第68号）に規定する測定方法。<br>・流量は環境省の定めた「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に準拠。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **3. 調査地域**<br>放流先河川（万蔵川） | ・放流水に関連する河川とした。 |
| **4. 調査地点**<br>**(1) 有害物質の状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>万蔵川の3地点とした。（図 5.3-1） | ・放流水に関連する河川とした。 |
| **5. 調査期間等**<br>**(1) 有害物質の状況、流れの状況**<br>**ア．現地調査**<br>1年間とし、年2回（豊水流量時、低水流量時）とした。<br>豊水流量時は春季、低水流量時は秋季とした。 | ・万蔵川には工場排水や生活排水が流れ込まないことから年間変動が少ないと予想されるため、低水流量時、豊水流量時の2回とした。 |

### ② 予測の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の予測の手法は、表 5.3-11 に示すとおりとした。

表 5.3-11　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>有害物質の濃度 | ・放流水によって、放流先河川に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>放流水による水環境への影響の程度を把握するため、数値計算による定量的な予測手法により予測を行った。<br>**(1) 予測手法**<br>放流水による有害物質濃度とバックグラウンド濃度を用いて完全混合式によって、将来濃度を予測した。<br>・完全混合式<br>$C=(C_0S_0+C_1S_1)/(S_0+S_1)$<br>C：予測地点の有害物質濃度（mg/l）<br>$C_0$：河川の現況濃度（mg/l）<br>$C_1$：放流水の水質（mg/l）<br>$S_0$：河川の原拠流量（$m^3$/日）<br>$S_1$：放流水の排水量（$m^3$/日）<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．排出源条件**<br>既存の同規模施設であるエコパークいずもざきの過去5年の放流水分析結果より、各項目の最大値を用いた。<br><br>**イ．バックグラウンド条件**<br>・現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>地点別将来予測濃度及び濃度の変化量の予測結果表 | ・「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）等に示された標準的な手法である。<br><br>・予測計算に必要な条件である。<br>・埋立対象物が同様で、処分場容積、水処理施設も同規模のエコパークいずもざきの浸出水処理水の放流水質の値を用いた。<br><br>・流出先河川の現況水質とした。<br>・予測地点における将来予測濃度及び現況からの変化量を示すことによって予測結果が明らかになる。 |
| **3. 予測地域**<br>万蔵川とした。 | ・影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4. 予測地点**<br>万蔵川下流地点とした。 | ・浸出水処理水が放流される万蔵川下流地点とした。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **5.予測対象時期**<br>計画排水量が排出される施設の最大稼働時とし、「竹鼻地区埋立地が維持管理に移行し、下中山地区埋立地が埋立を開始した時期」とした。 | ・水の汚れに係る環境影響が最大となる時期とした。 |

### ③ 評価の手法

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の評価の手法は、表 5.3-12 に示すとおりである。

表 5.3-12　最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る有害物質の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価** | |
| ・放流水による有害物質の影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・有害物質の影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |
| **2.国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価**<br>・評価は、万蔵川の予測地点における予測結果と環境基準との整合性を検討することにより行った。また、現況の水質を悪化させないことを検討した。 | ・水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準)、ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準との整合性を検討する基準とした。 |

## 5.3.2 地下水の水位

### (1) 地下水の水位

#### 1)最終処分場の存在

#### ① 調査の手法

最終処分場の存在に係る地下水の水位の調査の手法は、表 5.3-13 に示すとおりとした。

表 5.3-13　最終処分場の存在に係る地下水の水位の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報** | |
| **(1)地下水の水位の状況・地質の状況** | ・最終処分場の設置に伴う地盤の掘削及び不浸透面の出現により地下水の水位に影響を及ぼすおそれがある。<br>・帯水層等を把握するために地質の状況を整理した。 |
| **(2)地下水の利用の状況** | ・地下水位低下の影響を受けるおそれがある利用施設の状況を把握した。 |
| **(3)地下水の水質**<br>地下水の環境基準項目、ダイオキシン類 | ・地下水質の現況を把握した。 |
| **(4)土壌の状況**<br>土壌汚染対策法の項目 | ・土壌汚染の現況を把握した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)地下水の水位の状況・地質の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>対象事業実施区域において別途実施したボーリング調査結果及び地下水位調査結果の整理・解析とした。<br>**(2)地下水の利用の状況**<br>既存資料の整理解析及び現地調査とした。 | ・対象事業実施区域内の地質の状況、地下水の状況を把握した。 |
| **(3)地下水の水質**<br>水質汚濁に係る環境基準に定められた測定の方法とした。<br>**(4)土壌の状況**<br>土壌汚染対策法に定められた測定の方法とした。 | |
| **3.調査地域**<br>**(1)地下水の水位の状況・地質の状況**<br>対象事業実施区域内とした。<br>**(2)地下水の利用の状況**<br>対象事業実施区域内及び周辺集落とした。<br>**(3)地下水の水質**<br>対象事業実施区域内とした。<br>**(4)土壌の状況**<br>対象事業実施区域内とした。 | ・地下水の水位変化の影響要因となる対象事業実施区域内とした。<br>・地下水の水位変化の影響を受けるおそれのある利用施設の分布地域とした。 |
| **4.調査地点**<br>**(1)地下水の水位の状況・地質の状況**<br>処分場1地区につき上流側1地点、下流側1地点、合計4地点のボーリング地点とした。<br>**(2)地下水の利用の状況**<br>既存の井戸等とした。<br>**(3)地下水の水質**<br>処分場1地区につき上流側井戸、下流側井戸とし、合計4地点とした。<br>**(4)土壌の状況**<br>処分場1地区につき1地点、合計2地点とした。 | ・最終処分場の存在による地下水位の変化を把握できる。<br>・地下水位変化の影響を受けるおそれのある利用施設とした。<br>・最終処分場周辺の地下水水質の現況を把握した。<br>・最終処分場周辺の土壌汚染の現況を把握した。 |
| **5.調査期間等**<br>**(1)地下水の水位の状況・地質の状況**<br>豊水期・渇水期を含む期間とした。<br>**(2)地下水の利用の状況**<br>任意の適切な調査時期とした。<br>**(3)地下水の水質**<br>年2回（夏季、冬季）とした。 | ・地下水位の変化の傾向を把握した。<br>・調査以前に大規模な土地の改変計画はなく、調査時までに地盤の状況に変化はないと判断できる。 |

### ② 予測の手法

最終処分場の存在に係る地下水の水位の予測の手法は、表 5.3-14 に示すとおりとした。

表 5.3-14　最終処分場の存在に係る地下水の水位の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>地下水の水位 | ・最終処分場の設置に伴う地盤の掘削及び不浸透面の出現により地下水の水位に影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>地下水の水理に関する解析又は事例の引用もしくは解析 | ・「新潟県環境影響評価技術指針」（平成 12 年）、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）等）に示された標準的な手法である。 |
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区域とした。 | ・最終処分場の設置に伴う地盤の掘削及び不浸透面の出現により地下水の水位に影響を及ぼすおそれがある。 |
| **4. 予測地点**<br>最終処分場の上流側、下流側のモニタリング井戸とした。 | ・最終処分場の存在による地下水位の変化を把握できる。 |
| **5. 予測対象時期**<br>施設の稼働が定常状態になる時期とした。 | ・通常の操業状態の影響を予測できる時期を想定した。 |

### ③ 評価の手法

最終処分場の存在に係る地下水の水位の評価の手法は、表 5.3-15 に示すとおりである。

表 5.3-15　最終処分場の存在に係る地下水の水位の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価** | |
| ・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを地下水の利用状況を考慮し評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。 |
| ・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・地下水の利用状況も考慮し、地下水の水位への影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等からみて適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.4 動物

### 5.4.1 重要な動物種及び注目すべき生息地

#### (1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

##### 1)調査の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の調査の手法は、表 5.4-1 に示すとおりとした。

表 5.4-1　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>・脊椎動物、昆虫類等、主な動物に係る動物相の状況<br>・重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況<br>・注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況 | ・最終処分場の設置に伴う土地の改変、面的な占有によって動物の生息環境に対して影響を及ぼすおそれがある。<br>・工事中の濁水及び供用時の排水によって動物の生息環境に影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**ア．既存資料調査**<br>対象事業実施区域及びその周辺の区域に係る既存資料の整理・解析<br>**イ．現地調査**<br>①ほ乳類：任意観察（フィールドサインを含む）、小型ほ乳類用トラップによる捕獲、自動撮影、コウモリ類等を対象とした夜間調査<br>②鳥類：ラインセンサス、定点観察、任意観察、フクロウ類等を対象とした夜間調査<br>③猛禽類：定点観察、繁殖が確認された場合に営巣木調査<br>④両生類・爬虫類：任意観察（捕獲による確認を含む）<br>⑤昆虫類：任意採集（スウィーピング、ビィーティング等を含む）、ライトトラップ、ベイトトラップ、ホタル類を対象とした夜間調査<br>⑥魚類：投網、タモ網等による捕獲<br>⑦底生生物：サーバーネットによる定量採集、タモ網による定性採集<br>⑧重要な種及び注目すべき生息地：<br>調査時に、以下の法令や文献に記載される重要な種及び注目すべき生息地を確認した場合は、確認位置及び個体数、生息状況等を記録し、写真撮影を行った。<br>・文化財保護法に示されている種<br>・絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に示されている種<br>・環境省レッドリストの掲載種<br>・レッドデータブックにいがたの掲載種 | ・対象事業実施区域及びその周辺の現況を把握した。<br>・「面整備事業環境影響評価マニュアル」（平成 11 年、建設省）に示される動物相の状況を把握する標準的な手法である。なお、本事業は面整備事業ではないが、計画施設についても面的な開発を行う事業であり、本マニュアルの採用は妥当であると考えられる。 |
| **3.調査地域**<br>哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、昆虫類の調査地域は対象事業実施区域周辺250ｍの範囲とした。猛禽類は対象事業実施区域周辺を見渡すことができる地点を選定して行った。<br>また、魚類及び底生物は水環境への影響を踏まえて万蔵川を対象とした。 | ・対象事業実施区域より200ｍの範囲とする場合が多い（建設省（平成11年）「面整備事業環境影響評価マニュアル」など）が、予備調査でサシバ、ハチクマ等の猛禽類が確認されていることから、やや広めに設定した。 |

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **4.調査地点**<br>・ほ乳類：トラップ法、自動撮影(20地点)<br>処分場1地区につき、スギ植林、落葉広葉樹林、放棄水田跡地を対象とした（図 5.4-1)。<br>・鳥類：ラインセンサス（1ルート)、定点観察（11定点、植生に応じて設定した。）（図 5.4-2)<br>・猛禽類:定点観察　計16地点から各調査回で5定点以上を設定（図 5.4-3)<br>・昆虫類:ライトトラップ、ベイトトラップ（9地点、植生に応じて設定した。)<br>・魚類：投網、タモ網、電気ショッカー等による捕獲（万蔵川 3地点）（図 5.4-5)<br>・底生生物：定量採集および定性採集（万蔵川3地点）（図 5.4-5) | ・調査対象に応じた地点及び経路を設定した。<br>・現地踏査により決定した。<br>・令和4年度に実施した予備調査結果に基づき、搬入ルート範囲を含むルートとした。<br>・予備調査結果を考慮して選定した。対象事業実施区域内は見通しが悪く、St.B、St.Dは猛禽類の出現状況に応じて適宜移動した。<br>・現地踏査により決定した。<br>・水質調査地点と同じとした。<br>・水質調査地点と同じとした。 |
| **5.調査期間等**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>・ほ乳類：4季（春、夏、秋、冬)<br>・鳥　類：5季（春：繁殖前期、春：繁殖後期、夏、秋、冬)<br>・猛禽類:2営巣期含む1.5年以上とし、1繁殖期の求愛期(1回)、造巣期(1回)、抱卵期（1回)、巣内育雛期(2回)、巣外育雛期（1回）の各期に合計6回、1回あたり3日間/地点とした。<br>・両生類・爬虫類：4季（早春、春、夏、秋)<br>・昆虫類：3季（春、夏、秋）ベイトトラップ、ライトトラップは夏季とした。<br>・魚類：3季（春、夏、秋、冬)<br>・底生生物：3季（春、夏、秋、冬) | ・入手可能な最新の資料とした。<br>・調査以前に大規模な土地の改変計画はなく、調査時までに地盤の状況に変化はないと判断できる。<br>・方法書に対する知事意見を踏まえ、魚類・底生生物の冬季調査を追加した。 |

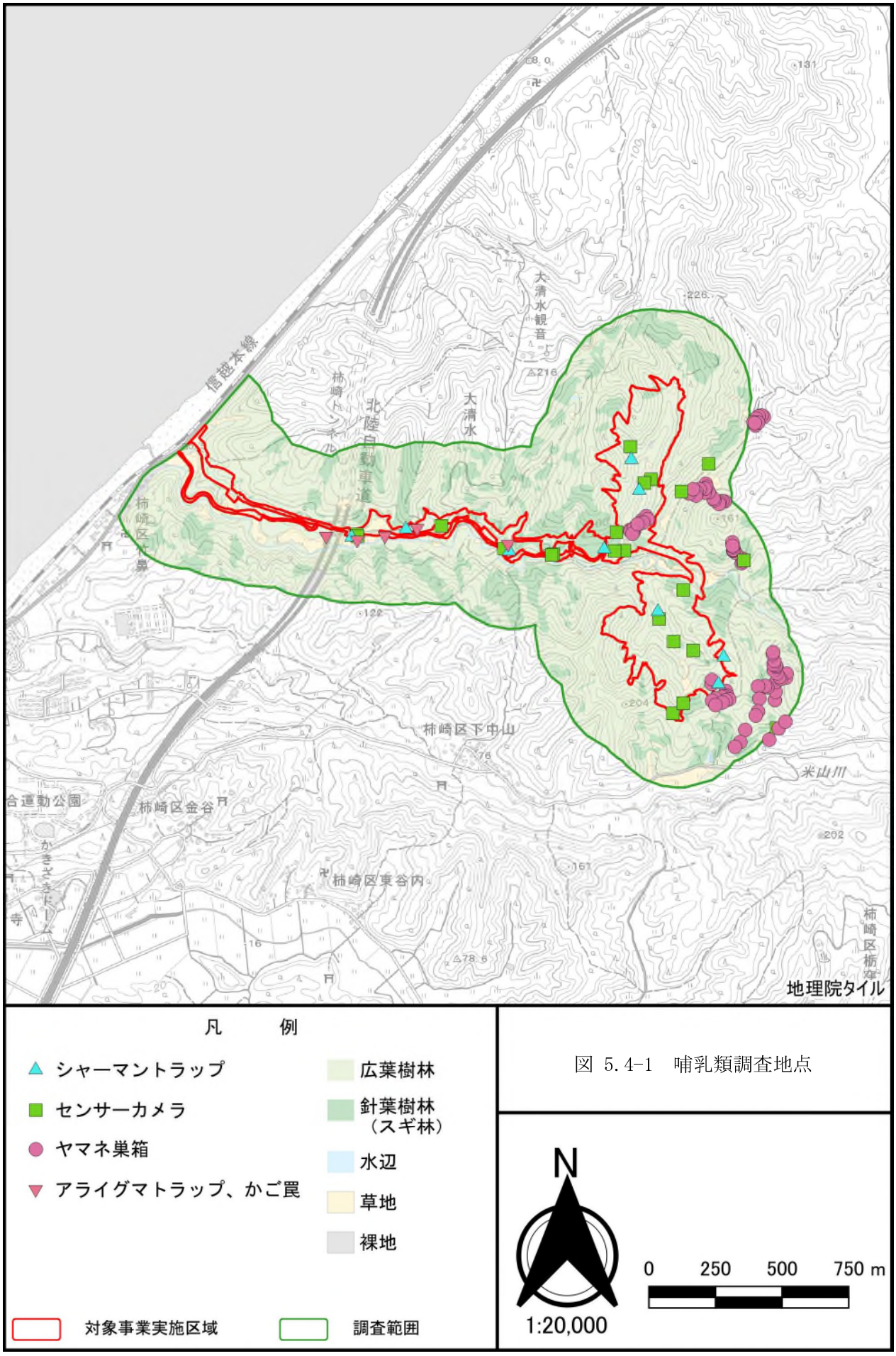



図 5.4-1　哺乳類調査地点

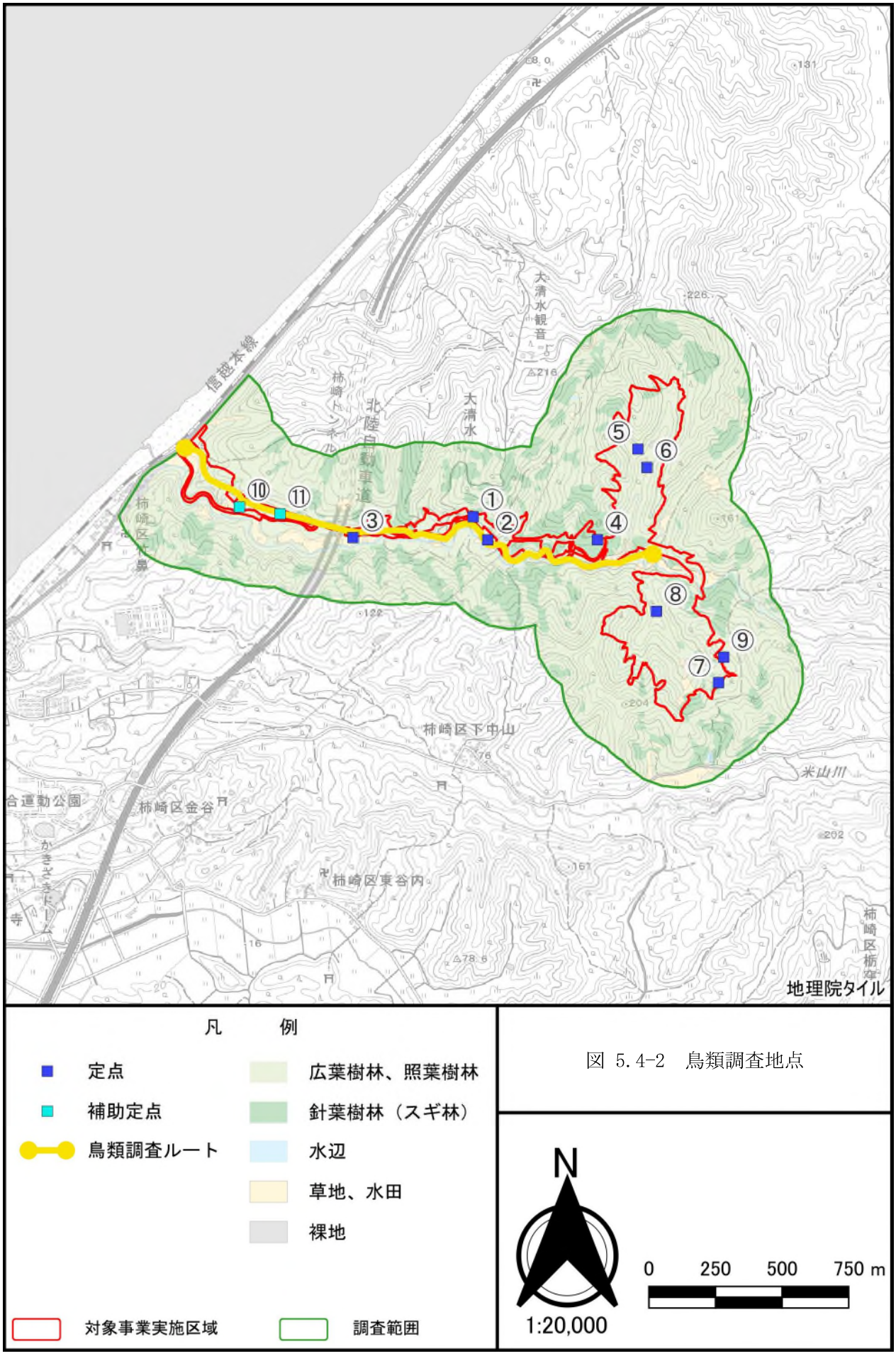

凡　例
定点
補助定点
鳥類調査ルート
広葉樹林、照葉樹林
針葉樹林（スギ林）
水辺
草地、水田
裸地
対象事業実施区域
調査範囲
N
0　250　500　750 m
1:20,000
地理院タイル

図 5.4-2　鳥類調査地点

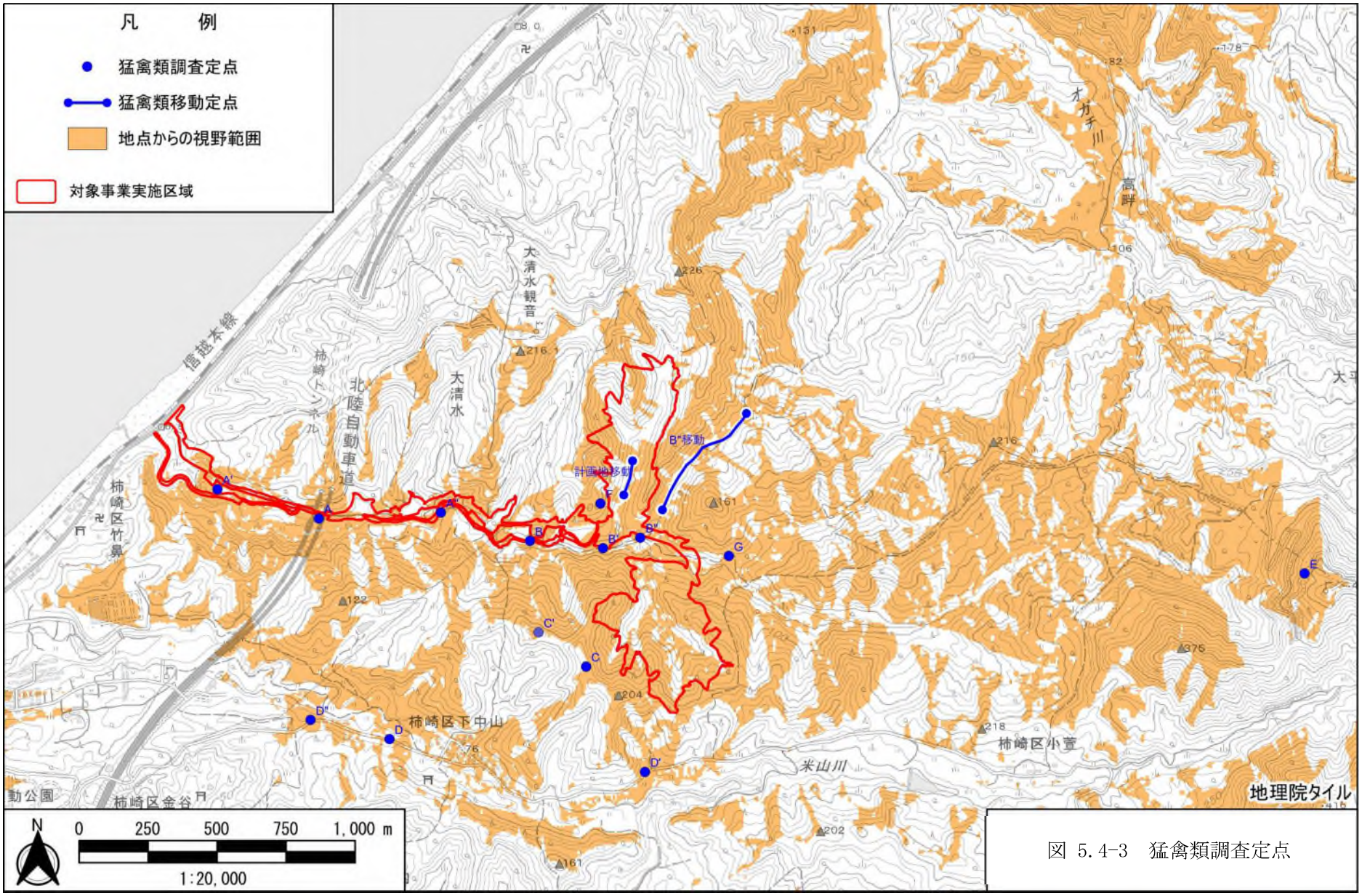



図 5.4-3　猛禽類調査定点

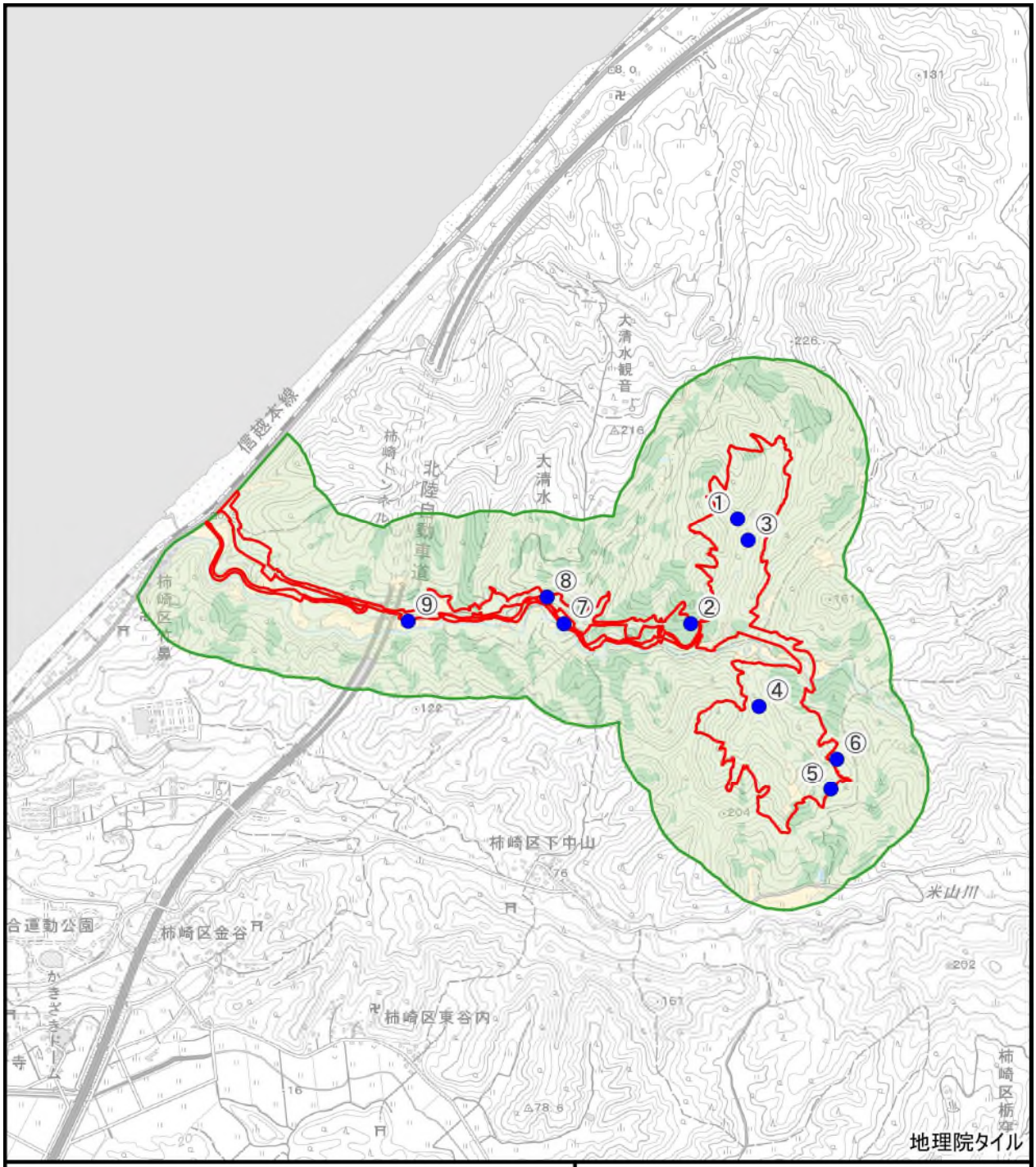
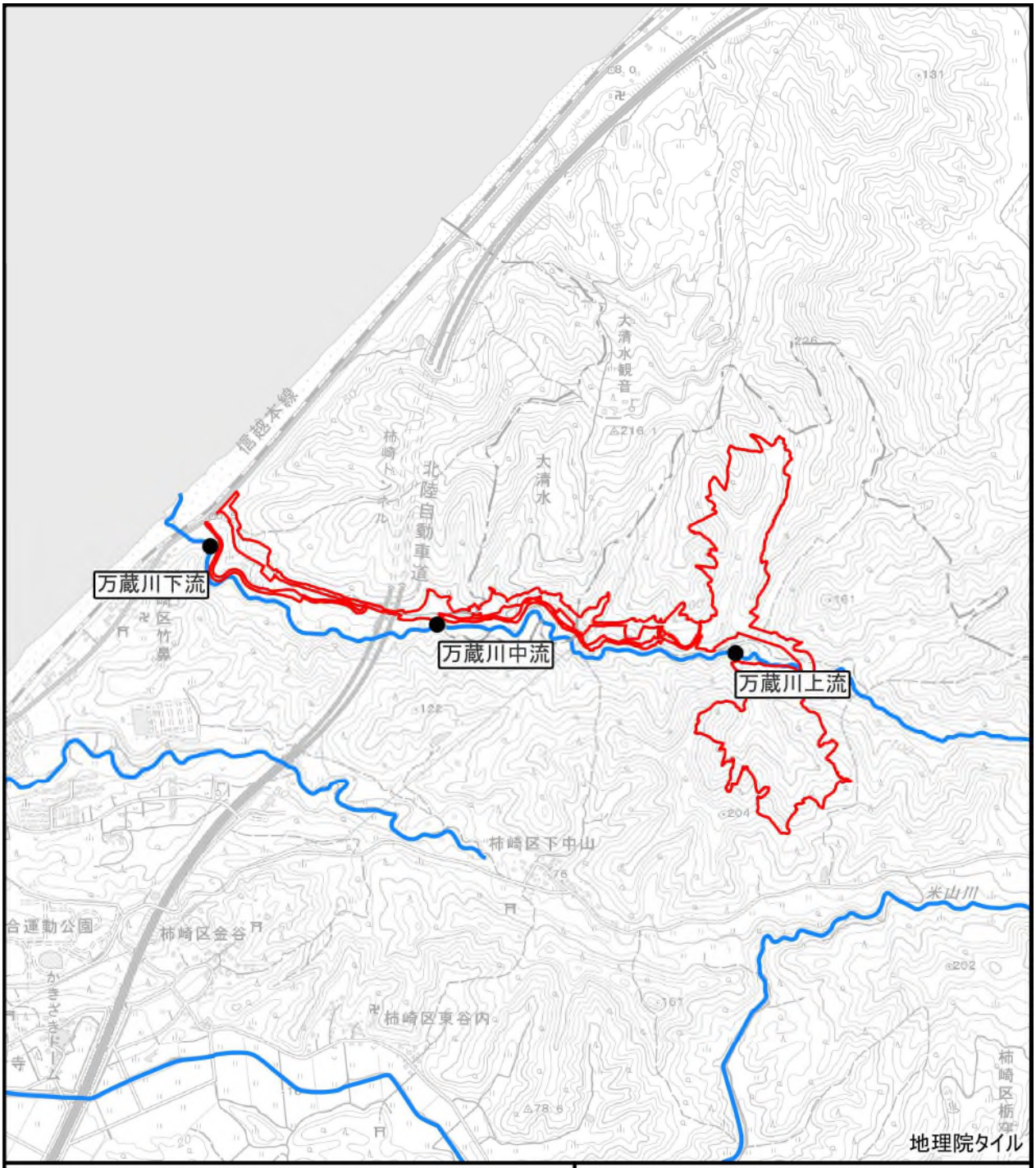



図 5.4-4　昆虫類調査地点




凡　　例

● 魚類・底生生物調査地点

対象事業実施区域

図 5.4-5　魚類・底生生物調査地点

N

0　250　500　750 m

1:20,000

### 2) 予測の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の予測の手法は、表 5.4-2 に示すとおりとした。

表 5.4-2　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>重要な種及び注目すべき生息地の改変の程度<br>・施設の設置による土地の改変に伴う影響<br>・工事に伴う騒音による影響<br>・工事中の濁水及び供用時の排水による影響 | ・事業の実施による土地の改変、面的な占有によって、動物の生息環境に影響を及ぼすおそれがある。<br>・騒音の影響により動物の生息状況が変化するおそれがある。<br>・濁水や排水による水環境の変化によって、動物の生息環境に影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>**2.1 施設の設置による土地の改変に伴う影響**<br>動物の重要な種及び注目すべき生息地について、生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析により行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア. 重要な種及び注目すべき生息地の改変の程度**<br>施設の配置計画と重要な種の生息地及び注目すべき生息地の分布範囲から、生息地が消失・縮小する範囲並びにその程度を把握した。<br>**イ. 重要種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度**<br>改変の程度が重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度を科学的知見や類似事例を参考に予測した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア. 施設の配置計画**<br>・事業計画に基づき施設の配置計画を把握した。<br>**イ. 重要な種及び注目すべき種の分布**<br>・現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>**ア. 重要な種及び注目すべき生息地の改変の程度**<br>施設の配置計画と重要な種及び注目すべき生息地の分布範囲の重ね合わせ図とした。<br>**イ. 重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度**<br>重要種及び注目すべき生息地毎の予測結果とした。<br>**2.2 工事中の騒音による影響**<br>動物の重要な種及び注目すべき生息地について、生息環境への影響の程度を踏まえた事例の引用又は解析により行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア. 重要種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度**<br>工事中の騒音の予測結果より、生息する重要な種等に及ぼす影響の科学的知見や類似事例を参考に予測した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア. 騒音の変化の程度**<br>・騒音の予測結果を使用した。<br>**イ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布の程度**<br>・現地調査結果を使用した。 | ・本事業による改変区域と重要な種等の生息地の重ね合わせにより改変の程度を把握した。<br>・施設配置と重要な種等の生息地の分布範囲とを重ね合わせることによって、影響の有無及び程度を把握した。<br>・重要な種等の種類毎に予測結果を示した。<br>・工事中の騒音レベルは騒音において予測した。 |

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| (3)予測結果の整理<br>ア．重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度<br>重要な種及び注目すべき生息地ごとの予測結果とした。<br>2.3 工事中の濁水及び供用時の排水による影響<br>動物の重要な種及び注目すべき生息地について、生息環境への影響の程度を踏まえた事例の引用又は解析により行った。<br>(1)予測手法<br>ア．重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度<br>水の濁り、水の汚れの予測結果より、水系に生息する重要な種等に及ぼす影響の科学的知見や類似事例を参考に予測した。<br>(2)予測条件<br>ア．水環境の変化の程度<br>・水の濁り、水の汚れの予測結果を使用した。<br>イ．重要な種及び注目すべき生息地の分布の程度<br>・現地調査結果を使用した。<br>(3)予測結果の整理<br>ア．重要な種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の程度<br>重要な種及び注目すべき生息地ごとの予測結果とした。 | ・重要な種等の種類毎に予測結果を示した。<br>・水環境の変化は水の濁り、水の汚れにおいて予測した。<br>・重要な種等ごとに予測結果を示した。 |
| 3.予測地域<br>対象事業実施区域及びその周辺250ｍの範囲並びに下流河川 | ・影響を及ぼすおそれがある地域として設定した調査範囲と同様とした。 |
| 4.予測対象時期<br>(1)陸生生物<br>工事実施時、施設の設置時<br>(2)水生生物<br>濁水による影響が想定される工事中<br>施設排水が放流される供用時 | ・工事量が最大となる時期とした。<br>・土地の改変、面的な占有による影響範囲が定常状態となる時期とした。<br>・水生生物に対する影響が想定される時期とした。 |

### 3)評価の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の評価の手法は、表 5.4-3 に示すとおりである。

表 5.4-3　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な動物種及び注目すべき生息地の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| 1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・重要な動物種及び注目すべき生息地に及ぼす影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.5 植物

### 5.5.1 重要な植物種及び群落等

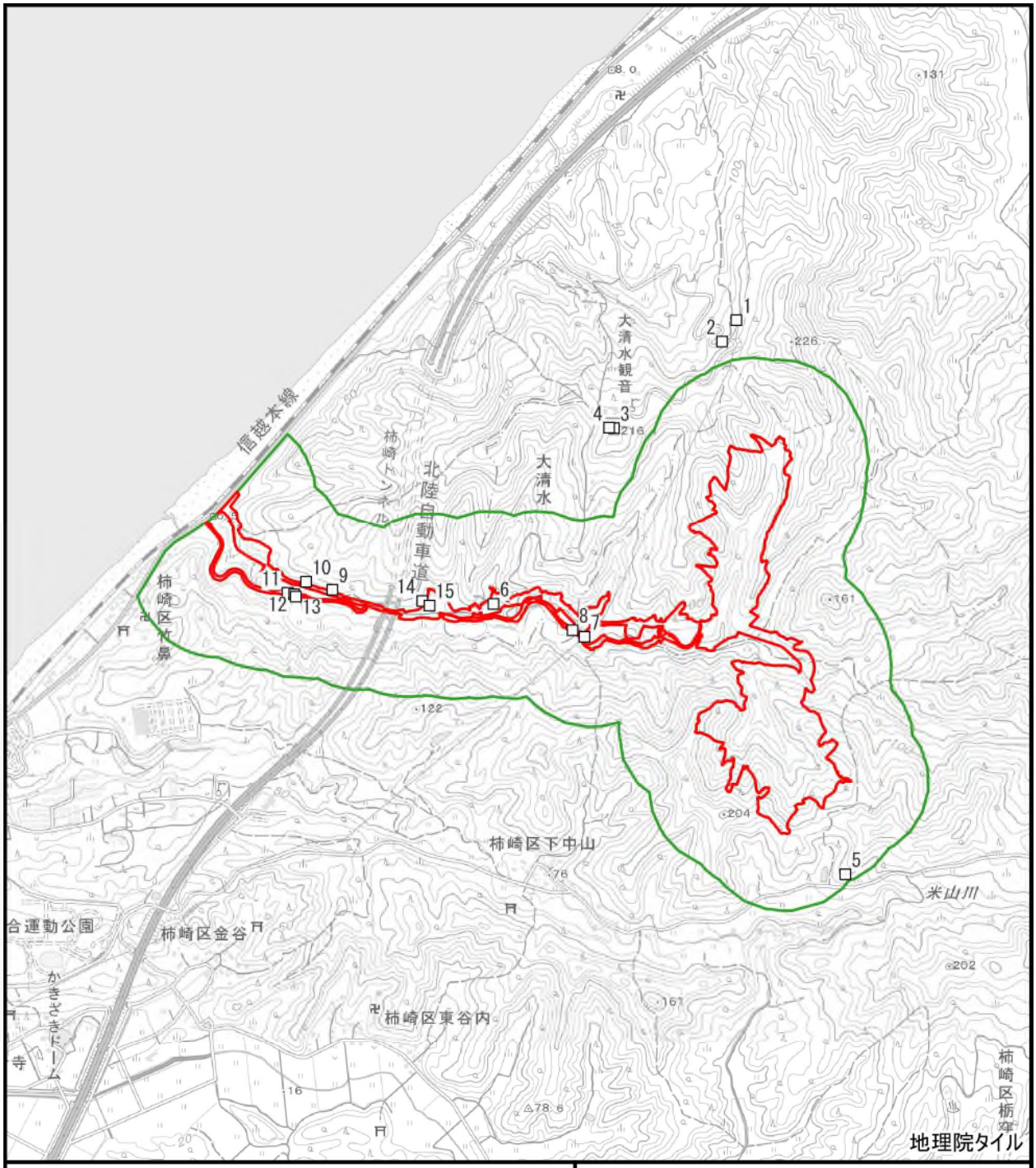
#### (1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

##### 1)調査の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及び群落の調査の手法は、表 5.5-1 に示すとおりとした。

表 5.5-1　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及び群落の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>・種子植物等に係る植物相及び植生の状況<br>・植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 | ・最終処分場の設置に伴う土地の改変、面的な占有によって植物の生育環境に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**ア．既存資料調査**<br>対象事業実施区域及びその周辺の区域に係る既存資料の整理・解析<br>**イ．現地調査**<br>・植物相：任意観察<br>・植生：現地踏査<br>・植物群落：コドラート法<br>・重要な種及び群落：<br>植物相調査及び植生調査時に、以下の法令や文献に記載される植物種及び群落を確認した場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録し、写真撮影を行った。<br>・文化財保護法に示されている種<br>・絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に示されている種<br>・環境省レッドリストの掲載種<br>・レッドデータブックにいがたの掲載種　等 | ・対象事業実施区域及びその周辺の現況を把握した。<br>・「面整備事業環境影響評価マニュアル」(平成 11 年、建設省）に示される植物相の状況を把握する標準的な手法である。なお、本事業は面整備事業ではないが、計画施設についても面的な開発を行う事業であり、本マニュアルの採用は妥当であると考えられる。 |
| **3.調査地域**<br>調査地域は対象事業実施区域周辺250ｍの範囲とした。 | ・対象事業実施区域より200ｍの範囲とする場合が多い（建設省（平成11年)「面整備事業環境影響評価マニュアル」など）が、予備調査でサシバ、ハチクマ等の猛禽類が確認されている。猛禽類の生息環境を把握するため、動物と同様にやや広めに設定した。 |
| **4.調査地点**<br>・植物相：調査地域全域<br>・植生：調査地域全域<br>・植物群落：調査地域内の植生を代表する15～20地点程度（図 5.5-1） | ・調査対象に応じた地点及び経路を設定した。 |
| **5.調査期間等**<br>**ア．既存資料調査**<br>最新の資料による。<br>**イ．現地調査**<br>・植物相：4 季（早春、春、夏、秋）各1回 計4回<br>・植生図調査：2季（早春、晩秋（落葉期））計2回<br>・植物群落：2季（夏、秋）計2回 | ・入手可能な最新の資料とした。<br>・植物がほとんど確認できなくなる冬季を除く季節に調査した。<br>・植物群落は群落の特徴が分かりやすい夏季及び秋季に調査した。<br>・方法書に対する知事意見を踏まえ、植物の植生図調査について、常緑広葉樹の分布をより詳細に把握するため晩秋（落葉期）の調査を追加した。 |




凡　　例

□　群落調査地点

対象事業実施区域　　調査範囲

図 5.5-1　植物調査範囲・群落調査地点

N

0　250　500　750 m

1:20,000

### 2) 予測の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及び群落の予測の手法は、表 5.5-2 に示すとおりとした。

表 5.5-2　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及び群落の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測した情報**<br>重要な種及び群落の改変の程度<br>・施設の設置による土地の改変に伴う影響 | ・事業の実施による土地の改変、面的な占有によって、植物の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2. 予測の基本的な手法**<br>植物の重要な種及び群落について、生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析により行った。<br>**(1) 予測手法**<br>**ア．重要な種及び群落の改変の程度**<br>施設の配置計画と重要な種及び群落の分布範囲から、生育地が消失・縮小する範囲並びにその程度を把握した。<br>**イ．重要な種及び群落に及ぼす影響の程度**<br>改変の程度が重要な種及び群落に及ぼす影響の程度を科学的知見や類似事例を参考に予測した。<br>**(2) 予測条件**<br>**ア．施設の配置計画**<br>・事業計画に基づき施設の配置計画を把握した。<br>**イ．重要な種及び群落の分布**<br>・現地調査結果を使用した。<br>**(3) 予測結果の整理**<br>**ア．重要な種及び群落の改変の程度**<br>施設の配置計画と重要な種及び群落の分布範囲の重ね合わせ図とした。<br>**イ．重要な種及び群落に及ぼす影響の程度**<br>重要な種及び群落ごとの予測結果とした。 | ・本事業による改変区域と重要な種等の生育地の重ね合わせにより改変の程度を把握できる。<br>・事例の引用又は解析による生育の可能性に関する予測を実施した。<br>・施設配置と重要な種等の生育地及び重要な群落の分布範囲とを重ね合わせることによって、影響の有無及び程度を把握できる。<br>・重要な種等の種類毎に予測結果を示した。 |
| **3. 予測地域**<br>対象事業実施区域及びその周辺250ｍの範囲 | ・影響を及ぼすおそれがある地域として設定した調査範囲と同様とした。 |
| **4. 予測対象時期**<br>工事実施時、施設の設置時 | ・土地の改変、面的な占有による影響範囲が定常状態となる時期とした。 |

### 3)評価の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及群落の評価の手法は、表 5.5-3 に示すとおりである。

表 5.5-3　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る重要な植物種及群落の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br><br>・重要な植物種及び群落に及ぼす影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.6 生態系

### 5.6.1 地域を特徴づける生態系

#### (1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

##### 1)調査の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の調査の手法は、表 5.6-1 に示すとおりとした。

表 5.6-1　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>・動植物その他の自然環境に係る概況<br>・複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境 | ・最終処分場の設置に伴う土地の改変、面的な占有によって動植物の生育環境に対して影響を及ぼすおそれがある。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 | ・対象事業実施区域及びその周辺の現況を把握した。 |
| **3.調査地域・地点**<br>動物、植物と同様とした。 | ・動物、植物と同様とした。 |
| **4.調査期間等**<br>動物、植物と同様とした。 | ・動物、植物と同様とした。 |

##### 2)予測の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の予測の手法は、表 5.6-2 に示すとおりとした。

表 5.6-2　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の予測の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測の基本的な手法**<br>注目種等について、分布、生息・生育環境又は生息・生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析 | |
| **2.予測地域**<br>対象事業実施区域及び周辺250m程度の範囲 | ・動物、植物と同様とした。 |
| **3.予測対象時期等**<br>動植物その他の事前環境の特性および注目種等の特性を踏まえて、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。 | ・動物、植物と同様とした。 |

### 3)評価の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の評価の手法は、表 5.6-3 に示すとおりである。

表 5.6-3　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立てに係る地域を特徴づける生態系の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br><br>・生態系に及ぼす影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.7 景観

### 5.7.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

#### (1) 施設等、最終処分場の存在

##### 1)調査の手法

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の調査の手法は、表 5.7-1 に示すとおりとした。

表 5.7-1　供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)主要な眺望点の概況**<br><br>**(2)景観資源の状況**<br><br>**(3)主要な眺望景観の状況** | <br>・対象事業実施区域を望める場所からの眺望の変化を把握した。<br>・対象事業実施区域及び周辺における景観構成要素を把握した。<br>・主要な眺望点からの眺望の状況を把握した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>**(1)主要な眺望点の概況**<br>**ア．既存資料調査**<br>第3章において整理された対象事業実施区域周辺における不特定多数の人が集まる施設を眺望点とした。<br><br><br>**イ．現地調査**<br>資料調査において整理された眺望点から対象事業実施区域が視認可能か否か、その見え方等を確認した。十分視認できた地点を主要な眺望点として扱い、その地点眺望状況を整理した。<br>**(2)景観資源の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>地形図、都市計画白図、観光パンフレット等から景観資源としての土地利用、河川、池、神社、史跡等を抽出した。<br>**(3)主要な眺望景観の状況**<br>**ア．現地調査**<br>「主要な眺望点の概況」の現地調査において抽出された主要な眺望点より写真撮影を行った。 | <br><br>・主要な眺望点は対象事業実施区域の周辺の観光地や公園など対象事業実施区域が眺望できる複数の地点を最初に調査し、その中から代表的な眺望点を選定することから、第3章で整理された結果を活用した。<br><br>・主要眺望点の条件は、対象事業実施区域を望むことができる事であり、現地調査により確認した。<br><br><br>・地形図には山岳、地名、土地利用などが記載されており、景観資源を把握するには有効である。<br><br><br>・主要眺望点から眺望の状況を整理した。 |
| **3.調査地域・地点**<br>図 5.7-1に示す、対象事業実施区域から半径5㎞の範囲の眺望の状況を調査し、主要な眺望点を抽出した。 | ・景観資源及び主要な眺望点の調査範囲とした。<br>・県知事意見を踏まえて、主要な眺望点となる米山山頂、米山登山道の2地点を含む範囲とした。 |
| **4.調査期間等**<br>春～秋季にかけて、適切な2季（初夏、初秋）とした。 | |

### 2)予測の手法

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の予測の手法は、表 5.7-2 に示すとおりとした。

表 5.7-2　供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の予測の手法

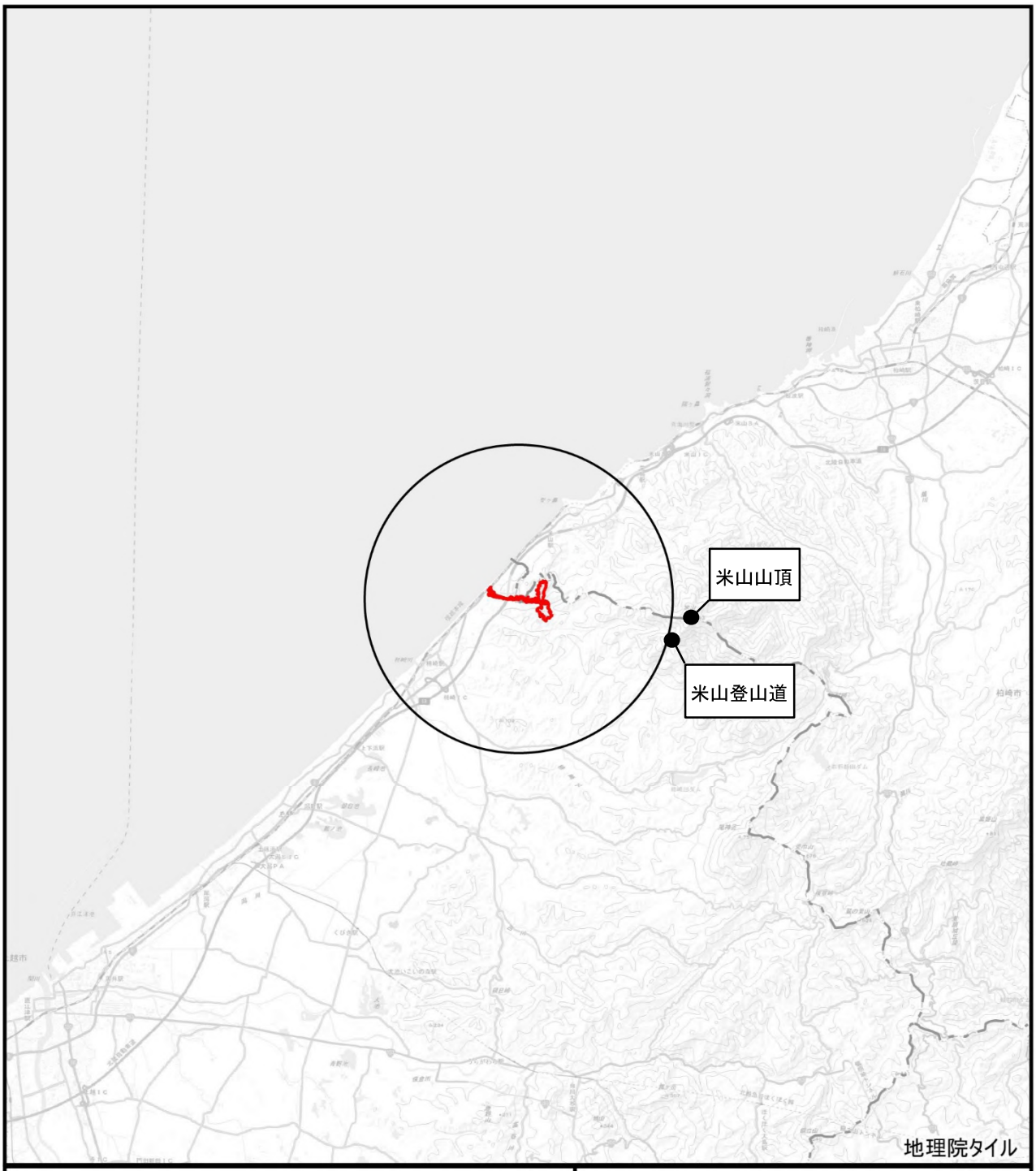
| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測した情報**<br>**(1)主要な眺望点及び景観資源の改変の程度**<br><br>**(2)主要な眺望景観についての改変の程度** | ・対象事業の実施による主要な眺望点及び景観資源へ与える影響が考えられる。<br>・完成後の施設を視覚的に説明した。 |
| **2.予測の基本的な手法**<br>**(1)主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度**<br>地形図と事業計画のオーバーレイにより行った。<br>**(2)主要な眺望景観についての改変の程度**<br>完成予想図及びフォトモンタージュにより完成後の眺望景観後の眺望景観等を視覚的に表現した（施設形状が確定していない場合は、施設基本計画・設計に基づきモデル的な形状を想定してモンタージュを作成した。）。 | ・それぞれの位置情報の重ね合わせにより直接的な影響の予測が可能である。<br><br>・主要な眺望点からの眺望の変化を視覚的に説明することができる。 |
| **3.予測地域**<br>予測地域は図 5.7-1に示す調査地域と同様とした。 | ・影響を及ぼす範囲として設定した調査地域と同様とした。 |
| **4.予測対象時期等**<br>**(1)主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度**<br>造成工事終了後とした。<br><br>**(2)主要な眺望景観についての改変の程度**<br>施設の供用開始時とした。 | ・対象事業実施区域における造成が与える主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響を予測するため、対象事業実施区域における造成が終了した時期とした。<br>・施設の存在を対象とするので、供用開始時とした。 |

### 3)評価の手法

供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の評価の手法は、表 5.7-3 に示すとおりである。

表 5.7-3　供用時（地形の改変後の土地及び施設の存在）に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br><br>・景観に及ぼす影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |




凡　　例

：景観調査範囲

●：主要な眺望点

対象事業実施区域

図 5.7-1　景観調査範囲

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

## 5.8 人と自然との触れ合いの活動の場

### 5.8.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

#### (1) 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

##### 1)調査の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の調査の手法は、表 5.8-1 に示すとおりとした。

表 5.8-1　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>**(1)人と自然との触れ合いの活動の場の状況**<br><br>**(2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況、利用の状況及び利用環境の状況**<br>**(3)交通量に係る状況** | ・対象事業実施区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握した。<br>・対象事業実施区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の状況を把握した。<br>・人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートの状況を把握した。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析<br>**(1)人と自然との触れ合いの活動の場の状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>各種パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。<br>**(2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況、利用の状況及び利用環境の状況**<br>**ア・既存資料調査**<br>(1)の調査結果から主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、その利用状況及び利用環境について整理及び解析を行った。<br>**イ．現地調査**<br>現地踏査及び聞き取り調査等により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、利用時期・目的、アクセスルート、地域住民との関連性などの情報収集と当該情報の整理解析を行った。<br>**(3)交通量に係る状況**<br>**ア．既存資料調査**<br>「道路交通センサス一般交通量調査」(国土交通省)等による情報収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。<br>**イ．現地調査**<br>調査地点の方向別、車種別交通量を調査し、調査結果の整理を行った。 | ・対象事業実施区域及びその周辺の現況を把握した。<br><br>・人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況を把握した。<br><br>・アクセスルートに係る情報を整理した。 |
| **3.調査地域・地点**<br>対象事業実施区域及びその周辺とした。 | |
| **4.調査期間等**<br>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況の利用形態を考慮し、適切な時期に設定した。 | |

### 2) 予測の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の予測の手法は、表 5.8-2 に示すとおりとした。

表 5.8-2　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の予測の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 予測の基本的な手法**<br>工事用資材運搬車両、廃棄物運搬車両の運行に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化を、工事計画、埋立計画に基づいて予測した。 | |
| **2. 予測地域**<br>対象事業実施区域及び周辺の、交通量現地調査地点とした。 | ・騒音、振動の調査地点より、アクセスルートに該当する地点とした。 |
| **3. 予測対象時期等**<br>廃棄物運搬車両及び工事用車両台数を含めた最大時とした。 | ・工事用車両と廃棄物運搬車両が同時に走行する状況が想定されるため、工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による複合的な影響を考慮した。 |

### 3) 評価の手法

造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の評価の手法は、表 5.8-3 に示すとおりである。

表 5.8-3　造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立に係る人と自然との触れ合い活動の場の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1. 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・現状の利用状況を考慮し、人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.9 廃棄物等

### 5.9.1 建設工事に係る廃棄物等

#### (1) 造成工事及び施設の設置等

##### 1)調査の手法

造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の調査の手法は、表 5.9-1 に示すとおりとした。

表 5.9-1　造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>残土となる土壌及び建設工事に伴う副産物の性状 | ・建設工事に伴う発生土、伐採木の影響のおそれがある。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 | ・測量結果、植生調査結果から残土、伐採木の発生量を推計した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域 | ・改変区域より土砂、伐採木の発生が考えられる。 |

##### 2)予測の手法

造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の予測の手法は、表 5.9-2 に示すとおりとした。

表 5.9-2　造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の予測の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測の基本的な手法**<br>工事計画等の整理・解析による建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生状況の把握 | ・建設工事により残土、伐採木等が発生した場合、環境への負荷が考えられる。 |
| **2.予測地域**<br>対象事業実施区域 | ・改変区域より土砂、伐採木の発生が考えられる。 |
| **3.予測対象時期等**<br>工事期間 | ・残土、伐採木等の発生は工事期間中に限られる。 |

##### 3)評価の手法

造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の評価の手法は、表 5.9-3 に示すとおりである。

表 5.9-3　造成工事及び施設の設置等に係る廃棄物の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br>・廃棄物等発生量の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

## 5.10 温室効果ガス

### 5.10.1 廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス

#### (1) 造成工事及び施設の設置等

##### 1)調査の手法

廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の調査の手法は、表 5.10-1 に示すとおりとした。

表 5.10-1　廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の調査の手法

| 調査の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.調査した情報**<br>廃棄物の埋立に伴い発生するメタンの量<br>浸出水処理施設から発生する一酸化二窒素の量 | ・廃棄物の分解に伴い温室効果ガスであるメタンが発生する。 |
| **2.調査の基本的な手法**<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析 | ・類似事例を参考として温室効果ガス発生量を推定した。 |
| **3.調査地域**<br>対象事業実施区域 | ・最終処分場区域のガス抜き管よりメタンの発生が考えられる。<br>・浸出水処理施設から一酸化二窒素の発生が考えられる。 |

##### 2)予測の手法

廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の予測の手法は、表 5.10-2 に示すとおりとした。

表 5.10-2　廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の予測の手法

| 予測の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.予測の基本的な手法**<br>既存事例の引用・解析による最終処分場から発生する温室効果ガスの把握 | ・廃棄物の分解に伴い温室効果ガスであるメタンが発生する。 |
| **2.予測地域**<br>対象事業実施区域 | ・最終処分場区域のガス抜き管よりメタンの発生が考えられる。<br>・浸出水処理施設から一酸化二窒素の発生が考えられる。 |
| **3.予測対象時期等**<br>施設の稼働が定常状態になる時期とした。 | ・通常の操業状態の影響を予測できる時期を想定した。 |

##### 3)評価の手法

廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の評価の手法は、表 5.10-3 に示すとおりである。

表 5.10-3　廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等の評価の手法

| 評価の手法 | 選定理由 |
|---|---|
| **1.実行可能な範囲の回避・低減に係る評価**<br>・事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境配慮対策を踏まえて、予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価した。<br>・具体的には、環境配慮対策の実施の有無の比較により、 事業者として実行可能な範囲内でできる限りのことをしているかどうかの見解を示し、これらを踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかどうかを評価した。 | ・事業計画に基づく環境配慮対策を踏まえた予測の結果、環境影響が回避され、又は低減されているかを判断した。<br><br>・温室効果ガス排出量の低減に効果があるか、また、効果を得るための対策の選択が文献的に、又は類似事例等から見て適正であるかどうかについて、事業者の見解を示した。 |

# 第 6 章　調査、予測及び評価の結果

# 6.1 大気環境

# 第6章 調査、予測及び評価の結果

## 6.1 大気環境

### 6.1.1 大気質

#### (1) 調査結果の概要

##### 1)窒素酸化物

###### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 ㎞の範囲、及び資材･機械の運搬に用いる車両（以下、工事用車両）・廃棄物の搬入に係る車両（以下、廃棄物運搬車両）の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないため、近隣の一般環境大気測定局である西福島局、深谷局、柏崎局とした。調査地点の位置を図 6.1-1 に示す。

c. 調査期間

平成 30 年から令和 4 年までの 5 年間とした。

d. 調査方法

「大気汚染測定結果報告」（新潟県）による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。

e. 調査結果

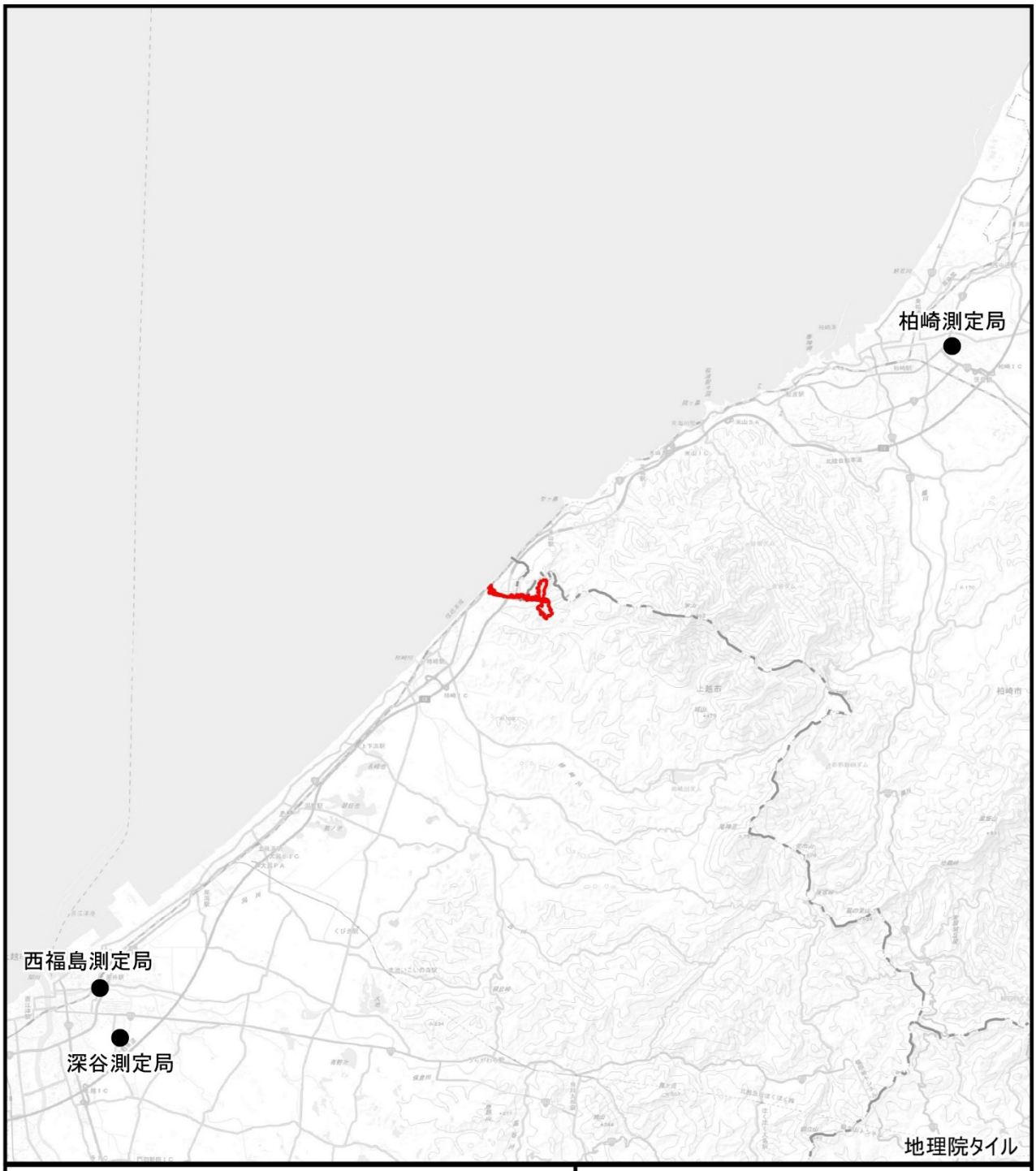
平成 30 年度から令和 4 年度の過去 5 年間における二酸化窒素の測定結果を表 6.1-1 に、年平均値の経年変化を図 6.1-2 に示す。

平成 30 年度から令和 4 年度における二酸化窒素の年平均値は、深谷では 0.004～0.005ppm、西福島では 0.004～0.009ppm、柏崎では 0.003～0.004ppm の範囲で推移し、令和元年から 3 年まで休止していた西福島を除く深谷及び柏崎では横ばいの傾向にあった。

二酸化窒素の環境基準は「1 時間値の 1 日平均値が 0.04 から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること」である。評価の対象となった年度については「1 日平均値の 98%値は 0.06ppm 以下」であり環境基準を満足していた。

注）前年度との差が0.004ppm以下の場合を「横ばい」、0.005ppm以上の場合を「増加」又は減少とする。
また、年間における二酸化窒素の測定時間が6,000時間に満たない測定局については、環境基準による大気汚染の評価の対象とはしない。

出典：大気汚染測定結果報告（新潟県、令和4年度）




凡　　例

● ： 一般環境大気測定局

対象事業実施区域

図 6.1-1　既存資料調査地点位置図
（大気）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

表 6.1-1　二酸化窒素の経年変化

| 測定局名 | | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値の最高値 | 1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合 | | 1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合 | | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 | | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の時間数とその割合 | | 日平均値の年間98％値 | 98％評価値による日平均値が0.06ppmを超えた日数 | 環境基準適合状況 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 年度 | 日 | 時間 | ppm | ppm | 時間 | ％ | 時間 | ％ | 日 | ％ | 時間 | ％ | ppm | 日 | 適○・否× |
| 深谷 | 平成30 | 248 | 5,917 | (0.005) | 0.041 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | (0.010) | 0 | － |
| | 令和元 | 349 | 8,324 | 0.005 | 0.053 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.011 | 0 | ○ |
| | 2 | 356 | 8,518 | 0.005 | 0.059 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.013 | 0 | ○ |
| | 3 | 360 | 8,600 | 0.005 | 0.052 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.011 | 0 | ○ |
| | 4 | 362 | 8,625 | 0.004 | 0.061 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.009 | 0 | ○ |
| | 平均 | 335 | 7,997 | 0.005 | 0.053 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.011 | 0 | － |
| 西福島 | 平成30 | 341 | 8,111 | 0.009 | 0.099 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.020 | 0 | ○ |
| | 令和元 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 2 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 3 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| | 4 | 277 | 6,725 | 0.004 | 0.107 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.015 | 0 | ○ |
| | 平均 | 309 | 7,418 | 0.007 | 0.103 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.018 | 0 | － |
| 柏崎 | 平成30 | 352 | 8,380 | 0.004 | 0.034 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.008 | 0 | ○ |
| | 令和元 | 361 | 8,637 | 0.003 | 0.024 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.007 | 0 | ○ |
| | 2 | 272 | 6,485 | 0.003 | 0.027 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.008 | 0 | ○ |
| | 3 | 360 | 8,608 | 0.003 | 0.036 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.008 | 0 | ○ |
| | 4 | 362 | 8,626 | 0.003 | 0.028 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.007 | 0 | ○ |
| | 平均 | 341 | 8,147 | 0.003 | 0.030 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.008 | 0 | － |

注）年度を通じて測定時間が6,000時間に達していない場合の年間評価項目は（ ）で示した。
　　西福島局は、令和元年から令和３年まで測定機器故障のため休止中。

出典：大気汚染測定結果報告（新潟県、平成30年度～令和4年度）

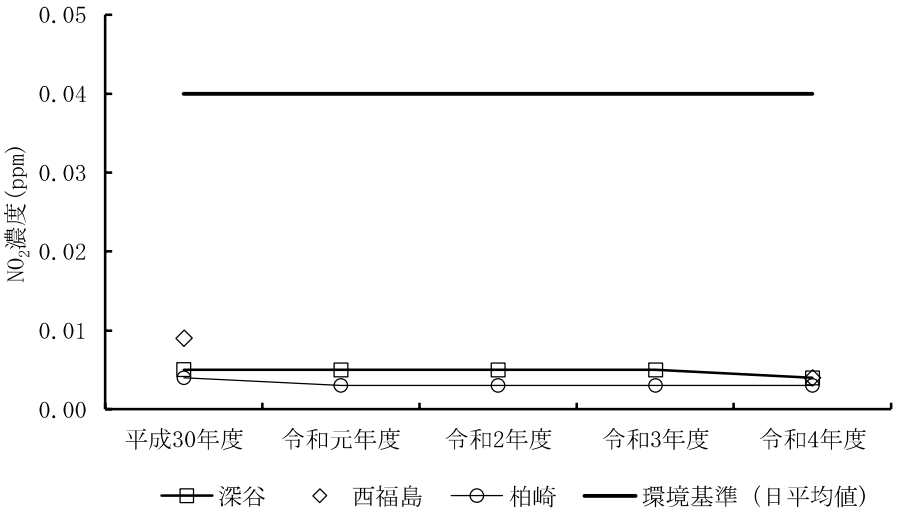



図 6.1-2　二酸化窒素（年平均値）の経年変化

### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 ㎞の範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域のうち、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。調査地点の位置を図 6.1-3 に示す。

c. 調査期間

1 年間とし、各季節の 4 回(1 週間連続測定)とした。

・夏季：令和 5 年　7 月 29 日～ 8 月　4 日
・秋季：令和 5 年 10 月 18 日～10 月 24 日
・冬季：令和 6 年　1 月 20 日～ 1 月 26 日
・春季：令和 6 年　4 月 18 日～ 4 月 24 日

d. 調査方法

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定める化学発光法（JIS B 7953「大気中の窒素酸化物自動計測器」）により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。

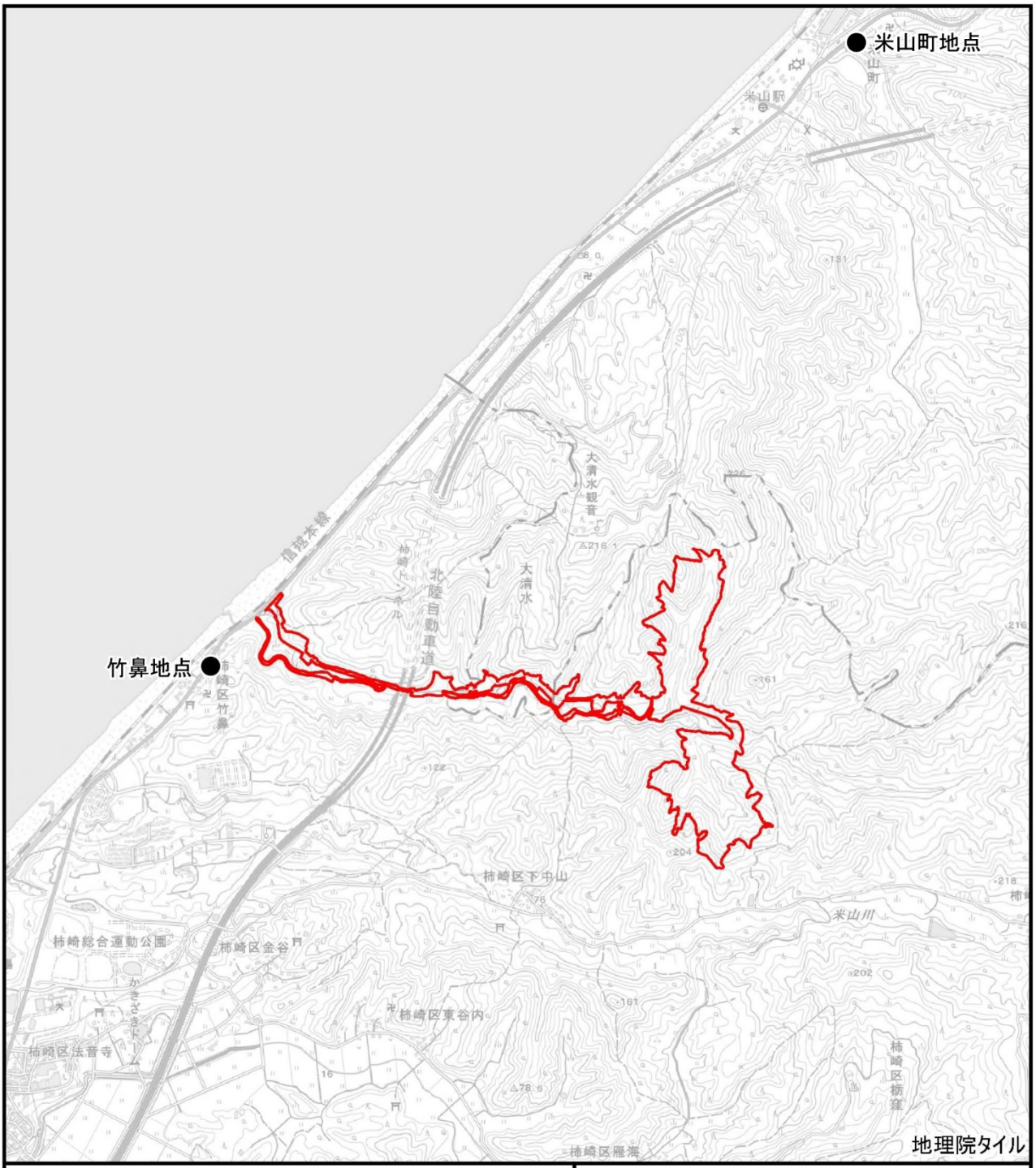
e. 調査結果

窒素酸化物濃度の測定結果を表 6.1-2 に示す。

二酸化窒素の季節別の期間平均値は 2 地点とも 0.002～0.003ppm、日平均値の最高値は竹鼻地点で 0.005ppm、米山町地点で 0.004ppm であった。4 季とも環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。）を満足していた。

表 6.1-2　窒素酸化物濃度の測定結果

| 調査地点 | 調査期間 | 有効測定日数 | 測定時間 | 窒素酸化物 | 二酸化窒素 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 日平均値の期間平均値 | 日平均値の期間平均値 | 1 時間値の最高値 | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 | | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の時間数とその割合 | | 日平均値の最高値 |
| | | （日） | （時間） | （ppm） | （ppm） | （ppm） | （日） | （%） | （日） | （%） | （ppm） |
| 竹鼻地点 | 夏季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 |
| | 秋季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 冬季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.002 | 0.012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 春季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.005 |
| | 年間 | 28 | 672 | 0.004 | 0.003 | 0.012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.005 |
| 米山町地点 | 夏季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 秋季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 冬季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002 |
| | 春季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 年間 | 28 | 672 | 0.004 | 0.003 | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |




凡　　例

● ： 現地調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-3　現地調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### 2)浮遊粒子状物質

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 ㎞の範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

調査地域内には一般環境大気測定局は存在しないため、図 6.1-1 に示した近隣の一般環境大気測定局である西福島局、深谷局、柏崎局とした。

c. 調査期間

平成 30 年から令和 4 年までの 5 年間とした。

d. 調査方法

「大気汚染測定結果報告」（新潟県）による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。

e. 調査結果

平成 30 年から令和 4 年度の過去 5 年間における浮遊粒子状物質の測定結果を表 6.1-3 に、年平均値の経年変化を図 6.1-4 に示す。

平成 30 年度から令和 4 年度における浮遊粒子状物質の年平均値は、深谷では 0.009～0.013 mg/m$^3$、西福島では 0.010～0.013mg/m$^3$、柏崎では 0.012～0.015mg/m$^3$ の範囲で推移し、横ばいの傾向にあった。

浮遊粒子状物質の環境基準は「1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m$^3$ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m$^3$ 以下であること」である。令和 2 年に柏崎で日平均値が 0.10mg/m$^3$ を超えた日が 1 日あったが、3 測定局とも「1 日平均値が 0.10mg/m$^3$ を超えた日が 2 日以上連続せず、日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m$^3$ 以下」であり、長期的評価に基づく環境基準を満足していた。

注）前年度との差が0.009mg/m$^3$以下の場合を「横ばい」、0.010mg/m$^3$以上の場合を「増加」又は減少とする。

出典：大気汚染測定結果報告（新潟県、令和4年度）

表 6.1-3　浮遊粒子状物質の経年変化

| 測定局名 | | 有効測定日数 | 測定時間 | 年平均値 | 1時間値が0.2mg/m³を超えた時間数とその割合 | | 日平均値が0.10mg/m³を超えた日数とその割合 | | 1時間値の最高値 | 日平均値の2%除外値 | 日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続したことの有無 | 環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m³を超えた日数 | 環境基準適合状況 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 年度 | 日 | 時間 | mg/m³ | 時間 | % | 日 | % | mg/m³ | mg/m³ | 有×・無○ | 日 | 適○・否× |
| 深谷 | 平成30 | 363 | 8,632 | 0.013 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.106 | 0.034 | ○ | 0 | ○ |
| | 令和元 | 320 | 7,602 | 0.011 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.068 | 0.030 | ○ | 0 | ○ |
| | 2 | 362 | 8,670 | 0.010 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.101 | 0.033 | ○ | 0 | ○ |
| | 3 | 363 | 8,677 | 0.009 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.140 | 0.023 | ○ | 0 | ○ |
| | 4 | 346 | 8,276 | 0.010 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.060 | 0.024 | ○ | 0 | ○ |
| | 平均 | 351 | 8,371 | 0.011 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.095 | 0.029 | － | 0 | － |
| 西福島 | 平成30 | 310 | 7,465 | 0.013 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.154 | 0.036 | ○ | 0 | ○ |
| | 令和元 | 362 | 8,698 | 0.013 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.084 | 0.032 | ○ | 0 | ○ |
| | 2 | 363 | 8,708 | 0.012 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.118 | 0.033 | ○ | 0 | ○ |
| | 3 | 363 | 8,712 | 0.010 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.108 | 0.025 | ○ | 0 | ○ |
| | 4 | 361 | 8,688 | 0.011 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.102 | 0.027 | ○ | 0 | ○ |
| | 平均 | 352 | 8,454 | 0.012 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.113 | 0.031 | － | 0 | － |
| 柏崎 | 平成30 | 364 | 8,723 | 0.015 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.086 | 0.036 | ○ | 0 | ○ |
| | 令和元 | 364 | 8,726 | 0.013 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.059 | 0.028 | ○ | 0 | ○ |
| | 2 | 362 | 8,701 | 0.013 | 0 | 0.0 | 1 | 0.3 | 0.135 | 0.033 | ○ | 0 | ○ |
| | 3 | 363 | 8,700 | 0.012 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.130 | 0.028 | ○ | 0 | ○ |
| | 4 | 361 | 8,690 | 0.012 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.109 | 0.026 | ○ | 0 | ○ |
| | 平均 | 363 | 8,708 | 0.013 | 0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.104 | 0.030 | － | 0 | － |

出典：大気汚染測定結果報告（新潟県、平成30年度～令和4年度）

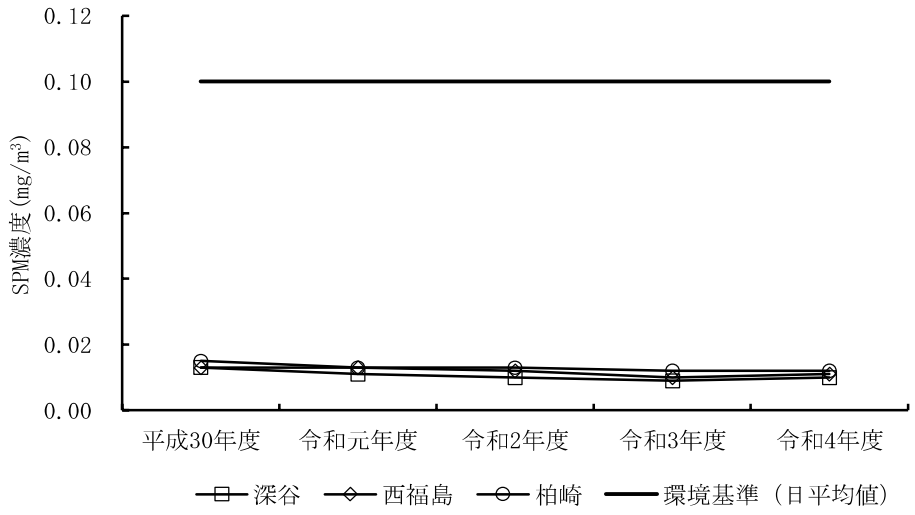



図 6.1-4　浮遊粒子状物質（年平均値）の経年変化

### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 kmの範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域のうち、図 6.1-3 に示した工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。

c. 調査期間

1 年間とし、各季節の 4 回(1 週間連続測定)とした。

・夏季：令和 5 年 7 月 29 日～ 8 月 4 日
・秋季：令和 5 年 10 月 18 日～10 月 24 日
・冬季：令和 6 年 1 月 20 日～ 1 月 26 日
・春季：令和 6 年 4 月 18 日～ 4 月 24 日

d. 調査方法

「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定めるベータ線吸収法（JIS B 7954「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」）により、浮遊粒子状物質の濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。

e. 調査結果

浮遊粒子状物質濃度の測定結果を表 6.1-4 に示す。

浮遊粒子状物質の季節別の期間平均値は、2 地点とも 0.010～0.024 mg/m$^3$、日平均値の最高値は竹鼻地点で 0.049 mg/m$^3$、米山町地点で 0.053 mg/m$^3$であった。4 季を通じて、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m$^3$以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m$^3$以下であること。）を下回っていた。

表 6.1-4 浮遊粒子状物質濃度の測定結果

| 調査地点 | 調査期間 | 期間平均値 | 1時間値 | | 日平均値 | | 環境基準等を超えた | | 測定時間 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 時間 | 日数 | |
| | | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (時間) | (日) | (時間) |
| 竹鼻地点 | 夏季 | 0.022 | 0.085 | 0.000 | 0.032 | 0.011 | 0 | 0 | 168 |
| | 秋季 | 0.010 | 0.042 | 0.000 | 0.016 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 冬季 | 0.015 | 0.037 | 0.000 | 0.028 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 春季 | 0.024 | 0.062 | 0.000 | 0.049 | 0.003 | 0 | 0 | 168 |
| | 平均 | 0.018 | 0.057 | 0.000 | 0.031 | 0.006 | － | － | － |
| 米山町地点 | 夏季 | 0.020 | 0.060 | 0.000 | 0.028 | 0.010 | 0 | 0 | 168 |
| | 秋季 | 0.010 | 0.044 | 0.000 | 0.015 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 冬季 | 0.015 | 0.036 | 0.000 | 0.028 | 0.004 | 0 | 0 | 168 |
| | 春季 | 0.024 | 0.068 | 0.000 | 0.053 | 0.003 | 0 | 0 | 168 |
| | 平均 | 0.017 | 0.052 | 0.000 | 0.031 | 0.006 | － | － | － |

### 3) 粉じん等（降下ばいじん）

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 ㎞の範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

調査地域内には降下ばいじんに係る測定局は存在しないため、最寄りの柏崎市環境モニタリング地点である比角二丁目及び中浜二丁目とした。既存資料調査地点の位置を図 6.1-5 に示す。

c. 調査期間

平成 30 年度までモニタリングが実施されていたため、平成 26 年度から平成 30 年度までの 5 年間とした。

d. 調査方法

柏崎市資料の収集並びに当該情報の整理を行った。

e. 調査結果

平成 26 年度から平成 30 年度の過去 5 年間における降下ばいじんの測定結果を表 6.1-5 に示す。

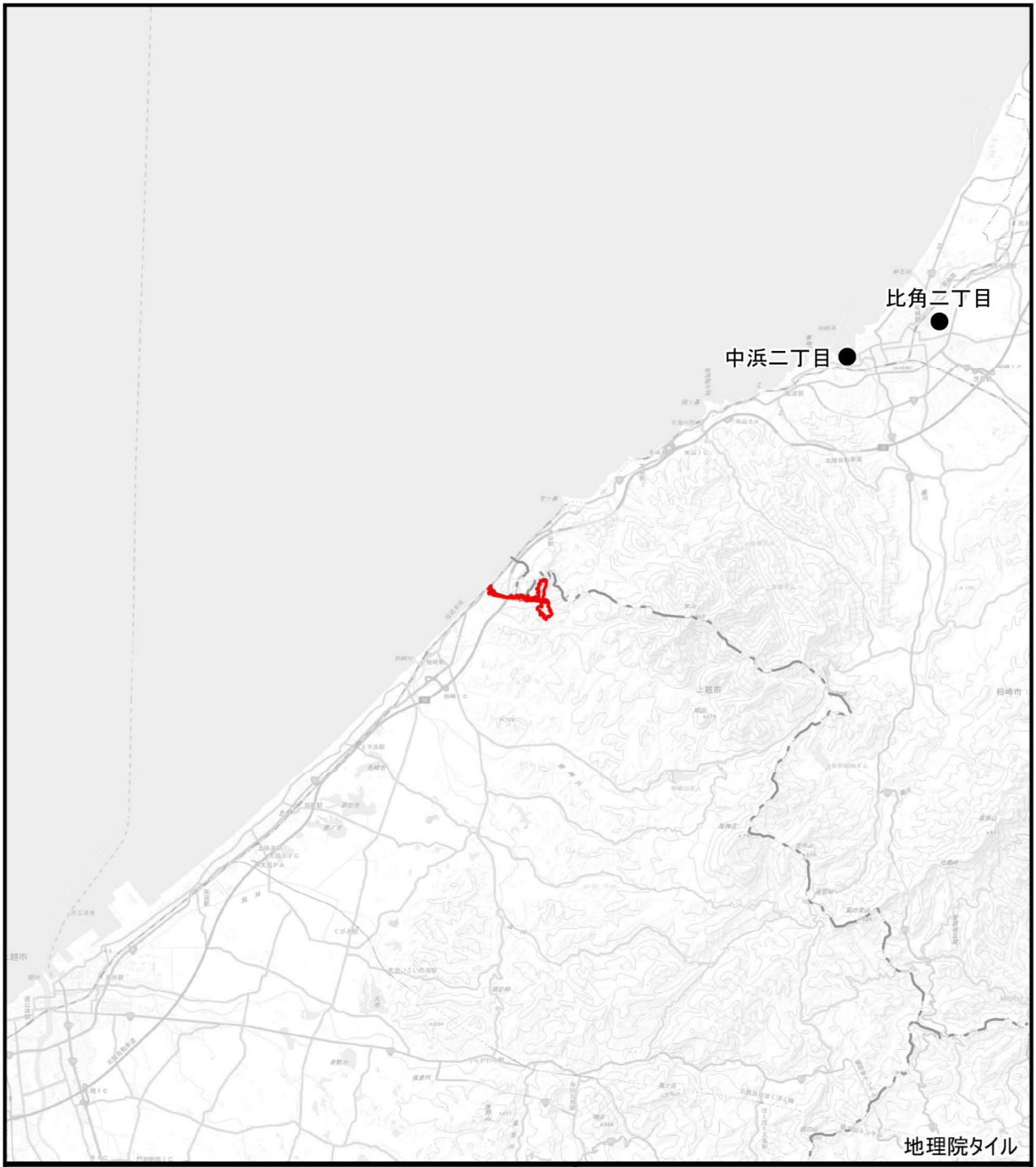
平成 26 年度から平成 30 年度における降下ばいじんの年平均値は、比角二丁目では 5.78～11.28 t/㎢/30 日、中浜二丁目では 8.80～22.85 t/㎢/30 日であった。年間の変動を見ると冬季に多くなる傾向にあり、測定年や月によって変動はあるものの、概ね海に近い中浜二丁目のほうが降下ばいじんが多い傾向にあった。

表 6.1-5　降下ばいじんの測定結果

単位：t/㎢/30日

| 調査地点 | 年度 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 平均 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比角二丁目 | 平成26 | 2.78 | 3.09 | 2.79 | 3.68 | 3.31 | 7.14 | 8.01 | 23.57 | 27.24 | 12.67 | 8.77 | 8.68 | 9.31 |
| | 27 | 1.67 | 3.49 | 2.97 | 1.15 | 2.16 | 2.39 | 9.43 | 8.99 | 13.42 | 12.30 | 12.94 | 4.80 | 6.31 |
| | 28 | 3.87 | 1.52 | 4.41 | 2.30 | 2.86 | 1.73 | 4.70 | 8.87 | 9.76 | 16.32 | 15.03 | 5.10 | 6.37 |
| | 29 | 5.39 | 2.13 | 8.17 | 8.42 | 4.72 | 6.30 | 7.96 | 10.38 | 22.77 | 31.32 | 21.55 | 6.29 | 11.28 |
| | 30 | 3.21 | 2.52 | 1.26 | 0.93 | 5.20 | 1.96 | 6.45 | 5.68 | 13.08 | 16.43 | 6.74 | 5.88 | 5.78 |
| | 平均 | 3.38 | 2.55 | 3.92 | 3.30 | 3.65 | 3.90 | 7.31 | 11.50 | 17.25 | 17.81 | 13.01 | 6.15 | 7.81 |
| 中浜二丁目 | 平成26 | 3.52 | 2.48 | 2.28 | 3.04 | 2.39 | 2.43 | 8.14 | 24.47 | 41.22 | 14.02 | 10.04 | 14.56 | 10.72 |
| | 27 | 2.44 | 2.73 | 5.69 | 1.48 | 3.54 | 3.08 | 11.83 | 11.02 | 23.05 | 18.34 | 18.06 | 4.36 | 8.80 |
| | 28 | 6.76 | 1.92 | 2.48 | 2.79 | 3.54 | 2.90 | 7.55 | 13.28 | 16.37 | 15.82 | 30.96 | 7.45 | 9.32 |
| | 29 | 3.44 | 5.40 | 8.62 | 7.92 | 7.68 | 13.48 | 26.24 | 30.53 | 65.77 | 42.40 | 40.26 | 22.49 | 22.85 |
| | 30 | 4.55 | 7.37 | 2.00 | 0.95 | 6.13 | 4.20 | 9.05 | 7.99 | 22.02 | 24.97 | 7.69 | 10.16 | 8.92 |
| | 平均 | 4.14 | 3.98 | 4.21 | 3.24 | 4.66 | 5.22 | 12.56 | 17.46 | 33.69 | 23.11 | 21.40 | 11.80 | 12.12 |

出典：柏崎市資料（柏崎市、令和２年）




凡　　例

● ： 降下ばいじん測定地点

対象事業実施区域

図 6.1-5　既存資料調査地点位置図
（粉じん等）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 ㎞の範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域内 1 地点、及び対象事業実施区域に近接しており工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 1 地点（竹鼻地点）の計 2 地点とした。現地調査地点の位置を図 6.1-6 に示す。

c. 調査期間

1 年間とし、各季節の 4 回（採取日数 30 日間）とした。

・夏季：令和 5 年　7 月 28 日～ 8 月 27 日
・秋季：令和 5 年 10 月 17 日～11 月 16 日
・冬季：令和 6 年　1 月 18 日～ 2 月 17 日
・春季：令和 6 年　4 月 16 日～ 5 月 16 日

d. 調査方法

デポジットゲージ法により降下ばいじんを測定し、調査結果の整理及び解析を行った。

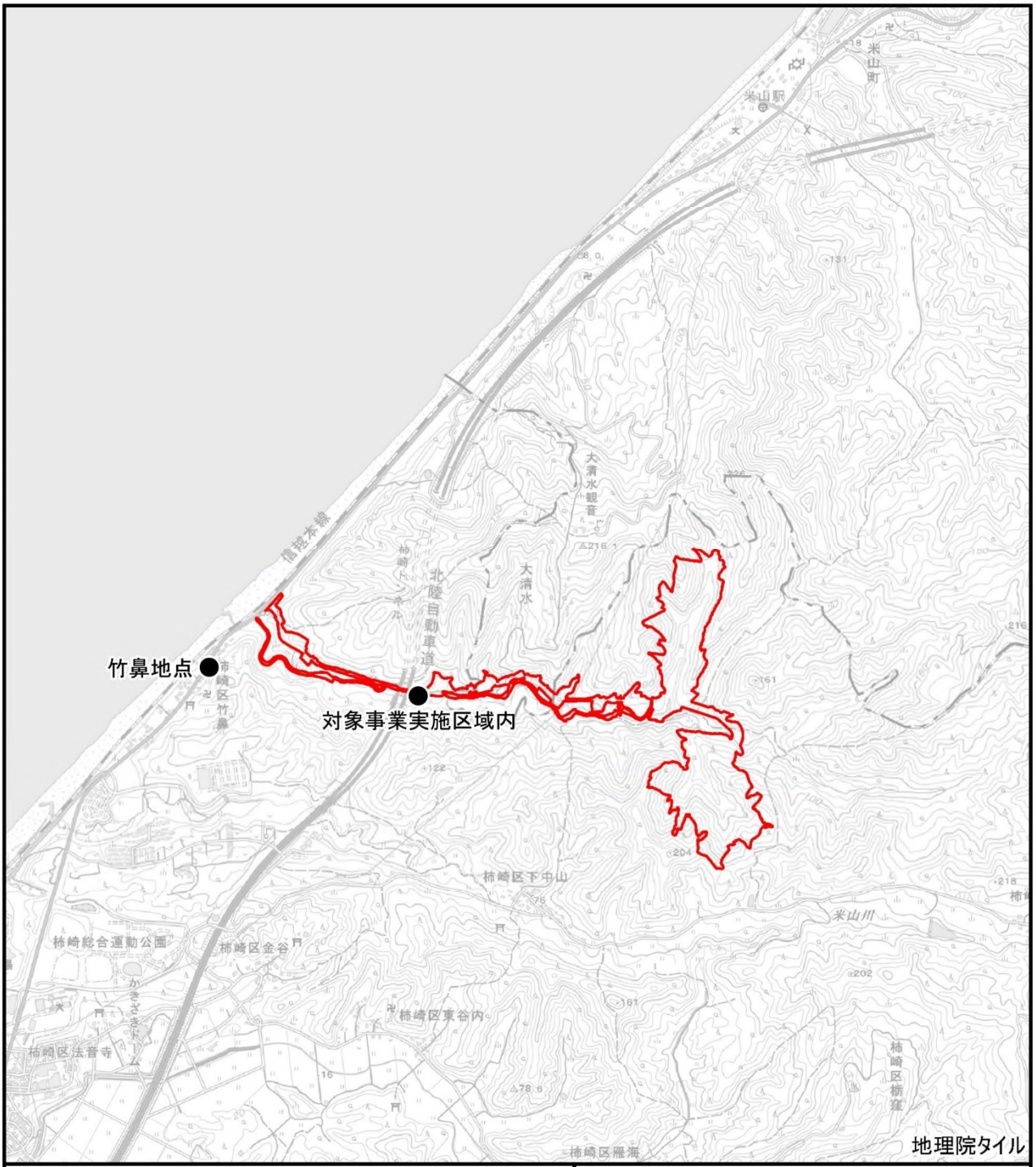
e. 調査結果

降下ばいじんの調査結果を表 6.1-6 に示す。対象事業実施区域内では 0.68～11.86t/km$^2$/30 日の範囲で変動し、平均は 5.54t/km$^2$/30 日であった。また、竹鼻地点では 0.59～21.51t/km$^2$/30 日の範囲で変動し、平均は 9.19t/km$^2$/30 日であった。いずれも、冬季に多くなる傾向にあった。

表 6.1-6　降下ばいじんの現地調査結果

単位：t/km$^2$/30日

| 調査時期 | 対象事業実施区域内 | 竹鼻地点 |
|---|---|---|
| 夏季 | 0.68 | 0.59 |
| 秋季 | 7.98 | 11.08 |
| 冬季 | 11.86 | 21.51 |
| 春季 | 1.64 | 3.59 |
| 平均 | 5.54 | 9.19 |




凡　　例

● ： 降下ばいじん現地調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-6　現地調査地点位置図
（粉じん等）

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### 4) 気象の状況

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 kmの範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域最寄りの観測所である大潟観測所及び柏崎観測所とした。既存資料調査地点の位置を図 6.1-7 に示す。

c. 調査期間

令和元年から令和 5 年までの 5 年間とした。

d. 調査方法

地域気象観測所の測定結果の整理・解析を行った。

e. 調査結果

大潟観測所及び柏崎観測所における令和元年度から 5 年度までの気象及び日照時間の観測結果を表 6.1-7 に示す。

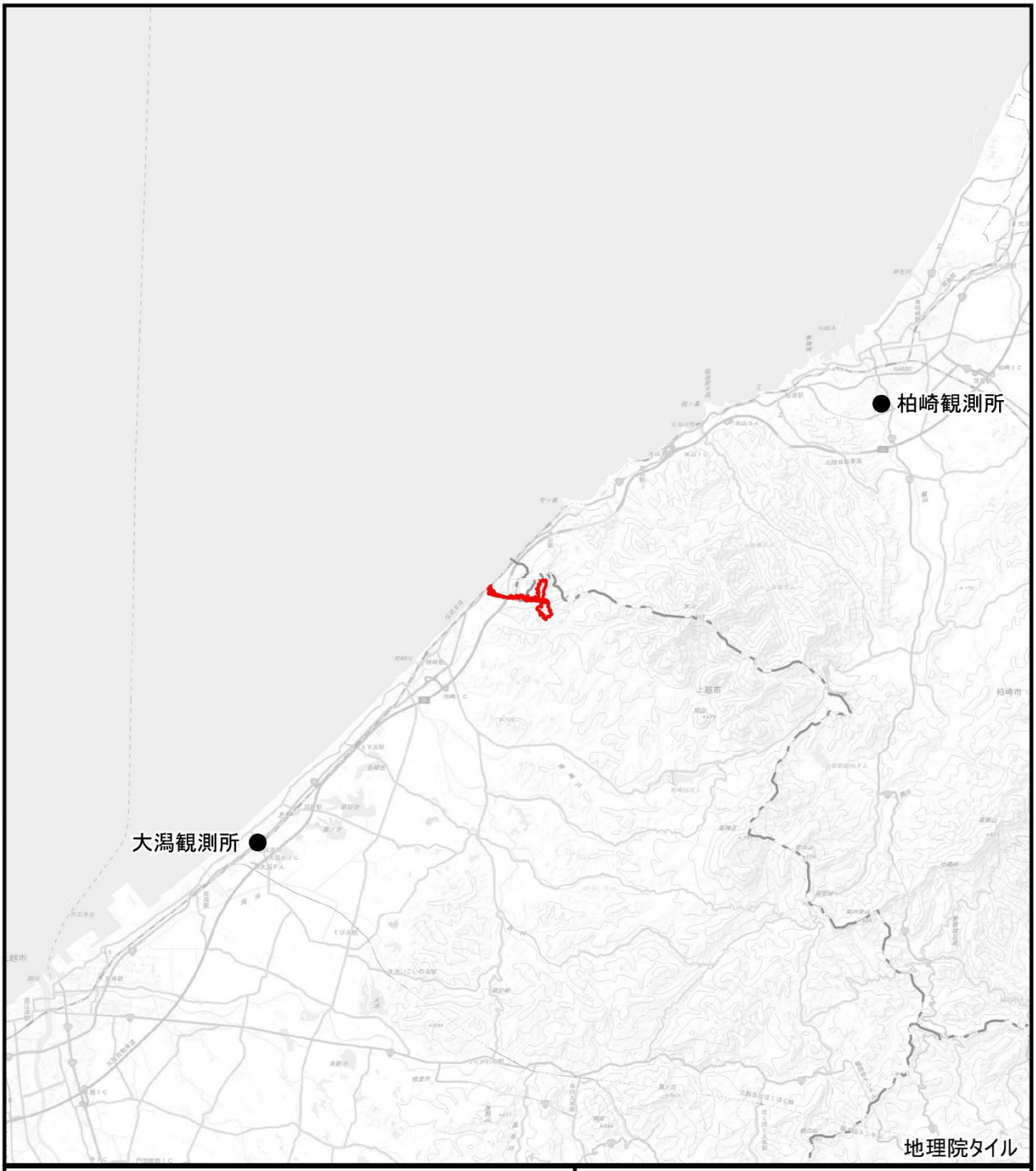
大潟観測所では、日平均気温の年平均は 14.3～15.1℃、年最高気温は 36.0～39.7℃、年最低気温は-5.4～-3.0℃であった。また、年間の日照時間は 1627.4～1922.9h であった。

柏崎観測所では、日平均気温の年平均は 13.9～14.8℃、年最高気温は 36.1～38.8℃、年最低気温は-6.9～-2.3℃であった。また、年間の日照時間は 1545.0～1893.7h であった。

表 6.1-7　気象及び日照時間の観測結果

| 観測所名 | 年 | 気温（℃） | | | | | | | | | | | | | | | | | 日照時間（h） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 平均 | | | 最高 | | 最低 | | 積算 | 各階級の日数（平均） | | 各階級の日数（最低） | | 各階級の日数（最高） | | | | 合計 | 各階級の日数 |
| | | 日平均 | 日最高 | 日最低 | 気温 | 月/日 時:分 | 気温 | 月/日 時:分 | | ＜0℃ | ≧25℃ | ＜0℃ | ≧25℃ | ＜0℃ | ≧25℃ | ≧30℃ | ≧35℃ | | ＜0.1h |
| 大潟 | 令和元 | 14.5 | 18.7 | 10.6 | 39.7 | 8/14 13:53 | -3.8 | 1/10 4:01 | 4,587 | 1 | 45 | 29 | 21 | 0 | 109 | 40 | 4 | 1750.5 | 59 |
| | 2 | 14.8 | 18.8 | 11.0 | 39.5 | 9/ 3 13:21 | -4.4 | 2/ 7 6:31 | 4,516 | 1 | 51 | 15 | 16 | 0 | 102 | 40 | 6 | 1627.4 | 48 |
| | 3 | 14.5 | 18.7 | 10.5 | 36.0 | 8/ 9 13:34 | -5.4 | 2/ 1 6:01 | 4,649 | 5 | 43 | 50 | 10 | 0 | 109 | 34 | 2 | 1691.1] | 48] |
| | 4 | 14.3 | 18.6 | 10.5 | 37.2 | 9/ 6 13:33 | -3.0 | 2/15 6:38 | 4,680 | 0 | 67 | 48 | 12 | 0 | 114 | 45 | 3 | 1728.5 | 60 |
| | 5 | 15.1 | 19.6 | 11.1 | 39.0 | 8/15 12:22 | -5.1 | 1/26 3:38 | 4,889 | 2 | 72 | 40 | 27 | 0 | 112 | 67 | 8 | 1922.9 | 57 |
| | 平均 | 14.6 | 18.9 | 10.7 | 38.3 | － | -4.3 | － | 4,664 | 2 | 56 | 36 | 17 | 0 | 109 | 45 | 5 | 1744.1 | 54 |
| 柏崎 | 令和元 | 14.1 | 18.5 | 9.8 | 36.8 | 8/14 14:01 | -2.3 | 3/ 3 6:30 | 4,410 | 3 | 42 | 34 | 4 | 0 | 107 | 38 | 3 | 1680.0 | 70 |
| | 2 | 14.3 | 18.7 | 10.4 | 37.0 | 9/ 3 12:39 | -3.2 | 2/ 7 6:35 | 4,352 | 1 | 43 | 18 | 6 | 0 | 104 | 37 | 6 | 1545.0 | 54 |
| | 3 | 14.1 | 18.8 | 9.8 | 38.1 | 8/ 7 13:41 | -6.9 | 1/21 2:21 | 4,456 | 5 | 39 | 53 | 2 | 0 | 113 | 33 | 3 | 1632.8] | 59] |
| | 4 | 13.9 | 18.4 | 9.8 | 36.1 | 6/24 12:37 | -4.1 | 2/15 5:15 | 4,456 | 1 | 58 | 53 | 1 | 0 | 117 | 48 | 2 | 1648.3 | 76 |
| | 5 | 14.8 | 19.5 | 10.4 | 38.8 | 8/14 12:38 | -5.4 | 2/ 3 23:53 | 4,769 | 4 | 68 | 48 | 7 | 0 | 115 | 64 | 8 | 1893.7 | 66 |
| | 平均 | 14.2 | 18.8 | 10.0 | 37.4 | － | -4.4 | － | 4,489 | 3 | 50 | 41 | 4 | 0 | 111 | 44 | 4 | 1680.0 | 65 |

注）赤線は、観測場所を移転した場合、観測装置を変更した場合または観測の時間間隔を変更した場合に、その前後のデータが均質でないことを示す。
]：統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている（資料不足値）。




凡　　例

●：気象観測所

対象事業実施区域

図 6.1-7　既存資料調査地点位置図
（気象）

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

## ② 現地調査

### a. 調査地域

対象事業実施区域周辺の約 1 kmの範囲、及び工事用車両・廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

### b. 調査地点

対象事業実施区域内の 1 地点とした。調査地点の位置を図 6.1-8 に示す。

### c. 調査期間

令和 5 年 6 月 1 日から令和 6 年 5 月 31 日までの 1 年間とした。

### d. 調査方法

「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠した方法とした。

### e. 調査結果

対象事業実施区域内における風配図を図 6.1-9 に、風速階級別風向出現率を表 6.1-8 に示す。なお、風配図には風向別平均風速も示した。

対象事業実施区域内における風向は、年間を通して東の風が 30.7%と卓越する傾向にあり、次いで東北東の風が 21.9%出現した。風速階級別風向出現率では年間を通して 1.0～1.9m/s の風速階級が 49.7%と最も高く、次いで 0.5～0.9m/s の階級が 22.4%出現した。

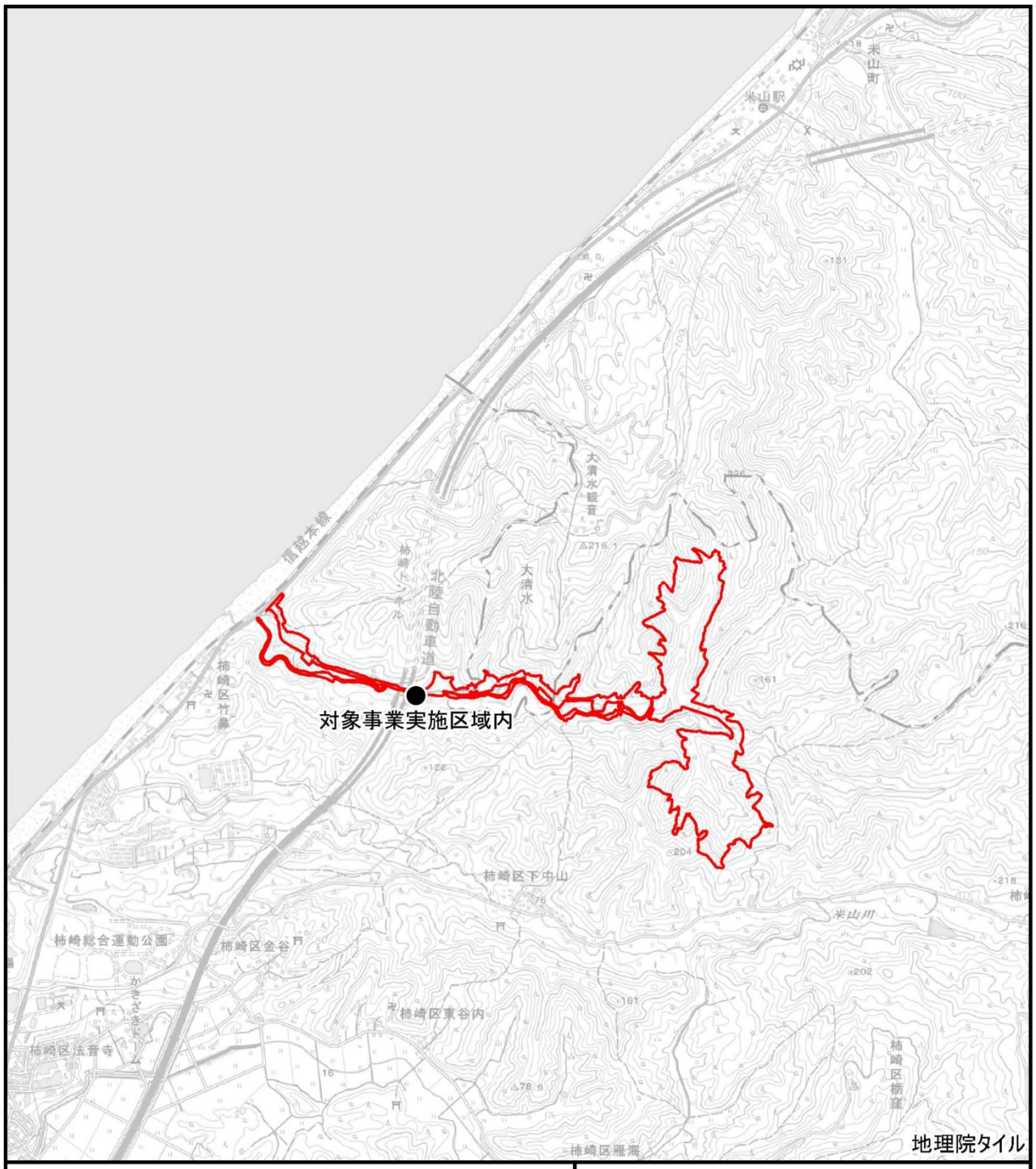
また、年間の風向別平均風速は 0.8～2.1m/s の範囲であり、最大は西南西及び西の風が 2.1m/s、次いで西北西の風が 2.0m/s となった。季節別の風向別平均風速は、夏季は 0.7～1.3m/s、秋季は 0.7～2.9m/s、冬季は 0.7～2.8m/s、春季は 0.8～1.9m/s であった。

表 6.1-8 (1)　対象事業実施区域内における風速階級別風向出現率（年間）

単位：%

| 風向 / 風速階級(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5～0.9 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 5.9 | 7.0 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.6 | 1.2 | 1.8 | 1.6 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 22.4 |
| 1.0～1.9 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 14.5 | 20.5 | 0.8 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 1.2 | 5.7 | 4.3 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 49.7 |
| 2.0～2.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 3.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 1.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 9.1 |
| 3.0～3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.7 | 1.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 3.1 |
| 4.0～4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 0.8 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 2.1 |
| 5.0～5.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.6 |
| 6.0～7.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| 8.0～ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合　計 | 0.3 | 0.4 | 1.1 | 21.9 | 30.7 | 1.8 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 1.0 | 2.4 | 12.8 | 10.0 | 2.0 | 0.7 | 0.4 | 87.4 |
| 平均風速 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 1.0 | 1.1 | |

静穏(0.5m/s未満)：12.6%　　欠測：0時間




凡　　例

● ： 気象調査地点

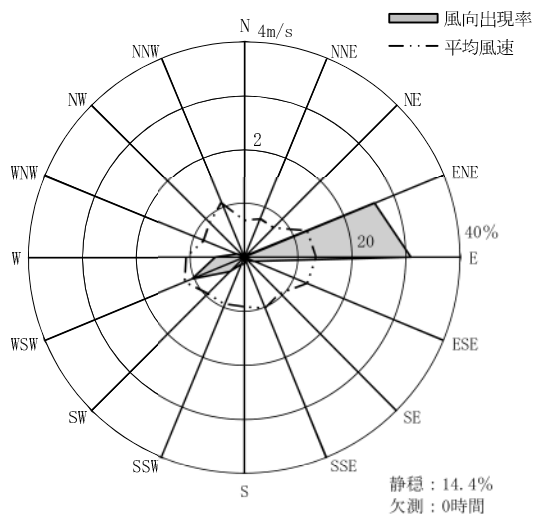
対象事業実施区域

図 6.1-8　現地調査地点位置図（気象）

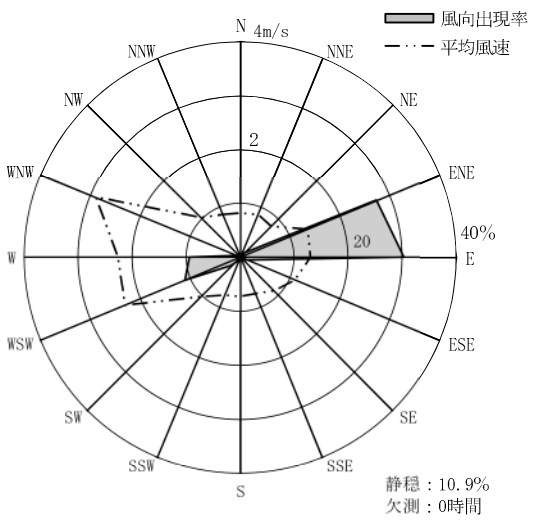
N

0　250　500　750　1,000 m

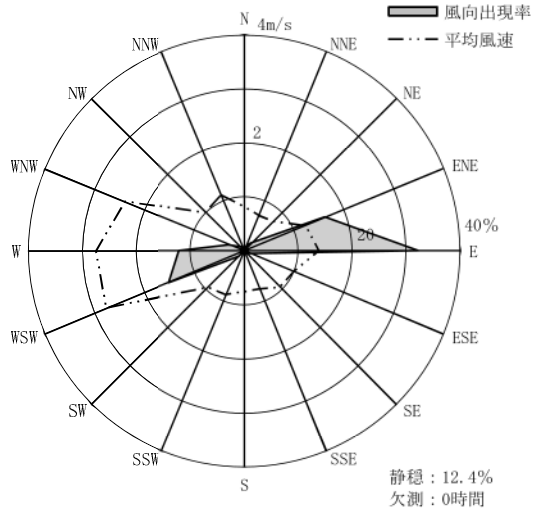
1:25,000



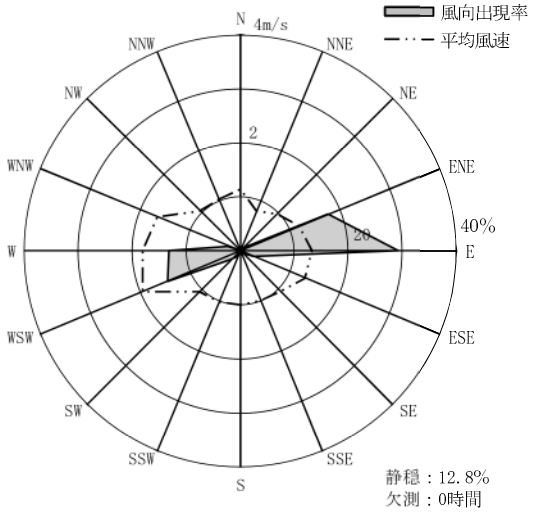

夏季（令和5年6月1日～8月31日）



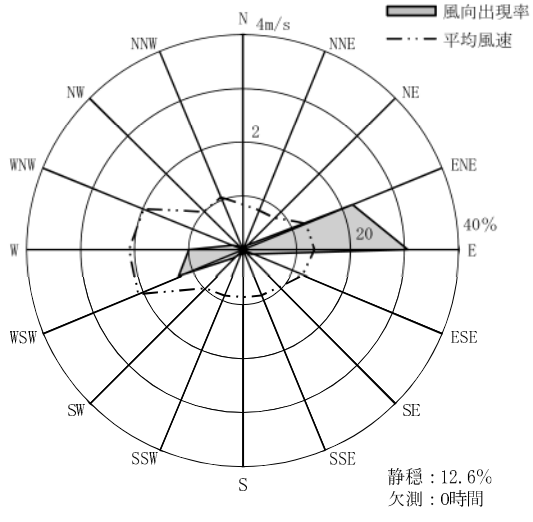

秋季（令和5年9月1日～11月30日）




冬季（令和5年12月1日～令和6年2月29日）




春季（令和6年3月1日～5月31日）




年間（令和5年6月1日～令和6年5月31日）

図 6.1-9　対象事業実施区域内における風配図

表 6.1-8 (2)　対象事業実施区域内における風速階級別風向出現率（夏季 6～8 月）

単位：%

| 風向 / 風速階級(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5～0.9 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 6.2 | 6.7 | 0.8 | 0.4 | 0.3 | 0.8 | 0.8 | 1.7 | 3.0 | 2.0 | 1.0 | 0.3 | 0.0 | 25.0 |
| 1.0～1.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 18.2 | 21.7 | 0.8 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 1.9 | 7.1 | 3.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 55.3 |
| 2.0～2.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 2.5 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.2 |
| 3.0～3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| 4.0～4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5.0～5.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6.0～7.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8.0～ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合　計 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 26.2 | 31.0 | 1.9 | 0.6 | 0.8 | 1.2 | 1.5 | 3.6 | 10.5 | 5.3 | 1.3 | 0.5 | 0.2 | 85.6 |
| 平均風速 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | |

静穏(0.5m/s未満)：14.4%　　欠測：0時間

表 6.1-8 (3)　対象事業実施区域内における風速階級別風向出現率（秋季 9～11 月）

単位：%

| 風向 / 風速階級(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5～0.9 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | 6.0 | 7.6 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 1.3 | 1.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 22.3 |
| 1.0～1.9 | 0.0 | 0.1 | 0.4 | 18.5 | 19.4 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 1.2 | 4.0 | 3.7 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 49.4 |
| 2.0～2.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 3.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 2.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 11.4 |
| 3.0～3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 4.0～4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 0.6 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 1.9 |
| 5.0～5.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.9 |
| 6.0～7.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| 8.0～ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合　計 | 0.4 | 0.5 | 1.3 | 27.4 | 30.4 | 1.6 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 2.4 | 10.9 | 9.5 | 1.1 | 0.5 | 0.3 | 89.1 |
| 平均風速 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 2.3 | 2.3 | 2.9 | 1.0 | 0.9 | |

静穏(0.5m/s未満)：10.9%　　欠測：0時間

表 6.1-8 (4)　対象事業実施区域内における風速階級別風向出現率（冬季 12～2 月）

単位：%

| 風向 / 風速階級(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5～0.9 | 0.3 | 0.4 | 1.4 | 5.2 | 6.8 | 0.7 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 1.1 | 1.3 | 0.9 | 0.7 | 0.4 | 20.7 |
| 1.0～1.9 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 10.2 | 21.5 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 3.6 | 3.2 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 42.3 |
| 2.0～2.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.2 | 2.4 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 11.7 |
| 3.0～3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.2 | 2.3 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 6.1 |
| 4.0～4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 2.1 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 4.9 |
| 5.0～5.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 1.4 |
| 6.0～7.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 |
| 8.0～ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合　計 | 0.5 | 0.5 | 1.8 | 16.3 | 32.3 | 1.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 1.3 | 15.2 | 12.1 | 3.3 | 1.3 | 0.9 | 87.6 |
| 平均風速 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 1.2 | 1.4 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 2.8 | 2.7 | 2.4 | 1.0 | 1.1 | |

静穏(0.5m/s未満)：12.4%　　欠測：0時間

表 6.1-8 (5)　対象事業実施区域内における風速階級別風向出現率（春季 3～5 月）

単位：%

| 風向 / 風速階級(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5～0.9 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 6.3 | 6.8 | 0.8 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.5 | 1.0 | 1.7 | 2.0 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 21.8 |
| 1.0～1.9 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 11.0 | 19.6 | 1.4 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 1.3 | 8.1 | 7.0 | 1.1 | 0.4 | 0.2 | 52.0 |
| 2.0～2.9 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 2.8 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.8 | 2.4 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 8.2 |
| 3.0～3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 1.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 3.3 |
| 4.0～4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.6 |
| 5.0～5.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| 6.0～7.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8.0～ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合　計 | 0.2 | 0.5 | 0.9 | 17.8 | 29.3 | 2.6 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 1.1 | 2.4 | 14.4 | 13.1 | 2.5 | 0.5 | 0.4 | 87.2 |
| 平均風速 | 1.2 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.0 | 1.0 | |

静穏(0.5m/s未満)：12.8%　　欠測：0時間

### 5)交通量の状況

#### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路の周辺区域（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）とした。

b. 調査地点

調査地点は、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（竹鼻地点及び米山町地点）とした。調査地点の位置を図 6.1-10 に示す。

c. 調査期間

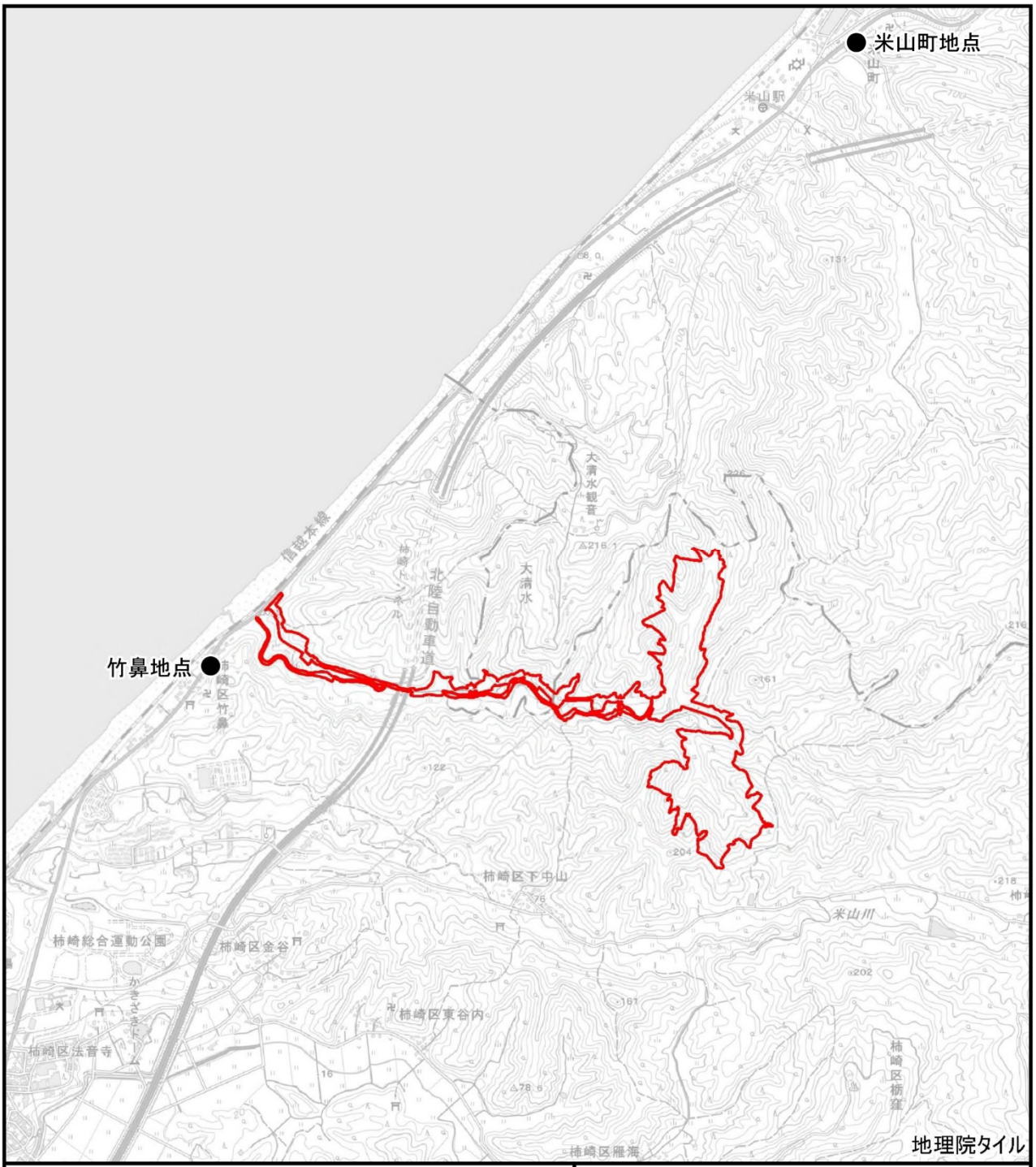
調査期間を表 6.1-9 に示す。

表 6.1-9　調査期間（交通量調査）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 米山町地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月　1 日 9:00 |

d. 調査方法

カウンターを用いて調査地点の方向別、車種別交通量を把握した。交通量調査に用いた車種分類は表 6.1-10 に示すとおり、大型車類、小型車類及び二輪車に分類した。




凡　　例

● ： 交通量調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-10　交通量調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

表 6.1-10　交通量調査で用いた車種分類

| 車種分類 | | ナンバープレートの頭一文字及び分類条件 |
|---|---|---|
| 大型車類 | 大型車 | 1及び2（大型番号標）、0、9 |
| | 中型車 | 1及び2（中型番号標） |
| 小型車類 | 小型車 | 3、4、5、6、7 |
| 二輪車 | | 自動二輪車、原動機付自転車 |

注：8ナンバーの特殊用途自動車は、実態によって区分した。

e. 調査結果

交通量（方向、時間、車種別）及び走行速度の調査結果を、表 6.1-11 及び図 6.1-11 に示す。

竹鼻地点では、昼間 16 時間（6 時～22 時）の交通量は 8,313 台、夜間 8 時間（22 時～6 時）の交通量は 748 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 784 台）であった。大型車混入率は、昼間は 9.6～33.3%、夜間は 19.0～69.6%であった。走行速度は、昼間平均 56km/h、夜間平均 58km/h であった（全時間帯平均 57km/h）。

米山町地点では、昼間 16 時間（6 時～22 時）の交通量は 8,763 台、夜間 8 時間（22 時～6 時）の交通量は 799 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 862 台）であった。大型車混入率は、昼間は 10.6～30.5%、夜間は 22.4～60.0%であった。走行速度は、昼間平均 64km/h、夜間平均 61km/h であった（全時間帯平均 63km/h）。

表 6.1-11 (1)　交通量調査結果（竹鼻地点 昼間）

| 時間帯 | 上り（事業地方面） | | | | | 下り（柿崎IC方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 6:00～ 7:00 | 60 | 198 | 0 | 258 | 60 | 44 | 142 | 1 | 187 | 57 | 104 | 340 | 1 | 445 | 59 | 23.4 |
| 7:00～ 8:00 | 57 | 352 | 7 | 416 | 64 | 40 | 328 | 0 | 368 | 56 | 97 | 680 | 7 | 784 | 60 | 12.4 |
| 8:00～ 9:00 | 96 | 236 | 1 | 333 | 58 | 60 | 195 | 2 | 257 | 53 | 156 | 431 | 3 | 590 | 55 | 26.4 |
| 9:00～10:00 | 76 | 237 | 6 | 319 | 62 | 79 | 179 | 5 | 263 | 41 | 155 | 416 | 11 | 582 | 52 | 26.6 |
| 10:00～11:00 | 70 | 177 | 8 | 255 | 61 | 106 | 198 | 5 | 309 | 53 | 176 | 375 | 13 | 564 | 57 | 31.2 |
| 11:00～12:00 | 91 | 171 | 4 | 266 | 59 | 106 | 210 | 9 | 325 | 52 | 197 | 381 | 13 | 591 | 55 | 33.3 |
| 12:00～13:00 | 76 | 171 | 5 | 252 | 63 | 81 | 185 | 11 | 277 | 52 | 157 | 356 | 16 | 529 | 57 | 29.7 |
| 13:00～14:00 | 83 | 202 | 6 | 291 | 59 | 77 | 160 | 4 | 241 | 52 | 160 | 362 | 10 | 532 | 56 | 30.1 |
| 14:00～15:00 | 89 | 208 | 9 | 306 | 56 | 86 | 198 | 6 | 290 | 44 | 175 | 406 | 15 | 596 | 50 | 29.4 |
| 15:00～16:00 | 46 | 257 | 12 | 315 | 60 | 73 | 195 | 5 | 273 | 45 | 119 | 452 | 17 | 588 | 52 | 20.2 |
| 16:00～17:00 | 41 | 223 | 3 | 267 | 63 | 79 | 228 | 5 | 312 | 50 | 120 | 451 | 8 | 579 | 57 | 20.7 |
| 17:00～18:00 | 28 | 250 | 2 | 280 | 64 | 50 | 276 | 4 | 330 | 49 | 78 | 526 | 6 | 610 | 56 | 12.8 |
| 18:00～19:00 | 31 | 238 | 1 | 270 | 64 | 25 | 286 | 1 | 312 | 50 | 56 | 524 | 2 | 582 | 57 | 9.6 |
| 19:00～20:00 | 25 | 139 | 1 | 165 | 61 | 25 | 156 | 1 | 182 | 55 | 50 | 295 | 2 | 347 | 58 | 14.4 |
| 20:00～21:00 | 16 | 88 | 0 | 104 | 65 | 17 | 93 | 1 | 111 | 43 | 33 | 181 | 1 | 215 | 54 | 15.3 |
| 21:00～22:00 | 14 | 78 | 1 | 93 | 61 | 18 | 67 | 1 | 86 | 62 | 32 | 145 | 2 | 179 | 62 | 17.9 |
| 合計/平均 | 899 | 3,225 | 66 | 4,190 | 61 | 966 | 3,096 | 61 | 4,123 | 51 | 1,865 | 6,321 | 127 | 8,313 | 56 | 22.4 |

表 6.1-11 (2)　交通量調査結果（竹鼻地点 夜間）

| 時間帯 | 上り（事業地方面） | | | | | 下り（柿崎IC方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 22:00～23:00 | 10 | 47 | 0 | 57 | 58 | 12 | 47 | 0 | 59 | 62 | 22 | 94 | 0 | 116 | 60 | 19.0 |
| 23:00～24:00 | 17 | 37 | 0 | 54 | 57 | 16 | 30 | 0 | 46 | 56 | 33 | 67 | 0 | 100 | 56 | 33.0 |
| 0:00～ 1:00 | 19 | 9 | 0 | 28 | 61 | 13 | 24 | 1 | 38 | 60 | 32 | 33 | 1 | 66 | 61 | 48.5 |
| 1:00～ 2:00 | 14 | 9 | 0 | 23 | 61 | 10 | 18 | 0 | 28 | 53 | 24 | 27 | 0 | 51 | 57 | 47.1 |
| 2:00～ 3:00 | 20 | 8 | 0 | 28 | 60 | 12 | 6 | 0 | 18 | 50 | 32 | 14 | 0 | 46 | 55 | 69.6 |
| 3:00～ 4:00 | 24 | 16 | 0 | 40 | 62 | 21 | 18 | 0 | 39 | 61 | 45 | 34 | 0 | 79 | 62 | 57.0 |
| 4:00～ 5:00 | 39 | 20 | 0 | 59 | 56 | 20 | 33 | 0 | 53 | 56 | 59 | 53 | 0 | 112 | 56 | 52.7 |
| 5:00～ 6:00 | 40 | 49 | 1 | 90 | 57 | 29 | 59 | 0 | 88 | 56 | 69 | 108 | 1 | 178 | 57 | 38.8 |
| 合計/平均 | 183 | 195 | 1 | 379 | 59 | 133 | 235 | 1 | 369 | 57 | 316 | 430 | 2 | 748 | 58 | 42.2 |

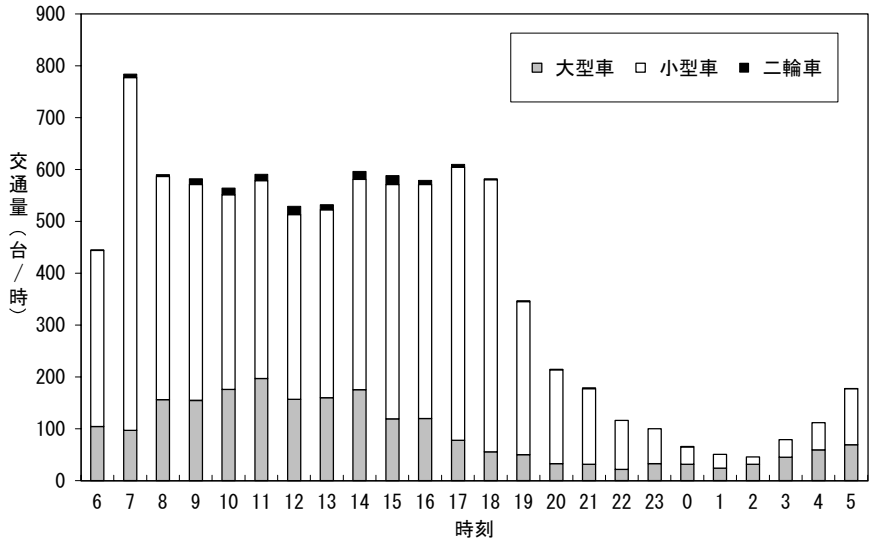



図 6.1-11 (1)　交通量調査結果（竹鼻地点）

表 6.1-11 (3)　交通量調査結果（米山町地点 昼間）

| 時間帯 | 上り（柏崎市方面） | | | | | 下り（事業地方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 6:00～ 7:00 | 68 | 182 | 2 | 252 | 65 | 51 | 155 | 0 | 206 | 64 | 119 | 337 | 2 | 458 | 64 | 26.0 |
| 7:00～ 8:00 | 80 | 386 | 1 | 467 | 62 | 54 | 337 | 4 | 395 | 65 | 134 | 723 | 5 | 862 | 64 | 15.5 |
| 8:00～ 9:00 | 82 | 267 | 1 | 350 | 57 | 80 | 190 | 0 | 270 | 66 | 162 | 457 | 1 | 620 | 61 | 26.1 |
| 9:00～10:00 | 109 | 205 | 11 | 325 | 61 | 65 | 218 | 4 | 287 | 63 | 174 | 423 | 15 | 612 | 62 | 28.4 |
| 10:00～11:00 | 120 | 173 | 7 | 300 | 66 | 74 | 246 | 16 | 336 | 66 | 194 | 419 | 23 | 636 | 66 | 30.5 |
| 11:00～12:00 | 69 | 188 | 6 | 263 | 64 | 60 | 242 | 16 | 318 | 61 | 129 | 430 | 22 | 581 | 62 | 22.2 |
| 12:00～13:00 | 70 | 210 | 4 | 284 | 69 | 48 | 207 | 17 | 272 | 69 | 118 | 417 | 21 | 556 | 69 | 21.2 |
| 13:00～14:00 | 81 | 210 | 7 | 298 | 66 | 51 | 220 | 18 | 289 | 61 | 132 | 430 | 25 | 587 | 64 | 22.5 |
| 14:00～15:00 | 59 | 272 | 15 | 346 | 60 | 94 | 204 | 12 | 310 | 57 | 153 | 476 | 27 | 656 | 59 | 23.3 |
| 15:00～16:00 | 47 | 269 | 12 | 328 | 70 | 84 | 217 | 5 | 306 | 59 | 131 | 486 | 17 | 634 | 65 | 20.7 |
| 16:00～17:00 | 32 | 209 | 14 | 255 | 66 | 79 | 222 | 12 | 313 | 61 | 111 | 431 | 26 | 568 | 64 | 19.5 |
| 17:00～18:00 | 27 | 266 | 4 | 297 | 56 | 47 | 302 | 5 | 354 | 64 | 74 | 568 | 9 | 651 | 60 | 11.4 |
| 18:00～19:00 | 24 | 235 | 2 | 261 | 59 | 37 | 275 | 2 | 314 | 66 | 61 | 510 | 4 | 575 | 62 | 10.6 |
| 19:00～20:00 | 23 | 140 | 2 | 165 | 69 | 24 | 187 | 0 | 211 | 68 | 47 | 327 | 2 | 376 | 69 | 12.5 |
| 20:00～21:00 | 14 | 89 | 1 | 104 | 72 | 22 | 91 | 0 | 113 | 64 | 36 | 180 | 1 | 217 | 68 | 16.6 |
| 21:00～22:00 | 18 | 54 | 0 | 72 | 59 | 18 | 83 | 1 | 102 | 63 | 36 | 137 | 1 | 174 | 61 | 20.7 |
| 合計/平均 | 923 | 3,355 | 89 | 4,367 | 64 | 888 | 3,396 | 112 | 4,396 | 64 | 1,811 | 6,751 | 201 | 8,763 | 64 | 20.7 |

表 6.1-11 (4)　交通量調査結果（米山町地点 夜間）

| 時間帯 | 上り（柏崎市方面） | | | | | 下り（事業地方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 22:00～23:00 | 14 | 48 | 1 | 63 | 57 | 16 | 55 | 0 | 71 | 65 | 30 | 103 | 1 | 134 | 61 | 22.4 |
| 23:00～24:00 | 14 | 33 | 0 | 47 | 64 | 13 | 28 | 0 | 41 | 61 | 27 | 61 | 0 | 88 | 63 | 30.7 |
| 0:00～ 1:00 | 16 | 18 | 0 | 34 | 61 | 14 | 26 | 0 | 40 | 69 | 30 | 44 | 0 | 74 | 65 | 40.5 |
| 1:00～ 2:00 | 11 | 12 | 1 | 24 | 53 | 11 | 19 | 0 | 30 | 69 | 22 | 31 | 1 | 54 | 61 | 40.7 |
| 2:00～ 3:00 | 27 | 13 | 0 | 40 | 53 | 9 | 15 | 0 | 24 | 66 | 36 | 28 | 0 | 64 | 60 | 56.3 |
| 3:00～ 4:00 | 26 | 12 | 0 | 38 | 59 | 22 | 20 | 0 | 42 | 55 | 48 | 32 | 0 | 80 | 57 | 60.0 |
| 4:00～ 5:00 | 39 | 20 | 0 | 59 | 62 | 26 | 40 | 0 | 66 | 58 | 65 | 60 | 0 | 125 | 60 | 52.0 |
| 5:00～ 6:00 | 45 | 59 | 0 | 104 | 58 | 29 | 46 | 1 | 76 | 66 | 74 | 105 | 1 | 180 | 62 | 41.1 |
| 合計/平均 | 192 | 215 | 2 | 409 | 58 | 140 | 249 | 1 | 390 | 64 | 332 | 464 | 3 | 799 | 61 | 41.6 |

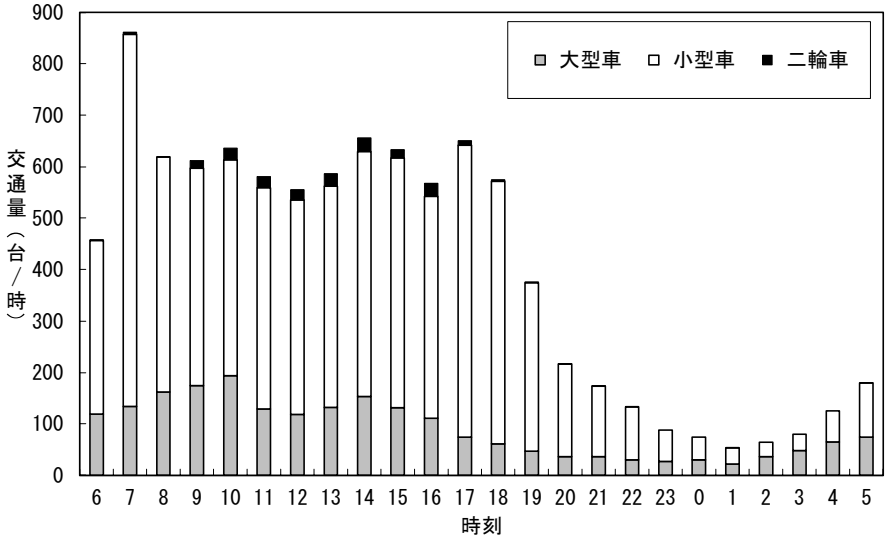



図 6.1-11 (2)　交通量調査結果（米山町地点）

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1)窒素酸化物

#### ① 建設機械の稼働

a. 予測地域

影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した対象事業実施区域及びその周辺の区域約 1 kmの範囲とした。

b. 予測地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域として、対象事業実施区域に近接する集落 1 地点（竹鼻地点）とした。予測地点の位置を図 6.1-13 に示す。

c. 予測対象時期

工事計画を踏まえ、近接民家との距離が最も近づくことが想定される、工事用道路（下流工区）入口側の工事中で、窒素酸化物排出量が最も大きくなる建設機械の最大稼働時として、路体盛土工の施工時期を予測対象時期とした。

d. 予測手法

建設機械の排出ガスによる影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。なお、本予測では、地形の影響は考慮していない。予測の手順を図 6.1-12 に示す。

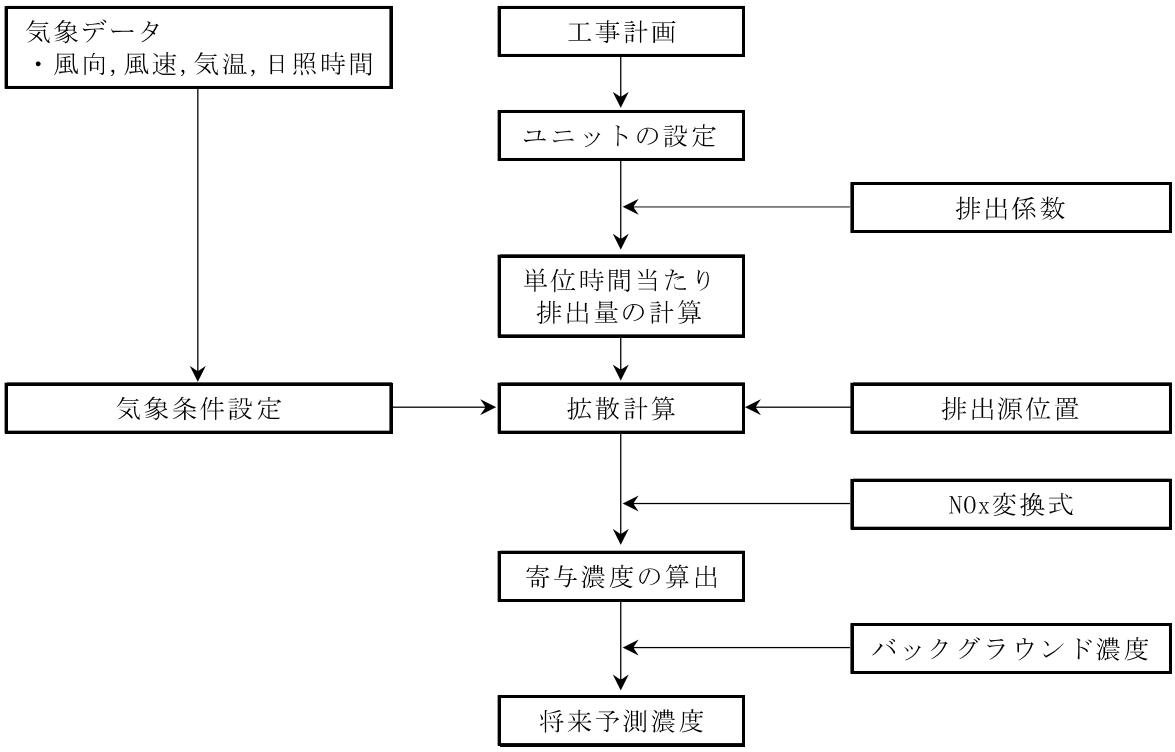
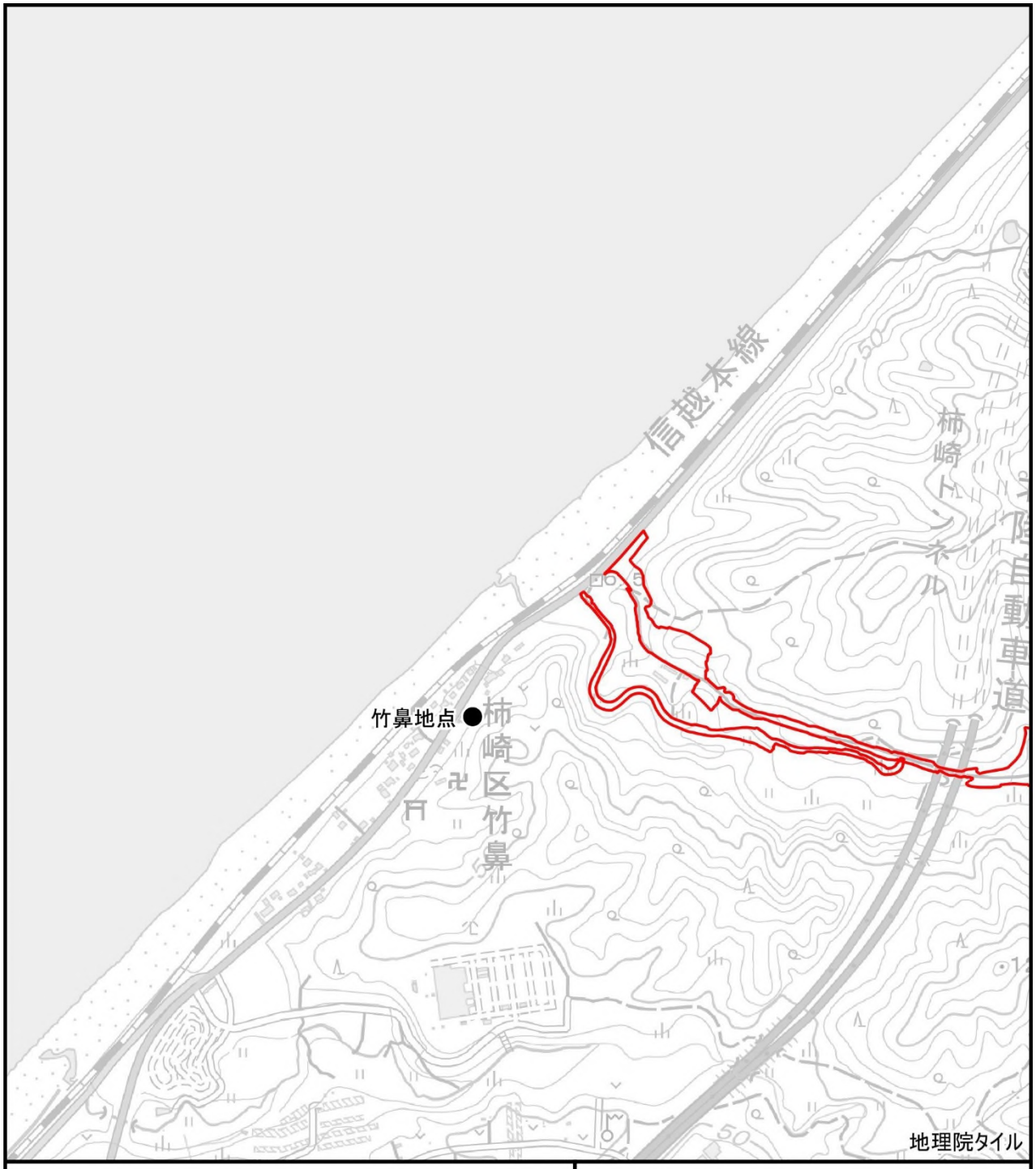



図 6.1-12　建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の予測手順




凡　　例

● ： 予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-13　予測地点の位置図

N

0　100　200　300　400 m

1:10,000

ｱ) 予測式

(ｱ) 拡散計算式

有風時（U≧1.0m/s）においては以下に示すガウス型プルームモデルを用いた。また、無風時に対してはパフ式及びTurner線図による拡散パラメータを用い、弱風時についてはプルーム式を採用した。

$$C_{(x,y,z)} = \frac{QV}{2\pi U_s \sigma_y \sigma_z}\left[exp - 0.5\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right]$$

C　：　x, y, z における濃度（$m^3/m^3$：ppb、ppm など）

Q　：　汚染物質の排出強度（$m^3_N/s$）[6]

V　：　鉛直項（6.2 式）

$u_s$　：　放出高度での平均風速（m/s）

$\sigma_y$, $\sigma_z$　：　水平方向、鉛直方向の拡散パラメータ（m）

$$V = \left[exp - 0.5\left(\frac{z_r - h_e}{\sigma_z}\right)^2\right] + \left[exp - 0.5\left(\frac{z_r - h_e}{\sigma_z}\right)^2\right]$$

$z_r$　：　計算点の高さ（m）

$h_e$　：　有効上昇高さ（m）

出典：有害大気汚染物質に係る発生源周辺における環境影響予測手法マニュアル
（経済産業省、平成 24 年）

(ｲ) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、Pasquill-Gifford線図の近似式を用いた。ここで、気象条件として設定する大気安定度は11種類に区分されるが、近似式はＡ～Ｆまでの6種類について与えられていることから、表 6.1-12 に示すように置き換えて利用した。$\sigma_y$の計算に用いるパラメータを表 6.1-13 に、$\sigma_z$の計算に用いるパラメータを表 6.1-14 に示す。

表 6.1-12　大気安定度と近似式のインデックスの関係

| 大気安定度 | A | A-B | B | B-C | C | C-D | Dd | Dn | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近似式 | A | | B | | C | | D | | E | F | |

注：大気安定度の Dd、Dn はそれぞれ昼、夜のD

出典：有害大気汚染物質に係る発生源周辺における環境影響予測手法マニュアル
（経済産業省、平成 24 年）

表 6.1-13　Pasquill-Gifford の $\sigma_y$ を計算するために用いるパラメータ

$\sigma_y = 465.11628(x)\ \tan(TH)$

$TH = 0.017453293\ [c - d\ \ln(x)]$

| Pasquill 安定度階級 | c | d |
|---|---|---|
| A | 24.1670 | 2.5334 |
| B | 18.3330 | 1.8096 |
| C | 12.5000 | 1.0857 |
| D | 8.3330 | 0.72382 |
| E | 6.2500 | 0.54287 |
| F | 4.1667 | 0.36191 |

$\sigma_y$ の単位は m、x の単位は km、TH はラジアン

表 6.1-14　Pasquill-Gifford の $\sigma_z$ を計算するために用いるパラメータ

| | | $\sigma_z$ (m) $= ax^b$ (x は km) | |
|---|---|---|---|
| Pasquill 安定度階級 | x (km) | a | b |
| A* | ＜.10 | 122.800 | 0.94470 |
| | 0.10－0.15 | 158.080 | 1.05420 |
| | 0.16－0.20 | 170.220 | 1.09320 |
| | 0.21－0.25 | 179.520 | 1.12620 |
| | 0.26－0.30 | 217.410 | 1.26440 |
| | 0.31－0.40 | 258.890 | 1.40940 |
| | 0.41－0.50 | 346.750 | 1.72830 |
| | 0.51－3.11 | 453.850 | 2.11660 |
| | ＞3.11 | ** | ** |
| B* | ＜.20 | 90.673 | 0.93198 |
| | 0.21－0.40 | 98.483 | 0.98332 |
| | ＞0.40 | 109.300 | 1.09710 |
| C* | all | 61.141 | 0.91465 |
| D | ＜.30 | 34.459 | 0.86974 |
| | 0.31－1.00 | 32.093 | 0.81066 |
| | 1.01－3.00 | 32.093 | 0.64403 |
| | 3.01－10.00 | 33.504 | 0.60486 |
| | 10.01－30.00 | 36.650 | 0.56589 |
| | ＞30.00 | 44.053 | 0.51179 |
| E | ＜.10 | 24.260 | 0.83660 |
| | 0.10－0.30 | 23.331 | 0.81956 |
| | 0.31－1.00 | 21.628 | 0.75660 |
| | 1.01－2.00 | 21.628 | 0.63077 |
| | 2.01－4.00 | 22.534 | 0.57154 |
| | 4.01－10.00 | 24.703 | 0.50527 |
| | 10.01－20.00 | 26.970 | 0.46713 |
| | 20.01－40.00 | 35.420 | 0.37615 |
| | ＞40.00 | 47.618 | 0.29592 |
| F | ＜.20 | 15.209 | 0.81558 |
| | 0.21－0.70 | 14.457 | 0.78407 |
| | 0.71－1.00 | 13.953 | 0.68465 |
| | 1.01－2.00 | 13.953 | 0.63227 |
| | 2.01－3.00 | 14.823 | 0.54503 |
| | 3.01－7.00 | 16.187 | 0.46490 |
| | 7.01－15.00 | 17.836 | 0.41507 |
| | 15.01－30.00 | 22.651 | 0.32681 |
| | 30.01－60.00 | 27.074 | 0.27436 |
| | ＞60.00 | 34.219 | 0.21716 |

＊　σz が 5000m を超えた場合は 5000m とする。

＊＊　σz は 5000m

(ｳ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換式を以下に示す。なお、窒素酸化物のバックグラウンド濃度は、現地調査で得られた竹鼻地点の 4 季平均値（0.004ppm）を用いた。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438}(1-[NO_X]_{BG}/[NO_X]_T)^{0.801}$$

ここで、$[NO_X]_R$ ：窒素酸化物の寄与濃度(ppm)

$[NO_2]_R$ ：二酸化窒素の寄与濃度(ppm)

$[NO_X]_{BG}$：窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

$[NO_X]_T$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と寄与濃度の合計値(ppm)

（$[NO_X]_T = [NO_X]_R + [NO_X]_{BG}$）

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）より作成

ｲ) 予測条件

(ｱ) 排出源条件

・排出源の位置

発生源の位置を図 6.1-14 に示す。建設機械は、集落への影響が大きくなると想定される工事用道路入口側で、建設機械の同時稼働台数が最大となり、窒素酸化物の排出量が最も多い路体盛土工を想定した。

・排出源の高さ

建設機械の排気管（排出源）の高さは地上 3ｍとした。

・単位時間当たり排出量の算出

発生源から排出される窒素酸化物の排出量は以下の式により求めた。なお、定格出力及び原動機燃料消費量は、「建設機械等損料表」（一般社団法人日本建設機械施工協会、令和 6 年度版）に基づき設定した。発生源（ユニット）から排出される窒素酸化物の単位時間当たり排出量を表 6.1-17 に示す。建設機械の稼働時間は、8 時から 17 時までの（12 時から 13 時までを除く）8 時間とし、平均月別工事日数は 21 日/月とした。

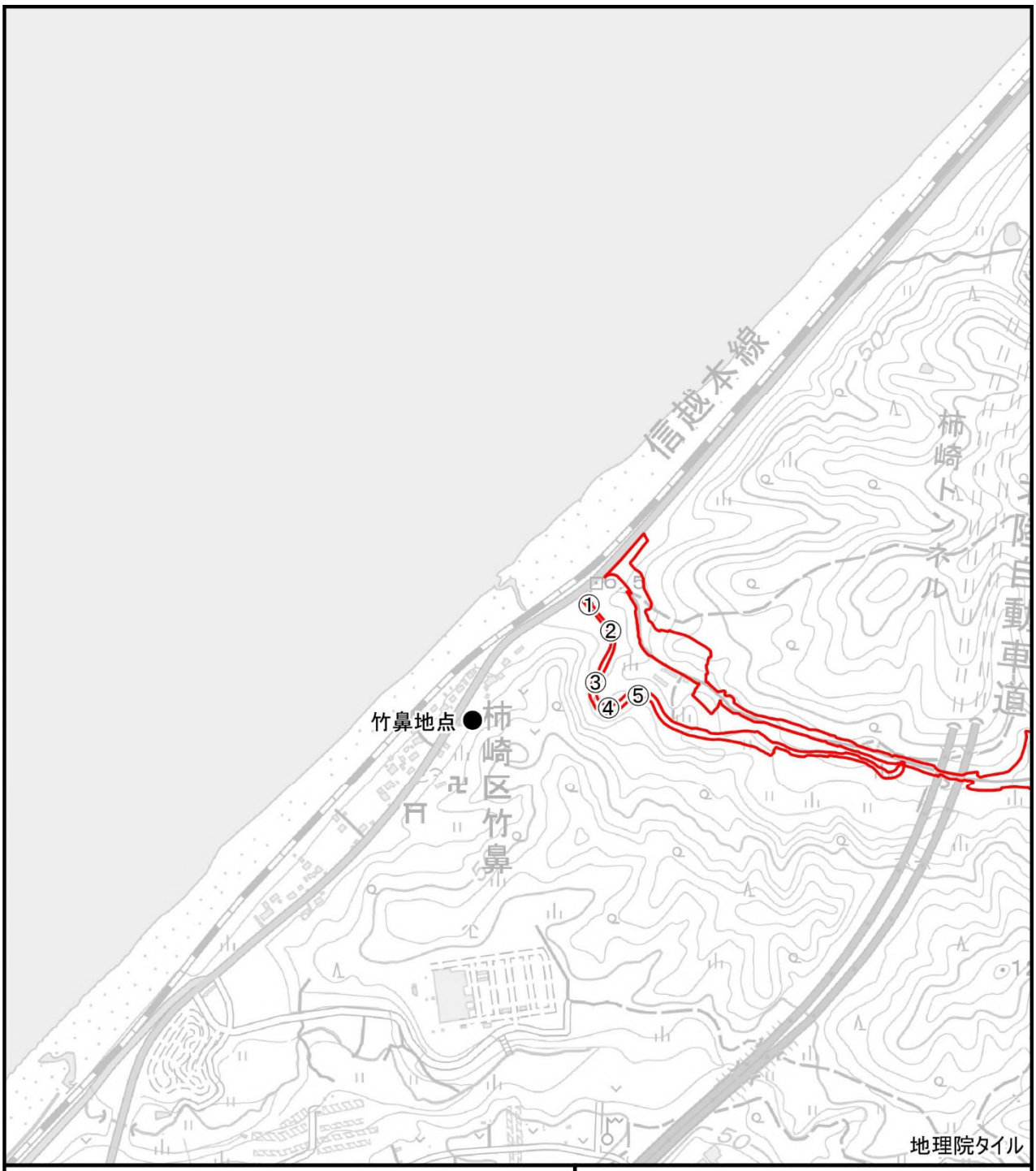
$$E_{NOx} = \Sigma ( Q_i \times h_i )$$

ここで、$E_{NOx}$：ユニットからのＮＯｘの排出係数（g/ユニット/日）

$Q_i$ ：建設機械 $i$ の排出係数原単位（g/h）

$h_i$ ：建設機械 $i$ の運転 1 日当たり標準運転時間（h/日）

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）




凡　　例

① ～ ⑤ ： 発生源

● ： 予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-14　発生源の配置図

N

0　100　200　300　400 m

1:10,000

$$Q_i = \left(\overline{P_i} \times \overline{\mathrm{NO_x}}\right) \times f_r / \overline{f}$$

$$= \left(P_i \times \overline{\mathrm{NO_x}}\right) \times B_r / b$$

ここで、 $P_i$ ： 定格出力（kW）

$\overline{P_i}$ ： ISO-C1 ﾓｰﾄﾞにおける平均出力（kW）

$\overline{\mathrm{NO_x}}$ ： 窒素酸化物のｴﾝｼﾞﾝ排出係数原単位
（g/kW･h　ISO-C1 ﾓｰﾄﾞによる正味の排出係数原単位）

$f_r$ ： 実際の作業における燃料消費量（g/h）

$\overline{f}$ ： ISO-C1 モードにおける平均燃料消費量（g/h）

$B_r$ ： $(= f_r / P_i)$（g/kW･h）
国土交通省土木工事積算基準（原動機燃料消費量／1.2）

$b$ ： ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 $(= \overline{f} / \overline{P_i})$（g/kW･h）

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

表 6.1-15　定格出力別の窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 $\overline{\mathrm{NOx}}$

| 定格出力 | 二次排出ガス対策型 | 一次排出ガス対策型 | 排出ガス未対策型 |
|---|---|---|---|
| ～ 15 kW | 5.3 g/kW･h | 5.3 g/kW･h | 6.7 g/kW･h |
| 15 ～ 30 kW | 5.8 g/kW･h | 6.1 g/kW･h | 9.0 g/kW･h |
| 30 ～ 60 kW | 6.1 g/kW･h | 7.8 g/kW･h | 13.5 g/kW･h |
| 60 ～ 120 kW | 5.4 g/kW･h | 8.0 g/kW･h | 13.9 g/kW･h |
| 120 kW ～ | 5.3 g/kW･h | 7.8 g/kW･h | 14.0 g/kW･h |

注）二次排出ガス対策型とした。

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

表 6.1-16　ISO-C1 モードにおける平均燃料消費量 b

| 定格出力 | 二次排出ガス対策型 | 一次排出ガス対策型<br>排出ガス未対策型 |
|---|---|---|
| ～ 15 kW | 285 g/kW･h | 296 g/kW･h |
| 15 ～ 30 kW | 265 g/kW･h | 279 g/kW･h |
| 30 ～ 60 kW | 238 g/kW･h | 244 g/kW･h |
| 60 ～ 120 kW | 234 g/kW･h | 239 g/kW･h |
| 120 kW ～ | 229 g/kW･h | 237 g/kW･h |

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

次式により単位時間当たり排出量を体積に換算した。

$Q = Q_i / (60\mathrm{min} \cdot 60\mathrm{s}) \times V_W$

ここで、Q ：単位時間当たり排出量（mL/s）

$V_W$：体積換算係数（mL/g）523 mL/g（20℃、1 気圧）

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）より作成
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

表 6.1-17　発生源の窒素酸化物排出量

| 番号 | 機械種別 | 規格 | 定格出力 (kW) | 台数 (台) | 排出量 ($m^3N/h$・台) |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | 振動ローラ | 11～12t | 103 | 1 | 0.191 |
| ② | ブルドーザー | 湿地16t | 102 | 1 | 0.148 |
| ③ | ダンプトラック | 10 t | 246 | 1 | 0.099 |
| ④ | 振動ローラ | 11～12t | 103 | 1 | 0.191 |
| ⑤ | ブルドーザー | 湿地16t | 102 | 1 | 0.148 |

(1) 気象条件

対象事業実施区域内における風向・風速の観測結果、及び最寄りの地域気象観測所である大潟観測所における日照時間から予測対象時期の気象条件を設定した。建設機械の稼働時間帯における大気安定度別の風向出現頻度、及び風向別平均風速を表 6.1-18 に示す。また、大潟観測所における気象条件の異常年検定の結果を表 6.1-19 に示す。現地観測期間の気象条件は過去 10 年間と比較して、1%の危険率で異常なしと判断された。

表 6.1-18　稼働時間帯における大気安定度別の風向出現頻度及び風向別平均風速

| 大気安定度 | 項目 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 出現頻度(%) | 0.07 | 0.03 | 0.10 | 0.27 | 0.79 | 0.75 | 0.58 | 0.51 | 0.79 | 1.50 | 2.60 | 7.62 | 3.59 | 0.44 | 0.14 | 0.03 | 0.96 |
| | 平均風速(m/s) | 1.2 | 0.7 | 1.0 | 1.1 | 1.5 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | － |
| A－B | 出現頻度(%) | 0.03 | 0.10 | 0.10 | 1.02 | 2.12 | 1.64 | 0.41 | 0.44 | 0.17 | 0.51 | 1.43 | 4.85 | 3.59 | 0.82 | 0.48 | 0.14 | 3.62 |
| | 平均風速(m/s) | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 1.0 | 1.3 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | － |
| B | 出現頻度(%) | 0.17 | 0.03 | 0.44 | 2.56 | 3.01 | 0.55 | 0.14 | 0.07 | 0.24 | 0.07 | 0.38 | 1.81 | 2.77 | 0.68 | 0.20 | 0.10 | 3.76 |
| | 平均風速(m/s) | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.6 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | 1.2 | 0.9 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 1.0 | － |
| B－C | 出現頻度(%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.07 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 平均風速(m/s) | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 3.6 | 3.3 | 3.8 | － | － | － |
| C | 出現頻度(%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | 0.72 | 0.03 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| | 平均風速(m/s) | － | － | － | － | 2.3 | － | － | － | － | － | － | 2.8 | 2.8 | 2.2 | 2.4 | － | － |
| C－D | 出現頻度(%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.17 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 平均風速(m/s) | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 4.1 | 4.8 | 4.2 | － | － | － |
| D | 出現頻度(%) | 0.10 | 0.20 | 1.02 | 4.82 | 5.05 | 0.79 | 0.07 | 0.07 | 0.27 | 0.14 | 0.55 | 4.37 | 4.03 | 0.65 | 0.55 | 0.17 | 6.08 |
| | 平均風速(m/s) | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 2.7 | 2.6 | 2.1 | 0.9 | 1.0 | － |

注：CALMは風速0.5m/s未満。

表 6.1-19　大潟観測所における異常年検定結果

| 風向 | 統計年 | | | | | | | | | | | 検定年 | 判定 | | | 棄却限界 (5%) | | 棄却限界(2.5%) | | 棄却限界 (1%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | －X | 2023.6～2024.5 | 5% | 2.5% | 1% | 上限 | 下限 | 上限 | 下限 | 上限 | 下限 |
| 北北東 | 407 | 444 | 504 | 537 | 399 | 478 | 442 | 411 | 520 | 558 | 470 | 465 | ○ | ○ | ○ | 614 | 326 | 640 | 300 | 677 | 263 |
| 北東 | 153 | 174 | 224 | 235 | 140 | 224 | 180 | 193 | 175 | 227 | 193 | 217 | ○ | ○ | ○ | 276 | 109 | 291 | 94 | 313 | 72 |
| 東北東 | 163 | 222 | 220 | 243 | 191 | 211 | 214 | 255 | 198 | 227 | 214 | 169 | ○ | ○ | ○ | 280 | 149 | 292 | 137 | 309 | 120 |
| 東 | 419 | 462 | 492 | 468 | 410 | 427 | 523 | 477 | 455 | 418 | 455 | 451 | ○ | ○ | ○ | 547 | 363 | 564 | 347 | 587 | 323 |
| 東南東 | 688 | 658 | 783 | 718 | 669 | 742 | 722 | 737 | 711 | 707 | 714 | 657 | ○ | ○ | ○ | 805 | 622 | 821 | 606 | 845 | 582 |
| 南東 | 1,012 | 978 | 939 | 935 | 1,057 | 1,067 | 1,057 | 1,110 | 1,083 | 1,048 | 1,029 | 1,099 | ○ | ○ | ○ | 1,179 | 878 | 1,206 | 851 | 1,245 | 812 |
| 南南東 | 1,004 | 1,029 | 967 | 1,035 | 1,084 | 1,049 | 1,136 | 1,025 | 1,104 | 1,330 | 1,076 | 1,414 | × | × | ○ | 1,331 | 822 | 1,377 | 776 | 1,442 | 711 |
| 南 | 532 | 479 | 464 | 515 | 447 | 460 | 446 | 419 | 535 | 521 | 482 | 575 | ○ | ○ | ○ | 585 | 379 | 603 | 361 | 629 | 334 |
| 南南西 | 259 | 242 | 210 | 247 | 253 | 243 | 236 | 229 | 227 | 258 | 240 | 279 | × | ○ | ○ | 279 | 202 | 286 | 195 | 295 | 185 |
| 南西 | 182 | 154 | 121 | 157 | 164 | 166 | 141 | 129 | 152 | 177 | 154 | 151 | ○ | ○ | ○ | 203 | 105 | 212 | 96 | 225 | 84 |
| 西南西 | 412 | 346 | 374 | 326 | 383 | 398 | 265 | 348 | 368 | 333 | 355 | 325 | ○ | ○ | ○ | 461 | 250 | 479 | 231 | 507 | 204 |
| 西 | 854 | 909 | 947 | 735 | 943 | 810 | 798 | 890 | 819 | 730 | 844 | 831 | ○ | ○ | ○ | 1,040 | 647 | 1,075 | 612 | 1,126 | 561 |
| 西北西 | 692 | 675 | 601 | 461 | 642 | 617 | 574 | 540 | 526 | 566 | 589 | 437 | ○ | ○ | ○ | 767 | 412 | 799 | 380 | 844 | 335 |
| 北西 | 586 | 588 | 570 | 505 | 588 | 522 | 591 | 618 | 507 | 496 | 557 | 435 | × | ○ | ○ | 669 | 445 | 689 | 425 | 718 | 397 |
| 北北西 | 508 | 466 | 453 | 516 | 503 | 471 | 606 | 572 | 495 | 478 | 507 | 561 | ○ | ○ | ○ | 628 | 386 | 649 | 364 | 680 | 333 |
| 北 | 683 | 615 | 639 | 764 | 623 | 645 | 683 | 659 | 682 | 667 | 666 | 700 | ○ | ○ | ○ | 772 | 560 | 791 | 541 | 818 | 514 |
| 静穏 | 205 | 319 | 250 | 296 | 246 | 180 | 105 | 147 | 146 | 10 | 190 | 12 | ○ | ○ | ○ | 424 | 0 | 466 | 0 | 526 | 0 |

(ｳ) バックグラウンド濃度

二酸化窒素のバックグラウンド濃度は、竹鼻地点の現地調査結果における年平均値である 0.003ppm とした。

(ｴ) 年平均値から日平均値の年間 98%値への換算

新潟県一般環境大気測定局の全測定局における過去 5 ヶ年（令和元～4 年度）のデータについて年平均値と日平均値の年間 98%値との相関関係を調べ、本予測ではその回帰式を用いて年平均値を日平均値の年間 98%値に換算した。回帰式を以下に示す。

$y = 2.38x + 0.00054$

ここで、 y ：日平均値の年間 98%値

x ：年平均値

e. 予測結果

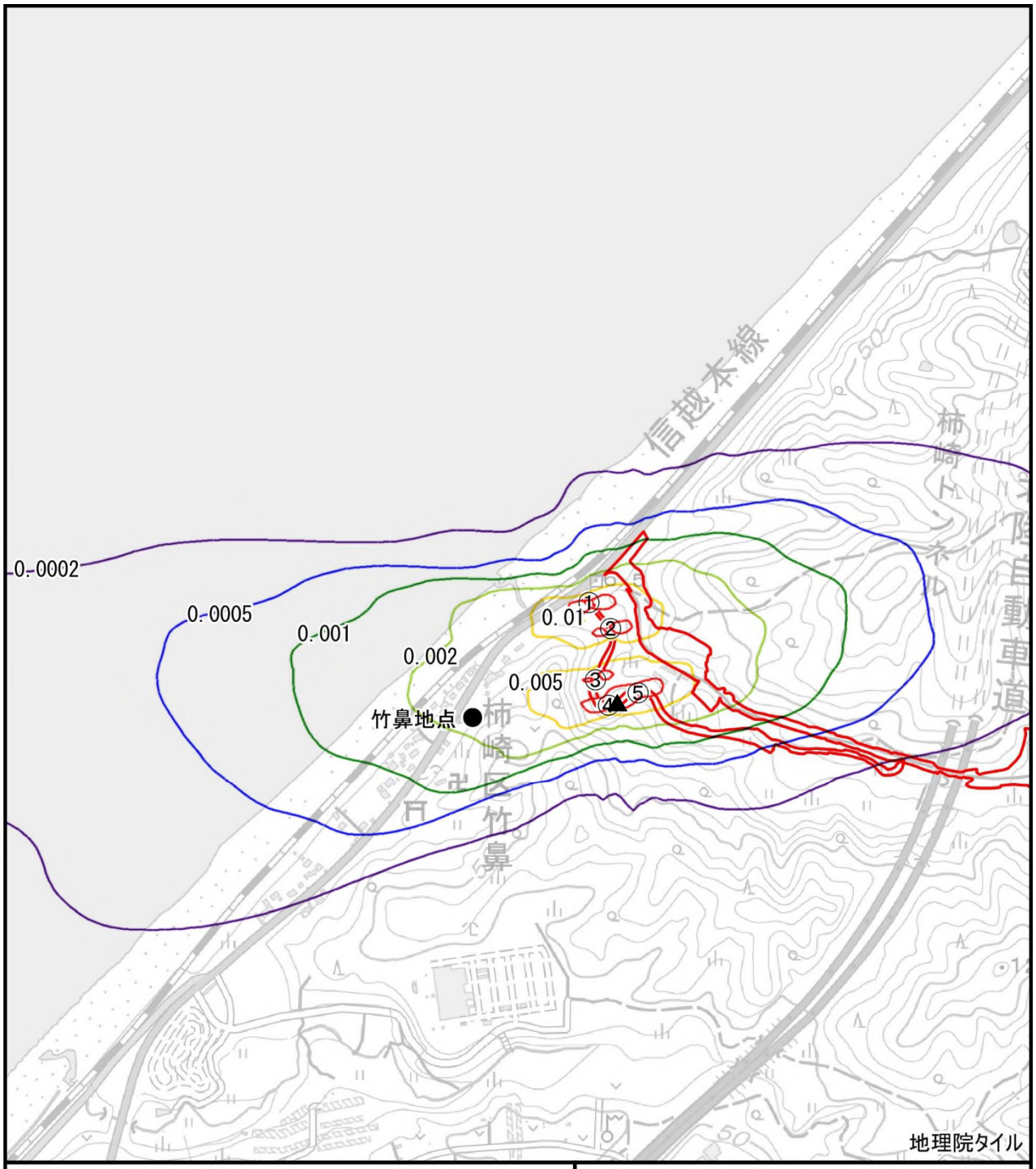
建設機械の稼働に係る二酸化窒素寄与濃度の等濃度線図を図 6.1-15 に、予測結果を表 6.1-20 に示す。

建設機械の稼働に係る二酸化窒素の最大着地濃度は 0.0211ppm であり、建設機械の稼働場所直近に出現した。また、竹鼻地点における寄与濃度は 0.0029ppm と予測され、バックグラウンド濃度を加えた年間平均値から換算した日平均値の年間 98%値は 0.0143ppm となった。

表 6.1-20 建設機械の稼働に係る二酸化窒素濃度の予測結果

単位：ppm

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率 (%) a/b | 日平均値の年間98%値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0029 | 0.003 | 0.0059 | 97 | 0.0143 | 0.04 以下 |
| 最大着地濃度地点 | 0.0211 | 0.003 | 0.0241 | 703 | 0.0559 | |




凡　　例

① ～ ⑤ ： 発生源

● ： 予測地点

▲ ： 最大着地濃度出現位置

※図中の単位はppm

対象事業実施区域

図 6.1-15
二酸化窒素寄与濃度の等濃度線図

N

0　100　200　300　400 m

1:10,000

f. 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・建設機械は、排出ガス対策型の建設機械の使用に努める。
・建設機械は、アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。
・定期的に点検・整備を行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、性能維持に努める。

g. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働に係る窒素酸化物の影響を低減するため、上記の「f.環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、建設機械の稼動に係る窒素酸化物の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価

竹鼻地点における日平均値の年間98%値は0.0143ppmと予測され、環境基準（1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下）を満足することから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

### ② 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

a. 予測地域

工事用車両及び廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の主要走行路（国道 8 号）の沿道とした。

b. 予測地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域として、埋立計画地を挟んだ南北両方向の地点である、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。予測地点の位置を図 6.1-16 に示す。

c. 予測対象時期

1 日当たりの工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となる時期を想定し、工事計画を踏まえ、竹鼻地区埋立地の供用と下中山地区埋立地の工事が重なる時期を予測対象時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

d. 予測手法

車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、拡散モデル（拡散計算式）により年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度の予測を行った。なお、本予測では地形の影響は考慮していない。予測の手順を図 6.1-17 に示す。

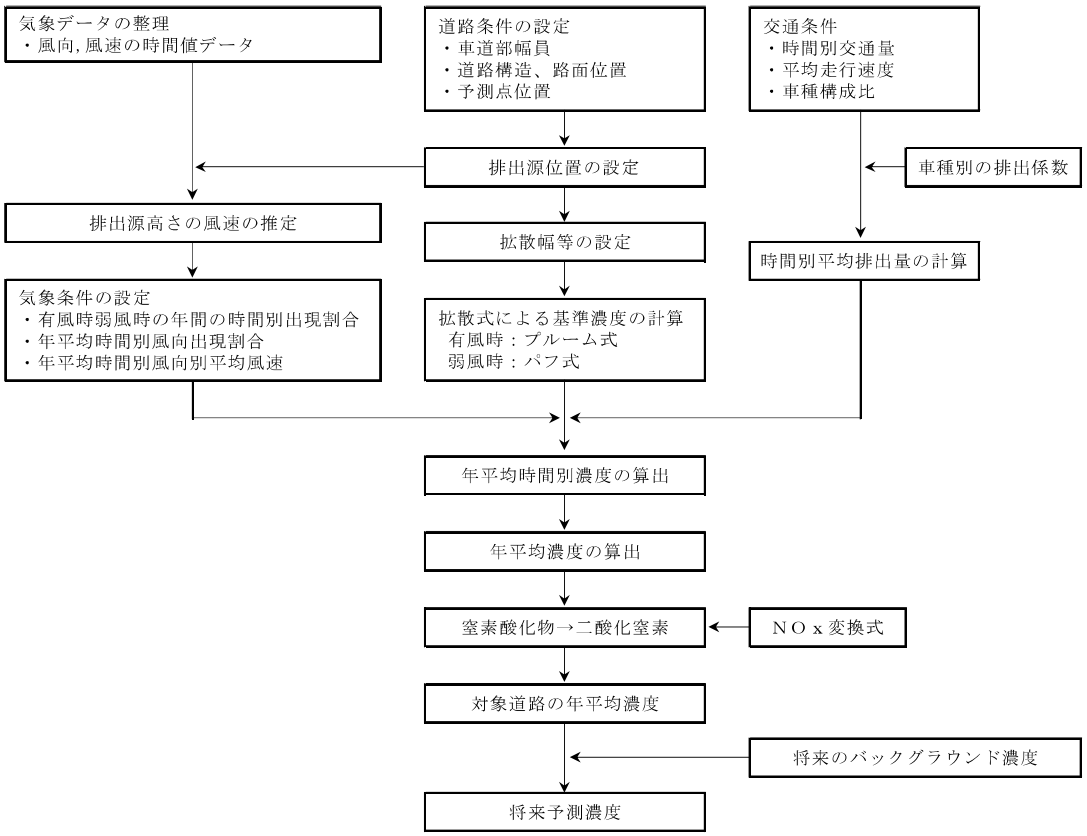



図 6.1-17　車両の運行に係る窒素酸化物の予測手順

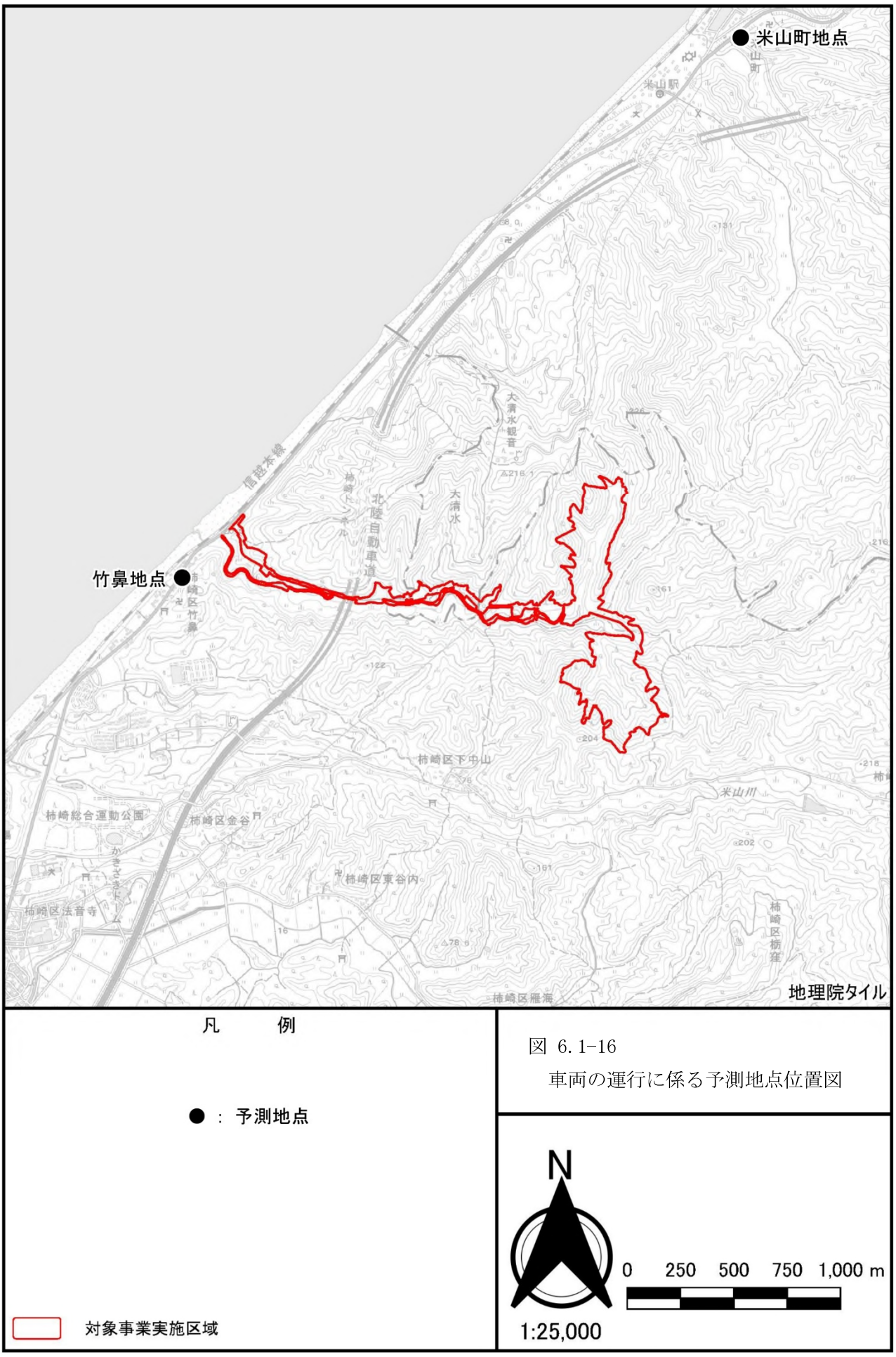



図 6.1-16
車両の運行に係る予測地点位置図

ｱ) 予測式

車両の走行による影響について、拡散モデル（拡散計算式）による長期平均濃度の予測を行った。拡散モデルは、有風時（風速 1m/s を超える場合）についてはプルーム式、また、弱風時（風速 1m/s 以下の場合）についてはパフ式を用いて予測した。

(ｱ) プルーム式

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$$

ここで、C(x,y,z)：(x,y,z)地点における窒素酸化物濃度（ppm）

Q　：点煙源の窒素酸化物の排出量（mL/s）

u　：平均風速（m/s）

H　：排出源の高さ（m）

$\sigma_y$, $\sigma_z$　：水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅（m）

x　：風向に沿った風下距離（m）

y　：ｘ軸に直角な水平距離（m）

z　：ｘ軸に直角な鉛直距離（m）

$\sigma_z=\sigma_{z0}+0.31L^{0.83}$

ここで、$\sigma_{z0}$：鉛直方向の初期拡散幅(m)

遮音壁がない場合　・・・・・・　$\sigma_{z0}=1.5$

遮音壁(高さ３m以上)がある場合　・・・・・・　$\sigma_{z0}=4.0$

L　：車道部端からの距離（L＝ｘ－W／２）(m)

x　：風向に沿った風下距離(m)

W　：車道部幅員(m)

なお、ｘ＜W/２の場合は$\sigma_z=\sigma_{z0}$とする。

$\sigma_y=W/2+0.46L^{0.81}$

なお、ｘ＜W/２の場合は$\sigma_y=W/2$とする。

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）より作成

(ｲ) パフ式

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\cdot\alpha^2\cdot\gamma}\left\{\frac{1-\exp\left(-\frac{\ell}{t_0{}^2}\right)}{2\ell}+\frac{1-\exp\left(-\frac{m}{t_0{}^2}\right)}{2m}\right\}$$

ここで、

$$\ell = \frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right\},\quad m = \frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

$t_0$　：初期拡散幅に相当する時間(s)

$\alpha$，$\gamma$：拡散幅に関する係数

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

$\alpha$　＝　0.3

$$\gamma = \begin{cases} 0.18\ (\text{昼間}) \\ 0.09\ (\text{夜間}) \end{cases}$$

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

(ｳ) 時間別平均排出量

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^{2}(N_{it} \times E_i)$$

ここで、Q　：時間帯別平均排出量（mL/m･s）

$E_i$　：車種別排出係数（g/km･台）

$N_{it}$：車種別時間別交通量（台/h）

$V_w$　：換算係数（mL/g）20℃、1 気圧で、523mL/g

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）より作成

(ｴ) 重ね合わせ

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca = \left[\sum_{s=1}^{16}\left\{(Rw_s/uw_{ts})\times fw_{ts}\right\} + Rc_{dn}\times fc_t\right]Q_t$$

ここで、Ca　：年平均濃度（ppm）

$Ca_t$　：時刻 t における年平均濃度（ppm）

$Rw_s$　：プルーム式により求められた風向別基準濃度（$m^{-1}$）

$fw_{ts}$：年平均時間別風向出現割合

$uw_{ts}$：年平均時間別風向別平均風速（m/s）

$Rc_{dn}$：パフ式により求められた昼夜別基準濃度（$s/m^2$）

$fc_t$　：年平均時間別弱風時出現割合

$Q_t$　：年平均時間別平均排出量（mL/m･s）

なお、添字の s は風向（16 方位）、t は時間、dn は昼夜の別、w は有風時、c は弱風時を示す。

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）より作成

(ｵ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換式は、建設機械の稼働に係る窒素酸化物と同様とした。なお、窒素酸化物のバックグラウンド濃度は、現地調査で得られた4季平均値（両地点とも0.004ppm）を用いた。

ｲ) 予測条件

(ｱ) 排出源条件

・交通条件

車両台数が最大となる竹鼻地区埋立地の供用時及び下中山地区埋立地の工事時の走行台数を表 6.1-21及び表 6.1-22に示す。

工事用車両及び廃棄物運搬車両は、国道8号を使用し柏崎方面（米山町地点通過）、上越方面（竹鼻地点通過）の2方面から処分場へ向かう。工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数は、施工計画に基づき、計画最大日交通量を用いた。

廃棄物運搬車両台数については、類似の処分場施設であるエコパークいずもざきの令和元年度から令和6年度（※令和6年度は9月まで）の市町村別搬入車両台数の割合を基に、竹鼻地区方向及び米内山町方向の車両台数を、計画地から見て柏崎方面、上越方面に分けて求めた割合（柏崎方面80%、上越方面20%）で方向別に割り振った。

各時間帯の車両台数は、通勤時間や作業時間を考慮し、8時から17時の時間帯（12時の時間帯を除く）で車線（上り・下り）ごとに配分した。

表 6.1-21　工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行台数

| 車両の種類 | 方向（予測地点） | 台数 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| | | 大型 | 小型 | |
| 工事用車両（下中山地区埋立地の工事用車両） | 上越方面から（竹鼻地点） | 9台（往復18台） | 9台（往復18台） | 廃棄物運搬車両台数は、計画最大日交通量 81※台から、エコパークいずもざきの市町村別搬入車両台数を基に、計画地から見た方面別割合を算出して方向別に割り振った。 |
| | 柏崎方面から（米山町地点） | 11台（往復22台） | 9台（往復18台） | |
| 廃棄物運搬車両（竹鼻地区埋立地の廃棄物運搬車両） | 上越方面から（竹鼻地点） | 16台（往復32台） | － | |
| | 柏崎方面から（米山町地点） | 65台（往復130台） | － | |

※類似の既存施設であるエコパークいずもざきの設定交通量（予測前年度（平成25年度）の最大値）。なお、同施設の令和5年度の最大台数は76台であったが、安全側を考慮して81台とした。

表 6.1-22　時間帯ごとの工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行台数

単位：台

| 時間帯 | 竹鼻地点 | | | | | | 米山町地点 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 柿崎IC→柏崎市(遠い車線) | | | 柏崎市→柿崎IC(近い車線) | | | 上越市→米山IC(遠い車線) | | | 米山IC→上越市(近い車線) | | |
| | 工事用車両 | | 廃棄物運搬車両 | 工事用車両 | | 廃棄物運搬車両 | 工事用車両 | | 廃棄物運搬車両 | 工事用車両 | | 廃棄物運搬車両 |
| | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 大型車 | 小型車 | 大型車 | 大型車 | 小型車 | 大型車 |
| 8～9 | 3 | 5 | 3 | | | | | | | 4 | 5 | 10 |
| 9～10 | 3 | 4 | 3 | | | | | | | 4 | 4 | 10 |
| 10～11 | 3 | | 2 | | | 3 | | | 10 | 3 | | 9 |
| 11～12 | | | 2 | | | 3 | | | 10 | | | 9 |
| 12～13 | | | | | | | | | | | | |
| 13～14 | | | 2 | 3 | | 2 | 4 | | 9 | | | 9 |
| 14～15 | | | 2 | 3 | | 2 | 4 | | 9 | | | 9 |
| 15～16 | | | 2 | 3 | | 2 | 3 | | 9 | | | 9 |
| 16～17 | | | | | 5 | 2 | | 5 | 9 | | | |
| 17～18 | | | | | 4 | 2 | | 4 | 9 | | | |
| 合 計 | 9 | 9 | 16 | 9 | 9 | 16 | 11 | 9 | 65 | 11 | 9 | 65 |

・道路構造

予測地点の道路構造を図 6.1-18 に示す。

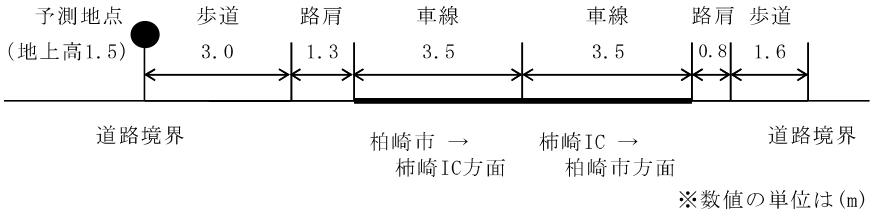



図 6.1-18 (1)　竹鼻地点の道路構造

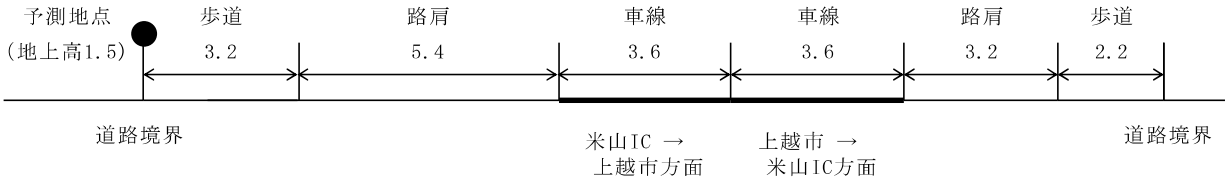



図 6.1-18 (2)　米山町地点の道路構造

・点煙源の設定

点煙源は車道部の中央に、予測断面の前後 20mの区間は 2m間隔、その両側 180mの区間は 10m間隔とし、前後 400mの区間にわたって高さ 1mに配置した。点煙源の配置を図 6.1-19 に示す。

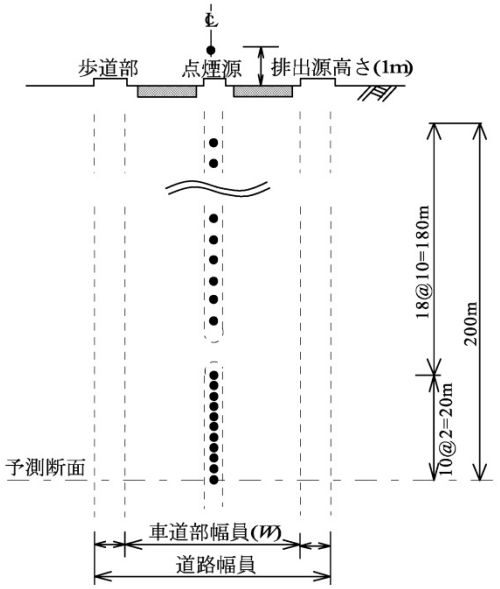



図 6.1-19　点煙源の配置

・排出係数

排出係数設定のための近似式を以下に示す。排出係数を算出するにあたり、竹鼻地点の平均走行速度は指定最高速度としたが、米山町地点では現況調査結果の平均走行速度が指定最高速度（50km/h）を超えていたため現地調査において測定された平均走行速度を用いた。

予測に用いた排出係数を表 6.1-23 に示す。

（大型車類の排出係数）＝　1.51907564／Ｖ－0.02047372Ｖ＋0.00017190Ｖ$^2$＋0.85845306
（小型車類の排出係数）＝－0.19696891／Ｖ－0.00266758Ｖ＋0.00002001Ｖ$^2$＋0.12803385

表 6.1-23　予測に用いた平均走行速度及び排出係数

| 地点 | 平均走行速度（km/h） | 排出係数（g/km･台） | |
|---|---|---|---|
| | | 大型車類 | 小型車類 |
| 竹鼻地点 | 60 | 0.274 | 0.037 |
| 米山町地点 | 63 | 0.275 | 0.036 |

(1) 気象条件

・風向風速データ

気象条件は対象事業実施区域内の 1 年間の現地調査結果を用いた。時間別風向別出現率及び平均風速を表 6.1-24 に示す。

表 6.1-24　時間別風向別出現率及び平均風速

| 時　間 | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 23.0 | 37.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 6.6 | 5.7 | 0.8 | 0.0 | 0.3 | 25.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | 1.1 | 3.3 | 2.7 | 5.0 | - | 2.2 | - |
| 2 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 22.7 | 36.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 8.2 | 3.8 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 27.0 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.7 | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | 1.4 | 3.0 | 2.7 | 3.1 | - | - | - |
| 3 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 21.3 | 37.2 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.5 | 7.4 | 3.8 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | 28.4 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.6 | 1.6 | 1.6 | - | - | 1.4 | - | 1.2 | 3.1 | 2.7 | 4.6 | - | 1.1 | - |
| 4 | 出現率(%) | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 21.9 | 36.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 7.1 | 4.9 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 28.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | 1.3 | - | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | 1.1 | 3.1 | 2.7 | 3.3 | - | - | - |
| 5 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 21.0 | 32.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.7 | 4.1 | 0.5 | 0.0 | 0.3 | 32.2 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.3 | 1.6 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 3.1 | 2.4 | 4.1 | - | 1.8 | - |
| 6 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18.9 | 35.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.1 | 5.5 | 1.1 | 0.0 | 0.3 | 31.4 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.5 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 2.9 | 3.1 | 2.4 | - | 1.1 | - |
| 7 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13.7 | 24.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.3 | 6.6 | 0.8 | 0.0 | 0.3 | 47.5 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 2.9 | 2.8 | 2.7 | - | 1.1 | - |
| 8 | 出現率(%) | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 8.7 | 12.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 10.9 | 5.7 | 0.8 | 0.3 | 0.0 | 60.1 |
| | 平均風速(m/s) | 1.5 | - | 1.1 | 1.5 | 1.5 | - | - | - | - | - | 1.6 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 1.1 | - | - |
| 9 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 8.2 | 7.9 | 0.3 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.5 | 13.7 | 11.7 | 0.3 | 0.5 | 0.0 | 55.5 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.1 | - | - | 1.2 | 1.5 | 2.1 | 2.1 | 1.2 | 1.5 | - | - |
| 10 | 出現率(%) | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 2.2 | 5.7 | 0.5 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 2.2 | 22.7 | 8.7 | 0.8 | 0.8 | 0.3 | 54.9 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | - | 1.1 | 1.4 | 1.5 | 1.1 | 1.1 | - | - | 1.4 | 1.4 | 1.9 | 2.0 | 2.8 | 1.2 | 1.8 | - |
| 11 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 2.7 | 4.1 | 2.2 | 1.1 | 0.5 | 0.5 | 1.4 | 3.6 | 19.4 | 14.5 | 1.9 | 0.8 | 0.3 | 46.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 2.0 | 2.1 | 1.7 | 1.1 | 1.5 | - |
| 12 | 出現率(%) | 0.5 | 0.0 | 0.5 | 3.0 | 4.6 | 2.2 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 1.6 | 3.6 | 20.2 | 12.6 | 3.3 | 1.1 | 0.0 | 44.5 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | - | 1.1 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.3 | 1.2 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.9 | 2.0 | 2.8 | 1.6 | - | - |
| 13 | 出現率(%) | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 2.7 | 6.6 | 3.3 | 0.3 | 0.8 | 0.8 | 1.6 | 4.4 | 19.1 | 13.7 | 1.9 | 0.3 | 0.3 | 43.2 |
| | 平均風速(m/s) | - | 1.3 | 2.2 | 1.3 | 1.8 | 1.9 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 2.1 | 1.9 | 2.3 | 1.4 | 1.4 | - |
| 14 | 出現率(%) | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 3.0 | 7.1 | 4.1 | 1.1 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 5.2 | 15.3 | 13.1 | 1.9 | 0.3 | 0.5 | 45.9 |
| | 平均風速(m/s) | - | 1.2 | - | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 2.0 | 2.4 | 2.3 | 1.2 | 1.4 | - |
| 15 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 3.0 | 6.8 | 4.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 2.5 | 11.2 | 13.7 | 0.8 | 0.5 | 0.3 | 55.2 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 2.4 | 2.5 | 2.4 | 1.4 | 1.1 | - |
| 16 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.1 | 9.6 | 2.2 | 0.5 | 0.5 | 0.0 | 0.8 | 0.3 | 10.9 | 10.4 | 1.1 | 0.5 | 0.3 | 58.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | - | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 2.5 | 2.8 | 1.2 | 1.7 | - |
| 17 | 出現率(%) | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 9.3 | 17.2 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 7.7 | 9.3 | 1.6 | 0.0 | 0.0 | 53.0 |
| | 平均風速(m/s) | 1.2 | - | - | 1.5 | 1.5 | 1.5 | - | - | - | - | 1.1 | 2.8 | 2.3 | 2.0 | - | - | - |
| 18 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 19.4 | 12.8 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 8.5 | 1.4 | 0.5 | 0.0 | 51.1 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.3 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | - | - | - | - | - | 2.8 | 2.8 | 2.2 | 1.2 | - | - |
| 19 | 出現率(%) | 0.0 | 0.5 | 0.5 | 20.5 | 21.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.1 | 4.9 | 1.6 | 0.3 | 0.0 | 42.6 |
| | 平均風速(m/s) | - | 1.4 | 1.1 | 1.6 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 2.7 | 3.0 | 4.6 | 1.1 | - | - |
| 20 | 出現率(%) | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 28.4 | 26.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.5 | 6.0 | 1.4 | 0.3 | 0.3 | 30.9 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | - | - | 1.5 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | 2.7 | 3.4 | 3.5 | 1.2 | 1.2 | - |
| 21 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 26.5 | 28.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.7 | 6.0 | 1.1 | 0.3 | 0.0 | 31.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.1 | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 3.0 | 3.0 | 3.4 | 1.5 | - | - |
| 22 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 23.5 | 34.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 5.7 | 7.7 | 1.1 | 0.0 | 0.3 | 27.0 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | 1.8 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | - | 1.4 | - |
| 23 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 25.4 | 37.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.6 | 5.2 | 0.8 | 0.0 | 0.3 | 24.6 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | - | 1.5 | 1.6 | - | - | - | - | - | - | 2.7 | 2.6 | 2.8 | - | 1.4 | - |
| 24 | 出現率(%) | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 24.6 | 35.8 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 7.1 | 3.8 | 1.6 | 0.3 | 0.0 | 25.7 |
| | 平均風速(m/s) | - | - | 1.5 | 1.5 | 1.6 | - | 1.3 | - | - | - | 1.3 | 3.1 | 2.6 | 4.0 | 1.9 | - | - |
| 全日 | 出現率(%) | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 14.9 | 21.7 | 0.9 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 10.2 | 7.9 | 1.2 | 0.3 | 0.2 | 40.5 |
| | 平均風速(m/s) | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 2.4 | 2.5 | 2.9 | 1.3 | 1.4 | - |

注）風速1m/s以下をCALMとした。

・排出源高さの風速

排出源高さの風速は次式を用いて推定した。なお、基準高さは気象観測点の高さ（10m）、べき指数pは郊外の値を用いた。

$$U = U_0 (H/H_0)^P$$

ここで、U　：高さH(m)の風速(m/s)
$U_0$　：基準高さ$H_0$の風速(m/s)
H　：排出源の高さ(m)
$H_0$　：基準とする高さ(m)
P　：べき指数

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成25年）

表 6.1-25　土地利用の状況に対するべき指数P

| 土地利用の状況 | べき指数 |
|---|---|
| 市街地 | 1／3 |
| 郊外 | 1／5 |
| 障害物のない平坦地 | 1／7 |

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成25年）

(ｳ) バックグラウンド濃度

二酸化窒素のバックグラウンド濃度は、現地調査で得られた4季平均値（両地点とも0.003ppm）を用いた。

e. 予測結果

車両の運行に係る二酸化窒素濃度の予測結果を表 6.1-26に示す。

竹鼻地点における寄与濃度は0.0000089ppmと予測され、バックグラウンド濃度を加えた年間平均値から換算した1日平均値の年間98%値は0.0077ppmとなった。また、米山町地点における寄与濃度は0.0000208ppmと予測され、バックグラウンド濃度を加えた年間平均値から換算した1日平均値の年間98%値は0.0077ppmとなった。

表 6.1-26　車両の運行に係る二酸化窒素濃度の予測結果　単位：ppm

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率(%) a/b | 日平均値の年間98%値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0000089 | 0.003 | 0.0030089 | 0.3 | 0.0077 | 0.04 以下 |
| 米山町地点 | 0.0000208 | 0.003 | 0.0030208 | 0.7 | 0.0077 | |

f. 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
・工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・工事用車両は排ガスの規制適合車の使用に努める。
・工事用車両は、アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。
・定期的に点検・整備を行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、性能維持に努める。

g. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

車両の運行に係る窒素酸化物の影響を低減するため、上記の「f. 環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、車両の運行に係る窒素酸化物の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価

竹鼻地点、米山町地点ともに 1 日平均値の年間 98%値は 0.0077ppm と予測され、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）を満足することから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

### 2)浮遊粒子状物質

#### ① 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

a. 予測地域

影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した、工事用車両及び廃棄物運搬車両が集中する対象事業実施区域周辺の主要走行路沿道とした。

b. 予測地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域として設定した、車両の主要走行路周辺の 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。予測地点の位置は図 6.1-16 に示したとおりである。

c. 予測対象時期

1 日当たりの工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となる時期を想定し、工事計画を踏まえ、竹鼻地区埋立地の供用と下中山地区埋立地の工事が重なる時期を予測対象時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

d. 予測手法

車両の走行に伴う排出ガスによる影響について、拡散モデル（拡散計算式）により年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度の予測を行った。排出係数、バックグラウンド濃度、年平均値から日平均値の 2%除外値への変換を除く予測手法は、1)窒素酸化物 ② 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入 d.予測手法 に示したとおりである。

なお、時間帯別平均排出量Q（mg/m･s）を算出するための換算係数$V_w$は 1,000mg/g とした。予測の手順を図 6.1-20 に示す。

ｱ) 予測条件

(ｱ) 排出源条件

・排出係数

排出係数設定のための近似式を以下に、予測に用いた排出係数を表 6.1-27 に示す。

（大型車類の排出係数）＝0.0733023707／Ｖ－0.0002637561Ｖ＋0.0000021092Ｖ$^2$＋0.0120059692

（小型車類の排出係数）＝0.0066267499／Ｖ－0.0000858465Ｖ＋0.0000008010Ｖ$^2$＋0.0025264717

表 6.1-27　予測に用いた平均走行速度及び排出係数

| 地点 | 平均走行速度 (km/h) | 排出係数 (g/km･台) | |
|---|---|---|---|
| | | 大型車類 | 小型車類 |
| 竹鼻地点 | 60 | 0.004995 | 0.000370 |
| 米山町地点 | 63 | 0.004924 | 0.000402 |

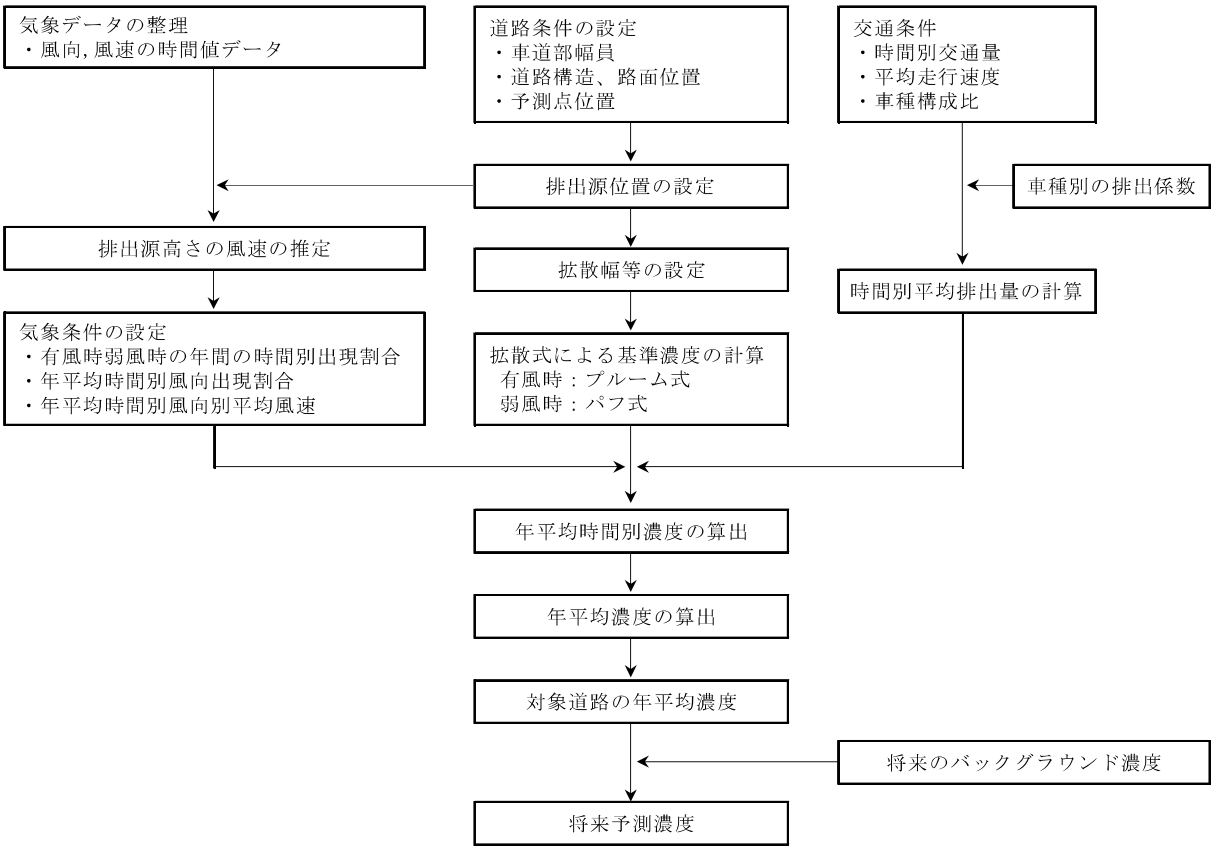



図 6.1-20　車両の運行に係る浮遊粒子状物質の予測手順

(ｲ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査で得られた 4 季平均値（竹鼻地点：0.018mg/m$^3$、米山町地点：0.017mg/m$^3$）を用いた。

(ｳ) 年平均値から日平均値の 2%除外値への換算

新潟県一般環境大気測定局の全測定局における過去 5 年（令和元～5 年度）のデータについて年平均値と日平均値の 2%除外値との相関関係を調べ、本予測ではその回帰式を用いて年平均値を日平均値の 2%除外値に換算した。回帰式を以下に示す。

$y = 1.29x + 0.0126$

ここで、y：日平均値の 2%除外値

x：年平均値

e. 予測結果

車両の運行に係る浮遊粒子状物質濃度の予測結果を表 6.1-28 に示す。

竹鼻地点における寄与濃度は 0.0000074mg/m$^3$ と予測され、バックグラウンド濃度を加えた年間平均値から換算した日平均値の 2%除外値は 0.036mg/m$^3$ となった。また、米山町地点における寄与濃度は 0.0000146mg/m$^3$ と予測され、バックグラウンド濃度を加えた年間平均値から換算した日平均値の 2%除外値は 0.035mg/m$^3$ となった。

表 6.1-28　車両の運行に係る浮遊粒子状物質濃度の予測結果

単位：mg/m$^3$

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率 (%) a/b | 日平均値の 2%除外値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0000074 | 0.018 | 0.0180074 | 0.04 | 0.036 | 0.1 以下 |
| 米山町地点 | 0.0000146 | 0.017 | 0.0170146 | 0.1 | 0.035 | |

f. 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
・工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・工事用車両は排ガスの規制適合車の使用に努める。
・工事用車両は、アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。
・定期的に点検・整備を行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、性能維持に努める。

g. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

車両の運行に係る浮遊粒子状物質の影響を低減するため、上記の「f.環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、車両の運行に係る浮遊粒子状物質の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価

竹鼻地点における日平均値の2%除外値は0.036mg/m$^3$、米山町地点における日平均値の2%除外値は0.035mg/m$^3$と予測され、環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg/m$^3$以下）を満足することから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

### 3)粉じん等

#### ① 建設機械の稼働

a. 予測地域

影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した対象事業実施区域、及びその周辺の区域約 1 ㎞の範囲とした。

b. 予測地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある住宅地域として対象事業実施区域に近接する集落 1 地点（竹鼻地点）とした。予測地点の位置を図 6.1-21 に示す。

c. 予測対象時期

工事計画を踏まえ、近接民家への影響が大きくなると想定される工事用道路（下流工区）入口側の工事中で、粉じんの発生量が最も大きくなると考えられる掘削工の工種のうち、稼働台数が最大となる期間を予測対象時期とした。

d. 予測手法

工事の施工による影響について、風向・風速の状況を類型化し、経験式により降下ばいじん量の定量的な予測を行った。

ｱ) 予測式

風向別降下ばいじん量に季節別風向出現割合を乗じて、全風向について足しあわせることによって降下ばいじん量を予測した。なお、平均月別工事日数は 21 日/月とした。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、 $C_d(x)$ ： １ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 $x$ mの地上1.5 mに堆積する1日当たりの降下ばいじん量 ( t/km$^2$/日/ユニット )

$a$ ： 基準降下ばいじん量 ( t/km$^2$/日/ユニット )
（基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当たりの降下ばいじん量）

$u$ ： 平均風速 ( m/s )

$u_0$ ： 基準風速 ( $u_0$ = 1 m/s )

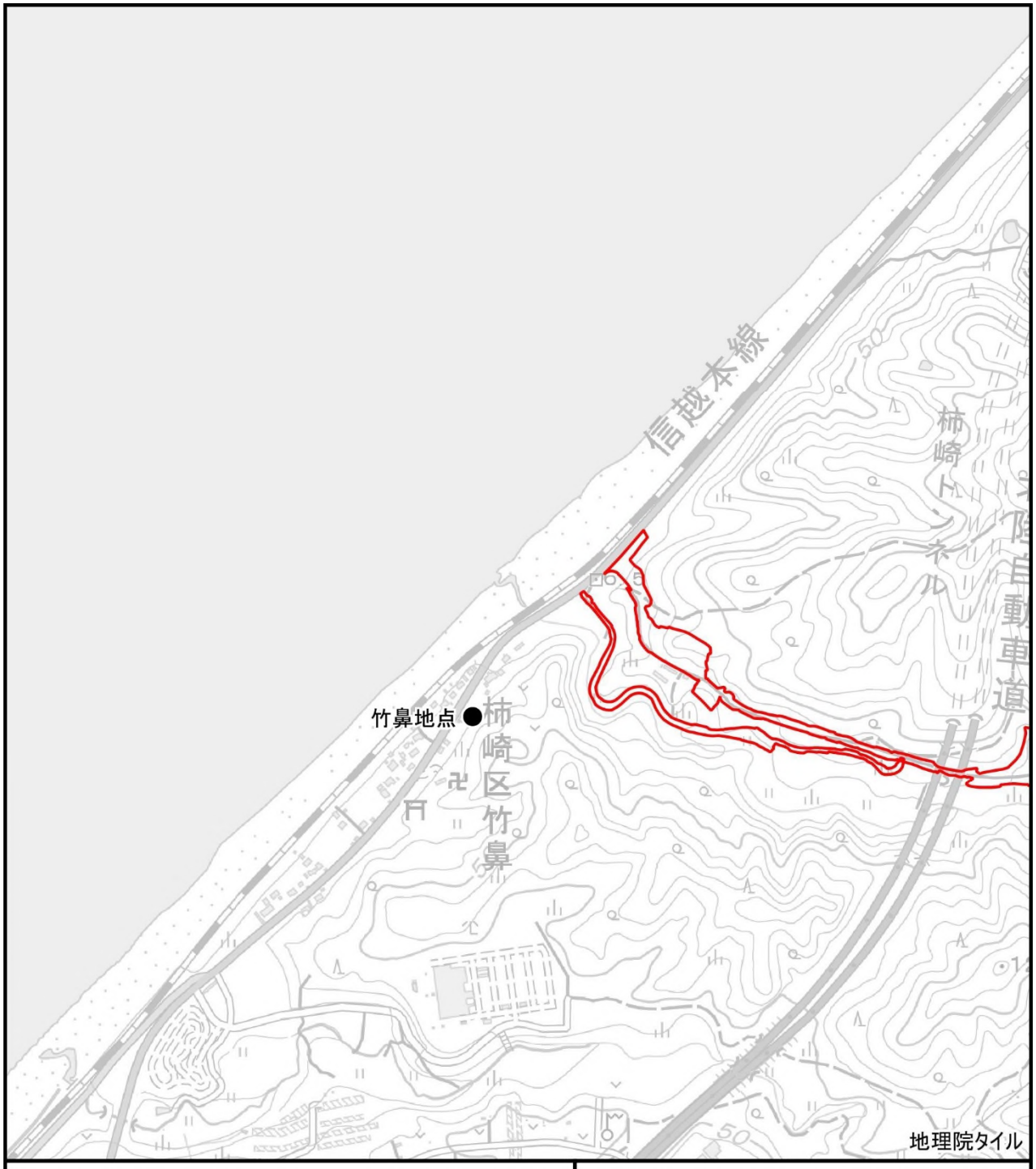
$b$ ： 風速の影響を表す係数[*10] ( $b$=1 )

$x$ ： 風向に沿った風下距離 ( m )

$x_0$ ： 基準距離 ( m ) ( $x_0$ = 1 m )

$c$ ： 降下ばいじんの拡散を表す係数

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）




凡　　例

● ： 予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-21　予測地点の位置図

N

0　100　200　300　400 m

1:10,000

ｲ) 予測条件

(ｱ) 発生源条件

工事計画に基づき、工事種別の発生源単位を設定した。発生源の配置を図 6.1-22 に、発生源単位を表 6.1-29 に示す。

表 6.1-29　基準降下ばいじん量 $a$ 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 $c$

| 種　別 | ユニット | $a$ | $c$ |
|---|---|---|---|
| 掘削工 | 土砂掘削（バックホウ） | 17,000 | 2.0 |

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）
（国土交通省,独立行政法人 土木研究所、平成 25 年）

(ｲ) 気象条件

気象条件は対象事業実施区域内の 1 年間の現地調査結果のうち、建設機械の稼働時間帯（8 時から 12 時及び 13 時から 17 時）の集計値を用いた。風向別出現率及び平均風速を表 6.1-30 に示す。

表 6.1-30　風向別出現率及び平均風速

| 項　目 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出現率(%) | 0.4 | 0.4 | 1.8 | 10.5 | 14.4 | 3.8 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 2.3 | 5.1 | 20.6 | 16.3 | 3.1 | 1.4 | 0.5 |
| 平均風速(m/s) | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.7 | 1.8 | 1.5 | 1.0 | 1.1 |

e. 予測結果

建設機械の稼働に係る降下ばいじん量の予測結果を表 6.1-31 に示す。

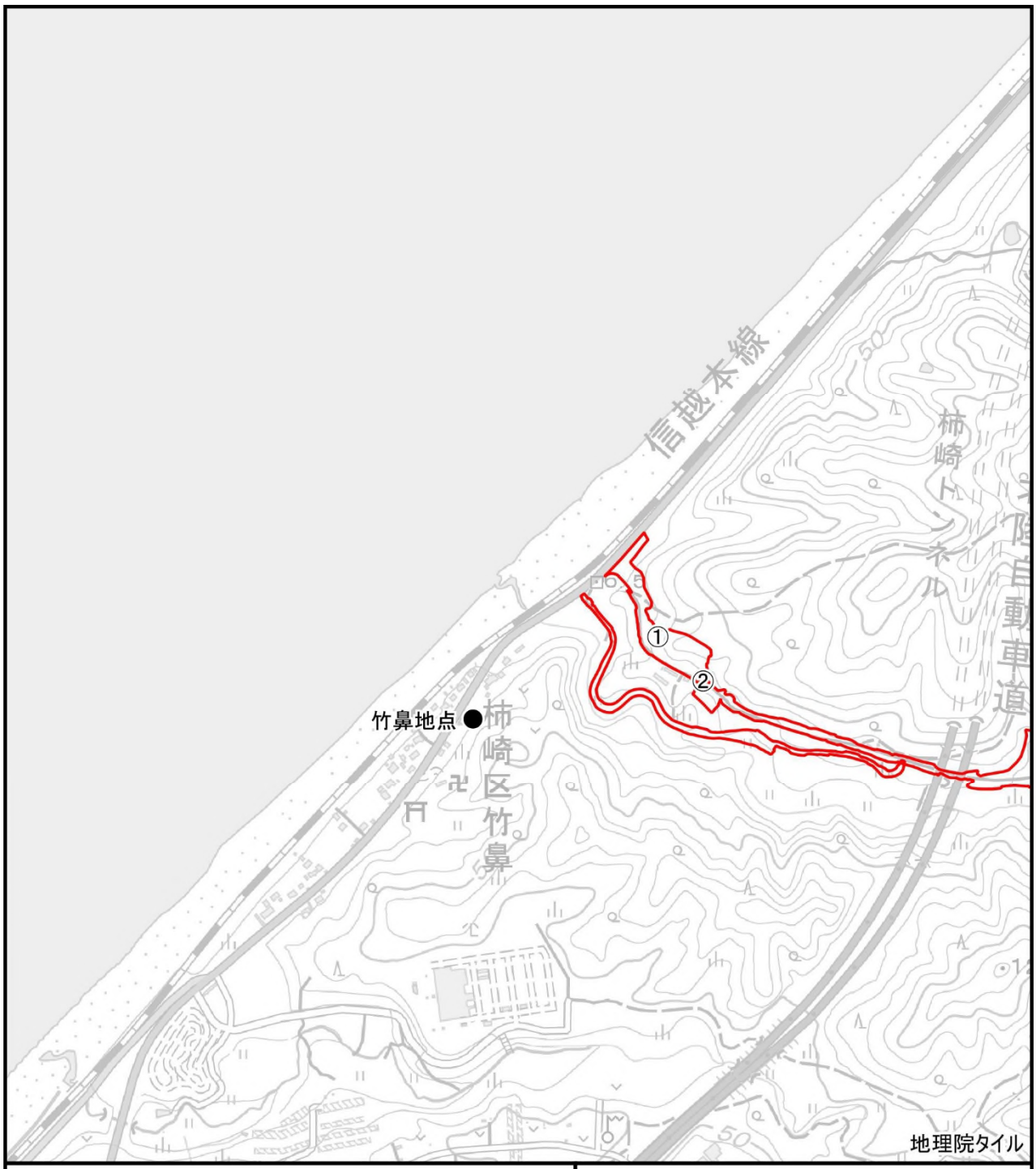
竹鼻地点における寄与濃度は 0.28t/km$^2$/30 日となり、現況濃度を加えた将来予測濃度は 9.47t/km$^2$/30 日と予測された。

表 6.1-31　建設機械の稼働に係る降下ばいじん量の予測結果

単位：t/km$^2$/30 日

| 予測地点 | 寄与濃度 | 現況濃度 | 将来予測濃度 | 指標 |
|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.28 | 9.19 | 9.47 | 20 |

注）現況濃度は竹鼻地点における 4 季平均値。
指標は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標




凡　　例

① ～ ② ： 発生源

● ： 予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-22　発生源の配置

N

0　100　200　300　400 m

1:10,000

f. 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・強風時などの土埃等が舞い上がる気象条件時には、必要に応じて散水を実施する。
・掘削、盛土等に当たっては、適宜整地、転圧等を行い土砂粉じん等の発生を抑制するとともに、必要に応じて散水を行う。
・保護ネット等の表面保護工により粉じんの飛散を抑制する。

g. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働に係る粉じん等の影響を低減するため、「f.環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、建設機械の稼働に係る粉じん等の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価

竹鼻地点における降下ばいじん量は 9.47t/km$^2$/30 日と予測され、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20 t/km$^2$/30 日）を下まわることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

### ② 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

a. 予測地域

影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した対象事業実施区域周辺約 1 kmの範囲、及び最寄りの住居地域を含む工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行路沿道とした。

b. 予測地点

事業の実施により影響を及ぼすおそれのある範囲として設定した車両の主要走行路周辺の住宅地域 1 地点（竹鼻地点）とした。予測地点の位置は図 6.1-22 に示したとおりである。

c. 予測対象時期

1 日当たりの工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となる時期を想定し、工事計画を踏まえ、竹鼻地区埋立地の供用と下中山地区埋立地の工事が重なる時期を予測対象時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

d. 予測手法

「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所，独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づき、降下ばいじん量を計算した。

ｱ） 予測式

(ｱ) 風向別降下ばいじん量

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} C_d(x)\, x\, dx\, d\theta$$

$$= N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s / u_0)^{-b} \cdot (x / x_0)^{-c}\, x\, dx\, d\theta$$

ここで、$R_{ds}$ ： 風向別降下ばいじん量（t/km$^2$/月）。なお、添え字 $s$ は風向（16 方位）を示す。

$N_{HC}$ ： 工事用車両の平均日交通量（台/日）

$N_d$ ： 平均月別工事日数（日/月）（21 日/月とした。）

$u_s$ ： 風向別平均風速（m/s）（$u_s$<1m/s の場合は、$u_s$=1m/s とした。）

$x_1$ ： 予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離（m）（$x_1$<1m の場合は、$x_1$=1m とした。）

$x_2$ ： 予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離（m）

$W$ ： 工事用車両通行帯の幅員（m）（3.5m とした。）

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）
（国土交通省国，独立行政法人土木研究所、平成 25 年）

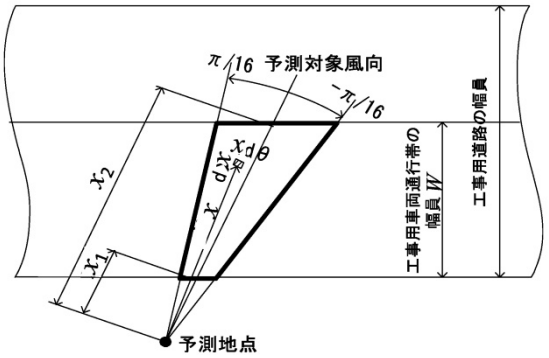



図 6.1-23　風向別の発生源の範囲と予測地点の距離

(ｲ) 降下ばいじん量の計算式

$$C_{\mathrm{d}} = \sum_{s=1}^{n} R_{\mathrm{d}s} \cdot f_{\mathrm{W}s}$$

ここで、$C_{\mathrm{d}}$　：季節別降下ばいじん量（t/km$^2$/月）

$n$　：方位（= 16）

$f_{\mathrm{ws}}$　：季節別風向出現割合。なお、$s$ は風向（16 方位）を示す。

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）
（国土交通省国，独立行政法人土木研究所、平成 25 年）

ｲ) 予測条件

交通条件、道路構造及び気象条件は 1)窒素酸化物 ②工事用車両の運行及び廃棄物の搬入 d. 予測手法に示したとおりである。

基準降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 6.1-32 に示す。

表 6.1-32　基準降下ばいじん量 $a$ 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 $c$

| 道路の状況 | $a$ | $c$ |
|---|---|---|
| 現場内運搬（舗装路＋タイヤ洗浄装置） | 0.0007 | 2.0 |

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）
（国土交通省国，独立行政法人土木研究所、平成 25 年）

e. 予測結果

車両の運行に係る降下ばいじん量の予測結果を表 6.1-33 に示す。

竹鼻地点における寄与濃度は 0.074t/km$^2$/30 日となり、現況濃度を加えた将来予測濃度は 9.264t/km$^2$/30 日と予測された。

表 6.1-33　資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る降下ばいじん量の予測結果

t/km$^2$/30日

| 予測地点 | 寄与濃度 | 現況濃度 | 将来予測濃度 | 指標 |
|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.074 | 9.19 | 9.264 | 20 |

注）現況濃度は竹鼻地点における 4 季平均値。
指標は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標

f. 環境保全措置

車両の運行に係る粉じん等の影響を低減するための環境保全措置を以下に示す。

・工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
・工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・土砂搬出車両を含む工事区域に出入りする車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤについた土砂の洗浄を行う。
・工事用出入口及び工事区域周辺道路の路面に土砂等が落下、流出してきた場合、散水し洗浄する。
・退出する廃棄物運搬車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤの洗浄を行うことにより、周辺道路の汚れを防止する。
・粉じんが発生するおそれのある廃棄物の運搬にあたっては、飛散防止用シート等を使用する。

g. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

車両の運行に係る粉じん等の影響を低減するため、「f.環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、工事用車両の運行に係る粉じん等の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準又は目標との整合性に係る評価

竹鼻地点における降下ばいじん量は 9.264t/km$^2$/30 日と予測され、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標（20 t/km$^2$/30 日）を下まわることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

### 6.1.2 騒音

#### (1) 調査結果の概要

##### 1) 環境騒音の状況

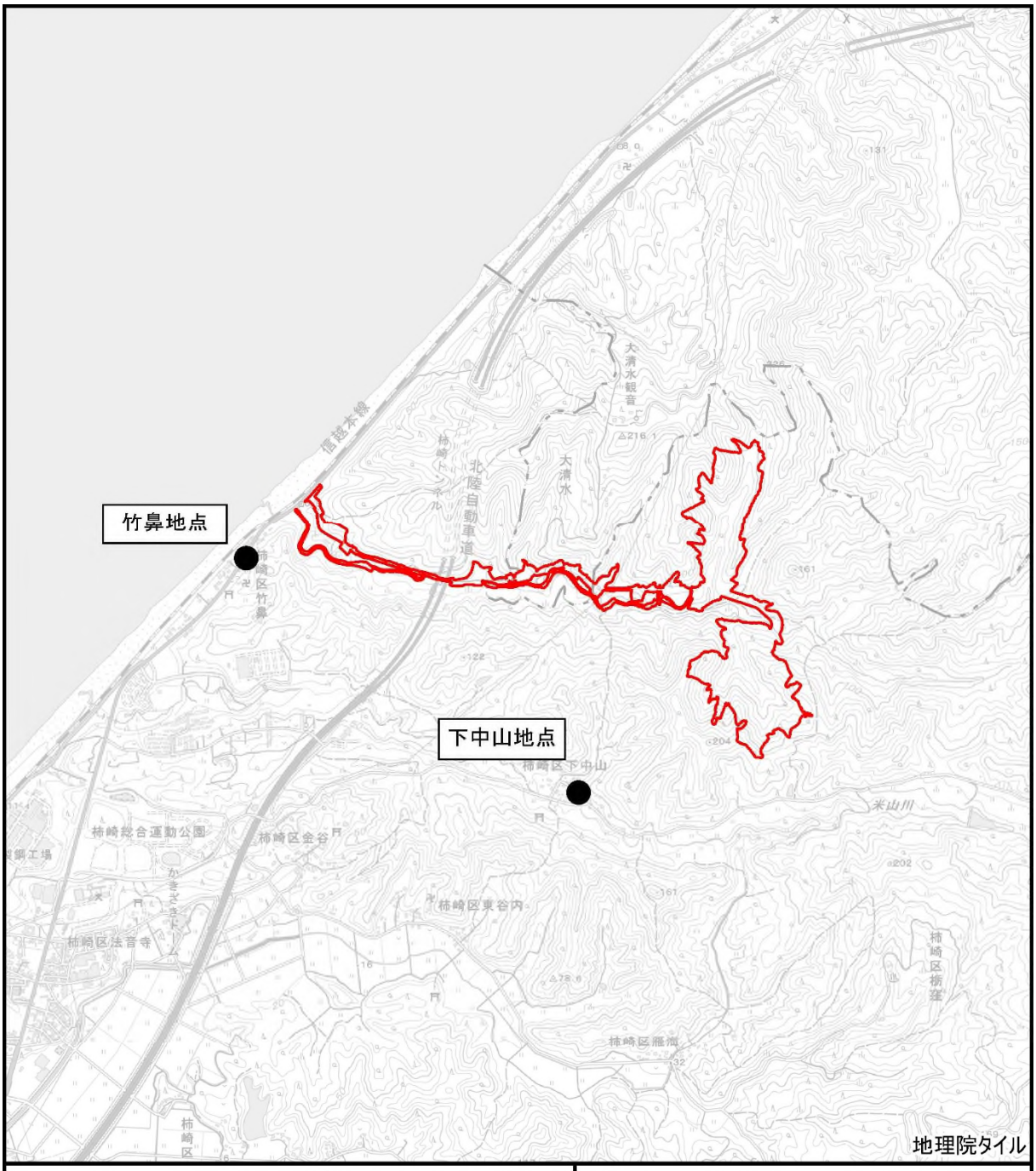
###### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻及び上越市下中山の集落とした。

b. 調査地点

調査地点は図 6.1-24 に示すとおり、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。




凡　　例

● 環境騒音調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-24　環境騒音調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

c. 調査期間

調査期間は表 6.1-34 に示すとおりである。虫の鳴き声及び積雪による騒音レベルへの影響を避けるため、秋季に平日 1 日 24 時間の調査を実施した。

表 6.1-34　調査期間（環境騒音）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月 1 日 9:00 |
| 下中山地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |

d. 調査方法

「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）で定められた、「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により、等価騒音レベル（$L_{Aeq}$）の測定を行った。

e. 調査結果

環境騒音の現況調査結果は表 6.1-35（1）～（2）に示すとおりである。

竹鼻地点では、昼間は 51dB、夜間は 46dB であり、主音源は一般国道を走行する車両の走行音であった。下中山地点では、昼間は 46dB、夜間は 45dB であり、主音源は周囲の草地等に生息する虫の声であった。

対象事業実施区域及び調査地点周辺では、環境基本法（平成 5 年、法律第 91 号）に基づく騒音に係る環境基準の類型指定はされていないが、参考として、専ら住居の用に供される地域に適用される A 類型の基準値との比較を行った。竹鼻地点では、昼間は環境基準を満足していた一方で、夜間は環境基準を超過していた。夜間における基準値の超過要因は、主音源の一般国道を走行する車両走行音であった。下中山地点では、昼間は環境基準を満足しており、夜間は環境基準と同値であった。

表 6.1-35（1）環境騒音の調査結果（竹鼻地点）

| 等価騒音レベル($L_{Aeq}$) | | | | | 時間率騒音レベル 90%レンジ上端値（$L_{A5}$）（参考値） | | | 主音源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 測定時刻 | 時間区分 | 等価騒音レベル($L_{Aeq}$) | 時間帯平均値 | 環境基準 | 時間区分 | 1時間値 | 時間帯平均値 | |
| 6:00～ 7:00 | 昼間 | 52 | 51 | 55 | 朝 | 57 | 56 | 車両走行音 |
| 7:00～ 8:00 | | 51 | | | | 56 | | 車両走行音 |
| 8:00～ 9:00 | | 52 | | | 昼間 | 57 | 57 | 車両走行音 |
| 9:00～10:00 | | 51 | | | | 57 | | 車両走行音 |
| 10:00～11:00 | | 51 | | | | 57 | | 車両走行音 |
| 11:00～12:00 | | 52 | | | | 58 | | 車両走行音 |
| 12:00～13:00 | | 52 | | | | 57 | | 車両走行音 |
| 13:00～14:00 | | 51 | | | | 57 | | 車両走行音 |
| 14:00～15:00 | | 51 | | | | 57 | | 車両走行音 |
| 15:00～16:00 | | 50 | | | | 56 | | 車両走行音 |
| 16:00～17:00 | | 50 | | | | 56 | | 車両走行音 |
| 17:00～18:00 | | 51 | | | | 56 | | 車両走行音 |
| 18:00～19:00 | | 50 | | | 夕 | 55 | 54 | 車両走行音 |
| 19:00～20:00 | | 49 | | | | 55 | | 車両走行音 |
| 20:00～21:00 | | 47 | | | | 53 | | 車両走行音 |
| 21:00～22:00 | | 47 | | | 夜間 | 54 | 53 | 車両走行音 |
| 22:00～23:00 | 夜間 | 46 | 46 | 45 | | 53 | | 車両走行音 |
| 23:00～24:00 | | 45 | | | | 53 | | 車両走行音 |
| 0:00～ 1:00 | | 45 | | | | 53 | | 車両走行音 |
| 1:00～ 2:00 | | 44 | | | | 51 | | 車両走行音 |
| 2:00～ 3:00 | | 44 | | | | 51 | | 車両走行音 |
| 3:00～ 4:00 | | 46 | | | | 54 | | 車両走行音 |
| 4:00～ 5:00 | | 47 | | | | 55 | | 車両走行音 |
| 5:00～ 6:00 | | 49 | | | | 55 | | 車両走行音 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯は昼間 6～22 時、夜間 22 時～6 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
　（※等価騒音レベルでの評価）
3　騒音に係る環境基準は A 類型の基準値
4　等価騒音レベルの時間帯平均値はエネルギー平均
5　時間率騒音レベルの時間帯平均値は算術平均

表 6.1-35（2）環境騒音の調査結果（下中山地点）

| 等価騒音レベル（$L_{Aeq}$） | | | | | 時間率騒音レベル 90%レンジ上端値（$L_{A5}$）（参考値） | | | 主音源 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 測定時刻 | 時間区分 | 等価騒音レベル（$L_{Aeq}$） | 時間帯平均値 | 環境基準 | 時間区分 | 1時間値 | 時間帯平均値 | |
| 6:00～ 7:00 | 昼間 | 43 | 46 | 55 | 朝 | 46 | 43 | 虫の声 |
| 7:00～ 8:00 | | 40 | | | | 41 | | 虫の声 |
| 8:00～ 9:00 | | 44 | | | 昼間 | 46 | 48 | 虫の声 |
| 9:00～10:00 | | 49 | | | | 53 | | 虫の声 |
| 10:00～11:00 | | 49 | | | | 52 | | 虫の声 |
| 11:00～12:00 | | 48 | | | | 52 | | 虫の声 |
| 12:00～13:00 | | 47 | | | | 51 | | 虫の声 |
| 13:00～14:00 | | 42 | | | | 46 | | 虫の声 |
| 14:00～15:00 | | 43 | | | | 45 | | 虫の声 |
| 15:00～16:00 | | 43 | | | | 45 | | 虫の声 |
| 16:00～17:00 | | 43 | | | | 46 | | 虫の声 |
| 17:00～18:00 | | 46 | | | | 48 | | 虫の声 |
| 18:00～19:00 | | 47 | | | 夕 | 50 | 49 | 虫の声 |
| 19:00～20:00 | | 46 | | | | 49 | | 虫の声 |
| 20:00～21:00 | | 46 | | | | 49 | | 虫の声 |
| 21:00～22:00 | | 45 | | | 夜間 | 48 | 47 | 虫の声 |
| 22:00～23:00 | 夜間 | 45 | 45 | 45 | | 49 | | 虫の声 |
| 23:00～24:00 | | 45 | | | | 48 | | 虫の声 |
| 0:00～ 1:00 | | 45 | | | | 47 | | 虫の声 |
| 1:00～ 2:00 | | 46 | | | | 49 | | 虫の声 |
| 2:00～ 3:00 | | 44 | | | | 47 | | 虫の声 |
| 3:00～ 4:00 | | 44 | | | | 47 | | 虫の声 |
| 4:00～ 5:00 | | 44 | | | | 47 | | 虫の声 |
| 5:00～ 6:00 | | 43 | | | | 46 | | 虫の声 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯は昼間 6～22 時、夜間 22 時～6 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
　（※等価騒音レベルでの評価）
3　騒音に係る環境基準は A 類型の基準値
4　等価騒音レベルの時間帯平均値はエネルギー平均
5　時間率騒音レベルの時間帯平均値は算術平均

### 2) 地表面の状況

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺区域（上越市竹鼻、上越市下中山）の最寄りの集落とした。

b. 調査区間

調査区間は、対象事業実施区域の境界及び近傍民家（上越市竹鼻地区、上越市下中山地区）に至る騒音伝搬経路とした。

c. 調査方法

地形図や空中写真により、対象事業実施区域及びその周辺区域の地表面状況の把握を行った。

d. 調査結果

表 6.1-36 及び図 6.1-25 に示すとおり、各調査区間の地表面は主に林地や草地であり、竹鼻地区調査地点～工事用道路・搬入道路の間には河川（万蔵川）が流れている状況であった。

表 6.1-36　調査結果（地表面の状況）

| 調査区間 | 地表面 | 障壁 |
|---|---|---|
| ①竹鼻地区調査地点～<br>工事用道路・搬入道路 | 林地、草地、田んぼ、河川 | 無 |
| ②下中山地区調査地点～<br>埋立地（下中山地区） | 林地、草地 | 無 |

備考　調査区間の番号（①、②）は図 6.1-25 の番号に対応

凡　　例

● 環境騒音調査地点

⟺ 調査区間

※図中の番号は表 6.1-36 に対応

対象事業実施区域

図 6.1-25　地表面の状況 地図

N

0　200　400　600 m

1:15,000

### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺区域（上越市竹鼻地区、上越市下中山地区）の最寄りの集落とした。

b. 調査区間

調査区間は対象事業実施区域の境界及び近傍民家に至る経路とした。

c. 調査期間

調査期間は上記の表 6.1-34 に示すとおり、環境騒音の調査期間と同様とした。

d. 調査方法

音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等の地表面の状況について現地踏査により確認し、調査結果の整理を行った。

e. 調査結果

現地踏査の結果、各調査区間の地表面は主に林地や草地であり、既存資料調査（表 6.1-36）と同様の結果であった。

### 3)道路交通騒音の状況

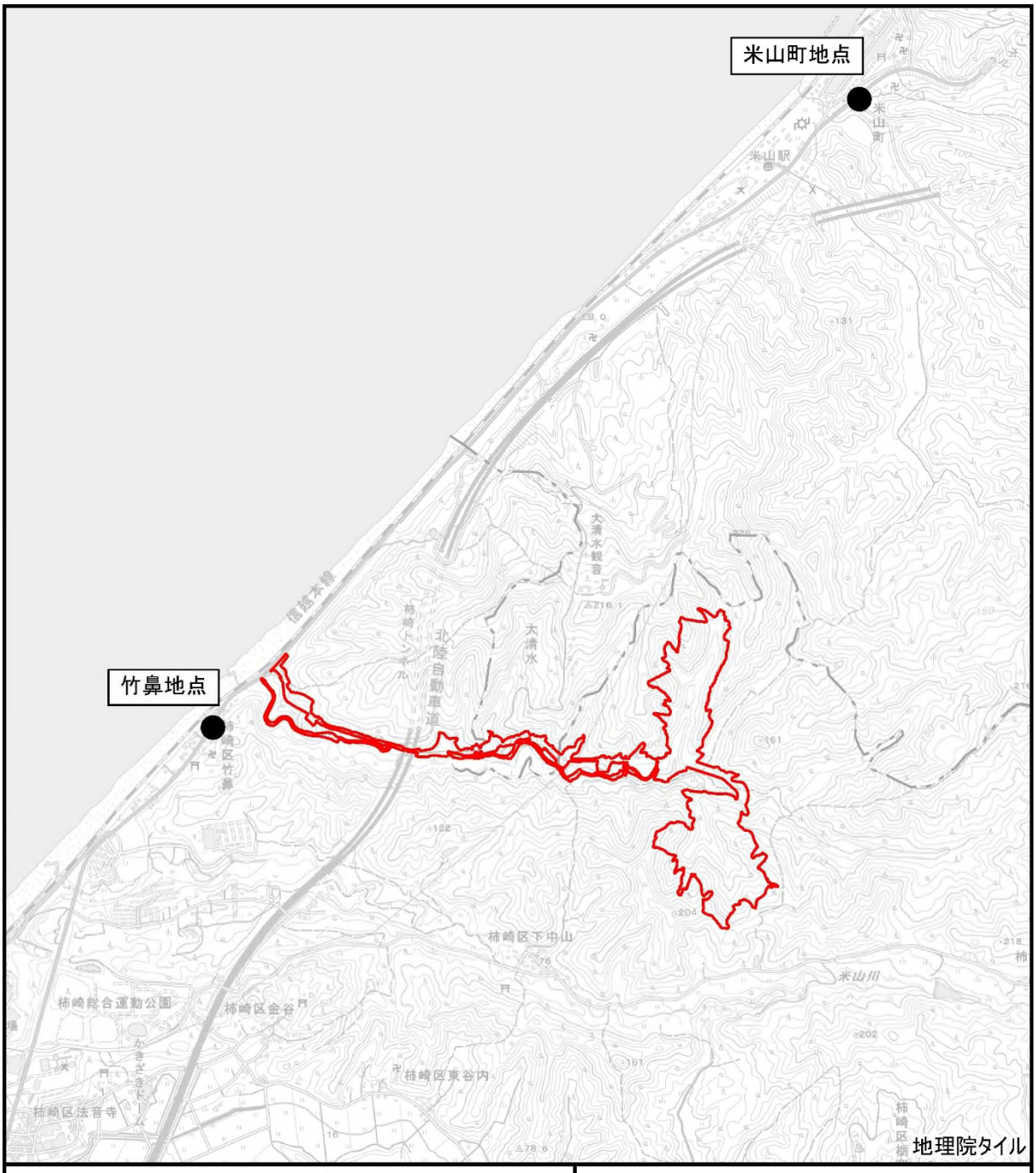
#### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路沿道（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）とした。

b. 調査地点

調査地点は、図 6.1-26 に示すとおり、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。




凡　　例

● 道路交通騒音調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-26　道路交通騒音調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

c. 調査期間

調査期間は表 6.1-37 に示すとおりである。虫の鳴き声及び積雪による騒音レベルへの影響を避けることに加え、道路交通センサス（国土交通省）では、平均的な交通量が得られる時期を秋季として調査時期に設定していることから、秋季に平日 1 日 24 時間の調査を実施した。

表 6.1-37　調査期間（道路交通騒音）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月 1 日 9:00 |
| 米山町地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |

d. 調査方法

「騒音に係る環境基準」（平成 10 年環境庁告示 64 号）で定められた「JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法」により、等価騒音レベル（$L_{Aeq}$）の測定を行った。

e. 調査結果

道路交通騒音の現況調査結果は、表 6.1-38（1）～（2）に示すとおりである。

竹鼻地点では、昼間は 69dB、夜間は 65dB であり、米山町地点では、昼間は 70dB、夜間は 66dB であった。

対象事業実施区域及び調査地点周辺では、騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度が定められる地域及び騒音に係る環境基準の地域類型の指定を受けていないが、調査区域が一般国道の道路端であることから、環境基準の道路に面する地域の内、幹線交通を担う道路に面する地域の環境基準値との比較を行った。竹鼻地点では、昼間は環境基準を下回り、夜間は環境基準と同値であった。米山町地点では、昼間は環境基準と同値、夜間は環境基準を超過していた。夜間における基準値の超過要因は、主音源の一般国道を走行する車両走行音であった。

表 6.1-38（1）道路交通騒音の調査結果（竹鼻地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 等価騒音レベル（$L_{Aeq}$） | 基準時間帯平均等価騒音レベル | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|
| 昼間 | 6:00～ 7:00 | 70 | 69 | 70 |
| | 7:00～ 8:00 | 71 | | |
| | 8:00～ 9:00 | 70 | | |
| | 9:00～10:00 | 70 | | |
| | 10:00～11:00 | 70 | | |
| | 11:00～12:00 | 71 | | |
| | 12:00～13:00 | 71 | | |
| | 13:00～14:00 | 70 | | |
| | 14:00～15:00 | 70 | | |
| | 15:00～16:00 | 69 | | |
| | 16:00～17:00 | 70 | | |
| | 17:00～18:00 | 69 | | |
| | 18:00～19:00 | 68 | | |
| | 19:00～20:00 | 68 | | |
| | 20:00～21:00 | 66 | | |
| | 21:00～22:00 | 66 | | |
| 夜間 | 22:00～23:00 | 65 | 65 | 65 |
| | 23:00～24:00 | 65 | | |
| | 0:00～ 1:00 | 65 | | |
| | 1:00～ 2:00 | 64 | | |
| | 2:00～ 3:00 | 63 | | |
| | 3:00～ 4:00 | 65 | | |
| | 4:00～ 5:00 | 66 | | |
| | 5:00～ 6:00 | 67 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯　昼間 6～22 時、夜間 22 時～6 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
3　騒音に係る環境基準　幹線交通を担う道路に近接する空間における基準値
4　等価騒音レベルの時間帯平均値はエネルギー平均

表 6.1-38（2）道路交通騒音の調査結果（米山町地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 等価騒音レベル（$L_{Aeq}$） | 基準時間帯平均等価騒音レベル | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|
| 昼間 | 6:00～ 7:00 | 71 | 70 | 70 |
| | 7:00～ 8:00 | 72 | | |
| | 8:00～ 9:00 | 71 | | |
| | 9:00～10:00 | 71 | | |
| | 10:00～11:00 | 72 | | |
| | 11:00～12:00 | 71 | | |
| | 12:00～13:00 | 71 | | |
| | 13:00～14:00 | 70 | | |
| | 14:00～15:00 | 71 | | |
| | 15:00～16:00 | 71 | | |
| | 16:00～17:00 | 70 | | |
| | 17:00～18:00 | 71 | | |
| | 18:00～19:00 | 70 | | |
| | 19:00～20:00 | 69 | | |
| | 20:00～21:00 | 68 | | |
| | 21:00～22:00 | 67 | | |
| 夜間 | 22:00～23:00 | 66 | 66 | 65 |
| | 23:00～24:00 | 65 | | |
| | 0:00～ 1:00 | 65 | | |
| | 1:00～ 2:00 | 63 | | |
| | 2:00～ 3:00 | 64 | | |
| | 3:00～ 4:00 | 65 | | |
| | 4:00～ 5:00 | 67 | | |
| | 5:00～ 6:00 | 67 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯　昼間 6～22 時、夜間 22 時～6 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
3　騒音に係る環境基準　幹線交通を担う道路に近接する空間における基準値
4　等価騒音レベルの時間帯平均値はエネルギー平均

### 4) 沿道の状況

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

調査地域は、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路（国道 8 号線）沿道の周辺区域とした。

b. 調査方法

住宅地図等により、主要走行路沿道の学校、病院等の施設の分布状況の把握を行った。

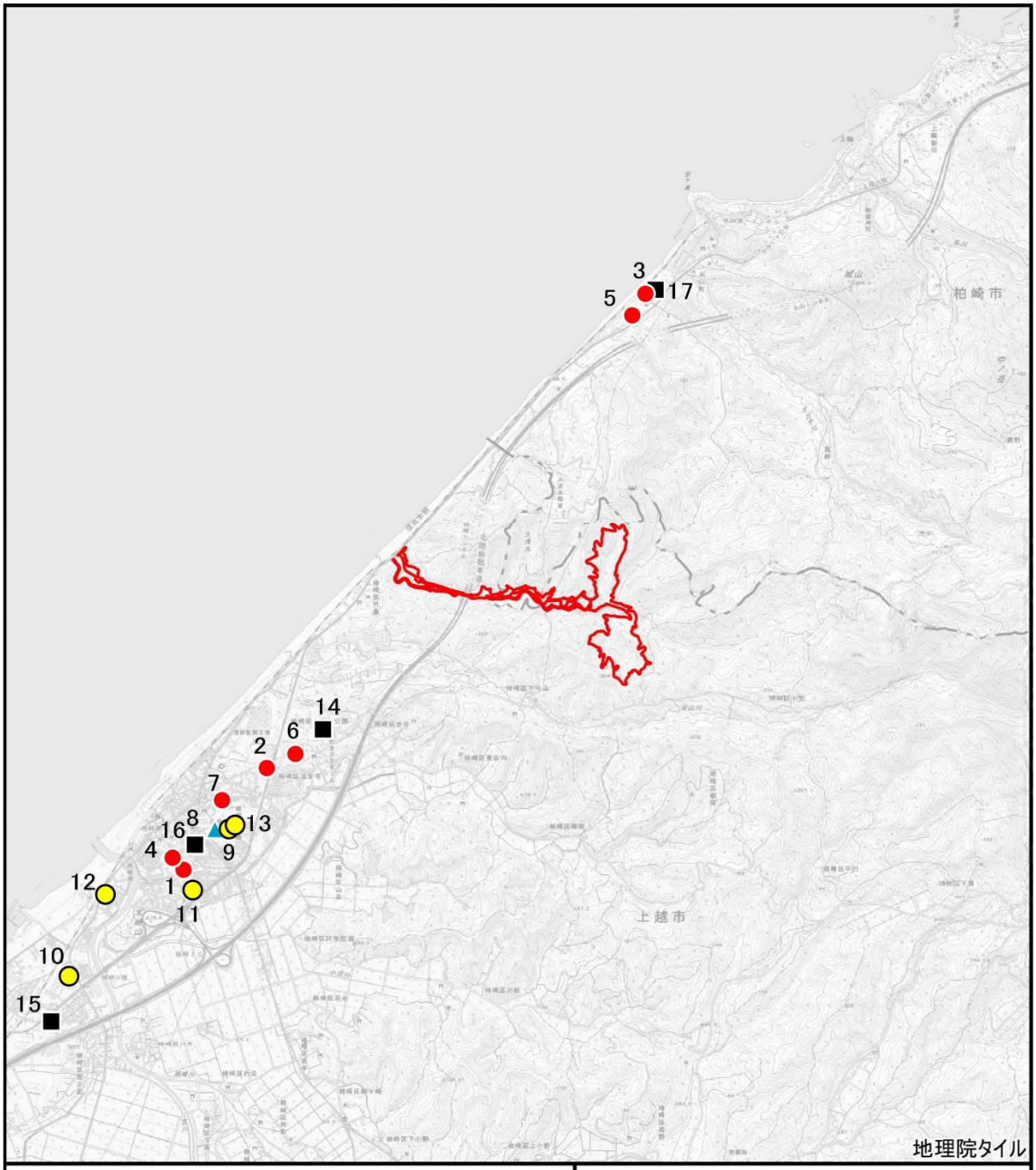
c. 調査結果

沿道の状況は、表 6.1-39 及び図 6.1-27 に示すとおり、学校、病院、福祉施設等の施設が複数存在する。

表 6.1-39　沿道の状況（既存資料調査結果）

| 区分 | 番号 | 施設名 |
|---|---|---|
| 学校等 | 1 | 上越市立柿崎第一保育園 |
| | 2 | 上越市立柿崎第二保育園 |
| | 3 | 柏崎市立米山保育園 |
| | 4 | 上越市立柿崎小学校 |
| | 5 | 柏崎市立米山小学校 |
| | 6 | 上越市立柿崎中学校 |
| | 7 | 新潟県立久比岐高等学校 |
| 病院 | 8 | 新潟県立柿崎病院 |
| 福祉施設等 | 9 | よねやまの里 |
| | 10 | ショートステイかきざき |
| | 11 | サンクス柿崎 |
| | 12 | デイサービス二幸柿崎 |
| | 13 | 柿崎第 1 デイサービスセンター |
| その他 | 14 | 柿崎総合運動公園（かきざきドーム等） |
| | 15 | 上越市柿崎体育館 |
| | 16 | 柿崎地区公民館 |
| | 17 | 米山コミュニティーセンター |

備考　表中の番号は図 6.1-27 に対応
病床数が 20 以上の病院を示す
出典：新潟県社会福祉施設等名簿（令和 5 年度版）（新潟県ホームページ）
保険医療機関・保険薬局の指定一覧（令和 6 年 5 月 1 日現在）（関東信越厚生局ホームページ）
上越市ホームページ
柏崎市ホームページ




凡　　例

●：学校等
▲：病院
○：福祉施設等
■：その他　　※番号は表 6.1-39 に対応

出典：新潟県社会福祉施設等名簿（令和 5 年度版）
（新潟県ホームページ）
保険医療機関・保険薬局の指定一覧
（令和 6 年 5 月 1 日現在）（関東信越厚生局ホームページ）
上越市ホームページ
柏崎市ホームページ

対象事業実施区域

図 6.1-27　沿道の状況 分布図

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路沿道の周辺区域とした。

b. 調査期間

調査期間は上記の表 6.1-37 に示すとおり、道路交通騒音の調査期間と同様とした。

c. 調査方法

調査地点の沿道から 50m の範囲に存在する環境保全上配慮が必要な施設及び住居等の状況について、現地踏査による目視での確認を行った。

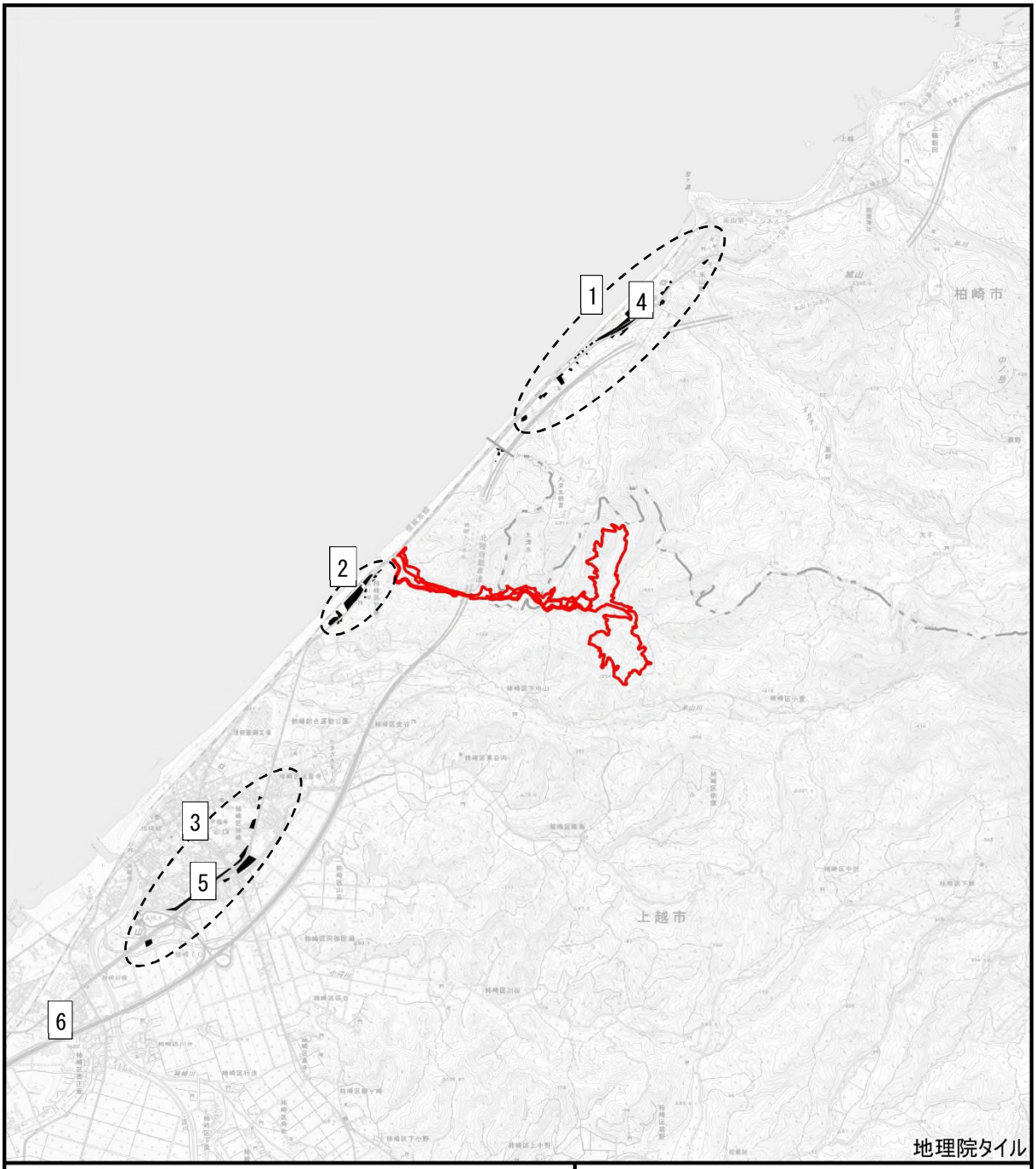
d. 調査結果

調査地点の沿道から 50m の範囲に存在する環境保全上配慮が必要な施設及び住宅等の状況は、表 6.1-40 及び図 6.1-28 に示すとおりである。

表 6.1-40　沿道の状況（現地調査結果）

| 番号 | 地区名・施設名 | 住宅等の平均階数、<br>騒音の影響を受けやすい面の位置 | 地表面 |
|---|---|---|---|
| 1 | 柏崎市米山町 | ・住居等は主に 2 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |
| 2 | 柿崎区竹鼻 | ・住居等は主に 2 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |
| 3 | 柿崎区柿崎 | ・住居等は主に 2 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |
| 4 | 柏崎市立米山小学校 | ・3 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |
| 5 | サンクス柿崎 | ・2 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |
| 6 | 上越市柿崎体育館 | ・2 階建てが立地している<br>・道路に面した壁面に窓が位置する | コンクリート・<br>アスファルト |

注：表中の番号は図 6.1-28 に対応




凡　　例

■ ：沿道から 50m の範囲内の住宅等の位置

※番号は表 6.1-40 に対応

□ 対象事業実施区域

図 6.1-28　沿道の状況 環境保全上配慮が必要な施設及び住居等の位置図

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### 5)道路構造及び当該道路における交通量の状況

#### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路の周辺区域（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）とした。

b. 調査地点

調査地点は、上記の図 6.1-24 に示すとおり、工事用車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（上越市竹鼻、柏崎市米山町の道路交通騒音の調査地点）とした。

c. 調査期間

調査期間は、表 6.1-41 に示すとおりである。

表 6.1-41　調査期間（交通量調査）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 米山町地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月 1 日 9:00 |

d. 調査方法

ｱ) 交通量の状況

カウンターを用いて調査地点の方向別、車種別交通量を把握した。交通量調査に用いた車種分類は表 6.1-42 に示すとおりであり、大型車類、小型車類及び二輪車に分類した。

表 6.1-42　交通量調査で用いた車種分類

| 車種分類 | | ナンバープレートの頭一文字及び分類条件 |
|---|---|---|
| 大型車類 | 大型車 | 1及び2（大型番号標）、0、9 |
| | 中型車 | 1及び2（中型番号標） |
| 小型車類 | 小型車 | 3、4、5、6、7 |
| 二 輪 車 | | 自動二輪車、原動機付自転車 |

注：8 ナンバーの特殊用途自動車は、実態によって区分した。

ｲ) 道路構造の状況

現地踏査により、調査地点の道路の構造、車線数、幅員及び道路の横断形状の把握を行った。

e. 調査結果

ｱ) 交通量の状況

交通量（方向、時間、車種別）及び走行速度の調査結果は、表 6.1-43 及び図 6.1-29 に示すとおりである。

竹鼻地点では、昼間 16 時間（6 時～22 時）の交通量は 8313 台、夜間 8 時間（22 時～6 時）の交通量は 748 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 784 台）であった。大型車混入率は、昼間は 9.6～33.3%、夜間は 19.0～69.6%であった。走行速度は、昼間平均 56km/h、夜間平均 58km/h であった（全時間帯平均 57km/h）。

米山町地点では、昼間 16 時間（6 時～22 時）の交通量は 8763 台、夜間 8 時間（22 時～6 時）の交通量は 799 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 862 台）であった。大型車混入率は、昼間は 10.6～30.5%、夜間は 22.4～60.0%であった。走行速度は、昼間平均 64km/h、夜間平均 61km/h であった（全時間帯平均 63km/h）。

表 6.1-43（1）交通量調査結果（竹鼻地点 昼間）

| 時間帯 | 上り（事業地方面） | | | | | 下り（柿崎IC方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 6:00～ 7:00 | 60 | 198 | 0 | 258 | 60 | 44 | 142 | 1 | 187 | 57 | 104 | 340 | 1 | 445 | 59 | 23.4 |
| 7:00～ 8:00 | 57 | 352 | 7 | 416 | 64 | 40 | 328 | 0 | 368 | 56 | 97 | 680 | 7 | 784 | 60 | 12.4 |
| 8:00～ 9:00 | 96 | 236 | 1 | 333 | 58 | 60 | 195 | 2 | 257 | 53 | 156 | 431 | 3 | 590 | 55 | 26.4 |
| 9:00～10:00 | 76 | 237 | 6 | 319 | 62 | 79 | 179 | 5 | 263 | 41 | 155 | 416 | 11 | 582 | 52 | 26.6 |
| 10:00～11:00 | 70 | 177 | 8 | 255 | 61 | 106 | 198 | 5 | 309 | 53 | 176 | 375 | 13 | 564 | 57 | 31.2 |
| 11:00～12:00 | 91 | 171 | 4 | 266 | 59 | 106 | 210 | 9 | 325 | 52 | 197 | 381 | 13 | 591 | 55 | 33.3 |
| 12:00～13:00 | 76 | 171 | 5 | 252 | 63 | 81 | 185 | 11 | 277 | 52 | 157 | 356 | 16 | 529 | 57 | 29.7 |
| 13:00～14:00 | 83 | 202 | 6 | 291 | 59 | 77 | 160 | 4 | 241 | 52 | 160 | 362 | 10 | 532 | 56 | 30.1 |
| 14:00～15:00 | 89 | 208 | 9 | 306 | 56 | 86 | 198 | 6 | 290 | 44 | 175 | 406 | 15 | 596 | 50 | 29.4 |
| 15:00～16:00 | 46 | 257 | 12 | 315 | 60 | 73 | 195 | 5 | 273 | 45 | 119 | 452 | 17 | 588 | 52 | 20.2 |
| 16:00～17:00 | 41 | 223 | 3 | 267 | 63 | 79 | 228 | 5 | 312 | 50 | 120 | 451 | 8 | 579 | 57 | 20.7 |
| 17:00～18:00 | 28 | 250 | 2 | 280 | 64 | 50 | 276 | 4 | 330 | 49 | 78 | 526 | 6 | 610 | 56 | 12.8 |
| 18:00～19:00 | 31 | 238 | 1 | 270 | 64 | 25 | 286 | 1 | 312 | 50 | 56 | 524 | 2 | 582 | 57 | 9.6 |
| 19:00～20:00 | 25 | 139 | 1 | 165 | 61 | 25 | 156 | 1 | 182 | 55 | 50 | 295 | 2 | 347 | 58 | 14.4 |
| 20:00～21:00 | 16 | 88 | 0 | 104 | 65 | 17 | 93 | 1 | 111 | 43 | 33 | 181 | 1 | 215 | 54 | 15.3 |
| 21:00～22:00 | 14 | 78 | 1 | 93 | 61 | 18 | 67 | 1 | 86 | 62 | 32 | 145 | 2 | 179 | 62 | 17.9 |
| 合計/平均 | 899 | 3,225 | 66 | 4,190 | 61 | 966 | 3,096 | 61 | 4,123 | 51 | 1,865 | 6,321 | 127 | 8,313 | 56 | 22.4 |

表 6.1-43（2）交通量調査結果（竹鼻地点 夜間）

| 時間帯 | 上り（事業地方面） | | | | | 下り（柿崎IC方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 22:00～23:00 | 10 | 47 | 0 | 57 | 58 | 12 | 47 | 0 | 59 | 62 | 22 | 94 | 0 | 116 | 60 | 19.0 |
| 23:00～24:00 | 17 | 37 | 0 | 54 | 57 | 16 | 30 | 0 | 46 | 56 | 33 | 67 | 0 | 100 | 56 | 33.0 |
| 0:00～ 1:00 | 19 | 9 | 0 | 28 | 61 | 13 | 24 | 1 | 38 | 60 | 32 | 33 | 1 | 66 | 61 | 48.5 |
| 1:00～ 2:00 | 14 | 9 | 0 | 23 | 61 | 10 | 18 | 0 | 28 | 53 | 24 | 27 | 0 | 51 | 57 | 47.1 |
| 2:00～ 3:00 | 20 | 8 | 0 | 28 | 60 | 12 | 6 | 0 | 18 | 50 | 32 | 14 | 0 | 46 | 55 | 69.6 |
| 3:00～ 4:00 | 24 | 16 | 0 | 40 | 62 | 21 | 18 | 0 | 39 | 61 | 45 | 34 | 0 | 79 | 62 | 57.0 |
| 4:00～ 5:00 | 39 | 20 | 0 | 59 | 56 | 20 | 33 | 0 | 53 | 56 | 59 | 53 | 0 | 112 | 56 | 52.7 |
| 5:00～ 6:00 | 40 | 49 | 1 | 90 | 57 | 29 | 59 | 0 | 88 | 56 | 69 | 108 | 1 | 178 | 57 | 38.8 |
| 合計/平均 | 183 | 195 | 1 | 379 | 59 | 133 | 235 | 1 | 369 | 57 | 316 | 430 | 2 | 748 | 58 | 42.2 |

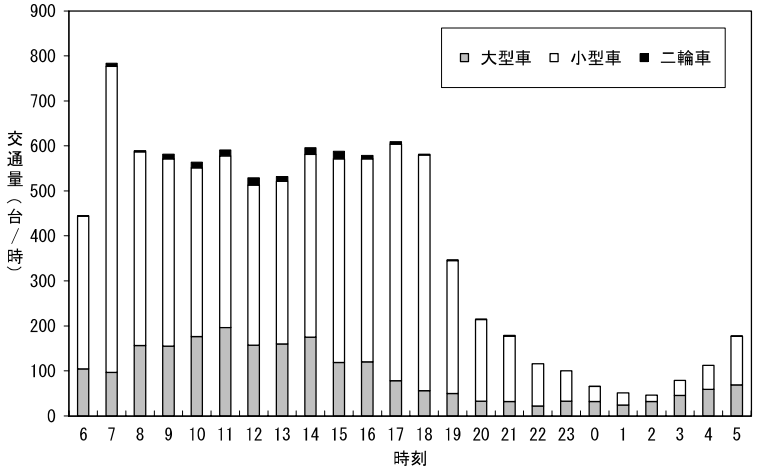



図 6.1-29（1）交通量調査結果（竹鼻地点）

表 6.1-43 (3) 交通量調査結果（米山町地点 昼間）

| 時間帯 | 上り（柏崎市方面） | | | | | 下り（事業地方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 6:00～ 7:00 | 68 | 182 | 2 | 252 | 65 | 51 | 155 | 0 | 206 | 64 | 119 | 337 | 2 | 458 | 64 | 26.0 |
| 7:00～ 8:00 | 80 | 386 | 1 | 467 | 62 | 54 | 337 | 4 | 395 | 65 | 134 | 723 | 5 | 862 | 64 | 15.5 |
| 8:00～ 9:00 | 82 | 267 | 1 | 350 | 57 | 80 | 190 | 0 | 270 | 66 | 162 | 457 | 1 | 620 | 61 | 26.1 |
| 9:00～10:00 | 109 | 205 | 11 | 325 | 61 | 65 | 218 | 4 | 287 | 63 | 174 | 423 | 15 | 612 | 62 | 28.4 |
| 10:00～11:00 | 120 | 173 | 7 | 300 | 66 | 74 | 246 | 16 | 336 | 66 | 194 | 419 | 23 | 636 | 66 | 30.5 |
| 11:00～12:00 | 69 | 188 | 6 | 263 | 64 | 60 | 242 | 16 | 318 | 61 | 129 | 430 | 22 | 581 | 62 | 22.2 |
| 12:00～13:00 | 70 | 210 | 4 | 284 | 69 | 48 | 207 | 17 | 272 | 69 | 118 | 417 | 21 | 556 | 69 | 21.2 |
| 13:00～14:00 | 81 | 210 | 7 | 298 | 66 | 51 | 220 | 18 | 289 | 61 | 132 | 430 | 25 | 587 | 64 | 22.5 |
| 14:00～15:00 | 59 | 272 | 15 | 346 | 60 | 94 | 204 | 12 | 310 | 57 | 153 | 476 | 27 | 656 | 59 | 23.3 |
| 15:00～16:00 | 47 | 269 | 12 | 328 | 70 | 84 | 217 | 5 | 306 | 59 | 131 | 486 | 17 | 634 | 65 | 20.7 |
| 16:00～17:00 | 32 | 209 | 14 | 255 | 66 | 79 | 222 | 12 | 313 | 61 | 111 | 431 | 26 | 568 | 64 | 19.5 |
| 17:00～18:00 | 27 | 266 | 4 | 297 | 56 | 47 | 302 | 5 | 354 | 64 | 74 | 568 | 9 | 651 | 60 | 11.4 |
| 18:00～19:00 | 24 | 235 | 2 | 261 | 59 | 37 | 275 | 2 | 314 | 66 | 61 | 510 | 4 | 575 | 62 | 10.6 |
| 19:00～20:00 | 23 | 140 | 2 | 165 | 69 | 24 | 187 | 0 | 211 | 68 | 47 | 327 | 2 | 376 | 69 | 12.5 |
| 20:00～21:00 | 14 | 89 | 1 | 104 | 72 | 22 | 91 | 0 | 113 | 64 | 36 | 180 | 1 | 217 | 68 | 16.6 |
| 21:00～22:00 | 18 | 54 | 0 | 72 | 59 | 18 | 83 | 1 | 102 | 63 | 36 | 137 | 1 | 174 | 61 | 20.7 |
| 合計/平均 | 923 | 3,355 | 89 | 4,367 | 64 | 888 | 3,396 | 112 | 4,396 | 64 | 1,811 | 6,751 | 201 | 8,763 | 64 | 20.7 |

表 6.1-43 (4) 交通量調査結果（米山町地点 夜間）

| 時間帯 | 上り（柏崎市方面） | | | | | 下り（事業地方面） | | | | | 両方向 | | | | | 大型車混入率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | 交通量（台/h） | | | | 走行速度 | |
| | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | 大型車 | 小型車 | 二輪車 | 合計 | (km/h) | (%) |
| 22:00～23:00 | 14 | 48 | 1 | 63 | 57 | 16 | 55 | 0 | 71 | 65 | 30 | 103 | 1 | 134 | 61 | 22.4 |
| 23:00～24:00 | 14 | 33 | 0 | 47 | 64 | 13 | 28 | 0 | 41 | 61 | 27 | 61 | 0 | 88 | 63 | 30.7 |
| 0:00～ 1:00 | 16 | 18 | 0 | 34 | 61 | 14 | 26 | 0 | 40 | 69 | 30 | 44 | 0 | 74 | 65 | 40.5 |
| 1:00～ 2:00 | 11 | 12 | 1 | 24 | 53 | 11 | 19 | 0 | 30 | 69 | 22 | 31 | 1 | 54 | 61 | 40.7 |
| 2:00～ 3:00 | 27 | 13 | 0 | 40 | 53 | 9 | 15 | 0 | 24 | 66 | 36 | 28 | 0 | 64 | 60 | 56.3 |
| 3:00～ 4:00 | 26 | 12 | 0 | 38 | 59 | 22 | 20 | 0 | 42 | 55 | 48 | 32 | 0 | 80 | 57 | 60.0 |
| 4:00～ 5:00 | 39 | 20 | 0 | 59 | 62 | 26 | 40 | 0 | 66 | 58 | 65 | 60 | 0 | 125 | 60 | 52.0 |
| 5:00～ 6:00 | 45 | 59 | 0 | 104 | 58 | 29 | 46 | 1 | 76 | 66 | 74 | 105 | 1 | 180 | 62 | 41.1 |
| 合計/平均 | 192 | 215 | 2 | 409 | 58 | 140 | 249 | 1 | 390 | 64 | 332 | 464 | 3 | 799 | 61 | 41.6 |

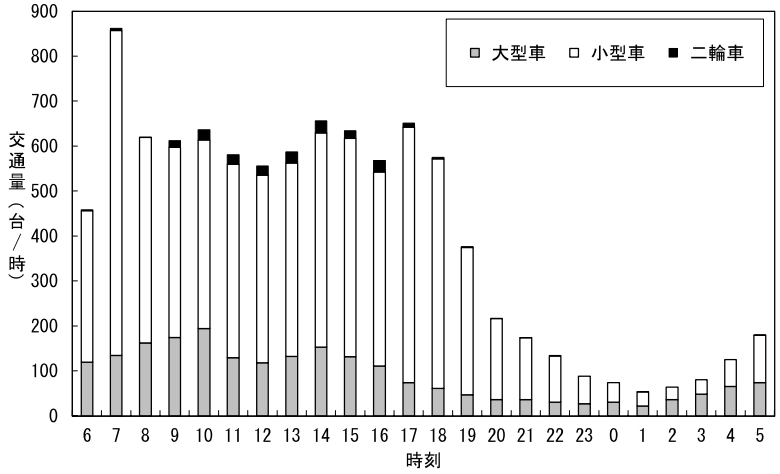



図 6.1-29 (2) 交通量調査結果（米山町地点）

ｲ) 道路構造の状況

調査地点（国道 8 号線）の道路構造の調査結果は、図 6.1-30（1）～（2）に示すとおりである。両地点ともに、平面構造の 2 車線道路であり、路面舗装はアスファルト舗装となっている。規制速度については、上越市竹鼻地区の調査地点付近では定められておらず、柏崎市米山町地区の調査地点付近では 50km/h となっている。

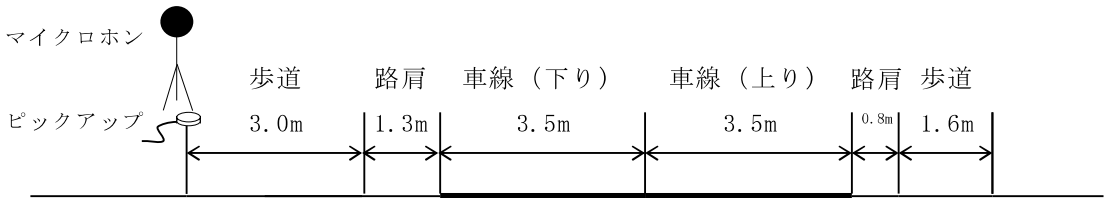



図 6.1-30（1）道路構造（竹鼻地点）

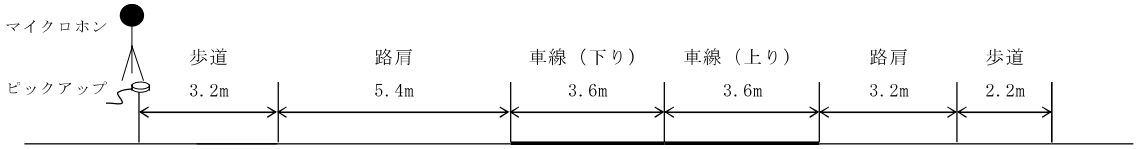



図 6.1-30（2）道路構造（米山町地点）

### (2) 予測及び評価の結果

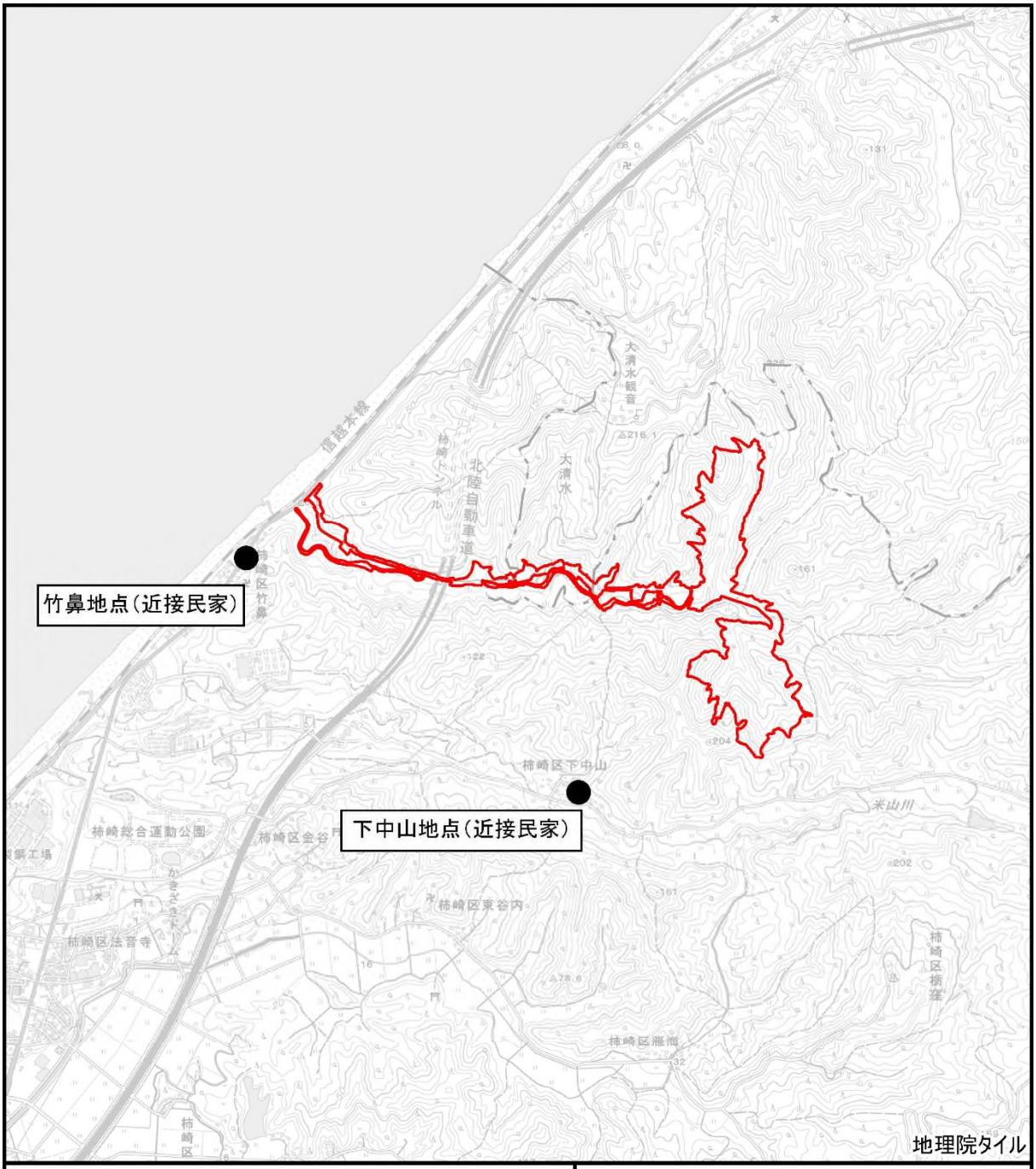
#### 1) 建設機械の稼働（工事用道路）

##### ① 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻地区及び上越市下中山地区の集落の範囲とした。

##### ② 予測地点

予測地点は図 6.1-31 に示すとおり、環境騒音の調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻及び上越市下中山の近接民家付近）とした。




凡　　例

● 騒音予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-31　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画を踏まえ、近接民家との距離が最も近づくことが想定される、工事用道路（下流工区）入口側の工事実施時期とし、騒音が最も大きくなると予想される建設機械の最大稼働時を想定した。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

建設機械の稼働に伴う騒音の影響予測は、建設機械の配置、騒音レベルなどを設定し、(社)日本音響学会が提案している建設工事騒音の予測モデル（ASJ CN-Model 2007）に基づき、騒音レベルの予測を行った。

建設機械の稼動に伴う騒音の予測手順は図 6.1-32 に示すとおりである。

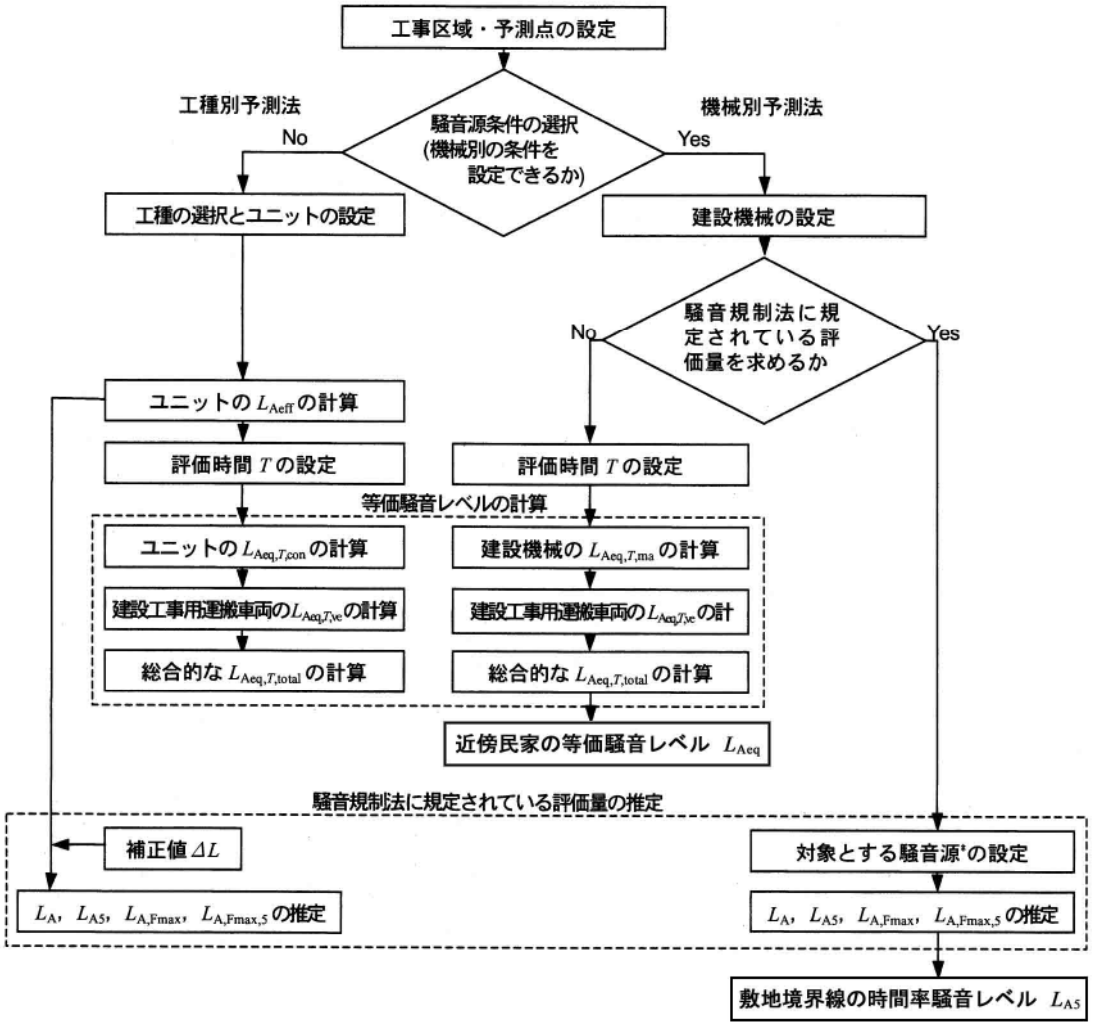



図 6.1-32　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音の予測手順

a. 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」（(財）道路環境研究所　平成 25 年）に示された建設作業機械の稼働に係る騒音レベルの予測式（ASJ CN-MODEL 2007）を用いた。

なお、本予測では安全側を考慮し、回折、地表面、空気の音響吸収、その他の影響要因による減衰については考慮しなかった。

$$L_{A5}=L_{A5}(r_0)-20\log_{10}\frac{r}{r_0}+\Delta L_{dif}+\Delta L_{grnd}+\Delta L_{air}$$

$$L_{Aeq,T}=10\log_{10}\frac{1}{T}\sum_{j=1}^{n}Tj\cdot 10^{\frac{L_{Aeff,j}}{10}}$$

$$L_{Aeff,j}=L_{Aeff,j}(r_0)-20\log_{10}\frac{r}{r_0}+\Delta L_{dif}+\Delta L_{grnd}+\Delta L_{air}$$

【記号】

| | |
|---|---|
| $L_{A5}$ | ：予測地点における騒音レベルの 90%レンジの上端値(dB) |
| $L_{A5}(r_0)$ | ：基準距離における騒音レベルの 90%レンジの上端値(dB) |
| r | ：建設機械から予測地点までの距離(m) |
| $r_0$ | ：基準距離(m) |
| $L_{Aeq,T}$ | ：予測地点における等価騒音レベル(dB) |
| T | ：評価時間(s) |
| $T_j$ | ：建設機械の稼働時間(s) |
| $L_{Aeff,j}$ | ：予測地点における実効騒音レベル(dB) |
| $L_{Aeff,j}(r_0)$ | ：基準距離における実効騒音レベル(dB) |
| $\Delta L_{dif,i}$ | ：回折に伴う減衰に関する補正量(dB) |
| $\Delta L_{grnd,I}$ | ：地表面効果による減衰に関する補正量(dB)　(=0dB) |
| $\Delta L_{air,i}$ | ：空気の音響吸収による減衰に関する補正量(dB)　(=0dB) |

b. 予測条件

ｱ) 建設機械の稼働状況及び機械の音響パワーレベル

予測対象時期における建設機械の稼動状況及び音響パワーレベルは、表 6.1-44 に示すとおりである。建設機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-44　建設機械の稼働状況及び音響パワーレベル（工事用道路）

| No※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 音響パワーレベル (dB) | 出典 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ロードローラ | 10 t | 1 | 101 | 1 |
| 2 | タイヤローラ | 8～20t | 1 | 104 | 1 |
| 3 | モータグレーダ | 土工用幅 3.1m | 1 | 105 | 1 |
| 4 | アスファルトフィニッシャ | ホイール型 2.3～6.0m | 1 | 105 | 1 |
| 5 | ダンプトラック | 10 t | 1 | 102 | 1 |

※　No は建設機械の配置図の番号に対応
出典 1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版）」（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）

ｲ) 建設機械の配置

工事用道路の予測対象時期における建設機械の配置図は、図 6.1-33 に示すとおりである。建設機械の配置は、施工計画を踏まえ、国道 8 号からの片押し施工を想定し、近接民家（竹鼻地点）への影響が大きくなると想定される工事用道路入口側で、建設機械の同時稼働台数が最大となる舗装工事を想定した。参考として、工事用道路における施工別の建設機械の種類及び台数を資料編に示した。

なお、図中の番号は、上記の表 6.1-44 の No と対応しており、各機械の種類を示している。

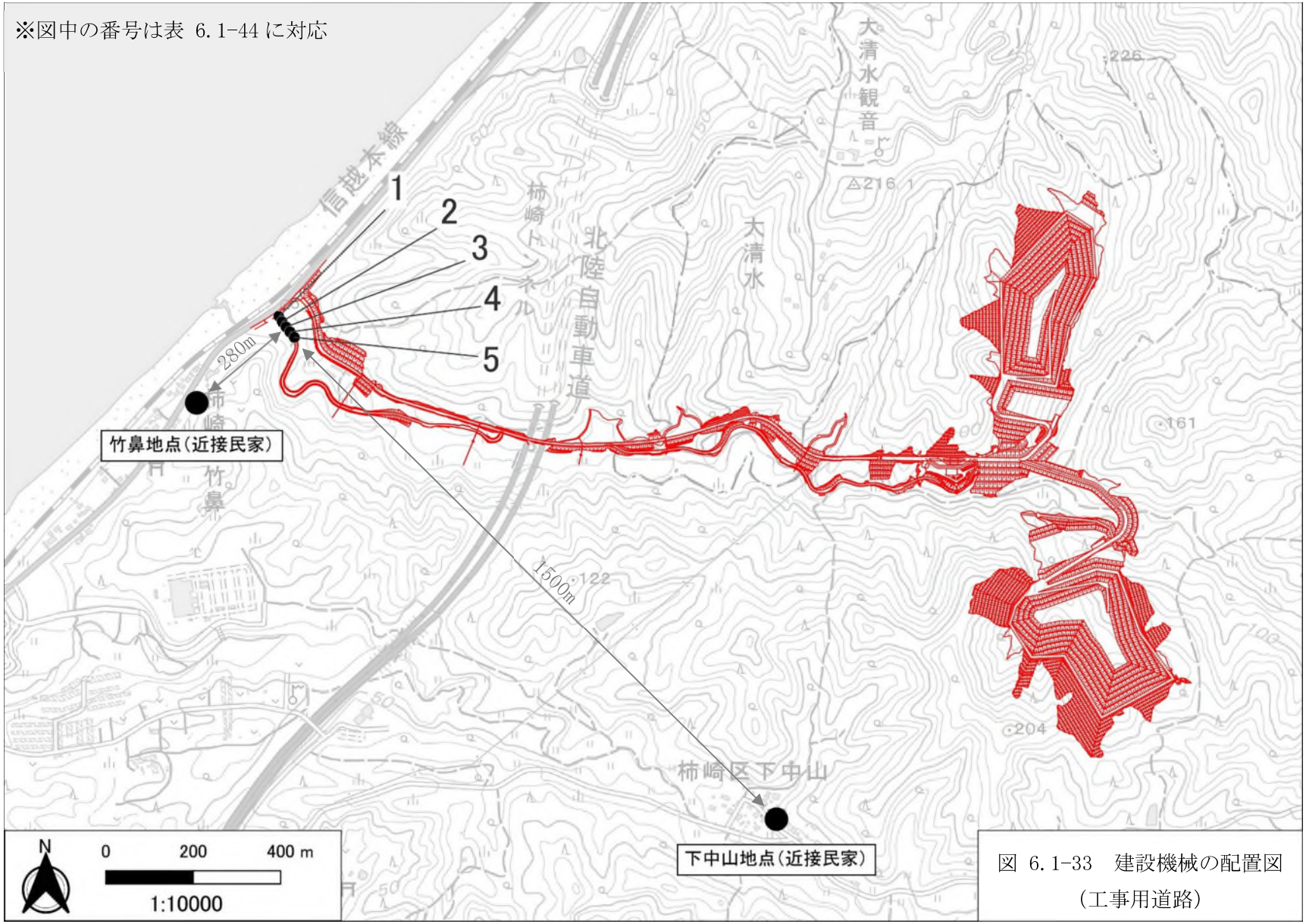



図 6.1-33　建設機械の配置図
（工事用道路）

ｳ) 暗騒音

暗騒音レベルは、騒音に係る環境基準との比較を想定し、現地調査結果の昼間(6:00～22:00)の等価騒音レベル（$L_{Aeq}$）とした。各予測地点の暗騒音レベルを表 6.1-45 に示す。

表 6.1-45　予測地点の暗騒音レベル

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗騒音（$L_{Aeq}$） |
|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 51 |
| | 下中山地点 | 昼間 | 46 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 6～22 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））

**⑤ 予測結果**

建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音の予測結果は、表 6.1-46 及び図 6.1-34 に示すとおりである。

表 6.1-46　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗騒音 | 予測結果（$L_{Aeq}$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 寄与値（$L_A$） | 予測値（合成値） |
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 51 | 53.6 | 55 |
| | 下中山地点 | 昼間 | 46 | 38.6 | 47 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 6～22 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
3　寄与値：建設機械の稼働に伴う騒音レベル

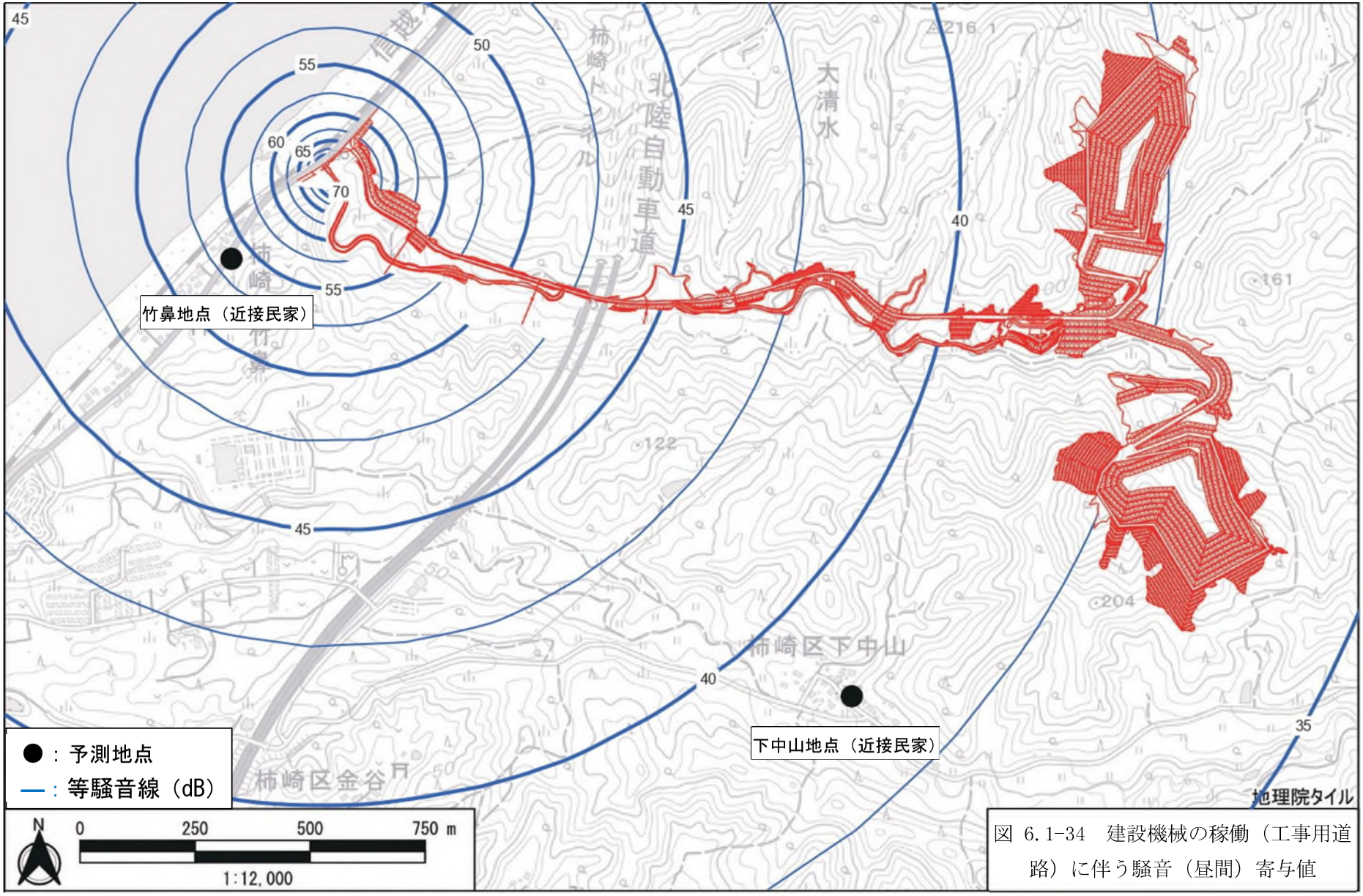



図 6.1-34　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音（昼間）寄与値

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして以下に示す環境保全措置を実施する。

・低騒音型または超低騒音型の建設機械の使用に努める。
・同時に稼働する建設機械の台数の低減を図る。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査・予測の結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかの評価を行った。

また、表 6.1-47 に示す環境保全目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近を含む対象事業実施区域は、騒音に係る環境基準の類型指定のいずれの地域にも該当しないが、予測対象地域には商業施設等はみられず、複数の住居が存在することから、騒音に係る環境基準（A 類型）を環境保全目標として設定した。

表 6.1-47　環境保全目標（建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音）

| 環境保全目標 | | | 備考 |
|---|---|---|---|
| 騒音に係る環境基準（A 類型） | 昼間 | 55dB 以下 | 近接民家付近における環境保全目標 |

b. 評価結果

ｱ） 環境への影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働に伴う騒音の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「低騒音型機械の使用」及び「建設機械の稼働台数の低減」を行う。

これらの措置により騒音の影響の低減が見込めることから、建設機械の稼働に伴う騒音は、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性に係る評価

評価結果は表 6.1-48 に示すとおりであり、すべての地点で環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

竹鼻地点（近接民家）については現況からの増加分が 4dB であったが、実際には工事用道路と近接民家までの間に林地が存在することから、樹林等による音響吸収を踏まえると、近接民家に伝播する騒音レベルは予測値よりも低いものと考えられる。ただし、竹鼻地点（近接民家）は工事用道路との距離が近く、予測値は環境保全目標と同値であったことから、環境保全措置の徹底に努めることとする。特に、工事用道路入口付近（国道 8 号側）の施工を行う際は、同時に稼働する建設機械の台数を可能な限り低減し、近接民家への影響の低減を図る。

現況からの騒音レベルの増加分が大きく、予測値が環境保全目標と同値であった竹鼻地点（近接民家）については、工事中のモニタリングを実施することとする。

表 6.1-48　目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音）

| 予測地点 | | 時間帯 | 現況値（暗騒音）（$L_{Aeq}$） | 寄与値（$L_A$） | 現況からの増加分 | 予測値（合成値） | 環境保全目標 | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 51 | 53.6 | 4 | 55 | 55dB 以下 | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | 46 | 38.6 | 1 | 47 | 55dB 以下 | ○ |

備考
1　単位：dB
2　環境保全目標：騒音に係る環境基準の A 類型の基準値

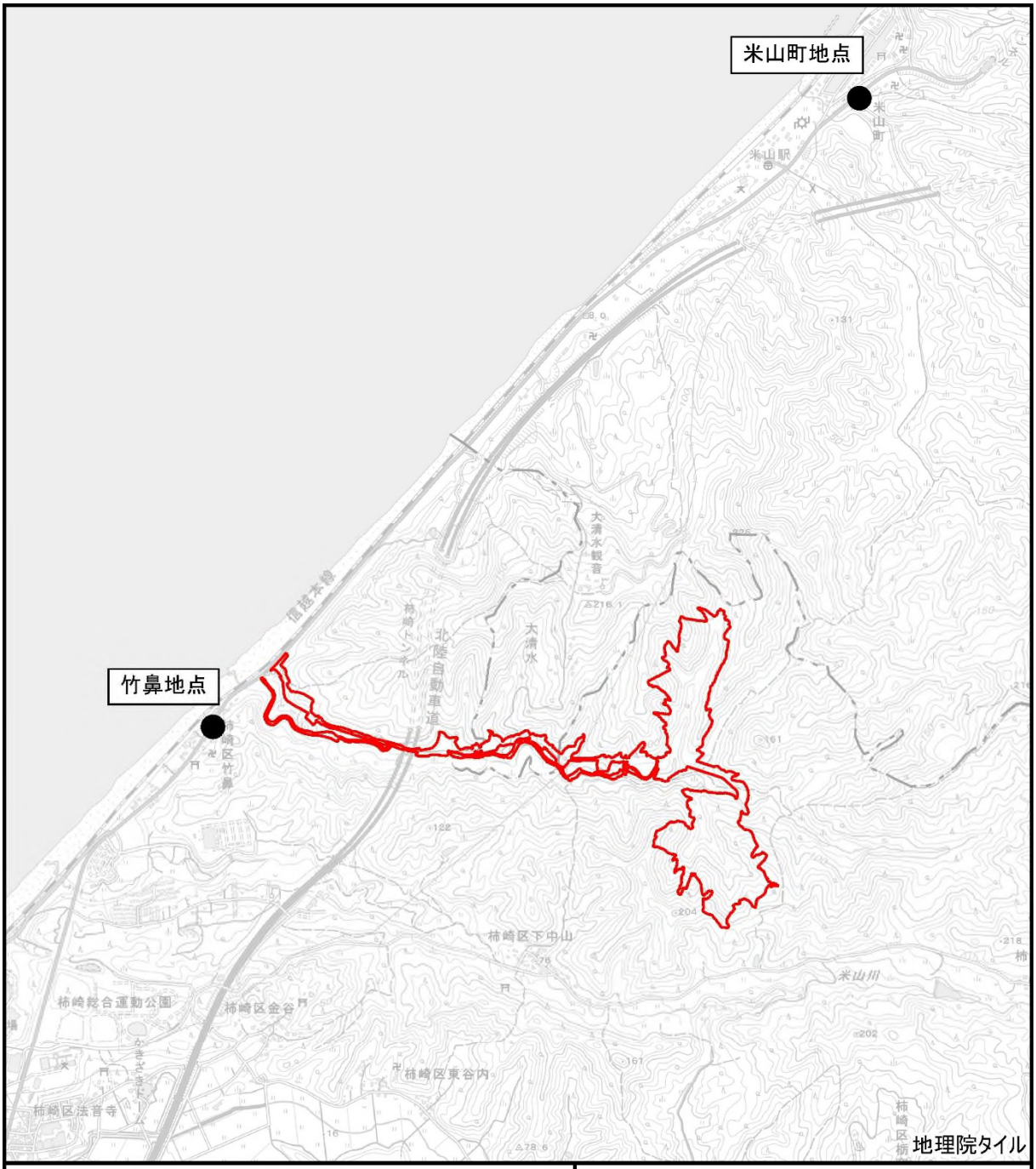
### 2)工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

#### ① 予測地域

工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路沿道（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）とした。

#### ② 予測地点

調査地点は、図 6.1-35 に示すとおり、現地調査地点と同じ、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（竹鼻地点及び米山町地点）とした。




凡　　例

● 道路交通騒音予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-35　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、1 日当たりの工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となる時期を想定し、工事計画を踏まえ、竹鼻地区埋立地の供用と下中山地区埋立地の工事が重なる時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う道路交通騒音の影響予測は、一般車両、工事用車両及び廃棄物運搬車両の交通量を設定し、(社) 日本音響学会が提案している予測計算モデル (ASJ RTN-Model 2023) に基づき、等価騒音レベル ($L_{Aeq}$) の予測を行った。

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う道路交通騒音の予測手順は図 6.1-36 に示すとおりである。

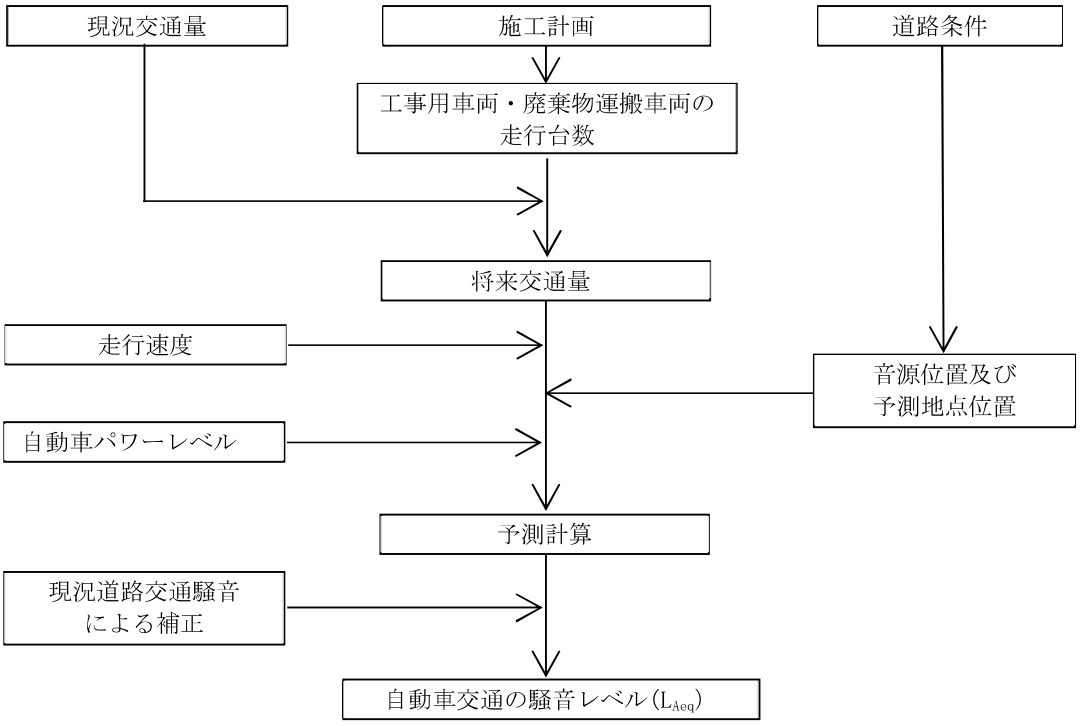



図 6.1-36　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音の予測手順

a. 予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」（(財）道路環境研究所　平成 25 年）に示された「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音」における騒音レベルの予測式（ASJ RTN-MODEL）を用いた。

ｱ） 予測の基本式

$L_{Aeq}=L_{Aeq}^{*}+\Delta L$

$\Delta L=10\log_{10}\{(10^{L_{Aeq,R}/10}+10^{L_{Aeq,HC}/10})/10^{L_{Aeq,R}/10}\}$

$L_{Aeq}^{*}$　：現況の等価騒音レベル（dB）

$\Delta L$　：工事用車両・廃棄物運搬車両の走行により増加する等価騒音レベル（dB）

$L_{Aeq,R}$　：現況の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 を用いて求められる等価騒音レベル

$L_{Aeq,HC}$　：工事用車両・廃棄物運搬車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023 を用いて求められる等価騒音レベル

・A 特性音響パワーレベルの計算式（密粒舗装）

$L_{WA}= a + b\log_{10}V + C$

a　：車種別に与えられえる定数（大型車 53.2、小型車 45.8、二輪車 49.6）

b　：速度依存性を表す係数（定常走行の定数：30）

V　：走行速度（km/h）

C　：補正項

$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$

$\Delta L_{surf}$　：排水性舗装等による騒音低減に関する補正量（=0dB）

$\Delta L_{grad}$　：道路の縦断勾配に関する補正量（=0dB）

$\Delta L_{dir}$　：自動車走行騒音の指向性に関する補正量（=0dB）

$\Delta L_{etc}$　：その他の要因に関する補正量（=0dB）

※本予測では、道路の縦断勾配、自動車走行騒音の指向性、その他の要因に関する補正は考慮しなかった。

・伝搬計算の基本式

$L_{A,i} = L_{WA,i} -8 -20\log_{10} r_{i,} + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{air,i}$

$L_{A,i,m}$　：i 番目の音源位置から予測点に伝搬する A 特性騒音レベル（dB）

$L_{WA,I}$　：i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル（dB）

$r_i$　：i 番目の音源位置から予測点までの直達距離（m）

$\Delta L_{dif,I}$ ：i 番目の音源位置から予測地点までの回折に伴う減衰に関する補正量(=0dB)

$\Delta L_{air,I}$ ：i 番目の音源位置から予測地点までの空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (=0dB)

※本予測では安全側を考慮し、回折及び空気の音響吸収は考慮しなかった。

b. 予測条件

ｱ) 交通量

予測に用いた工事用車両及び廃棄物運搬車両の台数は、大気質の予測条件で示した表 6.1-21 (6.1.1(2)1)②d.ｲ) (ｱ)排出源条件) に示すとおりである。

将来交通量は、一般車両の交通量に工事用車両（下中山地区埋立地の工事用車両）及び廃棄物運搬車両（竹鼻地区埋立地の廃棄物運搬車両）を加えたものとし、表 6.1-49 のとおり設定した。一般車両の交通量については、上記の表 6.1-43 に示した昼間（6:00～22:00）の交通量調査結果を用いた。

表 6.1-49（1）将来交通量（竹鼻地点）

| 時間帯 | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 一般車両 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 一般車両 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 一般車両 | |
| 6:00～ 7:00 | 104 | 0 | 0 | 0 | 340 | 0 | 0 | 0 | 1 | 445 |
| 7:00～ 8:00 | 97 | 0 | 0 | 0 | 680 | 0 | 0 | 0 | 7 | 784 |
| 8:00～ 9:00 | 156 | 3 | 3 | 6 | 431 | 5 | 0 | 5 | 3 | 601 |
| 9:00～10:00 | 155 | 3 | 3 | 6 | 416 | 4 | 0 | 4 | 11 | 592 |
| 10:00～11:00 | 176 | 3 | 5 | 8 | 375 | 0 | 0 | 0 | 13 | 572 |
| 11:00～12:00 | 197 | 0 | 5 | 5 | 381 | 0 | 0 | 0 | 13 | 596 |
| 12:00～13:00 | 157 | 0 | 0 | 0 | 356 | 0 | 0 | 0 | 16 | 529 |
| 13:00～14:00 | 160 | 3 | 4 | 7 | 362 | 0 | 0 | 0 | 10 | 539 |
| 14:00～15:00 | 175 | 3 | 4 | 7 | 406 | 0 | 0 | 0 | 15 | 603 |
| 15:00～16:00 | 119 | 3 | 4 | 7 | 452 | 0 | 0 | 0 | 17 | 595 |
| 16:00～17:00 | 120 | 0 | 2 | 2 | 451 | 5 | 0 | 5 | 8 | 586 |
| 17:00～18:00 | 78 | 0 | 2 | 2 | 526 | 4 | 0 | 4 | 6 | 616 |
| 18:00～19:00 | 56 | 0 | 0 | 0 | 524 | 0 | 0 | 0 | 2 | 582 |
| 19:00～20:00 | 50 | 0 | 0 | 0 | 295 | 0 | 0 | 0 | 2 | 347 |
| 20:00～21:00 | 33 | 0 | 0 | 0 | 181 | 0 | 0 | 0 | 1 | 215 |
| 21:00～22:00 | 32 | 0 | 0 | 0 | 145 | 0 | 0 | 0 | 2 | 179 |
| 合　計 | 1,865 | 18 | 32 | 50 | 6,321 | 18 | 0 | 18 | 127 | 8,381 |

表 6.1-49（2）将来交通量（米山町地点）

| 時間帯 | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 一般車両 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 一般車両 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 一般車両 | |
| 6:00～ 7:00 | 119 | 0 | 0 | 0 | 337 | 0 | 0 | 0 | 2 | 458 |
| 7:00～ 8:00 | 134 | 0 | 0 | 0 | 723 | 0 | 0 | 0 | 5 | 862 |
| 8:00～ 9:00 | 162 | 4 | 10 | 14 | 457 | 5 | 0 | 5 | 1 | 639 |
| 9:00～10:00 | 174 | 4 | 10 | 14 | 423 | 4 | 0 | 4 | 15 | 630 |
| 10:00～11:00 | 194 | 3 | 19 | 22 | 419 | 0 | 0 | 0 | 23 | 658 |
| 11:00～12:00 | 129 | 0 | 19 | 19 | 430 | 0 | 0 | 0 | 22 | 600 |
| 12:00～13:00 | 118 | 0 | 0 | 0 | 417 | 0 | 0 | 0 | 21 | 556 |
| 13:00～14:00 | 132 | 4 | 18 | 22 | 430 | 0 | 0 | 0 | 25 | 609 |
| 14:00～15:00 | 153 | 4 | 18 | 22 | 476 | 0 | 0 | 0 | 27 | 678 |
| 15:00～16:00 | 131 | 3 | 18 | 21 | 486 | 0 | 0 | 0 | 17 | 655 |
| 16:00～17:00 | 111 | 0 | 9 | 9 | 431 | 5 | 0 | 5 | 26 | 582 |
| 17:00～18:00 | 74 | 0 | 9 | 9 | 568 | 4 | 0 | 4 | 9 | 664 |
| 18:00～19:00 | 61 | 0 | 0 | 0 | 510 | 0 | 0 | 0 | 4 | 575 |
| 19:00～20:00 | 47 | 0 | 0 | 0 | 327 | 0 | 0 | 0 | 2 | 376 |
| 20:00～21:00 | 36 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | 0 | 0 | 1 | 217 |
| 21:00～22:00 | 36 | 0 | 0 | 0 | 137 | 0 | 0 | 0 | 1 | 174 |
| 合　計 | 1,811 | 22 | 130 | 152 | 6,751 | 18 | 0 | 18 | 201 | 8,933 |

ｲ) 走行速度

予測に用いた走行速度は、表 6.1-50 に示すとおり、上記表 6.1-43 に示した交通量調査の走行速度の平均値とした。

表 6.1-50　一般車両・工事用車両・廃棄物運搬車両の走行速度

| 予測対象道路 | | 走行速度 |
|---|---|---|
| 国道 8 号線 | 竹鼻地点 | 57 km/h |
| | 米山町地点 | 63 km/h |

ｳ) 道路条件

予測断面図は、図 6.1-37 に示すとおりである。音源は、両側車線の中央に設置した。予測位置は官民境界とし、高さは地上 1.2m とした。

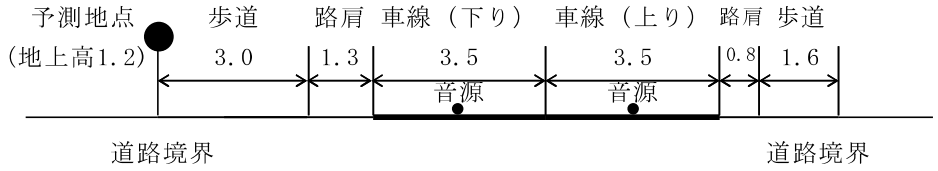



図 6.1-37 (1) 道路交通騒音 予測断面図（竹鼻地点）

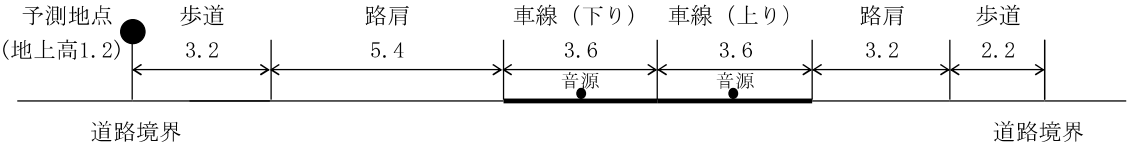



図 6.1-37 (2) 道路交通騒音 予測断面図（米山町地点）

**⑤ 予測結果**

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音の予測結果は、表 6.1-51 に示すとおりである。

表 6.1-51　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 現況実測値 ($L_{Aeq}$*) | 増加分（ΔL） | 将来予測値 ($L_{Aeq}$* ＋ΔL) |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要走行路沿道 | 竹鼻地点 | 昼間 | 69 (69.4) | 0.1 | 70 (69.5) |
| | 米山町地点 | 昼間 | 70 (70.4) | 0.2 | 71 (70.6) |

単位：dB

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして以下に示す環境保全措置を実施する。

・工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
・工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査・予測の結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかの評価を行った。

また、表 6.1-52 に示す環境保全目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近を含む対象事業実施区域周辺は、騒音に係る環境基準の類型指定のいずれの地域にも該当しないが、国道 8 号線沿いの近接民家への影響を評価するため、騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）を環境保全目標として設定した。

表 6.1-52　環境保全目標（工事用車両の運行に伴う騒音）

| 環境保全目標 | | | 備考 |
|---|---|---|---|
| 騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間） | 昼間 | 70dB 以下 | 主要走行路沿道における環境保全目標 |

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「搬入時間の分散」、「交通規制の遵守」及び「運転指導の徹底」を行う。

これらの措置により騒音の影響の低減が見込めることから、工事車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音の影響は、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性に係る評価

評価結果は表 6.1-53 に示すとおりである。

竹鼻地点では、予測値は 70（69.5）dB であり、環境保全目標である「騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）」の 70dB 以下を満足した。米山町地点では、予測値は 71(70.6)dB であり、環境保全目標を 1dB 上回ったが、米山町地点の現況の騒音レベルは 70.4dB であり、将来予測値の現況からの増加分は 0.2dB であったことから、工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音の影響は小さいと考えられる。

両地点ともに将来の騒音レベルの増加分は 0.1～0.2dB 程度であったことから、環境保全措置の実施に努めることで、環境保全目標との整合性は図られるものと評価する。

ただし、両地点ともに予測値が環境保全目標と同等あるいは目標値をわずかに超過していたことから、工事中のモニタリングを行うこととする。

表 6.1-53　目標との整合性に係る評価結果（工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音）

| 予測地点 | | 時間帯 | 予測値 | 現況からの増加分（ΔL） | 環境保全目標 | 目標値との適合 | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主要走行路沿道 | 竹鼻地点 | 昼間 | 70dB (69.5) | 0.1 | 70dB 以下 | ○ | ○ |
| | 米山町地点 | 昼間 | 71dB (70.6) | 0.2 | 70dB 以下 | ×※ | ○ |

備考
1　環境保全目標：騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）
※目標値を 1dB 上回ったが、現況騒音レベルは 70.4dB であり、現況からの増加分は 0.2dB であったことから、工事用車両の運航及び廃棄物の搬入に伴う騒音の影響は小さいと考えられる。環境保全措置の実施に努めることで環境保全目標との整合性は図られるものと評価する。

### 3)建設機械の稼働及び廃棄物の埋立（竹鼻地区埋立地の供用時かつ下中山地区埋立地の工事中）

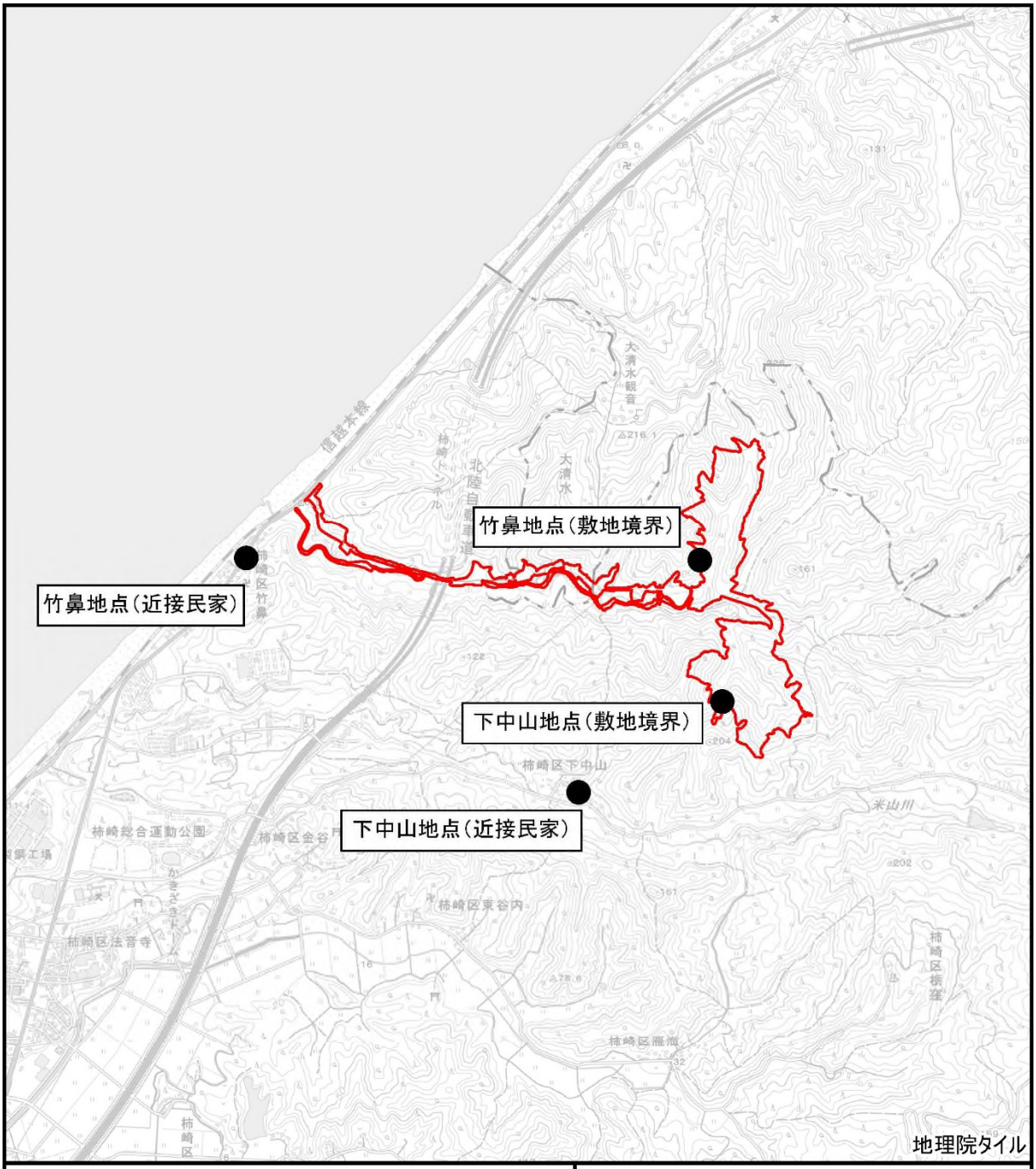
#### ① 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻地区及び上越市下中山地区の集落の範囲とした。

#### ② 予測地点

予測地点は、図 6.1-38 に示すとおり、環境騒音の調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻及び上越市下中山の近接民家）及び、対象事業実施区域の近接民家側の敷地境界の 2 地点とした。

なお、竹鼻地点（近接民家）と竹鼻地点（敷地境界）の距離は約 1800m、下中山地点（近接民家）と下中山地点（敷地境界）の距離は約 690m である。




凡　　例

● 騒音予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-38　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画を踏まえ、建設機械、埋立作業機械及び施設の稼働による影響が最大となる時期を想定し、竹鼻地区埋立地の供用後で下中山地区埋立地の工事中の時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

建設機械及び埋立作業機械の稼働に伴う騒音の影響の予測手順は、上記「6.1.2(2)1)④予測手法」に記載のとおりとした。

施設の稼働（廃棄物の埋立）に伴う騒音の影響の予測手順は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省　2006）を踏まえ、図 6.1-39 に示すとおりとした。

施設の稼働騒音は、施設からの発生源騒音レベルを設定し、予測地点での合成騒音レベルを予測した。なお、地表面による減衰効果は考慮しないこととした。

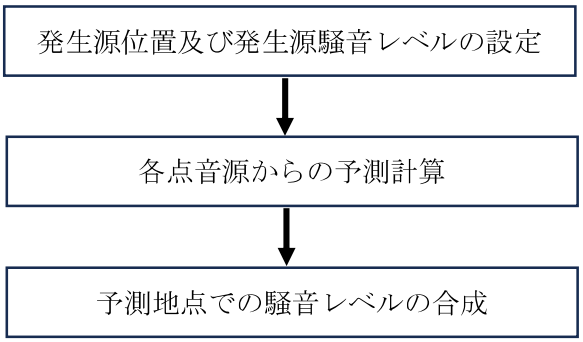



図 6.1-39　施設の稼働に伴う騒音の予測手順

a. 予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省　2006）に示された標準的な手法である、伝搬理論式を用いた。

ｱ） 屋内騒音レベル

$$L_{(in)}=L_w+10\log\frac{4}{A}$$

ここで、

$L_{(in)}$：室内の騒音レベル（dB）

$L_w$：騒音源の音響パワーレベル（dB）

A：屋内吸音力（$m^2$） $A=S\alpha$

S：屋内全表面積（$m^2$）

$\alpha$：屋内平均吸音率

ｲ） 外壁透過後の騒音レベル

$$L_{(out)} = L_{(in)} - TL - 6$$

ここで、

$L_{(out)}$：外壁面からの騒音レベル（dB）

TL：透過損失（dB）

ｳ） 仮想点音源の音響パワーレベル

$$L_w = L_{(out)} + 10\log(S_i)$$

ここで、

$L_w$：仮想点音源の音響パワーレベル（dB）

$S_i$：分割壁の面積（$m^2$）

ｴ） 半自由空間における点音源の距離減衰式

$$L_A = L_w - 8 - 20\log(r) + \Delta L_d$$

ここで、

$L_A$：受音点における騒音レベル（dB）

$L_W$：騒音源の音響パワーレベル（dB）

r ：音源から受音点までの距離（m）

⊿$L_d$：回折効果による補正量

ｵ） 騒音レベルの合成

$$L = 10\log10(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \cdots\cdots + 10^{L_{An}/10})$$

ここで、

L：合成された騒音レベル（dB）

$L_{An}$：発生源 n に対する予測地点の騒音レベル（dB）

b. 予測条件

ｱ） 竹鼻地区埋立地（供用後）の予測条件

(ｱ) 埋立作業機械の稼働状況及び機械の音響パワーレベル

埋立作業機械の稼動状況及び音響パワーレベルは、表 6.1-54 に示すとおりである。埋立作業機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-54　埋立作業機械の稼働状況及び音響パワーレベル（竹鼻地区埋立地（供用後））

| No※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 音響パワーレベル (dB) | 出典 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | バックホウ | 0.7m³級 | 2 | 106 | 1 |
| 2 | ブルドーザ | D6 級 | 1 | 105 | 1 |
| 3 | ダンプトラック | 10t 積 | 1 | 102 | 1 |

※　No は配置図の番号に対応
出典 1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版）」（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）

(ｲ)　施設の稼働状況及び機械の音響パワーレベル等

施設の稼動状況及び音響パワーレベルは、表 6.1-55 に示すとおりである。施設の機械は、浸出水処理施設の曝気用ブロアー及び脱水機（遠心脱水機）を想定とした。浸出水処理施設は 24 時間稼働とした。

また、浸出水処理施設の建屋の外壁材質・吸音率・透過損失は、表 6.1-56 に示すとおりとした。

表 6.1-55　施設の稼働状況及び機械の音響パワーレベル

| 機器名称 | 台数 | 音響パワーレベル | 出典 |
|---|---|---|---|
| 曝気用ブロアー | 7 | 103 | 1 |
| 脱水機（遠心脱水機） | 1 | 81 | 2 |

出典 1：「環境アセスメントの技術」（(社) 環境情報科学センター　1999）
出典 2：「環境影響評価における原単位の整備に関する調査研究報告書」（野村総合研究所　昭和 60 年 3 月）

表 6.1-56　施設建屋の外壁材質・吸音率・透過損失

| 外壁材質 | 吸音率（1000Hz） | 透過損失（1000Hz） |
|---|---|---|
| ALC 板デザインパネル張り複層吹付け仕上 | 0.02 | 39dB |

ｲ)　下中山地区埋立地（工事中）の予測条件

(ｱ)　建設機械の稼働状況及び機械の音響パワーレベル

建設機械の稼動状況及び音響パワーレベルは、表 6.1-57 に示すとおりである。建設機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-57　建設機械の稼働状況及び音響パワーレベル（下中山地区埋立地（工事中））

| No※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 音響パワーレベル (dB) | 出典 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | バックホウ | 山積 0.28m$^3$ | 2 | 99 | 1 |
| 2 | バックホウ | 山積 0.5m$^3$ | 4 | 104 | 1 |
| 3 | バックホウ | 山積 0.8m$^3$ | 6 | 106 | 1 |
| 4 | バックホウ | 山積 1.4m$^3$ | 4 | 106 | 1 |
| 5 | ブルドーザ | 湿地 16t | 4 | 105 | 1 |
| 6 | モータグレーダ | 土工用幅 3.1m | 1 | 105 | 1 |
| 7 | 振動ローラ | 11～12t | 4 | 104 | 1 |
| 8 | タイヤローラ | 8～20t | 1 | 104 | 1 |
| 9 | トラッククレーン | 4.9t 吊り | 2 | 107 | 1 |
| 10 | クローラクレーン | 25t 吊り | 1 | 107 | 1 |
| 11 | コンクリートポンプ車 | 90～100m$^3$/h | 1 | 107 | 1 |
| 12 | ダンプトラック | 10 t | 6 | 102 | 1 |
| 13 | アスファルトフィニッシャ | ホイール型 2.3～6.0m | 1 | 105 | 1 |
| 14 | ロードローラ | 10 t | 1 | 101 | 1 |

※　No は配置図の番号に対応
出典 1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版）」（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）

ｳ) 暗騒音

暗騒音レベルは、上記の表 6.1-45 に示すとおり、現地調査結果の昼間（6:00～22:00）の等価騒音レベル（$L_{Aeq}$）とした（竹鼻地点 51dB、下中山地点 46dB）。

ｴ) 建設機械・埋立作業機械・施設の稼働機械の配置

竹鼻地区埋立地の供用後かつ下中山地区埋立地の工事中における、建設機械、埋立作業機械及び施設の稼働機械の配置図は、図 6.1-40 に示すとおりである。予測対象時期における最大稼働時を想定とした。

なお、図中の番号は、上記の表 6.1-54 及び表 6.1-57 の No と対応しており、各機械の種類を示している。

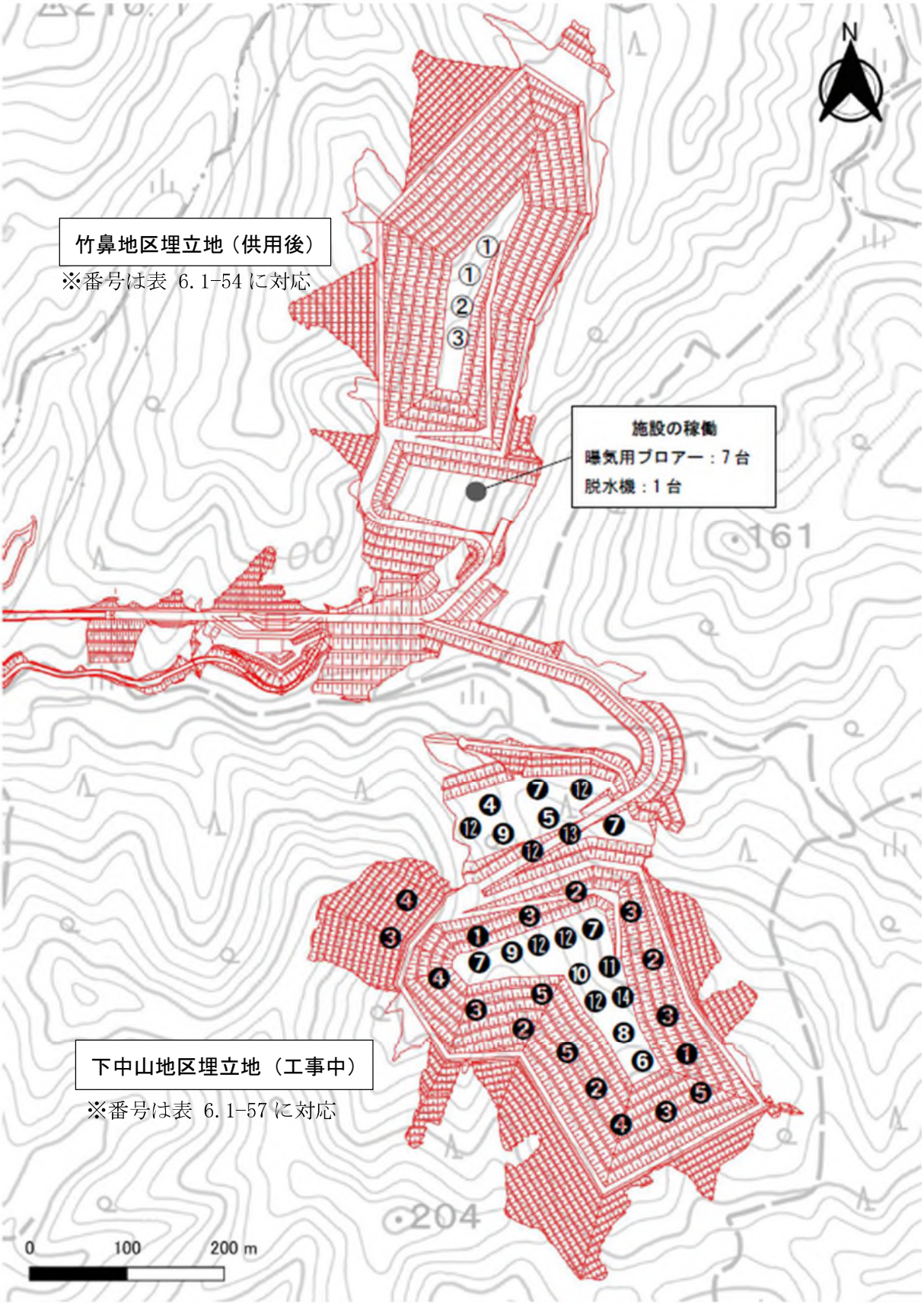



図 6.1-40　建設機械・埋立作業機械・施設の稼働機械の配置図

### ⑤ 予測結果

建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音の予測結果は表 6.1-58 及び図 6.1-41 に示すとおりである。

なお、夜間については浸出水処理施設のみの稼働に伴う騒音の予測結果を示しており、敷地境界については寄与値のみを示した。

表 6.1-58　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗騒音 | 予測結果（$L_{Aeq}$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 寄与値（$L_A$） | 予測値（合成値） |
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 51 | 46.5 | 52 |
| | | 夜間 | 46 | 8.4 | 46 |
| | 下中山地点 | 昼間 | 46 | 54.2 | 55 |
| | | 夜間 | 45 | 13.0 | 45 |
| 予測地点 | | 時間帯 | 暗騒音 | 予測結果（$L_5$） | |
| | | | | 寄与値（$L_A$） | － |
| 近接民家側敷地境界 | 竹鼻地点 | 昼間 | － | 60.3 | － |
| | | 夜間 | － | 32.5 | － |
| | 下中山地点 | 昼間 | － | 69.7 | － |
| | | 夜間 | － | 19.1 | － |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 6～22 時、夜間 22 時～6 時（騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示 64 号））
3　夜間：浸出水処理施設のみの稼働に伴う予測結果

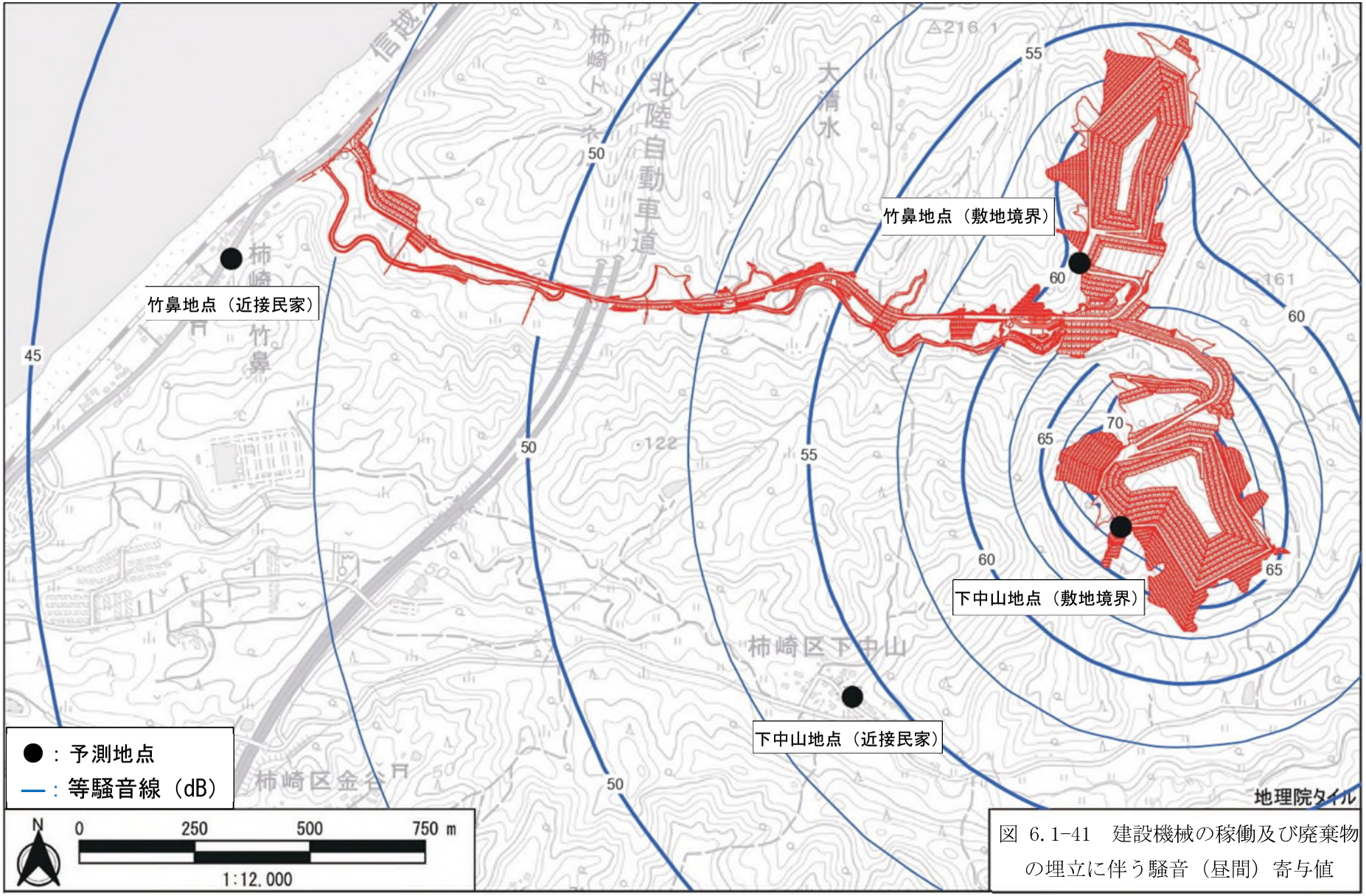



図 6.1-41　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音（昼間）寄与値

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして、以下に示す環境保全措置を実施する。

・低騒音型または超低騒音型の建設機械及び埋立作業機械の使用に努める。
・騒音発生機械は吸音材等で覆うなどの防音措置を講じる。
・曝気用ブロアを室内に設置することで外部への騒音の伝搬を低減する。
・機械及び施設装置の点検を定期的に行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大きな騒音の発生を未然に防ぐ。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査・予測の結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかの評価を行った。

また、表 6.1-59 に示す環境保全目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近を含む対象事業実施区域は、騒音に係る環境基準の類型指定及び騒音規制法に基づく特定工場等において発生する騒音の規制に関する地域指定はされていないが、上越市竹鼻地区及び上越市下中山地区の集落周辺では商業施設等はみられず、複数の住居が存在することから、近接民家付近については、騒音に係る環境基準（A 類型）を環境保全目標として設定した。

対象事業実施区域の近接民家側の敷地境界については、建設機械の稼働する昼間は、騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を、施設の機械のみ稼働する夜間は、「特定工場等に係る騒音の規制基準（第 2 種区域）（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号））」を環境保全目標とした。

なお、敷地境界の予測地点については、寄与値と環境保全目標との比較を行った。

表 6.1-59　環境保全目標（建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音）

| 環境保全目標 | | | 備考 |
|---|---|---|---|
| 騒音に係る環境基準（A 類型） | 昼間 | 55dB 以下 | 近接民家付近における環境保全目標 |
| | 夜間 | 45dB 以下 | |
| 騒音規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 | 昼間 | 85dB 以下 | 近接民家側敷地境界における環境保全目標 |
| 県条例に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準（第 2 種区域） | 夜間 | 45dB 以下 | |

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「低騒音型機械の使用」、「騒音発生機械の適切な防音措置」、「騒音の大きい機器の屋内への設置」及び「機器類の定期的な管理」を行う。

これらの措置により騒音の影響の低減が見込めることから、建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音は、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性に係る評価

評価結果は表 6.1-60 に示すとおりである。

竹鼻地点（近接民家）の夜間を除いて、すべての地点で環境保全目標を満足した。

竹鼻地点（近接民家）の夜間については暗騒音が 46dB であり、予測値が環境保全目標を 1dB 超過したが、施設の稼働に伴う騒音の寄与値は 8dB であり、騒音レベルの増加分は 0dB であった。そのため、夜間の施設の稼働に伴う騒音の影響は極めて小さいと考えられる。

また、下中山地点（近接民家）の昼間については、現況からの騒音レベルの増加分が 9dB であったが、埋立計画地と近接民家までの間には山林等が存在することから、地形による音の回折や樹林等による音響吸収を踏まえると、実際に近接民家に伝播する騒音レベルは予測値よりも低いものと考えられる。

以上より、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

なお、騒音レベルの増加分が大きく予測された下中山地点（近接民家）については、工事中のモニタリングを行うこととする。

表 6.1-60　目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音）

| 予測地点 | | 時間帯 | 寄与値（$L_A$） | 現況からの増加分 | 予測値（合成値） | 環境保全目標 | 目標値との適合 | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 46.5 | 1 | 52 | 55dB 以下 | ○ | ○ |
| | | 夜間 | 8.4 | 0 | 46 | 45dB 以下 | ×※ | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | 54.2 | 9 | 55 | 55dB 以下 | ○ | ○ |
| | | 夜間 | 13.0 | 0 | 45 | 45dB 以下 | ○ | ○ |
| 近接民家側敷地境界 | 竹鼻地点 | 昼間 | 60.3 | － | － | 85dB 以下 | ○ | ○ |
| | | 夜間 | 32.5 | － | － | 45dB 以下 | ○ | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | 69.7 | － | － | 85dB 以下 | ○ | ○ |
| | | 夜間 | 19.1 | － | － | 45dB 以下 | ○ | ○ |

備考
1　単位：dB
2　環境保全目標：近接民家は騒音に係る環境基準の A 類型の基準値、敷地境界は、昼間は特定建設作業の規制基準、夜間は県条例に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準（第 2 種区域）
※暗騒音（現況値）が 46dB であったため、予測値が環境保全目標を 1dB 超過する結果となったが、施設の稼働に伴う騒音の寄与値は 8dB であり、騒音レベルの増加分は 0dB であった。そのため、夜間の施設の稼働に伴う騒音の影響は極めて小さいと考えられる。よって、目標との整合性は図られているものと評価する。

### 6.1.3 振動

#### (1) 調査結果の概要

##### 1)環境振動の状況

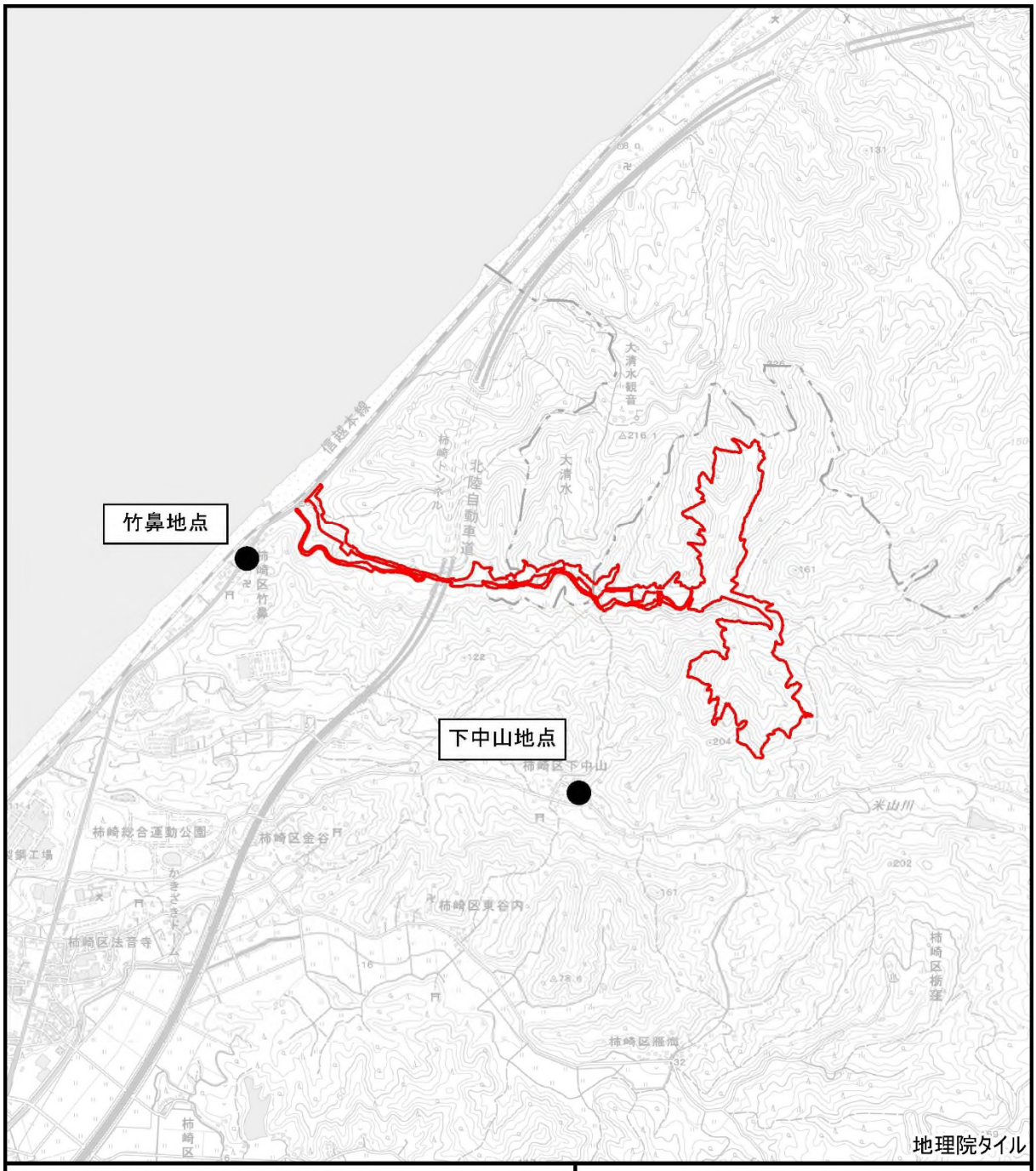
###### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻及び上越市下中山の集落とした。

b. 調査地点

調査地点は図 6.1-42 に示すとおり、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。




凡　　例

● 環境振動調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-42　環境振動調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

c. 調査期間

調査期間は表 6.1-61 に示すとおりである。秋季に平日 1 日 24 時間の調査を実施した。

表 6.1-61　調査期間（環境振動）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 下中山地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月 1 日 9:00 |

d. 調査方法

「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）及び JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に準拠した方法により、振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の測定を行った。

e. 調査結果

環境振動の現況調査結果は、表 6.1-62（1）～（2）に示すとおりである。

竹鼻地点では、昼間は 41dB、夜間は 33dB であり、下中山地点では、昼間及び夜間ともに 30dB 未満であった。

対象事業実施区域及び調査地点周辺では、振動規制法（昭和 51 年、法律第 64 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号）に基づく規制基準の指定地域外であるが、参考として、静穏の保持を必要とされる区域に適用される第 1 種区域の規制基準値（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号））との比較を行った。両地点ともに、すべての時間帯で規制基準値を満足していた。

なお、衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418）及び建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72）によると、人体の振動感覚閾値はおおよそ 55dB とされており、本調査結果はこの値を大きく下回った。

表 6.1-62（1）環境振動の調査結果（竹鼻地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 振動レベル80%レンジ上端値 $L_{10}$ | 基準時間帯 $L_{10}$（平均値） | 規制基準値（第1種区域） |
|---|---|---|---|---|
| 夜間 | 6:00～ 6:10 | 41 | 33 | 55 |
| | 7:00～ 7:10 | 40 | | |
| 昼間 | 8:00～ 8:10 | 35 | 41 | 60 |
| | 9:00～ 9:10 | 40 | | |
| | 10:00～10:10 | 40 | | |
| | 11:00～11:10 | 41 | | |
| | 12:00～12:10 | 40 | | |
| | 13:00～13:10 | 41 | | |
| | 14:00～14:10 | 40 | | |
| | 15:00～15:10 | 39 | | |
| | 16:00～16:10 | 39 | | |
| | 17:00～17:10 | 34 | | |
| | 18:00～18:10 | 37 | | |
| 夜間 | 19:00～19:10 | 38 | 33 | 55 |
| | 20:00～20:10 | 30未満 | | |
| | 21:00～21:10 | 30未満 | | |
| | 22:00～22:10 | 30未満 | | |
| | 23:00～23:10 | 30未満 | | |
| | 0:00～ 0:10 | 30未満 | | |
| | 1:00～ 1:10 | 30未満 | | |
| | 2:00～ 2:10 | 30未満 | | |
| | 3:00～ 3:10 | 31 | | |
| | 4:00～ 4:10 | 33 | | |
| | 5:00～ 5:10 | 34 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯　昼間 8～19 時、夜間 19 時～8 時（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号 特定工場等に係る振動の規制基準））
3　規制基準は、新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号）に基づく特定工場等に係る振動の規制基準

表 6.1-62（2）環境振動の調査結果（下中山地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 振動レベル80%レンジ上端値 $L_{10}$ | 基準時間帯 $L_{10}$（平均値） | 規制基準値（第1種区域） |
|---|---|---|---|---|
| 夜間 | 6:00～ 6:10 | 30未満 | 30未満 | 55 |
| | 7:00～ 7:10 | 30未満 | | |
| 昼間 | 8:00～ 8:10 | 30未満 | 30未満 | 60 |
| | 9:00～ 9:10 | 30未満 | | |
| | 10:00～10:10 | 30未満 | | |
| | 11:00～11:10 | 30未満 | | |
| | 12:00～12:10 | 30未満 | | |
| | 13:00～13:10 | 30未満 | | |
| | 14:00～14:10 | 30未満 | | |
| | 15:00～15:10 | 30未満 | | |
| | 16:00～16:10 | 30未満 | | |
| | 17:00～17:10 | 30未満 | | |
| | 18:00～18:10 | 30未満 | | |
| 夜間 | 19:00～19:10 | 30未満 | 30未満 | 55 |
| | 20:00～20:10 | 30未満 | | |
| | 21:00～21:10 | 30未満 | | |
| | 22:00～22:10 | 30未満 | | |
| | 23:00～23:10 | 30未満 | | |
| | 0:00～ 0:10 | 30未満 | | |
| | 1:00～ 1:10 | 30未満 | | |
| | 2:00～ 2:10 | 30未満 | | |
| | 3:00～ 3:10 | 30未満 | | |
| | 4:00～ 4:10 | 30未満 | | |
| | 5:00～ 5:10 | 30未満 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯　昼間 8～19 時、夜間 19 時～8 時（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号 特定工場等に係る振動の規制基準））
3　規制基準は、新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号）に基づく特定工場等に係る振動の規制基準

### 2) 地盤の状況（地盤種別）

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域（竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地）とした。

b. 調査方法

調査地域周辺の表層地質図の収集及び整理を行うことにより、対象事業実施区域周辺の地盤の状況の把握を行った。

c. 調査結果

対象事業実施区域の表層地質は、「第 3 章 地域の概況 3.1.4 地形及び地質に関する状況」に示したとおり、泥・砂（三角州性堆積物）（未固結地盤）が主に分布している。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域（竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地）とした。

b. 調査方法・調査期間

「令和 5 年度 新潟県上越地区産業廃棄物最終処分場地質調査業務（令和 6 年 4 月 公益財団法人 新潟県環境保全事業団）」のボーリング調査結果から、対象事業実施区域（竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地）の地盤の状況（地盤種別）について整理を行った。

調査期間は 2023 年 9 月～11 月の秋季とした。

c. 調査結果

地盤の状況は、図 6.1-43 及び図 6.1-44 に示すとおり、両地区ともに、主として砂岩泥岩互層及び砂岩が分布しており、既存資料調査と同様の結果であった。

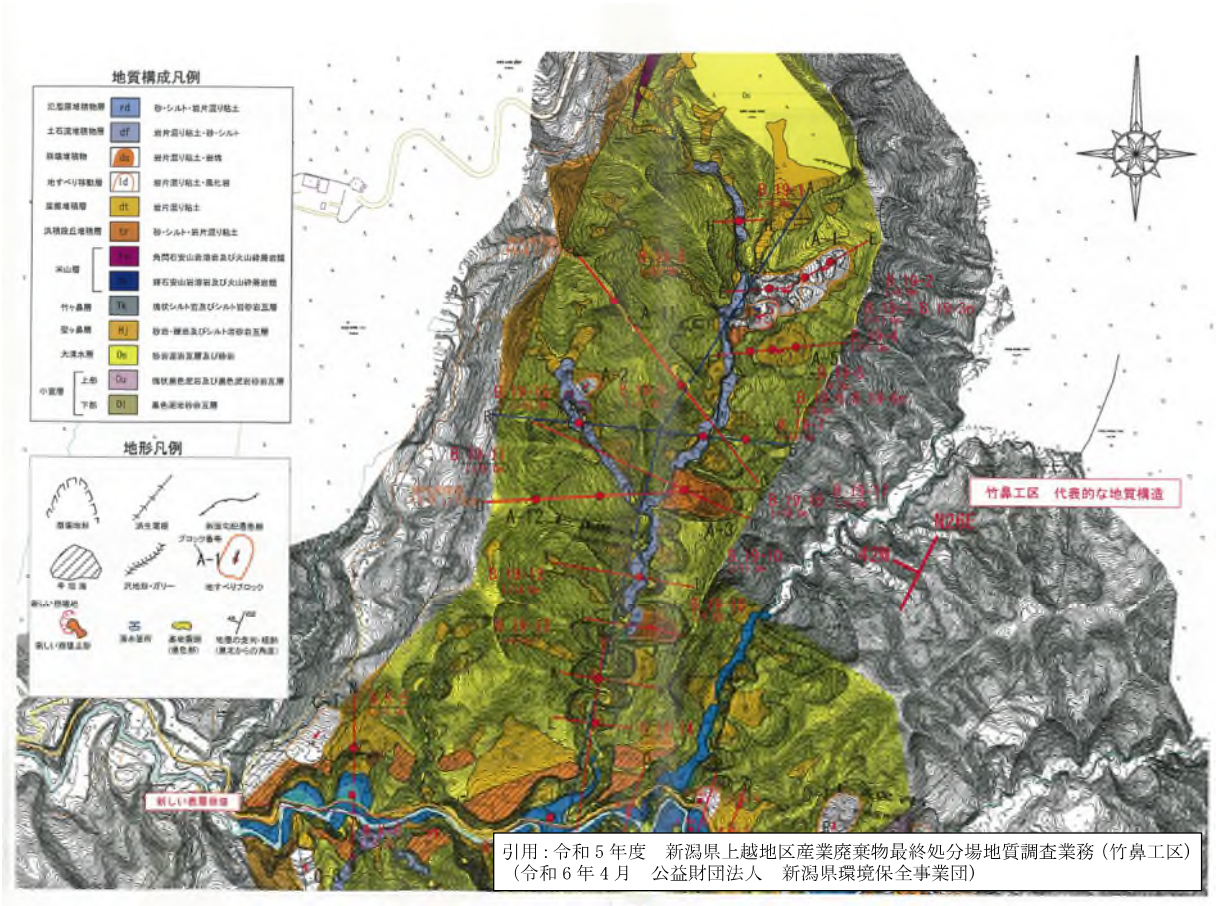



図 6.1-43　地質平面図（竹鼻地区埋立地）

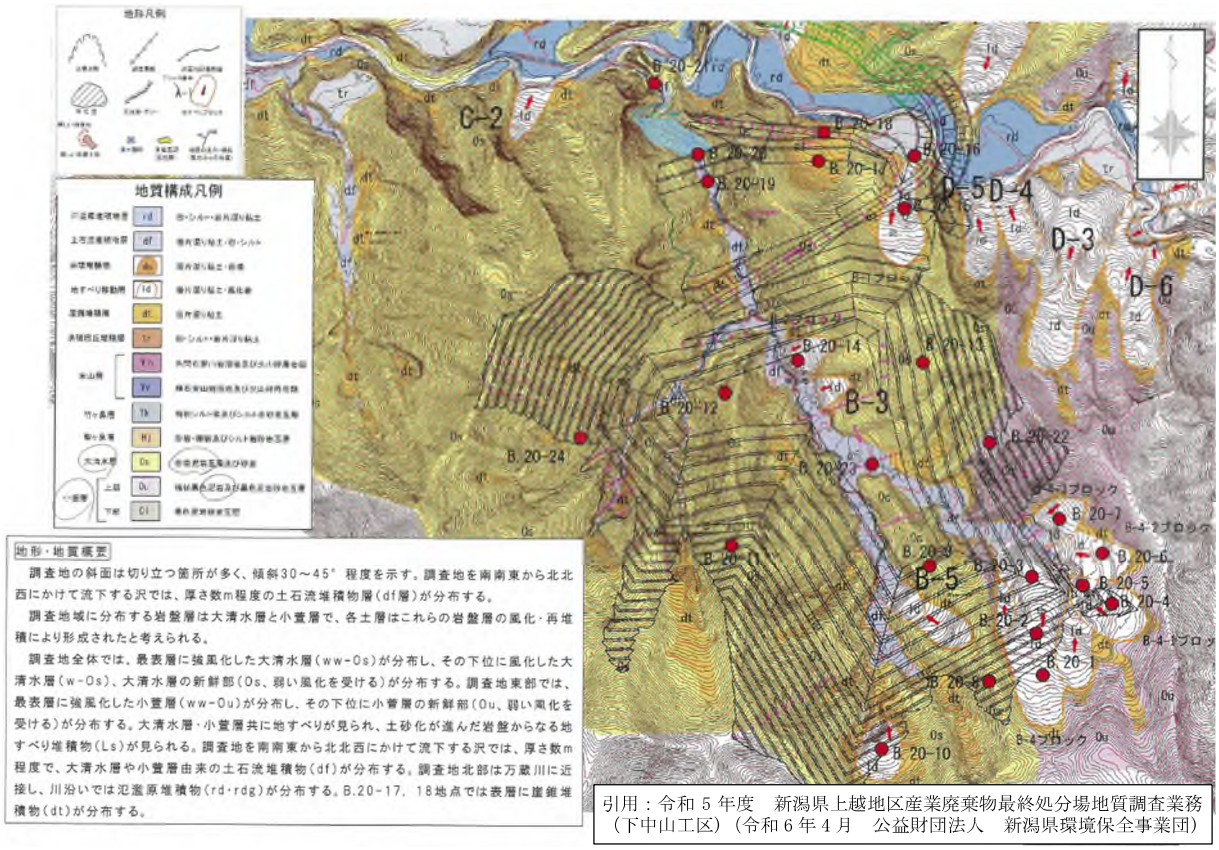



図 6.1-44　地質平面図（下中山地区埋立地）

### 3)道路交通振動の状況

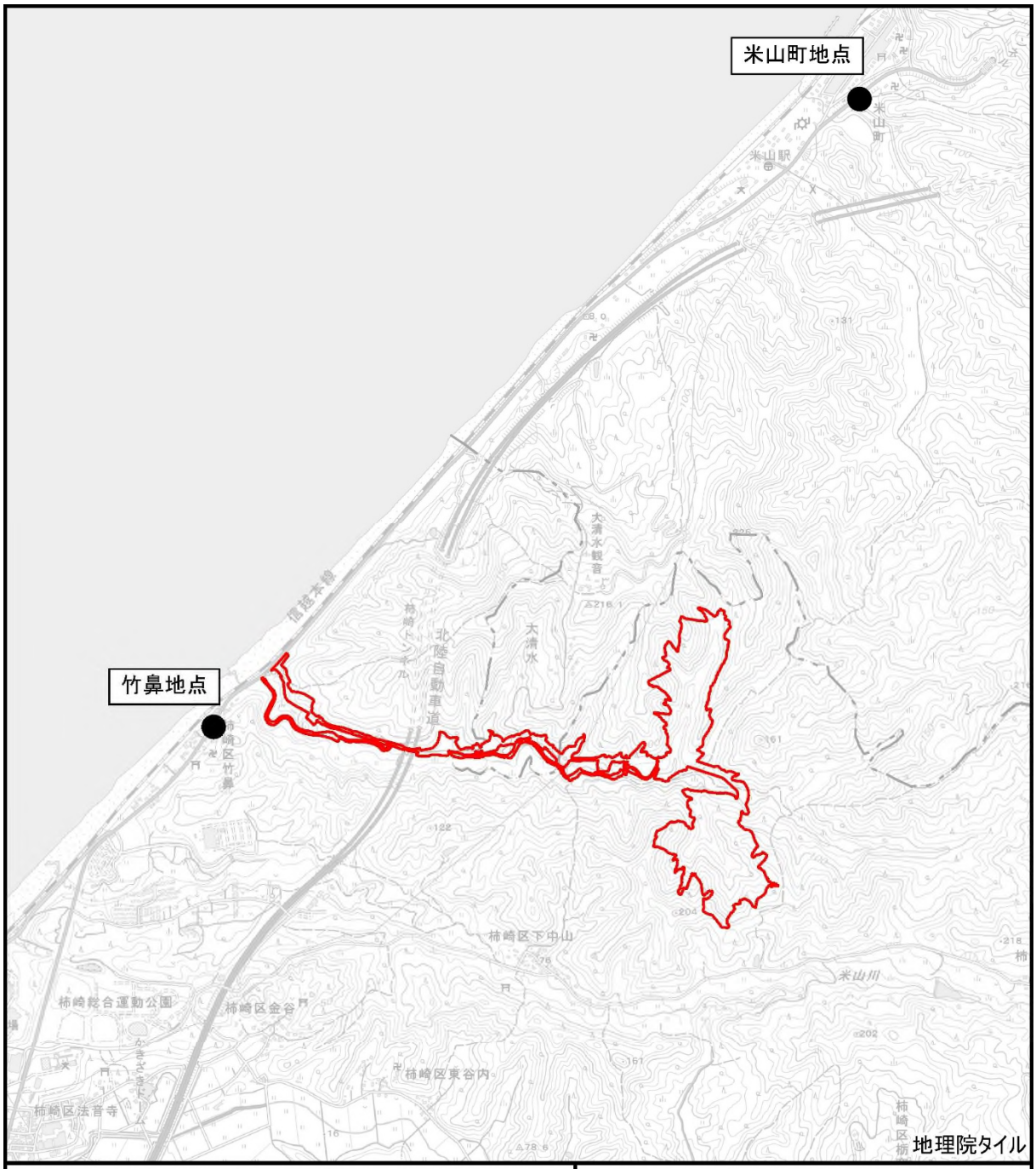
#### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路沿道とした。

b. 調査地点

調査地点は、図 6.1-45 に示すとおり、工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。




凡　　例

● 道路交通振動調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-45　道路交通振動調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

c. 調査期間

調査期間は表 6.1-63 に示すとおりである。秋季の平日 1 日 24 時間とし、騒音調査と同時に実施した。

表 6.1-63 調査期間（道路交通振動）

| 調査地点 | 調査実施期間 |
|---|---|
| 米山町地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 9:00～10 月 19 日 9:00 |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 9:00～11 月 1 日 9:00 |

d. 調査方法

「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省令第 19 号）及び JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に準拠した方法により、振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の測定を行った。

e. 調査結果

道路交通振動の現況調査結果は、表 6.1-64（1）～（2）に示すとおりである。

竹鼻地点では、昼間は 44dB、夜間は 36dB であり、米山町地点では、昼間は 39dB、夜間は 32dB であった。

対象事業実施区域及び調査地点周辺では、振動規制法（昭和 51 年、法律第 64 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号）に基づく規制基準の指定地域外であるが、参考として、静穏の保持を必要とする区域に適用される、第 1 種区域の道路交通振動に係る要請限度（振動規制法施行規則（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省令第 19 号））との比較を行った。両地点ともに、すべての時間帯で要請限度を満足していた。

なお、衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418）及び建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72）によると、人体の振動感覚閾値はおおよそ 55dB とされており、本調査結果はこの値を下回った。

表 6.1-64（1）道路交通振動の調査結果（竹鼻地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 振動レベル80%レンジ上端値 | 基準時間帯 | 要請限度 |
|---|---|---|---|---|
| | | $L_{10}$ | $L_{10}$(平均値) | （第1種区域） |
| 夜間 | 6:00～ 6:10 | 46 | 36 | 60 |
| | 7:00～ 7:10 | 47 | | |
| 昼間 | 8:00～ 8:10 | 40 | 44 | 65 |
| | 9:00～ 9:10 | 46 | | |
| | 10:00～10:10 | 46 | | |
| | 11:00～11:10 | 47 | | |
| | 12:00～12:10 | 46 | | |
| | 13:00～13:10 | 46 | | |
| | 14:00～14:10 | 46 | | |
| | 15:00～15:10 | 45 | | |
| | 16:00～16:10 | 45 | | |
| | 17:00～17:10 | 40 | | |
| | 18:00～18:10 | 42 | | |
| 夜間 | 19:00～19:10 | 44 | 36 | 60 |
| | 20:00～20:10 | 33 | | |
| | 21:00～21:10 | 31 | | |
| | 22:00～22:10 | 32 | | |
| | 23:00～23:10 | 30未満 | | |
| | 0:00～ 0:10 | 30未満 | | |
| | 1:00～ 1:10 | 30未満 | | |
| | 2:00～ 2:10 | 30未満 | | |
| | 3:00～ 3:10 | 35 | | |
| | 4:00～ 4:10 | 38 | | |
| | 5:00～ 5:10 | 40 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯（第 1 種区域）　昼間 8～19 時、夜間 19 時～8 時（上越市、柏崎市）
3　規制基準は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省令第 19 号）に基づく道路交通振動の要請限度

表 6.1-64（2）道路交通振動の調査結果（米山町地点）

| 時間帯 | 測定時刻 | 振動レベル80%レンジ上端値 | 基準時間帯 | 要請限度 |
|---|---|---|---|---|
| | | $L_{10}$ | $L_{10}$(平均値) | （第1種区域） |
| 夜間 | 6:00～ 6:10 | 36 | 32 | 60 |
| | 7:00～ 7:10 | 40 | | |
| 昼間 | 8:00～ 8:10 | 39 | 39 | 65 |
| | 9:00～ 9:10 | 41 | | |
| | 10:00～10:10 | 39 | | |
| | 11:00～11:10 | 41 | | |
| | 12:00～12:10 | 37 | | |
| | 13:00～13:10 | 37 | | |
| | 14:00～14:10 | 42 | | |
| | 15:00～15:10 | 40 | | |
| | 16:00～16:10 | 40 | | |
| | 17:00～17:10 | 37 | | |
| | 18:00～18:10 | 37 | | |
| 夜間 | 19:00～19:10 | 35 | 32 | 60 |
| | 20:00～20:10 | 30未満 | | |
| | 21:00～21:10 | 31 | | |
| | 22:00～22:10 | 30未満 | | |
| | 23:00～23:10 | 30 | | |
| | 0:00～ 0:10 | 32 | | |
| | 1:00～ 1:10 | 30未満 | | |
| | 2:00～ 2:10 | 30未満 | | |
| | 3:00～ 3:10 | 33 | | |
| | 4:00～ 4:10 | 33 | | |
| | 5:00～ 5:10 | 32 | | |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯（第 1 種区域）　昼間 8～19 時、夜間 19 時～8 時（上越市、柏崎市）
3　規制基準は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号、最終改正：平成 27 年 4 月 20 日環境省令第 19 号）に基づく道路交通振動の要請限度

### 4)地盤の状況（地盤卓越振動数）

#### ① 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺区域（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）の最寄りの集落とした。

b. 調査地点

上記の図 6.1-45 に示すとおり、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。

c. 調査期間

上記の表 6.1-63 に示すとおり、道路交通振動の調査期間と同様とした。

d. 調査方法

大型車 10 台走行時の振動を JIS C 1510 に定める振動レベル計により測定し、1/3 オクターブバンド分析により地盤卓越振動数を求めた。

e. 調査結果

地盤卓越振動数の調査結果は、表 6.1-65 に示すとおりである。

表 6.1-65　地盤卓越振動数 調査結果

| 調査地点 | 測定日 | 地盤卓越振動数（Hz） |
|---|---|---|
| 米山町地点 | 令和 5 年 10 月 18 日 | 28.5 |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 10 月 31 日 | 14.0 |

### 5)道路構造及び当該道路における交通量の状況

上記「6.1.2(1)5)道路構造及び当該道路における交通量の状況」の記載内容と同様とした。

### (2) 予測及び評価の結果

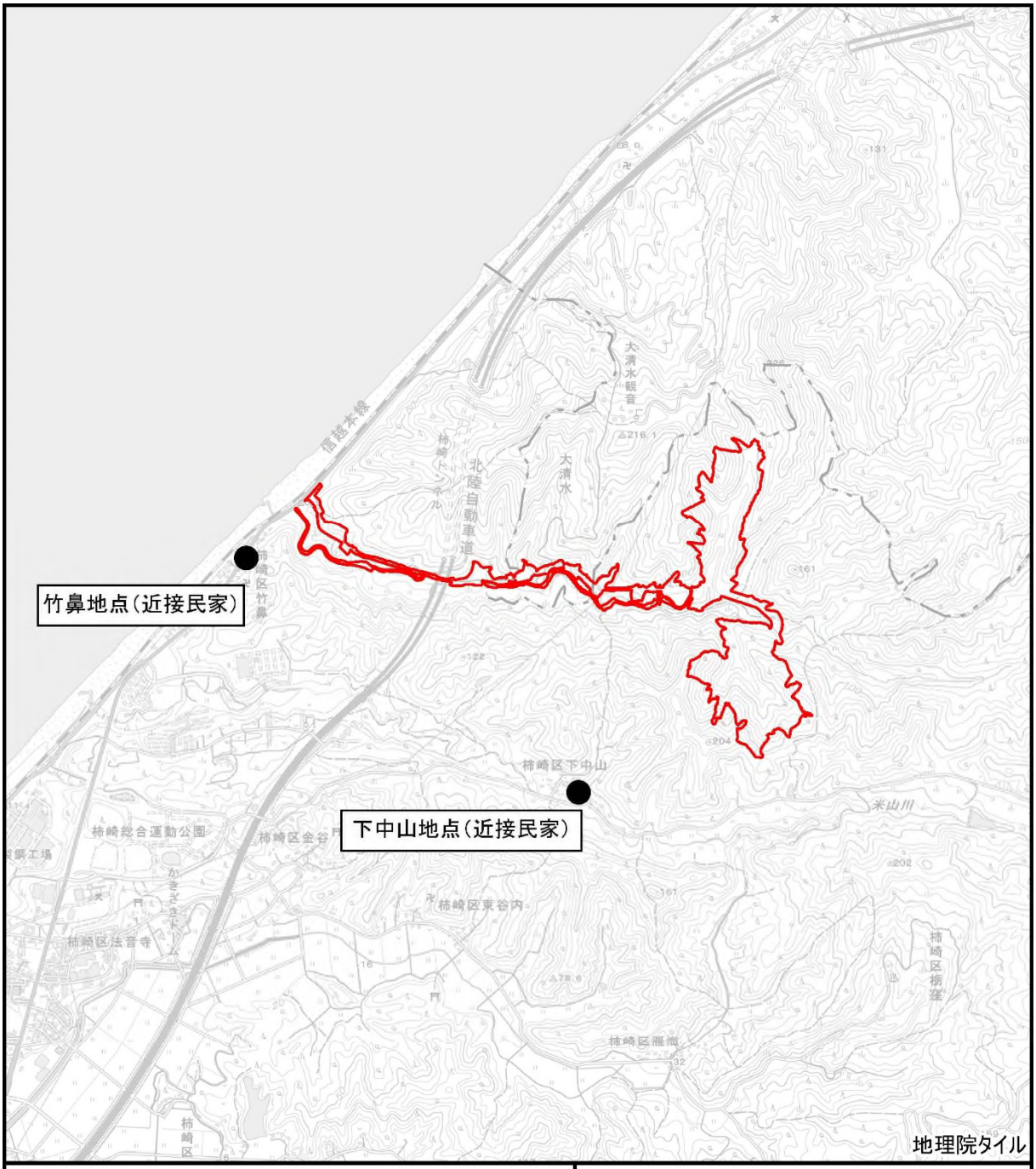
#### 1) 建設機械の稼働（工事用道路）

##### ① 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻地区及び上越市下中山地区の集落の範囲とした。

##### ② 予測地点

予測地点は図 6.1-46 に示すとおり、環境振動の調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻及び上越市下中山の近接民家付近）とした。




凡　　例

● 振動予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-46　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画を踏まえ、近接民家との距離が最も近づくことが想定される、工事用道路（下流工区）入口側の工事実施時期とし、振動が最も大きくなると予想される建設機械の最大稼働時を想定した。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

建設機械の稼働による振動の影響予測は、建設機械の配置、振動レベル等を設定し、振動の伝播理論に基づき、予測地点における建設機械の稼働に伴う振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の予測計算を行った。建設機械から発生する振動について、距離による幾何減衰及び地盤の内部減衰を計算した振動レベルを求め、振動源ごとの振動レベルを複合させて振動レベルの予測値を求めた。なお、地形等は考慮しない平面を想定した予測とした。

建設機械の稼働による振動の予測手順は、図 6.1-47 に示すとおりである。

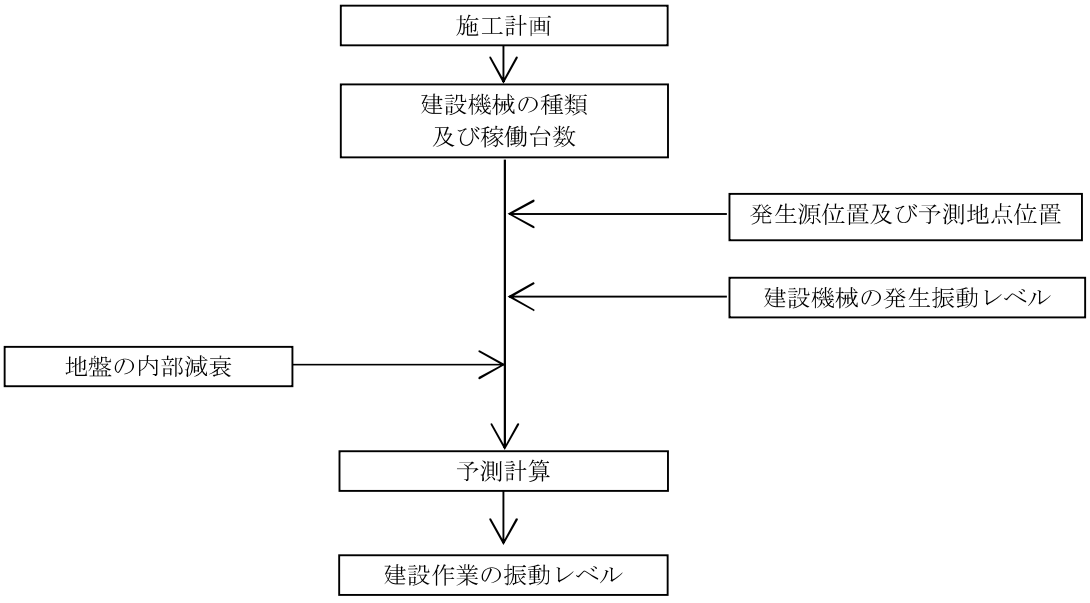



図 6.1-47　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動の予測手順

a. 予測式

予測式は（社）日本建設機械化協会の「建設作業振動対策マニュアル」（日本建設機械化協会　平成 9 年）に示される距離減衰式を用いた。

なお、内部減衰係数は、地質調査結果（6.1.3(1)2)地盤の状況（地盤種別））及び「道路環境影響評価の技術手法」（国土交通省土木技術政策総合研究所　平成 24 年度版）を参考に、一律に未固結地盤の 0.01 とした。

$$L_{vr} = L_{vr0} - 15\log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

【記号】

$L_{vr}$ ：予測における振動レベル（dB）
$L_{vr0}$：基準点における振動レベル(dB)
r　：振動発生源から予測点までの距離(m)
$r_0$ ：振動発生源から基準点までの距離(m)
α　：内部減衰定数（0.01：未固結地盤）

b. 予測条件

ｱ) 建設機械の稼働状況及び機械の基準点振動レベル

予測対象時期における建設機械の稼働状況及び基準点振動レベルは、表 6.1-66 に示すとおりである。建設機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-66　建設機械の基準点振動レベル

| No※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 基準距離(m) | 基準点振動レベル(dB) | 出典 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ロードローラ | 10ｔ | 1 | 7 | 62 | 1 |
| 2 | タイヤローラ | 8～20t | 1 | 7 | 55 | 1 |
| 3 | モータグレーダ | 土工用幅 3.1m | 1 | 7 | 56 | 1 |
| 4 | アスファルトフィニッシャ | ホイール型 2.3～6.0m | 1 | 10 | 55 | 1 |
| 5 | ダンプトラック | 10ｔ | 1 | 5 | 69 | 2 |

出典 1　「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版)」((社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月))
出典 2　「建設作業振動対策マニュアル」((財) 日本建設機械化協会　平成 6 年 4 月)

ｲ) 建設機械の配置

建設機械の配置は、建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音の予測（6.1.2(2)1)④b.ｲ) 建設機械の配置）と同様とした。

ｳ) 暗振動

暗振動レベルは、現地調査結果における振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の昼間（8:00～19:00）の時間帯平均とした。各予測地点の暗振動レベルを表 6.1-67 に示す。

表 6.1-67　予測地点の暗振動レベル

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗振動（$L_{10}$） |
|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 41 |
| | 下中山地点 | 昼間 | <30 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 8 時～19 時（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号特定工場等に係る振動の規制基準））

### ⑤ 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.1-68 及び図 6.1-48 に示すとおりである。

表 6.1-68　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗振動 | 予測結果（$L_{10}$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 寄与値 | 予測値（合成値） |
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 41 | <30 | 41 |
| | 下中山地点 | 昼間 | <30 | <30 | <30 |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 8 時～19 時（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号 特定工場等に係る振動の規制基準））

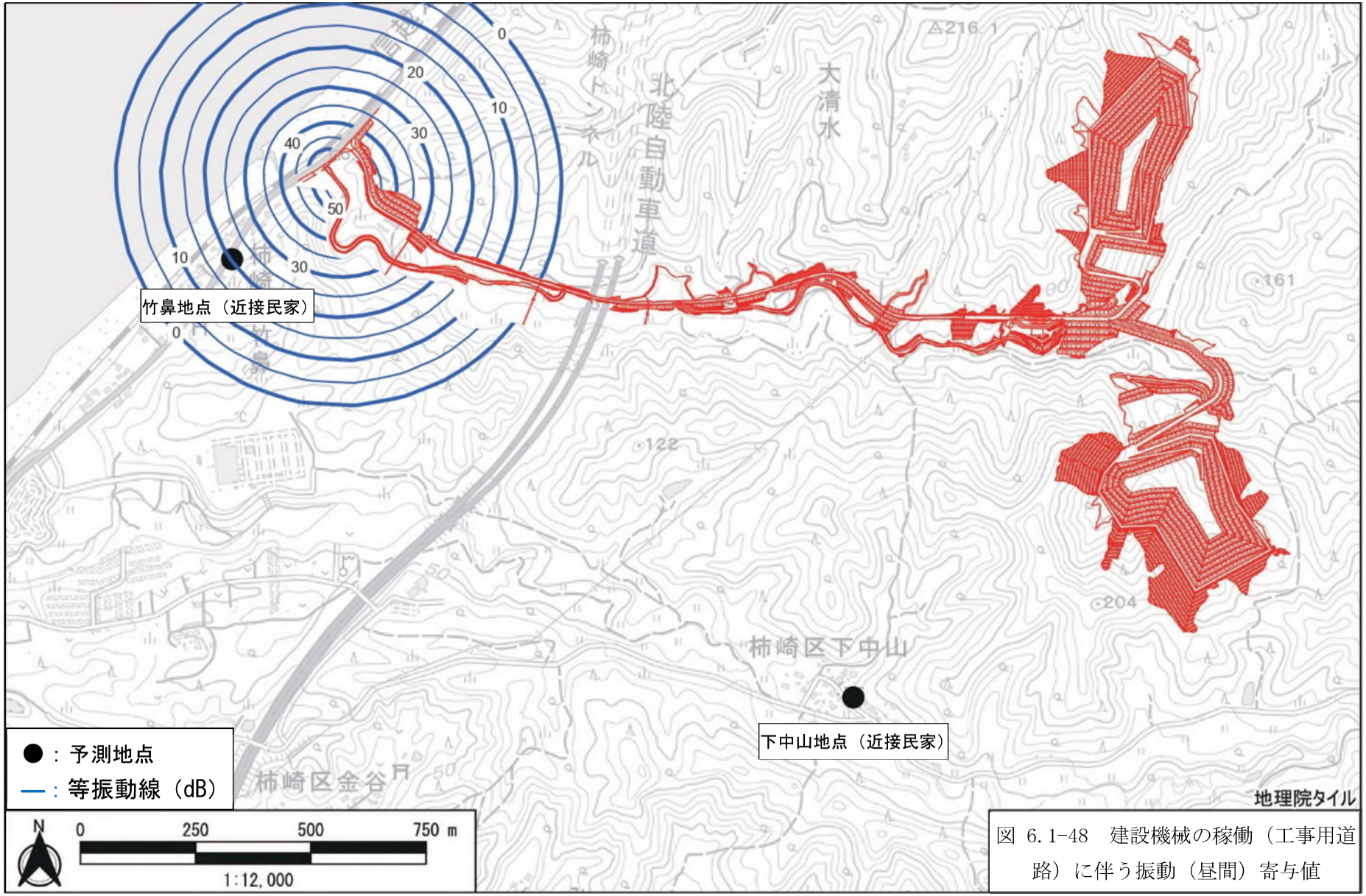



図 6.1-48　建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動（昼間）寄与値

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして、以下に示す環境保全措置を実施する。

・低振動型の建設機械の使用に努める。
・同時に稼働する建設機械の台数の低減を図る。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査・予測の結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかの評価を行った。

また、表 6.1-69 に示す環境保全目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近における環境保全目標は、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値 55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72)）とした。

表 6.1-69　環境保全目標（建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動）

| 環境保全目標 | | | 備考 |
|---|---|---|---|
| 振動の感覚閾値※ | 昼間 | 55dB 以下 | 近接民家付近における環境保全目標 |

※振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72))

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

建設作業機械の稼働に伴う振動の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「低振動型機械の使用」及び「建設機械の稼働台数の低減」を行う。

これらの措置により、振動の影響の低減が見込めることから、建設機械の稼働に伴う振動は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性

評価結果は表 6.1-70 に示すとおりであり、すべての地点で環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.1-70　目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働（工事用道路）に伴う振動）

| 予測地点 | | 時間帯 | 寄与値 | 予測値（合成値） | 環境保全目標 | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | <30 | 41 | 55dB 以下 | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | <30 | <30 | 55dB 以下 | ○ |

備考
1　単位：dB
2　環境保全目標：振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72))

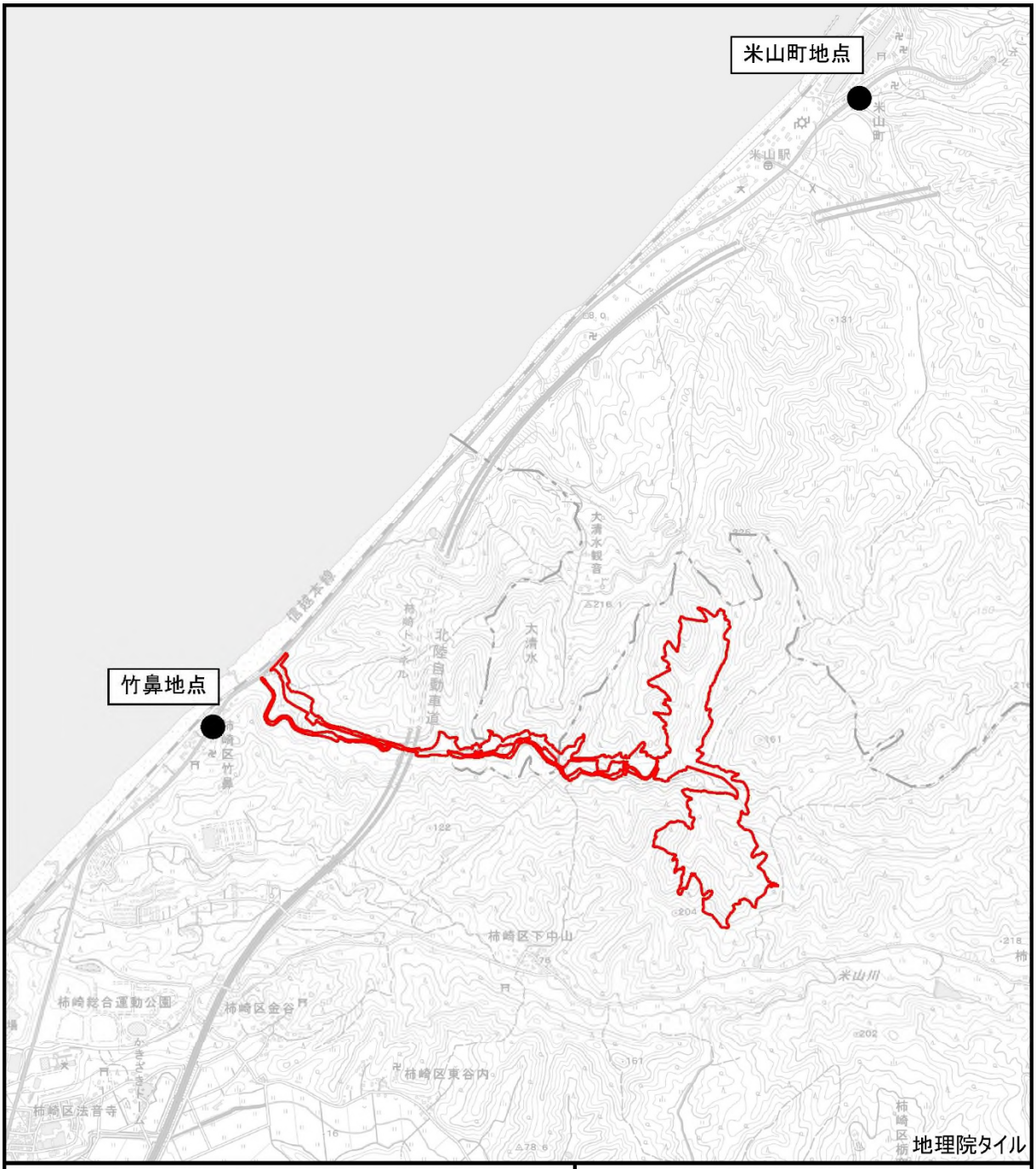
### 2)工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

#### ① 予測地域

工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路沿道（上越市竹鼻地区、柏崎市米山町地区）とした。

#### ② 予測地点

調査地点は、図 6.1-49 に示すとおり、現地調査地点と同じ、工事用車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（竹鼻地点、米山町地点）とした。




凡　　例

● 道路交通振動予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-49　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、1 日当たりの工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となる時期を想定し、工事計画を踏まえ、竹鼻地区埋立地の供用と下中山地区埋立地の工事が重なる時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う道路交通振動の影響予測は、一般車両、工事用車両及び廃棄物運搬車両の交通量を設定し、道路環境影響評価の技術手法（国土技術政策総合研究所　平成 25 年 3 月）に示されている「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の予測手法」に基づき、道路交通振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の予測計算を行った。

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う道路交通振動の予測手順は図 6.1-50 に示すとおりである。

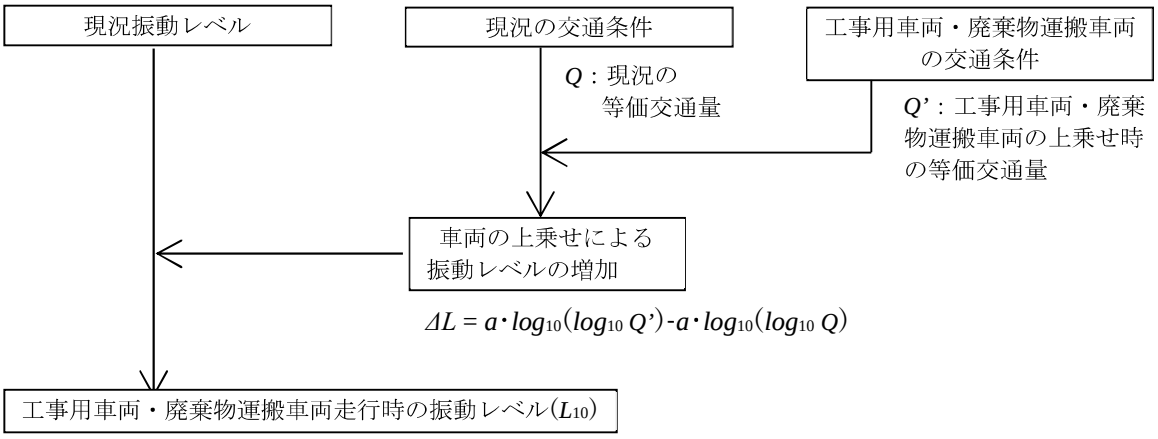



図 6.1-50　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う道路交通振動の予測手順

a. 予測式

道路環境影響評価の技術手法(国土技術政策総合研究所　平成25年3月)に示されている、振動レベル80%レンジの上端値を予測するための式(旧建設省土木研究所の提案式)を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^{*} + \Delta L$$

$$\Delta L = a\log_{10}(\log_{10} Q') - a\log_{10}(\log_{10} Q)$$

$L_{10}$ ：振動レベルの80%レンジの上端値の予測値（dB）

$L_{10}^{*}$ ：現況の振動レベルの80%レンジの上端値の予測値（dB）

$\Delta L$ ：工事用車両・廃棄物運搬車両による振動レベルの増加分（dB）

$Q'$ ：工事用車両・廃棄物運搬車両の上乗せ時の500秒間の1車線当たりの等価交通量（台/500秒/車線）

$=500/3600\times 1/M\times(N_L+K(N_H+N_{HC}))$

$N_L$ ：現況の小型車時間交通量（台/時）

$N_H$ ：現況の大型車時間交通量（台/時）

$N_{HC}$ ：工事用車両・廃棄物運搬車両の台数

K ：大型車の小型車への換算係数（K=13）

M ：上下車線合計の車線数

a ：定数（a=47）

b. 予測条件

ｱ) 交通量

予測に用いた交通量は、道路交通騒音の予測（表 6.1-49）と同様とした。

ｲ) 走行速度

予測に用いた走行速度は、道路交通騒音の予測（表 6.1-50）と同様とした。

ｳ) 道路条件

予測断面図は、図 6.1-51に示すとおりである。予測基準点は最外車線中心から5mとした。予測位置は官民境界とし、高さは地上0m（地表面）とした。

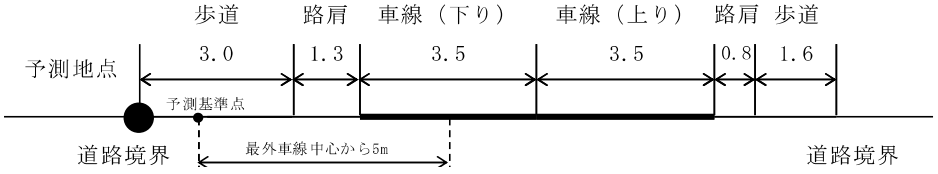



図 6.1-51 (1) 道路交通振動 予測断面図（竹鼻地点）

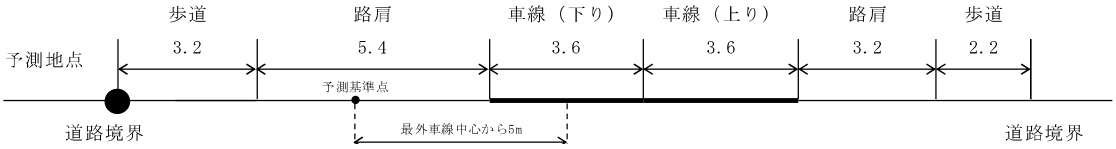



図 6.1-51（2）道路交通振動 予測断面図（米山地点）

### ⑤ 予測結果

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動の予測結果は、表 6.1-71 に示すとおりである。

表 6.1-71　工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 現況実測値（$L_{10}$*） | 増加分（ΔL） | 将来予測値（$L_{10}$* ＋ ΔL） |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要走行路沿道 | 竹鼻地点 | 昼間 | 44（44.4） | 0.1 | 45（44.5） |
| | 米山町地点 | 昼間 | 39（39.1） | 0.3 | 39（39.4） |

単位：dB

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして、以下に示す環境保全措置を実施する。

・工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
・工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
・アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動の影響が、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかを評価した。

また、予測結果と表 6.1-72 に示す環境保全に関する目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近を含む対象事業実施区域周辺は、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の類型指定はされていないが、国道 8 号線沿いの近接民家への影響を評価するため、第 1 種区域の要請限度を環境保全目標として設定した。また、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値 55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72)）についても環境保全目標として設定した。

表 6.1-72　環境保全目標（工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動）

| 環境保全目標 | | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| ① | 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第1種区域） | 昼間 | 65dB 以下 | 昼間：8時～19時 |
| ② | 振動の感覚閾値※ | 昼間 | 55dB 以下 | 近接民家付近における環境保全目標 |

※振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72))

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「搬入時間の分散」、「交通規制の遵守」及び「運転指導の徹底」を行う。

これらの措置により、振動の影響の低減が見込めることから、工事車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う振動の影響は、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性

評価結果は表 6.1-73 に示すとおりであり、すべての地点で環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.1-73　目標との整合性に係る評価結果（工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音）

| 予測地点 | | 時間帯 | 予測値 | 現況からの増加分（ΔL） | 環境保全目標 | | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ① | ② | |
| 主要走行路沿道 | 竹鼻地点 | 昼間 | 45dB (44.5) | 0.1 | 65dB 以下 | 55dB 以下 | ○ |
| | 米山町地点 | 昼間 | 39dB (39.4) | 0.3 | 65dB 以下 | 55dB 以下 | ○ |

備考
1　環境保全目標：①振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第1種区域)、②振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418）

### 3)建設機械の稼働及び廃棄物の埋立（竹鼻地区埋立地の供用時かつ下中山地区埋立地の工事中）

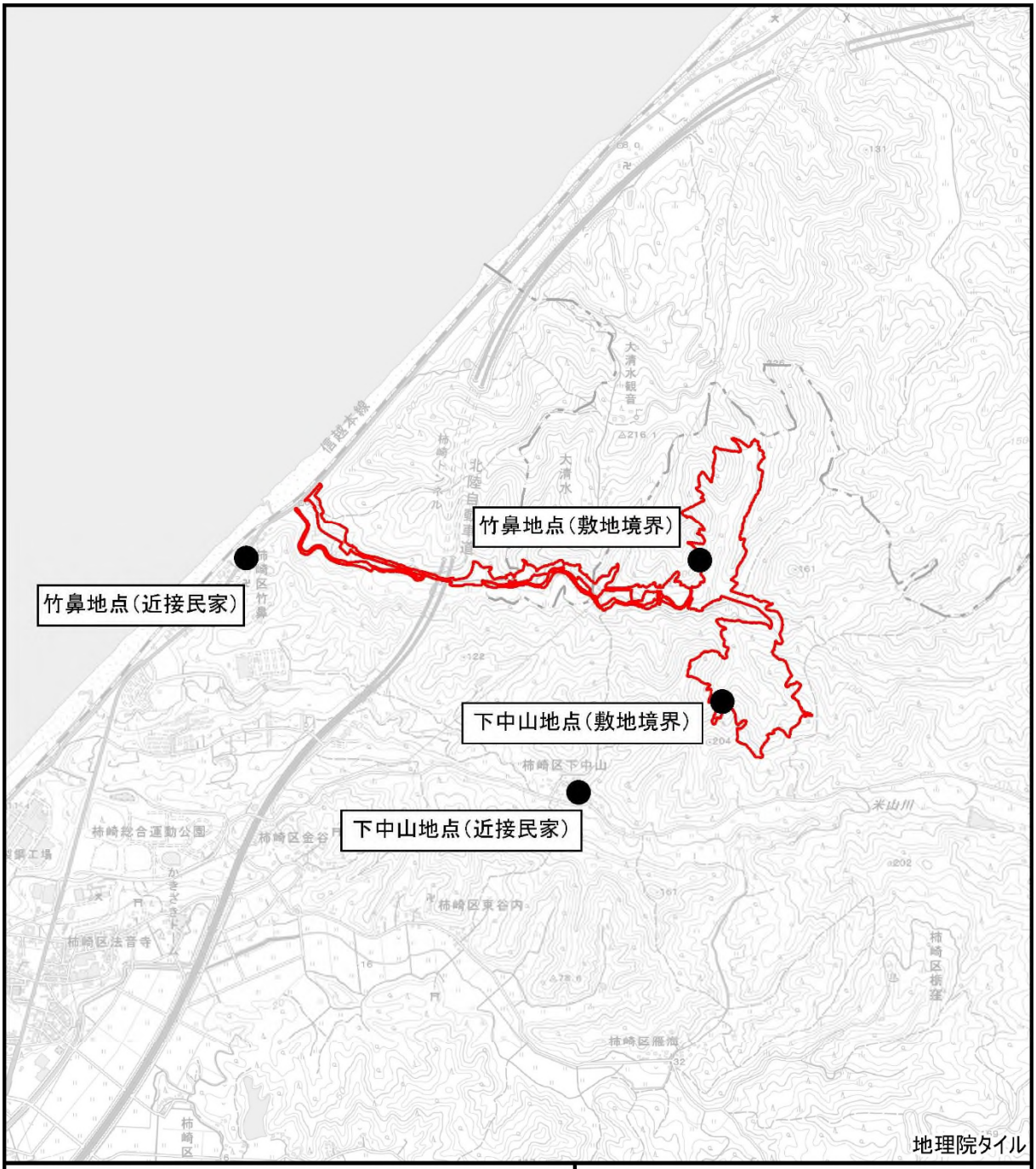
#### ① 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻及び上越市下中山の集落の範囲とした。

#### ② 予測地点

予測地点は図 6.1-52 に示すとおり、環境振動の調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻及び上越市下中山の近接民家）及び、対象事業実施区域の近接民家側の敷地境界の 2 地点とした。

なお、竹鼻地点（近接民家）と竹鼻地点（敷地境界）の距離は約 1800m、下中山地点（近接民家）と下中山地点（敷地境界）の距離は約 690m である。




凡　　例

● 振動予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-52　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動 予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画を踏まえ、建設機械、埋立作業機械及び施設の稼働による影響が最大となる時期を想定し、竹鼻地区埋立地の供用後で下中山地区埋立地の工事中の時期とした。参考として、工事工程表を資料編に示した。

なお、工事は昼間のみに実施するため、予測対象時間帯は昼間の時間帯とした。

### ④ 予測手法

建設機械及び埋立作業機械の稼働に伴う振動の影響の予測手順は、上記「6.1.2(2)1)④予測手法」に記載のとおりとした。

施設の稼働（廃棄物の埋立）に伴う振動の影響の予測手順は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省　2006）を踏まえ、図 6.1-53 に示すとおりとした。

施設の稼働振動は、施設の発生源振動レベルを設定し、予測地点での合成振動レベルを予測した。

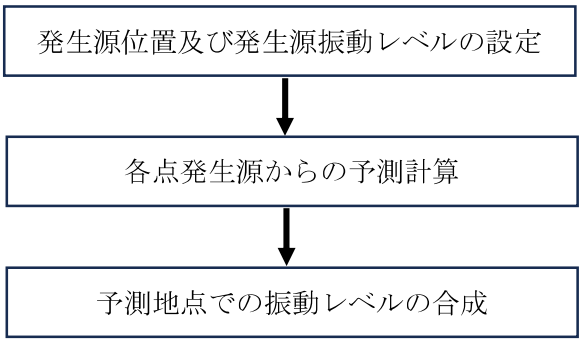



図 6.1-53　施設の稼働に伴う振動の予測手順

a. 予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省　2006）に示された距離減衰式を用いた。

なお、内部減衰係数は、地質調査結果（6.1.3(1)2)地盤の状況（地盤種別)）及び「道路環境影響評価の技術手法」（国土交通省土木技術政策総合研究所　平成 24 年度版）を参考に、一律に未固結地盤の 0.01 とした。

$$L_{vr} = L_{vr0} - 15\log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

【記号】

$L_{vr}$ ：予測における振動レベル(dB)
$L_{vr0}$ ：基準点における振動レベル(dB)
$r$ ：振動発生源から予測点までの距離(m)
$r_0$ ：振動発生源から基準点までの距離(m)
$\alpha$ ：内部減衰定数（0.01：未固結地盤）

b. 予測条件

ｱ) 竹鼻地区埋立地（供用後）の予測条件

(ｱ) 埋立作業機械の稼働状況及び機械の基準点振動レベル

埋立作業機械の稼動状況及び基準点振動レベルは、表 6.1-74 に示すとおりである。埋立作業機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-74　埋立作業機械の稼働状況及び基準点振動レベル（竹鼻地区埋立地（供用後））

| No ※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 基準距離（m） | 基準点振動レベル (dB) | 出典 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | バックホウ | 0.7m³級 | 2 | 5 | 83 | 1 |
| 2 | ブルドーザ | D6 級 | 1 | 5 | 74 | 2 |
| 3 | ダンプトラック | 10t 積 | 1 | 5 | 69 | 2 |

※　No は配置図の番号に対応
出典 1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版）」（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）
出典 2：「建設作業振動対策マニュアル」（(財) 日本建設機械化協会　平成 6 年 4 月）

(ｲ) 施設の稼働状況及び機械の基準点振動レベル

施設の稼働状況及び振動基準レベルは、表 6.1-75 に示すとおりとした。施設の機械は、浸出水処理施設の曝気用ブロアー及び脱水機（遠心脱水機）を想定とした。浸出水処理施設は 24 時間稼働とした。

表 6.1-75　施設の稼働状況及び機械の基準点振動レベル

| 機器名称 | 台数 | 基準距離（m） | 基準点振動レベル | 出典 |
|---|---|---|---|---|
| 曝気用ブロアー | 7 | 5 | 61 | 1 |
| 脱水機（遠心脱水機） | 1 | 7 | 82 | 2※ |

出典 1：「環境アセスメントの技術」（(社) 環境情報科学センター　1999）
出典 2：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第 3 版）」（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）
※脱水機の基準点振動レベルは振動レベルの大きい大型ブレーカーの値を採用

ｲ) 下中山地区埋立地（工事中）の予測条件

(ｱ) 建設機械の稼働状況及び機械の基準点振動レベル

建設機械の稼動状況及び基準点振動レベルは、表 6.1-76 に示すとおりである。建設機械は昼間のみの稼働を想定し、1 日当たりの稼働時間は 8 時間とした。

表 6.1-76　建設機械の稼働状況及び基準点振動レベル（下中山地区埋立地（工事中））

| No ※ | 機械名称 | 規格 | 台数 | 基準距離 (m) | 基準点振動レベル (dB) | 出典 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | バックホウ | 山積 0.28m$^3$ | 2 | 5 | 83 | 1 | |
| 2 | バックホウ | 山積 0.5m$^3$ | 4 | 5 | 83 | 1 | |
| 3 | バックホウ | 山積 0.8m$^3$ | 6 | 5 | 83 | 1 | |
| 4 | バックホウ | 山積 1.4m$^3$ | 4 | 5 | 83 | 1 | |
| 5 | ブルドーザ | 湿地 16t | 4 | 5 | 74 | 2 | |
| 6 | モータグレーダ | 土工用幅 3.1m | 1 | 7 | 56 | 1 | |
| 7 | 振動ローラ | 11～12t | 4 | 7 | 70 | 1 | |
| 8 | タイヤローラ | 8～20t | 1 | 7 | 55 | 1 | |
| 9 | トラッククレーン | 4.9t 吊り | 2 | 5 | 55 | 3 | 仮設工の基準値 |
| 10 | クローラクレーン | 25t 吊り | 1 | 5 | 55 | 3 | 仮設工の基準値 |
| 11 | コンクリートポンプ車 | 90～100m$^3$/h | 1 | 5 | 47 | 4 | ミキサー車の値 |
| 12 | ダンプトラック | 10 t | 6 | 5 | 69 | 2 | |
| 13 | アスファルトフィニッシャ | ホイール型 2.3～6.0m | 1 | 10 | 55 | 1 | |
| 14 | ロードローラ | 10 t | 1 | 7 | 62 | 1 | |

出典 1：「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（第 3 版）（(社) 日本建設機械化協会　平成 13 年 2 月）
出典 2：「建設作業振動対策マニュアル」（(財) 日本建設機械化協会　平成 6 年 4 月）
出典 3：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年版）」（国土総合研究所　平成 25 年）
出典 4：「建設騒音振動の予測評価手法に関する研究第一報」（土木研究所資料　昭和 56 年 11 月）

ｳ) 暗振動

暗振動レベルは、上記の表 6.1-67 に示すとおり、現地調査結果における振動レベル（80%レンジの上端値（$L_{10}$））の昼間（8:00～19:00）の時間帯平均とした（竹鼻地点 41dB、下中山地点<30dB)。

ｴ) 建設機械・埋立作業機械・施設の稼働機械の配置

建設機械の配置は、建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音の予測(6.1.2(2)3)④b.ｴ) 建設機械・埋立作業機械・施設の稼働機械の配置）と同様とした。

### ⑤ 予測結果

建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動の予測結果は、表 6.1-77 及び図 6.1-54 に示すとおりである。

なお、夜間については浸出水処理施設のみの稼働に伴う振動の予測結果を示しており、敷地境界については寄与値のみを示した。

表 6.1-77　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動 予測結果

| 予測地点 | | 時間帯 | 暗振動 | 予測結果（$L_{10}$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 寄与値 | 予測値（合成値） |
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | 41 | <30 | 41 |
| | | 夜間 | 33 | <30 | 33 |
| | 下中山地点 | 昼間 | <30 | <30 | <30 |
| | | 夜間 | <30 | <30 | <30 |
| 近接民家側敷地境界 | 竹鼻地点 | 昼間 | － | 52 | － |
| | | 夜間 | － | 52 | － |
| | 下中山地点 | 昼間 | － | 66 | － |
| | | 夜間 | － | <30 | － |

備考
1　単位：dB
2　基準時間帯：昼間 8 時～19 時、夜間 19 時～8 時（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号 特定工場等に係る振動の規制基準））

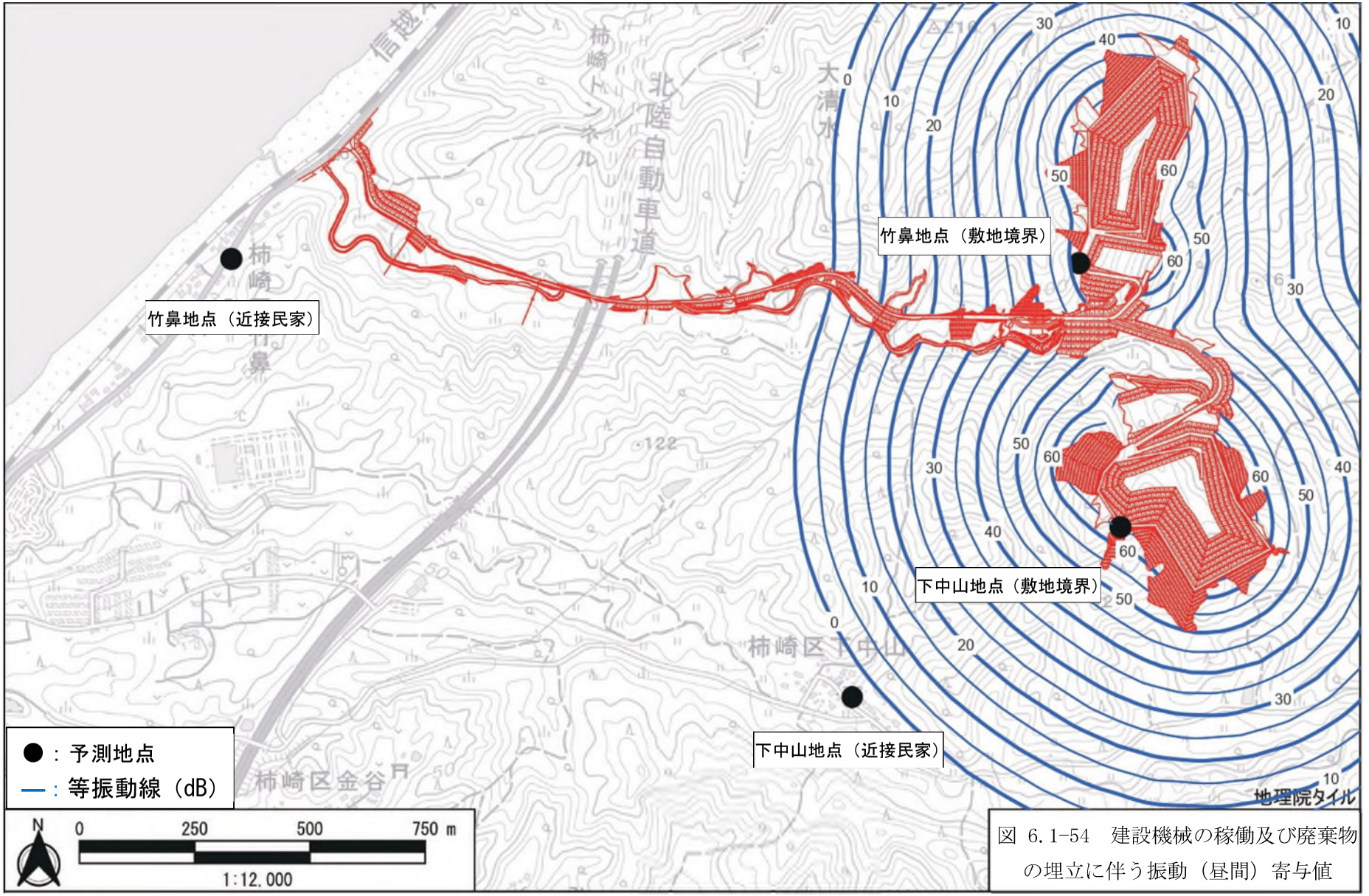



図 6.1-54　建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動（昼間）寄与値

### ⑥ 環境保全措置

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして、以下に示す環境保全措置を実施する。

・低振動型の建設機械及び埋立作業機械の使用に努める。
・振動発生機器の設置に際しては防振ゴムの設置等、振動防止対策を実施する。
・曝気用ブロアを室内に設置することで外部への振動の伝搬を低減する。
・定期的に機械及び施設装置の点検を行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大きな振動の発生を未然に防ぐ。

### ⑦ 評価

a. 評価方法

調査・予測の結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減されているかどうかの評価を行った。

また、表 6.1-78 に示す環境保全目標との整合が図れているかどうかを評価した。

近接民家付近を含む対象事業実施区域は、振動規制法（昭和 51 年、法律第 64 号）及び新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号）に基づく規制基準の指定地域外であるが、近接民家側の敷地境界については、建設機械の稼働する昼間は、振動規制法に基づく「特定建設作業の規制に関する基準」を、施設の機械のみ稼働する夜間は、「特定工場等に係る振動の規制基準（第 2 種区域）（新潟県生活環境の保全等に関する条例（昭和 46 年、条例第 51 号））」を環境保全目標として設定した。

近接民家付近については、人が振動を感じ始めるとされる感覚閾値 55dB（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418）、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72））を環境保全目標とした。

なお、敷地境界の予測地点については、寄与値と環境保全目標との比較を行った。

表 6.1-78　環境保全目標（建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動）

| 環境保全目標 | | | 備考 |
|---|---|---|---|
| 振動規制法に基づく特定建設作業の規制に関する基準 | 昼間 | 75dB 以下 | 近接民家側敷地境界における環境保全目標 |
| 県条例に基づく特定工場等において発生する振動の規制基準（第 2 種区域） | 夜間 | 55dB 以下 | |
| 振動の感覚閾値※ | 昼間 | 55dB 以下 | 近接民家付近における環境保全目標 |
| | 夜間 | | |

※振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72)）

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動の影響を抑制するため、上記の環境保全措置に示した、「低振動型機械の使用」、「振動発生機械の適切な防音措置」、「振動の大きい機器の屋内への設置」及び「機器類の定期的な管理」を行う。

これらの措置により、振動の影響の低減が見込めることから、建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動は、事業者として実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全目標との整合性

評価結果は表 6.1-79 に示すとおりであり、すべての地点で環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6.1-79　目標との整合性に係る評価結果（建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う振動）

| 予測地点 | | 時間帯 | 寄与値 | 現況からの増加分 | 予測値（合成値） | 環境保全目標 | 目標との整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近接民家 | 竹鼻地点 | 昼間 | <30 | 0 | 41 | 55dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | <30 | 0 | 33 | | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | <30 | 0 | <30 | | ○ |
| | | 夜間 | <30 | 0 | <30 | | ○ |
| 近接民家側敷地境界 | 竹鼻地点 | 昼間 | 52 | － | － | 75dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | 52 | － | － | 55dB 以下 | ○ |
| | 下中山地点 | 昼間 | 66 | － | － | 75dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | <30 | － | － | 55dB 以下 | ○ |

備考
1　単位：dB
2　環境保全目標：近接民家は振動の感覚閾値、敷地境界は、昼間は振動規制法に基づく特定建設作業の規制に関する基準、夜間は県条例に基づく特定工場等に係る振動の規制基準（第 2 種区域）

### 6.1.4 悪臭

#### (1) 調査結果の概要

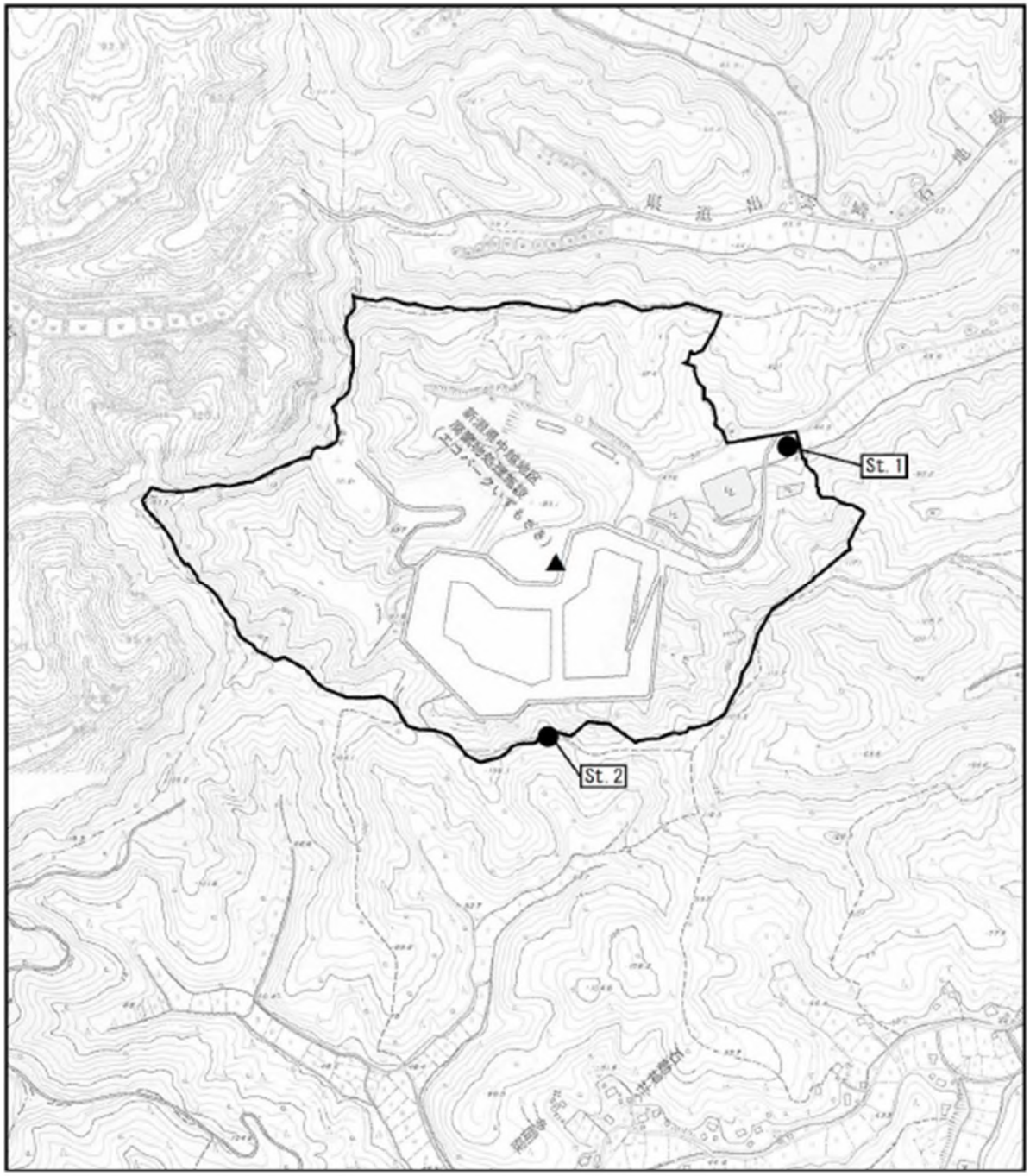
##### 1)悪臭の状況

##### ① 既存資料調査

類似事例として、上越地区産業廃棄物最終処分場と規模、埋立て対象物が概ね同様であり、処分場の構造も同じ既存施設である「エコパークいずもざき管理型最終処分場（第1期、第2期)」のモニタリング結果の整理を行った。

a. 調査地域及び地点

調査地域は、新潟県中越地区廃棄物処理施設エコパークいずもざき周辺である。調査地点は対象事業実施区域の敷地境界であり、図 6.1-55 に示すとおりである。




| 凡　　例 | |
|---|---|
| □ | 対象事業実施区域 |
| ● | 臭気調査地点 |
| ▲ | 気象調査地点 |
| | |
| | |
| | |

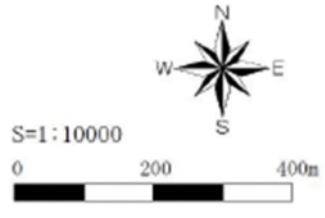



図 6.1-55　悪臭調査地点位置図（既存資料調査）

b. 調査方法

臭気調査の調査方法は表 6.1-80 に示すとおりである。

表 6.1-80　臭気調査の調査手法（既存資料調査）

| 調査項目 | 調査手法 | 備考 |
|---|---|---|
| 臭気指数 | 嗅覚測定法 | 「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」平成 7 年環境庁告示第 63 号に定められた手法 |

c. 調査結果

エコパークいずもざき管理型最終処分場（第1期、第2期）における臭気測定結果を表 6.1-81 に示す。

臭気指数の測定結果は、いずれも 10 未満であり、環境保全に関する目標（悪臭防止法に基づく第 1 種区域の規制基準）を満足していた。

表 6.1-81　悪臭調査結果（既存資料調査）

| 調査時期 | | 調査地点 | 臭気指数 | | 気象の状況 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 測定結果 | 許容限度[注]との適否 | 風速 (m/s) | 風向 | 気温 (℃) | 湿度 (%) |
| 平成 22 年 | 5月17日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 1.0～1.5 | 南西 | 23.8 | 40 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 1.0～2.5 | 北西 | 24.2 | 46 |
| | 11月 8日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 0.1～0.5 | 南～南西 | 16.6 | 67 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 0.1～0.5 | 南～南西 | 16.6 | 67 |
| 平成 23 年 | 5月23日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 0.3～0.6 | 北東 | 14.0 | 79 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 1.0～2.6 | 北 | 14.8 | 72 |
| | 11月18日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 0.2～1.0 | 西 | 14.6 | 65 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 0.2～0.5 | 南西 | 14.6 | 65 |
| 平成 24 年 | 5月23日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 1.0～2.5 | 南西 | 19.0 | 86 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 0.2～1.5 | 南 | 18.8 | 84 |
| | 11月21日 | St.1 | 10 未満 | ○ | 0.5～1.5 | 南西～西 | 9.2 | 74 |
| | | St.2 | 10 未満 | ○ | 0.5～2.5 | 北西～北 | 10.6 | 84 |

備考

1　対象事業実施区域周辺は、「悪臭防止法」及び「悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定」に基づき敷地境界線上の許容限度（ 1 号規制）は臭気指数 10 と定められている。

出典　新潟県環境保全事業団環境モニタリング結果

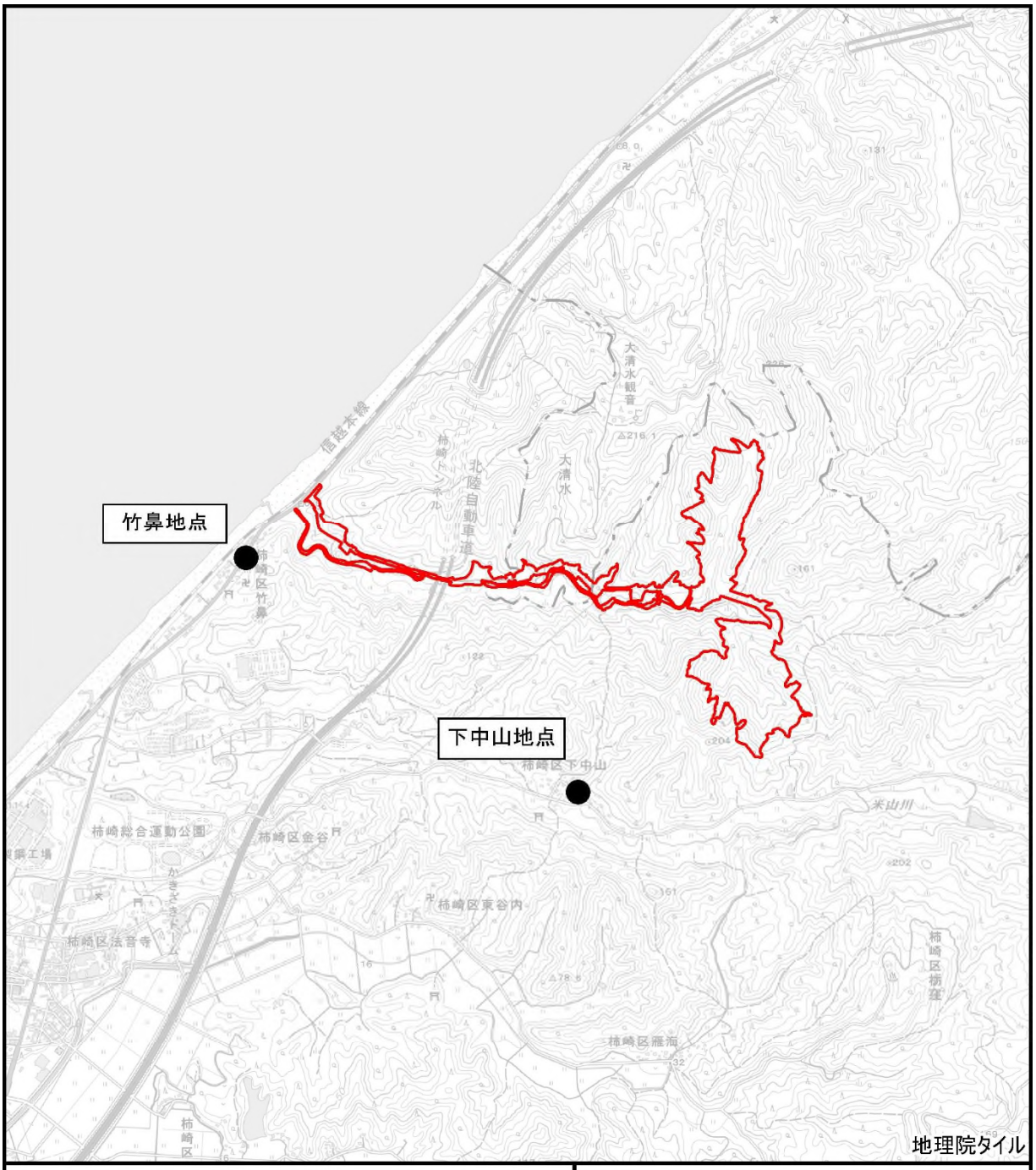
### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの上越市竹鼻及び上越市下中山の集落とした。

b. 調査地点

調査地点は図 6.1-56 に示すとおり、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。




凡　　例

● 悪臭調査地点

対象事業実施区域

図 6.1-56　悪臭調査地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

c. 調査期間

調査期間は、表 6.1-82 に示すとおり、4 季（1 年間）の調査を実施した。

表 6.1-82　調査期間（悪臭）

| 調査地点 | 調査実施日 |
|---|---|
| 竹鼻地点、下中山地点 | 令和 5 年 7 月 31 日 |
| | 令和 5 年 10 月 18 日 |
| | 令和 6 年 1 月 19 日 |
| | 令和 6 年 4 月 18 日 |

d. 調査方法

「臭気指数及び臭気強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に基づく測定法により測定を実施した。臭気濃度は三点比較式臭袋法により測定を行った。

e. 調査結果

悪臭調査の結果は表 6.1-83 に示すとおりである。

調査地点のうち竹鼻地点は悪臭防止法に基づく第 1 種区域に、下中山地点は第 2 種区域に指定されていることから（第 3 章 地域の概況 社会的状況 参照）、参考として、竹鼻地点では悪臭防止法に基づく第 1 種区域の敷地境界の規制基準（10）、下中山地点では第 2 種区域の敷地境界の規制基準（12）との比較を行った。

臭気指数の測定結果は、いずれも 10 未満であり、許容限度を下回っていた。

表 6.1-83　悪臭調査結果

| 調査地点 | 調査実施日 | 臭気指数 | | 気象の状況 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 測定結果 | 許容限度との適否 | 風速（m/s） | 風向 | 気温（℃） | 湿度（%） |
| 竹鼻地点 | 令和 5 年 7 月 31 日 | 10 未満 | ○ | 0.5 | 西 | 32.4 | 63 |
| | 令和 5 年 10 月 18 日 | 10 未満 | ○ | 0.5 | 西 | 24.1 | 52 |
| | 令和 6 年 1 月 19 日 | 10 未満 | ○ | 0.9 | 北東 | 7.9 | 63 |
| | 令和 6 年 4 月 18 日 | 10 未満 | ○ | 2.1 | 北 | 17.8 | 64 |
| 下中山地点 | 令和 5 年 7 月 31 日 | 10 未満 | ○ | 0.6 | 北西 | 31.5 | 58 |
| | 令和 5 年 10 月 18 日 | 10 未満 | ○ | 1.6 | 北西 | 21.4 | 55 |
| | 令和 6 年 1 月 19 日 | 10 未満 | ○ | 静穏 | 静穏 | 8.2 | 59 |
| | 令和 6 年 4 月 18 日 | 10 未満 | ○ | 静穏 | 静穏 | 18.7 | 61 |

備考

1　許容限度は、竹鼻地点では悪臭防止法に基づく第 1 種区域の規制基準（10）、下中山地点では第 2 種区域の規制基準（12）とした（平成 15 年　新潟県告示第 2148 号）

### 2) 気象の状況

#### ① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における地域気象観測所の測定結果の整理を行った。

a. 調査地域及び地点

対象事業実施区域内の気象観測地点（大潟観測所、柏崎観測所）とした（第 3 章 地域の概況 自然的状況 気象、大気質に関する大気環境の状況　参照）。

b. 調査期間

現況を把握するため、最近の 1 年間（令和 5 年 1 月～令和 5 年 12 月）とした。

c. 調査結果

気象観測所の調査結果は「第 3 章 地域の概況 自然的状況 気象、大気質に関する大気環境の状況」に整理した。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の最寄りの集落（上越市竹鼻及び上越市下中山）とした。

b. 調査地点

調査地点は上記の図 6.1-56 に示すとおり、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）とした。

c. 調査期間

悪臭調査と同様の調査日程で実施した。

d. 調査方法

「地上気象観測指針」に準拠した方法により調査を実施した。

e. 調査結果

現地調査による臭気測定時の気象の状況は、上記の表 6.1-83 に示すとおりである。

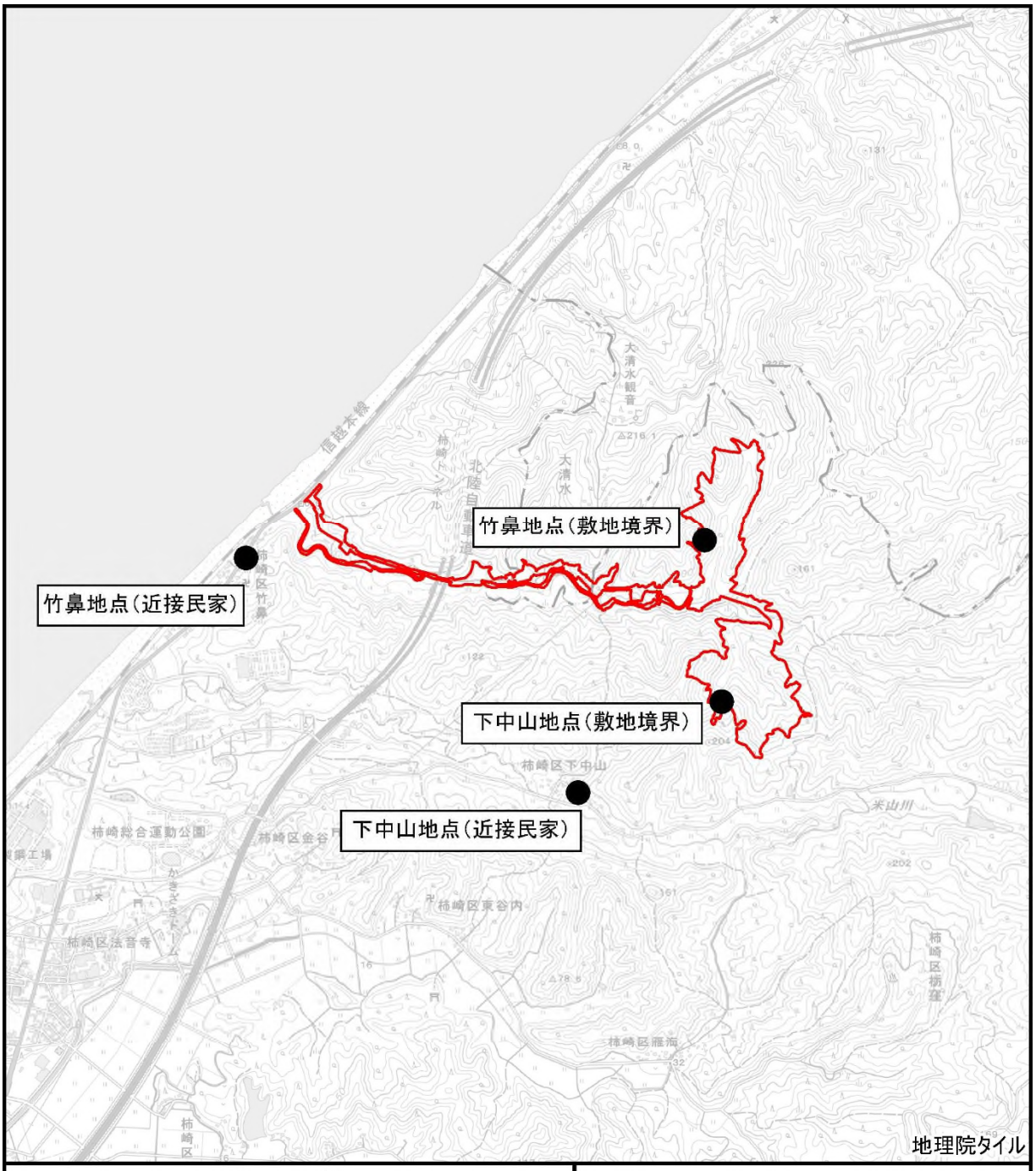
### (2) 予測及び評価の結果

#### 1) 廃棄物の埋立

##### ① 予測地域及び地点

予測地点は図 6.1-57 に示すとおり、悪臭の現地調査地点と同じ、対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻及び上越市下中山の近接民家）及び、対象事業実施区域の近接民家側の敷地境界の 2 地点とした。

なお、竹鼻地点（近接民家）と竹鼻地点（敷地境界）の距離は約 1800m、下中山地点（近接民家）と下中山地点（敷地境界）の距離は約 690m である。




凡　　例

● 悪臭予測地点

対象事業実施区域

図 6.1-57　悪臭予測地点位置図

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

**② 予測対象時期**

予測対象時期は、処分場施設が定常的に稼働する時点とした。

**③ 予測手法**

類似事例の参照による定性的な予測とし、既存施設である「エコパークいずもざき管理型最終処分場（第 1 期、第 2 期）」の現地調査結果の引用及び悪臭防止対策の内容を勘案し、埋立地からの悪臭の発生による影響についての予測を行った。

**④ 予測結果**

上越地区産業廃棄物最終処分場（竹鼻地区処分場及び下中山地区処分場）の埋立て対象廃棄物は、エコパークいずもざき管理型最終処分場（第 1 期、第 2 期）と同様である。また、処分場の構造もエコパークいずもざき管理型最終処分場施設と同じ準好気性埋立構造である。臭気対策についても、エコパークいずもざき管理型最終処分場（第 1 期、第 2 期）と同様に、埋立作業において即日覆土を実施し、一日分の廃棄物をセル状に仕上げて即日覆土を施工する「セル方式」による埋立を行う。

上記及び、エコパークいずもざき管理型最終処分場（第 1 期、第 2 期）の敷地境界における調査結果で臭気指数が 10 未満であることを踏まえると、上越地区産業廃棄物最終処分場においても、敷地境界における臭気指数は 10 未満であると予測する。また、敷地境界で臭気指数が 10 未満であることを踏まえると、敷地境界（処分場）から距離の離れた近接民家での臭気指数も 10 未満であることが予測される。

**⑤ 環境保全措置**

事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるものとして、以下に示す環境保全措置を実施する。

なお、脱臭装置については、悪臭の発生状況等を踏まえ、必要に応じて設置を検討する。

- 悪臭発生を防止する効果のある、一日分の廃棄物をセル状に仕上げ即日覆土を施工する「セル方式」による埋立を行う。
- 準好気性埋立を行うことにより嫌気性ガスの発生を抑制する。
- 処分場の集水ピット及び浸出水調整槽に脱臭装置の設置を検討する。
- 直接処分場から発生するガス対策のため、悪臭の発生状況を踏まえ必要に応じてガス抜き管の端部に脱臭装置の設置を検討する。

### ⑥ 評価

a. 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、廃棄物の埋立に伴う悪臭の影響が、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減され、環境への保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価した。

また、予測結果が、表 6.1-84 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを評価した。

表 6.1-84　環境保全に係る基準または目標

| 項目 | 予測地点 | 環境保全に関する目標 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 臭気指数 | 敷地境界、下中山地点（近接民家） | 第 2 種区域の規制基準 12 以下 | 埋立計画地は、「悪臭防止法」及び「悪臭防止法による規制地域及び規制基準の指定」（新潟県告示平成 15 年第 2148 号）の指定地域外であるが、敷地境界については参考として第 2 種区域の規制基準（敷地境界：12 以下）を用いる。<br>上越市竹鼻の近接民家は悪臭防止法の第 1 種区域（敷地境界：10 以下）、上越市下中山の近接民家は第 2 種区域（敷地境界：12 以下）に指定されていることから、近接民家の予測地点における参考基準として用いる。 |
| | 竹鼻地点（近接民家） | 第 1 種区域の規制基準 10 以下 | |

b. 評価結果

ｱ) 環境への影響の回避・低減に係る評価

調査、予測の結果及び上記の環境保全措置を踏まえると、廃棄物の埋立に係る悪臭の影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

ｲ) 環境保全に関する基準又は目標との整合性に係る評価

廃棄物の埋立に伴う臭気指数の予測結果は、環境保全目標を満足しており、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

ただし、臭気指数の予測は、既設処分場の現地調査結果を引用した定性的手法により行っており、予測結果に不確実性が残る。そのため、廃棄物の埋立に伴う悪臭の発生状況のモニタリングを実施することとする。

# 6.2 水環境

## 6.2 水環境

### 6.2.1 水質

#### (1) 調査結果の概要

##### 1) 水質の状況、流れの状況

###### ① 現地調査

a. 調査地域

放流先河川である万蔵川とした。

b. 調査地点

図 6.2-1 に示す、万蔵川上流、中流、下流の 3 地点とした。

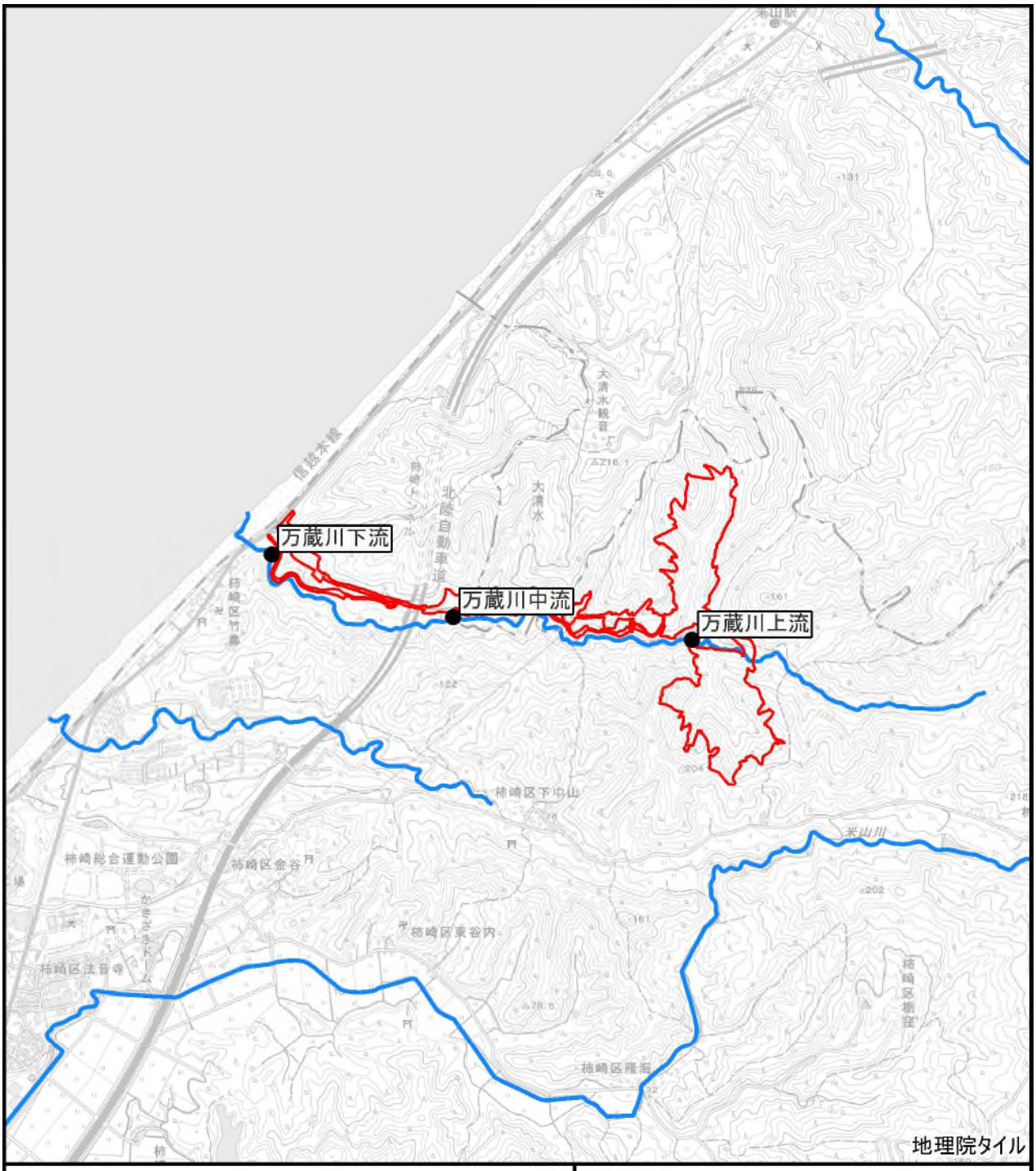
c. 調査期間

調査期間は 1 年間とし、水の汚れに関する項目及び流れの状況は平常時に 1 回/月の頻度で 12 回、有害物質に関する項目は年 2 回（豊水流量時、低水流量時）に調査を実施した。

令和 5 年 7 月 18 日：水の汚れ、流れの状況
令和 5 年 8 月 17 日：水の汚れ、有害物質（低水流量時）、流れの状況
令和 5 年 9 月 13 日：水の汚れ、流れの状況
令和 5 年 10 月 10 日：水の汚れ、流れの状況
令和 5 年 11 月 10 日：水の汚れ、流れの状況
令和 5 年 12 月 7 日：水の汚れ、流れの状況
令和 6 年 1 月 9 日：水の汚れ、流れの状況
令和 6 年 2 月 8 日：水の汚れ、流れの状況
令和 6 年 3 月 5 日：水の汚れ、有害物質（豊水流量時）、流れの状況
令和 6 年 4 月 11 日：水の汚れ、流れの状況
令和 6 年 5 月 7 日：水の汚れ、流れの状況
令和 6 年 6 月 5 日：水の汚れ、流れの状況

d. 調査方法

試料容器により河川水の採水を行い、水質を測定した。測定項目及び計量の方法を表 6.2-1 に示す。また、流量は環境省の定めた「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に準拠して測定した。




凡　　例

● 水質調査地点

対象事業実施区域

図 6.2-1　水質調査地点

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

表 6.2-1　測定項目及び計量の方法

| 項目 | 単位 | 計量の方法 |
|---|---|---|
| 水素イオン濃度(pH) | ― | JIS K 0102 12.1 ガラス電極法 |
| 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | JIS K 0102 21 および 32.3 |
| 浮遊物質量(SS) | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 9 ろ過重量法 |
| 溶存酸素(DO) | mg/L | JIS K 0102 32.1 よう素滴定法 |
| 大腸菌数 | CFU/100mL | 環境省告示第 62 号付表　大腸菌数の測定方法 |
| 全窒素 | mg/L | JIS K 0102 45.6 流れ分析法 |
| 透視度 | 度 | JIS K 0102 9 |
| 流量 | $m^3/s$ | 水質調査方法 昭和 46 年 環水管第 30 号 |
| カドミウム | mg/L | JIS K 0102 55.3 ICP 発光分光分析法 |
| 全シアン | mg/L | JIS K 0102 38.5 流れ分析法 |
| 鉛 | mg/L | JIS K 0102 54.3 ICP 発光分光分析法 |
| 六価クロム | mg/L | JIS K 0102 65.2.1 吸光光度法 |
| 砒素 | mg/L | JIS K 0102 61.2 水素化物発生原子吸光法 |
| 総水銀 | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 2 原子吸光法 |
| アルキル水銀 | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 3 |
| PCB | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 4 |
| ジクロロメタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 四塩化炭素 | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| トリクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| チウラム | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 5 HPLC 法 |
| シマジン | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 6 (第 1) |
| チオベンカルブ | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 6 (第 1) |
| ベンゼン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| セレン | mg/L | JIS K 0102 67.2 水素化合物発生原子吸光法 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | JIS K 0102 43.2.6 及び 43.1.3 流れ分析法 |
| ふっ素 | mg/L | JIS K 0102 34.4 流れ分析法 |
| ほう素 | mg/L | JIS K 0102 47.3 ICP 発光分光分析法 |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 8 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | JIS K 0312：2020 |

e. 調査結果

水の汚れに関する調査結果を表 6.2-2 に、有害物質に関する調査結果を表 6.2-3 に示す。

水素イオン濃度（ｐH）は万蔵川上流、中流が 7.3～7.8、万蔵川下流が 7.2～7.8 の範囲にあり、年平均値は万蔵川上流が 7.6、万蔵川中流および万蔵川下流が 7.5 であった。

生物化学的酸素要求量(BOD)は万蔵川上流が 0.5mg/L 未満～0.9mg/L、万蔵川中流が 0.5mg/L 未満～0.6mg/L、万蔵川下流が 0.5mg/L 未満～0.7mg/L の範囲にあり、良好な水質を維持している。BOD75%値は、万蔵川上流が 0.7mg/L、万蔵川中流が 0.5mg/L 未満、万蔵川下流が 0.5mg/L であった。

浮遊物質量（SS）は万蔵川上流が 2mg/L～9mg/L、万蔵川中流が 1mg/L～9mg/L、万蔵川下流が 2mg/L～9mg/L の範囲にあり、年平均値は万蔵川上流が 6mg/L、万蔵川中流が 4mg/L、万蔵川下流 5mg/L であった。

溶存酸素（DO）は万蔵川上流が 8.4mg/L～12.1mg/L、万蔵川中流が 8.5mg/L～12.6mg/L、万蔵川下流が 8.4mg/L～12.7mg/L の範囲にあり、年平均値は万蔵川上流が 10.3mg/L、万蔵川中流が 10.5mg/L、万蔵川下流 10.6mg/L であった。

大腸菌数は万蔵川上流が 22 CFU/100ml～2,000CFU/100ml、万蔵川中流が 23 CFU/100ml～1,300CFU/100ml、万蔵川下流が 25 CFU/100ml～1,300CFU/100ml の範囲にあり、年間 90%値は万蔵川上流が 370 CFU/100ml、万蔵川中流が 680 CFU/100ml、万蔵川下流が 1,100 CFU/100ml であった。

全窒素（T-N）は万蔵川上流、中流、下流ともに 0.3mg/L～0.7mg/L の範囲にあり、年平均値は 3 地点ともに 0.5mg/L であった。

流量は万蔵川上流が 0.027$m^3$/s～0.21$m^3$/s、万蔵川中流が 0.034$m^3$/s～0.47$m^3$/s、万蔵川下流が 0.033$m^3$/s～0.49$m^3$/s の範囲であった。

有害物質は硝酸性及び亜硝酸性窒素、ほう素、ダイオキシン類を除いてすべて定量下限値未満であり、環境基準を下回っていた。また、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は 0.27 mg/L～0.51mg/L の範囲、ほう素は 0.01mg/L～0.04mg/L の範囲、ダイオキシン類は 0.081pg-TEQ/L～0.24 pg-TEQ/L の範囲にあり、それぞれ健康項目の基準値未満であった。

# 表 6.2-2　水の汚れに関する調査結果

地点：万蔵川上流

| 項目 | 単位 | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | 最小値 | 最大値 | 平均値 | BOD75%値<br>大腸菌90%値<br>低水流量 | 環境基準（参考） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | | | | ＡＡ類型 | Ａ類型 |
| 気温 | ℃ | 28.0 | 29.1 | 25.2 | 18.2 | 14.8 | 12.1 | 1.2 | 2.0 | 6.3 | 17.1 | 17.2 | 16.9 | 1.2 | 29.1 | 15.7 | | － | － |
| 水温 | ℃ | 19.0 | 22.0 | 19.8 | 16.0 | 13.5 | 9.7 | 6.0 | 5.5 | 5.6 | 11.4 | 14.2 | 14.4 | 5.5 | 22.0 | 13.1 | | － | － |
| 水素イオン濃度(pH) | － | 7.5 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.3 | 7.5 | 7.6 | 7.7 | 7.3 | 7.8 | 7.6 | | 6.5～8.5 | |
| 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.9 | <0.5 | 0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | 0.7 | <0.5 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 1mg/L以下 | 2mg/L以下 |
| 浮遊物質量 (SS) | mg/L | 7 | 2 | 4 | 5 | 2 | 7 | 9 | 8 | 9 | 8 | 2 | 4 | 2 | 9 | 6 | | 25mg/L以下 | |
| 溶存酸素 (DO) | mg/L | 8.9 | 8.4 | 8.9 | 9.7 | 10.2 | 11.1 | 10.8 | 12.1 | 12.0 | 11.1 | 9.8 | 10.0 | 8.4 | 12.1 | 10.3 | | 7.5mg/L以上 | |
| 大腸菌数 | CFU/100mL | 370 | 220 | 2,000 | 350 | 340 | 36 | 50 | 22 | 25 | 68 | 130 | 320 | 22 | 2,000 | 330 | 370 | 20CFU/100ml以下 | 300CFU/101ml以下 |
| 全窒素 | mg/L | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | | － | － |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.065 | 0.029 | 0.027 | 0.041 | 0.065 | 0.11 | 0.21 | 0.21 | 0.19 | 0.15 | 0.041 | 0.048 | 0.027 | 0.21 | 0.099 | 0.041 | － | － |

注："<"はその値未満であることを示す。

地点：万蔵川中流

| 項目 | 単位 | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | 最小値 | 最大値 | 平均値 | BOD75%値<br>大腸菌90%値<br>低水流量 | 環境基準（参考） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | | | | ＡＡ類型 | Ａ類型 |
| 気温 | ℃ | 26.0 | 29.1 | 27.7 | 18.7 | 14.1 | 12.1 | 2.2 | 3.2 | 6.1 | 16.0 | 18.1 | 17.5 | 2.2 | 29.1 | 15.9 | | － | － |
| 水温 | ℃ | 19.4 | 23.7 | 21.8 | 16.4 | 13.2 | 9.4 | 5.6 | 6.1 | 6.3 | 10.6 | 14.6 | 15.2 | 5.6 | 23.7 | 13.5 | | － | － |
| 水素イオン濃度　ｐＨ | － | 7.4 | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 7.5 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 7.5 | 7.7 | 7.7 | 7.3 | 7.8 | 7.5 | | 6.5～8.5 | |
| 生物化学的酸素要求量　BOD | mg/L | 0.6 | 0.5 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.6 | 0.5 | <0.5 | 1mg/L以下 | 2mg/L以下 |
| 浮遊物質量　SS | mg/L | 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 6 | 6 | 7 | 9 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | | 25mg/L以下 | |
| 溶存酸素 | mg/L | 8.7 | 8.5 | 9.1 | 9.5 | 10.3 | 11.2 | 12.4 | 12.4 | 12.6 | 11.3 | 10.3 | 9.9 | 8.5 | 12.6 | 10.5 | | 7.5mg/L以上 | |
| 大腸菌数 | CFU/100mL | 680 | 280 | 1,300 | 620 | 310 | 210 | 50 | 23 | 30 | 54 | 200 | 520 | 23 | 1,300 | 360 | 680 | 20CFU/100ml以下 | 300CFU/101ml以下 |
| 全窒素 | mg/L | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | | － | － |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.099 | 0.034 | 0.035 | 0.078 | 0.11 | 0.2 | 0.4 | 0.39 | 0.47 | 0.28 | 0.050 | 0.083 | 0.034 | 0.47 | 0.186 | 0.05 | － | － |

注："<"はその値未満であることを示す。

地点：万蔵川下流

| 項目 | 単位 | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | 最小値 | 最大値 | 平均値 | BOD75%値<br>大腸菌90%値<br>低水流量 | 環境基準（参考） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | | | | | ＡＡ類型 | Ａ類型 |
| 気温 | ℃ | 29.1 | 29.1 | 27.5 | 18.9 | 14.2 | 13.8 | 1.9 | 4.0 | 6.8 | 10.5 | 18.6 | 19.6 | 1.9 | 29.1 | 16.2 | | － | － |
| 水温 | ℃ | 19.9 | 23.6 | 22.2 | 16.6 | 12.9 | 9.0 | 5.6 | 5.9 | 6.0 | 9.4 | 14.8 | 14.8 | 5.6 | 23.6 | 13.4 | | － | － |
| 水素イオン濃度　ｐＨ | － | 7.5 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.5 | 7.3 | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.7 | 7.7 | 7.2 | 7.8 | 7.5 | | 6.5～8.5 | |
| 生物化学的酸素要求量　BOD | mg/L | 0.5 | 0.7 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 1mg/L以下 | 2mg/L以下 |
| 浮遊物質量　SS | mg/L | 6 | 2 | 6 | 3 | 2 | 3 | 5 | 6 | 6 | 9 | 4 | 3 | 2 | 9 | 5 | | 25mg/L以下 | |
| 溶存酸素 | mg/L | 9.2 | 8.4 | 8.7 | 9.5 | 10.6 | 11.5 | 12.4 | 12.7 | 12.6 | 11.7 | 9.9 | 10.3 | 8.4 | 12.7 | 10.6 | | 7.5mg/L以上 | |
| 大腸菌数 | CFU/100mL | 1,100 | 730 | 1,300 | 900 | 340 | 28 | 56 | 25 | 25 | 70 | 400 | 350 | 25 | 1,300 | 440 | 1,100 | 20CFU/100ml以下 | 300CFU/101ml以下 |
| 全窒素 | mg/L | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | 50以上 | | － | － |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.12 | 0.033 | 0.033 | 0.092 | 0.14 | 0.2 | 0.4 | 0.39 | 0.49 | 0.28 | 0.073 | 0.12 | 0.033 | 0.49 | 0.198 | 0.073 | － | － |

注："<"はその値未満であることを示す。

表 6.2-3　有害物質に関する調査結果

| 地点 | | 万蔵川上流 | | 万蔵川中流 | | 万蔵川下流 | | 環境基準 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 調査日 | | R5.8.17 | R6.3.5 | R5.8.17 | R6.3.5 | R5.8.17 | R6.3.5 | | |
| 気温 | ℃ | 29.1 | 6.3 | 29.1 | 6.1 | 29.1 | 6.8 | - | - |
| 水温 | ℃ | 22.0 | 5.6 | 23.7 | 6.3 | 23.6 | 6.0 | - | - |
| カドミウム | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.003mg/L以下 | |
| 全シアン | mg/L | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 検出されないこと | |
| 鉛 | mg/L | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.01mg/L以下 | |
| 六価クロム | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.02mg/L以下 | |
| 砒素 | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.01mg/L以下 | |
| 総水銀 | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | 0.0005mg/L以下 | |
| アルキル水銀 | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | 検出されないこと | |
| PCB | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | 検出されないこと | |
| ジクロロメタン | mg/L | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02mg/L以下 | |
| 四塩化炭素 | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | 0.002mg/L以下 | |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | 0.004mg/L以下 | |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.1mg/L以下 | |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 0.04mg/L以下 | |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 1mg/L以下 | |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | 0.006mg/L以下 | |
| トリクロロエチレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.01mg/L以下 | |
| テトラクロロエチレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.01mg/L以下 | |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | 0.002mg/L以下 | |
| チウラム | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | 0.006mg/L以下 | |
| シマジン | mg/L | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | 0.003mg/L以下 | |
| チオベンカルブ | mg/L | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02mg/L以下 | |
| ベンゼン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.01mg/L以下 | |
| セレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.01mg/L以下 | |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.38 | 0.46 | 0.27 | 0.51 | 0.28 | 0.49 | 10mg/L以下 | |
| ふっ素 | mg/L | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.8mg/L以下 | |
| ほう素 | mg/L | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 1mg/L以下 | |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.05mg/L以下 | |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.089 | 0.14 | 0.081 | 0.17 | 0.22 | 0.24 | 1pg-TEQ/L以下 | |

注："<"はその値未満であることを示す。

## 2)濁りの状況

### ① 現地調査

a. 調査地域

放流先河川である万蔵川とした。

b. 調査地点

図 6.2-1 に示す、万蔵川上流、中流、下流の 3 地点とした。

c. 調査期間

平常時調査は 1 年間とし、水の濁りの状況は 1 回/月の頻度で 12 回の調査を実施した。

また、出水時については、以下の 3 降雨を対象として 1 降雨当たり 4 回の調査を実施した。

1 回目 令和 5 年 10 月 10 日～11 日

2 回目 令和 6 年 4 月 9 日～10 日

3 回目 令和 6 年 9 月 2 日～ 3 日

d. 調査方法

試料容器により河川水の採水を行い、水質を測定した。

e. 調査結果

ｱ) 平常時調査結果

平常時の浮遊物質量（SS）は表 6.2-2 に示したとおり、万蔵川上流が 2mg/L～9mg/L、万蔵川中流が 1mg/L～9mg/L、万蔵川下流が 2mg/L～9mg/L の範囲にあり、年平均値は万蔵川上流が 6mg/L、万蔵川中流が 4mg/L、万蔵川下流 5mg/L であった。

ｲ) 出水時調査結果

【出水時 1 回目】

雨は令和 5 年 10 月 10 日の未明から降り始め、朝にやや強い降雨があった。その後、夕方に強い降雨があり 16 時台に時間 5 ㎜、18 時台に 6.5 ㎜を記録した、夜間には止んでいた。調査時間帯における累加雨量は 29 ㎜であった。

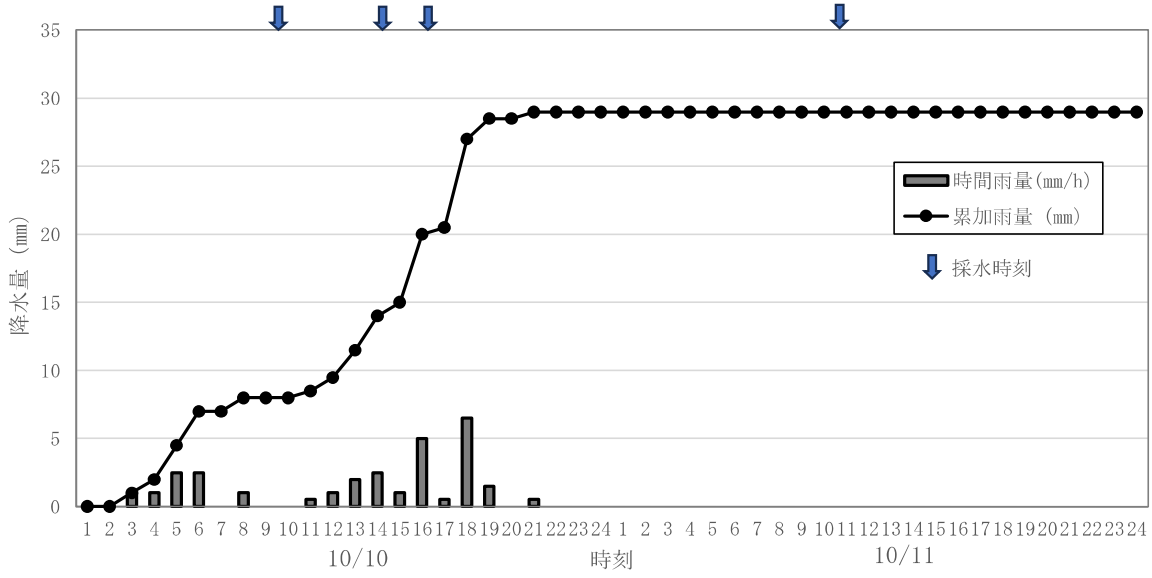



図 6.2-2　出水時調査当日の大潟観測所の降雨量観測結果（令和 5 年 10 月 10 日～11 日）

注：矢印は概ねの採水時刻を示す。

表 6.2-4 に水質調査結果を、図 6.2-3 に SS と流量の状況を示す。

各地点ともに 3 回目の採水時に SS のピークが見られ、万蔵川上流地点で 750mg/L、中流地点で 430mg/L、下流地点で 160mg/L であった。

流量のピークは万蔵川上流地点で 0.28 ㎥/s、万蔵川中流が 0.55（ともに 3 回目）、万蔵川下流が 0.48 ㎥/s（4 回目）であった。

表 6.2-4　出水時調査結果（1回目調査）

万蔵川上流

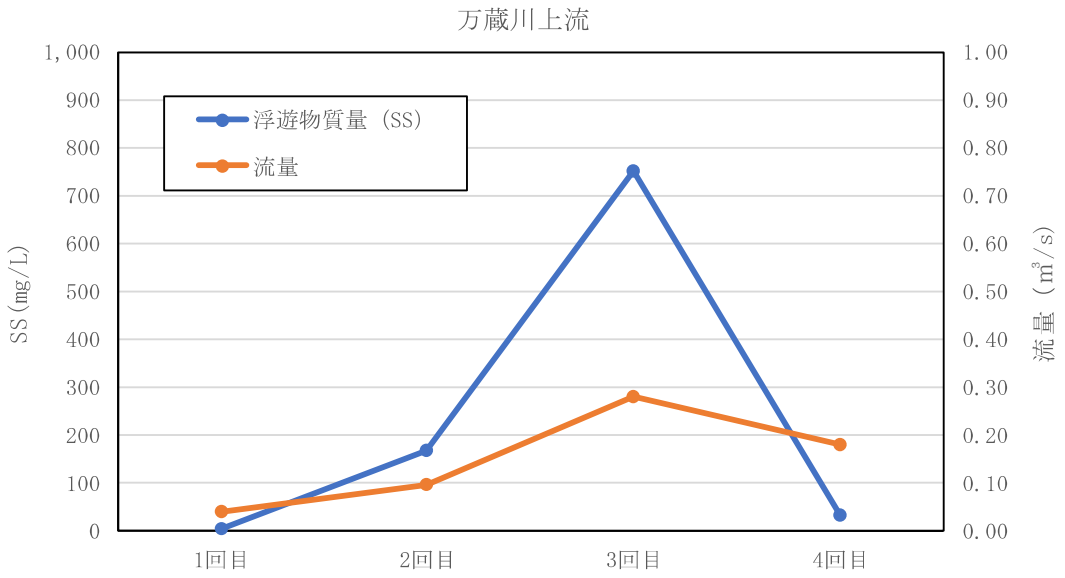
| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 10月10日 | 10月10日 | 10月10日 | 10月11日 |
| 時刻 | － | 10:25 | 15:25 | 17:05 | 10:35 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 3 | 170 | 750 | 31 |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.041 | 0.098 | 0.28 | 0.18 |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 5 | 2 | 26 |
| 水温 | ℃ | 16.0 | 16.4 | 16.2 | 16.4 |

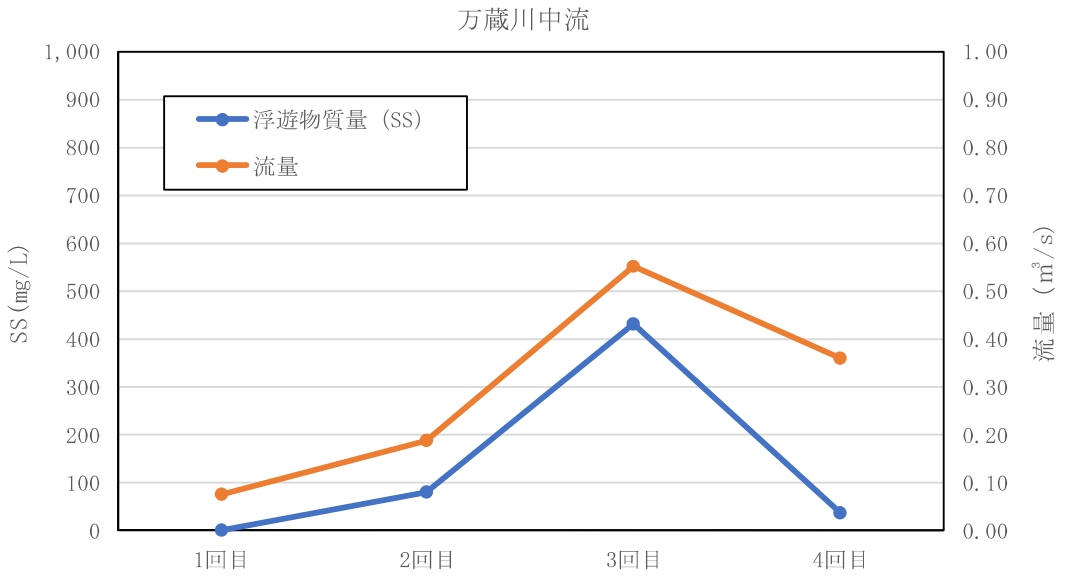
万蔵川中流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 10月10日 | 10月10日 | 10月10日 | 10月11日 |
| 時刻 | － | 9:50 | 14:55 | 16:35 | 10:00 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 2 | 81 | 430 | 35 |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.078 | 0.19 | 0.55 | 0.36 |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 12 | 3 | 28 |
| 水温 | ℃ | 16.4 | 16.5 | 16.5 | 16.5 |

万蔵川下流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 10月10日 | 10月10日 | 10月10日 | 10月11日 |
| 時刻 | － | 9:25 | 14:35 | 16:05 | 9:35 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 2 | 36 | 160 | 39 |
| 流量 | $m^3/s$ | 0.092 | 0.13 | 0.37 | 0.48 |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 21 | 5 | 24 |
| 水温 | ℃ | 16.6 | 16.8 | 16.8 | 16.3 |



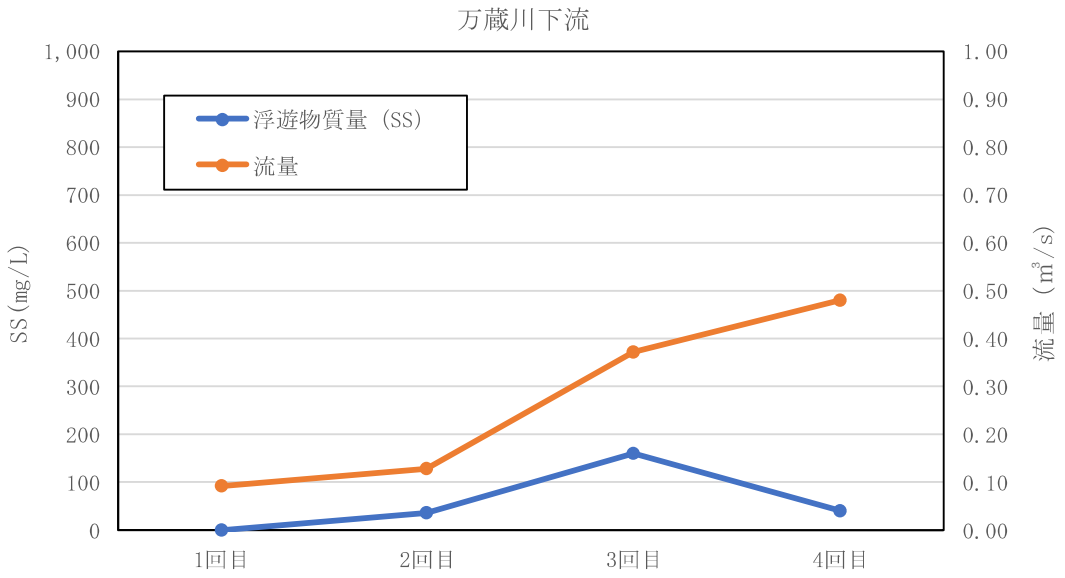




図 6.2-3　出水時調査結果（1 回目調査、SS と流量）

【出水時２回目】

雨は令和６年４月９日の未明から降り始め、朝に強い降雨があった。その後、夕方まで降り続き、夕方にはやんでいた。調査時間帯における累加雨量は 48.5 ㎜であった。

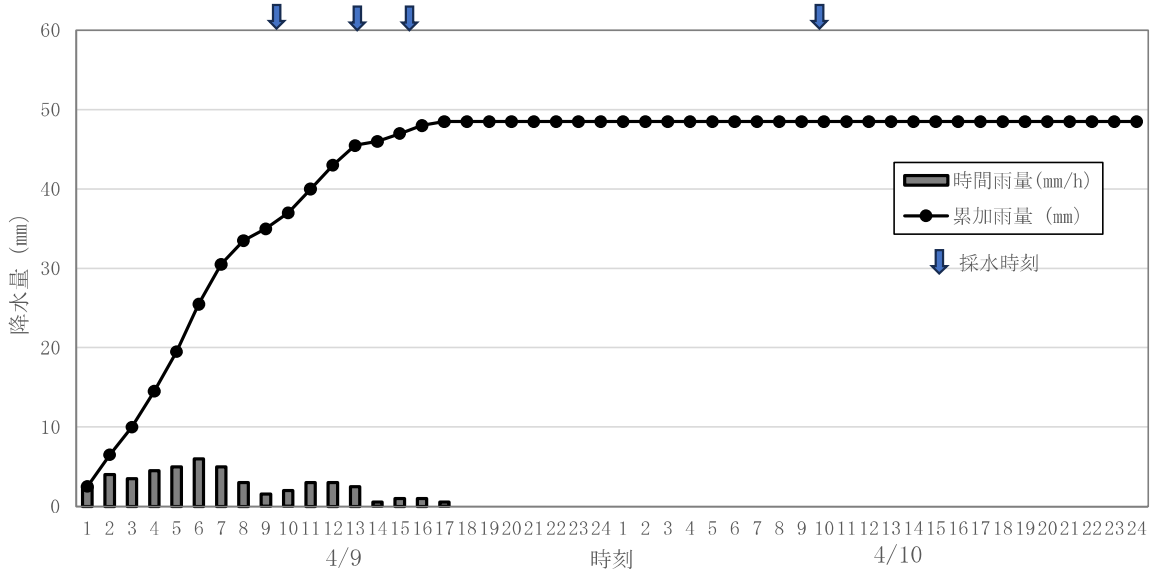



図 6.2-4　出水時調査当日の大潟観測所の降雨量観測結果（令和６年４月９日～10 日）

注：矢印は概ねの採水時刻を示す。

表 6.2-5 に水質調査結果を示す。万蔵川上流地点と中流地点では２回目の採水時に SS,流量のピークが見られた。

SS のピークは万蔵川上流地点で 190mg/L（２回目）、中流地点で 210mg/L（２回目）、下流地点で 150mg/L（1～3 回目）であった。

流量のピークは万蔵川上流地点で 0.41 ㎥/s（２回目）、万蔵川中流が 0.69（３回目）、万蔵川下流が 0.79 ㎥/s（２回目）であった。

表 6.2-5　出水時調査結果（2 回目調査）

万蔵川上流

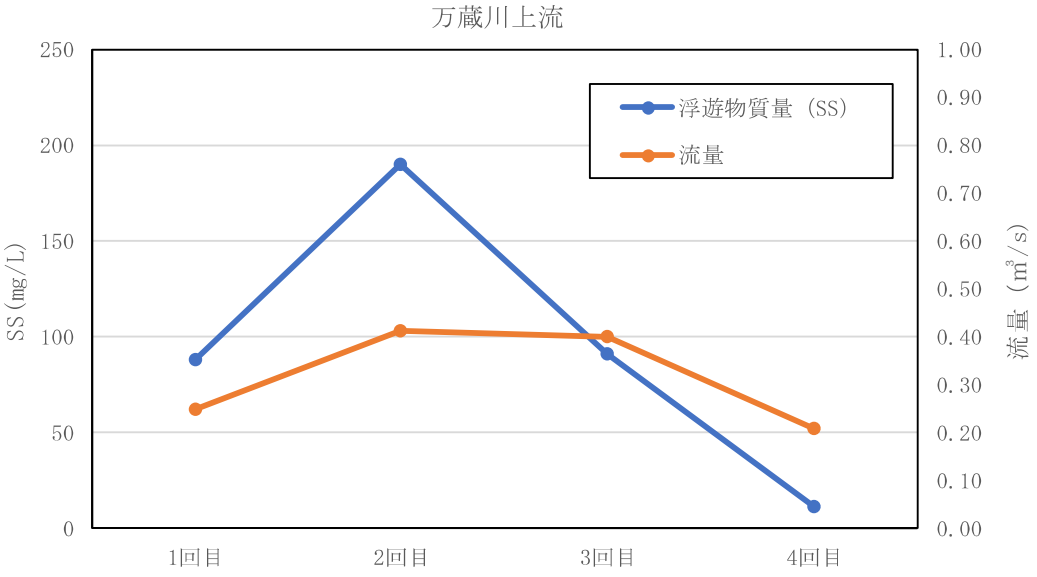
| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 4月9日 | 4月9日 | 4月9日 | 4月10日 |
| 時刻 | － | 10:00 | 13:50 | 16:00 | 10:30 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 88 | 190 | 91 | 11 |
| 流量 | ㎥/s | 0.25 | 0.41 | 0.40 | 0.21 |
| 透視度 | 度 | 8 | 6 | 7 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 10.6 | 10.3 | 9.6 | 9.9 |

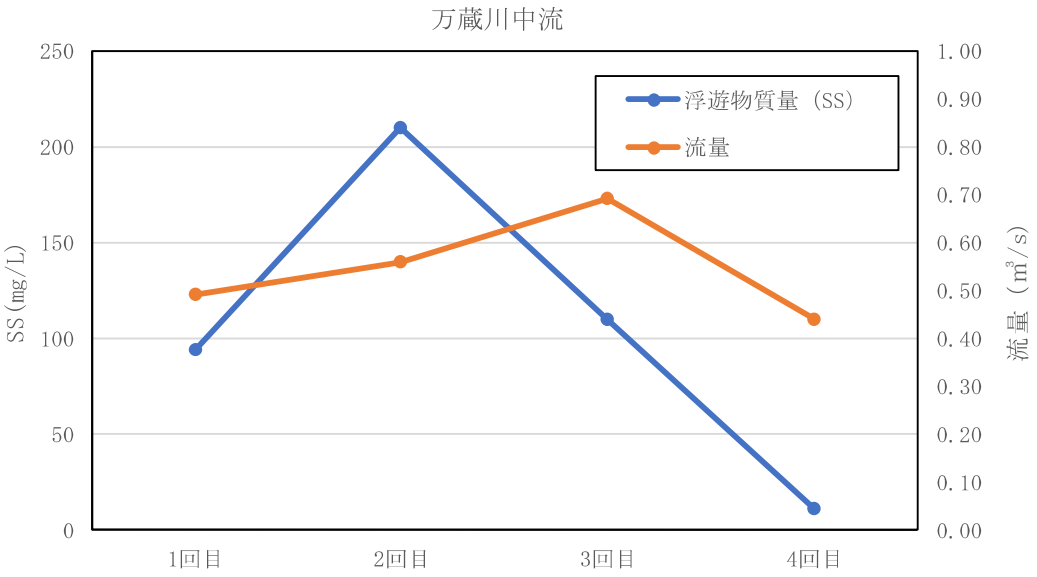
万蔵川中流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 4月9日 | 4月9日 | 4月9日 | 4月10日 |
| 時刻 | － | 9:20 | 13:20 | 15:30 | 10:00 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 94 | 210 | 110 | 11 |
| 流量 | ㎥/s | 0.49 | 0.56 | 0.69 | 0.44 |
| 透視度 | 度 | 8 | 4 | 7 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 12.0 | 10.4 | 9.9 | 9.7 |

万蔵川下流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 4月9日 | 4月9日 | 4月9日 | 4月10日 |
| 時刻 | － | 9:00 | 13:00 | 15:10 | 9:40 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 150 | 150 | 150 | 13 |
| 流量 | ㎥/s | 0.49 | 0.79 | 0.76 | 0.44 |
| 透視度 | 度 | 6 | 7 | 7 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 11.2 | 10.5 | 10.2 | 8.9 |



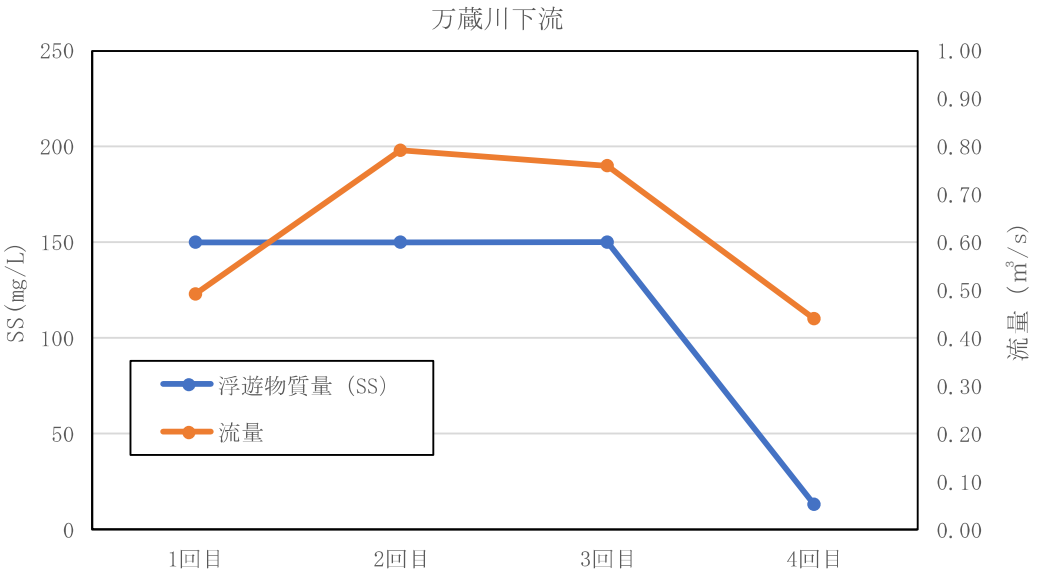




図 6.2-5　出水時調査結果（2 回目調査、SS と流量）

【出水時３回目】

雨は令和６年９月２日の朝から降り始め、９時台に強い降雨があった。その後、夜にかけて時々降雨が見られた。調査時間帯における累加雨量は 12 ㎜であった。

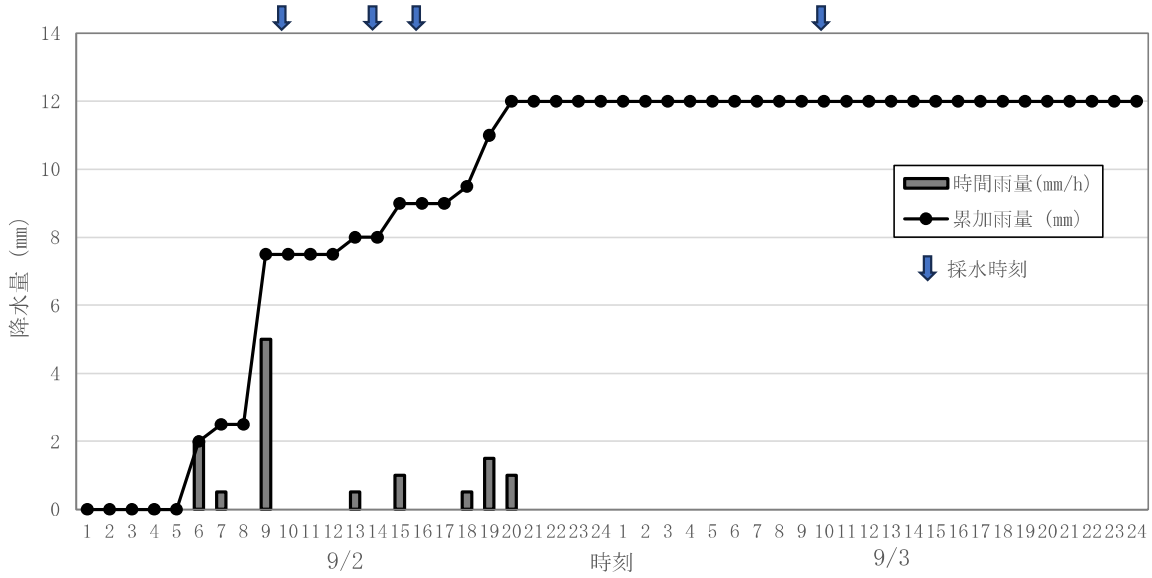



図 6.2-6　出水時調査当日の大潟観測所の降雨量観測結果（令和６年９月２日～3 日）

注：矢印は概ねの採水時刻を示す。

表 6.2-6 に水質調査結果を示す。３回目調査は朝の一時的な降雨にとどまったため、濁りや流量の増加が少ない、弱い降雨での調査となった。

万蔵川上流地点では１回目に、下流地点では２回目に SS のピークが見られた。中流地点では明確なピークは見られなかった。

SS のピークは万蔵川上流地点で 23mg/L（1 回目）、下流地点で 16mg/L（2 回目）であり、中流地点は 1～4 mg/L の範囲であった。

流量のピークは万蔵川上流地点で 0.041 ㎥/s（1 回目）、万蔵川中流が 0.045（1 回目）、万蔵川下流が 0.063 ㎥/s（2 回目）であった。

表 6.2-6　出水時調査結果（3回目調査）

万蔵川上流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 9月2日 | 9月2日 | 9月2日 | 9月3日 |
| 時刻 | － | 9:50 | 14:00 | 16:00 | 10:30 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 23 | 12 | 3 | 3 |
| 流量 | ㎥/s | 0.041 | 0.030 | 0.035 | 0.026 |
| 透視度 | 度 | 30 | 29 | 46 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 19.7 | 19.8 | 19.5 | 19.8 |

万蔵川中流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 9月2日 | 9月2日 | 9月2日 | 9月3日 |
| 時刻 | － | 9:20 | 13:30 | 15:30 | 9:55 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 4 | 4 | 3 | 1 |
| 流量 | ㎥/s | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.038 |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 42 | 45 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 22.5 | 22.2 | 20.9 | 20.1 |

万蔵川下流

| 項目 | 単位 | 採水回数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 |
| 採水日 | － | 9月2日 | 9月2日 | 9月2日 | 9月3日 |
| 時刻 | － | 9:00 | 13:10 | 15:10 | 9:30 |
| 浮遊物質量（SS） | mg/L | 3 | 16 | 8 | 1 |
| 流量 | ㎥/s | 0.057 | 0.063 | 0.051 | 0.055 |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 41 | 50以上 | 50以上 |
| 水温 | ℃ | 22.2 | 21.7 | 21.5 | 20.7 |

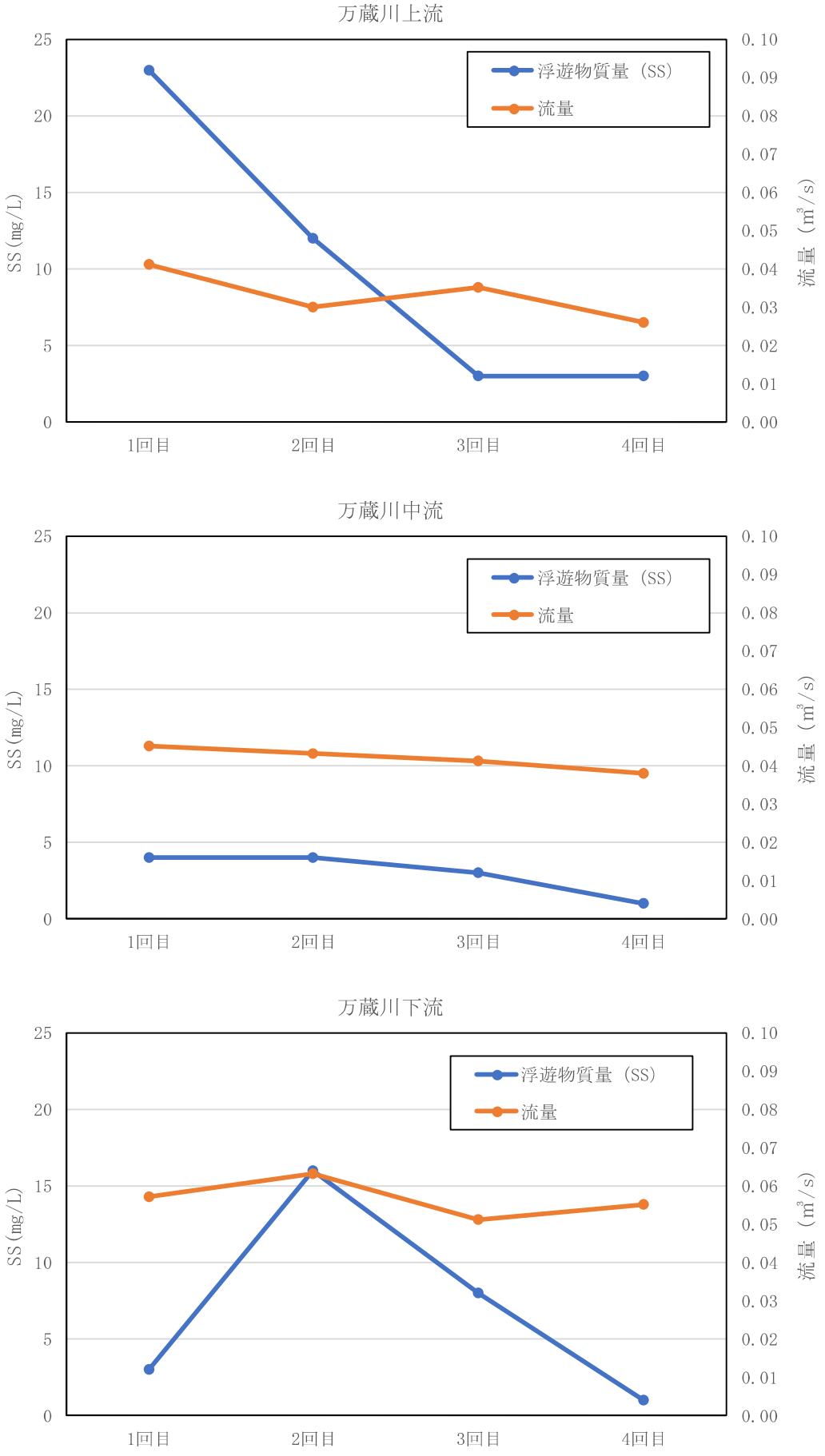



図 6.2-7　出水時調査結果（3 回目調査、SS と流量）

### 3) 気象の状況

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺とした。

b. 調査地点

気象庁の地域気象観測所である大潟観測所とした。

c. 調査期間

過去 10 年間、2014 年から 2023 年とした。

d. 調査方法

気象庁 HP の観測所データを整理した。

e. 調査結果

大潟観測所における最近 10 か年（2014～2023 年）の降水状況を表 6.2-7 に、日降水量の頻度分布を図 6.2-8 に示す。

年降水量の平均値は約 2,400 ㎜、日降水量 10 ㎜以上の日数は年間平均 80 日であった。また、日降水量の度数分布をみると、日降水量 10 ㎜未満の日数が 77%を占めており、日降水量 10 ㎜以上の日数は 23%であった。最大日降水量は 57～120 ㎜程度で、平均は 85 ㎜であった。

表 6.2-7　大潟観測所における降水量

| 年 | 年降水量（mm） | 最大日降水量（mm） | 起日 月/日 | 最大１時間降水量（mm） | 起日 月/日 | 日降水量１mm以上日数 | 日降水量10mm以上日数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 2,576.0 | 109.5 | 8/8 | 34.0 | 8/8 | 188 | 84 |
| 2015 | 1,751.5 | 62.0 | 11/28 | 13.5 | 10/2 | 179 | 66 |
| 2016 | 2,077.0 | 59.5 | 7/26 | 34.0 | 7/15 | 188 | 79 |
| 2017 | 2,836.0 | 118.0 | 8/18 | 49.0 | 8/18 | 200 | 81 |
| 2018 | 2,281.5 | 82.5 | 8/28 | 21.5 | 9/18 | 194 | 82 |
| 2019 | 2,254.0 | 113.5 | 10/12 | 23.0 | 8/20 | 181 | 70 |
| 2020 | 2,449.5 | 57.5 | 7/4 | 25.0 | 9/27 | 204 | 82 |
| 2021 | 2,551.0 | 80.0 | 8/13 | 21.5 | 8/23 | 175 | 84 |
| 2022 | 2,522.0 | 75.5 | 12/19 | 31.0 | 7/12 | 182 | 87 |
| 2023 | 2,653.5 | 95.0 | 12/21 | 28.5 | 9/6 | 171 | 84 |
| 最小値 | 1,751.5 | 57.5 | － | 13.5 | － | 171 | 66 |
| 最大値 | 2,836.0 | 118.0 | － | 49.0 | － | 204 | 87 |
| 平均値 | 2,395.2 | 85.3 | － | 28.1 | － | 186 | 80 |

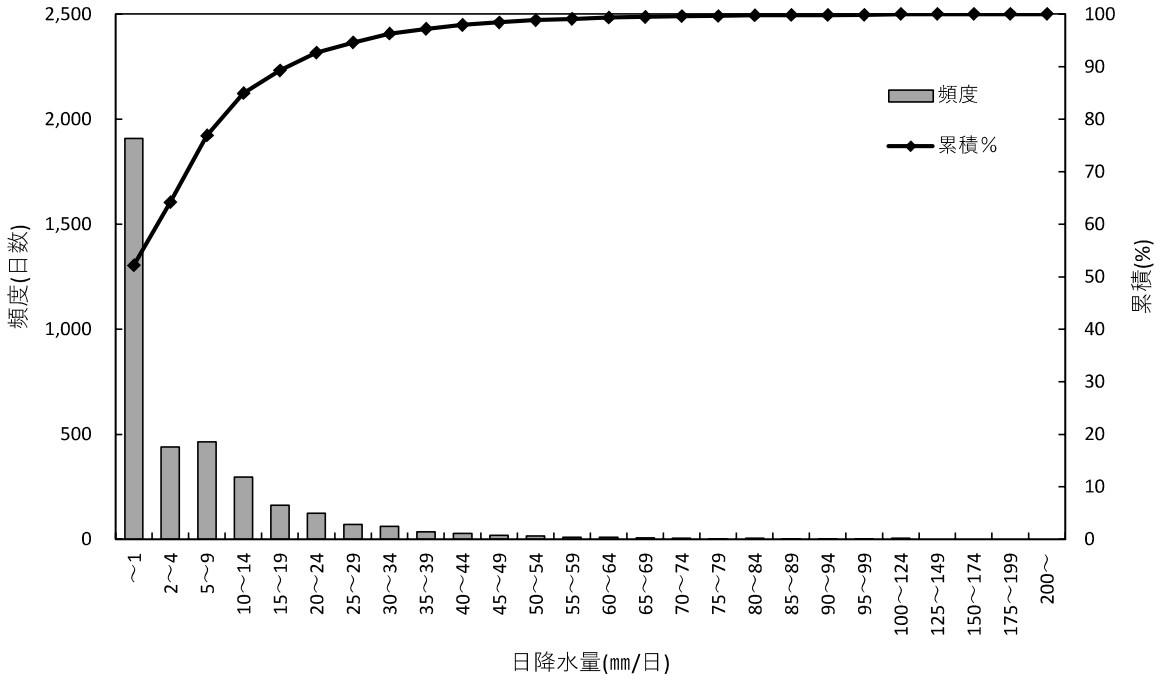



図 6.2-8　日降水量の頻度分布

### 4) 土質の状況

#### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域周辺とした。

b. 調査方法

対象事業実施区域を対象として実施された以下の地質調査結果を引用した。

・新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（竹鼻工区）（令和６年４月　株式会社キタック）

・新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（下中山工区）（令和６年４月　川崎地質株式会社）

・新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（道路工区）（令和６年４月　株式会社キタック）

c. 調査結果

対象事業実施区域周辺に分布する地質を区分した平面図を図 6.2-9 に示す。

対象事業実施区域周辺の地質は新第三紀中期～後期中新世の地層で、下位より小萱層・大清水層・聖ヶ鼻層・竹ヶ鼻層・米山層であり、これらの基岩層を地すべり移動層・崖錐堆積物層・河川堆積物層等の未固結土砂層が部分的に覆っている。

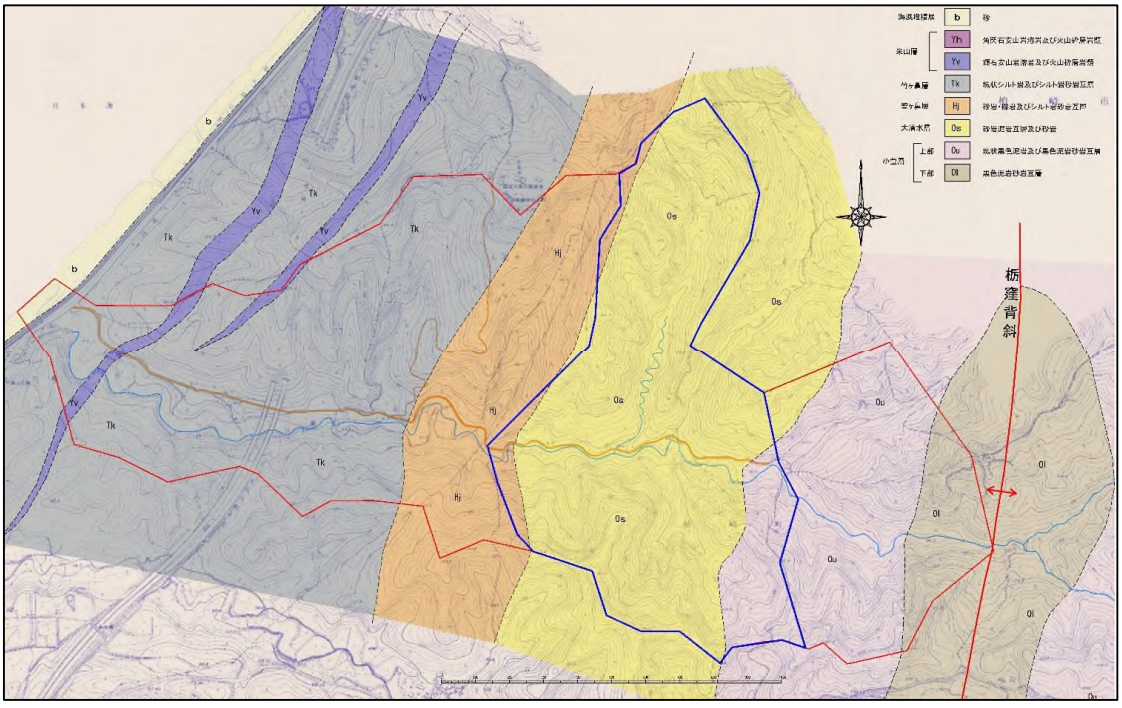



図 6.2-9　対象事業実施区域周辺の概略地質区分図

出典：新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（竹鼻工区）（令和６年４月　株式会社キタック）

最終処分場を計画しているエリアについては大清水層が広く分布し、東側に小萱層が分布する。小萱層及び大清水層の概要は、以下のとおりである。

【小萱層（01･0u)】

対象事業実施区域周辺に分布する最も古い地層で、対象事業実施区域の東端部に分布する。中部中新統～後期中新世の地層であり新潟県標準層序では寺泊層に相当する。異相の中部に挟在される凝灰岩層（松留凝灰岩）を境として上部層と下部層に区分される。

下部層（01）は黒色泥岩砂岩後および塊状黒色泥岩を主体とする。泥岩砂岩互層は一般に黒色泥岩（厚さ 5～10cm）と白色凝灰質砂岩（厚さ 1cm 以下）の泥岩優勢互層である。まれに厚さ 20 ㎝程度の砂岩層も挟在する。

上部層（0u）は比較的砂岩が少なく塊状黒色泥岩を主体とする。まれに厚さ数十 ㎝～数 m の酸性凝灰岩・安山岩質火山礫凝灰岩を挟む。

【大清水層（0s)】

下位の小萱層を取り巻いて栃窪背斜の西翼に分布する。小萱層に整合で重なるが、一部では指交関係となる。後期中新世の地層であり新潟標準層序では椎谷層に相当する。

中粒砂岩層を主体とし、粗粒砂岩や薄い泥岩層を挟在する砂岩優勢互層である。砂岩部は硬く、こぶし大の石灰質ノジュールが層理面沿いに配列している。粗粒部には頁岩・チャート・安山岩等の小礫を含む礫岩層が挟在する。

対象事業実施区域では地質状況を把握するため、竹鼻地区埋立地で 21 ヶ所、下中山地区埋立地で 24 ヶ所、道路計画地で 17 ヶ所のボーリング調査を実施している。

表 6.2-8 及び表 6.2-9 に地質構成表を示す。

対象事業実施区域は風化した大清水層が広く分布し、東部に同じく強風化した小萱層が分布する。ボーリング調査結果によると、表層は強風化したシルト岩であった。

土質試験結果を見ると、いずれの試料についてもシルト～細砂が主体となっており、シルト分は 25～60％程度が含まれていた。

## 表 6.2-8　地質構成表（竹鼻地区埋立地）

| 地質時代 | | 地層名 | 土質・岩質名 | | 記号 | 土質・岩質状況 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第四紀 | 完新世 | 現河床堆積物層 | 岩片混じり砂質シルト<br>岩片混じり粘土質シルト<br>砂礫 | | rd | 万蔵川の流路とその両岸に平坦面を形成して分布する未固結な河床堆積物。<br>主に軟質な風化砂岩片やシルト岩片を含む軟質な砂質シルトからなり、一部で硬質な安山岩礫を含む砂礫となる。 |
| | | 土石流堆積物層 | 岩片混じり砂質シルト | | df | 調査地の渓流路沿いに分布する。豪雨時等に発生した斜面崩壊土砂が流路沿いに堆積したもの。主に風化砂岩片やシルト岩片を含む軟質な砂質シルトからなる。 |
| | | 崖錐堆積物層 | 岩片混じり砂<br>岩片混じりシルト | | dt | 地山表層の小崩壊で発生した土砂が斜面脚部や緩斜面部に再堆積したもの。地山の地層を反映した未固結の土砂で、岩片混じり砂やシルトからなる。 |
| | | 崩壊堆積物層 | 岩片混じり砂<br>強風化岩塊 | | ds | 地山斜面の崩壊で発生した土砂。発生箇所の地山地質を母岩とする岩片混じり砂や強風化岩塊からなる。 |
| | | 地すべり移動層 | 岩片混じり粘土 | | ld | 地山斜面で生じた地すべりによる移動層。発生箇所の母岩の強風化層～岩混じり粘土からなる。 |
| | 更新世 | 段丘堆積物層 | 砂礫 | | tr | 万蔵川両岸斜面で河床からの比高10～25m程度の部分に平坦面を形成して分布する。主に砂礫からなる。 |
| 新第三紀 | 中新世 | 大清水層 | 砂岩優勢部 | 強風化部 | W3-022 | ・調査範囲の大部分を構成する地層。主に細粒～ごく細粒の砂岩からなるが、一部で10～30㎝オーダーでシルト岩との互層となる。<br>・強風化部は、主に褐灰色を呈する。主に指で崩れる程度の硬さを示すが、一部でナイフで削れる程度の硬質部が見られる。粘土状コアが主体で、一部で比較的硬質な礫状～短棒状コアとして採取される。<br>・中風化部は暗灰色～褐灰色を呈する。ナイフで削れる程度の硬さを示す。片状～短棒状のコアとして採取される。中風化部の分布はわずかである。<br>・弱風化部は主に暗灰色を呈し、一部で褐色を呈する。ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。<br>・未風化部は主に暗灰色を呈し、ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。 |
| | | | | 中風化部 | W2-022 | |
| | | | | 弱風化部 | W1-022 | |
| | | | | 未風化部 | 022 | |
| | | | シルト岩優勢部 | 強風化部 | W3-Osiℓ | ・大清水層のうちのシルト岩優勢部。砂岩優勢部よりは分布が少ないが、層厚で最大10～20m程度あると推定される。万蔵川沿いのボーリング箇所では大清水層はすべてシルト岩優勢部として確認された。<br>・強風化部は、主に褐灰色を呈する。主に指で崩れる程度の硬さを示すが、一部でナイフで削れる程度の硬質部が見られる。粘土状コアが主体で、一部で比較的硬質な礫状～短棒状コアとして採取される。<br>・中風化部は暗灰色～褐灰色を呈する。ナイフで削れる程度の硬さを示す。片状～短棒状のコアとして採取される。中風化部の分布はわずかである。<br>・弱風化部は主に暗灰色を呈し、一部で褐色を呈する。ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。<br>・未風化部は主に暗灰色を呈し、ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。 |
| | | | | 中風化部 | W2-Osiℓ | |
| | | | | 弱風化部 | W1-Osiℓ | |
| | | | | 未風化部 | Osiℓ | |

出典：新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（竹鼻工区）（令和６年４月　株式会社キタック）

## 表 6.2-9　地質構成表（下中山地区埋立地）

| 地質時代 | | 地層名 | 土質・岩質名 | 記号 | 土質・岩質状況 |
|---|---|---|---|---|---|
| 第四紀 | 現世 | 土石流堆積物層 | 礫混じり粘土 | df | 崖錐堆積物が沢の流れで堆積した、礫を含む粘性土。 |
| | | 氾濫原堆積物 | 礫混じり砂質粘土 | rd | 万蔵川により形成された、砂や礫を含む不均質な粘性土主体の氾濫原堆積物。 |
| | | | 玉石混じり砂礫 | rdg | 万蔵川により形成された、玉石砂礫からなる氾濫堆積物、年度分を混入する。 |
| | | 崖錐堆積物層 | 岩片混じり粘土～砂混じり礫質粘土 | dt | 泥岩片を含む不均質な粘性土からなる崖錐堆積物。 |
| | | 地すべり移動層 | 礫混じり粘土～<br>強風化泥岩 | Ls | 粘性土や軟質な強風化岩からなる地すべり堆積物 |
| 新第三紀 | 中新世 | 大清水層 | 強風化砂質泥岩 | ww-Os | 風化により著しく軟質となった砂質泥岩～砂岩。 |
| | | | 風化砂質泥岩 | w-Os | 風化により角礫化・軟質化した砂質泥岩～砂岩。 |
| | | | 砂質泥岩～砂岩（弱風化） | Os | ほとんど亀裂が見られない、硬質な砂質泥岩や砂岩。 |
| | | 小萱層 | 強風化泥岩 | ww-Ou | 風化により粘土化や角礫化が進んだ泥岩 |
| | | | 泥岩（弱風化） | Ou | ほとんど亀裂が見られない、黒色の硬質な泥岩。 |

出典：新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（下中山工区）（令和６年４月　川崎地質株式会社）

表 6.2-10　地質構成表（搬入路計画地）

| 地質時代 | | 地層名 | 土質・岩質名 | 記号 | 土質・岩質状況 |
|---|---|---|---|---|---|
| 第四紀 | 完新世 | 盛土 | 岩片混じり粘土 | B | 万蔵川右岸に位置する林道を建設する際に施工された盛土。主に風化岩片を含む軟質な粘性土からなる。 |
| | | 現河床堆積物層 | 岩片混じり砂質シルト | rd-c | 万蔵川の流路とその両岸に平坦面を形成して分布する未固結な河床堆積物。主に軟質な風化砂岩片やシルト岩片を含む軟質な砂質シルトからなる。 |
| | | | 砂礫 | rd-g | 万蔵川の流路とその両岸に平坦面を形成して分布する未固結な河床堆積物。主に硬質な安山岩礫を含む砂礫からなる。 |
| | | 土石流堆積物層 | 岩片混じり砂質シルト | df | 調査地の渓流路沿いに分布する。豪雨時等に発生した斜面崩壊土砂が流路沿いに堆積したもの。主に風化砂岩片やシルト岩片を含む軟質な砂質シルトからなる。 |
| | | 崖錐堆積物層 | 岩片混じり砂<br>岩片混じりシルト | dt | 地山表層の小崩壊で発生した土砂が斜面脚部や緩斜面部に再堆積したもの。地山の地層を反映した未固結の土砂で、岩片混じり砂やシルトからなる。 |
| | | 地すべり移動層 | 岩片混じり粘土 | ld | 地山斜面で生じた地すべりによる移動層。発生箇所の母岩の強風化層～岩混じり粘土からなる。 |
| | 更新世 | 段丘堆積物層 | 砂礫 | tr | 万蔵川両岸斜面で河床からの比高10～25m程度の部分に平坦面を形成して分布する。主に硬質な安山岩礫を含む砂礫からなる。 |
| 新第三紀 | 鮮新世～中新世 | 聖ヶ鼻凝灰岩 | 流紋岩質凝灰岩 | H | 竹ヶ鼻層と聖ヶ鼻層の境界に分布する凝灰岩鍵層。林道切土部及び万蔵川渓岸部で確認された。軽石凝灰岩で、最大層厚は2m以上と推定される。 |
| | | 竹ヶ鼻層（シルト岩） | 強風化部 | W3-Tk | ・調査範囲の広範囲に分布する地層。聖ヶ鼻凝灰岩よりも西側に分布する。主にシルト岩からなり、一部で細粒砂岩を挟む。<br>・強風化部は、主に褐灰色を呈する。主に指で崩れる程度の硬さを示すが、一部でナイフで削れる程度の硬質部が見られる。粘土状コアが主体で、一部で比較的硬質な礫状～短棒状コアとして採取される。<br>・中風化部は暗灰色～褐灰色を呈する。ナイフで削れる程度の硬さを示す。片状～短棒状のコアとして採取される。中風化部の分布はわずかである。<br>・弱風化部は主に暗灰色を呈し、一部で褐色を呈する。ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。 |
| | | | 中風化部 | W2-Tk | |
| | | | 弱風化部 | W1-Tk | |
| | | 聖ヶ鼻層（シルト岩） | 強風化部 | W3-Jj | ・聖ヶ鼻凝灰岩よりも東側に分布する。主にシルト岩からなり、一部で細粒左岸を挟む。<br>・強風化部は、主に褐灰色を呈する。主に指で崩れる程度の硬さを示すが、一部でナイフで削れる程度の硬質部が見られる。粘土状コアが主体で、一部で比較的硬質な礫状～短棒状コアとして採取される。<br>・中風化部の分布、表調査のボーリング箇所では確認されなかった。分布はごくわずかと考えられる。<br>・弱風化部は主に暗灰色を呈し、一部で褐色を呈する。ナイフで削れる～ハンマーで割れる程度の硬さを示す。短棒～長棒状コアとして採取される。 |
| | | | 中風化部 | W2-Hj | |
| | | | 弱風化部 | W1-Hj | |

出典：新潟県上越地区産業廃棄最終処分場地質調査業務（道路工区）（令和６年４月　株式会社キタック）

**② 現地調査**

調査対象地点の表層土を採取し、土質試験、沈降試験を実施した。

a. 調査地域

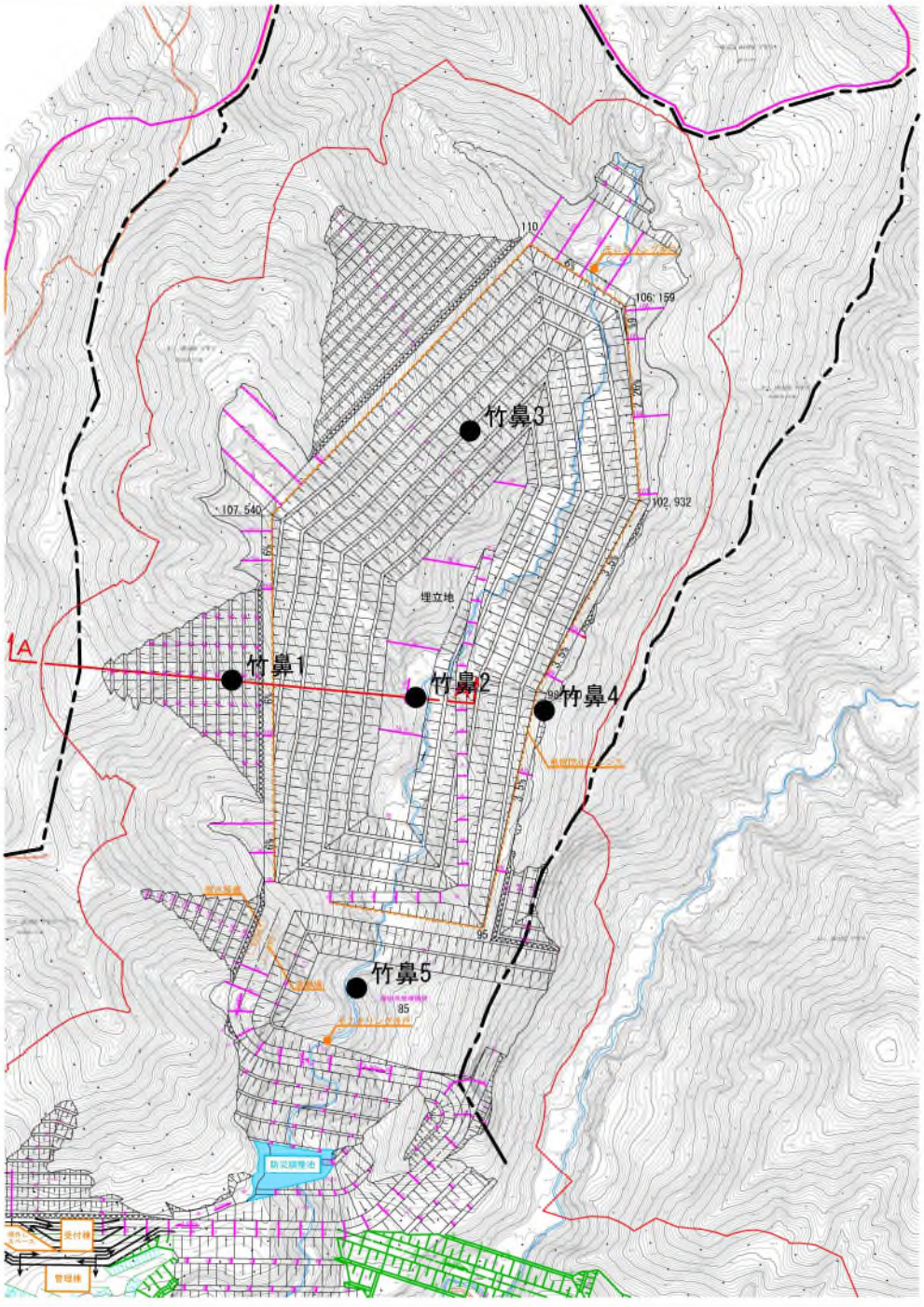
対象事業実施区域の埋立計画地とした。

b. 調査地点

土壌採取地点は図 6.2-10(1)～(2)に示すとおりである。埋立地 1 地区ごとに 5 地点の土壌を採取し、均等混合して試料とした。

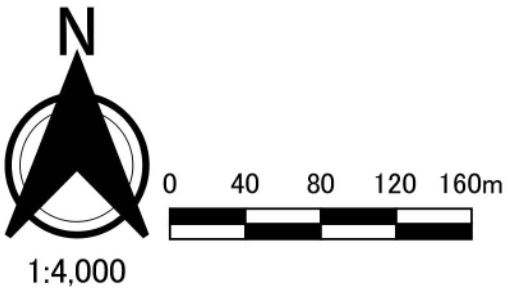
c. 調査期間

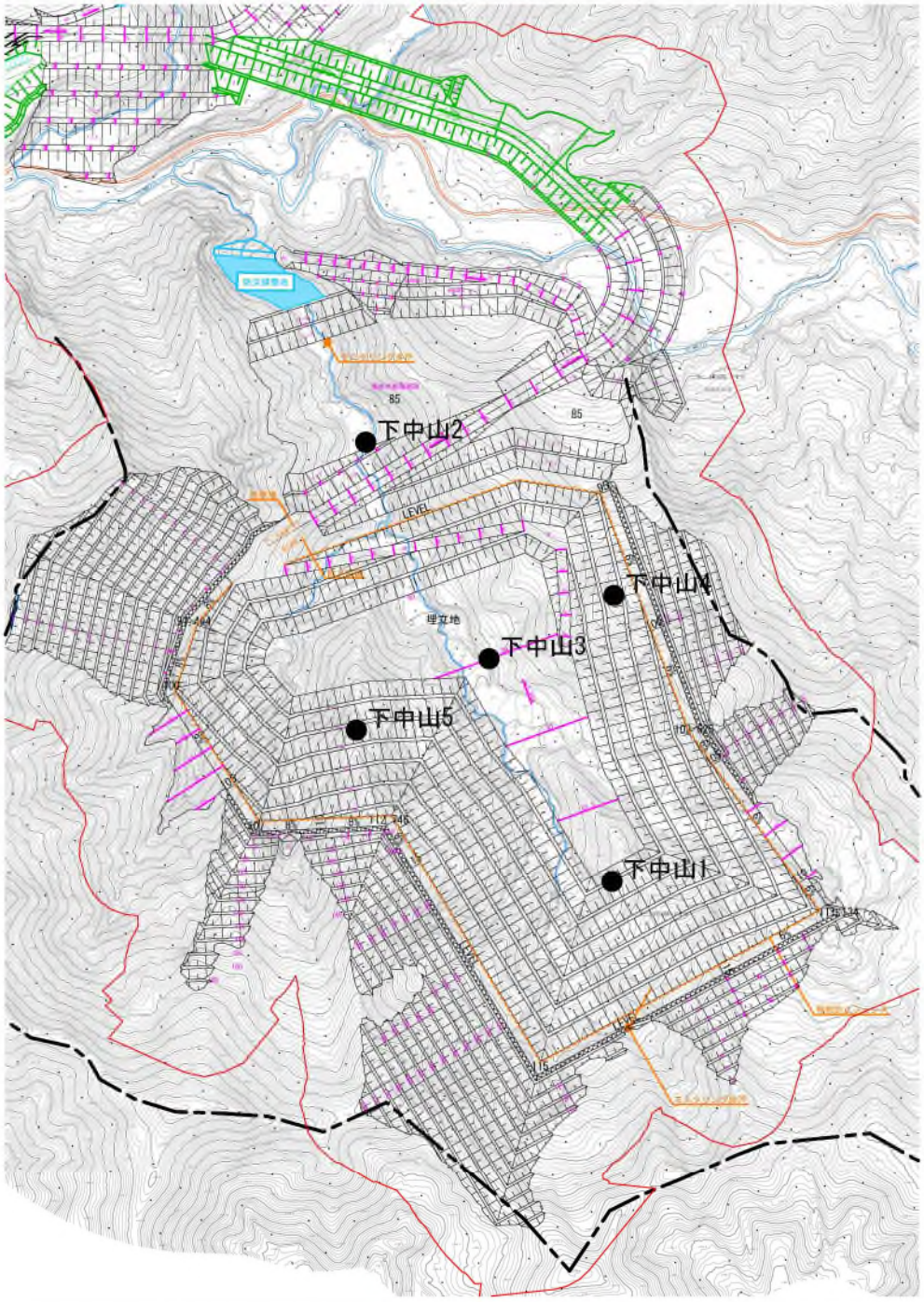
土壌試料の採取は令和 6 年 5 月 1 日に行った。




●：土壌採取地点

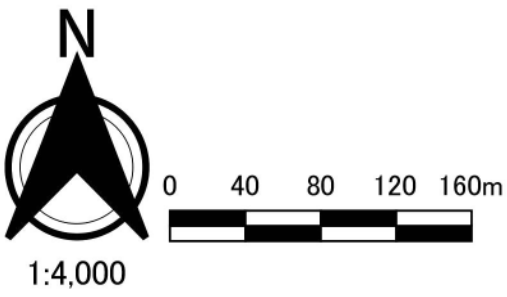
図 6.2-10(1)　土壌採取地点位置図
（竹鼻地区埋立地）






●：土壌採取地点

図 6.2-10(2)　土壌採取地点位置図
（下中山地区埋立地）



d. 調査結果

表 6.2-11 に土質試験結果を、図 6.2-11 に粒径加積曲線を、表 6.2-12 に粒度分布試験結果を示した。

竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに砂分、シルト分の割合が多く、砂分は竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに 40%、シルト分は竹鼻地区埋立地で 38%、下中山地区埋立地で 46%を占めていた。

竹鼻地区埋立地は礫まじり細粒分質砂、下中山地区埋立地は礫まじり砂質細粒土に分類される。

表 6.2-11　土質試験結果一覧表

| 項目等 | | | 竹鼻地区<br>埋立地 | 下中山地区<br>埋立地 |
|---|---|---|---|---|
| 一般 | 土粒子の密度 $\rho_s$ | g/cm$^3$ | 2.525 | 2.513 |
| 粒度 | 石　　分 (75 mm以上) | % | 0.0 | 0.0 |
| | 礫　　分 (2～75 mm) | % | 12.0 | 5.4 |
| | 砂　　分 (0.075～2 mm) | % | 40.0 | 40.3 |
| | シルト分 (0.005～0.075 mm) | % | 38.0 | 45.6 |
| | 粘 土 分 (0.005 mm未満) | % | 10.0 | 8.7 |
| | 最大粒径 | mm | 19 | 19 |
| | 均等係数 $U_C$ | | 25.9 | 16.2 |
| | 50%粒径 $D_{50}$ | mm | 0.0827 | 0.0630 |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | | 礫まじり<br>細粒分質砂 | 礫まじり<br>砂質細粒土 |
| | 分類記号 | | (SF-G) | (FS-G) |

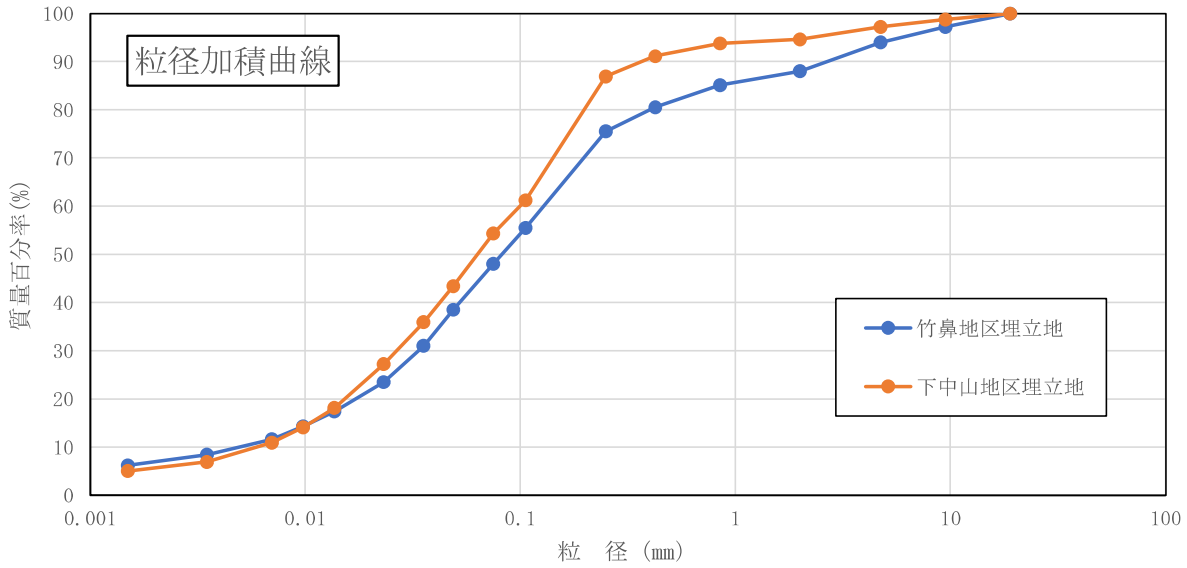



図 6.2-11　粒径加積曲線

表 6.2-12　粒度分布試験結果

| | 粒径　mm | 竹鼻地区<br>埋立地<br>通過質量<br>百分率(%) | 下中山地区<br>埋立地<br>通過質量<br>百分率(%) |
|---|---|---|---|
| ふるい分析 | 75 | | |
| | 53 | | |
| | 37.5 | | |
| | 26.5 | | |
| | 19 | 100.0 | 100.0 |
| | 9.5 | 97.2 | 98.7 |
| | 4.75 | 94.0 | 97.2 |
| | 2 | 88.0 | 94.6 |
| | 0.850 | 85.1 | 93.8 |
| | 0.425 | 80.5 | 91.1 |
| | 0.250 | 75.5 | 86.9 |
| | 0.106 | 55.5 | 61.2 |
| | 0.075 | 48.0 | 54.3 |
| 沈降分析 | 0.0489 | 38.5 | 43.4 |
| | 0.0356 | 31.0 | 35.9 |
| | 0.0232 | 23.5 | 27.2 |
| | 0.0137 | 17.4 | 18.1 |
| | 0.0098 | 14.3 | 14.1 |
| | 0.0070 | 11.6 | 10.9 |
| | 0.0035 | 8.4 | 6.9 |
| | 0.0015 | 6.2 | 5.0 |
| 粗礫分 | % | 0.0 | 0.0 |
| 中礫分 | % | 6.0 | 2.8 |
| 細礫分 | % | 6.0 | 2.6 |
| 粗砂分 | % | 2.9 | 0.8 |
| 中砂分 | % | 9.6 | 6.9 |
| 細砂分 | % | 27.5 | 32.6 |
| シルト分 | % | 38.0 | 45.6 |
| 粘土分 | % | 10.0 | 8.7 |
| 最大粒径 | mm | 19 | 19 |
| 60%粒径 | mm | 0.128 | 0.100 |
| 50%粒径 | mm | 0.0827 | 0.0630 |
| 30%粒径 | mm | 0.0339 | 0.0268 |
| 10%粒径 | mm | 0.00495 | 0.00619 |

沈降試験に用いた土質試料は、採取後風乾し 74μｍ目のふるいを通過させ、試験に供した。懸濁液試料は浮遊物質量として 2,000mg/L となるように調整した。

内径 146 ㎜、全長 1,800 ㎜の沈降塔に懸濁液試料（30Ｌ）をよく攪拌してから入れ、入れ終わった直後から、以下に設定した時間で水深約 1ｍから採水した。

採水は、開始 5 分後、10 分後、20 分後、30 分後、40 分後、50 分後、60 分後、1 時間後、1.5 時間後、2 時間後、3 時間後、5 時間後、7 時間後、9 時間後、24 時間後、48 時間後に行った。時間ごとに採水した試料の浮遊物質量の分析は、環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）付表 8 に示された方法に従った。

竹鼻地区埋立地の沈降試験結果を表 6.2-13 及び図 6.2-12 に示した。

初期濃度は 2,000mg/L としたが、5 分後には 1,400mg/L、20 分後には 420mg/L、2 時間後には 76mg/L、24 時間後は 13mg/L となった。

表 6.2-13　沈降試験結果（竹鼻地区埋立地）

初期濃度Ｃｏ＝2000mg/L

| 経過時間 t (分) | SS濃度 Ct (mg/L) | 採取水深 H (cm) | 補正時間 T (分) | Ct/Co |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1400 | 98.4 | 5 | 0.700 |
| 10 | 800 | 97.8 | 10 | 0.400 |
| 20 | 420 | 97.2 | 21 | 0.210 |
| 30 | 280 | 96.7 | 31 | 0.140 |
| 40 | 200 | 96.0 | 42 | 0.100 |
| 50 | 160 | 95.5 | 52 | 0.080 |
| 60 | 140 | 94.9 | 63 | 0.070 |
| 90 | 100 | 104.0 | 87 | 0.050 |
| 120 | 76 | 103.0 | 117 | 0.038 |
| 180 | 61 | 102.2 | 176 | 0.031 |
| 300 | 44 | 101.0 | 297 | 0.022 |
| 420 | 38 | 99.8 | 421 | 0.019 |
| 540 | 32 | 98.2 | 550 | 0.016 |
| 1440 | 13 | 96.8 | 1488 | 0.007 |
| 2880 | 2 | 95.1 | 3028 | 0.001 |

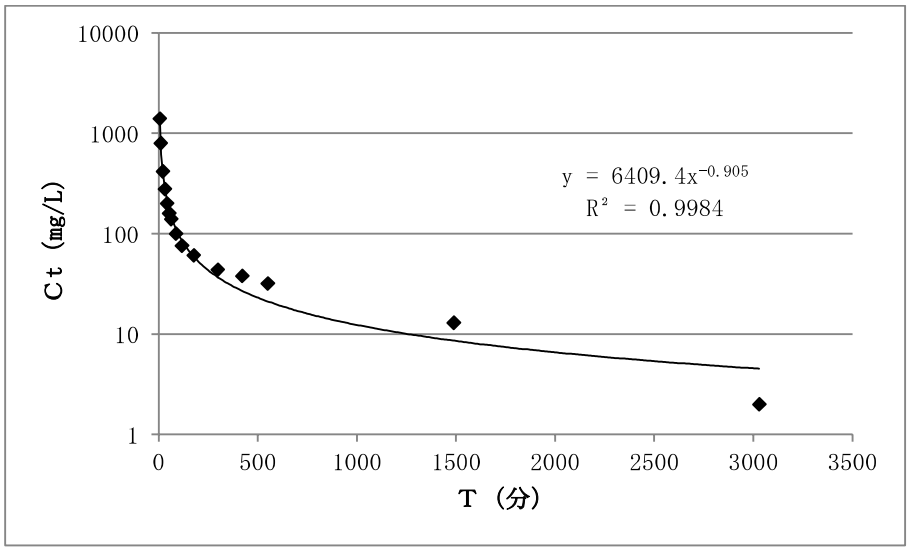



図 6.2-12　沈降試験結果（竹鼻地区埋立地）

下中山地区埋立地の沈降試験結果を表 6.2-14 及び図 6.2-13 に示した。

初期濃度は 2,000mg/L としたが、5 分後には 1,500mg/L、20 分後には 600mg/L、2 時間後には 110mg/L、24 時間後は 22mg/L となった。

土質試験結果より、下中山地区埋立地の試料は竹鼻地区埋立地に比較するとシルト分が多く含まれており、沈降速度も竹鼻地区埋立地よりも遅い結果が得られた。

表 6.2-14　沈降試験結果（下中山地区埋立地）

初期濃度Ｃｏ＝2000mg/L

| 経過時間 t (分) | SS濃度 Ct (mg/L) | 採取水深 H (cm) | 補正時間 T (分) | Ct/Co |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1500 | 98.4 | 5 | 0.750 |
| 10 | 1100 | 97.8 | 10 | 0.550 |
| 20 | 600 | 97.2 | 21 | 0.300 |
| 30 | 400 | 96.7 | 31 | 0.200 |
| 40 | 270 | 96.0 | 42 | 0.135 |
| 50 | 200 | 95.5 | 52 | 0.100 |
| 60 | 180 | 94.9 | 63 | 0.090 |
| 90 | 130 | 104.0 | 87 | 0.065 |
| 120 | 110 | 103.0 | 117 | 0.055 |
| 180 | 79 | 102.2 | 176 | 0.040 |
| 300 | 55 | 101.0 | 297 | 0.028 |
| 420 | 49 | 99.8 | 421 | 0.025 |
| 540 | 32 | 98.2 | 550 | 0.016 |
| 1440 | 22 | 96.8 | 1488 | 0.011 |
| 2880 | 7 | 95.1 | 3028 | 0.004 |

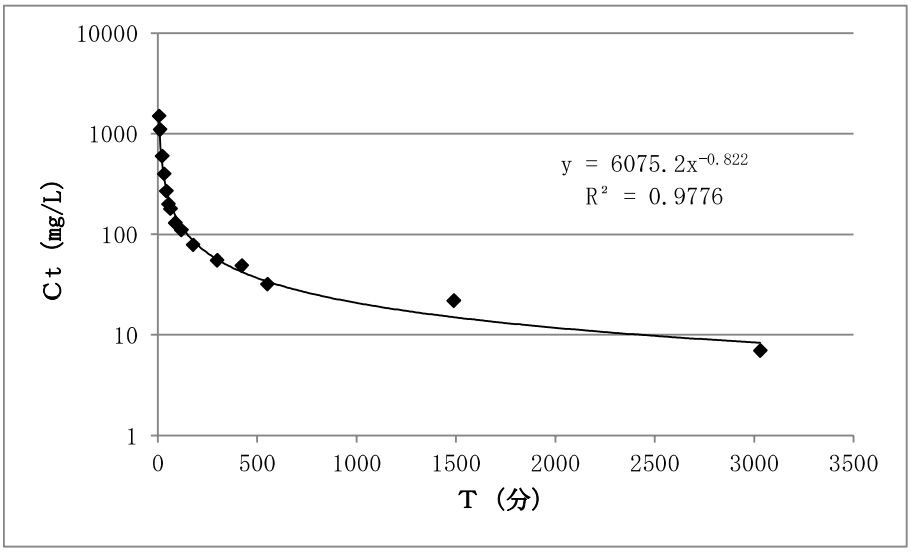



図 6.2-13　沈降試験結果（下中山地区埋立地）

## (2) 予測及び評価の結果

### 1) 水の汚れ

#### ① 最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測地域

浸出水処理水が放流される万蔵川とした。

b. 予測地点

図 6.2-14 に示すとおり、浸出水処理水の放流地点は万蔵川下流地点としたため、これより上流の万蔵川への水質影響は無い。また、放流地点は万蔵川の農業用取水地点より下流に設定したため、農業利水への影響も無い。

水の汚れの予測地点は万蔵川下流地点とした。

c. 予測対象時期

最終処分場の稼働時とした。浸出水処理施設は竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地のそれぞれに設置される。

事業は竹鼻地区埋立地が先行して、竹鼻地区埋立地の埋立終了時期に合わせて下中山地区埋立地が埋立を開始する予定である。

したがって、「竹鼻地区埋立地が維持管理に移行し、下中山地区埋立地が埋立を開始した時期」が、最も放流河川に対する放流水の影響が大きくなるため、この時期を予測時期とした。

d. 予測項目

生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）濃度とした。なお、当初全窒素（Ｔ－Ｎ）も予測項目としていたが、下流放流により農業用利水への影響を回避していることから予測項目として選定しないこととした。

e. 予測手法

放流水の水質と 河川の現況水質を用いて完全混合式によって将来水質を予測した。

・完全混合式　　$C = (C_0S_0 + C_1S_1 + C_2S_2) / (S_0 + S_1 + S_2)$

Ｃ：予測地点の濃度（mg/l）
$C_0$：河川の現況水質（mg/l）
$S_0$：河川の現況流量（$m^3$/日）
$C_1$：竹鼻地区放流水の水質（mg/l）
$S_1$：竹鼻地区放流水の排水量（$m^3$/日）
$C_2$：下中山地区放流水の水質（mg/l）
$S_2$：下中山地区放流水の排水量（$m^3$/日）

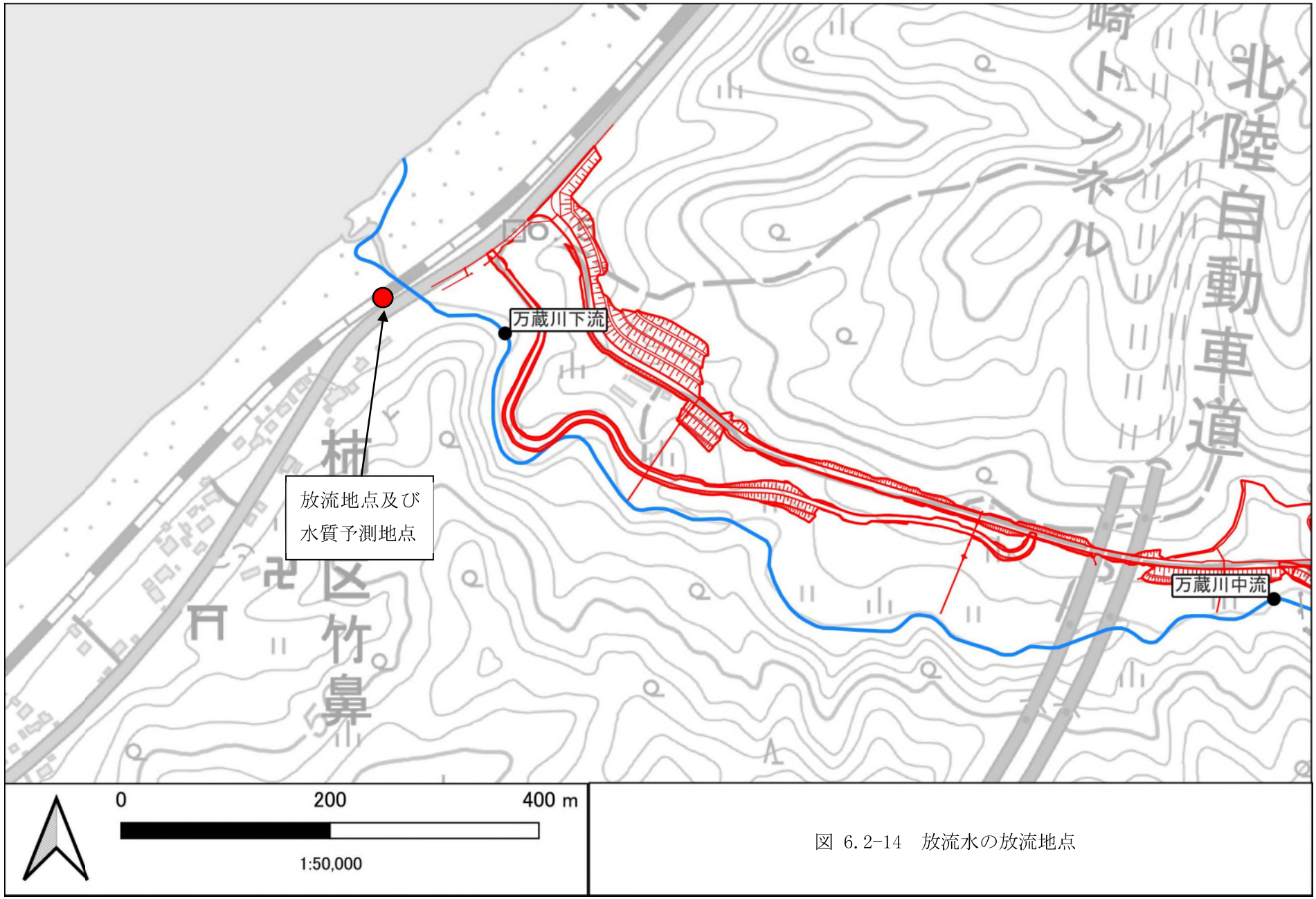



図 6.2-14　放流水の放流地点

f. 予測条件

河川の現況水質は万蔵川下流地点の水質調査結果より、ＢＯＤ75％値（0.5mg/L）を用いた。現況流量は万蔵川下流地点の低水流量（0.073m$^3$/s×60×60×24＝6307.2m$^3$/日）を用いた。

竹鼻地区埋立地および下中山地区埋立地の浸出水処理施設の放流水質及び放流量は事業計画に基づいて、表 6.2-15 のとおり設定した。

表 6.2-15　浸出水処理施設の放流水質、放流量

| | ＢＯＤ (mg/L) | 放流量 (m$^3$/日) |
|---|---|---|
| 竹鼻地区埋立地 | 20 | 400 |
| 下中山地区埋立地 | 20 | 520 |

g. 予測結果

水の汚れの予測結果を表 6.2-16 に示す。万蔵川下流におけるＢＯＤ75%値は 3.0mg/L と予測された。

表 6.2-16　水の汚れ予測結果

| | 竹鼻地区埋立地放流水 | | 下中山地区埋立地放流水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準Ｂ類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | 水質 (mg/L) | 流量 (m$^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 (m$^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 (m$^3$/日) | 水質 (mg/L) | |
| ＢＯＤ | 20 | 400 | 20 | 520 | 0.5 | 6,307.2 | 3.0 | 3 以下 |

h. 環境保全措置

最終処分場の稼働にともなって発生する放流水が万蔵川に与える影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・廃棄物の受入基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れない。
・埋立地からの浸出水は浸出水処理施設によって水処理を行った後に放流する。放流地点は万蔵川下流とし、河川への影響を最小限にする。
・残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図るものとする。
・施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施し、異常値が確認された場合には地元への通報及び原因の究明・改善を実施する。

i. 評価

ｱ) 評価の方法

評価方法は事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境保全措置を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実施可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを

評価した。また、予測結果と以下に示す環境保全目標との整合性を検討した。

【環境保全目標】

方法書では水の汚れの環境保全目標を「利水に影響を与えないこと、また、現況水質を著しく悪化させないこと」としている。

万蔵川では、水道水源としての利用は無く、農業用水として万蔵川中流地点より下流の 2 地点で取水されている。このため、水質としてはD類型相当（ＢＯＤ：8 ㎎/L 以下、「生活環境の保全に関する環境基準」より）以上が要求される。

一方、万蔵川下流の魚類相をみると、アブラハヤ、ウグイ、アユが生息していることから水産 2 級以上、環境基準Ｂ類型相当（ＢＯＤ：3 ㎎/L 以下）が目安となるものと考える。

以上より、利水状況及び魚類の生息環境を考慮すると、環境保全目標の「現況水質を著しく悪化させないこと」は、「Ｂ類型を満足することと」とすることが妥当と考える。

ｲ） 評価の結果

(ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

最終処分場の稼働にともなって発生する放流水が万蔵川に与える影響を低減するため、「h. 環境保全措置」に示す対策を実施する。

これらの措置を講じることにより、埋立地からの浸出水は適正に処理された後に河川に排出され、かつ、放流点を万蔵川下流地点とすることで、放流点より上流の水質に与える影響はないものと考えられることから、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと評価する。

(ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準または目標との整合性に係る評価

万蔵川下流における水の汚れの予測結果は、ＢＯＤ75％値が 3.0㎎/L である。

ＢＯＤ75％値の予測結果はＢ類型の環境基準（3㎎/L 以下）を満足しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

### 2) 水の濁り

#### ① 造成工事及び施設の設置等

a. 予測地域

工事時、出水時の濁水が放流される万蔵川とした。

b. 予測地点

工事中の濁水処理のための仮設沈砂池は防災調整池予定地に設置され、放流水は万蔵川の上流部に放流する計画である（図 6.2-15 参照）。

予測地点は濁水の影響がある万蔵川上流、中流、下流地点とした。

c. 予測対象時期

工事時の裸地面積が最大となる下中山地区埋立地の工事時とした。なお、この時期は竹鼻地区埋立地の浸出水処理施設が稼働しているため、この影響も考慮した。

d. 予測項目

浮遊物質量（ＳＳ）濃度とした。

e. 予測手法

万蔵川上流、中流について、放流される濁水濃度と 河川の現況水質を用いて完全混合式によって水質を予測した。

・完全混合式　　$C = (C_0 S_0 + C_1 S_1) / (S_0 + S_1)$

Ｃ：予測地点の濃度（mg/l）
$C_0$：万蔵川上流、中流の現況水質（mg/l）
$S_0$：万蔵川上流、中流の現況流量（$m^3/s$）
$C_1$：放流される濁水濃度（mg/l）
$S_1$：放流される濁水量（$m^3/s$）

万蔵川下流は、竹鼻埋立地の浸出水処理施設の水が放流されるため、この影響を見込んだ。

・完全混合式　　$C = (C_0 S_0 + C_1 S_1 + C_2 S_2) / (S_0 + S_1 + S_2)$

Ｃ：予測地点の濃度（mg/l）
$C_0$：万蔵川下流の現況水質（mg/l）
$S_0$：万蔵川下流の現況流量（$m^3/s$）
$C_1$：放流される濁水濃度（mg/l）
$S_1$：放流される濁水量（$m^3/s$）
$C_2$：竹鼻地区放流水の水質（SS:10mg/l）
$S_2$：竹鼻地区放流水の排水量（400$m^3$/日＝0.00463$m^3/s$）

凡　　例

● 水質調査地点

● 水質予測地点

対象事業実施区域

図 6.2-15　水質予測地点

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

ｆ. 予測条件

ｱ) 降雨条件

予測で用いる平均降雨強度は、事業実施区域の周辺地域における日常的な降雨量を対象に設定する必要があると考えられることから、降雨量は出水時調査を実施した 3 降雨から、最も高いＳＳ濃度が得られた令和 5 年 10 月 10 日～11 日の結果より、時間雨量の最大値である 6.5 ㎜/h を採用した。

表 6.2-17　令和 5 年 10 月 10 日の時間雨量（大潟観測所）

| 時 | 時間雨量(㎜/h) | |
|---|---|---|
| | 10 月 10 日 | 10 月 11 日 |
| 1 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | 1.0 | 0.0 |
| 4 | 1.0 | 0.0 |
| 5 | 2.5 | 0.0 |
| 6 | 2.5 | 0.0 |
| 7 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | 1.0 | 0.0 |
| 9 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 0.0 | 0.0 |
| 11 | 0.5 | 0.0 |
| 12 | 1.0 | 0.0 |
| 13 | 2.0 | 0.0 |
| 14 | 2.5 | 0.0 |
| 15 | 1.0 | 0.0 |
| 16 | 5.0 | 0.0 |
| 17 | 0.5 | 0.0 |
| 18 | 6.5 | 0.0 |
| 19 | 1.5 | 0.0 |
| 20 | 0.0 | 0.0 |
| 21 | 0.5 | 0.0 |
| 22 | 0.0 | 0.0 |
| 23 | 0.0 | 0.0 |
| 24 | 0.0 | 0.0 |
| 最大 | 0.0 | 0.0 |

ｲ) 濁水発生量

濁水発生量は、「道路及び鉄道建設事業における河川の濁り等に関する環境影響評価ガイドライン」（平成 21 年　環境省）」基づき、以下に示す降雨量と流出係数による合理式から求めた。

算出した濁水量は表 6.2-18 に示すとおりである。

Ｑ＝1/1000/60/60×ｆ×Ｒ×Ａ

Ｑ：流出量（$m^3/s$）

ｆ：流出係数　0.7～0.8（安全側で 0.8 を採用）

Ｒ：降水量（㎜/h）

Ａ：裸地面積（$m^2$）

表 6.2-18　裸地から発生する濁水量

| 区分 | 裸地面積 ($m^2$) | 降水量 (mm) | 流出係数 | 濁水量 ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|
| 下中山埋立地 | 140,000 | 6.5 | 0.8 | 0.202 |

ｳ）　ＳＳ初期濃度の設定

仮設沈砂池に流入するＳＳ初期濃度は、「面整備事業環境影響評価マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修）において紹介されている「宅地造成工事　200～2,000mg/L」より、最大値の 2,000mg/L とした。なお、土壌沈降試験の初期濃度も同じ濃度設定である。

ｴ）　仮設沈砂池における滞留時間

仮設沈砂池容量と発生濁水量から、以下の式に基づき仮設沈砂池の滞留時間を算出した。

滞留時間＝仮設沈砂池容量／発生濁水量

下中山地区埋立地に設置される仮設沈砂池の容量は 930$m^3$ であり、滞留時間は 76.7 分となる。

ｵ）　仮設沈砂池出口におけるＳＳ濃度

仮設沈砂池出口におけるＳＳ濃度は、対象事業実施区域の土壌を用いた土粒子の沈降試験結果から算出した土粒子の時間 - 濃度の関係式（図 6.2-13）を使用して求めた。仮設沈砂池の滞留時間をあてはめた結果、仮設沈砂池出口のＳＳ濃度は 171.6mg/L と算定された。

下中山地区埋立地　　$Y=6075.2X^{-0.822}$

X：時間（分）

Y：X 分後の SS 濃度

ｶ）　予測地点のＳＳ現況濃度、流量

予測地点のＳＳ現況濃度及び流量は、令和 5 年 10 月 10 日に実施した出水時調査のＳＳピーク値及びその時の流量を用いた。

表 6.2-19　予測地点のＳＳ現況濃度、流量

| 地点 | 時刻 | ＳＳ (mg/L) | 流量 ($m^3/s$) |
|---|---|---|---|
| 万蔵川上流 | 17：05 | 750 | 0.28 |
| 万蔵川中流 | 16：35 | 430 | 0.55 |
| 万蔵川下流 | 16：05 | 160 | 0.37 |

g. 予測結果

工事時における水の濁りの予測結果を表 6.2-20 に示す。工事時のＳＳは、万蔵川上流で 507mg/L、万蔵川中流が 361mg/L、万蔵川下流が 163mg/L と予測された。

表 6.2-20　水の濁り予測結果（工事時）

| | 竹鼻地区埋立地放流水 | | 下中山地区発生濁水 | | 現況（出水時） | | 予測 | 予測値/現況値 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3/s$) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3/s$) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3/s$) | 水質 (mg/L) | |
| 上流 | － | － | 171.6 | 0.202 | 750 | 0.28 | 507 | 67.7 |
| 中流 | － | － | 171.6 | 0.202 | 430 | 0.55 | 361 | 83.8 |
| 下流 | 10 | 0.00463 | 171.6 | 0.202 | 160 | 0.37 | 163 | 101.8 |

h. 環境保全措置

最終処分場の造成工事及び施設の設置等に伴う水の濁りの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・適切な規模の仮設沈砂池を設置する。
・台風など大雨が想定される場合には造成工事を中止し、濁水の発生を防止する。
・土砂流出防止柵や防災用シートによる法面の保護を実施する。
・濁水発生時に万蔵川の水質を監視し、万一濁水が流出している場合には仮設沈砂池の規模を拡大するなどの濁水防止対策を講じる。また平常時についても沈砂池出口の監視を行う。

i. 評価

ｱ) 評価の方法

評価方法は事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境保全措置を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実施可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを評価した。また、予測結果と以下に示す環境保全目標との整合性を検討した。

【環境保全目標】

降雨時の現況水質を考慮し、これを著しく悪化させないこと。

ｲ) 評価の結果

(ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

最終処分場の造成工事及び施設の設置等に伴う水の濁りの影響を低減するため、「h.環境保全措置」に示す対策を実施する。

これらの措置を講じることにより、工事区域の裸地から発生する濁水の量を軽減し、発生した濁水は仮設沈砂池で沈降処理した後に万蔵川へ放流する。以上より、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと評価する。

(ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準または目標との整合性に係る評価

万蔵川における工事時の濁水の予測結果は、上流が 507mg/L（現況 750mg/L）、中流が 361mg/L（現況 460mg/L）、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低い値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。

以上より、環境保全目標を達成しているものと評価する。

### ② 最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測地域

処理水が放流される万蔵川とした。

b. 予測地点

予測地点は万蔵川下流地点とした。

c. 予測対象時期

最終処分場の稼働時とし、「水の汚れ」と同様に、「竹鼻地区埋立地が維持管理に移行し、下中山地区埋立地が埋立を開始した時期」を予測時期とした。

d. 予測項目

浮遊物質量（ＳＳ）とした。

e. 予測手法

放流水による排水濃度と 河川の現況水質を用いて完全混合式によって将来水質を予測した。

・完全混合式　　$C=(C_0S_0+C_1S_1+C_2S_2)/(S_0+S_1+S_2)$

C：予測地点の濃度（mg/l）
$C_0$：河川の現況水質（mg/l）
$S_0$：河川の現況流量（$m^3$/日）
$C_1$：竹鼻地区放流水の水質（mg/l）
$S_1$：竹鼻地区放流水の排水量（$m^3$/日）
$C_2$：下中山地区放流水の水質（mg/l）
$S_2$：下中山地区放流水の排水量（$m^3$/日）

f. 予測条件

河川の現況水質は万蔵川下流地点の水質調査結果より、ＳＳ年平均値（5mg/L）を用いた。現況流量は万蔵川下流地点の流量とし、ＳＳの予測には平均流量（0.198$m^3$/s×60×60×24＝17107.2$m^3$/日）を用いた。

竹鼻地区埋立地および下中山地区埋立地の浸出水処理施設の放流水質及び放流量は事業計画に基づいて、表 6.2-21 のとおり設定した。

表 6.2-21　浸出水処理施設の放流量、放流水質

| | ＳＳ (mg/L) | 放流量 ($m^3$/日) |
|---|---|---|
| 竹鼻地区埋立地 | 10 | 400 |
| 下中山地区埋立地 | 10 | 520 |

g. 予測結果

水の濁りの予測結果を表 6.2-22 に示す。万蔵川下流におけるＳＳ平均値は 5.3mg/L と予測された。

表 6.2-22　水の濁り予測結果

| | 竹鼻地区埋立地放流水 | | 下中山地区埋立地放流水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準Ｂ類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | |
| ＳＳ | 10 | 400 | 10 | 520 | 5 | 17,107.2 | 5.3 | 25 以下 |

h. 環境保全措置

最終処分場の稼働に伴う水の濁りの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・埋立地からの浸出水は浸出水処理施設によって水処理を行った後に放流する。放流地点は万蔵川下流とし、河川への影響を最小限にする。
・残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図るものとする。
・施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施し、異常値が確認された場合には地元への通報及び原因の究明・改善を実施する。

i. 評価

ｱ) 評価の方法

評価方法は事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境保全措置を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実施可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを評価した。また、予測結果と以下に示す環境保全目標との整合性を検討した。

【環境保全目標】

方法書では水の濁りの環境保全目標を「利水に影響を与えないこと、また、現況水質を著しく悪化させないこと。」としている。

万蔵川の利水状況は、農業用水として 2 地点で取水されている。ＳＳの農業用水基準は100mg/L 以下と高い値であるため、水の汚れと合わせて「現況水質を著しく悪化させないこと」は、「Ｂ類型を満足することと」とした。

ｲ) 評価の結果

(ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に伴う水の濁りの影響を低減するため「h.環境保全措置」に示す対策を実施する。

これらの措置を講じることにより、埋立地からの浸出水は適正に処理された後に河川に排出され、かつ、放流点を万蔵川下流地点とすることで、放流点より上流の水質に与える影響はないものと考えられることから、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと

評価する。

(ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準または目標との整合性に係る評価

万蔵川下流における水の汚れの予測結果は、ＳＳ平均値が 5.3mg/L である。

ＳＳ平均値の予測結果はＢ類型の環境基準（25mg/L 以下）を満足しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

### 3)有害物質（水質に係るものに限る）

#### ① 最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測地域

放流水が放流される万蔵川とした。

b. 予測地点

予測地点は万蔵川下流地点とした。

c. 予測対象時期

最終処分場の稼働時とし、「水の汚れ」と同様に、「竹鼻地区が維持管理に移行し、下中山地区が埋立を開始した時期」を予測時期とした。

d. 予測項目

予測項目は人の健康の保護に関する環境基準 27 項目及びダイオキシン類とした。

e. 予測手法

放流水濃度と河川の現況水質を用いて完全混合式によって将来水質を予測した。

・完全混合式　　$C = (C_0S_0 + C_1S_1 + C_2S_2) / (S_0 + S_1 + S_2)$

C ：予測地点の濃度（mg/l）
$C_0$：河川の現況濃度（mg/l）
$S_0$：河川の現況流量（$m^3$/日）
$C_1$：竹鼻地区放流水の水質（mg/l）
$S_1$：竹鼻地区放流水の排水量（$m^3$/日）
$C_2$：下中山地区放流水の水質（mg/l）
$S_2$：下中山地区放流水の排水量（$m^3$/日）

f. 予測条件

河川の現況水質は表 6.2-23 に示したように、万蔵川下流の有害物質の水質調査結果より、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ほう素、ダイオキシン類は平均値とした。その他の項目は、定量下限値未満であるため、予測には当該項目の定量下限値を用いた。

河川の現況流量は万蔵川下流地点の年平均流量を用いた。

表 6.2-23　万蔵川下流における現況濃度

| 項目 | 単位 | 現況濃度 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | R5.8.17 | R6.3.5 | 平均値 |
| カドミウム | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 全シアン | mg/L | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 鉛 | mg/L | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 六価クロム | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 砒素 | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 総水銀 | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 |
| アルキル水銀 | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| ＰＣＢ | mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| ジクロロメタン | mg/L | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| 四塩化炭素 | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 |
| 1・2-ジクロロエタン | mg/L | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 |
| 1・1-ジクロロエチレン | mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| シス-1・2-ジクロロエチレン | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 |
| 1・1・1-トリクロロエタン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 1・1・2-トリクロロエタン | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 |
| トリクロロエチレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 1・3-ジクロロプロペン | mg/L | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 |
| チウラム | mg/L | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 |
| シマジン | mg/L | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 |
| チオベンカルブ | mg/L | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| ベンゼン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| セレン | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.28 | 0.49 | 0.39 |
| ふっ素 | mg/L | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| ほう素 | mg/L | 0.04 | 0.01 | 0.03 |
| １，４－ジオキサン | mg/L | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.22 | 0.24 | 0.23 |

注：分析結果が定量下限値未満の場合は当該項目の定量下限値を予測に用いた。
　　河川流量は年平均値（0.198$m^3$/ｓ＝17，107.2$m^3$/日）を用いた。

竹鼻地区埋立地および下中山地区埋立地の浸出水処理施設の放流水質は表 6.2-24 に示すとおりであり、既存の同規模施設で埋立対象物が計画施設と同様、水処理施設も同規模であるエコパークいずもざき（第3期処分場：520$m^3$/日、既設処分場：560$m^3$/日）における、令和元年度～令和 5 年度の浸出水処理施設の放流水分析結果の最大値とし、鉛：0.003mg/L、砒素：0.002mg/L、ふっ素：0.3mg/L、ほう素：5.2mg/L、ダイオキシン類：0.15pg-TEQ/L を用いた。

その他の項目について、5年間の最大値が「定量下限値未満」の場合は、当該項目の定量下限値を用いた。

表 6.2-24　浸出水処理施設の放流水質の設定

| 項目 | 単位 | 設定濃度 |
|---|---|---|
| カドミウム | mg/L | <0.0003 ※1 |
| 全シアン | mg/L | <0.1 ※1 |
| 鉛 | mg/L | 0.003 ※2 |
| 六価クロム | mg/L | <0.04 ※1 |
| 砒素 | mg/L | 0.002 ※2 |
| 総水銀 | mg/L | <0.0005 ※1 |
| アルキル水銀 | mg/L | <0.0005 ※3 |
| ＰＣＢ | mg/L | <0.0005 ※1 |
| ジクロロメタン | mg/L | <0.002 ※1 |
| 四塩化炭素 | mg/L | <0.0002 ※1 |
| 1・2-ジクロロエタン | mg/L | <0.0004 ※1 |
| 1・1-ジクロロエチレン | mg/L | <0.002 ※1 |
| シス－1・2-ジクロロエチレン | mg/L | <0.004 ※1 |
| 1・1・1-トリクロロエタン | mg/L | <0.0005 ※1 |
| 1・1・2-トリクロロエタン | mg/L | <0.0006 ※1 |
| トリクロロエチレン | mg/L | <0.001 ※1 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | <0.0005 ※1 |
| 1・３-ジクロロプロペン | mg/L | <0.0002 ※1 |
| チウラム | mg/L | <0.0006 ※1 |
| シマジン | mg/L | <0.0003 ※1 |
| チオベンカルブ | mg/L | <0.002 ※1 |
| ベンゼン | mg/L | <0.001 ※1 |
| セレン | mg/L | <0.001 ※1 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 3.8 ※4 |
| ふっ素 | mg/L | 0.3 ※2 |
| ほう素 | mg/L | 5.2 ※2 |
| １，４－ジオキサン | mg/L | 0.005 ※1 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.15 ※2 |

出典：エコパークいずもざき資料（令和元年度～令和５年度）

※1：分析結果の最大値が定量下限値であるため、当該項目の定量下限値を予測に用いた。

※2：5 年間の分析結果の最大値を用いた。

※3：アルキル水銀は「検出されない」結果であったため、総水銀と同値を用いた。

※4：硝酸性及び亜硝酸性窒素については、放流水分析結果の「アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物」の値を用いた。

浸出水処理施設の放流量は事業計画に基づいて、表 6.2-25 のとおり設定した。

表 6.2-25　浸出水処理施設の放流量

| | 放流量（$m^3$/日） |
|---|---|
| 竹鼻地区埋立地 | 400 |
| 下中山地区埋立地 | 520 |

g. 予測結果

有害物質の予測結果を表 6.2-26 に示した。

放流水質、現況水質共に定量下限値未満の項目は、将来も定量下限値未満と予測された。

放流水質、現況水質共に定量下限値未満で、放流水質の定量下限値が高い項目は、六価クロム： 0.012mg/L、総水銀： 0.00022mg/L と予測された。

その他の項目は、鉛:0.0049mg/L、砒素:0.0011mg/L、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素:0.564mg/L、ふっ素：0.49mg/L、ほう素：0.294mg/L、ダイオキシン類 0.226pg-TEQ/L と予測された。

予測結果はすべて環境基準を満足していた。

表 6.2-26　有害物質の予測結果

| 項目 | | 竹鼻地区埋立地放流水 | | 下中山地区埋立地放流水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | |
| カドミウム | mg/L | <0.0003 | 400 | <0.0003 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 0.003mg/L以下 |
| 全シアン | mg/L | <0.1 | 400 | <0.1 | 520 | <0.1 | 17,107.2 | <0.1 | 検出されないこと |
| 鉛 | mg/L | 0.003 | 400 | 0.003 | 520 | <0.005 | 17,107.2 | 0.0049 | 0.01mg/L以下 |
| 六価クロム | mg/L | <0.04 | 400 | <0.04 | 520 | <0.01 | 17,107.2 | 0.012 | 0.02mg/L以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.002 | 400 | 0.002 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | 0.0011 | 0.01mg/L以下 |
| 総水銀 | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.0002 | 17,107.2 | 0.00022 | 0.0005mg/L以下 |
| アルキル水銀 | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.0005 | 17,107.2 | <0.0005 | 検出されないこと |
| PCB | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.0005 | 17,107.2 | <0.0005 | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | mg/L | <0.002 | 400 | <0.002 | 520 | <0.002 | 17,107.2 | <0.002 | 0.02mg/L以下 |
| 四塩化炭素 | mg/L | <0.0002 | 400 | <0.0002 | 520 | <0.0002 | 17,107.2 | <0.0002 | 0.002mg/L以下 |
| 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ | mg/L | <0.0004 | 400 | <0.0004 | 520 | <0.0004 | 17,107.2 | <0.0004 | 0.004mg/L以下 |
| 1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | mg/L | <0.002 | 400 | <0.002 | 520 | <0.01 | 17,107.2 | <0.01 | 0.1mg/L以下 |
| ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | mg/L | <0.004 | 400 | <0.004 | 520 | <0.004 | 17,107.2 | <0.004 | 0.04mg/L以下 |
| 1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 1mg/L以下 |
| 1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ | mg/L | <0.0006 | 400 | <0.0006 | 520 | <0.0006 | 17,107.2 | <0.0006 | 0.006mg/L以下 |
| ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | mg/L | <0.001 | 400 | <0.001 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 0.01mg/L以下 |
| ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 0.01mg/L以下 |
| 1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ | mg/L | <0.0002 | 400 | <0.0002 | 520 | <0.0002 | 17,107.2 | <0.0002 | 0.002mg/L以下 |
| チウラム | mg/L | <0.0006 | 400 | <0.0006 | 520 | <0.0006 | 17,107.2 | <0.0006 | 0.006mg/L以下 |
| シマジン | mg/L | <0.0003 | 400 | <0.0003 | 520 | <0.0003 | 17,107.2 | <0.0003 | 0.003mg/L以下 |
| チオベンカルブ | mg/L | <0.002 | 400 | <0.002 | 520 | <0.002 | 17,107.2 | <0.002 | 0.02mg/L以下 |
| ベンゼン | mg/L | <0.001 | 400 | <0.001 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 0.01mg/L以下 |
| セレン | mg/L | <0.001 | 400 | <0.001 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | <0.001 | 0.01mg/L以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 3.8 | 400 | 3.8 | 520 | 0.39 | 17,107.2 | 0.564 | 10mg/L以下 |
| ふっ素 | mg/L | 0.3 | 400 | 0.3 | 520 | <0.5 | 17,107.2 | 0.49 | 0.8mg/L以下 |
| ほう素 | mg/L | 5.2 | 400 | 5.2 | 520 | 0.03 | 17,107.2 | 0.294 | 1mg/L以下 |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | <0.005 | 400 | <0.005 | 520 | <0.005 | 17,107.2 | <0.005 | 0.05mg/L以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.15 | 400 | 0.15 | 520 | 0.23 | 17,107.2 | 0.226 | 1pg-TEQ/L以下 |

：放流水質、現況水質ともに同値の定量下限値未満なため、予測値も定量下限値未満と予測した。

：放流水質、現況水質共に定量下限値未満で、放流水質の数値が高い項目

h. 環境保全措置

最終処分場の稼働にともなって発生する放流水が万蔵川に与える影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・廃棄物の受入基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れない。
・埋立地からの浸出水は浸出水処理施設によって水処理を行った後に放流する。放流地点は万蔵川下流とし、河川への影響を最小限にする。
・残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図るものとする。
・施設からの放流口及び万蔵川において水質モニタリングを継続的に実施し、異常値が確認された場合には地元への通報及び原因の究明・改善を実施する。

i. 評価

ｱ) 評価の方法

評価方法は事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境保全措置を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実施可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを評価した。また、予測結果と以下に示す環境保全目標との整合性を検討した。

【環境保全目標】

水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）及び、ダイオキシン類による水質の環境基準を満足すること。

ｲ) 評価の結果

(ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

最終処分場の存在、廃棄物の埋立に伴う有害物質の影響を低減するため「h. 環境保全措置」に示す対策を実施する。

これらの措置を講じることにより、埋立地からの浸出水は適正に処理された後に河川に排出され、かつ、放流点を万蔵川下流地点とすることで、放流点より上流の水質に与える影響はないものと考えられることから、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと評価する。

(ｲ) 国、県、関係市町の施策による基準または目標との整合性に係る評価

万蔵川下流における有害物質の予測結果は、表 6.2-26 に示したとおりであり、水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）及び、ダイオキシン類による水質の環境基準を満足しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

### 6.2.2 地下水の水位

#### (1) 調査結果の概要

##### 1)地下水位の状況・地質の状況

###### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域内とした。

b. 調査地点

図 6.2-16(1)～(2)に示すとおり、竹鼻地区埋立地では 10 地点、下中山地区埋立地では 16 地点とした。

c. 調査期間

竹鼻地区埋立地では令和 5 年 10 月から、下中山地区埋立地では令和 5 年 11 月から観測を開始しており、令和 6 年 10 月までの観測データを対象とした。

d. 調査方法

竹鼻地区埋立地では自記水位計を設置した 4 地点のデータを月 1 回程度の頻度で回収し、その際に他の 6 地点では触針式地下水位計を用いて地下水位を測定した。

下中山地区埋立地では自記水位計を設置した 4 地点のデータを月 1 回程度の頻度で回収し、その際に他の 12 地点では触針式地下水位計を用いて地下水位を測定した。

自記水位計を設置している井戸では 1 時間ごとの地下水位を記録しており、0 時から 23 時までの平均値を当日の地下水位として採用した。地下水の水質調査により地下水位の低下が顕著であった 7 月 9 日及び 7 月 10 日については当日の最高値を採用した。

e. 調査結果

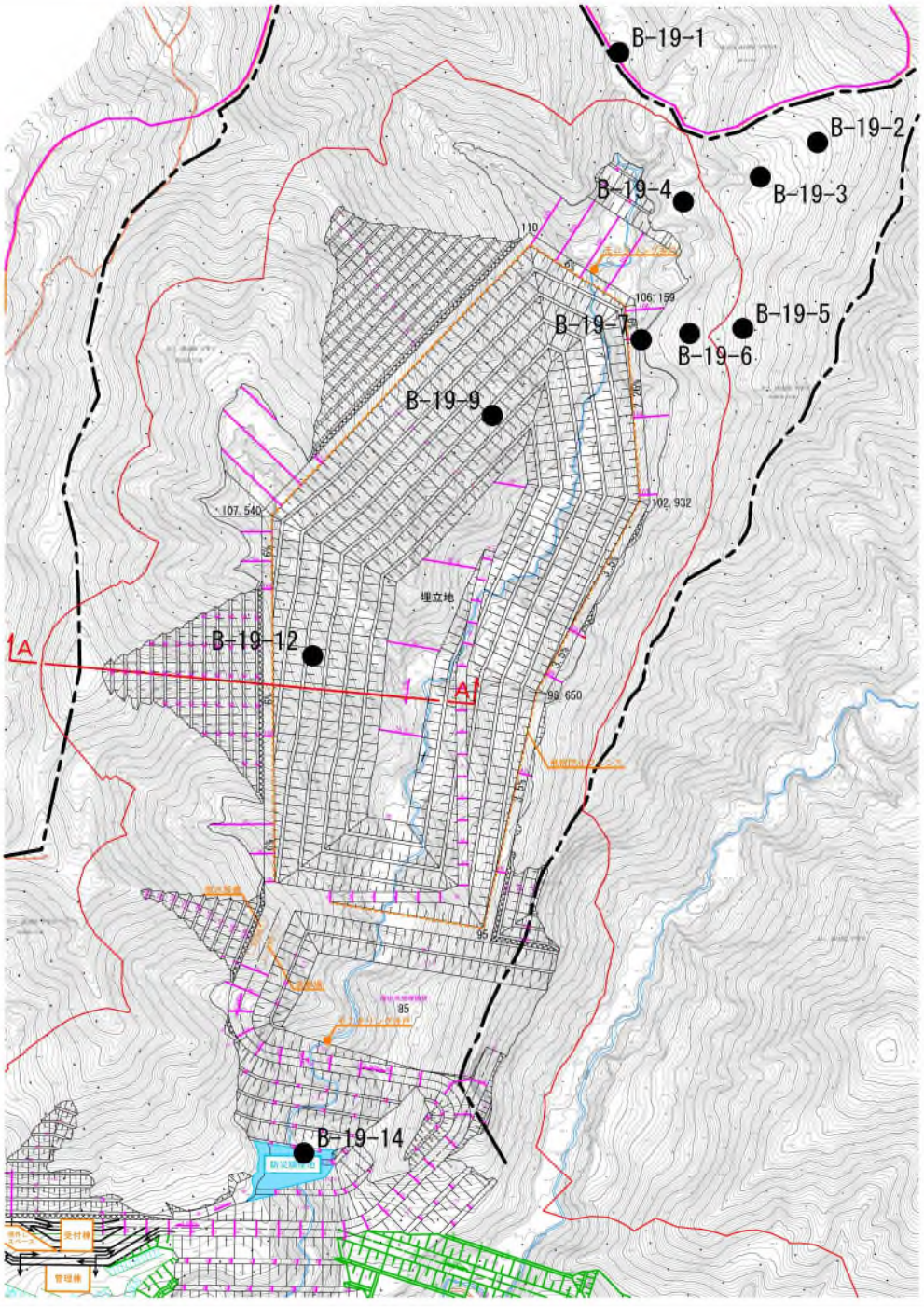
各調査地点の地下水位は図 6.2-17 (1) ～ (2) に示すとおりである。

竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに地下水位は冬季に高く、夏季に低い傾向であった。

竹鼻地区埋立地の自記水位計設置井戸では、最北端斜面上部の B-19-1 及び谷入口の B-19-14 は渓流部に位置することから常に水位が地表付近の高い位置にある。谷中心部の西側斜面には B-19-9 及び B-19-12 が位置し、B-19-9 では降雨の増減に伴う地下水位の変動が概ね GL-5～-19m の幅で見られ、B-19-12 の水位は掘進深度 14m のほぼ孔底である GL-13.5m 付近に位置し大きな変動が見られないことから地下水位は Gl-14m よりも低い位置にあることが考えられる。触針式地下水位計で測定を行った井戸では、北部東側に位置する B-19-2～B-19-7 のうち B-19-2～B-19-5 の水位は GL-4m 以浅と比較的高い位置にあるが、B-19-6 及び B-19-7 の水位は GL-8～-10m の低い位置にある。

下中山地区埋立地の自記水位計設置井戸では、谷入口平地の B-20-21 は渓流部に位置することから常に水位が地表付近の高い位置にある。南部東側斜面に位置する B-20-1 の水位は降雨に連動して Gl-2～-9m の幅で変動が見られた。渓流部東側に位置する B-20-9 及び谷中央部の西側尾根に位置する B-20-12 では雨水による水位上昇はあるものの、不規則な変動が見られた。最

南端斜面上部の B-20-10 の水位は降雨との連動が顕著であり、概ね Gl-6～9m の幅で変動が見られた。触針式地下水位計で測定を行った井戸では、南部東側に位置する B-20-2～B-20-7 の水位は GL-4m 以浅と比較的高い位置にある。北部東側に位置する B-20-14～B-20-18 のうち、B-20-15～B-20-18 の水位は GL-4m 以浅と比較的高い位置にあるが、B-20-14 の水位は GL-7m 付近の深い位置にある。



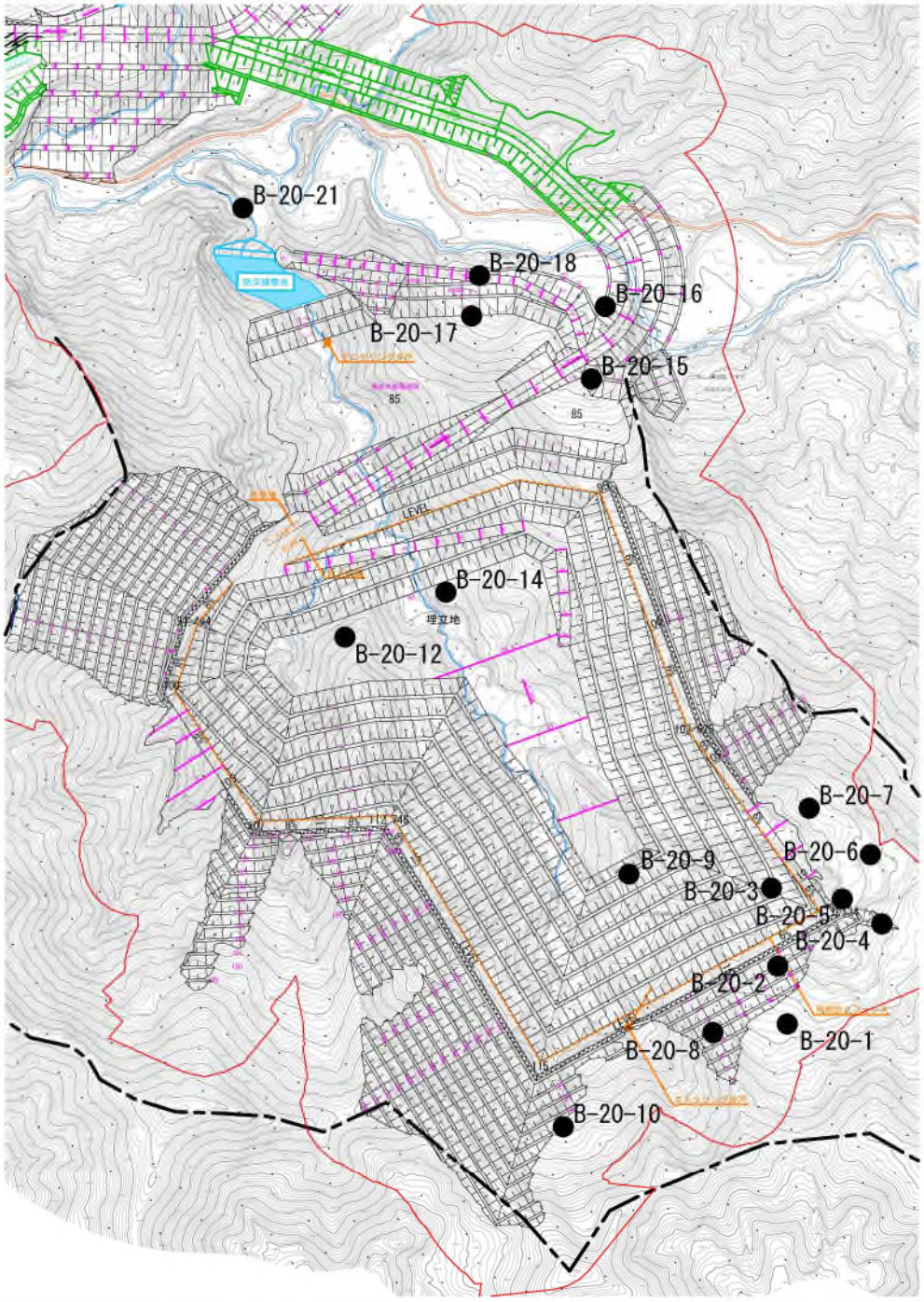

● 地下水位観測地点

図 6.2-16(1)　地下水位観測地点
（竹鼻地区埋立地）

N

0　40　80　120　160m

1:4,000




● 地下水位観測地点

図 6.2-16(2)　地下水位観測地点
（下中山地区埋立地）

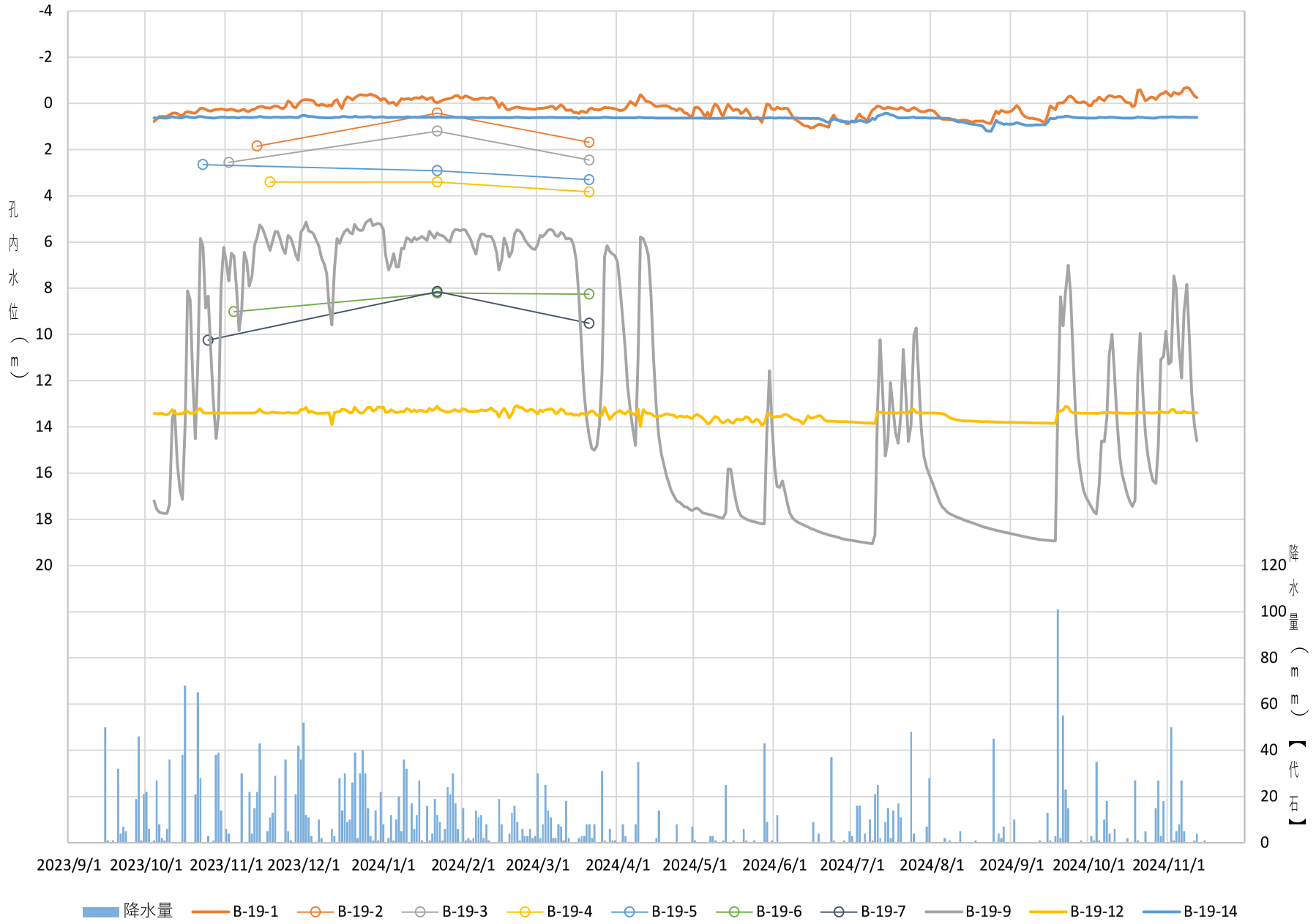



図 6.2-17(1)　地下水位観測地点（竹鼻地区埋立地）

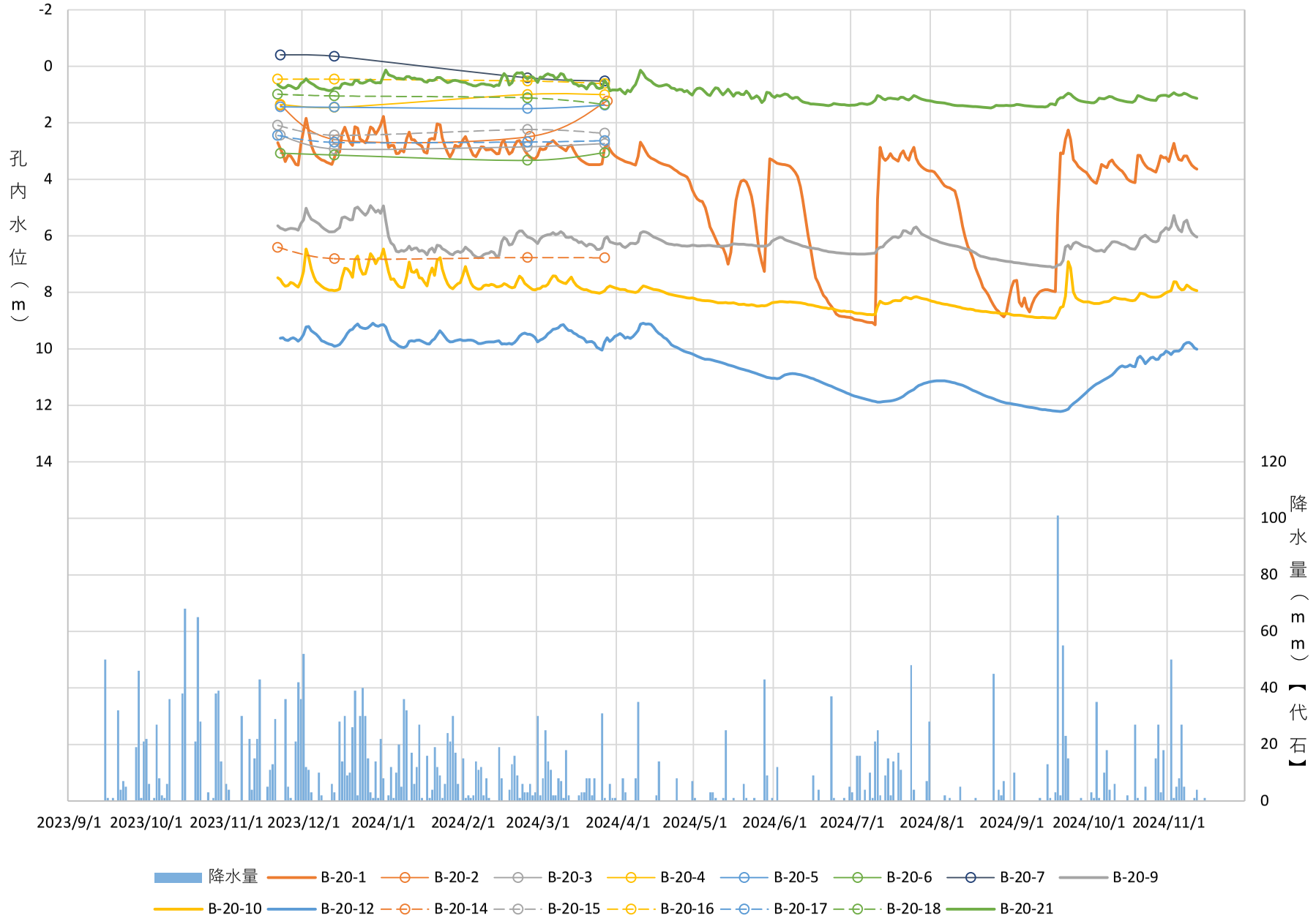



図 6.2-17(2)　地下水位観測地点（下中山埋立地）

### 2)地下水の利用の状況

#### ① 現地調査（アンケート調査）

a. 調査地域

対象事業実施区域の周辺に位置する集落である上越市竹鼻及び下中山とした。調査対象とした集落の位置を図 6.2-18 に示す。

b. 調査地点

上越市竹鼻及び下中山の既存井戸とした。

c. 調査期間

令和 6 年 6 月に実施した。

d. 調査方法

対象とした集落について地下水の利用状況調査（アンケート調査）を実施した。

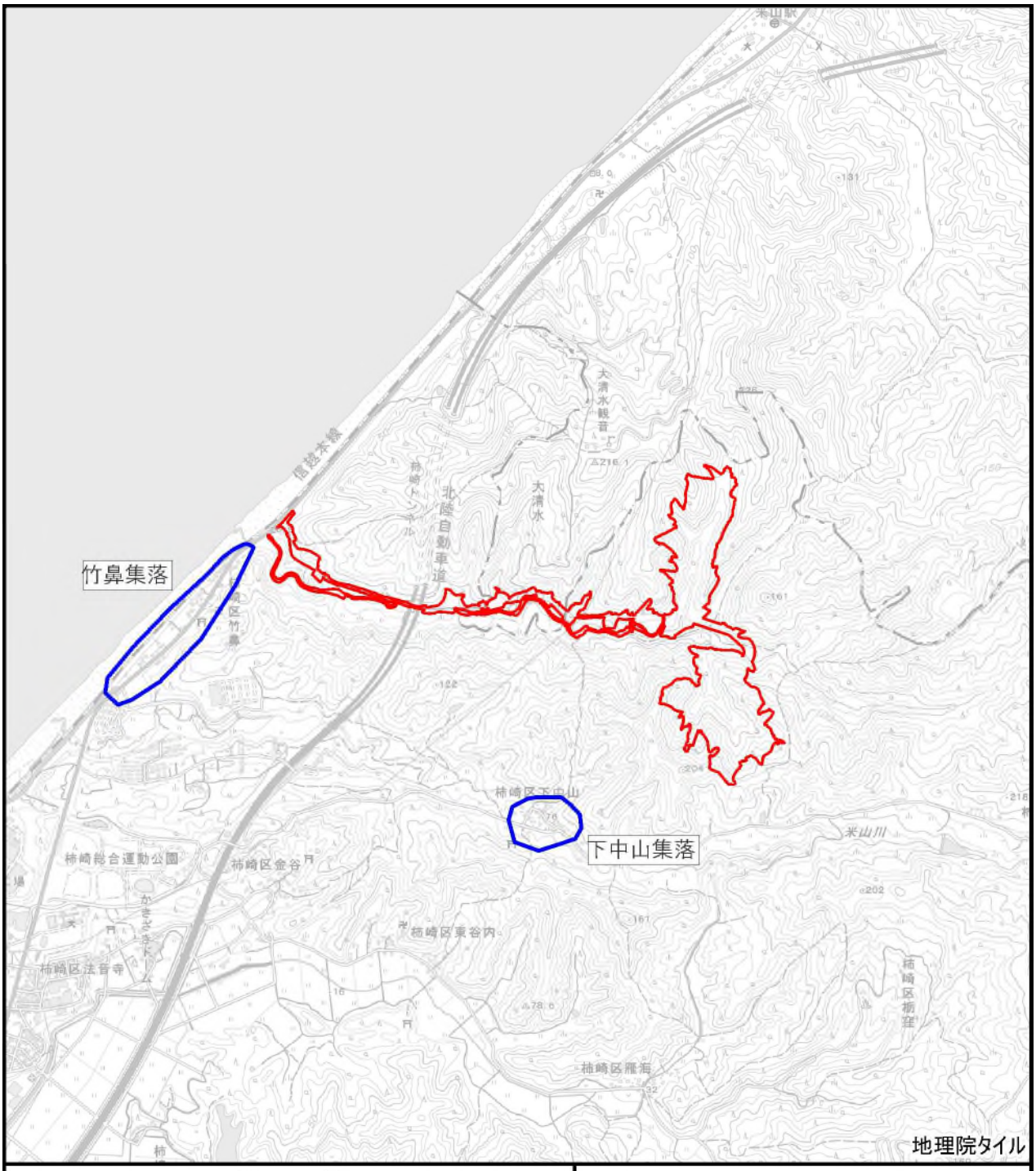
e. 調査結果

対象事業実施区域内周辺の上越市竹鼻及び下中山で実施したアンケート調査の結果を表 6.2-27 に示す。調査対象は合計 30 戸であり、6 本の浅井戸が確認された。用途は水やり、洗い物、飲用であり、浅井戸以外にも沢水や横井戸の利用があった。

表 6.2-27　対象事業実区域周辺における井戸利用状況

| 集落名 | 戸　数 | 井戸数 | 用　途 | | | | 井戸涸れ | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水やり | 飲　用 | 洗い物 | 未利用 | 無 | 無回答 | |
| 竹　鼻 | 17 | 2 | 1 | － | 2 | － | 1 | 1 | 沢水利用（水やり） |
| 下中山 | 13 | 4 | 3 | 1 | － | 1 | 1 | 3 | 消雪用横井戸（ほとんど利用無） |
| 合　計 | 30 | 6 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | － |

注）備考欄には、井戸は「無」と回答した民家で井戸以外の地下水利用についての回答を記載した。




凡　　例

調査対象集落

対象事業実施区域

図 6.2-18

地下水利用状況調査の対象集落

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### 3) 地下水の水質

#### ① 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域内とした。

b. 調査地点

図 6.2-19 (1) ～ (2) に示すとおり、埋立地 1 地区につき上流側井戸及び下流側井戸の 2 地点とし、合計 4 地点とした。

c. 調査期間

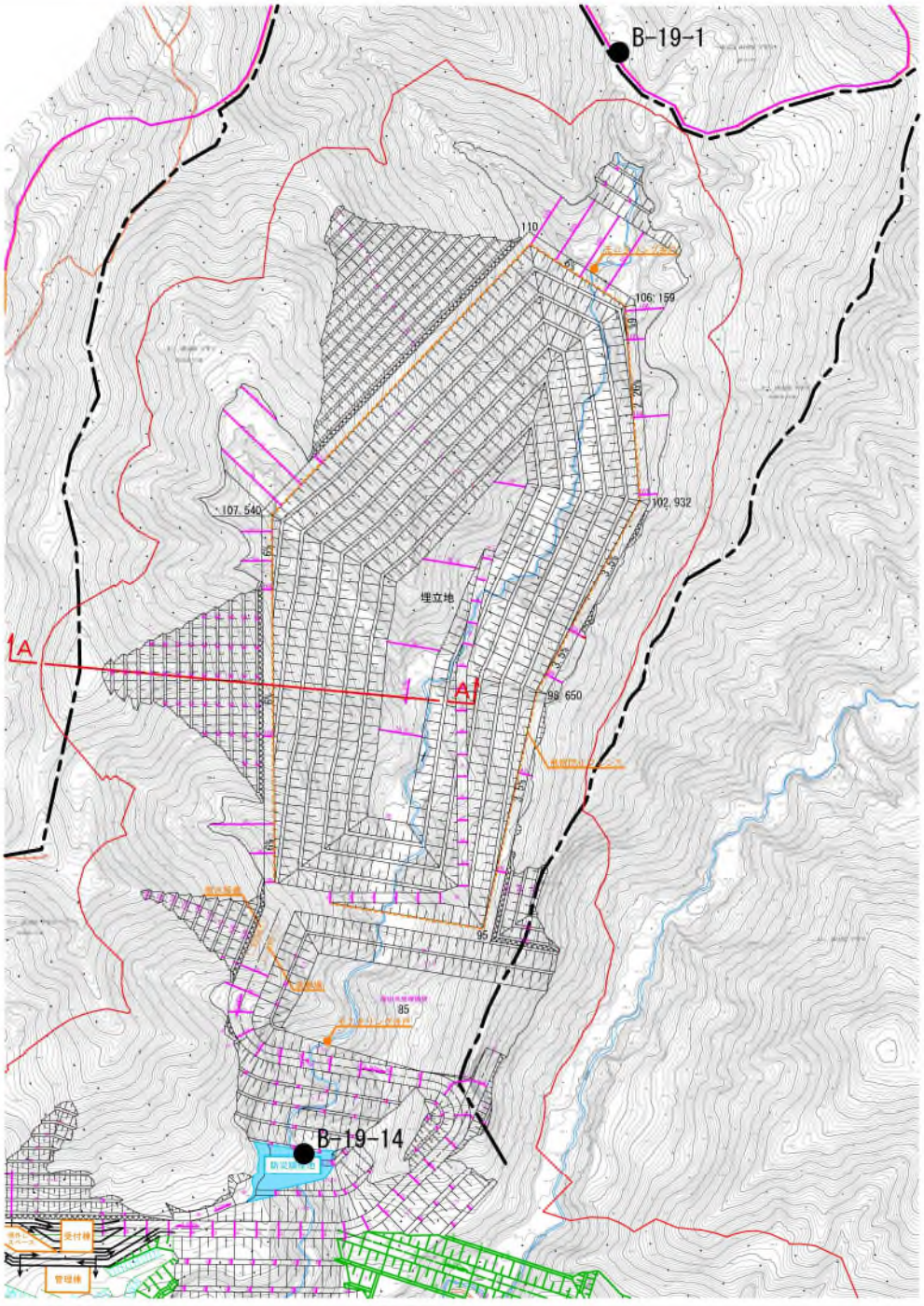
令和 5 年 11 月に冬季、令和 6 年 7 月に夏季の調査を実施した。

d. 調査方法

地下水質の測定項目及び計量の方法は表 6.2-28 に示すとおり。

e. 調査結果

地下水質の測定結果を表 6.2-29(1)～(2)に示す。全ての項目が基準値以下であり、地下水汚染は確認されなかった。



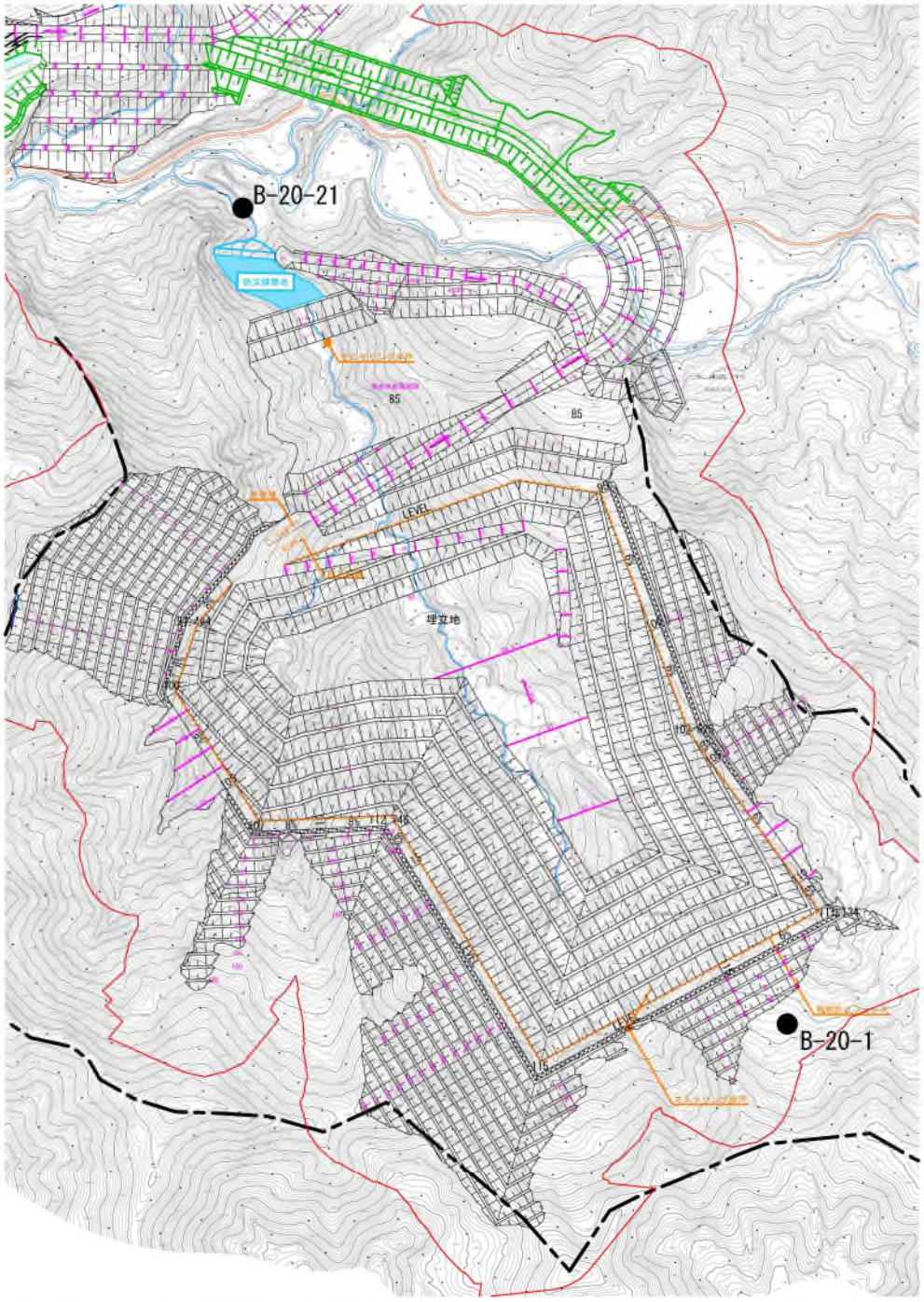

● 地下水水質調査地点

図 6.2-19(1)　地下水水質調査地点
（竹鼻地区埋立地）

N

0　40　80　120　160m

1:4,000




● 地下水水質調査地点

図 6.2-19(2)　地下水水質調査地点
（下中山地区埋立地）

N

0　40　80　120　160m

1:4,000

表 6.2-28　地下水の測定項目及び計量の方法

| 項目 | 単位 | 計量の方法 |
|---|---|---|
| 透視度 | 度 | JIS K 0102 9 |
| カドミウム | mg/L | JIS K 0102 55.3 ICP 発光分光分析法 |
| 全シアン | mg/L | JIS K 0102 38.5 流れ分析法 |
| 鉛 | mg/L | JIS K 0102 54.3 ICP 発光分光分析法 |
| 六価クロム | mg/L | JIS K 0102 65.2.1 吸光光度法 |
| 砒素 | mg/L | JIS K 0102 61.2 水素化物発生原子吸光法 |
| 総水銀 | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 2 原子吸光法 |
| アルキル水銀 | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 3 |
| PCB | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 4 |
| ジクロロメタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 四塩化炭素 | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| クロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| トリクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| チウラム | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 5 HPLC 法 |
| シマジン | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 6（第 1） |
| チオベンカルブ | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 6（第 1） |
| ベンゼン | mg/L | JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 |
| セレン | mg/L | JIS K 0102 67.2 水素化合物発生原子吸光法 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | JIS K 0102 43.2.6 及び 43.1.3 流れ分析法 |
| ふっ素 | mg/L | JIS K 0102 34.4 流れ分析法 |
| ほう素 | mg/L | JIS K 0102 47.3 ICP 発光分光分析法 |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 環境庁告示第 59 号 付表 8 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | JIS K 0312：2020 |

表 6.2-29(1)　地下水の測定結果（竹鼻地区埋立地 上流側井戸）

| 地点 | | 竹鼻地区埋立地 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 上流側井戸 | | 環境基準 | 技術上の基準地下水検査項目 |
| | | B-19-1 | | | |
| 調査時期 | | 冬季 | 夏季 | | |
| 調査日 | | R5.11.8 | R6.7.9 | | |
| 気温 | ℃ | 13.5 | 26.0 | － | － |
| 水温 | ℃ | 16.9 | 15.4 | － | － |
| 地下水位（採取前） | GL-m | 0.36 | 0.41 | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | － | － |
| カドミウム | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| 全シアン | mg/L | 0.1　未満 | 0.1　未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| 鉛 | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 六価クロム | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.02　以下 | 0.05　以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.001 | 0.001 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 総水銀 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0005以下 | 0.0005以下 |
| アルキル水銀 | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| PCB | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| 四塩化炭素 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| クロロエチレン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.004 以下 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.1　以下 | 0.1　以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.04　以下 | 0.04　以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 1　以下 | 1　以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| チウラム | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| シマジン | mg/L | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| チオベンカルブ | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| ベンゼン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| セレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.05　未満 | 0.05 | 10　以下 | － |
| ふっ素 | mg/L | 0.5　未満 | 0.5　未満 | 0.8　以下 | － |
| ほう素 | mg/L | 0.03 | 0.01 | 1　以下 | － |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.05　以下 | 0.05　以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.74 | 0.46 | 1　以下 | － |

注）試料採取中に濁りが認められたため鉛（夏季）及びダイオキシン類（夏季）は日を改めて採取した。

表 6.2-29(2)　地下水の測定結果（竹鼻地区埋立地 下流側井戸）

| 地点 | | 竹鼻地区埋立地 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 下流側井戸 | | 環境基準 | 技術上の基準地下水検査項目 |
| | | B-19-14 | | | |
| 調査時期 | | 冬季 | 夏季 | | |
| 調査日 | | R5.11.8 | R6.7.10 | | |
| 気温 | ℃ | 12.5 | 24.2 | － | － |
| 水温 | ℃ | 16.5 | 14.0 | － | － |
| 地下水位（採取前） | GL-m | 0.52 | 0.70 | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 7 | － | － |
| カドミウム | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| 全シアン | mg/L | 0.1　未満 | 0.1　未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| 鉛 | mg/L | 0.005 未満 | 0.007 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 六価クロム | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.02　以下 | 0.05　以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.001 未満 | 0.002 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 総水銀 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0005以下 | 0.0005以下 |
| アルキル水銀 | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| PCB | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| 四塩化炭素 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| クロロエチレン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.004 以下 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.1　以下 | 0.1　以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.04　以下 | 0.04　以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 1　以下 | 1　以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| チウラム | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| シマジン | mg/L | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| チオベンカルブ | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| ベンゼン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| セレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.38 | 0.18 | 10　以下 | － |
| ふっ素 | mg/L | 0.5　未満 | 0.5　未満 | 0.8　以下 | － |
| ほう素 | mg/L | 0.07 | 0.32 | 1　以下 | － |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.05　以下 | 0.05　以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.47 | 0.11 | 1　以下 | － |

注）試料採取中に濁りが認められたため鉛（夏季）は日を改めて採取した。

表 6.2-29 (3)　地下水の測定結果（下中山地区埋立地 上流側井戸）

| 地点 | | 下中山地区埋立地 上流側井戸 B-20-1 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 環境基準 | 技術上の基準 地下水検査項目 |
| 調査時期 | | 冬季 | 夏季 | | |
| 調査日 | | R5.11.24 | R6.7.9 | | |
| 気温 | ℃ | 10.0 | 24.1 | － | － |
| 水温 | ℃ | 12.9 | 15.5 | － | － |
| 地下水位（採取前） | GL-m | 3.31 | 9.10 | － | － |
| 透視度 | 度 | 1 | 4 | － | － |
| カドミウム | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| 全シアン | mg/L | 0.1　未満 | 0.1　未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| 鉛 | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 六価クロム | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.02　以下 | 0.05　以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.001 | 0.001 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 総水銀 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0005以下 | 0.0005以下 |
| アルキル水銀 | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| PCB | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| 四塩化炭素 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| クロロエチレン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.004 以下 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.1　以下 | 0.1　以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.04　以下 | 0.04　以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 1　以下 | 1　以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| チウラム | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| シマジン | mg/L | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| チオベンカルブ | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| ベンゼン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| セレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.90 | 0.61 | 10　以下 | － |
| ふっ素 | mg/L | 0.5　未満 | 0.5　未満 | 0.8　以下 | － |
| ほう素 | mg/L | 0.02 | 0.01 | 1　以下 | － |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.05　以下 | 0.05　以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.23 | 0.44 | 1　以下 | － |

注）試料採取中に濁りが認められたため鉛（冬季・夏季）及びダイオキシン類（冬季）は日を改めて採取した。

表 6.2-29 (4)　地下水の測定結果（下中山地区埋立地 下流側井戸）

| 地点 | | 下中山地区埋立地 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 下流側井戸 | | 環境基準 | 技術上の基準地下水検査項目 |
| | | B-20-21 | | | |
| 調査時期 | | 冬季 | 夏季 | | |
| 調査日 | | R5.11.9 | R6.7.9 | | |
| 気温 | ℃ | 11.3 | 25.0 | － | － |
| 水温 | ℃ | 15.5 | 13.8 | － | － |
| 地下水位（採取前） | GL-m | 0.83 | 1.30 | － | － |
| 透視度 | 度 | 50以上 | 50以上 | － | － |
| カドミウム | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| 全シアン | mg/L | 0.1　未満 | 0.1　未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| 鉛 | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 六価クロム | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.02　以下 | 0.05　以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.001 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 総水銀 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0005以下 | 0.0005以下 |
| アルキル水銀 | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| PCB | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 検出されないこと | 検出されないこと |
| ジクロロメタン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| 四塩化炭素 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| クロロエチレン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.004 以下 | 0.004 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 0.01　未満 | 0.01　未満 | 0.1　以下 | 0.1　以下 |
| 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.04　以下 | 0.04　以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 1　以下 | 1　以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| トリクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| テトラクロロエチレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.002 以下 | 0.002 以下 |
| チウラム | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.006 以下 | 0.006 以下 |
| シマジン | mg/L | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.003 以下 | 0.003 以下 |
| チオベンカルブ | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02　以下 | 0.02　以下 |
| ベンゼン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| セレン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.01　以下 | 0.01　以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.05　未満 | 0.05　未満 | 10　以下 | － |
| ふっ素 | mg/L | 0.5　未満 | 0.5　未満 | 0.8　以下 | － |
| ほう素 | mg/L | 0.06 | 0.04 | 1　以下 | － |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.05　以下 | 0.05　以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.084 | 0.074 | 1　以下 | － |

### 4) 土壌の状況

#### ① 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域内とした。

b. 調査地点

図 6.2-20(1)～(2)に示すとおり、埋立地 1 地区につき 5 地点の表層土壌を採取した。

c. 調査期間

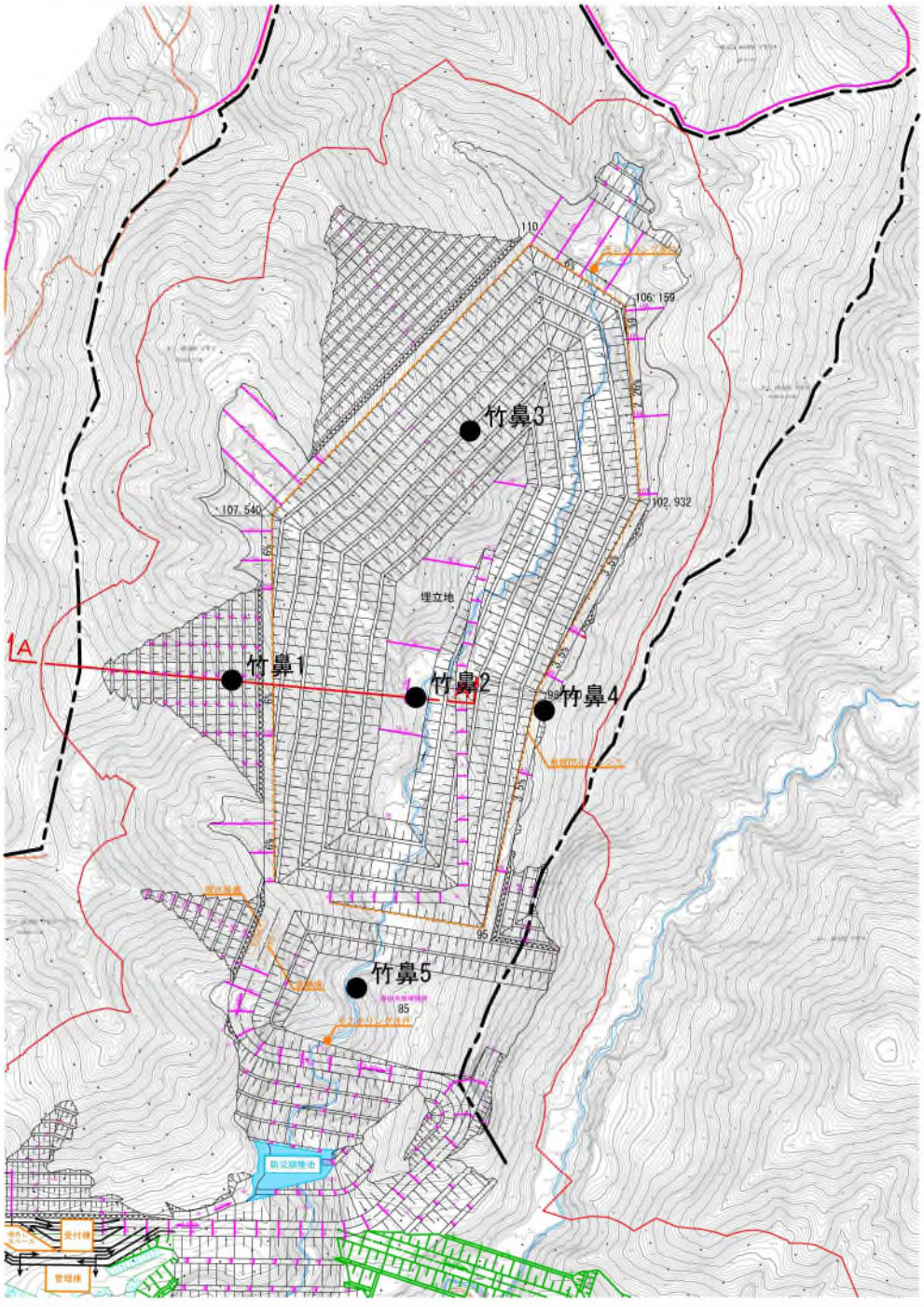
令和 6 年 5 月 1 日に実施した。

d. 調査方法

処分場 1 地区ごとに 5 地点の土壌を均等混合して試料とした。土壌の測定項目及び計量の方法は表 6.2-30 に示すとおり。

e. 調査結果

土壌の測定結果は表 6.2-31(1)～(2)に示すとおりである。全ての項目が定量下限値未満であり、土壌汚染は確認されなかった。



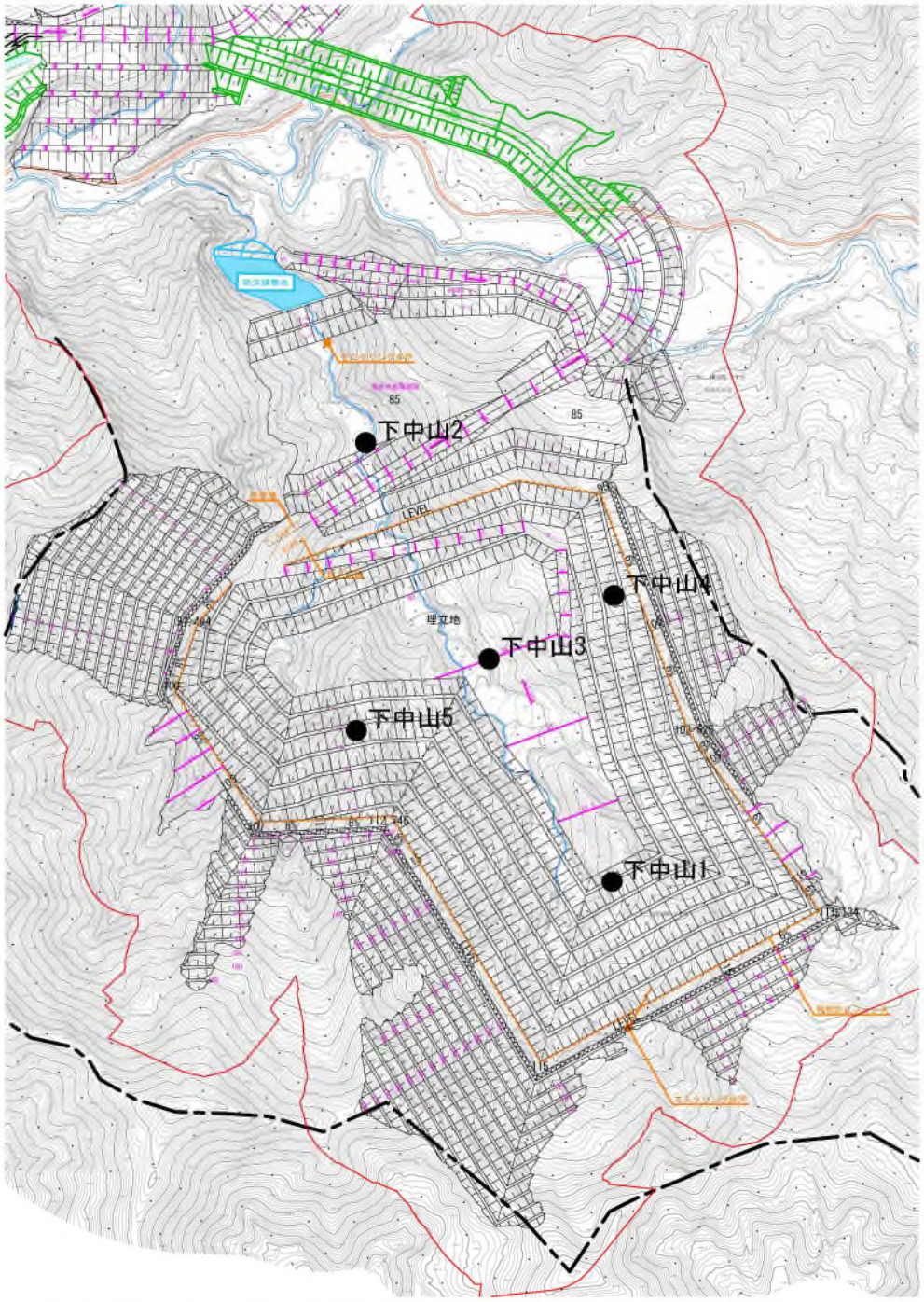

● 土壌調査地点

図 6.2-20(1)　土壌調査地点
（竹鼻地区埋立地）

N

0　40　80　120　160m

1:4,000




● 土壌調査地点

図 6.2-20(2)　土壌調査地点
（下中山地区埋立地）

N

0　40　80　120　160m

1:4,000

表 6.2-30　土壌の測定項目及び計量の方法

| 分類 | 特定有害物質の種類 | 土壌溶出量調査<br>(mg/L) | 土壌含有量調査<br>(mg/kg) |
|---|---|---|---|
| 第一種特定有害物質 | クロロエチレン | 環境省告示第 18 号 | |
| | 四塩化炭素 | | |
| | 1,2-ジクロロエタン | | |
| | 1,1-ジクロロエチレン | | |
| | 1,2-ジクロロエチレン | | |
| | 1,3-ジクロロプロペン | | |
| | ジクロロメタン | | |
| | テトラクロロエチレン | | |
| | 1,1,1-トリクロロエタン | | |
| | 1,1,2-トリクロロエタン | | |
| | トリクロロエチレン | | |
| | ベンゼン | | |
| 第二種特定有害物質 | カドミウム及びその化合物 | 環境省告示第 18 号 | 環境省告示第 19 号 |
| | 六価クロム化合物 | | |
| | シアン化合物 | | |
| | 水銀及びその化合物 | | |
| | アルキル水銀 | | |
| | セレン及びその化合物 | | |
| | 鉛及びその化合物 | | |
| | 砒素及びその化合物 | | |
| | ふっ素及びその化合物 | | |
| | ほう素及びその化合物 | | |
| 第三種特定有害物質 | シマジン | 環境省告示第 18 号 | |
| | チオベンカルブ | | |
| | チウラム | | |
| | ポリ塩化ビフェニル | | |
| | 有機りん化合物 | | |

表 6.2-31(1)　土壌の測定結果（竹鼻地区埋立地）

| 地点 | | 竹鼻地区埋立地 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 調査日 | | R6.5.1 | | | |
| 調査区分 | | 土壌溶出量 | 土壌含有量 | 土壌溶出量 | 土壌含有量 |
| | | mg/L | mg/kg | mg/L | mg/kg |
| 第一種特定有害物質 | クロロエチレン | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | 四塩化炭素 | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | 1,2-ジクロロエタン | 0.0004 未満 | - | 0.004 以下 | - |
| | 1,1-ジクロロエチレン | 0.002 未満 | - | 0.1 以下 | - |
| | 1,2-ジクロロエチレン | 0.004 未満 | - | 0.04 以下 | - |
| | 1,3-ジクロロプロペン | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | ジクロロメタン | 0.002 未満 | - | 0.02 以下 | - |
| | テトラクロロエチレン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| | 1,1,1-トリクロロエタン | 0.001 未満 | - | 1 以下 | - |
| | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.0006 未満 | - | 0.006 以下 | - |
| | トリクロロエチレン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| | ベンゼン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| 第二種特定有害物質 | カドミウム及びその化合物 | 0.0003 未満 | 15 未満 | 0.003 以下 | 45 以下 |
| | 六価クロム化合物 | 0.02 未満 | 25 未満 | 0.05 以下 | 250 以下 |
| | シアン化合物 | 0.1 未満 | 5 未満 | 検出されないこと | 50 以下 |
| | 水銀及びその化合物 | 0.0005 未満 | 1 未満 | 0.0005 以下 | 15 以下 |
| | アルキル水銀 | 0.0005 未満 | - | 検出されないこと | - |
| | セレン及びその化合物 | 0.001 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | 鉛及びその化合物 | 0.005 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | 砒素及びその化合物 | 0.001 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | ふっ素及びその化合物 | 0.1 未満 | 400 未満 | 0.8 以下 | 4,000 以下 |
| | ほう素及びその化合物 | 0.1 未満 | 400 未満 | 1 以下 | 4,000 以下 |
| 第三種特定有害物質 | シマジン | 0.0003 未満 | - | 0.003 以下 | - |
| | チオベンカルブ | 0.002 未満 | - | 0.02 以下 | - |
| | チウラム | 0.0006 未満 | - | 0.006 以下 | - |
| | ポリ塩化ビフェニル | 0.0005 未満 | - | 検出されないこと | - |
| | 有機りん化合物 | 0.1 未満 | - | 検出されないこと | - |

表 6.2-31(2)　土壌の測定結果（下中山地区埋立地）

| 地点 | | 下中山地区埋立地 | | 基準値 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 調査日 | | R6.5.1 | | | |
| 調査区分 | | 土壌溶出量 | 土壌含有量 | 土壌溶出量 | 土壌含有量 |
| | | mg/L | mg/kg | mg/L | mg/kg |
| 第一種特定有害物質 | クロロエチレン | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | 四塩化炭素 | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | 1,2-ジクロロエタン | 0.0004 未満 | - | 0.004 以下 | - |
| | 1,1-ジクロロエチレン | 0.002 未満 | - | 0.1 以下 | - |
| | 1,2-ジクロロエチレン | 0.004 未満 | - | 0.04 以下 | - |
| | 1,3-ジクロロプロペン | 0.0002 未満 | - | 0.002 以下 | - |
| | ジクロロメタン | 0.002 未満 | - | 0.02 以下 | - |
| | テトラクロロエチレン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| | 1,1,1-トリクロロエタン | 0.001 未満 | - | 1 以下 | - |
| | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.0006 未満 | - | 0.006 以下 | - |
| | トリクロロエチレン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| | ベンゼン | 0.001 未満 | - | 0.01 以下 | - |
| 第二種特定有害物質 | カドミウム及びその化合物 | 0.0003 未満 | 15 未満 | 0.003 以下 | 45 以下 |
| | 六価クロム化合物 | 0.02 未満 | 25 未満 | 0.05 以下 | 250 以下 |
| | シアン化合物 | 0.1 未満 | 5 未満 | 検出されないこと | 50 以下 |
| | 水銀及びその化合物 | 0.0005 未満 | 1 未満 | 0.0005 以下 | 15 以下 |
| | アルキル水銀 | 0.0005 未満 | - | 検出されないこと | - |
| | セレン及びその化合物 | 0.001 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | 鉛及びその化合物 | 0.005 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | 砒素及びその化合物 | 0.001 未満 | 15 未満 | 0.01 以下 | 150 以下 |
| | ふっ素及びその化合物 | 0.1 未満 | 400 未満 | 0.8 以下 | 4,000 以下 |
| | ほう素及びその化合物 | 0.1 未満 | 400 未満 | 1 以下 | 4,000 以下 |
| 第三種特定有害物質 | シマジン | 0.0003 未満 | - | 0.003 以下 | - |
| | チオベンカルブ | 0.002 未満 | - | 0.02 以下 | - |
| | チウラム | 0.0006 未満 | - | 0.006 以下 | - |
| | ポリ塩化ビフェニル | 0.0005 未満 | - | 検出されないこと | - |
| | 有機りん化合物 | 0.1 未満 | - | 検出されないこと | - |

## (2) 予測及び評価の結果

### 1)地下水の水位

#### ① 最終処分場の存在

a. 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及び周辺集落とした。

b. 予測地点

処分場の整備に伴い、地下水モニタリング井戸を竹鼻地区埋立地と下中山地区埋立地の上流側及び下流側、計 4 地点に設置する計画であり、予測地点はモニタリング井戸地点とする。モニタリング井戸の予定地点を図 6.2-21(1)～(2)に示す。

また、対象事業実施区域の周辺集落には既存の井戸が存在することから、その井戸についても影響を予測した。

c. 予測対象時期

予測対象時期は施設の供用時とした。

d. 予測手法

事業計画より、土地利用の変化に伴う流出係数の変化及び施設の設置に伴う地下水の流れの変化から地下水位への影響を定性的に予測する方法とした。

また、対象事業実施区域の地下水への影響の予測結果を踏まえ、対象事業実施区域周辺の集落に存在する井戸への影響を定性的に予測する方法とした。

ｱ) 予測条件

(ｱ) 流出係数の変化

予測に用いる流出係数は事業計画より表 6.2-32 に示すとおり設定した。

埋立地においては遮水シートにより地下浸透を防止しており、埋立地内に降った雨水は水処理施設で処理されたのちに万蔵川に放流されることから、地下に浸透しないものとした。

この結果、処分場が設置された後は、土地利用の変化により雨水の流出係数は、現況の 0.550 から 0.767 に変化するものと予測する。このため、蒸発散及び地下浸透は、現況の 0.450 から 0.233 に変化し、その割合は 52%（0.233/0.450）となる。

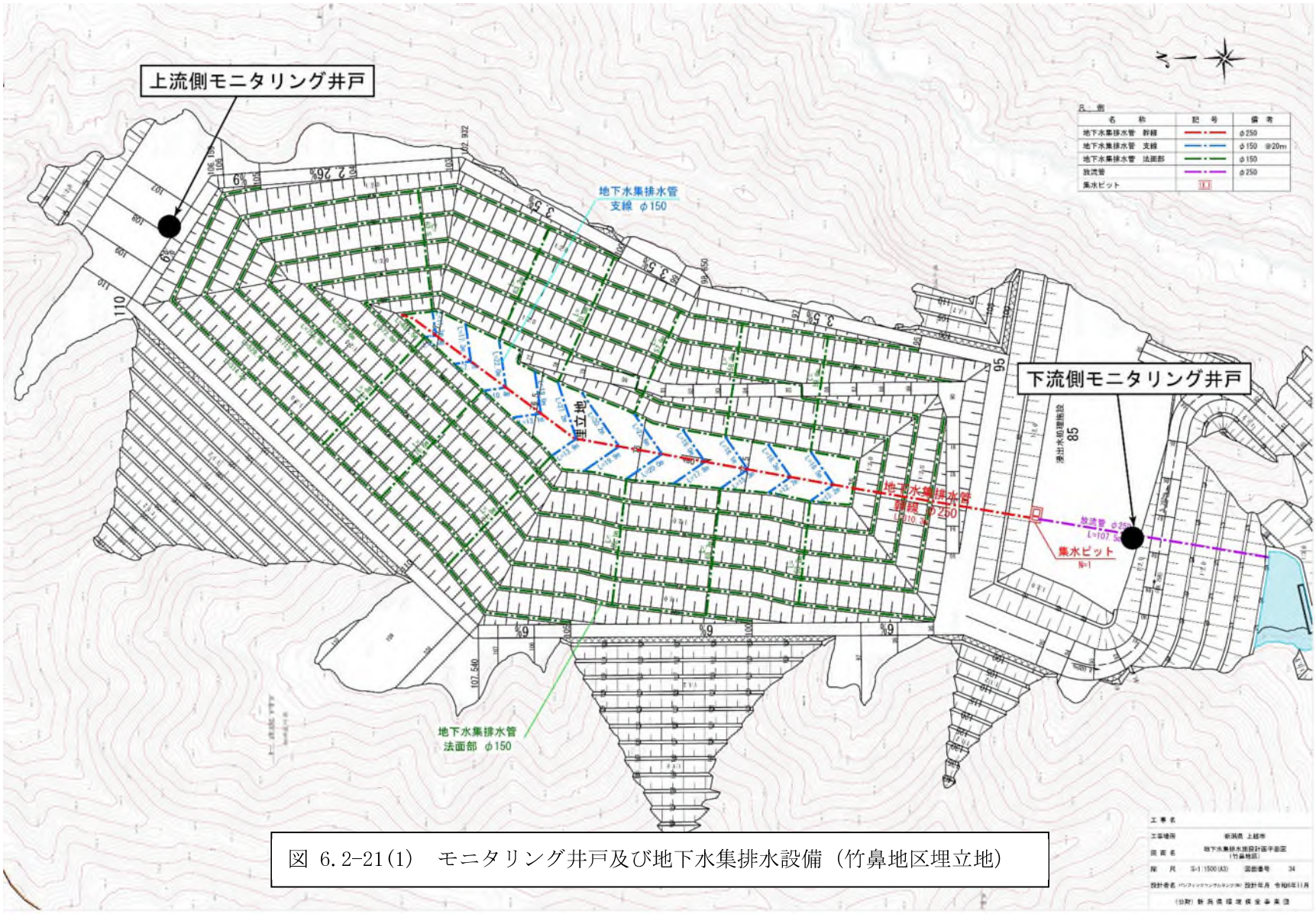



図 6.2-21(1)　モニタリング井戸及び地下水集排水設備（竹鼻地区埋立地）

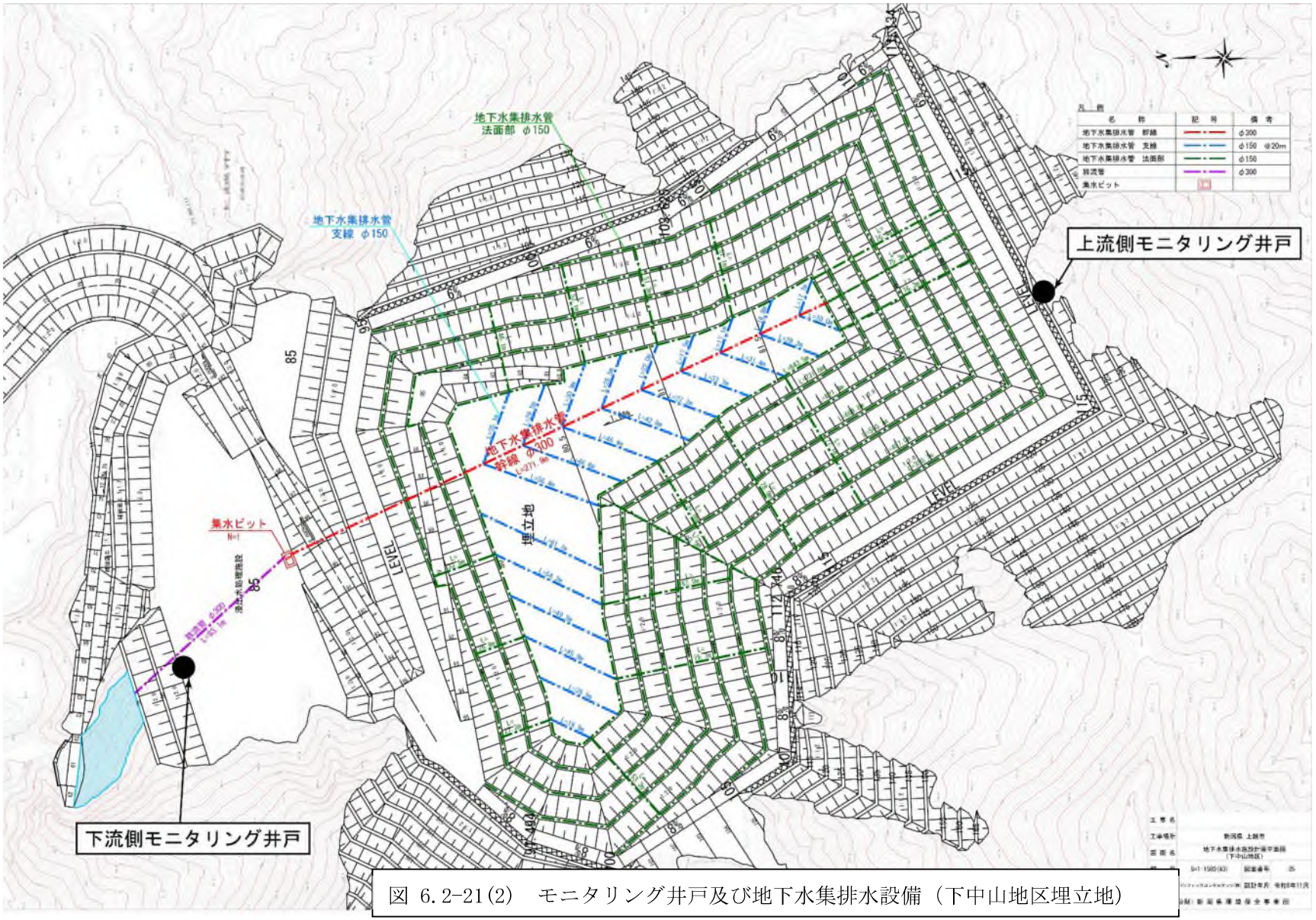



図 6.2-21(2)　モニタリング井戸及び地下水集排水設備（下中山地区埋立地）

表 6.2-32　平均流出係数比較表

| 土地利用区分 | 流出係数(注1) | 面積(ha)(注1) | | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| | | 現況 | 施設設置後 | |
| 林地 | 0.55 | 44.60 | 19.31 | 浸透能中の平均値 |
| 造成地（未舗装の平場、緑地） | 0.85 | 0.00 | 4.17 | 裸地浸透能大の平均値 |
| 造成地（法面、道路、建屋） | 0.95 | 0.00 | 21.12 | 裸地浸透能中の平均値 |
| 合計 | | 44.60 | 44.60 | |
| 平均流出係数(注2) | | 0.550 | 0.767 | |
| 表面流出以外(注3) | | 0.450 | 0.233 | |

注1：流出係数及び面積は「新潟県上越地区産業廃棄物最終処分場 基本計画・基本設計等業務 報告書（令和6年11月）」から引用した
注2：平均流出係数は、各土地利用区分面積に流出係数を乗じたものを合計面積で割った値
注3：地下へ浸透する水と地表面から蒸発する水を併せた割合を示す

(ｲ) 施設の設置に伴う地下水の集水及び河川への放流

切土法面予定地では、現況の地下水位よりも深い深度までの掘削を行うことにより切土法面から地下水の湧出が考えられるが、湧出した地下水は、遮水シートの下に設置される地下水集排水管を通じて、貯留構造物内に設けるピットに集水される。ピットに集水された地下水は、地下水放流管を経て万蔵川に放流される。地下水集排水設備は図 6.2-21(1)～(2)に示すとおりである。

e. 予測結果

ｱ) 地下水位変化

(ｱ) 処分場上流側モニタリング井戸における地下水位の変化

対象事業実施区域の竹鼻地区埋立地は南西に開けた谷地形、下中山地区埋立地は北西に開けた谷地形となっており、両地区ともに敷地境界近くに尾根があり地下水の分水嶺となっている。このため、上流側モニタリング井戸地点においては、対象事業の実施に伴う地下水位変化の影響は生じないと予測する。

(ｲ) 処分場下流側モニタリング井戸における地下水位の変化

竹鼻地区埋立地の下流側モニタリング井戸は B-19-14、下中山地区埋立地の下流側モニタリング井戸は B-20-21 と近接しており、地下水位はそれぞれ同等と考えられる。また、両地区の下流側モニタリング井戸の設置位置は万蔵川と近く、モニタリング井戸の地下水は埋立計画地の谷地形及び万蔵川から涵養されているものと考えられる。

下流側モニタリング井戸については、「流出係数の変化」及び「施設の設置に伴う地下水の集水及び河川への放流」により、地下水の供給量が減少することが予測される。下流側井戸の地下水位は竹鼻地区埋立地の B-19-14（地表標高 50.04m）では GL-0.43～-0.83m（標高 49.21～49.61m)、下中山地区埋立地の B-20-21（地表標高 47.93m）では GL-0.13～-1.40m（標高 46.54～47.93m）であった。

下流側モニタリング井戸の地下水位は、大清水層を形成する砂岩又はシルト岩の上部の形状

に沿って処分場が位置する谷部から供給される地下水により形成されており、一部が表流水となって万蔵川に流入しているものと考えられる。

工事の実施によって樹木の伐採、土地の造成を行うことから、雨水流出係数が大きくなり、沢水流量が大きくなるものと考えられる。しかし、万蔵川の集水域を変更するものではないことから、対象事業実施区域より下流側の万蔵川の水量に大きな変化はないものと考えられる。また防災調整池下流の万蔵川は護岸されていない河川であるため、表流水が増加したとしても、地下水を涵養するものと考えられる。

以上のことから、工事の実施に伴う地下水位の変化、地下水位流動方向に対する影響は軽微であると考えられる。

(ｳ) 周辺集落の既存井戸における地下水位の変化

「根切り工事と地下水」((社) 地質工学会、1991 年) に揚水や地下構造物の建設により地下水位を低下させた影響が及ばない範囲として地質別に地下水位変化の影響範囲が示されている。「根切り工事と地下水」((社) 地質工学会、1991 年) の影響範囲を表 6.2-33 に示す。対象事業実施区域周辺の表層地質は泥・砂 (三角州性堆積物) が大部分であり影響範囲は最大で 500m 程度である。対象事業実施区域の竹鼻地区埋立地は南西に開けた谷地形、下中山地区埋立地は北西に開けた谷地形となっており、両地区ともに敷地境界近くに尾根があり地下水の分水嶺となっている。

このため、最終処分場の地下構造物を設置する竹鼻計画地及び下中山計画地から約 1500m 離れた上越市竹鼻、対象事業実施区域とは地下水涵養域が異なる上越市下中山の既存井戸においては、対象事業の実施に伴う地下水位変化の影響は生じないと予測する。同様に、上越市下中山集落の飲用井戸に対する対象事業の実施に伴う水質の影響は生じないと予測する。

表 6.2-33　地下水位変化の影響範囲

| 土　　質 | | 影響半径 |
|---|---|---|
| 区分 | 粒径 (mm) | $R$ (m) |
| 粗礫 | >10 | >1500 |
| 礫 | 2～10 | 500～1500 |
| 粗砂 | 1～2 | 400～500 |
| 粗砂 | 0.5～1 | 200～400 |
| 粗砂 | 0.25～0.5 | 100～200 |
| 細砂 | 0.10～0.25 | 50～100 |
| 細砂 | 0.05～0.10 | 10～50 |
| シルト | 0.025～0.05 | 5～10 |

f. 環境保全措置

事業による地下水位への影響を実行可能な範囲でできる限り回避・低減するため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・造成により出現する法面の表面保護工により、雨水の地下浸透を促進する。
・地下水集排水管により集水した地下水は万蔵川の上流に放流することで、河川からの地下浸透を促す。

g. 評価の結果

事業の実施にあたっては、造成法面の緑化及び集水した地下水の下流域への供給を行う。このことにより地下水位に対する影響の回避・低減を図る。

事業の実施による地下水浸透量の減少、河川放流量の増加によって対象事業実施区域への地下水供給量は減少するものの、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地の下流側井戸付近を流れる万蔵川の集水域を変更するものではなく、対象事業実施区域から排出される地下水等は万蔵川に流入することから地下水位に及ぼす影響は少ないものと評価する。

対象事業実施区域の周辺集落である上越市竹鼻は地下水変化の影響範囲の外側に位置し、対象事業実施区域と上越市下中山の間には尾根があり地下水涵養域が異なることから、埋立地の設置による地下水位の低下は、周辺集落の既存井戸に影響を及ぼさないものと評価する。

# 6.3 動物

## 6.3 動物

### 6.3.1 重要な動物種及び注目すべき生息地

#### (1) 調査結果の概要

##### 1) 哺乳類相の状況

###### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動物の概要　①哺乳類 (3-43)」に示すとおり、7 目 17 科 35 種の哺乳類が確認された。

###### ② 現地調査

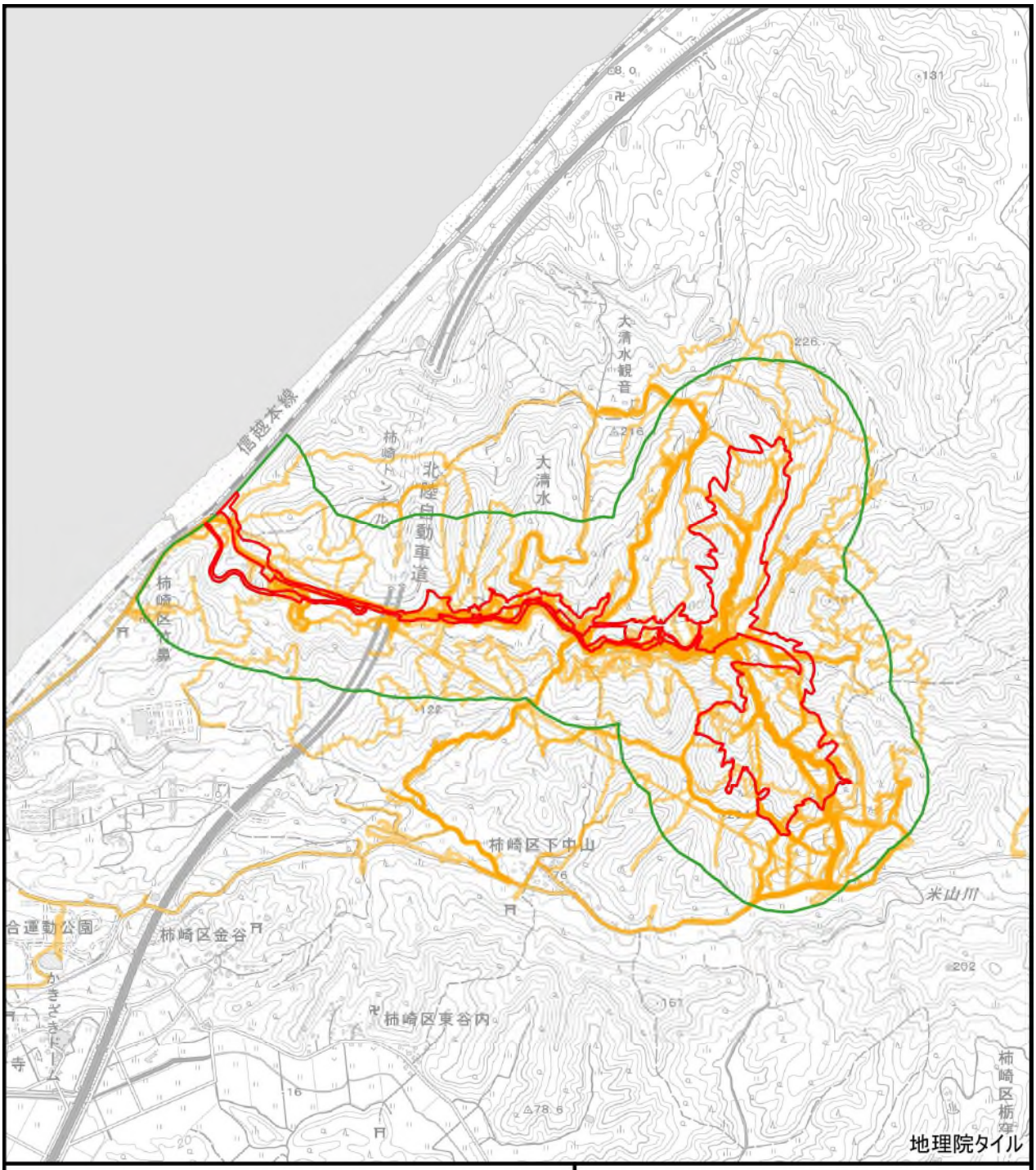
a. 調査地域

搬入路計画地、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地とその周辺とした。

b. 調査地点

調査地域の植生を考慮し、調査範囲を広葉樹林、スギ林、草地に 3 区分して調査を実施した。

フィールドサイン調査等の踏査ルートを図 6.3-1 に、トラップ調査、自動撮影調査の調査地点を図 6.3-2 に示す。




凡　例

踏査ルート

対象事業実施区域

調査範囲

図 6.3-1　哺乳類調査地点
（踏査ルート）

N

0　250　500　750 m

1:20,000

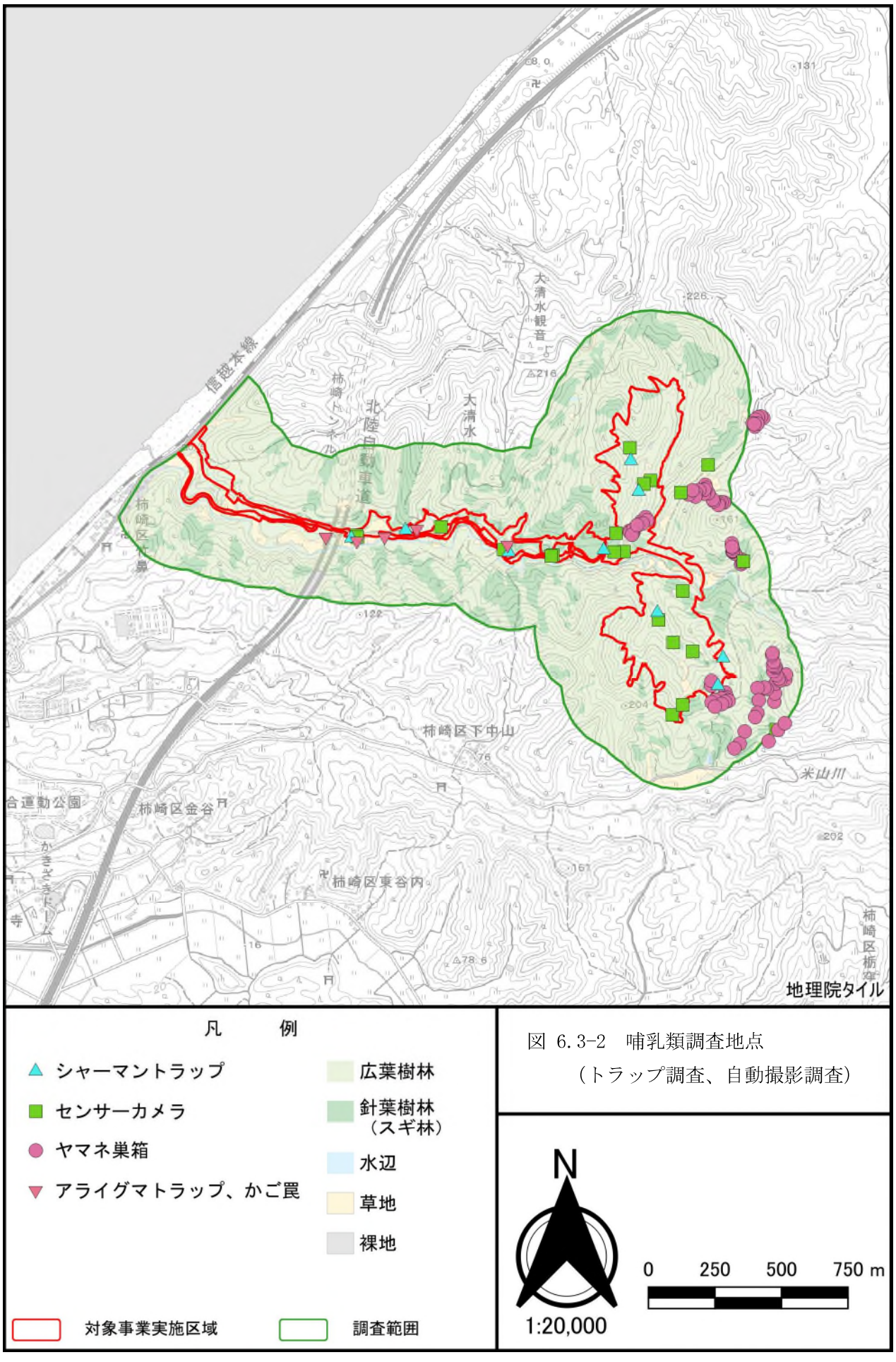



図 6.3-2　哺乳類調査地点
（トラップ調査、自動撮影調査）

c. 調査期間

フィールドサイン調査

秋季：令和5年9月25日、10月16日、10月25日、11月9日

冬季：令和6年1月30日、2月2日、2月29日

春季：令和6年4月4日、5月17日、6月9日

夏季：令和6年7月18日、8月15日

トラップ調査

ヤマネ：令和5年10月16日～12月4日、令和6年4月4日～8月16日

小型哺乳類：令和5年12月4日～5日、令和6年5月20日～22日、6月5日～11日

アライグマ・小型哺乳類：令和6年5月20日～24日、6月5日～11日、7月17日～19日

自動撮影調査

令和5年10月25日～12月25日、令和6年4月4日～8月16日

コウモリ調査

令和5年9月14日、令和6年5月17日、8月30日

d. 調査方法

フィールドサイン調査

主に中・大型哺乳類を対象に、調査地域を踏査してフィールドサイン（足跡、糞、食痕等）により確認された種を記録した。また、哺乳類を目視した場合も記録した。

トラップ調査

小型哺乳類（主にネズミ類）を対象に、誘引餌（サツマイモまたはピーナッツ）を入れたライブトラップ（かご罠もしくはシャーマントラップ）、ヤマネを対象にヤマネ用罠（ヤマネのお宿）を設置した。また、特定外来生物であるアライグマを対象に、誘引餌（キャラメルコーン）を入れた罠（ハイクアライグマトラップ）を設置し、捕獲された種を記録した。

自動撮影調査

主に中・大型哺乳類を対象に、センサーカメラを設置し、確認された種を記録した。

コウモリ調査

コウモリ類を対象に、バッドディテクタを使用し、コウモリ類の超音波の周波数を記録した。

e. 調査結果

哺乳類の調査結果を表 6.3-1 に示す。現地調査では哺乳類 6 目 13 科 19 種を確認した。

フィールドサイン調査では水辺でニホンイタチを確認したほか、全域でイノシシを多数確認した。

シャーマントラップ及びかご罠を用いたトラップ調査ではアカネズミとヒメネズミが確認された。また、ヤマネ、アライグマを対象に罠を設置したが、捕獲されなかった。

コウモリ調査では 20kHz と 40～50kHz の周波数帯のエコロケーション[注]を行う種が確認された。

表 6.3-1　哺乳類調査結果一覧

| 目 | 科 | 種 | 確認地域 | | | | 調査方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [redacted] | | | | フィールドサイン | 自動撮影 | トラップ/コウモリ |
| 齧歯目 | リス科 | ニホンリス | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | | ムササビ（ホオジロムササビ） | ● | ● | | ● | ○ | | |
| | ネズミ科 | ヒメネズミ | | ● | ● | ● | ○ | | ○ |
| | | アカネズミ | ● | ● | ● | ● | ○ | | ○ |
| 兎形目 | ウサギ科 | ニホンノウサギ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| 新無盲腸目 | モグラ科 | アズマモグラ | | | | ● | ○ | | |
| | | ヒミズ | | | | ● | ○ | | |
| 翼手目 | ヒナコウモリ科 | ヒナコウモリ科の一種（20kHz）※1 | ● | | | | | | ○ |
| | | ヒナコウモリ科の一種（40～50kHz）※2 | ● | ● | | | | | ○ |
| 食肉目 | ジャコウネコ科 | ハクビシン | ● | | ● | | ○ | ○ | |
| | イヌ科 | タヌキ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | | アカギツネ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | クマ科 | ツキノワグマ | ● | | ● | ● | ○ | ○ | |
| | イタチ科 | ニホンテン | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | | アナグマ | ● | | | | ○ | ○ | |
| | | ニホンイタチ | | ● | ● | ● | ○ | | |
| | アライグマ科 | アライグマ | | ● | | ● | ○ | ○ | |
| 偶蹄目 | イノシシ科 | イノシシ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | シカ科 | ニホンジカ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| | ウシ科 | ニホンカモシカ | | ● | ● | ● | ○ | ○ | |
| 6目 | 13科 | 19種※3 | 14種 | 14種 | 13種 | 16種 | 18種 | 12種 | 4種 |

名称と配列は世界哺乳類標準和名リスト2021による
※1：「識別図鑑　日本のコウモリ」よりヤマコウモリ、ヒナコウモリの可能性がある
※2：「識別図鑑　日本のコウモリ」よりモモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、アブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、ニホンコテングコウモリの可能性がある
※3：「ヒナコウモリ科の一種」は種が特定されていないため、1種として扱った

注：エコロケーション：反響定位と呼ばれ、超音波を発してどこかに当たってはね返ってきた時間で、物との距離や大きさを測ること。

### 2) 鳥類相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動物の概要　①鳥類 (3-44)」に示すとおり、21 目 68 科 367 種の鳥類が確認された。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

搬入路計画地、竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地及びその周辺とした。

b. 調査地点

調査範囲及び調査地点を図 6.3-3 に、調査地点の概要を表 6.3-2 に示す。鳥類調査地点としては、万蔵川沿いの道路上に 1 ルート、搬入路計画地、竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地の各地区にスギ林、落葉樹林、草地の各植生に定点（計 9 定点）を設定した。また、搬入路計画地には他地区にはない環境である水田及び照葉樹林があったため、補助定点として 2 定点を追加して設定した。鳥類の調査定点の概要を表 6.3-2 に示す。

表 6.3-2　鳥類調査定点の概要

| 調査地区 | 区分 | 地点番号 | 周辺環境 | 調査地区 | 区分 | 地点番号 | 周辺環境 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 搬入路計画地 | 定点 | ① | スギ植林 | 下中山地区埋立地 | 定点 | ⑦ | スギ植林 |
| | 定点 | ② | 落葉樹林 | | 定点 | ⑧ | 落葉樹林 |
| | 定点 | ③ | 草地 | | 定点 | ⑨ | 草地 |
| 竹鼻地区埋立地 | 定点 | ④ | スギ植林 | 搬入路計画地 | 補助定点 | ⑩ | 水田 |
| | 定点 | ⑤ | 落葉樹林 | | 補助定点 | ⑪ | 照葉樹林 |
| | 定点 | ⑥ | 草地 | | | | |

※地点番号は図 6.3-3 の番号に対応する

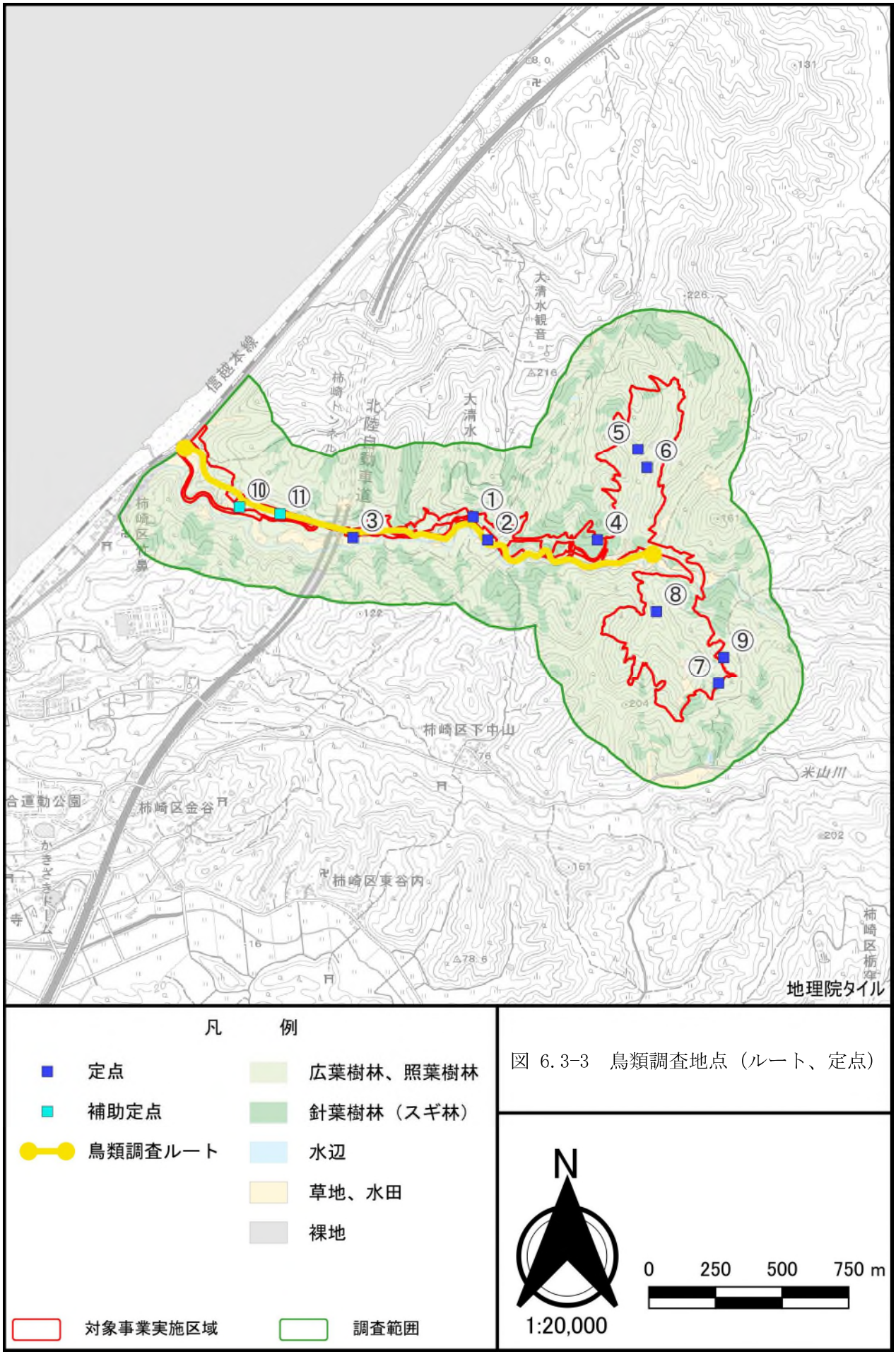



図 6.3-3　鳥類調査地点（ルート、定点）

c. 調査期間

令和5年9月から令和6年8月までの約1年間とした。また、鳥類調査（ルートセンサス、ポイントセンサス）は以下の日程で実施した。ただし、猛禽類調査に関しては2繁殖期の調査を行うことから、令和5年4月から令和6年8月までの期間で調査を実施した。調査日、調査地点の詳細については猛禽類の項に示した。

秋　　季：令和5年 10月 23,25日
冬　　季：令和6年　1月 17日
繁殖前期：令和6年　4月 25日
繁殖後期：令和6年　5月 23,24日
夏　　季：令和6年　6月 10,11日

d. 調査方法

ルートセンサス

調査範囲内に設定したルートを一定速度（1～2km/h）で踏査し、ルートの左右50m程度の範囲に出現した鳥類の種類と個体数を記録した。調査ルートは万蔵川の右岸を通る道路上に設定し、国道8号から埋立計画地付近までの約2kmのコースとした。

ポイントセンサス

調査定点において半径50mの範囲内に現れる鳥類の種類と個体数を記録した。10分間の調査を3回程度実施し、種ごとの最大数を結果として用いた。

また、上記調査のほかに、猛禽類の調査定点で確認された鳥類や各種調査時に確認された鳥類についても、任意確認種として取りまとめた。

e. 調査結果

各調査の結果を表 6.3-3に示す。調査の結果、15目40科85種の鳥類が確認された。調査方法別では、ルートセンサスで35種、ポイントセンサスで41種、猛禽類調査で73種、その他任意確認調査で53種であった。調査時間が長く調査回数も多い猛禽類調査で確認された種が最も多かった。しかし、猛禽類調査では冬季の調査を実施していないため、冬鳥の出現頻度は低かった。

確認位置別では、搬入路計画地で65種、竹鼻地区埋立地で58種、下中山地区埋立地で61種であった。竹鼻地区埋立地と下中山地区埋立地の出現種は共通するものが多く、キジバト、サンコウチョウ、シジュウカラ、オオルリ等森林性の鳥類が多くみられた。搬入路計画地も竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地との共通種が多かったが、カワセミ、セグロセキレイ等の水辺を好む種も確認された。確認された種の中には、特別天然記念物のコウノトリや、特定外来生物のガビチョウなども含まれていた。なお、調査方法別、季節別の調査結果の詳細については巻末資料として示した。

表 6.3-3 (1)　鳥類確認種一覧

| 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 調査方法 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| キジ | キジ | ヤマドリ | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | | キジ | | | ● | | | | ○ | |
| カモ | カモ | ヒシクイ | ● | | | | ○ | | | |
| | | オシドリ | ● | | ● | ● | | | ○ | ○ |
| | | カルガモ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | ホシハジロ | | | | ● | | | | ○ |
| ハト | ハト | キジバト | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | | アオバト | | ● | ● | ● | | | ○ | ○ |
| | | ドバト | | | | ● | | | ○ | |
| コウノトリ | コウノトリ | コウノトリ | ● | | | | | | ○ | |
| カツオドリ | ウ | カワウ | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ペリカン | サギ | アオサギ | ● | ● | ● | ● | ○ | | ○ | |
| カッコウ | カッコウ | ホトトギス | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | | ツツドリ | | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | | カッコウ | | | | ● | | | ○ | |
| アマツバメ | アマツバメ | アマツバメ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| チドリ | シギ | ヤマシギ | | ● | | | | | | ○ |
| タカ | ミサゴ | ミサゴ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | タカ | ハチクマ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | | トビ | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | |
| | | ツミ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | | ハイタカ | | ● | ● | | | | ○ | |
| | | オオタカ | | | | ● | | | ○ | |
| | | ハイタカ属の一種 | ● | ● | | ● | | | ○ | |
| | | サシバ | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | | ノスリ | ● | ● | ● | ● | ○ | | ○ | ○ |
| | | クマタカ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| フクロウ | フクロウ | フクロウ | | | | ● | | | ○ | |
| ブッポウソウ | カワセミ | アカショウビン | | | | ● | | | ○ | |
| | | カワセミ | ● | | | | | | ○ | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | アカゲラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | アオゲラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ハヤブサ | ハヤブサ | チゴハヤブサ | | ● | | | | | ○ | |
| | | ハヤブサ | | ● | ● | ● | | | ○ | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | カササギヒタキ | サンコウチョウ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | モズ | モズ | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | カラス | カケス | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | ハシボソガラス | ● | ● | ● | ● | | | ○ | |
| | | ハシブトガラス | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | キクイタダキ | キクイタダキ | | ● | ● | | | ○ | | ○ |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | ヒガラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | シジュウカラ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ツバメ | ツバメ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | イワツバメ | ● | ● | | ● | | | ○ | |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ウグイス | ウグイス | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | ヤブサメ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | エナガ | エナガ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ムシクイ | オオムシクイ | ● | | | ● | | | ○ | |
| | | エゾムシクイ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | センダイムシクイ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | メジロ | メジロ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | センニュウ | エゾセンニュウ | ● | | | | | | | ○ |
| | ヨシキリ | オオヨシキリ | ● | | ● | ● | | | ○ | |
| | レンジャク | ヒレンジャク | | | ● | | | | | ○ |
| | ゴジュウカラ | ゴジュウカラ | | | ● | | | ○ | | ○ |
| | キバシリ | キバシリ | ● | ● | | ● | | ○ | | ○ |
| | ミソサザイ | ミソサザイ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | カワガラス | カワガラス | ● | ● | | | ○ | | ○ | ○ |

表 6.3-3 (2)　鳥類確認種一覧

| 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 調査方法 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| スズメ | ヒタキ | クロツグミ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | |
| | | シロハラ | ● | | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | アカハラ | ● | | | | | | | ○ |
| | | ツグミ | | | ● | ● | | | ○ | ○ |
| | | コマドリ | ● | ● | | ● | | | ○ | ○ |
| | | コルリ | | | | ● | | | ○ | |
| | | ジョウビタキ | ● | | | | ○ | ○ | | ○ |
| | | コサメビタキ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | |
| | | キビタキ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | オオルリ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | スズメ | スズメ | ● | | ● | ● | | | ○ | |
| | セキレイ | キセキレイ | ● | ● | | ● | ○ | ○ | ○ | |
| | | ハクセキレイ | | | ● | ● | | | ○ | |
| | | セグロセキレイ | ● | | | ● | | | ○ | |
| | アトリ | アトリ | | ● | ● | | | | | ○ |
| | | カワラヒワ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | マヒワ | ● | ● | ● | ● | | | ○ | ○ |
| | | ウソ | ● | | ● | | | | | ○ |
| | | イカル | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | ホオジロ | ホオジロ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | カシラダカ | ● | | | ● | | | ○ | ○ |
| | | ノジコ | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ |
| | | アオジ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | チメドリ | ガビチョウ | ● | | | ● | | | ○ | ○ |
| 15目 | 40科 | 85種 | 65種 | 58種 | 61種 | 67種 | 35種 | 41種 | 73種 | 53種 |

※ハイタカ属の一種は、分布や環境などからオオタカ、ハイタカ、ツミのいずれかであると考えられるが種の判定ができなかったものである。
オオタカ、ハイタカ、ツミと重複する可能性があることから、これらの種が確認されている場合は種数に含めない。

### 3) 猛禽類の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動物の概要　②鳥類 (3-44)」に示すとおり、タカ目 2 科 17 種、フクロウ目 1 科 6 種、ハヤブサ目 1 科 5 種の猛禽類が確認された。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域（搬入路計画地、工事用道路計画地を含む）の概ね周辺 250ｍの地域とした。

b. 調査地点

可視範囲を把握した上で、図 6.3-4 に示す定点を設定した。その中から出現が予測される猛禽類や、猛禽類の出現状況に応じて、各回 5 定点以上（移動定点を含む）を選定して調査を実施した。

c. 調査期間

調査実施日及び調査地点を表 6.3-4 に示した。

調査期間は、「新潟県上越地区産業廃棄物処理施設環境現況予備調査業務委託報告書」（公益財団法人新潟県環境保全事業団、令和 5 年）により、対象事業実施区域及びその周辺において繁殖可能性が高いと判断されたサシバ、ハチクマを主対象とし、令和 5 年 4 月から 8 月（以下、第Ⅰ期）と令和 6 年 4 月から 8 月（以下、第Ⅱ期）の 2 繁殖期とした。調査は、サシバの繁殖ステージ（求愛・造巣期、抱卵期、巣内育雛前期、巣内育雛後期、巣外育雛期）とサシバに比べて繁殖期が遅れるハチクマの巣内育雛期～巣外育雛期に対応した計 6 回（各回原則として連続する 3 日間）実施した。

表 6.3-4 (1) 猛禽類調査実施日及び調査定点

| 調査回 | 出現した主な猛禽類の繁殖ステージ | 調査日 | | | 調査定点 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A | A' | A″ | B | B' | B″ | C | D | D' | D″ | E | F | G | B″移動 | 計画地移動 |
| 第1回 | サシバ<br>求愛・造巣期<br>ミサゴ<br>造巣期～抱卵期 | 第Ⅰ期 | 令和5年 | 4/27 | ● | | | ◎ | | ◎ | ● | ○ | | | ● | | | | |
| | | | | 4/28 | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | ● | ○ | | | ● | | | | |
| | | | | 4/29 | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | ● | ○ | ○ | | ● | | | | |
| 第2回 | サシバ<br>抱卵期<br>ハチクマ<br>渡り～求愛造巣期<br>ミサゴ<br>抱卵期～巣内育雛期 | | | 5/11 | ● | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | ● | ○ | | | ● | | | | |
| | | | | 5/12 | ● | | | | | ● | ● | ◎ | ◎ | | ● | | | | |
| | | | | 5/13 | ● | | | | | ● | ● | ◎ | ◎ | | ● | | | | |
| 第3回 | サシバ<br>巣内育雛期<br>ハチクマ<br>求愛造巣期～抱卵期<br>ミサゴ<br>巣内育雛期 | | | 6/13 | ● | | | ○ | | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | | | 6/14 | ● | | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | | | 6/15 | ● | | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| 第4回 | サシバ<br>巣内育雛期～<br>巣外育雛期・独立期<br>ハチクマ<br>抱卵期<br>ミサゴ<br>抱卵期～<br>巣内育雛期 | | | 6/29 | ● | | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | | | 6/30 | ● | | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | | | 7/3 | ● | | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | |
| 第5回 | サシバ<br>巣外育雛期・独立期<br>ハチクマ<br>巣内育雛期<br>ミサゴ<br>巣内育雛期<br>～巣外育雛期 | | | 7/18 | ● | | ◎ | ◎ | ◎ | ● | ● | | | | ● | | | | |
| | | | | 7/20 | | | ● | | ◎ | ● | ● | | | | ● | ◎ | | | |
| | | | | 7/21 | | | ● | | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | | |
| 第6回 | サシバ<br>巣外育雛期・独立期<br>ハチクマ<br>巣内育雛期<br>～巣外育雛期<br>ミサゴ<br>巣外育雛期<br>～非繁殖期 | | | 8/8 | ● | | ● | | | ● | | ● | | | ● | | | | |
| | | | | 8/9 | ● | | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | |
| | | | | 8/10 | ● | | ● | | | ● | | | | ● | ● | | | | |

表 6.3-4 (2) 猛禽類調査実施日及び調査定点

| 出現した主な猛禽類の繁殖ステージ | 調査日 | | | 調査定点 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | A | A' | A″ | B | B' | B″ | C | D | D' | D″ | E | F | G | B″移動 | 計画地移動 |
| サシバ 求愛・造巣期 ミサゴ 造巣期～抱卵期 | 第Ⅱ期 | 令和6年 | 4/22 | ● | ◎[1] | ◎[1] | ◎[1] | | | | ◎[2] | ◎[2] | | ● | | ◎[3] | ◎[3] | |
| | | | 4/23 | ● | | ◎[1] | ◎[1] | ◎[1] | | | | ○ | | ● | | ◎[2] | ◎[2] | |
| | | | 4/24 | ● | | ●○ | ○ | | | | | | | | | ◎ | ◎ | |
| サシバ 抱卵期 ハチクマ 渡り～求愛造巣期 ミサゴ 抱卵期～巣内育雛期 | | | 5/20 | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | ○ | ○ |
| | | | 5/21 | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | ○ | ○ |
| | | | 5/22 | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | ○ | ○ |
| サシバ 巣内育雛期 ハチクマ 求愛造巣期～抱卵期 ミサゴ 巣内育雛期 | | | 6/5 | ● | ◎[1] | ◎[1] | | | ● | | | | | ● | | ◎[2] | ◎[2] | |
| | | | 6/6 | ● | ◎[1] | ◎[1] | | | ● | | | | | ● | | ◎[2] | ◎[2] | |
| | | | 6/7 | ● | | | | | ● | | ◎[1] | ◎[1] | | ● | | ◎[2] | ◎[2] | |
| サシバ 巣内育雛期～巣外育雛期・独立期 ハチクマ 抱卵期 ミサゴ 抱卵期～巣内育雛期 | | | 6/19 | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | | |
| | | | 6/20 | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | ◎ | ◎ | |
| | | | 6/21 | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | ● | | |
| サシバ 巣外育雛期・独立期 ハチクマ 巣内育雛期 ミサゴ 巣内育雛期～巣外育雛期 | | | 7/3 | ● | ◎[1] | ◎[1] | | | ● | | | ◎[2] | | ◎[2] | | ● | | |
| | | | 7/4 | ● | | | | | ● | | ◎ | ◎ | | ● | | ● | | |
| | | | 7/5 | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | | ● | | |
| サシバ 巣外育雛期・独立期 ハチクマ 巣内育雛期～巣外育雛期 ミサゴ 巣外育雛期～非繁殖期 | | | 8/7 | ● | ● | | | | ● | | ● | | | ● | | | | |
| | | | 8/8 | ● | ● | | | | ● | | ● | | | ● | | | | |
| | | | 8/9 | ● | ● | | | | ● | | ● | | | ● | | | | |

※●:調査実施定点(終日滞在した地点)
○:移動定点(定点周囲の移動)
◎:移動定点(定点間の移動、上付き数字は移動した定点のセットを示す)

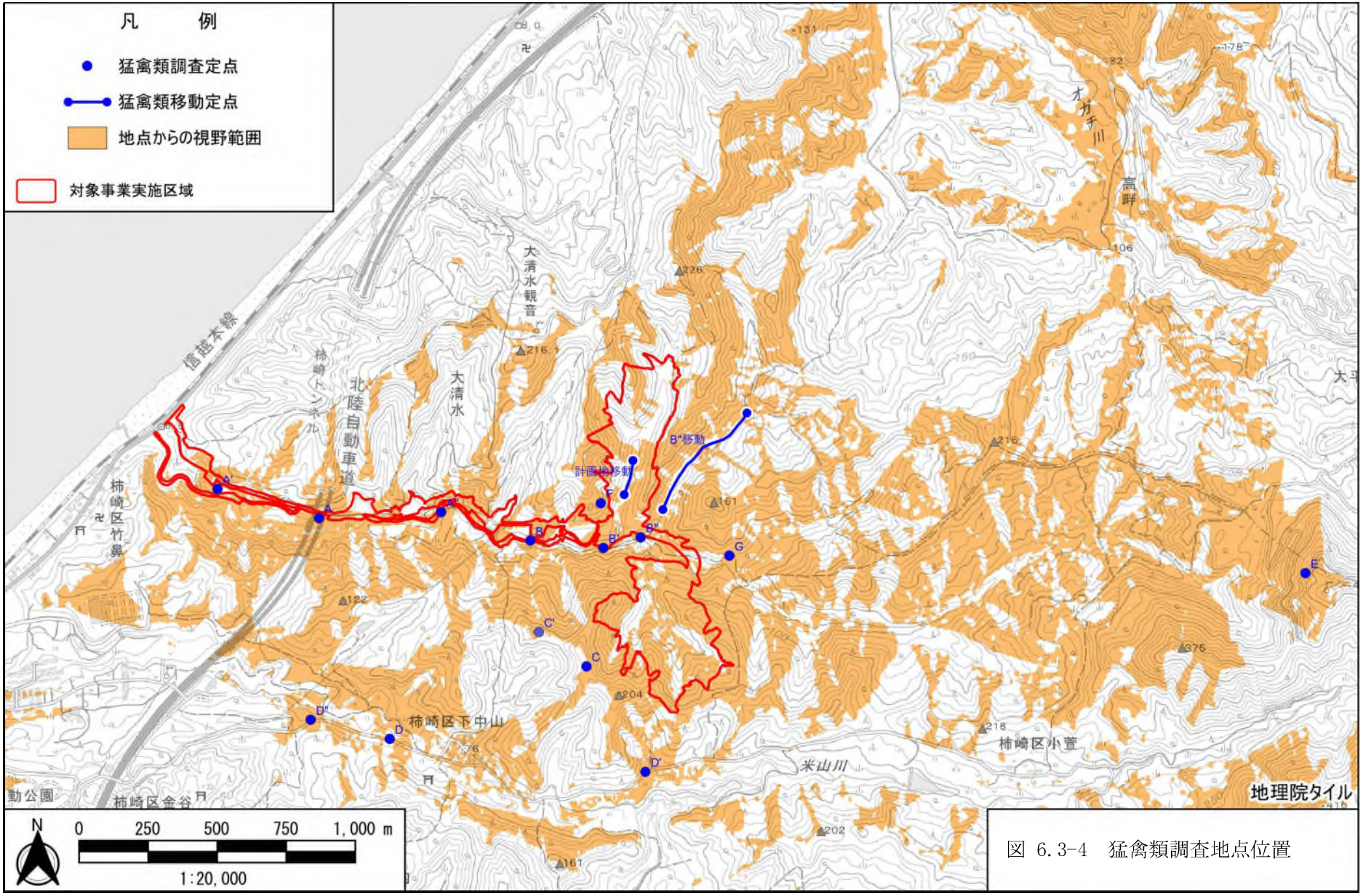



図 6.3-4　猛禽類調査地点位置

d. 調査方法

ｱ) 定点調査

複数の定点に終日滞在し、相互に連絡を取り合いながら 8～10 倍の双眼鏡及び 20～60 倍の望遠鏡等を利用して猛禽類の行動を観察するものとしたが、猛禽類の出現状況に応じて、定点を適宜移動して観察を行った。調査の際は、所定の記録用紙を用いて確認個体の種別、性齢別、個体の特徴、行動の状況、確認時刻、繁殖行動の有無を記録するとともに、地形図に飛行ルート等を記録した。

e. 調査結果

調査の結果、表 6.3-5 に示す、2 目 3 科 11 種の猛禽類が確認された。

表 6.3-5　猛禽類の確認状況

| 目 | 科 | 種名 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | |
| | | | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 |
| タカ | ミサゴ | ミサゴ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| | タカ | ハチクマ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | トビ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | ツミ | | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| | | ハイタカ | | ● | | | | | | | | | | |
| | | オオタカ | | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | ハイタカ属※ | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | |
| | | サシバ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | ノスリ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | クマタカ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| ハヤブサ | ハヤブサ | チゴハヤブサ | | | | | | | | ● | | | | |
| | | ハヤブサ | ● | | | ● | ● | ● | | ● | ● | | | |
| 出現種数 | | | 7 | 8 | 6 | 8 | 7 | 8 | 5 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 |

※「ハイタカ属」は、ツミ、ハイタカ、オオタカのいずれかで種判別できなかったもので、種数にはカウントしない。

### 4) 爬虫類相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動物の概要　④爬虫類 (3-45)」に示すとおり、2 目 4 科 5 種の爬虫類が確認された。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

搬入路計画地、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地とその周辺とした。

b. 調査地点

調査地域の植生を考慮し、調査範囲を広葉樹林、スギ林、草地に 3 区分して調査を実施した。任意確認調査等の踏査ルートを図 6.3-5 に示す。

c. 調査期間

秋季：令和 5 年 9 月 25 日、10 月 16 日、10 月 25 日、11 月 9 日

春季：令和 6 年 4 月 4 日、5 月 17 日、6 月 9 日

夏季：令和 6 年 7 月 18 日、8 月 15 日

d. 調査方法

直接観察法

調査地域を踏査して捕獲または目視により確認された種を記録した。

e. 調査結果

爬虫類の調査結果を表 6.3-6 に示す。現地調査では爬虫類 2 目 3 科 6 種を確認した。

調査範囲全域でニホンカナヘビが、上越市下中山のため池でクサガメ、搬入路計画地でアオダイショウ、シマヘビ等ヘビ類が確認された。

表 6.3-6　爬虫類調査結果一覧

| 目 | 科 | 種 | 確認地域 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 搬入路計画地 | 埋立地 | | 区域外 |
| | | | | 竹鼻地区 | 下中山地区 | |
| カメ | イシガメ | クサガメ | | | | ● |
| 有鱗 | カナヘビ | ニホンカナヘビ | ● | ● | ● | ● |
| | ナミヘビ | ジムグリ | ● | | | |
| | | アオダイショウ | ● | | | ● |
| | | シマヘビ | ● | | | ● |
| | | ヤマカガシ | ● | | | |
| 2目 | 3科 | 6種 | 5種 | 1種 | 1種 | 4種 |

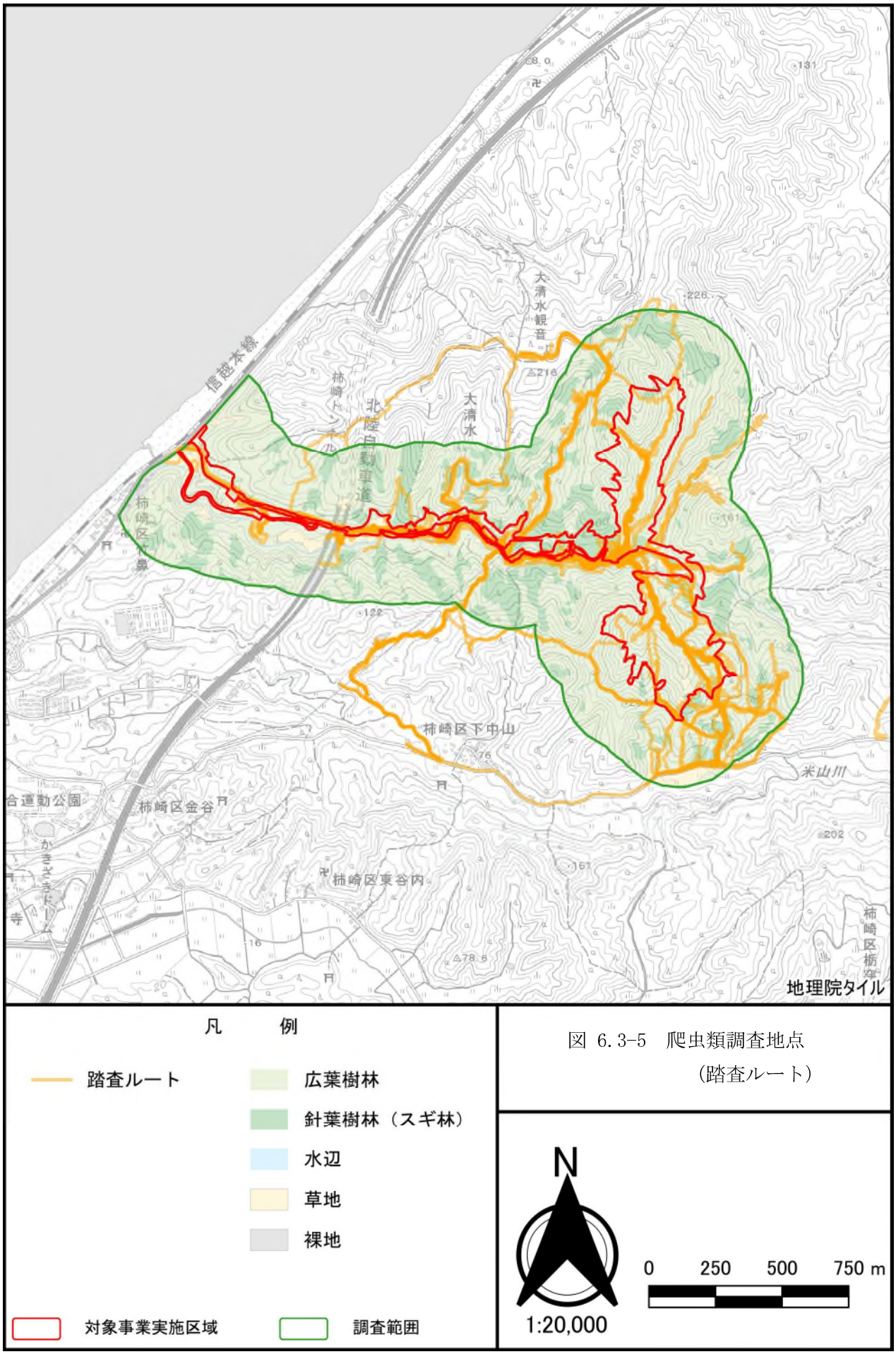



図 6.3-5　爬虫類調査地点
（踏査ルート）

### 5) 両生類相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動物の概要　④両生類 (3-45)」に示すとおり、2 目 6 科 17 種の両生類が確認された。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

搬入路計画地、竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地及びその周辺とした。

b. 調査地点

調査地域の植生を考慮し、調査範囲を広葉樹林、スギ林、草地に 3 区分して調査を実施した。任意確認調査等の踏査ルートを図 6.3-6 に示す。

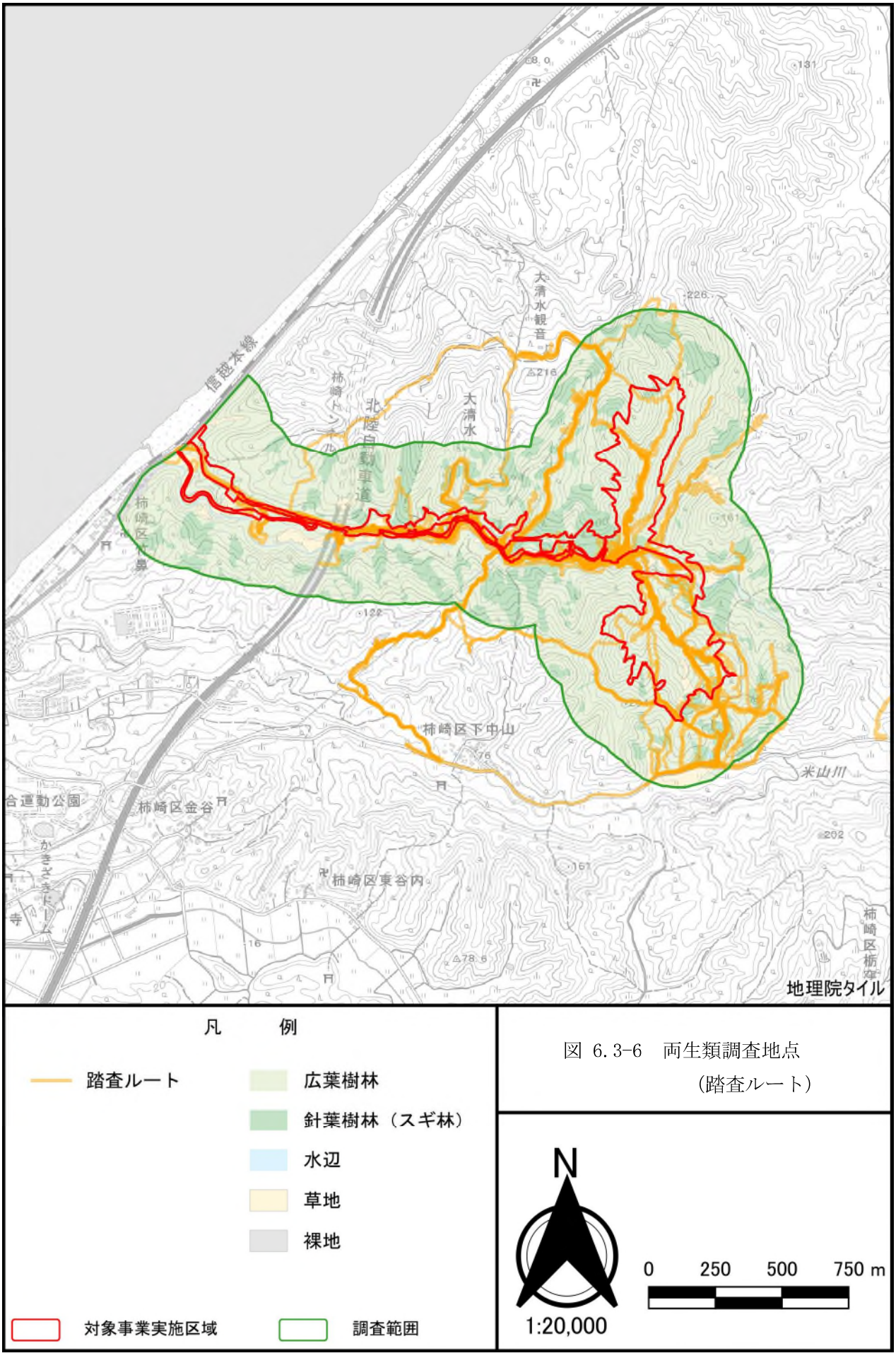



図 6.3-6　両生類調査地点
（踏査ルート）

c. 調査期間

秋季：令和5年9月25日、10月16日、10月25日、11月9日

早春：令和6年2月29日

春季：令和6年4月4日、5月17日、6月9日

夏季：令和6年7月18日、8月15日

d. 調査方法

直接観察法

調査地域を踏査して捕獲または目視により確認された種を記録した。

e. 調査結果

両生類の調査結果を表 6.3-7 に示す。

現地調査では両生類2目5科10種を確認した。

ため池等ではクロサンショウウオの卵嚢やモリアオガエルの卵塊を、林内ではタゴガエル、ヤマアカガエル、アズマヒキガエル等、[redacted]ではトノサマガエルが確認された。

表 6.3-7　両生類調査結果一覧

| 目 | 科 | 種 | 確認地域 [redacted] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 有尾 | サンショウウオ | クロサンショウウオ | ● | ● | | ● |
| 無尾 | ヒキガエル | アズマヒキガエル | ● | ● | ● | |
| | アマガエル | ニホンアマガエル | ● | | ● | ● |
| | アカガエル | タゴガエル | | ● | ● | ● |
| | | ヤマアカガエル | ● | ● | | ● |
| | | ウシガエル | ● | | | ● |
| | | ツチガエル | ● | | | |
| | | トノサマガエル | ● | | ● | |
| | アオガエル | シュレーゲルアオガエル | ● | | | |
| | | モリアオガエル | ● | | | ● |
| 2目 | 5科 | 10種 | 9種 | 4種 | 4種 | 6種 |

### 6) 昆虫類相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　⑤昆虫 (3-46)」に示すとおり、12 目 85 科 486 種の昆虫類が確認された。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

調査地域は搬入路計画地、竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地及びその周辺 (250m の範囲を基本) とした。

b. 調査地点

調査地点は対象事業実施区域内を広葉樹林、針葉樹林、草地の 3 区分とし、それぞれに調査地点を設置した。

調査地点の概要を表 6.3-8 に、ライトトラップ、ベイトトラップの調査地点を図 6.3-7、踏査ルートを図 6.3-8 に示す。

表 6.3-8　昆虫類調査地点の概要

| 地点 | 対象事業実施区域 | 環境 | 地点の設定根拠 |
|---|---|---|---|
| ① | 竹鼻地区埋立地 | 広葉樹林 | 竹鼻地区埋立地内の落葉広葉樹における生息状況の把握のために設置した。 |
| ② | | 針葉樹林 | 竹鼻地区埋立地内の針葉樹林における生息状況の把握のために設置した。 |
| ③ | | 草地 | 竹鼻地区埋立地内の草地における生息状況の把握のために設置した。 |
| ④ | 下中山地区埋立地 | 広葉樹林 | 下中山地区埋立地内の落葉広葉樹における生息状況の把握のために設置した。 |
| ⑤ | | 針葉樹林 | 下中山地区埋立地内の針葉樹林における生息状況の把握のために設置した。 |
| ⑥ | | 草地 | 下中山地区埋立地内の草地における生息状況の把握のために設置した。 |
| ⑦ | 搬入路計画地 | 広葉樹林 | 搬入路計画地内の落葉広葉樹における生息状況の把握のために設置した。 |
| ⑧ | | 針葉樹林 | 搬入路計画地内の針葉樹林における生息状況の把握のために設置した。 |
| ⑨ | | 草地 | 搬入路計画地内の草地における生息状況の把握のために設置した。 |

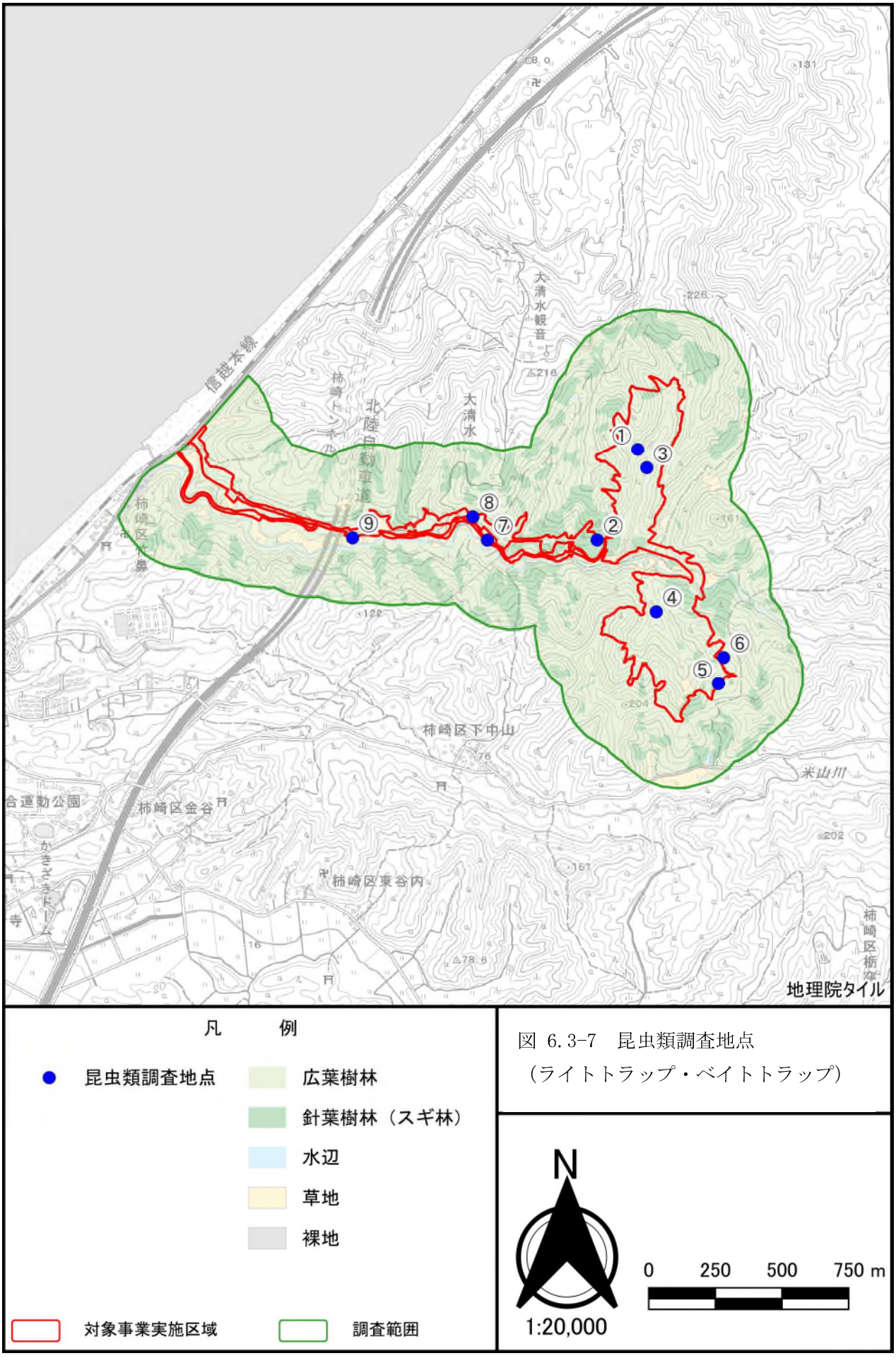



図 6.3-7　昆虫類調査地点
（ライトトラップ・ベイトトラップ）

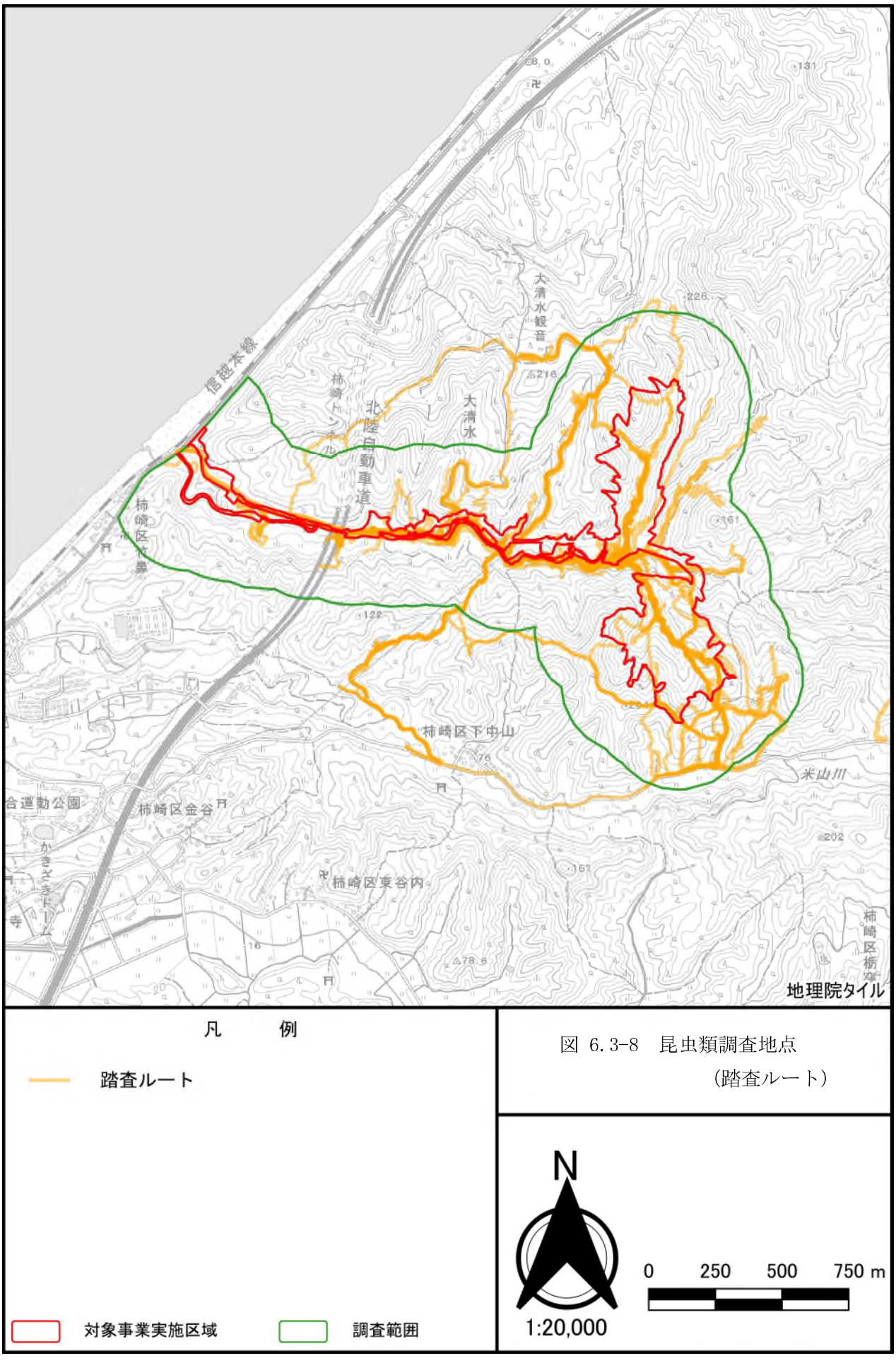



図 6.3-8　昆虫類調査地点
（踏査ルート）

c. 調査期間

任意採集法

秋季：令和5年9月25日、10月16日、10月25日

春季：令和6年4月2日、4月12日、4月25日、4月26日、5月23日、5月26日

夏季：令和6年8月15日、令和6年8月30日

ライトトラップ調査

夏季：令和6年7月17日～7月19日

ベイトトラップ調査

夏季：令和6年7月17日～7月19日

ホタル類を対象とした夜間調査

夏季：令和6年6月17日

d. 調査方法

任意採集法

捕虫網を使用したスウィーピングや目視等で確認された種を記録した。

ライトトラップ法

夜行性の昆虫を対象に、10Wの紫外線LEDを用いた補虫箱（ボックス法）を一晩設置し、正の走光性を持つ昆虫類を誘引し捕獲した。捕獲された昆虫類は翌日回収し、後日同定を行った。

ベイトトラップ法

誘引物（さなぎ粉）を入れたプラスチック製のコップを地表面と同じ高さになるように埋め込み、コップ内に落下した地表徘徊性の昆虫類を捕獲した。設置期間は1日とし、1地点につき 20個設置した。捕獲された昆虫類は後日同定を行った。

ホタル類の夜間調査

対象事業実施区域内及びその周辺を任意に踏査し、目視によりホタルの種類と種ごとの個体数、確認位置等を記録した。

e. 調査結果

昆虫類の調査結果を表 6.3-9 に示す。対象事業実施区域及びその周辺で 14 目 118 科 405 種の昆虫類が確認された。

草地を好むカンタン等のバッタ類や湿地に生息するエゾトンボ、森林を好むミヤマクワガタなど多様な環境に生息する種が確認された。対象事業実施区域内には万蔵川等が流れているため、ミルンヤンマなどの流水性の昆虫も多く確認された。確認された種の多くの種は平地から山地に生息する昆虫類であった。

表 6.3-9　昆虫類の調査結果の概要

| 目名 | 確認地域 | | | | | | | | 合計 | | 主な確認種 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [redacted] | | | | | | | | 科数 | 種数 | |
| カゲロウ目（蜉蝣目） | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | 2 | 2 | フタスジモンカゲロウ、オビカゲロウ |
| トンボ目（蜻蛉目） | 8 | 14 | 7 | 13 | 4 | 7 | 8 | 14 | 10 | 24 | ミルンヤンマ、ヤブヤンマ、エゾトンボ、等 |
| ゴキブリ目（網翅目） | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | オオゴキブリ、ヤマトゴキブリ |
| カマキリ目（螳螂目） | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | ハラビロカマキリ、コカマキリ、オオカマキリ |
| シロアリ目（等翅目） | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | ミゾガシラシロアリ |
| バッタ目（直翅目） | 11 | 21 | 6 | 8 | 4 | 6 | 7 | 12 | 11 | 25 | ヤブキリ、カンタン、クルマバッタ等 |
| カメムシ目（半翅目） | 18 | 35 | 15 | 29 | 13 | 21 | 5 | 11 | 22 | 54 | アオバハゴロモ、ミンミンゼミ、アカスジカメムシ等 |
| ヘビトンボ目 | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | ヤマトクロスジヘビトンボ |
| アミメカゲロウ目（脈翅目） | 1 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | ウスバカゲロウ |
| シリアゲムシ目（長翅目） | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | 1 | 2 | ヤマトシリアゲ、プライアシリアゲ |
| チョウ目（鱗翅目） | 9 | 28 | 13 | 28 | 10 | 17 | 6 | 18 | 15 | 59 | コツバメ、ギフチョウ、ウンモンスズメ、等 |
| ハエ目（双翅目） | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | | | 6 | 7 | シオヤアブ、ビロウドツリアブ等 |
| コウチュウ目（鞘翅目） | 27 | 83 | 29 | 94 | 25 | 86 | 6 | 7 | 37 | 189 | ミヤマクワガタ、ゲンジボタル等 |
| ハチ目（膜翅目） | 5 | 16 | 6 | 20 | 1 | 13 | 2 | 5 | 8 | 35 | ムネアカオオアリ、キムネクマバチ等 |
| 14目 | 84 科 | 206 種 | 86科 | 204 種 | 63科 | 157 種 | 37科 | 71 種 | 118科 | 405 種 | |

### 7) 魚類相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　⑤魚類 (3-47)」に示すとおり、13 目 35 科 67 種の魚類が確認された。

対象事業実施区域近傍の柿崎川では、平成 15 年度より 5 年ごとに新潟県が河川水辺の国勢調査を実施しており、全体で 7 目 16 科 44 種の魚類を確認している。

令和 5 年度の調査結果を表 6.3-10 に示す。令和 5 年度は 6 目 11 科 31 種の魚類が確認された。下流側の柳橋地点は感潮域にあたり、海水魚、回遊魚が確認されている。上流側の子ゴ屋沢合流地点は純淡水魚が主体となっている。

重要種としてスナヤツメ類、ヤリタナゴ、ドジョウ、アカザ、カジカ、カジカ中卵型、ゴクラクハゼの 7 種が確認されている。

表 6.3-10　令和 5 年度　柿崎川　河川水辺の国勢調査の結果

| No. | 目 | 科 | 種 | 生活型 | 確認個体数 | | | | | | | | | 重要種 | | 外来種 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 全体 | 時期 | | 地区 | | 環境区分 | | | | | | |
| | | | | | | 夏 | 秋 | 柳橋 | 子ゴ屋沢合流 | 早瀬 | 淵 | 平瀬 | 支川 | 環境省RL | 新潟県RL | |
| 1 | ヤツメウナ | ヤツメウナギ科 | スナヤツメ類 | 純淡水魚 | 22 | 5 | 17 | | 22 | 2 | 1 | 19 | | VU | NT | |
| 2 | コイ目 | コイ科 | コイ（飼育型） | 純淡水魚 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | 国外 |
| 3 | | | ゲンゴロウブナ | 純淡水魚 | 5 | | 5 | 5 | | | 5 | | | | | 国内 |
| 4 | | | ギンブナ | 純淡水魚 | 23 | 3 | 20 | 21 | 2 | | 21 | 2 | | | | |
| 5 | | | ヤリタナゴ | 純淡水魚 | 99 | 83 | 16 | 99 | | 2 | 38 | 59 | | NT | NT | |
| 6 | | | タイリクバラタナゴ | 純淡水魚 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | 国外 |
| 7 | | | オイカワ | 純淡水魚 | 207 | 67 | 140 | 197 | 10 | 42 | 86 | 79 | | | | 国内 |
| 8 | | | アブラハヤ | 純淡水魚 | 157 | 84 | 73 | | 157 | 32 | 58 | 67 | | | | |
| 9 | | | ウグイ | 生活型不明 | 133 | 23 | 110 | 29 | 104 | 19 | 93 | 21 | | | | |
| 10 | | | モツゴ | 純淡水魚 | 7 | 6 | 1 | 7 | | | 3 | 4 | | | | 国内 |
| 11 | | | ムギツク | 純淡水魚 | 1 | | | | | | | | | | | 国内 |
| 12 | | | タモロコ | 純淡水魚 | 10 | 2 | 8 | 10 | | 1 | 6 | 3 | | | | |
| 13 | | | スナゴカマツカ | 純淡水魚 | 10 | 5 | 5 | 7 | 3 | | 2 | 8 | | | | |
| 14 | | | ニゴイ | 純淡水魚 | 8 | 6 | 2 | 8 | | 1 | 4 | 3 | | | | |
| 15 | | ドジョウ科 | ドジョウ | 純淡水魚 | 12 | 2 | 10 | 3 | 9 | 3 | | 9 | | NT | | |
| 16 | | | ニシシマドジョウ | 純淡水魚 | 4 | | 4 | 1 | 3 | 2 | | 2 | | | | |
| 17 | ナマズ目 | ナマズ科 | ナマズ | 純淡水魚 | 5 | 4 | 1 | 5 | | | 2 | 3 | | | | 国内 |
| 18 | | アカザ科 | アカザ | 純淡水魚 | 5 | 2 | 3 | | 5 | | | 5 | | VU | NT | |
| 19 | サケ目 | アユ科 | アユ | 回遊魚 | 16 | 16 | | 16 | | 6 | 5 | 5 | | | | |
| 20 | | サケ科 | サケ | 回遊魚 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | |
| 21 | ボラ目 | ボラ科 | ボラ | 海水魚 | 2 | 2 | | 2 | | | | 2 | | | | |
| 22 | スズキ目 | カジカ科 | カジカ | 海水魚 | 79 | 32 | 47 | | 79 | 23 | 16 | 40 | | NT | NT | |
| 23 | | | カジカ中卵型 | 回遊魚 | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | | | EN | VU | |
| 24 | | シマイサキ科 | シマイサキ | 海水魚 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| 25 | | ハゼ科 | マハゼ | 海水魚 | 2 | 1 | 1 | 2 | | 1 | | 1 | | | | |
| 26 | | | ヌマチチブ | 回遊魚 | 39 | 24 | 15 | 39 | | 18 | | 21 | | | | |
| 27 | | | オオヨシノボリ | 回遊魚 | 127 | 124 | 3 | 27 | 100 | 31 | 12 | 84 | | | | |
| 28 | | | ゴクラクハゼ | 回遊魚 | 12 | 1 | 11 | 12 | | 1 | | 11 | | | LP | |
| 29 | | | トウヨシノボリ類 | 回遊魚 | 55 | 24 | 31 | 55 | | 27 | 2 | 26 | | | | |
| 30 | | | ウキゴリ | 回遊魚 | 50 | 46 | 4 | 50 | | 8 | 30 | 12 | | | | |
| 31 | | | シマウキゴリ | 回遊魚 | 7 | 3 | 4 | 7 | | 4 | 1 | 2 | | | | |
| 計 | 6目 | 11科 | 31種 | | 31種 | 26種 | 25種 | 26種 | 11種 | 20種 | 18種 | 27種 | 0種 | 6種 | 6種 | 7種 |

：重要種　重要種の凡例　EN:絶滅危惧ⅠB類　R5ムギツクは十王堂堰の補足調査（R5/8/30）
：外来種　VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧
DD:情報不足
LP:地域個体群

### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域を流下する万蔵川とした。

b. 調査地点

調査地点は水質調査地点と同じ地点とし、図 6.3-9 に示す、万蔵川の 3 地点とした。なお、万蔵川中流地点については農業用取水堰により魚類の移動が妨げられているため、堰の上流、下流に分けて調査を実施した。

調査地点の概要は、表 6.3-11 に示すとおりである。

表 6.3-11　魚類、底生動物調査地点の概要

| 地点 | | 調査地点の概要 |
|---|---|---|
| 万蔵川上流 | | 最終処分場の浸出水処理施設の影響を受けない、上流域を代表する地点とした。<br>河床は石、砂、泥からなり、砂の堆積が多くみられる。 |
| 万蔵川中流 | 堰上流 | 事業の影響を受けると考えられる地点。魚類の移動を妨げていると考えられる農業用取水堰の上流側を調査対象とした。<br>河床は石、砂、泥からなり、砂の堆積が多くみられる。 |
| | 堰下流 | 事業の影響を受けると考えられる地点。魚類の移動を妨げていると考えられる農業用取水堰の下流側を調査対象とした。<br>河床は岩盤、石、砂、泥からなる。 |
| 万蔵川下流 | | 事業の影響を受けると考えられる、万蔵川の最下流地点として選定した。<br>河床材料は岩盤、石、礫である。国道 8 号の直上付近は砂が堆積している。 |

c. 調査期間

以下に示す年 4 回とした。

秋季：令和　5 年 10 月 13 日

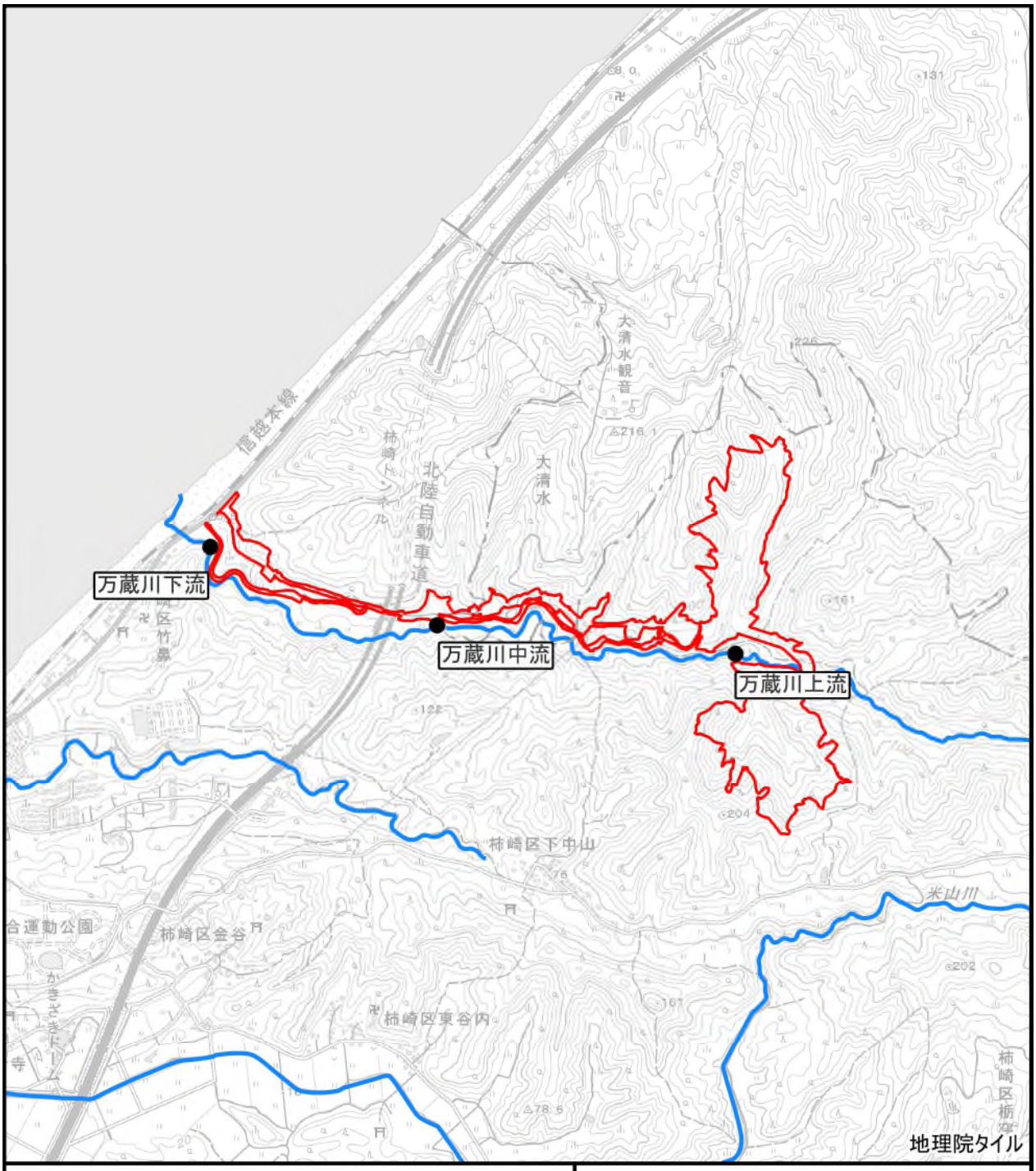
冬季：令和　6 年　2 月 14 日

春季：令和　6 年　5 月 17 日

夏季：令和　6 年　7 月 26 日

d. 調査方法

調査地点において、電気ショッカー、タモ網、サデ網などを用いて魚類を捕獲した。




凡　　例

● 魚類・底生生物調査地点

対象事業実施区域

図 6.3-9　魚類、底生生物
調査地点位置図

N

0　250　500　750 m

1:20,000

e. 調査結果

魚類の調査結果を表 6.3-12 に示す。現地調査では魚類 4 目 5 科 10 種、甲殻類 1 目 3 科 3 種を確認した。

万蔵川[redacted]で魚類相が異なり、取水堰の上流は純淡水魚のアブラハヤが優占し、取水堰の下流ではウグイが優占していた。また、取水堰の下流では海～河口域を回遊するアユ、ハゼ科魚類が見られた。

表 6.3-12　魚類調査結果一覧

| No. | 目 | 科 | 種 | 生活型 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 |
| 1 | ヤツメウナギ目 | ヤツメウナギ科 | スナヤツメ類 | 純淡水魚 | 1 | 5 | 8 | 3 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | | | 2 | |
| 2 | コイ目 | コイ科 | アブラハヤ | 純淡水魚 | 24 | 19 | 14 | 15 | 13 | 21 | 24 | 14 | 7 | 3 | 4 | 6 | 1 | | | |
| 3 | | | ウグイ | 不明 | | | | | | | | | 11 | 1 | 5 | 1 | 12 | 2 | | 11 |
| 4 | | ドジョウ科 | ドジョウ | 純淡水魚 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 5 | | | ニシシマドジョウ | 純淡水魚 | | | | | | 3 | 1 | | 8 | 7 | | 5 | | | 2 | |
| 6 | サケ目 | アユ科 | アユ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | 3 |
| 7 | スズキ目 | ハゼ科 | ミミズハゼ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| 8 | | | ルリヨシノボリ | 回遊魚 | 2 | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| | | | ヨシノボリ類 | 回遊魚 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 6 |
| 9 | | | スミウキゴリ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 10 | | | ウキゴリ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 8 | | 2 | 2 |
| 11 | エビ目 | テナガエビ科 | スジエビ | ― | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 12 | | サワガニ科 | サワガニ | ― | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | モクズガニ科 | モクズガニ | ― | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| 魚類 | 4目 | 5科 | 10種 | 個体数 | 27 | 24 | 22 | 18 | 13 | 26 | 29 | 16 | 29 | 14 | 11 | 17 | 25 | 3 | 12 | 22 |
| | | | | 種類数 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 7 | 4 |
| 甲殻 | 1目 | 3科 | 3種 | 個体数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | 種類数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

※ヨシノボリ類については種数の合計には含まない。

### 8) 底生生物相の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　⑦底生生物及び水生昆虫 (3-48)」に示すとおり、底生生物、水生昆虫では 14 目 45 科 115 種が確認されている。

#### ② 現地調査

a. 調査地域

対象事業実施区域を流下する万蔵川とした。

b. 調査地点

調査地点は水質調査地点と同じ地点とし、図 6.3-9 に示す、万蔵川の 3 地点とした。なお、農業用取水堰の下流は万蔵川下流地点で代表できるものと考え、万蔵川中流地点は農業用取水堰の上流側のみとした。

c. 調査期間

以下に示す年 4 回とした。

秋季：令和　5 年 10 月 13 日

冬季：令和　6 年　2 月 14 日

春季：令和　6 年　5 月 17 日

夏季：令和　6 年　7 月 26 日

d. 調査方法

調査地点において、サーバーネット、タモ網、サデ網などを用いて底生生物を捕獲した。

e. 調査結果

底生生物の調査結果を表 6.3-13 に示す。

底生生物の出現種数は 57 種～84 種であり、全体では 7 綱 16 目 55 科 110 種を確認した。調査地点別では万蔵川中流地点の出現種数が最も多かった。

年間を通じて出現していた種はナミウズムシ、イトミミズ亜科、オオエゾヨコエビ、ヨシノコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、カワトンボ属、ヤマサナエ、ヘビトンボ、ガガンボ属、ハモンユスリカ属、ツヤドロムシ属等であった。このうちオオエゾヨコエビ、ヨシノコカゲロウ、シロハラコカゲロウは各調査地点で広く確認され、個体数も多く万蔵川を代表する種であると言える。

また、冬季（2 月）の調査では、早春から春に羽化するオオクママダラカゲロウ、ホソバマダラカゲロウ、冬から春に羽化するクロカワゲラ科、シタカワゲラ科、アミメカワゲラ科が、春季（5 月）の調査では、春から初夏にかけて羽化するクロマダラカゲロウ、コウノマダラカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、イマニシマダラカゲロウ及びサツキヒメヒラタカゲロウが確認された。

表 6.3-13　底生生物調査結果一覧

| 綱 | 目 | [redacted] | | | | | | 主な確認種 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有棒状体綱 | 三岐腸目 | 1 | 1 | 1 | 1 | － | － | ナミウズムシ |
| 腹足綱 | 新生腹足目 | 1 | 1 | － | － | － | － | カワニナ |
| 二枚貝綱 | マルスダレガイ目 | － | － | － | － | 1 | 1 | マメシジミ属 |
| ミミズ綱 | イトミミズ目 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | エラミミズ、モトムラユリミミズ、イトミミズ亜科　等 |
| クモ綱（蛛形綱） | ダニ目 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | ヒョウタンダニ属、アオイダニ属、ナガレダニ属、オヨギダニ科 |
| 軟甲綱 | ヨコエビ目 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | オオエゾヨコエビ |
| | ワラジムシ目 | 1 | 1 | 1 | 1 | － | － | ミズムシ |
| | エビ目 | 1 | 1 | － | － | － | － | サワガニ |
| 昆虫綱 | カゲロウ目（蜉蝣目） | 5 | 16 | 7 | 23 | 6 | 15 | シロハラコカゲロウ、トゲマダラカゲロウ属、フタマタマダラカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、トビイロカゲロウ属　等 |
| | トンボ目（蜻蛉目） | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | ニホンカワトンボ、カワトンボ属、**コシボソヤンマ**、ヤマサナエ、オニヤンマ、コヤマトンボ |
| | カワゲラ目（セキ翅目） | 4 | 4 | 5 | 8 | 3 | 4 | クロカワゲラ科、カミムラカワゲラ、ユビオナシカワゲラ属、フサオナシカワゲラ属　等 |
| | カメムシ目（半翅目） | 1 | 1 | － | － | － | － | シマアメンボ |
| | ヘビトンボ目 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ヘビトンボ |
| | トビケラ目（毛翅目） | 4 | 6 | 13 | 15 | 7 | 9 | コヤマトビケラ属、ナミコガタシマトビケラ、ヤマトビケラ属、ウエノマルツツトビケラ、クレメンスナガレトビケラ　等 |
| | ハエ目（双翅目） | 6 | 13 | 7 | 16 | 5 | 18 | エリユスリカ亜科、ウスバガガンボ属、ハモンユスリカ属、ユスリカ科、モンユスリカ亜科　等 |
| | コウチュウ目（鞘翅目） | 2 | 3 | 2 | 8 | 1 | 3 | ヒメツヤドロムシ、ツヤドロムシ属、チビヒゲナガハナミノ、ミゾツヤドロムシ、**ケスジドロムシ**等 |
| 7綱16目55科110種 | | 6　綱 | | 5　綱 | | 5　綱 | | |
| | | 15　目 | | 12　目 | | 11　目 | | |
| | | 36　科 | | 47　科 | | 31　科 | | |
| | | 57　種 | | 84　種 | | 59　種 | | |

「-」は確認されなかったことを示す。

### 9) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

#### ① 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「第 3 章　3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況　(1) 動物の生息の状況　1)動重要な種及び注目すべき生息地の概要」に示すとおりである。

#### ② 現地調査

a. 調査方法

現地調査において確認した哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物について表 3.1-31 (3-49) に示す選定根拠に該当する種を抽出した。

b. 調査結果

ｱ) 哺乳類

確認された重要な哺乳類を表 6.3-14 に、確認位置を図 6.3-10 に示す。

現地調査において確認された重要な種はニホンカモシカであった。また、コウモリ類については 20kHz 及び 40～50kHz の周波数帯の種が確認された。文献から 20kHz でヤマコウモリ、40～50kHz でテングコウモリ、コテングコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリの 4 種において生息の可能性が示唆された。

表 6.3-14　現地調査で確認した重要な哺乳類

| 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [redacted] | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 翼手目 | ヒナコウモリ | ヤマコウモリ | ○ | | | | | | VU | VU | VU |
| | | テングコウモリ | ○ | ○ | | | | | | VU | |
| | | コテングコウモリ | | | | | | | | NT | VU |
| | | ヒメホオヒゲコウモリ | | | | | | | | NT | |
| 偶蹄目 | ウシ | ニホンカモシカ | | ○ | ○ | ○ | 特 | | | | |
| 2目 | 2科 | 5種 | 2種 | 2種 | 1種 | 1種 | 1種 | 0種 | 1種 | 4種 | 2種 |

※選定根拠は表 3.1-31 (3-49) に対応する

図 6.3-10　重要な哺乳類の確認位置

ｲ) 鳥類（猛禽類を除く）

現地調査で確認された重要な鳥類（猛禽類を除く）の一覧を表 6.3-15 に、確認位置を図 6.3-11 に示す。なお、猛禽類については次項に示す。

確認された重要な鳥類は表 6.3-15 に示す 5 目 9 科 10 種であった。確認位置別では、[redacted]で 8 種、[redacted]で 4 種、[redacted]で 4 種、[redacted]で 8 種であった。このうちカッコウとアカショウビンの 2 種については、調査範囲外のみで確認された。

表 6.3-15　現地調査で確認された重要な鳥類（猛禽類を除く）

| 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 重要な種の選定根拠 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [redacted] | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| カモ | カモ | ヒシクイ | ● | | | | 天 | | NT | NT | |
| | | オシドリ | ● | | ● | ● | | | DD | NT | |
| コウノトリ | コウノトリ | コウノトリ | ● | | | | 特 | 国 | CR | | |
| カッコウ | カッコウ | カッコウ | | | | ● | | | | | 要 |
| ブッポウソウ | カワセミ | アカショウビン | | | | ● | | | | NT | 要 |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | ● | ● | ● | ● | | | VU | NT | |
| | ムシクイ | オオムシクイ | ● | | | ● | | | DD | | |
| | キバシリ | キバシリ | ● | ● | | ● | | | | NT | |
| | ヒタキ | コサメビタキ | ● | ● | ● | ● | | | | NT | NT |
| | ホオジロ | ノジコ | ● | ● | ● | ● | | | NT | NT | |
| 5目 | 9科 | 10種 | 8種 | 4種 | 4種 | 8種 | 2種 | 1種 | 6種 | 7種 | 3種 |

※ヒシクイについては、環境省レッドリストでは亜種ヒシクイと亜種オオヒシクイでランクが異なるが、ここでは日本海側に多い亜種オオヒシクイとして評価を行った。

※選定根拠は表 3.1-31（3-49）に対応する

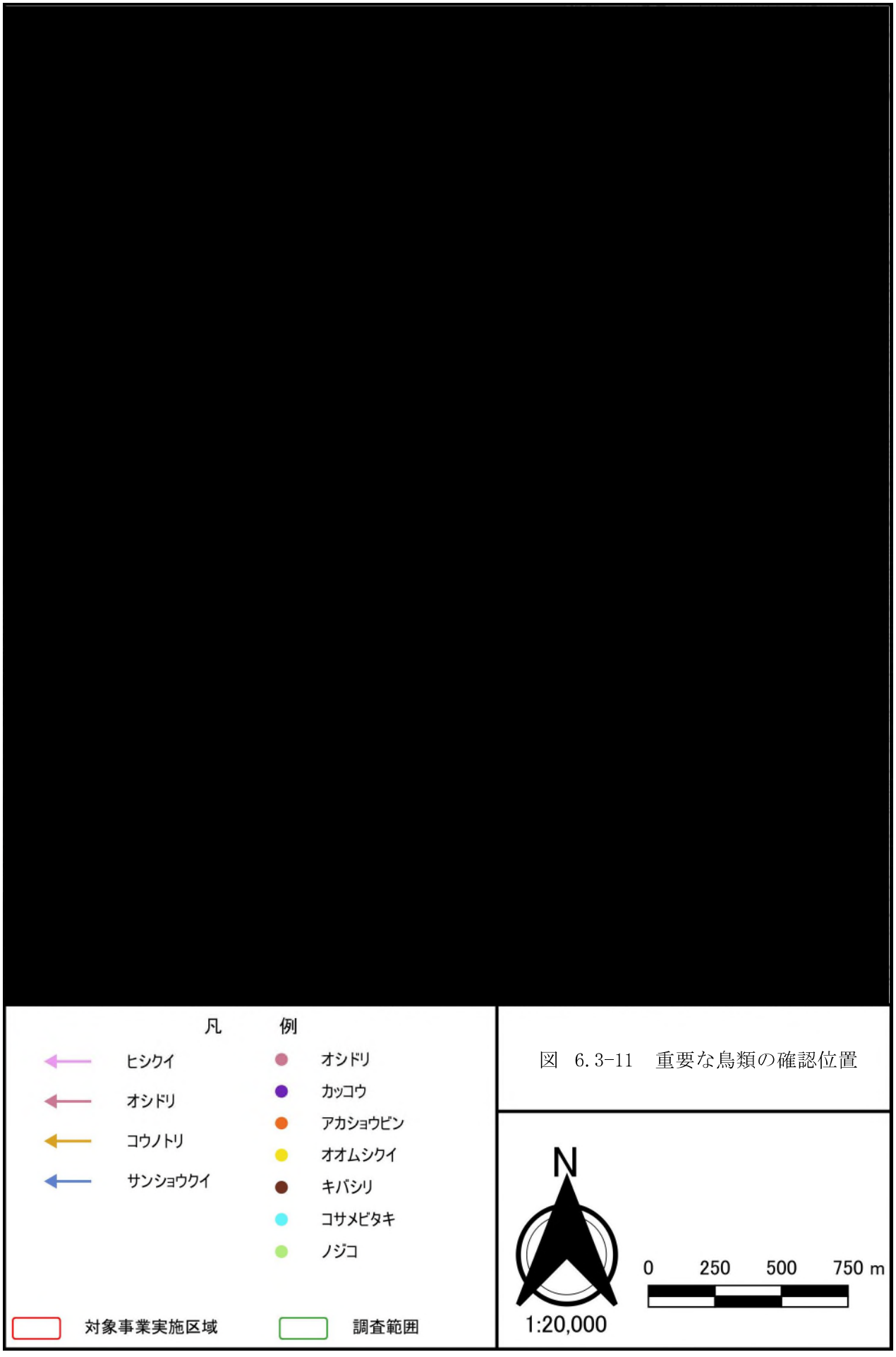



図　6.3-11　重要な鳥類の確認位置

ｳ) 猛禽類

(ｱ) 猛禽類の確認状況

確認された重要な猛禽類の調査回毎の確認回数を表 6.3-16 に、確認された主な行動を表 6.3-17、確認状況を表 6.3-18、確認位置を図 6.3-12～図 6.3-19 に示した。

重要な猛禽類として、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、ハヤブサの 8 種が確認された。

また、対象事業実施区域及びその周辺では、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、サシバの繁殖に関する行動が確認された。

表 6.3-16　重要な猛禽類の確認回数

| 目 | 科 | 種名 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | | 合計 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | | | |
| | | | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 第Ⅰ期 | 第Ⅱ期 | |
| タカ | ミサゴ | ミサゴ | 30 | 7 | 2 | 8 | 3 | 1 | 3 | 8 | 15 | 1 | 0 | 8 | 51 | 35 | 86 |
| | タカ | ハチクマ | 1 | 51 | 23 | 22 | 42 | 73 | 0 | 62 | 47 | 21 | 34 | 41 | 212 | 205 | 417 |
| | | ツミ | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 7 | 1 | 3 | 7 | 14 | 21 |
| | | ハイタカ | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | オオタカ | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| | | ハイタカ属※ | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 5 | 12 |
| | | サシバ | 98 | 49 | 84 | 66 | 119 | 105 | 250 | 59 | 139 | 119 | 154 | 133 | 521 | 854 | 1375 |
| | | クマタカ | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 7 | 15 |
| ハヤブサ | ハヤブサ | ハヤブサ | 3 | 0 | 0 | 3 | 5 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 4 | 16 |
| 確認回数 | | | 134 | 112 | 112 | 105 | 173 | 184 | 262 | 131 | 206 | 150 | 191 | 185 | 820 | 1125 | 1945 |

表 6.3-17　重要な猛禽類の主な行動の確認状況

| 種名 | 交尾 | | 巣材運び | | 餌運び | | ディスプレイ飛翔 | | 攻撃行動 | | 捕食行動 | | とまり | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | | 対象事業実施区域 | |
| | 内 | 外 | 内 | 外 | 内 | 外 | 内 | 外 | 内 | 外 | 内 | 外 | 内 | 外 |
| ミサゴ | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● |
| ハチクマ | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● |
| ツミ | | | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| ハイタカ | | | | | | | | | | | | | | ● |
| オオタカ | | | | | | | | | | | | | | |
| サシバ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| クマタカ | | | | | | | | ● | | | | | | |
| ハヤブサ | | | | | | | | | | ● | | ● | | ● |

表 6.3-18　重要な猛禽類の確認状況

| 調査項目 | | 種名 | 選定根拠※ | | | | | 確認位置 | | 確認状況 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 対象事業実施区域 | | |
| | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 内 | 外 | |
| 猛禽類 | 1 | ミサゴ | | | NT | NT | 要 | ● | ● | ・[redacted]を含む対象事業実施区域周辺の広い範囲において、猛禽類の定点調査を実施した令和5年のすべての月、令和6年4月～6月、8月に確認された。 |
| | 2 | ハチクマ | | | NT | NT | | ● | ● | ・[redacted]を含む対象事業実施区域周辺の広い範囲において、猛禽類の定点調査を実施した令和5年のすべての月、令和6年5月～8月に確認された。 |
| | 3 | ツミ | | | | NT | | ● | ● | ・[redacted]付近及び[redacted]において、令和5年6月、8月、令和6年6月、7月、8月に確認された。<br>・[redacted]のスギ林において営巣木が確認された。 |
| | 4 | ハイタカ | | | NT | NT | | | ● | ・[redacted]において、猛禽類の定点調査で令和5年5月に1回のみ確認された。 |
| | 5 | オオタカ | | | NT | NT | 要 | | ● | ・[redacted]付近において、猛禽類の定点調査で令和5年5月、令和6年5月に各1回確認された。 |
| | 6 | サシバ | | | VU | NT | | ● | ● | ・[redacted]を含む対象事業実施区域周辺地域おいて、猛禽類の定点調査を実施したすべての月で広く生息が確認された。<br>・[redacted]おいてそれぞれ営巣木が確認された。 |
| | 7 | クマタカ | | 国 | EN | EN | | ● | ● | ・[redacted]及び対象事業実施区域西側等の広い範囲において、猛禽類の定点調査で令和5年4月～8月、令和6年4月、6月、7月に確認された。 |
| | 8 | ハヤブサ | | 国 | VU | NT | | ● | ● | ・[redacted]及び対象事業実施区域周辺の広い範囲において、猛禽類の定点調査で令和5年4月、6月～8月、令和6年5月、6月に確認された。 |

※選定根拠は表 3.1-31（3-49）に対応する

[redacted]

図 6.3-12　ミサゴの確認位置

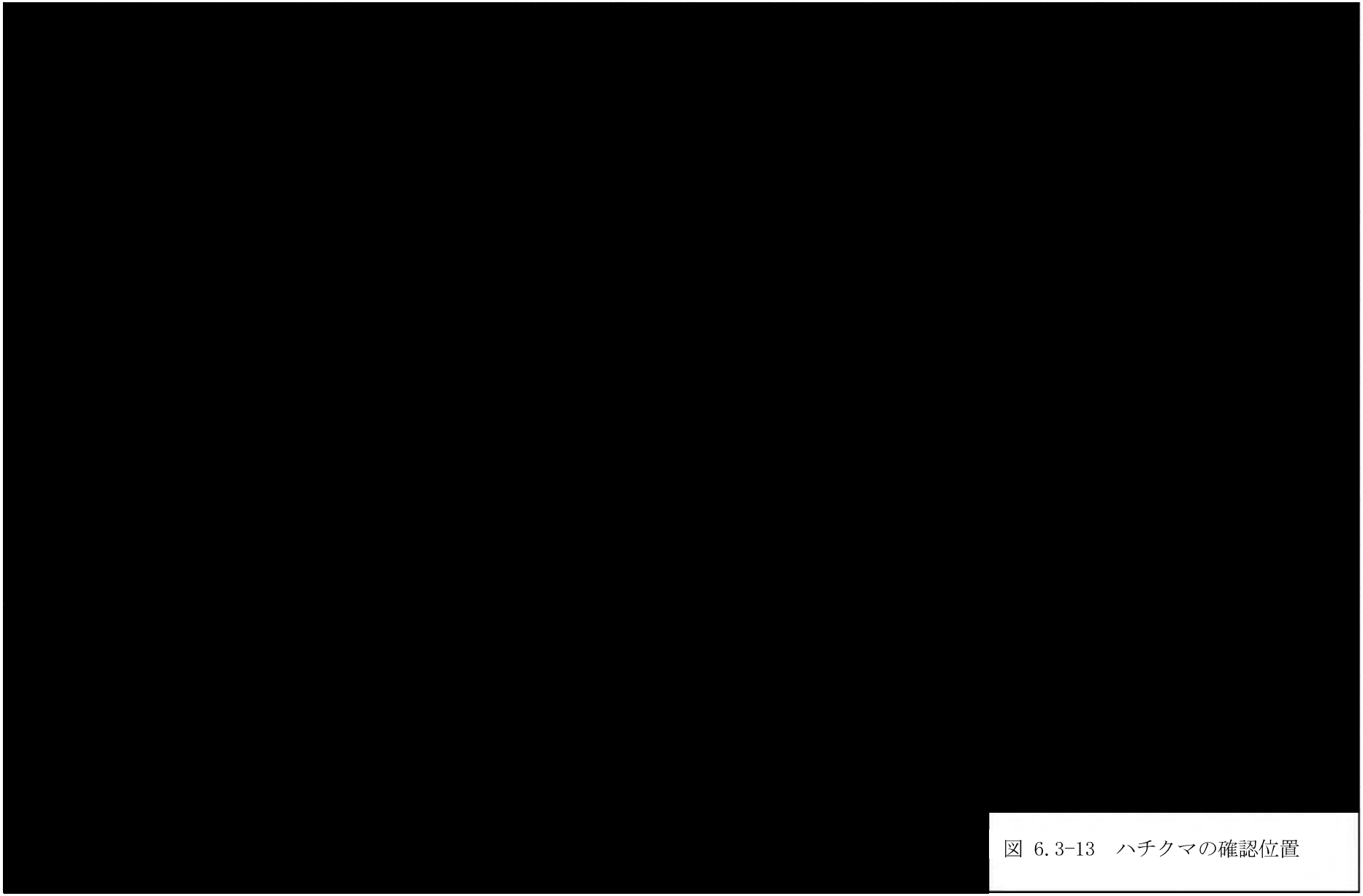


図 6.3-13　ハチクマの確認位置

図 6.3-14　ツミの確認位置

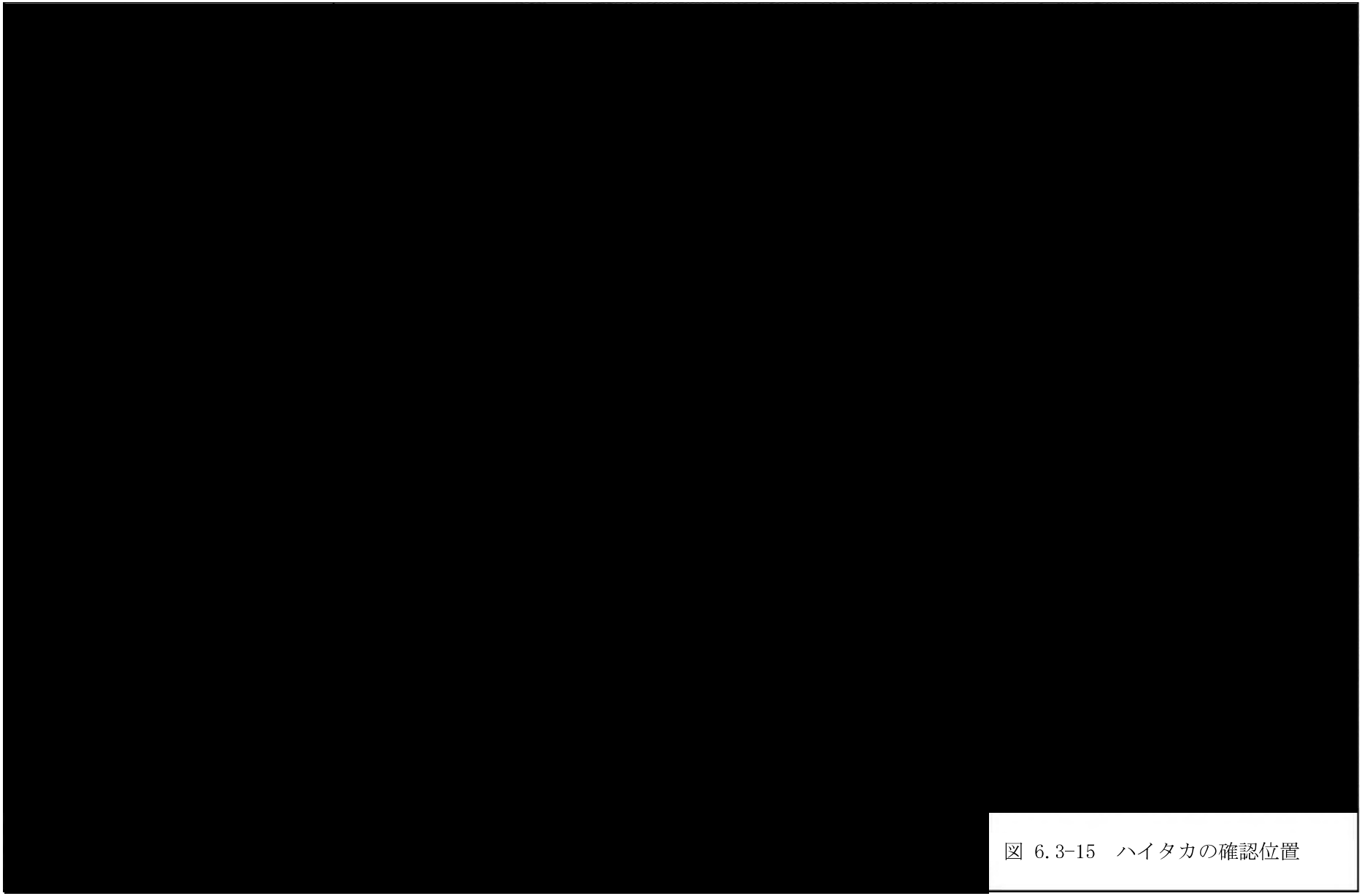


図 6.3-15　ハイタカの確認位置

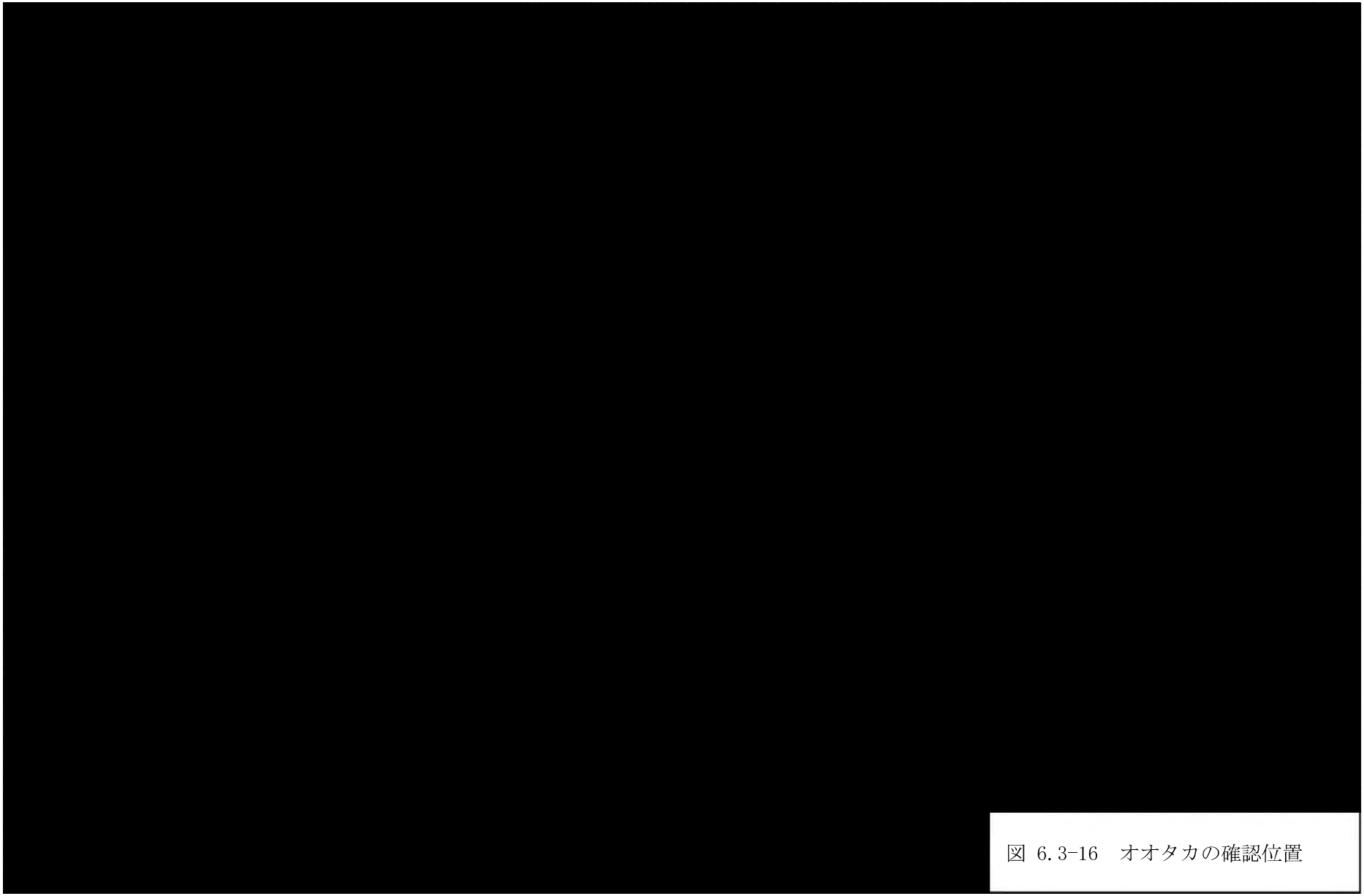


図 6.3-16　オオタカの確認位置

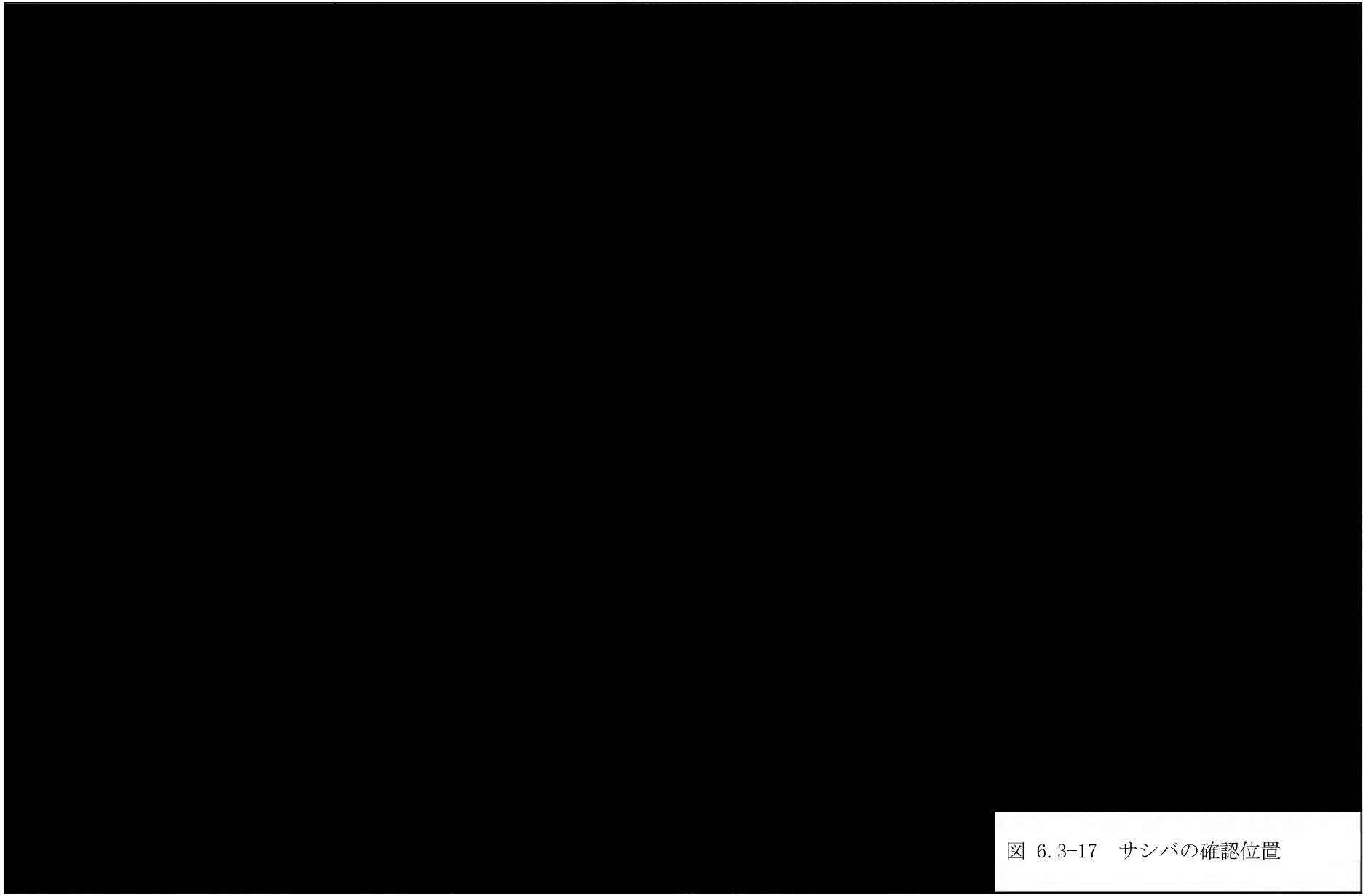


図 6.3-17　サシバの確認位置

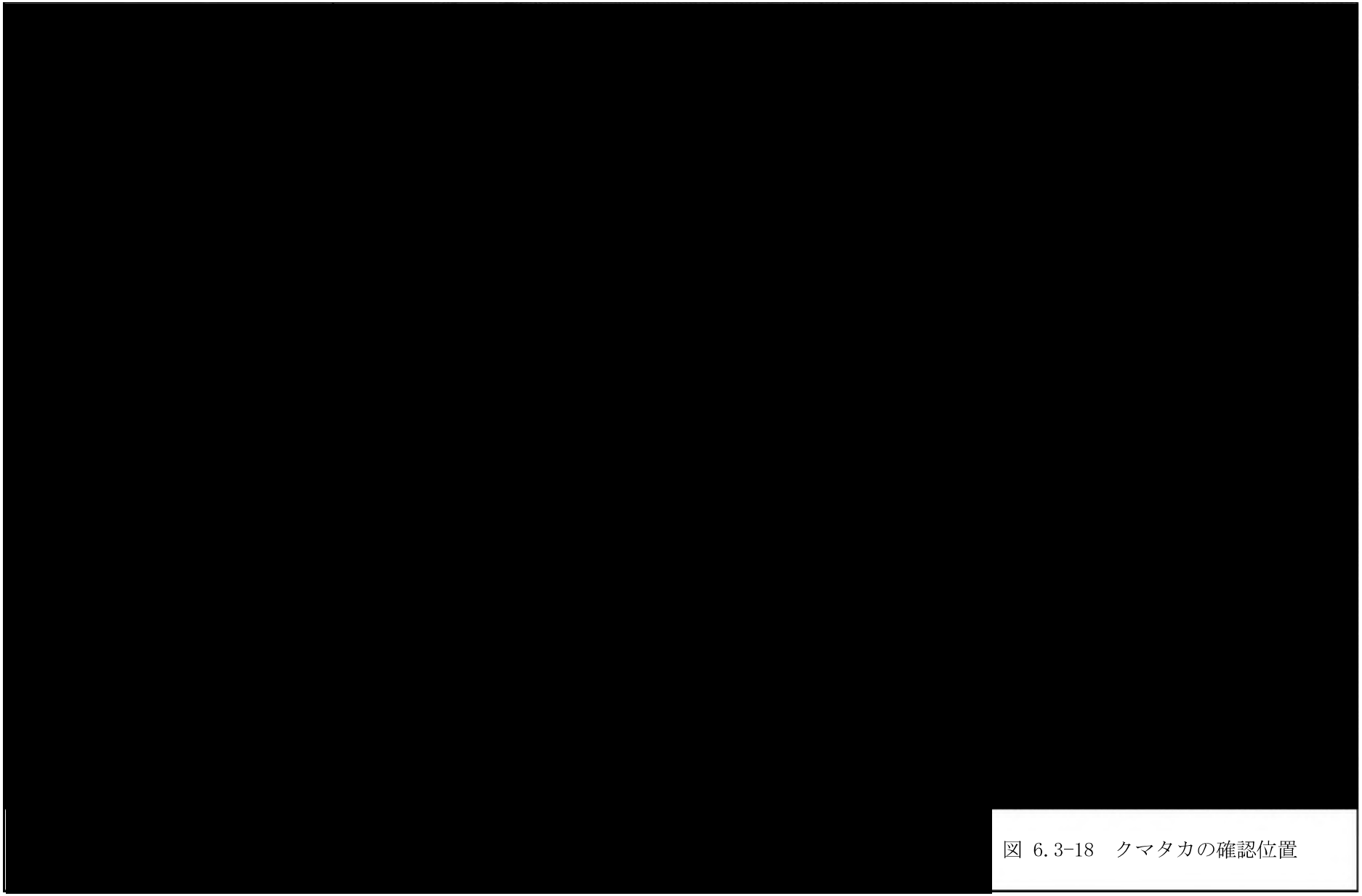


図 6.3-18　クマタカの確認位置

図 6.3-19　ハヤブサの確認位置

(ｲ) 調査地域周辺で繁殖に関する行動が確認された猛禽類の確認状況

既存資料では、調査地域周辺における猛禽類の繁殖情報は得られていない。現地調査では、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、サシバについて繁殖に関する行動が確認されており、このうち、ツミ、サシバについては調査地域周辺での営巣が確認された。

以下に、調査地域周辺で繁殖に関する行動が確認されたミサゴ、ハチクマ、ツミ、サシバについて詳細な確認状況を示した。

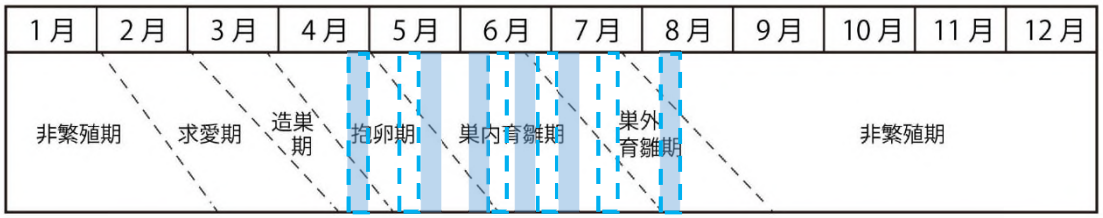
（ｉ）ミサゴの確認状況

ミサゴの一般的な生活サイクルを図 6.3-20、確認状況を表 6.3-19 に示した。

ミサゴは、調査を実施した第Ⅰ期のすべての月、第Ⅱ期の 4 月～6 月、8 月に確認された。第Ⅰ期では造巣期～抱卵期にかけての 4 月に 30 回と多く、その他は 10 回以下、第Ⅱ期では、抱卵期～巣内育雛期にかけての 6 月前半が 15 回と多かった。第Ⅰ期、第Ⅱ期ともに調査地域周辺で広く確認されたが、成鳥もしくは齢不明個体のみの確認であった。

図 6.3-21 にミサゴの繁殖を指標する行動の確認状況を示した。調査地域周辺での繁殖を指標する行動は第Ⅰ期に 3 回、第Ⅱ期に 7 回確認された。第Ⅰ期は「餌運び」を 4 月に 2 回、6 月前半に 1 回、第Ⅱ期は「餌運び」を 6 月前半に 1 回、8 月に 2 回、「巣材運び」を 6 月に 1 回、「同所への進入」を 2 回確認した。このうち、[redacted]では、第Ⅱ期の 6 月にスギ林への「巣材運び」が確認され、巣材運びが行われた「同所への進入」も 2 回確認されたことから、確認調査を実施したが営巣木は確認されなかった。

なお、本調査ではミサゴの捕食行動は確認されなかった。




第Ⅰ期（令和 5 年 4 月～8 月）調査実施期間
第Ⅱ期（令和 6 年 4 月～8 月）調査実施期間
＜参考＞　フィールドガイド日本の猛禽類 vol.01 ミサゴ改訂版（渡辺ほか、2020）

図 6.3-20　ミサゴの生活サイクル

表 6.3-19　ミサゴの確認状況

| 確認形態 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | | 合計 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | | | |
| | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 第Ⅰ期 | 第Ⅱ期 | |
| 成鳥 | 12 | 4 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 6 | 23 | 20 | 43 |
| 齢不明 | 18 | 3 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 4 | 8 | 1 | 0 | 2 | 28 | 15 | 43 |
| 合計 | 30 | 7 | 2 | 8 | 3 | 1 | 3 | 8 | 15 | 1 | 0 | 8 | 51 | 35 | 86 |

図 6.3-21
ミサゴの指標行動の確認状況

（ⅱ）ハチクマの確認状況

ハチクマの一般的な生活サイクルを図 6.3-22、確認状況を表 6.3-20 に示した。

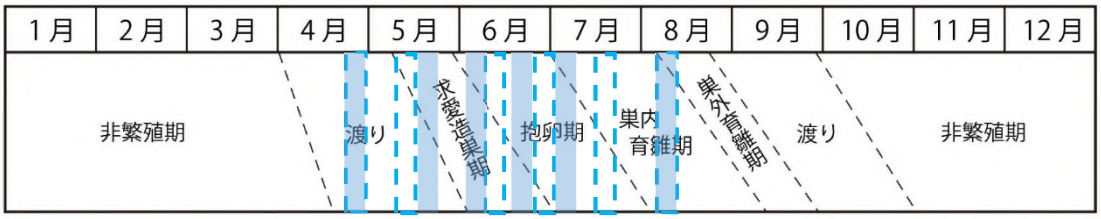
ハチクマは、渡来後の求愛造巣期にあたる５月より、巣内育雛期から巣外育雛期にあたる８月まで広く行動が確認された。第Ⅰ期、第Ⅱ期ともに各調査時にコンスタントに確認されているが、第Ⅰ期は巣内育雛期から巣外育雛期にかけての８月、第Ⅱ期は渡来直後の求愛造巣期の５月の確認が多かった。

・ハチクマの捕食行動及び指標行動

ハチクマの捕食行動は、本調査では確認されなかった。

図 6.3-23 にハチクマの指標行動の確認状況を示した。

ハチクマの繁殖を指標する行動として餌運びが確認された。餌運びは、第Ⅰ期では６月後半調査より８月にかけて６回確認された。このうち[redacted]で４回確認されているが、特定の箇所への餌運び等の行動は確認されなかった。第Ⅱ期では７月及び８月調査で５回確認され、うち４回は[redacted]を北へ移動するものであった。なお、いずれも特定の箇所への餌運びは確認されなかったが、[redacted]の対象事業実施区域外への餌運びが３回確認された。




第Ⅰ期（令和５年４月～８月）調査実施期間
第Ⅱ期（令和６年４月～８月）調査実施期間
＜参考＞　図鑑　日本のワシタカ類（森岡ほか、1995）
オオタカの営巣地における森林施業（前橋営林局、1998）

図 6.3-22　ハチクマの生活サイクル

表 6.3-20　ハチクマの確認状況

| 確認形態 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | | 合計 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | | | |
| | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 第Ⅰ期 | 第Ⅱ期 | |
| 成鳥 | 1 | 28 | 20 | 13 | 28 | 49 | 0 | 36 | 29 | 15 | 28 | 30 | 139 | 138 | 277 |
| 若鳥 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 齢不明 | 0 | 23 | 3 | 9 | 14 | 24 | 0 | 24 | 18 | 6 | 6 | 11 | 73 | 65 | 138 |
| 合計 | 1 | 51 | 23 | 22 | 42 | 73 | 0 | 62 | 47 | 21 | 34 | 41 | 212 | 205 | 417 |

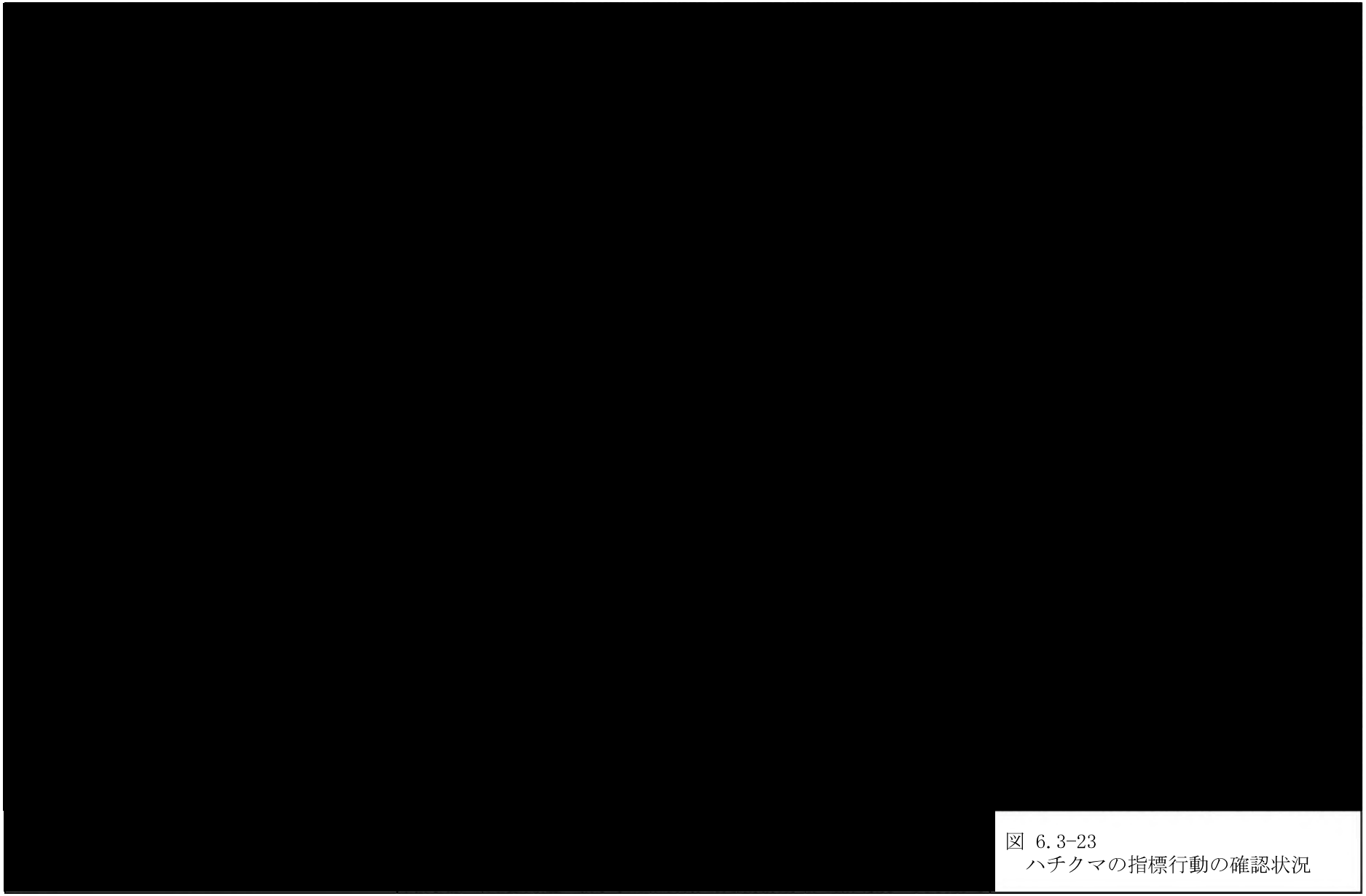


図 6.3-23
ハチクマの指標行動の確認状況

（ⅲ）ツミの確認状況

ツミの一般的な生活サイクルを図 6.3-24、ツミの確認状況を表 6.3-21 に示した。

ツミは、第Ⅰ期、第Ⅱ期ともに抱卵期から非繁殖期にあたる 6 月前半から 8 月にかけて確認された。確認は成鳥もしくは齢不明の 1 羽によるものであった。確認箇所は[redacted]で多くが確認された。

・ツミの捕食行動及び指標行動

図 6.3-25 に確認されたツミの捕食行動と指標行動を示した。

捕食行動は、第Ⅰ期の 8 月に雌成鳥による採餌とまりが[redacted]で 1 回、第Ⅱ期の 6 月前半に[redacted]でヒヨドリへの狩り行動が 1 回確認された。

指標行動は、第Ⅰ期の 6 月後半（巣内育雛期～巣外育雛期）に[redacted]への餌運びが 1 回、第Ⅱ期の 6 月前半（抱卵期～巣内育雛期）から 8 月（非繁殖期）にかけて 8 回のサシバ、ハチクマに対する攻撃、追い出し行動が確認された。また、このうち 7 回は[redacted]に隣接した箇所で行われた。

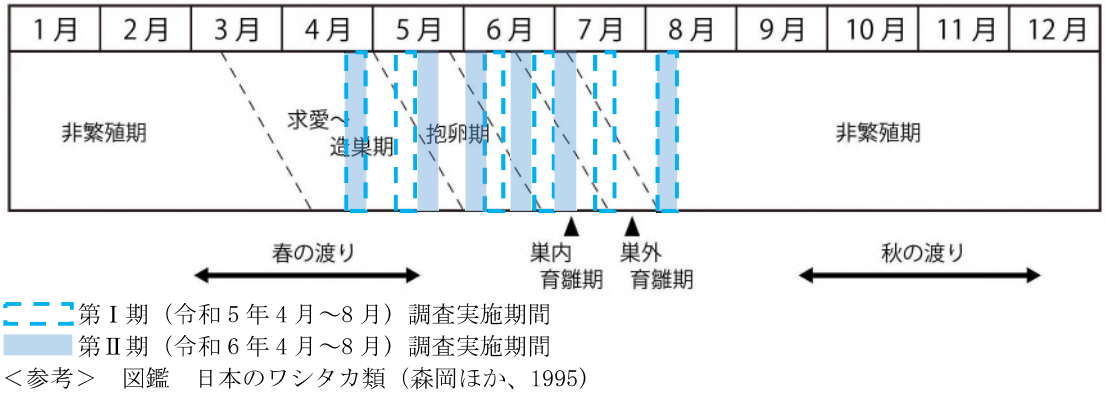
・ツミの行動圏及び高利用域

図 6.3-26 にツミの行動圏及び高利用域を示した。行動圏はツミの飛翔軌跡より最外殻を結んだものを示した。また、定点調査結果を元に営巣地調査を実施した結果、令和 6 年 6 月に営巣地が 1 箇所確認されたことから、営巣地を中心に高利用域を示した。ツミの高利用域は森岡ら（1995）を参考に営巣地を中心とした直径 500m とした。

ツミの行動圏は、[redacted]の地域であった。確認された営巣地は[redacted]、改変予定箇所から 40m程離れたスギ林である。この営巣木から南へ 30m程離れた箇所には、令和 5 年 12 月に種不明の古巣も確認されている。植田（1996）によれば、多くの場合ツミは毎年営巣木を代えるとされており、第Ⅰ期で確認された餌運びの方向からも、第Ⅰ期にツミがこの古巣を使用していた可能性が考えられる。これらの営巣地から推定された高利用域は、西側の半分程度が[redacted]に含まれる。

資料：森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男(1995)．図鑑日本のワシタカ類．文一総合出版

植田睦之(1996)．ツミの繁殖成功率の低下とその原因．STRIX Vol.14．pp.65-71.




＜参考＞　図鑑　日本のワシタカ類（森岡ほか、1995）

図 6.3-24　ツミの生活サイクル

表 6.3-21　ツミの確認状況

| 確認形態 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | | 合計 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | | | |
| | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 第Ⅰ期 | 第Ⅱ期 | |
| 成鳥 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 |
| 齢不明 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 6 | 1 | 3 | 4 | 13 | 17 |
| 合計 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 7 | 1 | 3 | 7 | 14 | 21 |

[redacted]

図 6.3-25
ツミの捕食行動、指標行動の確認状況

[redacted]

図 6.3-26 ツミの行動圏及び高利用域

（ⅳ）サシバの確認状況

サシバの一般的な生活サイクルを図 6.3-27、確認状況を表 6.3-22 に示した。

サシバは、第Ⅰ期、第Ⅱ期ともに求愛・造巣期の 4 月から巣外育雛期の 8 月までのすべての調査月において確認され、その確認回数もすべての調査月で多かった。4 月から 7 月にかけては対象事業実施区域及びその周辺で広く成鳥の飛翔が確認され、7 月中旬から 8 月上旬には、巣立ち後の幼鳥及びその分散中の行動と思われる複数羽での飛翔が多く確認された。また、対象事業実施区域周辺の[redacted]の 5 箇所のつがいについては、周辺での確認頻度が高かったことから繁殖の可能性が高いと判断した。それぞれの地域のつがいを[redacted]として確認状況を以下に示した。

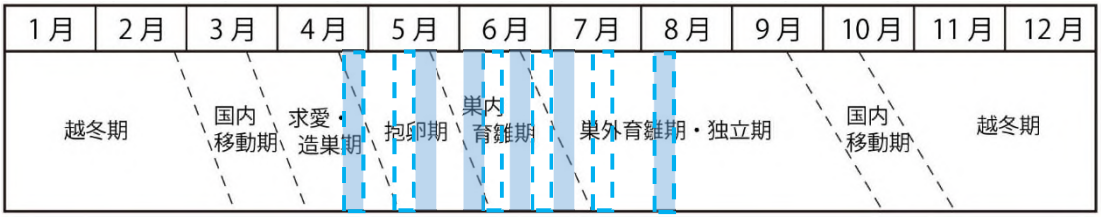
[redacted]は、主に第Ⅱ期の調査で[redacted]への餌運びが複数回確認されたことから、[redacted]で繁殖を行っている可能性が高いものと考えられた。

[redacted]は、主に第Ⅱ期の調査で[redacted]に餌運びが多く確認されたことから、令和 6 年 6 月に営巣木調査を実施したところ、[redacted]のスギ林内に営巣木が確認された。

[redacted]は、令和 4 年度に実施した予備調査において[redacted]で交尾が確認され、第Ⅰ期調査においても捕食行動や他種への排他的行動が確認されたことから、令和 5 年 6 月に営巣木調査を実施したところ、[redacted]のスギ林内に営巣木が確認された。また、令和 6 年 6 月に再度、繁殖確認調査を実施し同様の箇所で営巣しているのが確認された。

[redacted]は、第Ⅰ期調査で[redacted]に形成された水田の周辺において、捕食行動や餌運び、ペアによる餌の受け渡し等が確認されたことから、令和 5 年 6 月に営巣木調査を実施したところ、[redacted]に隣接するスギ林内で営巣木を確認した。また、令和 6 年 6 月に再度繁殖確認調査を実施したところ、[redacted]のスギ林へ営巣箇所を移動しているのが確認された。

[redacted]は、第Ⅰ期調査で鳴き交わしや捕食行動、第Ⅱ期調査で他種への排他的行動が確認されたことから、[redacted]を中心に繁殖を行っている可能性が高いものと推定された。




第Ⅰ期（令和 5 年 4 月～8 月）調査実施期間
第Ⅱ期（令和 6 年 4 月～8 月）調査実施期間
＜参考＞　図鑑　日本のワシタカ類（森岡ほか、1995）
サシバの保護の進め方（環境省自然環境局野生生物課、2013）

図 6.3-27　サシバの生活サイクル

表 6.3-22　サシバの確認状況

| 確認形態 | 第Ⅰ期 | | | | | | 第Ⅱ期 | | | | | | 合計 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 令和5年 | | | | | | 令和6年 | | | | | | | | |
| | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 | 第Ⅰ期 | 第Ⅱ期 | |
| 成鳥 | 50 | 23 | 32 | 28 | 29 | 3 | 121 | 21 | 76 | 52 | 66 | 1 | 165 | 337 | 502 |
| 若鳥 | 3 | 8 | 9 | 6 | 0 | 1 | 2 | 2 | 4 | 8 | 5 | 0 | 27 | 21 | 48 |
| 幼鳥 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 86 | 96 | 87 | 183 |
| 齢不明 | 45 | 18 | 43 | 32 | 56 | 39 | 127 | 36 | 59 | 59 | 82 | 46 | 233 | 409 | 642 |
| 合計 | 98 | 49 | 84 | 66 | 119 | 105 | 250 | 59 | 139 | 119 | 154 | 133 | 521 | 854 | 1375 |

・サシバの捕食行動

捕食行動の確認状況を表 6.3-23 に示した。サシバの捕食行動は巣から近い場所で止まり木を頻繁に変えながら 1 回の飛行時間を短くする待伏せ探索型（東、2004）であるとされる。ここでは、ペアごとに主に木の枝などにとまって地上を見張る「探餌とまり」と飛翔しながら周囲や下方を注視、または採餌のために飛び込む、餌を捕獲する等の「採餌行動」に分類して結果を示した。図 6.3-28 には、サシバの捕食行動の位置を示した。

[redacted]では、第Ⅰ期の 7 月に[redacted]で 2 回、第Ⅱ期の 6 月に[redacted]、161m ピーク東側で各 1 回の探餌とまりが確認された。

[redacted]では、第Ⅱ期の 4 月に[redacted]で 1 回、スギ頭頂での探餌とまりが確認された。

[redacted]は、[redacted]で第Ⅰ期の 4 月に 2 回、5 月に 1 回、第Ⅱ期の 6 月前半に 2 回、後半に 2 回、7 月に 3 回、[redacted]でそれぞれ捕食行動が確認された。水田周囲の落葉樹や斜面のスギ頭頂部での探餌とまりが多く確認され、空中で昆虫を捕獲する行動も確認された。

[redacted]では、[redacted]の周辺で第Ⅰ期の 4 月に 4 回、第Ⅱ期の 4 月に 4 回、6 月前半、7 月に各 1 回の捕食行動が確認された。谷に形成された水田周辺のスギや落葉樹、鉄塔での探餌とまりが多く確認された。また、この付近では 8 月にはペア不明の幼鳥による採餌行動も多く確認された。

[redacted]では、[redacted]で第Ⅰ期の 5 月にスギ頭頂での探餌とまりが 1 回確認された。

資料：東淳樹(2004)．サシバとその生息域の保全に関する地域生態学的研究．我孫子市鳥の博物館調査研究報告第 12 巻：1-119

表 6.3-23　サシバ捕食行動の確認状況

| 調査時期 | | [redacted] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 探餌とまり | 採餌行動 | 探餌とまり | 採餌行動 | 探餌とまり | 採餌行動 | 探餌とまり | 採餌行動 | 探餌とまり | 採餌行動 |
| 第Ⅰ期 令和5年 | 4月 | | | | | 1 | 1 | 4 | | | |
| | 5月 | | | | | | 1 | | | 1 | |
| | 7月 | 2 | | | | | | | | | |
| 第Ⅱ期 令和6年 | 4月 | | | 1 | | | | 4 | | | |
| | 6月前 | | | | | 2 | | 1 | | | |
| | 6月後 | 2 | | | | 2 | | | | | |
| | 7月 | | | | | | 3 | 1 | | | |
| 合計 | | 4 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 10 | 0 | 1 | 0 |

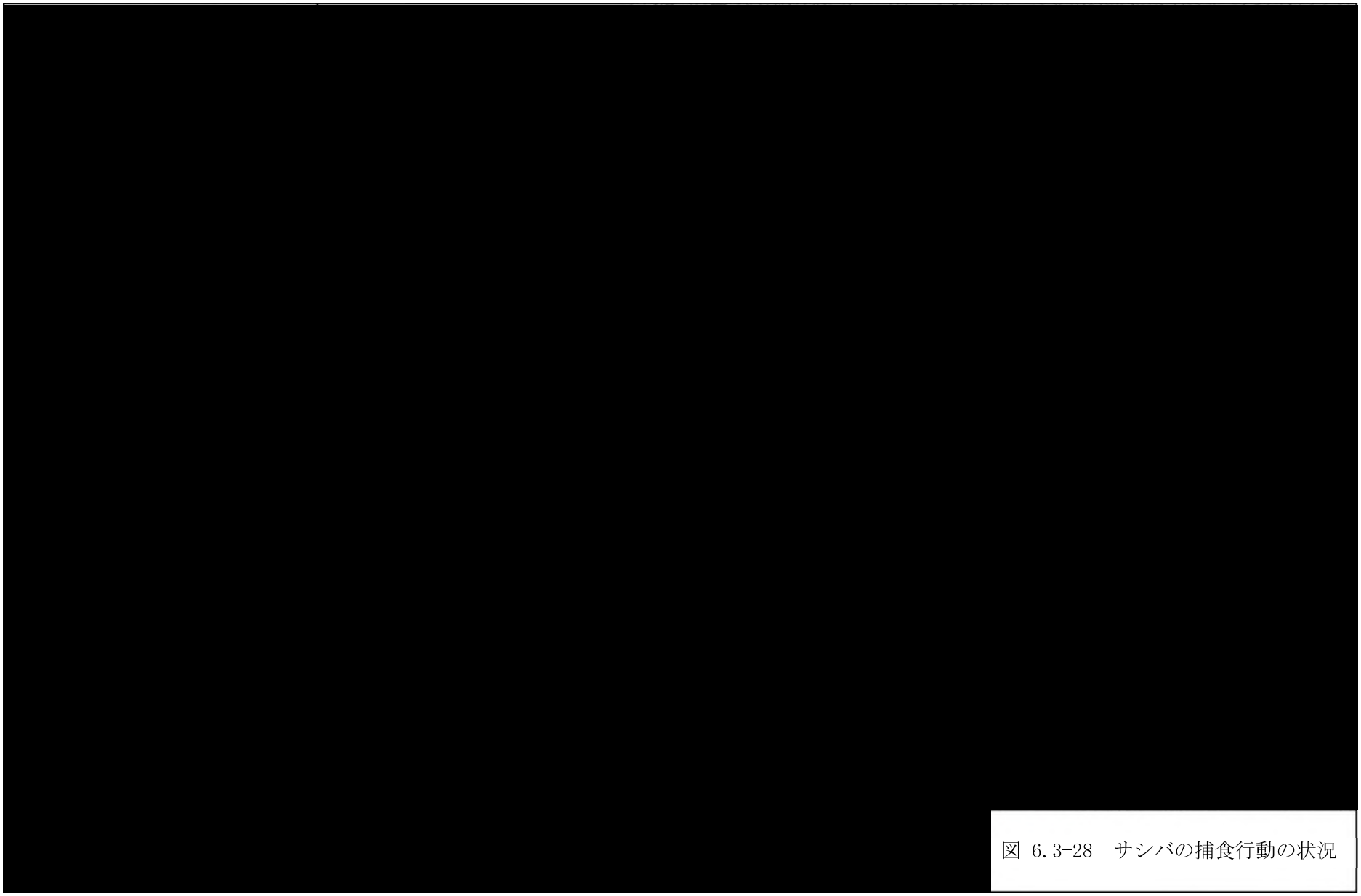


図 6.3-28　サシバの捕食行動の状況

・サシバの指標行動

指標行動の意味を（α）縄張りや存在の誇示などに関する行動、（β）ペア間の絆を維持・深める行動、（γ）繁殖を指標する行動の 3 つに分類した。

指標行動の確認状況を表 6.3-24、確認位置を図 6.3-29 に示した。

（α）縄張りや存在の誇示などに関する行動

[redacted]では、第Ⅰ期に「羽ばたきディスプレイ」が 1 回、サシバ若鳥等への追い払いといった「排他行動」が 4 回、[redacted]を中心に確認された。第Ⅱ期には[redacted]にかけて、「羽ばたきディスプレイ」が 5 回、トビやサシバ若鳥等への「排他行動」が 3 回確認された。

[redacted]では、第Ⅰ期に「羽ばたきディスプレイ」が[redacted]で 2 回、第Ⅱ期に[redacted]の周辺で「羽ばたきディスプレイ」が 6 回、トビへの攻撃やペア不明サシバ等への追い払いといった「排他行動」5 回確認された。

[redacted]では、[redacted]を中心に第Ⅰ期にカラスやペア不明サシバへの「排他行動」が 3 回、第Ⅱ期に「羽ばたきディスプレイ」が 1 回、ペア不明サシバへの「排他行動」が 4 回確認された。

[redacted]では、第Ⅰ期に周囲のハチクマへの誇示とみられる「羽ばたきディスプレイ」が 1 回、カラスやペア不明サシバへの「排他行動」が 3 回、第Ⅱ期に[redacted]で「羽ばたきディスプレイ」が 2 回確認された。

[redacted]では、第Ⅰ期に「羽ばたきディスプレイ」が[redacted]で 1 回、第Ⅱ期に[redacted]で「羽ばたきディスプレイ」が 1 回、[redacted]でペア不明サシバに対する「排他行動」が 2 回確認された。

（β）ペア間の絆を維持・深める行動

[redacted]では、ペア間の絆を維持・深める行動は確認されなかった。

[redacted]では、第Ⅰ期に周囲の雌と思われる個体との「鳴き交わし」が[redacted]のスギ林で確認された。

（γ）繁殖を指標する行動

[redacted]では、「餌運び」が第Ⅰ期に 1 回、第Ⅱ期に 3 回、それぞれ[redacted]から[redacted]へ向かって確認された。

[redacted]では、「餌運び」が第Ⅱ期に[redacted]から 2 回、[redacted]の[redacted]もしくは[redacted]からの運搬が 8 回の計 10 回確認された。

[redacted]では、「交尾」が第Ⅱ期に[redacted]の[redacted]スギ林で 1 回確認された。また、「餌運び」が[redacted]西側の[redacted]や[redacted]より、[redacted]スギ林へ向かって 5 回確認された。

[redacted]では、第Ⅰ期に[redacted]の西側で「餌運び」が 3 回、餌運び後に雄から雌への「餌の受け渡し」が 1 回確認された。また、第Ⅱ期に[redacted]の周囲を中心に「餌運び」が 9 回確認

された。

■■■■■では、繁殖を指標する行動は確認されなかった。

表 6.3-24　サシバ指標行動の確認状況

| 調査時期 | | ■■■■■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 誇示 | | 繁殖 | 誇示 | | 繁殖 | 誇示 | | 繁殖 | | 誇示 | | 繁殖 | | 誇示 | | 求愛 |
| | | 羽ばたき | 排他行動 | 餌運び | 羽ばたき | 排他行動 | 餌運び | 羽ばたき | 排他行動 | 交尾 | 餌運び | 羽ばたき | 排他行動 | 餌運び | 餌の受け渡し | 羽ばたき | 排他行動 | 鳴き交わし |
| 第Ⅰ期 令和5年 | 4月 | | | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | 1 | | | | |
| | 5月 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 6月前 | | | | | | | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | | | |
| | 6月後 | | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 第Ⅱ期 令和6年 | 4月 | 4 | 2 | | 2 | 4 | 4 | | | 1 | | 2 | | 2 | | | 1 | |
| | 5月 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6月前 | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 4 | | 4 | | | 5 | | | 1 | |
| | 6月後 | | | 2 | 2 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 7月 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | | 1 | | |
| 合計 | | 6 | 7 | 4 | 8 | 5 | 10 | 1 | 7 | 1 | 5 | 3 | 3 | 12 | 1 | 2 | 2 | 1 |

・サシバの行動圏及び高利用域

行動圏及び高利用域を図 6.3-30 に示した。

各ペアの飛翔軌跡の最外殻を結んだものを行動圏とし、営巣地が明らかである■■■■■

[redacted]

図 6.3-29　サシバの指標行動の状況

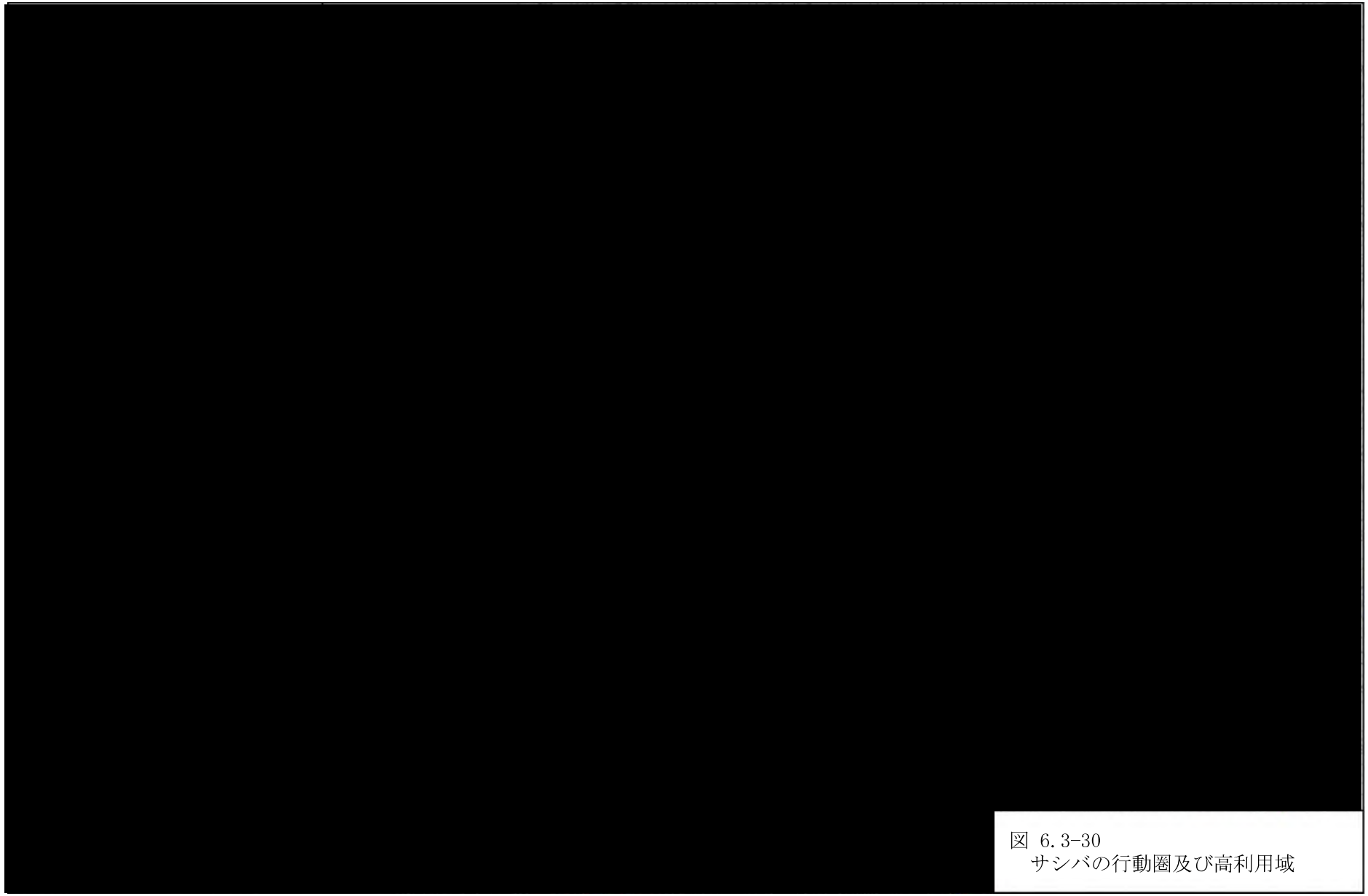


図 6.3-30
サシバの行動圏及び高利用域

ｴ） 爬虫類

重要な爬虫類は確認されなかった。

ｵ） 両生類

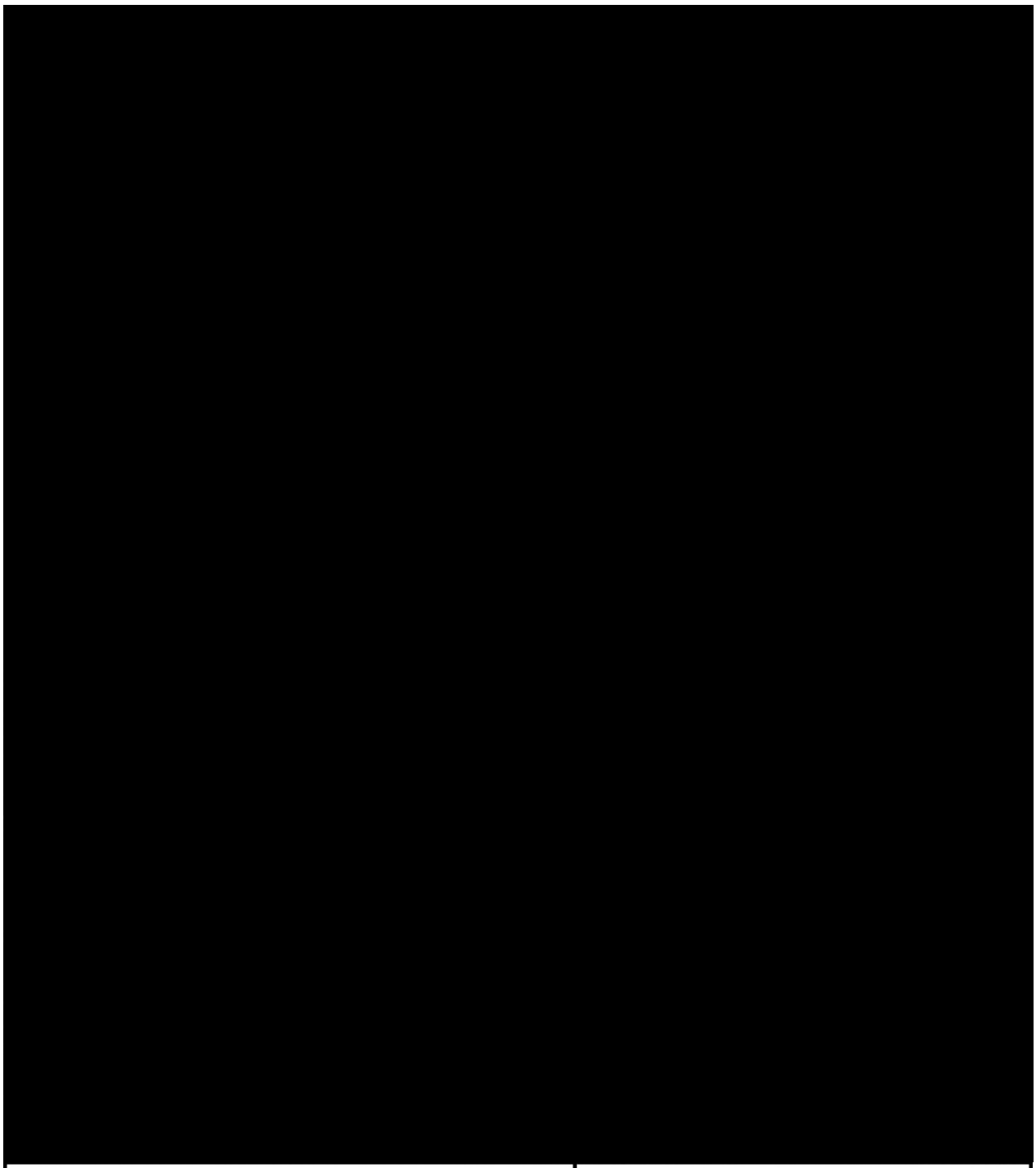
重要な両生類の一覧は表 6.3-25 に、確認位置は図 6.3-31 に示す。

現地調査において重要な種はクロサンショウウオ、アズマヒキガエル、トノサマガエル、モリアオガエルの 4 種が確認された。

表 6.3-25　現地調査で確認した重要な両生類

| 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [redacted] | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 有尾目 | サンショウウオ | クロサンショウウオ | ○ | ○ | | ○ | | | NT | NT | NT |
| 無尾目 | ヒキガエル | アズマヒキガエル | ○ | ○ | ○ | | | | | NT | |
| | アカガエル | トノサマガエル | ○ | | ○ | | | | NT | VU | VU |
| | アオガエル | モリアオガエル | ○ | | | ○ | | | | NT | NT |
| 2目 | 4科 | 4種 | 4種 | 2種 | 2種 | 2種 | 0種 | 0種 | 2種 | 4種 | 3種 |

※選定根拠は表 3.1-31（3-49）に対応する



凡　　例

- クロサンショウウオ
- アズマヒキガエル
- トノサマガエル
- モリアオガエル

対象事業実施区域　　調査範囲

図 6.3-31
重要な両生類の確認位置

N

0　250　500　750 m

1:20,000

ｶ) 昆虫類

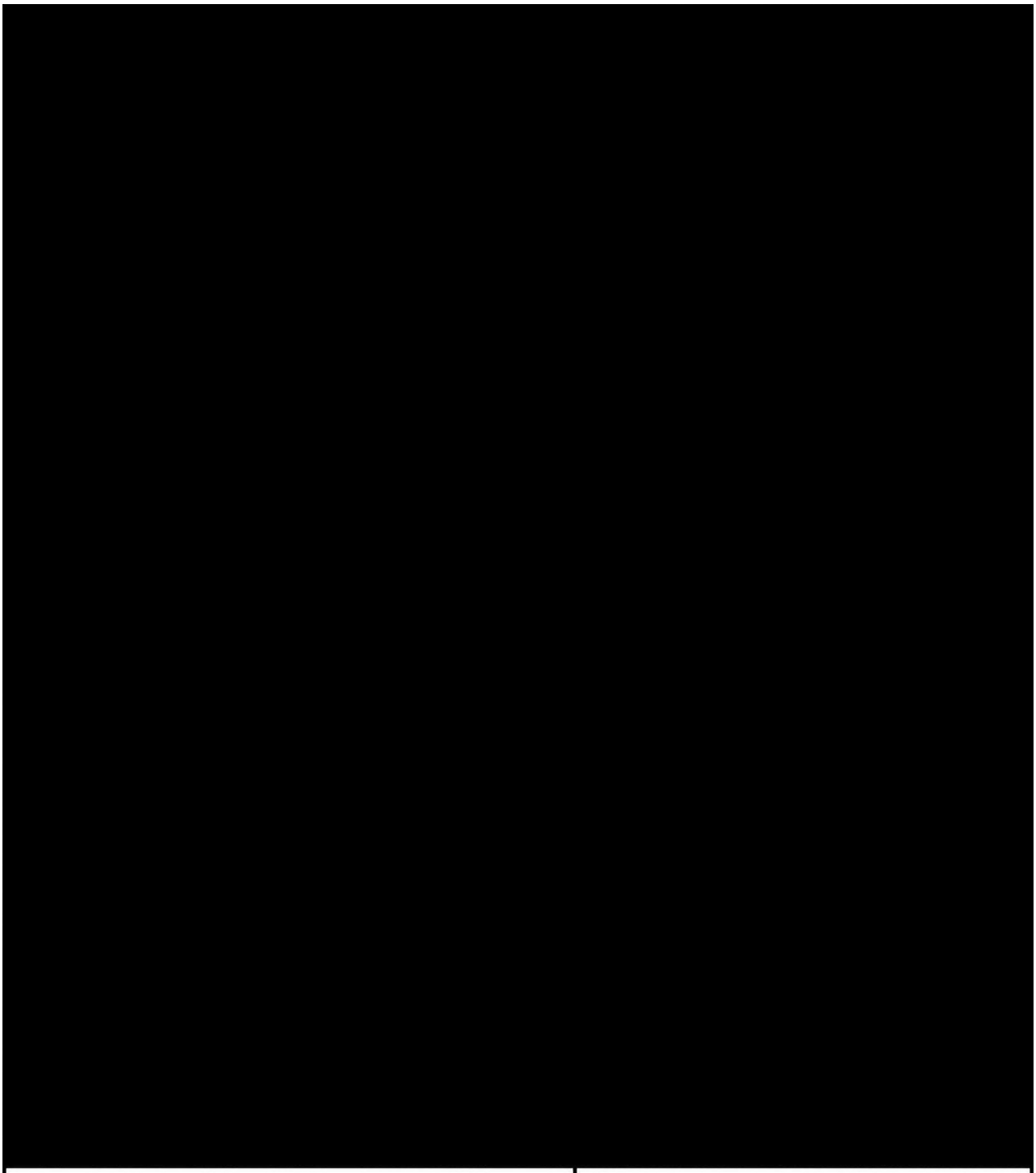
確認された重要な昆虫類を表 6.3-26 に、確認位置を図 6.3-32 に示す。

現地調査において重要な種はムカシヤンマ、ハラビロカマキリ、ギフチョウ、ゲンゴロウ、ゲンジボタル、ケブカツヤオオアリ、トゲアリの 7 種が確認された。

表 6.3-26　重要な昆虫類の確認状況

| 目 | 科 | 種 | 確認地域 | | | | | 重要な種の選定根拠※ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [redacted] | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| トンボ | ムカシヤンマ | ムカシヤンマ | | ● | | ● | | | | | | 要 |
| カマキリ | カマキリ | ハラビロカマキリ | ● | | | ● | | | | | NT | NT |
| チョウ | アゲハチョウ | ギフチョウ | ● | ● | | ● | ● | | | VU | NT | NT |
| コウチュウ | ゲンゴロウ | ゲンゴロウ | ● | | | | | | 特二 | VU | NT | NT |
| | ホタル | ゲンジボタル | | ● | | ● | ● | | | | | NT |
| ハチ | アリ | ケブカツヤオオアリ | | | ● | | | | | DD | | |
| | | トゲアリ | | | ● | ● | ● | | | VU | | |
| 5目 | 6科 | 7種 | 3種 | 3種 | 2種 | 5種 | 3種 | 0種 | 1種 | 4種 | 3種 | 5種 |

※選定根拠は表 3.1-31 (3-49) に対応する



凡　　例

- ムカシヤンマ
- ハラビロカマキリ
- ギフチョウ
- ゲンゴロウ
- ゲンジボタル
- ケブカツヤオオアリ
- トゲアリ

対象事業実施区域　　調査範囲

図 6.3-32

重要な昆虫類の確認位置図

N

0　250　500　750 m

1:20,000

キ） 魚類

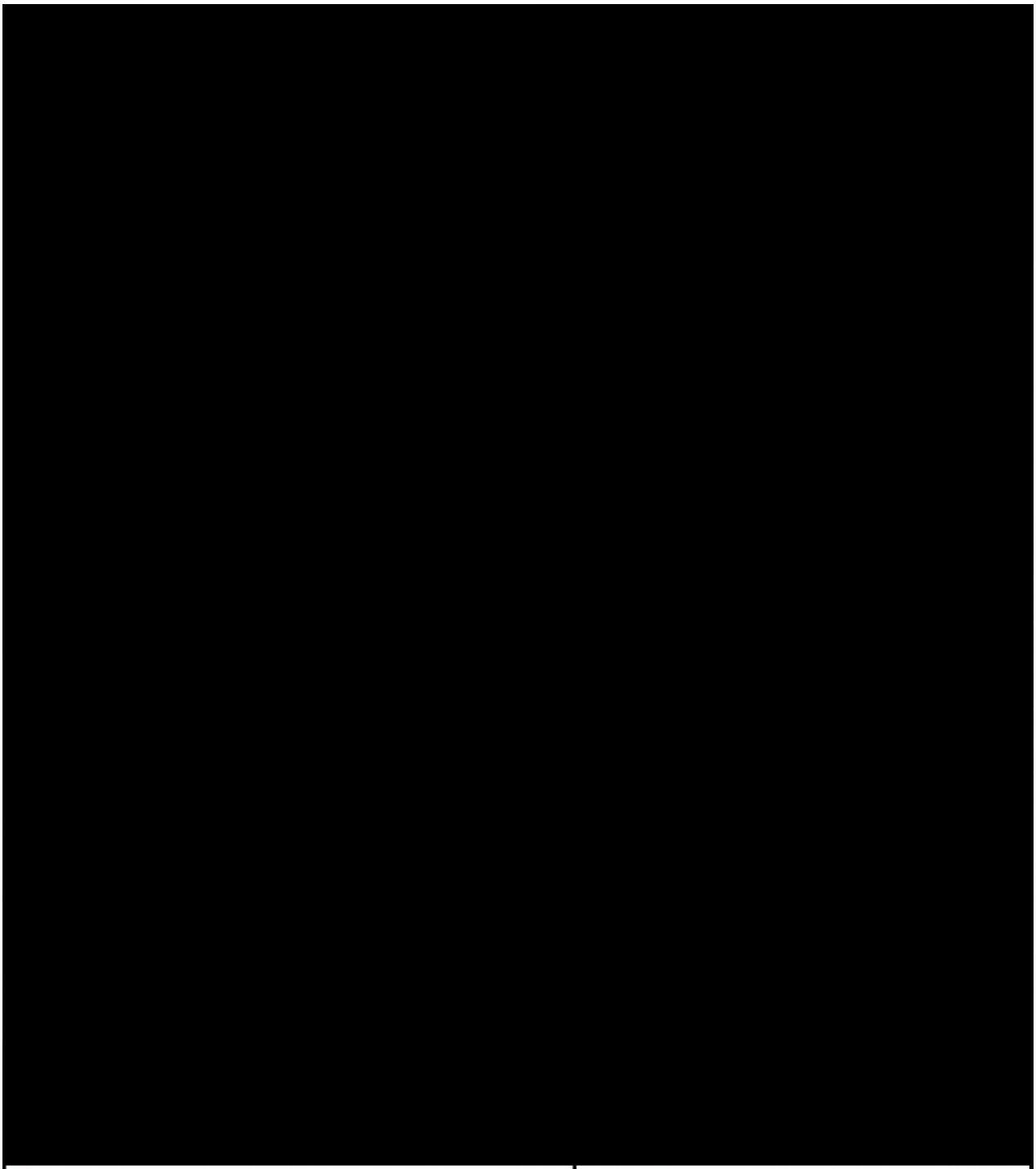
確認された重要な魚類を表 6.3-27 に、確認位置を図 6.3-33 に示す。

現地調査において重要な種は、スナヤツメ類、ドジョウの 2 種が確認された。

表 6.3-27　重要な魚類の確認状況

| No. | 目 | 科 | 種 | 確認位置 | | | | 貴重種 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | | | | 環境省 | 新潟県 | 上越市 |
| 1 | ヤツメウナギ目 | ヤツメウナギ科 | スナヤツメ類 | ○ | ○ | ○ | ○ | VU | NT | NT |
| 2 | コイ目 | ドジョウ科 | ドジョウ | | | | ○ | NT | | |
| | 2目 | 2科 | 1種 | 1種 | 1種 | 1種 | 2種 | | | |

※選定根拠は表 3.1-31（3-49）に対応する



凡　　例

● 魚類・底生生物調査地点

対象事業実施区域

図 6.3-33
重要な魚類の確認位置

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

ｸ） 底生生物

確認された重要な底生生物を表 6.3-28 に、確認位置を図 6.3-34 に示す。

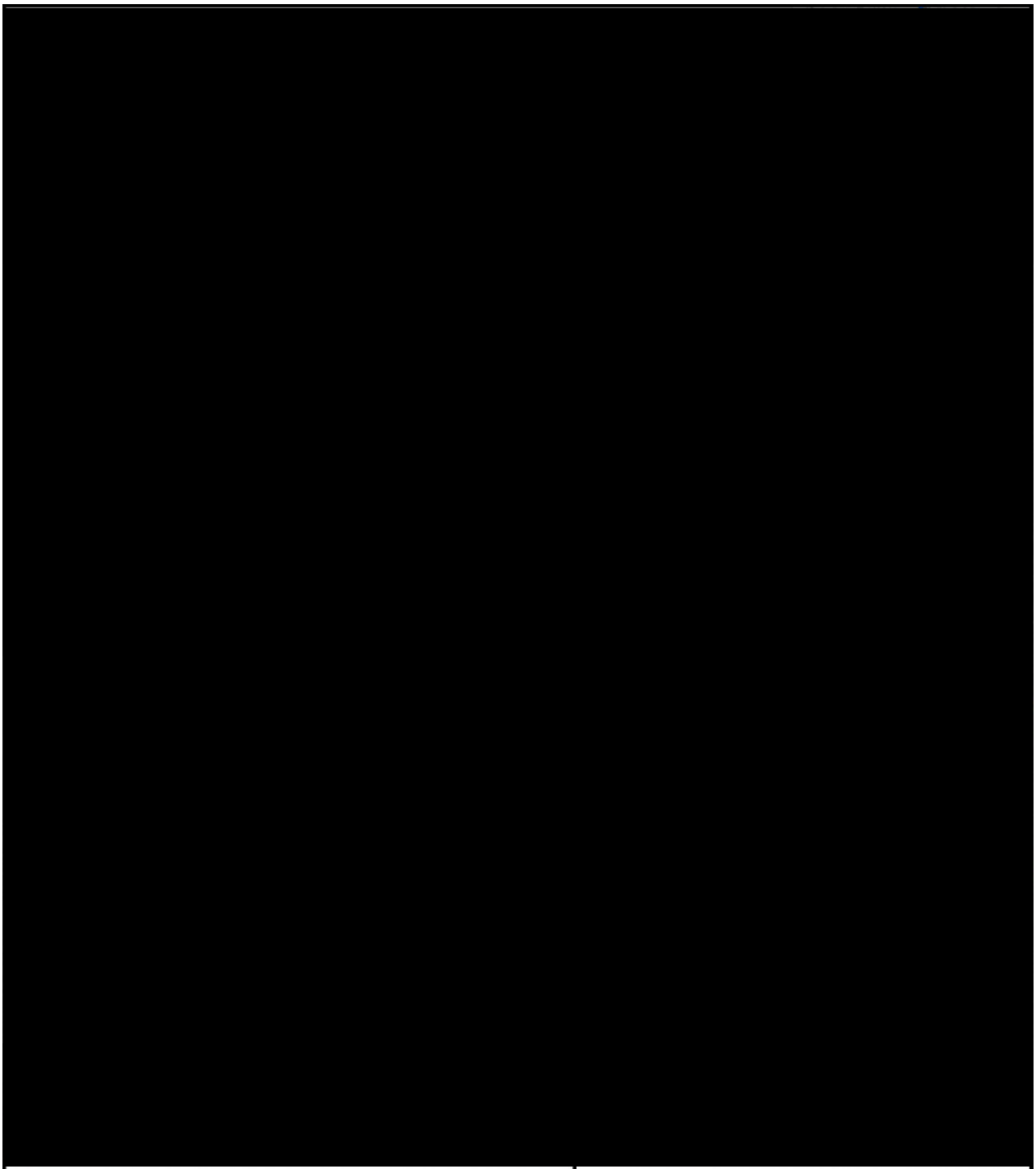
現地調査において重要な種はスジエビ、コシボソヤンマ、ケスジドロムシの 3 種が確認された。

なお、スジエビは魚類調査時に確認された。コシボソヤンマの成虫については、昆虫類の現況調査では確認されていないが、令和 4 年 6 月～令和 5 年 1 月に実施された環境現況予備調査において、[redacted]を飛翔する 1 個体を確認している。

表 6.3-28　重要な底生生物の確認状況

| No. | 目 | 科 | 種 | 確認位置 [redacted] | | | 貴重種 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 環境省 | 新潟県 | 上越市 |
| 1 | エビ目 | テナガエビ科 | スジエビ | | | ○ | | NT | |
| 2 | トンボ目 | ヤンマ科 | コシボソヤンマ | ○ | ○ | | | | 要注意 |
| 3 | コウチュウ目 | ヒメドロムシ科 | ケスジドロムシ | | ○ | ○ | VU | NT | |
| | 3目 | 3科 | 3種 | 1種 | 2種 | 2種 | | | |

※選定根拠は表 3.1-31（3-49）に対応する



凡　　例

● 魚類・底生生物調査地点

対象事業実施区域

図 6.3-34
重要な底生生物の確認位置

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1) 重要な動物種及び注目すべき生息地

##### ① 造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b. 予測対象時期

工事期間中の造成など施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期及び供用時とした。

c. 予測手法

現地調査の結果により選定した重要な種の生息域と、対象事業実施区域とのオーバーレイにより、重要な種の生息状況への影響を予測した。

なお、爬虫類については重要な種が確認されなかったため、予測の対象としなかった。

d. 予測結果

ｱ) 哺乳類

重要な哺乳類の予測結果を表 6.3-29～表 6.3-33 に示す。

表 6.3-29　影響予測の結果（ヤマコウモリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ヤマコウモリ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では北海道、本州、四国、九州、壱岐、対馬、福江島及び沖縄島で生息が確認されているが、西日本での確認は少ない。新潟県内では長岡市悠久山公園、魚沼市旧広神村並柳、十日町市中条、柏崎市日吉神社で捕獲されている。上越市内では名立区不動山で1個体が死体で確認されている。<br>主に大径木の樹洞をねぐらとして利用するが、まれに巣箱や人家でも見つかる。近年では鉄道高架の隙間をねぐらとして利用する報告例が増えている。<br>春から夏にかけてメスは数十～数百頭からなる出産哺育コロニーを形成し、東北～北海道では6月下旬～7月上旬に1～2子を出産する。新生子は生後4週間ほどで急激に成長し、6週間ほどで親とほぼ同じ大きさになる。オスはこの間、単独～数十頭の集団を形成するが、秋～冬にかけて雌雄混成集団を形成する。<br>翼の形態から長距離飛行が可能と推測され、数十～数百kmの長距離移動の例がある。<br>河川上の低空を採餌場所として選好し、森林上空でも頻繁に採餌する。主にコウチュウ目、チョウ目、トビケラ目、カゲロウ目、カメムシ目を捕食する。春季及び晩秋、初冬には小型の鳥類（スズメ目）を捕食する。<br>夜行性だが、早春や初冬の暖かい日に日中採餌行動を行うことがある。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成13年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成23年）<br>「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（文一総合出版、平成23年）<br>「識別図鑑日本のコウモリ」（文一総合出版、令和5年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]で20kHzのエコロケーションを確認した。<br>ねぐらは主に樹洞を利用し、河川や森林上空で採餌することから、これらの環境を生息地として利用していると考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。また、主な活動時間帯である夜間は作業を行わない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行う。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>これらの保全措置を講じることにより、事業実施による本種への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-30　影響予測の結果（テングコウモリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | テングコウモリ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では北海道、本州、四国、九州及び国後島で生息が確認されている。新潟県内では大沢鍾乳洞（五泉市旧村松町）で 1 頭が捕獲されている。<br>枯れて丸まった草や木の葉やホウキギ、樹冠や樹洞、巣箱、建物、橋梁の下、隧道や廃坑、自然洞窟等さまざまな場所をねぐらとして利用する。<br>出産哺育場所として樹冠と隧道で報告が確認されており、出産は 7 月上旬に 1 産 1～3 子である。隧道や廃坑、自然洞窟では、秋季から春季にかけて群塊を形成し、10 個体以上の個体が集まることがある。<br>飛翔する昆虫類を捕食するほか、地表でも採食を行うと考えられ、クモ類のほか、チョウ目の幼虫、非飛翔性のキリギリス類、トンボ類及びハナアブ類等の昼行性昆虫等の捕食も確認されている。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（文一総合出版、平成 23 年）<br>「識別図鑑日本のコウモリ」（文一総合出版、令和 5 年）<br>「日本の哺乳類」（東海大学出版、平成 6 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]で 40～50kHz のエコロケーションを確認した。<br>ねぐらは主に枯葉や樹洞を利用し、森林内で採餌することから、樹林地を生息地として利用していると考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。また、主な活動時間帯である夜間は作業を行わない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行う。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>これらの保全措置を講じることにより、事業実施による本種への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-31　影響予測の結果（ニホンコテングコウモリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ニホンコテングコウモリ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では北海道、本州、四国、九州、国後島、佐渡、壱岐、対馬及び屋久島で生息が確認されている。新潟県内では西頸城蓮華温泉、十日町市下条で生息が確認されているほか、妙高市（旧新井市）大毛無山、十日町市八箇峠で確認されている。上越市内では名立区重倉山、桑取奥地の樹洞で確認されている。<br>ねぐらとして、樹冠、生木や枯死木の樹洞や樹皮下、枯葉内、自然洞窟、隧道、廃坑、家屋、雪中等多様な環境を利用する。ねぐらは毎日変えており、その移動距離はオスで平均 116m、メスで平均 209m である。<br>出産哺育時期は 5～7 月で、産子数は 1～2 子。出産哺育コロニーは森林の主に中層部（5～10m）に形成される。その後は雌雄とも単独生活となり、オスはなわばりを持つことが示唆されている。<br>主にコウチュウ目、バッタ目、チョウ目及びクモ目を捕食し、非飛翔性の節足動物の捕食も示唆されている。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（文一総合出版、平成 23 年）<br>「識別図鑑日本のコウモリ」（文一総合出版、令和 5 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]で 40～50kHz のエコロケーションを確認した。<br>ねぐらは主に樹冠や樹洞を利用し、森林内で採餌することから、樹林地を生息地として利用していると考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。また、主な活動時間帯である夜間は作業を行わない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行う。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>これらの保全措置を講じることにより、事業実施による本種への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-32　影響予測の結果（ヒメホオヒゲコウモリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ヒメホオヒゲコウモリ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では北海道、本州（岐阜～石川以北、三重、奈良、兵庫、鳥取）、四国（愛媛）、で生息が確認されている。新潟県内では十日町市と湯沢町で捕獲されている。<br>本州では山地から亜高山の主に自然林やその周辺に生息する。<br>ねぐらとして、立枯木や生木の樹皮下や幹の割れ目等のほか、家屋や自然樹洞、隧道等を利用する。<br>出産哺育場所として家屋や樹皮下等を利用する。出産時期は 6 月中旬から 8 月上旬。産子数は 1。出産哺育コロニーは樹皮下や家屋、テントの隙間などが確認されている。<br>チョウ目、コウチュウ目、カメムシ目等を森林内で捕食する。<br><br>「新潟県第 2 次レッドリスト」（新潟県、平成 31 年）<br>「コウモリ識別ハンドブック改訂版」（文一総合出版、平成 23 年）<br>「識別図鑑日本のコウモリ」（文一総合出版、令和 5 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]で 40～50kHz のエコロケーションを確認した。<br>主にねぐらは枯木や生木の樹皮下等を利用し、森林内で採餌することから、樹林地を生息地として利用していると考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。また、主な活動時間帯である夜間は作業を行わない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入促を基本とした緑化を行う。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>これらの保全措置を講じることにより、事業実施による本種への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-33　影響予測の結果（ニホンカモシカ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ニホンカモシカ |
| 分布・生態的特徴 | 中国地方を除いた本州、四国、九州の山地や丘陵地に生息する。<br>出産期は 5～6 月、交尾期は 10～11 月で遅くともメスの発情と排卵は 12 月以前に終了するものと推定される。飼育個体で推定されたカモシカの妊娠期間は 210 日から 220 日であり、産子数は 1 仔である。<br>採食する植物は多様であるが、通常はその土地に生えている植物を採食しているようである。採食された植物について、各カテゴリーの割合を見ると、全地域で落葉広葉樹の占める割合が最も高い。<br>定着性が強く、基本的には同性間でなわばり（排他的な行動圏）を形成する。秋田市仁別では、成獣の１年間の行動圏は長径 200～ 1,000 m 程度で，同性間でほとんど重複しない。異性間では行動圏が重複し、多くはオスとメス１頭ごとに重複が見られ、基本的には一夫一妻を形成する。<br><br>「日本の哺乳類」（東海大学出版会、平成 6 年）<br>「カモシカ保護管理マニュアル（改訂版）」（文化庁、令和 4 年）<br>「特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（カモシカ編）」（環境省、平成 22 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]を中心に対象事業実施区域外においても、自動撮影、溜糞や目視等で確認された。<br>予備調査時の令和５年に幼獣を伴う成獣が[redacted]で確認されたことから[redacted]を中心に[redacted]にかけてメスのなわばりが形成されているとともに、オスのなわばりが隣接していると考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林は、対象事業実施区域周辺に広く存在する。工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行う。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測される。 |

ｲ) 鳥類

重要な鳥類の予測結果を表 6.3-34～表 6.3-43 に示す。

表 6.3-34　影響予測の結果（ヒシクイ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ヒシクイ |
| 分布・生態的特徴 | ユーラシア大陸の高緯度地方で繁殖し、日本には冬鳥として渡来する。主に東北地方から北陸地方にかけて越冬し、北海道や本州北部では旅鳥である。大型の水鳥で、夜間は湖沼や河川の水面で過ごし、日中は湖沼や周辺の水田で採食する。植物食でマコモ、ハス、ヒシ等の水草の他、水田でイネの落ち穂や二番穂を食べる。国内で越冬するヒシクイには亜種ヒシクイと亜種オオヒシクイがあるが、新潟県など日本海側ではほとんどが亜種オオヒシクイである。新潟県では 9 月中旬から 10 月頃渡来して越冬し、2 月中旬から 3 月頃渡去する。事業地の周辺では上越市大潟区の朝日池が渡来地として有名である。<br><br>「レッドデータブックにいがた」(新潟県, 平成 13 年)<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉」(保育社, 平成 9 年) |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では、令和 6 年 1 月 17 日の冬季のルートセンサス[redacted]の上空を通過する 15 個体の群れを確認した。この群れは亜種オオヒシクイである可能性が高いと考えられる。<br>夜間は湖沼でねぐらを取るが、対象事業実施区域にねぐらに適した大きな水域は無いため、ねぐらとしての利用はないと考えられる。海岸近くに水田環境があるため、餌場となる可能性がある。 |
| 影響予測 | ヒシクイが利用可能な水田環境は工事用道路の計画があり、一時的に餌場として利用できなくなると考えられるが、確認された群れは対象事業実施区域上空を通過して南西へ向かっており対象事業実施区域内の利用は確認されていないこと、対象事業実施区域の南西側には広大な水田環境が広がっており、対象事業実施区域の狭い水田を利用する可能性は低いと考えられることから、ヒシクイに与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-35　影響予測の結果（オシドリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | オシドリ |
| 分布・生態的特徴 | ユーラシア大陸東部に分布し、日本では北海道から沖縄まで広く分布する。小型のカモ類で、山間の渓流や池沼に生息する。草木の種子、水生昆虫、果実等を食べるが、特にどんぐりを好む。繁殖は大木の樹洞を利用するが、地上に営巣することもある。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県，平成 13 年）<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉」（保育社，平成 7 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では令和 6 年 4 月に[redacted]を飛翔する個体を確認したほか、令和 5 年 4 月と令和 6 年 6 月に対象事業実施区域外を飛翔する個体を確認した。また、令和 6 年 6 月 10 日の任意調査時に[redacted]で 6 羽の幼鳥を連れたメスを確認した。<br>[redacted]や対象事業実施区域周辺のため池等、樹林に囲まれた水域があり、その周辺の落葉樹林で繁殖している可能性が考えられる。また、[redacted]では幼鳥を連れたメス親を確認しており、対象事業実施区域及びその周辺で繁殖したものと考えられる。 |
| 影響予測 | 事業により本種の生息環境となり得る落葉樹林の一部が改変されること、工事期間中は万蔵川の一部が利用できなくなることから一時的に影響を受ける可能性が考えられる。しかし、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限とすること、河川への濁水や汚染水の流入を防止する対策が取られること、対象事業実施区域周辺には同様な広葉樹林環境が広く残存し、樹林に囲まれた水域も存在すること、可能な限り営巣環境となる樹洞のできやすい大径木を残すことなどから、オシドリの生息に与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-36（1）　影響予測の結果（コウノトリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | コウノトリ |
| 分布・生態的特徴 | ユーラシア大陸東部の中国北東部からウスリーにかけて繁殖分布し、冬季は中国東部に渡ってすごす。大型の水鳥で、湖沼、河川、湿地、水田等に生息し、魚類の他、ヘビ、カエル、昆虫など多様な動物を餌とする。かつては日本にも繁殖個体群がいたが、1971 年に絶滅した。野生復帰事業により 2005 年から飼育コウノトリを野外へ放鳥し野生復帰を目指す取り組みが行われており、現在では野生下での個体数も増加し上越地域での観察例も増えている。2024 年には上越市吉川区で初めて繁殖が確認された。<br><br>「原色日本野鳥生態図鑑〈水鳥編〉」（保育社，平成 7 年）<br>「全国鳥類繁殖分布調査報告」（バードリサーチ，令和 3 年）<br>「兵庫県立コウノトリの郷公園ホームページ」（兵庫県，令和 6 年閲覧） |

表 6.3-36（2）　影響予測の結果（コウノトリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | コウノトリ |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では令和6年6月6日の猛禽類調査時に[redacted]上空を通過する1個体を確認した。<br>対象事業実施区域内の利用は確認されていないが、本種は河川や水田で採食することから、万蔵川や海岸近くの水田が餌場となる可能性がある。 |
| 影響予測 | 本種が利用可能な河川や水田環境は工事用道路の計画があり、工事期間中は一時的に餌場として利用できなくなると考えられるが、確認された個体は対象事業実施区域上空を通過して南西へ向かっており対象事業実施区域内の利用は確認されていないこと、対象事業実施区域の南西側には広大な水田環境が広がっており、対象事業実施区域内の狭い水田を利用する可能性は低いと考えられることから、コウノトリに与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-37（1）　影響予測の結果（カッコウ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | カッコウ |
| 分布・生態的特徴 | ユーラシア大陸からアフリカ大陸にかけて広く分布する広域分布種で、日本には夏鳥として渡来し、北海道から九州までの各地で繁殖する。カッコウ類の中では開けた環境を好み、高原、明るい林、低木の生えた草原、耕作地の周辺などでみられる。ホオジロ、オオヨシキリ、モズ、オナガなど様々な種に托卵を行う。主な餌は昆虫で、樹上で鱗翅目（チョウ目）の幼虫を好んで食べる。上越地方ではかつては低地から山地まで広く生息していたが、近年は減少している。<br><br>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社, 平成7年）<br>「上越市レッドデータブック」（上越市, 平成23年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和5年5月の猛禽類調査時に鳴声が確認された。鳴き声のみの確認であり正確な位置は不明であるが、鳴き声の方向から調査範囲の外と考えられる。渡り初期の5月中旬の確認のみであり、令和6年度の調査では確認されていないことから、対象事業実施区域周辺で繁殖している可能性は低いと考えられる。しかし、カッコウの托卵相手（仮親）となり得るオオヨシキリやホオジロが万蔵川沿いの休耕田や周辺の耕作地で確認されているため、カッコウが繁殖できる環境は備わっていると考えられる。その場合、仮親が生息している万蔵川沿いの休耕田や対象事業実施区域周辺の耕作地とその周りの落葉広葉樹林が主な生息環境になると考えられる。 |

表 6.3-37（2）　影響予測の結果（カッコウ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | カッコウ |
| 影響予測 | 万蔵川沿いの休耕田や低木林は工事用道路の計画があり、事業による改変の影響を受けるため、生息環境の消失や仮親となる鳥類の減少により影響を受ける可能性がある。しかし、対象事業実施区域周辺での本種の確認数は少なく、繁殖の可能性も低いことから、本事業がカッコウに与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-38　影響予測の結果（アカショウビン）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | アカショウビン |
| 分布・生態的特徴 | 夏鳥として北海道から南西諸島に渡来し、低山から山地にある渓畔の広葉樹林等で繁殖するが渡来数は少ない。冬は東南アジアへ渡って越冬する。全長約 27cm、全身が黄褐色を帯びた赤色で背には紫色を帯びた光沢がある。嘴は赤くて太長い。渓流沿いのよく茂った林で繁殖し、巣には樹洞や崖地に掘った穴を利用する。小魚やサワガニ、カエル、昆虫等を捕らえて食べる。<br><br>「新潟県第 2 次レッドリスト」（新潟県, 平成 26 年）<br>「フィールドガイド日本の野鳥」（日本野鳥の会, 平成 7 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では、令和 6 年 6 月の猛禽類調査時に[redacted]で鳴き声を確認した。鳴き声のみの確認であり正確な位置は不明であるが、おそらく調査範囲の外と考えられる。<br>対象事業実施区域には万蔵川など餌場となる河川と隣接する広葉樹林があり、本種が生息する可能性が考えられるが、確認回数が少なく繁殖については不明である。 |
| 影響予測 | 本種の生息環境となる森林の一部が改変されることから、影響を受ける可能性が考えられる。また、万蔵川を餌場として利用する可能性が考えられ、工事により濁水が発生すると餌となる魚類や底生生物の減少や、濁りにより餌が捕れないなどの影響が出る可能性が考えられる。しかし、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限とすること、河川への濁水や汚染水の流入を避ける措置が取られること、本種が生息可能な森林環境は周辺に広く残存することから、本事業がアカショウビンの生息に与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-39　影響予測の結果（サンショウクイ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | サンショウクイ |
| 分布・生態的特徴 | 夏季に日本、ロシア東部、朝鮮半島などで繁殖し、冬季は東南アジアへ南下して越冬する。全長約 20cm で、身体はやや細く尾が長い。頭と頸は黒く、額は白い。背面は青灰色で腹面は灰白色をしている。本州以南の平地から山地の落葉広葉樹林に夏鳥として渡来し、高い木の横枝に浅い椀状の巣を作り繁殖する。樹上でクモや昆虫などを食べる。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県, 平成 13 年）<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社, 平成 7 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 本種は鳴きながら上空を飛び回ることから、現地調査では 4 月下旬から 8 月の調査では高頻度で確認され、確認地点も対象事業実施区域の全域に及んだ。また、令和 6 年 7 月 3 日には[redacted]で餌運びが、7 月 5 日には[redacted]から[redacted]方向に移動する家族群が確認されていることから、対象事業実施区域内で複数個体が繁殖している可能性が高い。<br>対象事業実施区域内には本種の生息環境となる落葉広葉樹林が広く分布しており、これらの環境に広く生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 事業により本種の生息環境である落葉広葉樹林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。しかし、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限とすること、同様な落葉広葉樹林は周辺に広く残存することから、サンショウクイへの影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-40（1）　影響予測の結果（オオムシクイ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | オオムシクイ |
| 分布・生態的特徴 | 主にカムチャツカ半島、千島列島、サハリンで繁殖し、八重山諸島から東南アジア、インドネシア等で越冬する。国内では北海道東部に夏鳥として渡来し、森林限界付近のダケカンバ・ハイマツ帯で繁殖するが、渡りの季節には全国の低地の林や公園などでもさえずりが聞かれる。全長 13cm ほどの小型の鳥で、背面はオリーブ色がかった褐色で白い眉斑がある。下面は黄色味が無くオリーブ白色を呈す。<br><br>「バードリサーチニュース 2011 年 11 月号」（バードリサーチ, 平成 23 年）<br>「フィールドガイド日本の野鳥」（日本野鳥の会、平成 7 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では令和 6 年 6 月の調査時に、[redacted]及び改変区域外でさえずりが確認された。<br>確認されたのが 6 月上旬の短期間のみであり、春の渡りの時期であることから、繁殖地に向けて移動中の個体が確認されたものと考えられる。 |

表 6.3-40（2）　影響予測の結果（オオムシクイ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | オオムシクイ |
| 影響予測 | 事業により森林環境の一部が改変されるが、本種は渡りの季節に低地の林を通過するのみであり、当地の利用は一時的なものである。周辺には広く樹林が残存することから、事業によるオオムシクイへの影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-41　影響予測の結果（キバシリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | キバシリ |
| 分布・生態的特徴 | ユーラシア大陸の中緯度地方を横断するように分布する。国内では北海道、本州、四国、九州に留鳥として生息する。全長 14cm ほどの小型の鳥で、背面は褐色と白の縦斑があり、下面は白い。低山帯から亜高山帯の樹林に住み、比較的大きな木の多い林や霧が多く地衣類が発達した林を好む。樹洞や幹の割れ目、樹皮の隙間等を利用して営巣する。木の幹をジグザク、または螺旋状に登りながら樹皮やコケの間に潜むクモ類、昆虫等を捕らえる。秋冬はカラ類やエナガ等の混群に入る。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県, 平成 13 年）<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社, 平成 7 年）<br>「全国鳥類繁殖分布調査報告」（バードリサーチ, 令和 3 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では、令和 5 年 10 月 25 日に[redacted]で、令和 6 年 1 月 30 日に[redacted]で、令和 6 年 2 月 29 日、4 月 16 日に区域外で確認された。冬季から繁殖前期の確認であり越冬のため低地に降りてきたものと考えられるが、近年は低山地での繁殖例も増加していることから繁殖している可能性も否定できない。<br>針葉樹林、落葉広葉樹林、針広混交林に生息することから、対象事業実施区域内のスギ林や落葉広葉樹林に広く分布すると考えられる。 |
| 影響予測 | 事業により森林環境の一部が改変されるため、生息環境の消失により影響を受ける可能性が考えられる。しかし、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限にとどめられること、周辺には同様の森林環境が残存することから、本種への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-42　影響予測の結果（コサメビタキ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | コサメビタキ |
| 分布・生態的特徴 | ヒマラヤ、シベリア南部から中国北東部や朝鮮半島、日本などで繁殖し、インドから中国南部、ボルネオ島等に渡って越冬する。日本には夏鳥として4月ごろ渡来し、北海道から九州までの全国各地で繁殖する。全長 13cm ほどの小型の鳥で、背面は褐色味のある灰色で目先は白い。平地から低山地の落葉広葉樹林、雑木林、カラマツ林に住み、密生した林より明るい林を好む。チョウ、ガ、アブなどの昆虫を飛びながら捕らえる。高木の横枝に椀形の巣を作り、外装をウメノキゴケ等で覆う。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県, 平成 13 年）<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社, 平成 7 年）<br>「フィールドガイド日本の野鳥」（日本野鳥の会、平成 7 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では令和5年5月に[redacted]及び[redacted]で、令和6年4月に[redacted]及び区域外で、令和6年5月に[redacted]で確認されている。<br>[redacted]の沢沿いの明るい林や林縁での観察例が多く、対象事業実施区域内の同様な環境に広く生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 本種は[redacted]の開けた林縁での観察例が多いが、万蔵川沿いは搬入路や工事用道路の計画があり、事業による改変の影響を受けると考えられる。しかし、周辺には同様な環境が広く残存すること、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限とすること、工事後には沢沿いの林縁環境が回復すると見込まれることから、本種への影響は一時的であると考えられる。よって、本事業がコサメビタキに与える影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-43（1）　影響予測の結果（ノジコ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ノジコ |
| 分布・生態的特徴 | 全長約 14cm の小型の鳥で、頭部から肩にかけては黄緑色、背面は褐色の地に黒褐色の縦斑があり、腹面は淡黄色である。眼の周囲に白いアイリングがある。日本の固有種であるが分布は局地的で、本州中部以北でのみ繁殖が確認されている。夏鳥として渡来し、低山帯の二次林、林縁、藪地等に棲む。繁殖形態は一夫一妻で、繁殖期にオスが縄張りをつくり、メスはその中で巣を作る。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県, 平成 13 年）<br>「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社, 平成 7 年） |

表 6.3-43 (2)　影響予測の結果（ノジコ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ノジコ |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 現地調査では 4 月から 7 月にかけて対象事業実施区域内外の広い範囲で確認された。繁殖期を通じて概ね同じ地点で確認されており、縄張りを形成、繁殖しているものと考えられた。<br>低山地の沢沿いの林縁や湿地近くの低木林を好むが、現地調査でも[redacted]の低木林での確認頻度が高く、対象事業実施区域内の同様な環境に広く生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 本種は[redacted]の林縁や低木林での観察例が多いが、万蔵川沿いは搬入路や工事用道路の計画があり、事業による改変の影響を受けると考えられる。しかし、改変区域外の同様な環境でも生息が確認されていること、地形の改変や樹木の伐採は必要最小限とすること、工事後には沢沿いの林縁環境が回復すると見込まれることから、本種への影響は一時的なものと考えられる。よって、本事業がノジコに与える影響は軽微であると予測される。 |

ｳ) 猛禽類

重要な両生類の予測結果は、表 6.3-44～表 6.3-51 に示す。

表 6.3-44 (1)　影響予測の結果（ミサゴ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ミサゴ |
| 分布・生態的特徴 | 世界的に広く分布し、日本では留鳥として全国に分布するが、北日本の個体は冬に南下し観察例が少ない。新潟県では、海岸や河川の周辺に生息し、秋・冬季には暖地へ移動するものが多い。主にアカマツの大木の頂きに営巣するが、山間地ではキタゴヨウに営巣する例もある。<br>海岸付近や河川、ダム湖等の湖沼に生息し、岩礁や樹木等に大きな巣を作り営巣する。巣作りの開始は本州・四国・九州では 3 月～4 月。西日本では、3 月下旬～4 月上旬に産卵するのが一般的である。抱卵日数の平均は 37 日ほどで抱卵のほとんどを雌が行う。孵化から巣立ちまでの平均日数は 51 日～53 日である。餌は圧倒的に魚でメジナ、ボラ、コイ、フナ等が多い。<br><br>「ワシタカ・ハヤブサ識別図鑑」（平凡社、平成 24 年）<br>「フィールドガイド日本の猛禽類 vol.01　ミサゴ」（渡辺他、平成 24 年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年） |

表 6.3-44 (2)　影響予測の結果（ミサゴ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>ミサゴ</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>2 期で 86 回の行動が確認されており、対象事業実施区域及びその周辺で広く行動が確認された。繁殖期における餌運び、巣材運びと考えられる行動等も確認されていることから、調査地域周辺で繁殖しているものと推定される。しかしながら、対象事業実施区域及びその周辺では営巣地は確認されず、営巣に適したアカマツ等の大木もみられないことから、対象事業実施区域及びその周辺における営巣の可能性は低いと推定される。採餌環境については、対象事業実施区域及びその周辺には、主な餌である魚類の狩りが可能な開放水面はなく、対象事業実施区域の西側に広がる海域等で採餌行動を行っているものと推定される。<br>ミサゴの調査別確認回数
<table>
<tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr>
<tr><td>令和5年</td><td>30</td><td>7</td><td>2</td><td>8</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>令和6年</td><td>3</td><td>8</td><td>15</td><td>1</td><td>0</td><td>8</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>調査地域周辺で繁殖しているものと推定されることから、本種の営巣地が影響を受ける可能性が考えられる。しかしながら、対象事業実施区域及びその周辺では、営巣地は確認されておらず、アカマツ等の営巣に適した大木も確認されていないことから、営巣地は対象事業実施区域から距離があるものと推定される。さらに、本種の営巣地は、上空が開けた箇所が必要であることから尾根や崖等が好まれるが、本事業では尾根部や本種の営巣に適した崖等は改変せず、改変箇所は谷を中心とした地形であることから、直接営巣地に影響がある可能性も低い。<br>以上より、事業の実施による本種の営巣地への影響は軽微であると予測される。<br>採餌環境については、対象事業実施区域及びその周辺に主要な本種の採餌環境は存在しない。また、主要な採餌環境である対象事業実施区域西側の海域については、工事の実施にあたって仮設沈砂池を設置することから濁水の流入はなく、供用後の排水についても十分な監視を行うように努める。このことから、事業の実施による本種への採餌環境への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

表 6.3-45（1）　影響予測の結果（ハチクマ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ハチクマ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では夏鳥として渡来し、九州以北で繁殖する。新潟県内にも広く分布するが個体数は余り多くない。<br>本州中部では標高 100ｍから 1500ｍの低山に生息し、アカマツ、ブナ、ミズナラ等の樹上に営巣する。巣はほぼ毎年同じものを利用するため大きいもので直径が 2m近くに達する。主にクロスズメバチ等社会性ハチ類の巣を襲って幼虫や蛹を餌とするが、他にカエル類や鳥類等も捕食する。産卵は 5 月下旬～6 月下旬に行われ、1 腹 1～3 卵で 2 卵のことが多い。雛は 8 月上旬には巣立ち、9 月中旬～10 月中旬には渡去する。<br><br>「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成 7 年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年） |
| 生息環境の推定 | 5 月から 8 月まで 2 期の調査で 417 回の行動を確認し、対象事業実施区域及びその周辺で多くの行動が確認された。5 月の確認には渡り途中の個体が含まれているものと思われる。このうち、繁殖を指標する行動として餌運びが令和 5 年に 6 月後半から 8 月にかけて 6 回、令和 6 年は 7 月から 8 月にかけて 5 回確認された。対象事業実施区域での行動もみられているが、主に[redacted]の上空を通過して北へ飛翔するものが多かった。本種の行動圏は繁殖期においてもサシバの 10 倍にあたる 1000ha ほどもある（トヨタ自動車、平成 27 年）ことが知られており、その行動圏は猛禽類の中でも広範囲であること、今回調査において行動が集中する箇所等は確認されなかったことから、対象事業実施区域及びその周辺における営巣の可能性は低いものと推定される。<br>ただし、確認回数の多さから調査地域周辺で営巣しているものと考えられ、さらに複数個体により、対象事業実施区域及びその周辺の広葉樹林や針葉樹林、谷戸環境[注)]は本種の主要な餌であるスズメバチ類やカエル類の採餌環境として利用されているものと推定される。<br>資料：「大空を舞う謎のハンターハチクマ」（トヨタ自動車株式会社、平成 27 年）<br>注）谷戸環境：丘陵地が侵食されてできた、周辺の斜面や湿地を含む谷地形<br>ハチクマの調査別確認回数 |

| 年月 | 4月 | 5月 | 6月前 | 6月後 | 7月 | 8月 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 令和5年 | 1 | 51 | 23 | 22 | 42 | 73 |
| 令和6年 | 0 | 62 | 47 | 21 | 34 | 41 |

表 6.3-45（2）　影響予測の結果（ハチクマ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ハチクマ |
| 影響予測 | 対象事業実施区域及びその周辺に営巣地がある可能性は低いものの、調査地域周辺で営巣している可能性は高い。また、本種は一定の地域で営巣木を移動することも多いとされることから、今後、営巣地の移動により対象事業実施区域に接近することで本種の繁殖が影響を受ける可能性も考えられる。<br>このため、工事期間中については本種の繁殖状況についてのモニタリングを継続して実施し、営巣木の発見に努めるとともに営巣木が確認された場合は必要に応じてコンディショニングや工事時期の検討を行う。<br>本種の採餌環境となる樹林や谷戸環境は、対象事業実施区域の周辺に広く存在するものの工事の実施により一部が消失することから、工事の実施にあたっては生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行うように努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は十分低減出来るものと予測される。 |

表 6.3-46（1）　影響予測の結果（ツミ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ツミ |
| 分布・生態的特徴 | 九州以北で留鳥または夏鳥として分布する。新潟県では留鳥として、主に山林に生息しているが繁殖期の観察記録や繁殖確認例はごく少ない。低山や山麓では、秋の移動中に個体が確認され、村落周辺にも飛来する。市街地の樹林に営巣する例があり、新潟市でも繁殖した例がある。<br>国内最小のタカでキジバトよりもやや小さい。平地から山地の林に生息し、針葉樹、広葉樹の林やその混交林で繁殖する。近年、関東地方を中心に都市部での繁殖が増えている。小鳥や小動物、昆虫を空中と地上で捕食する。巣は林縁部や道路沿いのアカマツ、クロマツ、カラマツ、スギ等の地上5～15mの枝の付け根等に作られ、直径約40cmの皿形をしている。産卵は東京近郊では5月上旬に行われ、1腹の卵数は3～5個が多い。抱卵後25～26日で最初の雛が孵化する。主に秋から冬にかけての食性調査で、ツミは相当昆虫を食べていることがわかっているが、雛に与える餌は、小鳥類が90%強で、スズメ、シジュウカラが多い。孵化後、17～22日で巣を出て枝を渡り歩くようになり、孵化後23～24日で最初の雛が巣立つ。<br><br>「ワシタカ・ハヤブサ識別図鑑」（平凡社、平成24年）<br>「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成13年） |
| 生息環境の推定 | 調査期間中に合計21回の行動を確認し、そのほとんどが[redacted]及びその周辺での確認であった。また、繁殖を指標する行動として、[redacted]上空から東への餌運び、[redacted]周辺で他種への排他行動が確認された。[redacted]において、令和5年12月には古巣、令和6年6月には営巣を確認し、令和6年には巣内に雛を確認した。<br>確認した行動は、ほとんどがこのペアのものであると考えられ、周囲のスギ林、広葉樹林が生息環境として利用されている。<br><br>ツミの調査別確認回数<br>年月 / 4月 / 5月 / 6月前 / 6月後 / 7月 / 8月<br>令和5年 / 0 / 0 / 2 / 2 / 1 / 2<br>令和6年 / 0 / 0 / 3 / 7 / 1 / 3 |

表 6.3-46（2）　影響予測の結果（ツミ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ツミ |
| 影響予測 | 本事業は工事期間が大きく 2 期に分かれており、かつ 20 年以上の長期にわたる見込みであることから、本種については予測対象時期を①[redacted]で工事が最大となる時期、②現在の営巣地に工事が最も接近する[redacted]への[redacted]とした。<br>[redacted]のペアは、令和 5 年に古巣、令和 6 年に営巣が確認されたことから、周囲のスギ林で継続して繁殖を行っているものと推定される。「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成 7 年）を参考にすると、やや広くみても本種の高利用域は営巣地を中心とした直径 500m程度と考えられることから、[redacted]が高利用域の西側に含まれる。また、営巣木は[redacted]、改変区域から 40m程度しか離れていない。<br>①[redacted]で工事が最大となる時期には、改変予定箇所は高利用域外にあり、営巣地も直接改変されない。ただし、[redacted]に隣接する地域では餌運び、捕食行動が確認されており、本種の生息環境である広葉樹林及びスギ林が一部改変されることから、餌場環境を中心とした生息環境消失の影響を受ける可能性がある。このため、工事にあたっては地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行うこと、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。また、工事の影響を把握するために営巣木調査等のモニタリング調査を実施し、生息個体の把握に努める。以上により、事業の実施による①における本種の生息への影響は軽微であると予測する。<br>②[redacted]への[redacted]時期では、本種の営巣木の直接改変は避けられるものの、営巣木が改変区域から 40m程度の距離にあること、高利用域の多くが[redacted]に含まれていることから、工事の実施により本種の繁殖への影響は小さくないことが考えられる。また、建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果を踏まえると、工事が営巣地に近づく際は、営巣地付近の騒音レベルが 60～65dB 程度になる可能性がある。<br>このことから、工事にあたっては生息環境への影響を可能な限り低減するため、工事箇所が営巣地に接近する[redacted]造成工事においては、[redacted]工事が営巣地に近づく前の段階から繁殖状況のモニタリングを実施して営巣箇所を把握し、現在の営巣地付近で繁殖が確認された場合は、繁殖状況を確認しながら、必要に応じて徐々に工事箇所を近づけていくコンディショニング（馴化）や工事時期の検討を行う。合わせて工事では、騒音・振動の影響を低減するため可能な限り低騒音・低振動型建設機械を使用すること、不要な立ち入りを制限し生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努めることで、営巣地への影響低減を図るものとする。 |

表 6.3-46（3）　影響予測の結果（ツミ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ツミ |
| 影響予測 | 植田（1996）によると、本種は多くの場合毎年営巣木を代えるとされており、[redacted]への[redacted]工事時期までの間に営巣木を変更している可能性も高い。このことから、[redacted]の造成工事前に、継続してモニタリングを行いながら[redacted]の工事開始まで順応的に対応すること、隣接箇所工事時期においても営巣地の大きな変更が見られない場合には、必要に応じて繁殖時期を避けた工事の検討やコンディショニング（馴化）を行うことで繁殖への影響は低減できるものと予測する。<br>また、本種の生息環境である広葉樹林及びスギ林が改変されることから、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。しかし、周囲には広く同様の広葉樹林及びスギ林が存在すること、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努めることから、事業の実施による②における本種の生息への影響は軽微であると予測する。<br>資料：「ツミの繁殖成功率の低下とその原因」（STRIX Vol.14. pp.65-71. 植田睦之、平成８年） |

表 6.3-47（1）　影響予測の結果（ハイタカ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ハイタカ |
| 分布・生態的特徴 | 日本全国でみられ、北海道では留鳥、本州、四国では留鳥または冬鳥、九州では冬鳥、沖縄では稀な冬鳥である。新潟県では留鳥として生息するが、北方から渡来し越冬する個体もある。春秋の移動期には広く平野部でも見られる。<br>本州中部では山地の混交林、スギ林、アカマツ林、カラマツ林などで繁殖し、例えば北アルプス地方では標高 2800m前後の高山のハイマツ帯から標高 500mくらいの山麓にわたって生息する。小動物や小鳥、昆虫等を空中と地上で捕食する。巣は主に針葉樹で、高木の樹冠部に架けられ、通常は毎年新しい場所に作られる。産卵は本州では４月末から５月半ばに行われ、抱卵期間は平均 33 日、雄の雛は 26 日齢、雌の雛は 30 日齢で巣立つ。<br><br>「フィールドガイド日本の猛禽類 vol.03　ハイタカ」（渡辺ら、平成 27 年）<br>「ワシタカ・ハヤブサ識別図鑑」（平凡社、平成 24 年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年） |

表 6.3-47 (2)　影響予測の結果（ハイタカ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>ハイタカ</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>調査期間中には令和５年５月に１回のみ、[redacted]で確認された。調査地域周辺での確認はわずかで、繁殖を指標する行動も確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周囲で繁殖している可能性は低いものと推定される。<br>調査地域周辺では、調査範囲に広く分布する広葉樹林及び針葉樹林を生息環境としていることが推定され、このうち、主に針葉樹林を繁殖に利用しているものと推定される。<br><br>ハイタカの調査別確認回数<br><table><tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr><tr><td>令和5年</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>令和6年</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>対象事業実施区域及びその周辺における本種の繁殖可能性は低いことから、工事の実施による繁殖への影響は軽微であると予測される。<br>一方で、本種の生息環境である広葉樹林及び針葉樹林の一部が改変されることから、生息環境消失による影響を受ける可能性がある。しかしながら、周囲には広く同様の広葉樹林及びスギ林が存在すること、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行うこと、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の措置に努めることから、事業の実施による本種への生息への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

表 6.3-48　影響予測の結果（オオタカ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>オオタカ</td></tr>
<tr><td>分布・生態的特徴</td><td>日本では留鳥として九州以北に分布し、主に北海道と本州中・北部で繁殖している。新潟県内では全域で観察されている。しかし、繁殖状況は新潟市から北側の海岸平野部ではわかっているがそれ以外の地域ではほとんど不明である。上越では湖沼周辺の林、水田等に秋～春先に出現し、繁殖期にはあまり観察されていない。<br>低地から山地の森林に広く生息するが、主な生息地は水田や畑と森林が混在する低地から丘陵地であり、小規模な林や都市公園内の緑地で繁殖するものもいる。アカマツやスギ等の樹上に営巣する。毎年同じ巣を使う場合と、2～3 個の巣を年ごとに替える場合がある。餌は主に鳥類で、ネズミやウサギ等も捕らえる。<br><br>「ワシタカ・ハヤブサ識別図鑑」（平凡社、平成 24 年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生生物－上越市レッドデータブック－」（上越市、平成 23 年）</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>調査期間中に 2 回確認されたが、対象事業実施区域周辺での確認は[redacted]で 1 回のみであった。調査地域周辺における確認は少なく、繁殖を指標する行動も確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周辺で繁殖している可能性は低いものと推定される。<br>調査地域周辺では、調査範囲に広く分布する広葉樹林及び針葉樹林を生息環境とし、このうち、主に針葉樹林を繁殖に利用しているものと推定される。<br><br>オオタカの調査別確認回数<br><table><tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr><tr><td>令和5年</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>令和6年</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>対象事業実施区域及びその周辺における本種の繁殖可能性は低いことから、工事の実施による繁殖への影響は少ないものと予測される。<br>一方で、本種の生息環境である広葉樹林及び針葉樹林の一部が改変されることから、生息環境消失による影響を受ける可能性がある。しかしながら、周囲には広く同様の広葉樹林及び針葉樹林が存在すること、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化を行うこと、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の措置に努めることから、事業の実施による本種への生息への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

表 6.3-49（1）　影響予測の結果（サシバ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | サシバ |
| 分布・生態的特徴 | 日本では、3 月下旬から 4 月に南方から渡来し、北海道と沖縄県を除く全都府県で繁殖が確認されている。また、北海道でも個体が確認されている。新潟県では、佐渡島を含む県内各地の山林や里山で繁殖しており、秋は各地で渡りが見られる。<br>平地から山地の森林と草地が混在する環境に生息する。水田と樹林が混在する谷戸田等のいわゆる里山環境を好むが、山地の森林に生息するものもいる。水田や草地の隣接した樹林に営巣し、草地や湿地、樹冠の葉面のカエルやトカゲ等の両生・は虫類や、ネズミ等の小型哺乳類、バッタ等の昆虫類を捕食する。営巣木はアカマツやスギ等の針葉樹が多いが、必ずしも大径木ではなく、広葉樹を利用することもある。産卵は 4 月下旬からはじまり、産卵数は 1 巣あたり 2～4 卵で 3 卵が多い。抱卵日数は 31～33 日であり、5 月下旬～6 月上旬にかけて孵化する。孵化からの育雛日数は平均 36 日で、6 月下旬～7 月上旬頃に巣立つ。<br><br>「サシバ保護の進め方」（環境省自然環境局野生生物課、平成 25 年）<br>「フィールドガイド日本の猛禽類 vol.02　サシバ」（渡辺ら、平成 25 年）<br>「新潟県第 2 次レッドリスト（鳥類編）」（新潟県、平成 26 年） |
| 生息環境の推定 | これまでに 5 ペア（[redacted]）の生息を確認し、万蔵川流域を中心に合計 1375 回の行動を確認した。本種は夏鳥であることから、4 月には渡りの個体、8 月には分散後の幼鳥の確認が多く含まれる。<br>確認された 5 ペアの中で、対象事業実施区域及びその周辺における繁殖が確認されたのは、[redacted]については、主な行動圏が対象事業実施区域から[redacted]であった<br>●万蔵川上流ペア<br>令和 5 年の行動からは営巣地の推定に至らなかったが、令和 6 年の餌運び等の指標行動より[redacted]を推定営巣地とした。営巣地から西側の対象事業実施区域付近では、放棄後年数を経た放棄水田が多く、採餌環境としては質が低いものの、所々に低茎草地環境が形成されている。これらの放棄水田は万蔵川の水辺環境と合わせてカエル類、カナヘビ等の採餌環境となっている。推定営巣地の周囲には、水田環境のように良好な採餌環境は少ないことから、採餌のための行動圏が通常より広範囲に及ぶものと推定される。 |

表 6.3-49（2）　影響予測の結果（サシバ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>サシバ</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>●[redacted]ペア<br>令和 5 年は営巣地の特定に至らなかったが、令和 6 年に[redacted]スギ林で営巣地を確認した。高利用域内には[redacted]の鉄塔があり、周囲は管理作業が行われていることから、鉄塔にとまりカナヘビ等の餌動物を探している様子が確認されている。また、営巣地南側の[redacted]、[redacted]には放棄後年数を経た放棄水田が存在する。餌環境としては劣化しているものの所々に湿地環境が形成されており、万蔵川の流域の環境と合わせてカエル類等の採餌環境となっている。<br>●[redacted]ペア<br>[redacted]スギ林で令和 5 年に営巣地を確認した。さらに令和 6 年においても同様のスギでの営巣を確認した。令和 5 年 7 月には周囲で幼鳥のとまりが確認されていたことから、繁殖が成功したものと考えられる。万蔵川沿いには耕作中の水田、営巣地の北側にも耕作を中止したばかりの水田が 2 箇所あり、これらの水田環境やその周囲の草地環境はカエル類やカナヘビ等の重要な採餌環境となっている。<br>サシバの調査別確認回数<br><table><tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr><tr><td>令和5年</td><td>98</td><td>49</td><td>84</td><td>66</td><td>119</td><td>105</td></tr><tr><td>令和6年</td><td>250</td><td>59</td><td>139</td><td>119</td><td>154</td><td>133</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>●[redacted]ペア<br>対象事業実施区域内に営巣地はないものの、推定される営巣地の高利用域（営巣地から半径 500m）西側の一部が[redacted]に含まれる。推定営巣地までの距離は最も近いところで 400m程度と推定されるが、工事区域との間には尾根が存在し樹林が広がっていること、工事の際は低騒音・低振動型建設機械を使用すること、運搬車両の平準化に努めることから、直接的な繁殖への影響は軽微であると予測される。<br>一方で、工事の実施及び施設の存在によって、本種の採餌環境である草地、水辺環境の一部が改変されることから、採餌環境が影響を受ける可能性がある。しかし、地形改変範囲を必要最小限とすること、造成箇所では自然侵入を基本とした緑化に努めること等により採餌環境の創出を図ることから、工事の実施及び施設の存在による本種の生息への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

表 6.3-49（3）　影響予測の結果（サシバ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | サシバ |
| 影響予測 | ●[redacted]ペア<br>令和 6 年に新たに確認された営巣地は、対象事業実施区域内にはないものの、[redacted]から 90m程度、[redacted]から 40m程度しか離れておらず、工事箇所が本種の営巣中心域（営巣地から半径 200m）に含まれる。夏鳥である本種は、良好な環境が維持されていれば概ね同じ地域に戻って来るとされ、[redacted]の工事により営巣地が影響を受ける可能性があるものと考えられる。また、建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果を踏まえると、工事が営巣地に近づく際は、営巣地付近の騒音レベルが 60～65dB 程度になる可能性がある。<br>繁殖地直近での工事は、[redacted]では[redacted]、[redacted]では[redacted]に施工が計画されており、[redacted]の造成により影響を受けることになる。本種は営巣木を変更することも多いとされることから、[redacted]の造成にあたっては、工事が営巣箇所に近づく前の段階から繁殖状況のモニタリングを行い、必要に応じて徐々に工事箇所を近づけていくコンディショニング（馴化）や工事時期の検討を行う。併せて工事では、騒音・振動の影響を低減するため可能な限り低騒音・低振動型建設機械の使用に努めること、工事範囲外への作業員の不要な立入を禁止することで営巣地への影響低減を図る。<br>また、工事車両については、通行台数の平準化に努め、ピーク時の台数を抑えることで騒音・振動による影響低減を図る。後述する採餌環境への影響低減、創出を行うことと合わせ、繁殖への影響は低減出来るものと予測される。<br>工事の実施により、本種の採餌環境である草地、水辺環境の一部が改変されることから、採餌環境が影響を受ける可能性がある。しかし、地形改変範囲を最小限とすること、造成完了箇所では自然侵入を基本とした緑化に努めること等により採餌環境の創出を図ることから、工事の実施による本種の採餌環境への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-49（4）　影響予測の結果（サシバ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | サシバ |
| 影響予測 | ●[redacted]ペア<br>令和5年、令和6年に同じ箇所で確認された営巣地は、対象事業実施区域内にはないものの、[redacted]は営巣木から 130m程度の箇所を通過することから、本種の営巣中心域（営巣地から半径 200m）に含まれる。営巣地は[redacted]のスギ林内にあり、工事箇所からの高低差が 40m程度あることから直接確認することはできないものの、工事の実施及び工事用車両の通行によって繁殖への影響を与える可能性がある。また、[redacted]は本種の主要な餌場であると推定される万蔵川流域の水田、耕作放棄水田に造成される計画であり採餌環境が影響を受ける可能性がある。<br>[redacted]造成においては、工事が営巣箇所に近づく前の段階から繁殖状況のモニタリングを行うことで営巣箇所を把握し、繁殖が確認された場合は繁殖状況を注視しながら、必要に応じて徐々に工事箇所を近づけていくコンディショニング（馴化）や工事時期の検討を行う。また、騒音・振動の影響を低減するため可能な限り低騒音・低振動型建設機械を使用し、工事用道路を通行する工事車両については、通行台数の平準化を図りピーク時の台数を抑えることで騒音・振動による影響低減を図る。工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止することを工事関係者へ周知徹底する等の環境保全対策を講じることで、営巣地への影響は低減出来るものと予測される。<br>採餌環境については、工事による地形改変範囲を最小限とし、造成完了箇所では自然侵入を基本とした緑化に努めること等により採餌環境の創出を図ることから、工事の実施による本種の採餌環境への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.3-50　影響予測の結果（クマタカ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>クマタカ</td></tr>
<tr><td>分布・生態的特徴</td><td>日本では留鳥として北海道、本州、四国、九州に分布・繁殖しており、佐渡や五島等でも記録がある。新潟県では、留鳥として平野部を除く山地の森林に生息し、ブナ、ミズナラ、アカマツ、スギ、キタゴヨウなどの巨木に営巣する。<br>季節的な移動をせずに周年同一地域に生息する。平野部で見られることはほとんどないが、山がそのまま海に落ち込んでいるような地域では海岸部でも見られる。高木層と中・低木層との間に十分な空間があり、営巣に必要なアカマツやスギ等針葉樹の高木がある環境に生育する。獲物のうち多いものはノウサギ、ヘビ類、ヤマドリの3種で、ニホンリスやムササビ、カケス、キジ等も捕食する。主な繁殖期間は冬季から夏季にかけてで、11月頃に造巣を開始することが多い。産卵時期は概ね2月中旬～4月下旬、孵化時期は4月下旬～6月中旬で、5月上中旬の例が多い。巣立ち時期は概ね7月中旬～8月中旬で、7月下旬に多いと考えられる。<br><br>「猛禽類保護の進め方(改訂版)－特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて－」(環境省自然環境局野生生物課、平成24年)<br>「図鑑日本のワシタカ類」(文一総合出版、平成7年)<br>「レッドデータブックにいがた」(新潟県、平成13年)</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>2期の調査で合わせて15回確認された。確認地域は主に対象事業実施区域の[redacted]で、一部[redacted]、[redacted]付近でも確認された。比較的広範囲で確認されているが、漂行中の若鳥と推定される個体の確認が多く、行動が集中する場所や繁殖を指標する行動が確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周辺で繁殖している可能性は低いものと推定される。<br>調査地域周辺では、周囲に広く分布する広葉樹林及び針葉樹林を生息環境とし、このうち、スギ等の針葉樹林を繁殖環境として利用しているものと推定される。<br>クマタカの調査別確認回数
<table>
<tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr>
<tr><td>令和5年</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>令和6年</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>対象事業実施区域及びその周辺における本種の繁殖可能性は低いことから、工事の実施による繁殖への影響は軽微であると予測される。<br>一方で、本種の生息環境である広葉樹林及び針葉樹林の一部が改変されることから、生息環境消失による影響を受ける可能性がある。しかしながら、周囲には広く同様の広葉樹林及び針葉樹林が存在すること、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努めること、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の措置を実施することから、事業の実施による本種への生息への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

表 6.3-51　影響予測の結果（ハヤブサ）

<table>
<tr><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>種名</td><td>ハヤブサ</td></tr>
<tr><td>分布・生態的特徴</td><td>日本では、留鳥として九州以北に分布するほか、冬鳥として全国に渡来する。新潟県内では、佐渡、粟島をはじめ県北から県南まで岸壁のある海岸が主な繁殖地となっている。一部は、内陸のダム湖や岸壁などでも繁殖している。<br>周年同一地域に生息し海岸の断崖や海岸近くの山中にある岩壁、近海の小島の断崖の棚等で繁殖する。冬季には中･小型の鳥類が集まる河口や海岸流域、湖沼付近を狩り場として高頻度で利用する。餌はほとんどが鳥類で、ドバトやヒヨドリが多い。産卵は 3 月中旬から 4 月上旬で、抱卵期間は 29～32 日である。孵化後 35～42 日経った 5 月下旬から 6 月下旬に巣立つ。<br><br>「ワシタカ・ハヤブサ識別図鑑」（平凡社、平成 24 年）<br>「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成 7 年）<br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）</td></tr>
<tr><td>生息環境の推定</td><td>2 期の調査で散発的に合計 16 回の行動を確認した。調査範囲で広く出現し、対象事業実施区域での飛翔も確認しているが、対象事業実施区域及びその周辺には本種の繁殖環境である断崖や岩壁等は存在せず、行動が集中する場所もないことから、対象事業実施区域及びその周辺で繁殖している可能性は低いものと推定される。<br>しかし、対象事業実施区域の[redacted]では狩り行動が確認されていることから、調査地域周辺が狩場として利用されているものと推定される。<br><br>ハヤブサの調査別確認回数<br><table><tr><th>年月</th><th>4月</th><th>5月</th><th>6月前</th><th>6月後</th><th>7月</th><th>8月</th></tr><tr><td>令和5年</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>令和6年</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>影響予測</td><td>対象事業実施区域及びその周辺における本種の繁殖可能性は低いことから、工事の実施による繁殖への影響は少ないものと予測される。<br>一方で、調査地域周辺では狩り行動が確認されており、主な餌となる鳥類の生息環境である広葉樹林及び針葉樹林の一部が改変されることから、工事の実施により採餌環境が影響を受ける可能性がある。しかしながら、周囲には広く同様の広葉樹林及び針葉樹林が存在すること、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努めること、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を実施することから、事業の実施による本種への生息への影響は軽微であると予測される。</td></tr>
</table>

ｴ) 両生類

重要な両生類の予測結果は、表 6.3-52～表 6.3-55 に示す。

表 6.3-52　影響予測の結果（クロサンショウウオ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | クロサンショウウオ |
| 分布・生態的特徴 | 東北 6 県、北関東、中部地方北部、福井県まで分布する。新潟県内では、海岸近くの低地から 2,000m 以上の高山まで広い垂直分布を示す。上越地域では中山間地を中心に普遍的に生息する。<br>止水性で、比較的水深のある池や水溜まりに群をなして産卵する。北陸地方の平地では 2 月頃から産卵が始まる。卵嚢は紡錘形で大きく、透明な外層と乳白色で不透明な内層からできている。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「新日本両生爬虫類図鑑」（サンライズ出版、令和 4 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 2 月 2 日、29 日、4 月 1 日、12 日に[redacted]及び、[redacted]付近の止水で卵嚢が複数確認されたほか、改変区域外では[redacted]の池、[redacted]の池で卵嚢が複数確認された。<br>また、直接確認されなかったが成体は卵嚢が確認された周辺の森林内に生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。また、産卵に適する止水は一部を除き残される。<br>工事の実施にあたっては、多くの卵嚢が確認された[redacted]付近のため池の改変は最小限にとどめ、止水域と森林の分断を避けるように努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努め、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。<br>工事による改変の影響を受ける可能性がある止水の卵嚢は、影響が及ぶ前の段階で、必要に応じて移植を行うこととする。[redacted]付近のため池については、工事による影響を把握するため、[redacted]の工事後に繁殖状況のモニタリング調査の実施を検討する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-53　影響予測の結果（アズマヒキガエル）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | アズマヒキガエル |
| 分布・生態的特徴 | 北海道南部および本州東北部（近畿まで）に生息する。<br>標高 0m 近くの海岸から、2,500m の高山に及ぶ様々な環境に生息する。<br>繁殖期は地域によって異なり 2～7 月に及ぶ。産卵は山道の水たまり、溝、湿地、湖沼などの止水になされ、卵塊は 5m 以上で、繁殖期の水温は 10℃ほどである。<br>変態直後には落ち葉の間でトビムシなどの微小な昆虫を食べ、次第に大きな餌も取るようになる。生態ではミミズ、鞘翅類、アリ、サワガニを捕食し、冬眠は地中で行われる。<br><br>「新潟県第 2 次レッドリスト」（新潟県、平成 28 年）<br>「新日本両生爬虫類図鑑」（サンライズ出版、令和 4 年）<br>「日本産カエル大鑑」（文一総合出版、平成 30 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 4 月 11 日、12 日、5 月 23 日、9 月 3 日に[redacted]付近の止水、[redacted]の林床等の地上で成体及び卵塊が確認された。<br>また、令和 6 年 4 月 18 日、22 日には[redacted]外側、東の沢においても卵塊が確認されている。<br>卵塊及び成体が対象事業実施区域及びその周辺で複数確認されていることから、周辺の森林内に広く生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、対象事業実施区域周辺に広く存在する。また、産卵に適する止水は一部を除き残される。<br>工事の実施にあたっては、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。さらに、工事による改変の影響を受ける可能性がある止水等の卵塊については、影響が及ぶ前の段階で、産卵時期等を踏まえて必要に応じて移植を行うこととする。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-54　影響予測の結果（トノサマガエル）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | トノサマガエル |
| 分布・生態的特徴 | 本州（関東平野～仙台～盛岡を除く）、四国、九州、大隅諸島に分布する。新潟県内では加治川以北、新潟平野を取り巻く低山地、柏崎以南に生息する。上越市内各地で確認されたが、生息密度はまちまちである。<br>水田と密接に結びついて分布しているが、非繁殖期には水辺からかなり離れた場所でも生活する。繁殖期は 4～6 月で、水田が普通である。<br>クモ類や昆虫類、同種の幼蛙、他種のカエルも食べる。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「日本産カエル大鑑」（文一総合出版、平成 30 年）<br>「新日本両生爬虫類図鑑」（サンライズ出版、令和 4 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 5 月 23 日、8 月 15 日に[redacted]の放棄水田付近で成体が確認された。<br>卵塊は確認されなかったが、繁殖期にあたる 5 月に成体が確認されていることから、周辺の水たまりや水田で繁殖している可能性がある。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である水田の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である水田の一部が消失するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く存在する。産卵は確認されなかったが、産卵に適する水田は一部を除き残される。<br>工事の実施にあたっては、水田の改変を最小限にとどめ、水田と草地の分断を避けるように努める。工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-55　影響予測の結果（モリアオガエル）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | モリアオガエル |
| 分布・生態的特徴 | 日本の固有種で本州の山地に分布する。新潟県内は粟島を除く各地に生息する。上越市内各地で確認されているが、中山間地の森林と連続する池沼で生息密度が高い。<br>産卵期は 4～7 月頃で、池などの上に張り出した葉の茂った枝や、水辺の茂みなどに淡黄白色の泡状卵塊を産み付ける。<br>森林林床の落ち葉の下などに生息し、湿地、山地の水田、池沼などの止水に産卵する。<br>成体は樹上で生活し、クモや双翅類などを食べる。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「日本産カエル大鑑」（文一総合出版、平成 30 年）<br>「新日本両生爬虫類図鑑」（サンライズ出版、令和 4 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 6 月 9 日、10 日に[redacted]付近のため池で卵塊が複数確認されたほか、改変区域外では[redacted]付近及び[redacted]付近の池、[redacted]の池で卵塊が複数確認された。<br>直接確認されなかったが、成体は樹上で生活していることから、卵塊確認地点の森林内に生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く存在する。また、卵塊が確認された[redacted]付近及び[redacted]の池及び[redacted]の池については改変区域外に存在している。<br>工事の実施にあたっては、[redacted]付近のため池の改変を最小限にとどめ、止水域と森林の分断を避けるように努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努め、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。<br>[redacted]付近のため池の卵塊は、工事による改変の影響を受ける可能性があるため、工事影響が及ぶ前の段階で、産卵時期等を踏まえて必要に応じて移植を行うこととする。また、[redacted]付近のため池については、工事による改変の影響を把握するため、[redacted]の工事後に繁殖状況のモニタリング調査の実施を検討する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

オ） 昆虫類

重要な昆虫類の予測結果を表 6.3-56～表 6.3-62 に示す。

表 6.3-56　影響予測の結果（ムカシヤンマ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ムカシヤンマ |
| 分布・生態的特徴 | 日本特産種で本州及び九州に分布しており、新潟県内では丘陵の小河川に分布している。上越市内では産地丘陵に広く分布している。<br>幼虫は主に低山地や山地の斜面の湧水地で水がしたたり落ちるような場所の湿った土やコケの間に生息している。<br>成虫は 5 月から 6 月末頃までみられる。発生源から離れた場所で確認されることも多く、動作は鈍重で、飛んでいるより止まっていることの方が多い。木立や樹幹や地上、岩の上また潅木の葉上等に体を密着させて止まる。<br><br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「ネイチャーガイド　日本のトンボ　改訂版」（文一総合出版、令和 3 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 5 月 22 日、23 日に[redacted]、対象事業実施区域外郭 250m 内で成虫が確認された。<br>幼虫や羽化殻は確認されなかったが、万蔵川やその周辺には湧水のある斜面が広く存在していることから、万蔵川及びその周辺の沢等に生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である斜面の湧水地や森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、対象事業実施区域外の万蔵川沿いにはムカシヤンマの幼虫の生息に適した斜面の湧水地が残存し、その周辺にも同様の環境は存在している。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。これらの保全措置を講じることにより、事業実施による本種への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-57　影響予測の結果（ハラビロカマキリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ハラビロカマキリ |
| 分布・生態的特徴 | 国内の本州、四国、九州に生息している。上越市内では平成に入った頃から市街地でも確認されている。<br>樹上性でおもに林縁に生息する。都市公園のような樹がまばらに生えている環境にも生息している。<br>成虫は 9～11 月に見られ、卵越冬で年 1 化。卵嚢は樹幹や建物の壁面などに産付される。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「日本産直翅類標準図鑑」（株式会社学研プラス　平成 28 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 8 月 7 日、15 日に[redacted]と改変区域外の草地と森林が隣接する場所で幼虫が確認された。<br>成虫は確認されなかったが、主に林縁に生息していることから、周辺の森林に生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である草地や森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である草地や森林の一部が消失するものの、ハラビロカマキリの生息に適した草地と森林が隣接する環境は対象事業実施区域周辺に広く存在している。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-58　影響予測の結果（ギフチョウ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ギフチョウ |
| 分布・生態的特徴 | 日本固有種で、本州に分布し、新潟県内では低山地に広く分布する。上越市内では丘陵に広く分布するが、個体密度にばらつきがある。関川右岸ではコシノカンアオイ、左岸ではクロヒメカンアオイが食草となる。桑取川以西では両種が食草となるが、海岸沿いではクロヒメカンアオイが多い。<br>主に平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、自然性の高い森林のほか、管理の行き届いた雑木林や伐採直後の植林地にもみられる。<br>成虫は早春にカタクリやサクラの花で吸蜜する姿がよく見られる。幼虫はカンアオイ類を食べて成育する。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 4 月 12 日、18 日、25 日、26 日に対象事業実施区域外の[redacted]等で成虫及び卵塊が確認された。<br>対象事業実施区域及びその周辺の広い範囲で確認されており、周辺には幼虫の食草であるコシノカンアオイも広く確認されている。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、食草となるカンアオイ類は対象事業実施区域周辺に広く存在し、対象事業実施区域周辺の広範囲でギフチョウが確認されている。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-59　影響予測の結果（ゲンゴロウ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ゲンゴロウ |
| 分布・生態的特徴 | 北海道から本州、四国、九州に分布し、上越市内では平地から丘陵にかけて広く生息している<br>自然が豊富な止水域に生息し、水深のある池沼に多いが、水田でも見られる。灯火にもしばしば飛来する。<br>繁殖期は 6～8 月で、水生植物の茎中に細長い卵を産む。幼虫は主に昆虫類を捕食して成長し、蛹化は陸上の土中で行う。新成虫は 8～9 月頃に出現する。<br><br>「レッドデータブックにいがた」（新潟県、平成 13 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「ネイチャーガイド　日本の水生昆虫」（文一総合出版、令和 2 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 8 月 7 日に[redacted]で飛翔後、車に当たり落下する成虫個体が確認された。<br>止水域及び水田に生息していることから、対象事業実施区域及びその周辺のため池や水田などに生息しているものと考えられる。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）に伴い、本種の生息環境である止水域の一部が改変される。<br>本調査では、対象事業実施区域内の止水域で生息は確認されていない。また、生息の可能性が考えられる止水域の多くは周辺に残存することから、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-60（1）　影響予測の結果（ゲンジボタル）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ゲンジボタル |
| 分布・生態的特徴 | 本州、四国、九州に分布し、上越市内では東頚城丘陵の河川に生息している。<br>平地から山地に生息しており、林縁を流れる細流で見られる。<br>幼虫は流水性で、比較的水質が良好な河川や水路の砂礫底に生息する。主にカワニナを捕食し、春に上陸して土中で蛹化する。成虫は初夏に出現し、夜間に活発に飛翔する。<br><br>「上越市における絶滅のおそれのある野生動物」（上越市、平成 23 年）<br>「ポケット図鑑　日本の昆虫」（文一総合出版、平成 25 年）<br>「ネイチャーガイド　日本の水生昆虫」（文一総合出版、令和 2 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 6 月 17 日の夜間調査時に[redacted]、[redacted]及び対象事業実施区域外で発光・飛翔する成虫が確認された。<br>幼虫は確認されなかったが、万蔵川や竹鼻地区埋立地内の沢では幼虫の餌となるカワニナが確認されていることから、万蔵川および周辺の沢に生息しているものと考えられる。 |

表 6.3-60（2）　影響予想の結果（ゲンジボタル）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ゲンジボタル |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）に伴い、本種の生息環境である河川の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>万蔵川や竹鼻地区埋立地内の沢ではゲンジボタルの幼虫の餌となるカワニナが確認されており、成虫も複数個体が確認されたことから発生源である可能性が高く、工事の排水等によって影響を受けると考えられる。<br>しかし、対象事業実施区域外においてもゲンジボタルの生息が確認されており、工事の影響を受けない万蔵川上流も同様の環境が続いていることから、周辺に広く生息しているものと考えられる。<br>工事の実施にあたっては、仮設沈砂池を設置し濁水の影響を軽減する予定である。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-61　影響予測の結果（ケブカツヤオオアリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ケブカツヤオオアリ |
| 分布・生態的特徴 | 本州に分布する日本固有種。中部地方から東北地方の丘陵地や低山地にかけて生息している。<br>山麓や河岸、湿地帯などの枯木を営巣場所としている。<br><br>「日本産アリ類の検索と解説（Ⅱ）」（日本蟻類研究会、平成 3 年）<br>「レッドデータブック 2014」（環境省、平成 27 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 令和 6 年 5 月 23 日に[redacted]で成虫が確認された。<br>営巣は確認されなかったが、対象事業実施区域及びその周辺には営巣場所となる枯木が多く確認されている。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、対象事業実施区域周辺にはケブカツヤオオアリの生息に適した落葉広葉樹林が広く残存し、枯木も多数確認されている。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-62　影響予測の結果（トゲアリ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | トゲアリ |
| 分布・生態的特徴 | 本州、四国、九州に分布している。<br>広葉樹林を好み、山地の森林にも生息しているが、低山地の里山に特に多い。<br>立木の洞の中、特に根ぎわ付近の空洞や老樹の老朽した洞穴内などで営巣して大集団となる。分封期は 10～11 月。<br><br>「原色日本昆虫図鑑　下巻」（保育社、昭和 52 年）<br>「日本産アリ類の検索と解説（Ⅱ）」（日本蟻類研究会、平成 3 年）<br>「レッドデータブック　2014」（環境省、平成 27 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | [redacted]、対象事業実施区域外郭 250m 以遠等の幅広い範囲で確認された。特に尾根上の落葉広葉樹林で多く確認された。 |
| 影響予測 | 土地造成（切土・盛土）や樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。<br>しかし、本種の生息環境である森林の一部が消失するものの、周辺でも広く確認されている。また、対象事業実施区域周辺にはトゲアリの生息に適した落葉広葉樹林が広く残存する。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とし、工事後は自然侵入を基本とした緑化に努める。また、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止すること等の保全措置を工事関係者へ周知するように努める。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

ｶ） 魚類

重要な魚類の予測結果を表 6.3-63～表 6.3-64 に示す。

表 6.3-63　影響予測の結果（スナヤツメ類）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | スナヤツメ類 |
| 分布・生態的特徴 | 北海道、本州、四国と、鹿児島県・宮崎県を除く九州に分布している。<br>アンモシーテス幼生は川の中・下流のやわらかい泥底にもぐっていて、泥中の有機物や珪藻類を食べている。変態した後は消化管が糸状に退化してエサは取らない。海にも下らず、そのまま越冬して次の年に産卵する。産卵は雪解けのおさまる 5～6 月で、直径の小さな礫底に集まって産卵する。寿命は 4 年である。<br><br>「日本の淡水魚」（山と渓谷社、1989 年）<br>「川と湖の魚①)」（保育社、平成元年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 調査を実施した万蔵川の[redacted]で確認された。特に[redacted]で多く確認された。<br>万蔵川中流から上流地点にかけての河床材料は石、砂、泥が主体で、砂が堆積している部分が多くみられ、スナヤツメ類の好適な生息環境となっているものと考えられる。<br>なお、スナヤツメ類について生息状況の詳細調査を行った結果、万蔵川[redacted]を含め、砂が堆積している所の[redacted]場所で確認された。 |
| 影響予測 | 最終処分場の工事により発生する濁りや、最終処分場の稼働時に浸出水処理水により影響を受ける可能性がある。<br>降雨時に造成工事（切土・盛土）により発生する濁りは、万蔵川上流が 507mg/L（現況 750mg/L)、中流が 361mg/L（現況 460mg/L)、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低い値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。万蔵川の改変は極力実施せず、搬入道路等が万蔵川を横断する部分の工事では工期をなるべく短くなるよう工程を管理し、濁水の発生を極力低減するように努める。<br>最終処分場の稼働時については、万蔵川下流における濁りは 5.3mg/L と予測され、Ｂ類型の環境基準を満足している。また、浸出水処理水の放流地点を万蔵川下流とすることで、本種が生息する万蔵川の[redacted]の部分の水質が保全される。なお、施設からの放流口及び万蔵川下流地点において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を把握する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-64　影響予測の結果（ドジョウ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ドジョウ |
| 分布・生態的特徴 | ほぼ日本全国に分布するが、北海道と琉球列島のものは移植の可能性が高い。<br>池沼や水路、水田、河川中・下流域に生息する。植物が豊富な止水域を好む。平野部を中心に生息するが、圃場整備されていない水田が近くにあれば、かなり上流にも生息する。<br>泥底部に生息し、底泥上の藻類やその分解物を泥と共に吸い込んで食べる。冬は泥底に潜って越冬する。<br><br>「日本の淡水魚」（山と渓谷社、1989 年）<br>「川と湖の魚①)」（保育社、平成元年）<br>「日本のドジョウ 形態・生態・文化と図鑑」（山と渓谷社、2017 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 万蔵川の[redacted]で 1 個体が確認された。<br>万蔵川[redacted]の周辺には水田があり、水田や水田周りの細流にはドジョウが生息していると考えられる。万蔵川へは増水時に移動したものと考えられる。 |
| 影響予測 | 最終処分場の工事により発生する濁りや、最終処分場の稼働時に浸出水処理水により影響を受ける可能性がある。<br>降雨時に造成工事（切土・盛土）により発生する濁りは、万蔵川上流が 507mg/L（現況 750mg/L)、中流が 361mg/L（現況 460mg/L)、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低くい値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。万蔵川の改変は極力実施せず、搬入路等が万蔵川を横断する部分の工事では工期をなるべく短くなるよう工程を管理し、濁水の発生を極力低減するように努める。<br>最終処分場の稼働時については、万蔵川下流における濁りは 5.3mg/L と予測され、B 類型の環境基準を満足している。浸出水処理水の放流地点を万蔵川下流とすることで、農業用取水点の水質への影響を回避する。また、本種が主に生息すると考えられる、万蔵川[redacted]の水田のほとんどは保全される。なお、施設からの放流口及び万蔵川下流地点において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を把握する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

キ） 底生生物

重要な底生生物の予測結果を表 6.3-65～表 6.3-67 に示す。

表 6.3-65　影響予測の結果（スジエビ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | スジエビ |
| 分布・生態的特徴 | 南千島、樺太、北海道を含む日本全土、琉球、韓国に広く分布する。淡水まれに汽水にも生息する。新潟県では河川の下流域から中流域、湖沼に生息する。<br>昼間は石の下や水草の茂みにひそみ、夜に行動する。食性はほぼ肉食性で、水生昆虫や他の小型甲殻類などを捕食。繁殖期は春から秋までで、初夏に盛んに産卵。産卵した雌は卵を腹脚に抱え、1ヶ月ほど保護する。卵からふ化した幼生は、20 日～30 日ほど浮遊生活をした後、稚エビになって着底。寿命は 2～3 年ほどで、発生に塩分は必要とせず、淡水域だけでも繁殖できる。<br><br>「日本産淡水生物学」（北隆館、昭和 48 年）<br>「原色日本大型甲殻類図鑑Ⅰ」（保育社、昭和 57 年）<br>「にいがたのさかな 100 選」（新潟県 HP、2019 年）<br>「新潟県第２次レッドリスト 淡水魚類・大型甲殻類編」（新潟県、2015 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 万蔵川[redacted]において確認された。 |
| 影響予測 | 最終処分場の工事により発生する濁りや、最終処分場の稼働時において、浸出水処理水により影響を受ける可能性がある。<br>降雨時に造成工事（切土・盛土）により発生する濁りは、万蔵川上流が 507mg/L（現況 750mg/L）、中流が 361mg/L（現況 460mg/L）、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低くい値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。万蔵川の改変は極力実施せず、搬入路等が万蔵川を横断する部分の工事では工期をなるべく短くなるよう工程を管理し、濁水の発生を極力低減するように努める。<br>最終処分場の稼働時については、万蔵川下流における濁りは 5.3mg/L と予測され、Ｂ類型の環境基準を満足している。また、浸出水処理水の放流地点を万蔵川下流とすることで、万蔵川のほとんどの部分の水質が保全される。なお、施設からの放流口及び万蔵川下流地点において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を把握する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-66　影響予測の結果（コシボソヤンマ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | コシボソヤンマ |
| 分布・生態的特徴 | 種子島・屋久島以北の全国に分布し、主に平地や丘陵地の木陰の多い流れに生息する。幼虫は水中に露出した植物の細い根束や挺水植物の根際などにつかまって生活している。<br>1 世代に 2～3 年を要し、卵期間は 7～8 ヶ月、幼虫期間は 1 年半～2 年程度である。成虫の出現時期は東海地方では 6 月下旬から 9 月末頃までとされている。未熟な成虫は河川近くの林に移り、主に早朝と夕方に川面周辺を敏速に飛翔して他の昆虫などを摂食する。成熟すると木立に覆われた流れの上に一定区間の縄張りを占有する。<br>産卵時は挺水植物の茂みに潜り込むようにして根際の湿った泥土や柔らかい朽木などに卵を産み付ける。<br><br>「原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」（北海道大学図書刊行会、1999 年）<br>「ネイチャーガイド日本のトンボ改訂版」（文一総合出版、2021 年）<br>「レッドデータブック　2014」（環境省、平成 27 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 万蔵川[redacted]において確認された。 |
| 影響予測 | 最終処分場の工事により発生する濁りや、最終処分場の稼働時に浸出水処理水により影響を受ける可能性がある。<br>降雨時に造成工事（切土・盛土）により発生する濁りは、万蔵川上流が 507mg/L（現況 750mg/L）、中流が 361mg/L（現況 460mg/L）、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低くい値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。万蔵川の改変は極力実施せず、搬入用道路等が万蔵川を横断する部分の工事では工期をなるべく短くなるよう工程を管理し、濁水の発生を極力低減するように努める。<br>最終処分場の稼働時については、万蔵川下流における濁りは 5.3mg/L と予測され、B 類型の環境基準を満足している。また、浸出水処理水の放流地点を万蔵川下流とすることで、本種が主に生息する万蔵川[redacted]については浸出水処理施設の影響は受けない。なお、施設からの放流口及び万蔵川下流地点において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を把握する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

表 6.3-67　影響予測の結果（ケスジドロムシ）

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 種名 | ケスジドロムシ |
| 分布・生態的特徴 | 本州及び九州に分布し、河川の上流から下流までの様々な環境に広く見られる。<br>かつては普通種であったが、河川改修や水質汚濁により多くの産地が消失したとされている。本種の生態には不明な点も多いが、幼虫期間は 2～3 年であること、幼虫、成虫とも流木上や植物の根際に生息すること、幼虫は春に上陸し、砂や朽木などに潜って蛹室を作ることなどが知られている。<br><br>「ネイチャーガイド日本の水生昆虫」（文一総合出版、2021 年）<br>「本産水生昆虫−科・属・種への検索【第二版】」（東海大学出版、2018 年） |
| 確認状況と<br>生息環境の推定 | 万蔵川[redacted]で確認された。 |
| 影響予測 | 最終処分場の工事により発生する濁りや、最終処分場の稼働時に浸出水処理水により影響を受ける可能性がある。<br>降雨時に造成工事（切土・盛土）により発生する濁りは、万蔵川上流が 507mg/L（現況 750mg/L）、中流が 361mg/L（現況 460mg/L）、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低くい値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。<br>工事の実施にあたっては、生息環境への影響を可能な限り回避・低減するために、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。万蔵川の改変は極力実施せず、搬入用道路等が万蔵川を横断する部分の工事では工期をなるべく短くなるよう工程を管理し、濁水の発生を極力低減するように努める。<br>最終処分場の稼働時については、万蔵川下流における濁りは 5.3mg/L と予測され、B 類型の環境基準を満足している。また、浸出水処理水の放流地点を万蔵川下流とすることで、本種が主に生息する万蔵川[redacted]については浸出水処理施設の影響は受けない。なお、施設からの放流口及び万蔵川下流地点において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を把握する。<br>以上より、事業実施による本種の生息環境への影響は軽微であると予測する。 |

e. 環境保全措置

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う動物（重要な種及び注目すべき生息地）への影響を低減するため、以下の環境保全措置の実施に努める。

・地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
・造成法面については自然侵入を基本とした緑化に努める。
・工事関係者による工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止する。
・定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。
・低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。
・万蔵川の改変は極力実施せず、万蔵川横断部の工事は可能な限り工期が短くなるよう、工程を管理する。
・工事用車両及び廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の平準化・分散化に努める。
・工事実施時には、仮設沈砂池を設置し、泥水の土砂を沈降させ河川への土砂流出を低減するように努める。
・夜間は原則として工事用資材の搬出入などの作業を行わないこととし、騒音振動を少なくして動物への影響を低減するように努める。
・浸出水処理水の放流地点は農業利水や希少水生生物への影響に配慮し、万蔵川下流とする。
・施設からの放流口及び万蔵川において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を低減する。
・サシバ、ハチクマ、ツミの営巣場所と工事個所の距離などに応じて、必要に応じてコンディショニング（馴化）や繁殖時期を避けた工事を検討する。
・サシバの採食環境を創出するため、造成完了箇所における自然侵入を基本とした緑化等に努める。
・クロサンショウウオ及びモリアオガエルの繁殖している池の改変は最小限とし、森林との分断を避け、繁殖への影響を低減するように努める。
・工事による改変の影響を受ける可能性があるクロサンショウウオ、アズマヒキガエル、モリアオガエルの止水等の卵嚢・卵塊について、影響が及ぶ前の段階で、産卵時期等を踏まえて必要に応じて移植を行う。

f. 評価の結果

これらの措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う動物への影響は小さいものと考えられる。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う動物への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られると評価する。

# 6.4 植物

# 6.4 植物

## 6.4.1 重要な植物種及び群落

### (1) 調査結果

#### 1)既存資料調査

##### ① 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

##### ② 調査方法

「第 3 章　3.1　自然的状況」の文献その他の資料調査から、植物にかかる概況を整理した。

##### ③ 調査結果

「第 3 章　3.1　自然的状況　3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況　(2) 植物の生育状況」に示したとおりである。

#### 2)現地調査

##### ① 調査地域及び地点

調査地域は搬入路計画地、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地とその周辺とした。調査範囲は対象事業実施区域の外周に 250m のバッファを取った範囲を基本とし、さらに外周を最大 50m 拡大した範囲とした。調査範囲及び踏査ルートを図 6.4-1 に示した。

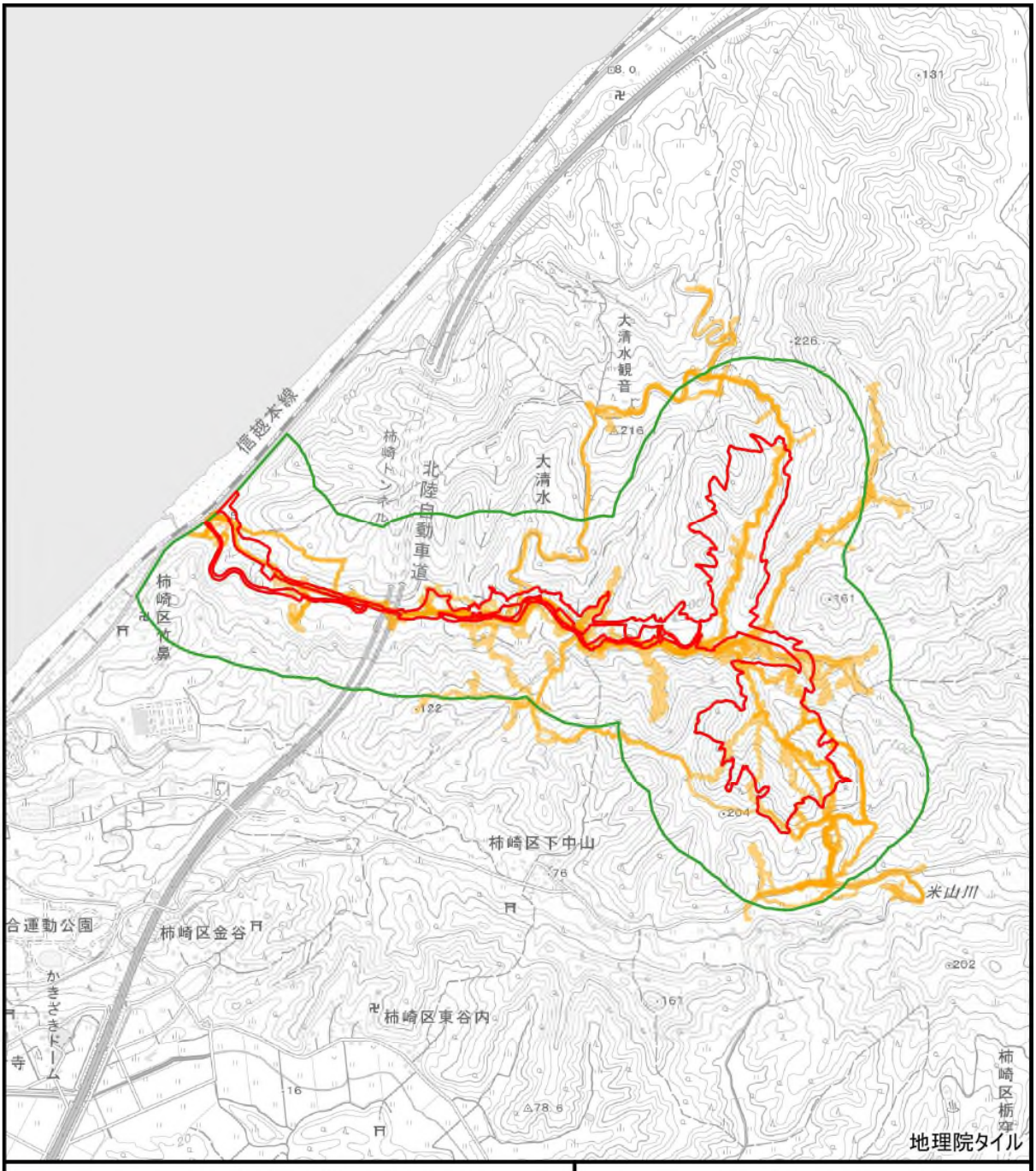



図 6.4-1　調査範囲及び踏査ルート

② 調査期間

現地調査日とその内容を表 6.4-1 に示した。

表 6.4-1　現地調査の内容

| 調査項目（細目） | 時季 | 調査日 |
|---|---|---|
| 植物相 | 秋季 | 2023 年 9 月 19 日<br>10 月 25 日 |
| | 早春季 | 2024 年 4 月 11 日<br>4 月 15 日<br>4 月 18 日<br>4 月 22 日 |
| | 春季 | 2024 年 5 月 24 日<br>6 月 4 日<br>6 月 11 日 |
| | 夏季 | 2024 年 7 月 31 日<br>8 月 1 日 |
| 植生（群落調査） | 夏季～秋季 | 2024 年 8 月 27 日<br>9 月 10 日 |
| 植生（植生図確認） | 早春季 | 2024 年 4 月 11 日 |
| | 晩秋季 | 2024 年 12 月 10 日 |

③ 調査方法

a. 植生

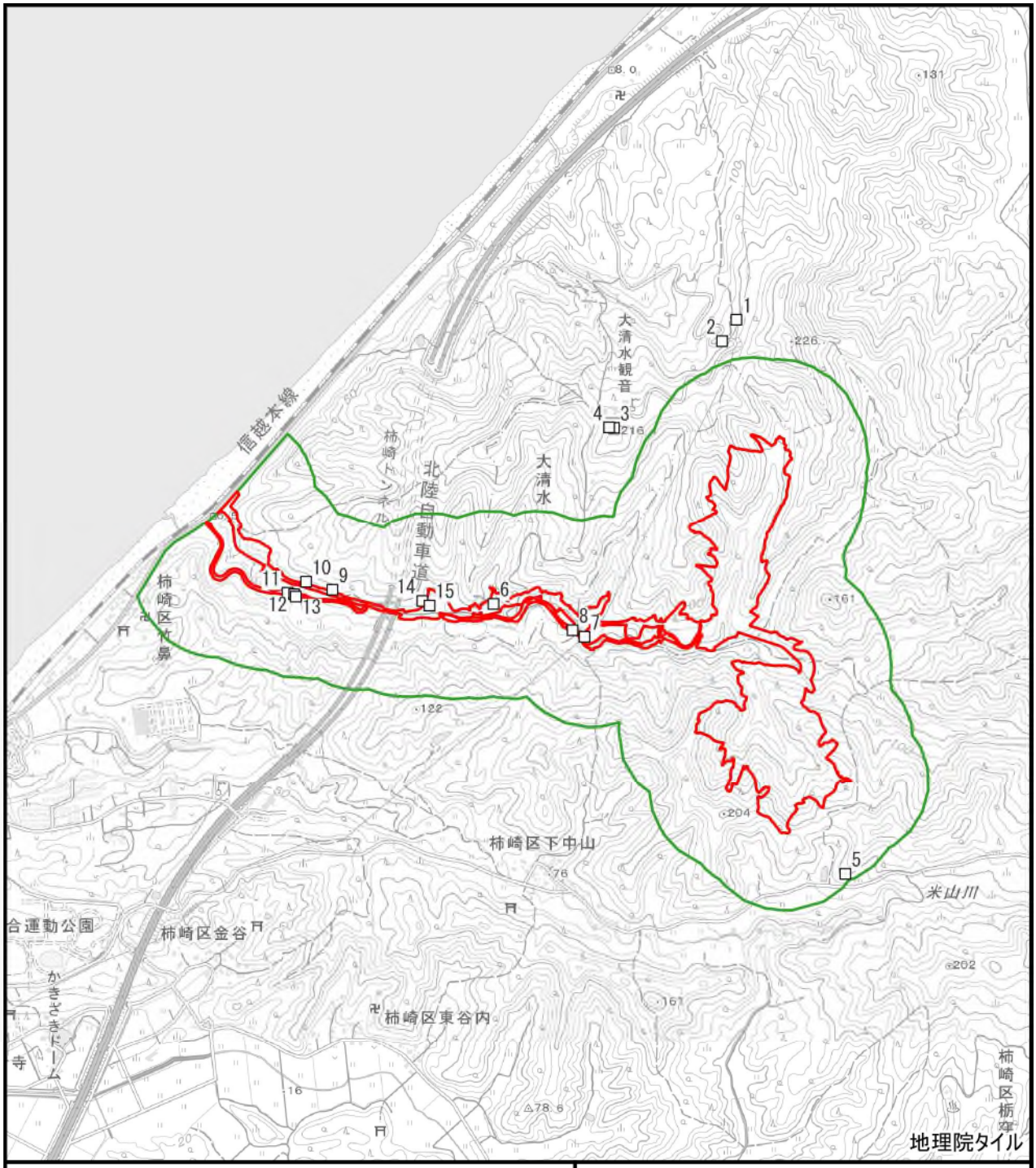
調査範囲に成立する植物群落について、相観と優占種による現存植生図を作成した。植生図の作成に当たっては、令和 4 年度航空写真測量成果品の空中写真よりオルソ化した 1 枚写真を元に素図判読を行い、作成した素図を現地踏査で確認し、凡例を確定した。凡例確定のための現地踏査は、常緑樹と落葉樹の見分けがつきやすく、落葉樹の新芽の色が確認できる早春季から春季と、植生が充実している夏季から秋季で実施した。補足として晩秋季に常緑広葉樹の確認を行った。

組成調査を実施した地点を図 6.4-2 に示した。

組成調査はブロン-ブランケの全推定法を用いて、調査対象群落を階層区分し、階層ごとに出現するシダ植物以上の維管束植物とそれぞれの被度・群度を記録した。

b. 植物相

植物相調査は調査範囲を踏査して、確認された種を随時記録する任意調査を行った。踏査ルートを設定する際には尾根部、谷部等、条件が異なる立地を網羅するように配慮した。なお、とりまとめの際には植生調査時に確認した種も含めた。




凡　　例

□　群落調査地点

対象事業実施区域　　調査範囲

図 6.4-2　群落調査地点

N

0　250　500　750 m

1:20,000

④ 調査結果

a. 植生

ｱ） 現存植生図

作成した相観と優占種による現存植生図を図 6.4-3 に示した。

植生図はまず落葉広葉樹高木林や常緑針葉樹林等の相観により区分し、優占種に基づいて細分化した。植生図作成範囲で最も広い面積を占めたのは落葉広葉樹高木林のコナラ林、次いで人為的な植生のスギ人工林、落葉広葉樹高木林のケヤキ林、オニグルミ林、アカメガシワ林が続いた。

調査範囲は中央に万蔵川が東西に横切り、万蔵川に向かう南北の斜面にそれぞれ支流が流れる。万蔵川と支流の谷底は以前には水田が開かれていたとみられるが、現在の水田は万蔵川下流部の 3 カ所に限られ、放棄された部分はヨシ草地、ヤナギ低木林・高木林、オニグルミ林等になっている。

斜面は広い範囲をコナラ林が占め、竹鼻地区埋立地や上越市下中山集落周辺ではケヤキ林も広く見られた。斜面のほとんどは落葉広葉樹高木林に覆われているが、雪が溜まりやすい凹型斜面では小規模な自然低木林やササ草地も見られた。斜面下部にはオニグルミ林が多い。海岸線は山地がそのまま海岸に向かって切れ落ち、海風の影響による自然低木林となっている。

人為的な植生として、スギ人工林はほぼ全域にみられた。緩傾斜地には広く、谷沿いには小規模に植林されている。定期的に伐採が行われる送電線の下には伐採跡地低木林が線状に分布する。

特徴的な植生として、常緑広葉樹のアカガシ林が[redacted]の付近、ウラジロガシ林が[redacted]で確認された。尾根上にアカマツがみられるところをアカマツ林としているが、実際にはコナラが主体の混交林である。

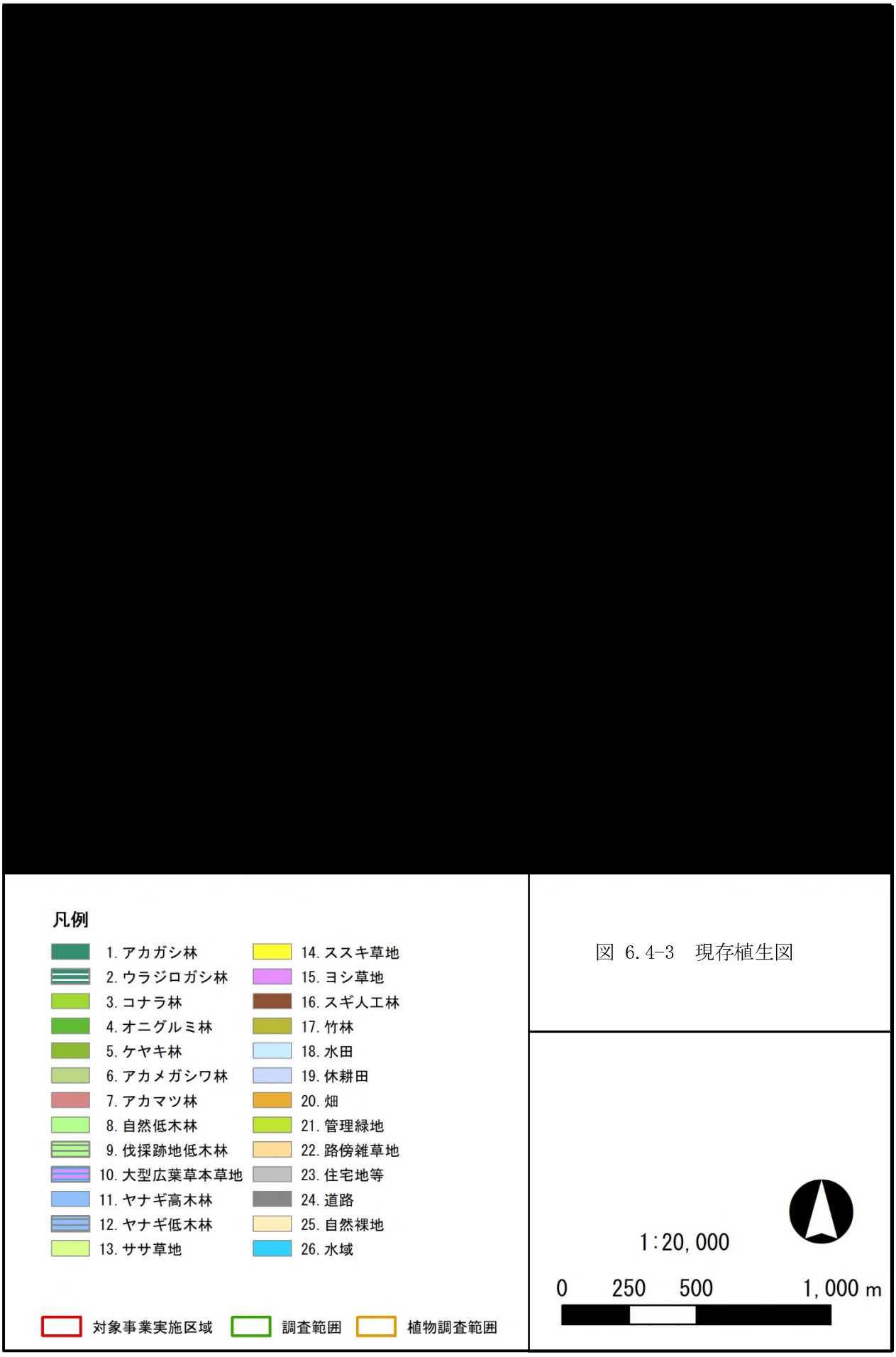

凡例
1. アカガシ林
2. ウラジロガシ林
3. コナラ林
4. オニグルミ林
5. ケヤキ林
6. アカメガシワ林
7. アカマツ林
8. 自然低木林
9. 伐採跡地低木林
10. 大型広葉草本草地
11. ヤナギ高木林
12. ヤナギ低木林
13. ササ草地
14. ススキ草地
15. ヨシ草地
16. スギ人工林
17. 竹林
18. 水田
19. 休耕田
20. 畑
21. 管理緑地
22. 路傍雑草地
23. 住宅地等
24. 道路
25. 自然裸地
26. 水域
対象事業実施区域
調査範囲
植物調査範囲
1:20,000
0 250 500 1,000 m

図 6.4-3　現存植生図

凡例の詳細を以下にまとめた。主要な凡例の組成は添付資料に掲載した。

(ｱ) 常緑広葉樹高木林（アカガシ林）※stand03、04

常緑広葉樹のアカガシが優占する高木林である。[redacted]にわずかに確認された。林内にはシロダモが多く、その他ヤブツバキ、ヤブコウジ、キヅタ等の常緑の種が目立つ。

(ｲ) 常緑広葉樹高木林（ウラジロガシ林）

常緑広葉樹のウラジロガシが優占する低木～亜高木林である。樹高は10m前後で、[redacted]に確認された。

組成調査は行っていない。

(ｳ) 落葉広葉樹高木林（コナラ林）※stand05、10

落葉広葉樹のコナラが優占する高木林である。調査範囲ではもっともふつうにみられる群落で、ミズナラ、カスミザクラ、アズキナシが混生し、林床にはチゴユリ、コシノカンアオイ、ツルアリドオシ、ハイイヌツゲ、オオイワカガミ等がみられる。アカマツの枯れ木が残るところがあり、マツ枯れ以前はアカマツ林であった部分が含まれると考えられる。また、万蔵川下流部の右岸の南向き斜面にはヤブツバキが低木層に密生した林分が確認された。

(ｴ) 落葉広葉樹高木林（オニグルミ林）※stand0

落葉広葉樹のオニグルミが優占する高木林である。斜面下部の崩落土砂が堆積する部分や耕作放棄地である平坦地に確認された。湿生の立地に多い。組成調査を行った林分は耕作放棄地に成立したもので、林床はカサスゲが優占していた。

(ｵ) 落葉広葉樹高木林（ケヤキ林）※stand09

落葉広葉樹のケヤキが優占する高木林である。斜面の中腹から下部で確認された。構成種は隣接するコナラ林との共通種が多い。

(ｶ) 落葉広葉樹高木林（アカメガシワ林）※stand02

先駆性の広葉樹であるアカメガシワやヌルデが優占する亜高木～高木林。多くの場合草本層、低木層、高木層の三層からなり、亜高木層は発達しない。林内は明るく、ヤマグワ、タニウツギ等多くの木本や、ウマノミツバ、ウド、ミズヒキ等、路傍にみられる草本が多く出現した。集落の周辺や大清水観音の北側斜面に広く確認され、耕作放棄地が樹林化したものと考えられた。

(ｷ) 落葉広葉樹高木林（ヤナギ高木林）

落葉広葉樹であるヤナギ類（主にシロヤナギ）が優占する高木林。万蔵川支流の幅が広い谷沿いに確認された。

(ｸ) 落葉広葉樹低木林（自然低木林）※stand07

低木性の樹種が優占する低木林である。内陸の雪崩が発生する斜面にみられるタニウツギ、アブラチャン、ヒメヤシャブシ等が優占するタイプと、海岸線の風衝地にみられる矮性化したエノキ、アカメガシワ、ネムノキ等が優占するタイプが確認された。

組成調査は内陸タイプで行った。タニウツギが優占し、オオバクロモジ、カスミザクラ、ヒメアオキが混生する。斜面上方にはススキのパッチがあり、林床にはススキが多い。

(ｹ) 落葉広葉樹低木林（伐採跡地低木林）※stand01

主に送電線の下で確認された低木林である。定期的に伐採されるため樹高は低く、先駆性植生にみられる木本のクサギ、オニグルミ、ススキ草原との共通種であるワラビ、アカソ、クサイチゴが多く、その他につる植物や周囲のスギ植林の林床に生えるシダ植物も多い。

(ｺ) 落葉広葉樹低木林（ヤナギ低木林）

ヤナギ類の低木が優占する低木林。万蔵川とその支流の谷底平坦地に確認された。シロヤナギ等の高木のヤナギ類の稚樹によるものと、イヌコリヤナギ等の低木のヤナギ類によるものがある。

(ｻ) 落葉広葉樹・常緑針葉樹混交林（アカマツ林）

常緑針葉樹のアカマツが優占する高木林。尾根上にわずかな面積で確認された。調査範囲で見られるものは、高木層にアカマツが優占するが、林内はほぼコナラ林である。

(ｼ) 草地（大型広葉草本草地）

オオハナウド、ケナシミヤマシシウド等の大型広葉草本が優占する草地。樹林地の周囲や谷底の平地、雪崩の影響を受ける斜面に確認された。

(ｽ) 草地（ササ草地）

チマキザサ、チシマザサが優占する草地。農耕地の周囲や谷底の平地、雪崩の影響を受ける斜面に確認された。

(ｾ) 草地（ススキ草地）※stand15

大型草本のススキが優占する草地。路傍のような乾性の立地から放棄水田のようなやや湿生の立地まで幅広く確認された。ススキが優占しているが、内部にはヤマグワ等の低木樹種が混生している場合もある。

(ｿ) 草地（ヨシ草地）※stand12、13

大型草本のヨシが優占する湿生草地。カサスゲ、シロバナサクラタデ、ミゾソバ等が混生する。万蔵川等の谷沿いに確認された。多くはかつて水田であったところである。

(ﾀ) その他（スギ人工林）※stand14

植栽したスギが生える人工林。調査範囲で見られるものはほとんどが高木林である。適湿からやや湿の立地に多く、林内にはシダ類が多い。

(ﾁ) その他（竹林）※stand08

モウソウチク、マダケ、メダケ等のタケ亜科が優占する林。いずれも植栽起源である。

(ﾂ) その他（水田）

耕作中の水田。栽培しているイネ以外に、イボクサ、アゼナ、ヒナガヤツリなどの一年生草本が雑草として生育する。

(ﾃ) その他（休耕田）※stand11

耕作を休止して 1～2 年以内の水田。タイヌビエ、ボントクタデ、メヒシバ、イボクサ等の一年生の湿生植物が中心であるところは水田と同じであるが、ヨモギやセイタカアワダチソウ等の大型になる多年生草本の侵入が始まっている。

(ﾄ) その他（畑）

耕作中の畑。

(ﾅ) その他（管理緑地）

上記以外の人為的な緑地で、大清水のアジサイ植栽地に適用した。

(ﾆ) 無植生

植生がほぼない凡例で、住宅地、道路等の人工地盤と、自然裸地、水域が含まれる。

b. 植物相

現地調査で確認された維管束植物は 109 科 463 種であった。うちシダ植物は 12 科 35 種、裸子植物 3 科 3 種、被子植物 94 科 425 種であった。

確認された種は冷温帯の種、特に日本海要素と呼ばれる多雪地に分布する種が中心で、海岸に近い低標高域や北西の季節風が遮られる谷部では暖温帯の種もみられた。

日本海要素の種として、木本では、ハイイヌガヤ、オオバクロモジ、マルバマンサク、オクチョウジザクラ、エゾアジサイ、ユキグニミツバツツジ、ヒメアオキ、ハイイヌツゲ、ケナシヤブデマリ、タニウツギ等、草本では、コシノカンアオイ、ヒロハテンナンショウ、チシマザサ、ミチノクエンゴサク、トキワイカリソウ、ホクリクネコノメ、コシノチャルメルソウ、コシジシモツケソウ、コシジタネツケバナ、オオイタドリ、ケナシミヤマシシウドなどを確認した。

暖温帯の種としては、オオバノハチジョウシダ、ベニシダ、イノデ、タブノキ、シロダモ、シュンラン、アカガシ、ウラジロガシ、ヒサカキ、ヤブコウジ、ヤブツバキ、テイカカズラ、ヤツデ、キヅタ等を確認した。

### 3) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

#### ① 既存資料調査

「第 3 章　3.1　自然的状況　3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況　(2) 植物の生育状況」に示したとおりである。

#### ② 現地調査

確認された植物種のうち、選定基準（第 3 章　表 3.1-35　参照）に該当する重要な種は 11 科 17 種であった。さらに予備調査（新潟県上越地区産業廃棄物処理施設 環境現況予備調査業務委託 令和 5 年 1 月）で確認地点が特定できる種を合わせて、表 6.4-2 に示す 13 科 19 種が確認された。重要な種の確認地点を図 6.4-4(1)～(5)に、生態及び確認状況等を表 6.4-3(1)～(5)に示した。

また調査範囲内に注目すべき群落の生育は確認されなかった。

表 6.4-2　重要な種の一覧（植物）

| 科名 | 和名 | 確認状況※ | | | 選定基準 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [redacted] | | [redacted] | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅴ |
| イノモトソウ | ヒメミズワラビ | | | ○ | | | | NT | NT |
| | オオバノハチジョウシダ | | ○ | | | | | NT | NT |
| オシダ | イノデモドキ | | | □ | | | | VU | |
| ウマノスズクサ | コシノカンアオイ | □○ | □○ | □○ | | | NT | NT | NT |
| シュロソウ | クロヒメシライトソウ | | □○ | | | | VU | VU | NT |
| ユリ | アマナ | ○ | | ○ | | | | NT | |
| | ササユリ | | ○ | ○ | | | | VU | VU |
| | クルマユリ | | ○ | □ | | | | | NT |
| ラン | ナツエビネ | □○ | □○ | □ | | | VU | VU | VU |
| | ササバギンラン | | ○ | | | | | | NT |
| | コケイラン | | ○ | | | | | | NT |
| キンポウゲ | ミスミソウ | ○ | □○ | | | | NT | NT | NT |
| バラ | フユイチゴ | | ○ | | | | | LP | NT |
| クワ | イタビカズラ | | | ○ | | | | LP | |
| ブナ | アカガシ | □○ | □ | | | | | LP | |
| | ウラジロガシ | ○ | | | | | | LP | |
| アジサイ | クサアジサイ | □ | □ | | | | | LP | |
| ツバキ | ナツツバキ | □ | □○ | □ | | | | LP | |
| セリ | ツボクサ | | | □○ | | | | LP | NT |
| 13 科 | 19 種 | 8 種 | 13 種 | 10 種 | 0 種 | 0 種 | 4 種 | 16 種 | 12 種 |

※確認状況　□：予備調査（新潟県上越地区産業廃棄物処理施設 環境現況予備調査業務委託 令和 5 年 1 月）
　　○：本調査

【重要種の選定根拠及びカテゴリーの凡例】

Ⅰ：文化財保護法（昭和 25 年 5 月 30 日、法律第 214 号）

Ⅱ：絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律（平成 4 年 6 月 5 日、法律第 75 号）

Ⅲ：環境省レッドリスト 2020（2020 年 03 月 27 日　環境省報道資料）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　CR:絶滅危惧 1A 類　EN：絶滅危惧 1B 類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧

Ⅳ：新潟県第 2 次レッドリスト　植物（維管束植物及びコケ植物）編（平成 26 年 6 月、新潟県）

EX：絶滅　EW：野生絶滅　EN：絶滅危惧 1 類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧　LP：地域個体群

Ⅴ：上越市レッドデータブック（平成 23 年 9 月、上越市）

EX または EW：絶滅　CR+EN：絶滅危惧 1 類　VU：絶滅危惧Ⅱ類　NT：準絶滅危惧　要：要注意種

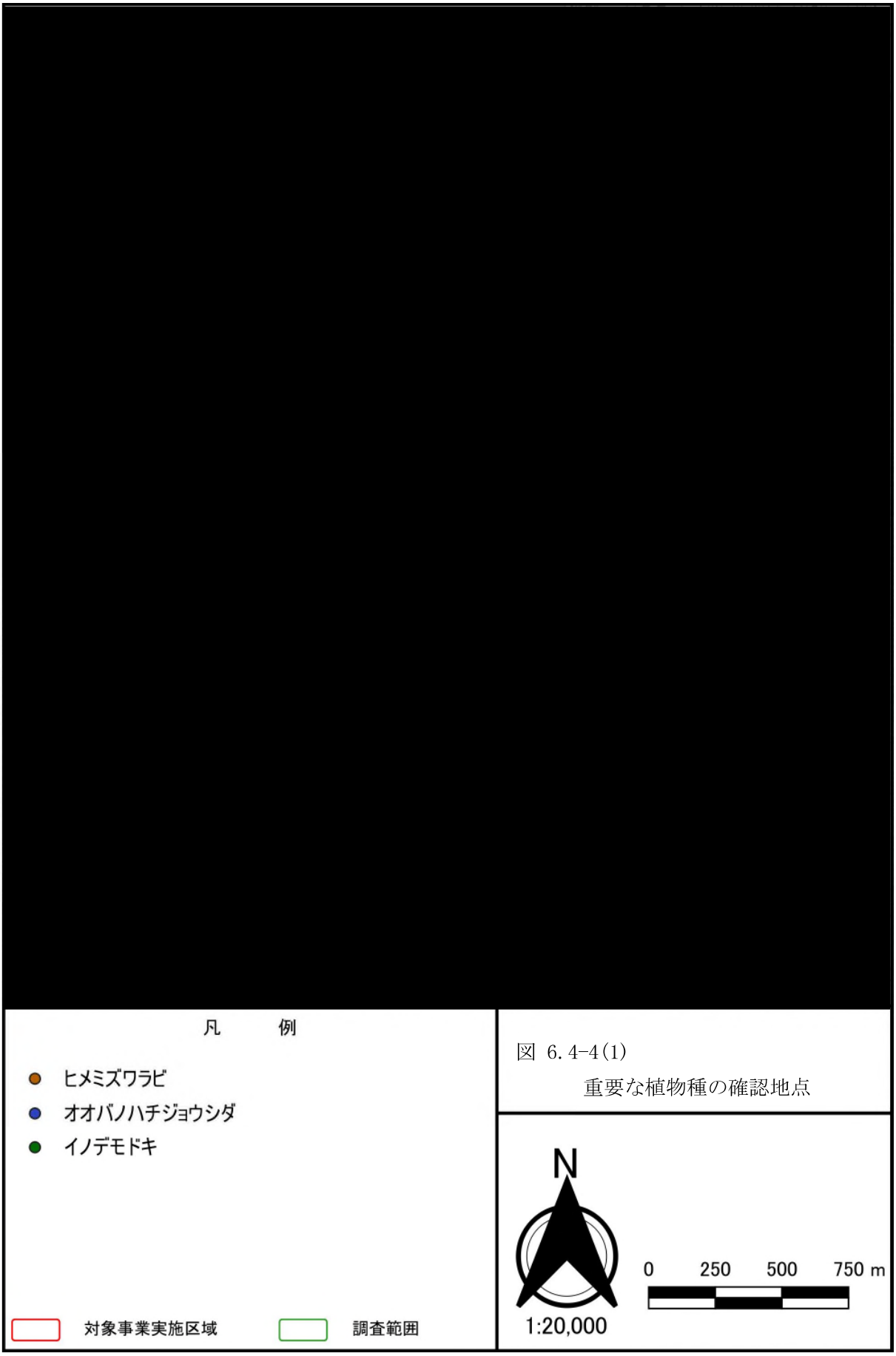



図 6.4-4(1)
重要な植物種の確認地点

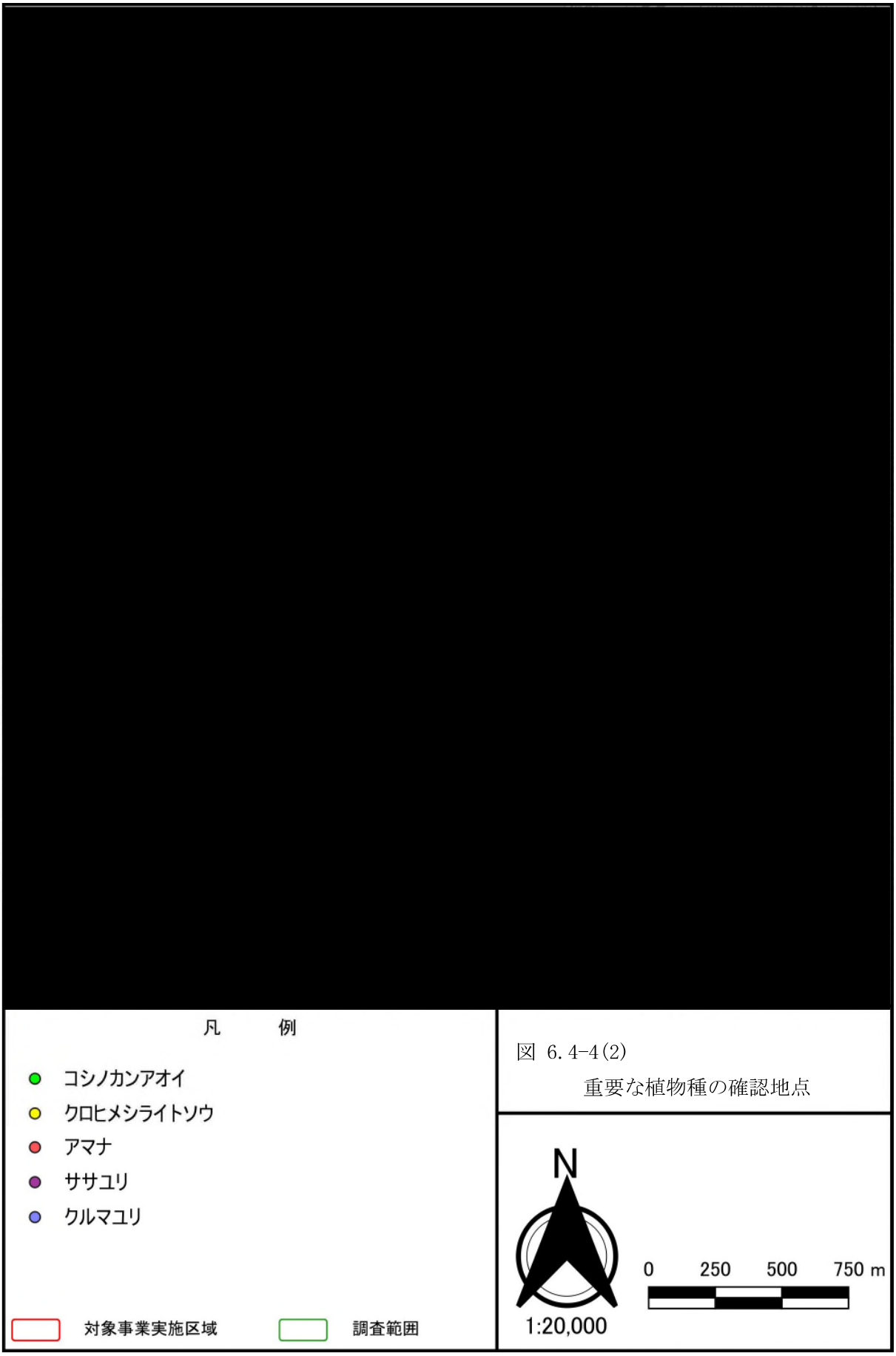



図 6.4-4(2)
重要な植物種の確認地点

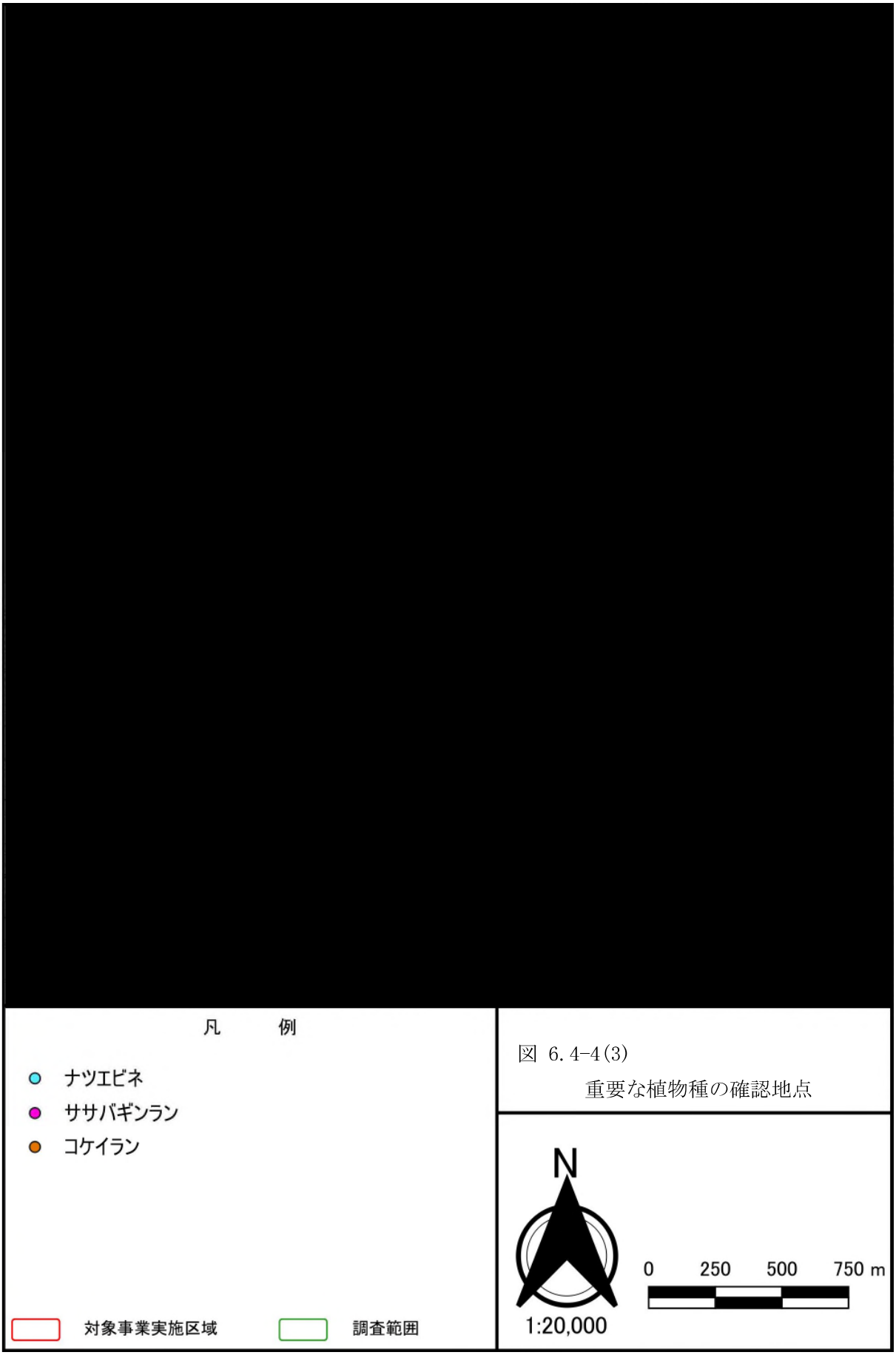



図 6.4-4(3)
重要な植物種の確認地点

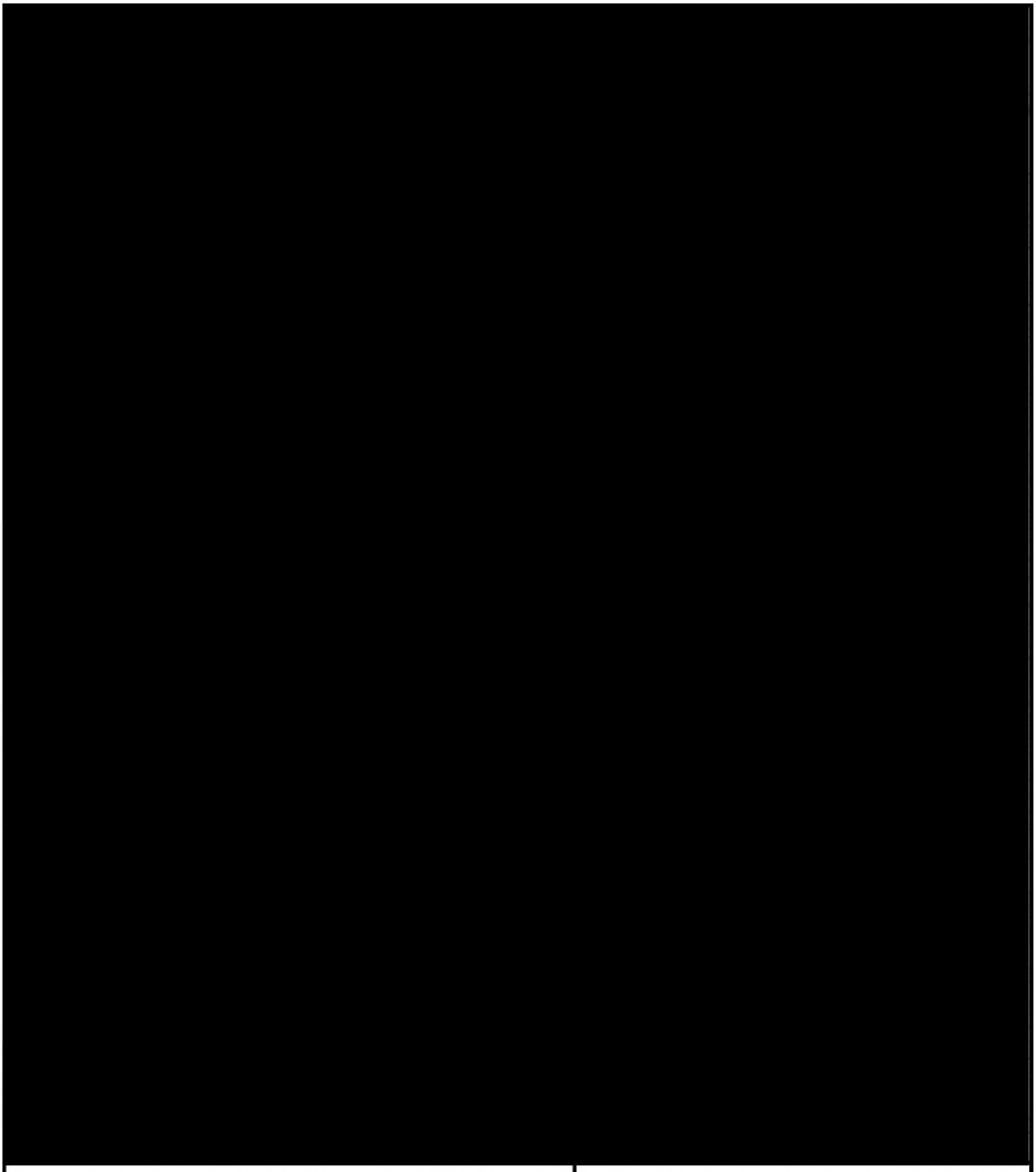
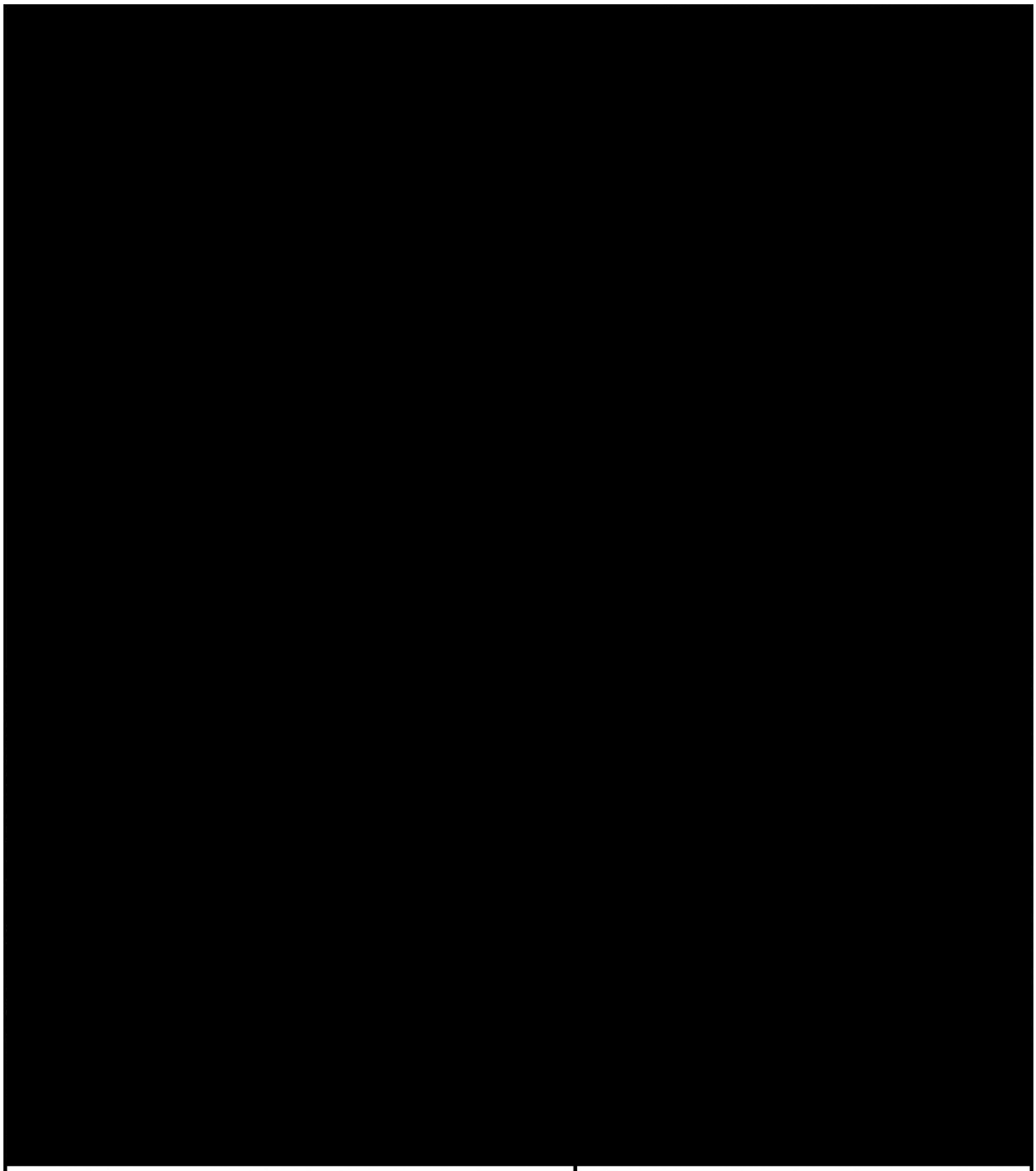



図 6.4-4(4)
重要な植物種の確認地点



凡　　例

- アカガシ
- ウラジロガシ
- クサアジサイ
- ナツツバキ
- ツボクサ

対象事業実施区域　　調査範囲

図 6.4-4(5)
重要な植物種の確認地点

N

0　250　500　750 m

1:20,000

表 6.4-3(1)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| ヒメミズワラビ | 【分布】<br>本州（山形県以南）～九州、琉球（沖縄本島以北）に分布する。新潟県では海岸部の低湿地に限られる。<br>【生態】<br>一年生水生シダ。水田や沼地に生育する。<br>【確認状況】<br>[redacted]で、それぞれ約 100 個体を確認した。<br><br>「日本産シダ植物標準図鑑Ⅰ」<br>（学研、2016 年）<br>「新潟県植物分布図集 9」<br>（植物同好じねんじょ会、1988 年）<br>「日本の野生植物シダ」<br>（平凡社、1992 年） | <br>撮影日：2024 年 7 月 31 日 |
| オオバノハチジョウシダ | 【分布】<br>本州（秋田県以南）～九州に分布する。県内での分布はごく少なく、丘陵地や内陸地の低標高地に稀にみられる。<br>【生態】<br>大型常緑シダ。やや湿っぽい山地林中に生育する。常緑だが、新潟では冬に枯れる。<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「日本産シダ植物標準図鑑Ⅰ」<br>（学研、2016 年）<br>「日本の野生植物シダ」<br>（平凡社、1992 年）<br>「新潟県の羊歯植物誌」<br>（牧野恭次、2000 年） | <br>撮影日：2024 年 6 月 17 日 |
| イノデモドキ | 【分布】<br>本州～九州に分布する。県内では、丘陵地の林床にごく稀にみられる。<br>【生態】<br>常緑シダ。山地の森林の林床に生育する。<br>【確認状況】<br>[redacted]で 1 個体を確認した。<br><br>「日本産シダ植物標準図鑑Ⅱ」<br>（学研、2017 年）<br>「日本の野生植物シダ」<br>（平凡社、1992 年）<br>「レッドデータブックにいがた」<br>（新潟県、2001 年） | <br>撮影日：2022 年 10 月 11 日 |

表 6.4-3(2)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| コシノカンアオイ | 【分布】<br>本州日本海側の、秋田県南部～新潟・長野県北部にかけて分布する。日本固有種。県内ではほぼ全県に分布する。<br>【生態】<br>多年草。低地～山地のおもに落葉広葉樹の林下に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で約 1000 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「上越市における絶滅のおそれのある野生生物」<br>（上越市、2011 年）<br>「佐渡島の植物」<br>（新津植物資料室、2002 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 27 日 |
| クロヒメシライトソウ | 【分布】<br>秋田県、山形県、新潟県に稀に分布する。<br>【生態】<br>多年草。山地の林中や落葉樹林下の石灰岩上にも生育する。<br>【確認状況】<br>[redacted]で約 100 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「レッドデータブックにいがた」<br>（新潟県、2001 年） | <br>撮影日：2023 年 10 月 25 日 |
| アマナ | 【分布】<br>本州（福島県以西）～九州に分布する。<br>【生態】<br>多年草。原野に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で約 160 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年） | <br>撮影日：2024 年 4 月 11 日 |

表 6.4-3(3)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| ササユリ | 【分布】<br>本州（中部以西）～九州に分布する。県内では南部に限って分布し、長岡市が日本海側の北限である。<br>【生態】<br>多年草。山地の草原に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で 1 個体、[redacted]で 3 個体、[redacted]で計 14 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「新潟県植物分布図集 2」<br>（植物同好じねんじょ会、1981 年） | <br>撮影日：2024 年 6 月 11 日 |
| クルマユリ | 【分布】<br>国内では南千島、北海道、本州（近畿地方以北）、四国（剣山）に分布する。<br>【生態】<br>多年草。亜高山帯の草原に生えるとされるが、県内では丘陵地、山地の林縁に生育する。<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「新潟県植物分布図集 9」<br>（植物同好じねんじょ会、1988 年） | <br>撮影日：2024 年 4 月 18 日 |
| ナツエビネ | 【分布】<br>国内では本州～九州に分布する。県内では山地に稀に分布する。<br>【生態】<br>多年草。冷温帯～暖温帯のやや湿った落葉樹林下に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で 300 個体以上を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「レッドデータブックにいがた」<br>（新潟県、2001 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 1 日 |

表 6.4-3(4)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| ササバギンラン | 【分布】<br>国内では北海道～九州に分布する。県内では、近海の丘陵地から内陸まで広く分布する。<br>【生態】<br>多年草。亜寒帯～暖温帯の樹林下に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「新潟県植物分布図集 6」<br>（植物同好じねんじょ会、1985 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 1 日 |
| コケイラン | 【分布】<br>国内では南千島、北海道～九州に分布する。県内では全域に分布しており、海岸沿いの丘陵地から亜高山帯で広く確認されている。<br>【生態】<br>多年草。林内のやや湿ったところに生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で 2 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 1」<br>（平凡社、2015 年）<br>「新潟県植物分布図集 2」<br>（植物同好じねんじょ会、1981 年） | <br>撮影日：2023 年 10 月 25 日 |
| ミスミソウ | 【分布】<br>本州（関東以西）、四国、九州（福岡県）に分布する。<br>【生態】<br>温帯林の林床に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で 13 個体、[redacted]で計約 170 個体、[redacted]で計約 380 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 2」<br>（平凡社、2016 年） | <br>撮影日：2024 年 4 月 11 日 |
| フユイチゴ | 【分布】<br>国内では本州～琉球（南限は悪石島）に分布する。県内では阿賀野川を中心とする北部と、黒姫山を中心とする南部にほぼ局在する。<br>【生態】<br>常緑つる状小低木。低山帯の林縁などに生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 3」<br>（平凡社、2016 年）<br>「新潟県植物分布図集 4」<br>（植物同好じねんじょ会、1983 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 1 日 |

表 6.4-3(5)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| イタビカズラ | 【分布】<br>国内では本州（福島県・新潟県以西）～琉球に分布する。県内では、佐渡・粟島と海岸に近い低地に分布が限られる。新潟県が日本海側における分布の北限である。<br>【生態】<br>常緑つる性木本。暖地の林内に生え、樹の幹や崖をよじ登る。<br>【確認状況】<br>[redacted]で5個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 2」<br>（平凡社、2016 年）<br>「新潟県植物分布図集 10」<br>（植物同好じねんじょ会、1989 年） | <br>撮影日：2024 年 6 月 4 日 |
| アカガシ | 【分布】<br>国内では本州（宮城県・新潟県以南）～九州に分布する。県内ではほぼ海岸寄りの低地に分布している。新潟県が日本海側における分布の北限である。<br>【生態】<br>常緑広葉樹高木。高さ 20m、径 80ｃｍに達する。<br>【確認状況】<br>[redacted]点々と確認。[redacted]にはまとまった林分がみられた。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 3」<br>（平凡社、2016 年）<br>「新潟県植物分布図集 1」<br>（植物同好じねんじょ会、1980 年） | <br>撮影日：2024 年 12 月 10 日 |
| ウラジロガシ | 【分布】<br>国内では本州（宮城県・新潟県以西）～琉球に分布する。県内ではほぼ海岸寄りの低地に分布している。岩船郡粟島浦村が分布の北限である。<br>【生態】<br>常緑広葉樹高木。高さ 20m、径 80ｃｍに達する。土壌層の薄いところでも生育でき、山の尾根筋などにも生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]に単木を、[redacted]で小さなまとまりを確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 3」<br>（平凡社、2016 年）<br>「新潟県植物分布図集 1」<br>（植物同好じねんじょ会、1980 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 6 日 |

表 6.4-3(6)　重要な種の生態及び確認状況等

| 和名 | 分布・生態・確認状況 | |
|---|---|---|
| クサアジサイ | 【分布】<br>国内では本州（宮城県以南）～九州に分布する。県内では北部で少なく、中南部では海岸部から県境付近まで広く分布する。<br>【生態】<br>やや湿った林床または岩上に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で計 20 個体、[redacted]で計約 50 個体、[redacted]で計約 30 個体を確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 4」<br>（平凡社、2017 年）<br>「新潟県植物分布図集 4」<br>（植物同好じねんじょ会、1983 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 1 日 |
| ナツツバキ | 【分布】<br>国内では本州（福島県・新潟県以西）～九州（高隅山まで）に分布する。県内では、海岸沿いよりは少し内陸に偏った分布をする。新発田市（旧豊浦村）が分布の北限である。<br>【生態】<br>落葉広葉高木。深山中に他樹と混じって生える<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 4」<br>（平凡社、2017 年）<br>「新潟県植物分布図集 2」<br>（植物同好じねんじょ会、1981 年） | <br>撮影日：2024 年 8 月 1 日 |
| ツボクサ | 【分布】<br>国内では本州（関東地方以西）～琉球・小笠原に分布する。県内では佐渡、柏崎市、弥彦山系の海岸沿いにわずかに分布する。<br>【生態】<br>多年草。茎は地面を這う。山地の平野に生える。<br>【確認状況】<br>[redacted]で確認した。<br><br>「改訂新版 日本の野生植物 5」<br>（平凡社、2017 年）<br>「新潟県植物分布図集 18」<br>（植物同好じねんじょ会、1997 年） | <br>撮影日：2022 年 10 月 12 日 |

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境

#### ① 造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測項目

予測項目は造成工事及び施設等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立による重要な植物種及び群落の改変の程度とした。

b. 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺 250m の範囲とした。

c. 予測対象時期

工事期間中の造成など施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期及び供用時とした。

d. 予測手法

植物の重要な種及び群落について、種の生態や生育状況、生育箇所、生育環境の改変の程度等を踏まえ、事業影響の予測を行った。

e. 予測結果

重要な種の確認地点に対象事業実施区域を重ねて図 6.4-4 （前項掲載図）に示した。

現地調査の結果、重要な種として 19 種が確認され、このうち対象事業実施区域で確認され、改変の影響を受ける種は 13 種である。各種の予測結果を表 6.4-4 に示した。

なお、重要な群落は確認されなかった。

環境保全措置については、種の生態や生育状況、生育箇所等を踏まえつつ、以下の順番に検討を行うこととした。

①回避（事業の全部または一部を行わないことによる影響を回避する）

②最小化（実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する）

③修正（影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する）

④低減（継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する）

⑤代償（代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により影響を代償する）

表 6.4-4(1)　重要な種の影響予測の結果

| 和名 | 確認状況 | 影響予測の結果 |
|---|---|---|
| ヒメミズワラビ | [redacted]で、それぞれ約 100 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>[redacted]に近接しており、工事により生育地が改変される可能性がある。また、直接的な改変を受けない場合でも、工事により水田の管理が停止する場合は生育環境が改変される。本種は湿潤な土壌環境を好むため、表土を現状維持する方針とし、[redacted]の道路資材を撤去する際に、表土を取り除かないように努めることで現状の表土の保全を図る。【最小化】<br>ただし、[redacted]の施工及び撤去等により表土が損傷する可能性を考慮し、工事影響を受ける前に表土の一部については乾燥しないように仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への撒き出しも併せて検討する。【修正】<br>また、本種は一年生シダであるため、繁殖期よりも前に現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点への移植も併せて検討する。【代償】<br>●[redacted]の生育地<br>直接的な改変の影響は受けない。工事時に改変範囲を現場で表示する等を行い、近接して生育する個体への影響を避ける。【最小化】<br>ただし、工事により水田の管理が停止する場合は、表土を仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への撒き出しを検討する。【修正】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、撒き出し及び移植の実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| イノデモドキ | [redacted]で 1 個体を確認した。 | 確認された 1 個体は[redacted]に重なり、改変による影響を回避することは困難である。また工事後にできる[redacted]は現在の生育地とは異なる環境となるため、仮置きして元の場所に植え戻すことは困難であると予想される。そのため、現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点へ移植する。【代償】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、移植実施後は、モニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| コシノカンアオイ | 調査範囲の樹林地の広い範囲で約1000個体を確認した。 | 確認された約1000個体のうち、900個体以上は改変範囲外にあり、工事の影響を受けない。<br>改変の影響を受ける範囲に生育する個体については、割合としては少数であること、及び移植時の本体及び移植先の環境への影響を考慮して移植は行わず、工事時に改変可能範囲を明確に示す等の対策に努めることで改変される個体数を最小限にする。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.4-4(2)　重要な種の影響予測の結果

| 和名 | 確認状況 | 影響予測の結果 |
|---|---|---|
| クロヒメシライトソウ | [redacted]の一部とその周辺で約 100 個体を確認した。 | 確認した個体のおよそ 2 割が改変区域にかかり、残りの個体も改変区域に近接しているため、工事の影響を受ける可能性がある。<br>改変区域に近接する生育地については、工事時に改変範囲を現場で表示し、近接して生育する個体への影響を避けることで影響を最小化する。【最小化】<br>改変区域の生育地については、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。【代償】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、植え戻し及び移植の実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| アマナ | [redacted]で約 100 個体[redacted]で約 160 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>生育地は改変される。本種は日当りの良い草地に生育し、早春の約 1 か月間だけ地表に現れる植物であり、他の季節は大型の植物に被覆される環境に生育する。これらを踏まえて生育適地を選定し、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。【代償】<br>●[redacted]の生育地<br>生育地は改変区域に近接しているため、工事の影響を受ける可能性がある。工事時に改変範囲を現場で表示する等により、近接して生育する個体への影響を避ける。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、移植の実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| ササユリ | [redacted]で 1 個体、[redacted]で 3 個体、[redacted]周辺の 3 箇所で計 14 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>[redacted]の計 14 個体は改変区域から離れており、工事の影響は受けないと予測される。<br>●[redacted]の生育地<br>[redacted]の 1 個体の生育地は改変範囲外であるが、改変区域に近接しているため工事の影響を受ける可能性がある。工事時に周囲に注意表示等を行い、不用意な立ち入りを防止する。【最小化】<br>●[redacted]の生育地<br>[redacted]の計 3 個体は工事により消失する。工事終了後に形成される林縁は本種の生育適地となり得ることから、改変される生育地の表土を仮置きして、工事完了時に林縁や法面に撒き出し、生育地の再生を図る。なお、本種はウイルス病に極めて弱く、移植後の生存率は低いため、移植による保全は検討しないこととする。【修正】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、撒き出しの実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |

表 6.4-4(3)　重要な種の影響予測の結果

| 和名 | 確認状況 | 影響予測の結果 |
|---|---|---|
| ナツエビネ | [redacted]で 300 個体以上を確認した。 | 調査範囲のほぼ全域で 300 個体以上を確認し、約 150 個体が生育地の改変により消失する。<br>改変区域に近接する生育地については、工事時に改変範囲を現場で表示し、近接して生育する個体への影響を避ける。【最小化】<br>改変区域の生育地については個体を仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への植え戻しを検討する。【修正】また、生育適地の選定を行い、改変の影響を受けない地点への移植についても併せて検討する。【代償】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、植え戻しの実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| コケイラン | [redacted]で 2 個体を確認した。 | 生育地は調整池の設置に伴い改変される。<br>生育地の改変により消失する個体については仮置き及び工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への植え戻しを検討する。【修正】また、生育適地の選定及び改変の影響を受けない地点への移植についても併せて検討する。【代償】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、植え戻しの実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |
| ミスミソウ | [redacted]の 1 地点で 13 個体、[redacted]で計約 170 個体[redacted]で計約 380 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>確認された約 380 個体は改変区域から離れており、工事の影響は受けないと予測される。<br>●[redacted]の生育地[redacted]の生育地は改変により消失する。消失する個体について、生育適地の選定を行い、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。【代償】<br>●[redacted]の生育地<br>生育地は直接改変されないが、[redacted]であるため作業員の立ち入りによる生育地への影響が想定される。工事時には工事範囲を明確に表示する、または生育地に立入禁止表示等を施すことで、不用意な立ち入りを防止する。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、植え戻しの実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |

表 6.4-4(4)　重要な種の影響予測の結果

| 和名 | 確認状況 | 影響予測の結果 |
|---|---|---|
| イタビカズラ | [redacted]の 1 地点で 5 個体を確認した。 | 生育地は改変区域外ではあるが、[redacted]に近接しており、周囲の改変による影響を受ける可能性がある。工事時には工事範囲を明確に表示する、または生育地に立入禁止表示等を施すことで、不用意な改変や立ち入りを防止する。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。 |
| クサアジサイ | [redacted]計 16 個体、[redacted]で計約 50 個体、[redacted]で計約 30 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>生育地は改変区域から離れており、工事の影響は受けないと予測される。<br>●[redacted]の生育地<br>[redacted]の個体については改変により消失する。[redacted]の個体については約 6 割が改変により消失する。ただし、[redacted]には約 30 個体が生育しており、全体の半数以上の個体は工事の影響を受けない。また、本種は新潟県第 2 次レッドリストの LP（地域個体群）のみに選定されており、重要種の選定基準の中で低いカテゴリーである。さらに、「新潟県植物分布図集 第 4 集（1983)」によると、本種は新潟県北部を除いて広く分布しており、事業地周辺にも多く分布がみられることから、移植等の保全対策は実施しない方針とする。<br>改変区域に近接する生育地については、工事範囲を明確に表示する。あるいは工事時に立入禁止表示等を施すことで、生育地への不用意な立ち入りを防止する。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。 |
| ナツツバキ | [redacted]の 1 地点で 3 個体、[redacted]で計約 45 個体、[redacted]で計約 60 個体を確認した。 | ●[redacted]の生育地<br>生育地は改変区域から離れており、工事の影響は受けないと予測される。<br>●[redacted]の生育地<br>本種の生育地は尾根が中心で、確認された個体のほとんどは改変の影響を受けない。確認した約 60 個体のうち改変区域内には 6 個体が生育するが、割合としては少数である。周辺の生育可能な場所にはすでに他の個体が生育しており、移植時の本体及び移植先の環境への影響を考慮して、移植は実施しないこととする。改変区域に近接する個体については、生育範囲を現場で表示する等の注意喚起を行うことで不用意な立ち入りや工事影響を防止する。【最小化】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。 |

表 6.4-4(5)　重要な種の影響予測の結果

| 和名 | 確認状況 | 影響予測の結果 |
|---|---|---|
| ツボクサ | と、の 2 地点で確認した。 | ●の生育地<br>生育地は改変される。生育地の多くは道沿いで、工事完了時にはに生育可能な環境が広く形成されることが予想されるため、改変される個体と表土を仮置きし、工事後のに植え戻す措置を検討する。植え戻しの際は、造成完了後の道路法面に仮置きしていた表土を敷きならし、そこに仮置きしていた個体を植え戻す。【修正】<br>●の生育地<br>の生育地はに近接し、改変による影響を受ける可能性がある。の生育地は直接改変を受けないが、工事により水田耕作が停止するとその影響を受ける可能性がある。<br>改変区域に隣接する個体は、工事範囲を明確に表示する、あるいは生育範囲を現場で表示する等の注意喚起を行うことで不用意な立ち入りや工事影響を防止する。【最小化】<br>工事により水田耕作が停止する場合は、個体の一部と表土を仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点に植え戻す措置を検討する。【修正】<br>以上の環境保全措置を行うことにより、事業の実施による本種の生育への影響は軽微であると予測される。なお、植え戻しの実施後はモニタリング調査により生育状況を確認することとする。 |

f. 環境保全措置

「e. 予測結果」で示した環境保全措置の一覧について、表 6.4-5 に整理した。造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う植物への影響を低減するため、以下の環境保全措置の実施に努める。また、定例会議などで工事関係者へ環境保全措置の周知を徹底するように努める。

表 6.4-5　環境保全措置の一覧

| 環境保全措置の内容 | 環境保全措置の種類 | ヒメミズワラビ | イノデモドキ | コシノカンアオイ | クロヒメシライトソウ | アマナ | ササユリ | ナツエビネ | コケイラン | ミスミソウ | イタビカズラ | クサアジサイ | ナツツバキ | ツボクサ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 【工事影響の最小化】工事時に改変可能範囲を明確に現場で表示する、または生育個体の周囲に注意表示等を行うことで、工事箇所に近接した重要な植物への影響を避ける。 | 最小化 | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 【仮置き・植え戻し】現存の個体を表土とともに掘り上げ、工事期間中は管理できる場所で栽培する。工事完了後、元の生育地に近い環境が復元できる地点に植え戻す。 | 修正 | | | | | | | ○ | ○ | | | | | ○ |
| 【表土撒き出し】生育環境の表土を取り置き、改変後の類似環境に撒き出して生育環境を再生する。 | 修正 | ○ | | | | | ○ | | | | | | | ○ |
| 【移植】改変を回避できない個体は現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点へ移植する。 | 代償 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | | |

【環境保全措置の種類】
回避：全部または一部を行わないこと等により、影響を回避する。
最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。
修正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。
低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。
代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により影響を代償する。

g. 評価の結果

これらの措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う植物への影響は小さいものと考えられる。

また、移植対象種、表土撒き出し対象種、仮置き・植え戻しの対象種については、保全措置実施後の適切な時期にモニタリングを実施することとする。

以上のことから、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在に伴う植物への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られると評価する。

# 6.5 生態系

## 6.5 生態系

### 6.5.1 地域を特徴づける生態系

#### (1) 調査結果の概要

##### 1)動植物その他の自然環境に係る概況

###### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b. 調査方法

「第 3 章　3.1　自然的状況」の文献その他の資料調査から、動植物その他の自然的概況にかかる概況を整理した。

c. 調査結果

文献その他の資料調査により対象事業実施区域及びその周辺で確認された動植物の概要を表 6.5-1 に示した。

表 6.5-1　動植物の概要（文献その他の資料調査）

| 項目 | | 確認種 |
|---|---|---|
| 動物 | 哺乳類 | ニホンザル、ニホンリス、ムササビ、アカネズミ、ニホンノウサギ、<br>ニホンジネズミ、アズマモグラ、コキクガシラコウモリ、タヌキ、<br>ツキノワグマ、ニホンテン、イノシシ、ニホンカモシカ　等<br>7目17科35種 |
| | 鳥類<br>（猛禽類含む） | ヤマドリ、オシドリ、コガモ、カイツブリ、キジバト、カワウ、ヨシゴイ、<br>アオサギ、オオバン、ホトトギス、ヨタカ、アマツバメ、ハチクマ、<br>フクロウ、アオゲラ、ハヤブサ、サンコウチョウ　等<br>21目68科367種 |
| | 爬虫類 | ニホンイシガメ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシ<br>2目4科5種 |
| | 両生類 | クロサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、アカハライモリ、<br>アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、<br>トノサマガエル、モリアオガエル　等<br>2目6科17種 |
| | 昆虫類 | フタバカゲロウ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、ヒナカマキリ、<br>クサヒバリ、アオマツムシ、ヤスマツトビナナフシ、アブラムシ、<br>コオイムシ、ゲンゴロウ、セスジユスリカ、イチモンジセセリ　等<br>12目85科486種 |
| | 魚類 | スナヤツメ、カワヤツメ、ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、オイカワ、<br>アブラハヤ、ナマズ、アユ、ニッコウイワナ、イトヨ、メダカ、ブルーギル、<br>カジカ、ヌマチチブ、ルリヨシノボリ、クサフグ　等<br>13目35科77種 |
| | 底生生物 | マルタニシ、モノアラガイ、カラスガイ、エラミミズ、シマイシビル、<br>ミズムシ、イサザアミ、ヌマエビ、クロベンケイガニ、イトアメンボ、<br>セスジユスリカ、ゲンゴロウ、タマガムシ　等<br>14目45科115種 |
| 植物 | 植物相 | ヒカゲノカズラ、スギナ、ゼンマイ、クサソテツ、ハイイヌガヤ、<br>コシノカンアオイ、ホオノキ、ヒロハテンナンショウ、イボクサ、<br>キクザキイチゲ、マルバマンサク、ノブドウ　等<br>158科1155種 |
| | 群落 | ヒメアオキ－ブナ群集、カシワ群落（Ⅳ）、オオバクロモジ－ミズナラ群集、<br>ブナ二次林、コナラ群落（Ⅶ）、スギ・ヒノキ・サワラ植林、クロマツ植林、<br>果樹園、畑雑草群落、水田雑草群落　等 |

## ② 現地調査

### a. 調査地域及び地点

調査地域、地点は「第 7 章　7-3 動物」及び「第 7 章　7-4 植物」と同様とした。

### b. 調査方法

生態系では、原則として生態系独自の現地調査等は行わず、動物、植物その他の調査の結果を用い、これらを解析した。

### c. 調査期間

調査期間は、動物、植物の調査期間と同様とした。

### d. 調査結果

#### ｱ) 構造

対象事業実施区域及びその周辺を構成する生態系を一定の環境単位に区分して類型化し、類型区分ごとの構造を整理した。

調査地域の面積は 223.8ha であり、多くがコナラ林及びスギ植林で占められている。対象事業実施区域の南側を万蔵川が流れており、万蔵川に沿って水田雑草群落が存在している。

上記のことから、調査範囲の環境類型区分は、図 6.5-1 及び表 6.5-2 に示すとおり広葉樹林環境、針葉樹林環境、高茎・低茎草地環境、小河川等水辺環境の 4 つに区分された。類型区分の特徴を以下に示す。

#### (ｱ) 広葉樹林環境

広葉樹林環境は、対象事業実施区域及びその周辺の広範囲に広がっており、調査地域の 75.0%を占める。

広葉樹林はウラジロガシなどの常緑広葉樹やコナラ等の落葉広葉樹、アブラチャンやタニウツギなどの低木から構成されている。

落葉広葉樹林

広葉樹林では、アカネズミやニホンリス等の小型哺乳類からキツネやタヌキ等の中型哺乳類やツキノワグマやニホンカモシカ等の大型哺乳類、シジュウカラやヒヨドリ等の留鳥から、サンショウクイやサンコウチョウ等の夏鳥、シロハラ、ジョウビタキ等の冬鳥、更にはアオダイショウやクロサンショウウオ等の爬虫類・両生類等様々な動物の生息が確認されている。

広葉樹林は、動物種の繁殖・採食及び休息環境として利用されており、特に鳥類の留鳥や夏鳥及び哺乳類は、繁殖のために樹林地を利用しているものと考えられる。

(ｲ) 針葉樹林環境

針葉樹林環境は対象事業実施区域及びその周辺に散在しており、調査地域の 20.1%を占める。

針葉樹林はスギ人工林を主にアカマツ林等から構成されている。

針葉樹林ではアカネズミやニホンリス等の小型哺乳類や、イノシシ等の中型哺乳類、ニホンカモシカ等の大型哺乳類が見られ、ヒヨドリやカケス等の留鳥、ヤブサメ等の夏鳥、ニホンカナヘビ等の爬虫類の生息が確認されている。

針葉樹林

針葉樹林は動物種の採食及び休息環境として主に利用されているものと考えられる。

(ｳ) 高茎・低茎草地環境

高茎・低茎草地環境は万蔵川下流の搬入路入り口付近及び万蔵川沿いの水田跡地等、万蔵川流域の耕作跡地に見られ、調査地域の 4.4%を占める。

ササやヨシ等の湿性草地、ススキ等の乾性草地から構成されている。

草地環境では、アカネズミ等の小型哺乳類、キツネやイタチ等の中型哺乳類が確認された。

草地

イネ科の植物等が生育しており、ホオジロやカワラヒワの採食環境となっている。また、バッタ類やチョウ類等の昆虫類、トノサマガエル等の両生類やアオダイショウ等の爬虫類も確認されており、サシバやキツネ、イタチの採食環境となっているものと考えられる。

(ｴ) 小河川等の水辺環境

対象事業実施区域では、搬入路に並行するように万蔵川が流れ、周辺には小面積ではあるが池がいくつか存在している。万蔵川は川幅が数メートル程度の小河川で、狭い谷戸環境である。

万蔵川では下流から中流にかけてはウグイが多く確認されており、[redacted]にかけてはスナヤツメ類やアブラハヤ等が確認されている。底生動物はヨシノマダラカゲロウやフタマタマダラカゲロウ、コヤマトビケラ属等の流水性の種が確認されている。

万蔵川中流

調査地域の小面積の池では、その多くでクロサンショウウオの卵嚢やモリアオガエルの卵塊が確認された。

以上から、河川は底生動物の幼体の生育場所や魚類の繁殖場所、小面積の池はサンショウウオやカエル等の両生類の繁殖場所として重要な環境である。

小面積の池

図 6.5-1　対象事業実施区域及び
その周辺の環境類型区分

表 6.5-2　対象事業実施区域における類型区分の比率と主要な動植物種

| 環境類型区分 | | | | | 主要な群落等 | 主要な動植物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 面積及び比率 | | | | | |
| | 対象事業実施区域 | | | | | |
| | 内 | | 外 | | | |
| | ha | % | ha | % | | |
| ①広葉樹林生態系 | 28.46 | 81.1% | 138.38 | 73.9% | コナラ林<br>ケヤキ林 | コナラ<br>ケヤキ<br>オニグルミ<br>ニホンリス<br>ツキノワグマ<br>ハチクマ<br>サンショウクイ<br>キビタキ<br>モリアオガエル<br>ギフチョウ　等 |
| ②針葉樹林生態系 | 4.19 | 12.0% | 40.40 | 21.6% | スギ植林<br>アカマツ林 | スギ<br>アカマツ<br>アカネズミ<br>テン<br>ヤマドリ<br>サシバ<br>タゴガエル<br>ツマグロオオヨコバイ　等 |
| ③高茎・低茎草地生態系 | 2.38 | 6.8% | 7.41 | 4.0% | 大型広葉草本草地<br>ササ草地 | ヨシ草地<br>ススキ<br>ホオジロ<br>カワラヒワ<br>トビ<br>アカネズミ<br>アオダイショウ<br>トノサマガエル<br>バッタ類　等 |
| ④小河川等水辺生態系 | 0.06 | 0.2% | 1.03 | 0.6% | 無植生地 | ミスミソウ<br>ニホンイタチ<br>アオダイショウ<br>クロサンショウウオ<br>ナミウズムシ<br>ヘビトンボ<br>アブラハヤ<br>スナヤツメ類　等 |
| 合計 | 35.09 | 100.0% | 187.22 | 100.0% | | |

ｲ) 相互関係

植物及び動物の現地調査結果より、対象事業実施区域及びその周辺区域における構成種、個体群、生物群集、類型化した環境単位又はその区域を構成する生態系間の相互関係を推測するとともに、その生態系と外周の生態系との相互関係について推測した。

対象事業実施区域及びその周辺の生態系模式図は、図 6.5-2 に示すとおりである。

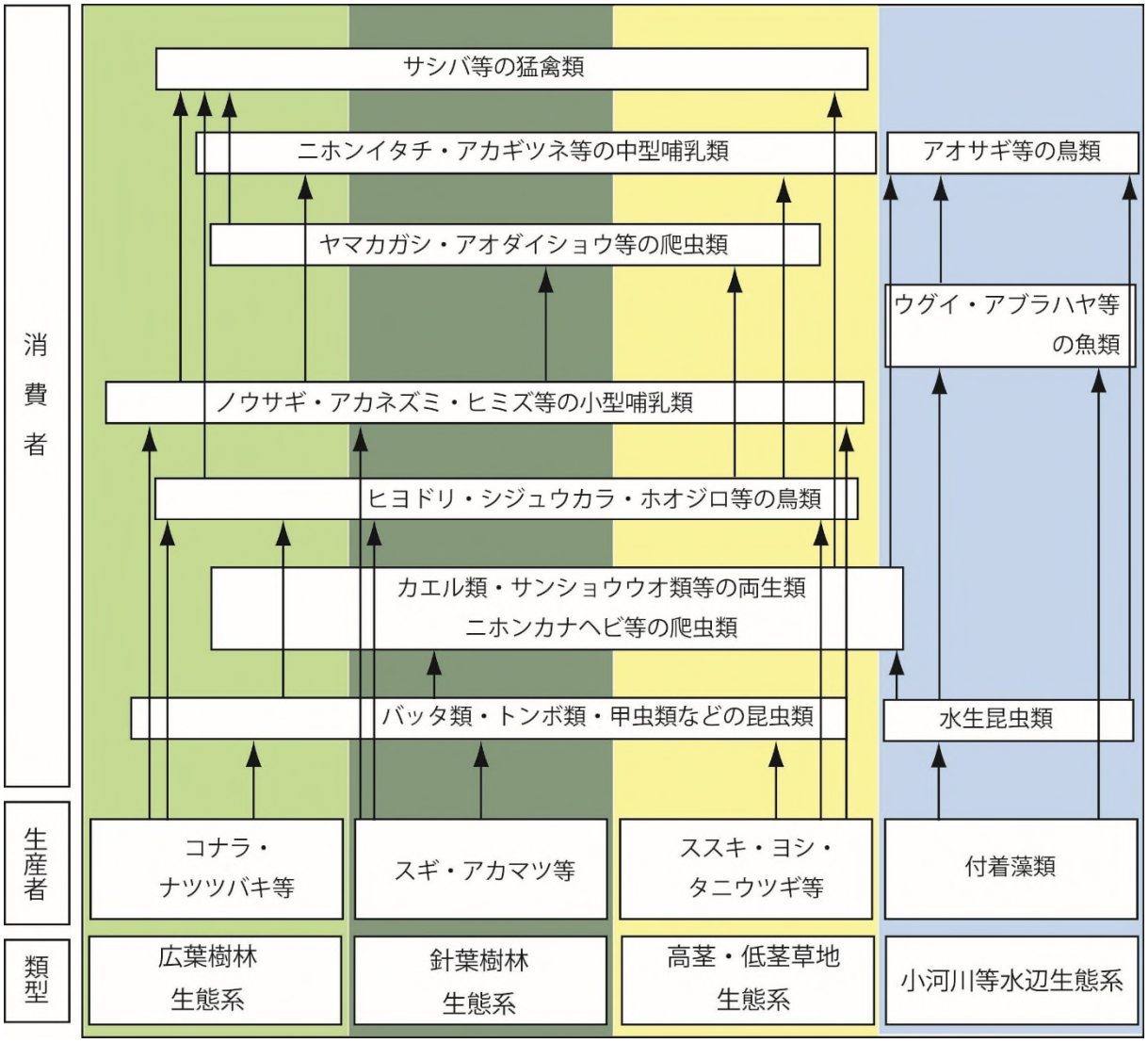



図 6.5-2　対象事業実施区域及びその周辺の生態系模式図

## 2)指標種等

### a. 指標種等の抽出結果

対象事業実施区域及びその周辺区域における生態系を特徴づける指標種等について、以下の上位性、典型性、特殊性の観点から選定を行った。

指標種の選定結果を表 6.5-3 に示す。

上位性： 生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種。生態系のかく乱や環境変動等の影響を受けやすく、その種の存続を保証することが多数の種の存続を確保することを意味する種。

典型性： 対象地域の生態系の中で重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集を対象とする。生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等。

特殊性： 典型性では把握しにくい特殊な環境を指標する種、生活の重要部分を他の生物に依存する種等。

表 6.5-3　指標種の選定結果

| 区分 | 分類 | 種・群落名 | 環境類型区分 | | | | 選定理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ① | ② | ③ | ④ | |
| 上位性 | 哺乳類 | アカギツネ | ○ | ○ | ○ | ○ | ・ モグラ類やネズミ類などの哺乳類や両生類、爬虫類、鳥類などを捕食する樹林地、草地生態系の上位種である。<br>・ 行動範囲は広く、調査範囲内の搬入路計画地を中心に11例、糞や足跡が確認された。 |
| | | ニホンイタチ | ○ | | ○ | ○ | ・ 昆虫類や魚類などを捕食する水域～山地を広く移動する生態系の上位種である。<br>・ 行動範囲は広く、万蔵川周辺等で4例、糞や足跡が確認された。 |
| | 鳥類 | サシバ | ○ | ○ | ○ | ○ | ・ 夏鳥で、両生類や爬虫類、昆虫類などを捕食する里地里山生態系を代表する上位種である。<br>・ 対象事業実施区域の全域及びその周辺で複数のつがいが確認された。 |
| 典型性 | 哺乳類 | アカネズミ | ○ | ○ | ○ | | ・ 昆虫類や果実等を餌とする小型哺乳類であり、キツネ等の餌資源となる。<br>・ 調査地域に広く分布している。 |
| | 鳥類 | ヒヨドリ | ○ | ○ | ○ | | ・ 昆虫類や果実、種子等を餌とする。樹林地、草地の生態系の典型種である。<br>・ 鳥類のルートセンサス及びポイントセンサス、任意調査において広範囲で確認された。 |
| | | ホオジロ | | ○ | ○ | | ・ 昆虫類や果実、種子などを餌とする。草地の生態系の典型種である。<br>・ 鳥類のルートセンサス及びポイントセンサス、任意調査において広範囲で確認された。 |
| | 魚類 | アブラハヤ | | | | ○ | ・ 雑食性で底生動物、付着藻類、落下昆虫などを食べる。小河川での典型種である。<br>・ 魚類調査において、万蔵川の広い範囲で確認された。 |
| | 植物 | コナラ林 | | ○ | | | ・ コナラが優占する落葉広葉樹林は、多くの動植物の生育・生息基盤となっている。<br>・ 調査地域の植生の中でも20.0%の面積を占めている。 |
| | | スギ植林 | ○ | | | | ・ 日本を代表する人工林で、多くの動植物の生育・生息基盤となっている。<br>・ 調査地域の植生の中でも19.7%の面積を占め、サシバの営巣地として重要な役割を担っている。 |
| 特殊性 | 両生類 | クロサンショウウオ | ○ | ○ | | ○ | ・ 産卵期には、外敵の少ないため池等の止水域を利用し、それ以外の時期には樹林地を主な生息地としている。<br>・ ため池などの止水域とその周辺の樹林地にのみ局所的に分布している。 |

※環境類型区分は表6.5-2に対応する。

b. 指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況

ｱ) 上位性の指標種

上位性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況について表 6.5-4 に示す。

表 6.5-4　上位性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況

| 区分 | 種・群落名 | 生態 | 分布及び生息・生育状況 |
|---|---|---|---|
| 上位性 | アカギツネ | 北海道～九州に分布し、森林内で暮らすが、林縁付近の草原や農耕地、河川敷等でも確認される。<br>動物食で、ネズミ類や鳥類、昆虫類等を採食するが、秋季には果実もよく食べ、環境や季節の変化に応じて変わる。<br>1年に1回繁殖し、交尾期は冬で3月ごろに出産し、1腹の産子数は4-5頭程度である。また、行動圏内に複数の巣穴を持つ。 | 冬季調査時に搬入路計画地、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地の樹林地、調査範囲周辺の広い範囲で雪上の足跡が確認された。また、春季～夏季には搬入路及び調査範囲外において糞が確認され、搬入路計画地及び竹鼻地区埋立地の自動撮影カメラでもその姿が確認された。<br>調査範囲内には本種の繁殖場所となる樹林地が広く分布しており、継続的に痕跡が確認されたことから、調査範囲及びその周辺において生息しているものと考えられる。 |
| | ニホンイタチ | 本州～九州と周辺島嶼に分布し、平地から山地等で暮らすが、田んぼや川岸等の水辺で多く確認される。<br>カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類などの陸上小動物のほか、ザリガニなどの甲殻類や魚類を捕食することも多い。<br>地域により1年に2回繁殖し、1腹の産子数は1-8頭である。 | 冬季調査時に竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地及び調査範囲周辺の高茎・低茎草地及び広葉樹林内において、雪上の足跡が確認された。また、春季には竹鼻地区埋立地の広葉樹林内において糞が確認された。<br>本種は土穴を巣に利用するとされているが、巣は確認されなかった。確認回数は少なかったものの、万蔵川や万蔵川へ流れ込む沢はイタチの採餌に適しているものと考えられることから、調査範囲及びその周辺を採食環境として利用しているものと考えら |
| | サシバ | 九州以北から本州までは夏鳥で、南西諸島では冬鳥。平地から山地の林、水田や草地などに生息する。<br>爬虫類や両生類を好み、昆虫類やネズミなども捕食する。<br>近くに湿地、谷戸田、水田など採食場のある山地の樹上に営巣する。 | 春季から夏季の猛禽類調査において、調査範囲及びその周辺で飛翔及び探餌行動が確認された。<br>調査範囲内にはサシバの営巣に適したスギ植林が分布し、さらに両生類や爬虫類、小型哺乳類などの餌資源も豊富である。本種は里山環境を好むとされており、調査範囲及びその周辺では3つがいの営巣が確認された。 |

ｲ) 典型性の指標種

典型性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況について表 6.5-5 に示す。

表 6.5-5　典型性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況

| 区分 | 種・群落名 | 生態 | 分布及び生息・生育状況 |
|---|---|---|---|
| 典型性 | アカネズミ | 北海道～九州の低地から高山帯まで広く分布する森林性の野ネズミである。樹林を中心に生息するが、規模の大きい森林だけでなく、社寺林や農耕地などかなり広い環境に生息する。<br>植物の種子や果実のほか、根茎部や実生、昆虫類等を食べる。<br>地域により1年に1～2回繁殖し、1腹の産子数は1-8頭である。 | 秋季から春季の調査時に調査範囲内及びその周辺において食痕が確認された。また、竹鼻地区埋立地のスギ林及び草地、下中山地区埋立地の落葉広葉樹林及び草地、搬入路計画地のスギ林のトラップ調査において計7個体が捕獲された。<br>調査範囲及びその周辺で多数確認されており、周辺で繁殖しているものと考えられる。 |
| | ヒヨドリ | 留鳥または漂鳥として全国に分布している。平地から低山の林、市街地や農耕地などに生息する。<br>雑食性で、植物質では木の実、花蜜、花芽、野菜の葉など、動物質では昆虫類、小型の両生類や爬虫類などを捕食する。<br>繁殖期以外は群れで行動するものが多く、秋の渡りの時期には大群になる。 | 調査範囲及びその周辺の広い範囲で、各調査時季に確認された。<br>繁殖期にあたる春季から夏季にも多くの個体が確認されており、巣材集めなどの繁殖行動が確認されたことから、調査範囲及びその周辺を採食環境及び繁殖地として利用しているものと考えられる。 |
| | ホオジロ | 留鳥または漂鳥として全国に分布している。平地から山地の草原、農耕地、河原、疎林などに生息する。<br>繁殖期には主に昆虫類を捕食し、非繁殖期には主に草の種子などを採食する。<br>繁殖期以外は小群で生活するものが多く、開けた場所を好み暗い林内に入ることは少ない。もともといなかった山林でも、伐採された2,3年後には生息するようになる。 | 調査範囲の主に高茎・低茎草地環境において、秋季、春季及び夏季に確認された。<br>繁殖期にあたる春季から夏季には高茎・低茎草地及び林縁でさえずる姿が確認されていることから、高茎・低茎草地周辺で繁殖しているものと考えられる。 |
| | アブラハヤ | 青森県から、福井県・岡山県にかけて分布している。河川の上流域から中流域にかけて生息する。<br>産卵期は春から初夏で、淵や平瀬の砂泥底、砂礫底に集団で産卵し、全長15cm程度まで成長する。 | 万蔵川の中流域から上流域にかけて、各調査時季に確認された。<br>中流域から上流域にかけてはアブラハヤが優占種となっている。繁殖期にあたる春季から夏季にかけて確認されており、万蔵川で繁殖しているものと考えられる。 |
| | コナラ林 | 本州～九州の温帯下部から暖帯にかけて広く分布し、関東・中部・近畿地方の暖帯では二次林の優占種のひとつなっている。<br>向陽の山野に普通な落葉高木。幹は高さ15m、径は60cmに達する。樹皮は灰白色で縦に不規則な割れ目が入る。冬芽は卵形。葉は互生し、葉身は長楕円形、先は鋭尖形または鋭形となる。 | コナラ林は高速道路の西側に広範囲で広がっており、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地周辺の尾根上に広く存在している。<br>調査範囲には44.35ha存在しており、そのうち対象事業実施範囲内には5.03ha（11.3%）が存在している。 |
| | スギ植林 | 本州～九州の主として太平洋側に多い。古くから各地で盛んに造林されている。<br>常緑の高木で、幹の高さは40-50m、径は4-5mに達する。樹皮は赤褐色～暗褐色で、縦裂して細長い薄片にはがれる。枝は通常斜上する。 | 大清水に向かう市道16-65号線沿いや竹鼻地区埋立地の谷の入り口の西側など調査範囲の広い範囲に存在している。<br>調査範囲には43.71ha存在しており、そのうち対象事業実施範囲内には4.19ha（9.6%）が存在している。 |

ｳ) 特殊性の指標種

特殊性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況について表 6.5-6 に示す。

表 6.5-6　特殊性の指標種の生態と分布及び生息・生育状況

| 区分 | 種・群落名 | 生態 | 分布及び生息・生育状況 |
|---|---|---|---|
| 特殊性 | クロサンショウウオ | 本州の東北部に産し、福井・岐阜両県境の越美山地と福島県の南部を結ぶ線を南限とし、佐渡島にも生息している。<br>産卵期は地域により異なり、北陸地方の平地で2月ごろから始まり、日本アルプスの高山帯などでは7月に及ぶ。止水性で、普通、比較的水深のある池や水たまりに群をなして産卵し、卵嚢は紡錘形で大きく、対をなしている。 | [redacted]及び調査区域の池で1月下旬～4月中旬まで卵嚢が確認された。また、調査区域外の池においても2月下旬～4月中旬まで卵嚢が確認された。<br>産卵期以外に成体は確認されていないが、卵嚢が見られた池の周辺には樹林地が広がっていることから、繁殖期以外は周辺の樹林地に生息しているものと考えられる。 |

(2) 予測及び評価の結果

1)造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

a. 予測項目

予測項目は施設の設置による土地の改変や施設の供用による複数の注目種の生態、ほかの動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境への影響の程度とした。

b. 予測地域

予測地域は対象事業実施区域及びその周辺 250ｍの範囲とした。

c. 予測対象時期

予測対象時期は施設の設置時及び供用時とした。

d. 予測手法

注目種について、分布、生息環境又は生息環境の改変の程度を踏まえた解析により予測した。

なお、表 6.5-3 に示した指標種が対象事業実施区域及びその周辺環境を特徴づける種であるため、これらの種を注目種とした。

e. 予測結果

施設の設置による土地の改変および施設の供用による注目種に対する影響の予測結果を表 6.5-7 に示す。

表 6.5-7 (1)　注目種の影響予測結果

| 区分 | 種・群落名 | 環境類型区分 | | | | 予測結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ① | ② | ③ | ④ | |
| 上位性 | アカギツネ | ○ | ○ | ○ | ○ | 【確認状況】<br>竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地、周辺区域の広葉樹林を繁殖場所などとして利用し、各区域の草地や広葉樹林及び針葉樹林を採食場所として利用している。<br>【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、繁殖場所や採食場所として利用が予想される樹林地及び高茎・低茎草地が改変される。また、搬入路などの存在により、生息地が一部分断されることが予想されるが、生息環境は縮小されるものの維持される。<br>本種の生息環境となる樹林地や草地は周辺に広く分布しており、林道等の利用も多く見られることから、本種への影響は小さいものと予測される。 |
| | ニホンイタチ | ○ | ○ | ○ | ○ | 【確認状況】<br>万蔵川およびその周辺の沢を採食場所として利用しており、冬季から春季に足跡及び糞が確認された。<br>【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、生息環境である樹林地の一部が改変され、主な採食場所となっている万蔵川も上流のごく一部が改変される。しかし、改変は部分的であり、生息環境は縮小するものの維持される。<br>本種の主な採食場所となる万蔵川の改変は万蔵川全体の2.3%程度であり、樹林地及び高茎・低茎草地は周辺に広く存在していることから、本種への影響は小さいものと予測される。 |
| | サシバ | ○ | ○ | ○ | | 【確認状況】<br>春季から夏季にかけて調査範囲及びその周辺の広い範囲で飛翔及び採餌行動が確認された。対象事業実施区域から40～400m程度の範囲で3ペアの営巣が確認され、対象事業実施区域から離れた[redacted]周辺においても1ペアが確認された。<br>【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、生息環境の一部が改変される。また、対象事業実施区域直近において営巣が確認されていることから、工事及び施設の供用による繁殖及び採餌環境への影響が懸念される。<br>対象事業実施区域及びその周辺には営巣適地であるスギ林が39.5ha存在しており、そのうち4.19ha（9.6%）が改変される。工事が営巣地に近づく前に繁殖状況調査を実施し、営巣箇所を把握したうえで、状況に応じて繁殖期中の4月から7月にかけては直近での工事は回避するように努める。また、工事車両や搬入車両の平準化、造成箇所の早期緑化等による環境の創出に努め、餌となる爬虫類や両生類、昆虫類の生息環境は回復される。そのため、一時的に行動圏の変化などが見られるものの、影響は低減されるものと予測される。 |
| 典型性 | アカネズミ | ○ | ○ | ○ | | 【確認状況】<br>調査範囲及びその周辺において広い範囲で生息が確認され、広葉樹林及び針葉樹林を繁殖場所として利用している。<br>【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、生息環境である樹林地の一部が改変され、[redacted]の存在により、生息地が分断されることが予想される。<br>本種の生息環境となる広葉樹林及び針葉樹林は32.65haが改変されるが、周辺には178.78haの同環境が残存する。また、本種は夜行性であることから、工事や供用による影響は小さいものと予測される。 |
| | ヒヨドリ | ○ | ○ | ○ | | 【確認状況】<br>調査範囲及びその周辺の広い範囲で生息が確認され、広葉樹林及び針葉樹林を繁殖場所として利用し、草地等を採食場所として利用している。<br>【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、生息環境である広葉樹林及び針葉樹林の一部が改変され、本種の生息環境は縮小するものの維持される。<br>本種の繁殖環境となる広葉樹林及び針葉樹林は32.65haが改変されるが、周辺には178.78haの同環境が残存することから、本種への影響は小さいものと予測される。 |

※環境類型区分は表6.5-2に対応する。

表 6.5-7 (2)　注目種の影響予測結果

| 区分 | 種・群落名 | 環境類型区分 | | | | 予測結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ① | ② | ③ | ④ | |
| 典型性 | ホオジロ | | ○ | ○ | | 【確認状況】<br>調査範囲の高茎・低茎草地を繁殖・採食場所として利用している。 |
| | | | | | | 【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により、生息環境である高茎・低茎草地の一部が改変され、本種の生息環境は縮小されるものの、維持される。<br>本種の生息環境となる高茎・低茎草地は2.38haが改変されるが、周辺には7.41haの高茎・低茎草地が残存する。また下流側の工事用道路には高茎・低茎草地が0.57ha（改変区内の23.9%）と広く存在しているが、2年ほどで植生回復が図られることから、本種への影響は小さいものと予測される。 |
| | アブラハヤ | | | | ○ | 【確認状況】<br>万蔵川の中流域から上流域にかけて確認され、繁殖場所として利用している。 |
| | | | | | | 【施設の設置、供用による影響】<br>本事業により万蔵川の一部が改変される。<br>本種の生息環境である万蔵川の改変は万蔵川全体の2.3%（0.02ha）程度であり、施設からの処理水は下流に放流されることから、本種への影響は小さいものと予測される。 |
| | コナラ林 | ○ | | | | 【確認状況】<br>調査範囲の44.35haと広い範囲で生育している。 |
| | | | | | | 【施設の設置、供用による影響】<br>本事業によりコナラ林の5.03haが改変されるが、39.33haは維持される。<br>また、コナラ林は周辺に広く分布しており、工事用道路は下流側で2年程度、上流側で4年程度で撤去され、植生回復が図られることから影響は小さいものと予測される。 |
| | スギ植林 | | ○ | | | 【確認状況】<br>調査範囲の43.71haと広い範囲で生育している。 |
| | | | | | | 【施設の設置、供用による影響】<br>本事業によりスギ植林の4.19haが改変されるが、39.51haは維持される。<br>また、スギ植林は周辺に広く分布していることから、影響は小さいものと予測される。 |
| 特殊性 | クロサンショウウオ | | ○ | | ○ | 【確認状況】<br>調査範囲及びその周辺の止水域で卵嚢が確認された。また、調査範囲外においても卵嚢が確認された。 |
| | | | | | | 【施設の設置、供用による影響】<br>[redacted]の池は[redacted]の設置により一部改変されるが、池の半分以上は残存する。また、水の流出や改変は最小限とし、森林との分断を避けることから、影響は最小限に抑えられるものと考えられる。<br>また、対象事業実施範囲外の池でも卵嚢が複数確認されており、それらの池は対象事業実施範囲から100m以上離れており、工事や供用による影響はないものと予測される。 |

※環境類型区分は表6.5-2に対応する。

f. 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を回避・低減させるものとし、「動物」及び「植物」で示した下記の環境保全措置の実施に努める。

・地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
・工事跡地については自然侵入による緑化を基本とする。
・工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止する。
・低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。
・工事用車両及び廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の平準化・分散化に努める。
・工事実施時には、早期に仮設沈砂池を設置し、泥水の土砂を沈降させ河川への土砂流出を低減する。
・夜間は原則として工事用資材の搬出入などの作業を行わないこととし、騒音振動を少なくして動物への影響を低減するように努める。
・浸出水処理水の放流地点は万蔵川下流とする。
・施設からの放流口及び万蔵川において水質モニタリングを実施し、河川水質への影響を低減する。
・緑化には地域の植生を考慮した種を使用するように努める。
・サシバの営巣場所と工事個所の距離などに応じて、必要に応じてコンディショニング（馴化）や繁殖時期を避けた工事を実施する。
・サシバの採食環境を創出するため、造成完了箇所における自然侵入を基本とした緑化等に努める。
・止水域の改変は最低限とし、周辺環境との分断を避けるように努める。
・動物事故を防止するため、走行速度などの注意喚起を行う。
・定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。

g. 評価

ｱ） 評価方法

評価方法は事業の実施に伴う影響について、事業計画において設定した環境保全措置を踏まえて予測を行った結果、環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを評価した。

ｲ） 評価結果

事業の実施による影響が予測される注目種については「f. 環境保全措置」に示した保全を行うことで、施設の設置による土地の改変および供用に伴う影響は回避・低減される。

以上のことから、施設の設置による土地の改変に伴う影響については、実行可能な範囲内でできる限り低減されるものと評価する。

# 6.6 景観

# 6.6 景観

## 6.6.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

### (1) 調査結果の概要

#### 1)主要な眺望点の概況

##### ① 既存資料調査

a. 調査地域

図 6.6-1 に示す、対象事業実施区域から半径約 5 ㎞の範囲とした。

b. 調査期間

令和 5 年 10 月から令和 6 年 9 月までの 1 年間とした。

c. 調査方法

主要な眺望点は対象事業実施区域の周辺の観光地や公園など不特定多数の人が集まる複数の地点を最初に調査し、その中から代表的な眺望点を選定した。

d. 調査結果

対象事業実施区域周辺における眺望点の概況を表 6.6-1 に、眺望点の位置を図 6.6-2 に示す。

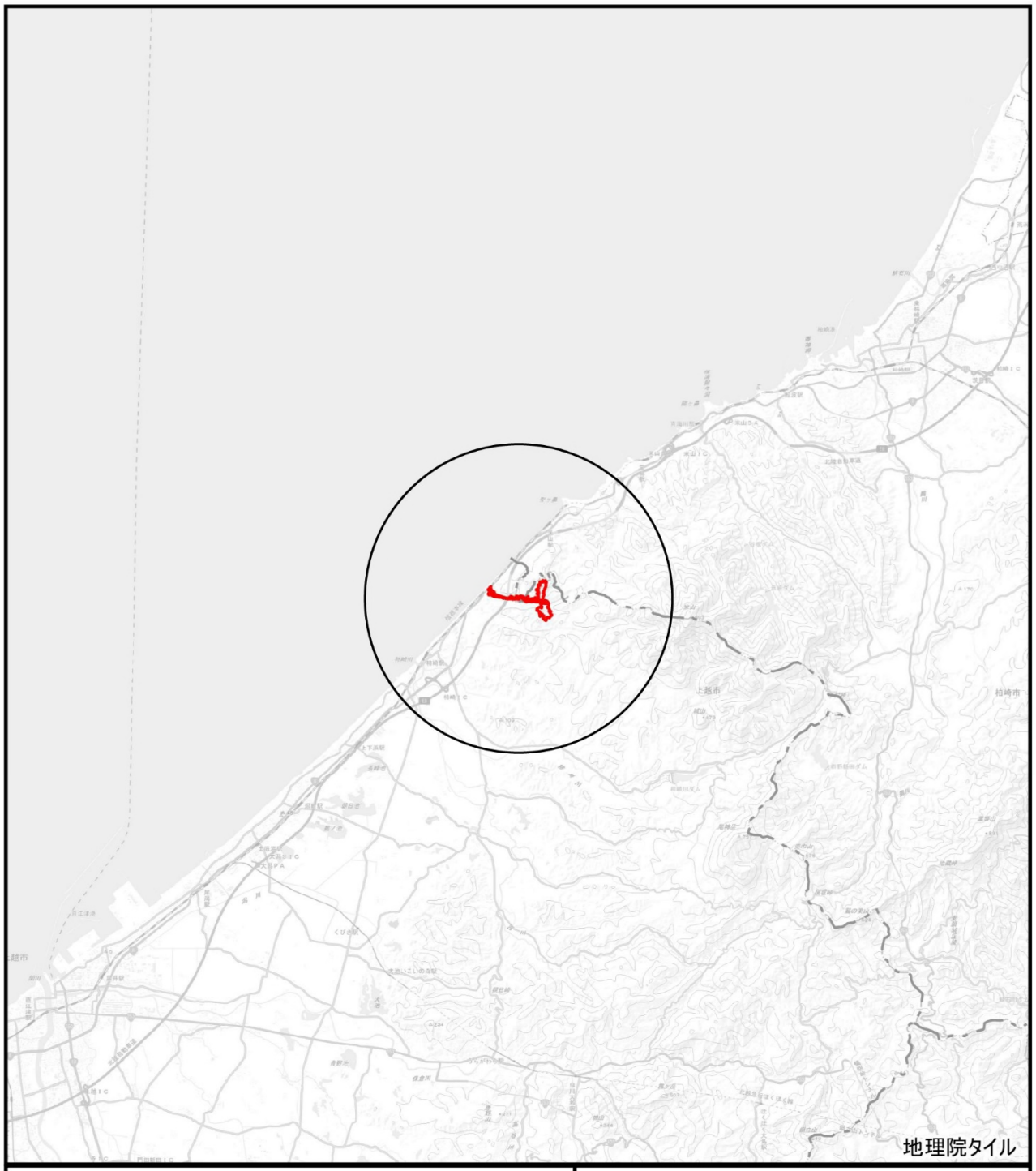
なお、対象事業実施区域内には不特定かつ多数の人が利用する眺望点は存在していない。

表 6.6-1　眺望点の概況

| 番号 | 名称 | 利用形態 | 概況 |
|---|---|---|---|
| 1 | 米山 | 登山 | 米山薬師堂を頂点に祀り、豊穣を祈願する米山講中の人たちによって古くから登られてきた。一等三角点の秀麗な山で360度の展望を楽しめ、北西側には雄大な日本海を臨める。 |
| 2 | 大清水観音堂 | 観光 | 国指定文化財（有形文化財・建造物）。落雷により焼失したが1560年上杉家により再建された。内部には太さ日本一の「萩の柱」があり、銘のある肘木も国の重要文化財に指定されている。 |
| 3 | 米山海水浴場 | レク | 米山福浦八景の一つでもある聖ヶ鼻の真下にある海水浴場で、のどかな雰囲気が漂う。近くには俳人芭蕉が宿したたわらや跡があり、旧北国街道の面影を偲ぶことができる。 |
| 4 | 聖が鼻 | 観光 | 上杉謙信の狼煙場だった旗持山の裾が海にせり出した鼻の先端からは、変化に富んだ海岸が一望できる。また、駐車場から「海」・「夕日」・「電車」による美しい情景を見ることができる。 |
| 5 | 旗持城跡 | 登山 | 日本海に面した独立丘陵城山（標高366m）に築かれた山城で、急峻な断崖で周囲を囲まれた自然の要害を利用して築かれた堅固な城砦。 |
| 6 | 上輪海水浴場 | レク | 駐車場がすぐそばにあり利便性の高い海水浴場。海水浴場からは国道８号線に架かる上輪と胞姫（よなひめ）大橋を見上げることができ、美しいアーチ橋を楽しむこともできる。 |
| 7 | 笠島海水浴場 | レク | 漁師町独特の磯の香りがする情緒たっぷりの海水浴場。ほのぼのとしていて家族連れに人気がある。小さいビーチだが、波があまり立たないので、まだ小さい子どもでも安全に遊べる。 |

注）表中の番号は図6.6-2に対応する。

出典：にいがた観光ナビ（新潟県公式観光情報サイト）他




凡　　例

：景観調査範囲

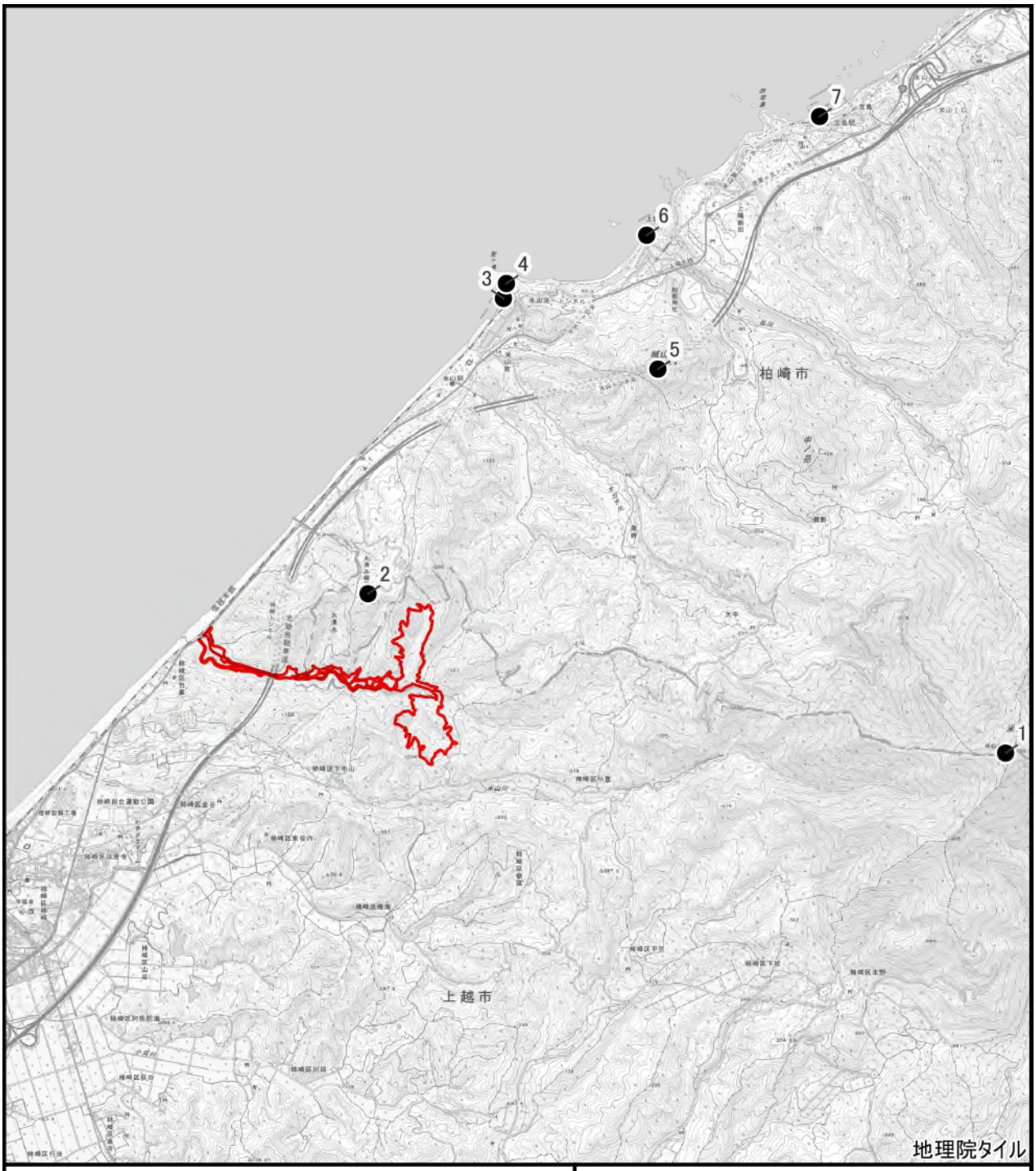
対象事業実施区域

図 6.6-1　景観調査範囲図

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000




凡　　例

● 主要な眺望点

図中の番号は表 6.6-1 に対応する。

対象事業実施区域

図 6.6-2　眺望点の位置図

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

### ② 現地調査

a. 調査地域

図 6.6-1 に示した、対象事業実施区域から半径約 5 ㎞の範囲とした。

b. 調査地点

図 6.6-2 に示した、既存資料調査において整理された眺望点とした。

c. 調査期間

令和 6 年 8 月から 9 月とした。

d. 調査方法

資料調査において整理された主要な眺望点から対象事業実施区域が視認可能か否か、その見え方等を確認した。十分視認できた地点からの景観を主要な眺望景観として、その眺望状況を整理した。

e. 調査結果

眺望点からの眺望状況を表 6.6-2 及び図 6.6-3 に示す。

東へ約 5 ㎞離れた米山からは、対象事業実施区域が位置する谷を十分視認することができるため、米山を主要な眺望点として抽出した。

表 6.6-2　眺望点からの眺望状況

| 番号 | 名称 | 視認可否 | 眺望の状況 |
|---|---|---|---|
| 1 | 米山 | ○ | 米山山頂からは対象事業実施区域の一部を視認することができる。また、登山道の一部からも山頂より視認範囲は狭まるが対象事業実施区域の一部を視認することができる。 |
| 2 | 大清水観音堂 | × | 大清水観音堂の南東側にある山林に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。また、搬入路側の視界は開けているが手前の山林に遮られ、搬入路を視認することはできない。 |
| 3 | 米山海水浴場 | × | 米山町の住宅地及び米山町の南側から米山へ続く丘陵に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。 |
| 4 | 聖が鼻 | × | 米山町の南側から米山へ続く丘陵に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。 |
| 5 | 旗持城跡 | × | 米山から日本海へと続く丘陵に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。 |
| 6 | 上輪海水浴場 | × | 城山（旗持山）から聖が鼻まで続く尾根に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。 |
| 7 | 笠島海水浴場 | × | 笠島の住宅地や斜面に遮られ、対象事業実施区域を視認することはできない。 |

注）表中の番号は図6.6-2に対応する。

図 6.6-3（1）①　米山からの眺望状況（山頂）

図 6.6-3（1）②　米山からの眺望状況（登山道）

図 6.6-3 (2)　大清水観音堂からの眺望状況

図 6.6-3 (3)　米山海水浴場からの眺望状況

図 6.6-3 (4)　聖が鼻駐車場からの眺望状況

図 6.6-3 (5)　旗持城跡からの眺望状況

図 6.6-3 (6)　上輪海水浴場からの眺望状況

図 6.6-3 (7)　笠島海水浴場からの眺望状況

## 2) 景観資源の状況

### ① 既存資料調査

a. 調査地域

対象事業実施区域の周辺地域とした。

b. 調査地点

対象事業実施区域の周辺とした。

c. 調査期間

令和5年10月から令和6年9月までの1年間とした。

d. 調査方法

地形図、都市計画白図、観光パンフレット等から景観資源としての土地利用、河川、池、神社、史跡等を抽出した。

e. 調査結果

対象事業実施区域周辺の主要な景観資源を表 6.6-3 及び図 6.6-4 に示す。

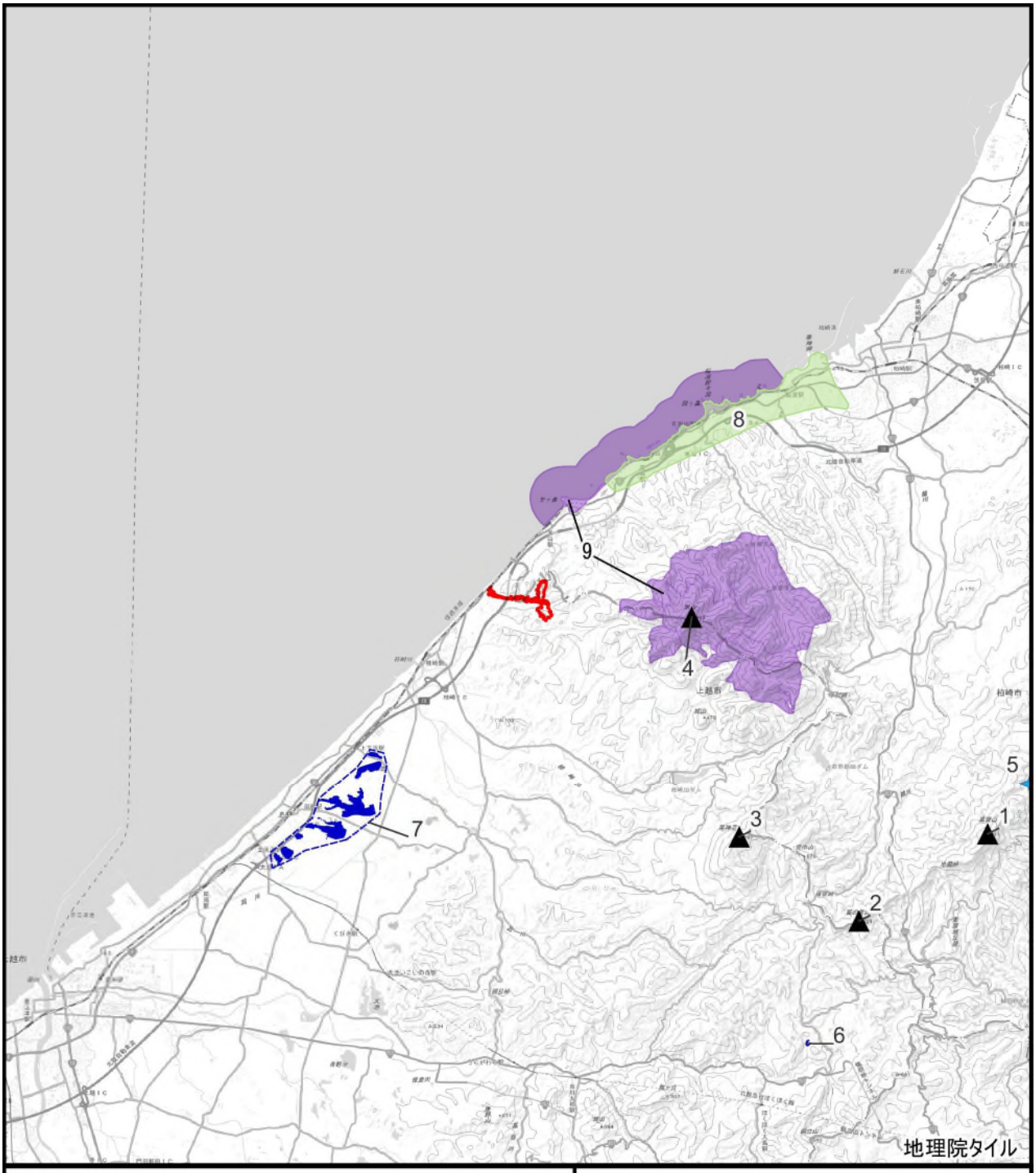
「第3回自然環境保全基礎調査」（平成元年　環境庁）によると、対象事業実施区域における優れた自然景観資源として、米山～黒姫山にかけての山地や米山福浦八景などがあげられているが、いずれも対象事業実施区域からは離れて位置している。

表 6.6-3　対象事業実施区域周辺の主な景観資源

| 番号 | 名称 | 概　要 |
|---|---|---|
| 1 | 黒姫山 | 黒姫山には美しいブナ林が点在しており、山頂には機織の神を祀った鵜川神社がたたずんでいる。柏崎から手軽なハイキング登山を楽しめる山として人気がある。清水谷コースの入口は、春には千本の八重桜が咲き乱れ「谷川新田の千本桜」と呼ばれ観光スポットにもなっている。 |
| 2 | 鷲の巣山 | 上越市大島区と柏崎市の境にある標高624ｍの山。 |
| 3 | 尾神岳 | 尾神岳は古くは山岳信仰の山であったが、現在ではスカイスポーツが有名である。山頂付近のパノラマハウスから広がる景観はとても美しく、山頂より東側の林道沿いの天然ブナの単一林で森林浴、トレッキングも楽しめる。 |
| 4 | 米山 | 柏崎市と上越市柿崎区の境に位置する標高993ｍの山。米山薬師堂を頂点に祀り、豊穣を祈願する米山講中の人たちによって古くから登られてきた。一等三角点の秀麗な山で360度の展望を楽しめ、北西側には雄大な日本海を臨むことができる。 |
| 5 | 御滝 | 鯖石川の西岸、黒姫山の東側斜面を流れる鬼沢川にある滝。 |
| 6 | 小海の池 | 「不動明王こつ然として池の淵に出現し給わった」といういわれのある小海の池は、水面18,000平米の自然池で底なしと言われている。 池の主として体長1mほどの鯉が棲んでいると言い伝えられている神秘の池。 |
| 7 | 頸城湖沼群 | 長峰池、坂田池、天ケ池、蜘ケ池など、周囲の砂丘からの湧水によって涵養されている湿地で、それぞれの湖沼に貴重な植物が生育している。 |
| 8 | 米山福浦八景 | 柏崎市の北西部には、佐渡弥彦米山国定公園に含まれる風光明媚な岩礁地が見られる。番神岬から聖が鼻までの約12キロメートルの海岸は、日本海の荒波に浸蝕された海岸が続き、中でも特に美しい八つの景観を「米山福浦八景」と呼んでいる。 |
| 9 | 佐渡弥彦米山国定公園（米山地区） | 新潟県の米山、弥彦山地と対岸の佐渡島を区域とする国定公園。1950年指定。<br>面積294.64km$^2$。米山地区では米山のほか、福浦八景などの海岸景勝地などがある。 |

注）表中の番号は図6.6-4に対応する。

出典：第3回自然環境保全基礎調査（平成元年、環境庁）他




凡　　例

- ▲ 非火山性孤峰
- ✦ 滝
- 湖沼
- 海成段丘
- 国定公園

図中の番号は表 6.6-3 に対応する。

出典：第3回自然環境保全基礎調査　新潟県自然環境情報図

対象事業実施区域

図 6.6-4　景観資源の分布状況

N

0　2500　5000　7500 m

1:200,000

### 3) 主要な眺望景観の状況

#### ① 現地調査

a. 調査地域

図 6.6-1 に示した、対象事業実施区域から半径 5 ㎞の範囲とした。

b. 調査地点

1) 主要な眺望点の概況 ② 現地調査において抽出された主要な眺望点である米山とした。

c. 調査期間

・夏季：令和 5 年 8 月 10 日

・秋季：令和 6 年 10 月 24 日

d. 調査方法

写真撮影を行い、眺望の状況を整理した。写真撮影には、デジタル一眼レフカメラを使用し、人間の視野に近い 50㎜ 相当の焦点距離で撮影を行った。

e. 調査結果

主要な眺望景観の状況を図 6.6-5 及び図 6.6-6 に示す。

図 6.6-5（1） 米山山頂からの眺望景観（撮影日：令和 5 年 8 月 10 日）

図 6.6-5（2） 米山山頂からの眺望景観（撮影日：令和 5 年 10 月 24 日）

図 6.6-6（1） 米山登山道からの眺望景観（撮影日：令和 5 年 8 月 10 日）

図 6.6-6（2） 米山登山道からの眺望景観（撮影日：令和 5 年 10 月 24 日）

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1)最終処分場の存在

a. 予測地域

影響を及ぼす範囲として設定した対象事業実施区域から半径 5 kmの範囲及びその周辺とした。

b. 予測対象時期

ｱ) 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

対象事業実施区域における造成が終了した時期とした。

ｲ) 主要な眺望景観についての改変の程度

施設の供用開始時とした。

c. 予測手法

ｱ) 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

地形図と事業計画のそれぞれの位置の重ね合わせにより直接的な影響の予測を行った。

ｲ) 主要な眺望景観についての改変の程度

主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観に、施設の完成予想図を合成するフォトモンタージュにより完成後の眺望景観後の眺望景観等を視覚的に表現した。

d. 予測結果

ｱ) 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度

図 6.6-2 及び図 6.6-4 に示したように、主要な眺望点及び景観資源は対象事業実施区域外にあることから影響はないものと予測される。

ｲ) 主要な眺望景観についての改変の程度

主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観に、施設の完成予想図を合成するフォトモンタージュにより完成後の眺望景観を視覚的に表現した。主要な眺望景観のフォトモンタージュを図 6.6-7 及び図 6.6-8 に、眺望景観の変化の状況を以下に示す。

米山山頂からは、手前に広がる山地の向こう側に日本海が眺望できる。また、左手には柿崎区の市街地を望むことができる。

施設完成後は、埋立地や搬入路の法面が、山地の谷斜面を中心に出現するが、地形改変の範囲を必要最小限にとどめ、地形改変部分については周辺地域の景観と調和するような植栽・色彩に配慮すること、現況においても周辺にある森林の中に草地が点在していることから、施設の完成後における違和感は少ないと考えられる。

また、米山登山道も米山山頂と概ね同様な眺望となっているが、米山登山道の眺望点は西側に 100m程度下った谷間にあるため、手前の尾根に隠れて、米山山頂と比べ改変区域を視認できる範囲は狭くなっている。

【現況】

【施設完成後】

図 6.6-7（1） 米山山頂からの眺望景観の変化（夏季）

【現況】

【施設完成後】

図 6.6-7（2）　米山山頂からの眺望景観の変化（秋季）

【現況】

【施設完成後】

図 6.6-8（1） 米山登山道からの眺望景観の変化（夏季）

【現況】

【施設完成後】

図 6.6-8（2） 米山登山道からの眺望景観の変化（秋季）

e. 環境保全措置

本事業の実施にあたっては、事業者として実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を回避・低減させるため、以下に示す環境保全措置を実施する。

・施設の形態・意匠は違和感のないまとまりのあるものとする。
・周辺地域の景観と調和するよう植栽や色彩に配慮する。
・施設周辺における残存森林の確保及び搬入路法面の緑化等を実施する。
・造成法面については植物の自然侵入を基本とした緑化に努めることとし、景観の変化を最小限にする。
・植物の自然侵入が不足する場合は周辺で採取した種子から育成した種苗の導入を検討する。

f. 評価の結果

ｱ) 実行可能な範囲の回避・低減に係る評価

地形の改変後の土地及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するため、「e. 環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する。

これらの措置を講じることにより、地形の改変後の土地及び施設の存在に伴う景観への影響は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。

# 6.7 人と自然との触れ合いの活動の場

# 6.7 人と自然との触れ合いの活動の場

## 6.7.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

### (1) 調査結果の概要

#### 1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

##### ① 文献その他の資料調査

a. 調査地域

土砂運搬車両、工事用資材及び廃棄物等搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である、国道 8 号及びその周辺とした。

b. 調査地点

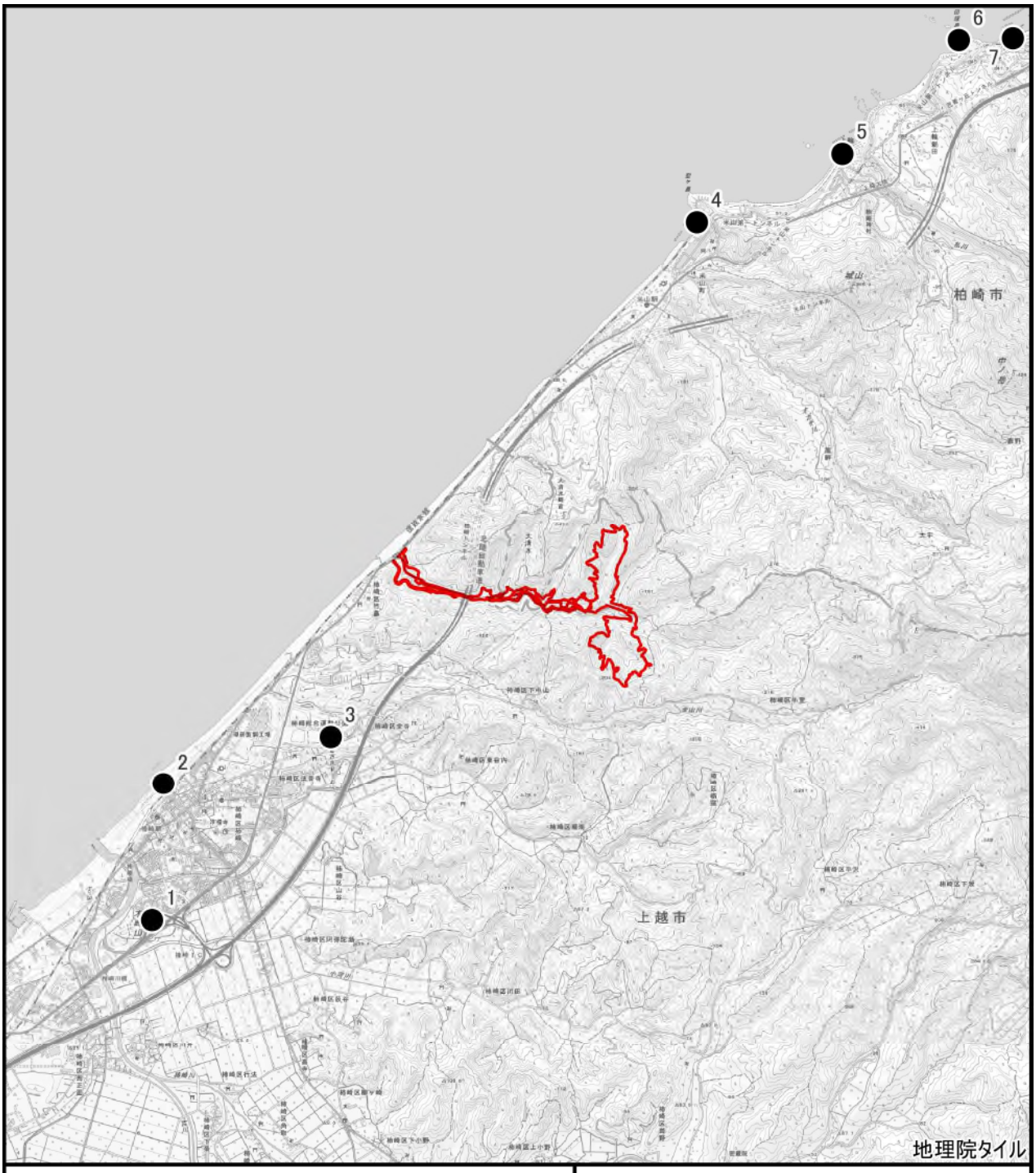
図 6.7-1 に示す、人と自然との触れ合いの活動の場 7 地点とした。

c. 調査方法

調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場について、新潟県、上越市、柏崎市、柿崎区の資料による情報収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

d. 調査結果

人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果は、表 6.7-1 に示した。




凡　　例

● 人と自然との触れ合いの活動の場

対象事業実施区域

図 6.7-1
人と自然との触れ合いの活動の場

N

0　500　1000　1500　2000 m

1:50,000

表 6.7-1　人と自然との触れ合いの活動の場の概要

| 図中番号 | 名称 | 利用形態 | 所在地 | 対象事業実施区域との位置関係<br>方向、距離、景観区分 | 概要 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 柿崎城跡 | 観光 | 上越市 | 南西、4.4 km、遠景 | 木崎山（標高 25m）に築かれた城跡。城主は在地勢力の柿崎氏といわれている。北陸自動車道・柿崎インターチェンジの料金所と国道 8 号と結ぶループ状道路に囲まれている。 |
| 2 | 柿崎中央海水浴場 | レク | 上越市 | 南西、3.8 km、遠景 | 延長 1,000m（海水浴管理区域 200m）の海岸。少し大きめの砂粒は体に残りにくく、浜辺から望む夕日はとても美しい。トイレやシャワー、更衣室なども整備されている。 |
| 3 | 柿崎総合運動公園 | レク | 上越市 | 南西、2.4 km、中景 | 3 階建てのドーム内には、多目的フィールド、メインアリーナ、ランニングコースのほか、クライミングウォールやジムなどの設備もそろう。外には人工芝グラウンドもあり、各種競技大会が開催される。 |
| 4 | 米山海水浴場 | レク | 柏崎市 | 北東、3.2 km、遠景 | 米山福浦八景のひとつでもある聖ヶ鼻の真下にある海水浴場で、のどかな雰囲気が漂い、家族でゆったりと海水浴を楽しむことができる。トイレやシャワーなども整備されている。 |
| 5 | 上輪海水浴場 | レク | 柏崎市 | 北東、4.2 km、遠景 | 海水浴場から国道 8 号にかかる上輪と胞姫（よなひめ）大橋を見上げることができ、美しいアーチ橋を楽しむことができる。駐車場が近く、利便性の高い海水浴場で、トイレやシャワー、更衣室なども整備されている。 |
| 6 | 牛が首層内褶曲 | 観光 | 柏崎市 | 北東、5.4 km、遠景 | 上下の平行な泥岩層に挟まれている層が曲がっていたり、途切れたり、地層学的に珍しい「層内褶曲」と呼ばれる地質現象を呈す。約 500 万年前の海底火山活動が深いかかわりと持っていると考えられている。 |
| 7 | 笠島海水浴場 | レク | 柏崎市 | 北東、5.7 km、遠景 | 漁師町独特の磯の香りがする情緒たっぷりの海水浴場で、ほのぼのとしており家族連れに人気。牛が首層内褶曲が近く、迫力のある褶曲を眺望することができる。トイレやシャワーなども整備されている。 |

注：　1.表中番号は図 6.7-1 に対応する。
2.「利用形態の内容は以下のとおりである。
観光：主に観光を目的として利用される
レク：主にスポーツ、レクリエーションを行うことを目的として利用される。
新潟観光ナビ、上越観光ナビ、ぅわっと！柏崎、柿崎観光協会 HP より作成。

### ② 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布

a. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布

「①　人と自然との触れ合いの活動の場の状況」で調査した 7 地点のうち、主要な輸送経路がアクセスルートとなり、ある程度の利用者数が見込まれる「柿崎中央海水浴場」、「柿崎総合運動公園」、「米山海水浴場」、「上輪海水浴場」、「笠島海水浴場」の 5 地点を主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した。

### ③ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況及び利用環境

a. 文献その他の資料調査

ｱ) 調査地域

土砂運搬車両、工事用資材及び廃棄物等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である一般国道 8 号及びその周辺とした。

ｲ) 調査地点

主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した 5 地点のうち、利用状況に関する情報が得られた地点とした。

ｳ) 調査方法

上越市魅力創造課及び柏崎市商業観光課資料により、整理及び解析を行った。

ｴ) 調査結果

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の令和元年度から令和 5 年度までの利用状況は、表 6.7-2 のとおりである。また、令和 5 年度の月別の利用者数は表 6.7-3 のとおりである。

表 6.7-2　人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況

（単位：人）

| 年度 | 上越市 | 柏崎市 | | |
|---|---|---|---|---|
| | 柿崎中央海水浴場 | 米山海水浴場 | 上輪海水浴場 | 笠島海水浴場 |
| 令和元 | 5,520 | 11,800 | 9,620 | 21,110 |
| 2 | 3,610 | 4,520 | 3,830 | 14,660 |
| 3 | 4,060 | 5,060 | 3,700 | 16,790 |
| 4 | 5,410 | 7,390 | 4,000 | 18,290 |
| 5 | 5,453 | 7,930 | 4,290 | 19,630 |
| 合計 | 24,053 | 36,700 | 25,440 | 90,480 |

表 6.7-3　令和 5 年度の月別利用者数

（単位：人）

| 月 | 上越市 | 柏崎市 | | |
|---|---|---|---|---|
| | 柿崎中央海水浴場 | 米山海水浴場 | 上輪海水浴場 | 笠島海水浴場 |
| 4 月 | － | － | － | － |
| 5 月 | － | － | － | － |
| 6 月 | － | － | － | － |
| 7 月 | 2,188 | 2,660 | 1,880 | 6,260 |
| 8 月 | 3,265 | 5,270 | 2,410 | 13,370 |
| 9 月 | － | － | － | － |
| 10 月 | － | － | － | － |
| 11 月 | － | － | － | － |
| 12 月 | － | － | － | － |
| 1 月 | － | － | － | － |
| 2 月 | － | － | － | － |
| 3 月 | － | － | － | － |
| 合計 | 5,453 | 7,930 | 4,290 | 19,630 |

b. 現地調査

ｱ） 調査地域

土砂運搬車両、工事用資材及び廃棄物等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である一般国道 8 号及びその周辺とした。

ｲ） 調査地点

主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した 5 地点とした。

ｳ） 調査方法

現地踏査、施設管理者への聞き込みなどにより、利用状況などについて整理及び解析を行った。

ｴ） 調査結果

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況の調査結果を表 6.7-4 に示した。

表 6.7-4　主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等

| 図中番号 | 名称 | 所在地 | 対象事業実施区域との位置関係 方向、距離、景観区分 | 利用状況 | 利用環境等 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 柿崎中央海水浴場 | 上越市 | 南西、3.8 ㎞、遠景 | 家族連れなどに利用され、夏季に利用されている。 | 海岸線に海水浴場が整備されている。<br>主要なアクセスルートは一般国道 8 号を通行する。 |
| 3 | 柿崎総合運動公園 | 上越市 | 南西、2.4 ㎞、中景 | 年間を通してスポーツの大会や健康教室など、幅広い年齢層に利用されている。 | 屋内運動場や野球場などの施設が整備されている。<br>主要なアクセスルートは一般国道 8 号を通行する。 |
| 4 | 米山海水浴場 | 柏崎市 | 北東、3.2 ㎞、遠景 | 家族連れなどに利用され、夏季に利用されている。 | 海岸線に海水浴場が整備されている。<br>主要なアクセスルートは一般国道 8 号を通行する。 |
| 5 | 上輪海水浴場 | 柏崎市 | 北東、4.2 ㎞、遠景 | 家族連れなどに利用され、夏季に利用されている。 | 海岸線に海水浴場が整備されている。<br>主要なアクセスルートは一般国道 8 号を通行する。 |
| 7 | 笠島海水浴場 | 柏崎市 | 北東、5.7 ㎞、遠景 | 家族連れなどに利用され、夏季に利用されている。 | 海岸線に海水浴場が整備されている。<br>主要なアクセスルートは一般国道 8 号を通行する。 |

注：表中番号は図　に対応する

**④ 交通量に係る状況**

a. 文献その他の資料調査

ｱ) 調査地域

土砂運搬車両、工事用資材及び廃棄物等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である一般国道 8 号とその周辺とした。

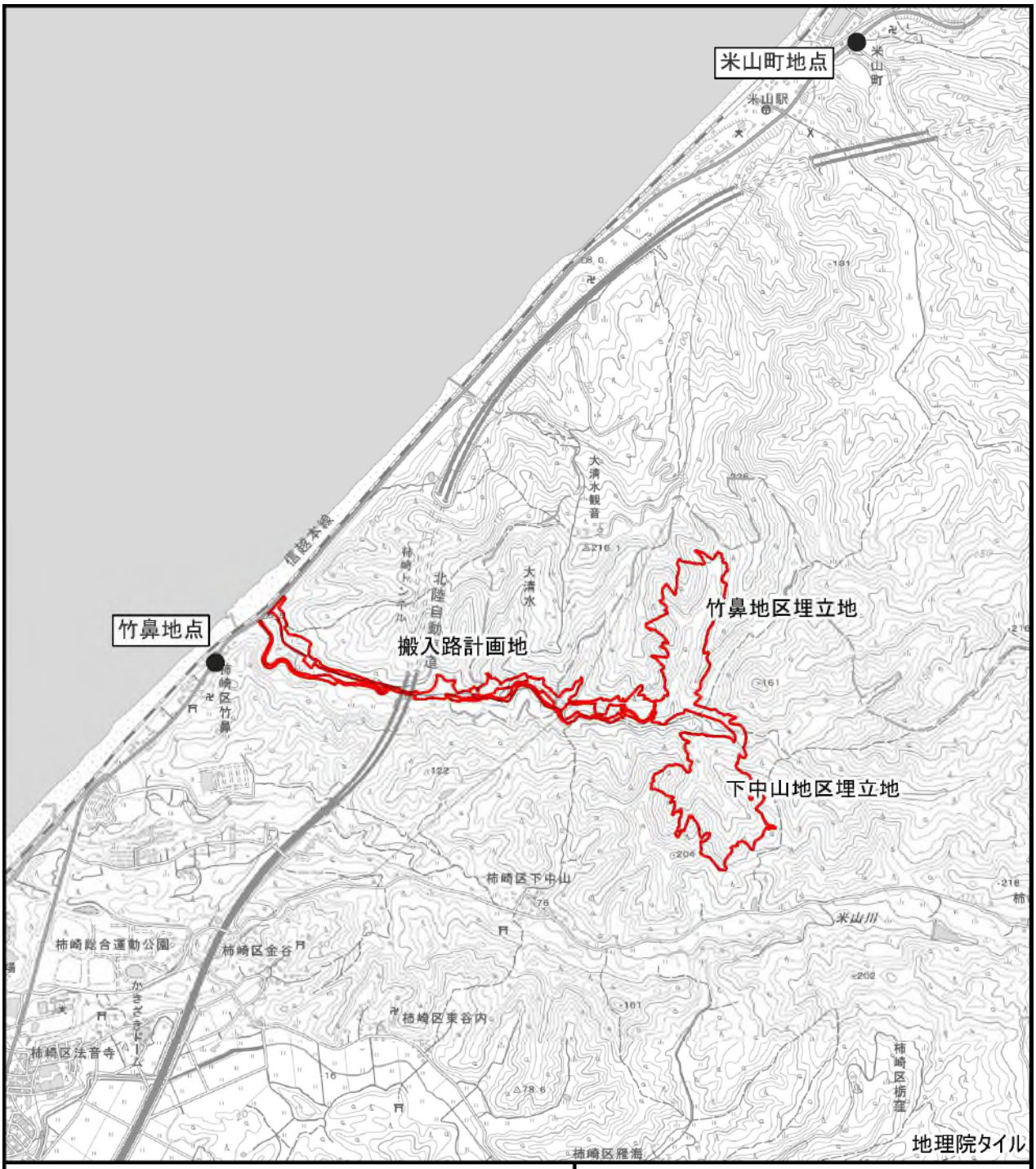
ｲ) 調査地点

交通量に係る調査地点を図　6.7-2 に示す。調査地点は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場のアクセスルートのうち、主要な輸送経路である一般国道 8 号とした。

ｳ) 調査期間

入手可能な最新の資料とした。

・平成 22 年度、27 年度、令和 3 年度




凡　　例

● 交通量調査地点

対象事業実施区域

図 6.7-2　交通量調査地点

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

ｴ） 調査方法

「全国道路・街路交通情勢調査　一般交通量調査」（国土交通省　平成 22、27 年度、令和 3 年度）による情報収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

ｵ） 調査結果

交通量の調査結果を表 6.7-5 に示した。

表 6.7-5　交通量調査結果（既存資料）

（単位：台）

| 番号 | 路線名 | 交通量観測地点地名 | 年度 | 昼間 12 時間自動車類交通量 | | | 24 時間自動車類交通量 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 小型車 | 大型車 | 合計 | 小型車 | 大型車 | 合計 |
| ① | 一般国道 8 号 | 上越市柿崎区竹鼻 | H22 | 5,011 | 2,529 | 7,540 | 6,926 | 3,178 | 10,104 |
| | | | H27 | *4,485* | *2,159* | *6,644* | *5,782* | *3,187* | *8,969* |
| | | 上越市大潟区雁子浜 | R3 | 8,670 | 2,025 | 10,695 | 10,759 | 3,679 | 14,438 |

*斜字*：予測値

注：昼間は 7 時～19 時に 12 時間

出典：平成 22、27 年度、令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査（国土交通省、平成 24、29 年、令和 5 年）

b. 現地調査

ｱ） 調査地域

土砂運搬車両、工事用資材及び廃棄物等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である一般国道 8 号及びその周辺とした。

ｲ） 調査地点

主要な人と自然との触れ合いの活動の場のアクセスルートのうち、主要な輸送経路である一般国道 8 号沿いの交通量調査地点の竹鼻地点および米山町地点の 2 地点とした。

ｳ） 調査期間

道路交通量の状況を代表する平日の昼間の時間帯（6～22 時）とした。

・竹鼻地点　　令和 5 年 10 月 31 日（火）9 時～11 月 1 日（水）9 時

・米山町地点　令和 5 年 10 月 18 日（水）9 時～10 月 19 日（木）9 時

ｴ） 調査方法

カウンターを用いて調査地点の方向別、車種別交通量を把握した。交通量調査に用いた車種分類は表 6.7-6 に示すとおりであり、大型車類、小型車類及び二輪車に分類した。

表 6.7-6　交通量調査で用いた車種分類

| 車種分類 | | ナンバープレートの頭一文字及び分類条件 |
|---|---|---|
| 大型車類 | 大型車 | 1 及び 2（大型番号標）、0、9 |
| | 中型車 | 1 及び 2（中型番号標） |
| 小型車類 | 小型車 | 3、4、5、6、7 |
| 二輪車 | | 自動二輪車、原動機付自転車 |

注：8 ナンバーの特種用途自動車は用途によって区分した。

ｵ） 調査結果

調査結果は、表 6.7-7 に示すとおりである。

表 6.7-7　交通量調査結果

（単位：台）

| 地点 / 調査日 / 車種分類 | 一般国道 8 号 | |
|---|---|---|
| | 竹鼻地区 | 米山町地区 |
| | 令和 5 年 10 月 31 日（火）～11 月 1 日（水） | 令和 5 年 10 月 18 日（水）～10 月 19 日（木） |
| | 昼間（6～22 時） | |
| 大型車類 | 1,865 | 1,811 |
| 小型車類 | 6,321 | 6,751 |
| 二輪車 | 127 | 201 |
| 合計 | 8,313 | 8,763 |

## (2) 予測及び評価の結果

### 1) 造成工事及び施設の設置等、最終処分場の存在、廃棄物の埋立

#### ① 予測地域

工事用車両等及び廃棄物運搬車両の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路である一般国道 8 号及びその周辺とした。

#### ② 予測地点

主要な人と自然との触れ合いの活動の場として選定した、「柿崎中央海水浴場」、「柿崎総合運動公園」、「米山海水浴場」、「上輪海水浴場」、「笠島海水浴場」へのアクセスルートである一般国道 8 号沿いの交通量調査地点（竹鼻地点、米山町地点）の 2 地点とした。

**③ 予測対象時期**

一般国道８号において、影響が最大となる竹鼻地区埋立地の供用中で下中山地区埋立地の工事用資材等に伴う交通量が最大となる時期の平日とした。

**④ 予測手法**

工事用車両等及び廃棄物運搬車両に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化を予測した。工事用車両及び廃棄物運搬車両のアクセスルートを図 6.7-3 に示す。

交通量の変化は、将来交通量のうち工事関係車両及び廃棄物運搬車両の占める割合を用いて予測した。

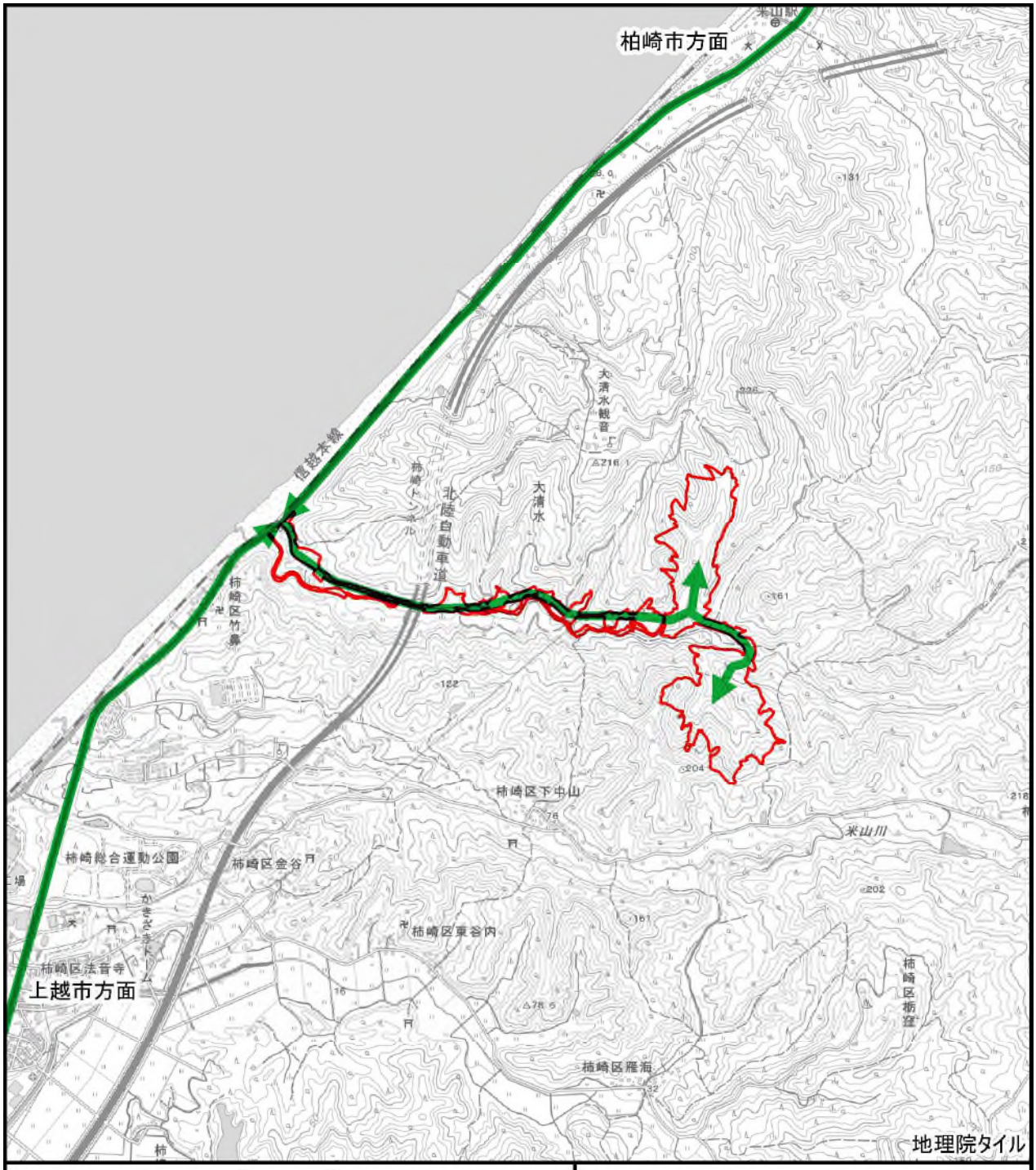
**⑤ 予測結果**

交通量の予測結果は表 6.7-8 に示すとおりである。

表 6.7-8 交通量予測結果

【竹鼻地区埋立地供用＋下中山地区埋立地工事中】

| 調査地点 | | 車種区分 | 現状 | 将来 | | | 廃棄物運搬車両＋工事関係車両の割合（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般車両 | 一般車両 | 廃棄物運搬車両＋工事関係車両 | 合計 | |
| | | | | a | b | a+b | b/(a+b) |
| 一般国道8号 | 竹鼻地点 | 大型車類 | 1,865 | 1,865 | 50 | 1,915 | |
| | | 小型車類 | 6,321 | 6,321 | 18 | 6,339 | |
| | | 二輪車 | 127 | 127 | 0 | 127 | |
| | | 合計 | 8,313 | 8,313 | 68 | 8,381 | 0.8% |
| | 米山町地点 | 大型車類 | 1,811 | 1,811 | 152 | 1,963 | |
| | | 小型車類 | 6,751 | 6,751 | 18 | 6,769 | |
| | | 二輪車 | 201 | 201 | 0 | 201 | |
| | | 合計 | 8,763 | 8,763 | 170 | 8,933 | 1.9% |




凡　　例

工事用車両及び
廃棄物運搬車両走行ルート

対象事業実施区域

図 6.7-3
工事用車両及び廃棄物運搬車両の
走行ルート

N

0　250　500　750　1,000 m

1:25,000

### ⑥ 環境保全措置

工事用資材の搬出入及び廃棄物運搬車両による廃棄物の搬出入に伴う交通量が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに与える影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。
- 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図る。
- 必要に応じて、道路には誘導員を置き、地元車両、一般車両を優先した交通整理を行う。
- 工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。
- 土砂搬出車両や廃棄物運搬車両等、対象事業実施区域を出入りする車両のタイヤについて汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤ洗浄することにより周辺道路の汚れを防止する。
- 工事用出入口及び工事区域周辺の路面に土砂等が落下、流出してきた場合、散水し洗浄する。
- 強風時等の土埃等が舞い上がる気象条件時には、必要に応じて散水を実施する。
- 工事用車両及び廃棄物運搬車両は排ガスの規制適合車の使用に努める。
- 原則として、人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い休日は、工事用資材等及び廃棄物の搬出入は行わない。
- 廃棄物運搬車両の点検・整備により性能を維持する。
- 廃棄物の埋立に伴い、定期的に中間覆土、即日覆土を実施し粉じんの発生を防止する。
- 定例会議等にて、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

### ⑦ 評価

a. 評価の方法

評価の方法は、調査及び予測結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、工事用資材等及び廃棄物の搬出入に伴う交通量が主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに与える影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを検討した。

b. 評価の結果

予測地点における交通量に占める工事関係車両及び廃棄物運搬車両の割合は 0.8～1.9%程度であり、工事用資材等及び廃棄物の搬出入に伴う交通量が主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は軽微である。また、交通量の影響が最大となる時期を短くすること、交通誘導員による地元車両、一般車両優先の交通整理を徹底することとする。

以上のことから、工事用資材等及び廃棄物の搬出入に伴う交通量が主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに与える影響は、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

# 6.8 廃棄物等

## 6.8 廃棄物等

### 6.8.1 建設工事に係る産業廃棄物等

#### (1) 調査結果の概要

##### 1) 残土となる土壌及び建設工事に伴う副産物の性状

###### ① 調査項目

調査項目を表 6.8-1 に示す。

表 6.8-1　廃棄物等の調査項目

| 調査項目 | |
|---|---|
| 建設工事に伴う残土 | 残土発生量 |
| 建設工事に伴う副産物 | 伐採木発生量 |

###### ② 調査地域

対象事業実施区域とした。

###### ③ 調査期間

道路造成及び最終処分場建設工事の期間とした。

###### ④ 調査方法

a. 建設工事に伴う残土量

事業計画に基づき、発生する残土量を把握した。

b. 建設工事に伴う伐採木量

植生改変面積及び植生調査結果に基づき、「幹材積計算プログラム」（独立行政法人　森林総合研究所）を用いて発生する伐採木の量を把握した。

###### ⑤ 調査結果

a. 建設工事に伴う残土量

事業計画に基づく建設残土の発生量を表 6.8-2 に示す。建設工事で発生した切土の一部は盛土として再利用するため、建設残土の発生量は 329,000 ㎥となる。

表 6.8-2　建設残土の発生量

| 種別 | 埋立地 | | 合計 |
|---|---|---|---|
| | 竹鼻地区 | 下中山地区 | |
| | 発生量（㎥） | | |
| 切土（締固め後） | 773,000 | 834,000 | － |
| 盛土（締固め後） | 692,000 | 586,000 | － |
| 建設残土（切土－盛土） | 81,000 | 248,000 | 329,000 |

b. 建設工事に伴う伐採木量

ｱ）単位面積当たりの伐採木諸元の設定

植生調査結果より、単位面積当たりの樹木の諸元を表 6.8-3 のとおり設定した。

表 6.8-3　単位面積当たりの伐採木諸元

| 群落名 | 単位面積当たりの本数 | 平均胸高直径（ｃｍ） | 平均樹高（m） | 1 本あたりの立木材積量 |
|---|---|---|---|---|
| スギ植林 | 37.8 ㎡/本 | 21 | 16 | 0.227 ㎥ |
| コナラ林 | 101.5 ㎡/本 | 25 | 15 | 0.335 ㎥ |

ｲ）改変区域の立木材積量

改変される群落面積より、立木材積量を求めた。立木材積量の推定結果を表 6.8-4 に示す。

表 6.8-4　立木材積量（根株を含まず）の推定

| 群落名 | 改変区域群落面積 | 推定本数 | 立木材積量 |
|---|---|---|---|
| スギ植林 | 4.19 ha | 1109 本 | 251.8 ㎥ |
| コナラ林 | 28.64 ha | 2822 本 | 945.4 ㎥ |
| 合計 | 32.83 ha | 3931 本 | 1197.1 ㎥ |

ｳ）根株量を含めた伐採樹木量の推定

表 6.8-4 で求めた立木材積量（根株を含まず）に「根株を含む伐採木の比（1.3)」を乗じて根株を含めた伐採木量を推定した。推定結果を表 6.8-5 に示す。

表 6.8-5　伐採樹木量（根株を含む）の推定

| 項目 | 内容 | 備考 |
|---|---|---|
| 立木材積量（根株を含まず） | 1197.14 ㎥ | |
| 根株を含む伐採木量の比 | 1.3 | 「環境影響評価マニュアルー地球温暖化編ー」（神戸市環境局、平成 15 年 9 月） |
| 根株を含めた伐採木量 | 1556.28 ㎥ | |

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1) 造成工事及び施設の設置等

##### ① 予測項目

予測項目は造成工事により発生する建設残土及び伐採木量とした。

##### ② 予測地域

予測地域は対象事業実施区域とした。

##### ③ 予測対象時期

予測対象時期は道路造成工事及び最終処分場建設工事の期間とした。

##### ④ 予測手法

工事計画より、建設残土及び伐採木量等を把握し、その処分方法に基づき廃棄物による影響を予測する方法とした。

##### ⑤ 予測結果

対象事業実施区域において、329,000 ㎥の残土が発生する。この残土は、最終処分場供用時の覆土用の土砂として再利用する。このため、建設残土の敷地外への搬出は行わない。

また、伐採樹木が 1556.28 ㎥発生するが、木材として利用できるものは有価物として利用し、その他はチップ化し堆肥や燃料として再利用を図る予定である。

##### ⑥ 環境保全措置

工事の実施に伴い発生する廃棄物の処理に当たっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」（平成 13 年法律第 65 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、事前に処理計画を策定の上適正に処理することとし、工事の実施に伴う環境影響を低減するために、以下の環境保全措置を講じる。

・資機材は可能な限り工場組み立てとすることで現地での産業廃棄物の発生を抑制する。
・造成工事に伴う残土は場内の盛土材や供用時の覆土用の土砂として再利用する。
・伐採木等はチップ化し、堆肥や燃料として再利用を図る。

・有効利用が困難な産業廃棄物等については、既設処分場で埋め立て処分する。

### ⑦ 評価

a. 評価の方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、工事により発生する廃棄物等の影響が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを検討した。

b. 環境影響の回避・低減に関する評価

事業の実施にあたり、工事期間中に発生した廃棄物、残土等発生量については日常的に記録・整理し、建設残土は供用時の覆土用の土砂として再利用する。また、伐採樹木等については、チップ化し堆肥や燃料として再利用を図る。再利用できないものについては適切に処分することで、事業による影響は実施可能な限り回避・低減されているものと評価する。

# 6.9 温室効果ガス等

## 6.9 温室効果ガス等

### 6.9.1 廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガス等

#### (1) 調査結果の概要

##### 1)廃棄物の埋立に伴い発生する温室効果ガスの量

###### ① 調査項目

調査項目を表 6.9-1 に示す。

表 6.9-1　温室効果ガス等の調査項目

| 調査項目 | |
|---|---|
| 施設の稼働に伴う<br>温室効果ガス等 | 二酸化炭素（$CO_2$） |
| | メタン($CH_4$) |
| | 一酸化二窒素($N_2O$) |
| 温室効果ガスの発生源となる<br>廃棄物の種類<br>備考：<br>温室効果ガスの発生源となる対象廃棄物は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（ver.5.0）」（令和６年２月　環境省・経済産業省）に基づき設定した。 | 食物くず（厨芥類）※<br>紙くず<br>木くず<br>繊維くず<br>下水汚泥<br>し尿汚泥<br>有機性汚泥 |

※食物くず（厨芥類）は一般廃棄物のため直接取り扱わない計画だが、類似品目として動植物残さを取り扱うため、「食物くず（厨芥類）≒動植物残さ」として扱う。

###### ② 調査地域

調査地域は新潟県内の既設処分場であるエコパークいずもざきとした。

###### ③ 調査方法

資料収集・整理による方法とした。

###### ④ 調査結果

エコパークいずもざきのガス抜き管から採取した気体中のメタンガス量及び二酸化炭素量を表 6.9-2 に示す。この結果は、ガス抜き管から吸引して採取した気体中のメタンガス及び二酸化炭素濃度であり、ガス抜き管から空気中に放出されるガス量を反映しているものではない。また、サンプリング時の状況によって、年度別のメタンガス測定値に大きな差が生じているものと考える。なお、一酸化二窒素については測定を行っていない。

また、温室効果ガスの発生源となる廃棄物の経年の埋立量を表 6.9-3 に示す。

表 6.9-2 エコパークいずもざきガス抜き管から採取したメタン及び二酸化炭素量の経年変化

（単位：Vol%）

| 測定項目 | エコパーク<br>いずもざき | 令和2年6月 | 令和3年6月 | 令和4年6月 | 令和5年6月 | 令和6年6月 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| メタン | 第1期・第2期 | <0.05 | 0.62 | <0.05 | 0.11 | 0.09 |
| | 第3期 | 8.6 | 2.2 | 2.9 | 1.9 | 4.1 |
| 二酸化炭素 | 第1期・第2期 | 0.32 | 0.49 | 0.19 | <0.1 | <0.1 |
| | 第3期 | 41 | 5.7 | 4.1 | 1.6 | 3.0 |

表 6.9-3　温室効果ガスの発生源となる廃棄物埋立量の経年変化

（単位：t/年）

| 廃棄物種類 | 令和元年度 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 動植物残さ | 16 | 12 | 12 | 7 | 11 |
| 紙くず | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 木くず | 2,873 | 4,014 | 4,588 | 4,774 | 2,764 |
| 繊維くず等 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 下水道汚泥 | 303 | 335 | 303 | 323 | 356 |
| し尿汚泥 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 有機性汚泥 | 222 | 336 | 161 | 76 | 127 |

### (2) 予測及び評価の結果

#### 1) 廃棄物の埋立

##### ① 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

##### ② 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が安定する時期を想定した。

### ③ 予測手法

a. 温室効果ガスの発生量

活動ごとに、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver.5.0)」（令和6年2月　環境省）により、下記のような算定式に基づき算定する。

| |
|---|
| 温室効果ガス排出量（t ガス）＝活動量×排出係数（活動量当たりの排出量） |

なお、上記で算定した排出量は温室効果ガスごとの単位であらわした数値となっているため、排出量は次式より $CO_2$ に換算する。

| |
|---|
| 温室効果ガス算定排出量（$tCO_2$）＝温室効果ガス排出量（t ガス）×地球温暖化係数 |

地球温暖化係数を表 6.9-4 に示す。

表 6.9-4　地球温暖化係数

| 温室効果ガス | | 地球温暖化係数 |
|---|---|---|
| 二酸化炭素 | $CO_2$ | 1 |
| メタン | $CH_4$ | 28 |
| 一酸化二窒素 | $N_2O$ | 265 |

b. 埋立処分場からのメタン発生量

温室効果ガスのうち、メタン（$CH_4$）については事業計画の年間埋立計画量に基づき、排出量算定マニュアルに沿って以下のメタン発生量の算出式及び表 6.9-5 に示す排出係数を用いて発生量を算出する。

**メタン発生量の算定式**

| |
|---|
| $CH_4$ 発生量(t-$CH_4$)＝最終処分場で埋立された種類別廃棄物量（t）<br>×単位廃棄物当たりの排出係数(t-$CH_4$/t) |

**温室効果ガス換算式**

| |
|---|
| 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$）＝$CH_4$ 発生量（t-$CH_4$）×地球温暖化係数（28） |

表 6.9-5　廃棄物の種類別メタン排出係数

| 廃棄物の種類 | 排出係数 |
|---|---|
| 食物くず（厨芥類） | 0.072　t-$CH_4$/t |
| 紙くず | 0.068　t-$CH_4$/t |
| 木くず | 0.075　t-$CH_4$/t |
| 繊維くず等 | 0.075　t-$CH_4$/t |
| 下水道汚泥 | 0.067　t-$CH_4$/t |
| し尿汚泥 | 0.067　t-$CH_4$/t |
| 有機性汚泥 | 0.075　t-$CH_4$/t |

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver5.0）」
（環境省　令和６年２月）

c. 水処理施設からの一酸化二窒素発生量

温室効果ガスのうち、一酸化二窒素（$N_2O$）については排出量マニュアルに示される「工場廃水の処理」による一酸化二窒素の算定方法に基づき実施する。

一酸化二窒素の発生量は水処理施設の事業計画の処理施設規模及び流入水質に基づき、以下の算定式及び表 6.9-6 に示す排出係数を用いて算出する。

**一酸化二窒素の算定式**

一酸化二窒素（$N_2O$）の排出量＝工場排水処理施設流入中の窒素量（t-N）
×単位窒素量当たりの処理に伴う排出量（t-$N_2O$/t-N）

**温室効果ガス換算式**

温室効果ガス排出量（t-$CO_2$）＝$N_2O$ 排出量（t-$N_2O$）×地球温暖化係数（265）

表 6.9-6　廃水の処理に伴う一酸化二窒素の排出係数

| 排出活動 | 排出係数 |
|---|---|
| 工場廃水の処理（その他業種） | 0.0053　t-$N_2O$/tN |

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver5.0）」
（環境省　令和６年２月）

### ④ 予測条件

a. 埋立処分場からのメタン発生量

エコパークの過去 10 年間の受け入れ実績に基づき、年間の廃棄物埋立計画量を表 6.9-7 に示した。

表 6.9-7　年間廃棄物埋立計画量

| 廃棄物の種類 | 年間埋立計画量（t/年） |
|---|---|
| 食物くず（厨芥類） | 12 |
| 紙くず | 0 |
| 木くず | 2,546 |
| 繊維くず等 | 226 |
| 下水道汚泥 | 1 |
| し尿汚泥 | 339 |
| 有機性汚泥 | 379 |

b. 水処理施設からの一酸化二窒素発生量

事業計画に基づき、水処理施設の条件を表 6.9-8 に示した。

表 6.9-8　水処理施設の条件

| 項目 | 内容 | |
|---|---|---|
| | 竹鼻地区 | 下中山地区 |
| 処理施設規模 | 400 ㎥/日 | 520 ㎥/日 |
| 流入水質（T-N） | 200mg-N/L | 200mg-N/L |

### ⑤ 予測結果

a. 埋立処分場からのメタン発生量

表 6.9-9 に示すとおり、廃棄物埋立により発生する温室効果ガス（メタン）の量は 7,279.9 t-$CO_2$/年と予測される。なお、参考にエコパークの埋立実績から、過去 5 年分の温室効果ガス（メタン）の発生量を表 6.9-10 に示す。

表 6.9-9　廃棄物埋立により発生する温室効果ガス

| | 廃棄物の種類 | 年間埋立計画量（t/年）a | 排出係数（t-$CH_4$/t）b | メタン発生量（t-$CH_4$/年）c＝a×b | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年）c×28 |
|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地区・下中山地区 | 食物くず（厨芥類） | 12 | 0.072 | 0.831 | 23.3 |
| | 紙くず | 0 | 0.068 | 0.006 | 0.2 |
| | 木くず | 2,546 | 0.075 | 190.984 | 5,347.6 |
| | 繊維くず等 | 226 | 0.075 | 16.957 | 474.8 |
| | 下水道汚泥 | 1 | 0.067 | 0.067 | 1.9 |
| | し尿汚泥 | 339 | 0.067 | 22.713 | 636.0 |
| | 有機性汚泥 | 379 | 0.075 | 28.439 | 796.3 |
| | 合計 | － | － | 259.997 | **7,279.9** |

表 6.9-10　エコパークいずもざきの埋立により発生する温室効果ガス（過去5年）

| | 排出係数 | 地球温暖化係数 | R1 | | R2 | | R3 | | R4 | | R5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 埋立量（t） | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） | 埋立量（t） | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） | 埋立量（t） | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） | 埋立量（t） | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） | 埋立量（t） | 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） |
| 食物くず（厨芥類） | 0.072 | 28 | 16 | 32.3 | 12 | 24.2 | 12 | 24.2 | 7 | 14.1 | 11 | 22.2 |
| 紙くず | 0.068 | 28 | 1 | 1.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 木くず | 0.075 | 28 | 2873 | 6,033.3 | 4014 | 8,429.4 | 4588 | 9,634.8 | 4774 | 10,025.4 | 2764 | 5,804.4 |
| 繊維くず等 | 0.075 | 28 | 63 | 132.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 下水道汚泥 | 0.067 | 28 | 303 | 568.4 | 335 | 628.5 | 303 | 568.4 | 323 | 605.9 | 356 | 667.9 |
| し尿汚泥 | 0.067 | 28 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 11 | 20.6 |
| 有機性汚泥 | 0.075 | 28 | 222 | 466.2 | 336 | 705.6 | 161 | 338.1 | 76 | 159.6 | 127 | 266.7 |
| 温室効果ガス発生量(t-C02/年) | | | － | 7,234.4 | － | 9,787.7 | － | 10,565.5 | － | 10,805.1 | － | 6,781.8 |

b. 水処理施設からの一酸化二窒素発生量

表 6.9-11 に示すとおり、水処理施設から発生する温室効果ガス（一酸化二窒素）の量は 41.0～53.3 t-$CO_2$/年と予測される。

表 6.9-11　水処理施設から発生する温室効果ガス（一酸化二窒素）

| | 日処理水量（$m^3$/日）a | 流入水質（mg-N/L）b | 日窒素処理量（t-N/日）c=a×b/1000000 | 年間窒素処理量（t-N/年）d=c×365 | 排出係数（t-$N_2O$/tN）e | N20発生量（t-$N_2O$/年）f=d×e | 二酸化炭素換算（t-$CO_2$/年）f×265 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地区 | 400 | 200 | 0.080 | 29.200 | 0.0053 | 0.155 | **41.0** |
| 下中山地区 | 520 | 200 | 0.104 | 37.960 | 0.0053 | 0.201 | **53.3** |
| エコパーク（参考） | 520 | 300 | 0.156 | 56.940 | 0.0053 | 0.302 | 80.0 |

c. 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス量

表 6.9-12 に示すとおり廃棄物の埋立及び水処理施設から発生する温室効果ガス量を合計すると 7,320.9～7,333.2 t-$CO_2$/年となる。これは一般家庭から排出される温室効果ガス量（約 3,582 kg-$CO_2$/年/世帯）（出典：国立環境研究所ウェブサイト「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2023 年度）」より）の約 2,050 世帯分に相当する。

表 6.9-12　発生する温室効果ガス量

| | 埋立地 | 廃棄物埋立 | 水処理施設 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年） | 竹鼻地区 | 7,279.9 | 41.0 | 7,320.9 |
| | 下中山地区 | 7,279.9 | 53.3 | 7,333.2 |

**⑥ 環境保全措置**

施設の存在及び廃棄物の埋立により発生する温室効果ガスの環境影響を低減するための環境保全措置は以下のとおりである。

・埋立処分場にはガス抜き管を設置し、準好気性埋立を行うことでメタン発酵を抑制し、温室効果ガスの削減を図る。
・ごみの減量化の広報・啓発に努め、ごみの減量化を図る。

**⑦ 評価**

a. 評価の方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、施設の稼働に伴う温室効果ガスの発生が実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを検討した。

b. 評価結果

温室効果ガスの発生量は 7,320.9～7,333.2 t-$CO_2$/年となった。事業の実施にあたっては、準好気性埋立を行うことによりメタン発酵を抑制し、温室効果ガスの発生を最小化する。また、ごみの減量化の広報・啓発に努め、ごみの減量化を図ることで、事業による温室効果ガス発生の影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

# 第 7 章　環境の保全のための措置

# 第7章 環境の保全のための措置

## 7.1 環境保全のための措置の基本的な考え方

### 7.1.1 工事中における環境保全措置

工事中においては工事工程及び工法に十分に配慮し、工事用車両の平準化に努めることにより、大気質、騒音、振動による影響の低減を図るとともに、人と自然との触合いの活動の場へのアクセスに配慮する計画である。

工事に使用する機械は排出ガス対策型の建設機械を使用することで窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等による影響の低減を図る。また、低騒音型、超低騒音型、低振動型の機械を使用する。

工事中に発生する濁水に対しては適切な規模の仮設沈砂池を設置し、濁水の流出防止を図る計画である。

動物の保全については、地形改変および樹木の伐採範囲を必要最小限とし、必要に応じて猛禽類に対するコンディショニング、両生類の卵嚢・卵塊の移植などを行う。

植物の保全については工事区域の明確化、または貴重種生育個体の周囲への注意表示を行うことで、重要種への影響を回避する。工事影響が及ぶものについては、現存の個体を掘り上げて仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境へ植え戻す、表土を取り置いて改変後の類似環境へ撒き出す、移植を行うなどの対策を講じる。

### 7.1.2 土地または工作物の存在及び供用における環境保全措置

廃棄物運搬車両等は交通規制を遵守し、不要なアイドリング、空ぶかし等を禁止することで有害物質や騒音、振動の発生を抑制する。また、廃棄物運搬車両は必要に応じてタイヤ洗浄を行い、周辺道路の汚れや粉じんの発生を防止する。

最終処分場の浸出水は適正な処理施設で処理し、万蔵川下流へ導水して放流することで、万蔵川の水質を保全する。

最終処分場や搬入道路の周囲に造成される法面については自然侵入を基本とした緑化を行い、自然侵入が不足する場合は、地域の植生に配慮した緑化種を使用、または周辺で採取した種子から育成した種苗を導入する。

## 7.2 環境の保全のための措置の検討結果

事業の実施に当たり、工事中及び供用後において環境保全措置を講じることにより、環境への影響を実行可能な範囲で回避・低減することとした。項目ごとの環境保全措置を表 7.2-1 に示す。

表 7.2-1 (1) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 大気質 | 工事中 | 排ガス対策型建設機械の使用 | 排出ガス対策型の建設機械の使用に努める。 |
| | | 工事用車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 交通規制の遵守 | 工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 土砂搬出車両のタイヤ洗浄 | 土砂搬出車両を含む工事区域に出入りする車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤについた土砂の洗浄を行う。 |
| | | 工事区域周辺道路の路面洗浄 | 工事用出入口及び工事区域周辺道路の路面に土砂等が落下、流出してきた場合、散水し洗浄する。 |
| | | 工事区域への散水 | 強風時などの土埃等が舞い上がる気象条件時には、必要に応じて散水を実施する。 |
| | | 排ガス規制適合車の使用 | 工事用車両は排ガスの規制適合車の使用に努める。 |
| | | 運転指導の徹底 | 工事用車両及び建設機械は、アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。 |
| | | 車両の定期点検 | 定期的に工事用車両及び建設機械、運搬車両等の点検・整備を行い、性能維持に努め、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大気汚染物質の発生を未然に防ぐ。 |
| | | 工事状況に応じた散水の実施 | 掘削、盛土等に当たっては、適宜整地、転圧等を行い土砂粉じん等の発生を抑制するとともに、必要に応じて散水を行う。 |
| | 供用時 | 交通規制の遵守、有害物質発生の抑制 | 廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 運転指導の徹底 | 廃棄物運搬車両はアイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。 |
| | | 廃棄物運搬車両のタイヤ洗浄 | 退出する廃棄物運搬車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤの洗浄を行うことにより、周辺道路の汚れを防止する。 |
| | | 廃棄物運搬車両の定期点検 | 廃棄物運搬車両の点検・整備による性能維持及び適正な速度での走行を徹底する。 |
| | | 飛散防止用シート等の使用 | 粉じんが発生するおそれのある廃棄物の運搬にあたっては、飛散防止用シート等を使用する。 |
| | | 廃棄物への散水 | 廃棄物、粉じんが飛散しやすい強風時等の気象条件の場合には、飛散防止を図るため、埋立前の廃棄物に散水を行う。 |

表 7.2-1 (2) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 騒音 | 工事中 | 低騒音型機械の使用 | 低騒音型または超低騒音型の建設機械の使用に努める。 |
| | | 建設機械の稼働台数の低減 | 同時に稼働する建設機械の台数の低減を図る。 |
| | | 工事用車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 交通規制の遵守 | 工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 運転指導の徹底 | アイドリングストップ、空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。 |
| | 供用時 | 騒音発生機械の適切な防音措置 | 騒音発生機械は吸音材等で覆うなどの防音措置を講じる。 |
| | | 騒音の大きい機器の屋内への設置 | 曝気用ブロアを室内に設置することで外部への騒音の伝搬を低減する。 |
| | | 機器類の定期的な管理 | 機械及び施設装置の点検を定期的に行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大きな騒音の発生を未然に防ぐ。 |
| | | 低騒音型機械の使用 | 低騒音型または超低騒音型の埋立作業機械の使用に努める。 |
| 振動 | 工事中 | 低振動型機械の使用 | 低振動型の建設機械を使用する。 |
| | | 建設機械の稼働台数の低減 | 同時に稼働する建設機械の台数の低減を図る。 |
| | | 工事用車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 交通規制の遵守 | 工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 運転指導の徹底 | アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導を徹底する。 |
| | 供用時 | 低振動型機械の使用 | 低振動型の埋立作業機械を使用する。 |
| | | 振動発生機械の適切な防振措置 | 振動発生機器は防振ゴム設置等の振動防止対策を実施する。 |
| | | 振動の大きい機器の屋内への設置 | 曝気用ブロアを室内に設置することで外部への振動の伝搬を低減する。 |
| | | 機器類の定期的な管理 | 機械及び施設装置の点検を定期的に行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換し、機器の異常による大きな振動の発生を未然に防ぐ。 |
| 悪臭 | 供用時 | セル方式を用いた埋立による悪臭発生防止 | 悪臭発生を防止する効果のある、一日分の廃棄物をセル状に仕上げ即日覆土を施工する「セル方式」による埋立を行う。 |
| | | 準好気性埋立による嫌気性ガスの発生抑制 | 準好気性埋立の実施により、嫌気性ガスの発生を抑制する。 |
| | | 脱臭装置の設置の検討 | 処分場の集水ピット及び浸出水調整槽に脱臭装置の設置を検討する。また、直接処分場から発生するガス対策のため、悪臭の発生状況を踏まえ必要に応じてガス抜き管の端部に脱臭装置の設置を検討する。 |

表 7.2-1 (3) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 水質 | 工事中 | 仮設沈砂池の設置 | 造成工事の施工にあたっては、適切な規模の仮設沈砂池を設け、万蔵川への濁水の流出を低減する。 |
| | | 濁水発生の防止 | 台風などの大雨が想定される場合には、造成工事を中止し、濁水の発生を防止する。 |
| | | 排水の定期監視 | 濁水発生時に万蔵川の水質を監視し、万一濁水が流出している場合には仮設沈砂池の規模を拡大するなどの濁水防止対策を講じる。また、平常時について沈砂池出口の監視を行う。 |
| | | 法面の保護 | 土砂流出防止策や防災用シートによる法面保護を行う。 |
| | 供用時 | 流況の安定化 | 残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図るものとする。 |
| | | 河川影響の最小化 | 埋立地からの放流水は浸出水処理施設によって水処理を行った後、万蔵川の下流へ放流し、河川水質への影響を最小限にする。 |
| | | 水質モニタリングの実施 | 施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施し、異常値が確認された場合には地元への通報及び原因の究明・改善を実施する。 |
| | | 受入基準の設定 | 廃棄物の受入基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れない。 |
| 地下水 | 供用時 | 雨水の地下浸透の促進 | 造成により出現する法面の表面保護工により、雨水の地下浸透を促進する。 |
| | | | 地下水集排水管により集水した地下水は万蔵川の上流へ放流することで、河川からの地下浸透を促進する。 |
| 動物 | 工事中 | 改変範囲の最小化 | 地形改変の範囲及び樹木の伐採は必要最小限とする。 |
| | | 造成法面の緑化 | 造成法面については自然侵入による緑化を基本とする。 |
| | | 生息地の攪乱や採取の禁止 | 工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止する。 |
| | | 環境保全措置の周知 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。 |
| | | 低騒音型・低振動型機械の使用 | 低騒音型・低振動型の建設機械を使用することで猛禽類の繁殖活動への影響を低減する。 |
| | | 万蔵川の改変の最小化 | 万蔵川の改変は極力実施せず、万蔵川横断部の工事は工期が短くなるよう、工程を管理する。 |
| | | 工事用車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 土砂流出の低減 | 工事実施時には仮設沈砂池を設置し、泥水の土砂を沈降させ河川への土砂流出を低減する。 |
| | | 夜間影響の回避 | 夜間は原則として工事用資材の搬出入を行わないこととし、騒音・振動を少なくして動物への影響を低減する。 |
| | | サシバ等のコンディショニングの実施 | 工事開始時には猛禽類の事後調査を行い、サシバ等の繁殖状況を把握する。また、必要に応じてコンディショニング（馴化）を行い、繁殖への影響を低減する。 |
| | | サシバ・ツミ等の繁殖時期を避けた工事時期の検討 | 工事がサシバ・ツミ等の抱卵期等の敏感度の高い時期に営巣地に近づく場合は、必要に応じて工事時期の変更を検討する。 |

表 7.2-1 (4) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 動物 | 工事中 | 採餌環境の創出 | サシバの採食環境の創出のため、造成完了箇所における自然侵入を基本とした緑化等に努める。 |
| | | 改変範囲の最小化 | 水田の改変を最小限にとどめ、水田と草地の分断を避けるように努める。 |
| | | クロサンショウウオ及びモリアオガエルの繁殖池の保全 | [redacted]のクロサンショウウオ及びモリアオガエルの繁殖しているため池の改変は最小限とし、森林との分断を避け、繁殖への影響を低減する。 |
| | | クロサンショウウオの卵嚢、アズマヒキガエルの卵塊、モリアオガエルの卵塊の移植 | 工事による改変の影響を受ける可能性がある止水等の卵嚢・卵塊について、影響が及ぶ前の段階で、産卵時期等を踏まえて必要に応じて移植を行う。 |
| | 供用時 | 河川影響の最小化 | 浸出水処理施設によって水処理を行った後に、万蔵川の下流へ放流することで、河川水質への影響の低減を図る。 |
| | | 水質モニタリングの実施 | 施設からの放流口及び万蔵川において水質モニタリングを継続的に実施する。 |
| | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の分散化を図る。 |
| 植物 | 工事中 | 工事影響の最小化 | 工事時に改変可能範囲を明確に現場で表示する、または生育個体の周囲に注意表示等を行うことで、工事箇所に近接した重要な植物への影響を避ける。 |
| | | 仮置き・植え戻し | 現存の個体を表土とともに掘り上げ、工事期間中は管理できる場所で栽培する。工事完了後、元の生育地に近い環境が復元できる地点に植え戻す。 |
| | | 表土撒き出し | 生育環境の表土を取り置き、改変後の類似環境に撒き出して生育環境を再生する。 |
| | | 移植 | 改変を回避できない個体は現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点へ移植する。 |
| | | 環境保全措置の周知 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。 |
| 生態系 | 工事中 | 改変範囲の最小化 | 地形改変および樹木の伐採範囲を必要最小限とする。 |
| | | 造成法面の緑化 | 造成法面については自然侵入による緑化を基本とする。 |
| | | 生息地の攪乱や採取の禁止 | 工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止する。 |
| | | 低騒音型･低振動型機械の使用 | 低騒音・低振動型の建設機械の使用。 |
| | | 工事用車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 土砂流出の低減 | 工事実施時には仮設沈砂池を設置し、泥水の土砂を沈降させ河川への土砂流出を低減する。 |
| | | 夜間影響の回避 | 夜間は原則として工事用資材の搬出入を行わないこととし、騒音・振動を少なくして動物への影響を低減する。 |
| | | 地域植生による緑化 | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。 |
| | | サシバ等のコンディショニングの実施 | サシバ等の営巣場所と工事個所の距離などに応じて、必要に応じてコンディショニング（馴化）や繁殖時期を避けた工事を実施する。 |

表 7.2-1 (5) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 生態系 | 工事中 | 止水域改変の最小化と分断の回避 | 止水域の改変は最小限にとどめ、周辺環境との分断を避ける。 |
| | | 通行速度の遵守 | 動物事故を防止するため、走行速度などの注意喚起に努める。 |
| | | 環境保全措置の周知 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。 |
| | 供用時 | 河川影響の最小化 | 浸出水処理施設によって水処理を行った後に万蔵川の下流へ放流することで、河川水質への影響の低減を図る。 |
| | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の分散化を図る。 |
| | | 夜間影響の回避 | 原則夜間の作業は行わないことで騒音振動による動物への影響を低減する。 |
| | | 水質モニタリングの実施 | 施設からの放流口及び万蔵川において水質モニタリングを継続的に実施し、河川水質への影響を低減する。 |
| | | サシバの採食環境の創出 | サシバの採食環境を創出するため、造成完了箇所における自然侵入を基本とした緑化等に努める。 |
| | | 地域植生による緑化 | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。(自然侵入、現地取り種を用いた苗等) |
| | | 通行速度の遵守 | 動物事故を防止するため、走行速度等の注意喚起に努める。 |
| 景観 | 供用時 | 施設形態への配慮 | 施設の形態・意匠は違和感のないまとまりのあるものとする。 |
| | | 景観変化の最小化 | 造成法面については自然侵入による緑化を基本とすることで景観の変化を最小限にする。 |
| | | 残存森林の確保と法面の緑化 | 施設周辺における残存森林の確保及び搬入路法面の緑化等を実施する。 |
| | | 地域植生による緑化 | 緑化は自然侵入を主工法とし、改変面積が広く自然侵入が不足する場合は周辺で採取した種子から育成した種苗を導入する。 |
| | | 周辺地域との調和 | 周辺地域の景観と調和するよう植栽や色彩に配慮する。 |
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 工事中 | 工事車両の平準化 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努める。 |
| | | 通勤車両の低減 | 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図る。 |
| | | 交通誘導員による交通整理の実施 | 必要に応じて道路には誘導員を置き、地元車両、一般車両を優先した交通整理を行う。 |
| | | 交通規制の遵守 | 工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 土砂搬出車両のタイヤ洗浄 | 土砂搬出車両を含む工事区域に出入りする車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤについた土砂の洗浄を行う。 |
| | | 工事区域周辺の路面洗浄 | 工事用出入口及び工事区域周辺道路の路面に土砂等が落下、流出してきた場合、散水し洗浄する。 |
| | | 工事区域への散水 | 強風時などの土埃等が舞い上がる気象条件時には、必要に応じて散水を実施する。 |

表 7.2-1 (6) 環境保全措置

| 対象項目 | 対象時期 | 環境保全措置 | 環境保全措置の内容 |
|---|---|---|---|
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 工事中 | 排ガス規制適合車の使用 | 工事用車両及び廃棄物運搬車両は排ガスの規制適合車の使用に努める。 |
| | | 休日の搬出入の制限 | 原則として、人と自然との触れ合い活動の場の利用が多い休日は工事用資材等の搬出入は行わない。 |
| | | 環境保全措置の周知 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努める。 |
| | 供用時 | 交通規制の遵守 | 廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底する。 |
| | | 適正な覆土の実施 | 廃棄物の埋立に伴い、定期的に中間覆土、即日覆土を実施し、粉じんの発生を防止する。 |
| | | 廃棄物への散水 | 廃棄物、粉じんが飛散しやすい強風時等の気象条件の場合には、飛散防止を図るため、埋立前の廃棄物に散水を行う。 |
| | | 廃棄物運搬車両のタイヤ洗浄 | 退出する廃棄物運搬車両について、汚れの大きい場合は必要に応じてタイヤの洗浄を行うことにより、周辺道路の汚れを防止する。 |
| | | 廃棄物運搬車両の定期点検 | 廃棄物運搬車両の点検・整備により性能を維持する。 |
| | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の分散化を図る。 |
| 廃棄物等 | 工事中 | 建設残土の再利用 | 造成工事に伴う残土は場内の盛土材や共用時の覆土用の土砂として再利用する。 |
| | | 伐採木の再利用 | 伐採木はチップ化し、堆肥や燃料として再利用を図る。 |
| | | 廃棄物の適正な処分 | 有効利用が困難な廃棄物等については、既設最終処分場で埋立処分する。 |
| | | 資機材の工場組み立てによる廃棄物の抑制 | 資機材は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での産業廃棄物の発生を抑制する。 |
| 温室効果ガス等 | 供用時 | 準好気性埋立によるメタン発酵の抑制 | 埋立処分場にはガス抜き管を設置し、準好気性埋立を行うことで、メタン発酵を抑制し、温室効果ガスの低減を図る。 |
| | | ごみの減量化 | ごみの減量化の広報・啓発により、ごみの減量化を図る。 |

## 7.3 環境の保全のための措置の検討結果の整理

「第 6 章　調査、予測及び評価の結果」に記載した、環境影響を実行可能な範囲内で回避または低減するために講じる環境保全対策について、その内容・方法及び実施主体等を整理した結果は以下に示すとおりである。

表 7.3-1　大気質にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建設機械の稼働・工事用車両の運行 | 窒素酸化物・浮遊粒子状物質・粉じん | 発生源対策 | 排ガス対策型建設機械の使用 | 事業者 | 排ガス対策型建設機械の使用により窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 排ガス対策型機械の使用により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 搬入時期・時間の分散・平準化等によりピーク時稼働台数を低減することで窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 車両台数の平準化により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 交通規制の遵守 | 事業者 | 工事用車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 適正な車両運行により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 土砂搬出車両のタイヤ洗浄 | 事業者 | 工事区域に出入りする車両について、必要に応じてタイヤについた土砂の洗浄を行うことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じんへの影響は小さい。 | ○ | タイヤの洗浄により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事区域周辺道路の路面洗浄 | 事業者 | 工事用出入口及び工事区域周辺道路の路面の土砂を散水し洗浄することで粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じんへの影響は小さい。 | ○ | 路面の洗浄により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事区域への散水 | 事業者 | 強風時等に必要に応じて散水を実施することで粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じんへの影響は小さい。 | ○ | 強風時の散水により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 排ガス規制適合車の使用 | 事業者 | 工事用車両は排ガスの規制適合車の使用に努めることで、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物、浮遊粒子状物質への影響は小さい。 | ○ | 排ガス規制適合車の使用により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 運転指導の徹底 | 事業者 | アイドリングストップや空ぶかしをしない等の運転指導の徹底により、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | アイドリング等の抑制により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 車両の定期点検 | 事業者 | 工事用車両及び建設機械、運搬車両等の定期的な点検・整備により性能維持に努めることで、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 車両の定期点検により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事状況に応じた散水の実施 | 事業者 | 掘削、盛土等は適宜整地、転圧等を行い、必要に応じて散水を行うことで粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じんへの影響は小さい。 | ○ | 散水の実施により効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-2　大気質にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廃棄物の搬入 | 窒素酸化物・浮遊粒子状物質・粉じん | 発生源対策 | 交通規制の遵守 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 適正な車両運行により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 運転指導の徹底 | 事業者 | アイドリングストップや空ぶかしをしないなどの運転指導の徹底により、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | アイドリング等の抑制により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両のタイヤ洗浄 | 事業者 | 退出する廃棄物運搬車両について、必要に応じてタイヤについた土砂の洗浄を行うことで、粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じんへの影響は小さい。 | ○ | タイヤの洗浄により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 車両の定期点検 | 事業者 | 廃棄物運搬車両等の定期的な点検・整備により性能維持に努めることで、窒素酸化物及び粉じん等の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 窒素酸化物及び粉じん等への影響は小さい。 | ○ | 車両の定期点検により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 飛散防止用シート等の使用 | 事業者 | 粉じんが発生するおそれのある廃棄物の運搬に当たっては飛散防止用シート等を移用することで、粉じんの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じん等への影響は小さい | ○ | 飛散防止用シートによる効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物への散水 | 事業者 | 強風時等には埋立前の廃棄物に散水を行うことで、粉じんの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 粉じん等への影響は小さい | ○ | 埋立前の廃棄物への散水による効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-3　騒音にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建設機械の稼働・工事用車両の運行 | 騒音 | 発生源対策 | 低騒音型機械の使用 | 事業者 | 低騒音型または超低騒音型の建設機械の使用に努めることで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 低騒音型、超低騒音型の建設機械の使用により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 建設機械の稼働台数の低減 | 事業者 | 同時に稼働する建設機械の台数が少なくなるよう調整することで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 同時に稼働する建設機械台数の調整により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の分散、平準化により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 交通規制の遵守 | 事業者 | 工事用車両の走行速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の交通規制の順守により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 運転指導の徹底 | 事業者 | アイドリングストップ、空ぶかしをしないなどの運転指導の徹底により、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 運転指導の徹底により、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-4　騒音にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廃棄物の搬入・廃棄物の埋立 | 騒音 | 発生源対策 | 騒音発生機械の適切な防音措置 | 事業者 | 騒音発生機械は吸音材等で覆うなどの防音措置により、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 騒音発生機械に対する防音措置により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 騒音の大きい機器の屋内への設置 | 事業者 | 曝気用ブロアを室内に設置することで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 曝気用ブロアを室内に設置することにより、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 機器類の定期的な管理 | 事業者 | 機械及び施設装置の点検を定期的に行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換することで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 機器、装置の定期点検と適切な修理、交換により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 低騒音型機械の使用 | 事業者 | 低騒音型または超低騒音型の埋立作業機械の使用に努めることで、騒音の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 騒音への影響は小さい。 | ○ | 低騒音型または超低騒音型の埋立作業機械の使用により、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-5　振動にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建設機械の稼働・工事用車両の運行 | 振動 | 発生源対策 | 低振動型機械の使用 | 事業者 | 低振動型の建設機械の使用に努めることで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 低振動型の建設機械の使用により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 建設機械の稼働台数の低減 | 事業者 | 同時に稼働する建設機械の台数が少なくなるよう調整することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 同時に稼働する建設機械台数の調整により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の分散、平準化により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 交通規制の遵守 | 事業者 | 工事用車両の走行速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の交通規制の順守により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 運転指導の徹底 | 事業者 | アイドリングストップ、空ぶかしをしないなどの運転指導の徹底により、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 運転指導の徹底により、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-6　振動にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廃棄物の搬入・廃棄物の埋立 | 振動 | 発生源対策 | 低振動型機械の使用 | 事業者 | 低振動型の埋立作業機械を使用することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 低振動型の埋立作業機械の使用により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 振動発生機械の適切な防振措置 | 事業者 | 振動発生機器は防振ゴム設置等の振動防止対策を実施することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 振動発生危機に対する防振対策の実施により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 振動の大きい機器の屋内への設置 | 事業者 | 曝気用ブロアを室内に設置することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 曝気用ブロアを室内に設置することにより、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 機器類の定期的な管理 | 事業者 | 機械及び施設装置の点検を定期的に行い、異常の確認された機器類は速やかに修理、交換することで、振動の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 振動への影響は小さい。 | ○ | 機器、装置の定期点検と適切な修理、交換により、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-7　悪臭にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廃棄物の埋立 | 悪臭 | 発生源対策 | セル方式を用いた埋立による悪臭発生防止 | 事業者 | 廃棄物をセル状に仕上げ即日覆土する「セル方式」で埋立を行うことで、悪臭の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 悪臭への影響は小さい。 | ○ | 「セル方式」で埋立を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 準好気性埋立による嫌気性ガスの発生抑制 | 事業者 | 準好気性埋立の実施により、悪臭の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 悪臭への影響は小さい。 | ○ | 準好気性埋立を実施することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 脱臭装置の設置の検討 | 事業者 | 必要に応じ集水ピット及び浸出水調整槽、埋立地のガス抜き管端部への脱臭装置を設置することで、悪臭の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 悪臭への影響は小さい。 | ○ | 必要に応じ脱臭装置を設置することで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-8　水質にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 水の濁り | 発生源対策 | 仮設沈砂池の設置 | 事業者 | 適切な規模の仮設沈砂池を設けることで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 適切な規模の仮設沈砂池を設置することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 濁水発生の防止 | 事業者 | 大雨が想定される場合には造成工事を中止しすることで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 気象状況に応じて造成工事を中止しすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 排水の定期監視 | 事業者 | 濁水発生時に万蔵川の水質を、平常時に沈砂池出口の水質監視を行い、必要に応じて対策を講じることで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 水質監視を行い、必要に応じて対策を講じることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 法面の保護 | 事業者 | 土砂流出防止策や、防災用シートによる法面の保護を実施することで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 土砂流出防止策や、防災用シートによる法面の保護を実施することで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-9　水質にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在・廃棄物の埋立 | 水の汚れ・水の濁り・有害物質 | 発生源対策 | 流況の安定化 | 事業者 | 残存緑地の持つ保水機能を維持し平常時の流況の安定化を図ることにより、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 残存緑地の保水機能を維持することにより、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 河川影響の最小化 | 事業者 | 埋立地からの放流水は浸出水処理施設によって水処理を行った後、万蔵川の下流へ放流することで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 浸出水処理施設によって水処理を行った後、万蔵川の下流へ放流することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 水質モニタリングの実施 | 事業者 | 施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施し、異常値が確認された場合には地元への通報及び原因の究明・改善を実施することで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 水質モニタリングの継続的な実施及び異常時の適切な対応により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 受入基準の設定 | 事業者 | 廃棄物の受入基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れないことで、水質の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 水質への影響は小さい。 | ○ | 廃棄物の受入基準の明確化及び適切な受入れにより、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-10　地下水にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在 | 地下水の水位 | 地下水位 | 雨水の地下浸透の促進 | 事業者 | 造成により出現する法面に表面保護工を行い雨水の地下浸透を促進することで、地下水の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 地下水への影響は小さい。 | ○ | 造成により出現する法面に表面保護工を行い雨水の地下浸透を促進することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | | 事業者 | 地下水集排水管により集水した地下水は万蔵川の上流へ放流し、河川からの地下浸透を促進することで、地下水の影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 地下水への影響は小さい。 | ○ | 集水した地下水を万蔵川の上流へ放流し、河川からの地下浸透を促進することで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-11（1）　動物にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 動物 | 生息環境の保全 | 改変範囲の最小化 | 事業者 | 地形改変の範囲及び樹木の伐採は必要最小限とすることで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 地形改変及び樹木の伐採を必要最小限とすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 造成法面の緑化 | 事業者 | 造成法面は自然侵入による緑化を基本として行うことで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 造成法面は自然侵入による緑化を基本とすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 生息地の攪乱や採取の禁止 | 事業者 | 工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止することで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 工事範囲外への立ち入り制限や、生息地の攪乱・動植物の採取を禁止することで効果は確実である。 | 無 |
| | | | 環境保全措置の周知 | 事業者 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努めることで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 定例会議などで環境保全対策を工事関係者へ周知を徹底することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 低騒音型・低振動型機械の使用 | 事業者 | 低騒音型・低振動型の建設機械を使用することで、動物への影響、特に猛禽類の繁殖活動への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 低騒音型・低振動型の建設機械を使用することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 万蔵川の改変の最小化 | 事業者 | 万蔵川の改変は極力実施せず、万蔵川横断部の工事は工期が短くなるよう、工程を管理することで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 万蔵川の改変は極力実施せず、万蔵川横断部の工事は工期が短くすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 土砂流出の低減 | 事業者 | 工事時に仮設沈砂池を設置し、河川への土砂流出を低減することで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 仮設沈砂池により泥水の影響を低減することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 夜間影響の回避 | 事業者 | 夜間は原則として工事用資材の搬出入を行わないことで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 夜間作業を行わないことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | サシバ等のコンディショニングの実施 | 事業者 | 工事開始時にはサシバ等の繁殖状況を把握し、必要に応じてコンディショニング（馴化）を行うことで、サシバの繁殖への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | サシバ等の繁殖状況の把握及び必要に応じたコンディショニングにより、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-11 (2)　動物にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 動物 | 生息環境の保全 | サシバ・ツミ等の繁殖時期を避けた工事時期の検討 | 事業者 | 工事がサシバ・ツミ等の抱卵期等の敏感度の高い時期に営巣地に近づく場合は、必要に応じて工事時期の変更を検討することで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 適切な工事時期の変更により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 採餌環境の創出 | 事業者 | 造成法面は自然侵入を基本とした緑化により、サシバの採食環境を創出することで、サシバの採餌環境に対する影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 自然侵入を基本とした造成法面の緑化を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 改変範囲の最小化 | 事業者 | 水田の改変を最小限にとどめ、水田と草地の分断を避けることで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 水田の改変の最小化、水田と草地の分断を避けることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | クロサンショウウオ及びモリアオガエルの繁殖池の保全 | 事業者 | [redacted]のため池の改変は最小限とし、森林との分断を避けることで、クロサンショウウオ、モリアオガエルの、繁殖への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | ため池の改変を最小限とし、森林との分断を避けることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | クロサンショウウオの卵嚢、アズマヒキガエルの卵塊、モリアオガエルの卵塊の移植 | 事業者 | 工事により改変を受ける止水等の卵嚢・卵塊を、必要に応じて移植することで、クロサンショウウオ、アズマヒキガエル、モリアオガエルへの影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | × | 効果の検証が必要であるため、事後調査により移植後の生育状況を確認する。 | 無 |

表 7.3-12　動物にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在・廃棄物の埋立 | 動物 | 生息環境の保全 | 河川影響の最小化 | 事業者 | 浸出水処理施設によって水処理を行い、万蔵川下流へ放流することで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 浸出水処理施設による水処理及び万蔵川下流への放流により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 水質モニタリングの実施 | 事業者 | 水質モニタリングを継続的に実施し、異常時には施設の運用改善を図ることで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 水質モニタリングの実施、及び必要に応じた施設の改善により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の走行台数の分散化により、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両の分散化により効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-13　植物にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等・最終処分場の存在・廃棄物の埋立 | 植物 | 生育環境の保全 | 工事影響の最小化 | 事業者 | 改変可能範囲を明確に表示、または生育個体周囲に注意表示等を行うことで、工事箇所に近接した重要な植物への影響を避ける。 | 最小化 | 有 | 植物への影響は小さい。 | ○ | 改変可能範囲の明確化、生育個体の注意表示等により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 仮置き・植え戻し | 事業者 | 現存の個体を表土とともに掘り上げ、工事期間中は適切な場所で管理する。工事完了後、元の生育地に近い環境が復元できる地点に植え戻すことで、植物の影響を修正する。 | 修正 | 有 | 植物への影響は小さい。 | × | 効果の検証が必要であるため、事後調査により植え戻し後の生育状況を確認する。 | 無 |
| | | | 表土撒き出し | 事業者 | 生育環境の表土を取り置き、改変後の類似環境に撒き出すことで、生育環境を再生する。 | 修正 | 有 | 植物への影響は小さい。 | × | 効果の検証が必要であるため、事後調査により撒き出し後の生育状況を確認する。 | 無 |
| | | | 移植 | 事業者 | 改変を回避できない個体は現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点へ移植することで影響を代償する。 | 代償 | 有 | 植物への影響は小さい。 | × | 効果の検証が必要であるため、事後調査により移植後の生育状況を確認する。 | 無 |
| | | | 環境保全措置の周知 | 事業者 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底することで、植物の影響を低減する。 | 低減 | 有 | 植物への影響は小さい。 | ○ | 定例会議などで環境保全対策を工事関係者へ周知を徹底することで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-14(1)　生態系にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 生態系 | 生息環境・生育環境の保全 | 改変範囲の最小化 | 事業者 | 地形改変の範囲及び樹木の伐採は必要最小限とすることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 地形改変及び樹木の伐採を必要最小限とすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 造成法面の緑化 | 事業者 | 造成法面は自然侵入による緑化を基本として行うことで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 造成法面は自然侵入による緑化を基本とすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 生息地の攪乱や採取の禁止 | 事業者 | 工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動植物の採取を禁止することで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 工事範囲外への立ち入り制限や、生息地の攪乱・動植物の採取を禁止することで効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-14 (2)　生態系にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 生態系 | 生息環境・生育環境の保全 | 低騒音型・低振動型機械の使用 | 事業者 | 低騒音型・低振動型の建設機械を使用することで、生態系への影響、特に猛禽類の繁殖活動への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 低騒音型･低振動型の建設機械を使用することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の搬入時期･時間の分散･平準化に努めることで､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 土砂流出の低減 | 事業者 | 工事時に仮設沈砂池を設置し、河川への土砂流出を低減することで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 仮設沈砂池により泥水の影響を低減することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 夜間影響の回避 | 事業者 | 夜間は原則として工事用資材の搬出入を行わないことで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 夜間作業を行わないことで､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 地域植生による緑化 | 事業者 | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。 | 無 |
| | | | サシバ等のコンディショニングの実施 | 事業者 | 工事開始時にはサシバ等の繁殖状況を把握し、必要に応じてコンディショニング（馴化）を行うことで、サシバの繁殖への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | サシバ等の繁殖状況の把握及び必要に応じたコンディショニングにより､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 止水域改変の最小化と分断の回避 | 事業者 | 止水域の改変は最小限にとどめ、周辺環境との分断を避けることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 止水域の改変を最小限にとどめることにより､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 通行速度の遵守 | 事業者 | 走行速度の遵守などの注意喚起に努めることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 走行速度の遵守により､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 環境保全措置の周知 | 事業者 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努めることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 定例会議などで環境保全対策を工事関係者へ周知を徹底することで､効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-15　生態系にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在・廃棄物の埋立 | 生態系 | 生息環境・生育環境の保全 | 河川影響の最小化 | 事業者 | 浸出水処理施設によって水処理を行い、万蔵川下流へ放流することで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 浸出水処理施設による水処理及び万蔵川下流への放流により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の走行台数の分散化により、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両の分散化により効果は確実である。 | 無 |
| | | | 夜間影響の回避 | 事業者 | 夜間は原則として工事用資材の搬出入を行わないことで、動物への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 夜間作業を行わないことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 水質モニタリングの実施 | 事業者 | 水質モニタリングを継続的に実施し、異常時には施設の運用改善を図ることで、動物への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 水質モニタリングの実施、及び必要に応じた施設の改善により効果は確実である。 | 無 |
| | | | サシバの採餌環境の創出 | 事業者 | 造成法面は自然侵入を基本とした緑化により、サシバの採食環境を創出することで、サシバの採餌環境に対する影響を低減する。 | 低減 | 有 | 動物への影響は小さい。 | ○ | 造成法面は自然侵入を基本とした緑化を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 地域植生による緑化 | 事業者 | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 緑化には地域の植生を考慮した種を使用する。 | 無 |
| | | | 通行速度の遵守 | 事業者 | 動物事故防止のため走行速度の遵守に努めることで、生態系への影響を低減する。 | 低減 | 有 | 生態系への影響は小さい。 | ○ | 走行速度の遵守により、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-16　景観にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在 | 景観 | 観変化の低減 | 施設形態への配慮 | 事業者 | 施設の形態・意匠は違和感のないまとまりのあるものとすることで、景観の影響を低減する。 | 低減 | 有 | 景観への影響は小さい。 | ○ | 施設の形態･意匠はまとまりのあるものとすることで､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 景観変化の最小化 | 事業者 | 造成法面については自然侵入による緑化を基本とすることで景観の変化を最小限にする。 | 低減 | 有 | 景観への影響は小さい。 | ○ | 造成法面は自然侵入による緑化を基本とすることで､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 残存森林の確保と法面の緑化 | 事業者 | 施設周辺における残存森林の確保及び搬入路法面の緑化等を実施することで、景観の影響を低減する。 | 低減 | 有 | 景観への影響は小さい。 | ○ | 残存森林の確保及び搬入路法面の緑化等により、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 地域植生による緑化 | 事業者 | 改変面積が広く自然侵入が不足する場合は周辺で採取した種子から育成した種苗を導入することで、景観の影響を低減する。 | 低減 | 有 | 景観への影響は小さい。 | ○ | 必要に応じ周辺で採取した種子から育成した種苗を導入することで､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 周辺地域との調和 | 事業者 | 周辺地域の景観と調和するよう植栽や色彩に配慮することで、景観の影響を低減する。 | 低減 | 有 | 景観への影響は小さい。 | ○ | 植栽や色彩に配慮することで､効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-17(1)　人と自然との触れ合いの活動の場にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | アクセスルートへ与える影響の低減 | 工事用車両の平準化 | 事業者 | 工事用車両が集中しないように搬入時期・時間の分散・平準化に努めることで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の分散、平準化により､効果は確実である。 | 無 |
| | | | 通勤車両の低減 | 事業者 | 乗り合いによる通勤の促進により、工事関係車両台数の低減を図ることで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 工事用車両の乗り合いによる通勤を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 交通誘導員による交通整理の実施 | 事業者 | 必要に応じて道路に誘導員を置き、地元車両等を優先することで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 道路に誘導員を置き､地元車両等を優先することで､効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-17(2)　人と自然との触れ合いの活動の場にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | アクセスルートへ与える影響の低減 | 土砂搬出車両のタイヤ洗浄 | 事業者 | 工事区域に出入りする車両について、必要に応じてタイヤの洗浄を行うことで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 工事区域に出入りする車両について、必要に応じてタイヤの洗浄を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事区域周辺の路面洗浄 | 事業者 | 工事用出入口及び工事区域周辺道路の路面に土砂等が落下、流出してきた場合、散水し洗浄することで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 道路の路面は必要に応じて散水し洗浄することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 工事区域への散水 | 事業者 | 強風時などの土埃等が舞い上がる気象条件時には、必要に応じて散水を実施することで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 必要に応じて工事区域に散水を実施することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 排ガス規制適合車の使用 | 事業者 | 工事用車両及び廃棄物運搬車両は排ガスの規制適合車の使用に努めることで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 排ガスの規制適合車の使用に努めることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 休日の搬出入の制限 | 事業者 | 原則として、休日は工事用資材等の搬出入は行わないことで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 休日は工事用資材等の搬出入は行わないことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 環境保全措置の周知 | 事業者 | 定例会議などで工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努めることで、人と自然との触れ合い活動の場への影響を低減できる。 | 低減 | 有 | 人と自然との触れ合い活動の場への影響は小さい。 | ○ | 工事関係者への保全措置の周知を徹底するように努めることで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-18　人と自然との触れ合いの活動の場にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終処分場の存在・廃棄物の埋立 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | アクセスルートへ与える影響の低減 | 交通規制の遵守 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 適正な覆土の実施 | 事業者 | 定期的に中間覆土、即日覆土を実施し、粉じんの発生を防止することで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 中間覆土、即日覆土の実施で粉じんの発生を防止することで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 無 |
| | | | 廃棄物への散水 | 事業者 | 廃棄物、粉じんが飛散しやすい強風時等には、埋立前の廃棄物に散水を行うことで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 強風時等には、埋立前の廃棄物に散水を行うことで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両のタイヤ洗浄 | 事業者 | 退出する廃棄物運搬車両は、必要に応じてタイヤの洗浄を行い周辺道路の汚れを防止することで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両は、必要に応じてタイヤの洗浄を行い周辺道路の汚れを防止することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両の定期点検 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の点検・整備により性能を維持することで、アクセスルートの影響を低減できる。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両の点検・整備により性能を維持することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物運搬車両の分散化 | 事業者 | 廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の分散化を図る。 | 低減 | 有 | アクセスへの影響は小さい。 | ○ | 廃棄物運搬車両の集中を避けるなど、走行台数の分散化を図る。 | 無 |

表 7.3-19　廃棄物等にかかる環境保全措置（工事中）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 造成工事及び施設の設置等 | 廃棄物等 | 工事に伴って発生する廃棄物の低減 | 建設残土の再利用 | 事業者 | 造成工事に伴う残土は場内の盛土材や共用時の覆土用の土砂として再利用することで、廃棄物の発生量を低減できる。 | 低減 | 有 | 廃棄物等への影響は小さい。 | ○ | 造成工事に伴う残土は場内の盛土材や共用時の覆土用の土砂として再利用することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 伐採木の再利用 | 事業者 | 伐採木はチップ化し、堆肥や燃料として再利用を図ることで、廃棄物の発生量を低減できる。 | 低減 | 有 | 廃棄物等への影響は小さい。 | ○ | 伐採木はチップ化し、堆肥や燃料として再利用を図ることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 廃棄物の適正な処分 | 事業者 | 有効利用が困難な廃棄物等については、既設最終処分場で埋め立て処分する。 | 低減 | 有 | 廃棄物等への影響は小さい。 | ○ | 有効利用が困難な廃棄物等は、既設最終処分場で埋め立て処分することで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | 資機材の工場組み立てによる廃棄物の抑制 | 事業者 | 資機材は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での産業廃棄物の発生を抑制できる。 | 低減 | 有 | 廃棄物等への影響は小さい。 | ○ | 資機材は可能な限り工場組み立てとすることで、効果は確実である。 | 無 |

表 7.3-20　温室効果ガス等にかかる環境保全措置（供用時）

| 影響要因 | 環境要素 | 検討の視点 | 環境保全措置の内容 | 実施主体 | 環境保全措置の効果 | 措置の区分 | 採用の有無 | 環境保全措置実施後の環境の状況の変化 | 効果の不確実性の有無（なし＝○ あり＝×） | | 新たに生じる影響 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 廃棄物の埋立 | 温室効果ガス等 | 温室効果ガス発生量の低減 | 準好気性埋立によるメタン発酵の抑制 | 事業者 | 埋立処分場にはガス抜き管を設置し、準好気性埋立を行うことで、メタン発酵を抑制し、温室効果ガスの低減を図る。 | 低減 | 有 | 温室効果ガス等への影響は小さい。 | ○ | ガス抜き管を設置し、準好気性埋立構造とすることで、効果は確実である。 | 無 |
| | | | ごみの減量化 | 事業者 | 広報・啓発により、ごみの減量化を図ることで、温室効果ガスを低減できる。 | 低減 | 有 | 温室効果ガス等への影響は小さい。 | ○ | ごみの減量化に関する広報・啓発により、効果は確実である。 | 無 |

# 第 8 章　事後調査

# 第8章 事後調査

本環境影響評価では、事業の計画段階及び実施段階において環境保全措置を講じることにより、環境への影響はいずれの項目も事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価している。また、予測結果は、環境保全目標等との整合が図られているものと評価している。

ただし、詳細な工事計画等、現時点では未確定な条件も存在しており、予測及び評価結果に不確実性を含む項目も存在する。そのため、事業の実施に伴う環境影響の適切な把握等を目的として、以下に示す項目について事後調査を実施する。

事後調査の結果は報告書に取りまとめ、関係機関へ提出するとともに、重要な種の保護等に配慮した上で公表する。

事後調査の結果、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、その原因を明らかにし、必要に応じて専門家の助言や住民へのヒアリング等を踏まえた環境保全措置の追加等を行う。また、その効果を確認するために必要な事後調査の追加実施についても検討する。

## 8.1 事後調査計画

事後調査計画は、表 8.1-1 に示すとおりである。

表 8.1-1 (1) 事後調査計画

| 対象項目 | 調査項目 | 調査時期・回数 | | 調査地点 | 調査方法 | 事後調査を行うこととした理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 騒音 | 建設機械の稼働（工事用道路）に伴う騒音 | 工事中 | 近接民家（竹鼻地点）に最も影響が及ぶことが想定される工事用道路入り口付近の工事実施時期に 1 回（昼間） | 竹鼻地点（近接民家）計 1 地点 | 騒音規制法の規定による方法 | 竹鼻地点（近接民家）は工事用道路との距離が近い。現況からの騒音レベルの増加分が大きく予測され、予測値は環境保全目標と同値であったことから、実際の状況を把握するため、事後調査を実施する。 |
| | 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入に伴う騒音 | 工事中・供用時 | 工事用車両台数及び廃棄物運搬車両台数の合計が最大となることが想定される竹鼻地区計画地の供用後かつ下中山地区計画地の工事中の時期に 1 回（昼間） | 主要走行路沿道の竹鼻地点及び米山町地点計 2 地点 | 騒音規制法の規定による方法 | 両地点ともに将来の騒音レベルの増加分は 0.1～0.2dB 程度であったが、予測値が環境保全目標と同等あるいは目標値をわずかに超過していたことから、実際の状況を把握するため、事後調査を実施する。 |
| | 建設機械の稼働及び廃棄物の埋立に伴う騒音 | | 建設機械、埋立作業機械及び施設の稼働機械が最大となることが想定される竹鼻地区計画地の供用後で下中山地区計画地の工事中の時期に 1 回（昼間） | 下中山地点（近接民家）計 1 地点 | 騒音規制法の規定による方法 | 下中山地点（近接民家）の昼間については、現況からの騒音レベルの増加分が 9dB と予測され、環境保全目標と同値であったことから、実際の状況を把握するため、事後調査を実施する。 |
| 悪臭 | 臭気指数（臭気濃度） | 供用時 | 竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地のそれぞれにおいて、処分場施設が定常的に稼働する時期で、悪臭の影響が最も大きくなると想定される夏季に 1 回 | 近接民家 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）、近傍民家側敷地境界 2 地点（竹鼻地点、下中山地点）の計 4 地点 | 悪臭防止法の規定による方法 | 臭気指数の予測は、既設処分場の現地調査結果を引用した定性的手法により行っており、予測結果に不確実性が残る。そのため、実際の悪臭の発生状況を把握するため、事後調査を実施する。 |

表 8.1-1 (2) 事後調査計画

| 対象項目 | 調査項目 | 調査時期・回数 | | 調査地点 | 調査方法 | 事後調査を行うこととした理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水質 | 浮遊物質量、河川流量 | 工事中 | 濁水発生時1回 | 万蔵川　3地点 | 環境基準の規定による方法等 | 現地調査時の事業地周辺の観測所における時間雨量最大値を用いて予測を行っており、実際の造成工事に伴う濁水状況を把握するには不確実性が残る。造成工事に伴う濁水時における実際の河川水質への影響を把握するため、工事中の事後調査を実施する。 |
| | 表 8.1-2 参照 | 供用時 | 表 8.1-2 参照 | 表 8.1-2 参照 | 水質汚濁及びダイオキシン類（水質）にかかる環境基準の規定による方法等 | 水処理施設からの処理水が適切に放流されているかを把握するため、施設の放流口及び万蔵川において水質モニタリングを実施する。 |
| 地下水 | 地下水位 | 供用時 | 施設の設置後、4回/年 | 処分場上流側・下流側モニタリング井戸 | 現地確認 | 土地利用の変化に伴う流出係数の変化及び施設の設置に伴う地下水の流れの変化から地下水位への影響を定性的に予測しており、予測結果に不確実性が残る。施設の設置に伴う実際の地下水位への影響を把握するため、埋立計画地供用後の事後調査を実施する。 |
| 動物 | サシバ、ハチクマ、ツミ | 工事中 | 繁殖期（4～7月各月）各3日間 | 対象事業実施区域及びその周辺 | 現地確認 | サシバ及びツミは事業区域付近で営巣が確認されており、工事の影響を受ける可能性がある。ハチクマについては調査地域周辺で営巣していると考えられ、今後営巣地が移動し、事業区域に接近する場合は、工事影響を受ける可能性がある。そのため、工事中の繁殖状況を把握するため事後調査を実施する。 |

表 8.1-1 (3) 事後調査計画

| 対象項目 | 調査項目 | 調査時期・回数 | | 調査地点 | 調査方法 | 事後調査を行うこととした理由 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 動物 | クロサンショウウオ、モリアオガエル | 供用時 | 対象種の生態及び施工時期等を踏まえた適切な時期に各1回 | [redacted]のため池 | 現地確認 | 複数の卵嚢・卵塊が確認された[redacted]のため池の一部は、[redacted]施工に伴う工事の影響を受ける。[redacted]のため池における繁殖状況を確認するため、事後調査を実施する。 |
| | サシバ、ハチクマ、ツミ | | 供用開始後3年間、繁殖期（4～7月各月）各3日間 | 対象事業実施区域及びその周辺 | 現地確認 | サシバ及びツミは事業区域付近で営巣が確認されている。ハチクマについては調査地域周辺で営巣していると考えられ、今後営巣地が移動し、事業区域に接近する可能性がある。施設の供用開始後、施設の存在・稼働による繁殖への影響を把握するため、事後調査を実施する。 |
| 植物 | 保全すべき種（移植対象種） | 工事中・供用時 | 対象種に応じた適切な時期及び回数 | 移植実施箇所 | 現地確認 | 環境保全措置として移植を実施した重要種の移植後の生育状況を確認するため、事後調査を実施する。 |
| | 保全すべき種（表土撒き出し対象種） | | 対象種に応じた適切な時期及び回数 | 撒き出し実施箇所 | 現地確認（撒き出し後の生育状況） | 環境保全措置として表土の撒き出しを実施した重要種の撒き出し後の生育状況を確認するため、事後調査を実施する。 |
| | 保全すべき種（仮置き・植え戻し対象種） | | 対象種に応じた適切な時期及び回数 | 仮置き実施箇所 | 現地確認（管理状況） | 環境保全措置として仮置き・植え戻しを実施した重要種の仮置き時の管理状況及び植え戻し後の生育状況を確認するため、事後調査を実施する。 |
| | | | | 植え戻し実施箇所 | 現地確認（植え戻し後の生育状況） | |

表 8.1-2　事後調査計画（供用時の水質）

| 区分 | 調査地点 | 調査項目 | 調査頻度 |
|---|---|---|---|
| 放流水水質 | 放流水<br>2 地点※ | ｐH、電気伝導率 | 1 回/日 |
| | | BOD、SS、塩化物イオン | 1 回/週 |
| | | カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀 | 1 回/月 |
| | | 銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、フェノール類、鉱油類、動植物性油脂、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、大腸菌数、有機リン、全窒素、アンモニア・アンモニア化合物・亜硝酸性化合物及び硝酸性化合物、全燐、1,4-ジオキサン | 4 回/年<br>（5,8,11,2 月） |
| | | ダイオキシン類 | 2 回/年<br>（5,11 月） |
| 放流河川 | 万蔵川<br>1 地点 | ｐH、電気伝導率、BOD、SS、塩化物イオン、鉛、砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、全窒素、全燐 | 毎月 |
| | 下流 | カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類 | 2 回/年<br>（5,11 月） |

※放流水は最終処分場の整備に併せて、当初は竹鼻埋立地 1 地点、下中山埋立地が整備されたら 2 地点となる

# 第 9 章　総合評価

# 第9章 総合評価

環境影響評価の実施にあたり、環境要素は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水の水位、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物、温室効果ガス等の13項目を設定した。

調査は令和5年から令和6年にかけて約1年間実施し、調査範囲は動物及び植物、生態系では対象事業実施区域から約250mの範囲とし、大気質、騒音、振動等では、事業実施区域及び工事車両、廃棄物運搬車両等の関係車両が走行する範囲を設定した。

工事の実施では、重機の稼働、資材の運搬、樹木の伐採等の影響が考えられたことから、工事計画及び環境保全対策などを勘案して予測・評価を行い、環境保全措置を検討した。

土地又は工作物の存在及び供用では、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、関係車両の走行等の影響が考えられたことから、事業計画及び環境保全対策等を勘案して予測・評価を行い、環境保全措置を検討した。

各項目の調査及び予測・評価結果の概要は以下に示すとおりである。

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 大気質 | ① 調査概要<br>【窒素酸化物】工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 2 地点（上越市竹鼻、柏崎市米山町）において、窒素酸化物の現況を把握した。<br>【浮遊粒子状物質】工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 2 地点（上越市竹鼻、柏崎市米山町）において、浮遊粒子状物質の現況を把握した。<br>【粉じん等（降下ばいじん）】対象事業実施区域内 1 地点及び工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の 1 地点（上越市竹鼻）の計 2 地点において粉じん等（降下ばいじん）の現況を把握した。<br>② 調査結果<br>【窒素酸化物】二酸化窒素の季節別の日平均値の期間平均値は 0.002～0.003ppm で、日平均値の最高値は上越市竹鼻で 0.005ppm、柏崎市米山町で 0.004ppm であった。4 季とも環境基準を満足した。 |

| 調査地点 | 調査期間 | 有効測定日数 | 測定時間 | 窒素酸化物 | 二酸化窒素 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 日平均値の期間平均値 | 日平均値の期間平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 | | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の時間数とその割合 | | 日平均値の最高値 |
| | | （日） | （時間） | (ppm) | (ppm) | (ppm) | （日） | (%) | （日） | (%) | (ppm) |
| 竹鼻地点 | 夏季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 |
| | 秋季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 冬季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.002 | 0.012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 春季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.005 |
| | 年間 | 28 | 672 | 0.004 | 0.003 | 0.012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.005 |
| 米山町地点 | 夏季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 秋季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 冬季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002 |
| | 春季 | 7 | 168 | 0.005 | 0.003 | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |
| | 年間 | 28 | 672 | 0.004 | 0.003 | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 |

【浮遊粒子状物質】両地点ともに季節別の期間平均値は 0.010～0.024 mg/m$^3$ で、日平均値の最高値は上越市竹鼻で 0.049 mg/m$^3$、柏崎市米山町で 0.053 mg/m$^3$ であった。4 季とも環境基準を満足した。

| 調査地点 | 調査期間 | 期間平均値 | 1時間値 | | 日平均値 | | 環境基準等を超えた | | 測定時間 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 最高 | 最低 | 最高 | 最低 | 時間 | 日数 | |
| | | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (mg/m$^3$) | (時間) | (日) | (時間) |
| 竹鼻地点 | 夏季 | 0.022 | 0.085 | 0.000 | 0.032 | 0.011 | 0 | 0 | 168 |
| | 秋季 | 0.010 | 0.042 | 0.000 | 0.016 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 冬季 | 0.015 | 0.037 | 0.000 | 0.028 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 春季 | 0.024 | 0.062 | 0.000 | 0.049 | 0.003 | 0 | 0 | 168 |
| | 平均 | 0.018 | 0.057 | 0.000 | 0.031 | 0.006 | － | － | － |
| 米山町地点 | 夏季 | 0.020 | 0.060 | 0.000 | 0.028 | 0.010 | 0 | 0 | 168 |
| | 秋季 | 0.010 | 0.044 | 0.000 | 0.015 | 0.005 | 0 | 0 | 168 |
| | 冬季 | 0.015 | 0.036 | 0.000 | 0.028 | 0.004 | 0 | 0 | 168 |
| | 春季 | 0.024 | 0.068 | 0.000 | 0.053 | 0.003 | 0 | 0 | 168 |
| | 平均 | 0.017 | 0.052 | 0.000 | 0.031 | 0.006 | － | － | － |

【粉じん等（降下ばいじん）】対象事業実施区域内では 0.68～11.86t/km$^2$/30 日の範囲で変動し、平均は 5.54t/km$^2$/30 日であった。また、上越市竹鼻では 0.59～21.51t/km$^2$/30 日の範囲で変動し、平均は 9.19t/km$^2$/30 日であった。いずれも冬季に多くなる傾向にあった。

単位：t/km$^2$/30 日

| 調査時期 | 対象事業実施区域内 | 竹鼻地点 |
|---|---|---|
| 夏季 | 0.68 | 0.59 |
| 秋季 | 7.98 | 11.08 |
| 冬季 | 11.86 | 21.51 |
| 春季 | 1.64 | 3.59 |
| 平均 | 5.54 | 9.19 |

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 大気質 | 建設機械の稼働 |

① 予測結果

【窒素酸化物】二酸化窒素の最大着地濃度は 0.0211ppm であり、建設機械の稼働場所付近に出現した。また、上越市竹鼻では日平均値の年間 98%値は 0.0143ppm となった。

単位:ppm

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率 (%) a/b | 日平均値の年間 98%値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0029 | 0.003 | 0.0059 | 97 | 0.0143 | 0.04 以下 |
| 最大着地濃度地点 | 0.0211 | 0.003 | 0.0241 | 703 | 0.0559 | |

【粉じん等（降下ばいじん)】上越市竹鼻における寄与濃度は 0.28t/km$^2$/30 日となり、現況濃度を加えた将来予測濃度は 9.47t/km$^2$/30 日と予測された。

単位：t/km$^2$/30 日

| 予測地点 | 寄与濃度 | 現況濃度 | 将来予測濃度 | 指標 |
|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.28 | 9.19 | 9.47 | 20 |

注：現況濃度は竹鼻地点における 4 季平均値
　　指標は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標

② 環境保全措置

排出ガス対策型の建設機械の使用、不要なアイドリングや空ぶかしの防止、機器の定期的な点検・整備、散水の実施、表面保護工等による粉じんの飛散防止に努める。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。
また、予測値は基準等を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

工事用車両の運行及び廃棄物の搬入

① 予測結果

【窒素酸化物】両地点ともに、日平均値の年間 98%値は 0.0077ppm となった。

単位:ppm

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率 (%) a/b | 日平均値の年間 98%値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0000089 | 0.003 | 0.0030089 | 0.3 | 0.0077 | 0.04 以下 |
| 米山町地点 | 0.0000208 | 0.003 | 0.0030208 | 0.7 | 0.0077 | |

【浮遊粒子状物質】上越市竹鼻では、日平均値の 2%除外値は 0.036mg/m$^3$ となった。また、柏崎市米山町では、日平均値の 2%除外値は 0.035mg/m$^3$ となった。

単位: mg/m$^3$

| 予測地点 | 寄与濃度 a | バックグラウンド濃度 b | 将来予測濃度 c=a+b | 寄与率 (%) a/b | 日平均値の年間 98%値 | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.0000074 | 0.018 | 0.0180074 | 0.04 | 0.036 | 0.1 以下 |
| 米山町地点 | 0.0000146 | 0.017 | 0.0170146 | 0.1 | 0.035 | |

【粉じん等（降下ばいじん)】上越市竹鼻における将来予測濃度は 9.264t/km$^2$/30 日と予測された。

単位：t/km$^2$/30 日

| 予測地点 | 寄与濃度 | 現況濃度 | 将来予測濃度 | 指標 |
|---|---|---|---|---|
| 竹鼻地点 | 0.074 | 9.19 | 9.264 | 20 |

注：現況濃度は竹鼻地点における 4 季平均値
　　指標は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標

② 環境保全措置

最大稼働台数の低減、交通規制の遵守、排ガスの規制適合車の使用、不要なアイドリングや空ぶかしの防止、機器の定期的な点検・整備、散水、タイヤの洗浄、飛散防止用シート等の使用に努める。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。
また、予測値は基準等を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

<table>
<tr><td>項目</td><td>現況調査</td></tr>
<tr><td rowspan="4">騒音</td><td>① 調査概要<br>【環境騒音】対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻、上越市下中山）において、環境騒音の現況を把握した。<br>【道路交通騒音】工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（上越市竹鼻、柏崎市米山町）において、道路交通騒音の現況を把握した。<br>【道路交通量】道路交通騒音の調査地点において、道路交通量の計測を行った。<br>② 調査結果<br>【環境騒音】等価騒音レベルの調査結果は、上越市竹鼻の夜間を除いて参考とした基準を満足した。<br><table><tr><td>調査地点</td><td>昼間 6 時～22 時</td><td>夜間 22 時～6 時</td></tr><tr><td>上越市竹鼻</td><td>51dB（基準 55dB）</td><td>46dB（基準 45dB）</td></tr><tr><td>上越市下中山</td><td>46dB（基準 55dB）</td><td>45dB（基準 45dB）</td></tr></table>※基準：騒音に係る環境基準（A 類型）<br>【道路交通騒音】等価騒音レベルの調査結果は、上越市竹鼻では参考とした基準を満足し、柏崎市米山町では基準と同値であった。<br><table><tr><td>調査地点</td><td>昼間 6 時～22 時</td><td>夜間 22 時～6 時</td></tr><tr><td>上越市竹鼻</td><td>69dB（基準 70dB）</td><td>65dB（基準 65dB）</td></tr><tr><td>柏崎市米山町</td><td>70dB（基準 70dB）</td><td>66dB（基準 65dB）</td></tr></table>※基準：騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）<br>【道路交通量】上越市竹鼻では、昼間の交通量は 8313 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 784 台）であった。柏崎市米山町では、昼間の交通量は 8763 台、1 時間交通量の最大は朝 7 時台（合計 862 台）であった。</td></tr>
<tr><td>予測・環境保全措置及び評価</td></tr>
<tr><td>建設機械の稼働（工事用道路）</td></tr>
<tr><td>① 予測結果<br>上越市竹鼻（近接民家）では、昼間 55dB（寄与値 53.6dB）、上越市下中山（近接民家）では、昼間 47dB（寄与値 38.6dB）と予測された。<br><table><tr><td colspan="2">予測地点</td><td>時間帯</td><td>寄与値</td><td>増加分</td><td>予測値(現況と寄与値の合成値)</td><td>保全目標</td><td>整合性</td></tr><tr><td rowspan="2">近接民家</td><td>上越市竹鼻</td><td>昼間</td><td>53.6dB</td><td>4dB</td><td>55dB</td><td>55dB 以下</td><td>○</td></tr><tr><td>上越市下中山</td><td>昼間</td><td>38.6dB</td><td>1dB</td><td>47dB</td><td>55dB 以下</td><td>○</td></tr></table>※保全目標：環境基準の A 類型の基準値、寄与値：建設機械の稼働による騒音レベル<br><br>② 環境保全措置<br>低騒音型機械の使用、同時に稼働する建設機械の稼働台数の低減に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。<br>予測値については、すべての地点で基準を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。竹鼻地点（近接民家）については現況からの増加分が 4dB であったが、実際には工事用道路と近接民家までの間に林地が存在することから、樹林等による音響吸収を踏まえると、近接民家に伝播する騒音レベルは予測値よりも低いものと考えられる。</td></tr>
</table>

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 騒音 | 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入 |

① 予測結果

上越市竹鼻では 70dB（増加分 0.1dB）、柏崎市米山町では 71dB（増加分 0.2dB）と予測された。

| 予測地点 | | 時間帯 | 予測値(現況と寄与値の合成値) | 増加分（ΔL） | 保全目標 | 整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 主要走行路沿道 | 上越市竹鼻 | 昼間 | 70dB（69.5dB） | 0.1dB | 70dB 以下 | ○ |
| | 柏崎市米山町 | 昼間 | 71dB（70.6dB） | 0.2dB | 70dB 以下 | ○※ |

保全目標：騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間

寄与値：工事用車両及び廃棄物運搬車両による騒音レベル

※目標値を 1dB 上回ったが、現況騒音レベルは 70.4dB であり、現況からの増加分は 0.2dB であったことから、工事用車両の運航及び廃棄物の搬入に伴う騒音の影響は小さいと考えられる。

② 環境保全措置

搬入時間の分散、交通規制の遵守、運転指導の徹底に努める。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

予測値について、上越市竹鼻では基準を満足した。柏崎市米山町では基準を 1dB 上回ったが、現況からの増加分は 0.2dB であったことから、事業による騒音の影響は小さいと考えられる。両地点ともに将来の騒音レベルの増加分は 0.1～0.2dB 程度であったことから、環境保全措置の実施に努めることで、環境保全目標との整合性は図られるものと評価する。

建設機械の稼働及び廃棄物の埋立（竹鼻地区計画地の供用後かつ下中山地区計画地の工事中）

① 予測結果

上越市竹鼻（近接民家）では、昼間 52dB（寄与値 46.5dB）、夜間 46dB（寄与値 8.4dB）、上越市下中山（近接民家）では、昼間 55dB（寄与値 54.2dB）、夜間 45dB（寄与値 13.0dB）と予測された。上越市竹鼻（敷地境界）では、昼間 60.3dB（寄与値）、夜間 32.5dB（寄与値）、上越市下中山（敷地境界）では、昼間 69.7dB（寄与値）、夜間 19.1dB（寄与値）と予測された。

| 予測地点 | | 時間帯 | 寄与値 | 増加分 | 予測値(合成値) | 保全目標 | 整合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近接民家 | 上越市竹鼻 | 昼間 | 46.5dB | 1dB | 52dB | 55dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | 8.4dB | 0dB | 46dB | 45dB 以下 | ○※ |
| | 上越市下中山 | 昼間 | 54.2dB | 9dB | 55dB | 55dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | 13.0dB | 0dB | 45dB | 45dB 以下 | ○ |
| 敷地境界 | 上越市竹鼻 | 昼間 | 60.3dB | － | － | 85dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | 32.5dB | － | － | 45dB 以下 | ○ |
| | 上越市下中山 | 昼間 | 69.7dB | － | － | 85dB 以下 | ○ |
| | | 夜間 | 19.1dB | － | － | 45dB 以下 | ○ |

保全目標：近接民家は騒音に係る環境基準の A 類型の基準値、敷地境界は、昼間は特定建設作業の規制基準、夜間は県条例に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準（第 2 種区域）

※暗騒音（現況値）が 46dB であったため、予測値が環境保全目標を 1dB 超過する結果となったが、施設の稼働に伴う騒音レベルの増加分は 0dB であったため、目標との整合性は図られているものと評価する。

② 環境保全措置

低騒音型機械の使用、騒音発生機械の適切な防音措置、騒音の大きい機器の屋内への設置、機器類の定期的な管理に努める。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

予測値について、上越市竹鼻（近接民家）の夜間を除いて、すべての地点で基準を満足した。上越市竹鼻（近接民家）の夜間については、予測値が基準を 1dB 超過したが、事業による騒音の寄与値は 8dB であり、現況からの増加分は 0dB であった（※現況が基準を 1dB 超過）。そのため、夜間の施設の稼働に伴う騒音の影響は極めて小さいと考えられる。以上より、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 振動 | ① 調査概要<br>【環境振動】対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻、上越市下中山）において、環境振動の現況を把握した。<br>【道路交通振動】工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行路周辺の集落 2 地点（上越市竹鼻、柏崎市米山町）において、道路交通振動の現況を把握した。<br>② 調査結果<br>【環境振動】振動レベル（$L_{10}$）の調査結果は、両地点ともに参考とした基準を満足した。<br>調査地点 / 昼間 8 時～19 時 / 夜間 19 時～8 時<br>上越市竹鼻 / 41dB（基準 60dB） / 33dB（基準 55dB）<br>上越市下中山 / 30dB 未満（基準 60dB） / 30dB 未満（基準 55dB）<br>※基準：新潟県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定工場等に係る振動の規制基準<br><br>【道路交通振動】振動レベル（$L_{10}$）の調査結果は、両地点ともに参考とした基準を満足した。<br>調査地点 / 昼間 8 時～19 時 / 夜間 19 時～8 時<br>上越市竹鼻 / 44dB（基準 65dB） / 36dB（基準 60dB）<br>柏崎市米山町 / 39dB（基準 65dB） / 32dB（基準 60dB）<br>※基準：振動規制法施行規則に基づく道路交通振動の要請限度 |
| | 予測・環境保全措置及び評価 |
| | 建設機械の稼働（工事用道路） |
| | ① 予測結果<br>上越市竹鼻（近接民家）では、昼間 41dB（寄与値 30dB 未満）、上越市下中山（近接民家）では、昼間 30dB 未満（寄与値 30dB 未満）と予測された。<br>予測地点 / 時間帯 / 寄与値 / 予測値(現況と寄与値の合成値) / 保全目標 / 整合性<br>近接民家 上越市竹鼻 / 昼間 / 30dB 未満 / 41dB / 55dB 以下 / ○<br>近接民家 上越市下中山 / 昼間 / 30dB 未満 / 30dB 未満 / 55dB 以下 / ○<br>※環境保全目標：振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418)、建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（日本建設機械化協会 2001 p.72)）<br>② 環境保全措置<br>低振動型機械の使用、建設機械の稼働台数の低減に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。<br>予測値について、すべての地点で基準を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。 |
| | 工事用車両の運行及び廃棄物の搬入 |
| | ① 予測結果<br>上越市竹鼻では 45dB（増加分 0.1dB)、柏崎市米山町では 39dB（増加分 0.3dB）と予測された。<br>予測地点 / 時間帯 / 予測値 / 増加分（ΔL） / 保全目標 / 整合性<br>主要走行路沿道 上越市竹鼻 / 昼間 / 45dB（44.5dB） / 0.1dB / 55dB 以下 / ○<br>主要走行路沿道 柏崎市米山町 / 昼間 / 39dB（39.4dB） / 0.3dB / 55dB 以下 / ○<br>※保全目標：振動の感覚閾値（衛生工学ハンドブック騒音・振動編（庄司ほか 1980 p.418）<br>② 環境保全措置<br>搬入時間の分散、交通規制の遵守、運転指導の徹底に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。<br>予測値について、すべての地点で基準を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。 |

<table>
<tr><td>項目</td><td>予測・環境保全措置及び評価</td></tr>
<tr><td>振動</td><td>
建設機械の稼働及び廃棄物の埋立（竹鼻地区計画地の供用後かつ下中山地区計画地の工事中）<br><br>
① 予測結果<br>
上越市竹鼻（近接民家）では、昼間 41dB（寄与値 30dB 未満）、夜間 33dB（寄与値 30dB 未満）、上越市下中山（近接民家）では、昼間 30dB 未満（寄与値 30dB 未満）、夜間 30dB 未満（寄与値 30dB 未満）と予測された。上越市竹鼻（敷地境界）では、昼間 52dB（寄与値）、夜間 52dB（寄与値）、上越市下中山（敷地境界）では、昼間 66dB（寄与値）、夜間 30dB 未満（寄与値）と予測された。
<table>
<tr><th colspan="2">予測地点</th><th>時間帯</th><th>寄与値</th><th>増加分</th><th>予測値<br>（合成値）</th><th>保全目標</th><th>整合性</th></tr>
<tr><td rowspan="4">近接民家</td><td rowspan="2">上越市<br>竹鼻</td><td>昼間</td><td>30dB 未満</td><td>0dB</td><td>41dB</td><td rowspan="4">55dB 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>30dB 未満</td><td>0dB</td><td>33dB</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">上越市<br>下中山</td><td>昼間</td><td>30dB 未満</td><td>0dB</td><td>30dB 未満</td><td>○</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>30dB 未満</td><td>0dB</td><td>30dB 未満</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="4">敷地境界</td><td rowspan="2">上越市<br>竹鼻</td><td>昼間</td><td>52dB</td><td>－</td><td>－</td><td>75dB 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>52dB</td><td>－</td><td>－</td><td>55dB 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">上越市<br>下中山</td><td>昼間</td><td>66dB</td><td>－</td><td>－</td><td>75dB 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td>夜間</td><td>30dB 未満</td><td>－</td><td>－</td><td>55dB 以下</td><td>○</td></tr>
</table>
※保全目標：近接民家は騒音に係る環境基準の A 類型の基準値、敷地境界は県条例に基づく特定工場等に係る振動の規制基準（第 2 種区域）<br><br>
② 環境保全措置<br>
低振動型機械の使用、振動発生機械の適切な防振措置、振動の大きい機器の屋内への設置、機器類の定期的な管理に努める。<br><br>
③ 評価<br>
環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。<br>
予測値について、すべての地点で基準を満足しており、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。
</td></tr>
</table>

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 悪臭 | ① 調査概要<br>【既存資料調査】本処分場と類似の既存施設である「エコパークいずもざき管理型最終処分場（第 1 期、第 2 期)」のモニタリング結果の整理を行った。<br>【現地調査】対象事業実施区域に近接する集落 2 地点（上越市竹鼻、上越市下中山）において、臭気指数の現況を把握した。<br>② 調査結果<br>【既存資料調査】すべての調査時期、地点において、臭気指数は参考とした基準を満足していた。<br>【現地調査】すべての調査時期、地点において臭気指数は参考とした基準を満足した。 |

| 調査地点 | 調査実施日 | 臭気指数 | | 気象の状況 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 測定結果 | 規制基準 | 風速 (m/s) | 風向 | 気温 (℃) | 湿度 (%) |
| 上越市 竹鼻 | 令和 5 年 7 月 31 日 | 10 未満 | 10 | 0.5 | 西 | 32.4 | 63 |
| | 令和 5 年 10 月 18 日 | 10 未満 | | 0.5 | 西 | 24.1 | 52 |
| | 令和 6 年 1 月 19 日 | 10 未満 | | 0.9 | 北東 | 7.9 | 63 |
| | 令和 6 年 4 月 18 日 | 10 未満 | | 2.1 | 北 | 17.8 | 64 |
| 上越市 下中山 | 令和 5 年 7 月 31 日 | 10 未満 | 12 | 0.6 | 北西 | 31.5 | 58 |
| | 令和 5 年 10 月 18 日 | 10 未満 | | 1.6 | 北西 | 21.4 | 55 |
| | 令和 6 年 1 月 19 日 | 10 未満 | | 静穏 | 静穏 | 8.2 | 59 |
| | 令和 6 年 4 月 18 日 | 10 未満 | | 静穏 | 静穏 | 18.7 | 61 |

※規制基準：悪臭防止法に基づく第 1 種区域の規制基準（10）、第 2 種区域の規制基準（12）（平成 15 年 新潟県告示第 2148 号）

予測・環境保全措置及び評価

① 予測結果

本処分場の構造や埋立対象物は既存施設（エコパークいずもざき管理型最終処分場）と同様である。臭気対策についても、既存施設と同様に埋立作業において即日覆土を実施する。既存施設の敷地境界における臭気指数が基準を満足していることを踏まえると、本処分場においても敷地境界における臭気指数は基準を満足すると予測される。また、敷地境界で基準を満足することから、敷地境界（処分場）から距離の離れた近接民家においても基準を満足すると予測される。

② 環境保全措置

セル方式を用いた埋立による悪臭発生防止、準好気性埋立による嫌気性ガスの発生抑制、必要に応じて脱臭装置の設置の検討を行う。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価する。

臭気指数は基準を満足すると予測され、環境保全目標との整合性は図られているものと評価する。

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 水質 | ① 調査概要<br>【水質の状況、流れの状況】万蔵川の上流、中流、下流の 3 地点において 1 回/月の頻度で 12 回の調査を実施し、1 年間の水質の状況を把握した。有害物質については年 2 回（8 月、3 月）の調査を実施した。<br>【濁りの状況】平常時の濁りの状況については、万蔵川の上流、中流、下流の 3 地点において 1 回/月の頻度で 12 回、1 年間の水質の状況を把握した。出水時については、3 降雨を対象に 1 降雨あたり 4 回の調査を実施した。<br>【気象の状況】最寄りの地域気象観測所である大潟観測所について、過去 10 年間、2014 年から 2023 年のデータをとりまとめた。<br>【土質の状況】埋立計画地の表層土を採取し、土質試験、沈降試験を実施した。<br>【地下水の水位】埋立計画地内に地下水位計を設置し、年間の変動傾向を把握した。<br>② 調査結果<br>【水質の状況、流れの状況】万蔵川の水質は下表に示すとおりであり、良好な水質を維持していた。有害物質はすべて環境基準値を下回っていた。 |

万蔵川の水質

| 項目 | 単位 | 調査地点 | 最小値 | 最大値 | 平均値※ |
|---|---|---|---|---|---|
| 水素イオン濃度（ｐＨ） | － | 上流 | 7.3 | 7.8 | 7.6 |
| | | 中流 | 7.3 | 7.8 | 7.5 |
| | | 下流 | 7.2 | 7.8 | 7.5 |
| 生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ） | mg/L | 上流 | 0.5 未満 | 0.9 | 0.7 |
| | | 中流 | 0.5 未満 | 0.6 | 0.5 未満 |
| | | 下流 | 0.5 未満 | 0.7 | 0.5 |
| 浮遊物質量（ＳＳ） | mg/L | 上流 | 2 | 9 | 6 |
| | | 中流 | 1 | 9 | 4 |
| | | 下流 | 2 | 9 | 5 |
| 溶存酸素量（ＤＯ） | mg/L | 上流 | 8.4 | 12.1 | 10.3 |
| | | 中流 | 8.5 | 12.6 | 10.5 |
| | | 下流 | 8.4 | 12.7 | 10.6 |
| 大腸菌数 | CFU/100mL | 上流 | 22 | 2,000 | 370 |
| | | 中流 | 23 | 1,300 | 680 |
| | | 下流 | 25 | 1,300 | 1,100 |

※ＢＯＤは年間 75%値、大腸菌数は年間 90%値

【濁りの状況】平常時の浮遊物質量は 1～9mg/L であった。降雨時の濁りは 3 降雨での最大値は、上流で 750mg/L、中流で 430mg/L、下流で 160mg/L（令和 5 年 10 月 10 日）であった。

出水時の SS（mg/L）

| 地点名 | R5.10.10 | R6.4.9 | R6.9.2 |
|---|---|---|---|
| 万蔵川上流 | 750 | 190 | 23 |
| 万蔵川中流 | 430 | 210 | 4 |
| 万蔵川下流 | 160 | 150 | 16 |

※SS の数値は、調査日ごとの最大値

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 水質 | |

【気象の状況】大潟局における年降水量の平均値は約 2,400 ㎜、日降水量 10 ㎜以上の日数は年間平均 80 日であった。最大日降水量は 57～120 ㎜程度、10 年間の最大 1 時間降水量は 49.0 ㎜であった。

| 年 | 年降水量 (㎜) | 最大日降水量 (㎜) | 起日 月/日 | 最大1時間降水量 (㎜) | 起日 月/日 | 日降水量 1㎜以上 日数 | 日降水量 10㎜以上 日数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 2,576.0 | 109.5 | 8/8 | 34.0 | 8/8 | 188 | 84 |
| 2015 | 1,751.5 | 62.0 | 11/28 | 13.5 | 10/2 | 179 | 66 |
| 2016 | 2,077.0 | 59.5 | 7/26 | 34.0 | 7/15 | 188 | 79 |
| 2017 | 2,836.0 | 118.0 | 8/18 | 49.0 | 8/18 | 200 | 81 |
| 2018 | 2,281.5 | 82.5 | 8/28 | 21.5 | 9/18 | 194 | 82 |
| 2019 | 2,254.0 | 113.5 | 10/12 | 23.0 | 8/20 | 181 | 70 |
| 2020 | 2,449.5 | 57.5 | 7/4 | 25.0 | 9/27 | 204 | 82 |
| 2021 | 2,551.0 | 80.0 | 8/13 | 21.5 | 8/23 | 175 | 84 |
| 2022 | 2,522.0 | 75.5 | 12/19 | 31.0 | 7/12 | 182 | 87 |
| 2023 | 2,653.5 | 95.0 | 12/21 | 28.5 | 9/6 | 171 | 84 |
| 最小値 | 1,751.5 | 57.5 | － | 13.5 | － | 171 | 66 |
| 最大値 | 2,836.0 | 118.0 | － | 49.0 | － | 204 | 87 |
| 平均値 | 2,395.2 | 85.3 | － | 28.1 | － | 186 | 80 |

【土質の状況】竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに砂分、シルト分の割合が多く、砂分は竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに 40%、シルト分は竹鼻地区埋立地で 38%、下中山地区埋立地で 46%を占めていた。竹鼻地区埋立地は礫まじり細粒分質砂、下中山地区埋立地は礫まじり砂質細粒土に分類される。

| 項目等 | | | 竹鼻地区 埋立地 | 下中山地区 埋立地 |
|---|---|---|---|---|
| 一般 | 土粒子の密度 $\rho_s$ | g/cm$^3$ | 2.525 | 2.513 |
| 粒度 | 石　分 (75 ㎜以上) | % | 0.0 | 0.0 |
| | 礫　分 (2～75 ㎜) | % | 12.0 | 5.4 |
| | 砂　分 (0.075～2 ㎜) | % | 40.0 | 40.3 |
| | シルト分 (0.005～0.075 ㎜) | % | 38.0 | 45.6 |
| | 粘 土 分 (0.005 ㎜未満) | % | 10.0 | 8.7 |
| | 最大粒径 | ㎜ | 19 | 19 |
| | 均等係数 $U_C$ | | 25.9 | 16.2 |
| | 50%粒径 $D_{50}$ | ㎜ | 0.0827 | 0.0630 |
| 分類 | 地盤材料の分類名 | | 礫まじり 細粒分質砂 | 礫まじり 砂質細粒土 |
| | 分類記号 | | (SF-G) | (FS-G) |

【地下水の水位】竹鼻地区埋立地、下中山地区埋立地ともに地下水位は冬季に高く、夏季に低い傾向であった。また、降雨に応じた追加水位変動も見られた。

【地下水の利用状況】周辺集落の上越市竹鼻、上越市下中山を対象にアンケート調査を実施し、竹鼻で 2 本、下中山で 4 本、合計 6 本の浅井戸が確認された。用途は水やり（4 本）、洗い物（2 本）、飲用（1 本）であった。

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 水質 | 水の汚れ（最終処分場の存在、廃棄物の埋立） |

① 予測結果

万蔵川下流地点における生物化学的酸素要求量は 3.0mg/L（現況 0.5mg/L）と予測された。

| | 竹鼻地区埋立地処理水 | | 下中山地区埋立地処理水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準 B類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | 水質 (mg/L) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | |
| ＢＯＤ | 20 | 400 | 20 | 3.0 | 0.5 | 6,307.2 | 3.0 | 3 以下 |

② 環境保全措置

廃棄物の受け入れ基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れない。浸出水は浸出水処理施設によって適切に処理し放流する。放流地点は万蔵川下流とする。残存緑地の保水機能を維持し、平常時の流況の安定化を図る。放流口及び万蔵川の水質モニタリングを継続的に実施する。

③ 評価

放流地点を万蔵川下流とすることで、河川への影響を最小限とした。また、下流地点の生物化学的酸素要求量は 3.0mg/L と予測され、万蔵川の魚類の生息環境を保全することを考慮して設定したＢ類型の環境基準値を満足した。

以上より、水質に対する影響を実行可能な範囲で回避、低減しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

水の濁り（造成工事及び施設の設置）

① 予測結果

工事時の降雨により発生する濁水について、浮遊物質量（ＳＳ）は、万蔵川上流で 507mg/L、万蔵川中流が 361mg/L、万蔵川下流が 163mg/L と予測された。

| 予測地点 | 竹鼻地区浸出処理水 | | 下中山地区発生濁水 | | 現況（出水時） | | 予測 | 予測値/現況値 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/s) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/s) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/s) | 水質 (mg/L) | |
| 上流 | － | － | 171.6 | 0.202 | 750 | 0.28 | 507 | 67.7 |
| 中流 | － | － | 171.6 | 0.202 | 430 | 0.55 | 361 | 83.8 |
| 下流 | 10 | 0.00463 | 171.6 | 0.202 | 160 | 0.37 | 163 | 101.8 |

② 環境保全措置

適切な規模の仮設沈砂池を設置し、濁りを適正に処理し放流する。台風など大雨が想定される場合には造成工事を中止し、濁水の発生を防止する。土砂流出防止柵や防災用シートによる法面の保護を実施する。濁水発生時に万蔵川の水質を監視し、万一濁水が流出している場合には仮設沈砂池の規模を拡大するなどの濁水防止対策を講じる。また平常時についても沈砂池出口の監視を行う。

③ 評価

万蔵川における工事時の濁水（ＳＳ）の予測結果は、上流が 507mg/L（現況 750mg/L）、中流が 361mg/L（現況 460mg/L）、下流が 163mg/L（現況 160mg/L）であり、上流から下流では現況濃度より低い値となっている。下流ではややＳＳが増加する結果となったが、3mg/L の増加（対現況比 101.8%）にとどまっており、現況濃度を著しく悪化させていない。

以上より、環境保全目標を達成しているものと評価する。

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 水質 | 水の濁り（最終処分場の存在、廃棄物の埋立） |

① 予測結果

万蔵川下流地点における浮遊物質量は 5.3mg/L（現況：5mg/L）と予測された。

| 項目 | 竹鼻地区埋立地処理水 | | 下中山地区埋立地処理水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準 B類型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | 流量 ($m^3$/日) | 水質 (mg/L) | |
| ＳＳ | 10 | 400 | 10 | 520 | 5 | 17,107.2 | 5.3 | 25 以下 |

② 環境保全措置

浸出水は浸出水処理施設によって適切に処理し放流する。浸出水の放流地点は万蔵川下流とする。残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図るものとする。施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施する。

③ 評価

万蔵川下流地点における浮遊物質量の予測結果はＢ類型の環境基準（25mg/L 以下）を満足しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

有害物質（最終処分場の存在、廃棄物の埋立）

① 予測結果

鉛：0.0049mg/L、六価クロム： 0.012mg/L、砒素：0.0011mg/L、総水銀： 0.00022mg/L、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素：0.564mg/L、ふっ素：0.49mg/L、ほう素：0.294mg/L、ダイオキシン類 0.226pg-TEQ/L と予測された。その他の項目はすべて定量下限値未満と予測された。

| 項目 | | 竹鼻地区埋立地処理水 | | 下中山地区埋立地処理水 | | 万蔵川下流 | | | 環境基準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 現況 | | 予測 | |
| | | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | 流量 ($m^3$/日) | 水質 | |
| 鉛 | mg/L | 0.003 | 400 | 0.003 | 520 | <0.005 | 17,107.2 | 0.0049 | 0.01 mg/L 以下 |
| 六価クロム | mg/L | <0.04 | 400 | <0.04 | 520 | <0.01 | 17,107.2 | 0.012 | 0.02 mg/L 以下 |
| 砒素 | mg/L | 0.002 | 400 | 0.002 | 520 | <0.001 | 17,107.2 | 0.0011 | 0.01 mg/L 以下 |
| 総水銀 | mg/L | <0.0005 | 400 | <0.0005 | 520 | <0.0002 | 17,107.2 | 0.00022 | 0.0005 mg/L 以下 |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | mg/L | 3.8 | 400 | 3.8 | 520 | 0.39 | 17,107.2 | 0.564 | 10 mg/L 以下 |
| ふっ素 | mg/L | 0.3 | 400 | 0.3 | 520 | <0.5 | 17,107.2 | 0.49 | 0.8 mg/L 以下 |
| ほう素 | mg/L | 5.2 | 400 | 5.2 | 520 | 0.03 | 17,107.2 | 0.294 | 1 mg/L 以下 |
| ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.15 | 400 | 0.15 | 520 | 0.23 | 17,107.2 | 0.226 | 1pg-TEQ/L 以下 |

② 環境保全措置

廃棄物の受入基準を明確にし、基準を超過したものは受け入れない。埋立地からの浸出水は浸出水処理施設によって水処理を行い、放流地点は万蔵川下流とし、河川への影響を最小限にする。残存緑地の持つ保水機能を維持することにより、平常時の流況の安定化を図る。施設からの放流口及び万蔵川において、水質モニタリングを継続的に実施する。

③ 評価

万蔵川下流における有害物質の予測結果は水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）及び、ダイオキシン類による水質の環境基準を満足しており、環境保全目標を達成しているものと評価する。

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
| --- | --- |
| 地下水の水位 | ① 予測結果<br>最終処分場上流側モニタリング井戸では対象事業の実施に伴う地下水位変化はない。万蔵川と位置の近い下流側モニタリング井戸では、工事の実施によって樹木の伐採、土地の造成を行うことから、雨水流出係数が大きくなり、沢水流量が大きくなるものと考えられる。しかし、万蔵川の集水域を変更するものではないことから、対象事業実施区域より下流側の万蔵川の水量に大きな変化はないものと考えられる。また防災調整池下流の万蔵川は護岸されていない河川であるため、表流水が増加したとしても、地下水を涵養するものと考えられる。<br>以上のことから、工事の実施に伴う地下水位の変化、地下水位流動方向に対する影響は軽微であると考えられる。<br>「根切り工事と地下水」（(社）地質工学会、1991 年）によると、造物の建設による地下水の影響範囲は表層地質が砂・泥の場合、最大 500m程度とされている。竹鼻集落及び下中山集落は最終処分場計画地から約 1500m離れており、対象事業の実施に伴う地下水位変化の影響は生じないと予測する。同様に、上越市柿崎区下中山集落の飲用井戸に対する対象事業の実施に伴う水質の影響は生じないと予測する。<br>② 環境保全措置<br>造成により出現する法面の緑化に努め、雨水の地下浸透を促進する。地下水集排水管により集水した地下水は万蔵川上流に放流することで、河川からの地下浸透を促す。<br>③ 評価<br>事業の実施による地下水浸透量の減少、河川放流量の増加によって対象事業実施区域への地下水供給量は減少するものの、竹鼻地区埋立地及び下中山地区埋立地の下流側井戸付近を流れる万蔵川の集水域を変更するものではなく、対象事業実施区域から排出される地下水等は万蔵川に流入することから地下水位に及ぼす影響は少ないものと評価する。<br>対象事業実施区域の周辺集落である上越市竹鼻は地下水変化の影響範囲の外側に位置し、対象事業実施区域と上越市下中山の間には尾根があり地下水涵養域が異なることから、埋立地の設置による地下水位の低下は、周辺集落の既存井戸に影響を及ぼさないものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 動物 | ① 調査概要<br>【哺乳類相の状況】対象事業実施区域及びその周辺約 250m の範囲について、フィールドサイン調査、トラップ調査（シャーマントラップ、箱罠、ヤマネのお宿等）、自動撮影調査、コウモリ調査（バットディテクター）、任意確認調査を実施した。<br>【鳥類相の状況（猛禽類を除く）】対象事業実区域及びその周辺約 250m の範囲について、ルートセンサス（1 ルート）、ポイントセンサス（9 定点+補助定点 2 定点）、任意調査を実施した。<br>【猛禽類の状況】対象事業実施区域及びその周辺約 250m の範囲について、5 定点（移動定点を含む）・3 日間/1 回の調査をサシバ、ハチクマを主対象として、4 月から 8 月の繁殖期において 2 期実施した。<br>【爬虫類・両生類相の状況】対象事業実施区域及びその周辺約 250m の範囲について、直接観察調査を実施した。<br>【昆虫類相の状況】対象事業実施区域及びその周辺約 250m の範囲について、ライトトラップ調査、ベイトトラップ調査、夜間調査（ホタル類）、任意採取法を実施した。<br>【魚類相の状況】万蔵川の上流、中流（堰上流・堰下流）、下流の 3 地点において電気ショッカー及びタモ網やサデ網等を用いて実施した。<br>【底生生物相の状況】万蔵川の上流、中流、下流の 3 地点においてサーバネット及びタモ網やサデ網等を用いて実施した。<br>② 調査結果<br>動物相の確認状況<br>区分 / 現地調査<br>哺乳類：6 目 13 科 19 種<br>鳥類（猛禽類含む）：15 目 40 科 85 種<br>爬虫類：2 目 3 科 6 種<br>両生類：2 目 5 科 10 種<br>昆虫類：14 目 118 科 405 種<br>魚類、甲殻類：5 目 8 科 13 種<br>底生生物、水生昆虫：16 目 55 科 110 種<br>【哺乳類相の状況】哺乳類は 6 目 13 科 19 種が確認された。フィールドサイン調査において水辺でニホンイタチが確認されたほか、調査範囲のほぼ全域でイノシシが確認された。コウモリ調査では、20kHz と 40～50kHz の周波数帯の種が確認された。重要な種としては、ニホンカモシカと、コウモリの 20kHz、40～50kHz において文献で生息が確認されている 4 種において生息の可能性が示された。<br>【鳥類相の状況】鳥類は 15 目 40 科 85 種が確認された。サンコウチョウやシジュウカラ等の森林性の鳥類や、カワセミやセグロセキレイ等の水辺を好む種も確認された。重要な種として 5 目 9 科 10 種（猛禽類を除く）が確認された。<br>【猛禽類の状況】猛禽類は 2 目 3 科 11 種が確認された。そのうちミサゴ、ハチクマ、ツミ、サシバで繁殖に関する行動が確認された。<br>【爬虫類相の状況】爬虫類は 2 目 3 科 6 種が確認された。重要な種は確認されていない。<br>【両生類相の状況】両生類は 2 目 5 科 10 種確認された。重要な種としてクロサンショウウオ、アズマヒキガエル、トノサマガエル、モリアオガエルの 2 目 4 科 4 種が確認された。<br>【昆虫類相の状況】昆虫類は 14 目 118 科 405 種が確認された。重要な種としてムカシヤンマやギフチョウなどの 5 目 6 科 7 種が確認された。<br>【魚類相の状況】魚類は 4 目 5 目 10 種、甲殻類が 1 目 3 科 3 種確認された。重要な種としてスナヤツメ類、ドジョウの 2 種が確認された。<br>【底生生物相の状況】底生生物は 7 綱 16 目 55 科 110 種が確認された。重要な種としてスジエビ、コシボソヤンマ、ケスジドロムシの 3 目 3 科 3 種が確認された。 |

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 動物 | ① 予測結果 |

予測の対象とした重要種

| 区分 | 種数 | 現地調査での確認種 |
|---|---|---|
| 哺乳類 | 5 種 | ヤマコウモリ、テングコウモリ、ニホンコテングコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、ニホンカモシカ |
| 鳥類（猛禽類を除く） | 10 種 | ヒシクイ、オシドリ、コウノトリ、カッコウ、アカショウビン、サンショウクイ、オオムシクイ、キバシリ、コサメビタキ、ノジコ |
| 猛禽類 | 8 種 | ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、ハヤブサ |
| 両生類 | 4 種 | クロサンショウウオ、アズマヒキガエル、トノサマガエル、モリアオガエル |
| 昆虫類 | 7 種 | ムカシヤンマ、ハラビロカマキリ、ギフチョウ、ゲンゴロウ、ゲンジボタル、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ |
| 魚類 | 2 種 | スナヤツメ類、ドジョウ |
| 底生生物、水生昆虫 | 3 種 | スジエビ、コソボソヤンマ、ケスジドロムシ |

【哺乳類】

・コウモリ類、ニホンカモシカ

土地造成や樹木の伐採に伴い、生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。しかし、生息地の一部は消失するものの、生息環境である森林は対象事業実施区域周辺に広く残存することから、これらの種への影響は軽微であると予測される。

【鳥類】

・ヒシクイ、コウノトリ

対象事業実施区域の利用は確認されず、上空を南西へ通過した。利用可能な河川や水田環境は工事用道路等により一時的に餌場として利用できなくなるが、対象事業実施区域の利用は確認されておらず、対象事業実施区域の南西には水田環境が広がっており、対象事業実施区域内の河川や小規模な水田を利用する可能性は低いと考えられることから、本事業によるヒシクイ、コウノトリへの影響は軽微であると予測される。

・オシドリ

[redacted]の万蔵川で 6 羽の幼鳥を連れた雌の成鳥が確認されている。周辺で繁殖している可能性があり、事業の実施により生息環境である落葉樹林が一部改変されること、工事期間中は万蔵川の一部が利用できなくなることから、一時的に影響を受ける可能性がある。しかし、地形の改変や樹木の伐採は最小限とし、河川への濁水等の流入も防止される。また、対象事業実施区域周辺にはオシドリの繁殖に適した広葉樹林や樹林に囲まれた水域が残存することから、オシドリへの影響は軽微であると予測される。

・カッコウ

対象事業実施区域内及び繁殖期には確認されていないことから、周辺では繁殖していないものと考えられ、事業の実施によるカッコウへの影響は軽微であると予測される。

・アカショウビン

対象事業実施区域内では確認されていない。生息環境となる森林の一部が改変されるが、地形の改変は最小限とし、河川への濁水などの流入は回避される。また、生息可能な森林環境は周辺に広く残存することから、本事業によるアカショウビンへの影響は軽微であると予測される。

・サンショウクイ

対象事業実施区域及びその周辺の広い範囲で確認された。令和 6 年 7 月には[redacted]で家族群が確認されていることから、周辺で繁殖している可能性が高い。生息環境である落葉広葉樹林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性があるが、地形の改変や樹木の伐採は最小限とすること、落葉広葉樹林は広く残存することから、サンショウクイへの影響は軽微であると予測される。

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 動物 | ・オオムシクイ<br>6月上旬の春の渡りの時期にのみ確認され、当地の利用は一時的なものであることから、事業によるオオムシクイへの影響は軽微であると予測される。<br>・キバシリ<br>冬季から繁殖前期にかけて確認されたのみであり、越冬のため低地に下りてきたものと考えられる。事業により生息環境である森林が一部改変されるため、生息環境の消失により影響を受ける可能性があるが、改変は最小限とすること、周辺には森林が広く残存することから、キバシリへの影響は軽微であると予測される。<br>・コサメビタキ、ノジコ<br>[redacted]開けた林縁や低木林で多く確認されており、[redacted]が計画されていることから、事業による改変の影響を受けるものと考えられる。しかし、周辺には同様の環境が広く残存し、改変は最小限とすること、工事後は林縁環境が回復すると見込まれることから、コサメビタキ、ノジコへの影響は軽微であると予測される。<br>【猛禽類】<br>・ミサゴ<br>餌運び等繁殖に関わる行動が確認されたが、対象事業実施区域及びその周辺において営巣は確認されていない。周辺で繁殖している可能性があるが、対象事業実施区域及びその周辺には営巣に適したアカマツ等の大木は確認されていない。また、主な採餌は海域で行っていると推測され、排水等は水質の監視が実施されることから、ミサゴへの影響は軽微であると予測される。<br>・ハチクマ<br>餌運び等繁殖に関わる行動が確認されたが、対象事業実施区域及びその周辺において営巣は確認されていない。一定の地域内で営巣木を移動することが多いとされていることから、営巣地が対象事業実施区域に接近すると繁殖への影響が懸念される。そのため、工事期間中に繁殖状況のモニタリングを継続して実施し、営巣木の発見に努める。営巣木が確認された場合は工事箇所との距離等を踏まえ、必要に応じてコンディショニング（馴化）や工事時期の検討等を行う。また、地形改変は最小限とする等、採餌環境の保全措置を行うことでハチクマへの影響は低減できるものと予測される。<br>・ツミ<br>[redacted]において営巣が確認された。[redacted]の工事では餌場環境を中心とした生息環境の消失が懸念されるが、地形改変を最小限とする等、保全対策を行うことで、ツミの生息への影響は軽微であると予測される。[redacted]の工事では、営巣地から40m程度の距離で[redacted]が造成されることから、営巣環境への影響が懸念される。そのため、営巣地に工事が近づく前の段階から繁殖状況のモニタリングを実施し、必要に応じて徐々に工事を近づけていくコンディショニング（馴化）や工事時期の検討を行う。また、地形改変は最小限とする等、採餌環境の保全措置を行うことでツミへの影響は低減できるものと予測される。<br>・ハイタカ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサ<br>対象事業実施区域およびその周辺において繁殖している可能は低いものと考えられることから、ハイタカ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサへの影響は軽微であると予測される。<br>・サシバ<br>対象事業実施区域及びその周辺において 3 ペアが確認された。ペアにより工事個所との距離は異なるが、最も近い営巣地は[redacted]から40m程度となっている。そのため、工事が営巣地に近づく前の段階から繁殖状況のモニタリングを実施し、工事個所との距離等を踏まえ、必要に応じてコンディショニング（馴化）や工事時期の検討等を行う。また、地形改変は最小限とする等、採餌環境の保全措置を行うことでサシバへの影響は低減できるものと予測される。 |

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 動物 | 【爬虫類・両生類】<br>・爬虫類は重要な種が確認されなかったため、予測の対象としなかった。<br>・クロサンショウウオ、モリアオガエル<br>対象事業実施区域及びその周辺の止水域で卵嚢及び卵塊が確認された。土地造成や樹木の伐採に伴い、生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。工事影響のある止水域（ため池）については改変を最小限とし、森林との分断を避ける。工事による改変の影響を受ける可能性がある止水の卵嚢は、影響が及ぶ前の段階で、必要に応じて移植を行うこととする。また、その他の産卵が確認された止水域については残り、周辺には同様の環境が残存することから、クロサンショウウオ、モリアオガエルへの影響は軽微であると予測される。<br>・アズマヒキガエル<br>対象事業実施区域の止水域で広く卵嚢が確認されている。土地造成等により生息環境である森林の一部が改変されることから、生息環境の消失による影響を受ける可能性があるが、止水域の改変を最小限にとどめる。また、工事による改変の影響を受ける可能性がある止水等の卵塊については、影響が及ぶ前の段階で、産卵時期等を踏まえて必要に応じて移植を行うこととする。以上より、アズマヒキガエルへの影響は軽微であると予測される。<br>・トノサマガエル<br>放棄水田付近で確認された。水田は一部消失するものの、周辺には広く同様の環境が残存することから、トノサマガエルへの影響は軽微であると予測される。<br>【昆虫類】<br>・ハラビロカマキリ<br>[redacted]の林縁で確認された。土地造成や樹木の伐採に伴い、生息環境の消失による影響を受ける可能性があるが、地形改変を最小限にし、周辺には同様の環境が残存することからハラビロカマキリへの影響は軽微であると予測される。<br>・ギフチョウ<br>対象事業実施区域及びその周辺の広い範囲で確認された。工事により生息環境である森林が消失するが、周辺の広い範囲で食草であるカンアオイ類が確認されており、周辺には広く同様の環境が残存することから、ギフチョウへの影響は軽微であると予測される。<br>・ゲンゴロウ<br>[redacted]で確認された。土地造成に伴い生息環境である止水域の一部が改変されるが、対象事業実施区域内の止水域では確認されておらず、周辺には止水域が多く残存することから、ゲンゴロウへの影響は軽微であると予測される。<br>・ゲンジボタル<br>対象事業実施区域及びその周辺の広い範囲で確認された。生息環境である河川の一部が改変され、発生源となる万蔵川等への排水により幼虫が影響を受ける可能性がある。しかし、万蔵川の改変は最小限とし、排水等も水質が管理されることから、ゲンジボタルへの影響は軽微であると予測される。<br>・ケブカツヤオオアリ、トゲアリ<br>ケブカツヤオオアリは[redacted]、トゲアリは対象事業実施区域及びその周辺に広い範囲で確認された。土地造成により森林の一部が改変されることから、生息環境の消失により影響を受ける可能性がある。しかし、周辺には広く落葉広葉樹林が残存し、営巣場所となる枯木も多数確認されている。さらに、樹木伐採等は最小限とすることから、ケブカツヤオオアリ及びトゲアリへの影響は軽微であると予測される。 |

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
| --- | --- |
| 動物 | 【魚類】<br>・スナヤツメ類<br>万蔵川の[redacted]で確認された。工事による濁りや最終処分場稼働による浸出水処理水等により影響を受ける可能性がある。しかし、降雨時に造成工事により発生する濁りは万蔵川[redacted]では現況より低く、万蔵川[redacted]では現況と同程度と予測されている。また、万蔵川を横断する工事では工期管理を行うことで濁水の発生を低減する。最終処分場稼働時の浸出水処理水は下流放流とすることから、スナヤツメ類への影響は軽微であると予測される。<br>・ドジョウ<br>万蔵川[redacted]で確認された。水田や水田周りの細流に生息しているものが増水時に移動したものと考えられる。工事による濁りや最終処分場の稼働による浸出水処理水等により影響を受ける可能性があるが、工事による濁りについてはスナヤツメ類と同様に影響は小さいものと予測される。最終処分場稼働時の浸出水処理水の放流地点は万蔵川下流とし、農業用取水点の水質への影響は回避されることから、ドジョウへの影響は軽微であると予測される。<br>【底生生物】<br>・スジエビ、コシボソヤンマ、ケスジドロムシ<br>万蔵川の[redacted]において確認された。工事により発生する濁りや最終処分場稼働による浸出水処理水等により影響を受ける可能性がある。しかし、工事による濁り、最終処分場の稼働による濁りについては、魚類と同様にスジエビ、コシボソヤンマ、ケスジドロムシへの影響は小さいものと予測される。最終処分場の稼働時の浸出水処理水の放流地点は万蔵川の下流とし、万蔵川の水質への影響は回避されることから、スジエビ、コシボソヤンマ、ケスジドロムシへの影響は軽微であると予測される。<br>② 環境保全措置<br>改変範囲の最小化、工事跡地の緑化、生息地の攪乱や採取の禁止、低騒音型機械の使用、排水の定期的な監視、土砂流出の低減、工期の最短化、モニタリング調査の実施等に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 植物 | ① 調査概要<br>対象事業実施区域及びその周辺について、植物相：任意観察法、植生：優占種による現在植生図及び代表点の群落組成調査を実施した。<br>② 調査結果<br>現地調査で確認された維管束植物は 109 科 463 種であった。うちシダ植物は 12 科 35 種、裸子植物 3 科 3 種、被子植物 94 科 425 種であった。確認された種は冷温帯の種が中心で、海岸に近い方では暖温帯の種もみられた。改変の影響を受けると予測された重要な植物は以下に示す 13 種である。調査範囲内に注目すべき群落の生育は確認されなかった。 |
| | 予測・環境保全措置及び評価 |
| | ① 予測結果<br>予測の対象とした重要種<br>区分：植物／種数：13 種／現地調査での確認種：ヒメミズワラビ、イノデモドキ、コシノカンアオイ、クロヒメシライトソウ、アマナ、ササユリ、ナツエビネ、コケイラン、ミスミソウ、イタビカズラ、クサアジサイ、ナツツバキ、ツボクサ<br>・ヒメミズワラビ：<br>[redacted]の水田で確認された。[redacted]に近接する生育地については[redacted]の撤去時に表土を取り除かないように努める。直接的な改変を受けない生育地は改変範囲を現場で表示する等により近接する個体への影響を避ける。ただし、工事より水田の管理が停止する場合は、表土の仮置き・撤き出しを検討する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・イノデモドキ：<br>[redacted]の 1 地点で確認された。生育地は改変されるため、現存の個体を掘り上げ、可能な限り近い範囲で改変の影響を受けない地点へ移植を行う。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・コシノカンアオイ：<br>調査範囲の広域で確認された。改変の影響を受ける範囲に生育する個体については、割合としては少数であること及び移植時の本体及び移植先の環境への影響を考慮して移植は行わず、工事時に改変可能範囲を明確に示す等の対策に努めることで改変される個体数を最小限にする。以上により本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・クロヒメシライトソウ：<br>[redacted]とその周辺で確認された。改変区域に近接する生育地については工事時に改変範囲を現場で表示し、近接して生育する個体への影響を避けることで影響を最小化する。改変区域の生育地については、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・アマナ：<br>[redacted]及び[redacted]で確認された。改変の影響を受ける[redacted]の生育地については、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。改変区域に近接する[redacted]の生育地については工事時に改変範囲を現場で表示する等により、近接して生育する個体への影響を避ける。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・ササユリ：<br>[redacted]で確認された。[redacted]の生育地は改変区域に近接しているため、工事時に周囲に注意表示等を行い、不用意な立ち入りを防止する。改変の影響を受ける[redacted]の生育地については表土の仮置き・撤き出しを行う。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。 |

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 植物 | ・ナツエビネ：<br>[redacted]、及び対象事業実施区域外を含む広範囲で確認された。改変区域に近接する個体については工事時に改変範囲を現場で表示し、近接して生育する個体への影響を避ける。改変区域の生育地については個体を仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への植え戻しを検討する。また、生育適地の選定を行い、改変の影響を受けない地点への移植についても併せて検討する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・コケイラン：<br>[redacted]の 1 地点で確認された。生育地は[redacted]に伴い改変されるため、個体を仮置きし、工事完了後に元の生育地に近い環境が復元できる地点への植え戻しを検討する。また、生育適地の選定及び改変の影響を受けない地点への移植についても併せて検討する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・ミスミソウ：<br>[redacted]で確認された。消失する個体について、生育適地の選定を行い、改変の影響を受けない地点への移植を検討する。[redacted]付近については、直接改変はされないが、工事範囲を明確に表示する、あるいは生育地に立入禁止表示等を施すことで、不用意な立ち入りを防止する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・イタビカズラ：<br>[redacted]スギ人工林の 1 地点で確認された。生育地は改変区域外ではあるが、周囲の改変による影響を受ける可能性がある。工事時には工事範囲を明確に表示する、または生育地に立入禁止表示等を施すことで、不用意な改変や立ち入りを防止する。<br>・クサアジサイ：<br>[redacted]の個体については改変により消失する。[redacted]の個体については約 6 割が改変により消失する。ただし、[redacted]には約 30 個体が生育しており、全体の半数以上の個体は工事の影響を受けない。また、本種は新潟県第 2 次レッドリストの LP（地域個体群）のみに選定されており、重要種の選定基準の中で低いカテゴリーである。さらに、本種は新潟県北部を除いて広く分布しており、事業地周辺にも多く分布がみられることから、移植等の保全対策は実施しない方針とする。改変区域に近接する生育地については、工事範囲を明確に表示する、あるいは工事時に立入禁止表示等を施すことで、生育地への不用意な立ち入りを防止する。以上により、本種の生育への影響は軽微であると予測される。<br>・ナツツバキ：<br>[redacted]尾根上で確認された。本種の生育地は尾根が中心で、確認された個体のほとんどは改変の影響を受けない。確認した約 60 個体のうち改変区域内には 6 個体が生育するが、割合としては少数である。周辺の生育可能な場所にはすでに他の個体が生育しており、移植時の本体及び移植先の環境への影響を考慮して、移植は実施しないこととする。改変区域に近接する個体については、生育範囲を現場で表示する等の注意喚起を行うことで不用意な立ち入りや工事影響を防止する。<br>・ツボクサ：<br>[redacted]と、[redacted]の水田で確認された。[redacted]の生育地は工事による改変の影響を受けるため、個体と表土の仮置き・植え戻しを行う。[redacted]の水田については、工事範囲を明確に表示する等により不用意な立ち入りを防止する。水田耕作が停止する場合は、個体の一部と表土の仮置き・植え戻しを行う。<br>② 環境保全措置<br>種ごとの生態や影響の程度等に応じて、工事影響の回避、重要種の移植、重要種の仮置き・植え戻し、表土撒き出し等に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 生態系 | ① 調査概要<br>生態系の構造（環境類型区分）、食物連鎖の状況<br>地域を特徴づける生態系の注目種の生態及び生息・生育環境の状況<br>② 調査結果<br>【生態系の構造（環境類型区分）、食物連鎖の状況】 |

生態系の構造（環境類型区分）の面積

| 環境類型区分 | 面積及び比率 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 対象事業実施区域 | | | |
| | 内 | | 外 | |
| | ha | % | ha | % |
| ①広葉樹林生態系 | 28.46 | 81.1% | 138.38 | 73.9% |
| ②針葉樹林生態系 | 4.19 | 12.0% | 40.40 | 21.6% |
| ③高茎・低茎草地生態系 | 2.38 | 6.8% | 7.41 | 4.0% |
| ④小河川等水辺生態系 | 0.06 | 0.2% | 1.03 | 0.6% |
| 合計 | 35.09 | 100.0% | 187.22 | 100.0% |

対象事業実施区域では、環境が①広葉樹林環境、②針葉樹林環境、③高茎・低茎草地環境、④小河川等水辺環境の 4 区分に類型され、対象事業実施区域内の面積としてはそれぞれ①28.46ha（81.1%）、②4.19ha（12.0%）、③2.38ha（6.8%）、④0.06ha（0.2%）であった。食物連鎖では、サシバやアカギツネなどの工事消費者を頂点とした生態系が想定される。

【地域を特徴づける生態系の注目種の生態及び生息・生育環境の状況】上位性注目種としてアカギツネ、ニホンイタチ、サシバ、典型性注目種としてアカネズミ、ヒヨドリ、ホオジロ、アブラハヤ、コナラ林、スギ植林、特殊性注目種としてクロサンショウウオが選定された。

予測・環境保全措置及び評価

① 予測結果

【上位種への影響】

・アカギツネ、ニホンイタチ

本事業により生息環境である樹林地の一部が改変されることにより、生息環境の一部分断や縮小することが予想されるが、同環境は広く存在していることから、アカギツネ及びニホンイタチへの影響は軽微であると予測される。

・サシバ

対象事業実施区域直近において営巣が確認されていることから、工事及び施設の供用による繁殖及び採餌環境への影響が懸念されるが、営巣適地であるスギ林は対象事業実施区域及びその周辺に 39.5ha 存在しており、そのうち改変されるのは 4.19ha 程度である。直近での工事を回避し、餌となる生物の生息環境は回復が図られることから、一時的な行動圏の変化が見られるものの、影響は低減されるものと予測される。

【典型性種への影響】

・アカネズミ、ヒヨドリ

対象事業実施区域及びその周辺で広く確認されており、事業の実施により生息環境が一部改変される。これらの種の生息環境となる広葉樹林及び針葉樹林は 32.65ha が改変されるが、周辺には同環境が 178.78ha 残存することから、工事や供用によるアカネズミ及びヒヨドリへの影響は軽微であると予測される。

・ホオジロ

生息環境である高茎・低茎草地が 2.38ha 改変されるが、そのうちの 0.57ha の工事用道路では 2 年程度供用したのち植生回復が図られることから、ホオジロへの影響は軽微であると予測される。

・アブラハヤ

生息している万蔵川は 0.02ha のみの改変であり、施設からの処理水は万蔵川下流へ放流されることから、アブラハヤへの影響は軽微であると予測される。

| 項目 | 予測・環境保全措置及び評価 |
|---|---|
| 生態系 | ・コナラ林、スギ植林<br>コナラ林は5.03haが改変されるが39.33haは維持される。スギ植林は4.19ha改変されるが39.51haは維持されることから、コナラ林及びスギ植林への影響は軽微であると予測される。<br>【特殊性種への影響】<br>・クロサンショウウオ<br>周辺の止水域に生息しており、[redacted]により一部の止水域が改変される。しかし、対象事業実施区域から150m程度離れた池でも確認されており、止水域の改変は最小限とし、森林との分断は避けることから影響は最小限に抑えられるものと予測される。<br>② 環境保全措置<br>地形改変や樹木伐採は最小化、止水域の保全、処理排水の下流放流などに努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実施可能な範囲で、回避又は低減されているものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 景観 | ① 調査概要<br>対象事業実施区域から半径約5㎞の範囲において、主要な眺望点と景観資源の状況、主要な眺望景観の状況を把握した。<br>② 調査結果<br>主要な眺望点として、米山が選定され、米山山頂及び米山登山道からの眺望景観を撮影した。また、対象事業実施区域周辺において景観資源は存在していない。 |
| | 予測・環境保全措置及び評価 |
| | ① 予測結果<br>主要な眺望点及び景観資源は対象事業実施区域外にあることから影響はないものと予測される。<br>主要な眺望景観について、主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観に、施設の完成予想図を合成するフォトモンタージュにより完成後の眺望景観を視覚的に表現した。施設完成後は、埋め立て地や搬入路の法面が、山地の谷斜面を中心に出現するが、地形改変の範囲を必要最小限にとどめ、地形改変部分については周辺地域の景観と調和するような植栽・色彩に配慮すること、現況においても周辺にある森林の中に草地が点在していることから、施設の完成後における違和感は少ないと考えられる。<br>② 環境保全措置<br>以下に示す環境保全措置に努める。<br>・施設の形態・意匠は違和感のないまとまりのあるものとする。<br>・周辺地域の景観と調和するよう植栽や色彩に配慮する。<br>・施設周辺における残存森林の確保及び搬入路法面の緑化等を実施する。<br>・造成法面については植物の自然侵入を基本とした緑化に努めることとし、景観の変化を最小限にする。<br>③ 評価<br>上記の環境保全措置を講じることにより、地形の改変後の土地及び施設の存在に伴う景観への影響は低減されることから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られるものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | ① 調査概要<br>対象事業実施区域及びその周辺地域における主要な人と自然との触れ合い活動の場の利用形態、位置、規模や利用状況を把握した。<br>② 調査結果<br>周辺地域の主要な人と自然との触れ合い活動の場として、「柿崎中央海水浴場」、「柿崎総合運動公園」、「米山海水浴場」、「上輪海水浴場」、「笠島海水浴場」の5施設がある。海水浴場は主に夏季に家族連れなどに利用され、総合運動公園は年間を通してスポーツ大会や健康教室など、幅広い年齢層に利用されている。 |

予測・環境保全措置及び評価

① 予測結果

交通量予測の結果

| 調査地点 | | 車種区分 | 現状 | 将来 | | | 廃棄物運搬車両工事関係車両の割合（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般車両 | 一般車両 a | 廃棄物運搬車両工事関係車両 b | 合計 a+b | b/(a+b) |
| 一般国道8号 | 竹鼻地点 | 大型車類 | 1,508 | 1,508 | 50 | 1,558 | |
| | | 小型車類 | 4,870 | 4,870 | 9 | 4,879 | |
| | | 二輪車 | 116 | 116 | 0 | 116 | |
| | | 合計 | 6,494 | 6,494 | 59 | 6,553 | 0.9% |
| | 米山町地点 | 大型車類 | 1,396 | 1,396 | 152 | 1,548 | |
| | | 小型車類 | 5,234 | 5,234 | 9 | 5,243 | |
| | | 二輪車 | 193 | 193 | 0 | 193 | |
| | | 合計 | 6,823 | 6,823 | 161 | 6,984 | 2.3% |

人と自然との触れ合いの活動の場にアクセスする国道8号において、廃棄物運搬車両及び工事関係車両の運行による交通量の変化は、上越市方面で最大59台/日、柏崎市方面で161台/日であり、利用状況への影響は軽微であると予測される。

② 環境保全措置

工事用車両台数の平準化、相乗り通勤の推奨、状況に応じた誘導員の配置、出入り車両のタイヤ洗浄、排ガス適合車の使用などに努める。

③ 評価

環境への影響は事業者の実行可能な範囲で低減が図られていると評価する。

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 廃棄物 | ① 調査概要<br>道路造成及び最終処分場建設工事期間中に発生する残土量及び伐採樹木量を把握した。<br>② 調査結果<br>建設残土発生量<br>種別 / 埋立地（竹鼻地区 / 下中山地区）/ 合計<br>発生量（㎥）<br>切土（締固め後）：竹鼻地区 773,000 / 下中山地区 834,000 / 合計 －<br>盛土（締固め後）：竹鼻地区 692,000 / 下中山地区 586,000 / 合計 －<br>建設残土（切土－盛土）：竹鼻地区 81,000 / 下中山地区 248,000 / 合計 329,000<br>伐採樹木量（根株を含む）の推定<br>項目 / 内容<br>立木材積量（根株を含まず）：1197.14 ㎥<br>根株を含む伐採木量の比：1.3<br>根株を含めた伐採木量：1556.28 ㎥<br>建設残土(切土－盛土)として、竹鼻地区計画地において81,000㎥、下中山地区計画地において248,000㎥の計329,000㎥が発生する。また、伐採樹木量としてスギ植林及びコナラ－ミズナラ群落の各群落面積はスギ植林で4.19ha、コナラ－ミズナラ群落で28.64haとなり、伐採樹木の推定本数は3,931本（スギ1109本、コナラ2,822本）となり、推定の樹木量は1,556.28㎥となった。 |
| | 予測・環境保全措置及び評価 |
| | ① 予測結果<br>工事により、329,000 ㎥の残土が発生するが、これらの残土は覆土用の土砂として再利用される。また、伐採樹木は1556.28㎥発生するが、有価物やチップ化し燃料として再利用を図る。<br>② 環境保全措置<br>産業廃棄物の発生抑制、残土を覆土として利用、伐採木の再利用、その他有効利用が困難な産業廃棄物は適切な処理に努める。<br>③ 評価<br>環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避・低減されているものと評価する。 |

| 項目 | 現況調査 |
|---|---|
| 温室効果ガス等 | ① 調査概要<br>温室効果ガス等に係る現地調査はない。 |
| | 予測・環境保全措置及び評価 |
| | ① 予測結果<br>発生する温室効果ガス量<br>温室効果ガス発生量（t-$CO_2$/年）：埋立地 / 廃棄物埋立 / 水処理施設 / 合計<br>竹鼻地区：7,279.9 / 41.0 / 7,320.9<br>下中山地区：7,279.9 / 53.3 / 7,333.2<br>廃棄物の埋立により7,279.9 t-$CO_2$/年、水処理施設から竹鼻地区計画地において41.011 t-$CO_2$/年、下中山地区計画地において53.315 t-$CO_2$/年の7,320.9～7,333.2 t-$CO_2$/年の温室効果ガスが発生する。<br>② 環境保全措置<br>埋立処分場にはガス抜き管を設置し、準好気性埋立を行うことでメタン発酵を抑制し、また、ごみの減量化を啓発することで、温室効果ガスの削減を図る。<br>③ 評価<br>準好気性埋立及びごみの減量化の啓発を実施することで、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。 |

# 第 10 章　環境影響評価の受託者の名称及び所在地

# 第10章 環境影響評価の受託者の名称及び所在地

環境影響評価準備書の作成に係る業務の受託者は以下のとおりである。

業務受託者：一般財団法人　上越環境科学センター
代表者氏名：理事長　中川幹太
所　在　地：〒942-0063　新潟県上越市下門前 1666 番地
　　電話　025-543-7664（代）

# 資　料　編

工事工程表（騒音・振動・大気質の予測時期）

時間帯別交通量（騒音・振動・大気質の予測条件）

施工別の建設機械の種類及び台数（騒音・振動・大気質の予測条件）

哺乳類確認種リスト

鳥類ルート・ポイントセンサス調査結果

爬虫類確認種リスト

両生類確認種リスト

昆虫類確認種リスト

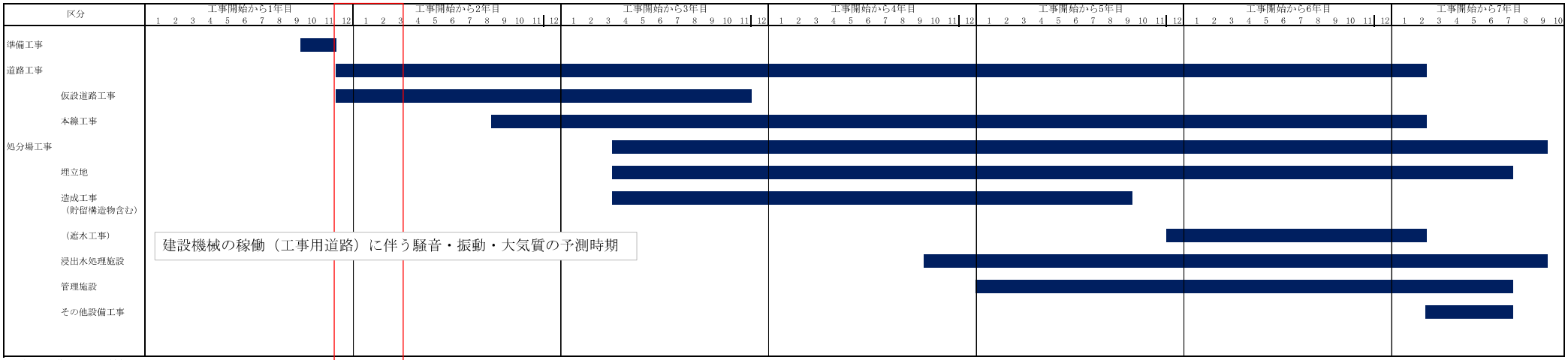
魚類確認種リスト

底生生物確認種リスト

植物確認種リスト

群落調査票

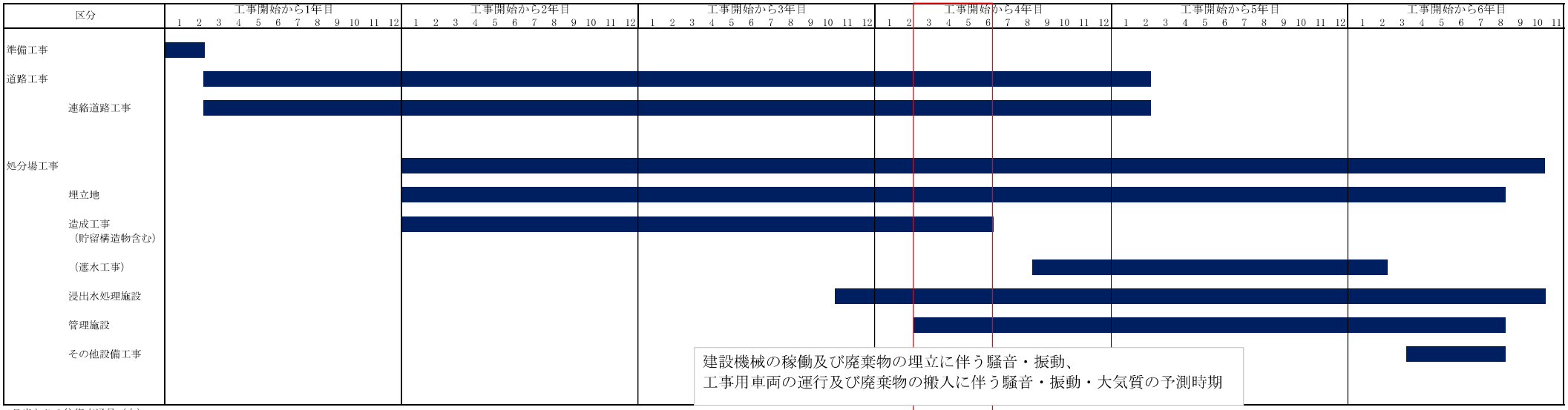
# 工事工程表（予定）（竹鼻地区）




1日当たりの往復交通量（台）
月工事日数＝25/月

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 |
|---|---|---

# 工事工程表（予定）（下中山地区）




1日当たりの往復交通量（台）
月工事日数＝25/月

| | | |

# 車線ごとの時間帯別交通量

**竹鼻地点**

単位：台

| 時間帯 | 柿崎IC → 事業地(遠い車線　上り) | | | | | | | | | | 事業地 → 柿崎IC(近い車線　下り) | | | | | | | | | | 両方向合計 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 | 大型車 | | 小型車 | | 二輪 | 合計 |
| | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | | 現況 | 増加分合計 | 現況 | 増加分合計 | 現況 | |
| 6:00～ 7:00 | 60 | | | | 198 | | | | 0 | 258 | 44 | | | | 142 | | | | 1 | 187 | 104 | 0 | 340 | 0 | 1 | 445 |
| 7:00～ 8:00 | 57 | | | | 352 | | | | 7 | 416 | 40 | | | | 328 | | | | 0 | 368 | 97 | 0 | 680 | 0 | 7 | 784 |
| 8:00～ 9:00 | 96 | 3 | 3 | 6 | 236 | 5 | | 5 | 1 | 344 | 60 | | | | 195 | | | | 2 | 257 | 156 | 6 | 431 | 5 | 3 | 601 |
| 9:00～10:00 | 76 | 3 | 3 | 6 | 237 | 4 | | 4 | 6 | 329 | 79 | | | | 179 | | | | 5 | 263 | 155 | 6 | 416 | 4 | 11 | 592 |
| 10:00～11:00 | 70 | 3 | 2 | 5 | 177 | | | | 8 | 260 | 106 | | 3 | 3 | 198 | | | | 5 | 312 | 176 | 8 | 375 | 0 | 13 | 572 |
| 11:00～12:00 | 91 | | 2 | 2 | 171 | | | | 4 | 268 | 106 | | 3 | 3 | 210 | | | | 9 | 328 | 197 | 5 | 381 | 0 | 13 | 596 |
| 12:00～13:00 | 76 | | | | 171 | | | | 5 | 252 | 81 | | | | 185 | | | | 11 | 277 | 157 | 0 | 356 | 0 | 16 | 529 |
| 13:00～14:00 | 83 | | 2 | 2 | 202 | | | | 6 | 293 | 77 | 3 | 2 | 5 | 160 | | | | 4 | 246 | 160 | 7 | 362 | 0 | 10 | 539 |
| 14:00～15:00 | 89 | | 2 | 2 | 208 | | | | 9 | 308 | 86 | 3 | 2 | 5 | 198 | | | | 6 | 295 | 175 | 7 | 406 | 0 | 15 | 603 |
| 15:00～16:00 | 46 | | 2 | 2 | 257 | | | | 12 | 317 | 73 | 3 | 2 | 5 | 195 | | | | 5 | 278 | 119 | 7 | 452 | 0 | 17 | 595 |
| 16:00～17:00 | 41 | | | | 223 | | | | 3 | 267 | 79 | | 2 | 2 | 228 | 5 | | 5 | 5 | 319 | 120 | 2 | 451 | 5 | 8 | 586 |
| 17:00～18:00 | 28 | | | | 250 | | | | 2 | 280 | 50 | | 2 | 2 | 276 | 4 | | 4 | 4 | 336 | 78 | 2 | 526 | 4 | 6 | 616 |
| 18:00～19:00 | 31 | | | | 238 | | | | 1 | 270 | 25 | | | | 286 | | | | 1 | 312 | 56 | 0 | 524 | 0 | 2 | 582 |
| 19:00～20:00 | 25 | | | | 139 | | | | 1 | 165 | 25 | | | | 156 | | | | 1 | 182 | 50 | 0 | 295 | 0 | 2 | 347 |
| 20:00～21:00 | 16 | | | | 88 | | | | 0 | 104 | 17 | | | | 93 | | | | 1 | 111 | 33 | 0 | 181 | 0 | 1 | 215 |
| 21:00～22:00 | 14 | | | | 78 | | | | 1 | 93 | 18 | | | | 67 | | | | 1 | 86 | 32 | 0 | 145 | 0 | 2 | 179 |
| 合　計 | 899 | 9 | 16 | 25 | 3,225 | 9 | 0 | 9 | 66 | 4,224 | 966 | 9 | 16 | 25 | 3,096 | 9 | 0 | 9 | 61 | 4,157 | 1,865 | 50 | 6,321 | 18 | 127 | 8,381 |

**米山町地点**

単位：台

| 時間帯 | 事業地 → 柏崎市(遠い車線　上り) | | | | | | | | | | 柏崎市 → 事業地(近い車線　下り) | | | | | | | | | | 両方向合計 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 | 大型車 | | | | 小型車 | | | | 二輪 | 合計 | 大型車 | | 小型車 | | 二輪 | 合計 |
| | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | 工事用車両 | 廃棄物運搬車両 | 増加分合計 | 現況 | | 現況 | 増加分合計 | 現況 | 増加分合計 | 現況 | |
| 6:00～ 7:00 | 68 | | | | 182 | | | | 2 | 252 | 51 | | | | 155 | | | | 0 | 206 | 119 | 0 | 337 | 0 | 2 | 458 |
| 7:00～ 8:00 | 80 | | | | 386 | | | | 1 | 467 | 54 | | | | 337 | | | | 4 | 395 | 134 | 0 | 723 | 0 | 5 | 862 |
| 8:00～ 9:00 | 82 | | | | 267 | | | | 1 | 350 | 80 | 4 | 10 | 14 | 190 | 5 | | 5 | 0 | 289 | 162 | 14 | 457 | 5 | 1 | 639 |
| 9:00～10:00 | 109 | | | | 205 | | | | 11 | 325 | 65 | 4 | 10 | 14 | 218 | 4 | | 4 | 4 | 305 | 174 | 14 | 423 | 4 | 15 | 630 |
| 10:00～11:00 | 120 | | 10 | 10 | 173 | | | | 7 | 310 | 74 | 3 | 9 | 12 | 246 | | | | 16 | 348 | 194 | 22 | 419 | 0 | 23 | 658 |
| 11:00～12:00 | 69 | | 10 | 10 | 188 | | | | 6 | 273 | 60 | | 9 | 9 | 242 | | | | 16 | 327 | 129 | 19 | 430 | 0 | 22 | 600 |
| 12:00～13:00 | 70 | | | | 210 | | | | 4 | 284 | 48 | | | | 207 | | | | 17 | 272 | 118 | 0 | 417 | 0 | 21 | 556 |
| 13:00～14:00 | 81 | 4 | 9 | 13 | 210 | | | | 7 | 311 | 51 | | 9 | 9 | 220 | | | | 18 | 298 | 132 | 22 | 430 | 0 | 25 | 609 |
| 14:00～15:00 | 59 | 4 | 9 | 13 | 272 | | | | 15 | 359 | 94 | | 9 | 9 | 204 | | | | 12 | 319 | 153 | 22 | 476 | 0 | 27 | 678 |
| 15:00～16:00 | 47 | 3 | 9 | 12 | 269 | | | | 12 | 340 | 84 | | 9 | 9 | 217 | | | | 5 | 315 | 131 | 21 | 486 | 0 | 17 | 655 |
| 16:00～17:00 | 32 | | 9 | 9 | 209 | 5 | | 5 | 14 | 269 | 79 | | | | 222 | | | | 12 | 313 | 111 | 9 | 431 | 5 | 26 | 582 |
| 17:00～18:00 | 27 | | 9 | 9 | 266 | 4 | | 4 | 4 | 310 | 47 | | | | 302 | | | | 5 | 354 | 74 | 9 | 568 | 4 | 9 | 664 |
| 18:00～19:00 | 24 | | | | 235 | | | | 2 | 261 | 37 | | | | 275 | | | | 2 | 314 | 61 | 0 | 510 | 0 | 4 | 575 |
| 19:00～20:00 | 23 | | | | 140 | | | | 2 | 165 | 24 | | | | 187 | | | | 0 | 211 | 47 | 0 | 327 | 0 | 2 | 376 |
| 20:00～21:00 | 14 | | | | 89 | | | | 1 | 104 | 22 | | | | 91 | | | | 0 | 113 | 36 | 0 | 180 | 0 | 1 | 217 |
| 21:00～22:00 | 18 | | | | 54 | | | | 0 | 72 | 18 | | | | 83 | | | | 1 | 102 | 36 | 0 | 137 | 0 | 1 | 174 |
| 合　計 | 923 | 11 | 65 | 76 | 3,355 | 9 | 0 | 9 | 89 | 4,452 | 888 | 11 | 65 | 76 | 3,396 | 9 | 0 | 9 | 112 | 4,481 | 1,811 | 152 | 6,751 | 18 | 201 | 8,933 |

(資料3)

施工別の建設機械の種類及び台数（工事用道路）

| 機械種別 | | 規格 | 施工別 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 掘削 | 路体盛土 | 路床盛土 | 残土処理 | 盛土法面 | 切土法面 | 舗装 | 排水工 | 擁壁工 | 防護柵工 | 撤去工 |
| 搬入路（工事用道路） | バックホウ | 山積0.28m3 | | | | | | | | 2 | | | |
| | バックホウ | 山積0.5m3 | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| | バックホウ | 山積0.8m3 | 2 | | | | 2 | 1 | | | | | |
| | バックホウ | 山積1.4m3 | | | | 2 | | | | | | | |
| | ブルドーザー | 湿地16t | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | モータグレーダ | 土工用幅3.1m | | | | | | | 1 | | | | |
| | 振動ローラ | 11～12t | | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | タイヤローラ | 8～20t | | | | | | | 1 | | | | |
| | トラッククレーン | 4.9t吊り | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| | コンクリートポンプ車 | 90～100m3/h | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| | ダンプトラック | 10ｔ | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| | アスファルトフィニッシャ | ホイール型2.3～6.0m | | | | | | | 1 | | | | |
| | ロードローラ | 10ｔ | | | | | | | 1 | | | | |
| **同時稼働台数（1パーティ当たり）** | | | **2** | **3** | **3** | **2** | **1** | **1** | **5** | **4** | **4** | **0** | **2** |
| （施工パーティー） | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |

（資料4）

# 哺乳類確認種リスト

| 目 | 科 | 標準和名 | 確認地域 | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 調査方法※4 | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ |
| | | | 学名(世界哺乳類標準和名リスト2021) | | | | | | | | | | | | |
| 齧歯目 | リス科 | ニホンリス | *Sciurus lis* | ● | ● | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | | ムササビ(ホオジロムササビ) | *Petaurista leucogenys* | ● | | | ● | | | | | | ● | | |
| | ネズミ科 | ヒメネズミ | *Apodemus argenteus* | | | | ● | | ● | | | ● | | | ● |
| | | アカネズミ | *Apodemus speciosus* | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● |
| 兎形目 | ウサギ科 | ニホンノウサギ | *Lepus brachyurus* | ● | | | ● | | | ● | | | ● | ● | |
| 新無盲腸目 | モグラ科 | アズマモグラ | *Mogera imaizumii* | | | | | | | | | | ● | | |
| | | ヒミズ | *Urotrichus talpoides* | | | | | | | | | | ● | | |
| 翼手目 | ヒナコウモリ科 | ヒナコウモリ科の一種(20kHz)※1 | *Vespertilionidae* | | | ● | | | | | | | | | |
| | | ヒナコウモリ科の一種(40～50kHz)※2 | *Vespertilionidae* | | | ● | | | ● | | | | | | |
| 食肉目 | ジャコウネコ科 | ハクビシン | *Paguma larvata* | ● | | | | ● | | ● | | | | ● | |
| | イヌ科 | タヌキ | *Nyctereutes procyonoides* | ● | ● | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | | アカギツネ | *Vulpes vulpes* | ● | ● | | ● | | | ● | | | ● | ● | |
| | クマ科 | ツキノワグマ | *Ursus thibetanus* | ● | | | | | | ● | | | ● | ● | |
| | イタチ科 | ニホンテン | *Martes melampus* | ● | ● | | ● | | | ● | | | ● | ● | |
| | | アナグマ | *Meles anakuma* | ● | | | | | | | | | | ● | |
| | | ニホンイタチ | *Mustela itatsi* | | | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | アライグマ科 | アライグマ | *Procyon lotor* | | | | ● | | | | ● | | ● | | |
| 偶蹄目 | イノシシ科 | イノシシ | *Sus scrofa* | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | |
| | シカ科 | ニホンジカ | *Cervus nippon* | ● | | | ● | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | ウシ科 | ニホンカモシカ | *Capricornis crispus* | | ● | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | |
| 6目 | 13科 | 19種※3 | | 12種 | 6種 | 3種 | 13種 | 3種 | 3種 | 12種 | 6種 | 2種 | 15種 | 11種 | 2種 |

名称と配列は世界哺乳類標準和名リスト2021による
※1:「識別図鑑　日本のコウモリ」よりヤマコウモリ、ヒナコウモリの可能性がある
※2:「識別図鑑　日本のコウモリ」よりモモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、アブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、ニホンコテングコウモリの可能性がある
※3:「ヒナコウモリ科の一種」は種が特定されていないため、1種として扱った
※4:　①フィールドサイン、②自動撮影、③トラップ／コウモリ

(資料5)

# 鳥類ルートセンサス調査結果

| 目 | 科 | 種名 | 渡りの区分 | 繁殖区分 | 生息環境 | ルートセンサス | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a b c d | A B C D E | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 |
| カモ | カモ | ヒシクイ | 冬鳥 | d | C D | | 15 | | | |
| | | カルガモ | | b | B C D | | | 1 | 1 | |
| カツオドリ | ウ | カワウ | | c | D E | | 1 | | | |
| ペリカン | サギ | アオサギ | | c | C D E | | | 2 | 1 | |
| タカ | タカ | ノスリ | | c | A B C | | 1 | | | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | | b | A B | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 |
| | | アカゲラ | | b | A | | 1 | | | |
| | | アオゲラ | | b | A B | 1 | | | 1 | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | 夏鳥 | a | A | | | 11 | 6 | 3 |
| | カササギヒタキ | サンコウチョウ | 夏鳥 | a | A | | | | 1 | 3 |
| | カラス | カケス | | b | A B | | | | | 1 |
| | | ハシブトガラス | | b | A B C | | 1 | 1 | | |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | | a | A B C | 14 | 16 | 2 | 3 | 11 |
| | | ヒガラ | | c | A B | 1 | 1 | | | |
| | | シジュウカラ | | a | A B C | | 10 | 11 | 8 | 6 |
| | ツバメ | ツバメ | 夏鳥 | a | B C D | | | | 2 | 1 |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | | b | A B C | 11 | 11 | 29 | 29 | 24 |
| | ウグイス | ウグイス | | a | A B | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 |
| | | ヤブサメ | 夏鳥 | b | A B | | | 6 | 8 | 3 |
| | エナガ | エナガ | | a | A B C | | 28 | | | 2 |
| | ムシクイ | エゾムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | 3 | | |
| | | センダイムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | 4 | 1 | |
| | メジロ | メジロ | | a | A B C | 13 | 2 | 10 | 15 | 10 |
| | ミソサザイ | ミソサザイ | | d | A B D | | 1 | 2 | | |
| | カワガラス | カワガラス | | b | D | 1 | 1 | | | |
| | ヒタキ | クロツグミ | 夏鳥 | b | A | | | | 1 | |
| | | シロハラ | 冬鳥 | d | A B C | | | 1 | | |
| | | ジョウビタキ | 冬鳥 | d | B C | | 1 | | | |
| | | コサメビタキ | 夏鳥 | c | A B | | | 2 | | |
| | | キビタキ | 夏鳥 | a | A B | | | 7 | 4 | 4 |
| | | オオルリ | 夏鳥 | a | A B | | | 4 | 2 | 3 |
| | セキレイ | キセキレイ | | c | A B C D | | | 1 | 1 | 1 |
| | アトリ | カワラヒワ | | a | B C | | | 2 | 3 | 3 |
| | ホオジロ | ホオジロ | | a | A B C | 11 | | 8 | 4 | 5 |
| | | アオジ | | d | A B | 2 | 2 | 3 | | |
| 6目 | 21科 | 35種 | | | 出現種数 | 10種 | 17種 | 22種 | 20種 | 17種 |
| | | | | | 個体数 | 59個体 | 98個体 | 117個体 | 97個体 | 86個体 |

渡りの区分　当地での季節移動の状況を示す
- 夏鳥：繁殖期に主に国外南方から渡ってきて繁殖し、繁殖後に南方へ渡去する種
- 冬鳥：越冬期に主に国外北方から渡ってきて越冬し、越冬後に北方へ渡去する種
- 旅鳥：繁殖地と越冬地の渡りの途中に当地を通過する種
- 漂鳥：繁殖期に国内南方から国内北方へ、あるいは低標高地から高標高地へ移動して繁殖し、繁殖後に再び移動する種
- 空欄：一年を通して見られる種（留鳥）

繁殖区分
- a：繁殖を確認した、あるいは繁殖の可能性が非常に高い
- b：繁殖は確認できなかったが、繁殖の可能性がある
- c：生息を確認したが、繁殖については不明である
- d：生息を確認したが、繁殖の可能性は低い

生息環境　A：森林　B：草原・低木林・林縁　C：集落・耕地（水田・畑地）　D：河川・湖沼　E：海岸・海洋

調 査 日　秋：2023/10/23　冬：2024/1/17　繁殖前期：2024/4/25　繁殖後期：2024/5/23　夏季：2024/6/10

# 鳥類ポイントセンサス調査結果

[redacted]

| 目名 | 科名 | 種名 | 渡りの区分 | 繁殖区分 | 生息環境 | スギ植林 | | | | | 落葉樹林 | | | | | 草地 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a b c d | A B C D E | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 |
| ハト | ハト | キジバト | | b | A B C | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| カツオドリ | ウ | カワウ | | c | D E | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| タカ | タカ | サシバ | 夏鳥 | a | A B C | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | | b | A B | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 2 | | | 1 |
| | | アカゲラ | | b | A | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | アオゲラ | | b | A B | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | 夏鳥 | a | A | | | 3 | | 1 | | | 2 | | | | | 2 | | |
| | カササギヒタキ | サンコウチョウ | 夏鳥 | a | A | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | カラス | カケス | | b | A B | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | | ハシブトガラス | | b | A B C | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | | a | A B C | 3 | 3 | 2 | | | 3 | 2 | | 1 | | 3 | 3 | | | |
| | | ヒガラ | | c | A B | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | シジュウカラ | | a | A B C | 2 | 1 | 2 | 1 | | 2 | | | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | | b | A B C | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| | ウグイス | ウグイス | | a | A B | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| | | ヤブサメ | 夏鳥 | b | A B | | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 |
| | エナガ | エナガ | | a | A B C | 1 | 3 | | | | | 4 | | | | 3 | 6 | | | |
| | ムシクイ | センダイムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | メジロ | メジロ | | a | A B C | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | | 7 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 1 | 2 |
| | ミソサザイ | ミソサザイ | | d | A B D | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| | ヒタキ | クロツグミ | 夏鳥 | b | A | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | |
| | | シロハラ | 冬鳥 | d | A B C | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | ジョウビタキ | 冬鳥 | d | B C | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | | キビタキ | 夏鳥 | a | A B | | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | オオルリ | 夏鳥 | a | A B | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | セキレイ | キセキレイ | | c | A B C D | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | アトリ | カワラヒワ | | a | B C | | | | 2 | | | | 2 | | | | | | | |
| | ホオジロ | ホオジロ | | a | A B C | | | | | | | | | | 1 | 3 | | 1 | 1 | 1 |
| | | ノジコ | 夏鳥 | a | A B | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | アオジ | | d | A B | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | |
| 5目 | 18科 | 30種 | 出現種数 | | | 8種 | 9種 | 8種 | 11種 | 8種 | 6種 | 6種 | 8種 | 7種 | 9種 | 8種 | 6種 | 11種 | 8種 | 7種 |
| | | | 個体数 | | | 15個体 | 17個体 | 19個体 | 14個体 | 11個体 | 11個体 | 13個体 | 17個体 | 11個体 | 13個体 | 18個体 | 18個体 | 16個体 | 9個体 | 9個体 |

渡りの区分　当地での季節移動の状況を示す
- 夏鳥:繁殖期に主に国外南方から渡ってきて繁殖し、繁殖後に南方へ渡去する種
- 冬鳥:越冬期に主に国外北方から渡ってきて越冬し、越冬後に北方へ渡去する種
- 旅鳥:繁殖地と越冬地の渡りの途中に当地を通過する種
- 漂鳥:繁殖期に国内南方から国内北方へ、あるいは低標高地から高標高地へ移動して繁殖し、繁殖後に再び移動する種
- 空欄:一年を通して見られる種(留鳥)

繁殖区分　a:繁殖を確認した、あるいは繁殖の可能性が非常に高い
- b:繁殖は確認できなかったが、繁殖の可能性がある
- c:生息を確認したが、繁殖については不明である
- d:生息を確認したが、繁殖の可能性は低い

生息環境　A:森林　B:草原・低木林・林縁　C:集落・耕地(水田・畑地)　D:河川・湖沼　E:海岸・海洋

調査日　秋:2023/10/23　冬:2024/1/17　繁殖前期:2024/4/25　繁殖後期:2024/5/23　夏季:2024/6/10

(資料7)

# 鳥類ポイントセンサス調査結果

[redacted]

| 目名 | 科名 | 種名 | 渡りの区分 | 繁殖区分 | 生息環境 | スギ植林 | | | | | 落葉樹林 | | | | | 草地 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a b c d | A B C D E | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 |
| ハト | ハト | キジバト | | b | A B C | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| タカ | タカ | サシバ | 夏鳥 | a | A B C | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | | b | A B | 1 | | | 1 | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| | | アカゲラ | | b | A | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | 夏鳥 | a | A | | | 2 | 1 | | | | 2 | 2 | 1 | | | 2 | | |
| | カササギヒタキ | サンコウチョウ | 夏鳥 | a | A | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | |
| | カラス | カケス | | b | A B | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | ハシブトガラス | | b | A B C | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | 1 | |
| | キクイタダキ | キクイタダキ | | d | A B | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | | a | A B C | 5 | 1 | | | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | 2 | | 1 | 2 |
| | | シジュウカラ | | a | A B C | 2 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 4 | | 1 | 1 | 2 |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | | b | A B C | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| | ウグイス | ウグイス | | a | A B | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| | | ヤブサメ | 夏鳥 | b | A B | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 |
| | エナガ | エナガ | | a | A B C | | 2 | 1 | | | | | | | | | 6 | 1 | 1 | 4 |
| | ムシクイ | エゾムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | センダイムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | メジロ | メジロ | | a | A B C | 5 | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | 4 | 2 | 3 |
| | キバシリ | キバシリ | | c | A | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ミソサザイ | ミソサザイ | | d | A B D | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | | |
| | ヒタキ | クロツグミ | 夏鳥 | b | A | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 1 | |
| | | キビタキ | 夏鳥 | a | A B | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | |
| | | オオルリ | 夏鳥 | a | A B | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | セキレイ | キセキレイ | | c | A B C D | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | アトリ | カワラヒワ | | a | B C | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | イカル | | b | A B | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 2 | |
| | ホオジロ | ホオジロ | | a | A B C | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 1 |
| | | アオジ | | d | A B | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| 4目 | 19科 | 28種 | 出現種数 | | | 9種 | 4種 | 14種 | 9種 | 11種 | 6種 | 5種 | 7種 | 12種 | 9種 | 5種 | 5種 | 10種 | 12種 | 10種 |
| | | | 個体数 | | | 25個体 | 7個体 | 17個体 | 11個体 | 17個体 | 9個体 | 8個体 | 10個体 | 15個体 | 10個体 | 10個体 | 11個体 | 15個体 | 17個体 | 19個体 |

渡りの区分　当地での季節移動の状況を示す
- 夏鳥:繁殖期に主に国外南方から渡ってきて繁殖し、繁殖後に南方へ渡去する種
- 冬鳥:越冬期に主に国外北方から渡ってきて越冬し、越冬後に北方へ渡去する種
- 旅鳥:繁殖地と越冬地の渡りの途中に当地を通過する種
- 漂鳥:繁殖期に国内南方から国内北方へ、あるいは低標高地から高標高地へ移動して繁殖し、繁殖後に再び移動する種
- 空欄:一年を通して見られる種(留鳥)

繁殖区分　a:繁殖を確認した、あるいは繁殖の可能性が非常に高い
- b:繁殖は確認できなかったが、繁殖の可能性がある
- c:生息を確認したが、繁殖については不明である
- d:生息を確認したが、繁殖の可能性は低い

生息環境　A:森林　B:草原・低木林・林縁　C:集落・耕地(水田・畑地)　D:河川・湖沼　E:海岸・海洋

調査日　秋:2023/10/25　冬:2024/1/17　繁殖前期:2024/4/25　繁殖後期:2024/5/24　夏季:2024/6/11

(資料8)

# 鳥類ポイントセンサス調査結果

[redacted]

| 目名 | 科名 | 種名 | 渡りの区分 | 繁殖区分 | 生息環境 | スギ植林 | | | | | 落葉樹林 | | | | | 草地 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a b c d | A B C D E | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 |
| キジ | キジ | ヤマドリ | | b | A | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |
| タカ | タカ | トビ | | b | B C D E | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | | サシバ | 夏鳥 | a | A B C | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | | b | A B | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | |
| | | アカゲラ | | b | A | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | アオゲラ | | b | A B | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | 夏鳥 | a | A | | | 1 | | 1 | | | | 1 | 2 | | 1 | 3 | | 1 |
| | カササギヒタキ | サンコウチョウ | 夏鳥 | a | A | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | |
| | カラス | カケス | | b | A B | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| | | ハシブトガラス | | b | A B C | | 1 | | | | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | | a | A B C | 1 | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| | | ヒガラ | | c | A B | 3 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | |
| | | シジュウカラ | | a | A B C | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | | | 1 |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | | b | A B C | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 7 | 6 |
| | ウグイス | ウグイス | | a | A B | | | | | 1 | 2 | | | | 1 | 3 | | 1 | | |
| | | ヤブサメ | 夏鳥 | b | A B | | | 2 | | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | エナガ | エナガ | | a | A B C | | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | 1 | | |
| | ムシクイ | エゾムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | | センダイムシクイ | 夏鳥 | c | A | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| | メジロ | メジロ | | a | A B C | 2 | | 1 | 2 | 2 | 1 | | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 | 1 | 2 | 5 |
| | ゴジュウカラ | ゴジュウカラ | 漂鳥 | d | A | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | ミソサザイ | ミソサザイ | | d | A B D | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | ヒタキ | シロハラ | 冬鳥 | d | A B C | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | キビタキ | 夏鳥 | a | A B | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | |
| | アトリ | イカル | | b | A B | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | |
| | ホオジロ | ホオジロ | | a | A B C | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | | ノジコ | 夏鳥 | a | A B | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | アオジ | | d | A B | 1 | | 1 | | | 1 | | | | | 3 | | 1 | | |
| 4目 | 17科 | 28種 | | | 出現種数 | 7種 | 8種 | 13種 | 6種 | 7種 | 7種 | 5種 | 11種 | 9種 | 8種 | 8種 | 6種 | 11種 | 5種 | 6種 |
| | | | | | 個体数 | 11個体 | 9個体 | 17個体 | 9個体 | 9個体 | 9個体 | 6個体 | 15個体 | 14個体 | 14個体 | 14個体 | 15個体 | 16個体 | 13個体 | 15個体 |

渡りの区分　当地での季節移動の状況を示す
- 夏鳥:繁殖期に主に国外南方から渡ってきて繁殖し、繁殖後に南方へ渡去する種
- 冬鳥:越冬期に主に国外北方から渡ってきて越冬し、越冬後に北方へ渡去する種
- 旅鳥:繁殖地と越冬地の渡りの途中に当地を通過する種
- 漂鳥:繁殖期に国内南方から国内北方へ、あるいは低標高地から高標高地へ移動して繁殖し、繁殖後に再び移動する種
- 空欄:一年を通して見られる種(留鳥)

繁殖区分　a:繁殖を確認した、あるいは繁殖の可能性が非常に高い
- b:繁殖は確認できなかったが、繁殖の可能性がある
- c:生息を確認したが、繁殖については不明である
- d:生息を確認したが、繁殖の可能性は低い

生息環境　A:森林　B:草原・低木林・林縁　C:集落・耕地(水田・畑地)　D:河川・湖沼　E:海岸・海洋

調査日　秋:2023/10/25　冬:2024/1/17　繁殖前期:2024/4/25　繁殖後期:2024/5/24　夏季:2024/6/11

(資料9)

# 鳥類ポイントセンサス調査結果

補助定点[redacted]

| 目名 | 科名 | 種名 | 渡りの区分 | 繁殖区分 | 生息環境 | 水田 | | | | | 照葉樹林 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a b c d | A B C D E | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 | 秋 | 冬 | 繁殖前期 | 繁殖後期 | 夏 |
| カモ | カモ | カルガモ | | b | B C D | | | | 2 | | | | | | |
| タカ | タカ | サシバ | 夏鳥 | a | A B C | | | 1 | | | | | | | |
| キツツキ | キツツキ | コゲラ | | b | A B | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | アカゲラ | | b | A | | | | | | | 1 | | | |
| スズメ | サンショウクイ | サンショウクイ | 夏鳥 | a | A | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 1 |
| | モズ | モズ | | b | B C | 1 | | | | | | | | | |
| | カラス | ハシブトガラス | | b | A B C | 1 | | | 1 | 2 | 2 | | | | |
| | シジュウカラ | ヤマガラ | | a | A B C | 2 | | | 1 | | 3 | 4 | | | |
| | | シジュウカラ | | a | A B C | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| | ツバメ | ツバメ | 夏鳥 | a | B C D | | | | | 1 | | | | | 3 |
| | ヒヨドリ | ヒヨドリ | | b | A B C | 2 | 9 | 6 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| | ウグイス | ウグイス | | a | A B | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | |
| | | ヤブサメ | 夏鳥 | b | A B | | | | 1 | 1 | | | | 2 | |
| | エナガ | エナガ | | a | A B C | | | | 2 | | | | | | |
| | メジロ | メジロ | | a | A B C | 2 | | | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| | ヒタキ | クロツグミ | 夏鳥 | b | A | | | | | | | | | 1 | |
| | | シロハラ | 冬鳥 | d | A B C | | | | | | | 1 | | | |
| | | コサメビタキ | 夏鳥 | c | A B | | | | | | | | 1 | | |
| | | キビタキ | 夏鳥 | a | A B | | | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | アトリ | カワラヒワ | | a | B C | | | 1 | 3 | 3 | 1 | | | 1 | |
| | | イカル | | b | A B | | | | | | | | | | 2 |
| | ホオジロ | ホオジロ | | a | A B C | 2 | | 1 | 2 | 1 | | | | | |
| | | アオジ | | d | A B | | 1 | | | | | | | | |
| 4目 | 15科 | 23種 | | | 出現種数 | 7種 | 4種 | 5種 | 11種 | 11種 | 7種 | 8種 | 7種 | 10種 | 8種 |
| | | | | | 個体数 | 11個体 | 12個体 | 11個体 | 19個体 | 19個体 | 15個体 | 17個体 | 13個体 | 14個体 | 13個体 |

渡りの区分　当地での季節移動の状況を示す
- 夏鳥:繁殖期に主に国外南方から渡ってきて繁殖し、繁殖後に南方へ渡去する種
- 冬鳥:越冬期に主に国外北方から渡ってきて越冬し、越冬後に北方へ渡去する種
- 旅鳥:繁殖地と越冬地の渡りの途中に当地を通過する種
- 漂鳥:繁殖期に国内南方から国内北方へ、あるいは低標高地から高標高地へ移動して繁殖し、繁殖後に再び移動する種
- 空欄:一年を通して見られる種(留鳥)

繁殖区分
- a:繁殖を確認した、あるいは繁殖の可能性が非常に高い
- b:繁殖は確認できなかったが、繁殖の可能性がある
- c:生息を確認したが、繁殖については不明である
- d:生息を確認したが、繁殖の可能性は低い

生息環境　A:森林　B:草原・低木林・林縁　C:集落・耕地(水田・畑地)　D:河川・湖沼　E:海岸・海洋

調査日　秋:2023/10/23,25　冬:2024/1/17　繁殖前期:2024/4/25　繁殖後期:2024/5/23　夏季:2024/6/10

(資料10)

爬虫類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名<br>（日本産爬虫両生類標準和名リスト2024.3.11） | 確認地域 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
| カメ目 | イシガメ科 | クサガメ | *Mauremys reevesii* (Gray, 1831) | | | | ● |
| 有鱗目 | カナヘビ科 | ニホンカナヘビ | *Takydromus tachydromoides* (Schlegel, 1838) | ● | ● | ● | ● |
| | ナミヘビ科 | ジムグリ | *Euprepiophis conspicillatus* (Boie, 1826) | ● | | | |
| | | アオダイショウ | *Elpha climacophora* (Boie, 1826) | ● | | | ● |
| | | シマヘビ | *Elpha quadrivirgata* (Boie, 1826) | ● | | | ● |
| | | ヤマカガシ | *Rhabdophis tigrinus* (Boie, 1826) | ● | | | |
| 2目 | 3科 | 6種 | | 5種 | 1種 | 1種 | 4種 |

名称と配列は日本産爬虫両生類標準和名リスト(2024年3月11日版)による

（資料11）

両生類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名<br>（日本産爬虫両生類標準和名リスト2024.3.11） | 確認地域 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
| 有尾目 | サンショウウオ科 | クロサンショウウオ | *Hynobius nigrescens* Stejneger, 1907 | ● | ● | | ● |
| 無尾目 | ヒキガエル科 | アズマヒキガエル | *Bufo formosus Boulenger, 1883* | ● | ● | ● | |
| | アマガエル科 | ニホンアマガエル | *Hyla japonica* Gunther, 1859 | ● | | ● | ● |
| | アカガエル科 | タゴガエル | *Rana tagoi* Okada, 1928 | | ● | ● | ● |
| | | ヤマアカガエル | *Rana ornativentris* Werner, 1903 | ● | ● | | ● |
| | | ウシガエル | *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) | ● | | | ● |
| | | ツチガエル | *Glandirana rugosa* (Temminck et Schlegel, 1838) | ● | | | |
| | | トノサマガエル | *Pelophylax nigromaculatus* (Hallowell, 1861) | ● | | ● | |
| | アオガエル科 | シュレーゲルアオガエル | *Zhangixalus schlegelii* (Günther, 1858) | ● | | | |
| | | モリアオガエル | *Zhangixalus arboreus* (Okada et Kawano, 1924) | ● | | | ● |
| 2目 | 5科 | 10種 | | 9種 | 4種 | 4種 | 6種 |

名称と配列は日本産爬虫両生類標準和名リスト(2024年3月11日版)による

（資料12）

# 昆虫類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名 | 調査地域及び調査方法 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] |
| | | | | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① |
| カゲロウ目（蜉蝣目） | モンカゲロウ科 | フタスジモンカゲロウ | *Ephemera japonica* | | | | | ● | | | ● | | |
| | ヒラタカゲロウ科 | オビカゲロウ | *Bleptus fasciatus* | ● | | | ● | | | | | | |
| トンボ目（蜻蛉目） | アオイトトンボ科 | オオアオイトトンボ | *Lestes temporalis* | ● | | | | | | | | | |
| | イトトンボ科 | キイトトンボ | *Ceriagrion melanurum* | | | | | | | | | | ● |
| | | クロイトトンボ | *Paracercion calamorum calamorum* | | | | | | | | | | ● |
| | モノサシトンボ科 | モノサシトンボ | *Copera annulata* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | カワトンボ科 | ハグロトンボ | *Atrocalopteryx atrata* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | ニホンカワトンボ | *Mnais costalis* | | | | ● | | | | | | |
| | ヤンマ科 | クロスジギンヤンマ | *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ギンヤンマ | *Anax parthenope julius* | | | | | | | | | | ● |
| | | ミルンヤンマ | *Planaeschna milnei milnei* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヤブヤンマ | *Polycanthagyna melanictera* | ● | | | | | | | | | |
| | | サラサヤンマ | *Sarasaeschna pryeri* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | サナエトンボ科 | ヤマサナエ | *Asiagomphus melaenops* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | コサナエ | *Trigomphus melampus* | | | | | | | | | | ● |
| | ムカシヤンマ科 | ムカシヤンマ | *Tanypteryx pryeri* | | | | ● | | | | | | ● |
| | オニヤンマ科 | オニヤンマ | *Anotogaster sieboldii* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | エゾトンボ科 | エゾトンボ | *Somatochlora viridiaenea* | ● | | | | | | | | | |
| | トンボ科 | ショウジョウトンボ | *Crocothemis servilia mariannae* | | | | | | | | | | ● |
| | | ハラビロトンボ | *Lyriothemis pachygastra* | | | | ● | | | | | | |
| | | シオカラトンボ | *Orthetrum albistylum speciosum* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | オオシオカラトンボ | *Orthetrum melania* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ウスバキトンボ | *Pantala flavescens* | | | | | | | | | | ● |
| | | コシアキトンボ | *Pseudothemis zonata* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | アキアカネ | *Sympetrum frequens* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ノシメトンボ | *Sympetrum infuscatum* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| ゴキブリ目（網翅目） | オオゴキブリ科 | オオゴキブリ | *Panesthia angustipennis spadica* | | | | | | | ● | | | ● |
| | ゴキブリ科 | ヤマトゴキブリ | *Periplaneta japonica* | | | | | | | | | | ● |
| カマキリ目（螳螂目） | カマキリ科 | ハラビロカマキリ | *Hierodula patellifera* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | コカマキリ | *Statilia maculata* | ● | | | | | | | | | |
| | | オオカマキリ | *Tenodera sinensis* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| シロアリ目（等翅目） | ミゾガシラシロアリ科 | ヤマトシロアリ | *Reticulitermes speratus* | | | | ● | | | | | | |
| バッタ目（直翅目） | カマドウマ科 | マダラカマドウマ | *Diestrammena japonica* | | | ● | | | | | | | |
| | ツユムシ科 | セスジツユムシ | *Ducetia japonica* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | サトクダマキモドキ | *Holochlora japonica* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | アシグロツユムシ | *Phaneroptora nigroantennata* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | キリギリス科 | オナガササキリ | *Conocephalus exemptus* | | | | | | | | | | ● |
| | | コバネササキリ | *Conocephalus japonicus* | ● | | | | | | | | | |
| | | イブキヒメギス | *Eobiana japonica* | | | | | | | | | | ● |
| | | ハヤシノウマオイ | *Hexacentrus hareyamai* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | ヤブキリ | *Tettigonia orientalis* | ● | | | | | | | | | |
| | マツムシ科 | スズムシ | *Meloimorpha japonica* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | カンタン | *Oecanthus longicauda* | ● | | | | | | | | | |
| | | アオマツムシ | *Truljalia hibinonis* | ● | | | | | | | | | ● |
| | コオロギ科 | ハラオカメコオロギ | *Loxoblemmus campestris* | ● | | | | | | | | | |
| | | エンマコオロギ | *Teleogryllus emma* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | カネタタキ科 | カネタタキ | *Ornebius kanetataki* | ● | | | | | | | | | |
| | ヒバリモドキ科 | エゾスズ | *Pteronemobius yezoensis* | | | ● | | | | ● | | | |
| | | クサヒバリ | *Svistella bifasciata* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | バッタ科 | ショウリョウバッタ | *Acrida cinerea* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | クルマバッタ | *Gastrimargus marmoratus* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | クルマバッタモドキ | *Oedaleus infernalis* | | | | | | | | | | ● |
| | イナゴ科 | ハネナガイナゴ | *Oxya japonica* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | ミカドフキバッタ | *Parapodisma mikado* | | | | ● | | | ● | | | |
| | オンブバッタ科 | オンブバッタ | *Atractomorpha lata* | ● | | | | | | | | | ● |
| | ヒシバッタ科 | ハネナガヒシバッタ | *Euparatettix insularis* | ● | | | | | | | | | |
| | | コバネヒシバッタ | *Formosatettix larvatus* | ● | | | | | | ● | | | |
| カメムシ目（半翅目） | ヒシウンカ科 | オオヒシウンカ | *Oliarus submubilus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ヒシウンカ科の一種 | *Cixiidae* | | ● | | | | | | | | |
| | アオバハゴロモ科 | アオバハゴロモ | *Geisha distinctissima* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | ハゴロモ科 | スケバハゴロモ | *Euricania fascialis* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ベッコウハゴロモ | *Orosanga japonicus* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | アミガサハゴロモ | *Pochazia albomaculata* | ● | | | | | | | | | |
| | セミ科 | エゾゼミ属の一種 | *Auritibicen sp.* | | | | | | | | | | ● |
| | | アブラゼミ | *Graptopsaltria nigrofuscata* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ミンミンゼミ | *Hyalessa maculaticollis* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | チッチゼミ | *Koscmia radiator* | ● | | | | | | | | | |
| | | ツクツクボウシ | *Meimuna opalifera* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ニイニイゼミ | *Platypleura kaempferi* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ヒグラシ | *Tanna japonensis* | ● | | | | | ● | | | | ● |
| | ツノゼミ科 | トビイロツノゼミ | *Machaerotypus sibiricus* | | | | | | | ● | | | |
| | コガシラアワフキムシ科 | コガシラアワフキ | *Eoscarta assimilis* | | | | | ● | | | | | |
| | ヨコバイ科 | ツマグロオオヨコバイ | *Bothrogonia ferruginea* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | フタテンオオヨコバイ | *Epiacanthus stramineus* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | リンゴマダラヨコバイ | *Orientus ishidae* | | | | | ● | | | | | |
| | キジラミ科 | クワキジラミ | *Anomoneura mori* | | | | ● | | | | | | |
| | サシガメ科 | ヨコヅナサシガメ | *Agriosphodrus dohrni* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | ピロウドサシガメ | *Ectrychotes andreae* | ● | | | | | | | | | |
| | | オオトビサシガメ | *Isyndus obscurus* | ● | | | | | | | | | |
| | | クロモンサシガメ | *Peirates turpis* | | | | ● | | | | | | |
| | | シマサシガメ | *Sphedanolestes impressicollis* | ● | | | ● | | | | | | |
| | グンバイムシ科 | ウチワグンバイ | *Cantacader lethierryi* | | ● | | | | | | | | |
| | ハナカメムシ科 | ヤサハナカメムシ | *Amphiareus obscuriceps* | | ● | | | | | | | | |
| | カスミカメムシ科 | ブチヒゲクロカスミカメ | *Adelphocoris triannulatus* | ● | | | | | | | | | |
| | | フタモンアカカスミカメ | *Apolygus hilaris* | | | | | | | ● | | | |
| | | カシワトビカスミカメ | *Psallus tonnaichanus* | | | | | | | ● | | | |
| | オオホシカメムシ科 | ヒメホシカメムシ | *Physopelta parviceps* | ● | | | ● | | | | | | |
| | ホソヘリカメムシ科 | クモヘリカメムシ | *Leptocorisa chinensis* | ● | | | | | | | | | |
| | ヘリカメムシ科 | ハリカメムシ | *Cletus schmidti* | ● | | | | | | | | | |
| | | ホシハラビロヘリカメムシ | *Homoeocerus unipunctatus* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | オオツマキヘリカメムシ | *Hygia lativentris* | | | | ● | | | ● | | | |
| | ナガカメムシ科 | コバネナガカメムシ | *Dimorphopterus pallipes* | | | | | | | ● | | | |
| | | オオメナガカメムシ | *Geocoris varius* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | ムラサキナガカメムシ | *Pylorgus colon* | | | | | | | ● | | | |
| | ツノカメムシ科 | セアカツノカメムシ | *Acanthosoma denticaudum* | | | | ● | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | ベニモンツノカメムシ | *Elasmostethus humeralis* | ● | | | | | | | | | |
| | | エサキモンキツノカメムシ | *Sastragala esakii* | ● | | | | | | | | | |
| | ツチカメムシ科 | ヒメツチカメムシ | *Fromundus pygmaeus* | | ● | | | | | | | | |
| | | ツチカメムシ | *Macroscytus japonensis* | | | | | | ● | | | ● | |
| | カメムシ科 | トゲカメムシ | *Carbula abbreviata* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | オオトゲシラホシカメムシ | *Eysarcoris lewisi* | ● | | | | | | | | | |
| | | アカスジカメムシ | *Graphosoma rubrolineatum* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | クサギカメムシ | *Halyomorpha halys* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヒメチャバネアオカメムシ | *Plautia splendens* | | | | | | | | ● | | |
| | | チャバネアオカメムシ | *Plautia stali* | | | | | ● | | | | | |
| | | イネクロカメムシ | *Scotinophara lurida* | | ● | | | | | | | | |

注.　①：任意採集、②：ライトトラップ、③：ベイトトラップ

# 昆虫類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名 | 調査地域及び調査方法 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] |
| | | | | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① |
| カメムシ目（半翅目） | アメンボ科 | オオアメンボ | *Aquarius elongatus* | ● | | | | | | | | | |
| | | シマアメンボ | *Metrocoris histrio* | | | | | | | ● | | | |
| | ミズムシ科 | チビミズムシ属の一種 | *Micronecta sp.* | | ● | | | ● | | | | | |
| | | コミズムシ属の一種 | *Sigara sp.* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | マツモムシ科 | コマツモムシ | *Anisops ogasawarensis* | | | | | ● | | | ● | | |
| ヘビトンボ目 | ヘビトンボ科 | ヤマトクロスジヘビトンボ | *Parachauliodes japonicus* | | | | ● | | | | | | |
| アミメカゲロウ目（脈翅目） | ウスバカゲロウ科 | ウスバカゲロウ | *Baliga micans* | ● | | | | | | | | | |
| シリアゲムシ目（長翅目） | シリアゲムシ科 | ヤマトシリアゲ | *Panorpa japonica* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ブライアシリアゲ | *Panorpa pryeri* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| チョウ目（鱗翅目） | イラガ科 | イラガ | *Monema flavescens* | | | | ● | | | | | | |
| | セセリチョウ科 | イチモンジセセリ | *Parnara guttata guttata* | ● | | | | | | | | | |
| | | オオチャバネセセリ | *Polytremis pellucida pellucida* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | キマダラセセリ | *Potanthus flavus flavus* | ● | | | | | | | | | |
| | シジミチョウ科 | コツバメ | *Callophrys ferrea ferrea* | | | | ● | | | | | | |
| | | ルリシジミ | *Celastrina argiolus ladonides* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | ウラギンシジミ | *Curetis acuta paracuta* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | ツバメシジミ | *Everes argiades argiades* | ● | | | | | | | | | |
| | | ウラナミシジミ | *Lampides boeticus* | ● | | | | | | | | | |
| | | ベニシジミ | *Lycaena phlaeas chinensis* | | | | | | | | | | ● |
| | | トラフシジミ | *Rapala arata* | | | | ● | | | | | | |
| | | ヤマトシジミ本土亜種 | *Zizeeria maha argia* | ● | | | ● | | | | | | |
| | タテハチョウ科 | ミドリヒョウモン | *Argynnis paphia tsushimana* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ツマグロヒョウモン | *Argyreus hyperbius hyperbius* | | | | | | | | | | ● |
| | | オオウラギンスジヒョウモン | *Argyronome ruslana* | ● | | | | | | | | | |
| | | メスグロヒョウモン | *Damora sagana liane* | | | | | | | | | | ● |
| | | アカボシゴマダラ | *Hestina assimilis assimilis* | ● | | | | | | | | | |
| | | ゴマダラチョウ本土亜種 | *Hestina persimilis japonica* | ● | | | | | | | | | |
| | | ルリタテハ本土亜種 | *Kaniska canace nojaponicum* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | クロヒカゲ本土亜種 | *Lethe diana diana* | ● | | | | | | | | | |
| | | テングチョウ日本本土亜種 | *Libythea lepita celtoides* | | | | ● | | | | | | |
| | | アサマイチモンジ | *Limenitis glorifica* | | | | | | | | | | ● |
| | | コミスジ本州以南亜種 | *Neptis sappho intermedia* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | | キタテハ | *Polygonia c-aureum c-aureum* | ● | | | | | | | | | ● |
| | | アカタテハ | *Vanessa indica indica* | | | | | | | | | | ● |
| | | ヒメウラナミジャノメ | *Ypthima argus argus* | | | | ● | | | | | | ● |
| | アゲハチョウ科 | アオスジアゲハ | *Graphium sarpedon nipponum* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ギフチョウ | *Luehdorfia japonica* | | | | ● | | | | | | ● |
| | | カラスアゲハ本土亜種 | *Papilio dehaanii dehaanii* | | | | ● | | | | | | ● |
| | | モンキアゲハ | *Papilio helenus nicconicolens* | ● | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | キアゲハ | *Papilio machaon hippocrates* | ● | | | | | | | | | |
| | | アゲハ | *Papilio xuthus* | ● | | | ● | | | | | | ● |
| | シロチョウ科 | モンキチョウ | *Colias erate poliographa* | | | | | | | | | | ● |
| | | キタキチョウ | *Eurema mandarina* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | スジボソヤマキチョウ | *Gonepteryx aspasia niphonica* | ● | | | | | | | | | |
| | | モンシロチョウ | *Pieris rapae crucivora* | ● | | | | | | | | | |
| | | モンシロチョウ属の一種 | *Pieris sp.* | ● | | | | | | | | | |
| | ツトガ科 | シロテンウスグロノメイガ | *Bradina atopalis crvctalis* | | | | | ● | | | | | |
| | | オオモンシロルリノメイガ | *Hemopsis dissipatalis* | | | | | ● | | | | | |
| | | モンキクロノメイガ | *Herpetogramma luctuosale zelleri* | | | | | | | | ● | | |
| | | シロオビノメイガ | *Spoladea recurvalis* | ● | | | | | | | | | |
| | マドガ科 | マドガ | *Thyris usitata* | | | | ● | | | | | | |
| | カギバガ科 | ギンスジカギバ | *Mimozethes argentilinearia* | | | | | | | ● | | | |
| | | アシベニカギバ | *Orcta pulchripes* | | | | | ● | | | ● | | |
| | シャクガ科 | モミジツマキリエダシャク | *Endropiodes indictinaria* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | ハコベナミシャク | *Euphyia cineraria* | | | | | | | | ● | | |
| | | セスジナミシャク | *Evecliptopera illitata illitata* | | | | | ● | | | | | |
| | | ユダシャク亜科の一種 | *Eunominae* | | | | | ● | | | ● | | |
| | | ナミシャク亜科の一種 | *Larentiinae* | | | | | | | | ● | | |
| | ヤママユガ科 | ウスタビガ本土亜種 | *Rhodinia fugax fugax* | | | | | | | ● | | | ● |
| | スズメガ科 | ウンモンスズメ | *Callambulyx tatarinovii gabyae* | | ● | | | | | | ● | | |
| | | ホシホウジャク | *Macroglossum pyrrhosticta* | | | | ● | | | | | | |
| | | セスジスズメ | *Theretra oldenlandiae oldenlandiae* | | | | | | | | | | ● |
| | シャチホコガ科 | ウスイロギンモンシャチホコ | *Spatalia doerriesi* | | | | | ● | | | | | |
| | ドクガ科 | ヒメシロドクガ | *Arctornis chichibense* | | | | | | | ● | | | |
| | | ドクガ | *Artaxa subflava* | | | | | | | | ● | | |
| | | ブドウドクガ | *Ilema eurydice* | | | | | ● | | | | | |
| | ヤガ科 | ナシケンモン | *Acronicta rumicis* | | | | | | | ● | | | |
| | | コウスベリケンモン | *Anacronicta caliginea* | ● | | | | | | | | | |
| ハエ目（双翅目） | ヒメガガンボ科 | Epiphragma属の一種 | *Epiphragma sp.* | | | | | | | | ● | | |
| | ガガンボ科 | ガガンボ科の一種 | *Tipulidae* | | ● | | | | | | | | |
| | ムシヒキアブ科 | シオヤアブ | *Promachus yesonicus* | ● | | | ● | | | | | | |
| | ツリアブ科 | ビロウドツリアブ | *Hombylius major* | | | | ● | | | | | | |
| | ハナアブ科 | ホソヒラタアブ | *Episyrphus balteatus* | | | | ● | | | | | | |
| | | アリノスアブ | *Microdon japonicus* | | | | ● | | | | | | |
| | フトモモホソバエ科 | クロフトモモホソバエ | *Texara compressa* | | | | ● | | | ● | | | |
| コウチュウ目（鞘翅目） | ホソクビゴミムシ科 | オオホソクビゴミムシ | *Brachinus scotomedes* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | コホソクビゴミムシ | *Brachinus stenoderus* | | | ● | | | | | | | |

注.　①：任意採集、②：ライトトラップ、③：ベイトトラップ

# 昆虫類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名 | 調査地域及び調査方法 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] |
| | | | | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① |
| コウチュウ目（鞘翅目） | オサムシ科 | キイロチビゴモクムシ | *Acupalpus inornatus* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | セスジヒラタゴミムシ | *Agonum daimio* | | ● | | | | | | | | |
| | | マルガタゴミムシ | *Amara chalcites* | | | | | | ● | | | | |
| | | オオホシボシゴミムシ | *Anisodactylus sadoensis* | | | | | | ● | | | | |
| | | ヒメゴミムシ | *Anisodactylus tricuspidatus tricuspidatus* | | | ● | | | | | | | |
| | | ミズギワゴミムシ属の一種 | *Bembidion sp.* | | | | | ● | | | | | |
| | | クロオサムシ | *Carabus albrechti albrechti* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | マイマイカブリ東北地方南部亜種 | *Carabus blaptoides babaianus* | | | | | | ● | | | | |
| | | クロナガオサムシ | *Carabus procerulus procerulus* | | | | | | | | | ● | |
| | | アトモンアオゴミムシ | *Chlaenius bioculatus* | | | | | | | | | ● | |
| | | コキベリアオゴミムシ | *Chlaenius circumdatus* | ● | | | | | | | | | |
| | | アトボシアオゴミムシ | *Chlaenius naeviger* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | クロヒゲアオゴミムシ | *Chlaenius ocreatus* | | | | | | | | ● | | |
| | | アオゴミムシ | *Chlaenius pallipes* | | | ● | | | | | | | |
| | | クロヒメヒョウタンゴミムシ | *Clivina lewisi* | | ● | | | | | | | | |
| | | ヒメヒョウタンゴミムシ | *Clivina nipponensis* | | ● | | | | | | ● | | |
| | | オオアオモリヒラタゴミムシ | *Colpodes buchanani* | | | | | | | | | | ● |
| | | モリヒラタゴミムシ属の一種 | *Colpodes* | | | | | | | ● | | | |
| | | ルリヒラタゴミムシ | *Dicranoncus femoralis* | | | | | ● | | | | | |
| | | セアカヒラタゴミムシ | *Dolichus halensis* | | | ● | | | ● | | | | |
| | | スジアオゴミムシ | *Haplochlaenius costiger* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | オオズケゴモクムシ | *Harpalus eous* | | | | | ● | | | | | |
| | | ヒメケゴモクムシ | *Harpalus jureceki* | | ● | | | | | | | | |
| | | ウスアカクロゴモクムシ | *Harpalus sinicus* | | ● | | | | | | | | |
| | | アカアシマルガタゴモクムシ | *Harpalus tinctulus* | | | ● | | | | | | | |
| | | ケゴモクムシ | *Harpalus vicarius* | | | ● | ● | | | | | ● | |
| | | フタホシアトキリゴミムシ | *Lebia bifenestrata* | ● | | | | | | | | | |
| | | アトオビコミズギワゴミムシ | *Macrotachys recurvicollis* | | ● | | | | | | | | |
| | | チャバネクビナガゴミムシ | *Odacantha aegrota* | | ● | | | | | | | | |
| | | ウスイロコミズギワゴミムシ | *Paratachys pallescens* | | | | | ● | | | | | |
| | | ウスオビコミズギワゴミムシ | *Paratachys sericans* | | ● | ● | | ● | | | ● | | |
| | | フタホシスジバネゴミムシ | *Planetes puncticeps* | | | | | | ● | | | ● | |
| | | コホソナガゴミムシ | *Pterostichus longinquus* | | | ● | | | | | | | |
| | | コガシラナガゴミムシ | *Pterostichus microcephalus* | | | | | | | ● | | | |
| | | ヨリトモナガゴミムシ | *Pterostichus yoritomus* | | | | | | ● | | | ● | |
| | | ナガマメゴモクムシ | *Stenolophus agonoides* | | ● | | | | | | | | |
| | | マメゴモクムシ | *Stenolophus fulvicornis* | | | ● | | | | | ● | | |
| | | クリイロコミズギワゴミムシ | *Tachyura fumicata* | | ● | | | | | | | | |
| | | ヨツモンコミズギワゴミムシ | *Tachyura laetifica* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | ハンミョウ科 | エリザハンミョウ | *Cylindera elisae elisae* | | | | | ● | | | | | |
| | | マガタマハンミョウ | *Cylindera ovipennis* | | | | ● | | | ● | | ● | |
| | ゲンゴロウ科 | ホソセスジゲンゴロウ | *Copelatus weymarni* | | | | | | | | ● | | |
| | | ゲンゴロウ | *Cybister chinensis* | ● | | | | | | | | | |
| | | チビゲンゴロウ | *Hydroglyphus japonicus* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | ヒメゲンゴロウ | *Rhantus suturalis* | | ● | | | | | | | | |
| | コガシラミズムシ科 | コガシラミズムシ | *Peltodytes intermedius* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | ガムシ科 | ヤマトゴマフガムシ | *Berosus japonicus* | | | | | ● | | | | | |
| | | ニッポントゲバゴマフガムシ | *Berosus nipponicus* | | | | | ● | | | | | |
| | | ケシガムシ属の一種 | *Cercyon sp.* | | | | | | | | ● | | |
| | | ヒメガムシ | *Sternolophus rufipes* | | | | | ● | | | ● | | |
| | ハネカクシ科 | ナカアカヒゲブトハネカクシ | *Aleochara curtula* | | | ● | | | | | | ● | |
| | | ニセヒメユミセミゾハネカクシ | *Carpelimus vagus* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | コマルズハネカクシ | *Domene curtipennis* | | | ● | | | | | | ● | |
| | | クロカワベナガエハネカクシ | *Ochthephilum densipenne* | | ● | | | | | | | | |
| | センチコガネ科 | センチコガネ | *Phelotrupes laevistriatus* | | | ● | | | | ● | | ● | |
| | クワガタムシ科 | コクワガタ | *Dorcus rectus rectus* | ● | | | | | | ● | | | |
| | | スジクワガタ | *Dorcus striatipennis striatipennis* | ● | | | | | | | | | |
| | | ミヤマクワガタ | *Lucanus maculifemoratus maculifemoratus* | | | | | ● | | | | | |
| | コガネムシ科 | コイチャコガネ | *Adoretus tenuimaculatus* | | ● | | | | | | | | |
| | | ドウガネブイブイ | *Anomala cuprea* | | | | | | | | ● | | |
| | | サクラコガネ | *Anomala daimiana* | | ● | | | | | | ● | | |
| | | ハンノヒメコガネ | *Anomala multistriata* | | ● | | | | | | | | |
| | | チビサクラコガネ | *Anomala schoenfeldti* | | | | | ● | | | | | |
| | | セマダラコガネ | *Exomala orientalis* | | | | | ● | | | | | |
| | | コアオハナムグリ | *Gametis jucunda* | | | | ● | | | | | | |
| | | クロハナムグリ | *Glycyphana fulvistemma* | | | | ● | | | | | | |
| | | ナガチャコガネ | *Heptophylla picea* | | | | | ● | | | ● | | |
| | | アシナガコガネ | *Hoplia communis* | | | | ● | | | | | | |
| | | ヒメトラハナムグリ本土亜種 | *Lasiotrichius succinctus tokushimus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ビロウドコガネ | *Maladera japonica* | | | | ● | | | | ● | | |
| | | コフキコガネ | *Melolontha japonica* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | オオスジコガネ | *Mimela costata* | | | | | ● | | | | | |
| | | ヒメスジコガネ | *Mimela flavilabris* | | | | | | | | ● | | |
| | | スジコガネ | *Mimela testaceipes* | | | | | ● | | | ● | | |
| | | カバイロビロウドコガネ属の一種 | *Nipponoserica sp.* | | | | | ● | | | | | |
| | | ヒラタハナムグリ | *Nipponovalgus angusticollis angusticollis* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | マメダルマコガネ | *Panelus parvulus* | | | | | | | | | ● | |
| | | ツヤエンマコガネ | *Parascatonomus nitidus* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | マメコガネ | *Popillia japonica* | | | ● | ● | | | | | | ● |
| | | カナブン | *Pseudotrynorrhina japonica* | ● | | | | | | | | | |
| | | クロカナブン | *Rhomborhina polita* | ● | | | | | | | | | |
| | | ハラグロビロウドコガネ | *Serica takagii* | | | | | | | | ● | | |
| | ヒメドロムシ科 | キスジミゾドロムシ | *Ordobrevia foveicollis* | | ● | ● | | ● | | | ● | | |
| | ナガドロムシ科 | タテスジナガドロムシ | *Heterocerus fenestratus* | | ● | | | | | | | | |
| | タマムシ科 | タマムシ | *Chrysochroa fulgidissima fulgidissima* | ● | | | | | | | | | ● |
| | コメツキムシ科 | シモフリコメツキ | *Actenicerus pruinosus* | | | | ● | | | | | | |
| | | サビキコリ | *Agrypnus binodulus binodulus* | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | |
| | | ヒメクロコメツキ | *Ampedus carbunculus* | ● | | | | | | | | | |
| | | クシコメツキ | *Melanotus legatus legatus* | ● | | | | ● | | | | | |
| | | アカヒゲヒラタコメツキ | *Neopristilophus serrifer serrifer* | | | | ● | | | | | | |
| | | オオナガコメツキ | *Nipponoelater sieboldi sieboldi* | | | | | ● | | ● | | | |
| | | クチブトコメツキ | *Silesis musculus musculus* | | | | | | | | ● | | |
| | | オオツヤハダコメツキ | *Stenagostus umbratilis* | | | | | | | | ● | | |
| | | オオクシヒゲコメツキ | *Tetrigus lewisi* | | | | | ● | | | | | |
| | ジョウカイボン科 | クロホソジョウカイ | *Lycocerus aegrotus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ジョウカイボン | *Lycocerus suturellus suturellus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ヒガシマルムネジョウカイ | *Prothemus reini* | ● | | | | | | | | | |
| | ホタル科 | オバボタル | *Lucidina biplagiata* | | | | | | | ● | | | |
| | | ゲンジボタル | *Luciola cruciata* | | | | ● | | | | | | ● |
| | ジョウカイモドキ科 | ケシジョウカイモドキ | *Dasytes vulgaris* | ● | | | | | | ● | | | |
| | テントウムシ科 | カメノコテントウ | *Aiolocaria hexaspilota* | ● | | | | | | | | | |
| | | ヒメアカホシテントウ | *Chilocorus kuwanae* | | | | ● | | | | | | |
| | | ナナホシテントウ | *Coccinella septempunctata* | ● | | | | | | | | | |
| | | トホシテントウ | *Epilachna admirabilis* | ● | | | | | | ● | | | |
| | | ナミテントウ | *Harmonia axyridis* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヒメカメノコテントウ | *Propylea japonica* | ● | | | | | | | | | |
| | ヒラタムシ科 | キボシチビヒラタムシ | *Laemophloeus submonilis* | | ● | | | | | | | | |
| | テントウムシダマシ科 | ルリテントウダマシ | *Endomychus gorhami gorhami* | | | | ● | | | ● | | | |
| | オオキノコムシ科 | カタモンオオキノコムシ | *Aulacochilus japonicus* | | | | | | | | ● | | |
| | | ヒメオビオオキノコムシ | *Episcapha fortunei* | | | | | ● | | | ● | | |

注.　①：任意採集、②：ライトトラップ、③：ベイトトラップ

# 昆虫類確認種リスト

| 目 | 科 | 種 | 学名 | 調査地域及び調査方法 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] | | | [redacted] |
| | | | | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① | ② | ③ | ① |
| コウチュウ目（鞘翅目） | コメツキモドキ科 | クロアシコメツキモドキ | *Languriomorpha nigritarsis* | ● | | | ● | | | | | | |
| | ヒメマキムシ科 | ヤマトケシマキムシ | *Melanophthalma japonica* | | ● | | | | | | | | |
| | ケシキスイ科 | キイロセマルケシキスイ | *Cychramus lutens* | | | | ● | | | | | | |
| | | クロヘリヒラタケシキスイ | *Epuraea terminalis* | | | | ● | | | | | | |
| | | ニセアカマダラケシキスイ | *Phenolia borealis* | | ● | | | | | | | | |
| | ツツヒラタムシ科 | ツツヒラタムシ | *Ancistria apicalis* | | | | ● | | | | | | |
| | ホソヒラタムシ科 | マルムネホソヒラタムシ | *Silvanolomus inermis* | | ● | | | | | | | | |
| | アリモドキ科 | コクビボソムシ | *Macratria fluviatilis* | | | | ● | | | | | | |
| | カミキリモドキ科 | カトウカミキリモドキ | *Nacerdes katoi* | | | | | | | | ● | | |
| | | キバネカミキリモドキ | *Nacerdes luteipennis* | | | | | | | | ● | | |
| | | キアシカミキリモドキ | *Oedemera manicata* | | | | ● | | | | | | |
| | アカハネムシ科 | アカハネムシ | *Pseudopyrochroa vestiflua* | | | | | | | ● | | | |
| | ゴミムシダマシ科 | ナミアオハムシダマシ | *Arthromacra viridissima* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヤマトスナゴミムシダマシ | *Gonocephalum coenosum* | | ● | | | | | | | | |
| | | コスナゴミムシダマシ | *Gonocephalum coriaceum* | | | | | ● | | | | | |
| | | ニホンキマワリ本土亜種 | *Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus* | | | | ● | | | ● | | | ● |
| | | モトヨツコブエグリゴミムシダマシ | *Uloma bonzica* | | ● | | | | | | | | |
| | カミキリムシ科 | ビロウドカミキリ | *Acalolepta fraudatrix fraudatrix* | | | | | | | ● | | | ● |
| | | センノキカミキリ | *Acalolepta luxuriosa luxuriosa* | ● | | | | | | | | | |
| | | ゴマダラカミキリ | *Anoplophora malasiaca* | | | | | | | ● | | | |
| | | エグリトラカミキリ | *Chlorophorus japonicus* | | | | | | | ● | | | |
| | | キンケトラカミキリ | *Clytus auripilis* | | | | | | | ● | | | |
| | | トゲヒゲトラカミキリ | *Demonax transilis* | | | | ● | | | | | | |
| | | ホタルカミキリ | *Dere thoracica* | | | | | | | ● | | | |
| | | シラホシカミキリ | *Glenea relicta relicta* | ● | | | | | | ● | | | |
| | | ヨツスジハナカミキリ | *Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata* | | | | | | | | | | ● |
| | | コブヤハズカミキリ | *Mesechthistatus binodosus binodosus* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ナガゴマフカミキリ | *Mesosa longipennis* | | | | | | | ● | | | |
| | | ヘリグロリンゴカミキリ | *Nupserha marginella* | | | | | | | ● | | | |
| | | キボシカミキリ | *Psacothea hilaris hilaris* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヒメナガサビカミキリ | *Pterolophia leiopodina* | ● | | | | | | | | | |
| | | アトジロサビカミキリ | *Pterolophia zonata* | | | | ● | | | | | | |
| | | トラフカミキリ | *Xylotrechus chinensis* | ● | | | | | | | | | |
| | ハムシ科 | キクビアオハムシ | *Agelasa nigriceps* | | | | ● | | | | | | |
| | | ムナグロツヤハムシ | *Arthrotus niger* | | | | | | | ● | | | |
| | | ウリハムシ | *Aulacophora indica* | ● | | | | | | | | | |
| | | クロウリハムシ | *Aulacophora nigripennis nigripennis* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ミドリカメノコハムシ | *Cassida viridis japonica* | | | | ● | | | | | | |
| | | ヨモギハムシ | *Chrysolina aurichalcea* | ● | | | | | | | | | |
| | | バラルリツツハムシ | *Cryptocephalus approximatus* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | クワハムシ | *Fleutiauxia armata* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | イチゴハムシ | *Galerucella vittaticollis* | | | | | | | ● | | | |
| | | イタドリハムシ | *Gallerucida bifasciata* | | | | ● | | | | | | |
| | | フジハムシ | *Gonioctena rubripennis* | ● | | | | | | ● | | | |
| | | ヒゲナガルリマルノミハムシ | *Hemipyxis plagiodcroides* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | キベリクビボソハムシ | *Lema adamsii* | | | | ● | | | | | | |
| | | アカクビボソハムシ | *Lema diversa* | ● | | | | | | | | | |
| | | ヤマイモハムシ | *Lema honorata* | ● | | | | | | ● | | | |
| | | クワノミハムシ | *Luperomorpha funesta* | | | | ● | | | | | | |
| | | クビアカトビハムシ | *Lupcromorpha pryeri* | | | | ● | | | | | | |
| | | キアシノミハムシ | *Lupcromorpha tenebrosa* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ホタルハムシ | *Monolepta dichroa* | ● | | | | | | | | | |
| | | キイロクワハムシ | *Monolepta pallidula* | | | | | | | ● | | | |
| | | アトボシハムシ | *Paridea angulicollis* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヨツボシハムシ | *Paridea quadriplagiata* | | | | | | | ● | | | |
| | | アオバノコヒゲハムシ | *Sphenoraia intermedia* | | | | ● | | | | | | |
| | オトシブミ科 | セアカヒメオトシブミ | *Apoderus geminus* | ● | | | ● | | | | | | |
| | | エゴツルクビオトシブミ | *Cycnotrachelus roelofsi* | | | | ● | | | | | | |
| | | カシルリオトシブミ | *Euops splendidus* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ヒゲナガオトシブミ | *Paratrachelophorus longicornis* | | | | | | | ● | | | |
| | ゾウムシ科 | ヒメシロコブゾウムシ | *Dermatoxenus caesicollis* | | | | ● | | | | | | |
| | | コシロコブゾウムシ | *Dermatoxenus montanus* | | | | | | | ● | | | |
| | | クワゾウムシ | *Episomus mundus* | | | | | | | ● | | | |
| | | シロコブゾウムシ | *Episomus turritus turritus* | | | | ● | | | | | | |
| | | コフキゾウムシ | *Eugnathus distinctus* | | | | ● | | | | | | |
| | | タデトゲサルゾウムシ | *Homorosoma asperum* | | | | | | | ● | | | |
| | | ハスジカツオゾウムシ | *Lixus acutipennis* | ● | | | | | | | | | |
| | | カツオゾウムシ | *Lixus impressiventris* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | シロオビアカアシナガゾウムシ | *Merus nipponicus* | | | | ● | | | | | | |
| | | ケブカトゲアシヒゲボソゾウムシ | *Phyllobius armatus* | | | | | | | ● | | | |
| | | ヒゲボソゾウムシ属の一種 | *Phyllobius sp.* | | | | ● | | | | | | |
| | | リンゴアナアキゾウムシ | *Pimeloccrus shikokucusis* | | | | | | | ● | | | |
| | オサゾウムシ科 | トホシオサゾウムシ | *Aplotes roelofsi* | | | | | | | ● | | | |
| | | オオゾウムシ | *Sipalinus gigas gigas* | | | | | ● | | | | | |
| | | キクイサビゾウムシ亜科の一種 | *Dryophthorinae* | | ● | | | | | | | | |
| | チビゾウムシ科 | ヒシチビゾウムシ | *Nanophyes japonicus* | | | | | ● | | | | | |
| | キクイムシ科 | ツヅミキクイムシ | *Xyleborus amputatus* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| ハチ目（膜翅目） | ハバチ科 | カブラハバチ | *Athalia rosae ruficornis* | | | | ● | | | | | | |
| | | クロムネハバチ | *Lagidina irritans* | | | | ● | | | | | | |
| | | クロバアカマルハバチ | *Nesotomostethus religiosa* | | | | ● | | | | | | |
| | キバチ科 | ニホンキバチ | *Urocerus japonicus* | | | | ● | | | | | | |
| | アリ科 | オオハリアリ | *Brachyponera chinensis* | | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | |
| | | クロオオアリ | *Camponotus japonicus* | | | ● | | | ● | | | | |
| | | ケブカツヤオオアリ | *Camponotus nipponensis* | | | | | | | ● | | | |
| | | ムネアカオオアリ | *Camponotus obscuripes* | | | | | | | ● | | | ● |
| | | ヨツボシオオアリ | *Camponotus quadrinotatus* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ハリブトシリアゲアリ | *Crematogaster matsumurai* | ● | | | ● | | | ● | | | |
| | | テラニシシリアゲアリ | *Crematogaster teranishii* | | | | ● | | | ● | | | |
| | | ハヤシクロヤマアリ | *Formica hayashi* | | | | | | | ● | | | |
| | | クロヤマアリ | *Formica japonica (s. l.)* | ● | | ● | | | | | | | |
| | | トビイロケアリ | *Lasius japonicus* | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | |
| | | フシボソクサアリ | *Lasius nipponensis* | | | | | | | | | | ● |
| | | ヒラアシクサアリ | *Lasius spathepus* | | | | | | | ● | | | |
| | | アメイロケアリ | *Lasius umbratus* | | | | ● | | | | | | |
| | | カドフシアリ | *Myrmecina nipponica* | | | | | | ● | | | | |
| | | アメイロアリ | *Nylanderia flavipes* | | | ● | | | ● | | | ● | |
| | | アズマオオズアリ | *Pheidole fervida* | | | ● | | | ● | | | | |
| | | トゲアリ | *Polyrhachis lamellidens* | | | | | | | ● | | | ● |
| | | アミメアリ | *Pristomyrmex punctatus* | | | ● | | ● | | ● | | ● | |
| | | トビイロシワアリ | *Tetramorium tsushimae* | | | ● | | | | | | | |
| | | ヤマアリ亜科の一種 | *Formicinae* | | ● | | | ● | | | ● | | |
| | | フタフシアリ亜科の一種 | *Myrmicinae* | | | ● | | | | | | | |
| | スズメバチ科 | チャイロスズメバチ | *Vespa dybowskii* | | | | ● | | | | | | |
| | | オオスズメバチ | *Vespa mandarinia* | ● | | | ● | | | | | | |
| | クモバチ科 | オオモンクロクモバチ | *Anoplius samariensis* | ● | | | | | | | | | |
| | アリバチ科 | ムネアカアリバチ | *Bischoffitilla pungens* | | | | ● | | | | | | |
| | | ホソアリバチ | *Cystomutilla teranishii* | | | | | | | | | | ● |
| | | ミカドアリバチ | *Mutilla mikado* | | | | | | | | | | ● |
| | ツチバチ科 | キンケハラナガツチバチ | *Megacampsomeris prismatica* | ● | | | | | | | | | |
| | ミツバチ科 | セイヨウミツバチ | *Apis mellifera* | | | | ● | | | | | | |
| | | コマルハナバチ本土亜種 | *Bombus ardens ardens* | ● | | | | | | | | | |
| | | キムネクマバチ | *Xylocopa appendiculata circumvolans* | ● | | | | | | | | | |
| 14目 | 118科 | 405種 | | 138 種 | 45 種 | 31 種 | 138 種 | 49 種 | 20 種 | 99 種 | 44 種 | 20 種 | 71 種 |

注.　①：任意採集、②：ライトトラップ、③：ベイトトラップ

魚類確認種リスト

| No. | 目 | 科 | 種 | 生活型 | [redacted] | | | | [redacted] | | | | [redacted] | | | | [redacted] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 2024 | 2024 | 2024 | 2023 | 2024 | 2024 | 2024 | 2023 | 2024 | 2024 | 2024 | 2023 | 2024 | 2024 | 2024 |
| | | | | | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 |
| 1 | ヤツメウナギ目 | ヤツメウナギ科 | スナヤツメ類 | 純淡水魚 | 1 | 5 | 8 | 3 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | | | 2 | |
| 2 | コイ目 | コイ科 | アブラハヤ | 純淡水魚 | 24 | 19 | 14 | 15 | 13 | 21 | 24 | 14 | 7 | 3 | 4 | 6 | 1 | | | |
| 3 | | | ウグイ | 不明 | | | | | | | | | 11 | 1 | 5 | 1 | 12 | 2 | | 11 |
| 4 | | ドジョウ科 | ドジョウ | 純淡水魚 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 5 | | | ニシシマドジョウ | 純淡水魚 | | | | | | 3 | 1 | | 8 | 7 | | 5 | | | 2 | |
| 6 | サケ目 | アユ科 | アユ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | 3 |
| 7 | スズキ目 | ハゼ科 | ミミズハゼ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| 8 | | | ルリヨシノボリ | 回遊魚 | 2 | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| | | | ヨシノボリ類 | 回遊魚 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 6 |
| 9 | | | スミウキゴリ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 10 | | | ウキゴリ | 回遊魚 | | | | | | | | | | | | | 8 | | 2 | 2 |
| 11 | エビ目 | テナガエビ科 | スジエビ | ― | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 12 | | サワガニ科 | サワガニ | ― | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | モクズガニ科 | モクズガニ | ― | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| 魚類 | 4目 | 5科 | 10種 | 個体数 | 27 | 24 | 22 | 18 | 13 | 26 | 29 | 16 | 29 | 14 | 11 | 17 | 25 | 3 | 12 | 22 |
| | | | | 種類数 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 7 | 4 |
| 甲殻類 | 1目 | 3科 | 3種 | 個体数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | 種類数 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

# 底生生物確認種リスト

定量調査の単位（個体数/0.27㎡）

| No. | 門 | 綱 | 目 | 科 | 和名 | 学名 | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | | [redacted] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 2023/10/13 | | 2024/2/14 | | 2024/5/17 | | 2024/7/26 | | 2023/10/13 | | 2024/2/14 | | 2024/5/17 | | 2024/7/26 | | 2023/10/13 | | 2024/2/14 | | 2024/5/17 | | 2024/7/26 | |
| | | | | | | | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 | 定量 | 定性 |
| | | | | | | | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 | 個体数 |
| 1 | 扁形動物門 | 有棒状体綱 | 三岐腸目 | サンカクアタマウズムシ科 | ナミウズムシ | Dugesia japonica | 2 | 1 | 8 | | 1 | | 9 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 軟体動物門 | 腹足綱 | 新生腹足目 | カワニナ科 | カワニナ | Semisulcospira libertina | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 二枚貝綱 | マルスダレガイ目 | マメシジミ科 | マメシジミ属 | Pisidium sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 4 | 環形動物門 | ミミズ綱 | イトミミズ目 | ミズミミズ科 | エラミミズ | Branchiura sowerbyi | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | モトムラユリミミズ | Limnodrilus claparedianus | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 6 | | | | | ユリミミズ | Limnodrilus hoffmeisteri | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | ミズミミズ属 | Nais sp. | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| = | | | | | ミズミミズ亜科 | Naidinae | | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| = | | | | | イトミミズ亜科 | Tubificinae | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | | 12 | | | 17 | | | | 2 | | | 8 | | 3 | | 4 | 1 | 22 | |
| 8 | 節足動物門 | クモ綱（蛛形綱） | ダニ目 | ヒョウタンダニ科 | ヒョウタンダニ属 | Protzia sp. | 3 | | | | 4 | | | | 3 | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | アオイダニ科 | アオイダニ属 | Lebertia sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | |
| 10 | | | | ナガレダニ科 | ナガレダニ属 | Sperchon sp. | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 8 | | | | | | 2 | | | | | |
| 11 | | | | オヨギダニ科 | オヨギダニ科 | Hygrobatidae | | | | | 4 | | 4 | | | | | | | | 2 | | | | 1 | | | | | |
| 12 | | 軟甲綱 | ヨコエビ目 | キタヨコエビ科 | オオエゾヨコエビ | Jesogammarus jesoensis | | 6 | | 1 | 1 | 3 | | 4 | | 2 | 10 | 8 | 1 | 10 | | 41 | | 1 | 3 | | 9 | 35 | 6 | 35 |
| 13 | | | ワラジムシ目 | ミズムシ科（甲） | ミズムシ（甲） | Asellus hilgendorfi hilgendorfi | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | エビ目 | サワガニ科 | サワガニ | Geothelphusa dehaani | 1 | 3 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | 昆虫綱 | カゲロウ目（蜉蝣目） | トビイロカゲロウ科 | トビイロカゲロウ属 | Paraleptophlebia sp. | | | | | 4 | | | | | | 1 | | 72 | 1 | | | | | 1 | | 27 | | | |
| 16 | | | | モンカゲロウ科 | フタスジモンカゲロウ | Ephemera japonica | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | マダラカゲロウ科 | オオクママダラカゲロウ | Cincticostella elongatula | | | 12 | 2 | | | | | | | 2 | 8 | | | | | | | | 2 | | | | |
| 18 | | | | | クロマダラカゲロウ | Cincticostella nigra | | | | | | 2 | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| = | | | | | トウヨウマダラカゲロウ属 | Cincticostella sp. | 2 | 3 | | | | | | | 5 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 19 | | | | | フタコブマダラカゲロウ | Drunella cryptomeria | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | ヨシノマダラカゲロウ | Drunella ishiyamana | | | | | 45 | 12 | | | | | | | 56 | 9 | | | | | | | 1 | 2 | | |
| 21 | | | | | コウノマダラカゲロウ | Drunella kohnoi | | | 35 | | | 2 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | フタマタマダラカゲロウ | Drunella sachalinensis | | | 32 | | 14 | 43 | | | | | 6 | | 40 | 37 | | | | | | | 12 | 5 | | |
| = | | | | | トゲマダラカゲロウ属 | Drunella sp. | | | 192 | 12 | | | | | | | 44 | 2 | | | | | | | 3 | | | | | |
| 23 | | | | | ホソバマダラカゲロウ | Ephemerella atagosana | | | 39 | 3 | | | | | | | 15 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | イマニシマダラカゲロウ | Ephemerella occiprens | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | | | |
| 25 | | | | | クシゲマダラカゲロウ | Ephemerella setigera | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| = | | | | | マダラカゲロウ属 | Ephemerella sp. | | | | | 5 | | | | | | | | 26 | | 1 | | | | | | 4 | | 1 | |
| 26 | | | | | アカマダラカゲロウ | Teleganopsis punctisetae | 4 | 7 | | | | | 3 | 1 | 18 | | | | | | 6 | | | | 1 | | | | | |
| 27 | | | | | エラブタマダラカゲロウ | Torleya japonica | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | ヒメフタオカゲロウ科 | ヒメフタオカゲロウ属 | Ameletus sp. | | | | | 5 | | | | | | | 5 | | 3 | | | | | | | | 1 | | |
| 29 | | | | コカゲロウ科 | ヨシノコカゲロウ | Alainites yoshinensis | 1 | 1 | | | 1 | | 32 | | 2 | | 16 | 3 | | | 10 | | 6 | | 6 | | | | | |
| 30 | | | | | フタバコカゲロウ | Baetiella japonica | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | サホコカゲロウ | Baetis sahoensis | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | 1 | | | |
| 32 | | | | | フタモンコカゲロウ | Baetis taiwanensis | | | | | | | | | 3 | | | | | | 2 | | 6 | | | | | 2 | | |
| 33 | | | | | シロハラコカゲロウ | Baetis thermicus | 27 | 2 | 122 | 7 | 32 | | 100 | | 12 | | 35 | 7 | 109 | | 95 | | 10 | | 7 | | | 9 | | |
| 34 | | | | | Jコカゲロウ | Baetis sp. J | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| = | | | | | コカゲロウ属 | Baetis sp. | | | | | | | | | | 1 | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | ヒメウスバコカゲロウ属 | Procloeon sp. | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | コバネヒゲトガリコカゲロウ | Tenuibaetis parvipterus | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 37 | | | | チラカゲロウ科 | チラカゲロウ | Isonychia valida | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | 14 | | | | | 4 | 1 | | 4 |
| 38 | | | | ヒラタカゲロウ科 | タイリクヒラタカゲロウ属 | Cinygma sp. | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | キブネタニガワカゲロウ | Ecdyonurus kibunensis | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 2 | | | | | 5 | | |
| = | | | | | タニガワカゲロウ属 | Ecdyonurus sp. | | | | | | | 21 | | | | | | | | 8 | | | | | | 35 | | 9 | |
| 40 | | | | | エルモンヒラタカゲロウ | Epeorus latifolium | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | ユミモンヒラタカゲロウ | Epeorus nipponicus | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | サツキヒメヒラタカゲロウ | Rhithrogena tetrapunctigera | | | | | 4 | | 10 | | | | | | 35 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| = | | | | | ヒメヒラタカゲロウ属 | Rhithrogena sp. | 24 | 4 | 7 | 2 | 1 | | | | 6 | | 2 | 1 | | | | | 2 | | 2 | 3 | | | | |
| 43 | | | トンボ目（蜻蛉目） | カワトンボ科 | ニホンカワトンボ | Mnais costalis | | 1 | | | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | |
| = | | | | | カワトンボ属 | Mnais sp. | | 1 | | 1 | | 2 | 4 | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 44 | | | | ヤンマ科 | コシボソヤンマ | Boyeria maclachlani | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 45 | | | | サナエトンボ科 | ヤマサナエ | Asiagomphus melaenops | | | | | | 2 | | 1 | | 3 | | 2 | | | | | | | | | | | | 1 |
| 46 | | | | オニヤンマ科 | オニヤンマ | Anotogaster sieboldii | | | | | | | | 3 | | | | | | 1 | | 2 | | | | | | | | |
| 47 | | | | エゾトンボ科 | コヤマトンボ | Macromia amphigena amphigena | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | | | | |
| 48 | | | カワゲラ目（セキ翅目） | クロカワゲラ科 | クロカワゲラ科 | Capniidae | | | 2 | | | | | | | | 15 | 4 | | | | | | | 53 | 3 | | | | |
| 49 | | | | オナシカワゲラ科 | フサオナシカワゲラ属 | Amphinemura sp. | | | | | | | | | | | 4 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | オナシカワゲラ属 | Nemoura sp. | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | ユビオナシカワゲラ属 | Protonemura sp. | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | シタカワゲラ科 | シタカワゲラ科 | Taeniopterygidae | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | カワゲラ科 | カミムラカワゲラ | Kamimuria tibialis | 2 | 2 | | | | | | | 14 | 2 | | 16 | | | | | 1 | | | | | | | |
| = | | | | | カミムラカワゲラ属 | Kamimuria sp. | | | | | | | 7 | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | |
| = | | | | | カワゲラ科 | Perlidae | | | | | | | 4 | | | | | | | | 7 | | | | | | | 3 | | |
| 54 | | | | アミメカワゲラ科 | クサカワゲラ属 | Isoperla sp. | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | |
| 55 | | | | | ヒメカワゲラ属 | Stavsolus sp. | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | |
| = | | | | | アミメカワゲラ科 | Perlodidae | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | カメムシ目（半翅目） | アメンボ科 | シマアメンボ | Metrocoris histrio | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | ヘビトンボ目 | ヘビトンボ科 | ヘビトンボ | Protohermes grandis | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 5 | 4 | | | | | | | | 1 |
| 58 | | | トビケラ目（毛翅目） | シマトビケラ科 | ナミコガタシマトビケラ | Cheumatopsyche infascia | | | | | | | | | 28 | 2 | 1 | | | | 2 | | 9 | 1 | | | | | 1 | 6 |
| 59 | | | | | ミヤマシマトビケラ属 | Diplectrona sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 60 | | | | | シマトビケラ属 | Hydropsyche sp. | | | | | | | | | 1 | | 3 | | | | 3 | 6 | | | | | | | | |
| 61 | | | | イワトビケラ科 | ミヤマイワトビケラ属 | Plectrocnemia sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| 62 | | | | クダトビケラ科 | クダトビケラ属 | Psychomyia sp. | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | |
| 63 | | | | ヤマトビケラ科 | コヤマトビケラ属 | Agapetus sp. | | | | | 131 | 5 | | | | | | | 69 | 6 | | | | | | | 6 | | | |
| 64 | | | | | ヤマトビケラ属 | Glossosoma sp. | | | | | 1 | | | | | | | | 22 | 3 | | | | | | | 1 | | | |
| 65 | | | | ナガレトビケラ科 | クレメンスナガレトビケラ | Rhyacophila clemens | | | 11 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | レゼイナガレトビケラ | Rhyacophila lezeyi | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| = | | | | | ナガレトビケラ属 | Rhyacophila sp. | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 67 | | | | コエグリトビケラ科 | コエグリトビケラ属 | Apatania sp. | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | カクスイトビケラ科 | ウエノマルツツトビケラ | Micrasema uenoi | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |

注1：種名と並び順は原則として「令和4年度版　河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。
注2：No.の列に=をつけた種は重複する種が含まれる可能性がある場合、地点毎の種数の集計から除外した。
重要種選定基準
・環境省RL：令和2年3月27日報道発表　環境省レッドリスト2020の公表について.
・新潟県RDB：レッドデータブックにいがた 新潟の保護上重要な野生生物, 2001, 新潟県環境生活部環境企画課.
・新潟県RL（大型水生甲殻類）：新潟県第2次レッドリスト（淡水魚類・大型水生甲殻類編）, 2015, 新潟県.
・新潟県RL（扁形動物、貝類）：新潟県第2次レッドリスト（陸・淡水産貝類、淡水産プラナリア類編）, 2021, 新潟県.
・上越市RDB：上越市における絶滅のおそれのある野生生物 上越市レッドデータブック, 2011, 上越市自治・市民環境部環境保全課.

# 底生生物確認種リスト

定量調査の単位（個体数/0.27㎡）

| No. | 門 | 綱 | 目 | 科 | 和名 | 学名 | [redacted] 2023/10/13 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/2/14 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/5/17 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/7/26 定量 個体数 | 定性 個体数 | [redacted] 2023/10/13 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/2/14 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/5/17 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/7/26 定量 個体数 | 定性 個体数 | [redacted] 2023/10/13 定量 個体数 | 定性 個体数 | 2024/2/14 定量 個体数 | 定性 個体数 | [redacted] 2024/5/17 定量 個体数 | 定性 個体数 | [redacted] 2024/7/26 定量 個体数 | 定性 個体数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 節足動物門 | 昆虫綱 | トビケラ目（毛翅目） | ニンギョウトビケラ科 | ニンギョウトビケラ | Goera japonica | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| - | | | | | ニンギョウトビケラ属 | Goera sp. | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | | | | | | | | | |
| 70 | | | | カタツムリトビケラ科 | カタツムリトビケラ | Helicopsyche yamadai | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | カクツツトビケラ科 | カクツツトビケラ属 | Lepidostoma sp. | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 5 | | | | | | | | 2 |
| 72 | | | | ヒゲナガトビケラ科 | タテヒゲナガトビケラ属 | Ceraclea sp. | | | | | | | | | 4 | | 4 | | | | 2 | | | | | | 1 | | | |
| 73 | | | | キタガミトビケラ科 | キタガミトビケラ | Limnocentropus insolitus | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | ケトビケラ科 | トウヨウグマガトビケラ | Gumaga orientalis | | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| 75 | | | | クロツツトビケラ科 | ニッポンアツバエグリトビケラ | Neophylax japonicus | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | ハエ目（双翅目） | ヒメガガンボ科 | ウスバガガンボ属 | Antocha sp. | | | 32 | 1 | 2 | 1 | 5 | | | | 27 | 1 | 12 | 2 | 2 | | | | | | 2 | 1 | | |
| 77 | | | | | ヒゲナガガガンボ属 | Hexatoma sp. | | | | | 1 | | 2 | | 3 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | |
| 78 | | | | | カスリヒメガガンボ属 | Limnophila sp. | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| - | | | | | ヒメガガンボ科 | Limoniidae | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| 79 | | | | ガガンボ科 | ガガンボ属 | Tipula sp. | 2 | 6 | | 3 | | | 1 | 1 | 1 | | | 4 | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 80 | | | | チョウバエ科 | ハマダラチョウバエ属 | Pericoma sp. | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | ヌカカ科 | ヌカカ科 | Ceratopogonidae | | | 1 | | | | 8 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | ユスリカ科 | ダンダラヒメユスリカ属 | Ablabesmyia sp. | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | |
| 83 | | | | | ケブカエリユスリカ属 | Brillia sp. | 2 | 3 | | 3 | | | | | | | | 3 | 8 | 1 | 2 | | | | | | 2 | | | |
| 84 | | | | | カマガタユスリカ属 | Cryptochironomus sp. | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | スジカマガタユスリカ属 | Demicryptochironomus sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| 86 | | | | | ホソミユスリカ属 | Dicrotendipes sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 87 | | | | | ツヤムネユスリカ属 | Microtendipes sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | |
| 88 | | | | | ニセケバネエリユスリカ属 | Parametriocnemus sp. | | | | | | | | | 1 | 1 | 4 | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| 89 | | | | | カワリユスリカ属 | Paratendipes sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 90 | | | | | ハモンユスリカ属 | Polypedilum sp. | | | | | 12 | 8 | 16 | | 1 | | | 3 | 16 | 3 | 4 | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | |
| 91 | | | | | ウスギヌヒメユスリカ属 | Rheopelopia sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 92 | | | | | ナガレユスリカ属 | Rheotanytarsus sp. | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| 93 | | | | | ヒメケバコブユスリカ属 | Saetheria sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | 1 | |
| 94 | | | | | ハムグリユスリカ属 | Stenochironomus sp. | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | ニセテンマクエリユスリカ属 | Tvetenia sp. | | 1 | | | 4 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 4 | | | |
| - | | | | | エリユスリカ亜科 | Orthocladiinae | | | 8 | 2 | | | | | | | 68 | 6 | 8 | 1 | | 1 | | | 26 | | 20 | 1 | | |
| - | | | | | モンユスリカ亜科 | Tanypodinae | | | | | 1 | | 1 | | | | 4 | | | 1 | | | | | 1 | | 38 | 1 | | 1 |
| - | | | | | ユスリカ科 | Chironomidae | 1 | 1 | | | 1 | | 4 | | 1 | 2 | 8 | 3 | 16 | 1 | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 21 | | 1 | |
| 96 | | | | ブユ科 | アシマダラブユ属 | Simulium sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| 97 | | | | ナガレアブ科 | クロモンナガレアブ | Asuragina caerulescens | | 2 | | | 12 | 3 | | | | | | | 8 | 3 | | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | ハマダラナガレアブ | Atherix ibis japonica | | 1 | | | | | | | 2 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | |
| 99 | | | | | コモンナガレアブ | Atrichops morimotoi | | 1 | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | オドリバエ科 | ナミシブキバエ属 | Clinocera sp. | | | | | | | | | | | 8 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| 101 | | | | | ヒメカマオドリバエ属 | Hemerodromia sp. | | | | | | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 102 | | | コウチュウ目（鞘翅目） | ガムシ科 | マルガムシ | Hydrocassis lacustris | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 103 | | | | ヒメドロムシ科 | ツヤヒメドロムシ | Heterlimnius nitidus | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | キタマルヒメドロムシ属 | Heterlimnius sp. | | | | | | | | | | | 4 | | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| 104 | | | | | ケスジドロムシ | Pseudamophilus japonicus | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | 1 |
| 105 | | | | | ミゾツヤドロムシ | Zaitzevia rivalis | | | | | | | | | 1 | | | | 8 | | | | 1 | | | | | | | |
| - | | | | | ツヤドロムシ属 | Zaitzevia sp. | | | | | | | | | 6 | | 4 | | | | 2 | | | | | | 4 | | | |
| 106 | | | | | ヒメツヤドロムシ | Zaitzeviaria brevis | 2 | 1 | | | | | | | 17 | | | | | | 2 | | | | | | 12 | | 1 | |
| 107 | | | | | マルヒメツヤドロムシ | Zaitzeviaria ovata | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | ヒメツヤドロムシ属 | Zaitzeviaria sp. | | | | | 4 | | | | 4 | | 4 | | 8 | | | | | | | | 24 | | | |
| 108 | | | | ヒラタドロムシ科 | チビヒゲナガハナノミ | Ectopria opaca opaca | 3 | | | | 4 | | 3 | | 1 | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 109 | | | | | クシヒゲマルヒラタドロムシ | Eubrianax granicollis | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | 6 | | | | | | | | | |
| - | | | | | マルヒラタドロムシ属 | Eubrianax sp. | | | | | | | 1 | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | チビマルヒゲナガハナノミ | Macroeubria lewisi | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 合計 | 83 | 58 | 515 | 42 | 304 | 88 | 252 | 20 | 170 | 41 | 308 | 100 | 549 | 102 | 214 | 86 | 59 | 8 | 114 | 10 | 293 | 54 | 66 | 57 |
| | | | | | | 種類数 | 17 | 24 | 18 | 15 | 26 | 16 | 20 | 9 | 35 | 14 | 31 | 29 | 25 | 30 | 29 | 17 | 17 | 6 | 16 | 5 | 27 | 13 | 14 | 12 |
| | | | | | | | 28 | | 23 | | 31 | | 25 | | 41 | | 48 | | 41 | | 41 | | 22 | | 18 | | 31 | | 24 | |

注1：種名と並び順は原則として「令和4年度版　河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。
注2：No.の列に-をつけた種は重複する種が含まれる可能性がある場合、地点毎の種数の集計から除外した。
重要種選定基準
・環境省RL：令和2年3月27日報道発表　環境省レッドリスト2020の公表について．
・新潟県RDB：レッドデータブックにいがた 新潟の保護上重要な野生生物，2001，新潟県環境生活部環境企画課．
・新潟県RL（大型水生甲殻類）：新潟県第2次レッドリスト（淡水魚類・大型水生甲殻類編），2015，新潟県．
・新潟県RL（扁形動物、貝類）：新潟県第2次レッドリスト（陸・淡水産貝類、淡水産プラナリア類編），2021，新潟県．
・上越市RDB：上越市における絶滅のおそれのある野生生物 上越市レッドデータブック，2011，上越市自治・市民環境部環境保全課．

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | シダ植物 | ヒカゲノカズラ | コスギラン | トウゲシバ | | Huperzia serrata | | | | | | ○ |
| 2 | | イワヒバ | イワヒバ | クラマゴケ | | Selaginella remotifolia | | | | | ○ | |
| 3 | | トクサ | トクサ | スギナ | | Equisetum arvense | | | | ○ | | ○ |
| 4 | | ハナヤスリ | ハナワラビ | オオハナワラビ | | Botrychium japonicum | | | | | ○ | |
| 5 | | ゼンマイ | ゼンマイ | ゼンマイ | | Osmunda japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 6 | | イノモトソウ | ホウライシダ | クジャクシダ | | Adiantum pedatum | | | | | ○ | |
| 7 | | イノモトソウ | ミズワラビ | ヒメミズワラビ | | Ceratopteris gaudichaudii var. vulgaris | | | | | | ○ |
| 8 | | イノモトソウ | イワガネゼンマイ | イワガネゼンマイ | | Coniogramme intermedia | | | | ○ | ○ | ○ |
| 9 | | イノモトソウ | イワガネゼンマイ | イワガネソウ | | Coniogramme japonica | | | | | ○ | ○ |
| 10 | | イノモトソウ | イノモトソウ | オオバノハチジョウシダ | | Pteris terminalis var. terminalis | | NT | NT | | ○ | |
| 11 | | コバノイシカグマ | フモトシダ | フモトシダ | | Microlepia marginata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 12 | | コバノイシカグマ | ワラビ | ワラビ | | Pteridium aquilinum subsp. japonicum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 13 | | コウヤワラビ | コウヤワラビ | イヌガンソク | | Onoclea orientalis | | | | | ○ | |
| 14 | | コウヤワラビ | コウヤワラビ | コウヤワラビ | | Onoclea sensibilis var. interrupta | | | | | | ○ |
| 15 | | コウヤワラビ | コウヤワラビ | クサソテツ | | Onoclea struthiopteris | | | | ○ | ○ | ○ |
| 16 | | シシガシラ | シシガシラ | シシガシラ | | Blechnum niponicum | | | | | ○ | ○ |
| 17 | | メシダ | ウラボシノコギリシダ | イヌワラビ | | Anisocampium niponicum | | | | | | ○ |
| 18 | | メシダ | メシダ | シケチシダ | | Athyrium decurrentialatum | | | | | | ○ |
| 19 | | メシダ | メシダ | サトメシダ | | Athyrium deltoidofrons | | | | | ○ | |
| 20 | | メシダ | メシダ | ヤマイヌワラビ | | Athyrium vidalii | | | | ○ | ○ | ○ |
| 21 | | メシダ | シケシダ | セイタカシケシダ | | Deparia dimorphophylla | | | | | | ○ |
| 22 | | メシダ | シケシダ | シケシダ | | Deparia japonica | | | | | ○ | ○ |
| 23 | | メシダ | ノコギリシダ | キヨタキシダ | | Diplazium squamigerum | | | | | | ○ |
| 24 | | ヒメシダ | ヒメワラビ | ミドリヒメワラビ | | Macrothelypteris viridifrons | | | | | ○ | |
| 25 | | ヒメシダ | ヒメシダ | ハリガネワラビ | | Thelypteris japonica | | | | | | ○ |
| 26 | | ヒメシダ | ヒメシダ | ヒメシダ | | Thelypteris palustris | | | | | ○ | ○ |
| 27 | | ヒメシダ | ヒメシダ | ミゾシダ | | Thelypteris pozoi subsp. mollissima | | | | ○ | ○ | ○ |
| 28 | | オシダ | カナワラビ | リョウメンシダ | | Arachniodes standishii | | | | ○ | ○ | ○ |
| 29 | | オシダ | ヤブソテツ | オニヤブソテツ | | Cyrtomium falcatum subsp. falcatum | | | | | | ○ |
| 30 | | オシダ | ヤブソテツ | ヤマヤブソテツ | | Cyrtomium fortunei | | | | | ○ | ○ |
| 31 | | オシダ | オシダ | ベニシダ | | Dryopteris erythrosora | | | | ○ | ○ | ○ |
| 32 | | オシダ | オシダ | クマワラビ | | Dryopteris lacera | | | | ○ | ○ | |
| 33 | | オシダ | イノデ | イノデ | | Polystichum polyblepharon | | | | | | ○ |
| 34 | | オシダ | イノデ | サカゲイノデ | | Polystichum retrosopaleaceum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 35 | | オシダ | イノデ | ジュウモンジシダ | | Polystichum tripteron | | | | | ○ | |
| 36 | 裸子植物 | マツ | マツ | アカマツ | | Pinus densiflora | | | | | ○ | ○ |
| 37 | | ヒノキ | スギ | スギ | | Cryptomeria japonica | | | | | ○ | ○ |
| 38 | | イチイ | イヌガヤ | ハイイヌガヤ | | Cephalotaxus harringtonia var. nana | | | | ○ | | ○ |
| 39 | 被子植物 | ドクダミ | ドクダミ | ドクダミ | | Houttuynia cordata | | | | | ○ | ○ |
| 40 | | ウマノスズクサ | フタバアオイ | コシノカンアオイ | | Asarum megacalyx | NT | NT | NT | ○ | ○ | ○ |
| 41 | | モクレン | モクレン | ホオノキ | | Magnolia obovata | | | | | ○ | ○ |
| 42 | | モクレン | モクレン | タムシバ | | Magnolia salicifolia | | | | | ○ | |
| 43 | | クスノキ | クロモジ | アブラチャン | | Lindera praecox var. praecox | | | | ○ | ○ | |
| 44 | | クスノキ | クロモジ | オオバクロモジ | | Lindera umbellata var. membranacea | | | | ○ | ○ | ○ |
| 45 | | クスノキ | タブノキ | タブノキ | | Machilus thunbergii | | | | | | ○ |
| 46 | | クスノキ | シロダモ | シロダモ | | Neolitsea sericea var. sericea | | | | ○ | ○ | ○ |
| 47 | | サトイモ | テンナンショウ | ヒロハテンナンショウ | | Arisaema ovale var. ovale | | | | | ○ | |
| 48 | | サトイモ | テンナンショウ | コウライテンナンショウ | | Arisaema peninsulae | | | | | ○ | ○ |
| 49 | | サトイモ | テンナンショウ | ウラシマソウ | | Arisaema thunbergii subsp. urashima | | | | ○ | | ○ |
| 50 | | サトイモ | ミズバショウ | ミズバショウ | | Lysichiton camtschatcense | | | | | ○ | |
| 51 | | サトイモ | ハンゲ | カラスビシャク | | Pinellia ternata | | | | | ○ | |
| 52 | | オモダカ | サジオモダカ | ヘラオモダカ | | Alisma canaliculatum var. canaliculatum | | | | | | ○ |
| 53 | | オモダカ | オモダカ | オモダカ | | Sagittaria trifolia var. trifolia | | | | | ○ | ○ |
| 54 | | ヤマノイモ | ヤマノイモ | ヤマノイモ | | Dioscorea japonica | | | | ○ | | ○ |
| 55 | | ヤマノイモ | ヤマノイモ | オニドコロ | | Dioscorea tokoro | | | | ○ | | ○ |
| 56 | | シュロソウ | シライトソウ | クロヒメシライトソウ | | Chionographis japonica var. japonica | VU | VU | NT | | ○ | |
| 57 | | シュロソウ | ショウジョウバカマ | ショウジョウバカマ | | Helonias orientalis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 58 | | シュロソウ | エンレイソウ | エンレイソウ | | Trillium apetalon | | | | ○ | ○ | ○ |
| 59 | | イヌサフラン | チゴユリ | ホウチャクソウ | | Disporum sessile var. sessile | | | | ○ | ○ | ○ |
| 60 | | イヌサフラン | チゴユリ | チゴユリ | | Disporum smilacinum | | | | | ○ | ○ |
| 61 | | サルトリイバラ | サルトリイバラ | サルトリイバラ | | Smilax china var. china | | | | | ○ | ○ |
| 62 | | サルトリイバラ | サルトリイバラ | タチシオデ | | Smilax nipponica | | | | | ○ | ○ |
| 63 | | サルトリイバラ | サルトリイバラ | シオデ | | Smilax riparia var. riparia | | | | ○ | | |
| 64 | | ユリ | アマナ | アマナ | | | | NT | | ○ | | |
| 65 | | ユリ | ウバユリ | オオウバユリ | | Cardiocrinum cordatum var. glehnii | | | | | | ○ |
| 66 | | ユリ | カタクリ | カタクリ | | Erythronium japonicum | | | | ○ | ○ | |
| 67 | | ユリ | ユリ | ササユリ | | Lilium japonicum var. japonicum | | VU | VU | | ○ | ○ |
| 68 | | ユリ | ユリ | クルマユリ | | Lilium medeoloides var. medeoloides | | | NT | | ○ | |
| 69 | | ラン | エビネ | ナツエビネ | | Calanthe reflexa | VU | VU | VU | ○ | ○ | |
| 70 | | ラン | キンラン | ササバギンラン | | Cephalanthera longibracteata | | | NT | | ○ | |
| 71 | | ラン | サイハイラン | サイハイラン | | Cremastra appendiculata var. variabilis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 72 | | ラン | シュンラン | シュンラン | | Cymbidium goeringii var. goeringii | | | | | ○ | |
| 73 | | ラン | シュスラン | ミヤマウズラ | | Goodyera schlechtendaliana | | | | | ○ | |
| 74 | | ラン | コケイラン | コケイラン | | Oreorchis patens | | | NT | | ○ | |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | 被子植物 | アヤメ | ヒメヒオウギズイセン | ヒメヒオウギズイセン | 帰 | Crocosmia × crocosmiiflora | | | | | | ○ |
| 76 | | アヤメ | アヤメ | シャガ | 帰 | Iris japonica | | | | ○ | | ○ |
| 77 | | アヤメ | アヤメ | ノハナショウブ | | Iris ensata var. spontanea | | | | | ○ | |
| 78 | | ヒガンバナ | ネギ | ノビル | | Allium macrostemon | | | | ○ | ○ | ○ |
| 79 | | ヒガンバナ | ネギ | ヒメニラ | | Allium monanthum | | | | ○ | | ○ |
| 80 | | ヒガンバナ | ヒガンバナ | キツネノカミソリ | | Lycoris sanguinea var. sanguinea | | | | ○ | ○ | |
| 81 | | ヒガンバナ | スイセン | スイセン | 帰 | Narcissus tazetta var. chinensis | | | | ○ | | |
| 82 | | クサスギカズラ | ギボウシ | オオバギボウシ | | Hosta sieboldiana var. sieboldiana | | | | ○ | ○ | ○ |
| 83 | | クサスギカズラ | ヤブラン | ヤブラン | | Liriope muscari | | | | ○ | | ○ |
| 84 | | クサスギカズラ | ジャノヒゲ | ジャノヒゲ | | Ophiopogon japonicus var. japonicus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 85 | | クサスギカズラ | アマドコロ | ナルコユリ | | Polygonatum falcatum var. falcatum | | | | | ○ | |
| 86 | | クサスギカズラ | アマドコロ | オオナルコユリ | | Polygonatum macranthum | | | | | ○ | |
| 87 | | ツユクサ | ツユクサ | ツユクサ | | Commelina communis var. communis | | | | | ○ | ○ |
| 88 | | ツユクサ | イボクサ | イボクサ | | Murdannia keisak | | | | | ○ | ○ |
| 89 | | ミズアオイ | ミズアオイ | コナギ | | Monochoria vaginalis var. vaginalis | | | | | ○ | ○ |
| 90 | | ショウガ | ショウガ | ミョウガ | 帰 | Zingiber mioga | | | | | | ○ |
| 91 | | イグサ | イグサ | イグサ | | Juncus decipiens | | | | | | ○ |
| 92 | | イグサ | イグサ | タチコウガイゼキショウ | | Juncus krameri | | | | | | ○ |
| 93 | | イグサ | イグサ | クサイ | 帰 | Juncus tenuis | | | | | | ○ |
| 94 | | イグサ | スズメノヤリ | スズメノヤリ | | Luzula capitata | | | | | ○ | ○ |
| 95 | | イグサ | スズメノヤリ | ヤマスズメノヒエ | | Luzula multiflora | | | | | ○ | |
| 96 | | カヤツリグサ | スゲ | ミノボロスゲ | | Carex albata var. albata | | | | | | ○ |
| 97 | | カヤツリグサ | スゲ | ショウジョウスゲ | | Carex blepharicarpa var. blepharicarpa | | | | ○ | ○ | ○ |
| 98 | | カヤツリグサ | スゲ | ハリガネスゲ | | Carex capillacea var. capillacea | | | | | | ○ |
| 99 | | カヤツリグサ | スゲ | カサスゲ | | Carex dispalata | | | | | ○ | ○ |
| 100 | | カヤツリグサ | スゲ | カワラスゲ | | Carex incisa | | | | | | ○ |
| 101 | | カヤツリグサ | スゲ | ジュズスゲ | | Carex ischnostachya var. ischnostachya | | | | | | ○ |
| 102 | | カヤツリグサ | スゲ | アオスゲ | | Carex leucochlora var. leucochlora | | | | ○ | | ○ |
| 103 | | カヤツリグサ | スゲ | コジュズスゲ | | Carex macroglossa | | | | | | ○ |
| 104 | | カヤツリグサ | スゲ | ゴウソ | | Carex maximowiczii var. maximowiczii | | | | | ○ | ○ |
| 105 | | カヤツリグサ | スゲ | ヒメシラスゲ | | Carex mollicula | | | | | | ○ |
| 106 | | カヤツリグサ | スゲ | ミヤマカンスゲ | | Carex multifolia var. multifolia | | | | ○ | ○ | |
| 107 | | カヤツリグサ | スゲ | ヒメゴウソ | | Carex phacota var. gracilispica | | | | | | ○ |
| 108 | | カヤツリグサ | スゲ | アズマナルコ | | Carex shimidzensis | | | | | | ○ |
| 109 | | カヤツリグサ | スゲ | タガネソウ | | Carex siderosticta | | | | | ○ | |
| 110 | | カヤツリグサ | スゲ | ホソバカンスゲ | | Carex temnolepis | | | | ○ | | ○ |
| 111 | | カヤツリグサ | スゲ | アゼスゲ | | Carex thunbergii var. thunbergii | | | | | | ○ |
| 112 | | カヤツリグサ | カヤツリグサ | ヒナガヤツリ | | Cyperus flaccidus | | | | | ○ | ○ |
| 113 | | カヤツリグサ | カヤツリグサ | カヤツリグサ | | Cyperus microiria | | | | | | ○ |
| 114 | | カヤツリグサ | カヤツリグサ | ウシクグ | | Cyperus orthostachyus | | | | ○ | | |
| 115 | | カヤツリグサ | テンツキ | クロテンツキ | | Fimbristylis diphylloides | | | | | | ○ |
| 116 | | カヤツリグサ | テンツキ | ヒデリコ | | Fimbristylis littoralis var. littoralis | | | | | | ○ |
| 117 | | カヤツリグサ | ホソガタホタルイ | イヌホタルイ | | Schoenoplectiella juncoides | | | | | | ○ |
| 118 | | カヤツリグサ | アブラガヤ | アブラガヤ | | Scirpus wichurai f. concolor | | | | | ○ | |
| 119 | | イネ | ヌカボ | ヤマヌカボ | | Agrostis clavata var. clavata | | | | | | ○ |
| 120 | | イネ | スズメノテッポウ | スズメノテッポウ | | Alopecurus aequalis var. amurensis | | | | | | ○ |
| 121 | | イネ | ハルガヤ | ハルガヤ | 帰 | Anthoxanthum odoratum subsp. odoratum | | | | | ○ | |
| 122 | | イネ | コブナグサ | コブナグサ | | Arthraxon hispidus | | | | | | ○ |
| 123 | | イネ | コバンソウ | コバンソウ | 帰 | Briza maxima | | | | | ○ | |
| 124 | | イネ | スズメノチャヒキ | スズメノチャヒキ属の一種 | | Bromus sp. | | | | | | ○ |
| 125 | | イネ | ヒロハノコメススキ | コメススキ | | Deschampsia flexuosa | | | | | ○ | |
| 126 | | イネ | メヒシバ | メヒシバ | | Digitaria ciliaris | | | | | ○ | ○ |
| 127 | | イネ | ヒエ | ケイヌビエ | | Echinochloa crus-galli var. aristata | | | | ○ | | ○ |
| 128 | | イネ | ヒエ | イヌビエ | | Echinochloa crus-galli var. crus-galli | | | | | | ○ |
| 129 | | イネ | ヒエ | タイヌビエ | | Echinochloa oryzicola | | | | | | ○ |
| 130 | | イネ | オヒシバ | オヒシバ | | Eleusine indica | | | | | | ○ |
| 131 | | イネ | エゾムギ | カモジグサ | | Elymus tsukushiensis var. transiens | | | | | | ○ |
| 132 | | イネ | カゼクサ | カゼクサ | | Eragrostis ferruginea | | | | ○ | | |
| 133 | | イネ | ウシノケグサ | ハガワリトボシガラ | 帰 | Festuca heterophylla | | | | | | ○ |
| 134 | | イネ | ウシノケグサ | トボシガラ | | Festuca parvigluma var. parvigluma | | | | | | ○ |
| 135 | | イネ | ドジョウツナギ | ドジョウツナギ | | Glyceria ischyroneura | | | | | ○ | ○ |
| 136 | | イネ | チガヤ | チガヤ | | Imperata cylindrica var. koenigii | | | | | | ○ |
| 137 | | イネ | チゴザサ | チゴザサ | | Isachne globosa var. globosa | | | | | | ○ |
| 138 | | イネ | アシボソ | ササガヤ | | Microstegium japonicum var. somae | | | | ○ | ○ | ○ |
| 139 | | イネ | ススキ | オギ | | Miscanthus sacchariflorus | | | | | | ○ |
| 140 | | イネ | ススキ | ススキ | | Miscanthus sinensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 141 | | イネ | チヂミザサ | コチヂミザサ | | Oplismenus undulatifolius var. japonicus | | | | | ○ | ○ |
| 142 | | イネ | チヂミザサ | チヂミザサ | | Oplismenus undulatifolius var. undulatifolius | | | | | | ○ |
| 143 | | イネ | チヂミザサ | ケチヂミザサ | | Oplismenus undulatifolius var. undulatifolius | | | | ○ | ○ | |
| 144 | | イネ | クサヨシ | クサヨシ | | Phalaris arundinacea | | | | | | ○ |
| 145 | | イネ | ヨシ | ヨシ | | Phragmites australis | | | | | | ○ |
| 146 | | イネ | マダケ | ハチク | | Phyllostachys nigra var. henonis | | | | | | ○ |
| 147 | | イネ | イチゴツナギ | ミゾイチゴツナギ | | Poa acroleuca var. acroleuca | | | | | | ○ |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | ■ | ■ | ■ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 148 | 被子植物 | イネ | イチゴツナギ | スズメノカタビラ | | Poa annua var. annua | | | | ○ | ○ | ○ |
| 149 | | イネ | イチゴツナギ | オオイチゴツナギ | | Poa nipponica | | | | | | ○ |
| 150 | | イネ | ササ | チシマザサ | | Sasa kurilensis var. kurilensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 151 | | イネ | ササ | チマキザサ | | Sasa palmata var. palmata | | | | | ○ | ○ |
| 152 | | イネ | ヒロハノウシノケグサ | ヒロハウシノケグサ | 帰 | Schedonorus pratensis | | | | | | ○ |
| 153 | | イネ | アワ | アキノエノコログサ | | Setaria faberi | | | | | | ○ |
| 154 | | イネ | アワ | エノコログサ | | Setaria viridis | | | | | ○ | |
| 155 | | イネ | カニツリグサ | カニツリグサ | | Trisetum bifidum | | | | | ○ | ○ |
| 156 | | イネ | ナギナタガヤ | ナギナタガヤ | 帰 | Vulpia myuros var. myuros | | | | | ○ | |
| 157 | | イネ | シバ | シバ | | | | | | | | ○ |
| 158 | | イネ | | タケ亜科の一種 | | | | | | | | ○ |
| 159 | | ケシ | キケマン | ミチノクエンゴサク | | Corydalis capillipes | | | | ○ | ○ | ○ |
| 160 | | ケシ | キケマン | ムラサキケマン | | Corydalis incisa | | | | ○ | ○ | |
| 161 | | ケシ | タケニグサ | タケニグサ | | Macleaya cordata | | | | | ○ | |
| 162 | | アケビ | アケビ | アケビ | | Akebia quinata | | | | | | ○ |
| 163 | | アケビ | アケビ | ミツバアケビ | | Akebia trifoliata subsp. trifoliata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 164 | | アケビ | アケビ | ゴヨウアケビ | | Akebia × pentaphyll**a** | | | | | ○ | ○ |
| 165 | | ツヅラフジ | アオツヅラフジ | アオツヅラフジ | | Cocculus trilobus | | | | | ○ | ○ |
| 166 | | メギ | イカリソウ | トキワイカリソウ | | Epimedium sempervirens var. sempervirens | | | | ○ | ○ | ○ |
| 167 | | キンポウゲ | イチリンソウ | ニリンソウ | | Anemone flaccida | | | | ○ | | |
| 168 | | キンポウゲ | イチリンソウ | キクザキイチゲ | | Anemone pseudoaltaica var. pseudoaltaica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 169 | | キンポウゲ | サラシナショウマ | サラシナショウマ | | Cimicifuga simplex var. simplex | | | | | ○ | |
| 170 | | キンポウゲ | センニンソウ | センニンソウ | | Clematis terniflora var. terniflora | | | | | | ○ |
| 171 | | キンポウゲ | センニンソウ | トリガタハンショウヅル | | Clematis tosaensis | | | | | ○ | |
| 172 | | キンポウゲ | オウレン | オウレン | | Coptis japonica var. anemonifolia | | | | ○ | ○ | |
| 173 | | キンポウゲ | スハマソウ | ミスミソウ | | Hepatica nobilis var. japonica | NT | NT | NT | ○ | ○ | |
| 174 | | キンポウゲ | キンポウゲ | ケキツネノボタン | | Ranunculus cantoniensis | | | | | | ○ |
| 175 | | キンポウゲ | キンポウゲ | ウマノアシガタ | | Ranunculus japonicus var. japonicus | | | | | ○ | ○ |
| 176 | | キンポウゲ | キンポウゲ | キツネノボタン | | Ranunculus silerifolius var. glaber | | | | | ○ | ○ |
| 177 | | キンポウゲ | カラマツソウ | アキカラマツ | | Thalictrum minus var. hypoleucum | | | | | | ○ |
| 178 | | マンサク | マンサク | マルバマンサク | | Hamamelis japonica var. discolor f. obtusata | | | | | ○ | ○ |
| 179 | | ユキノシタ | チダケサシ | トリアシショウマ | | Astilbe odontophylla var. odontophylla | | | | ○ | ○ | ○ |
| 180 | | ユキノシタ | ネコノメソウ | ホクリクネコノメ | | Chrysosplenium fauriei | | | | ○ | | ○ |
| 181 | | ユキノシタ | ネコノメソウ | ネコノメソウ | | Chrysosplenium grayanum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 182 | | ユキノシタ | ネコノメソウ | ヤマネコノメソウ | | Chrysosplenium japonicum | | | | | ○ | ○ |
| 183 | | ユキノシタ | チャルメルソウ | コシノチャルメルソウ | | Mitella koshiensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 184 | | ベンケイソウ | キリンソウ | キリンソウ | | Phedimus aizoon var. floribundus | | | | | | ○ |
| 185 | | ベンケイソウ | マンネングサ | コモチマンネングサ | | Sedum bulbiferum | | | | | ○ | |
| 186 | | ベンケイソウ | マンネングサ | ツルマンネングサ | 帰 | Sedum sarmentosum | | | | | ○ | |
| 187 | | ブドウ | ノブドウ | ノブドウ | | Ampelopsis glandulosa var. heterophylla | | | | ○ | ○ | ○ |
| 188 | | ブドウ | ツタ | ナツヅタ | | Parthenocissus tricuspidata | | | | ○ | | ○ |
| 189 | | ブドウ | ブドウ | サンカクヅル | | Vitis flexuosa var. flexuosa | | | | | ○ | |
| 190 | | マメ | クサネム | クサネム | | Aeschynomene indica | | | | | ○ | ○ |
| 191 | | マメ | ネムノキ | ネムノキ | | Albizia julibrissin var. julibrissin | | | | | | ○ |
| 192 | | マメ | ホドイモ | ホドイモ | | Apios fortunei | | | | | ○ | |
| 193 | | マメ | カワラケツメイ | カワラケツメイ | | Chamaecrista nomame | | | | | ○ | |
| 194 | | マメ | ダイズ | ツルマメ | | Glycine max subsp. soja | | | | | ○ | |
| 195 | | マメ | ヌスビトハギ | ヌスビトハギ | | Hylodesmum podocarpum subsp. oxyphyllum var. japonicum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 196 | | マメ | コマツナギ | コマツナギ | | Indigofera pseudotinctoria | | | | | | ○ |
| 197 | | マメ | ウマゴヤシ | コメツブウマゴヤシ | 帰 | Medicago lupulina | | | | | | ○ |
| 198 | | マメ | クズ | クズ | | Pueraria lobata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 199 | | マメ | シャジクソウ | シロツメクサ | 帰 | Trifolium repens | | | | | | ○ |
| 200 | | マメ | ソラマメ | ヤハズエンドウ | | Vicia sativa subsp. nigra | | | | | | ○ |
| 201 | | マメ | ソラマメ | カラスノエンドウ | | Vicia sativa subsp. nigra | | | | | | ○ |
| 202 | | マメ | ササゲ | ヤブツルアズキ | | Vigna angularis var. nipponensis | | | | ○ | | |
| 203 | | マメ | フジ | フジ | | Wisteria floribunda | | | | ○ | ○ | ○ |
| 204 | | バラ | キンミズヒキ | ヒメキンミズヒキ | | Agrimonia nipponica | | | | | ○ | |
| 205 | | バラ | キンミズヒキ | キンミズヒキ | | Agrimonia pilosa var. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 206 | | バラ | アズキナシ | アズキナシ | | Aria alnifolia | | | | ○ | ○ | |
| 207 | | バラ | アズキナシ | ウラジロノキ | | Aria japonica | | | | | ○ | |
| 208 | | バラ | ヤマブキショウマ | ヤマブキショウマ | | Aruncus dioicus var. kamtschaticus | | | | ○ | | |
| 209 | | バラ | シモツケソウ | コシジシモツケソウ | | Filipendula auriculata | | | | | | ○ |
| 210 | | バラ | ダイコンソウ | ダイコンソウ | | Geum japonicum var. japonicum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 211 | | バラ | キジムシロ | ヒメヘビイチゴ | | Potentilla centigrana | | | | ○ | ○ | |
| 212 | | バラ | キジムシロ | ミツバツチグリ | | Potentilla freyniana | | | | | ○ | |
| 213 | | バラ | キジムシロ | ヘビイチゴ | | Potentilla hebiichigo | | | | ○ | ○ | ○ |
| 214 | | バラ | カマツカ | カマツカ | | Pourthiaea villosa var. villosa | | | | | | ○ |
| 215 | | バラ | スモモ | オクチョウジザクラ | | Prunus apetala subsp. pilosa | | | | ○ | ○ | ○ |
| 216 | | バラ | スモモ | ウワミズザクラ | | Prunus grayana | | | | ○ | ○ | ○ |
| 217 | | バラ | スモモ | カスミザクラ | | Prunus leveilleana | | | | | ○ | ○ |
| 218 | | バラ | スモモ | オオヤマザクラ | | Prunus sargentii var. sargentii | | | | | ○ | ○ |
| 219 | | バラ | バラ | ノイバラ | | Rosa multiflora var. multiflora | | | | | | ○ |
| 220 | | バラ | キイチゴ | フユイチゴ | | Rubus buergeri | | LP | NT | | ○ | |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 221 | 被子植物 | バラ | キイチゴ | クサイチゴ | | Rubus hirsutus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 222 | | バラ | キイチゴ | ニガイチゴ | | Rubus microphyllus | | | | ○ | | |
| 223 | | バラ | キイチゴ | モミジイチゴ | | Rubus palmatus var. coptophyllus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 224 | | バラ | キイチゴ | ナワシロイチゴ | | Rubus parvifolius var. parvifolius | | | | | ○ | ○ |
| 225 | | クロウメモドキ | ケンポナシ | ケンポナシ | | Hovenia dulcis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 226 | | ニレ | ケヤキ | ケヤキ | | Zelkova serrata | | | | ○ | | ○ |
| 227 | | アサ | エノキ | エノキ | | Celtis sinensis | | | | ○ | | |
| 228 | | アサ | カラハナソウ | カラハナソウ | | Humulus lupulus var. cordifolius | | | | ○ | ○ | ○ |
| 229 | | アサ | カラハナソウ | カナムグラ | | Humulus scandens | | | | | ○ | |
| 230 | | クワ | カジノキ | ヒメコウゾ | | Broussonetia monoica | | | | | | ○ |
| 231 | | クワ | カジノキ | コウゾ | 栽 | Broussonetia × kazinoki | | | | | ○ | |
| 232 | | クワ | クワクサ | クワクサ | | Fatoua villosa | | | | ○ | | |
| 233 | | クワ | イチジク | イタビカズラ | | Ficus nipponica | | LP | | | | ○ |
| 234 | | クワ | クワ | ヤマグワ | | Morus australis | | | | ○ | | ○ |
| 235 | | イラクサ | ヤブマオ | カラムシ | | Boehmeria nivea var. nipononivea | | | | | | ○ |
| 236 | | イラクサ | ヤブマオ | アカソ | | Boehmeria silvestrii | | | | ○ | | ○ |
| 237 | | イラクサ | ウワバミソウ | ウワバミソウ | | Elatostema japonicum var. majus | | | | | ○ | |
| 238 | | イラクサ | ムカゴイラクサ | ムカゴイラクサ | | Laportea bulbifera | | | | ○ | | ○ |
| 239 | | イラクサ | ミズ | アオミズ | | Pilea pumila | | | | | ○ | |
| 240 | | ブナ | クリ | クリ | | Castanea crenata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 241 | | ブナ | コナラ | アカガシ | | Quercus acuta | | LP | | ○ | | |
| 242 | | ブナ | コナラ | クヌギ | | Quercus acutissima | | | | ○ | | |
| 243 | | ブナ | コナラ | ミズナラ | | Quercus crispula var. crispula | | | | ○ | ○ | ○ |
| 244 | | ブナ | コナラ | カシワ | | Quercus dentata | | | | | ○ | ○ |
| 245 | | ブナ | コナラ | ウラジロガシ | | Quercus salicina | | LP | | ○ | | |
| 246 | | ブナ | コナラ | コナラ | | Quercus serrata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 247 | | クルミ | クルミ | オニグルミ | | Juglans mandshurica var. sachalinensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 248 | | カバノキ | ハシバミ | ツノハシバミ | | Corylus sieboldiana var. sieboldiana | | | | | ○ | ○ |
| 249 | | ウリ | アマチャヅル | アマチャヅル | | Gynostemma pentaphyllum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 250 | | ウリ | カラスウリ | キカラスウリ | | Trichosanthes kirilowii var. japonica | | | | ○ | ○ | |
| 251 | | ニシキギ | ニシキギ | コマユミ | | Euonymus alatus var. alatus f. striatus | | | | | ○ | |
| 252 | | ニシキギ | ニシキギ | ツルマサキ | | Euonymus fortunei var. fortunei | | | | ○ | | ○ |
| 253 | | ニシキギ | ニシキギ | ツリバナ | | Euonymus oxyphyllus var. oxyphyllus | | | | ○ | | |
| 254 | | カタバミ | カタバミ | イモカタバミ | 帰 | Oxalis articulata | | | | | | ○ |
| 255 | | カタバミ | カタバミ | カタバミ | | Oxalis corniculata var. corniculata | | | | | | ○ |
| 256 | | カタバミ | カタバミ | エゾタチカタバミ | | Oxalis stricta | | | | | | ○ |
| 257 | | オトギリソウ | オトギリソウ | オトギリソウ | | Hypericum erectum var. erectum | | | | | | ○ |
| 258 | | オトギリソウ | オトギリソウ | コケオトギリ | | Hypericum laxum | | | | | ○ | ○ |
| 259 | | ミゾハコベ | ミゾハコベ | ミゾハコベ | | Elatine triandra var. pedicellata | | | | | | ○ |
| 260 | | スミレ | スミレ | アリアケスミレ | | Viola betonicifolia var. albescens | | | | | ○ | |
| 261 | | スミレ | スミレ | タチツボスミレ | | Viola grypoceras var. grypoceras | | | | | ○ | ○ |
| 262 | | スミレ | スミレ | アオイスミレ | | Viola hondoensis | | | | | ○ | |
| 263 | | スミレ | スミレ | オオタチツボスミレ | | Viola kusanoana | | | | ○ | ○ | ○ |
| 264 | | スミレ | スミレ | スミレ | | Viola mandshurica var. mandshurica | | | | | ○ | |
| 265 | | スミレ | スミレ | ナガハシスミレ | | Viola rostrata | | | | ○ | ○ | |
| 266 | | スミレ | スミレ | スミレサイシン | | Viola vaginata | | | | ○ | ○ | |
| 267 | | スミレ | スミレ | ツボスミレ | | Viola verecunda var. verecunda | | | | ○ | ○ | ○ |
| 268 | | トウダイグサ | ニシキソウ | コニシキソウ | 帰 | Euphorbia maculata | | | | | ○ | |
| 269 | | トウダイグサ | ニシキソウ | オオニシキソウ | 帰 | Euphorbia nutans | | | | | | ○ |
| 270 | | トウダイグサ | トウダイグサ | ナツトウダイ | | Euphorbia sieboldiana var. sieboldiana | | | | | ○ | ○ |
| 271 | | トウダイグサ | アカメガシワ | アカメガシワ | | Mallotus japonicus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 272 | | フウロソウ | フウロソウ | ゲンノショウコ | | Geranium thunbergii | | | | | ○ | ○ |
| 273 | | ミソハギ | キカシグサ | キカシグサ | | Rotala indica var. uliginosa | | | | | | ○ |
| 274 | | アカバナ | ミズタマソウ | ミズタマソウ | | Circaea mollis | | | | | ○ | |
| 275 | | アカバナ | チョウジタデ | チョウジタデ | | Ludwigia epilobioides subsp. epilobioides | | | | | | ○ |
| 276 | | アカバナ | マツヨイグサ | メマツヨイグサ | 帰 | Oenothera biennis | | | | | | ○ |
| 277 | | キブシ | キブシ | キブシ | | Stachyurus praecox var. praecox | | | | ○ | ○ | ○ |
| 278 | | ウルシ | ヌルデ | ヌルデ | | Rhus javanica var. chinensis | | | | | | ○ |
| 279 | | ウルシ | ウルシ | ツタウルシ | | Toxicodendron orientale subsp. orientale | | | | ○ | ○ | ○ |
| 280 | | ウルシ | ウルシ | ヤマウルシ | | Toxicodendron trichocarpum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 281 | | ムクロジ | カエデ | ヤマモミジ | | Acer amoenum var. matsumurae | | | | ○ | ○ | ○ |
| 282 | | ムクロジ | カエデ | ハウチワカエデ | | Acer japonicum | | | | | ○ | |
| 283 | | ムクロジ | カエデ | アカイタヤ | | Acer pictum subsp. mayrii | | | | | ○ | |
| 284 | | ムクロジ | カエデ | エゾイタヤ | | Acer pictum subsp. mono | | | | ○ | ○ | ○ |
| 285 | | ムクロジ | カエデ | ウリハダカエデ | | Acer rufinerve | | | | | ○ | |
| 286 | | ミカン | サンショウ | カラスザンショウ | | Zanthoxylum ailanthoides var. ailanthoides | | | | | ○ | ○ |
| 287 | | ミカン | サンショウ | サンショウ | | Zanthoxylum piperitum | | | | | ○ | ○ |
| 288 | | アオイ | シナノキ | オオバボダイジュ | | Tilia maximowicziana | | | | | ○ | |
| 289 | | アブラナ | ナズナ | ナズナ | | Capsella bursa-pastoris | | | | | ○ | |
| 290 | | アブラナ | タネツケバナ | タネツケバナ | | Cardamine flexuosa | | | | ○ | ○ | ○ |
| 291 | | アブラナ | タネツケバナ | コシジタネツケバナ | | Cardamine niigatensis | | | | | ○ | |
| 292 | | アブラナ | タネツケバナ | オオバタネツケバナ | | Cardamine regeliana | | | | ○ | ○ | ○ |
| 293 | | アブラナ | ダイコン | ハマダイコン | 帰 | Raphanus sativus var. hortensis f. raphanistroides | | | | | | ○ |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 294 | 被子植物 | アブラナ | イヌガラシ | イヌガラシ | | Rorippa indica | | | | | | ○ |
| 295 | | ビャクダン | ツクバネ | ツクバネ | | Buckleya lanceolata | | | | | ○ | |
| 296 | | タデ | ソバカズラ | イタドリ | | Fallopia japonica var. japonica | | | | | | ○ |
| 297 | | タデ | ソバカズラ | オオイタドリ | | Fallopia sachalinensis | | | | | | ○ |
| 298 | | タデ | イヌタデ | ミズヒキ | | Persicaria filiformis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 299 | | タデ | イヌタデ | シロバナサクラタデ | | Persicaria japonica | | | | ○ | | ○ |
| 300 | | タデ | イヌタデ | イヌタデ | | Persicaria longiseta | | | | | | ○ |
| 301 | | タデ | イヌタデ | ヤノネグサ | | Persicaria muricata | | | | | ○ | ○ |
| 302 | | タデ | イヌタデ | イシミカワ | | Persicaria perfoliata | | | | ○ | | |
| 303 | | タデ | イヌタデ | ハナタデ | | Persicaria posumbu var. posumbu | | | | | ○ | |
| 304 | | タデ | イヌタデ | ボントクタデ | | Persicaria pubescens | | | | ○ | ○ | ○ |
| 305 | | タデ | イヌタデ | アキノウナギツカミ | | Persicaria sagittata var. sibirica | | | | | ○ | ○ |
| 306 | | タデ | イヌタデ | ミゾソバ | | Persicaria thunbergii var. thunbergii | | | | ○ | ○ | ○ |
| 307 | | タデ | ギシギシ | スイバ | | Rumex acetosa | | | | | ○ | ○ |
| 308 | | ナデシコ | ノミノツヅリ | ノミノツヅリ | | Arenaria serpyllifolia | | | | ○ | | |
| 309 | | ナデシコ | ミミナグサ | ミミナグサ | | Cerastium fontanum subsp. vulgare var. angustifolium | | | | | ○ | ○ |
| 310 | | ナデシコ | ミミナグサ | オランダミミナグサ | 帰 | Cerastium glomeratum | | | | ○ | | |
| 311 | | ナデシコ | マンテマ | スイセンノウ | 栽 | Silene coronaria | | | | | ○ | |
| 312 | | ナデシコ | マンテマ | マンテマ | 帰 | Silene gallica | | | | | | ○ |
| 313 | | ナデシコ | ハコベ | ウシハコベ | | Stellaria aquatica | | | | | | ○ |
| 314 | | ナデシコ | ハコベ | オオサワハコベ | | Stellaria diversiflora f. robusta | | | | | ○ | |
| 315 | | ナデシコ | ハコベ | サワハコベ | | Stellaria diversiflora var. diversiflora | | | | | ○ | ○ |
| 316 | | ナデシコ | ハコベ | コハコベ | 帰 | Stellaria media | | | | ○ | | ○ |
| 317 | | ナデシコ | ハコベ | ミドリハコベ | | Stellaria neglecta | | | | | | ○ |
| 318 | | ナデシコ | ハコベ | ノミノフスマ | | Stellaria uliginosa var. undulata | | | | | ○ | ○ |
| 319 | | ヒユ | イノコヅチ | ヒカゲイノコヅチ | | Achyranthes bidentata var. japonica | | | | ○ | ○ | |
| 320 | | ヒユ | イノコヅチ | ヒナタイノコヅチ | | Achyranthes bidentata var. tomentosa | | | | ○ | ○ | ○ |
| 321 | | ヤマゴボウ | ヤマゴボウ | ヨウシュヤマゴボウ | 帰 | Phytolacca americana | | | | ○ | | ○ |
| 322 | | アジサイ | ウツギ | ウツギ | | Deutzia crenata | | | | | ○ | ○ |
| 323 | | アジサイ | アジサイ | エゾアジサイ | | Hydrangea serrata var. yesoensis | | | | | ○ | |
| 324 | | アジサイ | バイカウツギ | バイカウツギ | | Philadelphus satsumi var. satsumi | | | | | ○ | |
| 325 | | アジサイ | イワガラミ | イワガラミ | | Schizophragma hydrangeoides var. hydrangeoides | | | | ○ | ○ | ○ |
| 326 | | ミズキ | ウリノキ | ウリノキ | | Alangium platanifolium var. trilobatum | | | | ○ | ○ | |
| 327 | | ミズキ | ミズキ | ミズキ | | Cornus controversa | | | | | ○ | ○ |
| 328 | | ミズキ | ミズキ | ヤマボウシ | | Cornus kousa var. chinensis | | | | | ○ | ○ |
| 329 | | ツリフネソウ | ツリフネソウ | ツリフネソウ | | Impatiens textorii | | | | ○ | | ○ |
| 330 | | サカキ | ヒサカキ | ヒサカキ | | Eurya japonica var. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 331 | | カキノキ | カキノキ | カキノキ | 帰 | Diospyros kaki var. kaki | | | | | ○ | ○ |
| 332 | | サクラソウ | ヤブコウジ | ヤブコウジ | | Ardisia japonica var. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 333 | | サクラソウ | オカトラノオ | オカトラノオ | | Lysimachia clethroides | | | | ○ | ○ | ○ |
| 334 | | サクラソウ | オカトラノオ | ヌマトラノオ | | Lysimachia fortunei | | | | | | ○ |
| 335 | | サクラソウ | オカトラノオ | コナスビ | | Lysimachia japonica var. japonica | | | | | ○ | ○ |
| 336 | | ツバキ | ツバキ | ヤブツバキ | | Camellia japonica | | | | ○ | | ○ |
| 337 | | ツバキ | ツバキ | ユキツバキ | | Camellia rusticana | | | | | ○ | |
| 338 | | ツバキ | ツバキ | ユキバタツバキ | | Camellia × intermedia | | | | ○ | ○ | |
| 339 | | ツバキ | ナツツバキ | ナツツバキ | | Stewartia pseudocamellia | | LP | | | ○ | |
| 340 | | ハイノキ | ハイノキ | サワフタギ | | Symplocos sawafutagi var. sawafutagi | | | | | ○ | ○ |
| 341 | | イワウメ | イワカガミ | オオイワカガミ | | Schizocodon soldanelloides var. magnus | | | | | ○ | ○ |
| 342 | | エゴノキ | エゴノキ | エゴノキ | | Styrax japonicus var. japonicus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 343 | | マタタビ | マタタビ | マタタビ | | Actinidia polygama | | | | ○ | ○ | |
| 344 | | リョウブ | リョウブ | リョウブ | | Clethra barbinervis | | | | | ○ | |
| 345 | | ツツジ | ホツツジ | ホツツジ | | Elliottia paniculata | | | | | ○ | |
| 346 | | ツツジ | ネジキ | ネジキ | | Lyonia ovalifolia var. elliptica | | | | | ○ | |
| 347 | | ツツジ | イチヤクソウ | イチヤクソウ | | Pyrola japonica | | | | | ○ | |
| 348 | | ツツジ | ツツジ | ヤマツツジ | | Rhododendron kaempferi var. kaempferi | | | | | ○ | |
| 349 | | ツツジ | ツツジ | ユキグニミツバツツジ | | Rhododendron lagopus var. niphophilum | | | | | ○ | |
| 350 | | ツツジ | ツツジ | レンゲツツジ | | Rhododendron molle subsp. japonicum | | | | | ○ | |
| 351 | | ツツジ | ツツジ | ガクウラジロヨウラク | | Rhododendron multiflorum var. multiflorum | | | | | ○ | |
| 352 | | ツツジ | スノキ | ウスノキ | | Vaccinium hirtum var. pubescens | | | | | ○ | |
| 353 | | ツツジ | スノキ | アクシバ | | Vaccinium japonicum var. japonicum | | | | | ○ | |
| 354 | | ツツジ | スノキ | ナツハゼ | | Vaccinium oldhamii | | | | | ○ | |
| 355 | | アオキ | アオキ | ヒメアオキ | | Aucuba japonica var. borealis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 356 | | アカネ | ヤエムグラ | ヤエムグラ | | Galium spurium var. echinospermon | | | | | | ○ |
| 357 | | アカネ | ヤエムグラ | ヨツバムグラ | | Galium trachyspermum var. trachyspermum | | | | | ○ | ○ |
| 358 | | アカネ | ツルアリドオシ | ツルアリドオシ | | Mitchella undulata | | | | | ○ | ○ |
| 359 | | アカネ | ハシカグサ | ハシカグサ | | Neanotis hirsuta var. hirsuta | | | | ○ | ○ | |
| 360 | | アカネ | ヘクソカズラ | ヘクソカズラ | | Paederia foetida | | | | ○ | ○ | ○ |
| 361 | | リンドウ | リンドウ | リンドウ | | Gentiana scabra var. buergeri | | | | | | ○ |
| 362 | | リンドウ | ツルリンドウ | ツルリンドウ | | Tripterospermum japonicum var. japonicum | | | | | ○ | ○ |
| 363 | | キョウチクトウ | テイカカズラ | テイカカズラ | | Trachelospermum asiaticum var. asiaticum | | | | ○ | | |
| 364 | | ナス | イガホオズキ | イガホオズキ | | Physaliastrum echinatum | | | | ○ | | ○ |
| 365 | | ナス | ナス | ヒヨドリジョウゴ | | Solanum lyratum var. lyratum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 366 | | モクセイ | トネリコ | トネリコ | | Fraxinus japonica | | | | | | ○ |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 367 | 被子植物 | モクセイ | トネリコ | アオダモ | | Fraxinus lanuginosa f. serrata | | | | | ○ | |
| 368 | | モクセイ | イボタノキ | ミヤマイボタ | | Ligustrum tschonoskii var. tschonoskii | | | | | | ○ |
| 369 | | オオバコ | アワゴケ | ミズハコベ | | Callitriche palustris var. palustris | | | | | | ○ |
| 370 | | オオバコ | シソクサ | キクモ | | Limnophila sessiliflora | | | | | | ○ |
| 371 | | オオバコ | オオバコ | オオバコ | | Plantago asiatica var. asiatica | | | | | | ○ |
| 372 | | オオバコ | クワガタソウ | タチイヌノフグリ | 帰 | Veronica arvensis | | | | | ○ | ○ |
| 373 | | オオバコ | クワガタソウ | オオイヌノフグリ | 帰 | Veronica persica | | | | ○ | | ○ |
| 374 | | アゼナ | アゼナ | アゼナ | | Lindernia procumbens | | | | | | ○ |
| 375 | | シソ | キランソウ | キランソウ | | Ajuga decumbens | | | | ○ | ○ | ○ |
| 376 | | シソ | キランソウ | ニシキゴロモ | | Ajuga yesoensis | | | | | ○ | ○ |
| 377 | | シソ | ムラサキシキブ | ムラサキシキブ | | Callicarpa japonica var. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 378 | | シソ | ジャコウソウ | ジャコウソウ | | Chelonopsis moschata | | | | ○ | | |
| 379 | | シソ | ジャコウソウ | クサギ | | Clerodendrum trichotomum var. trichotomum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 380 | | シソ | クルマバナ | トウバナ | | Clinopodium gracile | | | | | ○ | ○ |
| 381 | | シソ | テンニンソウ | テンニンソウ | | Comanthosphace japonica | | | | | | ○ |
| 382 | | シソ | カキドオシ | カキドオシ | | Glechoma hederacea subsp. grandis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 383 | | シソ | オドリコソウ | ヒメオドリコソウ | 帰 | Lamium purpureum | | | | ○ | ○ | ○ |
| 384 | | シソ | イヌコウジュ | ヒメジソ | | Mosla dianthera | | | | ○ | | |
| 385 | | シソ | イヌコウジュ | イヌコウジュ | | Mosla scabra | | | | | | ○ |
| 386 | | シソ | ウツボグサ | ウツボグサ | | Prunella vulgaris subsp. asiatica var. asiatica | | | | | ○ | |
| 387 | | シソ | アキギリ | キバナアキギリ | | Salvia nipponica var. nipponica | | | | ○ | | ○ |
| 388 | | シソ | タツナミソウ | タツナミソウ | | Scutellaria indica var. indica | | | | | | ○ |
| 389 | | シソ | ニガクサ | ニガクサ | | Teucrium japonicum | | | | | ○ | |
| 390 | | サギゴケ | サギゴケ | サギゴケ | | Mazus miquelii | | | | | | ○ |
| 391 | | サギゴケ | サギゴケ | トキワハゼ | | Mazus pumilus | | | | | ○ | ○ |
| 392 | | ハエドクソウ | ハエドクソウ | ハエドクソウ | | Phryma leptostachya subsp. asiatica var. asiatica | | | | | ○ | ○ |
| 393 | | キリ | キリ | キリ | 帰 | Paulownia tomentosa | | | | ○ | | |
| 394 | | ハナイカダ | ハナイカダ | ハナイカダ | | Helwingia japonica subsp. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 395 | | モチノキ | モチノキ | ハイイヌツゲ | | Ilex crenata var. radicans | | | | ○ | ○ | ○ |
| 396 | | モチノキ | モチノキ | アオハダ | | Ilex macropoda | | | | ○ | ○ | |
| 397 | | キキョウ | ツリガネニンジン | ツリガネニンジン | | Adenophora triphylla var. japonica | | | | | ○ | ○ |
| 398 | | キキョウ | ホタルブクロ | ヤマホタルブクロ | | Campanula punctata var. hondoensis | | | | | | ○ |
| 399 | | キキョウ | ツルニンジン | ツルニンジン | | Codonopsis lanceolata var. lanceolata | | | | ○ | ○ | ○ |
| 400 | | キキョウ | ミゾカクシ | アゼムシロ | | Lobelia chinensis | | | | | ○ | ○ |
| 401 | | キキョウ | タニギキョウ | タニギキョウ | | Peracarpa carnosa var. carnosa | | | | | | ○ |
| 402 | | キク | モミジハグマ | キッコウハグマ | | Ainsliaea apiculata var. apiculata | | | | | ○ | ○ |
| 403 | | キク | ヨモギ | ヨモギ | | Artemisia indica var. maximowiczii | | | | | ○ | ○ |
| 404 | | キク | シオン | タマバシロヨメナ | | Aster ageratoides var. ovalifolius | | | | ○ | ○ | ○ |
| 405 | | キク | シオン | ユウガギク | | Aster iinumae | | | | ○ | ○ | |
| 406 | | キク | シオン | カントウヨメナ | | Aster yomena var. dentatus | | | | | | ○ |
| 407 | | キク | センダングサ | タウコギ | | Bidens tripartita var. tripartita | | | | | | ○ |
| 408 | | キク | ガンクビソウ | サジガンクビソウ | | Carpesium glossophyllum | | | | | ○ | ○ |
| 409 | | キク | トキンソウ | トキンソウ | | Centipeda minima | | | | | | ○ |
| 410 | | キク | アザミ | ノアザミ | | Cirsium japonicum subsp. japonicum | | | | | ○ | ○ |
| 411 | | キク | キンケイギク | オオキンケイギク | 帰 | Coreopsis lanceolata | | | | | ○ | |
| 412 | | キク | タケダグサ | ダンドボロギク | 帰 | Erechtites hieraciifolius var. hieraciifolius | | | | ○ | | |
| 413 | | キク | アズマギク | ヒメジョオン | 帰 | Erigeron annuus | | | | | ○ | |
| 414 | | キク | アズマギク | ハルジオン | 帰 | Erigeron philadelphicus | | | | | | ○ |
| 415 | | キク | チチコグサ | チチコグサ | | Euchiton japonicus | | | | | | ○ |
| 416 | | キク | ヒヨドリバナ | ヒヨドリバナ | | Eupatorium makinoi var. oppositifolium | | | | | | ○ |
| 417 | | キク | コゴメギク | ハキダメギク | 帰 | Galinsoga quadriradiata | | | | | ○ | |
| 418 | | キク | ニガナ | ニガナ | | Ixeridium dentatum subsp. dentatum | | | | | ○ | ○ |
| 419 | | キク | ノニガナ | オオジシバリ | | Ixeris japonica | | | | | | ○ |
| 420 | | キク | アキノノゲシ | ヤマニガナ | | Lactuca raddeana var. elata | | | | | | ○ |
| 421 | | キク | ヤブタビラコ | コオニタビラコ | | Lapsanastrum apogonoides | | | | | | ○ |
| 422 | | キク | ヤブタビラコ | ヤブタビラコ | | Lapsanastrum humile | | | | | | ○ |
| 423 | | キク | センボンヤリ | センボンヤリ | | Leibnitzia anandria | | | | | ○ | |
| 424 | | キク | フキ | フキ | | Petasites japonicus subsp. japonicus | | | | ○ | ○ | ○ |
| 425 | | キク | コウゾリナ | コウゾリナ | | Picris hieracioides subsp. japonica var. japonica | | | | | ○ | ○ |
| 426 | | キク | ハハコグサ | ハハコグサ | | Pseudognaphalium affine | | | | | | ○ |
| 427 | | キク | トウヒレン | ホクロクトウヒレン | | Saussurea nipponica subsp. nipponica var. hokurokuensis | | | | | | ○ |
| 428 | | キク | ノボロギク | キオン | | Senecio nemorensis | | | | | | ○ |
| 429 | | キク | アキノキリンソウ | セイタカアワダチソウ | 帰 | Solidago altissima | | | | | | ○ |
| 430 | | キク | アキノキリンソウ | アキノキリンソウ | | Solidago virgaurea subsp. asiatica var. asiatica | | | | | ○ | |
| 431 | | キク | ノゲシ | オニノゲシ | 帰 | Sonchus asper | | | | | | ○ |
| 432 | | キク | ノゲシ | ノゲシ | | Sonchus oleraceus | | | | | | ○ |
| 433 | | キク | ヤマボクチ | オヤマボクチ | | Synurus pungens var. pungens | | | | | | ○ |
| 434 | | キク | タンポポ | セイヨウタンポポ | 帰 | Taraxacum officinale | | | | | | ○ |
| 435 | | キク | タンポポ | シナノタンポポ | | Taraxacum platycarpum subsp. hondoense | | | | | | ○ |
| 436 | | キク | タンポポ | エゾタンポポ | | Taraxacum venustum | | | | ○ | | |
| 437 | | キク | オニタビラコ | オニタビラコ | | Youngia japonica | | | | | ○ | ○ |
| 438 | | ガマズミ | ニワトコ | クサニワトコ | | Sambucus chinensis var. chinensis | | | | ○ | | |
| 439 | | ガマズミ | ニワトコ | ニワトコ | | Sambucus racemosa subsp. sieboldiana var. sieboldiana | | | | | ○ | ○ |

植物確認種リスト

| 通し番号 | 分類群 | 科名 | 属名 | 準備書用種名 | 備考 | 学名 | 国 2020 | 県 2019 | 上越市 2011 | [redacted] | [redacted] | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 440 | 被子植物 | ガマズミ | ガマズミ | ガマズミ | | Viburnum dilatatum | | | | | ○ | ○ |
| 441 | | ガマズミ | ガマズミ | ケナシヤブデマリ | | Viburnum plicatum var. plicatum f. glabrum | | | | | ○ | |
| 442 | | ガマズミ | ガマズミ | ミヤマガマズミ | | Viburnum wrightii var. wrightii | | | | | ○ | |
| 443 | | スイカズラ | ツクバネウツギ | ツクバネウツギ | | Abelia spathulata var. spathulata | | | | | ○ | |
| 444 | | スイカズラ | オミナエシ | オトコエシ | | Patrinia villosa | | | | | ○ | ○ |
| 445 | | スイカズラ | タニウツギ | タニウツギ | | Weigela hortensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 446 | | ウコギ | タラノキ | ウド | | Aralia cordata | | | | ○ | | ○ |
| 447 | | ウコギ | タラノキ | タラノキ | | Aralia elata | | | | | | ○ |
| 448 | | ウコギ | コシアブラ | コシアブラ | | Chengiopanax sciadophylloides | | | | | ○ | ○ |
| 449 | | ウコギ | ウコギ | ヤマウコギ | | Eleutherococcus spinosus var. spinosus | | | | ○ | | |
| 450 | | ウコギ | ヤツデ | ヤツデ | | Fatsia japonica var. japonica | | | | | | ○ |
| 451 | | ウコギ | キヅタ | キヅタ | | Hedera rhombea | | | | ○ | ○ | ○ |
| 452 | | ウコギ | チドメグサ | ノチドメ | | Hydrocotyle batrachium var. maritima | | | | | | ○ |
| 453 | | ウコギ | チドメグサ | オオチドメ | | Hydrocotyle ramiflora | | | | | ○ | ○ |
| 454 | | セリ | シシウド | シラネセンキュウ | | Angelica polymorpha | | | | | ○ | |
| 455 | | セリ | シシウド | ケナシミヤマシシウド | | Angelica sachalinensis var. glabra | | | | ○ | | |
| 456 | | セリ | シャク | シャク | | Anthriscus sylvestris subsp. sylvestris | | | | ○ | ○ | ○ |
| 457 | | セリ | ツボクサ | ツボクサ | | Centella asiatica | | LP | NT | | | ○ |
| 458 | | セリ | ミツバ | ミツバ | | Cryptotaenia canadensis subsp. japonica | | | | ○ | ○ | ○ |
| 459 | | セリ | ハナウド | オオハナウド | | Heracleum lanatum subsp. lanatum | | | | | | ○ |
| 460 | | セリ | セリ | セリ | | Oenanthe javanica subsp. javanica | | | | | | ○ |
| 461 | | セリ | ヤブニンジン | ヤブニンジン | | Osmorhiza aristata var. aristata | | | | | | ○ |
| 462 | | セリ | ウマノミツバ | ウマノミツバ | | Sanicula chinensis | | | | ○ | ○ | ○ |
| 463 | | セリ | ヤブジラミ | オヤブジラミ | | Torilis scabra | | | | | | ○ |
| | | 109 | 308 | 463 | | | | | | 163 | 278 | 325 |

備考）帰：帰化植物　栽：栽培植物が逸出しているもの

# 群落調査票

Stand01：落葉広葉樹低木林（伐採跡地低木林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 1 |
| 調査年月日 | 20240827 |
| 海抜高 (m) | 167 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度 (°) | flat |
| 調査面積 (㎡) | 25 |
| 高木層の高さ (m) | — |
| 高木層の植被率 (%) | — |
| 亜高木層の高さ (m) | — |
| 亜高木層の植被率 (%) | — |
| 低木層の高さ (m) | 2.3 |
| 低木層の植被率 (%) | 20 |
| 草本層の高さ (cm) | 1.5 |
| 草本層の植被率 (%) | 70 |
| 出現種数 | 23 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 低木層 | クサギ | 2・2 |
| | ヘクソカズラ | 2・2 |
| | ヤブツルアズキ | 1・1 |
| | オニグルミ | 1・2 |
| | ウリノキ | +・2 |
| 草本層 | ワラビ | 3・3 |
| | アカソ | 2・2 |
| | ヘクソカズラ | 2・2 |
| | ヤブツルアズキ | 2・2 |
| | ノブドウ | 2・2 |
| | クサイチゴ | 1・2 |
| | ヌスビトハギ | 1・2 |
| | ヨウシュヤマゴボウ | 1・2 |
| | ヤマノイモ | 1・1 |
| | ケチヂミザサ | 1・1 |
| | イワガネゼンマイ | 1・1 |
| | ヒナタイノコヅチ | 1・1 |
| | ササガヤ | + |
| | ヤマイヌワラビ | + |
| | サカゲイノデ | + |
| | ノボロギク？ | + |
| | クズ | + |
| | ツルニンジン | + |
| | ミゾシダ | + |
| | ヤマグワ | + |

Stand02：落葉広葉樹高木林（アカメガシワ林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 2 |
| 調査年月日 | 20240827 |
| 海抜高　（m） | 165 |
| 傾斜方位 | N20W |
| 傾斜角度　（°） | 25 |
| 調査面積　（㎡） | 50 |
| 高木層の高さ　（m） | 10 |
| 高木層の植被率　（%） | 80 |
| 亜高木層の高さ　（m） | ― |
| 亜高木層の植被率　（%） | ― |
| 低木層の高さ　（m） | 4 |
| 低木層の植被率　（%） | 60 |
| 草本層の高さ　（cm） | 1.5 |
| 草本層の植被率　（%） | 60 |
| 出現種数 | 43 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | アカメガシワ | 4・4 |
| | エゾイタヤ | 2・2 |
| | ウワミズザクラ | 1・2 |
| | エノキ | 1・2 |
| | キリ | 1・2 |
| | ナツヅタ | + |
| 低木層 | ヤマグワ | 3・3 |
| | エゾイタヤ | 1・1 |
| | ツルマサキ | 1・2 |
| | タニウツギ | + |
| 草本層 | サカゲイノデ | 4・4 |
| | ケナシミヤマシシウド | 3・3 |
| | オオバギボウシ | 2・2 |
| | ケチヂミザサ | 1・2 |
| | ショウジョウスゲ | 1・2 |
| | トキワイカリソウ | 1・2 |
| | ツルマサキ | 1・2 |
| | フキ | 1・2 |
| | クサニワトコ | 1・2 |
| | トリアシショウマ | 1・2 |
| | ヤマブキショウマ | 1・1 |
| | ミツバアケビ | 1・1 |
| | ゼンマイ | 1・1 |
| | ジャノヒゲ | 1・1 |
| | モミジイチゴ | 1・1 |
| | ウド | 1・1 |
| | クマワラビ | 1・1 |
| | ヨメナ sp. | 1・1 |
| | ツタウルシ | 1・1 |
| | ヤブラン | + |
| | ヒメアオキ | + |
| | アカメガシワ | + |
| | ダイコンソウ | + |
| | キヅタ | + |
| | ホウチャクソウ | + |
| | オオタチツボスミレ？ | + |
| | ハナイカダ | + |
| | ミゾシダ | + |

| | | |
|---|---|---|
| | エゾイタヤ | + |
| | オニドコロ | + |
| | ミツバ | + |
| | ミズヒキ | + |
| | ツリバナ | + |
| | ウマノミツバ | + |
| | ムカゴイラクサ | + |
| | シロダモ | + |
| | ヒカゲイノコヅチ | + |
| | ヤマグワ | + |

Stand03：常緑広葉樹高木林（アカガシ林シロダモ優占タイプ）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 3 |
| 調査年月日 | 20240827 |
| 海抜高 (m) | 229 |
| 傾斜方位 | N85W |
| 傾斜角度 (°) | 12 |
| 調査面積 (㎡) | 150 |
| 高木層の高さ (m) | 16 |
| 高木層の植被率 (%) | 80 |
| 亜高木層の高さ (m) | 10 |
| 亜高木層の植被率 (%) | 60 |
| 低木層の高さ (m) | 2 |
| 低木層の植被率 (%) | 30 |
| 草本層の高さ (cm) | 0.8 |
| 草本層の植被率 (%) | 80 |
| 出現種数 | 29 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | シロダモ | 4・4 |
| | アカガシ | 1・2 |
| | ウワミズザクラ | 1・2 |
| | ヤマモミジ | 1・2 |
| 亜高木層 | シロダモ | 4・4 |
| | ヤマモミジ | 1・2 |
| | イワガラミ | +・2 |
| 低木層 | ヤブツバキ | 1・1 |
| | ツリバナ | +・2 |
| | ムラサキシキブ | + |
| | フジ | + |
| | シロダモ | 1・1 |
| 草本層 | シロダモ | 4・4 |
| | コシノカンアオイ | 2・2 |
| | ヤブツバキ | 2・2 |
| | ヒメアオキ | 2・2 |
| | イワガラミ | 1・1 |
| | ヤブコウジ | 1・1 |
| | チシマザサ | 1・1 |
| | キヅタ | + |
| | トキワイカリソウ | + |
| | シオデ | + |
| | ウワミズザクラ | + |
| | ツルマサキ | + |
| | オオバクロモジ | + |
| | ツタウルシ | + |
| | フジ | + |
| | ヤマウルシ | + |
| | メシダ sp. | + |
| | ケヤキ | + |
| | アズキナシ | + |
| | コナラ | + |
| | アブラチャン | + |
| | ハイイヌガヤ | + |
| | ミツバアケビ | + |
| | ヤブラン | + |
| | ヤマグワ | + |

Stand04：常緑広葉樹高木林（アカガシ林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 4 |
| 調査年月日 | 20240827 |
| 海抜高　（m） | 217 |
| 傾斜方位 | N80W |
| 傾斜角度　（°） | 45 |
| 調査面積　（㎡） | 105 |
| 高木層の高さ　（m） | 14 |
| 高木層の植被率　（%） | 70 |
| 亜高木層の高さ　（m） | — |
| 亜高木層の植被率　（%） | — |
| 低木層の高さ　（m） | 6 |
| 低木層の植被率　（%） | 40 |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.8 |
| 草本層の植被率　（%） | 80 |
| 出現種数 | 21 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | アカガシ | 3・3 |
| | シロダモ | 3・3 |
| 低木層 | シロダモ | 3・3 |
| | アオハダ | + |
| 草本層 | シロダモ | 4・4 |
| | ヒメアオキ | 1・1 |
| | ヤブツバキ | 1・1 |
| | コシノカンアオイ | 1・1 |
| | ミヤマカンスゲ | 1・1 |
| | メシダ sp. | + |
| | ツタウルシ | + |
| | ツリバナ | + |
| | ウワミズザクラ | + |
| | アブラチャン | + |
| | ヤブコウジ | + |
| | チシマザサ | + |
| | ジャノヒゲ | + |
| | ベニシダ | + |
| | ヒサカキ | + |
| | フジ | + |
| | キヅタ | + |
| | ホウチャクソウ | + |
| | アカガシ | + |
| | オクチョウジザクラ | + |

Stand05：落葉広葉樹高木林（コナラ林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 5 |
| 調査年月日 | 20240827 |
| 海抜高　（m） | 151 |
| 傾斜方位 | S30W |
| 傾斜角度　（°） | 35 |
| 調査面積　（㎡） | 225 |
| 高木層の高さ　（m） | 15 |
| 高木層の植被率　（%） | 70 |
| 亜高木層の高さ　（m） | 10 |
| 亜高木層の植被率　（%） | 60 |
| 低木層の高さ　（m） | 3 |
| 低木層の植被率　（%） | 50 |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.7 |
| 草本層の植被率　（%） | 70 |
| 出現種数 | 41 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | コナラ | 3・3 |
| | ミズナラ | 3・3 |
| | アカメガシワ | 1・2 |
| | アカマツ | 1・2 |
| 亜高木層 | カスミザクラ | 2・2 |
| | ウワミズザクラ | 1・1 |
| | アズキナシ | 1・2 |
| | ヤマボウシ | 1・1 |
| | クリ | 1・2 |
| | リョウブ | 1・1 |
| | ミズナラ | 1・2 |
| | コナラ | + |
| 低木層 | ヒサカキ | 2・2 |
| | アオダモ | 2・2 |
| | オクチョウジザクラ | 1・1 |
| | ウワミズザクラ | 1・1 |
| | ヤマボウシ | 1・1 |
| | リョウブ | 1・1 |
| | ハイイヌツゲ | + |
| | ムラサキシキブ | + |
| | オオバクロモジ | + |
| | クリ | + |
| | ヤマウルシ | + |
| | ホオノキ | + |
| | ヤマモミジ | + |
| | アカイタヤ | + |
| | ガマズミ | + |
| | コナラ | + |
| 草本層 | チゴユリ | 2・2 |
| | オオイワカガミ | 2・2 |
| | ヒメアオキ | 2・2 |
| | コシノカンアオイ | 1・2 |
| | キッコウハグマ | 1・1 |
| | ツルアリドオシ | 1・1 |
| | ショウジョウスゲ | 1・1 |
| | チシマザサ | 1・1 |
| | ハイイヌツゲ | 1・1 |
| | リョウブ | 1・1 |

| | | |
|---|---|---|
| | ヤマツツジ | 1・1 |
| | ワラビ | 1・1 |
| | チヂミザサ | + |
| | ヤマモミジ | + |
| | タチシオデ | + |
| | クリ | + |
| | アズキナシ | + |
| | ツクバネ | + |
| | コシアブラ | + |
| | エゴノキ | + |
| | アクシバ | + |
| | シシガシラ | + |
| | フジ | + |
| | タチツボスミレ？ | + |
| | ガマズミ | + |
| | ホオノキ | + |
| | ウラジロノキ | + |

Stand06：落葉広葉樹高木林（オニグルミ林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 6 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 65 |
| 傾斜方位 | S40W |
| 傾斜角度　（°） | 7 |
| 調査面積　（㎡） | 225 |
| 高木層の高さ　（m） | 12 |
| 高木層の植被率　（%） | 85 |
| 亜高木層の高さ　（m） | 8 |
| 亜高木層の植被率　（%） | 30 |
| 低木層の高さ　（m） | 1.5 |
| 低木層の植被率　（%） | 20 |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.8 |
| 草本層の植被率　（%） | 90 |
| 出現種数 | 34 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | オニグルミ | 5・5 |
| | ケンポナシ | 1・2 |
| | フジ | +・2 |
| | ナツヅタ | +・2 |
| 亜高木層 | ヤマグワ | 2・2 |
| | エゾイタヤ | 1・2 |
| | フジ | +・2 |
| | アケビ | +・2 |
| 低木層 | ヤマグワ | + |
| | ヒメアオキ | 1・1 |
| | シロダモ | + |
| 草本層 | カサスゲ | 3・3 |
| | ミゾソバ | 2・2 |
| | クサヨシ | 1・2 |
| | コチヂミザサ | 1・1 |
| | ヒメシダ | 1・1 |
| | ヒナタイノコヅチ | 1・1 |
| | リョウメンシダ | 1・1 |
| | アケビ | 1・1 |
| | キンミズヒキ | +・2 |
| | イワガネソウ | +・2 |
| | キツネガヤ | +・2 |
| | イワガネゼンマイ | +・2 |
| | クサイチゴ | + |
| | タチツボスミレ？ | + |
| | ウマノミツバ | + |
| | クサソテツ | + |
| | オニドコロ | + |
| | フジ | + |
| | ミツバアケビ | + |
| | カキドオシ | + |
| | ダイコンソウ | + |
| | スギナ | + |
| | サカゲイノデ | + |
| | ムカゴイラクサ | + |
| | オオタチツボスミレ？ | + |
| | サワハコベ | + |
| | シケシダ | + |

Stand07：落葉広葉樹低木林（自然低木林タニウツギ優占タイプ）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 7 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高 (m) | 55 |
| 傾斜方位 | N80W |
| 傾斜角度 (°) | 42 |
| 調査面積 (㎡) | 10 |
| 高木層の高さ (m) | ― |
| 高木層の植被率 (%) | ― |
| 亜高木層の高さ (m) | ― |
| 亜高木層の植被率 (%) | ― |
| 低木層の高さ (m) | 5 |
| 低木層の植被率 (%) | 85 |
| 草本層の高さ (cm) | 0.6 |
| 草本層の植被率 (%) | 30 |
| 出現種数 | 26 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 低木層 | タニウツギ | 4・4 |
| | アカメガシワ | 1・1 |
| | オオバクロモジ | 1・1 |
| | カスミザクラ | 1・2 |
| | キブシ | 1・2 |
| | スギ | +・2 |
| | タラノキ | + |
| | チシマザサ | + |
| | ミズキ | + |
| 草本層 | ススキ | 2・2 |
| | ナガハシスミレ？ | 1・1 |
| | ゴヨウアケビ | 1・1 |
| | スゲ sp. | 1・2 |
| | タマバシロヨメナ | 1・1 |
| | ヒメアオキ | + |
| | モミジイチゴ | + |
| | カスミザクラ | + |
| | エゴノキ | + |
| | コナスビ | + |
| | コチヂミザサ | + |
| | ウマノミツバ | + |
| | ミズヒキ | + |
| | オカトラノオ | + |
| | サジガンクビソウ | + |
| | ヤマグワ | + |
| | オヤマボクチ | + |
| | ガマズミ | + |

Stand08：その他（竹林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 8 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 47 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度　（°） | flat |
| 調査面積　（㎡） | 4 |
| 高木層の高さ　（m） | ― |
| 高木層の植被率　（%） | ― |
| 亜高木層の高さ　（m） | ― |
| 亜高木層の植被率　（%） | ― |
| 低木層の高さ　（m） | 3 |
| 低木層の植被率　（%） | 80 |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.5 |
| 草本層の植被率　（%） | 20 |
| 出現種数 | 16 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 低木層 | タケ亜科の一種 | 5・5 |
| | ミョウガ | 1・1 |
| | フジ | + |
| | ヨシ | + |
| | アオツヅラフジ | + |
| 草本層 | ヌスビトハギ | 1・2 |
| | ヒメシダ | 1・1 |
| | コチヂミザサ | 1・1 |
| | ヒナタイノコヅチ | +・2 |
| | ミツバアケビ | + |
| | アマチャヅル | + |
| | サワハコベ | + |
| | オオタチツボスミレ | + |
| | フキ | + |
| | イタドリ | + |
| | ウマノミツバ | + |

Stand09：落葉広葉樹高木林（ケヤキ林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 9 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 52 |
| 傾斜方位 | S15W |
| 傾斜角度　（°） | 12 |
| 調査面積　（㎡） | 75 |
| 高木層の高さ　（m） | 16 |
| 高木層の植被率　（%） | 70 |
| 亜高木層の高さ　（m） | 6 |
| 亜高木層の植被率　（%） | 15 |
| 低木層の高さ　（m） | 3 |
| 低木層の植被率　（%） | 60 |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.5 |
| 草本層の植被率　（%） | 40 |
| 出現種数 | 31 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | ケヤキ | 4・4 |
| | エゴノキ | 1・2 |
| | ネムノキ | 1・2 |
| | エゴノキ | 1・1 |
| 亜高木層 | ウワミズザクラ | 1・2 |
| | シロダモ | 1・2 |
| | オクチョウジザクラ | +・2 |
| | サワフタギ | +・2 |
| | フジ | + |
| | ケヤキ | + |
| 低木層 | ヒメアオキ | 4・4 |
| | ヒサカキ | 2・2 |
| | ヤブツバキ | 1・2 |
| | シロダモ | 1・1 |
| | エゴノキ | + |
| 草本層 | ベニシダ | 2・2 |
| | トキワイカリソウ | 1・2 |
| | ヤブコウジ | 1・1 |
| | コチヂミザサ | 1・1 |
| | ジャノヒゲ | 1・1 |
| | チゴユリ | 1・1 |
| | ツルアリドオシ | 1・1 |
| | キヅタ | +・2 |
| | ホクロクトウヒレン | + |
| | ハイイヌツゲ | + |
| | ミツバアケビ | + |
| | ツタウルシ | + |
| | アマチャヅル | + |
| | ヒナタイノコヅチ | + |
| | タチシオデ | + |
| | センニンソウ | + |
| | オオタチツボスミレ？ | + |
| | ヤブラン | + |
| | サイハイラン | + |
| | シロダモ | + |
| | シシガシラ | + |

Stand10：落葉広葉樹高木林（コナラ林・ヤブツバキ林床タイプ）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 10 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 43 |
| 傾斜方位 | S50W |
| 傾斜角度　（°） | 12 |
| 調査面積　（㎡） | 225 |
| 高木層の高さ　（m） | 14 |
| 高木層の植被率　（%） | 70 |
| 亜高木層の高さ　（m） | — |
| 亜高木層の植被率　（%） | — |
| 低木層の高さ　（m） | 4 |
| 低木層の植被率　（%） | 90 |
| 草本層の高さ　（cm） | 1.2 |
| 草本層の植被率　（%） | 10 |
| 出現種数 | 15 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | シロダモ | 2・2 |
| | エゾイタヤ | 2・2 |
| | ホオノキ | 1・2 |
| | コナラ | 1・2 |
| | ウワミズザクラ | 1・2 |
| | エゴノキ | 1・1 |
| | フジ | + |
| 低木層 | ヤブツバキ | 5・5 |
| | ヒサカキ | 2・2 |
| | フジ | + |
| 草本層 | シロダモ | 1・1 |
| | ヤブツバキ | + |
| | ヒメアオキ | + |
| | フジ | + |
| | ナツヅタ | + |
| | オニドコロ | + |
| | チゴユリ | + |
| | ジャノヒゲ | + |
| | ネムノキ | + |

Stand11：その他（休耕田）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 11 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 18 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度　（°） | flat |
| 調査面積　（㎡） | 4 |
| 高木層の高さ　（m） | ― |
| 高木層の植被率　（%） | ― |
| 亜高木層の高さ　（m） | ― |
| 亜高木層の植被率　（%） | ― |
| 低木層の高さ　（m） | ― |
| 低木層の植被率　（%） | ― |
| 草本層の高さ　（cm） | 0.8 |
| 草本層の植被率　（%） | 75 |
| 出現種数 | 10 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 草本層 | ボントクタデ | 3・3 |
| | トキンソウ | 3・3 |
| | タイヌビエ | 1・1 |
| | ヒデリコ | 1・1 |
| | イボクサ | 1・2 |
| | メヒシバ | 1・2 |
| | ヨモギ | + |
| | ヒナガヤツリ | + |
| | セイタカアワダチソウ | + |
| | ツボスミレ | + |

Stand12：草地（ヨシ草地シロバナサクラタデ優占タイプ）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 12 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高 (m) | 20 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度 (°) | flat |
| 調査面積 (㎡) | 4 |
| 高木層の高さ (m) | ― |
| 高木層の植被率 (%) | ― |
| 亜高木層の高さ (m) | ― |
| 亜高木層の植被率 (%) | ― |
| 低木層の高さ (m) | ― |
| 低木層の植被率 (%) | ― |
| 草本層の高さ (cm) | 1 |
| 草本層の植被率 (%) | 100 |
| 出現種数 | 8 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 草本層 | シロバナサクラタデ | 4・4 |
| | ミゾソバ | 1・1 |
| | カサスゲ | 1・1 |
| | アキノウナギツカミ | 1・1 |
| | コウヤワラビ | + |
| | オギ | + |
| | ヘクソカズラ | + |
| | ヨシ | + |

Stand13：草地（ヨシ草地）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 13 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高　（m） | 20 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度　（°） | flat |
| 調査面積　（㎡） | 4 |
| 高木層の高さ　（m） | ― |
| 高木層の植被率　（%） | ― |
| 亜高木層の高さ　（m） | ― |
| 亜高木層の植被率　（%） | ― |
| 低木層の高さ　（m） | ― |
| 低木層の植被率　（%） | ― |
| 草本層第一層の高さ（m） | 2.5 |
| 草本層第一層の植被率（%） | 30 |
| 草本層第二層の高さ（cm） | 1.2 |
| 草本層第二層の植被率（%） | 100 |
| 出現種数 | 6 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 草本層第一層 | ヨシ | 2・2 |
| | ヘクソカズラ | + |
| | シロバナサクラタデ | + |
| 草本層第二層 | ミゾソバ | 3・3 |
| | カサスゲ | 3・3 |
| | シロバナサクラタデ | 2・2 |
| | ヘクソカズラ | + |
| | コウヤワラビ | + |

Stand14：その他（スギ人工林）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 14 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高 (m) | 51 |
| 傾斜方位 | S30E |
| 傾斜角度 (°) | 25 |
| 調査面積 (㎡) | 300 |
| 高木層の高さ (m) | 22 |
| 高木層の植被率 (%) | 75 |
| 亜高木層の高さ (m) | 10 |
| 亜高木層の植被率 (%) | 3 |
| 低木層の高さ (m) | 3 |
| 低木層の植被率 (%) | 30 |
| 草本層の高さ (cm) | 1 |
| 草本層の植被率 (%) | 80 |
| 出現種数 | 50 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 高木層 | スギ | 4・4 |
| | ツタウルシ | 1・2 |
| | ナツヅタ | + |
| 亜高木層 | オオヤマザクラ | + |
| | ケンポナシ | + |
| 低木層 | キブシ | + |
| | ムラサキシキブ | 2・2 |
| | ヒサカキ | 1・1 |
| | コシアブラ | + |
| | サンショウ | + |
| | クリ | + |
| | オニドコロ | + |
| | ウド | + |
| 草本層 | シダ sp. | 2・2 |
| | ヒメアオキ | 2・2 |
| | ミゾシダ | 1・1 |
| | キヅタ | 1・1 |
| | イワガラミ | 1・1 |
| | イワガネゼンマイ | 1・2 |
| | ムラサキシキブ | 1・1 |
| | キブシ | 1・1 |
| | クサイチゴ | 1・1 |
| | コチヂミザサ | 1・2 |
| | モミジイチゴ | 1・1 |
| | クサギ | 1・2 |
| | ベニシダ | +・2 |
| | オニグルミ | + |
| | コシアブラ | + |
| | ホウチャクソウ | + |
| | ホクロクトウヒレン | + |
| | ヌルデ | + |
| | ヌスビトハギ | + |
| | コウライテンナンショウ | + |
| | ゼンマイ | + |
| | トリアシショウマ | + |
| | チマキザサ | + |
| | カサスゲ | + |
| | タラノキ | + |

| | | |
|---|---|---|
| | ヤマグワ | ＋ |
| | リョウメンシダ | ＋ |
| | ヤブコウジ | ＋ |
| | シロダモ | ＋ |
| | アカソ | ＋ |
| | ハエドクソウ | ＋ |
| | ハナイカダ | ＋ |
| | ヤブツバキ | ＋ |
| | ツリフネソウ | ＋ |
| | ウマノミツバ | ＋ |
| | ホオノキ | ＋ |
| | ヒメコウゾ | ＋ |
| | ハリガネワラビ | ＋ |
| | キンミズヒキ | ＋ |
| | キバナアキギリ | ＋・2 |

Stand15：草地（ススキ草地）

| | |
|---|---|
| 調査番号 | 15 |
| 調査年月日 | 20240910 |
| 海抜高 (m) | 44 |
| 傾斜方位 | flat |
| 傾斜角度 (°) | flat |
| 調査面積 (㎡) | 25 |
| 高木層の高さ (m) | ― |
| 高木層の植被率 (%) | ― |
| 亜高木層の高さ (m) | ― |
| 亜高木層の植被率 (%) | ― |
| 低木層の高さ (m) | ― |
| 低木層の植被率 (%) | ― |
| 草本層の高さ (cm) | 2.5 |
| 草本層の植被率 (%) | 100 |
| 出現種数 | 15 |

出現種リストと被度・群度

| 階層 | 種名 | 被度・群度 |
|---|---|---|
| 草本層 | ススキ | 5・5 |
| | ヤマグワ | 1・1 |
| | ツボスミレ | 1・1 |
| | ミゾソバ | 1・1 |
| | モミジイチゴ | 1・1 |
| | アオツヅラフジ | 1・1 |
| | クズ | 1・1 |
| | オニドコロ | + |
| | セイタカアワダチソウ | + |
| | ヒメコウゾ | + |
| | スギナ | + |
| | クサイチゴ | + |
| | ササガヤ | + |
| | ヘクソカズラ | + |
| | ヒナタイノコヅチ | + |