

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6年度 第2期・工事中3年目—

令和7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3年目における騒音、振動、水質、陸生動物、陸生植物及び水生生物について、令和6年度（令和6年4月～令和7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	13
第3章 事後調査の結果	14
第1節 騒音	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	16
2. 調査結果	17
(1) 敷地境界騒音の状況	17
(2) 一般地域環境騒音の状況	19
(3) 沿道地域環境騒音の状況	24
第2節 振動	25
1. 調査内容	25
(1) 調査項目	25
(2) 調査範囲及び地点	25
(3) 調査時期及び頻度	25
(4) 調査方法	26
2. 調査結果	27
(1) 敷地境界振動の状況	27
(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1期工事における整備地完成後5年目のモニタリング.....	40
(2) 第2期工事における代償環境の移植後2年目のモニタリング.....	42
(3) 第2期工事における残置森林の樹林環境の整備 .....	60
(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 .....	62
第5節 陸生植物 .....	75
1. 調査内容 .....	75
(1) 調査項目 .....	75
(2) 調査時期及び頻度 .....	75
(3) 調査地点 .....	76
(4) 調査方法 .....	78
2. 調査結果 .....	79
(1) 第1期工事における移植後5年目のモニタリング.....	79
(2) 第2期工事における移植完了後2年目のモニタリング.....	87
(3) 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.....	92
(4) 第2期工事におけるアレチウリの発生繁茂状況.....	92
第6節 水生生物 .....	93
1. 調査内容 .....	93
(1) 調査項目 .....	93
(2) 調査時期及び頻度 .....	93
(3) 調査範囲及び地点 .....	93

(4) 調査方法 .....	93
2. 調査結果 .....	95
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。

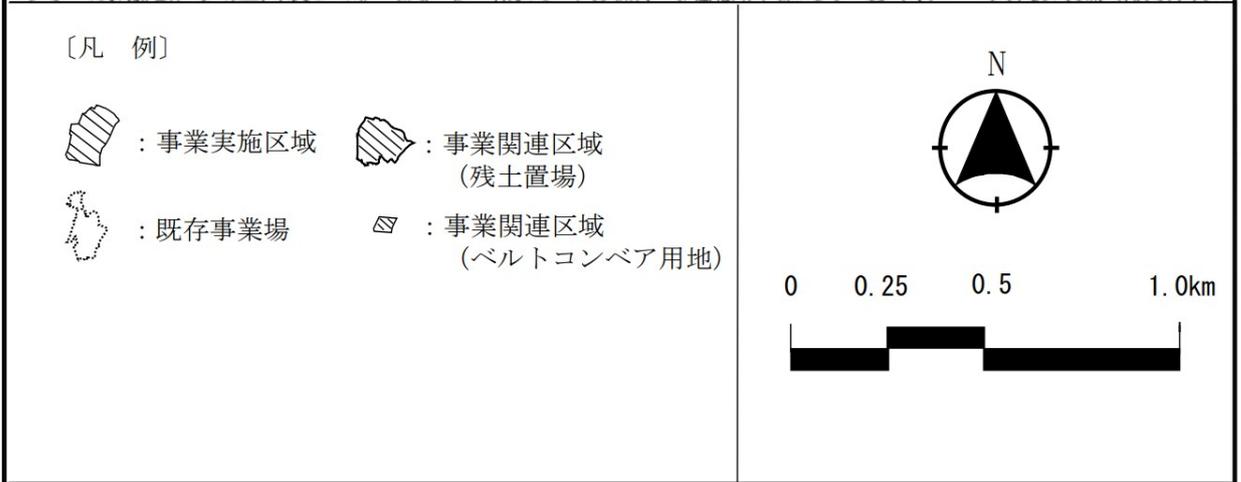
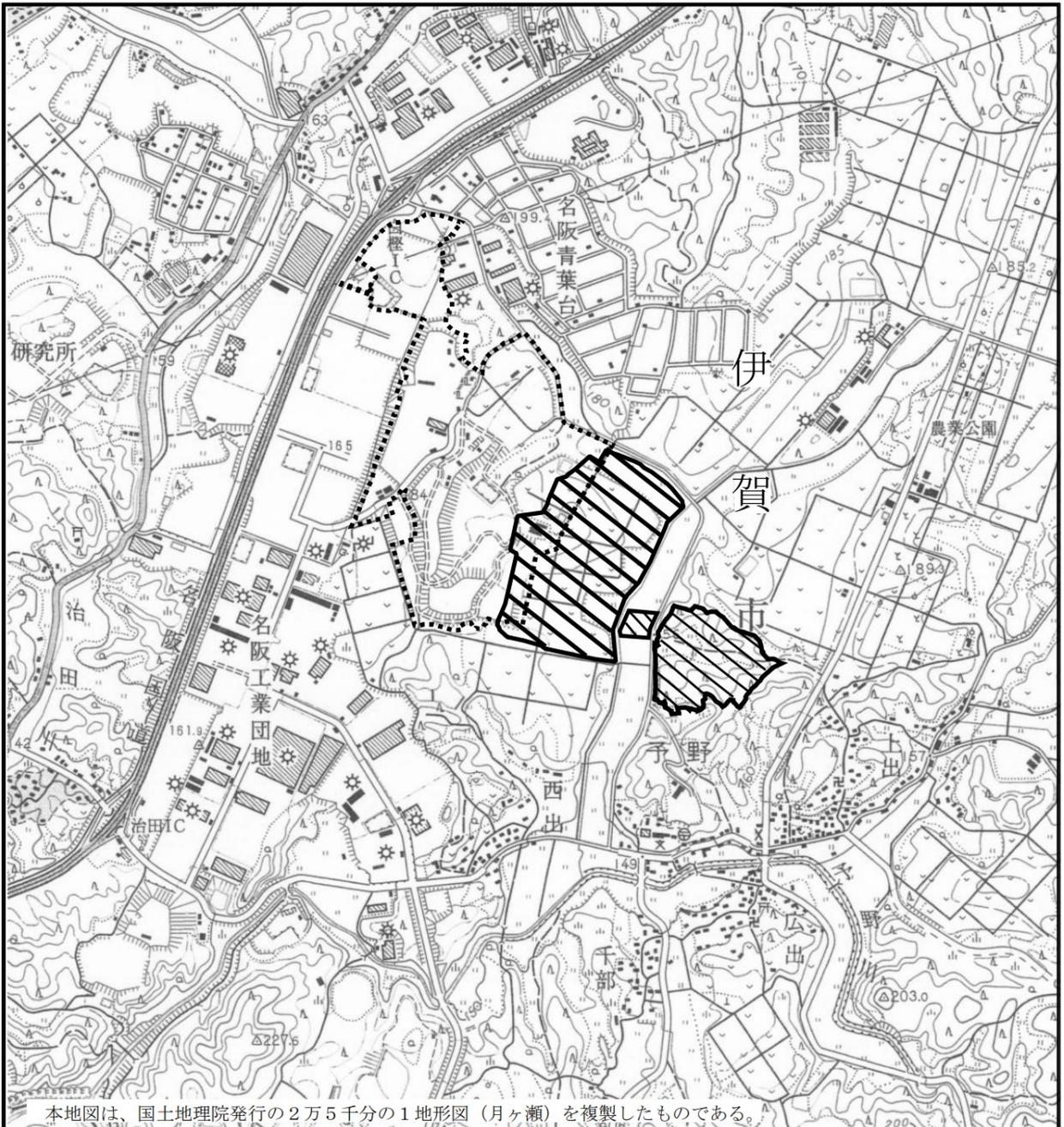


図1-1 事業実施区域の位置

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。

本年度は、ベルトコンベヤによる残土の場外搬出が7月に完了し、コンベヤの撤去及びヤード復旧を8月～12月中旬まで実施した。残土置場の法面整形及び雨水集排水施設の工事は11月で完了している。法面緑化工事を4月から、場内道路工事等を1月から着手し、いずれも2月に工事は完了している。

表1-1 工事の進捗状況（令和6年4月～令和7年3月）

	令和6年									令和7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)												
(コンベヤ撤去・ヤード復旧)												
土工事(盛土運搬, 法面整形等)												
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)												
法面緑化工事												
場内道路工事・復旧工・片付工												

## 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6年4月～令和7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6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。

本年度は第2期・工事中3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（クロマルハナバチ、ミズアブ、ワスレナグモ、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（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、コ克蘭、オオバノトンボソウ、ヒメカンアオイ、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は、令和7年度から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)  : 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6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。	整備地完成後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）	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5年目	各1回

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) 整備地完了後3年目の生態系（重要な生息・生育環境の創出と確保）における事後調査は、令和4年度に実施済み。

3) シライトソウは、植物移植先①に加え、場内管理緑地に追加移植した個体についても調査対象とする。

表2-3(2) 令和6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	5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	5回/年	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(3) 令和6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2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2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2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2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2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2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2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2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6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2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2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2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2年目	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。	代償措置完了後2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

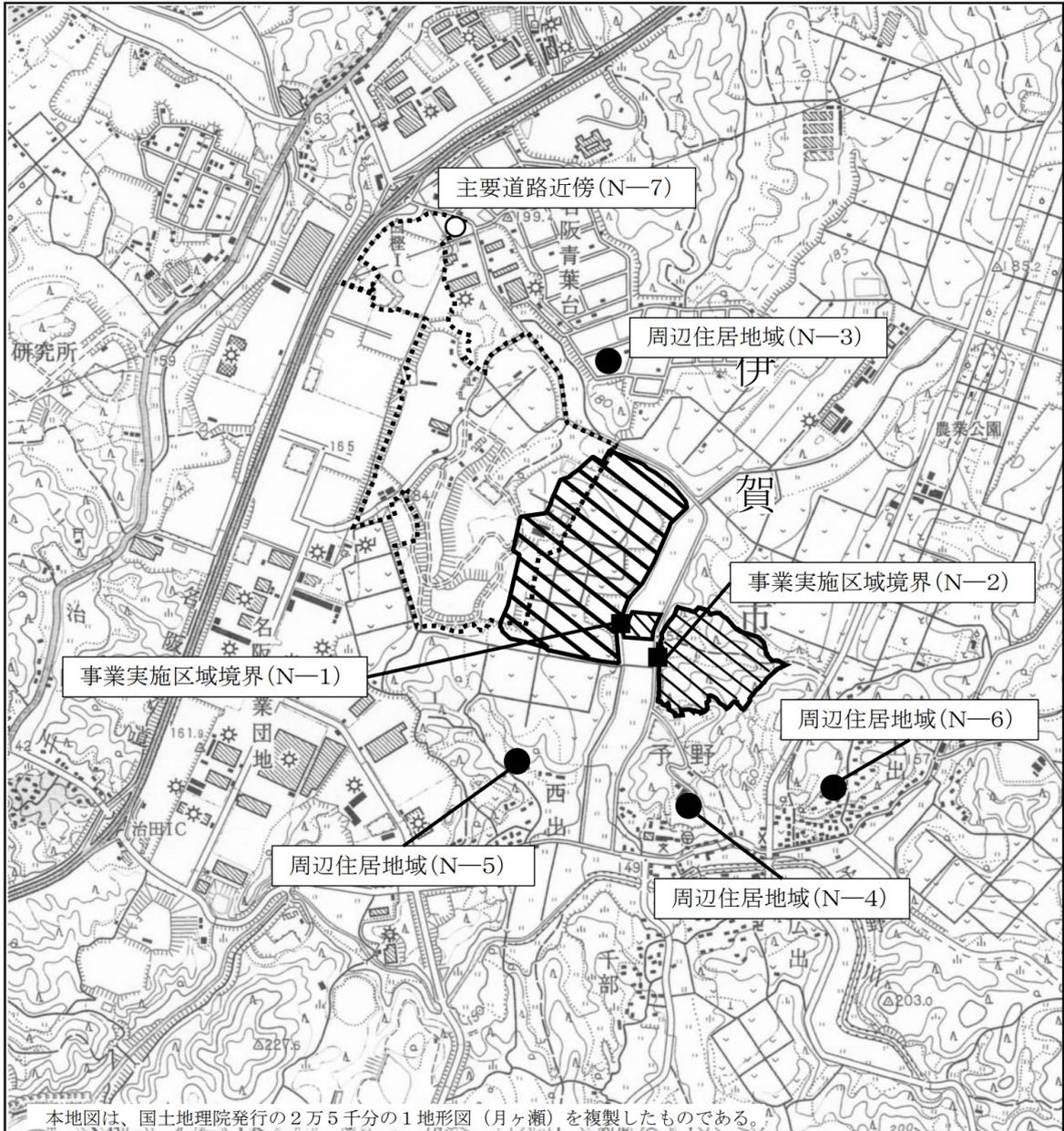
第2期工事における調査の範囲は、本事業実施区域及び周辺地域とした。調査地点は、事業実施区域境界（N-1, N-2）に2地点、周辺住居地域（N-3～N-6）に4地点、主要道路近傍（N-7）に1地点の計7地点を選定した。調査地点の位置を図3-1-1に示す。

##### (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5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6年4月15日	N-1, N-2
	令和6年6月13日	N-1, N-2
	令和6年8月6日	N-1, N-2
	令和6年10月22日	N-3～N-6
	令和6年10月30日	N-1, N-2, N-7
	令和6年12月6日	N-1, N-2



[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3-1-1 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46dB(A)～64dB(A)、N-2で50dB(A)～61dB(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	
			dB(A)	基準値	適合有無
				dB(A)	
令和6年4月15日	昼間-1	10:14	55	85	○
	昼間-2	13:34	62	85	○
令和6年6月13日	昼間-1	11:27	64	85	○
	昼間-2	13:15	55	85	○
令和6年8月6日	昼間-1	10:30	46	85	○
	昼間-2	13:38	53	85	○
令和6年10月30日	昼間-1	9:24	62	85	○
	昼間-2	15:30	56	85	○
令和6年12月6日	昼間-1	10:01	49	85	○
	昼間-2	13:12	49	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	
			dB(A)	基準値	適合有無
				dB(A)	
令和6年4月15日	昼間-1	10:36	53	85	○
	昼間-2	13:51	61	85	○
令和6年6月13日	昼間-1	11:10	58	85	○
	昼間-2	13:44	57	85	○
令和6年8月6日	昼間-1	10:46	53	85	○
	昼間-2	13:24	50	85	○
令和6年10月30日	昼間-1	9:45	51	85	○
	昼間-2	15:44	54	85	○
令和6年12月6日	昼間-1	10:23	53	85	○
	昼間-2	13:33	52	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、43dB(A)～48dB(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-4では鳥や虫の鳴き声、N-5及びN-6では風による木の葉擦れの音等であった。

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10月22日	昼間	48	51	43	46	65	○

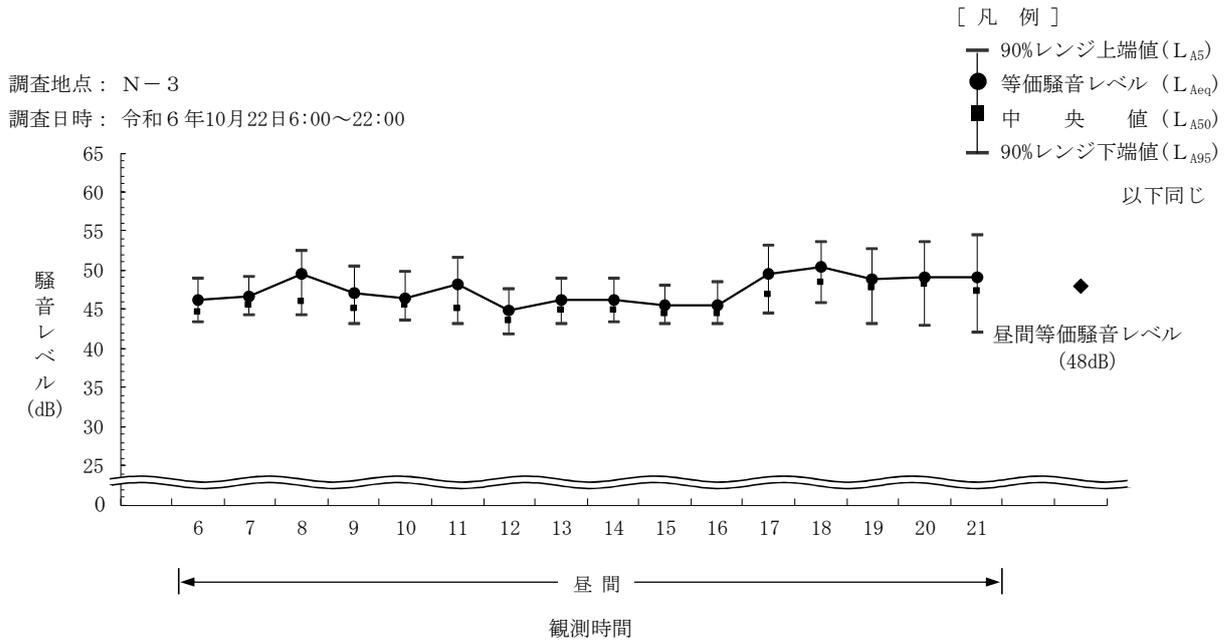


図3-1-2(1) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-3 : 周辺住居地域)

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10月22日	昼間	46	47	38	41	65	○

調査地点: N-4

調査日時: 令和6年10月22日6:00~22:00

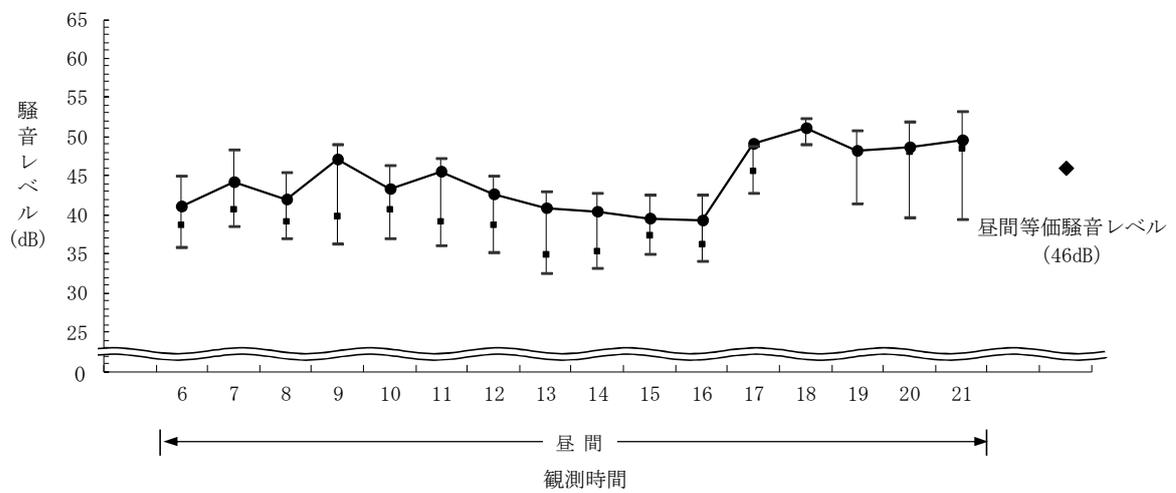


図3-1-2(2) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-4 : 周辺住居地域)

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10月22日	昼間	43	46	36	39	65	○

調査地点 : N-5

調査日時 : 令和6年10月22日6:00~22:00

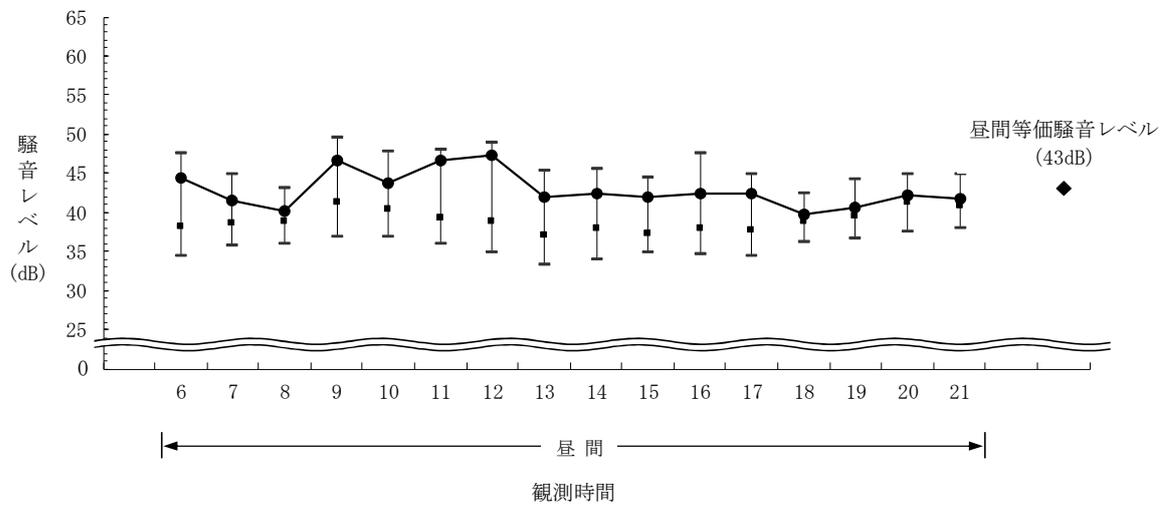


図3-1-2(3) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-5 : 周辺住居地域)

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10月22日	昼間	46	48	38	42	65	○

調査地点 : N-6

調査日時 : 令和6年10月22日6:00~22:00

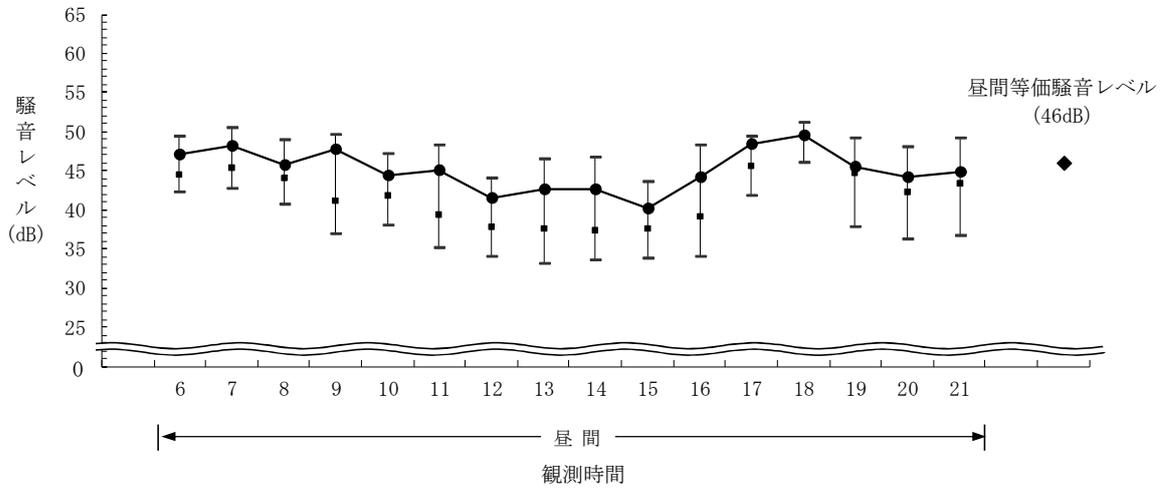


図3-1-2(4) 一般地域環境騒音レベルの調査結果 (N-6 : 周辺住居地域)

(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、65dB(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10月30日	昼間	65	69	49	54	70	○

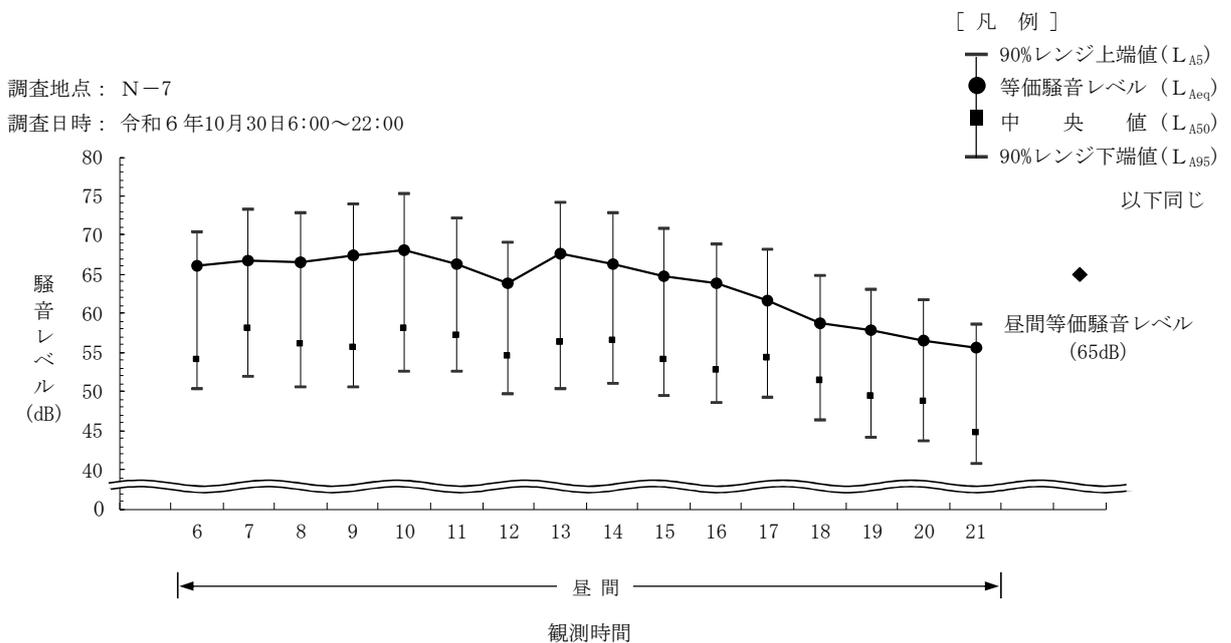


図3-1-3 沿道地域環境騒音レベルの調査結果（N-7：主要道路近傍）

## 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5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6年4月15日	N-1, N-2
	令和6年6月13日	N-1, N-2
	令和6年8月6日	N-1, N-2
	令和6年10月22日	N-3～N-6
	令和6年10月30日	N-1, N-2, N-7
	令和6年12月6日	N-1, N-2

#### (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30dB未満～43dB、N-2で30dB未満～36dB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 (L <sub>10</sub> )	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6年4月15日	昼間-1	10:14	34	75	○
	昼間-2	13:34	33	75	○
令和6年6月13日	昼間-1	11:27	40	75	○
	昼間-2	13:15	43	75	○
令和6年8月6日	昼間-1	10:30	30未満	75	○
	昼間-2	13:38	30未満	75	○
令和6年10月30日	昼間-1	9:24	30未満	75	○
	昼間-2	15:30	30未満	75	○
令和6年12月6日	昼間-1	10:01	30未満	75	○
	昼間-2	13:12	30未満	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 (L <sub>10</sub> )	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6年4月15日	昼間-1	10:36	31	75	○
	昼間-2	13:51	34	75	○
令和6年6月13日	昼間-1	11:10	36	75	○
	昼間-2	13:44	35	75	○
令和6年8月6日	昼間-1	10:46	30未満	75	○
	昼間-2	13:24	30未満	75	○
令和6年10月30日	昼間-1	9:45	30未満	75	○
	昼間-2	15:44	30未満	75	○
令和6年12月6日	昼間-1	10:23	30未満	75	○
	昼間-2	13:33	30未満	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～17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10月22日	昼間-1	10:55	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	14:06	30 未満	30 未満	30 未満
N-4		昼間-1	10:28	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	9:45	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	13:06	30 未満	30 未満	30 未満
N-6		昼間-1	10:06	30 未満	30 未満	30 未満
		昼間-2	13:26	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36dB～49dB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 <sub>50</sub>
			上端値 L <sub>10</sub>	下端値 L <sub>90</sub>	
令和6年10月30日	昼間-1	8:00	40	30 未満	32
	昼間-2	9:00	46	31	35
	昼間-3	10:00	49	30	35
	昼間-4	11:00	48	30 未満	34
	昼間-5	12:00	40	30 未満	32
	昼間-6	13:00	45	30 未満	33
	昼間-7	14:00	43	30 未満	32
	昼間-8	15:00	46	30 未満	32
	昼間-9	16:00	37	30 未満	30
	昼間-10	17:00	36	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6年4月から令和6年12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6年4月4日
	2回目	令和6年5月20日
	3回目	令和6年6月10日
	4回目	令和6年7月3日
	5回目	令和6年8月30日
	6回目	令和6年9月2日
	7回目	令和6年10月9日
	8回目	令和6年11月27日

注) 令和6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。

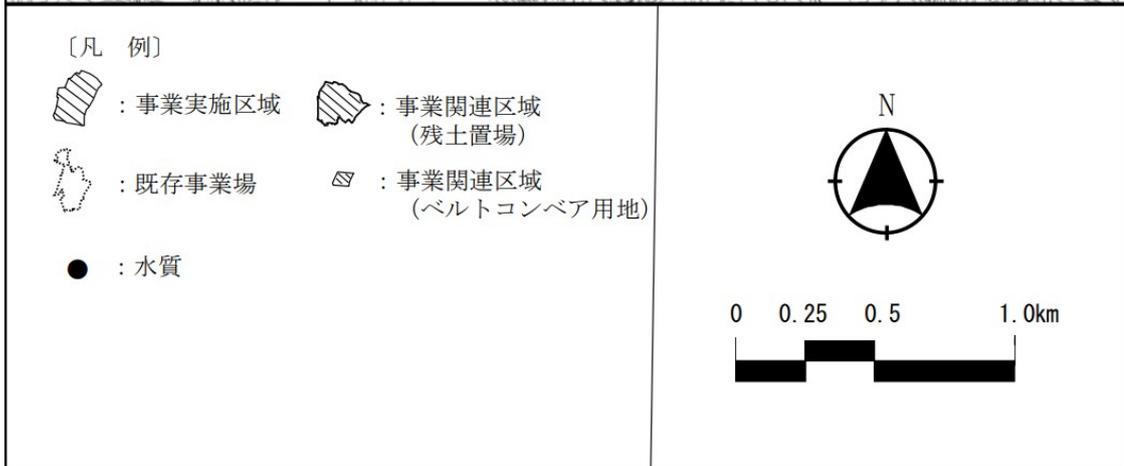
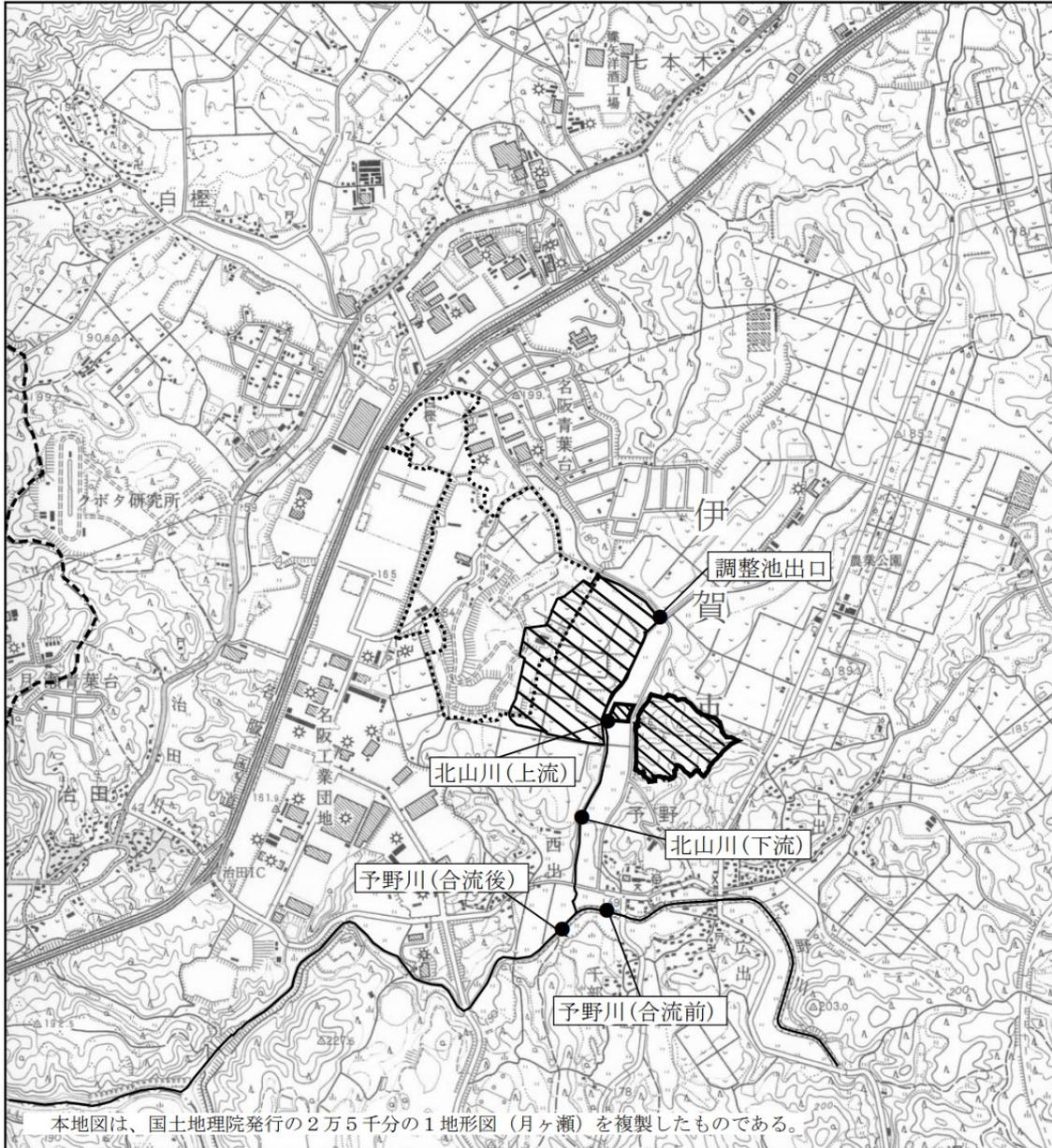


図3-3-1 水質調査地点<第2期工事>

(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（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、1～23mg/ℓの範囲、濁度は6～39度の範囲にあった。北山川（上流）の浮遊物質量（SS）濃度は、3～36mg/ℓの範囲、濁度は6～74度の範囲にあった。北山川（下流）の浮遊物質量（SS）濃度は、5～33mg/ℓの範囲、濁度は7～75度の範囲にあった。予野川（合流前）の浮遊物質量（SS）濃度は、9～31mg/ℓの範囲、濁度は10～41度の範囲にあった。予野川（合流後）の浮遊物質量（SS）濃度は、11～46mg/ℓの範囲、濁度は14～58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4日	29.0	—	0.0	0.0	—
2回目	5月20日	25.5	—	—	6.0	2.0
3回目	6月10日	16.5	0.0	—	—	—
4回目	7月3日	47.0	14.0	3.5	0.5	72.0
5回目	8月30日	84.5	1.5	3.5	6.5	4.0
6回目	9月2日	16.5	30.0	4.0	84.5	1.5
7回目	10月9日	14.5	3.0	0.0	0.0	9.5
8回目	11月27日	29.0	—	0.0	0.0	0.0

注1) 令和6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量（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4日	23	36	33	24	28
2回目	5月20日	18	24	24	31	24
3回目	6月10日	4	7	8	14	17
4回目	7月3日	3	4	12	12	11
5回目	8月30日	6	6	7	22	20
6回目	9月2日	19	8	9	11	11
7回目	10月9日	1	3	5	31	46
8回目	11月27日	14	8	8	9	11

注) 令和6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4日	39	74	75	40	52
2回目	5月20日	21	49	48	35	36
3回目	6月10日	7	11	11	15	16
4回目	7月3日	7	6	7	10	14
5回目	8月30日	10	30	29	22	23
6回目	9月2日	24	23	23	16	16
7回目	10月9日	6	12	11	41	58
8回目	11月27日	21	13	12	15	15

注) 令和6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期工事においては、整備地完成後5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2年目（ニホンアカガエルについては3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

整備地完成後5年目のモニタリング、代償環境の移殖後2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3-4-1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5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6年8月13日
第2期工事	移殖後2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 <sup>注1)</sup> 、ニホンイシガメ、ギンイチモンジセセリ、草地性昆虫類 <sup>*4</sup> 、各種水生昆虫 <sup>*1</sup>	令和6年4月8日～9日 令和6年5月1日～2日 令和6年6月13日～14日 令和6年7月16日～17日 令和6年8月13日 令和7年3月13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6年4月8日～9日 令和6年5月1日～2日 令和6年6月13日～14日 令和6年7月16日～17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6年4月8日～9日 令和6年5月1日～2日 令和6年6月13日～14日 令和6年7月16日～17日 令和6年12月3日～4日

注1) ニホンアカガエルについては、移殖後3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。

5) ヤマトサンショウウオの産卵時期は3月から4月頃である。ここでは、適切に生息状況を把握するため、令和5年3月の結果も併せて報告することとした。

(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5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3-4-1に示す。

② 第2期工事における代償環境の移殖後2年目のモニタリング

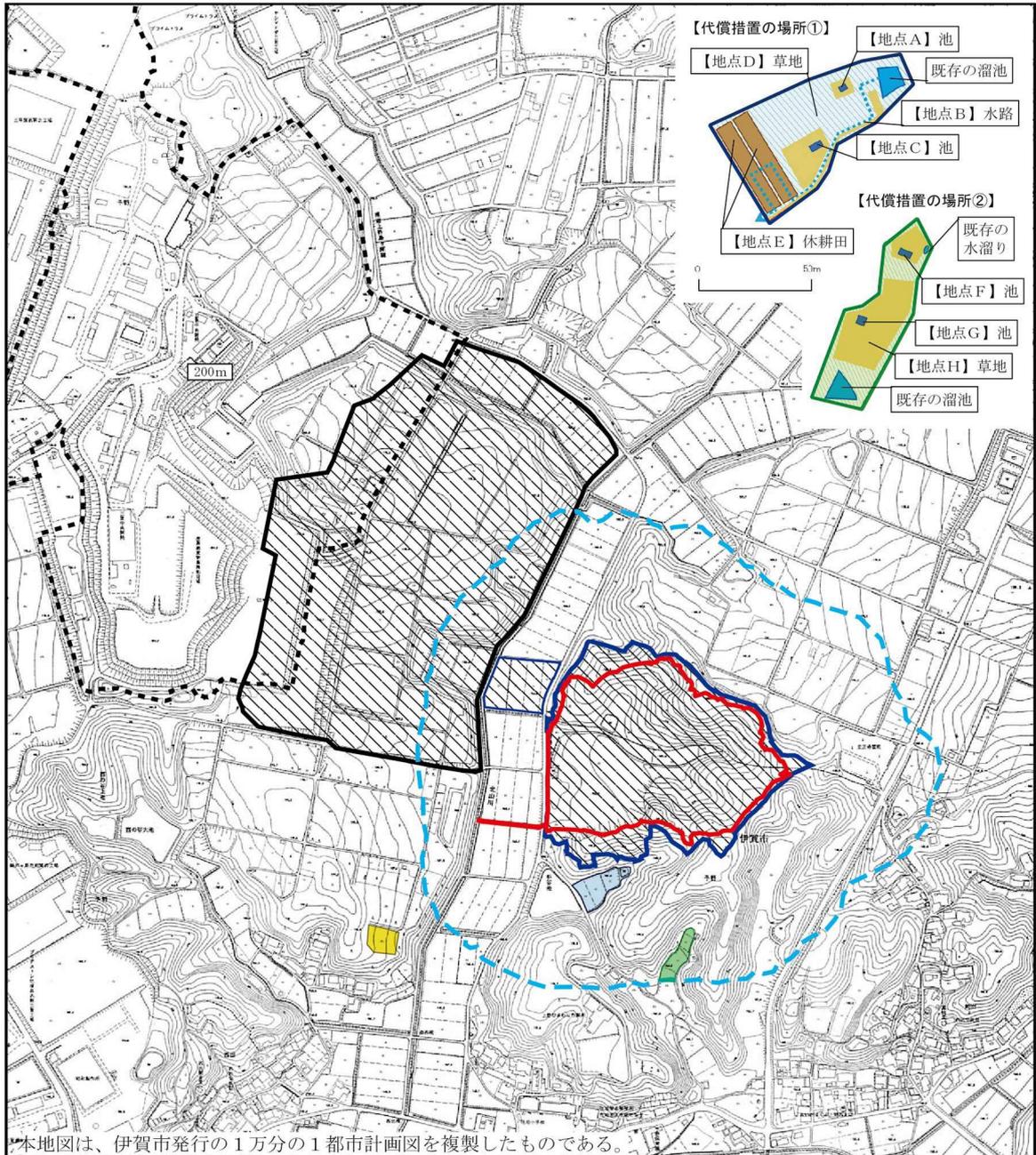
第2期工事における移殖後モニタリング調査の対象範囲は代償措置の場所①、②及び生息環境整備地とした。移殖先である代償環境の整備場所は前述の図3-4-1及び図3-4-2に示したとおりである。

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3-4-1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

 : 対象種生息状況調査範囲

N



0 200 500m



図3-4-1 陸生動物の移殖・調査地点

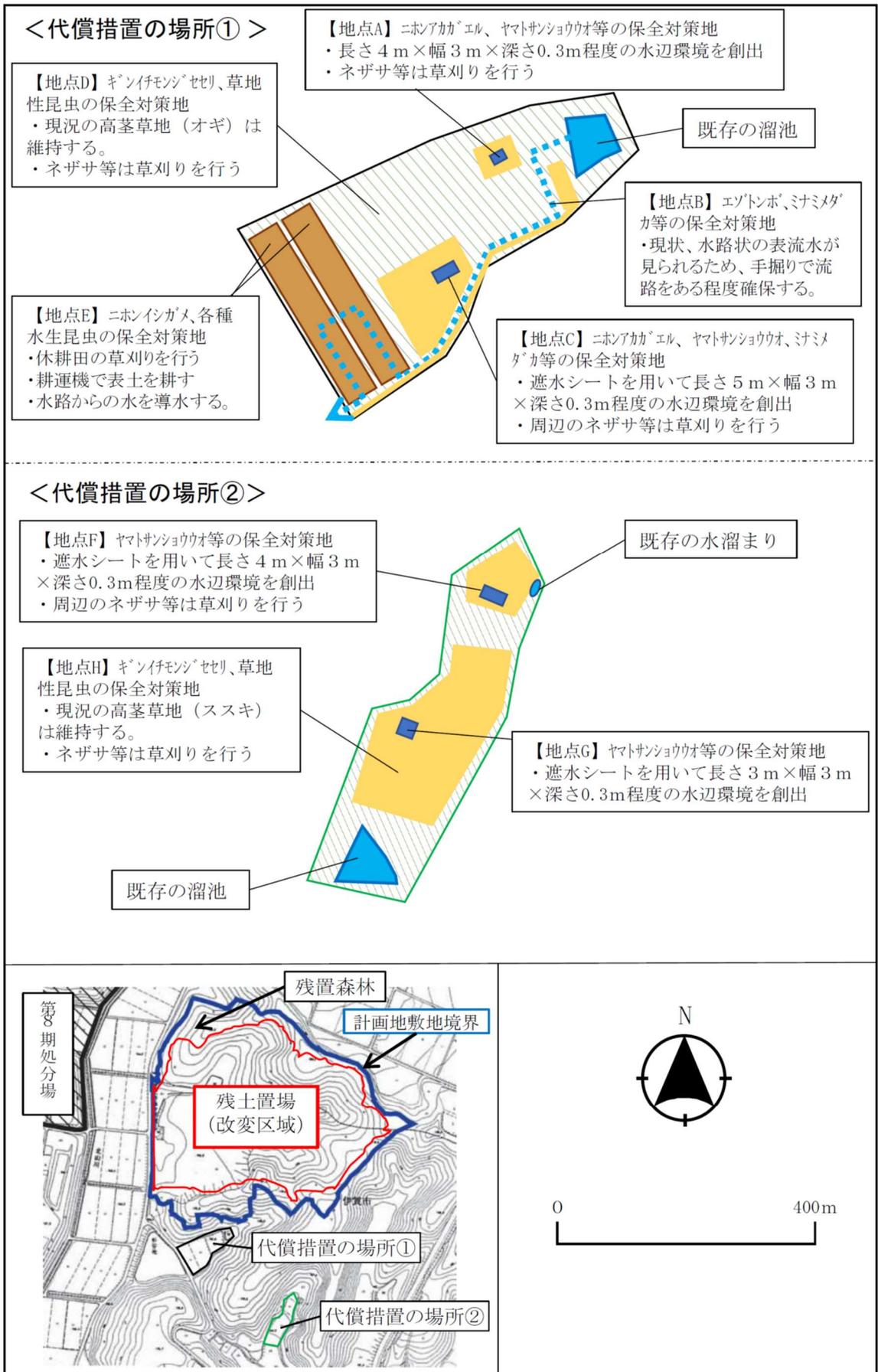


図3-4-2 代償措置の場所の整備状況<第2期工事>

#### (4) 調査方法

##### ① 第1期工事における整備地完成後5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の移殖後2年目のモニタリング

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嚢と成体、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。

##### 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、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。

##### 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5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。

植栽した蜜源植物であるアベリアが開花しており、モンキチョウ、ヤマトシジミ、ベニシジミといったチョウ類が吸蜜していた。このほか、蜜源植物として植栽したヒラドツツジは開花しているのが確認され、コアオハナムグリやセダカコガシラアブの訪花が確認された。さらに、周辺の林縁に生育するクサイチゴに、クロマルハナバチと近縁のコマルハナバチの訪花が確認された。8月には周辺の林縁に生育するノリウツギで、ドロバチ類が確認された。(写真3-4-1)。



訪花したコアオハナムグリ（5月）



訪花したセダカコガシラアブ（5月）



クサイチゴに訪花したコマルハナバチ（5月）



ノリウツギに訪花したドロバチの一種（8月）

写真3-4-1 蜜源植物の状況と周辺の訪花昆虫

## ② ミズアブ

生息環境整備地及びその周辺では、ミズアブは確認されなかった。生息環境整備地に造成した水域は、ヨシやスゲ等の抽水植物の生育が見られ、環境の醸成が認められたが、8月の調査時には連日の猛暑で昨年度より水位が低くなっていた。生息環境整備地には、スジヒラタガムシやコウベツブゲンゴロウといった重要な水生昆虫が確認された(写真3-4-2)。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。



写真3-4-2 生息環境整備地の状況

## 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館環境である裸地環境の維持を行う計画である。

(2) 第2期工事における代償環境の移殖後2年目のモニタリング

① 対象種の状況

令和4年度に実施した移殖の状況は、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	
ケシゲンゴロウ	成虫19個体	A: 成虫6個体 C: 成虫7個体	F: 成虫6個体	
コウバツブゲンゴロウ	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卵塊が1個、造成した池Cで確認された。また、代償措置の場所①の上流側にある既存の溜池でも、卵塊が11個確認された。夏季には、残置森林でニホンアカガエル幼体1個体、ヤマアカガエル成体のべ2個体、幼体1個体等、上陸後に活動するアカガエル類を頻繁に見かけた。このような状況から3月には産卵のために集まった成体が多く、既存の産卵場所では収まらない個体が新たな産卵地として池Cも利用することになった可能性が考えられる。

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、生態的な競争を助長しないよう、ニホンアカガエルの可能性が高い卵塊の移殖は実施していない。下流側の既存池ではアカガエル属の卵塊が15個と比較的多く確認されたことに加え、地点Gの池ではアカガエル属の一種の卵塊が1個とヤマアカガエルの成体が1個体、地点Fの池でアカガエル属の卵塊が5個、さらに上流側の既存の水溜まりにもアカガエル属の卵塊が1個確認された。

アカガエル類の移殖3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3年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6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	卵塊1個	
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11個 代償措置の場所② 池G 3月：卵塊1個・ ヤマアカガエル成体1個体 池F 3月：卵塊5個 既存池 3月：卵塊15個 既存水溜り 3月：卵塊1個 残置森林 7月：ニホンアカガエル幼体1個体 ヤマアカガエル成体1個体 幼体1個体 8月：ヤマアカガエル成体1個体	



ヤマアカガエル成体(7月:残置森林)



卵塊:代償措置の場所①(3月:地点C)



卵塊:代償措置の場所②(3月:地点G)



ヤマアカガエル:代償措置の場所②(3月:地点G)

注) 図中の黄色の円は卵塊の位置を示す

写真3-4-3(1) 移殖対象種の確認状況<第2期工事> (アカガエル属)

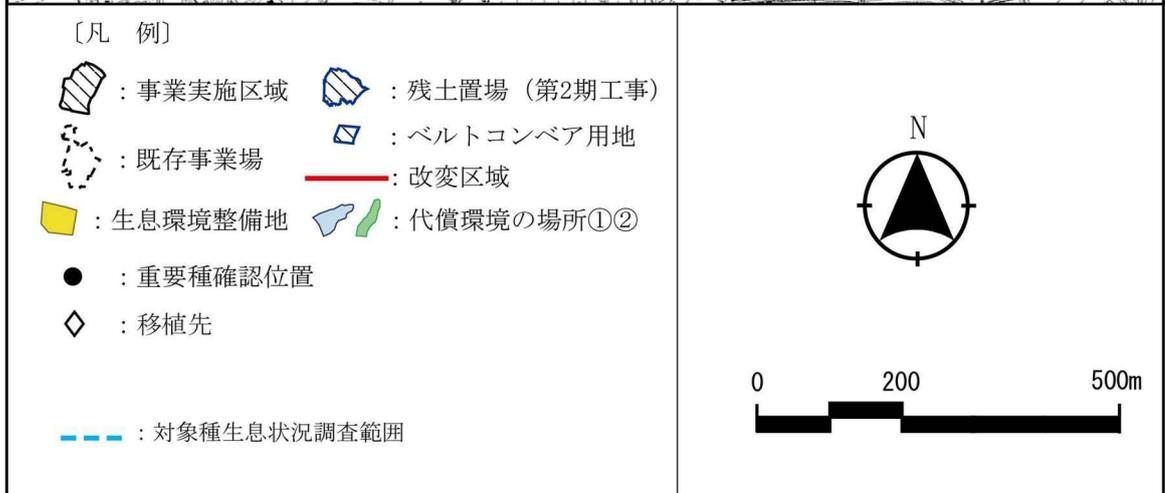
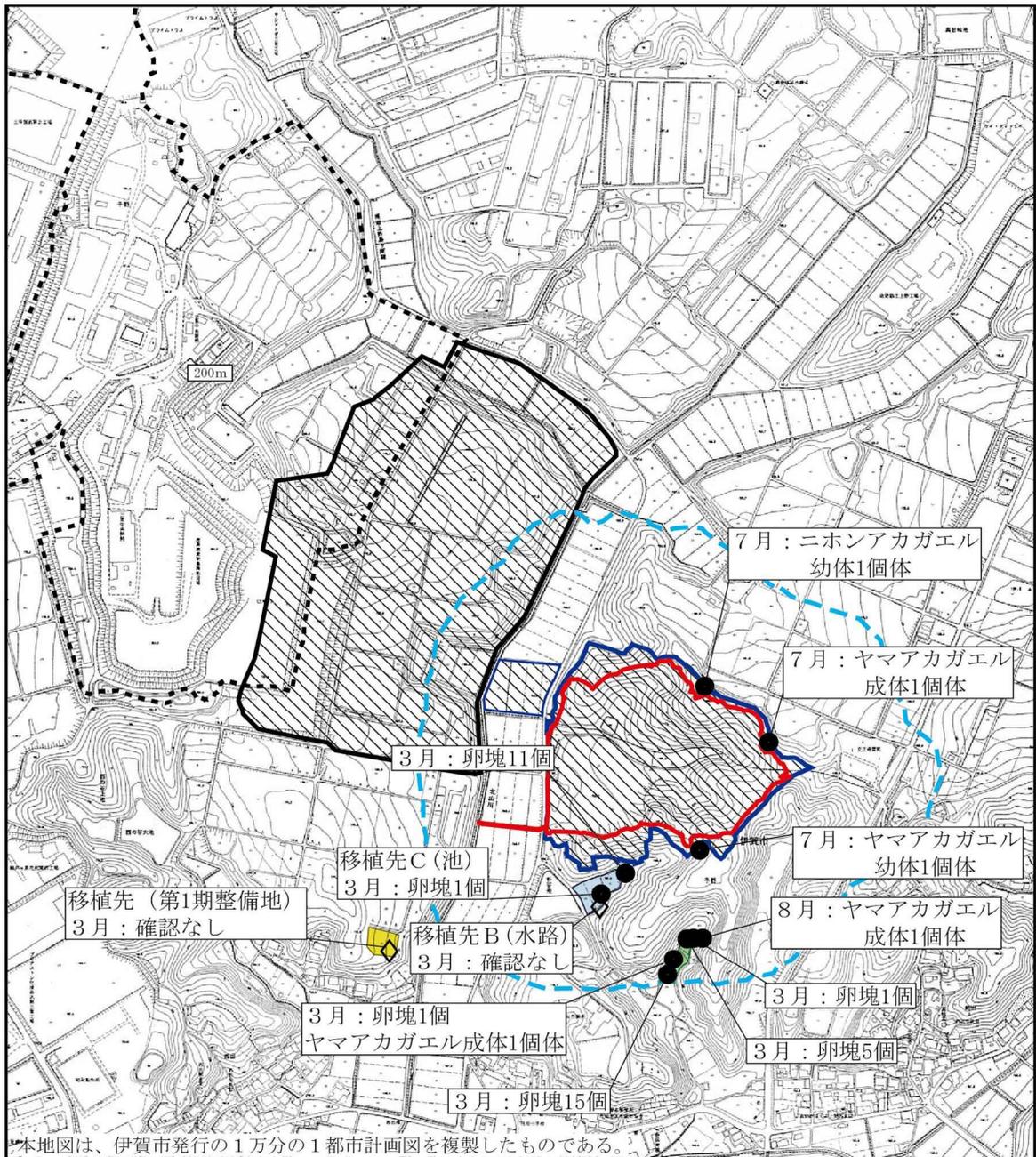


図3-4-3(1) 移植先及び周辺での確認状況 (ニホンアカガエル及びアカガエル属)

(b) ヤマトサンショウウオ

ヤマトサンショウウオの産卵時期は3月から4月頃である。ここでは、適切に生息状況を把握するため、令和5年3月の結果も併せて報告することとした。

卵塊及び成体を移殖した代償措置の場所①、②及び第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。しかし、残土置場の北側にある山腹の棚田跡の小湿地で、令和6年3月（令和5年度調査）にヤマトサンショウウオの卵囊が4.5対と成体1個体、4月に卵囊13.5対、5月に幼生10個体が確認された。また、残土置場の南側の残置森林内の湿潤地（谷奥の林内湿地）で、令和6年3月（令和5年度調査）に卵囊6対、4月に卵囊20対、5月に幼生4個体を確認した。この場所では、事業実施前の調査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年に移殖した1個体の成体に加え、卵囊から孵化し成長した個体が、新たに繁殖に参入した可能性が考えられる。

代償措置の場所②では、これまでも産卵が確認されていた上流側の既存の水溜まりにおいて、本年も卵囊が令和6年3月（令和5年度調査）に0.5対、5月に2対確認された。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殖2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7年3月のニホンアカガエル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7年度の調査結果と合わせ、移殖後3年目の状況として報告する予定であるが、令和6年度の調査結果でもあるため、確認状況を表3-4-3(3)に、確認位置について図3-4-3(3)に示した。令和7年3月時点では、ヤマトサンショウウオの産卵はまだ少ないようであった。

表3-4-3(2) 移殖したヤマトサンショウウオの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6年度の状況（令和6年3月を含む）	備考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	B	成体1個体 卵囊28対	確認されず	近傍の既存湿地で卵囊多数を確認。
	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 3月：卵囊4.5対、成体1個体／4月：卵囊13.5対 5月：幼生10個体 谷奥の林内湿地 3月：卵囊6対／4月：卵囊20対／5月：幼生4個体 代償措置の場所② 既存水溜り 3月：卵囊0.5対／5月：卵囊2対 西側の林縁水路 3月：卵囊1対 西側道路側溝 3月：卵囊0.5対／4月：卵囊1対、成体1個体 北西側林内の池 3月：卵囊5対／4月：卵囊8対 東側林内溜池 5月：卵囊1対、幼生1個体 東側休耕田跡湿地 4月：卵囊計20.5対／5月：幼生計18個体			

表3-4-3(3) 移殖したヤマトサンショウウオの3年目3月の生息状況

	令和6年度の状況	備考
3年目3月の生息状況（令和7年3月）	代償措置の場所① 谷奥の林内湿地 卵囊1対 代償措置の場所② 既存水溜り 卵囊1.5対 東側休耕田跡湿地 成体1個体	令和7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：代償措置の場所①谷奥の林内湿地）



幼生（5月：代償措置の場所①既存湿地）



成体（3月：東側休耕田跡湿地）



成体の確認環境（3月：東側休耕田跡湿地）

写真3-4-3(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）

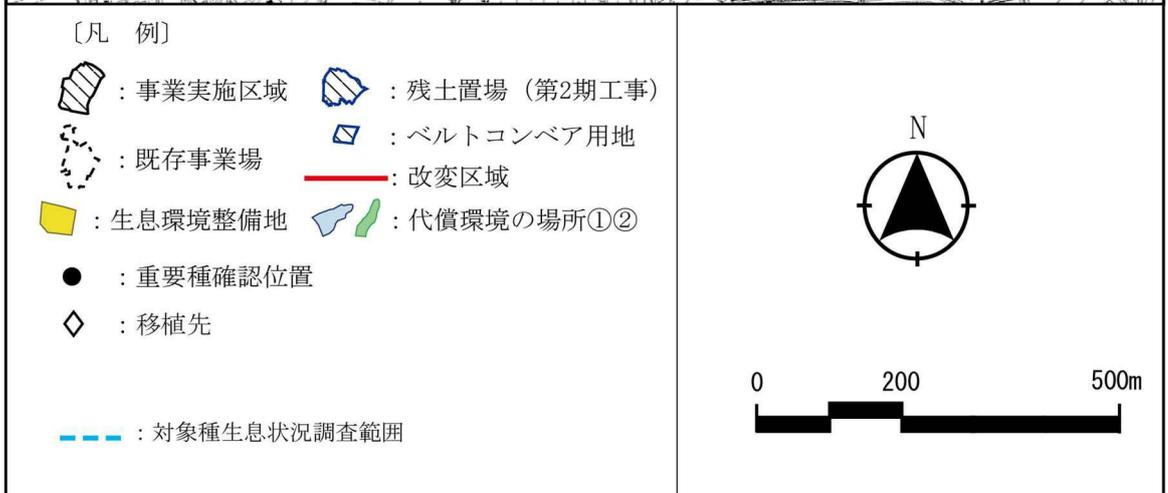
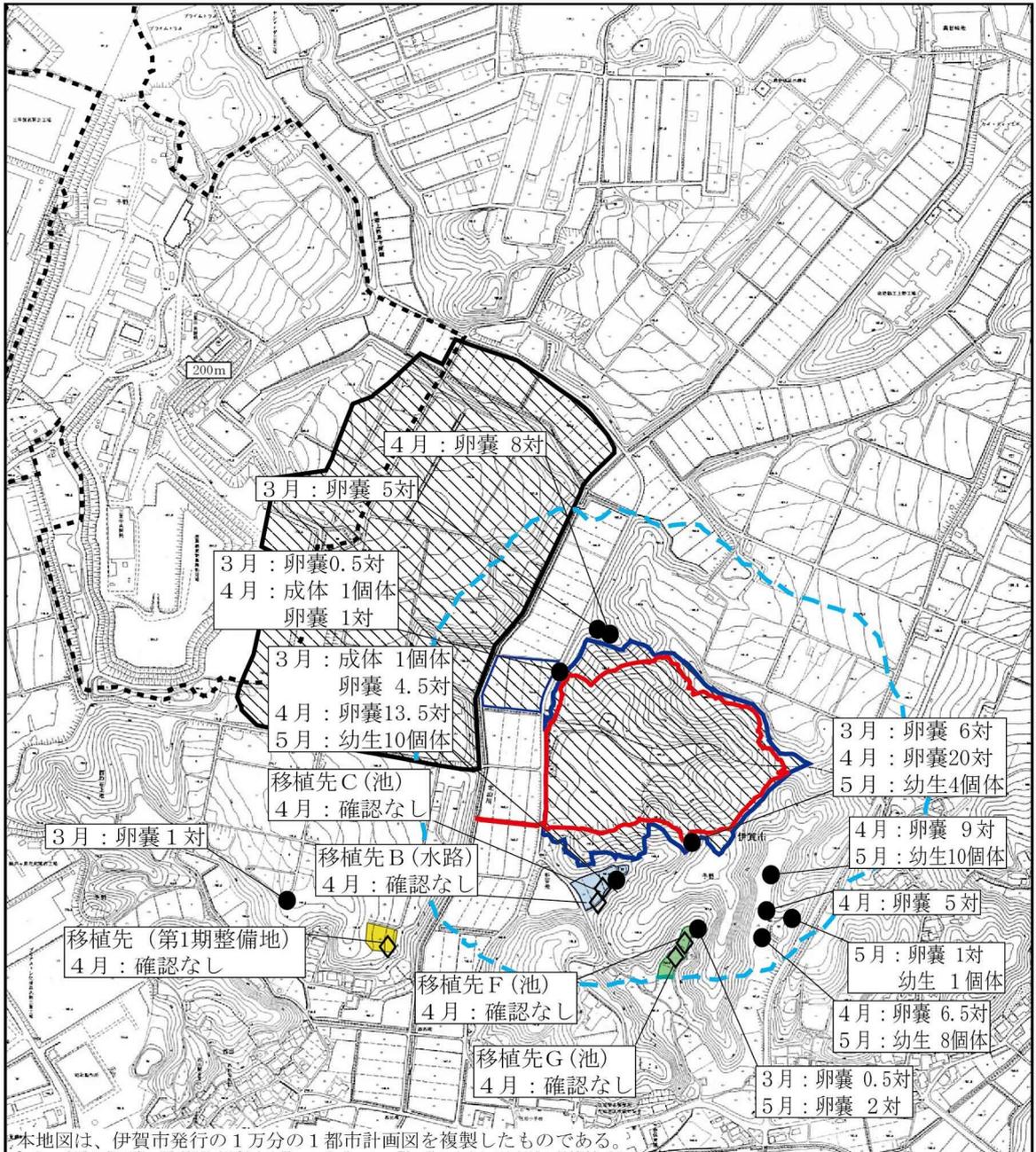
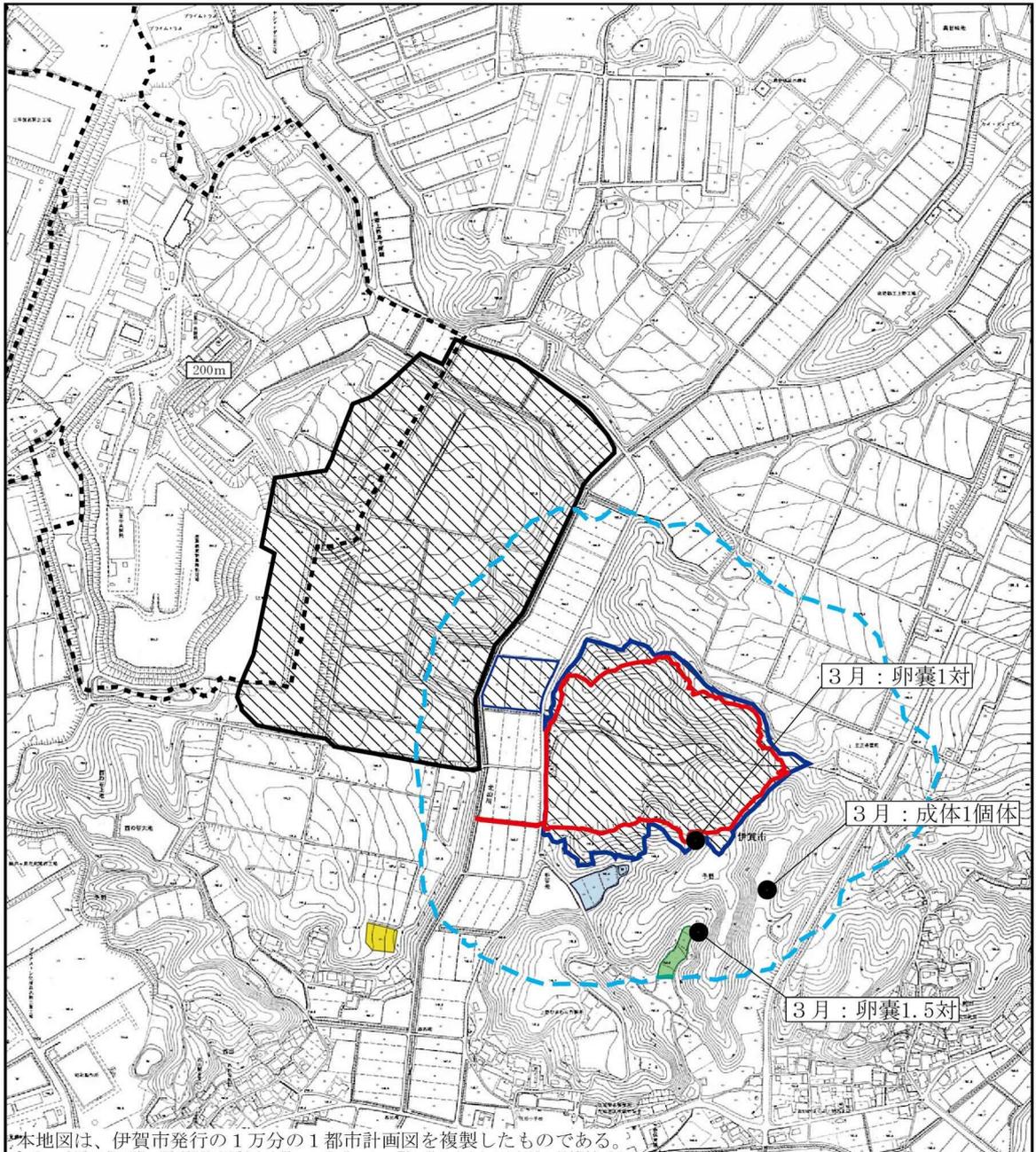


図3-4-3(2) 移植先及び周辺での確認状況(ヤマトサンショウウオ2年目)



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	: 改変区域
: 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	

N

0 200 500m

図3-4-3(3) 移殖先及び周辺での確認状況 (令和7年3月：ヤマトサンショウウオ3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、調査対象とした5月には確認されなかったが、7月に第1期の生息環境整備地付近の草地で成虫2個体が確認された。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(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) 移植したギンイチモンジセセリの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移植状況		令和6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	確認されず	
周辺地域の生息状況	—	—	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及び周辺地域においても、キバネツノトンボは確認されなかった。

表3-4-3(5) 移植したキバネツノトンボの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移植状況		令和6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	確認されず	



ギンイチモンジセセリ（7月：第1期生息環境整備地付近）

写真3-4-3(3) 移植対象種の確認状況<第2期工事>（草地性昆虫類）

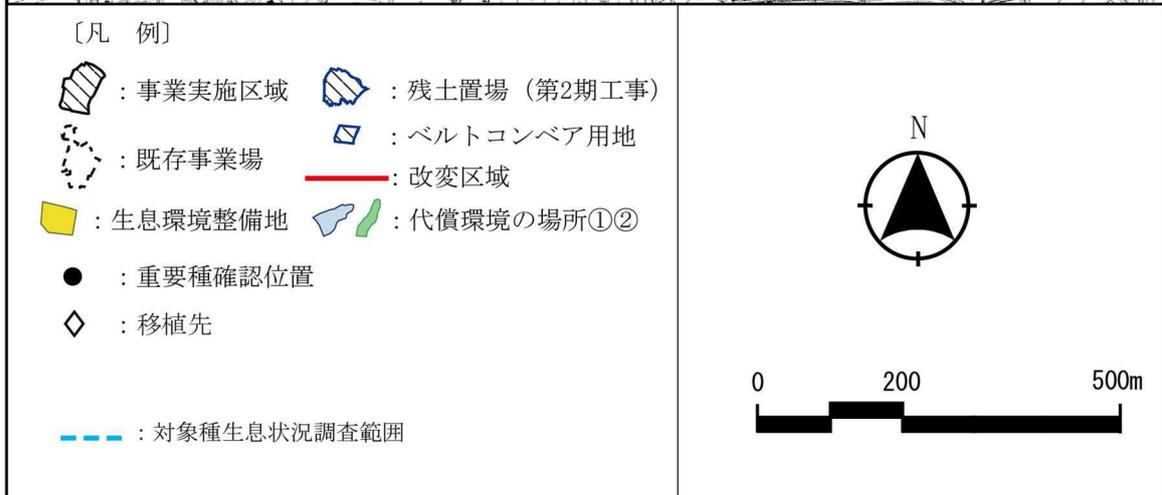
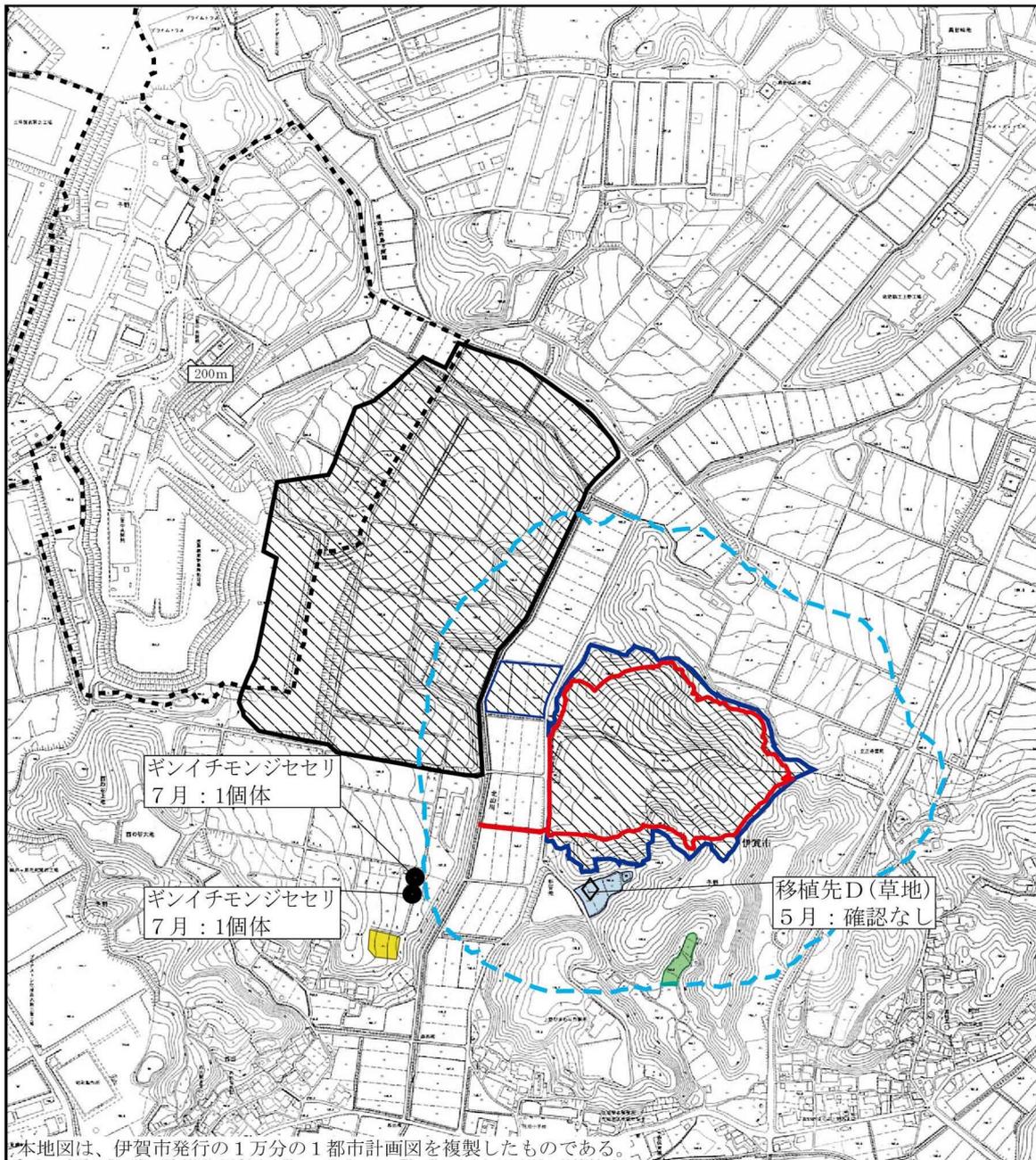


図3-4-3(4) 移植対象種の確認状況<第2期工事> (草地性昆虫類)

(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、コオイムシの成虫および幼虫が約100個体確認された。周辺地域においては水田の水路でコオイムシの幼虫が2個体確認された。

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2年目の生息状況は表3-4-3(6)に、確認位置は図3-4-3(5)に示すとおりである。

表3-4-3(6) 移殖したオオコオイムシ・コオイムシの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6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 100 個体	
代償措置の場所②	F	幼虫 70 個体	4月：成虫 1 個体 7月：成虫 5 個体 8月：幼虫 3 個体	
	G	成虫 13 個体	8月：幼虫 2 個体	
周辺地域の生息状況			西側水田の水路 8月：コオイムシ幼虫 2 個体	

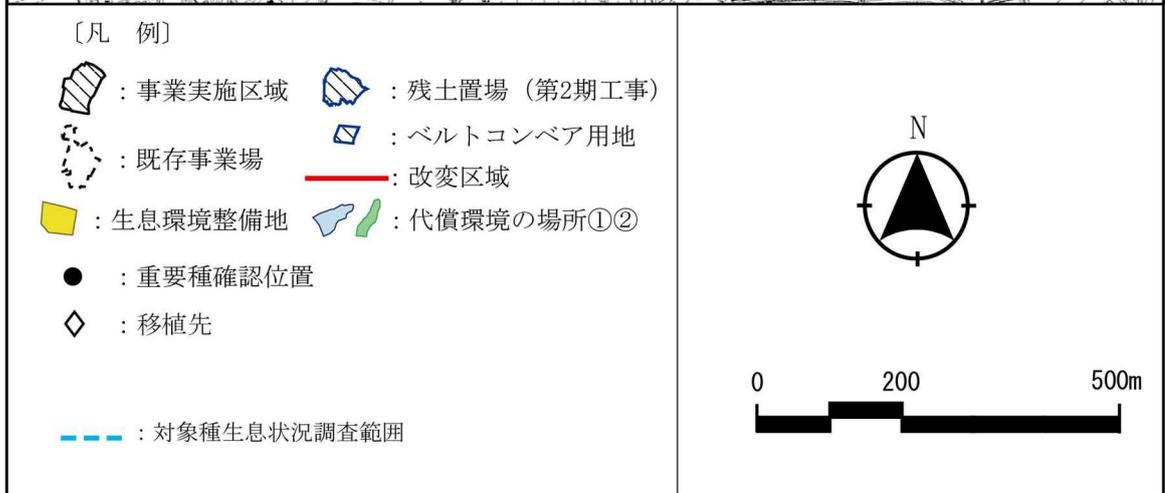
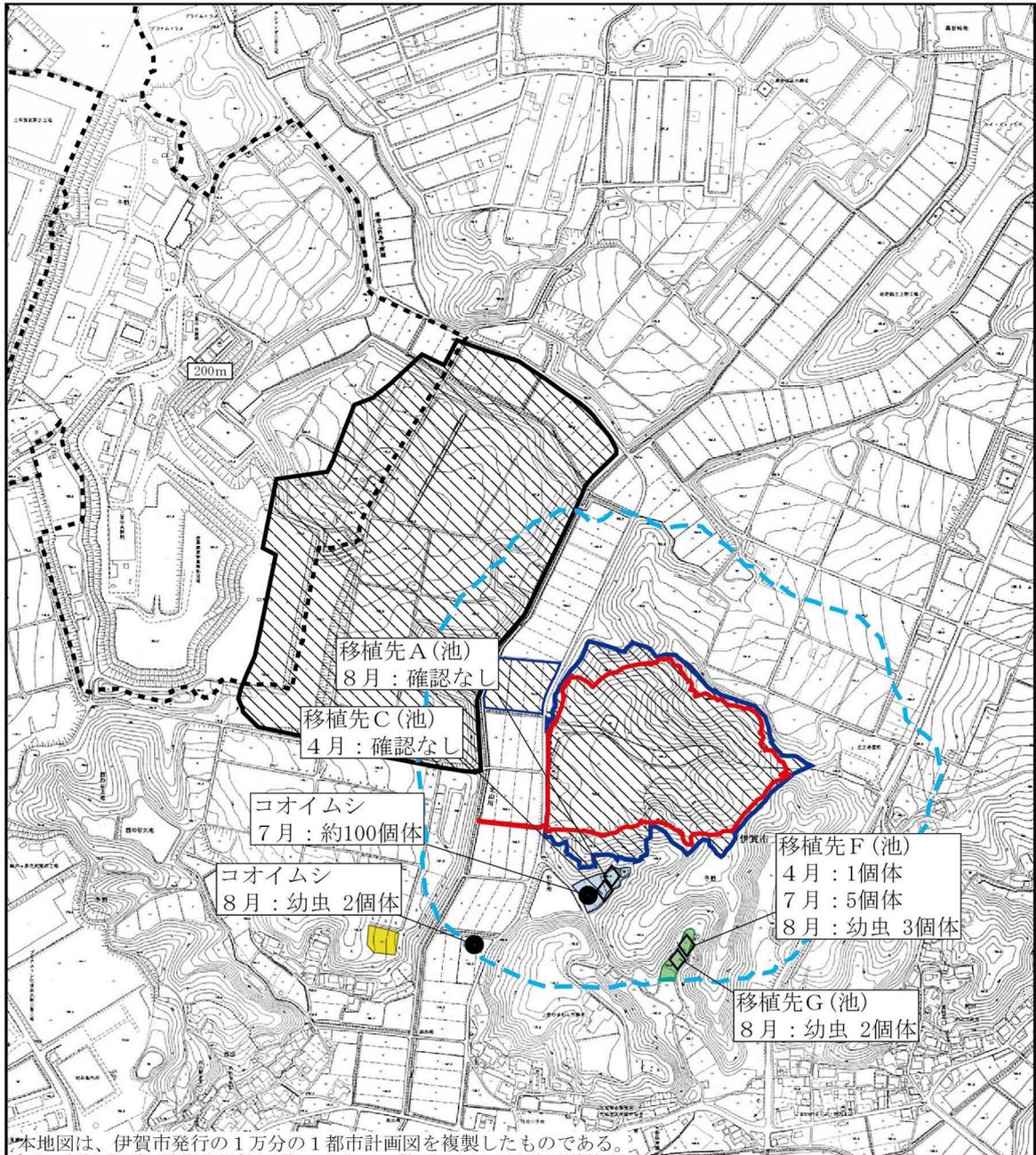


図3-4-3(5) 移植先及び周辺での確認状況 (オオコオイムシ；コオイムシ属を含む)

(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月に50個体、8月に10個体が確認された。また、移殖は実施しなかったG地点でも、8月に成虫1個体が確認された。ケシゲンゴロウの移殖2年目の生息状況は表3-4-3(7)に、確認位置は図3-4-3(6)に示すとおりである。

表3-4-3(7) 移殖したケシゲンゴロウの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6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：成虫50個体 8月：成虫10個体	
	G	—	8月：成虫1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のC地点で、8月に成虫1個体が確認された。また、移殖は実施していないが、代償措置の場所①のB地点（水路）、E地点（休耕田）、代償措置の場所②のF地点、G地点、及び下流側の既存池、さらに第1期の生息環境整備地で、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2年目の生息状況は表3-4-3(8)に、確認位置は図3-4-3(7)に示すとおりである。

表3-4-3(8) 移殖したコウベツブゲンゴロウの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6年度の状況	備考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	B	—	8月：成虫3個体	
	C	成虫7個体	8月：成虫1個体	
	E	—	7月：成虫30個体	
代償措置の場所②	F	—	8月：成虫1個体	
	G	—	8月：成虫2個体	
周辺地域の生息状況	周辺	—	代償措置の場所②既存池 7月：成虫4個体 8月：成虫30個体 第1期生息環境整備地 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のC地点で、7月に2個体、8月に1個体が確認された。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1個体確認された。このほか、代償措置の場所①のB地点（水路）、代償措置の場所②の既存池、第1期生息環境整備地で7月～8月に成虫が確認された。スジヒラタガムシの移殖2年目の生息状況は表3-4-3(9)に、確認位置は図3-4-3(8)に示すとおりである。

表3-4-3(9) 移殖したスジヒラタガムシの2年目の生息状況

調査場所	令和4年度の移殖状況		令和6年度の状況	備考
	地点	移殖個体数		
代償措置の場所①	B	—	8月：成虫2個体	
	C	成虫2個体	7月：成虫2個体 8月：成虫1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 第1期生息環境整備地 7月：成虫5個体 8月：成虫8個体	



水生昆虫の確認（7月：休耕田E）



オオコオイムシ（7月：池F）



コオイムシ（7月：休耕田E）



ケシゲンゴロウ（8月：池F）

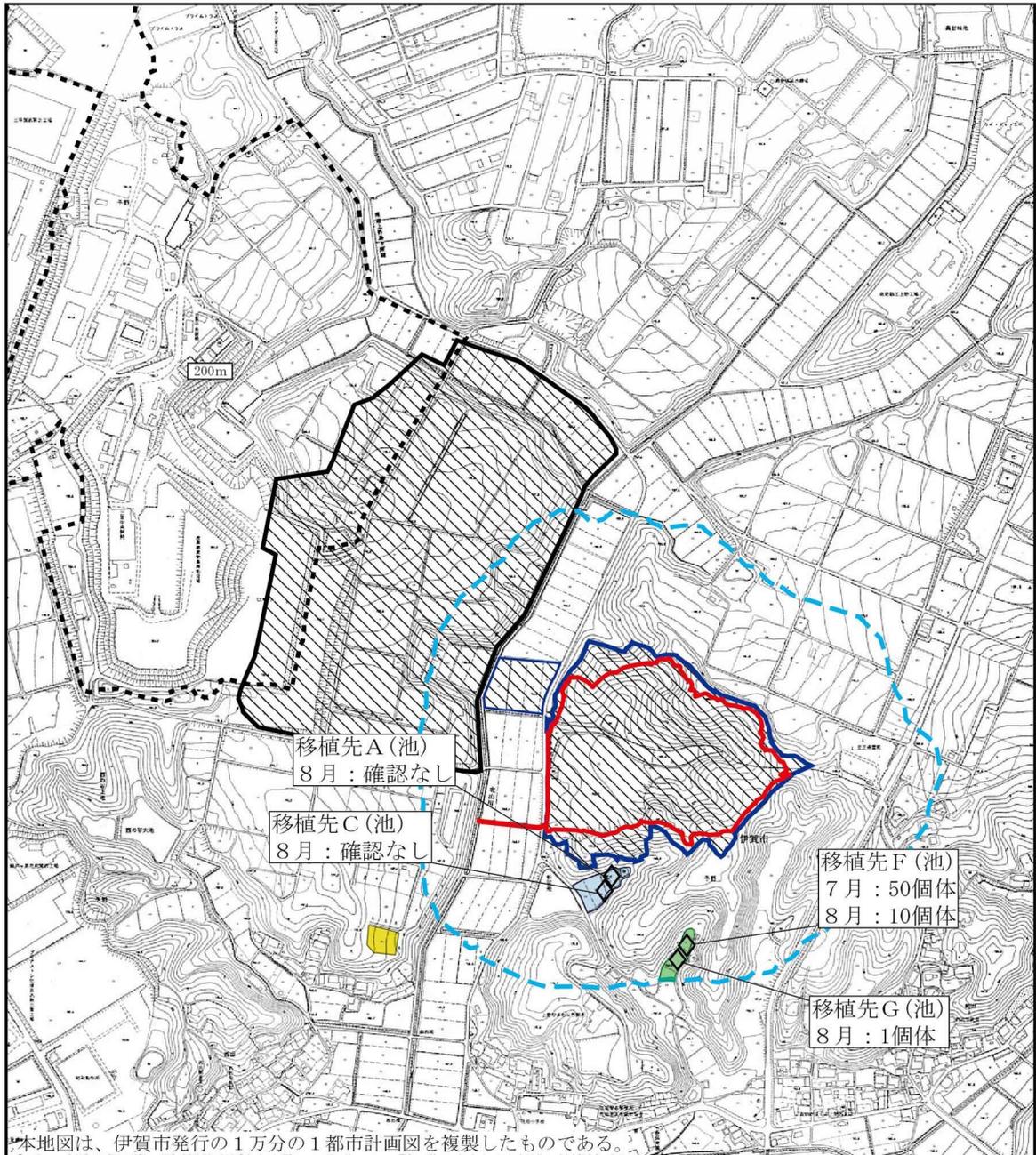


コウベツブゲンゴロウ（8月：池G）



スジヒラタガムシ（8月：池G）

写真3-4-3(4) 移殖対象種の確認状況<第2期工事>（水生昆虫）

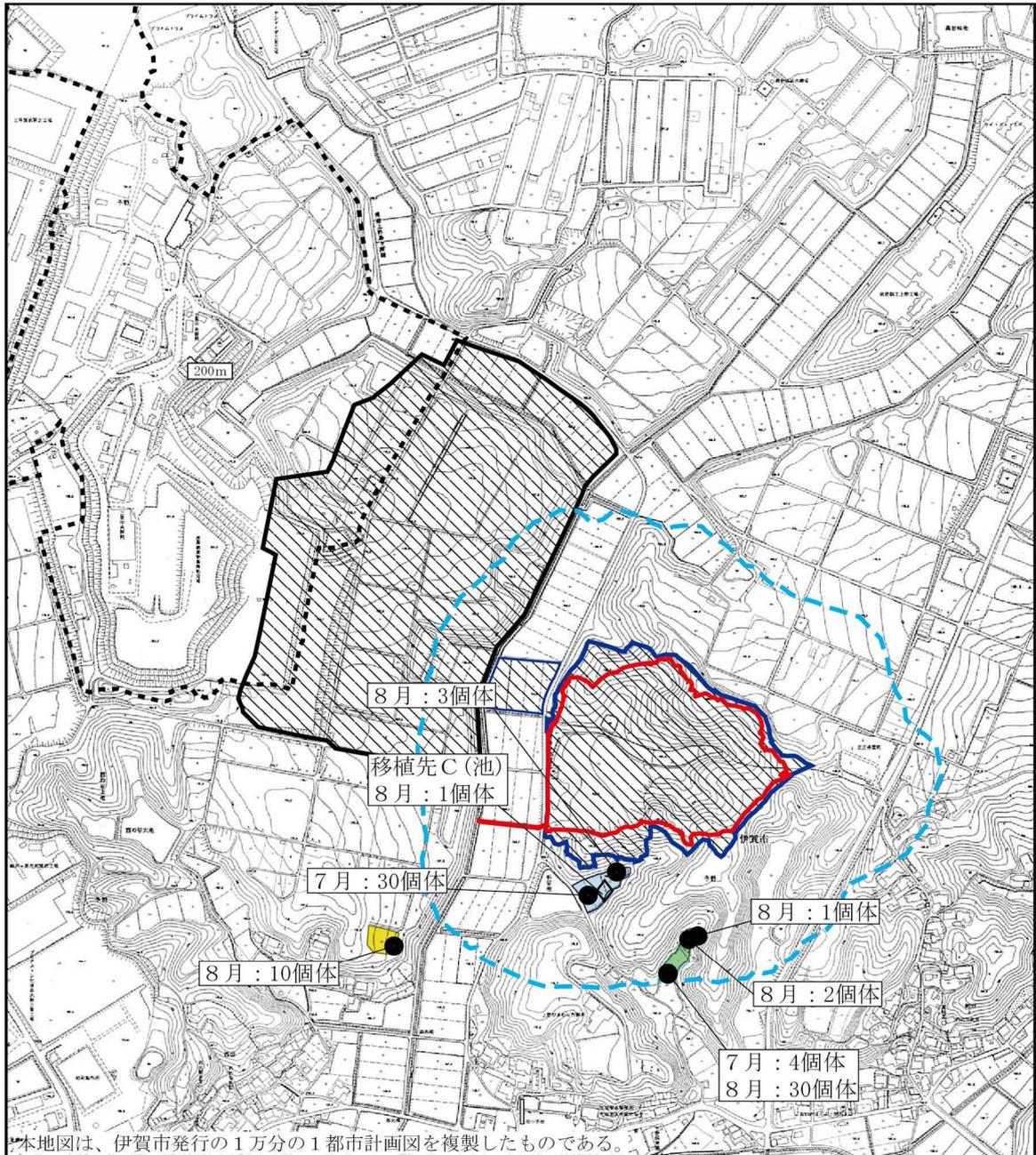


〔凡 例〕

	: 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		: 変更区域
	: 重要種確認位置		: 代償環境の場所①②
	: 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)



※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。

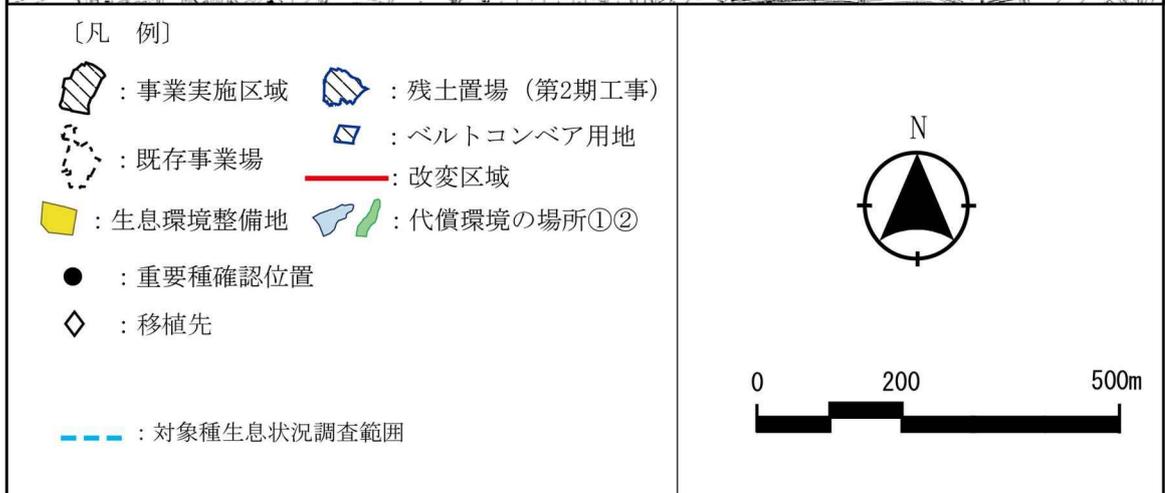


図3-4-3(7) 移植先及び周辺での確認状況 (コウベツブゲンゴロウ)

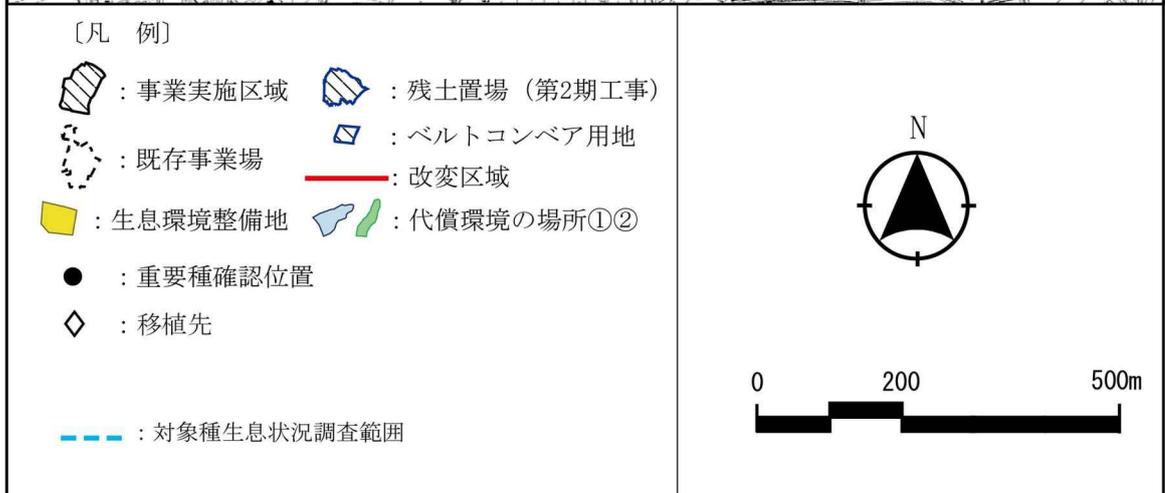
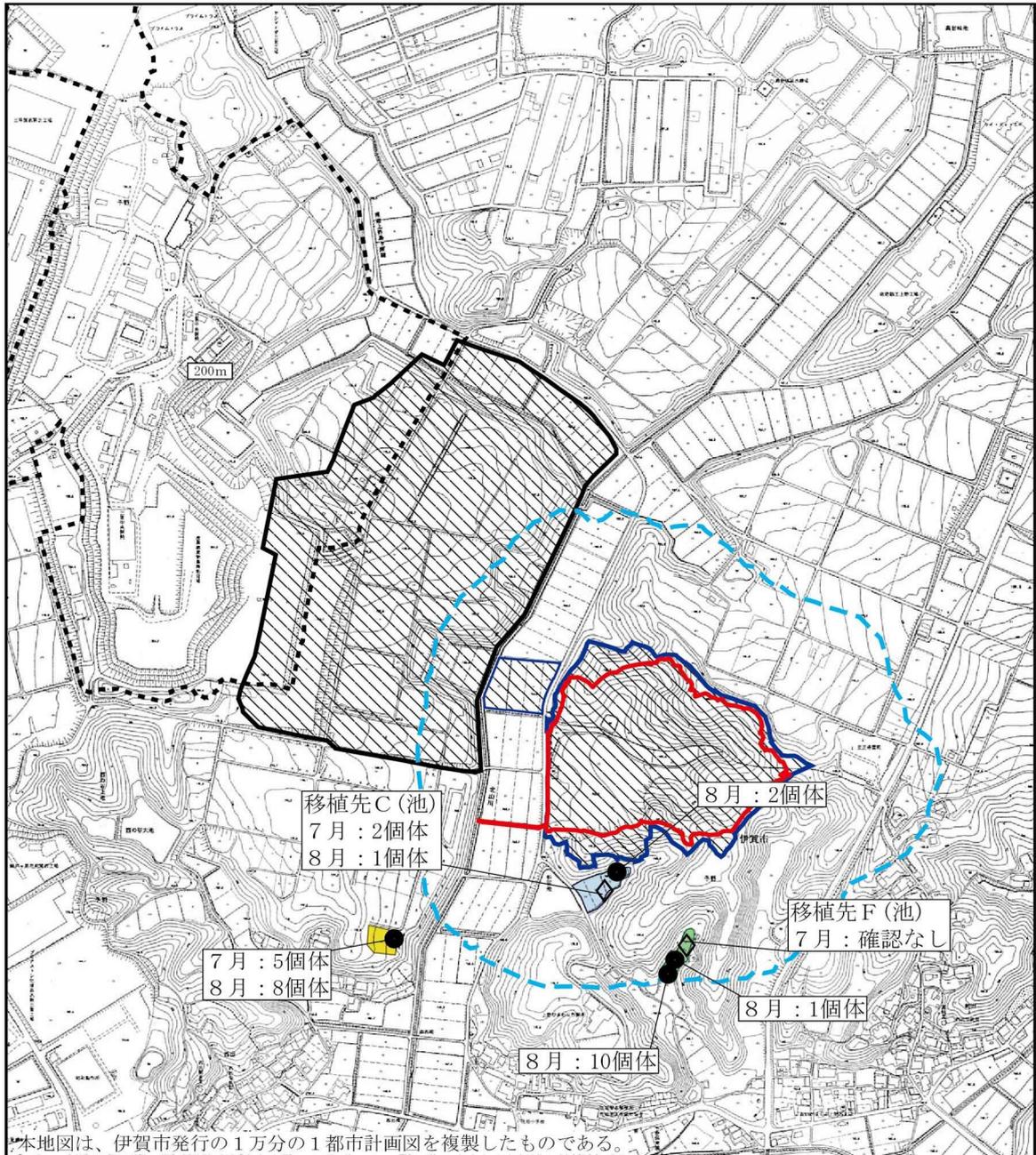


図3-4-3(8) 移植先及び周辺での確認状況 (スジヒラタガムシ)

(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され、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進めている。

昨年引き続き、林内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うる空間を一層広げるため、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3-4-4)。また、探索範囲を改変区域より南方の、保全活動の程度が高い山林に広げ、吸蜜植物の開花状況等を確認しながら、ギフチョウの確認に努めた。しかしギフチョウの生息確認には至らず、地域全体として生息個体数は減少しているものと推察された。

5月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 (4月: タチツボスミレ)



ギフチョウ保全活動の看板(4月)



鏡を用いた葉裏の卵の確認作業(5月)



ヒメカンアオイの移植地整備後の状況(5月)

写真3-4-4 ギフチョウの生息状況確認と残置森林の整備<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3-4-5）。

伐採は、春から初夏に新しく伸長してきた若竹がまだ柔らかく、容易に伐倒できるうちに進めた。成長後の竹を伐採した場合には、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。今期は残置緑地に残る竹林の西端で、コナラ林に侵入してきている竹を集中的に伐採し、侵入竹の前線を約20m後退させた。



作業状況



新たに伸長してきた若竹



竹林西端の状況(5月)



竹林東端の状況(3月)

写真3-4-5 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200mの範囲で実施した（写真3-4-6(1), (2)）。

現地調査において、鳥類17種、両生類4種、爬虫類1種、昆虫類18種、クモ類1種の計41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、オシドリ、ホトトギス、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、クロジ、ミヤマホオジロ、ヤマトサンショウウオ、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、アカシジミ、オオムラサキ及びヤマトタマムシの15種が挙げられる。コナラを食樹とするアカシジミ、コナラをはじめとする広葉樹の樹液に集まるオオムラサキが引き続き確認された。残置森林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。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して、拡大するモウソウチクの除伐を引き続き継続する。

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)



水生昆虫の探索(6月)



樹林性昆虫類の探索(7月)



樹林性鳥類の探索(12月)

写真3-4-6(1) 樹林環境等の動物重要種の生息状況確認



チュウサギ



ミサゴ



ミヤマホオジロ



クロジ



ニホントカゲ



オオアメンボ



マルガタゲンゴロウ(左)とコガムシ(右)



ナカムラオニグモ

写真3-4-6(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<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		NT	ランク 3	12 月
クイナ	ヒクイナ				NT	VU	DD	ランク 2	5 月
カッコウ	ホトトギス							ランク 3	6 月
サギ	チュウサギ				NT	VU	VU	ランク 3	5 月
チドリ	ケリ				DD				4 月、5 月、12 月
シギ	クサシギ							ランク 3	8 月、12 月、3 月
ミサゴ	ミサゴ				NT	NT/VU		ランク 2	4 月
タカ	ハイタカ					NT	NT	注目	4 月
	ノスリ							ランク 3	3 月
カワセミ	カワセミ							ランク 3	8 月、3 月
ミソサザイ	ミソサザイ							ランク 3	12 月
ヨシキリ	オオヨシキリ							ランク 3	5 月、6 月
ヒタキ	ルリビタキ							ランク 3	4 月、12 月
	キビタキ					NT	NT	ランク 3	5 月～7 月
ホオジロ	アオジ							ランク 3	4 月、12 月、3 月
	クロジ					VU	VU	ランク 3	12 月
	ミヤマホオジロ							ランク 3	12 月
13 科	17 種	0 種	0 種	0 種	5 種	6 種	6 種	16 種	

表 3-4-4(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	EN	3 月～5 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、7 月
	ヤマアカガエル						NT	3 月、7 月、8 月
	トノサマガエル				NT		VU	5 月～8 月
トカゲ	ニホントカゲ						DD	5 月
3 科	5 種	0 種	1 種	0 種	2 種	1 種	5 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<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
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
トンボ	アキアカネ					NT		12月
アメンボ	オオアメンボ					NT		5月
ツチカメムシ	シロヘリツチカメムシ				NT	NT		7月
コオイムシ	コオイムシ				NT	NT	VU	7月、8月
	オオコオイムシ					VU	VU	4月、7月、8月
ゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ				NT	EN		7月、8月
	マルガタゲンゴロウ				VU	EN	EN	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
	コガムシ				DD	NT		8月
	エゾコガムシ				NT	EN		7月、8月
	ミユキシジミガムシ				NT			6月
タマムシ	ヤマトタマムシ					NT	7月、8月	
セセリチョウ	ギンイチモンジセセリ				NT	VU	VU	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	18種	0種	0種	0種	12種	15種	8種	

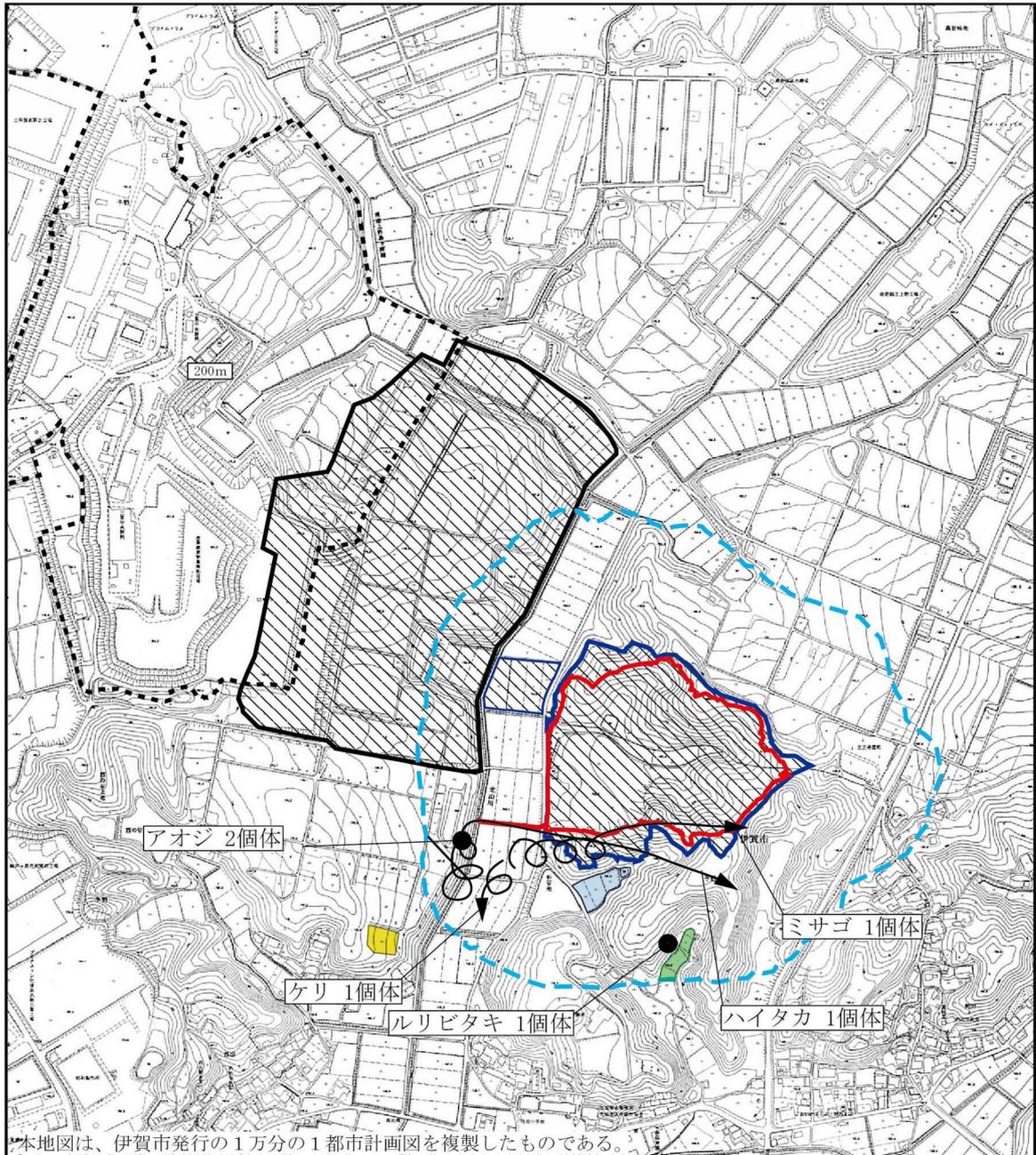
※コオイムシ属の一種は、コオイムシまたはオオコオイムシの幼虫で、種が判別不能なものであるため、種数としては計上しない。

表 3-4-4(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	確認時期等
オニグモ	ナカムラオニグモ						NT	5月、8月

※ <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）



※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。

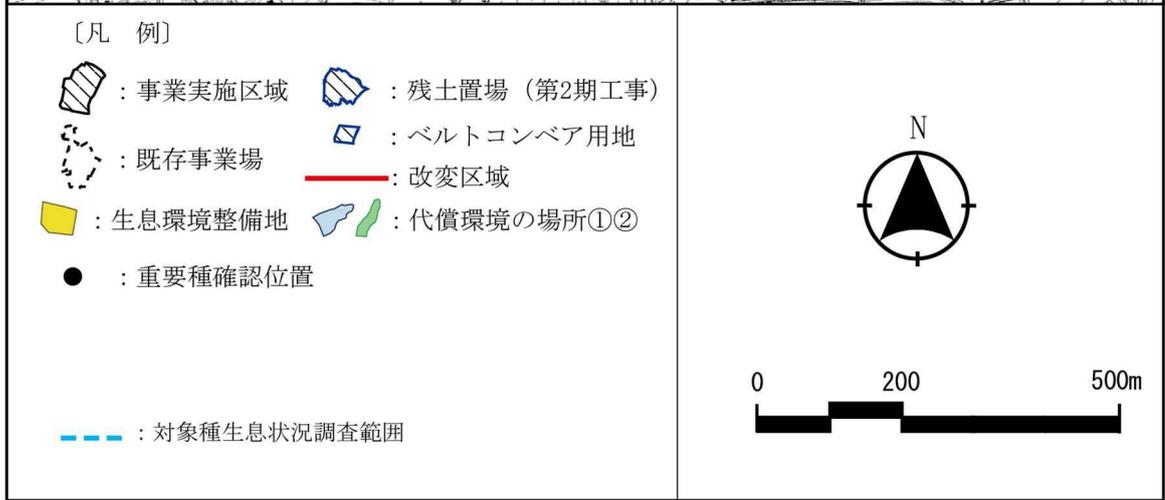


図3-4-4(1) 移殖対象以外の重要種確認位置 (4月)

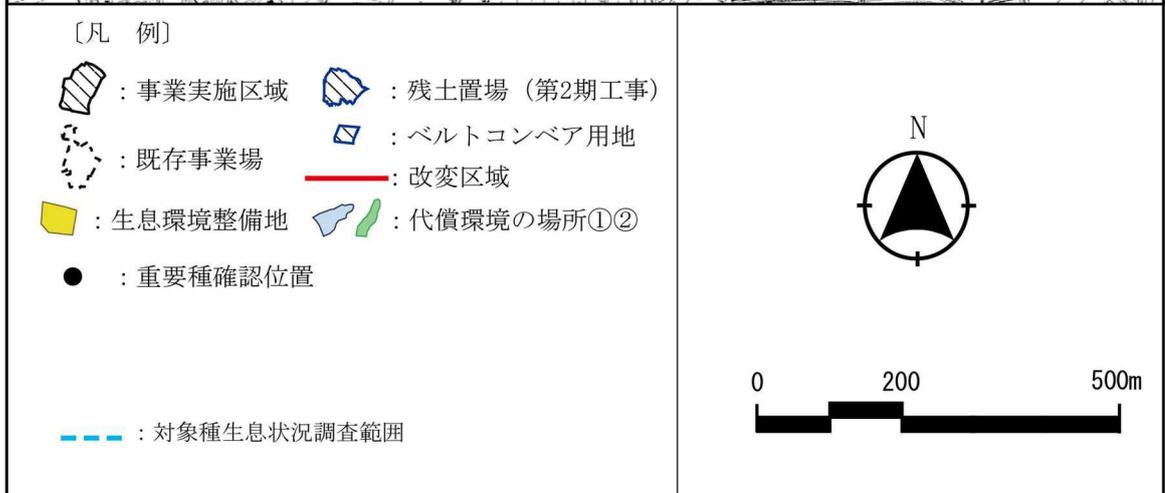
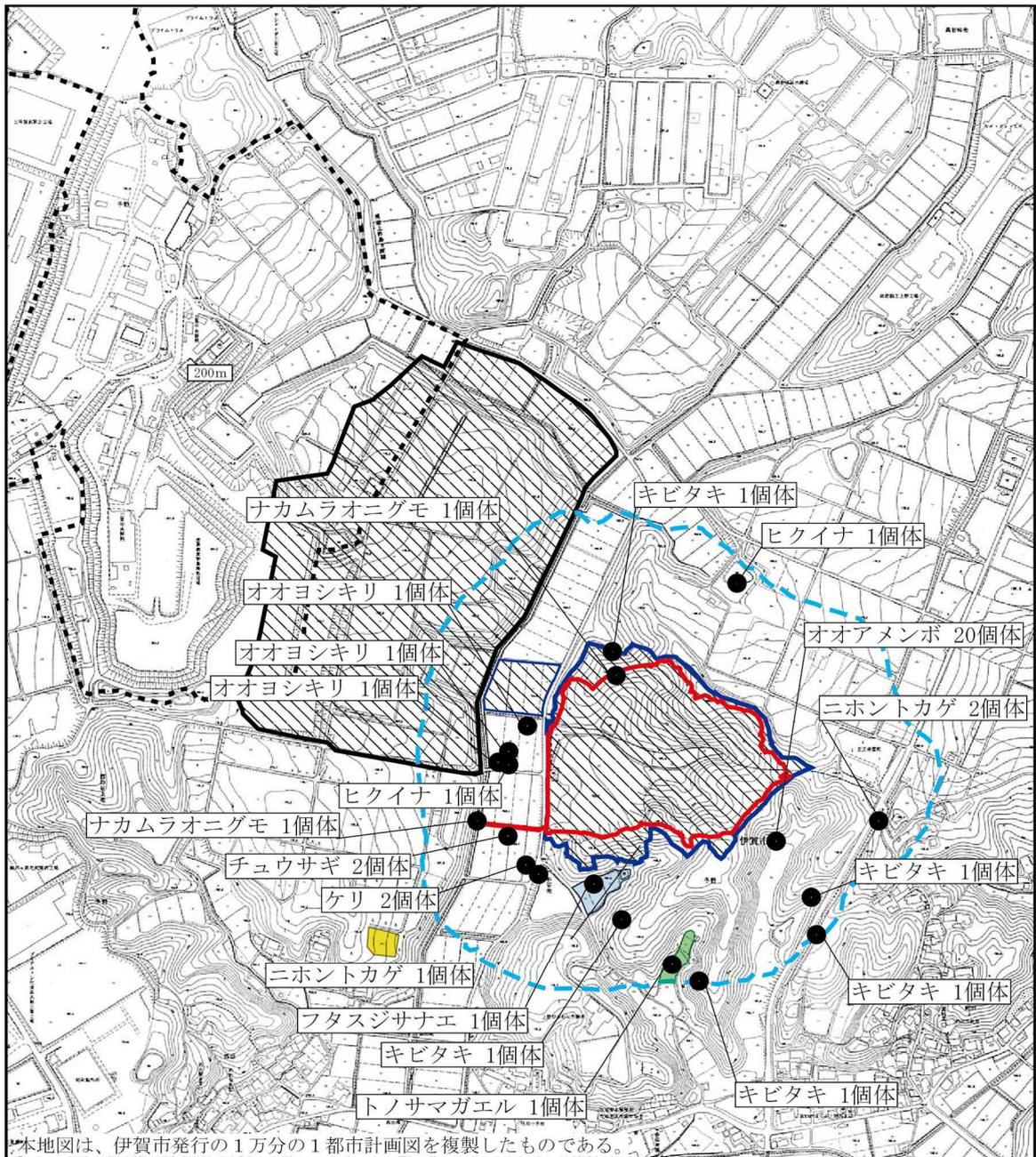


図3-4-4(2) 移殖対象以外の重要種確認位置 (5月)

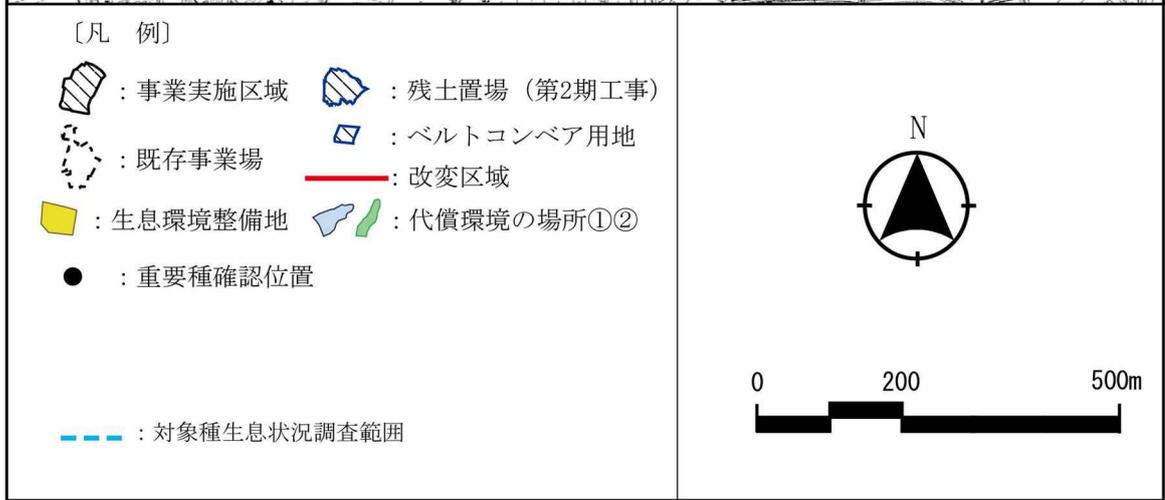
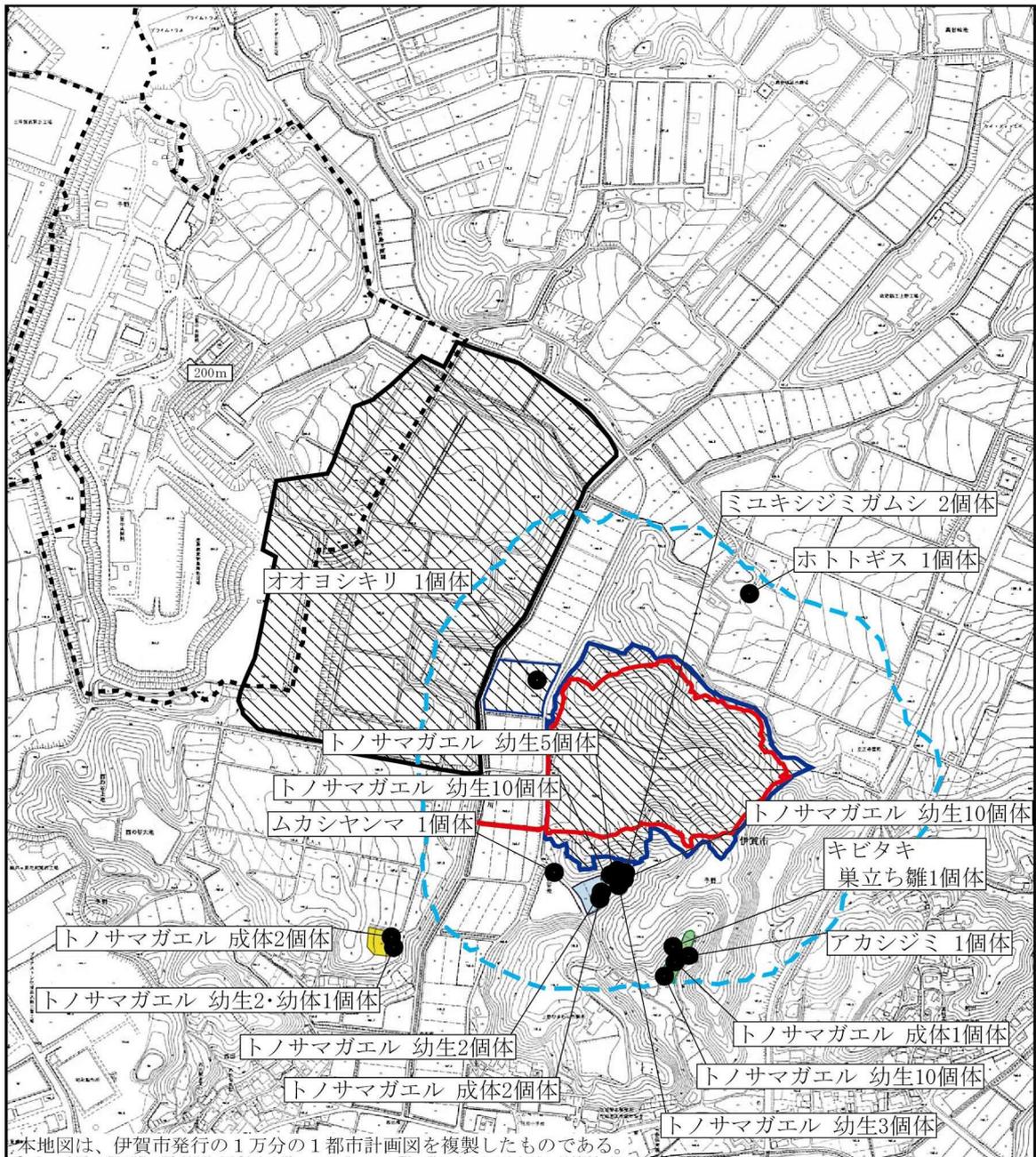
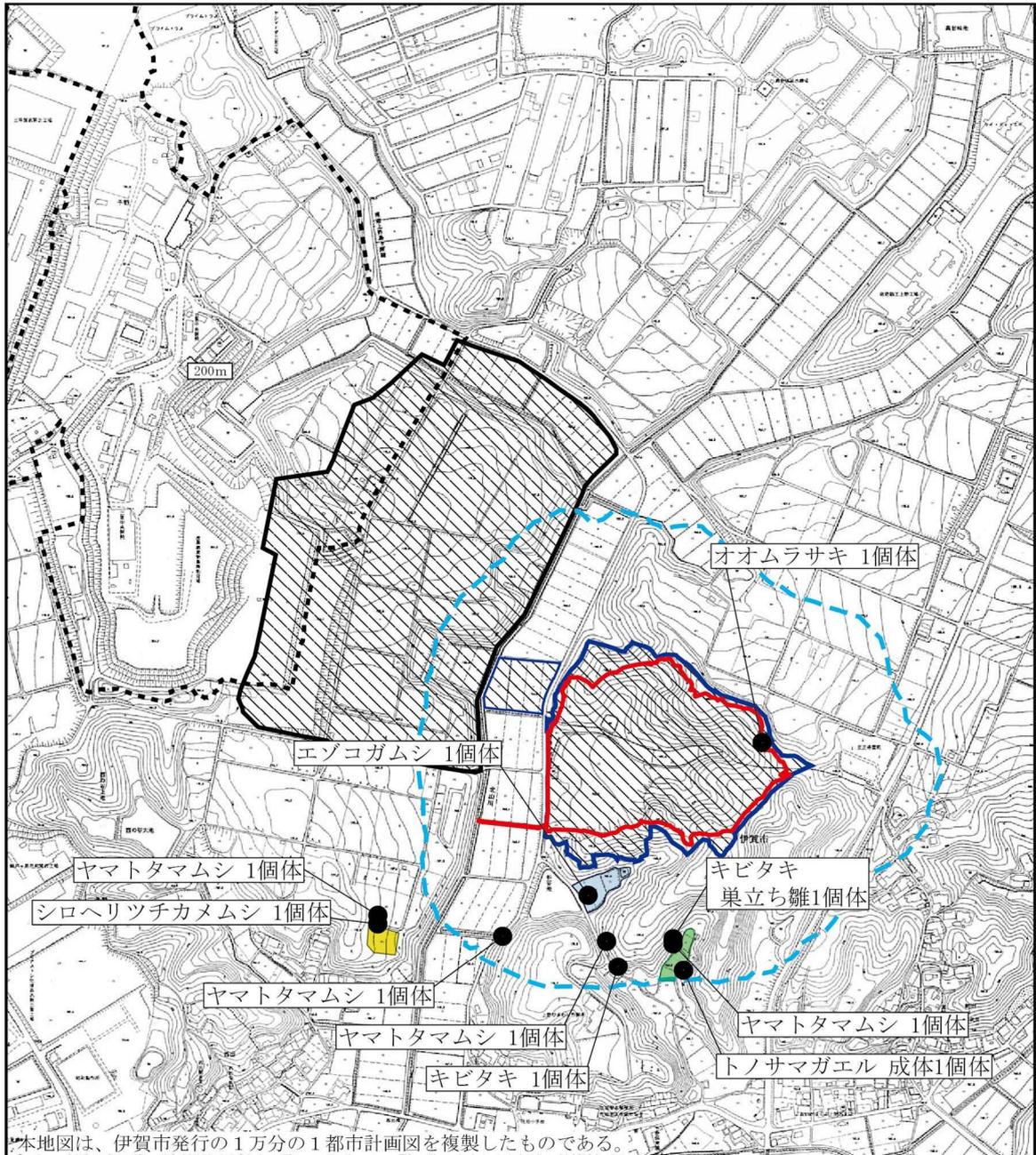


図3-4-4(3) 移殖対象以外の重要種確認位置 (6月)



※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。

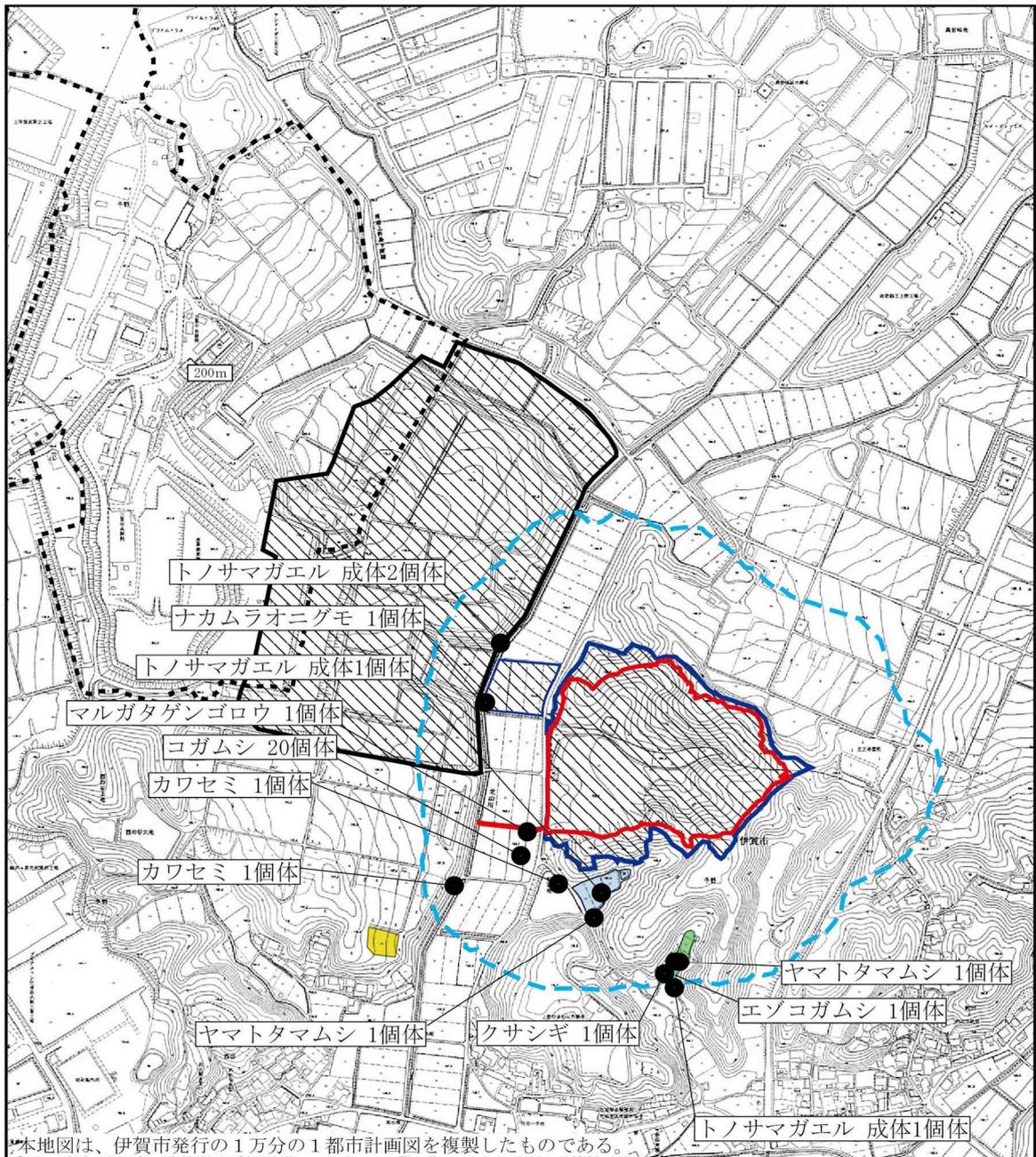
[凡 例]

 : 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	 : 変更区域
 : 重要種確認位置	 : 代償環境の場所①②

 : 対象種生息状況調査範囲




図3-4-4(4) 移殖対象以外の重要種確認位置 (7月)

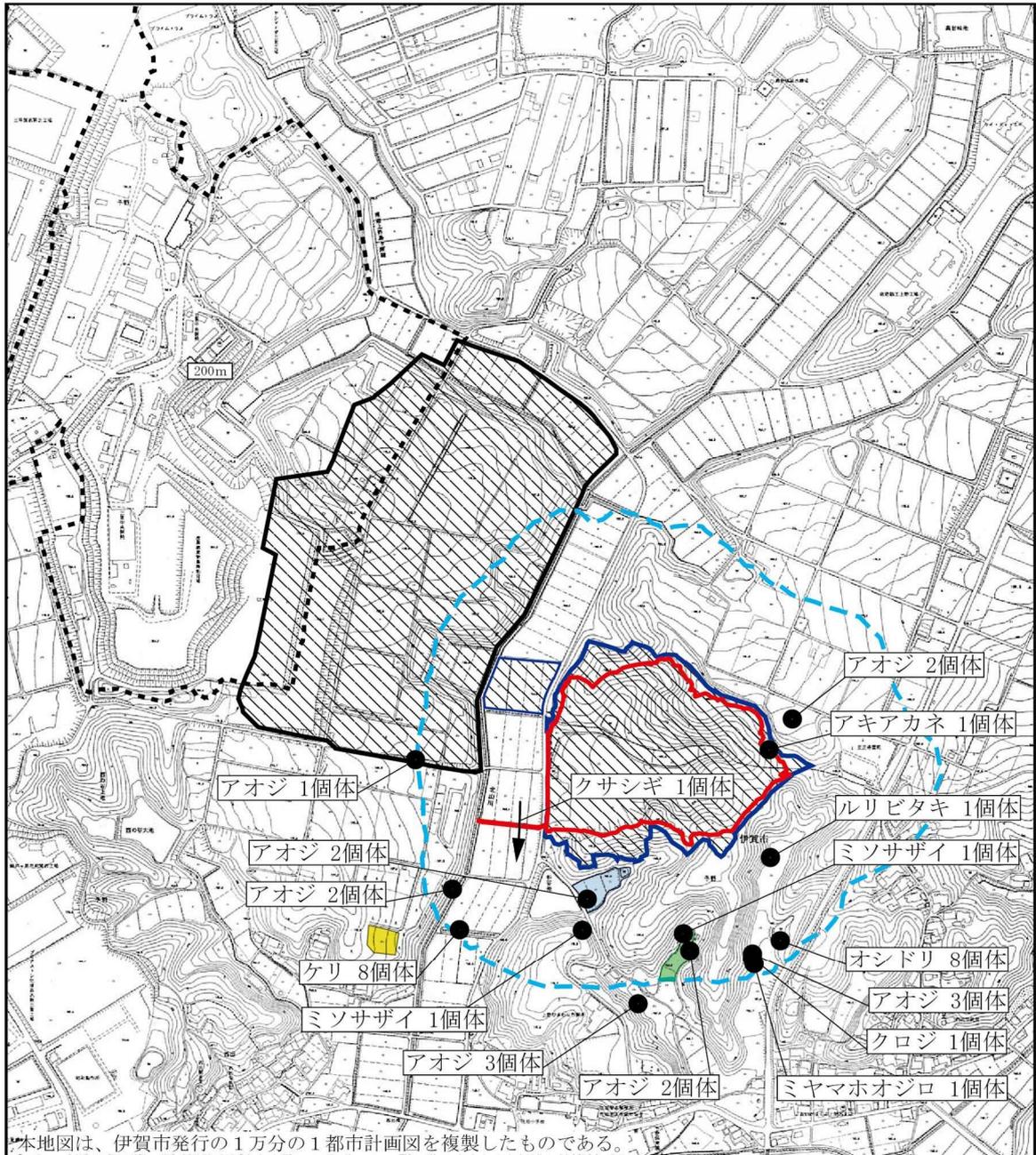


〔凡 例〕

-  : 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
-  : 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(5) 移殖対象以外の重要種確認位置 (8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
 : 重要種確認位置	 : 代償環境の場所①②

 : 対象種生息状況調査範囲





図3-4-4(6) 移殖対象以外の重要種確認位置 (12月)

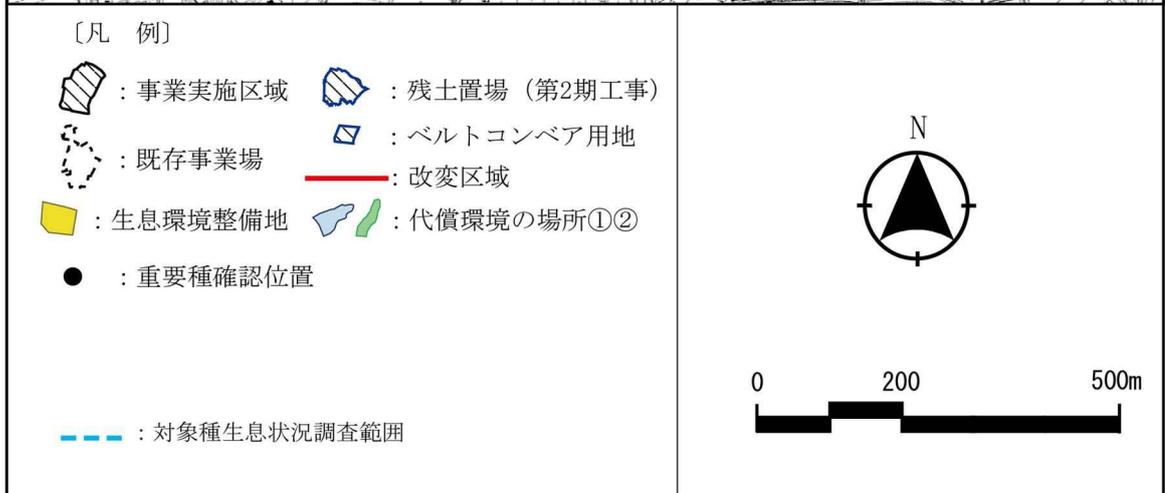
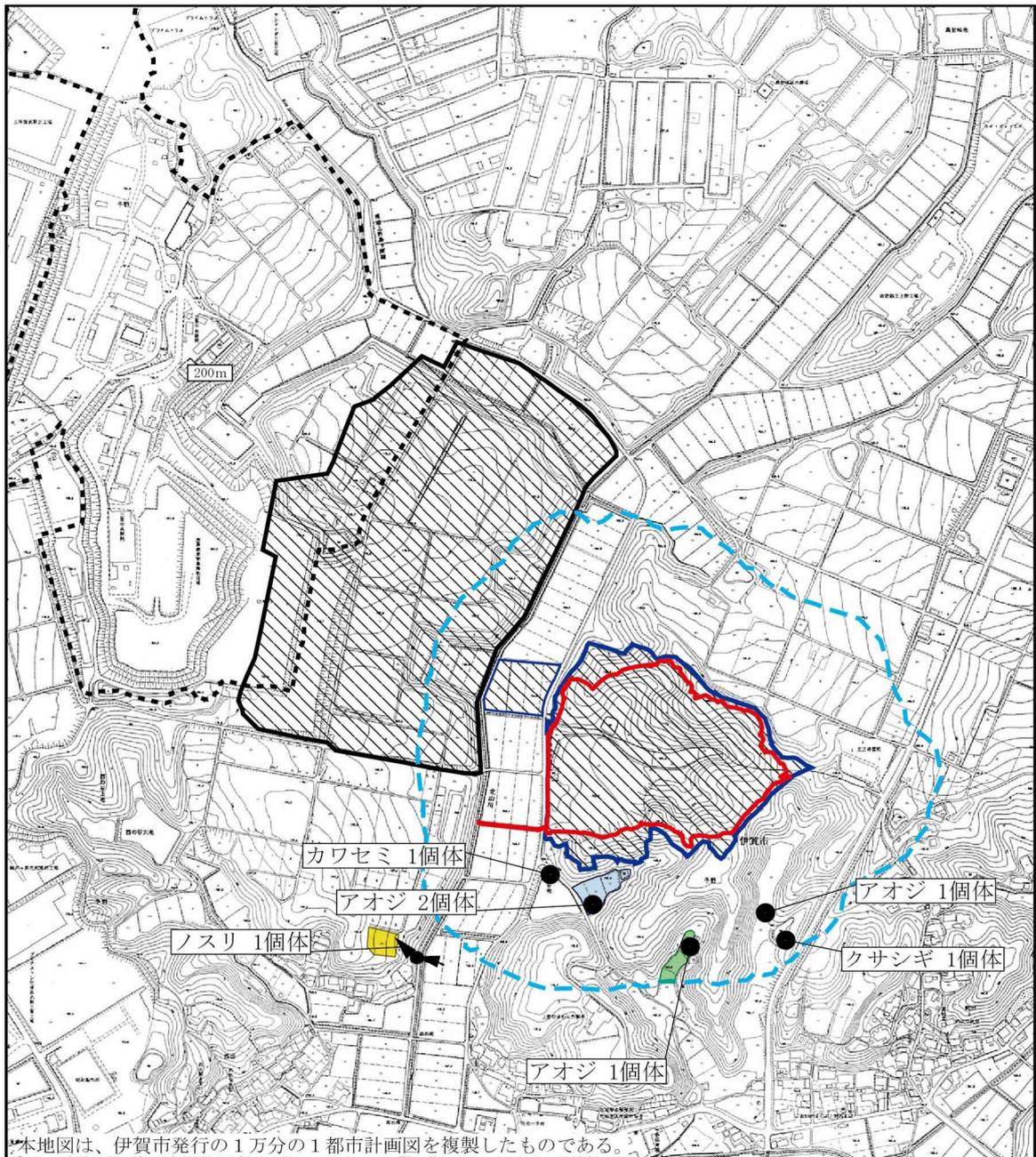


図3-4-4(7) 移殖対象以外の重要種確認位置 (3月)

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月に調査範囲東側の林間の溜池から飛び立つ8個体が確認された。ヒクイナは調査範囲西側の休耕田および調査範囲北側の溜池で5月に鳴き声が聞かれた。ホトトギスは6月に調査範囲の北側で鳴き声が確認された。チュウサギは5月に調査範囲西側の水田で採餌する2個体が確認された。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、12月には8個体の群れが確認された。クサシギは8月、12月、3月に、調査範囲南側の農地上や溜池の周辺で、飛翔するものなどが各1個体確認された。ミサゴ、ハイタカは4月に調査範囲南側の上空を西から東へ飛翔する各1個体が確認された。ノスリは3月に調査範囲西側の水田上空から、生息環境整備地の林縁にとまり、さらに西へ飛去する1個体が確認された。カワセミは8月に調査範囲南側の杉谷池と北山川で、3月に杉谷池で、飛翔する各1個体が確認された。ミソサザイは12月に調査範囲南方の林縁部の2カ所で各1個体が確認された。オオヨシキリは調査範囲西側の休耕田のヨシ原で5月に3個体、6月に1個体がさえずるのが確認された。ルリビタキは調査範囲南側の林内で、4月と12月に各1個体が確認された。キビタキは5月に残置森林や調査範囲南側の樹林5カ所でさえずるものが確認され、6月、7月には調査範囲南方で巣立ち雛等が確認された。アオジは4月に調査範囲西側の林縁で2個体の鳴き声が確認されたほか、12月、3月に調査範囲周辺の各所の草地や林縁部で多く確認された。クロジ、ミヤマホオジロは12月に調査範囲南方の林縁部で、アオジと同じ群れの中で各1個体が確認された。

#### <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令和6年の3月には産卵がかなり多く見られ、4月の調査時にかけて増加した。移殖先として造成した池での産卵はなかったが、移殖前には生息確認がなかった代償措置の場所①と同じ谷内の休耕田湿地で3月に4.5対、4月に13.5対、同じ谷の奥の林内湿地で3月に6対、4月に20対の卵囊が確認された。また、生息環境整備地の西側の林縁水路でも3月に初めて卵囊が1対確認されたが、こちらは4月には消失し、流失したものとみられる。生息環境整備地に移殖した卵囊からの新規産卵の可能性があり、今後注目される。既存の産卵地である代償措置の場所②の水溜まり、西側の道路側溝と林内の池、東側の休耕田と溜池でも、卵囊数は多く見られた。令和7年3月の産卵数は、少数であった。ニホンアカガエルは令和6年3月に、それとみられる卵塊が比較的多く確認されたほか、7月には残置森林で幼体が確認された。ヤマアカガエルは令和6年3月にはすでに幼生が確認されるなど発生が早かったが、令和7年3月にはまだ卵塊のままで、付近に産卵待ちと見られる成体も確認され、産卵活動が継続中と見られた。7月、8月に残置森林で幼体及び成体が確認された。確認位置はいずれも代償環境の場所②の周辺であった。トノサマガエルは5月～8月に調査範囲の各地で確認された。ニホントカゲは5月に調査範囲の南側の杉谷池の堤と、調査範囲西側の道路側溝で1～2個体が確認された。

#### <昆虫類重要種の確認状況>

ムカシヤンマは6月に調査範囲南側の杉谷池の北側で1個体確認された。フタスジサナエは5月に代償措置の場所①の草地で成虫が1個体確認された。アキアカネは12月に残置緑地の林縁で生残している1個体が確認された。シロヘリツチカメムシは7月に生息環境整備地の北側の草地で、1個体が確認された。オオアメンボは調査範囲東側の林内の溜池で5月に20個体が確認された。コオイムシは7月に代償措置の場所①の休耕田で幼虫を含む多数が確認されたほか、8月に調査範囲西側の水田の水路で2個体が確認された。オオコオイムシは代償措置の場所②で4月に1個体の成虫が確認されたほか、7月に5個体、8月には2カ所の池で幼虫が複数確認された。マルガタゲンゴロウは8月に調査範囲西側の水田の水路で1個体が確認された。ケシゲンゴロウは移殖先のうち代償措置の場所①では確認されず、代償措置の場所②の池で7月、8月に多数確認された。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、7月に代償措置の場所②のF池、G池、既存池、生息環境整備地といった、移殖されていない水域でも生息が確認された。コガムシは8月に調査範囲西側の水田の水路で約20個体が確認された。エゾコガムシは代償措置の場所①の休耕田で7月に、代償措置の場所②の既存池で8月に、各1個体が確認された。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2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池で1個体、及び既存の池で10個体が確認され、生息環境整備地でも確認される等、生息に適した微環境を選択して分布を広げているものと考えられた。ミユキシジミガムシは6月に2個体が代償措置の場所①上流の既存池で確認された。ヤマトタマムシは7月、8月に調査範囲南部の林縁の計6カ所で、各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では確認されなかったが、7月に生息環境整備地の北側の草地で成虫2個体が確認された。アカシジミは6月に調査範囲南側の林縁部を飛翔する1個体が確認された。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。

#### <クモ類重要種の確認状況>

ナカムラオニグモが、調査範囲西側の水田周辺から、対象事業実施区域の林縁部にかけて、5月及び8月に確認された。

## 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の重要な陸生植物（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）については、移植後5年目の生育状況調査を行った。第2期工事においては、移植完了後2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およ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。

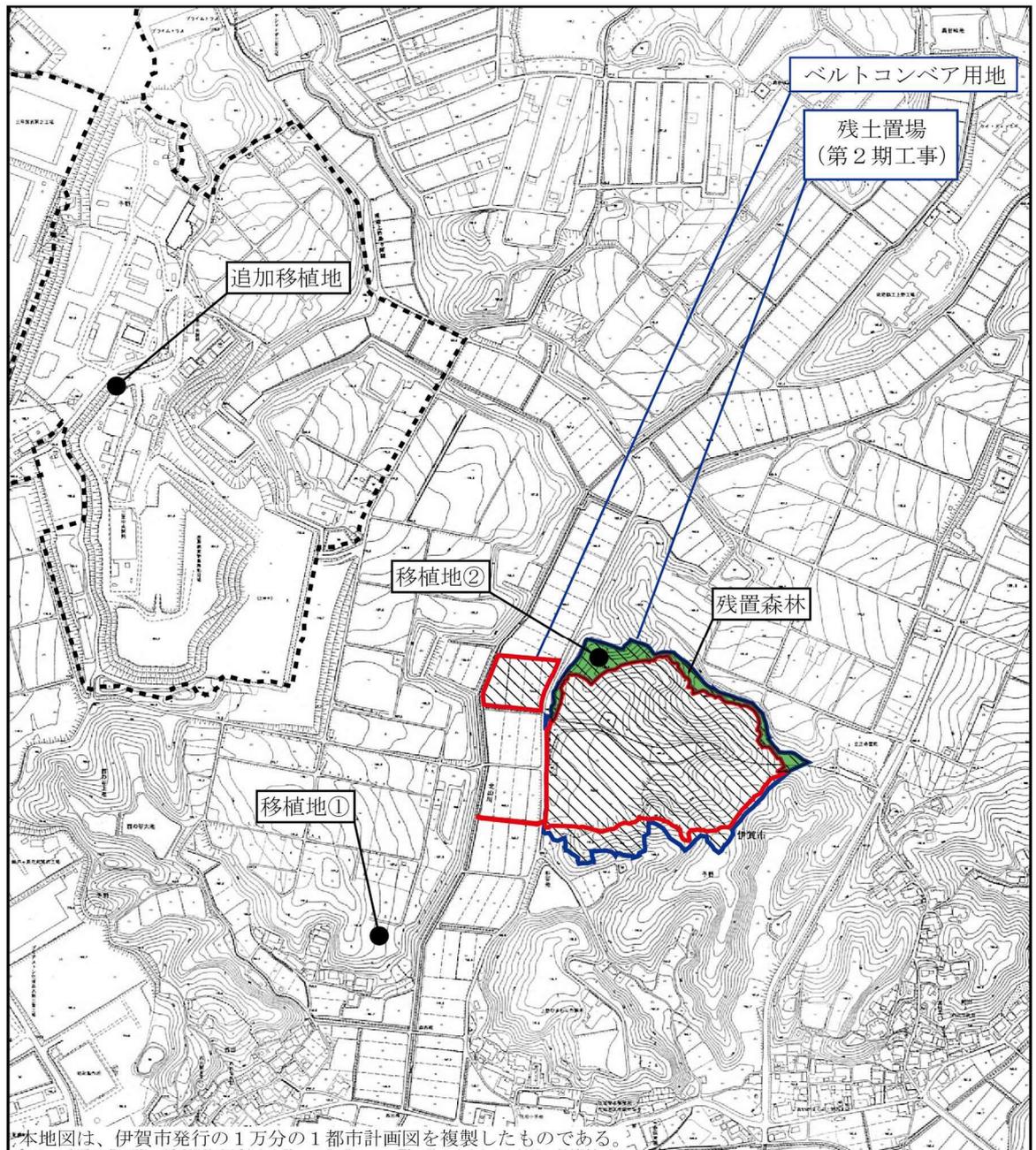
表3-5-1 調査項目及び調査期日

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	令和6年8月13日
第2期工事	移植完了後2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6年5月27日～28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6年5月27日～28日
	アレチウリの発生・繁茂状況	アレチウリ	令和6年6月13日～14日 令和6年7月16日～17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1期工事における移植後5年目のモニタリング  
調査地点は、移植地①と追加移植地とした。
- ② 第2期工事における移植後2年目のモニタリング  
調査地点は、残置森林内の移植地①と移植地②とした。
- ③ 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。
- ④ 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。



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]

- 植物移植地
- (blue hatched) : 残土置場 (第2期工事)
- (blue square) : ベルトコンベア用地
- (red line) : 改変区域



図3-5-1 陸生植物調査地点

(4) 調査方法

- ① 第1期工事における移植後5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後2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。
  
- ③ 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、ネザサ等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。
  
- ④ 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1期工事における移植後5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3-5-2(1), (2)に示す。

#### (a) 移植地①でのモニタリング (タヌキマメ・コシンジュガヤ)

タヌキマメは27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3-5-1)。確認個体数については、本種は一年草であるため多少の変動はあるが、2年前の前回調査から状況に変化はない。

コシンジュガヤについては、移植地及びその周辺でも確認されなかった。



写真 3-5-1 タヌキマメの確認状況

#### (b) 追加移植地でのモニタリング (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、以降生育は確認されていない。

表 3-5-2(1) 第 1 期工事における移植地①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 個体が確認され、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と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	草刈りは実施されているが、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。また、草刈り時に上部が切られてしまった個体が散見された。
	令和 6 年 8 月 13 日 (移植後 5 年後)	27	0	移植箇所はやや疎らな高茎草地となっている。高茎草本の隙間に徒長気味のタヌキマメが生育し、一部個体には蕾が形成されていた。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

表 3-5-2(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	前年度と同様の状況。十分な日照がえられるように環境を変えない限り生育は困難と考えられる。
	令和 6 年 8 月 13 日 (移植後 4 年)	0	十分な日照がえられるように環境を変えない限り生育は困難と考えられる。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

② オミナエシ

移植個体の生育状況等を表3-5-3に示す。

令和4年度には3個体の生育が確認されたが、今年度は確認できなかった。今夏の猛暑や乾燥が厳しかったことが影響した可能性がある（写真3-5-2）。



写真3-5-2 オミナエシ移植地（生育確認できず）

表3-5-3 第1期工事における移植地①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。
	令和6年8月13日 (移植後5年後)	0	生育を確認できなかった。生育環境維持のため、ネザサの刈り取りを行った。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

③ シライトソウ

移植個体の生育状況等を表3-5-4(1), (2)に示す。

(a) 移植地①でのモニタリング

令和4年度確認の24個体から、1個体減少して今年度は23個体の確認となった(写真3-5-3)。

多数の花茎を出す生育旺盛な個体であっても葉が縮れているものが多い。開花期の初夏までは生育良好であったが、今夏の猛暑の影響で生育不良に陥ったものと考えられる。



写真3-5-3 シライトソウの確認状況

(b) 追加移植地でのモニタリング

追加移植地のシライトソウは生育を確認することができなかった。

今夏の猛暑と乾燥で、茎・葉等の地上部が失われた状態であると考えられる。今後の気候条件等によっては復活する可能性がある。

表 3-5-4(1) 第 1 期工事における移植地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。
	令和 6 年 8 月 13 日 (移植後 5 年後)	23	花茎を出した生育状態の良い個体に萎れかけた葉を着けているものが多くみられた。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

表 3-5-4(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。
	令和 6 年 8 月 13 日 (移植後 4 年後)	0	生育は確認できなかった。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

④ シュンラン

移植個体の生育状況等を表3-5-5(1), (2)に示す。

(a) 移植地①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3-5-4)。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3-5-4 シュンランの確認状況

(b) 追加移植地でのモニタリング

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3-5-5)。前回調査から大きな変化がみられない。



写真3-5-5 追加移植地のシュンランの確認状況

表 3-5-5(1) 第 1 期工事における移植地①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。
	令和6年8月13日 (移植後5年後)	9	全株が生育良好。

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 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。
	令和6年8月13日 (移植後4年後)	2	継続して生育。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

(2) 第2期工事における移植完了後2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3-5-6に示す。

移植時から変わらず3個体全てが生残していた。過去の観察記録同様、葉が傷んで失われる場合が多いようである。乾燥や日照量の増大、風の吹き込み等による影響が懸念される(写真3-5-6)。



写真 3-5-6 コクランの確認状況

表 3-5-6 第2期工事における移植地②での移植個体の生育状況等 (コクラン)

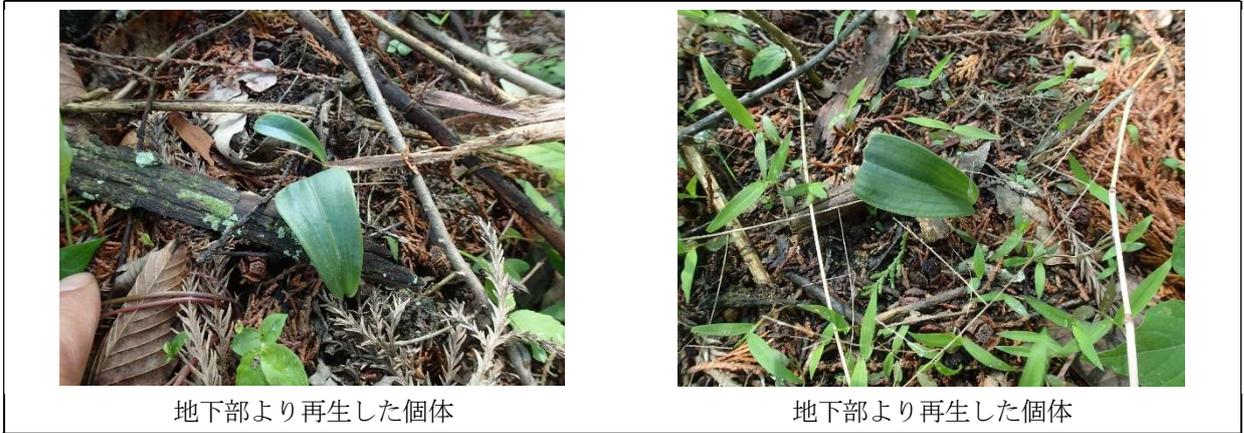
項目	実施日	個体数	概況
モニタリング	令和4年4月26日 (移植後1カ月)	3	全個体が活着したが、葉の一部は枯れつつある。
	令和4年6月21日 (移植後3カ月)	3	古い葉が枯れ、脇から新しい葉が出てきている。
	令和4年9月27日 (移植後6カ月)	3	3個体のうち2個体は花茎を出している。花・実は失われていた。
	令和5年3月27日 (移植後1年後)	3	植物体が地表に張り付いていた。冬季に積雪があったためと考えられる。
	令和5年5月1日 (移植完了後1年)	3	葉が黄変し、ほとんどが枯れている。鱗茎が太いことから、現時点では生育は維持されることが考えられる。
	令和6年5月28日 (移植完了後2年)	3	1個体は健全、2個体は古い葉が失われ新葉が展開前という状況であった。

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3-5-7に示す。

茎葉等は失われたが、生残した地下部より根生葉が出芽して、2個体の生育が確認された（写真3-5-7）。



地下部より再生した個体

地下部より再生した個体

写真3-5-7 オオバノトンボソウの確認状況

表3-5-7 第2期工事における移植地②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。食害等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。
	令和6年5月27日 (移植完了後2年)	2	根生葉のみの2個体の生育を確認。食害等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3-5-8に示す。

全移植個体132個体のうち102個体が生残していた。昨年までは周辺樹木の落葉が堆積して埋没する個体が多く見られたが、今年度はそのような個体が減少した。移植地の環境保全措置として、周辺の樹木の伐採整理を行ったことによるものと考えられる（写真3-5-8）。



写真 3-5-8 ヒメカンアオイの確認状況

表 3-5-8 第 2 期工事における移植地②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い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。
	令和6年5月27日 (移植完了後2年)	102	前回調査に比べ落葉に埋もれる個体は減少した。保全措置として移植地周辺の樹木を整理したことが奏功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。

④ シライトソウ

移植個体の生育状況等を表3-5-9(1), (2)に示す。

(a) 移植地①でのモニタリング

移植個体は全個体が開花し生育良好であった（写真3-5-9）。



写真3-5-9 シライトソウの確認状況（移植地①）

(b) 移植地②でのモニタリング

樹林下の斜面下部では、林床に堆積した樹木の落葉に埋没する状況や、日照不足で生育不良となる状況が観察され、開花個体はなく個体の大きさも小さい傾向があった。また、シライトソウ生育個体探索には、落葉層を掻き分ける必要があり見逃す可能性もある。

斜面上部では、樹木密度が低く落葉堆積が少ないため、生残率が高く開花個体が多い傾向があった。

生育個体数は、斜面下部の個体を中心に消失したものがあつたため、昨年度より6個体減少して12個体となった（写真3-5-10）。



写真3-5-10 シライトソウの確認状況（移植地②）

表 3-5-9(1) 第 2 期工事における移植地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。
	令和 6 年 5 月 27 日 (移植完了後 2 年)	5	全個体が開花し、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 3-5-9 (2) 第 2 期工事における移植地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。
	令和 6 年 5 月 27 日 (移植完了後 2 年)	12	斜面下部の落葉が堆積する場所では、落葉に埋没し消失したものが多く、開花個体も少ない。

注) 薄字は過年度の報告で既報のものを示す。

(3) 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等がある。

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見られた。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 (3) 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。

モウソウチクの侵入以外に、樹林内植生の多様性を脅かす要因として下記の2点が観察された。

- ① 斜面上部の林縁での低木やネザサの繁茂。チヂミザサ等の草本やツル植物による移植植物の被圧。
- ② 斜面中下部での常緑低木の繁茂による林床への日照量低下及び落葉堆積による移植植物の生育阻害。

今回は、①の対応として、移植箇所付近のネザサの刈り取り、低木、草本の抜き取りを行った。また、②の対応として、斜面中下部での常緑低木の伐採、枝払いを行った（写真3-5-11）。

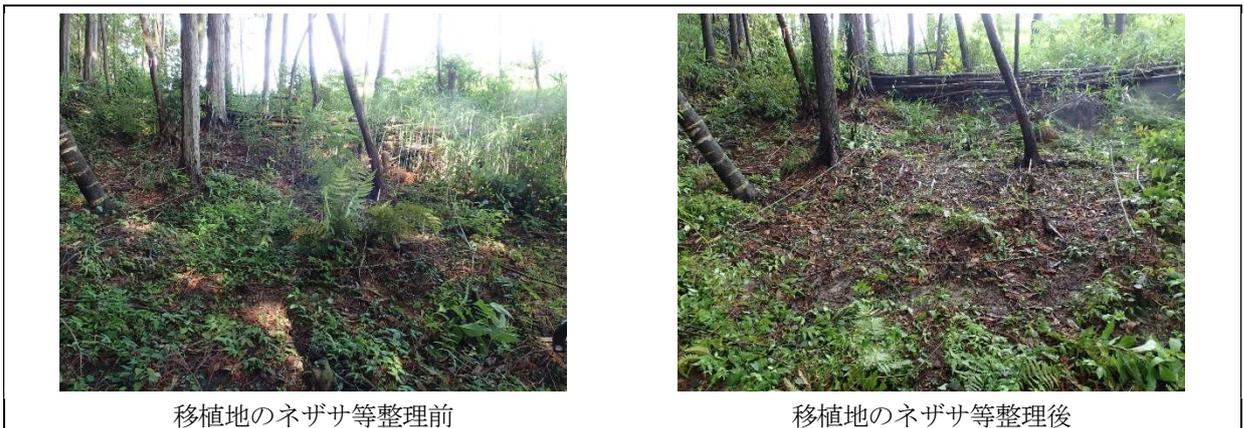


写真3-5-11 移植地周辺での樹林環境の多様性確保状況

(4) 第2期工事におけるアレチウリの発生繁茂状況

残土置場及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、残土置場から移殖したミナミメダカの代償環境における生息状況の2年目のモニタリングを行った。

#### (2) 調査時期及び頻度

代償環境の移殖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	移殖後2年目のモニタリング	ミナミメダカ	令和6年6月13日～14日

#### (3) 調査範囲及び地点

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。捕獲にあつ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留めた。

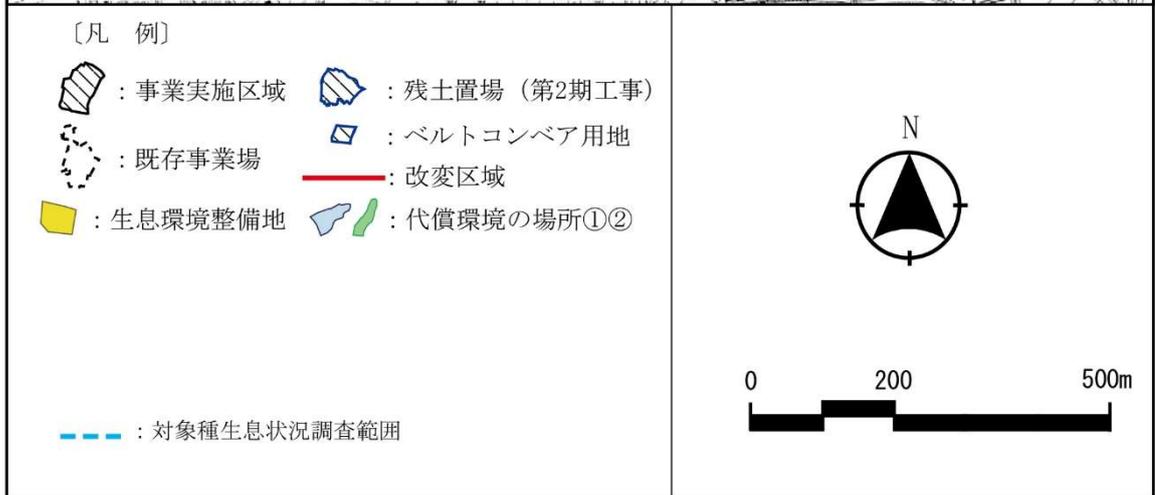
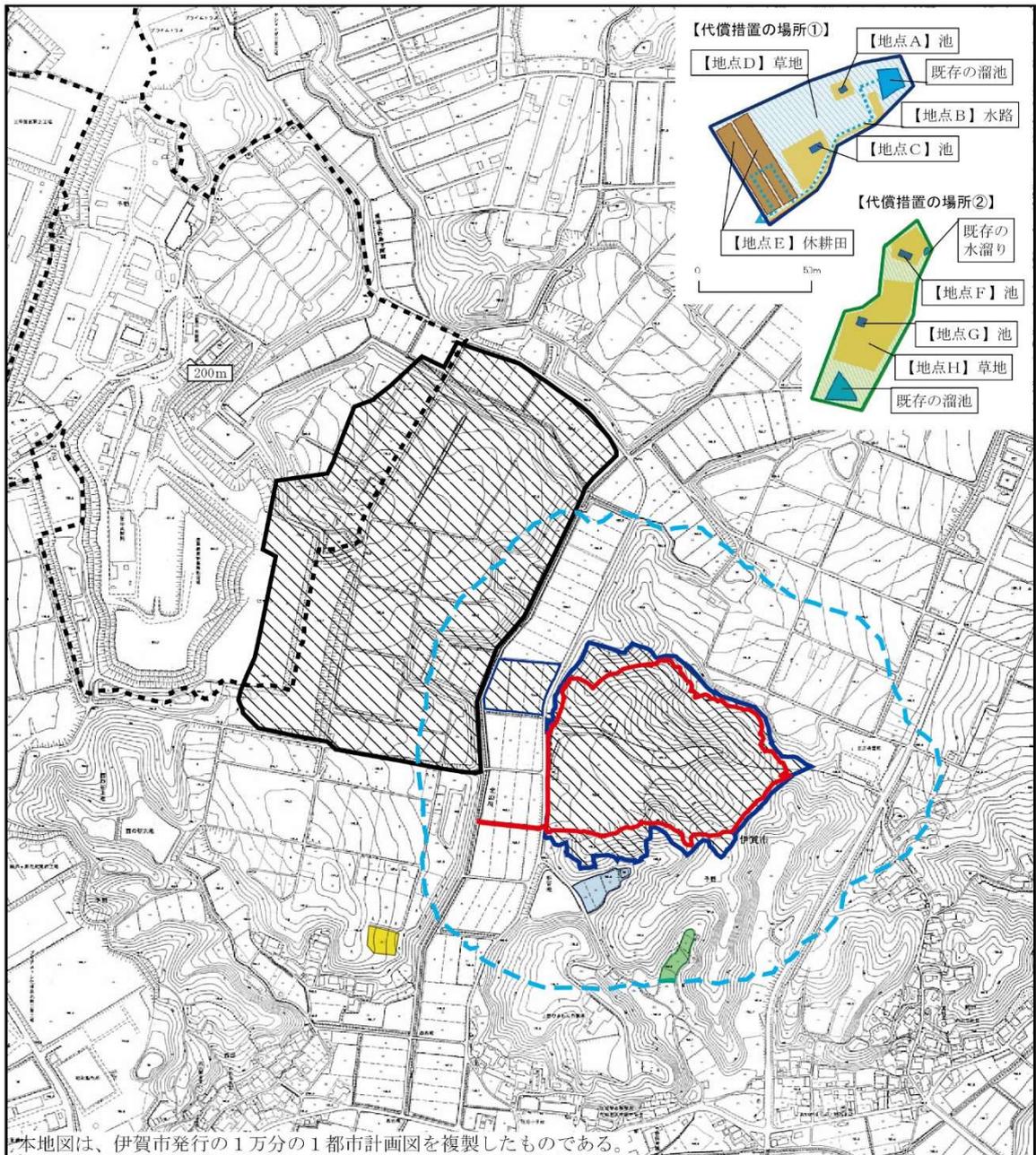


図3-6-1 水生生物の移殖・調査地点

## 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表3-6-2、写真3-6-1に示す。

モニタリング調査の結果、移殖したミナミメダカは、約60個体が代償措置の場所①の地点C（池）で確認された。同じく移殖先とした地点B（水路）で3個体が確認された。調査に際し、重要種に該当する魚類としてドジョウ、重要種に該当する底生動物としてオオタニシが確認された。

飼育個体は繁殖を継続している。現在社屋内にて約140個体を飼育中であるほか、10月に、飼育していたうち約100個体を改変区域内の調整池に放流した。

表3-6-2 第2期工事における水生生物（ミナミメダカ）の2年目の生息状況

移殖先	社屋	代償措置の場所①	
		B	C
令和3年度の移殖時	3月：42個体	4月：30個体 7月：10個体	4月：56個体
令和4年度の移殖経過	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6年度の状況	三重中央開発（株）社屋に約140個体	6月：3個体	6月：60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



オオタニシ



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

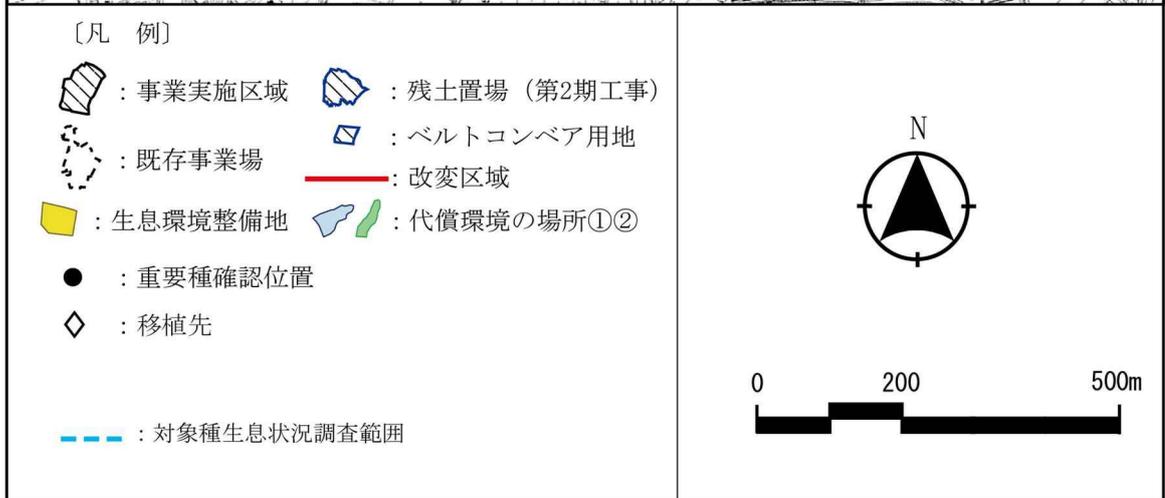
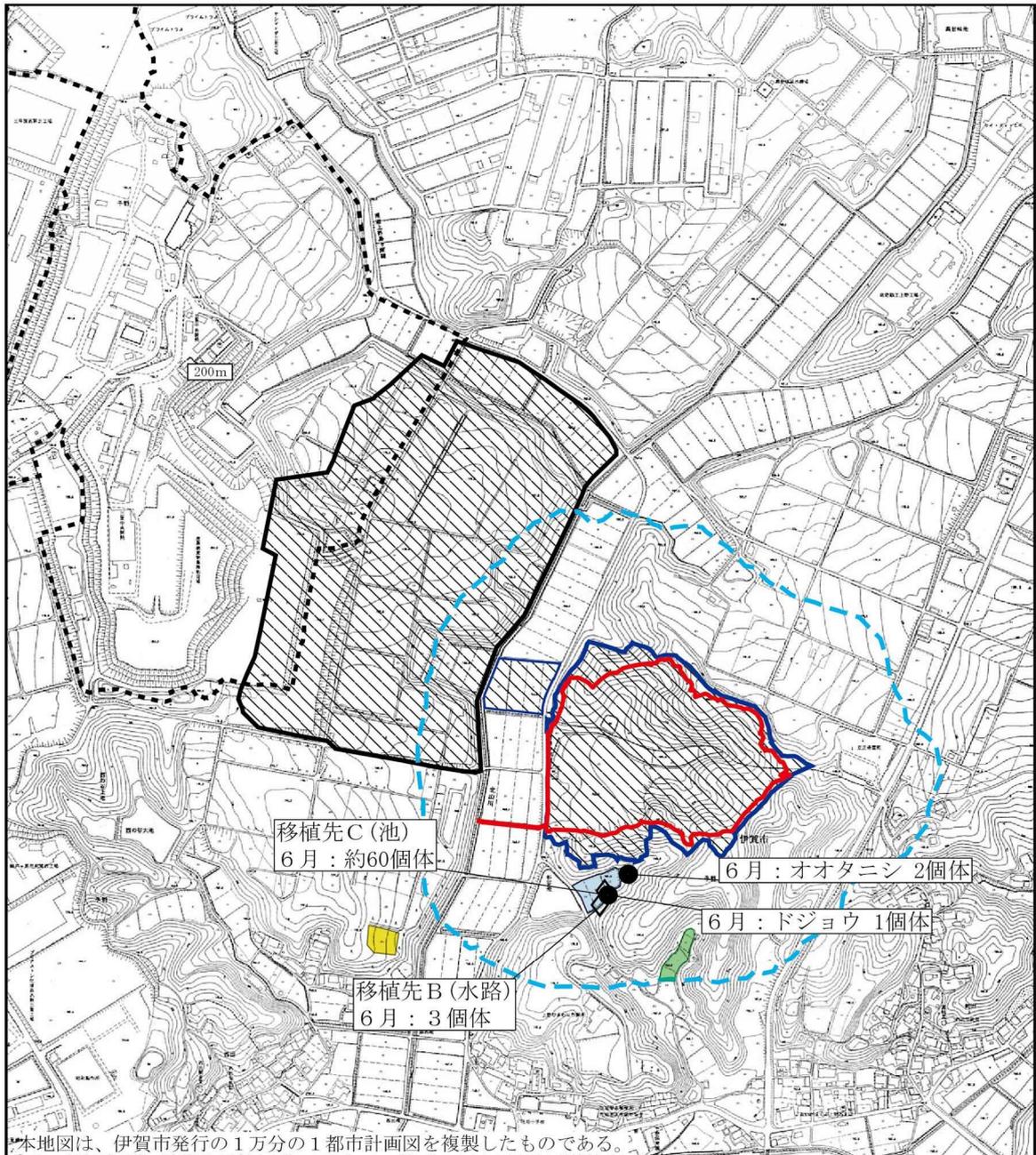


図3-6-2 ミナミメダカの移植先での確認状況及び確認された重要種

# 写 真 集



No. 1

騒音・振動

測定時の状況

N-1

撮影年月日

令和6年10月30日



No. 2

騒音・振動

測定時の状況

N-2

撮影年月日

令和6年10月30日



No. 3

騒音・振動

測定時の状況

N-3

撮影年月日

令和6年10月22日



No. 4

騒音・振動

測定時の状況

N-4

撮影年月日

令和6年10月22日



No. 5

騒音・振動

測定時の状況

N-5

撮影年月日

令和6年10月22日



No. 6

騒音・振動

測定時の状況

N-6

撮影年月日

令和6年10月22日



No. 7

騒音・振動

測定時の状況

N-7

撮影年月日

令和6年10月30日