

パワープラント津波瀬造成事業に係る  
環境影響評価事後調査報告書  
(令和4年度)

令和5年 5月

合同会社サクシード津波瀬





## はじめに

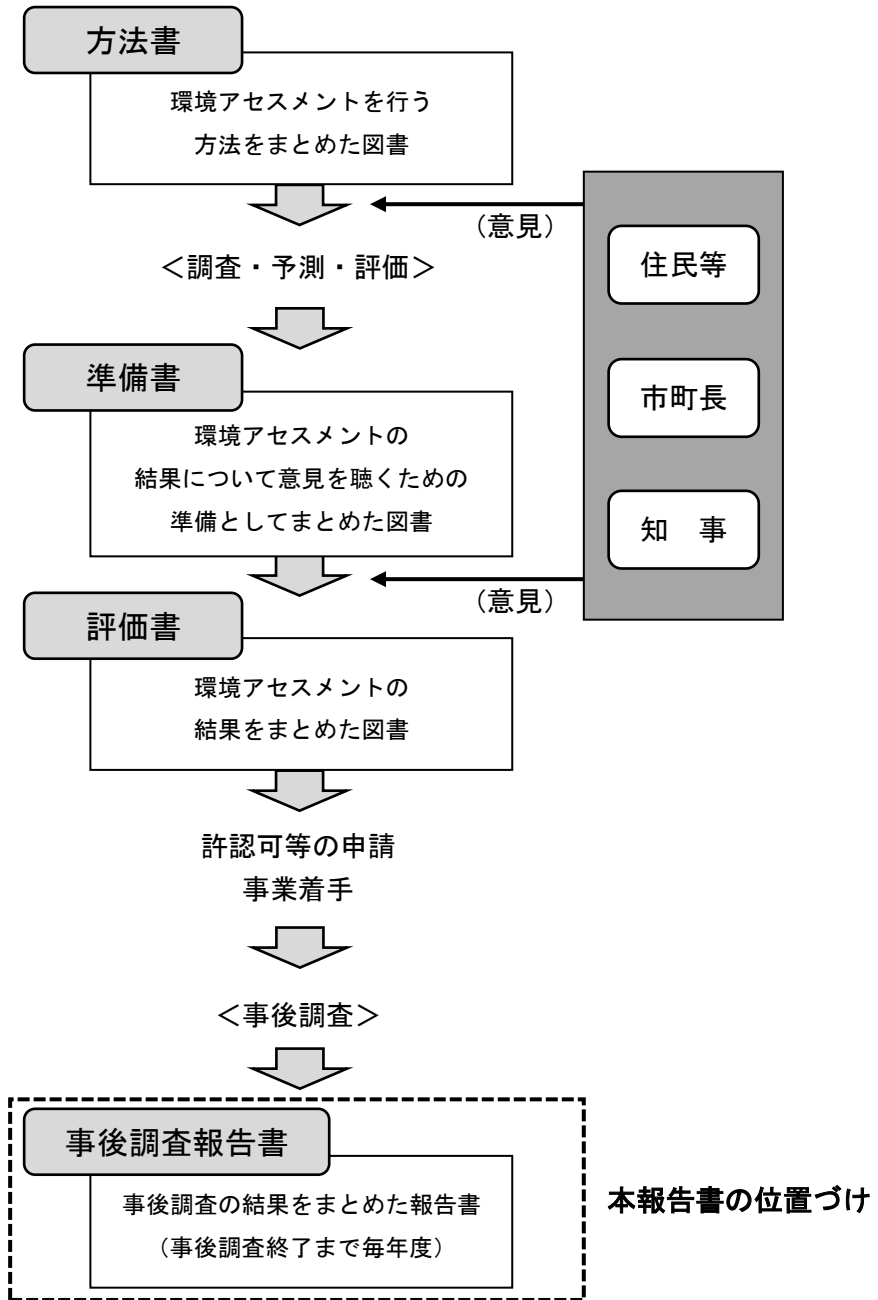
本報告書は、「パワープラント津波瀬造成事業（環境影響評価手続き時の名称：津市波瀬太陽光発電所造成事業）」に係る令和4年度の事後調査の結果を取りまとめたものです。

本事業は、三重県環境影響評価条例（平成10年三重県条例第49号。以下「条例」という。）が定める対象事業（条例別表第15号「宅地その他の用地の造成事業」）に該当することから、次頁に示すとおり環境影響評価手続きを実施しており、令和2年1月に「津市波瀬太陽光発電所造成事業に係る環境影響評価書」（令和2年1月 合同会社サクシード津波瀬）（以下、「評価書」という。）を三重県知事及び津市長に送付しました。

本報告書に取りまとめた事後調査は、三重県環境影響評価条例第34条及び三重県環境影響評価条例施行規則第53条に基づき、評価書の「事後調査計画」に記載した項目を実施したものであり、今年度は、工事中に行うこととした水質、地下水、陸生動物、陸生植物、水生生物及び生態系に係る事後調査の結果を記載しています。

また、本事業は、令和2年4月1日から施行された環境影響評価法施行令（平成9年政令第346号。以下「施行令」という。）の一部改正に伴って、環境影響評価法（平成9年法律第81号。以下「法」という。）が規定する第2種対象事業（出力が3万kW以上4万kW未満である太陽電池発電所の設置の工事業）に該当することとなりました。なお、第2種事業については、事業特性や地域特性に応じて、事業の免許等を行う者（本事業の場合は経済産業大臣）から環境影響評価手続きの要否の判定を受けることとされていますが、本事業では、法第4条第6項の規定に基づき、当該判定を受けることなく環境影響評価手続きを実施する旨の通知（令和3年1月29日）を行っています。一方、本事業については、すでに条例に基づく手続きを経た評価書が作成されていることから、法53条が規定する経過措置が適用されることとなり、法第27条が規定する評価書の公告に相当する公開の手続きを経たものであるとみなされます。そのため、法に基づく手続きとしては、法第38条の2及び3が規定する報告書の作成、送付及び公表の手続きのみが必要となり、発電所アセス省令（発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号））の第35条の規定では、特定対象事業に係る工事が完了した後で報告書を作成するものとされていることから、本報告書において法に基づく報告書を兼ねることとします。

三重県環境影響評価条例に基づく  
環境アセスメントの流れ



注：「環境アセスメント 三重県環境影響評価条例の概要」（平成 28 年 5 月、三重県）を基に作成。

## 目 次

第1章 事業の概況 .....	1
1.1 事業者の氏名及び住所 .....	1
1.2 対象事業の内容 .....	1
1.2.1 対象事業の名称 .....	1
1.2.2 対象事業の種類 .....	1
1.2.3 対象事業の規模 .....	1
1.2.4 対象事業実施区域の位置 .....	1
1.3 対象事業の手続き状況 .....	6
1.3.1 環境影響評価方法書 .....	6
1.3.2 環境影響評価準備書 .....	6
1.3.3 環境影響評価書 .....	6
1.3.4 事業内容等の変更 .....	6
1.4 対象事業の進捗状況 .....	7
1.5 事後調査の進捗状況 .....	7
1.6 調査委託機関 .....	8
第2章 調査結果 .....	15
2.1 水質（地下水の水質を除く） .....	15
2.1.1 調査概要 .....	15
2.1.2 調査項目及び分析方法 .....	15
2.1.3 調査地点 .....	16
2.1.4 調査時期 .....	16
2.1.5 調査結果 .....	18
2.1.6 まとめ .....	19
2.2 地下水 .....	21
2.2.1 調査概要 .....	21
2.2.2 調査方法 .....	21
2.2.3 調査地点 .....	22
2.2.4 調査時期 .....	22
2.2.5 調査結果 .....	24
2.2.6 まとめ .....	24
2.3 陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種） .....	32
2.3.1 調査概要 .....	32
2.3.2 調査方法 .....	34
2.3.3 調査範囲 .....	34

2.3.4	調査時期	37
2.3.5	調査結果	37
2.3.6	まとめ	46
2.4	陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）	47
2.4.1	調査概要	47
2.4.2	調査方法	48
2.4.3	調査地点	48
2.4.4	調査時期	51
2.4.5	調査結果	51
2.4.6	まとめ	61
2.5	生態系（上位性注目種）	62
2.5.1	調査概要	62
2.5.2	調査方法	63
2.5.3	調査範囲及び調査地点	63
2.5.4	調査時期	65
2.5.5	調査結果	66
2.5.6	まとめ	83
2.6	生態系（特殊性注目種）	88
2.6.1	調査概要	88
2.6.2	調査方法	90
2.6.3	調査範囲	90
2.6.4	調査時期	92
2.6.5	調査結果	92
2.6.6	まとめ	96

**【資料編】**

## 第1章 事業の概況

### 1.1 事業者の氏名及び住所

名 称：合同会社サクシード津波瀬  
住 所：三重県鈴鹿市高岡 654 番地の 1  
代表者の氏名：代 表 社 員 一般社団法人津波瀬太陽光  
職務執行者 北川 久芳

### 1.2 対象事業の内容

#### 1.2.1 対象事業の名称

パワープラント津波瀬造成事業\*（以下、「本事業」という。）

※環境影響評価手続き時の名称：津市波瀬太陽光発電所造成事業

#### 1.2.2 対象事業の種類

宅地その他の用地の造成事業（三重県環境影響評価条例別表第1 第15号に掲げる事業）

#### 1.2.3 対象事業の規模

事業実施区域の面積：1,032,264 m<sup>2</sup>

#### 1.2.4 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は図 1.2-1 に示すとおりであり、三重県津市一志町地内に位置しています。また、対象事業の土地利用計画として、現計画（第2回変更時）を図 1.2-2 に、第1回変更時の計画を図 1.2-3 に、評価書時の計画を図 1.2-4 に示します。



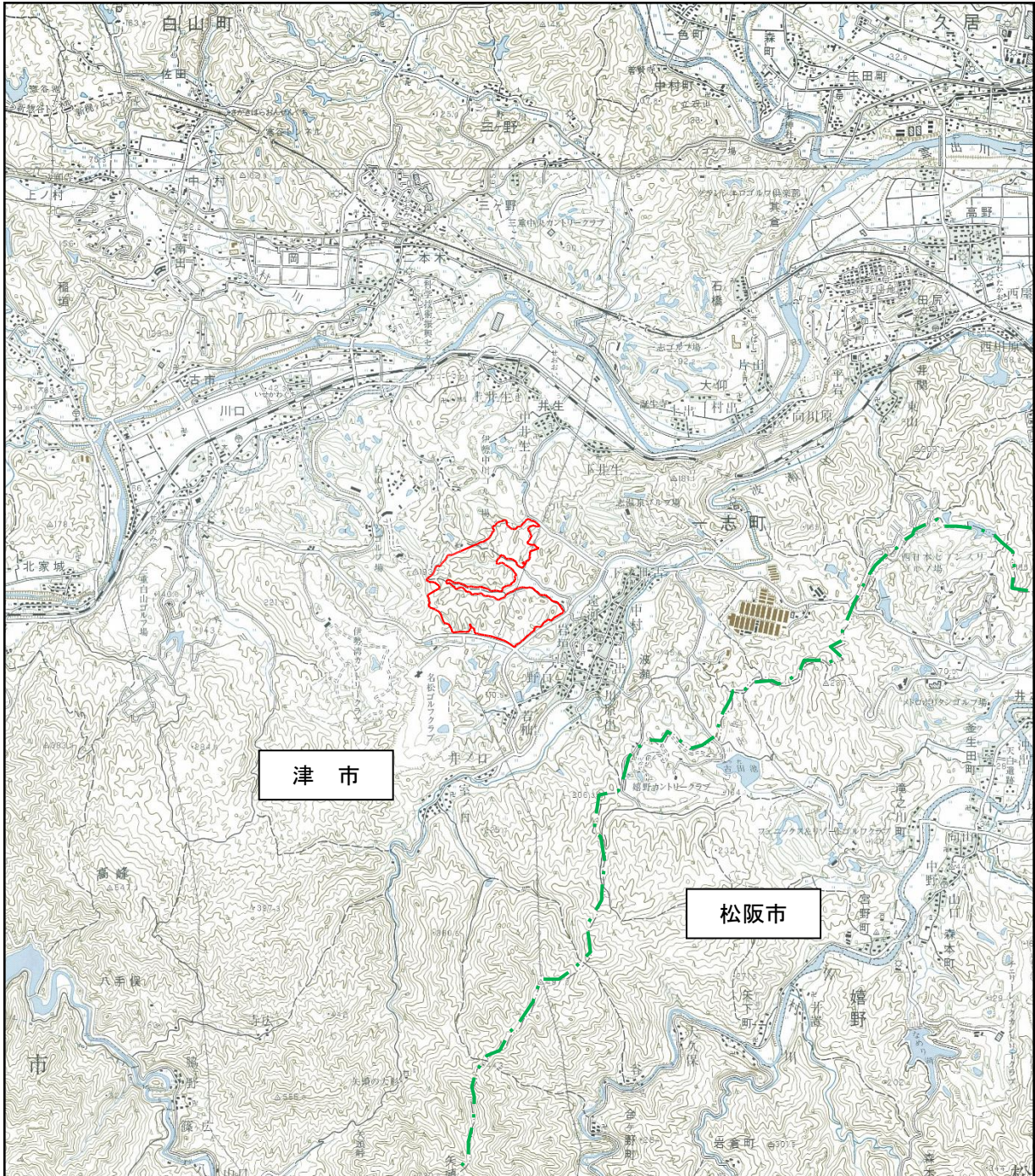
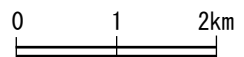


図 1.2-1 事業実施区域の位置

凡 例

: 事業実施区域

: 市町行政界



※：この地図は国土地理院発行の5万分の1地形図を基に作成した。



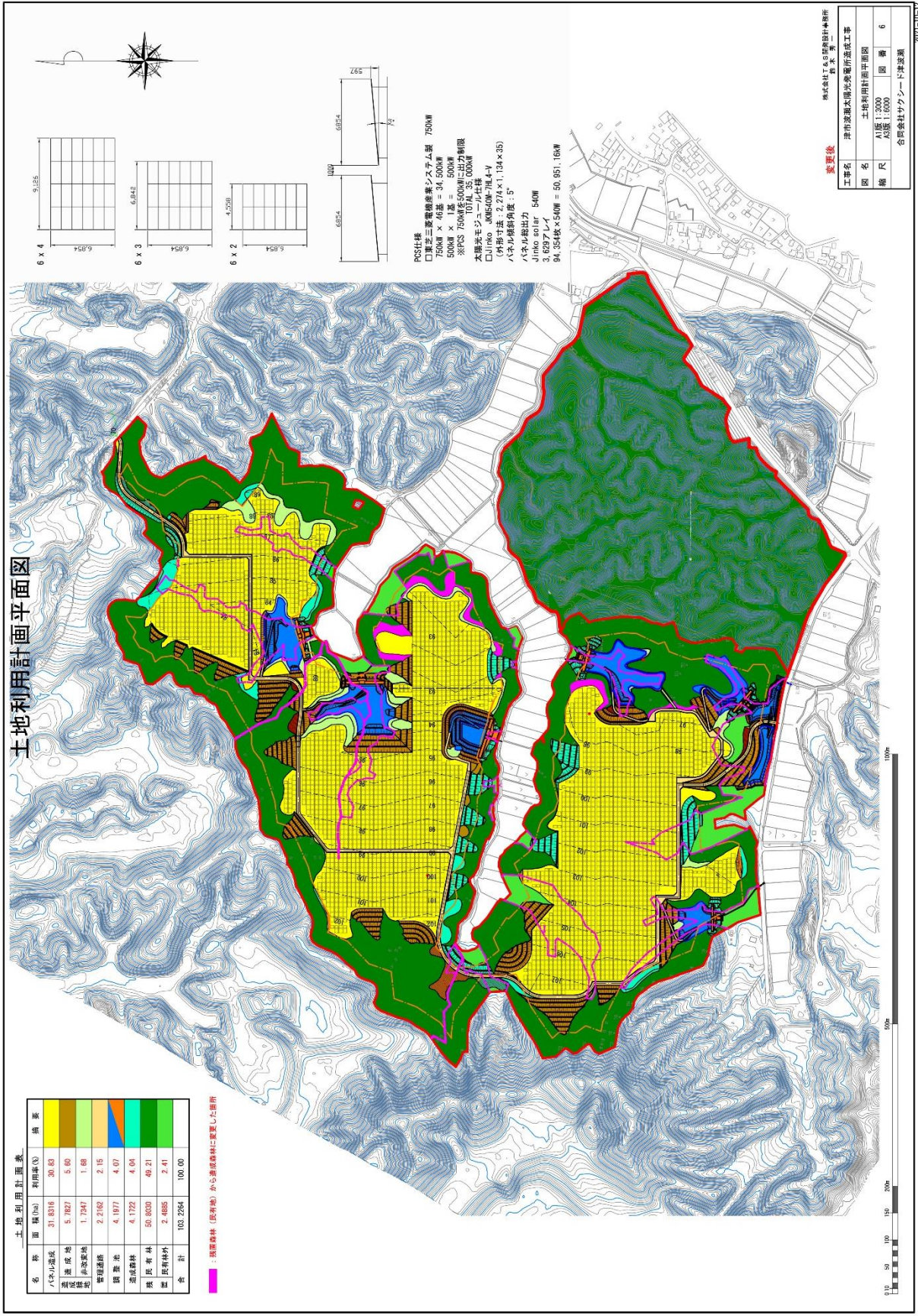
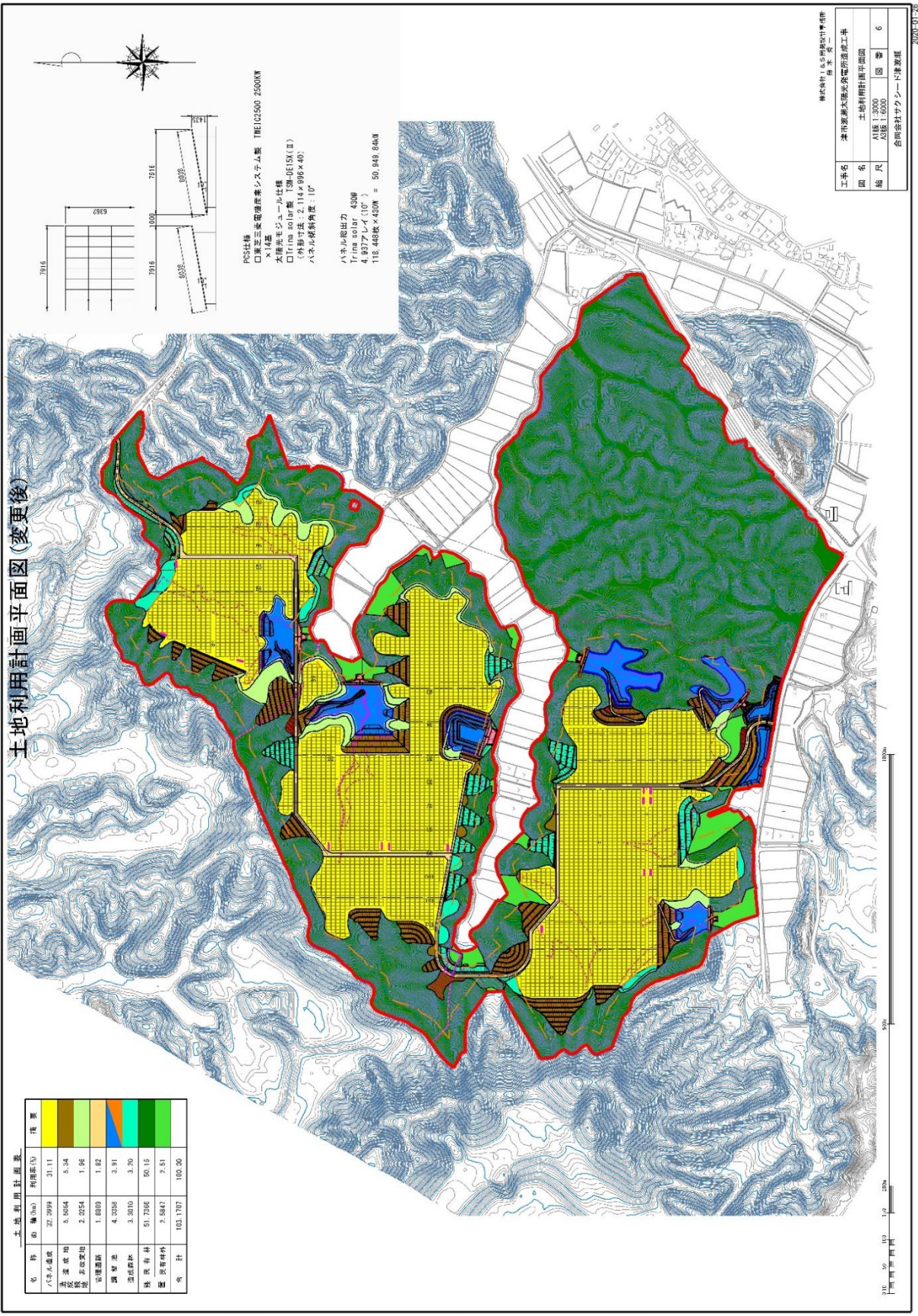


図 1.2-2 土地利用計画平面図 (現計画 : 第 2 回変更時)





土地利用計画平面図(変更後)

土地利用計画要

名称	面積(m <sup>2</sup> )	割合(%)	備考
八木山遊戯	22,2919	31.11	
遊戯建物	8,5004	8.54	
遊戯道路	2,0254	1.86	
遊戯池	1,6803	1.62	
遊戯緑地	4,2258	3.91	
遊戯植林	3,3810	3.70	
遊戯雑草	51,7206	50.15	
遊戯その他	2,5847	2.51	
合計	103,1787	100.00	

POS社様  
 □東芝三菱電機産業システム部 TNE1C2500 2500W  
 ×14基  
 太陽光モジュール仕様  
 □Trina solar 部 TSM-BE15K(日)  
 (外形寸法: 2.114×996×40)  
 ハネル傾斜角度: 10°  
 八木山遊戯  
 Trina solar 4300  
 4,9377レイ(10°)  
 118,448枚×430W = 50,949,846kWh

株式会社1850測量設計事務所  
 第一 第一 第一  
 株式会社 測量設計事務所  
 土地区画整理計画平面図  
 図名  
 図尺 1/1000  
 図幅 1:6000  
 図巻 6  
 合同会社サクシード建設

図 1.2-3 土地利用計画平面図 (第1回変更時)



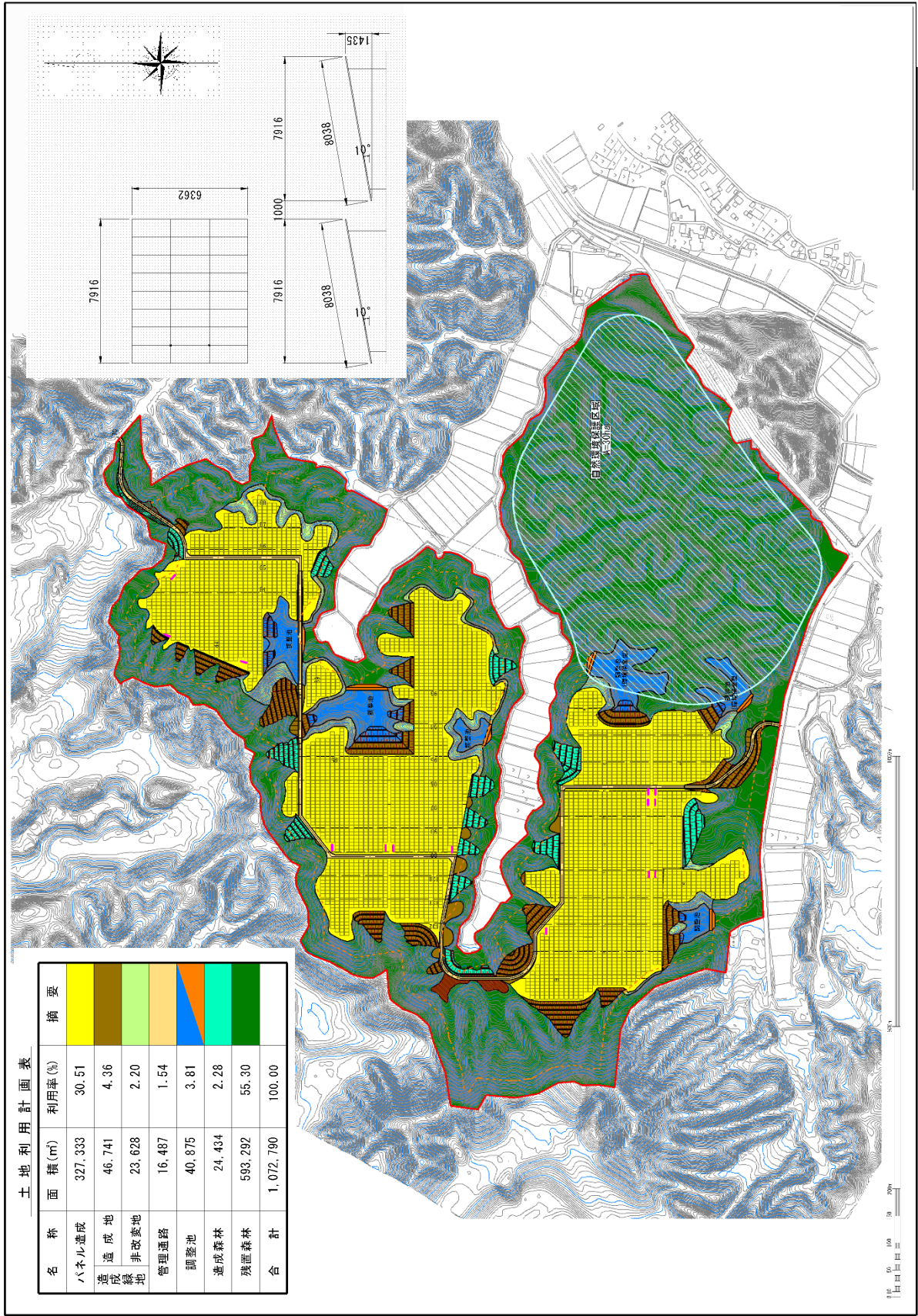


図 1.2-4 土地利用計画平面図（評価書時の計画）

### 1.3 対象事業の手続き状況

#### 1.3.1 環境影響評価方法書

平成 29 年 5 月 9 日公告、同日より平成 29 年 6 月 22 日まで縦覧。

平成 29 年 10 月 11 日、同方法書に対する三重県知事意見発出。

#### 1.3.2 環境影響評価準備書

平成 31 年 4 月 25 日公告、同日より令和元年 6 月 18 日まで縦覧。

令和元年 10 月 18 日、同準備書に対する三重県知事意見発出。

#### 1.3.3 環境影響評価書

令和 2 年 1 月 23 日公告、同日より令和 2 年 3 月 9 日まで縦覧。

#### 1.3.4 事業内容等の変更

##### (1) 事業内容等変更（令和 2 年 10 月 1 日付届出）

林地開発許可の審議過程で調整池を新たに設ける必要が確認されたこと、並びに実地測量の実績及び土地の取得状況の整理に伴って事業実施区域及び改変区域の面積に変更が生じたことから、次のとおり事業内容を変更しました。なお、変更前後の土地利用計画は前掲の図 1.2-3 及び図 1.2-4 に示したとおりです。

変更前の内容：事業実施区域の面積 1,072,790 m<sup>2</sup>

改変区域の面積 479,498 m<sup>2</sup>

残置森林の面積 593,292 m<sup>2</sup>

変更後の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m<sup>2</sup>

改変区域の面積 488,462 m<sup>2</sup>

残置森林の面積 543,802 m<sup>2</sup>

##### (2) 事業者氏名等変更（令和 3 年 1 月 28 日付届出）

代表者の変更により、次のとおり事業者氏名を変更しました。

変更前の内容：代表社員 株式会社サクシードインベストメント

職務執行者 瀬古 恭裕

変更後の内容：代表社員 一般社団法人津波瀬太陽光

職務執行者 北川 久芳

### (3) 事業内容等変更（令和3年2月19日付届出）

着工前の現地確認において、ウキゴケの移植地とした移植地 K が改変区域に近接しており、周辺環境の変化が懸念されたことから、より安定した環境である移植地 B に変更し再移植することとし、次のとおり事業内容を変更しました。

変更前の内容：評価書 p678「図 8.9.4-3 重要種の移植先」

移植地 K（耕作放棄地の湿地）

【蘚苔類】ウキゴケ

変更後の内容：評価書 p678「図 8.9.4-3 重要種の移植先」

移植地 B（湿地・たまり）

【蘚苔類】ウキゴケ

### (4) 事業内容等変更（令和3年10月19日付届出）

残置森林として計画していた範囲のうち、太陽光パネルに隣接した一部範囲の樹林がパネルへの日照を遮ることが明らかになったため、該当する範囲の樹木を伐採したうえで、新たに日照に影響を及ぼさない樹木を植栽し、造成森林とする計画としたことから、次のとおり事業内容を変更しました。なお、変更前後の土地利用計画は前掲の図 1.2-2 及び図 1.2-3 に示したとおりです。

変更前の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m<sup>2</sup>

改変区域の面積 488,462 m<sup>2</sup>

残置森林の面積 543,802 m<sup>2</sup>

変更後の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m<sup>2</sup>

改変区域の面積 499,351 m<sup>2</sup>

残置森林の面積 532,913 m<sup>2</sup>

## 1.4 対象事業の進捗状況

本事業の工事工程は表 1.4-1 に示すとおりです。

令和3年2月1日から対象事業の工事に着手しており、令和4年3月末現在は、土木工事、杭・架台・モジュール工事等のすべてが完了し、営業運転を開始しています。

## 1.5 事後調査の進捗状況

本事業に係る事後調査の工程は表 1.5-1 に示すとおりです。

本報告書は、工事期間中として令和4年度に実施した調査の結果を取りまとめたものです。また、今年度までで工事期間が終了し、次年度からは施設の供用期間となることを受け、

工事期間中に実施した環境保全措置及び事後調査結果の概要を表 1.5-2 に整理します。

## 1.6 調査委託機関

事業者の名称：一般財団法人三重県環境保全事業団

代表者の氏名：理事長 森 靖洋

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地

表 1.4-1 工事工程表

工種	2021年 (令和3年)												2022年 (令和4年)					2023年 (令和4年)				
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	1月	2月	3月	4月	5月	
<b>土木工事</b>																						
伐採工事																						
防災工事																						
造成工事																						
調整池工事																						
排水工事																						
緑化工事																						
構内道路																						
フェンス工事																						
<b>杭・架台・モジュール工事</b>																						
杭工事																						
架台・モジュール																						
電気工事																						
<b>連系変電設備</b>																						
<b>使用前自主検査</b>																						
<b>営業運転</b>																						

■ 工事計画   
 ■ 修正工程   
 ■ 工事実績

表 1.5-1(1) 事後調査計画の一覧

No.	調査対象	調査項目	工事前				工事中								
			2019年度 (令和元年度)		2020年度 (令和2年度)		2021年度 (令和3年度)		2022年度 (令和4年度)						
			春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬					
1	大気質	気温等の気象の状況													
2	騒音・振動・低周波※1	発破に伴う騒音・振動・低周波音							×						
3	水質	土地の造成に伴う濁水							●	●					
4		土地利用変化等に伴う水質の状況			●	●	●	●		●	●	●	●	●	
5	地下水	土地の造成に伴う地下水位の状況													
6	陸生動物	代替湿地の創出				●									
7			整備作業				●	●							
8		ヤマトサンショウウオ	生息個体の移植				●				●				
9				捕獲と移植				●							
10				定着状況の監視				●	●		●				●
11				生息環境・生息状況の監視				●			▲		●		●
12		アカハライモリ	生息個体の移植				●								
13				捕獲と移植				●	●		●				
14		コオイムシ	生息個体の移植				●								
15				捕獲と移植				●	●		●				
16	アツブタガイ	生息個体の移植				●					▲				
17			捕獲と移植				●				▲				
18	陸生植物	ヒメズワラビ	生育個体の移植						●						
19			採取と移植						●	●				●	
20		ヒメビシ	生育個体の移植						●	●					
21				採取と移植						●	●				●
22		ササユリ	生育個体の移植							●	●				
23				採取と移植						●	●				●
24		エビネ	生育個体の移植					●							
25				採取と移植					●						●
26		クモラン※2	生育個体の移植						×						
27				採取と移植						×					
28	カビゴケ	生育個体の移植						●	●						
29			採取と移植						●	●				●	
30	ウキゴケ	生育個体の移植						●	●		●				
31			採取と移植						●	●				●	
32	水生生物	ドジョウ	生息個体の移植					●	▲						
33			捕獲と移植					●	▲						
34	生態系	サシバ	繁殖状況の監視	▲	▲			▲	▲		●	●		●	
35		ホトケドジョウ	生息個体の移植					●							
36				定着状況の監視					●	▲		●			●
37		生息環境・生息状況の監視					●			●			●		

注：表中の記号について、●は事後調査計画に基づく調査実績、▲は予備的・補足的に実施した調査実績、×は計画されていたが実施しなかった調査、○は事後調査計画に基づき予定している調査。

※1：工事中の騒音・振動・低周波については、造成工事において発破の必要性がなくなったことから、事後調査対象から除外することとする。

※2：クモランについては、移植対象が落下した枝に付着した個体であったが、当該個体が再確認できなかったことから、「採取と移植」及び「活着状況の監視」は実施できなかった。よって、次年度以降の事後調査対象からも除外することとする。

表 1.5-1(2) 事後調査計画の一覧

No.	調査対象	調査項目	供用後													
			2023年度 (令和5年度)				2024年度 (令和6年度)				2025年度 (令和7年度)					
			春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬		
1	大気質	気温等の気象の状況		○												
2	騒音・振動・低周波※1	発破に伴う騒音・振動・低周波音														
3	水質	土地の造成に伴う濁水														
4		土地利用変化等に伴う水質の状況	○	○	○	○										
5	地下水	土地の造成に伴う地下水位の状況	.....	.....	.....	.....	.....									
6	陸生動物	代替湿地の創出														
7		整備作業														
8		経過観察		○											○	
9	ヤマトサンショウウオ	生息個体の移植														
10		捕獲と移植														
11		定着状況の監視												○		
12		生息環境・生息状況の監視				○						○				○
13	アカハライモリ	生息個体の移植														
14		捕獲と移植														
15		定着状況の監視		○											○	
16	コオイムシ	生息個体の移植														
17		捕獲と移植														
18		定着状況の監視		○											○	
19	アツブタガイ	生息個体の移植														
20		捕獲と移植														
21		定着状況の監視		○											○	
22	オオウエギビ	生息個体の移植														
23		捕獲と移植														
24	陸生植物	生息個体の移植														
25		採取と移植														
26		活着状況の監視		○						○					○	
27	ヒメビシ	生育個体の移植														
28		採取と移植														
29		活着状況の監視		○						○					○	
30	ササユリ	生育個体の移植														
31		採取と移植														
32		活着状況の監視		○						○					○	
33	エビネ	生育個体の移植														
34		採取と移植														
35		活着状況の監視		○						○					○	
36	クモラン※2	生育個体の移植														
37		採取と移植														
38		活着状況の監視														
39	カビゴケ	生育個体の移植														
40		採取と移植														
41		活着状況の監視		○						○					○	
42	ウキゴケ	生育個体の移植														
43		採取と移植														
44		活着状況の監視		○						○					○	
45	水生生物	ドジョウ														
46		生息個体の移植														
47		捕獲と移植														
48		定着状況の監視		○											○	
49	生態系	サシバ		○	○											
50		繁殖状況の監視		○	○											
51		生息個体の移植														
52		捕獲と移植														
53		定着状況の監視		○											○	
54		生息環境・生息状況の監視		○						○					○	

注：表中の記号について、●は事後調査計画に基づく調査実績、▲は予備的・補足的に実施した調査実績、×は計画されていたが実施しなかった調査、○は事後調査計画に基づき予定している調査。

※1：工事中の騒音・振動・低周波については、造成工事において発破の必要性がなくなったことから、事後調査対象から除外することとする。

※2：クモランについては、移植対象が落下した枝に付着した個体であったが、当該個体が再確認できなかったことから、「採取と移植」及び「活着状況の監視」は実施できなかった。よって、次年度以降の事後調査対象からも除外することとする。

表 1.5-2(1) 工事期間中に実施した環境保全措置及び事後調査結果の概要

項目		環境保全措置の内容	事後調査／環境監視の内容	環境保全措置実施状況	事後調査／環境監視結果の概要
大気質	重機の稼働に伴う排出ガス	建設機械の稼働時間の削減及びエコドライブの徹底	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械を採用するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。	—
	資材運搬車両等の走行に伴う排出ガス	資材運搬車両等の台数の削減及びエコドライブの徹底	—	全運搬車両の停車時アイドリングストップを徹底するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。	—
	重機の稼働及び造成裸地からの降下ばいじん	建設機械の稼働時間の削減及び散水の実施	—	効率的な稼働計画に努めるとともに、場内外での散水を徹底した。	—
	資材運搬車両等の走行による降下ばいじん	資材運搬車両等の削減	—	効率的な稼働計画に努めるとともに、出入口でのタイヤ洗浄を徹底した。	—
	ソーラーパネル設置に伴う周辺温度環境への影響	周辺への気温変化の影響を低減するため、ソーラーパネルの設置区域の周縁には残置森林や造成森林(30mを確保)を配置する。	【施設供用時】気温・湿度・風速等の気象の状況	改変区域外周部には適切な規模の残置森林や造成森林を設けた。	施設供用後に実施の計画。
騒音	重機の稼働に伴う騒音	重機の使用台数の削減及びエコドライブの徹底	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械を採用するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。また、周辺道路に面した箇所での自主的な騒音・振動モニタリングを行った。	—
	資材運搬車両等の走行に伴う騒音	資材運搬車両等の削減及びエコドライブの徹底	—	全運搬車両の停車時アイドリングストップを徹底するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。また、周辺道路に面した箇所での自主的な騒音・振動モニタリングを行った。	—
	掘削時の発破に伴う騒音	発破段数増による斉発薬量の低減	【工事期間中】掘削時の発破に伴う騒音・振動・低周波音	発破は行わなかった。	左記の理由により事後調査は行わなかった。
	設備機器の稼働に伴う騒音	設備機器の低騒音化の検討	—	低騒音型機器を採用した。	—
振動	重機の稼働に伴う振動	重機の使用台数の削減及びエコドライブの徹底	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械を採用するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。また、周辺道路に面した箇所での自主的な騒音・振動モニタリングを行った。	—
	資材運搬車両等の走行に伴う振動	資材運搬車両等の削減及びエコドライブの徹底	—	全運搬車両の停車時アイドリングストップを徹底するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。また、周辺道路に面した箇所での自主的な騒音・振動モニタリングを行った。	—
	掘削時の発破に伴う振動	発破段数増による斉発薬量の低減	【工事期間中】掘削時の発破に伴う騒音・振動・低周波音	発破は行わなかった。	左記の理由により事後調査は行わなかった。
	施設の供用に伴う振動	設備機器の適正管理	—	設備機器の日常点検を実施した。	—
低周波音	掘削時の発破に伴う低周波音	発破段数増による斉発薬量の低減	【工事期間中】掘削時の発破に伴う騒音・振動・低周波音	発破は行わなかった。	左記の理由により事後調査は行わなかった。
	施設供用に伴う低周波音	設備機器の低騒音化の検討	—	低騒音型機器を採用した。	—
水質 (地下水の水質を除く)	土地の造成に伴う濁水	切土・盛土法面の早期緑化及び調整池への濁水軽減措置の実施	【工事期間中】土地の造成に伴う濁水	法面保護のため早期に植生シートを施工したほか、放流口手前に仮設沈砂池を設置した。	工事期間中に実施した降雨時の濁水調査において、大きな影響はみられなかった。(詳細は報告書本編を参照)
	水質	—	【工事期間中～施設供用時】土地利用の変化及び地盤改良材の使用に伴う水質(T-N、T-P、pH、電気伝導度)	—	工事期間中に実施した平常時の水質調査において、大きな影響はみられなかった。(詳細は報告書本編を参照)
地下水	土地の造成による地下水位及びため池水位への影響	地表面に降雨の浸透を阻害するものを作らない及び浸透耕や浸透トレンチを設置する	【工事期間中～施設供用時】土地の造成に伴う地下水位	造成地では植生シートや植栽により植生回復に努めるとともに、盛土箇所では暗渠排水管を埋設するなどした。	工事期間中に継続して実施した地下水位調査において、大きな影響はみられなかった。(詳細は報告書本編を参照)
	土地の造成による地下水質への影響	—	—	—	—



表 1.5-2(2) 工事期間中に実施した環境保全措置及び事後調査結果の概要

項目		環境保全措置の内容	事後調査／環境監視の内容	環境保全措置実施状況	事後調査／環境監視結果の概要
地形及び地質	土地の造成に伴う土地の安定性への影響	切土・盛土部における速やかな浮土等の整形による表面保護、造成法面の早期緑化による法面保護、造成地盤への雨水排水溝の及び造成地盤の早期緑化	—	法面保護のため早期に植生シートを施工したほか、盛土箇所では暗渠排水管を埋設するなどした。	—
	土壤環境への影響	切土・盛土の度量バランスを図り、必要最小限の造成工事をする	—	切土・盛土は場内でバランスを取り、外部からの土砂の持ち込み等は発生しなかった。	—
陸生動物 (各動物相)	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、クモ類及び陸産貝類	変更区域の縮小による保全林の残置、工事関係者への環境教育の実施並びに残置森林と周辺域に連続性を持たせた配置計画	—	連続性のある残置森林の配置やまとまった保全林の確保を行った。また、工事着手前には工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。	—
	哺乳類及び鳥類	低騒音・低振動型重機の使用並びに残置森林の適切な維持管理	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械を採用するとともに、残置森林の維持管理を行った。	—
	土壤動物	変更区域の縮小による保全林の残置、工事関係者への環境教育の実施並びに残置森林の林帯幅やまとまりを大きく取った配置計画	—	連続性のある残置森林の配置やまとまった保全林の確保を行った。また、工事着手前には工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。	—
陸生動物 (重要な種)	ニホンリス、ヤマドリ、フクロウ、アカゲラ、アオゲラ、サンコウチョウ、キクイタダキ、キビタキ、オオルリ	低騒音・低振動型重機の使用	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械をした。	—
	ヤマドリ、フクロウ、アカゲラ、アオゲラ、サンコウチョウ、キクイタダキ、キビタキ、オオルリ	変更区域の縮小による保全林の残置、工事関係者への環境教育の実施並びに残置森林と周辺域に連続性を持たせた配置計画及び残置森林の適切な維持管理	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。また、工事着手前に工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。残置森林については維持管理を行った。	—
	ヤマトサンショウウオ、アカハライモリ、コオイムシ	変更区域の縮小による保全林の残置、工事関係者への環境教育の実施及び代替湿地の創出と生息個体の移植	【工事着手前～整備後】代替湿地の整備及び経過観察	事業実施区域南東部に約30haの保林を設けるとともに、その中の2箇所の谷部で湿地環境を創出した。	多様な湿地環境が創出され、新たな重要種の発生も確認された。（詳細は報告書本編を参照）
	ヤマトサンショウウオ（既存個体）	—	【工事着手前～移植後】捕獲と移植及び定着状況の監視	変更区域内で捕獲・採取した成体・卵のうを上記湿地に移植した。	ヤマトサンショウウオについては既存個体を含む成体の定着及び産卵を確認。アカハライモリについては成体の定着を確認。コオイムシについては、コオイムシ属の一種の幼虫の定着を確認。（詳細は報告書本編を参照）
	アツブタガイ、オオウエキビ	生息個体の移植	【工事着手前～施設供用時】生息環境及び生息状況の監視	—	工事期間中の残置森林内の既存個体の生息・産卵状況に異常はみられなかった。（詳細は報告書本編を参照）
陸生植物 (各植物相)	維管束植物相、植物群落、地衣類相、蘚苔類相、キノコ類相	変更区域の縮小による保全林の残置及び工事関係者への環境教育の実施	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。また、工事着手前に工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。	—
	維管束植物相、植物群落、蘚苔類相、キノコ類相	残置森林の林帯幅やまとまりを大きく取った配置計画	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。	—
	維管束植物相、植物群落、地衣類相	適切な残置森林の管理	—	残置森林の維持管理を行った。	—
陸生植物 (重要な種)	ヒメミズワラビ、ヒメビシ、ササユリ、エビネ、クモラン、カビゴケ、ウキゴケ	生育個体の移植	【工事着手前～移植後】採取と移植及び活着状況の監視	変更区域内で採取した生育個体を残置森林内に移植した。なお、クモランは移植時に再確認できなかったため移植を実施していない。	ヒメミズワラビ、ヒメビシ、ササユリ、エビネ、カビゴケ、ウキゴケのいずれも活着が確認されている。（詳細は報告書本編を参照）

表 1.5-2(3) 工事期間中に実施した環境保全措置及び事後調査結果の概要

項目		環境保全措置の内容	事後調査／環境監視の内容	環境保全措置実施状況	事後調査／環境監視結果の概要
水生生物 (各水生生物相)	淡水魚類相、底生生物相、付着藻類相	変更区域の縮小による保全林の残置及び工事関係者への環境教育の実施	調整池放流先における水質モニタリング(T-N、T-P、pH、電気伝導度)→水質の項目で実施	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。また、工事着手前に工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。	水質の項目で実施。
水生生物 (重要な種)	ドジョウ	代替湿地の創出と生息個体の移植	【工事着手前～移植後】捕獲と移植及び定着状況の監視	事業実施区域南東部に約30haの保林を設けるとともに、その中の2箇所の谷部で湿地環境を創出し、変更区域内で捕獲した成体を移植した。	定着及び繁殖が確認されている。(詳細は報告書本編を参照)
生態系	上位性注目種(サシバ)、典型性注目種(トノサマガエル)、典型性注目種(スギ・ヒノキ植林、アベマキ-コナラ群集)、特殊性注目種(ホトケドジョウ)	工事関係者への環境教育の実施	—	工事着手前に工事業者に環境アセスで確認された重要種やそれらの保全区域等について現地を確認して説明した。	—
	上位性注目種(サシバ)、典型性注目種(トノサマガエル)、典型性注目種(スギ・ヒノキ植林、アベマキ-コナラ群集)	変更区域の縮小による保全林の残置	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。	—
	上位性注目種(サシバ)、典型性注目種(トノサマガエル)	低騒音・低振動型重機の使用	—	低騒音型・排ガス規制適合車型の建設機械を採用した。	—
	上位性注目種(サシバ)	繁殖期に配慮した工事計画、繁殖状況の監視	【工事期間中～施設供用時】繁殖状況の監視	事業実施区域内に定着するペアの営巣中心域内では、繁殖期間中の造成工事を制限した。	事業実施区域及びその周辺の3ペア(及び事後調査において確認された新規1ペア)はいずれも継続して繁殖活動が確認されている。(詳細は報告書本編を参照)
	典型性注目種(トノサマガエル)	残置森林と周辺域に連続性を持たせた配置計画	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。	—
	典型性注目種(スギ・ヒノキ植林、アベマキ-コナラ群集)	残置森林の林帯幅やまとまりを大きく取った配置計画	—	連続性のある残置森林の配置や大規模な保全林の確保を行った。	—
	特殊性注目種(ホトケドジョウ)	代替湿地の創出と生息個体の移植及び生息環境・生息状況の監視	【工事着手前～施設供用時】生息環境及び生息状況の監視 【工事着手前～移植後】捕獲と移植及び定着状況の監視	事業実施区域南東部に約30haの保林を設けるとともに、その中の2箇所の谷部で湿地環境を創出し、変更区域内で捕獲した成体を移植した。	移植地では、既存個体を含む成体の定着が確認されている。工事期間中の残置森林内の既存個体の生息状況に異常はみられなかった。
景観	施設の供用に伴う眺望景観への影響	人口構造物としては突出したものを設けず、低彩度・低明度のものを採用する	—	変更区域外周部に残置森林や造成森林を設けるとともに、「太陽光発電施設の設置に関する景観形成ガイドライン」に従って色彩等に配慮した。	—
廃棄物	樹木の伐採及び土地の造成等に伴う副産物の発生による影響	建築資材・ソーラーパネル等の省梱包化・少量化・再利用化に努める及び伐採樹木の再利用の推進	—	納入業者に小梱包化を依頼するとともに、伐採樹木については100%再資源化した。	—
温室効果ガス	重機の稼働及び資材運搬車両等の走行による影響	待機時のアイドリングストップの徹底、重機等の適切な点検・整備の実施及びエコドライブの徹底	—	全運搬車両の停車時アイドリングストップを徹底するとともに、効率的な稼働計画や日常点検の励行に努めた。	—
	樹木の伐採による影響	造成森林の整備及び事業実施区域南側の計画変更による保全林化	—	変更区域外周部には適切な規模の残置森林や造成森林を設けた。	—

## 第2章 調査結果

### 2.1 水質（地下水の水質を除く）

#### 2.1.1 調査概要

評価書における予測結果から、土地の造成に伴う濁水の影響は現況と同程度になると判断されましたが、予測結果の不確実性に鑑み、工事期間中の濁水の監視により予測結果を検証する計画としています。また、準備書の審議過程において、土地利用形態の変化や地盤改良材の使用等に伴う水質の変化が懸念されたことから、工事着手前から施設供用後にかけての平常時の水質調査（T-N、T-P、pH、電気伝導度）を実施する計画としています。

事後調査のフローは図 2.1-1 に示すとおりであり、今年度は工事中（2年目）の平常時の水質を把握する目的で調査を実施しました。

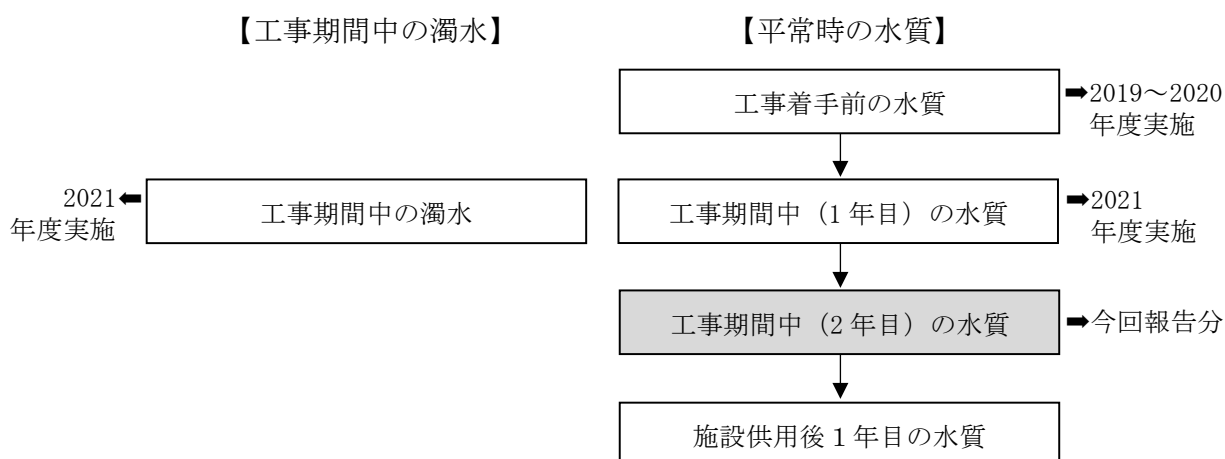


図 2.1-1 事後調査フロー

#### 2.1.2 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は表 2.1-1 に示すとおりです。

表 2.1-1 調査手法（平常時）

調査項目	分析方法
水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1
全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.6
全リン (T-P)	JIS K 0102 46.3.4
電気伝導度 (EC)	JIS K 0102 13

### 2.1.3 調査地点

調査地点は図 2.1-2 に示すとおりであり、評価書で水質の予測地点とした事業実施区域下流の2地点（W-2 及び W-6）としました。

### 2.1.4 調査時期

平常時の調査時期は表 2.1-2 に示すとおりであり、工事中（2年目）の1年間の四季（1回/季）を対象に調査を実施しました。

表 2.1-2 調査実施時期（平常時）

調査項目	調査時期
平常時の水質調査 ・全窒素（T-N） ・全リン（T-P） ・水素イオン濃度（pH） ・電気伝導度（EC）	2022年5月25日（春季）
	2022年8月4日（夏季）
	2022年11月25日（秋季）
	2023年1月23日（冬季）

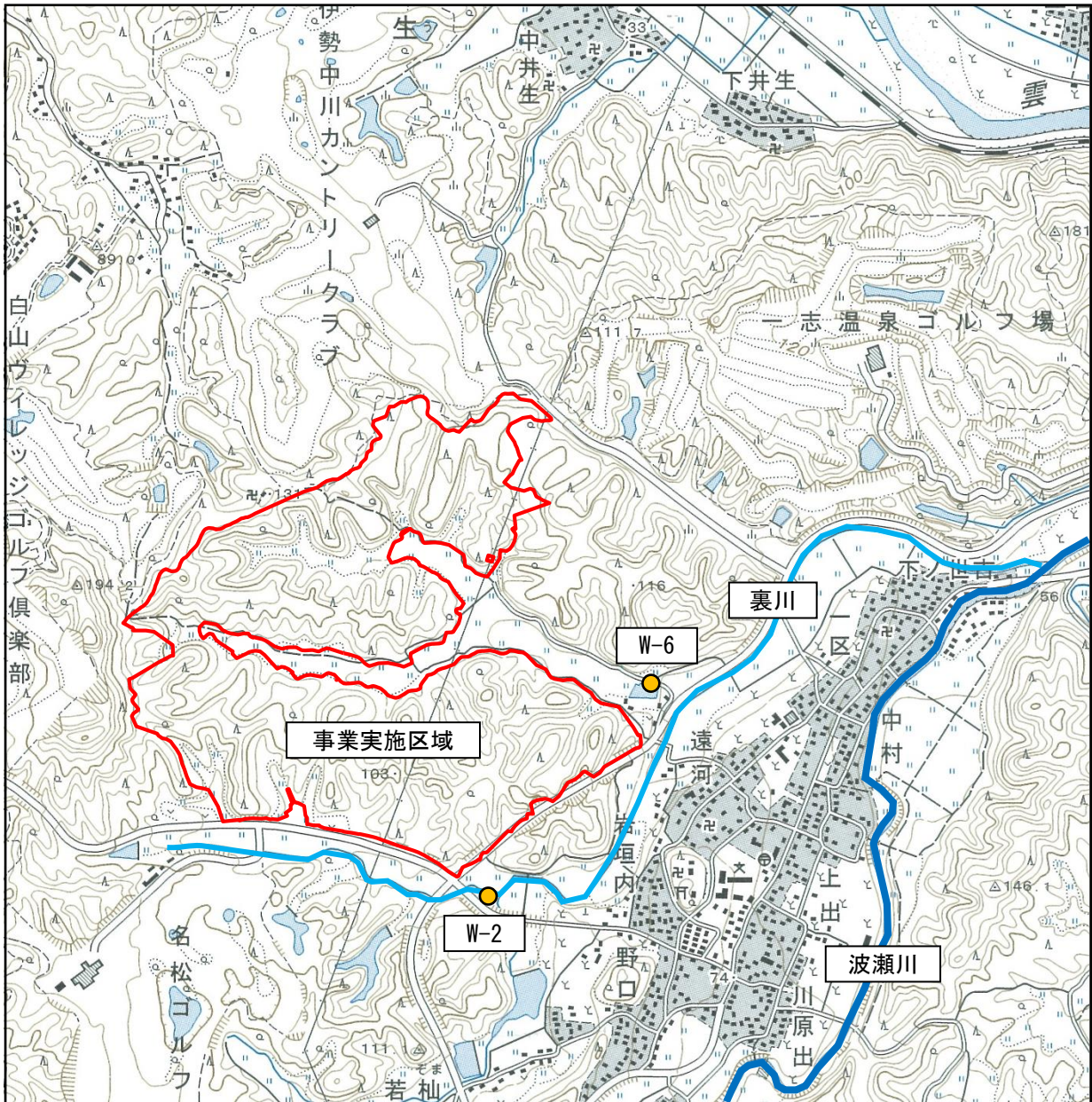


図 2.1-2 調査地点位置図

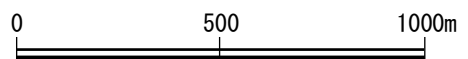
凡 例

: 事業実施区域

: 水質調査地点



※ : この地図は国土地理院発行の5万分の1地形図を基に作成した。



## 2.1.5 調査結果

平常時の調査結果は表 2.1-3 に示すとおりです。

調査の結果、W-2 では pH が 7.4~7.8、全窒素が 0.42~0.63 mg/ℓ、全磷が 0.016~0.048 mg/ℓ、電気伝導度が 26~41mS/m となり、W-6 では pH が 7.4~7.7、全窒素が 0.39~1.4 mg/ℓ、全磷が 0.039~0.048 mg/ℓ、電気伝導度が 32~50mS/m となりました。

表 2.1-3 調査結果（平常時）

調査地点	調査時期	水温 (°C)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	分析結果				備考
				pH	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	EC (mS/m)	
W-2	春季 (2022/5/25)	20.5	0.007	7.4	0.63	0.048	26	堰が起立し流れ少ない
	夏季 (2022/8/4)	26.0	0.006	7.8	0.42	0.025	32	堰が起立し流れ少ない
	秋季 (2022/11/25)	12.5	0.022	7.6	0.57	0.016	33	堰が起立し流れ少ない
	冬季 (2023/1/23)	6.0	0.007	7.8	0.47	0.017	41	堰が起立し流れ少ない
W-6	春季 (2022/5/25)	21.5	0.008	7.4	0.62	0.042	40	
	夏季 (2022/8/4)	27.0	0.003	7.5	0.50	0.039	50	
	秋季 (2022/11/25)	11.5	0.021	7.4	1.4	0.048	32	
	冬季 (2023/1/23)	5.5	0.003	7.7	0.39	0.044	42	



## 2.1.6 まとめ

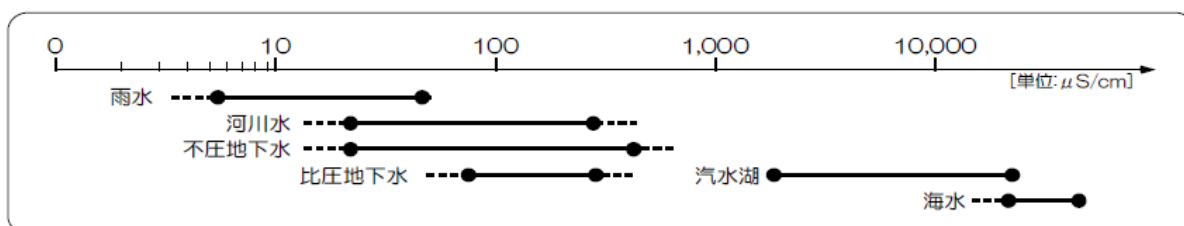
今年度は、工事実施時の平常時水質の調査を実施し、工事の影響の程度の把握を行いました。その結果、工事の大きな影響は確認されませんでした。

また、平常時の工事実施前から工事実施2年目までの水質変化を図2.1-4に整理しました。pH、T-Pの水質に大きな変化はみられず、T-Nの秋季に高い値が観測されましたが、工事前の冬季や夏季にも同程度の値が確認されていることから、工事の影響はほとんどないものと考えられます。

なお、電気伝導度については、W-6において増加傾向がみられました。これは、裸地の増加による一時的な変化の可能性があります。数値的には雨水とほぼ同等（図2.1-3参照）であることから水質としては問題ないと考えられます。

次年度は施設が供用を開始することから、事後調査計画に基づき供用後1年目の平常時の水質調査を実施し、事業による影響を把握することとします。

図 2.1-3 一般的な電気伝導度の値（参考資料）



出典：日本応用地質学会中国四国支部「応用地質Q&A中国四国版」

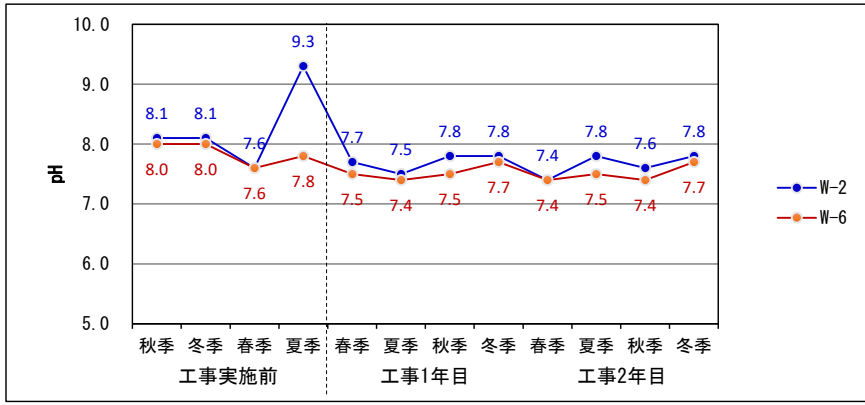


図 2.1-4(1) pHの経年変化

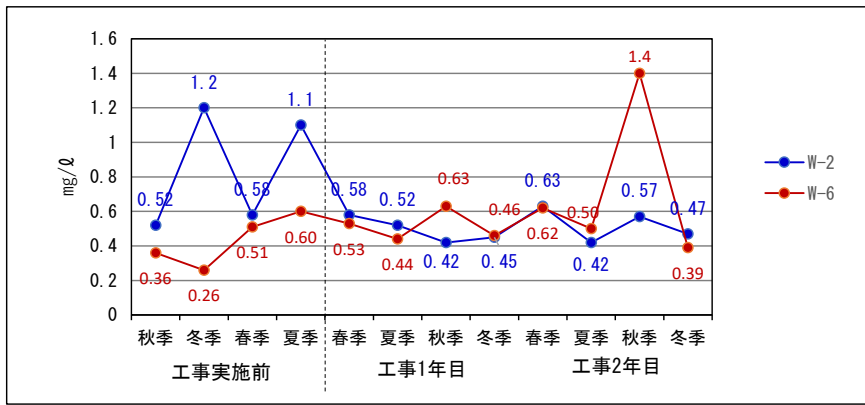


図 2.1-4(2) T-Nの経年変化

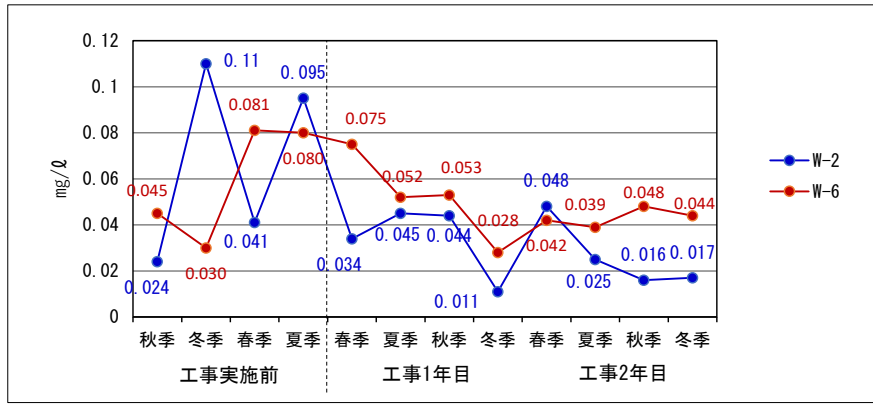


図 2.1-4(3) T-Pの経年変化

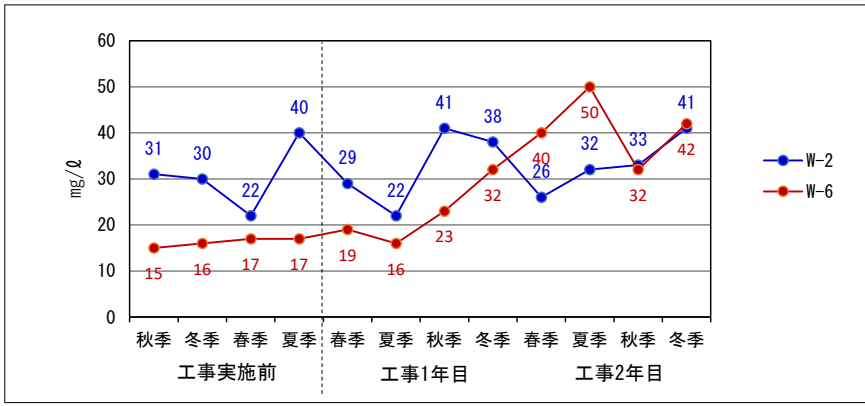


図 2.1-4(4) 電気伝導度の経年変化



## 2.2 地下水

### 2.2.1 調査概要

評価書における予測結果から、土地の造成に伴う地下水位への影響は、浸透柵や浸透トレンチの設置といった環境保全措置の実施により低減されると判断されましたが、予測結果及び環境保全措置の効果の不確実性に鑑み、工事着手前から施設供用後にかけての地下水位の監視を実施する計画としています。

事後調査のフローは図 2.2-1 に示すとおりであり、今年度は工事中（2年目）の地下水位を把握する目的で調査を実施しました。

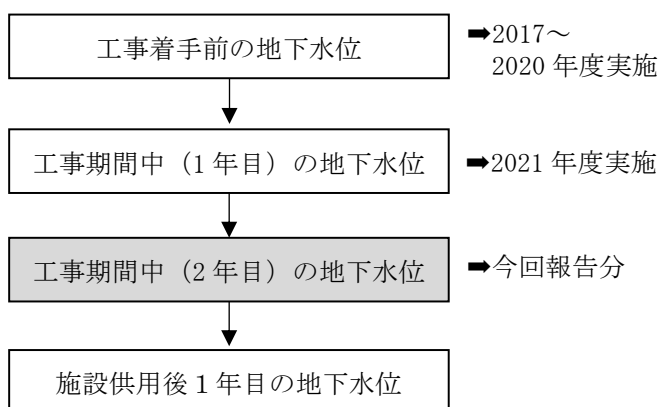


図 2.2-1 事後調査フロー

### 2.2.2 調査方法

各調査地点に自記水位計を設置し、毎正時1回の頻度で水位データを記録しました。設置機器の仕様は表 2.2-1 に示すとおりです。

表 2.2-1 自記水位計の仕様

調査地点	メーカー及び型式	分解能
No.1	株式会社オサシ・テクノス WP-1, MS-2L	1 cm以上
No.6	株式会社 測商技研 SD1M-PSA, ST100-20	
ため池	株式会社オサシ・テクノス WP-1, MS-2L	

### 2.2.3 調査地点

調査地点は図 2.2-2 及び表 2.2-2 に示すとおりであり、評価書で現況の地下水位を調査した 3 地点（No.1、No.6 及びため池）としました。

表 2.2-2 調査地点

調査地点	概要
No.1	現場事務所に観測用に設置した観測孔
No.6	事業実施区域近傍の既存の井戸
ため池	事業実施区域下流の農業用ため池

### 2.2.4 調査時期

調査時期は表 2.2-3 に示すとおりであり、現況調査時から 2023 年 3 月末現在まで、継続して観測を実施しています。

表 2.2-3 調査実施期間

調査地点	調査実施期間
No.1	2017 年 4 月 25 日～2023 年 3 月 31 日
No.6	2018 年 10 月 28 日～2023 年 3 月 31 日
ため池	2017 年 8 月 18 日～2023 年 3 月 31 日

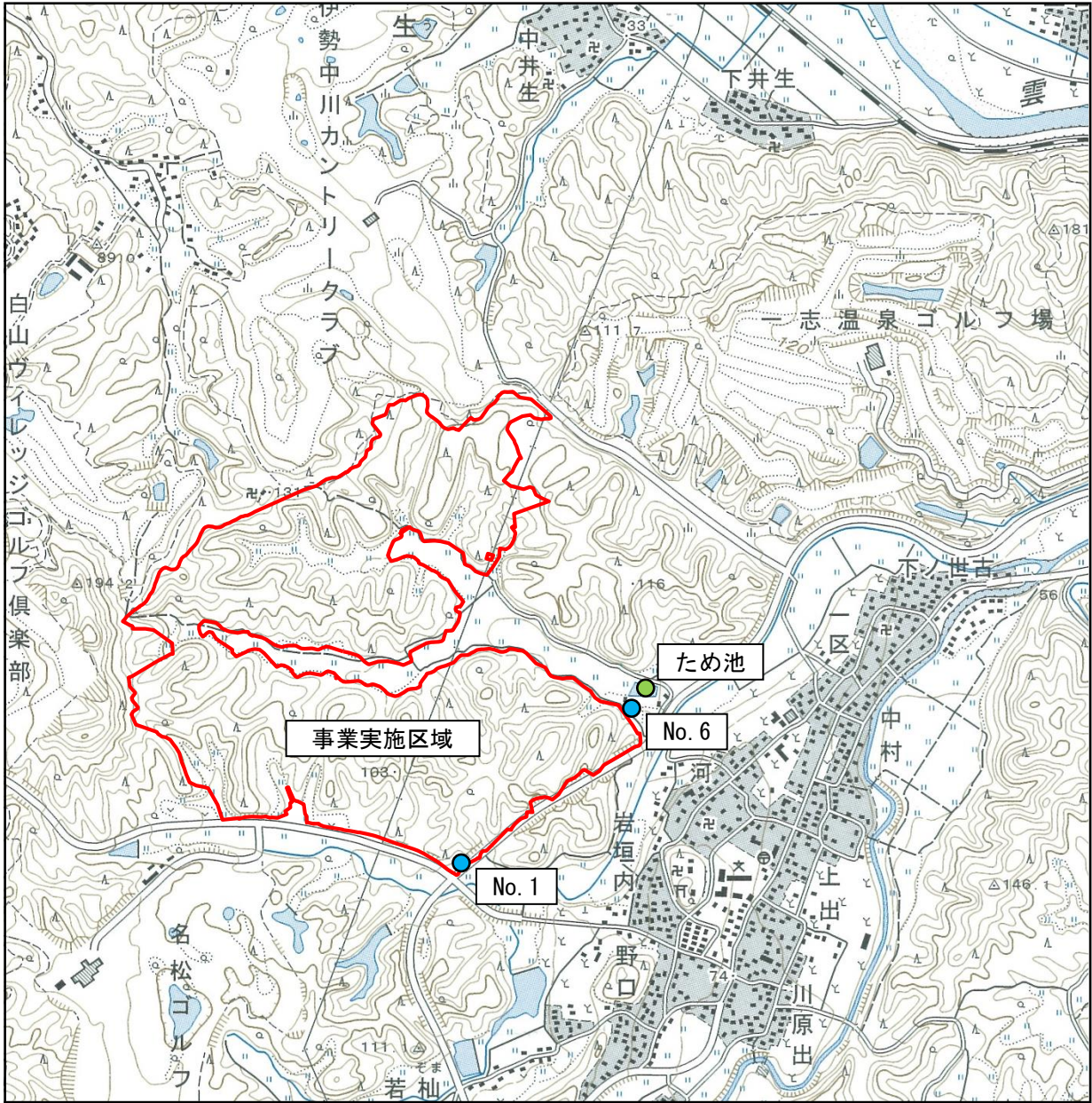


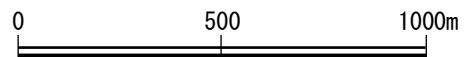
図 2.2-2 調査地点位置図

凡 例

- : 事業実施区域
- : 既存井戸・観測孔
- : ため池



※ : この地図は国土地理院発行の5万分の1地形図を基に作成した。



## 2.2.5 調査結果

調査開始時からの地下水位のグラフは室の口観測所（国土交通省三重河川国道事務所）の降水量とあわせて図 2.2-3 に、各年度別の同グラフは図 2.2-4 に示すとおりです。

地下水位と降水量を比較すると、No. 1 及び No. 6 では降雨に連動した水位変動がみられました。一方、ため池では、余水吐が設けられていることから、強雨時にも一定の水位以上には上昇せず安定していましたが、農業用水としての利用による一時的な水位低下が不定期に確認された他、令和 4 年 9 月から令和 5 年 3 月にかけては、ため池の改修工事等の関係から水が抜かれた状況となっており、水位が大幅に低下していました。こうした水位変化の傾向は、工事着手前から工事 1 年目までの結果と同様であり、いずれの地点においても工事に伴う特筆すべき水位変化は確認されませんでした。

## 2.2.6 まとめ

今年度は、工事中の地下水位を把握する目的で調査を実施しました。

調査の結果、いずれの地点においても工事に伴う特筆すべき水位変化は確認されなかったことから、現時点で事業の実施による影響は生じていないものと考えられます。

次年度も事後調査計画に基づき、供用後 1 年目の地下水位を調査し、事業による影響を把握していくこととします。

工事期間：2022年2月1日～

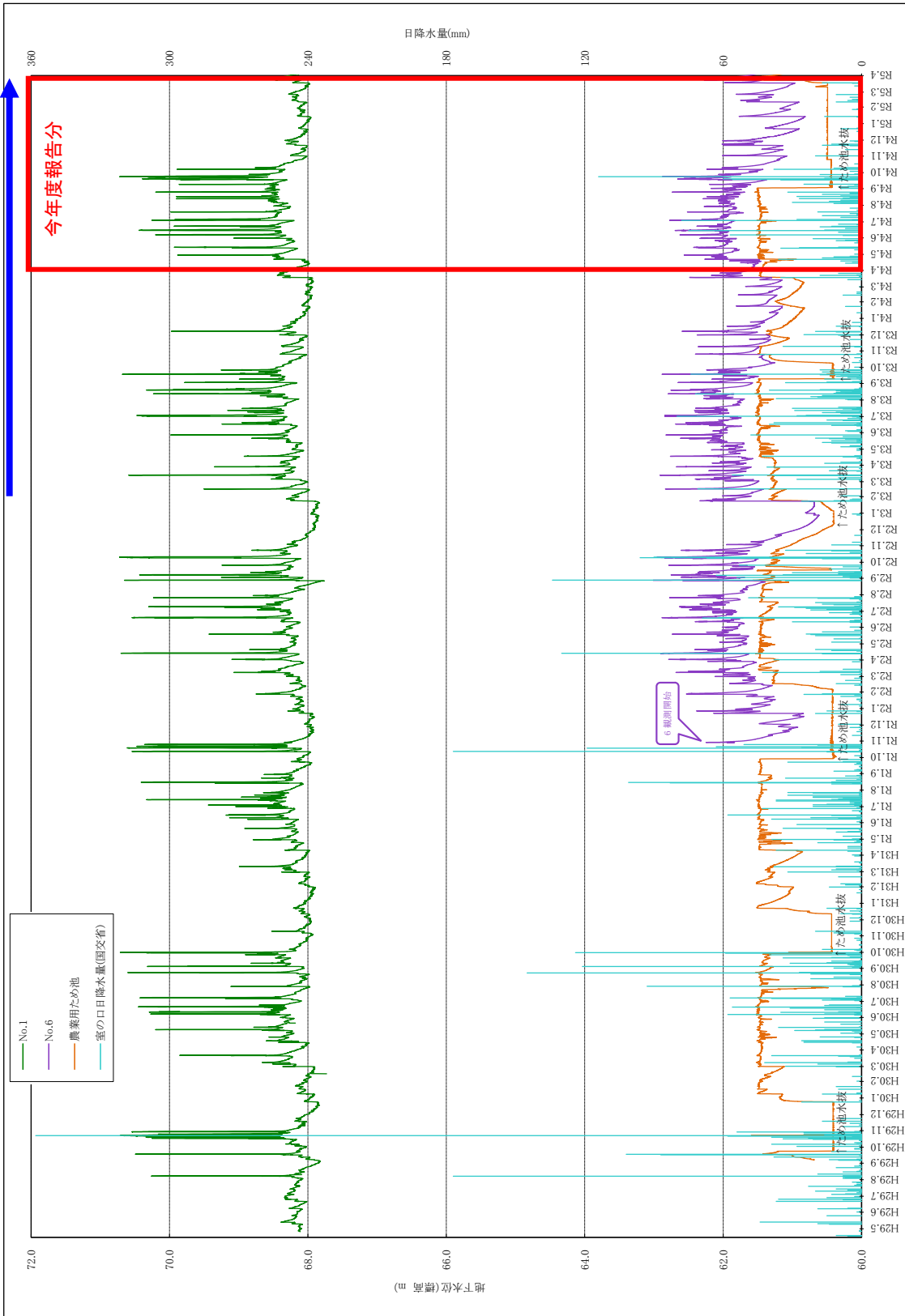


図 2.2-3 地下水位と降水量の状況 (2017年4月～2022年3月末)

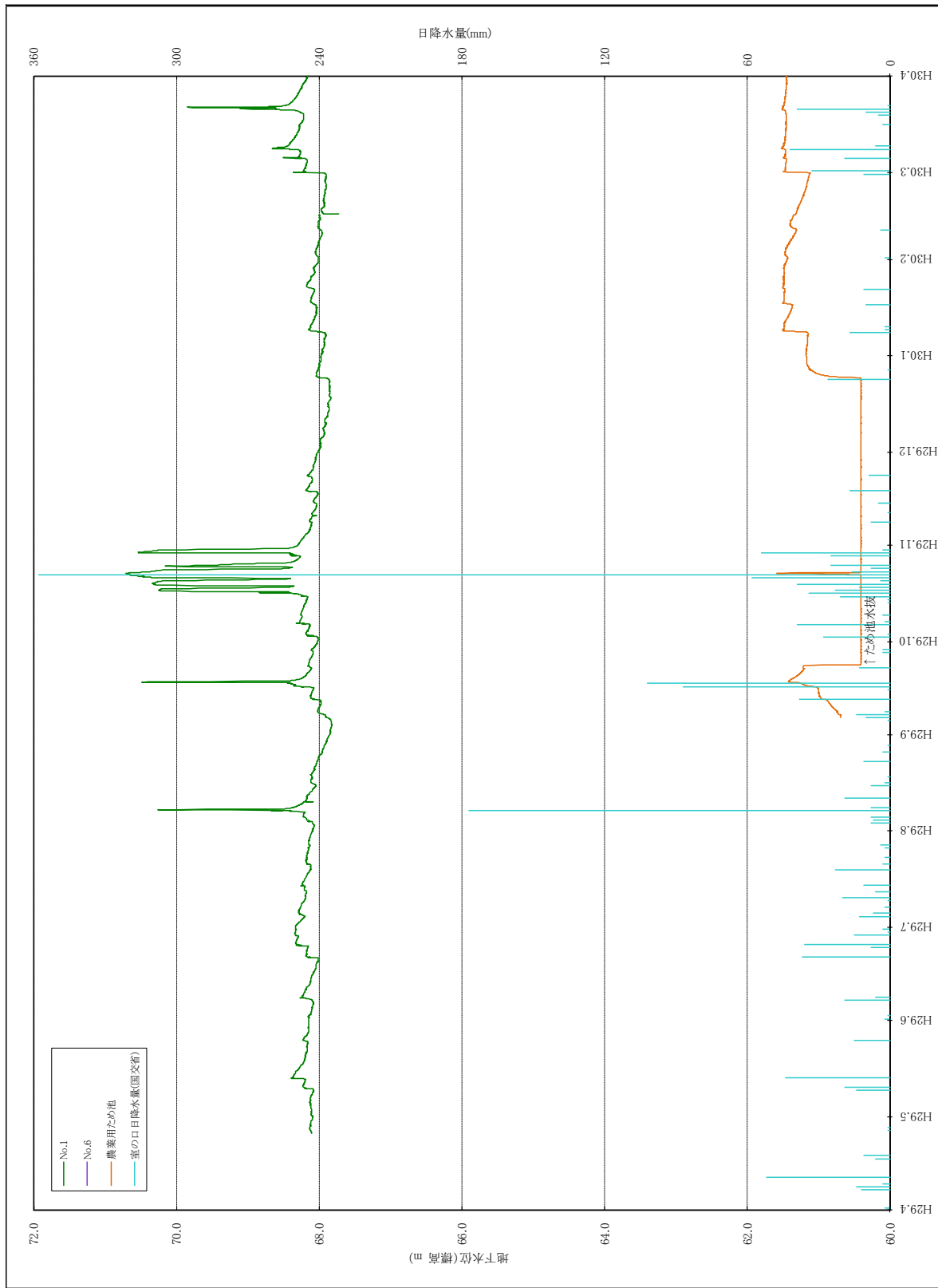


図 2.2-4(1) 地下水位と降水量の状況 (2017 年度)

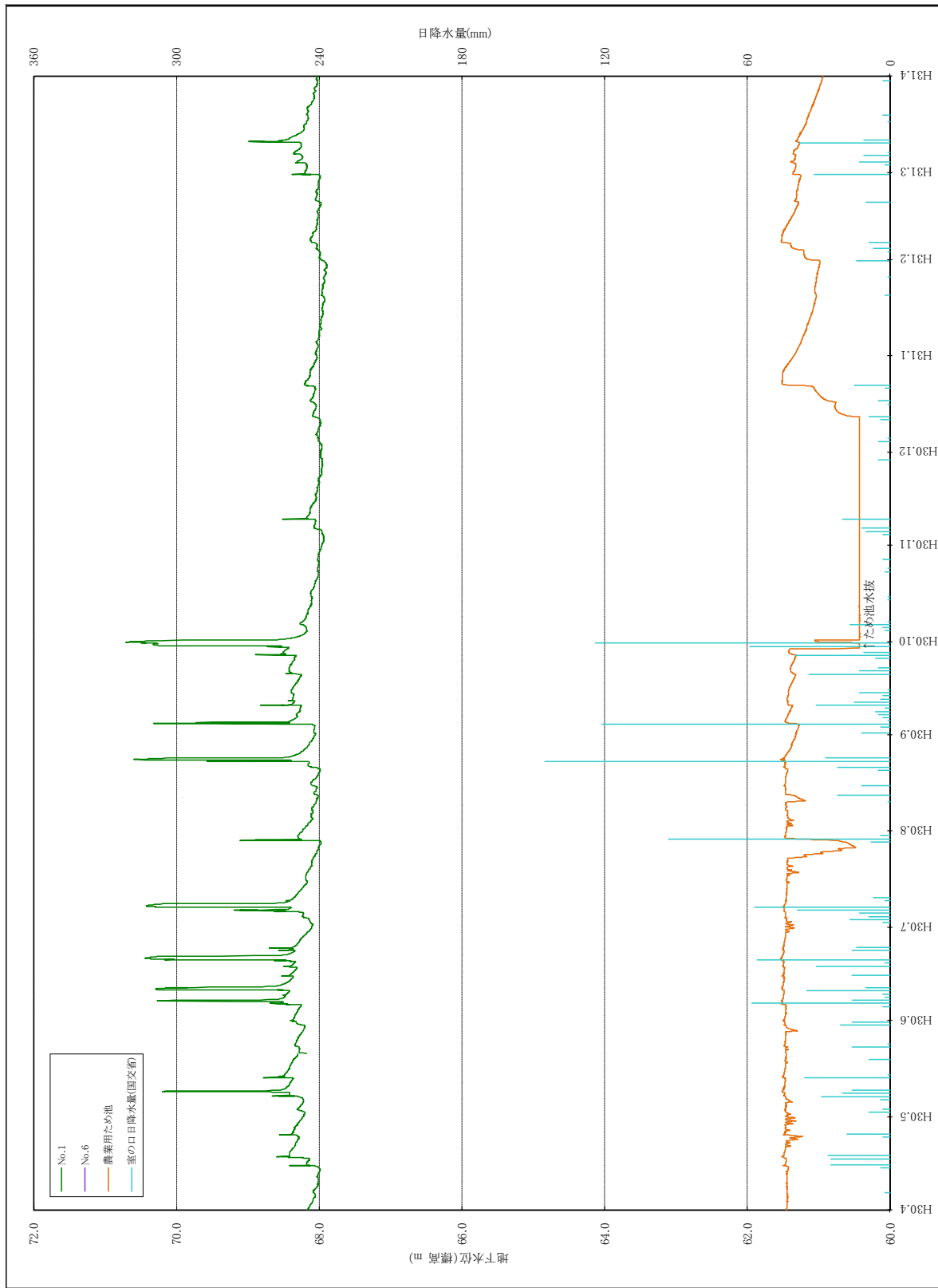


図 2.2-4(2) 地下水位と降水量の状況 (2018 年度)



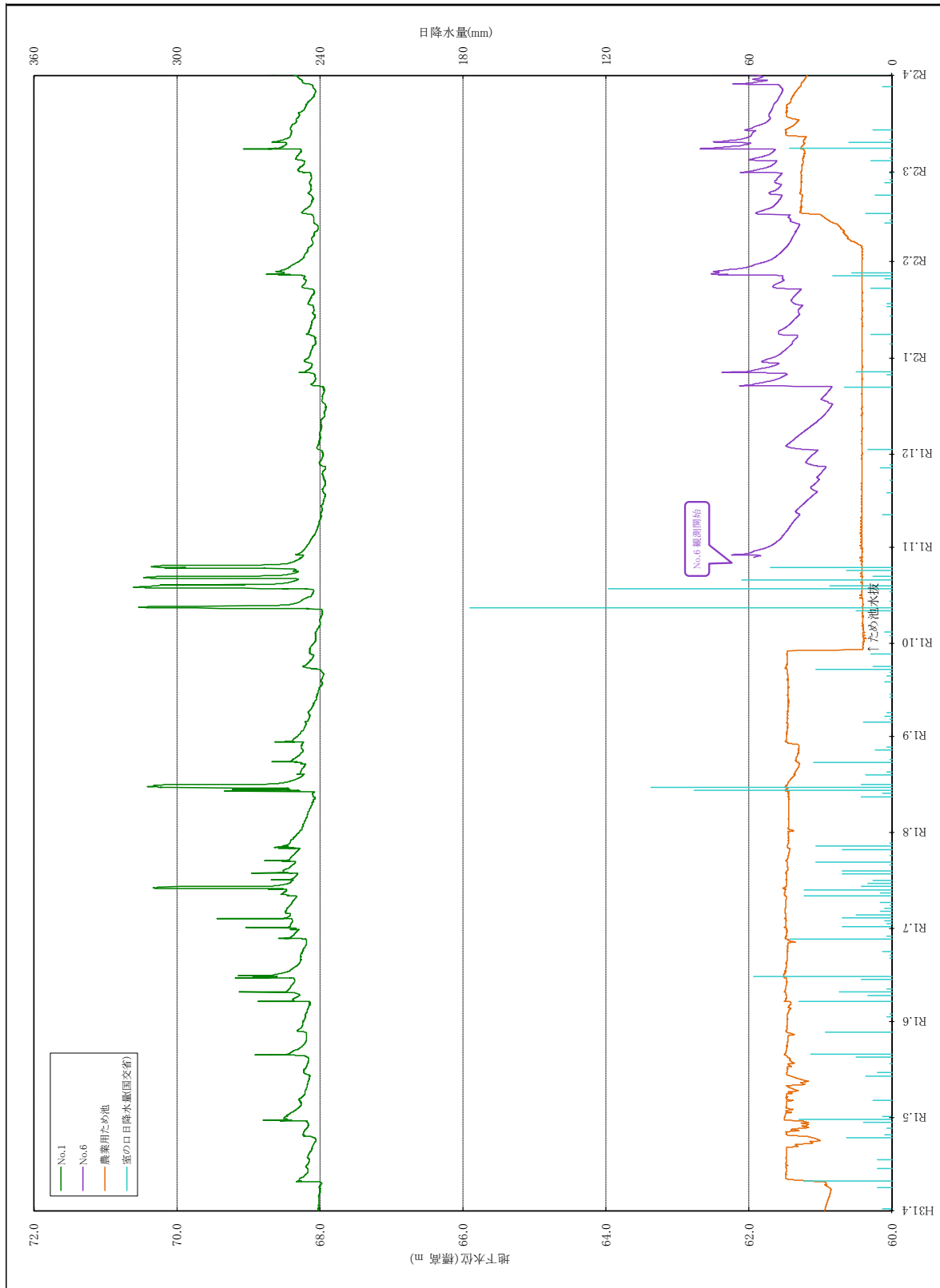


図 2.2-4 (3) 地下水位と降水量の状況 (2019 年度)



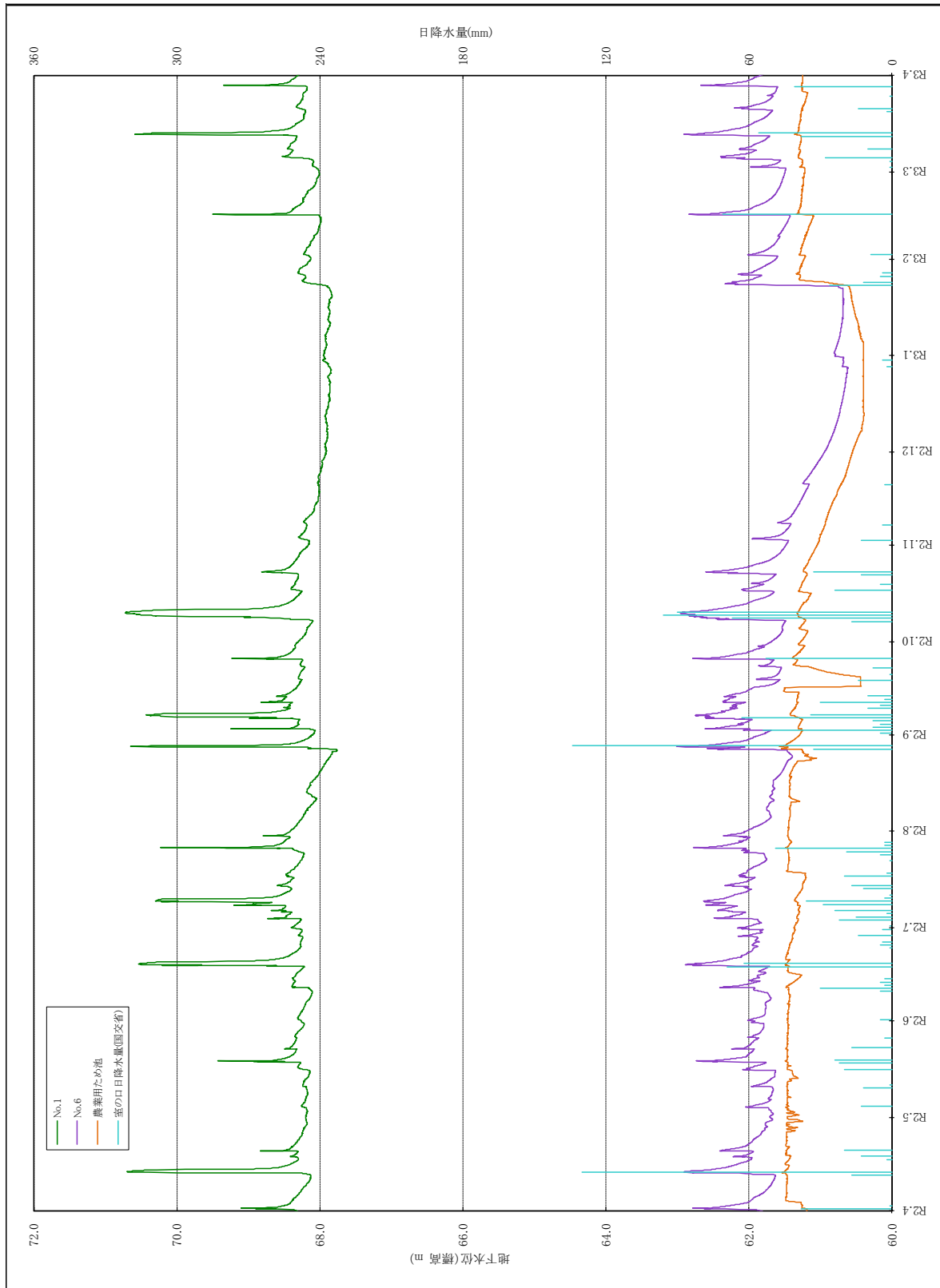


図 2.2-4(4) 地下水位と降水量の状況 (2020 年度)

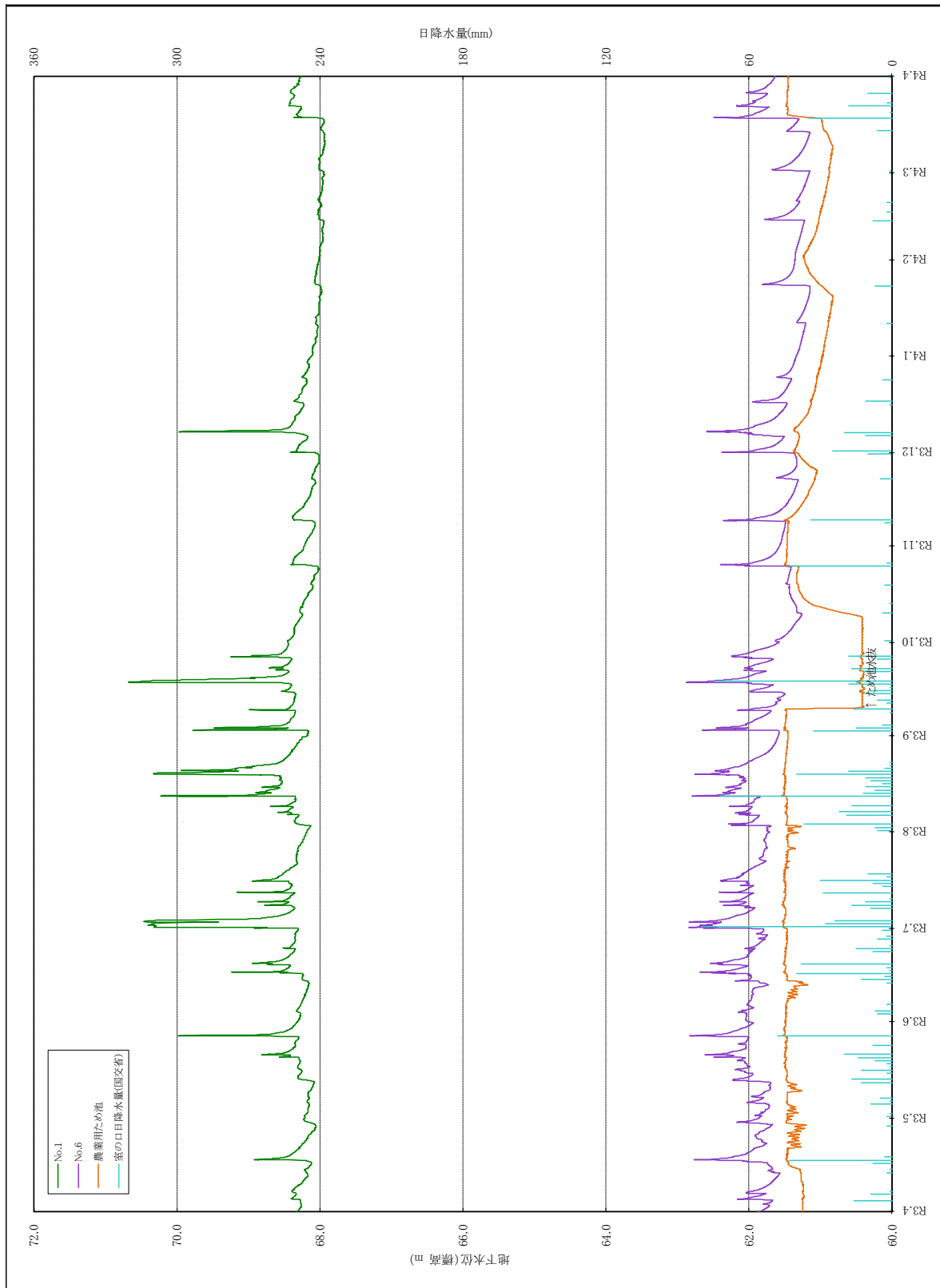


図 2.2-4 (5) 地下水位と降水量の状況 (2021 年度)

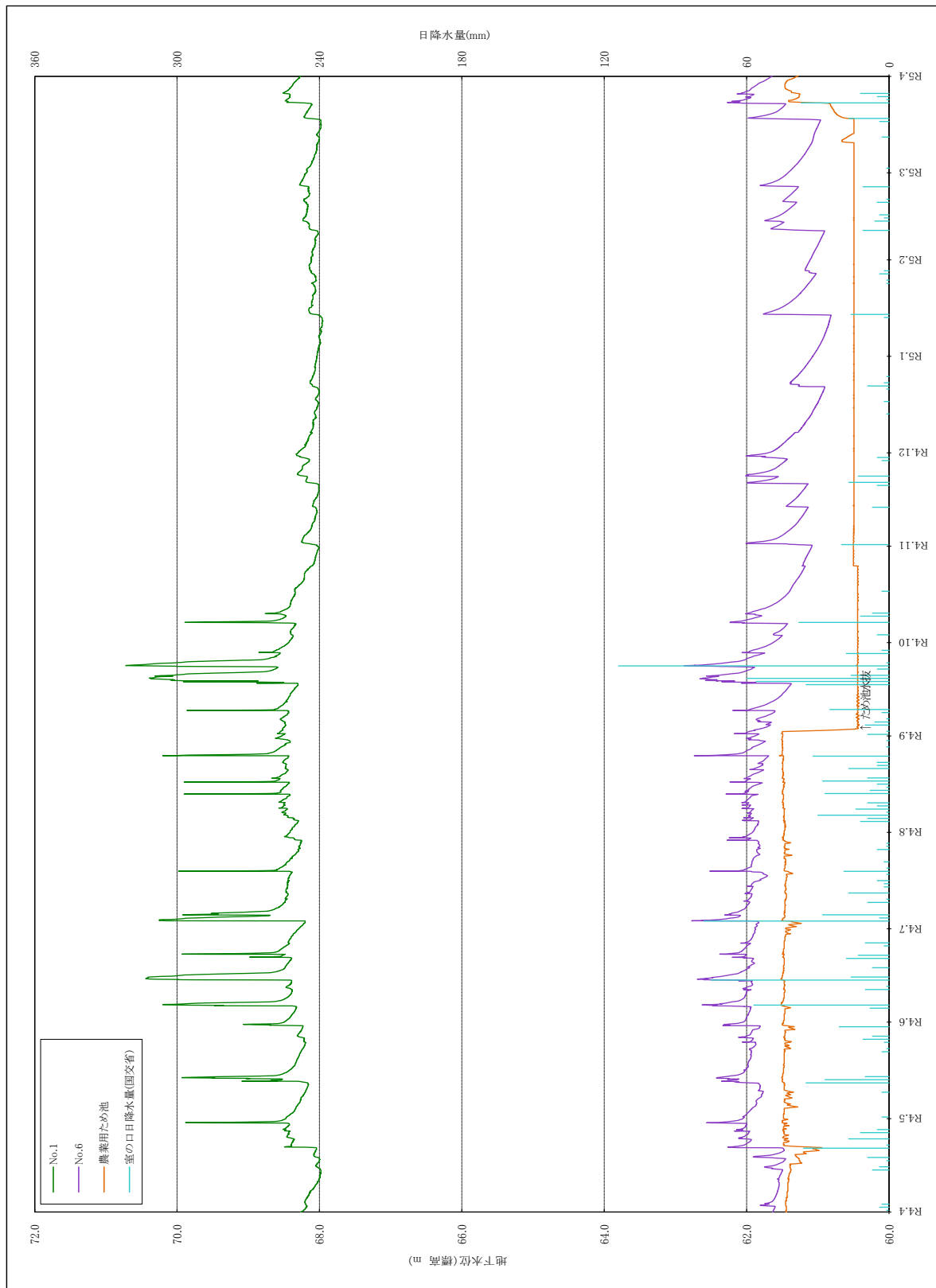


図 2.2-4(6) 地下水位と降水量の状況 (2022 年度)

## 2.3 陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種）

### 2.3.1 調査概要

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減少が予測された重要な種について、消失が予測される個体を代替の生息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、陸生動物について聞き取りを行った学識経験者の意見に基づき、ヤマトサンショウウオについては残置森林内に残存する個体群の生息環境及び生息状況の監視を行う計画としています。調査対象種の概要は表 2.3-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.3-1 に示すとおりであり、今年度はヤマトサンショウウオ移植個体については、移植 3 年後に相当する調査を実施しました。また、ヤマトサンショウウオ残存個体群については、工事期間中 2 年目の生息環境・生息状況の監視を行いました。

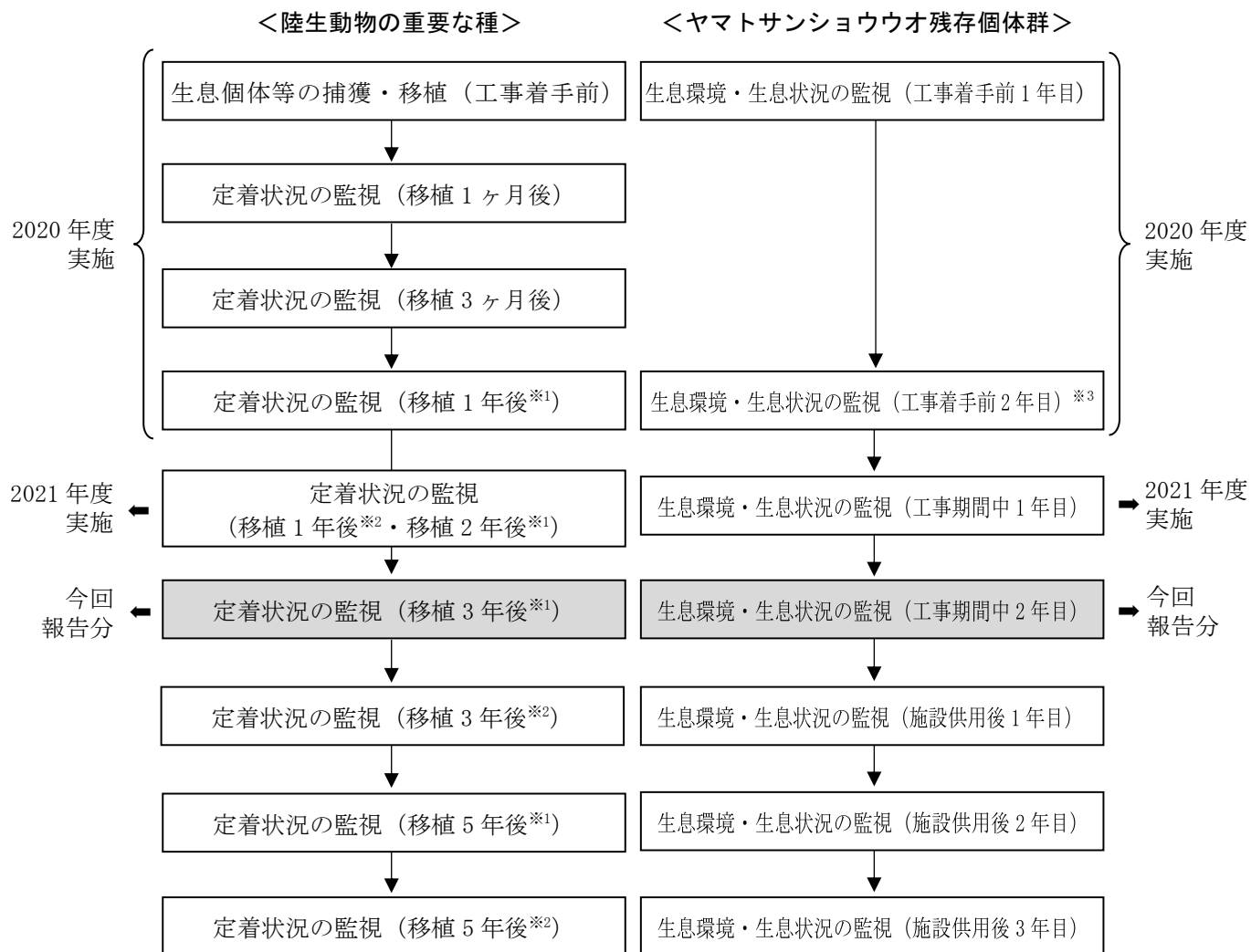
表 2.3-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況*	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	両生類	ヤマトサンショウウオ	VU	

※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



※1: ヤマトサンショウウオ移植個体を対象に実施。  
 ※2: アカハライモリ、コオイムシを対象に実施。  
 ※3: 工事に着手しているものの、一部区域の伐採のみであるため、工事着手前とした。

図 2.3-1 事後調査フロー



### 2.3.2 調査方法

ヤマトサンショウウオの移植後の定着状況の監視については、移植地 A、B を任意に踏査し、直接観察または捕獲・採取による生息個体数等の記録を行うとともに、各地点の水質調査を実施しました。

ヤマトサンショウウオの残存個体群については、残置森林内の過年度確認箇所のうち、改変区域に隣接した生息域（谷）4 区域を対象とし、直接観察により卵のうの確認位置及び個数を記録するとともに、生息環境の状況についての確認、各地点の水質調査を実施しました。

なお、水質調査は持ち運び可能な多項目水質計（東亜 DKK 社製 WQC-24）を用いて現地で計測を実施しました。また、計測項目は pH、DO（溶存酸素）、EC（電気伝導率）、水温としました。

### 2.3.3 調査範囲

移植地 A、B の調査範囲は図 2.3-2 に、ヤマトサンショウウオの残存個体群の調査区域は図 2.3-3 に示すとおりです。なお、移植地 A、B の地点概況を表 2.3-2 に示します。

表 2.3-2 移植地の概況

移植地	概況	環境保全の対象種	写真
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2020 年冬季に整備した代替湿地</li> <li>・谷頭部に小規模の池が整備され、下流の谷底部に水路と湿地が存在する</li> </ul>	<両生類> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヤマトサンショウウオ</li> <li>・アカハライモリ</li> </ul>	
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2020 年冬季に整備した代替湿地</li> <li>・谷底部は水田状の水域が整備され、下流部に小規模なため池が存在する</li> </ul>	<両生類> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヤマトサンショウウオ</li> <li>・アカハライモリ</li> </ul> <昆虫類> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コオイムシ</li> </ul>	



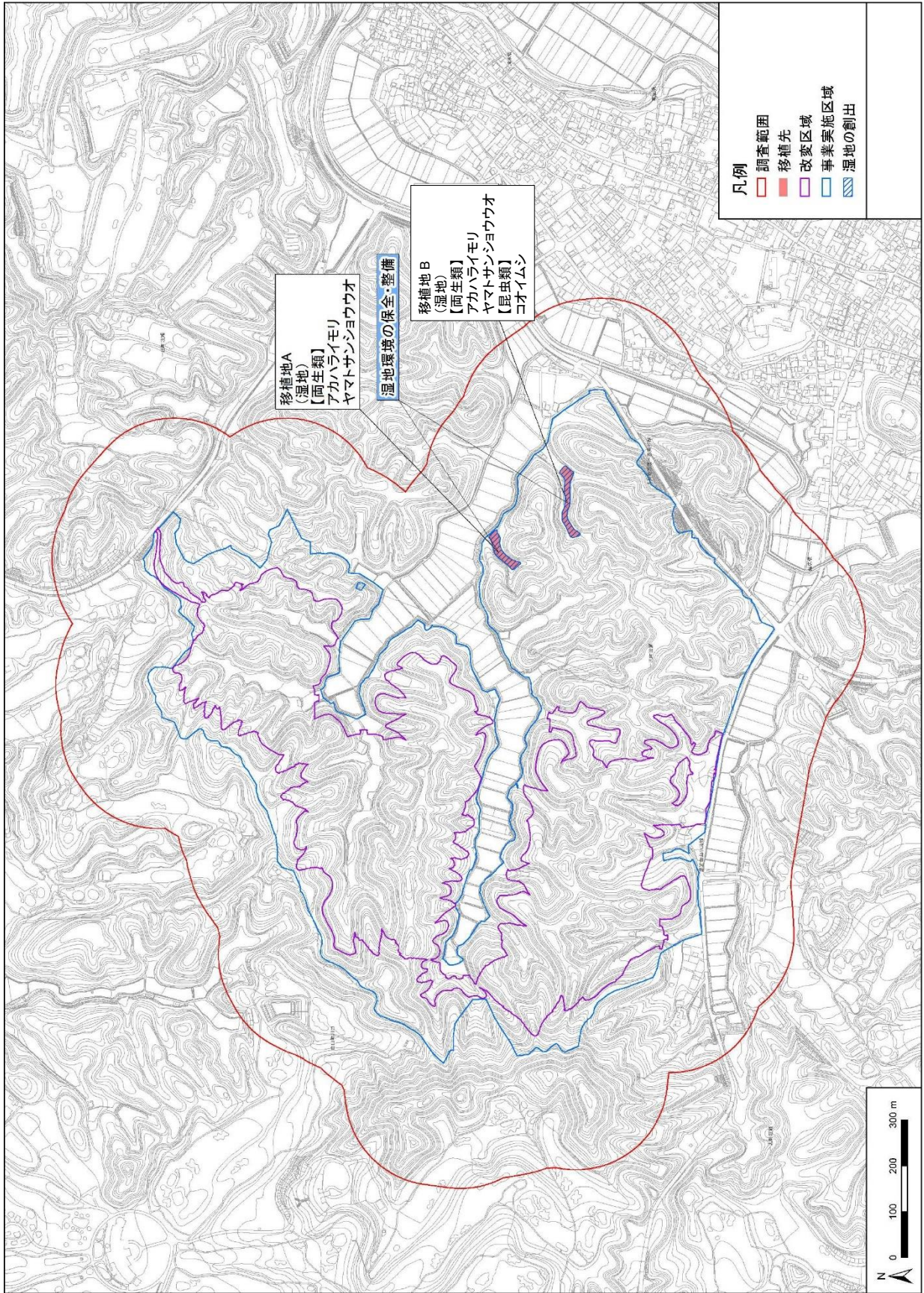


図 2.3-2 調査範囲（移植地 A、B）



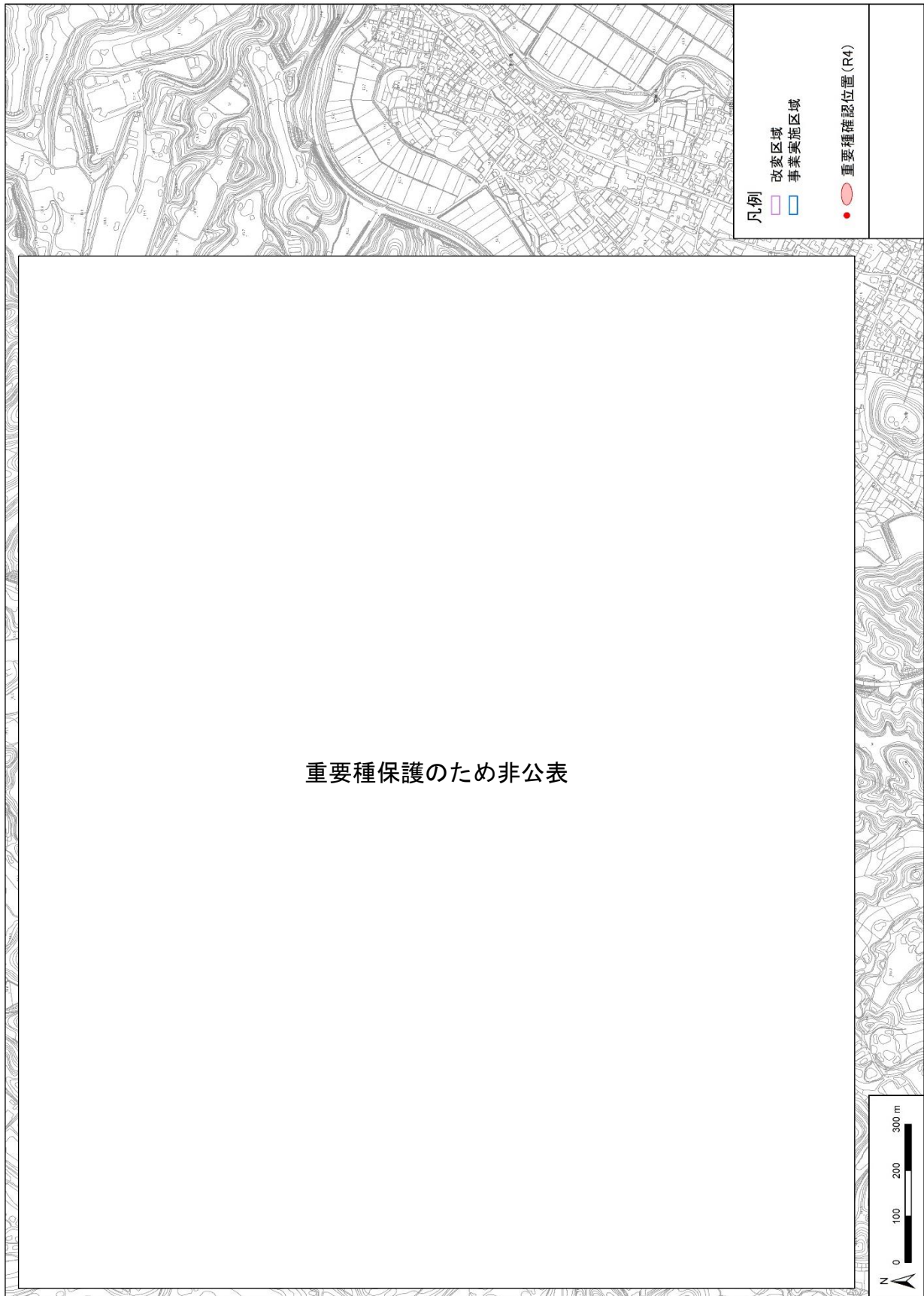


図 2.3-3 ヤマトサンショウウオ残存個体群調査区域と昨年度（2021 年度）の確認状況

## 2.3.4 調査時期

調査時期は表 2.3-3 に示すとおりです。

定着状況の監視は事後調査計画に定めた時期を基本としましたが、気象条件や対象種の生態特性により前後させました。

表 2.3-3 調査時期

対象種		調査項目		実施日
両生類	ヤマトサンショウウオ (移植个体)	定着状況の監視	移植3年後	2023年2月22日 2023年3月7日 2023年3月22日
	ヤマトサンショウウオ (残存个体)	生息環境及び 生息状況の監視	工事期間中2年目	2023年2月22日 2023年3月7日 2023年3月22日

## 2.3.5 調査結果

### (1) 移植対象種の定着状況

ヤマトサンショウウオについて、移植3年後の繁殖・産卵期における定着状況の確認を行いました。また、昨年度調査においてアライグマ等による加害の可能性が考えられたことから、2回目調査時に各移植地に自動撮影カメラを設置し、3回目調査時に回収して画像を確認しました。調査結果は表 2.3-4 及び図 2.3-4 に、確認状況の写真等は表 2.3-5 に示すとおりです。なお、調査実施状況は資料編に記載します。

#### ① ヤマトサンショウウオ

移植3年後となる2023年2～3月の確認状況については、2023年2月（1回目）の調査では、移植地Aにおいて成体が3个体、卵のうが1対、移植地Bにおいて卵のうが3対確認されました。確認地点の環境は、移植地Aでは谷内の細流のたまり及び谷奥の池周辺のたまり、移植地Bでは谷奥に流入する細流のたまりでした。2023年3月（2回目）の調査では、移植地Aにおいて卵のうが1対、移植地Bにおいて成体が1个体、卵のうが8対確認されました。確認地点の環境は、移植地Aでは谷内の細流のたまり及び谷奥に流入する細流のたまり、移植地Bでは谷奥から流入する細流のたまりでした。2023年3月（3回目）の調査では、移植地Aにおいて成体が1个体、卵のうが10対、移植地Bにおいて成体が4个体、卵のうが4対と1半対確認されました。確認地点の環境は移植地Aでは谷内の細流のたまり及び谷奥の池周辺のたまり、移植地Bでは谷奥に流入する細流のたまりでした。なお、3回目調査の移植地Bで確認された成体4个体の内訳は死体が2个体、衰弱した个体が2个体でした。いずれもアライグマによる加害が疑われる状況でした。さらに自動撮影カメラによる調査では、移植地A及びBの両地点でアライグマが確認されました。

移植後、昨年度までは移植地Aでは産卵が確認されていませんでしたが、今回の調査では移植地A及びBの両地点で産卵が確認されました。広範囲で産卵が確認されていることや、複数の成体が確認されていることから、既存の生息个体による産卵が行われていると考えられます。

が、移植個体による繁殖が成功している可能性もあるものと考えられます。また、調査に先立ち2023年1月20日にヤマトサンショウウオ産卵環境整備の一環として各移植地において水路の泥上げ作業等を実施しましたが、作業実施地点で産卵が確認されていることから、環境整備による効果が得られたものと考えられます。一方、懸念事項としては、アライグマが繁殖に訪れた成体を加害したと考えられ、生息するヤマトサンショウウオの脅威となっているものと推測されます。また、生息環境の変化として2023年1月に泥上げ作業等の産卵環境整備が実施されて一部の水深の条件が改善されましたが、いずれの移植地でも全体的には泥の堆積が進んでいました。さらに2月～3月は降雨量が少なかったことから、以前に比べて水深が浅くなっていました。このため、ヤマトサンショウウオの産卵に適した場所は減少していました。

表 2.3-4(1) 移植対象種の定着状況（陸生動物）（2020年～2021年）

対象種	移植地	移植個体数		移植後の確認個体数					
		2020年2～6月	2021年2～3月	2020年				2021年	
				5月	7月	8月	10月	3月	6月
両生類 ヤマトサンショウウオ	A	卵のう 52 対 6 半対	卵のう 15 対 成体 1	幼生26	幼生 2	—	—	0	幼生 8
	B	卵のう 9 対 2 半対	卵のう 27 対 4 半対 成体 3	幼生16	0	—	—	卵のう 3 対	幼生 9

表 2.3-4(2) 移植対象種の定着状況（陸生動物）（2022年～2023年）

対象種	移植地	移植後の確認個体数						備考
		2022年			2023年			
		2月 (1)	3月 (2)	3月 (3)	2月 (1)	3月 (2)	3月 (3)	
両生類 ヤマトサンショウウオ	A	0	成体 1	成体 1	成体 3 卵のう 1 対	卵のう 1 対	成体 1 卵のう 10 対	
	B	0	成体 1	0	卵のう 3 対	成体 1 卵のう 8 対	成体 4※1 卵のう 4 対 1 半対	※1：内訳 死体 2 個体、 衰弱 2 個体 (2 箇所の合計)

※2：2023年の各調査で確認した卵のうの数はいずれも新規確認のもののみであり、前回調査で確認した卵のうの重複カウントはしていない。



表 2.3-5 移植対象種の確認状況及び撮影されたアライグマ

	
<p>ヤマトサンショウウオ (成体) 移植地 A 2023 年 2 月 22 日</p>	<p>ヤマトサンショウウオ (卵のう) 移植地 B 2023 年 3 月 7 日</p>
	
<p>ヤマトサンショウウオ (成体) アライグマによる加害疑い个体 移植地 B 2023 年 3 月 22 日</p>	<p>アライグマ 移植地 B 2023 年 3 月 20 日 (自動撮影カメラの画像)</p>

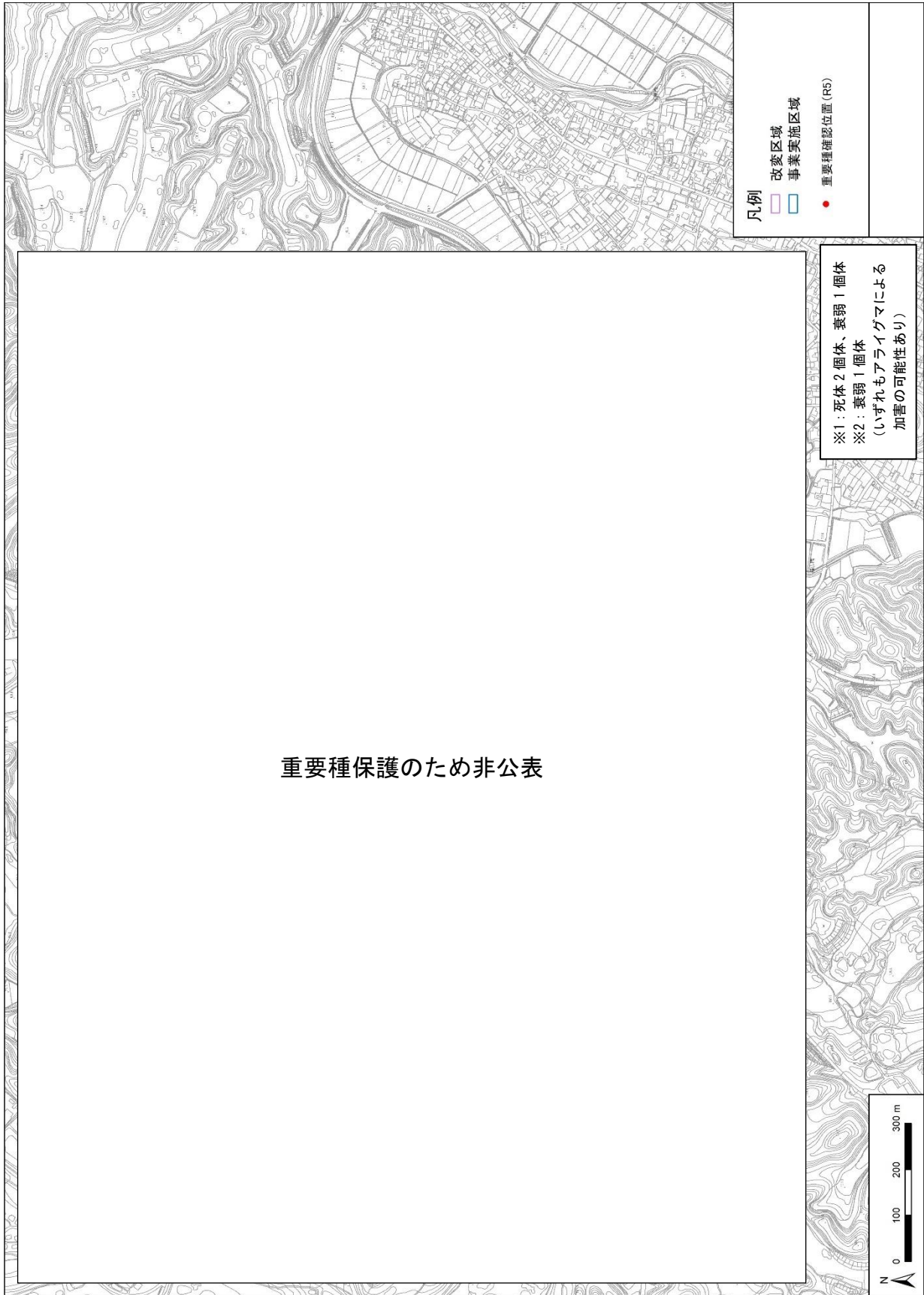


図 2.3-4 移植地におけるヤマトサンショウウオの確認状況 (2023 年 2~3 月)

## (2) 移植地の水質の状況

2023年2月、3月の調査時に、ヤマトサンショウウオの産卵環境の状況を詳しく把握するため移植地A及び移植地Bの水域において水質調査を行いました。水質調査の結果を表2.3-6に示します。

調査の結果、pHは移植地Aと移植地BいずれもpH7前後で概ね同様でした。DOはいずれも比較的低めの数値で、特に移植地Bで低い調査日がありました。ECは移植地Aが移植地Bよりも若干高い値の調査日がありましたが、目立つ差異ではありませんでした。

2022年3月の計測結果と比較すると、pHは7前後でほぼ同様でした。また、DOについてはいずれも低い値となっており、ECは全体的に若干高い傾向となっていました。DOが低い値となった点については、降雨が少ない等のため表層の流水量が少ないことから、計測の際にDOが低い地下からの染み出し水の影響があったものと考えられます。ヤマトサンショウウオの生息環境の条件としては、目立った変化は無いものと考えられます。

表 2.3-6 移植地 A、B の水質調査結果

調査地点 調査日	移植地 A				移植地 B			
	2022 年	2023 年			2022 年	2023 年		
測定項目	3月22日	2月22日	3月7日	3月22日	3月22日	2月22日	3月7日	3月22日
pH	7.01	6.85	6.96	6.83	7.06	7.17	6.96	6.98
DO (mg/L)	7.43	4.8	5.08	3.29	6.75	3.58	1.12	2.41
EC (mS/m)	6.8	9.8	16.7	14.1	9.8	11.2	12.4	12.7
水温 (°C)	7.9	2.8	5.9	10.8	9.5	4.7	5.5	9.3
水深 (cm)	8.2	10	10	6	25	22	22	22

## (3) ヤマトサンショウウオ残存個体群の生息環境・生息状況

残置森林内に残存している生息域のうち改変区域に隣接した4区域(谷1~4)を踏査し、卵のう等による生息状況及び生息環境の確認を行いました。また、前述のとおりアライグマ等による加害の可能性が考えられたことから、1回目調査時にヤマトサンショウウオの産卵が確認された谷3、谷4については、2回目調査時に各谷の確認地点周辺に自動撮影カメラを設置し、3回目調査時に回収して画像を確認しました。調査結果は表2.3-7及び図2.3-5に、確認状況の写真等は表2.3-8に示すとおりです。なお、調査実施状況については資料編に記載します。

工事期間中2年目の2023年2~3月の調査では、いずれの区域でも周囲の改変作業は終了していましたが、生息地近傍の大きな改変は見られませんでした。また、谷1と谷4では2022年に引き続き、林内の細流の水量が少ない状況が続いていました。谷2では2つある池のうち2022年に卵のうが確認された池が干上がっていました。谷3と谷4では2022年に比べて細流に泥が堆積して水深が浅くなり、産卵に適した環境が減少していました。

2023年2月（1回目）では、谷3において、卵のうが4対と1半対、谷4において卵のうが5対確認されました。確認地点の環境は、谷3は池の水深の浅い箇所の落枝上、谷4は細流の水深の浅い箇所の落葉上でした。2023年3月（2回目）の調査では谷3において卵のうが1対確認されました。確認環境は池の水深の浅い箇所の落枝上でした。2023年3月（3回目）の調査では谷3において卵のうが2対確認されました。確認環境は池の水深の浅い箇所の落枝上でした。なお、谷3では自動撮影カメラによりアライグマが撮影されました。

表 2.3-7(1) ヤマトサンショウウオ残存個体群の生息環境と生息状況

実施時期	確認エリア	生息環境の状況	生息状況	
			確認個数・個体数	合計
工事期間中 (2年目) 2023年2月 (1回目)	谷1	谷底部水たまり 水深：13cm、水温：3.2℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 9対、 1半対
	谷2	谷底部水たまり 水深：12cm、水温：2.1℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷3	谷底部水たまり 水深：29cm、水温：4.4℃、水の濁りなし	卵のう：4対、1半対	
	谷4	谷底部水たまり 水深：19cm、水温：6.2℃、水の濁りなし	卵のう：5対	
工事期間中 (2年目) 2023年3月 (2回目)	谷1	谷底部水たまり 水深：21cm、水温：7.8℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 1対
	谷2	谷底部水たまり 水深：7cm、水温：10.7℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷3	谷底部水たまり 水深：29cm、水温：6.3℃、水の濁りなし	卵のう：1対	
	谷4	谷底部水たまり 水深：19cm、水温：8.2℃、水の濁りなし	確認なし	
工事期間中 (2年目) 2023年3月 (3回目)	谷1	谷底部水たまり 水深：15cm、水温：12.7℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 2対
	谷2	谷底部水たまり 水深：13cm、水温：14.2℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷3	谷底部水たまり 水深：30cm、水温：9.7℃、水の濁りなし	卵のう：2対	
	谷4	谷底部水たまり 水深：19cm、水温：12.7℃、水の濁りなし	確認なし	

表 2.3-7(2) ヤマトサンショウウオ残存個体群の生息状況（過年度との比較）

確認地点	生息状況					
	2020年 3月9日	2021年 3月19日	2022年 3月22日	2023年		
				2月22日 (1回目)	3月7日 (2回目)	3月22日 (3回目)
谷1	卵のう3対	卵のう3対、 1半対	0	0	0	0
谷2	卵のう1対	卵のう4対	卵のう1半対	0	0	0
谷3	卵のう4対	卵のう8対	卵のう2半対	卵のう4対、 1半対	卵のう1対	卵のう2対
谷4	卵のう6対、 1半対、 成体1個体	卵のう11対、 2半対、 幼生1個体	0	卵のう5対	0	0
合計	卵のう14対、 1半対、 成体1個体	卵のう26対、 3半対、 幼生1個体	卵のう3半対	卵のう9対、 1半対	卵のう1対	卵のう2対

※2023年の各調査で確認した卵のうの数はいずれも新規確認のもののみであり、前回調査で確認した卵のうの重複カウントはしていない。

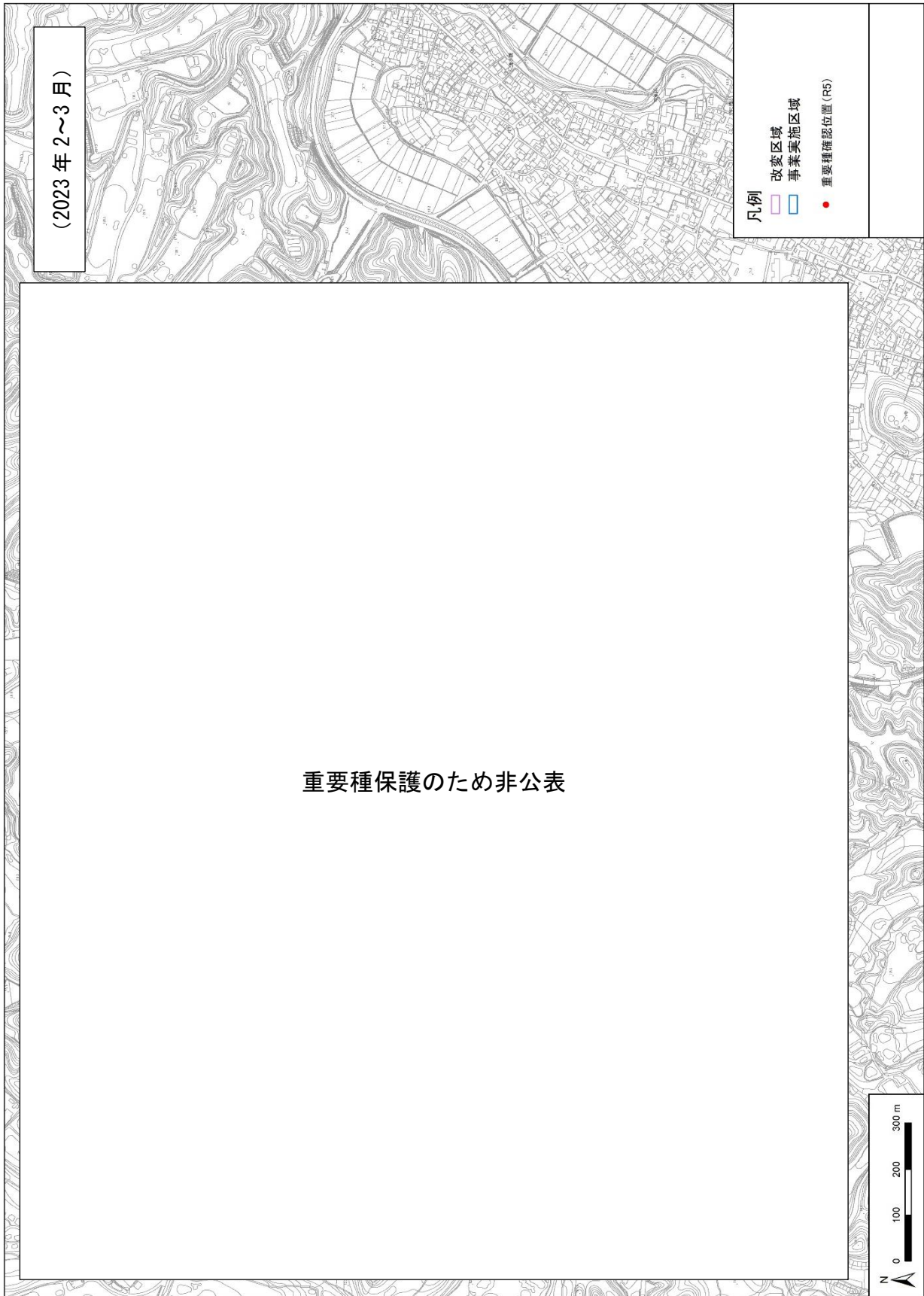


図 2.3-5 ヤマトサンショウウオ残存個体群の確認状況 (2023年2~3月)



表 2.3-8 ヤマトサンショウウオ残存個体群の確認状況

		
<p>ヤマトサンショウウオ (卵のう) 谷 3 (1 回目調査時) 2023 年 2 月 22 日</p>	<p>谷 3 確認地点 (1 回目調査時) 2023 年 2 月 22 日</p>	<p>谷 3 確認地点 (2 回目調査時) 2023 年 3 月 7 日</p>
		
<p>谷 3 確認地点 (3 回目調査時) 2023 年 3 月 22 日</p>	<p>谷 4 確認地点 (1 回目調査時) 2023 年 2 月 22 日</p>	<p>谷 3 に出現したアライグマ 2023 年 3 月 16 日 (自動撮影カメラの画像)</p>

#### (4) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息環境の水質の状況

各調査時に、残存個体群の産卵環境の現状を詳しく把握するため、谷 1 から谷 4 において水質調査を行いました。水質調査の結果を表 2.3-9 に示します。

その結果、pH はいずれも 7 前後、DO は 2~10mg/L 程度で谷 1 と谷 2 に比べて谷 3 と谷 4 ではいずれの回もやや低い値でした。EC は谷 2 の 1 度目の測定で 32.9mS/m、3 度目の測定で 30.4mS/m と高めの値でしたが、その他は 12.8~19.1mS/m の範囲となっていました。

2022 年 3 月の計測結果と比較すると、谷 3、谷 4 の DO がやや低かった点や EC が全体的に高くなっている点があげられますが、ヤマトサンショウウオの生息環境の条件としては、目立った変化は無いものと考えられます。

表 2.3-9(1) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 1～2）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 1				谷 2			
	2022 年	2023 年			2022 年	2023 年		
測定項目	3 月 22 日	2 月 22 日	3 月 7 日	3 月 22 日	3 月 22 日	2 月 22 日	3 月 7 日	3 月 22 日
pH	7.12	6.93	6.92	6.9	6.90	7.16	7.15	7.05
DO (mg/L)	8.15	6.5	5.07	5.99	7.32	9.96	7.92	6.83
EC (mS/m)	6.2	12.8	14.2	12.3	13.6	32.9	19.1	30.4
水温 (°C)	9.4	3.2	7.8	12.7	9.5	2.1	10.7	14.2
水深 (cm)	17	13	21	15	22	12	7	13

表 2.3-9(2) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 3～4）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 3				谷 4			
	2022 年	2023 年			2022 年	2023 年		
測定項目	3 月 22 日	2 月 22 日	3 月 7 日	3 月 22 日	3 月 22 日	2 月 22 日	3 月 7 日	3 月 22 日
pH	7.14	6.92	6.92	6.76	7.16	6.91	7.1	6.98
DO (mg/L)	8.24	4.02	3.97	2.4	8.32	4.27	2.7	2.91
EC (mS/m)	5.3	16.6	18.5	16.2	4.0	13.2	17.1	16.7
水温 (°C)	7.8	4.4	6.3	9.7	7.7	6.2	8.2	12.7
水深 (cm)	26	29	29	30	12	19	19	19

### 2.3.6 まとめ

今年度は、ヤマトサンショウウオの移植個体については移植3年後、残存個体については工事期間中2年目の定着・生息状況の監視を行いました。

ヤマトサンショウウオについては、移植地A及びBの両地点で昨年度に引き続き産卵及び成体が確認されました。既存の生息個体による繁殖に加えて、移植個体による繁殖も成功している可能性があるものと考えられます。なお、移植地では泥の堆積や少雨の影響により全体的に水深が浅い箇所が増加し、産卵に適した環境の減少が見られました。このため、引き続き、泥を掻き出して水路やたまりを浚渫する等のメンテナンスを行うこととします。また、移植地Bではアライグマによるヤマトサンショウウオの成体への加害と判断される状況が確認されていることから、アライグマへの防除対策を検討することとします。

残存個体については、2023年の産卵期（2～3月）に谷3と谷4で卵のうが確認されましたが、谷1と谷2では確認されませんでした。移植地と同様にいずれの地点も泥の堆積が見られたことから、産卵環境の減少が考えられます。また、自動撮影カメラを設置した谷3と谷4のうち、谷3ではアライグマが確認されており、生息するヤマトサンショウウオに影響を及ぼしていることが示唆されます。そのため、今後のモニタリング結果を注視し、必要に応じて対策を検討します。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、アカハライモリ、コオイムシの移植個体については移植3年後、ヤマトサンショウウオの残存個体については施設供用後1年目の定着・生息状況の確認を行う予定です。

## 2.4 陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）

### 2.4.1 調査概要

評価書における予測結果において、生育環境や生育個体の減少が予測された重要な種について、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。調査対象種の概要は表 2.4-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.4-1 に示すとおりであり、今年度は移植 2 年後の活着状況の監視を行いました。

表 2.4-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <sup>※</sup>		
			環境省 RL	三重県 RDB	改訂・近畿
1	維管束植物	ヒメミズワラビ			準
2		ヒメビシ	VU		A
3		ササユリ		NT	
4		エビネ	NT	NT	
5	蘚苔類	カビゴケ	NT	NT	
6		ウキゴケ		VU	

※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 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）

A：絶滅危惧種 A 準：準絶滅危惧

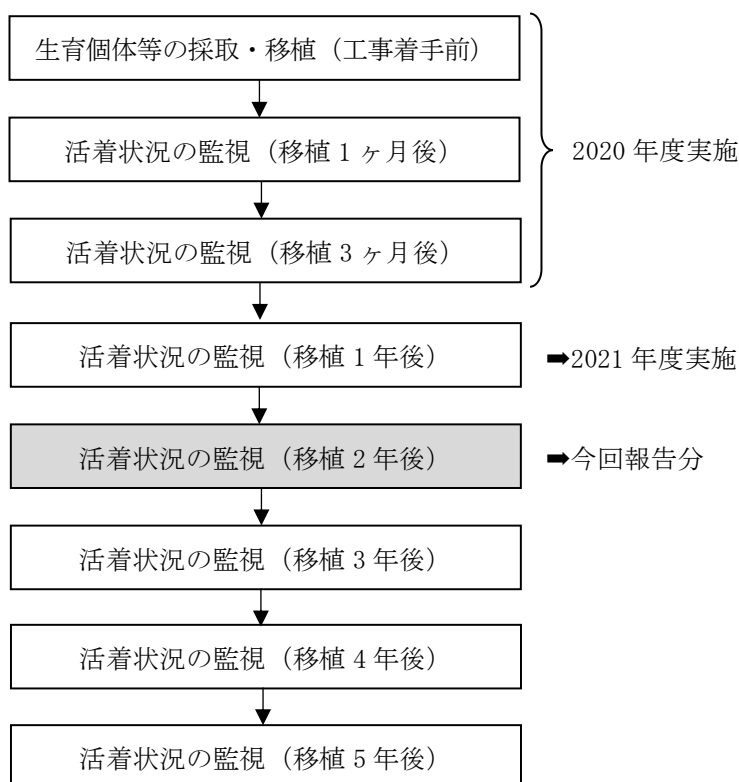


図 2.4-1 事後調査フロー

## 2.4.2 調査方法

昨年度移植した重要な種の活着状況の監視について、各種の移植地を踏査し、直接観察により生育個体数等を記録しました。

## 2.4.3 調査地点

移植地の位置を図 2.4-2 に、概況を表 2.4-2 に示します。

表 2.4-2(1) 移植地の概況





移植地	概況	移植対象種	写真
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年冬季に整備した代替湿地</li> <li>・谷底部は水田状の水域が整備され、下流部に小規模ため池が存在する</li> </ul>	<維管束植物> ・ヒメミズワラビ ・ヒメビシ  ※上流部	
		<維管束植物> ・ヒメミズワラビ ・ヒメビシ <蘚苔類> ・ウキゴケ  ※下流部	
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残置森林 (スギ・ヒノキ植林)</li> <li>・谷頭部の斜面林</li> </ul>	<維管束植物> ・エビネ	
H	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残置森林 (スギ・ヒノキ植林)</li> <li>・農地に面した林縁部</li> </ul>	<維管束植物> ・ササユリ	



表 2.4-2(2) 移植地の概況

移植地	概況	移植対象種	写真
J	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残置森林 (スギ・ヒノキ植林)</li> <li>・ 谷奥の谷底部</li> </ul>	<p>＜蘚苔類＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カビゴケ</li> </ul>	
K	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残置農地</li> <li>・ 谷底部の耕作放棄地</li> <li>・ 造成地化に伴う乾燥化が進んでいる。</li> </ul>	<p>＜蘚苔類＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウキゴケ</li> </ul>	
L	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残置森林 (スギ・ヒノキ植林)</li> <li>・ 谷底部で、2本の水路が流れる</li> </ul>	<p>＜蘚苔類＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カビゴケ</li> </ul>	



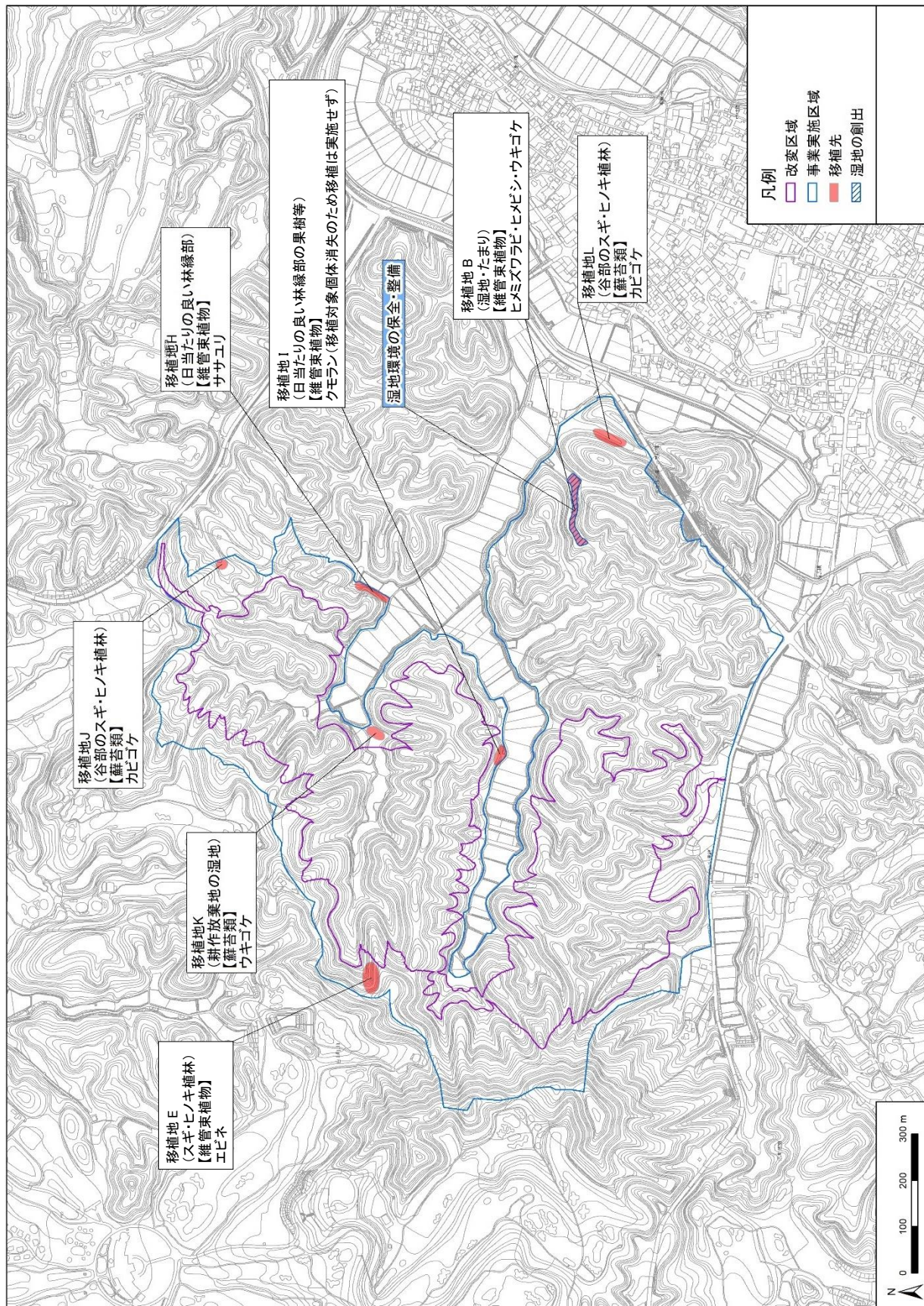


図 2.4-2 調査地点 (維管束植物・蘚苔類)

## 2.4.4 調査時期

調査時期は表 2.4-3 に示すとおりです。

表 2.4-3 調査時期

保全対象	対象種等	調査実施内容		実施日
維管束植物	ヒメミズワラビ	活着状況の監視	移植 2 年後	2022 年 9 月 2 日
	ヒメビシ	活着状況の監視	保全作業	2022 年 6 月 8 日
			移植 2 年後	2022 年 6 月 29, 30 日
			補足確認	2022 年 9 月 2 日
	ササユリ	活着状況の監視	移植 2 年後	2022 年 6 月 29, 30 日
エビネ	活着状況の監視	移植 2 年後	2022 年 6 月 29, 30 日	
蘚苔類	カビゴケ	活着状況の監視	移植 2 年後	2022 年 6 月 29, 30 日
	ウキゴケ	活着状況の監視	移植 2 年後	2022 年 6 月 29, 30 日
			補足確認	2022 年 9 月 2 日

## 2.4.5 調査結果

移植を実施したヒメミズワラビ、ヒメビシ、ササユリ、エビネ、カビゴケ、ウキゴケについて、移植 2 年後の活着状況の確認を行いました。各種の確認状況は表 2.4-4～表 2.4-6 に、確認状況の写真等は表 2.4-7 に示すとおりです。なお、調査実施状況と移植地点の詳細については資料編に記載します。

### ① ヒメミズワラビ

移植地 B の下流側の池、上流側の水田状の湿地で調査を行い、上流の水田状の湿地において 3 個体が確認されました。水田状湿地の畔部に掻き出された泥の上に生育しており、泥に含まれていた移植個体の胞子が攪乱によって発芽したものと考えられます。

### ② ヒメビシ

6 月上旬に現地予察を行ったところ、移植地 B 上流側の水田状の湿地において、3 個体の生育が確認されました。その際、周囲でアメリカザリガニの生息やシカ・イノシシの踏み跡が確認され、食害や踏み付けが懸念されたことから、確認された 3 個体中 2 個体を近傍に分散移植するとともに、それぞれの移植地点にネット柵を設置しました。

その後 6 月下旬に行った調査では合計 8 個体が確認されました（※親株と地下茎でつながる子株も 1 個体としてカウント）。一方、下流側の池では、前年度まで池の縁の草本層に紛れるように分散して生育していましたが、ミズソバ等の繁茂により消失し、個体を確認することはできませんでした。

なお、秋季に行った補足確認では、63 個体に増加しており、内 15 個体において種子を確認しました。夏季調査時よりも個体数が増加しており、活着状況は良好と考えられます。



### ③ ササユリ

移植地 H では斜面上方、下方で 2 個体が確認されました。両個体ともに開花、結実はしていませんが、ニホンジカ等による食害を受けた痕跡もなく、順調に生育していると考えられます。

なお、前年度に設置した保護柵の上部に茎頂が接していたため、高さ 1.5m の支柱を用いて再調整を行いました。

### ④ エビネ

移植地 E-1 では、前年度、消失したと思われていた移植個体の内、1 個体が再生しており、計 21 個体が確認されました。移植地 E-2 では、移植した 18 個体の内、すべての個体が確認され、活着状況は良好と考えられます。なお、移植地の環境は谷頭部斜面のスギ・ヒノキ植林であり、移植時と同様の樹林環境が維持されていました。

### ⑤ カビゴケ

移植地 J では、移植したチャノキ、ハナミョウガの 10 個体のうち、9 個体で着生が確認されました。前年度、着生が確認できなかった 3 個体の内、2 個体で着生が確認されたことから、葉の更新や、食害で一時的に着生数が減少することはあるものの、全体的には移植後の生育状況は概ね良好であると考えられます。

移植地 L では、移植したチャノキ、ハナミョウガの 21 個体のうち、13 個体で着生が確認されました。前年度に枯死していたチャノキ 5 個体は、地上部が消失していました。また、前年度に枯死したと考えられていたハナミョウガは地上部が再生していましたが、着生は確認されませんでした。その他 2 個体で着生が確認されず、被着生葉の数が減少傾向にあることが確認されました。減少の要因としては、チャノキ、ハナミョウガの移植個体の生育状況がやや不良であることが考えられますが、周囲の竹やフユイチゴの葉等にも着生していることから、カビゴケの生育環境としては大きな問題はないと考えられます。

### ⑥ ウキゴケ

移植地 B では、前年度と比較して個体数の増加が確認されました。下流側の池付近へ移植された個体群はミゾソバ等の繁茂によりやや減少傾向にありましたが、2021 年 3 月に移植地 K から移植地 B に再移植した一群については、個体数の大幅な増加が確認されました。水気の多い生育環境が維持されており、活着状況は良好だと考えられます。今後も生育環境を維持していくために、状況に応じて適宜管理作業を検討していきます。

移植地 K では、造成地化に伴う乾燥によって残存の移植個体は消失し、確認することができませんでした。ウキゴケが生育することは困難な環境となっており、現状のままの状態が継続した場合は次年度以降の確認も難しいと考えられます。

次年度の調査では、移植地 B の 2 群を主な対象として活着状況の監視を継続します。

表 2.4-4 移植対象種の活着状況（陸生植物）

移植対象種	移植地	移植 個体数	移植後確認個体数								備考	
			2020年 6月～8月	2020年				2021年		2022年		
				7月	8月	9月	10月	6月	9月	6月		9月
維管束植物	ヒメミズワラビ	B	24	—	—	24	16	—	0	—	3	
	ヒメビシ	B	約5×5m (約250) ※1	16	—	35	12	12	6	8	63	2022年9月:63個体 中15個体で種子を 確認
	ササユリ	H	2	—	1	—	1	2	—	2	—	2022年6月:保護策 を高さ1.5m程度の ポールで再調整
	エビネ	E	40	—	40	—	40	38	—	39	—	
蘇苔類	カビゴケ	J	10	—	10	—	8	7	—	9	—	数値は被着生植物 (チャノキ、ハナ ミョウガ)の個体数
		L	21	—	21	—	18	15 ※2	—	13	—	
	ウキゴケ	B-1	約1㎡	—	約1㎡	—	約1㎡	約0.2㎡	約0.3㎡	約0.3㎡	約0.1㎡	
		B-2	約1㎡	—	—	—	—	約0.4㎡	約0.4㎡	約4㎡	約6㎡	移植地Kからの移植 群
K	約1㎡	—	約1㎡	—	約1㎡	約0.4㎡	約0.4㎡	0㎡	—	造成地化に伴う乾燥 により消失		

注)「—」は調査を実施していないことを表す。

表 2. 4-5(1) エビネ移植後の定着状況（移植地 E-1）

No.	移植時 (2020年6月)	2020年7月				2020年9月				2021年6月				2022年6月				備考
	葉枚数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	
1	6	6		6	6	6	6	1	1	7			1	8				
2	3	4		4	4	4	4		1	7				3		3	1	
3	2	2		2	2	2	2			4				5				
4	2	2		2	2	2	2			2				2				
5	2	4		4	4	4	4			6				5				
6	2	2		2	2	2	2			-				2				再確認
7	3	3		3	3	3	3			2				2				
8	4	3		2	2	2	2		1	3			1	5		5	1	
9	4	4		4	4	4	4			6				10				
10	8	7		7	7	7	7		1	8			1	11		2	1	
11	3	2		2	2	2	2			2				3				
12	3	2		2	2	2	2			4				5		2	1	
13	3	2		2	2	2	2			4				3				
14	5	3		3	3	3	3	3	1	5			1	3		2	1	食害あり
15	5	2		2	2	2	2			3				3				
16	5	4		4	4	4	4			7				5				
17	4	3		3	3	3	3			6				5				
18	4	4		4	4	4	4			4				3				
19	2	2		2	2	2	2			4				2				
20	4	5		5	5	5	5			8				8				
21	3	3		3	3	3	3			-				-				消失している
22	1	1		1	1	1	1			3				3				

表 2. 4-5 (2) エビネ移植後の定着状況 (移植地 E-2)

No.	移植時 (2020年6月)	2020年7月				2020年9月				2021年6月				2022年6月				備考
	葉枚数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	
1	3	3				3				3				4				
2	2	2				2				5				3				
3	3	3				3				6				4				
4	3	2				2				4				3				
5	3	3				3				3				4				
6	2	2				2				3				3				
7	3	3				3				5				3				
8	3	3				3				6				5				
9	5	4				4			1	5				3				
10	5	3				3			1	6				7				食害あり
11	6	4				4				7			1	9		3	1	
12	5	3				3				6				1				
13	3	3				3				4				3				
14	2	2				2				3				3				
15	2	2				2				6				6				
16	4	3				3				6				7				
17	4	4				4				5				3				
18	1	1				1				2				3				



表 2.4-6(1) カビゴケ移植後の定着状況（移植地 J）

No.	種名	移植時		2020年8月		2020年10月		2021年6月		2022年6月		備考
		高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	
1	チャノキ	58	3	58	2	58	2	58	11	55	19	
2	チャノキ	45	5	45	2	45	1	45	0	39	9	葉が更新している
3	ハナミョウガ	28	3	28	2	35	0	39	1	29	1	結実あり、食害あり
4	ハナミョウガ	36	5	36	5	36	6	39	0	27	0	葉が更新している、食害あり、着生なし14枚
5	ハナミョウガ	60	10	64	5	64	0	35	0	41	1	葉が更新している、食害あり
6	チャノキ	56	8	70	5	80	3	40	10	37	14	葉が更新している
7	ハナミョウガ	48	10	60	5	60	1	36	1	37	2	葉が更新している、結実あり、食害あり
8	ハナミョウガ	67	16	72	10	72	3	62	11	49	4	葉が更新している、結実あり、食害あり
9	ハナミョウガ	39	6	40	4	40	1	35	3	32	2	葉が更新している、結実あり、食害あり
10	ハナミョウガ	49	5	50	5	61	2	45	7	43	2	葉が更新している、食害あり

注) 葉にカビゴケが着生しているチャノキ、ハナミョウガを移植

注) 「高さ」は移植したチャノキ、ハナミョウガの高さ

注) 「葉枚数（着生）」はカビゴケが着生している葉の枚数

注) グレーの網掛けは確認数が0の項目

表 2. 4-6(2) カビゴケ移植後の定着状況 (移植地 L)

No.	種名	移植時		2020年8月		2020年10月		2021年6月		2022年6月		備考
		高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	
1	チャノキ	55	30	55	30	55	22	55	23	46	5	弱っている、周囲のフユイチゴ、ハナミョウガに着生
2	チャノキ	83	11	83	10	83	7	83	31	83	1	弱っている
3	チャノキ	90	21	90	15	90	2	90	0	50	0	枯死
4	チャノキ	60	6	60	9	60	0	60	0	37	0	枯死
5	チャノキ	92	33	92	30	88	22	88	0	-	0	枯死して地上部が消失している
6	チャノキ	67	12	67	12	67	0	-	0	-	0	枯死して地上部が消失している
7	チャノキ	93	13	93	11	93	11	93	17	93	0	結実あり、着生なし22枚
8	チャノキ	72	8	72	5	72	4	72	0	-	0	枯死して地上部が消失している
9	チャノキ	65	24	65	23	65	31	65	43	74	37	葉が更新している
10	チャノキ	63	12	63	8	63	8	63	8	65	14	葉が更新している
11	ハナミョウガ	30	7	30	6	40	1	40	4	36	5	葉が更新している、食害あり
12	ハナミョウガ	32	2	32	2	35	1	35	4	30	1	葉が更新している、食害あり
13	ハナミョウガ	37	2	37	2	45	1	35	8	24	2	葉が更新している、食害あり
14	チャノキ	74	2	74	2	78	2	78	28	59	0	葉が更新している、弱っている、着生なし20枚
15	ハナミョウガ	22	1	22	1	30	1	38	3	47	11	葉が更新している、食害あり
16	チャノキ	55	23	55	20	55	26	55	32	61	27	葉が更新している、やや弱っている
17	ハナミョウガ	27	2	27	1	25	1	29	1	30	6	葉が更新している、食害あり
18	チャノキ	52	11	52	10	52	10	52	10	60	9	葉が更新している
19	チャノキ	51	14	51	7	51	7	57	26	71	25	葉が更新している、結実あり
20	ハナミョウガ	48	4	48	4	54	4	29	23	31	1	葉が更新している、食害あり
21	ハナミョウガ	21	4	20	2	20	0	-	0	13	0	地上部が復活、着生なし6枚

注) 葉にカビゴケが着生しているチャノキ、ハナミョウガを移植

注) 「高さ」は移植したチャノキ、ハナミョウガの高さ

注) 「葉枚数 (着生)」はカビゴケが着生している葉の枚数

注) グレーの網掛けは確認数が0の項目

表 2.4-7(1) 移植対象種の生育・確認状況（ヒメミズワラビ）


 <p>ヒメミズワラビ移植地（上流部） 移植地 B 2022年9月2日</p>	 <p>ヒメミズワラビ 移植地 B 2022年9月2日</p>
--	---

表 2.4-7(2) 移植対象種の生育・確認状況（ヒメビシ）


 <p>ヒメビシ 移植地 B 2022年6月29日</p>	 <p>ヒメビシの保護柵① （上流側の水田状の湿地） 移植地 B 2022年6月30日</p>	 <p>ヒメビシの保護柵② （上流側の水田状の湿地） 移植地 B 2022年6月30日</p>
 <p>移植地の全景 （上流側の水田状の湿地） 移植地 B 2022年6月30日</p>	 <p>ヒメビシが消失した移植地 （下流側の池） 移植地 B 2022年6月30日</p>	 <p>ヒメビシが消失した移植地 （下流側の池） 移植地 B 2022年6月30日</p>
 <p>ヒメビシ 移植地 B 2022年9月2日</p>	 <p>ヒメビシの種子 移植地 B 2022年9月2日</p>	



表 2.4-7(3) 移植対象種の生育・確認状況（ササユリ）

<p>ササユリ（斜面上側） 移植地 H 2022年6月29日</p>	<p>ササユリ（斜面下側） 移植地 H 2022年6月30日</p>	<p>ササユリの保護柵の設置 移植地 H 2022年6月30日</p>

表 2.4-7(4) 移植対象種の生育・確認状況（エビネ）

<p>エビネ 移植地 E 2022年6月29日</p>	<p>移植地 E-1 2022年6月29日</p>	<p>移植地 E-2 2022年6月29日</p>

表 2.4-7(5) 移植対象種の生育・確認状況（カビゴケ）

<p>チャノキに着生したカビゴケ 移植地 L 2022年6月29日</p>	<p>チャノキに着生したカビゴケ 移植地 L 2022年6月29日</p>	<p>カビゴケが着生したチャノキ 移植地 L 2022年6月29日</p>
<p>フユイチゴに着生したカビゴケ 移植地 L 2022年6月29日</p>	<p>ハナミョウガに着生したカビゴケ 移植地 L 2022年6月29日</p>	<p>カビゴケが着生したハナミョウガ 移植地 J 2022年6月30日</p>



表 2. 4-7(6) 移植対象種の生育・確認状況 (ウキゴケ)

		
<p>ウキゴケ 移植地 B 2022年6月29日</p>	<p>ウキゴケ (B-1) (移植地 B 下流側の池の个体) 移植地 B 2022年6月29日</p>	<p>ウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した个体) 移植地 B 2022年6月30日</p>
		
<p>ウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した个体) 移植地 B 2022年6月29日</p>	<p>ウキゴケ (移植地遠景) 移植地 B 2022年6月30日</p>	<p>移植地 K (造成地化に伴う乾燥により ウキゴケは消失) 2022年6月30日</p>
		
<p>ウキゴケ 移植地 B 2022年9月2日</p>	<p>B-1 のウキゴケ 移植地 B 2022年9月2日</p>	<p>B-2 のウキゴケ 移植地 B 2022年9月2日</p>
		
<p>B-2 のウキゴケ 移植地 B 2022年9月2日</p>	<p>ウキゴケ (移植地遠景) 移植地 B 2022年9月2日</p>	



#### 2.4.6 まとめ

今年度は、移植2年後の活着状況の監視を行いました。

調査の結果、移植後の活着状況としては一部に個体数の減少等が見られたものの、前年度に確認できなかったヒメミズワラビを確認することができ、全ての移植種で活着を確認することができました。

ウキゴケに関しては2021年3月に移植地Kから再移植を行った移植地B内の個体群で生育面積が大幅に増加しており、活着状況は良好でした。

なお、食害による影響等、減少の要因が想定されるものについては、既設の保護柵の再調整等の保全対策を講じました。今後も生育環境を維持していくために、ヒメビシやウキゴケなどについては、状況に応じて除草作業等の管理を適宜検討していきます。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、移植3年後からの活着状況の確認を行う計画です。

## 2.5 生態系（上位性注目種）

### 2.5.1 調査概要

評価書において地域を特徴づける生態系の上位性注目種として猛禽類のサシバを選定し、事業による影響の予測を行いました。その結果、本種の生息環境等の減少が予測されたことから、改変区域を縮小すること等で事業による影響を低減する計画としましたが、その効果に不確実性が残ることから繁殖状況の監視を行うこととしています。調査対象種の概要は表 2.5-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.5-1 に示すとおりであり、工事実施期間中の繁殖状況の監視・確認の調査を実施しました。

表 2.5-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況*		
			三重県指定	環境省 RL	三重県 RDB
1	鳥類	サシバ	希少	VU	EN

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県指定：「三重県自然環境保全条例」（三重県条例第 89 号、平成 25 年 12 月 27 日改正）掲載種

希少＝希少野生動植物種

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 DD＝情報不足

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 DD＝情報不足

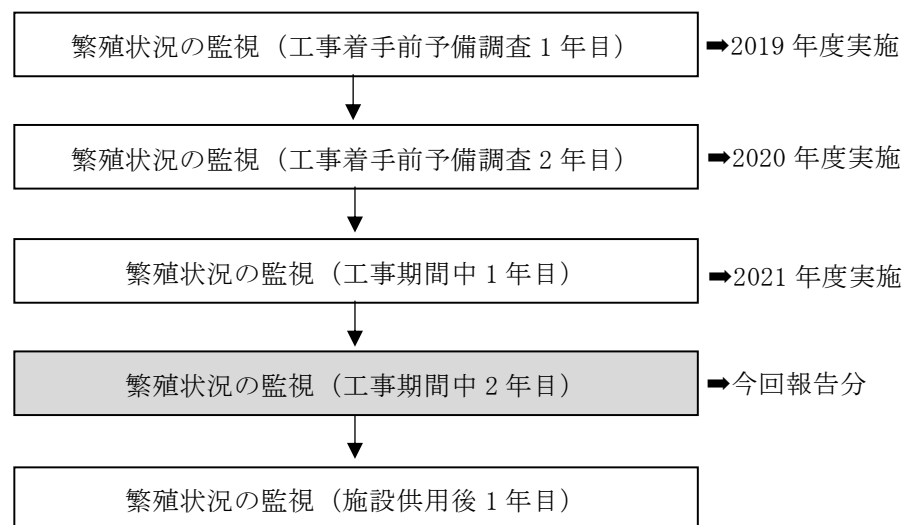


図 2.5-1 事後調査フロー

## 2.5.2 調査方法

調査は基本的に定点観察により実施しました。調査状況を写真 2.5-1～9 に示します。

各調査員は 8 倍から 10 倍程度の双眼鏡または 20 倍から 60 倍程度の望遠鏡を用いて出現する猛禽類の種・個体数・性齢・行動等を記録することとし、他の調査員と無線機により交信しながら猛禽類の行動をより詳細に把握することとしました。また、営巣地の存在が示唆された場合、林内踏査を実施して営巣木の確認を行うこととしました。



写真 2.5-1 調査状況 (St. 4)



写真 2.5-2 調査状況 (St. 5)



写真 2.5-3 調査状況 (St. 6)



写真 2.5-4 調査状況 (St. 7)



写真 2.5-5 調査状況 (St. 8)



写真 2.5-6 調査状況 (St. 9)



写真 2.5-7 調査状況 (St. 10)



写真 2.5-8 調査状況 (移動)

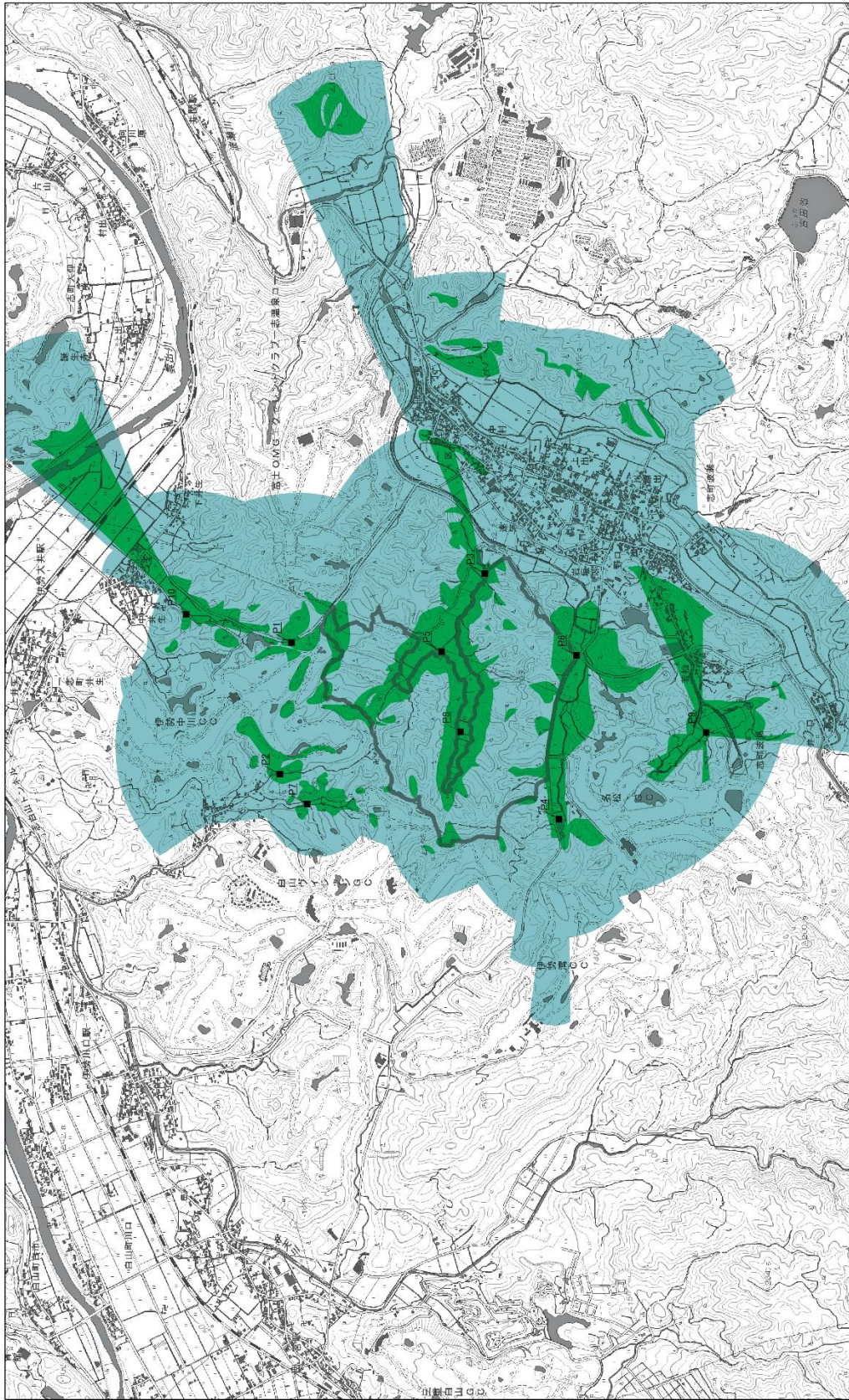


写真 2.5-9 調査状況 (踏査)

## 2.5.3 調査範囲及び調査地点

過年度の調査の結果、事業実施区域ならびにその周辺でサシバの営巣が 4 ヶ所で確認されましたが、それら営巣地を中心に事業実施区域一帯を視野内に収める調査地点を設定し、現地調査を実施しました。調査地点を図 2.5-2 に示します。





視野図凡例  
 ● : 山肌が見える部分  
 ● : 空中が見える部分

□ 調査実施区域  
 ■ 調査地点

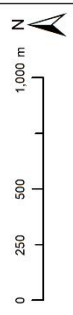


図 2.5-2  
 調査地点位置図

## 2.5.4 調査時期

現地調査は、対象種であるサシバが渡来し繁殖活動を始める4月から幼鳥が巣立ち移動する8月まで毎月2日間ずつ実施しました。調査日時、調査地点の配置、調査時の状況等を表2.5-2に示します。

表 2.5-2 現地調査の実施状況

調査日	調査時間	調査地点										調査内容	天候	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			移動
2022年4月21日	8:00～16:00					●		●	●	●			定点観察	曇のち雨
2022年4月22日	8:00～16:00							●		●	▼	▲●	定点観察	晴
2022年5月19日	8:00～16:00						●	●		●		●	定点観察	晴のち曇
2022年5月20日	8:00～16:00					●			●	●	●		定点観察	曇
2022年6月23日	8:00～16:00					●	▲	▼		●	▲	▼	定点観察・林内踏査	曇のち晴
2022年6月24日	8:00～16:00					●				●	▲	●▼	定点観察・林内踏査	曇のち晴
2022年7月21日	8:00～16:00						●	▼		●	▲	●	定点観察	晴のち曇
2022年7月22日	8:00～16:00					●				●		②	定点観察・林内踏査	晴
2022年8月9日	8:00～16:00				●	●		●			●		定点観察	晴のち曇
2022年8月10日	8:00～16:00					●				●	●	●	定点観察	晴時々曇一時雨

注) 表中の●は終日の実施。▼は開始時から途中まで、▲は途中から終了時までの実施。移動欄の○囲み数値は対応人数。



## 2.5.5 調査結果

### (1) 調査結果概要

現地調査の結果、対象種であるサシバがのべ115例確認されました。

なお、過年度の調査で営巣が確認された既知の巣4ヶ所ともに当該個体の定着が確認され、同所での繁殖を示唆する情報が得られました。その後、事業実施区域内の1ヶ所で繁殖活動の継続が確認されましたが、他の巣については、繁殖活動を始めたものの何らかの理由で繁殖活動を中断しました。

その他の猛禽類では、ミサゴ、ハチクマ、ノスリ、ハヤブサの4種が確認されました。このうちハチクマは11例、ノスリは6例が確認されましたが、ミサゴ、ハヤブサはいずれも1例の確認にとどまりました。

これら猛禽類の確認状況を表2.5-3に、重要種の選定基準を表2.5-4に、各々の詳細を以下に示します。なお、サシバの月別の詳細な確認状況、個体識別状況については資料編に記載します。

表 2.5-3 猛禽類の確認状況

分類			確認回数					該当する選定基準					
目	科	種	4月	5月	6月	7月	8月	合計	a	b	c	d	e
タカ	ミサゴ	ミサゴ		1				1				NT	NT(繁殖),VU(越冬)
	タカ	ハチクマ		4	1	1	5	11				NT	EN
		サシバ	42	25	38	6	4	115			指定	VU	EN
		ノスリ	2	1	2		1	6					
ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ					1	1		国内		VU	CR(繁殖),EN(越冬)

表 2.5-4 重要種の選定基準

	指定区分	法律または出典
a	天然記念物 特別天然記念物	文化財保護法 (昭和25年5月30日 法律第214号)
b	国内希少野生動植物種	絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成4年6月5日 法律第75号)
c	県指定希少野生動植物種	三重県自然環境保全条例 (平成25年12月27日改正 三重県条例第89号)
d	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 I A類(CR) 絶滅危惧 I B類(EN) 絶滅危惧 II類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	レッドデータブック2019<鳥類> (環境省 令和2年3月27日報道発表)
e	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 I A類(CR) 絶滅危惧 I B類(EN) 絶滅危惧 II類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 低懸念(LC)	三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～ (三重県 平成27年3月)

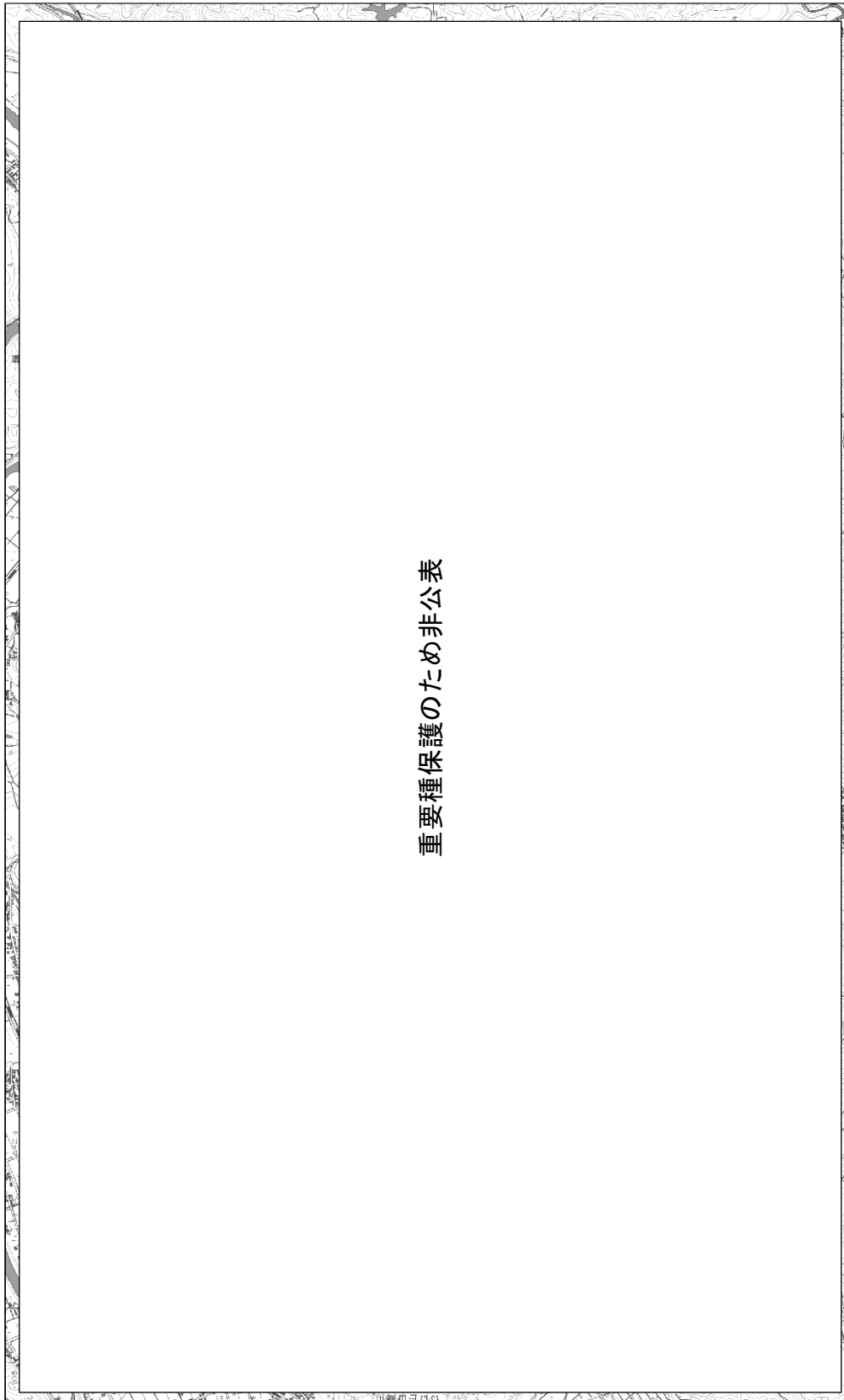
## (2) サシバの確認状況

現地調査の結果、事業実施区域付近の一帯で延べ115例が確認されました。個体の確認位置を図2.5-3に示します。

前述の通り過年度の調査で確認された既知の営巣地付近で本年度も4つがい（以後、便宜上Aつがい、Bつがい、Cつがい、Dつがいとします）が定着し、繁殖活動を行いました。それに伴い個体の確認位置は過年度の調査時と同様、既知の営巣地付近に集中していました。とまりや餌運搬、排除行動等の特記行動も概ねこれら各営巣地付近で確認されました。なお、事業実施区域内に営巣するBつがいは繁殖活動を続け、幼鳥が確認されましたが、その他のつがいについては途中で繁殖活動を中断しました。

個体の確認状況について営巣地毎に以下に示します。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛行
- : 群遊び
- : 群遊び
- : 群遊び
- : 急降下
- : ティスブレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ◆ : 交響
- : 攻撃
- : ハンティング
- : 鳴き声

**年齢別凡例**

- : 成鳥雄
- : 成鳥雌
- : 成鳥性不明
- : 若鳥
- : 幼鳥
- : 性別不明

■ : 調査地点

□ : 準重要鳥類区域

0 250 500 1,000 m

N

図 2.5-3  
サシバの飛行軌跡

① Aつがい（事業実施区域北側）

4月調査時には既知の営巣地付近で当該雄成鳥と見られる個体（写真2.5-10）が度々出現しましたが、当該雌成鳥と判断される個体は確認されませんでした。なお、侵入個体と見られる雄成鳥が出現し、当該雄成鳥と見られる個体がこれを追いたてるのが確認されました（写真2.5-11）。

5月調査時にも既知の営巣地付近で当該個体が頻繁に出現しましたが、いずれも雄成鳥と見られる個体でした。既知の巣方向への餌の運搬が確認された他、近傍尾根上で巣の監視と見られるとまり（写真2.5-12）や侵入してきた若鳥を追いたてるのが確認されました（写真2.5-13）。

6月調査時には個体が確認されませんでした。そこで4月ならびに5月調査の結果から営巣が示唆された既知の営巣地付近への林内踏査を実施した結果、既知の巣に雛（幼鳥）の姿は見られませんでした（写真2.5-14）。巣には新たに巣材が持ち込まれた形跡があり、巣の直下にも少数の糞痕が確認されました（写真2.5-15）。なお、周辺を踏査しましたが新たな巣等、同地域での営巣・繁殖を示唆する情報は得られませんでした。

7月ならびに8月調査時には既知の営巣地付近で個体は確認されませんでした。



写真 2.5-10 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-11 侵入個体を追う雄成鳥(右下)



写真 2.5-12 樹頂にとまる雄成鳥



写真 2.5-13 侵入個体を追う雄成鳥(左下)



写真 2.5-14 A つがいの巣



写真 2.5-15 営巣木直下の糞痕

## ② B つがい（事業実施区域内）

4 月調査時には既知の営巣地付近で当該個体と見られる成鳥が頻繁に出現しました。このうち、明らかに性別が確認できた個体は、いずれも雄成鳥でした（写真 2.5-16）。既知の営巣谷への出入りが頻繁に確認され、営巣谷内に餌を運搬する事例も確認されました。また、既知の営巣谷より北側の上空で雄成鳥が誇示飛翔（深い羽ばたき）を行うのが確認されました（写真 2.5-17）。

5 月調査時には当該雌雄成鳥と見られる 2 個体が 1 度ずつ出現しました。雌成鳥は耕作地上空で飛翔しながら探餌した後、既知の営巣地方向へ飛去しました（写真 2.5-18）。雄成鳥は営巣地の東隣の谷付近から出現し、鳴きながら誇示飛翔（深い羽ばたき）を行った後、同じく既知の営巣地方向へ飛去しました（写真 2.5-19）。

6 月調査時にも当該雌雄成鳥と見られる 2 個体が確認されました。特に雄成鳥は頻繁に出現し、侵入個体に対し攻撃したり、誇示飛翔（深い羽ばたき）を行って追いたてていました。また、事業実施区域内の林縁部でハンティングを行い、巣方向へ餌運搬するのが確認されました（写真 2.5-20）。雌成鳥も営巣地近傍でとまっているのが確認されました。なお、定点観察調査に並行して既知の営巣地付近への林内踏査を実施した結果、前年と同じ木で営巣しており、巣内で幼羽への換羽が進んで巣立ち間近な幼鳥 1 個体が確認されました（写真 2.5-21）。

7 月調査時には既知の営巣地付近で個体は確認されませんでした。

8 月調査時には事業実施区域東側の残置森林付近で飛翔する性齢不明の個体が確認されました。同個体は幼鳥の可能性が有りましたが、同所で巣立った個体か否かは不明です。



写真 2.5-16 飛翔する雄成鳥

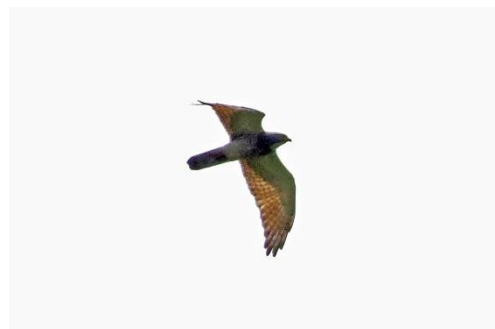


写真 2.5-17 誇示飛翔する雄成鳥





写真 2.5-18 飛翔する雌成鳥



写真 2.5-19 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-20 餌を掴んでとまる雄成鳥



写真 2.5-21 Bつがいの巣と巢内の幼鳥

### ③ Cつがい（事業実施区域南側）

4月調査時には当該雌雄成鳥と見られる2個体が出現しました（写真2.5-22、23）。既知の営巣地の南側の谷の一带で頻繁に出現し、侵入個体やトビを追いたてたり、雄成鳥が営巣地方向へ餌を運搬するのが確認されました。また、営巣地からやや離れた位置で交尾行動が確認されました。

5月調査時には既知の営巣地南側の谷付近で雄成鳥と見られる個体が探餌しているのが確認されました（写真2.5-24）。この他、より南側の尾根付近で雌成鳥と見られる2個体が確認されたり、Bつがいの既知の営巣地付近からCつがいの既知の営巣地付近へ飛翔する2個体が確認されましたが（写真2.5-25）、いずれも当該つがいか否かは不明です。

6月調査時には当該雌雄成鳥と見られる2個体が頻繁に出現しました。営巣地方向からの出現や同方向への飛去の他、営巣地に接近した侵入個体やノスリに攻撃したり、誇示飛翔（深い羽ばたき）を行って追いたてるのが確認されました（写真2.5-26）。なお、定点観察調査と並行して既知の営巣地付近への林内踏査を実施した結果、前年まで利用した既知の巣には雛（幼鳥）の姿は見られませんでした（写真2.5-27）。巣には新たに巣材が持ち込まれた形跡があり、巣の直下にも少数の糞痕が確認されました。また、林内踏査中、当該成鳥が激しく鳴きながら（警戒声）巣に出入りするのが確認されました。

7月調査時には既知の営巣地やその周辺で複数の個体が確認されました。このうち当該個体と見られるのは雄と見られる成鳥の1例で既知の営巣地付近から出現し、途中出現した別個体を追って南西方向へ飛去しました。

8月調査時には既知の営巣地付近で個体は確認されませんでした。



写真 2.5-22 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-23 飛翔する雌成鳥



写真 2.5-24 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-25 飛翔する成鳥(2 個体)

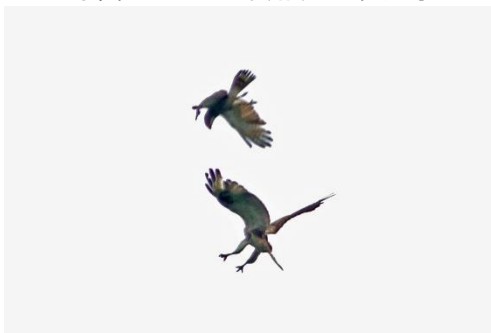


写真 2.5-26 ノスリを攻撃する雄成鳥(上)



写真 2.5-27 Cつがいの巣

#### ④ Dつがい（事業実施区域北東側）

過年度の調査の結果、事業実施区域の北側でAつがいの行動範囲より東側の一帯に別個体が定着しているのが確認されていきました。営巣・繁殖を示唆する行動も確認されたため、前年調査時に林内踏査を実施した結果、巣が確認されたことから、同所に定着する個体をDつがいとして調査対象とすることにしました。

4月調査時には当該成鳥と見られる個体が確認されました。性別が確認できたのは雄成鳥のみでしたが、既知の営巣地付近で餌の運搬やカラスを攻撃するのが確認されました（写真 2.5-28）。

5月調査時にも当該成鳥と見られる個体が既知の営巣地付近で確認されました。性別が確認されたものはいずれも雄成鳥でした（写真 2.5-29）。これら個体は既知の営巣地付近から出現し谷対岸に渡った他、営巣地近傍に出現したカラスやトビを攻撃していました。

6月調査時にも当該成鳥と見られる個体が確認されました。性別が確認できたのは雄成鳥（写真 2.5-30）ですが、状況的に2個体出現していました。既知の営巣地付近から出現して谷を渡る等の行動が確認されました。なお、定点観察調査と並行して既知の営巣地付近への

林内踏査を実施した結果、前年に確認された巣は残っていましたが、新たな巣材が積み増された形跡は見られず、糞痕等の雛・幼鳥の存在を示唆する情報も得られませんでした（写真2.5-31）。その後、周辺樹林内で踏査を行いました。新たな巣の確認には至りませんでした。

7月調査時には既知の営巣地付近で個体は確認されませんでした。

8月調査時には既知の営巣地より東側の尾根付近で複数回成鳥や性齢不明の個体が確認されましたが、いずれの個体も当該個体か否かは不明です。



写真 2.5-28 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-29 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-30 飛翔する雄成鳥



写真 2.5-31 Dつがいの巣

### (3) 営巣位置

今回調査で確認された巣の位置を図 2.5-4 に示します。

本年度に調査の対象とした4つがいはいずれも過年度と同じ営巣地で繁殖活動を行ったものと考えられます。当初から調査対象としていた事業実施区域北側のAつがい、事業実施区域内のBつがい、事業実施区域南側のCつがいについては、前年度と同じ巣で幼鳥が確認されたり、巣材が積み増された形跡が確認されたことから、同じ巣を利用していたと判断されました。一方、前年調査時に巣を確認した事業実施区域北側のDつがいについては、前年確認の巣に巣材が積み増された等の利用痕跡が見られませんでした。なお、4月から6月調査時までは既知の営巣地付近で頻繁に出現しており、他個体に対する排除行動等も確認されていたことから、同所で繁殖活動を行っていたと見られますが、新たな巣の確認には至りませんでした。確認された巣と営巣木の状況を表 2.5-5 に、各営巣木を写真 2.5-32～写真 2.5-35 に示します。

表 2.5-5 本年のサシバの巣・営巣木の状況

	A 巣	B 巣	C 巣	D 巣
樹種	スギ	スギ	スギ	スギ
樹高	約20m	約19m	約25m	約25m
胸高直径	49cm	69cm	57cm	46cm
立地	谷底部	斜面上部	谷底部	斜面上部
架巣高	約15m	約11m	約17m	約19m
架巣型	樹幹型	樹幹型	樹幹型	樹幹型
巣径	約60cm×50cm	約60cm×50cm	約60cm×50cm	約50cm×40cm
巣高	約40cm	約40cm	約40cm	約20cm

注) 営巣木がかわっていないものは基本的に前年度の計測データを流用して掲載。





写真 2.5-32 営巣木 (A 巣)



写真 2.5-33 営巣木 (B 巣)



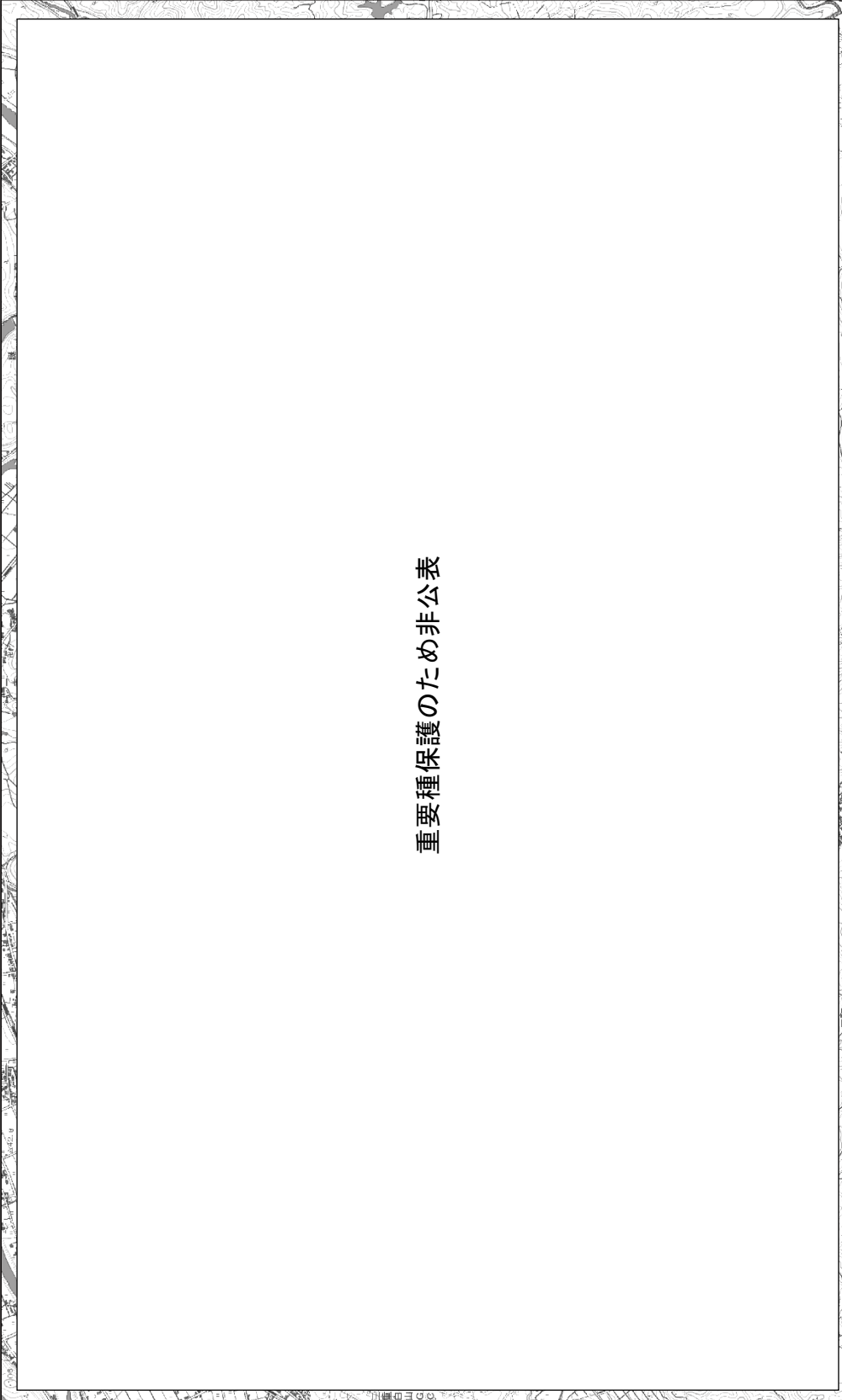
写真 2.5-34 営巣木 (C 巣)



写真 2.5-35 営巣木 (D 巣)



# 重要種保護のため非公表



営業位置凡例  
● : 営業位置(本年利用した巣)  
● : 営業位置(本年利用しなかった巣)

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

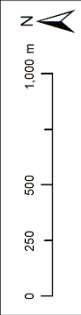


図 2.5-4  
確認された営巣地

#### (4) 各つがいの行動範囲

今回の調査では、可能な限り個体の写真撮影を行うなど、個体識別に努めました。この個体識別の結果と各個体の行動等から A～C つがいと事業実施区域北東側に定着する個体 (D つがい) 及びその他の個体に区分し、各々当該成鳥と巣立った幼鳥の飛翔軌跡を各巣の当該個体毎に色分けして図 2.5-5 に示します。

これを見ると、事業実施区域内の B つがいは、侵入個体を追うなどして東西の遠方に飛翔している事例もありますが、概ね事業実施区域に囲まれた谷の流域で行動しています。事業実施区域北の A つがいは侵入個体を追って南寄りの遠方まで飛翔している事例が有りますが、これを除けば概ね営巣地の位置する南北の谷の流域で行動しています。事業実施区域南側の C つがいは営巣地北側の一帯での確認が無く、営巣地南側に隣接する谷の流域で行動していました。工事開始後の調査で新たに確認された D つがいは事業実施区域北側の中井生集落南側の谷の流域で行動していました。

また、今回調査で確認された採餌や捕獲、餌運搬等、ハンティングにかかわる行動を含む確認位置や誇示飛翔や営巣地の監視、他個体の排除等にかかわる行動を含む確認位置をそれぞれ抽出しました。その内容を表 2.5-6 及び表 2.5-7、確認位置を図 2.5-6 及び図 2.5-7 に示します。

狩りに関する行動はあわせて 13 例が確認されました。このうち事業実施区域内の B つがいは 3 例が確認されました。営巣地北側谷内の耕作地付近上空で飛翔しながら採餌しているのが確認された他、4 月調査時には既知の営巣地東側の小谷内から営巣谷内へ餌の搬入、6 月調査時には林縁部でのハンティングの後、営巣谷内への餌の搬入が確認されました。この他、A つがいは 5 月調査時に営巣谷への餌の搬入が 1 例確認されたのみでした。C つがいについては 5 例が確認されました。4 月調査時に営巣地南側から営巣地方向への餌の搬入が確認された他、4 月ならびに 5 月調査時に南側耕作地上空を飛翔したり周辺尾根上でとまって採餌する事例が複数回確認されました。D つがいについては 4 月調査時に既知の営巣地方向へ餌を運搬するのが確認されました。なお、不明個体の事例も 3 例確認されましたが、いずれも採餌でした。

なお、餌運搬やハンティングで捕らえた餌の種類ですが、種別が確認されたのは 3 例でいずれもカエル類でした。種不明の事例は 2 例でした。

一方、誇示や防衛に関する行動はあわせて 15 例が確認されました。今回確認された誇示行動の大部分は通常の搏翔より大きなストロークで羽ばたく誇示飛翔で、一般的には侵入個体を排除する際や、隣接個体に自身の存在を誇示する際に行われる誇示行動です。よって営巣地やテリトリー防衛のための行動と考えられます。この他、波状飛翔や翼先を細かく速く羽ばたく誇示飛翔も確認されました。これらも前述と同様の意味を持つものと考えられます。

確認された誇示・防衛にかかわる行動のうち、事業実施区域内に営巣する B つがいについては 4 月、5 月ならびに 6 月調査時にあわせて 5 例が確認されました。いずれも侵入個体等

への排除行動と見られ、営巣地付近や北側の耕作地上空で侵入個体を追いかけたり、深い羽ばたきを行うのが確認されました。いずれも当該雄成鳥が行っていました。事業実施区域北のAつがいについては5月調査時に2例が確認されました。うち1例は侵入個体に対する排除行動で、もう1例は営巣地直近での監視どまりでした。いずれも当該雄成鳥が行っていました。事業実施区域南のCつがいについては4月ならびに6月調査時にあわせて4例が確認されました。4月調査時の確認は近傍の高圧鉄塔にとまるトビへの攻撃でした。6月調査時には営巣地付近から侵入個体やノスリへの排除行動の他、若杉集落付近の上空で誇示飛翔（深い羽ばたき）を繰り返していました。Aつがい、Bつがいと同様、いずれも当該雄成鳥が行っていました。Dつがいについては4月ならびに5月調査時に3例が確認されました。これらは営巣地近傍に出現したカラスやトビに対する攻撃でした。3例のうち2例は当該雄成鳥の行動でした。もう1例は性齢不明でしたが状況的に当該雄成鳥の可能性がります。この他、6月調査時に事業実施区域南西側上空で誇示飛翔（深い羽ばたき、波状飛翔）を行うのが1例確認されました。遠方での確認のため個体の識別には至りませんでした。出現位置からBつがい、Cつがいの個体の可能性も有りますが、隣接地域の個体の可能性も考えられます。

# 重要種保護のため非公表

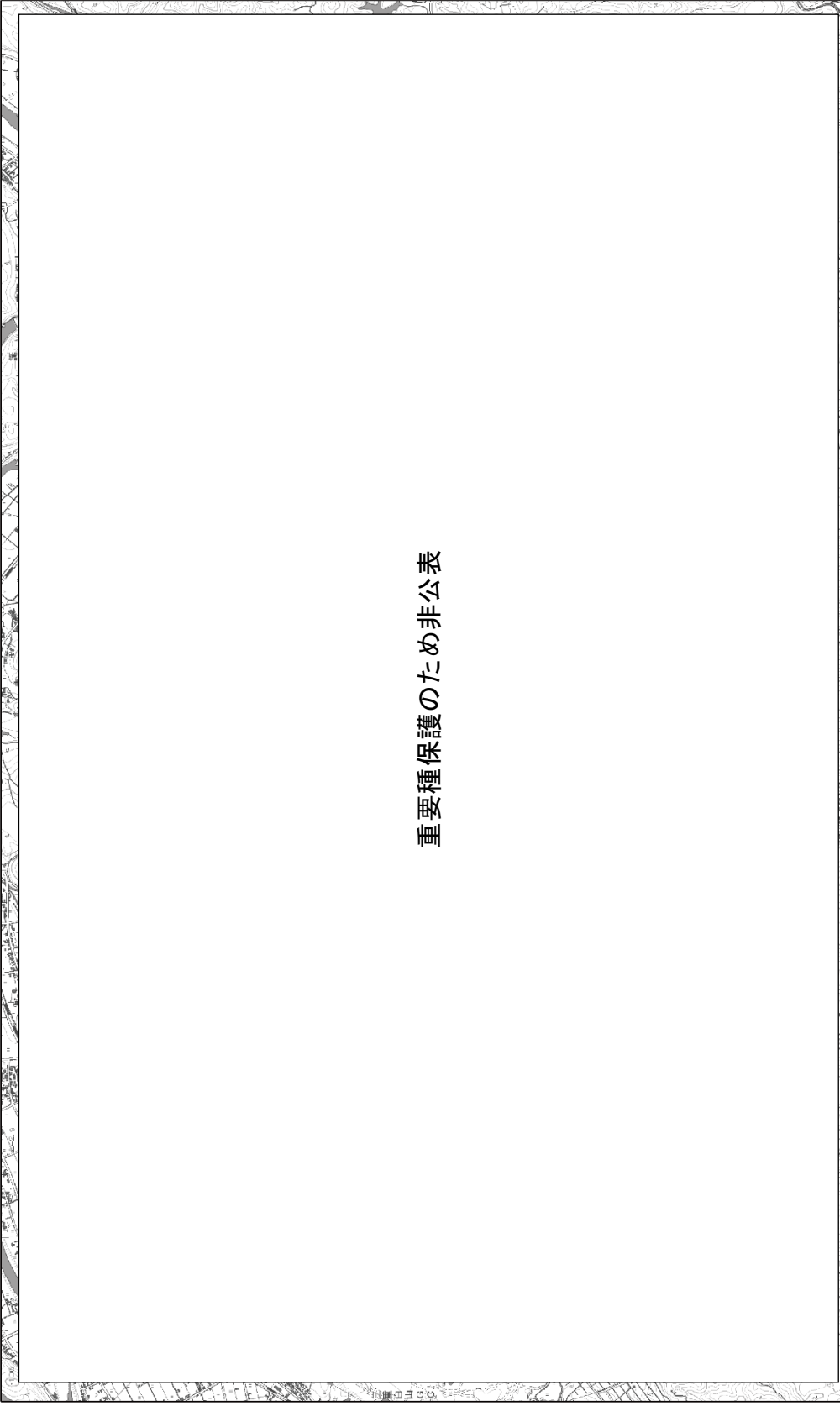


図 2.5-5  
つがい別飛翔軌跡

**行動凡例**

- : 飛翔
- : 餌運び
- : 巣材運び
- : 急降下
- : ディスプレイ
- : 探餌飛翔

**つがい凡例**

- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ◆ : 交尾
- : 攻撃
- : ハンティング
- : 鳴き声

事業実施区域  
 調査地点



表 2.5-6 確認された狩りにかかわる行動

No.	調査日	雌雄	成幼	個体名	つがい(推定)	特記行動	行動詳細
433	2022/4/21	♀	成鳥	波瀬g?	Cつがい?	探餌	尾根上スキ頂部に東向きにとまる。とまとすぐに周辺下方を見回し探餌している様子。その後、飛び立ち、東寄りに飛翔。近傍の枯木(伐跡脇)頂部に東向きにとまる。とまっている間、探餌している様子。
435	2022/4/22	♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	餌運搬(カエル類)	耕作地上空を北東方向へ搏翔。この時、嘴に餌(カエル類)をくわえている。尾根を越える直前で反転し、南西方向へ搏翔した後、旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、旋回をやめ北東へ北方向へ搏翔。尾根を越え消失。
442		不明	成鳥	波瀬d?	Dつがい?	餌運搬(種不明)	谷内で旋回・帆翔。この時、脚に餌を掴んでいる様子だが、小さくて種別は不明。その後、搏翔を交えた旋回・帆翔で上昇し、手前尾根陰に入り消失。
467		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	餌運搬(カエル類)	既知の営巣地が位置する谷の東隣の谷内から出現し、尾根を巻くように西へ南寄りに搏翔。この時、脚に餌(カエル類、特にアカカエル類とみられる)を掴んでいる。谷内で一度旋回した後、谷奥方向へ搏翔。手前尾根陰に入り消失。
468	2022/5/19	♀	成鳥	波瀬f	Bつがい	探餌	耕作地上空で旋回・帆翔。この時、下方を見回しており探餌している様子。
474		不明	成鳥	-	-	探餌	耕作地上空で旋回・帆翔しながら西寄りに移動し徐々に上昇。この間、下方を見回しており探餌している様子。
475		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	餌運搬(種不明)	谷付近上空で旋回・帆翔。この時、脚に餌と見られるものを掴んでいる。その後、南東方向へ急降下。手前樹木陰に入り消失。
481		不明	成鳥	-	Cつがい?	探餌	尾根上の高圧電線に北東向きにとまっている。とまっている間、下方を注視しており、探餌している様子。
482		♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	探餌	谷上空で東寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南東方向へ移動。この間、下方の耕作地を見回しており探餌している様子。
487	2022/5/20	♀	成鳥	波瀬g?	Cつがい?	探餌	林縁部のスキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、周辺下方を見回しており探餌している様子。
522	2022/6/24	♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	斜面上ヒダの枝に南西向きにとまる。とまっている間、周辺下方を見回し探餌。その後、飛び立ち、西寄りに降下。地面に降り立つが草陰に入り姿が見えず(ハンティング)。その後、飛び立ち、搏翔で上昇。林縁部の低木の枝に北向きにとまる。周囲を見回し探餌をしている様子。再び飛び立ち、東寄りに降下。水田脇の地面に降り立つが草陰に入り姿が見えず(ハンティング)。その後、飛び立ち、搏翔で上昇。この時、脚に餌(カエル類)を掴んでいる。斜面上落葉広葉樹の枝に北東向きにとまった後、飛び立ち、東寄りに搏翔。尾根端にアカツブ頂部に北東向きにとまる。とまっている間、周辺を見回す。その後、飛び立ち、東寄りに搏翔。尾根を巻くように進路を南東方向に変え、既知の営巣谷内に入り、手前尾根陰で消失。
537	2022/8/9	不明	成鳥	-	-	探餌	尾根付近上空で旋回・帆翔。時々、停空飛翔(ハギング)を交える。探餌している様子。そのまま南寄りに移動。
539		♂	成鳥	-	-	探餌	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南東方向へ滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔。この時、下方を見て探餌している様子。

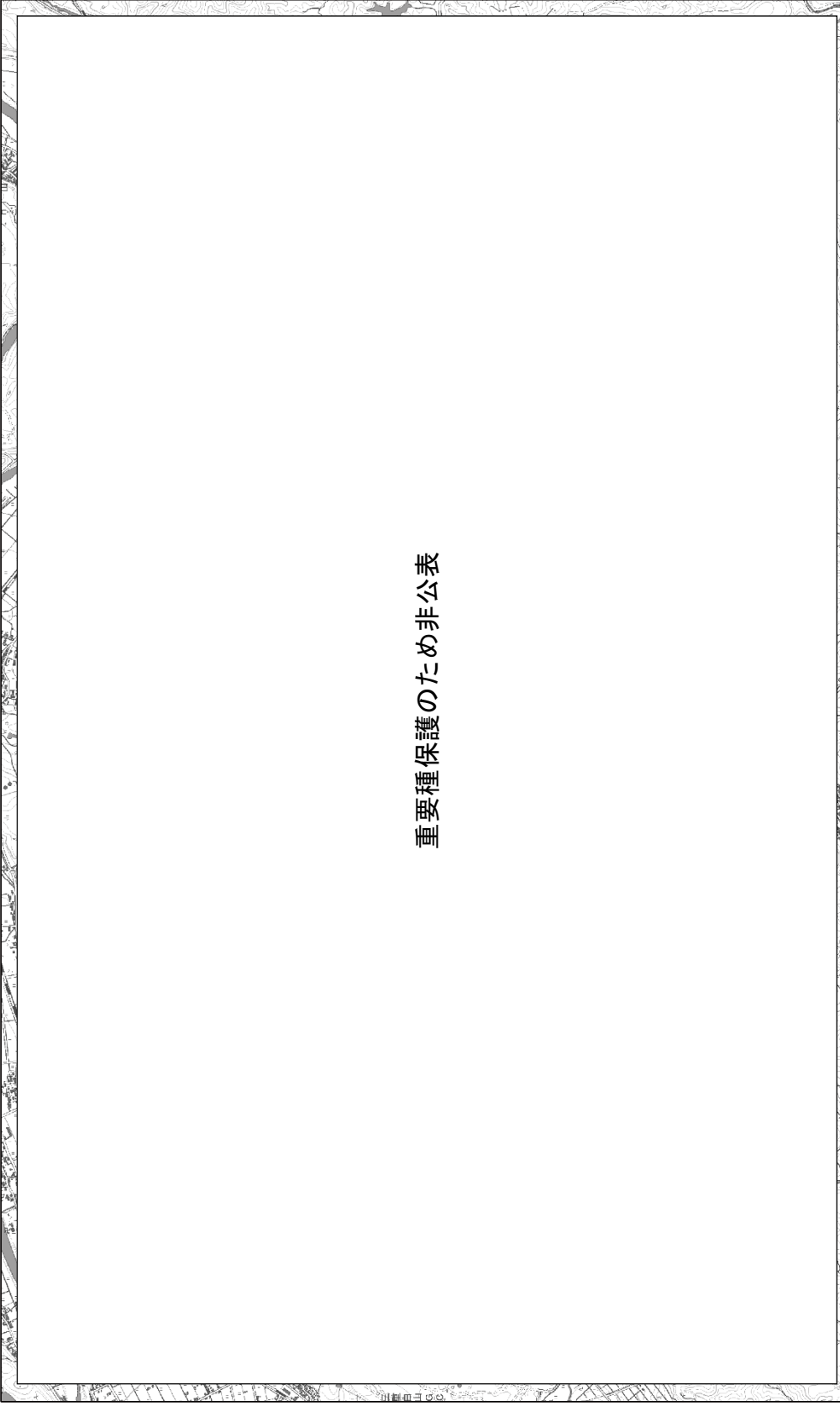
注) 表中の行の彩色のうちピンク色はAつがい、水色はBつがい、黄緑色はCつがいと見られる事例。

表 2.5-7 確認された誇示・防衛にかかわる行動

No.	調査日	雌雄	成幼	個体名	つがい(推定)	特記行動	行動詳細
451	2022/4/22	♂	成鳥	波瀬d	Dつがい	攻撃(カラス) Call	滑翔と旋回帆翔を繰り返して北へ西寄りに移動。この間に接近してきたハシトガラスに2度ほど突っかかる。
452		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	Call 深い羽ばたき	旋回・帆翔し徐々に上昇。この時、深い羽ばたきを交えている。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ既知の営巣地の位置する谷方向へ滑翔。この時、鳴いていた。
459		♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	攻撃(トビ)	尾根上高圧鉄塔頂部にとまっていたトビに接近し追いついた(トビは飛去する)。
476	2022/5/19	♀	成鳥	波瀬a	Aつがい	監視どまり?	尾根上スキ(No.473と同じ木)頂部に南西向きにとまっている。とまっている間、周囲を警戒するように見回している。
478		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	攻撃(サシハ) Call?	滑翔して別個体に接近した後、追い立てるように旋回・帆翔し、徐々に上昇。この時、鳴き声が聞こえたがいずれの声かは不明。その後、先行した別個体を追いかけ南寄りに搏翔を交えて滑翔し徐々に降下。
484	2022/5/20	♂タイプ	成鳥	波瀬d?	Dつがい?	攻撃(カラス)	尾根上樹木にとまっていたカラスに突っかかり追い払う。
488		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	Call 深い羽ばたき	北寄りに搏翔。すぐに鳴き始め、その後、断続的に鳴き続ける。谷を渡って対岸の尾根上空で旋回・帆翔に転じるが、この間、時々深い羽ばたきを交え、激しく鳴いていた。
489		不明	不明	波瀬d?	Dつがい?	攻撃(トビ)	南西方向へ搏翔。付近を飛翔していたトビに突っかかり、追い払う。
499	2022/6/23	♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	攻撃(サシハ) Call	北寄りに搏翔。同時に出現した別個体を追うように飛翔し、旋回・帆翔を交えて徐々に上昇しながら北へ西寄りに移動。この間も追い立てるように別個体に接近する。
511	2022/6/24	♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	Call 速く細かい羽ばたき	他個体観察中に視界内に入ってくる。しきりに鳴きながら他個体の下方で搏翔しながら旋回し徐々に上昇(この時、翼動が速く細かくディスプレイとみられる)。他個体を追い上げるように上昇し、南西方向へ移動。その後、旋回をやめ南西方向へ搏翔。
515		♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	攻撃(スリ) 深い羽ばたき Call?	スリとともに旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。この間、終始スリ追うように飛翔しており、時々、スリに突っかかる。スリが飛去した後も旋回・帆翔を続け徐々に上昇。この頃から深い羽ばたきを交えるようになり、不規則に移動しながら旋回を続けた後、ゆつりと南東方向へ滑翔。その後、再び旋回・帆翔に転じ南寄りに移動。
519		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	Call 深い羽ばたき 攻撃(サシハ)	飛び立ち、南寄りに搏翔。この時、深い羽ばたきを行う。その後、旋回に転じ、上空で飛翔する別個体に接近し、追い立てるように上昇。その後、別個体を追うように東寄りに飛翔。
524		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	Call 深い羽ばたき	耕作地上空で鳴きながら旋回・帆翔。時々、深い羽ばたきを交える。
525		不明	不明	-	-	深い羽ばたき 波状飛翔?	旋回・帆翔しながら南西方向へ移動し徐々に上昇。この間、時々深い羽ばたきを交える。その後、進路を変えながら滑翔した後、急速に降下後、やや上昇(波状飛翔か?)。その後、北寄りに滑翔し徐々に降下。途中から両翼を閉じて北西方向へ急降下。途中で進路を北へ北東方向に変えて急降下。
530		♂	成鳥	波瀬c	Cつがい	深い羽ばたき	旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南西方向へ移動。途中から深い羽ばたきを交えるようになる。その後、不規則に進路を変えながら飛翔した後、旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交えてさらに上昇。

注) 表中の行の彩色のうちピンク色はAつがい、水色はBつがい、黄緑色はCつがい、薄紫色はDつがいと見られる事例。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 回遊び
- : 巣材運び
- : 急降下
- : ディスプレイ
- : 探餌飛翔

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 攻撃
- ✕ : ハンティング
- : 鳴き声

**年齢別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (black) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (light green) : 幼鳥
- (grey) : 齢性不明

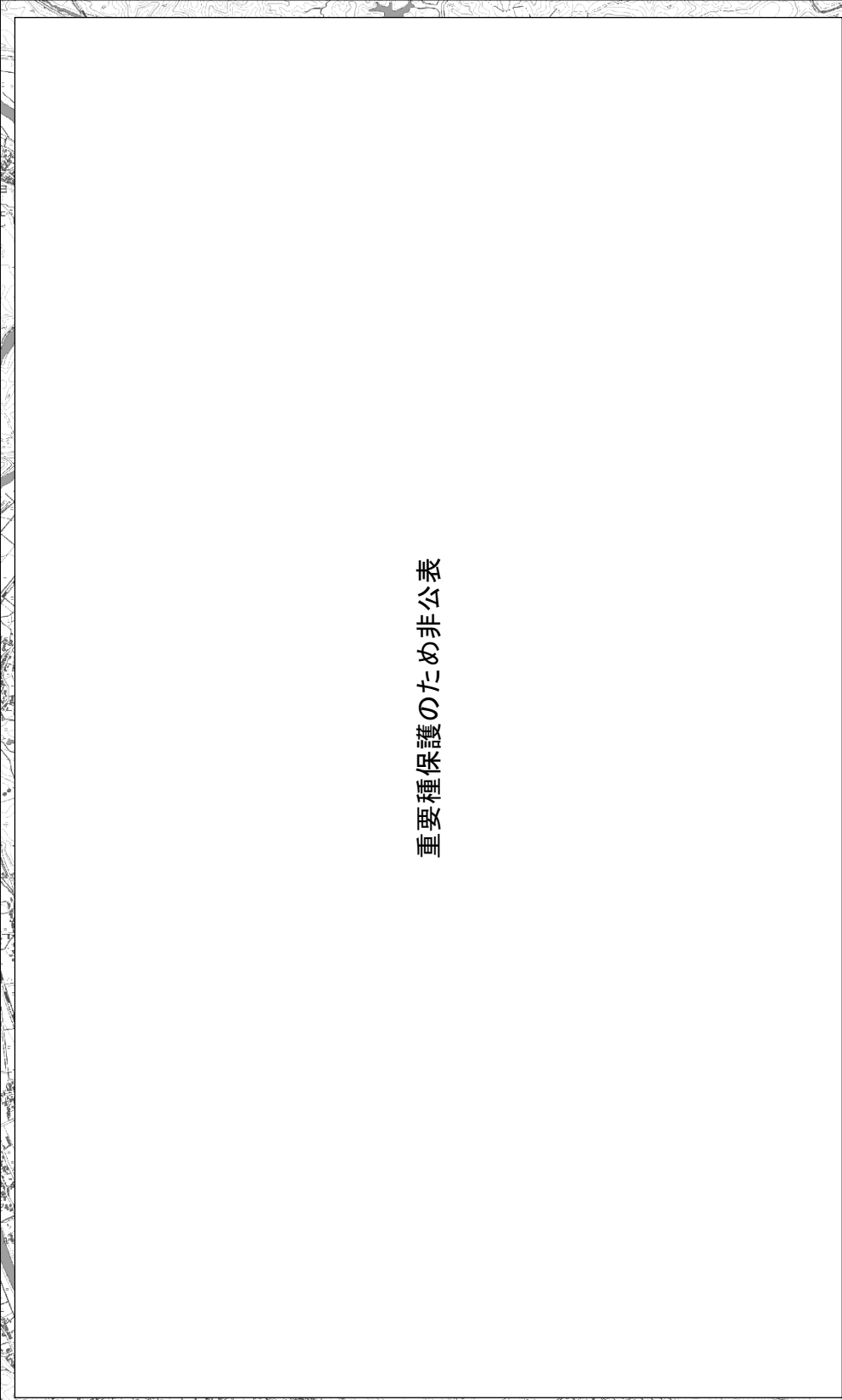
0 250 500 1,000 m

↑ N

**図 2.5-6**  
狩りにかかわる確認位置

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 餌運び
- ⇄⇄⇄⇄⇄⇄ : 巣材運び
- : 急降下
- : ティスブレイ
- : 探餌飛翔

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 攻撃
- ✕ : ハンティング
- : 鳴き声

**年齢別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (black) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (light green) : 幼鳥
- (grey) : 齢性不明

0 250 500 1,000 m

↑ N

**図 2.5-7**  
誇示・防衛に関わる確認位置

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

## 2.5.6 まとめ

本年の調査の結果、事業実施区域ならびにその周辺地域では過年度の調査時と同様、4 つがいの定着が確認され、営巣・繁殖を示唆する情報が得られました。このうち、事業実施区域内のB つがいについては前年と同じ巣を利用して繁殖活動を行い、幼鳥の成育が確認されました。一方、事業実施区域北側のA つがい、南側のC つがいについては、B つがいと同様に前年と同じ巣を利用し、D つがいについては新たな巣を架巣して繁殖活動を始めたと考えられますが、何らかの理由で繁殖活動を中断しました。本年の結果に加え過去3年間の調査結果も考慮して事業実施区域付近でのサシバの生息状況ならびに本年の繁殖中断の理由についての考察を以下に記述します。

### (1) 各つがいの行動圏

2019年から本年までの4年間の各つがい（D つがいについては3年間）の最外殻法による行動圏を図2.5-8に示します。

本年を含め過去4年間はA～D つがいのいずれも営巣への定着、繁殖活動が確認されました。また、その営巣地も大きな変化はなく、A つがい、C つがいについては4年間、同じ営巣木を利用しており、B つがいについても途中、営巣木が変わりましたが、同じ谷内での移動にとどまっています。各年度の行動圏を見ると、一部に排除行動などで遠方まで飛翔している事例が確認されているものの、営巣地に大きな変動が無いことを反映して各つがいともに概ね同じような傾向を示しています。すなわち、A つがいについては雲出川から事業実施区域方向へ南北に伸びる谷の流域、B つがいについては事業実施区域内に東西に伸びる谷の流域、C つがいについては事業実施区域南側一帯から若杉集落付近を通過して東西に伸びる谷の流域、D つがいについては中井生集落付近から事業実施区域方向へ伸びる谷の流域が各々の主たる行動圏と考えられます。なお、調査地点からの視野の状況により、これらつがいの行動圏が十分に把握されているとは言いがたく、周辺のより広い地域を行動圏として利用している可能性が高いと考えられます。

### (2) 各つがいの採餌場所

本年はB つがいを除いて途中で繁殖活動をやめているため、過年度に比べ餌の運搬等の情報は少ないですが、概ね過去3年間と同様の傾向を示しているように考えられます。A つがいについては、営巣谷西側のゴルフ場付近から餌運搬が有りました。過年度の調査時も同方向や谷の北方向から餌を運搬する事例が度々確認されており、同様の傾向といえます。なお、過年度調査時には営巣地にある谷内の休耕地やその周辺の広葉樹林で採餌やハンティングを行う事例が多く、ここが主たる狩り場になっているものと考えられましたが、本年調査時には谷内の水田は大部分が休耕・放棄になり、セイタカアワダチソウ等の高茎の雑草が繁茂していました。このような状態になると、これまでのように地上部で餌動物を捕らえることが

困難になるため、今後、同所の利用頻度が下がる可能性が考えられます（写真 2.5-36、37）。B つがいについては、過年度の調査時に営巣地の北側や西側から餌を持って営巣地方向へ飛翔する例が多数確認されています。本年調査時も確認事例数は少ないながらも同様の傾向を示しており、基本的に事業実施区域に囲まれた流域の耕作地や湿地、草地、林縁部を主たる狩り場としているものと考えられます。C つがいについては、本年も含めた 4 カ年ともに営巣地南側から営巣地方向へ餌を運ぶ事例や探餌、ハンティングが複数例確認されています。これに対し北側から餌を運ぶ事例は確認されていません。このことから、基本的に営巣地付近から南側の耕作地や草地、林縁部を主たる狩り場として利用しているものと考えられます。D つがいについては、過年度の調査では営巣地近傍の高圧鉄塔にとまって探餌する事例が複数回確認されました。本年調査時には営巣地付近で餌の運搬が確認されました。確認事例数が少ないため詳細は不明ですが、当該個体の行動範囲等から営巣地が位置する谷の流域の耕作地や林縁部、鉄塔敷や線下伐採跡等を主たる狩り場として利用しているものと考えられます。



写真 2.5-36 A つがいの狩り場環境(2021 年 4 月) 写真 2.5-37 A つがいの狩り場環境(2022 年 6 月)

なお、本年の確認事例では B つがいの雄成鳥が営巣谷の隣の小谷内からカエルを掴んで出現する例が確認されました。B つがいの営巣谷を含め調査範囲内に多数存在するこれら小谷内には湿地環境等、カエル類等の餌動物の生息環境が残されている上、サシバが飛翔する空間が存在している箇所も多く、狩り場として重要な位置を占めているものと考えられます。また、本事業ではおもに尾根上が伐開・造成されていますが、それによって従来樹林地であったところに林縁環境が出現することになります。これまでは林床で太陽光が届きづらかった場所に太陽光が届くことで新たな草木が成育し、これらを餌とする昆虫類、さらにそれら昆虫類を捕食する両生・爬虫類が出現するものと考えられます。これによって今後、改変区域周辺の林縁環境が本種の探餌場所として利用される可能性が高いと考えられます。

### (3) 隣接個体について

前年までの調査の結果、現況調査時に確認された A~C つがいとは別のつがい (D つがい) が事業実施区域北側の一帯に定着していることが確認されました。



これとは別に前年調査時に事業実施区域西側に隣接個体の存在が示唆されましたが、本年6月調査時にも事業実施区域西側の上空で誇示飛翔を繰り返す個体が確認されました。この事例が確認されたのがAつがいならびにBつがいの行動圏の南端もしくは西端にあたる一帯であり、AつがいもしくはBつがいの当該個体の可能性もありますが、前年度にも同所付近で誇示飛翔を行い西寄りに飛去した個体が確認されていることから、隣接個体の可能性が高いと考えられます。これらから、事業実施区域付近には既知のA～Dつがい以外にも別個体が定着している可能性が高いものと考えられます。

#### (4) 本年の繁殖状況について

過年度の調査ではAつがい、Bつがい、Cつがいともに繁殖活動が継続し、無事に巣立ちを迎える状況が続いてきましたが、本年については、事業実施区域内のBつがいは幼鳥の姿を確認しましたが、それ以外については幼鳥の姿が確認できませんでした。

A～Dつがいのいずれもが、本種の渡来・定着時期にあたる4月調査時や抱卵期にあたる5月調査時に当該の雄と見られる個体が確認されており、造巣・求愛期から抱卵期にあたる4月ならびに5月調査時に営巣地付近への餌の搬入や侵入個体ならびにカラス、トビ等の他種に対する攻撃や排除行動等が確認されていることから、いずれもが営巣地に定着し、繁殖活動を開始した可能性が高いと考えられます。ところが巣内育雛期にあたる6月調査時に営巣地への林内踏査を実施した結果、Bつがいを除き、巣内で幼鳥（または雛）を確認できませんでした。

このうち、Aつがいについては、前年の巣が残っており、本年新たに積み増されたと思われる枯葉も確認されました。また、巣の直下には若干の糞痕も残っていました。なお、近傍に新たな巣の確認が無く、6月調査時以降、当該成鳥が全く姿を見せなかったことから、同巣で繁殖活動を開始したものの、5月調査時以降の早い時期に繁殖活動を中断したのものと考えられます。

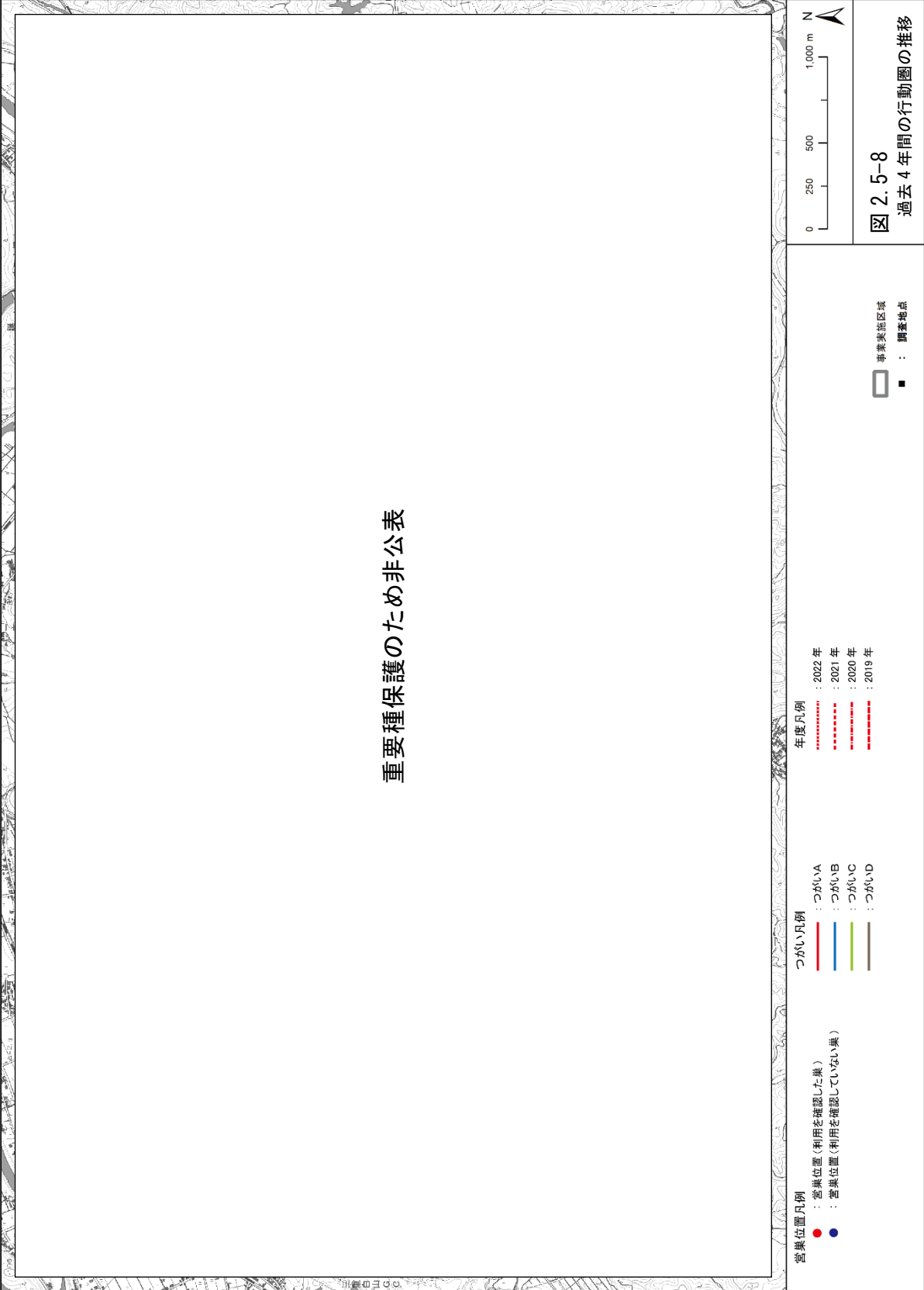
Cつがいについても前年の巣が残っており、新たな巣材が持ち込まれた形跡があり、その直下に若干の糞痕が残っていました。なお、Aつがいとは異なり林内踏査時に当該成鳥が警戒声を発しながら巣に出入りした他、侵入個体やノスリに対して営巣地付近からの排除行動をおこなっていることから、同巣に対する強い執着がうかがえました。これらから6月調査時に比較的近い時期に幼鳥（雛）が死亡した可能性が考えられます。

Dつがいについては、前年の巣は残っていましたが、Aつがい、Cつがいと異なり、本年新たに巣材が積み増された形跡は見られませんでした。近傍で新たな巣を架けた可能性も考えられましたが、確認できませんでした。なお、一般的に幼鳥の巣立ち後にあたる7月調査時に成鳥、幼鳥ともに確認されなかったことから、いずれかの時期に繁殖活動が中断されたものと考えられます。

Aつがい、Cつがいともに巣や営巣木に目立った損傷も見られなかったことから、アライグマ等の哺乳類に襲われた可能性は低いものと考えられます。A つがいについては、卵が孵化しなかったか、卵またはふ化後間もない時期に害敵に襲われるなどした可能性が考えられます。C つがいについては、幼鳥（雛）がある程度成長した段階でオオタカ等の害敵に襲われたか、巣から落下した可能性が考えられます。D つがいについては既知の巣に利用痕跡が無く、新たな巣が確認できなかったため、中断の理由は不明です。

前年から事業にかかわる伐採や造成作業が始まりましたが、前年ならびに本年の調査結果を見る限り、営巣地や行動圏、狩り場等に大きな変化は見られません。本年はBつがい以外のつがいで繁殖活動が成功しませんでした。工事範囲に最も近いBつがいが2年とも繁殖成功していることから、工事の実施がサシバの行動や繁殖に大きな影響を与えなかったものと考えられます。次年度は工事を終え、施設供用に入りますが、引き続きサシバの行動の変化等に留意しながら現地調査を実施することとします。

## 重要種保護のため非公表



## 2.6 生態系（特殊性注目種）

### 2.6.1 調査概要

評価書において地域を特徴づける生態系の特殊性注目種としてホトケドジョウを選定し、事業による影響の予測を行っており、その結果、生息環境や生息個体の減少が予測されたことから、消失が予測される個体を代替の生息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、残置森林内に残存する個体群について、水質等の変化に不確実性があることから、それらの生息環境及び生息状況の監視を行う計画としています。調査対象種の概要は表 2.6-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.6-1 に示すとおりであり、今年度は残存個体群の工事期間中 2 年目の生息状況の監視を行いました。

表 2.6-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況*	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	淡水魚類	ホトケドジョウ	EN	VU

※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

EN=絶滅危惧 I B 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

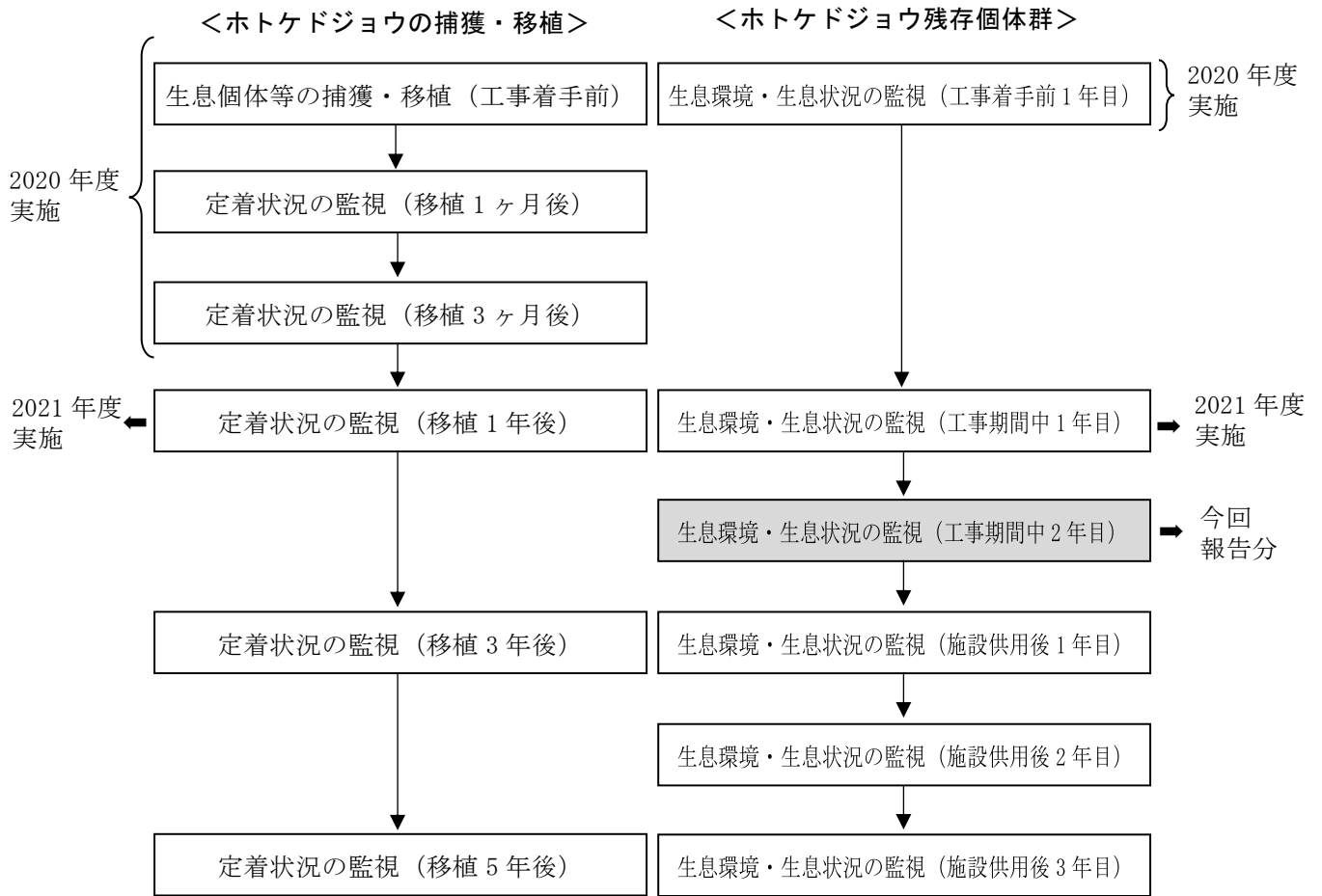


図 2.6-1 事後調査フロー



### 2.6.2 調査方法

ホトケドジョウ残存個体群について、残置森林内の過年度確認箇所のうち改変区域に隣接した生息域を6箇所選定し、ホトケドジョウの生息の有無、生息個体数を確認・記録するとともに、生息箇所については生息環境の状況として水質調査を実施しました。なお、水質調査は持ち運び可能な多項目水質計（東亜 DKK 社製 WQC-24）を用いて現地で計測を実施しました。また、計測項目は pH、DO（溶存酸素）、EC（電気伝導率）、水温としました。

### 2.6.3 調査範囲

ホトケドジョウ残存個体群の調査位置については図 2.6-2 に示すとおりです。

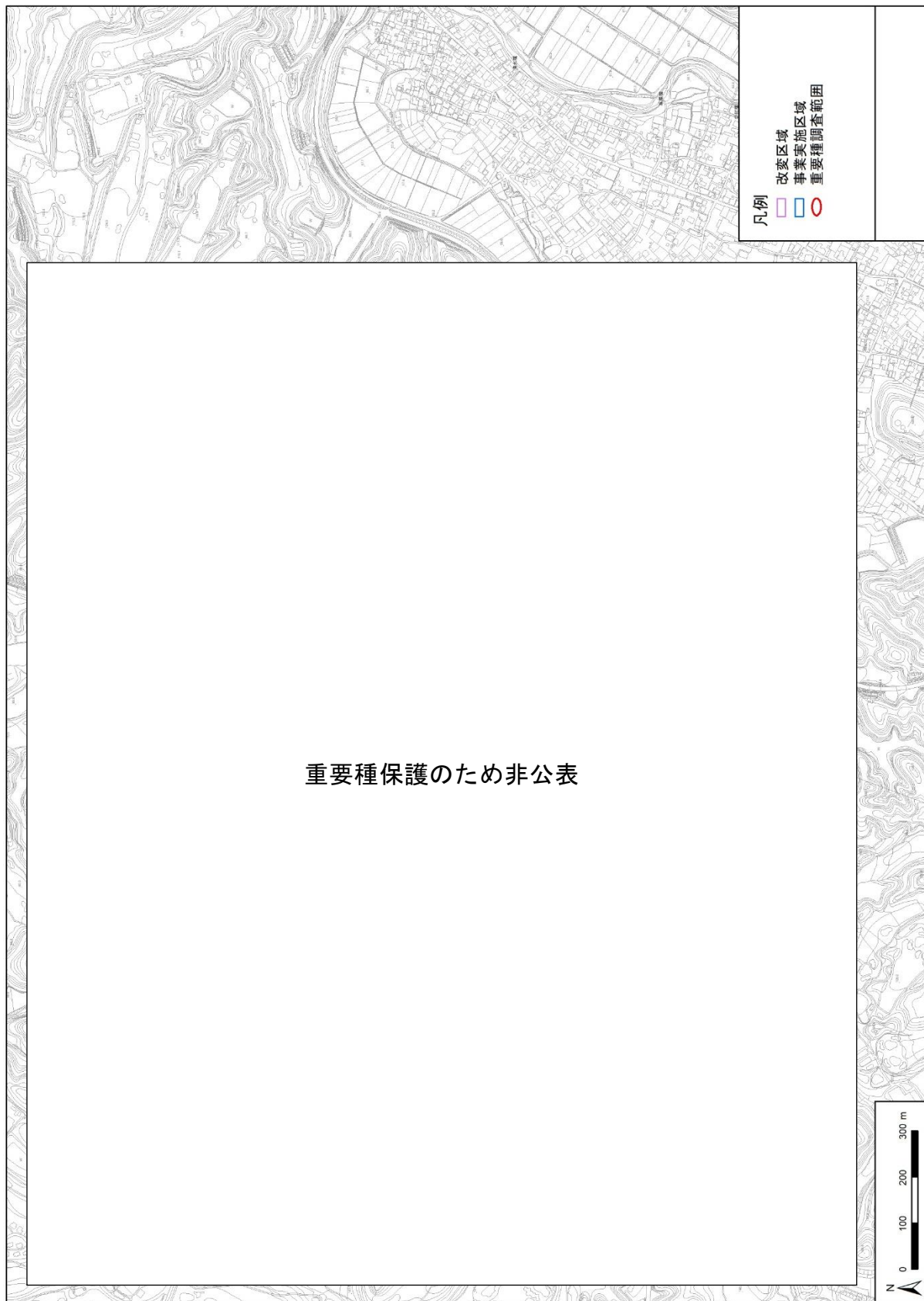


図 2.6-2 ホトケドジョウ残存個体群調査区域と昨年度（2021 年）の確認状況

## 2.6.4 調査時期

調査時期は表 2.6-2 に示すとおりです。

表 2.6-2 調査時期

対象種		調査項目		実施日
生態系の 特殊性注目種	ホトケドジョウ (残存個体群)	生息状況の監視	工事期間中 2 年目	2022 年 7 月 13 日

## 2.6.5 調査結果

### (1) ホトケドジョウ残存個体群の生息環境・生息状況

残置森林内の過年度確認箇所のうち改変区域に隣接した生息域 6 箇所を選定し、ホトケドジョウの生息状況及び生息環境の確認を行いました。調査結果は表 2.6-3 及び図 2.6-3 に、確認状況の写真等は表 2.6-4 に示すとおりです。なお、調査実施状況については資料編に記載します。

地点①で 56 個体、地点②で 18 個体、地点③で 7 個体、地点④で 53 個体、地点⑤で 8 個体、地点⑥で 13 個体の計 155 個体が確認されました。昨年度の調査では同所付近において計 217 個体が確認されていましたが、今回の個体数はそれをやや下回る結果となりました。ただし、環境条件については、調査時に地点上流側直近まで造成工事が進んでいた地点③を除き、昨年度から目立った変化は無く、昨年度に続き幼魚が確認個体全体の多く（6 割程度）を占めていたことから、繁殖状況は比較的良好であり、個体群は維持されているものと考えられます。

表 2.6-3 ホトケドジョウ残存個体群の生息状況

確認地点	生息状況		
	2020.6	2021.6	2022.7
①	11	28	56
②	22	24	18
③	0	9	7
④	32	122	53
⑤	2	12	8
⑥	2	22	13
合計	69	217	155

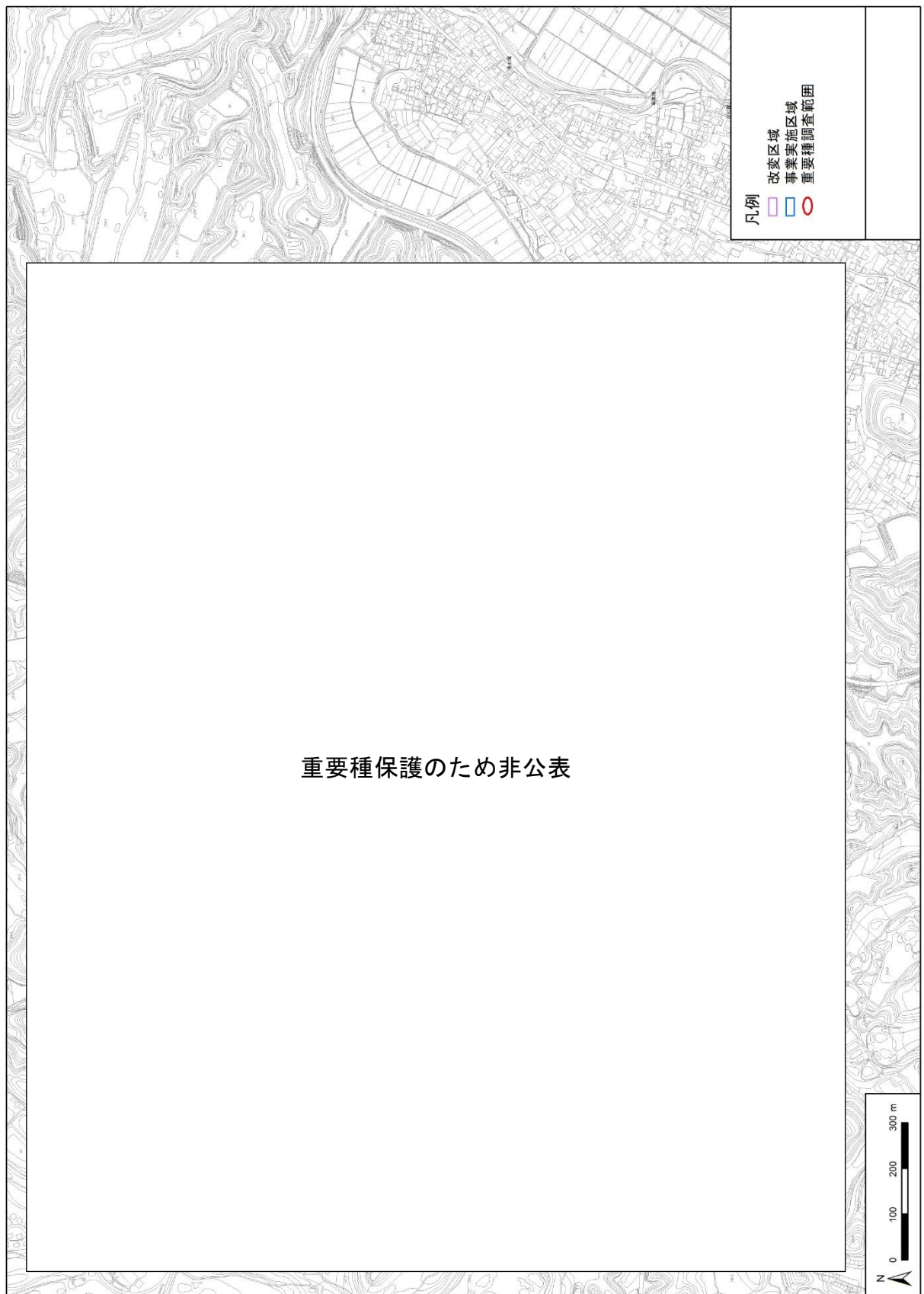


図 2.6-3 ホトケドジョウ残存個体群の確認状況

表 2.6-4(1) ホトケドジョウ残存個体群の確認状況（生態系・特殊性注目種）













 <p>ホトケドジョウ（成魚） 地点① 2022年7月13日</p>	 <p>ホトケドジョウ（幼魚） 地点① 2022年7月13日</p>
 <p>地点① 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点① ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>
 <p>地点② 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点② ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>
 <p>地点③ 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点③ ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>



表 2.6-4(2) ホトケドジョウ残存個体群の確認状況（生態系・特殊性注目種）

 <p>地点④ 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点④ ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>
 <p>地点⑤ 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点⑤ ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>
 <p>地点⑥ 地点状況 2022年7月13日</p>	 <p>地点⑥ ホトケドジョウ等採取状況 2022年7月13日</p>

## (2) ホトケドジョウ残存個体群生息環境の水質の状況

2022年7月の調査時にホトケドジョウ残存個体群の生息環境の状況を詳しく把握するため、確認地点ごとの水質調査を行いました。水質調査の結果を表2.6-5に示します。

その結果、pHは6.67～7.78の範囲であり、昨年度と概ね同程度の値でした。また、DOは4.71～10.88mg/Lの範囲であり、昨年度と概ね同程度か、それより高い値でした。ECについては7.6S/m～62.8S/mの範囲となり、特に③、⑤、⑥が昨年度に比べて高い水準の値でした。以上の結果から、ホトケドジョウの生息に影響を及ぼすような水質の大きな変化は生じていないと考えられますが、一部地点でECの値が高くなっていたことから、工事等による影響が生じていないか引き続き注意して観測していきます。

表 2.6-5 ホトケドジョウ残存個体群確認地点ごとの水質調査結果

確認地点	2021年9月	2022年7月
①	pH：6.32、DO：5.16mg/L、EC：0.04mS/m※ 水温：16.8℃、水深：4cm	pH：6.67、DO：4.71mg/L、EC：14.3mS/m 水温：15.9℃、水深：3cm
②	pH：6.75、DO：6.98mg/L、EC：6.5mS/m、 水温：23.6℃、水深：8cm	pH：6.85、DO：6.40mg/L、EC：7.6mS/m、 水温：30.2℃、水深：18cm
③	pH：6.7、DO：6.21mg/L、EC：11.5mS/m、 水温：24.0℃、水深：12cm	pH：7.03、DO：8.46mg/L、EC：62.8mS/m、 水温：31.4℃、水深：11cm
④	pH：7.33、DO：6.54mg/L、EC：8.5mS/m、 水温：20.7℃、水深：9cm	pH：7.24、DO：10.88mg/L、EC：13.3mS/m、 水温：22.2℃、水深：14cm
⑤	pH：7.27、DO：7.42mg/L、EC：9.2mS/m、 水温：22.1℃、水深：23cm	pH：7.51、DO：6.4mg/L、EC：45.7mS/m、 水温：24.1℃、水深：22cm
⑥	pH：7.04、DO：6.77mg/L、EC：26.8mS/m、 水温：22.5℃、水深：6cm	pH：7.78、DO：6.23mg/L、EC：51.8mS/m、 水温：23.2℃、水深：5cm

※2021年の地点①については、ECの数値が著しく低くなっていますが、染み出し水の付近での計測となったことや水深が浅すぎたことなどから、適切な値の計測ができなかったものと考えられます。

### 2.6.6 まとめ

今年度は、残存個体群について、工事期間中2年目の生息状況及び生息環境を把握しました。

調査の結果、残存個体群については、造成工事が行われている地点③を除き、環境に大きな変化はみられず、確認個体数は2021年度よりはやや少なかったものの調査初年度の2020年度より増加した状態は維持されていました。また、幼魚が確認個体全体の多くを占めていることから繁殖状況は比較的良好であり、個体群は維持されているものと考えられます。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、移植地における移植3年後からの定着状況の確認を行うとともに、残存個体群については、施設供用後の生息状況及び生息環境を把握する計画です。

## 【資料編】



1. 陸生動物

表 1-1(1) 移植対象種の調査実施状況





実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植3年後の定着状況の監視 (ヤマトサンショウウオ移植個体)</p> <p>【実施日】 2023年2月22日(1回目)</p>	
<p>【項目】 移植3年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2023年2月22日(1回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ卵塊保護・重複 カウント防止目的のカゴの設置</p> <p>【実施日】 2023年2月22日</p>	
<p>【項目】 移植3年後の定着状況の監視 (ヤマトサンショウウオ移植個体)</p> <p>【実施日】 2023年3月7日(2回目)</p>	



表 1-1 (2) 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植 3 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ卵塊保護・重複 カウント防止目的のカゴの設置</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日</p>	
<p>【項目】 自動撮影カメラの設置</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日</p>	
<p>【項目】 移植 3 年後の定着状況の監視 (ヤマトサンショウウオ移植个体)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 22 日 (3 回目)</p>	

表 1-1 (3) 移植対象種の調査実施状況


実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植 3 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 22 日 (3 回目)</p>	 A photograph showing a person wearing a light blue bucket hat, a grey jacket, and dark pants, kneeling on the bank of a small stream. The person is holding a long, thin stick or tool, possibly for sampling or monitoring the water. The stream is surrounded by lush green ferns and other vegetation, indicating a natural, forested environment. The water in the stream appears slightly turbid.



表 1-2(1) ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 工事期間中 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2023 年 2 月 22 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 工事期間中 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2023 年 2 月 22 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ卵塊保護・重複カウント防止目的のカゴの設置</p> <p>【実施日】 2023 年 2 月 22 日</p>	
<p>【項目】 工事期間中 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	

表 1-2(2) ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 工事期間中 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ卵塊保護・重複カウント防止目的のカゴの設置</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日</p>	
<p>【項目】 自動撮影カメラの設置</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 7 日</p>	
<p>【項目】 工事期間中 1 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 22 日 (3 回目)</p>	



表 1-2(3) ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 工事期間中 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2023 年 3 月 22 日 (3 回目)</p>	



2. 陸生植物

表 2-1 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植 2 年後の活着状況の監視調査</p> <p>【実施日】 2022 年 6 月 29～30 日</p>	
<p>【項目】 保護策の設置</p> <p>【実施日】 2022 年 6 月 30 日</p>	
<p>【項目】 移植 2 年後の活着状況の監視調査</p> <p>【実施日】 2022 年 9 月 2 日</p>	
<p>【項目】 除草作業</p> <p>【実施日】 2022 年 9 月 2 日</p>	

ヒメミズワラビ、ヒメビシ、ウキゴケ（移植地 A）

重要種保護のため非公表

図 2-1 移植地点の概況（ヒメミズワラビ、ヒメビシ、ウキゴケ）

ササユリ（移植地 H）

重要種保護のため非公表

図 2-2 移植地点の概況（ササユリ）

エビネ（移植地E）

重要種保護のため非公表

図 2-3 移植地点の概況（エビネ）

ウキゴケ（移植地 K）

重要種保護のため非公表

図 2-4 移植地点の概況（ウキゴケ）



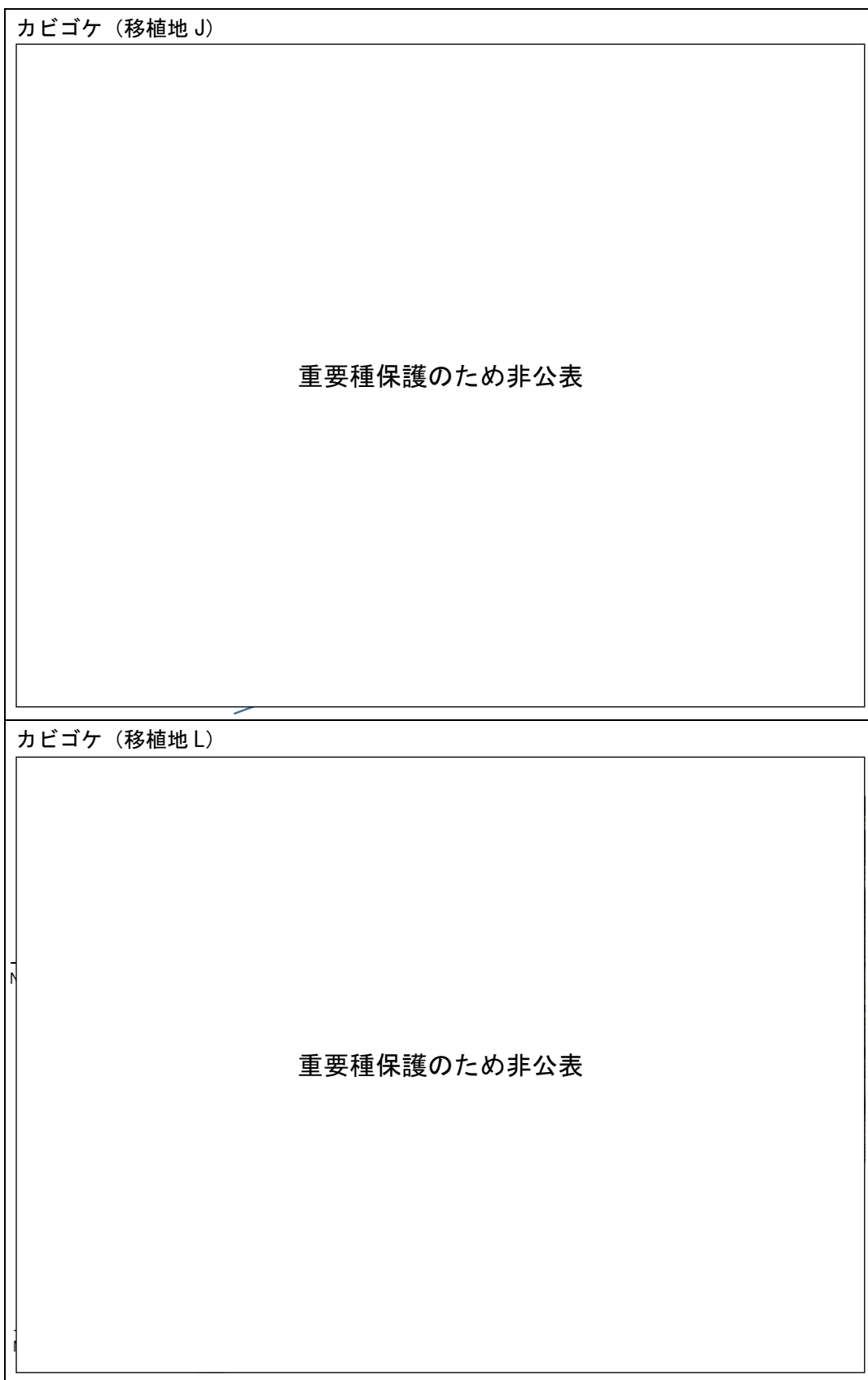


図 2-5 移植地点の概況（カビゴケ）

3. 生態系（上位性注目種）

表 3-1(1) サシバの確認状況(4月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
426	2022/4/21	8:06:02	8:06:23	♂タイプ	成鳥	波瀬b?		谷上空を西寄りに掃翔した後、反転し東寄りに掃翔。既知の営巣谷内に入り消失。
427	2022/4/21	8:26:25	8:26:55	不明	不明	波瀬c or波瀬g	Call	谷上空を北東方向へ飛翔。この間、終始鳴いている。そのまま直進し、手前樹木陰に入り消失。
428	2022/4/21	8:27:38	8:27:57	不明	成鳥	波瀬c or波瀬g	Call	尾根陰より出現し、谷上空を南西方向へ飛翔。この間、終始鳴いている。そのまま谷を渡り、手前樹木陰に入り消失。
429	2022/4/21	9:29:22	9:29:27	不明	不明	波瀬a or波瀬e	Call	谷上空を東寄りに掃翔。そのまま既知の営巣地方向へ直進。手前樹木陰に入り消失。消失直後、既知の営巣地方向から複数回の鳴き声が聞こえた。
430	2022/4/21	10:20:02	10:22:42	♂	成鳥	波瀬c	Call	尾根陰から出現し鳴きながら斜面に沿って西へ北寄りに飛翔。 10:20:54,高圧鉄塔下部にとまるが、手前樹木陰に入り姿が見えない。とまっている間も鳴き続ける。 10:22:10,飛び立ち、鳴きながら南西方向へ飛翔し、出現した431に接近し、旋回・帆翔を開始。旋回しながら南西方向へ移動し、手前尾根陰に入り消失。
431	2022/4/21	10:20:14	10:22:36	不明	不明	—		No.430観察中に視界内に入ってくる。尾根付近上空を南東方向へゆっくりと滑翔し徐々に降下(下方でNo.430が鳴きながら飛翔している)。旋回・帆翔を交えた後、西寄りに飛翔し、谷を渡って再び旋回・帆翔。この間、No.430,432が鳴きながら接近してくる。その後、南寄りに移動し、手前尾根陰に入り消失。
432	2022/4/21	10:20:59	10:22:10	♀	成鳥	波瀬g	Call	谷上空で北東方向へ掃翔し徐々に上昇。この時、鳴いている。その後、No.430がとまる高圧鉄塔の架線にとまらすが、とまらずに旋回・帆翔した後、南西方向へ飛翔。激しく鳴きながらNo.431に接近する。その後、飛び立ったNo.430観察の間に視界から外れ消失。
433	2022/4/21	11:20:01	11:32:01	♀	成鳥	波瀬g?	Call 探餌 交尾	尾根上空で鳴きながら東寄りに飛翔。 11:20:01,直後に尾根上スギ頂部に東向きにとまる。とまるとすぐに周辺下方を見回り探餌している様子。 11:26:12,飛び立ち、東寄りに飛翔。 11:26:15,近傍の枯木(伐跡脇)頂部に東向きにとまる。とまっている間、探餌している様子。その後、飛来したNo.434に上に乗られる。交尾を試みたがうまくいかなかった様子。すぐにNo.434が飛去すると再び探餌を始める。その後、同所にとまっていたが、他方向観察の間に飛び立ったよう姿を消している。
434	2022/4/21	11:26:39	11:27:10	♂	成鳥	波瀬c?	交尾	No.433観察中に視界内に入ってくる。 11:26:40,とまっているNo.433の上に乗る、交尾を試みるがうまくいかなかった様子。すぐにNo.433の上から降り、隣に東向きにとまる。 11:27:08,飛び立ち、東寄りに飛翔。すぐに手前樹木陰に入り消失。
435	2022/4/22	7:51:12	7:55:26	♂	成鳥	波瀬c	餌運搬(カエル類)	耕作地上空を北東方向へ掃翔。この時、餌(カエル類)をくわえている。尾根を越える直前で反転し、南西方向へ掃翔した後、旋回・帆翔し徐々に上昇(この時、上空でNo.436が飛翔)。その後、No.436飛去後、旋回をやめ北東～北方向へ掃翔。尾根を越え同尾根陰に入り消失。
436	2022/4/22	7:54:13	7:54:22	不明	成鳥	—		No.435観察中に視界内に入ってくる。No.435よりも高空で旋回・帆翔した後、北西方向へ滑翔。手前樹木陰に入り消失。
437	2022/4/22	8:00:07	8:01:07	♂	成鳥	波瀬c		尾根を越えて出現。南寄りに掃翔し徐々に上昇した後、林縁に沿うように進路を南西～西寄りに変えて掃翔。手前樹木陰に入り消失。
438	2022/4/22	8:10:50	8:13:57	不明	成鳥	波瀬b or波瀬f	Call	谷付近から出現し、尾根端に沿って北東方向へ掃翔した後、水田上空で旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。この間、鳴いている。 8:12:15,手前樹木陰に入り一時消失。 8:12:40,消失した樹木越しの上空で再確認。旋回・帆翔を続け徐々に上昇。この間も鳴いている。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔し徐々に降下。既知の営巣地が位置する谷方向へ降下し、手前尾根陰に入り消失。
439	2022/4/22	8:14:25	8:14:32	不明	成鳥	波瀬b or波瀬f		尾根陰から出現し、西寄りに掃翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
440	2022/4/22	8:29:47	8:32:33	不明	不明	波瀬b or波瀬f	Call?	ノリ(No.16)観察中視界内に入ってくる。この直前に鳴き声が聞こえたので鳴いていたのかも。下方から掃翔で上昇しノリに接近するが接触はなし。ノリが滑翔することを追うように西寄りに滑翔するが、すぐに速度を落として風におおられ上下しながらゆっくりと西寄りに飛翔。 8:30:41,手前尾根陰に入り一時消失。 8:30:47,消失位置から出現し、西寄りにゆっくりと滑翔した後、旋回・帆翔に転じやや上昇(この時、近傍をサシバが通過するのが一瞬見える)。その後、旋回をやめ西寄りにゆっくりと滑翔(この時、前方にサシバが飛翔しているのが一瞬見える)。風におおられ上下しながら徐々に進路を南西方向に変えて滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
441	2022/4/22	8:34:34	8:34:37	不明	成鳥	波瀬a or波瀬e		谷上空を東寄りに滑翔・降下。既知の営巣地方向へ直進し、手前尾根陰に入り消失。
442	2022/4/22	8:35:12	8:35:29	不明	成鳥	波瀬d?	餌運搬(種不明)	谷内で旋回・帆翔。この時、餌を掴んでいる様子だが、小さくて種別は不明。その後、掃翔を交えた旋回・帆翔で上昇し、手前尾根陰に入り消失。
443	2022/4/22	9:03:01	9:03:48	♂	成鳥	波瀬a	Call	既知の営巣地方向から鳴き声が聞こえた後、同方向から出現し南西方向へ掃翔しやや上昇した後、旋回・帆翔に転じ北東方向へ移動。手前樹木陰に入り消失。
444	2022/4/22	9:07:25	9:19:10	♂タイプ	成鳥	波瀬c?		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、東寄りに滑翔するが途中で旋回・帆翔を交えながら大きく弧を描くように東～南東方向へ移動し徐々に上昇。その後、旋回をやめると南西方向へ滑翔開始。時々掃翔を交え蛇行するように南西～西方向へ滑翔し、手前樹木陰に入り消失。
445	2022/4/22	9:25:40	9:25:54	♂	成鳥	波瀬c	Call	耕作地上空を北寄りに掃翔。この間、3度ほど鳴く。そのまま北寄りに飛翔し、手前尾根陰に入り消失。素囊が膨れていた。
446	2022/4/22	9:57:26	9:57:58	♂	成鳥	波瀬a		既知の営巣地の位置する谷から出現し、谷に沿って北寄りに掃翔。そのまま北寄りに飛翔し、手前尾根陰に入り消失。
447	2022/4/22	10:14:51	10:15:27	♀タイプ	成鳥	波瀬g?		耕作地上空を南寄りに掃翔。徐々に進路を南西方向に変えて落葉広葉樹林付近に降下。手前樹木陰に入り消失。
448	2022/4/22	10:29:17	10:40:02	♀	成鳥	波瀬g		No.447の消失位置付近の低空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、東寄りに滑翔。途中、旋回・帆翔を交えて移動し、掃翔を交えた旋回・帆翔でさらに上昇。その後、旋回をやめ北～西方向へ時々掃翔を交えて滑翔しやや降下。再び旋回・帆翔を交えた後、西寄りに滑翔し、途中から急降下。手前樹木陰に入り消失。
449	2022/4/22	10:43:46	10:43:58	不明	不明	波瀬b or波瀬f		既知の営巣地の位置する谷の右岸側上空で旋回・帆翔した後、旋回をやめ谷奥方向へ掃翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
450	2022/4/22	10:44:22	10:46:10	♂	成鳥	波瀬b		谷奥から出現し北寄りに掃翔した後、谷の口付近上空で旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら東寄りに移動。その後、南寄りに滑翔・降下した後、谷上空で再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北寄りに移動。その後、旋回をやめ谷奥方向へ滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
451	2022/4/22	11:23:20	11:31:24	♂	成鳥	波瀬d	攻撃(カラス) Call	谷内で旋回・帆翔しやや上昇した後、南西方向へ滑翔。 11:24:45,尾根上スギ中程の横枝に西向きにとまる。とまっている間、調査員を気にしてか落ち着かない様子。 11:25:06,飛び立ち、南寄りに出た後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、滑翔と旋回・帆翔を繰り返して北～西寄りに移動。この間に接近してきたハブトカラスに2度ほど突っかかる。ハブトカラスが離れると新たに接近してきた別のカラスに突っかかる。その後、カラスと離れ南寄りにゆっくりと飛翔。111.7mビーク付近に達したところで手前樹木陰に入り消失。

表 3-1(2) サシバの確認状況(2019年4月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
452	2022/4/22	12:33:46	12:39:47	♂	成鳥	波瀬b	Call 深い羽ばたき	耕作地上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。この時、鳴いている様子。その後、西～北西方向へ滑翔・降下。 12:34:07, 手前樹林陰に入り一時消失。 12:34:30, 消失位置付近の上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。この時、深い羽ばたきを交えている。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ既知の営巣地の位置する谷方向へ滑翔。この時、鳴いていた。 12:36:15, 手前尾根陰に入り一時消失。 12:36:22, 尾根越し上空で旋回・帆翔し徐々に東寄りに移動した後、西寄りに滑翔・降下。 12:36:58, 手前尾根陰に入り一時消失。 12:37:17, 尾根越し上空で旋回・帆翔し徐々に北寄りに移動した後、西寄りに滑翔・降下。 12:38:00, 手前尾根陰に入り一時消失。 12:38:10, 西側谷上空をゆっくりと西寄りへ進んだ後、旋回・帆翔に転じ徐々に東寄りに戻す。その後、旋回をやめ北東方向へ滑翔。尾根付近の上空に達したところで反転。直後、視界から外れて消失。
453	2022/4/22	12:36:46	12:47:04	♂	成鳥	波瀬c	Call	尾根付近上空を鳴きながら東寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら東～南東方向へ移動。その後、西寄りに滑翔開始。時々、進路を南北に変えながら滑翔し、手前樹林陰に入り消失。
454	2022/4/22	12:39:44	12:43:03	♂	成鳥	—	—	尾根付近上空で南東方向へ滑翔した後、既知の営巣地が位置する谷付近上空で旋回・帆翔。 12:39:55, 尾根上スキ頂部に南西向きにとまる。 12:43:00, 飛び立ち、風に乗って南寄りに降下。手前樹林陰に入り消失。
455	2022/4/22	12:43:14	12:50:40	♂	成鳥	波瀬b	—	尾根越し上空でゆっくりと北西方向へ滑翔後、西寄りに進路を変えて谷付近(おそらく事業地)上空で旋回・帆翔。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔開始。風にあおられ上下しながらゆっくりと西寄りに滑翔。途中、再び旋回・帆翔しやや上昇した後、再び西寄りにゆっくりと滑翔。風にあおられ上下しながらゆっくり西進。さらに旋回・帆翔を交えた後、西寄りにゆっくりと滑翔しやや降下。 12:46:20, 斜面上スキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、目立った行動はなし。その後、同所にとまっていたが、位置確認のため目を離していた間に飛び立ったようで見失っている。
456	2022/4/22	12:49:32	12:50:44	♂	成鳥	波瀬a	Call	谷上空を鳴きながら北東方向へ滑翔・降下。既知の営巣地の位置する谷内に入り、一瞬姿を見失うが、すぐに谷内から出て鳴きながら北西～北方向へ飛翔。飛翔するNo.457に接近し旋回・帆翔に転じ、No.457を追うように東寄りに移動。尾根を越えて同尾根陰に入り消失。
457	2022/4/22	12:49:35	12:50:41	♂	成鳥	—	—	既知の営巣地が位置する谷内から出現。No.456に先行して北西～北方向へ滑翔。途中で旋回・帆翔に転じ接近してくるNo.456から逃れるように東寄りに移動。尾根を越えて同尾根陰に入り消失。
458	2022/4/22	13:10:50	13:10:55	不明	不明	波瀬b?	—	谷上空を東寄りに速い速度で滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
459	2022/4/22	13:16:09	13:24:38	♂	成鳥	波瀬c	攻撃(トビ)	尾根沿いに北西方向へ飛翔。旋回を交えて反転した後、東寄りに滑翔。再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇した後、南寄りにゆっくりと滑翔。尾根上高圧鉄塔頂部にとまっていたトビに接近し追いついた(トビは飛去する)。その後、再び旋回・帆翔で上昇した後、西寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。
460	2022/4/22	13:38:42	13:39:04	♂	成鳥	—	—	既知の営巣地が位置する谷付近の上空でNo.461とともに旋回・帆翔。その後、No.461に追われるように旋回しながら西寄りに移動した後、No.461に先行して西寄りに滑翔。谷を渡り手前尾根陰に入り消失。
461	2022/4/22	13:38:42	13:39:05	♂	成鳥	波瀬a	—	既知の営巣地が位置する谷付近の上空でNo.460とともに旋回・帆翔。その後、No.460を追うように旋回しながら西寄りに移動した後、先行したNo.460を追うように西寄りに滑翔。谷を渡り手前尾根陰に入り消失。
462	2022/4/22	13:41:12	13:41:37	♂	成鳥	波瀬a	—	尾根付近上空で旋回・帆翔した後、北東方向へ滑翔し徐々に降下。既知の営巣地の位置する谷内に入り、手前尾根陰に入り消失。
463	2022/4/22	13:41:35	13:41:44	不明	成鳥	波瀬b or波瀬f	—	尾根を巻くように西寄りに滑翔。さらに進路を南寄りに変えて既知の営巣地が位置する谷奥方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。何かを持っていたか否かは不明。
464	2022/4/22	14:57:42	14:58:59	不明	不明	波瀬d?	林内出入(消失)	尾根付近上空で旋回・帆翔した後、谷に沿って旋回・帆翔と滑翔をくり返し蛇行するように南～南東方向へ移動し徐々に上昇。斜面上スキ林内に入り消失。
465	2022/4/22	15:00:23	15:01:18	♂	成鳥	波瀬a	—	尾根付近上空で旋回・帆翔した後、南西方向へ滑翔。すぐに手前樹林陰に入り消失。谷を渡り、手前尾根陰に入り消失。
466	2022/4/22	15:08:09	15:11:41	♂	成鳥	波瀬a	Call	尾根付近上空で鳴きながら旋回・帆翔し東～南東方向へ移動しながら徐々に上昇した後、旋回をやめて北寄りに滑翔開始。蛇行するように進んだ後、途中から両翼を閉じ気味にして速度を上げて滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
467	2022/4/22	15:51:50	15:52:29	♂	成鳥	波瀬b	餌運搬(カエル類)	既知の営巣地が位置する谷の東隣の谷内から出現し、尾根を巻くように西～南寄りに滑翔。この時、脚に餌(カエル類、特にアカガエル類とみられる)を掴んでいる。谷内で一度旋回した後、谷奥方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 餌運び
- : 巣材運び
- : 急降下
- : ディスプレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 攻撃
- × : ハンティング
- : 鳴き声

**年齢別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (orange) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (light green) : 幼鳥
- (grey) : 齢性不明

事業実施区域  
□

調査地点  
■

0 250 500 1,000 m N

図 3-1  
サシバの飛翔軌跡(4月)

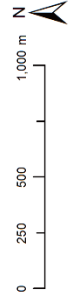
表 3-2 サシバの確認状況(5月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
468	2022/5/19	8:15:14	8:18:39	♀	成鳥	波瀬f	探餌	耕作地上空で旋回・帆翔。この時、下方を見回しており探餌している様子。その後、旋回をやめ南東へ南寄りに撚翔。 8:16:00、尾根上スキ頂部に南西向きにとまる。 8:13:37、飛び立ち、南寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
469	2022/5/19	8:28:16	8:29:29	♂	成鳥	波瀬a		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南寄りに急降下。ほぼ直下に落下するように降下し、手前樹林陰に入り消失。
470	2022/5/19	8:56:49	8:59:24	♂	成鳥	波瀬a		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動した後、南寄りに急降下。途中で急降下をやめ、再び旋回・帆翔しやや上昇した後、西寄りに移動。手前樹木陰に入り消失。
471	2022/5/19	9:02:40	9:04:50	不明	成鳥	波瀬i		No.472とともに出現し、南寄りに滑翔した後、尾根付近の上空で旋回・帆翔に転じ、南西へ西寄りに移動。そのまま西寄りに進み手前尾根陰に入り消失。
472	2022/5/19	9:02:40	9:04:52	不明	成鳥	—		No.471とともに出現し、南寄りに滑翔した後、尾根付近の上空で旋回・帆翔に転じ、南西へ西寄りに移動。そのまま西寄りに進み手前尾根陰に入り消失。
473	2022/5/19	10:05:28	10:08:34	♂	成鳥	波瀬a		尾根上スキ頂部に南東向きにとまっている。とまっている間はあまり動かさず、時々周囲を見回す。 10:08:32、飛び立ち、北寄りに撚翔。すぐに手前樹木陰に入り消失。
474	2022/5/19	10:10:31	10:12:31	不明	成鳥	—	探餌	耕作地上空で旋回・帆翔しながら西寄りに移動し徐々に上昇。この間、下方を見回しており探餌している様子。その後、旋回をやめ南西方向へ滑翔。手前樹木陰に入り消失。
475	2022/5/19	10:24:34	10:24:49	♂	成鳥	波瀬a	餌運搬(種不明)	谷付近上空で旋回・帆翔。この時、脚に餌と見られるものを掴んでいる。その後、南東方向へ急降下。手前樹木陰に入り消失。
476	2022/5/19	11:29:15	11:38:05	♂	成鳥	波瀬a	監視どまり?	尾根上スキ(No.473と同じ木)頂部に南西向きにとまっている。とまっている間、周囲を警戒するように見回している。 11:38:02、飛び立ち、北東方向へ撚翔。手前樹木陰に入り消失。
477	2022/5/19	11:38:36	11:44:00	不明	若鳥	波瀬j	Call?	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、出現したNo.478に追われるようになる。この時、鳴き声が聞こえたがいずれの声かは不明。旋回・帆翔で上昇した後、No.478に追われながら南寄りに撚翔を交えて滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
478	2022/5/19	11:40:09	11:44:00	♂	成鳥	波瀬a	攻撃(No.477) Call?	No.477観察中に視界内に入ってくる。南西方向へ滑翔してNo.477に接近した後、追い立てるように旋回・帆翔し、徐々に上昇。この時、鳴き声が聞こえたがいずれの声かは不明。その後、先行したNo.477を追いかけて南寄りに撚翔を交えて滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
479	2022/5/19	13:44:02	13:44:09	♂	成鳥	波瀬a		谷上空で東寄りに撚翔。そのまま直進し既知の営巣地方向へ飛翔。手前樹林陰に入り消失。何かを持っていったかは不明。
480	2022/5/19	13:47:58	13:48:11	不明	不明	波瀬a?		尾根付近上空で撚翔と滑翔を繰り返して北寄りに飛翔。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。
481	2022/5/19	15:20:24	15:29:15	不明	成鳥	—	探餌	尾根上の高圧電線に北東向きにとまっている。とまっている間、下方を注視しており、探餌している様子。 15:28:54、飛び立ち、南西方向へ撚翔し降下。手前尾根陰に入り消失。同所の小谷内に入ったようだが詳細は不明。
482	2022/5/19	15:33:23	15:35:56	♂	成鳥	波瀬c	探餌	谷上空で東寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南東方向へ移動。この間、下方の耕作地を見回しており探餌している様子。そのまま南東方向へ移動し、手前樹林陰に入り消失。
483	2022/5/20	8:29:50	8:29:55	♀タイプ	成鳥	波瀬g?		谷付近の低空を北東方向へ撚翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
484	2022/5/20	9:27:21	9:33:50	♂タイプ	成鳥	波瀬d?	攻撃(カラス)	谷上空で西寄りに撚翔。尾根上樹木にとまっていたカラスに突っかかり追い払った後、反転し東寄りに撚翔。 9:27:26、尾根上スキ頂部に北東向きにとまる。とまっている間、落ち着き無く、周囲を警戒するように見回している。 9:33:48、飛び立ち、南寄りに撚翔。すぐに手前樹林陰に入り消失。
485	2022/5/20	9:55:00	10:04:19	♀	成鳥	—		尾根上アカマツ頂部に南東向きにとまっている。 9:55:35、飛び立ち、東寄りに撚翔。 9:55:49、尾根上トク頂部に北東向きにとまる。 10:04:19、飛び立ち、北西方向へ降下。手前尾根陰に入り消失。
486	2022/5/20	9:57:45	9:57:50	♀	成鳥	—	Call	尾根付近上空で鳴きながら西寄りに撚翔。とまっているNo.485近傍上空を通過した後、徐々に降下。その後、反転して手前尾根陰に入り消失。
487	2022/5/20	10:06:42	10:09:17	♀	成鳥	波瀬g?	探餌	尾根付近上空の比較的low空を北寄りに撚翔。 10:06:50、林縁部のスキ頂部に西向きにとまる。 10:07:10、飛び立ち、北寄りに撚翔。 10:07:22、林縁部のスキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、周辺下方を見回しており探餌している様子。 10:09:16、飛び立ち、南東方向へ飛翔。すぐに手前尾根陰に入り消失。
488	2022/5/20	10:44:09	10:46:20	♂	成鳥	波瀬b	Call 深い羽ばたき	谷上空で北寄りに撚翔。すぐに鳴き始め、その後、断続的に鳴き続ける。谷を渡って対岸の尾根上空で旋回・帆翔に転じるが、この間、時々深い羽ばたきを交え、激しく鳴いていた。その後、南寄りに滑翔し、既知の営巣地が位置する谷上空で旋回・帆翔した後、谷奥方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。
489	2022/5/20	11:30:52	11:31:07	不明	不明	波瀬d?	攻撃(トビ) 林内出入(消失)	谷上空で南西方向へ撚翔。付近を飛翔していたトビに突っかかり、追い払う。その後、トビと離れて反転し、東寄りに撚翔。尾根上樹林内に入り消失。付近にとまったように見えたが、姿は確認できず。
490	2022/5/20	11:32:00	11:32:06	不明	不明	波瀬d?	林内出入(出現)	No.489消失位置付近から出現し、谷内を南東方向へ撚翔しやや降下。手前樹林陰に入り消失。
491	2022/5/20	12:34:52	12:34:57	不明	不明	波瀬d?		谷上空で撚翔と滑翔を繰り返して北西方向へ飛翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
492	2022/5/20	15:32:29	15:32:40	♂	成鳥	波瀬d		谷上空で北寄りに撚翔。直進し谷を渡り手前尾根陰に入り消失。



### 重要種保護のため非公表

474



**図 3-2**  
サシバの飛翔軌跡(5月)

**行動凡例**

- : 飛翔
- : 順運び
- : 戻り運び
- : 急降下
- : ディスプレイ
- : とまり
- ◎ : 戻り上昇
- ◆ : 交尾
- : 攻撃
- : ハンティング
- : 囀り声

**年齢別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (orange) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (light green) : 幼鳥
- (grey) : 性別不明

□ : 事業実施区域

■ : 調査地点

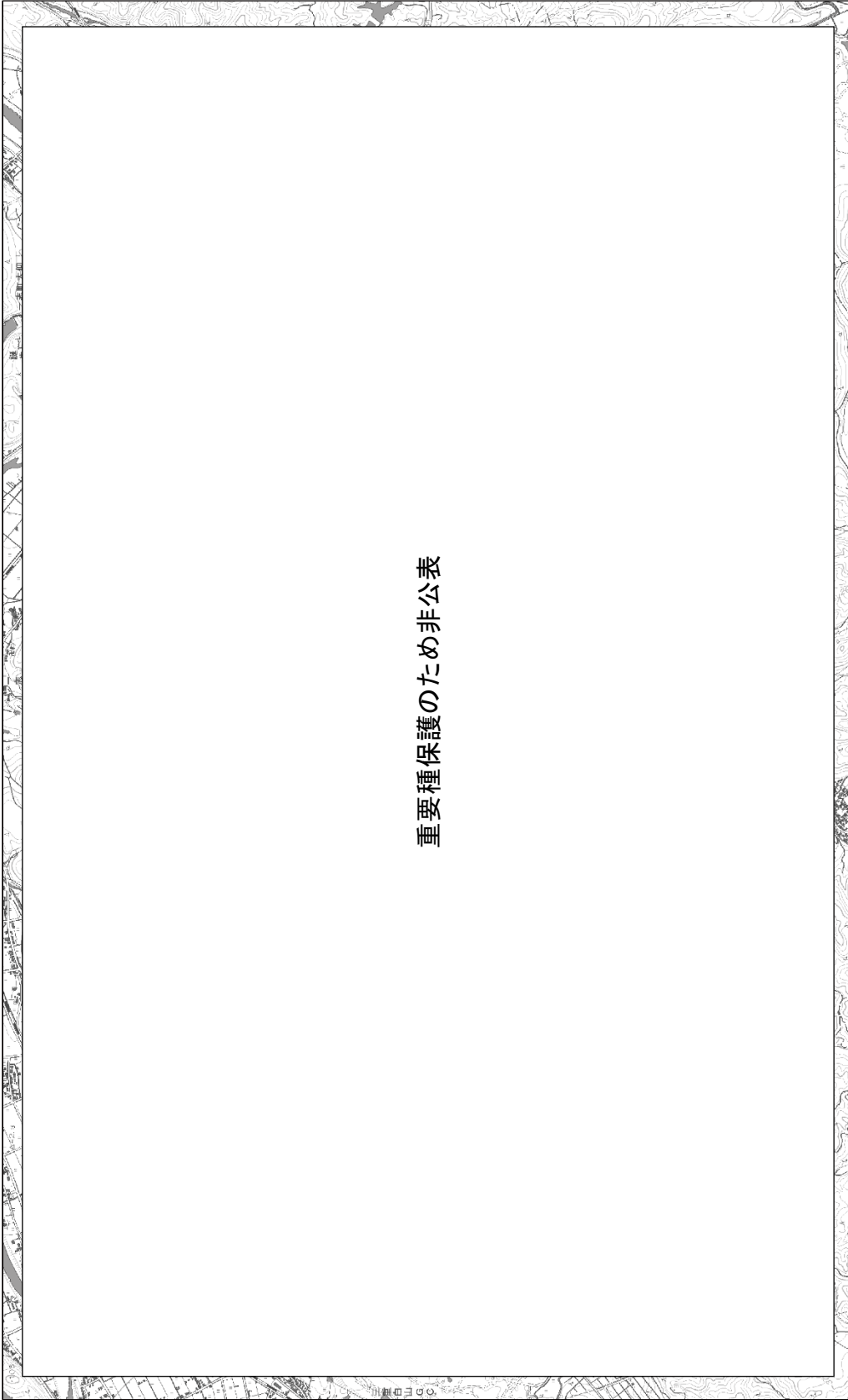
表 3-3(1) サシバの確認状況(6月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
493	2022/6/23	8:52:32	8:52:38	♂	成鳥	波瀬c?		耕作地上空で北寄りに捕翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
494	2022/6/23	9:06:52	9:07:38	不明	成鳥	波瀬c or波瀬g	Call 巣への出入り	既知の営巣林内で鳴きながら捕翔。 9:06:56,既知の巣にとまる。 9:07:08,飛び立ち捕翔。 9:07:11,近隣の木にとまるが姿が見えない。ただし、激しく鳴いている。その後、鳴きやみ 所在が不明になる。
495	2022/6/23	10:36:56	10:37:00	不明	不明	波瀬c or波瀬g		斜面上空を北寄りに滑翔。すぐに手前樹林陰に入り消失。
496	2022/6/23	12:10:39	12:10:42	♂タイプ	成鳥	波瀬b?		尾根付近上空で西寄りに捕翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
497	2022/6/23	12:21:00	12:40:30	不明	雛	—		既知の巣内にとまっている。その間、特に目立った行動は無し。そのままどまり続け観察 を終了。
498	2022/6/23	12:35:22	12:39:40	♂	成鳥	波瀬k		尾根端上空で北寄りに捕翔。同時に出現したNo.499に追われながら飛翔し、旋回・帆翔を 交えて徐々に上昇しながら北～西寄りに移動。その後、北寄りに移動しNo.499から離れ、 No.499観察中に視界から外れて消失。
499	2022/6/23	12:35:22	12:43:53	♂	成鳥	波瀬b	攻撃(No.498) Call	尾根端上空で北寄りに捕翔。同時に出現したNo.498を追うように飛翔し、旋回・帆翔を交え て徐々に上昇しながら北～西寄りに移動。この間も追いつくようにNo.498に接近する。そ の後、No.498と離れて南寄りに飛翔した後、再び旋回・帆翔に転じ、南～西寄りに移動しな がら徐々に上昇。この間、しきりに鳴いている。その後、上空で視界から外れて消失。
500	2022/6/23	12:37:40	12:37:51	不明	成鳥	波瀬h?		尾根陰から出現し、北西方向へ捕翔。谷を渡り、後背樹林陰に入り消失。
501	2022/6/23	12:37:51	12:37:53	不明	不明	波瀬d?	Call?	No.500消失と同時に、後背樹林陰から出現。一度、旋回しすぐに後背樹林陰に入り消失。
502	2022/6/23	12:38:06	12:38:22	不明	成鳥	波瀬d?	Call	後背樹林陰から出現し鳴きながら南東方向へ捕翔。谷を渡り、対岸尾根陰に入り消失。消 失後、しばらく消失位置付近から鳴き声が続いた。
503	2022/6/23	12:49:46	12:51:42	♂	成鳥	波瀬d		尾根陰から出現し、北東方向へ捕翔。尾根端上空で反転し、そのまま捕翔しながら旋回し 徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、旋回をやめて南東方向へ捕翔。時々、滑翔を 交えて飛翔し、途中から進路を東寄りに変え、手前尾根陰に入り消失。
504	2022/6/23	14:26:52	14:26:59	♂	成鳥	波瀬c?		尾根付近上空から南西方向へ捕翔。そのまま直進し、谷を渡り手前尾根陰に入り消失。
505	2022/6/24	8:06:58	8:08:01	不明	成鳥	波瀬b or波瀬f		尾根上空で旋回・帆翔した後、南寄りに滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
506	2022/6/24	8:43:15	8:43:20	不明	不明	波瀬c or波瀬g	Call	鳴きながら尾根上空を北寄りに捕翔。そのまま直進し、同尾根を越えて消失。
507	2022/6/24	8:53:00	8:55:08	♀タイプ	成鳥	波瀬f?		尾根上スギ頂部に北向きにとまっている。とまっている間に目立った行動はなかったが、詳 細は不明。 8:55:02,飛び立ち、南寄りに捕翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
508	2022/6/24	8:53:26	8:54:42	♂	成鳥	波瀬c	Call	尾根陰から出現し、捕翔しながら旋回し徐々に上昇しながら南寄りに移動。その後、北東 ～北寄りに捕翔し、手前尾根陰に入り消失。終始鳴いていた。
509	2022/6/24	8:55:18	8:59:21	不明	不明	波瀬l		尾根端上空で捕翔しながら旋回し、徐々に上昇しながら南西方向へ移動。その後、No. 511,512が相次いで出現し、下方で飛翔するがそれらの上空で旋回・帆翔を続けて南西 方向へ移動し徐々に上昇。後背樹林陰に入り消失。終始鳴き声が聞こえたが本個体では なさそう。
510	2022/6/24	8:56:09	9:01:34	♀	成鳥	波瀬f		既知の営巣谷付近上空で旋回・帆翔しながら北寄りに移動。高圧鉄塔付近で旋回・帆翔 した後、南西方向へ旋回・帆翔で移動しながら徐々に上昇。上空の雲に紛れて消失。
511	2022/6/24	8:57:10	8:58:14	♂	成鳥	波瀬c	Call 速く細かい羽ばたき	No.509観察中に視界内に入ってくる。しきりに鳴きながらNo.509の下方で捕翔しながら旋回 し徐々に上昇(この時、翼動が速く細かくディスプレイとみられる)。No.509を追い上げるように上 昇し、南西方向へ移動。その後、旋回をやめて南西方向へ捕翔。後背樹林陰に入り消失。
512	2022/6/24	8:58:24	8:58:54	♀	成鳥	波瀬g	Call?	No.509観察中に視界内に入ってくる。No.509の下方を南西方向へ捕翔した後、旋回・帆翔 開始し徐々に南西方向へ移動。後背樹林陰に入り消失。
513	2022/6/24	9:40:29	9:45:09	♂	成鳥	波瀬m		林縁上空でNo.514とともに旋回・帆翔。No.514と接近したり、離れたりしながら西寄りに移 動した後、旋回・帆翔で上昇。その後、旋回をやめて南寄りに捕翔。そのまま直進し、No.514 観察中に視界から外れて消失。
514	2022/6/24	9:40:29	9:49:57	♂	成鳥	波瀬k	Call	林縁上空でNo.513とともに旋回・帆翔。この時、数度鳴く。No.513と接近したり、離れたり しながら西寄りに移動した後、旋回・帆翔で上昇。その後、旋回をやめてNo.513と離れて南西 寄りに捕翔。既知の営巣谷西側上空で再び旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇しながら西寄りに 移動した後、西寄りに滑翔し直進。その後、三度、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇した 後、南西方向へ滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
515	2022/6/24	9:43:18	9:52:12	♂	成鳥	波瀬c	攻撃(ノリ) 深い羽ばたき Call?	尾根越えの上空でノリとともに旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。この間、終 始ノリ追うように飛翔しており、時々、ノリに突っかかる。その後、接近してきたトモ交えた3 個体で旋回・帆翔。ノリが飛去した後も旋回・帆翔を続け徐々に上昇。この頃から深い羽 ばたきを交えるようになり、不規則に移動しながら旋回を続けた後、ゆつりと南東方向へ滑 翔。その後、再び旋回・帆翔に転じ南寄りに移動。後背樹林陰に入り消失。
516	2022/6/24	10:16:04	10:17:49	不明	若鳥	波瀬n		耕作地上空でNo.517とともに旋回・帆翔。その後、No.517に先行して東寄りに移動し再び旋 回・帆翔。追いついてきたNo.517とともに旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。 後背樹林陰に入り消失。
517	2022/6/24	10:16:04	10:17:59	♂	成鳥	波瀬c		耕作地上空でNo.516とともに旋回・帆翔。その後、先行したNo.516を追うように東寄りに移動 し再び旋回・帆翔。再びNo.516と合流し旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。後 背樹林陰に入り消失。
518	2022/6/24	11:06:03	11:07:12	♂	成鳥	波瀬b		尾根陰から出現。急上昇した後、不規則に進路を変えながら捕翔した後、北西方向へ直 進。途中で進路を北東方向へ変えて直進し、手前尾根陰に入り消失。
519	2022/6/24	11:09:46	11:32:49	♂	成鳥	波瀬b	Call 深い羽ばたき 攻撃(No.520)	斜面上空で鳴きながら旋回し南寄りに移動してやや上昇。その後、旋回をやめて南西方向 へ捕翔。 11:10:22,尾根上高圧鉄塔頂部の東側鉄骨に南向きにとまる。とまっている間、時々羽づく ろい。 11:24:54,飛び立ち、南寄りに捕翔。この時、深い羽ばたきを行う。その後、旋回に転じ、上 空で飛翔するNo.520に接近し、追いつくように上昇。その後、No.520を追うように東寄りに 飛翔するが、途中で追いつくのをやめて旋回・帆翔で上昇し、滑翔を交えて東寄りに移動。その 後、東寄りに捕翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
520	2022/6/24	11:25:38	11:29:13	♂タイプ	成鳥	—		No.519観察中に視界内に入ってくる。既知の営巣地付近上空で旋回・帆翔していたが、下 方から接近してきたNo.519に追いつかれるように徐々に上昇しながら、旋回・帆翔と滑翔 で付近を不規則に飛翔。その後、旋回をやめて北東方向へ捕翔。そのまま直進し、No.519観 察の間に視界から外れて消失。
521	2022/6/24	11:54:06	11:55:23	♂	成鳥	波瀬b		尾根付近上空で西～北西方向へ滑翔。谷奥付近の上空で反転し、南東方向へ滑翔。そ のまま直進し、手前尾根陰に入り消失。

表 3-3(2) サシバの確認状況(6月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
522	2022/6/24	12:23:07	12:38:35	♂	成鳥	波瀬b	林内出入(出現) Call 探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	斜面上樹林内から鳴きながら出現し、南西方向へ搏翔。 12:23:26,斜面上ヒサの枝に南西向きにとまる。とまっている間、周辺下方を見回し探餌。 12:30:56,飛び立ち、西寄りに降下。 12:31:00,地面に降り立つが草陰に入り姿が見えず。ハンティングとみられる。 12:32:22,飛び立ち、搏翔で上昇。この時、何も持っていない(自分で食べたか?)。 12:32:26,林縁部の低木の枝に北向きにとまる。周囲を見回し探餌をしている様子。 12:36:10,飛び立ち、東寄りに降下。 12:36:15,水田脇の地面に降り立つが草陰に入り姿は見えず。ハンティングと見られる。 12:36:55,飛び立ち、搏翔で上昇。この時、脚に餌(カエル類)を掴んでいる。 12:37:00,斜面上落葉広葉樹の枝に北東向きにとまる。 12:37:18,飛び立ち、東寄りに搏翔しやや上昇。 12:37:45,尾根端にアカマツ頂部に北東向きにとまる。とまっている間、周辺を見回す。 12:38:28,飛び立ち、東寄りに搏翔。尾根を巻くように進路を南東方向に変え、既知の菅巢谷内に入り、手前尾根陰で消失。
523	2022/6/24	12:50:15	12:50:55	不明	不明	波瀬d or波瀬h		谷内で旋回・帆翔し上昇した後、北寄りに滑翔。そのまま直進して谷を渡り手前樹林陰に入り消失。
524	2022/6/24	14:21:05	14:37:00	♂	成鳥	波瀬b	Call 深い羽ばたき	耕作地上空で鳴きながら旋回・帆翔。時々、深い羽ばたきを交える。その後、南西～南東方向へ飛翔。 14:22:54,尾根上スギ頂部に北向きにとまる。とまった当初、羽づくろいを行うがその後、周囲を見回すようになる。特に東～北方向を注視することが多く、探餌ではない様子。 14:27:05,飛び立ち、鳴きながら深い羽ばたきで北寄りに飛翔後、南寄りに飛翔し、既知の菅巢谷の口付近上空で旋回・上昇。 14:30:43,尾根上高圧鉄塔頂部に北向きにとまる。とまっている間、時々羽づくろいをしてしながら周囲を見回す。その後、同所にとまっていたが、他個体探索中に飛び立った様で姿を消す。
525	2022/6/24	14:29:04	14:33:10	不明	不明	—	深い羽ばたき 波状飛翔?	尾根越し上空で旋回・帆翔しながら南西方向へ移動し徐々に上昇。この間、時々深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔するがすぐに反転し、南東方向へ滑翔。途中から進路を北寄りに変え急速に降下後、やや上昇(波状飛翔か?)。その後、北寄りに滑翔し徐々に降下。途中から両翼を閉じて北西方向へ急降下。途中で進路を北～北東方向に変えて急降下し、手前尾根陰に入り消失。
526	2022/6/24	14:50:44	14:51:13	♂	成鳥	波瀬b		既知の菅巢谷上空から西寄りに搏翔。その後、進路を南寄りに変えて飛翔し、手前尾根陰に入り消失。
527	2022/6/24	14:52:48	15:03:58	♂	成鳥	波瀬b	Call	尾根付近上空で旋回。この時、鳴いている。 14:52:55,尾根上高圧鉄塔に東向きにとまる。とまっている間、おもに東方向を見ている様子。 15:01:46,飛び立ち、北寄りに鳴きながら飛翔。すぐに大きく弧を描くように進路を変えて飛翔。 15:02:09,尾根上高圧鉄塔(先程と同じ位置)に東向きにとまる。その後、同所にとまっていたが、他方向観察の間に姿を消す。
528	2022/6/24	14:56:57	14:57:07	不明	不明	波瀬g?		尾根越し上空を東寄りに搏翔。すぐに弧を描くように反転。手前尾根陰に入り消失。
529	2022/6/24	14:57:22	14:57:37	♂	成鳥	波瀬c		水田上空を北東方向へ搏翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
530	2022/6/24	15:49:36	16:03:10	♂	成鳥	波瀬c	深い羽ばたき	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南西方向へ移動。途中から深い羽ばたきを交えるようになる。その後、いったん東寄りに搏翔を交えて滑翔後、再び旋回・帆翔に転じ西寄りに移動。その後、東寄りに滑翔。反転後、旋回・帆翔に転じるがすぐに旋回をやめ東寄りに滑翔。途中、不規則に進路を変えた後、旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交えてさらに上昇。その後、旋回をやめ北～北西方向へ滑翔しやや降下。若袖集落付近の上空で旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇。途中、上空で視界から外れ消失。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 餌探し
- : 巣材運び
- : 巣材下
- : ティスブレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 渡回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 攻撃
- × : ハンティング
- : 囀声

**性別別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (green) : 成鳥性不明
- (orange) : 若鳥
- (purple) : 幼鳥
- (grey) : 齢性不明

0 250 500 1,000 m N

図 3-3  
サシハバの飛翔軌跡(6月)

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

表 3-4 サシバの確認状況(7月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
531	2022/7/21	9:13:26	9:15:53	♂タイプ	成鳥	波瀬o	Call	既知の営巣地付近上空で旋回・帆翔し南寄りに移動し徐々に上昇。この間、数回鳴く。途中、No.532が接近してきて下方で旋回するが特に接触は無く、その後、No.532を追うように南西方向へ搏翔。手前尾根陰に入り消失。
532	2022/7/21	9:15:09	9:15:46	不明	成鳥	波瀬p		No.531観察中に視界内に入ってくる。南側から搏翔してきてNo.531に接近し、No.531の直下で旋回・帆翔。その後、No.531に先行して南西方向へ搏翔。手前尾根陰に入り消失。
533	2022/7/21	9:41:10	9:41:55	不明	不明	—		ゴルフ場付近の上空で旋回・帆翔した後、南東方向へ滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
534	2022/7/21	9:46:14	9:48:16	♀タイプ	成鳥	波瀬q	Call 林内出入(消失)	尾根付近上空の比較的低空で鳴きながら旋回・帆翔。時々、搏翔を交えて移動した後、南寄りに降下。尾根上樹林内に入り消失。
535	2022/7/21	9:49:58	9:51:44	♀タイプ	成鳥	波瀬q		既知の営巣地付近上空で旋回・帆翔し南寄りに移動。その後、南東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
536	2022/7/21	12:52:38	12:55:28	♂タイプ	成鳥	波瀬r	Call	尾根付近上空の比較的低空で鳴きながら旋回・帆翔。西寄りに移動した後、旋回をやめ西寄りに搏翔。その後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。途中、手前尾根陰に入り消失。



# 重要種保護のため非公表

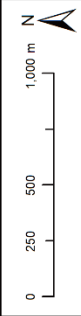
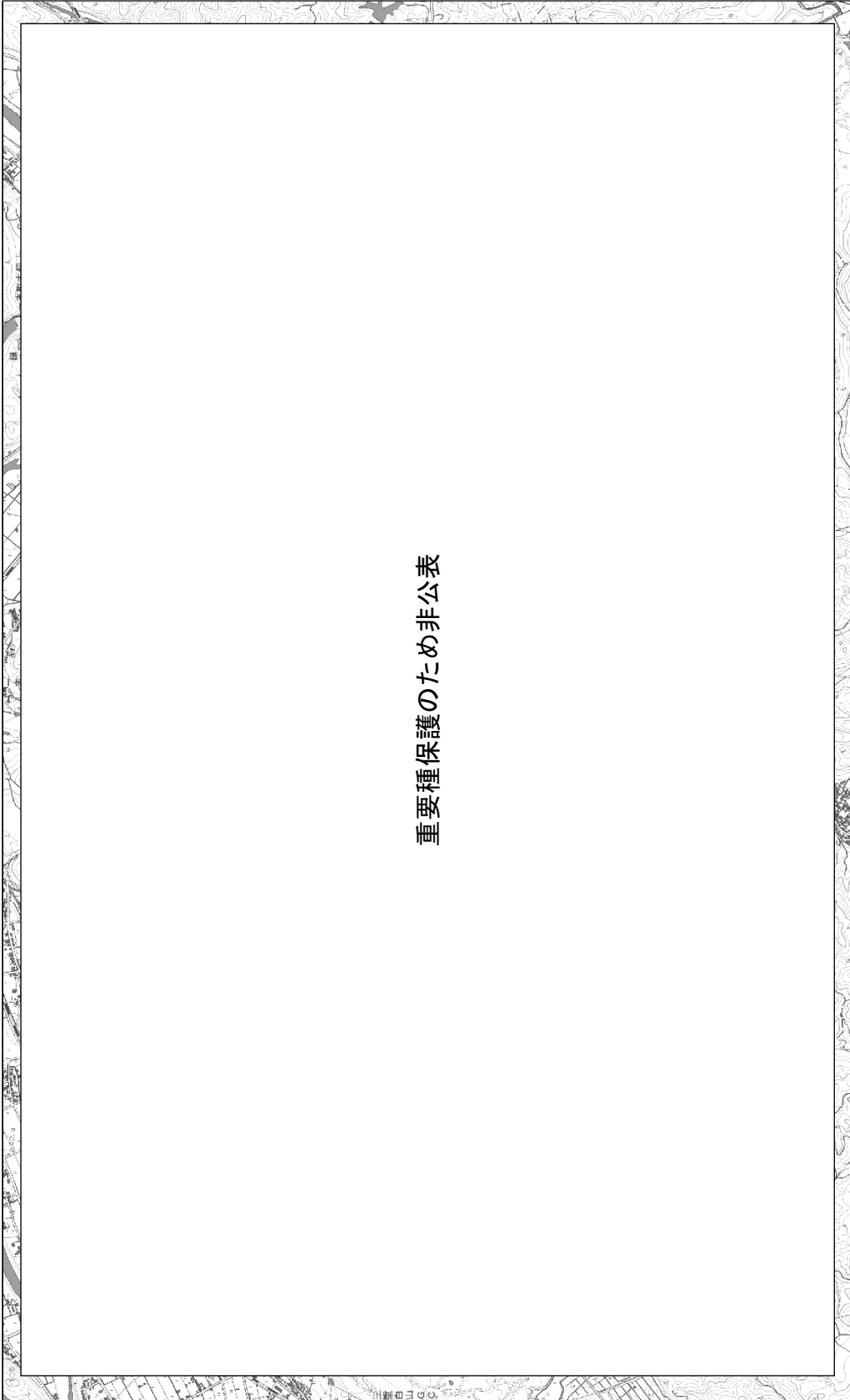


図 3-4  
サシバの飛翔軌跡(7月)

事業実施区域  
調査地点

年齢別凡例

→	： 飛翔	●	： とまり	→	： 成鳥雄
◆	： 餌採び	◎	： 渡回上昇	→	： 成鳥雌
▲	： 餌採運び	◇	： 交尾	→	： 成鳥性不明
▼	： 急降下	▲	： 攻撃	→	： 若鳥
+	： ティスブレイ	×	： ハンティング	→	： 幼鳥
		○	： 鳴き声	→	： 齢性不明

表 3-5 サシバの確認状況(8月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
537	2022/8/9	12:46:26	12:46:59	不明	成鳥	—	探餌	尾根付近上空で旋回・帆翔。時々、停空飛翔(ハギンク)を交える。探餌している様子。そのまま南寄りに移動し、手前尾根陰に入り消失。
538	2022/8/9	13:24:05	13:25:44	不明	不明	—		尾根付近上空でヒ、カラスとともに旋回・帆翔しやや上昇した後、北西方向へ搏翔。すぐに進路を北東方向へ変えて滑翔し谷を渡る。対岸尾根上空で滑翔速度を落とすが、その後、進路をやや東寄りに変えて滑翔。手前尾根陰に入り消失。
539	2022/8/9	15:43:32	15:50:07	♂	成鳥	—	探餌	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南東方向へ滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔。この時、下方を見て探餌している様子。その後、再び南東方向へ滑翔し手前尾根陰に入り消失。
540	2022/8/10	15:29:16	16:00:00	♀タイプ	成鳥	—		尾根上サギ頂部に南西向きにとまっている。とまっている間は落ち着いた様子で羽づくろいを行う。そのまま調査終了時まで同所にとまったまま。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 調査び
- : 調査び
- : 急降下
- : ティスブレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 渡回上昇
- ◆ : 交配
- ▲ : 攻撃
- × : ハンティング
- : 囀き声

**年齢別凡例**

- (blue) : 成鳥雄
- (red) : 成鳥雌
- (orange) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (light green) : 幼鳥
- (grey) : 齢性不明

0 250 500 1,000 m N

図 3-5  
サシバの飛翔軌跡(8月)

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

表 3-6(1) サシバの個体識別票(4月調査)

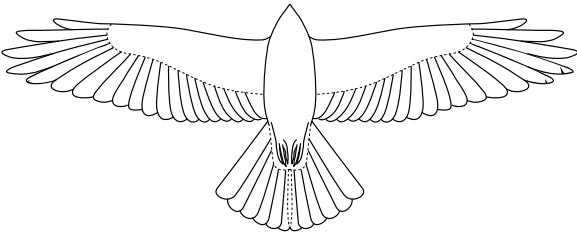


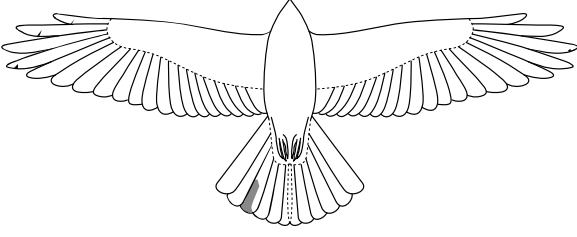


個体名	波瀬a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/4/22
	模式図			個体写真			
							
右翼	P6先端に微細な欠損。			2022/4/22にSt.7より撮影(No.443)			
左翼	P6,7に内弁欠損。P7は比較的目立つ。						
尾翼	詳細不明。			2022/4/22にSt.7より撮影(No.466)			
その他							
出現状況 ・備考	4/22に7度出現(No.443,446,456,461,462,463,466)。この他、4/21のNo.429、4/22のNo.441も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬b	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/4/22
	模式図			個体写真			
							
右翼	P7,9,10に内弁欠損。P9,10は見えない時もある。			2022/4/22に移動より撮影(No.450)			
左翼	P8先端に小欠損。						
尾翼	詳細は不明だが、左R4付近に欠損が有るかも。透けて見える。この他、尾翼端に傷みが見られる。			2022/4/22に移動より撮影(No.455)			
その他							
出現状況 ・備考	4/22に4度出現(No.450,452,455,467)。この他、4/21のNo.426、4/22のNo.458も本個体の可能性が高く、4/22のNo.438～440,463も本個体の可能性がある。						

表 3-6(2) サシバの個体識別票(4月調査)

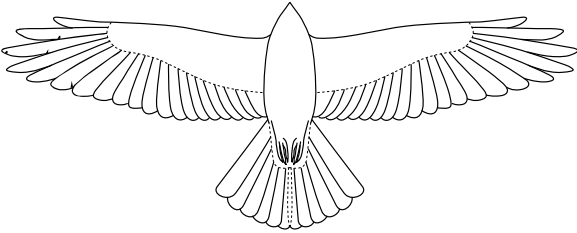


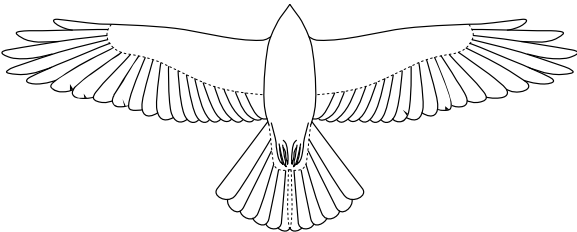


個体名	波瀬c	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/4/21,22
	模式図			個体写真			
							
右翼	P5,8,9に内弁欠損。P8先端に小欠損。			2022/4/21にSt.9より撮影(No.430)			
左翼	特に欠落は見られない。						
尾翼	詳細不明。			2022/4/22にSt.9より撮影(No.435)			
その他	比較的眉班が明瞭。						
出現状況 ・備考	4/21に1度出現(No.430)。4/22に5度出現(No.435,437,445,453,459)。この他、4/21のNo.434、4/22のNo.444も本個体の可能性が高く、4/21のNo.427,428も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬g	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2022/4/21,22
	模式図			個体写真			
							
右翼	P2,4,5に内弁欠損。P2は見えない時もある。			2022/4/21にSt.9より撮影(No.432)			
左翼	P2先端に小欠損。 S3外弁に小欠損。羽が重なるため普通見えない。						
尾翼	詳細不明。			2022/4/22にSt.9より撮影(No.448)			
その他							
出現状況 ・備考	4/21に1度出現(No.432)。4/22に1度出現(No.448)。この他、4/21のNo.433、4/22のNo.447も本個体の可能性が高く、4/21のNo.427,428も本個体の可能性がある。						



表 3-6(3) サシバの個体識別票(4月調査)

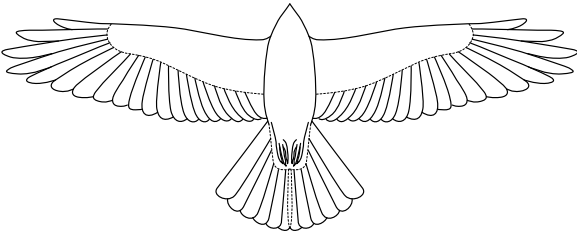


個体名	波瀬d	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/4/22
	模式図			個体写真			
							
右翼	目立つ欠落は無いが詳細不明。			2022/4/22に移動より撮影(No.451)			
左翼	目立つ欠落は無いが詳細不明。						
尾翼	左R4付近に透けがあるが詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	4/22に1度出現(No.451)。この他、同日のNo.442,464も本個体の可能性がある。			2022/4/22に移動より撮影(No.451)			

表 3-7(1) サシバの個体識別票 (5 月調査)

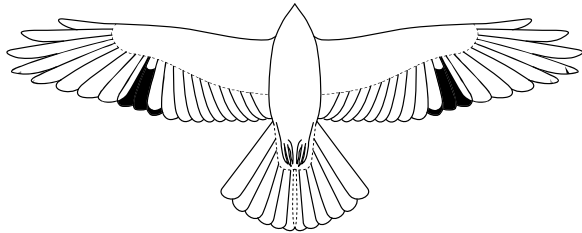


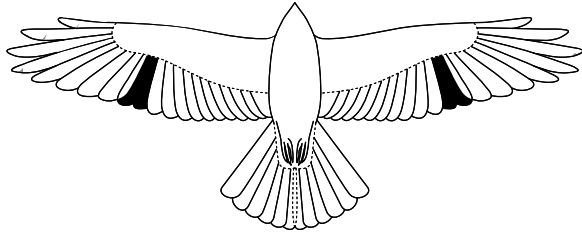

個体名	波瀬a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/4/19
	模式図			個体写真			
							
右翼	P1伸長中。P2が脱落。P7先端に微細な欠損。S1がやや短い。			2022/5/19にSt.7より撮影(No.470)			
左翼	P1伸長中。P2が脱落。P7先端に小欠損。P6先端にも微細な欠損が有るかも。S1がやや短い。						
尾翼	詳細不明。						
その他	頭部が灰色で眉班が目立たない。						
出現状況 ・備考	5/19に7度出現(No.469,470,473,475,476,478,479)。この他、同日のNo.480も本個体の可能性が高い。			2022/5/19にSt.7より撮影(No.478)			
個体名	波瀬b	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/5/20
	模式図			個体写真			
							
右翼	P1,2が脱落。P7,9,10に微細な欠損が有るかも。			2022/5/20にSt.5より撮影(No.488)			
左翼	P1,2が脱落。P8に微細な欠損が有るかも。						
尾翼	詳細不明。						
その他	頭部は灰色。眉班の詳細は不明だが、あまり目立たない様子。						
出現状況 ・備考	5/20に1度出現(No.488)。						

表 3-7(2) サシバの個体識別票(5月調査)

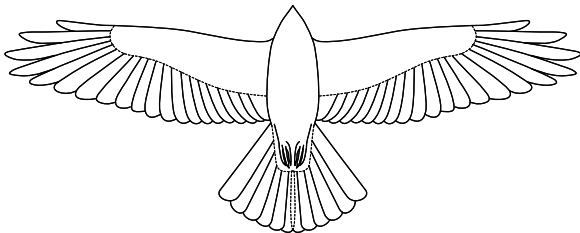


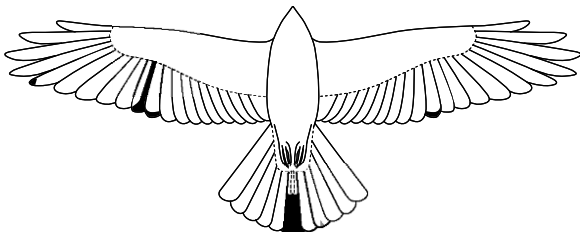


個体名	波瀬f	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2022/5/19
	模式図			個体写真			
							
右翼	詳細不明。			2022/5/19に移動より撮影(No.468)			
左翼	詳細不明。						
尾翼	詳細不明。						
その他	眉班が明瞭。						
出現状況 ・備考	5/19に1度出現(No.468)。			2022/5/19に移動より撮影(No.468)			
個体名	波瀬c	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/5/19
	模式図			個体写真			
							
右翼	P1が脱落。P6先端に欠損。 S1がやや短い。			2022/5/19にSt.9より撮影(No.482)			
左翼	S1がやや短い。						
尾翼	両R1が脱落または伸長中か。左R3先端に小欠損が有る様子。						
その他	頭部は灰色。眉班の詳細は不明だが、あまり目立たない様子。						
出現状況 ・備考	5/19に1度出現(No.482)。			2022/5/19にSt.9より撮影(No.482)			

表 3-7(3) サシバの個体識別票 (5月調査)

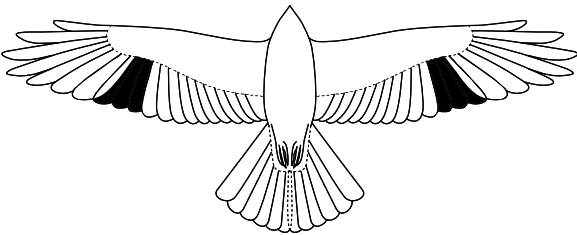

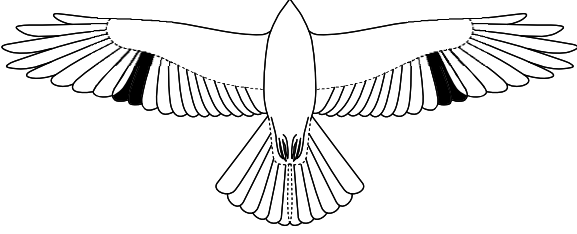

個体名	波瀬d	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/5/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P1～3が脱落(P1は伸長中かも)。						
左翼	P1～3が脱落(P1は伸長中かも)。						2022/5/20にSt.10より撮影(No.492)
尾翼	詳細不明。						
その他	頭部は灰色で眉班が目立たない。						
出現状況 ・備考	5/20に1度出現(No.492)。この他、同日のNo.484,489～491も本個体の可能性がある。						2022/5/20にSt.10より撮影(No.492)
個体名	波瀬i	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2022/5/19
模式図				個体写真			
							
右翼	P1,2が脱落。						
左翼	P1,2が脱落。						2022/5/19にSt.6より撮影(No.471)
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	5/19に1度出現(No.471)。波瀬bに類似した欠落状態。行動からcつかいの片方の可能性もあるが波瀬bの可能性もある。						



表 3-7(4) サシバの個体識別票(5月調査)

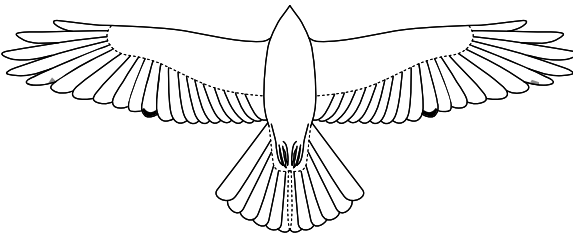

個体名	波瀬j	雌雄	不明	成幼	若鳥	確認日	2022/5/19
	模式図			個体写真			
							
右翼	P6に欠損があるかも。 S1がやや短い。			2022/5/19にSt.7より撮影(No.477)			
左翼	P6に欠損があるかも。 S1がやや短い。						
尾翼	詳細不明だが目立つ欠落は無い様子。						
その他							
出現状況 ・備考	5/19に1度出現(No.477)。 状況から侵入個体。						



表 3-8(1) サシバの個体識別票 (6 月調査)

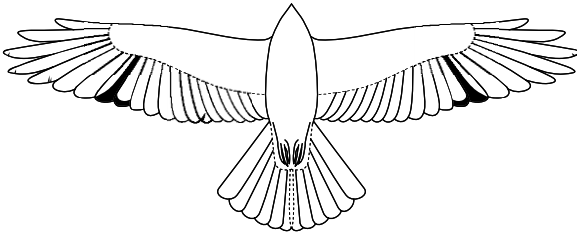


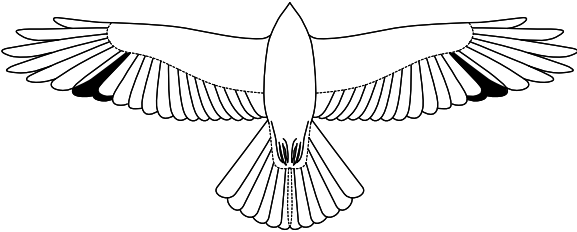


個体名	波瀬b	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/6/23,24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P3が脱落。P2が伸長中。P6～8に微細な欠損。S5に欠損。			2022/6/24にSt.5より撮影(No.519)			
左翼	P3が脱落。P2が伸長中。P8に微細な欠損。						
尾翼	目立つ欠落は無さそうだが、詳細は不明。			2022/6/24にSt.5より撮影(No.524)			
その他							
出現状況 ・備考	6/23に1度出現(No.499)。6/24に7度出現(No.518,519,521,522,524,526,527)。この他、6/23のNo.496も本個体の可能性が高く、6/24のNo.505も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬f	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2022/6/24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P4が脱落。P3が伸長中。その他、詳細は不明。			2022/6/24にSt.5より撮影(No.510)			
左翼	P4が脱落。P3が伸長中。その他、詳細は不明。						
尾翼	詳細不明。			2022/6/24に移動より撮影(No.510)			
その他							
出現状況 ・備考	6/24に1度出現(No.510)。この他、同日のNo.507も本個体の可能性が高く、No.505も本個体の可能性はある。						

表 3-8(2) サシバの個体識別票(6月調査)

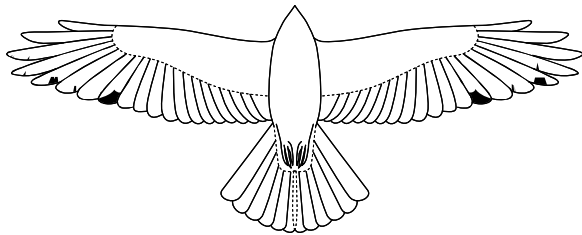


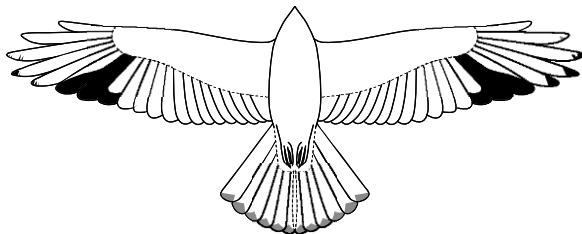

個体名	波瀬c	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/6/24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P3が伸長中。P5～8に欠損。P6の内弁欠損は目立つ。						
左翼	P3が伸長中。P5～7に欠損。P6の内弁欠損は目立つ。			2022/6/24にSt.9より撮影(No.508)			
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	6/24に6度出現(No.508,511,515,517,529,530)。 この他、6/23のNo.493,504も本個体の可能性が高く、同日のNo.494,495、6/24のNo.506も本個体の可能性がある。			2022/6/24にSt.9より撮影(No.517)			
個体名	波瀬g	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2022/6/24
	模式図						
							
右翼	P4,5が脱落。P3が伸長中。P6～8に欠損。P6,7は目立つ。						
左翼	P4,5が脱落。P3が伸長中。P6～9に欠損。P6～8は目立つ。			2022/6/24にSt.9より撮影(No.512)			
尾翼	詳細は不明だが尾翼端の傷みが著しい。						
その他							
出現状況 ・備考	6/24に1度出現(No.512)。 この他、6/23のNo.494,495、6/24のNo.506も本個体の可能性がある。						

表 3-8(3) サシバの個体識別票(6月調査)

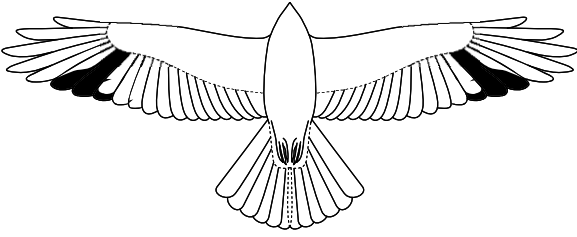

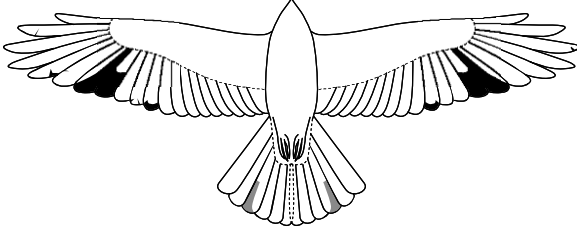


個体名	波瀬d	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/6/23
	模式図			個体写真			
							
右翼	P4,5が脱落。P3が伸長中。P1,3に微細な欠損。			2022/6/23にSt.10より撮影(No.503)			
左翼	P4,5が脱落。P3が伸長中。P3に微細な欠損。						
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	6/23に1度出現(No.503)。 この他、同日のNo.501,502も本個体の可能性が高く、6/24のNo.523も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬k	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/6/23,24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P4が脱落。P3が伸長中。P1,5,6,9に欠損。P6の欠損は目立つ。 S1がやや短い。			2022/6/23にSt.5より撮影(No.498)			
左翼	P4が脱落。P3が伸長中。P8に微細な欠損。 S1がやや短い。						
尾翼	両R4付近が伸長中か?もう少し内側かもしれない。その他、詳細は不明。						
その他							
出現状況 ・備考	6/23に1度出現(No.498)。6/24に1度出現(No.514)。 状況から侵入個体。						
							
				2022/6/24にSt.5より撮影(No.514)			

表 3-8(4) サシバの個体識別票 (6 月調査)

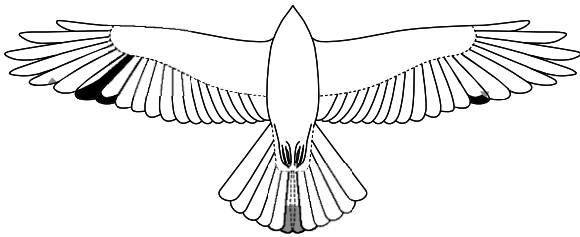

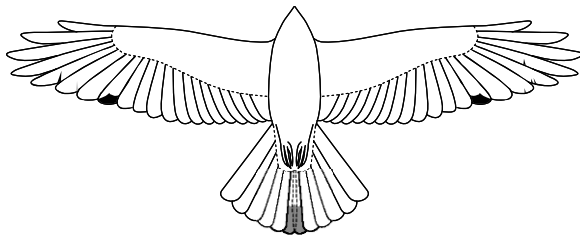

個体名	波瀬1	雌雄	不明	成幼	不明	確認日	2022/6/24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P4が脱落。P3が伸長中。P6に欠損が有るかも。			2022/6/24にSt.9より撮影(No.509)			
左翼	P3が伸長中。P4に欠損が有るかも。						
尾翼	両R1が伸長中(または欠損)の様子。						
その他							
出現状況 ・備考	6/24に1度出現(No.509)。 状況から侵入個体。						
個体名	波木m	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2022/6/24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P3が伸長中。P5,6に内弁欠損。			2022/6/24にSt.5より撮影(No.513)			
左翼	P3が伸長中。P5~7に内弁欠損。						
尾翼	両R1が伸長中(または欠損)の様子。						
その他							
出現状況 ・備考	6/24に1度出現(No.513)。 状況から侵入個体とみられるが、波木bと同一個体の可能性もある。						

表 3-8(5) サシバの個体識別票(6月調査)

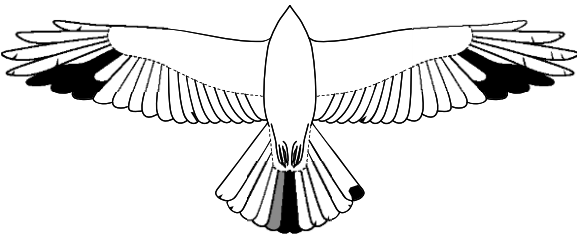

個体名	波瀬n	雌雄	不明	成幼	若鳥	確認日	2022/6/24
	模式図			個体写真			
							
右翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。P7,8,10に小欠損。 S4に欠損。						
左翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。P7~9に小欠損。 S6に欠損。						
尾翼	両R1が脱落。右R2も脱落している様子。右R5,6、左R3 ~6に欠損。左R6は目立つ。						
その他	腹面に縦斑があり若鳥。						
出現状況 ・備考	6/24に1度出現(No.516)。 侵入個体。			2022/6/24にSt.9より撮影(No.516)			



表 3-9(1) サシバの個体識別票(7月調査)

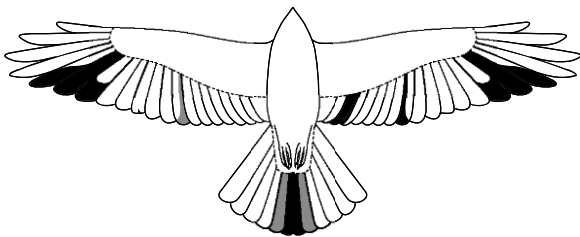

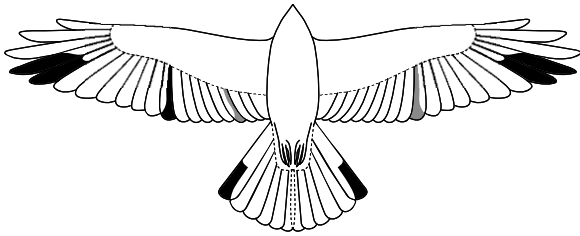

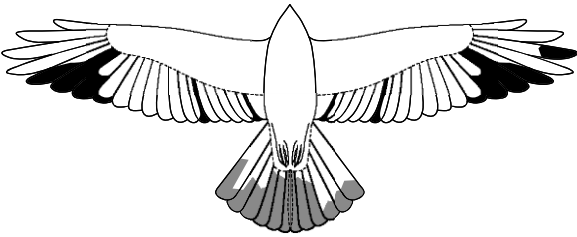

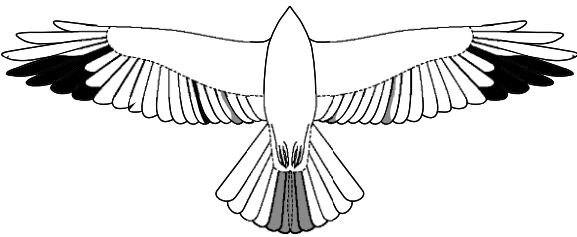

個体名	波瀬o	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2022/7/21
	模式図			個体写真			
							
右翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。P1に小欠損。 S3付近が1枚脱落している様子。			2022/7/21にSt.9より撮影(No.531)			
左翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。P1に小欠損。 S3、9が脱落。S8に欠損が有る様子。						
尾翼	尾翼中央(両R1。R2もか?)が脱落。						
その他							
出現状況 ・備考	7/21に1度出現(No.531)。 波瀬oと同一個体の可能性がある。						
個体名	波瀬p	雌雄	不明	成幼	成鳥	確認日	2022/7/21
	模式図			個体写真			
							
右翼	P6,7が脱落している様子。 S2が脱落。S8付近にも脱落(または欠損)。			2022/7/21にSt.9より撮影(No.532)			
左翼	P6,7が脱落している様子。 S2付近が脱落している様子。						
尾翼	両R6が短い。その他、詳細は不明。						
その他							
出現状況 ・備考	7/21に1度出現(No.532)。						

表 3-9(2) サシバの個体識別票(7月調査)

個体名	波瀬q	雌雄	雌タイプ	成幼	成鳥	確認日	2022/7/21
模式図				個体写真			
							
右翼	P5,6が脱落。P3,4が伸長中。 S5,10付近に脱落がある様子。			2022/7/21にSt.9より撮影(No.534)			
左翼	P5,6が脱落。P3,4が伸長中。P8先端に目立つ欠損。 S5,10付近に脱落がある様子。						
尾翼	非常に傷みが目立つ。 特に中央から右側に目立つ欠落(中央付近は脱落かも。その他は欠損)。			2022/7/21にSt.6より撮影(No.535)			
その他							
出現状況 ・備考	7/21に2度出現(No.534,435)。 波瀬g(cつがい雌)ではなさそう。						
個体名	波瀬r	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2022/7/21
模式図				個体写真			
							
右翼	P6,7が脱落。P4,5が伸長中。P1,8に欠損。 S5付近に欠損(脱落?)。S8付近にも脱落がある様子。			2022/7/22にSt.9より撮影(No.536)			
左翼	P6,7が脱落。P4,5が伸長中。P8に欠損。 S4付近に脱落(伸長中?)。S9付近にも脱落がある様子。						
尾翼	尾翼中央(両R1,2?)が脱落している様子。						
その他	波瀬oに一见似ているが、欠落の位置が異なる。						
出現状況 ・備考	7/21に1度出現(No.536)。						

4. 生態系（特殊性注目種）

表 4-1 ホトケドジョウ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】            工事期間 2 年目の生息環境・            生息状況の監視調査            （ホトケドジョウ残存個体）</p> <p>【実施日】            2022 年 7 月 13 日</p>	
<p>【項目】            工事期間中 2 年目の生息環境・            生息状況の監視調査            （水質調査）</p> <p>【実施日】            2022 年 7 月 13 日</p>	



**【計量証明書（写し）】**



# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
TEL 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県和事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月 徹 也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和4年5月25日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年5月25日 9:20	採取場所	津市波瀬川 W-2	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/℃	7.4/20	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.63	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.048	JIS K0102-46.3 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	26	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
〒 510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
Tel 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月 徹 他印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和4年5月25日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年5月25日 9:45	採取場所	津市波瀬川 W-6	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/°C	7.4/20	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.62	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.042	JIS K0102-46.3 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	40	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和4年8月9日

# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
 本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
 鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西三丁目6番3号  
 TEL 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
 計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
 環境計量士 氏名 望月 徹也 印  
 計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和4年8月4日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年8月4日 9:40	採取場所	津市波瀬川 W-2	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/°C	7.8/22	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.42	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.025	JIS K0102-46.3 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	32	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

# 濃 度 計 量 証 明 書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件 名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
TEL 050-3326-5012 FAX 0593-80-4183  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第246号  
環境計量士 氏名 望 月 徹 也 印  
計 量 士 登 録 番 号 第 9927 号



試料受取年月日	令和4年8月4日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年8月4日 9:20	採取場所	津市波瀬川 W-6	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/°C	7.5/21	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.50	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.039	JIS K0102-46.3 ペルオキソ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	50	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和4年11月28日

# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西三丁目6番3号  
Tel 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月 徹也印  
計量士登録番号 第 9927号

試料受取年月日	令和4年11月25日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年11月25日 10:30	採取場所	津市波瀬川 W-2	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/℃	7.6/20	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.57	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.016	JIS K0102-46.3 ペルオキソ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	33	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。



# 濃 度 計 量 証 明 書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件 名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
TEL 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月徹也 印  
計量士登録番号 第9927号

試料受取年月日	令和4年11月25日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和4年11月25日 10:00	採取場所	津市波瀬川 W-6	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/°C	7.4/20	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	1.4	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.048	JIS K0102-46.3 ペルオキソ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	32	JIS K0102-13
備考：*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。			

# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団 様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
TEL 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月 徹也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和5年1月23日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和5年1月23日 11:50	採取場所	津市波瀬川 W-2	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/℃	7.8/21	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.47	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.017	JIS K0102-46.3 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	41	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和5年1月25日

# 濃度計量証明書

事業所名 一般財団法人 三重県環境保全事業団

様

件名 水質検査



有限会社 環境調査テクノサービス  
本社 〒514-2222 三重県津市豊が丘三丁目2番12号  
鈴鹿事業所 〒510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
Tel 050-3326-5012 FAX 0593-80-4189  
計量証明事業登録番号 三重県知事登録第240号  
環境計量士 氏名 望月徹也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和5年1月23日	試料採取者	有限会社 環境調査テクノサービス	受付方法	出張採取
採取日時	令和5年1月23日 11:15	採取場所	津市波瀬川 W-6	試料名称	河川水

計量の対象	単位	計量値	計量の方法
水素イオン濃度 (pH)	-/℃	7.7/20	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.39	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.044	JIS K0102-46.3 ペルオキシ二硫酸カリウム分解法
*電気伝導率	mS/m	42	JIS K0102-13

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。