

廃棄物処理センター環境影響評価

及び

廃棄物処理センター（最終処分場）増設事業

に係る環境影響評価

事後調査報告書

（令和3年度）

令和4年 3月

一般財団法人三重県環境保全事業団



## はじめに

本報告書は、一般財団法人三重県環境保全事業団廃棄物処理センター事業（最終処分場事業）の実施にあたり、「廃棄物処理センター建設計画に係る環境影響評価書（平成 12 年 8 月）」及び「廃棄物処理センター建設計画に係る環境影響評価書検討報告書（平成 20 年 7 月）」（以下、「既設事業評価書」及び「検討書」という。）並びに「廃棄物処理センター（最終処分場）増設事業に係る環境影響評価書（令和 3 年 4 月）」（以下、「増設事業評価書」という。）に示した環境保全対策を図るために実施することとした事後調査のうち、令和 3 年度に実施した調査結果をとりまとめたものです。



# 目 次

第1章 事業の概要	1
第1節 事業主体、住所及び代表者	1
第2節 指定事業の名称、種類、規模及び実施場所	1
第2章 事業の進捗状況と事後調査の実施状況	2
第3章 最終処分場既設事業供用後に係る調査結果	6
第1節 大気質	6
第1項 調査概要	6
第2項 調査結果	8
第2節 悪 臭	10
第1項 調査概要	10
第2項 調査結果	13
第3節 環境騒音	15
第1項 調査概要	15
第2項 調査結果	17
第4節 環境振動	19
第1項 調査概要	19
第2項 調査結果	19
第5節 河川水の水質	21
第1項 調査概要	21
第2項 調査結果	23
第6節 地下水の水質	32
第1項 地下水（モニター井戸）	32
第2項 地下水（処分場地下水集排水）	44
第7節 浸出水処理水	48
第1項 調査概要	48
第2項 調査結果	51
第4章 既設事業に係る動物・植物の調査結果	55
第1節 特筆すべき動物	55
第1項 調査概要	55
第2項 オオタカ・ハイタカ	55

第3項	チュウサギ・サンショウクイ・タゲリ等	59
第4項	アカハライモリ・ニホンイシガメ	62
第5項	ムカシヤンマ・オオクワガタ・コガネグモ等	64
第2節	水生生物	66
第1項	調査概要	66
第2項	特筆すべき水生生物	66
第3項	淡水魚類	69
第3節	植物相	74
第1項	調査概要	74
第2項	調査結果	77
第5章	増設事業に係る動物・植物の調査結果	81
第1節	重要な陸生動物	81
第1項	哺乳類（ユビナガコウモリ、コウモリ類休息・越冬地）	81
第2項	鳥類（キビタキ）	93
第3項	昆虫類（トゲアリ）	99
第4項	クモ類（コガネグモ）	106
第5項	土壌動物（ゴホントゲザトウムシ）	109
第2節	重要な陸生植物	112
第1項	キンラン	112
第2項	カラタチバナ、タシロラン	123
第3項	ツツイトモ	132
第4項	葉状地衣類（大気汚染指標種）	136
第3節	生態系	140
第1項	特殊性注目種：ムカシヤンマ（幼虫）	140
第4節	残置森林等の順応的管理（動物相・植物相）	148
第1項	本項の位置付け	148
第2項	動物相	151
第3項	植物相	155
第4項	維持管理作業（森林施業）	162
第6章	既設事業・増設事業に共通する調査結果	165
第1節	特筆すべき動物（既設事業）、生態系上位性注目種（増設事業）	165
第1項	フクロウ	165

# 第1章 事業の概要

## 第1節 事業主体、住所及び代表者

事業主体：一般財団法人三重県環境保全事業団

住 所：三重県津市河芸町上野 3258 番地

代表者：理事長 高 沖 芳 寿

## 第2節 指定事業の名称、種類、規模及び実施場所

### 【既設事業】

事業の名称：廃棄物処理センター事業

事業の種類：廃棄物処理施設（産業廃棄物最終処分場（管理型））の設置の事業

事業の規模：最終処分場 285,200 m<sup>2</sup> 埋立総容量 1,672,000 m<sup>3</sup>

実施場所：四日市市小山町地内

### 【増設事業】

事業の名称：廃棄物処理センター（最終処分場）増設事業

事業の種類：廃棄物処理施設（産業廃棄物最終処分場（管理型））の変更の事業

事業の規模：最終処分場 326,900 m<sup>2</sup>※ 埋立総容量 3,657,900 m<sup>3</sup>※

実施場所：四日市市小山町地内

※既設事業を含む増設後全体の規模を示しています。

## 第2章 事業の進捗状況と事後調査の実施状況

最終処分場のうち、既設事業は、平成22年8月より建設工事に着手し、平成24年12月より供用を開始しました。

また、増設事業は、令和4年4月より建設工事に着手することを予定しています。

既設事業及び増設事業の事後調査の実施状況は表2-1に、事業範囲は図2-1に示したとおりです。

なお、既設事業における事後調査としては、過年度と同様に供用による影響の監視を目的として行いましたが、増設事業における事後調査は、特に増設事業評価書において影響が予測された重要な動植物種に対する継続的なモニタリングや保全措置の実施を目的として行いました。

表2-1(1) 事後調査の実施状況（既設事業）

項目		年度 月	令和3年度												
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
事業	最終処分場（既設事業）		供用中												
環境影響評価事後調査	最終処分場に 係る調査 既設事業 供用後	① 粉じん（SPM）		●		●				●			●		
		② 悪臭		●			●				●		●		
		③ 環境騒音・振動		●			●				●		●		
		④ 河川水の水質	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		⑤ 地下水（モニター井戸）	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		⑥ 地下水（処分場地下水集排水）	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		⑦ 浸出水処理水	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	既設事業に 係る 動物・植物の 調査	⑧ 特筆すべき動物	●										●	●	●
		⑨ 特筆すべき水生生物				●									
		⑩ 水生生物（淡水魚類）		●			●				●			●	
		⑪ 植物相							●						

表 2-1 (2) 事後調査の実施状況 (増設事業)

項目		年度 月	令和3年度													
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
事業	最終処分場 (増設事業)		工事着手前													
環境影響評価事後調査	増設事業に係る動物・植物の調査	⑫ 哺乳類			●								●			
		⑬ 鳥類			●							●				
		⑭ 昆虫類			●											
		⑮ クモ類				●										
		⑯ 土壌動物				●										
		⑰ キンラン	●		●					●						
		⑱ カラタチバナ、タシロラン			●											
		⑲ 葉状地衣類											●			
		⑳ ムカシヤンマ				●	●									
		㉑ 動物相				●										
		㉒ 植物相				●										
		㉓ 維持管理作業														●
	※	㉔ フクロウ	●	●	●	●								●	●	●

※フクロウに係る調査は既設事業及び増設事業の共通項目である。

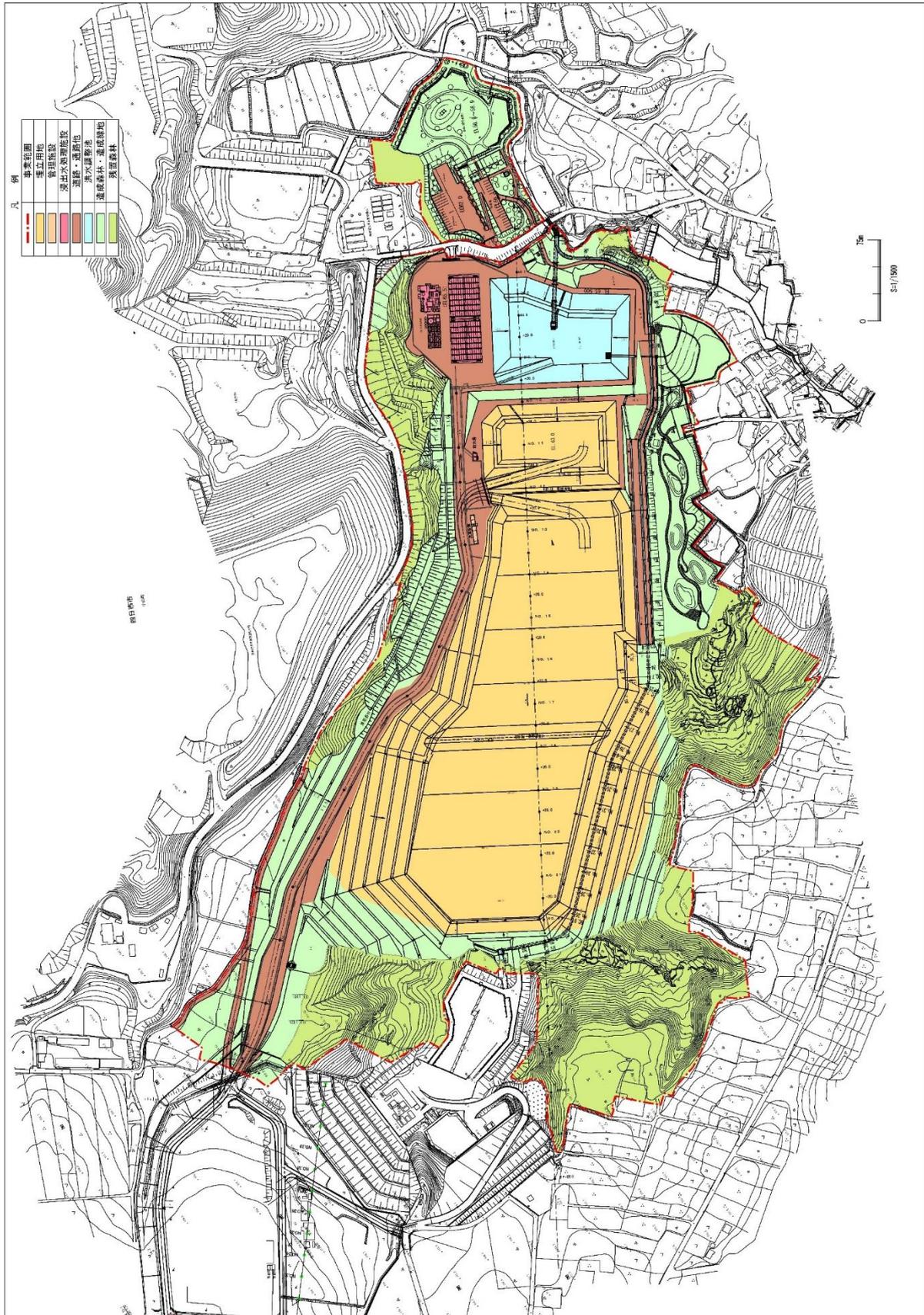


图 2-1(1) 最終処分場 (既設事業) 事業範圍

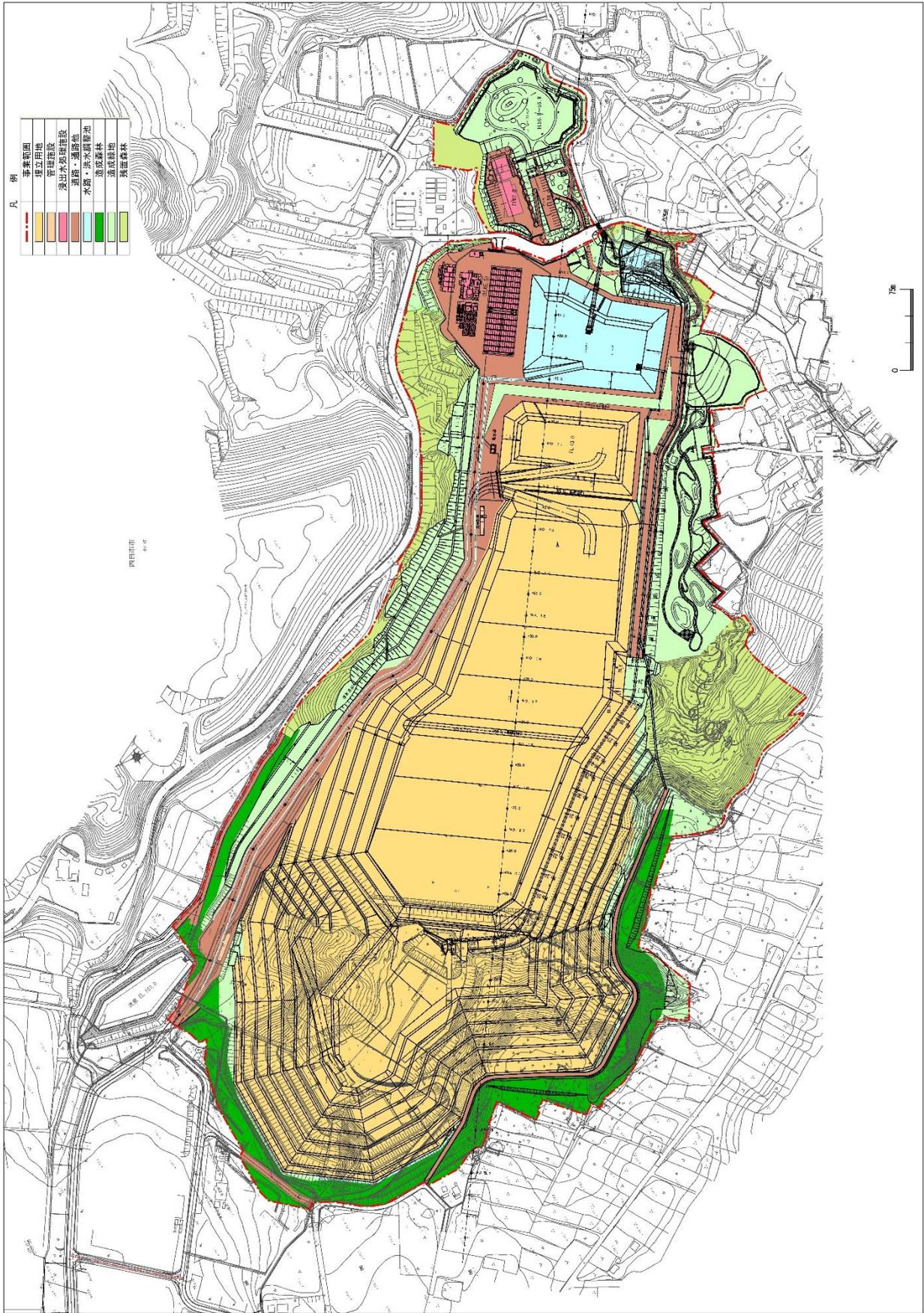


図 2-1 (2) 最終処分場 (増設事業) 事業範囲

## 第3章 最終処分場既設事業供用後に係る調査結果

### 第1節 大気質

#### 第1項 調査概要

最終処分場既設事業の供用に伴う施設内の粉じんの飛散状況を監視するため、調査を実施しました。

#### 1-1 調査地点

調査地点は、図 3-1-1 に示したとおり既設事業区域内の2地点としました。

#### 1-2 調査項目及び調査時期

調査は浮遊粒子状物質（SPM）を対象項目とし、調査時期は表 3-1-1 に示したとおり、各季1日間（24時間）実施しました。

表 3-1-1 調査項目及び調査期間

調査項目	調査年月日
浮遊粒子状物質（SPM）	令和3年 5月 28日 (0:00~24:00)
	令和3年 7月 7日 (0:00~24:00)
	令和3年 10月 5日 (0:00~24:00)
	令和4年 1月 12日 (0:00~24:00)

#### 1-3 調査方法

分析方法は表 3-1-2 に示したとおりです。

表 3-1-2 調査項目及び分析方法

測定項目	分析方法
浮遊粒子状物質（SPM）	昭和48年環境庁告示第25号 別表に示すβ線吸収法

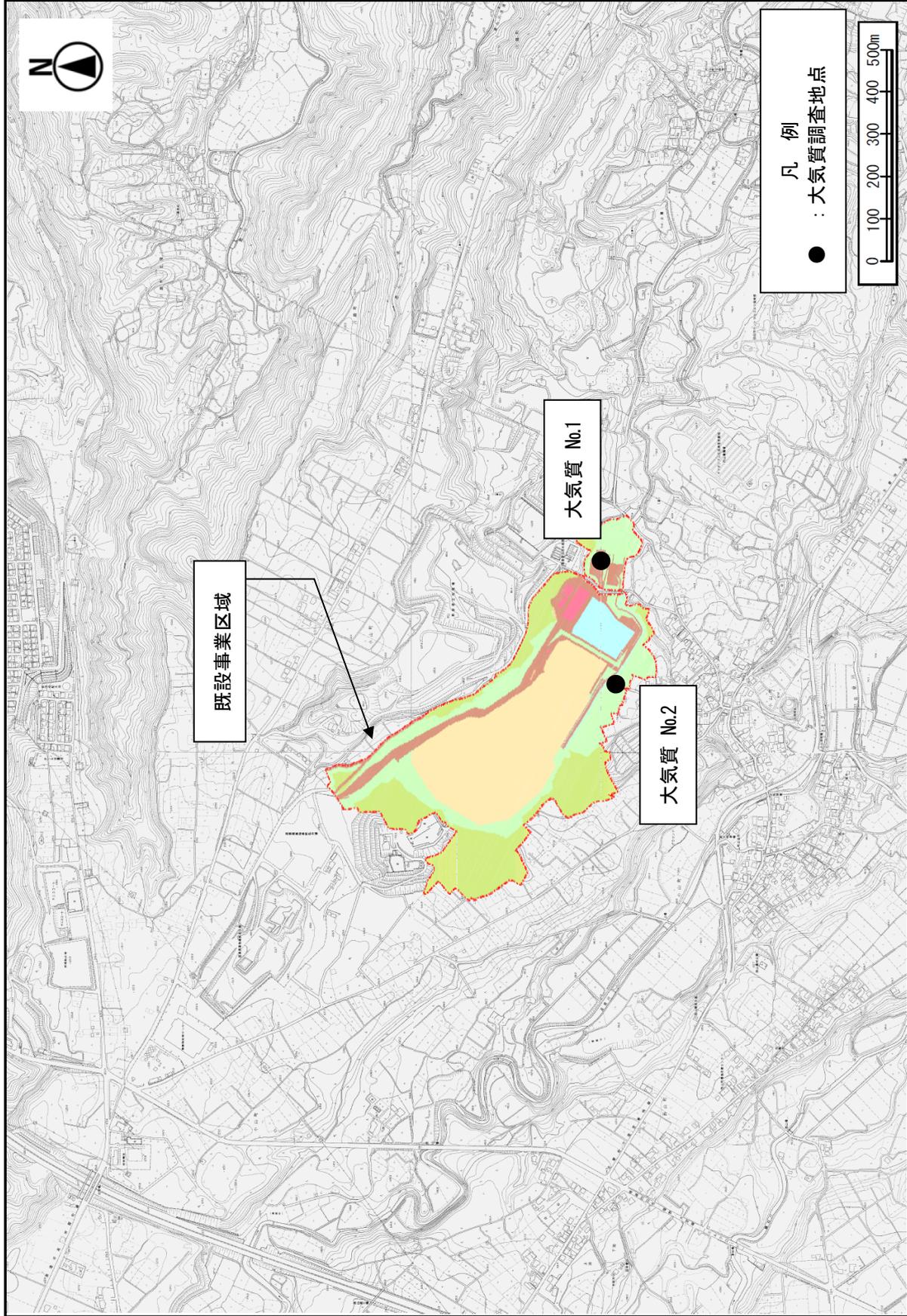


图 3-1-1 大気質（浮遊粒子状物質：SPM）調査地点

## 第2項 調査結果

調査結果は表 3-1-3 に示したとおりです。

また、測定当日の風配図は図 3-1-2 に示したとおりです。

No.1 の日平均値は 0.005~0.016mg/m<sup>3</sup>、1 時間値の最大値は 0.036~0.059mg/m<sup>3</sup>、No.2 の日平均値は 0.003~0.010mg/m<sup>3</sup>、1 時間値の最大値は 0.010~0.049mg/m<sup>3</sup>であり、いずれも環境基準を下回る値でした。

表 3-1-3 浮遊粒子状物質調査結果

項 目		SPM(mg/m <sup>3</sup> )	
環境基準*	1 時間値の 1 日平均値	0.10 以下	
	1 時間値	0.20 以下	
調査年月日	地 点	No.1	No.2
令和 3 年 5 月 28 日	日平均値	0.008	0.003
	1 時間値の最大値	0.054	0.010
令和 3 年 7 月 7 日	日平均値	0.007	0.006
	1 時間値の最大値	0.036	0.020
令和 3 年 10 月 5 日	日平均値	0.016	0.006
	1 時間値の最大値	0.059	0.024
令和 4 年 1 月 12 日	日平均値	0.005	0.010
	1 時間値の最大値	0.036	0.049

※「環境基準」：「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環告 25）

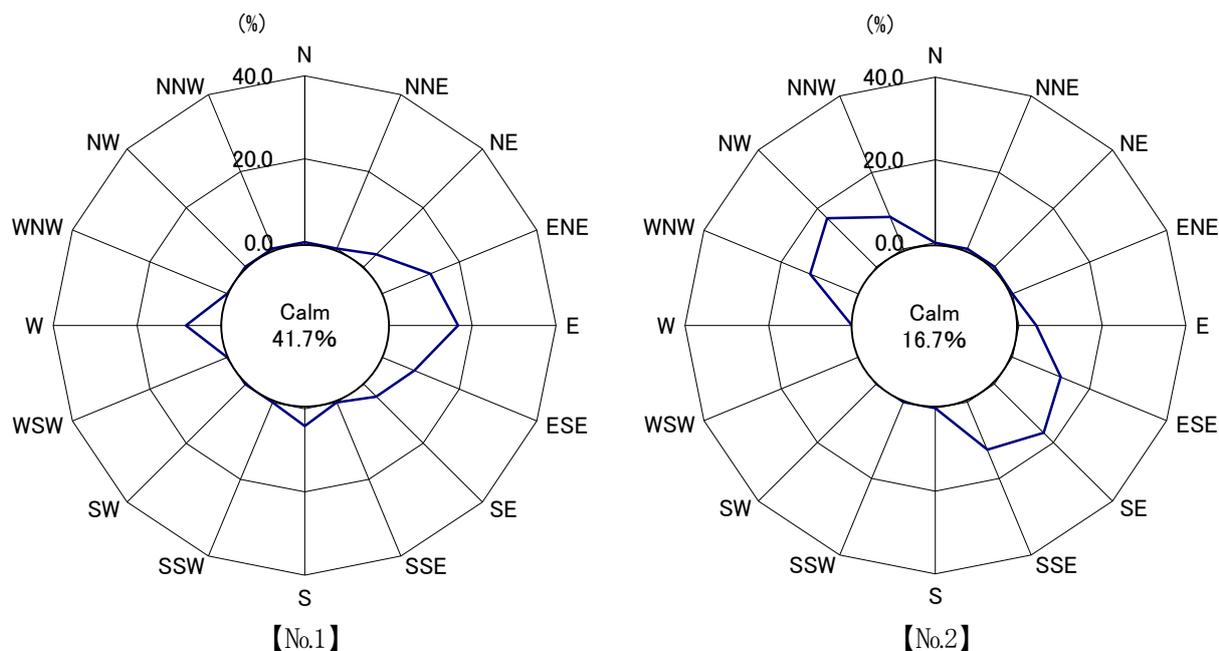


図 3-1-2(1) 測定当日の風配図（令和 3 年 5 月 28 日）

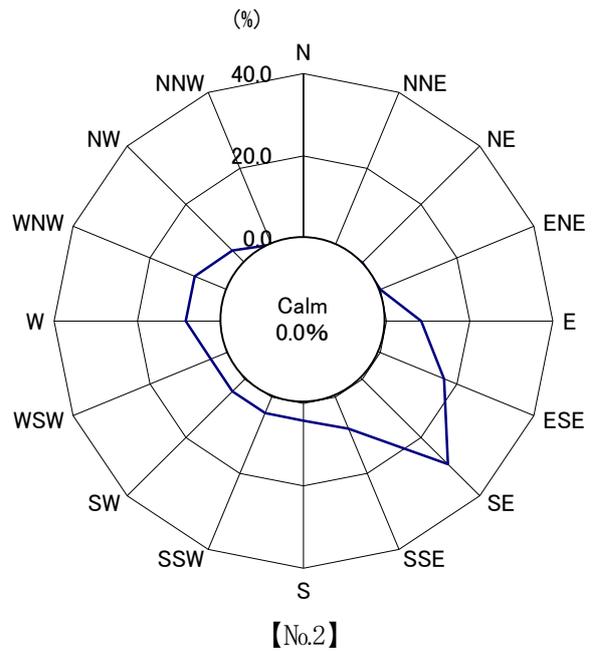
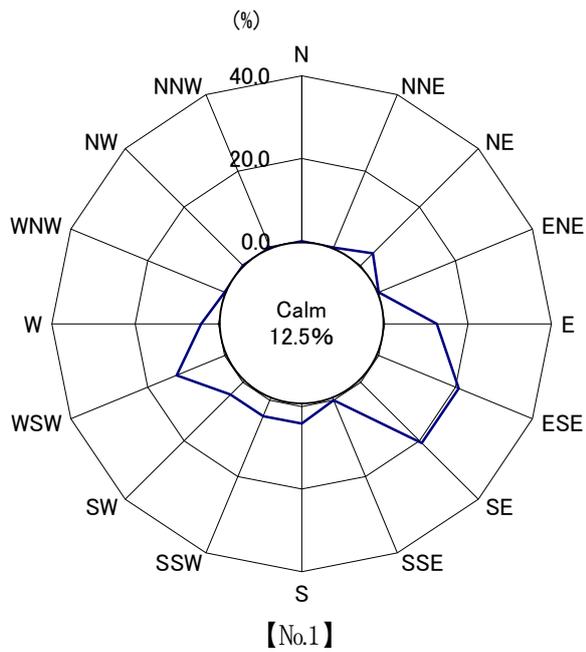


図 3-1-2(2) 測定当日の風配図（令和3年7月7日）

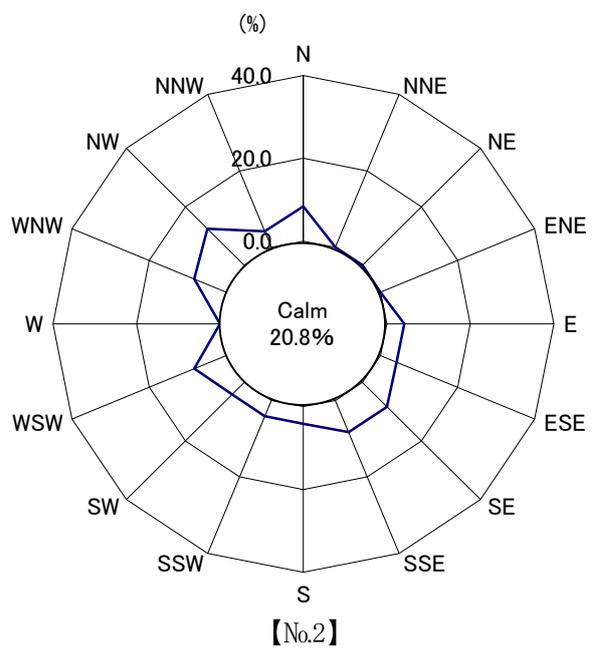
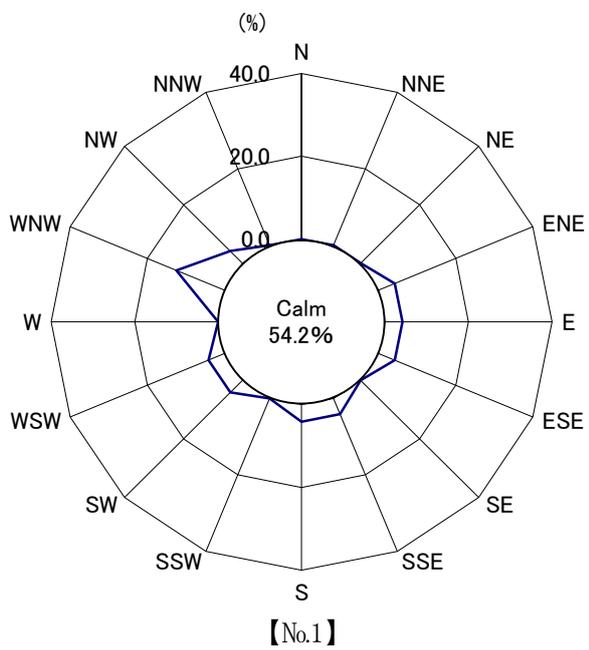


図 3-1-2(3) 測定当日の風配図（令和3年10月5日）

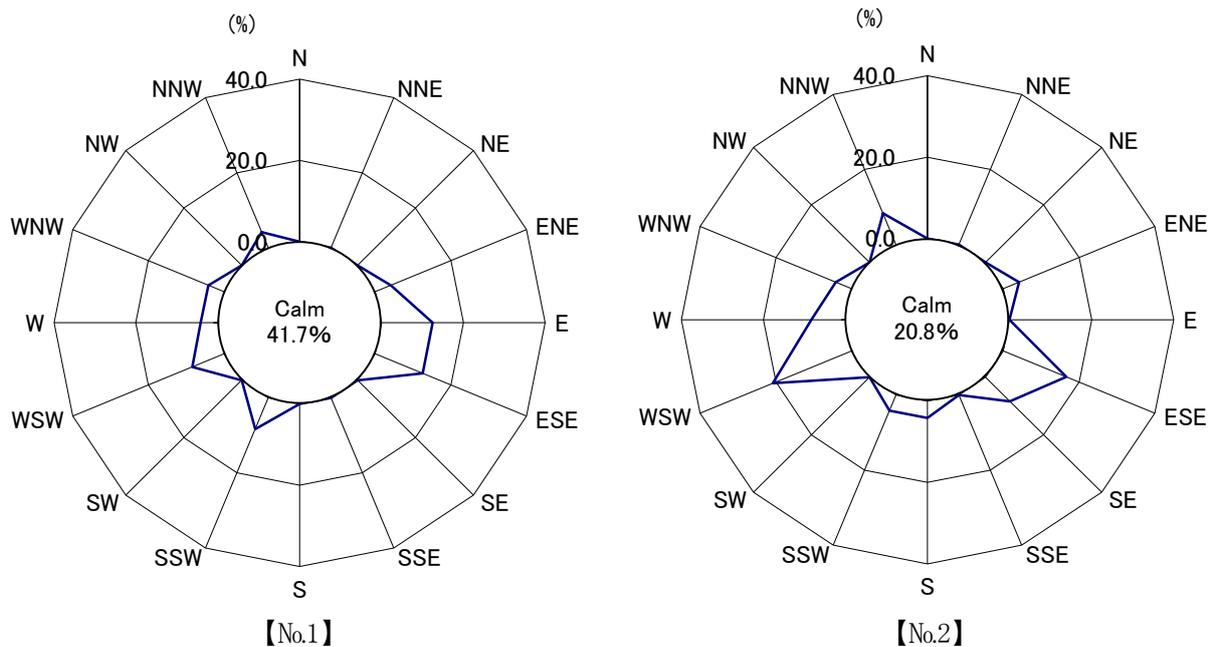


図 3-1-2(4) 測定当日の風配図（令和 4 年 1 月 12 日）

## 第 2 節 悪 臭

### 第 1 項 調査概要

最終処分場既設事業の供用に伴い、同施設からの悪臭が周辺環境に与える影響を把握するため、調査を実施しました。

#### 1-1 調査時期

調査は表 3-2-1 に示したとおり、春季から冬季にかけて 4 回実施しました。

表 3-2-1 調査時期

時 季	調査年月日
春 季	令和 3 年 5 月 13 日
夏 季	令和 3 年 7 月 26 日
秋 季	令和 3 年 11 月 19 日
冬 季	令和 4 年 1 月 31 日

#### 1-2 調査地点

調査地点は図 3-2-1 に示した既設事業区域の敷地境界に予め設定した 3 地点で調査を実施しました。

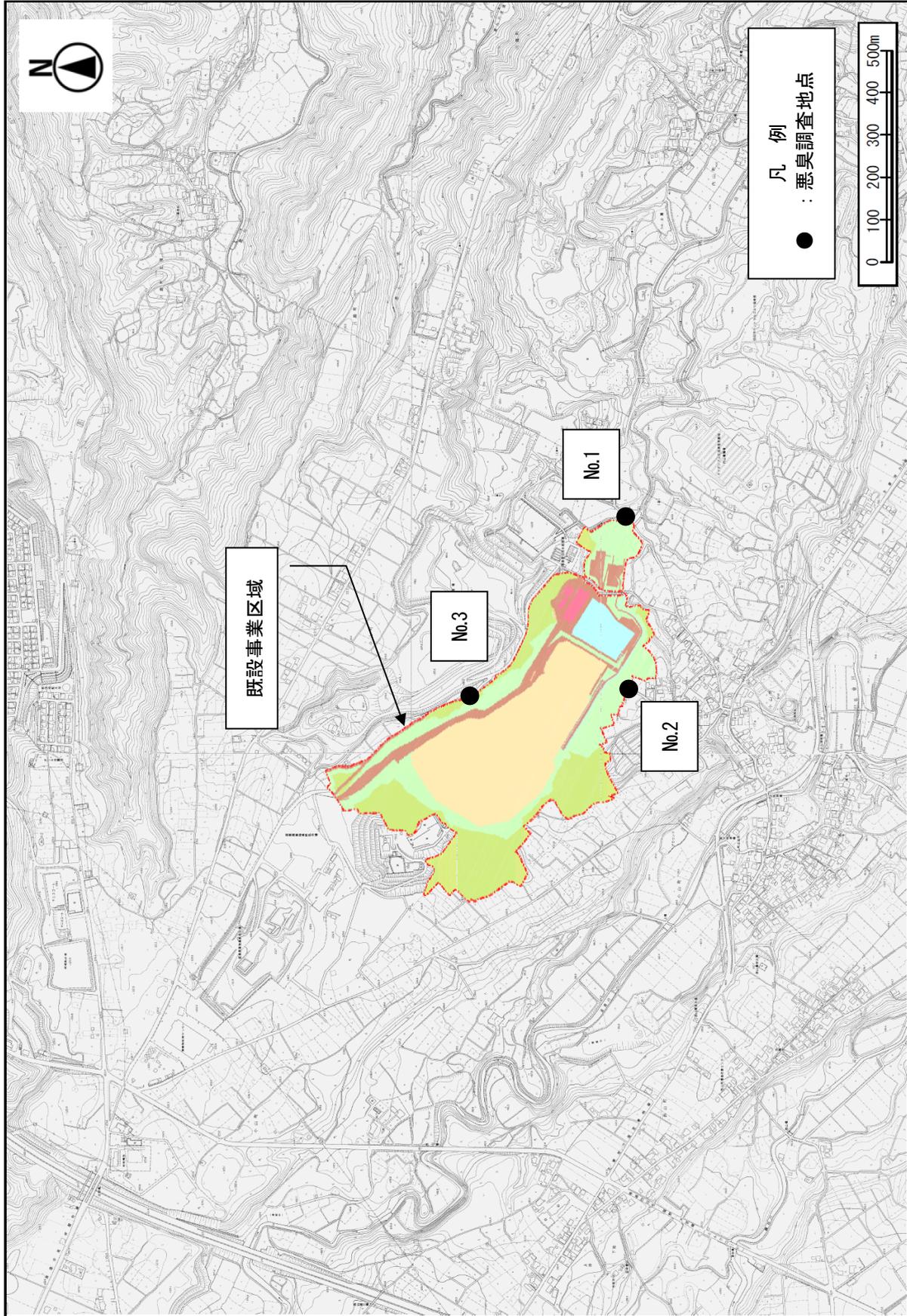


图 3-2-1 恶臭調査地点

### 1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は悪臭防止法に定める特定悪臭物質（22 物質）、臭気指数及び気象とし、分析方法は表 3-2-2 に示したとおりです。

表 3-2-2 調査項目及び分析方法

項 目		分析方法
アンモニア		昭和47年環境庁告示第9号別表第1
メチルメルカプタン 硫化水素 硫化メチル 二硫化メチル		昭和47年環境庁告示第9号別表第2
トリメチルアミン		昭和47年環境庁告示第9号別表第3
アセトアルデヒド プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド		昭和47年環境庁告示第9号別表第4の1
イソブタノール		昭和47年環境庁告示第9号別表第5
酢酸エチル メチルイソブチルケトン		昭和47年環境庁告示第9号別表第6の2
トルエン スチレン キシレン		昭和47年環境庁告示第9号別表第7の2
プロピオン酸 ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸		昭和47年環境庁告示第9号別表第8
臭気指数		平成7年環境庁告示第63号
気 象	風 向	ビラム型風向風速計
	風 速	
	気 温	アスマン通風乾湿計
	湿 度	

## 第2項 調査結果

調査結果は表 3-2-3 に示したとおりであり、悪臭防止法に定める特定悪臭物質は検出されませんでした。

また、人の嗅覚により試験を行う臭気指数についても、各季とも全ての調査地点で 10 未満でした。

表 3-2-3(1) 悪臭調査結果 (春季・夏季)

(単位：ppm、臭気指数は単位なし)

項目	春季			夏季			排出 規制基準※	
	No.1	No.2	No.3	No.1	No.2	No.3		
アンモニア	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下	
メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下	
硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下	
硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下	
二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009以下	
トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下	
アセトアルデヒド	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下	
プロピオンアルデヒド	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下	
ノルマルブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下	
イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下	
ノルマルバレールアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下	
イソバレールアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.003以下	
イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9以下	
酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3以下	
メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下	
トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10以下	
スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4以下	
キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下	
プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下	
ノルマル酪酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下	
ノルマル吉草酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009以下	
イソ吉草酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下	
臭気指数	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—	
気象	天候	曇	曇	曇	晴	晴	晴	—
	気温(℃)	24.7	23.1	24.5	32.8	31.4	34.9	—
	湿度(%)	51	60	49	53	57	47	—
	風向	SE	S	ESE	ENE	ENE	ENE	—
	風速(m/s)	1.3	1.0	0.8	0.5	1.1	<0.5	—

※：「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準 (平成 10 年 7 月 10 日三重県告示第 323 号)

表 3-2-3(2) 悪臭調査結果 (秋季・冬季)

(単位: ppm、臭気指数は単位なし)

項目	秋季			冬季			排出 規制基準※
	No.1	No.2	No.3	No.1	No.2	No.3	
アンモニア	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009以下
トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下
アセトアルデヒド	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
プロピオンアルデヒド	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
ノルマルブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
ノルマルバレールアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソバレールアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.003以下
イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9以下
酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3以下
メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10以下
スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4以下
キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下
ノルマル酪酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
ノルマル吉草酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009以下
イソ吉草酸	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
臭気指数	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
気象	天候	晴	晴	晴	晴	晴	—
	気温(°C)	19.8	23.1	19.7	10.9	10.8	12.4
	湿度(%)	42	31	40	23	24	26
	風向	N	NW	N	NNW	NNW	NNW
	風速(m/s)	1.3	0.8	0.5	0.9	1.4	0.6

※:「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準(平成10年7月10日三重県告示第323号)

### 第3節 環境騒音

#### 第1項 調査概要

最終処分場既設事業の供用に伴う騒音の影響を把握するため、最終処分場周辺で環境騒音の調査を実施しました。

##### 1-1 調査時期

調査は表 3-3-1 に示したとおり、春季から冬季にかけて4回実施しました。  
また、測定時間は24時間測定としました。

表 3-3-1 調査時期

時季	調査年月日
春季	令和3年 5月 18日～19日
夏季	令和3年 8月 25日～26日
秋季	令和3年 11月 18日～19日
冬季	令和4年 1月 18日～19日

##### 1-2 調査地点

調査地点は図 3-3-1 に示した既設事業区域周辺の2地点としました。

##### 1-3 調査項目及び調査方法

調査項目は環境騒音とし、調査方法は「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）に準じて実施しました。

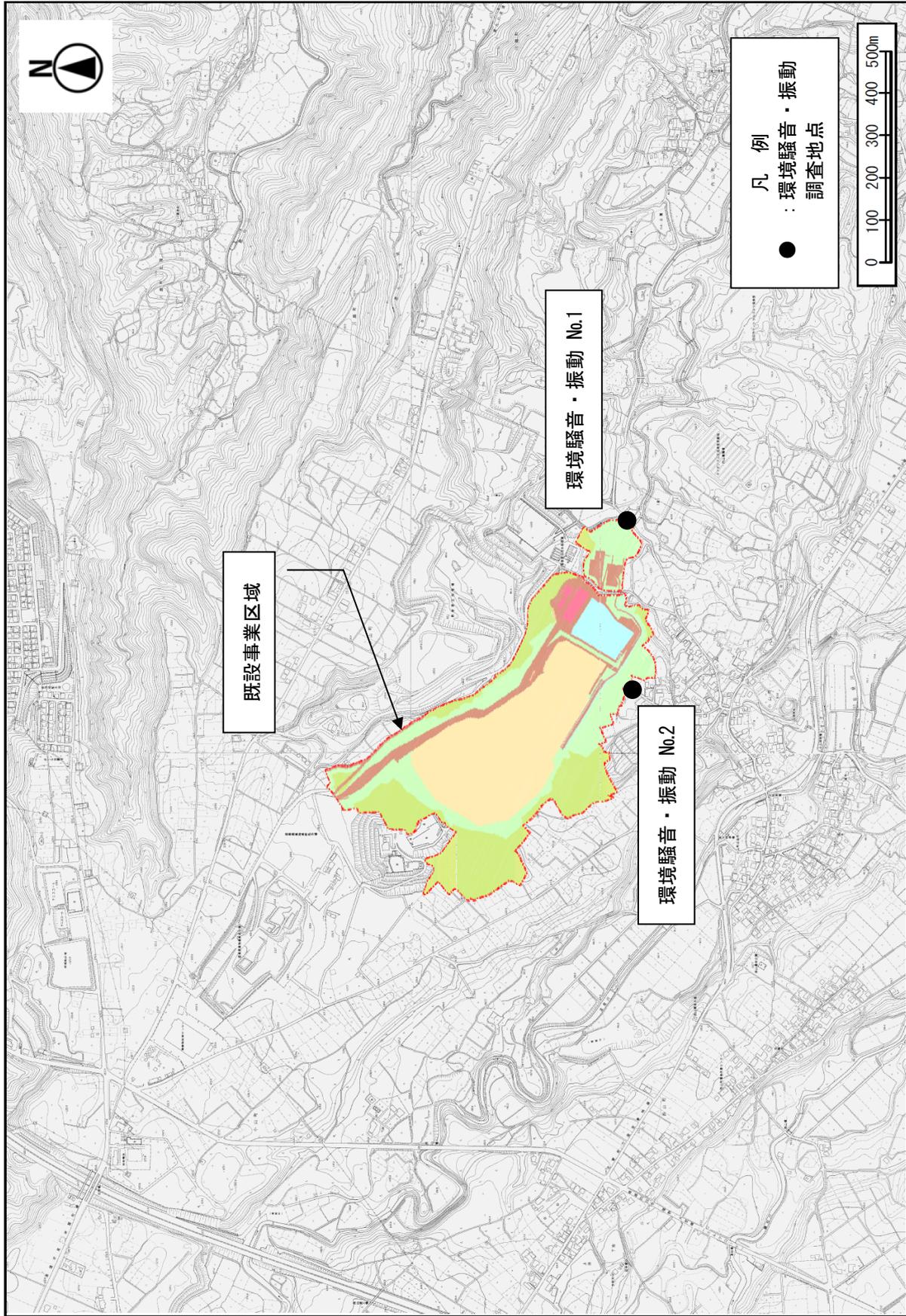


图 3-3-1 環境騒音・環境振動調査地点

## 第2項 調査結果

調査結果は表 3-3-2 に示したとおりであり、No.1 の 6 時から 22 時までの昼間の基準時間帯における等価騒音レベルは 42～55dB、22 時から 6 時までの夜間の基準時間帯における等価騒音レベルは 40～57dB、同じくNo.2 の昼間の等価騒音レベルは 32～62dB、夜間の等価騒音レベルは 30～63dB でした。

なお、春季の No. 1 及び No. 2 の夜間、夏季の No. 1 の昼間にやや高い値がみられましたが、これはカエルやセミの鳴き声によるものでした。また、春季の No. 2 の昼間にもやや高い値がみられましたが、付近で行われていた舗装工事による影響と考えられました。

表 3-3-2(1) 環境騒音調査結果（春季・夏季）

単位：dB(A)

測定時間	春季				夏季			
	No.1		No.2		No.1		No.2	
	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$
12:00 ～	50	46	45	42	52	51	41	39
13:00 ～	50	47	61	47	53	52	42	41
14:00 ～	50	48	48	45	53	53	43	42
15:00 ～	52	49	49	46	52	52	42	41
16:00 ～	48	45	43	41	52	51	43	40
17:00 ～	50	46	49	41	52	52	42	41
18:00 ～	48	48	45	44	53	52	47	45
19:00 ～	49	49	56	53	55	54	55	55
20:00 ～	51	50	60	58	52	52	51	51
21:00 ～	53	53	62	61	49	49	50	50
22:00 ～	55	55	63	63	49	49	51	49
23:00 ～	57	57	63	63	48	47	49	47
0:00 ～	57	57	62	62	47	47	49	48
1:00 ～	55	55	58	57	48	48	48	47
2:00 ～	52	52	50	47	47	47	46	46
3:00 ～	48	48	41	39	48	48	51	48
4:00 ～	47	46	42	40	49	49	54	51
5:00 ～	47	45	43	41	47	46	50	49
6:00 ～	46	45	43	41	47	46	47	47
7:00 ～	48	44	43	41	48	46	45	43
8:00 ～	47	46	53	46	51	49	43	41
9:00 ～	51	46	55	50	53	51	42	41
10:00 ～	50	46	56	51	54	51	41	40
11:00 ～	49	46	56	53	52	50	47	40
昼間平均	50	47	56	48	52	51	47	44
夜間平均	54	52	59	52	48	48	50	48

※：現在、環境基準は  $L_{Aeq}$  で評価するため、 $L_{50}$  は参考値として示した。

表 3-3-2(2) 環境騒音調査結果 (秋季・冬季)

単位 : dB(A)

測定時間	秋季				冬季			
	No.1		No.2		No.1		No.2	
	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$	$L_{Aeq-1h}$	$L_{50}^{※}$
12:00 ~	43	41	32	29	45	44	44	42
13:00 ~	47	42	41	33	47	46	44	43
14:00 ~	43	41	35	33	47	46	44	43
15:00 ~	44	41	38	36	45	43	42	41
16:00 ~	47	42	39	36	47	44	43	41
17:00 ~	43	41	34	33	46	43	39	38
18:00 ~	42	41	37	33	44	43	40	38
19:00 ~	42	42	35	34	42	42	39	37
20:00 ~	42	41	34	33	42	42	36	35
21:00 ~	42	42	33	32	42	42	36	35
22:00 ~	41	41	33	31	43	43	37	37
23:00 ~	41	41	32	31	42	42	38	37
0:00 ~	41	40	30	30	42	42	36	35
1:00 ~	40	40	30	30	42	42	36	36
2:00 ~	41	41	31	31	42	42	36	35
3:00 ~	42	42	32	32	42	42	36	35
4:00 ~	42	42	33	33	42	42	34	34
5:00 ~	43	43	35	34	42	42	36	35
6:00 ~	43	42	37	36	43	42	38	35
7:00 ~	49	44	39	38	44	42	38	37
8:00 ~	48	45	40	38	44	42	38	37
9:00 ~	50	43	38	36	48	43	40	36
10:00 ~	47	43	39	37	45	42	38	36
11:00 ~	48	44	39	38	43	42	39	36
昼間平均	46	42	38	35	45	43	41	38
夜間平均	41	41	32	31	42	42	36	36

※ : 現在、環境基準は  $L_{Aeq}$  で評価するため、 $L_{50}$  は参考値として示した。

## 第4節 環境振動

### 第1項 調査概要

最終処分場既設事業の供用に伴う振動の影響を把握するため、最終処分場周辺で環境振動の調査を実施しました。

#### 1-1 調査時期

調査は表 3-4-1 に示したとおり、春季から冬季にかけて4回実施しました。  
また、測定時間は24時間測定としました。

表 3-4-1 調査時期

時季	調査年月日
春季	令和3年 5月 18日～19日
夏季	令和3年 8月 25日～26日
秋季	令和3年 11月 18日～19日
冬季	令和4年 1月 18日～19日

#### 1-2 調査地点

調査地点は前掲の図 3-3-1 に示したとおり、既設事業区域周辺の2地点としました。

#### 1-3 調査項目及び調査方法

調査項目は環境振動とし、調査方法は「JIS Z 8735-1981」により実施しました。

### 第2項 調査結果

振動レベルの調査結果は表 3-4-2 に示したとおり、春季の No. 2 の一部時間帯を除くすべての調査時期、調査地点及び調査時間帯で測定機器の保証最低値（30dB）未満でした。

なお、最低値以上の振動が確認された春季の No. 2 付近では、前述のとおり舗装工事が行われており、これによる影響と考えられました。

表 3-4-2 環境振動調査結果

単位：dB(Z)

時季	地点 測定時間	No.1	No.2	時季	地点 測定時間	No.1	No.2
		L <sub>10</sub>				L <sub>10</sub>	
春季	12:00 ~	30未満	30未満	秋季	12:00 ~	30未満	30未満
	13:00 ~	30未満	36		13:00 ~	30未満	30未満
	14:00 ~	30未満	37		14:00 ~	30未満	30未満
	15:00 ~	30未満	30未満		15:00 ~	30未満	30未満
	16:00 ~	30未満	30未満		16:00 ~	30未満	30未満
	17:00 ~	30未満	30未満		17:00 ~	30未満	30未満
	18:00 ~	30未満	30未満		18:00 ~	30未満	30未満
	19:00 ~	30未満	30未満		19:00 ~	30未満	30未満
	20:00 ~	30未満	30未満		20:00 ~	30未満	30未満
	21:00 ~	30未満	30未満		21:00 ~	30未満	30未満
	22:00 ~	30未満	30未満		22:00 ~	30未満	30未満
	23:00 ~	30未満	30未満		23:00 ~	30未満	30未満
	0:00 ~	30未満	30未満		0:00 ~	30未満	30未満
	1:00 ~	30未満	30未満		1:00 ~	30未満	30未満
	2:00 ~	30未満	30未満		2:00 ~	30未満	30未満
	3:00 ~	30未満	30未満		3:00 ~	30未満	30未満
	4:00 ~	30未満	30未満		4:00 ~	30未満	30未満
	5:00 ~	30未満	30未満		5:00 ~	30未満	30未満
	6:00 ~	30未満	30未満		6:00 ~	30未満	30未満
	7:00 ~	30未満	30未満		7:00 ~	30未満	30未満
8:00 ~	30未満	30未満	8:00 ~	30未満	30未満		
9:00 ~	30未満	30未満	9:00 ~	30未満	30未満		
10:00 ~	30未満	30未満	10:00 ~	30未満	30未満		
11:00 ~	30未満	30未満	11:00 ~	30未満	30未満		
夏季	12:00 ~	30未満	30未満	冬季	12:00 ~	30未満	30未満
	13:00 ~	30未満	30未満		13:00 ~	30未満	30未満
	14:00 ~	30未満	30未満		14:00 ~	30未満	30未満
	15:00 ~	30未満	30未満		15:00 ~	30未満	30未満
	16:00 ~	30未満	30未満		16:00 ~	30未満	30未満
	17:00 ~	30未満	30未満		17:00 ~	30未満	30未満
	18:00 ~	30未満	30未満		18:00 ~	30未満	30未満
	19:00 ~	30未満	30未満		19:00 ~	30未満	30未満
	20:00 ~	30未満	30未満		20:00 ~	30未満	30未満
	21:00 ~	30未満	30未満		21:00 ~	30未満	30未満
	22:00 ~	30未満	30未満		22:00 ~	30未満	30未満
	23:00 ~	30未満	30未満		23:00 ~	30未満	30未満
	0:00 ~	30未満	30未満		0:00 ~	30未満	30未満
	1:00 ~	30未満	30未満		1:00 ~	30未満	30未満
	2:00 ~	30未満	30未満		2:00 ~	30未満	30未満
	3:00 ~	30未満	30未満		3:00 ~	30未満	30未満
	4:00 ~	30未満	30未満		4:00 ~	30未満	30未満
	5:00 ~	30未満	30未満		5:00 ~	30未満	30未満
	6:00 ~	30未満	30未満		6:00 ~	30未満	30未満
	7:00 ~	30未満	30未満		7:00 ~	30未満	30未満
8:00 ~	30未満	30未満	8:00 ~	30未満	30未満		
9:00 ~	30未満	30未満	9:00 ~	30未満	30未満		
10:00 ~	30未満	30未満	10:00 ~	30未満	30未満		
11:00 ~	30未満	30未満	11:00 ~	30未満	30未満		

注：調査地点は前掲の図 3-3-1 参照

## 第5節 河川水の水質

### 第1項 調査概要

最終処分場を流域に含む天白川の水質の状況を把握するため、調査を実施しました。

#### 1-1 調査地点

調査地点は図 3-5-1 に示したとおり、最終処分場処理水の放流河川である天白川において4地点（No.1～4）を設定しました。

#### 1-2 調査時期

調査のうち、生活環境項目等についてはNo.1、2、4で4月から3月まで毎月1回の計12回、No.3で各季1回の計4回実施しました。健康項目等についてはNo.1、2、4で各季1回の計4回実施しました。

また、環境ホルモンのうち、ダイオキシン類についてはNo.1、2、3、4で夏季・冬季に1回、その他の項目はNo.1、2、4で冬季に1回実施しました。

調査年月日・調査項目及び調査地点は表 3-5-1 に示したとおりです。

表 3-5-1 調査年月日・調査項目及び調査地点

調査年月日		調査項目			
		生活環境項目等	健康項目等	環境ホルモン	
				ダイオキシン類	その他の項目
令和3年	4月 12日	No.1、2、4	No.1、2、4	—	—
	5月 12日	No.1、2、3、4	—	—	—
	6月 2日	No.1、2、4	—	—	—
	7月 20日	No.1、2、4	No.1、2、4	No.1、2、3、4	—
	8月 11日	No.1、2、3、4	—	—	—
	9月 1日	No.1、2、4	—	—	—
	10月 6日	No.1、2、4	No.1、2、4	—	—
	11月 8日	No.1、2、3、4	—	—	—
	12月 6日	No.1、2、4	—	—	—
令和4年	1月 5日	No.1、2、4	No.1、2、4	No.1、2、3、4	No.1、2、4
	2月 22日	No.1、2、3、4	—	—	—
	3月 9日	No.1、2、4	—	—	—

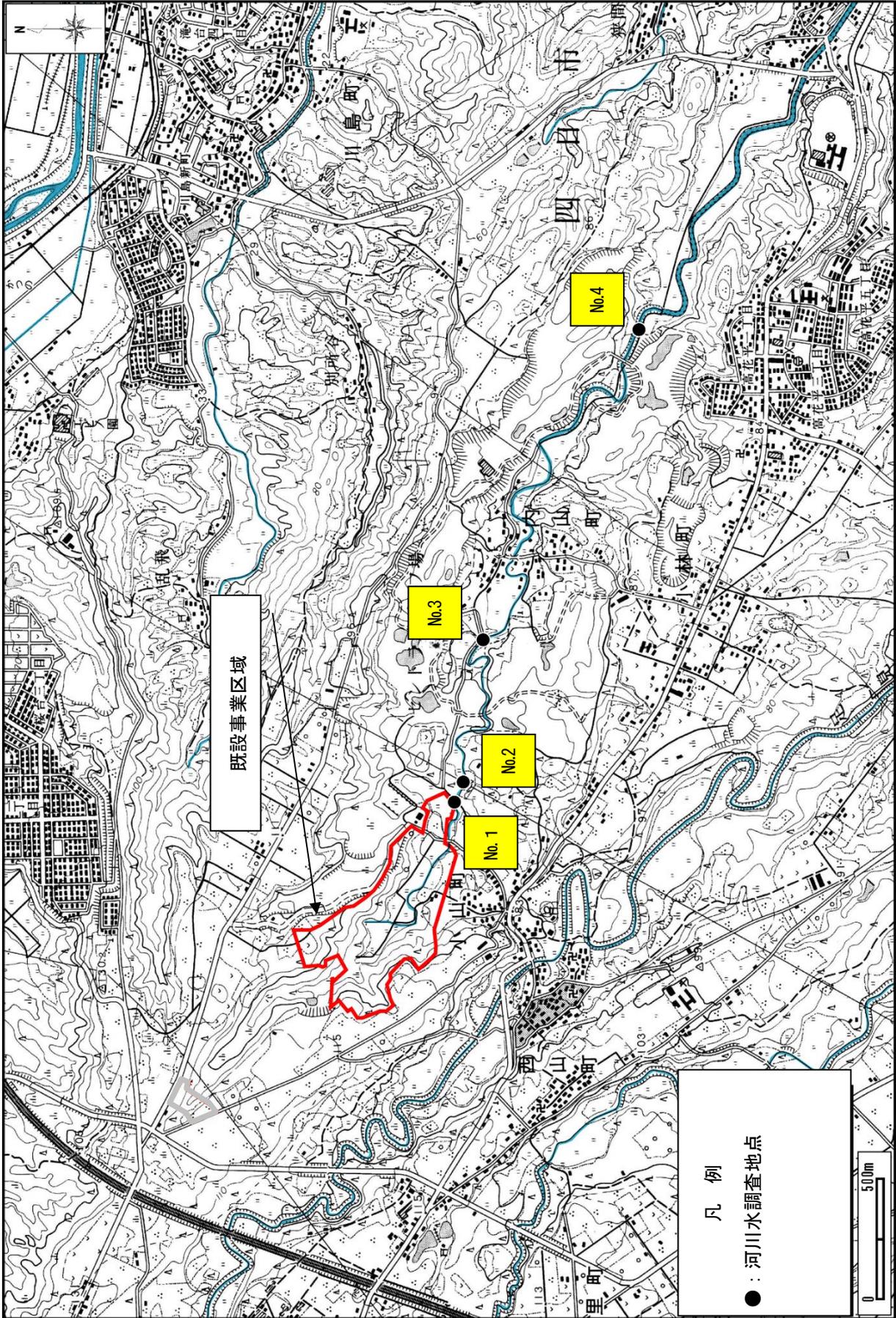


图 3-5-1 河川水調査地点

### 1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は外観、気温、水温、流量の他、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）等の生活環境項目等6項目、カドミウム、鉛等の健康項目等15項目及びダイオキシン類を含む環境ホルモン8項目について調査を行いました。

調査項目及び分析方法は表3-5-2に示したとおりです。

表 3-5-2 調査項目及び分析方法

項 目		分析方法
外 観		JIS K 0102 8
気 温		JIS K 0102 7.1
水 温		JIS K 0102 7.2
流 量		JIS K 0094 8
生 活 環 境 項 目 等	水素イオン濃度（pH）	JIS K 0102 12.1
	生物化学的酸素要求量（BOD）	JIS K 0102 21 及び 32.3
	化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102 17
	浮遊物質（SS）	昭和46年環境庁告示第59号付表9
	全窒素（T-N）	JIS K 0102 45.6
	全 磷（T-P）	JIS K 0102 46.3.4
健 康 項 目 等	カドミウム	JIS K 0102 55.4
	鉛	JIS K 0102 54.3
	砒 素	JIS K 0102 61.3
	フェノール類	JIS K 0102 28.1
	銅	JIS K 0102 52.4
	垂 鉛	JIS K 0102 53.3
	溶解性鉄	JIS K 0102 57.4
	溶解性マンガン	JIS K 0102 56.4
	クロム含有量	JIS K 0102 65.1.4
	ふっ素	昭和46年環境庁告示第59号付表7
	n-ヘキサン抽出物質	昭和46年環境庁告示第59号付表14
	大腸菌群数(MPN)	昭和46年環境庁告示第59号別表2
	1,4-ジオキサン	昭和46年環境庁告示第59号付表8
	硫酸イオン	JIS K 0102 41.3
	硬度	上水試験方法(2011)Ⅱ-3 15.2.5
環 境 ホ ル モ ン	ダイオキシン類	平成11年環境庁告示第68号
	ビスフェノールA	「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」（平成10年10月）に準拠
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	
	フタル酸ジ-n-ブチル	
	フタル酸ブチルベンジル	
	フタル酸ジシクロヘキシル	
	フタル酸ジエチル	
	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	

## 第2項 調査結果

### 2-1 生活環境項目等、健康項目等

調査結果のうち、主な項目について表 3-5-3 に示しました。調査結果の詳細は表 3-5-4 に示したとおりです。

天白川には、河川の環境基準の類型指定はありませんが、農業用水として利水されていることから、図 3-5-2～4 に示したとおり主な項目について農業用水基準と比較しました。

その結果、pHは、No.1 とNo.2 では12回のうち11回が、No.3 とNo.4 では全ての調査日で基準値を上回る状況でした。T-Nは、4 地点とも全ての調査月において基準値を上回る状況でした。その他の項目については、全て同基準を満足していました。

表 3-5-3 主な項目の調査結果

	単位	No.1	No.2	No.3(内山町地内)	No.4(八王子町地内)
pH	—	7.6(7.4～7.8)	8.0(7.6～8.7)	7.8(7.7～7.9)	7.7(7.5～7.9)
BOD	mg/L	0.7(<0.5～2.0)	0.6(<0.5～0.9)	0.6(<0.5～0.9)	0.7(<0.5～1.2)
COD	mg/L	2.3(1.7～2.8)	2.5(1.7～3.0)	2.8(2.1～4.0)	2.8(2.1～3.4)
SS	mg/L	1.6(<1.0～2.6)	1.7(<1.0～4.8)	3.0(<1.0～6.7)	1.9(<1.0～4.0)
T-N	mg/L	7.2(6.0～8.6)	7.5(6.5～8.7)	6.5(5.9～6.9)	5.3(4.5～6.1)
T-P	mg/L	0.028 (0.012～0.045)	0.038 (0.011～0.17)	0.035 (0.014～0.045)	0.033 (0.018～0.048)

注1：表中の数字は「平均値（最小値～最大値）」を示す。

注2：No.3は春季（5月）・夏季（8月）・秋季（11月）・冬季（2月）の結果。

表 3-5-4(1) 水質調査結果 (No.1)

項目名	単位	4月12日	5月12日	6月2日	7月20日	8月11日	9月1日	10月6日	11月8日	12月6日	1月5日	2月22日	3月9日	農業用水基準	
外観		殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明		
気温	℃	15.5	18.5	22.0	31.0	29.5	28.0	26.0	18.0	9.0	4.5	4.5	8.0		
水温	℃	15.5	17.6	19.4	23.0	22.7	24.0	21.0	17.5	14.0	10.8	10.0	11.0		
流量	m <sup>3</sup> /分	3.4	2.0	2.2	1.7	3.9	3.4	0.73	3.1	1.2	1.1	1.1	2.7		
生活環境項目等	pH		7.6	7.7	7.6	7.4	7.5	7.8	7.6	7.6	7.5	7.6	7.8	7.5	6.0~7.5
	BOD	mg/L	0.6	0.6	0.5	<0.5	0.6	0.6	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
	COD	mg/L	2.1	2.2	2.6	1.7	2.8	2.7	2.1	1.9	2.4	2.5	2.5	1.8	6mg/L以下
	SS	mg/L	2.6	<1.0	1.5	1.8	2.5	1.9	1.4	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	100mg/L以下
	T-N	mg/L	8.3	7.7	6.9	6.8	6.6	7.5	8.6	7.6	7.0	6.5	6.9	6.0	1mg/L以下
	T-P	mg/L	0.045	0.033	0.037	0.040	0.040	0.027	0.019	0.032	0.019	0.014	0.016	0.012	
健康項目等	カドミウム	mg/L	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	鉛	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	砒素	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下
	フェノール類	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	
	銅	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.02mg/L以下
	亜鉛	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.5mg/L以下
	溶解性鉄	mg/L	0.02	—	—	0.02	—	—	<0.01	—	—	0.02	—	—	
	溶解性マンガン	mg/L	0.03	—	—	0.02	—	—	0.03	—	—	0.09	—	—	
	クロム含有量	mg/L	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	
	ふっ素	mg/L	0.49	—	—	0.44	—	—	0.67	—	—	0.86	—	—	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	—	—										
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mL	1100	—	—	24000	—	—	3500	—	—	310	—	—	
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	硫酸イオン	mg/L	390	—	—	350	—	—	550	—	—	610	—	—	
硬度	mg/L	320	—	—	270	—	—	420	—	—	460	—	—		

注：表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

表 3-5-4(2) 水質調査結果 (No.2)

注：表中の「-」は調査を実施していないことを示す。

項目名	単位	4月12日	5月12日	6月2日	7月20日	8月11日	9月1日	10月6日	11月8日	12月6日	1月5日	2月22日	3月9日	農業用水基準	
外観		殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明		
気温	℃	15.5	18.5	22.0	30.0	29.5	28.0	26.0	18.0	9.0	3.0	3.0	8.0		
水温	℃	15.0	17.2	20.7	23.0	22.7	24.5	21.8	16.0	12.6	9.8	7.5	9.4		
流量	m <sup>3</sup> /分	3.4	2.1	3.0	6.6	3.6	3.6	1.5	1.4	2.4	1.3	2.0	2.6		
生活環境項目等	pH		8.6	8.3	8.7	7.6	7.6	7.8	8.1	8.0	7.7	7.6	7.8	8.1	6.0~7.5
	BOD	mg/L	0.9	0.7	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	
	COD	mg/L	2.5	2.4	3.0	1.7	2.8	2.7	2.6	2.0	2.5	2.3	2.3	2.8	6mg/L以下
	SS	mg/L	1.2	<1.0	<1.0	2.3	2.3	1.4	1.2	2.2	<1.0	<1.0	1.1	4.8	100mg/L以下
	T-N	mg/L	9.7	8.0	6.5	7.0	6.4	7.2	8.5	7.8	6.4	6.2	6.8	7.2	1mg/L以下
	T-P	mg/L	0.17	0.033	0.032	0.037	0.040	0.025	0.015	0.031	0.020	0.011	0.018	0.024	
健康項目等	カドミウム	mg/L	<0.0003	-	-	<0.0003	-	-	<0.0003	-	-	<0.0003	-	-	
	鉛	mg/L	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	
	砒素	mg/L	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	0.05mg/L以下
	フェノール類	mg/L	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	
	銅	mg/L	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	0.02mg/L以下
	亜鉛	mg/L	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	0.5mg/L以下
	溶解性鉄	mg/L	0.04	-	-	0.01	-	-	0.03	-	-	0.02	-	-	
	溶解性マンガン	mg/L	<0.01	-	-	0.01	-	-	0.03	-	-	0.09	-	-	
	クロム含有量	mg/L	<0.02	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	
	ふっ素	mg/L	0.19	-	-	0.49	-	-	0.33	-	-	0.68	-	-	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	-	-										
	大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	170	-	-	3500	-	-	700	-	-	140	-	-	
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	<0.005	-	-	
	硫酸イオン	mg/L	97	-	-	340	-	-	310	-	-	530	-	-	
硬度	mg/L	220	-	-	270	-	-	290	-	-	400	-	-		

表 3-5-4(3) 水質調査結果 (No.3)

項目名	単位	5月12日	8月11日	11月8日	2月22日	農業用水基準	
外観		殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明		
気温	℃	19.0	30.5	19.0	5.6		
水温	℃	17.3	23.3	16.5	7.1		
流量	m <sup>3</sup> /分	2.7	4.8	2.7	1.3		
生活環境項目等	pH		7.8	7.7	7.7	7.9	6.0~7.5
	BOD	mg/L	0.9	<0.5	<0.5	0.6	
	COD	mg/L	4.0	2.6	2.1	2.3	6mg/L以下
	SS	mg/L	6.7	2.9	1.4	<1.0	100mg/L以下
	T-N	mg/L	5.9	6.6	6.6	6.9	1mg/L以下
	T-P	mg/L	0.045	0.040	0.040	0.014	

表 3-5-4(4) 水質調査結果 (No.4)

項目名	単位	4月12日	5月12日	6月2日	7月20日	8月11日	9月1日	10月6日	11月8日	12月6日	1月5日	2月22日	3月9日	農業用水基準	
外観		殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明		
気温	℃	15.5	19.0	23.5	31.5	30.0	29.1	26.5	18.0	9.0	5.0	4.5	10.0		
水温	℃	13.1	16.3	19.2	23.8	23.4	23.1	21.2	15.9	11.5	8.0	7.4	8.5		
流量	m <sup>3</sup> /分	3.2	0.83	0.5	6.0	4.2	3.6	4.6	6.1	4.4	2.2	4.8	3.8		
生活環境項目等	pH		7.7	7.7	7.6	7.7	7.7	7.8	7.8	7.7	7.5	7.7	7.9	7.6	6.0~7.5
	BOD	mg/L	0.7	0.7	1.1	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	<0.5	0.5	1.2	0.8	
	COD	mg/L	2.4	2.7	3.4	2.1	3.3	2.8	2.9	2.1	3.1	2.9	3.0	3.0	6mg/L以下
	SS	mg/L	1.1	<1.0	2.7	2.2	2.3	4.0	2.7	2.0	1.7	1.2	1.1	1.3	100mg/L以下
	T-N	mg/L	6.0	5.1	4.8	4.9	4.5	5.5	5.5	6.1	5.4	4.8	5.7	4.9	1mg/L以下
	T-P	mg/L	0.031	0.037	0.048	0.033	0.034	0.038	0.024	0.034	0.028	0.018	0.037	0.035	
健康項目等	カドミウム	mg/L	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	鉛	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	砒素	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下
	フェノール類	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	
	銅	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.02mg/L以下
	亜鉛	mg/L	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.5mg/L以下
	溶解性鉄	mg/L	0.09	—	—	0.12	—	—	0.08	—	—	0.08	—	—	
	溶解性マンガン	mg/L	0.10	—	—	0.13	—	—	0.09	—	—	0.16	—	—	
	クロム含有量	mg/L	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	
	ふっ素	mg/L	0.13	—	—	0.19	—	—	0.26	—	—	0.23	—	—	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	—	—										
	大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	220	—	—	3500	—	—	2200	—	—	220	—	—	
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	硫酸イオン	mg/L	110	—	—	130	—	—	220	—	—	190	—	—	
硬度	mg/L	120	—	—	140	—	—	190	—	—	170	—	—		

注：表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

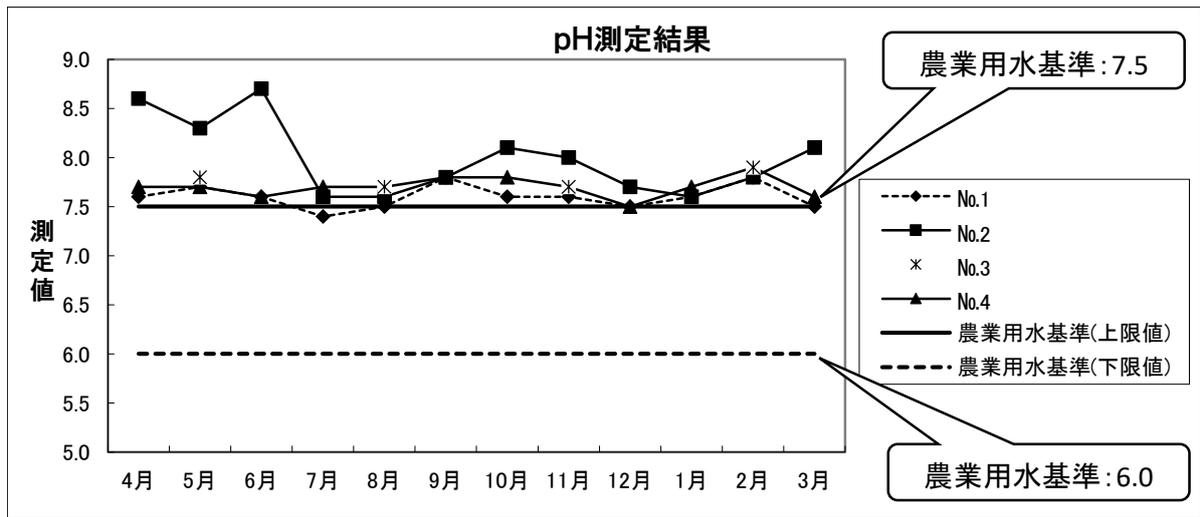


図 3-5-2 水質調査結果 (pH)

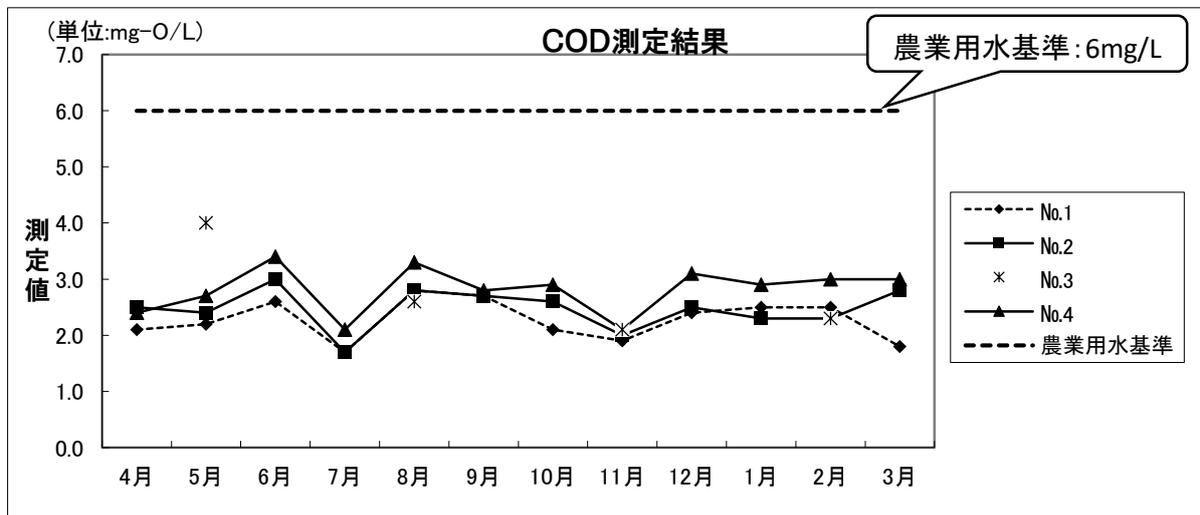


図 3-5-3 水質調査結果 (COD)

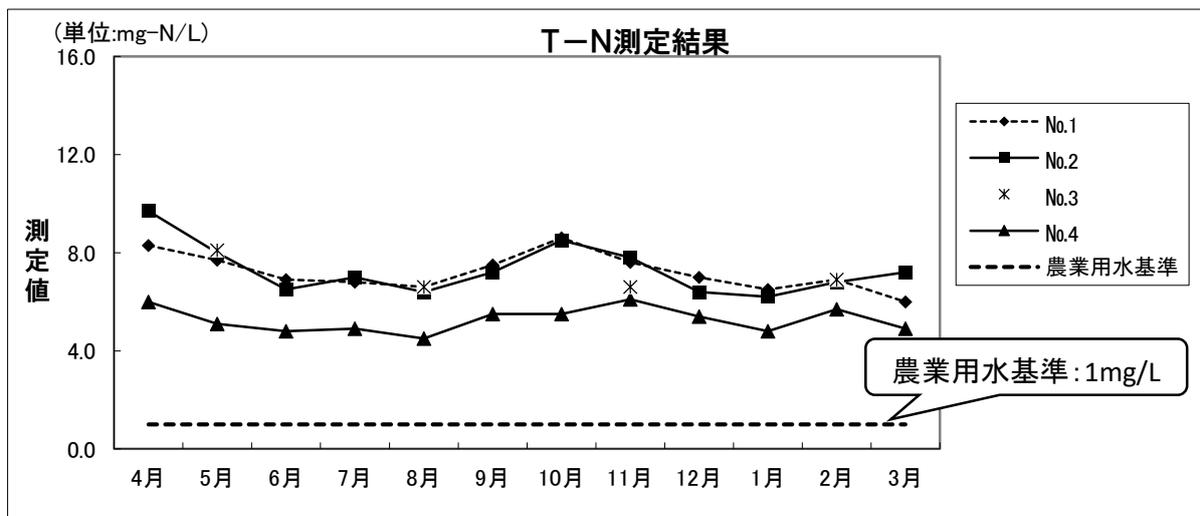


図 3-5-4 水質調査結果 (T-N)

## 2-2 環境ホルモン

環境ホルモンの調査結果は表 3-5-5 に示したとおりです。

環境ホルモンのうち、ダイオキシン類は 0.070～0.34pg-TEQ/L の範囲でした。

2 季の調査結果の算術平均（年平均値）は、No.1 では 0.09pg-TEQ/L、No.2 では 0.10pg-TEQ/L、No.3 では 0.21pg-TEQ/L、No.4 では 0.11pg-TEQ/L であり、平成 12 年 1 月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚染に係る環境基準（1pg-TEQ/L 以下：年間平均値）を満足していました。

ダイオキシン類以外の環境ホルモンでは、ビスフェノール A が No.1 で 0.03 μg/L、No.2 で 0.03 μg/L、No.4 で 0.18 μg/L と検出されましたが、その他の項目は全て定量下限値未満でした。

表 3-5-5 環境ホルモン調査結果

(ダイオキシン類単位：pg-TEQ/L、その他項目単位：μg/L)

測定項目	No.1		No.2		No.3		No.4	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
ダイオキシン類	0.094	0.082	0.11	0.086	0.34	0.078	0.14	0.070
(年平均値)	0.09		0.10		0.21		0.11	
ビスフェノール A	—	0.03	—	0.03	—	—	—	0.18
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	—	<0.5	—	<0.5	—	—	—	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	—	<0.5	—	<0.5	—	—	—	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
フタル酸ジエチル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	—	<0.01	—	<0.01	—	—	—	<0.01

注：ダイオキシン類の毒性等量（TEQ）は、「ダイオキシン類対策特別措置法」-H11.7.12(環境庁)に基づき算出した。  
(検出下限以上の値はそのまま用い、検出下限未満の値はその 1/2 を用いて算出した。)

河川中の環境ホルモンについて、表 3-5-6 には、今回の調査結果と昨年度（令和 2 年度）の調査結果とを比較しました。

その結果、全ての項目で昨年度と同程度の値又は定量下限値未満でした。

また、今回の調査結果を三重県が実施している調査結果と比較すると、表 3-5-7 に示したとおり、ビスフェノール A 以外の項目は、三重県の調査結果の範囲内又は定量下限値未満でした。

表 3-5-6 昨年度（令和 2 年度）調査結果との比較

物質名	単位	令和 3 年度の事後調査結果	令和 2 年度の事後調査結果
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.09~0.21	0.11~0.16
ビスフェノール A	μg/L	<0.01~0.18	<0.01~0.19
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μg/L	<0.5	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	μg/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μg/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μg/L	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.01	<0.01

注：各地点の出現範囲。ダイオキシン類は各地点 2 季の算術平均の出現範囲。

表 3-5-7 三重県が実施した調査結果との比較

物質名	単位	今年度の事後調査結果※1	三重県が実施した調査結果の範囲
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.09~0.21	0.023~1.2※2 (n=50)
ビスフェノール A	μg/L	<0.01~0.18	<0.01~0.04※3 (n=9)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.5	<0.5~0.9※3 (n=9)
フタル酸ジ-n-ブチル	μg/L	<0.5	<0.5~0.6※3 (n=9)
フタル酸ブチルベンジル	μg/L	<0.2	—
フタル酸ジシクロヘキシル	μg/L	<0.2	—
フタル酸ジエチル	μg/L	<0.2	—
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.01	—

※1：各地点の出現範囲。ダイオキシン類は各地点 2 季の算術平均の出現範囲。

※2：「令和 2 年度のダイオキシン類環境調査等結果」（三重県環境生活部大気・水環境課、令和 3 年 12 月 7 日）

※3：「平成 17 年版環境白書（三重県）」（以降最新データなし）

## 第6節 地下水の水質

### 第1項 地下水（モニター井戸）

#### 1-1 調査概要

最終処分場既設事業の供用を受け、同施設周辺の地下水の状況を把握するため、調査を実施しました。

#### 1-1-1 調査時期

調査は表3-6-1に示したとおり毎月実施しました。

また、環境基準項目と環境ホルモン（ダイオキシン類を含む）については、冬季（1月）に1回実施しました。

表3-6-1 調査時期

調査年月日
令和3年 4月 19日
令和3年 5月 11日
令和3年 6月 8日
令和3年 7月 13日
令和3年 8月 5日
令和3年 9月 7日
令和3年 10月 12日
令和3年 11月 16日
令和3年 12月 1日
令和4年 1月 13日
令和4年 2月 2日
令和4年 3月 2日

#### 1-1-2 調査地点

調査地点は、図3-6-1に示したモニター井戸No.A、No.B、No.Cの3地点としました。

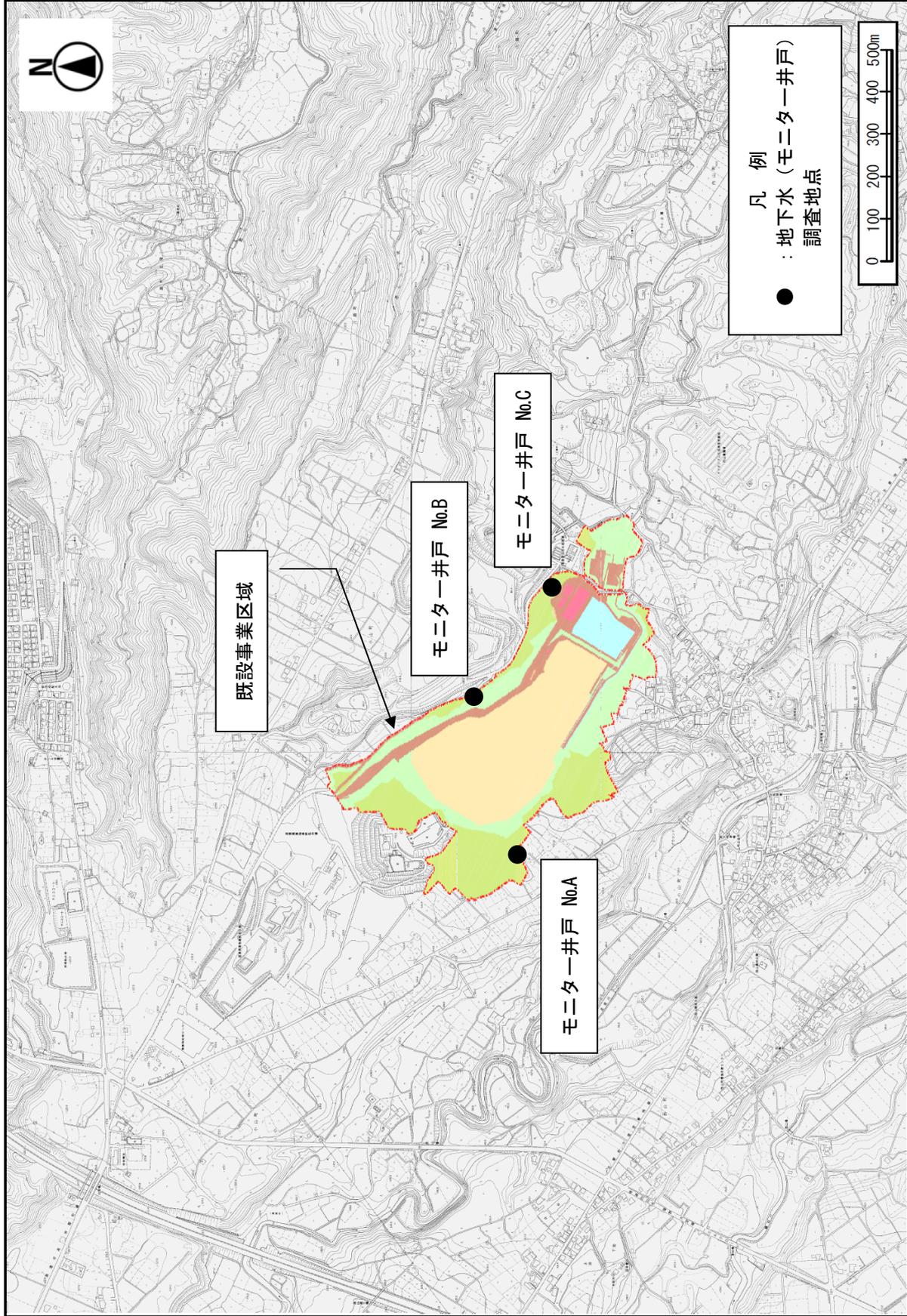


图 3-6-1 地下水 (モニタ一井戸) 調査地点

### 1-1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は外観、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）等の生活環境項目等 19 項目、カドミウム、全シアン等の環境基準項目 28 項目及びダイオキシン類を含む環境ホルモン 8 項目について調査を行いました。

調査項目及び分析方法は表 3-6-2 に示したとおりです。

表 3-6-2(1) 調査項目及び分析方法

	項 目	分析方法
生活環境項目等	外 観	JIS K 0102 8
	水素イオン濃度（pH）	JIS K 0102 12.1
	生物化学的酸素要求量（BOD）	JIS K 0102 21 及び 32.3
	化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102 17
	浮遊物質（SS）	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9
	n-ヘキサン抽出物質	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 14
	大腸菌群数(MPN)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号別表 2
	全窒素（T-N）	JIS K 0102 45.6
	全 磷（T-P）	JIS K 0102 46.3.4
	電気伝導率	JIS K 0102 13
	硫酸イオン	JIS K 0102 41.3
	硬 度	上水試験方法(2011) II-3 15.2.5
	フェノール類	JIS K 0102 28.1
	銅	JIS K 0102 52.4
	亜 鉛	JIS K 0102 53.3
	溶解性鉄	JIS K 0102 57.4
	溶解性マンガ	JIS K 0102 56.4
	クロム含有量	JIS K 0102 65.1.4
	塩化物イオン	JIS K 0102 35.1

表 3-6-2(2) 調査項目及び分析方法

	項 目	分析方法
環境基準項目	カドミウム	JIS K 0102 55.4
	全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.5
	鉛	JIS K 0102 54.4
	六価クロム	JIS K 0102 65.2.5
	砒 素	JIS K 0102 61.4
	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2
	アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3
	P C B	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.2
	四塩化炭素	JIS K 0125 5.2
	クロロエチレン	平成 9 年環境庁告示第 10 号付表
	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.2
	チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
	シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6 第 1
	チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6 第 1
	ベンゼン	JIS K 0125 5.2
	セレン	JIS K 0102 67.4
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102 43
	ほう素	JIS K 0102 47.4
1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 8	
ふっ素	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7	
環境ホルモン	ダイオキシン類	平成 11 年環境庁告示第 68 号
	ビスフェノールA	「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」(平成 10 年 10 月)に準拠
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	
	フタル酸ジ-n-ブチル	
	フタル酸ブチルベンジル	
	フタル酸ジシクロヘキシル	
	フタル酸ジエチル	
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル		

## 1-2 調査結果

### 1-2-1 生活環境項目等、環境基準項目

調査結果のうち、主な項目を比較するため表 3-6-3 に、調査結果の詳細は表 3-6-4～6 に示しました。

その結果、調査地点間で比較すると、T-NについてはNoA で比較的高い傾向がみられました。環境基準項目については、いずれも基準値を下回る値又は定量下限値未満の値でした。

表 3-6-3 主な項目の調査結果

項目	単位	NoA	NoB	NoC
外観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明
気温	℃	19.4 (6.5～34.4)	18.7 (3.5～33.5)	19.2 (6.5～33.5)
水温	℃	17.0 (16.4～17.9)	18.3 (17.5～19.5)	17.8 (17.0～19.0)
pH	—	6.1 (5.7～6.8)	6.1 (5.7～6.3)	6.3 (5.9～6.6)
BOD	mg/L	<0.5	0.5 (<0.5～0.5)	<0.5
COD	mg/L	0.5 (<0.5～0.6)	0.5 (<0.5～0.5)	0.5 (<0.5～0.7)
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0
T-N	mg/L	6.6 (6.1～7.1)	5.2 (4.9～5.3)	5.5 (5.1～6.0)
T-P	mg/L	0.008 (<0.003～0.012)	0.004 (<0.003～0.006)	0.004 (<0.003～0.006)
電気伝導率	mS/m	16 (14～17)	25 (21～29)	32 (28～36)
塩化物イオン	mg/L	17 (15～20)	33 (26～40)	27 (21～31)

注：値は「平均値（最小値～最大値）」

### 1-2-2 環境ホルモン

環境ホルモンのうち、ダイオキシン類については表 3-6-7 に、その他の項目については表 3-6-8 に示したとおりです。

ダイオキシン類は 0.057～0.058pg-TEQ/L であり、平成 12 年 1 月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚染に係る環境基準（1pg-TEQ/L 以下：年間平均値）を満足していました。

その他の環境ホルモンでは、全ての項目が定量下限値未満でした。

なお、ダイオキシン類について、今回の調査結果と昨年度（令和 2 年度）の調査結果を比較すると、表 3-6-9 に示したとおり、各地点とも昨年度と同程度の値でした。

また、三重県が実施した調査結果との比較では、表 3-6-10 に示したとおり、三重県の調査結果を上回る値でした。

表 3-6-4(1) 地下水調査結果 (No.A)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>
天候	—	晴	曇	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	曇	曇	—
外観	—	殆ど透明	—											
気温	℃	16.0	21.0	29.2	30.9	34.4	22.7	25.0	17.7	11.8	6.5	6.8	10.5	—
水温	℃	16.9	17.1	17.0	17.9	17.4	17.9	17.2	16.5	16.4	16.5	16.5	16.5	—
pH	—	5.8	5.7	6.2	6.3	6.0	6.2	6.0	6.2	6.1	6.1	6.2	6.8	—
BOD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
COD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	—											
フェノール類	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
銅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
亜鉛	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性鉄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
クロム含有量	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
T-N	mg/L	6.8	6.7	6.3	6.7	6.3	6.5	6.8	6.3	6.7	6.1	6.3	7.1	—
T-P	mg/L	0.006	0.006	0.004	0.007	0.006	<0.003	0.007	0.012	0.010	0.008	0.008	0.011	—
硬度	mg/L	45	46	45	43	43	43	43	43	43	43	43	42	—
電気伝導率	mS/m	15	15	17	15	15	17	15	14	17	14	15	17	—
硫酸イオン	mg/L	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	—
大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mL	2	<2	240	350	79	2	17	540	15	<2	<2	4	—
塩化物イオン	mg/L	20	19	18	17	19	18	17	16	16	16	18	15	—

生活環境項目等

表 3-6-4(2) 地下水調査結果 (No.A)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>	
環境基準項目	ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/L以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	—	—	10mg/L以下	
	ほう素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	1mg/L以下
	カドミウム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
	全シアン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出されないこと
	鉛	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	六価クロム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05mg/L以下
	砒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	総水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005mg/L以下
	アルキル水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	P C B	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	四塩化炭素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	クロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1mg/L以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	トリクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	チウラム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	シマジン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
	チオベンカルブ	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	ベンゼン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
	セレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下	

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 3-6-5(1) 地下水調査結果 (No.B)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>
天候	—	晴	曇	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	曇	曇	—
外観	—	殆ど透明	—											
気温	℃	15.0	21.0	28.5	29.4	33.5	24.0	25.0	16.0	11.5	3.5	6.0	10.5	—
水温	℃	18.2	18.5	18.5	18.9	17.5	18.8	19.5	18.5	18.0	17.6	18.0	18.0	—
pH	—	5.8	5.7	6.3	6.3	6.1	6.1	6.1	6.1	6.2	6.1	6.2	6.3	—
BOD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	—
COD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	—											
フェノール類	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
銅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
亜鉛	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性鉄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	—
クロム含有量	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
T-N	mg/L	5.3	5.0	5.3	5.3	5.2	5.2	5.3	4.9	5.1	5.0	5.2	5.1	—
T-P	mg/L	0.005	0.003	<0.003	0.003	0.003	<0.003	0.005	0.003	0.004	0.003	0.003	0.006	—
硬度	mg/L	35	37	33	31	30	31	33	38	39	41	44	45	—
電気伝導率	mS/m	22	24	26	23	21	24	23	23	29	25	29	28	—
硫酸イオン	mg/L	29	33	34	34	32	31	34	30	32	36	38	41	—
大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mL	<2	<2	<2	350	4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	—
塩化物イオン	mg/L	35	34	28	27	26	28	32	33	36	36	40	38	—

生活環境項目等

表 3-6-5(2) 地下水調査結果 (No.B)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>	
環境基準項目	ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/L以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	10mg/L以下	
	ほう素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	—	1mg/L以下	
	カドミウム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	0.003mg/L以下	
	全シアン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出されないこと
	鉛	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	六価クロム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05mg/L以下
	砒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	総水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005mg/L以下
	アルキル水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	PCB	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	四塩化炭素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	クロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1mg/L以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	トリクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	チウラム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	シマジン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
	チオベンカルブ	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	ベンゼン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
	セレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下	

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 3-6-6(1) 地下水調査結果 (No.C)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>
天候	—	晴	曇	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	曇	曇	—
外観	—	殆ど透明	—											
気温	℃	16.0	21.0	28.5	29.4	33.5	22.7	25.0	17.7	11.8	6.5	6.8	11.6	—
水温	℃	17.0	17.5	18.5	17.8	19.0	17.1	18.5	18.0	17.6	17.5	17.5	17.5	—
pH	—	6.0	5.9	6.5	6.4	6.3	6.2	6.3	6.4	6.3	6.3	6.3	6.6	—
BOD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
COD	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	検出せず (<0.5)	—											
フェノール類	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
銅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
亜鉛	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性鉄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
クロム含有量	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
T-N	mg/L	5.9	5.8	5.7	5.8	5.3	5.4	5.7	5.2	5.4	5.1	5.2	6.0	—
T-P	mg/L	0.005	0.004	<0.003	0.003	0.004	<0.003	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.006	—
硬度	mg/L	65	69	72	80	84	79	76	71	67	65	64	61	—
電気伝導率	mS/m	30	31	35	35	36	36	33	31	33	29	30	28	—
硫酸イオン	mg/L	61	62	66	71	75	70	67	61	58	64	61	60	—
大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mL	<2	<2	13	13	33	26	<2	<2	<2	<2	<2	<2	—
塩化物イオン	mg/L	27	27	27	31	30	28	30	29	27	24	24	21	—

生活環境項目等

表 3-6-6(2) 地下水調査結果 (No.C)

項目	単位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	基準値 <sup>注1)</sup>	
環境基準項目	ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/L以下	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	10mg/L以下	
	ほう素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04	—	1mg/L以下	
	カドミウム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	0.003mg/L以下	
	全シアン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出されないこと
	鉛	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	六価クロム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05mg/L以下
	砒素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
	総水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005mg/L以下
	アルキル水銀	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	PCB	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	四塩化炭素	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	クロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1mg/L以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	トリクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
	チウラム	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
	シマジン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
	チオベンカルブ	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
	ベンゼン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
セレン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01mg/L以下	
1,4-ジオキサン	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下	

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 3-6-7 ダイオキシン類調査結果

物質名	単位	No.A	No.B	No.C
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.057	0.058	0.058

注：ダイオキシン類の毒性等量（TEQ）は、「ダイオキシン類対策特別措置法」-H11.7.12(環境庁)に基づき算出した。(検出下限以上の値はそのまま用い、検出下限未満の値はその1/2を用いて算出した。)

表 3-6-8 その他の環境ホルモン調査結果

物質名	単位	No.A	No.B	No.C
ビスフェノールA	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.01	<0.01	<0.01

表 3-6-9 昨年度（令和2年度）調査結果との比較

物質名	単位	今年度の事後調査結果	令和2年度の事後調査結果
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.057~0.058	0.057
ビスフェノールA	μg/L	<0.01	<0.01
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μg/L	<0.5	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	μg/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μg/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μg/L	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/L	<0.01	<0.01

表 3-6-10 三重県が実施した調査結果との比較

物質名	単位	事後調査結果	三重県が実施した調査結果(n=7)
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.057~0.058	0.022~0.044

注：三重県の調査結果は、「令和2年度のダイオキシン類環境調査等結果（環境生活部 大気・水環境課、令和3年12月7日）」で、値は7地点の「最小値~最大値」。

## 第2項 地下水（処分場地下水集排水）

### 2-1 調査概要

最終処分場既設事業の供用を受け、処分場内に設置した地下水集排水管で集められた湧水等の水質の状況を把握するため、調査を実施しました。

#### 2-1-1 調査地点

調査地点は図 3-6-2 に示したとおり、処分場地下水集排水口の 1 地点としました。

#### 2-1-2 調査時期

調査は表 3-6-11 に示したとおり毎月実施しました。

なお、調査項目のうち、電気伝導率、塩化物イオンは毎月実施し、カドミウム、全シアン、鉛等 25 項目は冬季（1 月）に 1 回実施しました。

表 3-6-11 地下水集排水調査年月日

調査年月日
令和 3 年 4 月 19 日
令和 3 年 5 月 11 日
令和 3 年 6 月 8 日
令和 3 年 7 月 13 日
令和 3 年 8 月 5 日
令和 3 年 9 月 7 日
令和 3 年 10 月 12 日
令和 3 年 11 月 16 日
令和 3 年 12 月 1 日
令和 4 年 1 月 13 日
令和 4 年 2 月 2 日
令和 4 年 3 月 2 日

#### 2-1-3 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は表 3-6-12 に示したとおりです。

表 3-6-12 調査項目及び分析方法

項 目	分析方法
電気伝導率	JIS K 0102 13
塩化物イオン	JIS K 0102 35.1
カドミウム	JIS K 0102 55.4
全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.5
鉛	JIS K 0102 54.4
六価クロム	JIS K 0102 65.2.5
砒 素	JIS K 0102 61.4
総水銀	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 2
アルキル水銀	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 3
P C B	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 4
ジクロロメタン	JIS K 0125 5.2
四塩化炭素	JIS K 0125 5.2
クロロエチレン	平成 9 年環境庁告示 10 号付表
1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.2
1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.2
チウラム	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 5
シマジン	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 6 第 1
チオベンカルブ	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 6 第 1
ベンゼン	JIS K 0125 5.2
セレン	JIS K 0102 67.4
1,4-ジオキサン	昭和 46 環境庁告示 59 号付表 8

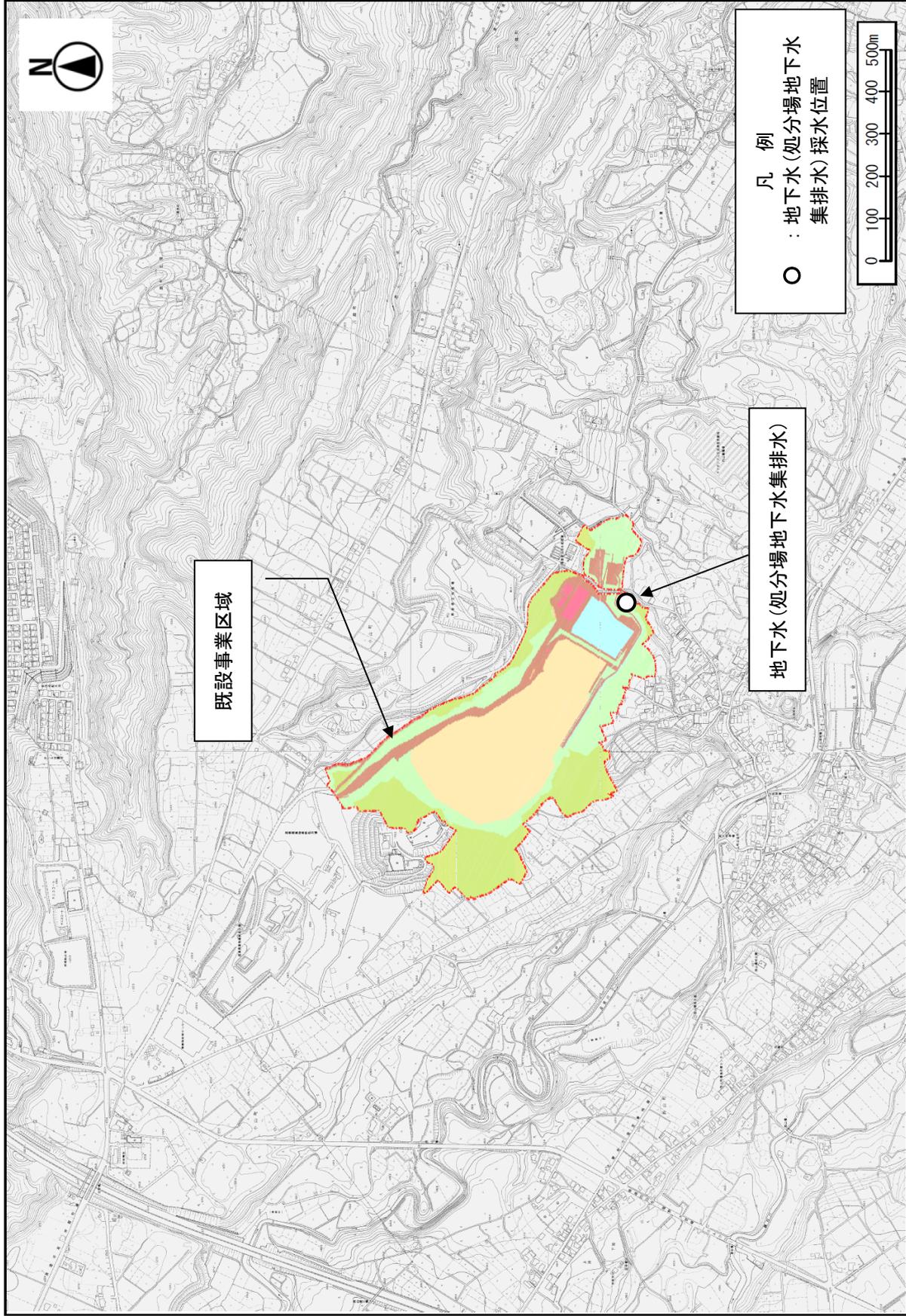


图 3-6-2 地下水(処分場地下水集排水) 調査地点

## 2-2 調査結果

調査の結果は表3-6-13に示すとおり、毎月実施することとした項目の電気伝導率18~30mS/m、塩化物イオンは12~26mg/L、1月に実施したその他の項目はいずれも定量下限値未満の値でした。

表 3-6-13(1) 地下水（処分場地下水集排水）調査結果

項 目	単 位	4月19日	5月11日	6月8日	7月13日	8月5日	9月7日	環境基準値 <sup>注1)</sup>
電気伝導率	mS/m	30	20	23	26	22	24	—
塩化物イオン	mg/L	26	16	15	21	17	18	—

表 3-6-13(2) 地下水（処分場地下水集排水）調査結果

項 目	単 位	10月12日	11月16日	12月1日	1月13日	2月2日	3月2日	環境基準値 <sup>注1)</sup>
電気伝導率	mS/m	20	20	23	18	21	18	—
塩化物イオン	mg/L	16	15	15	13	14	12	—
カドミウム	mg/L	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
全シアン	mg/L	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出されないこと
鉛	mg/L	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
六価クロム	mg/L	—	—	—	<0.02	—	—	0.05mg/L以下
砒 素	mg/L	—	—	—	<0.005	—	—	0.01mg/L以下
総水銀	mg/L	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	mg/L	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
P C B	mg/L	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
クロロエチレン	mg/L	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	<0.002	—	—	0.1mg/L以下
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	—	—	—	<0.004	—	—	0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	<0.0005	—	—	1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002mg/L以下
チウラム	mg/L	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006mg/L以下
シマジン	mg/L	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003mg/L以下
チオベンカルブ	mg/L	—	—	—	<0.002	—	—	0.02mg/L以下
ベンゼン	mg/L	—	—	—	<0.001	—	—	0.01mg/L以下
セレン	mg/L	—	—	—	<0.002	—	—	0.01mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	—	—	—	<0.005	—	—	0.05mg/L以下

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

## 第7節 浸出水処理水

### 第1項 調査概要

最終処分場既設事業の供用を受け、浸出水処理施設において浸出水が適切に処理されているかを確認するため、処理水の水質調査を実施しました。

#### 1-1 調査地点

調査地点は図 3-7-1 に示したとおり、浸出水処理施設の処理水 1 地点としました。

#### 1-2 調査時期

調査は表 3-7-1 に示したとおり毎月実施しました。

なお、調査項目のうち、pH、BOD、COD、アンモニア性窒素、硫酸イオン等 22 項目は毎月、ほう素、カドミウム、全シアン等 33 項目は冬季（1 月）に 1 回実施しました。

表 3-7-1 浸出水処理水調査年月日

調査年月日
令和 3 年 4 月 12 日
令和 3 年 5 月 12 日
令和 3 年 6 月 2 日
令和 3 年 7 月 20 日
令和 3 年 8 月 11 日
令和 3 年 9 月 1 日
令和 3 年 10 月 6 日
令和 3 年 11 月 8 日
令和 3 年 12 月 6 日
令和 4 年 1 月 5 日
令和 4 年 2 月 22 日
令和 4 年 3 月 9 日

#### 1-3 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は表 3-7-2 に示したとおりです。

表 3-7-2 浸出処理水調査項目及び分析方法

項 目	分析方法	項 目	分析方法
p H	JIS K 0102 12.1	総水銀	昭和 46 環告 59 号 付表 2
BOD	JIS K 0102 21 及び 32.3	アルキル水銀	昭和 46 環告 59 号 付表 3
COD	JIS K 0102 17	PCB	昭和 46 環告 59 号 付表 4
浮遊物質(S S)	昭和 46 環告 59 号 付表 9	セレン	JIS K 0102 67.4
フェノール類	JIS K 0102 28.1	1,4-ジオキサン	昭和 46 環告 59 号 付表 8
n-ヘキサン 抽出物質	昭和 49 環告 64 号 付表 4	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.2
銅	JIS K 0102 52.4	四塩化炭素	JIS K 0125 5.2
亜鉛	JIS K 0102 53.3	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.2
溶解性鉄	JIS K 0102 57.4	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
溶解性マンガン	JIS K 0102 56.4	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
全クロム	JIS K 0102 65.1.4	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
ふっ素	JIS K 0102 34.4	ベンゼン	JIS K 0125 5.2
大腸菌群数 (1cm <sup>3</sup> )	昭和 37 厚生省・ 建設省令第 1 号	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.6	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
全 燐 (T-P)	JIS K 0102 46.3.4	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
アンモニア性窒素	JIS K 0102 42.1 及び 42.3	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.2
亜硝酸性窒素	JIS K 0102 43.1.3	チウラム	昭和 46 環告 59 号 付表 5
硝酸性窒素	JIS K 0102 43.2.6	シマジン	昭和 46 環告 59 号 付表 6 第 1
有機態窒素	JIS K 0102 44.1 及び 44.3	チオベンカルブ	昭和 46 環告 59 号 付表 6 第 1
硫酸イオン	JIS K 0102 41.3	ダイオキシン類	JIS K 0312 (2020)
硬 度	上水試験方法 (2011) II-3 15.2.5	ビスフェノールA	「外因性内分泌攪乱化 学物質調査暫定マニユ アル」(平成 10 年 10 月)に準拠
電気伝導率	JIS K 0102 13	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	
ほう素	JIS K 0102 47.3	フタル酸ジ-n-ブチル	
カドミウム	JIS K 0102 55.3	フタル酸ブチルベンジル	
全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.5	フタル酸ジシクロヘキシル	
鉛	JIS K 0102 54.3	フタル酸ジエチル	
六価クロム	JIS K 0102 65.2.4	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	
砒 素	JIS K 0102 61.4		

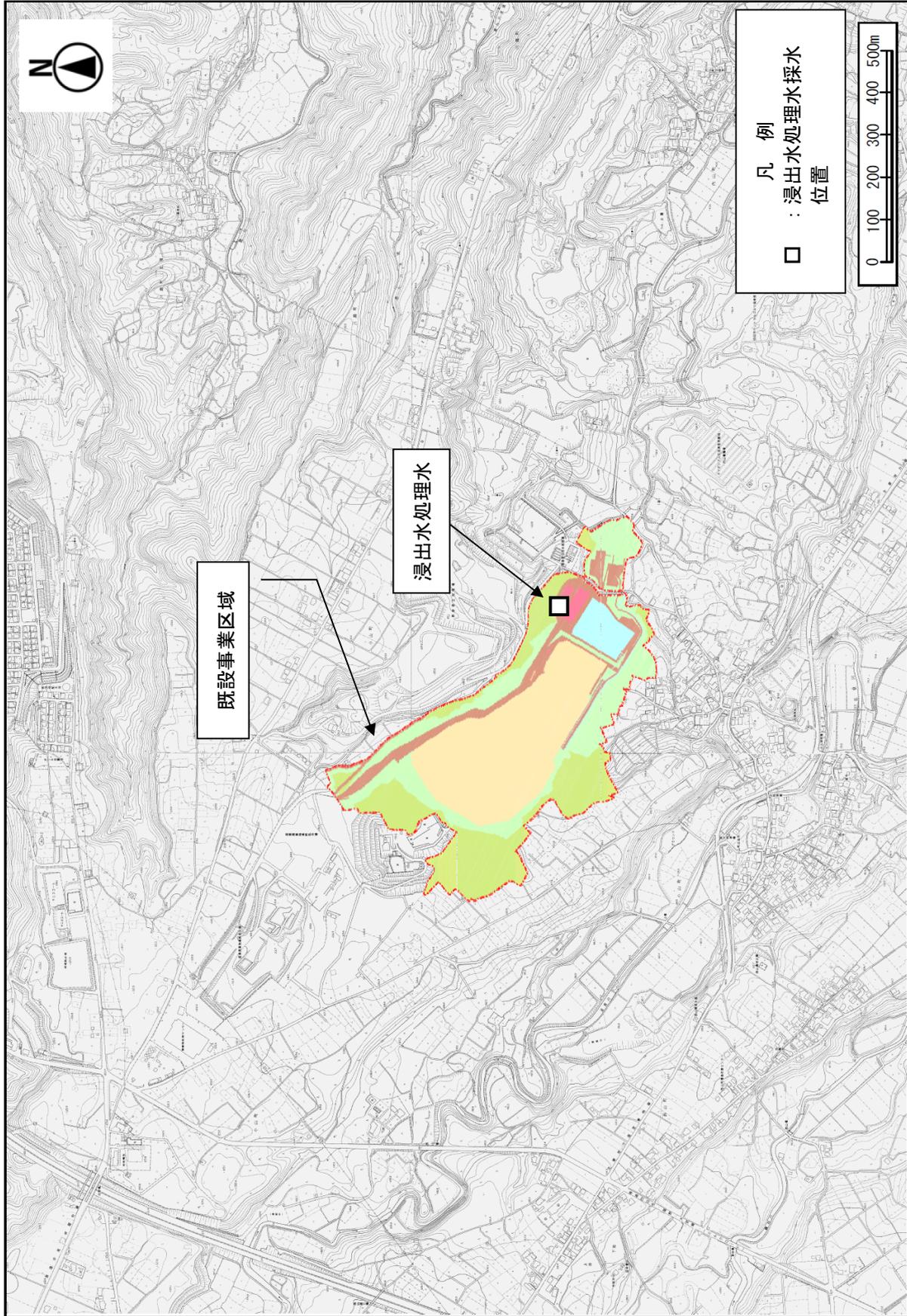


图 3-7-1 浸出水処理水調査地点

## 第2項 調査結果

調査結果のうち、毎月実施項目の結果概要を表3-7-3に示しました。

ダイオキシン類も含め基準値のある項目と管理基準値を設定している項目は、いずれも基準値及び管理基準値を下回る値又は定量下限値未満の値でした。

各月の調査結果の詳細は表3-7-4に示したとおりです。

表3-7-3 浸出水処理水調査結果概要（毎月実施項目）

項目	単位	調査結果	基準値※1	管理基準値※2
外観	—	殆ど透明	—	—
気温	℃	18.4 (5.0~31.0)	—	—
水温	℃	20.1 (10.2~26.8)	—	—
pH	—	7.4 (7.2~7.8)	5.8~8.6	6.0~8.5
BOD	mg/L	0.7 (<0.5~1.3)	60mg/L以下	5mg/L以下
COD	mg/L	5.1 (1.8~8.7)	90mg/L以下	10mg/L以下
SS	mg/L	1.0 (<1.0~1.2)	60mg/L以下	5mg/L以下
フェノール類	mg/L	<0.1	5mg/L以下	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	鉱油類 5mg/L以下 動植物油脂類 30mg/L以下	—
銅	mg/L	<0.1	3mg/L以下	—
亜鉛	mg/L	<0.1	2mg/L以下	—
溶解性鉄	mg/L	<0.5	10mg/L以下	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.5	10mg/L以下	—
全クロム	mg/L	<0.05	2mg/L以下	—
ふっ素	mg/L	2.6 (1.8~3.1)	15mg/L以下	—
大腸菌群数 (1cm <sup>3</sup> )	個/cm <sup>3</sup>	0	日間平均 3,000 個以下	—
T-N	mg/L	2.3 (<0.1~4.7)	120mg/L以下 (日間平均 60mg/L以下)	10mg/L以下
T-P	mg/L	0.08 (0.03~0.12)	16mg/L以下 (日間平均 8mg/L以下)	0.2mg/L以下
アンモニア性窒素	mg/L	<0.5	—	—
亜硝酸性窒素	mg/L	0.02 (<0.01~0.12)	—	—
硝酸性窒素	mg/L	1.3 (0.01~3.8)	—	—
有機態窒素 (計算値)	mg/L	1.1 (<0.5~1.9)	—	—
硫酸イオン	mg/L	1917 (1100~2400)	—	—
硬度	mg/L	1298 (770~1600)	—	—
電気伝導率	mS/m	838 (560~1000)	—	—

注：値は「平均値（最小値～最大値）」

※1：基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に基づく排水基準を表示。

※2：管理基準値は新小山最終処分場の浸出水処理施設の計画処理水質を表示。

表 3-7-4(1) 浸出水処理水調査結果（毎月実施項目）

項目	単位	4月12日	5月12日	6月2日	7月20日	8月11日	9月1日	基準値 <sup>注1)</sup>	管理基準値 <sup>注2)</sup>
天候	—	曇	雨	曇	晴	晴	曇	—	—
外観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	—	—
気温	℃	15.0	16.8	22.0	31.0	31.0	29.1	—	—
水温	℃	18.5	20.5	22.5	25.8	26.2	26.8	—	—
pH	—	7.4	7.8	7.2	7.4	7.3	7.3	5.8～8.6	6.0～8.5
BOD	mg/L	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	60mg/L以下	5mg/L以下
COD	mg/L	4.7	8.7	8.5	2.8	6.0	6.0	90mg/L以下	10mg/L以下
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	60mg/L以下	5mg/L以下
フェノール類	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5mg/L以下	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	鉱油類5mg/L以下 動植物油脂類30mg/L以下	—
銅	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3mg/L以下	—
亜鉛	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2mg/L以下	—
溶解性鉄	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10mg/L以下	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10mg/L以下	—
全クロム	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2mg/L以下	—
ふっ素	mg/L	2.3	2.9	3.0	2.3	3.1	2.5	15mg/L以下	—
大腸菌群数 (1cm <sup>3</sup> )	個/cm <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	日間平均3,000個以下	—
T-N	mg/L	4.7	2.5	3.5	1.0	2.7	1.3	120mg/L以下 (日間平均60mg/L以下)	10mg/L以下
T-P	mg/L	0.05	0.05	0.09	0.12	0.12	0.09	16mg/L以下 (日間平均8mg/L以下)	0.2mg/L以下
アンモニア性窒素	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	—
亜硝酸性窒素	mg/L	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.04	—	—
硝酸性窒素	mg/L	3.80	1.50	1.70	0.96	1.60	0.31	—	—
有機態窒素 (計算値)	mg/L	0.9	1.0	1.8	<0.5	1.1	0.9	—	—
硫酸イオン	mg/L	1900	2100	2000	2300	2400	1900	—	—
硬度	mg/L	1400	1400	1400	1400	1600	1300	—	—
電気伝導率	mg/L	920	910	960	750	1000	810	—	—

※1：基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に基づく排水基準を表示。

※2：管理基準値は新小山最終処分場の浸出水処理施設の計画処理水質を表示。

表 3-7-4(2) 浸出水処理水調査結果（毎月実施項目）

項目	単位	10月6日	11月8日	12月6日	1月5日	2月22日	3月9日	基準値 <sup>注1)</sup>	管理基準値 <sup>注2)</sup>
天候	—	晴	晴	雨	晴	晴	晴	—	—
外観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	—	—
気温	℃	26.5	18.0	9.0	5.0	5.6	11.5	—	—
水温	℃	25.0	22.5	17.5	15.2	10.2	10.5	—	—
pH	—	7.4	7.3	7.2	7.3	7.6	7.2	5.8～8.6	6.0～8.5
BOD	mg/L	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	1.3	1.2	60mg/L以下	5mg/L以下
COD	mg/L	1.8	4.1	4.7	4.6	6.4	2.7	90mg/L以下	10mg/L以下
SS	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.2	60mg/L以下	5mg/L以下
フェノール類	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5mg/L以下	—
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	鉱油類5mg/L以下 動植物油脂類30mg/L以下	—
銅	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3mg/L以下	—
亜鉛	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2mg/L以下	—
溶解性鉄	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10mg/L以下	—
溶解性マンガン	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10mg/L以下	—
全クロム	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2mg/L以下	—
ふっ素	mg/L	3.0	2.3	2.6	3.0	2.0	1.8	15mg/L以下	—
大腸菌群数 (1cm <sup>3</sup> )	個/cm <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	日間平均3,000個以下	—
T-N	mg/L	3.7	2.9	0.7	2.7	1.8	<0.1	120mg/L以下 (日間平均60mg/L以下)	10mg/L以下
T-P	mg/L	0.10	0.10	0.07	0.07	0.03	0.03	16mg/L以下 (日間平均8mg/L以下)	0.2mg/L以下
アンモニア性窒素	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	—
亜硝酸性窒素	mg/L	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.12	<0.01	—	—
硝酸性窒素	mg/L	2.80	0.98	0.03	1.70	0.3	0.0	—	—
有機態窒素 (計算値)	mg/L	0.9	1.9	0.7	1.0	1.4	<0.5	—	—
硫酸イオン	mg/L	2200	2200	1800	1900	1200	1100	—	—
硬度	mg/L	1500	1500	1200	1300	800	770	—	—
電気伝導率	mg/L	890	930	860	850	620	560	—	—

※1：基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に基づく排水基準を表示。

※2：管理基準値は新小山最終処分場の浸出水処理施設の計画処理水質を表示。

表 3-7-4(3) 浸出水処理水調査結果（年 1 回実施項目）

項 目	単位	1月5日	基準値 <sup>注1)</sup>	管理基準値 <sup>注2)</sup>
ほう素	mg/L	3.5	50mg/L以下	—
カドミウム	mg/L	<0.003	0.03mg/L以下	—
全シアン	mg/L	<0.1	1mg/L以下	—
鉛	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
六価クロム	mg/L	<0.05	0.5mg/L以下	—
砒 素	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
総水銀	mg/L	<0.0005	0.005mg/L以下	—
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	検出されないこと (<0.005mg/L)	—
P C B	mg/L	<0.0005	0.003mg/L以下	—
セレン	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.05	0.5mg/L以下	—
ジクロロメタン	mg/L	<0.02	0.2mg/L以下	—
四塩化炭素	mg/L	<0.002	0.02mg/L以下	—
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	0.04mg/L以下	—
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.02	1mg/L以下	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.04	0.4mg/L以下	—
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	0.06mg/L以下	—
ベンゼン	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
トリクロロエチレン	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.01	0.1mg/L以下	—
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.3	3mg/L以下	—
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.002	0.02mg/L以下	—
チウラム	mg/L	<0.006	0.06mg/L以下	—
シマジン	mg/L	<0.003	0.03mg/L以下	—
チオベンカルブ	mg/L	<0.02	0.2mg/L以下	—
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0	10pg-TEQ/L以下 <sup>注3)</sup>	—
ビスフェノールA	μ g/L	<0.01	—	—
フタル酸ジ <sup>o</sup> -2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.5	—	—
フタル酸ジ <sup>o</sup> -n-ブチル	μ g/L	<0.5	—	—
フタル酸ブチルベンジル	μ g/L	<0.2	—	—
フタル酸ジ <sup>o</sup> シクロヘキシル	μ g/L	<0.2	—	—
フタル酸ジ <sup>o</sup> エチル	μ g/L	<0.2	—	—
アジピン酸ジ <sup>o</sup> -2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.01	—	—

※1：基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に基づく排水基準を表示。

※2：管理基準値は新小山最終処分場の浸出水処理施設の計画処理水質を表示。

※3：ダイオキシン類の基準値は「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める省令」（最終改正：平成12年8月14日総厚令第3号）に定める維持管理基準を表示。

## 第4章 既設事業に係る動物・植物の調査結果

### 第1節 特筆すべき動物

#### 第1項 調査概要

既設事業評価書の現況調査時に生息を確認した特筆すべき種について、事業実施後の生息状況を把握するために調査を実施しました。

#### 第2項 オオタカ・ハイタカ

##### 2-1 調査日時及び調査内容

調査は表4-1-1に示したとおり、令和3年4月及び令和4年1月から3月にかけて毎月1回実施しました。

表4-1-1 調査日時及び調査内容

調査回	調査日	調査時間	調査内容
第1回	令和3年 4月 2日	8:00~12:00	生息確認調査
第2回	令和4年 1月 18日	8:00~12:00	
第3回	令和4年 2月 11日	8:00~12:00	
第4回	令和4年 3月 8日	8:00~12:00	

##### 2-2 調査地点

調査地点は図4-1-1に示したとおりであり、既設事業区域及びその周辺を広く見渡せる2地点で実施しました。

##### 2-3 調査方法

調査は定点観察（8倍程度の双眼鏡及び25~30倍程度の望遠鏡を使用）により行い、オオタカ及びハイタカの飛翔が確認された場合は無線機を用いて調査員間で連絡を取り合い、行動をより詳細に把握することとしました。

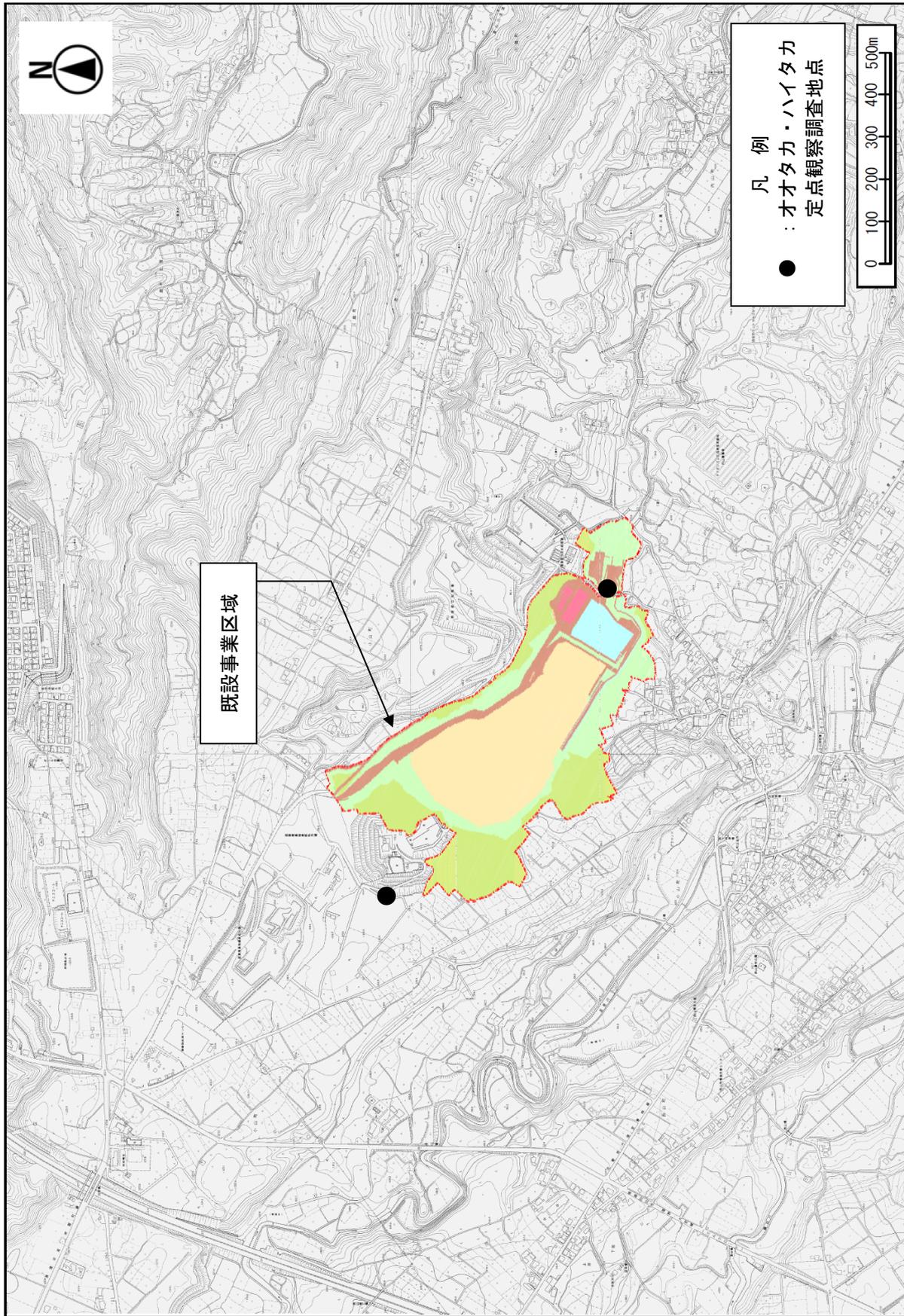


図 4-1-1 オオタカ・ハイタカ調査地点

## 2-4 調査結果

調査の結果、表 4-1-2 に示したとおり、令和 4 年 3 月調査時にオオタカを 2 例確認しました。なお、飛翔のみの確認であり、繁殖を示唆する行動（巣材運び、餌運び等）は確認されませんでした。

確認位置は図 4-1-2 に示したとおりです。

表 4-1-2 オオタカ確認状況

No.	種名	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	オオタカ	令和 4 年 3 月 8 日 10:53~10:56	雌・成鳥	3 月調査時に最終処分場残置森林上空を旋回飛翔中の個体を確認。徐々に南西方向へ遠ざかった後、消失した。
2	オオタカ	令和 4 年 3 月 8 日 11:00~11:00	雌・成鳥	3 月調査時に最終処分場の敷地外南西側（東側定点より約 500m の地点）の上空を飛翔する個体を確認。南西方向へ飛翔し、消失した。なお、直前の出現状況から No.1 の個体と同一と思われる。

※：表中の番号は、図 4-1-2 の No. に対応する。

## 2-5 まとめ

今回の調査では、調査対象としたオオタカの生息を確認しました。

確認状況は飛翔のみで、繁殖を示唆する行動（巣材運び、餌運び等）は確認されませんでした。

既設事業区域及びその周辺では、当該施設の北側に位置する四日市市南部埋立処分場を餌場として利用しているハシブトガラス及びハシボソガラスが多数生息していることから、本地域はオオタカ、ハイタカ等の猛禽類の採餌行動範囲の一部となる可能性はありますが、繁殖等の主要な生息地には適さない環境であると考えられます。

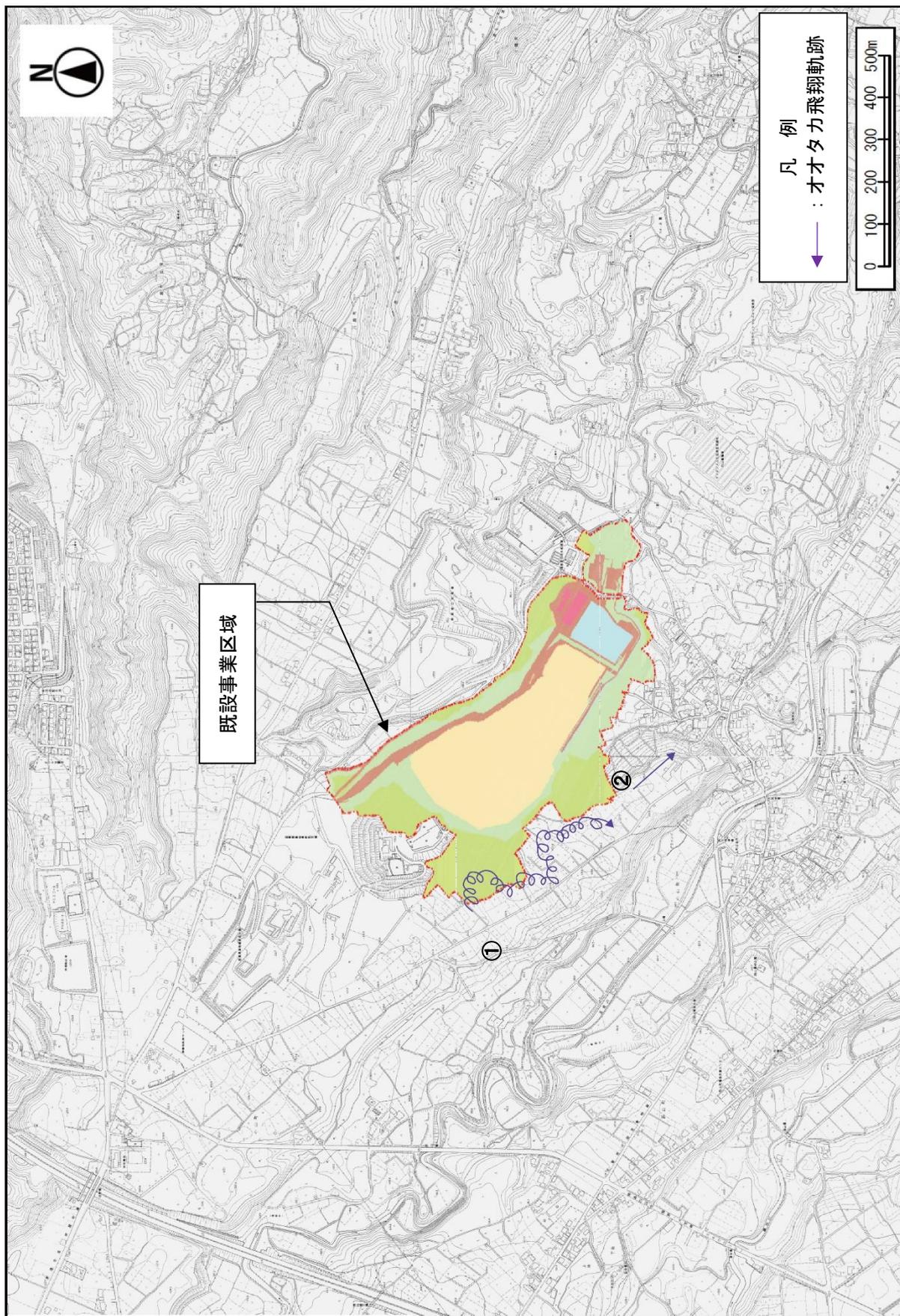


図 4-1-2 オオタカ・ハイタカ確認位置

### 第3項 チュウサギ・サンショウクイ・タゲリ等

#### 3-1 調査年月日及び調査内容

調査は表 4-1-3 に示したとおり、夏鳥であるチュウサギ、サンショウクイ、コチドリ、キビタキを5月に、冬鳥であるタゲリを1月に実施しました。

表 4-1-3 調査年月日及び調査内容

調査対象種	調査年月日	調査内容
チュウサギ サンショウクイ コチドリ キビタキ	令和3年 5月 20日	任意観察調査
タゲリ	令和4年 1月 18日	

#### 3-2 調査範囲及び調査方法

調査範囲は図 4-1-3 に示したとおり、既設事業区域及びその周辺とし、調査範囲内を任意に踏査する任意観察法により実施しました。

#### 3-3 調査結果

調査の結果、調査対象5種のうち、5月の調査において、既設事業区域内でコチドリ6個体と卵を2か所(各4個)確認しました。また、既設事業西側と東側の近傍の樹林2か所でキビタキ各1個体を確認しました。

確認位置は図 4-1-4 に示したとおりです。

#### 3-4 まとめ

本年度は調査対象5種のうち、コチドリ、キビタキの2種を確認することができました。特に、コチドリについては卵も確認されており、場内での繁殖が認められました。

このように、キビタキの好む樹林環境や、コチドリの好む裸地及び水辺環境はありますが、里山環境や耕作地環境は減少しているため、サンショウクイやタゲリの飛来の可能性は低く、今後これらが確認される可能性は低いと考えられます。

また、チュウサギについては、水辺環境を好みますが、調整池は本種の生息適地ではないことから飛来の可能性は低いと考えられます。

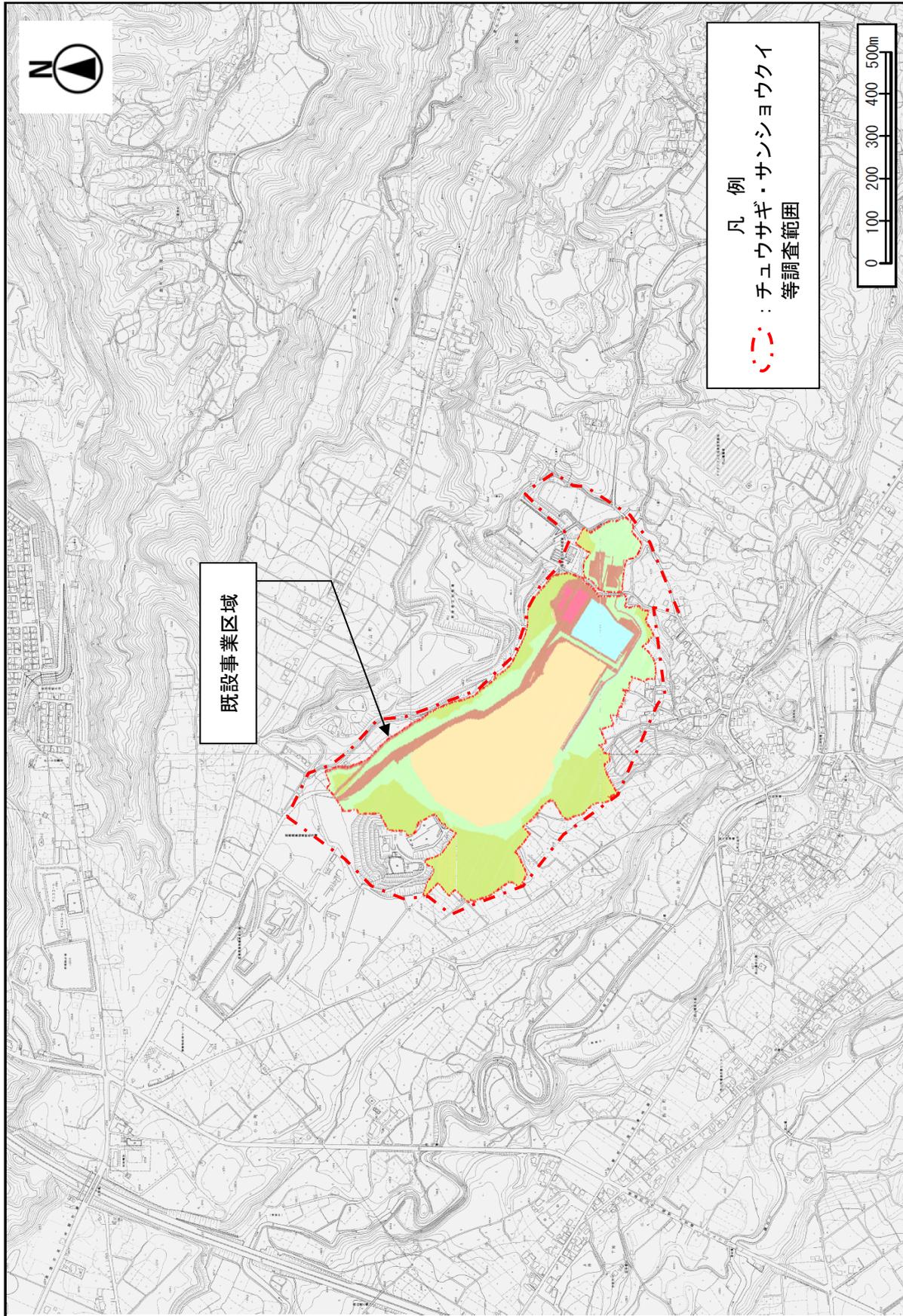


図 4-1-3 チュウサギ・サンシヨウクイ等調査範囲

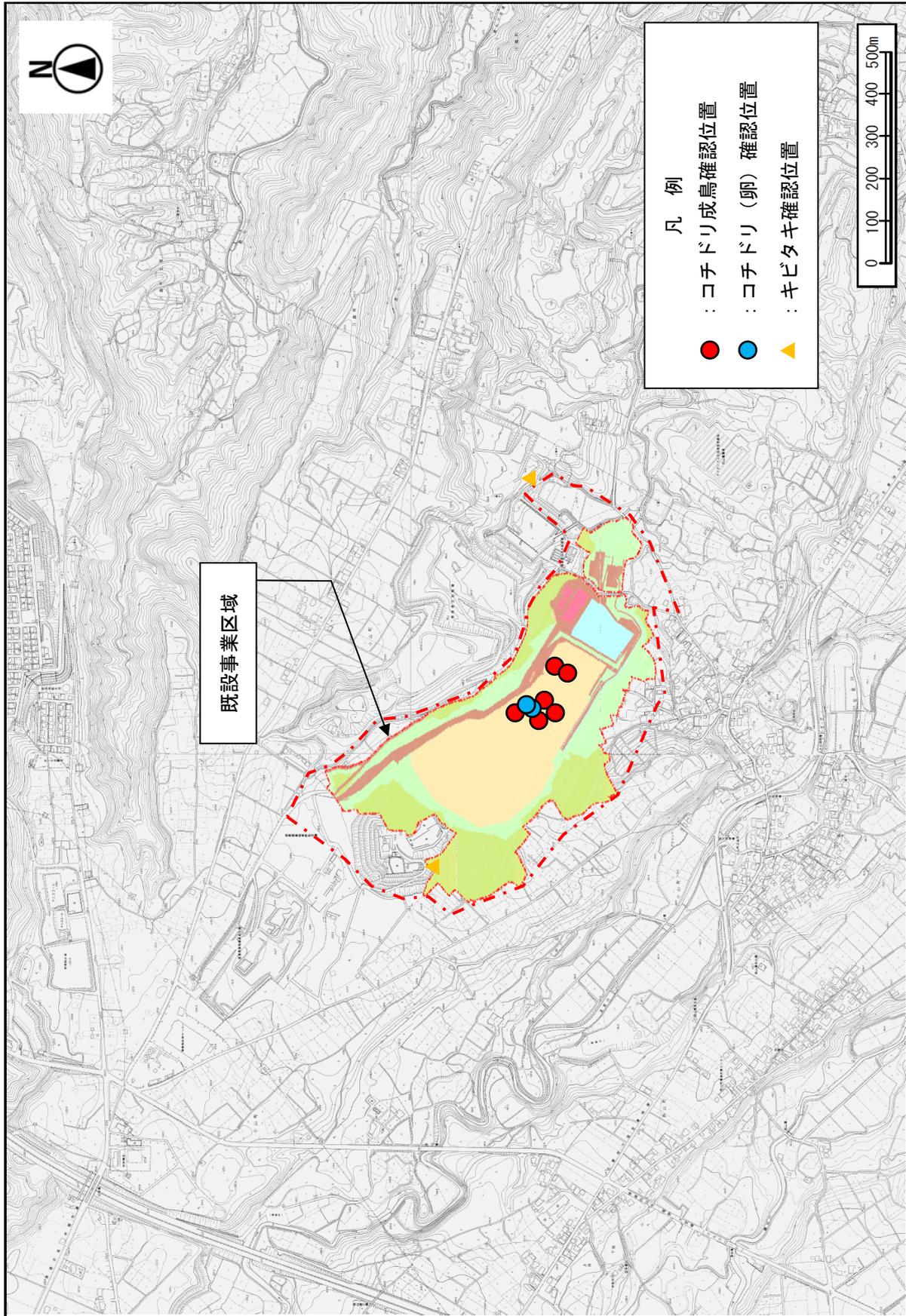


図 4-1-4 コチドリ・キビタキ確認位置

## 第4項 アカハライモリ・ニホンイシガメ

### 4-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 4-1-4 に示したとおりです。

表 4-1-4 調査年月日及び調査内容

分類	調査対象種	調査年月日	調査内容
両生類	アカハライモリ	令和3年 7月 15日	生息確認調査
爬虫類	ニホンイシガメ		

### 4-2 調査範囲

調査範囲は図 4-1-5 に示したとおりであり、既設事業区域及びその周辺で実施しました。

### 4-3 調査方法

調査は調査範囲内を任意に踏査する任意観察により実施しました。

### 4-4 調査結果

調査の結果、確認することはできませんでした。

### 4-5 まとめ

既設事業区域内には当該種の生息環境は消失し、生息していた個体は周辺に退避しているものと考えられます。

最終処分場内には調整池や回復緑地が整備されており、アカハライモリ、ニホンイシガメの生息環境も回復していることから、両種とも再び当該地域を生息地として利用する可能性はあると考えられます。

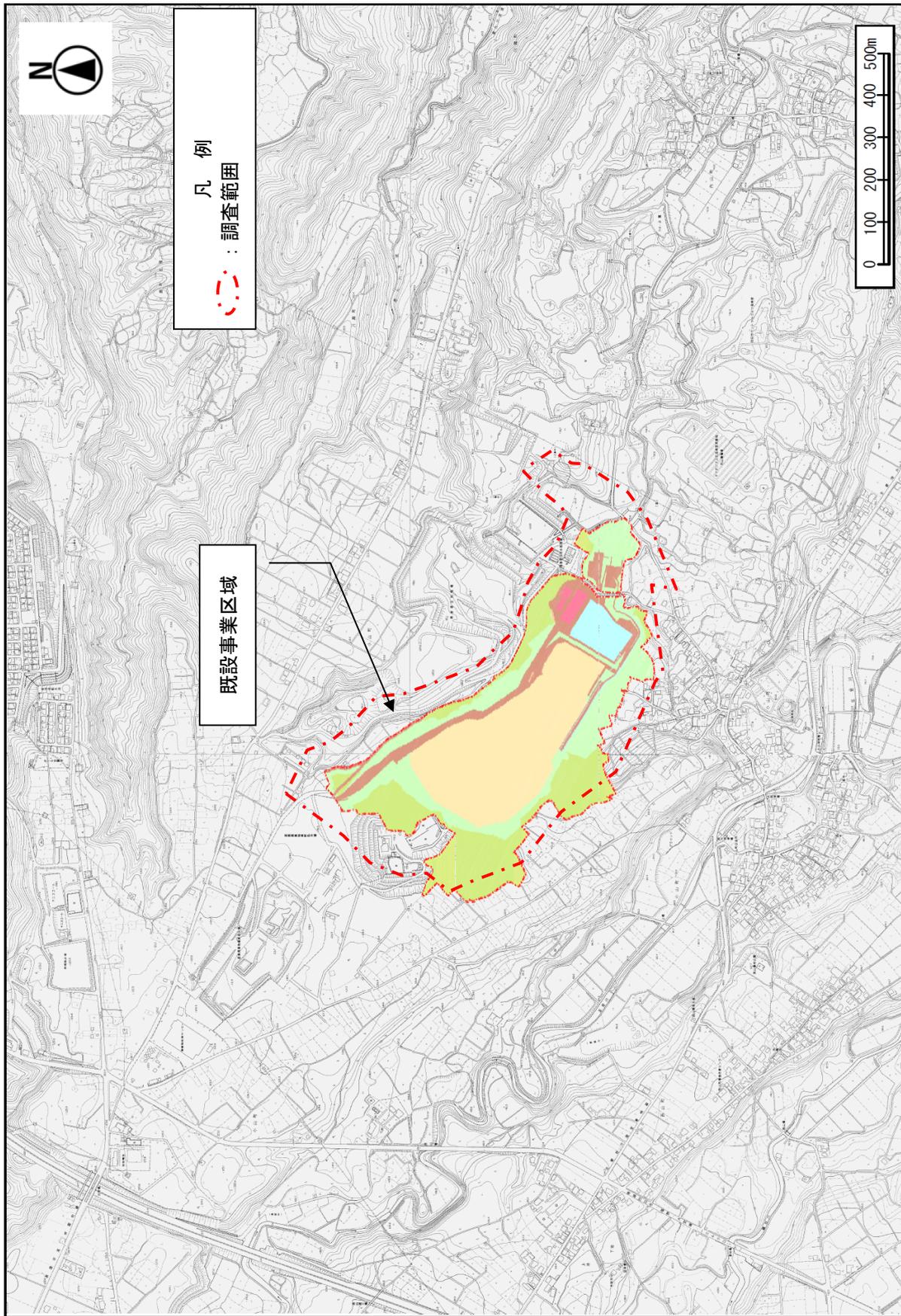


図 4-1-5 アカハライモリ・ニホンシガメ調査範囲

## 第5項 ムカシヤンマ・オオクワガタ・コガネグモ等

### 5-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 4-1-5 に示したとおりです。

表 4-1-5 調査年月日及び調査内容

分類	調査対象種	調査年月日	調査内容
昆虫類	ムカシヤンマ（成虫）	令和3年 5月 10日	生息確認調査
	オオクワガタ	令和3年 5月 10日	
	ミカドガガンボ		
	アオメアブ	令和3年 7月 19日	
クモ類	コガネグモ	令和3年 7月 20日	
	アシナガカニグモ		

### 5-2 調査範囲

調査範囲は図 4-1-6 に示したとおりであり、既設事業評価書における現況調査で本種を確認した場所を中心にして、既設事業区域及びその周辺で実施しました。

### 5-3 調査方法

調査は調査範囲内を任意に踏査する任意観察により実施しました。

なお、クモ類については、任意観察調査の他、地上徘徊性の種を対象としたベイトトラップ（誘引餌を入れたプラスチックコップを地中に埋め、1 晩放置した後、翌朝回収）による調査も実施しました。

### 5-4 調査結果

調査の結果、調査対象としたムカシヤンマ等 6 種のうち、図 4-1-6 に示したとおり、5 月調査時に既設事業区域西側林縁及び南側林縁 2 か所でそれぞれムカシヤンマ成虫 1 個体を、7 月調査時に既設事業区域西側の残置森林内でミカドガガンボ 1 個体を、小山処分場跡でアオメアブ 25 個体、既設事業区域内で同種 22 個体を確認しました。

### 5-5 まとめ

今回の調査では、調査対象 6 種のうち、最終処分場内とその周辺域でムカシヤンマ、ミカドガガンボ、アオメアブの 3 種の生息が確認されました。その他の対象種について、移動能力の高い種は、既設事業区域内における生息環境の消失に伴って周辺に退避したものと考えられます。

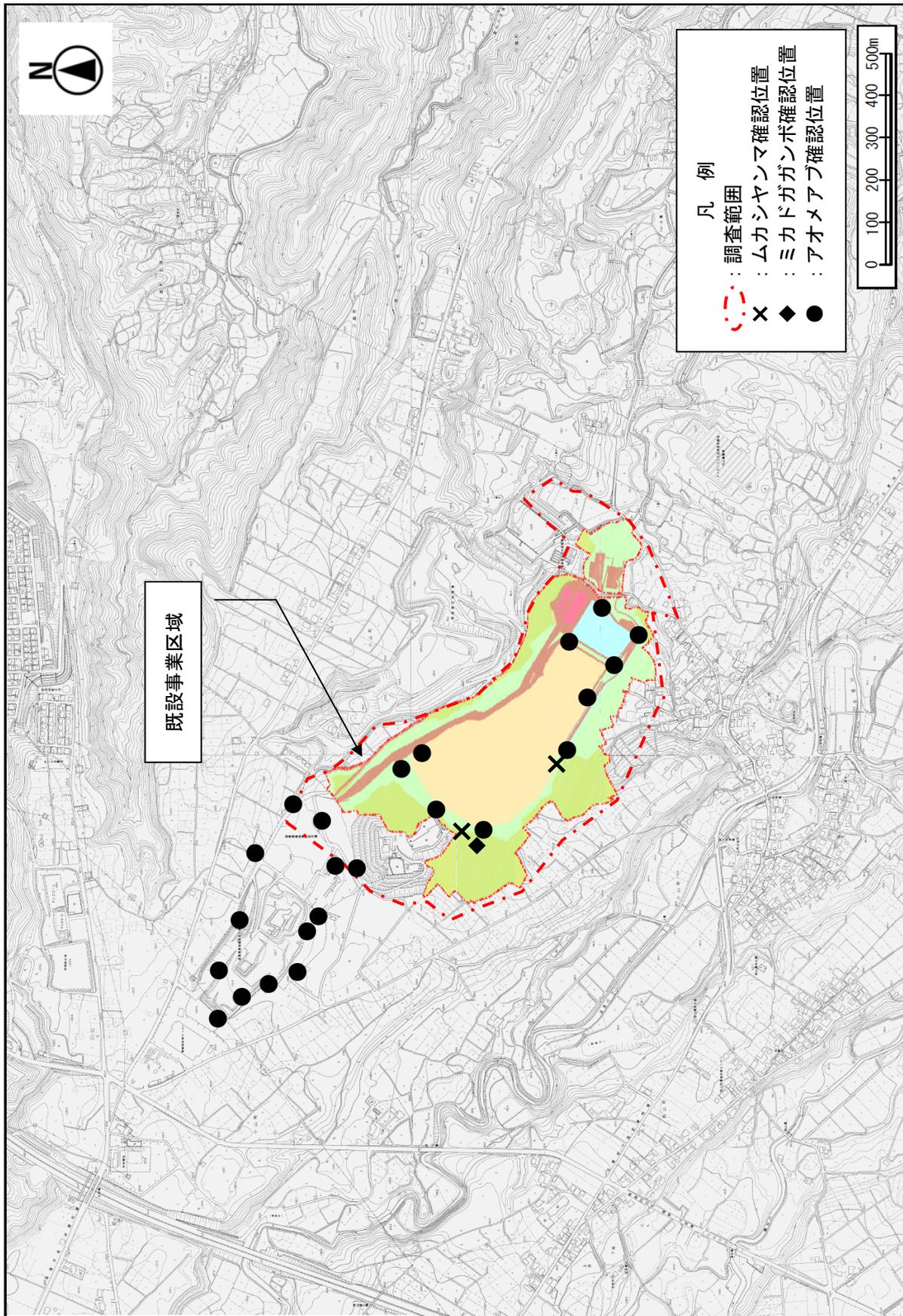


図 4-1-6 ムカシヤンマ等調査範囲及びムカシヤンマ等確認位置

## 第2節 水生生物

### 第1項 調査概要

既設事業評価書の現況調査時に生息を確認した水生生物のうち、特筆すべき種について、事業実施後の生息状況を把握するために調査を実施しました。

### 第2項 特筆すべき水生生物

#### 2-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 4-2-1 に示したとおりです。

表 4-2-1 調査年月日及び調査内容

調査対象種	調査年月日	調査内容
ヒラマキミズマイマイ ヒラマキガイモドキ ナガオカモノアラガイ マシジミ ドブシジミ コオイムシ	令和3年 7月 17日	生息確認調査

#### 2-2 調査場所

調査は既設事業評価書の調査で実施した天白川の調査地点で実施しました。  
調査地点は図 4-2-1 に示したとおりです。

#### 2-3 調査方法

調査は調査地点周辺を任意に踏査する任意観察により行い、対象種の確認に努めました。

#### 2-4 調査結果

調査の結果、ヒラマキミズマイマイを St. 3 の 1 地点で、ヒラマキガイモドキを St. 4、5 の 2 地点で、ナガオカモノアラガイを St. 4 で、マシジミを St. 1～7 の 7 地点で、コオイムシを St. 7 の 1 地点で確認しました。

確認地点は図 4-2-2 に示したとおりです。

#### 2-5 まとめ

調査の結果、調査対象とした 6 種（ヒラマキミズマイマイ、マシジミ、コオイムシ等）のうち、ドブシジミを除く 5 種の生息を確認しました。

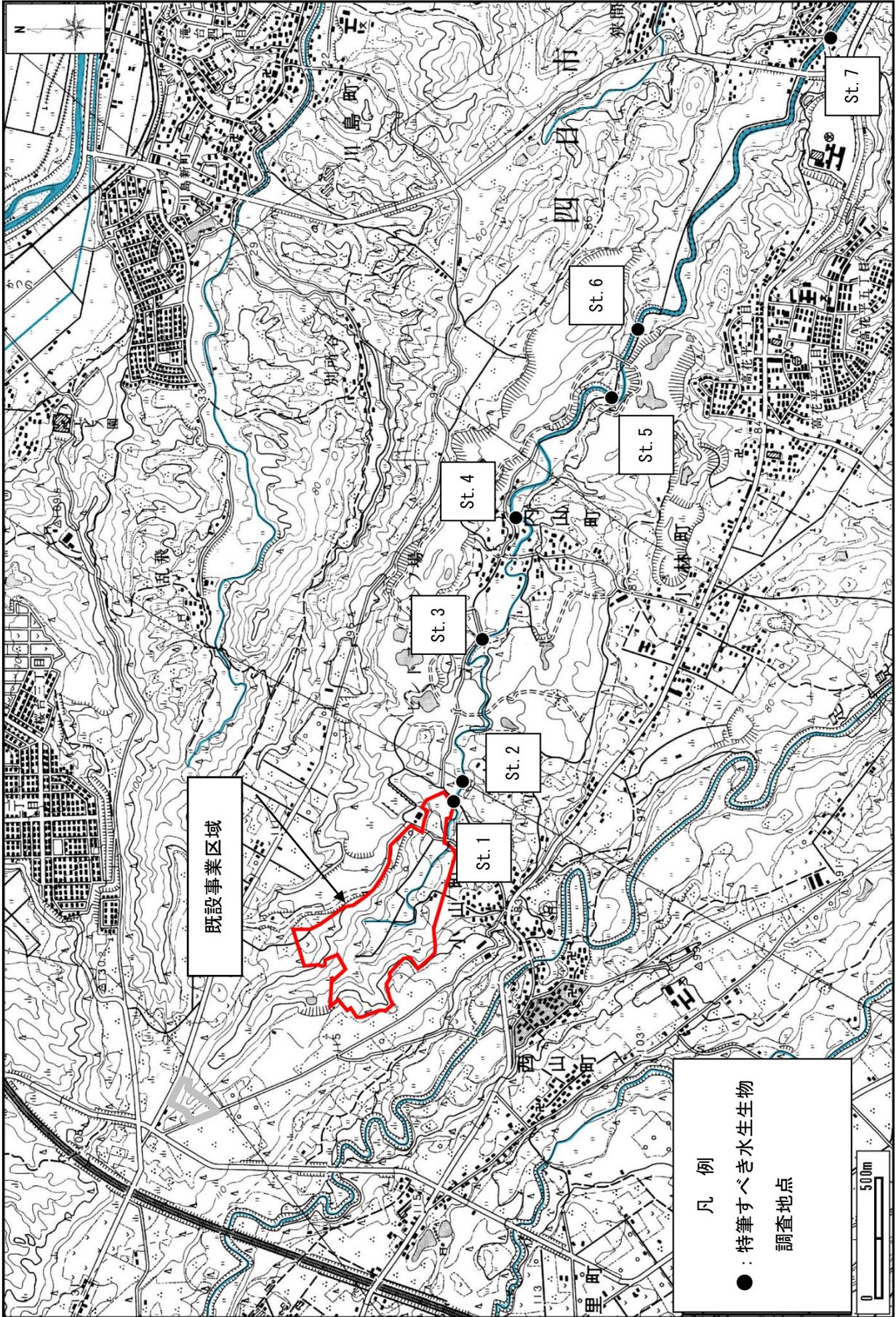


图 4-2-1 特筆すべき水生生物調査地点

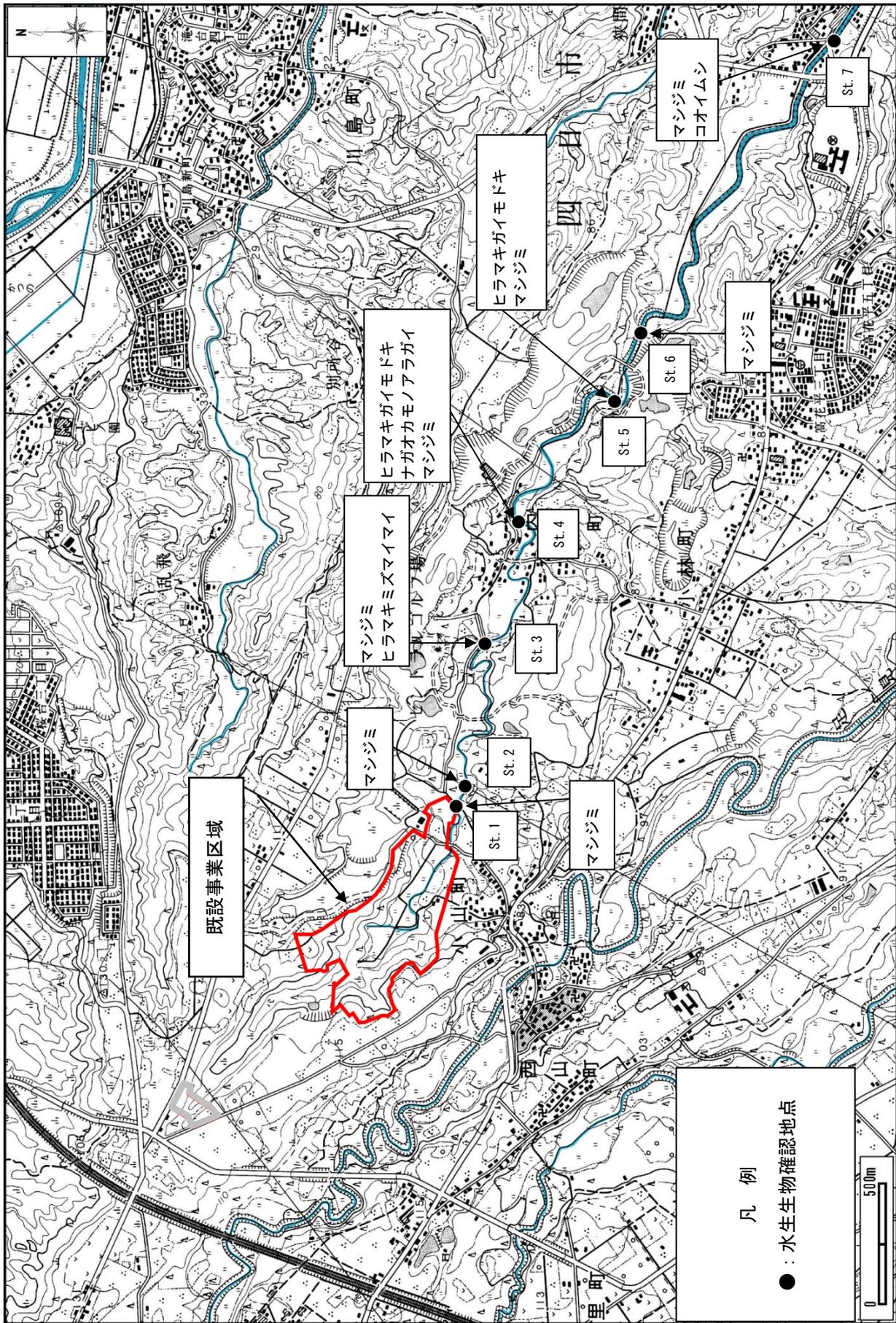


図 4-2-2 特筆すべき水生物確認位置

### 第3項 淡水魚類

#### 3-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 4-2-2 に示したとおりです。

表 4-2-2 調査年月日及び調査内容

調査時季	調査年月日	調査内容
春季	令和3年 5月 12日	捕獲調査、 目視観察調査、 任意調査
夏季	令和3年 8月 4日	
秋季	令和3年 11月 2日	
冬季	令和4年 2月 2日	

#### 3-2 調査地点

調査は図 4-2-3 に示した3地点 (P.1、P.2、P.3) で実施しました。

#### 3-3 調査方法

##### 3-3-1 捕獲調査

調査地点にカゴ網、セルビン各2個を設置して採集し、生息種の捕獲・確認を行いました。  
カゴ網、セルビンは1時間設置し、餌として市販の練餌及びサナギ粉を用いました。

##### 3-3-2 目視観察調査

岸辺や橋上から目視により観察を行い、生息種の確認を行いました。

##### 3-3-3 任意調査

上記の調査方法に加え、調査地点周辺においてタモ網を用いて任意に採集し、生息種の確認をする任意調査も実施しました。

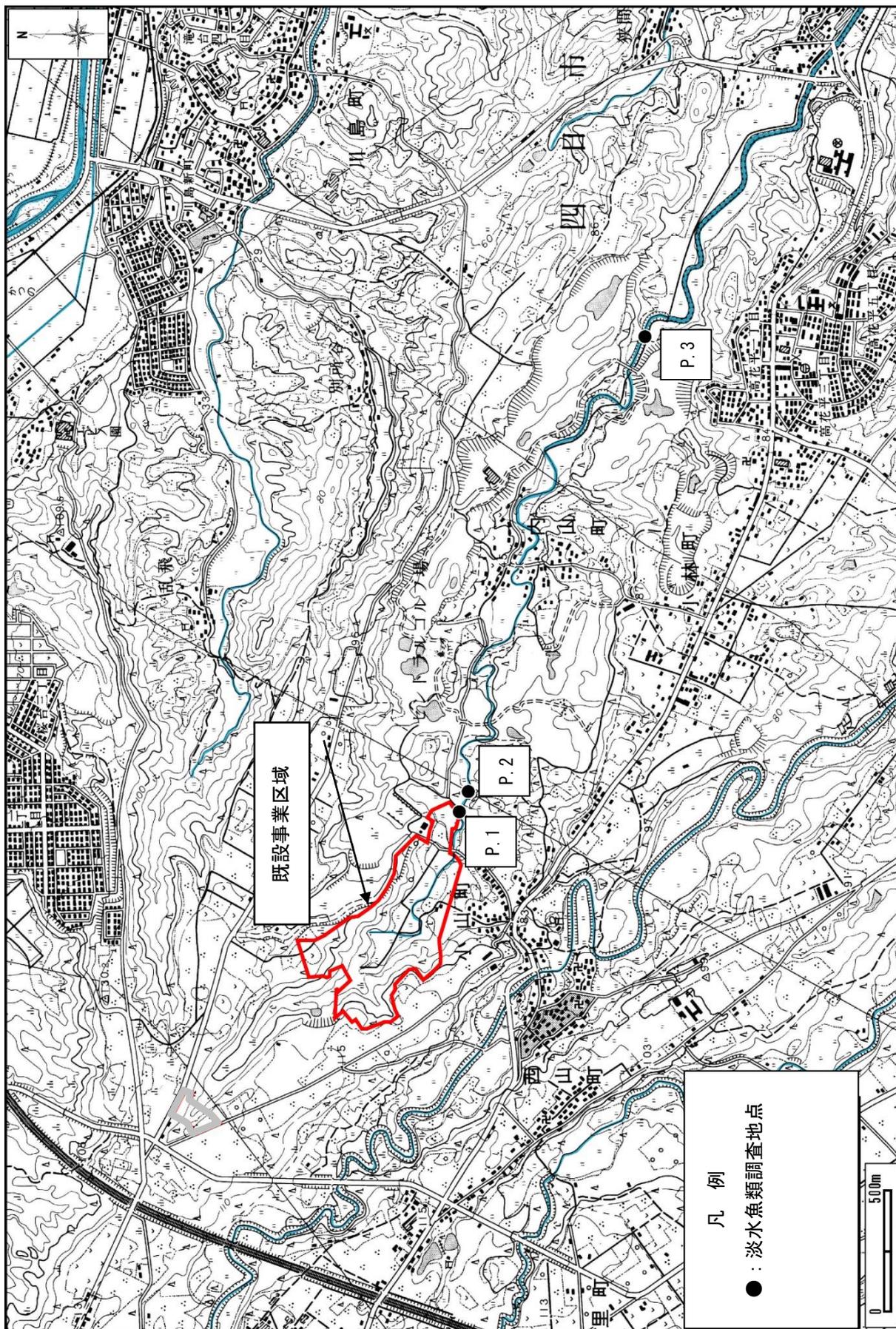


图 4-2-3 淡水魚類調査地点

### 3-4 調査結果

#### 3-4-1 捕獲調査・任意調査結果

カゴ網、セルビンによる捕獲調査及びタモ網による任意調査により、表 4-2-3 に示したとおりギンブナ、カワムツ、オイカワ、モツゴ、タモロコ、カワヨシノボリの 6 種の淡水魚類を確認しました。

カゴ網による調査では、春季は P.1、2 でカワムツ、カワヨシノボリの 2 種、P.3 でカワムツ、オイカワ、カワヨシノボリの 3 種を、夏季は P.2 でオイカワ、カワヨシノボリの 2 種、P.3 でオイカワ、モツゴの 2 種を、秋季は P.1 でオイカワ、カワヨシノボリの 2 種、P.2、3 でカワムツ、オイカワの 2 種を、冬季は P.1、3 でカワムツ、オイカワの 2 種を捕獲しました。

セルビンによる調査では、春季は P.3 でカワムツ、オイカワ、カワヨシノボリの 3 種を、夏季は P.2 でオイカワ、カワヨシノボリの 2 種、P.3 でオイカワ 1 種を、秋季は P.1 でカワムツ 1 種を、冬季は P.2 でカワムツ 1 種を捕獲しました。

タモ網による任意調査では、春季に 2~4 種、夏季に 1~3 種、秋季に 3 種、冬季に 2~4 種を確認しました。

表 4-2-3(1) 魚類捕獲調査結果

調査方法	種名	春季(R3.5.12)			夏季(R3.8.4)		
		調査地点					
		P.1	P.2	P.3	P.1	P.2	P.3
カゴ網	カワムツ	1	1	1	捕獲なし		
	オイカワ			1		1	9
	モツゴ						2
	カワヨシノボリ	2	1	1		1	
	種数	2	2	3		2	2
	個体数	3	2	3		2	11
セルビン	カワムツ	捕獲なし	捕獲なし	1	捕獲なし		
	オイカワ			1		2	17
	カワヨシノボリ			2		12	
	種数			3		2	1
	個体数			4		14	17
タモ網	ギンブナ			○			
	カワムツ	○	○	○		○	○
	オイカワ		○	○			
	モツゴ						○
	カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○
	種数	2	3	4	1	2	3

注：タモ網による捕獲個体数は、その作業量に比例して多くなるため、種類のみ確認とした。

表 4-2-3(2) 魚類捕獲調査結果

調査方法	種名	秋季(R3. 11. 2)			冬季(R4. 2. 2)		
		調査地点					
		P. 1	P. 2	P. 3	P. 1	P. 2	P. 3
カゴ網	カワムツ		30	5	2	捕獲なし	33
	オイカワ	4	3	14	1		17
	カワヨシノボリ	1					
	種数	2	2	2	2		2
	個体数	5	33	19	3		50
セルビン	カワムツ	11	捕獲なし	捕獲なし	捕獲なし	7	捕獲なし
	オイカワ					1	
	種数	1				7	
	個体数	11					
タモ網	カワムツ	○	○	○	○	○	○
	オイカワ	○	○	○		○	○
	タモロコ						○
	カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○
	種数	3	3	3	2	3	4

注：タモ網による捕獲個体数は、その作業量に比例して多くなるため、種類のみの確認とした。

3-4-2 目視観察調査結果

各季に実施した調査では、魚影を確認することはできませんでした。

### 3-5 まとめ

調査の結果、表 4-2-4 に示したとおり、2 目 2 科 6 種の淡水魚類を確認しました。

季節別では、春季・夏季・冬季は 4 種、秋季は 3 種、地点別では、P. 1、2 が 3 種、P. 3 が 6 種でした。

表 4-2-4 魚類捕獲調査結果（確認種）

目名	科名	種名	調査時季				調査地点		
			春季	夏季	秋季	冬季	P. 1	P. 2	P. 3
コイ	コイ	ギンブナ	○						○
		オイカワ	○	○	○	○	○	○	○
		カワムツ	○	○	○	○	○	○	○
		モツゴ		○					○
		タモロコ				○			○
スズキ	ハゼ	カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○	
2 目 2 科 6 種		種数	4	4	3	4	3	3	6

また、今回の調査結果を、表 4-2-5 に示した昨年度（令和 2 年度）の調査結果と比べてみると、今年度は昨年度確認されたドジョウが確認されなかったものの、過年度確認されたギンブナが再確認され、昨年度の確認種数と同数となりました。

季節別では、今年度の確認種数は春季から秋季にかけて昨年度より少なくなったものの、冬季は昨年度より多くなりました。

なお、今年度の調査では、昨年度よりも全体的に確認個体数が増加しましたが、確認された種構成は大きく変わりませんでした。

よって、全体としては、当該水域に生息する魚類相に大きな変化はみられないものと考えられます。

表 4-2-5 魚類捕獲調査結果（確認種：令和 2 年度の調査）

目名	科名	種名	調査時季				調査地点		
			春季	夏季	秋季	冬季	P. 1	P. 2	P. 3
コイ	コイ	オイカワ	○	○	○	○	○	○	○
		カワムツ	○	○	○	○	○	○	○
		モツゴ		○	○				○
		タモロコ	○	○	○				○
		ドジョウ	ドジョウ	○					○
スズキ	ハゼ	カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○	
2 目 3 科 6 種		種数	5	5	5	3	3	3	6

### 第3節 植物相

#### 第1項 調査概要

既設事業区域内の残存緑地について、事業の実施による影響の有無を把握するため調査を実施しました。また、回復緑地の緑化状況についても調査を実施しました。

##### 1-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 4-3-1 に示したとおりです。

表 4-3-1 調査年月日及び調査内容

調査対象種	調査年月日	調査内容
残存緑地 回復緑地	令和3年 9月 9日	生育状況調査

##### 1-2 調査場所

調査地点は図 4-3-1 に示したとおりです。

##### 1-3 調査方法

残存緑地の調査は、定点を設定して、その地点から写真撮影を行い、その状況を記録しました。

回復緑地については、植栽樹の中から任意の個体（図 4-3-2 参照）を選定し、その個体について表 4-3-2 に示した活力度の判定基準に基づき、簡易的に樹木活力度を把握しました。

表 4-3-2 樹木活力度の判定基準

項目	＜判定基準＞			
	← 良好な状態		不良な状態 →	
活力度	1 正常な開花や良好な枝葉、樹勢等、旺盛な生育状況を示し、被害がまったくみられない	2 開花状況や枝葉、樹勢等にわずかに異常がみられ、幾分被害の影響を受けているがあまり目立たない	3 開花状況や枝葉、樹勢等に異常が明らかに認められる	4 生育の状態が劣悪で回復の見込みがない

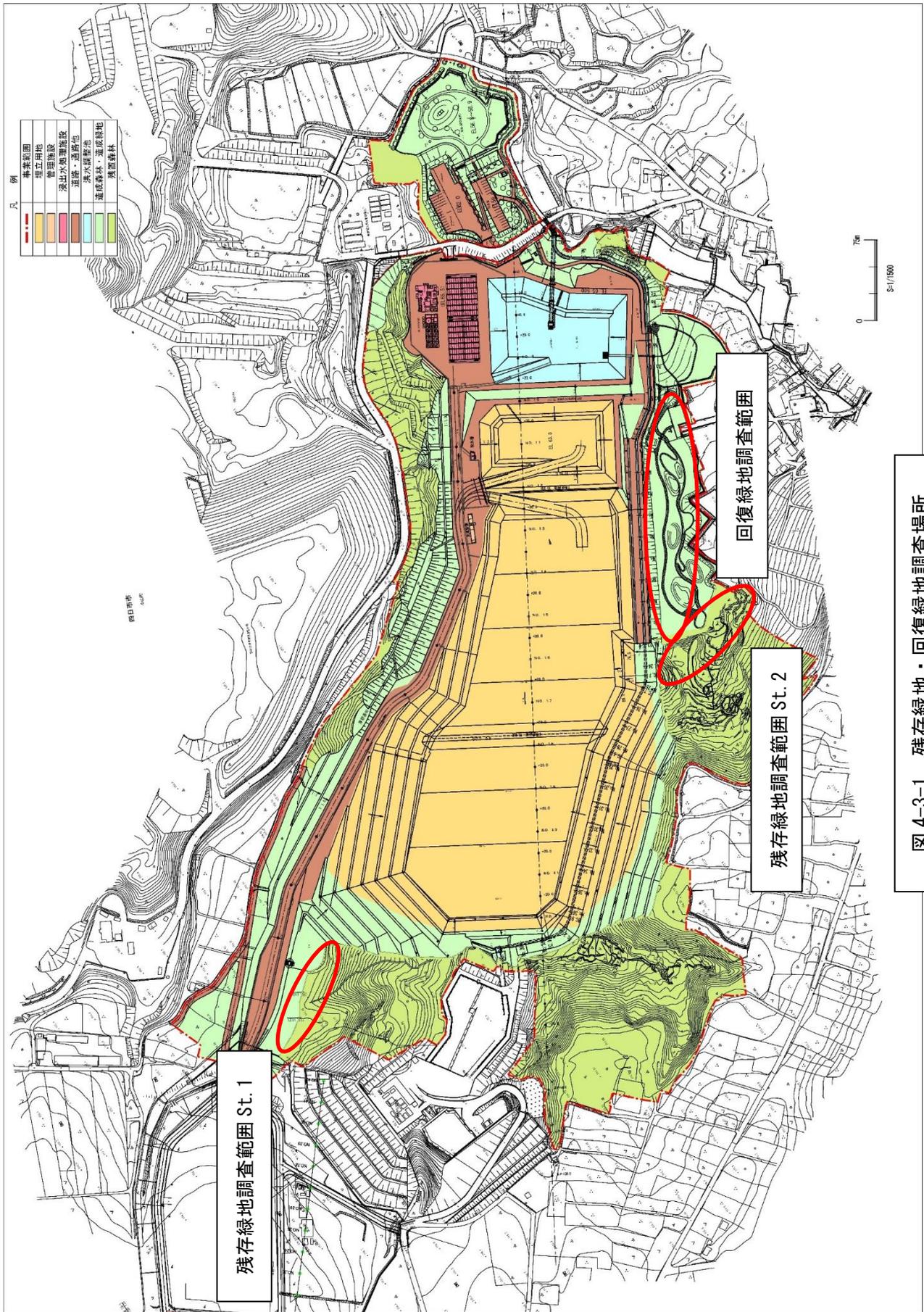


圖 4-3-1 殘存綠地・回復綠地調查場所

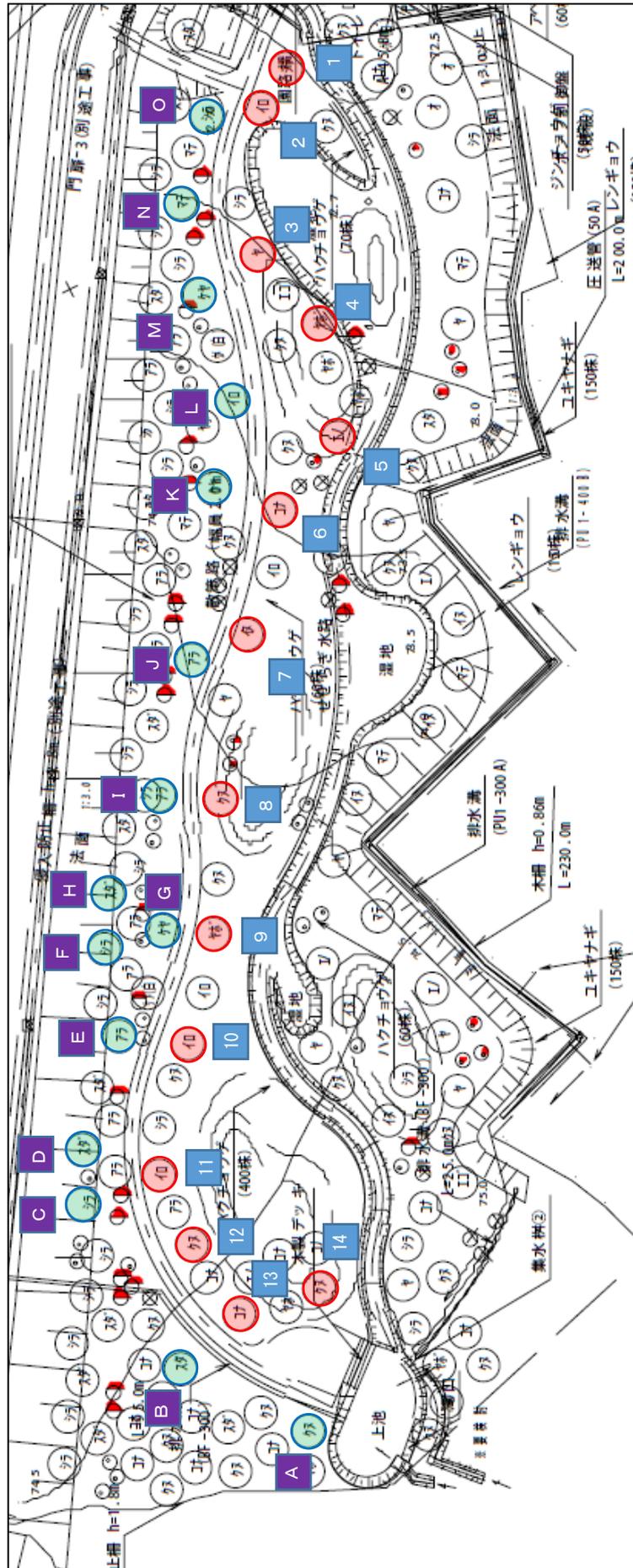


図 4-3-2 回復緑地のうち調査対象とした種

## 第2項 調査結果

### 2-1 残存緑地

設定した2か所の残存緑地について調査9年目の状況を写真4-3-1～2に示しました。参考として昨年度（調査8年目）の写真も併せて掲載しました。

St.1では、昨年度と同様、高木層としてコナラ、ソヨゴ、カクレミノ、ヤマザクラ、タブノキが、低木層としてクロバイ、モチノキ、アオキ、ヒサカキ、アラカシ、ネザサ、アセビ、ヤブニッケイ、シロダモ等の生育がみられました。林縁部はヌルデ、アカメガシワなどの低木林が帯状に分布しており樹林内環境を安定させています。

St.2では、昨年度と同様、高木層としてタブノキ、カクレミノ、マダケ、シロダモ、アラカシが、低木層としてハゼノキ、ヤブツバキ、アラカシ、ヒサカキ、クロガネモチ等の生育が見られました。林縁部はマダケ、クサギ、アラカシなどの低木類やアオツツラフジ、ノブドウ、クズなどのツル植物が生育しており樹林内環境を安定させています。一昨年豪雨により攪乱された谷部の林縁では、クサギ、タラノキ、ヒメコウゾなどの低木類やクズ、ネザサ、フユイチゴ、ドクダミ、ヒナタイノコズチなどのツル植物や草本類の生育による植生回復がみられました。

いずれの地点でも、昨年度に引き続きカシノナガキクイムシの食害に起因すると見られるナラ枯れが確認され立ち枯れしている状態が続いていましたが、その他の樹種や林内構成種は健全でありアラカシなどの幼木の生長を含めて樹林は良好な状態です。今後も樹林の状況を継続的に監視していきます。



写真 4-3-1(1) 残存緑地の状況 (St. 1)



写真 4-3-1(2) 残存緑地の状況 (St. 1 : 令和 2 年度参考)



写真 4-3-2(1) 残存緑地の状況 (St. 2)



写真 4-3-2(2) 残存緑地の状況 (St. 2 : 令和 2 年度参考)

## 2-2 回復緑地

回復緑地での調査の結果を表 4-3-3 に示します。

現地調査では、生育状況の悪い個体がやや多くみられましたが、一部では順調に生育する個体もみられました。その結果、全体としては昨年度と同程度の生育状態を保っていました。

表 4-3-3 植栽樹種の生育状況

植栽位置	No.	調査年月日	H26. 8. 14	H27. 5. 15	H28. 6. 2	H29. 9. 8	H30. 8. 14	R1. 9. 18	R2. 9. 14	R3. 9. 9
		種名	活力度							
遊歩道 南側	1	シラカシ	1	2	1	2	2	2	2	2
	2	イロハモミジ	1	1	2	2	2	2	2	2
	3	ウメ (図ではヤマザクラ)	3	2	3	3	3	3	3	3
	4	エノキ (図ではヤマボウシ)	1	2	3	3	3	3	3	-
	5	エノキ	1	-	2	3	3	3	3	3
	6	コナラ	2	2	3	2	2	2	2	2
	7	イヌシデ	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	クヌギ	1	1	1	1	1	2	2	1
	9	ヤマボウシ	3	3	3	3	-	-	-	-
	10	イロハモミジ	2	2	2	2	3	3	3	3
	11	イロハモミジ	2	2	2	2	2	3	3	3
	12	クヌギ	1	1	1	1	2	2	2	2
	13	コナラ	1	1	2	2	2	2	2	2
	14	クヌギ	1	1	1	2	2	2	2	2
遊歩道 北側	A	クヌギ	1	1	1	2	2	2	2	1
	B	スダジイ	1	2	1	2	2	2	2	2
	C	シラカシ	1	1	2	2	2	2	2	3
	D	スダジイ	2	2	2	1	2	2	2	3
	E	アラカシ	1	1	1	1	1	2	1	1
	F	シラカシ	1	2	1	1	2	2	3	3
	G	ケヤキ	1	2	2	2	2	3	3	3
	H	スダジイ	1	1	1	1	1	1	1	2
	I	アラカシ	1	1	2	2	2	2	2	2
	J	アラカシ	1	2	2	2	2	2	1	1
	K	ケヤキ	2	3	3	3	3	3	3	3
	L	イロハモミジ	1	2	2	3	3	3	3	4
	M	ケヤキ	1	2	2	3	3	3	3	3
	N	マテバシイ	1	1	4	4	4	4	-	-
	O	シラカシ	2	2	1	2	2	2	2	2
平均活力度			1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.3	2.3

## 第5章 増設事業に係る動物・植物の調査結果

### 第1節 重要な陸生動物

#### 第1項 哺乳類（ユビナガコウモリ、コウモリ類休息・越冬地）

##### 1-1 調査概要

増設事業評価書における現況調査の際に、既設の暗渠排水路内において、重要な哺乳類であるユビナガコウモリの越冬個体やコウモリ類の休息個体群が確認されました。本事業の実施に伴い、これらの生息環境の消失が予測されたことから、代替となる生息環境を整備することで、事業による影響を代償する計画としています。また、代替環境の整備については、聞き取りを行った学識経験者の意見に基づき実施することとしています。

調査対象種の概要は表 5-1-1-1 に、本項における事後調査のフローは図 5-1-1-1 に示すとおりです。

今年度は、「廃棄物処理センター（最終処分場）増設事業に係る環境影響評価準備書（令和2年11月）」（以下、「増設事業準備書」という。）に対する三重県環境影響評価委員会からの指摘事項として挙げられたコウモリ類の繁殖状況の調査を実施するとともに、ユビナガコウモリの越冬個体については継続確認を実施しました。

また、今年度、代替環境の整備に着手したことから、本項において、その構造等についても記載しました。

表 5-1-1-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	哺乳類	ユビナガコウモリ		NT
2		コウモリ類 <sup>※2</sup>		

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種  
NT＝準絶滅危惧

※2：コウモリ類が生息する既設暗渠排水路を「注目すべき生息地」として選定したことから、生息するコウモリ類全種を重要種に準じて扱うこととした。

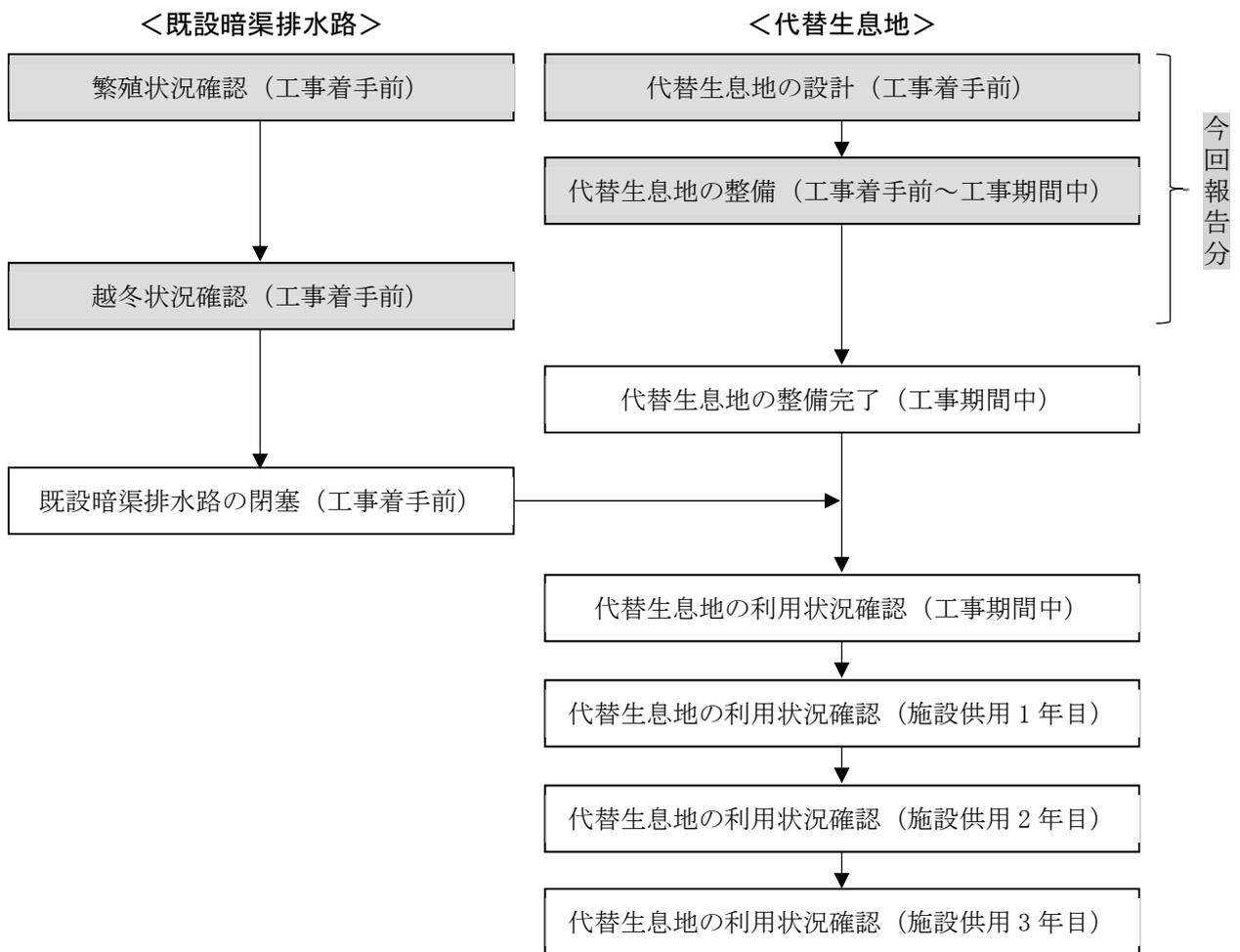


図 5-1-1-1 事後調査フロー

## 1-2 調査方法

コウモリ類の繁殖状況調査については、夜間に暗渠排水路内を踏査し、目視により繁殖状況の確認を行うとともに、個体数の概数の把握及び写真撮影による記録を行いました。また、ユビナガコウモリの越冬状況調査については、日中に暗渠排水路内を踏査し、目視により越冬状況の確認を行うとともに、個体数の概数の把握及び写真撮影による記録を行いました。

## 1-3 調査範囲

調査はユビナガコウモリ及びコウモリ類が確認されている既設の暗渠排水路内全域において実施しました。調査範囲は、図 5-1-1-2 に示すとおりです。

## 1-4 調査時期

調査時期は表 5-1-1-2 に示すとおりです。

繁殖状況調査は、コウモリ類の一般的な出産・哺育期にあたる 6 月に、越冬状況調査はコウモリ類の一般的な越冬期にあたる 12 月に実施しました。

表 5-1-1-2 調査時期

	対象種	調査項目	実施日
哺乳類	コウモリ類 (モモジロコウモリ)	繁殖状況調査	令和 3 年 6 月 16 日
	ユビナガコウモリ	越冬状況調査	令和 3 年 12 月 22 日

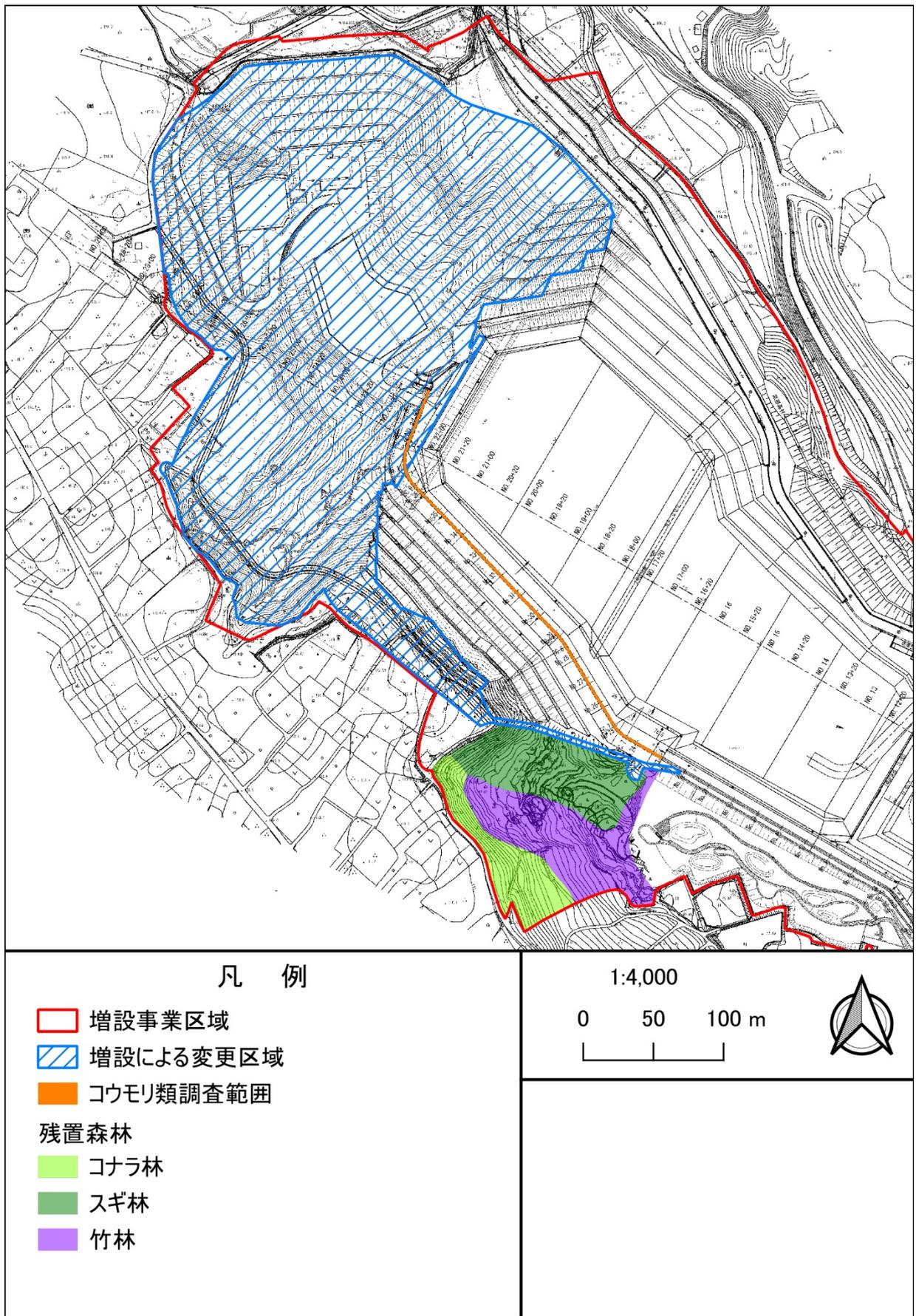


図 5-1-1-2 哺乳類（ユビナガコウモリ、コウモリ類休息・越冬地）調査範囲図

## 1-5 調査結果

### ①繁殖状況調査

調査の結果、既設暗渠排水路内にはモモジロコウモリの繁殖個体群が確認されました。個体数は成獣・幼獣を含め 200 個体を超えており、まだ飛翔能力を有していない幼獣が少なくとも 60 個体確認されました。確認状況は表 5-1-1-2 に示すとおりです。

調査時点で既に飛翔能力を有している幼獣から飛翔能力を有していない出生直後とみられる幼獣までが確認されたことから、既設水路内はモモジロコウモリの出産哺育場として利用されていることが明らかとなりました。

このことから、整備を計画している代替生息地は、コウモリ類の越冬・休息場としてだけでなく、200 を超える個体の出産哺育場としての機能を持たせる必要があると判断しました。

### ②越冬状況調査

調査の結果、既設暗渠排水路内には 56 個体のユビナガコウモリの越冬個体が確認されました。確認された越冬個体の生息状況は、写真 5-1-1-3 に示すとおりです。

確認された個体のほとんどは、増設事業評価書の現況調査時と同様に、既設水路の湾曲部に集中し、2 塊を形成して冬眠状態となっていることから、既設水路が引き続き越冬環境として利用されていることが確認されました。

表 5-1-1-3 コウモリ類の調査時の状況

			
<p>確認個体の状況</p>	<p>既設暗渠排水路内にて確認されたモモジロコウモリ幼獣（まだ幼く飛翔できない個体）。令和3年6月18日</p>	<p>周辺環境の状況</p>	<p>既設暗渠排水路内にて確認されたユビナガコウモリ越冬個体。令和3年12月22日</p>

## 1-6 代替生息地の計画・整備

増設事業評価書において、コウモリ類の生息環境が消失することから、これに対する環境保全措置として代替生息地を創出することとしました。増設事業評価書に示した代替生息地の創出位置は図 5-1-1-3 に、代替生息地の整備イメージの断面図は図 5-1-1-4 に、計画の際に聞き取りを行った専門家からの意見は表 5-1-1-4 に示すとおりです。

表 5-1-1-4 代替生息地の創出に対する専門家意見

コウモリ類の専門家意見	三重県立博物館 職員
<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替生息地は長ければ長いほど良い。</li> <li>・暗渠内への風の吹きこみを防ぎ、温度変化を抑えるため、暗渠開口部を可能な限り小さくする必要がある。</li> <li>・上記の風除けと遮光を兼ねた目的で、暗渠出入り口と内部の各所に仕切り板を設けることが望ましい。</li> <li>・暗渠の内面には、コンクリート吹き付けによりざらつきを持たせたり、ピットやホールの設置といったとまり場を設けることが望ましい。</li> <li>・暗渠内の断熱性を高めるため、カルバートを土で覆うことが望ましい。</li> <li>・常時流水があれば湿度は保たれるが、水路底面に水が溜まるような構造を設けることが望ましい。</li> </ul>	

また、増設事業評価書作成後も引き続き専門家と協議を行いました。協議内容は、表 5-1-1-5 に示すとおりです。

表 5-1-1-5 増設事業評価書作成後に実施した専門家との協議内容

年月	協議内容	協議結果に対する対応
令和3年6月	<p>専門家へ設計素案を確認し意見を求めた結果、下記のような指摘を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風防板等の垂直部にもコウモリ類がとまる可能性がある為、これらにもざらつきを持たせる必要がある。</li> <li>・風防板・遮光板が風圧による歪みによって音や振動が発生し、コウモリ類の生息環境を攪乱する可能性がある為、剛性を持たせた方がよい。</li> <li>・予定しているコウモリピット、簡易止まり場の数では100個体を超えるモモジロコウモリの生息場としては担保しづらいことから、増やした方がよい。</li> <li>・出産哺育場として用いられている場合、出産哺育時は垂直方向にとまる傾向があることから、上部にとまれる状況を広い範囲に作り出すことが望ましい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒風防板等の垂直部にはサイディング材を取り付け、ざらつきを持たせることとしました。</li> <li>⇒風防板・遮光板については、補強材を用いて剛性を持たせることとしました。</li> <li>⇒コウモリピットをユビナガコウモリ・モモジロコウモリそれぞれの生態的特性に合わせた2種のものを用意し、設置数を増加させました。</li> <li>⇒出産哺育場であることが確認されたことから、天井部の広範囲にとまれるよう「簡易止まり場」として金網を設置することとしました。</li> </ul>

以上の協議結果を基に、代替生息地の設計を行いました。設計した代替生息地の平面図は図 5-1-1-5 に、「コウモリピット」及び「簡易止まり場」の構造図は図 5-1-1-6 に、代替生息地の断面図は図 5-1-1-7 に示すとおりです。

これらの設計を元に、令和3年12月より代替生息地の整備に着手し、令和4年3月現在も整備を継続しています。現在の整備状況は表 5-1-1-6 に示すとおりです。

なお、代替生息地の完成は令和4年5月を予定しています。

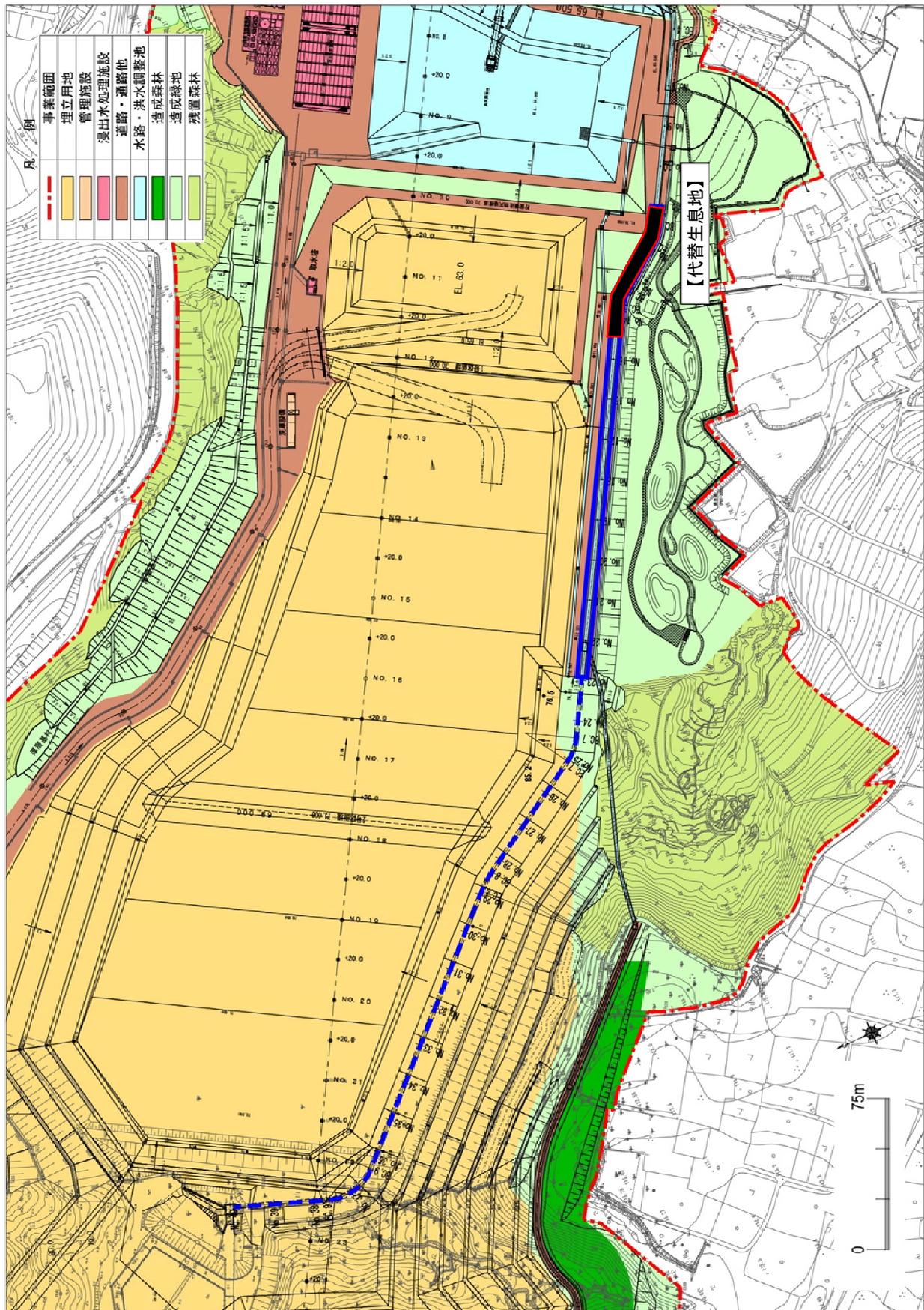


図 5-1-1-3 コウモリ類代替生息地の計画図

# 断面図

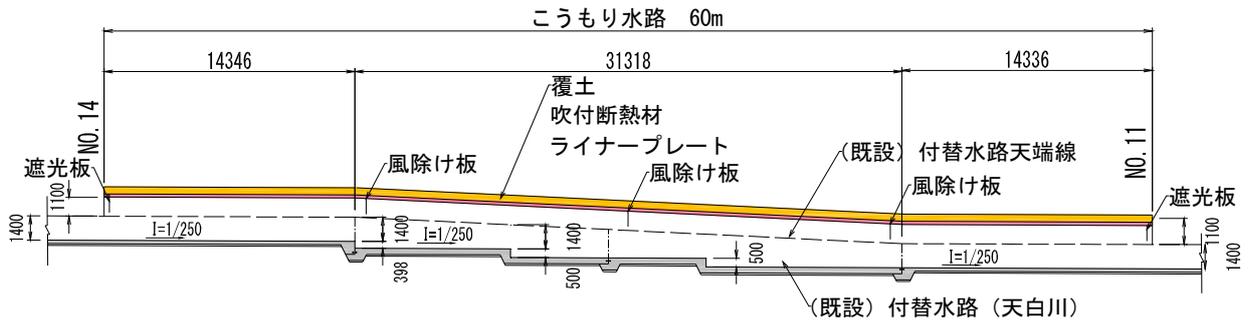


図 5-1-1-4 代替生息地 断面図イメージ

こうもり水路平面図

S=1/100(A1) S=1/200(A3)

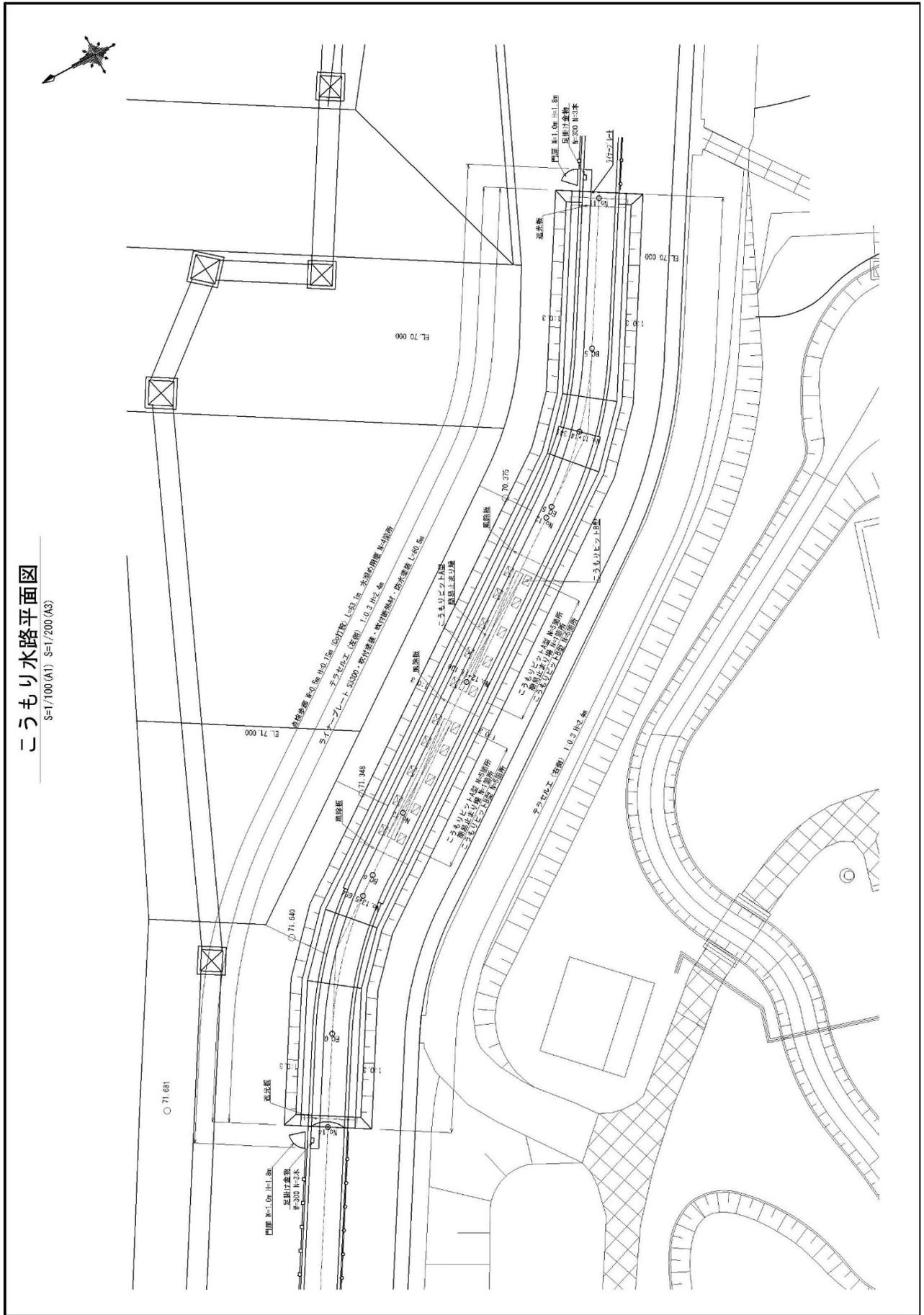
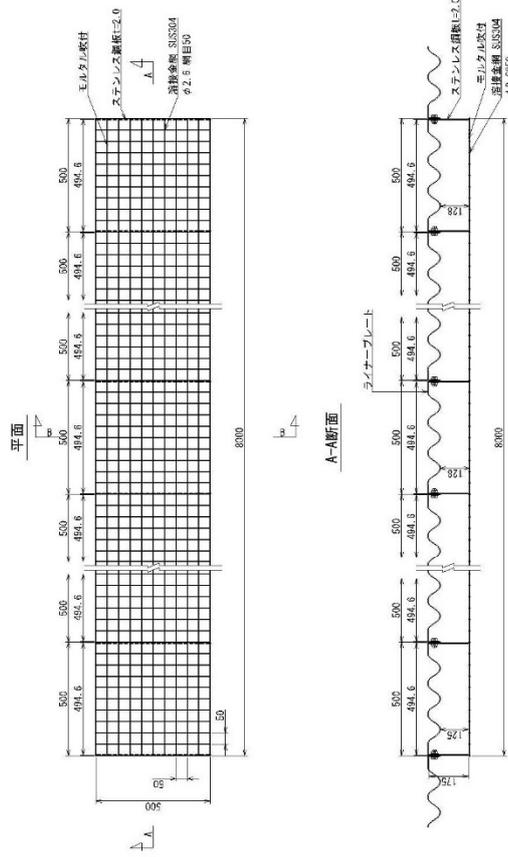


図 5-1-1-5 代替生息地平面図

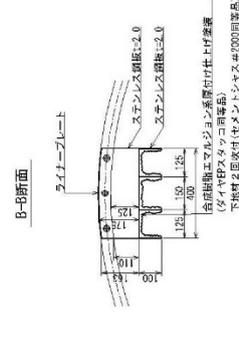
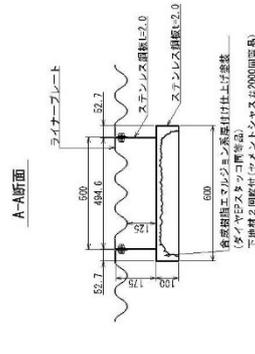
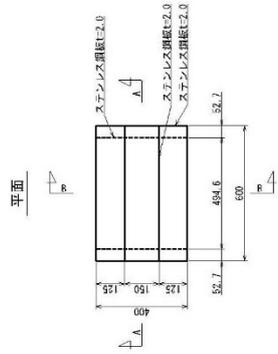
# こうもりピット構造図(参考図)

S-1/10(A1) S-1/20(A3)

## 簡易止まり場



## こうもりピットB型 (モモンゴウモリ用)



## こうもりピットA型 (ユビナガコウモリ用)

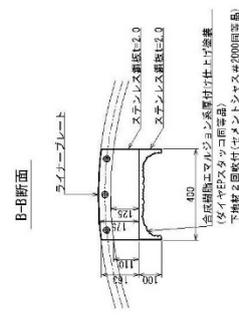
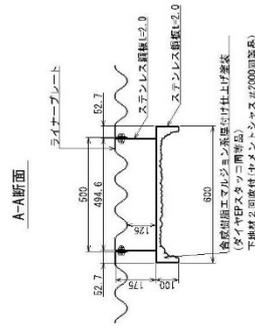
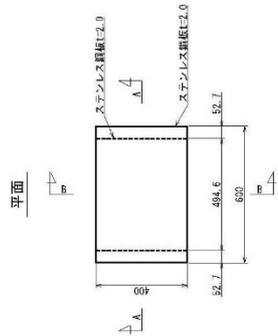


図 5-1-1-6 簡易止まり場及びコウモリピットの構造図



## 1-7 まとめ

今年度は、工事着手前に既設暗渠排水路内のコウモリ類の繁殖状況及び越冬状況を調査し、モジロコウモリの出産哺育場として利用されていることが確認され、ユビナガコウモリが継続して越冬場として利用していることが確認されました。

また、コウモリ類に対する環境保全措置である代替生息地の創出にも着手しました。前述のとおり、出産哺育場としての利用状況が確認されたことから、専門家の意見を踏まえ、代替生息地の設計を再度検討し、代替生息地においても出産哺育場として利用できるよう、設備を追加することとしました。

次年度以降は、既設暗渠排水路内のコウモリ類の生息状況を確認するとともに、事後調査計画に基づき、代替生息地の完成をもって既設暗渠排水路の閉塞を行い、代替生息地におけるコウモリ類の利用状況についてモニタリングを実施することとします。

## 第2項 鳥類（キビタキ）

### 2-1 調査概要

前掲の既設事業における事後調査の調査対象種としている重要な鳥類であるキビタキについては、平成21年の調査開始以降、散発的に確認されており、特に平成29年以降は継続して生息が確認されています。また、増設事業評価書における現況調査では、改変区域内で生息が確認されており、予測結果において、生息環境の消失及び生息個体数の減少が予測されました。

これに対する環境保全措置として、残置森林内への巣箱の架設を行うことで本種の生息環境を代償するとともに、架設以降の巣箱の利用状況のモニタリングを実施する計画としています。

調査対象種の概要は表5-1-2-1に、事後調査のフローは図5-1-2-1に示すとおりです。

今年度は巣箱架設木の選定、及び巣箱の製作・架設を行いました。

表 5-1-2-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	鳥類	キビタキ		NT

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成27年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

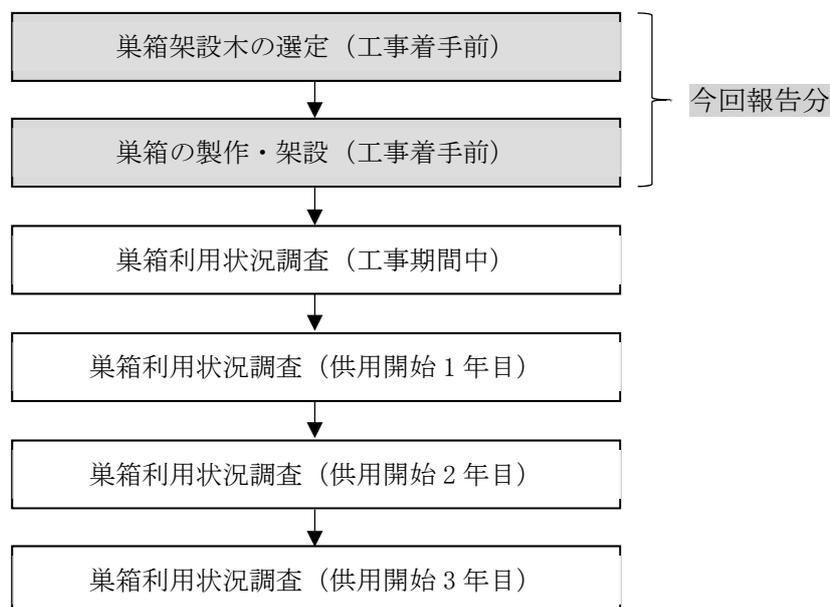


図 5-1-2-1 事後調査フロー

## 2-2 調査方法

巣箱架設木の選定については、残置森林内を任意に踏査し、本種の生態的特性に基づき、以下の条件の下、好適環境・好適木を選定しました。

- ・ 枯木ではなく、長期的に活用できる生木であること。
- ・ 樹幹が展葉に覆われていること。
- ・ 本種が出入りできるよう、空間が開けていること。
- ・ ヘビ類等による繁殖阻害が生じないよう、つる性植物が巻き付いていないこと。

また、本種の巣箱を製作し、以上の条件から選定した樹木への架設を行いました。

## 2-3 調査範囲及び調査地点

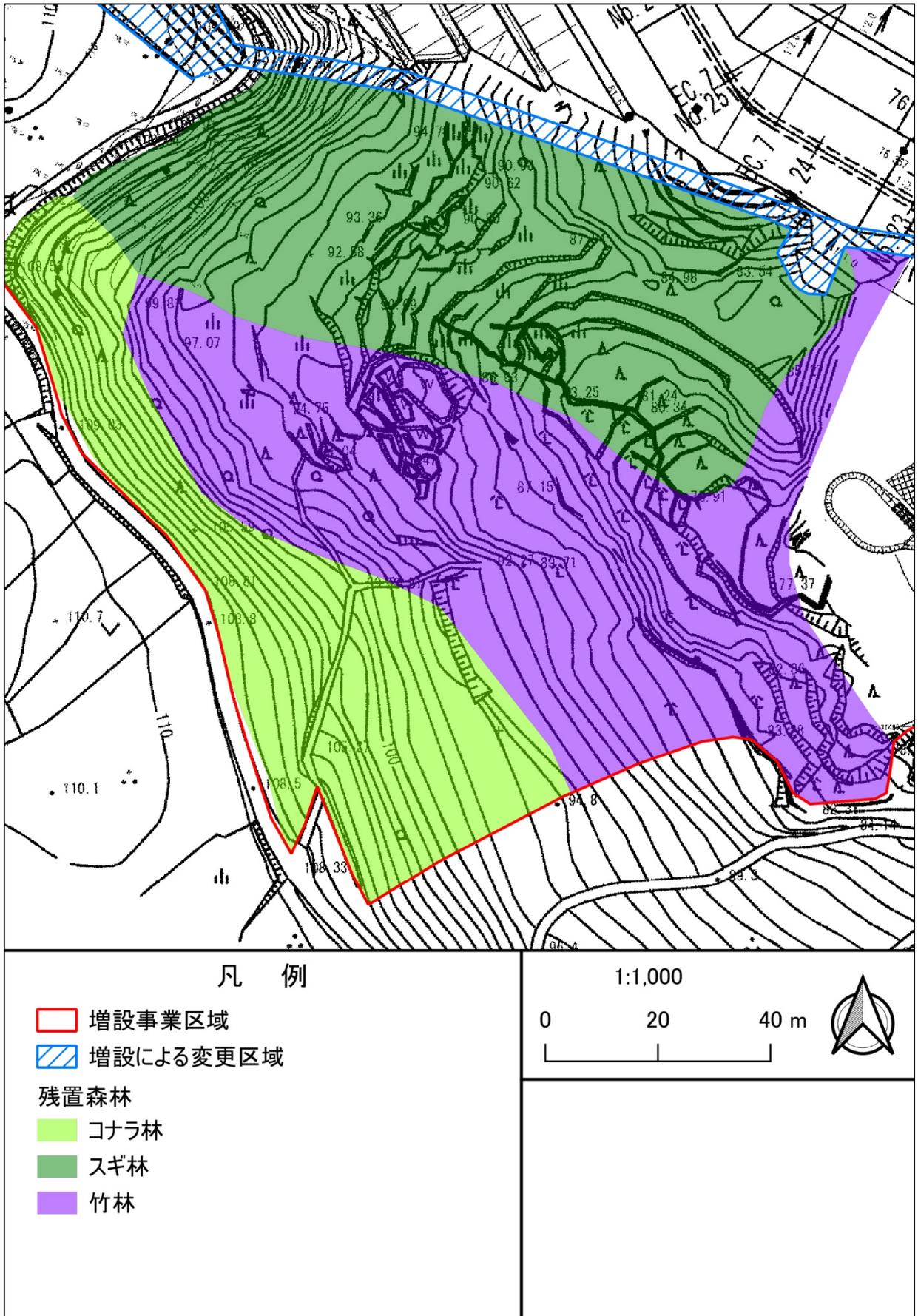
巣箱架設木の選定範囲である残置森林は図 5-1-2-2 に示すとおりです。

## 2-4 調査時期

調査時期は表 5-1-2-2 に示すとおりです。

表 5-1-2-2 調査時期

対象種		調査項目	実施日
鳥類	キビタキ	巣箱架設木選定	令和3年 6月 1日
		巣箱架設作業	令和3年 11月 29日 ~ 30日



凡 例

- 増設事業区域
- 増設による変更区域
- 残置森林
- コナラ林
- スギ林
- 竹林

1:1,000

0      20      40 m



図 5-1-2-2 キビタキ調査範囲図

## 2-5 調査結果

### ①巣箱架設木の選定

残置森林内を踏査した結果、スギーヒノキ植林、モウソウチクーハチク群落及びコナラ群落において計4本の架設木を選定しました。

選定木及び周辺環境の状況については表 5-1-2-3 に、選定木の位置については図 5-1-2-3 に示すとおりです。

表 5-1-2-3 選定した巣箱架設木

No.	樹種	胸高直径 (cm)	植生	開空率 (%)	被度(10%単位)			
					高木層 (>10m)	亜高木層 (3~10m)	低木層 (1~3m)	草本層 (<1m)
キビタキ①	アラカシ	25	スギーヒノキ植林	4.7	40	60	10	10
キビタキ②	タブノキ	32	スギーヒノキ植林	5.9	30	70	10	40
キビタキ③	コナラ	44	コナラ群落	5.6	40	90	40	70
キビタキ④	アラカシ	34	モウソウチク群落	5.3	40	70	50	30

### ②巣箱の製作・架設

本種の巣箱を製作し、事前に選定した樹木への架設を行いました。なお、作成した巣箱のイメージ図は図 5-1-2-4 に示すとおりであり、「巣箱づくりから自然保護へ」(2011年、飯田知彦)を参考としました。

また、巣箱の架設状況は表 5-1-2-4 に示すとおりです。

## 2-6 まとめ

今年度は、工事着手前に巣箱架設木の選定、及び巣箱の製作・架設を行いました。

次年度以降は、巣箱の利用状況についてモニタリング調査を実施し、必要に応じて追加の保全措置を検討していきます。

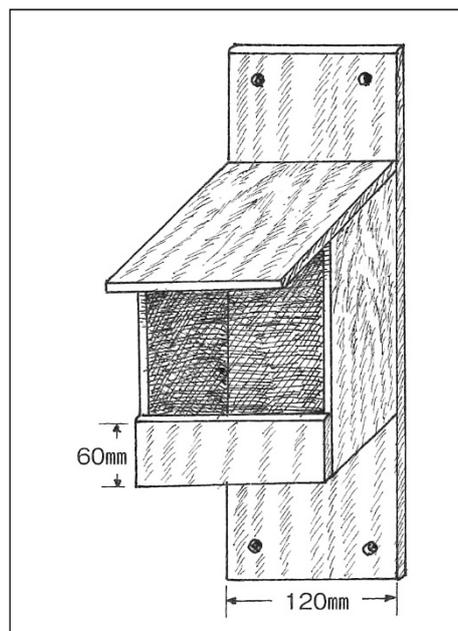


図 5-1-2-4 巣箱イメージ図

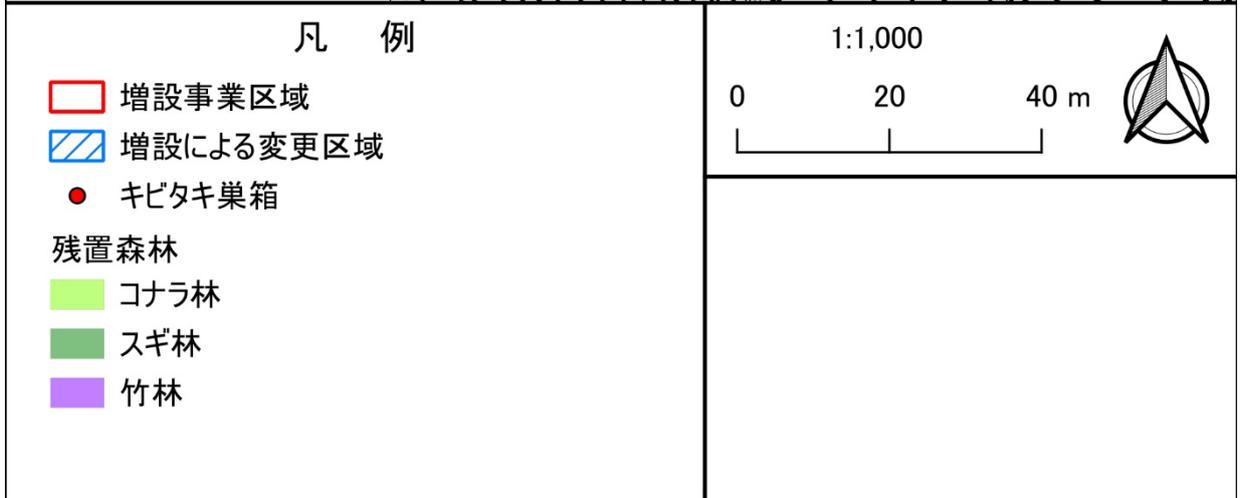
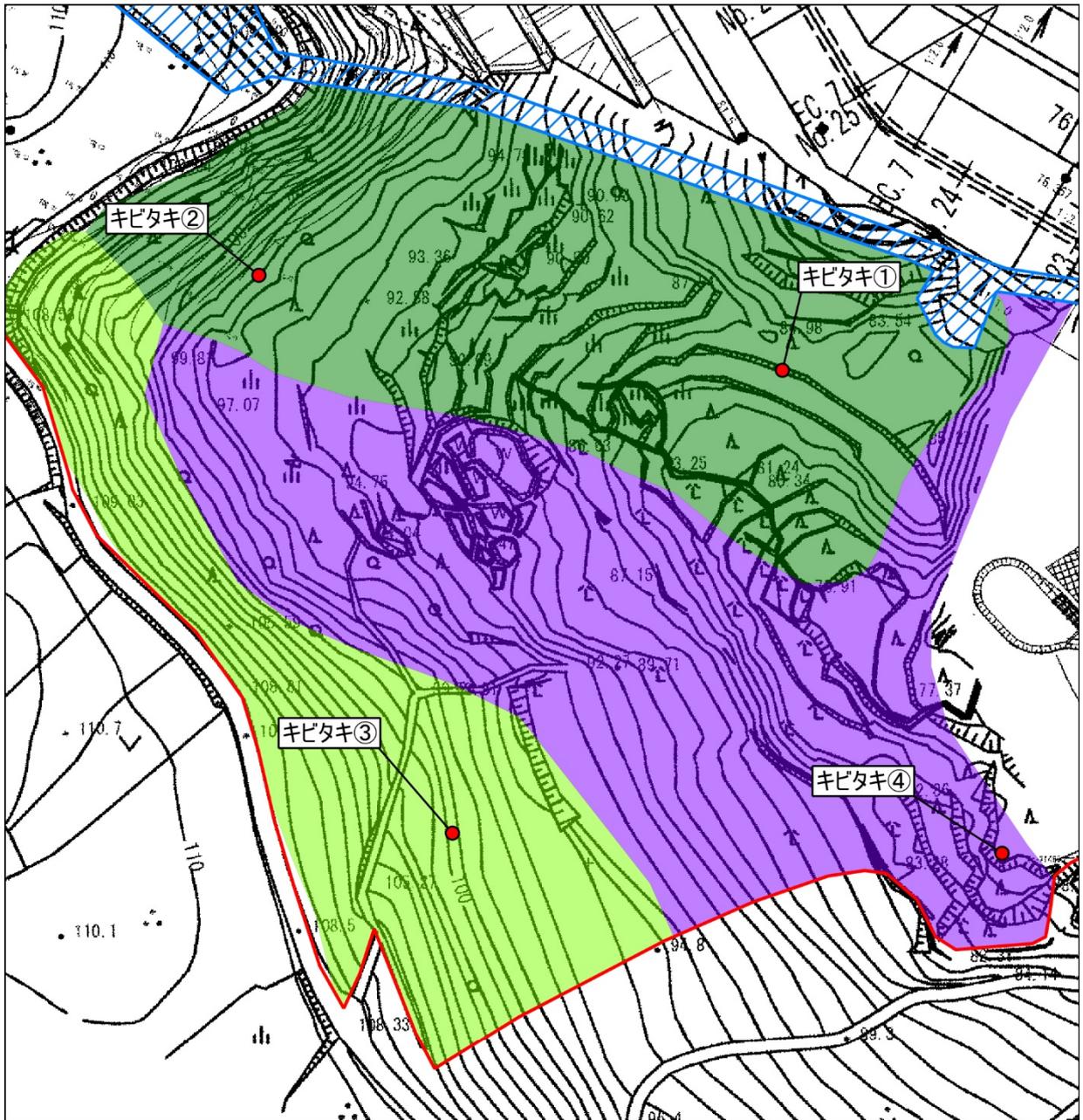


図 5-1-2-3 キビタキ巣箱架設木位置図

表 5-1-2-4 架設木及びその周辺の状況並びに巣箱の架設状況

	架設木及びその周辺の状況	巣箱の架設状況
キビタキ①		
キビタキ②		
キビタキ③		
キビタキ④		

### 第3項 昆虫類（トゲアリ）

#### 3-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、生息環境や生息個体の消失が予測された重要な昆虫類であるトゲアリについて、消失が予測される営巣木ごと個体を代替の生息環境に移設することで、事業による影響を代償する計画としています。

調査対象種の概要は表 5-1-3-1 に、事後調査のフローは図 5-1-3-1 に示すとおりです。

今年度は既知の営巣木における生息状況の再確認を行うとともに、移設先の選定を行いました。

表 5-1-3-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	昆虫類	トゲアリ	VU	

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和2年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

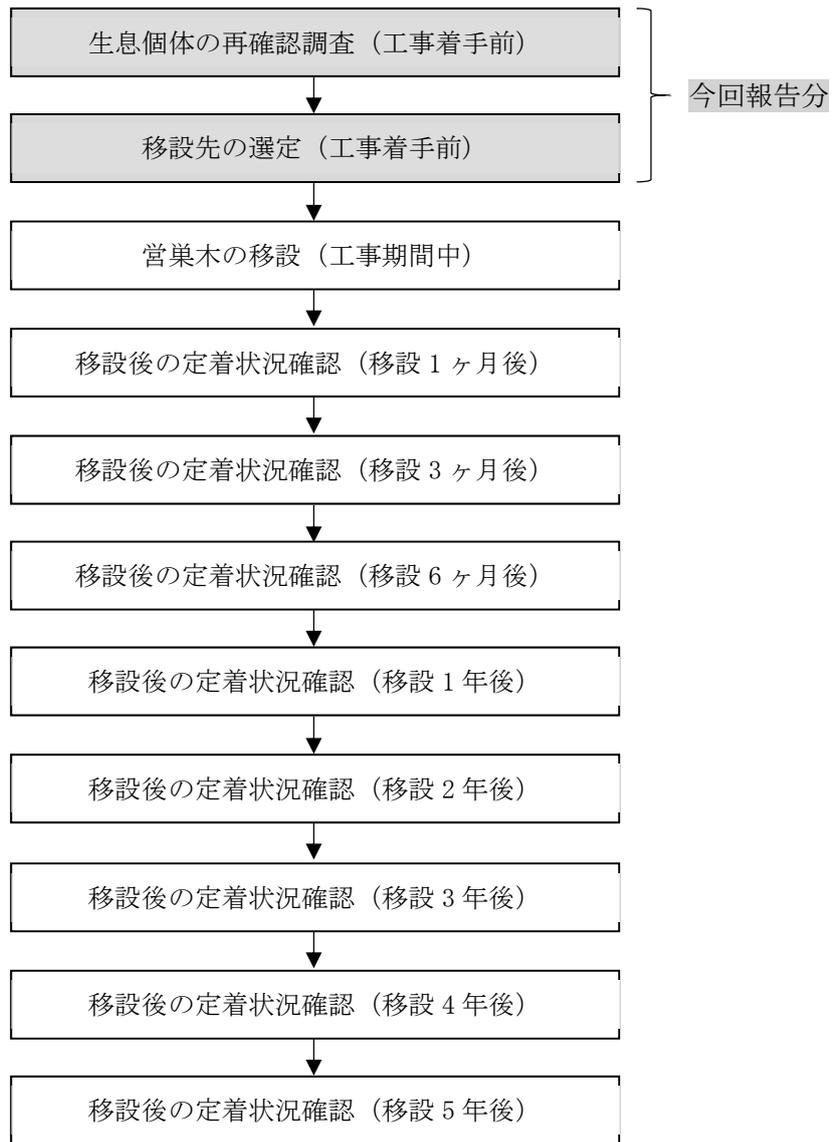


図 5-1-3-1 事後調査フロー

### 3-2 調査方法

生息個体の再確認調査については、既知の営巣木において目視により観察を行い、トゲアリの生息の有無を確認しました。

また、移設先の選定については、移設先である残置森林内を任意に踏査し、クロオオアリ、ミカドオオアリ、ムネアカオオアリの生息の有無を確認しました。これは、本種が上記3種のアリのコロニーに一時的に寄生する「一時的社会寄生」を行うことが知られていることから、移設後に移設した営巣木から巣を移動させる可能性を鑑み、個体群が継続的に維持されることを目的として実施したものです。

### 3-3 調査範囲及び調査地点

増設事業評価書における移設対象であるトゲアリの既知の営巣木の地点及び移設先である残置森林は図 5-1-3-2 に示すとおりです。

### 3-4 調査時期

調査時期は表 5-1-3-2 に示すとおりです。

表 5-1-3-2 調査時期

対象種		調査項目	実施日
昆虫類	トゲアリ	再確認調査	令和3年 6月 14日
		移植先の選定	令和3年 6月 15日 ~ 17日

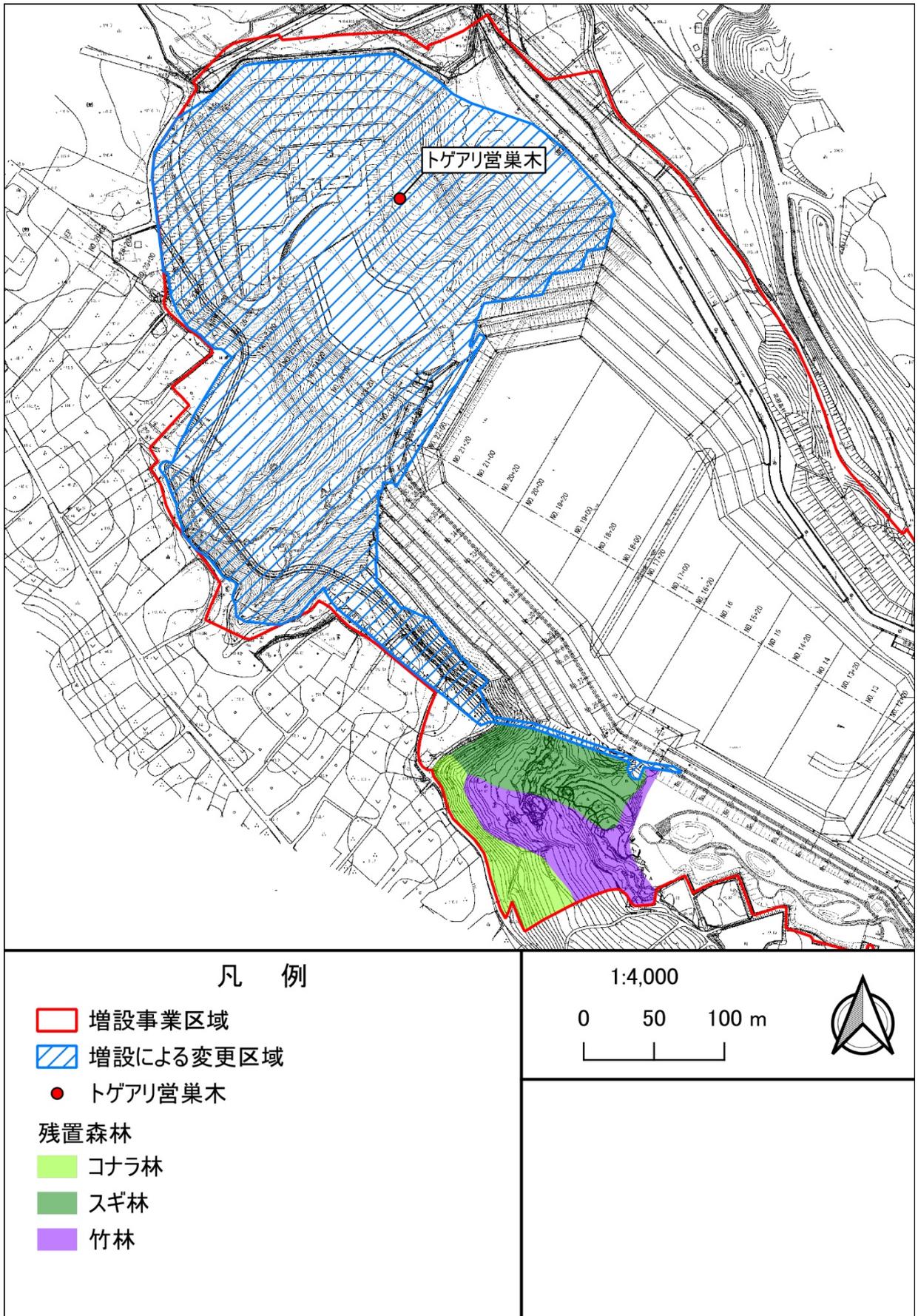


図 5-1-3-2 トゲアリ調査範囲・調査地点図

### 3-5 調査結果

#### ①生息個体の再確認調査

本種の再確認調査を実施した結果、今年度も既知の営巣木において 100 個体以上の群れを確認しました。確認状況は表 5-1-3-3 に示すとおりです。

本調査において女王アリを確認することはできませんでしたが、既知の営巣木において 100 個体以上のワーカーが確認されたことから、継続して営巣しているものと判断しました。

表 5-1-3-3 トゲアリの調査時の状況

			
<p>確認個体の状況</p>	<p>営巣木上で活発に活動するトゲアリ個体。100 個体以上が確認されたが、いずれもワーカーであった。令和 3 年 6 月 14 日</p>	<p>営巣木の状況</p>	<p>根元で 3 本立ちとなっているコナラ。うち 2 本が枯死し、うち 1 本の幹が地上 50cm 付近で折れており、生じた空洞部分を中心にワーカーが確認された。令和 3 年 6 月 14 日。</p>

## ②移設先の選定

残置森林内を踏査した結果、前述の3種のアリのうち、2地点でムネアカオオアリの生息を確認しました。ムネアカオオアリの確認地点は図5-1-3-3に、確認地点の状況は表5-1-3-4に示すとおりです。

なお、移設対象である既知の営巣木は根元の外周が1mを超えていることから、重機を用いた運搬を計画しています。そのため、移設先については、改変区域からの距離が近く、不要な伐採を必要としない、北側のムネアカオオアリの確認地点付近とすることとしました。

表 5-1-3-4 トゲアリ移設候補地の状況

			
移設候補地の状況	トゲアリ移設候補地① タブノキをはじめとした雑木林。残置森林の林縁部に近く、アクセスが比較的容易である。令和3年6月15日	移設候補地の状況	トゲアリ移設候補地② ハチクが優占した竹林。改変区域から離れており、アクセス路をつけるために、多くの改変を要すると考えられる。令和3年6月16日

## 3-6 まとめ

今年度は、工事着手前に既知の営巣木におけるトゲアリの再確認調査を実施し、継続して生息していることが確認されました。

また、本種に対する環境保全措置である営巣木の移設に際して、移設先の具体的な検討・選定を行い、本種が行う一時的な社会寄生の対象種であるムネアカオオアリを残置森林内で確認し、確認地点付近に移設することとしました。

次年度は、営巣木の移設を実施するとともに、移設先での本種の定着状況についてモニタリングを実施することとします。

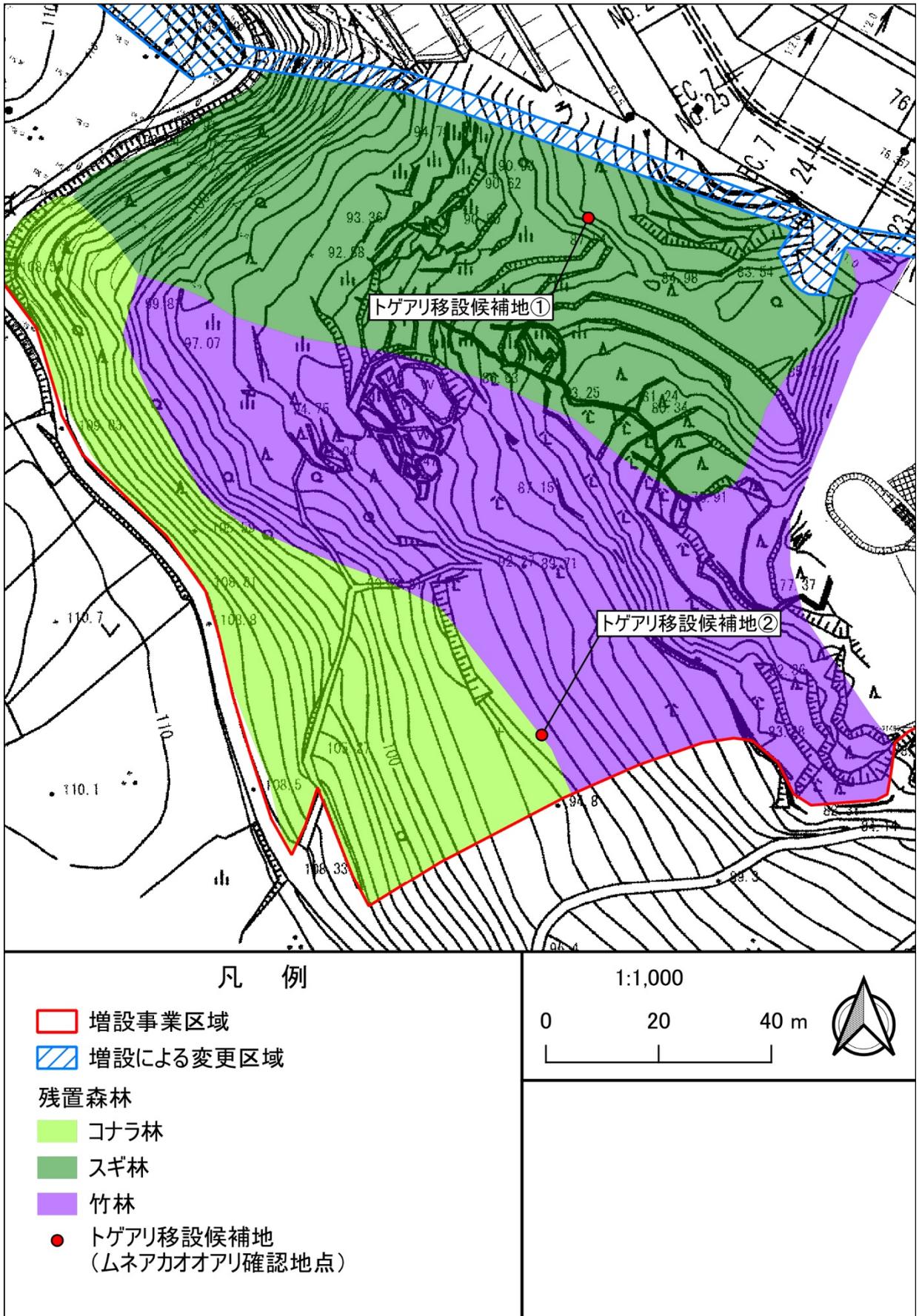


図 5-1-3-3 トゲアリの移設先候補（ムネアカオオアリ確認）地点

## 第4項 クモ類（コガネグモ）

### 4-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、生息環境や生息個体の一部の消失が予測された重要なクモ類であるコガネグモについて、生息環境である草地を継続的に維持管理することとしており、そのための基礎データとして生息状況を把握する目的で、本種の継続的なモニタリングを実施することとしています。

調査対象種の概要は表 5-1-4-1 に、事後調査のフローは図 5-1-4-1 に示すとおりです。

今年度は工事着手前における生息状況の再確認調査を実施しました。

表 5-1-4-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	クモ類	コガネグモ		NT

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

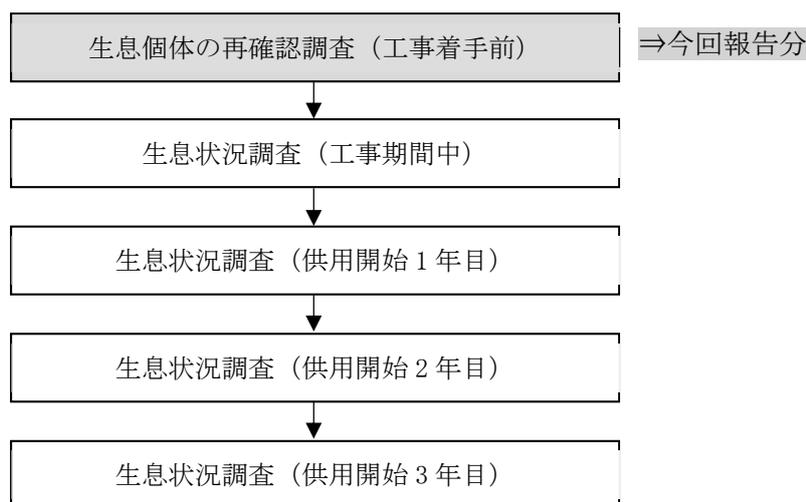


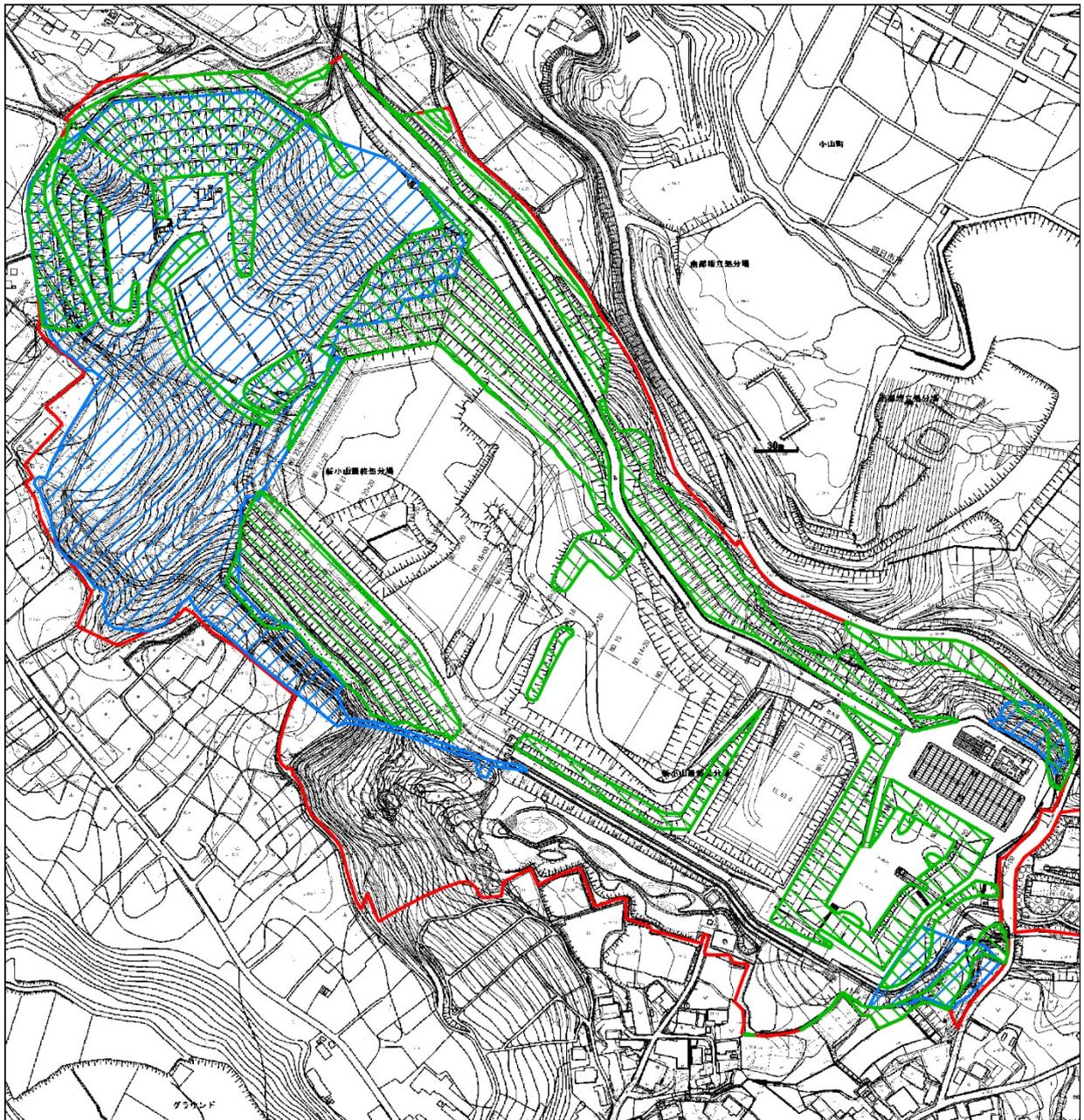
図 5-1-4-1 事後調査フロー

### 4-2 調査方法

生息個体の再確認調査については、本種の一般的な生息環境である増設事業区域内の草地環境を任意に踏査し、目視により確認に努めました。また、並行して増設事業区域内の人工構造物も適宜確認を行いました。

### 4-3 調査範囲

調査範囲は埋立部法面や調整池法面等に形成されている草地環境としました。調査範囲は図 5-1-4-2 に示すとおりです。



凡 例

- 増設事業区域
- 増設による変更区域
- 調査範囲(草地環境)

1:5,000

0 100 200 m



図 5-1-4-2 コガネグモ調査範囲図

#### 4-4 調査時期

調査時期は表 5-1-4-2 に示すとおりです。

表 5-1-4-2 調査時期

対象種		調査項目	実施日
クモ類	コガネグモ	再確認調査	令和3年 7月 6日

#### 4-5 調査結果

今回の調査では、増設事業区域内でコガネグモの生息を確認することができませんでした。

本種が確認できなかった要因は明らかではありませんが、今年度は増設事業の工事着手前であり、また既設事業の維持管理に伴う草刈り作業についても、既知の確認地点を含む法面部では 8 月中旬以降に実施されていることから、これらの人為的な攪乱による影響は受けていないものと考えられます。一方、過年度に実施した既設事業における事後調査では、既設事業区域で確認されなかった翌年に再度確認されるような事例がみられます。このことから、事業区域内における本種の生息状況は年によって変動があり、今年度は偶発的に確認されなかった可能性が考えられます。

#### 4-6 まとめ

今年度は、工事着手前に草地環境におけるコガネグモの再確認調査を実施しましたが、本種の再確認はできませんでした。

なお、既知の生息環境において人為的な攪乱はなかったことから、今年度は偶発的に確認されなかった可能性がありますが、本種は年一化性で、秋に孵化した幼体はバルーンングによって分散することから、再度増設事業区域内に飛来して定着する可能性も考えられます。

そのため、次年度以降も引き続き草地環境の維持管理に努めるとともに、本種の生息状況を確認していくこととします。

## 第5項 土壤動物（ゴホントゲザトウムシ）

### 5-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、生息環境や生息個体の一部の消失が予測された重要な土壤動物であるゴホントゲザトウムシについて、生息状況を継続的に監視し、必要に応じて生息環境の再生や創出等の対策を講じる計画としています。

調査対象種の概要は表 5-1-5-1 に、事後調査のフローは図 5-1-5-1 に示すとおりです。

今年度は工事着手前における生息状況の再確認調査を実施しました。

表 5-1-5-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	土壤動物	ゴホントゲザトウムシ		NT

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

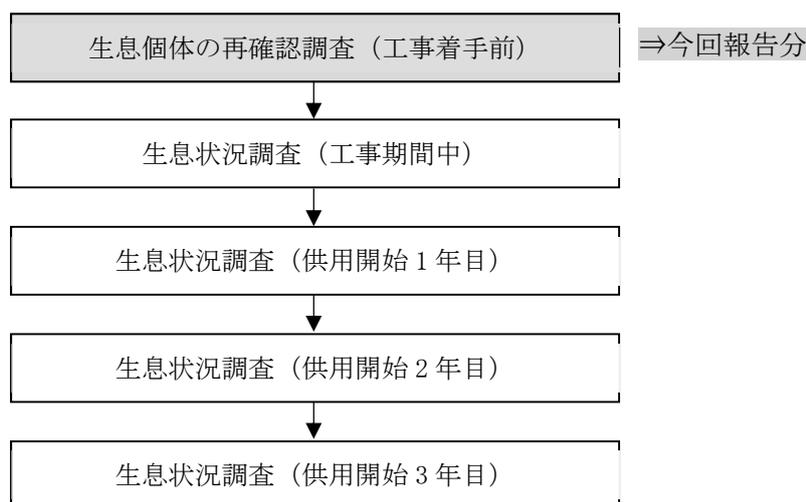


図 5-1-5-1 事後調査フロー

### 5-2 調査方法

生息個体の再確認調査については、残置森林内のスギーヒノキ植林、モウソウチクーハチク群落、及びコナラ群落の各 1 地点にピットフォールトラップを各 10 個設置し、捕獲調査を実施しました。また、並行して残置森林内を任意に踏査し、本種の確認に努めました。

### 5-3 調査範囲及び調査地点

再確認調査を実施した残置森林及びトラップの設置地点は図 5-1-5-2 に示すとおりです。ピットフォールトラップは、後述する「動物相、植物相及び植生」の調査のために残置森林内の各植生に設けたコードラート内に設置して調査を実施しました。

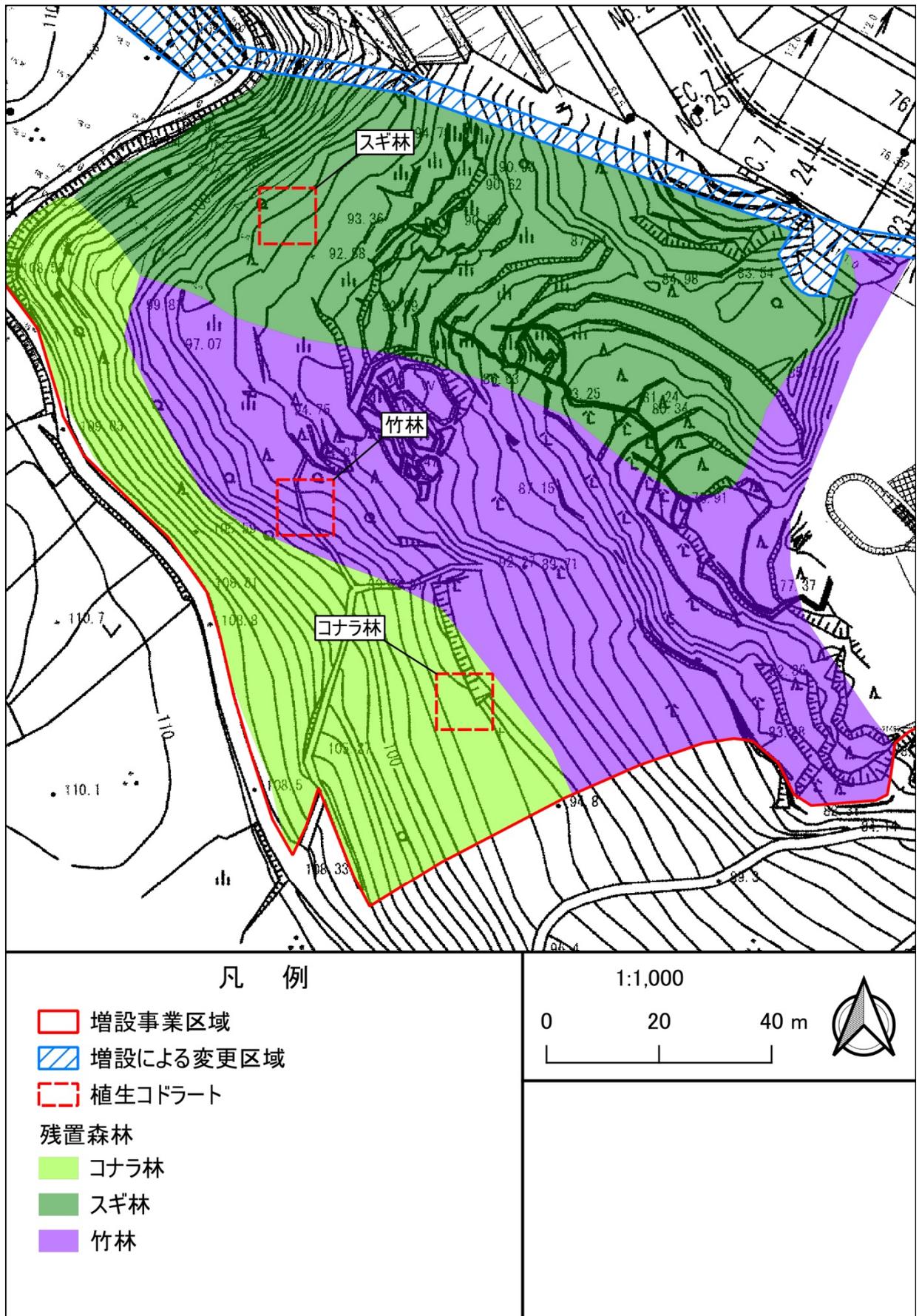


図 5-1-5-2 ゴホントゲザトウムシ調査 (コドラート設置) 地点

#### 5-4 調査時期

調査時期は表 5-1-5-2 に示すとおりです。

表 5-1-5-2 調査時期

対象種		調査項目	実施日
土壌動物	ゴホントゲザトウムシ	再確認調査	令和3年 7月 6日 ~ 7日

#### 5-5 調査結果

今回の調査では、トラップ、任意踏査のいずれでもゴホントゲザトウムシの生息を確認することができませんでした。

本種が確認できなかった要因は明らかではありませんが、今年度は増設事業の工事着手前であることから、人為的な攪乱による影響は受けていないものと考えられます。一方、今年度の調査は7月上旬に実施しましたが、増設事業評価書における現況調査では、春季・夏季・秋季の調査のうち春季調査（令和2年5月上旬）でのみ確認されており、「レッドデータブック 2014 ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー 7 その他無脊椎動物」（2014年、環境省）でも「幼体越冬で、成体は5月～6月頃に出現する。」とされています。このことから、今回の調査時期は、すでに本種の成体が分散した後であり、確認できなかった可能性が考えられます。

#### 5-6 まとめ

今年度は、工事着手前に残置森林内におけるゴホントゲザトウムシの再確認調査を実施しましたが、本種の再確認はできませんでした。その一因としては、調査時期によるものが考えられます。

次年度は、既存文献に示されている適期に調査を実施し、調査時期による確認性への検証を行い、以降継続するモニタリングに反映してまいります。

## 第2節 重要な陸生植物

### 第1項 キンラン

#### 1-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、生育個体の消失が予測された重要な維管束植物であるキンランについて、消失が予測される個体を代替の生育環境に移植することで、事業による影響を代償する計画としています。また、これと並行して、人工授粉の実施による種子採取を実施し、播種による個体の増殖も計画しています。

調査対象種の概要は表 5-2-1-1 に、事後調査のフローは図 5-2-1-1 に示すとおりです。

今年度は生育個体の再確認、移設先の選定を行うとともに、人工授粉、種子採取を行いました。

表 5-2-1-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>		
			環境省 RL	三重県 RDB	改訂・近畿
1	維管束植物	キンラン	VU	VU	C

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

改訂・近畿：「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿 2001」（レッドデータブック近畿研究会、平成 13 年）掲載種

C＝絶滅危惧種 C

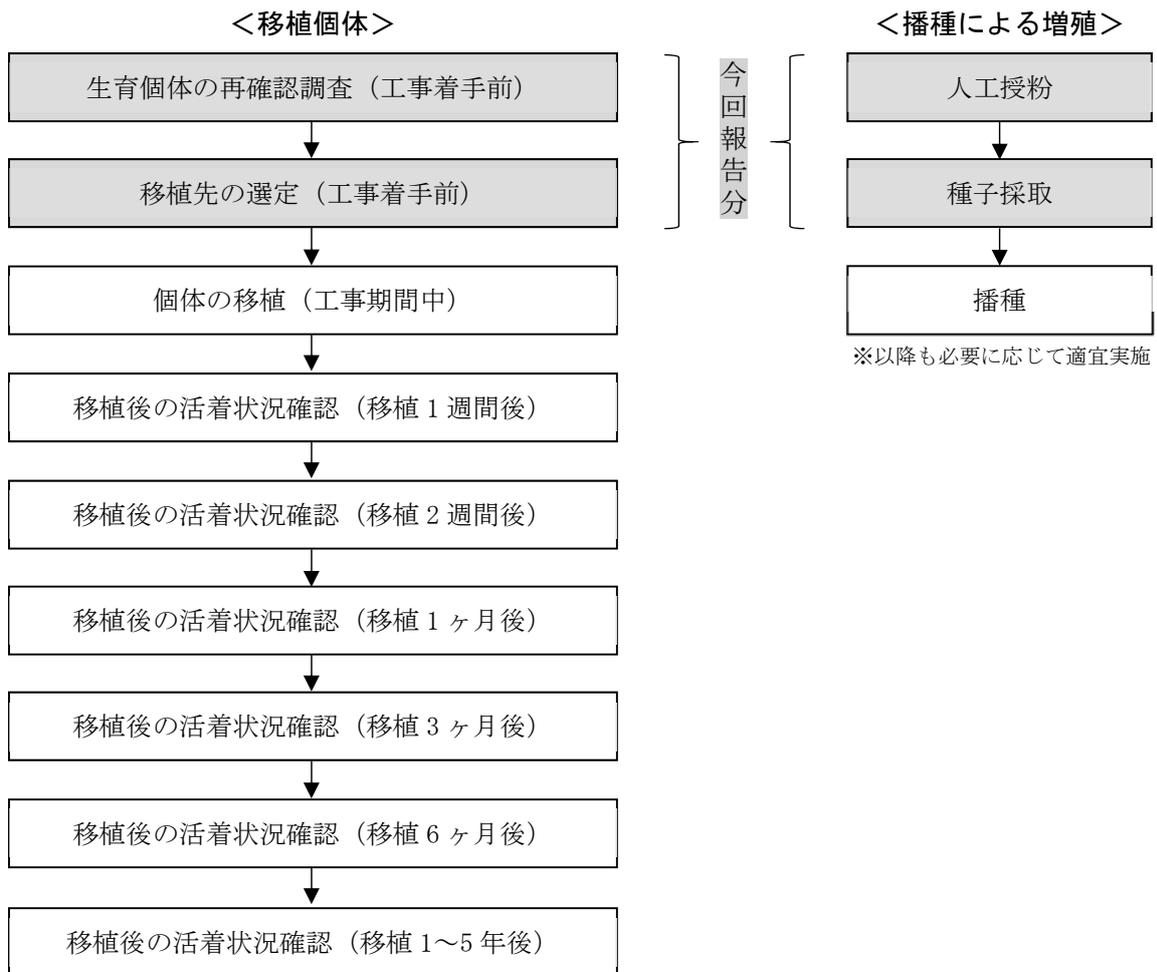


図 5-2-1-1 事後調査フロー

## 1-2 調査方法

### ①生育個体の再確認調査

評価書における現地調査時に生育個体を確認した地点を再度踏査し、個体の生育状況を目視により確認するとともに、写真撮影による記録を行いました。その際、草丈や花数等の測定を行いました。

### ②移植先の選定

移植先の選定については、残置森林内を任意に踏査し、本種の生態的特性に基づき、以下の条件の下、好適環境を選定しました。

- ・本種はブナ科の樹木と、ブナ科樹木に寄生する外生菌根菌と三者共生の関係にあることが知られており、移植先には本種と共生関係を結びうるブナ科樹木の生育が必須要素であるため、ブナ科樹木であるコナラの生育があること。
- ・移植個体の根が伸長し、再び外生菌根菌と共生関係を構築するためには適切な土壌条件が必要であり、また、シュートの発生と生長には適切な日照条件も必要と考えられることから、これらの条件が現況の生育環境と類似していること。

### ③人工授粉・種子採取

播種による増殖を行うために、再確認した生育個体に対し種子採取を目的に人工授粉を実施しました。

また、ラン科の果実はハモグリバエ類による食害を受けることが一般に知られていることから、その防除を目的として、受粉作業後には花序に対して袋掛けを行いました。

なお、これら一連の作業については、山崎（2019）<sup>1</sup>を参考に実施しました。

## 1-3 調査地点・範囲

生育個体の再確認調査及び人工授粉・種子採取作業については、既知の生育確認地点において実施しました。また、移植先の選定は、残置森林内としました。

調査地点及び調査範囲は図 5-2-1-2 に示すとおりです。

---

<sup>1</sup> 「野生復帰に向けたキンラン *Cephalanthera falcata* (Thunb.) Blume の野外播種による人工増殖事例 ～種子ステイック法に至るこれまでと今後～」(山崎旬、日緑工誌, J. Jpn. Soc. Reveget. Tech., 44 (3), 537—539, (2019))

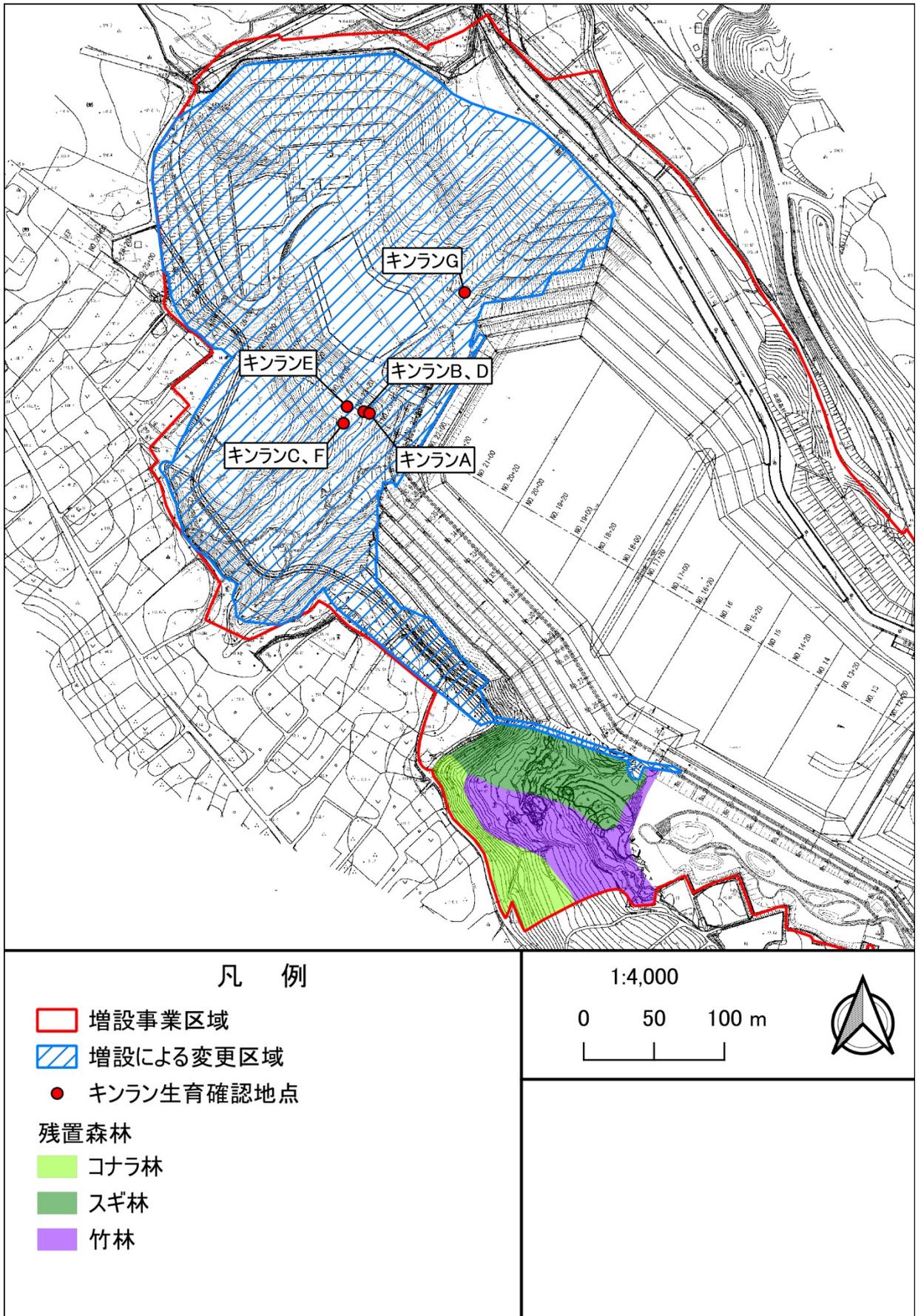


図 5-2-1-2 キンラン調査範囲・調査地点図

#### 1-4 調査時期

調査時期は表 5-2-1-2 に示すとおりです。

表 5-2-1-2 調査時期

対象種	調査項目	実施項目	実施日
キンラン	①生育個体再確認調査	再確認調査	令和3年 6月 14日
	②移植先の選定	選定調査	令和3年 6月 15日 ~ 17日
	③人工授粉・種子採取	人工授粉	令和3年 4月 23日、26日、 30日
		種子採取	令和3年 10月 27日

#### 1-5 調査結果

##### ①生育個体の再確認調査

再確認調査結果は、表 5-2-1-3 に示すとおりです。

今回の調査では、新たなシュートの発生がみられ、現況調査時の 20 本を上回る 23 本のシュートが確認されました。一方、現況調査時に確認されたシュートのうち、C-1 についてはシュートの発生が確認されませんでした。なお、本調査は後述する人工授粉の後に実施したものであることから、開花状況等については後述することとします。

調査時の生育状況の例は表 5-2-1-4 に示すとおりです。

表 5-2-1-3 キンラン再確認調査結果

地点	個体No.	草丈(cm)	葉数	地点	個体No.	草丈(cm)	葉数
A	A-1	33.2	6	C	C-1	地上部なし	
	A-2	26.5	5		C-2	32.3	6
	A-3	27.9	5		C-3-a	55.0	7
	A-4	38.2	6		C-3-b	43.1	6
	A-5	9.2	5		C-4	54.2	5
	A-6	8.4	5		C-5	48.6	6
	A-7	8.8	3		C-6	32.0	6
	A-8	7.4	5		C-7	18.2	5
	A-9	13.3	4		C-8	19.3	5
B	B-1	36.8	6	D	D-1	37.3	6
					D-2	45.4	6
				E	E-1	43.9	6
				F	F-1	38.2	5
				G	G-1-a	19.5	6
					G-1-b	16.6	6

表 5-2-1-4 キンランの生育状況

	
<p>確認個体の状況</p> <p>キンランNo.A-4 人工授粉実施済みの状況であり、花序が残存しているが、結実はみられない。茎葉の生長は順調である。令和3年6月14日</p>	<p>生育環境の状況</p> <p>キンラン生育地 A 人工授粉実施済みの状況であり、一部個体に袋掛けがなされている。令和3年6月14日</p>

## ②移植先の選定

移植元と移植候補地の土壌等の概況については表 5-2-1-5 に、移植候補地の状況は表 5-2-1-6 に、各移植候補地の位置は図 5-2-1-3 に示すとおりです。

移植元である既知の個体の生育地点の土壌や植生の状況を確認のうえ、残置森林内を踏査した結果、移植候補地として2箇所を選定しました。いずれの地点も本種の生育に必要なコナラが生育しており、土壌条件や日照条件も既知の生育地点と類似していることから、適地と考えられました。

なお、移植候補地のいずれもコナラが生育しているもののタケ類の侵入が顕著であることから、移植時にはこれらを伐採し、環境条件を向上させるとともに、移植後も継続的な維持管理の実施について検討することとします。

表 5-2-1-5(1) 移植元と移植候補地の概況（周辺概況）

地点	個体数	近接ブナ科樹木			開空率 (%)	日照	被度(10%単位)				
		樹種	胸高直径 (cm)	個体までの距離 (m)			高木層	亜高木層	低木層	草本層	
							(>10m)	(3~10m)	(1~3m)	(<1m)	
移植元	A	9	コナラ	36.9	2.0	6.1	やや陽	40	70	10	30
	B、D	3	コナラ	63.1	4.0	5.1	やや陽	40	60	10	30
	C、F	9	コナラ	62.1	3.0	8.7	やや陽	80	50	+	80
	E	1	コナラ	49.7	4.0	4.5	やや陽	80	80	30	40
	G	2	コナラ	43.6	5.0	5.5	やや陽	10	90	+	+
移植候補地	①	-	コナラ	42.7	-	6.9	やや陽	40	80	50	40
	②	-	コナラ	36.9	-	5.6	やや陽	80	80	60	40

表 5-2-1-5(2) 移植元と移植候補地の概況（土壌概況）

地点	個体数	リター層厚 (mm)	土壌軟度 <sup>※1</sup> (mm)	土壌 pH	土湿	土性区分	水分 <sup>※2</sup>	傾斜度 (度)	傾斜方向	
移植元	A	9	20	37	5.2	適	埴壤土	>8	8	ESE
	B、D	3	16	38	5.9	適	埴壤土	8	9	SE
	C、F	9	43	45	5.2	適	埴壤土	>8	10	ENE
	E	1	34	38	5.6	適	壤土	>8	10	SES
	G	2	48	72	5.9	適	壤土	>8	18	S
移植候補地	①	-	25	37	5.8	適	壤土	>8	18	ENE
	②	-	30	45	5.6	適	壤土	>8	10	NE

※1：リター層を取り除いたうえで、鉄製のロープ止め杭（長さ600mm、重量750g）を地上30cmの高さから自然落下させ、土壌に刺さった杭の長さを計測し、土壌軟度とした。

※2：土壌酸湿度計 DM-15（竹村電機製作所製）を用いて測定した。水分表示は0~8以上の値としてアナログ式で表示されることから、これを読み取り記録した。

表 5-2-1-6 キンラン移植候補地の状況



移植候補地の状況	キンラン移植候補地① 矢印は生育しているコナラを示している。部分的に日が差し込んでいるが、タケ類の繁茂が顕著である。令和3年6月15日	移植候補地の状況	キンラン移植候補地② 矢印は生育しているコナラを示している。部分的に日が差し込んでいるが、タケ類の繁茂が顕著である。令和3年6月15日
----------	--	----------	--

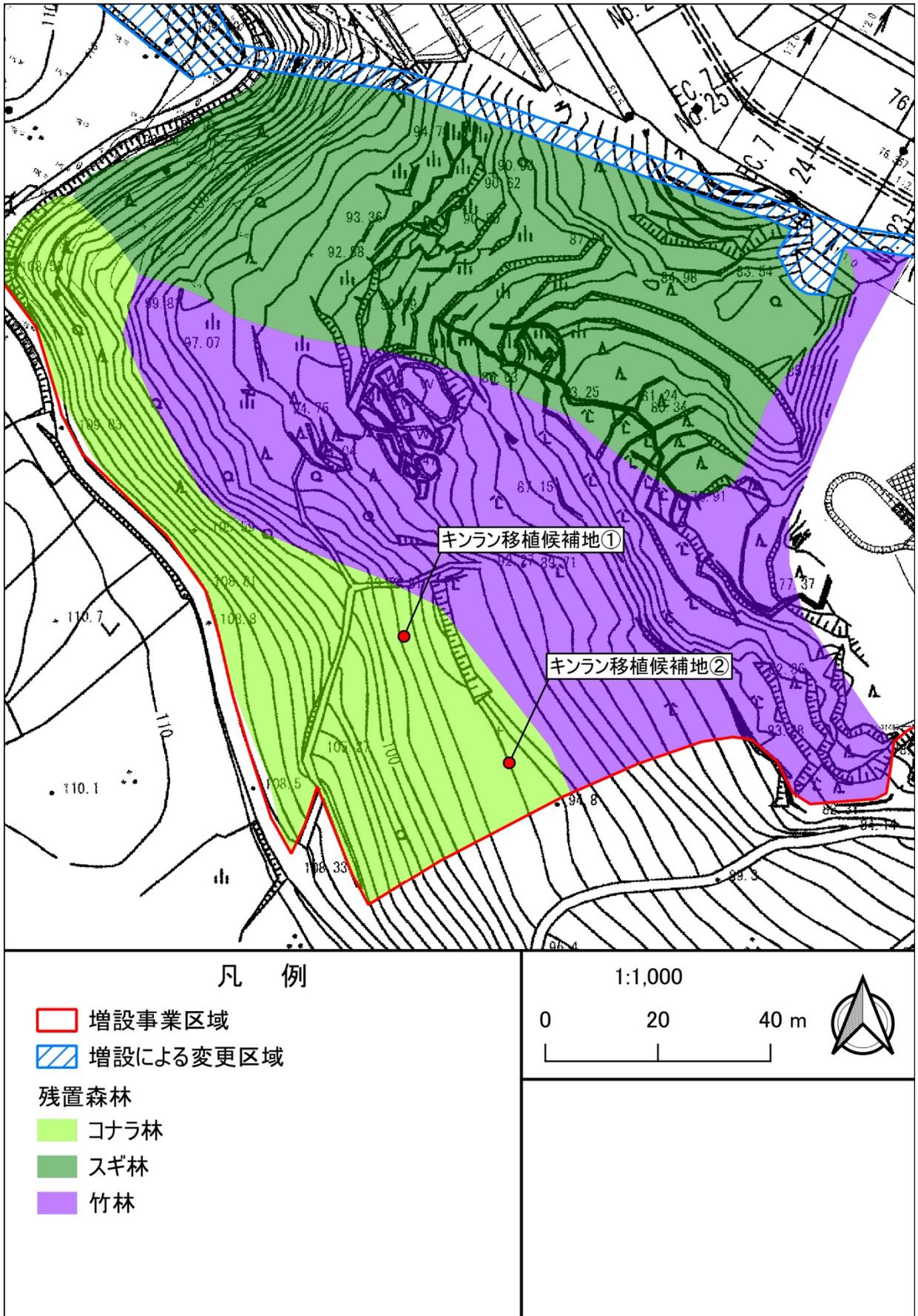


図 5-2-1-3 キンラン移植先候補地点図

### ③人工授粉・種子採取

人工授粉については、本種の花期にあたる4月下旬に既知の個体確認地点を踏査し、生育・開花を確認した個体から順次実施しました。実施に際しては、花被片を切り落とし、蕊柱を露出させたうえで、花粉塊をピンセット及び粘着テープを用いて取り出し、他家受粉となるよう、別個体の柱頭に付着させました。

人工授粉を終えた個体については、ハモグリバエ類による果実の食害の防除を目的として、花序に不織布で袋掛けを行い、その後は随時、生育状況の確認を行いました。

開花及び結実の状況は表5-2-1-7に示すとおりであり、17本の花序で計110花に人工授粉を行いました。最終的に成熟に至った果実は7個のみでした。

人工授粉後は随時、不織布の袋を取り除いて果実の成熟状況を確認しましたが、人工授粉後すぐに落下する花があったほか、袋の内部に進入したアブラムシの吸汁により萎縮・枯死するもの、同様にチョウ目の幼虫の食害により消失するものがみられました。また、すでに袋がけ前にハモグリバエ類による産卵を受けていた花もあったようで、萎縮した果実から、幼虫の産卵痕及び蛹が確認された例もありました。そうした結果、残存した果実は3本のシュートで7個であり、10月には果実の完熟が確認できたことから、これらを採用して持ち帰り、1週間程度風乾させたのち、果実を割って内部の種子を採取しました。採取した種子は、次年度の播種まで冷蔵庫にて保存することとしました。

人工授粉の作業状況及び生育状況の確認結果は、表5-2-1-8に示すとおりです。

表5-2-1-7 キンラン人工授粉・果実採取結果

地点	個体No.	花数 <sup>※1</sup>	結実数 <sup>※2</sup>	地点	個体No.	花数 <sup>※1</sup>	結実数 <sup>※2</sup>
A	A-1	7	0	C	C-1	地上部なし	
	A-2	5	0		C-2	4	3
	A-3	3	0		C-3-a	6	0
	A-4	6	0		C-3-b	10	2
	A-5	0	0		C-4	8	2
	A-6	0	0		C-5	12	0
	A-7	0	0		C-6	5	0
	A-8	0	0		C-7	6	0
	A-9	6	0		C-8	2	0
B	B-1	11	0	D	D-1	6	0
					D-2	3	0
				E	E-1	5	0
				F	F-1	5	0
				G	G-1-a	0	0
					G-1-b	0	0

※1：花数は令和3年4月の人工授粉作業時に確認したものである。

※2：結実数は令和3年10月の果実採取時に確認したものである。

表 5-2-1-8 キンラン人工授粉・種子採取の状況

	
<p>人工授粉の状況</p> <p>キンランNo.A-1 矢印は人工授粉を終えた花。花被片を除去し、蕊柱を露出させてある。令和3年4月23日</p>	<p>人工授粉の状況</p> <p>人工授粉作業後のキンランNo.A-1 ハモグリバエ類による果実の食害の防除を目的として花序に袋掛けを行った。令和3年4月23日</p>
	
<p>授粉個体の状況</p> <p>キンランNo.A-4の未成熟果実 委縮した果実にはハモグリバエ類の産卵痕がみられ、内部に蛹が確認された。令和3年5月26日</p>	<p>授粉個体の状況</p> <p>キンランNo.E-1 袋掛け内で確認されたチョウ目種幼虫。本シュートの花序(葉を含む)は食害により消失した。令和3年6月17日</p>
	
<p>結実個体の状況</p> <p>キンランNo.C-4の成熟した果実 No.C-4のシュートからは2個の成熟した果実が得られた。その他を含め、計7個の成熟した果実が得られた。令和3年10月27日</p>	<p>種子採取の状況</p> <p>成熟した果実から得られた種子 10月に採取した果実を風乾させ、内部の種子を採取した。種子はジップ付き袋に密封し、冷蔵保存した。令和3年11月16日</p>

## 1-6 まとめ

今年度は、工事着手前に生育個体の再確認、移設先の選定を行うとともに、人工授粉、種子採取を行いました。

生育個体については、既知の確認個体のほとんどの地上部が確認され、これらの生育環境を踏まえ、移植候補地を2箇所選定しました。但し、移植候補地はいずれもタケ類の侵入が顕著であるため、移植時及び移植後の維持管理にはタケ類の除伐等の対応を要すると考えられました。

また、本種の花期には人工授粉を行い、一部の個体では昆虫類の食害を受けつつも、本種の種子を得ることができました。

次年度は、工事着手前に生育個体の移植を実施するとともに、移植個体の活着状況を確認していきます。また、開花が確認された個体については人工授粉の実施による種子採取を試み、引き続き播種による増殖を目的とした試みを継続することとします。

## 第2項 カラタチバナ、タシロラン

### 2-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、生育個体の消失が予測された重要な維管束植物であるカラタチバナについて、消失が予測される個体を代替の生育環境に移植することで、事業による影響を代償する計画としています。また、カラタチバナの再確認調査時に、新たに重要な維管束植物であるタシロランが改変区域内で確認されたことから、本種についてもカラタチバナと同様に、代替の生育環境に移植することで、事業による影響を代償することとします。

調査対象種の概要は表 5-2-2-1 に、事後調査のフローは図 5-2-2-1 に示すとおりです。

今年度は生育個体の再確認、移設先の選定を実施しました。

表 5-2-2-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>		
			環境省 RL	三重県 RDB	改訂・近畿
1	維管束植物	カラタチバナ		NT	
2		タシロラン	NT	VU	準

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和2年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成27年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類、NT＝準絶滅危惧

改訂・近畿：「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿 2001」（レッドデータブック近畿研究会、平成13年）掲載種

準＝準絶滅危惧



図 5-2-2-1 事後調査フロー

## 2-2 調査方法

### ①生育個体の再確認調査

生育個体の既知の確認地点を再度踏査し、個体の生育状況を目視により確認するとともに、写真撮影による記録を行いました。その際、草丈等の測定を行いました。

### ②移植先の選定

移植先の選定については、残置森林内を任意に踏査し、本種の生態的特性に基づき、以下の条件の下、好適環境を選定しました。

#### 【カラタチバナ】

- ・本種は小低木であり、明るい日陰の適湿な土壌で定着することから、土壌 pH や土壌水分量、開空率等が現在の生育環境と類似していること。

#### 【タシロラン】

- ・本種は腐生植物であり、菌類がリターを分解して得た養分に依存して生育していることから、本種の確認地点と同様にリターの層厚が厚く、以降もリターの供給が見込まれる箇所であること。

## 2-3 調査地点・範囲

生育個体の再確認調査については、既知の生育確認地点において実施しました。また、移植先の選定は、残置森林内としました。

調査地点及び調査範囲は図 5-2-2-2 に示すとおりです。

## 2-4 調査時期

調査時期は表 5-2-2-2 に示すとおりです。

表 5-2-2-2 調査時期

対象種	調査項目	実施項目	実施日
・カラタチバナ	①生育個体再確認調査	再確認調査	令和3年 6月 14日
・タシロラン	②移植先の選定	選定調査	令和3年 6月 15日 ~ 17日

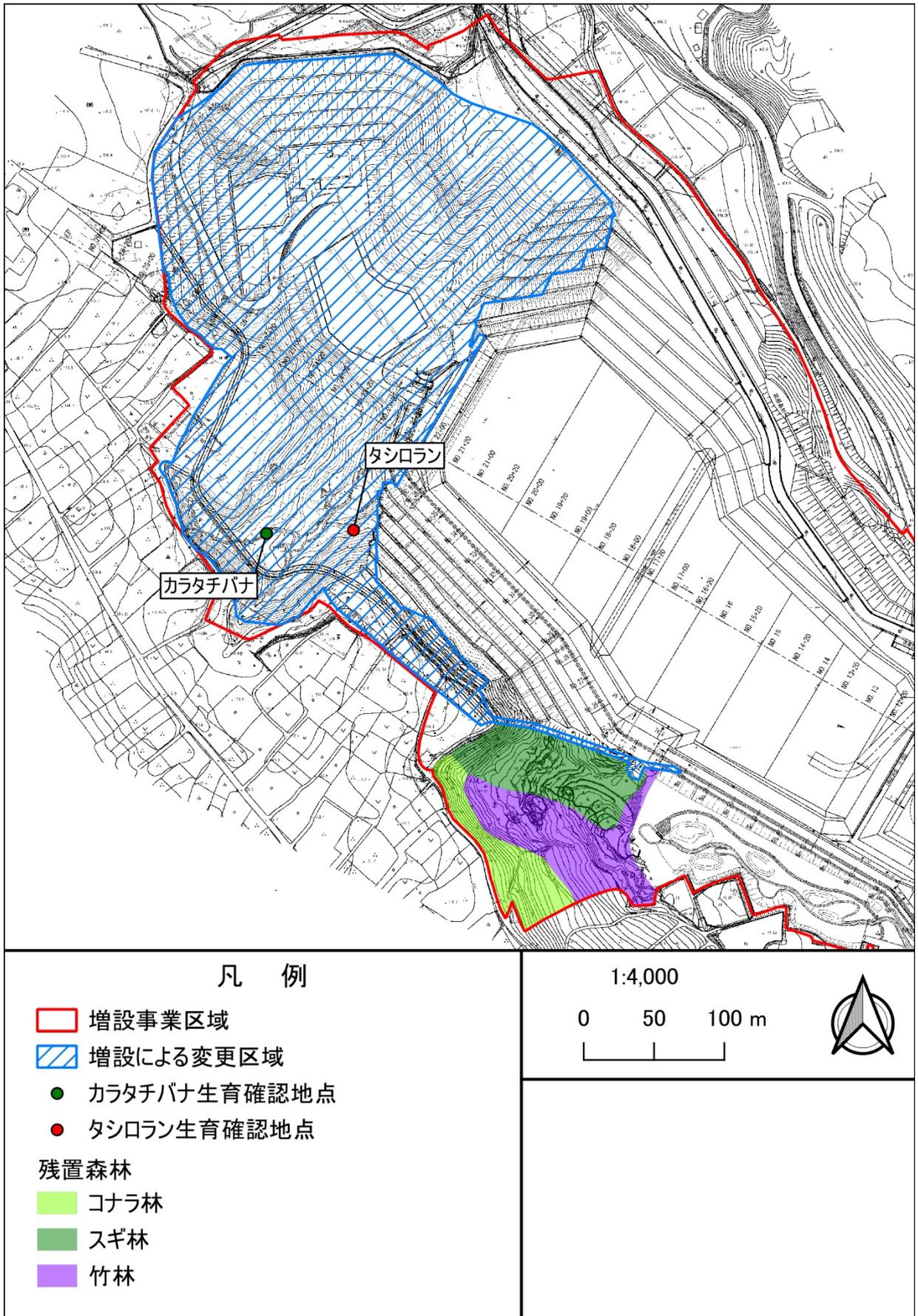


図 5-2-2-2 カラタチバナ・タシロラン調査範囲・調査地点図

## 2-5 調査結果

### ①生育個体の再確認調査

再確認調査を実施した結果、カラタチバナについては既知の確認個体である 11 個体の生育が引き続き確認されました。これらの個体は、既設事業の造成時に移植した個体とそこから増殖した個体と考えられます。

また、同調査時に重要な種であるタシロランを新たに確認しました。本種は林床の 1 箇所群生しており、8 本の花序が確認されました。

調査時の各種の生育状況は表 5-2-2-3 に示すとおりです。

表 5-2-2-3 カラタチバナ・タシロランの生育状況

	
<p>確認個体の状況</p> <p>カラタチバナ 順調に生育している。生育個体は既設事業の造成時に移植した個体に由来していると考えられ、同一地点に集中している。令和 3 年 6 月 17 日</p>	<p>確認個体の状況</p> <p>タシロラン 地上に 8 本の花序が出現している。確認地点はリターが厚く、暗い環境にある。令和 3 年 6 月 17 日</p>

## ②移植先の選定

移植元である既知の個体の生育地点の土壌や植生の状況等を確認のうえ、残置森林内を踏査した結果、移植候補地として3箇所を選定しました。

移植元と移植候補地の土壌等の概況については表 5-2-2-4 に、移植候補地の状況は表 5-2-2-5 に、各移植候補地の位置は図 5-2-2-3 に示すとおりです。

表 5-2-2-4(1) 移植元と移植候補地の概況（周辺概況）

地点	個体数	植生	開空率 (%)	日照	被度(10%単位)				
					高木層	亜高木層	低木層	草本層	
					(>10m)	(3~10m)	(1~3m)	(<1m)	
移植元	カラタチバナ	11	竹林	4.3	やや陰	10	90	40	100
	タシロラン	8	コナラ林	8.4	陰	20	90	30	20
移植候補地	カラタチバナ①	-	スギ植林	4.2	やや陰	30	80	90	40
	カラタチバナ②	-	竹林	5.9	やや陰	30	90	+	10
	タシロラン	-	コナラ林	6.9	やや陰	30	90	30	10

表 5-2-2-4(2) 移植元と移植候補地の概況（土壌概況）

地点	個体数	リター層厚 (mm)	土壌軟度 <sup>※1</sup> (mm)	土壌 pH	土湿	土性区分	水分 <sup>※2</sup>	傾斜度 (度)	傾斜方向	
移植元	カラタチバナ	11	28	129	6.8	やや湿～適	壤土	5	3	ENE
	タシロラン	8	180	82	6.2	やや湿～適	壤土	5	32	N
移植候補地	カラタチバナ①	-	30	101	5.2	やや湿～適	壤土	>8	8	SE
	カラタチバナ②	-	35	81	6.6	適	壤土	5	10	NE
	タシロラン	-	120	59	5.2	やや湿～適	壤土	8	23	NE

※1：リター層を取り除いたうえで、鉄製のロープ止め杭（長さ 600mm、重量 750g）を地上 30cm の高さから自然落下させ、土壌に刺さった杭の長さを計測し、土壌軟度とした。

※2：土壌酸湿度計 DM-15（竹村電機製作所製）を用いて測定した。水分表示は 0～8 以上の値としてアナログ式で表示されることから、これを読み取り記録した。

表 5-2-2-5 カラタチバナ・タシロラン移植候補地の状況

			
<p>移植候補地の状況</p>	<p>カラタチバナ移植候補地① スギ植林内で下層植生としてベニシダがやや繁茂している。令和3年6月17日</p>	<p>移植候補地の状況</p>	<p>カラタチバナ移植候補地② 竹林内で、下層植生はまばらな状況。令和3年6月17日</p>
	<p>空白</p>		
<p>移植候補地の状況</p>	<p>タシロラン移植候補地 コナラ林内の斜面。斜面上部にはコナラ等の枯死木もあり、リターの供給源が存在している。令和3年6月17日</p>		

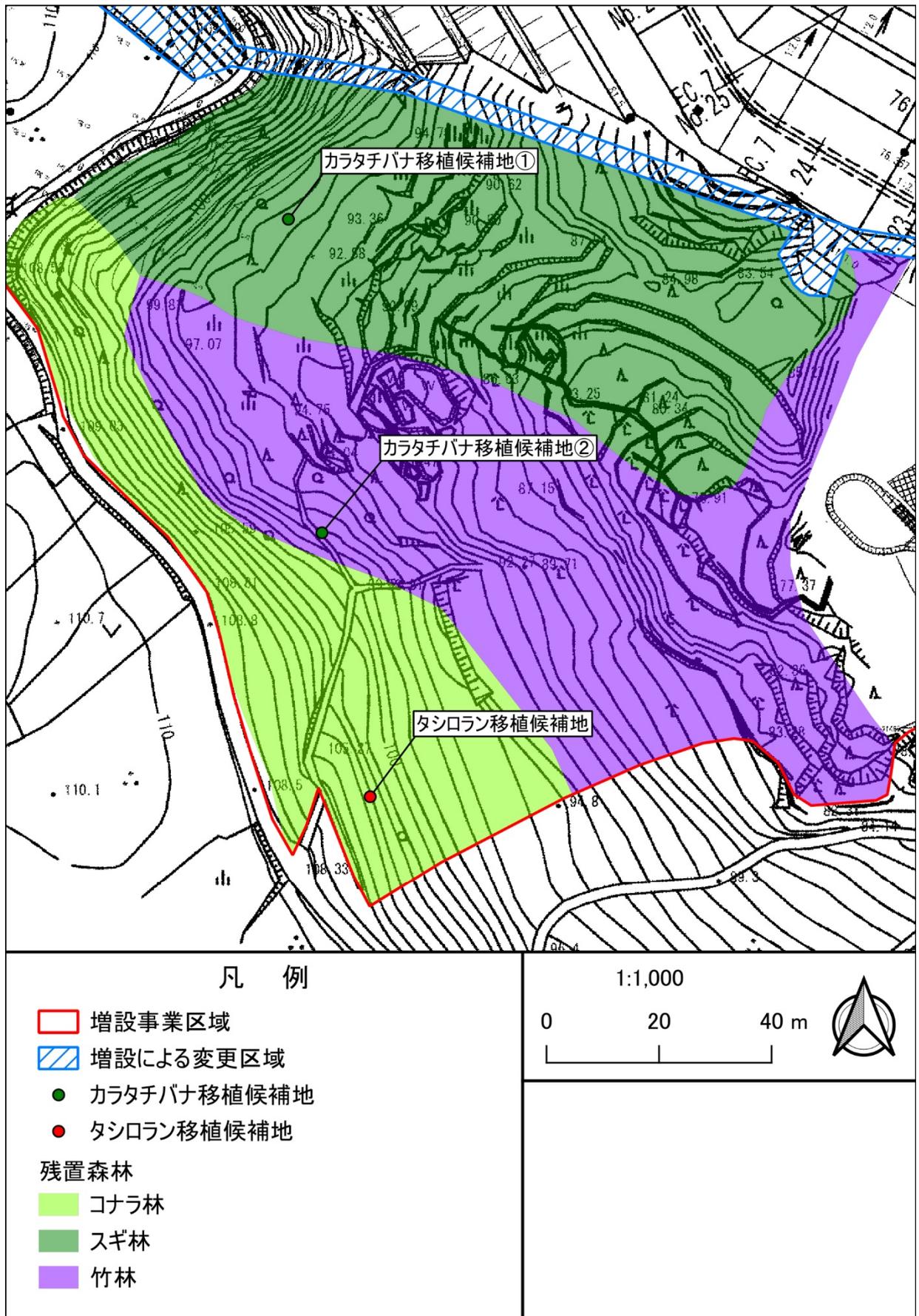


図 5-2-2-3 カラタチバナ・タシロラン移植先候補地点図

## 2-6 まとめ

今年度は、評価書の現況調査時に改変区域内に確認されていたカラタチバナについて、工事着手前に生育個体の再確認、移設先の選定を行いました。また、その際、改変区域内で新たに確認されたタシロランについても移植先の選定を行いました。

カラタチバナの生育個体については、既知の確認個体のいずれも確認され、本種の生育環境を踏まえ、移植候補地を2箇所選定しました。また、タシロランについては、8本の花序が確認され、本種の生態的特性を考慮し、移植候補地を1地点選定しました。

次年度は、個体の移植を実施するとともに、移植先での本種の活着状況についてモニタリングを実施することとします。

### 第3項 ツツイトモ

#### 3-1 調査概要

増設事業評価書における予測結果において、濁水の流入による生育個体への影響が予測された重要な維管束植物であるツツイトモについて、必要に応じて早期の対策が講じられるよう本種の消長を継続的に確認する計画としています。

調査対象種の概要は表 5-2-3-1 に、事後調査のフローは図 5-2-3-1 に示すとおりです。

今年度は生育個体の再確認を行いました。

表 5-2-3-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>		
			環境省 RL	三重県 RDB	改訂・近畿
1	維管束植物	ツツイトモ	VU	VU	

※1：重要種の категория は以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

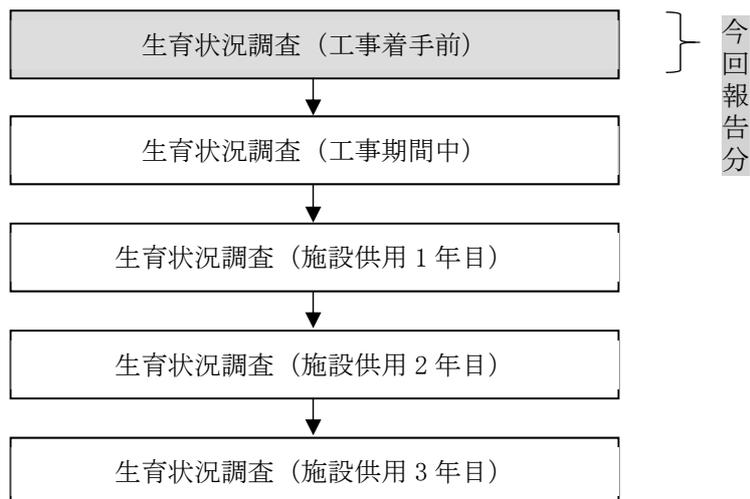


図 5-2-3-1 事後調査フロー

#### 3-2 調査方法

生育個体の既知の確認地点を再度踏査し、個体の生育状況を目視により確認するとともに、写真撮影による記録を行いました。

#### 3-3 調査範囲

生育個体の再確認調査については、既知の生育確認地点である既設洪水調整池において実施しました。

調査範囲は図 5-2-3-2 に示すとおりです。

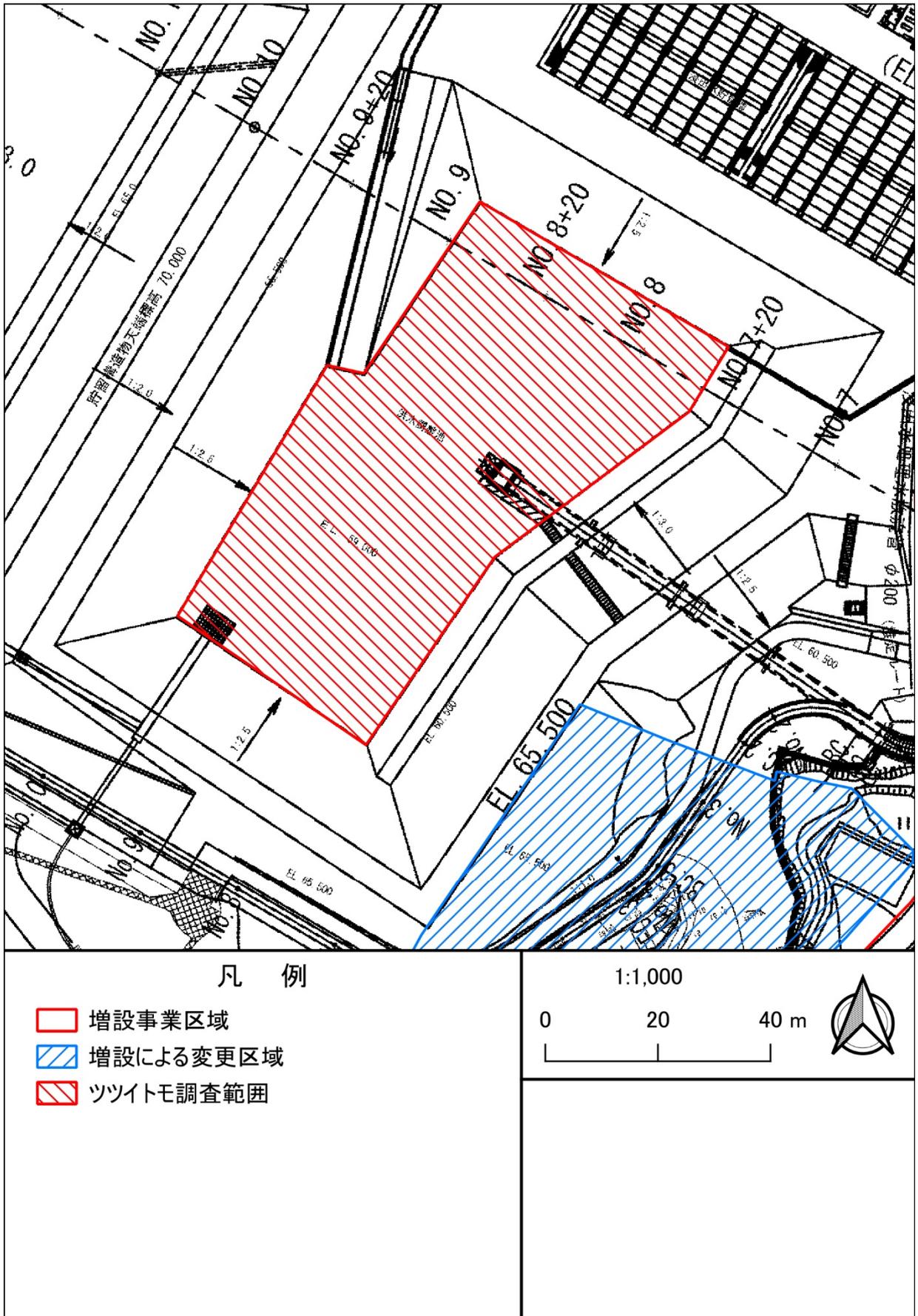


図 5-2-3-2 ツツイトモ調査範囲図

### 3-4 調査時期

調査時期は表 5-2-3-2 に示すとおりです。

表 5-2-3-2 調査時期

対象種	調査項目	実施日
ツツイトモ	再確認調査	令和3年 7月 6日

### 3-5 調査結果

再確認調査を実施した結果、調整池中央部の構造物沿いに約 1.4m×4m の範囲で群生している本種を確認しました。確認範囲は図 5-2-3-3 に示すとおりです。

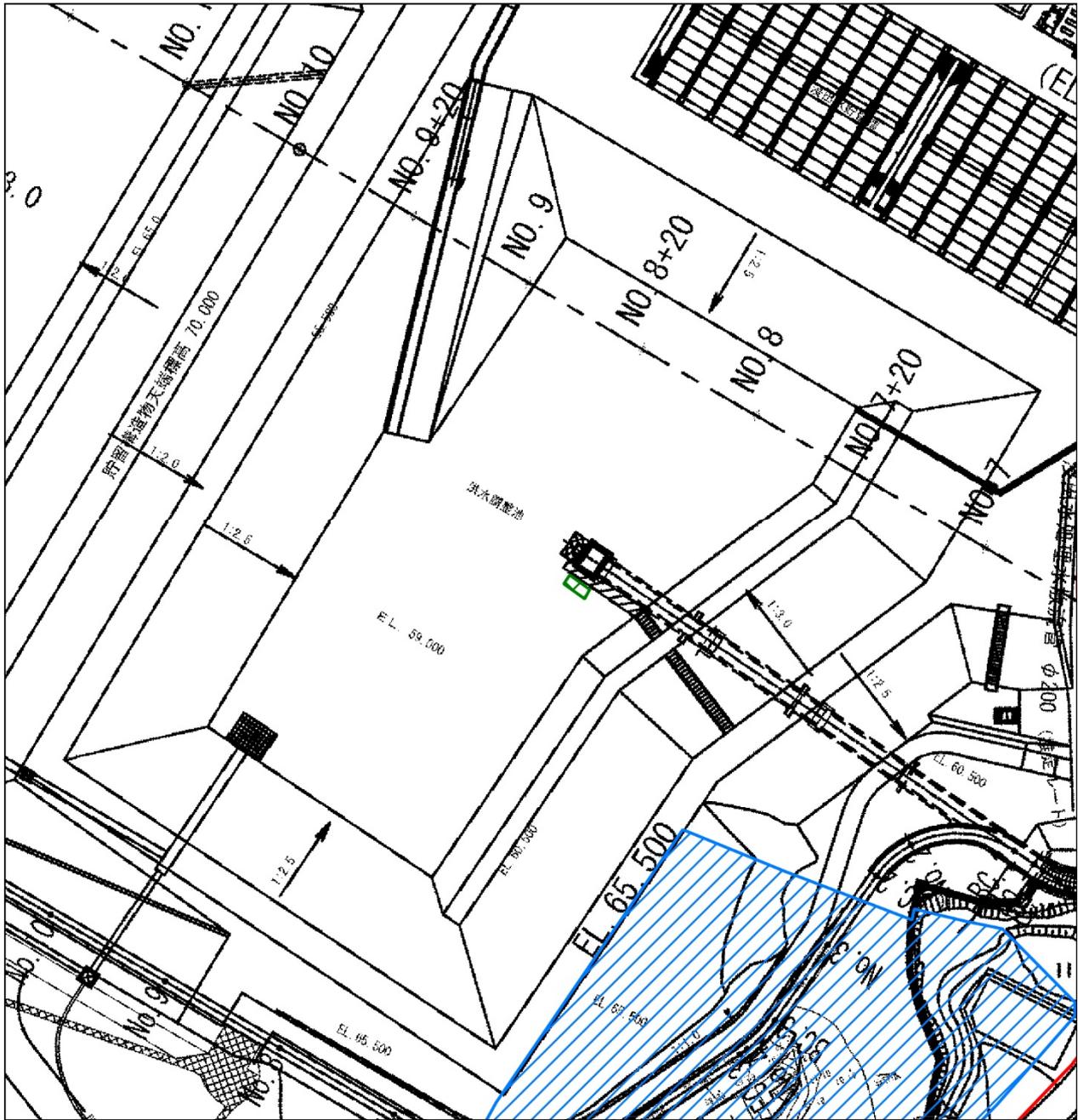
現況調査時では、本種は調整池のほぼ全体で繁茂していましたが、今年度は個体群が縮小し、小規模な個体群が確認されたのみとなりました。また、池底からの発芽個体も確認されませんでした。

### 3-6 まとめ

今年度は、工事着手前のツツイトモの再確認調査を実施しました。

調査の結果、今年度も既知の確認地点である既設洪水調整池内で群生している状況を確認しましたが、その生育規模は過年度よりも縮小していることが確認されました。

次年度には本事業の工事開始に伴い濁水が流入する可能性があり、これによる影響を受けるおそれがあることから、引き続き本種の消長について調査を実施し、生育規模の縮小が更に確認された場合は、域外保全を含めた保全措置の実施を検討することとします。



凡 例

- 増設事業区域
- 増設による変更区域
- ツツイトモ確認範囲

1:1,000

0      20      40 m



図 5-2-3-3 ツツイトモ確認範囲図

## 第4項 葉状地衣類（大気汚染指標種）

### 4-1 調査概要

増設事業準備書に対して、有識者から大気汚染の指標となる葉状地衣類（ウメノキゴケ類）の生育状況を確認することが望ましいとの助言を受けたことから、葉状地衣類の生育状況を継続的に調査する計画としています。

事後調査のフローは図 5-2-4-1 に示すとおりであり、今年度は増設事業区域内外の葉状地衣類の生育状況の確認を行いました。

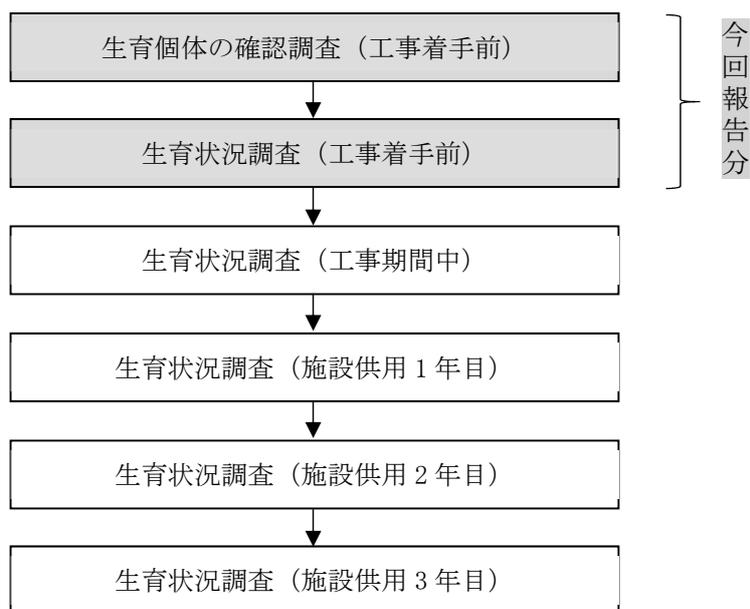


図 5-2-4-1 事後調査フロー

### 4-2 調査方法

増設事業区域内外を任意に踏査し、葉状地衣類の生育の有無を目視により確認することとしました。また、確認された葉状地衣類については、その大きさを確認するとともに、生育状況について、写真撮影による記録を行いました。

### 4-3 調査範囲

葉状地衣類の有無の再確認調査については、増設事業区域及びその周辺で調査を実施しました。

#### 4-4 調査時期

調査時期は表 5-2-4-1 に示すとおりです。

表 5-2-4-1 調査時期

対象種	調査項目	実施日
葉状地衣類 (ウメノキゴケ類)	生育状況調査	令和3年 12月 14日

#### 4-5 調査結果

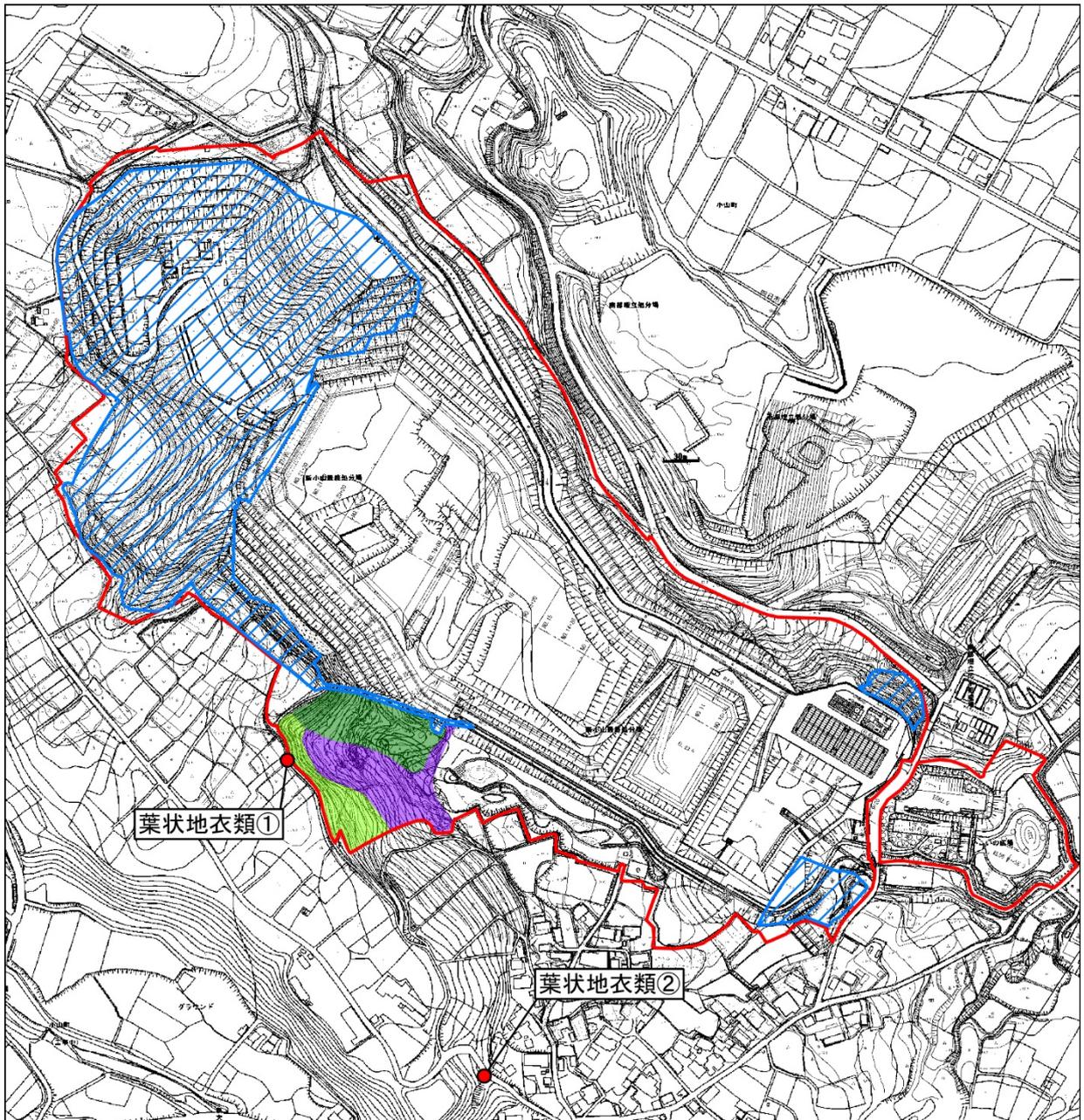
増設事業区域及びその周辺の再踏査を実施した結果、増設事業区域内で葉状地衣類を確認することは出来ませんでした。増設事業区域外の2地点で葉状地衣類を確認しました。確認地点は図 5-2-4-2 に示すとおりです。

また、確認された葉状地衣類の生育状況等については、表 5-2-4-2 に示すとおりです。中川ら (1982)<sup>2</sup>によれば、ウメノキゴケの「可視変化所見は、SO<sub>2</sub>による影響は白化あるいは褐色の変化であり、NO<sub>2</sub>による影響はピンク状斑点の出現」とありますが、各個体には同様の影響は認められず、良好な生育状態と判断されました。

表 5-2-4-2 葉状地衣類の生育状況

	葉状地衣類①	葉状地衣類②
種名	ウメノキゴケ科の一種	ウメノキゴケ
着生基物	樹木 (ウメ) の樹皮	石垣の表面
生育状況		
大きさ	28mm×31mm	120mm×115mm

<sup>2</sup> 「ウメノキゴケ (Parmelia tinctorum) のクロロフィル含量と酵素活性に及ぼす二酸化硫黄、二酸化窒素の単独および複合影響」(中川吉弘・光木偉勝・渡辺弘, 大気汚染学会誌, J. Japan Soc. Air Pollut., 17 (5・6), 370—376, (1982))



凡 例

- 増設事業区域
- 増設による変更区域
- 葉状地衣類生育地点

1:6,000

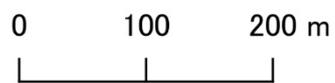


図 5-2-4-2 葉状地衣類生育地点図

#### 4-6 まとめ

今年度は増設事業区域内外を任意に踏査し、葉状地衣類の生育の有無を目視により確認することとしました。その結果、増設事業区域内で葉状地衣類を確認することは出来ませんでしたが、増設事業区域外の2地点で葉状地衣類を確認しました。また、確認された葉状地衣類はいずれも良好な生育状況でした。

次年度以降は工事に着手することから、大気汚染の指標として引き続き当該個体の生育状況のモニタリングを実施することとします。

### 第3節 生態系

#### 第1項 特殊性注目種：ムカシヤンマ（幼虫）

##### 1-1 調査概要

前掲の既設事業における事後調査の調査対象種としている重要な昆虫類であるムカシヤンマについては、平成21年の調査開始以降、散発的に確認されており、特に平成27年以降は継続して成虫の生息が確認されています。また、増設事業評価書における現況調査では、改変区域内で幼虫の生息が確認されており、予測結果において、生息環境及び生息個体の一部の消失が予測されました。

これに対する環境保全措置として、生息個体の移設、移設以降の生息状況のモニタリングを実施する計画としています。

調査対象種の概要は表5-3-1-1に、事後調査のフローは図5-3-1-1に示すとおりです。

今年度は幼虫の生息状況の再確認を行うとともに、移設先の選定を行いました。

表5-3-1-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	特殊性注目種 (昆虫類)	ムカシヤンマ		NT

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成27年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

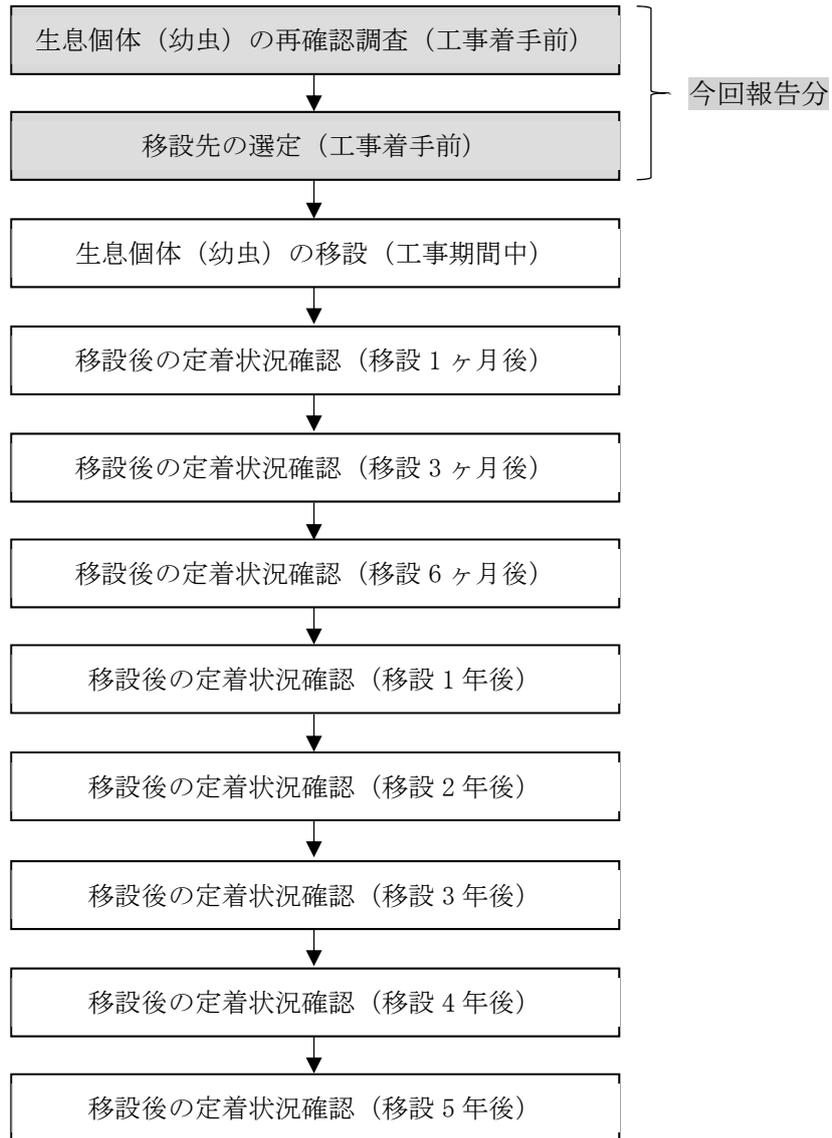


図 5-3-1-1 事後調査フロー

## 1-2 調査方法

生息個体の再確認調査については、増設事業評価書の現況調査においての幼虫の生息が確認された地点周辺を踏査し、本種の巣穴とみられる横穴の確認を行い、巣穴内の生息個体の有無を確認しました。

また、移設先の選定については、残置森林内を任意に踏査し、本種の生態的特性を基に、以下の条件の下、適切な環境となる箇所を選定しました。

- ・少量の水が染み出している、やわらかい粘土質の垂直に近い斜面
- ・降雨時の出水で流心とならず、直接水が当たらない地点
- ・崩落直後ではなく、コケ等が生えているような比較的安定した立地

## 1-3 調査範囲及び調査地点

増設事業評価書における幼虫の生息個体の確認地点及び移設先である残置森林は図 5-3-1-2 に示すとおりです。

## 1-4 調査時期

調査時期は表 5-3-1-2 に示すとおりです。

表 5-3-1-2 調査時期

対象種		調査項目	実施日
特殊性注目種 (昆虫類)	ムカシヤンマ (幼虫)	再確認調査	令和3年 7月 9日 8月 24日
		移植先の選定	令和3年 7月 9日 8月 24日

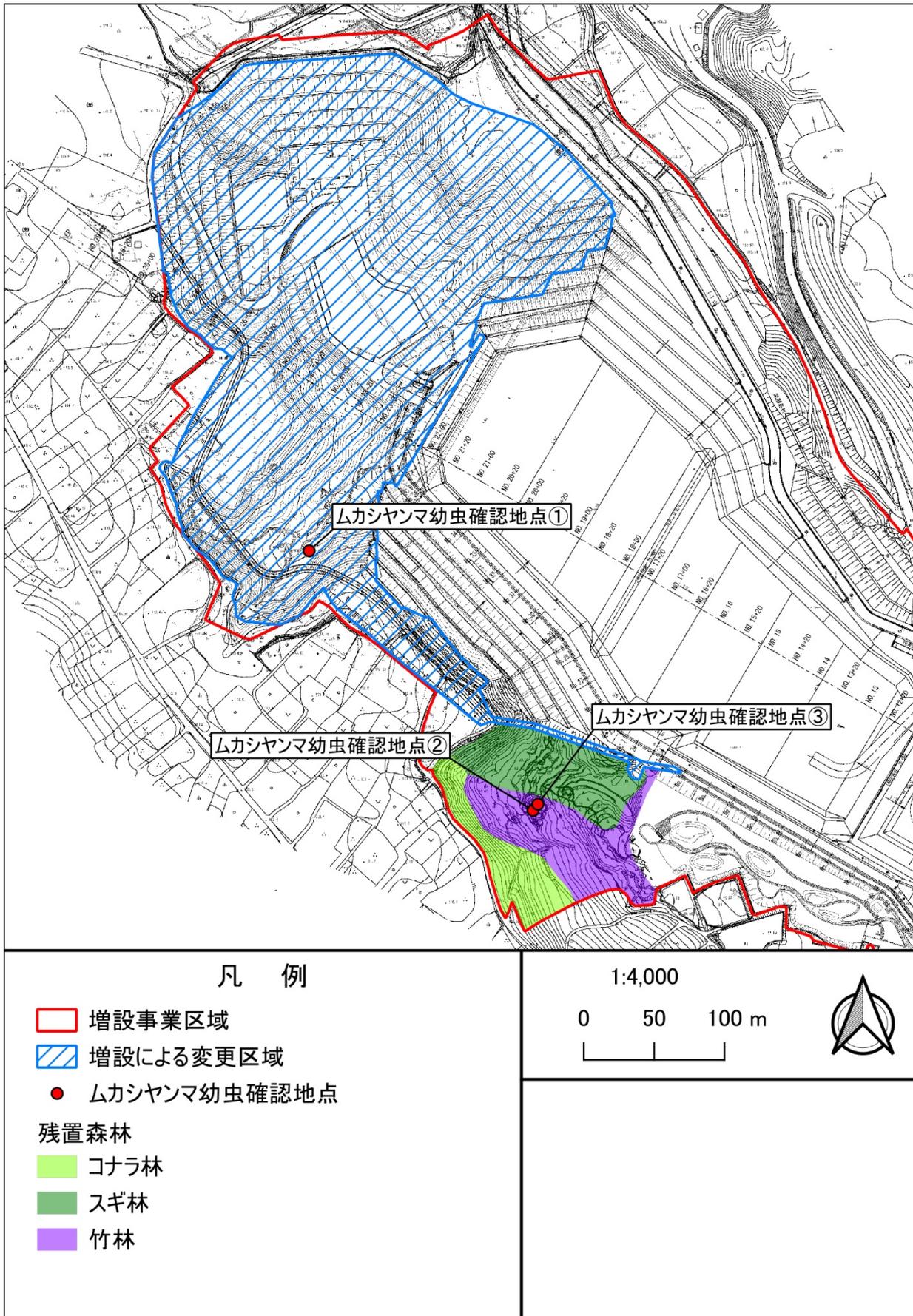


図 5-3-1-2 ムカシヤンマ幼虫調査範囲・調査地点図

## 1-5 調査結果

### ①生息個体の再確認調査

本種の再確認調査を実施した結果、本種幼虫の既知の確認地点のいずれにおいても、巣穴とみられる横穴は確認されたものの、巣内の幼虫を確認することはできませんでした。調査地点の状況は表 5-3-1-3 に示すとおりです。

いずれの既知の確認地点でも、現況調査時と比較して乾燥化や斜面の崩壊といったと大きな環境変化は見られず、本種が過去に使用していたと思われる巣穴は残存していました。また、今年度は増設事業の工事着手前であることから、人為的な攪乱による影響は受けていないものと考えられます。こうしたことから、季節的な変化等、何らかの事象により現況調査時とは異なる位置に移動して生息している可能性が考えられます。

表 5-3-1-3 既知のムカシヤンマ幼虫確認地点の状況

	
<p>確認地点の状況</p> <p>ムカシヤンマ幼虫確認地点①            土壌水分が過湿な崖地。幼虫の生息跡とみられる横穴が複数確認された。令和3年7月9日</p>	<p>確認地点の状況</p> <p>ムカシヤンマ幼虫確認地点②            残置森林内の棚田跡。崩壊等は無く、蛙畔跡は現況調査時と同様に維持されている。令和3年7月9日</p>
	<p style="text-align: center;">空白</p>
<p>確認地点の状況</p> <p>ムカシヤンマ幼虫確認地点③            残置森林内の棚田跡。崩壊等は無く、蛙畔跡は現況調査時と同様に維持されている。令和3年7月9日</p>	

## ②移設先の選定

残置森林内を踏査した結果、2箇所に移設先を選定しました。移設元及び既知の確認地点並びに移設候補地の土壌等の概況については表 5-3-1-4 に、移植候補地の状況は表 5-3-1-5 に、各移植候補地の位置は図 5-3-1-3 に示すとおりです。

移設先はいずれも土壌水分が過湿な崖地であり、本種が横穴を掘った際に土壌中の水分が染み出し、巣穴内で本種が呼吸可能な状況であることが確認されました。また、崖地の表面にはコケ類の生育も確認され、大規模な出水等による環境変化を受けにくい環境であると考えられます。

表 5-3-1-4 ムカシヤンマ幼虫の移設元及び既知の確認地点並びに移設候補地の状況

改変状況	地点名	被度 (10%単位)				土壌 pH	土湿	土性区分	水温 (°C)	地温 (°C)	傾斜度 (度)
		高木層 (>10m)	亜高木層 (3~10m)	低木層 (1~3m)	草本層 (<1m)						
		改変区域	確認地点①	40	50						
残置森林	確認地点②	20	40	20	50	6.6	過湿	粘土	19.3	19.5	47
	確認地点③	20	40	20	40	6.7	過湿	粘土	19.3	19.4	65
	移設候補地①	20	40	80	90	6.8	過湿	粘土	19.1	19.5	72
	移設候補地②	10	50	20	70	6.8	過湿	粘土	19.5	20.5	75

表 5-3-1-5 ムカシヤンマ幼虫移設候補地の状況

	
移設候補地の状況	移設候補地の状況
ムカシヤンマ幼虫移設候補地① 竹林内の崖地で土壌水分が過湿な崖地。崖の表面にはシダ類や木本類の稚樹が確認できる。令和3年8月24日	ムカシヤンマ幼虫移設候補地② スギ植林内の沢筋に面した小崖地。土壌水分が過湿であり、蘚類の生育が確認できる。令和3年8月24日

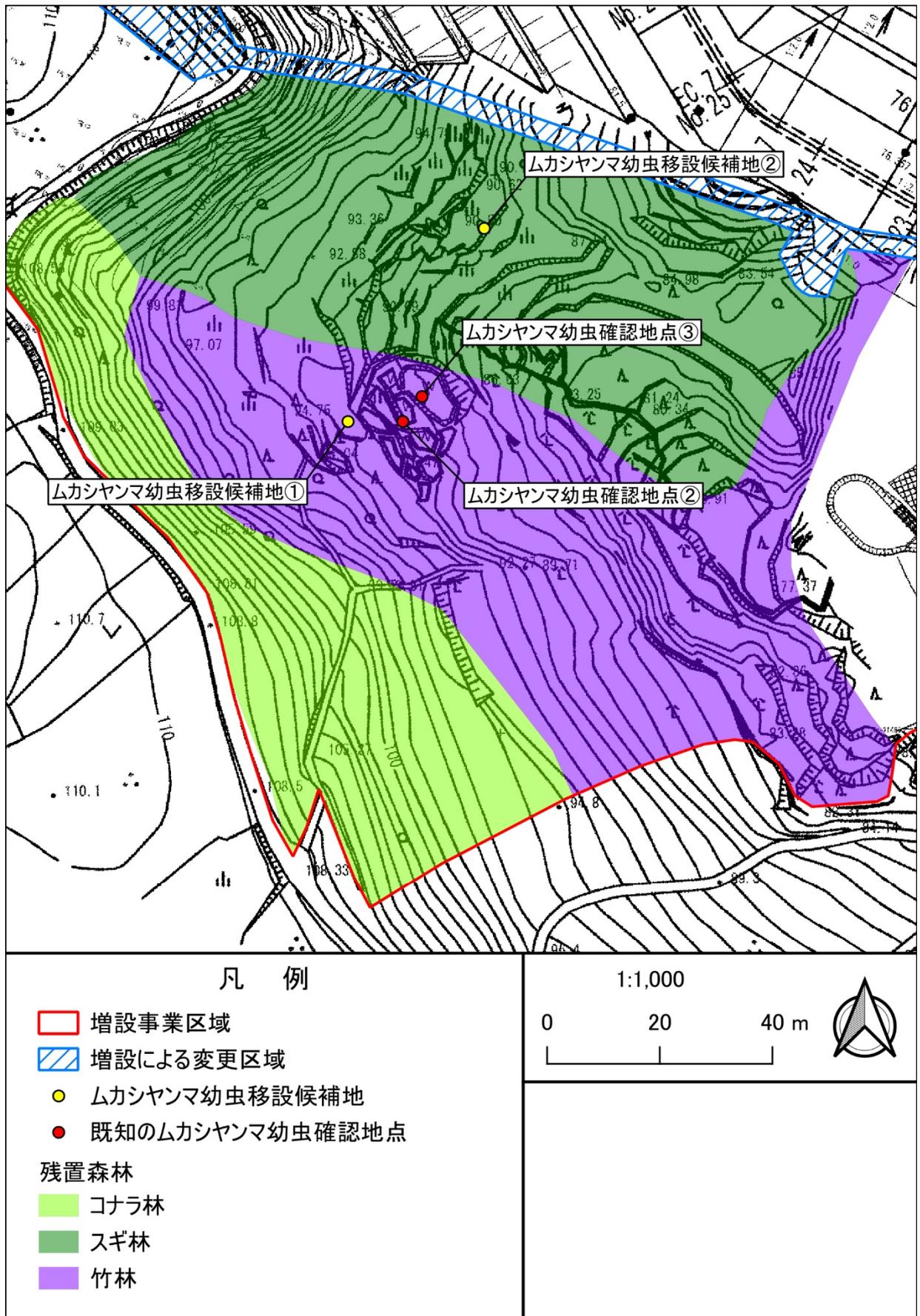


図 5-3-1-3 ムカシヤンマ幼虫の移設先候補地点

## 1-6 まとめ

今年度は、工事着手前にムカシヤンマ幼虫の既知の確認地点における再確認調査を実施しましたが、本種幼虫の生息を確認することができませんでした。

また、本種に対する環境保全措置である個体の移設に際して、移設先の具体的な検討・選定を行いました。

次年度は、本種個体の移設を実施する計画ですが、実施の際に改変区域内の既知の確認地点を再度観察し、本種幼虫の生息の有無を確認し、幼虫が確認された際は移設を実施するとともに、移設先での本種の定着状況についてモニタリングを実施することとします。

## 第4節 動物相、植物相及び植生（残置森林の順応的管理）

### 第1項 本項の位置付け

陸生動物相及び陸生植物相並びにこれらの生息・生育環境について、増設事業の実施によって増設事業区域の森林面積が減少することから、樹林地に依存する動植物種の生息・生育環境及び生息・生育個体数の減少が生じると予測されました。

これに対する保全措置として、残置森林等の順応的管理を実施し、動植物相の多様化を目標に、残置森林等の質の向上を図ることとしています。

そのため、今後は残置森林等の管理を実施し、これと並行して動物相、植物相及び植生の状況を調査し、その変化に応じて、維持管理を実施するものです。

今年度は、維持管理を実施する以前の動物相、植物相及び植生の状況を調査により把握するとともに、今後実施する維持管理作業の試験として一部の森林施業を実施しました。

なお、残置森林等の順応的管理については、増設事業準備書に対する四日市市長からの意見として、「具体的な内容及び管理方法、それに伴うロードマップを示した上で、生物相の特性に応じた適切な措置を講じること」とされています。

これに対し、現存植生調査の結果から対象とするエリアをAゾーン：コナラ林、Bゾーン：スギ林、Cゾーン：竹林の3つのゾーンに分類し、各ゾーンについて具体的な管理方法及びロードマップを検討、作成しています。

残置森林のゾーニングについては図5-4-1-1に、ロードマップについては図5-4-1-2に示すとおりです。

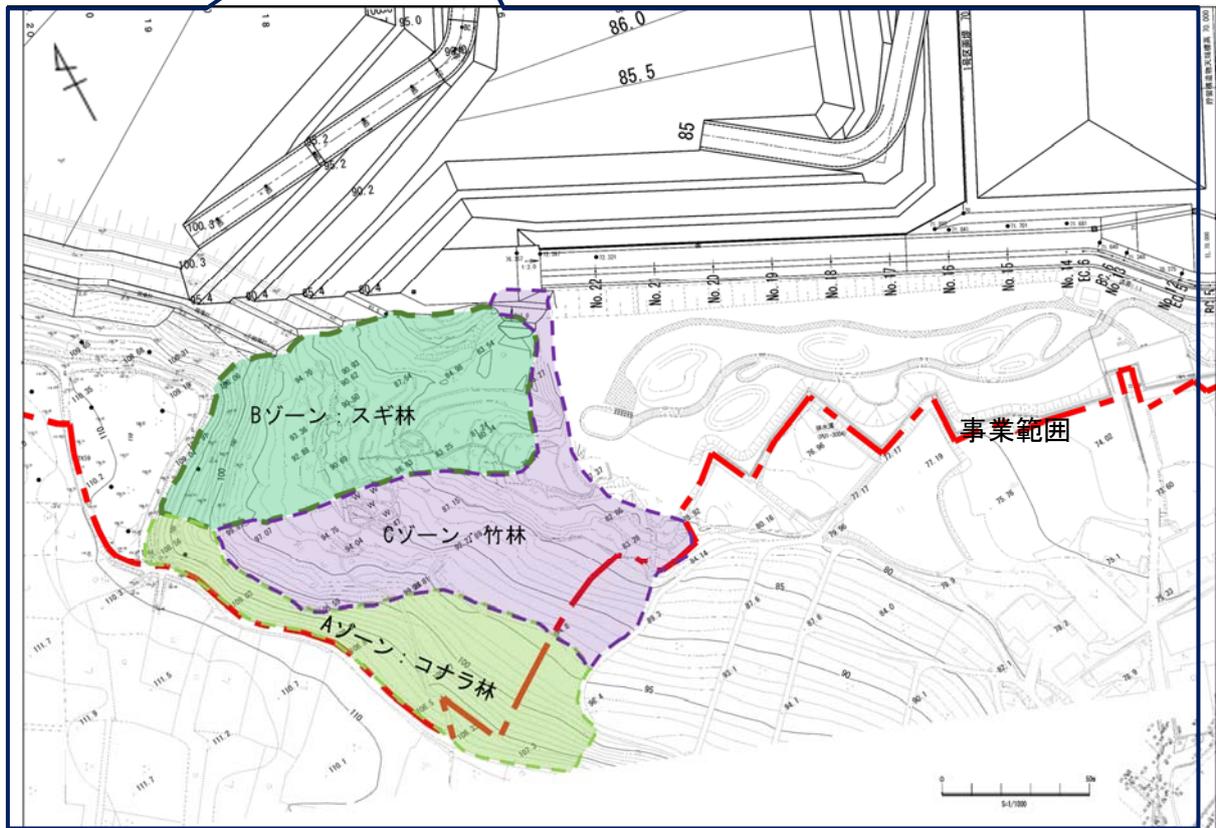
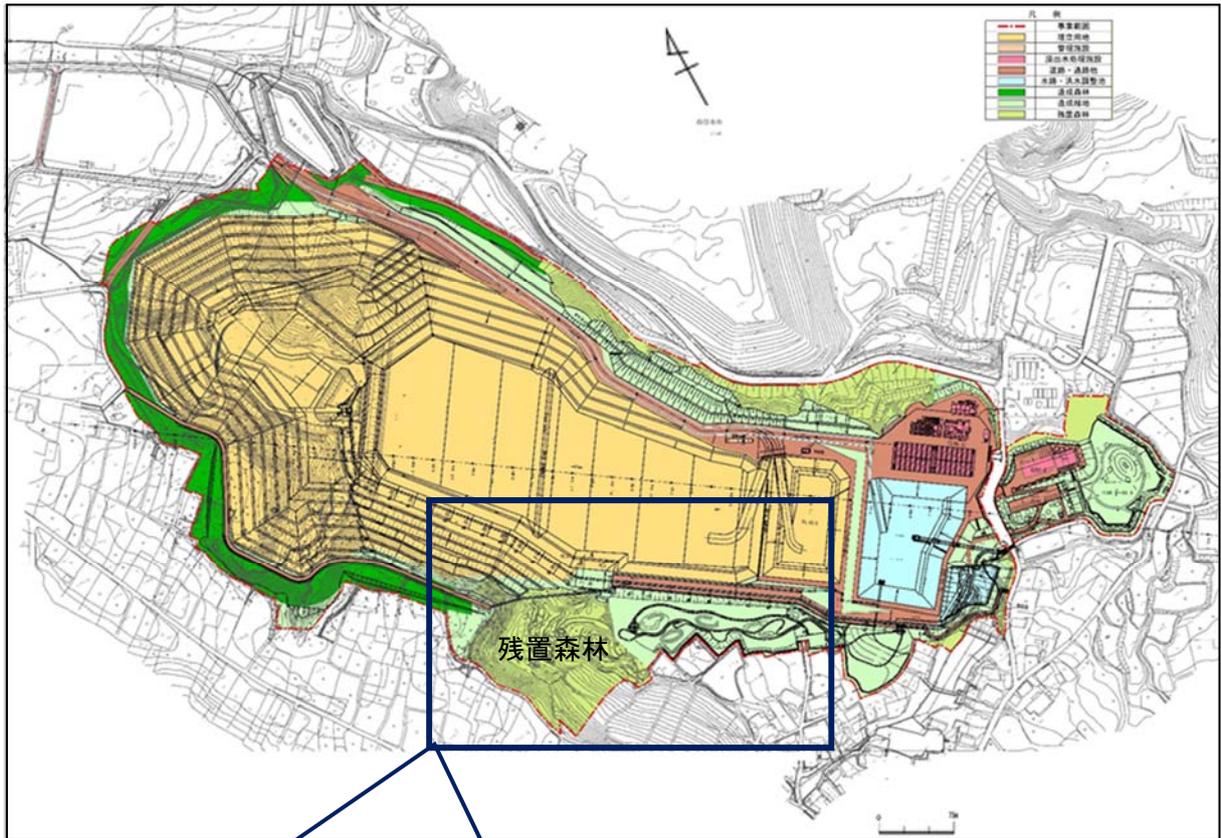


図 5-4-1-1 ゾーン分類

区 域		施工内容	期間別目標植生			
			～5年目	～10年目	～20年目	20年目以降
Aゾーン：コナラ林	バッファエリア	タケ類の伐採	バッファエリアのタケ類駆除 コアエリアの環境再生	・Cゾーン森林化エリアの植栽 ・Aゾーンコアエリアの遷移停止 ・Bゾーンコアエリアの針広混交林化	・Cゾーン森林化エリアの管理 ・Aゾーンコアエリアの萌芽更新	20年目以降 ・維持管理の継続
	コアエリア	下草刈り 常緑樹の伐採（大径木除く） 間伐による萌芽更新				
Bゾーン：スギ林	バッファエリア	タケ類の伐採				
	コアエリア	生育不良・小径木の除伐				
Cゾーン：竹林	森林化エリア	タケ類の伐採				
	コアエリア	下草刈り 不良木・枯死木の除伐				

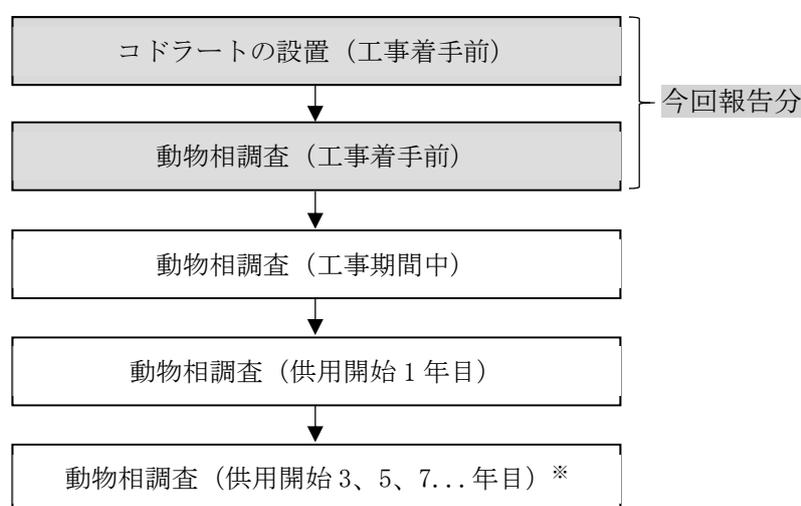
図 5-4-1-2 ロードマップ

## 第2項 動物相

### 2-1 調査概要

増設事業の実施に伴い増設事業区域内の森林面積が減少することから、増設事業区域内の動物相に対する影響が予測されました。これに対する保全措置として、「残置森林・造成森林等の順応的管理」を行うこととしています。また、順応的管理の指標として、動物相の状況に応じて、管理手法の検討を継続的に実施することとしています。

事後調査のフローは図 5-4-2-1 に示すとおりであり、今年度は増設事業に係る工事の実施前に、残置森林内に成立している3種のゾーン（コナラ林、スギ林、竹林）にコドラートを設置し、同範囲内における動物相（爬虫類、両生類、昆虫類、クモ類）を把握し、工事の実施や森林施業による影響を受ける前の現状を把握するための基礎データの収集を行いました。



※供用開始後は開始1年目以降の奇数年に実施

図 5-4-2-1 事後調査フロー

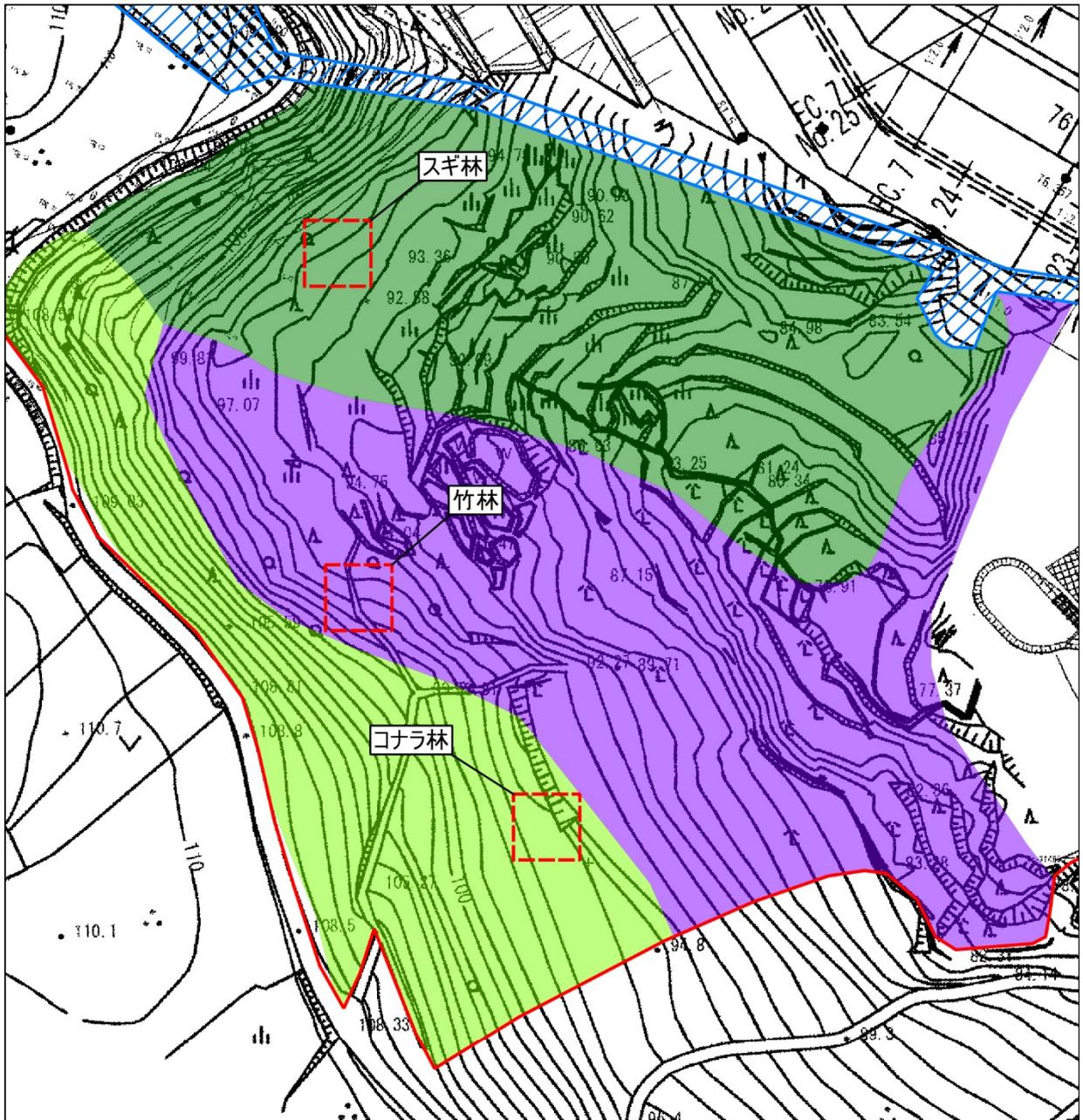
### 2-2 調査方法

各ゾーンに10m×10mのコドラートを設置し、コドラート及びその近辺で直接観察法及び任意採集法により動物相を記録しました。

また、コドラート内にはピットフォールトラップ10個を1晩設置し、地上徘徊性昆虫類やクモ類等の採集を行いました。

### 2-3 調査範囲及び調査地点

各ゾーンに設置したコドラートの位置は、図 5-4-2-2 に示すとおりです。



凡 例

- 増設事業区域
- 増設による変更区域
- 植生コードラート
- 残置森林
- コナラ林
- スギ林
- 竹林

1:1,000

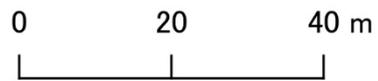


図 5-4-2-2 コドラート設置地点

## 2-4 調査時期

調査時期は表 5-4-2-1 に示すとおりです。

表 5-4-2-1 調査時期

対象	調査法	実施日
動物相	・直接観察法、任意採集法 ・ピットフォールトラップ法	令和3年 7月 6日 ~ 7日

## 2-5 調査結果

調査の結果、Aゾーン（コナラ林）では35種、Bゾーン（スギ林）では29種、Cゾーン（竹林）では24種の動物種が確認されました。確認種の一覧は表 5-4-2-2 に示すとおりです。

確認種数はコナラ林で最も多く、確認種の大部分はクモ類、ヤスデ類、ムカデ類、昆虫類の節足動物門で構成されていますが、コナラ林では両生類であるアカハライモリ、ニホンアマガエル、爬虫類であるニホンマムシも確認されました。

## 2-6 まとめ

今年度は、3つのゾーンにそれぞれコドラートを設置し、コドラート内及びその付近の動物相の調査を実施しました。その結果、Aゾーンでは35種、Bゾーンでは29種、Cゾーンでは24種が確認されました。

なお、本調査時には残置森林内の維持・管理を目的とした施業等は行っておらず、本調査結果は施業前の基礎データとなります。

後述するとおり、本調査後に各コドラート及びその周辺において施業を実施したことから、事後調査計画に則り、以降は施業の効果を検証する目的で、継続して動物相の調査を行い、その結果を残置森林等の順応的管理に反映させていくこととします。

表 5-4-2-2 動物相確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	Aゾーン		Bゾーン		Cゾーン			
							任意	PT	任意	PT	任意	PT		
1	節足動物	クモ	カニムシ	ツチカニムシ	ツチカニムシ科	Chthoniidae					1			
2			ダニ	イレコダニ	イレコダニ属	Phthiracarus sp.					1			
3				ウズタカダニ	ウズタカダニ属	Neoliodes sp.					1	1		
4				クモ	マシラグモ	Falcileptoneta 属	Falcileptoneta sp.					1		
5					タマゴグモ	ナルトミダニグモ	Ischnothyreus narutomii	2						
6					ヨリメグモ	ヨロイヒメグモ	Comaroma maculosa	4		1				
7					ツチフクログモ	イタチグモ	Prochora praticola		4	2				
8					シボグモ	シボグモ	Anahita fauna				1	2		
9					ナミハグモ	Cybaeus 属	Cybaeus sp.	2						
10						ナミハグモ科	Cybaeidae		1	3				
11			軟甲	ワラジムシ	コシビロダンゴムシ	タマコシビロダンゴムシ属	Spherillo spp.	1	4		6		1	
12					--	ニホンヒメフナムシ	Ligidium japonicum	2			8	2	1	
13			ヤスデ	ヒメヤスデ	ヒメヤスデ	Anaulaciulus 属	Anaulaciulus sp.					1		
14				オビヤスデ	ヤケヤスデ	ヤケヤスデ科	Paradoxosomatidae						1	
15			ムカデ	イシムカデ	イシムカデ	Bothropolys 属	Bothropolys sp.	2		1		1		
16				オオムカデ	メナシムカデ	アカムカデ	Scolopocryptops sexspinosus			1		1		
17				ジムカデ	ナガズジムカデ	ツメジムカデ属	Arrup sp.	1		1				
18			昆虫	トビムシ	イボトビムシ	イボトビムシ科	Neanuridae		40				30	
19					トゲトビムシ	トゲトビムシ科	Tomoceridae	4	2		3	2		
20					コムシ	ナガコムシ	ナガコムシ科	Campodeidae			1			
21					イシノミ	イシノミ	イシノミ科	Machilidae	2					
22					シロアリ	ミゾガシラシロアリ	ヤマトシロアリ	Reticulitermes speratus speratus	2					
23					バッタ	カマドウマ	カマドウマ科	Rhaphidophoridae		2		2		1
24					カメムシ	ヨコバイ	トバヨコバイ	Alobaldia tobae		1				
25				ハエ	ガガンボ	ガガンボ	ガガンボ科	Tipulidae					1	
26					クロバネキノコバエ	クロバネキノコバエ	クロバネキノコバエ科	Sciaridae		2	2	4		
27					ノミバエ	ノミバエ	ノミバエ科	Phoridae		2	1	2		2
28					ハモグリバエ	ハモグリバエ	ハモグリバエ科	Agromyzidae		2				
29				コウチュウ	オサムシ	マヤサンオサムシ	マヤサンオサムシ	Carabus maiyasanus		2		3		4
30							鈴鹿山脈南東部亜種	suzukanus						
31							アトボシアオゴミムシ	Chlaenius naeviger		17		4		24
32							スジアオゴミムシ	Haplochlaenius costiger						1
33							コガシラナガゴミムシ	Pterostichus microcephalus						1
34					マルガタナガゴミムシ	Pterostichus subovatus				2				
35					マルガタツヤヒラタゴミムシ	Synuchus arcuaticollis			1					
36					ルイスオオゴミムシ	Trigonotoma lewisii						1		
37			タマキノコムシ		オチバヒメタマキノコムシ	Dermatohomoeus terrena	1				1	1		
38			ハネカクシ		ズグロアカヒメハネカクシ	Atheta weisei			1					
39					ハネカクシ科	Staphylinidae	3							
40			コガネムシ	フトカドエンマコガネ	Onthophagus fodiens						1			
41				マメダルマコガネ	Panelus parvulus		2				1			
42			コメツキムシ	フタモンウバタマコメツキ	Cryptalaus larvatus pini		1							
43				コメツキムシ科	Elateridae		1							
44			ゾウムシ	フトゲチビツゾウムシ	Trachyphloeosoma roelofsi		1							
45		ハチ	アリ	オオハリアリ	Brachyponera chinensis	1	14	12	31	1	18			
46					ムネアカオオアリ	Camponotus obscuripes		1		2				
47					キイロシリアゲアリ	Crematogaster osakensis				1				
48					ニセハリアリ	Hypoponera sauteri	1							
49					トビイロケアリ	Lasius japonicus						1		
50					ヒメアリ	Monomorium intrudens				1				
51					アメイロアリ	Nylanderia flavipes	1	2				2		
52					テラニシハリアリ	Ponera scabra			1					
53					ウロコアリ	Strumigenys lewisi		1		1				
54				ウメマツアリ	Vollenhovia emeryi				1					
54	脊椎動物	両生	有尾	イモリ	アカハライモリ	Cynops pyrrhogaster	1							
55				無尾	アマガエル	ニホンアマガエル	Dryophytes japonicus	1						
56			爬虫	有鱗	クサリヘビ	ニホンマムシ	Gloydus blomhoffii	1						
-	出現種数						18	21	12	20	9	18		
							35		29		24			

※1：Aゾーン：コナラ林、Bゾーン：スギ林、Cゾーン：竹林

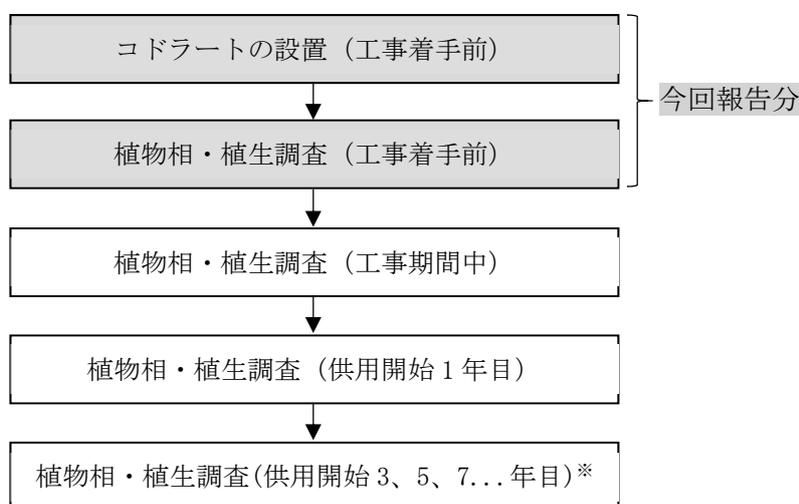
※2：表中の数字は個体数を示す（任意：任意採集調査による確認、PT：ピットフォールトラップによる確認）。

### 第3項 植物相

#### 3-1 調査概要

増設事業の実施に伴い増設事業区域内の森林面積が減少することから、増設事業区域内の動物相に対する影響が予測されました。これに対する保全措置として、「残置森林・造成森林等の順応的管理」を行うこととしています。また、順応的管理の指標として、植物相の状況に応じて、管理手法の検討を継続的に実施することとしています。

事後調査のフローは図 5-4-3-1 に示すとおりであり、今年度は増設事業に係る工事の実施前に、残置森林内に成立している3種のゾーン（コナラ林、スギ林、竹林）にコドラートを設置し、同範囲内における植物相及び植生を調査し、工事の実施や森林施業による影響を受ける前の現状を把握するための基礎データの収集を行いました。



※供用開始後は開始1年目以降の奇数年に実施

図 5-4-3-1 事後調査フロー

#### 3-2 調査方法

各ゾーンに10m×10mのコドラートを設置し、目視によりコドラート内の植物相を記録するとともに、植生調査票を作成しました。

#### 3-3 調査範囲及び調査地点

各ゾーンに設置したコドラートの位置は、前掲の図 5-4-2-2 に示したとおりです。

### 3-4 調査時期

調査時期は表 5-4-3-1 に示すとおりです。

表 5-4-3-1 調査時期

対象	調査法	実施日
植物相・植生	・直接観察法 ・Braun-Blanquet による植生調査法	令和3年 7月 6日 ~ 7日

### 2-5 調査結果

調査の結果、Aゾーン（コナラ林）では39種、Bゾーン（スギ林）では27種、Cゾーン（竹林）では26種の植物種が確認されました。確認種の一覧は表 5-4-3-2 に、各コドラートの植生調査票は表 5-4-3-3 に示すとおりです。

また、各ゾーンの植生状況は以下のとおりです。

#### ①Aゾーン（コナラ林）

高木層にコナラが優占する落葉広葉樹林ですが、コナラ林としては衰退傾向にあり、タケ類が侵入、繁茂しています。立地は、斜面中部の適湿地であり、亜高木層にハチク、低木層にシロダモ、草本層にフユイチゴが優占しています。

亜高木層のコナラ、低木層のクロバイ、ムラサキシキブ、エゴノキ、草本層のハシゴシダ、ムクノキ、カスミザクラ等、落葉林の名残と思われる種の生育がみられますが、タケ類が無秩序に生育しているため、林内は明るいところとやや暗いところが混在している状況です。

#### ②Bゾーン（スギ林）

高木層にスギが優占する針葉植林であり、現在は管理放棄されています。立地は谷へ向かうやや湿った傾斜地となっており、高木層にスギが群生しています。

亜高木層にタブノキ、低木層にアラカシ、シロダモ、ヒサカキ、草本層にベニシダ、フモトシダ、ハシゴシダ等が優占しています。常緑樹とシダ類が多く、林内は暗い状況です。

#### ③Cゾーン（竹林）

亜高木層にモウソウチクが優占する竹林です。竹の幹径が比較的揃っており、林内も雑木がほとんど見られない状況です。立地は斜面中下部のやや湿～適湿の傾斜地となっており、高木層にスギが散生、亜高木層にモウソウチクが群生、低木層にタブノキ、ムクノキが単生、草本層にベニシダが優占しています。

林内は低木層や草本層の個体数が少ないため、林床は比較的明るい状況となっています。

表 5-4-3-2 植物相確認種一覧

No.	門名	目名	科名	種名	学名	Aゾーン	Bゾーン	Cゾーン
1	シダ植物	ゼンマイ	ゼンマイ	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>		○	
2		ウラボシ	ウラボシ	ウラボシ	<i>Dicranopteris linearis</i>	○		
3		ウラボシ	コバノイシカグマ	コバノイシカグマ	<i>Dennstaedtia scabra</i>	○		
4				フモトシダ	<i>Microlepia marginata</i>	○	○	○
5			イノモトソウ	イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>			○
6			ヒメシダ	ハシゴシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>	○	○	
7				ハリガネワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>	○		
8				ヤワラシダ	<i>Thelypteris laxa</i>	○		
9			オンシダ	オニカナワラビ	<i>Arachniodes chinensis</i>		○	○
10				ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	○	○	
11				オオベニシダ	<i>Dryopteris hondoensis</i>	○		
12			ウラボシ	ノキシノブ (広義)	<i>Lepisorus thunbergianus</i>		○	
13	種子植物	ナンヨウスギ	マキ	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllus</i>		○	
14		ヒノキ	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>		○	
15				スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> var. <i>japonica</i>		○	○
16		シキミ	マツブサ	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>			○
17		コショウ	ドクダミ	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>		○	○
18		クスノキ	クスノキ	ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>		○	
19				タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>	○	○	○
20				シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i> var. <i>sericea</i>	○	○	○
21		ヤマノイモ	ヤマノイモ	ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>	○		
22				オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	○	○	
23		クサスギカズラ	ラン	コ克蘭	<i>Liparis nervosa</i>	○		○
24			クサスギカズラ	ナガバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i> var. <i>umbrosus</i>		○	○
25		ツユクサ	ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>			○
26		イネ	イネ	ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>undulatifolius</i>	○		
27				ハチク	<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	○		
28				モウソウチク	<i>Phyllostachys edulis</i>	○		○
29				ネザサ	<i>Pleioblastus argenteostriatus</i>	○	○	
30		キンボウゲ	アケビ	ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i> ssp. <i>trifoliata</i>			○
31		ブドウ	ブドウ	ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	○		
32		マメ	マメ	ノササゲ	<i>Dumasia truncata</i>	○		○
33				フジ	<i>Wisteria floribunda</i>	○	○	
34		バラ	アサ	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>			○
35			クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia monoica</i>	○		
36			バラ	ヤマザクラ	<i>Cerasus jamasakura</i> var. <i>jamasakura</i>			○
37				カスミザクラ	<i>Cerasus leveilleana</i>	○		
38				カナメモチ	<i>Photinia glabra</i>			○
39			フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>	○	○	○	
40		ブナ	ブナ	ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i>		○	
41				アラカシ	<i>Quercus glauca</i>		○	○
42				コナラ	<i>Quercus serrata</i> ssp. <i>serrata</i> var. <i>serrata</i>	○		
43		ウリ	ウリ	アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> var. <i>pentaphyllum</i>			○
44		キントラノオ	トウダイグサ	アカメガシフ	<i>Mallotus japonicus</i>	○		
45		ムクロジ	ウルシ	ハゼノキ	<i>Toxicodendron succedaneum</i>	○		
46	ヤマウルシ			<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	○		○	
47	ナデシコ	タデ	ミズヒキ	<i>Persicaria filiformis</i>			○	
48		ヒユ	ヒナタイノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>			○	
49	ツツジ	サカキ	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	○			
50			ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	○	○		
51		ツバキ	チャノキ	<i>Camellia sinensis</i> var. <i>sinensis</i>		○	○	
52		ハイノキ	クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i> var. <i>prunifolia</i>	○			
53		エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonicus</i>	○			
54	アオキ	アオキ	アオキ	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	○	○		
55	リンドウ	アカネ	ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i>			○	
56		キョウチクトウ	テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i>	○	○	○	
57	シソ	モクセイ	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	○	○	○	
58		シソ	ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>japonica</i>	○			
59			クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	○			
60	キク	キク	ムラサキニガナ	<i>Paraprenanthes sororia</i>		○		
61	セリ	ウコギ	ウド	<i>Aralia cordata</i>	○			
62			タラノキ	<i>Aralia elata</i>	○			
63			カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	○			
-			出現種数		39	27	26	

表 5-4-3-3(1) 植生調査票 (Aゾーン: コナラ林)

		調査期日		2021年7月6日	
No.3	調査地: 新小山廃棄物処理センター			天候	曇
地形	山頂・尾根・斜面(上・ <b>中</b> )・下・凸・凹)・大地・扇状地・平地・谷			海拔	96m
位置	N34.967248, E136.524855			方位	N40E
群落	落葉広葉樹林	面積	10m×10m	傾斜	5°
土質	褐色森林土	日照	中陰	風当	弱
土湿	適				

群落名		コナラ群落				
階層構造		高さ(m)	植被率(%)	優占種	胸高直径(cm)	種数
I	高木層	~16.0	50	コナラ	-	1
II	亜高木層	~8.0	70	ハチク	-	3
III	低木層	~3.0	30	シロダモ	-	12
IV	草本層	~1.0	75	フユイチゴ	-	31

階層	被度・群度	種名	
I	3・3	コナラ	
II	4・4	ハチク	
		1・1	コナラ
		1・1	モウソウチク

階層	被度・群度	種名
III	2・2	シロダモ
		1・1
	1・1	ムラサキシキブ
		+
	+	ハチク
	+	タラノキ
	+	クロバイ
	+	サカキ
	+	エゴノキ
	+	ヒサカキ
	+	アカメガシワ
	+	フジ
IV	+	ヒメコウゾ

階層	被度・群度	種名
IV	3・3	フユイチゴ
		2・2
	1・1	オオベニシダ
		1・1
	1・1	フジ
	1・1	フモトシダ
	1・1	タブノキ
	1・1	ケチヂミザサ
	1・1	ヒサカキ
	1・1	ネザサ
	+・2	ハリガネワラビ
	+・2	ネズミモチ
	+・2	コクラン
	+	ウド
	+	タラノキ
	+	カスミザクラ
	+	コシダ
	+	テイカカズラ
	+	ハゼノキ
	+	ヤマウルシ
	+	ヤマノイモ
	+	コバノイシカグマ
	+	ムクノキ
	+	ツタ
	+	クロバイ
	+	カクレミノ
+	コナラ	
+	オニドコロ	
+	クサギ	
+	ヤワラシダ	



表 5-4-3-3(3) 植生調査票 (Cゾーン: 竹林)

		調査期日	2021年7月6日		
No.2	調査地: 新小山廃棄物処理センター		天候	曇	
地形	山頂・尾根・斜面(上・ <b>中</b> )下・凸・凹)・大地・扇状地・平地・谷		海拔	100m	
位置	N34.967544, E136.524542		方位	N20E	
群落	竹林	面積	10m×10m	傾斜	15°
土質	褐色森林土	日照	中陰	風当	弱
土湿	適				

群落名	モウソウチクーハチク群落(カタチバナ移植候補地2を含む)					
階層構造	高さ(m)	植被率(%)	優占種	胸高直径(cm)	種数	
I	高木層	~17	40	スギ	-	1
II	亜高木層	~12	100	モウソウチク	-	1
III	低木層	~2.0	3	タブノキ・ムクノキ	-	2
IV	草本層	~1.0	25	ベニシダ	-	25

階層	被度・群度	種名
I	3・3	スギ
II	5・5	モウソウチク

階層	被度・群度	種名
III	+	タブノキ
		ムクノキ

階層	被度・群度	種名	
IV	3・3	ベニシダ	
		1・1	アラカシ
		1・1	テイカカズラ
		1・1	サネカズラ
		+・2	アマチャヅル
		+	ドクダミ
		+	ミツバアケビ
		+	タブノキ
		+	ヘクソカズラ
		+	ムクノキ
		+	チャノキ
		+	ミズヒキ
		+	ナガバジャノヒゲ
		+	シロダモ
		+	ネズミモチ
		+	コクラシ
		+	フユイチゴ
		+	ヤマウルシ
		+	ヤマザクラ
		+	ツユクサ
+	イワガネゼンマイ		
+	イノコヅチ		
+	フモトシダ		
+	オニカナワラビ		
+	カナメモチ		

## 2-6 まとめ

今年度は、3つのゾーンにそれぞれコドラートを設置し、コドラートの植物相及び植生の調査を実施しました。その結果、Aゾーンでは39種、Bゾーンでは27種、Cゾーンでは26種が確認されました。

なお、本調査時には残置森林内の維持・管理を目的とした施業等は行っておらず、本調査結果は施業前の基礎データとなります。

後述するとおり、本調査後に各コドラート及びその周辺において施業を実施したことから、事後調査計画に則り、以降は施業の効果を検証する目的で、継続して植物相及び植生の調査を行い、その結果を残置森林等の順応的管理に反映させていくこととします。

## 第4項 維持管理作業（森林施業）

### 4-1 作業趣旨

今年度は、前述のとおり、工事の実施や森林施業による影響を受ける前の現状を把握するため、残置森林内に成立している3種のゾーン（コナラ林、スギ林、竹林）において、コドラートを設置し、動物相、植物相及び植生の調査を実施し、基礎データの収集を行いました。

これを受けて、各コドラート及びその周辺で下記の方針に基づき、残置森林の質の向上を目的とした試験的な除伐を行いました。

### 4-2 施業方針

各コドラートにおける施業方針は以下のとおりです。

#### ・Aゾーン（コナラ林）コドラート

タケ類の侵入が著しく無秩序に林立している状態にあることから、タケ類の除伐を行う。但し、亜高木層の大半を本種が占めていることから、これを全て除伐すると、木陰が極端に少なくなり、土壌の乾燥化等を招くおそれがあることから、一部のタケ類は残置することとする。

また、タケ類と並んで林床に陰影を落とす灌木についても適度に除伐を行うこととする。

#### ・Bゾーン（スギ林）コドラート

高木層を占めるスギの本数は少なく、低木層の常緑樹が込み入っているため、林床が暗い状況にある。また、高木層、亜高木層の枝葉にはフジやテイカカズラ等のつる性植物が繁茂するとともに、コドラートの南方向にはネザサ等の草本が繁っており、これらが林縁部を覆い、日照を遮っている様子がある。

そのため、不健全な灌木や日照を遮るネザサ等の除伐を行い、主体となるスギを残置することで、開放的な林床を形成させることとする。

#### ・Cゾーン（竹林）コドラート

コドラート内をモウソウチクがほとんどを占めており、その他の植物種は散生している状況にある。また、モウソウチクは無秩序に林立している状況であり、局所的に込み入った部分があるなどバラツキがあり、個体の枝葉も下部は少なく、上方にのみ存在しているなど、放棄竹林に生育するタケ類と類似した様子にある。

そのため、より明るい林床となるよう、一定の間隔をとって不要なモウソウチクの除伐を行うこととする。

#### 4-3 施業実施

前述の方針を基に、タケ類や灌木等の除伐を実施しました。

施業の実施日は表 5-4-4-1 に、施業前と施業後の各コドラートの環境写真は表 5-4-4-2 に示すとおりです。

表 5-4-4-1 施業実施日

対象	実施内容	実施日
コドラート内	タケ類・灌木等の除伐	令和4年 3月 23日、24日

#### 4-4 まとめ

今年度は、各ゾーンに設置したコドラート及びその周辺で、残置森林の質の向上を目的とした試験的な除伐を行いました。

タケ類の除伐を実施しましたが伐根までは実施していないため、以降については春季に地上に出た若芽の除去を行い、施業後の環境を維持することとします。

また、次年度以降に動物相・植物相の調査を実施し、除伐による維持管理の効果を確認するとともに、以降に実施する残置森林の維持管理に反映させていくこととします。

表 5-4-4-2 コドラートの施業前と施業後の状況

	施業前	施業後
Aゾーン (コナラ林)		
Bゾーン (スギ林)		
Cゾーン (竹林)		

## 第6章 既設事業・増設事業に共通する調査結果

### 第1節 特筆すべき動物（既設事業）、生態系（増設事業）

#### 第1項 フクロウ

##### 1-1 調査概要

本種は、既設事業評価書における現況調査の際に、既設事業区域の残置森林において春季に確認されており、既設事業区域を餌場の一部として利用しており、施設供用中も残存緑地や造成緑地を餌場の一部として利用すると予測しました。そのため、事後調査として本種の生息状況モニタリングを実施することとしており、平成21年度以降実施している既設事業事後調査において生息状況調査を実施しています。

また、増設事業評価書における現況調査の際には、増設事業における改変区域で営巣・繁殖している状況が確認されました。そのため、本種を当該地域の生態系上位性注目種に選定し、本事業の実施に伴う影響を予測した結果、本種の営巣木の消失が予測されたことから、代替となる繁殖環境（巣箱）を整備することで、事業による影響を代償する計画としています。

調査対象種の概要は表6-1-1-1に、事後調査のフロー図は6-1-1-1に示すとおりです。

今年度も本種の繁殖状況の継続的な調査を実施しました。また、増設事業に対する代償措置としての巣箱架設木の検討を行うとともに、非繁殖期に巣箱の製作・架設及び既知の営巣木の樹洞の封鎖を実施しました。

表 6-1-1-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※1</sup>	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	【既設事業】 特筆すべき鳥類 【増設事業】 上位性注目種 (鳥類)	フクロウ		NT

※1：重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成27年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

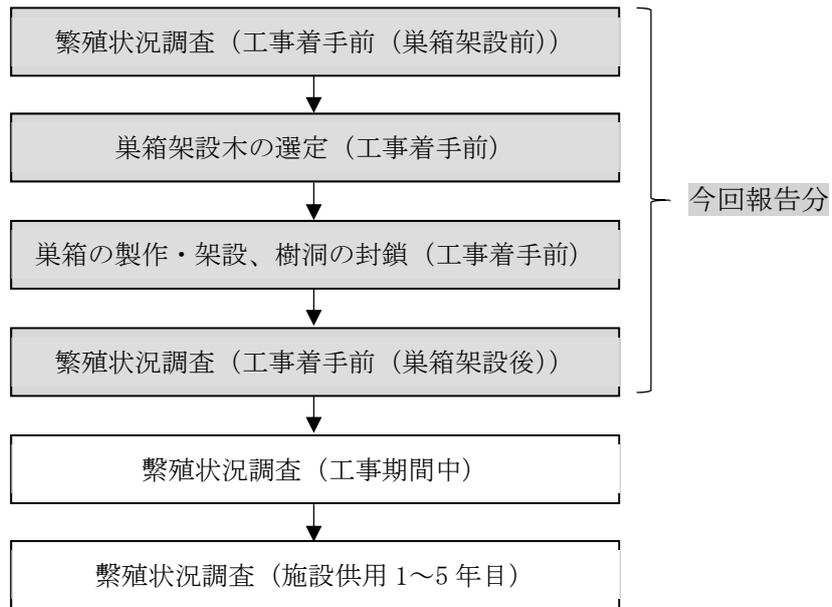


図 6-1-1-1 事後調査フロー

## 1-2 調査方法

### ①令和3年シーズンの繁殖状況調査

「廃棄物処理センター環境影響評価事後調査（令和2年度）報告書」（令和3年3月）（以下、「令和2年度事後調査報告書」とする。）にて示されているとおり、令和3年3月調査の際に、既知の営巣木において本種個体による抱卵の開始を確認しました。そのため、既設事業評価書の事後調査実施計画に基づき、令和3年シーズンの繁殖状況を7月の巣外育雛期まで継続して実施することとしました。

調査は基本的に夜間に実施することとし、任意観察による調査と併用して、コールバック調査や日中の直接観察調査を適宜実施しました。また、既知の営巣木を対象に、自動撮影カメラ調査として令和3年1月から2台の自動撮影カメラを設置していることから、これを継続して設置し、定期的に撮影画像を確認することで本種の行動を観察しました。

### ②巣箱架設木の選定

巣箱架設木の選定については、残置森林内を任意に踏査し、本種の生態的特性に基づき、以下の条件の下、好適環境・好適木を選定しました。

- ・枯木ではなく、長期的に活用できる生木であること。
- ・樹幹が展葉に覆われていること。
- ・巣箱の前が開けており、巣箱架設高（地上5m程度）の幹径が巣箱の横幅32cmより大きく、安定的に取り付けが可能であること。
- ・ヘビ類等による繁殖阻害が生じないよう、つる性植物が巻き付いていないこと。

### ③巣箱の架設、営巣木の樹洞の閉鎖

本種の巣箱を製作し、「②巣箱架設木の選定」において選定した樹木への架設を行いました。なお、以降の巣箱の利用状況を確認する目的で、巣箱付近に自動撮影カメラを設置しました。

また、巣箱への誘導を目的として、事業によって消失する営巣木の樹洞を本種の非繁殖期に閉鎖しました。

### ④令和4年シーズンの繁殖状況調査

本種は1月頃から繁殖期に入ることから、「①令和3年シーズンの繁殖状況調査」と同様に調査を実施しました。

なお、本シーズンは、既知の営巣木の樹洞の封鎖、代償措置としての巣箱の設置を実施した直後の調査であることから、既知の営巣木付近及び巣箱付近を中心に調査を実施しました。

また、巣箱架設の際に自動撮影カメラを設置していることから、これを継続して設置し、定期的に撮影画像を確認することで本種の行動を観察しました。

### 1-3 調査地点・範囲

繁殖状況調査は増設事業区域内の樹林を対象とし、樹林からの鳴き声が聞き取れる位置に適宜移動して実施しました。

また、巣箱架設木の選定及び巣箱の架設は、増設事業における残置森林内としました。

調査範囲は図 6-1-1-2 に示すとおりです。

### 1-4 調査時期

調査時期は表 6-1-1-2 に示すとおりです。

表 6-1-1-2 調査実施日

対象種	調査項目	実施日
<b>【既設事業】</b> ・特筆すべき鳥類 <b>【増設事業】</b> ・上位性注目種 (鳥類)	フクロウ	令和3年シーズン繁殖状況調査
		令和3年 4月 19日 令和3年 5月 13日 令和3年 6月 1日 令和3年 7月 9日
		巣箱架設木の選定
		令和3年 6月 1日 令和3年 7月 5日
	巣箱架設作業・樹洞閉鎖	令和3年 11月 29日、30日
	令和4年シーズン繁殖状況調査	令和4年 1月 28日 令和4年 2月 21日 令和4年 3月 29日

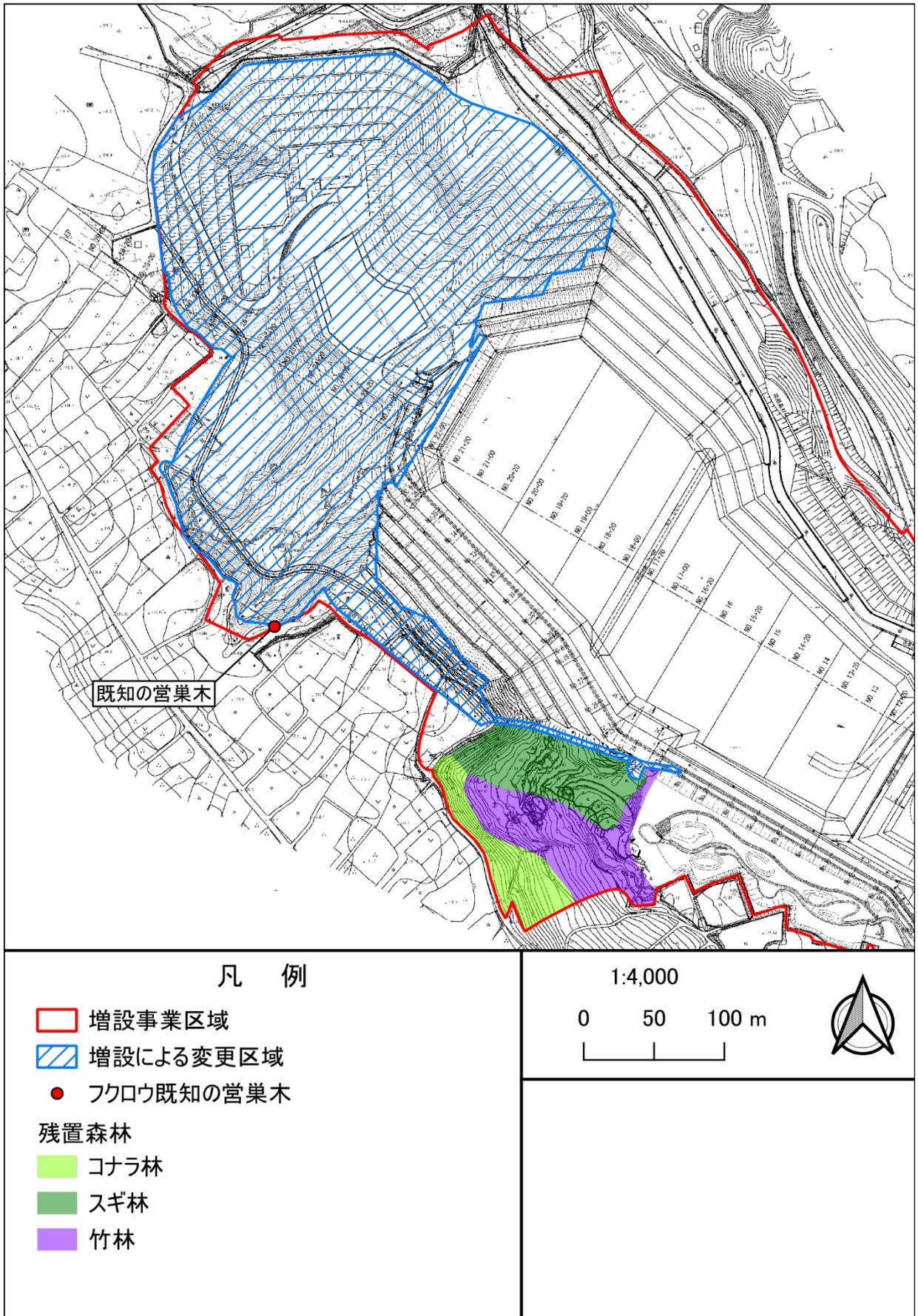


図 6-1-1-2 フクロウ調査範囲図

## 1-5 調査結果

### ①令和3年シーズンの繁殖状況調査

夜間調査による鳴き声の確認状況は図 6-1-1-3 に、自動撮影カメラ及び直接観察による確認状況は表 6-1-1-3 に示すとおりです。

1月から3月の調査状況は令和2年度事後調査報告書に示したとおりであり、1月及び2月にはオス個体の鳴き声を、3月には抱卵する本種の雌個体を確認しました。

4月の確認状況は、現地調査時に巢内の写真撮影を実施しました。その結果、抱卵中のメス個体を確認することができたものの、卵数を確認することは出来ませんでした。また、夜間調査時にはコールバック調査を実施したところ、既知の営巣木のある谷部から増設事業区域外の茶畑付近にかけて本種オス個体の鳴き声の確認されました。また、増設事業区域外の南（小山町集落）方向から隣接個体と思われるオス個体の鳴き声の確認されました。

5月の確認状況は、夜間調査時に既知の営巣木のある谷部からオス個体及び幼鳥の鳴き声の確認されました。また、5月8日に撮影された写真データから、本種幼鳥の巣立ちが確認されました。

6月の確認状況は、夜間調査時にコールバック調査を実施したところ、既知の営巣木のある谷部から幼鳥の鳴き声が、増設事業における残置森林からオス個体の鳴き声が、増設事業区域外北側の樹林から隣接個体と思われるオスの鳴き声の確認されました。

7月の調査では、増設事業における残置森林からオス個体の鳴き声の確認されました。

5月8日の写真データ並びに5月及び6月の調査結果から、幼鳥は無事に巣立ち、営巣木のある谷部を中心に自立的に行動していると考えられることから、令和3年シーズンは繁殖に成功したものと判断しました。

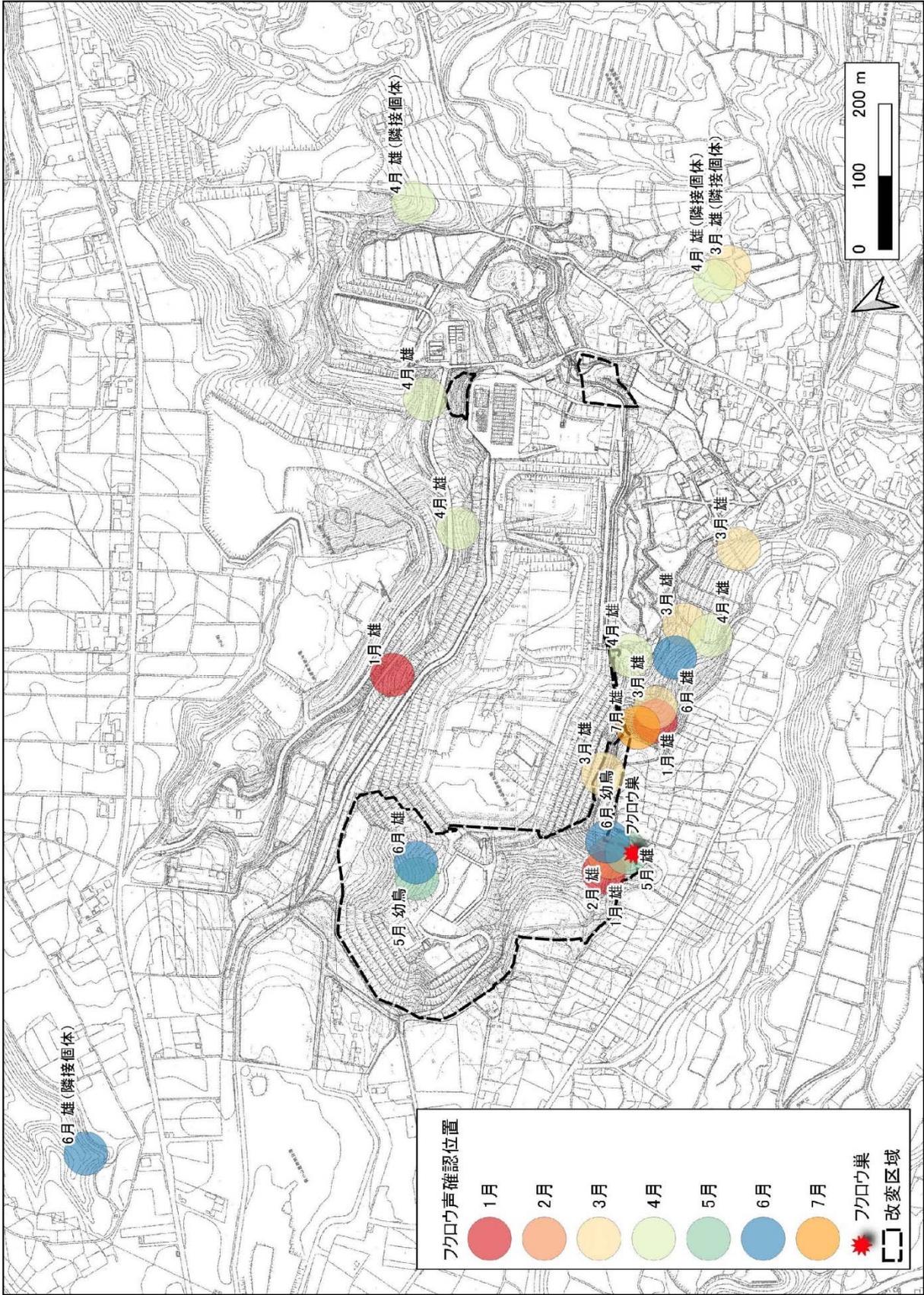


図 6-1-1-3 フクロウ鳴き声確認位置図 (令和3年シーズン)

表 6-1-1-3 自動撮影カメラ・直接観察による確認状況（令和3年シーズン）

調査日	時間	確認方法	確認状況
令和3年4月19日	15:30	巣内撮影	 <p>巣内の撮影をおこない、抱卵中のメスを確認。卵数は確認できなかった。</p>
令和3年4月19日	日没～ 21:00	コールバック	場内の営巣谷から南東方向の樹林から茶畑付近にかけてフクロウオスの鳴き声を確認された。また、場外の南方向から隣接個体と思われるオスの鳴き声を確認された。
令和3年5月8日	7:19	自動撮影	 <p>幼鳥の巣立ちが確認された。</p>
令和3年5月13日	日没～ 20:00	声聞き	営巣谷からオスおよび幼鳥の鳴き声を確認された。
令和3年6月1日	日没～ 20:00	コールバック	営巣谷から幼鳥、残置森林からオス、場外北側の樹林から隣接個体と思われるオスの鳴き声を確認された。
令和3年7月9日	日没～ 20:00	コールバック	残置森林からオスの鳴き声を確認された。

②巣箱架設木の選定

残置森林内を踏査した結果、3本の架設木を選定しました。

選定木及び周辺の状況については表 6-1-1-4 に、選定木の状況及び植生断面模式図は表 6-1-1-5 に、選定木の位置については図 6-1-1-4 に示すとおりです。

表 6-1-1-4 選定した巣箱架設木

No.	樹種	胸高直径 (cm)	植生	開空率 (%)	被度(10%単位)			
					高木層	亜高木層	低木層	草本層
					(>10m)	(3~10m)	(1~3m)	(<1m)
フクロウ①	タブノキ	62	タブノキ群落	5.3	45	50	50	40
フクロウ②	コナラ	51	コナラ群落	6.9	60	80	40	70
フクロウ③	エノキ	64	エノキ群落	8.4	50	60	30	80

表 6-1-1-5(1) 選定木の状況及び植生断面模式図

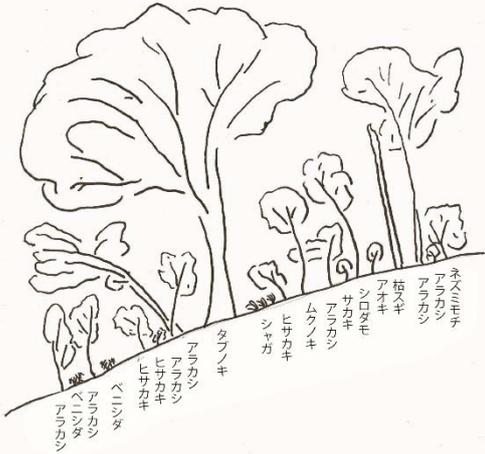
	選定木の状況	植生断面模式図
フクロウ①		
フクロウ②		

表 6-1-1-5(2) 選定木の状況及び植生断面模式図

	選定木の状況	植生断面模式図
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">フクロウ③</p> 	 <p>             タシキ              フシキ              ヒサカキ              モウソウチク              モウソウチク              スベシ              アラカシ              モウソウチク              アオキ              モウソウチク              タシキ              モウソウチク              フユイコ              サカキ              タシキ              コナラ              コナラ              サカキ              ハチク              サカキ              ハチク              タシキ              サカキ              ハチク              フシキ              ハチク         </p>	

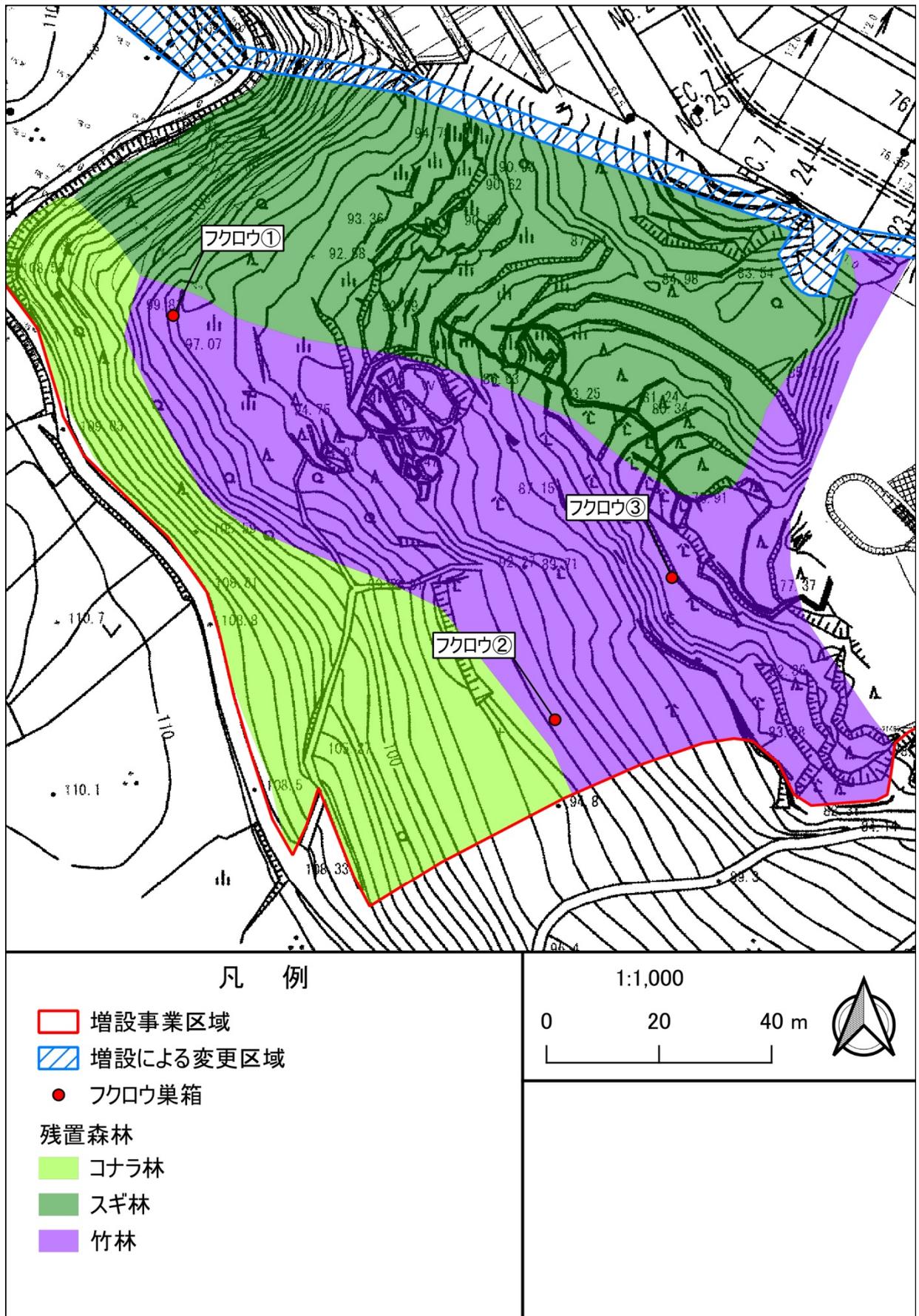


図 6-1-1-4 選定した巣箱架設木の位置図

### ③巣箱の製作・架設

令和3年の繁殖シーズン終了後に、本種の巣箱を製作し、事前に選定した樹木への架設を行うとともに、既知の営巣木の樹洞に木板を取り付け、閉鎖しました。

なお、作成した巣箱のイメージ図は図6-1-1-5に示すとおりであり、「巣箱づくりから自然保護へ」（2011年、飯田知彦）を参考としました。

また、巣箱の架設状況及び樹洞の閉鎖状況は表6-1-1-6に示すとおりです。

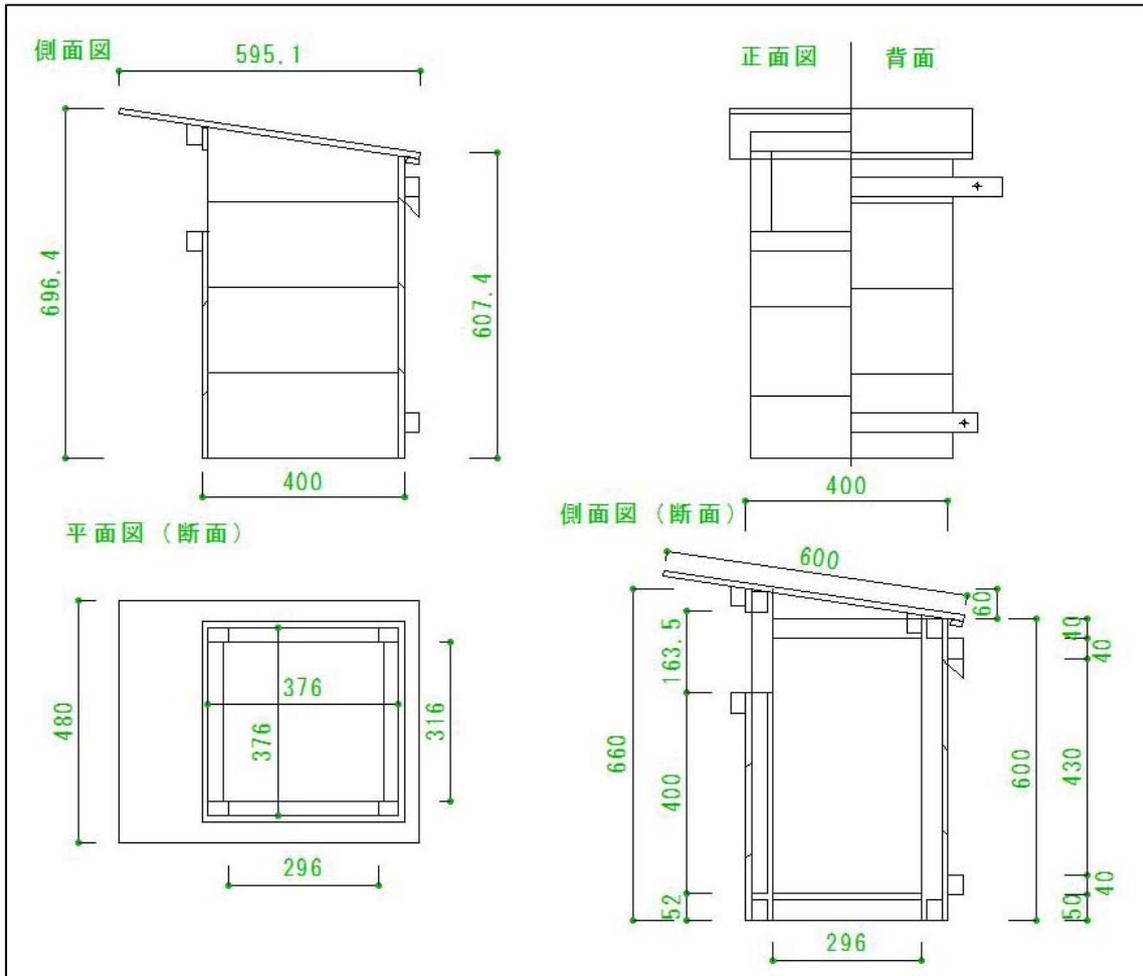


図6-1-1-5 巣箱イメージ図

表 6-1-1-6 巣箱の架設状況及び樹洞の閉鎖状況

	遠景	近景
フクロウ①		
フクロウ②		
フクロウ③		
	閉鎖前の樹洞	閉鎖後の樹洞
既知の営巣木		

#### ④令和4年シーズンの繁殖状況調査

鳴き声の確認状況は図 6-1-1-6 に、自動撮影カメラ及び直接観察による確認状況は表 6-1-1-7 に示すとおりです。

1月の調査状況は、夜間調査時にコールバック調査も実施しましたが、本種の鳴き声は確認されませんでした。また、巣箱架設の際に設置した自動撮影カメラのデータのうち、令和3年12月16日の撮影データから、フクロウ②の巣箱付近を飛翔する性不明個体が確認されました。1月29日の撮影データから、フクロウ②の巣箱付近を飛翔する性不明個体が確認され、継続して巣箱付近を飛翔する個体が確認されたことから、本種が巣箱の存在を認識している可能性が考えられました。

2月の調査状況は、夜間調査時にコールバック調査を実施したところ、フクロウ①の巣箱付近からオス個体の鳴き声を確認しました。また、2月3日、2月17日の撮影データから、フクロウ③の巣箱の中から外を見る個体が確認され、2月12日、2月23日の撮影データから、フクロウ①の巣箱の中を覗く個体が確認されました。以上の結果から、フクロウ①もしくはフクロウ③の巣箱のいずれかを利用する可能性が高いと考えられました。

3月の調査状況は、夜間調査時にはフクロウ①の巣箱付近からオス個体の鳴き声を確認されました。3月8日の撮影データから、フクロウ①の巣箱に餌（ヒミズ、ネズミ類と思われる）を運搬する個体が確認され、同巣箱内で営巣しているものと考えられました。これまでの自動撮影カメラの記録を基に、フクロウ①の巣箱内の写真撮影を実施しました。その結果、抱卵中のメス個体を確認しましたが、卵数を確認することは出来ませんでした。

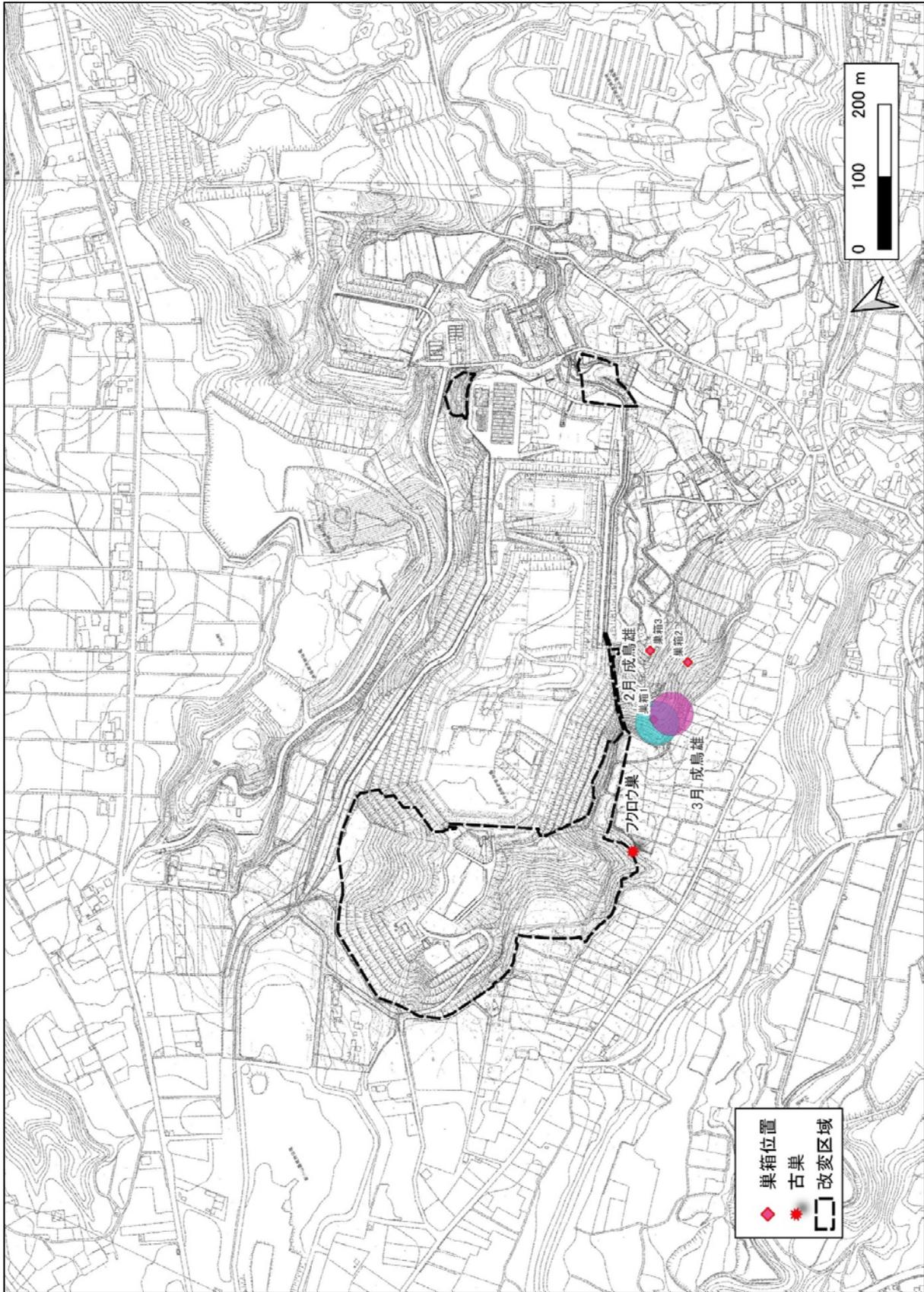


図 6-1-1-6 フクロウ鳴き声確認位置図 (令和 4 年シーズン)

表 6-1-1-7(1) 自動撮影カメラ・直接観察による確認状況（令和4年シーズン）

調査日	時間	確認方法	確認状況
令和3年12月16日	17:19	自動撮影	 <p>フクロウ②付近を飛翔する成鳥（性不明）の姿を確認した。</p>
令和4年1月28日	日没～ 19:30	コールバック	鳴き声確認なし。
令和4年1月29日	6:14	無人撮影	フクロウ②付近を飛翔する成鳥（性不明）の姿を確認した。
令和4年2月3日	17:55	無人撮影	フクロウ③の巣箱の中から外をみる成鳥（性不明）を確認した。
令和4年2月12日	21:28	無人撮影	 <p>フクロウ①の巣箱の中を覗く成鳥（性不明）を確認した。</p>
令和4年2月17日	21:18 21:42	無人撮影	 <p>フクロウ③の巣箱の中から外をみる成鳥（性不明）を確認した。</p>

表 6-1-1-7(2) 自動撮影カメラ・直接観察による確認状況（令和4年シーズン）

調査日	時間	確認方法	確認状況
令和4年2月21日	日没～ 19:00	コールバック	フクロウ①付近からオス成鳥の鳴き声を確認した。
令和4年2月23日	18:30	無人撮影	フクロウ①の巣箱の中を覗く成鳥（性不明）を確認した。
令和4年3月8日	1:33	無人撮影	フクロウ①の巣箱において餌（ヒミズ?）を運ぶオスと思われる個体を確認した。
令和4年3月8日	19:36	無人撮影	 <p>フクロウ①の巣箱において餌（ネズミ?）を受け取ったメスと思われる個体を確認した。</p>
令和4年3月29日	15:26	直接観察	 <p>フクロウ①の巣箱において抱卵するメスを確認した。</p>
令和4年3月29日	日没～ 20:00	声聞き	フクロウ①付近からオス成鳥の鳴き声を確認した。

## 2-6 まとめ

今年度は前年度から実施している本種の繁殖状況の継続的な調査を実施しました。また、増設事業に対する代償措置としての巣箱架設木の検討を行うとともに、非繁殖期に巣箱の製作・架設及び既知の営巣木の樹洞の封鎖を実施しました。

令和3年シーズンは、前年度の調査を受けて継続して実施し、幼鳥1個体の巣立ちを確認しました。

また、非繁殖期には3箇所にも巣箱を設置し、令和4年シーズンは、うち1箇所の巣箱で繁殖を開始したことを確認しました。

次年度は、引き続き令和4年シーズンの繁殖状況調査を継続して実施するとともに、令和5年シーズンの繁殖状況調査を行います。また、適宜巣箱のメンテナンス作業を行い、本種の繁殖環境の維持に努めていきます。

# 資料編

## 1.ダイオキシン類調査結果（表-1～4）



表-1(1) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (夏季: No.1)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(1121-1)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)					
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0
	TeCDFs	0.19	0.10	0.03	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0
	PeCDFs	0.06	0.10	0.03	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0
	HxCDFs	0.08	0.18	0.05	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.08 *	0.18	0.05	0.01	0
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0
	HpCDFs	0.25	0.18	0.05	—	—
	OCDF	0.3 *	0.5	0.2	0.0003	0
	Total PCDFs	0.9	—	—	—	0
	ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.61	0.10	0.03	0
1, 3, 7, 9-TeCDD		0.19	0.10	0.03	0	0
2, 3, 7, 8-TeCDD		N. D.	0.10	0.03	1	0
TeCDDs		0.95	0.10	0.03	—	—
1, 2, 3, 7, 8-PeCDD		N. D.	0.10	0.03	1	0
PeCDDs		0.20	0.10	0.03	—	—
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD		N. D.	0.17	0.05	0.1	0
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD		0.08 *	0.18	0.05	0.1	0
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD		0.07 *	0.19	0.05	0.1	0
HxCDDs		0.72	0.18	0.05	—	—
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD		1.7	0.19	0.05	0.01	0.017
HpCDDs		3.5	0.19	0.05	—	—
OCDD		32	0.5	0.2	0.0003	0.0096
Total PCDDs	38	—	—	—	0.027	
Total (PCDFs+PCDDs)	39	—	—	—	0.027	
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.48	0.13	0.04	0.0001	0.000048
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.14	0.04	0.1	0
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0
	Total ノオルト体	0.48	—	—	—	0.000048
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	0.06 *	0.14	0.05	0.00003	0
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	2.4	0.17	0.05	0.00003	0.000072
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	1.2	0.17	0.05	0.00003	0.000036
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	0.09 *	0.13	0.04	0.00003	0
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	0.07 *	0.13	0.04	0.00003	0
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.16	0.14	0.04	0.00003	0.0000048
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0
Total モ/オルト体	4.0	—	—	—	0.00011	
Total (ノオルト体+モ/オルト体)	4.5	—	—	—	0.00016	
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナー-PCB)	43	—	—	—	0.027	

備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。

3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-1(2) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (夏季: No.2)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(1121-2)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.24	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	0.17	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	0.15	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.13 *	0.18	0.05	0.01	0	0.0013
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.38	0.18	0.05	—	—	
	OCDF	0.4 *	0.5	0.2	0.0003	0	0.00012
Total PCDFs	1.3	—	—	—	0	0.018	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	1.1	0.10	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.38	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	1.5	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.29	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	0.05 *	0.17	0.05	0.1	0	0.005
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	0.08 *	0.18	0.05	0.1	0	0.008
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.08 *	0.19	0.05	0.1	0	0.008
	HxCDDs	1.0	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	2.2	0.19	0.05	0.01	0.022	0.022
	HpCDDs	4.6	0.19	0.05	—	—	
	OCDD	44	0.5	0.2	0.0003	0.0132	0.0132
	Total PCDDs	51	—	—	—	0.035	0.086
	Total (PCDFs+PCDDs)	53	—	—	—	0.035	0.10
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.41	0.13	0.04	0.0001	0.000041	0.000041
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.14	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノンオルト体	0.41	—	—	—	0.000041	0.0026
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	0.07 *	0.14	0.05	0.00003	0	0.0000021
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	2.5	0.17	0.05	0.00003	0.000075	0.000075
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	1.2	0.17	0.05	0.00003	0.000036	0.000036
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	0.09 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000027
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	0.10 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000030
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.21	0.14	0.04	0.00003	0.0000063	0.0000063
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	0.05 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000015
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	Total モノオルト体	4.2	—	—	—	0.00012	0.0013
	Total (ノンオルト体+モノオルト体)	4.6	—	—	—	0.00016	0.0028
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	57	—	—	—	0.035	0.11	

備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

2. 実測濃度中の"N. D."は、検出下限未満であることを示す。

3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-1(3) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (夏季: No.3)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(1121-3)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.75	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	0.04 *	0.10	0.03	0.3	0	0.012
	PeCDFs	0.59	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	0.08 *	0.18	0.05	0.1	0	0.008
	HxCDFs	0.58	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.40	0.18	0.05	0.01	0.0040	0.0040
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	1.0	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	1.0	0.5	0.2	0.0003	0.00030	0.00030
Total PCDFs	4.0	—	—	—	0.0043	0.034	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	3.7	0.10	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	1.2	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	6.8	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	0.08 *	0.10	0.03	1	0	0.08
	PeCDDs	1.5	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	0.19	0.18	0.05	0.1	0.019	0.019
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	0.32	0.18	0.05	0.1	0.032	0.032
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.36	0.19	0.05	0.1	0.036	0.036
	HxCDDs	4.5	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	7.2	0.19	0.05	0.01	0.072	0.072
	HpCDDs	16	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	150	0.5	0.2	0.0003	0.045	0.045
	Total PCDDs	180	—	—	—	0.20	0.30
	Total (PCDFs+PCDDs)	180	—	—	—	0.21	0.33
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	0.05 *	0.13	0.04	0.0003	0	0.000015
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.86	0.13	0.04	0.0001	0.000086	0.000086
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	0.08 *	0.14	0.04	0.1	0	0.008
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノンオルト体	0.99	—	—	—	0.000086	0.0087
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	0.14	0.14	0.05	0.00003	0.0000042	0.0000042
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	4.9	0.18	0.05	0.00003	0.000147	0.000147
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	2.1	0.17	0.05	0.00003	0.000063	0.000063
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	0.12 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000036
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	0.24	0.13	0.04	0.00003	0.0000072	0.0000072
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.40	0.14	0.04	0.00003	0.000012	0.000012
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	0.10 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000030
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	0.05 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000015
	Total モノオルト体	8.0	—	—	—	0.00023	0.00024
	Total (ノンオルト体+モノオルト体)	9.0	—	—	—	0.00032	0.0089
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	190	—	—	—	0.21	0.34	

備考1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

備考2. 実測濃度中の"N. D."は、検出下限未満であることを示す。

備考3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

備考4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

備考5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-1(4) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (夏季: No.4)

水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(1121-4)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.15	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	0.18	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	0.11	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.19	0.18	0.05	0.01	0.0019	0.0019
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.47	0.18	0.05	—	—	
	OCDF	0.6	0.5	0.2	0.0003	0.00018	0.00018
	Total PCDFs	1.5	—	—	—	0.0021	0.019
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	1.5	0.09	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.42	0.09	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.09	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	2.1	0.09	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.53	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	0.07 *	0.19	0.05	0.1	0	0.007
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	0.13 *	0.19	0.05	0.1	0	0.013
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.12 *	0.17	0.05	0.1	0	0.012
	HxCDDs	1.4	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	4.0	0.19	0.05	0.01	0.040	0.040
	HpCDDs	8.6	0.19	0.05	—	—	
	OCDD	69	0.5	0.2	0.0003	0.0207	0.0207
Total PCDDs	81	—	—	—	0.061	0.12	
Total (PCDFs+PCDDs)	83	—	—	—	0.063	0.14	
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.46	0.13	0.04	0.0001	0.000046	0.000046
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.13	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノンオルト体	0.46	—	—	—	0.000046	0.0027
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	0.06 *	0.14	0.05	0.00003	0	0.0000018
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	2.5	0.17	0.05	0.00003	0.000075	0.000075
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	1.2	0.17	0.05	0.00003	0.000036	0.000036
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	0.09 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000027
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	0.10 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000030
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.21	0.13	0.04	0.00003	0.0000063	0.0000063
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	0.06 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000018
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
Total モノオルト体	4.2	—	—	—	0.00012	0.00013	
Total (ノンオルト体+モノオルト体)	4.6	—	—	—	0.00016	0.0028	
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	88	—	—	—	0.063	0.14	

備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-2(1) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (冬季: No.1)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2796-1)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.08	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	0.03	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.06 *	0.18	0.05	0.01	0	0.0006
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.15	0.18	0.05	—	—	
	OCDF	0.2 *	0.5	0.2	0.0003	0	0.00006
Total PCDFs	0.5	—	—	—	0	0.017	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.29	0.09	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.10	0.09	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.09	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.47	0.09	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.08	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	0.05 *	0.19	0.05	0.1	0	0.005
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.07 *	0.17	0.05	0.1	0	0.007
	HxCDDs	0.45	0.18	0.05	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	1.1	0.19	0.05	0.01	0.011	0.011
	HpCDDs	2.6	0.19	0.05	—	—	
	OCDD	21	0.5	0.2	0.0003	0.0063	0.0063
	Total PCDDs	24	—	—	—	0.017	0.062
	Total (PCDFs+PCDDs)	25	—	—	—	0.017	0.079
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.23	0.13	0.04	0.0001	0.000023	0.000023
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.13	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノンオルト体	0.23	—	—	—	0.000023	0.0026
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	0.85	0.17	0.05	0.00003	0.0000255	0.0000255
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	0.43	0.17	0.05	0.00003	0.0000129	0.0000129
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.06 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000018
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
	Total モノオルト体	1.3	—	—	—	0.000038	0.000043
	Total (ノンオルト体+モノオルト体)	1.6	—	—	—	0.000061	0.0027
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	26	—	—	—	0.017	0.082	

備考1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。

3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-2(2) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (冬季: No.2)

水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2796-2)

化合物の名称等		試料名: 環境水 (河川水)					
		実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0	0.0015
	TeCDFs	0.04	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	0.06	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.09 *	0.18	0.05	0.01	0	0.0009
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.24	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	0.3 *	0.5	0.2	0.0003	0	0.00009
	Total PCDFs	0.6	—	—	—	0	0.018
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.52	0.09	0.03	0	0	0
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.15	0.09	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.09	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.75	0.09	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.13	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.05 *	0.17	0.05	0.1	0	0.005
	HxCDDs	0.46	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	1.6	0.19	0.05	0.01	0.016	0.016
	HpCDDs	3.5	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	31	0.5	0.2	0.0003	0.0093	0.0093
Total PCDDs	36	—	—	—	0.025	0.065	
Total (PCDFs+PCDDs)	36	—	—	—	0.025	0.083	
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.18	0.13	0.04	0.0001	0.000018	0.000018
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.13	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノンオルト体	0.18	—	—	—	0.000018	0.0026
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	0.79	0.17	0.05	0.00003	0.0000237	0.0000237
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	0.42	0.17	0.05	0.00003	0.0000126	0.0000126
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	0.05 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000015
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
	Total モノオルト体	1.3	—	—	—	0.000036	0.000041
	Total (ノンオルト体+モノオルト体)	1.4	—	—	—	0.000054	0.0027
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	38	—	—	—	0.025	0.086	

- 備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の"N. D."は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-2(3) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (冬季: No.3)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2796-3)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.14	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	0.04	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	0.07	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.11 *	0.18	0.05	0.01	0	0.0011
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.22	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	0.2 *	0.5	0.2	0.0003	0	0.00006
Total PCDFs	0.7	—	—	—	0	0.018	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.57	0.09	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.14	0.09	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.09	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.79	0.09	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.12	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	0.05 *	0.17	0.05	0.1	0	0.005
	HxCDDs	0.47	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	1.1	0.19	0.05	0.01	0.011	0.011
	HpCDDs	2.3	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	20	0.5	0.2	0.0003	0.0060	0.0060
	Total PCDDs	24	—	—	—	0.017	0.057
	Total (PCDFs+PCDDs)	25	—	—	—	0.017	0.075
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5'-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.17	0.13	0.04	0.0001	0.000017	0.000017
	3, 3', 4, 4', 5'-PeCB (#126)	N. D.	0.13	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノゾル体	0.17	—	—	—	0.000017	0.0026
	2', 3, 4, 4', 5'-PeCB (#123)	N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
	2, 3', 4, 4', 5'-PeCB (#118)	0.90	0.17	0.05	0.00003	0.000027	0.000027
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-PeCB (#105)	0.42	0.17	0.05	0.00003	0.0000126	0.0000126
	2, 3, 4, 4', 5'-PeCB (#114)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	0.06 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000018
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#156)	0.12 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000036
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	0.05 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000015
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
	Total モゾル体	1.5	—	—	—	0.000040	0.000048
	Total (ノゾル体+モゾル体)	1.7	—	—	—	0.000057	0.0027
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナー-PCB)	27	—	—	—	0.017	0.078	

備考1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

備考2. 実測濃度中の"N. D."は、検出下限未満であることを示す。

備考3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

備考4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

備考5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-2(4) 河川水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (冬季: No.4)

## 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2796-4)

化合物の名称等	試料名: 環境水 (河川水)						
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L	
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015	
	TeCDFs	0.23	0.10	0.03	—	—	
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	0.05	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.08 *	0.18	0.05	0.01	0	0.0008
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.17	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.14	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	N. D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003
	Total PCDFs	0.42	—	—	—	0	0.018
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.55	0.09	0.03	0	0	
	1, 3, 7, 9-TeCDD	0.16	0.09	0.03	0	0	
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.09	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.79	0.09	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	0.14	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	N. D.	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDDs	0.25	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	0.79	0.19	0.05	0.01	0.0079	0.0079
	HpCDDs	1.8	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	15	0.5	0.2	0.0003	0.0045	0.0045
	Total PCDDs	18	—	—	—	0.012	0.050
	Total (PCDFs+PCDDs)	18	—	—	—	0.012	0.067
	コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5'-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0
3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)		0.16	0.13	0.04	0.0001	0.000016	0.000016
3, 3', 4, 4', 5'-PeCB (#126)		N. D.	0.13	0.04	0.1	0	0.002
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)		N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
Total ノンオルト体		0.16	—	—	—	0.000016	0.0026
2', 3, 4, 4', 5'-PeCB (#123)		N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
2, 3', 4, 4', 5'-PeCB (#118)		0.87	0.17	0.05	0.00003	0.0000261	0.0000261
2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)		0.41	0.17	0.05	0.00003	0.0000123	0.0000123
2, 3, 4, 4', 5'-PeCB (#114)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)		0.05 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000015
2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)		0.08 *	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000024
2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)		N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
Total モノオルト体		1.4	—	—	—	0.000038	0.000045
Total (ノンオルト体+モノオルト体)		1.6	—	—	—	0.000054	0.0027
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)		20	—	—	—	0.012	0.070

備考1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。

2. 実測濃度中の"N. D."は、検出下限未満であることを示す。

3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。

4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。

5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-3(1) 地下水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (No.A)  
水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2797-1)

化合物の名称等	試料名：環境水（地下水）							
	実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L		
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0		
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0.0015		
	TeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—		
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045	
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045	
	PeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—	
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
	HxCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—	
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025	
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025	
	HpCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—	
	OCDF	N. D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003	
	Total PCDFs	N. D.	—	—	—	0	0.017	
	ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.04 *	0.10	0.03	0	0	
1, 3, 7, 9-TeCDD		N. D.	0.10	0.03	0	0		
2, 3, 7, 8-TeCDD		N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015	
TeCDDs		0.04	0.10	0.03	—	—	—	
1, 2, 3, 7, 8-PeCDD		N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015	
PeCDDs		N. D.	0.10	0.03	—	—	—	
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD		N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD		N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025	
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD		N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025	
HxCDDs		N. D.	0.18	0.05	—	—	—	
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD		N. D.	0.19	0.05	0.01	0	0.00025	
HpCDDs		N. D.	0.19	0.05	—	—	—	
OCDD		N. D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003	
Total PCDDs		0.04	—	—	—	0	0.038	
Total (PCDFs+PCDDs)		0.04	—	—	—	0	0.055	
コプラナーポリ塩化ビフェニル		3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
		3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.24	0.13	0.04	0.0001	0.000024	0.000024
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.14	0.04	0.1	0	0.002	
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006	
	Total ノオルト体	0.24	—	—	—	0.000024	0.0026	
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075	
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	0.67	0.18	0.05	0.00003	0.0000201	0.0000201	
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	0.31	0.17	0.05	0.00003	0.0000093	0.0000093	
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006	
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006	
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006	
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006	
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006	
	Total モノオルト体	0.98	—	—	—	0.000029	0.000033	
	Total (ノオルト体+モノオルト体)	1.2	—	—	—	0.000053	0.0027	
	Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	1.3	—	—	—	0.000053	0.057	

- 備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-3(2) 地下水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (No.B)  
 水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2797-2)

化合物の名称等		試料名：環境水（地下水）					
		実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0	0.0015
	TeCDFs	0.06	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	N. D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003
	<b>Total PCDFs</b>	<b>0.06</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0</b>	<b>0.017</b>
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	1, 3, 7, 9-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.05	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDDs	0.05	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	N. D.	0.19	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDDs	0.08	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	0.6	0.5	0.2	0.0003	0.00018	0.00018
	<b>Total PCDDs</b>	<b>0.8</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0.00018</b>	<b>0.038</b>
	<b>Total (PCDFs+PCDDs)</b>	<b>0.8</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0.00018</b>	<b>0.055</b>
	コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0
3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)		0.13 *	0.13	0.04	0.0001	0	0.000013
3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)		N. D.	0.14	0.04	0.1	0	0.002
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)		N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
<b>Total ノンオルト体</b>		<b>0.13</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0</b>	<b>0.0026</b>
2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)		N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)		0.49	0.18	0.05	0.00003	0.0000147	0.0000147
2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)		0.19	0.17	0.05	0.00003	0.0000057	0.0000057
2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)		N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)		N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
<b>Total モノオルト体</b>		<b>0.68</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0.000020</b>	<b>0.000024</b>
<b>Total (ノンオルト体+モノオルト体)</b>		<b>0.81</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0.000020</b>	<b>0.0026</b>
<b>Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)</b>		<b>1.6</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>0.00020</b>	<b>0.058</b>

備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-3(3) 地下水質試料中のダイオキシン類分析結果詳細 (No.C)  
水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2797-3)

化合物の名称等		試料名：環境水（地下水）					
		実測濃度 (Cs) pg/L	試料における 定量下限 pg/L	試料における 検出下限 pg/L	毒性等価 係数	毒性等量① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性等量② (TEQ) pg-TEQ/L
ポリ塩化ジベンゾフラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.1	0	0.0015
	TeCDFs	0.03	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.03	0	0.00045
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N. D.	0.10	0.03	0.3	0	0.0045
	PeCDFs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N. D.	0.18	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	N. D.	0.18	0.05	—	—	—
	OCDF	N. D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003
Total PCDFs	0.03	—	—	—	0	0.017	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	0.03 *	0.10	0.03	0	0	0
	1, 3, 7, 9-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	0	0	0
	2, 3, 7, 8-TeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	TeCDDs	0.03	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N. D.	0.10	0.03	1	0	0.015
	PeCDDs	N. D.	0.10	0.03	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N. D.	0.18	0.05	0.1	0	0.0025
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	N. D.	0.19	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDDs	0.05	0.18	0.05	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	N. D.	0.19	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDDs	0.10	0.19	0.05	—	—	—
	OCDD	0.4 *	0.5	0.2	0.0003	0	0.00012
	Total PCDDs	0.6	—	—	—	0	0.038
	Total (PCDFs+PCDDs)	0.6	—	—	—	0	0.055
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N. D.	0.13	0.04	0.0003	0	0.000006
	3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	0.20	0.13	0.04	0.0001	0.000020	0.000020
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N. D.	0.14	0.04	0.1	0	0.002
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N. D.	0.14	0.04	0.03	0	0.0006
	Total ノオルト体	0.20	—	—	—	0.000020	0.0026
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	N. D.	0.14	0.05	0.00003	0	0.00000075
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	0.62	0.18	0.05	0.00003	0.0000186	0.0000186
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	0.26	0.17	0.05	0.00003	0.0000078	0.0000078
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	N. D.	0.14	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N. D.	0.13	0.04	0.00003	0	0.0000006
	Total モオルト体	0.89	—	—	—	0.000026	0.000030
	Total (ノオルト体+モオルト体)	1.1	—	—	—	0.000046	0.0027
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーPCB)	1.7	—	—	—	0.000046	0.058	

- 備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の“N. D.”は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。

表-4 浸出水処理水のダイオキシン類分析結果詳細  
水質試料中のダイオキシン類分析結果表

(2795-1)

化合物の名称等	試料名： 浸出水処理施設処理水					
	実測濃度	試料における	試料における	毒性等価係数	毒性等量①	毒性等量②
	(Cs) pg/L	定量下限 pg/L	検出下限 pg/L		(TEQ) pg-TEQ/L	(TEQ) pg-TEQ/L
1, 2, 7, 8-TeCDF	N.D.	0.4	0.1	0	0	0
2, 3, 7, 8-TeCDF	N.D.	0.4	0.1	0.1	0	0.005
TeCDFs	N.D.	0.4	0.1	—	—	—
1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	N.D.	0.4	0.1	0.03	0	0.0015
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	N.D.	0.4	0.1	0.3	0	0.015
PeCDFs	N.D.	0.4	0.1	—	—	—
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	N.D.	0.7	0.2	0.1	0	0.01
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	N.D.	0.7	0.2	0.1	0	0.01
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	N.D.	0.7	0.2	0.1	0	0.01
2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	N.D.	0.7	0.2	0.1	0	0.01
HxCDFs	N.D.	0.7	0.2	—	—	—
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	N.D.	0.7	0.2	0.01	0	0.001
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	N.D.	0.7	0.2	0.01	0	0.001
HpCDFs	N.D.	0.7	0.2	—	—	—
OCDF	N.D.	1.8	0.6	0.0003	0	0.00009
Total PCDFs	N.D.	—	—	—	0	0.064
1, 3, 6, 8-TeCDD	N.D.	0.4	0.1	0	0	0
1, 3, 7, 9-TeCDD	N.D.	0.4	0.1	0	0	0
2, 3, 7, 8-TeCDD	N.D.	0.4	0.1	1	0	0.05
TeCDDs	N.D.	0.4	0.1	—	—	—
1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	N.D.	0.4	0.1	1	0	0.05
PeCDDs	N.D.	0.4	0.1	—	—	—
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	N.D.	0.8	0.2	0.1	0	0.01
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	N.D.	0.8	0.2	0.1	0	0.01
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	N.D.	0.7	0.2	0.1	0	0.01
HxCDDs	N.D.	0.7	0.2	—	—	—
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	N.D.	0.8	0.2	0.01	0	0.001
HpCDDs	N.D.	0.8	0.2	—	—	—
OCDD	N.D.	1.8	0.6	0.0003	0	0.00009
Total PCDDs	N.D.	—	—	—	0	0.13
Total (PCDFs+PCDDs)	N.D.	—	—	—	0	0.19
3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	N.D.	0.5	0.2	0.0003	0	0.00003
3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	N.D.	0.5	0.2	0.0001	0	0.00001
3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	N.D.	0.5	0.2	0.1	0	0.01
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	N.D.	0.5	0.2	0.03	0	0.003
Total ノンオルト体	N.D.	—	—	—	0	0.013
2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	N.D.	0.6	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	0.3 *	0.7	0.2	0.00003	0	0.000009
2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	N.D.	0.7	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	N.D.	0.5	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	N.D.	0.5	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	N.D.	0.5	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	N.D.	0.5	0.2	0.00003	0	0.000003
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	N.D.	0.5	0.2	0.00003	0	0.000003
Total モノオルト体	0.3	—	—	—	0	0.000030
Total (ノンオルト体+モノオルト体)	0.3	—	—	—	0	0.013
Total (PCDFs+PCDDs+コプラナーリ-PCB)	0.3	—	—	—	0	0.21

- 備考 1. 実測濃度中の\*付の数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。  
 2. 実測濃度中の“N.D.”は、検出下限未満であることを示す。  
 3. 毒性等価係数は、WHO/IPCS (2006) のTEFを適用した。  
 4. 毒性等量①は、定量下限未満の実測濃度を0(ゼロ)として算出したものである。  
 5. 毒性等量②は、検出下限未満の実測濃度は検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。