

門前クリーンパーク建設事業に係る
事後調査報告書

(第1期工事着工前)

2018年(平成30年)11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とおりです。

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、(株)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
第3章 水質汚濁	3-1
3.1 環境保全措置の実施状況	3-1
3.2 事後調査の実施状況	3-1
3.2.1 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）	3-1
3.2.2 地下水	3-11
第4章 植物（樹林地含む）	4-1
4.1 環境保全措置の実施状況	4-1
4.1.1 移植等	4-1
4.1.2 残存する水田（旧水田）の維持管理	4-15
4.1.3 緑化計画による植栽	4-19
4.2 事後調査の実施状況	4-23
4.2.1 移植個体の生育状況	4-23
4.2.2 変更区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況	4-23
4.2.3 下流河川に生育する重要な種の生育状況	4-25
4.2.4 湿地環境の維持管理後の植生の状況	4-28
第5章 動物	5-1
5.1 環境保全措置の実施状況	5-1
5.1.1 残存する水田の維持管理	5-1
5.1.2 緑化計画による植栽	5-1
5.1.3 個体の移殖	5-2
5.2 事後調査の実施状況	5-7
5.2.1 湿地環境（残存する水田）での保全対象種の環境利用状況	5-7
5.2.2 ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況	5-17
5.2.3 希少猛禽類の繁殖状況	5-23
5.2.4 変更区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況	5-28
5.2.5 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）	5-31
5.2.6 キクガシラコウモリのねぐらの利用状況	5-35
5.2.7 潮間帯生物の生息・生育状況	5-38

第6章 生態系	6-1
6.1 環境保全措置の実施状況.....	6-1
6.1.1 残存する水田の維持管理.....	6-1
6.1.2 巣箱の設置.....	6-1
6.1.3 緑化計画による植栽.....	6-5
6.2 事後調査の実施状況.....	6-6
6.2.1 フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況.....	6-6
6.2.2 フクロウの餌資源の状況.....	6-10
6.2.3 湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況.....	6-15
6.2.4 下流河川に生息する動植物種の生息状況.....	6-18
第7章 知事意見に対する対応状況.....	7-1
第8章 その他	8-1
8.1 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.....	8-1
8.2 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.....	8-1

資料編

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劔地口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に示すとおり。）

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。

※ 石川県産業廃棄物処理施設設置許可（平成29年11月28日）は第1期整備を対象とする。



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ものとする。

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。

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）も非公開とした。

(調査内容の改定)

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期工事開始から最終処分場廃止後2年を経過する時点までの約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12年）までの事後調査は、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期工事期間」、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」の3段階で実施する（表2.2-1参照）。

本調査は、「第1期工事着工前」を対象に実施し、その結果を報告したものである。

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（予定）
第1期工事着工前	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期工事期間	大気汚染、騒音、振動、水質汚濁、地形及び地質、土壤汚染、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、温室効果ガス等、その他の項目	（予定） 2018年11月～ 2021年4月	中間報告： 2020年2月（予定） 事後調査報告書： 2021年9月（予定）
第1期埋立期間	大気汚染、騒音、振動、悪臭、水質汚濁、地形及び地質、土壤汚染、水利用、雨水排水、景観、野外レクリエーション地、廃棄物等、温室効果ガス等、その他の項目	（予定） 2021年5月～ 2030年4月	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： 2023年4月（予定） 2026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期工事着工前」に該当する。

2.3 事後調査項目一覧

「第1期工事着工前」に実施する事後調査の内容については、具体的な環境保全措置の概要を表2.3-1に、調査内容の概要を表2.3-2示した。また、全体の事業計画に対応した事後調査計画の工程を表2.3-3に示した。

表 2.3-1(1) 事後調査で環境保全措置を実施する内容の概要（第1期工事着工前）

調査項目	環境保全措置	具体的な実施手法
植物	移植等	<ol style="list-style-type: none"> 移植個体の生育状況確認（事前確認） 平成20年夏季～平成21年春季に実施した環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地踏査を行い、現時点での生育状況を確認し、確認地点にマーキングする。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生育個体を確認できなかった場合は、その周辺の生育適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。 移植先検討 環境影響評価の際に選定した移植候補地の現地踏査を行い、候補地ごとに移植対象種、個体数、移植時期（通常、植物活性が低下する時期）を検討・決定する。 準備作業 移植候補地の整備（下草刈り、枝打ち等）、必要に応じて移植個体の根回し、種子採取等の準備作業を行う。 移植 各対象種の移植適期に、マーキングした個体の根回しを行い、個体ごと掘り採り、移植候補地まで運搬し、植え付けを行う。 なお、個体の移植が困難な種については、採取した種子の播種（マルバノサワトウガラシ）、表土撒きだし（イチョウウキゴケ、シャジクモ、ジュズ fras コモ、チリ fras コモ）を行う。 移植個体の生育状況確認（移植後モニタリング） 移植個体の活着状況を定期的に観察し、必要に応じて生育環境の整備（施肥、下草刈り、枝打ち等）を行う。なお、移植後モニタリングは、事後調査（現地調査）の一環として実施する。
	残存する水田の維持管理※	<ol style="list-style-type: none"> 水田の再整備 旧水田については、環境影響評価現況調査時以降、耕作を中止し、荒れた状態になっているため、繁茂する雑草等を除去するとともに、畦、水路を整備し、水を貯留できるよう復旧する。 耕起・湛水 耕運機により耕起し、水を引いて田を湛水する。
	緑化計画による植栽	<ol style="list-style-type: none"> 挿し穂 オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落の構成種の挿し穂を行う。 外来種の把握及び除去 大釜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、年3回程度の草刈りによる除去を行う。

※ 「旧水田の維持管理」については、評価書で「残存する水田の維持管理」としていたが、以下、「残存する水田」を「旧水田」と改めた。

表 2.3-1(2) 事後調査で環境保全措置を実施する内容の概要（第1期工事着工前）

調査項目	環境保全措置	具体的な実施手法
動物	残存する水田の維持管理※	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水田の再整備 旧水田については、環境影響評価現況調査時以降、耕作を中止し、荒れた状態になっているため、繁茂する雑草等を除去するとともに、畦、水路を整備し、水を貯留できるよう復旧する。 2. 耕起・湛水 耕運機により耕起し、水を引いて田を湛水する。
	緑化計画による植栽	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挿し穂 オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落の構成種の挿し穂を行う。 2. 外来種の把握及び除去 大釜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、年3回程度の草刈による除去を行う。
	個体の移殖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移殖個体の生息状況確認（事前確認） 環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地踏査を行い、現時点での生息状況を確認する。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生息個体を確認できなかった場合は、その周辺の生息適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。 2. 移殖先検討 環境影響評価の際に検討した移殖候補地の現地踏査を行い、移殖対象種、個体数、移殖時期を検討・決定する。 3. 移殖 各対象種の移殖適期に、個体を捕獲し、移殖地まで運搬し、移殖する。 4. 移殖個体の生息状況確認（移殖後モニタリング） 移殖個体の生息状況を定期的に観察する。なお、移殖後モニタリングは、事後調査（現地調査）の一環として実施する。
生態系	残存する水田の維持管理※	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水田の再整備 旧水田については、環境影響評価現況調査時以降、耕作を中止し、荒れた状態になっているため、繁茂する雑草等を除去するとともに、畦、水路を整備し、水を貯留できるよう復旧する。 2. 耕起・湛水 耕運機により耕起し、水を引いて田を湛水する。
	巣箱の設置	<ol style="list-style-type: none"> 1. フクロウの生息状況確認（事前確認） 環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地調査を行い、現時点での生息状況を確認する。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生息個体を確認できなかった場合は、その周辺の生息適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。 2. 巣箱設置位置検討 環境影響評価の際に検討した巣箱設置候補地の現地踏査を行い、詳細な設置位置を検討・決定する。 3. 巣箱設置 巣箱の設置を行う。 4. 生息状況確認（設置後モニタリング） 巣箱の利用状況を定期的に観察する。なお、設置後は、事後調査の一環として実施する。
	緑化計画による植栽	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挿し穂 オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落の構成種の挿し穂を行う。

※ 「旧水田の維持管理」については、評価書で「残存する水田の維持管理」としていたが、以下、「残存する水田」を「旧水田」と改めた。

表 2.3-2 事後調査を実施する内容の概要（第1期工事着工前）

調査項目		調査内容	調査範囲・位置
水質汚濁	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（廃止後の保有水放流先）地点
	地下水の流れ（地下水位）	地下水位の測定	環境影響評価時（2014年）の観測地点（9箇所）
植物	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
	変更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	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（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
	変更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	変更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（移植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）
	キクガシラコウモリのねぐらの利用状況	直接観察による生息状況の確認	大釜区内の建造物
	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
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おおむね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
	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	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）

第3章 水質汚濁

3.1 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）及び、地下水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。

3.2 事後調査の実施状況

3.2.1 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）

(1) 事後調査計画書の調査内容

水質汚濁の状況に関する調査内容は、表 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-1 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 河川流量	「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 3.2-2 参照）。	最終処分場の廃止後の保有水等を放流する深谷川下流（保有水等放流先）	第1期工事開始前：年1回（河川水量が低下する時期とする。）

(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 3.2-2 に示すとおりである。

表 3.2-2(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)	
	磷含有量	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)
		ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	及び JIS K0102 附属書 1. II. 1 及び 1. II. 2(2016)
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 3.2-2(2) 水質測定方法

調査項目		測定方法
有害物質	有機リン化合物	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	
	ダイアジノン	平成 5 年環水規 121 号付表 1 第 1
	フェントロチオン(MEP)	
	イソプロチオラン	
	オキシ銅(有機銅)	平成 5 年環水規 121 号付表 2
	クロタロニル(TPN)	平成 5 年環水規 121 号付表 1 第 1
	プロピザミド	
	EPN	
	ジクロロボス(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	平成 5 年環水規 121 号付表 3 第 1
	フタル酸ジエチルヘキシル	
	ニッケル	
	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-tert-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 3.2-1 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 3.2-3 に示すとおりである。

表 3.2-3 水質調査の調査日

調査項目	調査日
水質調査	2018年6月5日

(5) 調査結果

a) 河川水質

深谷川下流の水質調査結果は、環境影響評価現況調査時の調査結果と比較して、表 3.2-4 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 以上であったが、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。

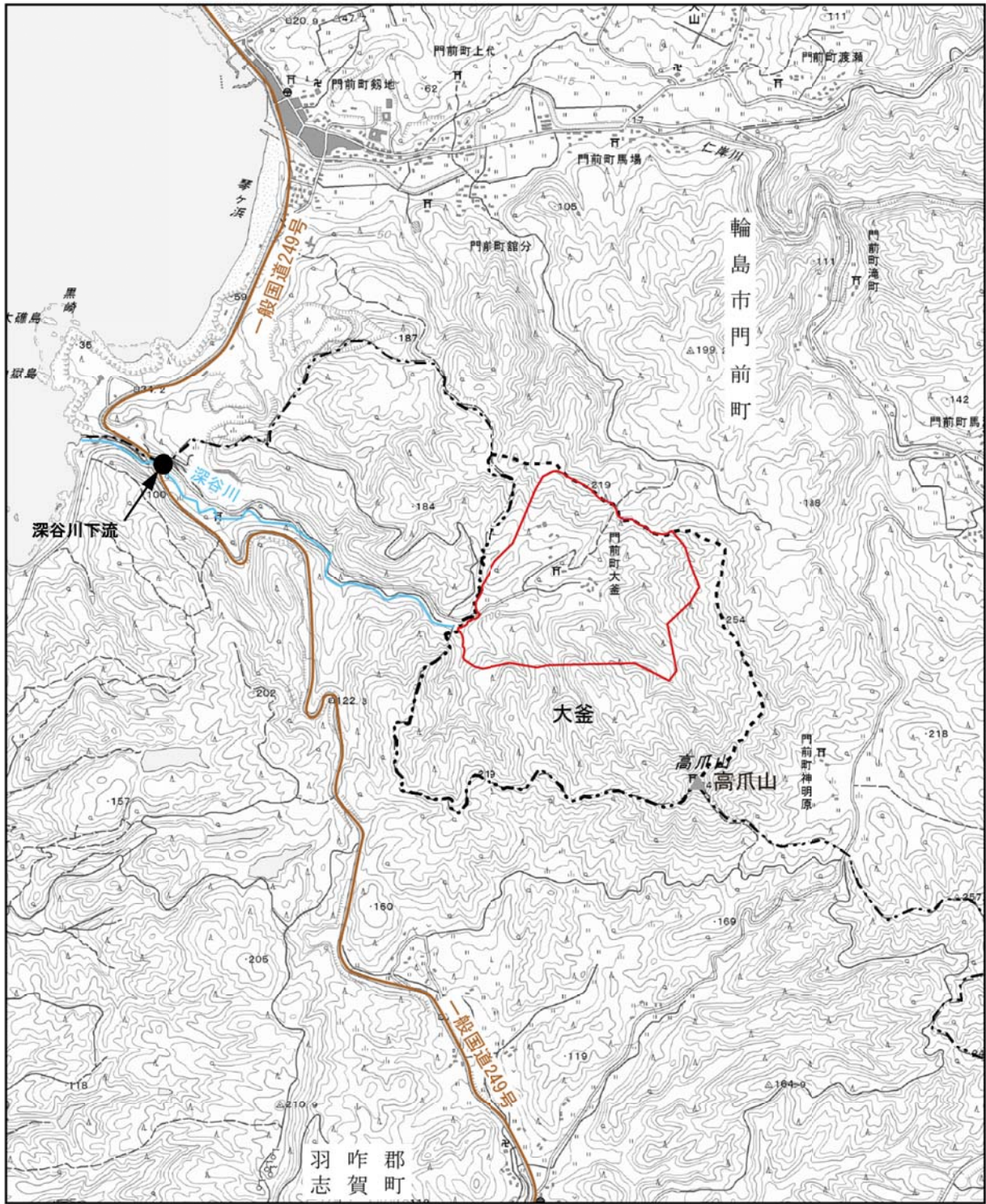
有害物質は、環境影響評価現況調査時同様、水質汚濁防止法の排水基準の 10 分の 1 以下であった。

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 (ヨウ素、セシウム) は検出下限値の 1.0 (Bq/L) 未満であった。

以上より、現時点で、環境影響評価現況調査時から大きな変化はない。



【凡例】

- 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 3.2-1 水質汚濁の調査地点

表 3.2-4(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			2018年6月5日 測定結果	環境基準
		最小値	最大値	平均値		
【生活環境項目】						
水素イオン濃度(pH)	-	7.5	7.9	7.7	7.6	6.5~8.5
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.5	1.3	0.5 ^注	<0.5	2以下
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	1.3	2.3	1.9 ^注	2.1	-
浮遊物質(SS)	mg/L	1.0	5	2.5	5	25以下
溶存酸素量(DO)	mg/L	7.6	13	10	9.8	7.5以上
大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	45	11,000	2,000	790	1000以下
窒素含有量	mg/L	0.21	0.76	0.46	0.37	(12以下)
燐含有量	mg/L	0.030	0.071	0.048	0.054	(1.6以下)
亜鉛含有量	mg/L	<0.005	0.010	0.006	<0.005	0.03以下
ノニルフェノール	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001以下
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<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	(3以下)
フェノール類含有量	mg/L	<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	(0.3以下)
溶解性鉄含有量	mg/L	<0.01	0.09	0.03	0.08	(1以下)
溶解性マンガン含有量	mg/L	<0.01	0.03	0.02	0.02	(1以下)
クロム含有量	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	(0.2以下)
大腸菌群数(テコシコール)	個/cm ³	0	140	32	7	(300以下)
河川流量	m ³ /s	0.031	0.15	0.060	0.1	

注)・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。

- ・<は定量下限値未達を示す。
- ・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。
- ・環境基準の欄の()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。

表 3.2-4(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				2018年	環境基準
		2008年		2009年			
		10月14日	12月1日	4月3日	7月7日	6月5日	
【健康項目】							
カドミウム	mg/L	<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	検出されないこと
鉛	mg/L	<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	0.05 以下
砒素	mg/L	<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	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	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	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L	<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 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 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	0.04 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	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	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム	mg/L	<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	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L	<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	0.01 以下
セレン	mg/L	<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	10 以下
ふっ素	mg/L	<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	1 以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	-	-	-	<0.005	0.05 以下
【有害物質】							
有機リン化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	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	(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	【0.002 以下】
天候		晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	
気温	℃	17.0	6.5	13.2	27.2	24.0	
水温	℃	15.0	9.0	10.0	17.6	17.8	

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。
- ・環境基準の欄の()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 3.2-4(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	2018年 6月5日	環境基準
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.069	0.049	1
天候		晴れ	晴れ	
気温	℃	17.0	24.0	
水温	℃	15.0	17.8	

表 3.2-4(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	2018年 6月5日	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	0.04	—
1,2-ジクロロプロペン	mg/L	<0.006	—	—	—	—	<0.006	0.06	—
p-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.02	—	—	—	—	<0.02	0.2	—
イソキサチオン	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	0.008	—
ダイアジノン	mg/L	<0.0005	—	—	—	—	<0.0005	0.005	—
フェントロチオン	mg/L	<0.0003	—	—	—	—	<0.0003	0.003	—
イソプロチオラン	mg/L	<0.004	—	—	—	—	<0.004	0.04	—
オキシ銅	mg/L	<0.004	—	—	—	—	<0.004	0.04	—
クロタロニル	mg/L	<0.005	—	—	—	—	<0.005	0.05	—
プロピザミド	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	0.008	—
EPN	mg/L	<0.0006	—	—	—	—	<0.0006	0.006	—
ジクロルボス	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	0.008	—
フェノブカルブ	mg/L	<0.003	—	—	—	—	<0.003	0.03	—
イプロベンホス	mg/L	<0.0008	—	—	—	—	<0.0008	0.008	—
クロルニトロフェン	mg/L	<0.001	—	—	—	—	<0.0001	—	—
トルエン	mg/L	<0.06	—	—	—	—	<0.06	0.6	—
キシレン	mg/L	<0.04	—	—	—	—	<0.04	0.4	—
フタル酸ジエチルヘキシル	mg/L	<0.006	—	—	—	—	<0.006	0.06	—
ニッケル	mg/L	<0.001	—	—	—	—	<0.001	—	—
モリブデン	mg/L	<0.007	—	—	—	—	<0.007	0.07	—
アンチモン	mg/L	<0.002	—	—	—	—	<0.002	0.02	—
エピクロロヒドリン	mg/L	<0.00004	—	—	—	—	<0.00004	0.0004	—
全マンガン	mg/L	0.03	—	—	—	—	0.04	0.2	—
ウラン	mg/L	—	<0.001	<0.001	—	—	<0.0002	0.002	—
フェノール	mg/L	<0.0005	—	—	—	—	—	—	0.05
ホルムアルデヒド	mg/L	<0.008	—	—	—	—	—	—	1
4-tert-ブチルフェノール	mg/L	—	—	—	<0.00003	<0.00003	<0.00003	—	0.001
アニリン	mg/L	—	—	—	<0.002	<0.002	<0.002	—	0.02
2,4-ジクロロフェノール	mg/L	—	—	—	<0.0003	<0.0003	<0.0003	—	0.03
天候		晴れ	曇り	晴れ	曇り	雨	晴れ		
気温	℃	17.0	4.0	21.4	27.0	6.5	24.0		
水温	℃	15.0	7.5	15.5	17.9	7.7	17.8		

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) <は定量下限値未達を示す。

表 3.2-4(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			2018年6月5日 測定結果
		最小値	最大値	平均値	
電気伝導率(EC)	mS/m	25	28	26	19.1
塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/L	33	41	36	37
放射性ヨウ素 ¹³¹ I	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満 (検出下限値※1.0)
放射性セシウム ¹³⁴ Cs	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満 (検出下限値※1.0)
放射性セシウム ¹³⁷ Cs	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満 (検出下限値※1.0)
放射性セシウム ¹³⁴ Cs + ¹³⁷ Cs	(Bq/L)	-	-	-	検出下限値未満

注)・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

※ Cooperの方法(3σ)を用いて算出した。

b) 河川流量

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3.2-5及び図3.2-2に示した。平常時は0.03~0.15m³/s、降雨時は0.05~1.10m³/sであり、平常時はおおむね0.03~0.06m³/sが多い傾向を示す。また、平常時の流量は、環境影響評価現況調査時と第1期工事着工前で変化は見られない。

表 3.2-5 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	0.240
	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	0.170
	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	1.100
	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	0.190
	7月7日	平常時	0.044
	8月5日	平常時	0.150
8月7日	降雨時	0.440	
第1期工事着工前	2018年6月5日	平常時	0.110

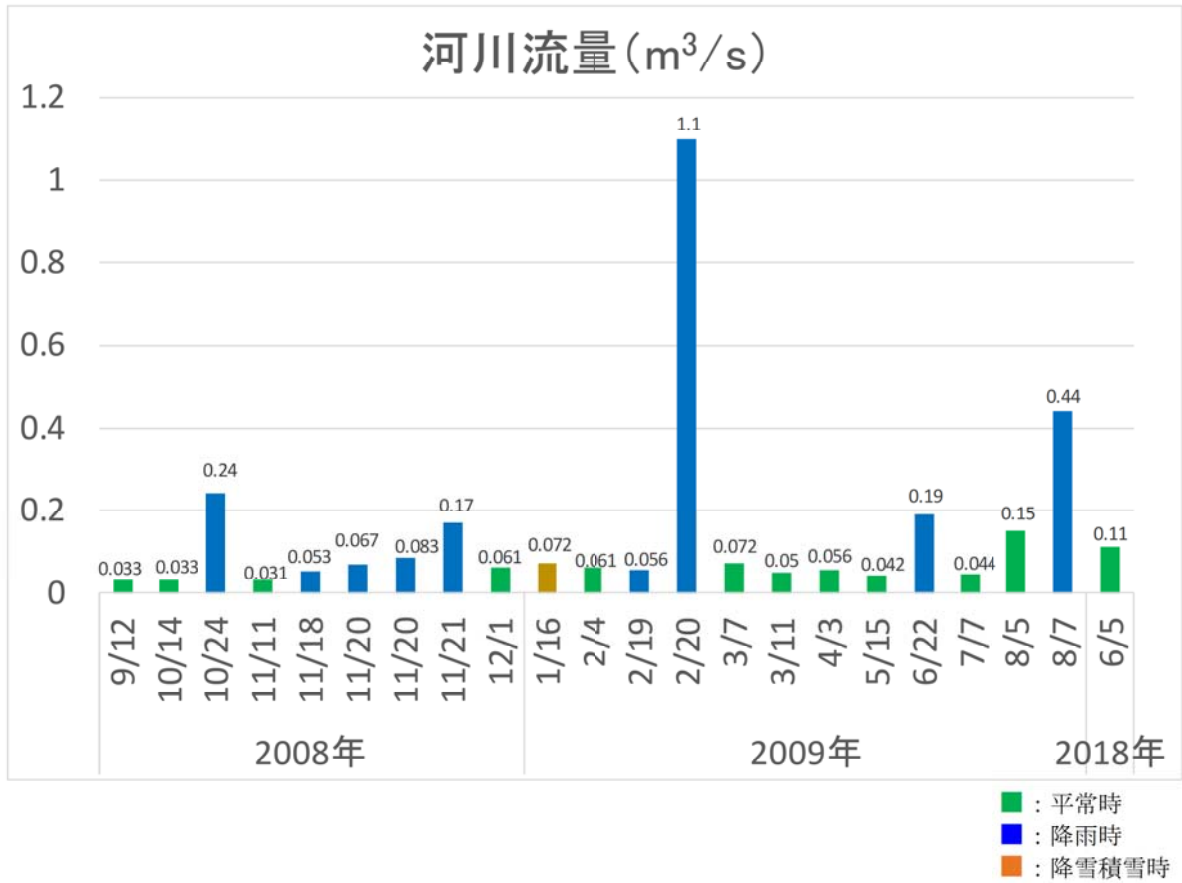


図 3. 2-2 深谷川下流における河川流量調査結果

3.2.2 地下水

(1) 事後調査計画書の調査内容

地下水の状況の調査内容は、表 3.2-6 に示すとおりである。

表 3.2-6 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
地下水位	水位計による計測	対象事業の実施により地下水に影響が及ぶと予想される大釜区 ・環境影響評価時（2014年）の地下水観測孔：9 孔	第 1 期工事着工前 2 回 2018 年 6 月、10 月

(2) 調査方法

地下水位の調査は、ボーリング孔を水位計で測定することにより行った。

(3) 調査地点

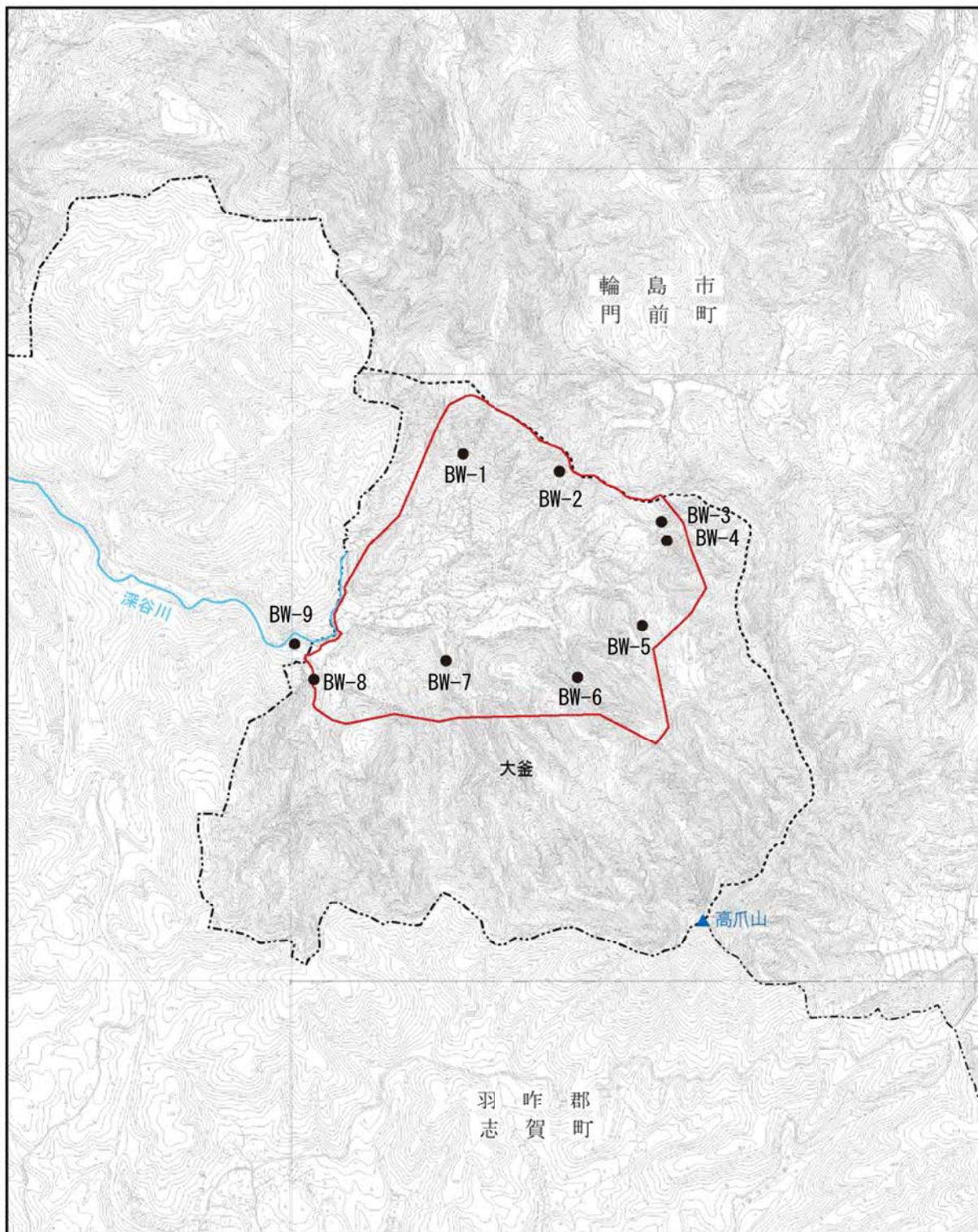
調査地点は、図 3.2-3 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 3.2-7 に示すとおりである。

表 3.2-7 地下水位の調査日

調査項目	調査日
地下水位	1 回目：2018 年 6 月 13～15 日
	2 回目：2018 年 10 月 19, 23 日



【凡例】

- 行政境界
- 地下水モニタリング井戸
- 字界（大釜）
- ▭ 対象事業実施区域



S=1:15,000

0 100m 500m

図 3.2-3 地下水位の調査地点

(5) 調査結果

地下水位の現地調査結果は、表 3.2-8 に示すとおりである

工事着工前調査では、6 月、10 月とも最低水位は BW-9、最高水位は BW-5 であった。

また、図 3.2-4 に示すように環境影響評価時（2014 年）と比較して大きな差は認められなかった。

表 3.2-8 地下水水位の調査結果

ボーリング No	標高(m)	水位(標高 m)			
		環境影響評価時		工事着工前	
		2014 年 9 月	2014 年 12 月	2018 年 6 月	2018 年 10 月
BW-1	138.35	136.76	136.05	135.57	134.75
BW-2	155.28	141.45	142.55	143.95	142.92
BW-3	156.57	154.76	159.09	154.11	153.94
BW-4 ^{※1}	152.94	157.65	158.28	>155.84 ^{※2}	>155.84 ^{※2}
BW-5	157.14	156.53	157.05	156.67	156.68
BW-6	127.14	122.57	122.88	122.18	122.17
BW-7	101.25	104.17	104.56	104.3	104.49
BW-8	75.04	73.25	73.57	74.47	73.59
BW-9	62.04	61.27	61.33	61.25	61.21

※1：環境影響評価評価時は、標高 158.94m（標高（152.94m）+採取管高さ（6m））まで、工事着工前は、標高 155.84m（標高 152.94m+採取管高さ（2.9m））まで測定可能であった。

※2 BW-4：工事着工前は自噴状態にあり水位が測定できなかった。

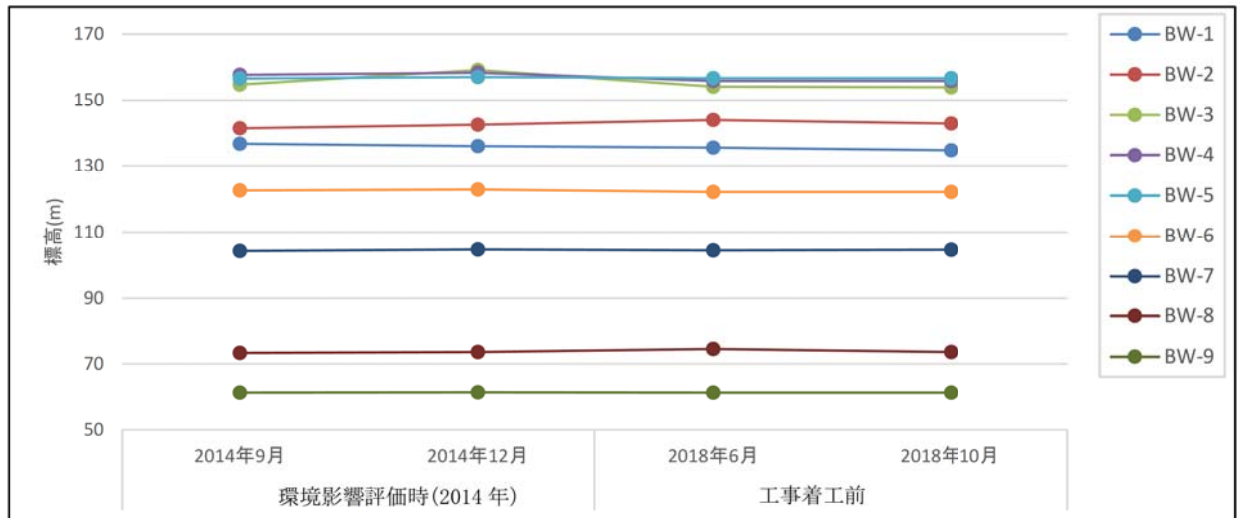


図 3.2-4 地下水水位の変化

第4章 植物（樹林地含む）

4.1 環境保全措置の実施状況

4.1.1 移植等

(1) 環境保全措置の概要

環境保全措置の概要は、表 4.1-1 に示すとおりである。

表 4.1-1 環境保全措置の具体的な実施手法

環境保全措置	具体的な実施手法
移植等	<ol style="list-style-type: none">1. 移植個体の生育状況確認（事前確認） 環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地踏査を行い、現時点での生育状況を確認し、確認地点にマーキングする。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生育個体を確認できなかった場合は、その周辺の生育適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。2. 移植先検討 環境影響評価の際に検討した移植候補地の現地踏査を行い、候補地ごとに移植対象種、個体数、移植時期（通常、植物活性が低下する時期）を検討・決定する。3. 準備作業 移植候補地の整備（下草刈り、枝打ち等）、必要に応じて移植個体の根回し、種子採取等の準備作業を行う。4. 移植 各対象種の移植適期に、マーキングした個体の根回しを行い、個体ごと掘り採り、移植候補地まで運搬し、植え付けを行う。 なお、個体の移植が困難な種については、採取した種子の播種（マルバノサワトウガラシ）、表土撒きだし（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）を行う。5. 移植個体の生育状況確認（移植後モニタリング） 移植個体の活着状況を定期的に観察し、必要に応じて生育環境の整備（施肥、下草刈り、枝打ち等）を行う。なお、移植後モニタリングは、事後調査の一環として実施する。

(2) 環境保全措置の実施結果

(7) 移植個体の生育状況確認（事前確認）

a) 調査方法

環境影響評価の際に保全対象種に選定された全 19 種（表 4.1-2）を対象に、環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に現地踏査を行い、着工前の生育状況を確認した。

なお、環境影響評価現況調査時の確認地点で生育個体を確認できなかった場合は、その周辺の生育適地を踏査し、追加確認を行った。

表 4.1-2 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2]ウマノスズクサ [種5]オオユリワサビ [種9]セリモドキ [種10]カラタチバナ [種12]キセワタ [種14]マルバノサワトウガラシ [種15]キクモ [種17]ホッスモ [種18]ササユリ [種19]ヤブミョウガ [種24]ツチアケビ [種25]ホクリクムヨウラン [種26]クモキリソウ [種27]コケイラン [種28]ヒトツボクロ [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 19 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	各移植種の移植適期(移植直前・直後) ■2018年6月： [種5]オオユリワサビ [種17]ホッスモ [種24]ツチアケビ [種25]ホクリクムヨウラン [種26]クモキリソウ [種27]コケイラン [種28]ヒトツボクロ ■2018年8月： [種2]ウマノスズクサ [種9]セリモドキ [種10]カラタチバナ [種14]マルバノサワトウガラシ [種15]キクモ [種18]ササユリ [種19]ヤブミョウガ [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 ■2018年10月： [種12]キセワタ

b) 調査範囲

調査範囲は、図 4.1-1 に示すとおりである。

c) 調査日

調査日は、表 4.1-3 に示すとおりである。

表 4.1-3 移植個体の生育状況の確認の調査日

調査項目	調査日
移植個体の生育状況の確認	1 回目：2018 年 6 月 14～16 日 2 回目：2018 年 7 月 30～8 月 3 日 3 回目：2018 年 10 月 22 日

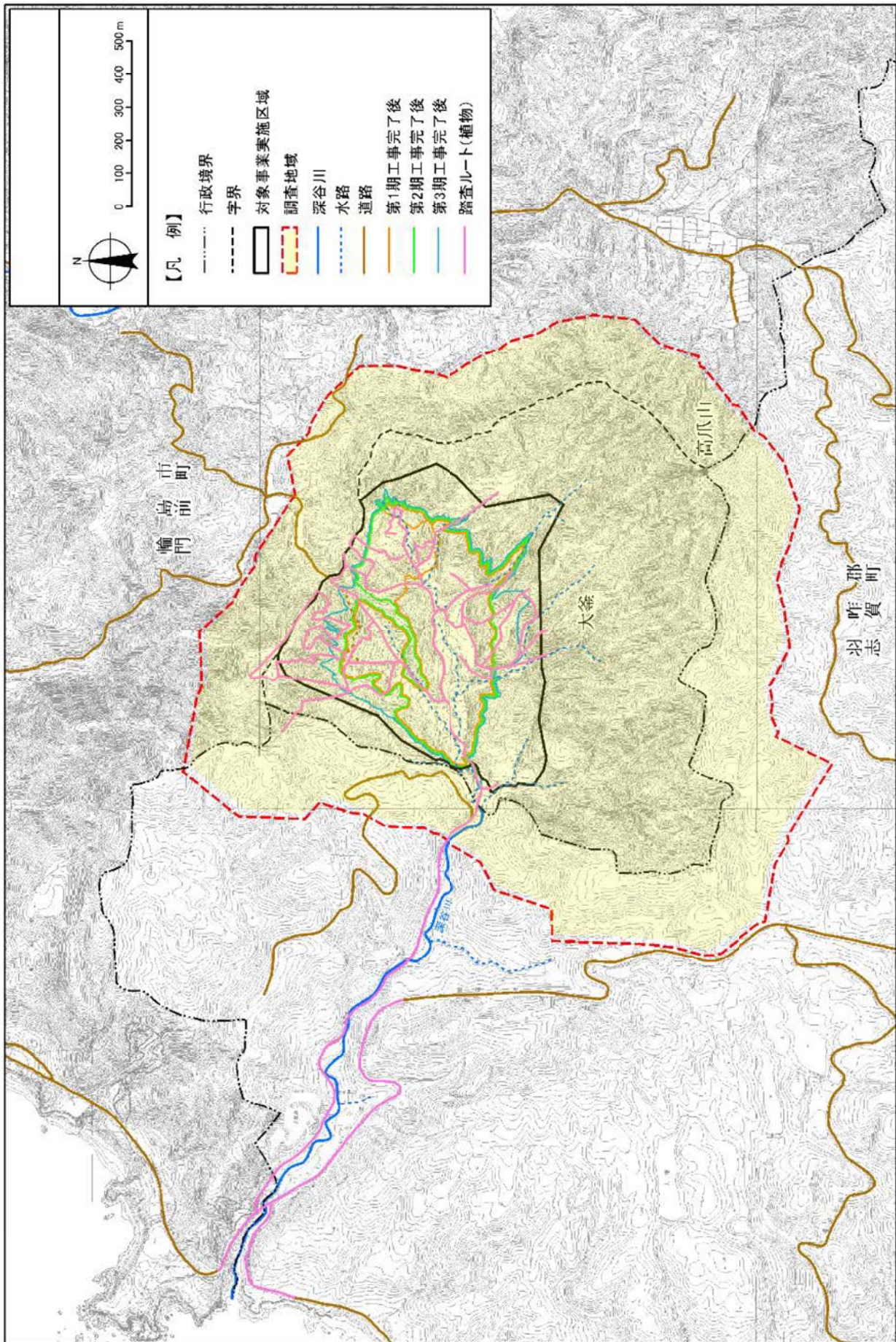


図 4.1-1 植物（重要種）調査の調査状況

d) 調査結果

調査の結果、保全対象種 19 種のうち 7 種の生育を確認した（表 4.1-4）。確認状況は以下のとおりである。

- ・カラタチバナ：改変区域内で環境影響評価現況調査時と同一の樹林内 3 箇所を含む計 4 箇所を確認
- ・キセワタ：環境影響評価現況調査時とほぼ同一地点の改変区域内の車道脇のササ等が茂る林縁で確認
- ・ササユリ：環境影響評価現況調査時とほぼ同一の二次林が成立する残置森林内で 1 箇所確認
- ・ヤブミョウガ：環境影響評価現況調査時の改変区域内 1 箇所とは別の 2 箇所を確認
- ・ホクリクムヨウラン：環境影響評価現況調査時とほぼ同一の二次林が成立する残置森林内で 1 箇所確認
- ・コケイラン：環境影響評価現況調査時の改変区域内 1 箇所とは別の 1 箇所（ハンノキ林内）で確認
- ・シャジクモ：環境影響評価現況調査時の改変区域内 3 箇所が水田の減少により消失したが、改変区域外の旧水田で自然発生した個体を確認

			
カラタチバナ	キセワタ	ササユリ	ヤブミョウガ
			
ホクリクムヨウラン	コケイラン	シャジクモ	

写真 4.1-1 確認された植物の保全対象種

一方、本調査地では、環境影響評価現況調査時に深谷川の谷底や斜面に広く見られた水田雑草群落や放棄水田雑草群落は、セイタカアワダチソウ群落やススキ群団、クズ群落に遷移するなど水田等湿地環境が大幅に縮小した（図 4.1-2）。その結果、改変区域内の水田にみられたマルバノサワトウガラシやキクモ等 6 種が消失した。

また、タケが隣接する植林地や落葉広葉樹林に拡大する兆候があり、環境影響評価現況調査時に確認された竹林は管理放棄により林床がやタケの葉や倒伏した稈に覆われるなど荒廃の進行がみられる。その結果、竹林の林床に生育したツチアケビやクモキリソウなどが消失した。

その他、路傍や林縁の明るい場所に生育したセリモドキやウマノスズクサ、ハンノキ林内に生育したオオユリワサビ、やせた尾根に生育したヒトツボクロなどの植物も消失した。

表 4.1-4 保全対象種の確認状況

保全対象種		調査時期 (2018年)			確認状況 (未確認種：確認できなかった原因)
		6月	8月	10月	
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。
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。
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	ホッソモ				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。
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。
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。
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			●	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。
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。
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。 一方、「旧水田」で自生を確認した。
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		3種	5種 7種	5種	

注) ●：確認されたことを示す。

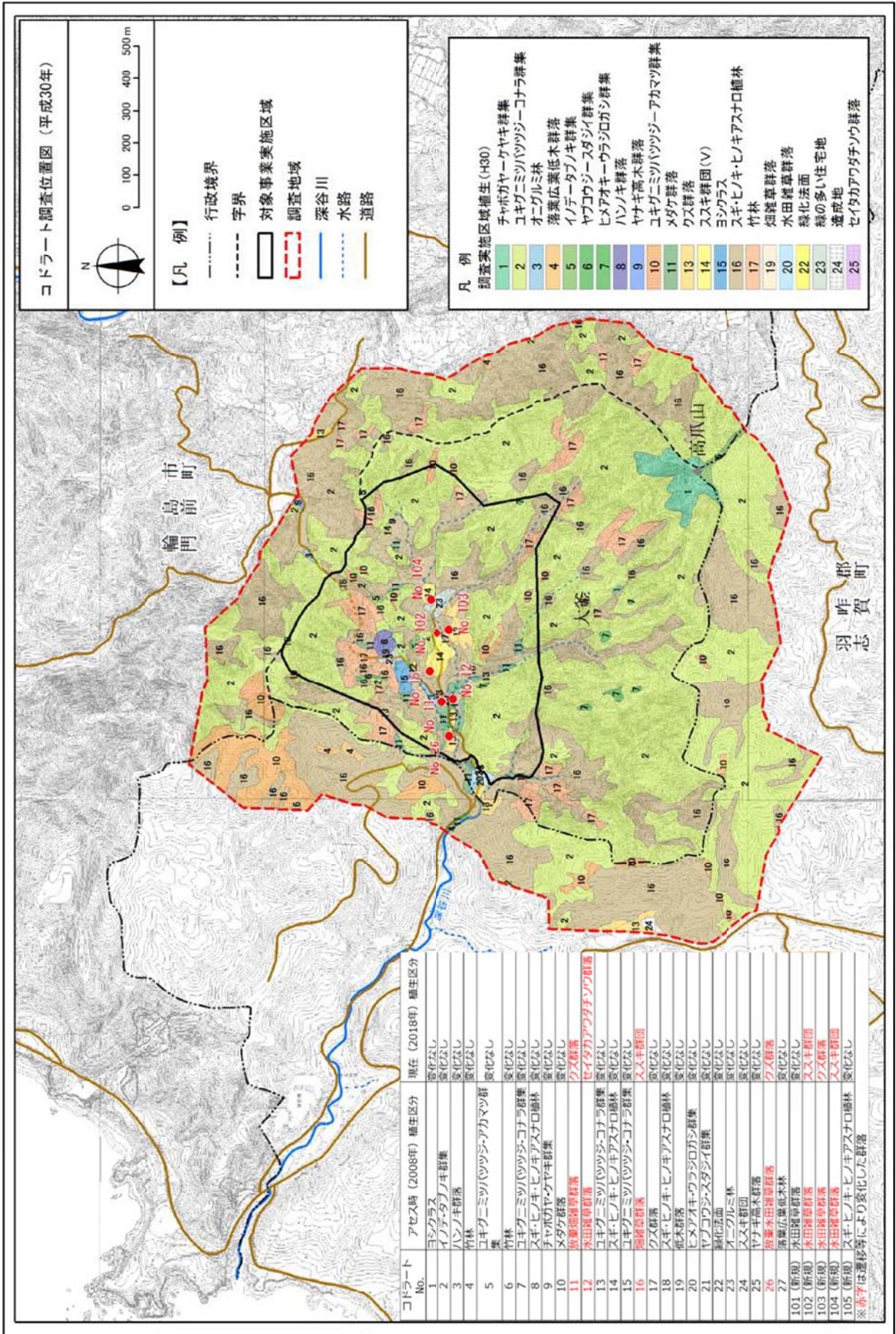


図 4.1-2 現存植生図 (2018年)

(イ) 移植先検討

a) 調査方法

環境影響評価の際に検討した移植候補地の現地踏査を行い、現状の植生等生育環境を確認した。

b) 調査範囲

調査範囲は、図 4.1-3 に示す「残置森林 (改変区域外)」である。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。

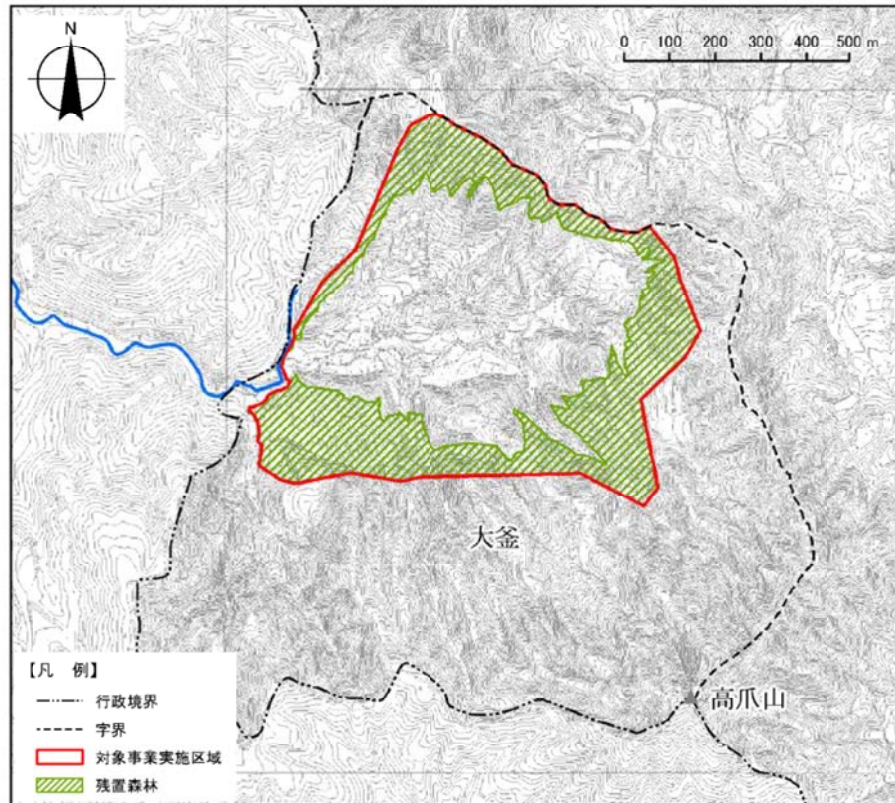


図 4.1-3 移植候補地点範囲図

c) 調査日

調査日は、表 4.1-5 に示すとおりである。

表 4.1-5 移植候補地の現地踏査の調査日

調査項目	調査日
移植候補地の現地踏査	2018年3月26日
	2018年6月14日

d) 調査結果

移植候補地点の状況と評価を表 4.1-6 に示した。現地踏査の結果、各地点とも環境影響評価現地調査時の環境から大きな変化は認められなかった。また、移植場所の選定手法について問題がないことを専門家に確認した。

- ・林縁の明るい環境を好むキセワタは、草刈り等により明るい環境が維持される「旧水田」付近を移植地とした。当該箇所は継続的な草刈りなどにより生育環境を保全する。
- ・林床に生育するカラタチバナ、ヤブミョウガは、薄暗い林内で適湿な土壌であるスギ人工林 2 箇所を選定した。特にカラタチバナは専門家から観賞用に盗掘されるほど人気のある植物のため、移植は比較的容易であると助言を受けた。
- ・コケイランは比較的湿った林床を有するスギ人工林 1 箇所を選定した。専門家によると本種は、良好な生育環境を有する場所を転々と移動する傾向があるため、モニタリングを通じて確認していく必要があると助言を受けた。
- ・ササユリ（2019 年移植予定）は、専門家によると比較的移植の容易な種なので、暑い季節を避け、現況と同様の明るい二次林に移植すればよいとの助言を受けた。
- ・ホクリクムヨウラン（2019 年移植予定）は、専門家によると腐生ランのため一般的に移植は難しいこと、暑い季節を避け、移植時は株周辺の土壌を多めに掘り上げるよう指導を受けた。

表 4.1-6(1) 移植候補地点の状況と評価

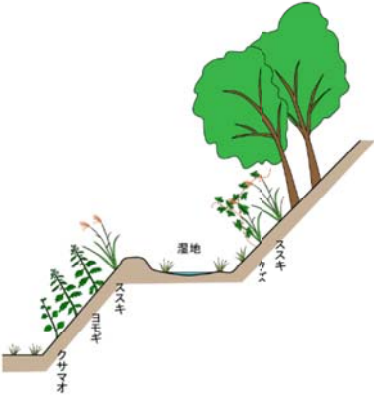

移植候補地点	移植候補地点の状況と評価	
移植候補地 a	<p>■ 環境影響評価現況調査時の検討状況</p> <p>北西向き斜面下部の林縁部（約 0.02ha）。</p>	
	<p>■ 現状</p> <p>「旧水田」の整備に伴い草刈りがされるようになり、明るい林縁が形成される。</p> <p>■ 評価</p> <p>キセワタの移植先に選定</p>	

表 4.1-6(2) 移植候補地点の状況と評価

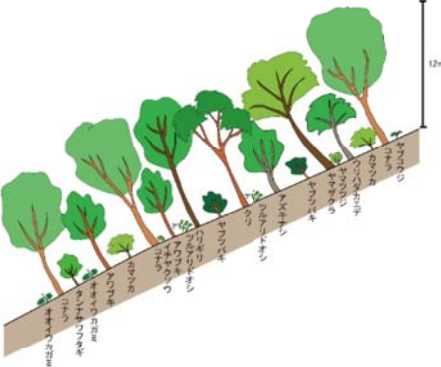

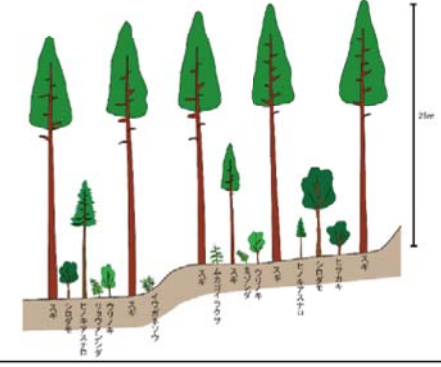

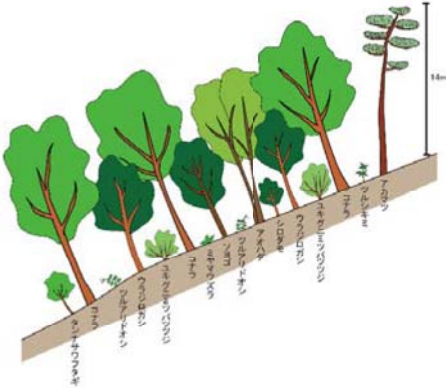

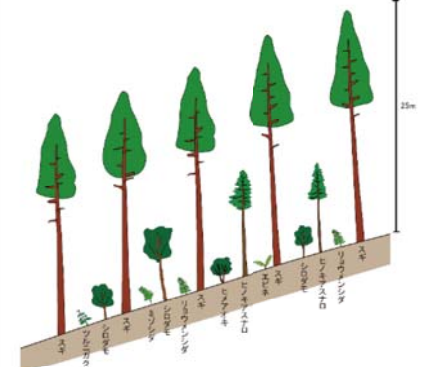
移植候補地点	移植候補地点の状況と評価	
移植候補地 b	<p>①</p> <p>■環境影響評価現況調査時の検討状況 北西向き斜面中腹のユキグニミツバツツジ-コナラ群集（約0.05ha）。林内は明るく、土壌は比較的乾燥している。 林床には、オオイワカガミ、ツルアリドオシ、ヤマツツジ、イチヤクソウ等が自生している。 森林環境に生育する種のうち、広葉樹林内の明るい環境で確認された種の移植候補地とする</p>	
	<p>■現状 明るいがやや下層植生が繁茂する傾向にある。 ■評価 今回、移植先に選定しない。</p>	
移植候補地 b	<p>②</p> <p>■環境影響評価現況調査時の検討状況 西向き斜面下部のスギ・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、ミゾシダ、イワガネソウ、リョウメンシダ等が自生</p>	
	<p>■現状 薄暗く、適湿な林床の環境が成立する ■評価 コケイランの移植地に選定</p>	

表 4.1-6(3) 移植先の概況

調査地点	調査地点の状況	
移植候補地 c	<p>①</p> <p>■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0.10ha）。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、ツルキシミ、ヤブコウジ、ミヤマウズラ等が自生している。 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。</p>	
	<p>■現状 林内は明るく、やや乾燥した土壌は残る。 傾斜が大きい。</p> <p>■評価 今回、移植先に選定しない。</p>	
移植候補地 c	<p>②</p> <p>■環境影響評価現況調査時の検討状況 南向き斜面中腹の竹林が隣接するスギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林（約0.10ha）。林内は暗く、土壌は適湿である。林床には、シロダモ、ヒノキアスナロ等が自生している。</p>	
	<p>■現状 スギ植林地内は薄暗い環境が成立するが、斜面下側はモウソウチクが繁茂する傾向にある。</p> <p>■評価 比較的モウソウチクが少ない斜面上方をカラタチバナ、ヤブミョウガの移植先に選定</p>	

表 4.1-6(4) 移植先の概況

調査地点	調査地点の状況	
移植候補地 d	<p>①</p> <p>■環境影響評価現況調査時の検討状況</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
	<p>■現状</p> <p>樹林内のギャップ地に明るい環境が成立する。</p> <p>■評価</p> <p>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</p>	
	<p>②</p> <p>■環境影響評価現況調査時の検討状況</p> <p>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。</p>	
	<p>■現状</p> <p>スギ植林で適度に林床に下層植生が点在する。</p> <p>■評価</p> <p>比較的モウソウチクが少ない斜面上方をカラタチバナ、ヤブミョウガの移植先に選定</p>	

(ウ) 準備作業・移植

a) 調査方法

準備作業では、移植地の整備（主に下草刈り、整地等）を行った。こうして整備された場所に、移植が必要と判断した個体を移植した。また、かつて藻類の保全対象種が生育した場所では、当該箇所の表土を採取し、整備した場所に撒布する「表土撒きだし」を行った。

b) 調査日

調査日は、表 4.1-7 に示すとおりである。

表 4.1-7 準備作業・移植の調査日

調査項目		調査日
準備作業・移植	準備・移植	1 回目：2018 年 10 月 15 日 2 回目：2018 年 10 月 22 日
	表土撒きだし	2018 年 8 月 26 日

c) 調査結果

表 4.1-8 に保全対象種の移植の実施状況を示した。

本年は、気温が高い状態が継続し、移植時の個体へのダメージが大きいと判断し、環境影響評価の際に 6 月又は 8 月頃に計画していた移植時期を 10 月に変更した。

10 月の移植作業の結果、カラタチバナ（当初計画 8 月）は 2 箇所に合計 24 株、ヤブミョウガ（当初計画 8 月）は 2 箇所に合計 16 株、キセワタ（当初計画 10 月）は 1 箇所に 10 株、コケイラン（当初計画 6 月）は、1 箇所 1 株（10 月確認）を移植した。

また、イチョウウキゴケ、シャジクモ、ジュズフラスコモ、チリフラスコモは、環境影響評価現況調査時の生育地点周辺の表土を採取し、旧水田へ撒きだしを行った。

ホクリクムヨウラン及びササユリは、第 2 期工事区域で確認されているため、本年の移植は対応しなかった。しかし、専門家の助言（ササユリは比較的移植しやすい種である、ホクリクムヨウランは腐生ランのため、移植が難しいが、暑い時期を避けて移植するとよい）に基づき、2019 年春季に移植する予定である。

表 4.1-8 保全対象種の移植の実施状況

保全対象種	作業日	生育状況	移植状況
カラタチバナ	2018年10月15日	4箇所合計24株を確認	2箇所に各12株移植
ヤブミョウガ		2箇所合計16株を確認	2箇所に各8株移植
キセワタ		1箇所10株を確認	1箇所に10株移植
コケイラン	2018年10月22日	1箇所1株を確認	1箇所に1株移植
ホクリクムヨウラン		1箇所で開花を確認 第1期改変区域外に生育	移植延期 2019年春に移植予定
ササユリ		2株(開花) 第1期改変区域外に生育	移植延期 2019年春に移植予定
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	シャジクモ:「旧水田」 に再生した湿地で確認	「旧水田」に再生した湿 地に表土撒きだしを実施







	
カラタチバナ移植地	カラタチバナ
	
ヤブミョウガ移植地	ヤブミョウガ
	
キセワタ	コケイラン

写真 4.1-2(1) 移植済個体の状況

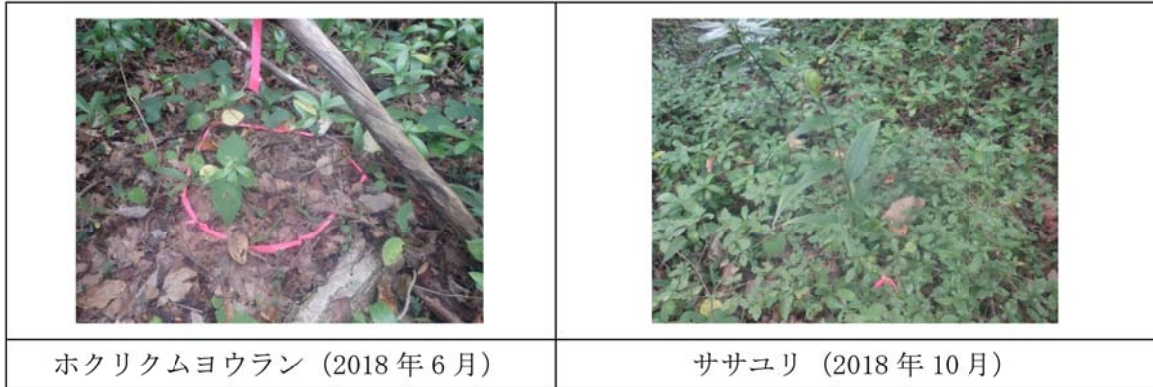


写真 4. 1-2(2) 移植予定個体の状況



写真 4. 1-3 表土撒きだしの状況

(I) 移植個体の生育状況確認 (移植後モニタリング)

2018年10月末時点で移植対象個体の移植が完了した。移植後モニタリング調査を継続する。

4.1.2 残存する水田（旧水田）の維持管理

(1) 環境保全措置の概要

環境保全措置の概要は、表 4.1-9 に示すとおりである。

表 4.1-9 環境保全措置の具体的な実施手法

環境保全措置	具体的な実施手法
旧水田の維持管理	<p>1. 水田の再整備 対象事業実施区域外に位置する旧水田については、環境影響評価現況調査後、耕作を中止し、荒れた状態になっているため、繁茂する雑草等を除去するとともに、畦、水路を整備し、水を貯留できるよう復旧する。</p> <p>2. 耕起・湛水 耕運機により耕起し、水を引いて田を湛水する。</p>

(2) 環境保全措置の実施結果

(7) 水田整備

a) 調査方法

旧水田の維持管理は、図 4.1-4 に示す場所で、小型重機により水田跡地の表土を掘削、整地し、沢水を導水することにより湛水域を有する湿地環境を復元した。3月末時点で沢水が豊富に流入し、湛水面が広く確保された。

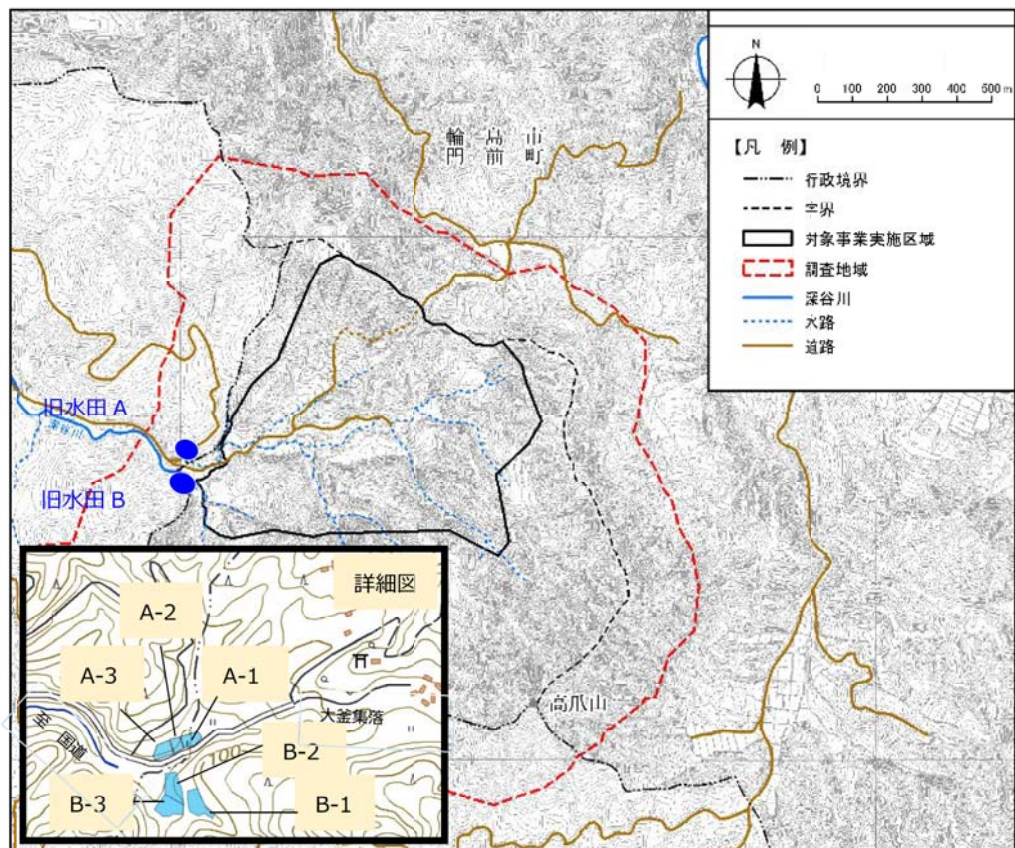


図 4.1-4 旧水田の位置

b) 調査日

調査日は表 4. 1-10 に示すとおりである。

表 4. 1-10 旧水田の維持管理（湿地環境整備）の調査日

調査項目	調査日
旧水田の維持管理	2018年3月26日

c) 調査結果

3月時点では、旧水田A、旧水田Bのいずれも湛水面が確認された（図 4. 1-5）。なお、4月時点で、写真 4. 1-4 に示すようにアカハライモリ（成体）、アカガエル類の卵塊が確認されるなど整備半年後にして動物の利用が確認された。

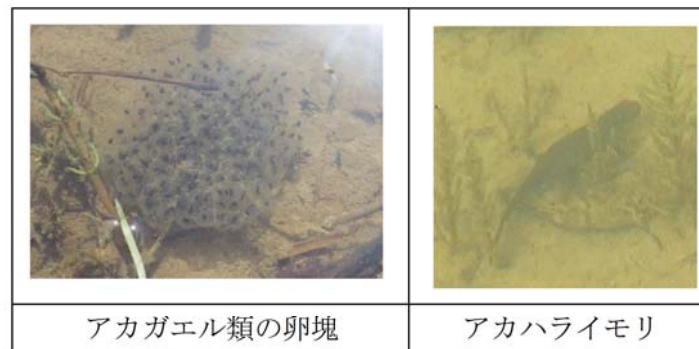


写真 4. 1-4 湿地環境で確認されたアカガエルの卵塊とアカハライモリ

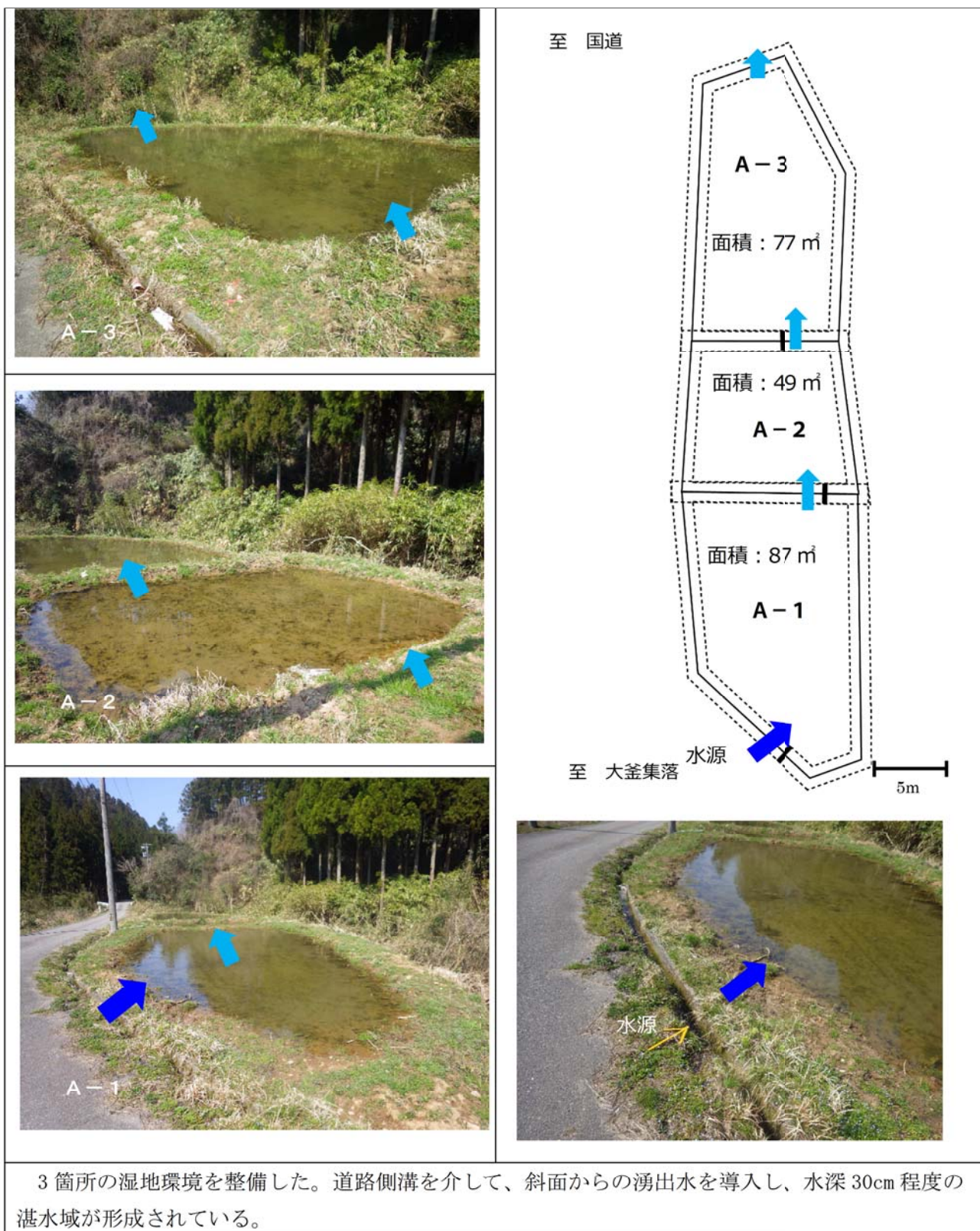


図 4.1-5(1) 旧水田 A の状況

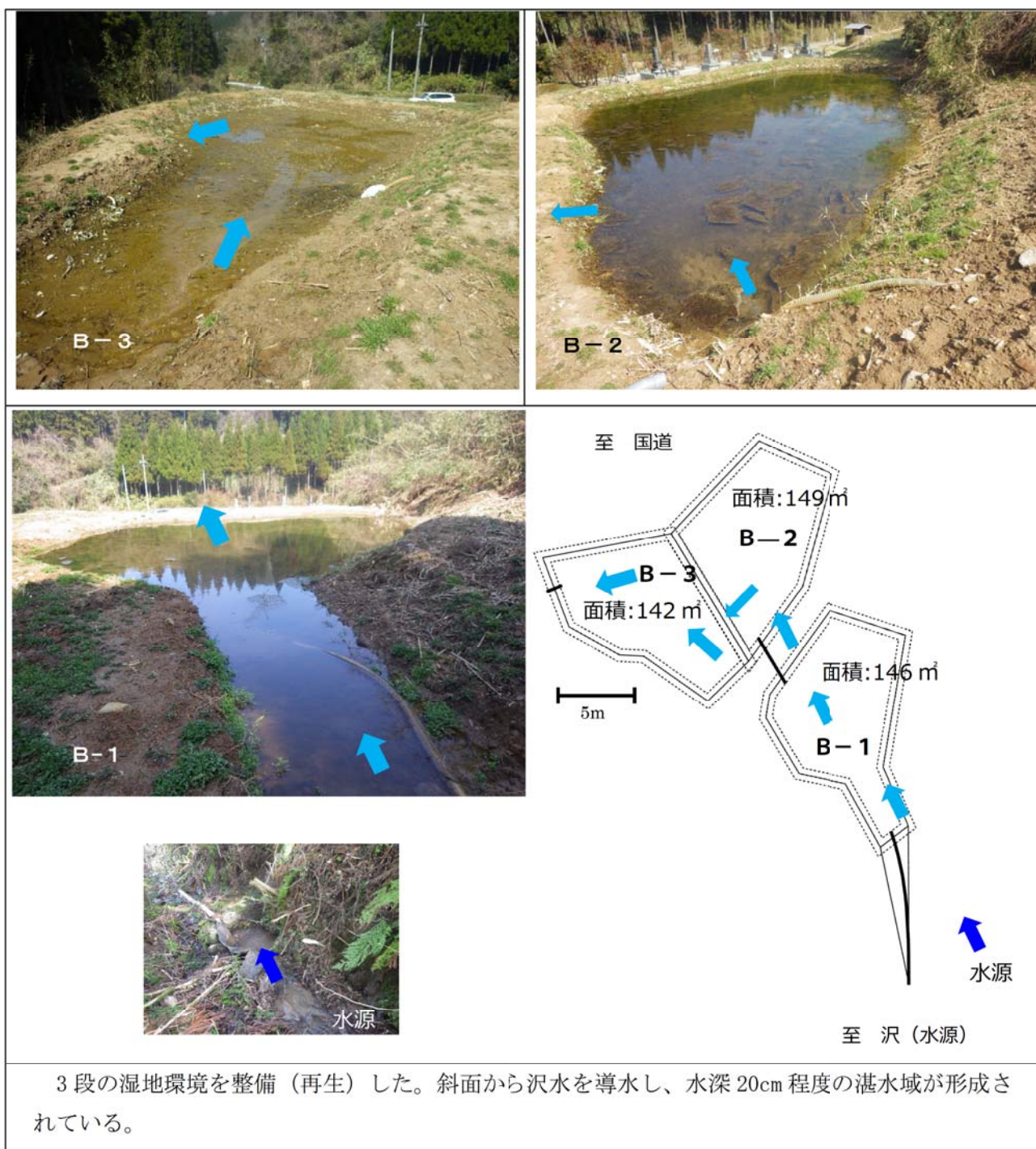


図 4.1-5(2) 旧水田 B の状況

4.1.3 緑化計画による植栽

(1) 環境保全措置の概要

環境保全措置の概要は、表 4.1-11 に示すとおりである。

表 4.1-11 環境保全措置の具体的な実施手法

環境保全措置	具体的な実施手法
緑化計画による植栽	1. 挿し穂 オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落の構成種の挿し穂を行う。 2. 外来種の把握及び除去 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、年3回程度の草刈による除去を行う。

(2) 環境保全措置の実施結果

(7) 挿し穂等

a) 調査方法

変更区域内のハンノキ林に自生するハンノキ、ヤナギ、オニグルミの実生、低木又は挿し穂を採集し、旧水田Bに実施した。

b) 実施場所

実施場所は図 4.1-6 に示すとおりである。

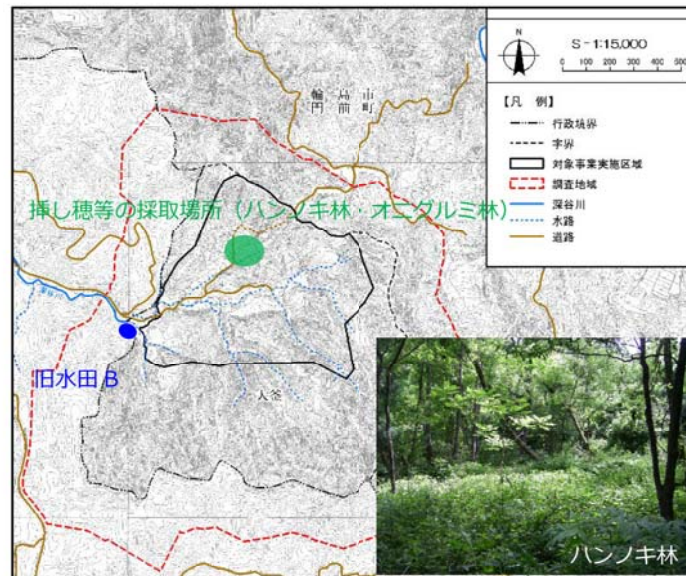


図 4.1-6 挿し穂等の採取及び実施場所

c) 調査日

挿し穂等の実施日は、表 4.1-12 に示すとおりである。

表 4.1-12 挿し穂等の調査日

調査項目		調査日
挿し穂等	実施日	2018年6月15～16日
	生育状況の確認	1回目：2018年7月3日 2回目：2018年8月2日 3回目：2018年10月22日

d) 調査結果

挿し穂等の生育状況は、表 4.1-13 及び図 4.1-7 に示すとおりである。

移植時に、ジャヤナギ、カワヤナギ、オニグルミ、ハンノキなど4種47本を移植した。

移植1ヶ月後（7月）に衰退傾向がみられたが、2か月後に展葉（回復）の兆しが見られた。しかし、10月時点では18本に減少した。旧水田周辺にイノシシが出没しており、植栽地内に倒されたと推察される痕跡も見られた。今後は、イノシシの隠れ場所となる高茎草本が繁茂する環境が、旧水田外周に成立しないように、草刈り頻度を増やすなどの対策を講じる。

また、2019年も苗木等の追加採取を行う予定である。

表 4.1-13 挿し穂等による苗木の概要

種類(記号)	移植実施時		モニタリング		
	2018年 6月15～16日		2018年 7月3日	2018年 8月2日	2018年 10月22日
	本数	平均樹高	本数	本数	本数
ジャヤナギ(Y)	25	132.4cm	15	19	9
カワヤナギ(KY)	2	167.5cm	2	1	0
オニグルミ(K)	19	60.4cm	14	17	9
ハンノキ(H)	1	95.0cm	1	1	0
計	47	-	32	38	18

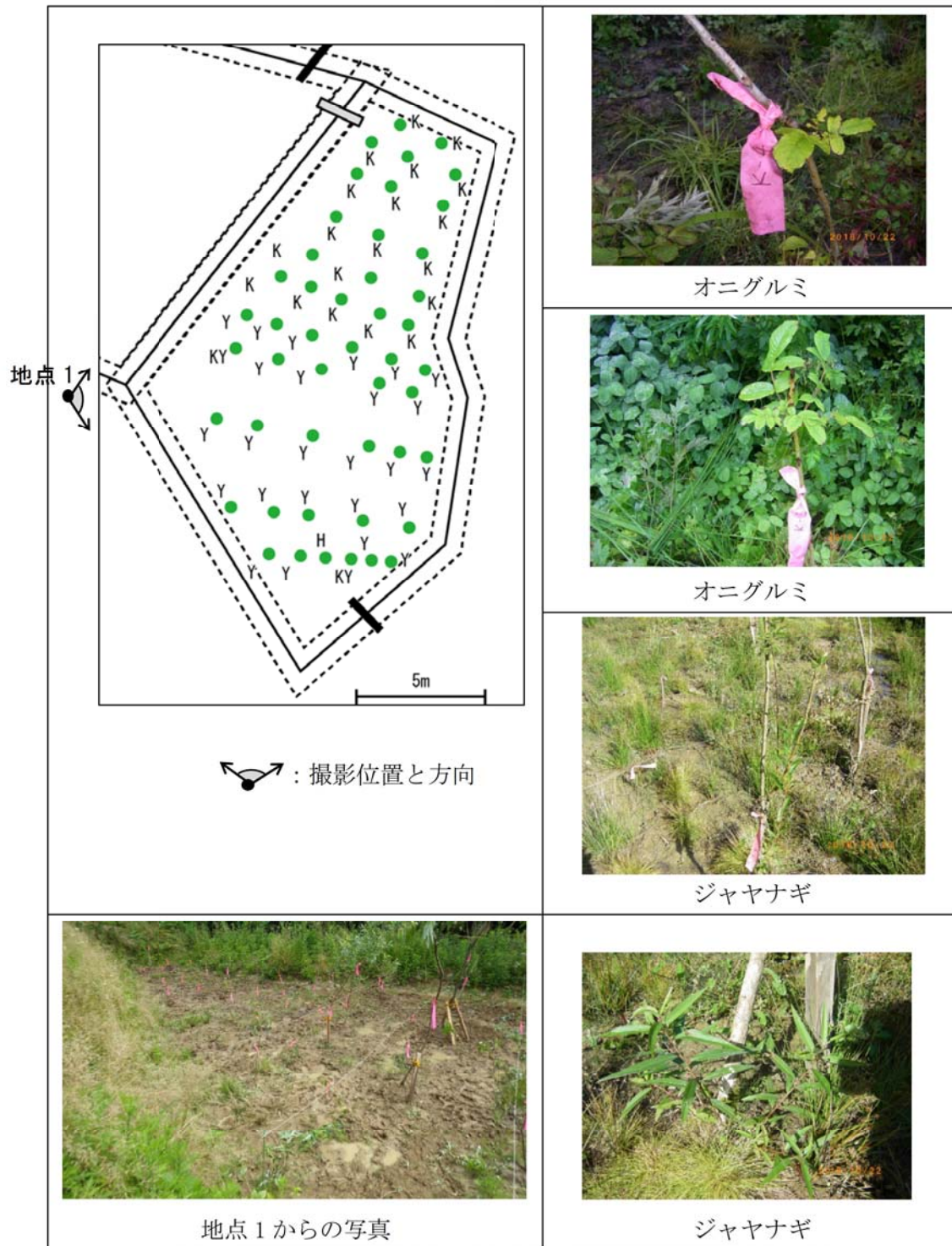


図 4.1-7 苗木等の移植状況

(イ) 外来種の把握及び除去

大釜地区及び周辺道路で確認されている外来種「セイタカアワダチソウ」は、造成工事に伴い分布が拡大する可能性がある。そのため、工事着工前から分布状況に注目し、繁茂が見られる場所では、適宜除草する方針である。

本年度は、5月以降、沿道の維持管理を目的に路肩や旧水田で適宜、草刈りを実施した。特にセイタカアワダチソウは秋季にかけて目立ってきたため、写真 4.1-5 に示すように沿道以外の群落も対象に草刈りを実施した。



写真 4.1-5 セイタカアワダチソウの除草状況 (2018 年 10 月 22 日)

4.2 事後調査の実施状況

4.2.1 移植個体の生育状況

本調査は「第4章 植物 4.1 環境保全措置の実施状況 4.1.1 移植等 (2) 環境保全措置の実施結果 (ア) 移植個体の生育状況確認(事前確認)」に示すものと同一の内容である。

4.2.2 変更区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

変更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 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 変更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
変更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環境影響評価現況調査時の生育確認地点及びその周辺	2018年6月及び8月に実施

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

(2) 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踏査を行い、現時点での生育状況を確認した。

(3) 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。

(4) 調査日

調査日は、表 4.2-2 に示すとおりである。

表 4.2-2 変更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
変更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：2018年6月14～16日 2回目：2018年7月30日～8月3日

(5) 調査結果

改変区域の隣接地に生育する重要な種の確認状況は、表 4.2-3 に示すとおりである。

環境影響評価現況調査時に確認された重要種 5 種のうち、写真 4.2-1 に示す 2 種(シラコスゲ、クマノゴケ)が再確認された。本調査で再確認された 2 種はいずれも環境影響評価現況調査時の生育環境が残っている場所であった。

一方、ミゾハコベ及びキクモは、環境影響評価現況調査時に湿地であった場所が乾燥化し、生育環境が消失した可能性が高い。また、ホクロクトウヒレンの生育地は急傾斜地のため、雨により表土が流されていた形跡が見られたことから、斜面の土壌浸食により消失した可能性も考えられる。

表 4.2-3 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			今後の調査方針	
	時期(2018年)		確認場所		生育状況等
	6月	8月			
ミゾハコベ	—	—	—	生育環境(湿地)が消失	次年度も引き続き生育状況の確認調査を行う。
キクモ	—	—	—	生育環境(湿地)が消失	
ホクロクトウヒレン	—	—	—	急傾斜地のコナラ林内で確認されており、土壌浸食により消失した可能性あり	
シラコスゲ	○	—	残置森林内	道路際の草原で 6 株確認	今後、工事完了後から 1~2 年程度生育状況を確認する。
クマノゴケ	○	—	残置森林内	スギ植林内の岩場の 0.5m×0.3m の範囲で確認	

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。



写真 4.2-1 改変区域の隣接地で確認された重要種

4.2.3 下流河川に生育する重要な種の生育状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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 4.2-4 に示すとおりである。

表 4.2-4 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	深谷川における環境影響評価現況調査時の生育確認地点及びその周辺	2018年3月～4月に実施

(2) 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）を対象に現地踏査を行い、現時点での生育状況を確認した。

(3) 調査範囲

調査範囲は、図 4.2-1 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 4.2-5 に示すとおりである。

表 4.2-5 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	2018年3月26日

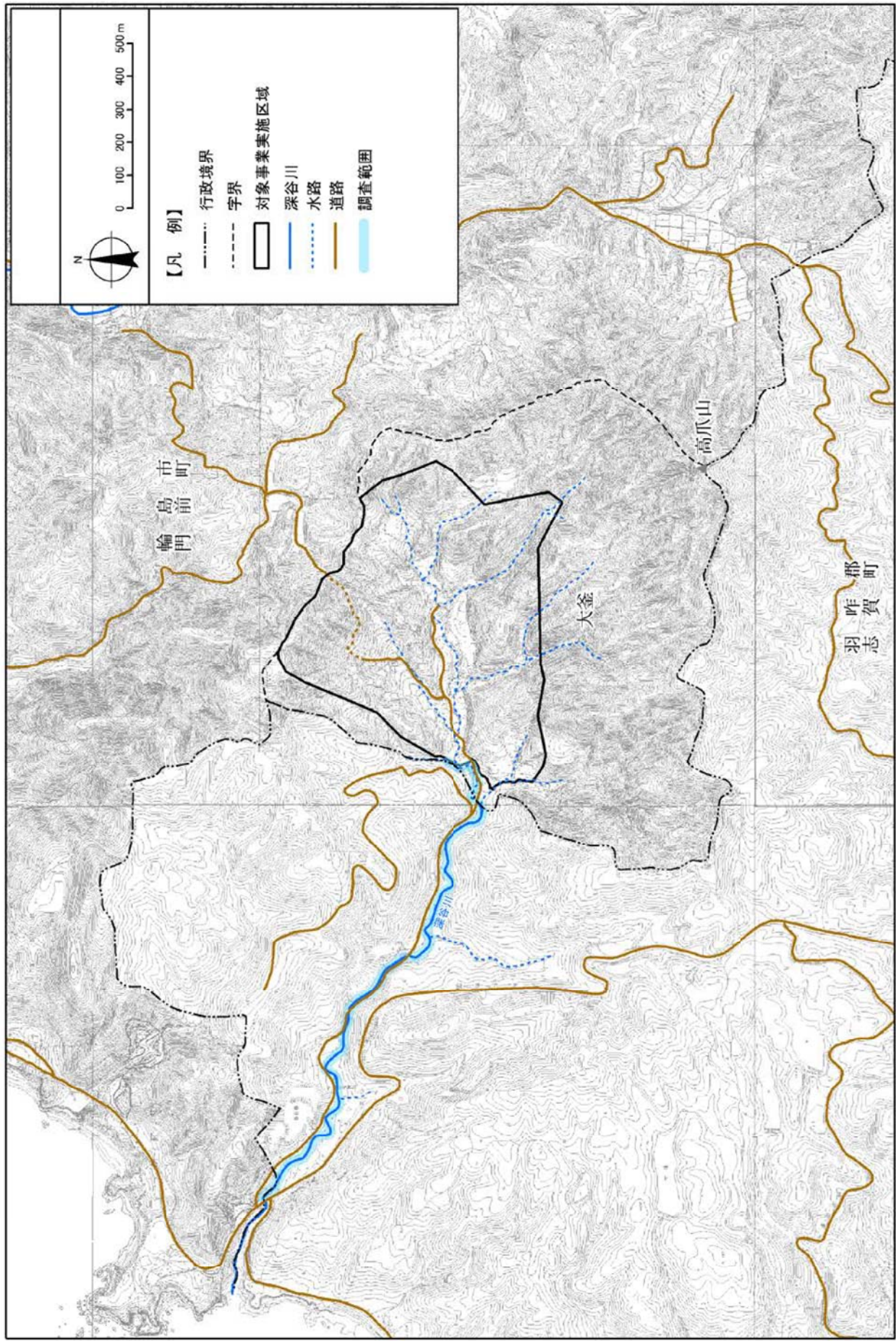


図 4.2-1 下流河川に生育する重要な種の生育状況の調査範囲

(5) 調査結果

2018年3月に既往調査の確認地点1地点（対象業実施区域外の深谷川下流）及び周辺の調査を行ったが、アオカワモズクは確認されなかった。

既往調査の確認地点に本種の生育環境は存在するほか、別の場所に類似の生育環境も見られた。既往調査の確認地点付近では、わずかに河岸の崩落などが見られたが生育環境の著しい変化は認められなかった（写真4.2-2参照）。

植物の生育状況は変動することがあるため、専門家の助言に基づき引き続き生育状況を把握する。

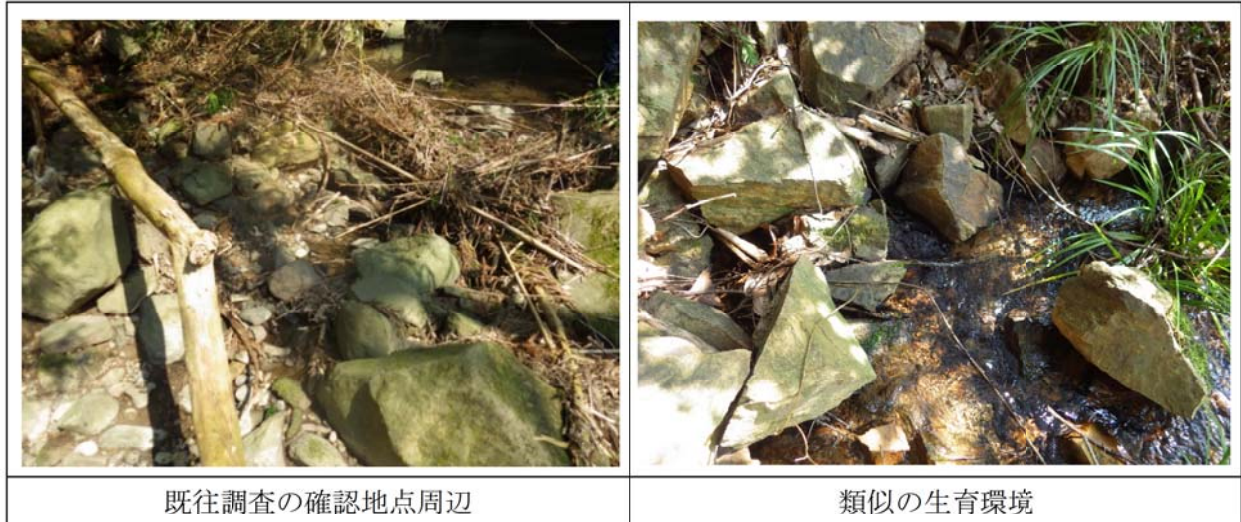


写真 4.2-2 アオカワモズクの生育状況

4.2.4 湿地環境の維持管理後の植生の状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

湿地環境の維持管理後の植生の状況の調査内容は、表 4.2-6 に示すとおりである。

表 4.2-6 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調査 対象：水田雑草群落、 放棄水田雑草群落	直接観察、コドラート調査（50 cm×50 cmの方形区4箇所程度）による植生の確認	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	2018年8月に実施

(2) 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。

(3) 調査地点

整備した「旧水田」で実施した。

(4) 調査日

調査日は、表 4.2-7 に示すとおりである。

表 4.2-7 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	2018年8月1日

(5) 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 4.2-8 に示すとともに、現存植生図を図 4.2-2 に、確認された主な群落を写真 4.2-3 に示した。

また、残存水田の維持管理の一環として、2018年6月に旧水田周辺の畦の草刈を実施したが、その状況を5月時点と比較して、写真 4.2-4 に示した。なお、この時期は水際の草にモリアオガエルが産卵を行っていたので、水際の草は刈らずに残した。

表 4.2-8 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
旧水田Aの植生の状況	<p>A-1：水位 0.2～0.3m程度の湛水面が形成され、水面にアオウキクサ群落が多く成立し、水中にはシャジクモが群生する。畦沿いに帯状にコナギ群落もみられる。</p> <p>A-2：水位は低く、アオウキクサ群落とシャジクモ群落が密生し、コナギ群落も見られる。</p> <p>A-3：水位 0.2～0.3m程度の湛水面が形成され、シャジクモ群落が優占しアオウキクサ群落とコナギ群落が小面積で見られる。アオウキクサ群落の下層にもシャジクモが生育していた。</p>
旧水田Bの植生の状況	<p>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。全体的には植生は未発達であるが、一部マツバイ群落が小面積で成立する。</p> <p>B-2：B-1と比較し水位の低い湛水面が形成され、ハリイ群落とスギナ群落がみられた。ハリイ群落は植被率 70%程度でハリイが優占しヒロハノコウガイゼキショウ、ヘラオモダカなどがみられた。</p> <p>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。</p>
旧水田の評価	<p>環境影響評価の際に検討した環境保全措置では、旧水田を湿地環境として維持管理することになっている。</p> <p>今回の調査結果とみると、旧水田では、抽水植物が侵入せず、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。</p>

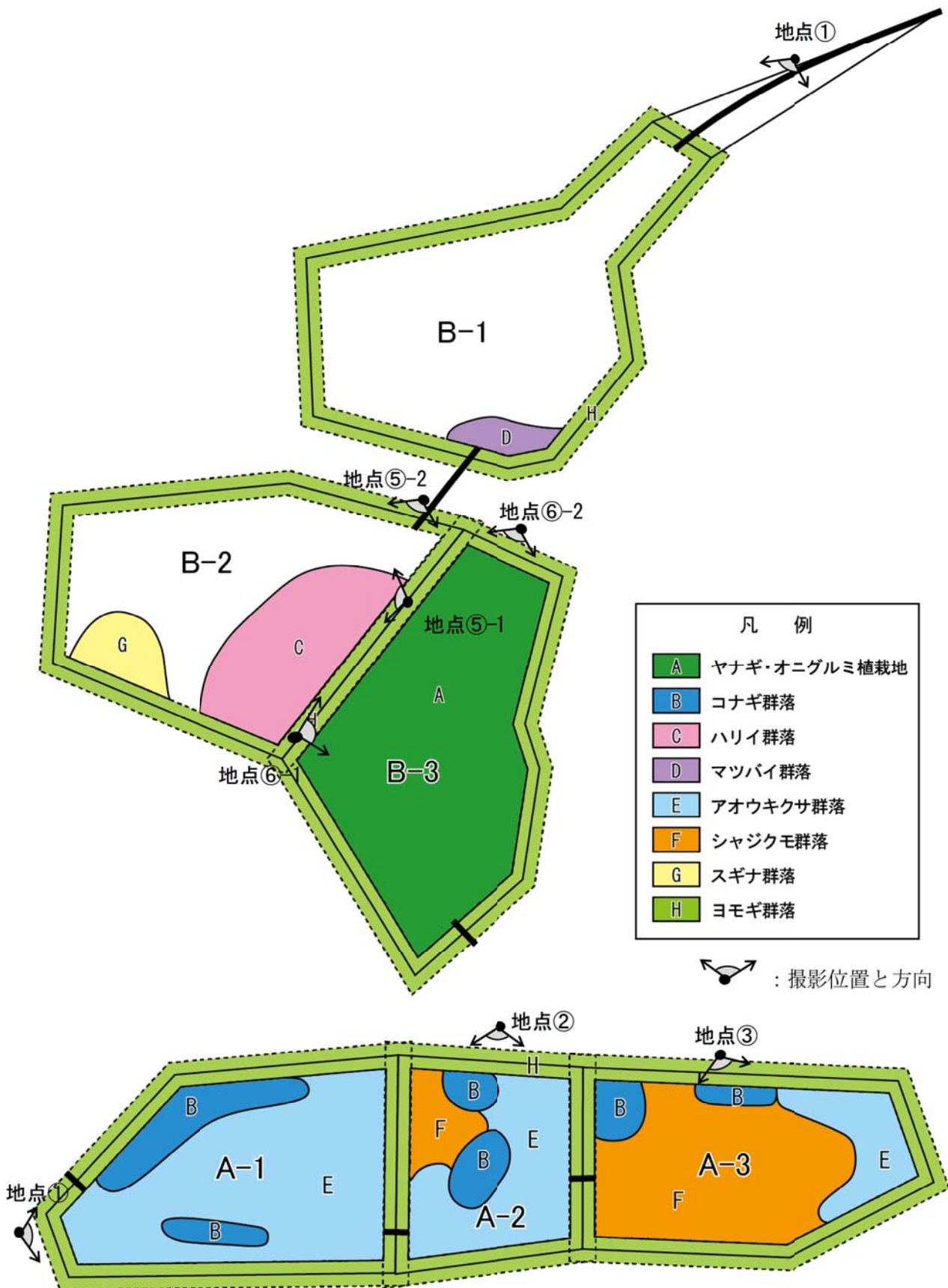


図 4.2-2 旧水田 A・B の現存植生図







	
<p>アオウキクサ群落</p>	<p>コナギ群落</p>
	
<p>シャジクモ群落</p>	<p>ハリイ群落</p>
	
<p>マツバイ群落</p>	<p>ヤナギ・オニグルミ植栽地</p>

写真 4. 2-3 確認された主な植物群落







場所	2018年5月	2018年7月(草刈後)
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 4.2-4 (1) 「旧水田A」の維持管理の状況







場所	2018年5月	2018年7月（草刈後）
B-1		
地点④からの写真		
B-2		
地点⑤-1からの写真		地点⑤-2からの写真
B-3		
地点⑥-1からの写真		地点⑥-2からの写真

写真 4.2-4 (2) 「旧水田B」の維持管理の状況

第5章 動物

5.1 環境保全措置の実施状況

5.1.1 残存する水田の維持管理

環境保全措置の具体的な実施内容は、「第4章 植物 4.1.2 残存する水田（旧水田）の維持管理」と同じである。

5.1.2 緑化計画による植栽

環境保全措置の具体的な実施内容は、「第4章 植物 4.1.3 緑化計画による植栽」と同じである。

5.1.3 個体の移殖

(1) 環境保全措置の概要

環境保全措置の概要は、表 5.1-1 に示すとおりである。

表 5.1-1 環境保全措置の具体的な実施手法

環境保全措置	具体的な実施手法
個体の移殖	1. 移殖個体の生息状況確認（事前確認） 環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地踏査を行い、現時点での生息状況を確認する。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生息個体を確認できなかった場合は、その周辺の生息適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。 2. 移殖先検討 環境影響評価の際に検討した移殖候補地の現地踏査を行い、移殖対象種、個体数、移殖時期を検討・決定する。 3. 移殖 各対象種の移殖適期に、個体を捕獲し、移殖地まで運搬し、移殖する。 4. 移殖個体の生息状況確認（移殖後モニタリング） 移殖個体の生息状況を定期的に観察する。なお、移殖後モニタリングは、事後調査の一環として実施する。

(2) 環境保全措置の実施結果

(7) 移殖個体の生息状況確認（事前確認）

a) 調査方法

移殖対象種の魚類（カジカ陸封型）及び底生動物（ナタネミズツボ）を対象に深谷川（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。

b) 調査日

移殖個体の生息状況確認の調査日は、表 5.1-2 に示すとおりである。

表 5.1-2 移殖個体の生息状況確認の調査日

調査項目	調査日
移殖個体の生息状況確認調査	1回目：2018年5月31日
	2018年6月16～17日
	2回目：2018年8月13～15日
	3回目：2018年10月14～15日

c) 調査地点

調査地点は、図 5.1-1 に示す改変区域の深谷川上流（St. 7～13）を対象とした。

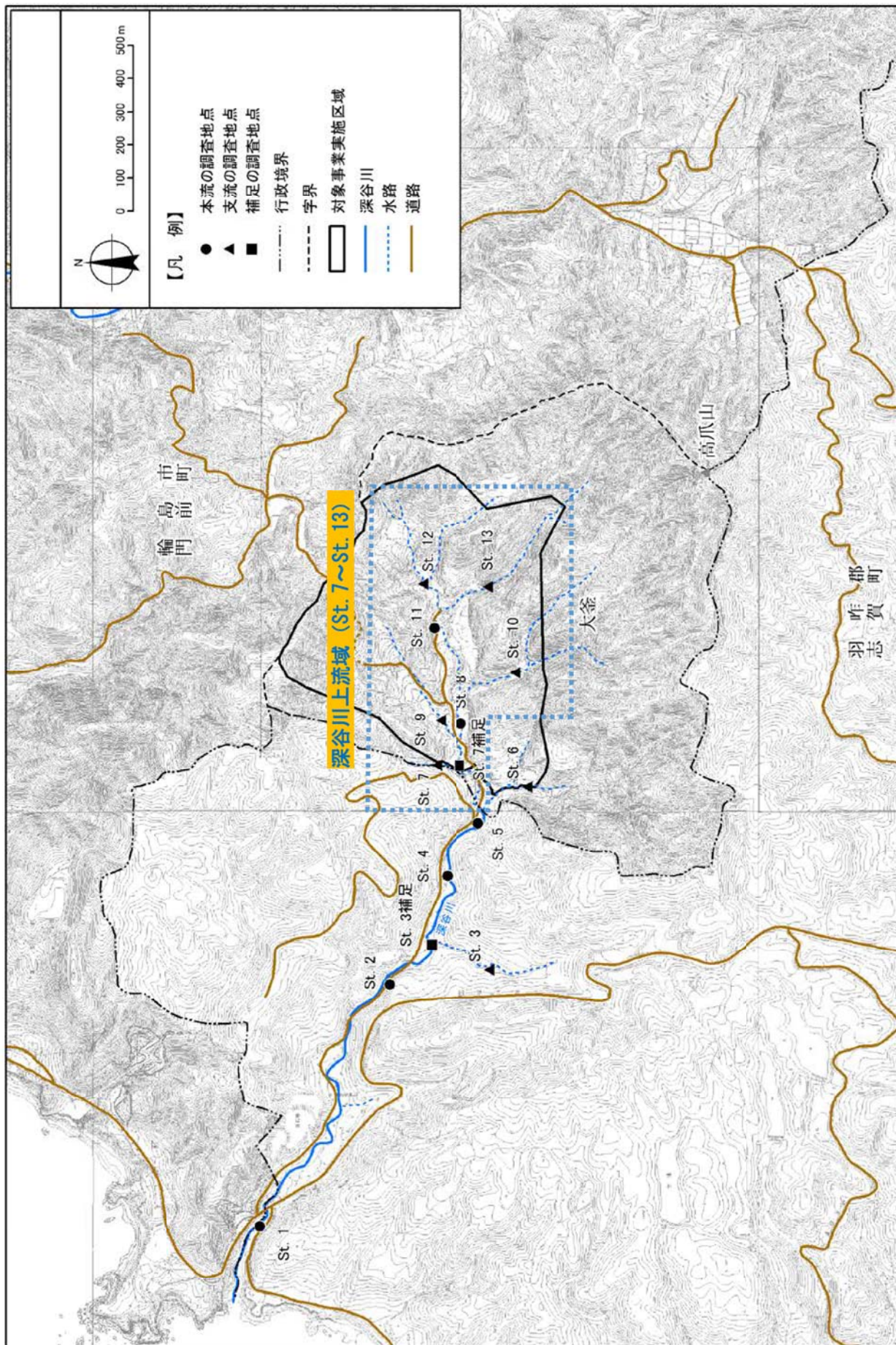


図 5.1-1 移殖個体の生息状況（事前調査）の調査地点

d) 調査結果

7. カジカ

写真 5. 1-1 に示すように、3 回の調査により改変区域では計 48 個体を確認した。

イ. ナタネミズツボ

写真 5. 1-1 に示すように、3 回の調査により計約 630 個体以上を確認した。

表 5. 1-3 移殖対象種の生息状況（数字は個体数）

保全対象種	生息状況の確認				生息状況等
	確認時期				
	5月	6月	8月	10月	
カジカ	●	●			計 6 個体確認
			●		計 10 個体確認
				●	計 32 個体確認
ナタネミズツボ	●	●			計 4 個体確認
				●	計約 630 個体確認

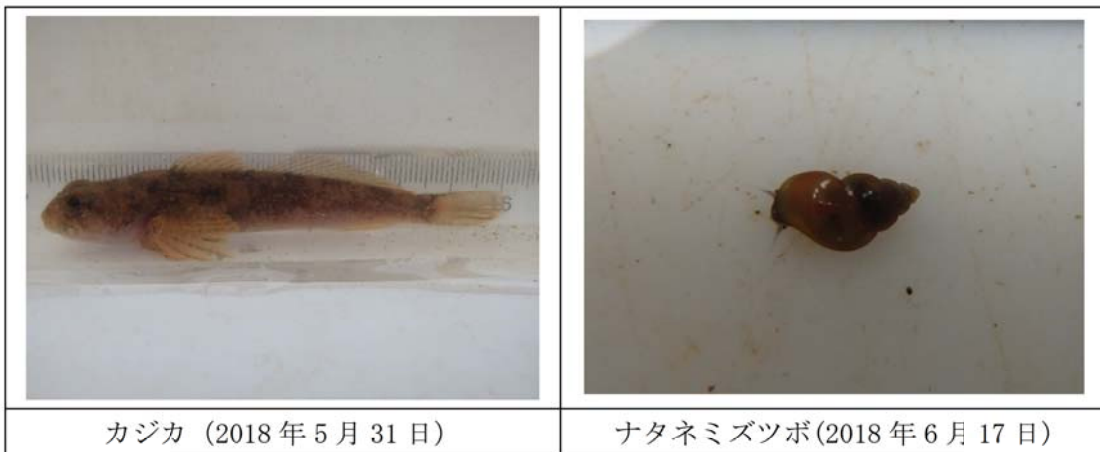


写真 5. 1-1 確認された保全対象種

(イ) 移殖先検討

a) 調査方法

環境影響評価の際に検討した移殖候補地を踏査し、河川環境を確認した。

b) 調査日

移殖候補地の現地踏査日は、表 5. 1-4 に示すとおりである。

表 5. 1-4 移殖候補地の現地踏査日

調査項目	調査日
移殖候補地の現地踏査	2018年5月9日

c) 調査結果

流況や溪相に大きな変化は見られないこと、事前調査においてカジカ（陸封型）が環境影響評価の際に検討した移殖候補地に生息することが確認されたため、計画通りに選定した（写真 5.1-2 参照）。



写真 5.1-2 移殖地の状況

(ウ) 移殖

d) 調査方法

5月及び8月調査では、予め設定した調査地点において、タモ網を用いた捕獲調査を行い、地点毎に捕獲個体数を記録した。8月調査時では、改変区域内で捕獲した個体を、深谷川の移殖地に移殖した。10月調査では、改変区域内において地点を定めずにカジカ及びナタネミズツボの捕獲に努め、捕獲した全個本を移殖地に移殖した。

e) 調査日

移殖実施の調査日は、表 5.1-5 に示すとおりである。

表 5.1-5 移殖の実施日

調査項目	調査日
移殖	1回目：2018年5月31日（ナタネミズツボのみ）
	2回目：2018年8月13～15日
	3回目：2018年10月14～15日

f) 調査結果

移殖対象種のうち、カジカは夏秋の2回で合計42個体を移殖した。

ナタネミズツボは、5月に1個体を移殖した。次に10月に対象事業実施区域内の集落の流水のある側溝で大量に見つかったため、日水田Bの水源で深谷川の移殖地に流入する沢に約350個体、残りを深谷川の移殖地に移殖した。

表 5.1-6 移殖の実施状況

保全対象種	確認状況		
	1回目 (2018年5月31日)	2回目 (2018年8月13~15日)	3回目 (2018年10月14,15日)
カジカ(陸封型)	未実施	10個体	32個体
ナタネミズツボ	1個体	未実施	約630個体以上



写真 5.1-3 移殖の実施状況



写真 5.1-4 移殖個体の捕獲状況 (左: カジカ (陸封型) / 右: ナタネミズツボ)

(I) 移殖個体の生息状況確認 (移殖後モニタリング)

2019年も移殖後のモニタリング調査を継続し、カジカやナタネミズツボの生息状況を確認する。

5.2 事後調査の実施状況

5.2.1 湿地環境（残存する水田）での保全対象種の環境利用状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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月までに再生した「旧水田」を対象に、工事着工前のこれらの保全対象種の利用状況を確認した。調査内容は、表 5.2-1 に示すとおりである。

表 5.2-1 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（残存する水田）での保全対象種の環境利用状況 [鳥 1]ミゾゴイ [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]ババジヨウカイ [虫 11]コムラサキ（黒色型） [底 2]ヒラマキガイモドキ （計9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	対象事業実施区域及びその周辺において湿地環境として維持する旧水田	旧水田での保全対象種に対する移殖等環境保全措置の実施前後 ■2018年3月～8月： [猛 6]サシバ ■2018年4月・5月： [鳥 1]ミゾゴイ ■2018年5月： [魚 1]ドジョウ [両 1]アカハライモリ [両 2]トノサマガエル [爬 1]シロマダラ [虫5]ババジヨウカイ [底2]ヒラマキガイモドキ ■2018年6月、8月、10月： [虫 11]コムラサキ（黒色型）

(2) 調査地点

調査地点は、図 5.2-1 に示す「旧水田」を基本とした。但し、「シロマダラ」「アカハライモリ」「トノサマガエル」「ドジョウ」「コムラサキ（黒色型）」については、改変区域の生息個体を移殖する計画があるため、対象事業実施区域内も調査した（図 5.2-2, 図 5.2-3）。

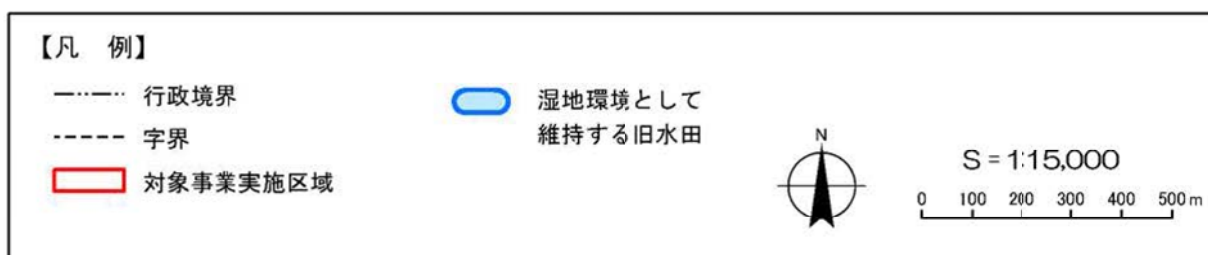
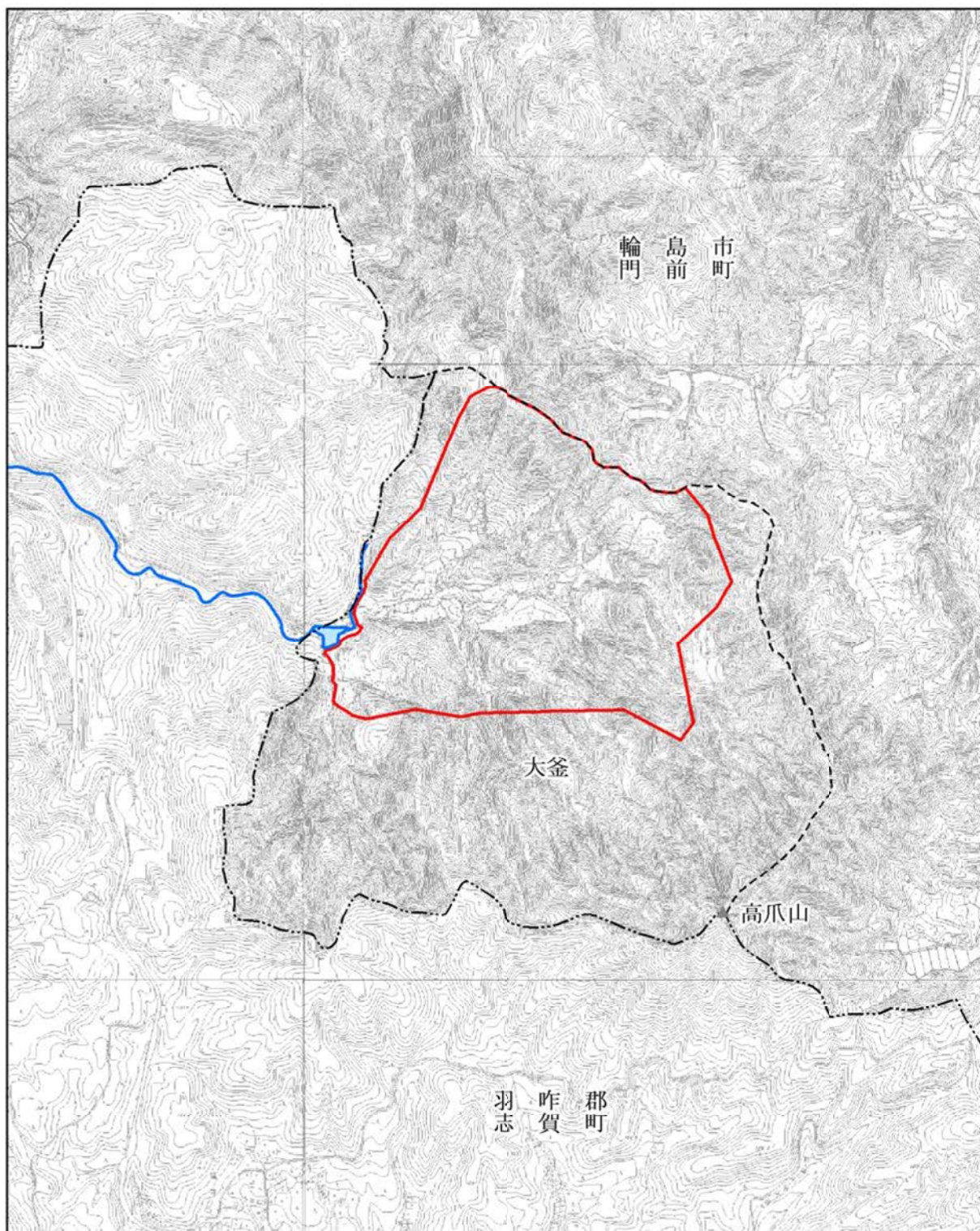


図 5.2-1 旧水田での保全対象種の環境利用状況の調査地点

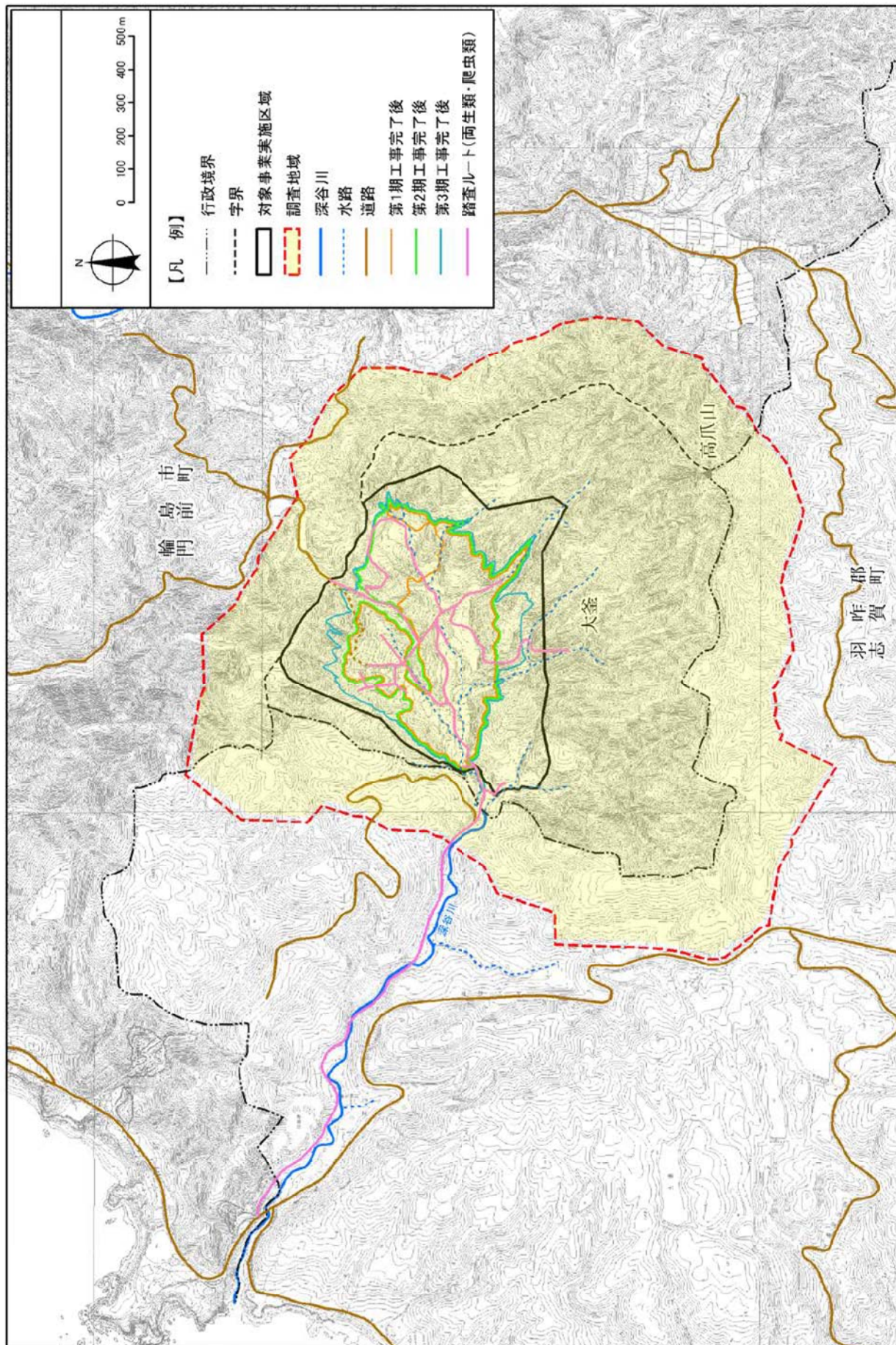


図 5.2-2 両生類・爬虫類調査の実施状況

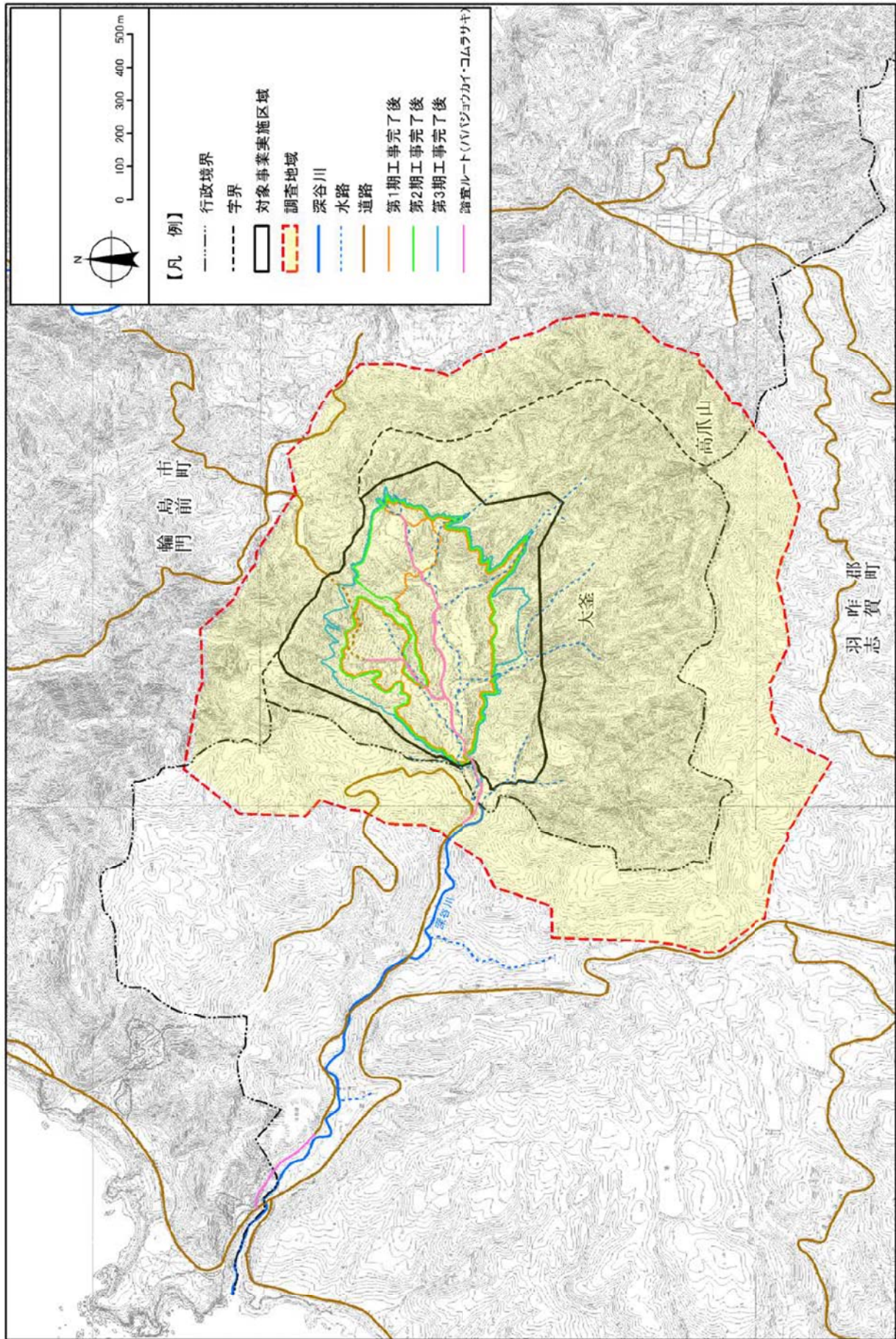


図 5.2-3 昆虫類（ババジョウカイ・コムラサキ（黒色型）調査の実施状況

(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 5.2-2 のとおりである。

表 5.2-2 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
ミゾゴイ		1) 夜間調査 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。 2) 赤外線センサーカメラ調査 赤外線センサーカメラは「5.2.2 ミゾゴイ、サンコウチヨウの繁殖状況」の中で旧水田周辺を含む広域的に実施した。 3) 踏査 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。 改変区域内で捕獲した個体は「旧水田」周辺に移殖した。
	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。 また、移殖対象のコムラサキについては、改変区域内のヤナギに生息する幼虫の確認を行った。
	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 5. 2-3 に示すとおりである。

表 5. 2-3 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	ミゾゴイ		夜間調査（日中の調査を含む） 2018年4/12-14 2018年4/25-27 2018年5/8-10 2018年6/5, 7 2018年7/3-4 2018年7/31 2018年8/2
	サシバ		定点観察、任意踏査 2018年3/17 2018年4/8 2018年5/21 2018年6/23 2018年7/10 2018年7/22 2018年8/19 2018年9/17
	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	2018年4/10, 2018年5/24, 2018年5/31 2018年6/4, 5, 2018年6/16 2018年6/30
	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	2018年5/31 2018年6/4, 5 2018年6/16, 17 2018年8/13-15 2018年10/14, 15
	昆虫類	ババジウカイ	2018年5/9, 10
		コムラサキ (黒色型)	2018年6/5 2018年6/22 2018年8/26 2018年10/22

(5) 調査結果

工事着工前の旧水田における保全対象種の利用状況の調査結果概要は表 5.2-4 に、また、移殖結果の概要は表 5.2-5 に示すとおりである。

a) 保全対象種の利用状況

【鳥類】

旧水田周辺で、ミゾゴイ、サシバは確認されなかった。

【両生類・爬虫類】

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、4月に旧水田A-1の水底で1個体確認した。トノサマガエルは、6月に水田Aの湛水面で1個体確認した。

旧水田以外の場所では、シロマダラを6月に門前クリーンパーク現場事務所（対象事業実施区域外）に置かれたコンテナ箱の下で確認した。また、アカハライモリの成体を5,6月に対象事業実施区域内の湿地等で成体を確認した。また、トノサマガエルの成体も6月に対象事業実施区域内の深谷川で確認した。

なお、3種の確認状況について専門家に聞いたところ、シロマダラを実際に目視確認することは難しく、逆にアカハライモリやトノサマガエルは当該地域で普通に見られる種であり、確認結果として十分であるといわれている。

表 5.2-4(1) 湿地環境利用の保全対象種の生息状況の調査結果概要（爬虫類、両生類）

保全対象種	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
シロマダラ	2018年6月16日	旧水田以外(門前クリーンパーク現場事務所)で確認	物陰に潜む1個体確認	【代償湿地】 第1期工事2年目 【旧水田】 第1期工事中の毎年 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
アカハライモリ	2018年4月10日	旧水田以外(対象事業実施区域内の水溜まり・湿地等)で確認	成体1個体確認	
	2018年5月24日		成体2個体確認	
	2018年5月31日		成体1個体確認	
	2018年6月4日		成体2個体確認	
	2018年6月5日		成体1個体確認	
	2018年6月30日		成体5個体確認	
トノサマガエル	2018年6月4日	旧水田で確認	成体1個体確認	
		対象事業実施区域内の深谷川	成体1個体確認	

【魚類・底生動物】

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。同様に対象事業実施区域内においてもいずれの種も確認されなかった。

環境影響評価現況調査時にドジョウは、改変区域内の水田脇1箇所で確認された。その後、水田耕作を中止したことで湿地環境が減少し確認が一層困難になった可能性がある。ヒラマキガイモドキは、環境影響評価現況調査時の確認地点である対象事業実施区域外の水田で耕作を止めたため、その後乾燥化が進み、現況で生息地は消滅している。

表 5.2-4(2) 湿地環境利用の保全対象種の生息状況の調査結果概要（魚類、底生動物）

保全対象種	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
ドジョウ	—	—	—	【代償湿地】 第1期工事2年目 【旧水田】 第1期工事中の毎年 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
ヒラマキガイモドキ	—	—	—	

注) —:生息状況の確認ができなかったことを示す。

【昆虫類】

本調査でババジ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。

ババジウカイは、対象事業実施区域内のヤナギ林付近で、コムラサキ（黒色型）は、対象事業実施区域内外のヤナギの付近で確認された。

表 5.2-4(3) 湿地環境利用の保全対象種の生息状況の調査結果概要（昆虫類）

保全対象種	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
ババジウカイ	2018年5月9,10日	旧水田以外(改変区域内のハンノキ林内)で確認	樹木の葉上で成虫2個体確認	【代償湿地】 第1期工事2年目 【旧水田】 第1期工事中の毎年 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
コムラサキ (黒色型)	2018年6月5日	旧水田以外(門前クリーンパーク建設事務所付近の深谷川下流沿い)で確認	事務所の壁に静止する成虫1個体確認	
	2018年6月22日	旧水田以外(対象事業実施区域外の深谷川下流沿い)で確認	ヤナギ高木の樹冠部を飛翔する成虫1個体確認	
	2018年8月26日	旧水田以外(改変区域内のハンノキ林内)で確認	ヤナギ高木の周囲を飛翔する成虫2個体確認	
旧水田以外(改変区域内のヤナギ高木林内)で確認		ヤナギ高木の周囲を飛翔する成虫1個体確認		

b) 移殖の実施状況

環境影響評価の際には、工事による影響で個体の消失が予測された6種（カジカ（陸封型）、ナタネミズツボ、アカハライモリ、トノサマガエル、ドジョウ、コムラサキ（黒色型））を保全対象としている。

このうち、写真 5.2-1 に示すように、湿地環境に生息し、代償湿地又は旧水田を移殖地とする4種（アカハライモリ、トノサマガエル、ドジョウ、コムラサキ（黒色型））について、改変区域内で確認された個体を旧水田に移殖した。

表 5.2-5 湿地環境利用の保全対象種の移殖結果概要（旧水田対応）

保全対象	移殖個体数	実施状況
アカハライモリ	5 個体	5～6 月調査に改変区域内で確認された全個体を移殖
トノサマガエル	なし	改変区域内で幼生が確認されなかったことから、移殖未実施。なお、旧水田内で成体を確認
ドジョウ	なし	改変区域内で確認されなかったことから移殖未実施
コムラサキ （黒色型）	なし	改変区域内で幼虫の捕獲に至らなかったため、移殖未実施。なお、本種は改変区域外で成虫が確認されているため、改変区域外において繁殖を期待





	
<p>シロマダラ (2018年6月16日)</p>	<p>アカハライモリ (2018年5月31日)</p>
	
<p>トノサマガエル (2018年6月4日)</p>	<p>ババジョウカイ (2018年5月10日)</p>
	
<p>コムラサキ (2018年6月5日)</p>	

写真 5. 2-1 確認された保全対象種

5.2.2 ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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。

ミゾゴイ、サンコウチョウ調査内容は、表 5.2-6 に示すとおりである。

表 5.2-6 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	■2018年4月・5月： [鳥 1]ミゾゴイ ■2018年6月： [鳥 6]サンコウチョウ

(2) 調査地点

調査地点はミゾゴイ (図 5.2-4)、サンコウチョウ (図 5.2-5) の通りである。

(3) 調査方法

調査方法は表 5.2-7 に示すとおりである。

表 5.2-7 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 19 地点に設置し個体の確認を行った。19 地点の内訳は以下のとおりである。 ・対象事業実施区域内：14 地点 変更区域：10 地点 残置森林区域：4 地点 ・対象事業実施区域外：5 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) 踏査 6 月以降に生息の痕跡等を確認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、確認地点を地形図上に記録した。

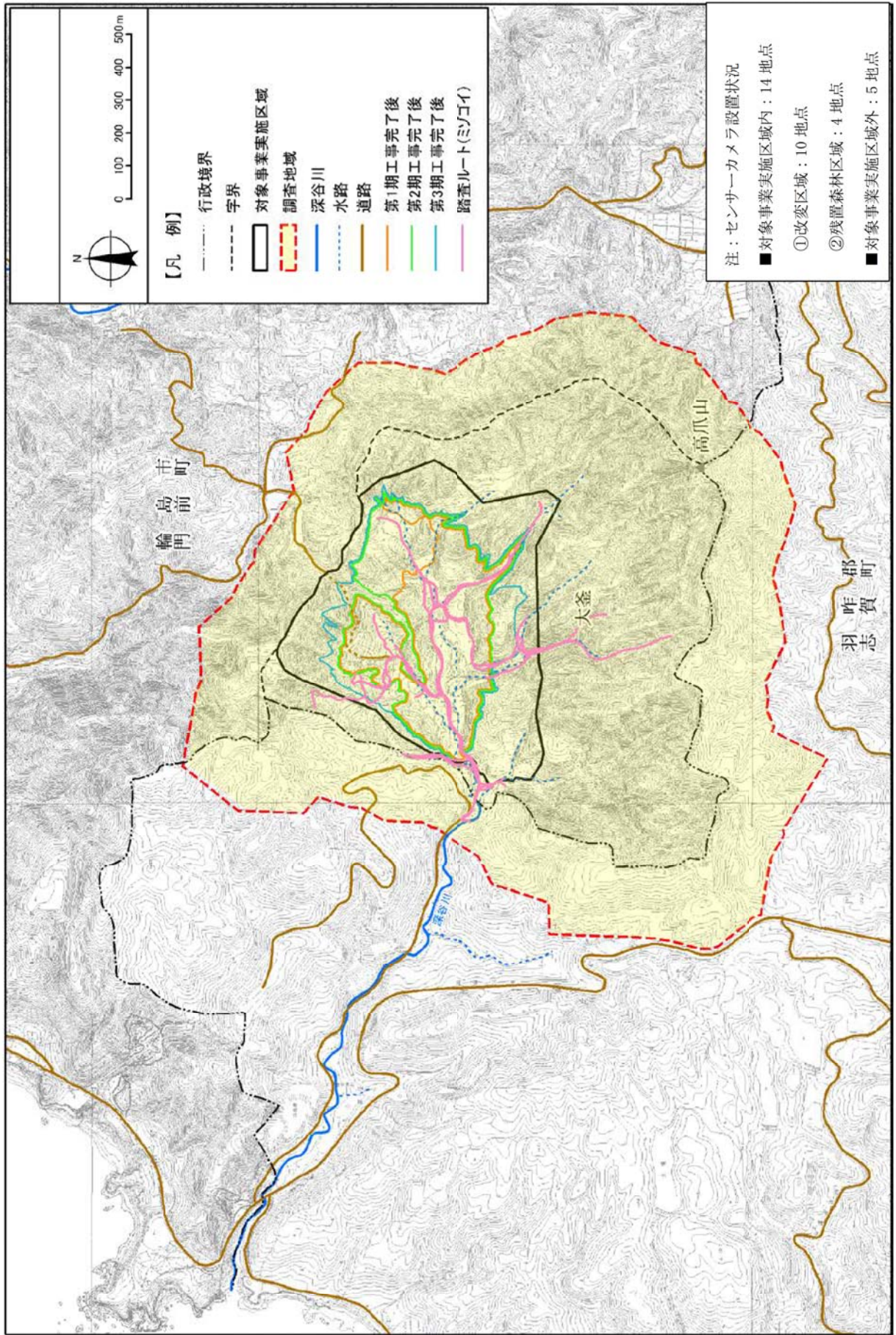


図 5.2-4 ミゾゴイ調査の実施状況

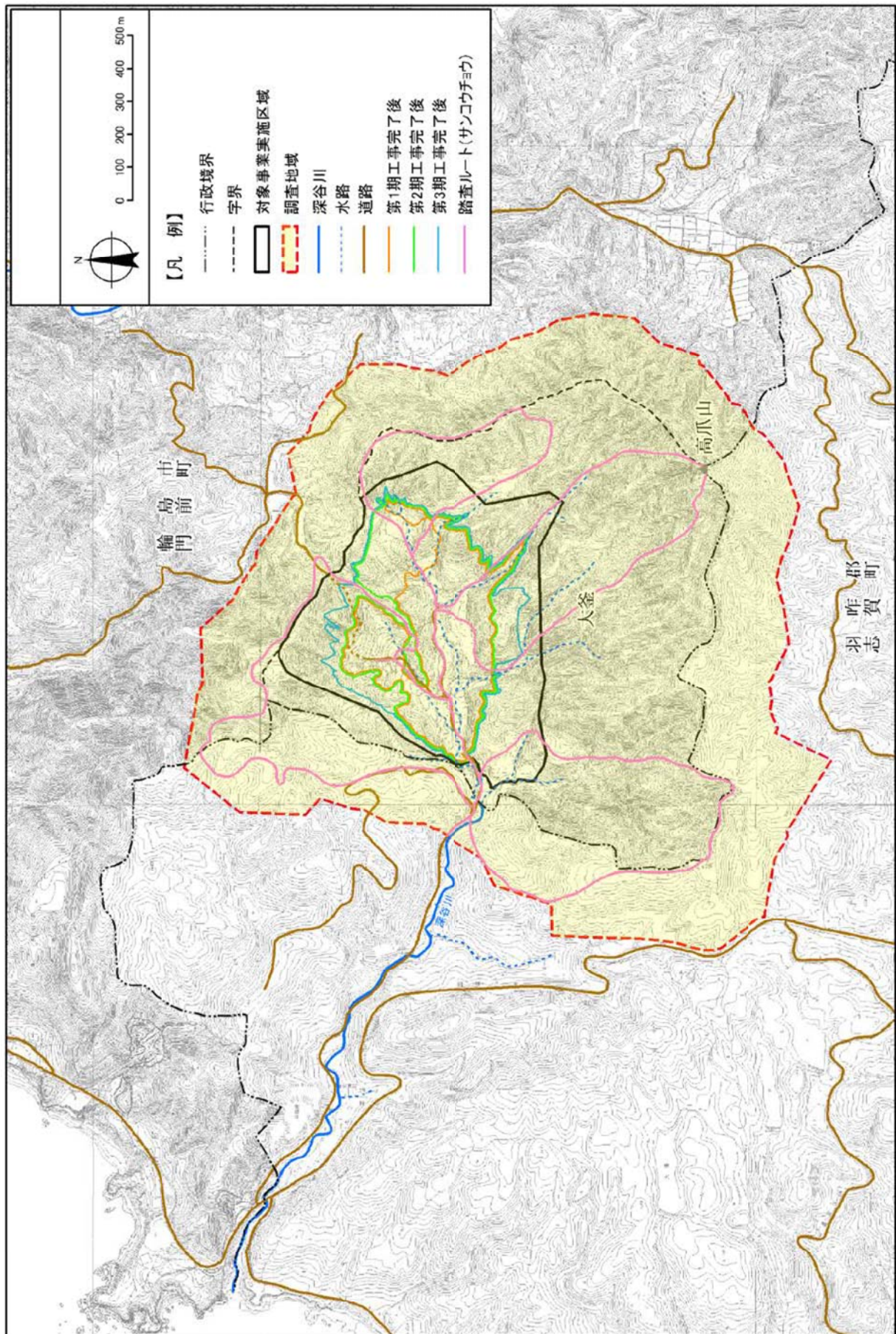


図 5.2-5 サンコウチョウ調査の実施状況

(4) 調査日

調査日は、表 5.2-8 に示すとおりである。

表 5.2-8 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） 2018年4/12-14 2018年4/25-27 2018年5/8-10 2018年6/5,7 2018年7/3-4 2018年7/31 2018年8/2 2018年8/20-21 センサーカメラでの連続観測 （19地点で観測） 2018年4/13-8/2
	サンコウチョウ	定点観察、任意踏査 2018年5/9 2018年6/4 2018年6/5 2018年6/6 2018年6/7 2018年7/3 2018年7/4

(5) 調査結果

(7) ミゾゴイ、サンコウチョウの繁殖状況

繁殖状況の調査結果概要を表 5.2-9 に示した。

ミゾゴイは、調査期間中に鳴き声は確認されなかった。しかし、2018年4/13～8/2の間に設置した赤外線センサーカメラのうち、7/25に対象事業実施区域外のセンサーカメラで成鳥を確認した（写真 5.2-2 参照）。そこで、当該設置個所を中心に沢沿いを上下流約 300m の範囲で踏査したが、営巣地及び痕跡等は確認されなかった。

専門家によると、周辺地域のミゾゴイは7月上旬に繁殖期を終えており、本調査で7月下旬に成鳥のみ確認したことから、周辺で営巣・繁殖したものではなく、移動してきた個体の可能性があると指摘されている。なお、環境影響評価現況調査時に比べ、改変区域内の水田の乾燥化が進むなど本種の生息にあまり適さない環境に変化しているが、引き続き工事中も調査を継続し、繁殖状況を確認することが望ましいと助言を受けている。

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 21 例、それ以外 7 例、計 28 例確認した。

改変区域内外で繁殖行動（さえずり）が複数例確認されている。

専門家によると、本種が繁殖している可能性は高いが、改変区域外でも本種が確認されているため、ノスリの繁殖活動への配慮事項（4～7月の樹林伐採の自粛）の他に追加配慮の必要性は低いとの助言を受けている。



写真 5.2-2 対象事業実施区域外の赤外線センサーカメラで確認されたミゾゴイ（右：拡大画像）

表 5.2-9 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	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	繁殖状況等	
ミゾゴイ	2018年7月25日	対象事業実施区域外	対象事業実施区域外に設置したカメラで、成鳥を確認したが、営巣地及び痕跡等はなかった。	第1期工事中の毎年、2回/年(繁殖期を含む4～8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
サンコウチョウ	2018年5月9日	大釜区の字界から約200mの範囲	繁殖行動3例確認	
	2018年6月4日		繁殖行動4例確認	
	2018年6月5日		繁殖行動2例確認	
	2018年6月6日		繁殖行動6例、繁殖行動以外4例確認	
	2018年6月7日		繁殖行動1例確認	
	2018年7月3日		繁殖行動4例、繁殖行動以外3例確認	
	2018年7月4日		繁殖行動1例確認	
	計		繁殖行動21例 繁殖行動以外7例 計28例	

5.2.3 希少猛禽類の繁殖状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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。

希少猛禽類の繁殖状況の調査内容は、表 5.2-10 に示すとおりである。

表 5.2-10 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	■2018年3月～8月： [猛 1] ミサゴ [猛 2] ハチクマ [猛 6] サシバ

(2) 調査地点

調査地点は、図 5.2-6 に示すとおりである。

(3) 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 kmの範囲を対象に、定点観察、任意踏査によって、希少猛禽類の飛翔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、本調査開始時に、対象事業実施区域内（第 1 期工事の改変区域外）で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。

(4) 調査日

調査日は、表 5.2-11 に示すとおりである。

表 5.2-11 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 2018年 3/17 2018年 4/8 2018年 5/21 2018年 6/23 2018年 7/22 2018年 8/19 2018年 9/17
			補足調査※ 2018年 4/12 2018年 6/5, 7 2018年 7/3, 4 2018年 8/1-3

※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

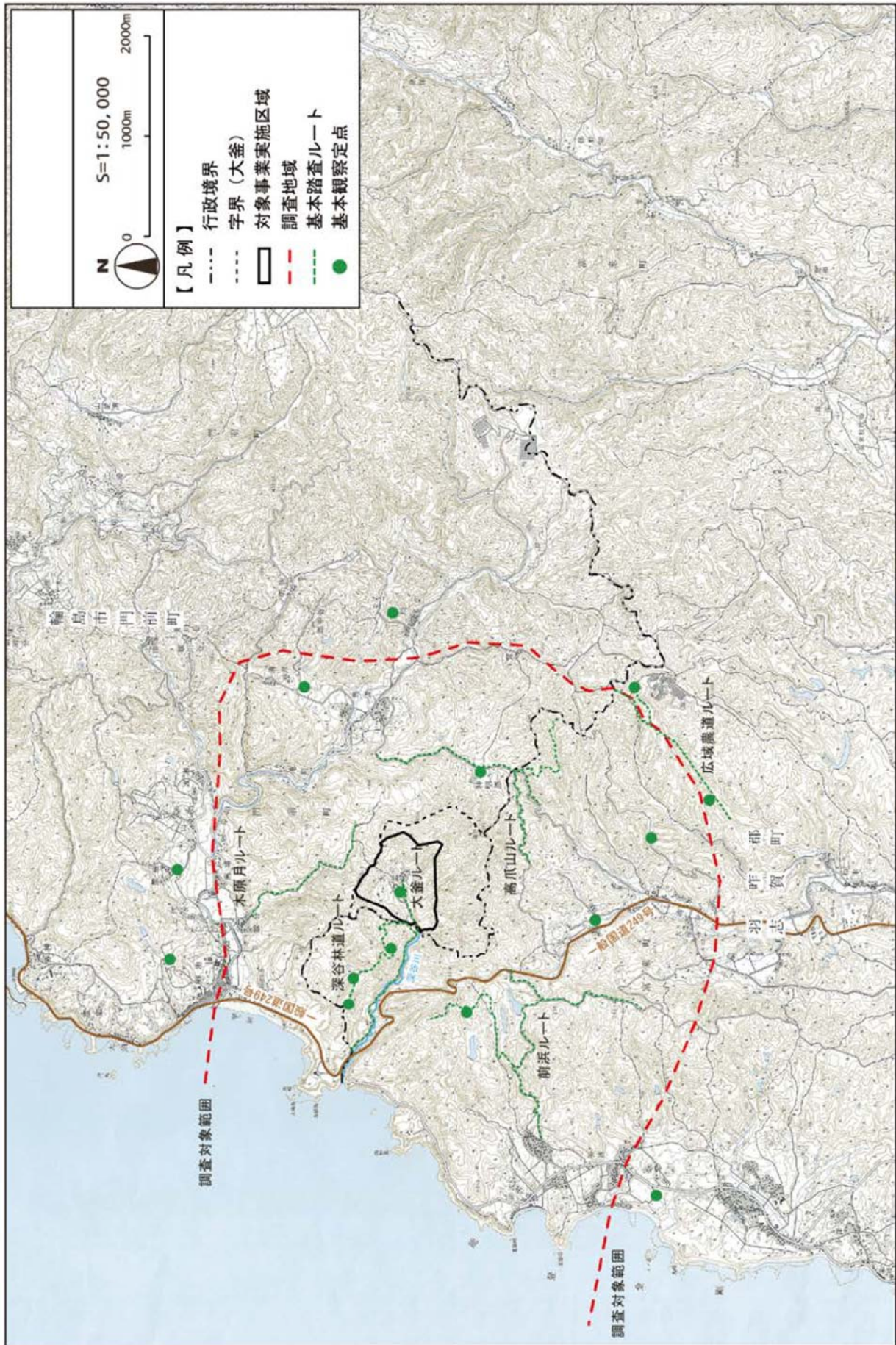


図 5.2-6 希少猛禽類の繁殖状況の調査地点

(5) 調査結果

繁殖状況の調査結果概要を表 5. 2-12 に示した。

ミサゴは、改変区域内での繁殖は確認されなかった。改変区域外では 3 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、少なくとも幼鳥 2 羽の巣立ちを確認した。また、他の 2 箇所はそれぞれ対象事業実施区域から約 2, 400m と 2, 600m 離れていたため最終的な繁殖状況は不明である。

ハチクマは、6 月のサンコウチョウ調査時に改変区域及び周辺を飛翔する雌雄を確認した。そこで本種の巣内育雛期に該当する 8 月上旬に補足調査を実施したが、本種の飛翔や営巣木等は確認されなかった。これらの記録は専門家と共有しながら調査を進めたが、9 月に対象事業実施区域外の高爪山稜線付近を旋回飛翔する 3 羽を確認したのみで調査期間を通じて繁殖行動は確認されなかった。ハチクマは専門家によると対象事業実施区域内に繁殖している可能性は低いとのことであった。

サシバは、5 月に対象事業実施区域周辺で確認し、9 月まで観察した。特に 7 月に改変区域内の路上で幼鳥を確認した。これまで改変区域内でサシバの鳴き交わしや飛翔等は確認されていないことから、専門家によると改変区域内で繁殖している可能性は低く、周辺で巣立った幼鳥が偶然飛来した可能性が高いとのことであった。その他、6 月に対象事業実施区域から約 2, 800m 離れた場所で雌雄ペア及び幼鳥を確認したが、営巣地の特定には至らなかった。

ノスリは、対象事業実施区域内（第 1 期工事の改変区域外）で営巣木を確認した。4 月に抱卵を確認し、7 月に少なくとも 2 羽の幼鳥が巣立ったと推定される。

対象事業実施区域内でノスリの営巣木を確認したことから、専門家の聞き取りを行い、以下の情報を得た。

- ・本ペアは営巣地の移動を繰り返しながら生息している可能性があるが、繁殖活動に対して配慮が必要である。以下に注意する必要がある。
 - 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が必要である。
 - ③ 他の猛禽類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 月頃まで伐採作業を避ける。

表 5. 2-12(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			今後の調査方針
	確認日	確認場所	繁殖状況等	
ミサゴ	2018年3月17日	対象事業実施区域から800m	営巣木(アカマツ)確認	第1期工事中の毎年、8回/年(繁殖期を含む3~8月)を基本として、適宜実施繁殖状況や専門家へのヒアリング等を踏まえて、調査時期や調査内容を再検討
	2018年4月8日		抱卵中の個体確認	
	2018年5月21日		3月に確認した営巣木において雌雄を確認 雄成鳥による餌運搬及びとまり確認 雌成鳥による抱卵確認	
	2018年6月23日		3月・5月に確認営巣木で成鳥及び巣内雛(少なくとも2個体)確認	
	2018年7月22日		3月・5月・6月に確認した営巣木確認し、巣立ち完了と推定	
	2018年8月19日		雌成鳥とまり確認	
	2018年9月17日		飛翔確認 警戒鳴き確認	
	2018年4月8日	対象事業実施区域から2,400m	営巣木確認	
	2018年6月23日	対象事業実施区域外 深谷川河口	海上飛翔個体確認	
	2018年8月19日	対象事業実施区域から2,600m	広葉樹林背後のアカマツ枯木にとまり、羽づくろいする幼鳥(今夏生まれと推定)確認	
		地獄島 関野鼻	アカマツ枯木上で食事の幼鳥確認 関野鼻方向へ飛翔	
	2018年3月17日	対象事業実施区域から2,600m	造巣開始を確認	
	2018年4月8日		抱卵中の個体確認	
	2018年5月21日		抱卵中の個体確認	
2018年6月23日	営巣木にとまっている個体確認 巣立ち完了の可能性			
ハチクマ	2018年9月17日	高爪山西側稜線	旋回飛翔する3羽確認	
サシバ	2018年7月10日	変更区域内	路上にとまる巣立ち後の幼鳥を確認(昆虫類調査時)	
	2018年9月17日	高爪山西側稜線	移動中と推定される2羽確認	
	2018年6月23日	対象事業実施区域から2,800m	雌雄ペア及び幼鳥確認 雄成鳥による探餌とまり、雌成鳥による探餌飛翔、餌運搬確認 幼鳥はカケス、ツバメ、ヒヨドリからのモビング(被攻撃)確認	

表 5. 2-12(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			今後の調査方針
	確認日	確認場所	繁殖状況等	
ノスリ	2018年4月12日	対象事業実施区域内	雌成鳥によるとまり、雄成鳥による樹林内へ飛翔を確認 周辺の樹林内にモミの木に営巣可能性のある巣を確認(フクロウ調査時)	第1期工事中の毎年、8回/年(繁殖期を含む3~8月)を基本として、適宜実施 第1期工事中の調査において、引き続き留意していくこととする。
	2018年5月21日		営巣木周辺で鳴き声と飛翔を確認 出現例数が少ないことから抱卵中と推定	
	2018年6月5,7日		成鳥(性不明)による営巣木周辺へ複数回の餌運びを確認	
	2018年7月3,4日		営巣木周辺で幼鳥2羽を確認 巣立ち完了と推定	
	2018年8月1-3日		性齢不明個体の飛翔を複数回確認	

5.2.4 改変区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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着工前の生息状況を確認した。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 5.2-13 に示すとおりである。

表 5.2-13 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調査 [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

(2) 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。

(3) 調査地域・地点

調査地点は、図 5.2-7 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 5.2-14 に示すとおりである。

表 5.2-14 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	2018年7月9,10日

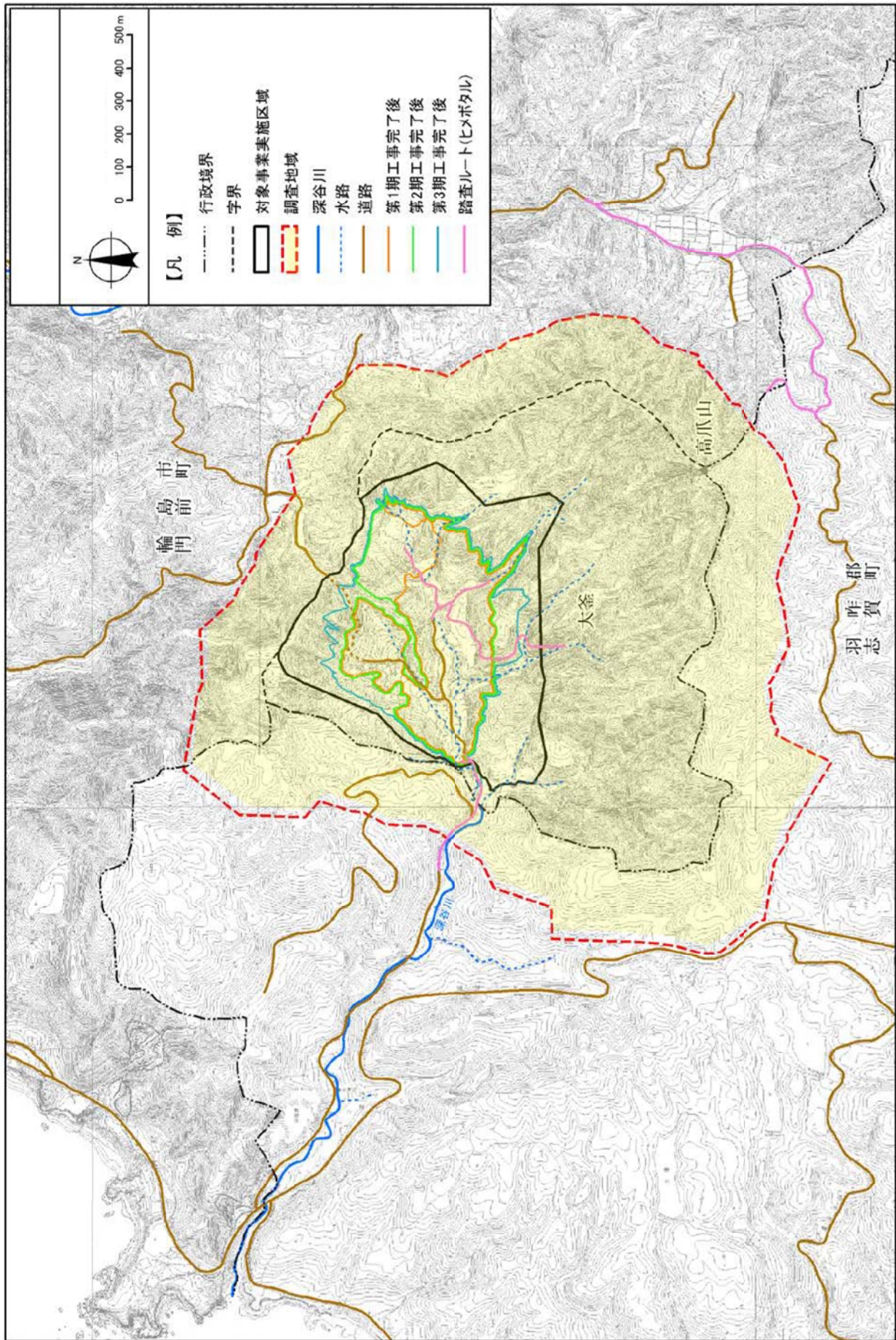


図 5. 2-7 改変区域の隣接地に生息する重要な種（ヒメボタル）の生息状況の調査地点

(5) 調査結果

ヒメボタルの確認環境等を写真 5.2-3 に示した。本種は、改変区域内のスギ林内 4 地点で成虫を計 9 個体、対象事業実施区域の周辺区域（高爪山や下流）のスギ林内 6 地点で成虫を計 13 個体確認された（表 5.2-15）。

環境影響評価現況調査時に比べ、確認地点数及び個体数は減少したものの、写真 5.2-4 示すように改変区域の隣接地に引き続き生息することが確認された。

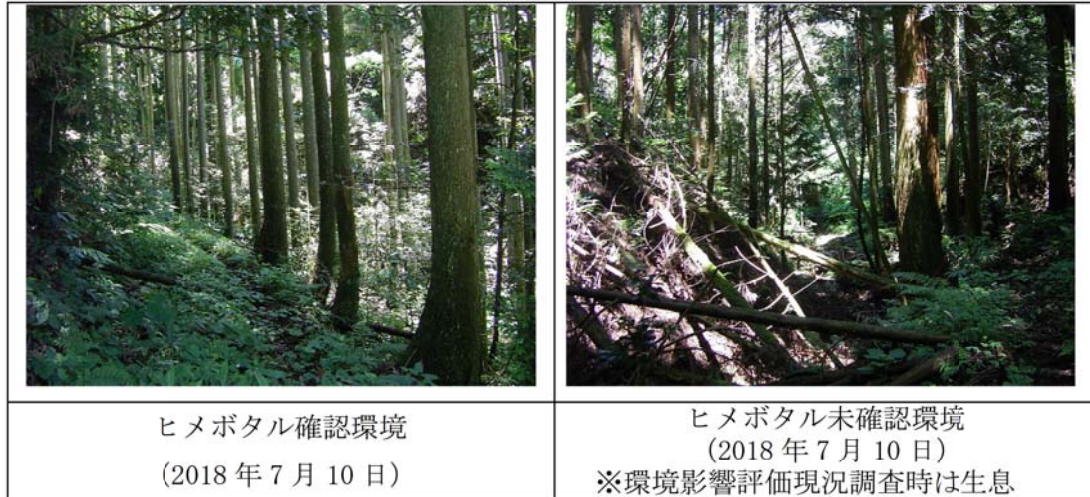


写真 5.2-3 ヒメボタル確認環境等の状況

表 5.2-15 改変区域の隣接地に生息する重要な種（ヒメボタル）の生息状況の調査結果概要（昆虫類）

保全対象種	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
ヒメボタル	2018年7月9日	対象事業実施区域内のスギ林	4地点で計9個体の成虫確認	第1期工事中の毎年、1回/年(7月)を基本とし、専門家の指導・助言のもとに適宜実施
	2018年7月10日	対象事業実施区域外の高爪山周辺のスギ林	4地点で計11個体の成虫確認	
		対象事業実施区域外の深谷川沿いのスギ林	2地点で計2個体の成虫確認	

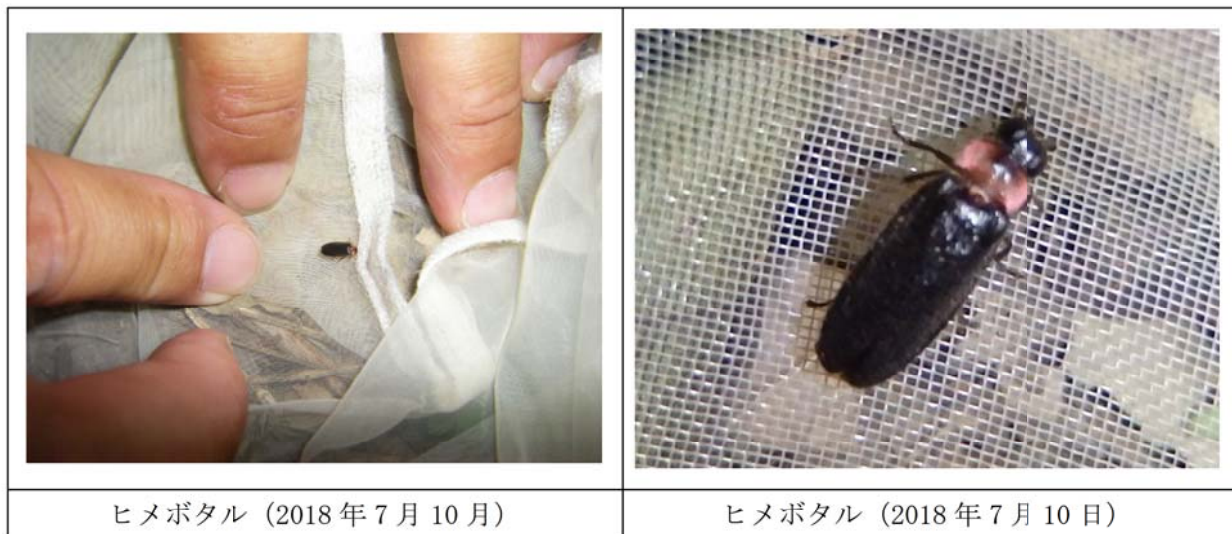


写真 5.2-4 確認された重要な種（ヒメボタル）

5.2.5 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) 事後調査計画書の調査内容

深谷川に関し、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。調査内容は、表 5.2-16 に示すとおりである。

表 5.2-16 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調査（移殖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） St. 1～6	2018年4月、8月、9月

(2) 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。さらに、改変区域内で確認されたカジカ及びナタネミズツボは深谷川の下流に移殖した。

(3) 調査地点

深谷川下流は、対象事業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 5.2-8 に示すとおりである。

(4) 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 5.2-17 に示すとおりである。

表 5.2-17 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	2018年5月31日 2018年6月16,17日 2018年8月13-15日 2018年10月14,15日
	カマキリ	
	ナタネミズツボ	
	ミズスマシ	

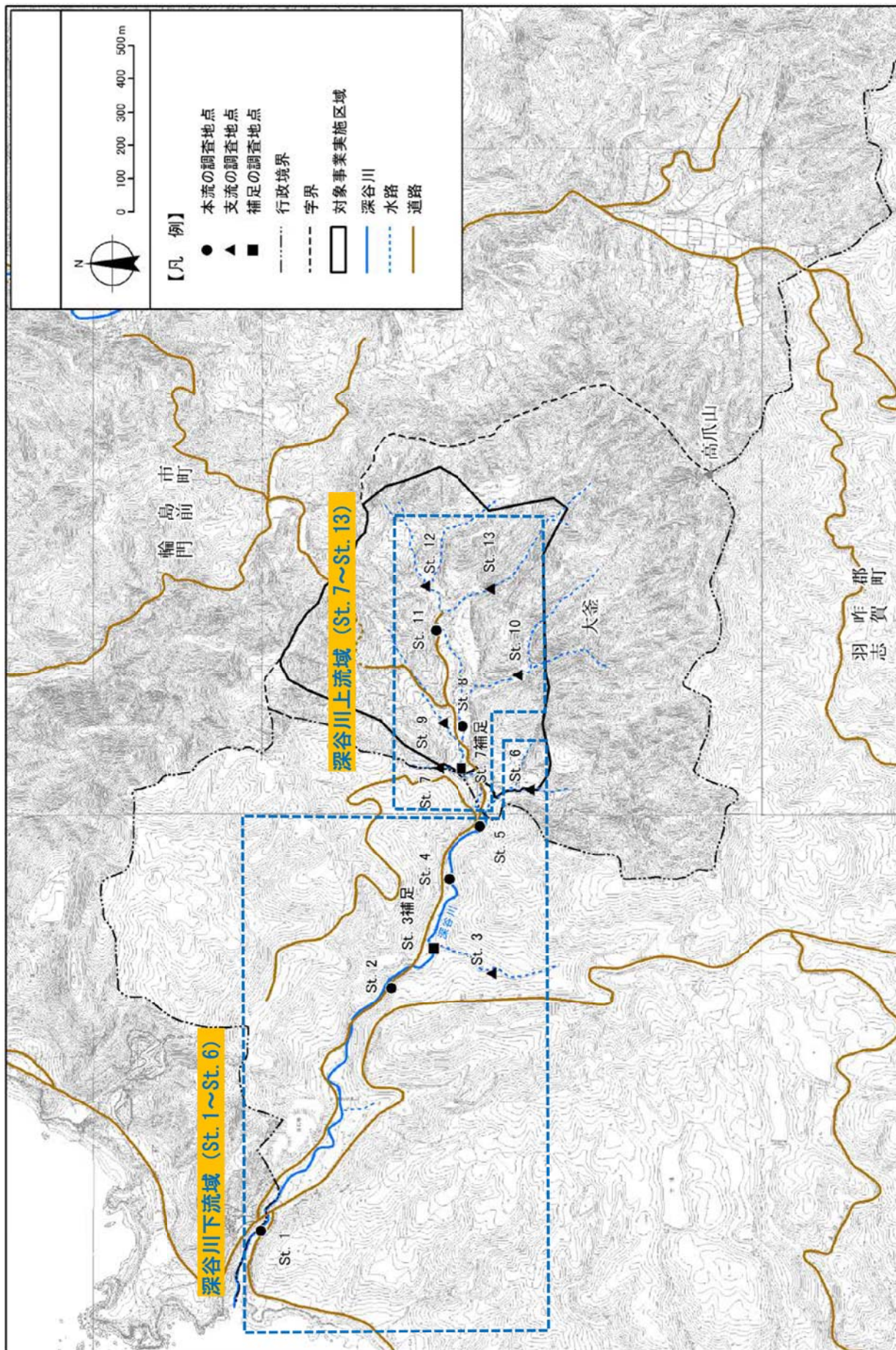


図 5.2-8 下流河川に生息する重要な種の生息状況の調査地点

(5) 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概要を表 5.2-18～表 5.2-19 に示した。
また、写真 5.2-5 には確認された重要な種を示す。

表 5.2-18 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				確認場所	生息状況等	今後の調査方針
	確認時期						
	5月	6月	8月	10月			
カジカ	●	●			深谷川上下流	計 9 個体確認	第 1 期工事中の毎年、2 回 / 年 (4,8-9 月) を基本とし、専門家の指導・助言のもとに適宜実施
			●			計 15 個体確認	
				●	深谷川上流	計 32 個体確認	
カマキリ				—	調査は深谷川下流で実施		
ナタネミズツボ	●	●			深谷川上流	計 4 個体確認	
				●		計約 630 個体確認	
ミズスマシ			●		深谷川上流	成虫 2 個体確認 (移殖対象外)	

注) — : 生息状況が確認できなかったことを示す。

表 5.2-19 下流河川の保全対象種の移殖の調査結果概要

保全対象種	移殖の実施				移殖場所	備考	今後の調査方針
	確認時期						
	5月	6月	8月	10月			
カジカ	●	●			—	当初計画で夏季と秋季に実施するため移殖せず	第 1 期工事中の毎年、2 回 / 年 (4,8-9 月) を基本とし、専門家の指導・助言のもとに適宜実施
			●		深谷川下流	改変区域内で確認された 10 個体移殖	
				●	深谷川下流	改変区域内で確認された 32 個体移殖	
ナタネミズツボ	●				深谷川下流	改変区域内で確認された 1 個体移殖	
				●	深谷川に流入する沢 (旧水田上流) に約 350 個体 深谷川の移殖地に約 280 個体移殖	改変区域内で確認された約 630 個体移殖	

注) — : 移殖しなかったことを示す。

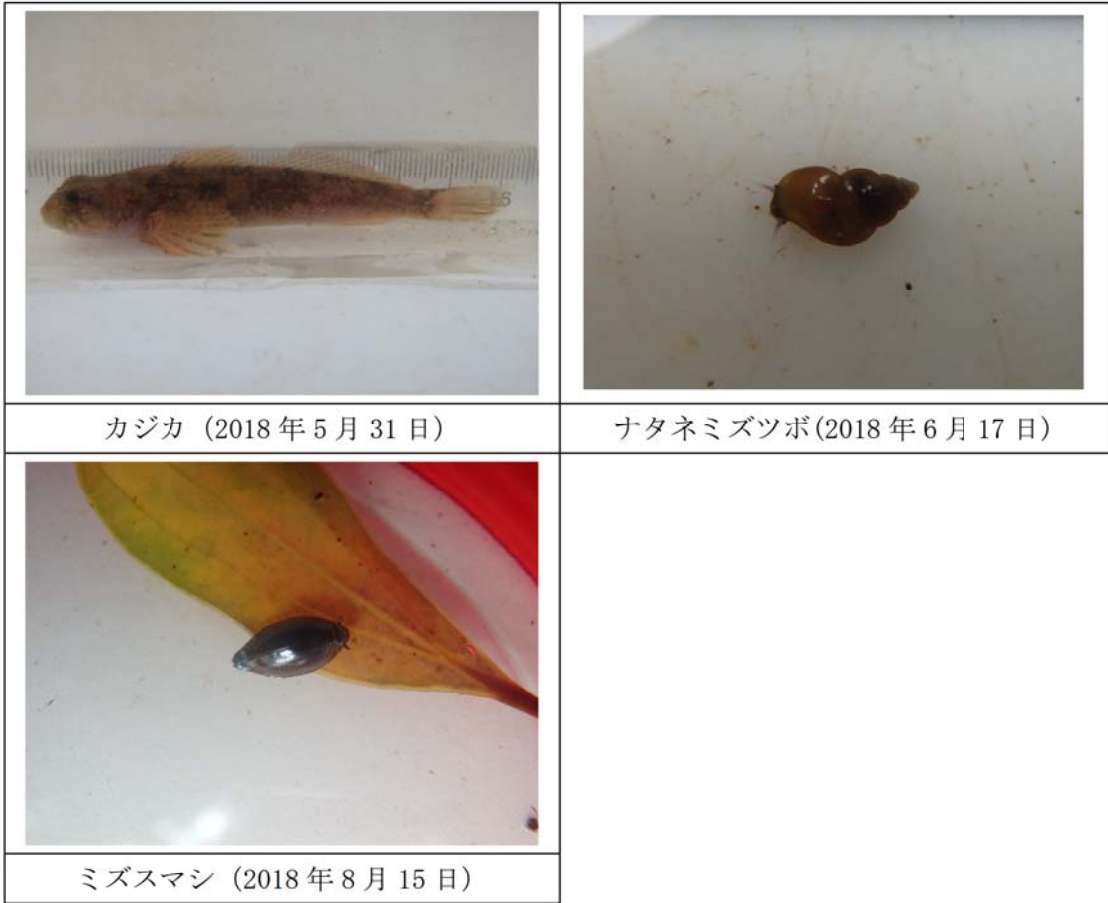


写真 5. 2-5 確認された保全対象種

5.2.6 キクガシラコウモリのねぐらの利用状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

工事の改変区域内の納屋や廃屋等をキクガシラコウモリがねぐらとして利用していることが環境影響評価現況調査時に把握されているため、工事着工前の利用状況を把握した。

キクガシラコウモリのねぐらの利用状況調査の調査内容は、表 5.2-20 に示すとおりである。

表 5.2-20 キクガシラコウモリのねぐらの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
キクガシラコウモリのねぐらの利用状況調査	直接観察による生息状況の確認	大釜区内の建造物	2018年8月、9月

(2) 調査地点

調査地点は、図 5.2-9 に示した範囲のうち大釜区内の建造物とした。

(3) 調査方法

大釜区内に残置されている建造物内に立ち入り、キクガシラコウモリによるねぐらの利用状況を把握した（表 5.2-22）。ねぐらの利用が確認された場合は、ねぐら場所（建物の外観及び内部の状況等）、個体数及び利用状況に記録した。

(4) 調査日

キクガシラコウモリのねぐらの利用状況の調査日は、表 5.2-21 に示すとおりである。

表 5.2-21 キクガシラコウモリのねぐらの利用状況調査日

調査項目	調査日
キクガシラコウモリのねぐらの利用状況調査	2018年8月3日 2018年9月18,19日

(5) 調査結果

キクガシラコウモリのねぐらの利用状況の調査結果概要を表 5.2-22 に示した。

大釜区北側集落内の建物 2 箇所及び南側集落内の建物 2 箇所をねぐらとして利用する個体を各地点 1 個体ずつ、計 4 個体確認した。

また、対象事業実施区域外の道路と深谷川の交差部のコルゲートパイプ 1 箇所、天井に挟まる 1 個体を確認した。

評価影響現況調査時には、大釜集落内にある 5 つの建物内で 1～3 頭の利用を確認していたため、キクガシラコウモリのねぐらの利用状況に大きな変化はない。

今後、家屋解体工事前にねぐらの利用を確認するとともに、家屋解体工事は冬季に実施する。

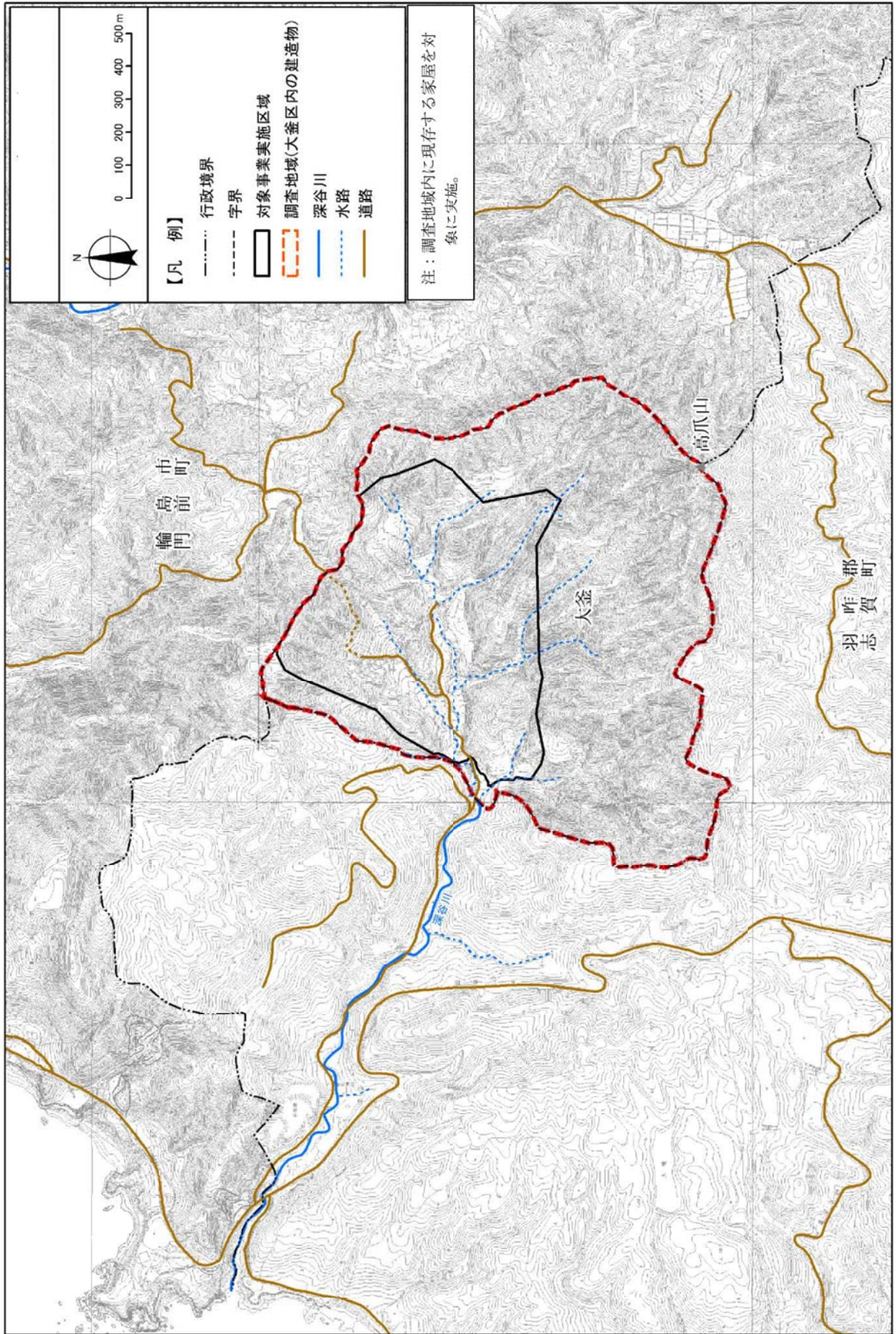


図 5.2-9 キクガシラコウモリのねぐらの利用状況の調査地点

表 5.2-22 キクガシラコウモリのねぐらの利用状況の調査結果概要

注目すべき生息地	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
キクガシラコウモリのねぐら	2018年8月3日	対象事業実施区域内建物	家屋跡地2箇所です計2個体確認	建造物を取り壊す直前にキクガシラコウモリの利用状況を確認する。
		対象事業実施区域内建物	家屋跡地2箇所です計2個体確認	
	2018年9月18日	対象事業実施区域内建物	家屋跡地2箇所です計3個体確認	
		対象事業実施区域内建物	家屋跡地1箇所です計1個体確認	
	2018年9月19日	対象事業実施区域内建物	家屋跡地2箇所です計2個体確認	
		深谷川下流のコレゲートパイプ内	コレゲートパイプの天井で1個体確認	—



写真 5.2-6 家屋天井で確認されたキクガシラコウモリ (8月)



写真 5.2-7 コレゲートパイプ内で確認されたキクガシラコウモリ (9月)

5.2.7 潮間帯生物の生息・生育状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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。

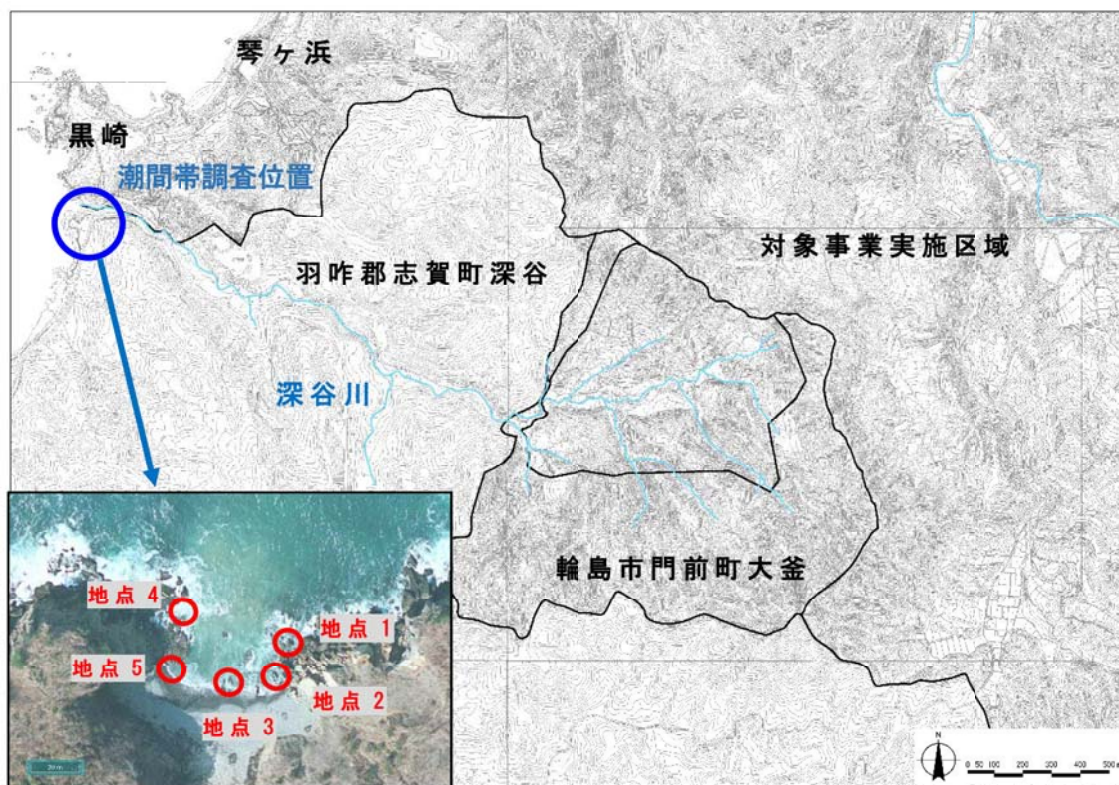
潮間帯生物の生息・生育状況の調査内容は、表 5.2-23 に示すとおりである。

表 5.2-23 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・生育状況調査 対象：魚類、海草・海藻類	直接観察による生息状況の確認	深谷川河口付近	2018年4月、7～8月

(2) 調査地点

調査地点は、図 5.2-10 に示すとおりである。



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 5.2-10 潮間帯の生物の生息・生育状況調査地点

(3) 調査方法

図 5.2-10 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 の範囲で確認される動植物の種類を把握し、1 m²当たりの被度または個体数を記載した。潮間帯調査の調査は、写真 5.2-8 に示すとおり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、図 5.2-11 に示すように、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。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 5.2-11 潮間帯の断面分布模式図



写真 5.2-8 潮間帯調査の作業状況

(4) 調査日

潮間帯生物の生息・生育状況の調査日は、表 5.2-24 に示すとおりである。

表 5.2-24 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：2018年5月25日 夏季：2018年7月31日

(5) 調査結果

潮間帯生物の生息・生育状況の調査結果の概要を表 5.2-25 に、調査結果一覧を表 5.2-26～表 5.2-27 に示した。

動物は、春季に 17 種（魚類を除くと 16 種）、夏季に 26 種（魚類を除くと 21 種）、合計 27 種（魚類を除くと 21 種）を記録した。なお、重要種は確認されなかった。

植物（海草類、海藻類）は、春季に 25 種、夏季に 24 種、合計 35 種確認した。こちらも、重要種は確認されなかった。潮間帯で確認された主な植物（海藻）及び動物を写真 5.6-2 に示した。

また、環境影響評価現況調査時との違いを表 5.2-28 に示した。調査結果をみると環境影響評価現況調査時と比較して動物の種類数は若干減少していた。

表 5.2-25 潮間帯生物の生息・生育状況の調査結果概要（魚類・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 (2018年5月25日)	夏季 (2018年7月31日)	科と種の合計	
海草・海藻類	<ul style="list-style-type: none"> ・全地点で25種 ・緑藻類4種、褐藻類13種、紅藻類8種類確認 ・遮蔽部より波打ち部で種類数が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・全地点で24種 ・緑藻類1種、褐藻類12種、紅藻類11種類確認 ・遮蔽部より波打ち部で種類数が多い 	16科35種	<p>第1期工事中の毎年、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</p>
刺胞動物	<ul style="list-style-type: none"> ・波打ち部でヨロイソギンチャク1種確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・波打ち部でヨロイソギンチャク1種確認 	1科1種	
軟体動物	<ul style="list-style-type: none"> ・12種確認 ・ベッコウカサガイ、カモガイ、アラレタマキビガイの出現が多い ・遮蔽部と波打ち部で大差なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・14種確認 ・ベッコウカサガイ、カモガイ、アラレタマキビガイの出現が多い ・遮蔽部と波打ち部で大差なし 	10科14種	
節足動物	<ul style="list-style-type: none"> ・3種確認 ・カメノテ、フナムシの出現が多い ・遮蔽部と波打ち部で大差なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・5種確認 ・カメノテ、フナムシの出現が多い ・遮蔽部と波打ち部で大差なし 	5科5種	
棘皮動物	<ul style="list-style-type: none"> ・確認なし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ムラサキウニを波打ち部4確認 	1科1種	
魚類	<ul style="list-style-type: none"> ・クサフグを地点1で確認 ・海岸は白波が立つため、魚類の確認困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・5種確認 ・メジナ、インダイの出現が多い ・調査時の海岸は穏やか 	6科6種	













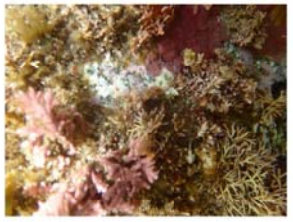



			
シオグサ属	ミル	フクリンアミジ	アミジグサ科
			
ワカメ	ジョロモク	フシスジモク	イソモク
			
ナラサモ	ヤナギモク	カニノテ属	ピリヒバ
			
ヘリトリカニノテ属	サビ亜科	ツノマタ	フダラク

写真 5. 2-9 (1) 潮間帯の主な植物 (海藻)





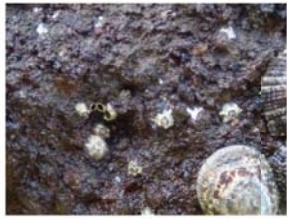

			
ヨロイイソギンチャク	ヒザラガイ	ベッコウカサガイ	ヨメガカサガイ
			
カモガイ	コガモガイ	イシダタミガイ	クロツケガイ
			
クボガイ	タマキビガイ	アラレタマキビガイ	ムラサキインコガイ
			
カメノテ	イワフジツボ	フナムシ	イワガニ
			
ヒライソガニ	ムラサキウニ	メジナ	イシダイ

写真 5. 2-9 (2) 潮間帯の主な動物

表 5. 2-26 (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/m ²					環境省 RL 2018	いしかわ RDB 2009
					春季						
					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	ヨロイイソギンチャク	10-100		5-10	10-100			
2	軟体	クサズリガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ		5-10					
3		カサガイ	ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	10-100	10-100	10-100	10-100	10-100		
4				ヨメガカサガイ	5-10	5-10			5-10		
5				ユキノカサガイ	10-100	10-100	10-100	10-100	100>		
6				コガモガイ			10-100				
7		古腹足	ニシキウズガイ	イシダタミガイ					10-100		
8				クロツケガイ	10-100	10-100					
9				バテイラ	クボガイ		5-10	5-10	10-100		
10		新生腹足	タマキビ	タマキビガイ	10-100	10-100	10-100				
11				アラレタマキビガイ	10-100	5-10		100>	100>		
12				シロカラマツガイ	R						
13		汎有肺	カラマツガイ	イガイ	ムラサキインコガイ	10-100	10-100	10-100	R	10-100	
14		節足	フジツボ	ミョウガガイ	カメノテ	10-100	10-100	10-100	10-100	10-100	
15				イワフジツボ	イワフジツボ		R	R			
16				ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	10-100	10-100			
17				脊椎	フグ	フグ	クサフグ	R			
合計	4門	10目	13科	17種	12種	12種	9種	7種	7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2018の公表について」(平成30年5月22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 5. 2-26 (2) 潮間帯生物の生息・生育状況一覧 (植物 春季)

No.	綱名	目名	科名	種名	被度%/m ²					環境省RL 2018	いしかわ RDB 2009
					春季						
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	緑藻	アオサ	アオサ	ボウアオソリ				3			
2				アオサ属		3					
3				シオグサ	シオグサ	シオグサ属	15	10	30	5	10
4				ミル	ミル	ミル	3				
5	褐藻	アマジグサ	アマジグサ	アマジグサ		2	3				
6				ナガマツモ	ナガマツモ	クロモ		2			
7				ネバリモ	ネバリモ	ネバリモ	10				
8				カヤモリ	カヤモリ	フクロリ				3	
9						セイヨウハバリ属	3	3	4		
10				コンブ	チガイソ	ワカメ	50		30	4	
11				ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク				5	
12						フシスジモク	3			10	
13						イソモク	25		10	70	
14						アカモク	5				
15						ナラサモ	15			3	3
16	ヤツマタモク						3				
17	ヤナギモク	15					5				
18	紅藻	ウミゾウメン	ウミゾウメン			4					
19			サンゴモ	サンゴモ	カニノテ属	6		6	3		
20					ヘリトリカニノテ属				3		
21					ピリヒバ	30	10	10	5	3	
22					サビ亜科	10	10	3	3		
23			スギノリ	スギノリ	ツノマタ		3				
24			ムカデノリ	ムカデノリ	ムカデノリ属		3				
25			イギス	フジマツモ	ソゾ属	4					
合計	3綱	12目	14科	25種	15種	6種	9種	16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2018の公表について」(平成30年5月22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 5. 2-27(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/m ²					環境省 RL 2018	いしかわ RDB 2009
					夏季						
					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	ヨロイイソギンチャク	5-10		5-10	10-100			
2	軟体	クサズリガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ		5-10		R	5-10		
3		カサガイ	ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	10-100	10-100	10-100	10-100	10-100		
4				ヨメガカサガイ	5-10	5-10	10-100		R		
5				ユキノカサガイ	カモガイ	10-100	10-100	10-100	10-100	10-100	
6				コガモガイ			5-10				
7		古腹足		ニシキウズガイ	イシダタミガイ				5-10	R	
8	クロツケガイ				10-100	10-100		5-10			
9	新生腹足			クボガイ	10-100	10-100	10-100	R			
10				タマキビ	10-100	10-100	10-100				
11				アラレタマキビガイ	10-100	10-100		100>	10-100		
12				アッキガイ	レイシガイ					R	
13	汎有肺	カラマツガイ		シロカラマツガイ	R						
14	イガイ	イガイ		ムラサキイソコガイ	10-100	10-100	10-100	5-10	10-100		
15	ウグイスガイ	イタボガキ		イタボガキ科					R		
16	節足	フジツボ	ミヨウガガイ	カメノテ	10-100	10-100	10-100	10-100	5-10		
17			イワフジツボ	イワフジツボ		R	R		10-100		
18		ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	5-10	10-100			10-100		
19		エビ	イワガニ	イワガニ				R			
20		モクズガニ		ヒライソガニ			R	R			
21	棘皮	ホンウニ	ナガウニ	ムラサキウニ	5-10			10-100			
22	脊椎	スズキ	メジナ	メジナ	10-100	10-100		10-100			
23			イシダイ	イシダイ	5-10	5-10	5-10		10-100		
24			ウミタナゴ	ウミタナゴ	R				5-10		
25			ペラ	ホンペラ					R		
26			ヘビギンボ	ヘビギンボ	R						
合計	5門	13目	22科	26種	17種	14種	13種	15種	13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2018の公表について」(平成30年5月22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 5. 2-27(2) 潮間帯生物の生息・生育状況一覧（植物 夏季）

No.	綱名	目名	科名	種名	被度%/m ²					環境省RL 2018	いしかわ RDB 2009
					夏季						
					地点1	地点2	地点3	地点4	地点5		
1	緑藻	ミル	ミル	ミル			3	2			
2	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	ヘラヤハズ	3			5			
3				コナウミウチワ	3						
4				フクリンアミジ	2				25		
5				アミジグサ科	3		3	3			
6				ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク	3			10	
7		フシスジモク	10					5			
8		ホンダワラ	3								
9		イソモク	30				30	30			
10		アカモク	3								
11		トゲモク	3								
12		マメタワラ							3		
13		ヤナギモク	3						5		
14		紅藻	ウミゾウメン	ウミゾウメン	ウミゾウメン	3					
15	サンゴモ	サンゴモ	カニノテ属	10		3	3				
16			ヘリトリカニノテ属	3		3	3				
17			ピリヒバ	3	10	10	5	2			
18			サビ亜科	5	20	3	10	10			
19	スギノリ	スギノリ	ツノマタ		10						
20			ユカリ	ユカリ	3						
21		ムカデノリ	フダラク			5		25			
22			ムカデノリ属			3	2				
23			スギノリ	フシツナギ	コスジフシツナギ		3				
24	イギス	フジマツモ	ソゾ属	3							
合計	3綱	8目	10科	24種	18種	4種	9種	14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2018の公表について」(平成30年5月22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 5. 2-28(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 夏季,秋季	2018年度			
						春季	夏季	春夏季	
1	刺胞	イソギンチャク	ミドリイソギンチャク	ミドリイソギンチャク	○				
2			ウメボシイソギンチャク	ヨロイイソギンチャク	○	○	○	○	
3	軟体	カサガイ	クサズリガイ	ヒザラガイ	○	○	○	○	
4			ヨメガカサ	ベッコウカサガイ	○	○	○	○	
5				ヨメガカサガイ	○	○	○	○	
6			ユキノカサガイ	カモガイ	○	○	○	○	
7				コガモガイ	○	○	○	○	
8				コウダカアオガイ	○				
9				アオガイ	○				
10				ウノアシガイ	○				
11			古腹足	ニシキウズガイ	イシダタミガイ	○	○	○	○
12					クロツケガイ	○	○	○	○
13	バテイラ	クボガイ			○	○	○	○	
14	新生腹足目	タマキビガイ	タマキビガイ	○	○	○	○		
15			アラレタマキビガイ	○	○	○	○		
16			ムカデガイ	オオヘビガイ	○				
17			アッキガイ	レイシガイ	○	○	○	○	
18				イボニシ	○				
19	真後鰓	アメフラシ	アメフラシ	○					
20	汎有肺	カラマツガイ	シロカラマツガイ	○	○	○	○		
21	イガイ	イガイ	ムラサキインコガイ	○	○	○	○		
22	ウグイスガイ	イタボガキ	イタボガキ	○					
23			イタボガキ科			○	○	○	
24	節足	フジツボ	ミウガカイ	カメノテ	○	○	○	○	
25			イワフジツボ	イワフジツボ	○	○	○	○	
26			クロフジツボ	クロフジツボ	○				
27		ワラジムシ	フナムシ	フナムシ	○	○	○	○	
28		エビ目	イワガニ	イワガニ	○	○	○	○	
29				モクスガニ	ヒライソガニ		○	○	○
30					イソガニ	○			
31	棘皮			ホシウニ	ナガウニ	○	○	○	○
32	脊椎	スズキ	メジナ	メジナ	-	○	○	○	
33			イシダイ	イシダイ	-	○	○	○	
34			ウミタナゴ	ウミタナゴ	-	○	○	○	
35			ベラ	ホンベラ	-	○	○	○	
36				ヘビギンボ	-	○	○	○	
37			フグ	フグ	クサフグ	-	○	○	○
合計	5門	15目	27科	37種	28種	17種	27種	27種	

魚類（脊椎）の“-”は環境影響評価現況調査時に未調査

表 5. 2-28(2) 潮間帯生物の経年比較 (植物)

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

第6章 生態系

6.1 環境保全措置の実施状況

6.1.1 残存する水田の維持管理

環境保全措置の具体的な実施内容は、「第4章 植物 4.1.2 残存する水田の維持管理」と同じである。

6.1.2 巣箱の設置

(1) 環境保全措置の概要

環境保全措置の概要は、表 6.1-1 に示すとおりである。

表 6.1-1 環境保全措置の具体的な実施手法

環境保全措置	具体的な実施手法
巣箱の設置	<ol style="list-style-type: none">1. フクロウの生息状況確認（事前確認） 環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地調査を行い、現時点での生息状況を確認する。 環境影響評価現況調査時の確認地点で生息個体を確認できなかった場合は、その周辺の生息適地と目される箇所を踏査し、極力確認に努める。2. 巣箱設置位置検討 環境影響評価の際に検討した巣箱設置候補地の現地踏査を行い、詳細な設置位置を検討・決定する。3. 巣箱設置 巣箱の設置を行う。4. 生息状況確認（設置後モニタリング） 巣箱の利用状況を定期的に観察する。なお、設置後は、事後調査（現地調査）の一環として実施する。

(7) フクロウの生息状況確認（事前確認）

環境影響評価現況調査時の確認地点を中心に、現地調査を行い、現時点での生息状況を確認した。

対象事業実施区域及び周辺では、「南側ペア」、「北側ペア」の2つがいの生息が確認された。また、「深谷川林道」沿いにもう1ペア生息する可能性が示唆された。

なお、南側ペアは4月に対象事業実施区域外で営巣木を確認したが、その後雛の被食痕跡を確認した。散乱した雛の羽は羽軸が折れていたため、哺乳類による捕食の可能性がある。

北側ペアは、成鳥の鳴き声を確認したが、活発な移動は見られず、幼鳥の鳴き声の聞かれなかったため、今年は繁殖の可能性は低いと考えられた。

フクロウの生息状況の詳細は、「6.2 事後調査の実施状況 6.2.1 フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況、餌資源の状況」に示した。

(イ) 巣箱設置位置検討

環境影響評価の際に検討した巣箱設置候補地の現地踏査を行い、詳細な設置位置を検討・決定した。

表 6.1-2 に示す「①推定行動圏内、②巣箱が架設可能な樹木の存在、③フクロウが飛翔可能な空間の存在」を考慮し、架設可能な樹木を残置森林内に 3 箇所各 2 本選定した。なお、具体的な場所は、本種の保護のため公表は控えた（図 6.1-1）。

「②巣箱が架設可能な樹木の存在」では、フクロウ用巣箱（縦 35cm×横 40cm×高さ 60cm）を安定させられる樹木を現地で選定した。

また、巣箱 A には、現在のフクロウの推定行動圏内には入らないが、代償湿地造成後に開けた環境が形成され、将来的にフクロウの生息環境に適した場所となる可能性を考慮して巣箱の設置場所として選定した。

表 6.1-2 巣箱設置位置検討内容

設置箇所	巣箱 A	巣箱 B	巣箱 C
①推定行動圏内	×	○	○
②架設可能な樹木	○	○	○
③飛翔可能な空間	○ (代償湿地造成後)	○	○

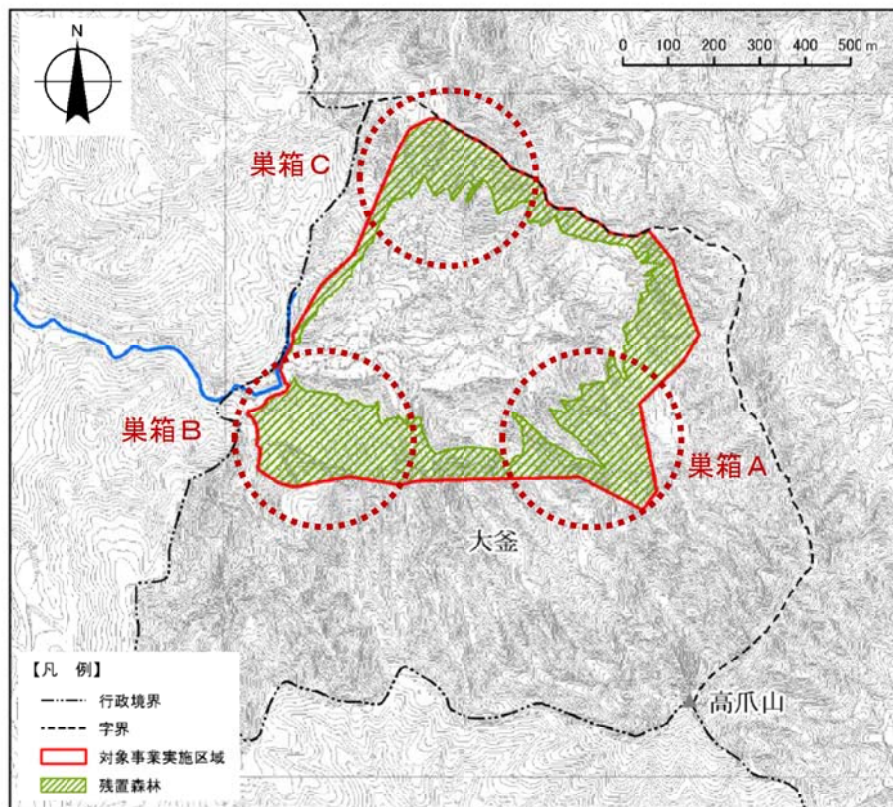


図 6.1-1 フクロウ用巣箱の設置範囲

(ウ) 巣箱設置

巣箱は2018年10月24日～25日に、残置森林内の計3箇所計6個を設置した(表6.1-3)。巣箱の架設に際し、巣箱の入り口を飛翔可能な開けた空間に向け、開口部付近に止まり木となる樹木の横枝に近づけるように高さや向きを調整した。

設置した環境及び設置状況を写真6.1-1に示す。

表 6.1-3 巣箱設置結果

設置箇所	巣箱 A		巣箱 B		巣箱 C	
	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2
設置高さ	4.8m	6.3m	5.2m	5.3m	5.0m	4.5m

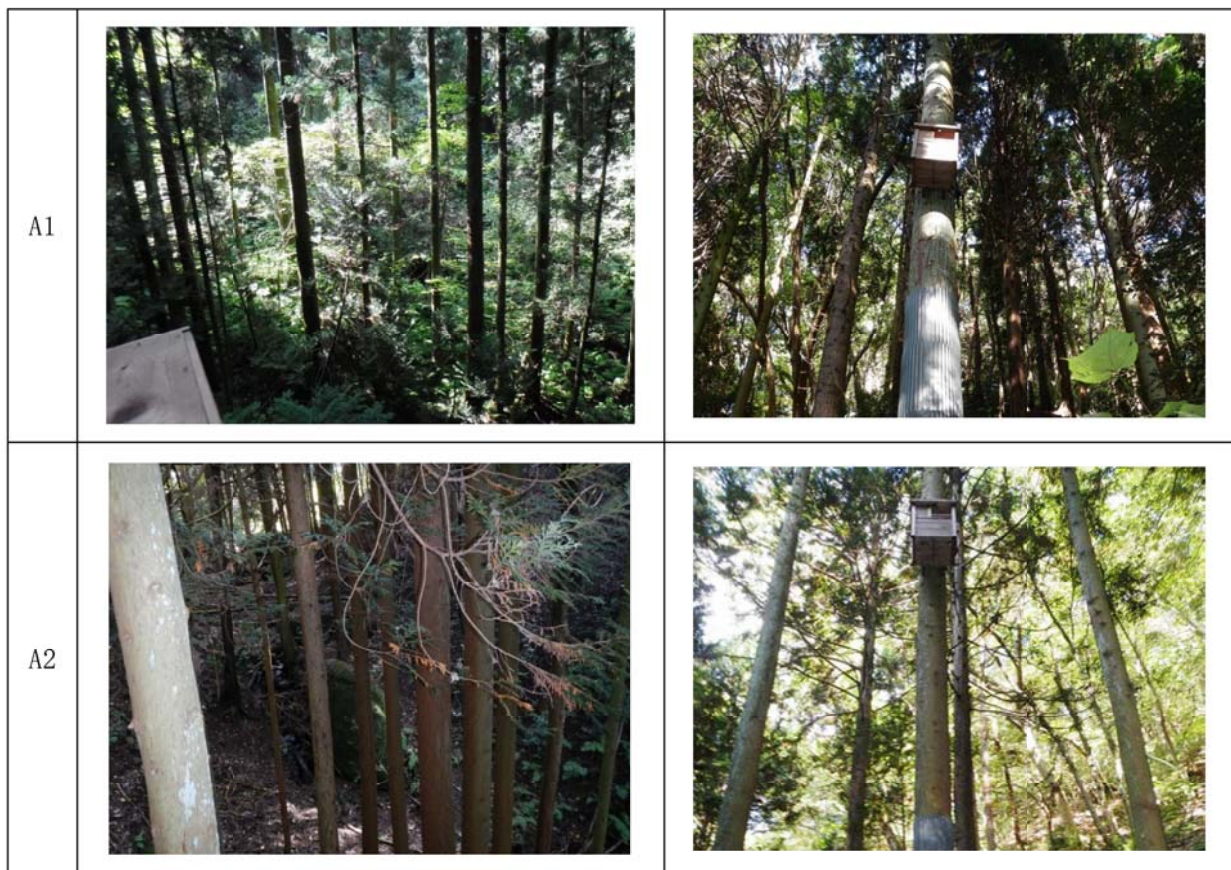


写真 6.1-1 (1) フクロウ巣箱設置環境 (左：設置環境、右：設置状況)



写真 6.1-1 (2) フクロウ巣箱設置環境 (左：設置環境、右：設置状況)

(I) 生息状況確認（設置後モニタリング）

設置後は、事後調査（現地調査）の一環として巣箱の利用状況を定期的に観察する。

6.1.3 緑化計画による植栽

環境保全措置の具体的な実施内容は、「第4章 植物 4.1.3 緑化計画による植栽」と同じである。

6.2 事後調査の実施状況

6.2.1 フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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 6.2-1 に示すとおりである。

表 6.2-1 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
フクロウの営巣状況調査 (及び巣箱の利用状況) ※1	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おおむね 200m の範囲及び巣箱の設置位置周辺	2018年3月、5月～9月

※1 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。

また、センサーカメラによる連続観測を 2018 年 4/13-8/2 の期間で行った。設置地点はミゾゴイ調査の地点と同じである（図 5.2-4）。

(3) 調査地点

調査範囲は図 6.2-1 に示すとおりである。

(4) 調査日

フクロウの営巣状況の調査日は、表 6.2-2 に示すとおりである。

表 6.2-2 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	2018 年 4 月 12-14 日
	2018 年 4 月 25-27 日
	2018 年 5 月 8-10 日
	2018 年 6 月 5, 7 日
	2018 年 7 月 3, 4, 31 日
	2018 年 8 月 2 日
	2018 年 9 月 18, 19 日

(5) 調査結果

フクロウの営巣状況の概要を表 6.2-3, 表 6-2-4 に示した。また、5月の調査時に対象事業実施区域内で確認された個体を写真 6.2-1 に示した。

本調査では、3ペア（北側ペア、南側ペア、国道ペア）の生息を確認した。また、対象事業実施区域外において南側ペアの営巣が認められたが、途中で雛が捕食され、繁殖は失敗した。

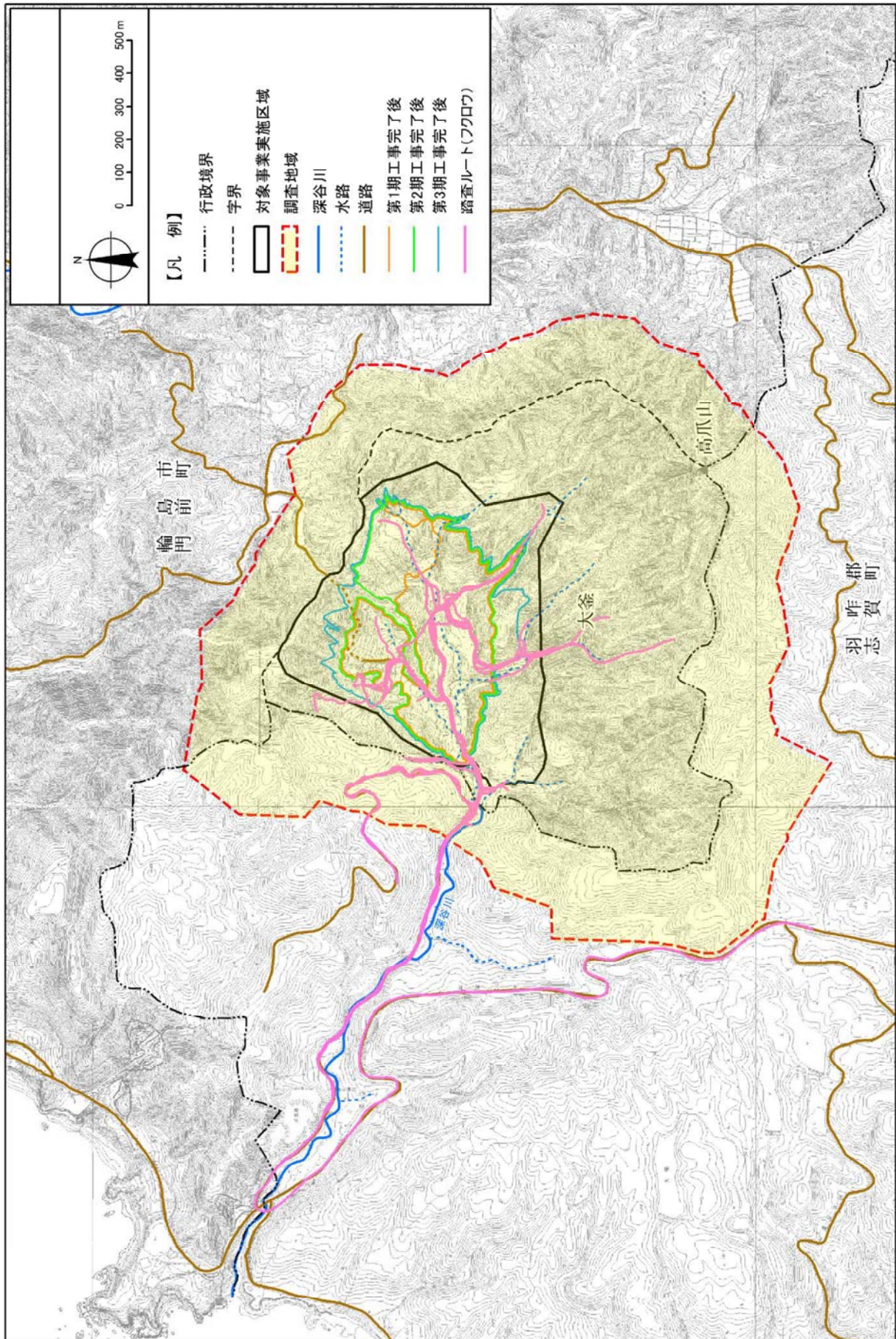


図 6.2-1 フクロウの営巣状況の調査範囲

表 6.2-3 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
4月	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声を4例確認 ・鳴き声確認位置を踏査し、利用中の巣を確認 ・巣は折れた幹の空洞を利用しており、巣全体が視認可能な状態 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で鳴き声18例、飛翔1例確認
<p>その他に南側もしくは北側ペア不明の飛翔を1例確認した。</p>		
5月	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声10例確認 ・幼鳥の声は確認されず ・営巣木周辺で雛の被食痕跡を確認 ・羽軸が折れた羽が散乱しており、哺乳類が捕食した可能性示唆 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声を14例、飛翔を1例確認 ・夜間調査中にコールバックに反応し、林内より出現した成鳥を確認。 ・頻繁な移動が見られず ・今年は繁殖の可能性は低いと推察
6月	確認なし。	確認なし。
7月	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声2例、齢不明の鳴き声を1例確認 ・対象事業実施区域内の地上にとまる成鳥（性不明）をセンサーカメラで確認  <p>HCO ScoutGuard 07.26.2018 22:30:52</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声を4例確認
<p>その他に南側もしくは北側ペア不明の飛翔及びとまりを各1例確認した。</p>		
8月	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声1例確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声2例確認
9月	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声を2例確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間調査で成鳥の鳴き声を2例確認
<p>その他に南側もしくは北側ペア不明の飛翔を1例、とまりを2例確認した。</p>		

表 6.2-4 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
8月	鳴き声を1例確認した。
9月	鳴き声を2例確認した。



写真 6.2-1 調査時に確認されたフクロウ（北側ペア 2018年5月撮影）

6.2.2 フクロウの餌資源の状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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餌資源の状況について確認した。

フクロウの餌資源の状況調査の調査内容は、表 6.2-5 に示すとおりである。

表 6.2-5 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調査 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	フクロウの営巣地点及び巣箱の周辺	2018年5月、8月、10月

※1 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。各回及び地点の設置日数は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。

(2) 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。

(3) 調査地点

調査地点は、図 6.2-2 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 6.2-6 に示すとおりである。

表 6.2-6 フクロウの営巣状況の調査日

調査項目	調査日
フクロウの餌資源量 (ネズミトラップ調査)	1回目 2018年 6/4-6/6
	2回目 2018年 7/30-8/3
	3回目 2018年 10/1-10/5

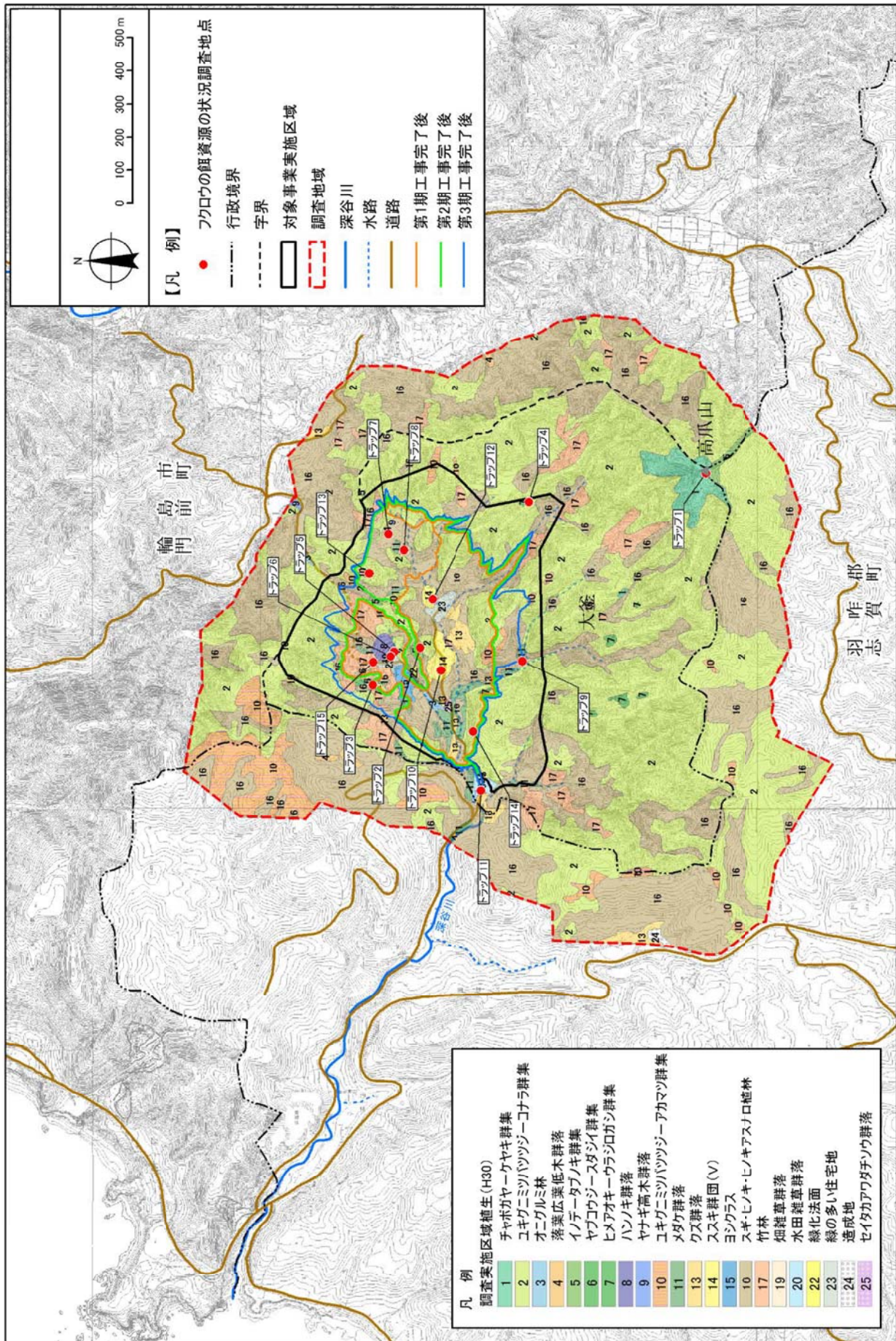


図 6.2-2 フクロウの餌資源の状況の調査地点

(5) 調査結果

トラップを用いた捕獲により、現在のネズミ類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ーコナラ群集）」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（表 6.2-7）。「狩りに適した場所」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。

なお、特に群落面積の大きいハンノキ群落、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、ユキグニミツバツツジーコナラ群集については、群落等毎に2地点設置した。また、畑雑草群落と放棄水田雑草群落として設置した2地点は、本調査時点でいずれもススキ群団（V）に遷移したため、ススキ群団（V）として結果を整理した。

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、スミスネズミの3種の生息を確認した（写真 6.2-2）。



写真 6.2-2(1) 捕獲されたアカネズミ



写真 6.2-2(2) 捕獲されたヒメネズミ



写真 6.2-2(3) 捕獲されたスミスネズミ

表 6.2-7 フクロウの餌資源の調査結果概要表

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	今後の調査方針
		1回目 (6月)	2回目 (8月)	3回目 (10月)	隠れ場		狩り場	草地	隠れ場		
1	チャボガヤケヤキ群落	10	6	15		10.3	○				
2	イノデータブノキ群落	7	5	4		5.3	○				
3	ヤブコウジースダジイ群落	4	3	3		3.3	○				
4	ヒメアオキーウラボシ群落	3	6	2		3.7	○				
5	ハンノキ群落-1	4	2	1		3.0	○	-	ハンノキ群落は広く分布するため2箇所にて調査を実施	調査で得られた対象群落ごとのネズミの生息状況ともに、フクロウの餌資源の状況を把握する	
6	ハンノキ群落-2	4	4.0	3.5	2						
7	ヤナギ高木群落	4	4	5	6	5.0	○	-			
8	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-1	3	3	3.5	7	5.3	○	-	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林は広く分布するため2箇所にて調査を実施		
9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-2	5	4.0	4	10						
11	水田雑草群落	4	4	2	0	2.0		○			
10	ススキ群落(旧畑雑草群落) ^{※2}	4	4.0	3	1	3.2	-	-	旧畑雑草群落と旧放棄水田雑草群落はススキ群落(V)に遷移したため、2箇所の結果を平均した。		
12	ススキ群落(旧放棄水田雑草群落) ^{※2}	4	4	3.0	4						
13	ユキグニミツハツツジ-コナラ群落-1	3	2.0	7	10	5.3	-	○	ユキグニミツハツツジ-コナラ群落は広く分布するため2箇所にて調査を実施		
14	ユキグニミツハツツジ-コナラ群落-2	1	1	5.5	7						
15	竹林	7	9	4	4	6.7	-	-			
	平均	4.5	4.5	5.1	4.7		-	-			

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。

※2現在の植生においては、ススキ群落(V)に遷移した。好適性区分はススキ群落(V)の区分を示す。

各調査地点のトラップ1個1晩当たりの捕獲個体数を「捕獲頻度」として算出した。

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

捕獲頻度が最大となった植物群落は「チャボガヤケヤキ群集 (0.26)」、次いで「竹林 (0.17)」であった。3番目は「ユキグニミツバツツジコナラ群集」「イノデタブノキ群集」「スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林」「ヤナギ高木群落」が0.13といずれも樹林環境であった。一方、最小は「水田雑草群落」で0.05であった。このように、全体的に樹林における個体数が増える傾向が見られた(表6.2-8, 図6.2-3)。

今後の事後調査においては、緑化計画により新たに造成される造成湿地等においても引き続きネズミ類の捕獲調査を実施し、改変前後での捕獲頻度の変化をモニタリングする方針である。

表 6.2-8 ネズミ類の捕獲状況

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
1	チャボガヤケヤキ群集	31.0	0.26	樹林
15	竹林	20.0	0.17	
13, 14	ユキグニミツバツツジコナラ群集	16.0	0.13	
2	イノデタブノキ群集	16.0	0.13	
8, 9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林	16.0	0.13	
7	ヤナギ高木群落	15.0	0.13	
4	ヒメアオキーウラジロガシ群集	11.0	0.09	
3	ヤブコウジースダジイ群集	10.0	0.08	
5, 6	ハンノキ群落	9.0	0.08	
10, 12	ススキ群団(V)	9.5	0.09	草地
11	水田雑草群落	6.0	0.05	

注)各地点は20個×2晩×3回となる。※現在の植生においては、ススキ群団(V)に遷移した。

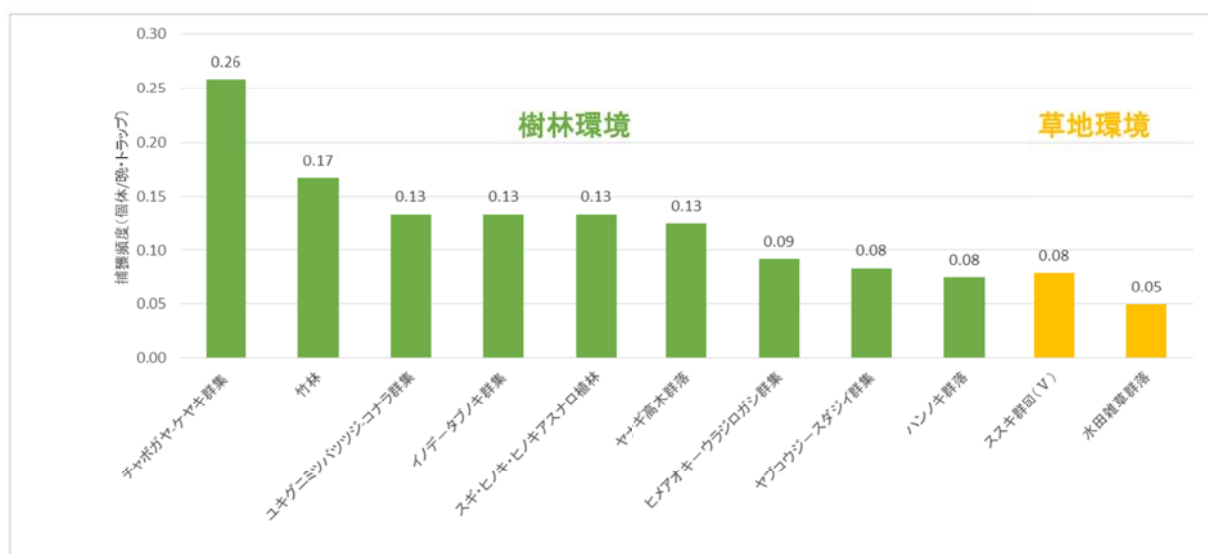


図 6.2-3 ネズミ類の捕獲頻度

6.2.3 湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

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状況を把握した。さらに、幼生や卵塊の移殖を行った。

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 6.2-9 に示すとおりである。

表 6.2-9 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調査 対象： アカガエル類 モリアオガエル等	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	■2018年4月： アカガエル類 ■2018年6月～7月： モリアオガエル ※その他鳥類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物、植物の調査は、植物及び動物の現地調査に兼ねる。

(2) 調査方法

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において、タモ網による捕獲、直接観察による生息状況の確認を行った。なお、変更区域で確認された卵塊及び幼生は旧水田に移殖を行った。

(3) 調査地域・地点

調査地点は、旧水田及び図 5.2-2 に示すとおりである。

(4) 調査日

調査日は、表 6.2-10 に示すとおりである。

表 6.2-10 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	2018年4月10日
	ニホンアカガエル	2018年6月4,5日
	モリアオガエル	2018年6月16日 2018年6月30日

(5) 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状況の調査結果概要は、表 6.2-11～表 6.2-13 に示すとおりであり、対象種別にその概要を示した。今回の移殖は、第1期工事区域内に生息する種を対象とした。アカガエル類、モリアオガエルともに移殖前から「旧水田」で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 6.2-11 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

対象種	調査結果の概要
アカガエル類	4月に「旧水田」で卵塊を1個体確認した。ニホンアカガエルあるいはヤマアカガエルの卵である。
ニホンアカガエル	6月に大釜集落の湿地及び水路で成体を3個体（うち1個体は捕獲できず）、幼生を119個体確認し、「旧水田」に移殖した。
モリアオガエル	6月に大釜集落の湿地や風呂釜で卵塊を19個、幼生を323個体確認し、「旧水田」に移殖した。また、「旧水田」で卵塊を34個体確認した。



アカガエル類卵塊



ニホンアカガエル成体



モリアオガエル卵塊



モリアオガエル卵塊

写真 6.2-3 確認された動物種

表 6.2-12 湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の生息状況の結果概要表

保全対象種	生息状況の確認			今後の調査方針
	確認日	確認場所	生息状況等	
アカガエル類	2018年4月10日	対象事業実施区域外「旧水田」(棚田①～⑥)	卵塊を1個確認	事業の影響を把握するため、2019年以降、年2回調査(春、初夏)を実施
ニホンアカガエル	2018年6月4,5日	対象事業実施区域内大釜北側、両側集落付近の湿地、水路	成体を3個体、幼生を119個体確認	
モリアオガエル	2018年6月4,5日	対象事業実施区域内大釜南側集落付近の湿地	卵塊を2個確認	
	2018年6月30日	対象事業実施区域内大釜南側集落の湿地や風呂釜 対象事業実施区域外「旧水田」(棚田①～⑥)	卵塊を19個、幼生を323個体確認 卵塊を34個体確認	

表 6.2-13 湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の移殖結果概要表

保全対象種	移殖の実施		備考	今後の調査方針
	確認日	移殖場所		
ニホンアカガエル	2018年6月4,5日	「旧水田」棚田⑥	「旧水田」に成体2個体、幼生119個体移殖	事業の影響を把握するため、2019年以降、年2回調査(春、初夏)を実施
モリアオガエル	2018年6月4,5日	「旧水田」棚田①	「旧水田」に卵塊2個移殖	
	2018年6月30日	「旧水田」棚田①	「旧水田」に卵塊19個、幼生323個体移殖	

6.2.4 下流河川に生息する動植物種の生息状況

(1) 事後調査計画書の調査内容

対象事業実施区域外の深谷川における動植物（魚類、底生動物、水生植物）の生息状況を把握した。調査内容は、表 6.2-14 に示すとおりである。

表 6.2-14 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調査	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）	2018年3月～4月：植物対象 2018年4月、8月：動物対象

(2) 調査方法

調査は対象事業実施区域外の深谷川の「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、沈水性、浮葉性及び抽水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。

(3) 調査地域・地点

調査地点は、図 6.2-4 に示す St.1～St.6 及び St.3 補足地点の計 7 地点である。

(4) 調査日

調査日は、表 6.2-15 に示すとおりである。

表 6.2-15 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状況調査	植物	2018年6月16日
	魚類・底生動物	2018年5月31日 2018年6月16,7日

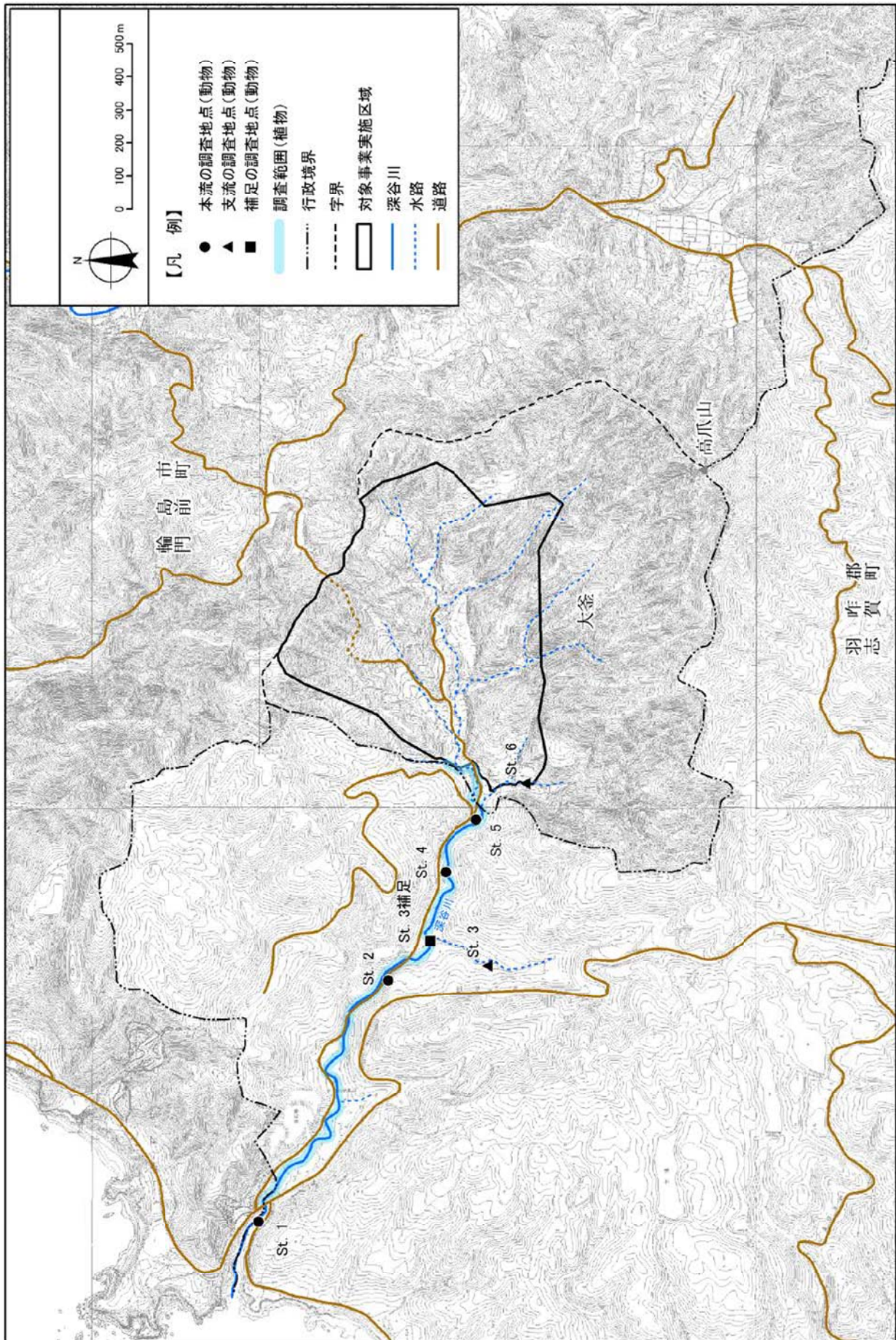


図 6.2-4 下流河川に生息する動植物種の生息状況の調査地点

(5) 調査結果

魚類の調査結果は表 6.2-16 に示すとおり、2018 年は全体で 9 種が確認された（写真 6.2-4 参照）。環境影響評価現況調査時と比較すると、カマキリ 1 種が確認されなかったが、大きな変化はみられなかった。

底生動物の調査結果は表 6.2-17 に示すとおり、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 種が確認された。2018 年は新たにヤマトヌマエビとダビドサナエ属の一種が確認された。

植物の調査結果は表 6.2-18 に示すとおりで、水辺性植物 8 科 8 種が確認された（写真 6.2-5 参照）。

表 6.2-16 魚類の経年比較

No.	目名	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)		重要な種*	
					5,6月	8月	環境省 RL	石川県 RDB
1	コイ	コイ	ウグイ	○	○	○		
3	サケ	アユ	アユ	○	○			
4	カサゴ	カジカ	カマキリ	○			VU	
5			カジカ(陸封型)	○	○	○	NT	
6	スズキ	ハゼ	ミミズハゼ	○	○	○		
7			スミウキゴリ	○	○	○		
8			ウキゴリ	○		○		
9			シマヨシノボリ	○	○			
10			クロヨシノボリ	○	○	○		
—			ヨシノボリの一種 (幼魚)	○	○			
計	4目	4科	10種	10種	8種	6種	2種	0種
					9種		2種	

※ VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧







		
ウグイ	アユ	カジカ (陸封型)
		
ミミズハゼ	スミウキゴリ	クロヨシノボリ

写真 6.2-4 確認された魚類

表 6.2-17 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)
軟体動物	1綱1目2科2種	1綱1目1科1種
環形動物門	1綱1目1科1種	0種
節足動物門	2綱11目27科44種	2綱10目16科22種
合計	4綱13目30科47種	3綱11目17科23種

表 6.2-18 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)	重要な種	
					環境省 RL	石川県 RDB
1	メシダ	クサソテツ	●	●		
2	キンポウゲ	キツネノボタン	●	●		
3	アブラナ	オオバタネツケバナ	●	●		
4	ユキノシタ	ホクリクネコノメソウ	●	●		
5	ツリフネソウ	ツリフネソウ	●	●		
6	セリ	セリ	●	●		
7	サトイモ	セキショウ	●	●		
8	カヤツリグサ	ナルコスゲ		●		
計	8科	8種	7種	8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	

写真 6. 2-5 確認された水辺性植物

第7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、事後調査（着工前）における対応状況を整理した。

表 7-1 (1) 石川県知事意見及び事業者見解に対する現時点での対応状況

県知事意見		事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（着工前）における対応状況
(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。 また、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、評価書第6章事後調査計画に記載しました。	本調査では当該事後調査計画書のうち「工事着工前」に係る内容を実施しました。
(5) 管理運営体制	① 施設管理計画 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（着工前）」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。
(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、工事着工前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。
水質汚濁・水利用	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、帯水層等との関係について整理し、評価書に記載しました。	本調査では、工事着工前の地下水位に関する調査を実施しました。

表 7-1 (2) 石川県知事意見及び事業者見解に対する現時点での対応状況

植物・動物・生態系	県知事意見	事業者の見解（評価書に記載）	事後調査（着工前）における対応状況
	<p>① レッドリスト等の改定</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本調査では、改変区域の隣接地でシラコスゲの生育を確認しましたが、改変区域内における生育は確認されませんでした。引き続き第1期工事期間中に調査を継続し、生育状況を確認します。</p> <p>本調査では、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期工事中に本種が確認された「残存水田等への移植」等の保全措置及び事後調査を継続します。</p> <p>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、事業実施区域内で本種の繁殖は確認されませんでした。</p>
	<p>② 浸出水処理水の導水に伴う動植物への影響</p> <p>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％程度減少することとしているが、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。</p>	<p>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10～16％減少すると予測されます。</p> <p>この流量の変化に対して水位の低下は4～8mmに留まり、渇水期においても水深は26cm程度確保される（現況・平水時の水深は約30cm）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。</p> <p>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。</p>	<p>本調査では、評価書に示した移植先を対象に改変区域内で確認されたカジカの移植を実施しました。</p>
	<p>③ 代償環境の整備</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>今後、代償湿地の整備が完了した時点（2020年10月予定）で対応します。</p>
	<p>④ 注目種の環境保全措置</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>本調査では、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。</p>

第8章 その他

8.1 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劔地口1番地

代表者： 代表取締役 三本 守

8.2 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

(7)水質汚濁

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

(4)植物（樹林地含む）・動物・生態系・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

資料編

目 次

第 1 章 水質汚濁	1
1.1 事後調査の実施状況	1
1.1.1 地下水	1
第 2 章 植物	2
2.1 環境保全措置の実施状況	2
2.1.1 移植等	2
第 3 章 植物・動物・生態系	21
3.1 環境保全措置の実施状況	21
3.1.1 残存する水田（旧水田）の維持管理後の植生の状況	21
3.1.2 緑化計画による植栽	26
第 4 章 生態系	30
4.1 事後調査の実施状況	30
4.1.1 フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況、餌資源の状況	30
第 5 章 その他の参考資料	32
5.1 保全対象種の確認状況	32
5.2 非公開とした重要種等位置図の整理状況	34

第1章 水質汚濁

1.1 事後調査の実施状況

1.1.1 地下水

地下水位の調査結果は、表 1.1.1-1 に示すとおりである。

表 1.1.1-1 地下水位調査

ボーリングNo.	採取日	採取時間	天候	気温 (°C)	水位 (GL m)	水温 (°C)	pH	EC (mS/m)	色	臭
BW-1	6月14日	15:50 ~ 17:40	晴	17.2	-2.78	12.3	5.7	156	茶微濁	無臭
BW-2	6月14日	12:40 ~ 15:40	晴	19.0	-11.33	12.7	5.8	142	白濁	無臭
BW-3	6月14日	10:00 ~ 13:40	晴	17.0	-2.46	12.5	6.6	215	茶微濁	無臭
BW-4	6月15日	12:50 ~ 13:40	曇	16.2	>2.90*	12.8	6.8	208	無色透明	無臭
BW-5	6月15日	9:50 ~ 12:00	曇	16.5	-0.47	13.7	6.1	170	茶微濁	無臭
BW-6	6月13日	15:50 ~ 17:30	晴	17.1	-4.96	13.0	6.5	171	茶微濁	無臭
BW-7	6月13日	14:40 ~ 15:40	晴	17.0	3.05	13.8	7.2	168	無色透明	無臭
BW-8	6月13日	10:30 ~ 13:40	曇	17.0	-0.57	12.8	6.4	198	茶微濁	無臭
BW-9	6月13日	14:00 ~ 14:20	晴	22.0	-0.79	15.8	6.7	248	茶微濁	無臭

※ BW-4は、自噴しており採取管高さより高く噴出するため水位計測不能。

ボーリングNo.	採取日	採取時間	天候	気温 (°C)	水位 (GL m)	水温 (°C)	pH	EC (mS/m)	色	臭
BW-1	10月19日	15:20 ~ 16:30	曇	17.0	-3.60	14.7	6.3	154	茶微濁	無臭
BW-2	10月19日	13:00 ~ 14:40	曇	16.5	-12.36	13.1	6.4	153	茶微濁	無臭
BW-3	10月19日	11:15 ~ 12:45	曇	16.5	-2.63	14.0	7.1	218	茶微濁	無臭
BW-4	10月19日	10:40 ~ 11:10	曇	16.0	>2.90*	13.3	7.6	224	茶微濁	無臭
BW-5	10月23日	11:10 ~ 12:30	晴	18.0	-0.46	15.1	6.9	164	淡黄色	無臭
BW-6	10月23日	9:20 ~ 10:50	晴	16.0	-4.97	14.6	7.0	188	茶微濁	無臭
BW-7	10月23日	13:20 ~ 14:30	晴	18.5	3.24	15.7	6.6	197	無色透明	無臭
BW-8	10月23日	15:10 ~ 15:40	晴	16.2	-1.45	14.4	6.9	185	茶微濁	無臭
BW-9	10月23日	15:50 ~ 16:10	晴	17.8	-0.83	15.2	6.4	241	茶微濁	無臭

※ BW-4は、自噴しており採取管高さより高く噴出するため水位計測不能。

第2章 植物

2.1 環境保全措置の実施状況

2.1.1 移植等

移植にあたっては、環境影響評価現況調査時からの植生の変化を見直すため、群落調査を実施した。群落調査では、調査地点（コドラート）ごとに、帳票を作成し、表 2.1.1-1 に示した。また、調査地点図を図 2.1.1-1 に示した。

表 2.1.1-1(1) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月31日	1	N37° 12'54.00" E136° 43'02.62"	ヨシクラス	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
1	3m × 3m	-	0°	(乾・ 適 ・湿・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定) ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、 ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナ ロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水 田雑草群落			礫 ほとんど礫ばかりである 砂礫 砂と礫が混じり合っている 砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない 砂壌土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない 壌土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる シルト質壌土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある 埴壌土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる 重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
アセス時の群落:ヨシクラス						
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
III.低木層		ヨシ	2.2	70		
IV.草本層		ミゾソバ	0.8	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
III	4・4	ヨシ				
IV	4・4	ミゾソバ				
	1・2	ノドウ				
	1・2	ヤブガラシ				
	1・1	クサヨシ				
	1・1	シロハナサクラタデ				
	+	アメリカセンタングサ				
	+	トクダミ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(2) 群落調査票

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月31日	3	N37° 12'55.94" E136° 43'06.55"	ハンノキ群落	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
3	10m × 10m	-	0°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽・ 中陰 ・陰)	壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落:ハンノキ群落			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂堆土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			堆土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質堆土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴堆土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		ハンノキ	15.0	70	25.0	
II.亜高木層		ハンノキ	8.0	30	8.0	
III.低木層		ニワトコ	3.0	20		
IV.草本層		ミゾソバ	0.8	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	4・4	ハンノキ	IV	1・1	アケビ	
	2・2	シヤヤナギ		1・1	イネ科sp.	
	1・1	フジ		1・1	スキナ	
				1・1	セリ	
				1・1	ツボスミレ	
II	2・2	ハンノキ		1・1	ヒメヘビイチゴ	
	1・1	コウモリカズラ		1・1	ホッコクアサミ	
	1・1	シヤヤナギ		1・1	ミズ	
	1・1	フジ		+・2	ミノフスマ	
				+・2	フキ	
				+	アメリカセンダングサ	
III	2・2	ニワトコ		+	オギ	
	1・1	ハンノキ		+	カキトオシ	
	+	コウモリカズラ		+	ケチチミササ	
	+	フジ		+	シケシダ	
	+	ヤマグワ		+	シヤヤナギ	
				+	シロハナサクラタテ	
				+	ヒカゲイノコスチ	
IV	4・4	ミゾソバ		+	ミゾシダ	
	2・2	キツネノホトタン		+	ヤブヘビイチゴ	
	2・2	ドクダミ		+	リョウメンシダ	
	1・2	ダイコンソウ				
	1・2	ネコメソウ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(3) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月30日	7	N37° 12'57.12" E136° 43'15.60"	ユキグニミツバツツジ- コナラ群集	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
7	15m × 15m	S	20°	(乾・適・湿・過湿)	(陽・中陰・陰)	シルト質壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、 ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナ ロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水 田雑草群落 アセス時の群落:ユキグニミツバツツジ-コナラ群集			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂塚土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			塚土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質塚土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			植塚土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
重塚土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる						
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		コナラ	15.0	70	30.0	
II.亜高木層		カスミザクラ	9.0	70	10.0	
III.低木層		ミヤコザサ	2.5	70		
IV.草本層		ヤブコウジ	0.2	10		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	4・4	コナラ	III	+	ナツハセ	
	2・2	カスミザクラ		+	マルバアオダモ	
II	3・3	カスミザクラ	+	ミヤマガマズミ		
	2・2	シロダモ	+	ユキグニミツバツツジ		
	2・2	タンナサワフタギ	IV	1・1	ツルアトオシ	
	2・2	ヤマボウシ		1・1	ヤブコウジ	
	1・1	エコノキ		+・2	タチツボスミレ	
	1・1	ホオノキ		+・2	トクワイカリソウ	
1・1	ヤブニッケイ	+	ガマズミ			
			+	コマユミ		
III	4・4	ミヤコザサ	+	サルトリイハラ		
	1・1	ソヨコ	+	シシガシラ		
	1・1	タンナサワフタギ	+	ツルシキミ		
	1・1	ヒサカキ	+	ハンショウツル		
	1・1	ヒメアオキ	+	ヒメアオキ		
	1・1	ムラサキシキブ	+	マツブサ		
	1・1	ヤマボウシ	+	ミツバアケビ		
	+	オオハクロモジ	+	ヤマツツジ		
	+	コシアブラ				
	+	ゴンズイ				
+	サルトリイハラ					
+	シロダモ					
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(4) 群落調査票

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月31日	8	N37° 12'56.61" E136° 43'13.09"	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
8	15m × 15m	S10° W	10°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落 アセス時の群落:スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる						
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		スギ	22.0	75	40.0	
II.亜高木層		シロダモ	11.0	20	10.0	
III.低木層		シロダモ	3.0	30		
IV.草本層		リョウメンシダ	0.8	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	5・5	スギ	IV	4・4	リョウメンシダ	
				2・2	トクダミ	
				1・1	ヒメアオキ	
				+・2	ミスヒキ	
				+・2	ミヤマフユイチゴ	
				+	アマチャヅル	
				+	イトドリ	
II	2・2	シロダモ		+	イワガネセンマイ	
	1・1	スギ		+	クマイザサsp	
	1・1	ヒノキアスナロ		+	ケヤキ	
				+	コウライテンナンショウ	
				+	ニワトコ	
				+	ハナイカダ	
				+	ヘニシダ	
III	2・2	シロダモ		+	ミゾシダ	
	1・1	クリノキ		+	ヤマイヌワラビ	
	1・1	ヒノキアスナロ		+	ヤマグリ	
	1・1	ヒメアオキ				
	+	ケヤキ				
	+	ニワトコ				
	+	ヒサカキ				
	+	ヤブツバキ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			

表 2.1.1-1(5) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月2日	11	N37° 12'47.66" E136° 43'08.04"	クズ群落	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
11	3m × 3m	-	0°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫			
アセス時の群落: 放棄畑雑草群落			砂土			
			砂埴土			
			埴土			
			シルト質埴土			
			埴埴土			
			重埴土			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I. 高木層						
II. 亜高木層						
III. 低木層						
IV. 草本層		クズ	2.0	100		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	クズ				
	3・3	オオハ'サ'サ				
	2・2	ワラビ				
	1・2	ホッコクアサミ				
	1・1	アカソ				
	1・1	ボタンヅル				
	+	イタドリ				
	+	トクタミ				
	+	ノイバラ				
	+	ノブドウ				
	+	ミス'タマソウ				
	+	ミゾ'ソバ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(6) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月1日	12	N37° 12'49.71" E136° 42'59.00"	セイトカアワダチソウ群落	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
12	3m × 3m	-	0°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
アセス時の群落: 水田雑草群落			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
IV-1.草本層		セイトカアワダチソウ	2.0	90		
IV-2.草本層		ヤブヘビイチゴ	0.2	15		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV-1	4・4	セイトカアワダチソウ	IV			
	3・3	クズ*				
	1・1	クサマオ				
	1・1	ヨモギ*				
	+	カツキ*				
IV-2	2・2	ヤブヘビイチゴ*				
	1・2	ミゾソバ*				
	1・1	ドクダミ				
	+	カキトオシ				
	+	セリ				
	+	タノコソウ				
	+	ヒルガオ				
	+	ヨモギ*				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(7) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月1日	16	N37° 12'51.29" E136° 43'03.88"	ススキ群団	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
16	3m × 3m	S	5°	(<u>乾</u> ・ <u>適</u> ・ <u>湿</u> ・ <u>過湿</u>)	(<u>陽</u> ・ <u>中陰</u> ・ <u>陰</u>)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫			
アセス時の群落: 畑雑草群落			砂土			
			砂礫土			
			砂土			
			埴土			
			シルト質埴土			
			埴壤土			
			重埴土			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I. 高木層						
II. 亜高木層						
III. 低木層						
IV. 草本層		ススキ	2.0	90		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	ススキ				
	2・2	ヘクソカズラ				
	2・2	ボタンヅル				
	1・1	クサイチゴ				
	1・1	クサマオ				
	1・1	センニンソウ				
	1・1	ミゾソバ				
	1・1	ヤマノイモ				
	1・1	ワラビ				
	+・2	ヨモギ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(8) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月30日	18	N37° 12'54.19" E136° 43'20.23"	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
18	10m × 15m	W	10°	(乾 ・適・ 湿 ・過湿)	(陽 中陰 陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落:スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		スギ	22.0	90	30.0	
II.亜高木層		-	-	-	-	
III.低木層		シロダモ	4.0	30		
IV.草本層		ドクダミ	0.8	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	5・5	スギ	IV	+	ウリノキ	
				+	オオバノイノモトウ	
				+	キヨタキシタ	
III	3・3	シロダモ		+	コウライテンナンショウ	
	1・1	ネササ		+	コタニワタリ	
	1・1	ムラサキシキブ		+	コナスビ	
	+	ウリノキ		+	サカゲイノデ	
	+	オオバクロモジ		+	ジュウモンジシタ	
	+	シラキ		+	ツルリンドウ	
	+	ヒサカキ		+	ニガキ	
				+	ネササ	
				+	ヒカゲイノコスチ	
				+	ヒカゲワラビ	
IV	4・4	ドクダミ		+	ベニシタ	
	3・3	リュウメンシタ		+	マツブサ	
	1・2	キツタ		+	ミスヒキ	
	1・1	ヒメアオキ				
	1・1	ミゾシタ				
	1・1	ヤマイヌワラビ				
	+・2	ツタウルシ				
	+	アカメカシワ				
	+	イノデ				
	+	イワカネセシマイ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(9) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者																		
2018年8月1日	23	N37° 12'51.43" E136° 42'59.27"	オニグルミ林	早川、千葉、大西																		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性																
23	20m × 10m	W	15°	(乾 ・ 適 ・ 湿 ・ 過湿)	(陽 ・ 中陰 ・ 陰)	壤土																
調査対象群落			土性判定の目安																			
(7~8月調査予定) ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			<table border="1"> <tr><td>礫</td><td>ほとんど礫ばかりである</td></tr> <tr><td>砂礫</td><td>砂と礫が混じり合っている</td></tr> <tr><td>砂土</td><td>ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない</td></tr> <tr><td>砂埴土</td><td>砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない</td></tr> <tr><td>埴土</td><td>ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる</td></tr> <tr><td>シルト質埴土</td><td>砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある</td></tr> <tr><td>埴埴土</td><td>わずかに砂を感じるが、かなりねばる</td></tr> <tr><td>重埴土</td><td>ほとんど砂を感じないで、よくねばる</td></tr> </table>				礫	ほとんど礫ばかりである	砂礫	砂と礫が混じり合っている	砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない	砂埴土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない	埴土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる	シルト質埴土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある	埴埴土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる	重埴土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる
礫	ほとんど礫ばかりである																					
砂礫	砂と礫が混じり合っている																					
砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない																					
砂埴土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない																					
埴土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる																					
シルト質埴土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある																					
埴埴土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる																					
重埴土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる																					
アセス時の群落:オニグルミ林																						
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)																	
I.高木層		オニグルミ	12.0	80	30.0																	
II.亜高木層		タニウツギ	4.0	10	5.0																	
III.低木層		オオバザサ	2.0	90																		
IV.草本層		テイカカズラ	0.2	5																		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名																	
I	4・4	オニグルミ	IV	1・1	テイカカズラ																	
	2・2	ネムノキ		+	ニワトコ																	
II	2・2	タニウツギ																				
	1・1	ネムノキ																				
	+	ニワトコ																				
III	5・5	オオバザサ																				
	+	ヤマノイモ																				
その他記録																						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)																			
																						

表 2.1.1-1(10) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月30日	24	N37° 12'55.68" E136° 43'20.50"	ススキ群団	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
24	3m × 3m	-	0°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落 アセス時の群落:			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
IV-1.草本層		ススキ	2.0	60		
IV-2.草本層		ミゾソバ	0.8	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV-1	4・4	ススキ				
	1・2	ノイバラ				
	1・1	ボタンヅル				
IV-2	3・3	ドクダミ				
	3・3	ミゾソバ				
	2・2	ナツシロイチョ				
	1・2	アケビ				
	1・1	カキトオシ				
	1・1	クサイチゴ				
	1・1	ミスタマソウ				
	+	アキノナギツガミ				
	+	スギナ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(11) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年7月30日	25	N37° 12'55.24" E136° 43'21.60"	ヤナギ高木群落	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
25	10m × 10m	-	0°	(乾・適・湿 過湿)	(陽・中陰・陰)	壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落 アセス時の群落: ヤナギ高木群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる						
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		ジャヤナギ	15.0	40	20.0	
II.亜高木層		ジャヤナギ	8.0	40	10.0	
III.低木層		フジ	2.5	60		
IV.草本層		ミゾソバ	0.8	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	3・3	ジャヤナギ	IV	3・3	ミゾソバ	
				2・3	ミス	
				2・2	トクダミ	
				2・2	リョウメンシダ	
				1・2	アカソ	
				1・2	セリ	
				1・2	ヒメヘイイチゴ	
II	3・3	ジャヤナギ		1・2	フジ	
	2・3	フジ		1・1	キツネノホトシ	
	1・1	アカメカシワ		1・1	ジュウモンジシダ	
	+	ノキシノブ		1・1	シロバナサクラタテ	
				1・1	ダイコンソウ	
				1・1	ミス'タマソウ	
				1・1	ミス'ヒキ	
III	4・4	フジ		++2	オオハ'ノイ'モトソウ	
	1・1	ケナシヤブ'テ'マリ		+	イ'ノ'テ	
	1・1	スギ		+	ケ'チ'チ'ミ'サ'サ	
	+	ジャヤナギ		+	サ'カ'ゲ'イ'ノ'テ	
	+	コ'ワ'ト'コ		+	サ'ワ'キ'ク	
				+	ヒ'カ'ゲ'イ'ノ'ス'チ	
				+	フ'キ	
				+	ホ'コ'ク'ア'サ'ミ	
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(14) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月1日	102	N37° 12'50.67" E136° 43'07.60"	ススキ群団	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
102	3m × 3m	-	0°	(乾・適・ 湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落: 水田雑草群落			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I. 高木層						
II. 亜高木層						
III. 低木層						
IV. 草本層		ススキ	2.0	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	ススキ				
	2・2	フジ'				
	1・2	スギナ				
	1・2	ヒメヘビ'イチゴ'				
	1・1	カキト'オシ				
	1・1	コウモリカス'ラ				
	1・1	セイタカアワダ'チソウ				
	1・1	ミゾ'ソバ'				
	1・1	ヤブ'ヘビ'イチゴ'				
	1・1	ヨモギ'				
	+	アメリカセン'ダング'サ				
	+	ツボ'スミレ				
	+	ド'ジョウツナギ'属sp.				
	+	ミス'				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(15) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月2日	103	N37° 12'49.39" E136° 43'07.95"	クズ群落	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
103	3m × 3m	-	0°	(乾・ 適 ・湿・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落: 水田雑草群落			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I. 高木層						
II. 亜高木層						
III. 低木層						
IV. 草本層		クズ	2.0	90		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	クズ				
	2・2	イタドリ				
	2・2	ヨモギ				
	1・2	クサマオ				
	1・1	カキト ⁺ オシ				
	+	アコソ				
	+	クツギ				
	+	クサイチゴ				
	+	ゲンノショウコ				
	+	ゼンマイ				
	+	ツボスミレ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(16) 群落調査票



調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月1日	104	N37° 12'51.33" E136° 43'11.73"	ススキ群団	早川, 千葉, 大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
104	3m × 3m	-	0°	(乾・ 適・湿 ・過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落: 水田雑草群落			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I. 高木層						
II. 亜高木層						
III. 低木層						
IV. 草本層		ススキ	2.0	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	ススキ				
	1・2	ミゾソバ [*]				
	1・1	カキト [*] オシ				
	1・1	クサマオ				
	1・1	クズ [*]				
	1・1	ケン/ショウコ				
	1・1	ヨモギ [*]				
	+	クサイチコ [*]				
	+	ヒカゲイノコス [*] チ				
	+	ヒルガオ				
	+	ヘビイチコ [*]				
	+	ヤマノイモ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 2.1.1-1(17) 群落調査票



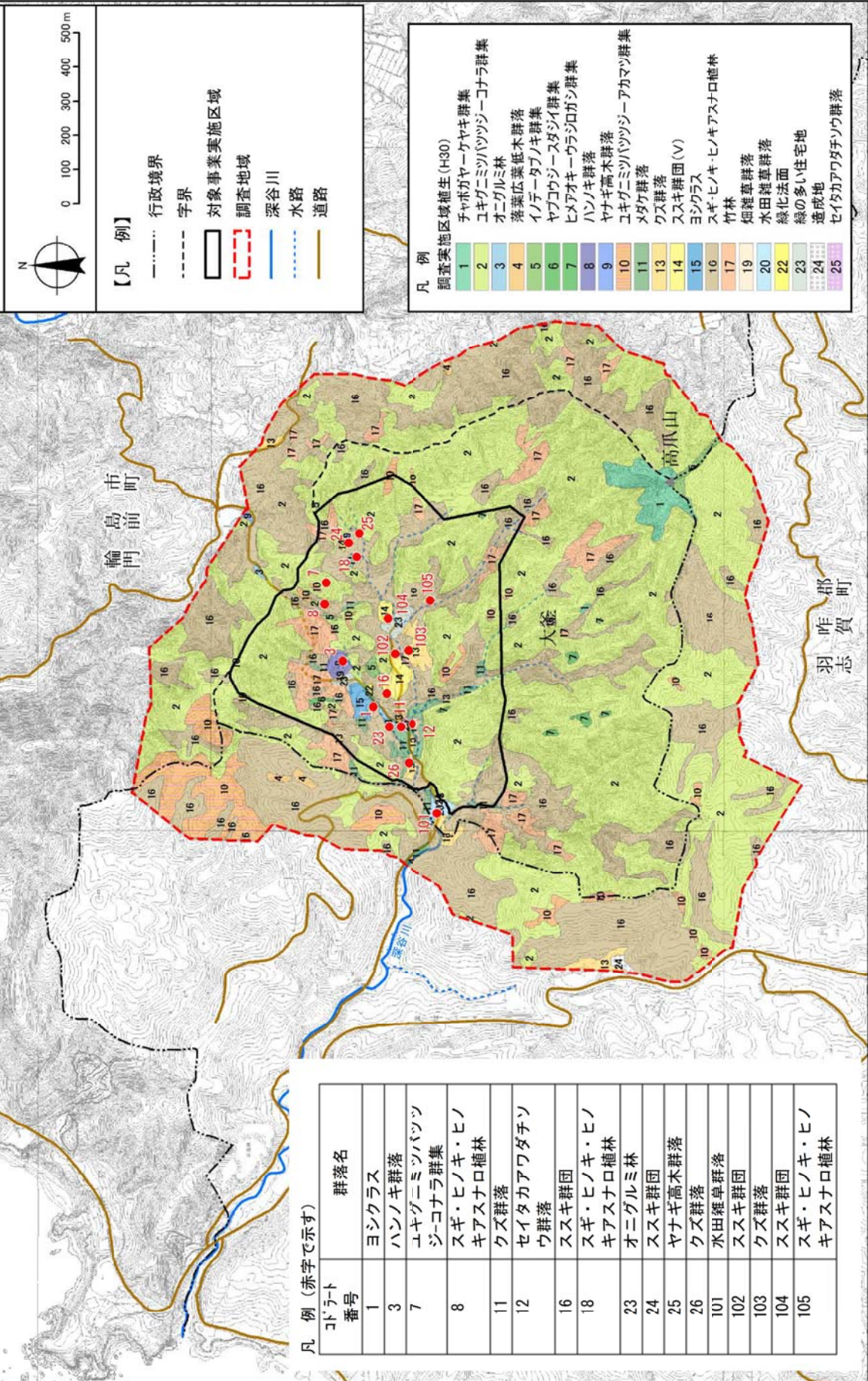
調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	調査対象群落	調査者		
2018年8月1日	105	N37° 12'47.20" E136° 43'13.93"	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林	早川、千葉、大西		
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
105	15m × 15m	W	20°	(乾 ・適・ 湿 ・過湿)	(陽 中陰 陰)	壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(7~8月調査予定)			礫 ほとんど礫ばかりである			
ユキグニミツバツツジ-コナラ群集、オニグルミ林、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ススキ群団、ヨシクラス、スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林、放棄畑雑草群落、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落			砂礫 砂と礫が混じり合っている			
アセス時の群落:スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林			砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない			
			砂埴土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない			
			埴土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる			
			シルト質埴土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある			
			埴土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる			
			重埴土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる			
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層		スギ	22.0	80	30.0	
II.亜高木層		ヒノキアスナロ	6.0	30	5.0	
III.低木層		シロダモ	3.0	40		
IV.草本層		リョウメンシダ	0.5	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
I	5・4	スギ	IV	3・3	リョウメンシダ	
				2・2	トクダミ	
				1・2	アマチャヅル	
				1・1	イヌワラビ	
				1・1	ウワバミソウ	
				1・1	サカゲイノテ	
				1・1	ゼンマイ	
II	2・2	ヒノキアスナロ		1・1	ミゾシダ	
	1・2	マタタビ		+	アイアスカイノテ	
	1・1	シロダモ		+	アキギリ	
				+	イワガネソウ	
				+	オオハノイノモトソウ	
				+	ジュウモンジシダ	
				+	シロダモ	
III	2・2	ウリノキ		+	ツルニガクサ	
	2・2	シロダモ		+	トリアシヨウマ	
	1・1	ヒノキアスナロ		+	ニワトコ	
	1・1	ヒメアオキ		+	ヒカゲイノコスチ	
	+	ハナイカタ		+	ホウチャクソウ	
	+	ヒサカキ		+	ミス'タマソウ	
	+	ヤブツバキ		+	ミヤマカタハミ	
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

図 2.1.1-1 群落調査調査地点図



【凡例】

- 行政境界
- 字界
- 対象事業実施区域
- 調査地域
- 深谷川
- 水路
- 道路

凡例

- 調査実施区域植生 (H30)
- 1 ヲニグルミ林
 - 2 ヲニグルミ林
 - 3 ヲニグルミ林
 - 4 落葉広葉低木群落
 - 5 イナデータブノキ群落
 - 6 ヤブコウジースダサイ群落
 - 7 ヒメアオキーウラジロガシ群落
 - 8 ハシノキ群落
 - 9 ヤナギ高木群落
 - 10 ヲニグルミ林
 - 11 ヲニグルミ林
 - 12 ヲニグルミ林
 - 13 ヲニグルミ林
 - 14 ヲニグルミ林
 - 15 ヲニグルミ林
 - 16 ヲニグルミ林
 - 17 ヲニグルミ林
 - 18 ヲニグルミ林
 - 19 ヲニグルミ林
 - 20 ヲニグルミ林
 - 21 ヲニグルミ林
 - 22 緑化法面
 - 23 緑の多い住宅地
 - 24 造成地
 - 25 セイタカアワダチソウ群落

凡例 (赤字で示す)

コード番号	群落名
1	ヨシクラス
3	ハンノキ群落
7	ユキグニミツバツツ
8	ジコナラ群落
	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林
11	クズ群落
12	セイタカアワダチソウ群落
16	ススキ群団
18	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林
23	オニグルミ林
24	ススキ群団
25	ヤナギ高木群落
26	クズ群落
101	水田雑草群落
102	ススキ群団
103	クズ群落
104	ススキ群団
105	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林

第3章 植物・動物・生態系

3.1 環境保全措置の実施状況

3.1.1 残存する水田（旧水田）の維持管理後の植生の状況

旧水田の維持管理後の植生の状況の確認にあたっては、水田雑草群落、放棄水田雑草群を対象として、代表的な4箇所において、群落調査を実施した。群落調査では、調査地点（コドラート）ごとに、帳票を作成し、表3.1.1-1に示した。

表 3.1.1-1(1) 旧水田の維持管理後の植生の群落調査の帳票

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)		調査対象群落	調査者	
2018年8月1日	旧水田	N37° 12'46.46" E136° 42'48.66"		シャジクモ群落	早川、千葉、大西	
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
棚田1	1m × 1m	-	0°	(乾・適・湿 過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(8月調査予定) 水田雑草群落、放棄水田雑草群落			礫	ほとんど礫ばかりである		
			砂礫	砂と礫が混じり合っている		
			砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない		
			砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない		
			壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる		
			シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある		
			埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる		
重壤土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる					
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
III.低木層						
IV.草本層		シャジクモ	0.1	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	シャジクモ				
	1・1	コナギ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 3.1.1-1(2) 旧水田の維持管理後の植生の群落調査の帳票




調査年月日	地点名	位置(緯度経度)		調査対象群落	調査者	
2018年8月1日	旧水田	N37° 12'46.46" E136° 42'48.70"		コナギ群落	早川、千葉、大西	
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
棚田2	0.5m × 2m	-	0°	(乾・適・湿) 過湿	(陽) ・中陰・陰	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(8月調査予定) 水田雑草群落、放棄水田雑草群落			礫	ほとんど礫ばかりである		
			砂礫	砂と礫が混じり合っている		
			砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない		
			砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない		
			壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる		
			シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある		
			埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる		
重壤土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる					
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
III.低木層						
IV.草本層		コナギ	0.2	80		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	コナギ				
	3・3	アオウキクサ				
	2・2	ジャシクモ				
	1・2	セリ				
	1・1	オモダカ				
	+	ハリイ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 3.1.1-1(3) 旧水田の維持管理後の植生の群落調査の帳票

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)		調査対象群落	調査者	
2018年8月1日	旧水田	N37° 12'46.47" E136° 42'48.70"		アオウキクサ群落	早川、千葉、大西	
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
棚田3	0.5m × 2m	-	0°	(乾・適・湿) 過湿	(陽) ・中陰・陰	埴壤土
調査対象群落			土性判定の目安			
(8月調査予定) 水田雑草群落、放棄水田雑草群落			礫	ほとんど礫ばかりである		
			砂礫	砂と礫が混じり合っている		
			砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない		
			砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない		
			壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる		
			シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある		
			埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる		
重壤土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる					
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
III.低木層						
IV.草本層		アオウキクサ	0.1	100		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	5・5	アオウキクサ				
	4・4	ジャシクモ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

表 3.1.1-1(4) 旧水田の維持管理後の植生の群落調査の帳票

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)		調査対象群落	調査者	
2018年8月1日	旧水田	N37° 12'45.85" E136° 42'50.58"		ハリイ群落	早川、千葉、大西	
コードラート番号	コードラート面積	方位	傾斜	土湿	日当り	土性
棚田4	0.5m × 2m	-	0°	(乾・適・湿 過湿)	(陽 ・中陰・陰)	埴壤土
調査対象群落			土性判定の日安			
(8月調査予定) 水田雑草群落、放棄水田雑草群落			礫	ほとんど礫ばかりである		
			砂礫	砂と礫が混じり合っている		
			砂土	ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない		
			砂壤土	砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない		
			壤土	ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる		
			シルト質壤土	砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある		
			埴壤土	わずかに砂を感じるが、かなりねばる		
重壤土	ほとんど砂を感じないで、よくねばる					
階層構造		優占種	高さ(m)	植被率(%)	胸高直径(cm)	
I.高木層						
II.亜高木層						
III.低木層						
IV.草本層		ハリイ	0.3	70		
階層	被度・群度	種名	階層	被度・群度	種名	
IV	4・4	ハリイ				
	2・2	ヒロハノコウガイセイキョウ				
	2・2	ヘラオモタカ				
	+	コナギ				
	+	ヤナギタテ				
その他記録						
調査箇所の写真(遠景)			調査箇所の写真(近景)			
						

3.1.2 緑化計画による植栽

代償湿地を造成するため、湿性植物の苗木の育成として、挿し穂による苗木の育成、種子採取による苗木の育成を行った。それらの調査状況は、地点ごとに帳票を作成し、表 3.1.2-1 に示した。

表 3.1.2-1(1) 挿し穂による苗木の育成状況の帳票 (移植時)

調査年月日	地点名	位置(緯度経度)	移植対象種	調査者
2018.6.16	旧水田B		オニグルミ、カワヤナギ、ジャヤナギ、ハンノキ	早川
生育環境				
方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
	0°	(乾・適 湿 過湿)	(陽 中陰・陰)	シルト質壤土
移植の方法等		土性判定の日安		
■移植個体数 オニグルミ 18 (K-1~18) ジャヤナギ 25 (Y-1~6,8~24,26,27) カワヤナギ 2 (KY7,KY25) ハンノキ 1 (H-1) ■移植先の面積 棚田③:141.8 m ² ■移植方法 挿し穂を計画地より採取し、残存する水田(棚田③)へ移植した。		礫 ほとんど礫ばかりである 砂礫 砂と礫が混じり合っている 砂土 ほとんど砂ばかりで、ねばり気を全く感じない 砂壤土 砂の感じが強く、ねばり気はわずかしかない 壤土 ある程度砂を感じ、ねばり気もある。砂と粘土が同じくらいに感じられる シルト質壤土 砂はあまり感じないが、サラサラした小麦粉のような感触がある 埴壤土 わずかに砂を感じるが、かなりねばる 重壤土 ほとんど砂を感じないで、よくねばる		
移植後の個体の配置状況図		移植後の個体の配置状況図(拡大)		
移植箇所の写真		移植箇所の写真		
写真コメント		写真コメント		
特記事項				

表 3.1.2-1 (2) 挿し穂による苗木の育成状況の帳票 (モニタリング時)

調査年月日 2018.07.03 2018.08.02	調査回 当初	地点名 旧水田B	移植対象種名 オニグルミ、カワヤナギ、 ジャヤナギ、ハンノキ	調査者 早川
-----------------------------------	-----------	-------------	--------------------------------------	-----------

当初の生育環境

方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
	0°	(乾・適) 湿 (過湿)	(陽) 中陰・陰	シルト質壤土

生育環境の変化

当初と比較			前回調査時と比較			備考
土湿	日当たり	土性	土湿	日当たり	土性	
変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	

モニタリング結果

名称 (番号)	当初(2018.06.16)			1回目(2)18.07.03)					2回目(2018.08.02)				
	樹種	樹高 (cm)	写真No.	活着状況	樹高 (cm)	結実の 有無	写真No.	備考	活着状況	樹高 (cm)	結実の 有無	写真No.	備考
K-1	オニグルミ	110	8535&8536	(活・枯死)		(有・無)	IMG1323	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0025	
K-2	オニグルミ	35	8537&8538	(活・枯死)		(有・無)	IMG1324	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0027	
K-3	オニグルミ	50	8539&8540	(活・枯死)		(有・無)	IMG1325		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0031	
K-4	オニグルミ	50	8541&8542	(活・枯死)		(有・無)	IMG1326		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0033	
K-5	オニグルミ	54	8543&8544	(活・枯死)		(有・無)	IMG1327		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0040	
K-6	オニグルミ	45	8545&8546	(活・枯死)		(有・無)	IMG1328	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0045	
K-7	オニグルミ	40	8547&8548	(活・枯死)		(有・無)	IMG1329		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0048	
K-8	オニグルミ	65	8549&8550	(活・枯死)		(有・無)	IMG1330	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0052	
K-9	オニグルミ	50	8551&8552	(活・枯死)		(有・無)	IMG1331	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0055	
K-10	オニグルミ	45	8553&8554	(活・枯死)		(有・無)	IMG1332	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0058	
K-11	オニグルミ	85	8555&8556	(活・枯死)		(有・無)	IMG1333		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0062	
K-12	オニグルミ	50	8557&8558	(活・枯死)		(有・無)	IMG1334		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0066	
K-13	オニグルミ	48	8559&8560	(活・枯死)		(有・無)	IMG1335	折れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0070	
K-14	オニグルミ	65	8561&8562	(活・枯死)		(有・無)	IMG1336		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0074	
K-15	オニグルミ	55	8563&8564	(活・枯死)		(有・無)	IMG1337	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0079	
K-16	オニグルミ	45	8565&8566	(活・枯死)		(有・無)	IMG1338	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0086	
K-17	オニグルミ	45	8567&8568	(活・枯死)		(有・無)	IMG1339	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0089	
K-18	オニグルミ	130	8569&8570	(活・枯死)		(有・無)	IMG1340		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0092	
K-19	オニグルミ	80	8571&8572	(活・枯死)		(有・無)	IMG1341	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0095	
Y-1	ジャヤナギ	110	8573&8574	(活・枯死)		(有・無)	IMG1342	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0098	
Y-2	ジャヤナギ	50	8575&8576	(活・枯死)		(有・無)	IMG1343	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0101	
Y-3	ジャヤナギ	180	8577&8578	(活・枯死)		(有・無)	IMG1344		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0106	
Y-4	ジャヤナギ	110	8579&8580	(活・枯死)		(有・無)	IMG1345	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0109	
Y-5	ジャヤナギ	130	8581&8582	(活・枯死)		(有・無)	IMG1346		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0112	
Y-6	ジャヤナギ	90	8583&8584	(活・枯死)		(有・無)	IMG1347		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0116	
KY-7	カワヤナギ	90	8585&8586	(活・枯死)		(有・無)	IMG1348	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0118	
Y-8	ジャヤナギ	250	8587&8588	(活・枯死)		(有・無)	IMG1349	やや健	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0120	
Y-9	ジャヤナギ	70	8589&8590	(活・枯死)		(有・無)	IMG1350	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0123	
Y-10	ジャヤナギ	350	8591&8592	(活・枯死)		(有・無)	IMG1351	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0126	
Y-11	ジャヤナギ	220	8593&8594	(活・枯死)		(有・無)	IMG1352	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0129	
Y-12	ジャヤナギ	130	8595&8606	(活・枯死)		(有・無)	IMG1353	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0131	
Y-13	ジャヤナギ	160	8596&8597	(活・枯死)		(有・無)	IMG1354	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0134	
Y-14	ジャヤナギ	120	8598&8599	(活・枯死)		(有・無)	IMG1355	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0139	
Y-15	ジャヤナギ	170	8600&8601	(活・枯死)		(有・無)	IMG1356	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0144	
Y-16	ジャヤナギ	120	8602&8603	(活・枯死)		(有・無)	IMG1357	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0146	
Y-17	ジャヤナギ	145	8604&8605	(活・枯死)		(有・無)	IMG1358	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0149	
Y-18	ジャヤナギ	105	8607&8608	(活・枯死)		(有・無)	IMG1359	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0152	
Y-19	ジャヤナギ	145	8609&8610	(活・枯死)		(有・無)	IMG1360	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0156	
Y-20	ジャヤナギ	80	8611&8612	(活・枯死)		(有・無)	IMG1361	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0159	
Y-21	ジャヤナギ	155	8613&8614	(活・枯死)		(有・無)	IMG1362	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0161	
Y-22	ジャヤナギ	110	8615&8616	(活・枯死)		(有・無)	IMG1363	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0163	
Y-23	ジャヤナギ	70	8617&8618	(活・枯死)		(有・無)	IMG1364	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0165	
Y-24	ジャヤナギ	50	8619&8620	(活・枯死)		(有・無)	IMG1365	葉枯れ	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0167	
KY-25	カワヤナギ	85	8621&8622	(活・枯死)		(有・無)	IMG1367	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0172	
Y-26	ジャヤナギ	90	8623&8624	(活・枯死)		(有・無)	IMG1368	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0175	
Y-27	ジャヤナギ	100	8625&8626	(活・枯死)		(有・無)	IMG1369	新芽	(活・枯死)		(有・無)	IMGP0177	
H-1	ハンノキ	95	8627&8628	(活・枯死)		(有・無)	IMG1366		(活・枯死)		(有・無)	IMGP0170	

特記事項

名称番号のKはオニグルミ、Yはジャヤナギ、KYはカワヤナギ、Hはハンノキを示す。写真は別途添付

移植時平均樹高	ジャヤナギ	132.4cm
	カワヤナギ	167.5cm
	オニグルミ	60.4cm
	ハンノキ	95.0cm

表 3.1.2-1 (3) 挿し穂による苗木の育成状況の帳票 (モニタリング時)

調査年月日	調査回	地点名	移植対象種名	調査者
2018.10.22	当初	旧水田B	オニグルミ、カワヤナギ、ジャヤナギ、ハンノキ	早川

当初の生育環境

方位	傾斜	土湿	日当たり	土性
	0°	(乾・適) 湿 (過湿)	(陽) 中陰・陰	シルト質壤土

生育環境の変化

当初と比較			前回調査時と比較			備考
土湿	日当たり	土性	土湿	日当たり	土性	
変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	変化(有(無))	

モニタリング結果

名称 (番号)	当初(2018.06.16)			3回目(2)18.10.22)					活着状況	樹高 (cm)	結実の 有無	写真No.	備考
	樹種	樹高 (cm)	写真No.	活着状況	樹高 (cm)	結実の 有無	写真No.	備考					
K-1	オニグルミ	110	8535&8536	(活)枯死		(有)無	IMG2384		(活・枯死)		(有)無		
K-2	オニグルミ	35	8537&8538	(活)枯死		(有)無	IMG2385		(活・枯死)		(有)無		
K-3	オニグルミ	50	8539&8540	(活)枯死		(有)無	IMG2386		(活・枯死)		(有)無		
K-4	オニグルミ	50	8541&8542	(活)枯死		(有)無	IMG2387		(活・枯死)		(有)無		
K-5	オニグルミ	54	8543&8544	(活)枯死		(有)無	IMG2388		(活・枯死)		(有)無		
K-6	オニグルミ	45	8545&8546	(活)枯死		(有)無	IMG2389		(活・枯死)		(有)無		
K-7	オニグルミ	40	8547&8548	(活)枯死		(有)無	IMG2390		(活・枯死)		(有)無		
K-8	オニグルミ	65	8549&8550	(活)枯死		(有)無	IMG2391		(活・枯死)		(有)無		
K-9	オニグルミ	50	8551&8552	(活)枯死		(有)無	DSCF1037	折れ	(活・枯死)		(有)無		
K-10	オニグルミ	45	8553&8554	(活)枯死		(有)無	IMG2392		(活・枯死)		(有)無		
K-11	オニグルミ	85	8555&8556	(活)枯死		(有)無	IMG2394		(活・枯死)		(有)無		
K-12	オニグルミ	50	8557&8558	(活)枯死		(有)無	IMG2395		(活・枯死)		(有)無		
K-13	オニグルミ	48	8559&8560	(活)枯死		(有)無	IMG2396	折れ	(活・枯死)		(有)無		
K-14	オニグルミ	65	8561&8562	(活)枯死		(有)無	IMG2397		(活・枯死)		(有)無		
K-15	オニグルミ	55	8563&8564	(活)枯死		(有)無	IMG2398		(活・枯死)		(有)無		
K-16	オニグルミ	45	8565&8566	(活)枯死		(有)無	IMG2399		(活・枯死)		(有)無		
K-17	オニグルミ	45	8567&8568	(活)枯死		(有)無	IMG2400		(活・枯死)		(有)無		
K-18	オニグルミ	130	8569&8570	(活)枯死		(有)無	IMG2401		(活・枯死)		(有)無		
K-19	オニグルミ	80	8571&8572	(活)枯死		(有)無	IMG2402		(活・枯死)		(有)無		
Y-1	ジャヤナギ	110	8573&8574	(活)枯死		(有)無	IMG2403		(活・枯死)		(有)無		
Y-2	ジャヤナギ	50	8575&8576	(活)枯死		(有)無	IMG2404		(活・枯死)		(有)無		
Y-3	ジャヤナギ	180	8577&8578	(活)枯死		(有)無	IMG2405		(活・枯死)		(有)無		
Y-4	ジャヤナギ	110	8579&8580	(活)枯死		(有)無	IMG2406		(活・枯死)		(有)無		
Y-5	ジャヤナギ	130	8581&8582	(活)枯死		(有)無	IMG2407	新芽	(活・枯死)		(有)無		
Y-6	ジャヤナギ	90	8583&8584	(活)枯死		(有)無	IMG2409		(活・枯死)		(有)無		
KY-7	カワヤナギ	90	8585&8586	(活)枯死		(有)無	IMG2410		(活・枯死)		(有)無		
Y-8	ジャヤナギ	250	8587&8588	(活)枯死		(有)無	IMG2411	新芽	(活・枯死)		(有)無		
Y-9	ジャヤナギ	70	8589&8590	(活)枯死		(有)無	IMG2413		(活・枯死)		(有)無		
Y-10	ジャヤナギ	350	8591&8592	(活)枯死		(有)無	IMG2414		(活・枯死)		(有)無		
Y-11	ジャヤナギ	220	8593&8594	(活)枯死		(有)無	IMG2415		(活・枯死)		(有)無		
Y-12	ジャヤナギ	130	8595&8606	(活)枯死		(有)無	IMG2418		(活・枯死)		(有)無		
Y-13	ジャヤナギ	160	8596&8597	(活)枯死		(有)無	IMG2419		(活・枯死)		(有)無		
Y-14	ジャヤナギ	120	8598&8599	(活)枯死		(有)無	IMG2420		(活・枯死)		(有)無		
Y-15	ジャヤナギ	170	8600&8601	(活)枯死		(有)無	-		(活・枯死)		(有)無		
Y-16	ジャヤナギ	120	8602&8603	(活)枯死		(有)無	IMG2421		(活・枯死)		(有)無		
Y-17	ジャヤナギ	145	8604&8605	(活)枯死		(有)無	IMG2422		(活・枯死)		(有)無		
Y-18	ジャヤナギ	105	8607&8608	(活)枯死		(有)無	IMG2423		(活・枯死)		(有)無		
Y-19	ジャヤナギ	145	8609&8610	(活)枯死		(有)無	IMG2424		(活・枯死)		(有)無		
Y-20	ジャヤナギ	80	8611&8612	(活)枯死		(有)無	IMG2425		(活・枯死)		(有)無		
Y-21	ジャヤナギ	155	8613&8614	(活)枯死		(有)無	IMG2426		(活・枯死)		(有)無		
Y-22	ジャヤナギ	110	8615&8616	(活)枯死		(有)無	IMG2427		(活・枯死)		(有)無		
Y-23	ジャヤナギ	70	8617&8618	(活)枯死		(有)無	IMG2428		(活・枯死)		(有)無		
Y-24	ジャヤナギ	50	8619&8620	(活)枯死		(有)無	-		(活・枯死)		(有)無		
KY-25	カワヤナギ	85	8621&8622	(活)枯死		(有)無	DSCF1034		(活・枯死)		(有)無		
Y-26	ジャヤナギ	90	8623&8624	(活)枯死		(有)無	IMG2429		(活・枯死)		(有)無		
Y-27	ジャヤナギ	100	8625&8626	(活)枯死		(有)無	-		(活・枯死)		(有)無		
H-1	ハンノキ	95	8627&8628	(活)枯死		(有)無	IMG2430		(活・枯死)		(有)無		

特記事項

名称番号のKはオニグルミ、Yはジャヤナギ、KYはカワヤナギ、Hはハンノキを示す。写真は別途添付

移植時平均樹高	ジャヤナギ	132.4cm
	カワヤナギ	167.5cm
	オニグルミ	60.4cm
	ハンノキ	95.0cm

第4章 生態系

4.1 事後調査の実施状況

4.1.1 フクロウの営巣状況及び巣箱の利用状況、餌資源の状況

フクロウの餌資源の状況については、トラップ調査によるネズミ類の捕獲を実施した。ネズミ類の捕獲数については、種別に一覧表を作成し、表 4.1-1 に示した。

表 4.1-1(1) フクロウの餌資源の調査結果（アカネズミ）

No.	対象群落	ネズミ類捕獲数(個体数/地点)				備考
		1回目	2回目	3回目	平均	
1	チャボガヤケヤキ群集	6	3	8	5.7	
2	イノデータブノキ群集	5	1	4	3.3	
3	ヤブコウジースダジイ群集	4	2	3	3.0	
4	ヒメアオキウラジログシ群集	1	6	1	2.7	
5	ハンノキ群落-1	3	2	1	1.5	2.8
6	ハンノキ群落-2	4				
7	ヤナギ高木群落	3	5	5	4.3	
8	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-1	2	3	7	8.5	4.8
9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-2	3				
10	ススキ群団(旧畑雑草群落) [※]	4	3	1	2.7	
11	水田雑草群落	4	2	0	2.0	
12	ススキ群団(旧放棄水田雑草群落) [※]	3	3	4	3.3	
13	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-1	3	7	10	8.0	4.8
14	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-2	0				
15	竹林	6	6	4	5.3	
	平均	3.6	3.6	4.0	3.7	

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、翌日に回収した。

※現在の植生においては、ススキ群団(V)に遷移した。好適性区分はススキ群団(V)の区分を示す。

表 4.1-1(2) フクロウの餌資源の調査結果 (ヒメネズミ)

No.	対象群落	ネズミ類捕獲数(個体数/地点)				備考	
		1回目	2回目	3回目	平均		
1	チャボガヤケヤキ群集	4	3	7	4.7		
2	イノデータブノキ群集	2	4	0	2.0		
3	ヤブコウジースダジイ群集	0	1	0	0.3		
4	ヒメアオキーウラジロガシ群集	2	0	0	0.7		
5	ハンノキ群落-1	1	0.5	0	0.0	0.2	ハンノキ群落は広く分布するため2箇所 で調査を実施
6	ハンノキ群落-2	0		0			
7	ヤナギ高木群落	0	0	0	0.0		
8	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-1	0	1.0	0	0.0	0.3	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林は広く分布するため2箇所 で調査を実施
9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-2	2		0			
10	ススキ群団(旧畑雑草群落)*	0	0	0	0.0		
11	水田雑草群落	0	0	0	0.0		
12	ススキ群団(旧放棄水田雑草群落)*	1	0	0	0.3		
13	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-1	0	0.5	0	0.5	0.5	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集は広く分布するため2箇所 で調査を実施
14	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-2	1		1			
15	竹林	1	3	0	1.3		
平均		1.0	1.0	0.6	0.9		

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、翌日に回収した。
※現在の植生においては、ススキ群団(V)に遷移した。好適性区分はススキ群団(V)の区分を示す。

表 4.1-1(3) フクロウの餌資源の調査結果 (スミスネズミ)

No.	対象群落	ネズミ類捕獲数(個体数/地点)				備考	
		1回目	2回目	3回目	平均		
1	チャボガヤケヤキ群集	0	0	0	0.0		
2	イノデータブノキ群集	0	0	0	0.0		
3	ヤブコウジースダジイ群集		0	0	0.0		
4	ヒメアオキーウラジロガシ群集	0	0	1	0.3		
5	ハンノキ群落-1	0	0.0	0	0.0	0.0	ハンノキ群落は広く分布するため2箇所 で調査を実施
6	ハンノキ群落-2	0		0			
7	ヤナギ高木群落	1	0	1	0.7		
8	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-1	1	0.5	0	0.0	0.2	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林は広く分布するため2箇所 で調査を実施
9	スギ・ヒノキ・ヒノキアスナロ植林-2	0		0			
10	ススキ群団(旧畑雑草群落)*	0	0	0	0.0		
11	水田雑草群落	0	0	0	0.0		
12	ススキ群団(旧放棄水田雑草群落)*	0	0	0	0.0		
13	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-1	0	0.0	0	0.0	0.0	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集は広く分布するため2箇所 で調査を実施
14	ユキグニミツバツツジ-コナラ群集-2	0		0			
15	竹林	0	0	0	0.0		
平均		0.1	0.0	0.2	0.1		

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、翌日に回収した。
※現在の植生においては、ススキ群団(V)に遷移した。好適性区分はススキ群団(V)の区分を示す。

第5章 その他の参考資料

5.1 保全対象種の確認状況

環境影響評価書で選定された保全対象種に関し、環境影響評価現況調査時と着工前調査時における確認状況及び環境保全措置の実施状況について表 5.1-1 に整理した。

表 5.1-1(1) 保全対象種の確認状況

区分	環境影響評価現況調査時		着工前調査時		環境保全措置	保全措置内容・コメント	
	変更区域 内	変更区域 外	変更区域 内	変更区域 外			
植物 内(19→6) 外(9→3)	ウマノズクサ	○				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。	
	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。	
	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。	
	カラタチバナ	○		○	○	変更区域外へ移植	
	キセウタ	○		○	○		
	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。	
	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。	
	ホッスモ	○					
	ササユリ	○	○	○		○	2019年春に変更区域外へ移植
	ヤブミョウガ	○		○		○	変更区域外へ移植
	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。
	ホクリクムヨウラン	○		○		○	2019年春に変更区域外へ移植
	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。
	コケイラン	○	○	○		○	変更区域外へ移植
	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。
	イチョウウキゴケ	○				○	表土の撤きだしを実施
	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。
	チリフラスコモ	○				○	
	シャクモ	○			○	○	表土の撤きだしを実施
	ミゾハコベ		○				水田の耕作中止に伴う乾燥化が原因の可能性あり
ホクロクトウヒレン		○				急傾斜地のコナラ林内で確認されており、土壌浸食が原因の可能性あり	
シラコスゲ		○		○	○ ^{※1}	今後も生育状況を確認	
クマノゴケ		○		○	○ ^{※1}		
アオカワモズク		○				生育環境の変化が原因の可能性あり。	
哺乳類	キクガシラコウモリ	○	○	○	○	○	廃屋解体時等に配慮
魚類	カジカ(陸封型)	○	○	○	○	○	変更区域外へ移植
内(2→1)	ドジョウ	○					環境影響評価時は深谷川上流部1地点のみで確認。湿地環境の乾燥化に伴いさらに個体数が減少し、確認できなかった可能性あり
外(2→1)	カマキリ		○				環境影響評価時は深谷川河口部(事業実施区域外)のみで確認。もともと個体数が少なかったことから、確認できなかった可能性あり
両生類	アカハライモリ	○	○	○	○	○	変更区域内の成体を旧水田に移殖 既に成体を旧水田で確認
内(4→4)	モリアオガエル	○	○	○	○	○	変更区域内の卵塊を旧水田に移殖 既に旧水田で産卵(卵塊)を確認
外(3→4)	アカガエル類	○	○	○	○	○	幼生を旧水田に移殖 既に旧水田で産卵(卵塊)を確認
	トノサマガエル	○		○	○		変更区域内で幼生が確認されなかったことから、移植未実施。既に旧水田で成体を確認
爬虫類	シロマダラ	○			○		変更区域外で確認

※1：変更区域外における生息・生育状況を確認

表 5.1-1 (2) 保全対象種の確認状況

区分	環境影響評価現況 調査時 変更区域		着工前調査時 変更区域		環境保全 措置	保全措置内容・コメント
	内	外	内	外		
昆虫類	ババジョウカイ	○		○		成虫は飛翔能力があるため、移殖対象外
内(3→4)	コムラサキ	○	○	○	○	幼虫の捕獲に至らなかったため、移殖未実施。なお、変更区域外で成虫が確認されているため、繁殖が期待できる
外(3→2)	ヒメボタル	○	○	○	○	事業実施区域周辺での生息を確認
	ミズスマシ		○	○		成虫は飛翔能力があるため、移殖対象外
底生動物	ナタネミズツボ	○		○		○ 変更区域外へ移殖
内(1→1) 外(1→0)	ヒラマキガイモドキ		○			生息地であった水田の耕作中止が原因の可能性あり
区分	事業実施区域 内 外		事業実施区域 内 外		環境保全 措置	保全措置内容・コメント
鳥類 (営巣)	ミサゴ	なし	あり	なし		
	サンバ	あり	あり	なし	なし	
	ハチクマ	なし	なし	なし	なし	
	ノスリ	なし	あり	あり ^{※2}	なし	
	サンコウチョウ	あり ^{※3}	可能性あり ^{※4}	可能性あり ^{※4}	可能性あり ^{※4}	
	ミソゴイ	なし	-	なし	なし ^{※5}	
	フクロウ	あり	なし	なし	あり	○ 変更区域外に巣箱を設置

※2：第1期工事の変更区域外 ※3：営巣地またはその可能性のある場所

※4：繁殖期に確認（営巣している可能性はあるが、巣の確認に至らず） ※5：赤外線センサーカメラで確認

5.2 非公開とした重要種等位置図の整理状況

事後調査（第1期工事着工前）で把握した動植物の重要な種等の確認情報は、確認位置図等に整理した。しかし、当該情報の一部は、「第2章 事後調査の概要 2.1 事後調査の実施方針（情報公開）」の方針に基づき、表5.2-1 示す重要種等位置図を非公開とした。

表 5.2-1 非公開とした重要種等位置図

項目		位置図
植物	環境保全措置	移植等 1. 移植個体の生育状況確認（事前調査）
	事後調査	移植個体の生育状況 変更区域の隣接地に生育する重要な種の生育状況 下流域に生育する重要な種の生育状況
動物	環境保全措置	個体の移設 1. 移設個体の生息状況確認（事前調査）
	事後調査	下流域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）
		湿地環境での保全対象種の環境利用状況
		ミゾゴイ・サンコウチョウの繁殖状況
		希少猛禽類の繁殖状況
		変更区域の隣接地に生息する重要な種の生息状況
		キクガシラコウモリのねぐらの利用状況
環境保全措置	巣箱の設置 1. フクロウの生息状況確認（事前調査）	
生態系	事後調査	フクロウの生息状況及び巣箱の利用状況
		湿地環境及び流水域の維持管理後の動植物種の状況