

第8期管理型最終処分場建設事業に係る
事後調査報告書

—令和5年度 第2期・工事中2年目—

令和6年5月

三重中央開発株式会社

は じ め に

弊社では、三重県伊賀市予野字奥甘味及び字塔ノ木地内において計画する第8期管理型最終処分場建設事業（一般廃棄物及び産業廃棄物管理型最終処分場）について環境影響評価を実施し、その内容を「第8期管理型最終処分場建設事業に係る環境影響評価書 平成31年3月 三重中央開発株式会社」（以下、「評価書」という。）としてとりまとめた。

令和3年には、評価書に関して第2期工事計画の内容に変更が生じたことから、環境影響の予測・評価及び環境保全対策等の見直しを行い、その内容を「第8期管理型最終処分場建設事業に係る環境影響評価書に関する第2期工事計画変更に伴う環境影響検討書 令和3年11月 三重中央開発株式会社」（以下、「検討書」という。）としてとりまとめた。

本報告書は、評価書及び検討書に示した事後調査計画に基づき、第2期・工事中2年目における大気質、騒音、振動、水質、陸生動物、陸生植物及び水生生物について、令和5年度（令和5年4月～令和6年3月）調査を実施し、その結果をとりまとめたものである。

目 次

第1章 事業の概要	1
1. 事業者の名称及び住所並びに代表者の氏名	1
2. 対象事業の名称、種類・内容及び規模	1
3. 対象事業実施区域	1
4. 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況	3
第2章 事後調査の概要	4
1. 事後調査の目的	4
2. 事後調査の項目の選定及び調査の手法	4
3. 調査実施機関	12
第3章 事後調査の結果	13
第1節 騒 音	13
1. 調査内容	13
(1) 調査項目	13
(2) 調査範囲及び地点	13
(3) 調査時期及び頻度	13
(4) 調査方法	15
2. 調査結果	16
(1) 敷地境界騒音の状況	16
(2) 一般地域環境騒音の状況	18
(3) 沿道地域環境騒音の状況	23
第2節 振 動	24
1. 調査内容	24
(1) 調査項目	24
(2) 調査範囲及び地点	24
(3) 調査時期及び頻度	24
(4) 調査方法	25
2. 調査結果	26
(1) 敷地境界振動の状況	26
(2) 一般地域環境振動の状況	28

(3) 沿道地域環境振動の状況	28
第3節 水 質	30
1. 調査内容	30
(1) 調査項目	30
(2) 調査時期及び頻度	30
(3) 調査範囲及び地点	30
(4) 調査方法	32
2. 調査結果	33
第4節 陸生動物	35
1. 調査内容	35
(1) 調査項目	35
(2) 調査時期及び頻度	35
(3) 調査範囲及び地点	36
(4) 調査方法	39
2. 調査結果	40
(1) 第2期工事における代償環境の移殖後モニタリング.....	40
(2) 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備	56
(3) 第2期工事における樹林環境の保全状態のモニタリング	58
第5節 陸生植物	71
1. 調査内容	71
(1) 調査項目	71
(2) 調査時期及び頻度	71
(3) 調査地点	72
(4) 調査方法	74
2. 調査結果	75
(1) 第2期工事における移植完了後1年目のモニタリング.....	75
(2) 第2期工事における残置森林の樹林環境の多様性確認・整備.....	80
第6節 水生生物	81
1. 調査内容	81
(1) 調査項目	81
(2) 調査時期及び頻度	81
(3) 調査範囲及び地点	81
(4) 調査方法	81
2. 調査結果	83

第 1 章 事業の概要

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 : 三重中央開発株式会社

代表者の氏名 : 代表取締役社長 平井 俊文

主たる事務所の所在地 : 三重県伊賀市予野字鉢屋 4713 番地

2. 対象事業の名称、種類・内容及び規模

(1) 対象事業の名称

第 8 期管理型最終処分場建設事業

(一般廃棄物最終処分場又は産業廃棄物最終処分場の規模の変更の事業)

(2) 対象事業の種類・内容

種類 : 廃棄物処理施設の変更の事業

内容 : 一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場の規模の変更の事業

(三重県環境影響評価条例施行規則別表第 1 第 6 号(2)イの項に掲げる事業)

(3) 対象事業の規模

本事業では、一般廃棄物及び産業廃棄物管理型最終処分場の規模の変更を計画しており、その規模は概ね以下のとおりである。

① 事業敷地総用地面積 : 231,000 m²

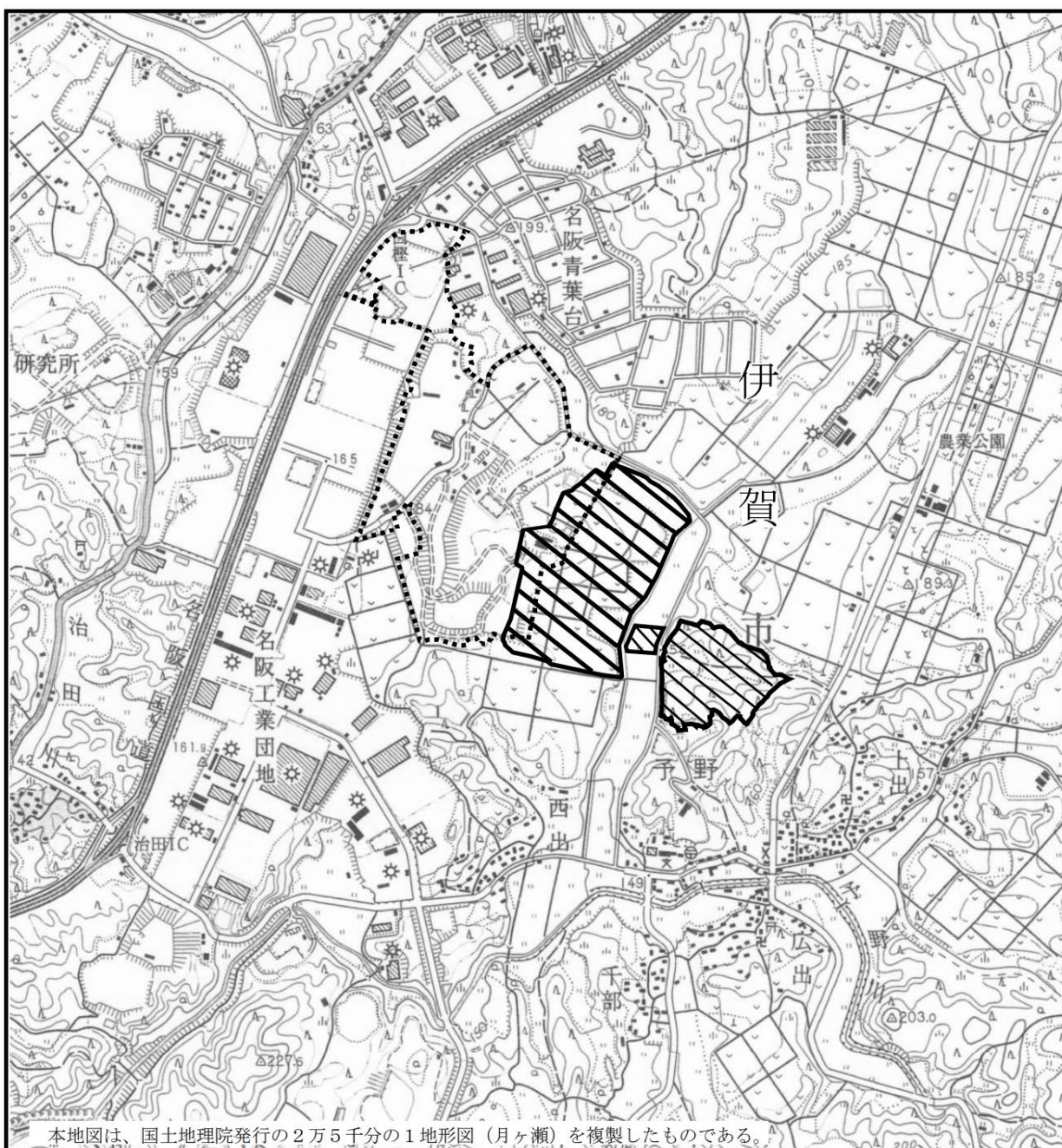
② 埋立区域面積 : 187,000 m²

③ 純拡張面積 : 180,000 m²

④ 埋立処分容量 : 6,678,000 m³

3. 対象事業実施区域

対象事業の実施区域は、三重県伊賀市予野字奥甘味、字塔ノ木及び字吹井垣内に位置する。事業実施区域の位置を図1-1に示す。



〔凡 例〕

- | | |
|--|---|
|  : 事業実施区域 |  : 事業関連区域
(残土置場) |
|  : 既存事業場 |  : 事業関連区域
(ベルトコンベア用地) |



0 0.25 0.5 1.0km



図1-1 事業実施区域の位置

4. 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況

本事業に係る工事の進捗状況を表1-1に示す。

本年度は、昨年度から引き続きベルトコンベヤによる残土の場外搬出と残土置場での法面整形を実施するほか、雨水集排水施設の工事が令和5年4月から着手している。洪水調整池工事は令和5年6月で沈砂槽、貯水槽構築が完了し、以降は調整池の維持管理を行っている。

なお、第1期供用後の施設は令和4年5月から本格稼働を行っている。

表 1-1 工事の進捗状況（令和5年4月～令和6年3月）

	令和5年											令和6年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
第2期工事														
ベルトコンベヤ工事(コンベヤ稼働)														
土工事(盛土運搬, 法面整形等)														
洪水調整池工事(沈砂槽, 貯水槽構築)														
地下水・浸出水集排水施設工事(集排水管設置)														
雨水集排水施設工事(施設設置)														

第2章 事後調査の概要

1. 事後調査の目的

本調査は、「第8期管理型最終処分場建設事業」の実施にあたって、周辺環境の適正な保全のために、当該事業に係る「評価書」及び「検討書」において示された、環境保全措置及び事後調査の実施計画のうち工事中（令和5年4月～令和6年3月）に実施すべき項目について調査を行ったものである。

2. 事後調査の項目の選定及び調査の手法

評価書における事後調査項目及び調査頻度・時期を表2-1に、検討書における事後調査項目及び調査頻度・時期を表2-2(1)～(3)に、令和5年度調査における事後調査項目及び調査頻度・時期を表2-3(1)～(3)に示す。

本年度は第2期・工事中2年目であり、検討書に定めた事後調査計画に基づく調査として、重機稼働による騒音・振動の影響、濁水流出による水質への影響、土地の改変による陸生動物、陸生植物及び水生生物への影響を監視するため、騒音、振動、水質、陸生動物（ヤマトサンショウウオ、ニホンアカガエル（アカガエル属の一種を含む）、ニホンイシガメ、エゾトンボ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類、アカシジミ、水生昆虫、ギフチョウ、樹林性鳥類、昆虫類、動植物相全般）、陸生植物（コ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ、シライトソウ、動植物相全般）及び水生生物（ミナミメダカ）の調査を実施した。

なお、施設供用後の事後調査項目は、第2期工事が完了した時点で実施するものとした。

表2-1 評価書における事後調査項目及び調査頻度・時期＜第1期工事＞

影響要因	環境要素	項 目		調 査 地 点		調 査 方 法	調査開始時期・期間	調 査 頻 度	
工事の実施	大気質	環 境 大 気	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	事業実施区域近傍	1 地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事期間中1回	
			降下ばいじん	事業実施区域近傍、周辺住居地域	4 地点				
	騒 音	建設作業騒 音	騒音レベル	事業実施区域境界	1 地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事の進捗に応じて適時	
			等価騒音レベル	周辺住居地域	3 地点				
		道路交通騒 音	等価騒音レベル	主要道路近傍	1 地点				
	振 動	建設作業振 動	振動レベル	事業実施区域境界	1 地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事の進捗に応じて適時	
				周辺住居地域	3 地点				
		道路交通振 動	振動レベル	主要道路近傍	1 地点				
	水 質	浮遊物質質量（SS）		調整池出口・北山川・予野川（合流前・合流後）	5 地点	公 定 法	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨後	1回/月程度（降水量見合い）	
		濁 度				目視または簡易濁度計による計測	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨日～降雨後5日程度まで	1回/日	
	陸 生 動 物	クロマルハナバチ ミズアブ ワスレナグモ			整 備 地		現地踏査により生息状況を確認する。	整備地が完成後3年間及び5年目	1回/年
	陸 生 植 物	移植対象としたタヌキマメ、オミナエシ、コシンジュガヤ、シライトソウ、シュンラン（適宜、移植先の生育環境の確認、必要な手入れ等も併せて実施）			移 植 先		移植後の活着の状況を観察し、生育状況等を写真に記録する。	移植完了後、1カ月、3カ月、6カ月、1年後、2年後、3年後、5年後	各1回
	生態系	重要な生息・生育環境の創出と確保			移植地（整備地）及び樹林環境の整備地		現地踏査により樹林環境の多様性を確認する。	整備地完了後3年間	1回/年

- 注1）ワスレナグモについては、「事業実施区域周辺において、畑地同様の軟らかい土で被覆する」を施し、改変区域の生息個体の移設を行う。
- 2）ミズアブの整備地では、ヒクイナ、オオヨシキリ及びコオイムシ等の水生昆虫の生息場所として期待されるため、事後調査時に併せて生息確認を行う。
- 3）移植地（整備地）及び樹林環境の整備地では、ネザサ等の草刈りや周辺のコナラ林に侵入したモウソウチクの伐採を行う。

表2-2(1) 検討書における事後調査項目及び調査頻度・時期＜第2期工事＞

影響要因	環境要素	項 目		調 査 地 点		調 査 方 法	調査開始時期・期間	調 査 頻 度
工事の実施	大気質	環 境 大 気	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	事業実施区域近傍	2地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事期間中1回
			降下ばいじん	事業実施区域近傍、周辺住居地域	6地点			
	騒 音	建設作業騒 音	騒音レベル	事業実施区域境界	2地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事の進捗に応じて適時
			等価騒音レベル	周辺住居地域	4地点			
		道路交通騒 音	等価騒音レベル	主要道路近傍	1地点			
	振 動	建設作業振 動	振動レベル	事業実施区域境界	2地点	公 定 法	工事開始から、工事完了までのうち、工事用重機等の稼働が最大となる時期	工事の進捗に応じて適時
				周辺住居地域	4地点			
		道路交通振 動	振動レベル	主要道路近傍	1地点			
	水 質	浮遊物質質量（SS）		調整池出口・北山川・予野川（合流前・合流後）	5地点	公 定 法	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨後	1回/月程度（降水量見合い）
		濁 度				目視または簡易濁度計による計測	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨日～降雨後5日程度まで	1回/日

注) ：評価書から変更のあった部分を示す。

大気質：二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の調査地点数が1地点から2地点に、降下ばいじんの調査地点数が4地点から6地点に変更した。

騒音・振動：事業実施区域境界の調査地点数が1地点から2地点に、周辺住居地域の調査地点数が3地点から4地点に変更した。

表 2-2(2) 検討書における事後調査項目及び調査頻度・時期＜第 2 期工事＞

影響要因	環境要素	項目	調査地点	調査方法	調査開始時期・期間	調査頻度
工事の実施	陸生動物	ヤマトサンショウウオ	代償措置の場所①②、整備地	現地踏査により産卵状況を確認する。	移殖後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		ニホンアカガエル（アカガエル属の一種含む）	代償措置の場所①	現地踏査により産卵状況を確認する。	移殖後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		ニホンイシガメ	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置が完了後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		エゾトンボ	代償措置の場所①	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置が完了後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類 ^{*1}	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	移殖後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		アカシジミ	残置森林	現地踏査により生息状況を確認する。	着工後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		各種水生昆虫 ^{*2}	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	移殖後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		ギフチョウ	植物移植先②	現地踏査により成虫の飛来、産卵の有無を確認する。	移殖後 3 年間及び 5 年目	2 回/年
		樹林性鳥類、昆虫類 ^{*3} 、動植物相全般	残置森林	現地踏査により樹林環境の多様性を確認する。	整備後 3 年間及び 5 年目	1 回/年

注 1) : 評価書から追加した事後調査内容を示す。

2) *1 草地性昆虫類：シロヘリツチカメムシ、キバネツノトンボ

*2 各種水生昆虫：コオイムシ、オオコオイムシ、ヒメミズカマキリ、コガシラミズムシ、ケンゲンゴロウ

*3 樹林性鳥類、昆虫類：ホトトギス、ヤマシギ、キビタキ、ヤマトタマムシ

表 2-2(3) 検討書における事後調査項目及び調査頻度・時期<第 2 期工事>

影響 要因	環境 要素	項 目	調 査 地 点	調 査 方 法	調査開始時期・期間	調 査 頻 度
工事 の実 施	陸 生 植 物	移植対象としたシライトソウ (適宜、移植先の生育環境の確認、必要な手入れ等も併せて実施)	植物移植先①	移植後の活着の状況を観察し、生育状況等を写真に記録する。	移植完了後、1 カ月、3 カ月、6 カ月、1 年後、2 年後、3 年後、5 年後	各 1 回
		移植対象としたコ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ、シライトソウ (適宜、移植先の生育環境の確認、必要な手入れ等も併せて実施)	植物移植先②	移植後の活着の状況を観察し、生育状況等を写真に記録する。	移植完了後、1 カ月、3 カ月、6 カ月、1 年後、2 年後、3 年後、5 年後	各 1 回
		動植物相全般	残置森林	現地踏査により樹林環境の多様性を確認する。	整備後 3 年間及び 5 年目	1 回/年
		特定外来生物アレチウリの発生・繁茂状況	残土置場とその周辺	現地踏査によりアレチウリの発生・繁茂状況を記録する。	工事開始後、1 年後、2 年後、3 年後、5 年後	各 1 回
	水 生 生 物	ミナミメダカ	代償措置の場所①	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置が完了後 3 年間及び 5 年目	1 回/年

注) : 評価書から追加した事後調査内容を示す。

表2-3(1) 令和5年度の事後調査項目及び調査頻度・時期＜第2期工事＞

影響要因	環境要素	項 目		調 査 地 点		調 査 方 法	調査開始時期・期間	調 査 頻 度
工事の実施	騒 音	建設作業 騒 音	騒音レベル	事業実施区域 境界	2地点	公 定 法	6回／年	昼間2回
			等価騒音レベル	周辺住居地域	4地点		1回／年	昼間(6～22時)の16時間連続測定
		道路交通 騒 音	等価騒音レベル	主要道路近傍	1地点			
	振 動	建設作業 振 動	振動レベル	事業実施区域 境界	2地点	公 定 法	6回／年	昼間2回
				周辺住居地域	4地点		1回／年	昼間2回
		道路交通 振 動	振動レベル	主要道路近傍	1地点			8時～17時の各時間帯で10回
	水 質	浮遊物質質量（SS）		調整池出口・北山川・予野川 （合流前・合流後）	5地点	公 定 法	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨後	1回/月程度（降水量見合い）
		濁 度				目視または簡易濁度計による計測	土地造成工事開始後、工事完了までの期間の降雨日～降雨後5日程度まで	1回/日

注) 大気質調査は令和4年度に実施した。

表 2-3(2) 令和5年度の事後調査項目及び調査頻度・時期<第2期工事>

影響要因	環境要素	項目	調査地点	調査方法	調査開始時期・期間	調査頻度
工事の実施	陸生動物	ヤマトサンショウウオ	代償措置の場所①②、整備地	現地踏査により産卵状況を確認する。	移殖後1年目	1回/年
		ニホンアカガエル（アカガエル属の一種含む）	代償措置の場所①	現地踏査により産卵状況を確認する。	移殖後2年目	1回/年
		ニホンイシガメ	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置完了後1年目	1回/年
		エゾトンボ	代償措置の場所①	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置完了後1年目	1回/年
		ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類 ^{*1}	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	移殖後1年目	1回/年
		アカシジミ	残置森林	現地踏査により生息状況を確認する。	着工後1年目	1回/年
		各種水生昆虫 ^{*2}	代償措置の場所①②	現地踏査により生息状況を確認する。	移殖後1年目	1回/年
		ギフチョウ	植物移植先②	現地踏査により成虫の飛来、産卵の有無を確認する。	移殖後1年目	2回/年
		樹林性鳥類、昆虫類 ^{*3} 、動植物相全般	残置森林	現地踏査により樹林環境の多様性を確認する。	整備後1年目	1回/年

注) *1 草地性昆虫類：シロヘリツチカメムシ、キバネツノトンボ

*2 各種水生昆虫：コオイムシ、オオコオイムシ、ヒメミズカマキリ、コガシラミズムシ、ケシゲンゴロウ

*3 樹林性鳥類、昆虫類：ホトトギス、ヤマシギ、キビタキ、ヤマトタマムシ

表 2-3(3) 令和 5 年度の事後調査項目及び調査頻度・時期＜第 2 期工事＞

影響 要因	環境 要素	項 目	調 査 地 点	調 査 方 法	調査開始時期・期間	調 査 頻 度
工事 の実 施	陸 生 植 物	移植対象としたシライトソウ (適宜、移植先の生育環境の確認、必要な手入れ等も併せて実施)	植物移植先①	移植後の活着の状況を観察し、生育状況等を写真に記録する。	移植完了 1 年目	各 1 回
		移植対象としたコ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ、シライトソウ (適宜、移植先の生育環境の確認、必要な手入れ等も併せて実施)	植物移植先②	移植後の活着の状況を観察し、生育状況等を写真に記録する。	移植完了 1 年目	各 1 回
		動植物相全般	残置森林	現地踏査により樹林環境の多様性を確認する。	整備後 1 年目	1 回/年
		特定外来生物アレチウリの発生・繁茂状況	残土置場とその周辺	現地踏査によりアレチウリの発生・繁茂状況を記録する。	工事開始 1 年目	各 1 回
	水 生 生 物	ミナミメダカ	代償措置の場所①	現地踏査により生息状況を確認する。	代償措置完了後 1 年目	1 回/年

注) 動植物相全般の項目は、陸生動物でまとめて調査結果を報告する。

3. 調査実施機関

調査機関の名称 : 株式会社 MCエバテック

代表者の氏名 : 取締役社長 山口 洋史

主たる事務所の所在地 : 三重県四日市市大治田3丁目3番地17号

第3章 事後調査の結果

第1節 騒音

1. 調査内容

(1) 調査項目

- ① 敷地境界騒音の状況
- ② 一般地域環境騒音の状況
- ③ 沿道地域環境騒音の状況

(2) 調査範囲及び地点

第2期工事における調査の範囲は、本事業実施区域及び周辺地域とした。調査地点は、事業実施区域境界（N-1, N-2）に2地点、周辺住居地域（N-3～N-6）に4地点、主要道路近傍（N-7）に1地点の計7地点を選定した。調査地点の位置を図3-1-1に示す。

(3) 調査時期及び頻度

第2期工事における現地調査の調査時期及び頻度は、事業実施区域境界（N-1, N-2）が年6回とした。周辺住居地域（N-3～N-6）及び主要道路近傍（N-7）は年1回とした。調査年月日を表3-1-1に示す。なお、敷地境界騒音の調査頻度は昼間の時間帯のうち2回とし、環境騒音の調査頻度は昼間（6：00～22：00）の連続測定とした。

表3-1-1 騒音調査日

調査年月日		調査地点
第2期工事	令和5年4月17日	N-1, N-2
	令和5年6月29日	N-1, N-2
	令和5年8月22日	N-1, N-2
	令和5年10月2日	N-1, N-2
	令和5年12月4日	N-1, N-2
	令和6年2月28日	N-7
	令和6年3月7日	N-1～N-6

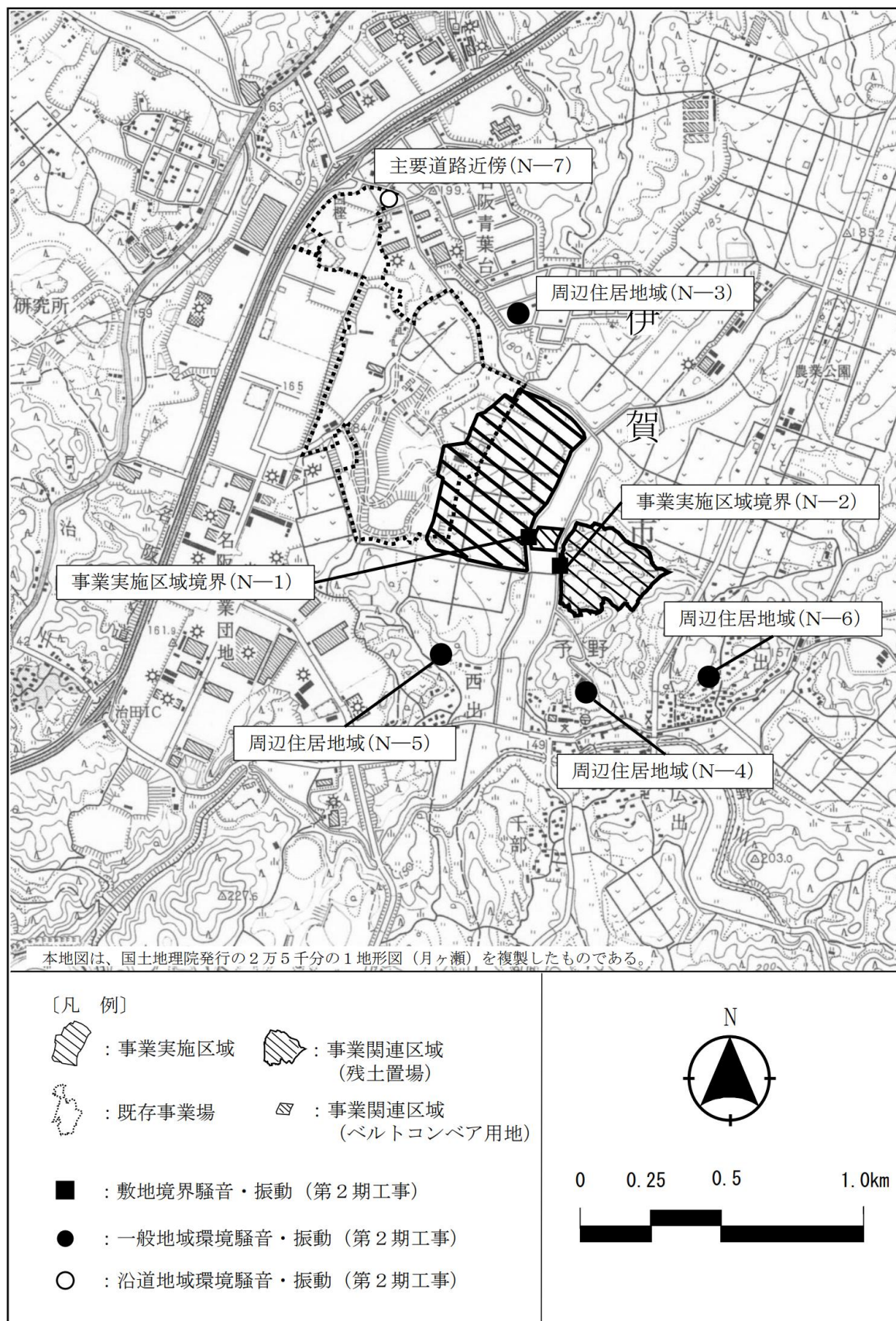


図 3-1-1 騒音・振動調査地点＜第2期工事＞

(4) 調査方法

① 敷地境界騒音の状況

敷地境界騒音レベルの測定は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）により定められている日本産業規格 Z 8731に準じて行った。

② 一般地域環境騒音の状況

環境騒音レベルの測定は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）により定められている日本産業規格 Z 8731及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアルⅢ. 地域評価編（一般地域）」（平成11年 環大企第207号・環大二第68号）に準じて行った。測定器は日本産業規格 C 1509-1に定めるクラス2の騒音計を使用し、10分間毎の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）及び時間率騒音レベル（ L_{AN} ）等の演算処理を行った。

③ 沿道地域環境騒音の状況

環境騒音レベルの測定は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）により定められている日本産業規格 Z 8731及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアルⅡ. 地域評価編（道路に面する地域）」（平成11年 環大二第46号・環大企第116号）に準じて行った。測定器は日本産業規格 C 1509-1に定めるクラス2の騒音計を使用し、10分間毎の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）及び時間率騒音レベル（ L_{AN} ）等の演算処理を行った。

2. 調査結果

(1) 敷地境界騒音の状況

第2期工事における事業実施区域境界の調査結果を表3-1-2(1), (2)に示す。

特定建設作業時における騒音レベルはN-1で60dB(A)～70dB(A)、N-2で57dB(A)～72dB(A)であり、環境保全上の基準である「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準(85dB(A))」に適合する結果であった。

主な音源は、事業実施区域内における重機等の稼働音であった。

表 3-1-2(1) 特定建設作業に係る敷地境界騒音レベルの調査結果（N-1：事業実施区域境界）

調査年月日	時間 区分	測定開始 時間	騒音レベル	特定建設作業による騒音の 規制基準値との対比	
				基準値	適合 有無
			dB(A)	dB(A)	
令和5年4月17日	昼間-1	10:03	70	85	○
	昼間-2	13:13	70	85	○
令和5年6月29日	昼間-1	10:23	66	85	○
	昼間-2	13:03	64	85	○
令和5年8月22日	昼間-1	10:08	66	85	○
	昼間-2	13:09	67	85	○
令和5年10月2日	昼間-1	10:13	66	85	○
	昼間-2	13:12	66	85	○
令和5年12月4日	昼間-1	10:11	65	85	○
	昼間-2	13:18	65	85	○
令和6年3月7日	昼間-1	9:39	60	85	○
	昼間-2	13:12	64	85	○

表 3-1-2(2) 特定建設作業に係る敷地境界騒音レベルの調査結果（N-2：事業実施区域境界）

調査年月日	時間 区分	測定開始 時間	騒音レベル	特定建設作業による騒音の 規制基準値との対比	
				基準値	適合 有無
			dB(A)	dB(A)	
令和5年4月17日	昼間-1	10:22	64	85	○
	昼間-2	13:31	72	85	○
令和5年6月29日	昼間-1	10:44	60	85	○
	昼間-2	13:46	61	85	○
令和5年8月22日	昼間-1	10:27	59	85	○
	昼間-2	13:36	63	85	○
令和5年10月2日	昼間-1	10:35	61	85	○
	昼間-2	13:27	60	85	○
令和5年12月4日	昼間-1	10:29	60	85	○
	昼間-2	13:40	58	85	○
令和6年3月7日	昼間-1	9:56	58	85	○
	昼間-2	13:28	57	85	○

(2) 一般地域環境騒音の状況

第2期工事における周辺住居地域の調査結果を表3-1-3(1)～(4)及び図3-1-2(1)～(4)に示す。

環境騒音は、環境基本法の規定に基づく環境基準と対比するため、等価騒音レベル (L_{Aeq}) で評価することとなっている。事業実施区域の周辺住居地域は、環境基準の地域類型のあてはめ指定は行われていない。

第2期工事中の周辺住居地域における昼間(6時～22時、以下同じ。)の等価騒音レベルは、42dB(A)～49dB(A)の範囲であった。本事業における環境保全上の目標である『『静かな街頭』～『平均的な事務所内』相当以下(65dB(A)以下)』と比較すると、いずれも目標値に適合する結果であった。

なお、主な音源は遠方の工事音のほか、N-3及びN-5では鳥の鳴き声等であった。

表3-1-3(1) 一般地域環境騒音レベルの現地調査結果（N-3：周辺住居地域）

単位：dB(A)

調査地点	調査年月日	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル			環境保全上の目標値	
				90%レンジ		中央値 L_{A50}	目標値	適合有無
				上端値	下端値			
				L_{A5}	L_{A95}			
N-3	令和6年3月7日	昼間	49	50	46	47	65	○

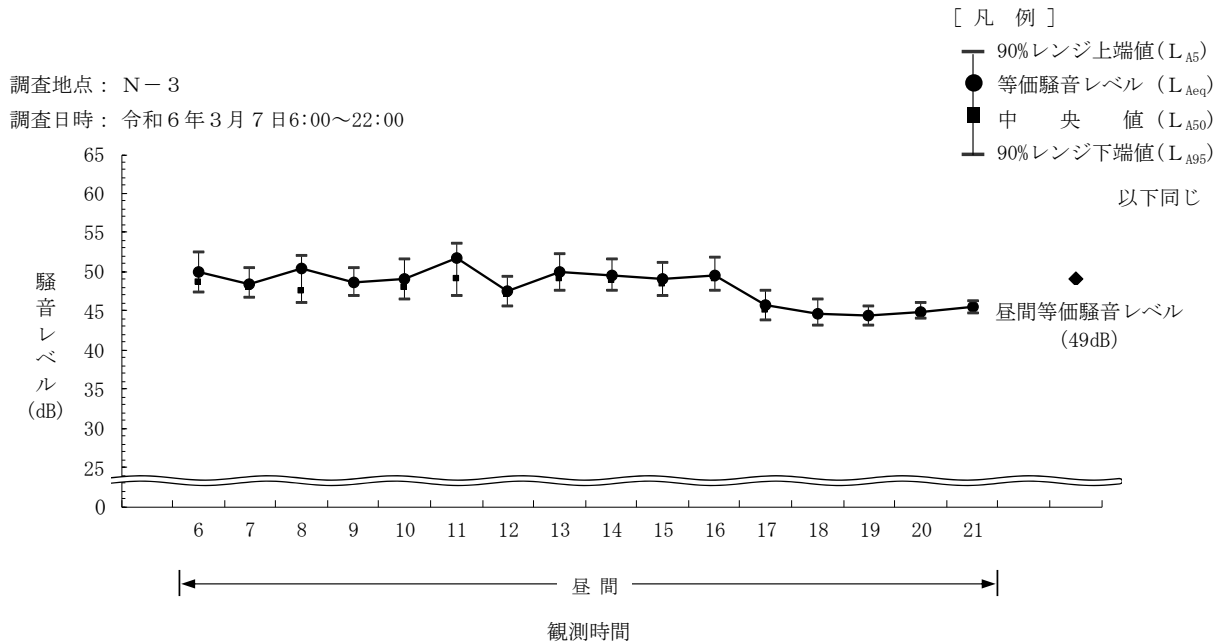


図3-1-2(1) 一般地域環境騒音レベルの調査結果（N-3：周辺住居地域）

表3-1-3(2) 一般地域環境騒音レベルの現地調査結果（N-4：周辺住居地域）

単位：dB(A)

調査地点	調査年月日	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル			環境保全上の目標値	
				90%レンジ		中央値 L_{A50}	目標値	適合有無
				上端値	下端値			
				L_{A5}	L_{A95}			
N-4	令和6年3月7日	昼間	44	44	35	38	65	○

調査地点：N-4

調査日時：令和6年3月7日6:00～22:00

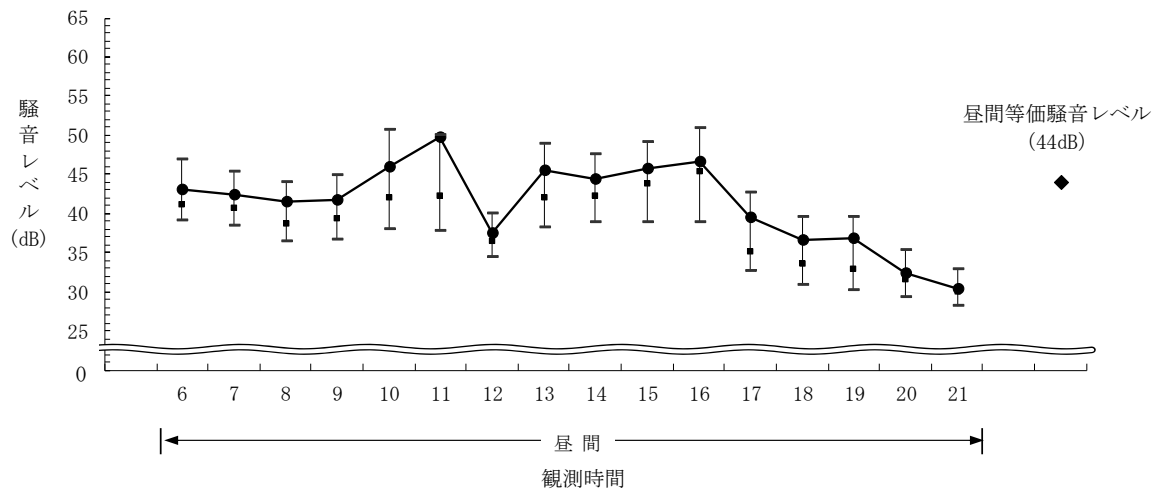


図3-1-2(2) 一般地域環境騒音レベルの調査結果（N-4：周辺住居地域）

表3-1-3(3) 一般地域環境騒音レベルの現地調査結果（N-5：周辺住居地域）

単位：dB(A)

調査地点	調査年月日	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル			環境保全上の目標値	
				90%レンジ		中央値 L_{A50}	目標値	適合有無
				上端値	下端値			
				L_{A5}	L_{A95}			
N-5	令和6年3月7日	昼間	43	46	37	40	65	○

調査地点：N-5

調査日時：令和6年3月7日6:00～22:00

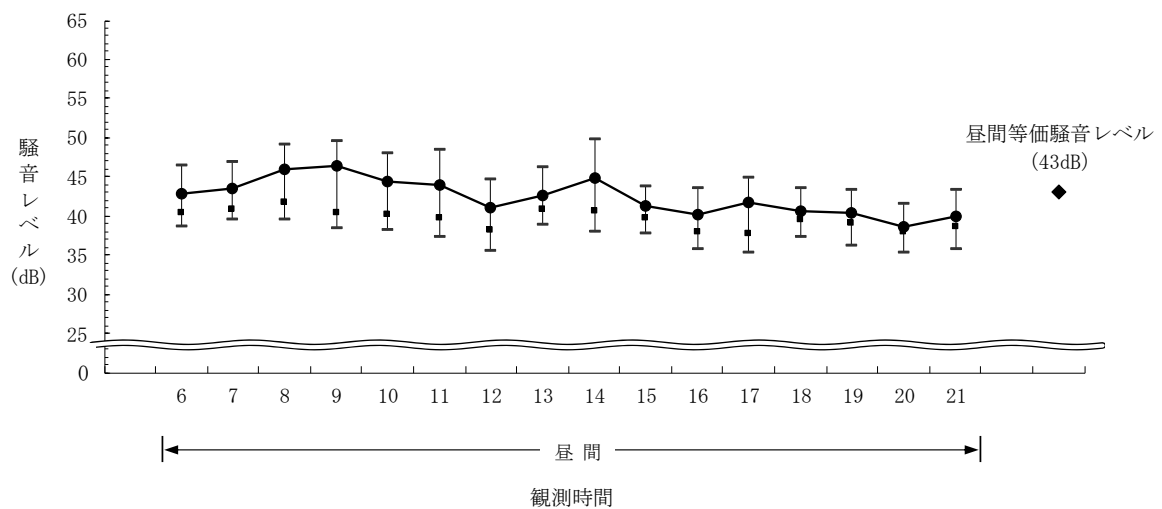


図3-1-2(3) 一般地域環境騒音レベルの調査結果（N-5：周辺住居地域）

表3-1-3(4) 一般地域環境騒音レベルの現地調査結果（N-6：周辺住居地域）

単位：dB(A)

調査 地点	調査年月日	時間 区分	等価 騒音 レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル			環境保全上 の目標値	
				90%レンジ		中央値 L_{A50}	目標値 適合 有無	
				上端値	下端値			
				L_{A5}	L_{A95}			
N－6	令和6年3月7日	昼 間	42	43	30	35	65	○

調査地点：N-6

調査日時：令和6年3月7日6:00～22:00

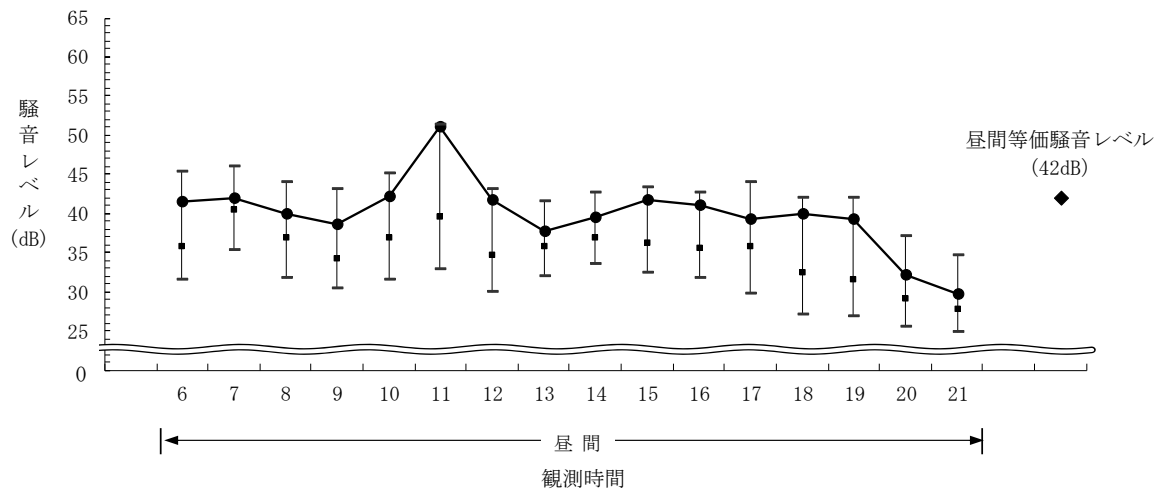


図3-1-2(4) 一般地域環境騒音レベルの調査結果（N-6：周辺住居地域）

(3) 沿道地域環境騒音の状況

第2期工事における主要道路近傍の調査結果を表3-1-4及び図3-1-3に示す。

環境騒音は、環境基本法の規定に基づく環境基準と対比するため、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）で評価する。工事中の資材運搬車両が走行する主要道路近傍は、環境基準の地域類型の指定はなく、また、騒音規制法の規定に基づく自動車騒音の限度に係る指定地域でもない。本事業での環境保全上の目標は、現況を大きく悪化させないことを鑑み、「幹線交通を担う道路に接近する空間」の環境基準（昼間：70dB(A) 以下）とした。

第2期工事中の主要道路の近傍地域における昼間（6時～22時、以下同じ。）の等価騒音レベルは、63dB(A)であり、環境保全上の目標値に適合する結果であった。

表3-1-4 沿道地域環境騒音レベルの現地調査結果（N-7：主要道路近傍）

単位：dB(A)

調査地点	調査年月日	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル			環境保全上の目標値	
				90%レンジ		中央値 L_{A50}	基準値	適合有無
				上端値	下端値			
				L_{A5}	L_{A95}			
N-7	令和6年2月28日	昼間	63	67	45	50	70	○

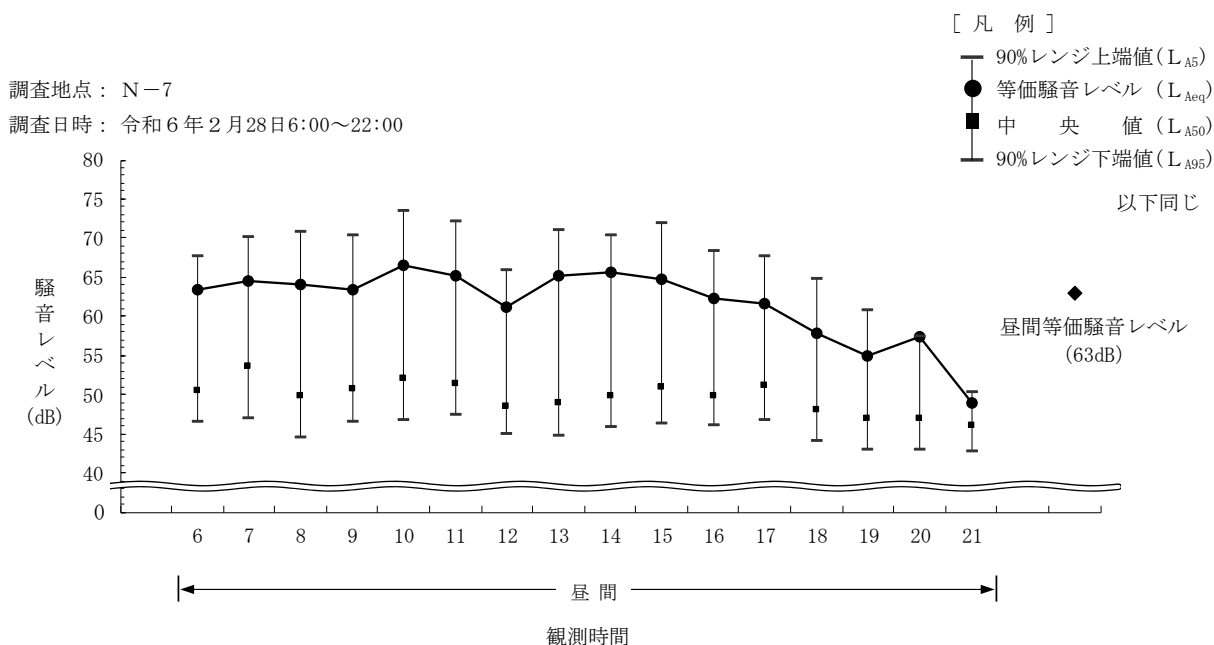


図3-1-3 沿道地域環境騒音レベルの調査結果（N-7：主要道路近傍）

第2節 振 動

1. 調査内容

(1) 調査項目

- ① 敷地境界振動の状況
- ② 一般地域環境振動の状況
- ③ 沿道地域環境振動の状況

(2) 調査範囲及び地点

第2期工事における調査の範囲は、本事業実施区域及び周辺地域とし、調査地点は、事業実施区域境界（N－1，N－2）に2地点、周辺住居地域（N－3～N－6）に4地点、主要道路近傍（N－7）に1地点の計7地点を選定した。調査地点の位置を図3－1－1に示す。

(3) 調査時期及び頻度

第2期工事における現地調査の調査時期及び頻度は、事業実施区域境界（N－1，N－2）が年6回とした。周辺住居地域（N－3～N－6）及び主要道路近傍（N－7）は年1回とした。敷地境界振動及び一般地域環境振動の調査頻度は昼間の時間帯のうち2回とした。沿道地域環境振動の調査頻度は、工事中における関係車両搬出入の時間帯（8時～17時）で合計10回とした。調査年月日を表3－2－1に示す。

表3－2－1 振動調査日

調査年月日		調査地点
第2期工事	令和5年4月17日	N－1，N－2
	令和5年6月29日	N－1，N－2
	令和5年8月22日	N－1，N－2
	令和5年10月2日	N－1，N－2
	令和5年12月4日	N－1，N－2
	令和6年2月28日	N－7
	令和6年3月7日	N－1～N－6

(4) 調査方法

① 敷地境界振動の状況

敷地境界振動レベルの測定は、「振動規制法施行規則」別表第1備考に定める方法及び日本産業規格 Z 8735に定める振動レベル測定方法に準じて行い、測定記録の読み取り、データ処理をして振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10})、下端値 (L_{90}) 及び中央値 (L_{50}) を求めた。

② 一般地域環境振動の状況

環境振動レベルの測定は、「振動規制法施行規則」別表第1備考に定める方法及び日本産業規格 Z 8735に定める振動レベル測定方法に準じて行い、測定記録の読み取り、データ処理をして振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10})、下端値 (L_{90}) 及び中央値 (L_{50}) を求めた。

③ 沿道地域環境振動の状況

環境振動レベルの測定は、「振動規制法施行規則」別表第2備考に定める方法及び日本産業規格 Z 8735に定める振動レベル測定方法に準じて行い、測定記録の読み取り、データ処理をして振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{10})、下端値 (L_{90}) 及び中央値 (L_{50}) を求めた。

2. 調査結果

(1) 敷地境界振動の状況

第2期工事における事業実施区域境界の調査結果を表3-2-2(1), (2)に示す。

特定建設作業時における振動レベルはN-1で34dB～45dB、N-2で33dB～40dBであり、環境保全上の基準である「特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準(75dB)」に適合する結果であった。

主な振動源は、事業実施区域内における重機によるものであった。

表3-2-2(1) 特定建設作業に係る敷地境界振動レベルの調査結果（N-1：事業実施区域境界）

調査年月日	時間 区分	測定開始 時間	振動レベル	特定建設作業による振動の 規制基準値との対比	
				基準値	適合 有無
			dB	dB	
令和5年4月17日	昼間-1	10:03	43	75	○
	昼間-2	13:13	44	75	○
令和5年6月29日	昼間-1	10:23	42	75	○
	昼間-2	13:03	42	75	○
令和5年8月22日	昼間-1	10:08	43	75	○
	昼間-2	13:09	45	75	○
令和5年10月2日	昼間-1	10:13	42	75	○
	昼間-2	13:12	41	75	○
令和5年12月4日	昼間-1	10:11	44	75	○
	昼間-2	13:18	42	75	○
令和6年3月7日	昼間-1	9:39	34	75	○
	昼間-2	13:12	42	75	○

表3-2-2(2) 特定建設作業に係る敷地境界振動レベルの調査結果（N-2：事業実施区域境界）

調査年月日	時間 区分	測定開始 時間	振動レベル	特定建設作業による振動の 規制基準値との対比	
				基準値	適合 有無
			dB	dB	
令和5年4月17日	昼間-1	10:22	39	75	○
	昼間-2	13:31	38	75	○
令和5年6月29日	昼間-1	10:44	38	75	○
	昼間-2	13:46	37	75	○
令和5年8月22日	昼間-1	10:27	37	75	○
	昼間-2	13:36	37	75	○
令和5年10月2日	昼間-1	10:35	36	75	○
	昼間-2	13:27	33	75	○
令和5年12月4日	昼間-1	10:29	35	75	○
	昼間-2	13:40	34	75	○
令和6年3月7日	昼間-1	9:56	33	75	○
	昼間-2	13:28	40	75	○

(2) 一般地域環境振動の状況

第2期工事における周辺住居地域の調査結果を表3-2-3に示す。

環境振動については、環境基準等の基準が定められていない。

第2期工事中の周辺住居地域における昼間（8時～19時）の振動レベル（ L_{10} ）は全て30dB未満であり、本事業における環境保全上の目標である「大部分の地域住民が日常生活において支障がない程度（『振動を感じ始める（閾値）』～『静止している人や特に注意深い人にだけ感じる』相当以下（60dB以下）」と比較すると、いずれも目標値に適合する結果であった。

表3-2-3 一般地域環境振動レベルの現地調査結果（N-3～N-6：周辺住居地域）

単位：dB

調査 地点	調査年月日	時間 区分	測定 開始 時間	時間率振動レベル（dB）		
				80%レンジ		中央値 L ₅₀
				上端値	下端値	
				L ₁₀	L ₉₀	
N－3	令和6年3月7日	昼間－1	11:28	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間－2	14:50	30 未満	30 未満	30 未満
N－4		昼間－1	10:59	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間－2	14:27	30 未満	30 未満	30 未満
N－5		昼間－1	10:19	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間－2	13:50	30 未満	30 未満	30 未満
N－6		昼間－1	10:39	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間－2	14:07	30 未満	30 未満	30 未満

(3) 沿道地域環境振動の状況

第2期工事における主要道路近傍の調査結果を表3-2-4に示す。

第2期工事中の資材運搬車両が走行する主要道路近傍は、振動規制法の規定に基づく道路交通振動の限度（以下、「要請限度」という。）に係る指定地域となされていない。

資材運搬車両が走行する主要道路近傍における昼間（8時～19時）の振動レベル（ L_{10} ）は35dB～45dBの範囲であり、本事業における環境保全上の目標である「周辺住居地域において昼間60dB以下」と比較すると、いずれも目標値に適合する結果であった。

表3-2-4 沿道地域環境振動レベルの現地調査結果（N-7：主要道路近傍）

単位：dB

調査年月日	時間区分	測定 開始 時間	時間率振動レベル（dB）		
			80%レンジ		中央値 L ₅₀
			上端値 L ₁₀	下端値 L ₉₀	
令和6年2月28日	昼間-1	8:00	38	30 未満	30 未満
	昼間-2	9:00	39	30 未満	31
	昼間-3	10:00	43	30 未満	34
	昼間-4	11:00	45	30 未満	34
	昼間-5	12:00	43	30 未満	33
	昼間-6	13:00	41	30 未満	32
	昼間-7	14:00	42	30 未満	31
	昼間-8	15:00	43	30 未満	32
	昼間-9	16:00	43	30 未満	31
	昼間-10	17:00	35	30 未満	30 未満

第3節 水 質

1. 調査内容

(1) 調査項目

調査の対象とする項目は、第2期工事中の降雨による影響の把握のため浮遊物質量等とし、以下のとおりとした。

浮遊物質量（SS）、濁度

(2) 調査時期及び頻度

調査時期は、第2期工事の進捗状況に合わせ、令和5年4月から令和6年3月とした。調査頻度は、降雨量見合いで実施し、降雨日～降雨後5日のうち月1回程度とした。個別の調査年月日は表3-3-1に示す。

表3-3-1 水質調査日及び頻度

調査回数		調査年月日
第2期工事中	1回目	令和5年4月17日
	2回目	令和5年5月8日
	3回目	令和5年6月9日
	4回目	令和5年7月20日
	5回目	令和5年8月17日
	6回目	令和5年9月12日
	7回目	令和5年10月5日
	8回目	令和5年11月8日
	9回目	令和6年1月22日
	10回目	令和6年2月6日
	11回目	令和6年3月13日

注) 令和5年12月は降水量が少なかったため、水質調査を実施しなかった。

(3) 調査範囲及び地点

第2期工事における調査の範囲は、工事区域における調整池出口、北山川（上流・下流）及び予野川（合流前・合流後）の5地点とした。

調査地点の位置を図3-3-1に示す。

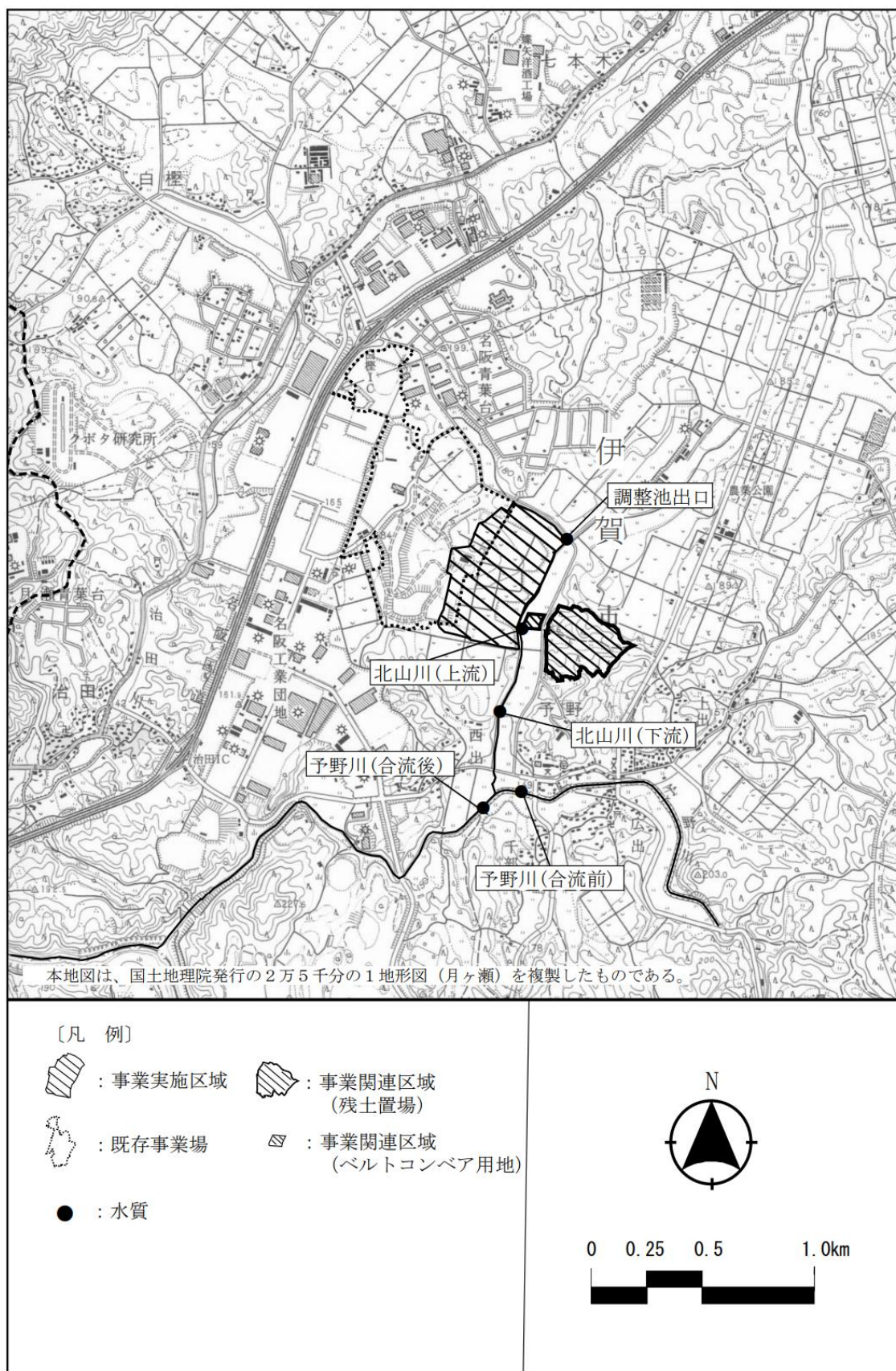


図3-3-1 水質調査地点＜第2期工事＞

(4) 調査方法

各地点において必要量を採水して持ち帰り、分析に供した。

分析方法は、表3-3-2に示すとおりである。

表 3-3-2 水質調査項目と分析方法

調 査 項 目	単 位	分 析 方 法	定量下限値
浮遊物質質量 (SS)	mg/ℓ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9	1
濁 度	度	JIS K0101.9.2	1

2. 調査結果

各調査実施日より前の5日間の日降水量を表3-3-3、浮遊物質量（SS）の現地調査結果を表3-3-4、濁度の現地調査結果を表3-3-5に示す。

第2期工事中における降雨後の調整池出口の浮遊物質量（SS）濃度は、2～91mg/ℓの範囲、濁度は4～100度の範囲にあった。北山川（上流）の浮遊物質量（SS）濃度は、3～52mg/ℓの範囲、濁度は4～72度の範囲にあった。北山川（下流）の浮遊物質量（SS）濃度は、3～46mg/ℓの範囲、濁度は5～69度の範囲にあった。予野川（合流前）の浮遊物質量（SS）濃度は、2～46mg/ℓの範囲、濁度は4～52度の範囲にあった。予野川（合流後）の浮遊物質量（SS）濃度は、4～44mg/ℓの範囲、濁度は4～60度の範囲にあった。

今回の調査結果を、環境影響評価書にて設定した環境保全上の目標である「日常的な降雨条件において、放流水中の工事に伴うSSが100mg/ℓ以下」と比較して評価すると、いずれも目標値に適合すると判断した。

表3-3-3 各調査実施日より前の5日間の日降水量（上野特別気象観測所）

調査回数	調査月日	降水量(mm)				
		1日前	2日前	3日前	4日前	5日前
1回目	4月17日	2.5	38.5	3.0	—	3.5
2回目	5月8日	44.0	1.5	—	—	—
3回目	6月9日	15.5	2.0	6.0	—	—
4回目	7月20日	27.0	—	—	—	0.0
5回目	8月17日	1.5	123.5	26.0	16.5	0.0
6回目	9月12日	16.5	1.0	0.0	10.5	0.0
7回目	10月5日	17.5	6.5	—	9.0	0.0
8回目	11月8日	12.0	10.5	0.0	—	—
9回目	1月22日	13.0	2.0	0.0	7.0	—
10回目	2月6日	15.0	2.5	0.5	—	2.5
11回目	3月13日	37.0	—	—	0.0	0.5

注1) 令和4年12月は降水量が少なかったため、水質調査を実施しなかった。

2) 降水量0.0mmは、0.5mm未満を表す。

（出所：気象庁HP 過去の気象データ）

表3-3-4 第2期工事における浮遊物質（SS）の現地調査結果

単位：mg/ℓ

調査回数	調査月日	調整池出口	北山川 (上流)	北山川 (下流)	予野川 (合流前)	予野川 (合流後)
1回目	4月17日	7	6	8	12	11
2回目	5月8日	81	52	46	46	44
3回目	6月9日	6	5	6	22	19
4回目	7月20日	29	12	24	18	18
5回目	8月17日	91	47	43	11	17
6回目	9月12日	2	5	5	14	12
7回目	10月5日	12	6	5	7	6
8回目	11月8日	14	12	6	2	4
9回目	1月22日	10	3	3	6	4
10回目	2月6日	3	4	4	5	6
11回目	3月13日	16	21	23	22	34

注) 令和5年12月は降水量が少なかったため、水質調査を実施しなかった。

表3-3-5 第2期工事における濁度の現地調査結果

単位：度

調査回数	調査月日	調整池出口	北山川 (上流)	北山川 (下流)	予野川 (合流前)	予野川 (合流後)
1回目	4月17日	8	13	14	20	18
2回目	5月8日	54	67	61	52	52
3回目	6月9日	9	11	12	24	22
4回目	7月20日	7	5	7	15	14
5回目	8月17日	100	72	69	16	27
6回目	9月12日	5	6	6	20	17
7回目	10月5日	14	9	9	8	8
8回目	11月8日	4	4	6	4	4
9回目	1月22日	8	4	5	6	9
10回目	2月6日	5	6	6	11	15
11回目	3月13日	32	51	50	42	60

注) 令和5年12月は降水量が少なかったため、水質調査を実施しなかった。

第4節 陸生動物

1. 調査内容

(1) 調査項目

第1期工事における重要な陸生動物(クロマルハナバチ、ミズアブ及びワスレナグモ)については、整備地完成後4年目となるため、本年のモニタリングの対象外となる。第2期工事においては、残土置場から移殖したヤマトサンショウウオ、ニホンアカガエル、ニホンイシガメ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類及び水生昆虫の代償環境における生息状況の1年目(ニホンアカガエルについては2年目)のモニタリングを行った。また、残置森林における樹林環境の整備及び樹林環境保全状態のモニタリング結果についても報告する。

(2) 調査時期及び頻度

代償環境の移殖後のモニタリング、樹林環境の整備、生息状況調査の時期を表3-4-1に示す。

表3-4-1 調査項目及び調査期日

調査項目		対象種	調査期日
第1期工事	整備地完成後のモニタリング	クロマルハナバチ、ミズアブ、ワスレナグモ	整備地完成後4年目の調査予定なし
第2期工事	移殖後1年目のモニタリング	ヤマトサンショウウオ、ニホンアカガエル*、ニホンイシガメ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類**4、各種水生昆虫**1	令和5年4月5日～6日 令和5年5月1日～2日 令和5年6月12日～13日 令和5年7月13日～14日 令和5年8月2日 令和6年3月18日～19日
	残置森林における樹林環境の整備	ギフチョウ、アカシジミ、樹林性鳥類**2、樹林性昆虫類**3、動植物相全般	令和5年4月5日～6日 令和5年5月1日～2日 令和5年6月12日～13日 令和5年7月13日～14日
	樹林環境保全状態のモニタリング(残地森林)	ギフチョウ、アカシジミ、樹林性鳥類**2、樹林性昆虫類**3、動植物相全般	令和5年4月5日～6日 令和5年5月1日～2日 令和5年6月12日～13日 令和5年7月13日～14日 令和5年12月5日～6日

注1) ニホンアカガエルについては、移殖後2年目のモニタリングとなる。

2) ※1 各種水生昆虫：コオイムシ、オオコオイムシ、ヒメミズカマキリ、コガシラミズムシ、ケシゲンゴロウ

※2 樹林性鳥類：キビタキ、ホトトギス、ヤマシギ ※3 樹林性昆虫類：ヤマトタマムシ

※4 草地性昆虫類：シロヘリツチカメムシ、キバネツノトンボ

3) 後述の図3-4-2に示した代償環境の創出については、令和4年2月(令和3年度)に実施済みである。

4) エゾトンボについては、評価書及び検討書時の調査で成体1例の観察記録しかなく、移殖が困難であることから生息環境を創出し、継続的な生息環境を確保した。

(3) 調査範囲及び地点

① 第2期工事における代償環境の移殖後モニタリング

第2期工事における移殖後モニタリング調査の対象範囲は代償措置の場所①、②及び生息環境整備地とした。移殖先である代償環境の整備場所は後述の図3-4-1及び図3-4-2に示したとおりである。

② 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備

第2期工事において、ギフチョウの生息地創出と、動植物相全般に対して生息環境の向上を図るため、残置森林について密生低木やネザサ等の伐採、コナラ林に侵入したモウソウチクの伐採による管理を施した。この施業の主な実施場所は図3-4-1に示したとおりである。

③ 第2期工事における樹林環境の保全状態のモニタリング

第2期工事における樹林環境の保全状態をモニタリングする範囲は、上述②の整備範囲及びその周辺とした。

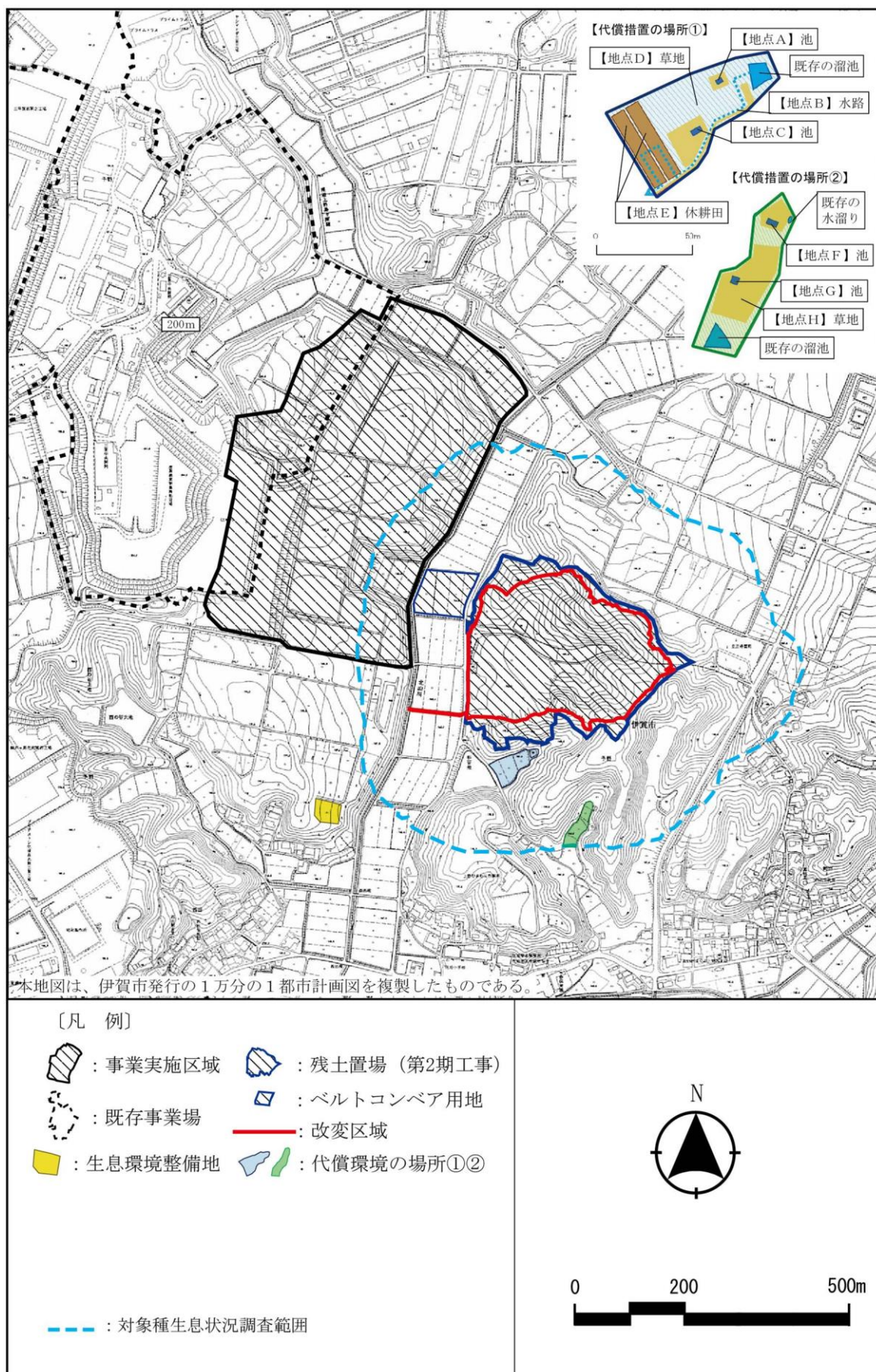


図3-4-1 陸生動物の移殖・調査地点

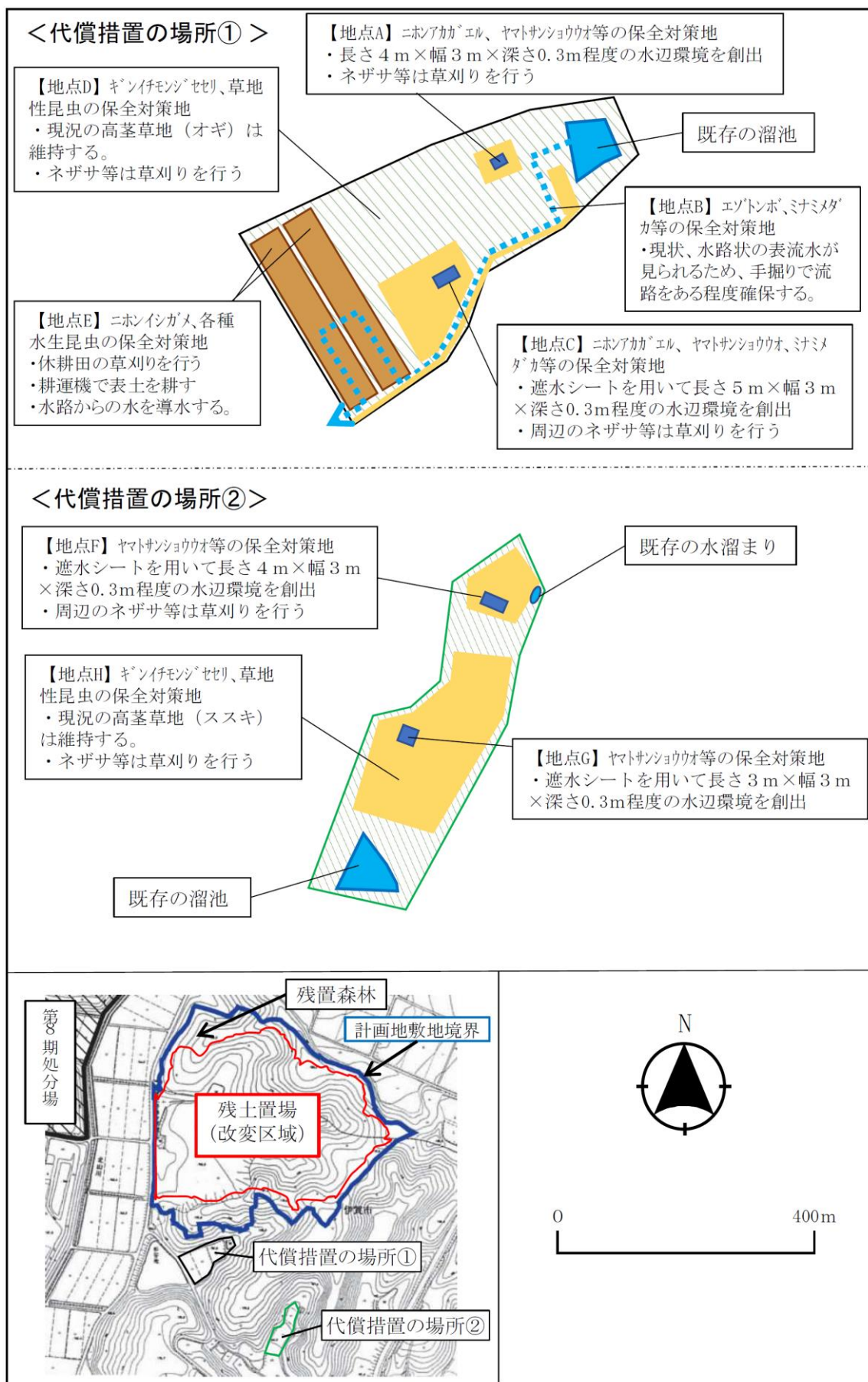


図3-4-2 代償措置の場所の整備状況<第2期工事>

(4) 調査方法

① 第2期工事における代償環境の移殖後モニタリング

令和3年度に整備した代償措置の場所①及び②には、改変区域で採取されたヤマトサンショウオの卵囊と成体、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類、水生昆虫類を移殖している。各移殖先及び周辺地域において、卵塊や幼生、成虫等、生息確認に適した時期を踏まえ、生息状況を確認した。水域に関しては、生息環境の攪乱を生じない程度の確認施行に留め、生息状況を推察できる概数での記録に留めた。

② 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備

周辺地域で飛翔が確認されているギフチョウが飛来しやすいよう、前年に引き続き、林内に密生するネザサや低木を伐採し、飛翔できる空間を拡張した。その成果を確認するため、ヒメカンアオイの移植地周辺において、葉裏の卵塊や幼虫を探索した。また、アカシジミが食樹とし、ヤマトサンショウオ、ニホンアカガエルの上陸後の生息環境となるコナラ林を健全に保つため、林内に侵入しつつあるモウソウチクを伐採し、コナラ林の侵食を低減した。

③ 第2期工事における樹林環境の保全状態のモニタリング

樹林環境の多様性を示す指標として、検討書において確認された重要種について、現地踏査により生息状況を確認した。

2. 調査結果

(1) 第2期工事における代償環境の移殖後モニタリング

① 対象種の移殖状況

令和4年度に実施された移殖の状況は表3-4-2に示すとおりである。

確認された場合には移殖を検討するニホンイシガメ、アカシジミ、草地性昆虫類のシロヘリツチカメムシ、各種水生昆虫のヒメミズカマキリ、マルガタゲンゴロウ、コガシラミズムシは確認されなかった。

表3-4-2 第2期工事における移殖種の一覧と令和4年度の移殖状況

移殖対象種	移殖個体数	移殖先		
		代償措置の場所①	代償措置の場所②	第1期整備地
ニホンアカガエル (アカガエル属の一種を含む)	成体1個体 卵塊8個	B: 卵塊4個 C: 卵塊2個 成体1個体		卵塊2個
ヤマトサンショウウオ	成体1個体 卵囊97.5対	B: 成体1個体 卵囊28対 C: 卵囊16対	F: 卵囊20対 G: 卵囊18対	卵囊15.5対
ギンイチモンジセセリ	成虫3個体	D: 成虫3個体		
キバネツノトンボ	成虫1個体	D: 成虫1個体		
オオコオイムシ (コオイムシ属の一種を含む)	成虫41個体 幼虫107個体	A: 成虫10個体 幼虫37個体 C: 成虫18個体	F: 幼虫70個体 G: 成虫13個体	
ケンゲンゴロウ	成虫19個体	A: 成虫6個体 C: 成虫7個体	F: 成虫6個体	
コウベツブゲンゴロウ	成虫7個体	C: 成虫7個体		
スジヒラタガムシ	成虫13個体	C: 成虫2個体	F: 成虫11個体	

② 移殖対象種の生息状況

(a) アカガエル属の一種（ニホンアカガエルを含む）

卵塊及び成体を移殖した代償措置の場所①では、アカガエル属の一種の産卵及び生息は確認されなかった。しかし代償措置の場所①の上流側にある既存の溜池では、アカガエル属の卵塊の痕跡が池面の3カ所にあり、周辺に多数の幼生が確認された。アカガエル類は鳴き声によって集合するため、代償措置の場所①から上陸した個体も、既存の池の産卵場所に誘引されている可能性がある。代償措置の場所②は、これまでヤマアカガエルの生息・産卵が確認されていた場所であるため、生態的な競合を助長しないよう、ニホンアカガエルの可能性が高い卵塊の移殖は控えているが、例年通り下流側の既存池で約500個体のアカガエル属幼生が確認されたのに加え、地点Gの池でアカガエル属の一種の幼生が約30個体確認された。新しく創出した池が、既存の個体群（推定ヤマアカガエル）により利用されたことが確認されたものである。なお、令和5年4月のヤマトサンショウウオ調査時に、代償措置の場所②の既存池でヤマアカガエルと確認できる幼生が確認されている。このほか、事業実施区域北西側の水田の溜水でも、アカガエル属の一種の幼生が確認された。これらアカガエル類の移殖2年目の生息状況は表3-4-3(1)に、確認位置は図3-4-3(1)に示すとおりである。

表3-4-3(1) 移殖したニホンアカガエル（アカガエル属の一種を含む）の2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	B	卵塊 4 個	確認されず	
	C	卵塊 2 個 成体 1 個体	確認されず	
第1期整備地		卵塊 2 個	確認されず	
周辺地域の生息状況		代償措置の場所① 既存池 3月：卵塊 3 個 代償措置の場所② 池G 3月：幼生 約 30 個体 既存池 3月：幼生 約 500 個体 北側の水田 3月：幼生 約 100 個体	代償措置の場所②の既存池では令和5年4月にヤマアカガエル幼生 5 個体を確認	



卵塊の痕跡と幼生:代償措置の場所①(既存の池)



アカガエル属の幼生:代償措置の場所②(地点G)

写真3-4-1(1) 移殖対象種の確認状況<第2期工事>（アカガエル属の一種）

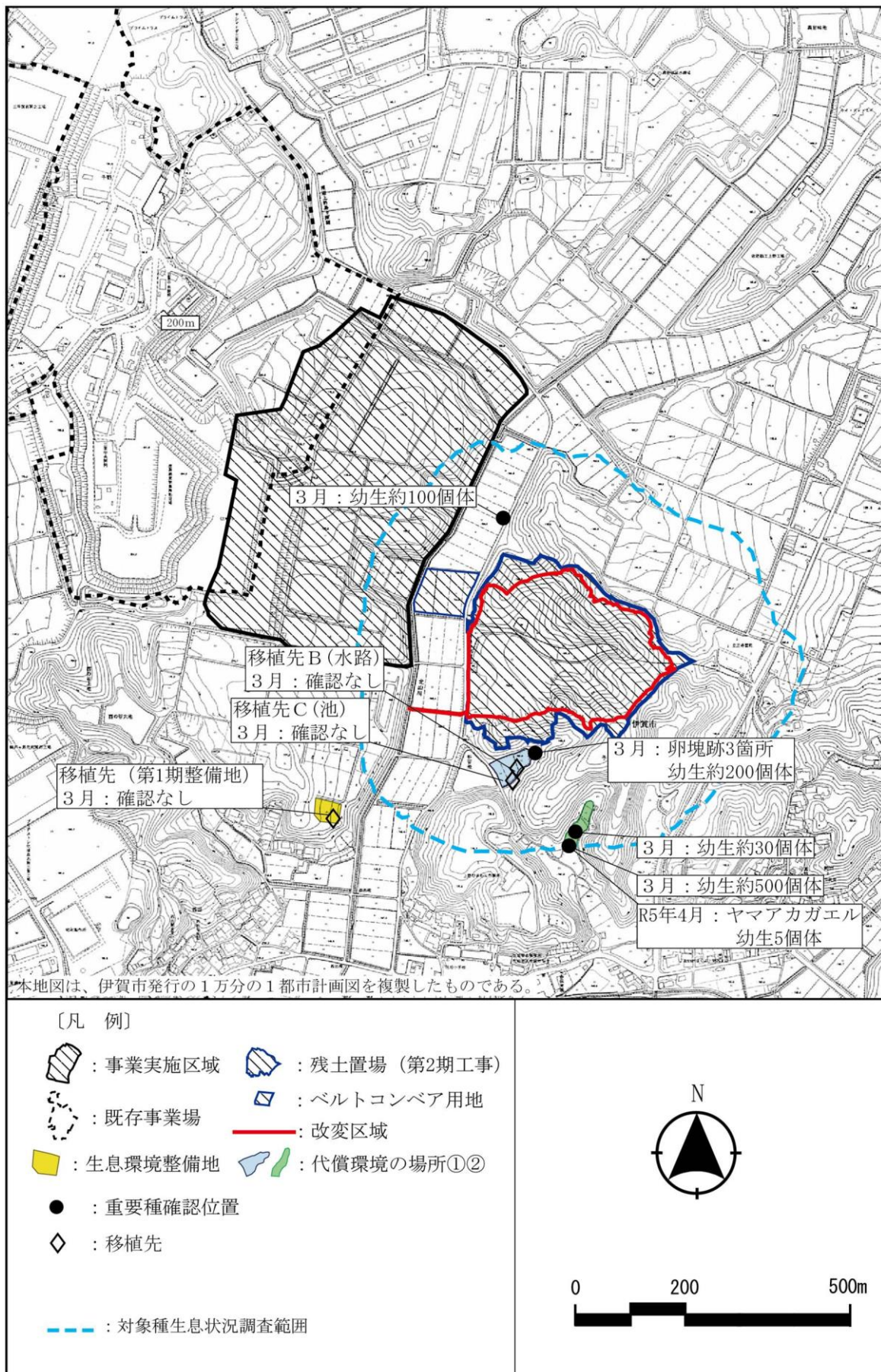


図3-4-3(1) 移植先及び周辺での確認状況(ニホンアカガエル及びアカガエル属)

(b) ヤマトサンショウウオ

卵塊および成体を移植した代償措置の場所①及び②、第1期事業における整備地では、ヤマトサンショウウオの生息は確認されなかった。ヤマトサンショウウオの性成熟には2年以上を要し、移植した卵囊から孵化した個体が本年度に産卵を行うことはない、これは概ね予期された結果である。しかし代償措置の場所①の上流側にある山腹の棚田跡の小湿地で、ヤマトサンショウウオの卵囊が2対確認された。代償措置の場所①の谷では、これまでヤマトサンショウウオの産卵は確認されておらず、令和4年に移植した1個体の成体が関与した可能性が考えられる。代償措置の場所②では、これまでに産卵が確認されていた上流側の既存の水溜りにおいて、本年も卵囊7対の産卵が確認された。この水溜りでは6月に幼体も確認されている。このほか、周辺地域においてこれまでに産卵の記録がある各所で、ヤマトサンショウウオの卵囊や成体が確認された。これらヤマトサンショウウオの移植1年目の生息状況は表3-4-3(2)に、確認位置は図3-4-3(2)に示すとおりである。なお、令和6年3月のアカガエル属の一種の調査時に確認されたヤマトサンショウウオの確認状況については、令和6年度の調査結果と合わせ、移植後2年目の状況として報告する予定であるが、令和5年度の調査結果でもあるため、確認位置について図3-4-3(3)に示すとおりである。

表3-4-3(2) 移植したヤマトサンショウウオの1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の 移植状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移植個体数		
代償措置の場所①	B	成体1個体 卵囊28対	確認されず	近傍の既存湿地で 4月に卵囊2対を 確認。
	C	卵囊16対	確認されず	
代償措置の場所②	F	卵囊20対	確認されず	
	G	卵囊18対	確認されず	
第1期整備地		卵囊15.5対	確認されず	
周辺地域の生息状況			代償措置の場所① 既存湿地 4月：卵囊2対 代償措置の場所② 既存水溜り 4月：卵囊7対 西側道路側溝 4月：卵囊1対 北西側林内の池 4月：卵囊5対 東側林内溜池 4月：卵囊3対	代償措置の場所② の既存の水溜りでは、 6月に幼体が確認された。
2年目3月の生息状況（令和6年3月）			代償措置の場所① 既存湿地 卵囊4.5対、成体1個体 谷奥の林内湿地 卵囊6対 代償措置の場所② 既存水溜り 3月：卵囊0.5対 第1期整備地 西側の林縁水路 卵囊1対 西側道路側溝 卵囊0.5対 北西側林内の池 卵囊5対	令和6年度4月の 調査結果と合わせて、 再度報告の予定。

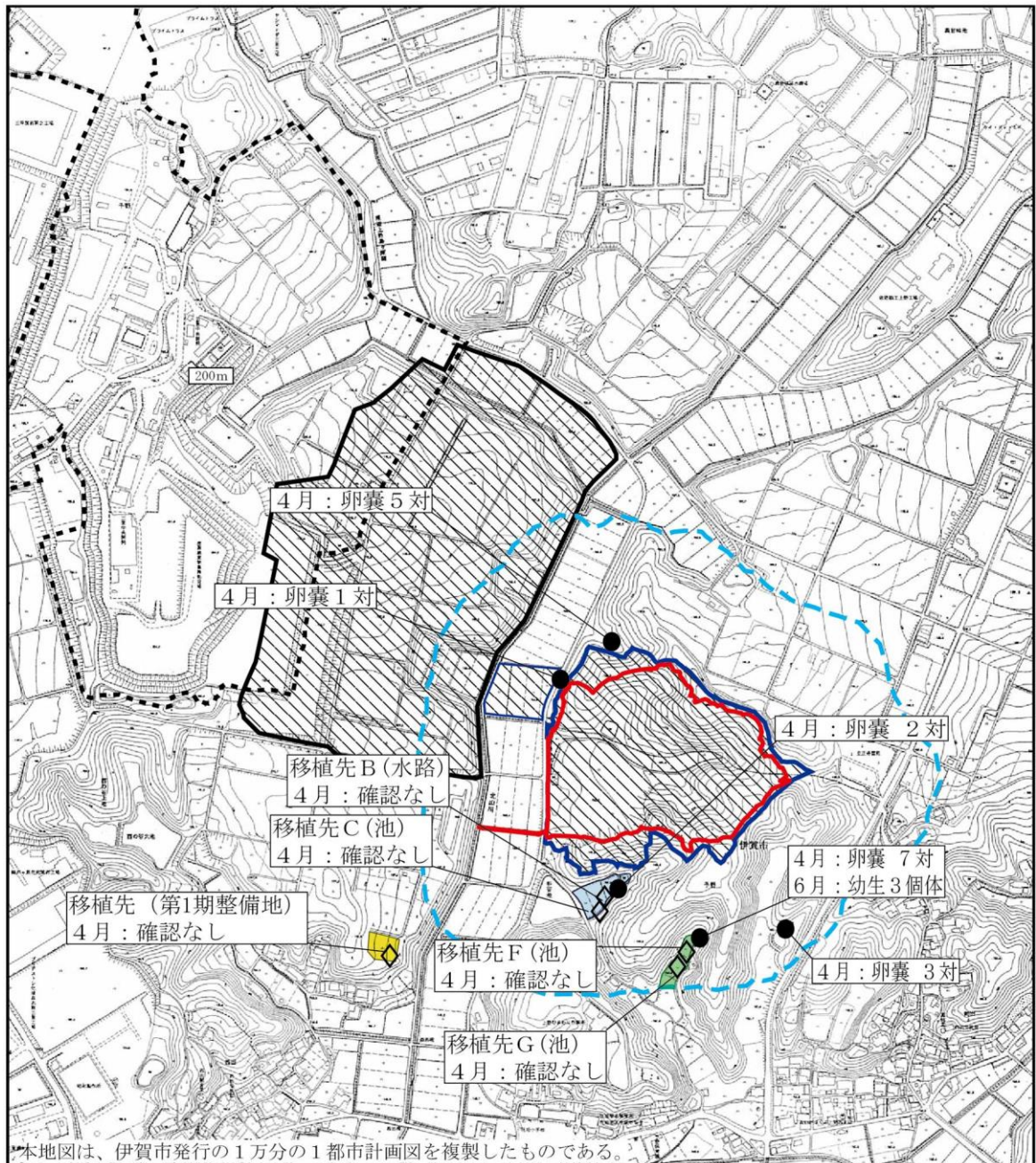


卵囊（4月：北西側林内の池）



代償措置の場所②の幼体（6月：既存の水溜り）

写真3-4-1(2) 移殖対象種の確認状況＜第2期工事＞（ヤマトサンショウウオ）



〔凡 例〕

- : 事業実施区域
- : 残土置場 (第2期工事)
- : 既存事業場
- : ベルトコンベア用地
- : 生息環境整備地
- : 変更区域
- : 代償環境の場所①②
- : 重要種確認位置
- : 移植先
- : 対象種生息状況調査範囲



0 200 500m

図3-4-3(2) 移植先及び周辺での確認状況 (ヤマトサンショウウオ 1 年目)

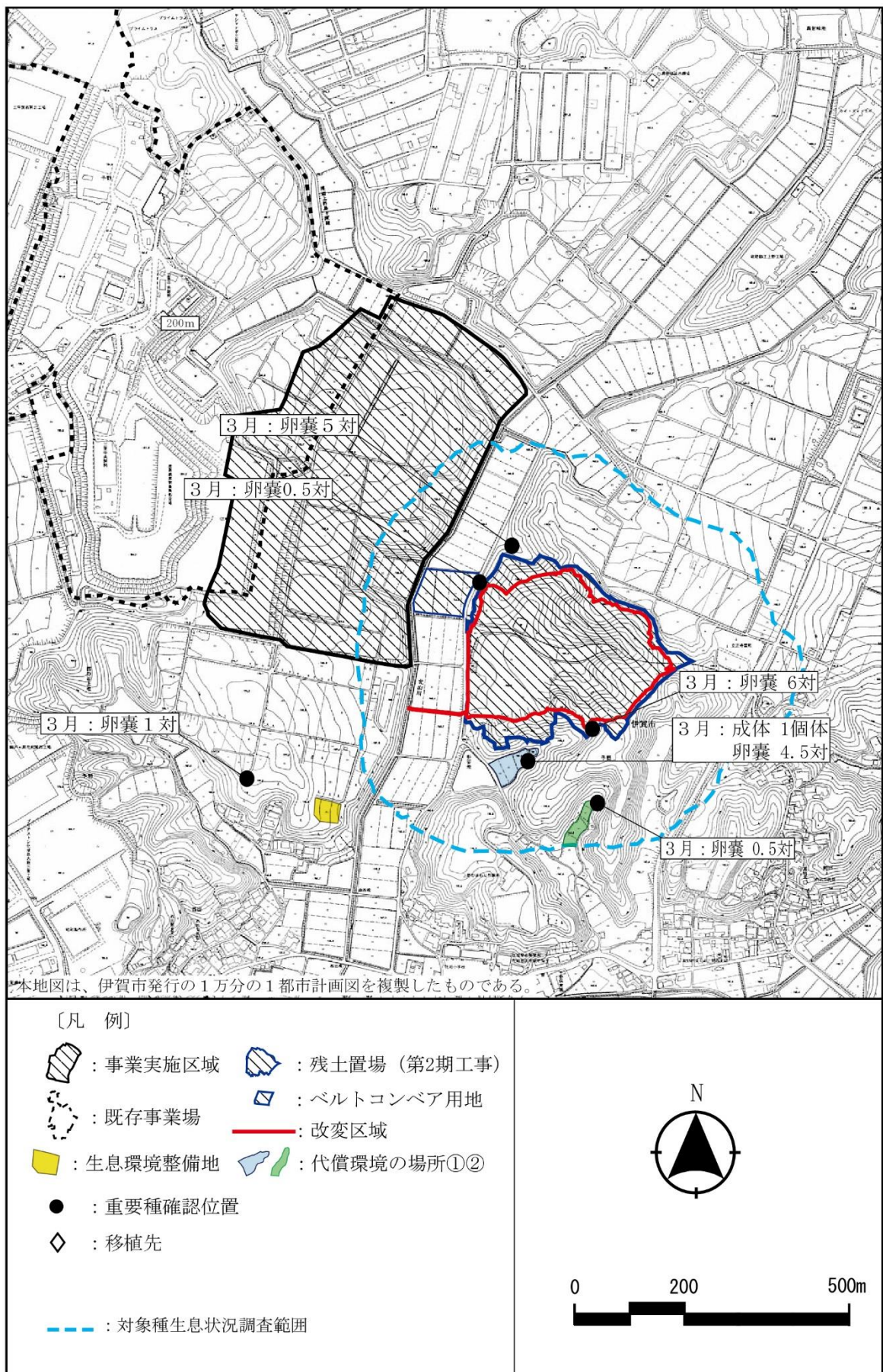


図3-4-3(3) 移植先及び周辺での確認状況（令和6年3月：ヤマトサンショウウオ2年目）

(c) ギンイチモンジセセリ

成虫を移植した代償措置の場所①では、5月に成虫1個体が確認された。このほか、周辺地域においてこれまでも確認記録がある南側の溜池（杉谷池）堰堤で、7月にギンイチモンジセセリの成虫が2個体確認された。ギンイチモンジセセリの移植1年目の生息状況は表3-4-3(3)に、確認位置は図3-4-3(4)に示すとおりである。

表3-4-3(3) 移植したギンイチモンジセセリの1年目の生息状況

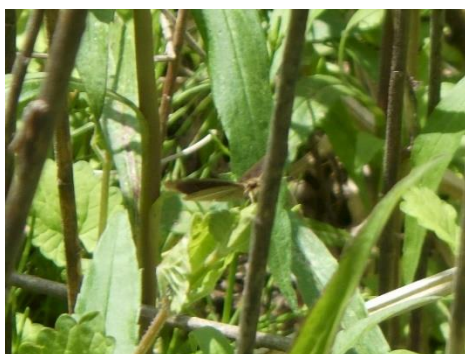
調査場所	令和4年度の移植状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移植個体数		
代償措置の場所①	D	成虫3個体	5月：成虫1個体	
周辺地域の生息状況		—	杉谷池堰堤 7月：成虫2個体	

(d) キバネツノトンボ

成虫を移植した代償措置の場所①では、5月に成虫1個体が確認された。このほか、第1期事業の整備地で、同じく5月に成虫が1個体確認された。キバネツノトンボの移植1年目の生息状況は表3-4-3(4)に、確認位置は図3-4-3(4)に示すとおりである。

表3-4-3(4) 移植したキバネツノトンボの1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移植状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移植個体数		
代償措置の場所①	D	成虫1個体	5月：成虫1個体	
周辺地域の生息状況	整備地	—	5月：成虫1個体	



ギンイチモンジセセリ（5月：草地D）

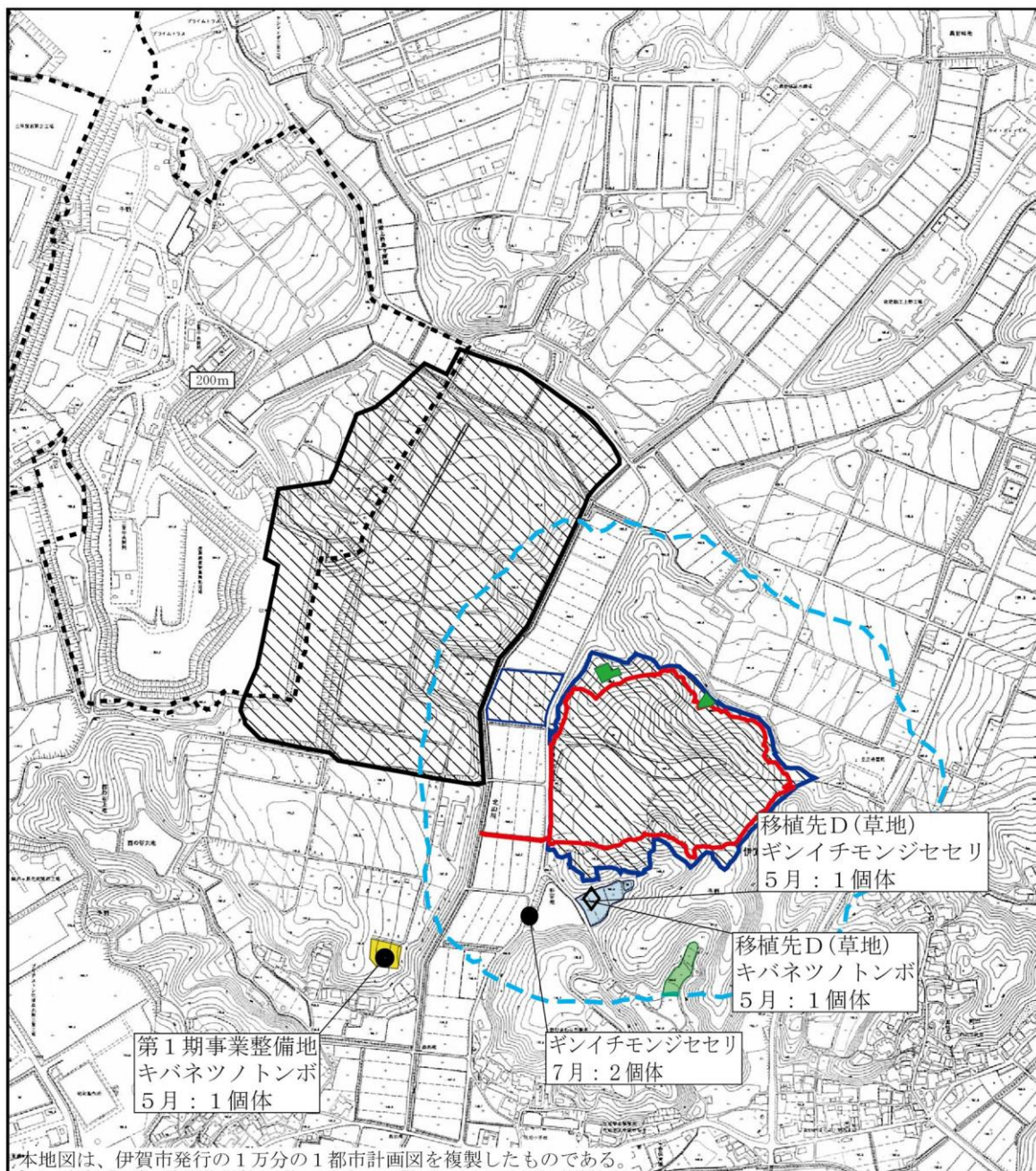


キバネツノトンボ（5月：草地D）



ギンイチモンジセセリ（7月：杉谷池堰堤）

写真3-4-1(3) 移植対象種の確認状況＜第2期工事＞（草党性昆虫類）



〔凡 例〕

- ：事業実施区域
- ：残土置場（第2期工事）
- ：既存事業場
- ：ベルトコンベア用地
- ：生息環境整備地
- ：改変区域
- ：代償環境の場所①②
- ：重要種確認位置
- ：移植先
- ：対象種生息状況調査範囲



0 200 500m

図3-4-3(4) 移植対象種の確認状況＜第2期工事＞（草地性昆虫類）

(e) オオコオイムシ（コオイムシ属の一種・コオイムシを含む）

成虫を移殖した代償措置の場所①ではオオコオイムシは確認されなかったが、7月調査時に休耕田のE地点で、コオイムシ属の一種の幼虫（種は未特定）が多数確認されていた。代償措置の場所②では、移殖した各池でオオコオイムシの生息が確認された。オオコオイムシの移殖1年目の生息状況は表3-4-3(5)に、確認位置は図3-4-3(5)に示すとおりである。

表3-4-3(5) 移殖したオオコオイムシ・コオイムシ・コオイムシ属の一種の1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	A	成虫 10 個体 幼虫 37 個体	確認されず	
	C	成虫 18 個体	確認されず	
	E	—	7月：コオイムシ属の一種幼虫多数	
代償措置の場所②	F	幼虫 70 個体	6月：成虫 1 個体 8月：成虫 4 個体 幼虫 10 個体	
	G	成虫 13 個体	4月：成虫 1 個体 8月：幼虫 5 個体	
周辺地域の生息状況			代償措置の場所②既存池 8月：幼虫 8 個体 西側水田の水路 8月：コオイムシ成虫 多数	

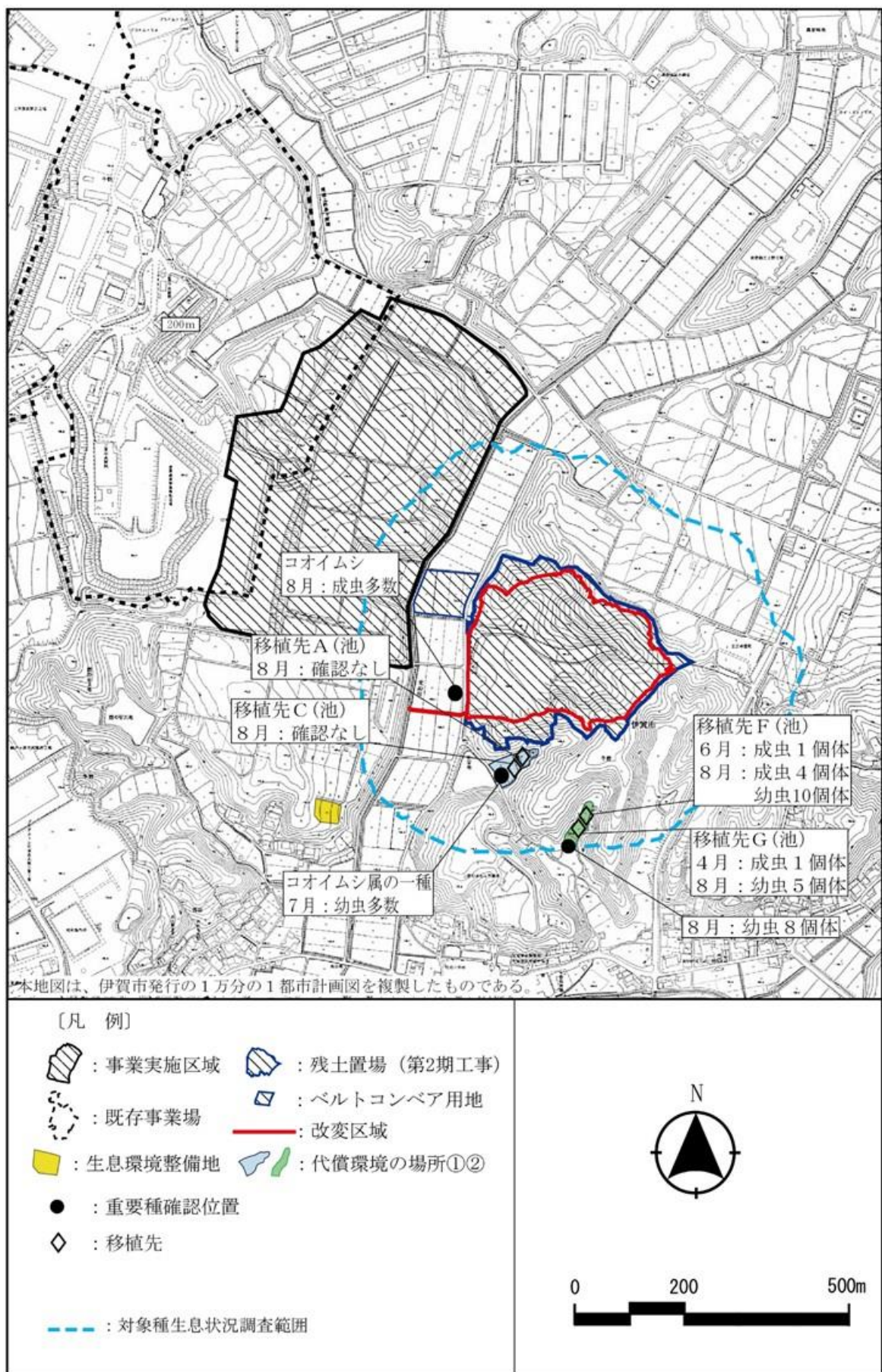


図3-4-3(5) 移植先及び周辺での確認状況（オオコオイムシ；コオイムシ属を含む）

(f) ケシゲンゴロウ

成虫の移殖先のうち、代償措置の場所①では確認されなかったが、代償措置の場所②のF地点では7月、8月に成虫が各1個体確認された。また、移殖は実施しなかったG地点でも、8月に成虫2個体を確認された。ケシゲンゴロウの移殖1年目の生息状況は表3-4-3(6)に、確認位置は図3-4-3(6)に示すとおりである。

表3-4-3(6) 移殖したケシゲンゴロウの1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	A	成虫6個体	確認されず	
	C	成虫7個体	確認されず	
代償措置の場所②	F	成虫6個体	7月・8月：成虫各1個体	
	G	—	8月：成虫2個体	

(g) コウベツブゲンゴロウ

成虫を移殖した代償措置の場所①で、8月に成虫2個体を確認された。また、移殖は実施していないが、代償措置の場所②のF地点、G地点、及び下流側の既存池で、7月～8月に成虫が確認された。コウベツブゲンゴロウの移殖1年目の生息状況は表3-4-3(7)に、確認位置は図3-4-3(7)に示すとおりである。

表3-4-3(7) 移殖したコウベツブゲンゴロウの1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	C	成虫7個体	8月：成虫2個体	
代償措置の場所②	F	—	7月：成虫10個体	
	G	—	7月・8月：成虫各1個体	
周辺地域の生息状況	周辺	—	代償措置の場所②既存池 8月：成虫10個体	

(h) スジヒラタガムシ

成虫を移殖した代償措置の場所①で、8月に成虫2個体を確認された。また、代償措置の場所②では移殖したF地点では確認されなかったが、隣接するG地点で8月に成虫が5個体確認された。このほか、代償措置の場所①及び②の既存池で、7月～8月に成虫が確認された。スジヒラタガムシの移殖1年目の生息状況は表3-4-3(8)に、確認位置は図3-4-3(8)に示すとおりである。

表3-4-3(8) 移殖したスジヒラタガムシの1年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和5年度の状況	備 考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	C	成虫 2 個体	7月：成虫 1 個体 8月：成虫 3 個体	
代償措置の場所②	F	成虫 11 個体	確認されず	
	G	—	8月：成虫 5 個体	
周辺地域の生息状況	周辺	—	代償措置の場所①既存池 8月：成虫 10 個体 代償措置の場所②既存池 8月：成虫 3 個体	



水生昆虫の確認（8月：池C）



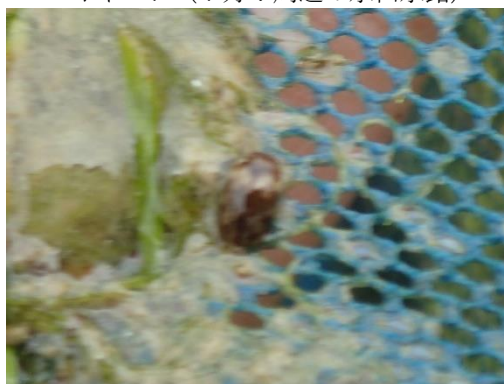
オオコオイムシ（8月：池F）



コオイムシ（7月：周辺の水田水路）



ケシゲンゴロウ（8月：池F）

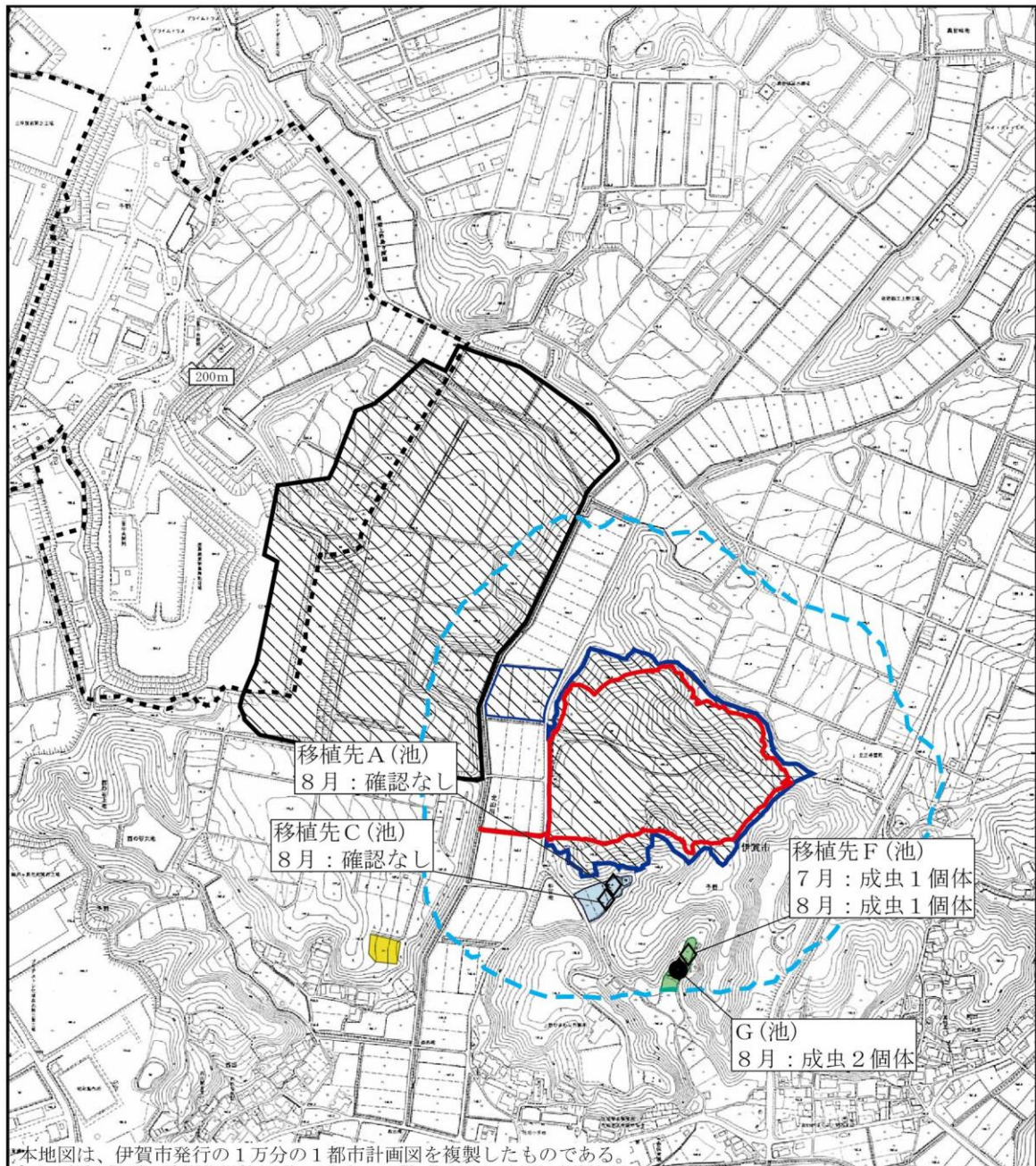


コウベツブゲンゴロウ（8月：池G）



スジヒラタガムシ（8月：池G）

写真3-4-1(4) 移殖対象種の確認状況＜第2期工事＞（水生昆虫）



〔凡 例〕

-  : 事業実施区域
-  : 残土置場 (第2期工事)
-  : 既存事業場
-  : ベルトコンベア用地
-  : 生息環境整備地
-  : 改変区域
-  : 代償環境の場所①②
-  : 重要種確認位置
-  : 移植先
-  : 対象種生息状況調査範囲

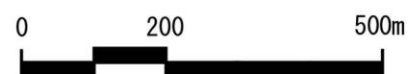
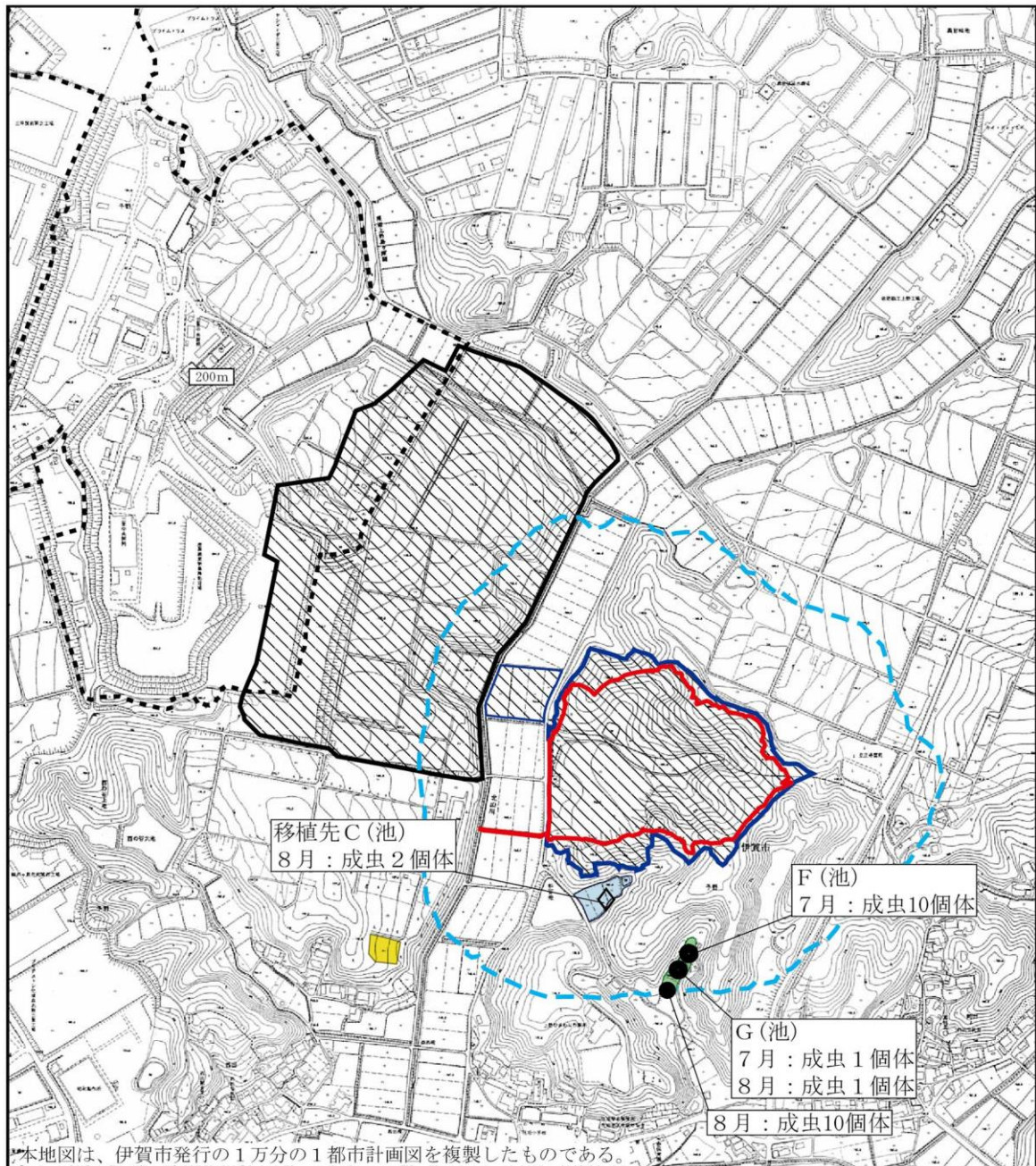


図3-4-3(6) 移植先及び周辺での確認状況 (ケシゲンゴロウ)



〔凡 例〕

-  : 事業実施区域
-  : 残土置場(第2期工事)
-  : 既存事業場
-  : ベルトコンベア用地
-  : 生息環境整備地
-  : 変更区域
-  : 代償環境の場所①②
-  : 重要種確認位置
-  : 移植先
-  : 対象種生息状況調査範囲

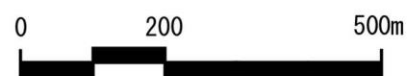


図3-4-3(7) 移植先及び周辺での確認状況(コウベツブゲンゴロウ)

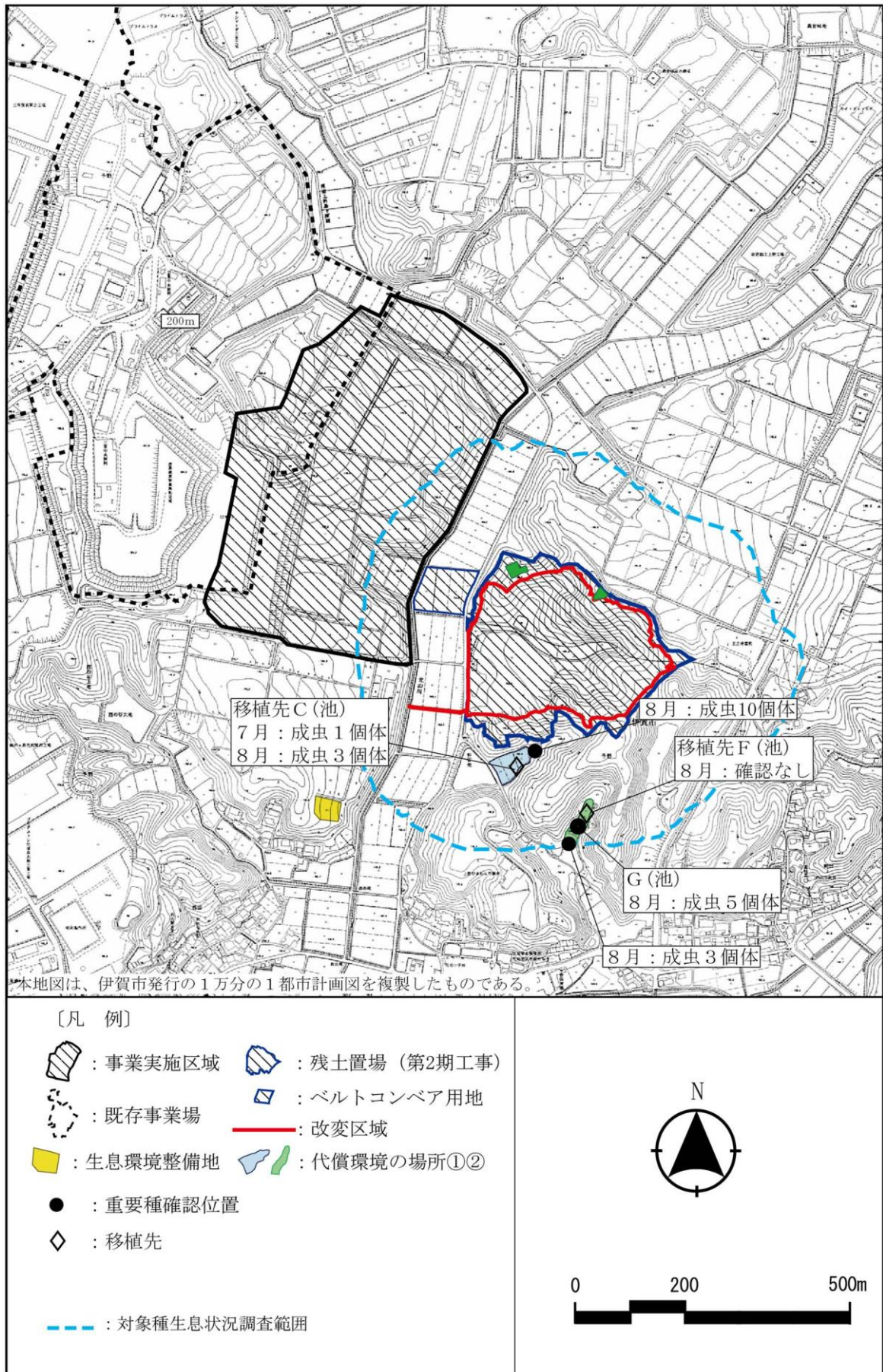


図3-4-3(8) 移植先及び周辺での確認状況（スジヒラタガムシ）

(2) 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備

① ヒメカンアオイ移植地へのギフチョウの誘導

検討書時において、ギフチョウは改変区域からは約200m離れた調査範囲の辺縁部で確認された。このため、改変による生息への影響は軽微であると判断された。しかし、ギフチョウは2013年に伊賀市が天然記念物に指定、2017年には三重県の希少野生動植物種とされる等、地域の生物相において貴重性が高まっている種である。このため、ギフチョウの主たる食草であり、本事業における植物の重要種でもあるヒメカンアオイの移植にあたり、ギフチョウがこれを利用し得る環境を整備する試みを進めている。

本年は、昨年の整備に応じてギフチョウの産卵があったかどうかの確認をすると共に、ギフチョウが林内を飛翔し得る空間をいっそう広げるため、ヒメカンアオイの移植先付近の常緑低木の択伐を行った（写真3-4-2）。また、ギフチョウの探索範囲を広げ、保全活動の程度が高い、改変区域より南方の山林についても踏査を行った。しかし、ギフチョウの生息確認には至っていない。

5月には移植されたヒメカンアオイの葉裏を点検したが、卵または幼虫は確認されなかった。伊賀地域をあげて保全に取り組んでいる種であるため、食草であるヒメカンアオイの保全と樹林環境の整備を通じて、引き続き新たな生息地の創出に取り組んでいく。



吸蜜植物コバミツバツツジの開花状況(4月)



改変区域外南方のギフチョウ保全活動の看板(4月)



鏡を用いて葉裏の卵の有無を確認(5月)



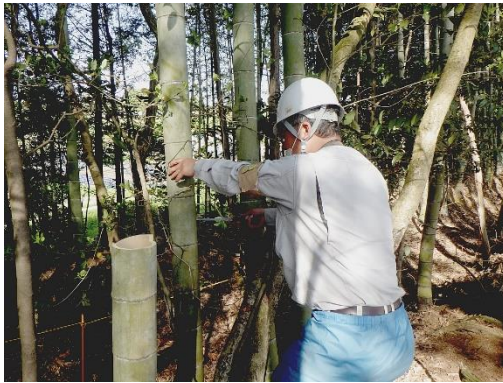
林内飛翔空間確保のための択伐(5月)

写真3-4-2 残置森林の整備＜ギフチョウ誘導の試み＞

② 樹林環境保全のための侵入竹制御

北側の残置森林中央付近にはまとまった竹林があり、ここから東西の雑木林に竹が侵入している。竹が繁茂すると、樹高の低い樹木を被圧・枯死させる。残置森林にはヤマトサンショウウオの成体・幼体の上陸後の生息場所、樹林性鳥類の繁殖場所、重要種アカシジミの食樹、ギフチョウやヤマトタマムシをはじめとする樹林性昆虫類の生息場所として、良好な環境を保全する必要があるため、竹の侵入が見られる前線部で、侵入している竹を除去する作業を行った（写真3-4-3）。

改変地からの日射による林内の乾燥化を多少とも低減できるように、伐採した竹は小分けにして積み上げ、遮蔽とした。



作業状況



林内の乾燥を低減するための竹積み



竹林西端の状況



竹林東端の状況

写真3-4-3 樹林環境の保全

(3) 第2期工事における樹林環境の保全状態のモニタリング

残置森林をはじめ、周辺の樹林環境において、事業に関連して大きな影響が生じているかどうかを検討するため、主として重要種を対象とした調査を事業実施区域の周辺200mの範囲で実施した（写真3-4-4(1)）。

現地調査において、哺乳類1種、鳥類16種、両生類4種、昆虫類15種の計36種の重要種が確認された。このうち樹林環境の良好さに依存する傾向がある種として、アナグマ、ホトトギス、ヤマシギ、ハイタカ、キバシリ、センダイムシクイ、ルリビタキ、キビタキ、ヤマトサンショウウオ、アカガエル属の一種、ヤマトタマムシ、アカシジミ、及びオオムラサキの13種が挙げられる。残置緑地をはじめとする周辺の樹林環境の動物相は、上記の重要種が確認されていることから、良好な状態が維持できていると評価できる。また、数年ぶりの確認となるアカシジミはコナラを主な食樹とし、オオムラサキはコナラをはじめとする広葉樹の樹液に集まる。このように良好な動物相の基盤となるコナラ林を良好な樹林環境として維持するため、侵入するモウソウチクの除去を引き続き継続する。これらの重要種を中心とした動物相が、残置森林において生息を維持することを目標とする。

確認された重要種及びその選定要件は表3-4-4(1)～(4)に、重要種の確認位置は図3-4-4(1)～(7)に示すとおりである。



アカシジミの探索(6月)



樹林性鳥類の探索(7月)



樹林性昆虫類の探索(7月)



樹林性鳥類の探索(12月)

写真3-4-4(1) 樹林環境等の動物重要種の生息状況確認



アナグマ



笹藪に潜むヒクイナ



ハイタカ



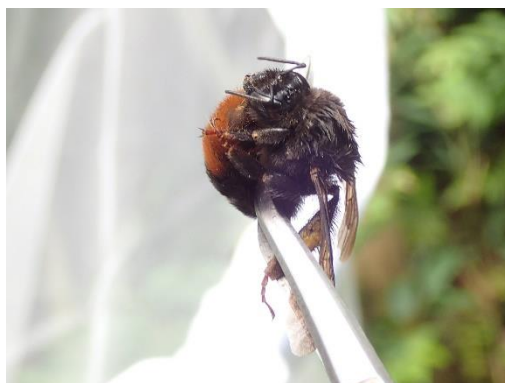
ルリビタキ



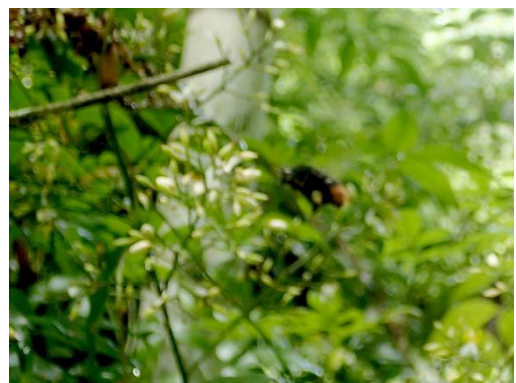
アオジ



ヤマトタマシ



クロマルハナバチ



ナンテンの花に訪花したクロマルハナバチ

写真3-4-4(2) 樹林環境等の動物重要種の生息状況確認

表 3-4-4(1) 確認された重要種※一覧（哺乳類）

科名	種名	文化財 保護法	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RDB	三重 RDB	伊賀 RDB	確認時期等
イタチ	アナグマ						DD	4 月
1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	

表 3-4-4(2) 確認された重要種※一覧（鳥 類）

科名	種名	文化財 保護法	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RDB	三重 RDB	伊賀 RDB	近畿 RDB	確認時期等
クイナ	ヒクイナ				NT	VU	VU	ランク 2	4 月、3 月
カッコウ	ホトトギス							ランク 3	6 月
チドリ	ケリ				DD				4～6 月、 12 月、3 月
シギ	ヤマシギ							ランク 3	3 月
	タシギ							ランク 3	4 月
	クサシギ							ランク 3	12 月、3 月
タカ	ハイタカ					NT	NT	注目	12 月、3 月
	ノスリ							ランク 3	12 月
カワセミ	カワセミ							ランク 3	4 月
キバシリ	キバシリ							ランク 3	4 月、5 月
ムシクイ	センダイムシクイ					NT		ランク 3	5 月
ヨシキリ	オオヨシキリ							ランク 3	5 月～7 月
ヒタキ	ルリビタキ							ランク 3	12 月
	キビタキ					NT		ランク 3	5 月～7 月
セキレイ	ビンズイ							注目	12 月
ホオジロ	アオジ							ランク 3	12 月、3 月
12 科	16 種	0 種	0 種	0 種	2 種	4 種	2 種	15 種	

※ ＜重要種の選定基準＞

- 「文化財保護法」（1950）により、文化庁及び都道府県教育委員会が指定した「特別天然記念物・天然記念物」
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（1992）により選定された「国内希少野生動植物種」
第二：特定第二種国内希少野生動植物種
- 「三重県自然環境保全条例」（1992）に基づき指定された「三重県指定希少野生動植物種」
- 「環境省版レッドリスト 2020」（2020，環境省報道発表資料）の記載種
VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種） NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種） DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- 「三重県レッドデータブック 2015 ～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(2015，三重県環境森林部自然環境室) の記載種
EN：絶滅危惧ⅠB 類（近い将来における絶滅の危険性が高い種） VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種） DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- 「伊賀のレッドデータブック ～伊賀の希少動植物～」(2006，伊賀市環境保全市民会議) の記載種
EN：絶滅危惧ⅠB 類（近い将来における絶滅の危険性が高い種） VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種）
- 「近畿地区・鳥類レッドデータブックー絶滅危惧種判定システムの開発」（2002，京都大学学術出版会）の記載種
ランク 2：絶滅危惧（絶滅の可能性が高い） ランク 3：準絶滅危惧（絶滅する可能性がある） 注目：要注目（特に危険はないが今後の動向に注目する必要がある）

表 3-4-4(3) 確認された重要種※一覧（両生類・爬虫類：移殖対象種を含む）

科名	種名	文化財 保護法	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RDB	三重 RDB	伊賀 RDB	確認時期等
サンショウウオ	ヤマトサンショウウオ		第二		VU	VU	VU	4月、6月、3月
アカガエル	ニホンアカガエル (アカガエル属の一種を含む)						VU	3月
	ヤマアカガエル						VU	4月
	トノサマガエル				NT		VU	7月
2科	4種	0種	1種	0種	2種	1種	4種	

表 3-4-4(4) 確認された重要種※一覧（昆虫類：移殖対象種を含む）

科名	種名	文化財 保護法	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RDB	三重 RDB	伊賀 RDB	確認時期等
イトトンボ	モートンイトトンボ				NT	VU		6月
ムカシヤンマ	ムカシヤンマ					NT	EN	6月
サナエトンボ	フタスジサナエ				NT	NT		5月
コオイムシ	コオイムシ				NT	NT	VU	8月
	オオコオイムシ					VU	VU	4月、6月、8月
	コオイムシ属の一種				NT/-	NT/VU	VU	7月 (いずれかの幼虫)
ツノトンボ	キバネツノトンボ					VU	EN	5月
ゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ				NT	EN		7月、8月
	コウベツブゲンゴロウ				NT	VU		7月、8月
ガムシ	スジヒラタガムシ				NT	DD		7月、8月
	ミユキシジミガムシ				NT			8月
タマムシ	ヤマトタマムシ						NT	7月、8月
ミツバチ	クロマルハナバチ				NT	NT		7月
セセリチョウ	ギンイチモンジセセリ				NT	VU	VU	5月、7月
シジミチョウ	アカシジミ						VU	6月
タテハチョウ	オオムラサキ				NT	NT	VU	7月
12科	15種	0種	0種	0種	10種	12種	8種	

※コオイムシ属の一種は、コオイムシまたはオオコオイムシの幼虫で、種が判別不能なものであるため、種数としては計上しない。

※ <重要種の選定基準>

- 「文化財保護法」（1950）により、文化庁及び都道府県教育委員会が指定した「特別天然記念物・天然記念物」
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（1992）により選定された「国内希少野生動植物種」
第二：特定第二種国内希少野生動植物種
- 「三重県自然環境保全条例」（1992）に基づき指定された「三重県指定希少野生動植物種」
- 「環境省版レッドリスト 2020」（2020，環境省報道発表資料）の記載種
VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種） NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種） DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- 「三重県レッドデータブック 2015 ～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(2015，三重県環境森林部自然環境室)の記載種
EN：絶滅危惧ⅠB類（近い将来における絶滅の危険性が高い種） VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種） DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- 「伊賀のレッドデータブック ～伊賀の希少動植物～」(2006，伊賀市環境保全市民会議)の記載種
EN：絶滅危惧ⅠB類（近い将来における絶滅の危険性が高い種） VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種）

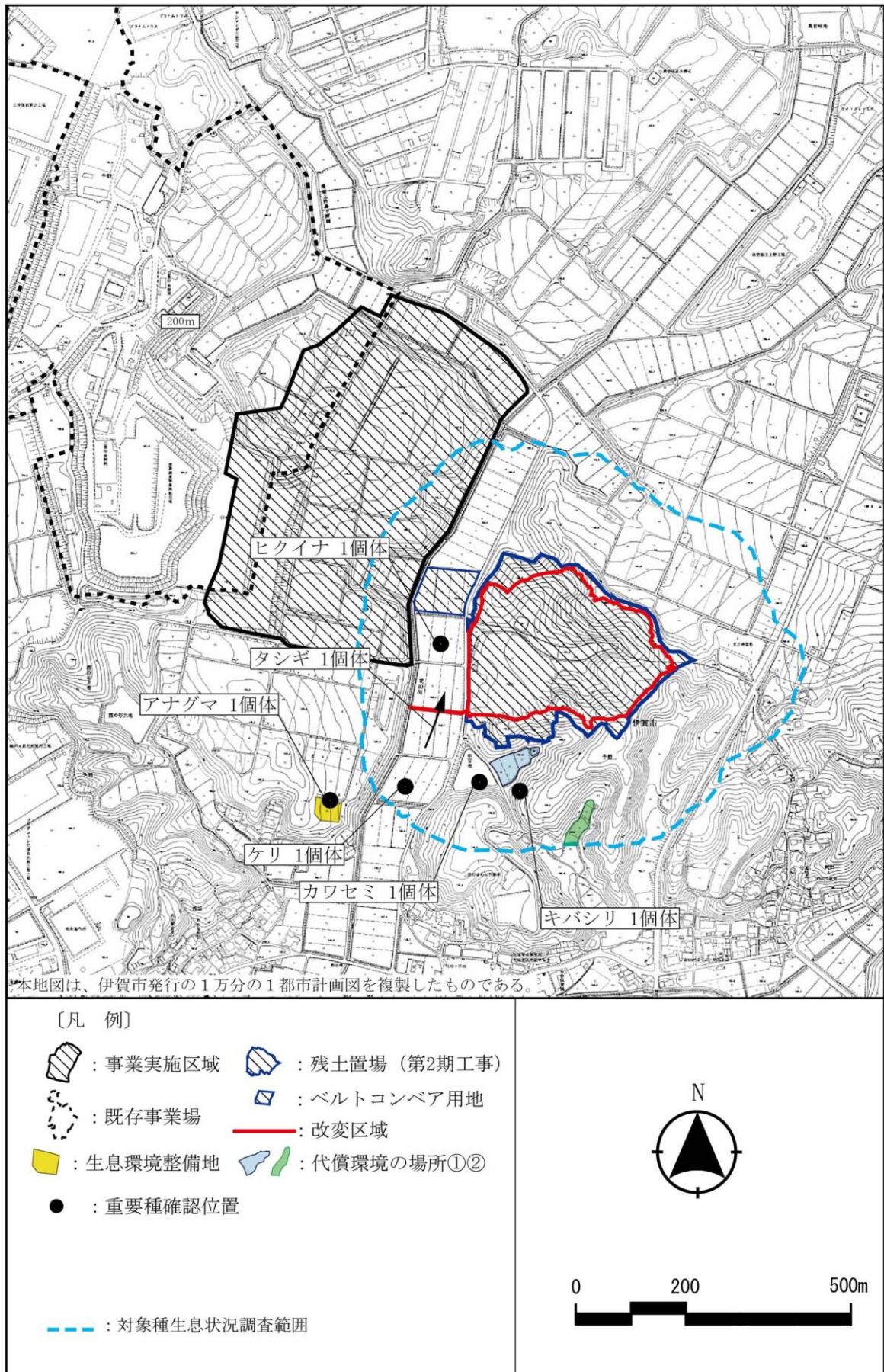


図3-4-4(1) 移植対象以外の重要種確認位置（4月）

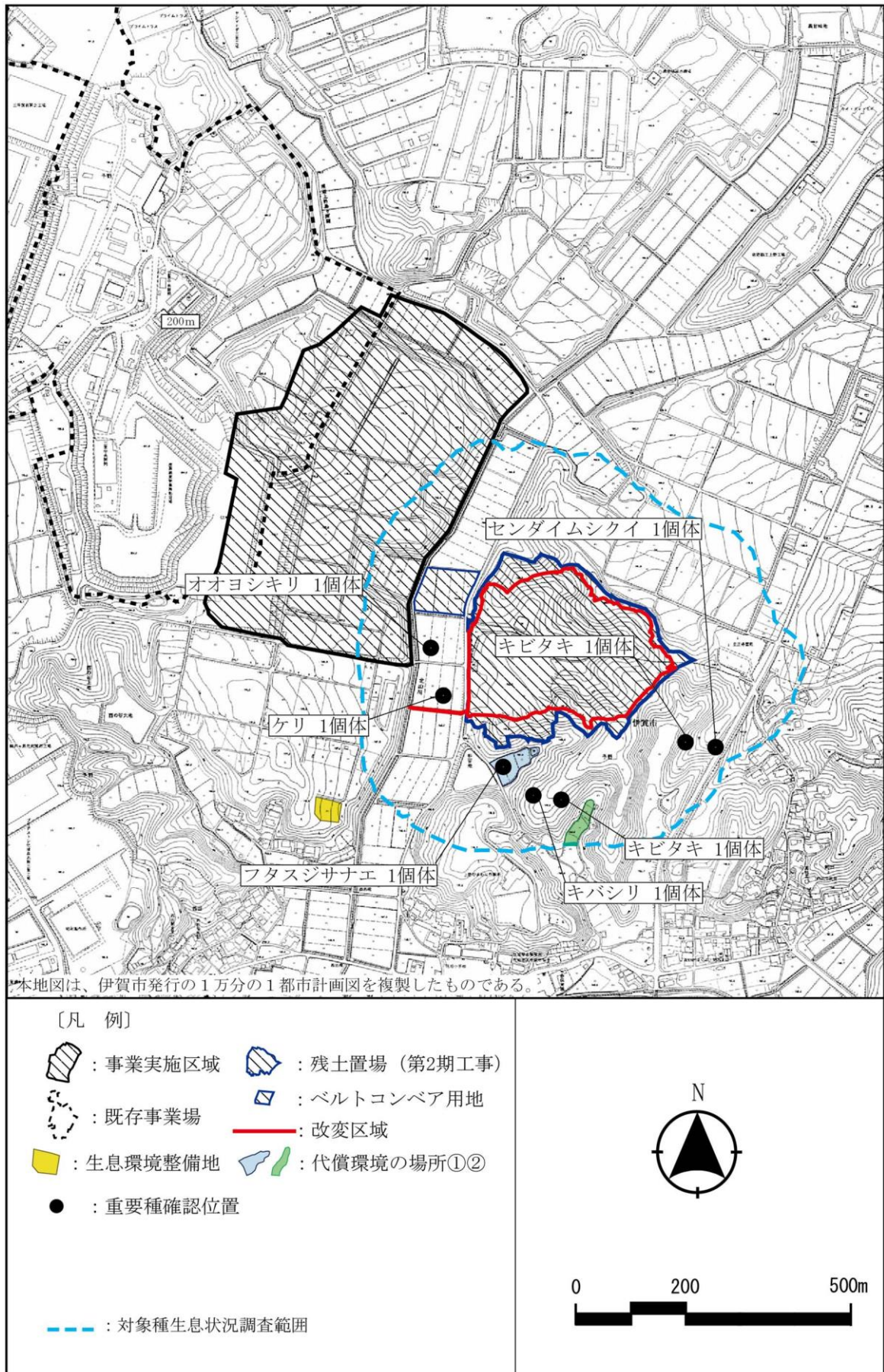
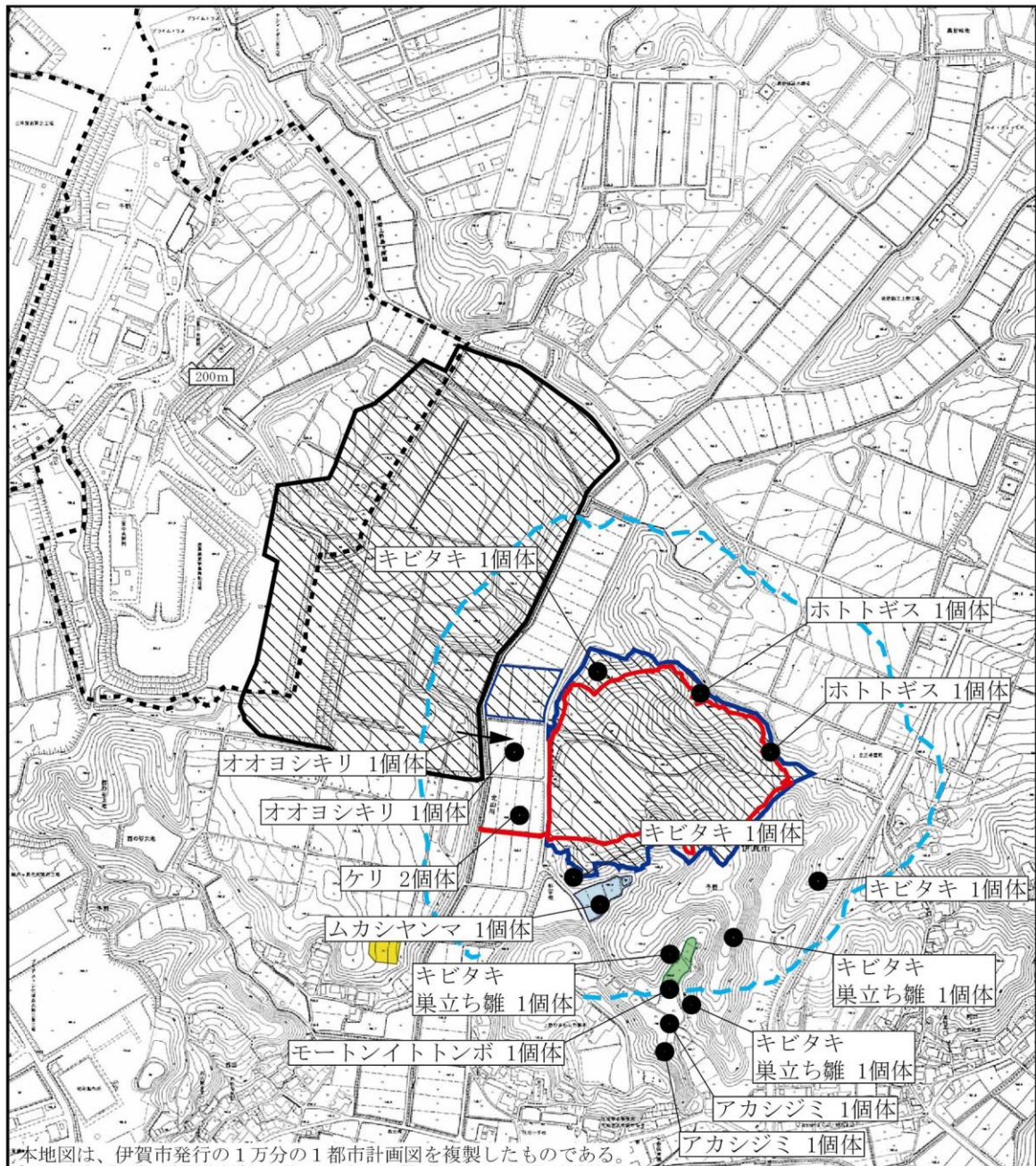


図3-4-4(2) 移植対象以外の重要種確認位置（5月）



※本地図は、伊賀市発行の1万分の1都市計画図を複製したものである。

〔凡 例〕

- : 事業実施区域
- : 残土置場 (第2期工事)
- : 既存事業場
- : ベルトコンベア用地
- : 生息環境整備地
- : 変更区域
- : 代償環境の場所①②
- : 重要種確認位置
- : 対象種生息状況調査範囲



図3-4-4(3) 移殖対象以外の重要種確認位置 (6月)

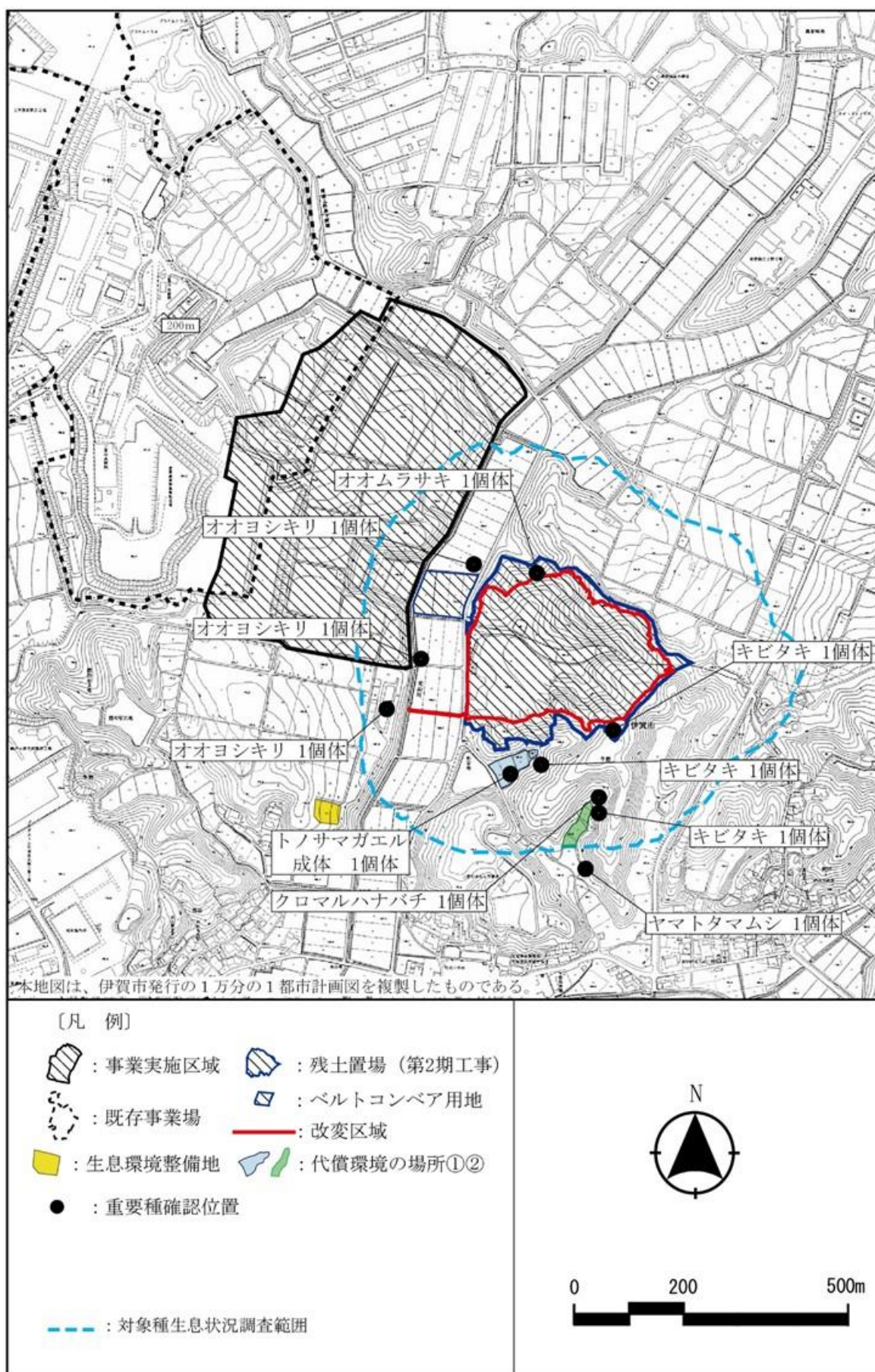


図3-4-4(4) 移植対象以外の重要種確認位置（7月）

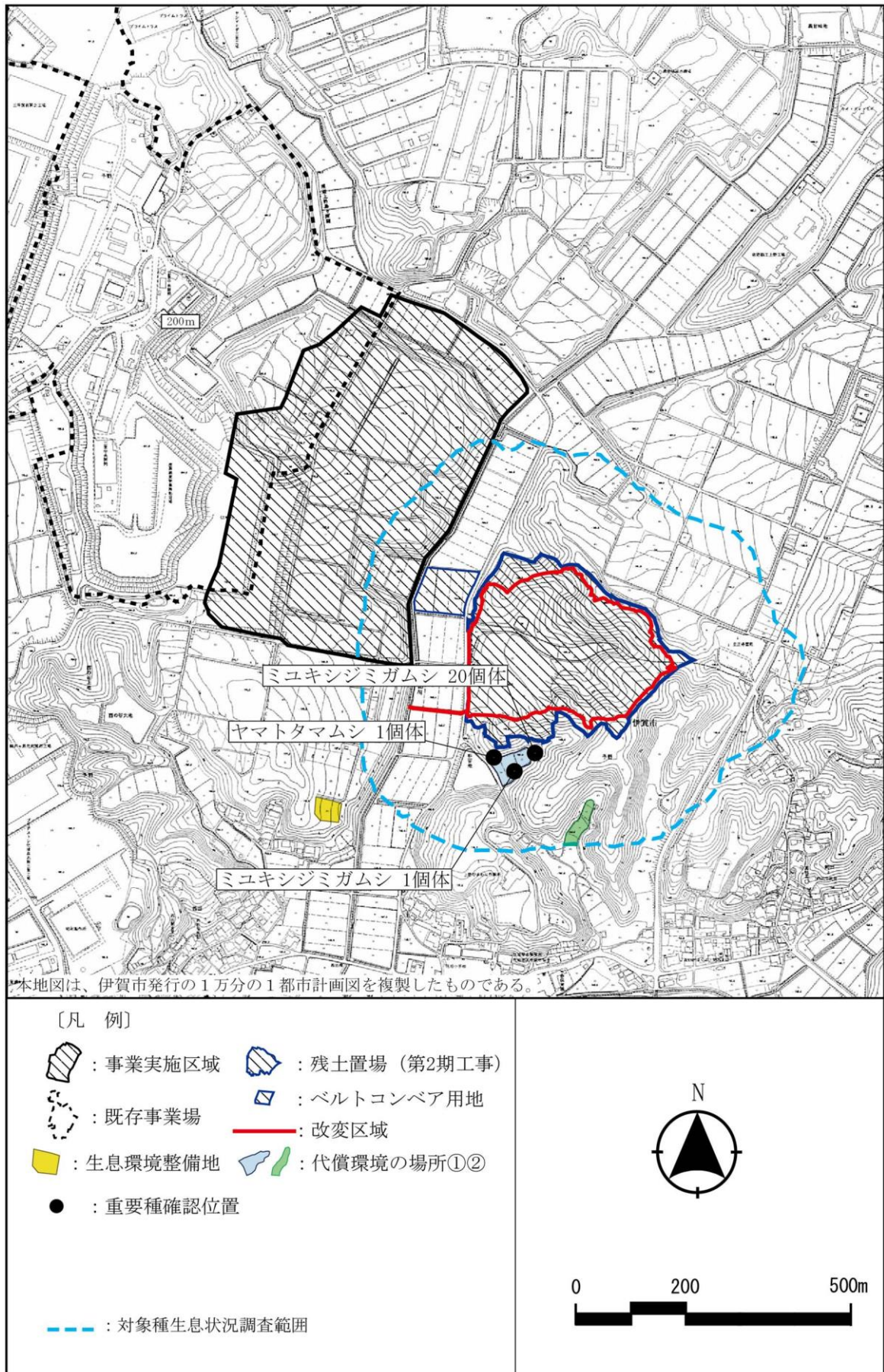


図3-4-4(5) 移植対象以外の重要種確認位置（8月）

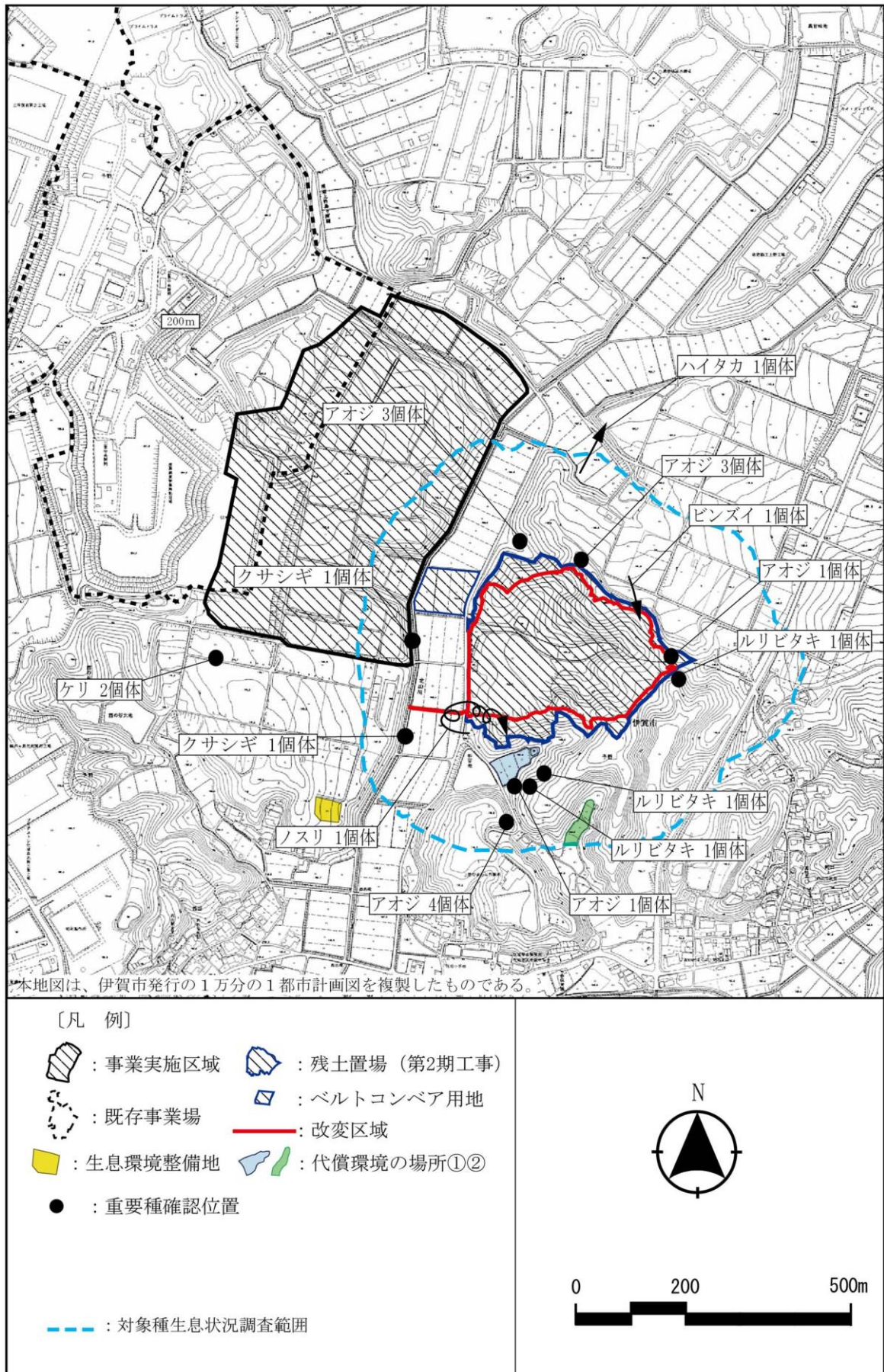


図3-4-4(6) 移植対象以外の重要種確認位置（12月）

以下、分類群ごとに重要種の確認状況を述べる。

<哺乳類重要種の確認状況>

アナグマは4月の調査時に、第1期事業の整備地脇の溝を歩く個体が確認された。

<鳥類重要種の確認状況>

ヒクイナは調査範囲西側の休耕田で4月に鳴き声が聞かれたほか、3月に調査範囲南西側の湿地や溜池の計3カ所で鳴き声や姿が確認された。ホトトギスは6月に残置森林の2カ所で鳴き声が確認された。ケリは調査範囲南西側の水田で休息する1～2個体が4月、5月に確認されたほか、3月にトビを追って上空に飛来した1個体が確認された。ヤマシギは3月に調査範囲東側の農耕地の縁の藪内に潜んでいるものが確認された。タシギは4月に調査範囲西側の上空を飛翔する1個体が確認された。クサシギは12月、3月に、北山川で2個体が採餌しているのが確認されたほか、3月には調査範囲南東側の溜池でも1個体が確認された。ハイタカは12月に調査範囲北側、3月に調査範囲西側で、いずれも農耕地上空を飛翔する各1個体を確認した。ノスリは12月に調査範囲東側の林縁部上空を巡回する個体が確認された。カワセミは4月に調査範囲南側の溜池で鳴き声が確認された。キバシリは4月、5月に調査範囲南方の植林地付近で、さえずりが確認された。センダイムシクイは5月に調査範囲東側の広葉樹林でさえずりが確認された。オオヨシキリは5月から7月にかけて、調査範囲西側の休耕田のヨシ原で1～2個体がさえずるのが確認されたほか、第1期事業地の法面の草地から休耕田に飛翔する個体も確認された。第1期事業地の法面が餌場として利用されている可能性がある。ルリビタキは12月に、調査範囲南側と東側の林内で計3個体が確認された。キビタキは5月から7月に改変区域内や残置森林、周辺の樹林地でさえずるものが確認され、6月には巣立ち雛が確認された。ビンズイは12月に調査範囲北側の上空を飛翔する1個体が確認された。アオジは12月、3月に調査範囲の各所の草地や林縁部で確認された。

<爬虫類・両生類重要種の確認状況>

アカガエル属の一種は令和6年3月に主として幼生が確認された。令和5年と同様、代償措置の場所①及び②の既存池で確認されたほか、代償環境の場所②に造成した池Fや、調査範囲西側の水田の溜まり水でも幼生が確認された。これらのうち代償環境の場所②で確認された幼生は、令和5年4月にもヤマアカガエルの幼生が確認されていることから、ヤマアカガエルである可能性が高い。ヤマトサンショウウオは令和5年3月下旬には産卵が始まっており、4月の調査時にかけて増加した。移殖先での産卵はなく、周辺地域のみで、4月に合計18対の卵囊が確認された。成体の生息環境が大きく損なわれているため、個体数が減少した可能性が高い。令和6年3月のアカガエル属調査時にもすでに6カ所で卵囊が確認されており、うち2カ所はこれまで記録がない場所であった。移殖の成果が現れ始めたものと考えられる。トノサマガエルは7月に代償措置の場所①の水際で確認された。

<昆虫類重要種の確認状況>

モートンイトトンボは6月に代償措置の場所②の下流側の既存池で成虫が1個体確認された。ムカシヤンマは6月に代償措置の場所①で死体が確認された。フタスジサナエは5月に代償措置の場所①で成虫が確認された。コオイムシは8月に残土置場西側の水田の水路で多数確認されたほか、7月に代償措置の場所①の水田で確認された多数の幼虫は、本種の可能性が高い。オオコオイムシは成虫及び幼虫が移殖先の代償措置の場所②とその周辺で確認された。キバネツノトンボは成虫を移殖した代償措置の場所①および第1期事業の整備地で、5月に成虫が各1個体確認された。ケシゲンゴロウは移殖先のうち代償措置の場所①では確認されなかったが、代償措置の場所②の池で7月、8月に確認された。コウベツブゲンゴロウは移殖先のうち代償措置の場所①で8月に確認されたほか、代償措置の場所②のF池、G池、既存池といった、移殖されていない水域でも生息が確認された。スジヒラタガムシは7月、8月に代償措置の場所①の移殖先のC池で確認されたほか、既存池でも10個体が確認された。代償措置の場所②の移殖先F池では確認されなかったが、移殖していないG池、および既存の池で複数個体が確認され、生息に適した微環境を選択して生存し続けているものと考えられた。ミユキシジミガムシは8月に既存池で20個体の生息が確認されたほか、代償措置の場所①のC池でも1個体が確認された。ヤマトタマムシは7月、8月に調査範囲南部の林縁で各1個体が確認された。クロマルハナバチは7月に調査範囲南東の林内で、ナンテンの花に訪花する1個体が確認された。ギンイチモンジセセリは成虫を移殖した代償措置の場所①で5月に成虫1個体が確認されたほか、調査範囲南側の杉谷池堰堤で7月に成虫が2個体確認された。アカシジミは6月に調査範囲より南側の林縁部を飛翔する個体が2回確認された。オオムラサキは7月に残置森林の林縁部の樹液に飛来した1個体が確認された。

第5節 陸生植物

1. 調査内容

(1) 調査項目

第1期工事での保全対象であった重要な陸生植物（タヌキマメ、オミナエシ、コシンジュガヤ、シライトソウ及びシュンラン）は移植後4年目にあたり、今年度はモニタリング対象外である。第2期工事においては、移植完了後1年目である重要な陸生植物（コ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ及びシライトソウ）の生育状況調査を行った。また、残置森林における樹林環境の整備及び樹林環境保全状態、特定外来生物のアレチウリの残土置場及び周辺における発生・繁茂状況についても報告する。

(2) 調査時期及び頻度

今年度実施した植物モニタリングの時期を表3-5-1に示す。

表3-5-1 調査項目及び調査期日

調査項目		対象種	調査期日
第1期工事	移植完了後のモニタリング	タヌキマメ、オミナエシ、コシンジュガヤ、シライトソウ、シュンラン	(4年目の調査予定なし)
第2期工事	移植完了1年目のモニタリング	コ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ、シライトソウ	令和5年5月1日
	樹林環境の多様性確認・整備	ネザサ、モウソウチク等の繁茂状況	令和5年5月2日
	アレチウリの発生・繁茂状況	アレチウリ	令和5年6月12日～13日 令和5年7月13日～14日

(3) 調査地点

調査地点の位置は図3-5-1に示すとおりである。

① 第2期工事におけるモニタリング

調査地点は、第2期工事における残置森林内の移植地と第1期工事の移植地の2地点とした。

② 第2期工事における残置森林の樹林環境の多様性確認・整備

第2期工事の移植地②周辺を中心とする残置森林とした。

③ 第2期工事におけるアレチウリの発生繁茂状況

第2期工事の残土置場とその周辺とした。

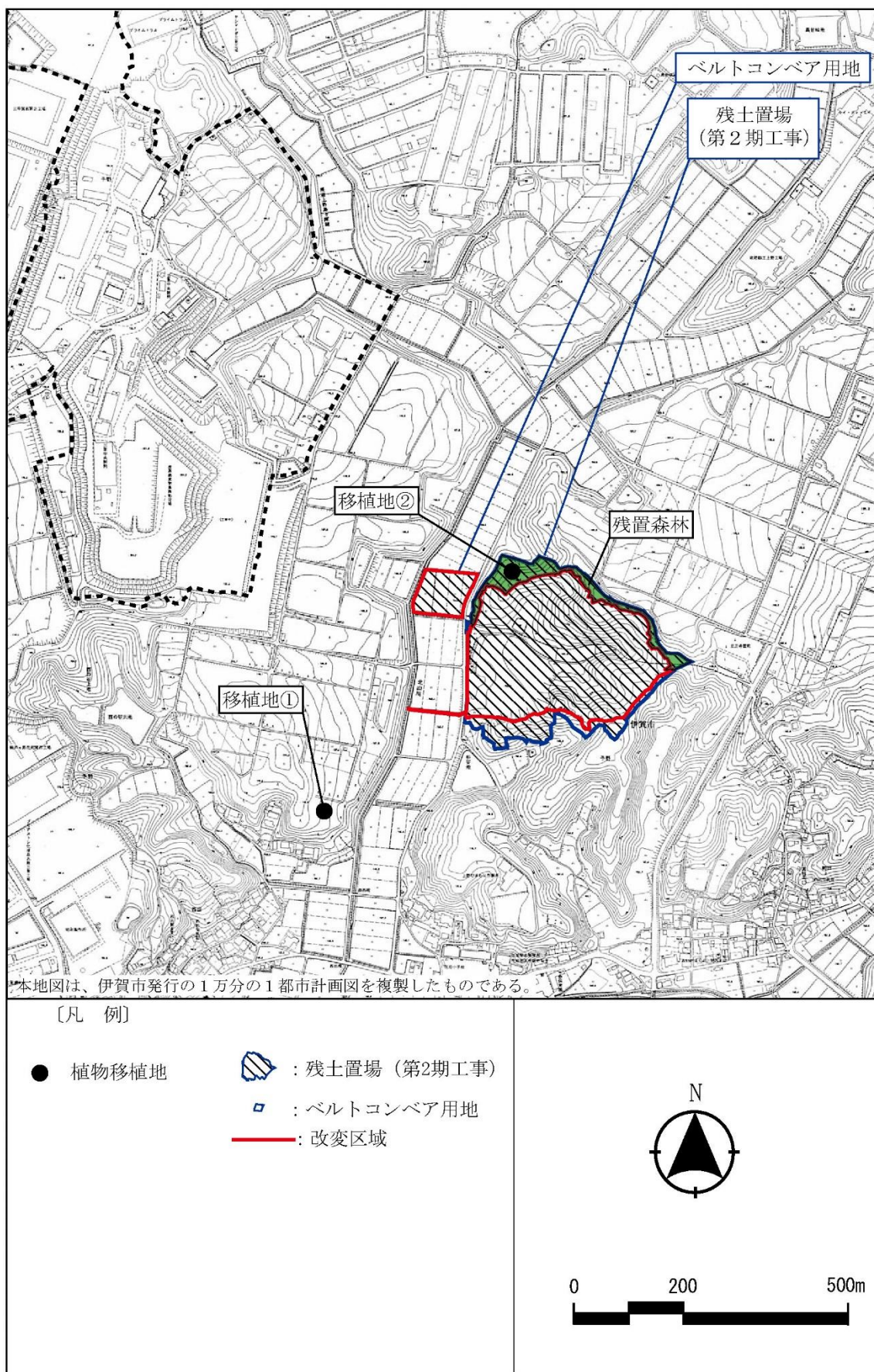


図3-5-1 陸生植物調査地点

(4) 調査方法

① 第2期工事における移植完了後1年目のモニタリング

調査地点を踏査し、目視確認を行った。

② 第2期工事における残置森林の樹林環境の多様性確認・整備

調査地点を踏査し、林内植生の多様性保全上、その阻害となることの多いモウソウチク、ネザサなどの繁茂状況の目視確認を行い、繁茂による多様性阻害が確認された場合は伐採等の整備を行った。

③ 第2期工事におけるアレチウリの発生繁茂状況

残土置場とその周辺を踏査し、特定外来生物であるアレチウリの発生繁茂状況の確認を行い、確認された場合は適切に駆除を行った。

2. 調査結果

(1) 第2期工事における移植完了後1年目のモニタリング

① コクラン

移植個体の生育状況等を表3-5-2に示す。

移植時から変わらず3個体全てが生残していた。常緑性だが葉はほとんどが枯れている。直ちに枯死することはないが、生育状態は良好と言いがたい。伐採による新たな林縁が近いこと、日照量の増大、風の吹き込みなどが生じていることが影響している可能性がある（写真3-5-1）。



花茎の跡がある。太い鱗茎がみえる



葉は大部分が枯れている

写真3-5-1 コクランの確認状況

表3-5-2 第2期工事における移植地での移植個体の生育状況等（コクラン）

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和4年4月26日 (移植後1カ月)	3	全個体が活着したが、葉の一部は枯れつつある。
	令和4年6月21日 (移植後3カ月)	3	古い葉が枯れ、脇から新しい葉が出てきている。
	令和4年9月27日 (移植後6カ月)	3	3個体のうち2個体は花茎を出している。花・実は失われていた。
	令和5年3月27日 (移植後1年後)	3	植物体が地表に張り付いていた。冬季に積雪があったためと考えられる。
	令和5年5月1日 (移植完了後1年)	3	葉が黄変し、ほとんどが枯れている。鱗茎が太いことから、現時点では生育は維持され则认为られる。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

② オオバノトンボソウ

移植個体の生育状況等を表3-5-3に示す。

移植後6カ月時点で食害などにより地上部が失われたため枯死と判断していたが、移植個体6個体中4個体が生き残っていた地下部より再生した（写真3-5-2）。



写真 3-5-2 オオバノトンボソウの確認状況

表 3-5-3 第2期工事における移植地での移植個体の生育状況等（オオバノトンボソウ）

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和4年5月24日 (移植後1カ月)	6	1個体が衰弱して枯死した。生残個体は活着に成功し概ね生育良好だが、茎頂を食いちぎられた個体が2個体あった。
	令和4年6月21日 (移植後2カ月：コクラン等の調査時)	4	3個体が枯死・消失した。根ごと引き抜かれたものや花茎がちぎられたものなどがあり、1個体は枯死寸前の状態であった。枯死・消失の原因はシカによる食害の可能性が高い。
	令和4年7月20日 (移植後3カ月)	2	生残した2個体は花茎をつけていた。
	令和4年10月18日 (移植後6カ月)	0	全個体が枯死・消失した。シカによる食害の可能性が高い。
	令和5年3月27日 (移植後1年後)	0	生長前の時期であるため生育の確認は難しいが、移植後5カ月で既に消失していたため生存はないと考えられる。
	令和5年5月1日 (移植完了後1年)	4	4個体が出芽し生長していた。食害などで地上部が一旦失われたが、残されていた地下部から再生したものと考えられる。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

③ ヒメカンアオイ

移植個体の生育状況等を表3-5-4に示す。

全移植個体132個体のうち101個体が生残していた。昨年まで目立っていた倒木や人や獣の立入による林床の攪乱は少なくなった。落葉が堆積していない場所では健全に生育する個体も多く、開花個体も確認された。(写真3-5-3)。

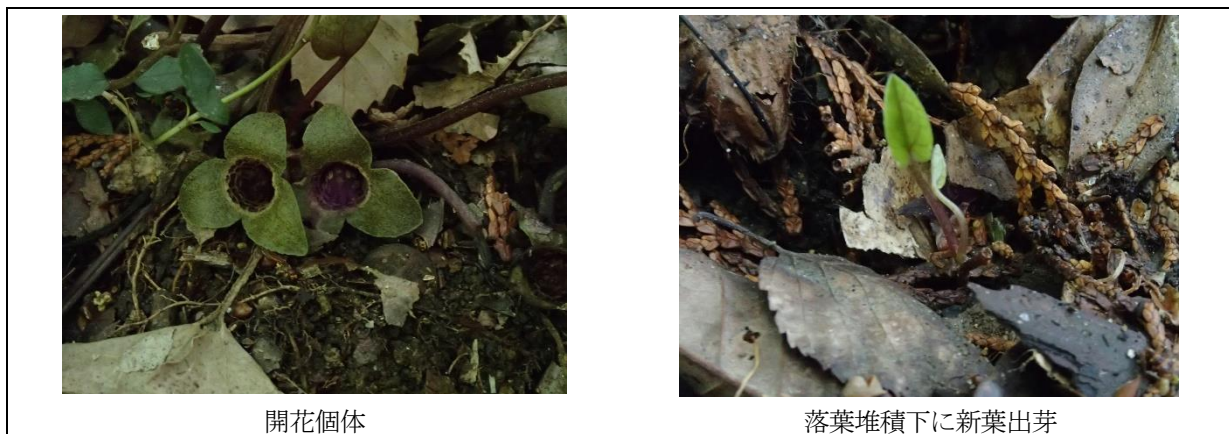


写真 3-5-3 ヒメカンアオイの確認状況

表 3-5-4 第2期工事における移植地での移植個体の生育状況等（ヒメカンアオイ）

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和4年4月26日 (移植後1カ月)	22	移植した全個体が活着し、生育良好。
	令和4年6月21日 (移植後3カ月)	111	4～5月に追加移植した個体を含めた全移植個体が活着し、生育良好。
	令和4年9月27日 (移植後6カ月)	83	全移植個体111個体のうち28個体が枯死または消失した。移植地には斜面上部からの倒木があった。地表面が荒れており、人や獣の立入があったと思われる。
	令和5年3月27日 (移植後1年後)	83	確認個体数は83個体と前回結果と変化がなかった。落葉の堆積が多く、埋没して衰弱している個体や新葉が出芽する個体が散見された。落葉堆積のため確認できなかった個体も相当数あるため、実際の生育数は幾分多くなると考えられる。開花個体も確認された。
	令和5年5月1日 (移植完了後1年)	101	前回調査で落葉に埋没して地上部が消失したと思われる個体で落葉堆積下に新葉を出しているものがあったため前回より確認個体数が増加した。移植地の中で落葉が堆積する場所では、落葉に埋没して生育が阻害されてると思われる個体が散見された。落葉が堆積していない場所では健全に生育する個体も多く、開花個体も確認された。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

④ シライトソウ

移植個体の生育状況等を表3-5-5に示す。

(a) 植物移植先①でのモニタリング

前回、枯死したと判定した個体が、春季を迎え出芽して再確認されたため、生育個体数は前回の4個体から1個体増加して5個体となった（写真3-5-4）。



前回枯死判定だったが再生した個体



花茎がでている個体

写真 3-5-4 シライトソウの確認状況（植物移植地①）

(b) 植物移植先②でのモニタリング

盛夏から冬季にかけて地上部が縮小してしまう個体が多いため、早春の前回調査では11個体の確認だったが、春季の出芽により7個体が再確認され、生育個体数は18個体となった（写真3-5-5）。



花茎を出した個体



落葉下で出芽した新葉

写真 3-5-5 シライトソウの確認状況（植物移植地②）

表 3-5-5(1) 第 2 期工事における移植先①での移植個体の生育状況等（シライトソウ）

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和 4 年 4 月 26 日 (移植後 1 カ月)	5	全個体が活着し生残。大部分の個体で古い葉が枯れ、新しい葉が展葉している。古い葉は焼けて赤く、新しい葉はやや小さい。
	令和 4 年 6 月 21 日 (移植後 3 カ月)	5	全個体が生残し、開花個体も 1 個体あった。葉は小さく、赤く焼けているものが目立つ。
	令和 4 年 9 月 27 日 (移植後 6 カ月)	5	全個体生残するが、1 個体は特に縮小して小さい。
	令和 5 年 3 月 27 日 (移植後 1 年)	4	1 個体が消失し、2 個体は縮小して小さい。残る 2 個体は分けつして生育良好。
	令和 5 年 5 月 1 日 (移植完了後 1 年)	5	いずれも春季を迎えて出芽して間もない小さな個体だが、花茎を伸ばしはじめている個体もあり、生育状態は良好であった。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

表 3-5-5(2) 第 2 期工事における移植先②での移植個体の生育状況等（シライトソウ）

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和 4 年 4 月 26 日 (移植後 1 カ月)	21	全個体が活着して生残。大部分の個体で古い葉が枯れ、新しい葉が展葉している。生育状況は概ね良好であった。
	令和 4 年 6 月 21 日 (移植後 3 カ月)	21	全個体が生残。水分条件の良い立地の個体では花茎をつけるものがあつた。花茎をつける個体は 7 個体である。
	令和 4 年 9 月 27 日 (移植後 6 カ月)	17	4 個体が枯死した。盛夏の乾燥が影響した可能性があるが、シカのものと思われる食害がみられたことから、シカの影響も否定できない。
	令和 5 年 3 月 27 日 (移植後 1 年)	11	さらに 6 個体減少した。植物体が縮小し、落葉が堆積しているために、生残している場合でも再確認できなかった可能性がある。
	令和 5 年 5 月 1 日 (移植完了後 1 年)	18	落葉が堆積していない場所では、花茎をつけている個体が多く、生育状態は良好。落葉堆積に埋没した個体は小さいものが多い。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

(2) 第2期工事における残置森林の樹林環境の多様性確認・整備

樹林環境の多様性を阻害する要因として、樹林内へのモウソウチクの侵入、林床でのネザサの繁茂などがある。

モウソウチクについては、残置森林の中央付近の竹林から東西の樹林への侵入がみられた。モウソウチクの除去作業の詳細は、第4節 陸生動物 2. 調査結果 (2) 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備 の項で述べたとおりである。また、ネザサの繁茂については、顕著な増加がみられなかったことから、除去作業は行わなかった。

モウソウチク、ネザサの繁茂以外に、樹林内植生の多様性を脅かす要因として、今回のモニタリングでは下記の2点が観察された。

- ① 開発に伴う伐採のため日照量と風の吹き込み増加による林縁の乾燥化
- ② 植生遷移進行による常緑低木の繁茂に伴う林内の林床への日照量低下

①についてはコクランの葉の黄変や枯れ、②についてはヒメカンアオイの生育適地環境の減少という形で明らかとなった。

今回は、まず②の対応として密生する常緑低木の択伐を行った。次に①の対応として風の吹き込みを減ずるために②対応で伐採した常緑低木や立枯木、竹を玉切りにして林縁側に積み上げ防風垣とした(写真3-5-6)。



写真 3-5-6 伐採によって生じた新しい林縁での整備状況

(3) 第2期工事におけるアレチウリの発生繁茂状況

残土置場およびその周辺を踏査したが、アレチウリは確認されなかった。

第6節 水生生物

1. 調査内容

(1) 調査項目

第2期工事においては、残土置場から移植したミナミメダカの代償環境における生息状況の1年目のモニタリングを行った。

(2) 調査時期及び頻度

代償環境の移植後のモニタリングの時期を表3-6-1に示す。

表3-6-1 調査項目及び調査期日

調査項目		対象種	調査期日
第2期工事	移植後1年目のモニタリング	ミナミメダカ	令和5年6月12日～13日

(3) 調査範囲及び地点

第2期工事における移植後モニタリング調査の対象範囲は代償措置の場所①とした（図3-6-1）。

(4) 調査方法

代償措置の場所①でタモ網を使って捕獲を行い、採集された個体数を記録した。捕獲にあたっては生息環境の攪乱を生じない程度に留め、生息状況を推察できる概数での記録にとどめた。

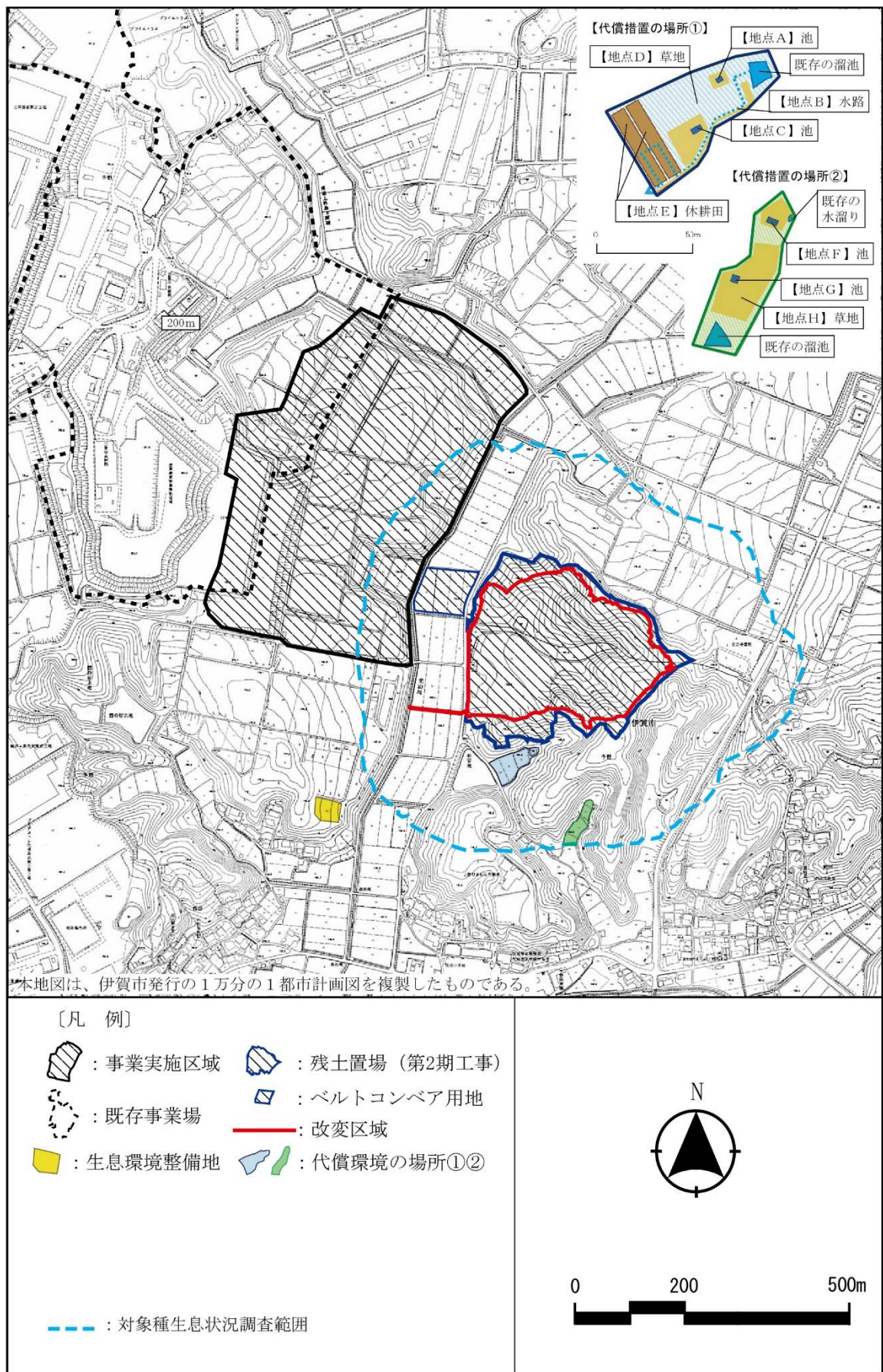


図3-6-1 水生動物の移殖・調査地点

2. 調査結果

確認されたミナミメダカの個体数及び飼育状況を写真3-6-1に示す。

モニタリング調査の結果、移植したミナミメダカは、約100個体が代償措置の場所①の地点C（池）で確認された。同じく移植先とした地点B（水路）では確認されなかった。調査に際し、魚類で重要種に該当するドジョウが確認された。

社屋内における飼育個体は繁殖を継続しており、約400個体を飼育中である。

表3-6-2 第2期工事における水生生物（ミナミメダカ）の1年目の生息状況

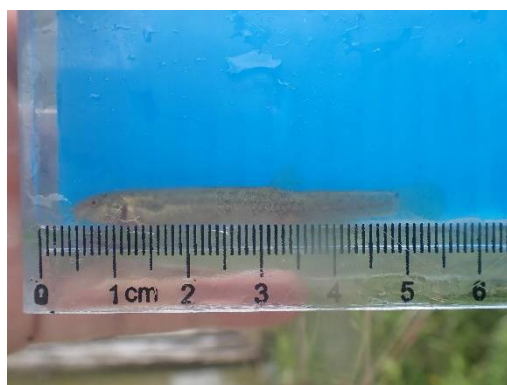
移植先	社屋	代償措置の場所①	
		B	C
移植時の状況	3月：42 個体	4月：30 個体 7月：10 個体	4月：56 個体
移植後の経過	繁殖し 100 個体以上増加	5月：30 個体 6月：10 個体 8月：20 個体	5月：40 個体 6月：5 個体 8月：多数
令和5年度の状況	三重中央開発（株）社屋に約 400 個体	6月：確認なし	6月：100 個体



ミナミメダカの生息状況調査



確認されたミナミメダカ



ドジョウ



ミナミメダカの屋内飼育状況

写真3-6-1 ミナミメダカのモニタリング調査及び飼育状況

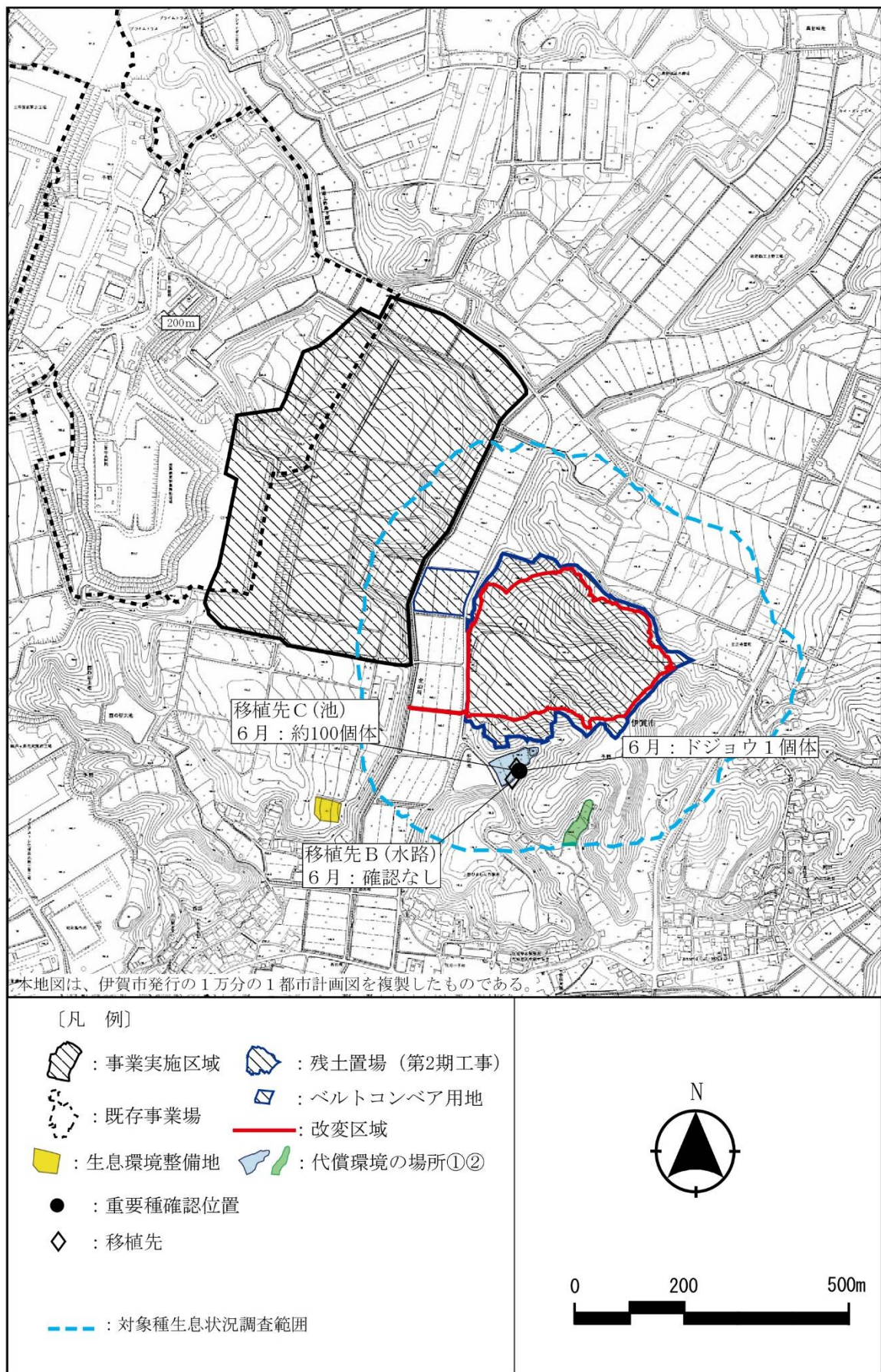


図3-6-2 ミナミメダカの移植先での確認状況及び確認された重要種

写真集

【環境の自然的構成要素の良好な状態の 保持に係る環境要素】



No. 1

騒音・振動

測定時の状況

N-1

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 2

騒音・振動

測定時の状況

N-2

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 3

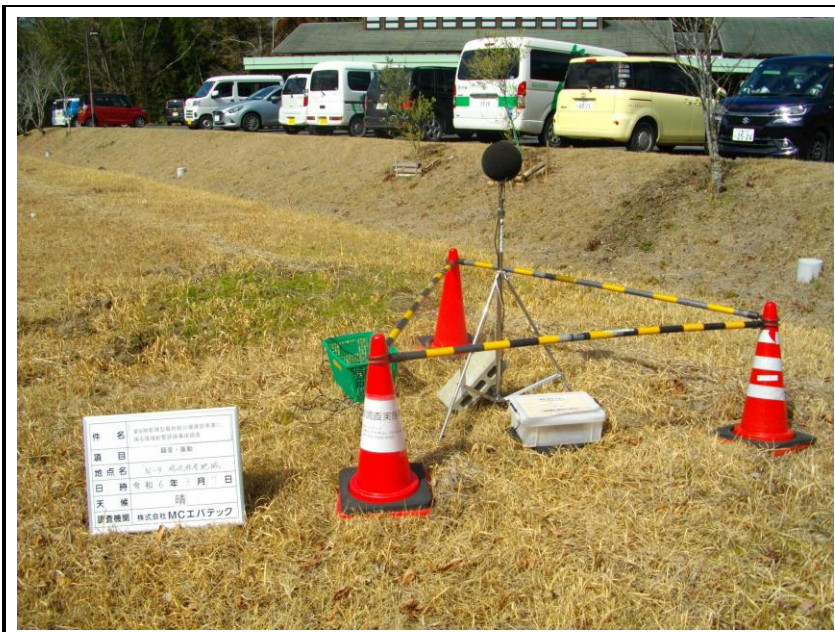
騒音・振動

測定時の状況

N-3

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 4

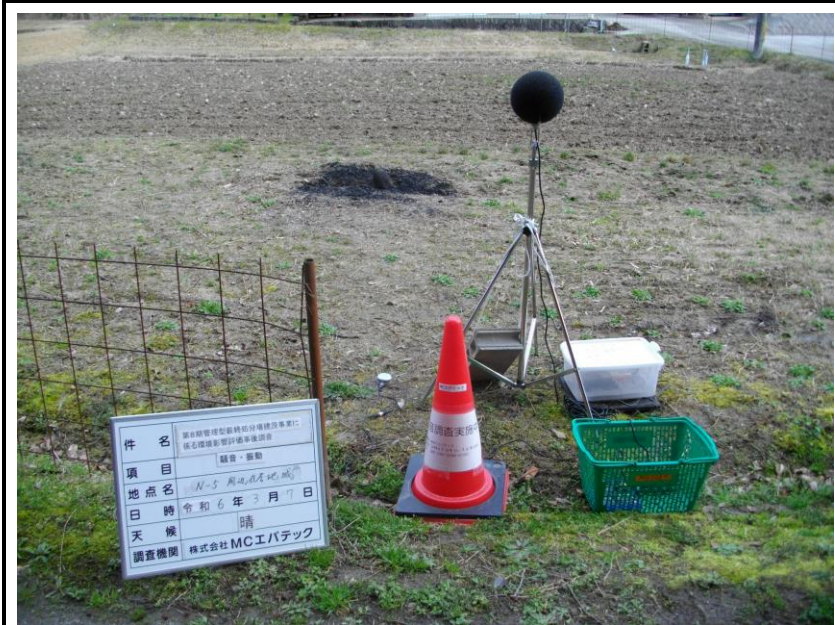
騒音・振動

測定時の状況

N-4

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 5

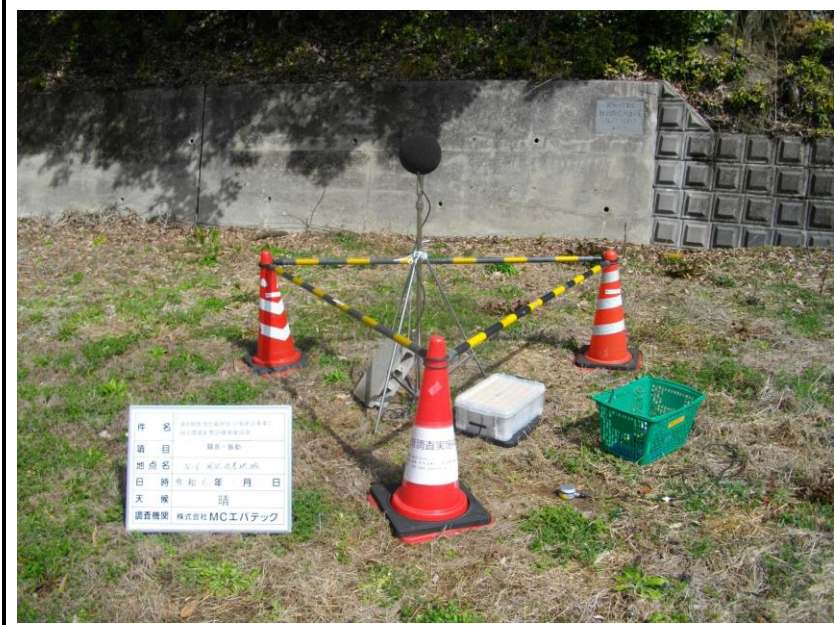
騒音・振動

測定時の状況

N-5

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 6

騒音・振動

測定時の状況

N-6

撮影年月日

令和6年3月7日



No. 7

騒音・振動

測定時の状況

N - 7

撮影年月日

令和6年2月28日

【生物の多様性の確保及び自然環境の 体系的保全に係る環境要素】

	<u>No. 1</u> 重要な陸生植物 (コクラン) 移植個体の状況 移植後：1年目 撮影年月日 令和5年7月13日
	<u>No. 2</u> 重要な陸生植物 (ヒメカンアオイ) 移植個体の状況 移植後：1年目 撮影年月日 令和5年7月13日