門前クリーンパーク建設事業に係る
中　間　報　告　・　そ　の　１

（第１期整備工事期間中）

【期間：2018年12月～2019年12月】

2021年（令和３年）３月

株式会社門前クリーンパーク

重要種の生息地等に関する情報については、公開に当たって種及び場所を特定できない形で整理する等の配慮を行っています。
※「環境影響評価図書のインターネットによる公表に関する基本的な考え方（環境省総合環境政策局環境影響評価課　平成24年3月）」を参考にしています。

使用した国土地理院発行の電子地形図の複製の範囲は下記に示す通りです。

電子地形図25000：石川県輪島市門前町・羽咋郡志賀町の一部

本書の内容の全部または一部について、㈱門前クリーンパークの許可なく複製・複写、引用、転載することをお断りします。

目　　次

第 1 章 事業者の名称及び住所並びに代表者の氏名 1-1
1.1 事業者の名称及び住所並びに代表者の氏名 1-1
1.2 対象事業の名称、種類、規模及び位置 1-1

第 2 章 事後調査の概要 2-1
2.1 事後調査の実施方針 2-1
2.2 事後調査の対象期間 2-2
2.3 事後調査項目一覧 2-3
2.4 対象事業の進捗状況 2-14

第 3 章 大気汚染 3-1
3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質） 3-1
3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質） 3-7
3.3 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん） 3-9

第 4 章 騒音 4-1
4.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音、工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音、浸出水処理設備の稼働に伴う騒音 4-1
4.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音 4-6

第 5 章 振動 5-1
5.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う振動、工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動、浸出水処理設備の稼働に伴う振動 5-1
5.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動 5-2

第 6 章 水質汚濁 6-1
6.1 土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川） 6-1
6.2 土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（海域） 6-16
6.3 浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川） 6-18
6.4 浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（海域） 6-29
6.5 地下水 6-30

第 7 章 地形及び地質 7-1
7.1 地形・地質の物理的な改変の程度及び土地の安定性 7-1
7.2 特異な地形・地質及び自然現象の改変の程度 7-2
7.3 移動土量の程度 7-3

第 8 章 土壌汚染 8-1

第 9 章 樹林地 9-1

第 10 章 雨水排水 10-6

第 11 章 植物 11-1

第 12 章 動物 12-1

第 13 章 生態系 13-1

第 14 章 景観 14-1

第 15 章 野外レクリエーション地 15-1

第 16 章 文化財 16-1

第 17 章 廃棄物等 17-1

第 18 章 温室効果ガス 18-1

第 19 章 その他の項目 19-1

第 20 章 知事意見に対する対応状況 20-1

第 21 章 その他 21-1
21.1 事後調査を実施する者の名称及び住所並びに代表者の氏名 21-1
21.2 事後調査の委託を受けた者の名称及び住所並びに代表者の氏名 21-1

第1章　事業者の名称及び住所並びに代表者の氏名

1.1　事業者の名称及び住所並びに代表者の氏名

事 業 者 の 名 称：株式会社門前クリーンパーク

住　　所：石川県輪島市門前町剱地口 1 番地

代 表 者 の 氏 名：代表取締役　三本　守

1.2　対象事業の名称、種類、規模及び位置

対象事業の名称：門前クリーンパーク建設事業

対象事業の種類：産業廃棄物管理型最終処分場の設置

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号。以下、「廃棄物処理法」という。）第 15 条第 1 項の産業廃棄物の最終処分場（産業廃棄物管理型最終処分場）

対象事業の規模：埋立地面積 17.26ha（3 期分合計。詳細は表 1.2-1 に示す通り。）

対象事業の位置：石川県輪島市門前町大釜地内（図 1.2-1 及び図 1.2-2 参照）

表 1.2-1 対象事業の規模

	第 1 期整備	第 2 期整備	第 3 期整備	合計
埋立地面積（ha）	5.16	8.46	5.75	17.26
	11.51※			
埋立容量（m^3）	836,000 (許可容量 836,388)	1,731,000	864,000	3,431,000
埋立予定期間	11 年 7 か月	24 年 6 か月	11 年 9 か月	47 年 10 か月

※　埋立地面積は第 1 期整備 5.16ha、第 2 期整備 8.46ha であるが、第 1 期埋立地の上に第 2 期埋立地を重複整備（2.11ha）することから、11.51ha となる。

注）石川県による産業廃棄物処理施設の設置許可（平成 29 年 11 月 28 日）は第 1 期整備が対象となる。

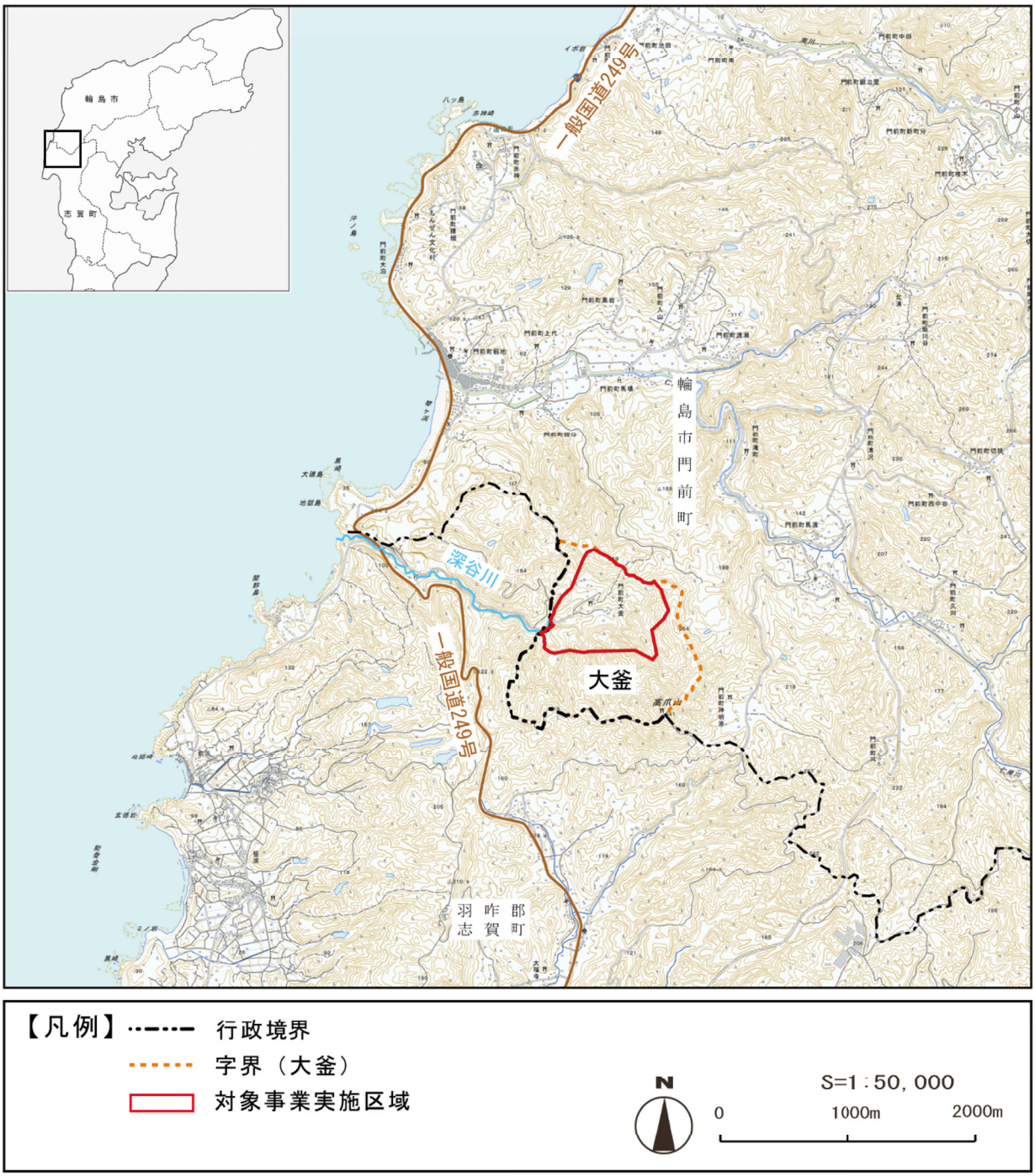


図 1.2-1 対象事業実施区域の位置



図 1.2-2 対象事業実施区域の航空写真

第2章　事後調査の概要

2.1　事後調査の実施方針

（対象）

本事業に係る本体工事着工前から最終処分場の廃止に至るまでの期間において、予測の不確実性の程度が大きい項目、環境保全措置の効果に係る知見が不十分な項目のほか、本事業の実施に伴い安全・安心を確保する観点から環境の状況の把握を継続的もしくは定期的に行うことが望ましい項目について、事後調査を実施する。

事後調査の結果、本事業に係る環境影響評価書第5章各節に示した環境保全に係る達成目標値を超過した場合、現段階では予測し得ない環境上の著しい悪影響が生じた場合、あるいは生じることが明らかになった場合には、必要に応じて専門家への意見聴取を行うほか、追加調査を実施し、適切な追加の環境保全措置を講じる。

（実施者）

事後調査は、事業者による環境配慮の一環であることから、事業者が主体となって実施する。事後調査項目のうち、測定・分析を伴う水質汚濁については計量証明登録事業者に委託し、植物、動物及び生態系については事後調査及び環境保全措置の実績のあるコンサルタントに委託する。また、植物、動物及び生態系については、専門家からの指導・助言を仰ぐこととする。

（情報公開）

事後調査結果については、「ふるさと石川の環境を守り育てる条例」の規定に従って事後調査報告書としてとりまとめ、知事及び関係市町長に送付するとともに、事業者ホームページにおいても公表する。

なお、事後調査報告書の公表に当たっては、特に希少動植物の位置情報の公表に伴って盗掘・密猟等により重要な種の生息・生育に影響が及ぶと考えられる場合には、「環境影響評価図書のインターネットによる公表に関する基本的な考え方（環境省総合環境政策局環境影響評価課　平成24年3月）」を踏まえ、公開・非公開について専門家の助言等を受けるものとする。

また、本報告書では、専門家の助言等をもとに自然環境行政部局と協議し、「重要な動物種及び重要な植物種、注目すべき生息地」の位置情報（場所を類推できる地名等関連情報含む。但し、既存資料等における公開情報を除く）、一般種のうち、盗掘や写真の被写体等による圧力が懸念される種（フクロウ類の営巣地情報）も非公開とする。

（調査内容の改訂）

本事業は、3期に分けて約48年間にわたり廃棄物の最終処分を行うものであり、事後調査は第1期整備工事開始から最終処分場廃止後2年を経過する時点迄の約60年以上を対象としている。事業の実施中に当初想定し得なかった社会経済状況の到来や環境の変化等がありうることから、具体的な調査方法を示す事後調査計画書においては、環境影響評価書に示した事後調査の基本的な考え方は堅持しつつも、ＰＤＣＡサイクルの考え方を取り入れ、調査方法等の改善を図り、事後調査を実施する上で必要な改訂を加えていくこととする。

2.2　事後調査の対象期間

本事業に関する第１期整備（約 13 年）迄の事後調査は、主として植物・動物・生態系に係る環境保全措置を実施する「第１期整備工事着工前」、土地の大規模な改変に伴う環境影響を把握する「第１期整備工事期間中」、廃棄物の埋立による環境影響を把握する「第１期埋立期間中」の３段階で実施する（表 2.2-1 参照）。このうち本調査は、「第１期整備工事期間中」を対象に、「工事着工１年目」の事後調査の結果を報告するものである。

なお、建設工事に伴う濁水対策が不十分だったため、深谷川では濁水の環境保全目標（自主目標）を超過する日が発生したことに鑑み、2019 年 10 月から濁水対策の拡充を図った。そこで、水質汚濁に関する事項は、濁水対策が完了した 2020 年３月迄の調査結果を本報告書に含めて取りまとめた。

表 2.2-1 事後調査の実施時期の区分等

事後調査の区分	調査項目	事後調査対象期間	事後調査報告書等提出時期
第１期整備工事着工前	水質汚濁、植物、動物、生態系	2018 年３月～10 月	事後調査報告書： 2018 年 11 月
第１期整備工事期間中	大気汚染、騒音、振動、水質汚濁、地形及び地質、土壌汚染、樹林地、雨水排水、植物、動物、生態系、景観、野外レクリエーション地、文化財、廃棄物等、温室効果ガス、その他の項目	2018 年 11 月～ 2022 年３月（予定） ＜調査期間＞ １年目：2018 年 12 月 ～2019 年 12 月 ※水質汚濁のみ 2020 年３月迄 ２年目：2020 年１月 ～2020 年 12 月 ３年目：2021 年１月 ～2022 年３月 予定）	中間報告： １年目：2021 年２月 ２年目：2021 年８月（予定） 事後調査報告書： 2022 年９月（予定）
第１期埋立期間中	大気汚染、騒音、振動、悪臭、水質汚濁、地形及び地質、土壌汚染、水利用、雨水排水、景観、野外レクリエーション地、廃棄物等、温室効果ガス、その他の項目	2022 年４月～ 2031 年４月（予定）	事後調査報告書： 毎年１回とし、調査翌年の９月（予定）
	樹林地、植物、動物、生態系	同上	事後調査報告書： 2024 年４月（予定） 2027 年４月（予定） ※埋立開始６年目以降の環境保全措置の実施状況の調査結果は、大気汚染等の事後調査報告書において報告する

注）今回の事後調査結果は、「第１期整備工事期間中」に該当する。

2.3　事後調査項目一覧

(1)環境保全措置の実施状況

「第１期整備工事期間中」に実施する事後調査の環境保全措置の状況を表 2.3-1 に示した。

表 2.3-1(1)　事後調査の環境保全措置の状況（第１期整備工事期間中）

項目		環境保全措置の内容	実施時期（工事着工）		
			1年目	2年目	3年目
大気汚染	工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入 廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	工事計画による稼働台数の平準化	○	○	○
		排出ガス対策型建設機械の稼働	○	○	○
		建設機械の定期的な点検・整備	○	○	○
		作業者への教育・指導	○	○	○
		搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		低公害車両の採用の要請	○	○	○
		最新の技術・工法や建設機械等の導入	○	○	○
	工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		低公害車両の採用の要請	○	○	○
	工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）	工事計画による稼働台数の平準化	○	○	○
		排出ガス対策型建設機械の稼働	○	○	○
		造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
		車両の洗浄	○	○	○
		土木シート等での表土の被覆	○	○	○
		最新の技術・工法や建設機械等の導入	○	○	○
		覆土仮置場の緑化、転圧、散水による粉じん発生防止対策	○	○	○
騒音	工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音 工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音 浸出水処理設備の稼働に伴う騒音	工事計画による稼働台数の平準化	○	○	○
		低騒音型建設機械の稼働	○	○	○
		建設機械の定期的な点検・整備	○	○	○
		作業者への教育・指導	○	○	○
		搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		低公害車両の採用の要請	○	○	○
		最新の技術・工法や建設機械等の導入	○	○	○
		騒音発生源の低減措置（浸出水処理施設）	－	○	○
	工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音	搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		低公害車両の採用の要請	○	○	○
振動	工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う振動 工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動 浸出水処理設備の稼働に伴う振動	工事計画による稼働台数の平準化	○	○	○
		低振動型建設機械の稼働	○	○	○
		建設機械の定期的な点検・整備	○	○	○
		作業者への教育・指導	○	○	○
		搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		最新の技術・工法や建設機械等の導入	○	○	○
		振動発生源の低減措置（浸出水処理施設）	－	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の保全措置　－：未実施の保全措置

表 2.3-1(2)　事後調査の環境保全措置の状況（第１期整備工事期間中）

項目		環境保全措置の内容	実施時期（工事着工）		
			1年目	2年目	3年目
振動	工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動	搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
		運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
		低公害車両の採用の要請	○	○	○
水質汚濁	土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）	仮設沈砂池の設置	○	○	○
		造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
		仮設沈砂池の適切な維持管理	○	○	○
		濁水の常時監視	○	○	○
		種子吹き付け法面等のシート掛けの実施	○	○	○
		仮設排水路の設置	○	○	○
		降雨に備えた作業の管理	○	○	○
		工事中降雨時の濁水調査の実施	○	○	○
		濁水の発生防止（養生シートの敷設等）	○	○	○
		濁水処理装置の設置	○	○	○
		最新の工法等の導入	○	○	○
	土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（海域）	仮設沈砂池の設置	○	○	○
		造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
		仮設沈砂池の適切な維持管理	○	○	○
		濁水の常時監視	○	○	○
		種子吹き付け法面等のシート掛けの実施	○	○	○
		仮設排水路の設置	○	○	○
		降雨に備えた作業の管理	○	○	○
		工事中降雨時の濁水調査の実施	○	○	○
		濁水の発生防止（養生シートの敷設等）	○	○	○
		濁水処理装置の設置	○	○	○
		最新の工法等の導入	○	○	○
	地下水	地下水の流れに配慮した掘削・造成範囲の設定	○	○	○
		遮水シートの二重構造	－	○	○
		上層遮水シートの安全性向上	－	○	○
		下層遮水シートの安全性向上	－	○	○
		基礎地盤の整備	－	○	○
		保護土層の設置	－	○	○
		地下水集排水設備の損傷防止	－	○	○
地形及び地質	地形・地質の物理的な改変の程度及び土地の安定性	層すべりの可能性がある切土箇所の調査	○	○	○
		土地の改変に伴う安定性への影響を抑制した施工	○	○	○
		地すべり地形が確認された場合の追加対応	○	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の保全措置　－：未実施の保全措置

表 2.3-1(3)　事後調査の環境保全措置の状況（第１期整備工事期間中）

項目		環境保全措置の内容	実施時期（工事着工）		
			1年目	2年目	3年目
地形及び地質	特異な地形・地質及び自然現象の改変の程度	排出ガス対策型建設機械の稼働	○	○	○
		造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
		車両の洗浄	○	○	○
		仮設沈砂池の設置	○	○	○
		仮設沈砂池の適切な維持管理	○	○	○
		濁水の常時監視	○	○	○
		覆土仮置場の緑化、転圧、散水による粉じん発生防止対策	○	○	○
		種子吹き付け法面等のシート掛けの実施	○	○	○
		仮設排水路の設置	○	○	○
		降雨に備えた作業の管理	○	○	○
		濁水処理装置の設置	○	○	○
		最新の工法等の導入	○	○	○
	移動土量の程度	土地の改変を最小限におさえた土量計画	○	○	○
		購入土のチェック	○	○	○
土壌汚染		飛散防止設備の設置	○	○	○
		六価クロムの溶出が少ない地盤改良材の選定	○	○	○
		遮水シートの二重構造	－	○	○
		上層遮水シートの安全性向上	－	○	○
		下層遮水シートの安全性向上	－	○	○
		基礎地盤の整備	－	○	○
		保護土層の設置	－	○	○
		購入土のチェック	○	○	○
樹林地		ロープ柵等による工事区域表示	○	○	○
		代償湿地の整備	－	○	○
		旧水田※の維持管理	○	○	○
		緑化計画による植栽	○	○	○
雨水排水		防災設備（防災調整池）の設置及び維持管理	○	○	○
植物		ロープ柵等による工事区域表示	○	○	○
		仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置	○	○	○
		調整池の適切な維持管理	○	○	○
		養生シートの敷設	○	○	○
		造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
		代償湿地の整備	－	○	○
		旧水田※の維持管理	○	○	○
		緑化計画による植栽	○	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の保全措置　－：未実施の保全措置

※　評価書で使用した「残存する水田」という表現は「旧水田」と改めた

表 2.3-1(4)　事後調査の環境保全措置の状況（第１期整備工事期間中）

項目	環境保全措置の内容	実施時期（工事着工）		
		1年目	2年目	3年目
動物	作業時間の配慮	○	○	○
	騒音・振動の低減	○	○	○
	ロープ柵等による工事区域表示	○	○	○
	工事区域内で確認した動物の保護	○	○	○
	仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置	○	○	○
	調整池の適切な維持管理	○	○	○
	養生シートの敷設	○	○	○
	造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
	工事計画の見直し	○	○	○
	代償湿地の整備	－	○	○
	旧水田※の維持管理	○	○	○
	緑化計画による植栽（湿生植物の苗木の育成等）	○	○	○
	個体の移設	実施済		
	転落防止用ネットの設置による代替水路等への落下防止	－	○	○
	脱出用スロープの設置	－	○	○
生態系	作業時間の配慮	○	○	○
	騒音・振動の低減	○	○	○
	ロープ柵等による工事区域表示	○	○	○
	工事区域内で確認した動物の保護	○	○	○
	仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置	○	○	○
	調整池の適切な維持管理	○	○	○
	養生シートの敷設	○	○	○
	造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
	工事計画の見直し	○	○	○
	代償湿地の整備	－	○	○
	旧水田※の維持管理	○	○	○
	エコスタックの設置	－	○	○
	緑化計画による植栽	○	○	○
	転落防止用ネットの設置による代替水路等への落下防止	－	○	○
	脱出用スロープの設置	－	○	○
景観	造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
	建物等の外観・色彩	－	○	○
	森林伐採区域の最小化	○	○	○
	稜線、山なみの保全	○	○	○
	残置森林の確保	○	○	○
	土地の連続性の確保	○	○	○
野外レクリエーション地	工事計画による稼働台数の平準化	○	○	○
	低騒音型建設機械の使用	○	○	○
	建設機械の定期的な点検・整備	○	○	○
	作業者への教育・指導	○	○	○
	搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
文化財	埋蔵文化財包蔵地の発掘調査の実施	○	○	○
	工事着工後に埋蔵文化財包蔵地の可能性のある地点を発見した場合の発掘調査	○	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の保全措置　－：未実施の保全措置

※　評価書で使用した「残存する水田」という表現は「旧水田」と改めた

表 2.3-1(5)　事後調査の環境保全措置の状況（第１期整備工事期間中）

項目	環境保全措置の内容	実施時期（工事着工）		
		1年目	2年目	3年目
廃棄物等	建設発生土の再利用	○	○	○
	建設発生木材の再資源化	○	○	○
	解体に伴う建設廃棄物の再資源化	○	○	○
	建設作業に伴う建設廃棄物の分別の徹底	○	○	○
	仮設沈砂池等の堆積土砂の再利用	○	○	○
	梱包材の再資源化の促進	○	○	○
	一般廃棄物の分別排出	○	○	○
	処理委託先における産業廃棄物処理状況の確認	○	○	○
	再生利用率の把握	○	○	○
	電子マニフェストの利用及び保管、閲覧	○	○	○
温室効果ガス	工事計画における配慮	○	○	○
	建設機械の定期的な点検・整備	○	○	○
	搬入計画の作成による車両台数の平準化	○	○	○
	運搬車両等運転者への教育・指導	○	○	○
	造成した法面等の速やかな緑化	○	○	○
	緑化計画に基づく植樹	○	○	○
	地球温暖化係数のより低い冷媒を用いた機器の使用	○	○	○
	環境省マニュアルに示す対策の導入	○	○	○
	低燃費型建設機械の使用	○	○	○
	工事用機械運転者への教育・指導	○	○	○
	最新の技術・工法や建設機械等の導入	○	○	○
	車両の走行動線の配慮	○	○	○
	森林伐採区域の最小化	○	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の保全措置　－：未実施の保全措置

(2) 事後調査の状況

「第１期整備工事期間中」の３年間の事後調査の実施計画を表 2.3-2 に示した。

なお、今後も工事の進捗状況に応じて実施時期を見直す予定である。

表 2.3-2(1)　事後調査の実施計画（第１期整備工事期間中）

調査項目		調査内容	調査範囲・位置	実施時期（工事着工）		
				1年目	2年目	3年目
大気汚染	工事用機械の使用に伴う大気汚染（粉じん）	粉じん（降下ばいじん量）の測定	・大釜字界西側地点 ・大釜字界東側地点	○	○	○
騒音	工事用機械の稼働に伴う騒音及び工事用資材等の搬入に用いる車両の走行に伴う騒音	環境騒音（時間率騒音レベル（L_{A5}）及び等価騒音レベル（L_{Aeq}））の測定	・大釜字界西側地点（L_{A5}） ・大釜字界東側地点（L_{A5}） ・木原月中央地点（L_{Aeq}） ※対象事業実施区域内の調査地点は、西側地点及び東側地点のほかに、最大騒音レベル出現地点において測定を実施する（L_{A5}）	○	○	○
水質汚濁	土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）	濁度、浮遊物質量の測定	濁度： ・防災調整池排出水 ・濁水処理設備処理水 ・深谷川下流 浮遊物質量： ・深谷川中流・深谷川下流	○	○	○
	土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（海域）	濁度、浮遊物質量の測定	濁度： ・防災調整池排出水 ・濁水処理設備処理水 ・深谷川下流 浮遊物質量： ・深谷川中流・深谷川下流	○	○	○
	浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）	河川水質の定期測定 河川流量の測定	・深谷川下流	○	○	○
			・仁岸川下流	－	－	○
	浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（海域）	河川水質の定期測定 河川流量の測定	・深谷川下流	○	○	○
			・仁岸川下流	－	－	○
	地下水質	「地下水の水質汚濁に係る環境基準」等に基づく測定	大釜区地下水モニタリング井戸（第１期：７孔）	－	－	○
	地下水の流れ（地下水位）	地下水位の測定				
土壌汚染	地盤改良による六価クロム溶出試験	「セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領」に基づく方法	第１期整備工事浸出水調整設備の基盤部	○	－	－

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の事後調査　－：未実施の事後調査

表 2.3-2(2)　事後調査の実施計画（第１期整備工事期間中）

調査項目		調査内容	調査範囲・位置	実施時期（工事着工）		
				1年目	2年目	3年目
樹林地	植栽後の植生の状況 ※第１期整備工事２年目に実施する。 ※植物と同じ。	直接観察による植生の状況の確認 定点におけるコドラート調査	・埋立地内・覆土採取場 ・代償湿地・造成盛土	－	○	○
	湿地環境の維持管理後の植生の状況 ※植物と同じ。	直接観察による植生の確認	維持管理を行う旧水田	○	○	○
植物	植栽後の植生の状況 ※第１期整備工事２年目に実施する。 ※樹林地と同じ。	直接観察による植生の状況の確認 定点におけるコドラート調査	・埋立地内・覆土採取場 ・代償湿地・造成盛土	－	○	○
	移植個体の生育状況	直接観察による移植個体の生育状況の確認	移植地及びその周辺	○	○	○
	改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況	直接観察による生育状況の確認	生育地及びその周辺	○	○	○
	下流河川に生育する重要な種の生育状況	直接観察による生育状況の確認	生育地である下流河川（深谷川）	○	○	○
	湿地環境の維持管理後の植生の状況 ※樹林地と同じ。	直接観察による植生の確認	維持管理を行う旧水田	○	○	○
動物	湿地環境での保全対象種の環境利用状況	直接観察、赤外線センサーカメラ調査による生息状況の確認	維持管理を行う旧水田	○	○	○
	ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況	夜間の囀り確認及び赤外線センサーカメラ調査（ミゾゴイ）、定点観察、踏査による生息及び繁殖状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から約200mの範囲	○	○	○
	希少猛禽類の繁殖状況	定点観察、踏査による生息及び繁殖状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から約1.5kmの範囲	○	○	○
	改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況	直接観察による生息状況の確認	改変区域の隣接地の生息地を含む範囲	○	○	○
	下流河川に生息する重要な種の生息状況（移殖個体の生息状況を含む）	タモ網による捕獲、トラップによる捕獲及び直接観察による生息状況の確認	生息地である下流河川（深谷川）	○	○	○
	潮間帯の生物の生息・生育状況	直接観察による生息状況の確認	深谷川河口域の潮間帯	○	○	○
			仁岸川河口域の潮間帯	－	－	○
生態系	フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況	踏査による生息状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から概ね200mの範囲及び巣箱の設置位置周辺	○	○	○
	フクロウの餌資源の状況	現地調査（トラップによる捕獲）による生息状況の確認	フクロウの営巣地点及び巣箱の周辺	○	○	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の事後調査　－：未実施の事後調査

表 2.3-2(3)　事後調査の実施計画（第１期整備工事期間中）

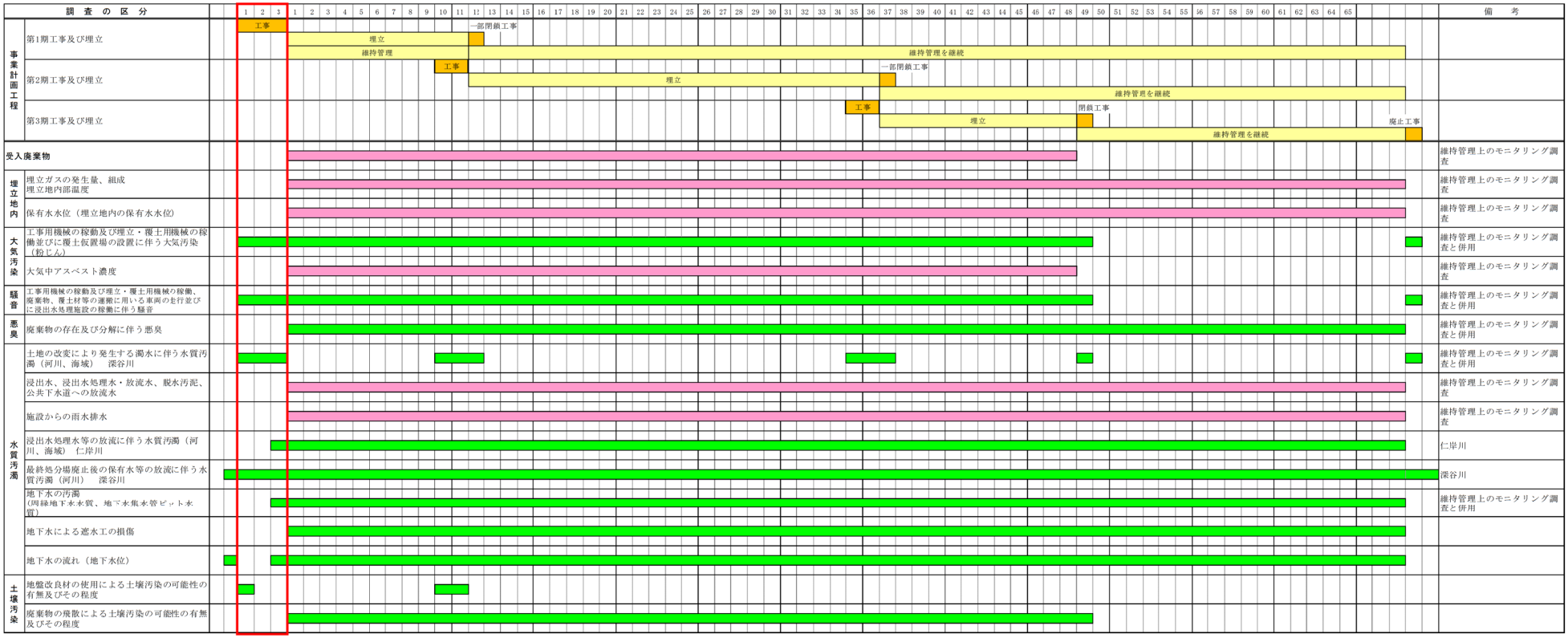
調査項目		調査内容	調査範囲・位置	実施時期（工事着工）		
				1年目	2年目	3年目
生態系	湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況※代償湿地は第１期整備工事の2年目に実施する。	直接観察、タモ網による捕獲、捕虫網による捕獲及び赤外線センサーカメラ調査による生息・生育状況の確認	対象事業実施区域 維持管理を行う旧水田	○	○	○
	下流河川に生息・生育する動植物種の生息・生育状況	直接観察、任意採集及び方形枠法による生息・生育状況の確認	生息地、生育地である下流河川（深谷川）	○	○	○
野外レクリエーション地	騒音の状況	「騒音に係る環境基準について」に基づく測定	高爪山山頂	－	○	○
	悪臭の状況（特定悪臭物質濃度、臭気指数）	「特定悪臭物質の測定の方法」及び「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に基づく測定	高爪山山頂	－	－	○
	水辺の水質の状況（化学的酸素要求量、全窒素、全燐、ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質、大腸菌群数	「水質汚濁に係る環境基準について」及び「下水の水質の検定方法等に関する省令」に基づく測定	琴ヶ浜海水浴場	－	－	○
その他の項目	大気中アスベスト濃度 ※第１期整備工事完了後に実施する。	位相差顕微鏡法に基づく測定	・大釜字界西側地点 ・大釜字界東側地点	－	－	○
	騒音 ※第１期整備工事完了後に実施する。	環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）に基づく測定	同上	－	－	○
	振動 ※第１期整備工事完了後に実施する。	振動レベル測定方法（JIS Z 8735）に基づく測定	同上	－	－	○
	悪臭 ※第１期整備工事完了後に実施する。	「特定悪臭物質の測定の方法」及び「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に基づく測定	同上	－	－	○
	周縁地下水水質（定期測定） ※第１期整備工事完了後に実施する。	公定法による試料採取、分析	地下水モニタリング井戸7孔	－	－	○
	周縁地下水水質（連続測定） ※観測孔整備後に実施する。	水素イオン濃度計、電気伝導率計による自動測定	地下水モニタリング井戸下流側２孔	－	－	○
	地下水集排水管ピット水質（連続測定） ※地下水集排水管ピット整備後に実施する。	同上	地下水集排水管ピット１か所	－	－	○
	雨水排水（排水基準等項目） ※第１期整備工事完了後に実施する。	公定法による試料採取、分析	防災調整池下流側接続枡	－	－	○
	空間線量率 ※第１期整備工事完了後に実施する。	空間線量率計による測定	埋立地内１か所、埋立地境界４か所 埋立開始後の対照地点１地点（志賀町深谷林道）	－	－	○

注）２年目以降は工事の進捗により見直し予定　○：実施中の事後調査　－：未実施の事後調査

(3) 事後調査計画の工程

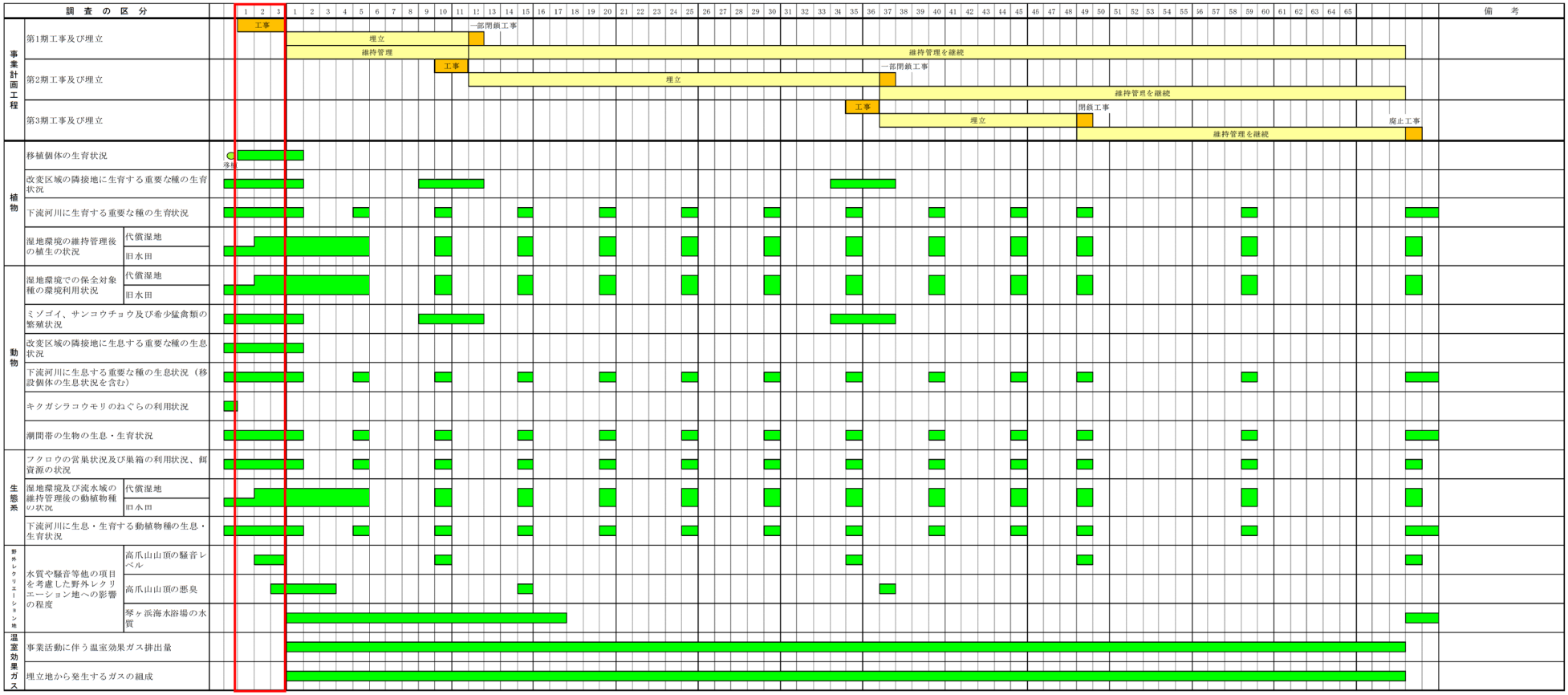
「第１期整備工事期間中」に実施する事後調査の工程を表 2.3-3 に示した。

表 2.3-3（1）　事業計画及び事後調査計画の工程



注）赤枠で示した時期が第１期整備工事期間中に実施する事後調査に該当する（工事期間は当初の２年間から３年間に延伸した）。

表 2.3-3（2）　事業計画及び事後調査計画の工程



注）赤枠で示した時期が第１期整備工事期間中に実施する事後調査に該当する（工事期間は当初の２年間から３年間に延伸した）。

2.4　対象事業の進捗状況

本工事は 2018 年 12 月に着工し、実際の対象事業実施区域内の土木工事は 2019 年 1 月に開始した。しかし、対象事業実施区域内で繁殖活動が確認された希少猛禽類（ノスリ）及び対象事業実施区域外で鳥類の重要種（ミゾゴイ）への配慮、並びに埋蔵文化財調査の範囲が当初計画以上に拡張したことから、伐採工事の実施時期に大きな制約が生じた。

また、防災調整池の築造を優先する計画としていたが、防災調整池堰堤の盛土材の採取予定範囲の土質の多くが盛土材に不向きな堆積土であったため、土工事範囲を拡張して土砂を採取する必要がでてきた。そのため防災調整池工に遅延が生じている。

さらに、上記の土工事範囲の拡大に伴う降雨時の濁水対策の拡充が必要となり、当初計画に比べ全体的に遅延している。なお、雨水集排水工、地下水集排水工、浸出水調整設備工等は未着手である。

表 2.4-1　第 1 期整備工事工程の進捗状況

工種＼期間	工事着工1年目（本報告対象期間）															備考
	2018年	2019年											2020年			
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
準備工	▪▪	▬▪	▬	▬					▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	継続中
仮設防災工		▪▪	▪▪	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	継続中
防災調整池工			▪▪	▪▪	▪▪	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▪	▬	▬	▬	継続中
造成工		▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▬	▬	▬	▬	▬	▪▪	▪▪	▪▪	継続中
覆土仮置き工											▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	未着手
遮水工敷設工																	未着手
道路工																	未着手
雨水集排水工		▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	未着手
浸出水集排水工																	未着手
地下水集排水工		▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪				未着手
浸出水調整設備工						▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	▪				未着手
浸出水処理設備工													▪▪	▪▪	▪▪	▪▪	未着手
飛散防止設備工																	未着手
防火設備工																	未着手
管理設備工																	未着手

▪▪▪ 計画　▬▬ 実績

工事着工 1 年目における対象事業の実施状況は表 2.4-2 の通りである。

掘削及び造成工事の進捗状況は、盛土量 25,500m^3、掘削土量 45,000m^3 である。

樹林地の伐採工事は、2019 年 1 月に着手し、3 月迄に 14.6ha の樹林を伐採した。4 月以降は、保全対象種のノスリやミゾゴイの繁殖活動に配慮し伐採工事を自粛した。その後、11 月に伐採工事を再開したが、濁水対策の拡充に伴う工事区域から発生する濁水抑制への対応のため 12 月上旬に伐採作業を中断した。その結果、樹林の伐採面積は合計約 17.1ha である。

表 2.4-2　掘削及び造成工事並びに樹木伐採の進捗状況

年月	掘削及び造成工事		樹林の伐採面積 (ha)
	盛土量 (m^3)	掘削土量 (m^3)	
2018 年 12 月	-	-	-
2019 年 1 月	-	-	1.9
2019 年 2 月	-	-	2.7
2019 年 3 月	-	-	10.0
2019 年 4 月	-	-	-
2019 年 5 月	-	-	-
2019 年 6 月	-	200	-
2019 年 7 月	900	1,800	-
2019 年 8 月	-	2,600	-
2019 年 9 月	-	6,400	-
2019 年 10 月	-	27,500	-
2019 年 11 月	13,500	5,000	2.5
2019 年 12 月	11,100	1,500	-
合計	25,500	45,000	17.1

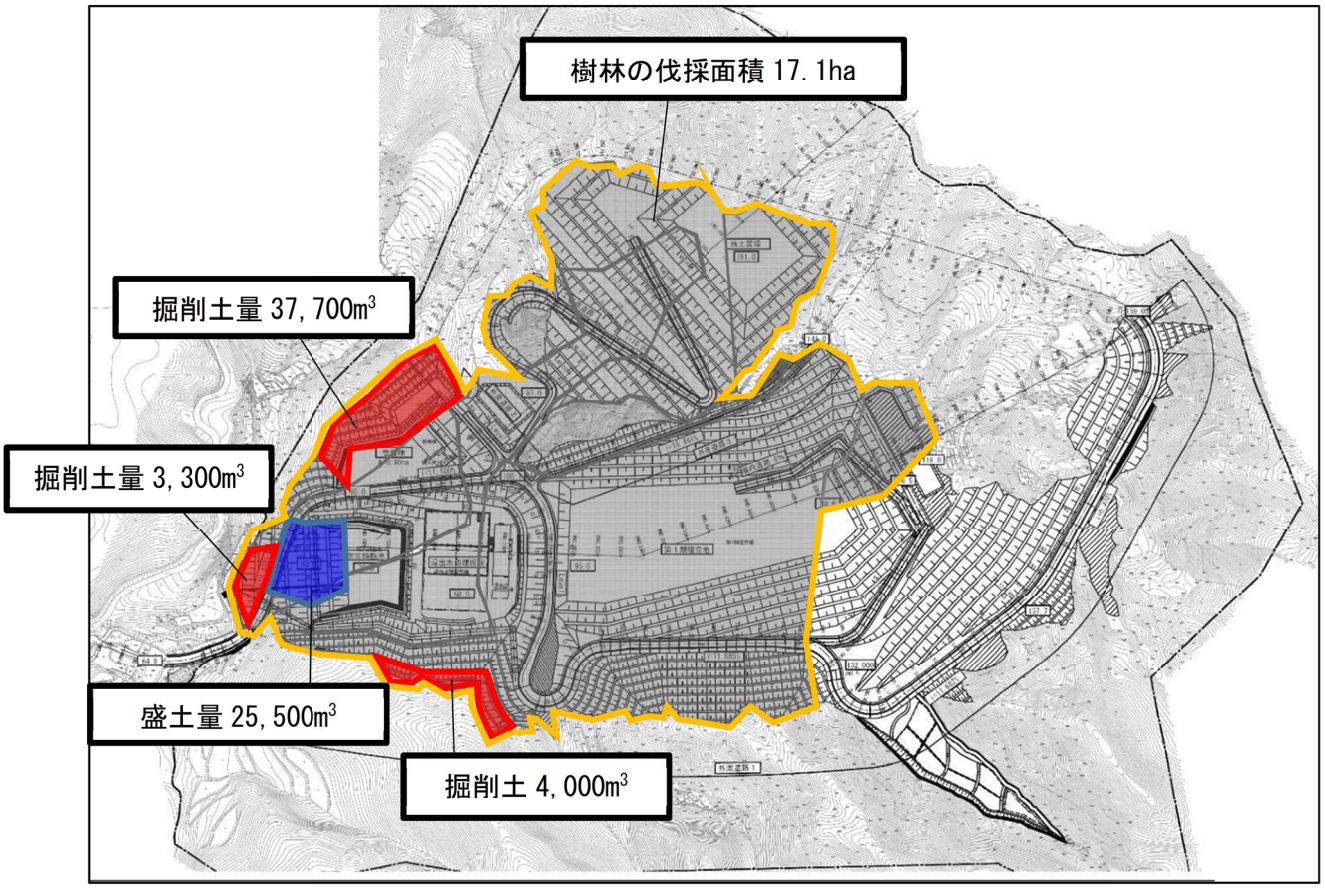


図 2.4-1　掘削及び造成範囲図並びに伐採範囲図（2019 年 12 月）

第3章　大気汚染

3.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

3.1.1　対象事業の実施状況

(1) 工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

2019年1月～12月迄の毎月の稼働日は、最少19日、最大26日であった。

当該期間中の工事時間帯は8時～17時30分で、夜間工事は実施していない。

工事着工1年目の工事用機械等の稼働状況は表3.1.1-1、月別の日平均稼働台数は表3.1.1-2の通りである。

仮設防災工、防災調整池工、造成工が遅れているため、主な工事用機械等の稼働状況は、バックホウ約85%、ブルドーザー約8%、ラフタークレーンで約5%、重ダンプ約17%、ダンプトラック（場外）約32%等と稼働率が低調な状態である。

このように工事用機械等の稼働台数は、環境影響評価時の施工計画の第1期整備工事1年目の総稼働台数の25.7%となっている。工事用機械等からの排出ガスの発生は時期的に分散されており、工事用機械等の過度の集中稼働は見られない。なお、追加した工事用機械等は、現場の施工状況にあわせて導入したものである。

表3.1.1-1（1）　工事着工1年目（2019年1月～12月）の工事用機械等の使用状況（台）

工事用機械（種類、規格）		当初計画（工事1年目）	実績（1月～12月）	稼働率
バックホウ	山積2.0 m³級	48	－	－
	山積1.4 m³級	107	49	45.8%
	山積0.7 m³級	1,158	469	40.5%
	山積0.4 m³級	442	786	177.8%
	山積0.2 m³級	－	177	追加
	山積0.1 m³級	－	11	追加
	小　計	1,755	1,492	85.0%
ブルドーザー	32t級	398	32	8.0%
	20t級	276	30	10.9%
	4t級	68	－	－
	小　計	742	62	8.4%
移動式木材破砕機	130～150kw	36	－	－
フォワーダ	5.8t	－	177	追加
移動式破砕機	600mm	81		－
振動ローラー	10t	374	32	8.6%
タイヤローラー	11t	67	－	－
クローラーダンプ	10t	74	－	－
大型ブレーカー	バックホウ1.4 m³級	－	－	－
フィニッシャー		－	－	－
ポンプ車	65～85 m³/h	133	1	0.8%

表 3.1.1-1（2）　工事着工１年目（2019 年１月～12 月）の工事用機械等の使用状況（台）

工事用機械（種類、規格）		当初計画（工事１年目）	実績（1 月～12 月）	稼働率
ラフタークレーン	70t	－	1	追加
	50t	44	9	20.5%
	25t	253	4	1.6%
	小　計	297	14	4.7%
重ダンプ	32t	144	25	17.4%
場内ダンプ	10t	830	51	6.1%
ダンプトラック（場外）	10t	4,793	1,517	31.7%
トラックミキサー車	10t	3,670	46	1.3%
トラック車	10t	1,068	130	12.2%
	4t	－	59	－
	小　計	1,068	189	17.7%
購入土砂搬入車	10t	－	－	－
総稼働台数		14,064	3,606	25.7%

表 3.1.1-2　工事着工１年目（2019 年１月～12 月）の工事用機械等の月別日平均稼働状況

	2018年	2019年												総計
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
稼働日数（日）	6	19	23	24	23	19	25	25	21	23	26	25	25	278
月稼働台数（台）	0	33	124	145	149	64	8	144	109	223	251	389	329	1,968
日平均稼働台数（台/日）	0	1.7	5.4	6.0	6.5	3.4	0.3	5.8	5.2	9.7	9.7	15.6	13.2	7.1
日最大稼働台数（台/日）	0	4	7	7	7	5	6	9	11	15	13	21	19	21

工事着工１年目の工事用機械の稼働状況に基づき試算すると、環境影響評価時の第１期整備工事のピーク時と比較して窒素酸化物排出量 27.3%、粒子状物質排出量 23.8%にとどまっている（表 3.1.1-3）。

表 3.1.1-3　工事用機械等の稼働に伴う大気汚染物質排出量

項目	環境影響評価（第１期整備工事のピーク時）	事後調査結果（工事着工１年目：2019 年１月～12 月）
窒素酸化物排出量（kg/年）	36,779.4	10,040.3 (27.3%)
粒子状物質排出量（Kg/年）	1757.7	417.5 (23.8%)

(2)運搬車両台数の種類、台数及び稼働位置

環境影響評価時では、工事中に輪島市道深谷滝町線を通過する車両台数を最大片道 94 台/日（10t 車 92 台、4t 車 2 台）で計画している。また、工事関係車両の運行時間帯（8:00-17:00）の間で、車両台数を午前に 50 台、午後に 44 台とした。

工事 1 年目の運搬車両台数は表 3.1.1-4 の通りである。

運搬車両台数は、最大が 4 月（日平均 13.8 台/日）、次いで 9 月（日平均 12.6 台/日）であり、計画台数を下回っている。

表 3.1.1-4　運搬車両の種類及び月別稼働台数（台）

運搬車両	2018年	2019年											
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
稼働日数（日）	0	19	23	25	24	23	19	25	25	21	23	26	25
コンクリートポンプ車			1										
コンクリートミキサー車			1	1			2	6	7	8	7	11	3
タンクローリー								1				1	1
ダンプ（10t）		1	46	26	316	23	31	181	151	242	104	189	207
トレーラー		4	2	3	2	3	8	5	6	1	2		3
バキューム車													1
ユニック			28	9	14	4	3	30	3	13	8	7	11
総計		5	78	39	332	30	44	223	167	264	121	208	226
日平均稼働台数（台/日）	0.0	0.3	3.4	1.6	13.8	1.3	2.3	8.9	6.7	12.6	5.3	8.0	9.0
日最大稼働台数	0	1	13	9	32	3	6	17	17	21	11	16	17

3.1.2　環境保全措置の実施状況

工事計画による稼働台数の平準化
■評価書の関連記載内容 ・工事工程ごとに建設機械の稼働範囲や、土砂運搬車両の移動経路を計画し、排出ガスや騒音・振動の発生源の分散化を図る。 ・建設機械の作業待機時間を無くし、効率の良い施工計画を立案する。
■実施状況 ・工事用機械の稼働状況は、環境影響評価時の第１期整備工事１年目の総稼働台数を下回っている。 ・工事運搬車両の運行状況は、環境影響評価時の日最大稼働台数を下回っている。 ・以上の通り、稼働台数の平準化に向けた調整が必要な状況は発生していない。
■評価・今後の方針 ・工事用機械の稼働の集中化は認められず、環境保全措置は適切に実施している。 ・引き続き環境影響評価時の施工計画の計画台数で予測した環境負荷を下回るように工事工程や工事用機械の稼働範囲の分散化を図る。

排出ガス対策型建設機械の稼働
■評価書の関連記載内容 ・工事に使用する建設機械は一次排出ガス対策型とする。
■実施状況 ・工事区域で稼働する工事用車両は、全て一次排出ガス対策に対応している機材を採用している。
■評価・今後の方針 ・排出ガス対策型建設機械を採用し、排出ガスを抑制し、環境保全措置を適切に実施している。 ・引き続き排出ガス対策型建設機械を採用し、排出ガスに含まれる二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じんの抑制を図りつつ工事を実施する。
■主な排出ガス対策型建設機械の写真









建設機械の定期的な点検・整備

■評価書の関連記載内容
・工事用の建設機械は、法定点検に加え、定期的に点検・整備を行うほか、毎日の作業の開始前、終了後に点検を行うことをマニュアル化する。

■実施状況
・建設機械は、法定点検及び定期検査・整備を受けた工事用機械を使用している。
・作業の開始前、終了後に日常点検を実施し、オペレーターが機械の異常や不具合の確認、整備を実施している。

■評価・今後の方針
・引き続き点検・整備を実施し、性能が確保された建設機械を使用することで、工事用車両の排出ガス、騒音及び振動の抑制を図りつつ工事を実施する。
・日常点検項目は、オペレーターの経験に基づいて実施している項目をチェックリスト化し、標準化を検討する。

作業者への教育・指導

■評価書の関連記載内容
・毎日の始業時にミーティングを実施し、不要な運転を防止するように運転者への教育・指導を徹底することをマニュアル化する。

■実施状況
・本工事の運転者には、工事の実施前に運転者への教育・指導マニュアルを作成し、始業時にミーティングを実施し、運転者への教育・指導を徹底している。

■評価・今後の方針
・運転者への教育・指導を通じて、運転者の意識を高め、排出ガス、騒音及び振動の抑制を図ることで環境保全措置を適切に実施している。
・運転者への教育・指導を繰り返すことで、工事用車両の排出ガスの抑制を図りつつ工事を実施する。

搬入計画の作成による車両台数の平準化

■評価書の関連記載内容
・工事工程ごとに工事用資材等の搬入計画を作成し、搬入時間帯を指定すること等により、特定の時間帯に運搬車両等が集中しないよう運搬車両台数の平準化を図る。

■実施状況
・工事用資材等の運搬車両の運行台数は、環境影響評価時の計画台数を下回っており、平準化に向けた調整に至っていない。

■評価・今後の方針
・工事用資材等の運搬車両の運行台数の集中化は認められず、環境保全措置は適切に実施している。
・引き続き環境影響評価時の運搬計画台数で予測した環境負荷を下回るように、特定の時間帯に運搬車両等が集中しないよう運搬車両台数の分散化を図る。

運搬車両等運転者への教育・指導

■評価書の関連記載内容
・契約段階の書類（手引書）において、運搬車両の運行に際して、急発進や急加速の禁止、待機中のアイドリングストップ、法定速度の遵守、空ぶかしの禁止等の指導を運搬業者に徹底する。

■実施状況
・運搬車両等運転者を対象に取り組みや実施事項の周知を通じて運転者への教育・指導を徹底している。
・場内の従事者は周知徹底できているが、資材運搬車両は、運転手が交代することが多いため、文書配布等の指導を徹底している。

■評価・今後の方針
・運転者を対象に教育・指導を通じて、運転者の意識を高め、取り組みを推進することで、環境保全措置を適切に実施している。
・運転者への教育・指導を繰り返し実施する。

低公害車両の採用の要請
■評価書の関連記載内容 ・工事用資材運搬車、覆土材運搬車を使用する工事業者に対して、低公害車を使用するよう要請する。
■実施状況 ・本工事の工事用資材運搬車を使用する工事業者には、低公害車の使用を要請している。 ・引き続き本取り組みを推進するため、文書配布等による周知徹底を図っていく。
■評価・今後の方針 ・本工事において低公害車の採用の推進を通じて、排出ガスに含まれる二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん並びに騒音及び振動の抑制を図る。 ・工事業者への要請を継続するため、文書配布等の強化を図ることで、低公害車の採用を推進する。

最新の技術・工法や建設機械等の導入
■評価書の関連記載内容 ・工事を実施する前に、最新の工法や環境対策型の建設機械の普及状況を調査し、最も環境に配慮した工法、機材を優先的に使用する。
■実施状況 ・ＩＣＴ(情報通信技術)による土工事の精度管理やＵＡＶ(無人航空機、通称「ドローン」)による施工状況の可視化による確認など、施工において積極的に取り入れている。 ・最新の工法や環境対策手法及びそれらの普及の動向を把握し、環境に配慮した工法、機材を採用している。
■評価・今後の方針 ・現状で実行可能な対応を自発的に実施している。 ・最新の工法や環境対策手法及びそれらの普及の動向を把握し、環境に配慮した工法、機材を優先的に採用する取り組みを継続する。
■ＩＣＴ施工の写真
 

3.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

3.2　工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

3.2.1　対象事業の実施状況

(1)運搬車両等の種類、台数及び行先

工事1年目の運搬車の年間総運行台数は1,737台であった。運搬車両は、南ルート（志賀町市街地方面）と北ルート（門前町市街地ルート）の2ルートを各車両は往復とも全て同一ルートを運行し、全体の約58%が志賀町市街地方面（南ルート）を利用していた。

また、1年目の日平均工事用車両運行台数は、南ルートが最大7.1台/日（7月）、北ルートが8.0台/日（4月）であった。

各ルートから輪島市道深谷滝町線で合流した運搬車両の実績は、4月が最大となり、日平均13.8台/日であった。これは本市道で計画された工事関係車両最大片道94台/日を大きく下回っていた。

表3.2.1-1　運搬車両等の運行状況（台/日）

ルート	工事用車両の種類	2018年	2019年											年間総運行台数(台)
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
南ルート（志賀町市街地方面）	コンクリートポンプ車	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	1
	コンクリートミキサー車	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4	0.1	46
	タンクローリー	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	2
	ダンプ	0.0	0.1	0.4	0.8	5.2	0.2	1.3	5.4	2.6	6.0	1.5	4.7	5.3	802
	トレーラー	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	32
	バキューム車	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	1
	ユニック	0.0	0.0	1.2	0.4	0.6	0.2	0.1	1.2	0.1	0.6	0.3	0.3	0.4	125
	小計(台/日)	0.0	0.3	1.8	1.2	5.8	0.5	1.9	7.1	3.1	7.0	2.2	5.4	6.0	1,009
	割合	-	100.0%	53.8%	76.9%	42.2%	40.0%	81.8%	79.8%	46.7%	55.7%	41.3%	67.8%	66.4%	58.1%
北ルート（門前町市街地方面）	コンクリートポンプ車	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
	コンクリートミキサー車	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
	タンクローリー	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	1
	ダンプ	0.0	0.0	1.6	0.3	8.0	0.8	0.3	1.8	3.4	5.5	3.0	2.5	3.0	715
	トレーラー	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7
	バキューム車	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
	ユニック	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5
	小計(台/日)	0.0	0.0	1.6	0.4	8.0	0.8	0.4	1.8	3.6	5.6	3.1	2.6	3.0	728
	割合	-	0.0%	46.2%	23.1%	57.8%	60.0%	18.2%	20.2%	53.3%	44.3%	58.7%	32.2%	33.6%	41.9%
合計		0.0	0.3	3.4	1.6	13.8	1.3	2.3	8.9	6.7	12.6	5.3	8.0	9.0	1,737

3.2.2　環境保全措置の実施状況

搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育・指導
低公害車両の採用の要請

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

3.2.3　事後調査

事後調査は実施しない。

3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）

3.3.1　対象事業の実施状況

(1) 工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

(2) 運搬車両台数等の種類、台数及び稼働位置

実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

3.3.2　環境保全措置の実施状況

工事計画による稼働台数の平準化
排出ガス対策型建設機械の稼働
最新の技術・工法や建設機械等の導入

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化
■評価書の関連記載内容 ・造成した法面等の早期緑化を図る。
■実施状況 ・造成が完了した法面等から植生マットの敷設による早期緑化を進めている。 ・2019 年 12 月末現在で実施した植生マットによる緑化面積は 4,852 ㎡である。
■評価・今後の方針 ・造成が完了した法面から植生マットの敷設による早期緑化を進め、粉じんや濁水の発生源となる裸地面積の抑制や法面の安定化を図る。 ・植生マットに周辺から種子等を定着させ、早期緑化を図ることで動植物の生息・生育環境の回復及び温出効果ガスの吸収源となる樹林化の促進を図る基盤が出来上がりつつある。 ・引き続き造成が完了した法面等は速やかに植生マット等による緑化を進めていく。
■早期緑化した法面等の写真





車両の洗浄

■評価書の関連記載内容

・工事期間中、搬入車両は退出時に洗浄を行う。

■実施状況

・舗装道路の清掃や工事区域を退場する車両のタイヤ等を洗浄することにより、工事区域周辺に粉じんが発生することを抑制した。

■評価・今後の方針

・ダンプ等の工事車両の増加に対応し、スパッツ等大型タイヤ洗浄機を設置する。
・舗装道路の清掃や高圧洗浄機又はスパッツ等による車両のタイヤ洗浄等を継続し、工事区域から退場する車両の管理を徹底する。

■車両洗浄時の写真



工事車両の洗浄状況

土木シート等での表土の被覆

■評価書の関連記載内容

・盛土及び掘削土の仮置きにあたっては、表面を土木シート等で覆う。

■実施状況

・粉じん及び濁水の抑制を図るため、一定期間土木シートで覆うことが可能な盛土及び掘削土の仮置き場を土木シートで被覆している。

■評価・今後の方針

・造成法面や工事用道路の路面等で一定期間表土が露出する箇所は、土木シートによる被覆を行い、粉じん及び濁水の発生抑制を図る。

■土木シートによる表土の被覆状況





土木シートによる被覆状況

覆土仮置場の緑化、転圧、散水による粉じん発生防止対策
■評価書の関連記載内容 ・覆土仮置場は、大気汚染防止法に基づく構造並びに使用及び管理を行うほか、緑化、転圧、散水を実施することにより、粉じんの発生の抑制を図る。
■実施状況 ・2019 年 12 月末現在で覆土仮置場は運用されていないため、本対策を講じる状態にない。
■評価・今後の方針 ・覆土仮置き場の運用開始後、粉じん発生防止対策を実施していることを確認する。

3.3.3　事後調査：粉じん（降下ばいじん量）

(1) 調査の概要

大気汚染（粉じん）の現地調査の調査内容は、表 3.3.3-1 に示す通りである。

表 3.3.3-1　現地調査を実施する調査項目及び調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
粉じん (降下ばいじん量)	ダストジャーによる採取方法	対象事業実施区域及びその周辺 200m を含む改変区域の中心から南北 1.5km、東西 1.5km の範囲 ・大釜字界西側地点 ・大釜字界東側地点	第 1 期整備工事期間中年 1 回（冬季、採取期間 1 か月間）

(2) 調査方法

調査方法は、表 3.3.3-2 に示す通りである。

表 3.3.3-2　大気汚染（粉じん）の現地調査方法

調査項目	調査方法
粉じん (降下ばいじん量)	「衛生試験方法・注解」に示されたダストジャーによる採取方法

(3) 調査地点

調査地点は、図 3.3.3-1 に示す通りである。

(4) 調査日

調査日は、表 3.3.3-3 に示す通りである。

表 3.3.3-3　粉じん(降下ばいじん量)の調査日

調査項目	調査日
粉じん(降下ばいじん量)調査	2019 年 11 月 19 日～2019 年 12 月 20 日

(5) 調査結果

冬季の粉じん（降下ばいじん量）の調査結果は、表 3.3.3-4 に示すとおり、大釜字界東側地点で 8.4 t/km^2/月、大釜字界西側地点 4.8 t/km^2/月であった。いずれの地点とも環境影響評価書の達成目標値を下回っていた。

表 3.3.3-4　降下ばいじん量調査結果

単位：t/km^2/月

調査時期 / 調査地点	環境影響評価 現地調査		第 1 期 工事期間中	目標達成状況	達成目標値
	冬季	年平均値	2019 年 12 月		
大釜字界東側地点	－	－	8.4	○	20 以下
大釜字界西側地点	6.6	3.7	4.8	○	

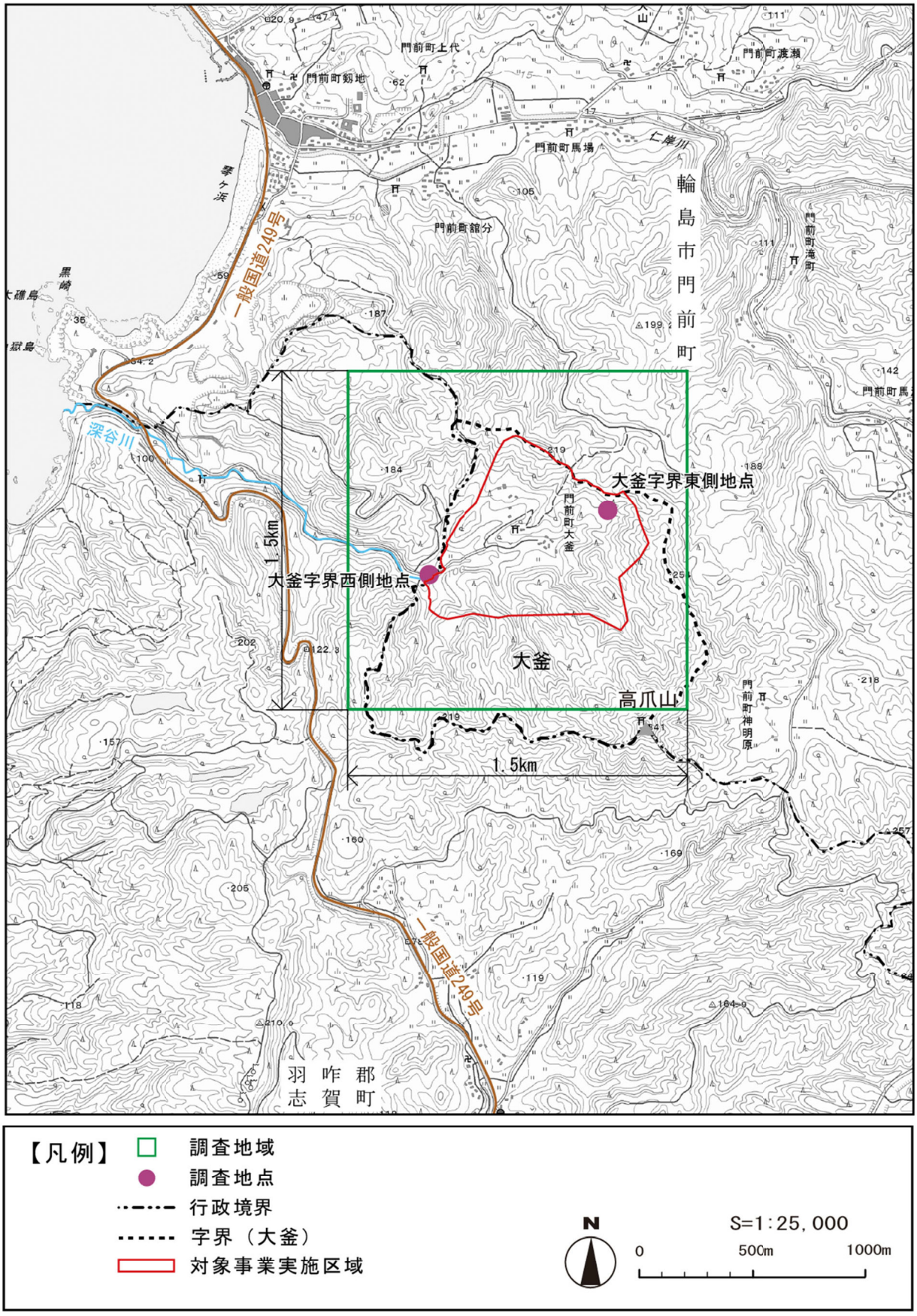


図 3.3.3-1　調査地点位置図

第4章　騒音

4.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音、工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音、浸出水処理設備の稼働に伴う騒音

4.1.1　対象事業の実施状況

(1)工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

(2)運搬車両台数等の種類、台数及び稼働位置

実施状況は、第3章大気汚染「3.1工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

4.1.2　環境保全措置の実施状況

工事計画による稼働台数の平準化
建設機械の定期的な点検・整備
作業者への教育・指導
搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育・指導
低公害車両の採用の要請
最新の技術・工法や建設機械等の導入

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.1工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

低騒音型建設機械の稼働
■評価書の関連記載内容 ・各期工事の施工に先立ち、最新の工法や排出ガス対策型・低騒音型・低振動型の建設機械の普及状況を調査し、最も環境に配慮した工法、機材を優先的に使用する。
■実施状況 ・工事区域で稼働する工事用車両は、全て低騒音型に対応した機材を採用している。
■評価・今後の方針 ・低騒音型建設機械を採用し、騒音を抑制し、環境保全措置を適切に実施している。 ・引き続き低騒音型機械を採用し、騒音の抑制を図りつつ工事を実施する。
■低騒音型建設機械の写真









4.1.3　事後調査：時間率騒音レベル(L_{A5})・等価騒音レベル(L_{Aeq})

(1) 調査の概要

騒音の状況に関する調査内容は、表 4.1.3-1 に示す通りである。

表 4.1.3-1 現地調査を実施する調査項目及び調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
騒音レベル ・時間率騒音レベル(L_{A5}) ・等価騒音レベル(L_{Aeq})	環境騒音の表示・測定方法 （JIS Z 8731）	対象事業実施区域を含む、改変区域の中心から南北 1.5km、東西 1.5km の範囲及び直近の住居が存在する木原月区 ・大釜字界西側地点 ・大釜字界東側地点 ・最大騒音レベル出現地点 ・木原月中央地点	第 1 期整備工事期間中 1 回/年

(2) 調査方法

騒音の現地調査は、表 4.1.3-2 に示す通り実施した。

表 4.1.3-2　騒音の現地調査方法

調査項目	調査方法
騒音レベル ・時間率騒音レベル(L_{A5}) ・等価騒音レベル(L_{Aeq})	環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）により、対象事業実施区域内の代表的な 3 地点、及び、直近の住居が存在する地点において騒音レベルを測定した。 調査時期は、工事による建設機械等の稼働が大きくなる時点の建設機械の稼働時（昼間）とした。 ■調査地点 □代表的な 3 地点（時間率騒音レベルを測定） ・大釜字界西側地点 ・大釜字界東側地点 ・最大騒音レベル出現地点 □直近の住居が存在する地点（等価騒音レベルを測定） ・木原月中央地点

(3) 調査地点

調査地点は、図 4.1.3-1 に示す通りである。

(4) 調査日

調査日は、表 4.1.3-3 に示す通りである。

表 4.1.3-3　騒音の調査日

調査項目	調査日
騒音レベル ・時間率騒音レベル(L_{A5}) ・等価騒音レベル(L_{Aeq})	2019 年 11 月 18 日 12：00～19 日 12:00

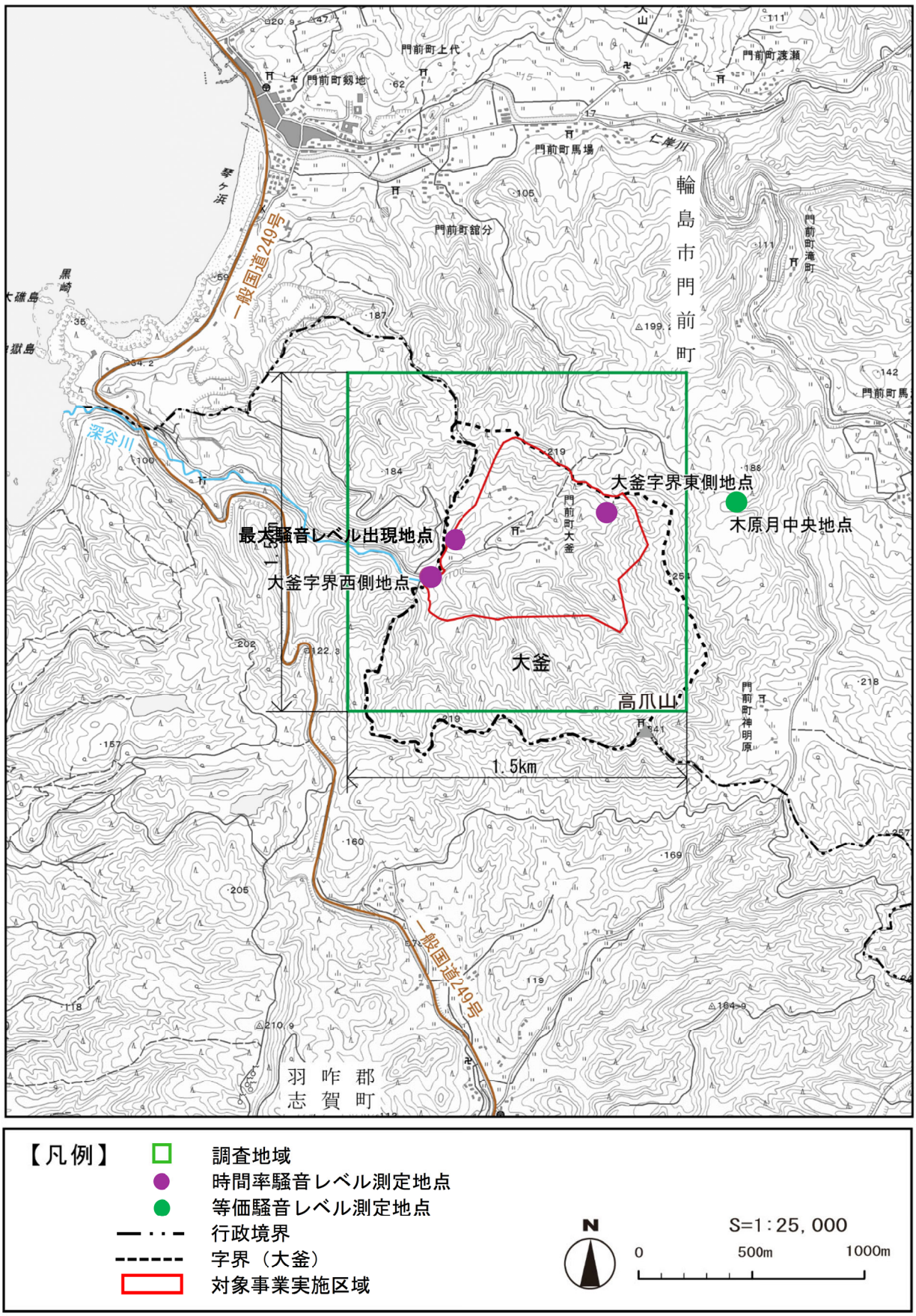

輪島市門前町
一般国道249号
深谷川
仁岸川
大釜字界東側地点
木原月中央地点
最大騒音レベル出現地点
大釜字界西側地点
大釜
高爪山
1.5km
羽咋郡
志賀町
【凡例】
調査地域
時間率騒音レベル測定地点
等価騒音レベル測定地点
行政境界
字界（大釜）
対象事業実施区域
N
S=1:25,000
0
500m
1000m

図 4.1.3-1　調査地点図

(5) 調査結果

調査結果は、表 4.1.3-4 に示す通りである。

環境影響評価現況調査時の測定結果、第 1 期整備工事の予測結果及び事後調査時の測定結果を示すとともに、特定建設作業の規制基準、環境基準と比較した。なお、本工事の作業時間は 8 時～17 時 30 分であり、夜間工事は実施していない。

今回の事後調査時の測定結果と予測結果を比較すると、時間率騒音レベル（90%レンジの上端値(L_{A5})）は、対象地点の大釜字界西側地点、大釜字界東側地点、及び、最大騒音レベル出現地点のいずれも予測結果及び特定建設作業の規制基準（85 デシベル）を下回る値であった。

一方、木原月中央地点の昼間の等価騒音レベルは 49 デシベルと第 1 期整備工事の予測値より高い値を示したが、環境基準（55 デシベル）を下回る値であった。

表 4.1.3-4(1)　騒音の現地調査結果（時間率騒音レベル L_{A5}）

単位：デシベル

調査地点	時間区分	環境影響評価現況調査時の測定結果					予測結果	事後調査時の測定結果(範囲)	規制基準
		秋季	冬季	春季	夏季	平均	第 1 期工事	工事着工 1 年目(2019 年 11 月)	
大釜字界西側地点	昼間	42	44	48	52	46	63	44～53	85
大釜字界東側地点	昼間	43	45	50	52	47	65	52～57	85
最大騒音ﾚﾍﾞﾙ出現地点	昼間	43	45	50	52	47	75	55～61	85

注）事後調査時の測定結果は、工事時間帯の 8 時～17 時の 1 時間値の最小値から最大値を示す。
予測結果の第 1 期とは、工事用機械、資材等運搬車両が稼働中の工事着工後 1 年 5 か月目の時期である。
規制基準とは、騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準である。

表 4.1.3-4（2）　騒音の現地調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq}）

単位：デシベル

調査地点	時間区分	環境影響評価現況調査時の測定結果					予測結果	事後調査時の測定結果(範囲)	環境基準
		秋季	冬季	春季	夏季	平均	第 1 期工事	工事着工 1 年目(2019 年 11 月)	
木原月中央地点	昼間	－	41	－	－	－	41～42	49(41～54)	55

注）事後調査時の測定結果は昼間(6 時～22 時)の 1 時間値の平均を示す。
予測結果の第 1 期とは、工事用機械、資材等運搬車両が稼働中の工事着工後 1 年 5 か月目の時期である。
環境基準は一般地域の A 類型の値を示す。

4.2　工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音

4.2.1　対象事業の実施状況

(1)運搬車両台数等の種類、台数及び行先

実施状況は、第3章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

4.2.2　環境保全措置の実施状況

搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育・指導
低公害車両の採用の要請

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

4.2.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第5章　振動

5.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う振動、工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動、浸出水処理設備の稼働に伴う振動

5.1.1　対象事業の実施状況

(1)工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

(2)運搬車両台数等の種類、台数及び稼働位置

実施状況は、第3章大気汚染「3.1工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

5.1.2　環境保全措置の実施状況

工事計画による稼働台数の平準化
建設機械の定期的な点検・整備
作業者への教育・指導
搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育・指導
最新の技術・工法や建設機械等の導入

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.1工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

低振動型建設機械の稼働
■評価書の関連記載内容 ・各期工事の施工に先立ち、最新の工法や排出ガス対策型・低騒音型・低振動型の建設機械の普及状況を調査し、最も環境に配慮した工法、機材を優先的に使用する。
■実施状況 ・低振動型建設機械は、石川県内に保有するリース会社が存在しないため、工事着工1年目では導入できていない。
■評価・今後の方針 ・低振動型建設機械の調達にむけ、引き続きリース会社に照会をおこなう。 ・2020年の騒音調査にあわせて、振動調査を実施し、工事に伴う振動の発生状況を把握する。

5.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

5.2　工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う振動

5.2.1　対象事業の実施状況

(1)運搬車両台数等の種類、台数及び行先

実施状況は、第 3 章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

5.2.2　環境保全措置の実施状況

搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育・指導
低公害車両の採用の要請

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

5.2.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第6章　水質汚濁

6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）

6.1.1　対象事業の実施状況

(1) 仮設沈砂池、防災調整池の位置、規模及び容量

本工事では、降雨時における深谷川への濁水対策として防災調整池の築造を優先し降雨時の沈砂池を兼用する計画であった。しかし、防災調整池堰堤の盛土材の採取予定範囲の土質の多くが盛土材に不向きな堆積土であったため、土工事範囲を拡張して土砂を採取する必要が生じたことから土工事範囲が広範囲となり、裸地として露出する面積が増えたため、2019年11月より仮設沈砂池を増設し、濁水発生の抑制を図った。

工事着工後、仮設沈砂池を2019年3月現在で2箇所合計481m^3、2019年6月で5箇所合計1,906m^3、2019年10月現在で4箇所合計2,247m^{3}までに増設した。さらに工事の進捗に伴い深谷川への濁水の流入が認められたため、2019年11月以降から容量拡大のための工事を進めた。その結果、2020年3月現在で2019年10月時点の約8倍（約17,700m^3）の容量を確保した。

引き続き防災調整池の整備を進め、水質汚濁に配慮した工事を実施する方針である。

表 6.1.1-1　仮設沈砂池の設置状況及び容量(m^3)

番号	2018年	2019年												2020年			施工開始～施工完了(継続中)
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
①				289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	2019.3.20～
②					611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611	2019.4.25～
③										404	404	745	745	745	745	745	2019.9.13～
④											943	943	943	943	3,240	3,240	2019.10.3～
⑤												49	49	49	2,400	4,800	2019.11.12～
⑥												346	346	346	1,050	1,050	2019.11.12～
⑦													174	174	174	174	2019.12.13～
⑧														5,300	5,300	6,800	2020.1.20～
A				192	192	192	192	廃止	－	－	－	－	－	－	－	－	2019.3.26～2019.7.24
B					410	410	410	410	410	410	廃止	－	－	－	－	－	2019.4.6～2019.10.3
C					404	404	404	404	404	廃止	－	－	－	－	－	－	2019.4.6～2019.9.10
合計				481	1,906	1,906	1,906	1,714	1,714	1,714	2,247	2,983	3,157	8,457	13,809	17,709	

2020年3月現在の仮設沈砂池の配置状況と工事の進行により廃止した仮設沈砂池の配置位置図を図6.1.1-1に示す。



図 6.1.1-1(1)　仮設沈砂池及び防災調整池の配置位置図（2020 年 3 月撮影）

（写真中の青帯は濁水対策を目的に設置した養生シートである）



図 6.1.1-1(2)　工事進行により廃止した仮設沈砂池（2019 年 8 月撮影）

6.1.2　環境保全措置の実施状況

仮設沈砂池の設置

■評価書の関連記載内容

・各工事で仮設沈砂池を設置し、濁水処理を確実に実施する。

■実施状況

・当初は、防災調整池に沈砂池機能を見込む計画としたが、防災調整池の整備に遅れが生じ、降雨時に深谷川に濁水の流入が認められたため、濁水対策強化の一環として仮設沈砂池の増設に着手した。
・仮設沈砂池は、2019 年 3 月から設置に着手し、4 月時点で 5 箇所約 1,900m^3、11 月時点で 6 箇所約 3,000m^3、2020 年 3 月時点で 8 箇所約 17,700m^3 に増設した。
・仮設沈砂池を拡張・増設し、建設機械が稼働する施工エリアの濁水を貯水（降水量 11mm/h×24 時間に対応）の後、ポンプ圧送し、濁水処理装置にて処理した上で放流する。

■評価・今後の方針

・防災調整池整備の遅れにより、工事区域で発生した濁水の沈砂機能が確保できず、降雨時に深谷川に濁水の流入が認められている。
・濁水対策強化のため、仮設沈砂池の増設をはじめ、周辺から工事区域に流入する沢水（以下「清水」という）に対する工事区域のバイパス、濁水処理装置の稼働、裸地面における養生シートの敷設等総合的な対策の実施に取り組んでいる。

■仮設仮沈砂池の写真



仮設沈砂池①の状況（2020 年 3 月）



仮設沈砂池④の状況（2020 年 3 月）



仮設沈砂池⑤の状況（2020 年 3 月）



仮設沈砂池⑧の状況（2020 年 3 月）

造成した法面等の速やかな緑化

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.3 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

仮設沈砂池の適切な維持管理

■評価書の関連記載内容

・工事中は、定期的に仮設沈砂池の土砂除去を行い、沈砂池機能を確実に確保する。

■実施状況

・仮設沈砂池の土砂堆積状況を確認し、土砂の堆積が認められた時には堆積した土砂を除去している。

■評価・今後の方針

・強雨時に沈砂池に流入した濁水を貯留可能となるように、堆積土砂は適宜浚渫を行うなど維持管理を徹底する。

■仮設沈砂池の写真



仮設沈砂池①の土砂除去中の状況



土砂除去された仮設沈砂池①の状況



仮設沈砂池④の土砂除去前の状況



土砂除去された仮設沈砂池④の状況

濁水の常時監視

■評価書の関連記載内容

・工事中の降雨時に濁水調査の実施に加え、降雨がない時期、工事以外の時期においても、濁度計にて常時計測を行う。

■実施状況

・深谷川下流部、深谷川中流部及び濁水処理装置で濁度計による常時観測を実施している。2019 年 12 月現在で防災調整池が整備中のため、防災調整池からの排出水の代替として深谷川中流部で実施している。濁水対策の拡充に伴い、2020 年 3 月以降、工事区域内で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流している。
・深谷川下流部では 2019 年 2 月 8 日、深谷川中流部では 2019 年 9 月 27 日から常時観測を継続中である。濁水処理装置では、施設稼働時に処理水の濁りを観測している。

■評価・今後の方針

・観測機器のメンテナンスを実施し、観測精度を確保する。
・濁りの変化に注視し、濁りが環境影響評価時に設定した環境保全目標を超過する恐れが生じた場合は、工事区域の状況を点検し、工事区域が原因の場合は速やかに対策を講じることにより、施工区域から発生する濁水の抑制を図る。

■濁度の観測状況の写真



深谷川下流での濁度測定状況



深谷川下流の濁度の常時監視(自動計測)状況



深谷川中流部付近の状況



深谷川中流部の濁度の常時監視(自動計測)状況

種子吹き付け法面等のシート掛けの実施

■評価書の関連記載内容

・種子吹き付け間もない法面等では、降雨による濁水の発生状況に応じてシート掛けを実施する。

■実施状況

・種子吹き付けに代わり、法面保護に関して即効性が高い植生マットの敷設に変更し、シート掛けの機能を併用した。

■評価・今後の方針

・切土法面の保護は植生マットの敷設により対応しているが、今後、種子吹き付けを行う場合は、シート掛けを併用し、法面の保護を図る。

仮設排水路の設置

■評価書の関連記載内容

・工事中の造成地において、裸地表面の流水による濁水の発生を抑えるため、仮設排水路による速やかな排水を実施する。

■実施状況

・工事区域内から発生する濁水は、濁水用の仮設排水路を通じて仮設沈砂池に集め、濁りを沈降又は濁水処理装置で処理した後に深谷川に放流している。
・工事区域周辺から流入する清水は、工事区域内を仮設排水路(ポリエチレン管)でバイパスさせ深谷川に直接放流している。
・植生マット等でシート掛けされた法面の雨水も清水として放流している。

■評価・今後の方針

・深谷川に清水を直接放流する工事によって濁水の抑制が図られた。
・引き続き、工事の進捗に伴い仮設排水路の切り回しや敷設替えなど、適切に維持管理を行うことで清水と濁水の分離を実施する。

■仮設排水路の設置状況の写真



仮設排水路の設置状況



仮設排水路の設置状況

降雨に備えた作業の管理

■評価書の関連記載内容

・朝礼を行い、当日の天気予報を周知し、養生シートの準備等の降雨対策を周知・徹底する。

■実施状況

・天気予報の活用や朝礼等において降雨に備えた作業の管理を実施する。例えば、気象予報で翌日に降雨が予想される場合は、作業終了前に乱した土砂の土羽打ち、小堰堤・土側溝による雨水の切り回し等の指示をしている。
・天気が急変した場合は土工事中止の指示を行い、実施状況を確認している。

■評価・今後の方針

・引き続き天気予報を参考に濁水対策を実施する。

工事中降雨時の濁水調査の実施

■評価書の関連記載内容

・工事中の降雨時において、防災調整池からの放流水と深谷川下流で河川濁水の状況を調査する。

■実施状況

・毎月１回降雨時、深谷川下流部と中流部で採水により浮遊物質量及び濁度を確認している。

■評価・今後の方針

・毎月１回降雨時の採水を継続するとともに、常時観測結果との比較を通じて濁水対策の効果を確認する。

濁水の発生防止（養生シートの敷設等）

■評価書の関連記載内容

・工事区域から発生する濁水を防止するため、施工範囲のうち建設機械が稼働する部分以外は養生シートの敷設等を行う。
・施工範囲との境界には土のう等で仕切ることにより、養生シートの敷設等を行った箇所からの表流水を建設機械が稼働する範囲に流入させず、下流の仮設排水路へ確実に流下させる水路を敷設する。

■実施状況

・濁水の発生を防止するため、養生シートを積極的に敷設し、濁水源となる裸地の縮小化を図った。
・建設機械が稼働する範囲と養生シートを敷設した範囲の境は、土のう等で仕切り、清水に濁水が流入することを防止した。
・工事区域直下の深谷川にフィルター（椰子の実繊維）を設置し、濁水の流出抑制を図った。

■評価・今後の方針

・一定期間施工の予定がない裸地や仮置き中の覆土等では養生シートの敷設や土のうによる濁水の管理を実施し、濁水の発生を抑制する。

■養生シート及び土のう等の写真



養生シートの敷設状況



養生シートの敷設状況



土のうの設置状況



深谷川に設置したフィルター（椰子の実繊維）と養生シートによる法面の保護の状況

濁水処理装置の設置

■評価書の関連記載内容

・各工事において濁水処理装置を追加設置する。
・工事終了後も濁水処理装置を残置し、濁水沈降が十分でない場合に稼働させる。

■実施状況

・2019 年 5 月に濁水処理装置（処理能力 80t/時間）を設置し、降雨時等に稼働させ工事区域から深谷川に放流する濁水処理を実施している。

■評価・今後の方針

・工事区域内で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流する。
・濁水処理装置の性能が発揮できるように維持管理を実施する。

■濁水処理装置の写真



濁水処理装置(処理能力 80t/時間)



濁水処理水の放流状況

最新の工法等の導入

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

6.1.3　事後調査：濁度・浮遊物質量（SS）

(1) 調査の概要

水質汚濁（河川）の状況に関する調査内容は、表 6.1.3-1 に示す通りである。

表 6.1.3-1　現地調査を実施する調査項目及び調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
・濁度	「水質汚濁に係る環境基準」等に示される公定法に基づく測定方法による（詳細は、表 6.1.3-2 参照）	対象事業実施区域から深谷川の河口迄 濁度： ・防災調整池排出水 ・濁水処理設備処理水 ・深谷川下流(河-下-1)	濁度： 第１期整備工事の開始から終了迄、常時
・浮遊物質量（SS）		浮遊物質量： ・深谷川中流(河-中-1) ・深谷川下流(河-下-1)	浮遊物質量： 工事実施期間中の降雨時、１回/月

(2) 調査方法

水質汚濁（河川）の調査は、水質汚濁防止法等の関係法令である「水質汚濁に係る環境基準」等に基づいて実施した。調査方法は、表 6.1.3-2 に示す通りである。

表 6.1.3-2　の水質調査方法

調査項目	調査方法
濁度	JIS K0101 9.2（1998）
浮遊物質量（SS）	S46 環告第 59 号付表 9（H28 改正）

※水質調査時の降水量は、気象庁アメダスの調査地点「石川県 門前」の降水量データを整理することにより行った。

また、環境影響評価実施時に深谷川において工事中の濁水管理を行うため、浮遊物質量に関する環境保全目標を設定した（表 6.1.3-3）。

表 6.1.3-3 濁水の環境保全目標（浮遊物質量）

降雨条件	深谷川中流	深谷川下流
日常的な降雨時（降水量 3mm/h）	56mg/L	108mg/L
豪雨時（降水量 11mm/h）	71mg/L	230mg/L

日常的な降雨時：「面整備事業環境影響評価技術マニュアル（建設省.1999）」に基づき 3mm/h
豪雨時：門前地域雨量観測所における最大日降水量 260mm/日

(3) 調査地点

調査地点位置図は、図 6.1.3-1 に示す通りである。

深谷川下流は、調査開始時から同一地点を採用している。

深谷川中流は、工事の進捗による移動を繰り返しているが、その概要は表 6.1.3-4 及び図 6.1.3-2 の通りである。

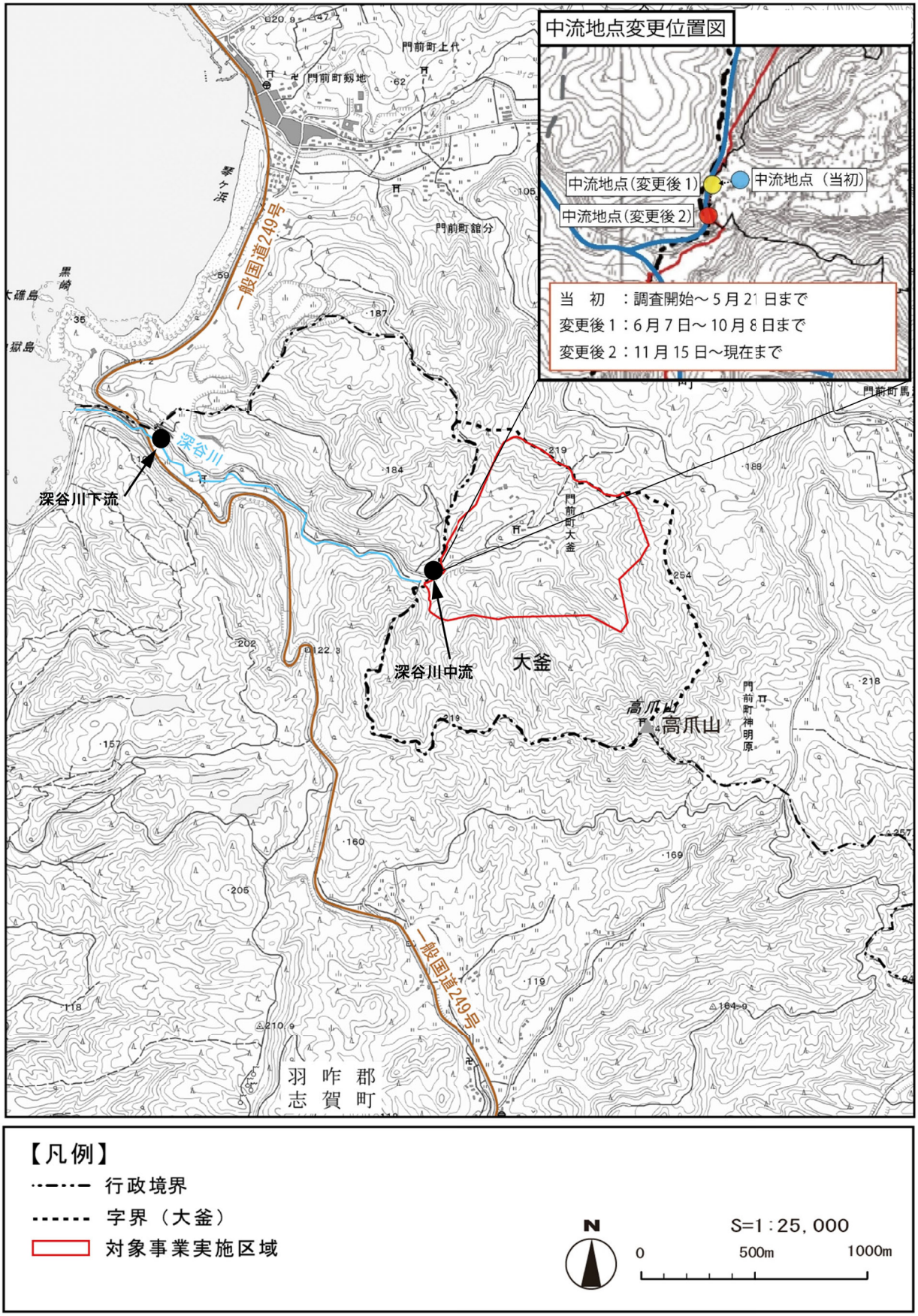


図 6.1.3-1　深谷川の水の濁り調査地点（河川）

表 6.1.3-4　濁度及び浮遊物質量の調査地点（深谷川中流）の概要

調査地点	使用期間	採水地点「防災調整池直下（通称「中流部」）」の考え方
当初	2019 年 1～3 月	対象事業実施区域内を流下する深谷川支流の本川合流点手前を採水地点として選定
	2019 年 4～5 月	整備した沈砂池からの上澄み水が流入する深谷川支流の本川合流点手前を採水地点として選定
変更後 1	2019 年 6～10 月	深谷川支流切り回し後の深谷川本川合流点手前を採水地点として選定
変更後 2	2019 年 11 月以降	対象事業実施区域由来の排水と濁水処理装置の処理水の混合後の状態を把握可能な地点として、濁水処理装置排水口の下流を採水地点として選定

※防災調整池が整備中のため、防災調整池からの排出水の代替として深谷川中流部で実施している。

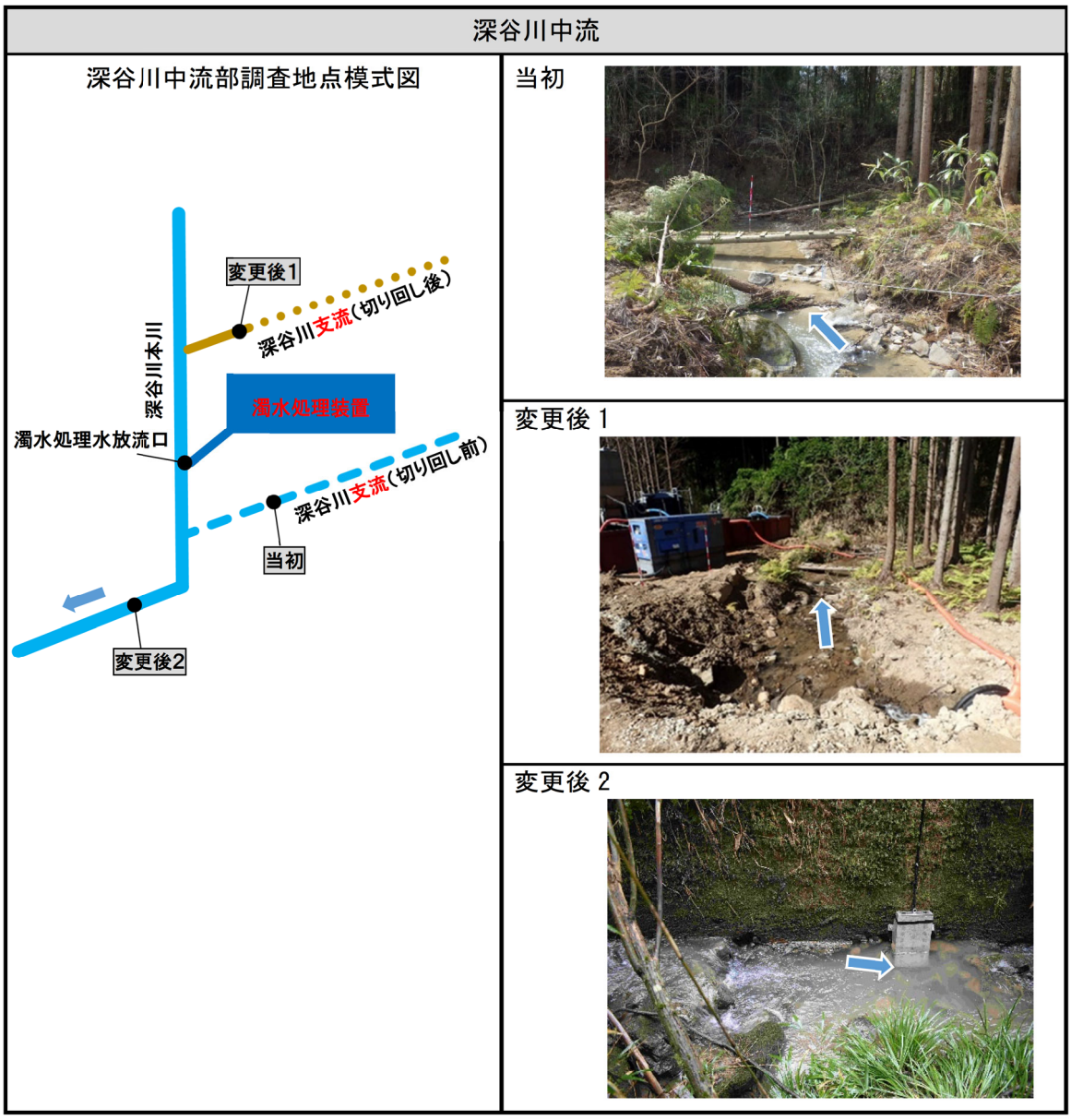


図 6.1.3-2 深谷川中流部調査地点位置図

(4) 調査日

調査日は、表 6.1.3-5 に示す通りである。

表 6.1.3-5　水質汚濁の調査日

調査項目	調査日	
水質汚濁の測定調査	2019 年 1 月 26 日 2 月 25 日 3 月 19 日 4 月 25 日 5 月 21 日 6 月 7 日 8 月 17, 22 日 9 月 24 日 10 月 8 日 11 月 15, 26 日 12 月 14, 26 日	2020 年 1 月 8, 9, 23, 29, 30 日 2 月 3, 13, 25 日 3 月 5, 10, 16, 27 日

(5) 調査結果

調査結果は、表 6.1.3-6 に示す通りである。

表 6.1.3-6　深谷川における浮遊物質量及び濁度の測定結果

調査月	実施日	24h遡り最大雨量 (mm/h) (注1)	雨量評価 (注2)	深谷川下流			深谷川中流			
				濁度	SS (mg/L)	判定	濁度	SS (mg/L)	判定	採水箇所
2019年	1月26日	2.0	A	2	4	○	3	5	○	当初
	2月25日	0.0	A	1	1	○	9	6	○	
	3月19日	0.0	A	1	3	○	9	11	○	
	4月25日	5.5	B	56	87	○	300	330	×	
	5月21日	7.0	B	25	64	○	40	86	×	
	6月7日	2.0	A	12	32	○	34	73	×	変更後1
	8月17日	0.0	A	25	57	○	9	17	○	
	8月22日	3.0	A	77	94	○	75	120	×	
	9月24日	3.0	A	7	16	○	49	110	×	
	10月8日	3.5	B	470	670	×	190	290	×	
	11月15日	1.5	A	49	84	○	100	160	×	変更後2
	11月26日	0.5	A	2	3	○	6	6	○	
	12月14日	1.5	A	4	9	○	6	24	○	
	12月26日	0.5	A	7	8	○	39	40	○	
2020年	1月8日	5.0	B	130	160	○	130	180	×	
	1月9日	1.0	A	13	27	○	41	100	×	
	1月23日	0.5	A	7	6	○	14	16	○	
	1月29日	1.5	A	9	21	○	16	39	○	
	1月30日	1.0	A	8	24	○	59	100	×	
	2月3日	1.0	A	17	22	○	12	36	○	
	2月13日	3.5	B	7	11	○	7	18	○	
	2月25日	0.5	A	6	12	○	7	22	○	
	3月5日	2.0	A	1	4	○	7	22	○	
	3月10日	2.5	A	14	36	○	21	34	○	
	3月16日	2.5	A	3	7	○	6	14	○	
	3月27日	2.0	A	10	26	○	11	31	○	

注1) 24 時間遡り最大雨量:採水時から 24 時間以内の最大雨量 (データはアメダスの調査地点「石川 門前」を使用)。
注2) 雨量評価:環境影響評価時に事業者が自主的に設定した深谷川における浮遊物質量(SS)の環境保全目標
・A:日常的な降雨時(3mm/h) ： 中流 56mg/L、下流 108mg/L
・B:豪雨時(11mm/h) ： 中流 71mg/L、下流 230mg/L

工事着工後、深谷川における水質管理の環境保全目標の達成状況は表 6.1.3-7 の通りである。2019 年 1～5 月に実施した 5 回の調査のうち、「日常的な降雨時」に相当する降水量であった 3 回は、深谷川中流及び深谷川下流とも環境保全目標を下回った。2 回発生した「豪雨時」に相当する降水量では、深谷川下流部でいずれも環境保全目標を下回ったが、深谷川中流部はいずれも環境保全目標を超過した。

深谷川中流の採水地点を変更した 2019 年 6～10 月の調査のうち、「日常的な降雨時」に相当する降水量であった 4 回は、深谷川下流で全て環境保全目標を下回ったが、深谷川中流では 1 回下回った。また、1 回発生した「豪雨時」降水量では、いずれの地点とも環境保全目標を超過した。

このように深谷川中流部で環境保全目標を超過するケースが多くなったため、2019 年 10 月以降、濁水対策の拡充に着手するとともに深谷川中流部の観測地点を変更し調査を継続した。

拡充した濁水対策の内容は表 6.1.3-8 の通りである。

その結果、濁水対策拡充中の 2019 年 11 月 15 日～3 月 5 日迄の 13 回のうち、「日常的な降雨時」に相当する 11 回では、深谷川下流で全日（100%）、深谷川中流部 8 回（73%）で環境保全目標を下回った。「豪雨時」に相当する 2 回について深谷川下流部が全回、深谷川中流部が 1 回（50%）で環境保全目標を下回った。

濁水対策を拡充した 2020 年 3 月 10 日以降の 3 回の採水は、いずれも「日常的な降雨時」であったが、全て環境保全目標を下回った。

表 6.1.3-7　濁水対策に伴う水質管理の環境保全目標の達成状況

降水量 / 期間	日常的な降雨時 (3mm/h)			豪雨時 (11mm/h)			採水箇所
	調査回数	目標達成回数 (達成率)		調査回数	目標達成回数 (達成率)		
		下流	中流		下流	中流	
2019 年 1～5 月	3	3 (100%)	3 (100%)	2	2 (100%)	0 (0%)	当初
2019 年 6～10 月	4	4 (100%)	1 (25%)	1	0 (0%)	0 (0%)	変更 1
2019 年 11 月～ 2020 年 3 月 (3/5)	11	11 (100%)	8 (73%)	2	2 (100%)	1 (50%)	変更 2 (対策拡充中)
2020 年 3 月 10 日～ 2020 年 3 月 27 日	3	3 (100%)	3 (100%)	－	－	－	変更 2 (対策拡充後)

濁水対策の拡充に際し、2020 年 3 月 2 日に専門家の意見を伺ったところ、濁水対策の方向性及び対策内容は妥当であるとの見解を得た。一方で仮設沈砂池に代わる防災調整池の築造を急ぎ、濁水対策のさらなる拡充を図るように助言を受けた。「濁水の常時監視」については、観測値は一般的に瞬間値を計測することが多く、結果的に特異値を捉えてしまうことがあるため、日常的な傾向をとらえるためには、平均値等で管理することが望ましいとの助言を受けた。

2020 年 4 月以降も深谷川中流部で降雨時に濁りが上昇する時がみられるが、工事区域で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流しているため、工事区域からの濁水の影響は概ね認められない。濁りの発生源は、工

事区域の迂回水路を通じて排水される工事区域外で発生した沢水の濁り影響であると考えられる。

2020 年 4 月以降も、環境保全措置の達成状況を把握するためのモニタリング調査を継続するとともに、専門家の意見を踏まえ、防災調整池の築造を急ぐとともに濁水処理装置の増設等、工事区域に起因する濁水防止に関する取り組みの拡充を継続する。

表 6.1.3-8　2020 年 3 月末迄に実施した濁水対策の拡充の内容

<table>
<tr><th>濁水対策メニュー</th><th>対策の概要</th></tr>
<tr><td>仮設沈砂池の設置（拡充・増設）</td><td>・仮設沈砂池の拡張、増設により、2020 年 3 月現在で 2019 年 10 月時点の約 8 倍（約 17,700 m3）の仮設沈砂池の容量を確保
・建設機械が稼働する施工エリアの濁水は仮設沈砂池に貯水の後、ポンプ圧送し、濁水処理装置にて処理した上で放流</td></tr>
<tr><td>造成した法面等の速やかな緑化</td><td>・植生マットによる法面保護と周辺からの植物の定着促進</td></tr>
<tr><td>仮設沈砂池の適切な維持管理</td><td>・仮設沈砂池の浚渫等を実施</td></tr>
<tr><td>濁水の常時監視</td><td>・濁水の常時監視として、深谷川中流及び下流で連続濁度計による監視を行うほか、ポータブル濁度計を用いた仮設沈砂池、沢水等の監視を追加
・工事完了迄の間、連続濁度計による測定結果について、通信回線を経由して常時確認できる体制を整備
<table>
<tr><th>深谷川下流</th><th>深谷川中流</th></tr>
<tr><td>2019 年 2 月 8 日～注 1)</td><td>2019 年 9 月 27 日～注 2)
2020 年 1 月 15 日～注 1)</td></tr>
</table>
注 1）通信回線を経由してリアルタイムで監視
注 2）1 回/週を目安に連続濁度計からデータを回収</td></tr>
<tr><td>仮設排水路の設置</td><td>・自然地エリアの清水を有効に放流するため、仮設排水路を新設し、清水として深谷川へ直接放流
・造成した法面等の速やかな緑化を実施し、法面の雨水を清水として分離して放流</td></tr>
<tr><td>降雨に備えた作業の管理</td><td>・天気予報の活用や朝礼等において降雨に備えた作業の管理を実施
・気象予報で翌日に降雨が予想される場合は、作業終了前に土砂の土羽打ちや、小堰堤・土側溝による雨水の切り回し等を実施
・天気が急変した場合は土工事中止の指示を行い、実施状況を確認</td></tr>
<tr><td>工事中降雨時の濁水調査の実施（拡充）</td><td>・工事中降雨時に毎月 1 回の濁水調査（SS）を実施するほか、環境保全措置の効果を確認するため、令和 2 年 3 月末迄採水地点及び頻度を増やして実施
・降雨の多い時期については、追加調査を実施。</td></tr>
<tr><td>濁水の発生防止（養生シートの敷設等）</td><td>・濁水の発生を防止するため、養生シートを積極的に敷設し、濁水源となる裸地の縮小</td></tr>
<tr><td>濁水処理装置の設置</td><td>・濁水処理装置の稼働</td></tr>
<tr><td>最新の工法等の導入</td><td>・最新の ICT を使用した工法等を導入し、不要な土工事を減らすことで濁水の発生を抑制</td></tr>
<tr><td>仮設堰堤の整備（追加）</td><td>・工事の進捗に応じて仮設堰堤を追加設置し、濁水の流出を防止</td></tr>
<tr><td>フィルター（椰子の実繊維）の設置（追加）</td><td>・水路にフィルターを追加設置し、濁水を抑制
・日常の点検・維持管理を行いながら、必要に応じて交換</td></tr>
<tr><td>濁水の誘導（追加）</td><td>・盛土等による濁水の誘導を追加で実施し、濁水の流出を防止</td></tr>
</table>

6.2　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（海域）

6.2.1　対象事業の実施状況

実施状況は、第6章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

6.2.2　環境保全措置の実施状況

実施状況は、第6章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

6.2.3　事後調査：濁度・浮遊物質量（SS）

海域に最も近接する調査地点の深谷川河口部と深谷川下流部で同日に測定した濁りの状況は、表6.2.3-1及び図6.2.3-1の通りである。深谷川下流部と深谷川河口部の濁度及び浮遊物質量の分析結果は、いずれも濁度が4、浮遊物質量9mg/Lと2地点間は同様の値であった。このことから、深谷川河口部の濁りは深谷川下流部の傾向と同様であり、深谷川下流部の傾向が参考になると考えられる。

深谷川河口の濁りの発生状況は、表6.1.3-7の深谷川下流の通り「日常的な降雨時」相当の降水量となる全21回は、いずれも環境保全目標を達成、「豪雨時」相当の降水量となる全5回のうち4回で環境保全目標を達成していたと考えられる。

表6.2.3-1　深谷川における浮遊物質量及び濁度の測定結果

観測日	項目	深谷川下流	深谷川河口
2019年 12月14日	濁度	4	4
	浮遊物質量	9mg/L	9mg/L

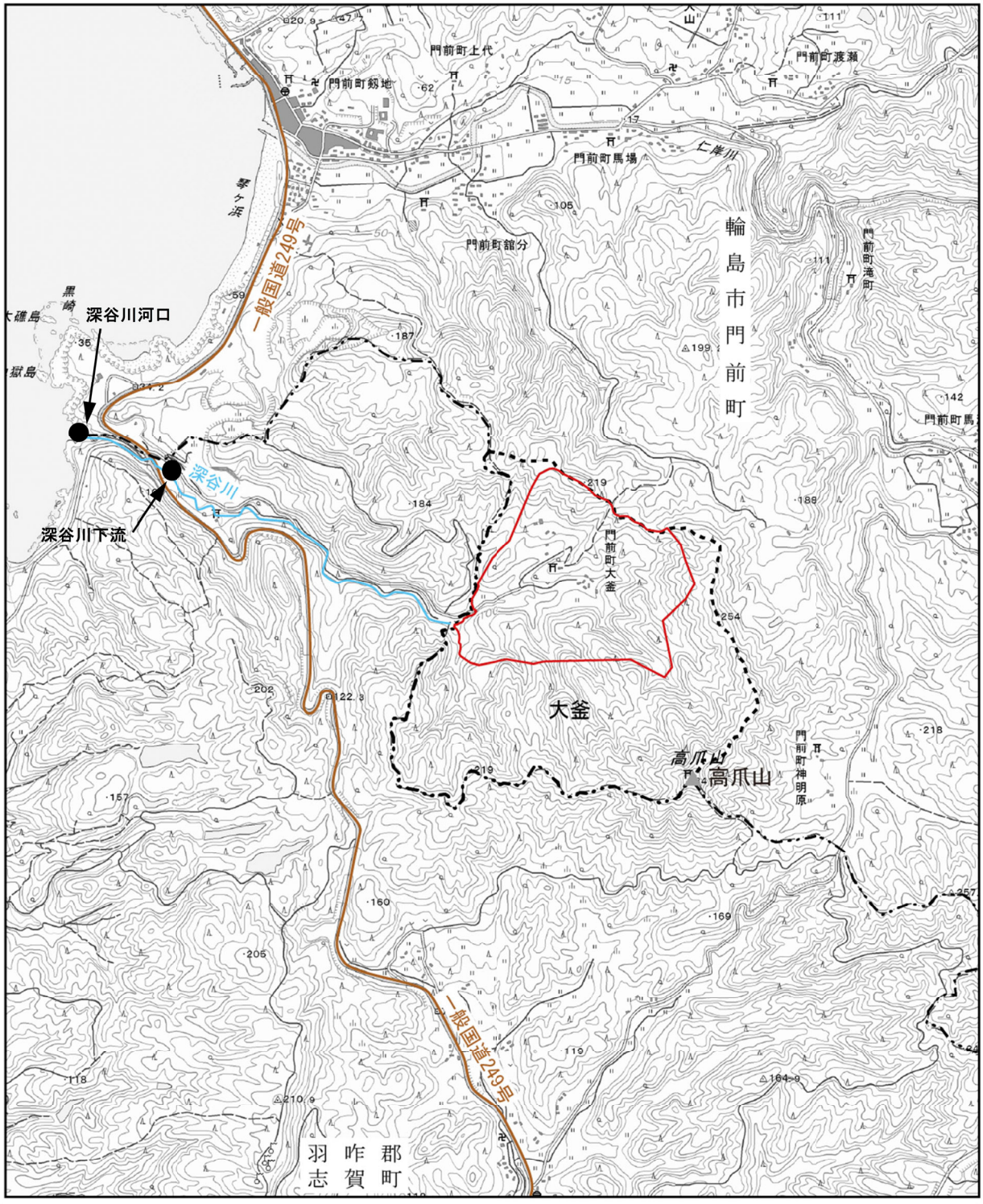


図 6.2.3-1　深谷川河口の水質調査地点位置図

6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）

6.3.1　対象事業の実施状況

浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）に係る対象事業の実施状況については、第１期埋立開始以降に調査を実施する。

6.3.2　環境保全措置の実施状況

浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）に係る環境保全措置の実施状況については、第１期埋立開始以降に調査を実施する。

6.3.3　事後調査：河川水質・河川流量

(1) 調査の概要

水質汚濁の状況に関する調査内容は、表 6.3.3-1 に示す通りである。

表 6.3.3-1 現地調査を実施する調査項目及び調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
河川水質 ・生活環境項目 11 項目 ・一般項目 8 項目 ・健康項目 27 項目 ・有害物質 3 項目 ・ダイオキシン類 ・要監視項目 28 項目 ・電気伝導率 ・塩化物イオン ・放射性セシウム	「水質汚濁に係る環境基準」等に示される公定法に基づく測定方法による（詳細は、表 6.3.3-2 参照）	最終処分場の廃止後の保有水等を放流する深谷川 ・深谷川下流（保有水等放流先、図 6.3.3-1 参照）	深谷川下流： 第１期整備工事期間中年１回（河川水量が低下する時期とする。）
河川流量			

(2) 調査方法

水質調査は、水質汚濁防止法等の関係法令に基づいて実施した。

水質汚濁防止法等の関係法令は、「廃棄物処理法基準省令（排水基準）」、「水質汚濁の環境基準」、「ダイオキシン類特別措置法（ダイオキシン類の環境基準）」及び「要監視項目」の改正に対応した。測定方法は、表 6.3.3-2 に示す通りである。

表 6.3.3-2(1)　水質調査測定方法

調査項目		測定方法
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	JIS K0102 12.1(2016)
	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K0102 21.1 及び 32.3(2016)
	化学的酸素要求量(COD)	JIS K0102 17(2016)
	浮遊物質量(SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9(H28 改正)
	溶存酸素量(DO)	JIS K0102 32.1(2016)
	大腸菌群数(MPN)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号別表 2 備考 4(H28 改正)
	窒素含有量	JIS K0102 45.2(2016)
	燐含有量	JIS K0102 46.3(2016)
	全亜鉛	JIS K0102 53.4(2016)
	ノニルフェノール	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 11(H28 改正)
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 12(H28 改正)
一般項目	ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質含有量(鉱油類含有量)	昭和 49 年環境庁告示第 64 号付表 4(H27 改正) 及び JIS K0102 附属書 1.Ⅱ.1 及び 1.Ⅱ.2(2016)
	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	JIS K0102 28.1.2(2016)
	銅含有量	JIS K0102 52.5(2016)
	溶解性鉄含有量	JIS K0102 57.4(2016)
	溶解性マンガン含有量	JIS K0102 56.5(2016)
	クロム含有量	JIS K0102 65.1.5(2016)
	大腸菌群数(デオキシコール)	昭和 37 年厚生省・建設省令第 1 号別表第 1(H26 改正)
健康項目	カドミウム	JIS K0102 55.4(2016)
	全シアン	JIS K0102 38.1.2 及び 38.3(2016)
	鉛	JIS K0102 54.4(2016)
	六価クロム	JIS K0102 65.2.1(2016)
	砒素	JIS K0102 61.4(2016)
	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1(H28 改正)
	アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2(H28 改正)
	PCB	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3(H28 改正)
	ジクロロメタン	JIS K0125 5.2(2016)
	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	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4(H28 改正)
	シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 第 1(H28 改正)
	チオベンカルブ	
	ベンゼン	JIS K0125 5.2(2016)
	セレン	JIS K0102 67.4(2016)
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K0102 43.1.2 及び 43.2.5(2016)
	ふっ素	JIS K0102 34.4(2016)
	ほう素	JIS K0102 47.4(2016)
	1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7 第 3(H28 改正)

表 6.3.3-2(2)　水質調査測定方法

調査項目		測定方法
有害物質	有機燐化合物	昭和 49 年環境庁告示第 64 号付表 1(H27 改正)
	アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	JIS K 0102 42.1、42.2、43.2.5 及び 43.1.2(2016)
	クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	平成 9 年環境庁告示第 10 号別表第 2(H28 改正)
ダイオキシン類		JIS K0312(2008)
要監視項目	クロロホルム	JIS K0125 5.2(2016)
	トランス－1,2－ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2(1995)
	1,2－ジクロロプロパン	JIS K0125 5.2(2016)
	p－ジクロロベンゼン	
	イソキサチオン	平成 5 年環水規 121 号付表 1 第 1
	ダイアジノン	
	フェニトロチオン(MEP)	
	イソプロチオラン	
	オキシン銅(有機銅)	平成 5 年環水規 121 号付表 2
	クロロタロニル(TPN)	平成 5 年環水規 121 号付表 1 第 1
	プロピザミド	
	ＥＰＮ	
	ジクロルボス(DDVP)	
	フェノブカルブ(BPMC)	
	イプロベンホス(IBP)	
	クロルニトロフェン(CNP)	
	トルエン	JIS K0125 5.2(2016)
	キシレン	
	フタル酸ジエチルヘキシル	平成 5 年環水規 121 号付表 3 第 1
	ニッケル	JIS K0102 59.4(2014)
	モリブデン	JIS K0102 68.3(2013)
	アンチモン	JIS K0102 62.4(2016)
	エピクロロヒドリン	平成 16 年環水企発 040331003 号･環水土発 040331005 号付表 2
	全マンガン	JIS K0102 56.5(2013)
	ウラン	JIS K0102 73.2(2016)
	4-t-オクチルフェノール	平成 25 年環水大水発第 1303272 号付表 1
	アニリン	平成 25 年環水大水発第 1303272 号付表 2
	2,4-ジクロロフェノール	平成 25 年環水大水発第 1303272 号付表 3
その他の項目	電気伝導率(EC)	JIS K0102 13(2016)
	塩化物イオン(Cl^-)	JIS K0312 35.3(2016)
	放射性セシウム	処分に伴い生じた排水を放流する場合における放流水中の事故由来放射性物質の濃度の測定方法（平成 23 年 12 月 28 日環境省告示第 112 号）
河川流量		JIS K0094(1994)

(3) 調査地点

調査地点は、図 6.3.3-1 に示す通りである。

(4) 調査日

調査日は、表 6.3.3-3 に示す通りである。

表 6.3.3-3　水質調査の調査日

調査項目	調査日
水質調査	2019 年 5 月 30 日

(5) 調査結果

a) 河川水質

工事着工 1 年目（2019 年）の深谷川下流の水質調査結果は、環境影響評価現況調査時及び工事着工前（2018 年）の調査結果と比較して、表 6.3.3-4 に示した。

生活環境項目は、A 類型、生物 A の環境基準を達成し、環境影響評価現況調査時には、大腸菌群数(MPN)の平均値が環境基準を超過していたが、今回は全項目で達成した。

一般項目は、環境影響評価現況調査時には、大腸菌群数（デオキシコール）の平均値が排水基準の 10 分の 1 を超過したが、今回は全ての値が排水基準の 10 分の 1 以下であった。

健康項目は、環境影響評価現況調査時同様、環境基準を達成していた。

有害物質は、環境影響評価現況調査時同様、水質汚濁防止法の排水基準の 10 分の 1 以下であった。

ダイオキシン類は、環境影響評価現況調査時同様、環境基準値を下回っていた。

要監視項目の調査結果は、環境影響評価現況調査時同様、指針値を下回っていた。

その他項目のうち、今回から新たに測定した放射性物質（放射性ヨウ素 131、放射性セシウム 134，137）は検出下限値の 1.0Bq/L 未満であった。

以上より、工事着工 1 年目では環境影響評価現況調査時から大きな変化はない。

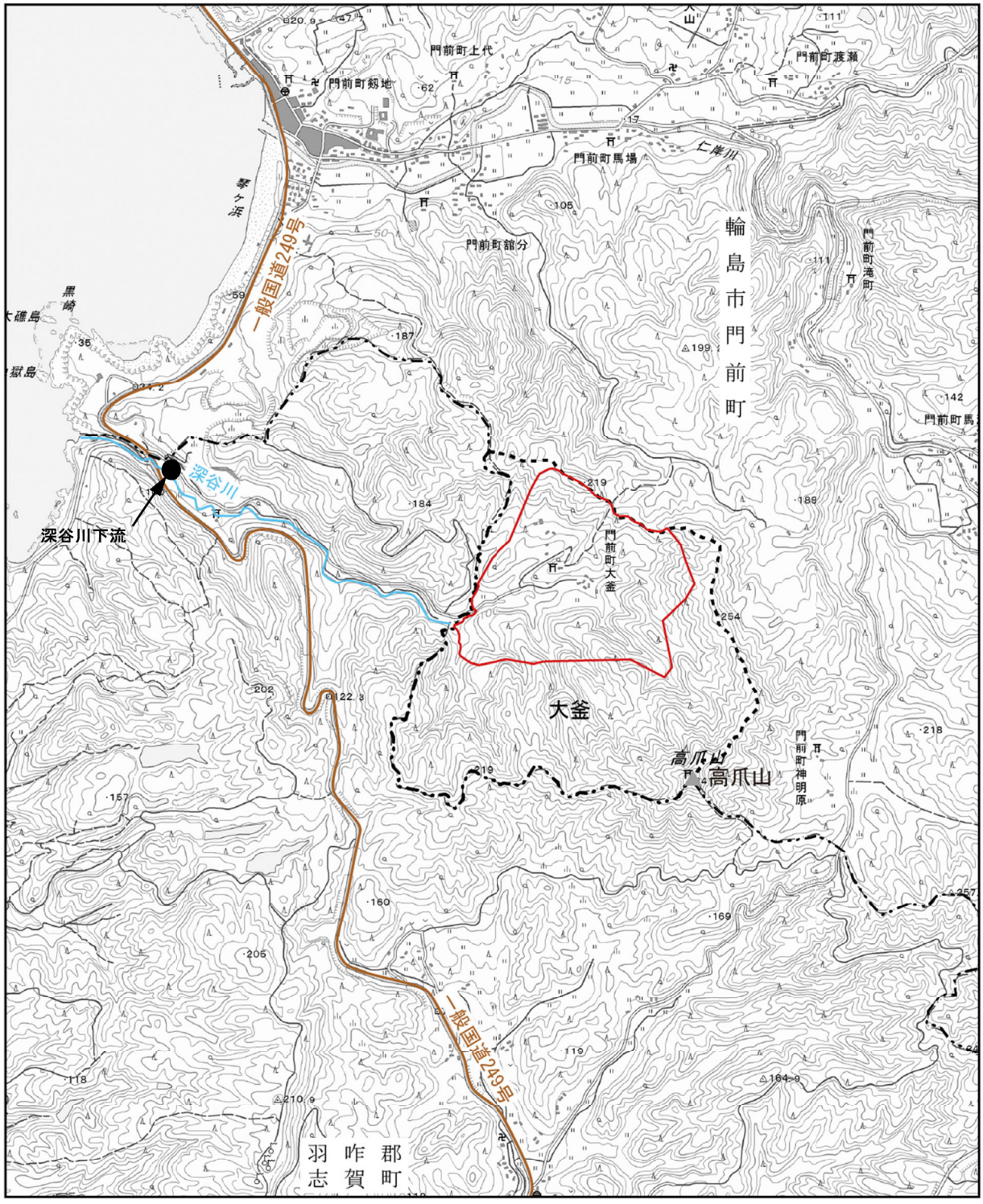


図 6.3.3-1　水質汚濁の調査地点

表 6.3.3-4(1)　深谷川下流における河川水質の現地調査結果（平常時　生活環境項目等）

調査項目	単位	環境影響評価現況調査時の測定結果			事後調査時の測定結果		水質目標値
		最小値	最大値	平均値	工事着工前 2018年6月5日	工事着工1年目 2019年5月30日	
【生活環境項目】							
水素イオン濃度(pH)	－	7.5	7.9	－	7.6	7.2	6.5～8.5
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.5	1.3	0.5 注1)	<0.5	0.7	2以下
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	1.3	2.3	1.9 注1)	2.1	1.4	現況を著しく悪化させないこと注2)
浮遊物質量(SS)	mg/L	1.0	5	2.5	5	5	25以下
溶存酸素量(DO)	mg/L	7.6	13	10	9.8	9.9	7.5以上
大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	45	11,000	2,000	790	490	1000以下
窒素含有量	mg/L	0.21	0.76	0.46	0.37	0.48	(12以下)
燐含有量	mg/L	0.030	0.071	0.048	0.054	0.054	(1.6以下)
亜鉛含有量	mg/L	<0.005	0.010	0.006	<0.005	0.005	0.03以下
ノニルフェノール	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001以下
直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸及びその塩	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.03以下
【一般項目】							
ﾉﾙﾏﾙﾍｷｻﾝ抽出物質含有量(鉱油類含有量)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(0.5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)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	(3以下)
フェノール類含有量	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	(0.5以下)
銅含有量	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	(0.3以下)
溶解性鉄含有量	mg/L	<0.01	0.09	0.03	0.08	0.10	(1以下)
溶解性マンガン含有量	mg/L	<0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	(1以下)
クロム含有量	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	(0.2以下)
大腸菌群数(ﾃﾞｵｷｼｺｰﾙ)	個/cm^3	0	140	32	7	10	(300以下)
河川流量	m^3/s	0.031	0.1500	0.060	0.11	0.037	

注1)・環境影響評価現況調査時の測定結果とは、2008年から2014年に実施した以下の12回の測定結果を示す。
・<は定量下限値未満を示す。
・①2008年10/4 ②11/11 ③12/1 ④2009年2/4 ⑤4/3 ⑥5/15 ⑦7/7 ⑧8/5 ⑨2012年12/28 ⑩2013年6/5 ⑪2014年8/23 ⑫12/9
・平均値の欄のBOD及びCODは75%値を、これら以外は単純平均値を示した。
・水質目標値の欄の(　)書きは排水基準の10分の1を、これ以外は河川の類型A、生物A類型の環境基準を示した。
注2)　化学的酸素要求量：河川の環境基準値が設定されていないこと、現況河川では既に濃度が高いことを踏まえた目標値とした。

表 6.3.3-4(2)　深谷川下流における河川水質の現地調査結果（健康項目等）

調査項目	単位	環境影響評価現況調査時				事後調査時の測定結果		水質目標値
		2008年		2009年		工事着工前	工事着工1年目	
		10月14日	12月1日	4月3日	7月7日	2018年6月5日	2019年5月30日	
【健康項目】								
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003　以下
全シアン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01　以下
六価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05　以下
砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01　以下
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	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	0.02　以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1　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	0.04　以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1　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	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01　以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01　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	0.002 以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02　以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01　以下
セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01　以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.34	0.75	0.28	0.34	0.20	0.25	10　以下
ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8　以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1　以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	-	-	-	<0.005	<0.005	0.05　以下
【有言物質】								
有機燐化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	不検出	不検出	(0.1　以下)
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	0.34	0.75	0.28	0.34	0.20	0.25	(10　以下)
クロロエチレン(別名塩化ビニルモノマー)	mg/L	<0.0002	-	-	-	<0.0002	<0.0002	【0.002 以下】
天候		晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	
気温	℃	17.0	6.5	13.2	27.2	24.0	24.0	
水温	℃	15.0	9.0	10.0	17.6	17.8	15.4	

注)・<は定量下限値未満を示す。
・平均値の欄は、定量下限値未満の値は定量下限値として単純平均した。
・水質目標値の欄の(　)書きは排水基準の 10 分の 1 を、【　】書きは地下水の環境基準を、これ以外は河川の環境基準を示した。

表 6.3.3-4(3)　深谷川下流における河川水質の現地調査結果（ダイオキシン類）

調査項目	単位	2008 年 10 月 14 日	工事着工前 2018年6月5日	工事着工1年目 2019年5月30日	水質目標値
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.069	0.049	0.049	1
天候		晴れ	晴れ	晴れ	
気温	℃	17.0	24.0	24.0	
水温	℃	15.0	17.8	15.4	

表 6.3.3-4(4)　深谷川下流における河川水質の現地調査結果（要監視項目）

調査項目	単位	2008 年 10 月 14 日	2012 年 12 月 28 日	2013 年 6 月 5 日	2014 年 8 月 23 日	2014 年 12 月 9 日	工事着工前 2018年6月5日	工事着工1年目 2019年5月30日	水質目標値	
									指針値[注1)]	指針値[注2)] 生物Ａ
クロロホルム	mg/L	<0.006	—	—	—	—		<0.006	0.06	0.7
トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	—	—	—	—	<0.004	<0.004	0.04	-
1,2-ジクロロプロペン	mg/L	<0.006	—	—	—	—	<0.006	<0.006	0.06	-
P-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.02	—	—	—	—	<0.02	<0.02	0.2	-
イソキサチオン	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	<0.0008	0.008	-
ダイアジノン	mg/L	<0.0005	—	—	—	—	<0.0005	<0.0005	0.005	-
フェニトロチオン	mg/L	<0.0003	—	—	—	—	<0.0003	<0.0003	0.003	-
イソプロチオラン	mg/L	<0.004	—	—	—	—	<0.004	<0.004	0.04	-
オキシン銅	mg/L	<0.004	—	—	—	—	<0.004	<0.004	0.04	-
クロロタロニル	mg/L	<0.005	—	—	—	—	<0.005	<0.005	0.05	-
プロピザミド	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	<0.0008	0.008	-
EPN	mg/L	<0.0006	—	—	—	—	<0.0006	<0.0006	0.006	-
ジクロルボス	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	<0.0008	0.008	-
フェノブカルブ	mg/L	<0.003	—	—	—	—	<0.003	<0.003	0.03	-
イプロベンホス	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	<0.0008	0.008	-
クロルニトロフェン	mg/L	<0.001	—	—	—	—	<0.0001	<0.0001	—	-
トルエン	mg/L	<0.06	—	—	—	—	<0.06	<0.06	0.6	-
キシレン	mg/L	<0.04	—	—	—	—	<0.04	<0.04	0.4	-
フタル酸ジエチルヘキシル	mg/L	<0.006	—	—	—	—	<0.006	<0.006	0.06	-
ニッケル	mg/L	<0.001	—	—	—	—	<0.001	<0.001	—	-
モリブデン	mg/L	<0.007	—	—	—	—	<0.007	<0.007	0.07	-
アンチモン	mg/L	<0.002	—	—	—	—	<0.002	<0.002	0.02	-
エピクロロヒドリン	mg/L	<0.00004	—	—	—	—	<0.00004	<0.00004	0.0004	-
全マンガン	mg/L	0.03	—	—	—	—	0.04	0.05	0.2	-
ウラン	mg/L	—	<0.001	<0.001	—	—	<0.0002	<0.0002	0.002	
フェノール	mg/L	<0.0005	—	—	—	—	—	<0.00003	—	0.05
ホルムアルデヒド	mg/L	<0.008	—	—	—	—	—	<0.002	—	1
4-t-オクチルフェノール	mg/L	—	—	—	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.0003	—	0.001
アニリン	mg/L	—	—	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	—	0.02
2,4-ジクロロフェノール	mg/L	—	—	—	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.004	—	0.03
天候		晴れ	曇り	晴れ	曇り	雨	晴れ	晴れ		
気温	℃	17.0	4.0	21.4	27.0	6.5	24.0	24.0		
水温	℃	15.0	7.5	15.5	17.9	7.7	17.8	15.4		

注1)出典：「人の健康の保護に関する要監視項目及び指針値（公共用水域）」（平成5年3月8日環水管21号環境庁水質保全局長通知）（改正　平成16年3月31日付け環境省環境管理局水環境部長通知・平成21年11月30日付け環境省水・大気環境局長通知）
注2)出典：「水生生物の保全に係る要監視項目及び指針値」（平成15年環境省告示第123号）
注3)<は定量下限値未満を示す。

表 6 3.3-4(5)　深谷川下流における河川水質の現地調査結果（平常時　その他の項目）

調査項目	単位	環境影響評価現況調査時の測定結果[注1)]			事後調査時の測定結果		水質目標値
		最小値	最大値	平均値	工事着工前 2018年6月5日	工事着工1年目 2019年5月30日	
電気伝導率(EC)	mS/m	25	28	26	19.1	26.4	
塩化物イオン(Cl^-)	mg/L	33	41	36	37	39	300[注2)]
放射性ヨウ素 ^{131}I	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満[注3)]	検出下限値未満[注3)]	
放射性セシウム ^{134}Cs	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満[注3)]	検出下限値未満[注3)]	1[注4)]
放射性セシウム ^{137}Cs	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満[注3)]	検出下限値未満[注3)]	1[注4)]
放射性セシウム $^{134}Cs+^{137}Cs$	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満	検出下限値未満	1[注4)]

注1)環境影響評価現況調査時の測定結果とは、2008年から2014年に実施した以下の10回の測定結果を示す。①2008年10/4 ②11/11 ③12/1 ④2009年2/4 ⑤4/3 ⑥5/15 ⑦7/7 ⑧8/5 ⑨2014年8/23 ⑩12/9

注2)出典：国土技術政策総合研究所資料No412凍結防止剤と沿道環境（平成19年7月　国土交通省国土技術政策総合研究所）

注3)検出下限値は1.0Bq/L。Cooperの方法（3σ）を用いて算出した。

注4)濃度測定は放射能濃度等測定ガイドライン（平成25年3月第2版　環境省）に基づく算定式を用いる。

b)河川流量

工事着工１年目の深谷川下流の河川流量について、環境影響評価現況調査時と本調査結果を表 6.3.3-5 及び図 6.3.3-2 に示した。平常時は 0.03～0.15m^3/s、降水時は 0.05～1.1m^3/s であり、降水時に多くなる傾向を示す。

また、平常時の流量は、同時期の平常時の流量で比較すると、環境影響評価現況調査時 0.042m^3/s（2009 年 5 月 15 日）、第１期整備工事着工前 0.11m^3/s（2018 年 6 月 5 日）、工事着工１年目 0.037m^3/s（2019 年 5 月 30 日）と大きな変化は見られない。

表 6.3.3-5　深谷川下流における河川流量調査結果

調査日		観測条件	河川流量（m^3/s）
環境影響評価現況調査時	2008年9月12日	平常時	0.033
	10月14日	平常時	0.033
	10月24日	降雨時	0.24
	11月11日	平常時	0.031
	11月18日	降雨時	0.053
	11月20日	降雨時	0.067
	11月20日	降雨時	0.083
	11月21日	降雨時	0.17
	12月1日	平常時	0.061
	2009年1月16日	降雪積雪時	0.072
	2月4日	平常時	0.061
	2月19日	降雨時	0.056
	2月20日	降雨時	1.1
	3月7日	平常時	0.072
	3月11日	平常時	0.050
	4月3日	平常時	0.056
	5月15日	平常時	0.042
	6月22日	降雨時	0.19
	7月7日	平常時	0.044
	8月5日	平常時	0.15
	8月7日	降雨時	0.44
第１期整備工事着工前	2018年6月5日	平常時	0.11
工事着工1年目	2019年5月30日	平常時	0.037

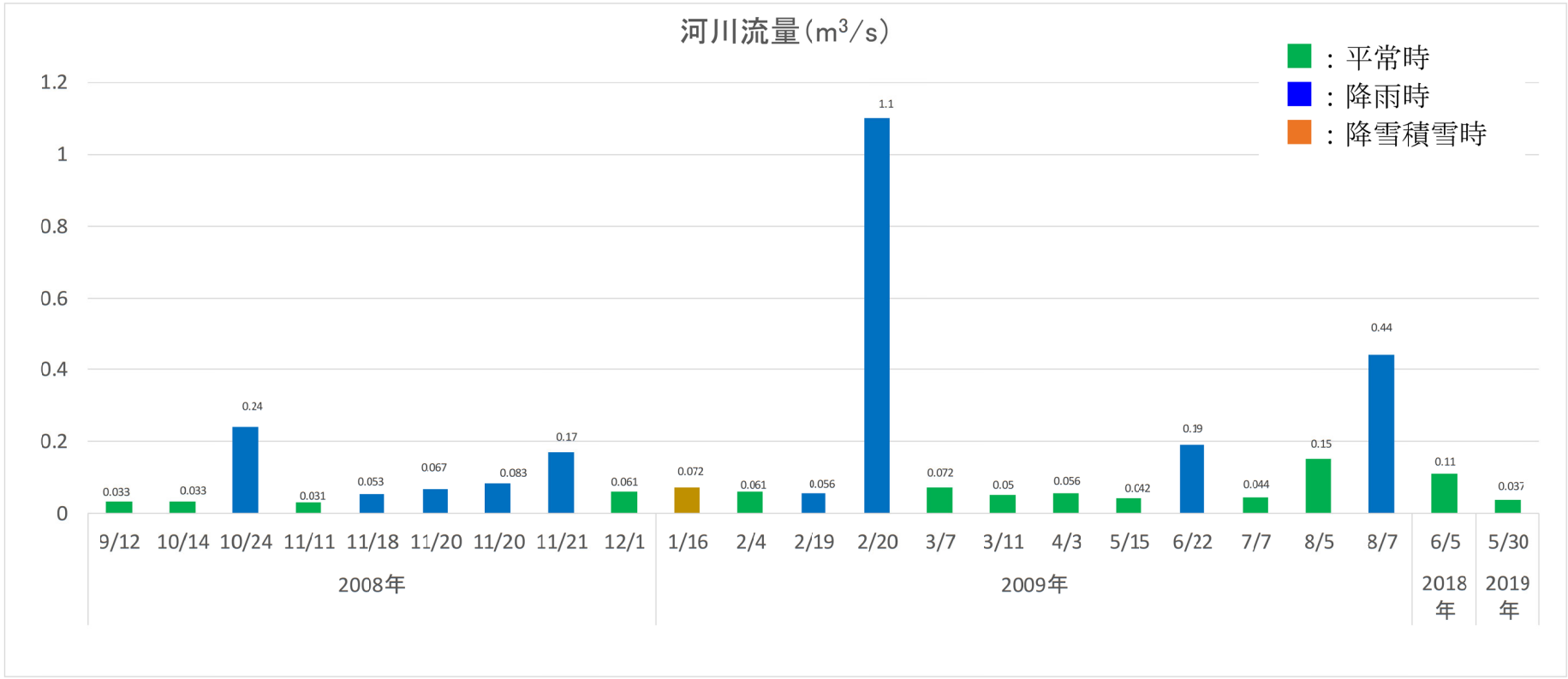


図 6.3.3-2　深谷川下流における河川流量調査

6.4　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（海域）

6.4.1　対象事業の実施状況

実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

6.4.2　環境保全措置の実施状況

実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

6.4.3　事後調査：河川水質・河川流量

実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）」の「事後調査」と同じであるため省略する。

2019 年に深谷川で実施した水質調査項目は全て環境基準、指針値等を満足している。

6.5　地下水

6.5.1　対象事業の実施状況

(1) 掘削及び造成の状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(2) 地下水集排水設備及び遮水工の敷設状況

地下水集排水設備及び遮水工は 2019 年 12 月現在で防災調整池築造中のため未施工である。

6.5.2　環境保全措置の実施状況

地下水の流れに配慮した掘削・造成範囲の設定

■評価書の関連記載内容

・ボーリング調査・湧水調査等から把握した地下水の流れに配慮し、地下水位を著しく低下させない掘削・造成範囲とすることにより、地下水の流れへの影響の低減を図る。
・埋立地周縁の地下水モニタリング井戸において、地下水位の変動を確認することにより、地下水の流れへの影響の低減を図る。

■実施状況

・地下水湧水箇所にポリエチレン有孔管を埋設し、地下水の排水を実施している。
・地下水モニタリングは、観測孔を設置後に実施する。

■評価・今後の方針

・ICT(情報通信技術)を活用した掘削・造成範囲の施工を通じて地下水の流れへの影響の低減を図る。
・今後実施予定の地下水モニタリング結果を通じて地下水変動を確認する。

■地下水の排出状況





6.5.3　事後調査の実施状況

事後調査の調査項目は、「地下水質（pH、電気伝導率、地下水の水質汚濁に係る環境基準項目及びダイオキシン類)」及び「地下水位」で「第 1 期整備工事中」に 1 回計画している。

工事着工 1 年目で、地下水モニタリング井戸（第 1 期 7 孔）の設置が未完了のため、観測孔設置以降に実施する予定である。

第7章　地形及び地質

7.1　地形・地質の物理的な改変の程度及び土地の安定性

7.1.1　対象事業の実施状況

(1)法面の造成の状況

実施状況は、第2章事後調査の概要「2.4対象事業の進捗状況」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

7.1.2　環境保全措置の実施状況

層すべりの可能性がある切土箇所の調査
■評価書の関連記載内容 ・当該箇所の施工前に詳細なボーリング調査等を行い、必要に応じて対策を検討する。
■実施状況 ・第1期整備工事の範囲に「層すべりの可能性がある切土箇所」は確認されていない。
■評価・今後の方針 ・引き続き層すべりの可能性のある地形の有無に注意しながら施工を進める。

土地の改変に伴う安定性への影響を抑制した施工
■評価書の関連記載内容 ・地下水位及び切土法面の動態を観測しながら施工を行う。
■実施状況 ・湧水の変化を確認しながら工事を実施している。 ・切土の角度について注意を払いながら施工を進めている。
評価・今後の方針 ・引き続き湧水の変化に注意しながら切土の法面の安定性を確保した施工を実施する。

地すべり地形が確認された場合の追加対応
■評価書の関連記載内容 ・施工時に地すべり地形が確認された場合、調査を実施し、土塊の除去、良質な土砂への置換等の対策を講じる。
■実施状況 ・2019年12月現在で「地すべり地形」は確認されていない。
■評価・今後の方針 ・引き続き「地すべり地形」の有無に注意しながら施工を進める。

7.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

7.2　特異な地形・地質及び自然現象の改変の程度

7.2.1　対象事業の実施状況

(1)粉じんの状況

実施状況は、第3章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん)」の「事後調査」と同じであるため省略する。

(2)濁水の状況

実施状況は、第6章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川)」の「事後調査」と同じであるため省略する。

7.2.2　環境保全措置の実施状況

排出ガス対策型建設機械の稼働
最新の工法等の導入

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化
車両の洗浄
覆土仮置場の緑化、転圧、散水による粉じん発生防止対策

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

仮設沈砂池の設置
仮設沈砂池の適切な維持管理
濁水の常時監視
種子吹き付け法面等のシート掛けの実施
仮設排水路の設置
降雨に備えた作業の管理
濁水処理装置の設置

上記の実施状況は、第6章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁(河川)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

7.2.3　事後調査

事後調査は実施しない。

7.3　移動土量の程度

7.3.1　対象事業の実施状況

(1)造成（切土・盛土）の状況

実施状況は、第2章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成の状況と同じであるため省略する。

7.3.2　環境保全措置の実施状況

土地の改変を最小限におさえた土量計画
■評価書の関連記載内容 ・土量バランスのとれた計画とすることにより、工事量の削減を図る。
■実施状況 ・工事の進捗に伴う改変範囲を最小限に抑えた工事を実施している。
■評価・今後の方針 ・引き続き土量バランスを考慮し、工事量の削減を図る。

購入土のチェック
■評価書の関連記載内容 ・外部から購入する土砂は、ふるさと石川の環境を守り育てる条例に基づく土壌基準に適合したものとするため、「埋め戻し土壌の品質管理指針」（一般社団法人土壌環境センター）に基づく分析結果を事前に提出させ、基準を満たすことを確認する。
■実施状況 ・外部から土砂は購入していない。
■評価・今後の方針 ・外部から購入する土砂は、「埋め戻し土壌の品質管理指針」の基準を満たすことを確認したうえで使用する。

7.3.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第8章　土壌汚染

8.1.1　対象事業の実施状況

(1) 地盤改良材を使用する改変区域の範囲

地盤改良材は、2019 年 12 月現在で防災調整池の施工に際して使用している。

地盤の改良土量は 24,000m^3、適用範囲は図 8.1.1-1 の通りである。

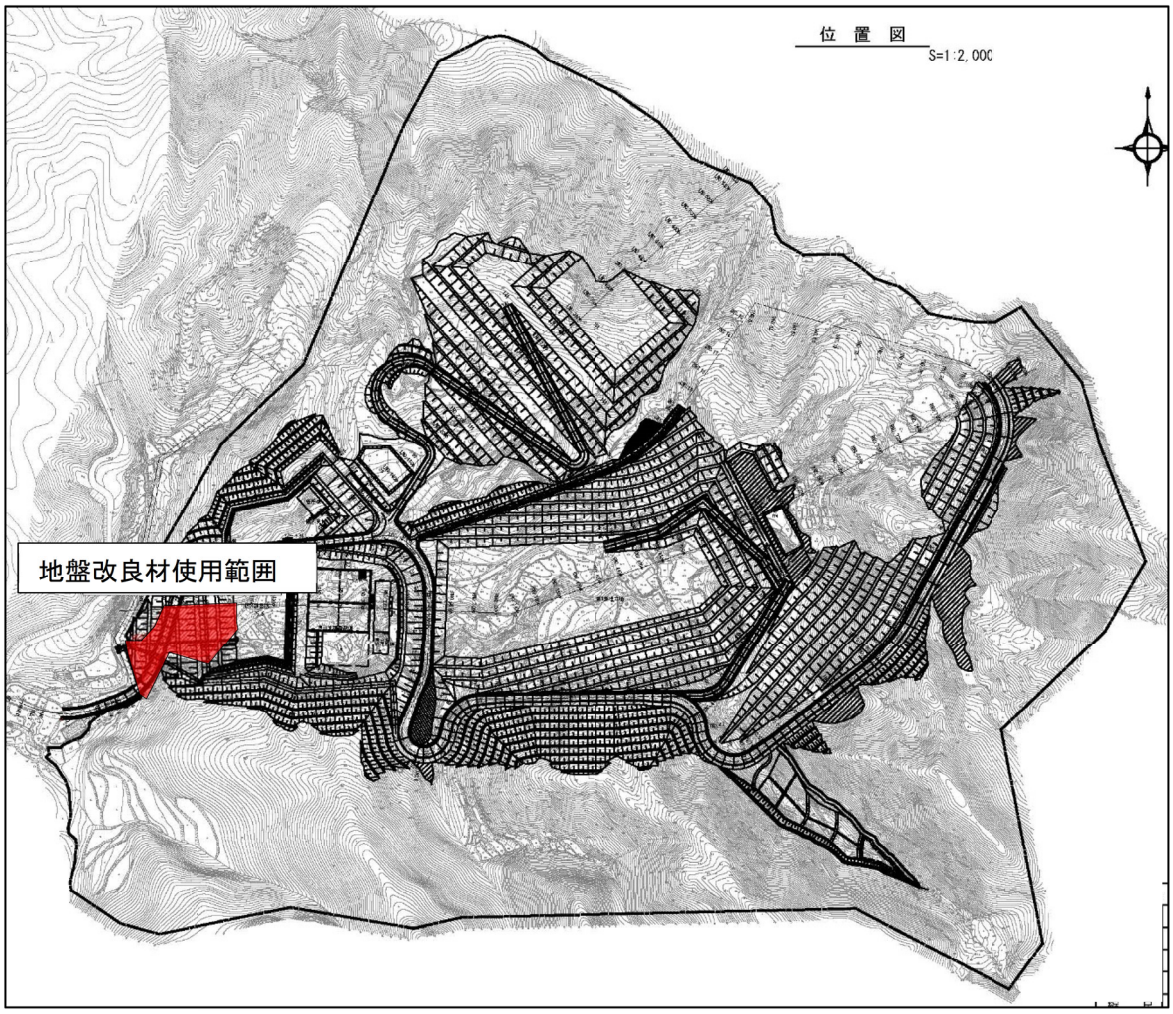


図 8.1.1-1　地盤改良範囲図（2019 年 12 月）

(2) 地下水集排水設備及び遮水工の敷設状況

工事着工１年目は、埋立地底面部の造成工事に未着手のため、地下水集排水設備及び遮水工の敷設に至っていない。

8.1.2　環境保全措置の実施状況

飛散防止設備の設置
■評価書の関連記載内容 ・埋立地外周に飛散防止設備(ネットフェンス)を設置する。
■実施状況 ・2019 年 12 月現在、埋立地の造成は未着工である。
■評価・今後の方針 ・埋立地の造成の終了時に設置する。

六価クロムの溶出が少ない地盤改良材の選定
■評価書の関連記載内容 ・地盤改良材は、使用前に溶出試験を実施し、現況土質及び搬入土質に適合した六価クロムの溶出が少ない地盤改良材を選定し、適切な施工を行うことにより土壌汚染防止を図る。
■実施状況 ・六価クロム対応型の改良材を使用している。
■評価・今後の方針 ・引き続き現地土質と地盤改良材を混合した土に対して、六価クロムについて溶出試験を行い、適切な使用材料や配合量を決定する。

購入土のチェック

実施状況は、第 7 章地形及び地質「7.3　移動土量の程度」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

8.1.3　事後調査：地盤改良材による六価クロム溶出試験

(1)調査の目的

浸出水処理施設基盤部においてセメント混合による地盤改良を行うことから、施工に先立って、現地土質と地盤改良材を混合した土に対して、土壌汚染物質である六価クロムについて溶出試験を行い、適切な使用材料や配合量を決定する。

(2)調査内容

土壌汚染の現地調査の調査内容は、表 8.1.3-1 に示す通りである。

工事着工１年目で浸出水調整設備の基盤部の施工に至っていないが、防災調整池整備に際し、盛土に地盤改良材を使用するため報告の対象とした。

表 8.1.3-1　現地調査を実施する調査項目及び調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
地盤改良材による六価クロム溶出試験	「セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験要領」に基づく方法	第１期整備工事浸出水調整設備の基盤部	第１期整備工事中に１回

(3)調査日

調査日は、表 8.1.3-2 に示す通りである。

表 8.1.3-2　土壌汚染の調査日

調査項目	調査日
六価クロム溶出試験の分析	2019 年 9 月 18 日～19 日

(4)調査結果

調査結果は、表 8.1.3-3 に示す通りである。

本調査で対象とした２試料は、いずれも六価クロム溶出量が 0.01mg/L 以下で土壌汚染の基準値を満足している。

表 8.1.3-3　土壌汚染の調査結果

計量対象	単位	測定結果		基準値	計量の方法
		試料１	試料２		
六価クロム化合物	mg/L	＜0.01	＜0.01	0.05 以下	JIS　K102　65.2.1

第9章　樹林地

9.1.1　環境保全措置の実施状況

ロープ柵等による工事区域表示

■評価書の関連記載内容

・工事区域はロープ柵等で区域表示を行い、作業禁止範囲での誤った作業を防止する。

■実施状況

・工事区域境界にはロープ柵が設置されている。
・動植物の生息・生育に配慮が必要な区域につながる通路では、立入防止柵を設置し、作業員に注意喚起を行っている。

■評価・今後の方針

・ロープ柵等の倒伏やロープの切断などによる不明瞭な場所がないことを点検・確認する。
・希少な鳥類の繁殖時期など配慮が必要な時期に、朝礼等での注意喚起を通じて作業員への周知徹底を図る。

■立入防止柵の設置状況の写真



ロープ柵の設置状況



立入防止柵の設置状況



立入防止柵の設置状況

旧水田の維持管理

■評価書の関連記載内容

・事業者の実行可能な範囲で樹林地への影響を可能な限り低減することを目的に、環境保全措置として旧水田の維持管理を実施する。

■実施状況

・旧水田では、畦の除草をはじめ、水田内に堆積した土砂及び水草の除去等の維持管理作業を随時実施した。

■評価・今後の方針

・引き続き旧水田の植生の状態等に応じて、必要な維持管理を実施する。

■「旧水田」の環境の推移（2019 年）



2019 年 4 月 24 日



2019 年 6 月 18 日



2019 年 8 月 20 日（除草直前の状況）



2019 年 9 月 25 日

注）評価書中の「残存する水田」は、「第 1 期整備工事着工前」の事後調査で「旧水田」に改称した。

緑化計画による植栽

■評価書の関連記載内容

・事業者の実行可能な範囲で樹林地への影響を可能な限り低減することを目的に、緑化計画による植栽を実施する。

■実施状況

1)挿し穂の実施

「代償湿地の整備」の植栽に用いる苗の確保を目的に 2018 年に実施したヤナギ等の挿し穂の生育状況を確認した。

2018 年 6 月に実施後、10 月時点での残存株が半分以下となったため、2019 年 6 月にヤナギの挿し穂を追加（26 株）し、8 月に生育状況を確認した。

調査の結果、2018 年の生育株 14 株、2019 年の追加実施分 21 株、合計 35 株の生育を確認した。

2)外来種の駆除

大釜地区及び周辺道路で確認されている外来種のセイタカアワダチソウについて、侵入状況を把握し、草刈りによる駆除を実施した。2019 年は夏～秋に適宜草刈りを実施し、セイタカアワダチソウを抑制した。



除草の実施状況（2019 年 8 月 20 日）

■評価・今後の方針

・ヤナギ類の挿し穂の生育状況の確認を継続する。

・セイタカアワダチソウの除草も初夏から適宜実施し、秋季の繁茂を抑制する。

【挿し穂の実施】

	2018 年（実績）		2019 年 8 月 20 日		
	当初実績（6 月）	残存株（10 月）	2018 年の残存株	追加実施分	合計
ジャヤナギ	25 株	9 株	10 株	21 株	31 株
カワヤナギ	2 株	0 株	1 株	－	1 株
オニグルミ	19 株	9 株	3 株	－	3 株
ハンノキ	1 株	0 株	0 株	－	0 株
総計	47 株	18 株	14 株	21 株	35 株

■緑化計画による植栽の状況の写真



オニグルミの生育状況（2018 年株）



オニグルミの生育状況（2018 年株）



カワヤナギの生育状況（2018 年株）



ジャヤナギの生育状況（2018 年株）



ジャヤナギの生育状況（2019 年株）



ジャヤナギの生育状況（2019 年株）

写真　9.1.2-1（1）　苗木の生育状況

	
ジャヤナギの生育状況（2019 年株）	ジャヤナギの生育状況（2019 年株）

写真　9.1.2-1（2）　苗木の生育状況

9.1.2　事後調査

事後調査は実施しない。

9.1.3　対象事業の実施状況

(1) 樹林地の伐採状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の樹林の伐採状況と同じであるため省略する。

第10章　雨水排水

10.1.1　対象事業の実施状況

(1) 防災調整池の設置状況

2019 年 12 月現在で防災調整池は整備中である。

(2) 造成工事の進捗状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事の状況と同じであるため省略する。

10.1.2　環境保全措置の実施状況

防災設備（防災調整池）の設置及び維持管理
■評価書の関連記載内容 ・現状の深谷川の河川流量に大きな変化を与えないよう、雨水排水技術基準を踏まえ防災設備（防災調整池）を設置する。 ・維持管理計画を作成し、防災調整池堤体の状況を定期的に調査する。
■実施状況 ・工事着工 1 年目は、防災調整池を整備中である。 ・なお想定を超える降雨は発生していないため、防災調整機能は仮設沈砂池等で代替している。
■評価・今後の方針 ・防災調整池の完成後、堤体の点検を定期的に行い、防災調整池への土砂の堆積状況を把握する。 ・防災調整池の維持管理マニュアルは使用前検査迄に作成する。

10.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第11章　植物

11.1　対象事業の実施状況

(1) 改変区域の状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事の状況と同じであるため省略する。

(2) 深谷川の流量・水質の状況

実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川）」の事後調査と同じであるため省略する。

11.2　環境保全措置の実施状況

ロープ柵等による工事区域表示
旧水田の維持管理
緑化計画による植栽

上記の実施状況は、第 9 章　樹林地の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置
調整池の適切な維持管理
養生シートの敷設

上記の実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

11.3　事後調査の実施状況

11.3.1　移植の実施（追加移植含む）

(1)調査の目的

「環境影響評価」で移植対象とした19種のうち2019年に移植を計画した2種（ササユリ・ホクリクムヨウラン）について生育状況を確認し、確認個体の移植を実施した。

また、本調査中に改変区域内で新たに移植対象種が確認された場合は、追加移植で対応した。

(2)第１期整備工事着工前（2018年）における対応状況

「第１期整備工事着工前」に環境影響評価で移植対象とした19種の生育状況を調査し、7種の生育を確認した。このうち、第2期工事改変区域内に生育した「ササユリ」及び「ホクリクムヨウラン」を除く「カラタチバナ」「キセワタ」「ヤブミョウガ」「コケイラン」の4種について改変区域外に移植を実施した。

また、「イチョウウキゴケ」、「シャジクモ」、「ジュズフラスコモ」「チリフラスコモ」については、環境影響評価時に生育が確認された既往生育地周辺から表土を採取し、旧水田に撒きだしを実施した。

その後、専門家から当該調査で移植しなかった「ササユリ」及び「ホクリクムヨウラン」も速やかに移植を済ませることが望ましいとの助言を受け、2019年に移植を計画した。

表 11.3.1-1　第１期整備工事着工前（2018 年）の調査結果の概要

保全対象種		確認状況（未確認種：確認できなかった原因）		2018 年の実施状況
1	ウマノスズクサ		植生遷移（ササ類繁茂）による生育環境の変化が原因の可能性あり。	
2	オオユリワサビ		環境影響評価現況調査時に成立したハンノキ群落は現存し、周辺にワサビ等も生育するなど生育環境は残存するため、個体が衰退した可能性あり。	
3	セリモドキ		生育地は道路沿いの法面であるため、視界確保のための草刈りなどによる人為的影響も考えられる。	
4	カラタチバナ	●	対象事業実施区域内のスギ植林や竹林、スダジイ林の林床で確認した。	2 箇所 24 株実施
5	キセワタ	●	対象事業実施区域内の車道沿いの草地の縁で確認した。	1 箇所 10 株実施
6	マルバノ サワトウガラシ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境のススキ草地への遷移等による変化が原因の可能性あり。	
7	キクモ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。	
8	ホッスモ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。	
9	ササユリ	●	対象事業実施区域内のコナラ林の林床で確認した。	2019 年に計画
10	ヤブミョウガ	●	対象事業実施区域内の集落跡地や竹林で確認した。	2 箇所 16 株実施
11	ツチアケビ		竹林の管理放棄に伴うタケの繁茂、倒伏したタケの稈や葉による地表被覆による林床の暗化が原因の可能性あり。	
12	ホクリクムヨウラン	●	対象事業実施区域内のコナラ林の林床で確認した。	2019 年に計画
13	クモキリソウ		竹林の管理放棄に伴うタケの繁茂、倒伏したタケの稈や葉による地表被覆による林床の暗化が原因の可能性あり。	
14	コケイラン	●	消失した個体はコナラ林の林床や林縁での植生繁茂や人工林のスギ等の成長に伴う林内環境の暗化等が原因の可能性あり。一方、ハンノキ林内で新たに生育を確認した。	1 箇所 1 株実施
15	ヒトツボクロ		乾燥した貧栄養な立地に生育するため、アカマツ林やコナラ林の林床での植生繁茂に伴い、他の植物により淘汰された可能性あり。	
16	イチョウウキゴケ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。	環境影響評価時の確認地点における表土を整備した旧水田に撒きだしを実施
17	シャジクモ	●	対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。 「旧水田」では表土撤き出し前に自生個体を確認した。	
18	ジュズフラスコモ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。	
19	チリフラスコモ		対象事業実施区域内での耕作放棄に伴う生育地の湿地環境の乾燥化が原因の可能性あり。	
計		7 種		7 種対応済 2 種移植待ち

注）●：確認されたことを示す。

(3) 調査内容

「ササユリ」及び「ホクリクムヨウラン」は、環境影響評価現況調査時及び第１期整備工事着工前調査で生育が確認された地点及びその周辺を対象とした。

ササユリ及びホクリクムヨウランの調査時期は、第１期整備工事前調査時の確認状況を考慮し5～6月に設定した。

その他の種については他の調査項目に関する現地調査時に確認された移植対象種を記録した。調査内容は表 11.3.1-2 に示す通りである。

表 11.3.1-2　移植個体の生育状況の調査内容

調査方法	調査地域・地点
直接観察による移植個体の生育状況の確認	対象事業実施区域内の環境影響評価現況調査時の生育確認地点、移植地及びその周辺

(4) 調査結果

調査の結果、全６種の移植対象種を確認した。

これらの確認種のうち、改変区域内で確認された種は「キセワタ」「ササユリ」「コケイラン」の３種であった。

「キセワタ」及び「コケイラン」は工事着工前調査の確認地点周辺で新たに確認した。ササユリは、工事着工前調査の確認地点で継続的に確認された。

「ホクリクムヨウラン」は、工事着工前調査の確認地点での個体が消失していた。しかし、周辺を踏査したところ、改変区域外で新たに生育株を確認した。

また、工事着工前調査で確認されなかった「オオユリワサビ」及び「セリモドキ」が深谷川下流（対象事業実施区域外）で確認された。

表 11.3.1-3　移植対象種の確認状況

確認された移植対象種		確認日 (2019 年)	確認状況
1	オオユリワサビ	3 月 18 日	・深谷川下流（対象事業実施区域外）を踏査中に河川沿いに多数確認
2	セリモドキ	9 月 25 日	・深谷川の車道沿い（対象事業実施区域外）を踏査中に路肩の斜面で 1 株確認
3	キセワタ	6 月 19 日	・踏査中に過年度確認地点（改変区域内）で 6 株確認
4	ササユリ	5 月 21 日	・過年度の生育地点と同一の地点（改変区域内）で 3 株確認
5	ホクリクムヨウラン	6 月 19 日	・過年度の確認地点（改変区域内）の生育株は消失 周辺を調査中に、改変区域外で新たに 1 株確認
6	コケイラン	3 月 19 日	・改変区域内のハンノキ林を踏査中に 3 株確認 ・深谷川下流（対象事業実施区域外）1 株確認



オオユリワサビ
（対象事業実施区域外：2019 年 3 月 18 日）



セリモドキ
（対象事業実施区域外：2019 年 9 月 25 日）



キセワタ
（改変区域内：2019 年 6 月 19 日）



ササユリ
（改変区域内：2019 年 5 月 21 日）

写真 11.3.1-1(1)　移植対象種の確認状況写真



ホクリクムヨウラン（改変区域外：2019 年 6 月 19 日）



コケイラン
（対象事業実施区域外：2019 年 3 月 19 日）



コケイラン
（改変区域内：2019 年 3 月 19 日）

写真 11.3.1-1(2)　移植対象種の確認状況写真

(5) 移植の実施

本調査において改変区域内で確認された「キセワタ」「ササユリ」「コケイラン」を対象に移植を実施した。

「キセワタ」は、工事着工前調査と同様に「移植地 a」に 6 株全て追加移殖を行った。

「ササユリ」は、工事着工前調査で移植先に選定した「移植地 d」に 3 株全て移植した。

「コケイラン」は、工事着工前調査で移植先に選定した「移植地 b」と同様の環境を有する「移植地 d」のうち、比較的湿った土壌を有する範囲に 3 株全て移植した。

一方、「ホクリクムヨウラン」は、移植実施時に個体が消失したため移植を取りやめた。

移植地の概況は表 11.3.1-5 に示す通りである。

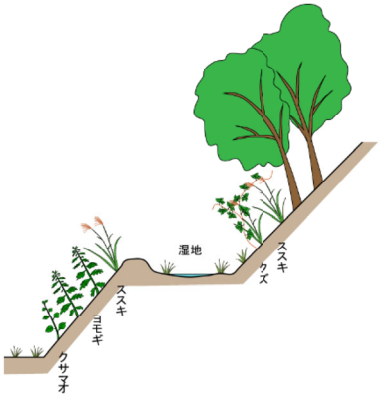
表 11.3.1-4　保全対象種の移植の実施状況

保全対象種	作業日（2019 年）	生育状況	移植状況
キセワタ	6 月 19 日	1 箇所 6 株を確認	移植地 a に 6 株移植
ササユリ	5 月 21 日	1 箇所 3 株を確認	移植地 d に 3 株移植
コケイラン	3 月 19 日	1 箇所 3 株を確認	移植地 d に 3 株移植

キセワタ	 移植地の状況(2019 年 6 月 19 日)	 移植株の状況(2019 年 6 月 19 日)
ササユリ	 移植地の状況(2019 年 6 月 19 日)	 移植株の状況(2019 年 6 月 19 日)
コケイラン	 移植地の状況(2019 年 3 月 19 日)	 移植株の状況(2019 年 3 月 19 日)

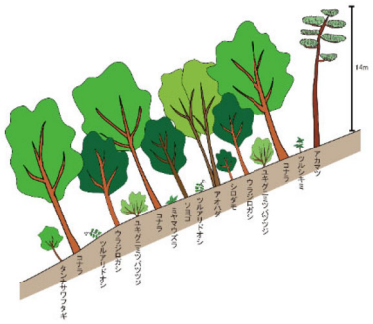
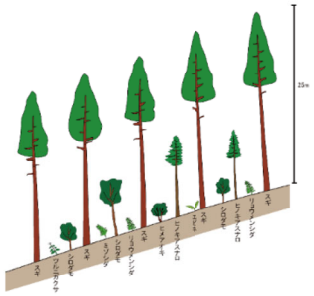
写真 11.3.1-2　移植地及び移植株の状況写真

表 11.3.1-5 (1)　移植地点の状況（工事着工前調査で検討）

<table>
<tr><th>移植地点</th><th colspan="2">移植地点の状況と評価</th></tr>
<tr><td rowspan="2">移植地 a</td><td>■環境影響評価現況調査時の検討状況
北西向き斜面下部の林縁部（約0.02ha）。</td><td>
</td></tr>
<tr><td>■現状
「旧水田」の整備に伴い草刈りがされるようになり、明るい林縁が形成される。

■評価
キセワタの移植先に選定</td><td></td></tr>
</table>

表 11.3.1-5 (2)　移植地点の状況（工事着工前調査で検討）

移植地点		移植地点の状況と評価	
移植地 d	①	■環境影響評価現況調査時の検討状況 南西向き斜面中腹のユキグニミツバツツジ-コナラ群集（約 0.02ha）。林内は明るく、土壌は比較的乾燥している。林床には、ツルアリドオシ、キッコウハグマ、ミヤマウズラ、ツルシキミ等が自生する。 森林環境に生育する種のうち、広葉樹林内の明るい環境で確認された種の移植候補地とする。	
		■現状 樹林内のギャップ地に明るい環境が成立する。 ■評価 比較的明るい林床で確認されているササユリ及びホクリクムヨウランの移植先に選定	
	②	■環境影響評価現況調査時の検討状況 南西向き斜面下部のスギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林（約 0.02ha）。林内は薄暗く、土壌には湿り気がある。林床には、リョウメンシダ、ミゾシダ、エビネ、ツルニガクサ等が自生する。	
		■現状 スギ植林で適度に林床に下層植生が点在する。カラタチバナやヤブミョウガの移殖地に選定 ■評価 比較的地表が湿っている平坦地をコケイランの追加移殖地に選定	

(6) 今後の調査方針

今後も改変区域内で移植対象種が確認された場合は、改変区域外に移植を行う。

また、移植を実施した個体は、「移植個体の生育状況」においてモニタリング調査を実施する。

11.3.2　移植個体の生育状況

(1)調査の目的

「環境影響評価」で保全対象種とした19種のうち第1期整備工事着工前及び本調査で移植した個体等を対象に移植後1年目の生育状況を確認した。

また、必要に応じて移植株を保全するための維持管理等を実施した。

(2)移植の実施状況

移植の実施状況は、表11.3.2-1に示す通りである。

表11.3.2-1　移植対象種の移植の実績

移植対象種	移植時期	移植株数	備考
カラタチバナ	2018年10月15日	2箇所各12株（計24株）	
キセワタ	2018年10月15日 2019年6月19日	1箇所10株 1箇所6株	
ササユリ	2019年5月21日	1箇所3株	
ヤブミョウガ	2018年10月15日	2箇所各8株（計16株）	
コケイラン	2018年10月22日 2019年3月19日	1箇所1株 1箇所3株	
イチョウウキゴケ シャジクモ ジュズフラスコモ チリフラスコモ	2018年8月26日	表土	既往生育地の表土を旧水田に撒きだし
計9種			

(3)調査内容

移植個体の生育状況の調査内容は、表11.3.2-2に示す通りである。

表11.3.2-2　移植個体の生育状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
移植個体の生育状況 [種10]カラタチバナ [種12]キセワタ [種18]ササユリ [種19]ヤブミョウガ [種27]コケイラン [苔1]イチョウウキゴケ [藻1]シャジクモ [藻2]ジュズフラスコモ [藻3]チリフラスコモ （計9種）	直接観察による移植個体の生育状況の確認	対象事業実施区域内の移植地及びその周辺	第1期整備工事中の毎年 注）2回/年を基本とし、専門家の指導・助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(4) 調査方法

移植を実施した個体の生育状況を直接観察により確認した。

(5) 調査地域・地点

第 1 期整備工事着工前に実施した移植先とした。具体的な地点情報は重要種保護の観点から公表は控えた。

(6) 調査日

調査日は、表 11.3.2-3 に示す通りである。

基本的に 5 月 6 月 8 月の 3 回で把握した。しかし、コケイランは初夏から夏期に地上部が消失し、秋にかけて再び伸長するため、5 月と 9 月に調査時期を設定した。

表 11.3.2-3　移植個体の生育状況の調査日

調査項目	調査日
移植個体の生育状況の確認	1 回目：2019 年 5 月 20,21 日 2 回目：2019 年 6 月 18,19 日 3 回目：2019 年 8 月 20 日 4 回目：2019 年 9 月 25 日（補足調査）

(7) 調査結果

生育状況は、表 11.3.2-4、及び、写真 11.3.2-1 に示す通りである。

表 11.3.2-4　保全対象種の移植後の生育状況

保全対象種	移植実績 (2018 年)	移植地	工事着工後 1 年目(2019 年)の生育状況(株数)				
			5 月	6 月	8 月	9 月 (補足)	備考
カラタチバナ	12株	c	10		10(2)	10(3)	
	12株	d	11		11(9)	11(9)	
キセワタ	10株	a	−	4+6	10(6)	−	2019 年 6 月に 6 株追加
ササユリ	未実施	d	3	2	1	−	2019 年 5 月に 1 箇所×3 株実施
ヤブミョウガ	8株	c	−	6	3	3	8 月時点で移植地がイノシシに荒らされ、移植株が減少
	8株	d	−	6	1	0	
コケイラン	1株	b	1	−	−	1	
	−	d	2(1)	−	−	2	2019 年 3 月に 1 箇所×3 株実施
イチョウウキゴケ	表土撒きだし	旧水田	−	−	−		
シャジクモ			−	多数	−		2018 年に続き旧水田で確認
ジュズフラスコモ			−	−	−		
チリフラスコモ			−	−	−		

注）() 内は、開花結実株数（カラタチバナ・キセワタ・コケイラン）を示す。

ｱ. カラタチバナ

2018 年に 2 箇所計 24 株を移植した。本調査では 21 株が順調に生育し、開花・結実も確認されている。

<table>
<tr><td>概況</td><td>
移植地 c
（2019 年 5 月 20 日）</td><td>
移植地 d
（2019 年 5 月 20 日）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">移植株の状況</td><td>
生育状況（2019 年 5 月 20 日）</td><td>
生育状況（2019 年 5 月 20 日）</td></tr>
<tr><td>
生育状況（2019 年 8 月 20 日）</td><td>
生育状況（2019 年 8 月 20 日）</td></tr>
</table>

写真 11.3.2-1(1)　移植地及び移植株の状況写真（カラタチバナ）

ｲ. キセワタ

2018 年に 1 箇所計 10 株を移植した。本調査では 6 月に移植地で 4 株の芽生えを確認した。また、改変区域で新たに 6 株を確認したため、追加移植を実施した。8 月に生育状況を確認したところ、10 株の生育を確認した。

その後、本種の移植地一帯がイノシシに掘り返されたが、既に本種の地上部が枯れていたため生存状態は不明であった。そこで、移植地における被害の再発防止を目的に移植地外周に防護柵を設置した。2020 年も引き続き生育状況を確認する予定である。

概況	 移植地 a（2019 年 6 月 19 日）
移植株の状況	 生育状況（2019 年 6 月 19 日）  生育状況（2019 年 8 月 25 日）

写真 11.3.2-1(2)　移植地及び移植株の状況写真（キセワタ）

ｳ. ササユリ

2018 年に 1 箇所 2 株を確認し、2019 年に移植予定の種であった。そこで、2019 年 5 月に現地で確認された 3 株をカラタチバナやヤブミョウガの移植先付近に移植した。6 月以降、一旦休眠状態を迎えたようで地上部は消失した。2020 年の生育が期待される。

概況	 移植地 c の状況（2019 年 5 月 21 日）
移植株の状況	 生育状況（2019 年 5 月 21 日）  生育状況（2019 年 8 月 20 日）

写真 11.3.2-1(3)　移植地及び移植株の状況写真（ササユリ）

ｴ. ヤブミョウガ

2018 年に 2 箇所計 16 株を移植し、2019 年 6 月に 2 箇所計 12 株の生育を確認した。その後、8 月に移植地の地表面が掘り返された状態が認められ、9 月に生育状況を確認したところ、3 株の生育を確認した。引き続きイノシシの影響が認められる場合は、防護柵等の設置を検討する。

<table>
<tr><td>概況</td><td>
移植地 c（5 月）</td><td>
移植地 d（8 月）</td></tr>
<tr><td>移植株の状況</td><td>
生育状況（2019 年 8 月 20 日）

消失（2019 年 9 月 25 日）</td><td>
生育状況（2019 年 8 月 20 日）

生育状況（2019 年 9 月 25 日）</td></tr>
</table>

写真 11.3.2-1(4)　移植地及び移植株の状況写真(ヤブミョウガ)

オ. コケイラン

2018 年に 1 箇所 1 株を移植した。また、2019 年 3 月調査時に改変区域内で新たに 3 株確認したため、カラタチバナやヤブミョウガの移植先付近に追加移植を実施した。5 月調査時に 2 箇所 3 株の生育を確認したが、夏季の休眠に伴い一旦落葉したものの、秋季に 2 箇所 3 株の芽生えを確認した。

<table>
<tr><td rowspan="2">概況</td><td>
移植地 b（2019 年 5 月 20 日）</td><td>
移植地 d（2019 年 9 月 25 日）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">移植株の状況</td><td>
生育状況（2019 年 5 月 20 日）</td><td>
開花状況（2019 年 5 月 20 日）</td></tr>
<tr><td>
生育状況（2019 年 9 月 25 日）</td><td>
生育状況（2019 年 9 月 25 日）</td></tr>
</table>

写真 11.3.2-1(5)　移植地及び移植株の状況写真（コケイラン）

ｶ. シャジクモ

2018 年に「旧水田」で自生株が確認されたほか、環境影響評価時の確認範囲の表土を旧水田に撒き出しを行った。2019 年も「旧水田」で確認されている。

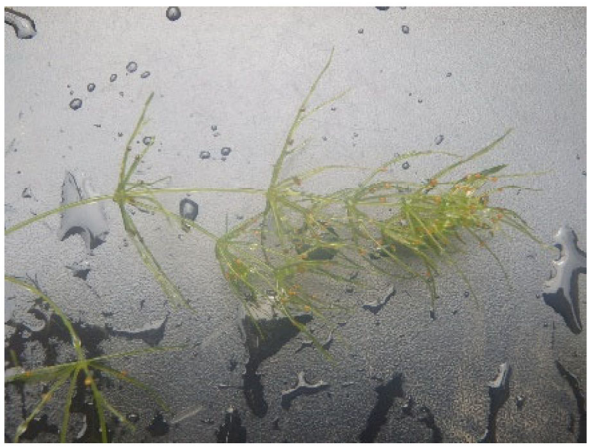
概況	 旧水田での生育状況（2019 年 6 月 19 日）
生育個体の状況	 生育状況（2019 年 6 月 19 日）

写真 11.3.2-1(6)　移植地及び移植株の状況写真（シャジクモ）

ｷ. ホクリクムヨウラン

2018 年に 1 箇所 1 株の生育を確認しており、2019 年に移植の予定であった。しかし、6 月調査時に生育状況を確認したところ、既知の生育地点の個体は確認されず、8 月にも追加調査を実施したが確認されなかたため、消失したと考えられる。

なお、6 月調査時に残置森林内で新たに 1 株の生育を確認し、本個体もモニタリング対象に追加した。

移植株の状況	 工事着工前調査での生育地点（個体消失） （2019 年 6 月 18 日）
移植株の状況	 新たな確認地点（残置森林）（(2019 年 6 月 18 日）

写真 11. 3. 2-1(7)　移植地及び移植株の状況写真（ホクリクムヨウラン）

(8) 工事の影響について

これまで改変区域内に生育する重要種 6 種を移植し、旧水田に発生したシャジクモを含む 7 種のモニタリングを実施した。

2019 年の調査で工事の影響によって生育状況が変化した植物の重要種は確認されていないため、工事に伴う影響は最小限に抑制されていると考えられる。

一方、移殖地 a では、キセワタの移殖地一帯がイノシシによって荒らされたため、柵の設置など追加対策を講じた。2020 年以降もモニタリングの結果や現地の状況に応じて追加対策等を検討する。



写真 11.3.2-2　柵の設置状況（2019 年 12 月 24 日）

(9) 今後の調査方針

移植を実施した個体は、モニタリング調査を通じて個体の生長を確認する。

また、改変区域外で新たに移植対象種が確認された場合は、モニタリングの対象とし調査を実施する。

11.3.3　改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況

(1)調査の目的

環境影響評価書で「生育地点が改変区域に隣接し、生育環境が変化する」とされた5種5地点について工事中の生育状況を把握することを目的に実施した。

(2)調査の概要

改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況の調査内容は、表11.3.3-1に示す通りである。

表11.3.3-1　改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況 [種8]ミゾハコベ [種15]キクモ [種16]ホクロクトウヒレン [種21]シラコスゲ [蘚1]クマノゴケ （計5種）	直接観察による生育状況の確認	対象事業実施区域内の生育地及びその周辺	第1期整備工事中の毎年 注）2回/年を基本とし、専門家の指導・助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

※ 改変区域の隣接地とは、改変区域内の伐採箇所周辺の概ね30mの範囲をいう。

(3)調査方法

環境影響評価現況調査時の確認地点及びその周辺を対象に現地調査を行い、生育状況を確認した。

(4)調査地域・地点

環境影響評価現況調査時に確認された範囲、地点を対象とした。

(5)調査日

調査日は、表11.3.3-2に示す通りである。

表11.3.3-2　改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況の調査日

調査項目	調査日
改変区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況調査	1回目：2019年6月18，19日 2回目：2019年8月20日 3回目：2019年9月25日

(6) 調査結果

改変区域の隣接地の重要種の確認状況は、表 11.3.3-3、及び、写真 11.3.3-1 に示す通りである。工事着工前調査で改変区域の隣接地で確認されたシラコスゲ及びクマノゴケは本調査で継続して確認された。ホクロクトウヒレンは、工事着工前調査の調査地点では確認できなかったが、対象事業実施区域外で新たに生育地点を確認した。

一方、ミゾハコベ及びキクモは、第１期整備工事着工前調査で生育環境（湿地）の消失が確認されており、本調査でも確認できていない。

表 11.3.3-3　改変区域の隣接地の重要種の確認状況

保全対象種	確認状況				
	2018 年（着工前）	2019 年			
		6 月	9 月	確認場所	生育状況等
ミゾハコベ	－	－	－		生育環境(湿地)が消失
キクモ	－	－	－		生育環境(湿地)が消失
ホクロクトウヒレン	－	○	－	対象事業実施区域外	新たに 1 箇所 5 個体確認
シラコスゲ	○	○	－	残置森林内	新たに 1 個体を確認
クマノゴケ	○	－	○	残置森林内	沢沿いの岩場の0.2m×0.1mの範囲に生育する群集を2箇所で確認

注）○：生育状況の確認ができたことを示す。　－：生育状況の確認ができなかったことを示す。



ホクロクトウヒレン
（対象事業実施区域外：2019 年 6 月 25 日）



シラコスゲ
（残置森林内：2019 年 6 月 18 日）



クマノゴケ（残置森林内：2019 年 9 月 25 日）

写真 11.3.3-1　改変区域の隣接地で確認された重要種

(7) 工事の影響について

工事着工前調査で確認されたシラコスゲ及びクマノゴケの生育が引き続き確認できていることから、樹林伐採等に伴う本種への影響は認められていない。

(8) 今後の調査方針

工事着工前調査で実施した5種5地点に加え、本調査でホクロクトウヒレンが確認された場所を追加して生育状況の確認を実施する。

11.3.4　下流河川に生育する重要な種の生育状況

(1) 目的

深谷川の下流河川に生育する重要な種（アオカワモズク）に関し、工事中の生育状況を確認する。

(2) 事後調査の内容

下流河川に生育する重要な種の生育状況の調査内容は、表 11.3.4-1 に示す通りである。

表 11.3.4-1　下流河川に生育する重要な種の生育状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
下流河川に生育する重要な種の生育状況 [藻4]アオカワモズク	直接観察による生育状況の確認	深谷川における当該種生育地	第１期整備工事中の毎年 注）１回/年を基本とし、専門家の指導・助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3) 調査方法

深谷川で記録された重要種の種（アオカワモズク）を対象に現地調査を行い、生育状況を確認した。

(4) 調査範囲

調査範囲は、図 11.3.4-1 に示す通りである。

(5) 調査日

調査日は、表 11.3.4-2 に示す通りである。

表 11.3.4-2　下流河川に生育する重要な種の生育状況の調査日

調査項目	調査日
下流河川に生育する重要な種 (アオカワモズク)の生育状況調査	2019 年 3 月 18 日

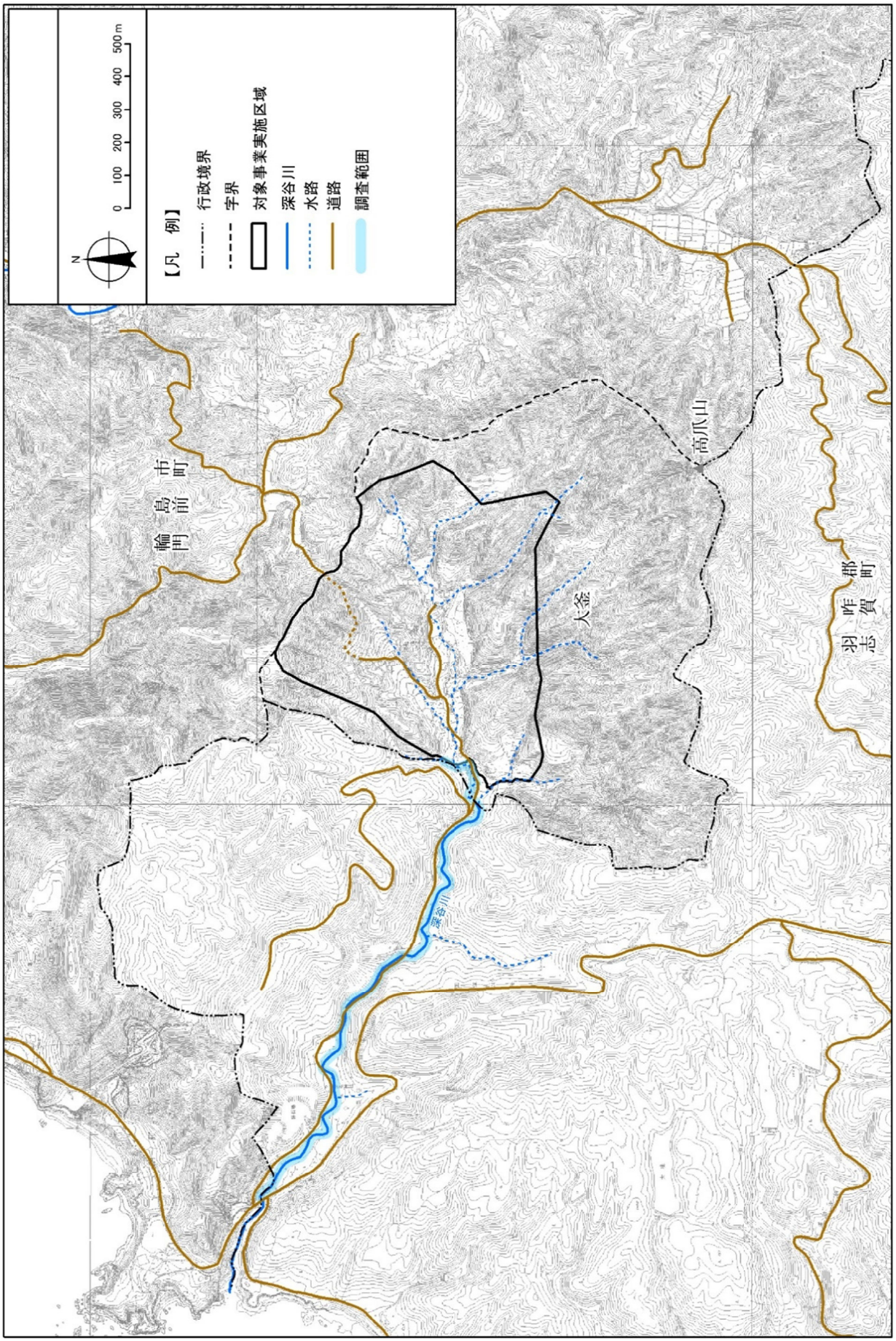


図 11.3.4-1　下流河川に生育する重要な種の生育状況の調査範囲

(6) 調査結果

2019 年 3 月に環境影響評価現況調査時の確認地点（対象事業実施区域外の深谷川下流）及び周辺を含む深谷川下流一帯の調査を行ったが、アオカワモズクは確認されなかった。



環境影響評価現況調査時の確認地点周辺



類似の生育環境

写真 11.3.4-1　アオカワモズクの生育状況（2019 年 3 月 18 日）

(7) 工事の影響について

工事着工前調査に続き、本調査でも生育個体は確認できなかったため、環境影響評価現況調査時の確認地点付近では消失した可能性がある。

一方、工事着工後、春季以降しばしば濁水が発生しているが、本種は冬季から早春が最盛期となるため、引き続きモニタリング調査を継続し、生育状況を確認する必要がある。

(8) 今後の調査方針

引き続き生育が最盛期となる 3 月に調査を実施し、生育状況を確認する。

11.3.5　湿地環境の維持管理後の植生の状況

(1)目的

本事業では、対象事業実施区域内に存在する湿地環境を保全することを目的に、「(湿地環境として維持する) 旧水田」と今後の工事で創出する「代償湿地」で対応する方針である。本調査では、2018 年 3 月迄に再生した「旧水田」を対象に、工事着工 1 年目の植生調査を通じて湿地環境の状態を把握した。

(2)調査の概要

湿地環境の維持管理後の植生の状況の調査内容は、表 11.3.5-1 に示す通りである。

表 11.3.5-1　湿地環境の維持管理後の植生の状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
湿地環境の維持管理後の植生の状況 対象：水田雑草群落、放棄水田雑草群落	直接観察による植生の確認、定点におけるコドラート調査	対象事業実施区域及びその隣接地における維持管理を行う残存する水田	【代償湿地】 第 1 期整備工事 2 年目以降 【旧水田】 第 1 期整備工事中の毎年 注)1 回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3)調査方法

直接観察及びコドラート調査による植物相及び植生の確認を行った。

(4)調査地点

整備した「旧水田」で実施した。

(5)調査日

調査日は、表 11.3.5-2 に示す通りである。

表 11.3.5-2　湿地環境の維持管理後の植生の状況の調査日

調査項目	調査日
湿地環境の維持管理後の植生の状況調査	2019 年 8 月 20 日

(6)調査結果

旧水田の維持管理後の植生の調査結果概要を表 11.3.5-3 に示すとともに、現存植生図を図 11.3.5-1 に、確認された主な群落を写真 11.3.5-1 に示した。また、旧水田の維持管理の状況を写真 11.3.5-2 に示した。

表 11.3.5-3　旧水田の維持管理後の植生の状況の調査結果概要

項目	湿地環境の維持管理後の植生の状況	課題
旧水田Ａの植生の状況	A-1：水位 0.2～0.3m程度の湛水面が形成される。畔沿いにコナギ群落が拡大し、マツバイ群落も見られる。2018 年に引き続き重要種のシャジクモの群生が見られた。	抽水植物のガマ群落は、湿地環境の多様性をもたらす要素として様子を見ていたが、拡大傾向にあるため、春季迄に除去する。
	A-2：水位は低く、畔沿いのコナギ群落が拡大している。重要種のシャジクモが見られる。	本調査で植生上の課題は認められていない。
	A-3：水位 0.2～0.3m程度の湛水面が形成され、畔沿いにヨモギ群落が拡大し、マツバイ群落も小面積で見られる。	同上
旧水田Ｂの植生の状況	B-1:沢からの水が多く供給されており、水深 0.1～0.3mの湛水面が形成される。全体的にアオウキクサ群落が広がり、浅い水辺にミゾソバ群落が小面積に成立する。	沢水に含まれるシルトの堆積が見られる。状況に応じて泥上げを実施する。
	B-2：B-1 と比較し水位の低い湛水面が形成される。全面的にアオウキクサ群落が広がり、2018 年に見られたハリイ群落やスギナ群落はヘラオモダカ群落やコナギ群落に変わった。	本調査で植生上の課題は認められていない。
	B-3：湛水域はなく、挿し穂等によるヤナギ類やオニグルミ、ハンノキなどの樹木を植栽した場所である。	イノシシが侵入している形跡があるため柵等による侵入防止対策を実施する。
旧水田の評価	全体的に水田雑草群落が成立しているため、湿地の植生は維持されていると評価する。	上記課題を随時対応し、良好な湿地環境の維持を図る。

(7) 工事の影響について

2019 年秋季頃から降雨時に工事区域の路面排水が側溝を伝わって旧水田に流入し、水面に濁りが確認された。そのため、工事区域内の側溝の流末は、濁水処理装置に流下するように切り回しを行い、旧水田方向への流入を防止する対策を実施済である。

2020 年の調査では、植生の変化等の影響は認められていない。

(8) 今後の調査方針

引き続き 8 月に調査を実施し、植生の状況を確認する。

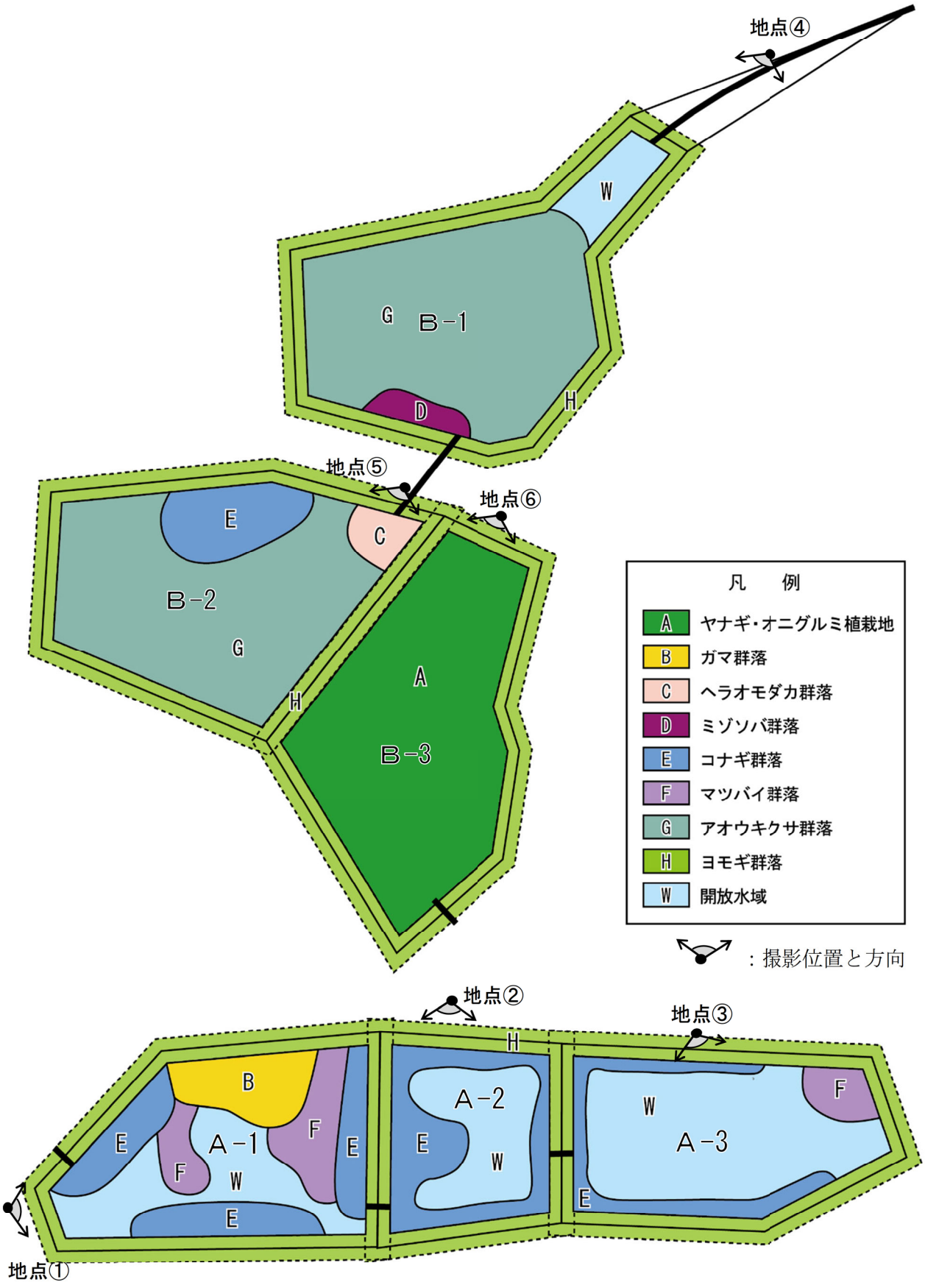


図 11.3.5-1　旧水田Ａ・Ｂの現存植生図

	
ガマ群落	コナギ群落
	
アオウキクサ群落	ヘラオモダカ群落
	
ミゾソバ群落	マツバイ群落

写真 11.3.5-1　確認された主な植物群落（2019 年 8 月 20 日）

場所	2019 年 4 月 24 日	2019 年 9 月 25 日
A-1		
	地点①からの写真	
A-2		
	地点②からの写真	
A-3		
	地点③からの写真	

写真 11.3.5-2（1）　「旧水田Ａ」の維持管理の状況

場所	2019 年 4 月 24 日	2019 年 9 月 25 日
B-1		
	地点④からの写真	
B-2		
	地点⑤からの写真	
B-3		
	地点⑥からの写真	

写真 11.3.5-2（2）　「旧水田Ｂ」の維持管理の状況

第12章　動物

12.1　対象事業の実施状況

(1)改変区域の状況

実施状況は、第2章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事と同じであるため省略する。

(2)工事用機械等の稼働、運搬車両等の走行の状況

実施状況は、第3章大気汚染「3.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」、「3.2　工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(3)深谷川の流量・水質の状況

実施状況は、第6章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川)」の事後調査と同じであるため省略する。

12.2　環境保全措置の実施状況

作業時間の配慮
■評価書の関連記載内容 ・工事中の作業時間は、原則8：00～17：30とする。
■実施状況 ・本工事で夜間作業は実施していない。
■評価・今後の方針 ・工事中の作業時間は、今後もやむをえない場合を除いて8：00～17：30とする。

騒音・振動の低減
■評価書の関連記載内容 ・重機や工事車両による突発的な騒音、振動の発生を抑える。
■実施状況 ・運搬車両等運転者を対象に不必要なエンジンの空ぶかし、クラクション、資材の積み下ろし時等に突発的な音ができるだけ発生しないように教育・指導を行っている。
■評価・今後の方針 ・運転手への教育・指導を繰り返すことで、騒音、振動が動物に与える影響の抑制を実施する。

ロープ柵等による工事区域表示
旧水田の維持管理
緑化計画による植栽（湿生植物の苗木の育成等）

上記の実施状況は、第9章　樹林地の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

工事区域内で確認した動物の保護
■評価書の関連記載内容 ・工事区域内で確認した動物は、区域外へ逃がす。
■実施状況 ・仮設沈砂池の湛水域に飛来したカルガモを驚かさないように配慮した。
■評価・今後の方針 ・工事区域内で確認された動物への配慮は、引き続き創意工夫をしながら継続する。

仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置
調整池の適切な維持管理
養生シートの敷設

上記の実施状況は、第6章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

工事計画の見直し
■評価書の関連記載内容 ・事後調査においてミゾゴイ、サンコウチョウ、ミサゴ、ハチクマ、サシバの営巣地が改変区域あるいはその周辺の樹林地で確認された場合には、非繁殖期に工事を行う等、必要に応じて工事計画を見直す。
■実施状況 ・2019年は、ノスリの営巣地及びミゾゴイの繁殖可能性に配慮し、専門家の助言に従い4月～8月中旬迄樹木の伐採工事、家屋解体工事などを自粛した。
■評価・今後の方針 ・希少な動物の生態を踏まえ、専門家の助言を受けながら影響が懸念される時期に配慮した工事工程を採用できるように適宜見直しを行う。

12.3　事後調査の実施状況

12.3.1　湿地環境（旧水田）での保全対象種の環境利用状況

本事業では、対象事業実施区域内に存在する湿地環境を保全することを目的に、「(湿地環境として維持する）旧水田」と今後の工事で創出する「代償湿地」で対応する方針である。本調査では、2018 年 3 月迄に再生した「旧水田」を対象に、工事着工 1 年目の保全対象種の利用状況を確認した。

(1) 調査の概要

調査内容は、表 12.3.1-1 に示す通りである。

表 12.3.1-1　湿地環境での保全対象種の環境利用状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
湿地環境での保全対象種の環境利用状況 [鳥 1]ミゾゴイ [鳥 3]ヤマシギ [猛 6]サシバ [爬 1]シロマダラ [両 1]アカハライモリ [両 2]トノサマガエル [魚 1]ドジョウ [虫 5]ババジョウカイ [虫 11]コムラサキ（黒色型） [底 2]ヒラマキガイモドキ （計10種）	直接観察、赤外線センサーカメラ調査による生息状況の確認	対象事業実施区域内の代償湿地及び維持管理を行う旧水田	【代償湿地】 第 1 期整備工事 2 年目以降 【旧水田】 第 1 期整備工事中の毎年 注）6 回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(2) 調査地点

調査地点は、図 12.3.1-1 に示す「旧水田」とした。

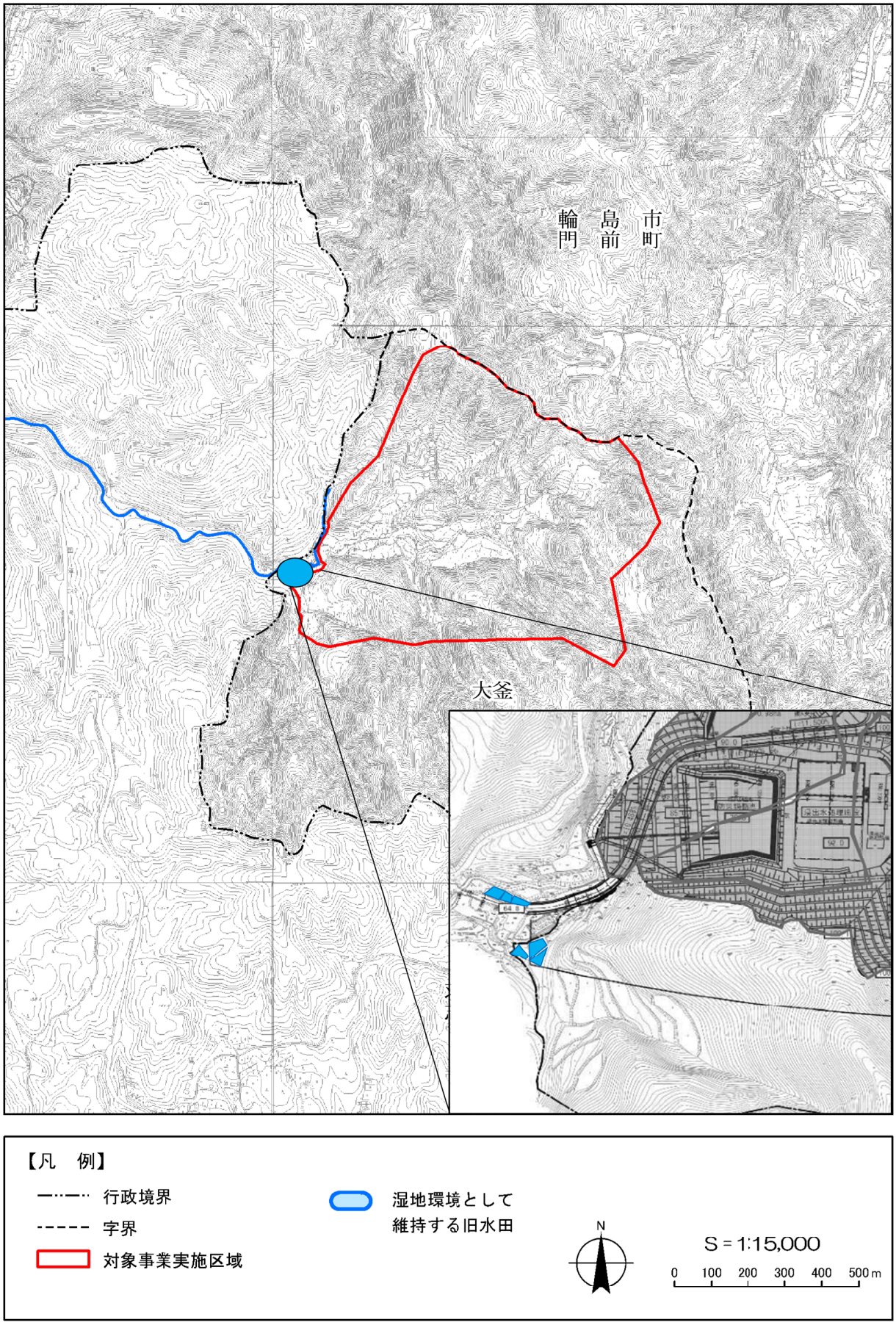


図 12.3.1-1　旧水田での保全対象種の環境利用状況の調査地点

(3) 調査方法

湿地環境での保全対象種の環境利用状況の調査方法は、表 12.3.1-2 に示す通りである。

表 12.3.1-2　湿地環境での保全対象種の環境利用状況の調査方法

保全対象種		調査方法
鳥類	ミゾゴイ	1)夜間調査 日没後及び日の出前に踏査し、鳴き声と発生場所（方向）を確認した。 2)赤外線センサーカメラ調査 赤外線センサーカメラは「12.3.2　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況」の中で旧水田周辺を含む広域に実施した。 3)調査 6 月以降に生息の痕跡等を確認することを目的として日中に調査を実施した。
	ヤマシギ	1)夜間調査 日没後に踏査し、サーチライトを照射し個体の飛来状況を確認した。 2)調査 個体の目視確認を目的に日中に踏査を実施した。
	サシバ	任意踏査により、サシバの飛翔及び繁殖状況を確認した。
爬虫類 両生類	シロマダラ	タモ網による捕獲及び目視観察により確認を行った。 シロマダラは夜行性のため、鳥類や昆虫類の夜間調査時にも注意して確認を行った。
	アカハライモリ	
	トノサマガエル	
魚類	ドジョウ	タモ網による捕獲調査を行った。
昆虫類	ババジョウカイ	捕虫網による捕獲及び目視観察により確認を行った。
	コムラサキ	
底生動物	ヒラマキガイモドキ	タモ網による捕獲及び目視観察により確認を行った。

(4) 調査日

湿地環境での保全対象種の環境利用状況の調査日は、表 12.3.1-3 に示す通りである。

表 12.3.1-3　湿地環境での保全対象種の環境利用状況の調査日

調査項目	保全対象種		調査日
湿地環境での保全対象種の環境利用状況	鳥類	ミゾゴイ	2019 年 4 月 8 日-10 日 2019 年 4 月 15 日-17 日 2019 年 4 月 22 日-23 日 2019 年 5 月 7 日-9 日 2019 年 6 月 3 日-4 日 2019 年 7 月 1 日-2 日 2019 年 8 月 20 日-21 日 センサーカメラでの連続観測 （23 地点で観測） 2019 年 4 月 8 日-8 月 20 日
		ヤマシギ	2019 年 11 月 30 日-12 月 1 日
		サシバ	定点観察、任意踏査 2019 年 3 月 17 日　4 月 8 日 5 月 21 日　6 月 23 日 7 月 10 日　7 月 22 日 8 月 19 日　9 月 17 日
	爬虫類 両生類	シロマダラ アカハライモリ トノサマガエル	2019 年 5 月 14 日　6 月 18 日
	魚類 底生動物	ドジョウ ヒラマキガイモドキ ※魚類・底生動物調査と同時	2019 年 8 月 20 日
	昆虫類	ババジョウカイ	2019 年 4 月 23 日
		コムラサキ（黒色型）	2019 年 6 月 18 日　8 月 20 日 8 月 27 日　10 月 23 日

(5) 調査結果

a) 保全対象種の利用状況

【鳥類】（ミゾゴイ、ヤマシギ、サシバ）

旧水田周辺で、サシバ及びヤマシギは確認されなかった。

ミゾゴイは、写真 12.3.1-1 に示すように 2019 年 8 月 10 日に旧水田付近に設置したセンサーカメラで成鳥を撮影した。



写真 12.3.1-1　ミゾゴイの個体写真（8 月 10 日撮影）

【両生類・爬虫類】（シロマダラ、アカハライモリ、トノサマガエル）

湿地環境利用の保全対象種の生息状況（爬虫類、両生類）は、表 12.3.1-4、及び、写真 12.3.1-2 に示す通りである。

旧水田では、アカハライモリとトノサマガエルを確認した。アカハライモリは、6 月に旧水田で 1 個体確認した。トノサマガエルは、2019 年 5 月に旧水田の湛水面で 1 個体確認した。

シロマダラは本調査で確認されなかった。

表 12.3.1-4　湿地環境利用の保全対象種の生息状況（爬虫類、両生類）

保全対象種	生息状況の確認		
	確認日	確認場所	生息状況等
シロマダラ	未確認	―	―
アカハライモリ	2019 年 6 月 18 日	旧水田で確認	成体 1 個体確認
トノサマガエル	2019 年 5 月 14 日	旧水田で確認	成体 1 個体確認



アカハライモリ（2019 年 6 月 18 日）

写真 12.3.1-2　確認された保全対象種

【魚類・底生動物】（ドジョウ、ヒラマキガイモドキ）

本調査で、ドジョウ及びヒラマキガイモドキは、旧水田で確認されなかった。

【昆虫類】（ババジョウカイ、コムラサキ）

湿地環境利用の保全対象種の生息状況（昆虫類）は、表 12.3.1-5 に示す通りである。

本調査でババジョウカイ及びコムラサキ〔黒色型〕は、旧水田で確認されなかった。

なお、コムラサキ（黒色型）は 2019 年 8 月調査時に深谷川下流（対象事業実施区域外）のヤナギ林で飛翔個体 2 個体を確認した。

表 12.3.1-5　湿地環境利用の保全対象種の生息状況（昆虫類）

保全対象種	生息状況の確認		
	確認日	確認場所	生息状況等
ババジョウカイ	未確認	—	—
コムラサキ（黒色型）	2019 年 8 月 20 日	対象事業実施区域外	成体 1 個体確認
	2019 年 8 月 27 日	対象事業実施区域外	成体 1 個体確認

(6) 工事の影響について

調査の結果、旧水田でアカハライモリ、トノサマガエルの 2 種が確認された。アカハライモリ及びトノサマガエルも 2018 年に引き続き旧水田で確認されており、生息地としての役割を担っていると考えられる。

旧水田の周辺で確認されたミゾゴイは、本種の繁殖期に該当する 4 月以降、樹木の伐採を自粛し、防災調整池整備に必要な造成工事にとどめたため、対象事業実施区域外において利用が認められたと考えられる。

一方、サシバは、旧水田付近での繁殖兆候が確認されていないため、旧水田の利用も認められなかったと考えられる。ヤマシギは、2019 年は確認されていないが、2018 年 11 月に周辺の樹林の斜面で確認されている。シロマダラは、夜行性のため引き続き他の夜間調査時にも注意しながら生息状況の確認に努める。ババジョウカイは、2018 年に確認された湿地環境（ハンノキ林）が 2019 年 4 月迄に改変されたこと、旧水田は整備後 1 年経過した程度であり、本種も定着に至っていない可能性がある。

コムラサキは、旧水田付近に本種の産卵に適するようなヤナギの高木が少ないため、確認できなかった可能性が高い。

ドジョウ及びヒラマキガイモドキは、工事着工前調査で未確認であり、移植等によって旧水田に導入した経緯もないため生息していない可能性も考えられる。

(7) 今後の調査方針

引き続き本調査と同様の時期に同様の方法で調査を実施する。

12.3.2　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況

(1)目的

環境影響評価において保全対象としたミゾゴイ、サンコウチョウを対象に工事着工前の生息状況及び繁殖状況を把握した。

(2)調査の概要

ミゾゴイ、サンコウチョウ調査内容は、表 12.3.2-1 に示す通りである。

表 12.3.2-1　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況 [鳥 1]ミゾゴイ [鳥 6]サンコウチョウ（計2種）	夜間の囀り確認（ミゾゴイ）、赤外線センサーカメラ調査（ミゾゴイ）、定点観察、踏査による生息及び繁殖状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から約200mの範囲	第 1 期整備工事中の毎年 注）2 回/年（繁殖期を含む 4 月～8 月）を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3)調査地点

調査地点は、図 12.3.2-1 に示す通りである。

(4)調査方法

調査方法は、表 12.3.2-2 に示す通りである。

表 12.3.2-2　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況の調査方法

保全対象種	調査方法
ミゾゴイ	1)夜間調査 日没後及び日の出前に踏査し、鳴き声と発生場所（方向）を確認した。 2)赤外線センサーカメラ調査 沢沿いの平坦地等に赤外線センサーカメラを延べ 23 地点に設置し個体の確認を行った。設置地点の内訳は以下の通りである。 ・対象事業実施区域内：15 地点 改変区域：延べ 8 地点　残置森林区域：延べ 7 地点 ・対象事業実施区域外：延べ 8 地点 赤外線センサーカメラで個体を確認した場合は、撮影場所を中心に沢沿い上下流約 300m の範囲で踏査し、営巣地等の探索を行った。 3)調査 営巣地を特定することを目的に日中に林内踏査を実施した。
サンコウチョウ	定点観察及び踏査により、鳴き声と発声場所（方向）を把握し、確認地点を記録した。

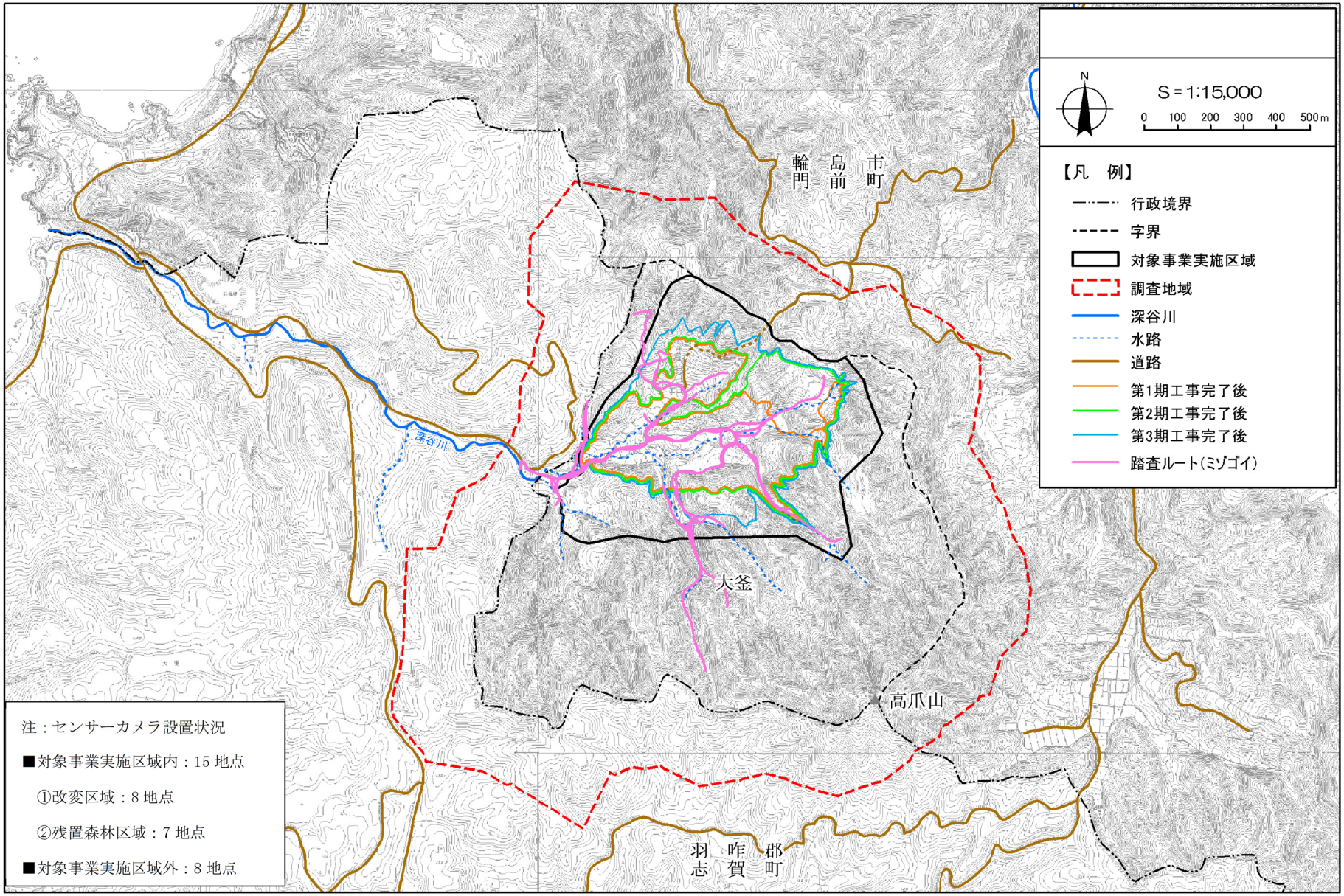


図 12.3.2-1(1)　調査地点（ミゾゴイの踏査ルート）

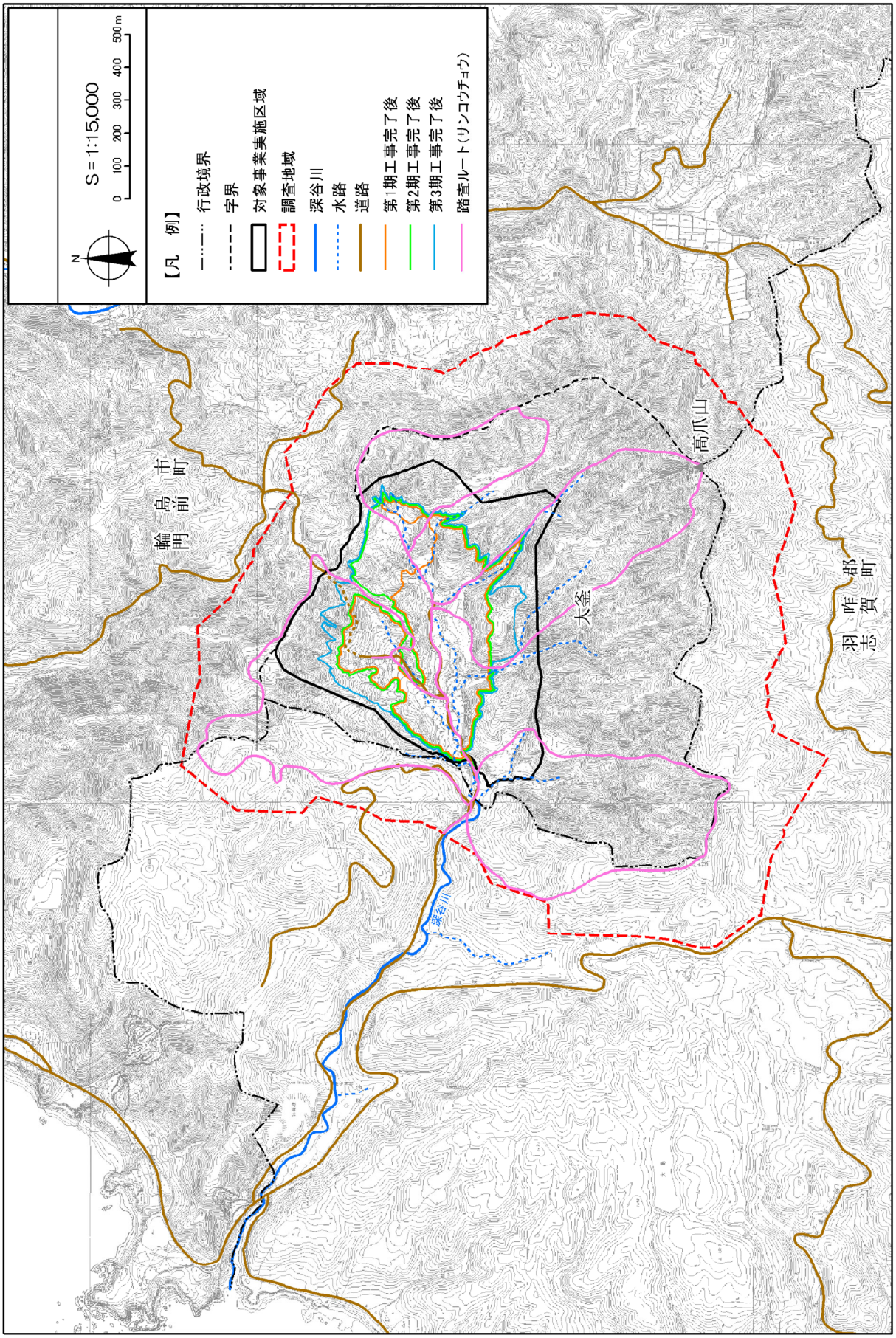


図 12.3.2-1(2)　　調査地点(サンコウチョウの踏査ルート)

(5) 調査日

調査日は、表 12.3.2-3 に示す通りである。

表 12.3.2-3　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況の調査日

調査項目	保全対象種	調査日
ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況	ミゾゴイ	夜間調査（日中の調査を含む） 2019 年 4 月 8 日-10 日（3 晩） 2019 年 4 月 15 日-17 日（3 晩） 2019 年 4 月 22 日-23 日(2 晩) 2019 年 5 月 7 日-9 日（3 晩） 2019 年 6 月 3 日-4 日(2 晩) 2019 年 7 月 1 日-2 日（2 晩） 2019 年 8 月 20 日-21 日（踏査のみ） センサーカメラでの連続観測 （延べ 23 地点で観測） 2019 年 4 月 9-8 月 20
	サンコウチョウ	定点観察、任意踏査 2019 年 5 月 7 日-8 日 2019 年 6 月 3 日-4 日 2019 年 7 月 1 日-2 日

※ミゾゴイ調査については、4 月調査の回数を工事着工前調査の 2 回から 3 回に変更(追加)した。

(6) 調査結果

ミゾゴイ及びサンコウチョウの繁殖状況の調査結果は、表 12.3.2-4 に示す通りである。

表 12.3.2-4　ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況の調査結果概要（鳥類）

保全対象種	確認日	確認状況	確認場所		
			対象事業実施区域内		対象事業実施区域外
			改変区域内	改変区域外	
ミゾゴイ	2019 年 4 月 10 日	目視			○
	2019 年 4 月 16 日	鳴き声		○	○
	2019 年 4 月 17 日	鳴き声		○	○
	2019 年 5 月 2 日	センサーカメラ		○	
	2019 年 7 月 2 日	鳴き声			○
	2019 年 8 月 10 日	センサーカメラ		○	
サンコウチョウ	2019 年 5 月 7 日	目視・鳴き声			○
	2019 年 5 月 8 日	目視・鳴き声			○
	2019 年 6 月 3 日	目視・鳴き声		○	○

(7) ミゾゴイ繁殖状況

ミゾゴイは、繁殖期初期の 2019 年 4 月 10 日の夜間調査中に深谷川下流にある採石場跡付近の車道上で目視確認した。さらに、2019 年 4 月 16 日、17 日に大釜集落周辺の残置森林から対象事業実施区域外で鳴き声を概ね 1 時間程度確認した。2019 年 7 月 2 日には、対象事業実施区域外の市道と林道の分岐付近で鳴き声を確認した。

センサーカメラでは、写真 12.3.2-1 に示すように 2019 年 5 月 2 日に残置森林内の沢沿いで、2019 年 8 月 10 日に旧水田周辺で成鳥を撮影した。

2019 年 4 月 10 日の目視確認場所は、その後のコールバック調査に対する反応が無かったこと、2019 年 4 月 16 日、17 日調査時に林道周辺で鳴き声が確認されていないこと、調査中に鳴き声が確認された谷に設置したセンサーカメラで個体が撮影されなかったことから、いずれも移動途中の個体が鳴いていた可能性が考えられた。

一方、2019 年 7 月 2 日のコールバック調査では、音声に反応して向こうから近寄ってきたことから、対象事業実施区域外の谷に執着する可能性が示唆されたため、センサーカメラ 5 台を当該地点周辺に集中的に設置し観察を続けた。その結果、2019 年 8 月 10 日に旧水田周辺で成鳥を撮影した。そこで、2019 年 7 月 2 日の鳴き声の位置及び 2019 年 8 月 10 日の撮影位置周辺の営巣木踏査を行ったが、巣及び繁殖にかかわる痕跡は確認できなかった。

2019 年 8 月 10 日に撮影された個体と 2019 年 7 月 2 日に鳴き声を確認した個体は位置が近いため、同一の可能性が高いと考えている。



2019 年 5 月 2 日撮影　　拡大画像

2019 年 8 月 10 日撮影　　拡大画像

写真 12.3.2-1　対象事業実施区域外で確認したミゾゴイ

(ｲ) サンコウチョウの繁殖状況

サンコウチョウは、対象事業実施区域及び区域を含む大釜区の字界から約 200ｍの範囲で、繁殖行動を 9 例、それ以外 1 例、計 10 例確認した。また、改変区域外で繁殖行動（さえずり）が複数例確認されている。



写真 12.3.2-2　対象事業実施区域外で確認されたサンコウチョウ（2019 年 5 月 8 日）

(7) 工事の影響について

ミゾゴイは、工事着工前調査の結果を踏まえ、本種の繁殖期（4 月～7 月頃）を含む期間、樹木伐採を自粛するなどの配慮を行った。

工事着工前調査と比較して鳴き声や個体撮影の記録が増加した。特に 7 月～8 月にかけて対象事業実施区域に隣接する林道や旧水田付近で鳴き声や成鳥が撮影されたことから、対象事業実施区域周辺に生息している可能性が高いことが示唆されたが、工事がミゾゴイに及ぼす影響は最小限に抑えられたと考えられる。

サンコウチョウの繁殖期間中も樹木伐採を自粛した。その結果、改変区域周辺で繁殖行動が確認されており、工事がサンコウチョウに及ぼす影響は小さいと考えられる。

(8) 今後の調査方針について

引き続きミゾゴイ及びサンコウチョウとも対象事業実施区域周辺に生息又は繁殖する可能性が高いため、本調査の実施内容と同様の調査を継続する。

12.3.3　希少猛禽類の繁殖状況

(1)目的

環境影響評価の際に保全対象とした希少猛禽類（ミサゴ、ハチクマ及びサシバ）を対象に工事着工前の生息状況及び繁殖状況を把握した。

(2)調査の概要

希少猛禽類の繁殖状況の調査内容は、表 12.3.3-1 に示す通りである。

表 12.3.3-1　希少猛禽類の繁殖状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
希少猛禽類の繁殖状況 [猛 1]ミサゴ [猛 2]ハチクマ [猛 6]サシバ （計3種）	定点観察、踏査による生息及び繁殖状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から約1.5kmの範囲	第１期整備工事中毎年 注）８回/年（繁殖期を含む３月～８月）を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3)調査地点

調査地点は、図 12.3.3-1 に示す通りである。

(4)調査方法

対象事業実施区域を含む大釜区の字界から約 1.5 ㎞の範囲を対象に、定点観察、任意踏査によって、希少猛禽類の生息及び繁殖状況の確認に努めた。確認地点、飛跡及び営巣木を地形図に記録するとともに、当該種の生態写真を可能な限り撮影した。

なお、環境影響評価の際にノスリの営巣地は、大釜区内に存在しないこと、大釜区内にこだわりを持つペアは確認されていないため、営巣環境に変化はないと予測されていた。

しかし、2018 年に対象事業実施区域内（第１期整備工事の改変区域外）でノスリの営巣を確認したため、ミサゴ、ハチクマ、サシバと同様に繁殖状況を確認した。

(5)調査日

調査日は、表 12.3.3-2 に示す通りである。

表 12.3.3-2　希少猛禽類の繁殖状況の調査日

調査項目	保全対象種		調査日
希少猛禽類の繁殖状況	希少猛禽類	ミサゴ ハチクマ サシバ ノスリ	定点観察、任意踏査 2019 年 3 月 9 日　4 月 3 日　5 月 2 日 6 月 2 日　7 月 2 日　8 月 17 日 9 月 12 日 補足調査※ 2019 年 3 月 18 日-19 日　5 月 8 日　6 月 3 日 7 月 1 日

※補足調査：定点調査、任意踏査以外の日に希少猛禽類の生息状況等を把握

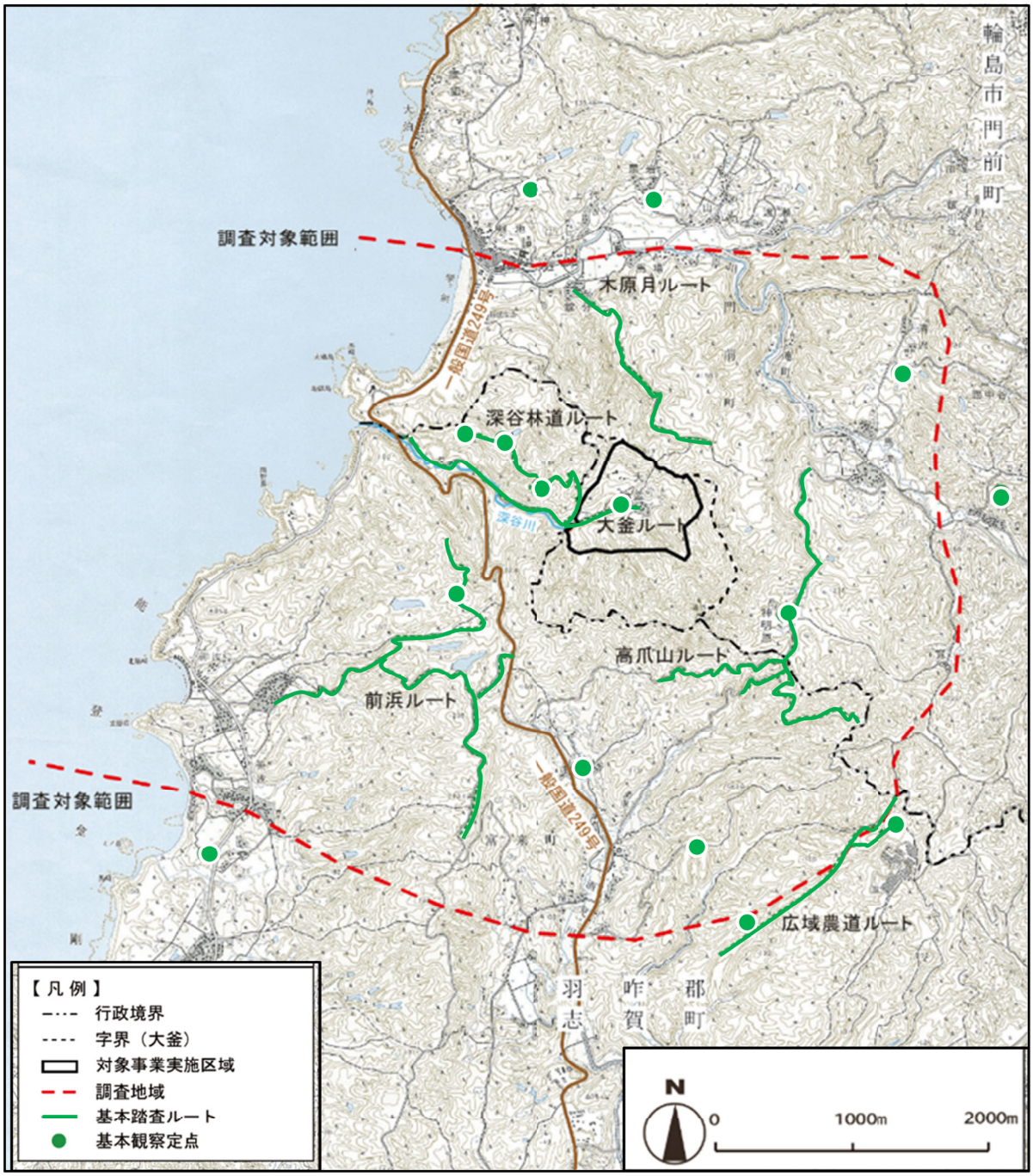


図 12.3.3-1　希少猛禽類の繁殖状況の調査地点

(6) 調査結果

繁殖状況の調査結果は、表 12.3.3-3 に示す通りである。

ミサゴは、対象事業実施区域内での繁殖は確認されなかった。対象事業実施区域外では 2 箇所の営巣地を確認した。このうち対象事業実施区域から約 800m 離れた営巣地では、2019 年も巣立った可能性が高い。もう 1 箇所は対象事業実施区域から約 2,600m 離れており、たびたびカラスの襲撃を受けているため最終的な繁殖状況は不明である。

ハチクマは、本調査で確認されなかった。

サシバは、対象事業実施区域から 3,000m 以上離れた場所で繁殖成功が確認された。

ノスリは、対象事業実施区域内（第 1 期整備工事の改変区域外）で 2019 年も営巣を確認した。4 月に抱卵を確認し、6 月下旬から 7 月迄に 2 羽の幼鳥が巣立ったと推定される。

本工事では、ノスリの繁殖活動に配慮し、専門家に助言に基づき、最終的に 4 月～8 月中旬迄樹林の伐採を自粛した。今後も引き続き専門家の助言を受けながら以下の対応を行う方針である。

① 改変区域の樹木伐採作業は繁殖活動に対する影響が大きい 4 月（抱卵）～7 月（巣立ち）を避ける。

② チェーンソーの音は猛禽類の繁殖活動に影響を与える可能性があるため、配慮する。

③ 他の猛禽類について繁殖活動が確認された場合と、ミサゴの巣立ち時期の 7 月頃、ハチクマの巣立ち時期の 8 月頃迄伐採作業を避ける。

表 12.3.3-3(1)　希少猛禽類の繁殖状況の調査結果概要

保全対象種	生息状況の確認			
	確認日	確認場所		繁殖状況等
ミサゴ	2019 年 3 月 9 日	対象事業実施区域外	対象事業実施区域から約 800m	営巣木は健在だが巣材運び無し。親鳥の姿無し
	2019 年 4 月 3 日			営巣木は健在だが親鳥の姿無し
	2019 年 5 月 2 日			抱卵中の個体確認
	2019 年 6 月 2 日			孵化した雛を確認。親鳥が釧地方面から採石場上空を通過して巣材運び
	2019 年 7 月 2 日			巣内雛確認
	2019 年 8 月 17 日			巣内雛確認
	2019 年 9 月 12 日			巣立ち済
	2019 年 3 月 9 日		大鳥居対象事業実施区域から約 2,600m	造巣開始を確認
	2019 年 4 月 3 日			抱卵中の個体確認
	2019 年 5 月 2 日			抱卵中の個体確認。一帯でカラスが騒いでおり、襲撃を懸念
	2019 年 6 月 2 日			雛を確認。カラスが複数羽で雛を襲撃
サシバ	2019 年 6 月 2 日		大鳥居	ミサゴの巣の近くで頻繁に鳴く
	2019 年 7 月 2 日		北浦対象事業実施区域から 3,000m 以上	複数羽がスギ林一帯を飛翔。巣立ち個体と推定

表 12.3.3-3(2)　希少猛禽類の繁殖状況の調査結果概要

保全対象種	生息状況の確認		
	確認日	確認場所	繁殖状況等
ノスリ	2019 年 3 月 18-19 日	対象事業実施区域内	既知の営巣木に新しい巣材を確認
	2018 年 5 月 8 日		営巣木抱卵中
	2019 年 6 月 3 日		巣内に雛 2 羽を確認。1 羽は幼羽が生え始める。もう一羽の方は成長が早い。概ね 18～19 週を経過していると推定
	2019 年 7 月 1 日		営巣木周辺で幼鳥 2 羽の巣立確認。1 羽は林の上を飛翔、もう一羽は林内に滞在

(7) 工事に伴う影響

工事着工前調査（2018 年）に引き続き対象事業実施区域内の同一の営巣木で継続して営巣が確認されたノスリのため、営巣開始前の 2019 年 3 月 20 日頃迄に樹木伐採を終了させ、その後巣立ちが確認された 7 月上旬以降も巣立ち後の幼鳥の行動に配慮し、最終的に 8 月中旬迄伐採作業を自粛した。また、遺跡発掘調査に伴う家屋解体作業も巣立ち直後の幼鳥を驚かさないようにするため、7 月下旬頃迄作業を取りやめた。これらの取り組みは、鳥類の専門家の意見を聞きながら実施した。

その結果、ノスリの幼鳥 2 羽の巣立ちに成功したため、工事が本種の繁殖活動に及ぼす影響は最小限に抑えることができたと考えられる。

工事着工前に引き続き対象事業実施区域から約 800m 離れた場所でミサゴの繁殖が確認された。当該営巣地は工事着工前調査と同一地点であり、無事、雛の巣立ちに成功したため、工事が本種の繁殖活動に及ぼす影響は最小限に抑えることができたと考えられる。

その他、対象事業実施区域から 2000m 以上離れた場所で繁殖するサシバやミサゴは対象事業実施区域から十分離隔があるため、工事が本種の繁殖活動に及ぼす影響は無いと考えられる。

(8) 今後の調査方針

今後も対象事業区域内で繁殖を継続するノスリや対象事業実施区域から約 800m 離れた場所でミサゴを中心に本調査と同様の調査を継続し、繁殖状況を確認しながら工事を実施する。また、特にノスリ等猛禽類の繁殖活動に配慮し、工事着工前に専門家からうけた助言に基づき、工事を実施する。

【専門家の助言（工事着工前)】

①改変区域の樹木伐採作業は繁殖活動に対する影響が大きい 4 月（抱卵）～7 月（巣立ち）を避ける。

②チェーンソーの音は猛禽類の繁殖活動に影響を与える可能性があるため配慮が必要である。

③他の猛禽類（ミサゴ及びハチクマ想定）について繁殖活動が確認された場合には、ミサゴの巣立ち時期の 7 月頃、ハチクマの巣立ち時期の 8 月頃迄伐採作業を避ける。

12.3.4　改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況

(1) 目的

改変区域の隣接地に生息する重要な種のヒメボタルを対象に工事中の生息状況を確認した。

(2) 調査の概要

改変区域の隣接地に生息する本種の生息状況の調査内容は、表 12.3.4-1 に示す通りである。

表 12.3.4-1　改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況の調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点
改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況 [虫 4]ヒメボタル （計1種）	直接観察による生息状況の確認	改変区域の隣接地の生息地を含む範囲

(3) 調査方法

改変区域の隣接地の生息地を含む範囲において、夜間に林内及び林縁を踏査し、発光する個体を確認し、位置及び個体数を記録した。

(4) 調査地域・地点

調査地点は、図 12.3.4-1 に示す通りである。

(5) 調査日

調査日は、表 12.3.4-2 に示す通りである。

表 12.3.4-2　改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況の調査日

調査項目	保全対象種	調査日
改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況調査	ヒメボタル	2019 年 7 月 4 日～5 日

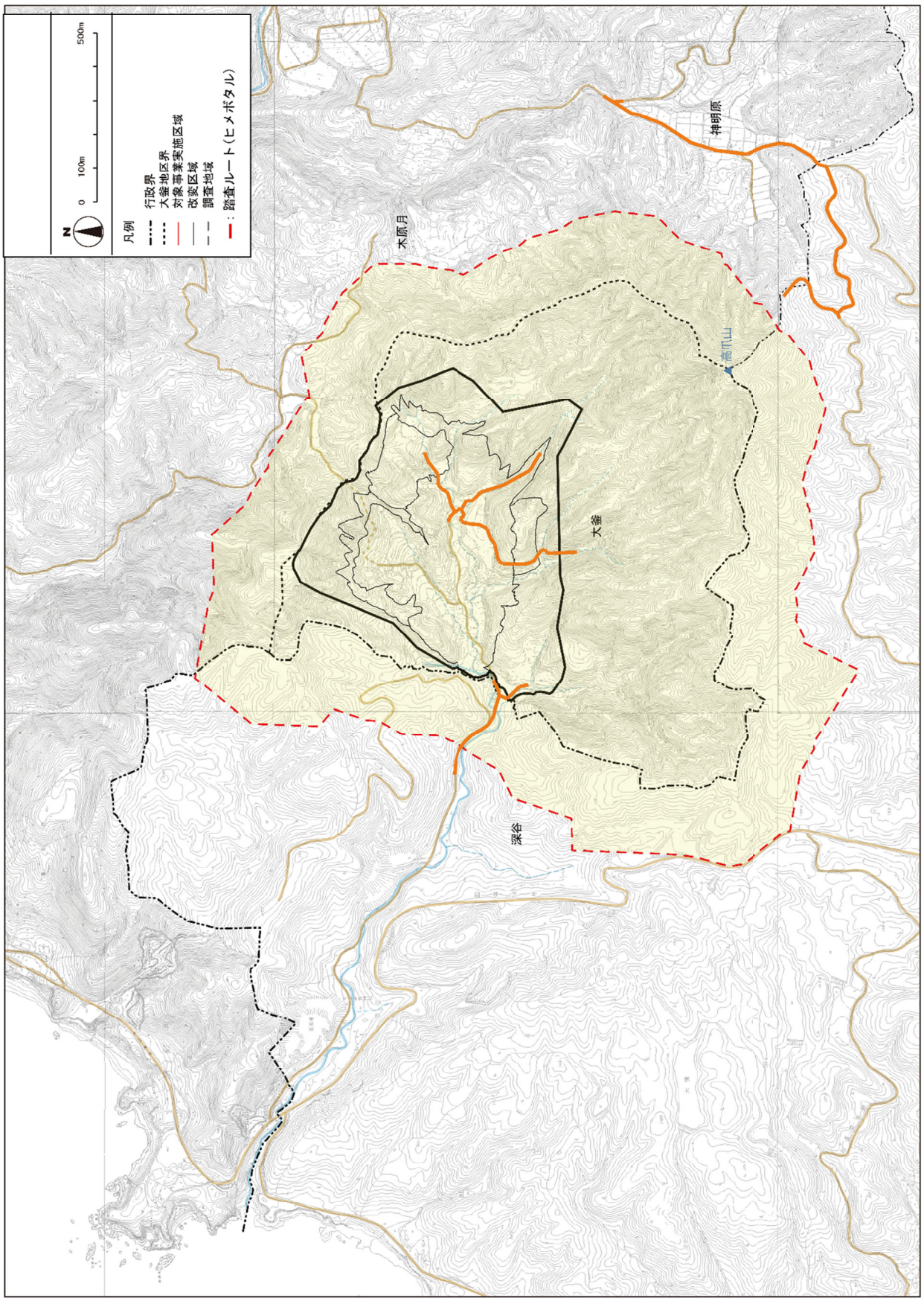


図 12.3.4-1　改変区域の隣接地に生息する重要な種（ヒメボタル）の生息状況の調査地点

(6) 調査結果

ヒメボタルの生息状況は、表 12.3.4-3、及び、写真 12.3.4-1～2 に示す通りである。

本種の成虫は、対象事業実施区域内の改変区域で 65 個体、残置森林内で 29 個体、対象事業実施区域外の深谷川下流・支流で 33 個体、高爪山周辺・神明原で 196 個体を確認した。全ての地点で工事着工前の調査結果に比べ、確認個体数が増加した。

表 12.3.4-3　改変区域の隣接地に生息する重要な種（ヒメボタル）の生息状況（昆虫類）

確認地点	確認場所	確認状況	
		2019 年 7 月	工事着工前 (2018 年)
対象事業実施区域内	改変区域内の沢沿いの樹林	6 地点 65 個体	4 地点 9 個体
	残置森林のスギ林	3 地点 29 個体	
対象事業実施区域外	深谷川下流・支流のスギ林	4 地点 33 個体	2 地点 2 個体
	高爪山周辺・神明原のスギ林	6 地点 196 個体	4 地点 11 個体



ヒメボタル確認環境（残置森林）



ヒメボタル確認環境（深谷川下流）

写真 12.3.4-1　ヒメボタル確認環境等の状況

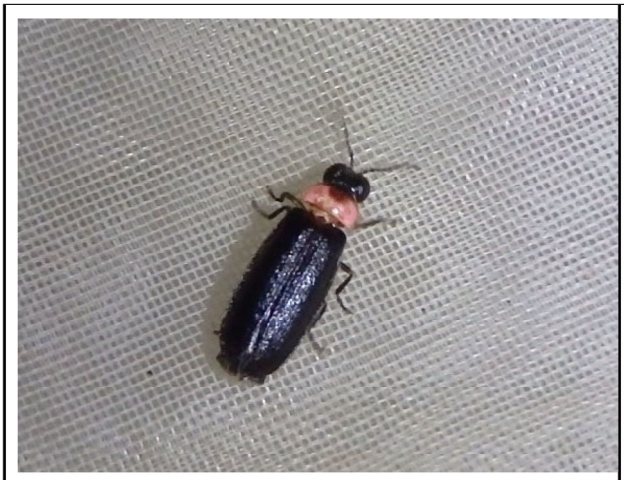
	
ヒメボタル（2019 年 7 月 4 月）	ヒメボタル（2019 年 7 月 5 日）

写真 12.3.4-2　確認された重要な種（ヒメボタル）

(7) 工事の影響

本調査で確認された改変区域内の生息地は、工事の進捗に伴い改変される見込みである。

しかし、残置森林のスギ林や対象事業実施区域外の深谷川下流・支流のスギ林に生息地が残存するため、工事の影響は最小限に抑えられると考えられる。

(8) 今後の調査方針

本調査で確認された残置森林内や対象事業実施区域外の生息地における成虫の発生状況の調査を継続する。

12.3.5　下流河川に生息する重要な種の生息状況（移殖個体の生息状況を含む）

(1) 目的

深谷川の対象事業実施区域外を対象に環境影響評価で保全対象種に選定されたカジカ、カマキリ、ナタネミズツボ及びミズスマシの生息状況を把握し、位置及び個体数を記録した。

(2) 調査の概要

調査内容は、表 12.3.5-1 に示す通りである。

表 12.3.5-1　下流河川に生息する重要な種の生息状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
下流河川に生息する重要な種の生息状況（移設個体の生息状況を含む） [魚 2]カジカ（陸封型） [魚 3]カマキリ [底 1]ナタネミズツボ [底 3]ミズスマシ （計 4 種）	タモ網による捕獲、トラップによる捕獲及び直接観察による生息状況の確認	生息地である下流河川（深谷川）	第 1 期整備工事中の毎年 注）2 回/年（4 月、8～9 月）を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3) 調査方法

生息地である深谷川（上流も含む）において、タモ網及びトラップによる捕獲、直接観察による生息状況の確認を行った。

(4) 調査地点

深谷川下流は、対象事業実施区域の改変区域との関係から St.1～6（補足地点含む）を対象とした。調査地点は、図 12.3.5-1 に示す通りである。

なお、深谷川の流量及び水質の状況は、第 6 章水質汚濁「6.1.3　事後調査：濁度・浮遊物質量（SS)」及び「第 6 章水質汚濁 6.2.3　事後調査：河川水質・河川流量」と同じであるため省略する。

(5) 調査日

下流河川に生息する重要な種の生息状況の調査日は、表 12.3.5-2 に示す通りである。

表 12.3.5-2　下流河川に生息する重要な種の調査日

調査項目	保全対象種	調査日
下流河川に生息する重要な種の生息状況調査	カジカ	2019 年 4 月 22 日～24 日 2019 年 8 月 20 日～22 日
	カマキリ	
	ナタネミズツボ	
	ミズスマシ	

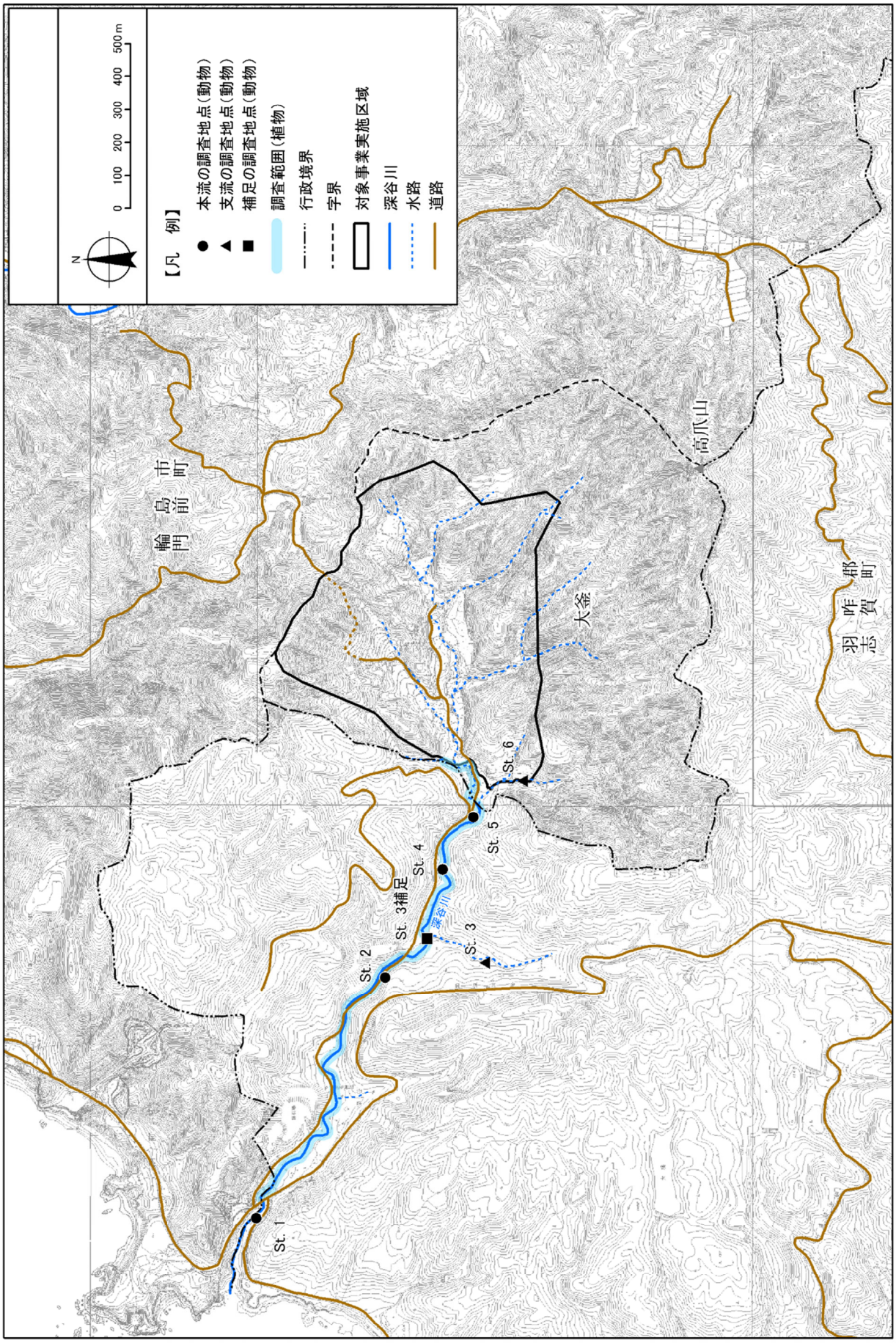


図 12.3.5-1　下流河川に生息する重要な種の生息状況の調査地点

(6) 調査結果

下流河川に生息する重要な種の生息状況の調査結果は、表 12.3.5-3 に示す通りである。また、写真 12.3.5-1 に確認された保全対象種を示す。

カジカは 4 月及び 8 月を通じて工事着工前同様に深谷川下流部で合計 12 個体が確認されている。

一方、カマキリは工事着工前調査同様に深谷川下流部で確認されなかった。本種は、春季に海から遡上し、秋に海に降下するが、現在、平常時の深谷川河口部では、河川が礫浜部で伏流し、海と分断が生じている。そのため、カマキリの遡上が困難になっている可能性がある。

ナタネミズツボは、深谷川下流部で 4 月、8 月に合計 7 個体が確認された。

ミズスマシは、深谷川下流域に存在する砕石場跡地の池で成虫 1 個体を確認した。

表 12.3.5-3　下流河川の保全対象種の生息状況の調査結果概要

保全対象種	生息状況の確認			
	2018 年	2019 年		
		4 月	8 月	生息状況等
カジカ	●	●	●	4 月：計 7 個体確認 8 月：計 5 個体確認
カマキリ	－	－	－	－
ナタネミズツボ	● 深谷川下流に移殖	●	●	4 月：2 個体確認 8 月：5 個体確認
ミズスマシ	● 深谷川上流	●	－	昆虫類調査時に砕石場跡地の池で成虫 1 個体を確認

注）－：生息状況が確認できなかったことを示す。



カジカ（2019 年 4 月 23 日）



ナタネミズツボ(2019 年 8 月 20 日）



ミズスマシ（2019 年 4 月 23 日）

写真 12.3.5-1 確認された保全対象種

(7) 工事の影響

工事着工後、2019 年の調査ではカジカ、カマキリ及びナタネミズツボの確認状況に変化は見られないため、工事に伴う影響は最小限に抑えられていると考えられる。

(8) 今後の調査方針

2019 年は、降雨時に改変区域内で発生した濁水が深谷川に流入することもあったが、濁水対策の拡充に伴い、2020 年 3 月迄に工事区域で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流する濁水管理体制が構築できた。

しかし、降雨時に改変区域を迂回させた沢水において濁りが認められていることから、引き続き本調査の内容を継続する。さらに、濁水に含まれるシルトの河床への沈降・堆積によって魚類・底生動物の生息環境に影響を及ぼす可能性があるため、底質の状態も補足的に調査を実施する。なお、2020 年に実施した魚類・底生動物の調査でもカジカやナタネミズツボの生息が確認されている。

12.3.6　潮間帯生物の生息・生育状況

(1) 目的

対象事業実施区域下流の深谷川の河口部の潮間帯における工事着工前の潮間帯生物の生息・生育状況について確認した。

(2) 調査の概要

潮間帯生物の生息・生育状況の調査内容は、表 12.3.6-1 に示す通りである。

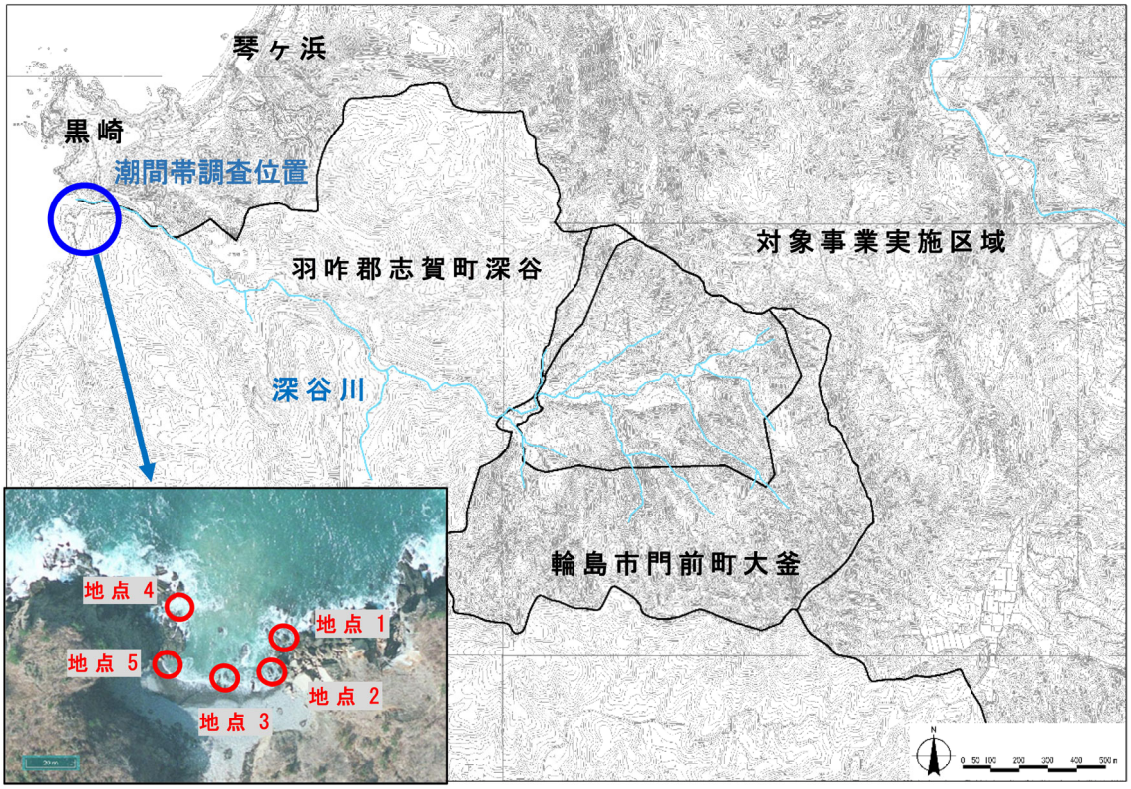
表 12.3.6-1　事後調査計画書による潮間帯生物の生息・生育状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
潮間帯生物の生息・生育状況 対象：魚類、海草・海藻類	直接観察による生息・生育状況の確認	深谷川河口付近 仁岸川河口付近注)	【深谷川河口付近】 第 1 期整備工事中の毎年 注）2回/年（4月、7～8月）を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

注）「仁岸川河口付近」は第 1 期埋立開始 1 年前に実施する。

(3) 調査地点

調査地点は、図 12.3.6-1 に示す通りである。



地点名	地点 5	地点 4	地点 3	地点 2	地点 1
環境	深谷川左岸 岩場遮蔽部	深谷川左岸 岩場波打ち部	転石部	深谷川右岸 岩場遮蔽部	深谷川右岸 岩場波打ち部

図 12.3.6-1　潮間帯生物の生息・生育状況調査地点

(4) 調査方法

図 12.3.6-1 に示す代表的な 5 つの環境（波打ち部、遮蔽部、転石部）において、各調査地点で 10m の範囲で目視により魚類を含む主な動物及び海草・海藻類の種類を把握し、1 ㎡当たりの被度または個体数を記載した。潮間帯生物の調査は、目視観察により行った。

潮間帯生物は垂直方向に帯状分布し、潮上帯（満潮時の水面位置よりも高い層）、潮間帯（満潮時の水面位置と干潮時の水面位置の間）、潮下帯（干潮時の水面位置よりも低い層）の 3 つの層に区分される（図 12.3.6-2 参照）。そこで、被度及び個体数は、調査範囲内で最も被度や個体数密度の高い層の分布状況を採用した。

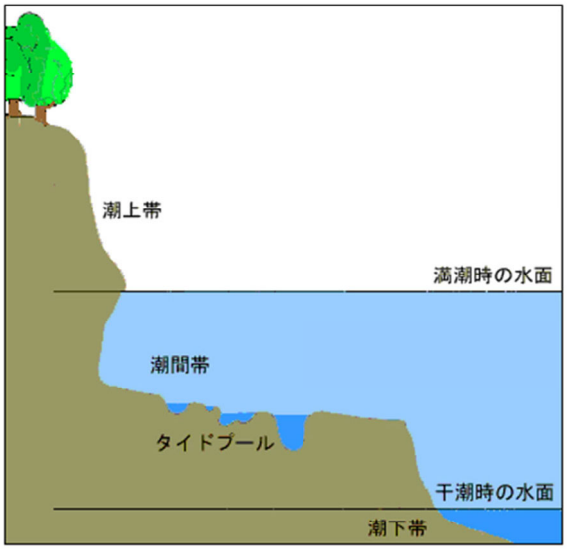


図 12.3.6-2　潮間帯の断面分布模式図

(5) 調査日

潮間帯生物の生息・生育状況の調査日は、表 12.3.6-2 に示す通りである。

表 12.3.6-2　潮間帯生物の生息・生育状況の調査日

調査項目	調査日
潮間帯生物の生息･生育状況調査	春季：2019 年 4 月 23 日 夏季：2019 年 7 月 30 日

(6) 調査結果

潮間帯生物の生息・生育状況の調査結果は表 12.3.6-3 に、調査結果一覧は表 12.3.6-4～5 に示す通りである。また、2019 年に潮間帯で確認された主な動物及び海草・海藻類は、写真 12.3.6-1 に示す通りである。

動物は、春季に 24 種（魚類 1 種）、夏季に 34 種（魚類 10 種）、合計 41 種（魚類 10 種）を記録した。重要種は確認されなかった。

海草・海藻類は、春季に 30 種、夏季に 26 種、合計 41 種確認した。こちらも、重要種は確認されなかった。

表 12.3.6-3　潮間帯生物の生息・生育状況の調査結果概要（動物、海草・海藻類）

生物区分		生息･生育状況等			今後の調査方針
		春季 (2019 年 4 月 23 日)	夏季 (2019 年 7 月 30 日)	2 季合計	
動物	刺胞動物	・全地点で 2 種確認 ・各地点で 1～2 種確認	・全地点で 2 種確認 ・転石部以外で 1～2 種確認（地点 3）	2 科 4 種	第 1 期整備工事中の毎年、2 回／年（4,7-8 月）を基本とし、専門家の指導・助言のもとに適宜実施
	軟体動物	・全地点で 15 種確認 ・カモガイ、アラレタマキビガイの出現が多い ・種類数は地点別に大きな差はない	・全地点で 15 種確認 ・カモガイ、タマキビガイ、アラレタマキビガイ、ムラサキインコガイの出現が多い ・種類数は転石部(地点 3)で少ない	10 科 18 種	
	環形動物	・全地点で 2 種確認 ・遮蔽部（地点 2,5）と波打ち部（地点 1）で出現したが、個体数は少ない	・確認なし	2 科 2 種	
	節足動物	・全地点で 3 種確認 ・カメノテ、フナムシの出現が多い ・種類数は地点別に大きな差はない	・全地点で 6 種確認 ・カメノテ、フナムシの出現が多い ・種類数は転石部(地点 3)で少ないが、遮蔽部と波打ち部では大きな差はない	5 科 6 種	
	棘皮動物	・全地点で 1 種確認 ・ムラサキウニを波打ち部（地点 1）で確認	・全地点で 1 種確認 ・ムラサキウニを波打ち部（地点 1,4）で確認	1 科 1 種	
	脊椎動物(魚類)	・クサフグを波打ち部(地点 4)で確認	・全地点で 10 種確認 ・メジナの出現が多い ・波打ち部（地点 1,4）で種類数が多い	9 科 10 種	
海草･海藻類		・全地点で 30 種 ・緑藻類 3 種、褐藻類 13 種、紅藻類 14 種類確認 ・遮蔽部（地点 2,5）では種類数が少ない	・全地点で 26 種 ・緑藻類 2 種、褐藻類 11 種、紅藻類 13 種類確認 ・遮蔽部（地点 2,5）では種類数が少ない	20 科 41 種	

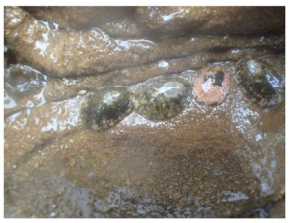
			
ヨロイイソギンチャク	ヒザラガイ	ベッコウカサガイ	ヨメガカサガイ
			
カモガイ	アオガイ属	イシダタミガイ	クロヅケガイ
			
クボガイ	タマキビガイ	アラレタマキビガイ	レイシガイ
			
ムラサキインコガイ	ケガキ	カメノテ	イワフジツボ
			
フナムシ	イワガニ	ヒライソガニ	ムラサキウニ
			
クジメ	メジナ	ヘビギンポ	クサフグ

写真 12.3.6-1 (1)　潮間帯の主な動物

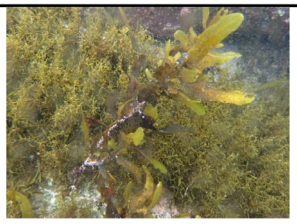
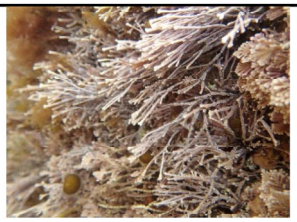
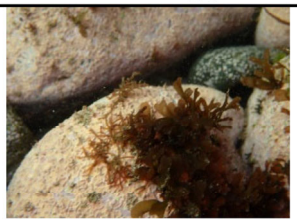
			
シオグサ属	ミル	ヘラハヤズ	フクリンアミジ
			
アミジグサ科	フクロノリ	セイヨウハバノリ属	ワカメ
			
ジョロモク	フシスジモク	イソモク	ナラサモ
			
ヤナギモク	カニノテ属	ヘリトリカニノテ属	ピリヒバ
			
サビ亜科	ツノマタ	フダラク	ムカデノリ属
			
ソゾ属	イトグサ属		

写真 12.3.6-1 (2)　潮間帯の主な海草・海藻類

表 12.3.6-4(1)　潮間帯生物の生息・生育状況一覧（動物　春季）

No.	門名	目名	科名	種名	個体数/㎡ 春季					環境省 RL 2019	いしかわ RDB 2009
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	刺胞	イソギンチャク	タテジマイソギンチャク	タテジマイソギンチャク					R		
2			ウメボシイソギンチャク	ヨロイイソギンチャク	R	R	R	5-10	R		
3	軟体	クサズリガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ		R		R	R		
4		カサガイ	ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	R	R	R	R	10-100		
5				ヨメガカサガイ			R		R		
6			ユキノカサガイ	カモガイ	10-100	10-100	R	10-100	10-100		
7				コガモガイ	R						
8				アオガイ属	5-10	R	10-100		R		
9		古腹足	ニシキウズガイ	イシダタミガイ					R		
10				クロヅケガイ	5-10	R		R			
11			バテイラ	クボガイ	10-100	R	R				
12		新生腹足	タマキビガイ	タマキビガイ	R	5-10					
13				アラレタマキビガイ	10-100	10-100	5-10	100＞	10-100		
14			アッキガイ	レイシガイ	R			5-10			
15		基眼	カラマツガイ	カラマツガイ			R		R		
16		イガイ	イガイ	ムラサキインコガイ	5-10	10-100	10-100	10-100	5-10		
17		ウグイスガイ	イタボガキ	ケガキ		10-100	R		R		
18	環形	ケヤリムシ	ヤッコカンザシ	ヤッコカンザシゴカイ	R	R					
19			カンザシゴカイ	カンザシゴカイ科					5 10		
20	節足	フジツボ	ミョウガガイ	カメノテ	5-10	10-100	5-10	5-10	10-100		
21			イワフジツボ	イワフジツボ			R		R		
22		ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	10-100	5-10					
23	棘皮	ホンウニ	ナガウニ	ムラサキウニ	5-10						
24	脊椎	フグ	フグ	クサフグ				5-10			
合計	6門	13目	19科	24種	15種	14種	12種	10種	15種	0種	0種

*1:重要種の選定基準については、以下の選定基準に準拠している。
環境省RL:　「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省)
いしかわRDB:「いしかわレッドデータブック〈動物編〉2009」(平成21年3月31日、石川県環境部自然保護課)
*2:R(5個体未満)、5-10(5個体以上10個体未満)、10-100(10個体以上100個体未満)、＞100(100個体以上)

表 12.3.6-4(2)　潮間帯生物の生息・生育状況一覧（海草・海藻類　春季）

No.	綱名	目名	科名	種名	被度/㎡ 春季					環境省 RL 2019	いしかわ RDB 2009
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	緑藻	アオサ	アオサ	ボウアオノリ				3			
2		シオグサ	シオグサ	シオグサ属	3	15	30		10		
3		ミル	ミル	ミル			3				
4	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	ヘラヤハズ	3						
－				アミジグサ科			3				
5		シオミドロ	ナガマツモ	クロモ			3	3			
6		カヤモノリ	カヤモノリ	フクロノリ	3	3		3			
7				カヤモノリ				3			
8				セイヨウハバノリ属	3		3	5	3		
9		コンブ	チガイソ	ワカメ	25	3	15	30	20		
10		ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク				60			
11				フシスジモク	3			3			
12				イソモク	20			60			
13				アカモク	70						
14				ナラサモ			5	25			
15				ヤツマタモク				3			
16				ヤナギモク	5			5			
17	紅藻	サンゴモ	サンゴモ	カニノテ属	3						
18				ヘリトリカニノテ属	3			3			
19				ピリヒバ	30	30	30	35	5		
20			サビ亜科	サビ亜科	20	3	3	3			
21		スギノリ	スギノリ	ツノマタ		3	3				
22			ムカデノリ	ムカデノリ		3	3				
23				フダラク	3	3	5	3	10		
24				ムカデノリ属		3					
25			オキツノリ	オキツノリ			3				
26		マサゴシバリ	ワツナギソウ	ワツナギソウ				3			
27			マサゴシバリ	タオヤギソウ			3				
28		イギス	フジマツモ	ユナ		3		3			
29				ソゾ属	3						
30				イトグサ属	3		3	3			
合計	3綱	12目	16科	30種	16種	10種	15種	19種	5種	0種	0種

*1：重要種の選定基準については、以下の選定基準に準拠している。
環境省RL：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省）
いしかわRDB：「いしかわレッドデータブック〈植物編〉2010」（平成22年3月31日、石川県環境部自然保護課）

表 12.3.6-5(1)　潮間帯生物の生息・生育状況一覧（動物　夏季）

No.	門名	目名	科名	種名	個体数/㎡ 夏季					環境省RL 2019	いしかわRDB 2009
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	刺胞	イソギンチャク	ウメボシイソギンチャク	ウメボシイソギンチャク				1	5		
2				ミドリイソギンチャク	10						
－			－	イソギンチャク目		5		10			
3	軟体	クサズリガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ	1	1		5	1		
4		カサガイ	ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	10	30	20	10	10		
5				ヨメガカサガイ	5	20	30	10	10		
6			ユキノカサガイ	カモガイ	30	20	20	50	30		
7				アオガイ属		1					
8		古腹足	ニシキウズガイ	イシダタミガイ	5	10		5	2		
9				クロヅケガイ	10	30		5	1		
10			バテイラ	クボガイ	2			5	5		
11				ヒメクボガイ		30					
12		新生腹足	タマキビガイ	タマキビガイ	60	20	60	10	10		
13				アラレタマキビガイ	30	20		100	100		
14			アッキガイ	レイシガイ				3			
15				イボニシ				5			
16		イガイ	イガイ	ムラサキインコガイ	5	5	30	20	40		
17		ウグイスガイ	イタボガキ	イタボガキ科					30		
18	節足	フジツボ	ミョウガガイ	カメノテ	10	10	20	20	10		
19			イワフジツボ	イワフジツボ		10			20		
20		ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	30	10			20		
21		エビ	イワガニ	イワガニ	4	4		3	5		
22			モクズガニ	ヒライソガニ	5			5	5		
23				イソガニ		5					
24	棘皮	ホンウニ	ナガウニ	ムラサキウニ	10			1			
25	脊椎	カサゴ	アイナメ	クジメ	1	3		1			
26			カジカ	アサヒアナハゼ				1			
27			フサカサゴ	メバル属	5						
28		スズキ	ウミタナゴ	ウミタナゴ	1						
29			メジナ	メジナ	15	1	50	100			
30			ベラ	キュウセン			2				
31				ホンベラ	1			1			
32			ヘビギンポ	ヘビギンポ	1	1		2			
33			ハゼ	キヌバリ				1			
34		フグ	フグ	クサフグ			1		1		
合計	5門	14目	25科	34種	22種	20種	9種	23種	18種	0種	0種

*1：重要種の選定基準については、以下の選定基準に準拠している。
環境省RL：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省）
いしかわRDB：「いしかわレッドデータブック〈動物編〉2009」（平成21年3月31日、石川県環境部自然保護課）

表 12.3.6-5(2)　潮間帯生物の生息・生育状況一覧（海草・海藻類　夏季）

No.	綱名	目名	科名	種名	被度/㎡ 夏季					環境省RL 2019	いしかわRDB 2009
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	緑藻	アオサ	アオサ	アオサ属			3				
2		ミル	ミル	ミル	3		3	3			
3	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	ヘラヤハズ	10			3			
4				コナウミウチワ	3			3			
5				フクリンアミジ		3	3	5			
－				アミジグサ科	3		5				
6		カヤモノリ	カヤモノリ	カゴメノリ	3						
7		ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク				5			
8				フシスジモク	5			5			
9				ホンダワラ				3			
10				イソモク	20			30			
11				ヤツマタモク	3						
12				マメタワラ				3			
13				ヤナギモク	3			10			
14	紅藻	ウミゾウメン	ウミゾウメン	ウミゾウメン	3		3				
15		サンゴモ	サンゴモ	カニノテ属	3		3	3			
16				ヘリトリカニノテ属				5			
17				モサズキ属	3						
18				ピリヒバ	10	3	10	3	20		
19			サビ亜科	サビ亜科	15	20	10	3	10		
20		カギケノリ	カギケノリ	カギケノリ	3						
21		スギノリ	スギノリ	ツノマタ		10					
22			ムカデノリ	フダラク	3		10	5	20		
23				ムカデノリ属			10				
24			イバラノリ	イバラノリ属	3						
25		マサゴシバリ	フシツナギ	コスジフシツナギ	3						
26		イギス	フジマツモ	ソゾ属	3	3					
合計	3綱	11目	14科	26種	18種	5種	9種	15種	3種	0種	0種

*1：重要種の選定基準については、以下の選定基準に準拠している。
環境省RL：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省）
いしかわRDB：「いしかわレッドデータブック〈植物編〉2010」（平成22年3月31日、石川県環境部自然保護課）

(7) 工事の影響

工事着工後、2019 年の調査では潮間帯生物の確認状況に変化は見られないため、工事に伴う影響は最小限に抑えられていると考えられる（表 12.3.6-6)。

(8) 今後の調査方針

2019 年は、降雨時に改変区域内で発生した濁水が深谷川に流入することもあったが、濁水対策の拡充に伴い、2020 年 3 月迄に工事区域で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流する濁水管理体制が構築できた。

しかし、降雨時に改変区域を迂回させた沢水において濁りが認められていることから、引き続き本調査の内容を継続する。なお、2020 年に実施した潮間帯生物の調査でも 2019 年と同様の種が確認されている。

表 12.3.6-6(1)　潮間帯生物の経年比較（動物）

No.	門名	目名	科名	種名	環境影響評価 現況調査時	2018年度			2019年度		
					夏季,秋季	春季	夏季	春夏季	春季	夏季	春夏季
1	刺胞	イソギンチャク	タテジマイソギンチャク	タテジマイソギンチャク					●		●
2			ウメボシイソギンチャク	ウメボシイソギンチャク						●	●
3				ミドリイソギンチャク	●					●	●
4				ヨロイイソギンチャク	●	●	●	●	●		●
－			－	イソギンチャク目						●	●
5	軟体	クサズリガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●
6		カサガイ	ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	●	●	●	●	●	●	●
7				ヨメガカサガイ	●	●	●	●	●	●	●
8			ユキノカサガイ	カモガイ	●	●	●	●	●	●	●
9				コガモガイ		●	●	●	●		●
10				コウダカアオガイ	●						
11				アオガイ	●						
－				アオガイ属					●	●	●
12				ウノアシガイ	●						
13		古腹足	ニシキウズガイ	イシダタミガイ	●	●	●	●	●	●	●
14				クロヅケガイ	●	●	●	●	●	●	●
15			バテイラ	クボガイ	●	●	●	●	●	●	●
16				ヒメクボガイ						●	●
17		新生腹足	タマキビガイ	タマキビガイ	●	●	●	●	●	●	●
18				アラレタマキビガイ	●	●	●	●	●	●	●
19			ムカデガイ	オオヘビガイ	●						
20			アッキガイ	レイシガイ	●		●	●	●	●	●
21				イボニシ	●					●	●
22		真後鰓	アメフラシ	アメフラシ	●						
23		基眼	カラマツガイ	カラマツガイ					●		●
24				シロカラマツガイ	●	●	●	●			
25		イガイ	イガイ	ムラサキインコガイ	●	●	●	●	●	●	●
26		ウグイスガイ	イタボガキ	ケガキ					●		●
27				イタボガキ	●						
－				イタボガキ科			●	●		●	●
28	環形	ケヤリムシ	ヤッコカンザシ	ヤッコカンザシゴカイ					●		●
29			カンザシゴカイ	カンザシゴカイ科					●		●
30	節足	フジツボ	ミョウガガイ	カメノテ	●	●	●	●	●	●	●
31			イワフジツボ	イワフジツボ	●	●	●	●	●	●	●
32			クロフジツボ	クロフジツボ	●						
33		ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	●	●	●	●	●	●	●
34		エビ	イワガニ	イワガニ	●		●	●		●	●
35			モクズガニ	ヒライソガニ			●	●		●	●
36				イソガニ	●					●	●
37	棘皮	ホンウニ	ナガウニ	ムラサキウニ	●		●	●	●	●	●
38	脊椎	カサゴ	アイナメ	クジメ	－					●	●
39			カジカ	アサヒアナハゼ	－					●	●
40			フサカサゴ	メバル属	－					●	●
41		スズキ	ウミタナゴ	ウミタナゴ	－		●	●		●	●
42			メジナ	メジナ	－		●	●		●	●
43			イシダイ	イシダイ	－		●	●			
44			ベラ	キュウセン	－					●	●
45				ホンベラ	－		●	●		●	●
46			ヘビギンポ	ヘビギンポ	－		●	●		●	●
47			ハゼ	キヌバリ	－					●	●
48		フグ	フグ	クサフグ	－	●	●	●	●	●	●
合計	6門	17目	33科	48種	28種	17種	27種	27種	24種	34種	41種

魚類（脊椎）の“－”は環境影響評価現況調査時に未調査

表 12.3.6-6(2)　潮間帯生物の経年比較（海草・海藻類）

No.	綱名	目名	科名	種名	環境影響評価 現況調査時	2018年度			2019年度		
					春夏秋冬季	春季	夏季	春夏季	春季	夏季	春夏季
1	緑藻	アオサ	アオサ	ボウアオノリ	●	●		●	●		●
2				アナアオサ	●						
－				アオサ属		●		●		●	●
3		シオグサ	シオグサ	シオグサ属	●	●		●	●		●
4		ミル	ミル	ミル	●	●	●	●	●	●	●
5	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	ヘラヤハズ	●		●	●	●	●	●
6				コナウミウチワ			●	●		●	●
7				フクリンアミジ			●	●		●	●
8				アミジグサ	●	●		●			
－				アミジグサ科			●	●	●	●	●
9		シオミドロ	ナガマツモ	クロモ		●		●	●		●
10				ネバリモ		●		●			
11		カヤモノリ	カヤモノリ	フクロノリ	●	●		●	●		●
12				カゴメノリ	●					●	●
13				カヤモノリ	●				●		●
14				ハバノリ	●						
－				セイヨウハバノリ属		●		●	●		●
15		コンブ	チガイソ	ワカメ	●	●		●	●		●
16			カジメ	ツルアラメ	●						
17		ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク	●	●	●	●	●	●	●
18				フシスジモク	●	●	●	●	●	●	●
19				ホンダワラ			●	●		●	●
20				イソモク	●	●	●	●	●	●	●
21				アカモク	●	●	●	●	●		●
22				ノコギリモク	●						
23				トゲモク			●	●			
24				ナラサモ	●	●		●	●		●
25				ヤツマタモク	●	●		●	●	●	●
26				マメタワラ	●		●	●		●	●
27				ヤナギモク	●	●	●	●	●	●	●
28				ヨレモク	●						
29	紅藻	ウシケノリ	ウシケノリ	ウップルイノリ	●						
30				スサビノリ	●						
31		ウミゾウメン	ウミゾウメン	ウミゾウメン	●	●	●	●		●	●
32		サンゴモ	サンゴモ	カニノテ属		●	●	●	●	●	●
33				ヘリトリカニノテ属		●	●	●	●	●	●
34				モサズキ属						●	●
35				ピリヒバ	●	●	●	●	●	●	●
36			サビ亜科	サビ亜科		●	●	●	●	●	●
37		カギケノリ	カギケノリ	カギケノリ						●	●
38		テングサ	テングサ	マクサ	●						
39		スギノリ	スギノリ	ツノマタ	●	●	●	●	●	●	●
40			ムカデノリ	ムカデノリ	●				●		●
41				フダラク			●	●	●	●	●
42				キョウノヒモ	●						
－				ムカデノリ属		●	●	●	●	●	●
43			イバラノリ	イバラノリ属						●	●
44			オキツノリ	オキツノリ	●				●		●
45				ユカリ			●	●			
46		マサゴシバリ	フシツナギ	コスジフシツナギ			●	●		●	●
47			ワツナギソウ	ワツナギソウ					●		●
48			マサゴシバリ	タオヤギソウ					●		●
49		イギス	フジマツモ	ユナ					●		●
50				ミツデソゾ	●						
51				ソゾ属		●	●	●	●	●	●
52				イトグサ属					●		●
合計	3綱	16目	23科	52種	32種	25種	23種	34種	30種	26種	41種

第13章　生態系

13.1　対象事業の実施状況

(1) 改変区域の状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事と同じであるため省略する。

(2) 工事用機械等の稼働、運搬車両等の走行の状況

実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」及び「第 3 章大気汚染 3.2　工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(3) 深谷川の流量・水質の状況

実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川)」の事後調査と同じであるため省略する。

13.2　環境保全措置の概要

作業時間の配慮
騒音・振動の低減
工事区域内で確認した動物の保護
工事計画の見直し

上記の実施状況は、第 12 章　動物の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

ロープ柵等による工事区域表示
旧水田の維持管理
緑化計画による植栽

上記の実施状況は、第 9 章　樹林地の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

仮設沈砂池及び濁水処理装置の設置
調整池の適切な維持管理
養生シートの敷設

上記の実施状況は、第 6 章水質汚濁「6.1　土地の改変により発生する濁水に伴う水質汚濁（河川)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

13.3　事後調査の実施状況

13.3.1　フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況

(1) 調査の目的

対象事業実施区域及びその周辺で生息するフクロウを対象に工事着工前の営巣状況について確認した。調査内容は、表 13.3.1-1 に示す通りである。

表 13.3.1-1　フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況、餌資源の状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
フクロウの営巣状況（及び巣箱の利用状況）※	踏査による生息状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から概ね 200m の範囲及び巣箱の設置位置周辺	第 1 期整備工事中の毎年 注）4回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

※フクロウは、生息状況や営巣状況のモニタリングを実施し、必要に応じて工事スケジュールを見直す等の対応を行う。

(2) 調査方法

営巣状況は、日没後及び日出前に踏査し、鳴き声と発生場所（方向）を確認した。

特に鳴き声が頻繁に確認された場所は日中に営巣木調査を実施した。

営巣木を確認した際には、位置の座標、営巣木の高さ、架巣高、営巣木の種類、周辺状況などを記録した。

(3) 調査地点

調査範囲は、図 13.3.1-1 に示す通りである。

(4) 調査日

フクロウの営巣状況の調査日は、表 13.3.1-2 に示す通りである。

表 13.3.1-2　フクロウの営巣状況の調査日

調査項目	調査日
フクロウの営巣状況	2019 年 4 月 8 日～10 日　4 月 15 日～17 日　4 月 22 日～23 日 5 月 7 日～9 日　6 月 3 日～4 日　7 月 1 日～2 日 8 月 20 日～21 日　11 月 30 日～12 月 1 日（巣箱確認）

(5) 調査結果

フクロウの営巣状況の概要を表 13.3.1-3～6 に示した。

本調査では、対象事業実施区域周辺でフクロウ 3 ペアが分布すると考えられた。このうち、2 ペアで繁殖が確認された。南側ペアは、対象事業実施区域外の幹が途中で折れた切り株の中で営巣していた。2018 年は、繁殖途中で哺乳類に捕食された可能性が高かったが、2019 年は、幹にトタン板を撒くなど哺乳類が近づけないような配慮をした結果無事、成長していた。

工事着工前調査時に架設した 6 台の巣箱のうち 1 台（北側ペア）で繁殖に成功した。

いずれのつがいの雛とも6～7月中に巣立ちを迎え、その後も営巣地周辺の林内で幼鳥の鳴き声も確認している。

その他のフクロウ用巣箱では、2台でムササビと推定される痕跡が確認されている。また、別の2台でシジュウカラ及びヤマガラの利用が確認された。残る1台では利用の痕跡が認められなかった。

表 13.3.1-3　フクロウ巣箱の利用状況

巣箱位置	A		B		C	
	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2
フクロウ利用状況	利用なし	利用なし	利用なし	利用なし	利用あり 繁殖成功	利用なし
備考	ムササビの痕跡有		シジュウカラ利用	ヤマガラ利用	北側ペア	－

(6) 工事の影響

フクロウに関しては、工事着工前に対象事業実施区域周辺で確認された3ペアが引き続き定着していること、2ペアにおいて繁殖が成功していること、このうち北側ペアに関しては、環境保全措置として設置した巣箱を利用して繁殖に成功していることから、工事に伴う影響は最小限に抑えられたと考えられる。

(7) 今後の調査方針

フクロウに関しては、3ペア（南側ペア・北側ペア・国道ペア）の存在、フクロウ用巣箱の利用状況、南側ペアが利用した切り株の利用状況を把握するため、現在の調査を継続する。

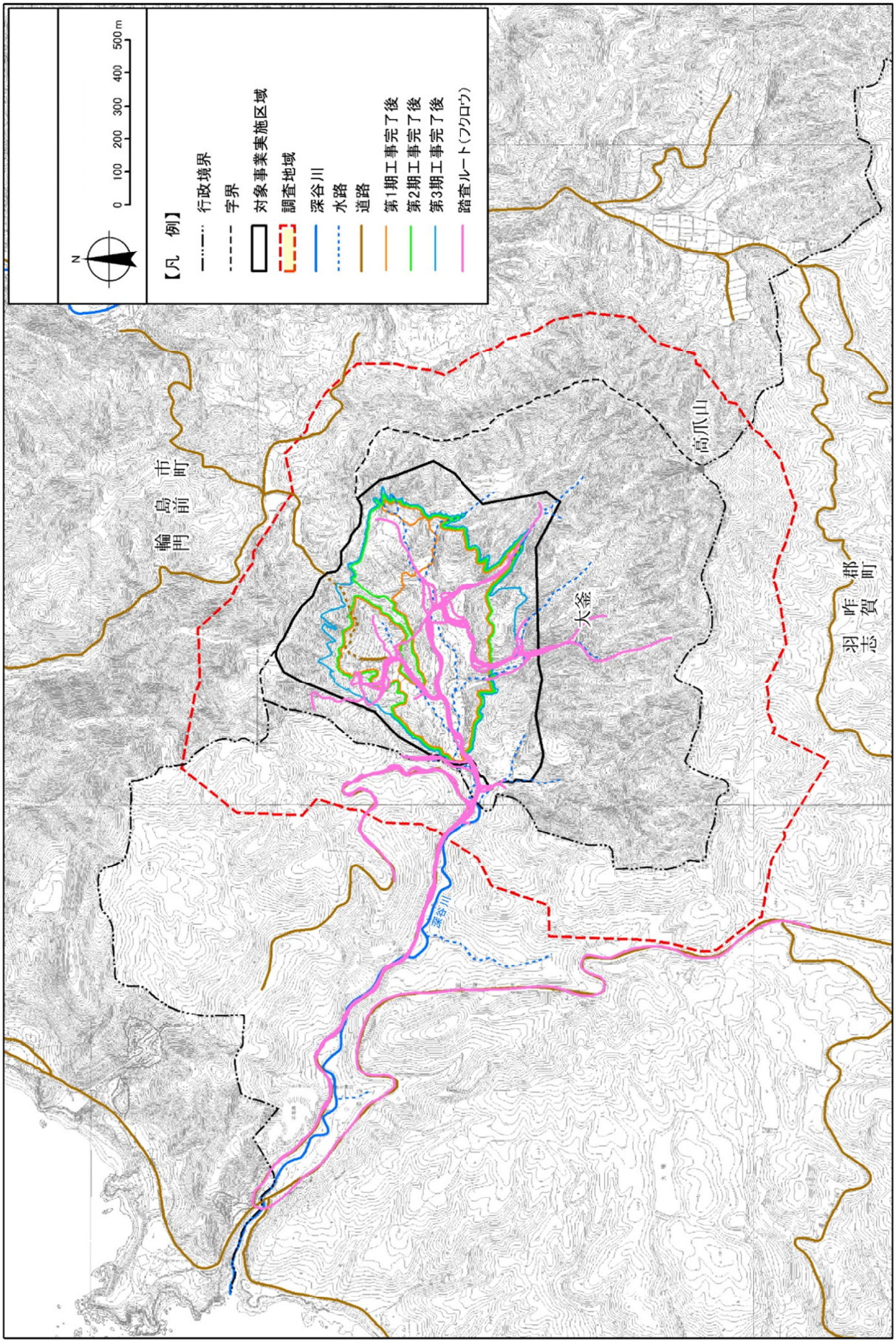
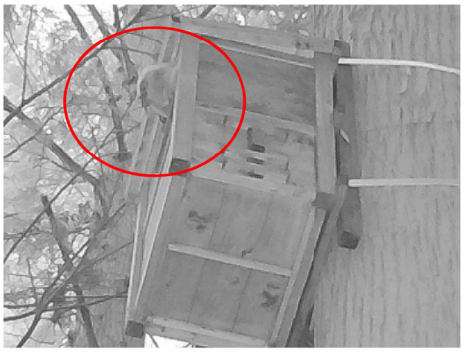


図 13.3.1-1　フクロウの営巣状況の調査範囲

表 13.3.1-4(1)　フクロウの営巣状況の概要（南側ペア・北側ペア）

<table>
<tr><th rowspan="2">調査月</th><th colspan="2">調査結果の概要</th></tr>
<tr><th>南側ペア</th><th>北側ペア</th></tr>
<tr><td>2019 年
4 月</td><td>・2018 年利用巣において抱卵の個体を確認
・夜間調査で鳴き声を 4 例確認</td><td>・巣箱にて抱卵中の個体を確認
・夜間調査で鳴き声を計 4 例確認
</td></tr>
<tr><td>2019 年
5 月</td><td>・2018 年利用巣において推定抱雛中を確認
</td><td>・巣箱にて推定抱雛中を確認
・夜間調査で鳴き声を計 2 例確認


5 月 26 日雛（巣立ちと考えられる）</td></tr>
<tr><td>2019 年
6 月</td><td>・2018 年利用巣において育雛中を確認
</td><td>・巣立ち雛 2 羽以上を確認
・夜間調査で鳴き声を 1 例確認

巣箱内</td></tr>
</table>

表 13.3.1-4（2）　フクロウの営巣状況の概要（南側ペア・北側ペア）

調査月	調査結果の概要	
	南側ペア	北側ペア
2019 年 7 月	・巣立ち雛の鳴き声を確認 ・夜間調査で幼鳥の鳴き声を 2 例確認	・巣立ち雛の鳴き声を確認 ・夜間調査で成長の鳴き声を 1 例、幼鳥の鳴き声を 1 例確認
2019 年 8 月	・夜間調査で成長の鳴き声を 3 例、幼鳥の鳴き声を 1 例確認	・夜間調査で鳴き声を 1 例確認

表 13.3.1-5　フクロウの営巣状況の概要（国道ペア）

調査月	調査結果の概要
	国道ペア
2019 年 4 月	夜間調査で鳴き声を 1 例確認
2019 年 5 月	夜間調査で鳴き声を 5 例確認
2019 年 6 月	夜間調査で鳴き声を 1 例確認
2019 年 8 月	夜間調査で鳴き声を 1 例確認

表 13.3.1-6(1)　フクロウの巣箱の利用状況（2019 年）

A-1 4 月　利用なし 	12 月　利用痕跡あり（ムササビ？） 
A-2 4 月　利用なし 	12 月　利用痕跡あり（ムササビ？） 

表 13.3.1-6(2)　フクロウの巣箱の利用状況（2019 年）

<table>
<tr>
<td>B-1
5 月　シジュウカラが利用
</td>
<td>12 月
</td>
</tr>
<tr>
<td>B-2
4 月　ヤマガラが利用
</td>
<td>12 月
</td>
</tr>
<tr>
<td>C-1（北側ペア）
フクロウ北側ペアが利用</td>
<td>12 月
</td>
</tr>
<tr>
<td>C-2
4 月　利用なし</td>
<td>12 月　利用なし
</td>
</tr>
</table>

13.3.2　フクロウの餌資源の状況

(1) 目的

対象事業実施区域及びその周辺で生息するフクロウを対象に工事着工１年目の餌資源の状況について確認した。

(2) 調査の概要

フクロウの餌資源の状況調査の調査内容は、表 13.3.2-1 に示す通りである。

表 13.3.2-1　フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況、餌資源の状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
フクロウの餌資源の状況 対象：ネズミ類（フクロウの主要な餌）	現地調査（トラップによる捕獲※2）による生息状況の確認	対象事業実施区域を含む大釜区の字界から概ね 200m の範囲	第１期整備工事中１年目 注)3回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

※調査時期はネズミ類が繁殖ピークをむかえる春と秋のほか、フクロウの幼鳥が独立する夏の計３回とする。トラップの設置日数は２晩がけとする。調査結果からネズミ類の生息環境の好適性を推定し、それらの環境が調査地域あるいはフクロウ巣箱周辺にどの程度分布するか、あるいはその分布が事業の進捗に応じてどのように変化しているかを把握する。

(3) 調査方法

餌資源の状況は、フクロウ類の餌資源量を推定するための基礎データとするため、シャーマントラップを設置しネズミ類を捕獲した。

トラップ設置場所は GPS により座標を取得した。トラップは２晩連続で設置し、日中に巡回を行った。捕獲したネズミ類は、速やかに写真撮影及び計測を行い速やかに放逐した。

(4) 調査地点

調査地点は、図 13.3.2-1 に示す通りである。

(5) 調査日

調査日は、表 13.3.2-2 に示す通りである。

表 13.3.2-2　フクロウの餌資源状況の調査日

調査項目	調査日
フクロウの餌資源量 （ネズミトラップ調査）	１回目　2019 年 ６月 ４日～６日 ２回目　2019 年 ８月 20 日～22 日 ３回目　2019 年 10 月 16 日～18 日

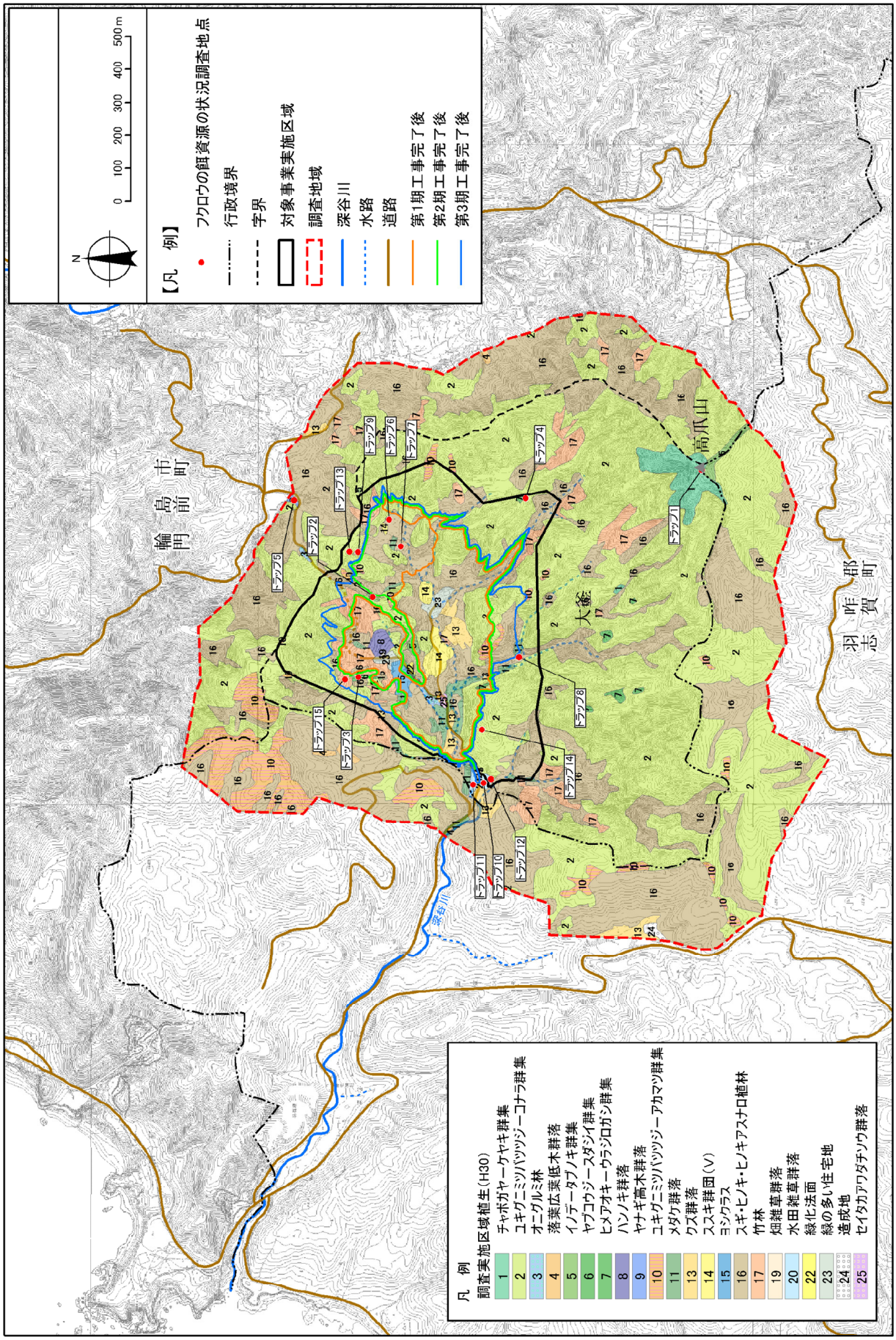


図 13.3.2-1　フクロウの餌資源の状況の調査地点

(6) 調査結果

フクロウの餌資源の調査結果は、表 13.3.2-3 に示す通りである。フクロウの餌資源として、トラップを用いた捕獲により、ネズミ類等の生息状況を確認した。

トラップの設置環境は、環境影響評価の際に設定したフクロウの「狩り場に適した場所」に関する好適性区分に該当する植物群落を中心に、「隠れ場に適した場所（ユキグニミツバツツジ－コナラ群集）」と対象事業実施区域内で占有面積が大きい「竹林」を対象とした。「狩場に適した場所」では、チャボガヤ－ケヤキ群落など 9 つの植物群落、草地環境では水田雑草群落など 3 つの群落を対象に各群落 1 地点を基本として、1 地点あたり 20 個を 2 晩設置した。

また、2018 年に調査対象としたハンノキ群落及びススキ群団は第 1 期整備工事で消失したため、ヤナギ高木群落、水田雑草群落、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林に移動した。

捕獲調査の結果、設置したすべての地点で個体を捕獲し、アカネズミ、ヒメネズミ、スミスネズミ及びヒミズの 4 種を確認した（写真 13.3.2-1 参照）。

ネズミ類の調査結果を植物群落別の捕獲頻度でみると、工事着工前（2018 年）は「チャボガヤ-ケヤキ群集」が「スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林」、「イノデ-タブノキ群集」「ユキグニミツバツツジ-コナラ群集」「ヤブコウジ-スダジイ群集」などの樹林環境に高くなる傾向がみられた。しかし、本調査では、2018 年調査に比べて全ての植物群落で捕獲頻度が低下するとともに、竹林及び水田雑草群落を除く樹林環境で捕獲頻度の差が小さくなった。（表 13.3.2-4、図 13.3.2-2 参照）。

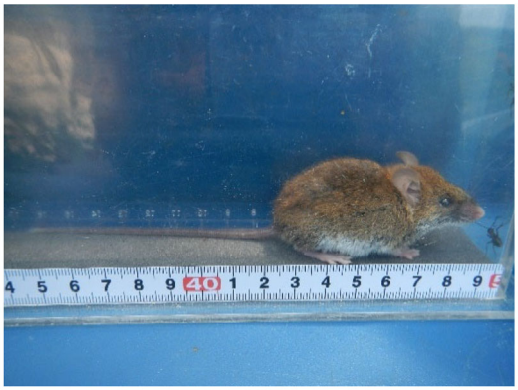
	
アカネズミ	ヒメネズミ
	
スミスネズミ	ヒミズ

写真 13.3.2-1　捕獲されたネズミ類等

表 13.3.2-3　フクロウの餌資源の調査結果概要

調査地点No.	対象群落	ネズミ類捕獲数（個体数/地点）						平均	好適性区分※1			備考
		1回目		2回目		3回目			狩り場		隠れ場	
		6/4-6		8/20-22		10/16-18			樹林	草地		
1	チャボガヤ-ケヤキ群集	4		0		3		2.3	○		○	変更なし
16	イノデ－タブノキ群集	1		3		2		2.0	○		○	第2期工事区域外に分布する当該群落に変更
17	ヤブコウジ－スダジイ群集	3		2		0		1.7	○		○	第2期工事区域外に分布する当該群落に変更
4	ヒメアオキ－ウラジロガシ群集	2		2		1		1.7	○		○	変更なし
7	ヤナギ高木群落-1	4	2.5	0	0.5	2	2.0	1.7	○			変更なし
18	ヤナギ高木群落-2	1		1		2						第2期工事区域外に分布する当該群落に変更
8	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-1	2	2.3	1	2.0	4	2.0	2.1	○		○	変更なし
9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-2	3		2		0						変更なし
19	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-3	2		3		2						スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林に移動
20	水田雑草群落-1	3	1.3	0	0.0	0	0.0	0.4		○		ススキ群団から変更（造成法面、埋立地内、覆土採取場、造成湿地になる場所で工事の影響を受ける場所のため）
11	水田雑草群落-2	0		0		0						変更なし
21	水田雑草群落-3	1		0		0						ススキ群団から変更（造成法面、埋立地内、覆土採取場、造成湿地になる場所で工事の影響を受ける場所のため）
23	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-1	3	3.0	4	2.5	0	0.0	1.8			○	第3期工事区域外に分布する当該群落に変更
24	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-2	3		1		0						
25	竹林	1		2		0		1.0				第2期工事区域外に分布する当該群落に変更
平均		2.2		1.4		1.1		1.6				

注）調査方法は、捕獲ワナ（シャーマントラップ）による捕獲法とした。対象群落にトラップを各20個設置し、翌々日に回収した。

※1環境影響評価の際に設定した好適性区分を示す。「狩り場」：飛翔に容易な林内空間や狩りに適したまばらな林床のある樹林、あるいは樹林に隣接する畑や草地。
「隠れ場」：休息時に隠れることができる常緑広葉樹林や常緑針葉樹林。

表 13.3.2-4　ネズミ類等の捕獲状況

調査地点 No.	対象群落	1 地点あたりの捕獲個体数（通年）		捕獲頻度		環境区分
		2018 年	2019 年	2018 年	2019 年	
1	チャボガヤ-ケヤキ群集	31.0	7.0	0.26	0.06	樹林
8, 9, 19,	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林	16.0	6.3	0.17	0.05	
16	イノデータブノキ群集	16.0	6.0	0.13	0.05	
23, 24	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集	16.0	5.5	0.13	0.05	
17	ヤブコウジ－スダジイ群集	10.0	5.0	0.13	0.04	
4	ヒメアオキ－ウラジロガシ群集	11.0	5.0	0.09	0.04	
7.8	ヤナギ高木群落	15.0	5.0	0.08	0.04	
25	竹林	20.0	3.0	0.09	0.03	
11, 20, 21	水田雑草群落	6.0	1.3	0.05	0.01	草地

各地点の調査は 20 個×2 晩×3 回となる。

捕獲頻度：各調査地点のトラップ 1 個 1 晩当たりの捕獲個体数

「捕獲頻度」＝（1 地点あたりの捕獲個体数：通年）/120 個回晩（20 個・3 回・2 晩）

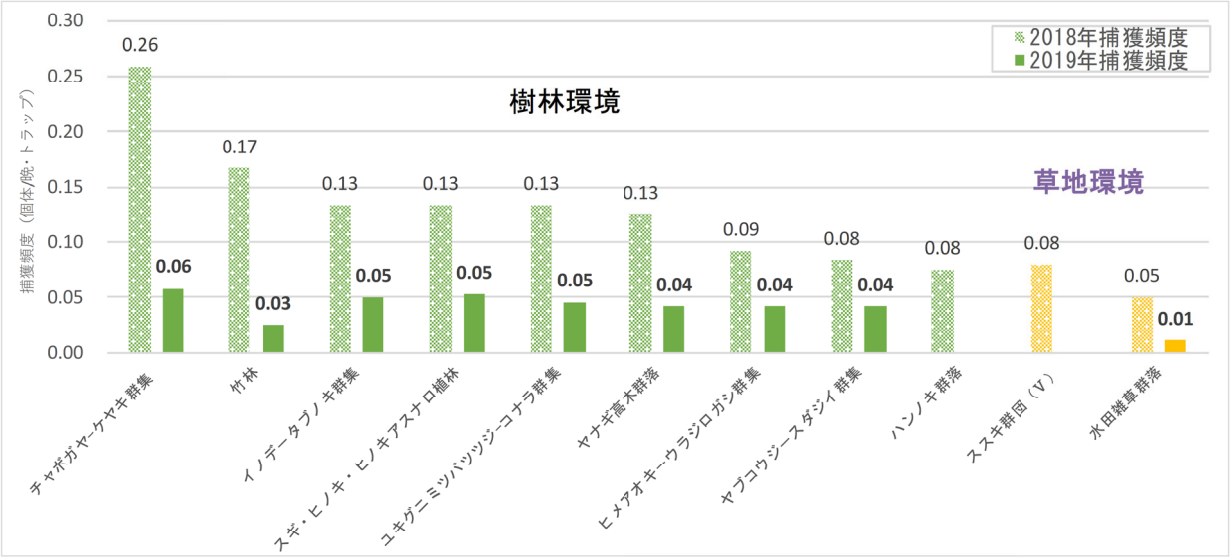


図 13.3.2-2　ネズミ類等の捕獲状況

(7) 工事の影響

フクロウの餌資源となるネズミの捕獲状況は、工事着工前調査（2018 年）と比較して全体的に減少した。全体的に捕獲個体数が工事着工前を下回っているが、調査地点の多くは直接改変の影響を受けない場所であること、改変区域から離れている高爪山山頂（地点 No1）でも捕獲個体数が大きく減少していることを踏まえると年変動の可能性がある。

フクロウの餌資源となるネズミは 2018 年調査に比べ減少傾向が見られたが、対象事業実施区域周辺で 2 ペアのフクロウは繁殖に成功しており、工事に伴う影響は最小限に抑制されたと考えられる。

(8) 今後の調査方針

工事着工前調査に設定した改変区域周辺の調査地点を基本に、工事に伴い消失したススキ群団等の回復状況や新たな植生区分の成立状況に応じて調査地点を設定し、ネズミ類の捕獲状況及びフクロウの繁殖状況の結果と合わせてフクロウへの影響について検討する。

13.3.3　湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況

(1)目的

対象事業実施区域内に現存する湿地環境として維持する旧水田及び沢等の流水環境を対象に重要種等の生息・生育状況を把握した。

(2)調査の概要

湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況の調査内容は、表 13.3.3-1 に示す通りである。

表 13.3.3-1　湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況	直接観察、タモ網による捕獲、捕虫網による捕獲及び赤外線センサーカメラ調査による生息・生育状況の確認	対象事業実施区域及びその隣接地における維持管理を行う旧水田	【代償湿地】 第１期整備工事２年目 【旧水田】 第１期整備工事中の毎年 注）2回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3)調査方法

対象事業実施区域の隣接地で維持管理を行う旧水田において、タモ網による捕獲、直接観察による生息・育成状況の確認を行った。

(4)調査地域・地点

調査地点は、旧水田である。

(5)調査日

調査日は、表 13.3.3-2 に示す通りである。

表 13.3.3-2　湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況の調査日

調査項目	対象種	調査日
湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況調査	アカガエル類	2019 年 3 月 18～19 日 2019 年 5 月 14 日 2019 年 6 月 18 日
	ニホンアカガエル	
	モリアオガエル	

(6)調査結果

湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の確認状況は、表 13.3.3-3 に示す通りである。また、確認された動物種を写真 13.3.3-1 に示した。

本調査では、「旧水田」で第１期整備工事着工前から継続してアカガエル類及びモリアオガエルの産卵が確認されており、今後も繁殖が継続すると考えられる。

表 13.3.3-3　湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の調査結果

確認場所		保全対象種	生息状況の確認	
			確認日	生息状況等
旧水田(湿地環境)		アカガエル類	2019 年 3 月 18-19 日	卵塊を 6 個確認
			2019 年 5 月 14 日	幼生 8 個体を確認
		ヤマアカガエル	2019 年 3 月 18-19 日	成体を 1 個体確認
		モリアオガエル	2019 年 6 月 18 日	成体を 3 個体、卵塊を 24 個確認
旧水田以外(参考)	魚類調査地点 St.6	ニホンアカガエル	2019 年 4 月 23 日	成体を 1 個体確認
	採石場跡地の湿地	モリアオガエル	2019 年 6 月 18 日	鳴き声を 1 例、卵塊を 13 個確認



アカガエル類卵塊（旧水田）



ヤマアカガエル成体（旧水田）



モリアオガエル成体（旧水田）



モリアオガエル卵塊（旧水田）

写真 13.3.3-1　確認された動物種

(7) 工事の影響

工事着工前及び工事着工後もカエル類の産卵が確認されており、2019 年初夏時点でカエル類の繁殖活動は事業者の実行可能な範囲で確保できたと考えられる。なお改変区域が拡大し、改変区域内に存在した既存の繁殖環境の多くが消失したため、旧水田の繁殖地としての利用状況に注視していく必要がある。

(8) 今後の調査方針

2019 年と同様の調査を継続し、旧水田の利用状況を把握する。

13.3.4　下流河川に生息する動植物種の生息状況

(1) 目的

対象事業実施区域外の深谷川下流における動植物（魚類、底生動物、水辺性植物）の生息・生育状況を把握した。

(2) 調査の概要

調査内容は、表 13.3.4-1 に示す通りである。

表 13.3.4-1　下流河川に生息する動植物種の生息状況に係る調査内容

調査項目	調査方法	調査地域・地点	調査時期・頻度
下流河川に生息する動植物種の生息状況	直接観察、任意採集及び方形枠法による生息・生育状況の確認	生息地、生育地である下流河川（深谷川）	第 1 期整備工事中の毎年 注)2回/年を基本とし、専門家の指導･助言のもとに調査時期を設定して適宜実施

(3) 調査方法

調査は対象事業実施区域外となる深谷川下流の「植物」と「動物（魚類・底生動物)」を対象とした。「植物」は、深谷川の河道内を踏査し、水辺性植物の生育状況を確認した。

「魚類及び底生動物」は、深谷川の調査地点において、タモ網を用いた任意採集を行い、捕獲した標本は必要に応じ持ち帰って室内で同定を行った。

(4) 調査地域・地点

調査地域・地点は、図 13.3.4-1 に示す通りである。

なお、深谷川の流量及び水質の状況は、第 6 章水質汚濁「6.1.3　事後調査：濁度・浮遊物質量（SS)」及び「第 6 章水質汚濁 6.2.3　事後調査：河川水質・河川流量」と同じであるため省略する。

(5) 調査日

調査日は、表 13.3.4-2 に示す通りである。

表 13.3.4-2　下流河川に生息する動植物種の生息状況の調査日

調査項目	調査対象	調査日
下流河川に生息する動植物種の生息・生育状況調査	植物	1 回目：2019 年 6 月 20 日 2 回目：2019 年 9 月 25 日（補足）
	魚類・底生動物	1 回目：2019 年 4 月 22, 23 日 2 回目：2019 年 8 月 20, 21, 22 日

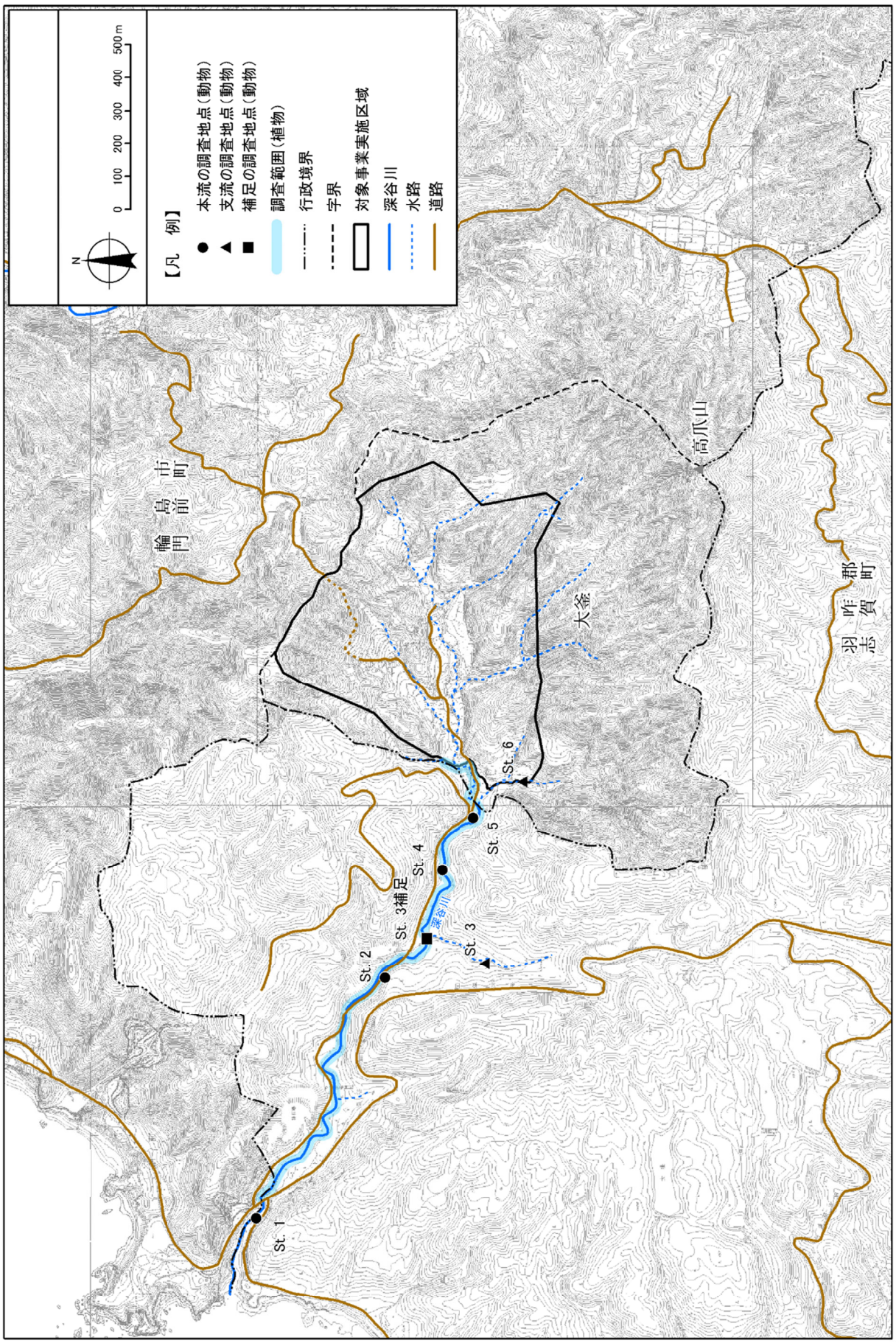


図 13.3.4-1　下流河川に生息する動植物種の生息状況の調査地点

(6) 調査結果

魚類の調査結果は表 13.3.4-3 に示す通り、2019 年は 5 種が確認された（写真 13.3.4-1 参照）。工事着工前調査時と比較すると、前回も確認されなかったカマキリ 1 種に加え、アユ、ウキゴリ及びシマヨシノボリが確認されなかった。2019 年は深谷川河口部では平常時に海岸付近で「瀬切れ」が発生し、海と深谷川が分断された状態になっている。

本調査で確認できなかったアユ等は生活史の中で海と河川を移動しているため、この影響を受けた可能性がある。

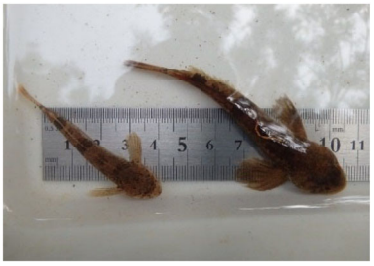
表 13.3.4-3　魚類の経年比較

No.	種　名	環境影響評価 現況調査時 (2008-2009 年)	工事着工前 (2018 年)	工事着工 1 年目 (2019 年)		重要な種※	
				4 月	8 月	環境省 RL	石川県 RDB
1	ウグイ	○	○	○	○		
2	アユ	○	○				
3	カマキリ	○				VU	
4	カジカ（陸封型）	○	○	○	○	NT	
5	ミミズハゼ	○	○	○	○		
6	スミウキゴリ	○	○	○	○		
7	ウキゴリ	○	○				
8	シマヨシノボリ	○	○				
9	クロヨシノボリ	○	○	○	○		
―	ヨシノボリ の一種(幼魚)	(○)	(○)	(○)			
計	9 種	9 種	8 種	5 種	5 種	2 種	0 種
				5 種		2 種	

※ VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧
(○):ヨシノボリの一種(幼魚)はシマヨシノボリ又はクロヨシノボリの幼魚の可能性を考慮し確認種数から除外した



ウグイ



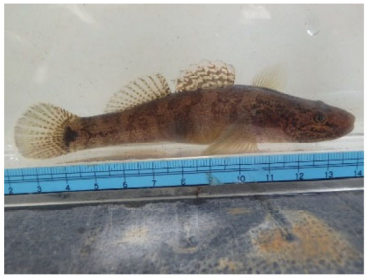
カジカ（陸封型）



クロヨシノボリ



ミミズハゼ



スミウキゴリ

写真 13.3.4-1　確認された魚類

底生動物の調査結果は表 13.3.4-4 に示す通り、環境影響評価現況調査時において 4 綱 13 目 30 科 47 種、2018 年は 3 綱 11 目 17 科 23 種、2019 年は、4 綱 13 目 26 科 45 種が確認された。

表 13.3.4-4　確認された底生動物の分類群別の概要

分類	環境影響評価現況調査時 （2008、2009年）	工事着工前 （2018年5-6月、8月）	工事着工後 （2019年4月、8月）
類線形動物門	0種	0種	1綱1目1科1種
軟体動物門	1綱1目2科2種	1綱1目1科1種	1綱1目1科1種
環形動物門	1綱1目1科1種	0種	0種
節足動物門	2綱11目27科44種	2綱10目16科22種	2綱11目24科43種

表 13.3.4-5　底生動物の経年比較

門名	綱名	目名	科名	種　名	2008年 2009年	2018年	2019年
類線形動物	ハリガネムシ	ハリガネムシ	―	ハリガネムシ目の一種			○
計					0種	0種	1種
軟体動物	腹足	新生腹足	カワニナ	カワニナ	○		
			イツマデガイ	ナタネミズツボ	○	○	○
計					2種	1種	1種
環形動物	ヒル	吻無蛭	チスイビル	シナノビル	○		
計					1種	0種	0種
節足動物	軟甲	ヨコエビ	―	ヨコエビ目の一種	○	○	○
		ワラジムシ	コツブムシ	チョウセンコツブムシ			○
				イソコツブムシ	○		
		エビ	ヌマエビ	ヤマトヌマエビ		○	
				ヌマエビ科の一種			○
			モクズガニ	モクズガニ	○	○	○
			サワガニ	サワガニ	○	○	○
	昆虫	カゲロウ(蜉蝣)	トビイロカゲロウ	トビイロカゲロウ科の一種	○		
			モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	○	○	○
				モンカゲロウ	○	○	○
				モンカゲロウ属の一種			○
			マダラカゲロウ	クロマダラカゲロウ			○
				オオマダラカゲロウ	○		○
				ミツトゲマダラカゲロウ	○		
				マダラカゲロウ属の一種			○
				マダラカゲロウ科の一種	○		
			コカゲロウ	コカゲロウ属の一種	○		○
			ヒラタカゲロウ	タニガワゲロウ属の一種	○		○
				エルモンヒラタカゲロウ	○		○
				ユミモンヒラタカゲロウ	○		○
				キョウトキハダヒラタカゲロウ	○	○	○
		トンボ(蜻蛉)	カワトンボ	ミヤマカワトンボ	○	○	○
				カワトンボ属の一種	○	○	○
			ヤンマ	コシボソヤンマ			○
				ミルンヤンマ	○	○	○
			サナエトンボ	ヤマサナエ	○		○
				ダビドサナエ属の一種		○	
				ヒメクロサナエ			○
				コオニヤンマ	○		○
				サナエトンボ科の一種	○		○
			オニヤンマ	オニヤンマ	○	○	○
			エゾトンボ	コヤマトンボ			○
		カワゲラ(セキ翅)	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属の一種	○		
				オナシカワゲラ科の一種	○		
			カワゲラ	ナガカワゲラ属の一種			○
				フタツメカワゲラ属の一種	○		
				ヤマトカワゲラ	○		
				オオヤマカワゲラ	○	○	○
				カワゲラ族の一種		○	○
		カメムシ(半翅)	アメンボ	オオアメンボ			○
				アメンボ		○	○
				ヤスマツアメンボ	○	○	○
				シマアメンボ	○	○	○
			マツモムシ	マツモムシ			○
		ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヤマトクロスジヘビトンボ	○	○	○
				ヘビトンボ	○	○	○
			センブリ	ネグロセンブリ	○		
		トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	シマトビケラ科の一種	○		○
			ヤマトビケラ	ヤマトビケラ科の一種		○	
			ナガレトビケラ	ナガレトビケラ属の一種	○		
			カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ属の一種	○		
			フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ属の一種	○		
				フトヒゲトビケラ科の一種	○		
			トビケラ	ムラサキトビケラ	○		○
		ハエ(双翅)	ガガンボ	ヒメガガンボ亜科の一種	○		○
				ガガンボ亜科の一種	○	○	○
			ユスリカ	ユスリカ科の一種	○		
		コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	モンキマメゲンゴロウ			○
			ミズスマシ	オオミズスマシ	○		○
				ミズスマシ	○		
			ガムシ	マルガムシ	○	○	○
計					44種	22種	43種

植物の調査結果は、表 13.3.4-6、及び、写真 13.3.4-2 に示す通りで、水辺性植物 9 科 10 種が確認された。

表 13.3.4-6　水辺性植物の確認状況

No	科名	種名	環境影響評価現況調査時(2008、2009 年)	工事着工前(2018 年6 月)	工事後(2019 年6 月)	重要な種	
						環境省 RL	石川県 RDB
1	メシダ	クサソテツ	●	●	●		
2	タデ	アキノウナギツカミ			●		
3		ミゾソバ			●		
4	キンポウゲ	キツネノボタン	●	●	●		
5	アブラナ	オオバタネツケバナ	●	●	●		
6	ユキノシタ	ホクリクネコノメソウ	●	●	●		
7	ツリフネソウ	ツリフネソウ	●	●	●		
8	セリ	セリ	●	●	●		
9	サトイモ	セキショウ	●	●	●		
10	カヤツリグサ	ナルコスゲ		●	●		
計	9 科	10 種	7 種	8 種	10 種	0 種	0 種

		
クサソテツ	キツネノボタン	オオバタネツケバナ
		
ホクリクネコノメソウ	ツリフネソウ	セリ
		
セキショウ	ナルコスゲ	アキノウナギツカミ
		
ミゾソバ		

写真 13.3.4-2　確認された水辺性植物

(7) 工事の影響

工事着工後、2019 年の調査では下流河川に生息する動植物種の確認状況に変化は見られないため、工事に伴う影響は最小限に抑えられていると考えられる。

(8) 今後の調査方針

2019 年は、降雨時に改変区域内で発生した濁水が深谷川に流入することもあったが、濁水対策の拡充に伴い、2020 年 3 月迄に工事区域で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流する濁水管理体制が構築できた。

しかし、降雨時に改変区域を迂回させた沢水において濁りが認められていることから、引き続き本調査の内容を継続する。さらに、濁水に含まれるシルトの河床への沈降・堆積によって下流河川に生息する動植物種の生息環境に影響を及ぼす可能性があるため、底質の状態も補足的に調査を実施する。なお、2020 年に実施した下流河川に生息する動植物種の調査でも 2019 年と同様の種が確認されている。

第14章　景観

14.1.1　対象事業の実施状況

(1) 造成の状況

実施状況は、第 2 章事後調査の概要「2.4 対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事と同じであるため省略する。

(2) 施設配置の状況

浸出処理施設、管理棟及び覆土仮置場等の施設は、工事着工 1 年目で整備未着手のため存在しない。

(3) 緑化の状況

本工事では、造成した法面等の緑化工事を着工 1 年目の 9 月から開始した。

緑化工事は、造成した法面に植生マットの敷設を実施中である。2019 年 12 月現在の植生マットによる緑化面積は約 4,900 ㎡である。月別の緑化の進捗状況は表 14.1.1-1 の通りである。なお、植栽工事による緑化は未実施である。

表 14.1.1-1　法面等の緑化面積の推移（㎡）

2019 年	9 月	10 月	11 月	12 月
実績	400	1,500	2,300	700
累積	400	1,900	4,200	4,900

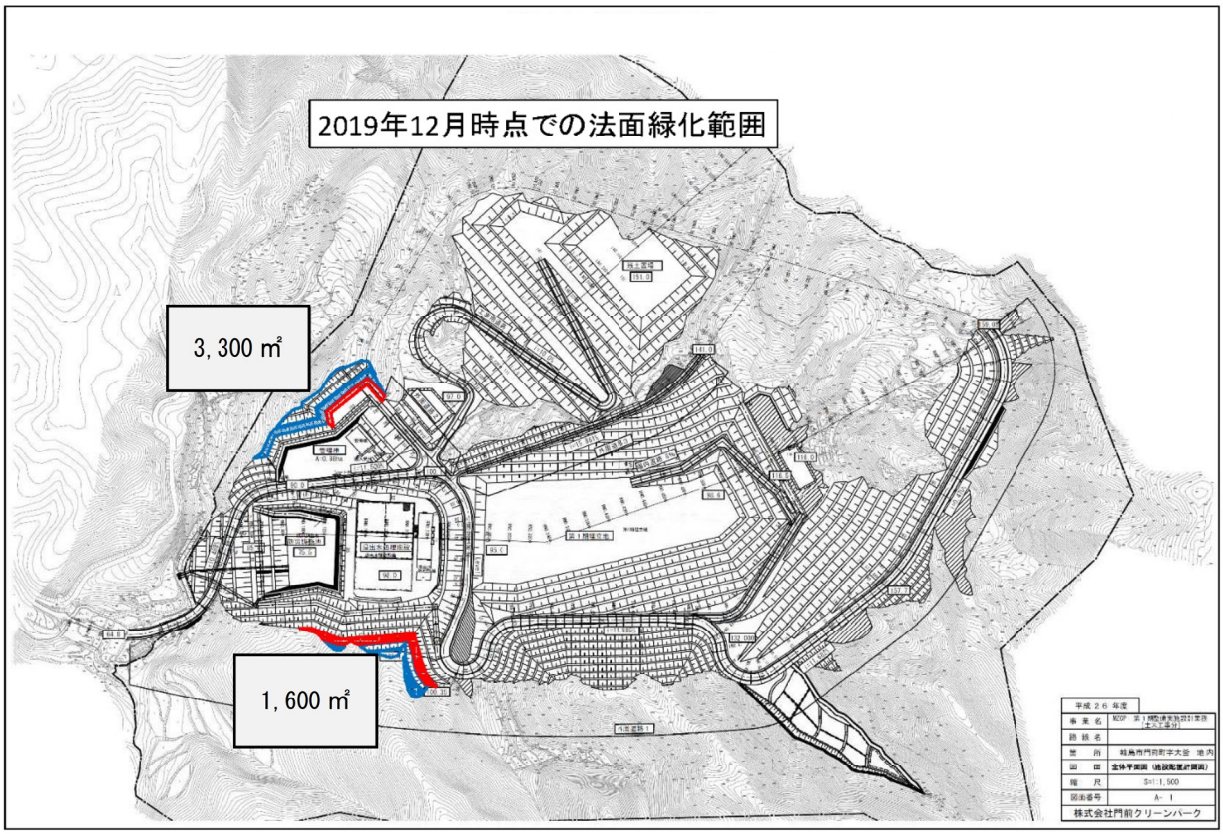


図 14.1.1-1　緑化計画図（2019 年 12 月現在）




写真 14.1.1-1　法面等の緑化の実施状況（2019 年 10 月）

14.1.2　環境保全措置の状況

造成した法面等の速やかな緑化
上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん）」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

建物等の外観・色彩
■評価書の関連記載内容 ・浸出水処理設備、管理棟等は、輪島市景観計画に沿った外観、色彩とし、また、事務所等周辺の緑化は在来種を植樹する。
■実施状況 ・2019 年 12 月現在、浸出水処理施設、管理棟等は設置されていない。
■評価・今後の方針 ・輪島市景観計画に準拠した外観及び色彩を採用する。

森林伐採区域の最小化
■評価書の関連記載内容 ・森林を伐採する際には、伐採区域を最小限に留め、眺望の変化の程度が最小限となるよう努めることにより、緑地及び景観の保全を図る。
■実施状況 ・工事中は伐採範囲をロープで明示するなど伐採区域を最小限にするよう努めている。
■評価・今後の方針 ・引き続きロープ等による伐採範囲の確認と、ドローンによる範囲の可視化による確認を通じて伐採予定範囲の逸脱防止を行う。

稜線、山なみの保全
■評価書の関連記載内容 ・地域の景観を代表する高爪山に連なる稜線や、主な山並みは改変せず、現状のまま保全することにより、緑地及び景観の保全が見込まれ、輪島市景観計画にも合致する。
■実施状況 ・輪島市景観計画に合致するよう、高爪山に連なる稜線や主な山並みは未改変のまま保全されている。
■評価・今後の方針 ・引き続き工事に伴う改変範囲の管理を徹底し、高爪山に連なる稜線や主な山並みの保全を図る。

残置森林の確保
■評価書の関連記載内容 ・管理道路外周の現況樹林地を残置森林とすることにより、緑地及び景観の保全が見込まれ、輪島市景観計画にも合致する。
■実施状況 ・工事中は伐採範囲をロープで明示するなど伐採区域を最小限にするよう努めている。
■評価・今後の方針 ・引き続きロープ等による伐採範囲の確認と、ドローンによる範囲の可視化による確認を通じて伐採予定範囲の逸脱防止を行う。

土地の連続性の確保
■評価書の関連記載内容 ・土地が不整形となる分割、細分化は行わない。
■実施状況 ・伐採計画範囲に変更はなく、土地の不整形となる分割、細分化は行っていない。
■評価・今後の方針 ・土地が不整形となる分割、細分化は行わない。

14.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第15章　野外レクリエーション地

15.1.1　対象事業の実施状況

(1)工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

実施状況は、第3章大気汚染「3.1.工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(2)運搬車両等の種類、台数及び稼働位置

実施状況は、第3章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(3)放流量及び河川流量

実施状況は、第6章水質汚濁「6.3　浸出水処理水等の放流及び最終処分場廃止後の保有水等の放流に伴う水質汚濁（河川)」の事後調査と同じであるため省略する。

15.1.2　環境保全措置の実施状況

工事計画による稼働台数の平準化
建設機械の定期的な点検・整備
作業者への教育・指導
搬入計画の作成による車両台数の平準化

上記の実施状況は、第3章大気汚染「3.1.　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」と同じであるため省略する。

低騒音型建設機械の使用

上記の実施状況は、第4章騒音「4.1　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音、工事用資材等の搬入並びに廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う騒音、浸出水処理設備の稼働に伴う騒音」と同じであるため省略する。

15.1.3　事後調査

(1)騒音の状況

第１期整備工事中に２回（工事着工１年５ヶ月目、２年５ヶ月目）実施する計画のため、本調査では実施していない。工事着工２年目以降、工事用機械等の稼働状況が最大となる時期等を考慮して実施時期を調整する。

(2) 悪臭の状況

第１期整備工事中に１回、埋立開始直前の夏季に実施する計画のため、本調査では実施していない。

(3) 水辺の水質の状況

第１期整備工事中に１回、埋立開始直前の夏季（7 月）に実施する計画のため、本調査では実施していない。

第16章　文化財

16.1.1　対象事業の実施状況

(1)造成の状況

実施状況は、第2章事後調査の概要「2.4対象事業の進捗状況」の掘削及び造成工事と同じであるため省略する。

16.1.2　環境保全措置の概要

埋蔵文化財包蔵地の発掘調査の実施
■評価書の関連記載内容 ・改変区域内の埋蔵文化財包蔵地の可能性のある地点のうち、確認調査により消失すると予測した埋蔵文化財包蔵地6点については、輪島市教育委員会と協議しながら、土地の改変に先立って、踏査、試掘・確認調査を行う。
■実施状況 ・輪島市教育委員会に協力し、埋蔵文化財の調査を実施している。
■評価・今後の方針 ・引き続き埋蔵文化財調査と連携し、踏査、試掘・確認調査に協力する。

工事着工後に埋蔵文化財包蔵地の可能性のある地点を発見した場合の発掘調査
■評価書の関連記載内容 ・工事着工後に埋蔵文化財包蔵地の可能性がある地点を発見した場合は、直ちに当該地周辺の工事を中断し、輪島市教育委員会に届け出を行い、指導を受け発掘調査を行う。
■実施状況 ・輪島市教育委員会の埋蔵文化財調査に協力し、工事範囲及び工事工程を調整しながら工事を実施中である。
■評価・今後の方針 ・引き続き埋蔵文化財調査と連携し、調整を行いながら、試掘、確認調査に協力する。

16.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第17章　廃棄物等

17.1.1　対象事業の実施状況

(1) 土地の改変（建設発生土、建設発生木材、家屋の解体、管理棟の建設）

ｱ. 建設発生土

工事１年目の建設発生土量は、20 千㎥で表 17.1.1-1 に示す通りである。

表 17.1.1-1　土地の改変に伴い発生する建設発生土量

区　分		予測結果	１年目実績
第１期整備工事	切土量（千㎥）	1,203	45
	盛土量（千㎥）	484	25
	建設発生土量（千㎥）	719	20

ｲ. 建設発生木材

工事１年目の伐採樹木の材積量は 1,965 ㎥で表 17.1.1-2 に示す通りである。

また、建設発生木材の発生量は 1,925t で、全て再資源化した（表 17.1.1-3）。

表 17.1.1-2　伐採樹木の蓄積量(幹部)

区分	植生	予測結果			１年目実績
		伐採面積(ha)	単位面積当たり蓄積量(㎥/ha)	蓄積量:幹部(㎥)	材積量：幹部(㎥)
第１期整備工事	人工林	8.8	407	3,582	1,725
	天然林	7.6	146	1,110	240
	計	16.4	―	4,692	1,965

表 17.1.1-3　建設発生木材（木くず）の再資源化量及び最終処分量

区分			予測結果	１年目実績
第１期整備工事	発生量(t)		8,129	1,925
	搬出量(t)		8,099	1,925
	中間処理	再資源化量(t)	6,657	1,925
		減量化量（焼却）(t)	850	0
	最終処分		583	0

ｳ. 家屋等の解体

工事 1 年目の家屋等の解体に伴う建設廃棄物の発生量は、589t で表 17.1.1-4 の通りである。

表 17.1.1-4　家屋等の解体に伴う建設廃棄物の発生量

建設廃棄物	予測結果			実績
	発生原単位 (t/㎡)	現存家屋等の延べ床面積 (㎡)	発生量 (t)	発生量（t） 1 年目
コンクリート	0.1731	3,432.3	594.1	199.2
アスファルト	0		0.0	0.0
木材	0.1364		468.2	233.4
金属くず	0.0052		17.8	1.8
廃プラスチック	0.0007		2.4	0.8
混合廃棄物	0.0997		342.2	151.8
石綿含有産業廃棄物	－		－	1.6
合　計	0.4151		1,424.7	588.6

ｴ. 管理棟の建設

管理棟の建設は、2019 年 12 月現在で未着手である。

(2) 覆土仮置場の使用

覆土仮置場は、2019 年 12 月現在で整備未着手である。

(3) 沈砂池・防災調整池における土砂堆積の状況

防災調整池は、2019 年 12 月現在で整備中のため土砂堆積が生じる状態にない。

仮設沈砂池では適宜浚渫を実施し、浚渫土は覆土仮置場に保管して埋立時に覆土等として活用する。

17.1.2　環境保全措置の実施状況

建設発生土の再利用
■評価書の関連記載内容 ・建設発生土は、覆土仮置場で仮置き保管し、覆土材等として再利用する。
■実施状況 ・建設発生土の場外への搬出は実施していない。
■評価・今後の方針 ・引き続き場内での建設発生土は、覆土仮置場で仮置き保管し、覆土材等として再利用する。

建設発生木材の再資源化

■評価書の関連記載内容
・伐採木(幹・枝葉、伐根材)は、中間処理施設で破砕、チップ化処理を行い、製紙原料、燃料等として再資源化を推進する。

■実施状況
・伐採木は、林業会社と契約し、合板材料、チップ、おが粉等の原料として直接資源化を推進している。
・直接資源化できない伐根等は、中間処理を通じて再資源化を図っている。
・実施状況はマニフェスト等により確認可能。

■評価・今後の方針
・建設発生木材の直接資源化を推進するとともに、実施状況はマニフェスト等に記録を残す。

解体に伴う建設廃棄物の再資源化

■評価書の関連記載内容
・分別解体を行い、コンクリート、アスファルト・コンクリート、木材の再資源化を図るとともに、混合廃棄物についても中間処理を行い、資源化を図る。

■実施状況
・家屋解体に伴う建設廃棄物は分別解体を行った。解体に伴う建設廃棄物は中間処理業者と契約し、再資源化を推進している。
・実施状況はマニフェストにより確認可能。

■評価・今後の方針
・解体に伴う建設廃棄物の再資源化を推進し、実施状況はマニフェストなど記録に残す。

建設作業に伴う建設廃棄物の分別の徹底

■評価書の関連記載内容
・廃棄物の分別保管を徹底し、資源化を図る。

■実施状況
・建設作業に伴う建設廃棄物は、施工ヤードに分別用の廃棄物置き場を設置し、分別を徹底している。

■評価・今後の方針
・建設作業に伴う建設廃棄物の分別を徹底し、再資源化を推進する。

■建設廃棄物の分別の状況の写真





仮設沈砂池等の堆積土砂の再利用

■評価書の関連記載内容
・堆積土砂は、覆土仮置場で仮置き保管し、覆土材等として再利用する。

■実施状況
・覆土仮置場整備未着手のため、施工区域内に仮置きしている。

■評価・今後の方針
・今後、覆土仮置場整備後に、堆積土砂を移動、仮置きし覆土材等として再利用する。

梱包材の再資源化の促進
■評価書の関連記載内容 ・工事用資材の梱包材については、再利用、再資源化しやすいものを優先的に調達する。
■実施状況 ・工事用資材の梱包材は中間処理業者と契約し、再資源化を推進している。 ・木くずや廃プラスチック類は燃料として再資源化している。 ・実施状況はマニフェストにより確認可能。
■評価・今後の方針 ・工事資材の梱包材の再資源化を推進する。

一般廃棄物の分別排出
■評価書の関連記載内容 ・作業員の活動等に伴い発生する一般廃棄物は、排出抑制を図った上で分別を徹底し、事業系一般廃棄物として適正に処理する。
■実施状況 ・現場事務所から発生するごみは、排出抑制を図った上で分別を徹底し、事業系一般廃棄物として輪島市に搬出している。
■評価・今後の方針 ・引き続き作業員の活動等に伴い発生する一般廃棄物は、排出抑制を図る。

処理委託先における産業廃棄物処理状況の確認
■評価書の関連記載内容 ・廃棄物の処理委託業者に対しては、委託契約前、委託期間中は年１回以上、委託先に赴き、産業廃棄物の処理状況、保管状況、再生利用の状況等を現地確認し、記録・保管する。
■実施状況 ・廃棄物の中間処理委託先に、定期的に立入、確認を行っている。
■評価・今後の方針 ・廃棄物の中間処理委託先への立入を継続し、実施状況の確認を行う。

再生利用率の把握
■評価書の関連記載内容 ・廃棄物の処理委託業者から再生利用率の報告を求め、委託業者選定の一助とする。
■実施状況 ・廃棄物の委託処理業者において、例えば木くずの再生利用率 100%を図っている。
■評価・今後の方針 ・廃棄物の処理委託業者から再生利用率の報告を求め、再生利用率の高い業者への委託を優先する。

電子マニフェストの利用及び保管、閲覧
■評価書の関連記載内容 ・産業廃棄物の処理を適切に実施していることを確認するため、建設業者に対し電子マニフェストを利用してもらう。
■実施状況 ・産業廃棄物の適正処理の把握は、基本的に電子マニフェストを利用している。
■評価・今後の方針 ・産業廃棄物の適正処理の把握のため、基本的に電子マニフェストの利用を義務付ける。

17.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第18章　温室効果ガス

18.1.1　対象事業の実施状況

(1) 工事用機械等の種類、規格、台数、稼働位置及び稼働時間

実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(2) 運搬車両等の種類、台数及び行先

実施状況は、第 3 章大気汚染「3.2 工事用資材等の搬入及び廃棄物等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

(3) 緑化の状況

実施状況は、第 14 章　景観の「対象事業の実施状況」と同じであるため省略する。

18.1.2　環境保全措置の実施状況

工事計画における配慮
建設機械の定期的な点検・整備
搬入計画の作成による車両台数の平準化
運搬車両等運転者への教育、指導
工事用機械運転者への教育・指導
最新の技術・工法や建設機械等の導入

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.1 工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働に伴う大気汚染、並びに工事用資材等の搬入、廃棄物及び覆土材等の運搬に用いる車両の走行に伴う大気汚染（二酸化窒素、浮遊粒子状物質)」の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

造成した法面等の速やかな緑化

上記の実施状況は、第 3 章大気汚染「3.3　工事用機械の使用及び埋立・覆土用機械の稼働、並びに覆土仮置場の使用に伴う大気汚染（粉じん)」と同じであるため省略する。

緑化計画に基づく植樹
■評価書の関連記載内容 ・緑化計画に基づき周辺の植生に配慮した植樹を実施し、温室効果ガスの吸収源を確保することにより、温室効果ガスの排出量の抑制が見込まれる。
■実施状況 ・植生マットによる緑化を進めている。
■評価・今後の方針 ・植生マット等による周辺植生からの植物（種子）の定着を推進する。 ・緑化計画に基づき周辺の植生に配慮した植樹を実施する。

地球温暖化係数のより低い冷媒を用いた機器の使用
■評価書の関連記載内容 ・空調機器については、地球温暖化係数のより低い冷媒を用いた機器を用いることにより、温室効果ガス排出量の削減を図る。
■実施状況 ・施設に導入する空調機器は、地球温暖化係数のより低い冷媒を用いた機器で計画する。
■評価・今後の方針 ・計画に基づき地球温暖化係数のより低い冷媒を用いた機器を導入する。

環境省マニュアルに示す対策の導入
■評価書の関連記載内容 ・環境省の「廃棄物処理部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル」等を参考としながら、設備の消費電力を抑える等、温室効果ガス排出量の抑制につながる対策を講ずる。
■実施状況 ・消費電力が小さい設備を導入し、温室効果ガスの排出抑制に資する計画する。
■評価・今後の方針 ・計画に基づき消費電力が小さい設備を導入する。

低燃費型建設機械の使用
■評価書の関連記載内容 ・低燃費型建設機械に指定された機種を優先的に採用することにより、温室効果ガス排出量の削減を図る。
■実施状況 ・低燃費型建設機械は、普及台数が少なく、現状で導入できていない。
■評価・今後の方針 ・引き続き低燃費型建設機械に指定された機種を優先的に採用する。

車両の走行動線の配慮
■評価書の関連記載内容 ・車両の走行動線の配慮により、温室効果ガス排出量の抑制を図る。
■実施状況 ・路肩の清掃や補強等による道路の拡幅、道路勾配の緩傾斜化を図ることで、走行動線を確保している
■評価・今後の方針 ・輪島市道深谷滝町線や工事区域内の道路を良好な状態に保ち、走行動線を確保する。

森林伐採区域の最小化

上記の実施状況は、第 14 章　景観の「環境保全措置の実施状況」と同じであるため省略する。

18.1.3　事後調査

事後調査は実施しない。

第19章　その他の項目

その他の項目として、維持管理計画に基づく環境等のモニタリング調査を事後調査の一環として実施する。その他の項目に係る調査項目は、「第2章事後調査の概要　2.3事後調査項目一覧　(2) 事後調査の状況」に示す通りである。

なお、その他の項目に係る調査項目のうち、工事着工1年目に実施するものは無い。

第20章　知事意見に対する対応状況

環境影響評価の際に整理した石川県知事意見に対する事業者見解について、第１期整備工事期間中事後調査（着工１年目）における対応状況を整理した。

表 20-1（1）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（事業計画に関する事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（着工１年目）における対応状況
(1) 受入廃棄物	①受入廃棄物の判断基準等 公共用水域や地下水における水質汚濁に係る環境基準や要監視項目、放流水の排出基準等が、近年、改正されていることから、最新の改正状況を踏まえて、調査、予測及び評価を行い、受入廃棄物の判断基準の見直しのほか、放流水等の維持管理計画値や河川の環境保全目標値等について必要な見直しを行うこと。 また、環境影響評価書（以下「評価書」という。）を作成した後において、環境基準等が改正された場合の対応方針について、具体的に示すこと。	環境影響評価準備書提出以降の水質環境基準、地下水環境基準、要監視項目に係る指針値等の改正状況を踏まえるとともに、浸出水処理水の輪島市下水道への放流に対応して、放流水等の維持管理計画値、河川の環境保全目標値等について必要な見直しを行いました。 また、今後、環境基準等の改正が行われた場合においては、適宜受入廃棄物の判定基準を強化する等の対応を図ることといたします。	2019 年に提出した環境影響評価書から環境基準等の改正は実施されていません。 今後、環境基準等が改正された場合は適切に対応いたします。
	②特定産業廃棄物の搬入防止等 放射性物質汚染対処特措法に規定する特定産業廃棄物は受入れないとしているが、当該廃棄物の搬入を防止するための対策について、マニュアル等により具体化すること。 また、廃棄物の受入前の処理の過程において、放射性物質が凝縮されている可能性があり得ることに留意するとともに、放射線に関する測定を行う場合には、十分な信頼性を有する方法で測定すること	特定産業廃棄物の搬入防止のため、廃棄物の受入にあたっては、排出事業者から提出される廃棄物データシート（WDS）や濃度測定報告書を基にクリアランスレベル以下であることをチェックするほか、全運搬車両に対して空間線量率の測定を行います。 空間線量率の測定に際しては、環境省の「放射能濃度等測定方法ガイドライン」に従い、1年以内に校正された空間線量計を使用し、施設の運営にあたっては、埋立地内や敷地境界での空間線量率の測定に加え、地下水・放流水でも放射性セシウム濃度の測定を行います。 その結果はインターネットでも公表します。	詳細は使用前検査迄にマニュアルとして整備します。
(2) 運行計画	廃棄物の搬入にあたっては、運搬業者等に対して、廃棄物の飛散流出防止や交通安全対策を徹底させるとともに、大型車両が含まれていることから、周辺地域においては、できる限り、市街地・住宅地での通行や待機駐車の回避及び通勤時間や夜間を避けた時間帯での運行に留意し、運行計画において具体的に示すこと。 また、除雪体制を整えるなどにより、一般公道での待機発生の防止対策等について具体的に示すこと。	廃棄物の搬入にあたっては、収集運搬業者に対して運搬時の廃棄物飛散流出防止対策及び交通安全対策の徹底を求めること、廃棄物の搬入を時間予約制とすること、幹線道路以外の市街地・住宅地の通行及び待機駐車の回避を求めることとします。 また、降雪時の市道深谷滝町線の除雪は、事業者が実施します。	詳細は使用前検査迄に運行計画を含めたマニュアルとして整備します。
(3) 維持管理計画	埋立作業の状況を適切に管理するため、搬入車両ごとに、埋立区画の位置及び高さを記録するとともに、写真記録を活用するなど、できる限り詳細に記録し、保存すること。	埋立作業状況の適切な管理のため、埋立地を平面的に 50ｍスパンのブロックに分け、埋立深さ、埋立日、埋立廃棄物の内容を記録し管理すること、また、廃棄物の搬入に際しては、受入時および埋立時にマニュフェストとの整合を確認するとともに、写真での記録保存も活用することといたしました。	維持管理計画に基づき、埋立開始後から管理・記録等を実施します。
(4) モニタリング計画	維持管理計画に基づくモニタリングと環境影響評価に係る事後調査の位置づけを明確にしたうえで、調査項目、調査地点、調査頻度、調査時期、調査の実施者及び公表方法等について、具体的に分かりやすく示すこと。	本事業に係る工事開始前から最終処分場の廃止に至るまでの期間において、予測の不確実性の程度が大きい項目、環境保全措置の効果に係る知見が不十分な項目のほか、本事業の実施に伴い安全・安心を確保する観点から環境の状況の把握を継続的もしくは定期的に行うことが望ましい項目について、事後調査を実施することとしました。水質等一部の項目については、事後調査と維持管理計画に基づく環境モニタリングを兼用して行うこととなります。また、本処分場の運営・管理に必要な項目については、維持管理計画に基づくモニタリングを行うこととし、事後調査と維持管理計画に基づくモニタリングの併用により、本処分場の適切な管理に努めてまいります。	本調査では当該事後調査計画書のうち「第１期整備工事期間中」に係る内容を実施しました。

表 20-1（2）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（事業計画に関する事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
(5) 管理運営体制	①施設管理計画 ア　遮水機能診断システムの異常検知事故、浸出水集排水管等の詰まり及び保有水の流出事故など、近年の最終処分場の事故事例等を整理し、事故の未然防止を図ること。	本処分場の維持管理にあたっては、「産業廃棄物最終処分場維持管理マニュアル」（平成18年11月 社団法人 全国産業廃棄物連合会）を基に、近年の最終処分場の事故事例等を踏まえた事故発生の未然防止策を盛り込み、本処分場用に作成した維持管理マニュアルに基づき実施することとし、事故発生の未然防止に努めてまいります。	詳細は使用前検査迄にマニュアルとして整備します。
	イ　最終処分場内の管理道路には、一部急勾配の区間があり、積雪時や凍結時の維持管理に対する方法が記載されていないことから、具体的に示すこと。	第１期～第２期埋立地と第３期埋立地の間に維持管理車両の通行のため、管理通路を設置しますが、急勾配区間があるため、冬季凍結による車両事故防止の観点から、コンクリート舗装とし、路面を亀の甲仕上げとします。 また、凍結防止剤及び融雪剤の使用は、雨水等を通じて地下水として捕捉された場合、地下水中の電気伝導率及び塩化物イオン濃度を上昇させ、モニタリングの精度を危うくするおそれがあるため、できる限り散布を避け、除雪及び散水による消雪を実施することとしています。	管理通路に関しては、先の計画に基づき施工中です。 凍結防止剤及び融雪剤の使用に関しては、埋立開始後より実施します。
	ウ　受入判断基準に適合しない廃棄物の搬入を防止するため、受入検査や展開検査等を担当する職員の研修など、受入管理を強化する対策について検討し、具体的に示すこと	受入判断基準に適合しない廃棄物の搬入を防止するため、受け入れ管理を強化する対策として、受入検査や展開検査等を担当する職員の研修等を実施することとしました。	詳細は廃棄物の搬入開始前迄に受入検査や展開検査等を担当する職員の研修等の具体化を図る予定です。
	エ　対象事業に対する住民の理解や環境保全に関する情報の共有の観点から、廃棄物処理法に基づきインターネットでの公表が義務付けられている項目に加え、事後調査の結果等についても、希少生物の生息地に関する情報等に留意しつつ、インターネット等を利用した公表について、具体的に検討すること。	事後調査結果については、「ふるさと石川の環境を守り育てる条例」にしたがって、事後調査報告書としてとりまとめ、知事及び関係市町長に送付するとともに、事業者ホームページにおいても公表するものとします。また、本処分場の維持管理に関する情報についても、事業者ホームページにおいて公表し、住民の皆様との情報の共有を図ります。さらに、事業者の発行する広報誌を活用し、本施設の維持管理状況をわかりやすく伝えるものとします。 なお、事後調査報告のうち、希少生物の生息地に関する情報については、生物保護の観点から秘匿するものとします。	「事後調査報告書（第１期整備工事期間中）」は、石川県知事、輪島市長及び志賀町長に送付するとともに、事業者ホームページで公開します。 引き続き本処分場の維持管理に関する情報についても、ホームページ及び広報誌を活用して公開し、住民と共有してまいります。 希少生物の生息地に関する情報は、生物保護の観点から秘匿情報として別途、整理しています。
	②緊急管理計画 ア　遮水シートの破損などの事故発生時や、想定外の降雨又は地震などの災害の発生時に、迅速に受入れ中止を含む適切な対応が図られるよう、事故等の様々なケースを想定し、具体的な手順を示したマニュアル等を整備しておくこと。 　また、停電に備え、浸出水処理施設や遮水機能診断システム等の稼働に必要な非常用発電機等の設置を検討するとともに、日頃から事故等を想定した訓練を実施することにより、施設の環境保全機能を維持し、早期に復旧できるようにすること。	地下水での漏洩検知や遮水工の破損等の事故発生時、豪雨・地震等の災害発生時の対応方法について、様々なケースを想定した対応マニュアルを整備することとしました。 また、停電に備え、最終処分場の最低限の機能を維持するに必要な電力を確保するため、浸出水処理設備の機能確保用に車載型のディーゼル発電機を装備すること、管理棟における遮水機能診断システム等の機器作動用に小型発電機を常備することとしました。	詳細は使用前検査迄にマニュアルとして整備します。
	イ　平常でない事態（地震、火災、洪水など）が発生し、必要な情報が住民等に提供されていない場合には、不安や不信感を与えてしまう原因となることから、環境への影響やその対策の必要性を積極的に公表するなどリスクコミュニケーションに努めること	災害時の対応は、緊急管理体制に基づき外部機関や地元等との連絡体制を構築し早急に対応にあたり、点検結果として公表することとしております。 なお、緊急時の対応については、事象ごとにマニュアルとして整備してまいります。	工事期間中の緊急連絡体制は整備しています。 運営後の管理体制は、使用前検査迄にマニュアルとして整備します。
(6) 主要施設	①遮水工 遮水工については、その点検、検査方法も含め、実行可能なより良い技術を取り入れるとともに、遮水シートの選定にあたっての評価の内容及び検討結果を具体的に分かりやすく示すこと。	シートによる二重遮水構造は国で定めた「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」に基づいた構造であり、信頼性が高く、我が国の最終処分場で最も多く採用されている構造です。遮水シートの材質は、最終処分場での使用実績が多く、耐薬品性に最も優れ、熱溶着が可能で強度も高い、高密度ポリエチレンシートを採用します。加えて、シートの破損を監視できる遮水機能診断システム、スパーク検査による確実な施工検査を採用し、遮水シートの健全性を確認します。	遮水シートの健全性は、遮水シート施工時に確認します。
	②浸出水導水管等 浸出水等に含まれる有害物質による土壌汚染及び地下水汚染を未然に防止するため、埋立地から浸出水処理施設迄の導水管等について、引張や圧縮等に強い構造並びに点検方法、点検頻度及び記録保存の方法を検討すること。	浸出水導水管には、耐震性並びに継手の止水性に優れた高耐圧ポリエチレン管を用い、その全周（360度）をコンクリートで防護した二重構造とすることにより、地震時の安全性を高めることとします。併せて屈折部にはマンホールを設置し、供用時の破損をカメラ等により確認できる構造としました	左記の計画に基づき施工中です。

表 20-1（3）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（事業計画に関する事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
(6) 主要施設（続き）	③浸出水処理施設の調整槽の規模等 浸出水処理施設の調整槽の規模や処理能力等の設計にあたって、門前地域観測所の降水量記録を用いているが、対象事業実施区域で観測される降水量が当該観測所よりも多くなる可能性があること、また、融雪時には浸出水量が増加することを踏まえ、必要な調査、予測及び評価を行い、十分な余裕を持った浸出水の処理ができるよう必要な検討を行うこと	大釜区では環境影響調査の開始以降、降雨量を測定しています。現在、データが整理されている平成 21 年から平成 24 年迄の結果を比較したところ、平均的には大釜区の降雨量が門前地域雨量観測所の降雨量よりも約 3%多いことが判明しました。 これを踏まえ、浸出水調整槽の容量を見直し、第１期整備では 22,700m3（当初より 1,70Cm3 増）、第２期整備では 12,300m3 の容量を増設し、35,000m3（当初より 3,500m3 増）としました	左記の計画に基づき施工中です。
	④浸出水処理施設の豪雨時対策 近年の豪雨の発生状況に鑑み、浸出水処理施設が、どの程度の豪雨にまで耐えられるかを示すとともに、想定を超える豪雨が発生した場合の環境保全措置について具体的に示すこと。	浸出水調整槽の容量算定の根拠とした降水量は、門前雨量観測所において過去最大の年間降水量となった 1959 年のデータを基に算出し、さらに門前雨量観測所と大釜区における現地観測結果の差分約 3%を増したものとしています。 1959 年の降水量は 2,572㎜であり、門前雨量観測所の平年値（1981 年～2010 年）1,756.9㎜を大きく上回っており、同年８月 25 日は日最大 260㎜を記録する等、大変な豪雨の年でありました。平成 26 年８月の広島市の豪雨災害では、三入地域気象観測所において８月 19 日から 20 日の累積降水量が 257㎜となっていますが、これに匹敵する降水量があった場合でも、埋立地内に浸出水の内部貯留を発生させないものとしています。 この想定を超える降雨となる非常時には、埋立地内に浸出水を一時的に内部貯留し、浸出水が未処理のまま河川・海域に放流されることを防止します。 万が一、浸出水が未処理のまま河川・海域に放流され、被害が生じた場合には、事業者が責任を持って復旧及び補償いたします。	左記の計画から変更はありません。
	⑤浸出水処理施設（浸出水処理設備） 浸出水処理設備については、近年の技術的な進展を踏まえ、実行可能なより良い技術を取り入れるとともに、施設の概要について、平面図・配置図等により具体的に分かりやすく示すこと。	浸出水処理設備については、浸出水処理水を輪島市公共下水道へ放流することとなったことから、輪島市下水道の受入基準並びに輪島市下水道処理施設の処理能力等を踏まえ、放流先の公共用水域へ影響が及ばぬよう、適切な浸出水処理を行うものとし、準備書より変更した処理フローを評価書に記載しました。また、浸出水処理設備に係る平面図・配置図を記載しました。	環境影響評価書で対応済です。
	⑥耐震対策 環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）では、地震災害に対する計画・設計の考え方が明示されていない。最終処分場の耐震設計においては、設計地震動のレベルと各施設の重要度に応じて必要とされる耐震性能を確保する必要があることから、地震時の安全性について、できる限り具体的に分かりやすく示すこと。 また、対象事業実施区域に近接する活断層による影響について評価し、具体的に示すこと。	本施設は、数十年～100 年に数回起きると想定されるレベル１地震動※1 に耐えられる構造とします。また、地震時にも河川や海へ廃棄物が流出したり、浸出水が漏洩するのを防止するため、主要施設（貯留構造物、浸出水処理施設、浸出水調整槽、浸出水導水管）は、数百年～1000 年に１回程度の極めて稀にしか生じないレベル２地震動※2 に耐えられる構造とします。 なお、レベル１及びレベル２地震動に相当する設計水平深度から想定される加速度と、一般に用いられる気象庁震度階級との関係についても、評価書に併せて記載しました。 また、活断層との近接性については、準備書に掲載した資料のほか、「日本の活断層」等の既存資料調査結果を整理し、本施設との関係について具体的に記載しました。 ※1 構造物の耐用年数の間に 1～2 回程度の震度５程度の地震 ※2 構造物建設地点での最大級の強さを持つ地震動。能登半島地震より大きい阪神・淡路大震災と同規模の直下型地震	環境影響評価書で対応済です。
(7) 施工計画	①濁水対策 整備工事中に想定を超える降雨があった場合において、下流での濁水の影響を最小限とするため、濁度の常時測定を行うなど十分な監視体制を構築するとともに、濁水の長期化の防止に留意し、より一層の環境保全措置を講ずること	深谷川へ工事中の濁水が流出しないよう以下の①及び②に示す対策を講じることとしておりましたが、さらに③及び④に示す追加的な措置を講じ、生態系への影響を最小限にします。 ① 濁水を浄化するための仮設沈砂池を５箇所設置します。 ② 建設機械稼働範囲外には養生シートを敷設、境界部には仮設排水路を設けて河川に直接放流し、濁水の発生を極力抑えます。 ③ 濁水処理設備は必要に応じて残置し、濁水沈降が十分でない場合に稼働させます。 ④ 沈砂池下流、濁水処理設備の流出口で、濁度計にて常時計測を行います。併せて深谷川下流で、濁度、SS 濃度の分析を行います（1 回/月）。	濁水対策として ①濁水を浄化するための仮設沈砂池は８箇所設置しました。 ②建設機械の稼働範囲外では、パイロット道路の路面に養生シートを敷設し、工事区域周辺から流入する沢水は、工事区域を迂回させ、深谷川に放流し、濁水の発生を抑制しています。 ③工事区域内で発生した濁水は、仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流しています。 ④濁度計の常時観測は、「深谷川中流（仮設沈砂池下流相当）」及び「濁水処理装置放流水（濁水処理装置の流出口相当）」で実施しています。併せて深谷川下流に加え、深谷川中流で、濁度、SS 濃度の分析を実施しています（1 回/月）。

表 20-1（4）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（事業計画に関する事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
(7) 施工計画（続き）	②閉鎖工事、廃止工事等 各期の埋立終了後に行う閉鎖工事の内容及び廃止確認を受けた後に行う廃止工事の内容を明記するとともに、廃止後の跡地の管理計画等についても、具体的に示すこと。	評価書に、各期の埋立終了後に行う閉鎖工事の内容、最終処分場の廃止確認後に行う廃止工事の内容を明記しました。 廃止後も、防災調整池、浸出水調整槽、浸出水導水管は残置することから、それらを含む跡地の管理を事業者として行っていくこととしました。	環境影響評価書で対応済です。
(8) 環境関係法令への適合性	環境影響評価を行うにあたっては、廃棄物処理法、森林法など環境関係法令の技術的な基準に適合することが前提となることから、評価書の作成に先立ち、これらの基準の適合性を分かりやすく整理すること。	関係する諸法令については、技術的な基準に適合させる必要があることから、関係機関との事前協議を行っております。これら基準との適合性については、事業計画上配慮した内容を評価書に記載しました。	環境影響評価書で対応済です。

表 20-2　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（調査、予測及び評価の結果に係る全般的事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
(1) 予測・評価の全般	最終処分場の整備工事と廃棄物の埋立作業が並行して行われる時期があることから、大気汚染、騒音、水質汚濁などの環境項目ごとに、予測条件を適切に設定し、複合した環境影響について、予測し、評価を行うこと。	大気質・騒音・振動については、工事期間中に埋立処分場内を走行する廃棄物運搬車両を追加し、予測評価を行いました。その結果について、評価書に記載しました。 また、水質については、①工事中の濁水が深谷川へ流出する場合、②浸出水処理水を輪島市公共下水道に放流し、下水処理場にて処理後、仁岸川、八ヶ川へ放流する場合、③最終処分場の廃止後に保有水が深谷川へ放流する場合にケース分けし、予測評価を行いました。	本調査では、第１期整備工事期間中の状況として深谷川を対象に水質汚濁及び河川流量の調査を実施しました。
(2) 廃止に伴う予測・評価	最終処分場の廃止工事に伴う環境影響の予測、評価を行うとともに、当該廃止により放流先が変更となる場合には、水質や動植物等への影響について、予測し、評価を行うこと。	廃止工事に伴う予測評価として、大気質、騒音、振動はすでに準備書に記載していますが、管理棟等の撤去工事に伴う水の濁りの影響、廃止後の保有水の河川水質及び水生生物の影響について予測評価を行い、評価書に追記しました。	環境影響評価書で対応済です。
(3) 環境保全措置全般	50 年以上の長期間にわたる事業であることから、個々の工事等を具体化する時点での最新の技術・工法や建設機械等の普及状況を調査し、その結果を踏まえ、最も環境に配慮した技術・工法等を積極的に採用することに努めること。	各期の整備工事開始時点で、①さらに低公害の機械の導入に努め、②最新の工法や建設機材の普及状況を調査し、最も環境に配慮した工法、機材を優先的に使用します。 これらについては、大気質、騒音、振動に係る影響の回避・低減に係る評価で、将来に渡って環境負荷の低減に努めるものとして評価書に追記しました。	第１期整備工事期間中は、①低公害の機械の導入、及び②最新の工法や建設機材の普及状況を調査し、最も環境に配慮した工法、機材を優先的に使用しています。
(4) 事後調査全般	事後調査の評価にあたっては、結論のみの記載ではなく、予測の不確実性の程度について、より詳細に記載するとともに、予測の不確実性が大きい場合や環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合については、積極的に事後調査を実施すること。 また、事後調査等の結果により環境影響が著しいことが明らかになった場合等の対応方針について明記すること	各評価項目における事後調査に関し、予測の不確実性の程度についてより詳細に追記するとともに、予測の不確実性の程度が大きい項目及び環境保全措置の効果に係る知見が不十分として、事後調査を実施することとした項目、本事業の実施に伴い安全・安心を確保する観点から環境の状況の把握を継続的もしくは定期的に行うことが望ましい項目について、維持管理計画に基づくモニタリングを一部併用しながら、調査を実施することとしました。 また、環境に及ぼす影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針を検討し、専門家への意見聴取を含め、その内容を評価書に記載しました。	環境影響評価書に基づく事後調査の実施状況は本報告書の通りです。
(5) 環境保全目標全般	騒音、振動及び悪臭の環境保全目標の設定にあたっては、敷地境界での規制基準だけではなく、石川県環境影響評価技術指針を踏まえ、社会的状況に応じた住居等における環境基準などを考慮して設定すること。	騒音、振動及び悪臭の環境保全目標の設定にあたっては、敷地境界の規制基準だけでなく、周辺の集落の分布を考慮し、環境保全目標を設定しました。	環境影響評価書に記載した環境保全目標に基づき、工事着工１年目の事後調査項目とした騒音は、環境保全目標を満足していることを確認しました。

表 20-3（1）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（調査、予測及び評価の結果に係る個別的事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
大気汚染・地下水汚染・土壌汚染	①廃棄物の飛散に伴う影響 ばいじん等の廃棄物は、ダンプ車からの荷下ろし時などの埋立処分の際には飛散しやすく、周辺での大気汚染、地下水汚染及び土壌汚染のおそれが懸念される。準備書での予測において、大釜中央では廃棄物が飛散する可能性がある風力階級４以上の風速の頻度は、0.1%であるため、環境影響は極めて小さいと評価しているが、埋立地の標高は、大釜中央より高い場所があることから、必要な予測、評価を行い、より飛散しにくい荷下ろし方法などの環境保全措置や事後調査を検討すること。	廃棄物の飛散については、埋立地の高さに応じて風速の補正を行い、出現頻度について再予測を行いました。その結果、出現頻度は 0.1%であり、環境影響は極めて小さいとした評価の結果に違いはありません。 廃棄物の飛散の抑制のため、排出事業者に廃棄物の湿潤化を義務付ける等、環境保全措置を評価書に追記しました。	環境影響評価書で対応済です。
	②　アスベストの飛散防止 特別管理産業廃棄物に指定された廃石綿等及び石綿含有産業廃棄物の埋立処分が予定されていることから、アスベストの飛散を防止するため、これらの廃棄物に係る搬入方法、埋立方法、管理方法及びモニタリング方法について、具体的に示すこと。	石綿含有産業廃棄物は、受入荷姿（フレコン又はナイロン袋等にこん包してあること、他の産業廃棄物と区分されていること）の遵守確認を行い、その後定められた場所に袋を損傷させないように荷降ろしし、即日覆土を実施します。 廃石綿等は、受入荷姿（固型化、薬剤による安定化その他これに準ずる措置を講じた後、耐水性の材料で二重にこん包してあること、廃石綿等のみでの搬入であること）の遵守確認を行い、石綿含有産業廃棄物と同様な処理を行います。 また、埋立箇所については、その位置、高さ等を記録するとともに、維持管理計画に基づき、アスベスト濃度のモニタリングを実施し、その結果を公表します。	左記の計画から変更はありません。
騒音	①現況の道路交通騒音の評価にあたっては、「騒音に係る環境基準について」の評価方法（面的評価）に準じて評価すること	現況の道路交通騒音については、門前町剱地及び志賀町大福寺両地点付近の道路近接空間、非近接空間とも、環境基準の達成率は100%でした。その旨を評価書に記載しました。	環境影響評価書で対応済です。
	②埋立作業に伴う騒音の環境保全目標値は、大釜字境で 65 デシベルとなっているが、予測時期によっては、これを超過している範囲があることから、必要な環境保全措置や事後調査を検討すること。	より精度の高い予測とするため、建設機械の位置と敷地境界等の受音点位置の標高差を加味し、騒音の距離減衰を計算した結果、敷地境界では環境保全目標を達成できる結果となりました。なお、計算上加味できない反響音や地形影響もあるため、事後調査を実施し、確認してまいります。	工事着工１年目の事後調査項目とした騒音は、環境保全目標を満足していることを確認しました。
悪臭	悪臭については、類似施設での調査結果をもとに予測がされているが、原臭より敷地境界の濃度が高い事例が示されていることから、データの妥当性について再検討を行うこと。また、予測にあたっては、周辺の住居等の立地状況を考慮した予測地点を設定し、予測の不確実性が大きい場合や環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合には、事後調査を行うこと。	類似施設における２季節の調査結果の内容を吟味し、距離減衰式を導くにあたって、他の要因による影響を受けた不適当なデータは除外することとしました。 悪臭の予測にあたっては、対象事業実施区域に最も近くなる民家において、調査を実施し、予測地点に追加しました。 再予測の結果、敷地境界が埋立地に近づく箇所では、臭気指数が達成目標値を超えるため、即日覆土後に臭気指数の簡易測定を行うこと、必要に応じて再覆土、または臭いの性状に応じた消臭剤等の散布を実施します。	悪臭の事後調査は、工事完了時迄に埋立開始前の状況を把握するとともに、埋立開始後も２回/年の事後調査を継続します。
【水質汚濁・水利用】	①海域での水質の予測 海域での水質の予測においては、深谷川の河口から半径 1,000ｍを予測範囲としているが、準備書に記載された予測結果は河口から 500ｍと 1,000ｍの２地点のみとなっている。深谷川河口部での現地調査結果を踏まえ、より沿岸部での予測、評価を検討すること	浸出水処理水については下水道放流としたことから、下水道処理施設からの放流先水域での影響を検討し、評価書に追記しました。また、廃止後の影響については、深谷河口付近（河口から 200m 地点）を含め、予測結果を追加し、評価書に記載しました。	環境影響評価書で対応済です。
	②地下水位、地下水質の調査 現況地下水位等高線図は、季節変動を考慮した地下水位の調査結果をもとに作成されていないことから、当該等高線図の妥当性について、追加調査等により検証し、その結果を踏まえて環境保全措置及び事後調査を検討すること。 また、地下水質のモニタリング井戸については、その設置位置の根拠、深度、帯水層等との関係について具体的に示すこと。	地下水位の季節変動については、豊水期である平成 26 年９月と、降雪前の同年 12 月に追加調査を行い、いずれの調査にあっても、地下水位等高線図は、地形なりに標高の高い尾根部から標高の低い沢部にかけて低くなっており、地下水位等高線が逆転する箇所は認められず、地下水の流れは、地形なりに標高の高い尾根部から、標高の低い沢部に流れていると結論付けました。また、９月と 12 月の地下水観測孔における水位標高の差は、最大で 1.33m 程度であり、季節的な変動は少ないと考えます。以上の結果は、評価書に追記しました。 また、モニタリング井戸の設置位置の根拠、深度、帯水層との関係について整理し、評価書に記載しました。	埋立開始前の調査は、地下水観測孔の設置終了後に地下水位に関する調査を実施する予定です。

表 20-3（2）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（調査、予測及び評価の結果に係る個別的事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
	③公共下水道への排出 処理後の浸出水については、準備書では、深谷川への放流を予定しているが、公共下水道へ排出する場合にあっては、管理型最終処分場の特殊性（降水に伴う水量変化及び受入廃棄物の性状による水質変化など）を踏まえて、実現可能性や課題等について、下水道管理者である輪島市と十分に協議を行うとともに、公共下水道を含めた処理フローや処理工程毎の処理能力を示すなど、その検討結果について、具体的に示すこと。 また、公共下水道の放流先での水質や水生生物等の環境影響について、専門家等の助言を受けて、必要な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえて公共下水道へ排出する基準を設定するなど、より環境影響の低減に繋がるものとすること。 なお、浸出水を公共下水道へ排出する場合であっても、事後調査において、深谷川及びその河口周辺海域における水質等の調査を行うこと。	浸出水処理水については、輪島市と協議し、その理解を得て、下水道放流とすることとしました。輪島市下水道施設側での処理フロー及び処理工程毎の処理能力、それを踏まえ本施設側に要求される受入基準と、それに対応した処理フロー及び処理工程毎の処理能力を、評価書に示しました。 また、当該下水処理施設の放流先の水質については、調査、予測及び評価を実施し、現況水質を著しく悪化させることはないことを確認し、評価書に記載しました。 水生生物については、下水処理場からの放流先となる仁岸川及び八ヶ川下流部で現地調査を実施し、その結果を評価書に記載しました。 施設供用後の事後調査では、下水処理施設からの放流先において施設供用前から調査を実施し、供用後の調査と比較して、影響の有無を把握するものといたします。万が一、著しい影響が生じた場合には、速やかに環境保全措置を講じることといたします。	下水処理施設からの放流先となる仁岸川を対象に第１期整備工事完了前及び浸出水処理施設稼働後に１回/年水質調査を実施し、施設共用前の状況を把握します。
地形地質・野外レクリエーション	①　土砂災害計画区域等 対象事業実施区域内に、土砂災害防止法に基づく、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域が含まれていることや、工事区域内には不明瞭な地滑り地形が、また、工事区域外には崩壊地形が存在することから、豪雨や地震等による土砂災害が生じないように、必要な調査、予測及び評価を行い、環境保全措置を検討すること。	対象事業実施区域内にある土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域、並びに工事区域内にある地すべり地形については、本施設の整備にあたり当該地点を除去し、土地の安定性には支障を及ぼさない旨、評価書に追記しました。	環境影響評価書で対応済です。
	②琴ヶ浜の鳴き砂 琴ヶ浜は、鳴き砂で有名な海岸であり、輪島市の重要な観光資源の一つであることから、当該鳴き砂に及ぼす影響の有無とその程度について、出典を明らかにして、具体的に分かりやすく示すこと。	川村國夫・真柄建設技術研究所「鳴り砂ノート」（2004、北國新聞社）によれば、琴ヶ浜の鳴き砂の構成要素である石英粒子の供給源である風化花崗岩は対象事業実施区域にはなく、仁岸川上流域とされています。したがって、本事業の実施により、石英粒子の供給を阻害することはありません。その旨、評価書に追記しました。 なお、シルトや粘土等の粒子の細かい成分が石英粒子の間隙に入り込むと鳴らなくなるため、仮設沈砂池の設置、養生シートの敷設、仮設排水路による雨水の迂回等、本事業の実施に伴う濁水の発生を極力抑えることとしています。	濁水対策として ①仮設沈砂池８箇所、②パイロット道路の路面に養生シートを敷設、③工事区域周辺から流入する沢水は、工事区域を迂回させ、深谷川に放流　④工事区域内で発生した濁水は、仮設沈砂池に集水し、濁水処理装置で濁りを除去するなど、濁りの少ない水を深谷川に放流　④濁度計の常時観測は、「深谷川中流（仮設沈砂池下流相当）」及び「濁水処理装置放流水（濁水処理装置の流出口相当）」で実施しています。
	③堰堤等の安定性 棄物の流出を防止するため、埋立の進捗より順次、廃棄物層の上に小堰堤が構築されることから、堰堤等に関し、地震時及び降雨時の安定性並びに積雪の荷重による安定性について具体的に示すこと。 また、実際に埋立てられた廃棄物の種類や性状を踏まえて予測で用いた安定計算の設定値の妥当性を評価するなど、逐次、堰堤の安定性を確認するための対応方針について、具体的に示すこと。	廃棄物層が積み上がった時点での小堰堤を含む安定性の予測は、準備書において実施しているところですが、安定計算に用いた設定値等の詳細をわかりやすく示していないため、評価書において整理しました。 また、実際の埋立作業において築造する小堰堤を含む廃棄物造成面の安定性を確認するため、埋立実績から得られる廃棄物の種類毎の埋立量、覆土量を基に、埋立廃棄物層一層ごとの密度を求めることとします。	環境影響評価書で対応済です。

表 20-3（3）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（調査、予測及び評価の結果に係る個別的事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
植物・動物・生態系	① レッドリスト等の改定 植物及び動物について、環境省のレッドリスト及び石川県指定希少野生動植物種等の最新の改定状況を踏まえ、十分な調査が行われているか検証し、必要な調査、予測及び評価を行うこと。	植物については「改訂・石川県の絶滅のおそれのある野生生物〈植物編〉2010」（平成 22 年、石川県）の改訂を踏まえ、『重要な植物群落』の選定を改めて行いましたが、新たな対象群落は抽出されず、追加的な調査、予測、評価を行う必要はありません。その旨を評価書に記載しました。 また、『重要な植物種』については、現地調査後の上記改訂によりシラコスゲ１種のみが新たに選定されています。しかし本種については調査時にも確認位置や生育状況を記録しており、その記録をもとに予測、評価を行った結果、改変区域に隣接し影響が懸念されることから事後調査対象としています。 ただし、本種は上記の経緯からその分布は面的に把握されていない可能性があります。事後調査ではこの分布状況も調査し、必要に応じて移植等の対策を講じることとしました。 動物については、環境省の第４次レッドリストの公表を踏まえ、選定基準を見直したところ、新たな重要な種として現地調査で確認されている「ドジョウ」が選定されました。これについて予測・評価を行い、影響が生じると判断されたことから、環境保全措置を講じ、かつ事後調査を実施していきます。 また、本環境影響評価の現況調査実施後に、保護に係るガイドラインの整備が進められたミゾゴイについては、「ミゾゴイ保護の進め方（平成 28 年、環境省自然環境局野生生物課）」に、同じくサシバについては「サシバ保護の進め方（平成 25 年、環境省自然環境局野生生物課）」に準拠して事後調査を実施し、保全を図ることとします。	引き続き改変区域の隣接地でシラコスゲの生育を確認しました。引き続き第１期整備工事期間中に調査を継続し、生育状況を確認します。 既往調査で確認された水田等湿地環境及び河川を対象に調査を実施しました。調査の結果、本種は確認されませんでした。引き続き第１期整備工事中に本種が確認された「旧水田等への移植」等の保全措置及び事後調査を継続します。 なお、2019 年１月に「環境省版レッドリスト 2019 補遺版」が公表されましたが、本事業における保全対象種の変更はありませんでした。 環境省が公表するガイドラインに基づき「サシバ」及び「ミゾゴイ」の調査を実施しました。調査の結果、本調査でも対象事業実施区域内で本種の繁殖は確認されませんでした。
	②浸出水処理水の導水に伴う動植物への影響 深谷川の中流部の流量は、浸出水処理水の下流部への導水に伴い、平水量の時期には５～10%程度減少するとしているが、渇水期にはこの影響が更に顕著になることから、低水量や渇水量の時期における水量の予測も踏まえ、専門家の助言を受けて、植物や動物への影響について予測、評価すること。	深谷川中流域の流量は、浸出水処理水を公共下水道に放流することから、平水量時には現況と比較して５～10%の減少と予測しますが、低水量時には７～11%、渇水期には 10～13%減少すると予測されます。 この流量の変化に対して水位の低下は 4～8㎜に留まり、渇水期においても水深は 26㎝程度確保される（現況・平水時の水深は約 30㎝）と予測します。このため底生魚であるカジカ自体には問題はなく、移設も可能と考えます。 移設の実施に際しては、渇水期の流量の減少も考慮し、中流域の中でも水深の深い区間を放流場所として選択するなど、個体への影響を極力低減できるよう専門家の意見を踏まえて実施することとしました。	深谷川下流を対象にカジカの生息状況を調査し、引き続き本種が生息することを確認しました。
	③代償環境の整備 また、移植にあたっては、専門家の助言を受けて、移植環境を十分に調査したうえで、生育・生息環境に適した移植を行うこと。	また、造成湿地への種の移植に際しては、専門家の助言を受けて、移植環境を十分に調査したうえで、生育・生息環境に適した移植を行うこととしました。	今後、代償湿地の整備が完了後に対応します。
	④注目種の環境保全措置 森林生態系の上位に位置する注目種であるフクロウの巣箱の設置にあたっては、現況の生息密度を踏まえ、専門家の助言を受けて実施するとともに、事後調査にあたっては、餌となる哺乳類等の生息環境を含め詳細に調査すること。	保全対象としているフクロウについては、生息状況の把握が平成 21 年時点であるため、再度調査を実施し、生息状況を確認いたします。また、餌となるネズミの密度推定にあたっては、トラップ数を従前の環境影響評価現況調査時から増加させる等、詳細な調査を実施することとしました。	本調査では、対象事業実施区域外でフクロウの営巣地が確認されました。また、フクロウの餌となるネズミの生息状況についてトラップ数を増加させて対応したところ対象事業実施区域及び周辺にアカネズミ、ヒメネズミ及びスミスネズミが広く生息することが確認されました。
	⑤埋立終了後における事後調査 埋立終了後には、樹林地、植物、動物及び生態系の回復状況を把握するための事後調査が予定されていないことから、第３期埋立地や覆土採取場の跡地等での必要な事後調査を検討すること。	準備書に記載した事後調査計画では、埋立終了後の自然環境の回復状況を把握する調査仕様となっていなかったため、評価書に追記しました。	環境影響評価書で対応済です。

表 20-3（4）　石川県知事意見及び事業者見解に対する工事着工１年目での対応状況（調査、予測及び評価の結果に係る個別的事項）

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（第１期整備工事期間中）における対応状況
景観	対象事業実施区域は、地域のランドマークである高爪山の麓にあり、輪島市景観条例の適用を受ける区域にあることから、輪島市景観計画との整合性を図った景観配慮について具体的に示すこと。	輪島市景観条例の適用区域となるため、建築物、工作物等は、輪島市景観計画に沿った外観、色彩とするとともに、敷地内の緑化については在来種を極力活用する等の配慮を行うこととしました。	左記の内容に基づき建築物や工作物の設計及び緑化計画を進めています。
文化財	埋蔵文化財については、その所在の把握が十分に行われていないことから、輪島市教育委員会の助言を得て、調査、予測及び評価を行い、必要な措置を講ずること。	埋蔵文化財については、石川県教育委員会文化財課及び輪島市教育委員会の協力を得て、平成 25 年 11 月及び平成 26 年 3 月に追加調査を実施し、その結果を評価書に記載しました。 今後は、樹林の繁茂等の理由のため確認できなかった未調査範囲については、事業着手後に行う樹林の伐採後、輪島市教育委員会と協議しながら、踏査、試掘・確認調査を実施します。また、改変時に埋蔵文化財を発見した場合は、輪島市教育委員会に指示を仰ぎながら、記録保存等、適切な対応を行ってまいります。	輪島市教育委員会に協力し、埋蔵文化財の調査を実施しています。
廃棄物	廃棄物等について、準備書では地域の廃棄物処理に及ぼす影響についての記載がないことから、対象事業の実施による廃棄物（一般廃棄物・産業廃棄物）及び建設工事に伴う副産物の排出が、地域の廃棄物処理等に及ぼす影響について、調査、予測及び評価すること。	地域の廃棄物処理に及ぼす影響について、調査、予測及び評価した結果を評価書に記載しました。	環境影響評価書で対応済です。
温室効果ガス	温室効果ガスについては、埋立処分する廃棄物の性状を踏まえて排出係数の見直しを行うとともに、浸出水処理施設等の稼働に伴う排出量を算定に加えるなど、最新の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省）に従って予測し、評価すること。	温室効果ガスについては、最新のマニュアルに従い、管理棟、浸出水処理施設からの排出量、並びに埋立作業等に伴う建設機械の稼働による排出量を追加で見込むとともに、動物性残渣を埋め立てることによるメタン排出を見込み、再予測しました。 また、評価にあたっては石川県環境白書に記載されている排出量に基づくこととし、評価書に結果を記載しました。	環境影響評価書で対応済です。

第21章　その他

21.1　事後調査を実施する者の名称及び住所並びに代表者の氏名

名　称：　株式会社門前クリーンパーク
住　所：　石川県輪島市門前町剱地口１番地
代表者：　代表取締役　　三本　守

21.2　事後調査の委託を受けた者の名称及び住所並びに代表者の氏名

㈠大気汚染（粉じん）・騒音・水質汚濁に関わる調査

名　称：　ナチュラルコンサルタント株式会社
住　所：　石川県金沢市矢木２丁目 147 番地
代表者：　代表取締役社長　北浦　和夫

㈡樹林地・植物・動物・生態系に関わる調査及び事後調査報告書とりまとめ

名　称：　パシフィックコンサルタンツ株式会社
住　所：　東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地
代表者：　代表取締役社長　　重永　智之