

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4年度 第2期・工事中1年目—

令和5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1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4年度（令和4年4月～令和5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。

また、評価書及び検討書に示した事後調査計画に基づき、第1期工事における陸生動物、陸生植物、生態系について、令和4年度に調査対象となっている項目についても調査を実施し、結果を記載している。

# 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	13
第3章 事後調査の結果	14
第1節 大気質	14
1. 調査内容	14
(1) 調査項目	14
(2) 調査範囲及び地点	14
(3) 調査時期及び頻度	14
(4) 調査方法	15
2. 調査結果	17
(1) 環境大気	17
(2) 粉じん（降下ばいじん）	23
第2節 騒音	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	26
2. 調査結果	27
(1) 敷地境界騒音の状況	27
(2) 一般地域環境騒音の状況	29
(3) 沿道地域環境騒音の状況	34

第3節 振 動	35
1. 調査内容	35
(1) 調査項目	35
(2) 調査範囲及び地点	35
(3) 調査時期及び頻度	35
(4) 調査方法	36
2. 調査結果	37
(1) 敷地境界振動の状況	37
(2) 一般地域環境振動の状況	39
(3) 沿道地域環境振動の状況	39
第4節 水 質	41
1. 調査内容	41
(1) 調査項目	41
(2) 調査時期及び頻度	41
(3) 調査範囲及び地点	41
(4) 調査方法	43
2. 調査結果	44
第5節 陸生動物	46
1. 調査内容	46
(1) 調査項目	46
(2) 調査時期及び頻度	46
(3) 調査範囲及び地点	47
(4) 調査方法	50
2. 調査結果	51
(1) 第1期工事における整備地完成後3年目のモニタリング	51
(2) 第2期工事における代償環境への移殖作業及び1年目のモニタリング	53
(3) 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備	73
(4) 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	75
第6節 陸生植物	86
1. 調査内容	86
(1) 調査項目	86
(2) 調査時期及び頻度	86
(3) 調査地点	87
(4) 調査方法	87
2. 調査結果	92

(1) 第1期工事における移植後3年目のモニタリング	92
(2) 第2期工事における移植作業	99
(3) 第2期工事におけるモニタリング	101
第7節 水生生物	106
1. 調査内容	106
(1) 調査項目	106
(2) 調査時期及び頻度	106
(3) 調査範囲及び地点	106
(4) 調査方法	106
2. 調査結果	108
第8節 生態系	111
1. 調査内容	111
(1) 調査項目	111
(2) 調査時期及び頻度	111
(3) 調査地点	111
(4) 調査方法	111
2. 調査結果	113

写真集

# 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 m<sup>2</sup>

② 埋立区域面積 : 187,000 m<sup>2</sup>

③ 純拡張面積 : 180,000 m<sup>2</sup>

④ 埋立処分容量 : 6,678,000 m<sup>3</sup>

## 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。

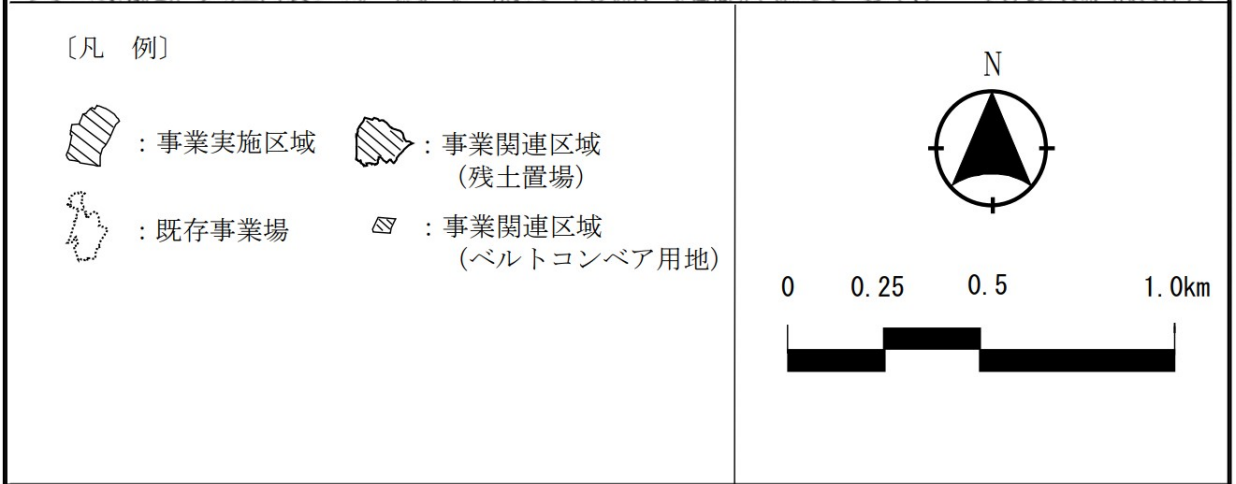
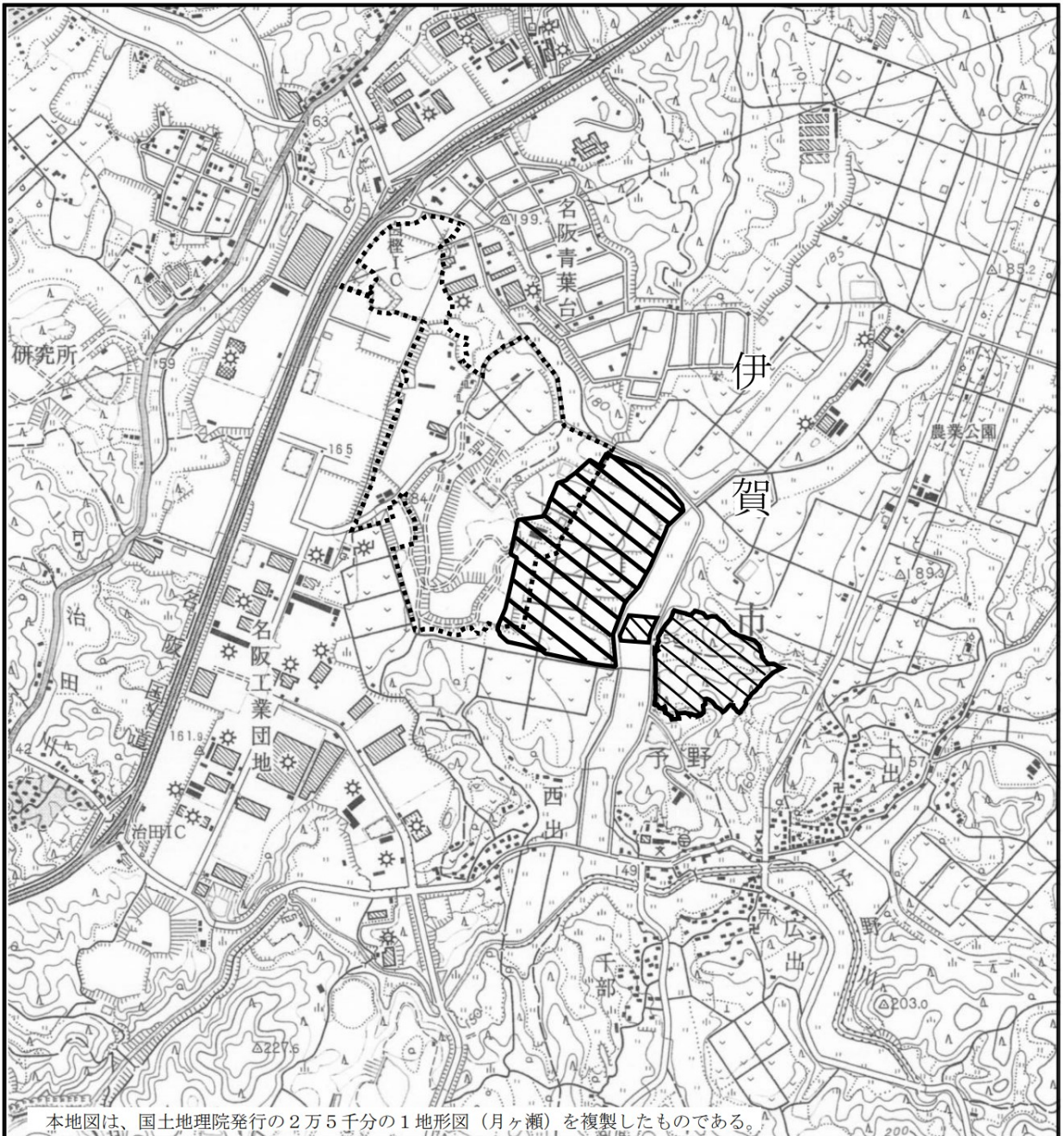


図1-1 事業実施区域の位置

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。

第2期工事については、令和4年3月から工事に着手している。本年度については、昨年度に引き続き洪水調整池工事を実施するほか、ベルトコンベヤによる残土の場外搬出が令和4年12月から始まっている。

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4年4月～令和5年3月）

	令和4年									令和5年		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
第2期工事												
準備工事(測量, 伐採工, 伐根工等)	■	■	■	■	■	■						
撤去工事(支障物撤去工)	■	■	■	■	■							
地盤改良工事	■	■						■	■		■	
ベルトコンベヤ工事(コンベヤ設置)	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
(コンベヤ稼働)										■	■	■
土工事(掘削工事, 盛土運搬等)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
洪水調整池工事(放流管工, 河川接続工等)	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■



## 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4年4月～令和5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4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)～(4)に示す。

第1期工事における評価書及び検討書に定めた事後調査計画に基づく調査として、整備地完成後の陸生動物（クロマルハナバチ、ミズアブ、ワスレナグモ）、移植後の陸生植物（タヌキマメ、オミナエシ、コシンジュガヤ、シライトソウ、シュンラン）及び生態系の調査を実施した。

本年度は第2期・工事中1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、工事中の大気質の状況、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、大気質、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）、水生生物（ミナミメダカ）及び生態系の調査を実施した。

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（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
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、ネサザ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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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。	移植後 3 年間及び 5 年目	2 回/年
		樹林性鳥類、昆虫類 <sup>*3</sup> 、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4年度の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	陸生物	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。	整備地完成後3年目	1回/年
	陸生物	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）	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3年目	各1回
	生態系	重要な生息・生育環境の創出と確保	整備地及び樹林環境の整備地（植物移植先①の西側）	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年目	1回/年

注1) 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。

2) 樹林環境の整備地(植物移植先①の西側)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2-3(2) 令和4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	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	1回/年	7日間連続測定
			降下ばいじん	事業実施区域近傍、周辺住居地域	6地点			1カ月連続測定
	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	1回/偶数月	昼間2回
			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		1回/年	昼間(6~22時)の16時間連続測定
	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	1回/偶数月	昼間2回
				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		1回/年	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

表 2-3(3) 令和4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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 <sup>*3</sup> 、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 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、ヤマトタムシ



表 2-3(4) 令和4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。	移植完了後、1カ月、3カ月、6カ月	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	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。	動植物調査と併せて実施	1回/年
	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。	4月及び7月に移植作業実施	1回/年

注1) 陸生植物における移植後1年目の調査は、令和5年度に実施する計画である。

2) 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) 特定外来生物アレチウリの発生・繁茂状況の調査は、令和5年度に実施する計画である。

### 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 大気質

#### 1. 調査内容

##### (1) 調査項目

###### ① 環境大気

第2期工事における現地調査の対象項目は、二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）（一酸化窒素（NO）及び窒素酸化物合計（NO<sub>x</sub>）を含む）及び浮遊粒子状物質（SPM）とした。

なお、併せて風向・風速、気温・湿度を観測した。

###### ② 粉じん（降下ばいじん）

第2期工事における現地調査の対象項目は、粉じん（降下ばいじん）とした。

##### (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、風向・風速を除いた環境大気の調査地点は、事業実施区域近傍（A-1, A-2）に2地点とした。なお、風向・風速は事務所屋上で常時観測している測定結果を用いた。

粉じん（降下ばいじん）の調査地点は、事業実施区域近傍（A-1, A-2）に2地点、周辺住居地域（A-3～A-6）に4地点の計6地点とした。調査地点の位置を図3-1-1に示す。

##### (3) 調査時期及び頻度

###### ① 環境大気

事業実施区域近傍（A-1）：令和5年3月5日0時～令和5年3月11日24時の7日間連続

事業実施区域近傍（A-2）：令和5年2月25日0時～令和5年3月3日24時の7日間連続

###### ② 粉じん（降下ばいじん）

事業実施区域近傍（A-1, A-2）：令和5年2月20日～令和5年3月20日の間

周辺住居地域（A-3～A-6）：令和5年2月20日～令和5年3月20日の間

(4) 調査方法

表3-1-1 に示す方法に準拠して採取及び測定を実施し、測定結果を整理した。

表3-1-1 現地調査項目と測定方法及び定量下限値

項 目	測 定 方 法	定量下限値
一酸化窒素 (NO)	オゾンを用いる化学発光法	0.001 ppm
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	オゾンを用いる化学発光法	0.001 ppm
浮遊粒子状物質 (SPM)	β線吸収法	0.001 mg/m <sup>3</sup>
風向・風速	可搬式自記微風向風速計	0.5 m/s
気 温	白金測温抵抗体式	—
湿 度	静電容量方式	—
降下ばいじん	ダストジャー法	0.2 t/km <sup>2</sup> /30日

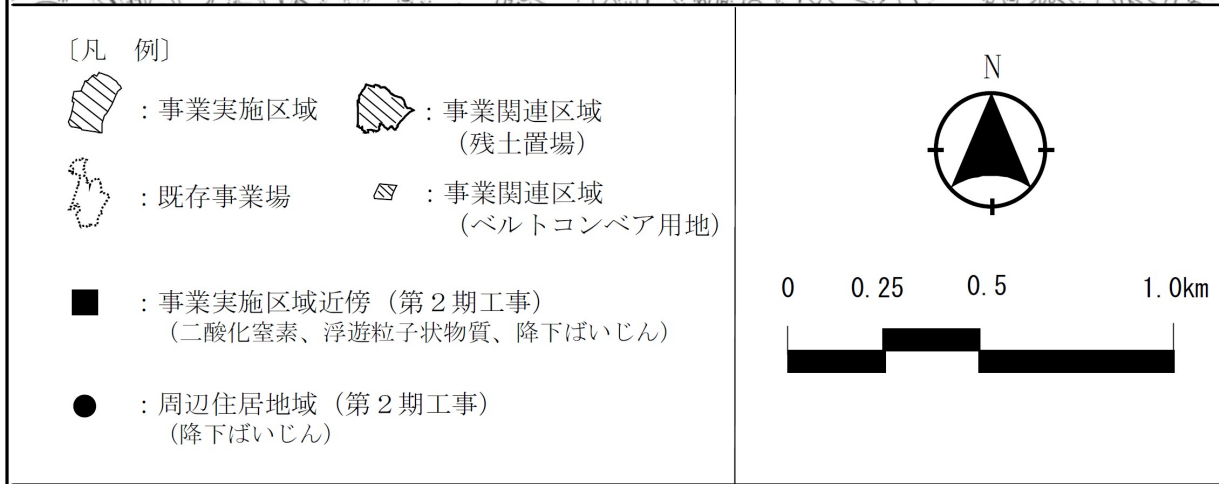
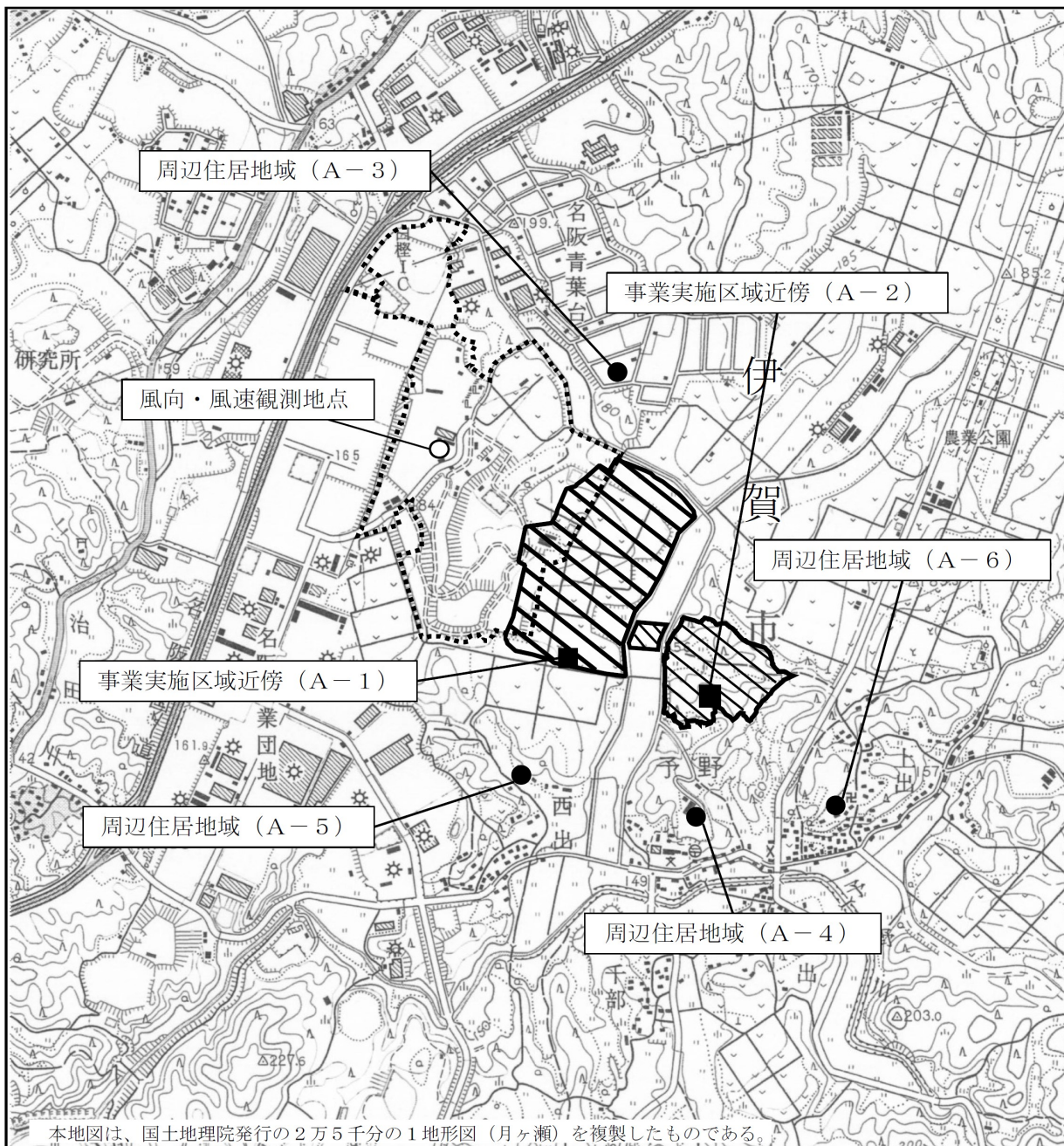


図3-1-1 大気質調査地点<第2期工事>

## 2. 調査結果

### (1) 環境大気

第2期工事における事業実施区域近傍の現地調査結果を表3-1-2に、調査項目ごとの平均濃度分布を図3-1-2(1)～(6)、図3-1-3(1)～(6)にそれぞれ示す。

#### ① 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) (一酸化窒素 (NO) 及び窒素酸化物合計 (NO<sub>x</sub>) を含む)

A-1 (事業実施区域近傍) において、二酸化窒素の1時間値の最大値は0.035ppm、日平均値の最大値は0.016ppm、1時間値の平均値は0.012ppmであった。一酸化窒素の1時間値の最大値は0.051ppm、日平均値の最大値は0.008ppm、1時間値の平均値は0.006ppmであった。窒素酸化物合計の1時間値の最大値は0.080ppm、日平均値の最大値は0.024ppm、1時間値の平均値は0.018ppmであった。

A-2 (事業実施区域近傍) において、二酸化窒素の1時間値の最大値は0.048ppm、日平均値の最大値は0.013ppm、1時間値の平均値は0.008ppmであった。一酸化窒素の1時間値の最大値は0.052ppm、日平均値の最大値は0.009ppm、1時間値の平均値は0.005ppmであった。窒素酸化物合計の1時間値の最大値は0.075ppm、日平均値の最大値は0.023ppm、1時間値の平均値は0.013ppmであった。

調査結果を二酸化窒素の環境保全上の基準または目標である「1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること」、「年平均値が0.02ppm以下であること」、「1時間暴露が0.1～0.2ppm以下」と比較すると、いずれも基準または目標に適合する結果であった。

#### ② 浮遊粒子状物質 (SPM)

A-1 (事業実施区域近傍) において、1時間値の最大値は0.075mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最大値は0.035mg/m<sup>3</sup>、1時間値の平均値は0.021mg/m<sup>3</sup>であった。

A-2 (事業実施区域近傍) において、1時間値の最大値は0.028mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最大値は0.014mg/m<sup>3</sup>、1時間値の平均値は0.010mg/m<sup>3</sup>であった。

調査結果を浮遊粒子状物質の環境保全上の基準である「1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること」と比較すると、基準に適合する結果であった。

#### ③ 風向・風速

A-1 (事業実施区域近傍) において、最多風向は西 (出現頻度: 35.1%)、平均風速は1.4m/s、最大風速は3.9m/s、日平均風速の最大値は1.9m/sであった。

A-2 (事業実施区域近傍) において、最多風向は北西 (出現頻度: 28.6%)、平均風速は1.9m/s、最大風速は5.7m/s、日平均風速の最大値は2.8m/sであった。

表3-1-2 第2期工事の現地調査結果

項目		単位	A-1 事業実施区域近傍	A-2 事業実施区域近傍	
NO <sub>2</sub>	1時間値の平均値	ppm	0.012	0.008	
	1時間値の最大値	ppm	0.035	0.048	
	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日数	日	0	0
		割合	%	—	—
	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日数	日	0	0
		割合	%	—	—
日平均値の最大値		ppm	0.016	0.013	
NO	1時間値の平均値	ppm	0.006	0.005	
	1時間値の最大値	ppm	0.051	0.052	
	日平均値の最大値	ppm	0.008	0.009	
NO <sub>x</sub>	1時間値の平均値	ppm	0.018	0.013	
	1時間値の最大値	ppm	0.080	0.075	
	日平均値の最大値	ppm	0.024	0.023	
	NO <sub>2</sub> / (NO+NO <sub>2</sub> )	%	65.1	62.8	
SPM	1時間値の平均値	mg/m <sup>3</sup>	0.021	0.010	
	1時間値の最大値	mg/m <sup>3</sup>	0.075	0.028	
	1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合	時間数	時間	0	0
		割合	%	—	—
	日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合	日数	日	0	0
		割合	%	—	—
日平均値の最大値		mg/m <sup>3</sup>	0.035	0.014	
風向・風速	最多風向と	風向	—	W	
	その割合	割合	%	35.1	
	平均風速		m/s	1.4	1.9
	最大風速		m/s	3.9	5.7
	日平均風速の最大値		m/s	1.9	2.8

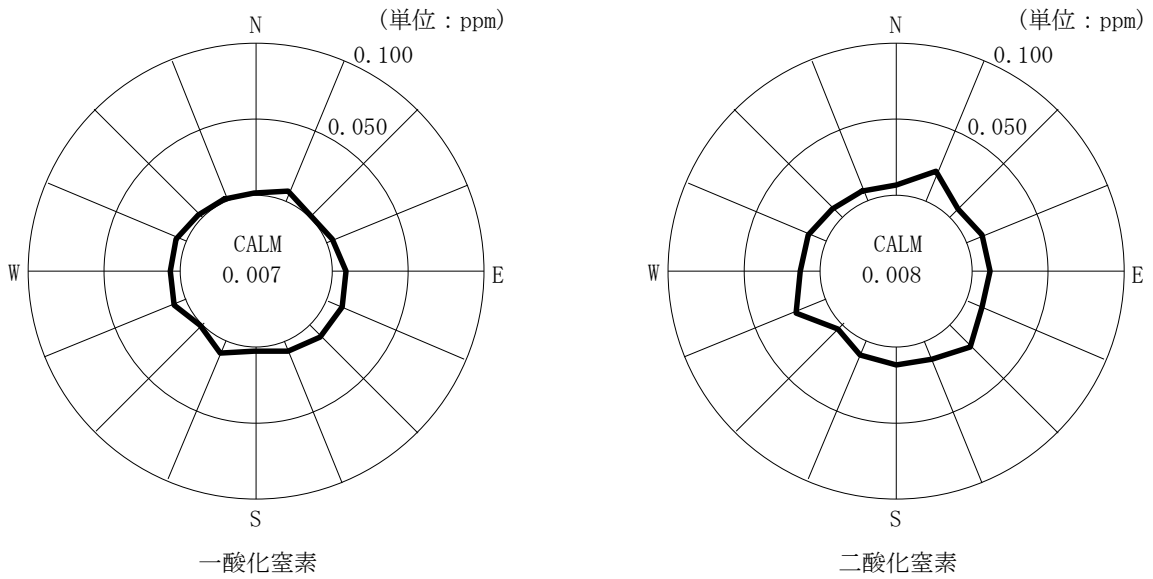


図3-1-2(1) 一酸化窒素及び二酸化窒素の風向別平均濃度分布<第2期工事>

(A-1 : 事業実施区域近傍)

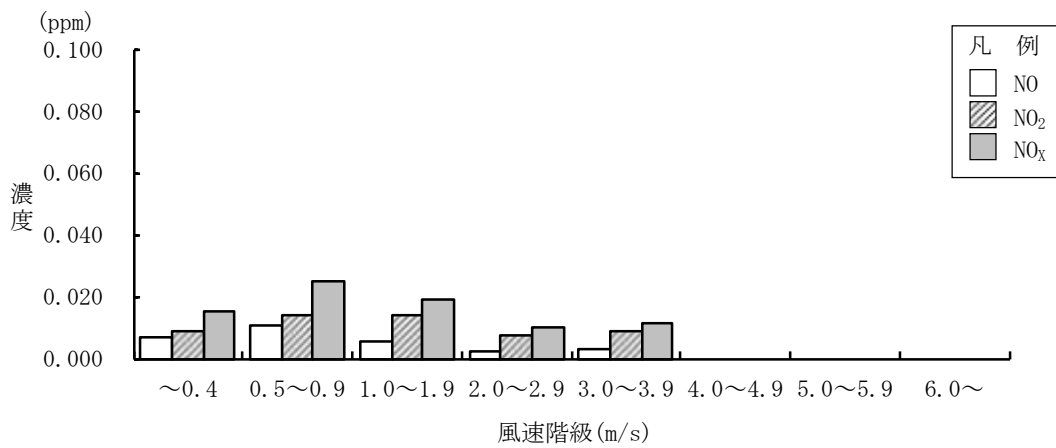


図3-1-2(2) 窒素酸化物の風速階級別平均濃度分布<第2期工事> (A-1 : 事業実施区域近傍)

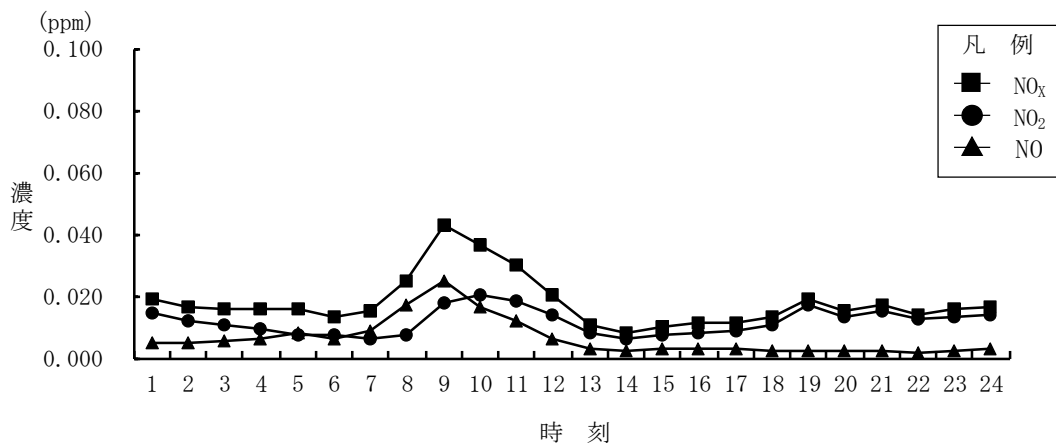


図3-1-2(3) 窒素酸化物の時刻別平均濃度<第2期工事> (A-1 : 事業実施区域近傍)



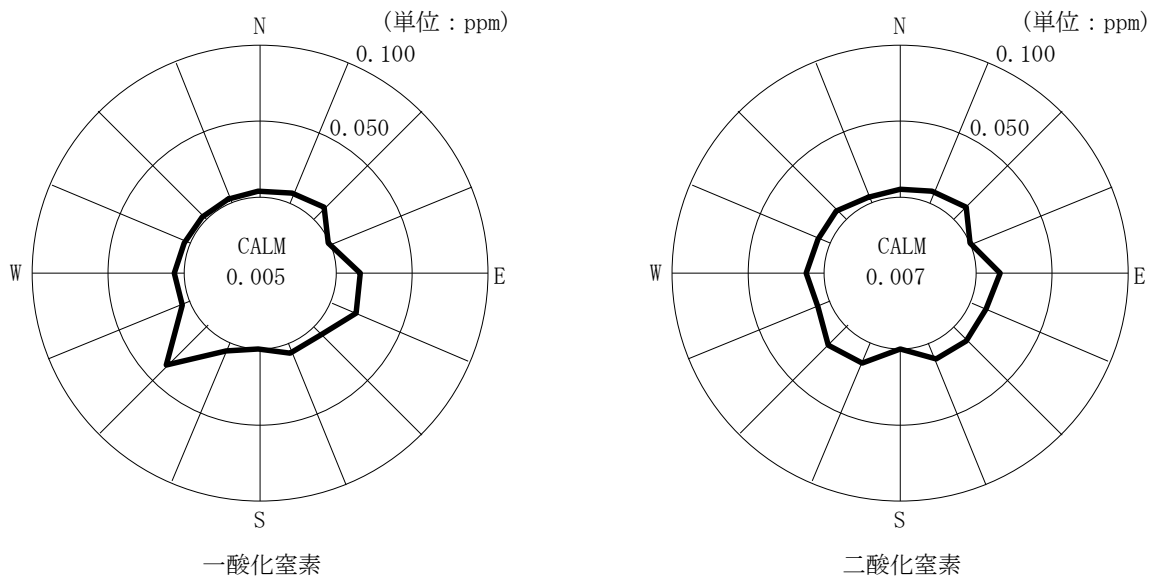


図3-1-2(4) 一酸化窒素及び二酸化窒素の風向別平均濃度分布<第2期工事>

(A-2 : 事業実施区域近傍)

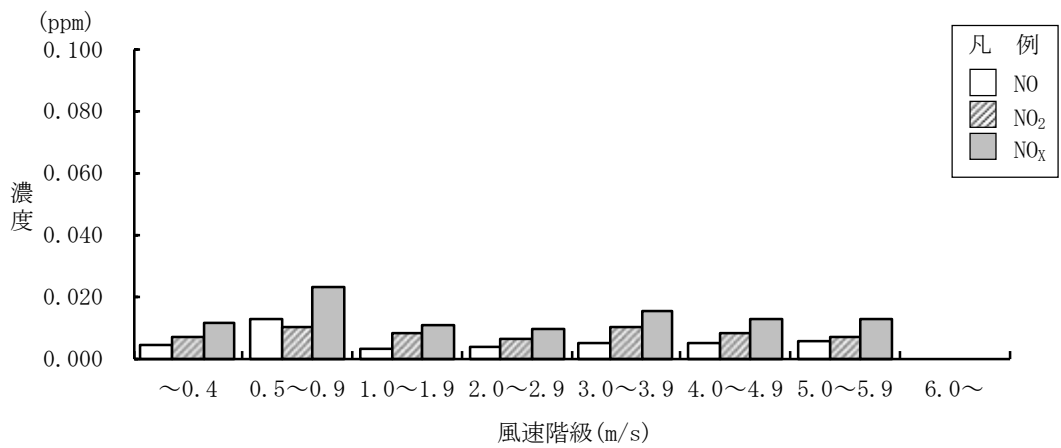


図3-1-2(5) 窒素酸化物の風速階級別平均濃度分布<第2期工事> (A-2 : 事業実施区域近傍)

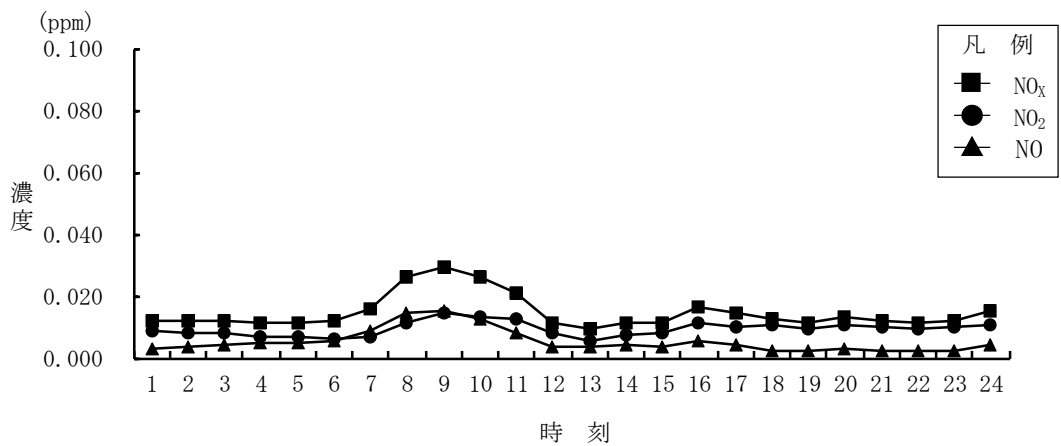


図3-1-2(6) 窒素酸化物の時刻別平均濃度<第2期工事> (A-2 : 事業実施区域近傍)

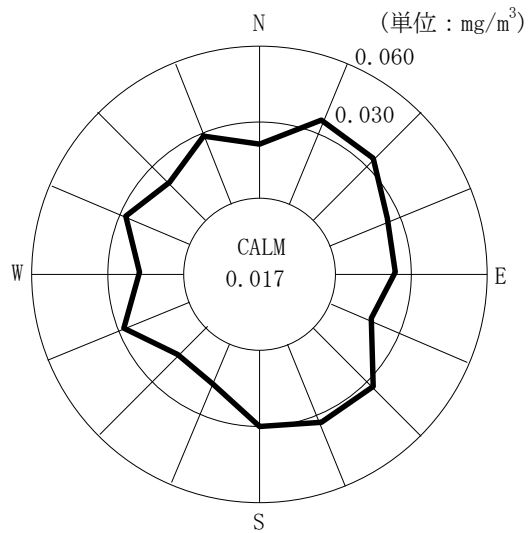


図3-1-3(1) 浮遊粒子状物質の風向別平均濃度分布<第2期工事> (A-1: 事業実施区域近傍)

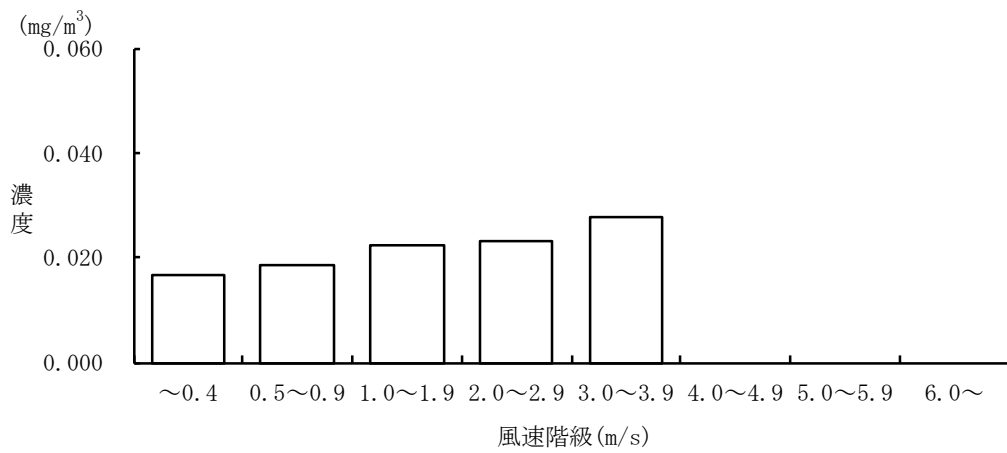


図3-1-3(2) 浮遊粒子状物質の風速階級別平均濃度分布<第2期工事> (A-1: 事業実施区域近傍)

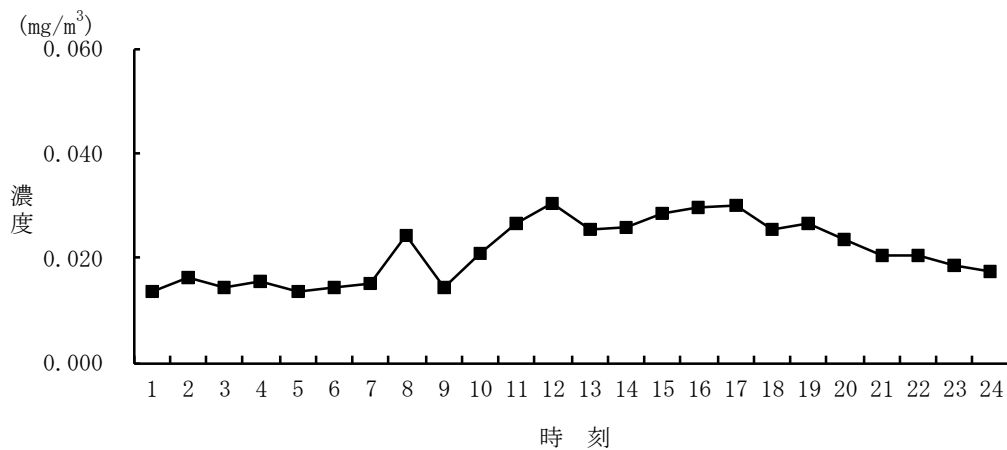


図3-1-3(3) 浮遊粒子状物質の時刻別平均濃度<第2期工事> (A-1: 事業実施区域近傍)

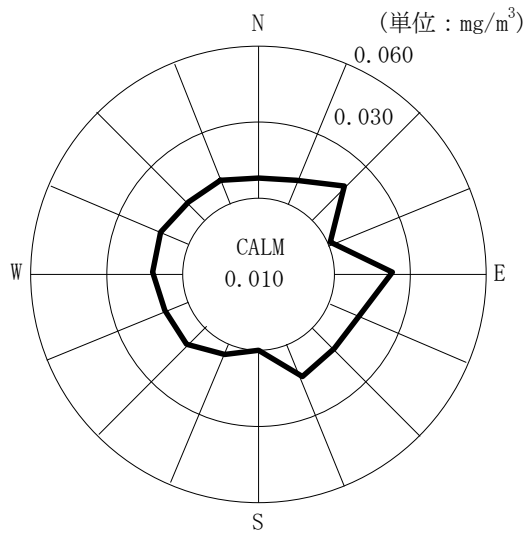


図3-1-3(4) 浮遊粒子状物質の風向別平均濃度分布<第2期工事> (A-2:事業実施区域近傍)

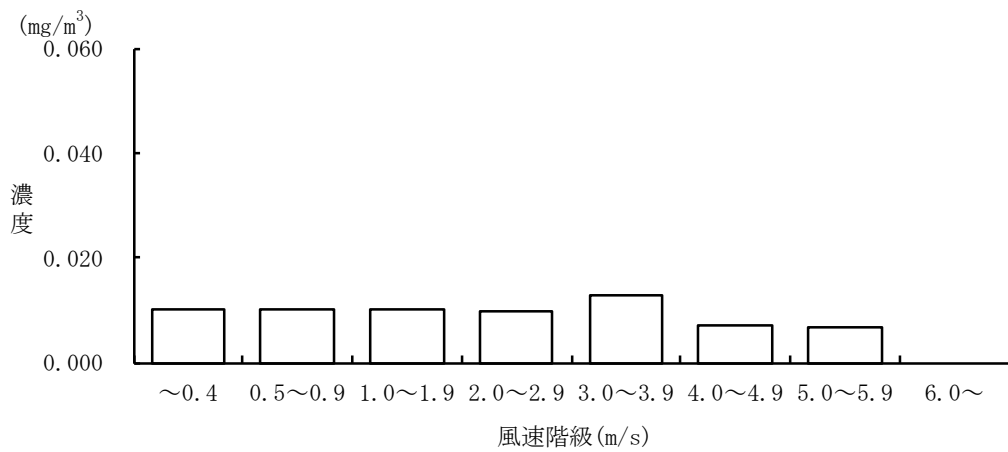


図3-1-3(5) 浮遊粒子状物質の風速階級別平均濃度分布<第2期工事> (A-2:事業実施区域近傍)

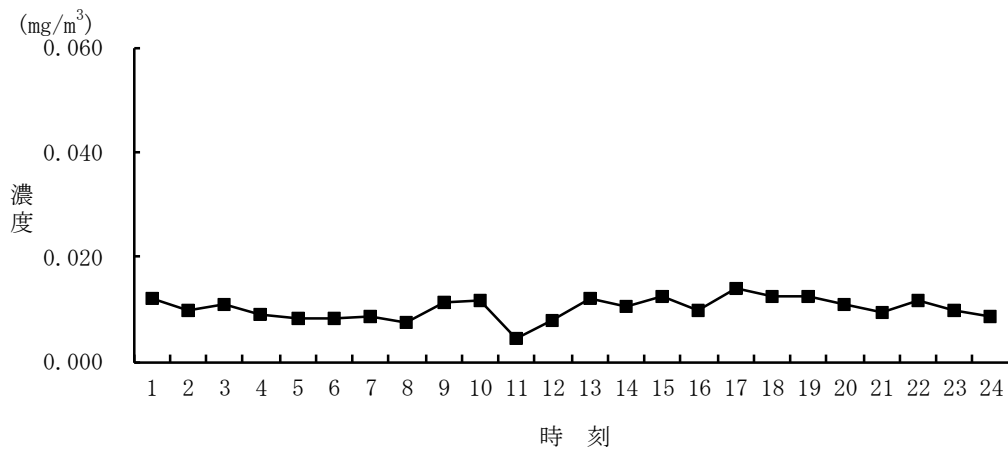


図3-1-3(6) 浮遊粒子状物質の時刻別平均濃度<第2期工事> (A-2:事業実施区域近傍)

(2) 粉じん（降下ばいじん）

粉じん（降下ばいじん）は、A-1が2.8 t/km<sup>2</sup>/30日、A-2が3.4 t/km<sup>2</sup>/30日、A-3（周辺住居地域）が1.5 t/km<sup>2</sup>/30日、A-4（周辺住居地域）が1.7 t/km<sup>2</sup>/30日、A-5（周辺住居地域）が1.5 t/km<sup>2</sup>/30日、A-6（周辺住居地域）が2.9 t/km<sup>2</sup>/30日であった。

調査結果を環境保全上の目標値である「工事の実施による寄与が10t/km<sup>2</sup>/30日以下であること」と比較すると、いずれも目標値に適合する結果であった。

## 第2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

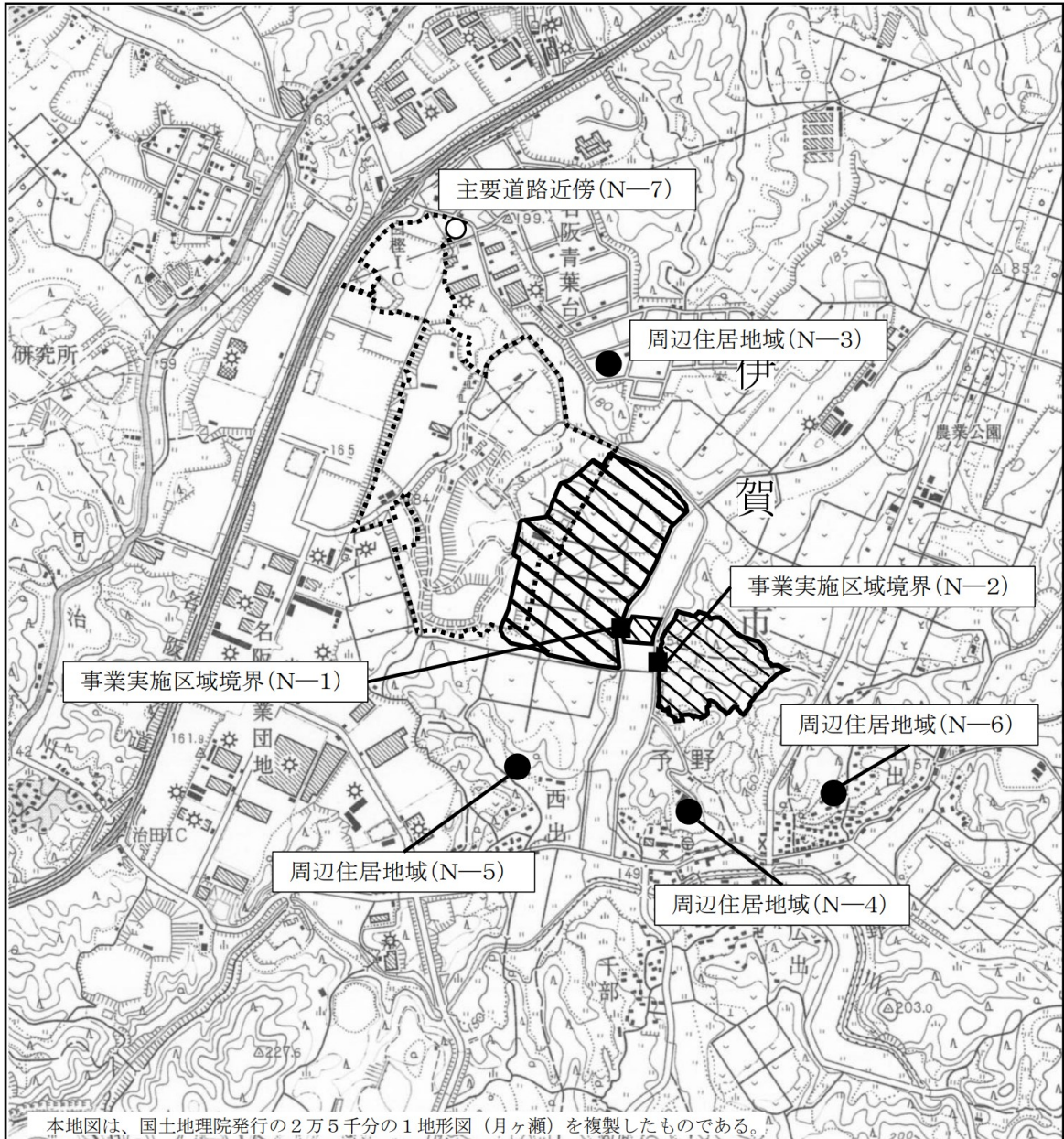
第2期工事における調査の範囲は、本事業実施区域及び周辺地域とした。調査地点は、事業実施区域境界（N-1, N-2）に2地点、周辺住居地域（N-3～N-6）に4地点、主要道路近傍（N-7）に1地点の計7地点を選定した。調査地点の位置を図3-2-1に示す。

#### (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）が偶数月に1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3-2-1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3-2-1 騒音調査日

	調査年月日	調査地点
第2期工事	令和4年4月25日	N-1, N-2
	令和4年6月7日	N-1, N-2
	令和4年8月23日	N-1, N-2
	令和4年10月3日	N-1, N-2
	令和4年12月19日	N-1, N-2
	令和5年2月21日	N-1～N-6
	令和5年3月7日	N-7



[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)
- : 敷地境界騒音・振動 (第2期工事)
- : 一般地域環境騒音・振動 (第2期工事)
- : 沿道地域環境騒音・振動 (第2期工事)



0 0.25 0.5 1.0km



図3-2-1 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3-2-2(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47dB(A)～62dB(A)、N-2で58dB(A)～73dB(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 3-2-2(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 dB(A)	特定建設作業による騒音の 規制基準値との対比	
				基準値 dB(A)	適合 有無
令和4年4月25日	昼間-1	10:30	56	85	○
	昼間-2	13:48	61	85	○
令和4年6月7日	昼間-1	9:55	50	85	○
	昼間-2	13:07	47	85	○
令和4年8月23日	昼間-1	10:16	54	85	○
	昼間-2	13:24	53	85	○
令和4年10月3日	昼間-1	10:25	55	85	○
	昼間-2	13:05	55	85	○
令和4年12月19日	昼間-1	11:50	58	85	○
	昼間-2	13:14	53	85	○
令和5年2月21日	昼間-1	9:02	62	85	○
	昼間-2	13:12	61	85	○

表 3-2-2(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 dB(A)	特定建設作業による騒音の 規制基準値との対比	
				基準値 dB(A)	適合 有無
令和4年4月25日	昼間-1	10:50	65	85	○
	昼間-2	14:04	70	85	○
令和4年6月7日	昼間-1	10:21	72	85	○
	昼間-2	13:25	70	85	○
令和4年8月23日	昼間-1	10:31	73	85	○
	昼間-2	13:36	70	85	○
令和4年10月3日	昼間-1	10:46	69	85	○
	昼間-2	13:37	71	85	○
令和4年12月19日	昼間-1	11:25	58	85	○
	昼間-2	13:35	63	85	○
令和5年2月21日	昼間-1	9:27	65	85	○
	昼間-2	13:27	66	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3-2-3(1)～(4)及び図3-2-2(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)～50dB(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3-2-3(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4年2月21日	昼間	50	51	46	48	65	○

調査地点 : N-3

調査日時 : 令和5年2月21日6:00~22:00

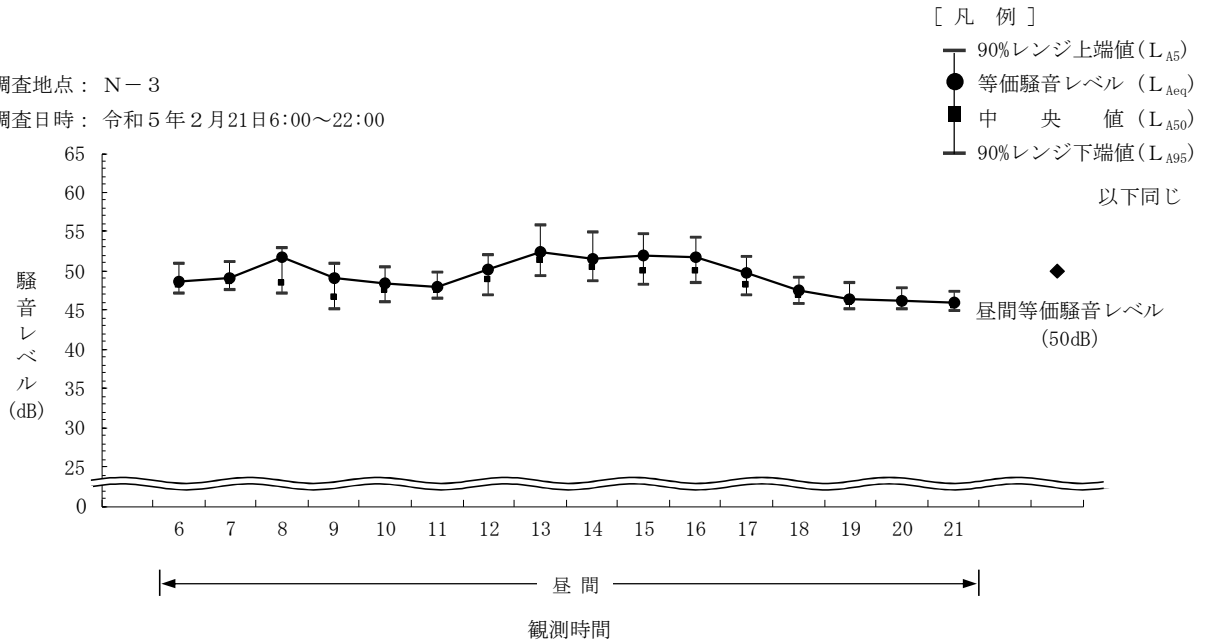


図3-2-2(1) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-3 : 周辺住居地域)

表3-2-3(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4年2月21日	昼間	44	45	38	41	65	○

調査地点: N-4

調査日時: 令和5年2月21日6:00~22:00

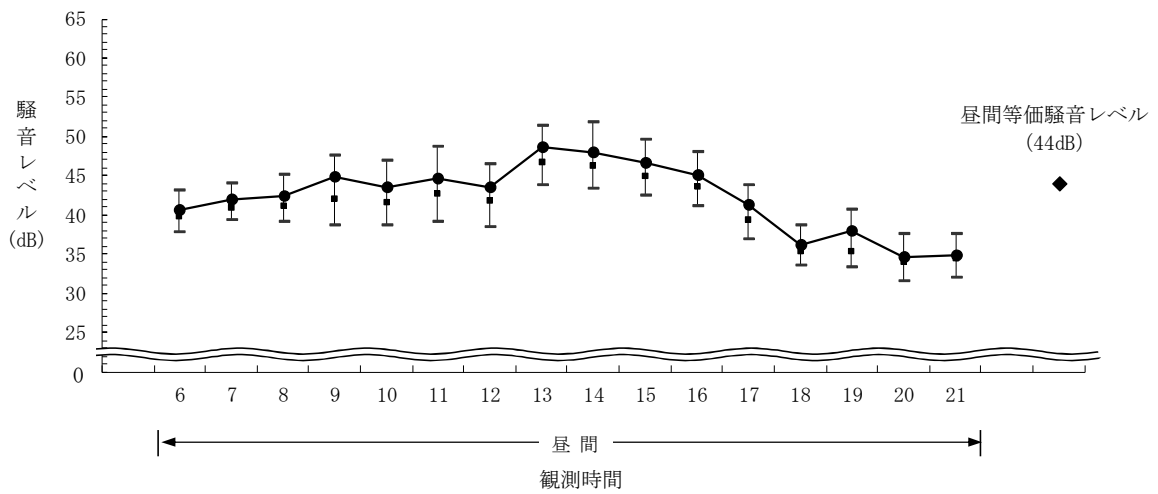


図3-2-2(2) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-4 : 周辺住居地域)

表3-2-3(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4年2月21日	昼間	43	44	36	39	65	○

調査地点 : N-5

調査日時 : 令和5年2月21日6:00~22:00

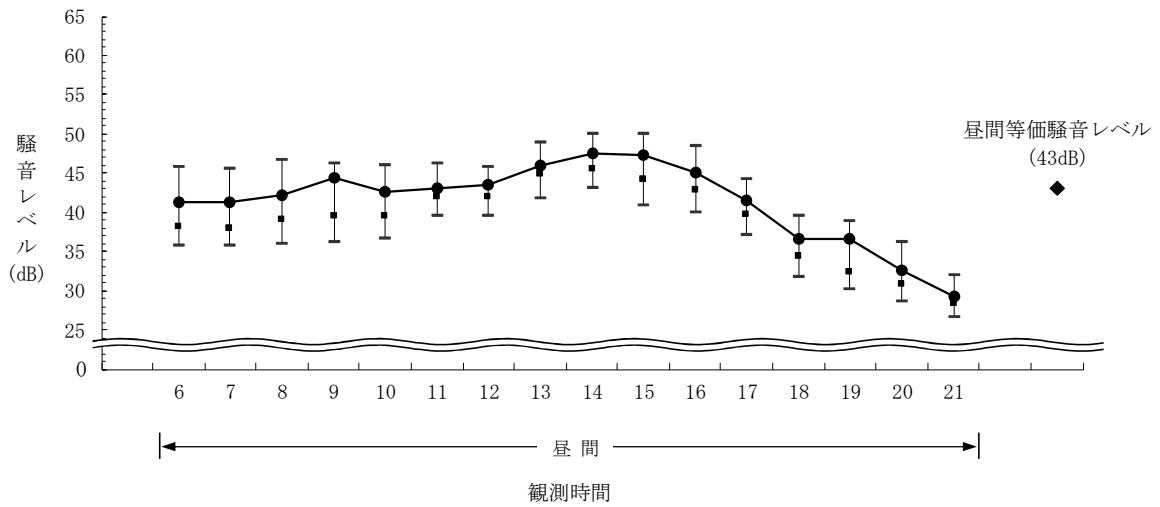


図3-2-2(3) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-5 : 周辺住居地域)

表3-2-3(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4年2月21日	昼間	42	43	31	36	65	○

調査地点 : N-6

調査日時 : 令和5年2月21日6:00~22:00

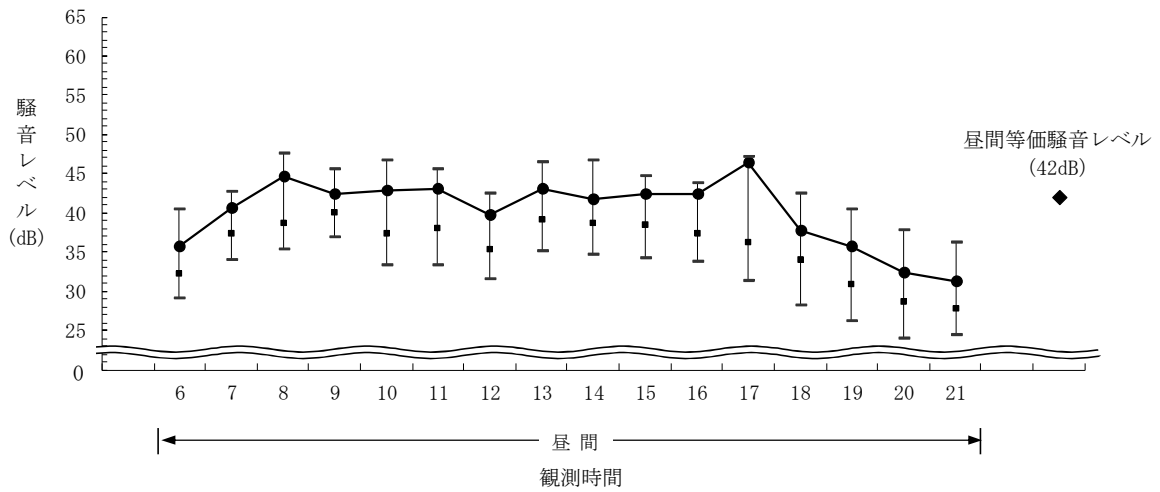


図3-2-2(4) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-6 : 周辺住居地域)

(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3-2-4及び図3-2-3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3-2-4 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5年3月7日	昼間	63	67	45	50	70	○

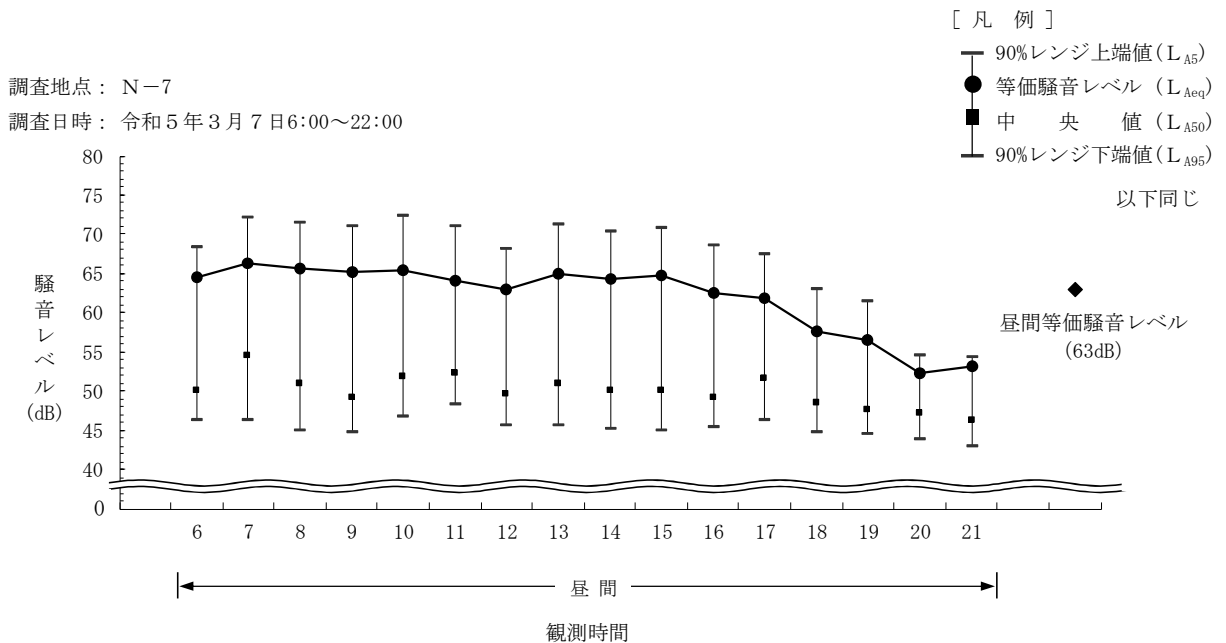


図3-2-3 沿道地域環境騒音レベルの調査結果 (N-7 : 主要道路近傍)

### 第3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。調査地点の位置を前述の図3-2-1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）が偶数月に1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3-3-1に示す。

表3-3-1 騒音調査日

	調査年月日	調査地点
第2期工事	令和4年4月25日	N-1, N-2
	令和4年6月7日	N-1, N-2
	令和4年8月23日	N-1, N-2
	令和4年10月3日	N-1, N-2
	令和4年12月19日	N-1, N-2
	令和5年2月21日	N-1～N-6
	令和5年3月7日	N-7



#### (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3-3-2(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30dB未満～42dB、N-2で30dB未満～51dB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3-3-2(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(A)	dB(A)	
令和4年4月25日	昼間-1	10:30	30未満	75	○
	昼間-2	13:48	30未満	75	○
令和4年6月7日	昼間-1	9:55	30未満	75	○
	昼間-2	13:07	30未満	75	○
令和4年8月23日	昼間-1	10:16	30未満	75	○
	昼間-2	13:24	32	75	○
令和4年10月3日	昼間-1	10:25	30未満	75	○
	昼間-2	13:05	39	75	○
令和4年12月19日	昼間-1	11:50	30未満	75	○
	昼間-2	13:14	37	75	○
令和5年2月21日	昼間-1	9:02	42	75	○
	昼間-2	13:12	42	75	○

表3-3-2(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(A)	dB(A)	
令和4年4月25日	昼間-1	10:50	36	75	○
	昼間-2	14:04	45	75	○
令和4年6月7日	昼間-1	10:21	44	75	○
	昼間-2	13:25	41	75	○
令和4年8月23日	昼間-1	10:31	42	75	○
	昼間-2	13:36	42	75	○
令和4年10月3日	昼間-1	10:46	41	75	○
	昼間-2	13:37	46	75	○
令和4年12月19日	昼間-1	11:25	30未満	75	○
	昼間-2	13:35	35	75	○
令和5年2月21日	昼間-1	9:27	51	75	○
	昼間-2	13:27	42	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3-3-3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3-3-3 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5年2月21日	昼間-1	10:48	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	14:47	30 未満	30 未満	30 未満
N-4		昼間-1	9:49	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	13:45	30 未満	30 未満	30 未満
N-5		昼間-1	10:26	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	14:22	30 未満	30 未満	30 未満
N-6		昼間-1	10:08	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	14:04	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3-3-4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36dB～43dB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3-3-4 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 <sub>50</sub>
			上端値 L <sub>10</sub>	下端値 L <sub>90</sub>	
令和5年3月7日	昼間-1	8:00	36	30 未満	30 未満
	昼間-2	9:00	39	30 未満	30 未満
	昼間-3	10:00	42	30 未満	32
	昼間-4	11:00	43	30 未満	33
	昼間-5	12:00	38	30 未満	31
	昼間-6	13:00	41	30 未満	32
	昼間-7	14:00	39	30 未満	30 未満
	昼間-8	15:00	39	30 未満	31
	昼間-9	16:00	38	30 未満	30
	昼間-10	17:00	36	30 未満	30 未満

## 第4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4年4月から令和5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3-4-1に示す。

表3-4-1 水質調査日及び頻度

	調査回数	調査年月日
第1期工事中	1回目	令和4年4月27日
	2回目	令和4年5月14日
	3回目	令和4年6月7日
	4回目	令和4年7月13日
	5回目	令和4年8月19日
	6回目	令和4年9月28日
	7回目	令和4年10月10日
	8回目	令和4年11月22日
	9回目	令和4年12月23日
	10回目	令和5年1月26日
	11回目	令和5年2月27日
	12回目	令和5年3月27日

#### (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3-4-1に示す。

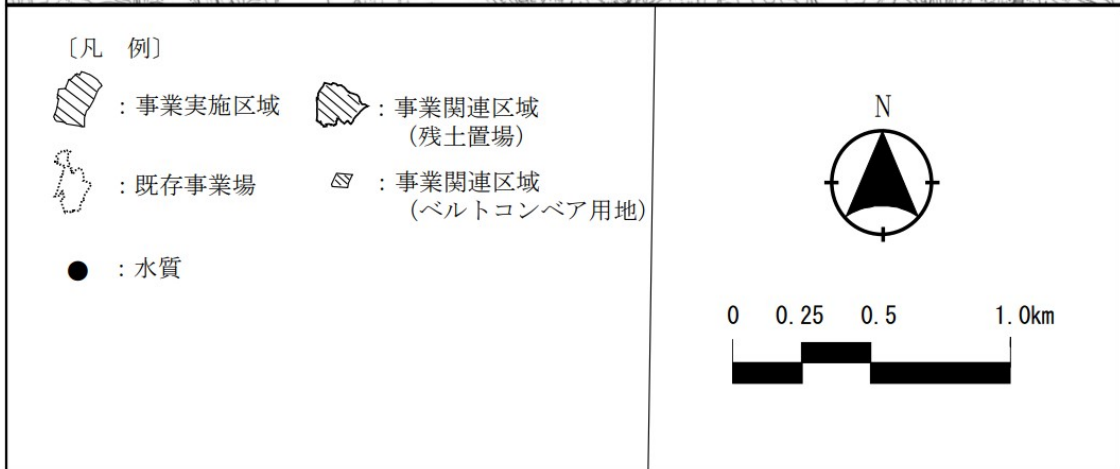
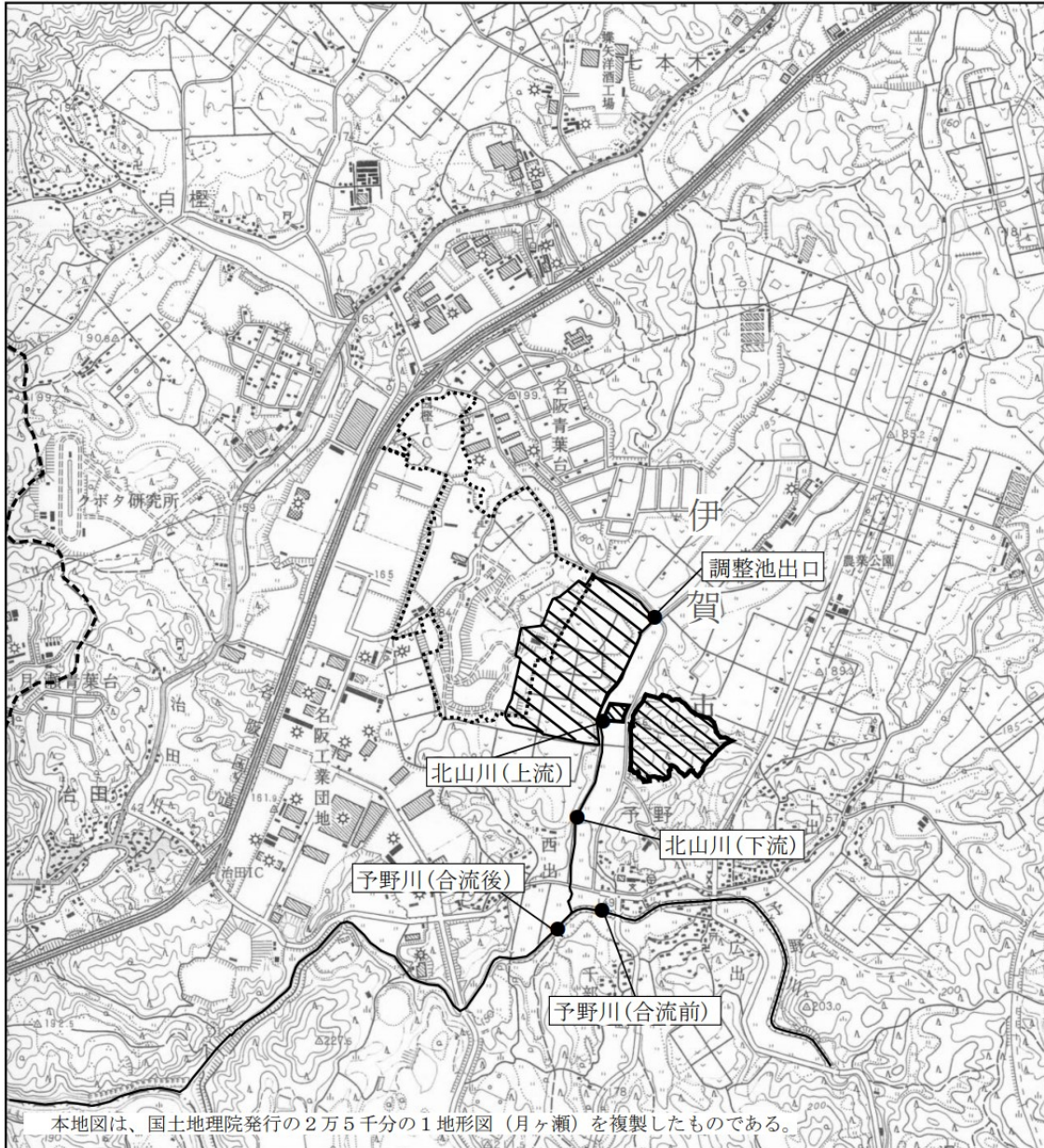


図3-4-1 水質調査地点<第2期工事>

(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3-4-2に示すとおりである。

表 3-4-2 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3-4-3、浮遊物質量（SS）の現地調査結果を表3-4-4、濁度の現地調査結果を表3-4-5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、2～31mg/lの範囲、濁度は3～78度の範囲にあった。北山川（上流）の浮遊物質量（SS）濃度は、3～57mg/lの範囲、濁度は4～67度の範囲にあった。北山川（下流）の浮遊物質量（SS）濃度は、4～68mg/lの範囲、濁度は6～63度の範囲にあった。予野川（合流前）の浮遊物質量（SS）濃度は、3～160mg/lの範囲、濁度は4～140度の範囲にあった。予野川（合流後）の浮遊物質量（SS）濃度は、5～140mg/lの範囲、濁度は6～120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。なお、10月の調査では、予野川（合流前・後）において目標値を上回っているが、これは予野川（合流前）の影響を受けているものであり、工事による影響ではない。

表3-4-3 各調査実施日より前の5日間の日降水量

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27日	24.5	0	12.5	—	0.5
2回目	5月14日	15.5	36.5	0	—	1
3回目	6月7日	33	5	—	—	—
4回目	7月13日	35.5	0	2	17.5	3
5回目	8月19日	20.5	37	41.5	0	5
6回目	9月28日	21.5	—	—	1	58.5
7回目	10月10日	9.5	0	57	0	2.5
8回目	11月22日	17	0	0	—	—
9回目	12月23日	6.5	1	—	—	—
10回目	1月26日	0.5	5	1	—	0
11回目	2月27日	0	0	13	0	0
12回目	3月27日	16	4	0	11.5	0

表3-4-4 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27日	20	30	21	22	26
2回目	5月14日	31	16	16	21	28
3回目	6月7日	3	8	9	10	11
4回目	7月13日	2	3	4	6	5
5回目	8月19日	6	8	26	7	20
6回目	9月28日	4	4	29	16	14
7回目	10月10日	25	57	68	160	140
8回目	11月22日	3	3	6	3	5
9回目	12月23日	8	7	6	6	6
10回目	1月26日	20	14	22	12	6
11回目	2月27日	2	6	5	5	6
12回目	3月27日	6	8	8	4	5

表3-4-5 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27日	78	67	31	27	31
2回目	5月14日	38	22	24	18	24
3回目	6月7日	11	8	10	13	12
4回目	7月13日	3	6	6	10	9
5回目	8月19日	7	9	18	8	19
6回目	9月28日	6	15	26	21	20
7回目	10月10日	26	59	63	140	120
8回目	11月22日	5	4	7	5	7
9回目	12月23日	6	6	8	8	8
10回目	1月26日	20	20	33	7	9
11回目	2月27日	4	9	8	4	6
12回目	3月27日	7	13	14	7	14

## 第5節 陸生動物

### 1. 調査内容

#### (1) 調査項目

第1期工事においては、整備地完成後3年目のモニタリングとして重要な陸生動物（クロマルハナバチ、ミズアブ及びワスレナグモ）の生息状況調査を行った。第2期工事においては、残土置場に生息する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への移殖、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を行った。また、移殖から1年を経るニホンアカガエルについては、1年目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

整備地完成後3年目のモニタリング、代償環境への移殖作業及び1年目のモニタリング、樹林環境の整備、生息状況調査の時期を表3-5-1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	整備地完成後3年目のモニタリング	クロマルハナバチ、ミズアブ、ワスレナグモ	令和4年8月16日
第2期工事	代償環境への移殖作業	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 <sup>※1</sup> 、各種水生昆虫 <sup>※1</sup>	令和4年3月22日～23日 令和4年4月11日～12日 令和4年5月9日～10日 令和4年7月12日～13日
	移殖後1年目のモニタリング	ニホンアカガエル	令和5年3月27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 <sup>※2</sup> 、樹林性昆虫類 <sup>※3</sup> 、動植物相全般	令和4年3月22日～23日 令和4年5月9日～10日 令和4年4月11日～12日 令和4年6月6日～7日 令和4年7月12日～13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 <sup>※2</sup> 、樹林性昆虫類 <sup>※3</sup> 、動植物相全般	令和4年3月22日～23日 令和4年4月11日～12日 令和4年5月9日～10日 令和4年6月6日～7日 令和4年7月12日～13日 令和4年8月16日 令和4年12月12日～13日

注1) クロマルハナバチの蜜源植物であるヒラドツツジの開花状況の確認は令和4年4月に実施した。また、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、生息確認を行った。

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、ケンゲンゴロウ

※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3-5-2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。

5) 令和4年3月（令和3年度）に実施した内容については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため再掲した。

(3) 調査範囲及び地点

① 第1期工事における整備地完成後3年目のモニタリング

第1期工事における調査の対象範囲は、第1期工事前に整備した生息環境整備地及び周辺とした。調査地点の位置を図3-5-1に示す。

② 第2期工事における代償環境への移殖作業及び1年目のモニタリング

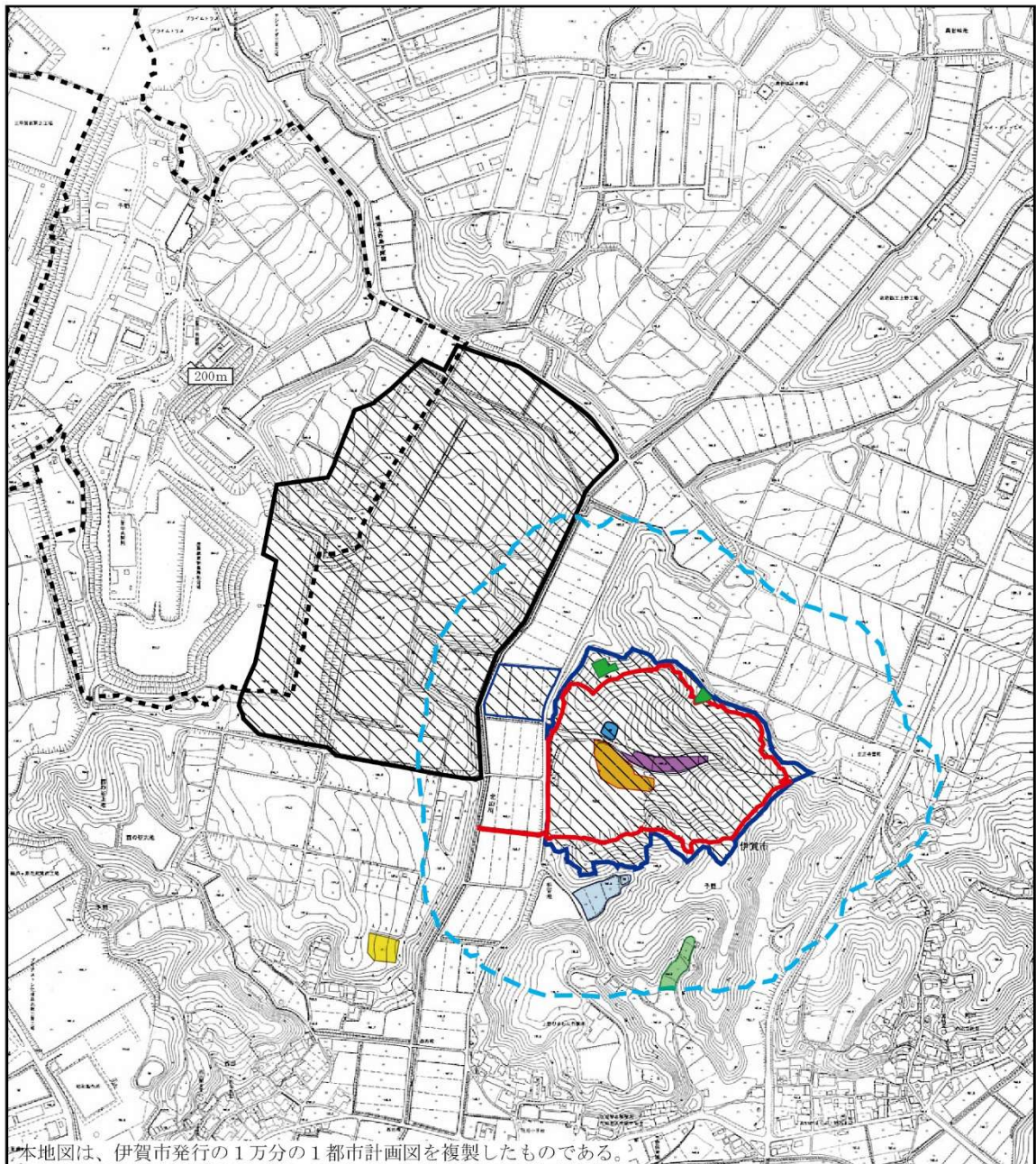
第2期工事における移殖対象種の探索範囲は、検討書で移殖対象種が確認された残土置場（改変区域）の溜池、休耕田及びその周辺を対象とした。また、モニタリング調査の対象範囲は代償措置の場所①、②及び生息環境整備地とした。移殖対象種の探索範囲と移殖先である代償環境の整備場所は前述の図3-5-1及び図3-5-2に示したとおりである。

③ 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3-5-1に示したとおりである。

④ 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③の整備範囲及びその周辺とした。



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

(移植対象種の主な探索範囲)

- : ニホンアカガエル・ヤマトサンショウウオ
- : ギンイチモンジセセリ・草地性昆虫類
- : ニホンイシガメ・水生昆虫
- : ギフチョウ・樹林環境整備

: 対象種生息状況調査範囲



図3-5-1 陸生動物の移殖・調査地点

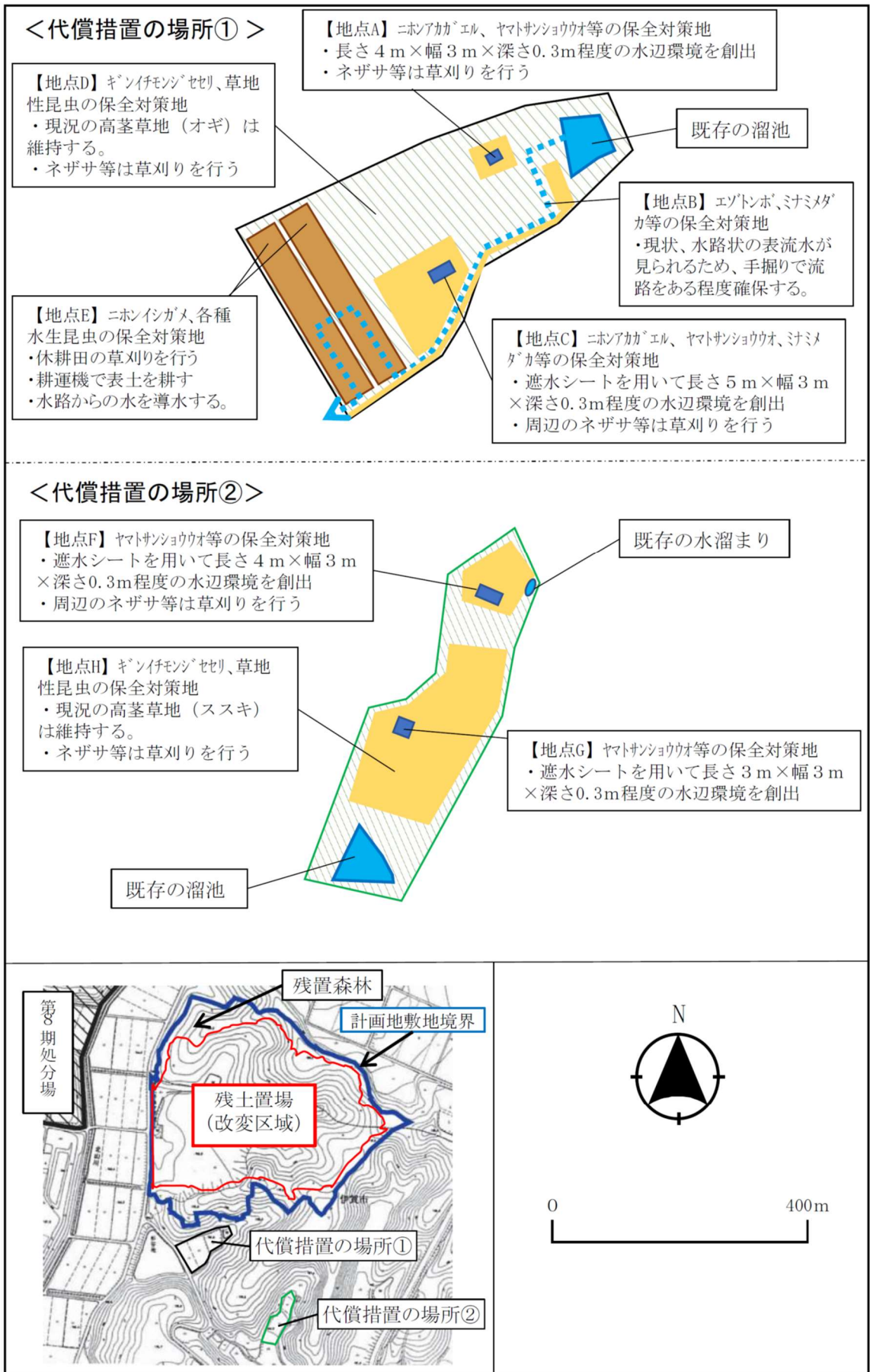


図3-5-2 代償措置の場所の整備状況<第2期工事>

#### (4) 調査方法

##### ① 第1期工事における生息環境整備地完成後3年目のモニタリング

調査方法は任意観察法とした。クロマルハナバチ、ミズアブを探索し、ワスレナグモの巣穴が確認された場合は、確認位置を記録し写真撮影したうえで、巣穴を掘り起こし、生体の確認を行うものとした。

##### ② 第2期工事における代償環境への移殖作業及びモニタリング

令和3年度に整備した代償環境の場所①及び②に、改変区域で採取されたヤマトサンショウウオの卵囊と成体、ゲンイチモンジセセリ、草地性昆虫類、水生昆虫類を移殖した。なお、捕獲・採取した個体数が多い場合は、第1期工事前に整備した生息環境整備地へも移殖した。また、遅く産卵されたニホンアカガエルの卵塊、これまでに確認例が少ないニホンイシガメ、アカシジミ、エゾトンボについても、確認された場合には採取して移殖するものとした。移殖後の経過観察は、以降の作業時に随時実施した。

また、令和5年3月には、令和4年3月に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1年目のモニタリングとして、移殖先及び周辺地域において卵塊や幼生等を探索した。

##### ③ 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、林内に密生するネザサや低木を伐採し、飛翔できる空間を確保した。また、ヒメカンアオイの移殖地周辺にコバノミツバツツジやシハイスミレ等の蜜源となる植物を、改変地より採取して移殖した。アカシジミが食樹とし、ヤマトサンショウウオ、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、コナラ林への侵食を低減した。

##### ④ 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1期工事における整備地完成後3年目のモニタリング

#### ① クロマルハナバチ

生息環境整備地及びその周辺では、クロマルハナバチは確認されなかった。

クロマルハナバチの訪花は認められなかったが、マルハナバチの類としてトラマルハナバチの訪花が確認された。植栽した蜜源植物であるアベリアは開花していたが、樹叢に肉食のキボシアシナガバチが営巣しており、付近に多く飛翔していたため、訪花する昆虫が少なかった可能性がある。このほか、周辺の草地ではオオアレチノギクの頭花に訪花するトックリバチ類や、キツネノマゴに訪花するヤマトシジミ等が確認された（写真3-5-1）。



アベリア開花状況（8月）



ヒラドツツジの開花状況（4月）



オオアレチノギクに訪花した  
トックリバチの一種（8月）



キツネノマゴに訪花した  
ヤマトシジミ（8月）

写真3-5-1 蜜源植物の状況と周辺の訪花昆虫



② ミズアブ

生息環境整備地では、ミズアブは確認されなかった。生息環境整備地では、令和3年3月に遮水シートを用いて小水域を整備後以降は、比較的安定した水域が形成されている。ここでは重要種であるコウベツブゲンゴロウが確認され、ヒメゲンゴロウ、ヒメガムシ、マメガムシ、マツモムシ、トンボ科の幼虫（ヤゴ）が多く生息していたほか、ホソセスジゲンゴロウやコシマゲンゴロウ、クロズマメゲンゴロウ、キベリヒラタガムシ、ギンヤンマの幼虫等も少数ながら確認された（写真3-5-2）。水域がさらに安定して継続し、抽水植物等も生育するように醸成すれば、いずれは周辺に生息しているミズアブの新しい生息地として機能するものと考えられる。なお、ヒクイナ、オオヨシキリの生息確認も併せて行ったが、生息は確認されなかった。

今後も湿地環境の維持と、引き続き草刈り等を実施して、湿地環境に適さない植物の除去を継続して行う計画である。

③ ワスレナグモ

生息環境整備地周辺では、ワスレナグモは確認されなかった。また、改変区域周辺においても、ワスレナグモの生息は確認されなかった。

今後も、引き続き草刈り等を実施して、ワスレナグモの生息環境である裸地環境の維持を行う計画である。



整備水域の状況



コウベツブゲンゴロウ



その他、各種水生昆虫

写真3-5-2 生息環境整備地の状況

(2) 第2期工事における代償環境への移殖作業及び1年目のモニタリング

① 移殖対象種の確認状況

確認された種及びその確認内容を表3-5-2に、位置を図3-5-3に示す。

探索の結果、移殖の対象種としてニホンアカガエル(アカガエル属の一種を含む)、ヤマトサンショウウオ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類(キバネツノトンボ)、各種水生昆虫(コオイムシ属の一種、オオコオイムシ、ケシゲンゴロウ)が確認された(写真3-5-3(1),(2))。また、重要種に該当する水生昆虫であるコウバツブゲンゴロウ、スジヒラタガムシも変更区域内の池で確認されたため、併せて移殖するものとした。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3-5-2 第2期工事における変更区域で確認された移殖対象個体

確認種	確認時期				
	3月	4月	5月	6月	7月
ニホンアカガエル (アカガエル属の一種を含む)	卵塊8個	成体1個体		成体1個体	
ヤマトサンショウウオ	成体1個体 卵囊46.5対	卵囊42対	卵囊9対		
ギンイチモンジセセリ			成虫3個体		
キバネツノトンボ			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10個体	成虫31個体			幼虫 107個体
ケシゲンゴロウ					成虫19個体
コウバツブゲンゴロウ					成虫7個体
スジヒラタガムシ					成虫13個体

注) 令和4年3月(令和3年度)に実施した内容については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため再掲した。



両生類の採取(4月)

ヤマトサンショウウオ(卵囊)

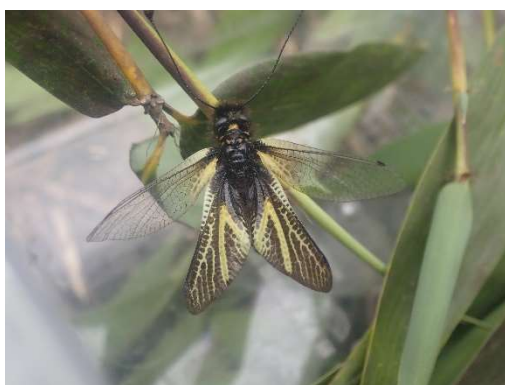
写真3-5-3(1) 移殖対象種の捕獲及び採取の状況<第2期工事>



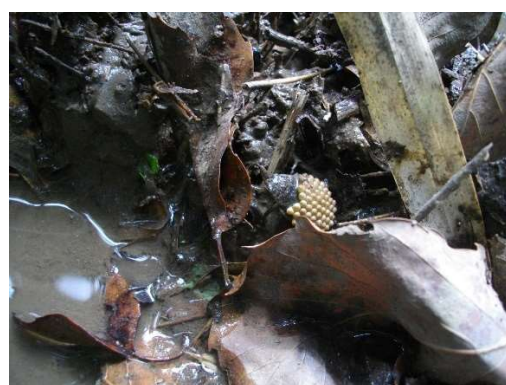
ニホンアカガエル (成体)



ギンイチモンジセセリ



キバネツノトンボ



オオコオイムシ



ケシゲンゴロウ

写真3-5-3(2) 移殖対象種の捕獲及び採取の状況<第2期工事>

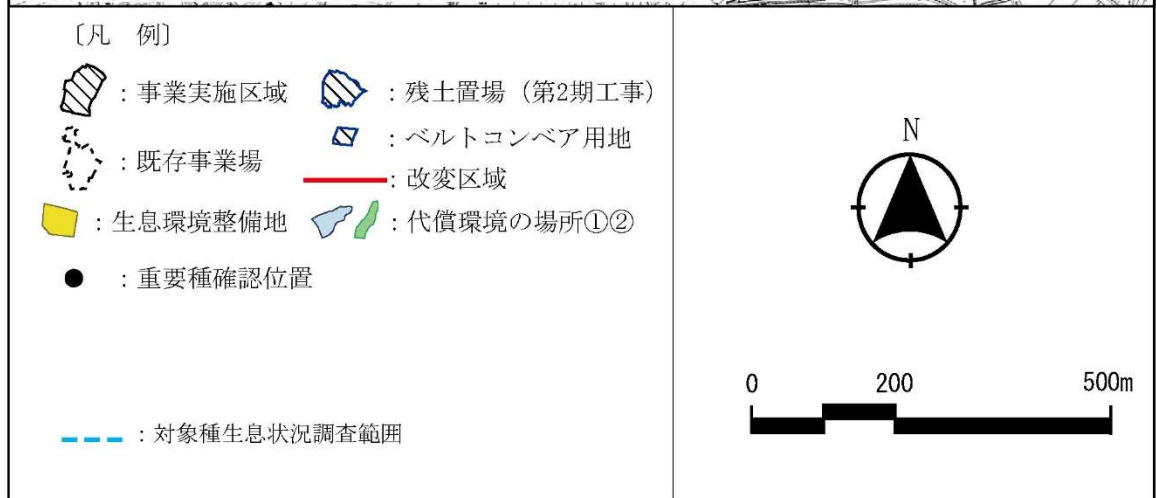
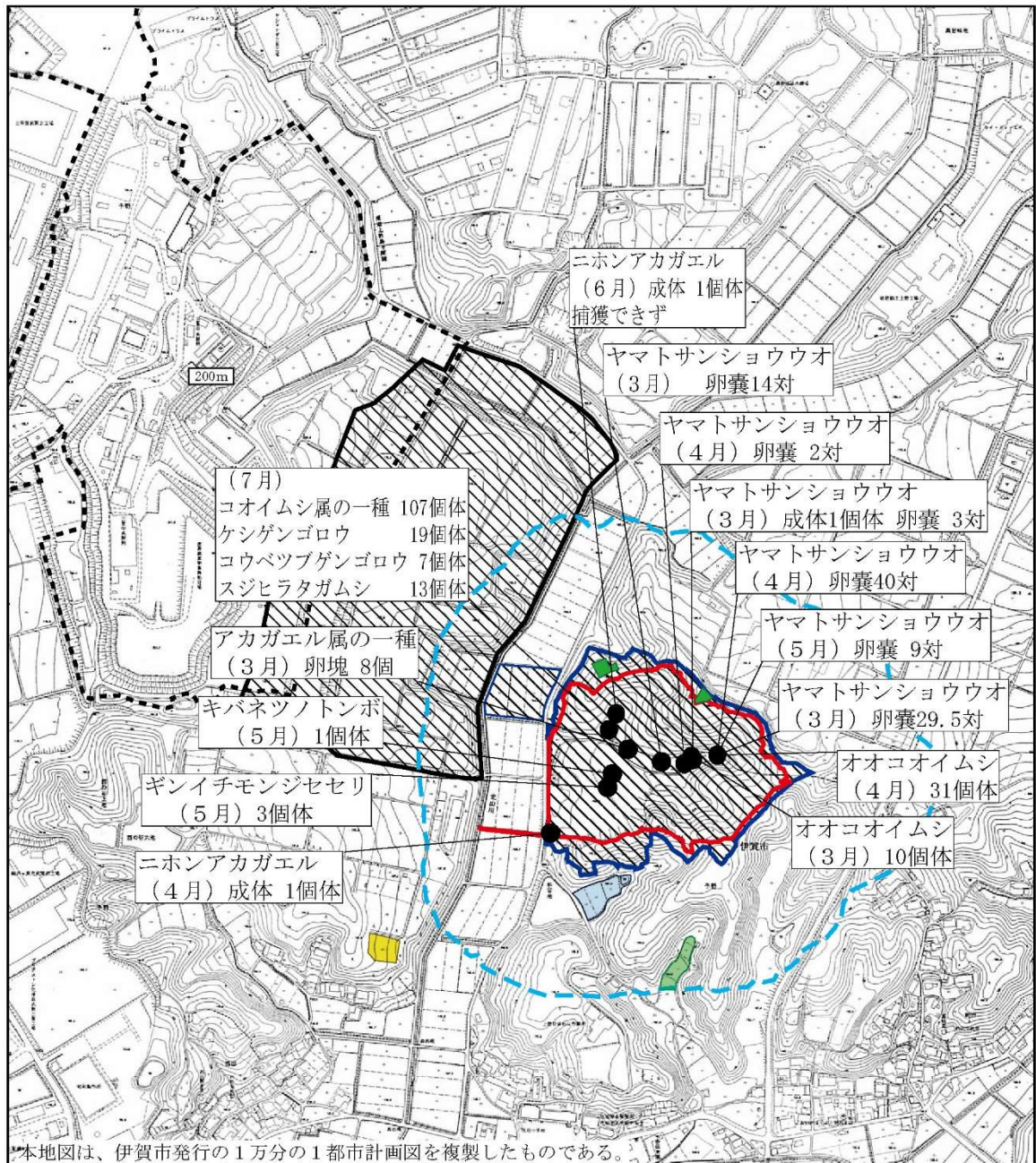


図3-5-3 変更区域における移殖対象種の確認位置

## ② 移殖

対象種のうち、改変区域で確認されたニホンアカガエル(アカガエル属の一種を含む)、ヤマトサンショウウオ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫(キバネツノトンボ)、水生昆虫(オオコオイムシ、ケンゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、スジヒラタガムシ)について、代償措置の場所①と②及び整備地へ適宜振り分けて移殖を行った(写真3-5-4)。移殖実施の概要を表3-5-3に示す。



ヤマトサンショウウオ:代償措置の場所①(地点B)



ギンイチモンジセセリ:代償措置の場所①(地点D)



オオコオイムシ:代償措置の場所①(地点C)



各種水生昆虫:代償措置の場所②(地点F)

写真3-5-4 移殖時の作業状況<第2期工事>

表3-5-3 第2期工事における移殖実施の概要

移殖対象種	確認個体数 (改変区域)	移殖先			備 考
		地点	移殖個体数	合計	
ニホンアカガエル (アカガエル属の一種を含む)	3月：卵塊 8個 4月：成体 1個体 6月：成体 1個体 (捕獲できず)	B	3月：卵塊 4個	成体 1個体 卵塊 8個	水路の上流側：卵塊 3個 水路の下流側：卵塊 1個
		C	3月：卵塊 2個 4月：成体 1個体		
		整備地	3月：卵塊 2個		
ヤマトサンショウウオ	3月：成体 1個体 卵囊 46.5対 4月：卵囊 42対 5月：卵囊 9対	B	3月：成体 1個体 卵囊 20対 4月：卵囊 8対	成体 1個体 卵囊 97.5対	
		C	4月：卵囊 16対		
		F	3月：卵囊 20対		
		G	4月：卵囊 18対		
		整備地	3月：卵囊 6.5対 5月：卵囊 9対		整備地内の水辺に卵囊を合計 15.5対移殖した。
ギンイチモンジセセリ	5月：成虫 3個体	D	5月：成虫 3個体	成虫 3個体	
キバネツノトンボ	5月：成虫 1個体	D	5月：成虫 1個体	成虫 1個体	
オオコオイムシ (コオイムシ属の一種を含む)	3月：成虫 10個体 4月：成虫 31個体 7月 幼虫 107個体	A	3月：成虫 10個体 7月：幼虫 37個体	成虫 41個体 幼虫 107個体	
		C	4月：成虫 18個体		
		F	7月：幼虫 70個体		
		G	4月：成虫 13個体		
ケンゲンゴロウ	7月：成虫 19個体	A	7月：成虫 6個体	成虫 19個体	
		C	7月：成虫 7個体		
		F	7月：成虫 6個体		
コウベツブゲンゴロウ	7月：成虫 7個体	C	7月：成虫 7個体	成虫 7個体	
スジヒラタガムシ	7月：成虫 13個体	C	7月：成虫 2個体	成虫 13個体	
		F	7月：成虫 11個体		

注) 令和4年3月(令和3年度)に実施した内容については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため再掲した。

③ 移殖後の経過とモニタリング

移殖対象種の生息状況等を表3-5-4(1)～(6)、図3-5-4(1)～(6)、写真3-5-5(1)～(5)に示す。

(a) アカガエル属の一種（ニホンアカガエルを含む）

令和4年3月に改変区域で計8個の卵塊を採取し、代償措置の場所①と生息環境整備地に適宜振り分けて移殖した。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、ニホンアカガエルの可能性が高い改変区域内の卵塊の移殖は、生態的な競合を助長する恐れがあるため控えた。また、4月に改変区域内で確認されたニホンアカガエルの成体1個体は、代償措置の場所①に放逐した。6月にも改変区域内で成体を1個体確認したが、捕獲できなかった。

4月～5月には移殖した各池・水路で孵化した幼生が多数確認された。6月には概ね上陸したものとみられ、幼生の姿は見られなかった。

令和5年3月に実施した移殖後1年目のモニタリング調査では、移殖先であった代償措置の場所①の地点B及びC、生息環境整備地等の新たに造成した池には卵塊が見られなかったが、代償措置の場所①の既存の池に卵塊7個、代償措置の場所②の既存の池に卵塊2個とヤマアカガエルの幼生約300個体を確認された。移殖した卵塊から発生した個体も、既存の池における繁殖活動に合流した可能性がある。

表3-5-4(1) 第2期工事における移殖個体の生息状況等（アカガエル属の一種）

項目		移殖と経過				モニタリング
移殖先		R4年3月	R4年4月	R4年5月	R4年6月	R5年3月
生息環境整備地	—	卵塊2 移殖	幼生多数	幼生約50		
代償環境の場所①	B	卵塊4 移殖	幼生多数	幼生約40		
	C	卵塊2 移殖	幼生多数 成体1 移殖	幼生約50		
	既存池					卵塊7
代償環境の場所②	既存池	ヤマアカガエル死体2、 卵塊4		幼生5		卵塊2、幼生約300(ヤマアカガエル)
備考					時期的に、幼体となって上陸したとみられる。	

注) 令和4年3月(令和3年度)に実施した内容については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため再掲した。



アカガエル属幼生:代償措置の場所①(地点C)



ニホンアカガエルの特徴がよく出た幼生(地点B)

令和5年3月 移植1年後の状況



アカガエル属卵塊:代償措置の場所①(既存池)



ヤマアカガエル幼生:代償措置の場所②(既存池)

写真3-5-5(1) 移殖の状況と経過<アカガエル属の一種>



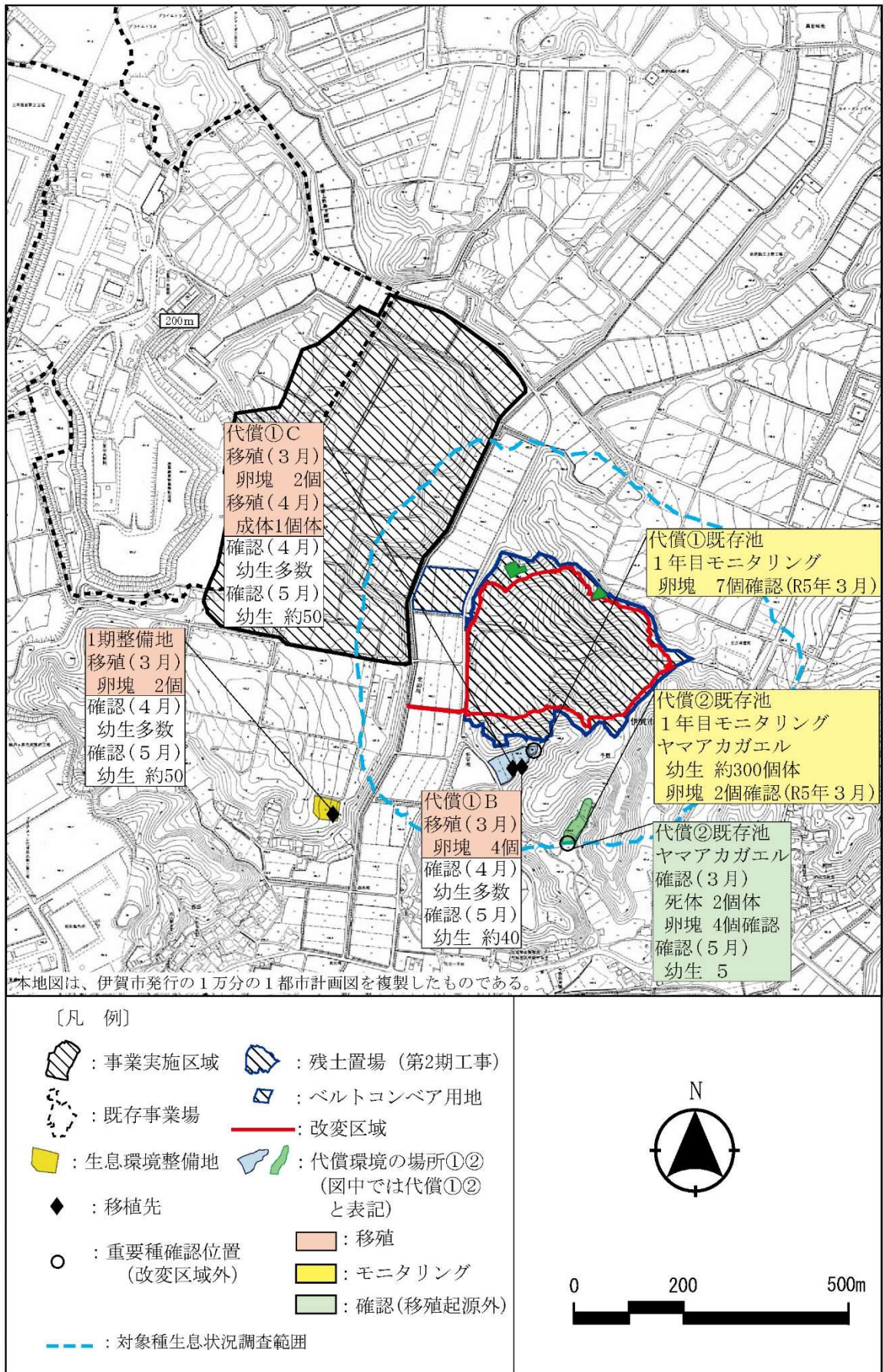


図3-5-4(1) 移殖個体及び周辺での確認状況(ニホンアカガエル及びアカガエル属の一種)

(b) ヤマトサンショウウオ

令和4年4月に移殖実施の予定であったが、3月のアカガエル属の一種移殖の時点で、すでに改変区域内に多くの卵嚢が産卵されていたため、3月に46.5対の卵嚢と成体1個体を移殖した。4月にも加えて42対を移殖、5月に新たに産まれていた卵嚢も9対あり、これも移殖した。以上、改変区域内で採取した卵嚢は合計97.5対を数え、これらを代償措置の場所①及び②と1期工事の生息環境整備地に適宜振り分けて移殖した。産卵時期が長期間に及んだのは、令和4年2月に来た寒波の影響で、産卵の準備が中断される等して間延びした可能性が考えられる。

代償措置の場所①では、地点Bの水路に3月に成体1個体と卵嚢20対、4月に卵嚢8個体を、地点Cの池に卵嚢16対を移殖した。5月には地点B、Cとも幼生の生息が確認された。

代償措置の場所②では、卵嚢を3月に地点Fの池に20対、4月に地点Gの池に18対と分けて移殖した。5月には地点Fで幼生3個体確認されたが、地点Gでは孵化せず卵が死んだ卵嚢が0.5対確認された。しかし6月には両池とも、大きく育った幼生1個体が確認でき、無事に上陸に至った個体もいるものと推察された。なお、代償措置の場所②の最上流部にある水溜まりでは、移殖前から成体及び卵嚢が確認されており、ヤマトサンショウウオの既生息地であることがわかった。

生息環境整備地では、3月に卵嚢6.5対を移殖したほか、5月に確認された9対を追加で移殖した。これまでに産卵の記録がある山域とは谷を隔てた位置にあるため、新規の生息地を導く実験的な移殖となる。6月の時点で幼生が確認されていることから、水域での発育には支障は生じていないものと考えられる。

なお、移殖先の水域の過度の攪乱を防ぐ上で、経過確認時には網入れを控えたため、実際には確認された個体数以上の個体が物陰等に生息していると推察される。

表3-5-4(2) 第2期工事における移殖個体の生息状況等（ヤマトサンショウウオ）

項目		移殖と経過				
		3月	4月	5月	6月	7月
生息環境整備地	—	卵嚢 6.5 移殖	—	卵嚢 9 移殖	幼生 2	
代償環境の場所①	B	成体 1 移殖 卵嚢 20 移殖	卵嚢 8 移殖	幼生 8		
	C		卵嚢 16 移殖	幼生 約 10		
代償環境の場所②	F	卵嚢 20 移殖		幼生 3	幼生 1	
	G		卵嚢 18 移殖	死卵 1	幼生 1	
	既存の水溜まり	成体 2、卵嚢 5	卵嚢 5	—	—	—
備考		周辺の林縁部で成体 1、卵嚢 3 対を確認。		周辺の休耕田で卵嚢 6 対を確認。	幼生は前回より大きく成長している。	時期的に、幼体となって上陸したとみられる。

注1) 令和4年3月（令和3年度）に実施した内容については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため再掲した。

2) 移殖先の水域の過度の攪乱を防ぐ上で、経過確認時には網入れを控えたため、実際には確認された個体数以上が生息していると推察される。



4月に移植した卵囊(42対)



5月に新たに産卵されていた卵囊(9対)



5月に採取された卵囊を移植(生息環境整備地)



孵化せず死んだ卵囊(5月:地点G)



成長した幼生(6月:地点G)



まだ若齢の幼生(6月:生息環境整備地)

写真3-5-5(2) 移植の状況と経過<ヤマトサンショウウオ>

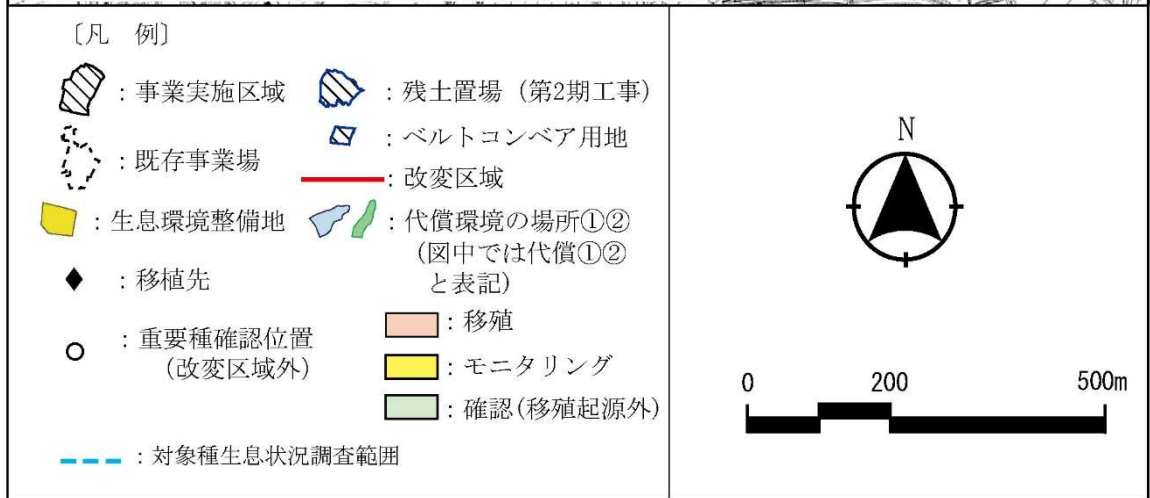
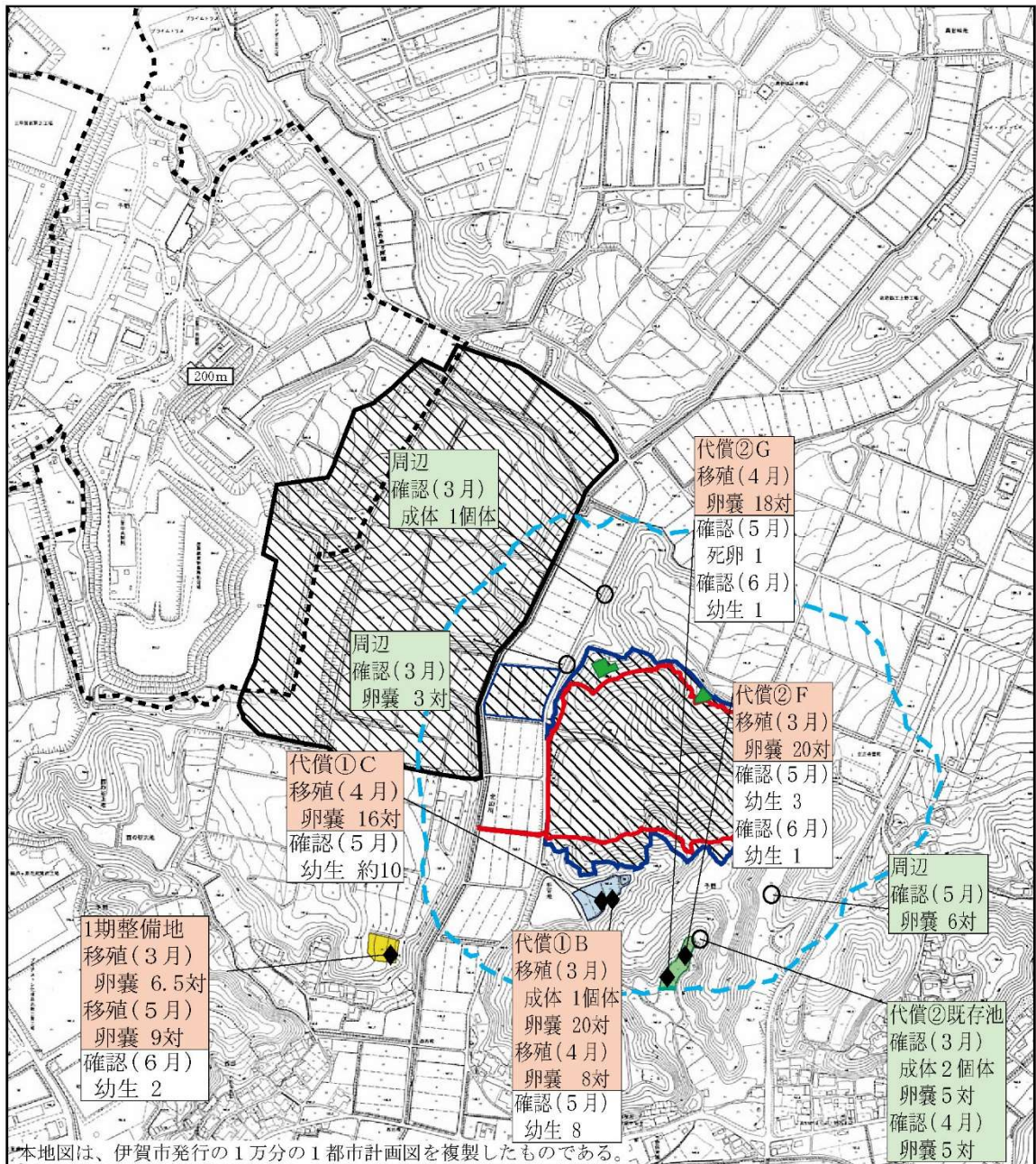


図3-5-4(2) 移植個体及び周辺での確認状況 (ヤマトサンショウオ)

(c) ギンイチモンジセセリ

ギンイチモンジセセリは、令和4年5月に改変区域で計3個体の成虫を採取し、代償措置の場所①の地点D、ススキ及びオギの草地に放逐した。なお代償措置の場所①では、放逐の前にここで発生したとみられる成虫1個体が確認されていた。

本種の第2化成虫が発生する7月の調査では、移殖先の草地ではギンイチモンジセセリは確認されなかった。しかし、付近の溜池の堰堤の草地で1個体が確認されており、飛翔による分散で、近隣各地に生息を広げているものと推察された。

表 3-5-4(3) 第2期工事における移殖個体の生息状況等 (ギンイチモンジセセリ)

項目		移殖と経過	
移殖先		5月	7月
代償環境の場所①	D	成虫3移殖 / (成虫1)	
その他周辺地域			成虫1
備考		代償環境の場所①の D で移殖より前に成虫1個体を確認。	周辺域の既存のため池法面草地で成虫1個体を確認。

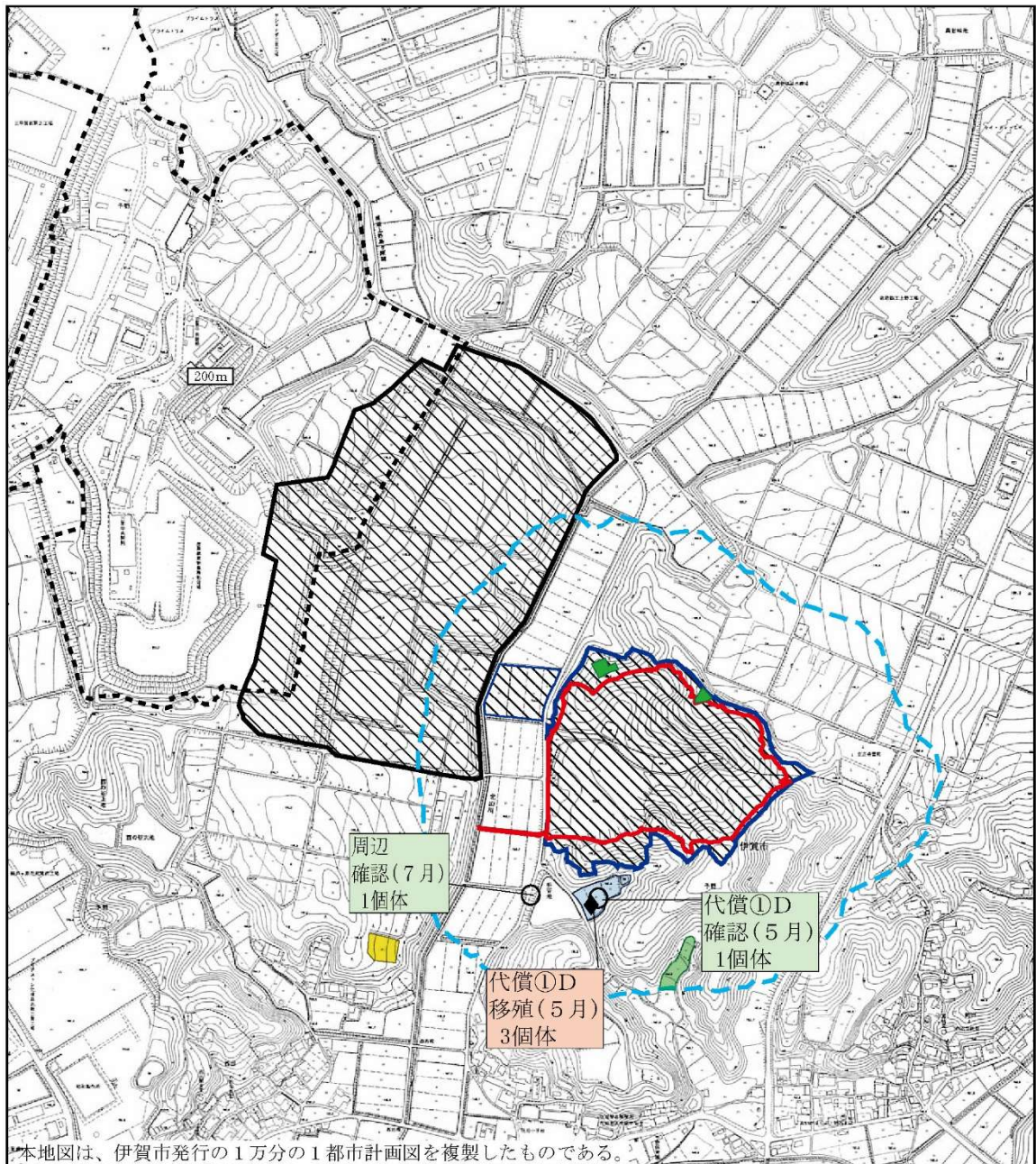


捕獲した成虫



7月に溜池の堰堤で確認された成虫

写真3-5-5(3) 移殖の状況と経過<ギンイチモンジセセリ>



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
-  : 代償環境の場所①② (図中では代償①②と表記)
-  : 移植先
-  : 重要種確認位置 (変更区域外)
-  : 移植
-  : モニタリング
-  : 確認(移植起源外)
-  : 対象種生息状況調査範囲
-  : 変更区域



図3-5-4(3) 移植個体及び周辺での確認状況 (ギンイチモンジセセリ)

(d) 草地性昆虫類

本項で扱う草地性昆虫類は、評価書及び検討書時に改変区域外でしか確認がなかったシロヘリツチカメムシとキバネツノトンボであるが、改変区域の主たる環境がまとまった高茎草地であるため、生息の可能性に留意するとしたものである。このうちキバネツノトンボは、評価書時に改変区域外南西側の溜池の堰堤の草地で確認されていたのみであったが、本業務において令和4年5月に改変区域内を飛翔する1個体が確認された。これを採取し、代償措置の場所①の地点D、ススキ及びオギの草地に放逐した。本種は年1回の出現であるため、生残の可否については、次年度以降の調査で確認されるものである。なお、草地性昆虫類として想定されるもう一種の重要種であるシロヘリツチカメムシは、改変区域内外ともに、本年度は確認されなかった。

表 3-5-4(4) 第2期工事における移殖個体の生息状況等（草地性昆虫類）

項目		移殖と経過
移殖先		5月
代償環境の場所①	D	キバネツノトンボ 1 移殖
備考		改変区域で成虫 1 個体を確認したため移殖した。

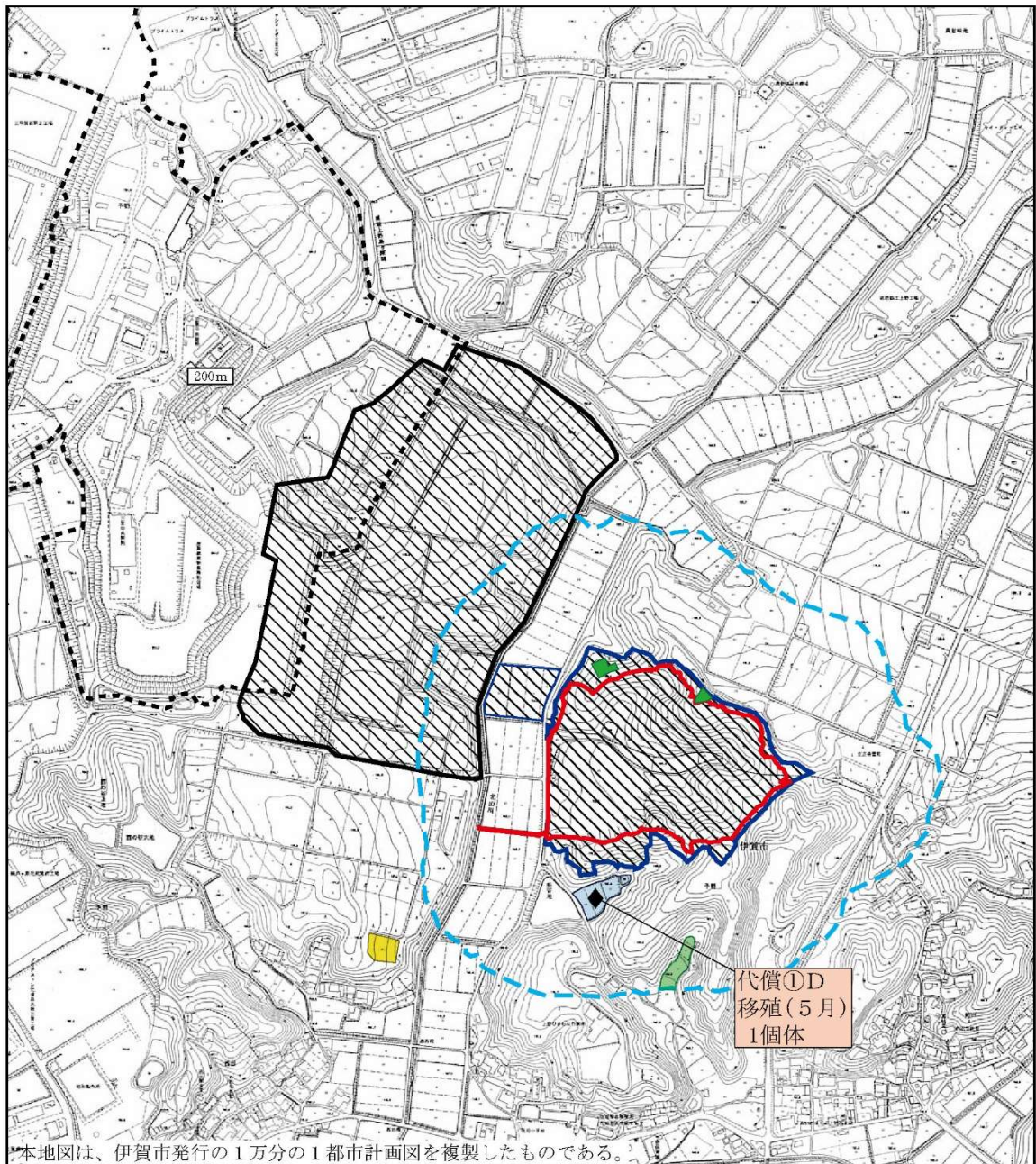


キバネツノトンボ確認環境



捕獲した成虫

写真3-5-5(4) 移殖の状況<草地性昆虫類>



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
- : 既存事業場
- : 生息環境整備地
- : 移植先
- : 重要種確認位置 (変更区域外)
- : 対象種生息状況調査範囲
- : 残土置場 (第2期工事)
- : ベルトコンベア用地
- : 変更区域
- : 代償環境の場所①② (図中では代償①②と表記)
- : 移植
- : モニタリング
- : 確認(移植起源外)



図3-5-4(4) 移植個体及び周辺での確認状況 (キバネツノトンボ)



(e) 水生昆虫類

オオコオイムシは3月に10個体、4月に31個体を改変区域内で採取し、代償措置の場所①の地点Aに3月10個体、地点Cに4月18個体、代償措置の場所②の地点Gに4月13個体を移殖した。地点Aでは移殖後、イノシシがヌタ場として利用した様子で、4月には池が泥で濁りオオコオイムシは確認されなかった。地点Cでは5月に1個体が確認された。地点Gでは8月に1個体が確認された。

7月の水生昆虫類移殖時には、改変区域内の溜池において、コオイムシ属の一種（コオイムシまたはオオコオイムシ）の幼虫107個体、ケシゲンゴロウ19個体のほか、コウベツブゲンゴロウ7個体、スジヒラタガムシ13個体が採取された。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。

コオイムシ属の一種（幼虫）は、107個体のうち代償措置の場所①の地点Aに37個体、代償措置の場所②の地点Fに70個体を移殖した。地点Aに3月のオオコオイムシ移殖に続き、再度移殖した幼虫は、8月には確認されなかったが、近隣の地点Bでオオコオイムシ1個体が確認された。

また、7月に移殖した池Fでは8月に20個体、4月に移殖した池Gでは8月に1個体の生存が確認されている。なお、コオイムシは改変区域外の水田では8月に成虫が確認された。

ケシゲンゴロウは、採取された19個体のうち代償措置の場所①の地点Aに6個体、地点Cに7個体、代償措置の場所②の地点Fに6個体を移殖した。8月には代償措置の場所①では確認されなかったが、代償環境の場所②の地点Fでは、移殖数より多い10個体が確認された。水生昆虫は飛翔能力を有するため、餌の量等、より好適な近隣の水域に自力で移動することが可能である。代償措置の場所②に造成した池が、当面の生息に適した条件を備えており、ここに集結した可能性が考えられる。

コウベツブゲンゴロウは、採取された7個体を代償措置の場所①の地点Cに移殖した。8月には地点Cでは確認されなかったが、移殖していない生息環境整備地に造成された水溜まりで6個体が確認された。移殖個体との同一性は不明であるが、少なくとも生息環境整備地には、生息に適した環境を形成できたものと考えられる。他に、本種は移殖には供していない代償措置の場所②の既存池で5月に1個体、8月に5個体の確認があった。

スジヒラタガムシは、採取された13個体のうち代償措置の場所①の地点Cに2個体、代償措置の場所②の地点Fに11個体を移殖した。8月には地点Fで3個体が確認され、生存が確認された。

水生昆虫類はいずれも、飛翔能力がありほかの水域に移動が可能である。また、移殖先に定着できた場合、以降の産卵、越冬、幼虫期、蛹化場所等の諸条件を満たして初めて生息場所として成立するため、次年度以降もモニタリングを実施する計画である。

表 3-5-4(5) 第 2 期工事における移殖個体の生息状況等（コオイムシ属）

項 目		移殖と経過				
移植先		3月	4月	5月	7月	8月
代償環境の 場所①	A	オオコオイムシ 10 移殖			コオイムシ属 幼虫 37 移殖	
	B					オオコオイムシ 1 確認
	C		オオコオイムシ 18 移殖	オオコオイムシ成虫 1		—
代償環境の 場所②	F				コオイムシ属 幼虫 70 移殖	オオコオイムシ 20 確認
	G		オオコオイムシ 13 移殖	—	—	オオコオイムシ 1 確認
備考					幼虫は区別できないため、コオイムシ属の一種として扱う。	周辺の水田でコオイムシ 10 を確認。

注) 令和 4 年 3 月（令和 3 年度）に実施した内容については、令和 3 年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和 4 年度と一連の作業となるため再掲した。

表 3-5-4(6) 第 2 期工事における移殖個体の生息状況等（各種水生昆虫）

項 目		移殖と経過		
移植先		5月	7月	8月
代償環境の 場所①	A		ケンゲンゴロウ 6 移殖	
	C		ケンゲンゴロウ 7 コウベツブゲンゴロウ 7、 スジヒラタガムシ 2 移殖	
代償環境の 場所②	F		ケンゲンゴロウ 6 スジヒラタガムシ 11 移殖	ケンゲンゴロウ 10 スジヒラタガムシ 3 確認
	既存の池	コウベツブゲンゴロウ 1 確認		コウベツブゲンゴロウ 5 確認
	既存の水溜まり			オオヒメゲンゴロウ 2 スジヒラタガムシ 2 確認
備考		移殖前。もともと生息していた個体。		ケンゲンゴロウの増加は、他所から飛来した可能性がある。移殖先でない 1 期生息環境整備地でもコウベツブゲンゴロウ 6 が確認された。



オオコオイムシ生存(5月:地点C)



採取したコオイムシの一種(幼虫:7月)



採取したケンゲンゴロウ(7月)



採取したスジヒラタガムシ(7月)



オオコオイムシ生存(8月:地点G)



ケンゲンゴロウ生存(8月:地点F)

写真3-5-5 (5) 移殖の状況と経過<水生昆虫類>

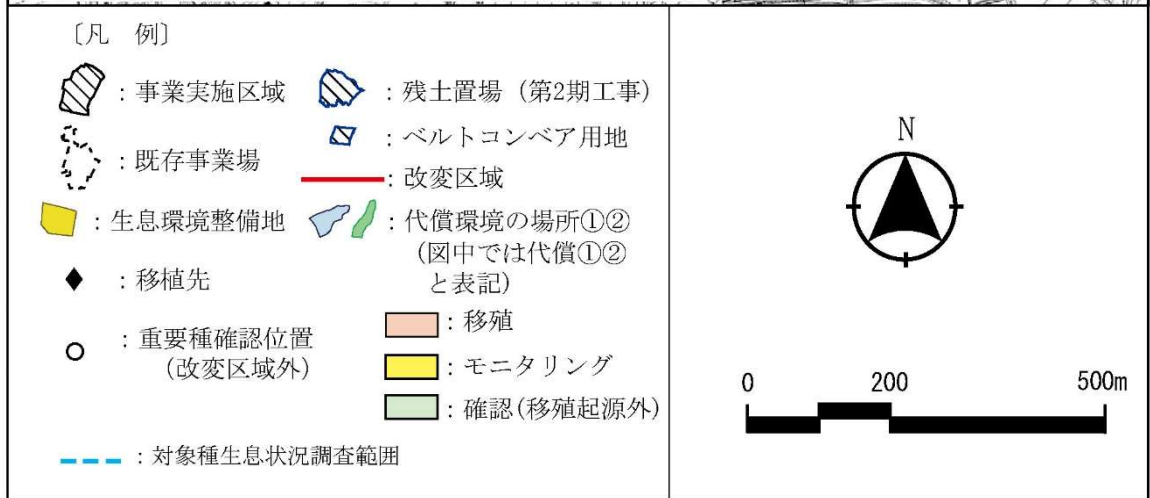
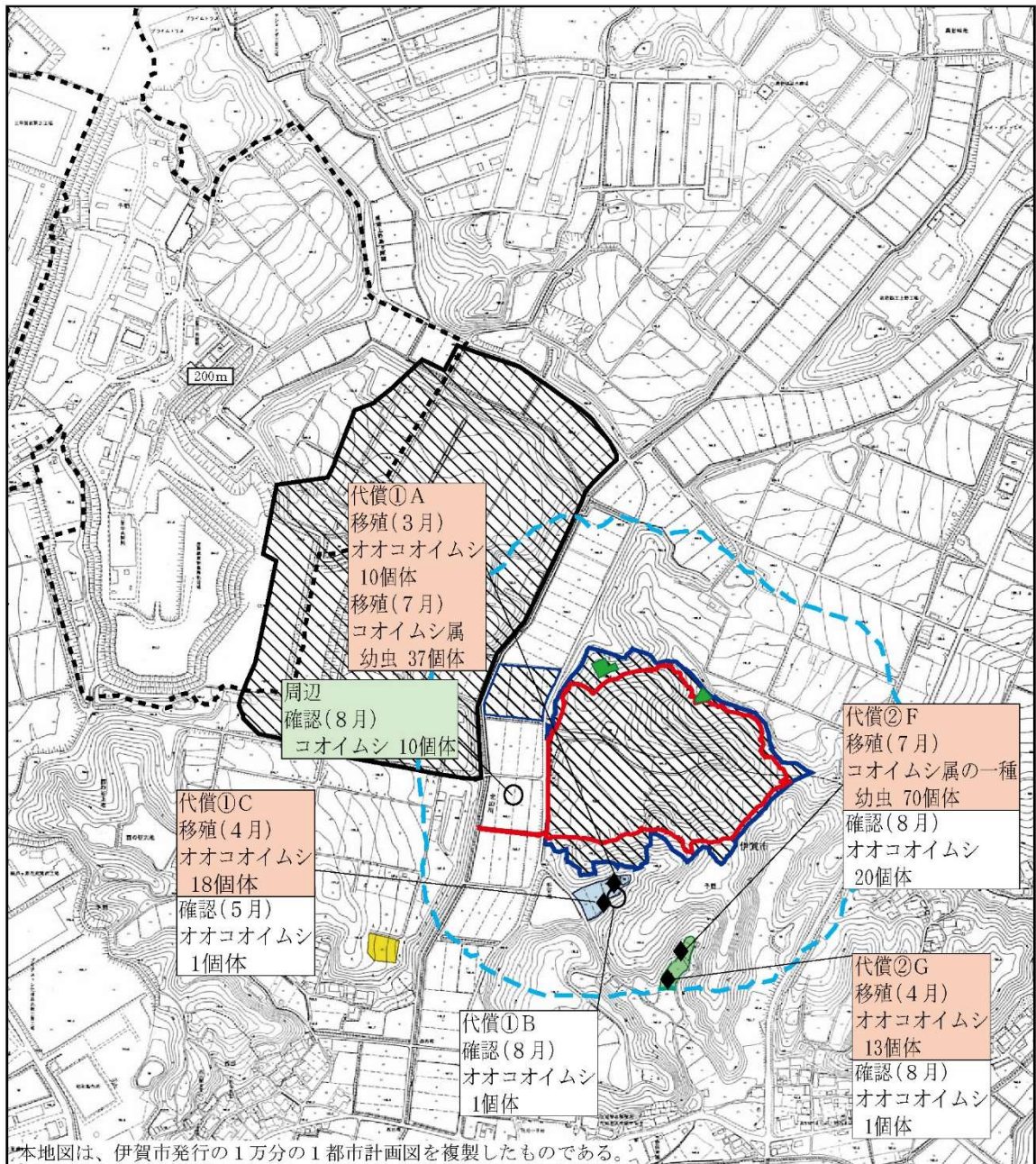


図3-5-4(5) 移植個体及び周辺での確認状況 (水生昆虫; コオイムシ属)

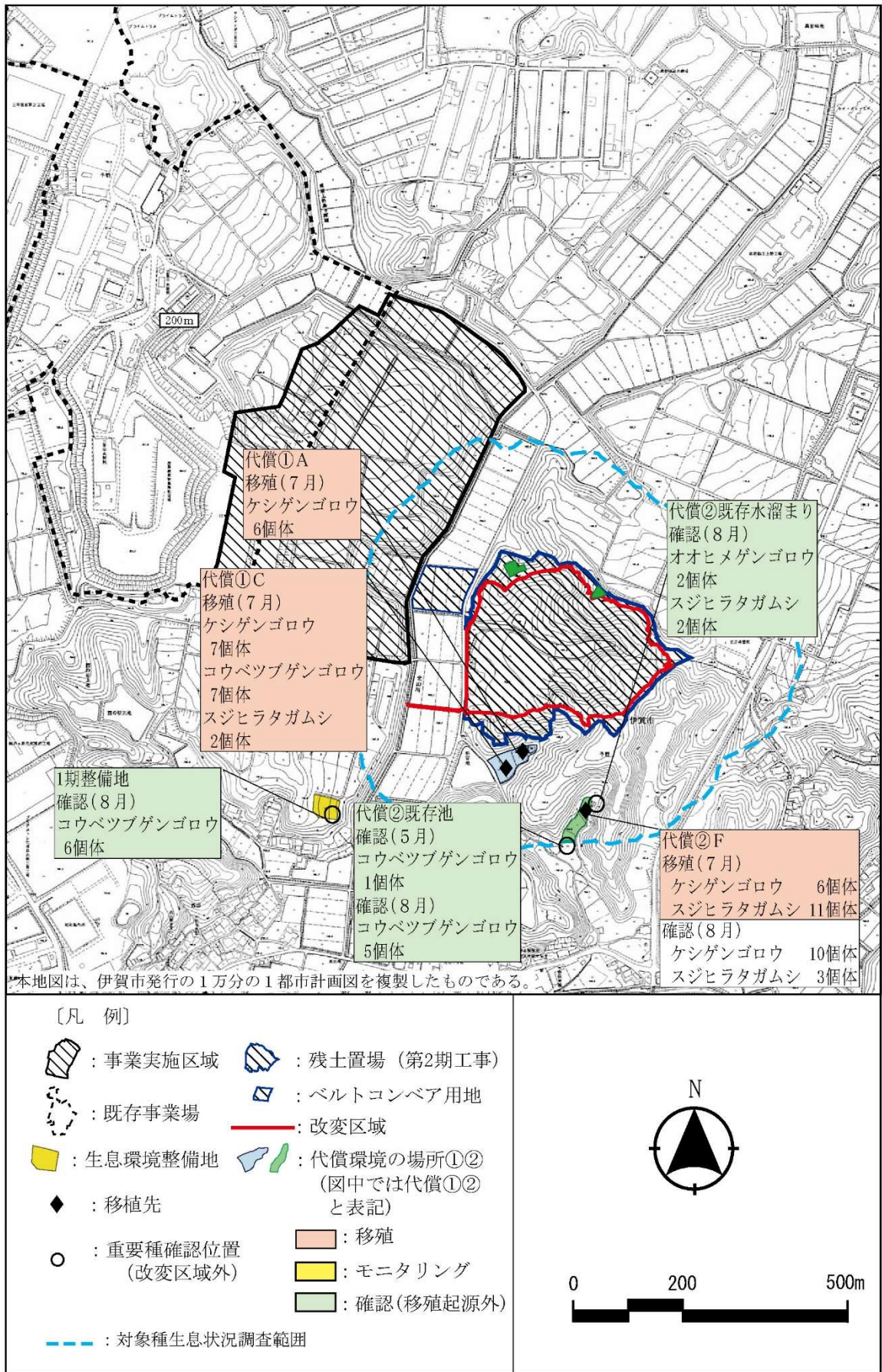


図3-5-4(6) 移殖個体及び周辺での確認状況 (水生昆虫各種)

(3) 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うる環境を整備する試みを行った。

ヒメカンアオイの移植先に選定された残置森林は、林下に常緑広葉樹低木が密に生育し、林床は暗く単調な環境となっていた。このため、常緑広葉樹低木を選択的に抜き切りし、林床への日照を確保する措置を行った。これに続き、植物移植先より広く林縁にかけて低木を択伐し、ギフチョウが林内を飛翔しうる空間を確保した。また、改変地で失われるコバノミツバツツジ、シハイスミレ等蜜源となる植物をヒメカンアオイの移植先周辺に移植し、ギフチョウの飛来を誘導できるようにした(写真3-5-6)。

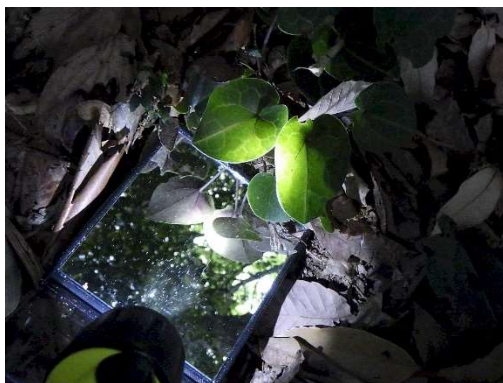
整備直後の今期にはギフチョウの飛来、産卵が期待できるものではないが、5月に移植されたヒメカンアオイの葉裏を点検し、卵または幼虫の有無を調査したところ、本年の利用は確認されなかった。



常緑低木の伐採(3月)



シハイスミレ移植(4月)



鏡を用いて葉裏の卵の有無を確認(5月)

写真3-5-6 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3-5-7）。

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



刈った竹を積み、林内の乾燥を低減する遮蔽とした



若竹が侵入し始めた落葉樹林



若竹除去後の林内環境

写真3-5-7 樹林環境の保全

#### (4) 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250mの範囲で実施した（写真3-5-8）。

確認された重要種のうち、樹林環境の良好さに依存する傾向がある種として、ホトトギス、ヤマシギ、ハイタカ、ミソサザイ、サンショウクイ、ルリビタキ、キビタキ、ヤマトサンショウウオ、ニホンアカガエル及びヤマトタマムシの10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、現状として良好な状態が維持できていると評価できる。一方、検討書で保全対象とされた種のうち樹林性のものであるギフチョウ、アカシジミの2種は、本年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ギフチョウについては、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、新たな生息地の創出に取り組んでいく。また、コナラを主な食樹とするアカシジミについては、コナラ林に侵入するモウソウチクの除去により、良好な樹林環境の維持を目指すものとする。

確認された重要種及びその選定要件は表3-5-5(1)～(4)に、移殖対象種以外の重要種の確認位置は図3-5-5(1)～(6)に示すとおりである。なお、移殖対象種については前掲の図3-5-4に示した。



ギフチョウの探索(4月)



ヤマシギの探索(12月)



ハイタカ



ヒクイナ

写真3-5-8 樹林環境等の動物重要種の生息状況確認



表 3-5-5(1) 確認された重要種<sup>※</sup>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
カモ	オシドリ				DD	繁殖 EN 越冬 NT	NT	ランク 3	12 月
クイナ	ヒクイナ				NT	VU	VU	ランク 2	5 月、6 月、12 月
カッコウ	ホトトギス							ランク 3	7 月
チドリ	ケリ				DD				12 月
シギ	ヤマシギ							ランク 3	12 月
	クサシギ							ランク 3	12 月
タカ	ハイタカ					NT	NT	注目	12 月
	ノスリ							ランク 3	12 月
ミソサザイ	ミソサザイ							ランク 3	12 月
サンショウクイ	サンショウクイ				VU	VU		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～6 月
ホオジロ	アオジ							ランク 3	12 月
11 科	14 種	0 種	0 種	0 種	4 種	5 種	3 種	13 種	

表 3-5-5(2) 確認された重要種<sup>※</sup>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	3 月～6 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、5 月、6 月
	ヤマアカガエル						VU	3 月
	トノサマガエル				NT		VU	4 月、8 月
2 科	4 種	0 種	0 種	0 種	2 種	1 種	4 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 3-5-5(3) 確認された重要種<sup>※</sup>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
サナエトンボ	フタスジサナエ				NT	NT		6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）
アメンボ	オオアメンボ					NT		5月
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
	オオヒメゲンゴロウ						VU	8月
	コウバツブゲンゴロウ				NT	VU		7月、8月
ガムシ	スジヒラタガムシ				NT	DD		7月、8月
タマムシ	ヤマトタマムシ						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
8科	11種	0種	0種	0種	6種	9種	7種	

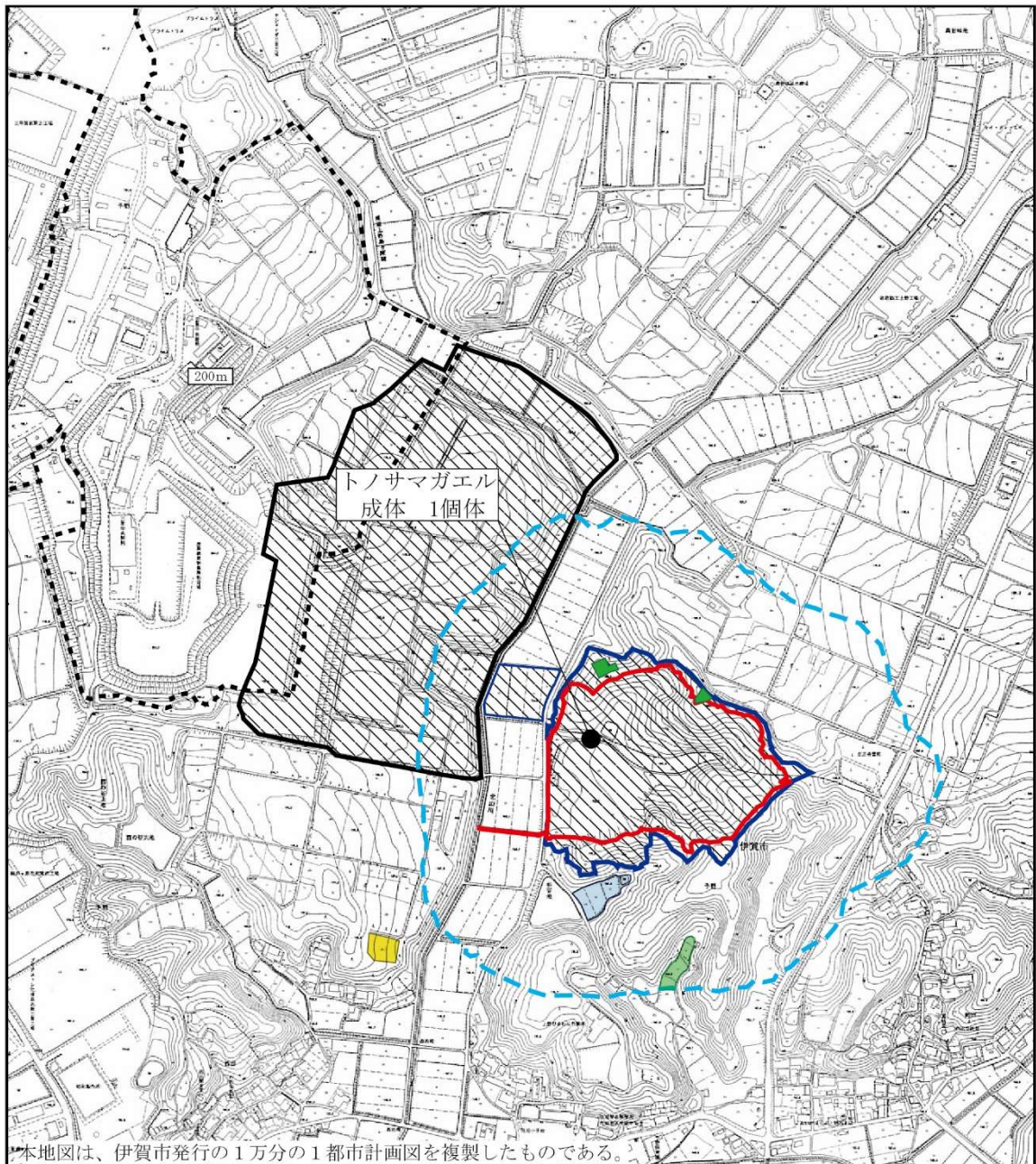
※コオイムシ属の一種は、コオイムシまたはオオコオイムシの幼虫で、種が判別不能なものであるため、種数としては計上しない。

表 3-5-5(4) 確認された重要種<sup>※</sup>一覧（クモ類）

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	
コガネグモ	コガネグモ					NT		6月
1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	0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」
- 「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）



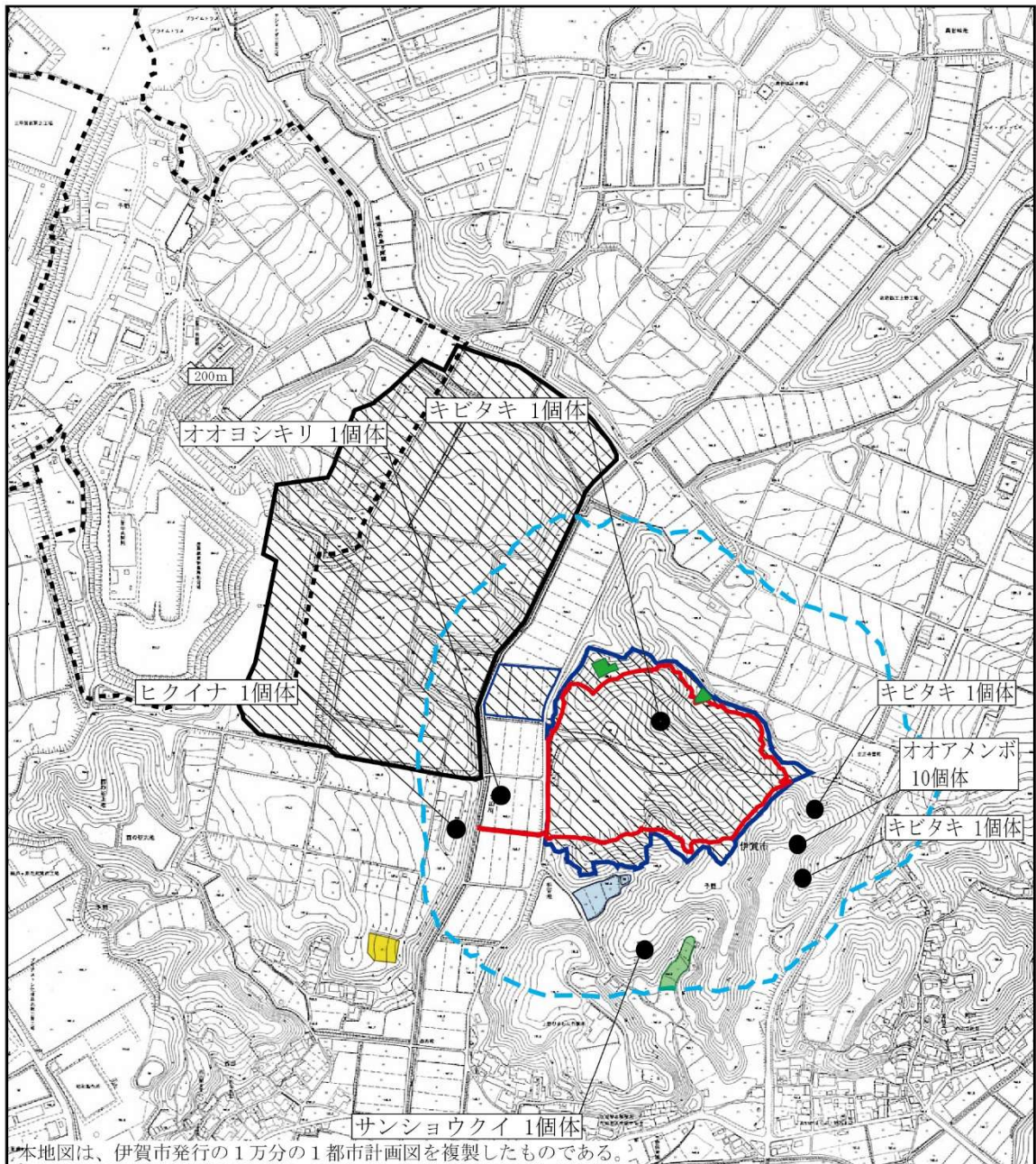
本地図は、伊賀市発行の1万分の1都市計画図を複製したものである。

[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
- : 代償環境の場所①②
- : 重要種確認位置
- : 重要種確認位置 (変更区域外)
- : 対象種生息状況調査範囲



図3-5-5(1) 移植対象以外の重要種確認位置 (4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〕









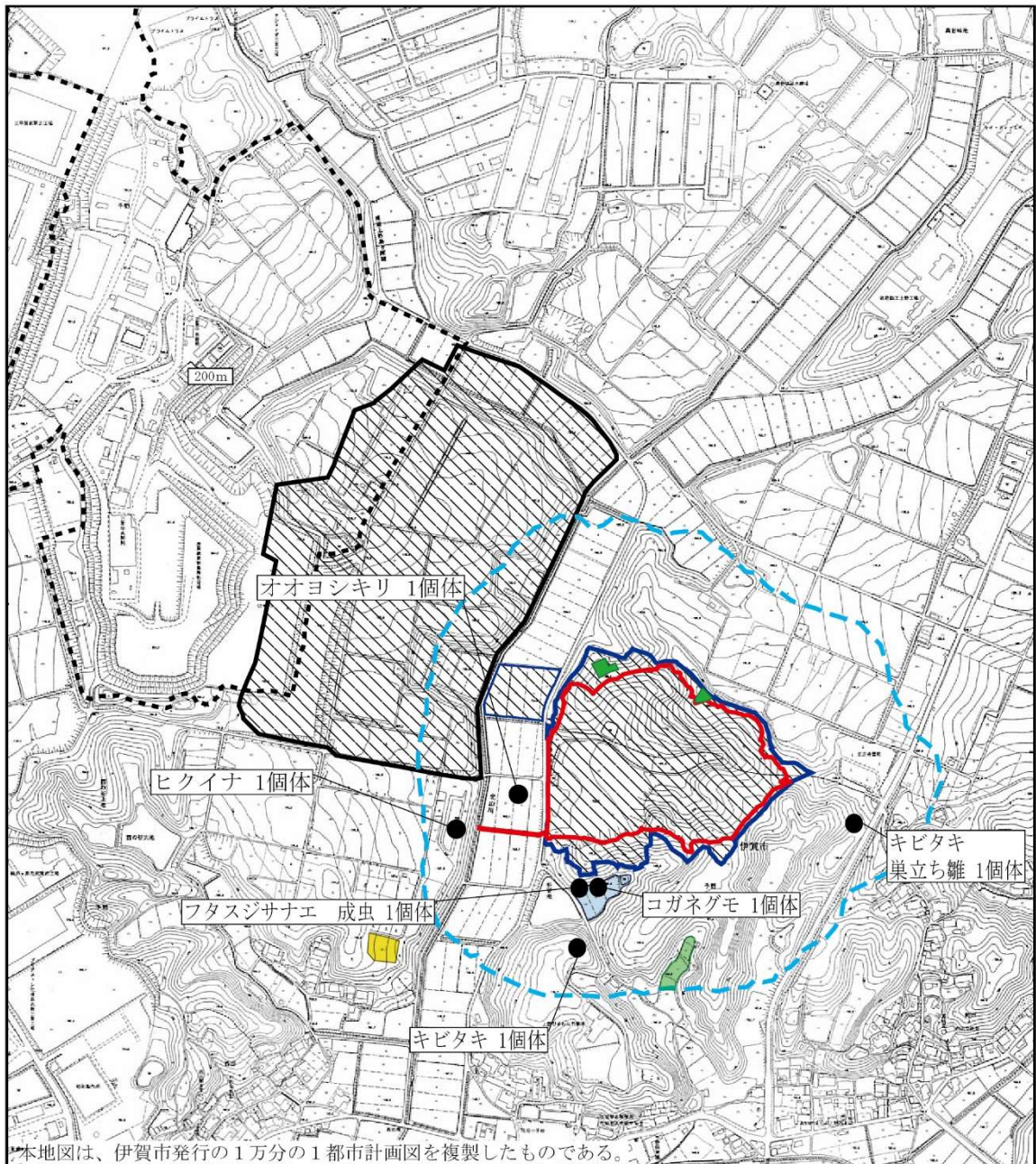
-  : 事業実施区域
-  : 残土置場 (第2期工事)
-  : 既存事業場
-  : ベルトコンベア用地
-  : 生息環境整備地
-  : 代償環境の場所①②
-  : 重要種確認位置
-  : 対象種生息状況調査範囲



図3-5-5(2) 移植対象以外の重要種確認位置 (5月)



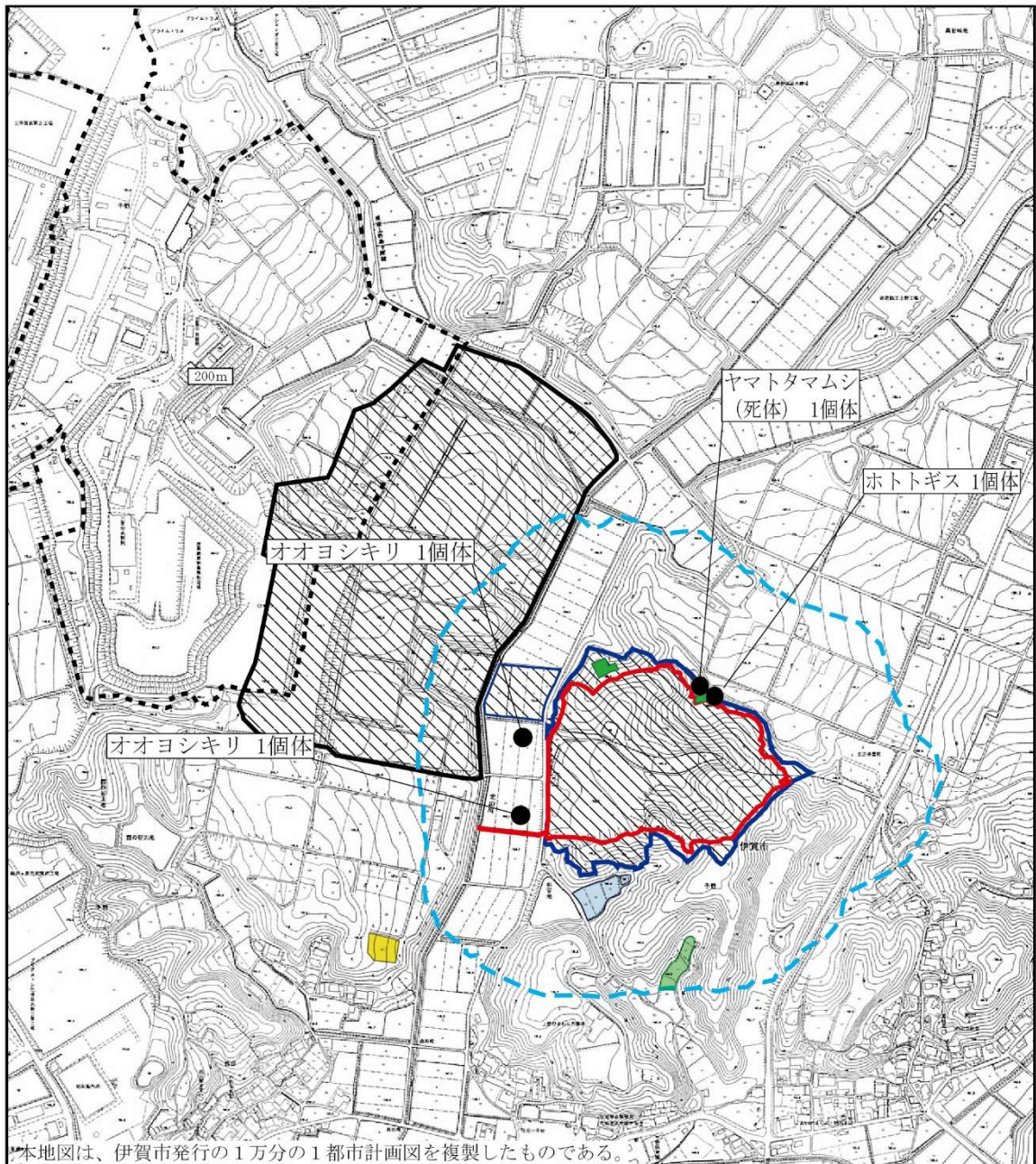
本地図は、伊賀市発行の1万分の1都市計画図を複製したものである。

[凡 例]

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



図3-5-5(3) 移植対象以外の重要種確認位置 (6月)



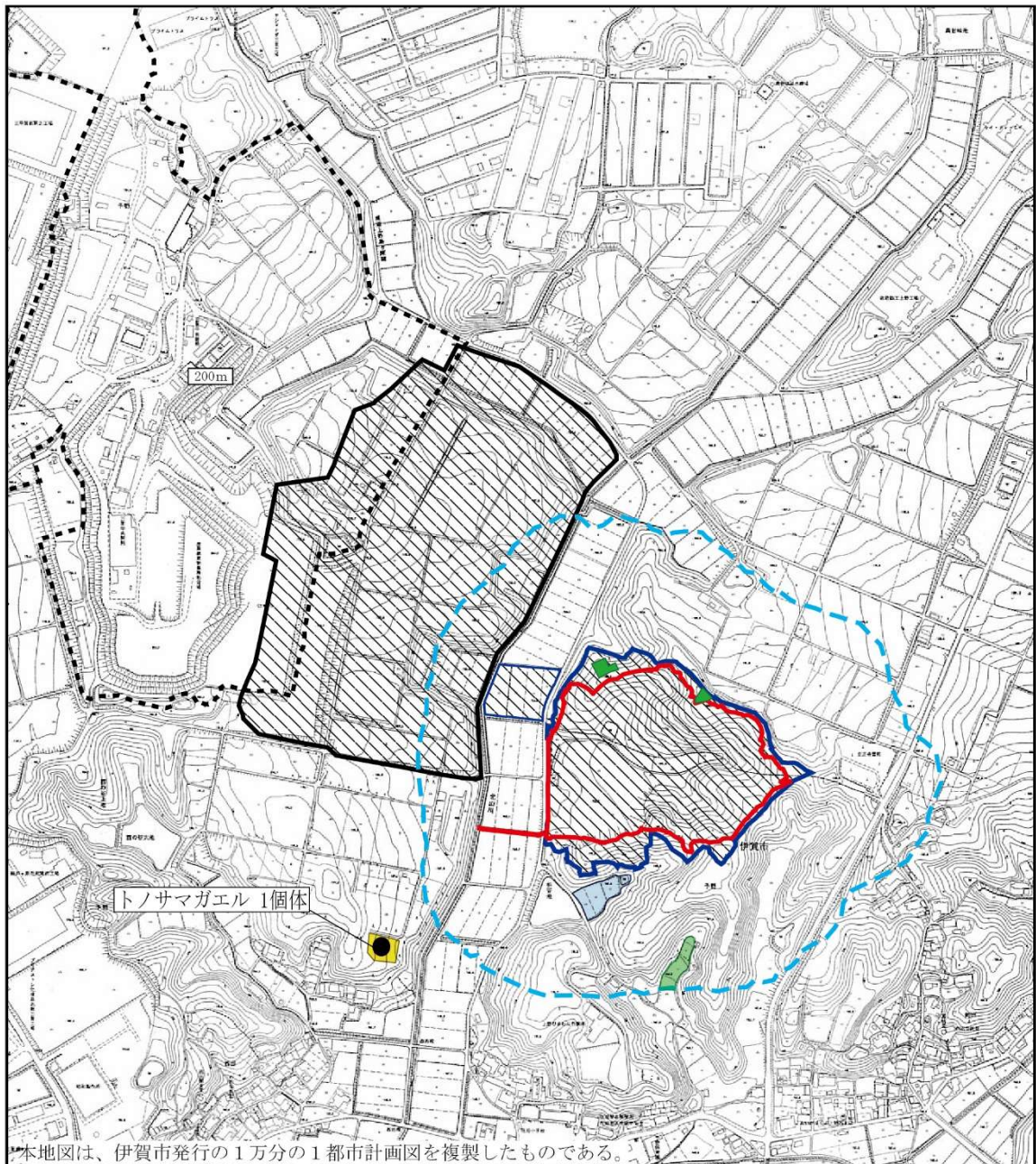
本地図は、伊賀市発行の1万分の1都市計画図を複製したものである。

〔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
- : 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
- : 変更区域



図3-5-5(4) 移植対象以外の重要種確認位置 (7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]










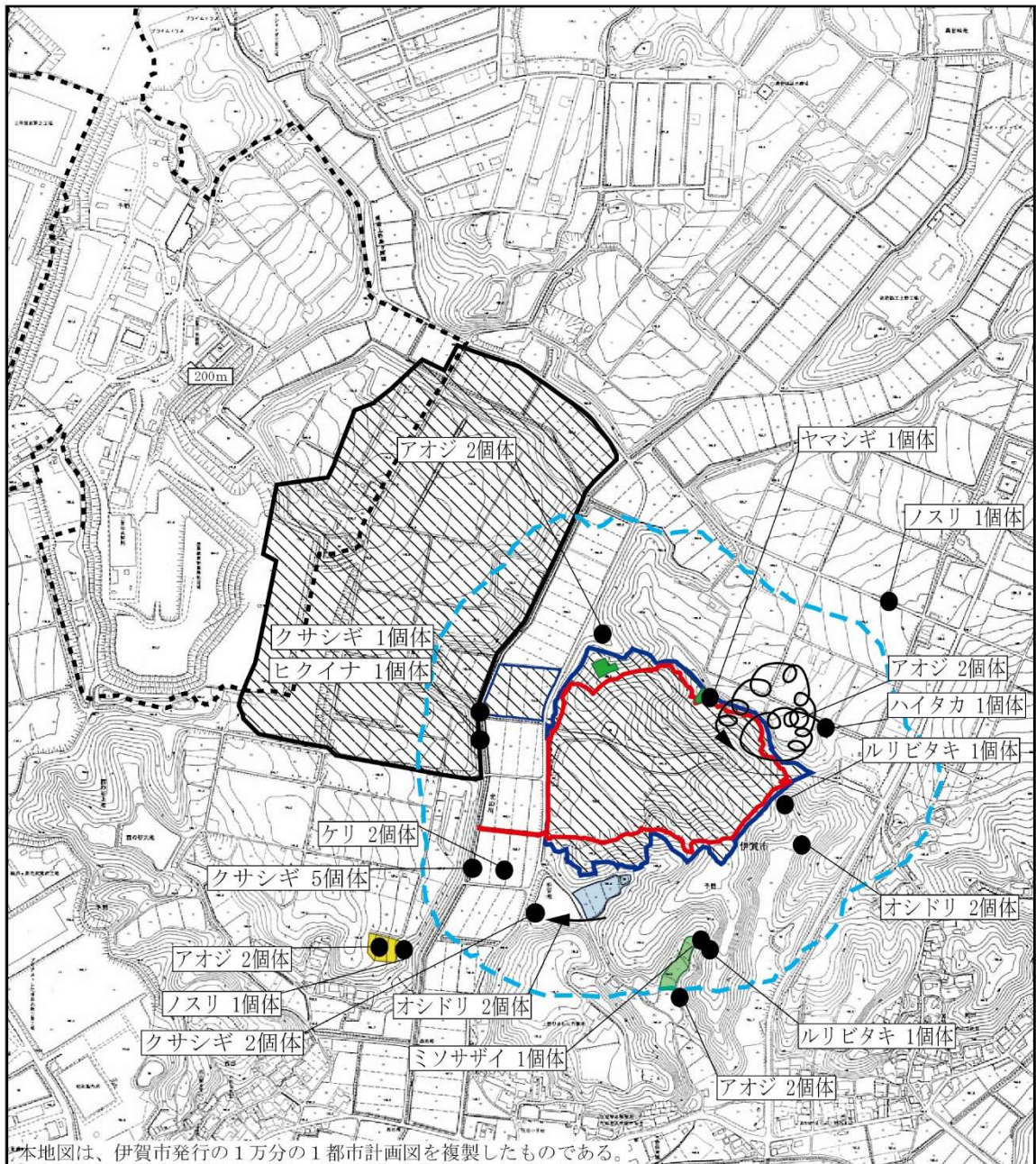
-  : 事業実施区域
-  : 既存事業場
-  : 生息環境整備地
-  : 重要種確認位置
-  : 残土置場 (第2期工事)
-  : ベルトコンベア用地
-  : 変更区域
-  : 代償環境の場所①②
-  : 対象種生息状況調査範囲



図3-5-5(5) 移植対象以外の重要種確認位置 (8月)



〔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
-  : 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
-  : 変更区域



図3-5-5(6) 移殖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。

#### <鳥類重要種の確認状況>

オシドリは12月に、調査範囲東側と南側で、2個体で休息または飛翔するものが確認された。ヒクイナは調査範囲南西側の溜池で5月、6月に鳴き声が聞かれたのと、12月に北山川で採餌する1個体が確認された。ホトトギスは7月に残置森林の周辺で1個体の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2個体が12月に確認された。クサシギは12月に、溜池の堰堤や北山川で複数個体が採餌しているのが確認された。ヤマシギは12月に残置森林の林床から飛び立つ1個体を確認した。ハイタカは12月に調査範囲北側の樹林から飛び立ち、上空を旋回する1個体を確認した。ノスリは12月に調査範囲北側の農場の電柱にとまる1個体と、1期工事の生息環境整備地の林縁部から飛び立つ1個体を確認した。今回初確認となるサンショウクイは、5月に調査範囲南側の樹林で、1個体の鳴き声が確認された。ミソサザイは12月に、調査範囲南側の林内で1個体の鳴き声が確認された。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1～3個体がさえずるのが確認された。ルリビタキは12月に、調査範囲南側と東側の林内で各1個体が確認された。キビタキは5月から6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月には巢立ち雛が確認された。アオジは12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>

ヤマトサンショウウオは例年より早く、3月に改変区域の中央付近で卵囊46.5対と成体（いずれも移殖）が確認されたほか、西側の改変区域外の道路沿い側溝でも確認された。4月にはこれに加え、さらに42対の卵囊（移殖）が確認され、また代償措置の場所②山手の水溜まりでも5対の卵囊が確認された。5月には移殖先で孵化した幼生が確認されたほか、改変区域内に新たな9対（移殖）、調査範囲南側の休耕田に6対の産卵が確認された。産卵時期が長期にわたった原因は不明であるが、産卵前の2月に強い寒波があったことで、繁殖準備のタイミングが分断した可能性が考えられる。ニホンアカガエルは、3月に改変区域内の池で8個の卵塊（アカガエル属の一種として移殖）が確認されたほか、成体が5月（移殖）、6月に確認された。ヤマアカガエルは、3月に調査範囲南側の溜池で、おそらくアライグマに捕食された成体の死体2個体分と、卵塊が確認された。トノサマガエルは4月に改変区域内の溜池と、8月に1期工事の生息環境整備地で成体が確認された。

#### <昆虫類重要種の確認状況>

フタスジサナエは6月に代償措置の場所①で成虫が確認された。オオアメンボは5月に調査範囲東側の溜池で10個体が確認された。コオイムシは調査範囲西側の水田で8月に成虫が確認された。オオコオイムシは3月に10個体、4月に31個体が改変区域内で採取され、代償措置の場所①及び②に移植された。これらは5月に移植先で少数が確認されたが、多くは移植後さらに、生息により適した場所に移動した可能性がある。7月の水生昆虫移殖時には改変区域内の溜池から多数の幼虫を採取・移殖

したが、近縁のコオイムシとの区別は幼虫では困難なため、コオイムシ属の一種として扱った。ケンゲンゴロウは改変区域内の溜池から19個体を採取・移殖した。これらは代償措置の場所②の池で8月にも生存が確認されている。オオヒメゲンゴロウは代償措置の場所②上流側の水溜まりで2個体の成虫が確認された。コウベツブゲンゴロウは改変区域内の溜池で7月に採取・移殖したほか、調査範囲南側の溜池や1期工事の生息環境整備地の池といった、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月に改変区域内の溜池から13個体が採取・移殖され、8月に代償措置の場所②で3個体の生存が確認された。また、同じ谷の下流側の溜池、上流側の水溜まりでも生息が確認されている。ヤマトタマムシは7月に残置森林の林縁部の樹皮下で死体が確認された。

#### <クモ類重要種の確認状況>

コガネグモは6月に代償措置の場所①の草地で確認された。

## 第6節 陸生植物

### 1. 調査内容

#### (1) 調査項目

第1期工事においては、移植後3年目における重要な陸生植物（タヌキマメ、オミナエシ、コシンジユガヤ、シライトソウ及びシュンラン）の生育状況調査を行った。第2期工事においては、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイの移植、そして移植後1ヶ月、3ヶ月及び6ヶ月における重要な陸生植物（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。

#### (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3-6-1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1期工事	移植後3年目のモニタリング	タヌキマメ、オミナエシ、コシンジユガヤ、シライトソウ、シュンラン	令和4年8月16日
第2期工事	移植作業	コ克蘭、ヒメカンアオイ、シライトソウ	令和4年3月22日、23日
		ヒメカンアオイ	令和4年4月11日、12日、26日 令和4年5月9日
		オオバノトンボソウ	令和4年4月26日
	移植後1ヶ月後のモニタリング	コ克蘭、ヒメカンアオイ、シライトソウ	令和4年4月26日
		オオバノトンボソウ	令和4年5月24日
	移植後3ヶ月後のモニタリング	コ克蘭、ヒメカンアオイ、シライトソウ	令和4年6月21日
		オオバノトンボソウ	令和4年7月12日
	移植後6ヶ月後のモニタリング	コ克蘭、ヒメカンアオイ、シライトソウ	令和4年9月27日
		オオバノトンボソウ	令和4年10月18日

注) 令和4年3月(令和3年度)のコ克蘭、ヒメカンアオイ及びシライトソウの移植作業については、令和3年度の事後調査報告書で報告済みであるが、令和4年度と一連の作業となるため、再掲した。

(3) 調査地点

① 第1期工事における移植後3年目のモニタリング

調査地点は、第1期工事前に整備した移植地及び追加移植地の事業場内管理緑地とした。調査地点の位置を図3-6-1に示す。

② 第2期工事における移植作業

検討書におけるオオバノトンボソウ、ヒメカンアオイの確認状況を図3-6-2(1), (2)に示す。移植先は図3-6-3に示した植物移植先②である。

③ 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。調査地点の位置を図3-6-3に示す。

(4) 調査方法

① 第1期工事における移植後3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。

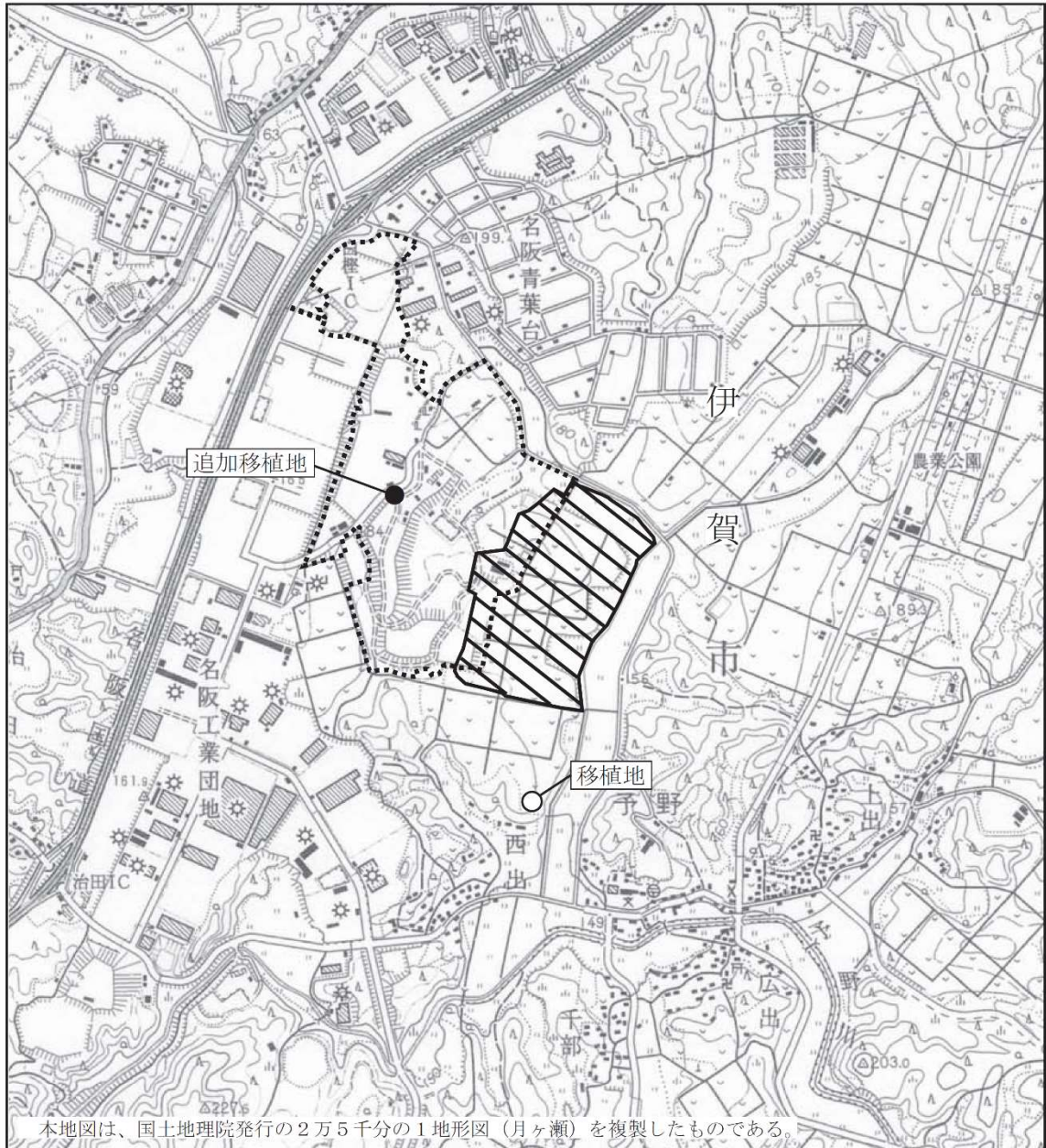
② 第2期工事における移植作業

令和4年度は、オオバノトンボソウの移植、ヒメカンアオイの追加移植を行った。オオバノトンボソウについては、令和4年3月に地上部が冬枯れで移植個体の確認ができなかったことから、4月以降に移植を実施した。また、ヒメカンアオイの移植は令和4年3月に実施済みであるが、改変区域に個体が存在していたため、4月以降も追加移植を実施した。

具体的には、検討書時に確認した地点及びその周辺で生育個体を確認次第、残置森林に移植した。


③ 第2期工事におけるモニタリング

調査地点を踏査し、目視確認を行った。



〔凡 例〕

 : 事業実施区域

 : 既存事業場

○ : 移植地

● : 追加移植地



0 0.25 0.5 1.0km



図3-6-1 陸生植物調査地点<第1期工事>

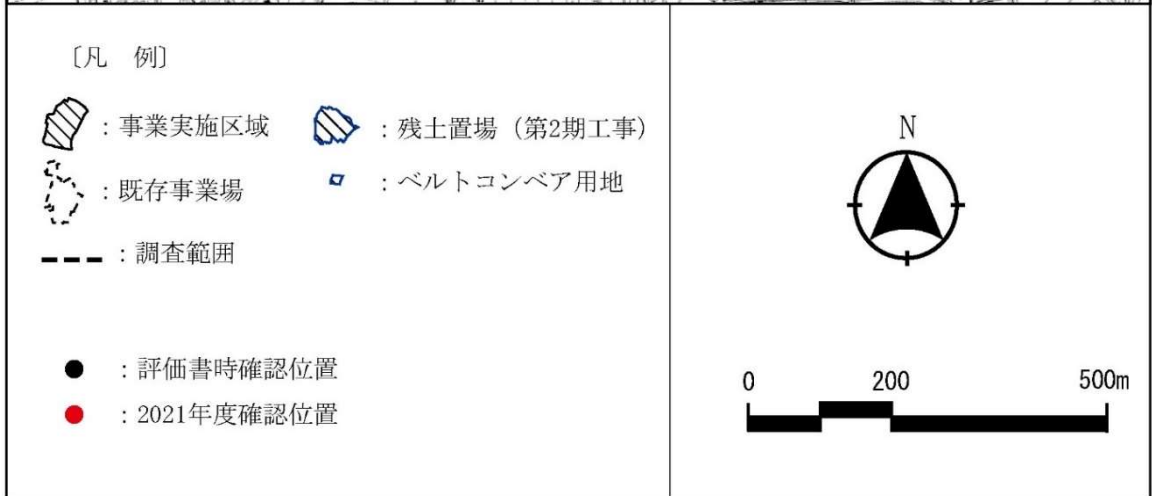
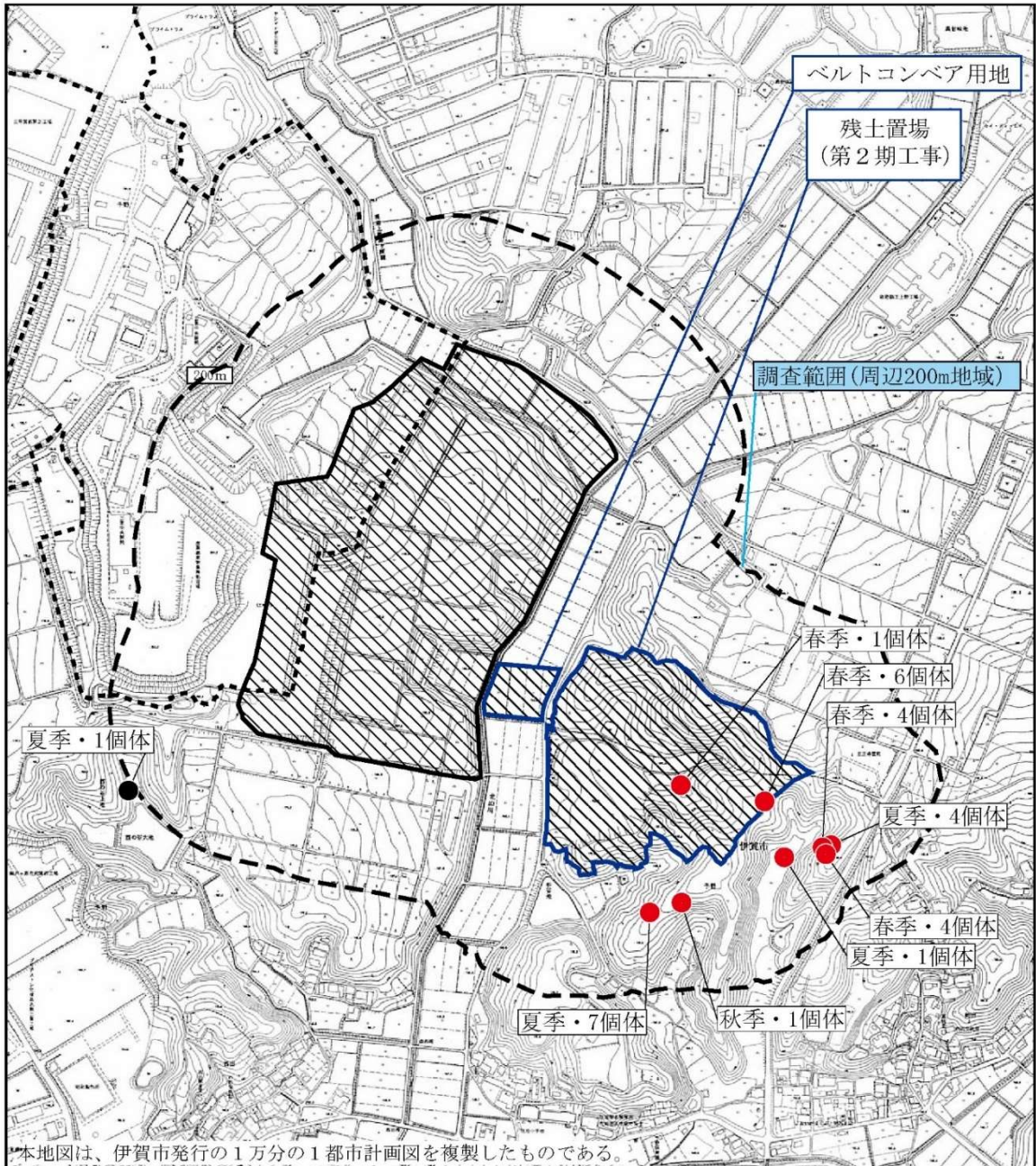


図3-6-2(1) 検討書におけるオオバノ トンボソウの確認位置<第2期工事>

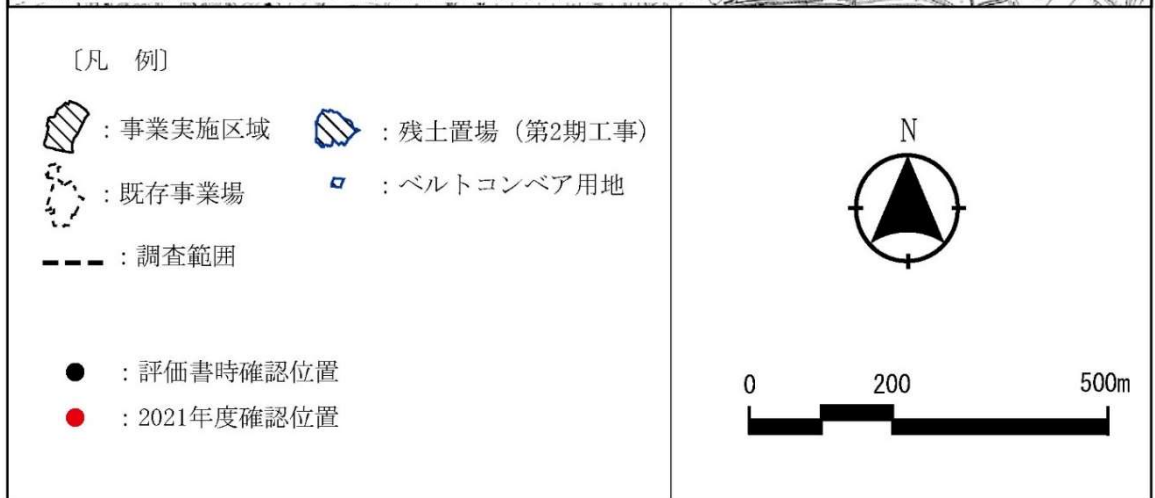
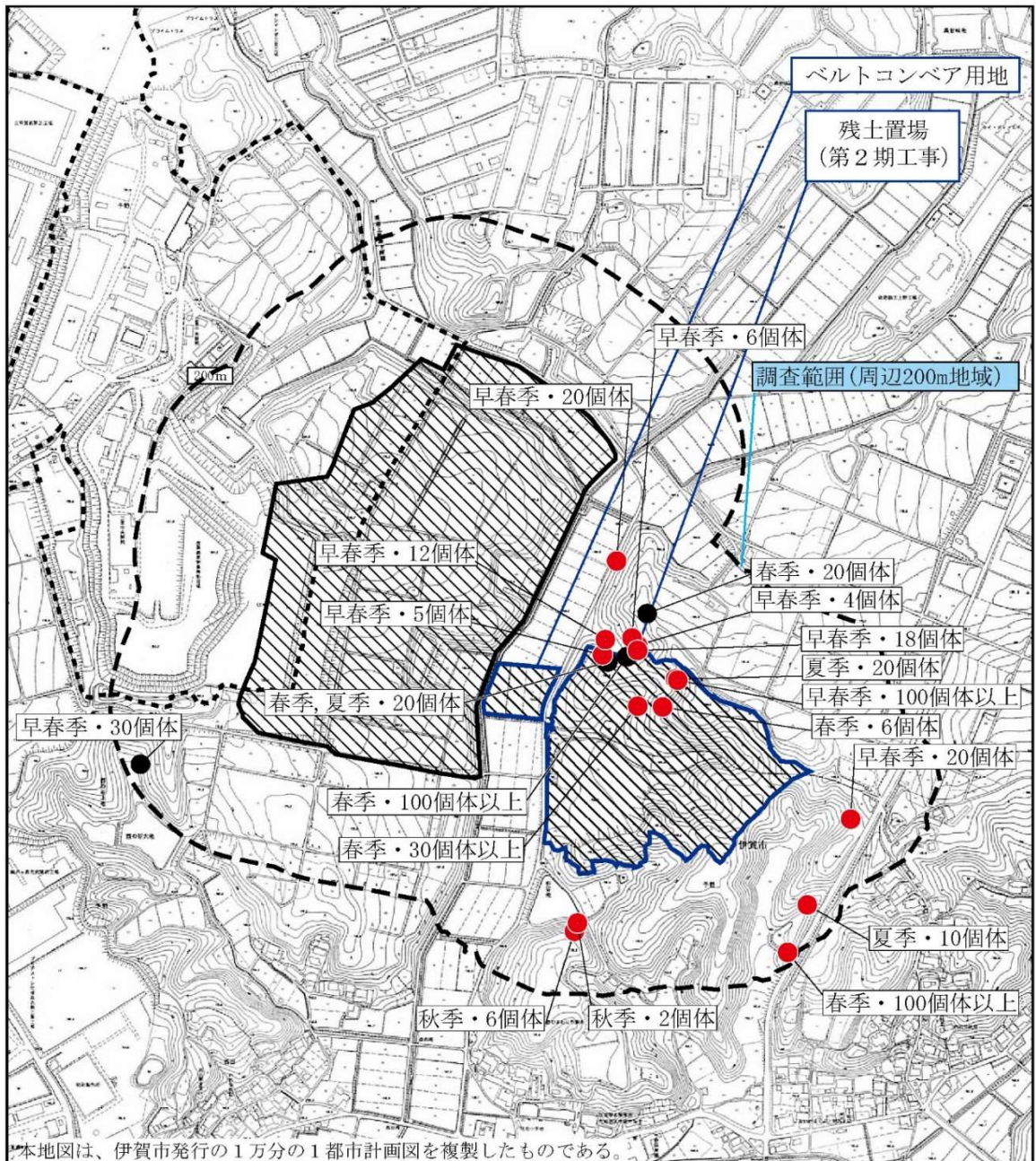
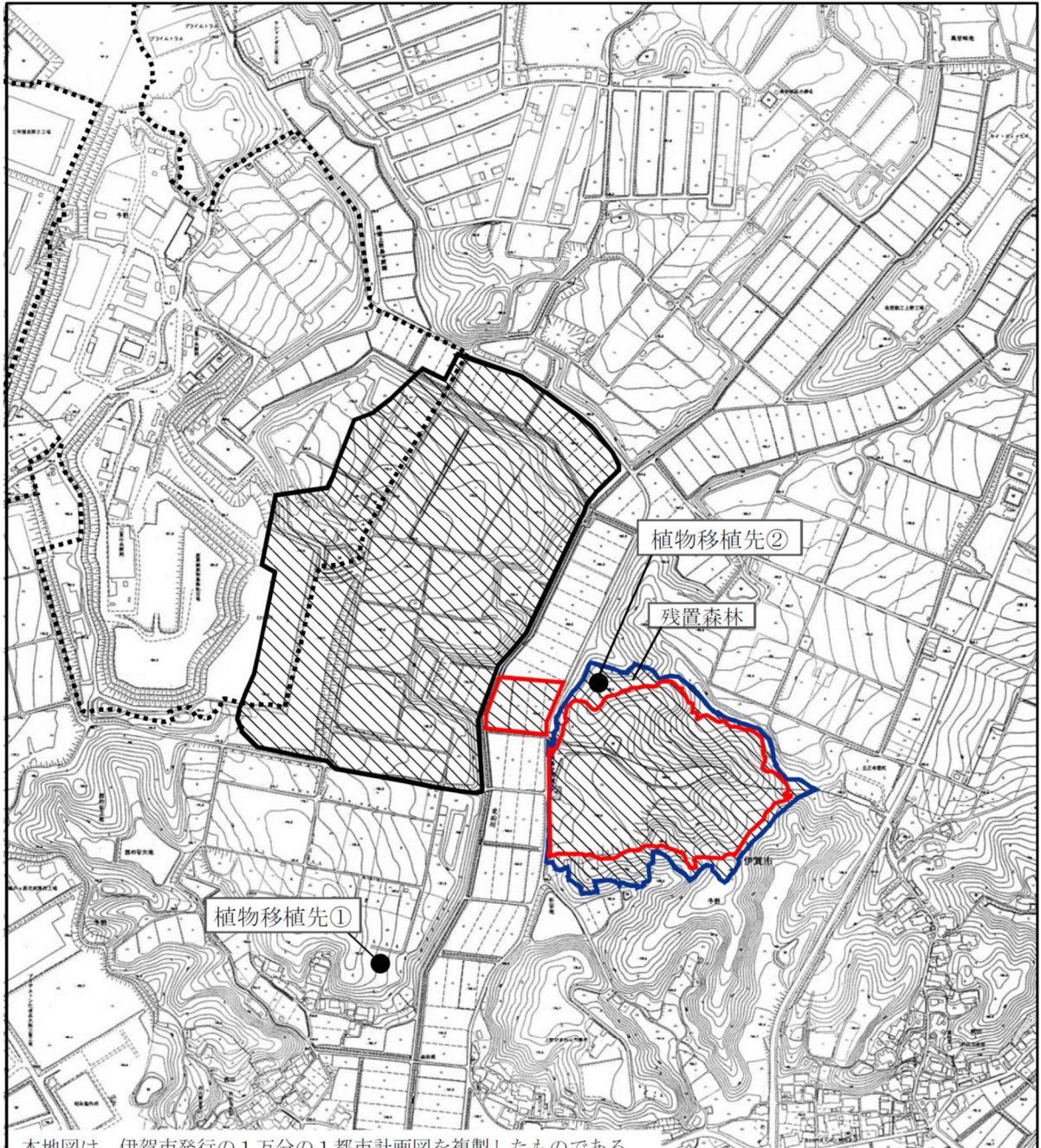


図3-6-2(2) 検討書におけるヒメカンアオイの確認位置<第2期工事>



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
-  : 既存事業場
-  : 残土置場 (第2期工事)
-  : ベルトコンベア用地
-  : 変更区域
-  : 植物移植地



図3-6-3 陸生植物の移植地点<第2期工事>



## 2. 調査結果

### (1) 第1期工事における移植後3年目のモニタリング

#### ① タヌキマメ及びコシンジュガヤ

移植個体の生育状況等を表3-6-2(1), (2)に示す。

#### (a) 移植地でのモニタリング (タヌキマメ・コシンジュガヤ)

タヌキマメについては23個体の生育が確認された。調査時期が開花結実期よりも早いため、蕾は確認されたが、開花結実個体は確認されなかった(写真3-6-1)。確認個体数については、本種は一年草であるため気象条件や草刈り時期の違い等で変動する。前年度の確認個体数は28個体だったので5個体減少したことになるが、本種の衰退を示すものではないと考えられる。

コシンジュガヤについては、移植地では確認されなかった。また、移植地周辺でも確認されなかったため、追加移植は断念した。



写真 3-6-1 タヌキマメの確認状況

#### (b) 追加移植地 (事業場内管理緑地帯) でのモニタリング (タヌキマメ)

令和2年11月に追加移植地にタヌキマメの播種を実施したが、以降の生育は確認されていない。

表3-6-2(1) 第1期工事における移植地での移植個体の生育状況等（タヌキマメ及びコシンジュガヤ）

項目	実施日	個体数		概況
		タヌキマメ	コシンジュガヤ	
モニタリング	令和元年7月1日 (移植後1カ月)	0	0	草地内に草丈が高い草が混生するようになる。
	令和元年9月3日 (移植後3カ月)	1	0	ススキ・セイタカアワダチソウ等の高茎草地となる。タヌキマメ1個体の生育を確認したが、生育不良。高茎草本の草刈りを実施した。
	令和元年11月12日 (移植後6カ月)	8	0	タヌキマメ8個体を確認され、全個体が結実したようであるが、うち2個体がシカに食害され、果実が失われていた。
	令和2年8月21日 (移植後1年後)	28	0	移植箇所は草刈りを控えたために丈の高い草地になっている。生育が確認された個体は、周囲の高茎草本に被圧され、徒長気味の細く丈の高い個体が多い。蕾をつけている個体が散見された。
	令和3年8月16日 (移植後2年後)	28	0	移植箇所においても草刈りが実施され、昨年度より草地の草丈が抑えられていた。生育が確認されたタヌキマメは、昨年より健全で蕾をつけている個体も散見されるが、草刈り時に草体の上部が蕾もろとも飛ばされているものが見られた。
	令和4年8月16日 (移植後3年後)	23	0	草刈りは実施しているが、草地全体の草丈や密度が徐々に高くなっており、草の密度や高さが低くなったギャップにタヌキマメの生育が見られた。

表3-6-2(2) 第1期工事における追加移植地での移植個体の生育状況等（タヌキマメ）

項目	実施日	個体数	概況
モニタリング	令和2年12月7日 (追加移植後1カ月)	不明	開花結実期ではないため、生育は不明である。
	令和3年2月24日 (追加移植後3カ月)	不明	開花結実期ではないため、生育は不明である。
	令和3年8月16日 (移植後1年)	0	播種場所が、緑化樹の樹陰にあり、半日陰の湿り気が保たれた場所に生育するイノコヅチ等が繁茂している。タヌキマメの生育には日照が十分でない可能性がある。
	令和4年8月16日 (移植後2年)	0	定期的に草刈りは実施しているものの、生育は確認されていない。

② オミナエシ

移植個体の生育状況等を表3-6-3に示す。

前年度までは移植個体を確認することができなかったが、今年度のモニタリングで3個体の生育が確認された。ネザサの刈り取り等により生育環境が改善したことによると考えられ、1個体については開花も確認することができた（写真3-6-2）。



写真 3-6-2 開花したオミナエシ

表 3-6-3 第 1 期工事における移植地での移植個体の生育状況等（オミナエシ）

項目	実施日	個体数	概況
モニタリング	令和2年8月21日 (移植後1年後)	0	ネザサを刈り取り、日照は確保したが、夏季に乾燥。
	令和3年8月16日 (移植後2年後)	0	ネザサを刈り取り、明るい状態は維持。
	令和4年8月16日 (移植後3年後)	3	ネザサやスゲに被圧されながら生育する3個体を確認。 3個体中1個体は開花していた。

③ シライトソウ

移植個体の生育状況等を表3-6-4(1), (2)に示す。

(a) 移植地でのモニタリング

前年度確認の23個体から、1個体復活して今年度は24個体の確認となった（写真3-6-3）。  
生育が確認された個体については、大半の個体が花茎をつける等生育状態は良好なものが多かった。



写真 3-6-3 シライトソウの確認状況

(b) 追加移植地（事業場内管理緑地帯）でのモニタリング

再移植した3個体が継続して生育していることを確認した（写真3-6-4）。  
管理緑地帯は、植栽樹の樹陰にあり水分条件等は比較的安定した立地であるが、平坦地であるため落葉の堆積がある。今後は、定期的に落葉堆積物の除去を行う計画である。



写真 3-6-4 追加移植地におけるシライトソウの確認状況

表 3-6-4(1) 第 1 期工事における移植地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	令和元年 7 月 1 日 (移植後 1 カ月)	39	シカによる葉の食害、株の引き抜きが多数確認された。引き抜かれた個体については植え付け直した。
	令和元年 9 月 3 日 (移植後 3 カ月)	28	今夏は大雨が多く、移植地に表土が流入したため、表土に埋もれ衰弱する個体が見られた。
	令和元年 11 月 12 日 (移植後 6 カ月)	31	夏季に消失したものが 3 個体復活した。分けつによる新しい株の形成が見られた。
	令和 2 年 8 月 21 日 (移植後 1 年後)	26	夏季の乾燥が厳しく、南向きになる箇所では枯死または枯死寸前になる個体が多い。
	令和 3 年 8 月 16 日 (移植後 2 年後)	23	長期間の渇水がなかったためか、大半の個体が花茎をつける等全体に生育状態は良好であった。
	令和 4 年 8 月 16 日 (移植後 3 年後)	24	日に焼けて葉が縮れているものがある一方、多数の花茎を出しているものが多く、全体として生育良好である。昨年度消失したと思われた 1 個体が復活していた。

表 3-6-4(2) 第 1 期工事における追加移植地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 2 年 12 月 7 日 (移植後 1 カ月)	3	生育状況は概ね良好であった。
	令和 3 年 2 月 24 日 (移植後 3 カ月)	3	生育状況は概ね良好であった。
	令和 3 年 8 月 16 日 (移植後 1 年後)	3	花茎をつけた個体はなく、生育状況はやや不良である。イノコヅチの繁茂による競合、周辺の植栽樹の落葉に覆われること等が影響した可能性がある。
	令和 4 年 8 月 16 日 (移植後 2 年後)	3	生育状況はやや不良である。イノコヅチの繁茂による競合、周辺の植栽樹の落葉に覆われること等が影響した可能性がある。

④ シュンラン

移植個体の生育状況等を表3-6-5(1), (2)に示す。

(a) 移植地でのモニタリング

移植時から変わらず9個体全てが生残している(写真3-6-5)。移植当初はシカの食害が多かったが、防鹿柵設置後は生育状態良好である。



写真3-6-5 シュンランの確認状況

(b) 追加移植地(事業場内管理緑地帯)でのモニタリング

追加移植した2個体の生育を確認した。生育状態の問題はなかった(写真3-6-6)。

樹林下の湿潤地を好むイノコヅチが急速に繁茂しており、競合によって本種の生育に悪影響を及ぼす可能性があるため、今後は定期的に草刈りを実施する計画である。



写真3-6-6 追加移植地のシュンランの確認状況

表 3-6-5(1) 第 1 期工事における移植地での移植個体の生育状況等 (シュンラン)

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和元年 7 月 1 日 (移植後 1 カ月)	9	シカによる葉の食害、株の引き抜きが多数確認された。引き抜かれた個体については植え付け直した。
	令和元年 9 月 3 日 (移植後 3 カ月)	9	柵の外から届く葉のみ食害されていた。
	令和元年 11 月 12 日 (移植後 6 カ月)	9	分けつによる新しい株の形成が見られた。
	令和 2 年 8 月 21 日 (移植後 1 年)	9	葉色がやや悪いが、昨年から概ね変化なし。
	令和 3 年 8 月 16 日 (移植後 2 年後)	9	再移植に用いた個体は株が小さくなったが、それ以外の変化はない。
	令和 4 年 8 月 16 日 (移植後 3 年後)	9	株が徐々に大きく生長している。

表 3-6-5(2) 第 1 期工事における追加移植地での移植個体の生育状況等 (シュンラン)

項 目	実施日	個体数	概 況
モニタリング	令和 2 年 12 月 7 日 (移植後 1 カ月)	2	生育状況は概ね良好であった。
	令和 3 年 2 月 24 日 (移植後 3 カ月)	2	生育状況は概ね良好であった。
	令和 3 年 8 月 16 日 (移植後 1 年後)	2	継続して生育。やや小さい個体であった。
	令和 4 年 8 月 16 日 (移植後 2 年後)	2	継続して生育。イノコヅチ等の多種との競合が懸念される。

(2) 第2期工事における移植作業

① オオバノトンボソウ

移植個体の生育状況等を表3-6-6に示す。

検討書時に改変区域中央部と東部で確認されていた合計7個体を採取し、残置森林内の植物移植先②に移植した（写真3-6-7）。



写真3-6-7 移植したオオバノトンボソウ

表3-6-6 第2期工事における移植実施の概要（オオバノトンボソウ）

項目	実施日	個体数	概況
移植作業	令和4年4月26日	6	今春に出芽展葉した個体を移植した。



② ヒメカンアオイ

移植個体の生育状況等を表3-6-7に示す。

改変予定地内の検討書時の生育記録場所を工事前に踏査し、令和4年4月に53個体、5月に36個体を採取し、残置森林内の植物移植先②に移植した(写真3-6-8)。昨年度移植の22個体を合わせて移植個体は合計111個体となった。



写真3-6-8 ヒメカンアオイの移植状況

表3-6-7 第2期工事における移植実施の概要(ヒメカンアオイ)

項目	実施日	個体数	概況
移植作業	令和4年3月22日～23日	22	生育状態の良い大株を移植。
	令和4年4月11日～12日、26日	53	小さな株が多い。
	令和4年5月9日	36	小さな株が多い。

(3) 第2期工事におけるモニタリング

① コクラン

移植個体の生育状況等を表3-6-8に示す。

移植時から変わらず3個体全てが生残している。うち2個体は移植後6カ月にあたる秋季には花茎をだしていた(写真3-6-9)。



写真3-6-9 花茎をだしたコクランの確認状況(移植後6カ月)

表3-6-8 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。

② オオバノトンボソウ

移植個体の生育状況等を表3-6-9に示す。

移植後1カ月の状況では、少なくとも6個体は活着に成功したが、シカが原因とみられる食害によって移植後6カ月には生残個体数が0個体となった（写真3-6-10）。



写真 3-6-10 花茎をつけたオオバノトンボソウの確認状況（移植後3カ月）

表 3-6-9 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等があり、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。

③ ヒメカンアオイ

移植個体の生育状況等を表3-6-10に示す。

全移植個体132個体のうち83個体が生残している。今後は落葉の堆積があるため、定期的に落葉堆積物の除去を行う計画である（写真3-6-11）。



写真 3-6-11 ヒメカンアオイの確認状況（移植後6カ月）

表 3-6-10 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。地表面が荒れており、獣の立入があったと思われる。

④ シライトソウ

移植個体の生育状況等を表3-6-11(1), (2)に示す。

(a) 植物移植先①でのモニタリング

移植時から変わらず5個体全てが生残り、6月には花茎をつける個体も確認された(写真3-6-12)。



写真3-6-12 シライトソウの確認状況(植物移植先①:移植後6カ月)

(b) 植物移植先②でのモニタリング

移植後3カ月までは移植した全個体の生育が確認されたが、盛夏を挟む移植後6カ月の令和4年9月には4個体が枯死し、生育個体数は17個体となった(写真3-6-13)。



写真3-6-13 シライトソウの確認状況(植物移植先②:移植後6カ月)

表 3-6-11(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。

表 3-6-11(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見られたことから、シカの影響も否定できない。

## 第7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、残土置場に生息するミナミメダカの移殖及び移殖後の生息状況調査を行った。

#### (2) 調査時期及び頻度

移殖作業及び生息状況調査の時期を表3-7-1に示す。

表3-7-1 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	屋内への移殖作業	ミナミメダカ	令和4年3月22日～23日
	代償環境への移殖作業		令和4年4月11日～12日
	生息状況調査		令和4年6月12日～13日

注1) ミナミメダカの代償環境の創出場所については、「第5節 陸生動物 (4) 調査方法」に示したとおりである。

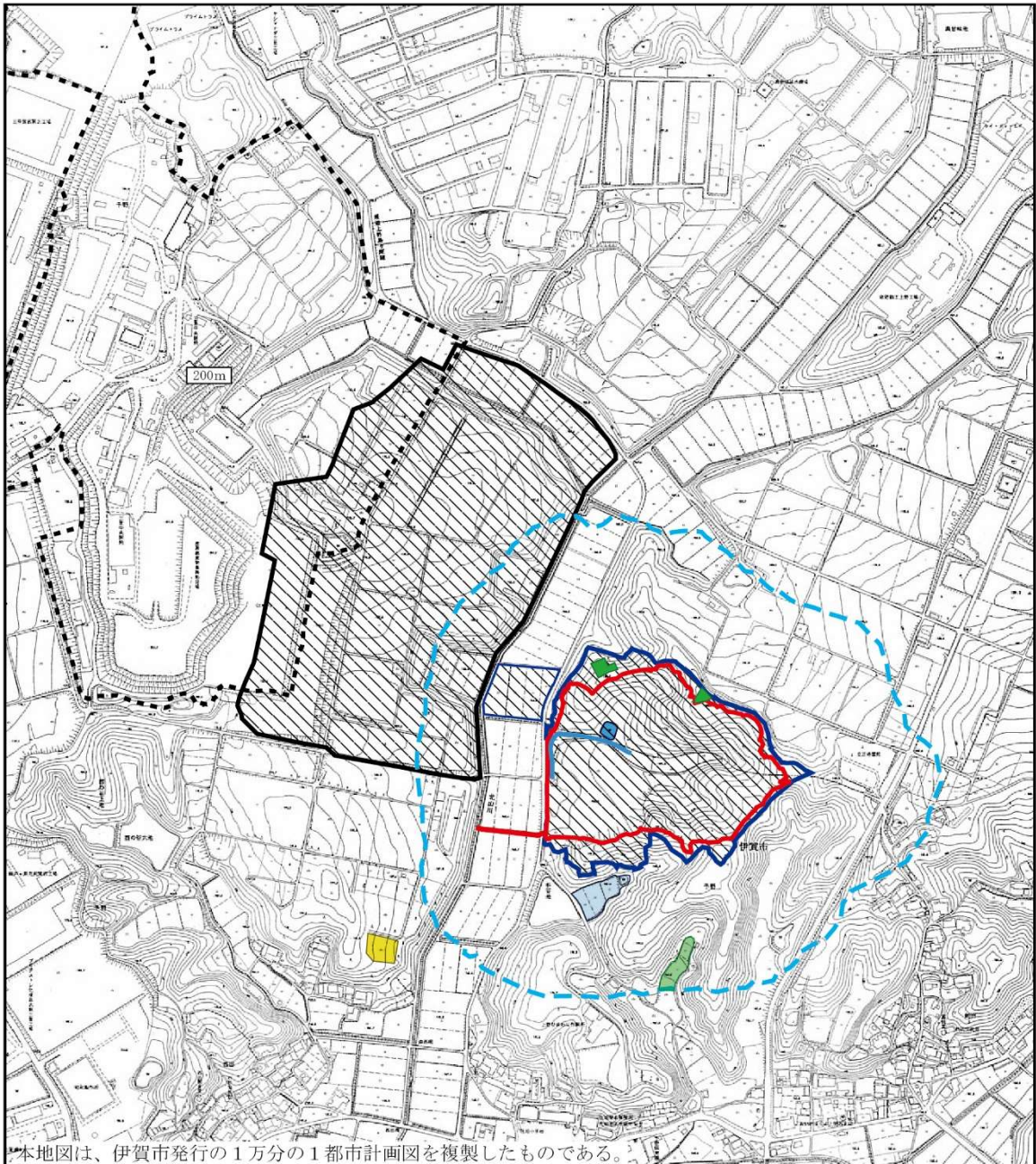
2) 令和4年3月(令和3年度)の移殖作業については、昨年度の事後調査報告書で報告済みであるが、本年度と一連の作業となるため、再掲した。

#### (3) 調査範囲及び地点








第2期工事における移殖対象種の探索範囲は、検討書で移殖対象種が確認された残土置場(改変区域)の溜池、休耕田及びその周辺を対象とした(図3-7-1)。

#### (4) 調査方法

調査方法は任意観察法とし、検討書で確認された溜池、水路及び休耕田で探索・捕獲を行った。



[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

(移植対象種の主な探索範囲)



-  : ミナミメダカ
-  : 対象種生息状況調査範囲



図3-7-1 水生動物の移植・調査地点



## 2. 調査結果

確認された種及びその確認内容を表3-7-2に、位置を図3-7-2に示す。また、ミナミメダカの捕獲及び飼育状況を写真3-7-1に示す。

探索の結果、移殖の対象種であるミナミメダカは、3月に42個体、4月に86個体、7月に10個体が改変区域内で確認された。また、4月には改変区域外の休耕田の水路に多数生息しているのが確認された。3月に捕獲した個体は、三重中央開発株式会社の社屋にて飼育し、現在繁殖を続けて個体数が増加している。4月に採取された個体は、代償措置の場所①の地点B（水路）及び水路と接続している地点C（池）に移殖した。各移殖先については、移殖後5月の草地性昆虫類の移殖の際の様子を見たほか、6月に経過観察を実施した。また、7月の各種水生昆虫移殖の際に捕獲された10個体を、地点B（水路）に追加で移殖した。これらの移殖個体は、8月の動植物調査の時点まで、生息の継続が確認されている。ただし、移殖先の水域の過度の攪乱を防ぐ上で、経過確認時には網入れを控えたため、実際には確認された個体数以上の個体が物陰等に生息していると推察される。

表3-7-2 第2期工事における水生生物（ミナミメダカ）移殖実施の概要

確認個体数	移殖先			移殖後の経過
	地点	移殖個体数	合計	
令和4年3月：42個体	社屋	3月：42個体	代償措置の場所①に96個体 三重中央開発（株）社屋に42個体	繁殖し100個体以上増加
令和4年4月：86個体 （改変区域外に多数）	B	4月：30個体 7月：10個体		5月30個体 6月10個体 8月20個体
令和4年7月：10個体	C	4月：56個体		5月40個体 6月5個体 8月多数

注1) 令和4年3月（令和3年度）の確認内容についても、本年度と一連の作業となるため、再掲した。

2) 令和4年5月、7月及び8月は、草地性昆虫類・水生昆虫等の調査時に併せて確認した内容も記載した。



捕獲したミナミメダカ（4月）



ミナミメダカの屋内飼育状況（5月）

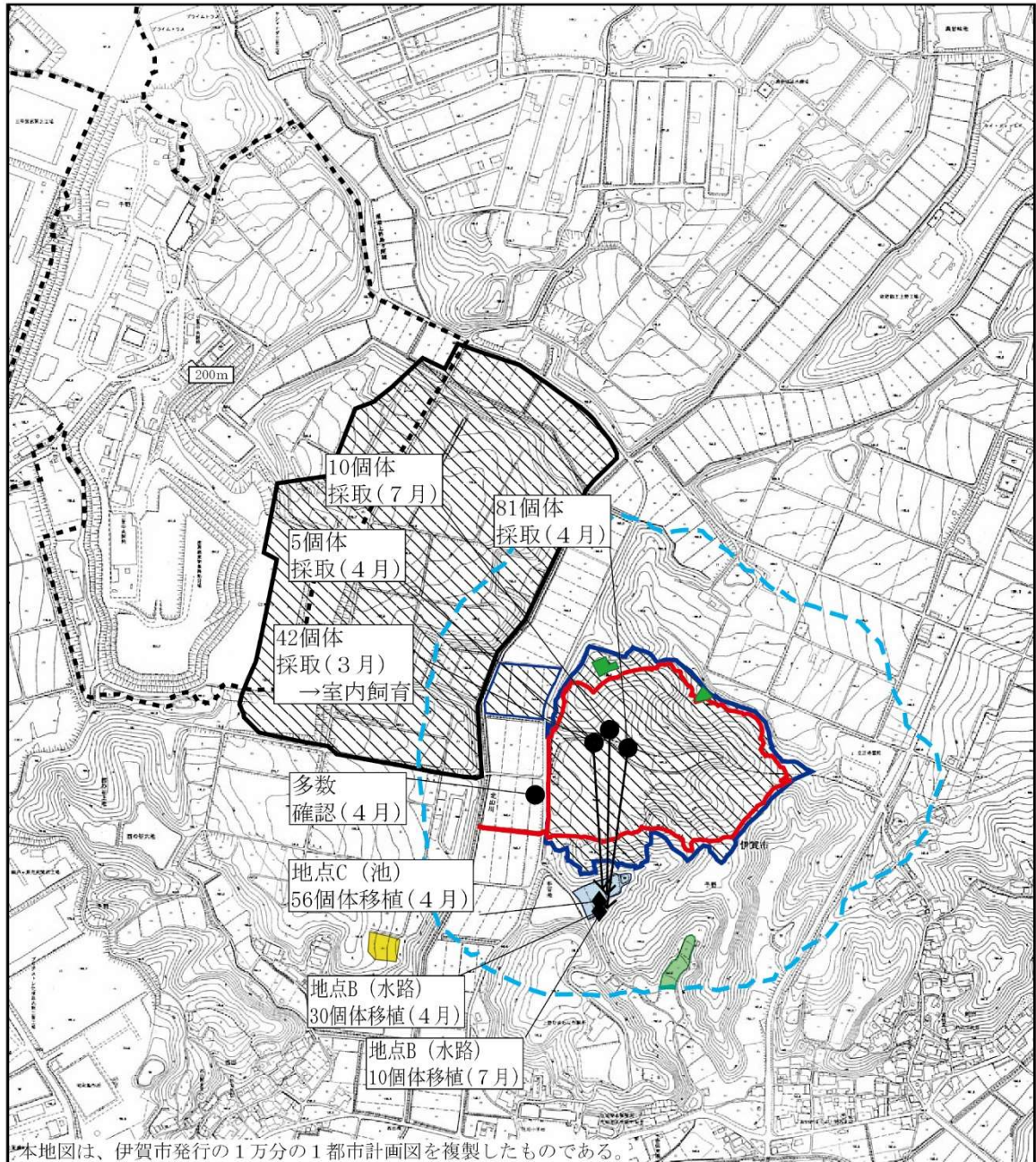


地点Cへミナミメダカを放流（7月）



地点Cでメダカの生残を確認（5月）

写真3-7-1 ミナミメダカの捕獲及び飼育状況



〔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
-  : 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
-  : 変更区域



図3-7-2 水生生物(ミナミメダカ)の変更区域での確認状況と移植

## 第8節 生態系

### 1. 調査内容

(1) 調査項目

第1期工事における重要な生息・生育環境の創出と確保を行った。

(2) 調査時期及び頻度

調査期日を表3-8-1に示す。

表3-8-1 調査項目及び調査期日

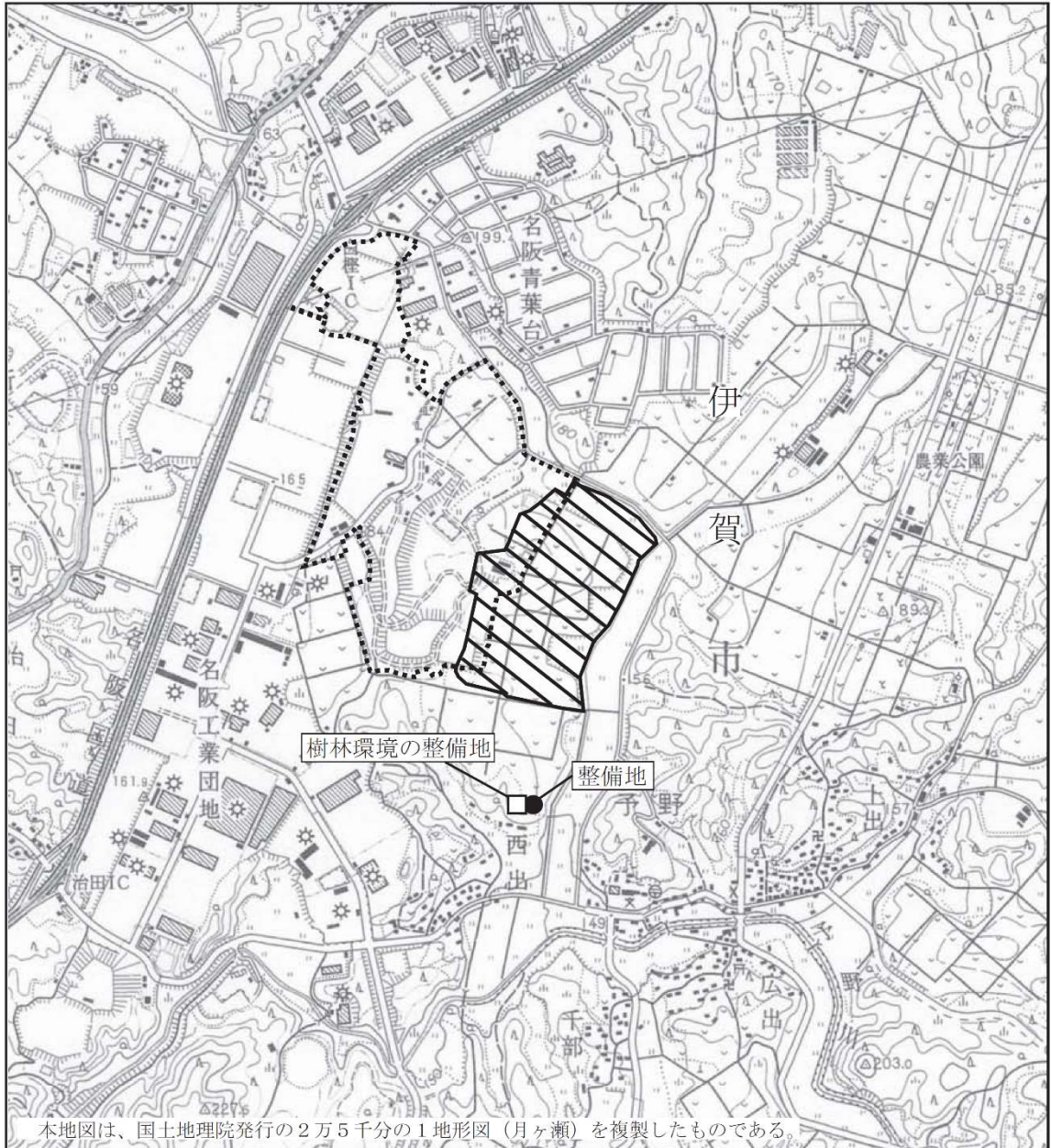
調 査 項 目		調 査 期 日
第1期工事	代償環境の整備	令和4年5月24日 令和4年6月21日 令和4年8月10日 令和4年9月9日 令和4年10月18日 令和4年11月14日
	整備地及びその周辺の現地踏査	令和4年8月16日

(3) 調査地点

整備地及び樹林環境の整備地の位置を図3-8-1に示す。


(4) 調査方法


現地踏査により整備地及びその周辺の状況を確認した。



[凡 例]

 : 事業実施区域

 : 既存事業場

 : 整備地

 : 樹林環境の整備地



0 0.25 0.5 1.0km



図3-8-1 生態系調査地点<第1期工事>

## 2. 調査結果

整備地は、ワスレナグモをはじめとする動植物の移設・移植地、または事業によって失われた生育・生息環境の補完として位置づけられた土地である。

整備地の状況は、西側には蜜源植物となるアベリア及びヒラドツツジが植栽されており、中央部は草地及び裸地になっている。草地は、定期的に草刈りを実施しているため、高茎草地への遷移が抑制されている。傾斜部東側の遮水シートを用いた小水域には、比較的安定した水辺環境が形成されている。

整備地周辺の樹林環境については、優占種はリョウブで、カスミザクラ、コナラが混じっている。下層にはヒノキ、ヤブツバキ等の低木が多く、林縁部を中心にネザサが繁茂している。

整備地では、3年目のモニタリングとしてクロマルハナバチ、ミズアブ及びワスレナグモ等は確認されなかったものの、昨年度には確認されなかった重要種であるコウベツブゲンゴロウが確認された（写真3-8-1）。

今後も引き続き、ネザサ等の草刈り及び湿地環境を維持することで事業によって失われた生育・生息環境の補完地として機能するものと考えられる。



写真3-8-1 コウベツブゲンゴロウの確認状況（8月）

# 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

大気質（環境大気）

設置時の状況

A-1

撮影年月日

令和5年3月4日



No. 2

大気質（環境大気）

設置時の状況

A-2

撮影年月日

令和5年2月24日



No. 3

粉じん（降下ばいじん）

測定時の状況

A-1

撮影年月日

令和5年2月20日



No. 4

粉じん（降下ばいじん）

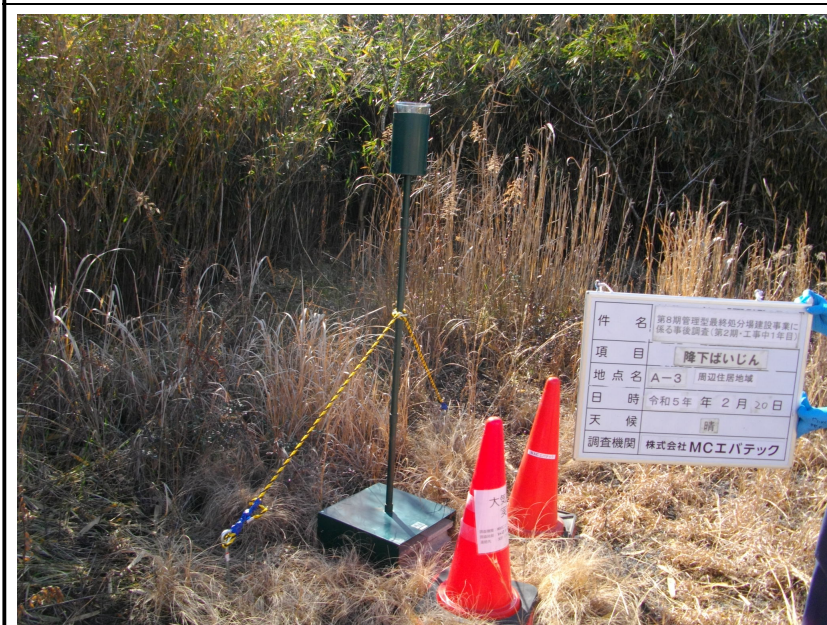
測定時の状況

A-2

撮影年月日

令和5年2月20日

件名	第8期管理型最終処分場建設事業に係る事後調査（第2期・工事中1年目）
項目	降下ばいじん
地点名	A-2 事業実施区域境界付近
日時	令和5年2月20日
天候	晴
調査機関	株式会社MCエパテック



No. 5

粉じん（降下ばいじん）

測定時の状況

A-3

撮影年月日

令和5年2月20日

件名	第8期管理型最終処分場建設事業に係る事後調査（第2期・工事中1年目）
項目	降下ばいじん
地点名	A-3 周辺住居地域
日時	令和5年2月20日
天候	晴
調査機関	株式会社MCエパテック



No. 6

粉じん（降下ばいじん）

測定時の状況

A-4

撮影年月日

令和5年2月20日

件名	第8期管理型最終処分場建設事業に係る事後調査（第2期・工事中1年目）
項目	降下ばいじん
地点名	A-4 周辺住居地域
日時	令和5年2月20日
天候	晴
調査機関	株式会社MCエパテック



No. 7

粉じん (降下ばいじん)

測定時の状況

A-5

撮影年月日

令和5年2月20日



No. 8

粉じん (降下ばいじん)

測定時の状況

A-6

撮影年月日

令和5年2月20日



No. 9

騒音・振動

測定時の状況

N-1

撮影年月日

令和5年2月21日



No.10

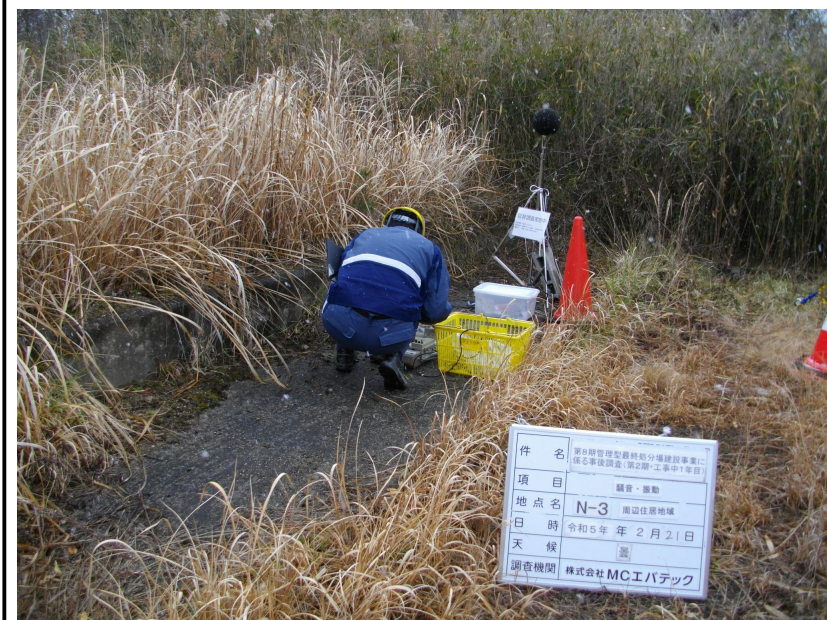
騒音・振動

測定時の状況

N-2

撮影年月日

令和5年2月21日



No.11

騒音・振動

測定時の状況

N-3

撮影年月日

令和5年2月21日



No.12

騒音・振動

測定時の状況

N-4

撮影年月日

令和5年2月21日



No.13

騒音・振動

測定時の状況

N-5

撮影年月日

令和5年2月21日

件名	第8期管理空最終処分場建設事業に 係る事後調査(第2期)工事第1年目
項目	騒音・振動
地点名	N-5 周辺住居地帯
日時	令和5年2月21日
天候	曇
調査機関	株式会社MCエパテック



No.14

騒音・振動

測定時の状況

N-6

撮影年月日

令和5年2月21日

件名	第8期管理空最終処分場建設事業に 係る事後調査(第2期)工事第1年目
項目	騒音・振動
地点名	N-6 周辺住居地帯
日時	令和5年2月21日
天候	曇
調査機関	株式会社MCエパテック



No.15

騒音・振動

測定時の状況

N-7

撮影年月日

令和5年3月7日

件名	第8期管理空最終処分場建設事業に 係る事後調査(第2期)工事第1年目
項目	騒音・振動
地点名	N-7 主要道路近傍
日時	令和5年3月7日
天候	晴
調査機関	株式会社MCエパテック

**【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】**



No. 1

重要な陸生植物  
(タヌキマメ)

移植個体の状況  
移植後：3年目

撮影年月日

令和4年9月27日



No. 2

重要な陸生植物  
(シライトソウ)

移植個体の状況  
移植後：3年目

撮影年月日

令和4年5月24日