

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3年度)

令和4年 5月

合同会社サクシード津波瀬



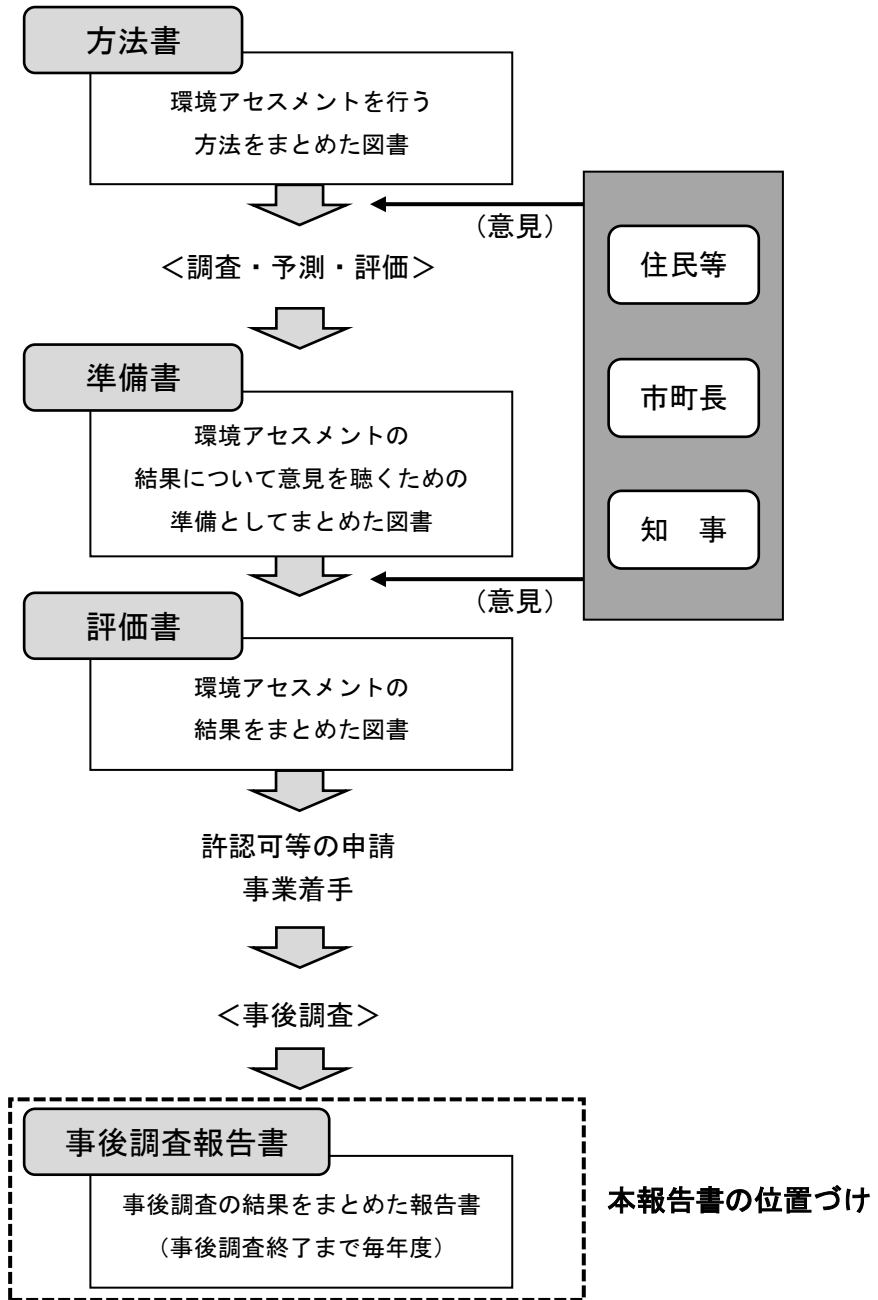
## はじめに

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3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）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、工事中に行うとした水質、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。

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 .....	12
2.1 水質（地下水の水質を除く） .....	12
2.1.1 調査概要 .....	12
2.1.2 調査項目及び分析方法 .....	12
2.1.3 調査地点 .....	13
2.1.4 調査時期 .....	13
2.1.5 調査結果 .....	15
2.1.6 まとめ .....	17
2.2 地下水 .....	19
2.2.1 調査概要 .....	19
2.2.2 調査方法 .....	19
2.2.3 調査地点 .....	20
2.2.4 調査時期 .....	20
2.2.5 調査結果 .....	22
2.2.6 まとめ .....	22
2.3 代替湿地の創出（陸生動物・陸生植物・水生生物・生態系の共通項目） .....	29
2.3.1 調査概要 .....	29
2.3.2 調査方法 .....	30
2.3.3 調査範囲及び調査地点 .....	30

2.3.4	調査時期	30
2.3.5	植生・動物相・植物相の調査結果	32
2.3.6	環境整備作業の追加実施	60
2.3.7	まとめ	62
2.4	陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種）	63
2.4.1	調査概要	63
2.4.2	調査方法	65
2.4.3	調査範囲	65
2.4.4	調査時期	68
2.4.5	調査結果	68
2.4.6	陸産貝類の重要な種（アツブタガイ、オオウエキビ）の再移植	77
2.4.7	まとめ	80
2.5	陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）	81
2.5.1	調査概要	81
2.5.2	調査方法	82
2.5.3	調査地点	82
2.5.4	調査時期	85
2.5.5	調査結果	85
2.5.6	まとめ	95
2.6	水生生物（淡水魚類）	96
2.6.1	調査概要	96
2.6.2	調査方法	97
2.6.3	調査範囲	97
2.6.4	調査時期	97
2.6.5	調査結果	99
2.6.6	まとめ	100
2.7	生態系（上位性注目種）	101
2.7.1	調査概要	101
2.7.2	調査方法	102
2.7.3	調査範囲及び調査地点	102
2.7.4	調査時期	104
2.7.5	調査結果	105
2.7.6	まとめ	123
2.8	生態系（特殊性注目種）	126
2.8.1	調査概要	126

2.8.2	調査方法.....	128
2.8.3	調査範囲.....	128
2.8.4	調査時期.....	131
2.8.5	調査結果.....	131
2.8.6	まとめ.....	136

**【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。

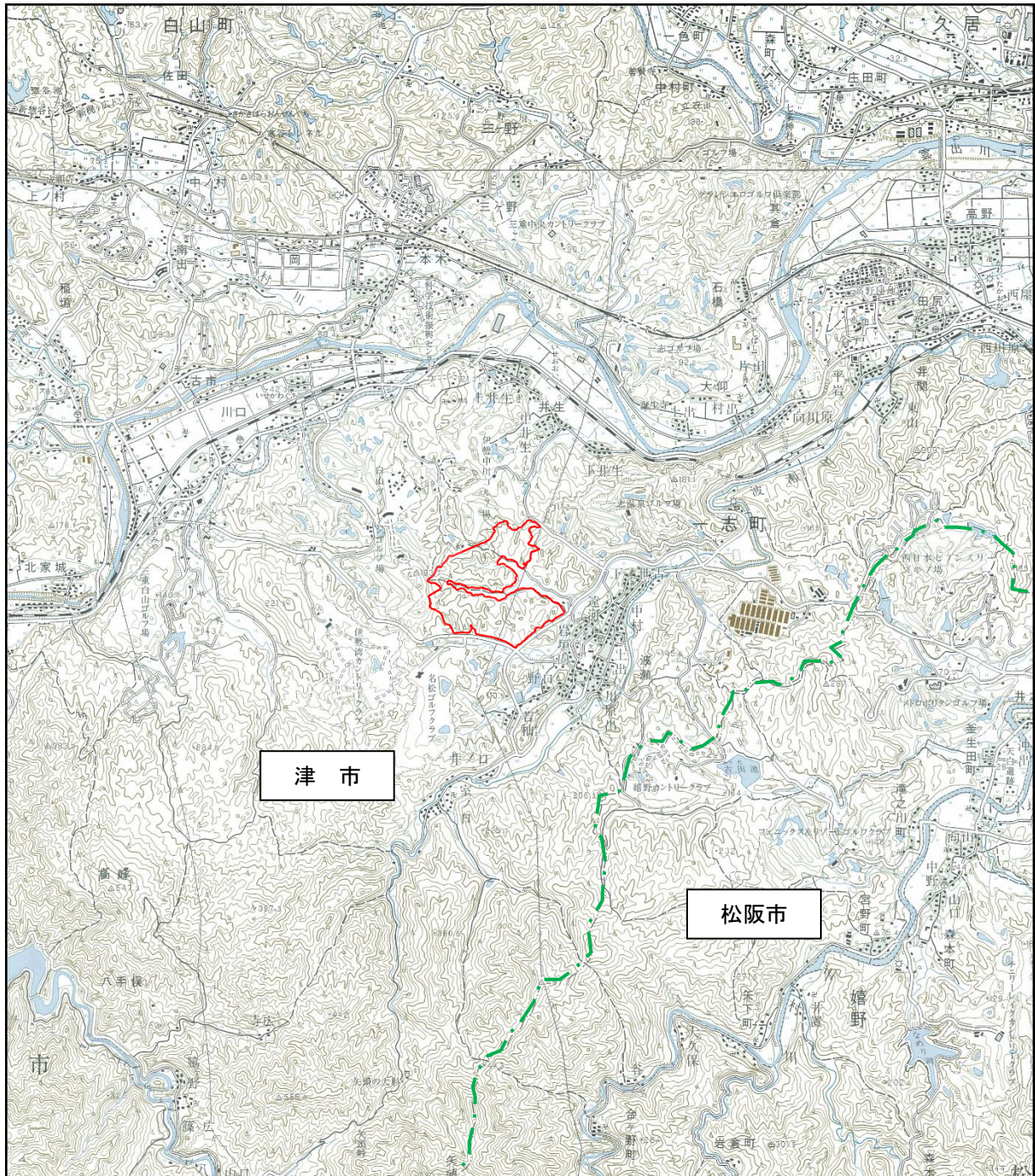
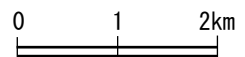


図 1.2-1 事業実施区域の位置

凡 例

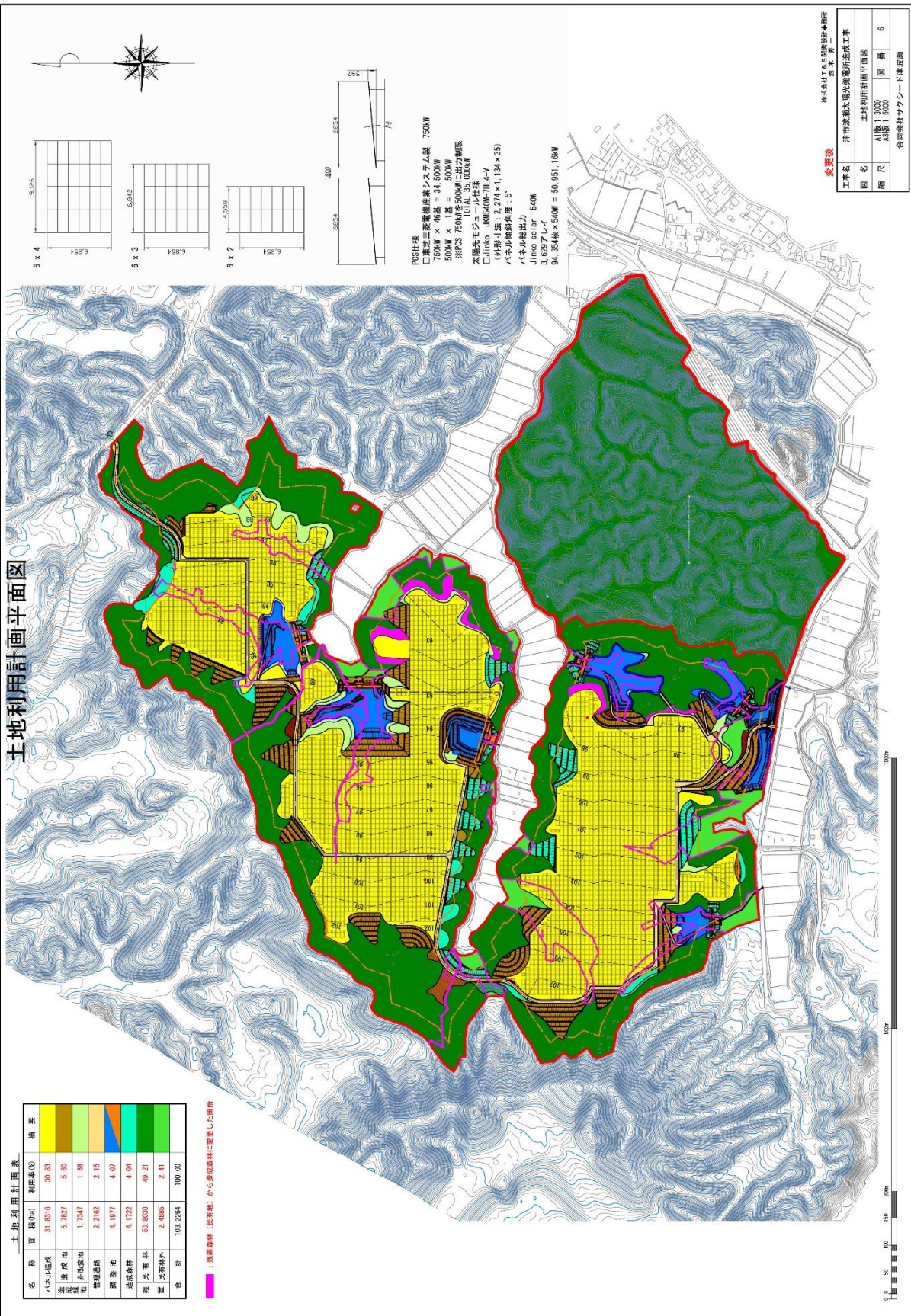
: 事業実施区域

: 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。

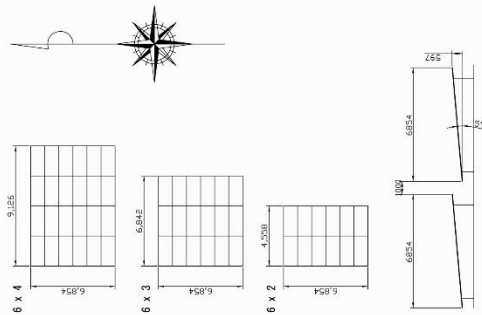
土地利用計画平面図



土地利用計画表

名称	面積 (ha)	割合 (%)	備考
八木山造成	31.8316	30.83	
造成用地	5.7827	5.60	
造成用地	1.7247	1.68	
造成用地	2.2182	2.15	
調整池	4.1877	4.07	
造成用地	4.1722	4.04	
造成用地	50.8030	49.21	
造成用地	2.4685	2.41	
合計	103.2284	100.00	

： 調整池 (既存地) から造成用地に変更した箇所



PCS仕様  
 口型標準電線管径φ75mm 750W  
 750W × 46基 = 34,500W  
 500W × 1基 = 500W  
 ※PCS 750W×500Wに出力制限  
 107AL 35,000W  
 太陽光パネル  
 口型標準電線管径φ75mm 750W  
 口型標準電線管径φ75mm 750W  
 八木山造成用地 5°  
 八木山造成用地 540W  
 Jinko solar 540W  
 3,8297レイ  
 94,354枚×540W = 50,951,164W

変更後

工事名	津市役所本庁舎外電管の造成工事
図名	土地利用計画平面図
縮尺	1/2000 1/1000
図番	6
作成者	合同会社サクスード洋波

図 1.2-2 土地利用計画平面図 (現計画：第 2 回変更時)

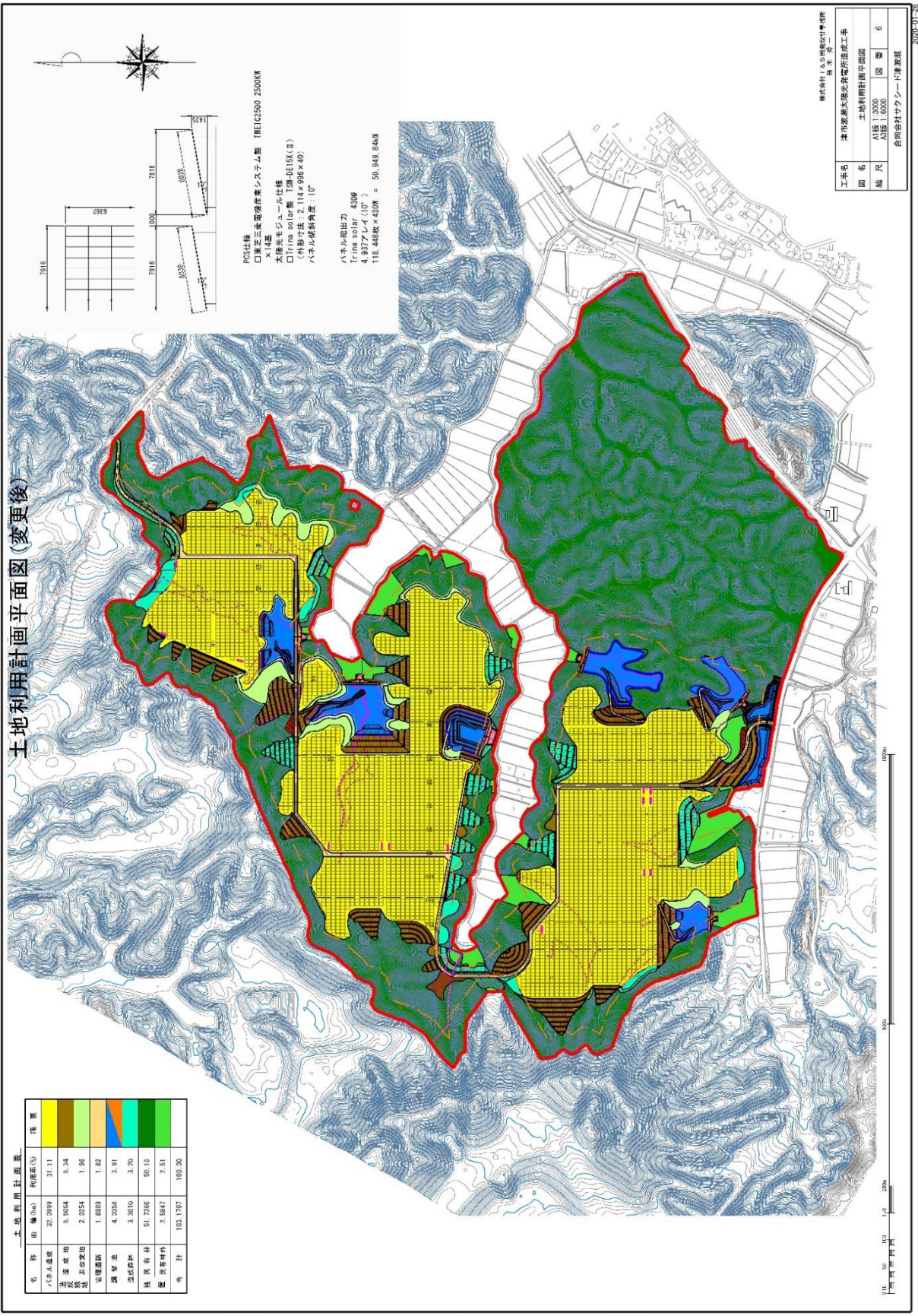


図 1.2-3 土地利用計画平面図 (第1回変更時)

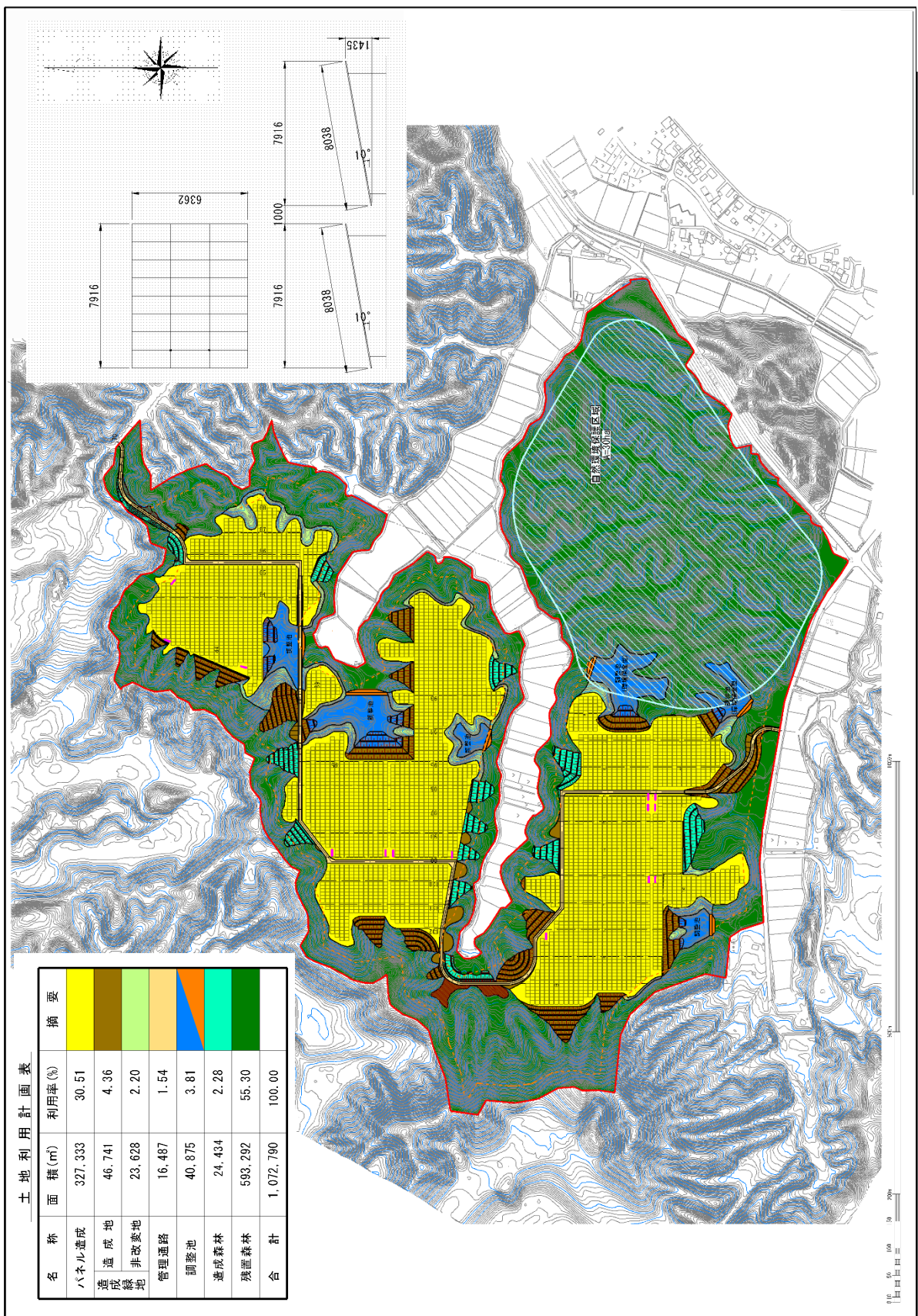


图 1.2-4 土地利 用 計 画 平 面 図 (評 価 書 時 の 計 画)

### 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、造成工事、調整池工事、排水工事を昨年より継続、架台・モジュール据付工事は令和4年3月より着手し、現在も継続中です。

## 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3年度に実施した調査の結果を取りまとめたものです。

## 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 高沖 芳寿

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	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月			
土木工事	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																														
	杭・架台・モジュール工事																														
	杭工事																														
架台・モジュール																															
電気工事																															
機器調整																															
連系変電設備																															
使用前自主検査																															
営業運転																															

— 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		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	オオウエキビ	生息個体の移植				●					▲							
21	陸生植物	ヒメズワラビ								●								
22		採取と移植								●								
23		活着状況の監視								●								○
24		ヒメビシ								●	●							
25		採取と移植								●	●							○
26		活着状況の監視								●	●							○
27		ササユリ								●								
28		採取と移植								●								
29		活着状況の監視								●								○
30		エビネ								●								
31		採取と移植								●								
32		活着状況の監視								●								○
33		クモラン※2								×								
34		採取と移植								×								
35		活着状況の監視								●								
36		カビゴケ								●	●							○
37		採取と移植								●	●							○
38		活着状況の監視								●	●							○
39		ウキゴケ								●	●							○
40		採取と移植								●	●							○
41		活着状況の監視								●	●							○
42	水生生物	ドジョウ								●	▲							
43		採取と移植								●	▲							
44		定着状況の監視								●	▲							
45	生態系	サシバ	▲	▲						▲	▲							○
46		繁殖状況の監視	▲	▲						▲	▲							○
47		ホトケドジョウ								●								
48		採取と移植								●								
49		定着状況の監視								●	▲							○
50		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：工事時の騒音・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	整備作業		経過観察											
7				○											○	
8	ヤマトサンショウウオ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
9														○		
10			生息環境・生息状況の監視				○					○				○
11	アカハライモリ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
12				○											○	
13	コオイムシ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
14				○											○	
15	アツブタガイ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
16	オオウエギビ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
17	陸生植物	ヒメズワラビ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視										
18						○				○					○	
19	ヒメビシ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
20							○			○					○	
21	ササユリ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
22							○			○					○	
23	エビネ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
24							○			○					○	
25	クモラン※2	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
26																
27	カビゴケ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
28							○			○					○	
29	ウキゴケ	生育個体の移植	採取と移植		活着状況の監視											
30							○			○					○	
31	水生生物	ドジョウ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視										
32															○	
33	生態系	サシバ	繁殖状況の監視		定着状況の監視		○	○								
34	ホトケドジョウ	生息個体の移植	捕獲と移植		定着状況の監視											
35															○	
36			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。

## 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、今年度は工事中の平常時の水質及び降雨時の濁水を把握する目的で調査を実施しました。

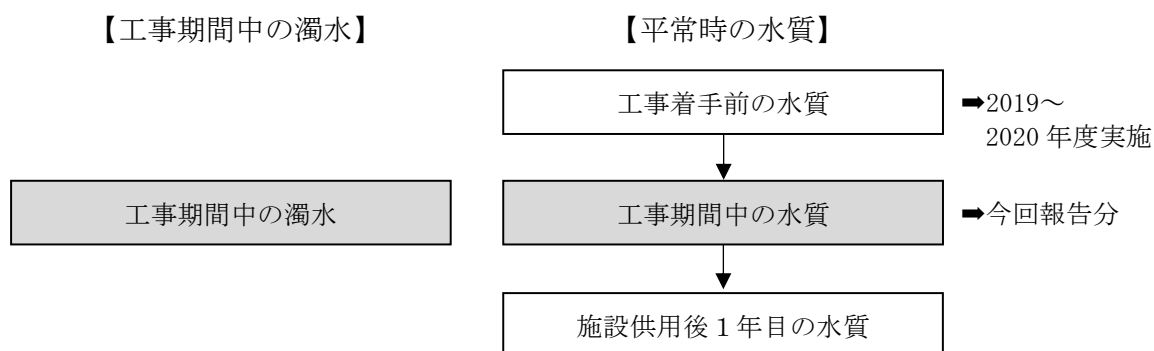


図 2.1-1 事後調査フロー

#### 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(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
全燐 (T-P)	JIS K 0102 46.3.4
電気伝導度 (EC)	JIS K 0102 13

表 2.1-1(2) 調査手法（降雨時）

調査項目	分析方法
浮遊物質質量 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表九

### 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(1)に示すとおりであり、工事中の1年間の四季（1回/季）を対象に調査を実施しました。

また、降雨時の調査時期は表 2.1-2(2)に示すとおり、工事中の1年間の中で比較的造成裸地が大きくなった8月及び10月を対象に実施しました。

表 2.1-2(1) 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) ・全磷 (T-P) ・水素イオン濃度 (pH) ・電気伝導度 (EC)	2021年5月11日 (春季)
	2021年7月26日 (夏季)
	2021年10月6日 (秋季)
	2022年1月20日 (冬季)

表 2.1-2(2) 調査実施時期（降雨時）

調査項目	調査時期
降雨時の水質調査 ・浮遊物質量 (SS)	2021年8月6日～7日 (1回目)
	2021年10月25日～26日 (2回目)

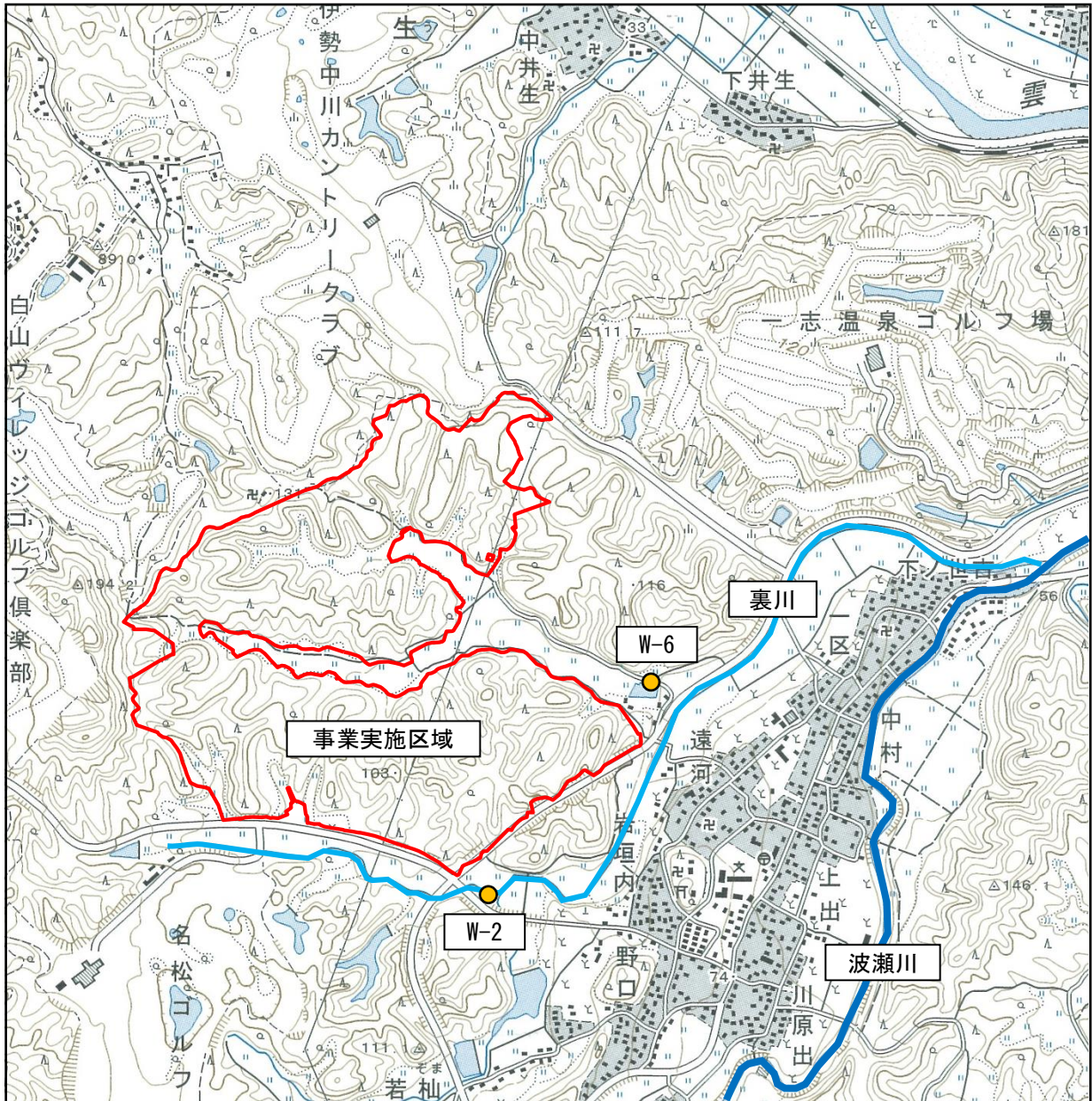
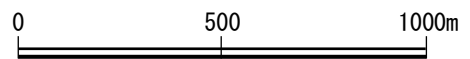


図 2.1-2 調査地点位置図

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

### (1) 平常時

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 7.5~7.8、全窒素が 0.42~0.58 mg/ℓ、全磷が 0.011~0.045 mg/ℓ、電気伝導度が 22~41mS/m となり、W-6 では pH が 7.4~7.7、全窒素が 0.44~0.63 mg/ℓ、全磷が 0.028~0.075 mg/ℓ、電気伝導度が 16~32mS/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 (2021/5/11)	19.8	0.003	7.7	0.58	0.034	29	堰が起立し流れ少ない
	夏季 (2021/7/26)	25.5	0.013	7.5	0.52	0.045	22	堰が起立し流れ少ない
	秋季 (2021/10/6)	20.0	0.019	7.8	0.42	0.044	41	堰が起立し流れ少ない
	冬季 (2021/1/20)	1.5	0.007	7.8	0.45	0.011	38	堰が起立し流れ少ない
W-6	春季 (2021/5/11)	22.5	0.005	7.5	0.53	0.075	19	
	夏季 (2021/7/26)	25.5	0.009	7.4	0.44	0.052	16	
	秋季 (2021/10/6)	19.5	0.005	7.5	0.63	0.053	23	
	冬季 (2021/1/20)	2.0	0.002	7.7	0.46	0.028	32	

## (2) 降雨時

降雨時の調査結果は表 2.1-4 に示すとおりです。

1 回目の降雨時調査では、浮遊物質量が最大で W-2 が 84 mg/ℓ、W-6 が 44 mg/ℓ、2 回目の降雨時調査では、浮遊物質量が最大で W-2 が 110 mg/ℓ、W-6 が 62 mg/ℓとなりました。

表 2.1-5 に示すとおり、環境影響評価における予測結果は W-2 が 59 mg/ℓ、W-6 が 62 mg/ℓ、環境影響評価時点の降雨時調査の最大濃度は W-2 が 60 mg/ℓ、W-6 が 110 mg/ℓであったことから、造成工事による濁水への大きな影響は発生していないと考えられます。

表 2.1-4 調査結果（降雨時）

調査回	調査地点	調査時期		水温 (°C)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	分析項目		備考
		調査日	時間			SS (mg/ℓ)	透視度 (cm)	
1回目	W-2	8月6日	16:30	25.0	0.183	26	20	8/6～7の降水量 (mm) 室の口：41 白山：23 笠取山：46
		8月7日	7:55	25.0	0.090	84	8	
		8月7日	11:20	26.0	0.051	17	30以上	
	W-6	8月6日	16:10	27.3	0.041	19	28	
		8月7日	7:40	24.5	0.115	44	11	
		8月7日	10:50	26.0	0.063	34	24	
2回目	W-2	10月25日	9:25	15.0	0.004	3	30以上	10/25～26の降水量 (mm) 室の口：46 白山：37 笠取山：32
		10月25日	12:00	15.0	0.037	50	14	
		10月25日	14:30	15.0	0.028	34	12	
		10月25日	17:00	15.0	0.073	110	5	
		10月26日	8:10	15.0	0.036	7	30以上	
	W-6	10月25日	9:35	14.0	0.002	5	30以上	
		10月25日	12:30	14.0	0.008	16	27	
		10月25日	14:50	15.0	0.015	24	17	
		10月25日	17:20	14.0	0.032	62	8	
		10月26日	8:40	14.0	0.027	29	17	

表 2.1-5 評価書における予測結果と現況調査結果（参考）

流域区分	仮沈砂池放流先における降雨時の浮遊物質量 (mg/L)	現況調査結果における降雨時の河川浮遊物質量 (mg/L)
W-2	59	60
W-6	62	110

注：現地調査結果は、降雨後の影響が顕著な 2 回目調査における降雨 8 時間後の値。



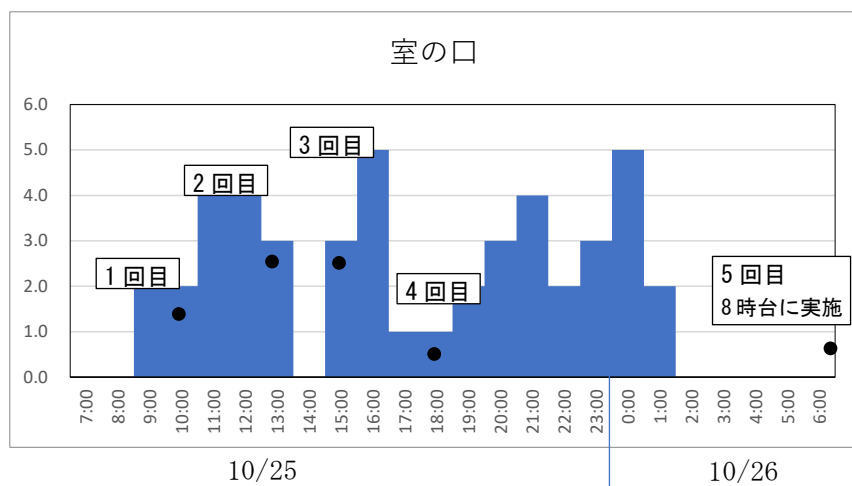
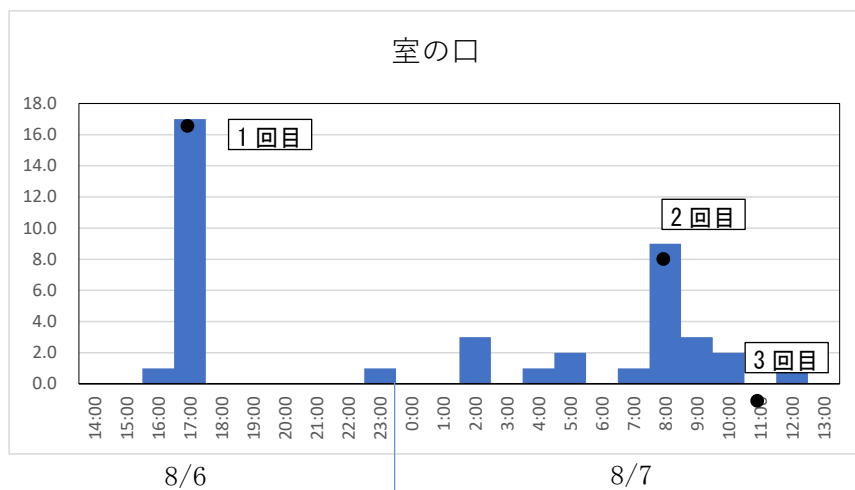


図 2.1-3 時間別降水量と採水時点

### 2.1.6 まとめ

今年度は、工事実施時の平常時水質と降雨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、平常時及び降雨時ともに、工事の大きな影響は確認されませんでした。

また、平常時について、工事実施前である昨年度から工事実施1年目の水質変化を図2.1-4に整理しました。水質に大きな変化がないことから、周辺水域への工事の影響はほとんどないものと考えられます。

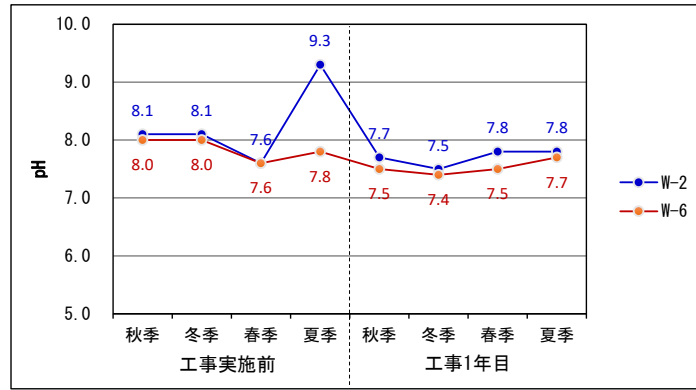


図 2.1-4(1) pHの経年変化

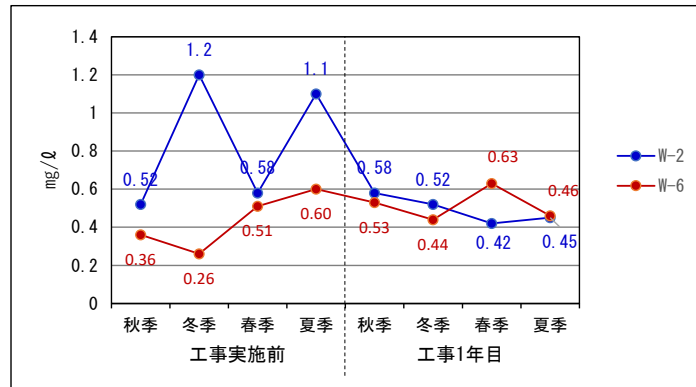


図 2.1-4(2) T-Nの経年変化

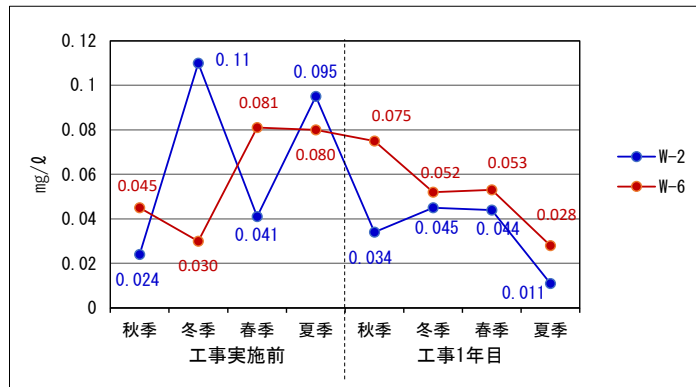


図 2.1-4(3) T-Pの経年変化

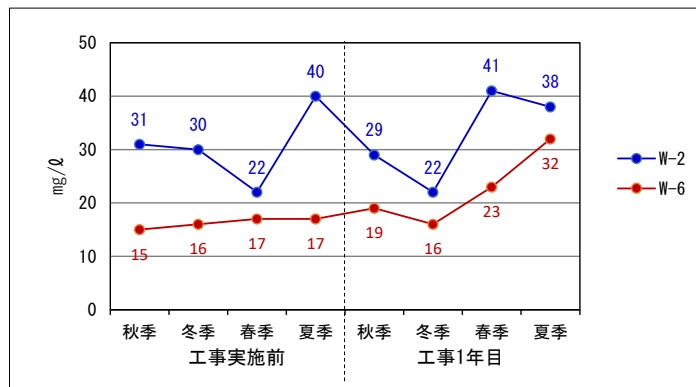


図 2.1-4(4) 電気伝導度の経年変化

## 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。

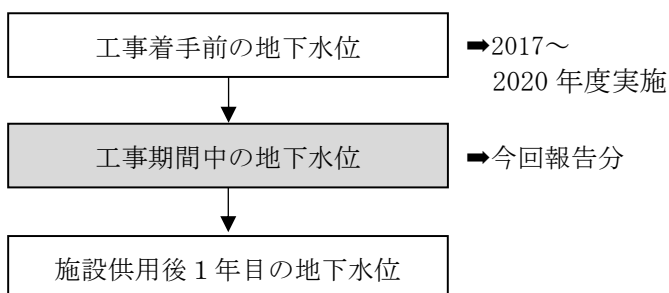


図 2.2-1 事後調査フロー

### 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 2022 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～2022 年 3 月 31 日
No.6	2018 年 10 月 28 日～2022 年 3 月 31 日
ため池	2017 年 8 月 18 日～2022 年 3 月 31 日

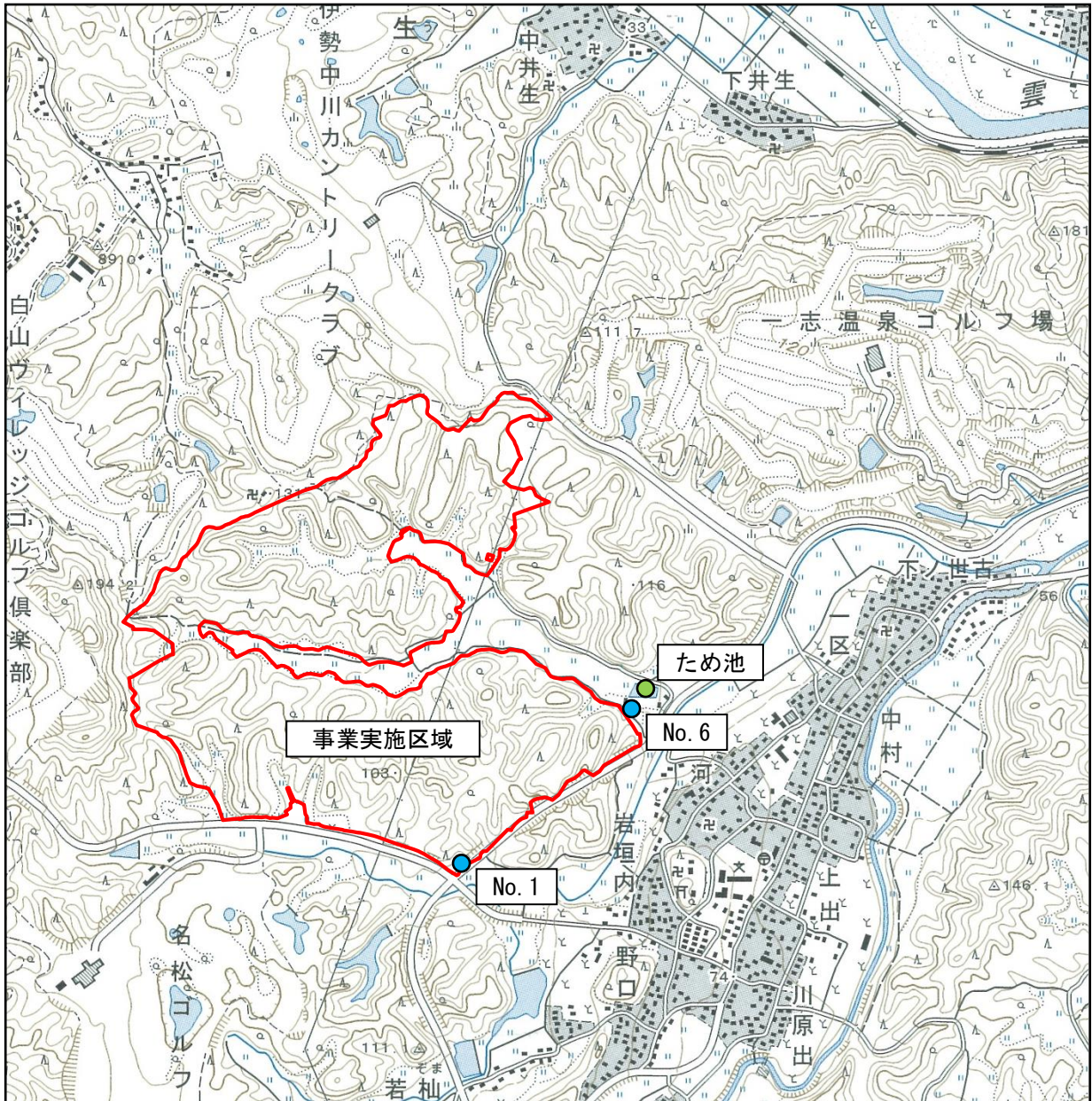
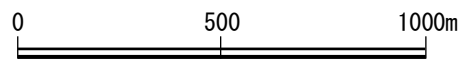


図 2.2-2 調査地点位置図

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 2022 年 3 月末日までの地下水位のグラフを室の口観測所（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 に示すとともに、各年度別の同グラフを図 2.2-4 に示します。

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ました。こうした水位変化の傾向は、工事着手前である過年度までの結果と工事着手後である今年度の結果で同様であり、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（工事 1 年目）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。

次年度以降も、事後調査計画に基づき、工事期間中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：2021年2月1日～

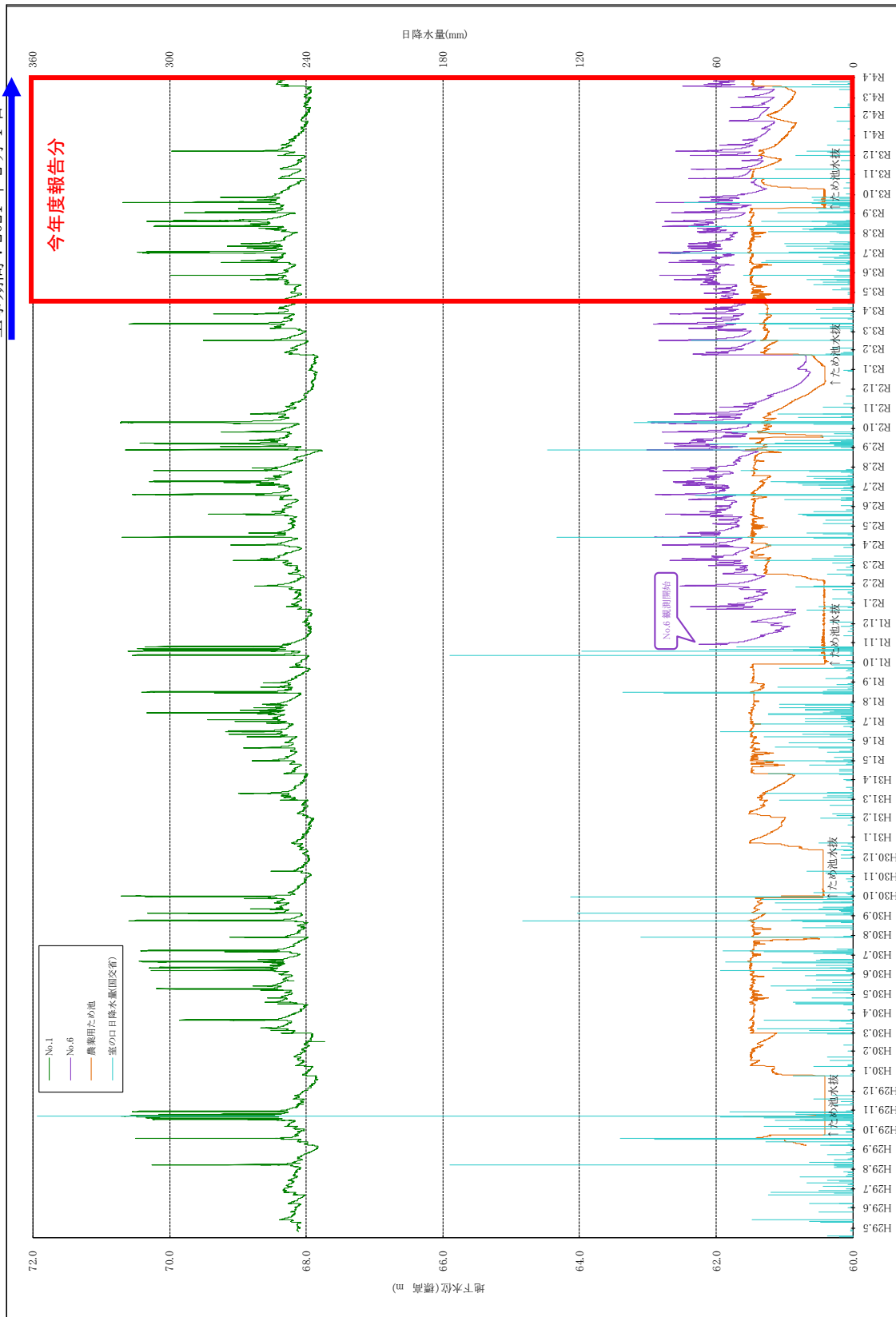


図 2.2-3 地下水位と降水量の状況 (2017年4月～2022年3月末)

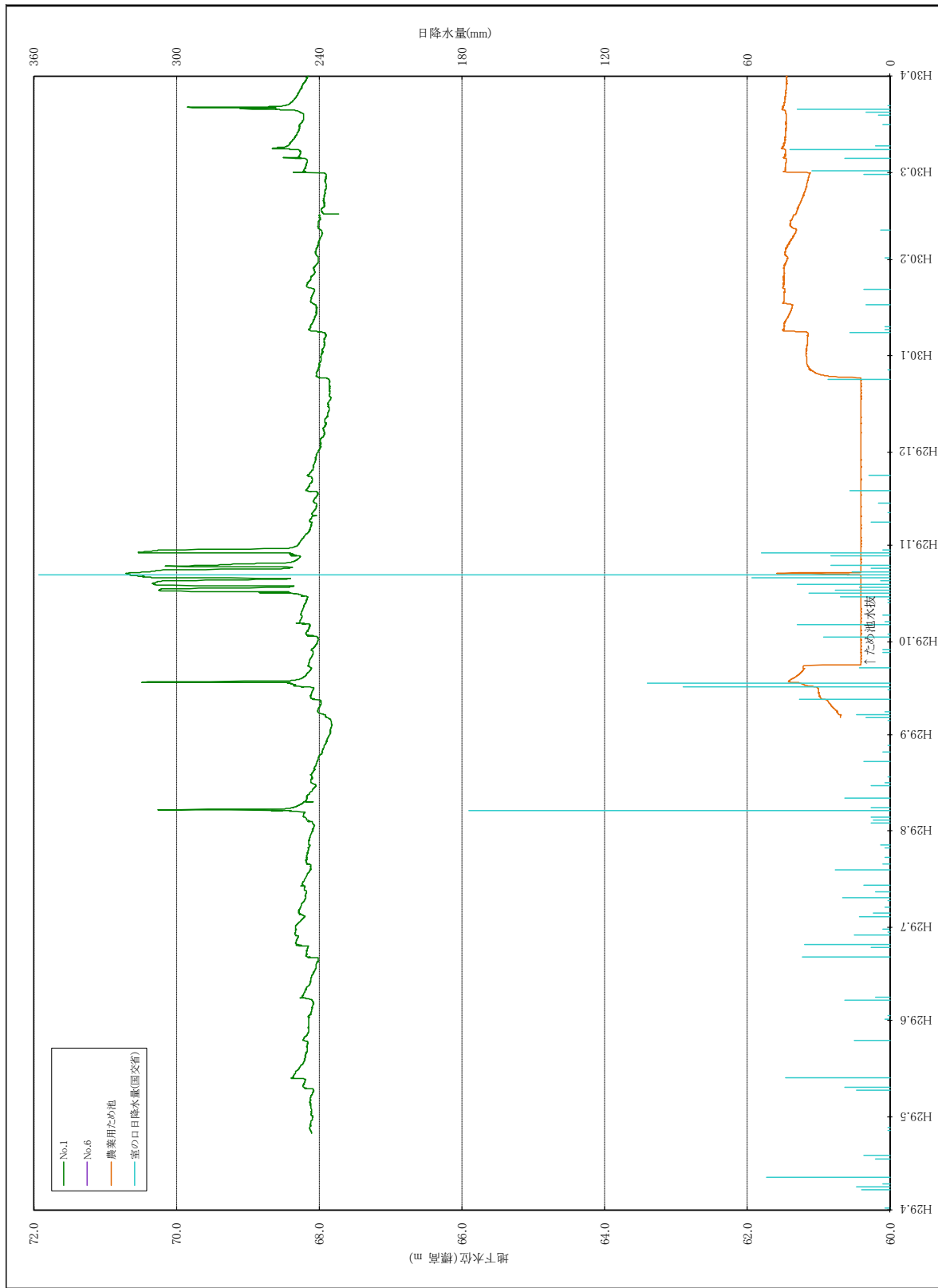


図 2.2-4(1) 地下水位と降水量の状況 (2017年度)



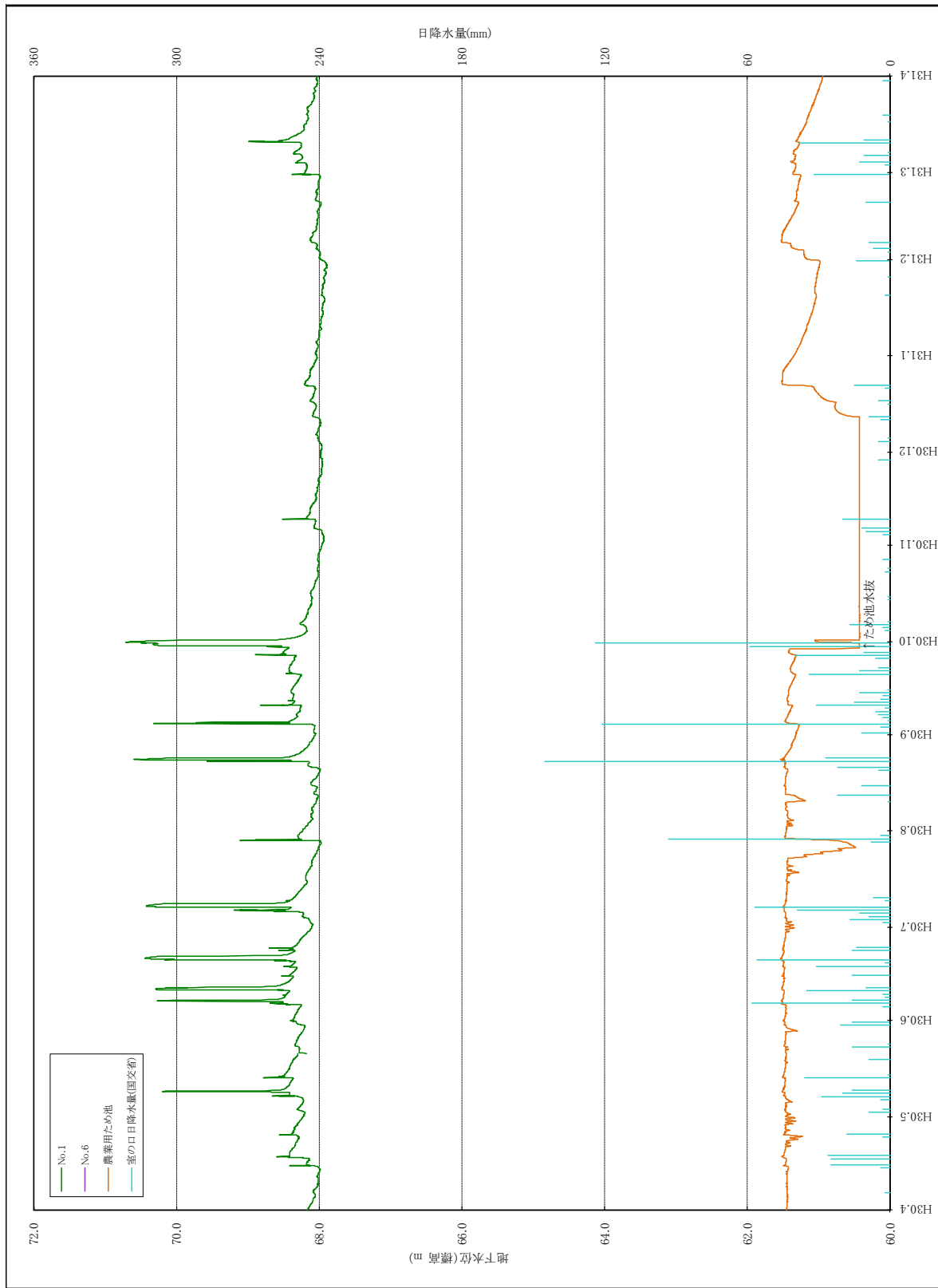


図 2.2-4(2) 地下水位と降水量の状況 (2018 年度)

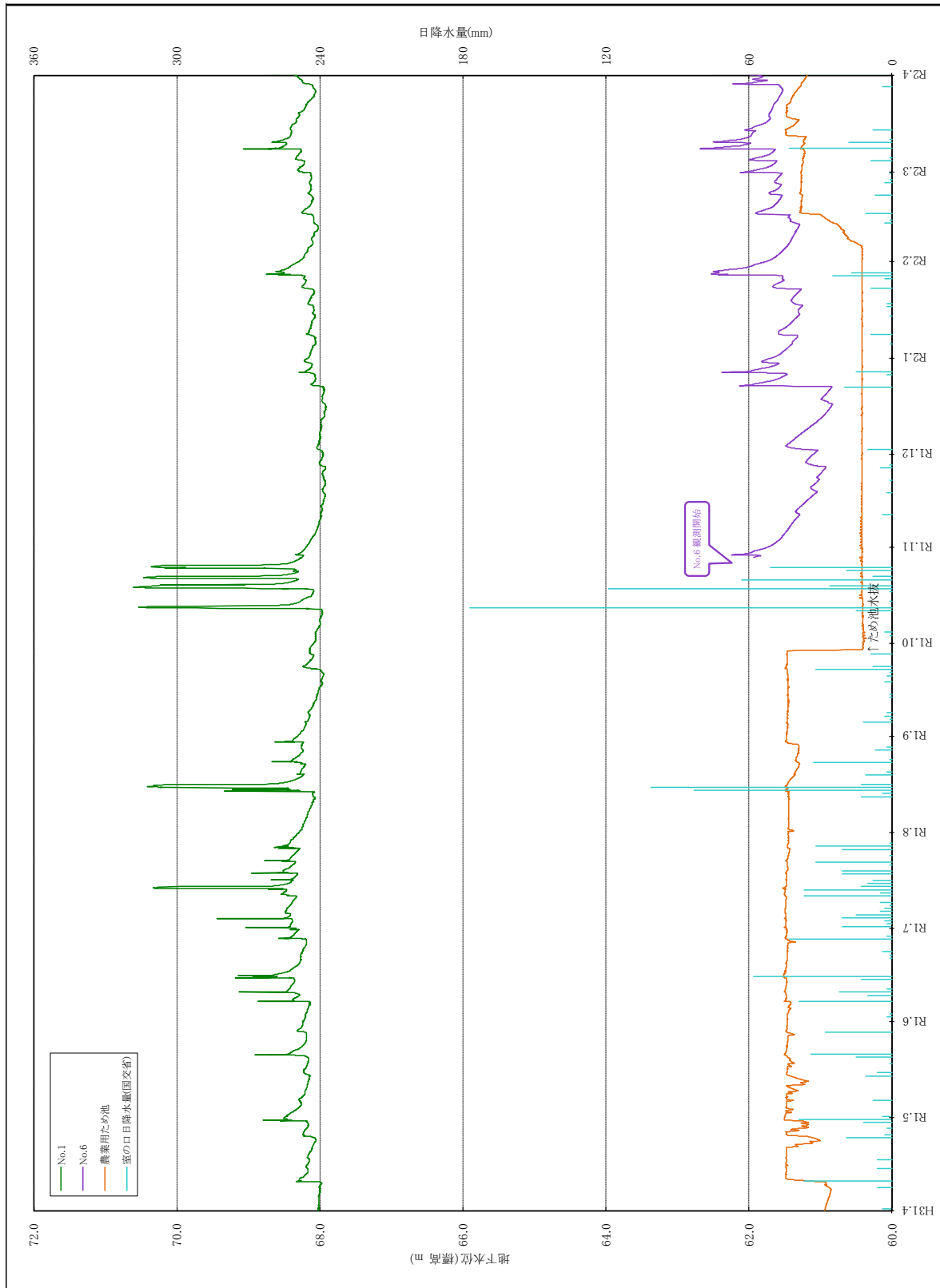


図 2.2-4(3) 地下水位と降水量の状況 (2019 年度)

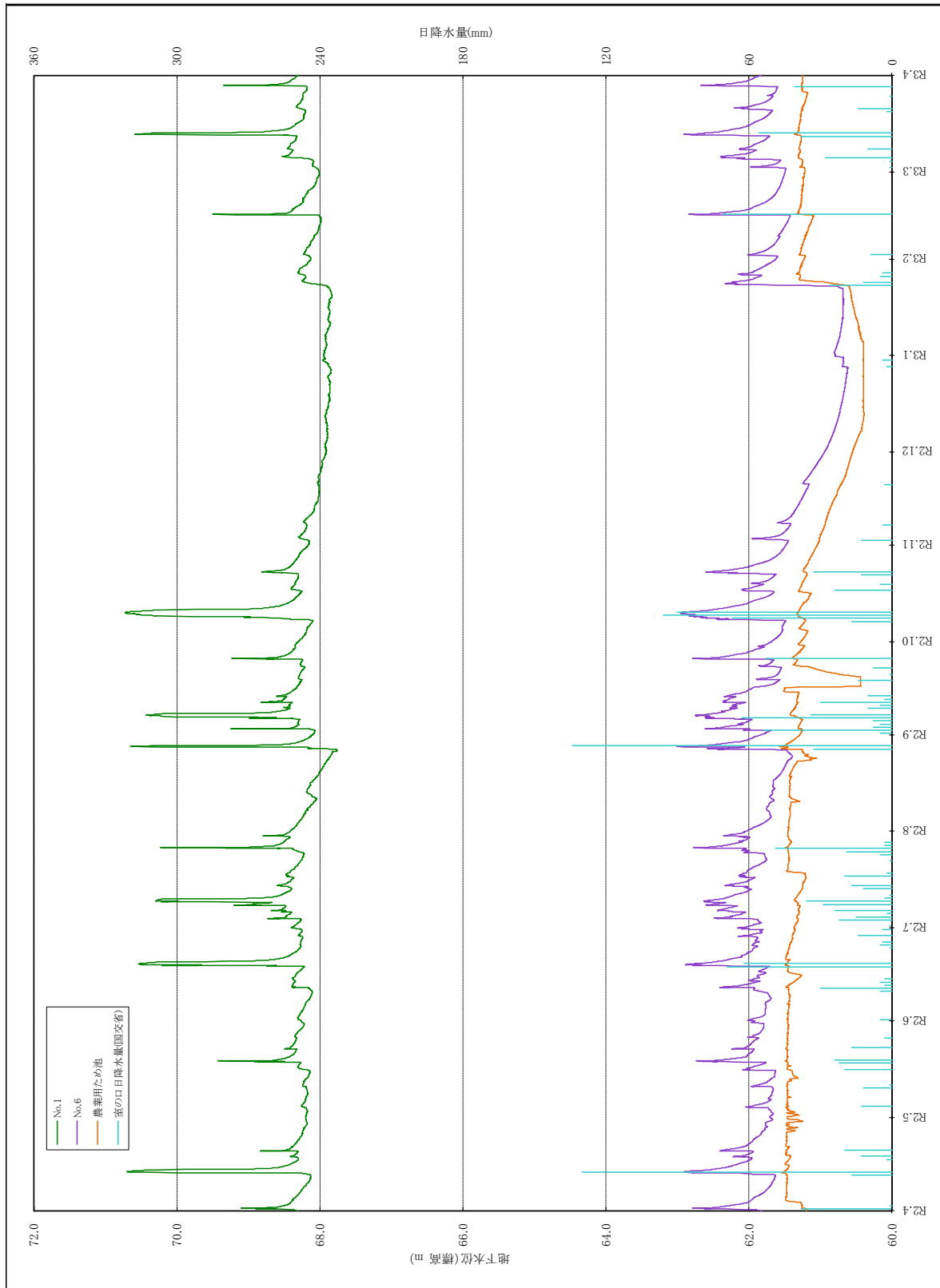


図 2.2-4(4) 地下水位と降水量の状況 (2020 年度)

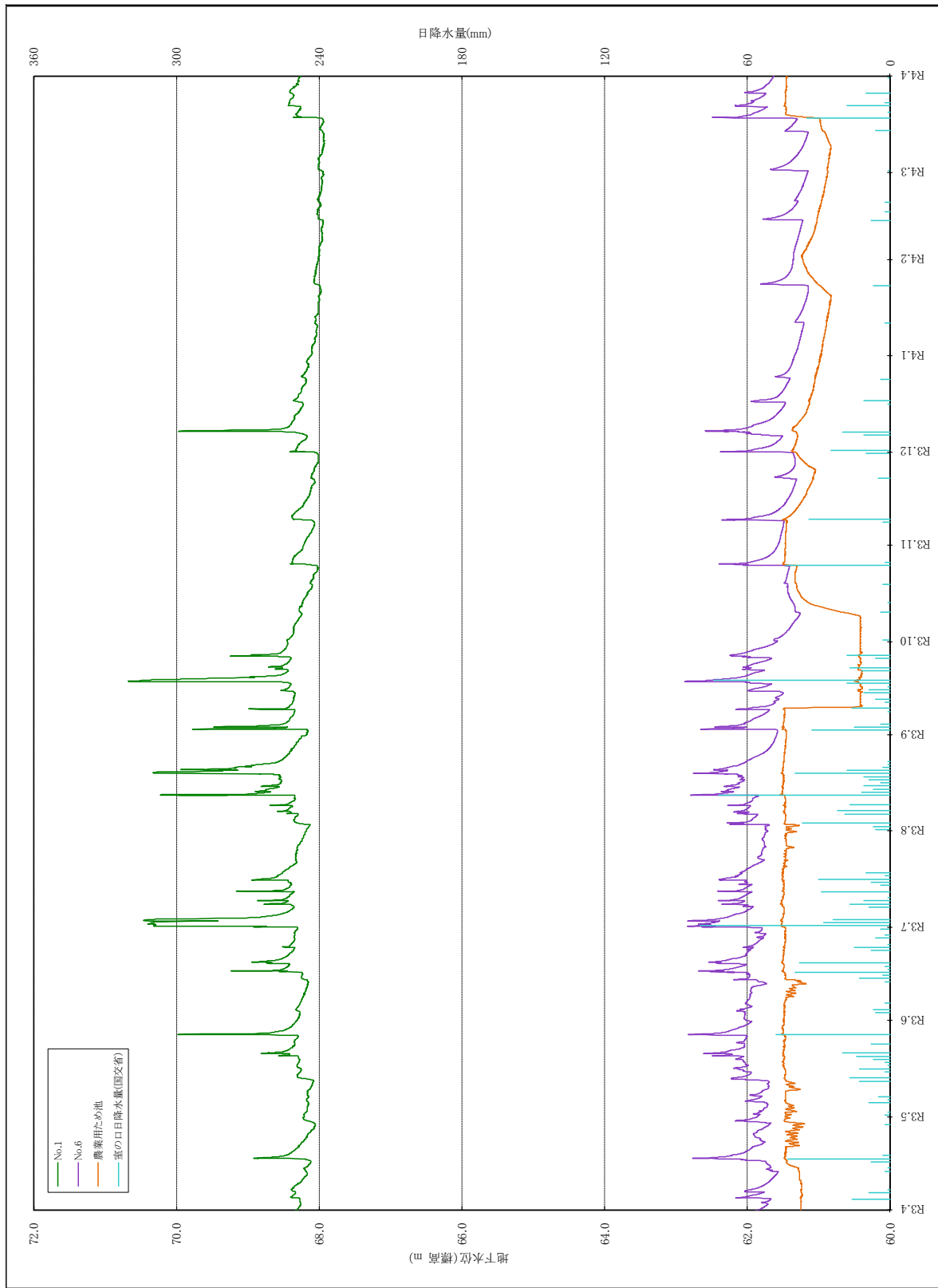


図 2.2-4 (5) 地下水位と降水量の状況 (2021 年度)

## 2.3 代替湿地の創出（陸生動物・陸生植物・水生生物・生態系の共通項目）

### 2.3.1 調査概要

評価書における予測結果において、生息または生育環境の減少が予測された重要な種等について、当該種が生息または生育する池や湿地といった環境を創出し、消失が予測される個体を移植することで、事業による影響を代償する計画としています。

事後調査のフローは図 2.3-1 に示すとおりであり、今年度は環境整備 1 年後における植生・動物相・植物相を把握する目的で調査を実施しました。また、調査結果を受け、環境整備の追加実施を行ったことから、この内容についても記載します。なお、整備した代替湿地に移植した重要な種の定着・活着状況については、各種の項目において述べるものとします。

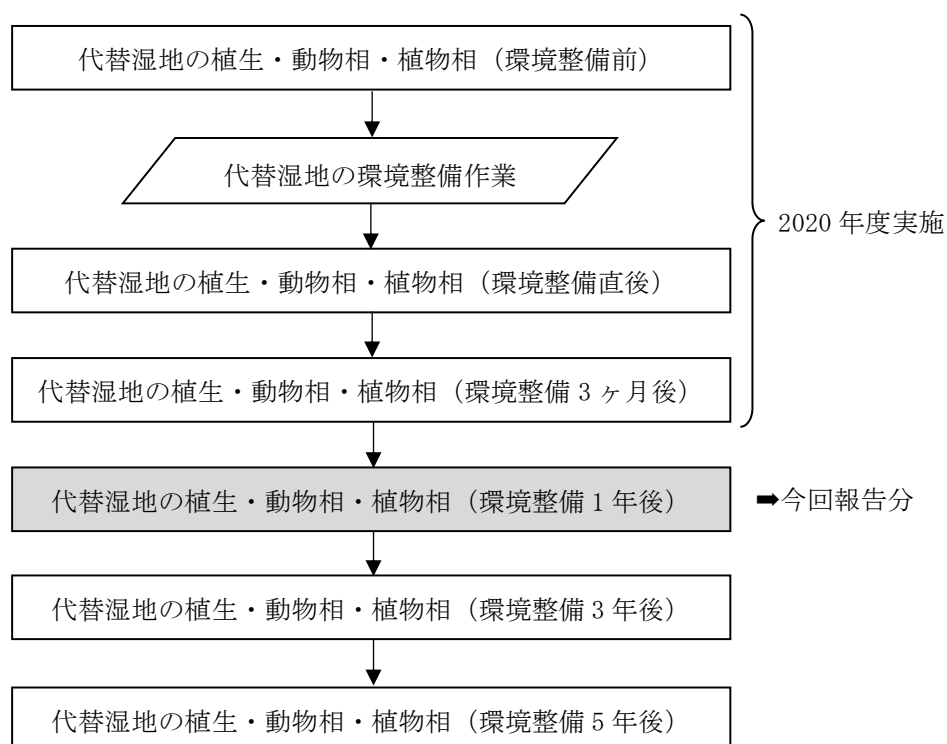


図 2.3-1 事後調査フロー

### 2.3.2 調査方法

代替湿地の創出を行った移植地 A 及び移植地 B において、湿地の上流部・中流部・下流部の 3 箇所にて断面を設定し、整備後の地形や植生の状況を記録しました。また、各断面上にコドラートを設定し、植生、植物相、動物相を記録しました。

### 2.3.3 調査範囲及び調査地点

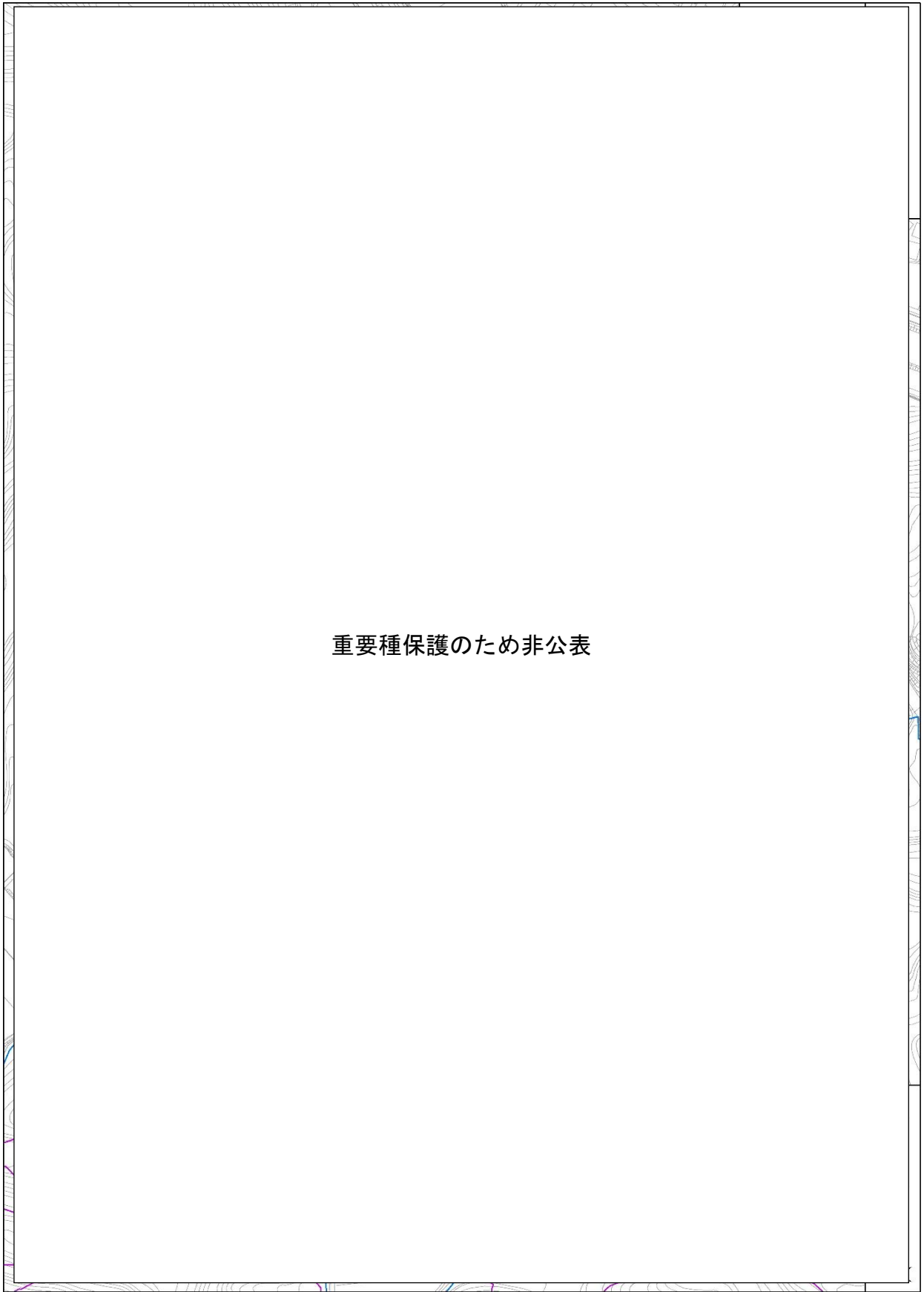
代替湿地の創出を行った移植地 A 及び移植地 B の範囲並びに植生断面調査及びコドラート調査の実施地点は、図 2.3-2 に示すとおりです。

### 2.3.4 調査時期

調査時期は表 2.3-1 に示すとおりです。

表 2.3-1 調査時期

調査項目	調査実施日
環境整備 1 年後の植生・動物相・植物相	2021 年 6 月 23～24 日



重要種保護のため非公表

図 2.3-2 調査範囲及び調査地点

2.3.5 植生・動物相・植物相の調査結果

(1) 移植地 A

① 上流部（断面 A-1 付近）

a) 環境の概況

谷の上流部（断面 A-1）の概況は表 2.3-2 に、植生断面図は図 2.3-3 に示すとおりです。

断面 A-1 の周囲はモウソウチクとコナラ等の落葉広葉樹林で囲まれています。過年度の整備活動により形成された小規模の池は、水域が維持され、周辺の環境にも大きな変化は見られませんでした。また、この池から水路が蛇行しながら下流へと続いています。

表 2.3-2 移植地 A 上流部（断面 A-1）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	2020 年の環境整備後と同様に日当たりの良い状況が維持されており、池の水中に水生植物のヒルムシロ属やイトモが発生している点やイボクサ等の草本類が生育している点も同様であった。また、池の周囲の湿地については、ミズヒキやイボクサ等の草本類の生育量が増加しており、ドクダミやキツネノボタン等も生育していた。	

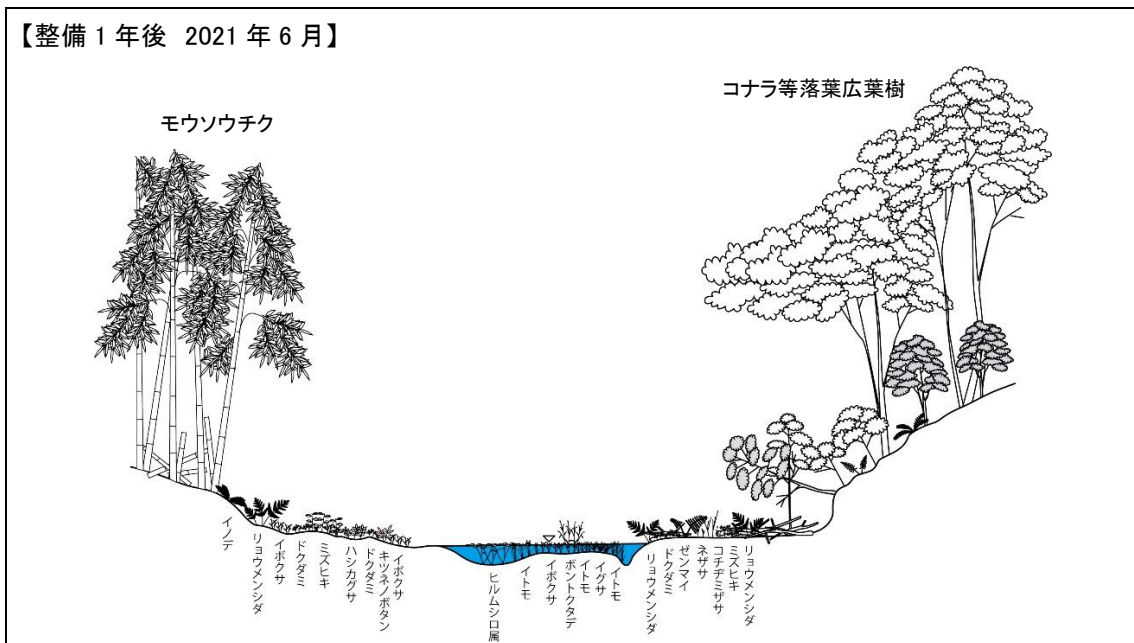


図 2.3-3 移植地 A 上流部（断面 A-1）の植生断面図



## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-3 に、動物相の調査結果は表 2.3-4 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-5 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、三重県レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）及び環境省レッドリストの準絶滅危惧（NT）に該当するイトモが今回も確認されており、セリ、ボントクタデ、ヒルムシロ属、イボクサが主な構成種となっている点も同様でした。一方、変化としては水中でのヒルムシロ属の被度・群度が増加した点があげられます。また、水辺ではボントクタデの被度・群度がやや減少しましたが、新たにイグサ、ミズハコベの生育が確認されており、確認種数が増加していました。なお、植被率については60%で前回調査から変化はありませんでした。以上のことから、全体としては概ね良好な状況を維持しているものと考えられます。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエル、三重県レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当する種であるオオコオイムシが今回も確認されました。また、アメンボ類、マツモムシ等の水生昆虫類も継続して確認されました。確認種数については減少していますが、その多くはツトガ類やアリ類等の陸域の生息種であり、湿地環境の指標種でみると、大きな変化はないと考えられます。また、今回は6月の記録であることから、今後、前回と同様に夏季には生息種が増加するものと考えられます。なお、前回は確認されなかったニホンジカが今回、初めて確認されました。食害等による植生等への影響が懸念されますので、これらの影響の有無について今後も注視していきます。

表 2.3-3 コドラート内の植物相の変化（断面 A-1・コドラート A①）

調査時期	整備前	整備後			備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	0.2m	0.3m	0.5m	0.5m	
植被率	50%	10%	60%	60%	
水深	0m	0.12m	0.10cm	0.10m	
種数	7	5	5	7	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
キツネノボタン	2・2	1・2			
セリ	1・2	2・3	+	+・2	
ムラサキサギゴケ	1・2	1・1			
ヘビイチゴ	1・1				
リョウメンシダ	1・1				
アケビ	+				
テイカカズラ	+				
タネツケバナ		+			
ボントクタデ		+	2・3	1・1	
イトモ			1・1	1・1	三重県 RDB : VU 環境省 RDB : NT
ヒルムシロ属			1・2	3・3	
イボクサ			2・2	+	
イグサ				+	
ミズハコベ				+	

表 2.3-4 コドラート内の動物相（断面 A-1・コドラート A①）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考
				2020.5	2020.8	2021.6	
1	ウシ目	シカ科	ニホンジカ			○	
2	カエル目	アマガエル科	アマガエル	○		○	
3		アカガエル科	トノサマガエル		○	○	環境省 RDB : NT
4	クモ目	アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ		○	○	
5		コガネグモ科	シマゴミグモ		○		
6		コモリグモ科	Pirata 属			○	
7		キンダグモ科	イオウイロハシリグモ	○	○	○	
8	トンボ目	カワトンボ科	ハグロトンボ		○		
9	(蜻蛉目)	トンボ科	オオシオカラトンボ		○	○	
10	カメムシ目 (半翅目)	ヨコバイ科	ヨツモンコヒメヨコバイ		○		
11			Pagaronia 属	○	○		
12		アメンボ科	オオアメンボ	○	○		三重県 RDB : NT
13			アメンボ		○		
14			ヒメアメンボ			○	
15		コオイムシ科	オオコオイムシ		○	○	三重県 RDB : VU
16	マツモムシ科	マツモムシ		○	○		
17	アミメカゲロウ目 (脈翅目)	ヒメカゲロウ科	ホソバヒメカゲロウ		○		
18	チョウ目 (鱗翅目)	ツトガ科	ホソミスジノメイガ		○		
19			ミカエリソウノメイガ		○		
20	ハエ目 (双翅目)	チョウバエ科	チョウバエ科	○			
21		ヌカカ科	ヌカカ科	○			
22		アシナガバエ科	アシナガキンバエ		○	○	
23			アシナガバエ科	○			
24	コウチュウ目 (鞘翅目)	ガムシ科	キベリヒラタガムシ		○		
25		ナガハナノミ科	エダヒゲナガハナノミ	○			
26		ハムシ科	ルリクビボソハムシ	○			
27		オトシブミ科	エゴツルクビオトシブミ			○	
28	ハチ目 (膜翅目)	ハバチ科	セグロカブラハバチ		○		
29		アリ科	トビイロケアリ		○		
30			アメイロアリ	○			
31			アミメアリ		○		
32			トビイロシワアリ		○		
	10 目	24 科	32 種	10 種	21 種	12 種	3 種

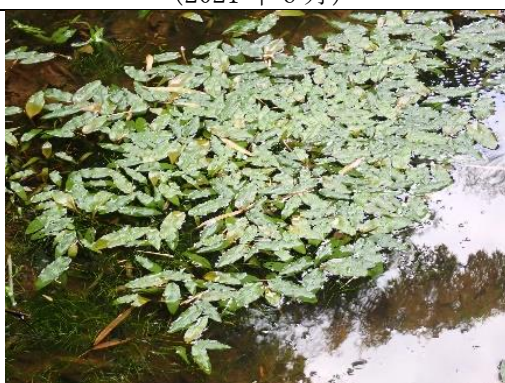
表 2.3-5 コドラート A①の状況



整備 1 年後の状況  
(2021 年 6 月)



確認種(植物)の例:イトモ  
(2021 年 6 月)



確認種(植物)の例:ヒルムシロ属  
(2021 年 6 月)



確認種(動物)の例:アマガエル  
(2021 年 6 月)


② 中流部（断面 A-2 付近）

a) 環境の概況

谷の中流部（断面 A-2）の概況は表 2.3-6 に、植生断面図は図 2.3-4 に示すとおりです。

断面 A-2 の谷底部は、東側の山裾に水路が見られ、そのほかは平坦な地形となっていました。高さ 0.5～0.9m 程度のネザサが繁茂し、周囲はコナラ等の落葉広葉樹林に囲まれています。

表 2.3-6 移植地 A 中流部（断面 A-2）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	谷底部の東側に幅 40cm 程度の水路が流れる。谷底部の平坦地には高さ 0.5～0.9m 程度のネザサが繁茂し、2020 年 9 月時点と概ね同様の景観となっていたが、水路周囲の草丈はやや低くなっていた。また、ネザサの合間にはドクダミ、ボントクタデ、ミゾソバ等、他の植物も混生していた。	

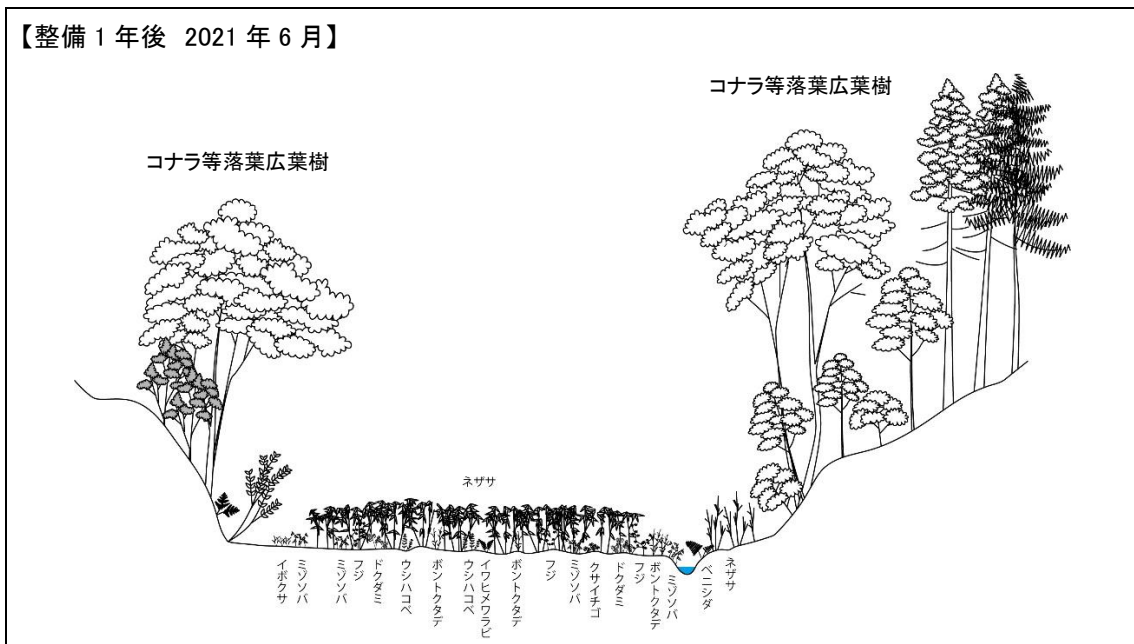


図 2.3-4 移植地 A 中流部（断面 A-2）の植生断面図

## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-7 に、動物相の調査結果は表 2.3-8 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-9 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、ネザサが繁茂している状況やキツネノボタン、ボントクタデ、ミゾソバ等が生育している点は同様でしたが、ネザサの被度・群度がより高くなっていました。また、前回調査まで継続して確認していたイワガネゼンマイ、リョウメンシダ等が見られなくなった一方、イワヒメワラビ、サワオトギリ等が新たに確認され、一部構成種に入れ替わりがありました。生育環境の変化を示すような種相の変化はありませんでした。なお、植被率は前回調査の80%から今回は60%となり、やや減少していましたが、これは季節的な変化と考えられ、今後、秋季にかけて再び増加することが想定されます。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエルが今回も引き続き確認されました。また、前回調査までは確認されていなかったトンボ類やカワゲラ類といった水域に生息する昆虫類が今回初めて確認されました。これは代替湿地が良好に機能していることを示す結果であると考えられます。

ただし、ネザサの被度・群度が増加傾向を示しており、今後、群落高が高まると整備前の状況に戻る可能性もあるので、その動向については今後も注視していきます。

また、2020年5月に確認されたニホンジカが今回再び確認されました。食害等による植生等周辺環境への影響が懸念されますので、これらの影響の有無について今後も注視していきます。

表 2.3-7 コドラート内の植物相の変化（断面 A-2・コドラート A②）

調査時期	整備前	整備後			備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	1.8m	0.5m	0.9m	0.5m	
植被率	85%	40%	80%	60%	
水深	0m	0m	0m	0m	
種数	8	11	14	13	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
ネザサ	5・5	2・2	3・3	4・4	
コモチマンネングサ	1・2	1・2			
フユイチゴ	1・1	+	+		
ヤマタネツケバナ	1・1	+	+		
キツネノボタン	+	+	+	+	
ヘビイチゴ	+	1・2	1・1		
イワガネゼンマイ	+	+	+		
リョウメンシダ	+	+	+		
ミゾイチゴツナギ		+			
フジ		1・1	+	+	
ドクダミ		+	+	+	
ボントクタデ			2・2	1・1	
イボクサ			1・1		
ミゾソバ			+	+	
ヒレタゴボウ			+		
ミズ			+		
イワヒメワラビ				+	
コチヂミザサ				+	
クサイチゴ				+	
スズメウリ				+	
サワオトギリ				+	
ウシハコベ				+	
セリ				+	

表 2.3-8 コドラート内の動物相（断面 A-2・コドラート A②）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考
				2020.5	2020.8	2021.6	
1	ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ		○		
2		シカ科	ニホンジカ	○		○	
3	カエル目	アマガエル科	アマガエル			○	
4		アカガエル科	トノサマガエル	○	○	○	環境省 RDB : NT
5		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル		○		
6	トカゲ目	カナヘビ科	カナヘビ			○	
7	クモ目	ヒメグモ科	ヒメグモ科	○			
8		アシナガグモ科	アシナガグモ		○		
9		コモリグモ科	キクヅキコモリグモ			○	
10		キシダグモ科	イオウイロハシリグモ	○	○		
11		ガケジグモ科	Coelotes 属			○	
12		フクログモ科	フクログモ科	○			
13		エビグモ科	キハダエビグモ		○		
14	トンボ目 (蜻蛉目)	トンボ科	オオシオカラトンボ			○	
15	カワゲラ目 (セキ翅目)	オナシカワゲラ科	ジュッポンオナシカワゲラ			○	
16	カメムシ目 (半翅目)	カメムシ科	シラホシカメムシ		○		
17		アメンボ科	アメンボ		○		
18	チョウ目 (鱗翅目)	ツトガ科	コブノメイガ		○		
19		シャクガ科	ウスキクロテンヒメシャク			○	
20	ハエ目 (双翅目)	ヒメガガンボ科	ホソバネヒメガガンボ			○	
21		ユスリカ科	セスジユスリカ	○			
22		アシナガバエ科	アシナガキンバエ		○	○	
23			アシナガバエ科		○		
24		オドリバエ科	オドリバエ科	○			
25		クロバエ科	ホホグロオビキンバエ		○		
26	シラミバエ科	Lipoptena fortisetosa	○				
27	コウチュウ目 (鞘翅目)	ハネカクシ科	アオバアリガタハネカクシ		○		
28		ハムシ科	ジュンサイハムシ		○		
29		イネゾウムシ科	イネミズゾウムシ	○			
30	ハチ目 (膜翅目)	ヒメバチ科	ヒメバチ科	○			
31		アリ科	シベリアカタアリ	○			
32			トビイロケアリ	○	○	○	
33			ヒラアシクサアリ			○	
34			アミメアリ		○		
35	クモバチ科	アオスジクモバチ		○		環境省 RDB : DD	
	11 目	31 科	35 種	13 種	16 種	13 種	2 種



表 2.3-9 コドラート A②の状況



整備 1 年後の状況  
(2021 年 6 月)



確認種(植物)の例:ネザサ  
(2021 年 6 月)



確認種(植物)の例:ミゾソバ  
(2021 年 6 月)



確認種(動物)の例:カナヘビ  
(2021 年 6 月)


③ 下流部（断面 A-3 付近）

a) 環境の概況

谷の下流部（断面 A-3）の概況は表 2.3-10 に、植生断面図は図 2.3-5 に示すとおりです。

断面 A-3 は谷底部の幅が広く、一様に平坦で日当りの良い湿地環境となっています。谷底部はミゾソバやセリ、キツネノボタン等の草本類が広く生育する湿地となっており、主に道路に近い下流側ではススキやセイタカアワダチソウといった大型草本類が優占する箇所が見られました。

表 2.3-10 移植地 A 下流部（断面 A-3）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	下流部の谷底部は幅が広く、高さ 0.4m 程度のミゾソバやスゲ、セリ等が繁茂する湿地が広がっており、2020 年 9 月時点と概ね同様の景観となっていた。	

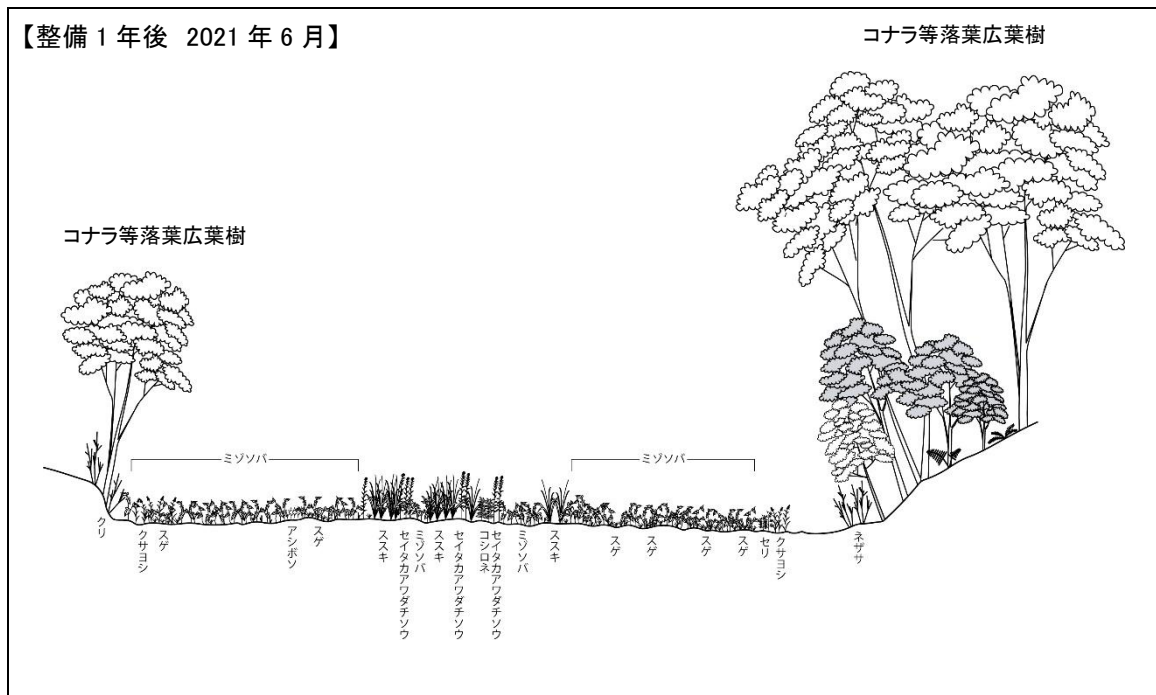


図 2.3-5 移植地 A 下流部（断面 A-3）の植生断面図

## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-11 に、動物相の調査結果は表 2.3-12 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-13 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、高被度でミゾソバが繁茂している点や、セリやキツネノボタンといった主な構成種は同様でした。確認種数はやや減少し、植被率については前回調査の90%から95%へと若干増加していました。大きな変化ではないものの、ミゾソバの繁茂する状況がより進んでいるものと考えられます。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、確認種数が増加しており、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエルが今回新たに確認されたほか、アマガエル、ジュンサイハムシといった水辺に生息する種が新たに確認されました。また、陸生動物ではツチイナゴ、ヤマトシジミ本土亜種、キアシマメヒラタアブ、ヒメカメコテントウ等も新たに確認されており、種相が多様化しているものと考えられます。この要因としては、本コドラート自体はミゾソバやスゲを主体とする湿性草地に位置しますが、周辺部の一部は若干乾燥化してススキやセイタカアワダチソウ等の生育する乾性草地となっていることから、湿性環境と乾性環境の両方の種相が維持されているものと言えます。

ただし、コドラート自体はミゾソバの繁茂が進んで植生がやや単調化していることや、今後、周辺で乾燥化が進み、ススキやセイタカアワダチソウ等の生育する乾性草地の面積が拡大し、湿地が縮小した場合は生息する動物の多様性が減少する可能性もあることから、湿性環境と乾性環境のバランスが現状の状態に維持されるか注視していきます。

表 2.3-11 コドラート内の植物相の変化（断面 A-3・コドラート A③）

調査時期	整備前		整備後		備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	0.2m	0.5m	0.6m	0.4m	
植被率	50%	85%	90%	95%	
水深	0m	0m	0m	0m	
種数	6	8	9	6	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
ミゾソバ	2・2	3・3	5・5	5・5	
スゲ属の一種	1・2	1・1	+	1・1	
セリ	1・1	1・2	+	+	
ドジョウツナギ	1・1	2・2	+		
フタバムグラ	1・1	+			
キツネノボタン	+	2・2	+	+	
スズメノテッポウ		+			
スギナ		+	+		
アシボソ属の一種			+	+	
ボントクタデ			1・1	+	
ヒメジソ			+		

表 2.3-12 コドラート内の動物相（断面 A-3・コドラート A③）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考
				2020.5	2020.8	2021.6	
1	ウシ目	シカ科	ニホンジカ	○			
2	カエル目	アマガエル科	アマガエル			○	
3		アカガエル科	トノサマガエル			○	環境省 RDB : NT
4	クモ目	アシナガグモ科	アシナガグモ		○		
5			ウロコアシナガグモ		○	○	
6		コガネグモ科	サツマノミダマシ		○		
7		コモリグモ科	ウヅキコモリグモ			○	
8		キシダグモ科	イオウヒロハシリグモ	○	○		
9		ササグモ科	ササグモ			○	
10		エビグモ科	アサヒエビグモ			○	
11	トンボ目 (蜻蛉目)	トンボ科	ハラビロトンボ	○			
12			シオカラトンボ		○		
13	カワゲラ目 (セキ翅目)	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ	○			
14	バッタ目 (直翅目)	ヒバリモドキ科	キンヒバリ			○	
15		イナゴ科	ツチイナゴ			○	
16	カメムシ目 (半翅目)	ウンカ科	ヒメトビウンカ	○			
17		ハネナガウンカ科	アカハネナガウンカ		○		
18		ヨコバイ科	ツマグロオオヨコバイ		○		
19		グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ			○	
20		カスミカメムシ科	オオクロトビカスミカメ			○	
21		ヘリカメムシ科	ハリカメムシ	○			
22		カメムシ科	シラホシカメムシ		○		
23	チョウ目 (鱗翅目)	セセリチョウ科	チャバネセセリ	○			
24		シジミチョウ科	ヤマトシジミ本土亜種			○	
25		ツトガ科	コブノメイガ		○		
26			ハイヒロホソバノメイガ		○		
27			ホシオビホソノメイガ			○	
28			ミカエリソウノメイガ		○		
29	ヤガ科	ヒメネジロコヤガ		○			
30	ハエ目 (双翅目)	チョウバエ科	チョウバエ科	○			
31		ユスリカ科	ビロウドエリユスリカ	○			
32		カ科	アカイエカ		○		
33		クロバネキノコバエ科	クロバネキノコバエ科	○			
34		アシナガバエ科	アシナガキンバエ		○		
35		オドリバエ科	Hybos 属			○	
36		ハナアブ科	キアシマメヒラタアブ			○	
37		ホソショウジョウバエ科	ホソショウジョウバエ	○		○	
38		ショウジョウバエ科	キハダショウジョウバエ	○			
39		ミギワバエ科	トキワクロツヤミギワバエ	○	○		
40		ヤチバエ科	ヤマトヤチバエ	○			
41	コウチュウ目 (鞘翅目)	ナガハナノミ科	エダヒゲナガハナノミ	○			
42		テントウムシ科	ヒメカメノコテントウ			○	
43		ハムシ科	ジュンサイハムシ			○	
44	ハチ目 (膜翅目)	コマユバチ科	コマユバチ科	○			
45		アリ科	ウメマツオオアリ	○			
46			トビイロケアリ	○		○	
47			アメイロアリ	○			
	11 目	40 科	47 種	19 種	15 種	18 種	1 種

表 2.3-13 コドラート A③の状況



整備 1 年後の状況  
(2021 年 6 月)



確認種(植物)の例:ミゾソバ  
(2021 年 6 月)



確認種(動物)の例:アマガエル  
(2021 年 6 月)



確認種(動物)の例:ツチイナゴ  
(2021 年 6 月)

(2) 移植地 B

① 上流部（断面 B-1 付近）

a) 環境の概況

谷の上流部（断面 B-1）の概況は表 2.3-14 に、植生断面図は図 2.3-6 に示すとおりです。

断面 B-1 は、整備によって水田状の湿地が形成され、周囲はコナラ等の落葉広葉樹林で囲まれています。谷底部は水深 6cm 程度の湛水した状態となっていました。

表 2.3-14 移植地 B 上流部（断面 B-1）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	谷底部に湛水した湿地を形成している。2020 年 9 月時点と比べて、ボントクタデやヤマイ等の植生で被覆されている範囲が広がっていた。水深は整備当初は 10cm 程度であったが、今回は水深 6cm 程度となっており、若干浅くなっていた。	

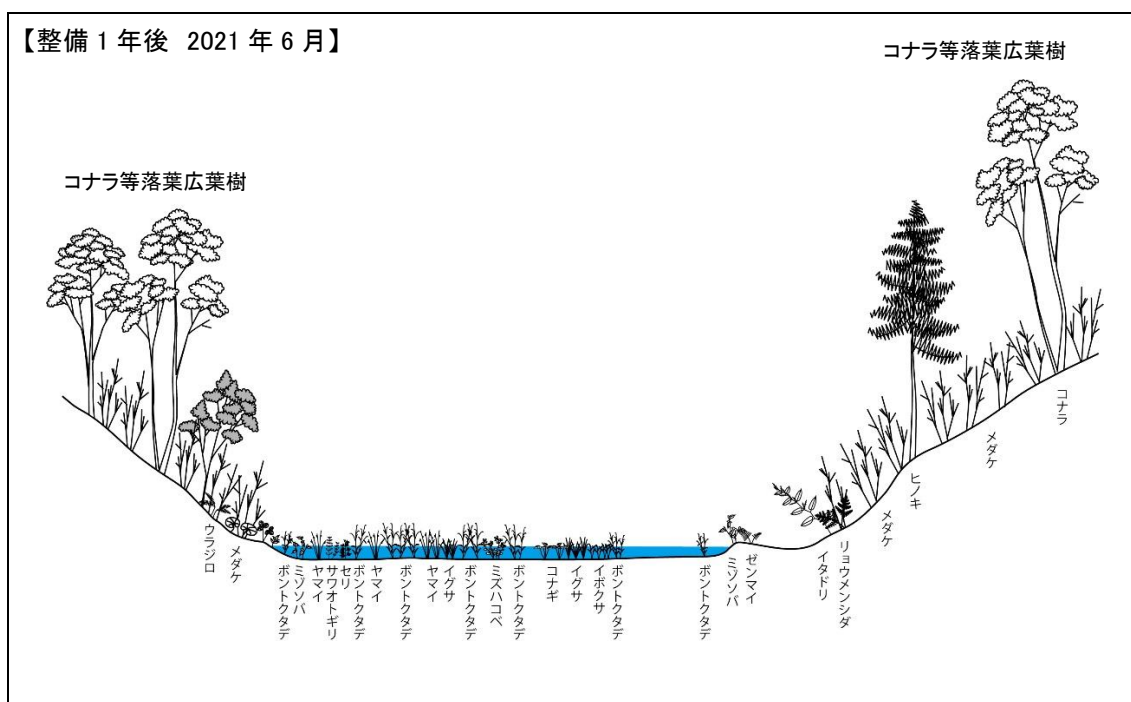


図 2.3-6 移植地 B 上流部（断面 B-1）の植生断面図

## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-15 に、動物相の調査結果は表 2.3-16 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-17 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、構成種についてはボントクタデが優占している点や、その他にキクモ等が生育している状況は同様でした。変化としては、新たにヤマイヤアオコウガイゼキショウ、サワオトギリ等が確認されました。このうちヤマイヤアオコウガイゼキショウについてはボントクタデに次いで多く見られました。植被率は70%で前回調査から変化はありませんでした。また、水深も0.06mのまま変化はなく、安定した水域環境を維持していました。

なお、昨年と同様にコドラート外の湿地において、三重県レッドデータブック及び環境省レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当するミズオオバコが確認されました。これは代替湿地全体が良好な湿地環境を維持していることを示す事例と考えられます。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエルが今回も確認されました。変化としては、確認種数が12種から22種へ大幅に増加しており、三重県レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）であるオオアメンボや三重県レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当するオオコオイムシが新たに確認されたほか、ツチイナゴ、モノサントンボ、キタキチョウ、キベリヒラタガムシ等、陸生の種から水域に依存する種まで多様な種の生息が新たに確認されており、動物相の多様性が向上しているものと考えられます。一方で、大型哺乳類についてはニホンジカが継続して確認されたことに加えて、今回は新たにニホンイノシシが確認されました。これら哺乳類が定着することによる攪乱や食害等による植生等への影響が懸念されますので、これらの影響の有無について今後も注視していきます。

表 2.3-15 コドラー特内の植物相の変化（断面 B-1・コドラー特 B①）








調査時期	整備前	整備後			備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	0.8m	0.15m	0.65m	0.35m	
植被率	80%	3%	70%	70%	
水深	0m	0.05m	0.06m	0.06m	
種数	8	5	8	9	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
チカシバ	4・4				
キツネノボタン	2・3				
ヘビイチゴ	2・2				
セリ	+	+	+	+	
イ	+		+		
ミゾソバ	+				
ミズユキノシタ	+				
イネ科の一種	+	+			
ミズハコベ		1・2	+		
ボントクタデ		+	3・3	3・3	
イボクサ		+	+		
キクモ			1・2	+・2	
コナギ			1・2	+	
キカシグサ			+		
アオコウガイゼキショウ				+・2	
ヤマイ				2・2	
コケオトギリ				+	
サワオトギリ				1・1	
チドメグサ				+	



表 2.3-16 コドラート内の動物相（断面 B-1・コドラート B①）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考	
				2020.5	2020.8	2021.6		
1	ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ			○		
2		シカ科	ニホンジカ	○	○	○		
3	カエル目	アマガエル科	アマガエル			○		
4		アカガエル科	トノサマガエル	○	○	○	環境省 RDB : NT	
5		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○				
6	トカゲ目	トカゲ科	トカゲ		○			
7	クモ目	ヒメグモ科	ヒメグモ科	○				
8		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ		○			
9			アシナガグモ		○			
10			ウロコアシナガグモ				○	
11		コモリグモ科	コモリグモ科	○				
12		キシダグモ科	イオウイロハシリグモ			○		
13		タナグモ科	タナグモ科	○				
14		フクログモ科	フクログモ科	○				
15		カニグモ科	コハナグモ			○		
16		トンボ目 (蜻蛉目)	モノサシトンボ科	モノサシトンボ			○	
17			トンボ科	シオカラトンボ		○	○	
18				シオヤトンボ	○			
19				オオシオカラトンボ		○	○	
20		バッタ目 (直翅目)	イナゴ科	ツチイナゴ			○	
21		カメムシ目 (半翅目)	アメンボ科	オオアメンボ			○	三重県 RDB : NT
22	アメンボ			○	○			
23	ヒメアメンボ					○		
24	コオイムシ科		オオコオイムシ			○	三重県 RDB : VU	
25	マツモムシ科		マツモムシ		○	○		
26	チョウ目 (鱗翅目)	シロチョウ科	キタキチョウ			○		
27	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	フトオダングラヒメユスリカ	○				
28		カ科	Aedes 属	○				
29		アシナガバエ科	アシナガキンバエ			○		
-			アシナガバエ科		○			
30		マルズヤセバエ科	マエジロアシナガヤセバエ	○				
31		コウチュウ目 (鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ハイイロゲンゴロウ		○		
32	ガムシ科		キベリヒラタガムシ			○		
33	ハネカクシ科		アオバアリガタハネカクシ		○			
34	ゾウムシ科		タデノクチブトサルゾウムシ			○		
35	ハチ目 (膜翅目)	ハバチ科	クシヒゲハバチ			○		
36			イハバチ			○		
37			Eutomostethus 属			○		
38		アリ科	トビイロケアリ		○			
	11 目	30 科	38 種	13 種	12 種	22 種	3 種	

表 2.3-17 コドラート B①の状況

 <p>整備 1 年後の状況 (2021 年 6 月)</p>	
 <p>確認種(植物)の例:キクモ (2021 年 6 月)</p>	 <p>確認種(植物)の例:ボントクタデ (2021 年 6 月)</p>
 <p>コドラート外での確認種(植物):ミズオオバコ (2021 年 6 月)</p>	 <p>確認種(動物)の例:トノサマガエル (2021 年 6 月)</p>
 <p>確認種(動物)の例:オオアメンボ (2021 年 6 月)</p>	 <p>確認種(動物)の例:オオシオカラトンボ (2021 年 6 月)</p>

② 中流部（断面 B-2 付近）

a) 環境の概況

谷の中流部（断面 B-2）の概況は表 2.3-18 に、植生断面図は図 2.3-7 に示すとおりです。

断面 B-2 は、整備によって水田状の湿地が形成され、周囲はコナラ等の落葉広葉樹林とスギ・ヒノキ植林で囲まれています。谷底部は水深 7cm 程度の湛水した状態となっていました。

表 2.3-18 移植地 B 中流部（断面 B-2）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	谷底部に湛水した水田状の湿地が形成されており、ボントクタデ等が生育するほか、水中にはキクモやミズハコベ等が生育しており、2020 年 9 月時点と比較して景観に大きな変化は見られない。水深は整備当初は 10cm 程度であったが、今回は水深 7cm 程度となっており、若干浅くなっていた。	

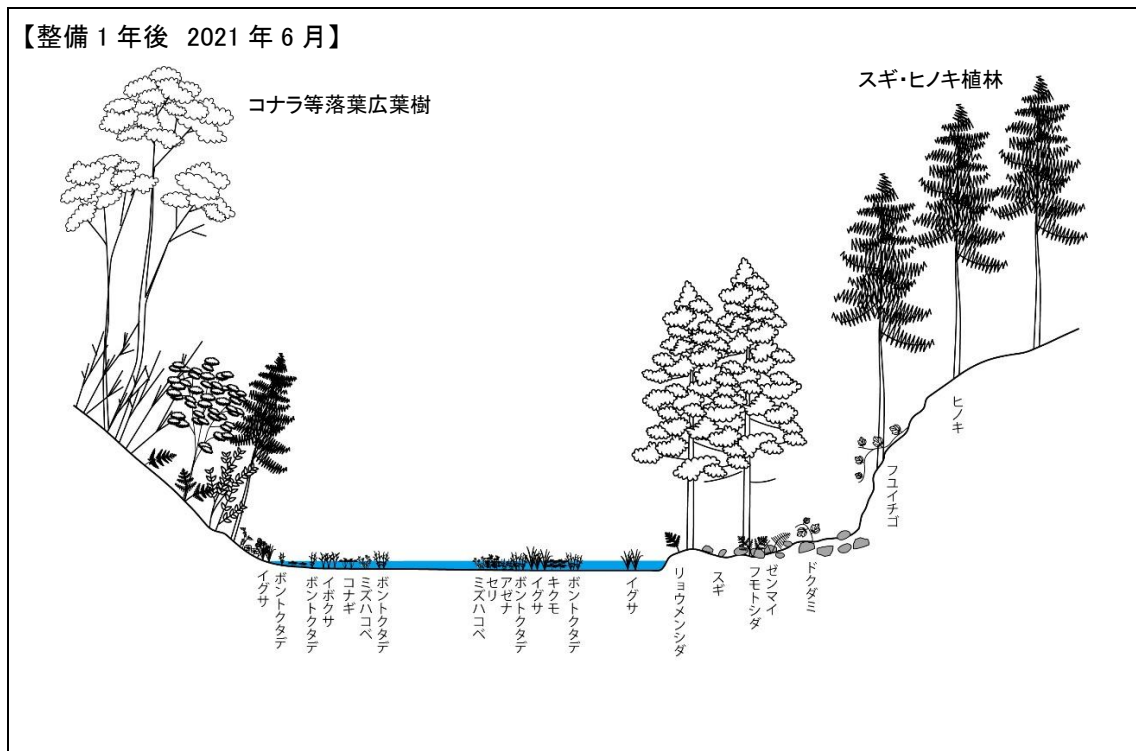


図 2.3-7 移植地 B 中流部（断面 B-2）の概況

## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-19 に、動物相の調査結果は表 2.3-20 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-21 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、構成種についてはほとんど変化がありませんでしたが、優占種のボントクタデの被度・群度がやや減少しており、植被率も70%から40%に減少していました。ただし、これらは季節的な変化と考えられ、今後、秋季にかけて再び増加することが想定されます。

なお、今回の調査の際にコドラート外の湿地において、三重県レッドデータブックの絶滅危惧IB類（EN）及び環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するイトトリゲモ、環境省レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当するヒロハトリゲモが確認されました。これは代替湿地全体が良好な湿地環境を維持していることを示す事例と考えられます。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、特筆すべき点として、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種（特定第二種）であるタガメが新たに確認されたことがあげられます。なお、前回はコドラートB-1の周辺で確認されていることから、代替湿地全体にタガメが定着しているものと考えられます。

また、確認種数も若干増加しており、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエルが2020年5月以来再確認されたほか、その他の新たな確認種として、コセアカアメンボ、マツモムシ、キベリヒラタガムシ等の水域を利用する種が複数確認されており、湿地環境としての動物相が良好な状態であると言えます。なお、大型哺乳類についてはこれまで確認のなかったニホンイノシシが新たに確認されました。ニホンイノシシが定着することによる攪乱や食害等の影響が懸念されますので、影響の有無について今後も注視していきます。




表 2.3-19 コドラート内の植物相の変化（断面B-2・コドラートB②）

調査時期	整備前	整備後			備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	2.8m	0.05m	0.4m	0.2m	
植被率	90%	1%	70%	40%	
水深	0m	0.07m	0.07m	0.07m	
種数	5	2	6	5	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
ネザサ	5・5				
ヘビイチゴ	1・1				
シラカン	+				
テイカカズラ	+				
タネツケバナ	+				
ミズハコベ		1・2	+	1・1	
ボントクタデ		+	3・3	2・2	
キクモ			2・3	+	
イボクサ			1・2	+・2	
コナギ			+	+	
シソクサ			+		

表 2.3-20 コドラート内の動物相（断面 B-2・コドラート B②）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考
				2020.5	2020.8	2021.6	
1	ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ			○	
2		シカ科	ニホンジカ		○		
3	カエル目	アカガエル科	トノサマガエル	○		○	環境省 RDB : NT
4		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○			
5	トカゲ目	カナヘビ科	カナヘビ		○		
6	クモ目	アシナガグモ科	オオシロカネグモ			○	
7			アシナガグモ		○	○	
8		コモリグモ科	ウヅキコモリグモ	○			
9		ハエトリグモ科	マミジロハエトリ	○	○		
10	トンボ目 (蜻蛉目)	トンボ科	シオカラトンボ		○		
11			シオヤトンボ	○			
12			オオシオカラトンボ		○	○	
13	バッタ目 (直翅目)	ツユムシ科	セスジツユムシ		○		
14		キリギリス科	クビキリギス	○			
15		イナゴ科	ツチイナゴ			○	
16		ヒシバッタ科	ハラヒシバッタ			○	
17	カメムシ目 (半翅目)	カスミカメムシ科	オオクロセダカカスミカメ		○		
18		ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ		○		
19		アメンボ科	アメンボ	○			
20			ヒメアメンボ			○	
21			コセアカアメンボ			○	
22		コオイムシ科	タガメ			○	保存法：特定第二種 環境省 2020 : VU 三重県 2015 : VU
23	マツモムシ科	マツモムシ			○		
24	ハエ目 (双翅目)	チョウバエ科	チョウバエ科	○			
25		アシナガバエ科	アシナガキンバエ			○	
—			アシナガバエ科		○		
26		ショウジョウバエ科	カオジロショウジョウバエ			○	
27			ムナスジショウジョウバエ			○	
28		ミギワバエ科	ヨツモンワライミギワバエ	○			
29			トキワクロツヤミギワバエ		○		
30		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ		○		
31		ハヤトビバエ科	ハヤトビバエ科	○			
32	コウチュウ目 (鞘翅目)	オサムシ科	アオゴミムシ		○		
33		ガムシ科	キベリヒラタガムシ			○	
34		ハムシ科	ルリクビボソハムシ		○		
35	ゾウムシ科	タデノクチブトサルゾウムシ			○		
36	ハチ目 (膜翅目)	ハバチ科	イハバチ			○	
37		アリ科	トビイロケアリ	○	○		
38			アミメアリ		○		
	10 目	30 科	39 種	12 種	15 種	17 種	2 種

表 2.3-21 コドラート B②の状況

	
<p>整備 1 年後の状況 (2021 年 6 月)</p>	
	
<p>確認種(植物)の例: ポントクタデ (2021 年 6 月)</p>	<p>確認種(植物)の例: キクモ (2021 年 6 月)</p>
	
<p>コドラート外での確認種(植物): イトリゲモ (2021 年 6 月)</p>	<p>コドラート外での確認種(植物): ヒロハトリゲモ (2021 年 6 月)</p>
	
<p>確認種(動物)の例: ニホンイノシシ(頭骨) (2021 年 6 月)</p>	<p>確認種(動物)の例: タガメ (2021 年 6 月)</p>

③ 下流部（断面 B-3 付近）

a) 環境の概況

谷の下流部（断面 B-3）の概況は表 2.3-22 に、植生断面図は図 2.3-8 に示すとおりです。

断面 B-3 は、整備によって平坦な湿地の下流側が掘削され、小規模な池が形成されています。周囲はコナラ等の落葉広葉樹林に囲まれており、池は水深 60cm 程度の湛水した状態を維持していました。

表 2.3-22 移植地 B 下流部（断面 B-3）の概況

実施時期	地形・植生等	写真
整備 1 年後 (2021 年 6 月)	元は平坦な湿地だった谷底部の下流側に掘削によって水深 60cm 程度の池が形成されており、池内及び周囲にはミズソバやハンゲショウ、イグサ等が生育していた。	

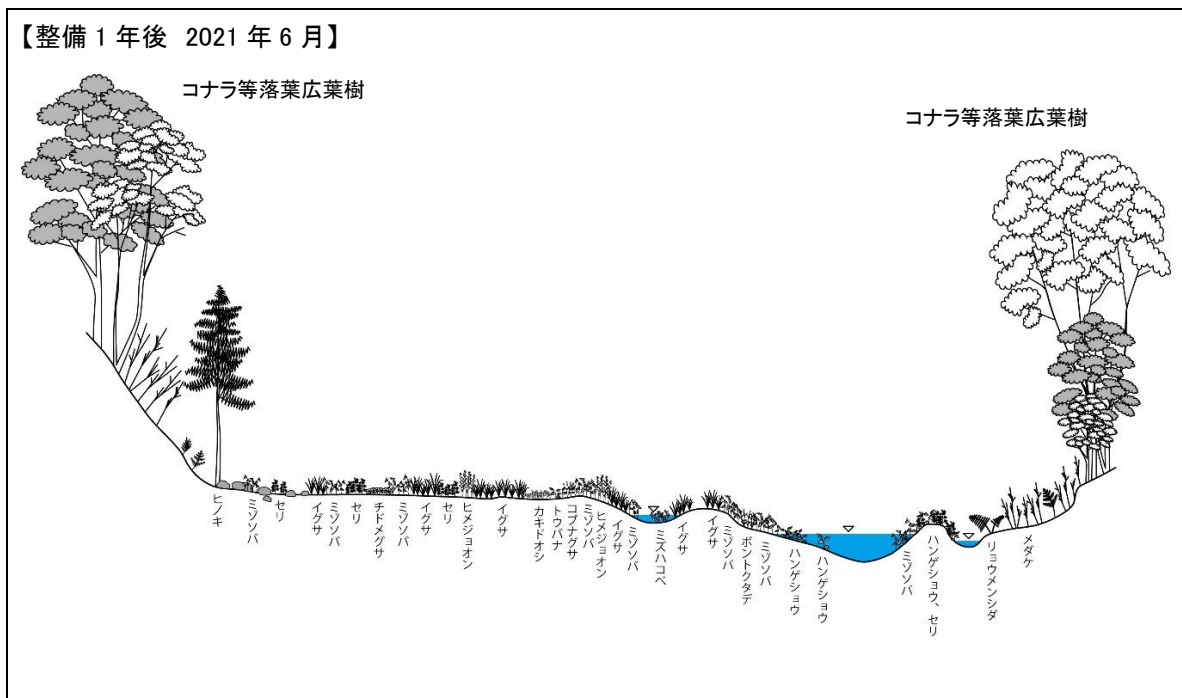


図 2.3-8 移植地 B 下流部（断面 B-3）の植生断面図

## b) コドラート調査の結果

植物相の調査結果は表 2.3-23 に、動物相の調査結果は表 2.3-24 に、コドラート内の状況や確認種は表 2.3-25 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。

植物相の状況としては、前回調査（2020年9月）と比較すると、構成種に変化が見られました。前回調査時には優占種であったミゾソバは減少し、同じく優占種であったキクモは消失していたほか、ミズハコベ、コナギ等も見られなくなりました。変わって、新たに生育が確認されたハンゲショウが優占種となり、その他にセリ、イグサ、ボントクタデ等が見られるようになりました。これら構成種の変化については、コドラート範囲の水深が若干浅くなった以外は環境に目立った変化が見られないことから明確な要因は不明ですが、ハンゲショウについてはニホンジカの不嗜好性植物とされていることから、ニホンジカの食圧のかかる場所では競合種が淘汰されて優占種となることが考えられます。後述の動物相調査でもニホンジカは継続して確認されていることから、ニホンジカの食圧の影響下にあった可能性があります。また、それに伴い、既存の種が消失したところに、コドラートの外部から新たな種が入って生育して次第に置き換わった可能性があります。なお、植被率については40%で前回調査から変化はありませんでした。

動物相の状況としては、前回調査（2020年8月）と比較すると、環境省レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するトノサマガエルをはじめ、オオシオカラトンボ、マツモムシ等の水域を利用する種の生息が継続して確認されました。また、三重県レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類（VU）に該当するオオコオイムシが新たに確認されたほか、ホソミオツネトンボ、クロスジギンヤンマ等のトンボ類も新たに確認されました。一方で、確認種数は若干減少しており、湿地に関わる重要な種については前回確認していたエゾスジヨトウやシマゲンゴロウが確認できませんでした。ただし、前回は夏季（8月）の調査であったことから、今回は発生時期にあらず確認に至らなかった可能性もあります。全体としては湿地・水域に関わる種が多く確認されており、湿地環境は良好な状態が保たれているものと考えられます。

なお、前述の通り、ニホンジカが継続して確認されており、食害による植生への影響が生じている可能性があるため、今後も状況の変化の有無を注視していきます。



表 2.3-23 コドラー特内の植物相の変化（断面 B-3・コドラー特 B③）

調査時期	整備前	整備後			備考
	2020.2	2020.5	2020.9	2021.6	
群落高	0.1m	0.05m	0.2m	0.7m	
植被率	60%	<1%	40%	40%	
水深	0m	0.15m	0.15m	0.1m	
種数	7	3	6	6	
種名	被度・群度	被度・群度	被度・群度	被度・群度	
セリ	3・3			1・1	
キツネノボタン	2・2				
コウガイゼキショウ	1・2				
イネ科の一種	1・2	+			
タネツケバナ	+				
ノチドメ	+				
ミゾツバ	+		2・2	1・1	
ミズハコベ		+	+		
イボクサ		+	+		
キクモ			2・3		
コナギ			1・1		
ミゾカクシ			+	+	
ハンゲショウ				2・2	
イグサ				1・1	
ボントクタデ				+	

表 2.3-24 コドラート内の動物相（断面 B-3・コドラート B③）

No.	目名	科名	和名	整備後			備考
				2020.5	2020.8	2021.6	
1	ウシ目	シカ科	ニホンジカ	○	○	○	
2	カエル目	アマガエル科	アマガエル	○		○	
3		アカガエル科	ヤマアカガエル	○			
4			トノサマガエル	○	○	○	環境省 RDB : NT
5	トカゲ目	カナヘビ科	カナヘビ			○	
6	クモ目	アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ		○	○	
7			アシナガグモ		○	○	
8			ウロコアシナガグモ			○	
9		コモリグモ科	キクツキコモリグモ			○	
10		キシダグモ科	イオウイロハシリグモ	○	○		
11		カニグモ科	Xysticus 属	○			
12		ハエトリグモ科	モンシロコゲチャハエトリ		○		
13		トンボ目	アオイトトンボ科	ホソミオツネントンボ			○
14	(蜻蛉目)	イトトンボ科	クロイトトンボ	○	○		
15		カワトンボ科	ハグロトンボ		○		
16		ヤンマ科	クロスジギンヤンマ			○	
17		トンボ科	ハラビロトンボ			○	
18			シオカラトンボ		○	○	
19			オオシオカラトンボ		○	○	
20		バッタ目 (直翅目)	イナゴ科	コバネイナゴ		○	
21	ツチイナゴ				○	○	
22	ヒシバッタ科		トゲヒシバッタ	○	○		
23			ハラヒシバッタ			○	
24	カメムシ目 (半翅目)	シマウンカ科	シマウンカ		○		
25		カスミカメムシ科	オオクロトビカスミカメ		○	○	
26		アメンボ科	アメンボ	○			
27			シマアメンボ	○		○	
28		コオイムシ科	オオコオイムシ			○	三重県 RDB : VU
29		タイコウチ科	ミズカマキリ		○		
30		マツモムシ科	コマツモムシ		○		
31	マツモムシ			○	○		
32	チョウ目 (鱗翅目)	ヤガ科	エゾスジヨトウ		○		環境省 RDB : VU 三重県 RDB : NT
33	ハエ目 (双翅目)	ユスリカ科	ホンセスジユスリカ	○			
34		アブ科	ヤマトアブ		○		
35		アシナガバエ科	アシナガキンバエ			○	
36			アシナガバエ科	○			
37		ミギワバエ科	ヨツモンワライミギワバエ	○			
38			トキワクロツヤミギワバエ			○	
39		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ		○		
40		ハヤトビバエ科	ハヤトビバエ科	○			
41	コウチュウ目 (鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ハイイロゲンゴロウ		○		
42			シマゲンゴロウ		○		環境省 RDB : NT 三重県 RDB : NT
43			コシマゲンゴロウ		○		
44		ガムシ科	ヒメガムシ		○		
45		ハネカクシ科	アオバアリガタハネカクシ	○			
46		ハムシ科	ルリクビボソハムシ	○	○	○	
47	ハチ目 (膜翅目)	アリ科	ウメマツオオアリ	○			
	11 目	34 科	47 種	17 種	26 種	22 種	4 種

表 2.3-25 コドラートB③の状況



整備1年後の状況  
(2021年6月)



確認種(植物)の例: ハンゲショウ  
(2021年6月)



確認種(植物)の例: ハラビロトンボ  
(2021年6月)







確認種(動物)の例: オオシオカラトンボ  
(2021年6月)

### 2.3.6 環境整備作業の追加実施

前述の調査結果を受け、移植地 A の中・下流部において高茎草本の繁茂が予想されたことから、環境整備作業として除草を追加実施しました。

作業の実施内容は表 2.3-26 に示すとおりです。

表 2.3-26 環境整備作業の実施状況

作業箇所	作業内容	写真
<p>移植地 A (中央部)</p>	<p>ネザサ等の高茎草本の除草 (実施日：2021年 9月9日)</p>	<p>【整備前】 </p> <p>【整備後】 </p>
<p>移植地 A (下部)</p>	<p>ススキ、セイタカアワダチソウ等の高茎草本の除草 (実施日：2021年 9月9日)</p>	<p>【整備前】 </p> <p>【整備後】 </p>

### 2.3.7 まとめ

今年度は、整備1年後の代替湿地における植生・植物相・動物相の状況を把握する目的で調査を実施しました。

昨年度と比較して、整備後の湿地環境に大きな変化は見られませんでした。移植地 A の中・下流部に関しては、ネザサや大型草本類が繁茂することが想定されたため、追加整備として除草作業を実施しました。

コドラート内の重要な種としては、植物ではイトモの生育が、動物ではトノサマガエル、オオアメンボ、オオコオイムシ、タガメの生息が確認されました。また、コドラート外においても、植物ではミズオオバコ、イトトリゲモ、ヒロハトリゲモの生育が確認されました。

今回は環境整備3年後の調査として、事後調査計画に基づき、環境整備後の植生・植物相・動物相調査を継続し、代替湿地の環境を把握していくこととします。

## 2.4 陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種）

### 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 2.4-1 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、今年度はアカハライモリ、コオイムシの移植 1 年後の定着状況の監視を行うとともに、ヤマトサンショウウオ移植個体については、評価書の事後調査計画には記載がないものの、移植 2 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 1 年目の生息環境・生息状況の監視を行いました。

以上の調査に加えて、第 1 章に述べた事業計画の変更に伴って、陸産貝類の重要な種（アツブタガイ、オオウエキビ）の移植先とした移植地 D の一部が改変されることが明らかとなったため、生息個体の再確認を行い、生息が確認された個体及び生息環境となる林床の落葉・落枝を非改変区域内へ再移植しました。この結果についても本項で述べるものとします。

表 2.4-1 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	
2		アカハライモリ	NT	
3	昆虫類	コオイムシ	NT	NT

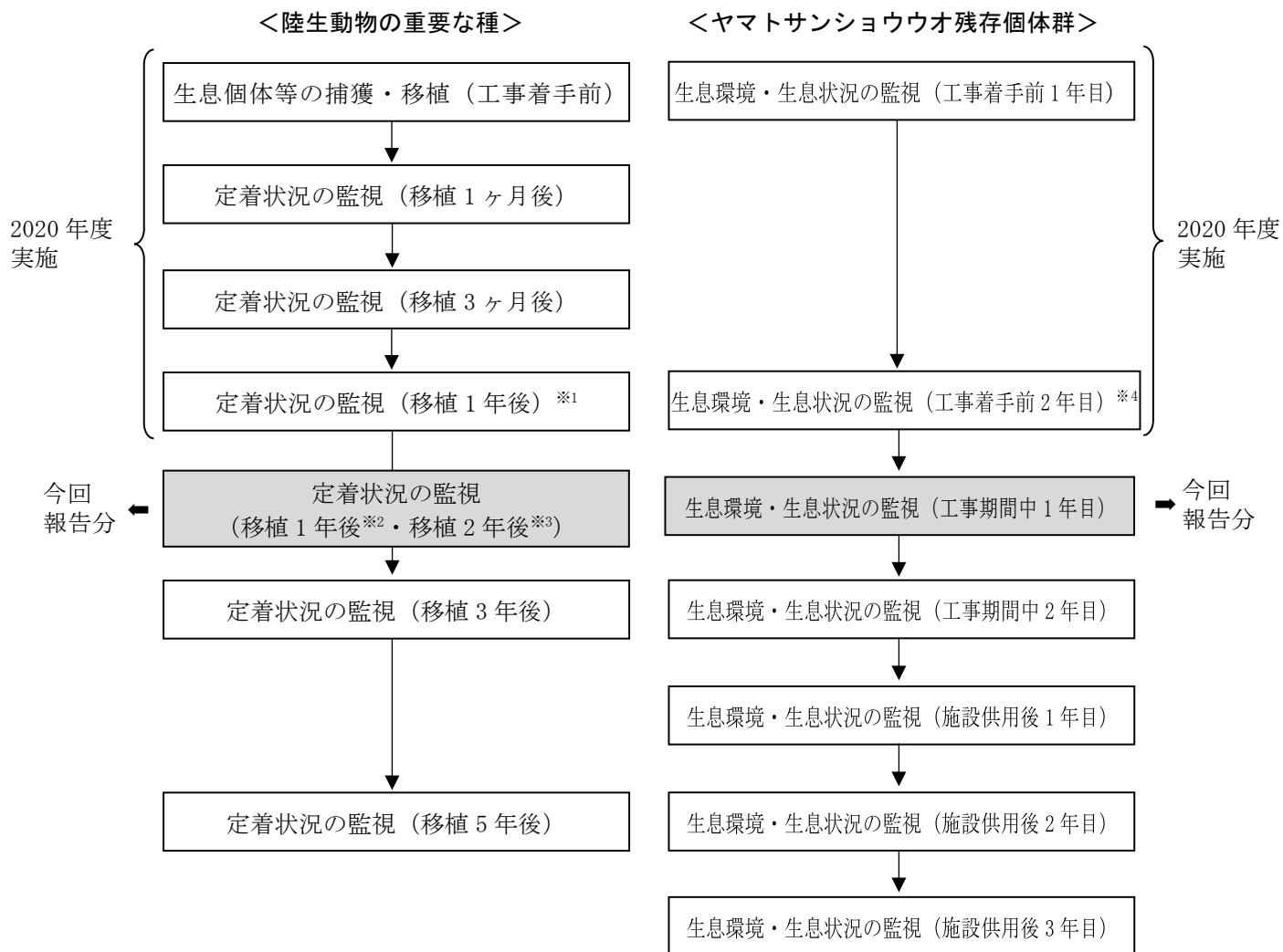
※重要種の категорияは以下のとおり。

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

VU=絶滅危惧 II 類 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

NT=準絶滅危惧



※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：ヤマトサンショウウオ移植個体を対象に実施。  
 ※4：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 2.4-1 事後調査フロー



## 2.4.2 調査方法

アカハライモリ、コオイムシ及び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、2022 年 3 月調査時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。

## 2.4.3 調査範囲

移植地 A、B の調査範囲は図 2.4-2 に、ヤマトサンショウウオの残存個体群の調査区域は図 2.4-3 に示すとおりです。なお、移植地 A、B の地点概況を表 2.4-2 に示します。

表 2.4-2 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>	

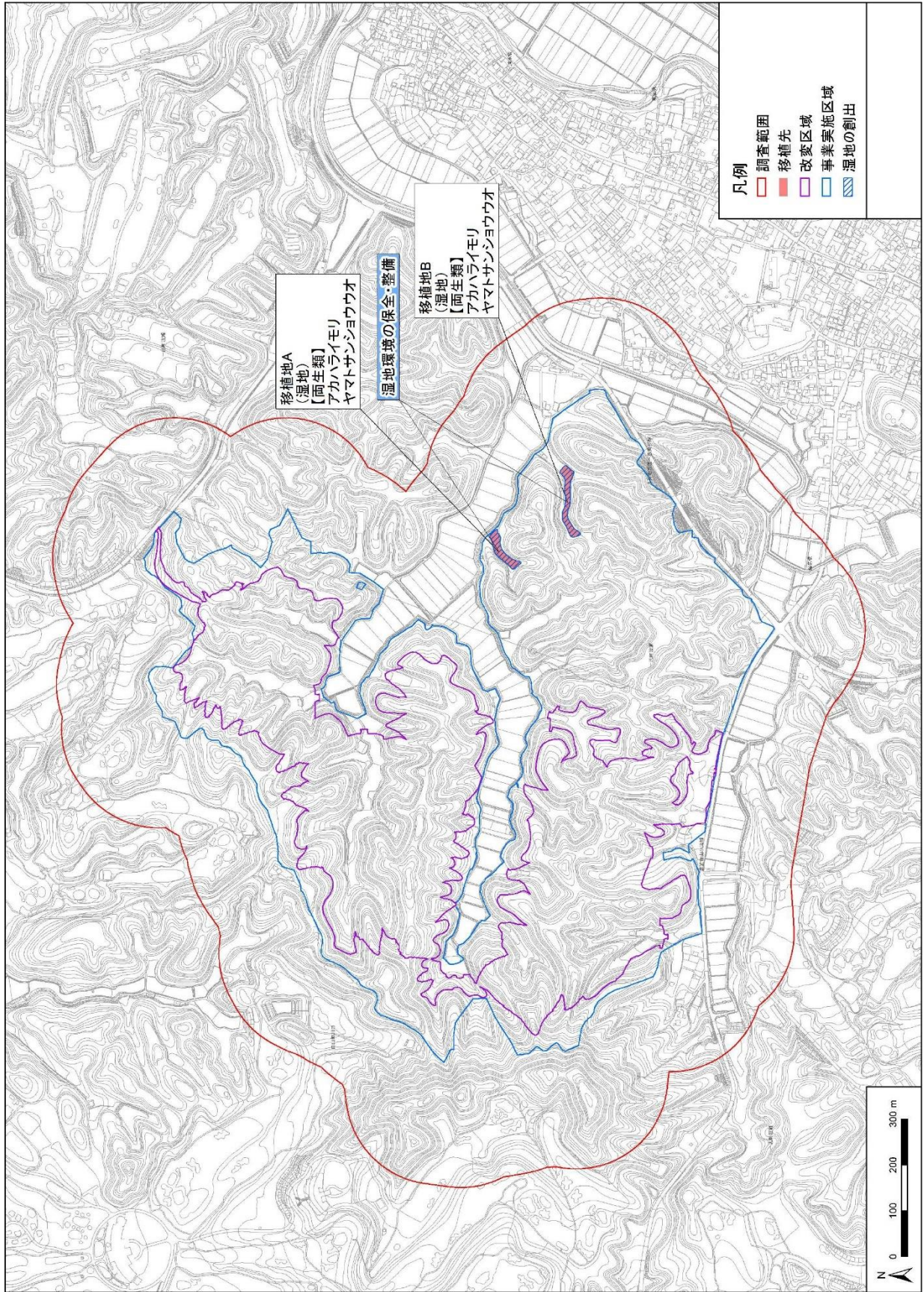
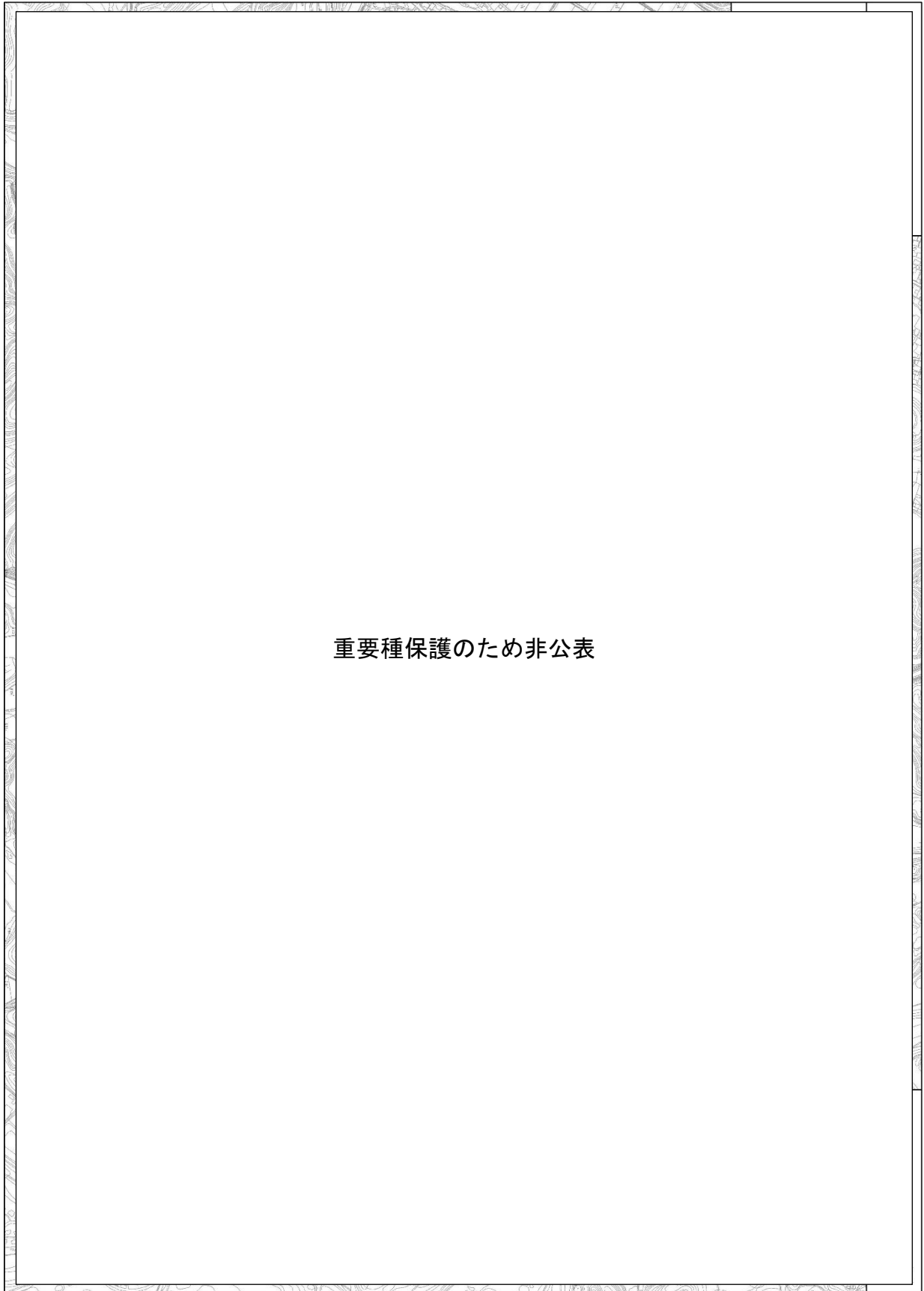


図 2.4-2 調査範囲



重要種保護のため非公表

図 2.4-3 ヤマトサンショウウオ残存個体群調査区域と過年度の確認状況

## 2.4.4 調査時期

調査時期は表 2.4-3 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 2.4-3 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	補足確認	2021年6月24日
			環境整備	2022年1月12日
			移植2年後	2022年2月17日
				2022年3月7日 2022年3月22日
アカハライモリ	定着状況の監視	移植1年後	2021年6月24日	
昆虫類	コオイムシ	定着状況の監視	移植1年後	2021年6月24日
両生類	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1年目	2022年2月17日 2022年3月7日 2022年3月22日

## 2.4.5 調査結果

### (1) 移植対象種の定着状況

昨年度に移植を実施したアカハライモリ及びコオイムシについて、移植1年後の定着状況の確認を行いました。また、ヤマトサンショウウオについては、アカハライモリ及びコオイムシの調査時に補足での確認を行うとともに、移植2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。各種の調査結果は表 2.4-4 に、確認状況の写真等は表 2.4-5 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

本調査にあたっては、まず昨年度の産卵期後における補足確認を2021年6月に行いました。その結果、移植地Aで幼生8个体、移植地Bで幼生9个体が確認されました。これらは、昨年度に移植した卵のうから孵化した幼生と考えられます。確認地点の環境は、移植地Aでは主に下流域の水深の浅い水たまりや細流で確認されたほか、少数ながら上流域の湿地でも確認されました。また、移植地Bでは特に谷頭部の樹林内の水たまりに確認が集中していたほか、中流域の水田状の水域の水深の浅い箇所でも少数が確認されました。

移植2年後の産卵期直前の2022年1月には、産卵場所の環境整備として、移植地A及びBの過年度に産卵が確認された箇所を中心に溝掘りや泥上げ、土提の成形などを行いました。

移植2年後となる2022年2～3月の確認状況については、2022年2月(1回目)の調査では、いずれの移植地においても卵のうや個体の確認はありませんでした。まだ気温が低く、産卵期を迎えていなかったと考えられます。2022年3月(2回目)の調査では、卵のうは確認されなかったものの、移植地A、Bそれぞれで、成体1个体が確認されました。確認地点の環境は、谷奥の池周辺の倒木下、移植地Bでは谷奥に流入する細流の水たまりでした。2022年3月(3回目)の調査でも、卵のうは確認されなかったものの、移植地Aで成体1个体が確認され

ました。確認地点の環境は、谷奥の池周辺の倒木下でした。

移植地 A および B では、過去に既存個体による産卵が確認されており、今回も成体の生息は確認されたものの、卵のうを確認できない結果となりました。この要因の一つとしては、少雨による水位低下で調査日の直近まで水辺環境（産卵環境）が不足していたことが影響しているものと考えられます。移植地の水位の状況を見ると、2022 年 2 月（1 回目）と 2022 年 3 月（2 回目）の調査では昨年度と比較して、水位が低く、干上がっている場所も見られました。1～2 月の降雨量が例年に比べて著しく少なかったことから水位を維持できなかったものと考えられます。その後、2022 年 3 月（3 回目）の調査では降雨により水位は昨年度と同程度まで上昇していましたが、底質等の状況から調査日の直近まで水位は低かったと考えられます。また、水位以外の要因としては 1 月から 2 月にかけては例年に比べ平均気温がやや低かったことから、産卵期の開始が遅れていた可能性も考えられます。参考データとして図 2.4-4 に当該地域における 1 月～3 月の降雨量と気温の経年変化を示します。

## ② アカハライモリ

2021 年 6 月の調査時に移植地 A では成体 6 個体、移植地 B では幼生 12 個体、成体 2 個体が確認されました。また、3 月のヤマトサンショウウオ調査時にも移植地 A で成体 1 個体が確認されました。なお、確認地点の環境は、移植地 A では水深の浅い水たまり、水深の浅い流れの緩やかな細流、落葉が堆積した池の底で確認されました。また、移植地 B では水田状の水域の水深が浅い箇所を確認されました。

## ③ コオイムシ

2021 年 6 月の調査時に移植地 A ではコオイムシ類の幼虫 14 個体、移植地 B ではコオイムシ類の幼虫 5 個体が確認されました。いずれも幼虫であり、幼虫段階ではコオイムシとオオコオイムシを識別することは困難であることから、両種の可能性が考えられます。なお、移植地 A 及び B では、オオコオイムシの成虫が確認されており、移植地 A では 13 個体、移植地 B では 1 個体が確認されました。確認地点の環境は、移植地 A では水深の浅い落葉が堆積した水たまり、水深の浅い流れの緩やかな細流、池の浮葉植物が生育する箇所でした。また、移植地 B については、水田状の水域の抽水植物が生育する水深の浅い箇所でした。

表 2.4-4 移植対象種の定着状況（陸生動物）

対象種	移植地	移植個体数		移植後の確認個体数										備考
		2020年 2～6月	2021年 2～3月	2020年				2021年 3月	2022年					
				5月	7月	8月	10月		2021年 6月	2月	3月	3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	0	成体 1	成体 1	移植個体数は R2 年 2～4 月、R3 年 2～3 月に移植した卵のう、成体数
		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	0	成体 1	0	
	アカハライモリ	A	成体3 幼生2	成体2	—	—	幼生 4 成体 1	成体 3	—	成体 6	—	—	成体 1	移植個体数は R2 年 6 月、R3 年 3 月に移植した幼生、成体数
		B	成体8	成体3	—	—	幼生 3 成体 3	成体 1	—	幼生 12 成体 2	—	—	0	移植個体数は R2 年 6 月、R3 年 3 月に移植した成体数
昆虫類	コオイムシ	A	—	—	—	—	—	—	—	幼虫 *14	—	—	—	2021年6月：オオコオイムシ13個体
		B	成虫3 幼虫*38	—	—	—	成虫 1 幼虫 *1	成虫 2	—	幼虫 *5	—	—	—	移植個体数は R2 年 6 月に移植した幼虫、成体数 2020年8月： オオコオイムシ8個体 2020年10月： オオコオイムシ10個体 2021年6月： オオコオイムシ1個体

※：幼虫についてはコオイムシまたはオオコオイムシの可能性がある

表 2.4-5 移植対象種の確認状況

 <p>ヤマトサンショウウオ (成体) 移植地 A 2022年3月7日</p>	 <p>ヤマトサンショウウオ (幼生) 移植地 B 2021年6月24日</p>	 <p>アカハライモリ (幼生) 移植地 B 2021年6月24日</p>
 <p>アカハライモリ (成体) 移植地 A 2021年6月24日</p>	 <p>コオイムシ類 (幼虫) 移植地 B 2021年6月24日</p>	 <p>オオコオイムシ 移植地 A 2021年6月24日</p>
 <p>捕獲したオオコオイムシ等 移植地 A 2021年6月24日</p>		

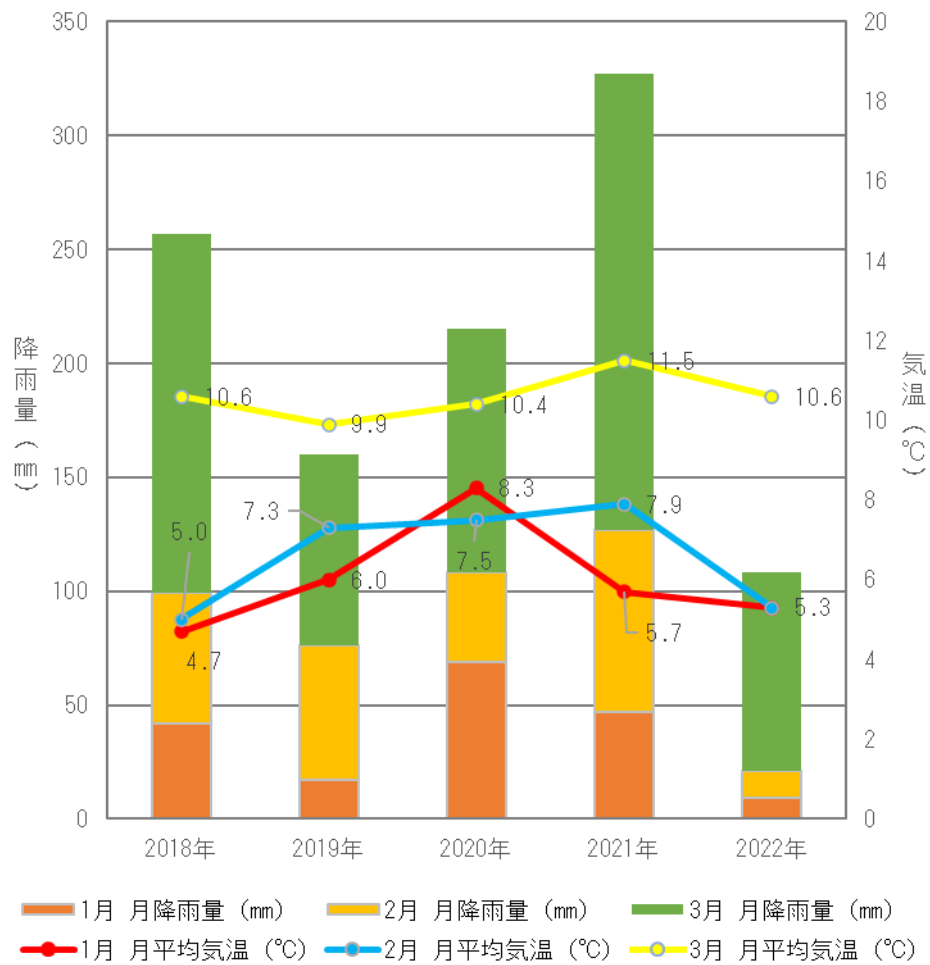


図 2.4-4 1～3月の降雨量と平均気温 (2018～2022年)

※データ出典

月平均気温：「気象庁ホームページ 過去の気象データ検索 津観測所」(気象庁 2022年4月1日閲覧)

月降雨量：「水文水質データベース 室の口観測所」(国土交通省 2022年4月1日閲覧)



## (2) 移植地の水質の状況

2022年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2.2-6に示します。

その結果、移植地Aと移植地Bに目立った差異はなく、いずれもpHはほぼ7、DOは7mg/L前後、ECは10mS/m以下でした。

表 2.4-6 移植地 A、B の水質調査結果

確認地点	2022年3月
移植地A	pH : 7.01、DO : 7.43mg/L、EC : 6.8mS/m、 水温 : 7.9℃、水深 : 9.5cm
移植地B	pH : 7.06、DO : 6.75mg/L、EC : 9.8mS/m、 水温 : 8.2℃、水深 : 25cm

## (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。調査結果は表2.4-7及び図2.4-5に、確認状況の写真等は表2.4-8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1年目の2022年2~3月の調査では、谷2の周囲で伐採工事に着手しており、周囲の改変が進んでいる状況でした。その他の谷付近でも一部で伐採工事に着手していたものの、生息地近傍の大きな改変は見られませんでした。

2022年2月(1回目)では、全地点で卵のうや個体の確認はありませんでした。まだ気温が低く、産卵期を迎えていなかったと考えられます。2022年3月(2回目)では、谷3の地点①で卵のう9対が確認されました。2022年3月(3回目)では、谷2の地点②で半対の卵のうが1個、谷3の地点③で半対の卵のうが2個確認されました。確認地点の環境は、谷2は水たまり(池)の泥上、谷3は池の水深の浅い箇所(枝上)の泥上または水中の枝上でした。なお、卵のうの消長については、谷3での3回目の調査で確認された卵のうは確認位置や卵の発生段階から2回目の調査以降に新たに産卵されたものと考えられます。一方、2回目の調査で確認された卵のうは、発生状況から3回目の調査までの期間にすべての卵が孵化した可能性は低く、なおかつ周辺で幼生も確認されていないことから、何らかの原因で孵化前に消失していた可能性があります。消失の原因は不明ですが、大量の降雨等がなければ流出に至るような水の流れは見られない場所であることから、アライグマ等の動物に捕食された可能性も考えられます。

今回の調査で確認数が少なかった要因の一つとしては、前述した通り、少雨による水位低下で調査日の直近まで水辺環境(産卵環境)が不足していたことが影響しているものと考えられます。谷部の水路や沢、水たまりは前年度と比較して水位が低く、干上がっている場所も見ら

れました。1～2月の降雨量が例年に比べて著しく少なかったことから水位を維持できなかつたものと考えられます。その後、2022年3月（3回目）の調査では降雨により水位は昨年度と同程度まで上昇していましたが、底質等の状況から調査日の直近まで水位は低かったと考えられます。また、水位以外の要因としては1月から2月にかけては例年に比べ平均気温がやや低かったことから、産卵期の開始が遅れていた可能性も考えられます。なお、当該地域における1月～3月の降雨量と気温の経年変化については前掲の図2.4-4に示しています。

表 2.4-7(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	確認地点		生息環境	生息状況	
	エリア	地点		確認個数・個体数	合計
工事期間中 (1年目) 2022年2月 (1回目)	谷1	-	谷底部水たまり 水深：5cm、水温：5.6℃、水の濁りなし	確認なし	0
	谷2	-	谷底部水たまり 水深：4cm、水温：5.8℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷3	-	谷底部水たまり 水深：10cm、水温：5.7℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷4	-	谷底部水たまり 水深：3cm、水温：6.3℃、水の濁りなし	確認なし	
工事期間中 (1年目) 2022年3月 (2回目)	谷1	-	谷底部水路 水深：3cm、水温：10.0℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 9対
	谷2	-	谷底部水たまり 水深：7cm、水温：10.0℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷3	①	谷底部水路状水たまり 水深：4cm、水温：12.0℃、水の濁りなし	卵のう：9対	
	谷4	-	谷底部水たまり 水深：5cm、水温：19.0℃、水の濁りなし	確認なし	
工事期間中 (1年目) 2022年3月 (3回目)	谷1		谷底部水路 水深：5cm、水温：9.4℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 3半対
	谷2	②	谷底部水たまり 水深：12cm、水温：9.5℃、水の濁りあり	卵のう：1半対	
	谷3	③	谷底部水路状水たまり 水深：10cm、水温：6.8℃、水の濁りあり	卵のう：2半対	
	谷4		谷底部水たまり 水深：3cm、水温：7.7℃、水の濁りなし	確認なし	

表 2.4-7(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		
			2月17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
谷2	卵のう1対	卵のう4対	0	0	卵のう1半対
谷3	卵のう4対	卵のう8対	0	卵のう9対	卵のう2半対
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	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	0	卵のう9対	卵のう3半対

重要種保護のため非公表

図 2.4-5 ヤマトサンショウウオ残存個体群の確認状況（2022年2～3月）

表 2.4-8 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) 確認地点① 2022年3月7日</p>	 <p>確認地点① (2回目調査時) 2022年3月7日</p>	 <p>確認地点② (3回目調査時) 2022年3月22日</p>
 <p>確認地点③ (3回目調査時) 2022年3月22日</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

2022年3月の調査時に、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2.4-9に示します。

その結果、pHはいずれも7前後、DOは7.3~8.3mg/L程度、ECは谷2のみ13.6mS/mと若干高めの数値でしたが、その他は4~6mS/m程度となっていました。

表 2.4-9 ヤマトサンショウウオ残存個体群確認地点ごとの水質調査結果

確認地点	2022年3月
谷1	Ph : 7.12、DO : 8.15mg/L、EC : 6.2mS/m、 水温 : 9.4℃、水深 : 17cm
谷2	Ph : 6.90、DO : 7.32mg/L、EC : 13.6mS/m、 水温 : 9.5℃、水深 : 22cm
谷3	Ph : 7.14、DO : 8.24mg/L、EC : 5.3mS/m、 水温 : 7.8℃、水深 : 26cm
谷4	Ph : 7.16、DO : 8.32mg/L、EC : 4.0mS/m、 水温 : 7.7℃、水深 : 12cm

## 2.4.6 陸産貝類の重要な種（アツブタガイ、オオウエキビ）の再移植

第1章に記載した令和3年10月19日付の事業内容等変更届に伴い、図2.4-6に示すとおり移植地Dの樹林の一部が伐採されることが明らかとなりました。同移植地は、過年度に陸産貝類の重要な種（アツブタガイ、オオウエキビ）の移植先とした区域ですが、①移植地とその周辺の地形に新たな改変は生じないこと、②伐採範囲は斜面上部の一部であり、陸産貝類の生息適地となる湿潤な斜面下部や谷部は現状のまま残存すること、③伐採後には在来樹種の植栽を予定しており、将来的には生息環境となり得る林床の回復が予想されることから、移植地の生息環境への著しい影響は生じないものと考えられます。ただし、伐採範囲の樹林にも対象種が生息している可能性があることから、工事着手前に生息状況の確認を行い、確認された個体については非改変区域へ移植するとともに、生息に適した林床の落葉・落枝についても可能な限り移設を行うこととしました。

調査対象種は表2.4-10に示すとおりであり、伐採工事の着手前である2021年10月21日に図2.4-6に示した移植地Dと追加伐採範囲の重複区域及びその周辺樹林を踏査し、直接観察により対象種の生息状況を確認しました。

調査結果は表2.4-10及び図2.4-7に示すとおりであり、確認状況等は表2.4-11に示します。

調査の結果、新たに伐採される範囲内においてオオウエキビが2個体確認されたため、確認個体とその周辺の落葉・落枝を斜面下部の非改変区域へ移植しました。なお、今回の調査範囲においてアツブタガイの生息は確認されませんでした。

表 2.4-10 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	陸産貝類	アツブタガイ		NT
2		オオウエキビ	DD	

※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

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

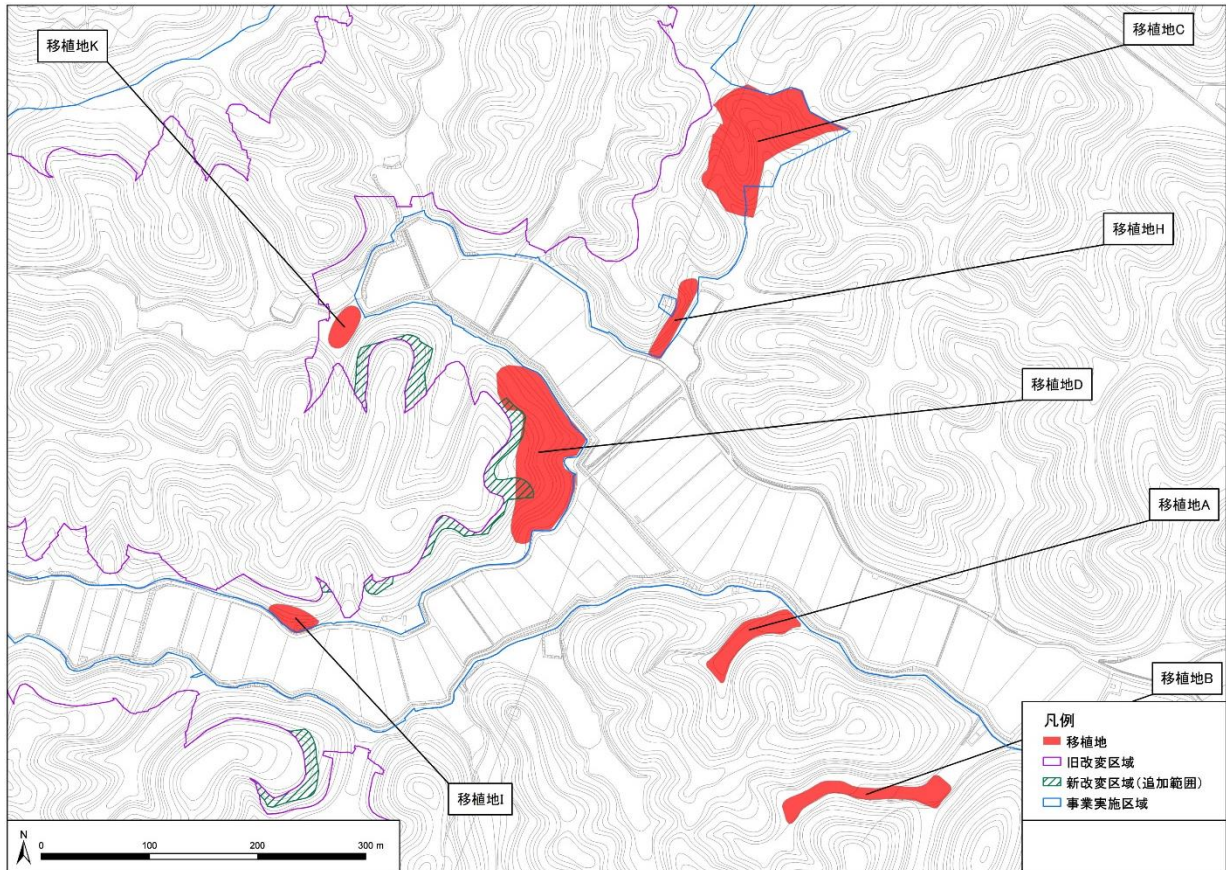


図 2.4-6 移植地と追加伐採範囲

表 2.4-11 陸産貝類の重要な種の生息状況及び保全対策実施状況

対象種		調査地点 (移植地)	調査時期	調査結果	保全対策
陸産貝類	アツブタガイ	D	2021年 10月21日	移植地D付近の新規改変区域内では生息を確認できなかった。	—
	オオウエキビ	D		移植地D付近の新規改変区域内の2箇所、計2個体を確認した。	確認個体と確認場所付近の落ち葉を移植地Dの斜面下部の非改変区域に移植した。

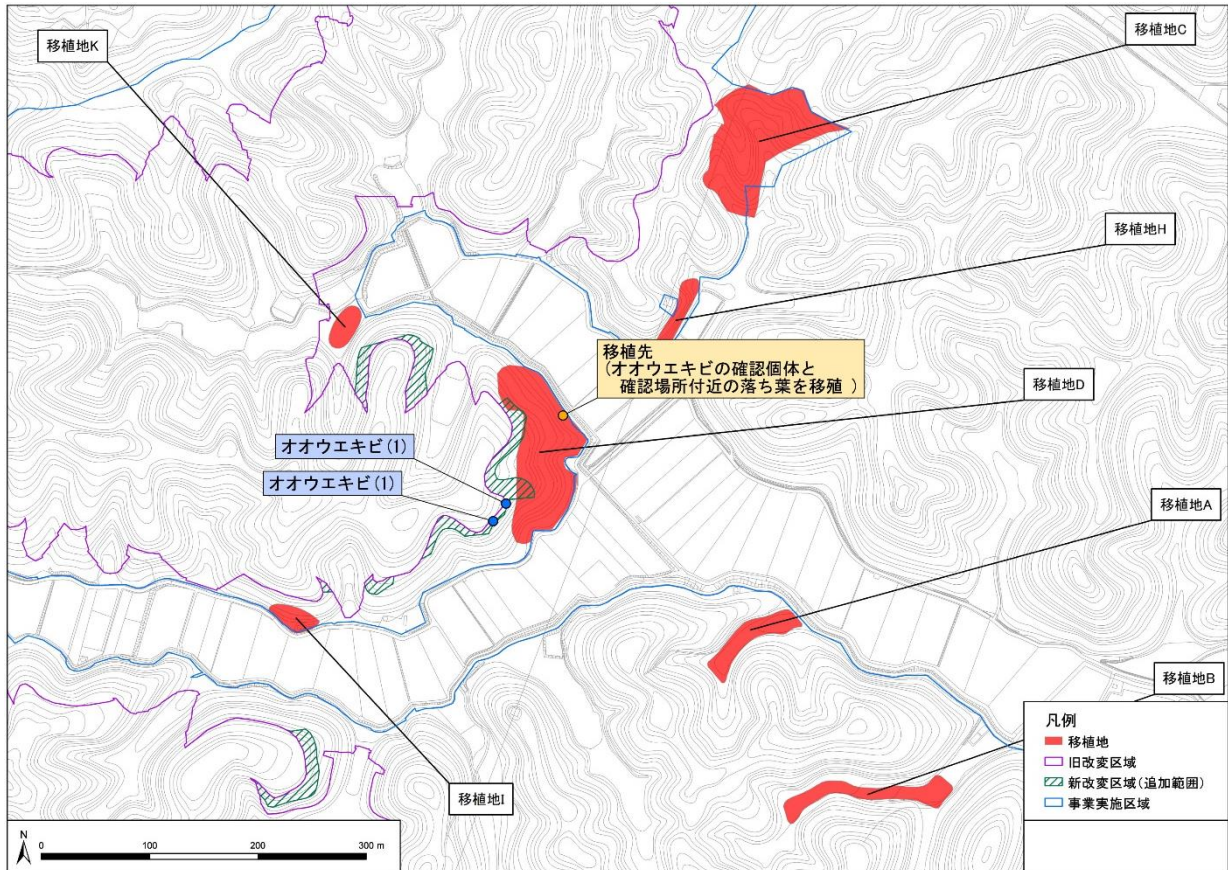


図 2.4-7 陸産貝類の重要な種の確認地点等

表 2.4-12 陸産貝類の重要な種の確認・移植状況

 <p>オオウエキビ</p>	 <p>オオウエキビ確認環境 (南側)</p>	 <p>オオウエキビ確認環境 (北側)</p>
 <p>移植先環境</p>		

## 2.4.7 まとめ

今年度は、アカハライモリとコオイムシについては移植1年後、ヤマトサンショウウオの移植個体については移植2年後、残存個体については工事期間中1年目の定着・生息状況の監視を行いました。

調査の結果、アカハライモリについては、移植地A・Bで個体数の増加や幼生が確認されたことから、定着状況は良好と考えられます。コオイムシについては、移植地A・Bそれぞれでコオイムシ類の幼虫が確認されましたが、成虫を確認することができなかつたため、今回の調査では、定着を確認することは出来ませんでした。ただし、幼虫はコオイムシまたはオオコオイムシの可能性があるので、今後の調査において成虫が確認できれば、定着を確認することができる可能性があると考えられます。

ヤマトサンショウウオについては、移植地A・Bでは2021年6月に同年3月に移植した卵由来と考えられる幼生が確認されました。その後、2022年の産卵期(2~3月)では卵のうの確認には至りませんでした。複数個体の成体が確認されており、代替湿地が継続して利用されているものと考えられます。このため、今後の調査において、新たな幼生等が継続して確認できれば、定着を確認できるものと考えられます。なお、移植地については、泥の堆積による生息環境の変化やアライグマ等による捕食といったヤマトサンショウウオの生息に影響を及ぼす要因も考えられますので、これらの状況についても注視していきます。

残存個体については、2022年の産卵期(2~3月)に谷2と谷3で卵のうが確認されましたが、谷1と谷4では確認されませんでした。確認数が少なかった要因として、1月から続く少雨傾向による水位低下により水辺環境(産卵環境)が不足してしまったこと、1月から2月にかけて例年よりも平均気温がやや低く産卵期の開始が遅れていることなどが考えられます。3月の気温は平年並みであったことから、今後、降雨により水位が例年並みに回復することにより、繁殖開始が促されて、産卵数が増加することが考えられます。

陸産貝類の重要な種については、事業計画の変更に伴って移植地の樹林の一部が伐採されることから、工事着手前に現地を踏査し、確認されたオオウエキビとその生息環境の落葉・落枝を非改変区域に移植しました。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、アカハライモリ、コオイムシ及び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、移植個体については工事期間中2年目の定着・生息状況の確認を行う予定です。



## 2.5 陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）

### 2.5.1 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 2.5-1 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、今年度は移植 1 年後の活着状況の監視を行いました。

表 2.5-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況 <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

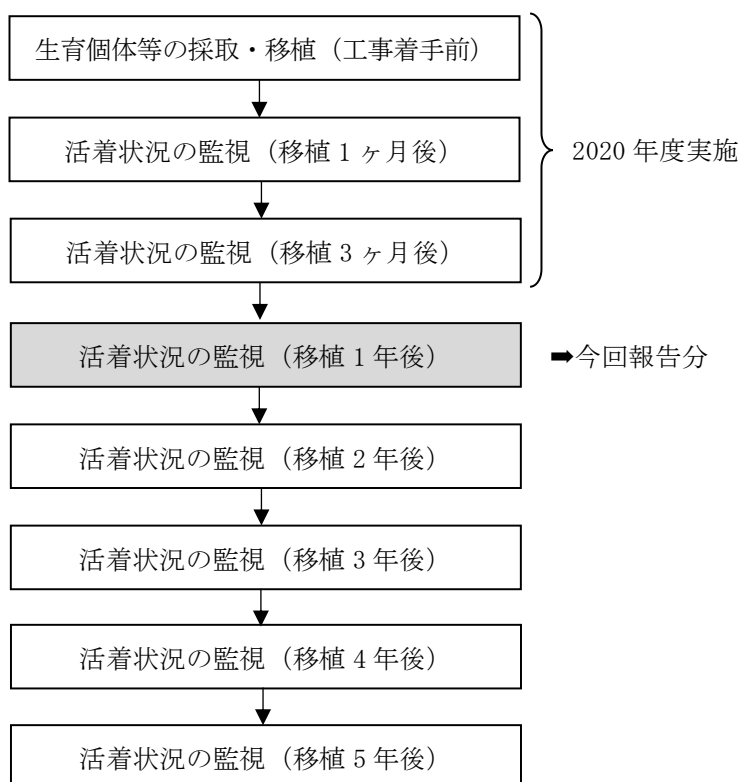


図 2.5-1 事後調査フロー

## 2.5.2 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。

## 2.5.3 調査地点

移植地の位置を図 2.5-2 に、概況を表 2.5-2 に示します。

表 2.5-2(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 2.5-2(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>&lt; 蘚苔類 &gt;</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> </ul>	<p>&lt; 蘚苔類 &gt;</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>&lt; 蘚苔類 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カビゴケ</li> </ul>	

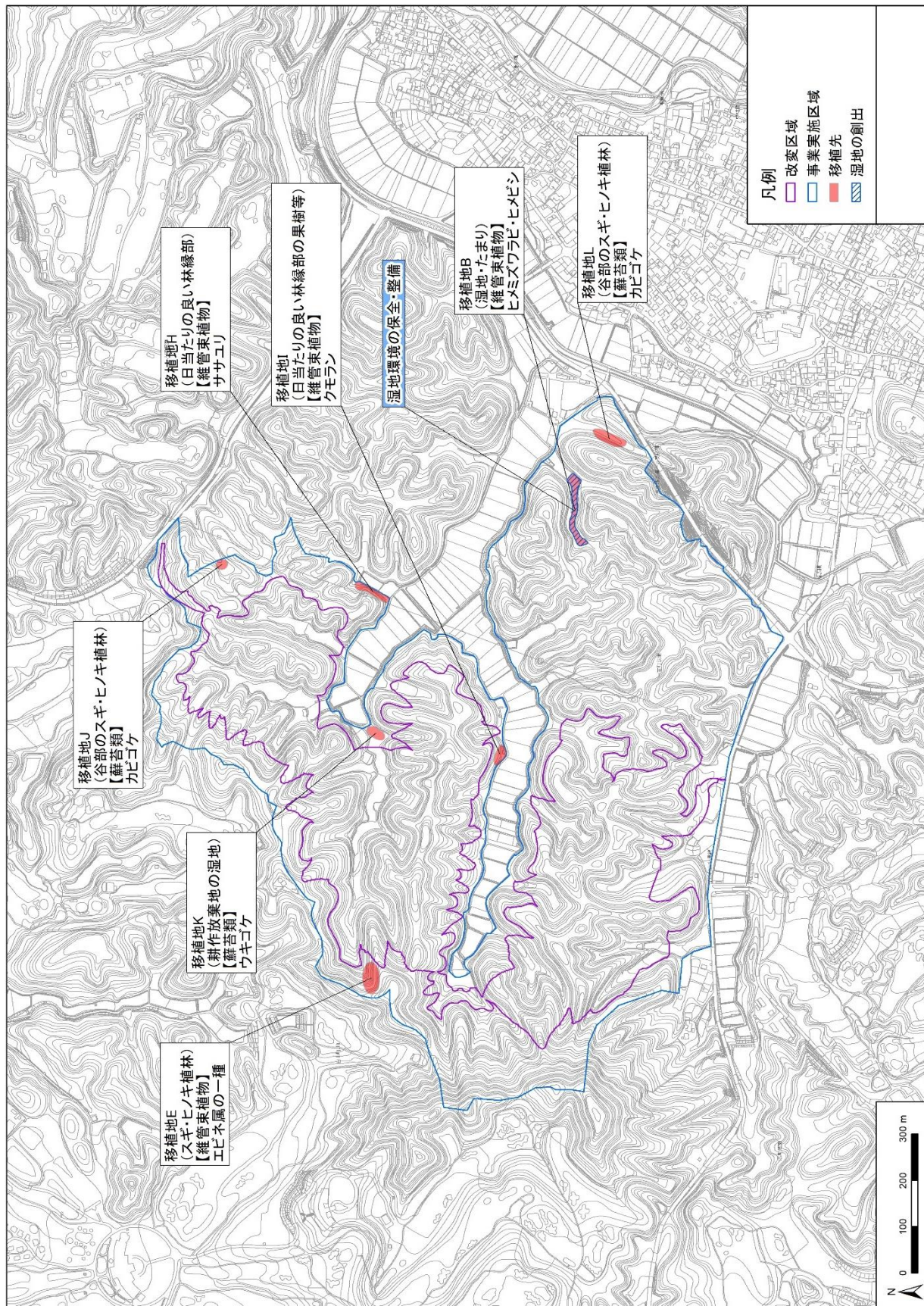


図 2.5-2 調査地点 (維管束植物・蘚苔類)

## 2.5.4 調査時期

調査時期は表 2.5-3 に示すとおりです。

表 2.5-3 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	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 9 月 9 日
	ヒメビシ	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日
			補足確認	2021 年 9 月 9 日
	ササユリ	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日
エビネ	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日	
蘚苔類	カビゴケ	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日 2021 年 6 月 25 日
	ウキゴケ	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日
補足確認			2021 年 9 月 9 日	

## 2.5.5 調査結果

### (1) 移植対象種の活着状況

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 1 年後の活着状況の確認を行いました。各種の調査結果は表 2.5-4～表 2.5-6 に、確認状況の写真等は表 2.5-7 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

上流部の水田状の湿地と下流部の池の 2 か所で調査を行いました。個体を確認することは出来ませんでした。移植時からの環境に大きな変化は見られませんでした。本種は一年生のシダ植物であり、移植 1 年目であることから、一時的に発芽していない可能性が考えられます。

次回の調査で、再度活着状況の確認を行います。

#### ② ヒメビシ

移植地 B の下流側の池で 7 個体、上流側の水田状の湿地で 5 個体を確認しました。

下流側の池では、池の縁の草本層に紛れるように分散して生育しており、谷の上流部の水田状の湿地では、前年度に設置した保護柵付近にまとまって生育してしました。

下流側の池の個体については、ニホンジカ等の食害や踏付けによる個体数の減少を防ぐために、前年度と同様に保護柵で囲む対策を講じました。

なお、対策実施後の状況を確認するために 9 月に実施した補足確認では、6 月調査時に確認した 12 個体の内、6 個体を確認しました。6 月調査時よりも個体数が減少しており、下流部の池では確認されませんでした。下流部の個体については、保護柵上に繁茂したミズソバ等により日照不足が生じたことで個体が活着できず、消滅した可能性が考えられます。上流部の水田状の湿地で確認された個体については、6 個体中 5 個体で種子と花芽が確認され、活着状況は

良好と考えられます。なお、保護柵については、下流部の池では補足確認時に撤去しました。

### ③ ササユリ

昨年度、斜面上方の個体は茎が地表 10 cm 程度で切断されたような状態となっていました。今回新たな茎葉の発生している個体を確認しました（茎長：19 cm、葉の枚数：5、果実等なし）。斜面下方の個体は、新たな茎葉の発生が確認されました（茎長：31.5 cm、葉の枚数：9、果実等なし）。ニホンジカ等による食害を受けた痕跡は確認されませんでした。食害や踏付けによる被害を防ぐために、保護柵で囲む対策を講じました。

### ④ エビネ

移植地 E-1 では、移植した 22 個体の内、2 個体が消失しており、計 20 個体を確認されました。移植地 E-2 では、移植した 18 個体すべてが確認され、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 3 個体及びハナミョウガ 7 個体（合計 10 個体）のうち、チャノキ 1 個体とハナミョウガ 2 個体では着生した葉が確認できませんでした。その他の 7 個体のうち 6 個体は、前回（2020 年 10 月）に比べて着生した葉の枚数が増加しており、減少した個体は見られなかったことから、定着状況は順調であると考えられます。

移植地 L では、移植したチャノキ 14 個体、ハナミョウガ 7 個体（合計 21 個体）のうち、チャノキ 5 個体とハナミョウガ 1 個体が枯死しており、それらについては葉への着生が確認されませんでした。なお、枯死した個体のうち、チャノキ 2 個体では、枯れた幹の部分に着生が確認されました。その他の 15 個体のうち 12 個体は、前回（2020 年 10 月）に比べて着生した葉の枚数が増加しており、減少した個体は見られなかったことから、定着状況は順調であると考えられます。

なお、着生が見られなかった個体については、葉の更新や、食害が要因と考えられます。

### ⑥ ウキゴケ

移植地 B では、池の水際に移植した B-1 は、2020 年 10 月と比較して生育範囲が縮小していました。これは、水位低下による乾燥化とそれに伴う周囲の草本の繁茂が一因と考えられたことから、水量や日当たりなどを考慮して、移植地 B 内の 10m 程離れた場所へ再移植しました。また、2021 年 3 月に移植地 K から再移植した B-2 も、生育範囲が縮小していました。そのため、さらに 1m 程離れた林縁部付近へ再々移植しました。なお、その後の状況を確認するために 9 月に実施した補足確認時には、水気の多い環境へ生育環境が改善されたことで、わずかで

はありますが、個体数が増加している傾向がみられました。また、周辺の草本類が移植地内に繁茂しつつあったため、抜き取り作業を行いました。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、移植地 B へ再移植後の残存個体の生育が確認されました。生育環境に大きな変化は見られませんでした。周辺にミゾソバ等の草本類が繁茂していることから、今後も生息環境の変化に留意していきます。

今回の調査では、移植地 B の 2 群を対象に活着状況の監視を継続するとともに、移植地 K の状況についても引き続き監視します。

表 2.5-4 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				2021 年			
			2020 年 6 月～8 月	7 月	8 月	9 月	10 月	6 月		9 月
維管束植物	ヒメミズワラビ	B	24	—	—	24	16	—	0	2020 年 10 月：一部踏み荒らしの可能性
	ヒメビシ	B	約 5×5m (約 250) ※1	16	—	35	12	12	6	2020 年 8 月：食害の可能性 2021 年 9 月：6 個体中 5 個体で種子と花芽を確認
	ササユリ	H	2	—	1	—	1	2	—	2020 年 8 月：1 個体は食害の可能性
	エビネ	E	40	—	40	—	40	38	—	
蘚苔類	カビゴケ	J	10	—	10	—	8	7	—	数値は被着生植物（チャノキ、ハナミョウガ）の個体数（葉への着生個体のみ）
		L	21	—	21	—	18	15 ※2	—	
	ウキゴケ	B-1	約 1 m <sup>2</sup>	—	約 1 m <sup>2</sup>	—	約 1 m <sup>2</sup>	約 0.2 m <sup>2</sup>	約 0.3 m <sup>2</sup>	
		B-2	約 1 m <sup>2</sup>	—	—	—	—	約 0.4 m <sup>2</sup>	約 0.4 m <sup>2</sup>	移植地 K から移植
		K	約 1 m <sup>2</sup>	—	約 1 m <sup>2</sup>	—	約 1 m <sup>2</sup>	約 0.4 m <sup>2</sup>	約 0.4 m <sup>2</sup>	移植地 B へ移植後の残存個体群

※1：株移植に加えて、2020 年 12 月に表土移植を実施。

※2：この他に枯死個体の幹への着生を 2 個体で確認。

表 2.5-5(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				備考
	葉枚数	葉枚数	小花数	果実数	花基数	葉枚数	葉枚数	果実数	花基数	葉枚数	葉枚数	果実数	花基数	
1	6	6		6	6	6	6	1	1	7			1	果実の痕跡あり
2	3	4		4	4	4	4		1	7				
3	2	2		2	2	2	2			4				
4	2	2		2	2	2	2			2				
5	2	4		4	4	4	4			6				
6	2	2		2	2	2	2			-				消失している
7	3	3		3	3	3	3			2				
8	4	3		2	2	2	2		1	3			1	
9	4	4		4	4	4	4			6				
10	8	7		7	7	7	7		1	8			1	
11	3	2		2	2	2	2			2				
12	3	2		2	2	2	2			4				
13	3	2		2	2	2	2			4				
14	5	3		3	3	3	3	3	1	5			1	
15	5	2		2	2	2	2			3				
16	5	4		4	4	4	4			7				
17	4	3		3	3	3	3			6				
18	4	4		4	4	4	4			4				
19	2	2		2	2	2	2			4				
20	4	5		5	5	5	5			8				
21	3	3		3	3	3	3			-				消失している
22	1	1		1	1	1	1			3				



表 2.5-5(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				備考
		葉枚数	葉枚数	小花数	果実数	花茎数	葉枚数	小花数	果実数	花茎数	葉枚数	葉枚数	果実数	
1	3	3				3				3				
2	2	2				2				5				
3	3	3				3				6				
4	3	2				2				4				
5	3	3				3				3				
6	2	2				2				3				
7	3	3				3				5				
8	3	3				3				6				
9	5	4				4			1	5				
10	5	3				3			1	6				
11	6	4				4				7			1	
12	5	3				3				6				
13	3	3				3				4				
14	2	2				2				3				
15	2	2				2				6				
16	4	3				3				6				
17	4	4				4				5				
18	1	1				1				2				

表 2.5-6(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6,7月)		2020年8月		2020年10月		2021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)	
1	チャノキ	58	3	58	2	58	2	58	11	
2	チャノキ	45	5	45	2	45	1	45	0	葉が更新している
3	ハナミョウガ	28	3	28	2	35	0	39	1	葉が更新している
4	ハナミョウガ	36	5	36	5	36	6	39	0	食害あり
5	ハナミョウガ	60	10	64	5	64	0	35	0	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	葉が更新している
7	ハナミョウガ	48	10	60	5	60	1	36	1	結実あり、食害あり
8	ハナミョウガ	67	16	72	10	72	3	62	11	
9	ハナミョウガ	39	6	40	4	40	1	35	3	葉が更新している、食害あり
10	ハナミョウガ	49	5	50	5	61	2	45	7	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

表 2.5-6(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6,7月)		2020年8月		2020年10月		2021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)	
1	チャノキ	55	30	55	30	55	22	55	23	結実あり、葉が更新している
2	チャノキ	83	11	83	10	83	7	83	31	結実あり、葉が更新している、食害あり
3	チャノキ	90	21	90	15	90	2	90	0	枯死
4	チャノキ	60	6	60	9	60	0	60	0	枯死
5	チャノキ	92	33	92	30	88	22	88	0	枯死、幹に着生
6	チャノキ	67	12	67	12	67	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	食害あり
8	チャノキ	72	8	72	5	72	4	72	0	枯死、幹に着生
9	チャノキ	65	24	65	23	65	31	65	43	葉が更新している、食害あり
10	チャノキ	63	12	63	8	63	8	63	8	葉が更新している、食害あり
11	ハナミョウガ	30	7	30	6	40	1	40	4	食害あり
12	ハナミョウガ	32	2	32	2	35	1	35	4	結実あり、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	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	結実あり、食害あり
15	ハナミョウガ	22	1	22	1	30	1	38	3	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	葉が更新している、食害あり
17	ハナミョウガ	27	2	27	1	25	1	29	1	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	葉が更新している
19	チャノキ	51	14	51	7	51	7	57	26	葉が更新している、食害あり
20	ハナミョウガ	48	4	48	4	54	4	29	23	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	枯死して地上部が消失している

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

表 2.5-7(1) 移植対象種の生育・確認状況（ヒメミズワラビ）



ヒメミズワラビ移植地（上流部）  
※個体は確認されず  
移植地 B 2021年9月9日

表 2.5-7(2) 移植対象種の生育・確認状況（ヒメビシ）



ヒメビシ  
移植地 B 2021年6月24日



ヒメビシの保護柵  
（上流側の水田状の湿地）  
移植地 B 2021年6月24日



ヒメビシの保護柵の設置①  
（下流側の池）  
移植地 B 2021年6月25日



ヒメビシの保護柵の設置②  
（下流側の池）  
移植地 B 2021年6月25日



ヒメビシの保護柵の設置③  
（下流側の池）  
移植地 B 2021年6月25日



保護柵①～③を設置した移植地  
（下流側の池）  
移植地 B 2021年6月25日



ヒメビシ  
移植地 B 2021年9月9日



ヒメビシの種子  
移植地 B 2021年9月9日



ヒメビシの花芽  
移植地 B 2021年9月9日

表 2.5-7(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 2021年6月24日</p>	<p>ササユリ（斜面下側） 移植地 H 2021年6月24日</p>	<p>ササユリの保護柵の設置 移植地 H 2021年6月24日</p>

表 2.5-7(4) 移植対象種の生育・確認状況（エビネ）

		
<p>エビネ 移植地 E 2021年6月24日</p>	<p>移植地 E-1 2021年6月24日</p>	<p>移植地 E-2 2021年6月24日</p>

表 2.5-7(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 J 2021年6月24日</p>	<p>チャノキに着生したカビゴケ 移植地 L 2021年6月25日</p>	<p>カビゴケが着生したチャノキ 移植地 J 2021年6月24日</p>
		
<p>枯死個体に着生したカビゴケ 移植地 L 2021年6月25日</p>	<p>ハナミョウガに着生したカビゴケ 移植地 L 2021年6月25日</p>	<p>カビゴケが着生したハナミョウガ 移植地 J 2021年6月24日</p>

表 2.5-7(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 2021年6月24日</p>	<p>再移植前のウキゴケ (B-1) (移植地 B 下流側の池の個体) 移植地 B 2021年6月24日</p>	<p>再移植前のウキゴケ (B-1) (移植地 B 下流側の池の個体) 移植地 B 2021年6月24日</p>
		
<p>再移植後のウキゴケ (B-1) (移植地 B 下流側の池の個体) 移植地 B 2021年6月24日</p>	<p>再々移植前のウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した個体) 移植地 B 2021年6月24日</p>	<p>再々移植後のウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した個体) 移植地 B 2021年6月24日</p>
		
<p>再移植、再々移植前のウキゴケ 移植地 B 2021年6月24日</p>	<p>再移植、再々移植後のウキゴケ 移植地 B 2021年6月24日</p>	<p>ウキゴケ 移植地 K 2021年6月24日</p>
		
<p>B-1 のウキゴケ (除草前) 移植地 B 2021年9月9日</p>	<p>B-1 のウキゴケ (除草後) 移植地 B 2021年9月9日</p>	<p>B-2 のウキゴケ (除草前) 移植地 B 2021年9月9日</p>
		
<p>B-2 のウキゴケ (除草後) 移植地 B 2021年9月9日</p>	<p>ウキゴケ 移植地 K 2021年9月9日</p>	

## 2.5.6 まとめ

今年度は、移植1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、ヒメミズワラビは個体を確認することができませんでした。ヒメビシ、ササユリ、エビネ、カビゴケ、ウキゴケについては、一部に個体数の減少等が見られたものの、いずれも活着を確認することができました。

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、保護柵の設置や再移植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。なお、ヒメミズワラビについては、今回の調査では確認されませんでした。次回調査以降も引き続き活着状況の確認を行います。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、移植2年後からの活着状況の確認を行う計画です。

## 2.6 水生生物（淡水魚類）

### 2.6.1 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。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、今年度は移植 1 年後の定着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	ドジョウ	NT	

※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

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

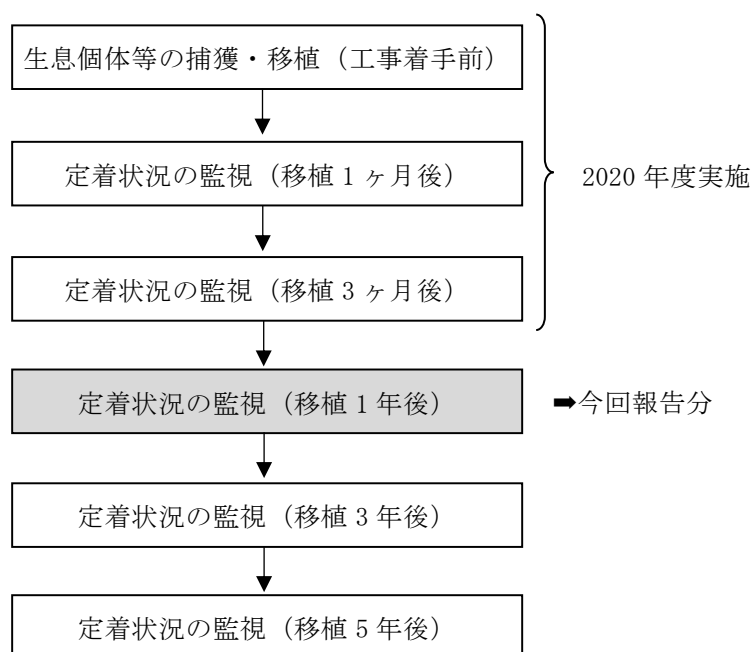


図 2.6-1 事後調査フロー



## 2.6.2 調査方法

移植地を任意に踏査し、直接観察または捕獲・採取により生息個体数等を記録しました。

## 2.6.3 調査範囲

移植地 A、B の調査範囲は図 2.6-2 に、移植地 A、B の地点概況は表 2.6-2 に示すとおりです。

表 2.6-2 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>	<淡水魚類> ・ドジョウ	
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>	<淡水魚類> ・ドジョウ	

## 2.6.4 調査時期

調査時期は表 2.6-3 に示すとおりです。

表 2.6-3 調査時期

保全対象	対象種	調査実施内容	実施日
淡水魚類	ドジョウ	定着状況の監視	移植1年後
			補足調査 (移植地B)
			2021年6月24日 2021年6月25日 2021年9月9日

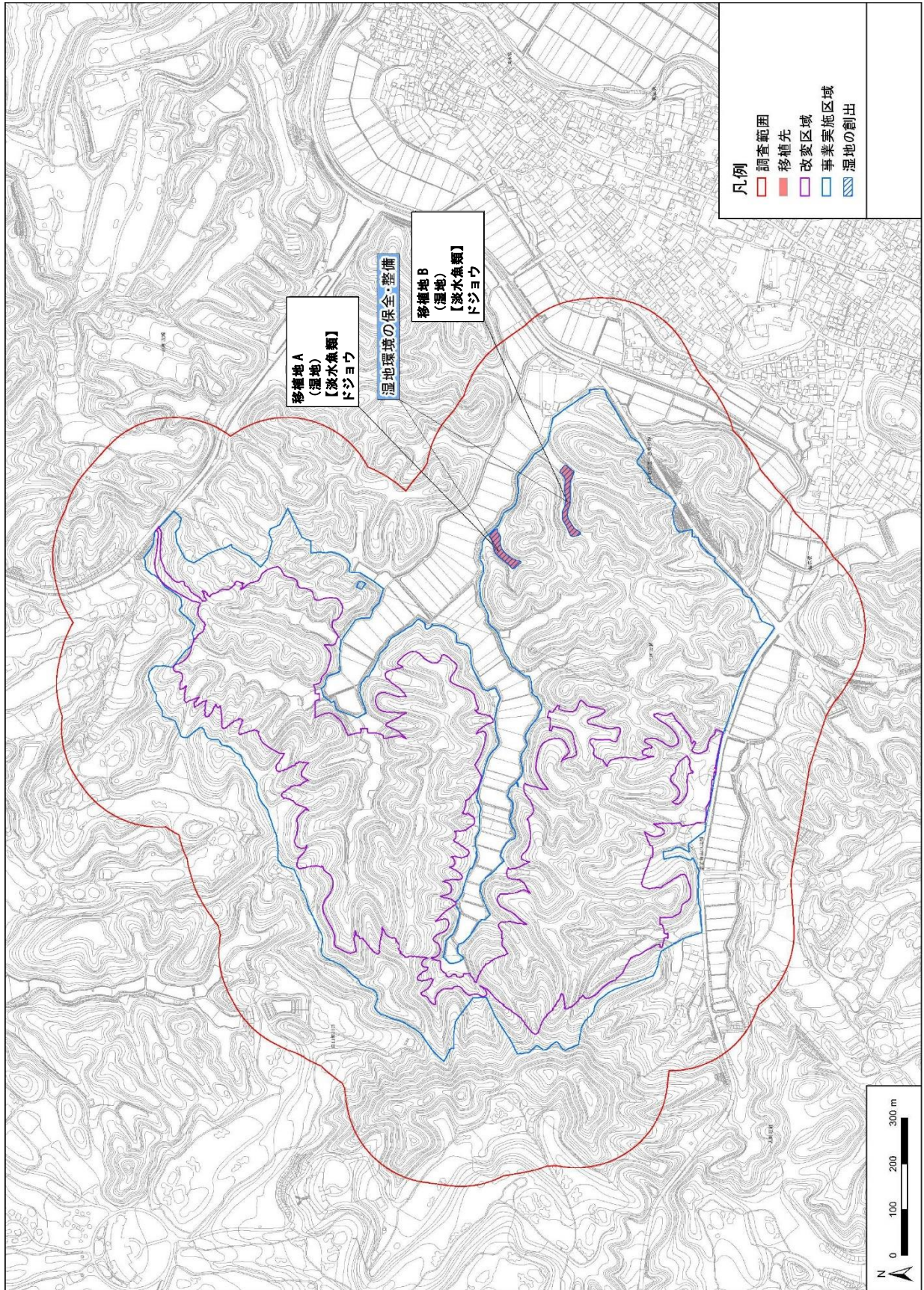


図 2.6-2 調査範囲 (移植個体)

## 2.6.5 調査結果

### (1) 移植対象種の定着状況

昨年度に移植を実施したドジョウについて、移植1年後の定着状況の確認を行いました。調査結果は表2.6-4に、確認状況の写真等は表2.6-5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て記載します。

#### ① ドジョウ

2021年6月調査では移植地Aでは成魚3個体、移植地Bでは成魚2個体が確認されました。また、幼魚の確認を目的に実施した9月調査では移植地Bで8個体が確認され、体長からいずれも幼魚（当歳魚）であるものと考えられます。

移植地の環境は調査期間を通じて大きな変化は見られず、素掘りの水路や沢は移植時と同様の環境が維持されていました。移植後の確認個体数の減少は、ドジョウが泥中に潜っているため確認しづらいといったことのほか、降雨時などに下流に流下した可能性が考えられます。

表 2.6-4 移植対象種の定着状況（水生生物）

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、9月	2020年			2021年		
				7月	9月	11月	6月	9月	
淡水 魚類	A	16	1	7	4	3	—	2020年9月は幼魚を含む。	
	B	14	0	0	8	2	8※	2021年9月は幼魚を含む。	

※2021年9月は移植地Bにおける繁殖有無（幼魚）の確認を目的に実施した（移植地Aは2020年度に幼魚を確認済のため未実施）。

表 2.6-5 移植対象種の捕獲・採取の状況（水生生物）

 <p>ドジョウ（成魚） 移植地 A 2021年6月24日</p>	<p>※移植地 A では、ドジョウ（幼魚）は未確認</p>
 <p>ドジョウ（成魚） 移植地 B 2021年6月24日</p>	 <p>ドジョウ（幼魚） 移植地 B 2021年9月9日</p>

#### 2.6.6 まとめ

今年度は、移植1年後の定着状況の監視を行いました。

調査の結果、移植地 A、B ともに個体の生息が確認されました。移植地 A では2020年9月に幼魚が確認されており、繁殖しているものと考えられますが、移植地 B では、2021年6月調査時点では、前年度調査を含め幼魚が確認されなかったため、2021年9月に追加調査を行うこととしました。その結果、2021年9月調査時では、移植地 B で幼魚が確認されたことから、移植地内で繁殖していると考えられます。

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

## 2.7 生態系（上位性注目種）

### 2.7.1 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 2.7-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.7-1 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 2.7-1 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	タカ	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

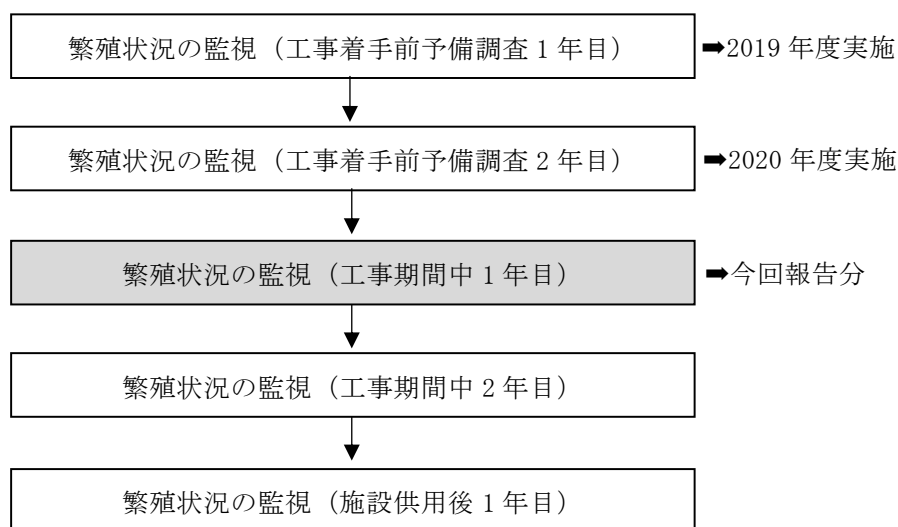


図 2.7-1 事後調査フロー

## 2.7.2 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 2.7-1～写真 2.7-9 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 2.7-1 調査状況 (St. 5)



写真 2.7-2 調査状況 (St. 6)



写真 2.7-3 調査状況 (St. 7)



写真 2.7-4 調査状況 (St. 8)



写真 2.7-5 調査状況 (St. 9)



写真 2.7-6 調査状況 (St. 10)



写真 2.7-7 調査状況 (移動)



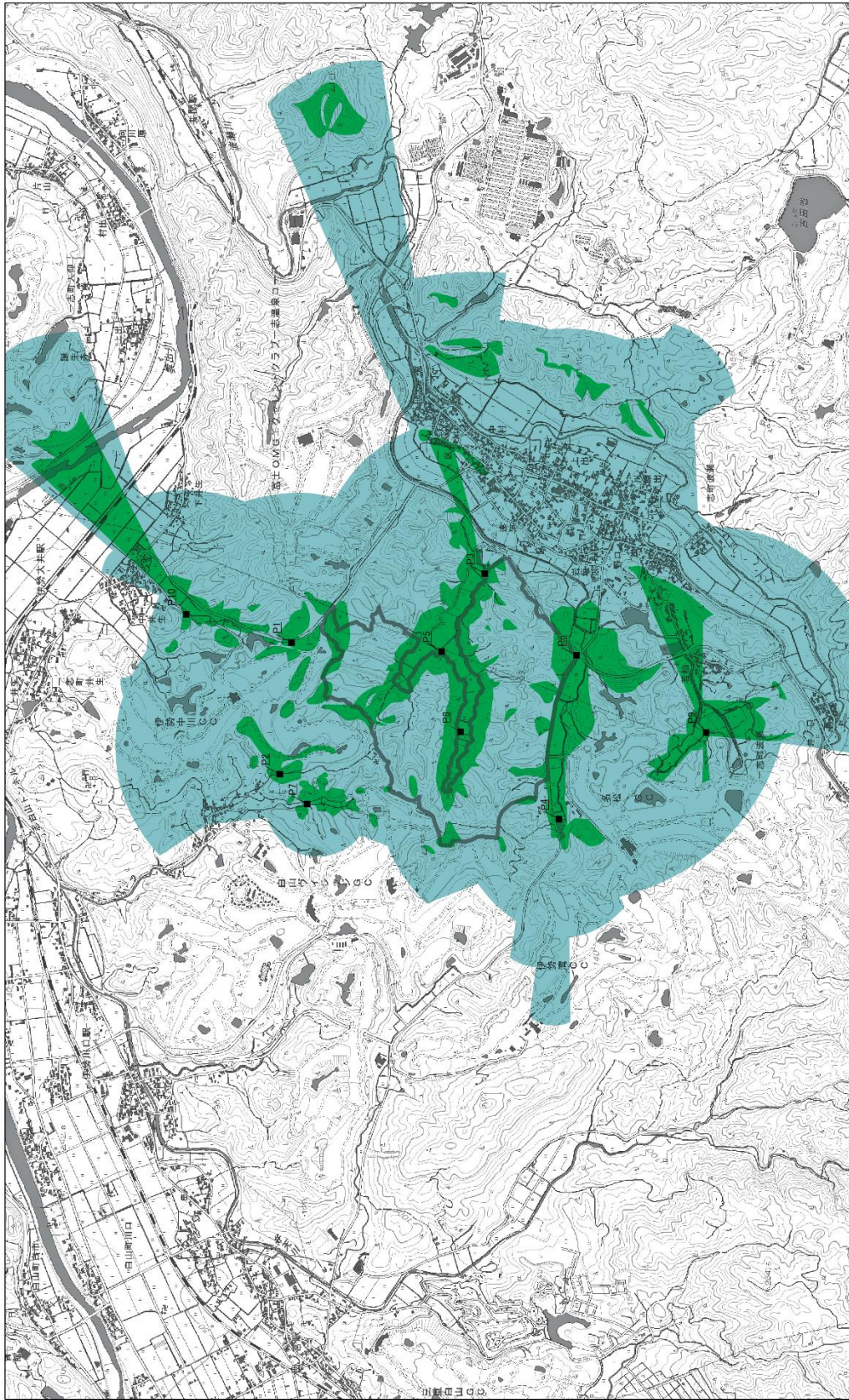
写真 2.7-8 調査状況 (移動)



写真 2.7-9 調査状況 (踏査)

## 2.7.3 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 3 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 2.7-2 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

□ 標準業務区域  
 ■ 調査地点

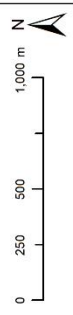


図 2.7-2  
 調査地点位置図

## 2.7.4 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2.7-2に示します。

表 2.7-2 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
2021年4月13日	8:00～16:00					●	●	●	●				定点観察	雨時々曇
2021年4月14日	8:00～16:00					●		▼	●	●	▲		定点観察	曇一時晴
2021年5月18日	8:00～16:00					●	▼	●	●	▲			定点観察	晴のち雨
2021年5月19日	8:00～16:00					●			▼	●		▲●	定点観察	雨のち曇
2021年6月22日	8:00～16:00					●		●	●	▲		▼	定点観察・林内踏査	晴のち曇
2021年6月23日	8:00～16:00					●	●			●		▼	定点観察・林内踏査	曇のち晴一時雨
2021年7月20日	8:00～16:00					▼	●	●		●		▲	定点観察	晴
2021年7月21日	8:00～16:00					●	▼			●		▲●	定点観察・林内踏査	晴
2021年8月17日	8:00～16:00					●	●	●	●				定点観察	曇時々雨
2021年8月18日	8:00～16:00					●	●			●	●		定点観察	曇時々雨のち晴

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。



## 2.7.5 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延べ133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およびその近傍の3ヶ所で引き続き営巣・繁殖しているのが確認された他、昨年度に別の定着個体が確認された近隣地区でも定着しているとみられる個体が確認されました。

その他の猛禽類では、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、ノスリ、ハヤブサの5種が確認されました。このうちノスリは10例が確認されましたが、その他の種はいずれも1～3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2.7-3に、重要種の選定基準を表2.7-4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については資料編に記載します。

表 2.7-3 猛禽類の確認状況

目	分類		確認回数					該当する選定基準					
	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		3				3				NT	EN
		ハイタカ	1					1				NT	NT
		サシバ	30	13	56	26	8	133			指定	VU	EN
		ノスリ	4	1		3	2	10					
ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ					2	2		国内		VU	CR(繁殖),EN(越冬)

表 2.7-4 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2020<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)

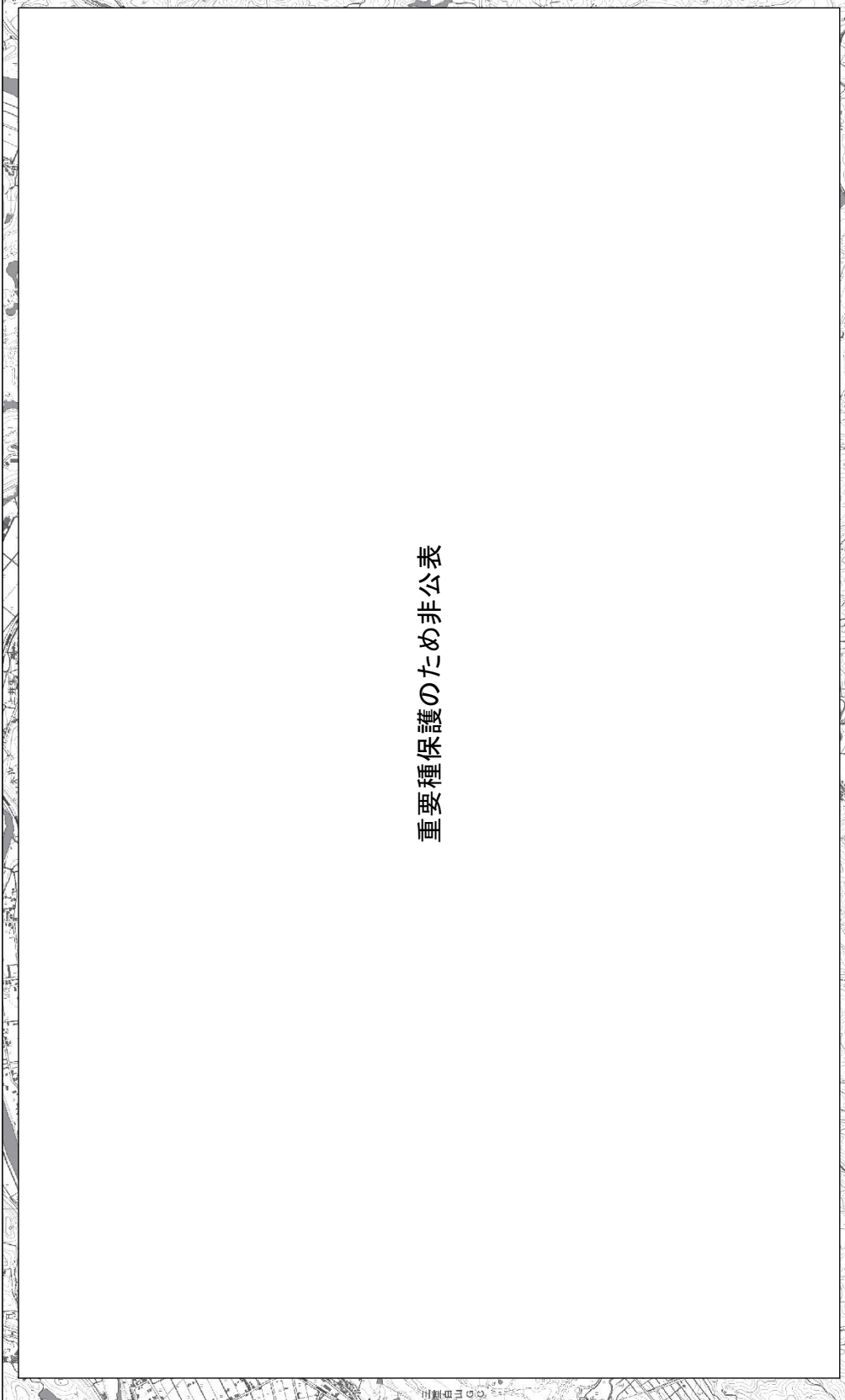
## (2) サシバの確認状況

現地調査の結果、事業実施区域付近の一帯で延べ133例が確認されました。個体の確認位置を図2.7-3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3つがい（以後、便宜上北からAつがい、Bつがい、Cつがいとします）が定着し、繁殖活動を行いました。その結果、個体の確認位置は既知の営巣地3ヶ所付近に顕著な集中が見られました。とまりや交尾、餌運搬、排除行動等の特記すべき行動の大部分は既知の営巣地付近で確認されました。なお、事業実施区域の北東側のこれまで営巣等が知られていなかった地域でも昨年度に引き続き定着個体が確認され、営巣・繁殖の可能性が示唆されました。

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
- : 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**

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

■ : 調査地点

□ : 準重要鳥居区域

0 250 500 1,000 m

N

図 2.7-3  
サシバの飛翔軌跡

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雌雄成鳥が頻繁に出現し（写真2.7-10）、交尾や求愛給餌、巣材の運搬等が確認された他、谷内で探餌やハンティングが度々確認されました。5月調査時には雌成鳥が出現しなくなった一方で、雄成鳥が既知の営巣地付近から出現し、侵入個体やトビを追い立てるのが確認されました（写真2.7-11）。6月調査時になると再び雌成鳥が既知の営巣地付近に姿を現すようになり、既知の営巣木等への頻繁なとまり（写真2.7-12）、侵入個体を追い立てる行動が確認されました。また、雄成鳥の餌運搬も確認されました。これらの確認状況を受けて既知の営巣地への林内踏査を実施した結果、前年までと同じ巣で営巣・繁殖しているのが確認されました（写真2.7-13）。巣内には綿羽をまとった雛が少なくとも3個体いるのが確認されました。その後、7月調査時には巣立った幼鳥（少なくとも2個体は確認）が頻繁に確認されました（写真2.7-14）。これら幼鳥は既知の営巣地近傍で行動しており、親鳥との餌の受け渡しも確認されました（写真2.7-15）。なお、8月調査時には営巣地より南側谷奥上空で幼鳥3個体が飛翔していましたが、当該幼鳥か否かの特定はできませんでした。



写真 2.7-10 同じ木にとまるサシバ雌雄成鳥



写真 2.7-11 侵入個体を追うサシバ雄成鳥（左上）



写真 2.7-12 樹頂にとまるサシバ雌成鳥



写真 2.7-13 Aつがいの巣と巣内雛



写真 2.7-14 枯木にとまるサシバ幼鳥



写真 2.7-15 餌を持って飛来したとみられる雄成鳥

① 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雌成鳥を含む当該個体が確認されました（写真2.7-16）。交尾等の行動は確認されませんでした。既知の営巣谷への出入りや近傍尾根上でのとまり等が確認されました。5月調査時には既知の営巣地のある谷内で当該雌雄成鳥が度々姿を見せましたが（写真2.7-17）、同谷外で出現する頻度は4月より低下しました。6月調査時には当該の雌雄成鳥が頻繁に確認され、雄成鳥は近傍に出現した侵入個体を追い立てた他、餌を持って既知の営巣地方向へ飛翔するのが度々確認されました（写真2.7-18）。また、雌成鳥は既知の営巣地付近の木にとまりが複数回確認されました（写真2.7-19）。これらの確認状況を受けて既知の営巣地への林内踏査を実施した結果、前年までの営巣木近傍の別木に新たに架巣し、繁殖しているのが確認されました（写真2.7-20）。巣内には幼羽への換羽が進んだ幼鳥が3個体いるのが確認されました。7月調査時には、既知の営巣地付近では全く確認されず、やや離れた場所で当該個体の可能性がある成鳥が1例確認されたのみでした。なお、8月調査時には営巣地より西側の谷内で当該雌の可能性のある成鳥が1例確認されたのみでした（写真2.7-21）。



写真 2.7-16 飛翔するサシバ雌成鳥



写真 2.7-17 飛翔するサシバ雄成鳥



写真 2.7-18 餌を持って飛翔するサシバ雄成鳥



写真 2.7-19 木にとまるサシバ雌成鳥

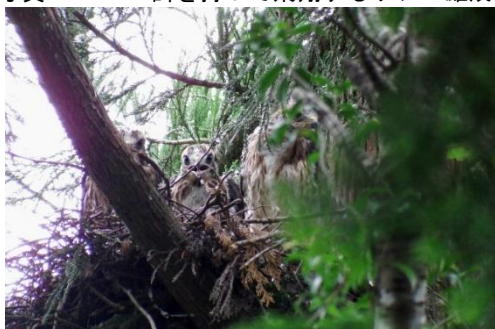


写真 2.7-20 Bつがいの巣と幼鳥



写真 2.7-21 木にとまるサシバ雌成鳥

## ② Cつがい（事業実施区域南側）

4月調査時には当該雄と見られる成鳥が度々出現しました。既知の営巣谷内では確認されませんが、同所に隣接する南側の一帯で鳴きながらの飛翔や（写真 2.7-22）、ノスリに対する激しい攻撃が確認されました（写真 2.7-23）。5月調査時には出現頻度も低く特記すべき行動も見られませんでした。4月同様、営巣地の北側で出現することはなく、南側の一帯で出現していました。6月調査時には定点観察で個体が確認できなかったため、既知の営巣地付近への林内踏査を実施しました。その結果、これまでと同じ巣で営巣・繁殖しているのが確認されました（写真 2.7-24）。巣内には綿羽をまとった雛が少なくとも3個体いるのが確認されました。この林内踏査の間に当該個体の巣への出入りや近傍樹林内での飛翔が複数回確認されました。その後、営巣地付近上空での飛翔や（写真 2.7-25）、巣方向への餌の運搬が確認されました。7月調査時にはおもに営巣地南側で確認され（写真 2.7-26）、餌の運搬も確認されましたが、定点観察では幼鳥が確認されなかったため、再び林内踏査を実施した結果、巣にとまる幼鳥1個体を確認しました。同個体はすぐに飛び立ち、樹林内に姿を消しました。なお、8月調査時には営巣地付近の尾根上に雌と見られる成鳥がとまっていた（写真 2.7-27）他、営巣地南側上空で飛翔する幼鳥1個体が確認されました。



写真 2.7-22 飛翔するサシバ雄成鳥



写真 2.7-23 ノスリを追うサシバ雄成鳥（右）



写真 2.7-24 Cつがいの巣と巣内の成鳥



写真 2.7-25 営巣地付近上空を飛翔するサシバ成鳥



写真 2. 7-26 上空を飛翔するサシバ成鳥



写真 2. 7-27 木にとまる雌と見られるサシバ成鳥

### ③ その他の個体について

前年の調査で定着個体の存在が確認された事業実施区域北東側の中井生集落近傍で4月調査時以降、定着個体とみられる成鳥が度々出現しました（便宜上Dつがいとします）。4月調査時には前年調査の結果から営巣地の存在が示唆される谷付近で飛翔しているのが確認されました（写真 2. 7-28）。6月調査時には高圧鉄塔にとまっては探餌しているのが複数回確認された（写真 2. 7-29）他、谷上空を往復するのも確認されました（写真 2. 7-30）。この結果をうけて過年度も含め出現した個体が度々姿を消している谷付近の林内踏査を実施した結果、同谷左岸側斜面上のスギに本種のものと思われる巣が確認されましたが、巣内には雛の姿はなく、産座の巣材となる葉のついた木の枝も持ち込まれていませんでした（写真 2. 7-31）。



写真 2. 7-28 飛翔するサシバ成鳥



写真 2. 7-29 高圧鉄塔にとまるサシバ成鳥



写真 2. 7-30 飛翔するサシバ成鳥



写真 2. 7-31 確認されたサシバのものとみられる巣

### (3) 営巣位置

今回調査で確認された巣の位置を図 2.7-4 に示します。

本年度に営巣・繁殖が確認された 3 つがいはいずれも過年度の調査で確認された営巣地で繁殖を行いました。林内踏査の結果、事業実施区域北側の A つがい、事業実施区域南側の C つがいについては、過年度に確認されたのと同じ営巣木を利用していました。一方、事業実施区域内の B つがいについては、昨年度の調査中に落巣した元の営巣木ではなく、その近傍の斜面上部にある別のスギに架巣していました。なお、昨年度調査で定着個体の存在が明らかになり、本年度も定着個体 (D つがい) の存在が示唆された事業実施区域北東側の一帯でも中井生集落、下井生集落近傍の谷付近で林内踏査を実施した結果、斜面上部のスギに架巣され大きさ等から本種のものと思われる巣を確認しましたが、雛や糞痕、食痕等の利用痕跡は確認されませんでした。確認された巣と営巣木の状況を表 2.7-5 に、各営巣木を写真 2.7-32～写真 2.7-35 に示します。

表 2.7-5 本年のサシバの巣・営巣木の状況

	A 巣	B 巣(新)	C 巣	D 巣(古巣)
樹種	スギ	スギ(新)	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55cm×40cm	約60cm×50cm	約50cm×40cm
巣高	約40cm	約40cm	約40cm	約30cm

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 2.7-32 営巣木 (A 巣)



写真 2.7-33 営巣木 (B 巣)

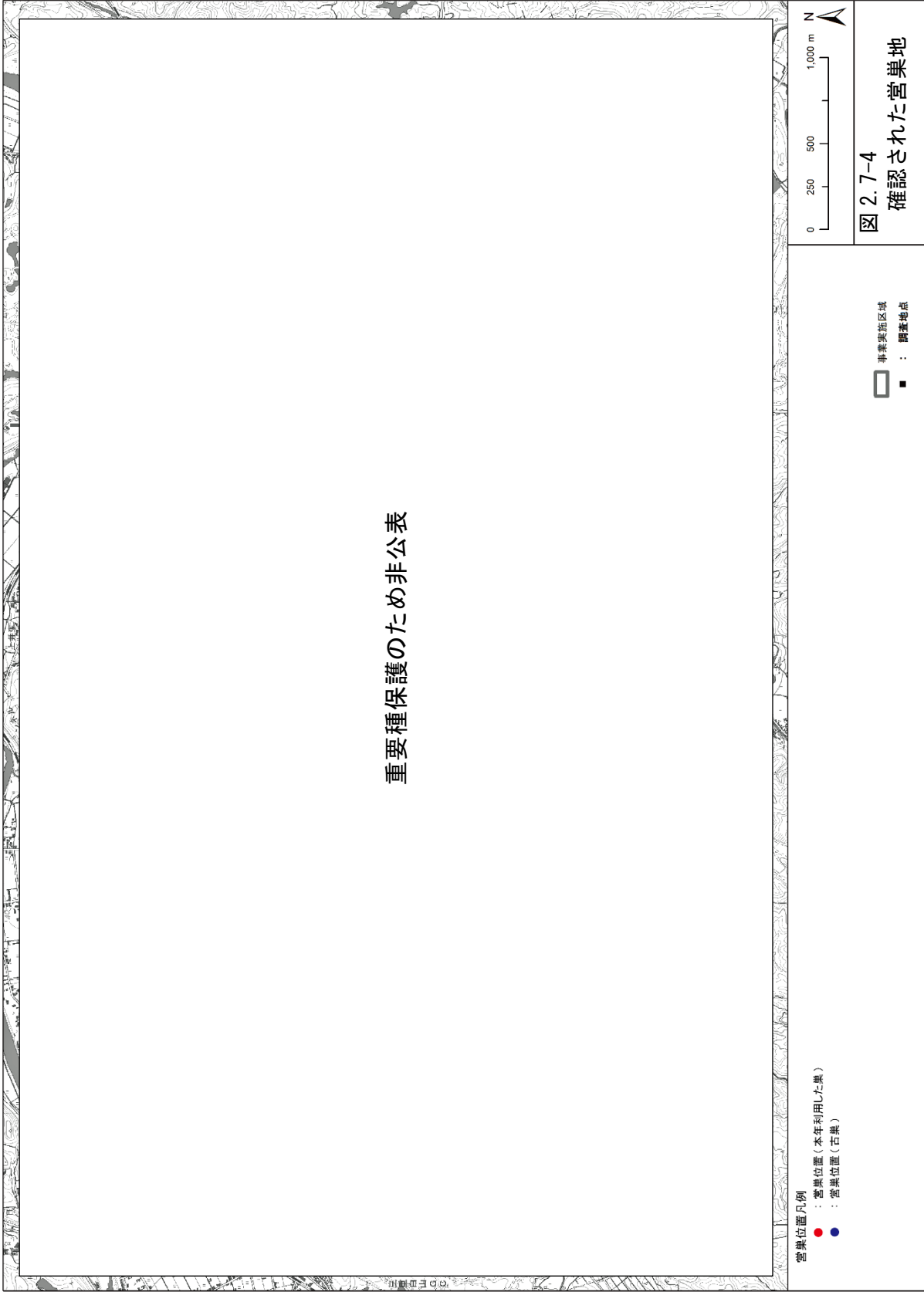


写真 2.7-34 営巣木 (C 巣)



写真 2.7-35 営巣木 (D 巣)

# 重要種保護のため非公表



#### (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 2.7-5 に示します。

これを見ると、事業実施区域内の B つがいは、一部事業実施区域南側谷付近で飛翔する事例も見られますが概ね事業実施区域に入り込む谷の流域で行動しています。同様に事業実施区域北側の A つがいは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、一部東方向の遠方に飛翔する事例も見られますが、概ね事業実施区域南側から営巣地南側の若杉集落の所在する谷の流域一帯で行動しています。事業実施区域北東側の暫定 D つがいは中井生集落南側の谷の流域で行動しています。これらの出現傾向は概ね過年度の調査結果とも類似した傾向を示しています。

また、6 月ならびに 7 月調査時に確認された各巣の幼鳥の確認位置のみを抜粋して図 2.7-6 に示します。巣毎に成長度合いに差があり、最も成長が進んでいた B つがいの幼鳥については 7 月調査時に既に営巣地付近にとどまっていない様子で姿が確認できませんでした。事業実施区域北側の A つがいは、7 月調査時に営巣地付近だけでなく、営巣地が位置する谷の流域一帯で飛翔やとまりが確認されました。一方、C つがいの幼鳥は 7 月調査時に営巣地付近で飛翔しているのが定点観察では確認されず、林内踏査の結果、営巣地付近の林内を飛翔しているのが確認されました。同程度の成長度合いとみられた A つがいの幼鳥と比べるとその行動範囲があまり広がっていない様子でした。

また、今回調査で確認された探餌や捕獲、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 2.7-6 及び表 2.7-7、確認位置を図 2.7-7 及び図 2.7-8 に示します。

狩りに関する行動はあわせて 28 例が確認されました。このうち A つがいについては 11 例が確認されました。探餌・ハンティングはいずれも営巣地が位置する水田やその林縁部での確認でした。一方、餌運搬は水田から飛び立ったものや受け渡ししたものを除くと谷の西方向からが 3 例でした。事業実施区域内に営巣する B つがいについては 5 例が確認されました。確認された 5 例はいずれも餌運搬でした。このうち 3 例は、営巣地の北西側からで 1 例が南西側からでした。あと 1 例は林内踏査中に巣内に持ち込んだようで、いずれの方向から進入したかは不明でした。C つがいについては 5 例が確認されました。探餌・ハンティングは 3 例で、残り 2 例は餌運搬でした。探餌は営巣地近傍の他、営巣地南側の谷を挟んだ高圧鉄塔にとまって探餌しているのも確認されました。また餌運搬の 2 例はいずれも営巣地の南側からの営巣地に向かう事例でした。なお、事業実施区域北東側の当該個体 (D つがい) については 3 例が確認されました。いずれも探餌と見られる事例で尾根上高圧鉄塔にとまって探餌を

行っていました。また、不明個体の事例も4例確認されましたが、いずれも探餌でした。

なお、餌運搬やハンティングで捕らえた餌の種類ですが、確認されたものではカエル類が4例と最も多く、ついでトカゲ類が3例、ヘビ類が1例でした。種不明の事例は4例でした。

一方、誇示や防衛に関する行動をあわせて8例が確認されました。今回確認された誇示行動はいずれも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。

確認された誇示・防衛にかかわる行動のうちAつがいについては他個体を攻撃する事例が2例確認されました。いずれも営巣地近傍での確認であり、1例は侵入個体、もう1例はトビに対して攻撃を仕掛け、営巣地付近から周辺へ追い立てていました。事業実施区域内に営巣するBつがいについては3例が確認されました。このうち2例が深い羽ばたきの誇示飛翔で1例が他個体に対する攻撃でした。深い羽ばたきの誇示飛翔は既知の営巣地付近に侵入個体が出現した際に当該雄成鳥によって行われました。他個体に対する攻撃は営巣地近傍に出現したカラスに対するものでした。Cつがいについては他個体への攻撃が1例確認されました。確認されたのは既知の営巣地南側の谷付近上空で同所に出現したノスリに対し、激しく鳴きながら攻撃を仕掛けていました。この他、事業実施区域北東側の当該個体(Dつがい)については高圧鉄塔にとまって営巣地の監視とみられる行動が1例確認されました。この他、事業実施区域西側上空で深い羽ばたきの誇示飛翔を行う事例が確認されましたが、この個体はその後、西方向に飛去したことから、事業実施区域西側の地域の隣接個体の可能性が高いと考えられます。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛行
- ←→ : 降着
- ⇄ : 餌運び
- ⇄⇄⇄⇄⇄ : 巣材運び
- ⇄⇄⇄⇄⇄⇄ : 急降下
- +++++ : ディスプレイ

**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

つがいA : つがいA (赤い矢印)

つがいB : つがいB (青い矢印)

つがいC : つがいC (緑い矢印)

つがいD (推定) : つがいD (推定) (黄緑い矢印)

その他 : その他 (黒い矢印)

□ : 事業実施区域

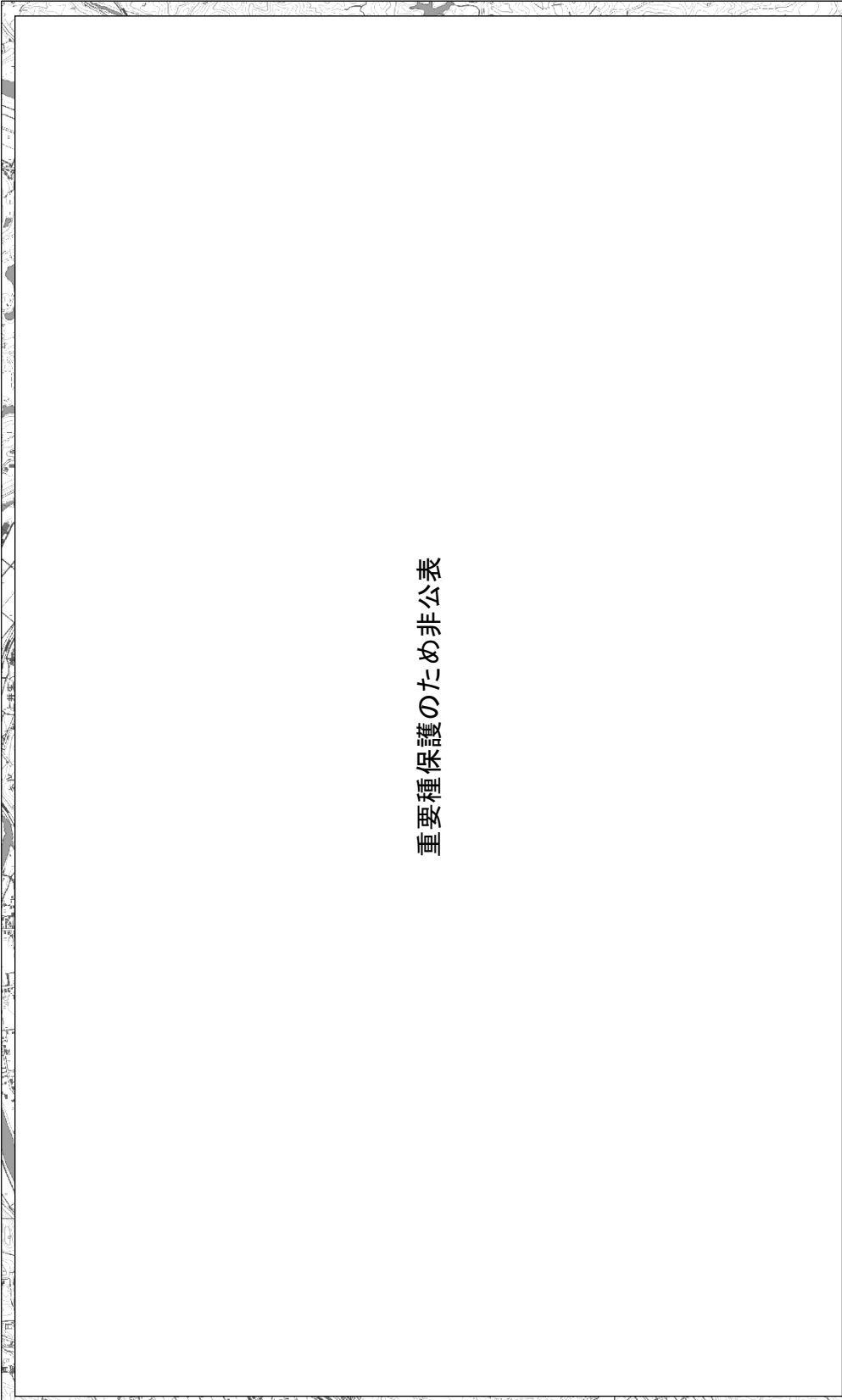
■ : 調査地点

0 250 500 1,000 m

N

図 2.7-5 つがい別飛翔軌跡

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

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

**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

→ : つがいA  
→ : つがいB  
→ : つがいC  
→ : つがいD(推定)  
→ : その他

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

0 250 500 1,000 m N

**図 2.7-6 幼鳥の確認位置**

表 2.7-6 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
295	2021/4/13	♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌	対岸の葎(Na.293と同じ木)頂部に東向きにとまる。とまっている間、羽づくろい当はせず周囲を見回し、時々周辺下方を注視する。
296		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌 ハンティング?	林縁部の落葉広葉樹の枝に南向きにとまる。とまっている間、おもに南へ西側の下方を注視。その後、飛び立ち、斜面に沿って南方へ搏翔。林縁部のアカマツ横枝に南向きにとまる。おもに西側下方を注視する。再び飛び立ち、西方へ滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。行動からハンティングと見られる。
302		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌	斜面上落葉広葉樹の枝に北向きにとまる。とまっている間、周囲を見回しながら下方を注視しており探餌している様子。
305	2021/4/14	♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌	斜面上落葉広葉樹上部の枝に東向きにとまる。当初はやや周囲を警戒していたが、その後、落ち着き下方を注視して探餌を始める。
307		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌 ハンティング	斜面上落葉広葉樹の枝先にとまる。すぐに周辺下方を注視し探餌を始める。その後、飛び立ち、北西方向へ降下。水田畦に降り立つが何も捕らえられなかった様子。
310		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	探餌 ハンティング 餌運搬(種不明) 求受給餌	尾根上落葉広葉樹中程の枝に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。その後、飛び立ち、東寄りに降下。水田畦に降り立つ。何かを捕らえた様子。餌を掴んで飛び立ち、北東方向へ搏翔し上昇。Na.306の隣にとまる。持って来た餌をNa.306に渡す(求受給餌)。
327	2021/5/18	♂タイプ	成鳥	-	-	探餌	手前尾根越しの上空(耕作地付近の上空か)で旋回・帆翔し北寄りに移動。この間、下方を注視しているように見え探餌していると見られる。
330	2021/5/19	♂タイプ	成鳥	-	Cつがい?	探餌	高圧鉄塔上部に北西向きにとまる。とまっている間、周辺の下方を注視しており、探餌している様子。
336	2021/6/22	♂タイプ	成鳥	波瀬b?	Bつがい	餌運搬(カケ?)	斜面に沿って東寄りに搏翔。この時、脚にカケ?を掴んでいる。その後、尾根端を巻くように菅巢谷内に入り消失。
339		♂タイプ	成鳥	-	-	探餌	谷付近上空で旋回・帆翔。この時、下方を注視しており、探餌している様子。
355		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	餌運搬(ナマガエル?)	谷上空で脚に餌(ナマガエル?)を掴んで南東方向へ搏翔。そのまま菅巢谷の谷奥方向へ直進し、手前尾根陰に入り消失。
358		不明	成鳥	波瀬b or波瀬c	Bつがい	餌運搬?(種不明)	樹林内を南寄りに搏翔。すぐに巣にとまる。この時、巣内に餌を持ち込んだようだが詳細は確認出来ず。
361		♀	成鳥	波瀬d	Aつがい	探餌 餌運搬(ヘビ?)	既知の菅巢木頂部に西向きにとまっている。しきりに周囲を見回し、時々下方を注視している。その後、飛来したNa.363から餌(種不明)を受け取る。その後、(餌を受け取った直後に)飛び立ち、下方に降下。とまっていた菅巢木陰に入り消失(巣に餌を持ち込んだ様子)。
363		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	餌運搬(ヘビ?)	尾根上空を東寄りに搏翔。脚にヘビ?を掴んでいる。その後、Na.361がとまっている既知の菅巢木頂部にとまる。同時にヘビ?をNa.361に受け渡す。
371	2021/6/23	♂	成鳥	波瀬j?	-	探餌 ハンティング	尾根上高圧鉄塔頂部に南西向きにとまっている。とまっている間、しきりに周囲を見回している。探餌するとともに監視もしている様子。やがて北東向きにとまり直し、しきりに下方を注視。その後、飛び立ち、北寄りに急降下。手前尾根陰に入り消失。ハンティングと見られる。
374		♂タイプ	成鳥	波瀬b?	Bつがい	餌運搬(カケ?)	谷上空を餌(カケ?)をくわえて北寄りに搏翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
376		♂	成鳥	波瀬j?	-	探餌	尾根上高圧鉄塔頂部に北向きにとまっている。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。
377		♂	成鳥	波瀬j?	-	探餌	尾根上高圧鉄塔頂部に南向きにとまっている。とまっている間、時々周辺下方を見回し探餌をするようになる。
378		♀タイプ	成鳥	波瀬f?	Cつがい?	探餌	谷付近上空の比較的低空から旋回・帆翔で徐々に上昇。この間、下方を注視していることがあり、探餌をしている様子。その後、北東方向へ滑翔開始。急速に降下し、手前尾根陰に入り消失。
381		不明	成鳥	-	-	探餌	ゴルフ場付近の上空で旋回・帆翔し徐々に北寄りに移動。この間、下方を注視している時があり、探餌している様子。
382		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	餌運搬(種不明)	尾根端付近上空で南東方向へ搏翔。この時、脚に何か小さい物を掴んでいる。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
389		♂タイプ	成鳥	波瀬c	Cつがい	餌運搬(カエル?)	耕作地上空で北寄りに滑翔。この時、脚にカエル?を掴んでいる。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
392	2021/7/20	♀	成鳥	波瀬d	Aつがい	探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	林縁部スキ頂部に南向きにとまっている。当初は東方向を向いてしきりに鳴いていたが、やがて鳴く頻度が下がって羽づくろいを始めると同時に、周辺下方を見回して探餌を始める。その後、飛び立ち、南寄りに降下。小谷対岸のスキ?にとまるが姿が見えない(ハンティングか?)。その後、飛び立ち、北東方向へ搏翔。対岸林縁部のヒノキ頂部に北東向きにとまるが葉陰で姿が良く見えない。その後、移動して頂部に出でくる。この時、カエル類をくわえていたが、自ら食べる。
394		♀	成鳥	波瀬d	Aつがい	餌運搬(カナヘビ)	Na.393観察中に視界内に入ってくる。東寄りに搏翔。Na.393のとまっていた枯木の枝に北東向きにとまる。この時、カナヘビをくわえている。その後、戻って来たNa.393にカナヘビを与える。
397		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	餌運搬(種不明)?	Na.393観察中に視界内に入ってくる。北東方向へ滑翔・降下。10:15:55、Na.393の隣にとまる(直後、Na.393が飛去)。とまっている間、やや前傾姿勢のまま周囲を見回す。10:16:24、飛び立ち、北寄りに搏翔。やや進路を北東方向に変え、手前樹林陰に入り消失。状況的に餌を持って来たと思われるが、何かを持っていたか否かは不明。
403		♀タイプ	成鳥	波瀬f?	Cつがい	餌運搬(カエル類)	水田上空の比較的低い位置を北東方向へ搏翔。この時、嘴に餌(カエル類?)をくわえている。そのまま直進し、小谷内に入り消失。
422	2021/8/17	♀タイプ	成鳥	-	-	探餌	尾根付近の上空で旋回・帆翔しながら西寄りに移動。この時、しばしば下方を注視しており探餌している様子。
423		♀タイプ	成鳥	-	Cつがい?	探餌	池畔の尾根上ヒノキ頂部に北東向きにとまっている。当初は落ち着き無く周囲を見回していたが、徐々に落ち着き、周辺下方を見回したり、羽づくろいをする様になる。

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 2.7-7 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
315	2021/4/14	不明	成鳥	波瀬c	Cつがい	Call 攻撃(ノスリ)	やや下方を飛行していたノスリに向かって急降下。ノスリに突っかかった後、ノスリと追いかちあう様に谷上空を不規則に飛行。終始、激しく鳴いていた。
323	2021/5/18	♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	Call 攻撃(No.324)	飛び立ち、直後に出現したNo.324を追うように東～北方向へ搏翔。この間、終始鳴いている。一度、旋回の後、No.324を追って北西方向へ搏翔。
326		♂	成鳥	波瀬a	Aつがい	攻撃(トビ)	飛び立ち、南寄りに搏翔するが途中で進路を北寄りに変え、速度をあげて直進。飛行していたトビに突っかかる。さらにトビを追って北寄りに飛行。再びトビに突っかかる。
333	2021/5/19	♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	攻撃(カラス)	飛び立ち、同じ鉄塔にとまったカラスに突っかかる。
338	2021/6/22	♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	深い羽ばたき Call?	尾根付近の上空で旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交えながら徐々に上昇し南寄りに移動。途中、急降下するがすぐに旋回・帆翔に転じる。下方を見ている様子。その後、再び西寄りに急降下。
343		不明	不明	—	—	深い羽ばたき	No.341,342と3個体で旋回・帆翔後、No.341,342と離れて西寄りに移動し徐々に上昇。途中から深い羽ばたきを交える。
349		♂	成鳥	波瀬b	Bつがい	深い羽ばたき	飛び立ち、北東方向へ飛行後、深い羽ばたきを行いながら旋回。その後、No.350を追うように飛行し、滑翔と旋回を繰り返して北東～西方向へ飛行し徐々に上昇した後、No.350とともに東寄りに両翼を半ば閉じて滑翔。
371	2021/6/23	♂	成鳥	波瀬?	—	監視どまり?	尾根上高圧鉄塔頂部に南西向きにとまっている。とまっている間、しきりに周囲を見回している。探餌するとともに監視もしている様子。

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、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



# 重要種保護のため非公表



## 2.7.6 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、3 つがいの営巣・繁殖が確認されました。このうち、事業実施区域内の B つがいについては前年に落巢した既知の営巣木近傍の別木に営巣木を変えましたが、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、前年と同じ巣を利用して繁殖しました。本年の結果に加え過去 2 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 3 年間の各つがいの最外殻法による行動圏を図 2.7-9 に示します。

過去本年を含む 3 年間は A~C つがいのいずれも営巣・繁殖が確認されました。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 3 年間、同じ営巣木を利用しています。各年度の行動圏を見ると、周辺視界が広い調査地点では B つがい、C つがいについては一部に遠方まで飛翔している事例が確認されているものの、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通過して東西に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、より周辺の地域を行動圏として利用している可能性は高いと考えられます。

### (2) 各つがいの採餌場所

本年の調査結果も概ね過去 2 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す。この他、谷を渡って西側からや、谷に沿って北側から餌を持ってくる事例がこれまでに複数あり、同谷周辺のゴルフ場周辺や同谷北側の耕作地等も狩り場として利用している可能性があります。B つがいについては、本年を含めた 3 カ年とも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ることから、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。ただし、本年の調査では事業実施区域南側の谷上空から営巣地方向へ餌を持って飛翔する事例が確認されていることから、この一帯も狩り場として利用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 3 カ年ともに営巣地近傍での採餌やハンティングが確認され、営巣地南側から営巣地方向へ餌を運ぶ事例が複数回確認されています。これに対し北側から餌を運ぶ事例が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。

### (3) 隣接個体について

2019年の調査で存在が示唆され、2020年に存在が確認された事業実施区域北側、中井生集落近傍のサシバですが本年調査でも同所で度々確認されました。A～Cつがいの観察を優先するため観察時間が短く、確認事例数自体は少なめですが同所で探餌や監視どまり等の行動も確認されました。6月調査時に実施した林内踏査では、本年は利用されていなかったものの、本種の巣と見られる古巣も確認されたことから、この一帯に毎年渡来し定着しているものと考えられます。また、6月調査時に事業実施区域西端の上空でAつがいもしくはBつがいと見られる2個体と同時に出現した個体が深い羽ばたきの誇示飛翔を行った後、西寄りに飛去しました。同所が流域界にあたる尾根付近の上空であることから、想定されるAつがいやBつがいの行動圏の南端もしくは西端にあたりと見られます。また、深い羽ばたきの誇示飛翔は侵入個体等を排除する際等に自身の存在を誇示する行動と見られることから、この時確認された個体は、事業実施区域西側に行動圏をもつ隣接個体の可能性が高いと考えられます。

本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、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。よって本年については工事の実施がサシバの行動に大きな影響を与えなかったものと考えられます。ただし、今後工事による改変範囲が広がると行動圏と事業実施区域の重複が大きいBつがいの行動に変化が見られる可能性が考えられます。次年度以降も引き続きこれら個体の動向に注意を払い繁殖確認調査を実施していきます。

## 重要種保護のため非公表



## 2.8 生態系（特殊性注目種）

### 2.8.1 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 2.8-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.8-1 に示すとおりであり、移植 1 年後の定着状況の監視と、残存個体群の工事期間 1 年目の生息状況の監視を行いました。

表 2.8-1 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

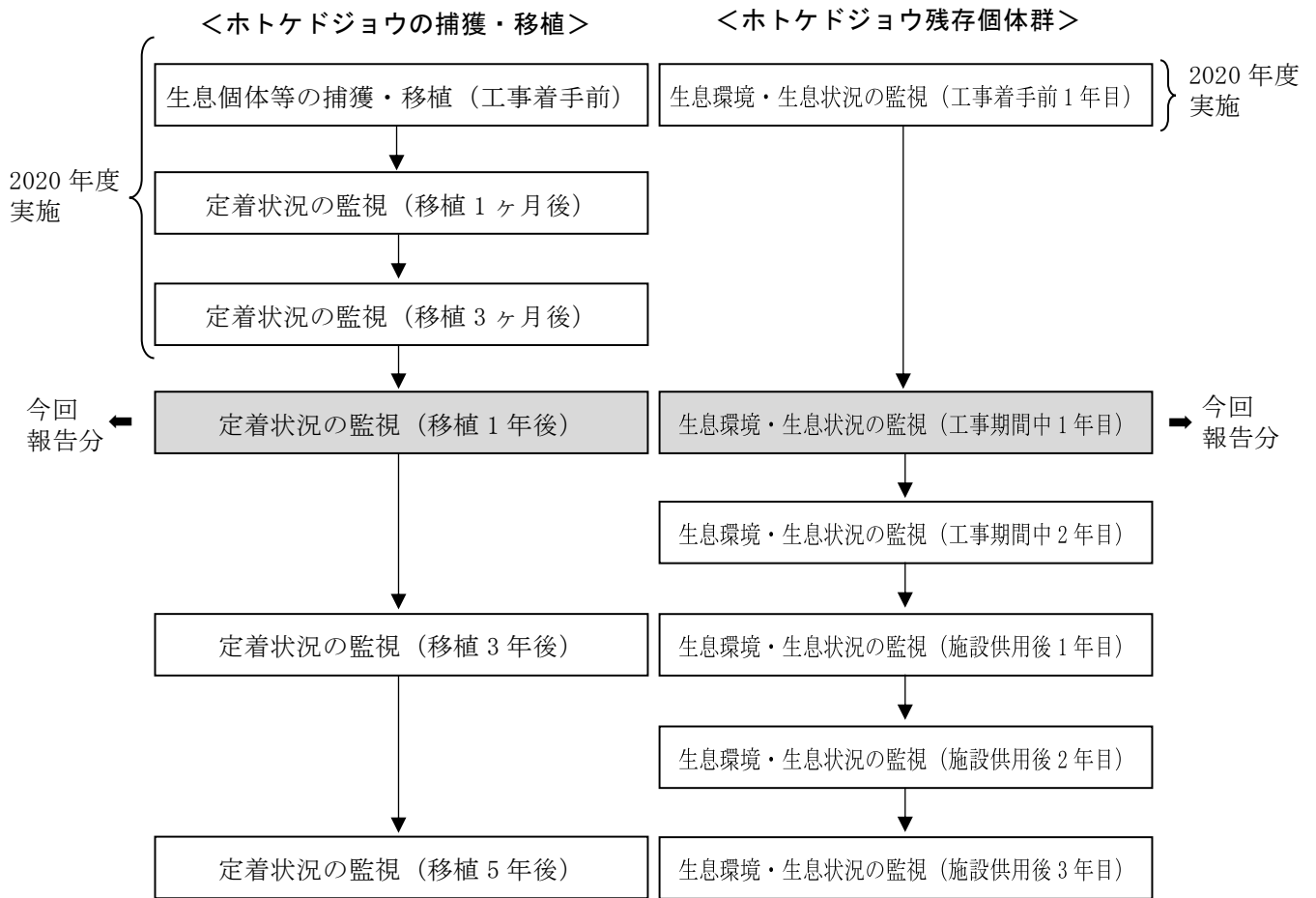


図 2.8-1 事後調査フロー

## 2.8.2 調査方法

移植地を任意に踏査し、直接観察または捕獲・採取により生息個体数等を記録しました。

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。

## 2.8.3 調査範囲

移植地 A、B の調査範囲は図 2.8-2 に、移植地 A、B の地点概況は表 2.8-2 に示すとおりです。また、残存個体群の調査位置については図 2.8-3 に示すとおりです。

表 2.8-2 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>	<特殊性注目種> ・ホトケドジョウ	
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>	<特殊性注目種> ・ホトケドジョウ	



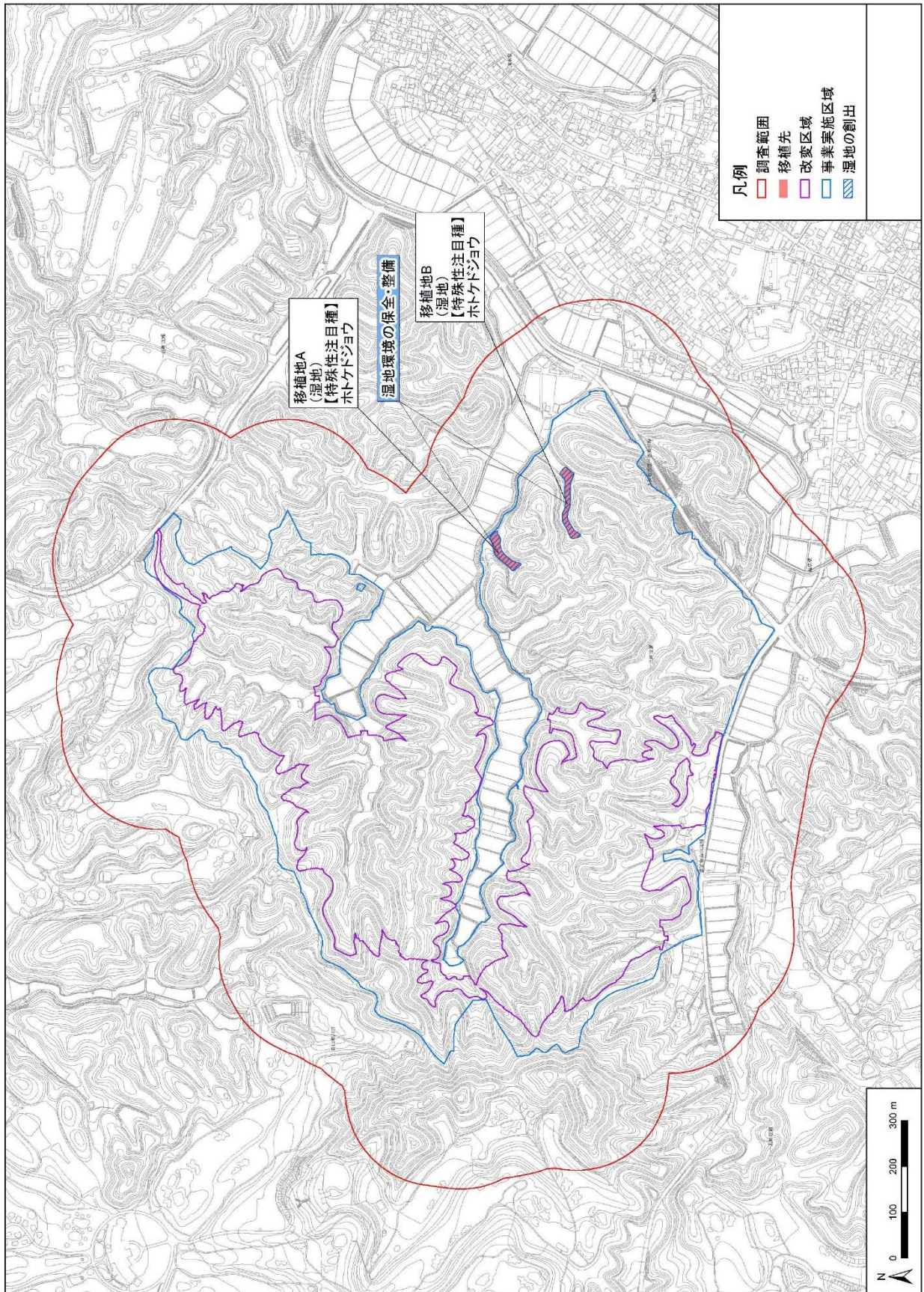


図 2.8-2 調査範囲 (移植個体)



図 2.8-3 ホトケドジョウ残存個体群調査区域と過年度の確認状況

## 2.8.4 調査時期

調査時期は表 2.8-3 に示すとおりです。

表 2.8-3 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	定着状況の監視	移植 1 年後	2021 年 6 月 24 日
	ホトケドジョウ (残存個体群)	生息状況の監視	工事期間中 1 年目	2021 年 6 月 24・25 日

## 2.8.5 調査結果

### (1) 移植対象種の定着状況

昨年度に移植を実施したホトケドジョウについて、移植 1 年後の定着状況の確認を行いました。調査結果は表 2.8-4、確認状況の写真等は表 2.8-5 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。

#### ① ホトケドジョウ

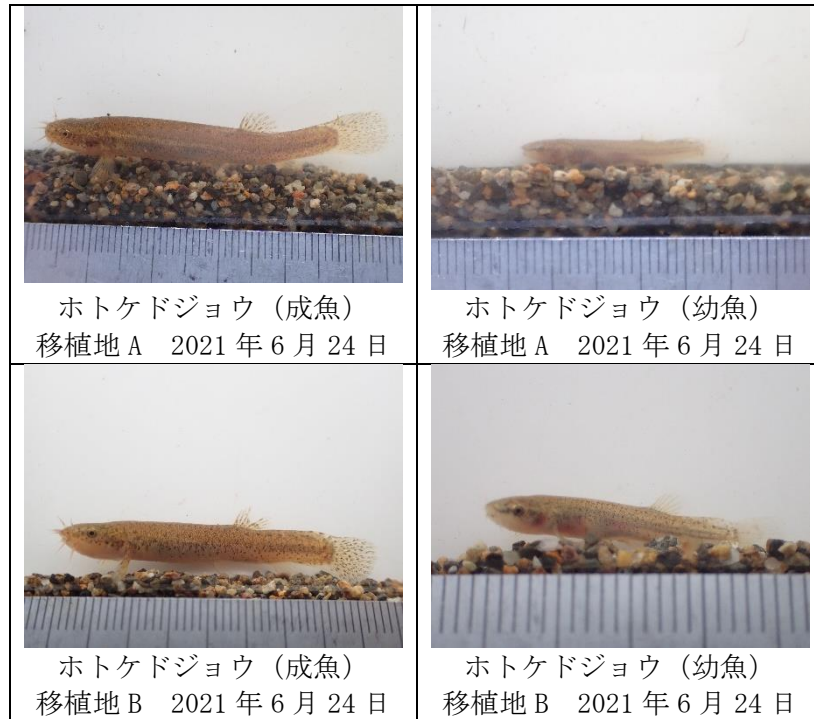
移植地 A では、231 個体が確認され、移植地 B では、191 個体が確認されました。

移植地 A・B とともに水路や沢等の環境は移植時と同様の状態が維持されており、元々移植地に生息していた既存個体も含めて多数の個体が確認されていることから、移植個体、既存個体ともに移植地に定着していると考えられます。

表 2.8-4 移植対象種の定着状況（特殊性注目種：ホトケドジョウ）

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	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	
生態系の 特殊性注目種	ホトケドジョウ	A	62	162	107	231	
		B	45	163	227	191	

表 2.8-5 移植対象種の捕獲・採取の状況（ホトケドジョウ）



(2) 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 2.8-6 及び図 2.8-4 に、確認状況の写真等は表 2.8-7 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28個体、地点②で24個体、地点③で9個体、地点④で122個体、地点⑤で12個体、地点⑥で22個体の計217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69個体が確認されていましたが、今回の個体数はそれを上回る結果となりました。環境条件に目立った変化は無いことから、個体数増加についての明確な要因は不明ですが、今年度の調査では幼魚が確認個体全体の7割程度を占めていたことから、繁殖状況が良好であり、個体数が増加傾向にあることが考えられます。

表 2.8-6 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
①	11	28
②	22	24
③	0	9
④	32	122
⑤	2	12
⑥	2	22
合計	69	217

重要種保護のため非公表

図 2.8-4 ホトケドジョウ残存個体群の確認状況

表 2.8-7(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 2021年6月25日</p>	 <p>ホトケドジョウ（幼魚） 地点① 2021年6月25日</p>
 <p>地点① 地点状況 2021年6月25日</p>	 <p>地点① ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月25日</p>
 <p>地点② 地点状況 2021年6月25日</p>	 <p>地点② ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月25日</p>
 <p>地点③ 地点状況 2021年6月25日</p>	 <p>地点③ ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月25日</p>

表 2.8-7(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 2021年6月24日</p>	 <p>地点④ ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月24日</p>
 <p>地点⑤ 地点状況 2021年6月25日</p>	 <p>地点⑤ ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月25日</p>
 <p>地点⑥ 地点状況 2021年6月25日</p>	 <p>地点⑥ ホトケドジョウ等採取状況 2021年6月25日</p>

### (3) ホトケドジョウ残存個体群生息環境の水質の状況

2021年9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2.8-8に示します。

その結果、pHは①で6.32とやや低い値であったものの、その他は概ね7前後の値でした。また、DOは5~7.5mg/L程度の範囲であり、ECは過度に低い値となった①を除いて、⑥で26.8mS/mとやや高い値を示したものの、その他は6.5~11.5mS/mでした。なお、①については、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、特にECについては適切な値の計測ができなかったものと考えられます。

表2.8-8 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
①	pH：6.32、DO：5.16mg/L、EC：0.04mS/m 水温：16.8℃、水深：4cm
②	pH：6.75、DO：6.98mg/L、EC：6.5mS/m、 水温：23.6℃、水深：8cm
③	pH：6.7、DO：6.21mg/L、EC：11.5mS/m、 水温：24.0℃、水深：12cm
④	pH：7.33、DO：6.54mg/L、EC：8.5mS/m、 水温：20.7℃、水深：9cm
⑤	pH：7.27、DO：7.42mg/L、EC：9.2mS/m、 水温：22.1℃、水深：23cm
⑥	pH：7.04、DO：6.77mg/L、EC：26.8mS/m、 水温：22.5℃、水深：6cm

#### 2.8.6 まとめ

今年度は、移植1年後の定着状況の監視を行いました。また、残存個体群については、工事期間中1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、移植地A・Bでは安定した多数の個体が確認され、移植後の定着が確認されました。また、残存個体群については、環境に大きな変化はみられず、確認個体数が増加しました。

次年度以降は、事後調査計画に基づき、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、工事期間中及び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. 代替湿地の創出

表 1-1 植生・動物相・植物相の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 環境整備 1 年後の植生、植物相調査</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 24 日</p>	
<p>【項目】 環境整備 1 年後の動物相調査</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 24 日</p>	

2. 陸生動物

表 2-1(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1年後の定着状況の監視 (ヤマトサンショウウオ移植個体(補足確認)、アカハライモリ、コオイムシ)</p> <p>【実施日】 2021年6月24日</p>	
<p>【項目】 産卵環境の整備：土提の成形 (ヤマトサンショウウオ移植個体)</p> <p>【実施日】 2022年1月12日</p>	
<p>【項目】 産卵環境の整備：溝掘り (ヤマトサンショウウオ移植個体)</p> <p>【実施日】 2022年1月12日</p>	
<p>【項目】 移植1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】 2022年2月17日</p>	

表 2-1 (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 1 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】 2022 年 3 月 7 日</p>	
<p>【項目】 移植 1 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】 2022 年 3 月 22 日</p>	
<p>【項目】 移植 1 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2022 年 3 月 22 日</p>	

表 2-2 ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

<p><b>【項目】</b>          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><b>【実施日】</b>          2022 年 2 月 17 日 (1 回目)</p>	
<p><b>【項目】</b>          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><b>【実施日】</b>          2022 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p><b>【項目】</b>          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><b>【実施日】</b>          2022 年 3 月 22 日 (3 回目)</p>	
<p><b>【項目】</b>          工事期間中 1 年目の生息環境及び生息状況の監視          (水質調査)</p> <p><b>【実施日】</b>          2022 年 3 月 22 日</p>	

### 3. 陸生植物

表 3-1 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 1 年後の活着状況の監視調査</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 24～25 日</p>	
<p>【項目】 保護策の設置</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 25 日</p>	
<p>【項目】 移植 1 年後の活着状況の監視調査</p> <p>【実施日】 2021 年 9 月 9 日</p>	
<p>【項目】 除草作業</p> <p>【実施日】 2021 年 9 月 9 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 3-1 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 3-2 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 3-3 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 3-4 移植地点の概況（ウキゴケ）

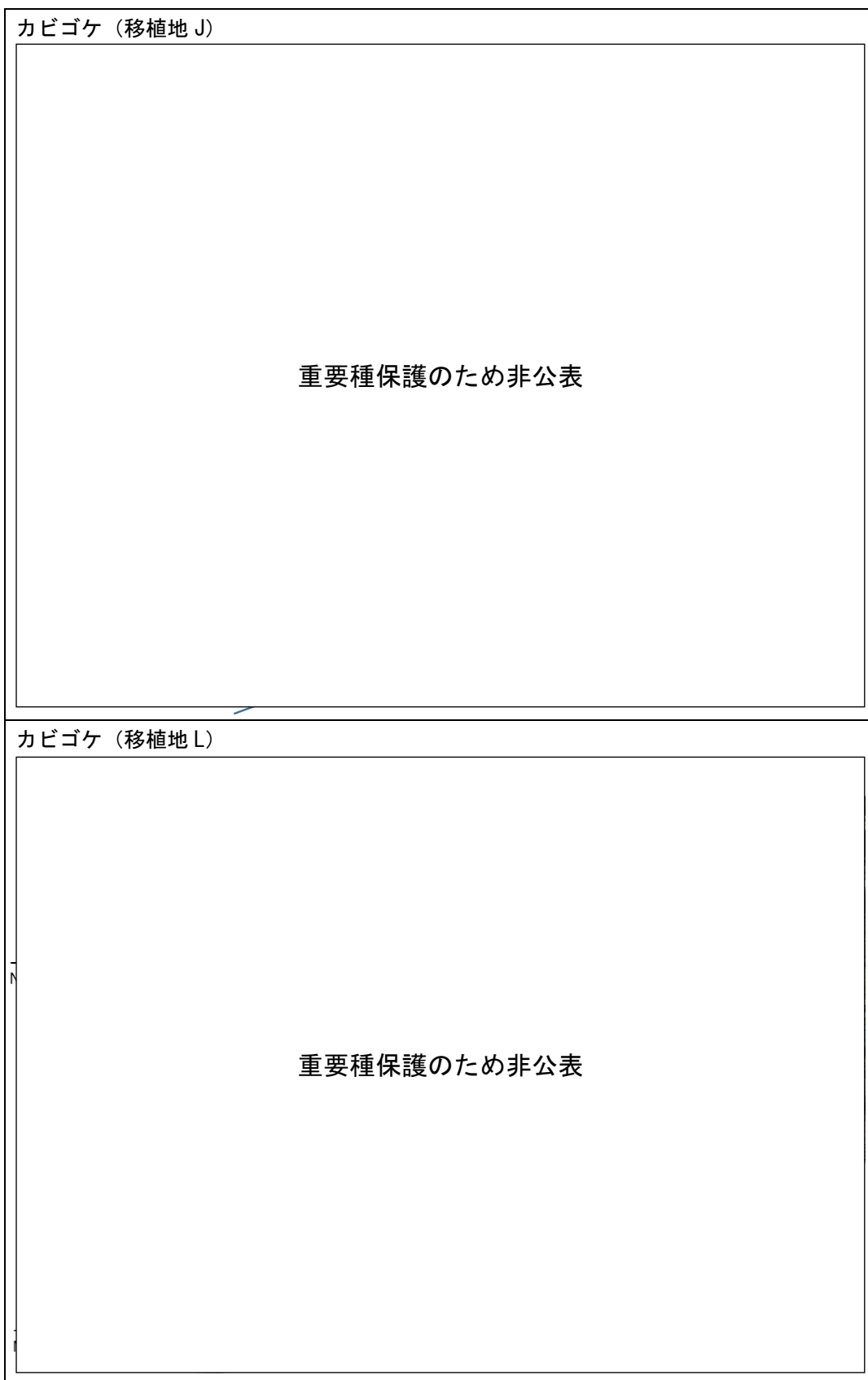


図 3-5 移植地点の概況（カビゴケ）

4. 水生生物

表 4-1 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 1 年後の定着状況監視調査 (ドジョウ)</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 24 日</p>	
<p>【項目】 移植 1 年後の定着状況監視調査 (ドジョウ) ※移植地 B のみ実施</p> <p>【実施日】 2021 年 9 月 9 日</p>	

5. 生態系（上位性注目種）

表 5-1(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
293	2021/4/13	7:43:50	7:51:30	♀タイプ	成鳥	波瀬a?		既知の営巣地の谷付近から南西方向へ搏翔。 7:44:00,対岸のスキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、周囲を見回している様子。その後、同所にとまっていたが、目を離している間に飛び立った様で姿を消している。
294	2021/4/13	9:54:36	9:56:16	♀	成鳥	波瀬e	Call	尾根付近上空で旋回・帆翔した後、尾根筋に沿って東寄りに搏翔。そのまま既知の営巣地の有る谷内に入るような格好で手前尾根陰に入り消失。出現中、終始鳴いていた。
295	2021/4/13	9:58:45	10:23:03	♂	成鳥	波瀬a	探餌	尾根陰から出現し尾根を巻くように搏翔。 9:58:48,尾根上とスキ頂部に北向きにとまる。とまとると同時に両翼を半ば開いて乾かさような格好。周囲を見回しながら時々羽づくろい。 10:13:52,飛び立ち、西寄りに搏翔。 10:14:00,対岸のスキ(No.293と同じ木)頂部に東向きにとまる。とまっている間、羽づくろい等はせず周囲を見回し、時々周辺下方を注視する。 10:23:02,飛び立ち、翻る上に南方向へ降下。とまっていたスキの陰に入り消失。
296	2021/4/13	10:44:15	10:55:00	♂	成鳥	波瀬a	探餌 ハンティング?	斜面に沿って西寄りに尾根を巻いて搏翔。 10:44:19,林縁部の落葉広葉樹の枝に南向きにとまる。とまっている間、おもに南～西側の下方を注視。 10:52:19,飛び立ち、斜面に沿って南方向へ搏翔。 10:52:21,林縁部のアカマツ横枝に南向きにとまる。おもに西側下方を注視する。 10:54:58,飛び立ち、西方向へ滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。行動からハンティングと見られる。
297	2021/4/13	10:58:52	10:59:00	不明	不明	波瀬a?		斜面沿いに北東方向へ搏翔。既知の営巣地方向に向かって直進しやや上昇。手前樹林陰に入り消失。
298	2021/4/13	14:44:46	14:57:30	♀	成鳥	波瀬e?	Call	尾根上ヒキ頂部に南向きにとまっている。鳴いている様子。その後、西向きにとまり直し、羽づくろい。 14:50:04,何かを気にするようなそぶりの後、飛び立ち西方向に急降下。 14:50:08,斜面上スキ頂部に西向きにとまる。とまっている間、北東方向と西方向を気にして注視している様子。 14:57:20,飛び立ち、鳴きながら東寄りに搏翔し、尾根を巻くように営巣地位置する谷内に入り、手前尾根陰に入り消失。
299	2021/4/13	14:59:12	14:59:27	♀	成鳥	波瀬e	Call	既知の営巣地が位置する谷から出現し北西方向へ搏翔。そのまま直進し、谷を渡り対岸に達したところで手前尾根陰に入り消失。終始鳴いており、消失直後も鳴き声が聞こえた。
300	2021/4/13	15:01:24	15:13:50	♀	成鳥	波瀬d		麻植上空を西寄りに搏翔した後、反転。 15:01:30,尾根上ヒキ(No.295と同じ木)頂部に南向きにとまる。直後、No.301が飛来し、同所にとまる。梢が揺れて落ち着かないが一時2個体で並んでとまる。その後、No.301が飛去すると西向きにとまり直す。とまっている間、しきりに周囲を見回す。 15:13:49,飛び立ち、南寄りに降下。すぐにとまっていた尾根陰に入り消失。
301	2021/4/13	15:01:41	15:02:17	♂	成鳥	波瀬a	Call	No.300観察中に視界内に入ってくる。南側から搏翔し上昇。 15:01:42,No.300と同じヒキ頂部に北向きにとまる。梢が揺れて落ち着かないが一時2個体で並んでとまる。 15:02:05,飛び立ち、鳴きながら南西方向へ搏翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
302	2021/4/13	15:14:13	15:23:20	♂	成鳥	波瀬a	探餌	谷内を西寄りに搏翔。 15:14:15,斜面上落葉広葉樹の枝に北向きにとまる。とまっている間、周囲を見回しながら下方を注視しており探餌している様子。 15:23:20,枝移りする様に飛び立つが、直後に視界から外れる。再確認出来ず。
303	2021/4/13	15:24:40	15:34:27	♀	成鳥	波瀬d		斜面下部の落葉広葉樹の枝に西向きにとまっている。とまっている間、周囲を見回すが下方はあまり見えていない。 15:26:14,飛び立ち、斜面に沿って搏翔。 15:26:17,斜面上落葉広葉樹の枝に南西向きにとまる。やはり周囲を見回し、特に西方向を注視していることが多い。 15:34:26,飛び立ち、西寄りに滑翔しやや降下。すぐに手前尾根陰に入り消失。
304	2021/4/13	15:43:31	15:44:29	♀タイプ	成鳥	—		道路脇の電柱頂部に北向きにとまっている。とまっている間、しきりに周囲を見回している。 15:44:23,飛び立ち、西寄りに搏翔。直進し手前尾根陰に入り消失。

表 5-1(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
305	2021/4/14	7:53:00	8:04:54	♂	成鳥	波瀬a	探餌	斜面に沿って南寄りに飛翔。 7:53:09,斜面上落葉広葉樹上部の枝に東向きにとまる。当初はやや周囲を警戒していたが、その後、落ち着き下方を注視して探餌を始める。 8:04:50,飛び立ち、東寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
306	2021/4/14	9:11:20	10:21:30	♀	成鳥	波瀬d	交尾 求愛給餌	耕作地上空を西寄りに飛翔。 9:11:23,尾根上アケマツ上部の枝先に西向きにとまる。とまっている間、落ち着いた様子で周囲を見回す。 9:17:12,飛び立ち、北東方向へ滑翔しやや降下。谷を渡る。 9:17:22,落葉広葉樹中程の枝に西向きにとまる。とまっている間、目立った動きは無いが落ち着いている様子。 9:19:04,飛来したNo.307と交尾。その後も同所にとまり居続ける。 9:34:17,飛来したNo.308と交尾。 9:52:57,飛来したNo.310から給餌(求愛給餌)を受けて餌を食べる。 9:58:22,飛来したNo.311と交尾。その後も落ち着いた様子で同所にとまり続けていたが、他方向観察の間に飛び立った様で消失。
307	2021/4/14	9:17:23	9:22:50	♂	成鳥	波瀬a	交尾 探餌 ハンティング	耕作地上空を南東方向へ滑翔。 9:17:27,斜面上落葉広葉樹の枝先にとまる。すぐに周辺下方を注視し探餌を始める。 9:18:16,飛び立ち、北西方向へ降下。 9:18:20,水田畦に降り立つが何も捕らえられなかった様子。 9:18:24,飛び立ち、東寄りに滑翔で上昇。 9:18:29,林縁部の落葉広葉樹にとまるが、葉陰で姿が見えない。 9:18:56,飛び立ち、西寄りに滑翔。途中、反転して東寄りに飛翔。 9:19:04,No.306の隣にとまるが、直後No.306の上に乗る交尾(約10秒間)。 9:19:16,飛び立ち、西寄りに飛翔。谷上空で大きく一度旋回。 9:19:27,尾根上落葉広葉樹上部の枝にとまるが、葉陰で姿が見えない。 9:22:42,飛び立ち、いったん西寄りに飛翔するが途中で反転。菱が寄りに飛翔。手前尾根陰に入り消失。
308	2021/4/14	9:34:10	9:34:50	♂	成鳥	波瀬a	交尾	耕作地上空を南西方向へ滑翔した後、反転して北東方向へ。 9:34:17,No.306の隣にとまるが、直後No.306の上に乗る交尾(約12秒)。 9:34:31,飛び立ち、南西方向へ滑翔するが反転して東方向へ。谷内に入り、手前尾根陰で消失。
309	2021/4/14	9:41:25	9:42:41	♂タイプ	成鳥	波瀬c	Call	耕作地上空で鳴きながら南東方向へ滑翔。途中、一度旋回を交えた後、再び南東方向へ滑翔で直進。尾根を越え、同尾根陰に入り消失。終始鳴いていた。また、滑翔の翼動が通常より小さく、早いため誇示飛翔の可能性有り。
310	2021/4/14	9:48:22	9:53:05	♂	成鳥	波瀬a	探餌 ハンティング 餌運搬(種不明) 求愛給餌	尾根上落葉広葉樹中程の枝に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。 9:51:54,飛び立ち、東寄りに降下。 9:51:57,水田畦に降りた。何かを捕らえた様子。 9:52:34,餌を掴んで飛び立ち、北東方向へ滑翔し上昇。 9:52:57,No.306の隣にとまる。持って来た餌をNo.306に渡す(求愛給餌)。 9:53:02,飛び立ち、南東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
311	2021/4/14	9:58:06	9:58:42	♂	成鳥	波瀬a	交尾	既知の営巣地の位置する谷内から出現し西寄りに滑翔・降下。 9:58:09,水田畦に降り立つが何も捕らえられなかった様子。 9:58:16,飛び立ち、北寄りに滑翔し上昇し、尾根から東寄りに進路を変える。 9:58:21,No.306の隣にとまるが、直後No.306の上に乗る交尾。 9:58:39,飛び立ち、南寄りに飛翔。手前尾根陰に入り消失。
312	2021/4/14	10:23:31	10:23:40	不明	成鳥	—	—	谷付近上空で南東方向に滑翔し直進。徐々に降下し、手前尾根陰に入り消失。
313	2021/4/14	11:01:41	11:05:55	♀	成鳥	—	—	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら東寄りに移動。その後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。
314	2021/4/14	11:28:24	11:32:40	♂	成鳥	波瀬a	巣材運搬 巣材搬入?	端以上区で北寄りに滑翔。この時、木の枝(50~60cm程度)を掴んでいる。 11:28:28,谷内のスギ(既知の営巣木)上部にとまるが、葉陰で姿が見えない(とまった付近に巣材の一部のようなものが見える)。 11:30:40,飛び立ち、葉陰から出現し西寄りに滑翔。 11:30:43,尾根上枯木上部に西向きにとまる。やや緊張気味で周囲を警戒している様子。 11:32:34,飛び立ち、西寄りに飛翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
315	2021/4/14	11:30:46	11:32:37	不明	成鳥	波瀬c	Call 攻撃(ノリ)	尾根付近上空で鳴きながら東寄りに滑翔した後、やや下方を飛翔していたノリに向かって急降下。ノリに突っかかった後、ノリと追いつけあう様に谷上空を不規則に飛翔。その後、ノリと離れると北西方向へ滑翔した後、南西方向へ進路を変えて急降下。その後、再び進路を北西方向に変えてさらに急降下。手前尾根陰に入り消失。終始、激しく鳴いていた。
316	2021/4/14	12:32:19	12:32:21	不明	成鳥	—	—	谷(既知の営巣谷)上空で北東方向へゆっくりと滑翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。尾根付近樹林内に入ったかも。
317	2021/4/14	12:56:18	12:56:20	不明	不明	—	Call	尾根上空で滑翔しながら旋回。すぐに尾根上樹林陰に入り消失。この出現の前後、同尾根方向から鳴き声が断続的に聞こえていた。本個体が鳴いていたものとみられる。
318	2021/4/14	14:10:48	14:11:52	不明	成鳥	波瀬c?	—	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南東方向へ移動した後、南西方向へ滑翔開始。向かい風で思うように進めないが、途中から両翼を閉じ気味にして速度をあげて滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。出現前に鳴き声が聞こえた。
319	2021/4/14	15:01:04	15:01:09	不明	不明	波瀬g?	—	耕作地上空を南東方向へ滑翔。そのまま直進し、対岸の谷内に入り、手前尾根陰に入り消失。
320	2021/4/14	15:21:41	15:21:47	不明	不明	波瀬g?	Call	鳴きながら尾根上空に出現し、北西方向へ飛翔するが、すぐに反転し南東方向へ飛翔。同尾根陰に入り消失。消失後、しばらく鳴き声が聞こえた。
321	2021/4/14	15:31:28	15:31:36	不明	成鳥	波瀬g	Call	鳴きながら尾根上空に出現し、北西方向へ飛翔するが、すぐに反転し南東方向へ飛翔。谷上空を直進し、手前尾根陰に入り消失。
322	2021/4/14	15:57:30	16:00:00	不明	成鳥	波瀬c or波瀬f	—	尾根陰から出現し、東寄りに滑翔。徐々に進路を南寄りに変えて滑翔を続ける。 15:58:10,尾根端の落葉広葉樹上部の枝に西向きにとまる。とまっている間は、特に目立った行動は無し。そのまま調査終了時までとまったまま。

# 重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- ←→ : 徘徊
- ←→ : 巣材運び
- ←→ : 急降下
- ←→ : ディスプレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 渡回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 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
- : 年齢不明

0 250 500 1,000 m N

図 5-1  
サシバの飛翔軌跡(4月)

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点



表 5-2 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
323	2021/5/18	9:23:12	9:26:25	♂	成鳥	波瀬a	Call 攻撃(No.324)	谷付近から鳴き声が聞こえた後、出現し、南西方向へ搏翔。 9:23:25,尾根上アカマツ中程の枝に南向きにとまる。その後、東向きにとまり直し、枝の上を歩いて移動。 9:25:23,飛び立ち、直後に出現したNo.324を追うように東へ北方向へ搏翔。この間、終始鳴いている。一度、旋回の後、No.324を追って北西方向へ搏翔。尾根を越えて消失。
324	2021/5/18	9:25:26	9:26:23	♂タイプ	成鳥	波瀬g	Call	No.323観察中に視界内に入ってくる。飛び立ったNo.323に追われ鳴きながら東へ北方向へ搏翔。この間、終始、鳴いている。そのまま一度旋回の後、北西方向へ搏翔。No.323に追われたまま尾根を越えて消失。
325	2021/5/18	10:36:15	10:36:26	♂タイプ	成鳥	波瀬a?		既知の宮巣谷付近から出現し、西寄りに飛翔。谷を渡り支谷内で一度旋回後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
326	2021/5/18	11:10:06	11:15:10	♂	成鳥	波瀬a	攻撃(トビ)	谷上空で東寄りに搏翔。 11:10:16,尾根上落葉広葉樹にとまるが、枝葉の陰で姿が見えない。 11:14:43,飛び立ち、南寄りに搏翔するが途中で進路を北寄りに変え、速度をあげて直進。飛翔していたトビに突っかかる。さらにトビを追って北寄りに飛翔。再びトビに突っかかる。その後、トビと離れて北西方向へ搏翔。手前尾根陰に入り消失。
327	2021/5/18	11:11:26	11:12:48	♂タイプ	成鳥	-	探餌	手前尾根越の上空(耕作地付近の上空)で旋回・帆翔し北寄りに移動。この間、下方を注視しているように見え探餌していると見られる。時々、搏翔を交えて旋回を続け、手前尾根陰に入り消失。
328	2021/5/19	10:54:20	10:54:38	不明	不明	-		谷上空を南寄りに搏翔。そのまま直進して谷を渡り、手前尾根陰に入り消失。
329	2021/5/19	10:58:25	10:58:35	不明	不明	-	Call	耕作地上空で南寄りに滑翔・降下。この間、終始鳴いている。 10:58:35,水田脇の枯木上部にとまるが、同時に手前枝葉の陰に入り姿が見えなくなる。その後、再確認出来ず。
330	2021/5/19	11:01:40	11:10:38	♂タイプ	成鳥	-	探餌	尾根上空で西寄りに滑翔。 11:01:55,高圧鉄塔上部に北西向きにとまる。とまっている間、周辺の下方を注視しており、探餌している様子。 11:10:21,飛び立ち、西寄りに滑翔・降下。 11:10:33,水田脇の林縁部にある枯木上部にとまる。 11:10:35,すぐに飛び立ち、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
331	2021/5/19	15:18:55	15:19:13	♂タイプ	成鳥	波瀬b		尾根上樹林の樹冠直上を北寄りに搏翔。付近から飛び立った様子。徐々に進路を北西方向に変えて搏翔し谷を渡り、対岸尾根上空に達したところで手前樹林陰に入り消失。
332	2021/5/19	15:33:30	15:33:37	不明	成鳥	波瀬b?		谷上空を東寄りに滑翔。尾根を西側から越えてきた様子。途中から進路を南東方向に変えてやや降下。手前樹林加減伊は入り消失。既知の宮巣木方向に向かうような格好。
333	2021/5/19	15:42:06	15:48:40	♂タイプ	成鳥	波瀬b		樹林陰(No.332消失位置)から出現し、谷上空を北寄りに搏翔。尾根を越え、水田上空で旋回・帆翔して上昇した後、南寄りに搏翔。 15:43:00,尾根上高圧鉄塔頂部に南西向きにとまる。 15:43:25,飛び立ち、同じ鉄塔にとまったカラスに突っかかる。 15:43:30,再び同じ鉄塔頂部に南西向きにとまり直す。その後、とまっている間、時々羽づくろい。 15:48:10,飛び立ち、いったん南西方向に滑翔・降下した後、南東方向に進路を変え搏翔。手前尾根陰に入り消失。
334	2021/5/19	15:49:10	15:49:16	不明	成鳥	波瀬b?		尾根付近上空で南寄りに滑翔しやや降下。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。既知の宮巣木方向に向かうような格好。
335	2021/5/19	15:58:37	16:00:00	♂タイプ	成鳥	波瀬b		樹林陰(No.334消失位置)から出現し、北寄りに搏翔し直進。 15:18:44,尾根上ヒキ頂部に西向きにとまる。比較的落ち着いた様子でとっており、時々周囲を見回す。そのまま同所にとまり続け、調査終了時までとまったまま。

# 重要種保護のため非公表



0 250 500 1,000 m N

図 5-2  
サシバの飛翔軌跡(5月)

事業実施区域  
調査地点

**行動凡例**

- : 飛翔
- : 頭飛び
- : 巣村飛び
- : 急降下
- : ティースブレイ

**特性別凡例**

- : とまり
- ◎ : 渡回上昇
- ◆ : 交尾
- ▲ : 攻撃
- : ハンティング
- : 鳴き声
- : 成鳥雄
- : 成鳥雌
- : 成鳥性不明
- : 若鳥
- : 幼鳥
- : 特性不明

表 5-3(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
336	2021/6/22	7:45:01	7:45:08	♂タイプ	成鳥	波瀬b?	餌運搬(カケ?)	斜面に沿って東寄りに搏翔。この時、脚にカケ?を掴んでいる。その後、尾根端を巻くように當巢谷内に飛翔し、手前尾根陰に入り消失。
337	2021/6/22	8:07:50	8:08:03	♀	成鳥	波瀬e		當巢谷内から出現し北～北東方向に搏翔して徐々に上昇。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
338	2021/6/22	8:22:10	8:30:06	♂	成鳥	波瀬b	深い羽ばたき Call?	尾根上高圧鉄塔頂部に北東向きにとまっている。 8:22:33,飛び立ち、北西方向へ搏翔(同方向から鳴き声が聞こえるが本個体か否かは不明)。その後、尾根付近の上空で旋回・帆翔に転じ、深い羽ばたきを交えながら徐々に上昇し南寄りに移動。途中、急降下するがすぐに旋回・帆翔に転じる。下方を見ている様子。その後、再び西寄りに急降下。手前尾根陰に入り消失。
339	2021/6/22	8:29:35	8:30:08	♂タイプ	成鳥	—	探餌	谷付近上空で旋回・帆翔。この時、下方を注視しており、探餌している様子。そのまま南西方向へ移動し、手前尾根陰に入り消失。
340	2021/6/22	9:30:05	8:30:10	不明	成鳥	—		尾根付近上空を西寄りにゆっくりと滑翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
341	2021/6/22	8:30:28	8:31:58	不明	不明	—		No.342,343と3個体で旋回・帆翔後、No.342とともにNo.343と離れて徐々に東寄りに移動。その後、旋回をやめNo.342に先行する格好で北東方向へ滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。この間、特に直接接触は無かった。
342	2021/6/22	8:30:28	8:31:59	不明	不明	—		No.341,343と3個体で旋回・帆翔後、No.341とともにNo.343と離れて徐々に東寄りに移動。その後、旋回をやめ先行するNo.341を追うような格好で北東方向へ滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。この間、特に直接接触は無かった。
343	2021/6/22	8:30:28	8:37:45	不明	不明	—	深い羽ばたき	No.341,342と3個体で旋回・帆翔後、No.341,342と離れて西寄りに移動し徐々に上昇。途中から深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔開始。すぐに進路を西寄りに変え蛇行しながら概ね南西方向へゆっくり滑翔。その後、西寄りに急降下し、すぐに手前尾根陰に入り消失。No.341,342との直接接触は無かった。
344	2021/6/22	9:08:24	10:00:38	♀	成鳥	波瀬d	Call	セグロセキレイに追われて斜面沿いに搏翔。 9:08:26,斜面上樹林陰に入り一時消失。 9:08:28,消失位置付近から出現し南東方向へ搏翔。 9:08:34,対岸尾根の斜面上落葉広葉樹の枝にとまるが、枝葉の陰に入り姿が見えない。この頃から断続的に鳴き始める。 9:10:32,飛び立ち、斜面に沿って北寄りに搏翔しやや上昇。 9:10:37,尾根上ヒノキ頂部に北向きにとまる。とまった当初は鳴き続けていたが、その後、西向きにとまり直し鳴き止む。その後は落ち着いた様子でとまっており、周囲を見回す。 10:00:18,飛び立ち、北寄りに搏翔。谷を渡り大きく旋回した後、東寄りに搏翔。尾根上樹林陰に入り消失。
345	2021/6/22	9:13:00	9:13:10	不明	成鳥	波瀬f?		既知の巣にとまっている。 9:13:01,飛び立ち、樹林内を東寄りに搏翔。そのまま樹林陰に入り消失。
346	2021/6/22	9:20:00	9:21:00	不明	成鳥	波瀬c or波瀬f		樹林内を西寄りに搏翔。 9:20:05,巣にとまる(この時、雛の鳴き声が聞こえる)。 9:20:50,飛び立ち、樹林内を東寄りに搏翔。そのまま樹林陰に入り消失。
347	2021/6/22	9:25:00	9:55:00	不明	雛×3	—		既知の巣内に3個体が産み込まれている。特に目立った動きは無く頭部が動くのが見えるのみ。観察終了時までそのまま。
348	2021/6/22	10:09:30	10:17:40	♀	成鳥	波瀬e		當巢谷内のスキ頂部に北向きにとまっている。とまっている間は、おもに東と北西方向を見ている様子。そのまま同所にとまっていたが、他方向を観察している間に飛び立ったようで姿を消していた。
349	2021/6/22	10:45:25	11:04:15	♂	成鳥	波瀬b	深い羽ばたき	滑翔し谷を渡る。 10:45:46,尾根斜面上カマツ頂部に東向きにとまる。 10:52:37,飛び立ち、北東方向へ飛翔後、深い羽ばたきを行いながら旋回。その後、No.350を追うように飛翔し、滑翔と旋回を繰り返して北東～西方向へ飛翔し徐々に上昇した後、No.350とともに東寄りに両翼を半ば閉じて滑翔。途中でNo.350とやや離れる。その後、東寄りに急降下し、手前尾根陰に入り消失。
350	2021/6/22	10:54:01	11:03:40	不明	成鳥	波瀬i		No.349観察中に視界内に入ってくる。比較的低位を滑翔して北東方向へ滑翔後、No.349に追われながら滑翔と旋回を繰り返して西方向へ飛翔し徐々に上昇した後、No.349とともに東寄りに両翼を半ば閉じて滑翔。途中でNo.349とやや離れ視界から外れて消失。
351	2021/6/22	10:54:39	10:54:45	不明	成鳥	波瀬e?		No.349,350観察中に視界内に入ってくる。No.349,350のあとを追うように北東方向へ飛翔。谷を渡り手前尾根陰に入り消失。
352	2021/6/22	10:56:10	11:03:20	不明	雛×3	—		既知の巣内に3個体が産み込まれている。頭部のみ見える。調査員を気にしているのか、下方を見ていることが多いが、特に目立つ動きは見られない。観察終了時までそのまま。
353	2021/6/22	11:10:20	11:47:00	♀	成鳥	波瀬d	Call	谷上空で鳴きながら北西方向へ搏翔した後、斜面上空で反転し南東方向へ搏翔。 11:10:36,尾根上ヒノキ(No.344と同じ木)頂部に北向きにとまる。とまった当初は鳴いていたが、その後、鳴き止み、落ち着いた様子で周囲を見回す。既知の巣方向をみていることが多い。その後、そのまま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で姿を消している。
354	2021/6/22	11:20:30	11:33:00	♀	成鳥	波瀬e	Call	尾根上スキ頂部に西向きにとまっている。この時、しきりに鳴いている。調査員を気にしている様子。その後、移動して観察を終了(調査員が見えなくなると鳴き止んだ。飛去したか否かは未確認)。
355	2021/6/22	11:38:28	11:38:41	♂	成鳥	波瀬b	餌運搬(ノサカエル?)	谷上空で脚に餌(ノサカエル?)を掴んで南東方向へ搏翔。そのまま當巢谷の谷奥方向へ直進し、手前尾根陰に入り消失。
356	2021/6/22	11:46:00	12:37:00	不明	雛×3	—		斜面上スキに架けられた巣内で3個体がたちあがっている。観察の間は調査員を気にしているのか、巣内から下方を見ていることが多い。観察終了時までそのまま。
357	2021/6/22	11:49:55	12:29:50	♀	成鳥	波瀬d		既知の當巢木東側(谷奥)のスキ頂部に北西向きにとまっている。落ち着いた様子でとまっており、周囲を見回していたが、一時南東方向を注視していた。 11:52:40,飛び立ち、北西方向へ搏翔。 11:52:52,尾根上ヒノキ頂部に南東向きにとまる。とまっている間は周囲を見回している(この間、No.359が出現するが特に反応は無し)。そのまま同所にとまっていたが、他方向観察の間に姿を消す。
358	2021/6/22	12:18:10	12:18:20	不明	成鳥	波瀬b or波瀬e	餌運搬?(種不明)	樹林内を南寄りに搏翔。 12:18:12,巣にとまる。この時、巣内に餌を持ち込んだようだが詳細は確認出来ず。 12:18:16,すぐに飛び立ち、樹林内を北寄りに搏翔。すぐに樹林陰に入り消失。
359	2021/6/22	12:21:45	12:22:00	不明	成鳥	波瀬h?		No.357観察中に視界内に入ってくる。谷上空を北寄りに滑翔した後、進路を北西方向に変えて滑翔。手前スキ林陰に入り消失。
360	2021/6/22	13:02:20	13:12:33	♂タイプ	成鳥	波瀬h		尾根上枯木頂部に南東向きにとまっている。時々羽づくろいを行いながら周囲を見回す。 13:03:36,飛び立ち、南東方向へ搏翔。 13:03:46,既知の當巢木東側のスキ(No.357と同じ木)頂部に北東向きにとまる。その後、南向きにとまり直す。とまっている間は時々羽づくろいを行いながら周囲を見回す。 13:12:32,飛び立ち、南寄りに降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。
361	2021/6/22	13:20:50	13:26:53	♀	成鳥	波瀬d	探餌 餌運搬(へビ?)	既知の當巢木頂部に西向きにとまっている。しきりに周囲を見回し、時々下方を注視している(この間、No.362が鳴きながら通過するが目で追う程度)。その後、飛来したNo.363から餌(種不明)を受け取る。 13:26:52,(餌を受け取った直後に)飛び立ち、下方に降下。とまっていた當巢木陰に入り消失(巣に餌を持ち込んだ様子)。
362	2021/6/22	13:22:42	13:22:47	不明	不明	—		No.361観察中に視界内に入ってくる。鳴きながら斜面に沿って西寄りに搏翔し、手前尾根陰に入り消失。

表 5-3(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
363	2021/6/22	13:26:48	13:27:13	♂	成鳥	波瀬a	餌運搬(ヘビ?)	尾根上空を東寄りに捕獲。脚にヘビ?を掴んでいる。 13:26:50, No.361がとまっている既知の営巣木頂部にとまる。同時にヘビ?をNo.361に受け渡す。No.361が飛び立った後もしばらく同所にとまり周囲を見回す。 13:27:10, 飛び立ち、北寄りに捕獲。すぐに尾根上樹林陰に入り消失。
364	2021/6/22	13:28:33	13:41:20	♀	成鳥	波瀬d	Call	既知の営巣木の陰から出現し北西方向へ捕獲して上昇。 13:28:38, 尾根上と片(No.357と同じ木)頂部に南向きにとまる。とまっている間、比較的落ち着いた様子で周囲を見回す。その後、11:33:30頃から鳴き始め、11:37:20頃に鳴き止む。その後は落ち着いた様子で同所にとまっていたが、他方向観察の間に姿を消す。
365	2021/6/22	14:33:10	15:02:52	♂	成鳥	波瀬b		尾根上高圧鉄塔頂部に南向きにとまっていた。とまっている間、時々羽づくろいを行う。 15:01:42, 飛び立ち、西寄りに捕獲。そのまま直進し谷を渡って手前尾根陰に入り消失。 谷上空で北寄りに滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。終始鳴いていた。
366	2021/6/22	14:49:27	14:49:32	不明	不明	波瀬d?	Call	
367	2021/6/22	14:57:20	15:03:32	♀	成鳥	波瀬d	Call	斜面上スギ頂部に西向きにとまっていた。しきりに鳴きながら周囲を見回している。その後、15:02頃北へ北西方向を注視して鳴いている。 15:03:31, 飛び立ち、翻って東方向へ降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。
368	2021/6/22	15:03:47	15:04:00	♂タイプ	成鳥	波瀬h	Call	既知の営巣木陰から出現し西寄りに捕獲(後方からNo.369が追ってくる)。尾根上樹林陰をかすめて鳴きながら西寄りに捕獲。進路を北西方向へ変えて谷を渡り手前樹林陰に入り消失。
369	2021/6/22	15:03:49	15:03:54	不明	成鳥	波瀬a or波瀬d		既知に営巣木陰から出現しNo.368を追うように西寄りに捕獲。途中で手前樹林陰に入り消失。
370	2021/6/22	15:35:18	15:42:53	♀	成鳥	波瀬d		既知の営巣木頂部に西向きにとまっていた。落ち着いた様子でとまっており、周囲を見回している。 15:42:50, 飛び立ち、北西方向へ降下。手前樹林陰に入り消失。
371	2021/6/23	7:45:00	8:41:44	♂	成鳥	波瀬?	探餌 監視どまり? ハンティング	尾根上高圧鉄塔頂部に南向きにとまっていた。とまっている間、しきりに周囲を見回している。探餌するとともに監視もしている様子。その後、北東向きにとまり直し、しきりに下方を注視。 8:41:40, 飛び立ち、北寄りに急降下。手前尾根陰に入り消失。ハンティングと見られる。
372	2021/6/23	7:59:48	7:59:54	不明	成鳥	波瀬b or波瀬e		谷上空を東寄りに捕獲。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。餌を持っていたか否かは不明。
373	2021/6/23	8:32:25	8:32:28	不明	不明	波瀬b or波瀬e	Call	既知の営巣谷上空で鳴きながら東寄りに捕獲。すぐに手前尾根陰に入り消失。
374	2021/6/23	8:51:54	8:52:00	♂タイプ	成鳥	波瀬b?	餌運搬(トカゲ?)	谷上空を餌(トカゲ?)をくわえて北寄りに捕獲。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
375	2021/6/23	9:01:30	9:01:50	不明	成鳥	波瀬?		谷上空を南東方向へ捕獲。そのまま直進し、尾根を越え同尾根陰に入り消失。
376	2021/6/23	9:09:10	9:22:06	♂	成鳥	波瀬j	探餌	尾根上高圧鉄塔頂部に北向きにとまっていた。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。 9:21:51, 飛び立ち、南西方向へ捕獲しや降下。手前尾根陰に入り消失。
377	2021/6/23	10:17:40	10:26:40	♂	成鳥	波瀬?	探餌	尾根上高圧鉄塔頂部に南向きにとまっていた。とまっている間、しきりに全身の羽づくろいを行っている。その後、時々周辺下方を見回り探餌をするようになり、やがて南方向を気にするようになる。 10:26:21, 飛び立ち、南西方向へ捕獲。手前尾根陰に入り消失。
378	2021/6/23	10:41:26	10:41:58	♀タイプ	成鳥	波瀬?	探餌	谷付近上空の比較的低空から旋回・帆翔で徐々に上昇。この間、下方を注視していることがあり、探餌をしている様子。その後、北東方向へ滑翔開始。急速に降下し、手前尾根陰に入り消失。
379	2021/6/23	10:46:30	10:46:55	不明	成鳥	波瀬j		谷上空を北西方向へ捕獲。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
380	2021/6/23	11:40:48	11:41:23	不明	成鳥	—		ガラスに追われて南東方向へ捕獲。 11:41:01, 携帯鉄塔頂部に北向きにとまる(ガラスは離れる)。 11:41:19, 飛び立ち、北寄りに捕獲。直進し、手前尾根陰に入り消失。
381	2021/6/23	11:46:51	11:47:42	不明	成鳥	—	探餌	ゴルフ場付近の上空で旋回・帆翔し徐々に北寄りに移動。この間、下方を注視している時があり、探餌している様子。そのまま北寄りに移動し、手前尾根陰に入り消失。
382	2021/6/23	11:57:20	11:57:30	♂	成鳥	波瀬b	餌運搬(種不明)	尾根端付近上空で南東方向へ捕獲。この時、脚に何か小さい物を掴んでいる。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
383	2021/6/23	12:39:22	12:39:26	不明	成鳥	波瀬b or波瀬e	Call	谷上空で東寄りに捕獲。途中、一声鳴く。そのまま直進し、尾根上樹林陰に入り消失。
384	2021/6/23	13:15:03	13:15:23	♂	成鳥	—		尾根付近上空でNo.385とともに旋回・帆翔。No.385よりやや高い位置で旋回。その後、旋回をやめNo.385に先行して北寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
385	2021/6/23	13:15:03	13:15:52	♀タイプ	成鳥	波瀬f		尾根付近上空でNo.384とともに旋回・帆翔。No.384よりやや低い位置で旋回。その後、旋回をやめNo.384を追うように北寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
386	2021/6/23	13:18:36	13:19:00	不明	成鳥	波瀬c or波瀬f		尾根上と片頂部に北西向きにとまっていた。 13:18:56, 飛び立ち、東寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。
387	2021/6/23	13:35:58	13:37:13	♂タイプ	成鳥	波瀬c		溜池上空で旋回・帆翔した後、東寄りにゆっくと滑翔。一度、大きく旋回した後、南寄りに滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
388	2021/6/23	13:49:48	13:51:12	♂	成鳥	波瀬b		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、西寄りに捕獲した後、再び旋回・帆翔に転じ西寄りに移動。その後、旋回をやめ北寄りに滑翔し、手前樹林陰に入り消失。
389	2021/6/23	14:24:29	14:24:37	♂タイプ	成鳥	波瀬c	餌運搬(カエル?)	耕作地上空で北寄りに滑翔。この時、脚にカエル?を掴んでいる。尾根付近上空で2度鳴いた後、さらに直進。手前尾根陰に入り消失。
390	2021/6/23	14:27:39	14:28:21	不明	成鳥	—		尾根付近上空で旋回・帆翔した後、北東方向へ滑翔し直進。手前尾根陰に入り消失。
391	2021/6/23	14:28:26	14:28:50	不明	成鳥	—		尾根付近上空で旋回・帆翔した後、南西方向へ滑翔し直進。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
- : 糞運び
- : 糞運び
- : 糞運び
- : ティースプレイ

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 戻回上昇
- ◆ : 交配
- ▲ : 夜登
- : 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
- : 齢性不明

0 250 500 1,000 m N

事業実施区域  
調査地点

**図 5-3**  
サシバの飛翔軌跡(6月)

表 5-4(1) 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
392	2021/7/20	8:35:40	9:16:46	♀	成鳥	波瀬d	Call 探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	林縁部スギ頂部に南向きにとまっている。当初は東方向を向いてしきりに鳴いていた(この時、営巣地付近の樹林内から複数の鳴き声有り)。その後、鳴く頻度が下がると羽づくろいを始め、周辺下方を見回して探餌を始める。 9:06:11,飛び立ち、南寄りに降下。 9:06:13,小谷対岸のスギ?にとまるが姿が見えない(ハンティングか?) 9:06:15,飛び立ち、北東方向へ捕翔。 9:06:22,対岸林縁部のヒキ頂部に北東向きにとまるが葉陰で姿が良く見えない。その後、移動して頂部に出てくる。この時、カエル類をくわえていたが、自ら食べる。その後、西向きにとまって周囲を見回す。 9:16:43,飛び立ち、南西方向へ捕翔。谷を渡り、対岸のスギ林陰に入り消失。
393	2021/7/20	9:39:55	10:15:59	不明	幼鳥	—	Call	尾根上枯木に北東向きにとまっている。周囲を見回し、時々鳴いている。 9:42:19,飛来したNo.394に押し出されるように飛び立ち、西寄りに降下。 9:42:20,樹林陰に入り一時消失。 9:42:25,消失位置から出現し捕翔で上昇。 9:42:26,Na.394の隣にとまる。直後、Na.394からカナヘビを受取りこれを食べる(この間にNa.394が飛去)。その後、対岸にとまったNa.394と鳴き交わすがしばらくして鳴き止む。しばらく鳴かずにとまっていたが、やがて再び鳴き始める(直後、No.397が飛来)。 10:15:58,飛び立ち、東寄りに捕翔。手前樹林陰に入り消失。状況的に餌を受け取った可能性が高いが確認出来ず。
394	2021/7/20	9:42:15	10:17:30	♀	成鳥	波瀬d	Call 餌運搬(カナヘビ)	Na.393観察中に視界内に入ってくる。東寄りに捕翔。 9:42:19,Na.393のとまっていた枯木の枝に北東向きにとまる。この時、カナヘビをくわえている。その後、戻って来たNa.393にカナヘビを与える。 9:42:32,飛び立ち、鳴きながら西寄りに捕翔。谷を渡り再び旋回・帆翔に転じてやや上昇した後、再び南東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。 9:42:41,対岸スギ頂部に南向きにとまる。 9:42:46,すぐに飛び立ちやや上昇。 9:42:47,南隣のスギ(Na.392と同じ木)頂部に南向きにとまる。この間も鳴いており、Na.393と鳴き交わしている様子。その後、鳴き止み、周囲を見回す。そのまま同所にとまっていたが、他方向観察の間に消失。
395	2021/7/20	9:42:35	9:42:50	不明	不明	—	Call	水田上空で鳴きながら旋回・帆翔した後、鳴き止んで南寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。
396	2021/7/20	10:05:42	10:11:52	不明	成鳥	—	Call	水田上空で時々鳴きながら旋回・帆翔。近傍でヒキが飛翔していたが特に警戒や排他的行動は見られなかった。その後、旋回をやめ東寄りに滑翔。谷を渡り再び旋回・帆翔に転じてやや上昇した後、再び南東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
397	2021/7/20	10:15:53	10:16:45	♂	成鳥	波瀬a	餌運搬(種不明)?	Na.393観察中に視界内に入ってくる。北東方向へ滑翔・降下。 10:15:55,Na.393の隣にとまる(直後、Na.393が飛去)。とまっている間、やや前傾姿勢のまま周囲を見回す。 10:16:24,飛び立ち、北寄りに捕翔。やや進路を北東方向に変え、手前樹林陰に入り消失。状況的に餌を持って来たと思われるが、何かを持っていたか否かは不明。 谷上空を北西方向へ捕翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
398	2021/7/20	10:16:58	10:17:02	不明	不明	波瀬a?		谷上空を北西方向へ捕翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
399	2021/7/20	10:19:48	10:20:12	♂	成鳥	波瀬a		営巣地付近の上空で捕翔を交えて旋回・帆翔した後、東寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
400	2021/7/20	10:20:52	10:30:15	不明	幼鳥	—	Call	営巣地の位置する谷内から出現し捕翔で上昇。 10:20:54,営巣木頂部に西向きにとまる。 10:20:55,すぐに飛び立ち、北西方向へ捕翔。 10:20:58,尾根上スギ頂部に北西向きにとまる。葉陰で姿が良く見えない。そのまま同所にとまっていたが、他方向観察の間に消失。終始、鳴いていた。
401	2021/7/20	10:21:09	10:21:40	不明	幼鳥	—	Call	Na.400観察中に視界内に入ってくる。営巣地付近上空で旋回・帆翔した後、南寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。終始、鳴いていた。
402	2021/7/20	11:08:06	11:08:27	不明	幼鳥	—	Call	営巣木付近から出現し北寄りに捕翔で上昇。 11:08:08,尾根上スギ(Na.400と同じ木)頂部に北向きにとまる。手前葉陰で姿が良く見えない。 11:08:25,飛び立ち、北寄りに捕翔。尾根上樹林陰に入り消失。終始、鳴いていた。
403	2021/7/20	11:08:35	11:08:55	♀タイプ	成鳥	波瀬f?	餌運搬(カエル類)	水田上空の比較的低い位置を北東方向へ捕翔。この時、嘴に餌(カエル類?)をくわえている。そのまま直進し、小谷内に入り消失。
404	2021/7/20	11:12:47	11:19:14	不明	成鳥	—		耕作地上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、途中で旋回・帆翔を交えて南東方向へ飛翔。若巣集落付近の上空で進路を南寄りに変えて滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
405	2021/7/20	13:04:36	13:08:38	不明	幼鳥	—	Call	樹林陰から出現し、北寄りに捕翔。 13:04:39,林縁部のヒキ(Na.392と同じ木)頂部に北向きにとまる。鳴きながら周囲を見回す。 13:07:46,飛び立ち、北西方向へ捕翔した後、谷上空で旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇しながら南西方向へ移動。途中、出現したNo.406と合流し、No.406を追いように旋回・帆翔して上昇。手前樹林陰に入り消失。終始、鳴いていた。
406	2021/7/20	13:08:18	13:08:38	不明	成鳥	波瀬a or波瀬d		Na.405観察中に視界内に入ってくる。No.405と合流し、2個体で旋回・帆翔しながら徐々に上昇し南西方向へ移動。終始、No.405がつかまってくる格好。その後、手前樹林陰に入り消失。
407	2021/7/20	13:09:54	13:10:41	不明	幼鳥	—	Call	鳴きながら谷上空を北東方向へ滑翔・降下。蛇行するように進路を北へ東方向間に変えながら滑翔し、手前尾根陰に入り消失。終始、鳴いていた。
408	2021/7/20	13:41:10	14:50:00	♀	成鳥	波瀬d	Call	尾根上ヒキ(6月調査時によくとまった木)頂部に西向きにとまっていた。当初は鳴いていたが、その後は鳴き止み、時々、羽づくろいしながら落ち着いた様子で周囲を見回す。 14:18:50,他方向観察の間に一時消失。 14:21:15,同じ木の同じ場所に西向きにとまっていた。落ち着いた様子で時々羽づくろい。そのまま同所にとまっていたが、他方向観察の間に消失。
409	2021/7/20	13:47:19	13:54:20	不明	幼鳥	—	Call	尾根上空を東寄りに捕翔しやや上昇。 13:47:20,尾根上ヒキ頂部に東向きにとまる。とまった直後は鳴いていたが、その後、鳴き止む。そのまま同所にとまっていたが、Na.408観察の間に消失。
410	2021/7/20	13:47:23	13:54:20	不明	幼鳥	—	Call	尾根上空を西寄りに捕翔しやや上昇。 13:47:24,尾根上スギ頂部に北向きにとまる。とまった直後は鳴いていたが、その後、鳴き止む。しばらくそのままとまっていたが、その後、東向きにとまり直す。そのまま同所にとまっていたが、Na.408観察の間に消失。
411	2021/7/20	13:56:26	13:57:22	不明	幼鳥	—	Call	谷付近上空で鳴きながら旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南西方向へ移動。手前樹林陰に入り消失。
412	2021/7/20	13:58:52	14:00:24	不明	幼鳥	—		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、旋回をやめて東寄りにゆっくりと滑翔し徐々に降下。途中から蛇行するように進路を変えながら滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
413	2021/7/20	15:53:53	15:54:45	不明	不明	—		耕作地付近上空で旋回・上昇しながら徐々に西寄りに移動。手前樹林陰に入り消失。

表 5-4(2) 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
414	2021/7/21	9:53:40	9:55:04	不明	成鳥	—	Call	尾根付近上空で鳴きながら旋回・帆翔した後、旋回をやめて南寄りに滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
415	2021/7/21	10:55:44	10:55:49	不明	不明	—		尾根上ヒノ頂部に南東向きにとまっている。 10:55:48、すぐに飛び立ち、北東方向へ搏翔。手前樹林陰に入り消失。
416	2021/7/21	12:15:10	12:15:53	不明	幼鳥	—	林内出入(消失)	巣の上にとまっている。 12:15:50、飛び立ち、北東方向へ搏翔。そのまま樹林内に入り消失。
417	2021/7/13	12:34:20	12:37:50	♀	成鳥	波瀬f	Call	林床付近から鳴きながら出現。搏翔で上昇。 12:34:22、近傍のスキ中程の枝に南向きにとまる。この時激しく鳴いている(警戒声と見られる)。その後、鳴きながら同所にとまっている(この間、近傍で幼鳥と見られる別個体の声が聞こえていた)。その後、観察を中断し、その場を離れる(鳴き声が止む)。

# 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

**年齢別凡例**

- : とまり
- ◎ : 渡回上昇
- ◆ : 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
- (yellow) : 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 5-4  
サシバの飛翔軌跡(7月)



表 5-5 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
418	2021/8/17	11:18:46	11:19:41	♀	成鳥	—	Call	斜面上空で南西方向へ飛翔。出現時には鳴いていた。そのまま谷を渡る。 11:18:56,対岸尾根の斜面上で頂部に西向きにとまる。 11:19:31,飛び立ち、東寄りに飛翔。林縁部の樹冠直上を飛翔。そのまま飛翔して尾根を越え、手前樹林陰に入り消失。
419	2021/8/17	12:13:25	12:19:05	不明	幼鳥	—		尾根付近上空でNo.420,421とともに旋回・帆翔し徐々に西寄りに移動しやや上昇した後、進路を東～南東方向に変え引き続き旋回・帆翔で移動。その後、東寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
420	2021/8/17	12:13:25	12:19:10	不明	幼鳥	—		尾根付近上空でNo.419,421とともに旋回・帆翔し徐々に西寄りに移動しやや上昇した後、進路を東～南東方向に変え引き続き旋回・帆翔で移動。その後、東寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
421	2021/8/17	12:13:25	12:19:20	不明	幼鳥	—		尾根付近上空でNo.419,420とともに旋回・帆翔し徐々に西寄りに移動しやや上昇した後、進路を東～南東方向に変え引き続き旋回・帆翔で移動。その後、先行したNo.419,420を追いように東寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
422	2021/8/17	12:48:17	12:48:47	♀タイプ	成鳥	—	探餌	尾根付近の上空で旋回・帆翔しながら西寄りに移動。この時、しばしば下方を注視しており探餌している様子。その後、西寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
423	2021/8/17	12:55:50	13:43:20	♀タイプ	成鳥	—	探餌	池畔の尾根上と頂部に北東向きにとまっている。当初は落ち着き無く周囲を見回していたが、徐々に落ち着き、周辺下方を見回したり、羽づくろいをする様になる。 13:43:19,何かに驚いた様に飛び立ち、北東方向へ降下。手前樹林陰に入り消失。
424	2021/8/17	14:31:02	14:31:11	不明	幼鳥	—		谷上空を北寄りに滑翔。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
425	2021/8/18	10:15:15	10:15:19	不明	幼鳥	—		尾根付近上空で旋回・帆翔し北寄りに移動。同尾根陰に入り消失。

重要種保護のため非公表



**行動凡例**

- : 飛翔
- : 頭運び
- : 巣材運び
- : 急降下
- : 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
- : 鳴き声

**年齢別凡例**

- : 成鳥雄
- : 成鳥雌
- : 成鳥性不明
- : 若鳥
- : 幼鳥
- : 齢性不明

□ : 事業実施区域  
■ : 調査地点

0 250 500 1,000 m N

図 5-5  
サシバの飛翔軌跡(8月)

表 5-6(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	2021/4/13,14
模式図				個体写真			
右翼	P6~9に微細な欠損有り。次列は詳細不明。			 <p>2021/4/13にSt.7より撮影(No.295)</p>  <p>2021/4/13にSt.7より撮影(No.301;右、左はNo.300)</p>			
左翼	P7~10に微細な欠損有り。次列は詳細不明。						
尾翼	詳細不明。						
その他	眉斑は殆ど見られず、顔面は灰色味が強い。胸部は横班がつまり一様に暗褐色。						
出現状況・備考	4/13に4度出現(No.295,296,301,302)。4/14に6度出現(No.305,307,308,30,311,314)。この他、4/13のNo.293,297も本個体の可能性が高い。特徴、行動等からAつがいの雄成鳥(確定)。						
個体名	波瀬d	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2021/4/13,14
模式図				個体写真			
右翼	P3~8に小~微細な欠損。P3,5はやや日立つ。S3先端にも微細な欠損。その他、詳細不明。			 <p>2021/4/13にSt.7より撮影(No.300;左、右はNo.301)</p>  <p>2021/4/14にSt.7より撮影(No.306)</p>			
左翼	P6,8,9に微細な欠損。その他、詳細は不明。						
尾翼	傷みが日立つが詳細は不明(雨で濡れて乱れているだけかも)。						
その他	眉斑が明瞭で顔面は褐色味が強い。胸部の横班が詰まりきっておらず腹面と似た印象。						
出現状況・備考	4/13に2度出現(No.300,303)。4/14に1度出現(No.306)。特徴、行動等からAつがいの雌成鳥(確定)。						

表 5-6(2) サシバの個体識別票(4月調査)

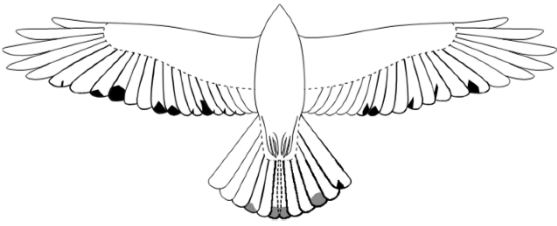


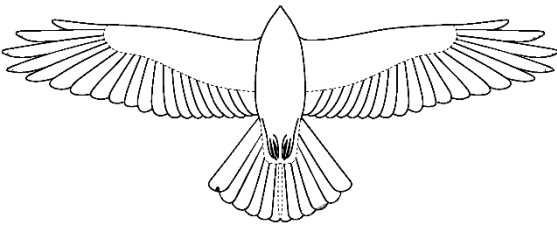


個体名	波瀬e	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2021/4/13
模式図				個体写真			
							
右翼	P2,3,5に欠損。P2,3が目立つ。 S2,3,5~9に欠損。S2,3,6が目立つ。			2021/4/13にSt.8より撮影(No.294)			
左翼	P2,4に欠損。P4がやや目立つ。 S1,4,5に欠損。S4,5が目立つ。						
尾翼	右R1,3、左R1,4,6付近に欠損。左R6以外は位置がずれているかも。						
その他	眉班が明瞭。						
出現状況・備考	4/13に2度出現(No.294,299)。この他、同日のNo.298も本個体の可能性がある。行動等からBつがいの雌成鳥の可能性が高い。			2021/4/13にSt.8より撮影(No.299)			
個体名	波瀬c	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2021/4/14
模式図				個体写真			
							
右翼	P7~9先端に微細な欠損(乱れているだけかも)。			2021/4/14にSt.9より撮影(No.309)			
左翼	P7~9先端に微細な欠損(乱れているだけかも)。						
尾翼	右R6先端に欠損。左R4付近にも欠損が有る様子。						
その他	胸部の横班が詰まって見え雄の可能性が高い。						
出現状況・備考	4/14に2度出現(No.309,315)。この他、同日のNo.318も本個体の可能性が高く、No.322も本個体の可能性がある。行動等からCつがいの雄成鳥の可能性が高い。			2021/4/14にSt.9より撮影(No.315; 右、左はノリ)			

表 5-6(3) サシバの個体識別票(4月調査)

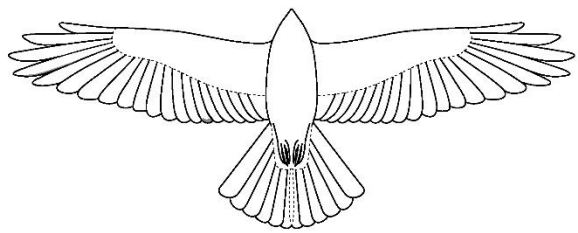

個体名	波瀬g	雌雄	不明	成幼	成鳥	確認日	2021/4/14
模式図				個体写真			
							
右翼	P6,7間が少し開いて見える(欠損等ではなく開き癖か)。S5付近がやや凹んで見える。			2021/4/14にSt.10より撮影(No.321)			
左翼	目立つ欠落はなし。						
尾翼	詳細不明。						
その他	おそらく北側隣接の定着個体。						
出現状況・備考	4/14に1度出現(No.321)。この他、同日のNo.319,320も本個体の可能性が高い。						

表 5-7(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	2021/5/18
模式図				個体写真			
右翼	P1,2付近が脱落している様子(P1,S1かもしれない)。						
左翼	P1,2付近が脱落している様子。						
尾翼	詳細不明。						
その他	顔面の灰色味強く、眉斑は殆ど見られない。						
出現状況	5/18に2度出現(No.323,326)。 ・備考 この他、同日のNo.325も本個体の可能性が高い。行動等からAつがいの雄成鳥。						
				2021/5/18にSt.7より撮影(No.323)			
模式図				個体写真			
右翼	P7~9に小欠損。P2にも欠損があるかも。S6付近に欠損。						
左翼	三列付近が凹む。欠損かも。						
尾翼	左R5に欠損(もしくは脱落)。この他、右R2付近、左R6にも欠損が有る様子。						
その他	腹面に横斑が見られ成鳥としたが、幾分若い個体かも。						
出現状況	5/18に1度出現(No.324)。 ・備考 行動等から侵入個体。						
				2021/5/18にSt.7より撮影(No.326)			
個体名	波瀬h	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2021/5/18

表 5-7(2) サシバの個体識別票(5月調査)

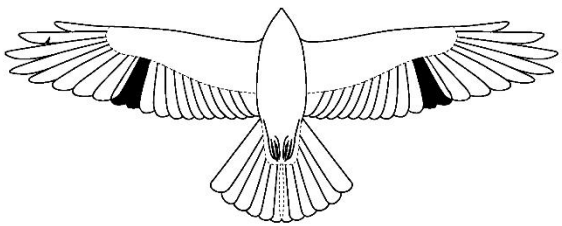


個体名	波瀬b	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2021/5/19
	模式図			個体写真			
							
右翼	P1,2が脱落。P9に内弁欠損が有る様子。			2021/5/19にSt.5より撮影(No.331)			
左翼	P1,2が脱落。						
尾翼	詳細不明。						
その他	顔面の灰色味強く、肩斑も目立たない。						
出現状況 ・備考	3/19に3度出現(No.331,333,335)。この他、同日のNo.332,334も本個体の可能性が高い。行動等からBつがいの雄成鳥。			2021/5/19にSt.5より撮影(No.333)			

表 5-8(1) サシバの個体識別票(6月調査)

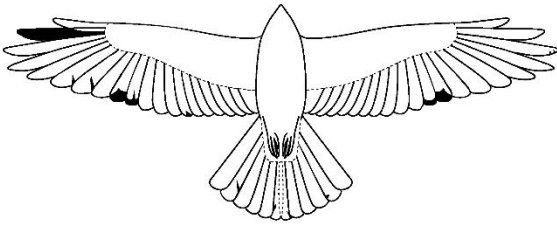


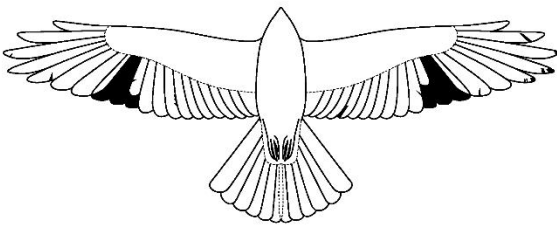


個体名	波瀬d	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2021/6/22
模式図				個体写真			
							
右翼	P9が脱落(しかかっている)。P1,2が伸長中。P1,4,5に欠損。S4に欠損。			2021/6/22にSt.7より撮影(No.344)			
左翼	P1,2が伸長中。P8先端に微細な欠損。						
尾翼	右R1,5、左R1,5に欠損。			2021/6/22にSt.7より撮影(No.357)			
その他	右翼P9の脱落は事故かも。						
出現状況・備考	6/22に7度出現(No.344,353,357,361,364,367,370)。この他、同日のNo.366も本個体の可能性が高く、No.369も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬i	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2021/6/22
模式図				個体写真			
							
右翼	P2,3が脱落。P1が伸長中。P1,6,8に微細な欠損。S3内弁に傷み(欠損)。			2021/6/22にSt.7より撮影(No.360)			
左翼	P2,3が脱落。P1が伸長中。P4,6~9に欠損。P6~9はやや日立つ。S1,7に欠損。						
尾翼	詳細不明。						
その他	左目の周囲が爛れたように傷んでいる。目が潰れているかも。右目は通常。						
出現状況・備考	6/22に2度出現(No.360,368)。この他、同日のNo.359も本個体の可能性が高い。状況から侵入個体と見られる。			2021/6/22にSt.7より撮影(No.368)			



表 5-8(2) 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	2021/6/22,23
模式図				個体写真			
右翼	P3,4が脱落。P2が伸長中。P7,8に微細な欠損。P9先端に欠損が有るかも。						
左翼	P3が脱落。P2が伸長中。P7,8先端に欠損。						
尾翼	両R3,4付近が抜けている可能性もあるが詳細は不明。						
その他							
出現状況・備考	6/22に4度出現(No.337,349,355,365)。6/23に2度出現(No.382,388)。この他、6/22のNo.336、6/23のNo.374も本個体の可能性が高く、6/23のNo.372,373,383も本個体の可能性がある。						
個体名	波瀬e	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2021/6/22
模式図				個体写真			
右翼	P3,4が脱落。P2が伸長中。P7,8に微細な欠損。						
左翼	詳細不明。						
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況・備考	6/22に3度出現(No.337,348,354)。この他、6/22のNo.340,351も本個体の可能性が高く、6/22のNo.358、6/23のNo.372,373,383も本個体の可能性がある。						

表 5-8(3) サシバの個体識別票(6月調査)

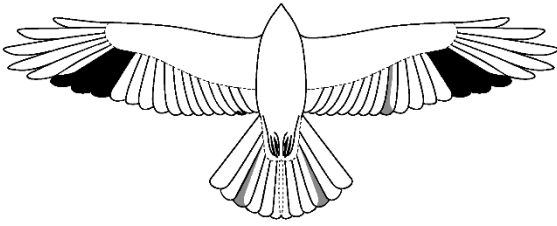


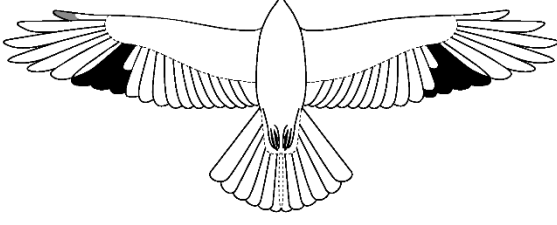


個体名	波瀬	雌雄	不明	成幼	成鳥	確認日	2021/6/22
模式図				個体写真			
							
右翼	P3~5が脱落。 S9付近に欠損。			2021/6/22にSt.5より撮影(No.350)			
左翼	P3~5が脱落。 S3付近が脱落しているかも。						
尾翼	両R4付近が脱落しているかも。						
その他							
出現状況 ・備考	6/22に1度出現(No.350)。 状況から侵入個体と見られる。			2021/6/22にSt.5より撮影(No.350)			
個体名	波瀬f	雌雄	雌タイプ	成幼	成鳥	確認日	2021/6/23
模式図				個体写真			
							
右翼	P3,4が脱落。P2が伸長中。 P10がやや短く見える。			2021/6/23にSt.9より撮影(No.378)			
左翼	P3,4が脱落。P1,2が伸長中。						
尾翼	詳細不明。						
その他	眉斑は比較的明瞭な様子。						
出現状況 ・備考	6/23に2度出現(No.378,385)。 この他、6/22のNo.345も本個体の可能性が高く、 6/22のNo.346、6/23のNo.383も本個体の可能性がある。						

表 5-8(4) サシバの個体識別票(6月調査)

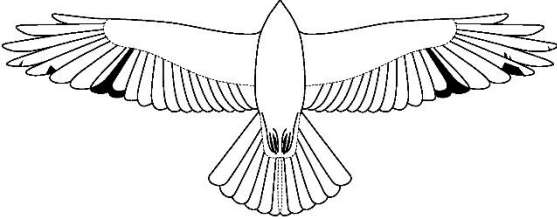

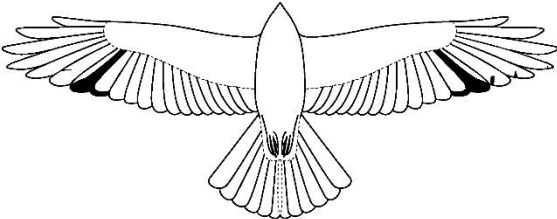

個体名	波瀬c	雌雄	雄タイプ	成幼	成鳥	確認日	2021/6/23
模式図				個体写真			
							
右翼	P3が脱落。P2が伸長中。 P6,7に内弁欠損。P6は目立つ。			2021/6/23にSt.6より撮影(No.387)			
左翼	P3が脱落。P2が伸長中。 P6,7に内弁欠損。P6は目立つ。P8にも微細な欠損。						
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	6/23に2度出現(No.387,389)。 この他、6/22のNo.346、6/23のNo.383も本個体の可能性 がある。						
模式図				個体写真			
							
右翼	P4が脱落。P3が伸長中。 P5に外弁欠損。			2021/6/23にSt.10より撮影(No.379)			
左翼	P4が脱落。P3が伸長中。 P5,6に内弁欠損。P7にも微細な欠損。						
尾翼	詳細不明。						
その他							
出現状況 ・備考	6/23に1度出現(No.379)。 この他、同日のNo.371,375~377も本個体の可能性 がある。なお、4月確認の波瀬gと同一個体の可能性 がある。						

表 5-9(1) サシバの個体識別票(7月調査)

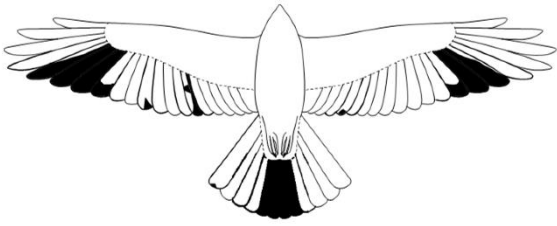


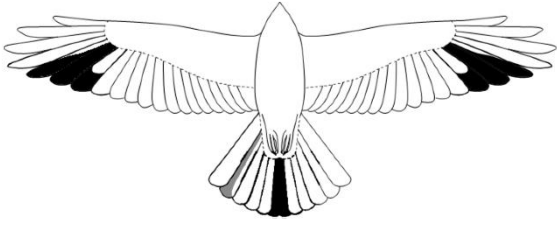


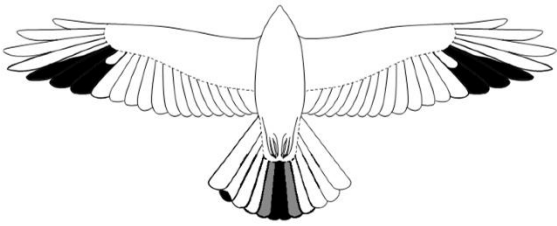

個体名	波瀬d	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2021/7/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P4~6が脱落。P3が伸長中。 S5が脱落。S1先端に欠損。S4に内弁欠損。			2021/7/20にSt.7より撮影(No.392)			
左翼	P4,5が脱落。P3が伸長中。 S7先端に欠損。						
尾翼	両R1,2が脱落している様子。 右R6先端に小欠損が有る様子。			2021/7/20にSt.7より撮影(No.408)			
その他	眉斑は細めだが明瞭。胸部の白斑が目立つ。						
出現状況 ・備考	7/20に3度出現(No.392,394,408)。 この他、同日のNo.406も本個体の可能性が有る。						
個体名	波瀬a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2021/7/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。			2021/7/20にSt.7より撮影(No.397)			
左翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。						
尾翼	両R1が脱落している様子。 右R5が脱落または欠損が有るかも知れない。			2021/7/20にSt.7より撮影(No.399)			
その他	眉斑は目立たず、頭部が灰色。						
出現状況 ・備考	7/20に2度出現(No.397,399)。 この他、同日のNo.398も本個体の可能性が高く、No.406も本個体の可能性が有る。						

表 5-9(2) サシバの個体識別票(7月調査)

個体名	波瀬1	雌雄	不明	成幼	成鳥	確認日	2021/7/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。						
左翼	P5,6が脱落。P4が伸長中。						
尾翼	両R1が脱落している様子(両R2も抜けているかも)。 右R5先端に欠損。						
その他	同日出現の波瀬aに似ているが、伸長中の両P4の長さが違うこと等から別個体と判断。						
出現状況 ・備考	7/20に1度出現(No.404)。 出現位置などから、Cつがい(波瀬c、波瀬f)のいずれかと同一個体の可能性も有る。						
				2021/7/20にSt.6より撮影(No.404)			

6. 生態系（特殊性注目種）

表 6-1 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 1 年後の定着状況の監視 (ホトケドジョウ移植個体)</p> <p>【実施日】 2021 年 6 月 24 日</p>	

表 6-2 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】 工事期間中 1 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】 2021 年 6 月 25 日</p>	
<p>【項目】 工事期間中 1 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】 2020 年 9 月 9 日</p>	

**【計量証明書（写し）】**





# 計量証明書

第 22-A2100397-001 号

2021年05月18日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号

三重県知事 音 圧 レベル 第104号

三重県知事 振動加速度レベル 第219号



〒 -

住所

氏名 合同会社サクシード津波瀬様

一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高沖 茂春

三重県津市河芸町 上藤 3-8番地  
TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7510



業務名 (仮称)津市波瀬太陽光発電事業に係る環境モニタリング等業務

試料名称	河川水	採取日時	2021年05月11日 10時55分
採取場所	W-2	受付方法	持ち込み

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2021年05月11日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.7/20	/℃	JIS K 0102 12.1
全窒素	0.58	mg/L	JIS K 0102 45.6
全燐	0.034	mg/L	JIS K 0102 46.3.4
* 電気伝導率	29	mS/m	JIS K 0102 13
			以下 余白

(特記事項) \*印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



# 計量証明書

第 22-A2100397-002 号  
2021年05月18日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号  
三重県知事 音 圧 レベル 第104号  
三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂寿

三重県津市河芸町 三野 3番 8号地  
TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7510



〒 -

住所

氏名 合同会社サクシード津波瀬様

業務名 (仮称)津市波瀬太陽光発電事業に係る環境モニタリング等業務

試料名称	河川水	採取日時	2021年05月11日 11時40分
採取場所	W-6	受付方法	持ち込み

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2021年05月11日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.5/20	/℃	JIS K 0102 12.1
全窒素	0.53	mg/L	JIS K 0102 45.6
全磷	0.075	mg/L	JIS K 0102 46.3.4
* 電気伝導率	19	mS/m	JIS K 0102 13
			以下 余白

(特記事項) \*印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史





# 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 0592-80-4189  
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3年7月26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3年7月26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	7.4/22	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.44	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.052	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	16	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 望月徹也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年10月6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3年10月6日 10:00	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	7.8/19	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.42	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.044	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	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。

# 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 望月徹也印  
計量士登録番号 第9927号



試料受取年月日	令和3年10月6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3年10月6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)	-/℃	7.5/19	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.63	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.053	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	23	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 ソ ー バ 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 210 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1月20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1月20日 9:15	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)	-/℃	7.8/22	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.45	JIS K0102-45.2 紫外線吸光度法
りん含有量	P mg/L	0.011	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	38	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 0598-80-4189  
 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1月20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1月20日 9:40	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	7.7/21	JIS K0102-12.1 ガラス電極法
窒素含有量	N mg/L	0.46	JIS K0102-45.2 紫外線吸光光度法
りん含有量	P mg/L	0.028	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。



令和3年8月12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  
 〒 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3年8月7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3年8月6日 16:30	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	26	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九
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 也 印  
 計 量 士 登 録 番 号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年8月7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3年8月7日 7:55	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
浮遊物質量 (SS)	mg/L	84	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

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1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3年8月7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3年8月6日 16:10	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
浮遊物質（SS）	mg/L	19	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。



令和3年8月12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  
 〒 510-0218 三重県鈴鹿市野町西1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   
 計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年8月7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3年8月7日 7:40	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
浮遊物質量 (SS)	mg/L	44	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九
備考：*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。			

令和3年8月12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  
 〒 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 210 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3年8月7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3年8月7日 10:50	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	34	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

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 徹也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年10月26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3年10月25日 9:25	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
浮遊物質質量 (SS)	mg/L	3	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

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 也 印  
計 量 士 登 録 番 号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年10月26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3年10月25日 14:30	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	34	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和3年10月29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  
 〒 510-0218 三重県鈴鹿市野町西一丁目6番3号  
 電話 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3年10月26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3年10月25日 17:00	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	110	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和3年10月29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  
〒 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3年10月26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3年10月26日 8:10	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
浮遊物質量 (SS)	mg/L	7	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

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 徹也 印  
 計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年10月26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3年10月25日 12:30	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	16	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。

令和3年10月29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  
〒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3年10月26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3年10月25日 14:50	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	24	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。


令和3年10月29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  
 〒 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3年10月26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3年10月25日 17:20	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	計量の的方法
浮遊物質質量 (SS)	mg/L	62	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九
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 徹也 印  
計量士登録番号 第 9927 号

試料受取年月日	令和3年10月26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3年10月26日 8:40	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
浮遊物質 (SS)	mg/L	29	昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表九

備考：\*印の対象は、計量法第107条の計量対象外です。