

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 6 年度)

令和 7 年 5 月

合同会社サクシード津波瀬

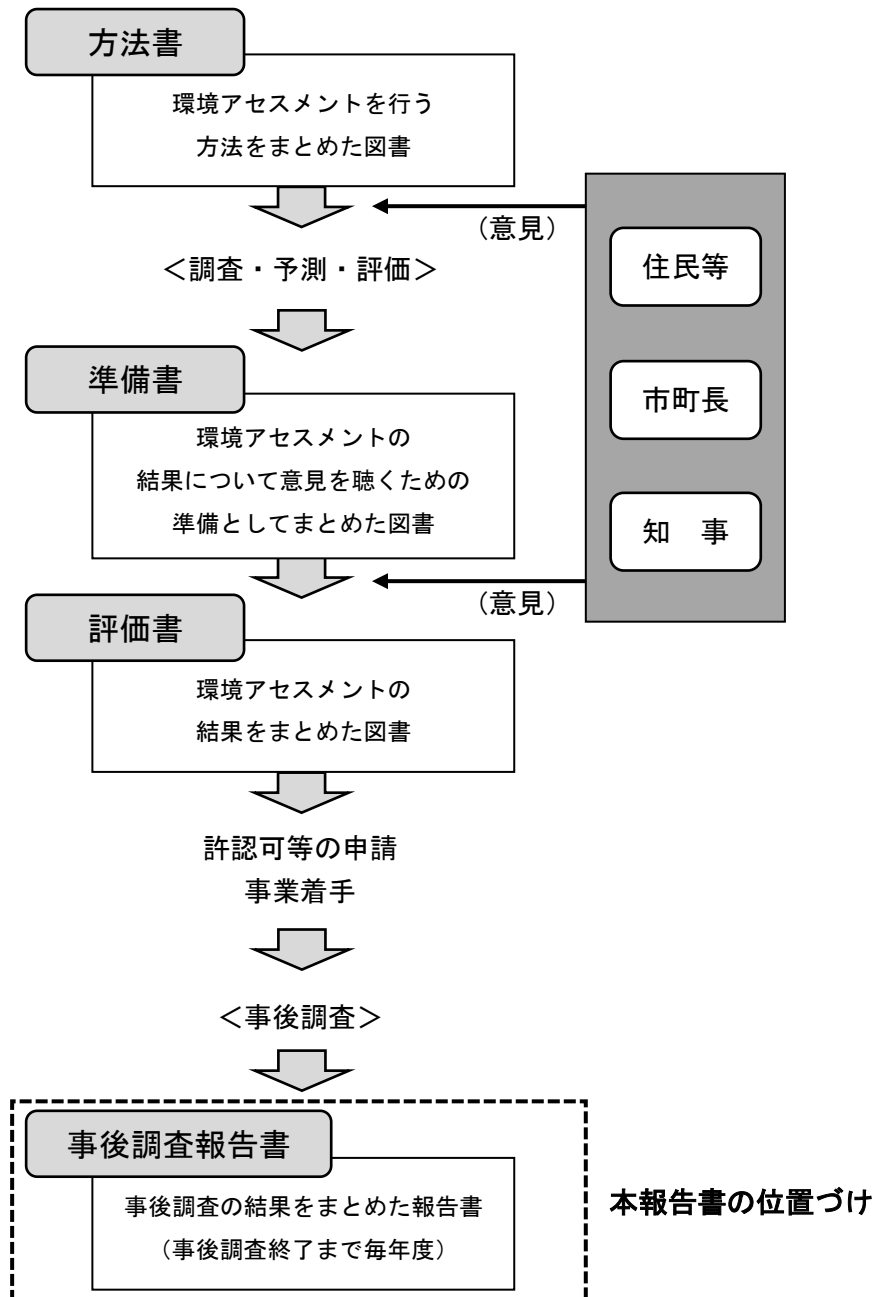
はじめに

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 6 年度の事後調査の結果を取りまとめたものです。

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

本報告書に取りまとめた事後調査は三重県環境影響評価条例第 34 条及び三重県環境影響評価条例施行規則第 53 条に基づき、評価書の「事後調査計画」に記載した項目を実施したものであり、今年度は施設共有後に行うこととした陸生動物、陸生植物、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	15
2.1 陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種）	15
2.1.1 調査概要	15
2.1.2 調査方法	17
2.1.3 調査範囲	17
2.1.4 調査時期	20
2.1.5 調査結果	20
2.1.7 まとめ	33
2.2 陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）	34
2.2.1 調査概要	34
2.2.2 調査方法	35
2.2.3 調査地点	35
2.2.4 調査時期	38
2.2.5 調査結果	38
2.2.6 まとめ	44
2.3 生態系（特殊性注目種）	45
2.3.1 調査概要	45
2.3.2 調査方法	47
2.3.3 調査範囲	47

2.3.4	調査時期.....	49
2.3.5	調査結果.....	49
2.3.6	まとめ.....	54

【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

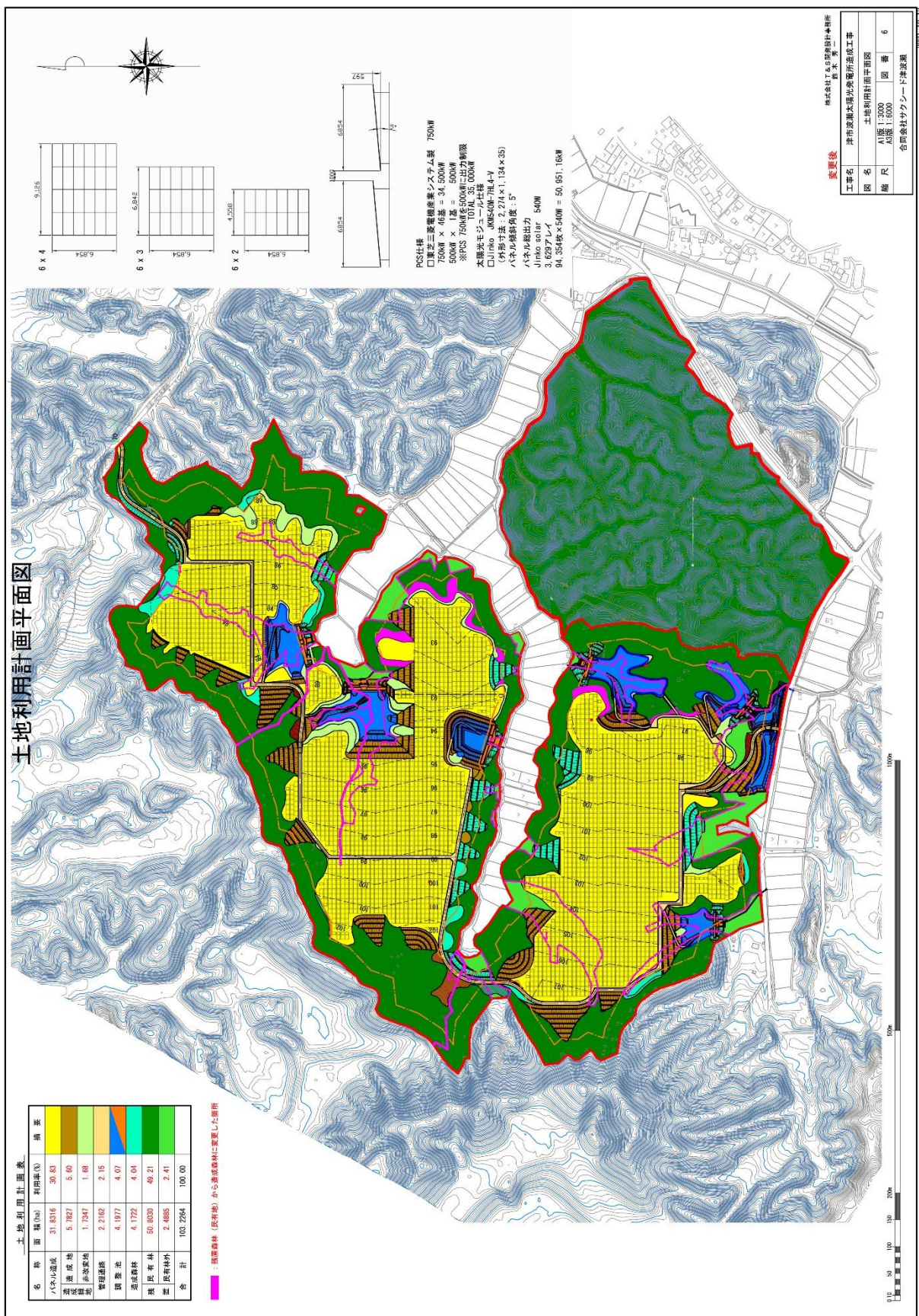
宅地その他の用地の造成事業（三重県環境影響評価条例施行規則別表第 1 第 15 号に掲げる事業）

1.2.3 対象事業の規模

事業実施区域の面積：1,032,264 m²

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、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、評価書時の計画は図 1.2-4 に示すとおりです。



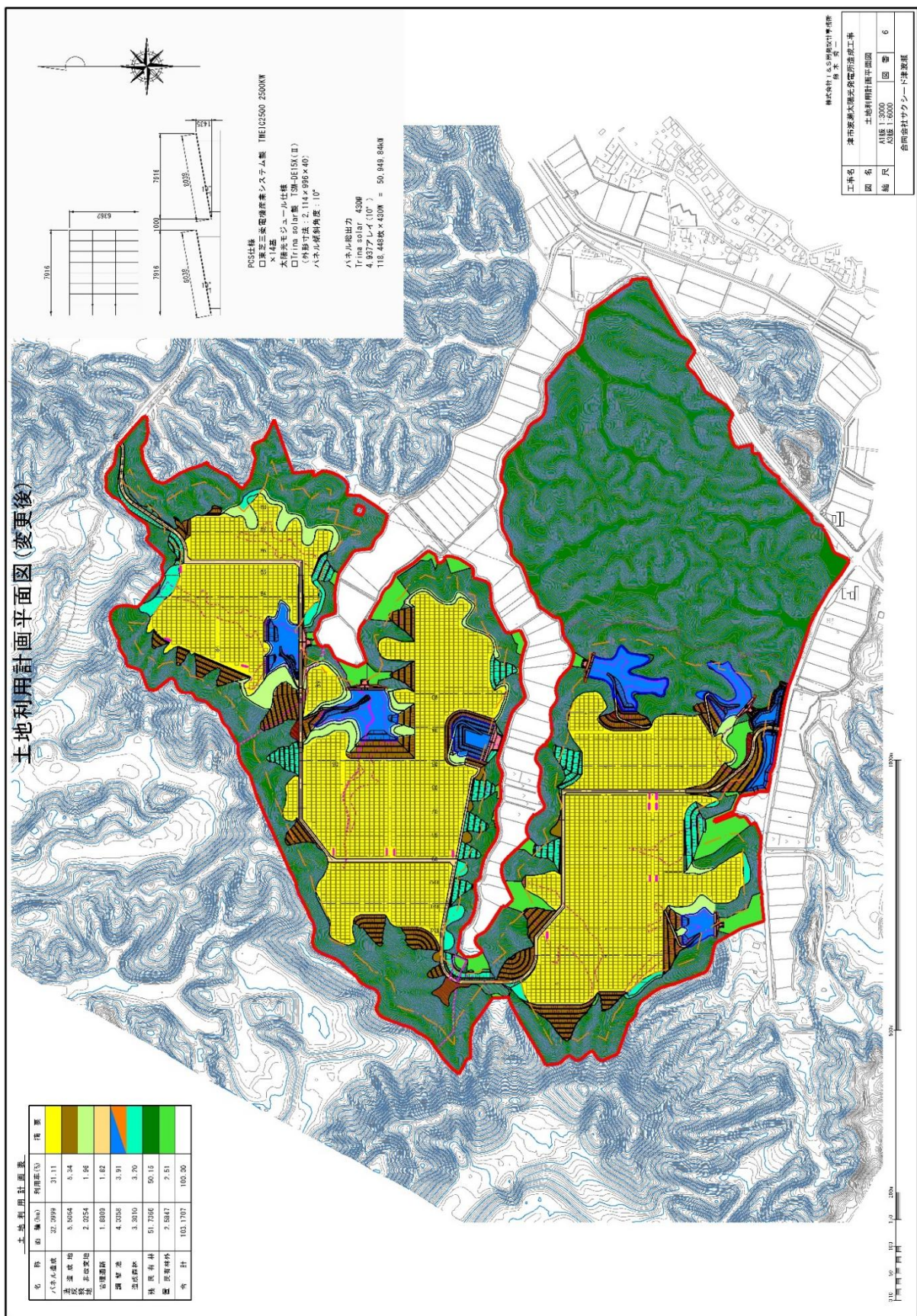


図 1.2-3 土地利用計画平面図 (第1回変更時)

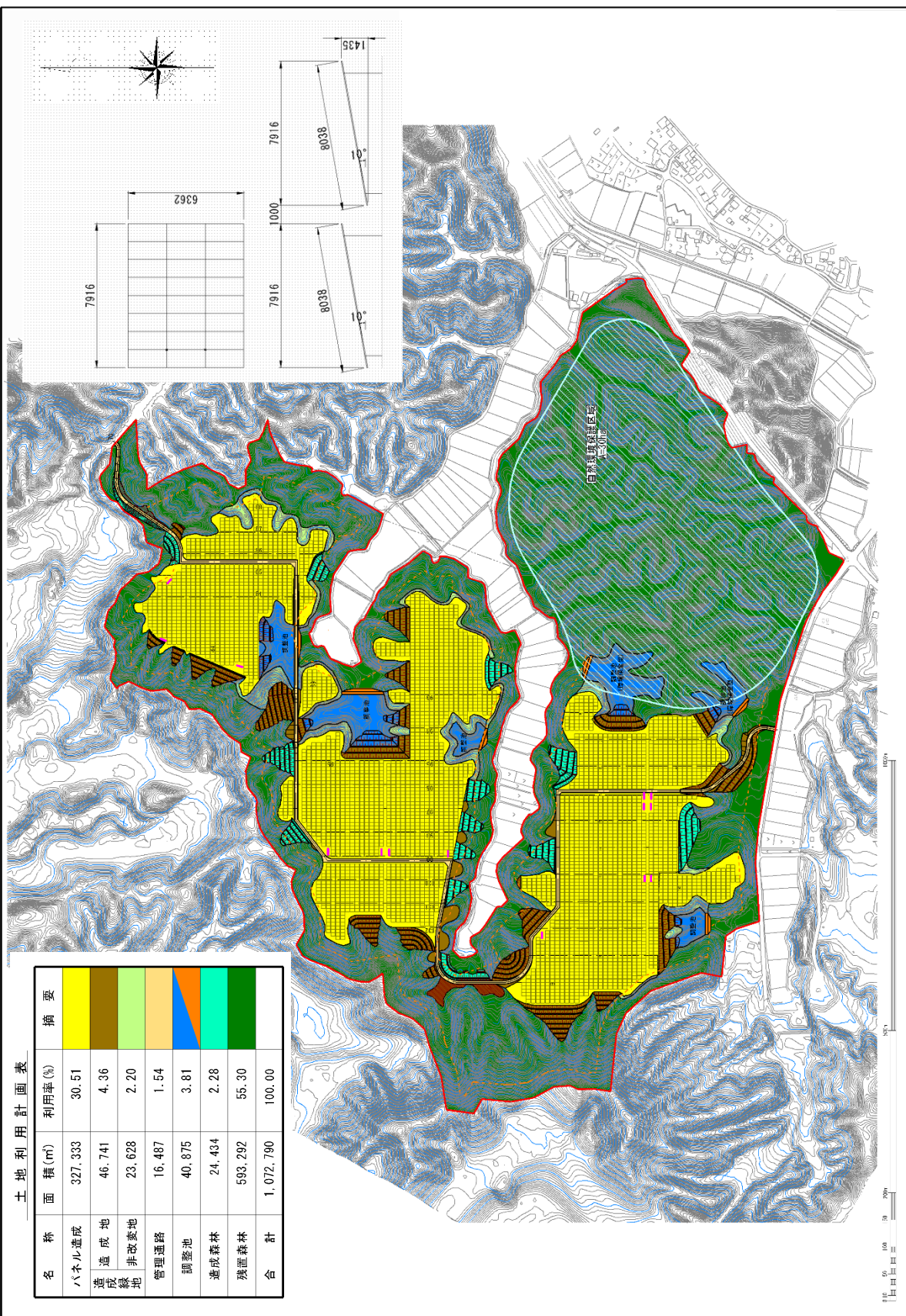


図 1.2-4 土地利 用 計 画 平 面 図 (評 価 書 時 の 計 画)

1.3 対象事業の手続き状況

1.3.1 環境影響評価方法書

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

平成 29 年 10 月 11 日、同方法書に対する三重県知事意見発出。

1.3.2 環境影響評価準備書

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

令和元年 10 月 18 日、同準備書に対する三重県知事意見発出。

1.3.3 環境影響評価書

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

1.3.4 事業内容等の変更

(1) 事業内容等変更（令和 2 年 10 月 1 日付届出）

林地開発許可の審議過程で調整池を新たに設ける必要が確認されたこと、並びに実地測量の実績、及び土地の取得状況の整理に伴って事業実施区域及び改変区域の面積に変更が生じたことから、次のとおり事業内容を変更しました。なお、変更前後の土地利用計画は前掲の図 1.2-2～4 に示すとおりです。

変更前の内容：事業実施区域の面積 1,072,790 m²

改 変 区 域 の 面 積 479,498 m²

残 置 森 林 の 面 積 593,292 m²

変更後の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m²

改 変 区 域 の 面 積 488,462 m²

残 置 森 林 の 面 積 543,802 m²

(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、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、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 に示すとおりです。

変更前の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m²

改 変 区 域 の 面 積 488,462 m²

残 置 森 林 の 面 積 543,802 m²

変更後の内容：事業実施区域の面積 1,032,264 m²

改 変 区 域 の 面 積 499,351 m²

残 置 森 林 の 面 積 532,913 m²

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。

対象事業の工事は令和 3 年 2 月 1 日から着手しており、令和 5 年 3 月末では土木工事、杭・架台・モジュール工事等のすべてが完了し、営業運転を開始しています。なお、令和 5 年 6 月には全ての工事が終了しています。

1.5 事後調査の進捗状況

本事業に係る事後調査の工程は表 1.5-1 に示すとおりです。

本報告書は施設供用後として令和 6 年度に実施した調査の結果を取りまとめたものです。

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

1.6 調査委託機関

事業者の名称：一般財団法人三重県環境保全事業団

代表者の氏名：理事長 森 靖洋

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地

表 1.4-1 工事工程表

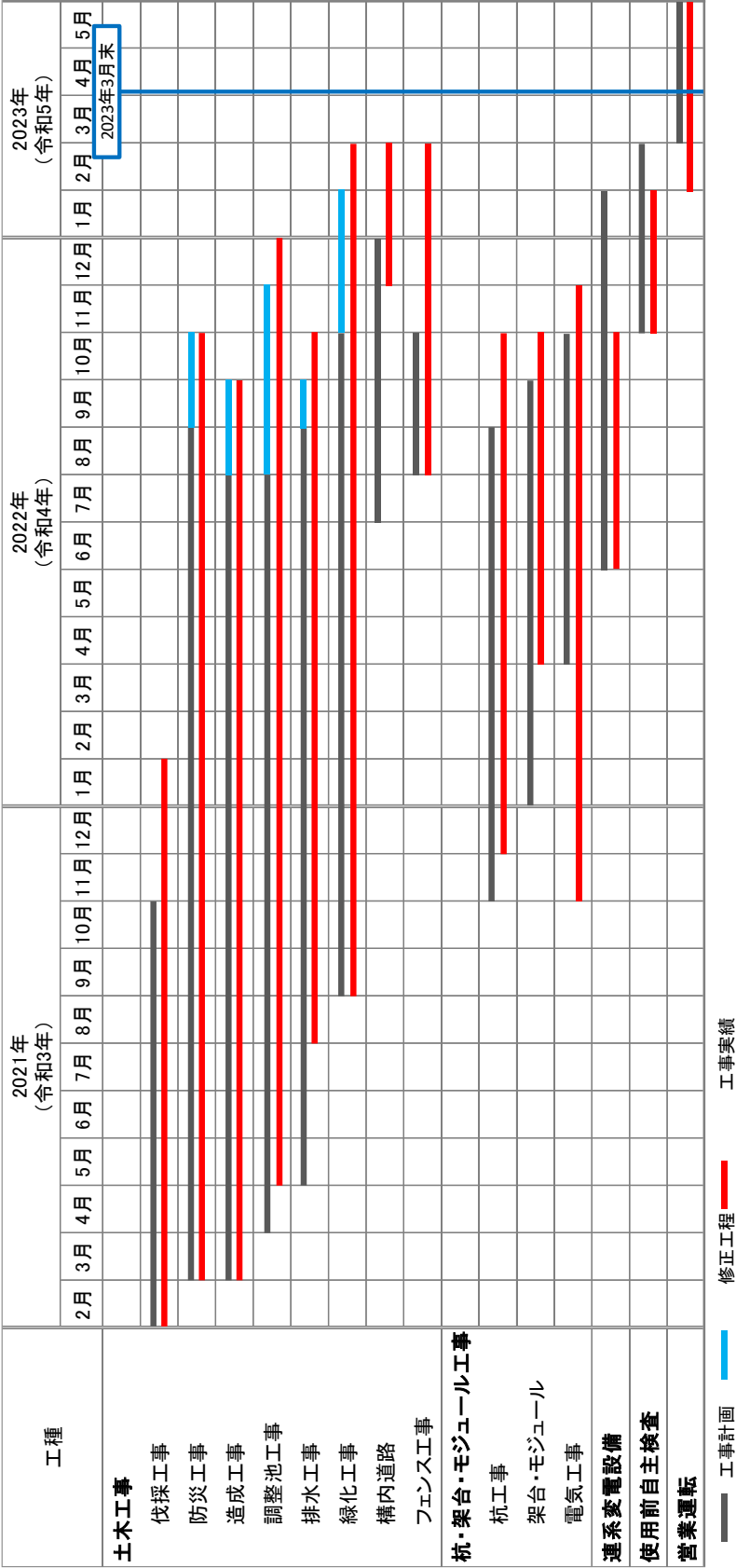


表 1.5-1(1) 事後調査計画の一覧

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)			
			春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
1	大気質	気温等の気象の状況												
2	騒音・振動・低周波 ^{※1}	発破に伴う騒音・振動・低周波音									×			
3	水質	土地の造成に伴う濁水									●	●		
4		土地利用変化等に伴う水質の状況			●	●	●	●			●	●	●	●
5	地下水	土地の造成に伴う地下水位の状況												
6	陸生動物	代替湿地の創出												
7		整備作業				●								
8		経過観察					●	●			●			
9	ヤマトサンショウウオ	生息個体の移植				●								
10		捕獲と移植					●	●		●				●
11		定着状況の監視												
12		生息環境・生息状況の監視				●			●	▲		●		●
13	アカハライモリ	生息個体の移植					●							
14		捕獲と移植						●	●		●			
15		定着状況の監視						●	●					
16	コオイムシ	生息個体の移植					●							
17		捕獲と移植						●	●		●			
18		定着状況の監視												
19	アツブタガイ	生息個体の移植					●				▲			
20	オオウエキビ	生息個体の移植					●				▲			
21	陸生植物	ヒメミズワラビ						●						
22		採取と移植						●	●		●			●
23		活着状況の監視												
24	ヒメビシ	生育個体の移植					●	●	●					
25		採取と移植						●	●		●			●
26		活着状況の監視												
27	ササユリ	生育個体の移植						●	●		●			●
28		採取と移植						●	●					
29		活着状況の監視												
30	エビネ	生育個体の移植					●							
31		採取と移植						●			●			●
32		活着状況の監視												
33	クモラン ^{※2}	生育個体の移植					×							
34		採取と移植						×						
35	カビゴケ	生育個体の移植					●	●			●			●
36		活着状況の監視						●	●					
37	ウキゴケ	生育個体の移植					●	●	●					
38		採取と移植						●	●		●			●
39		活着状況の監視												
40	ドジョウ	生息個体の移植					●	▲						
41		捕獲と移植						●	▲		●			
42		定着状況の監視												
43	生態系	サシバ	▲	▲			▲	▲		●	●		●	●
44		繁殖状況の監視												
45	ホトケドジョウ	生息個体の移植					●							
46		捕獲と移植						●	▲		●			
47		定着状況の監視												
48		生息環境・生息状況の監視					●				●			●

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

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

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

表 1.5-1(2) 事後調査計画の一覧

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

第 2 章 調査結果

2.1 陸生動物（両生類・爬虫類・昆虫類の重要な種）

2.1.1 調査概要

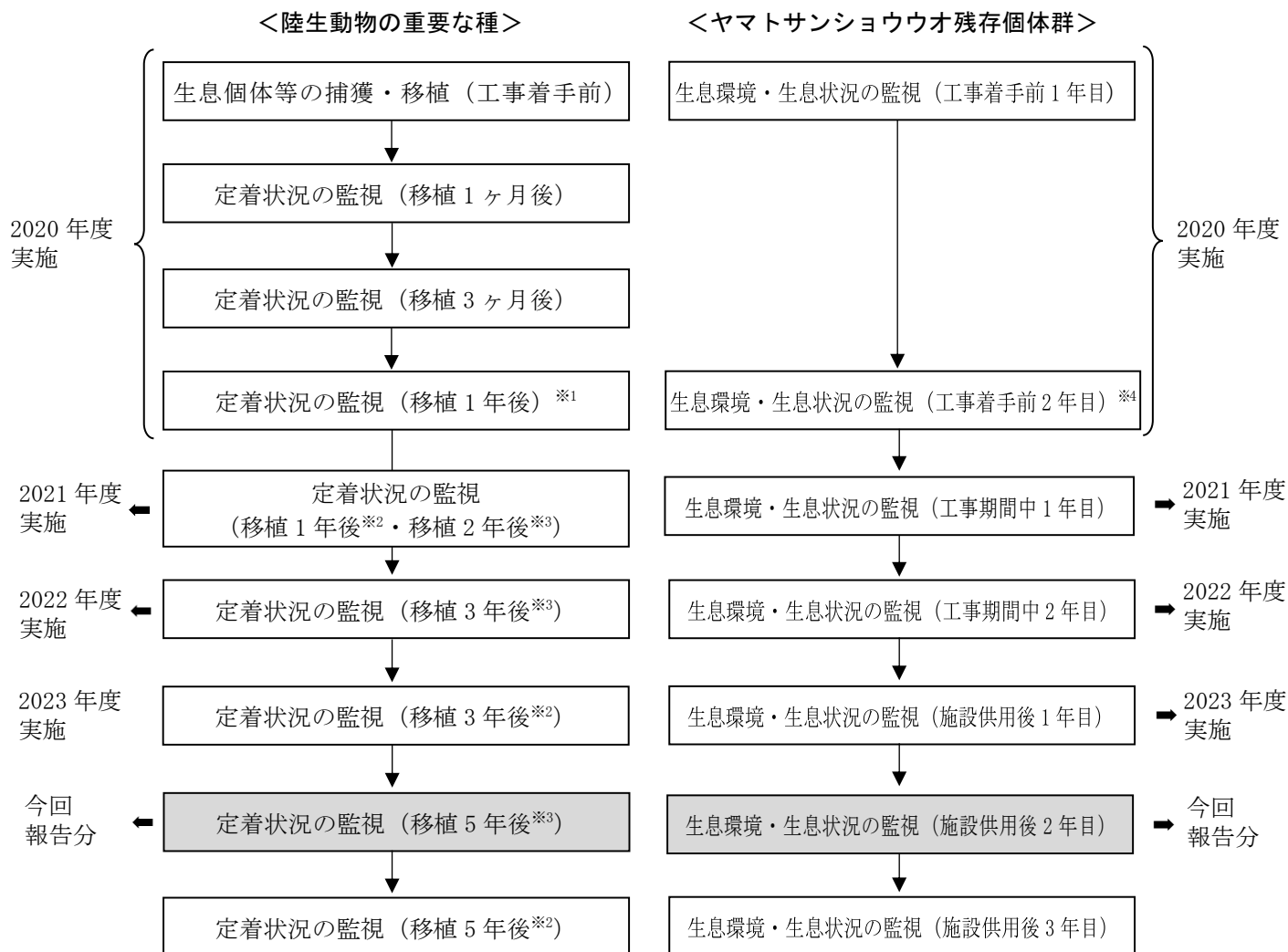
評価書における予測結果において、生息環境や生息個体の減少が予測された重要な種について、消失が予測される個体を代替の生息環境に移植することで、事業による影響を代償する計画としています。また、陸生動物について聞き取りを行った学識経験者の意見に基づき、ヤマトサンショウウオについては残置森林内に残存する個体群の生息環境及び生息状況の監視を行う計画としています。調査対象種の概要は表 2.1-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.1-1 に示すとおり、今年度はヤマトサンショウウオ移植個体について、移植 5 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、施設供用後 2 年目の生息環境・生息状況の監視を行いました。

表 2.1-1 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	EN

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。
環境省 RL：「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 年）掲載種
VU=絶滅危惧Ⅱ類
三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2024」（三重県、令和 6 年）掲載種
EN=絶滅危惧ⅠB 類



※1：ヤマトサンショウウオ移植個体を対象に実施。

※2：アカハライモリ、コオイムシを対象に実施。

※3：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 2.1-1 事後調査フロー

2.1.2 調査方法

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



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

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

2.1.3 調査範囲

移植地 A、B の調査範囲は図 2.1-2 に、ヤマトサンショウウオの残存個体群の調査区域は図 2.1-3 に、移植地 A、B の地点概況は表 2.1-2 に示すとおりです。

表 2.1-2 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">・2020 年冬季に整備した代替湿地・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	<p>＜両生類＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ヤマトサンショウウオ・アカハライモリ	
B	<ul style="list-style-type: none">・2020 年冬季に整備した代替湿地・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	<p>＜両生類＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ヤマトサンショウウオ・アカハライモリ <p>＜昆虫類＞</p> <ul style="list-style-type: none">・コオイムシ	

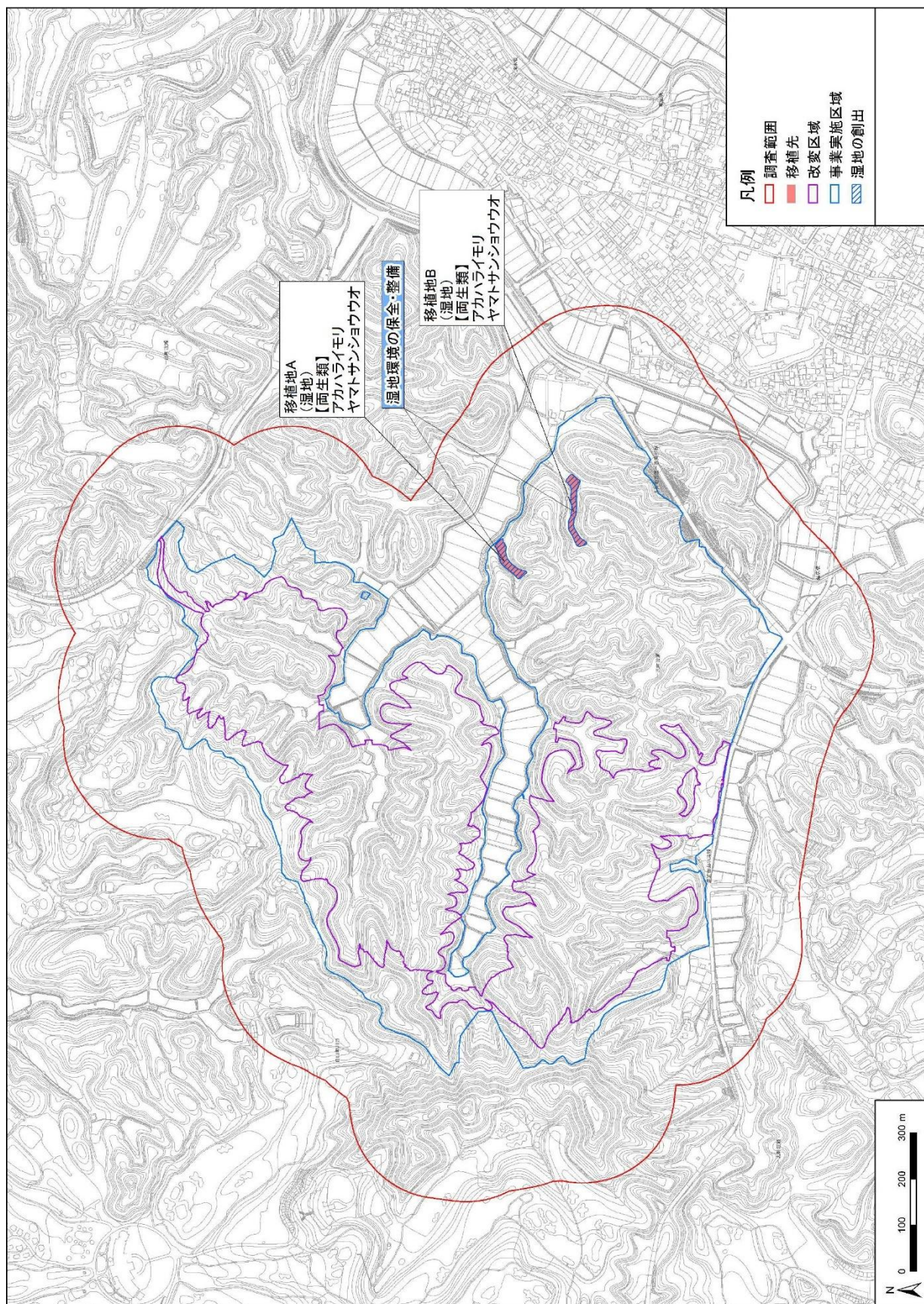


図 2.1-2 調査範囲（移植地 A、B）

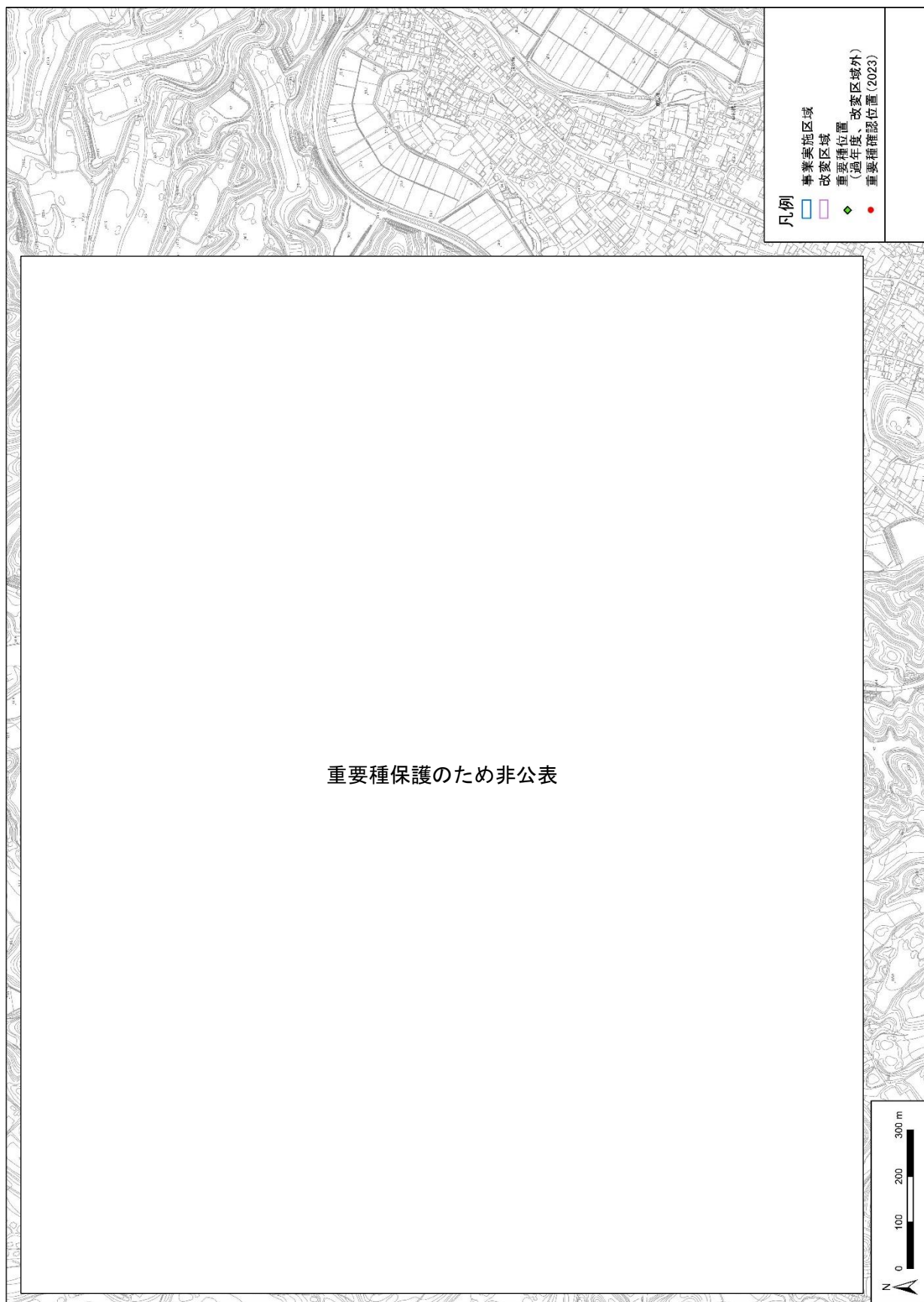


図 2.1-3 ヤマトサンショウウオ残存個体群調査区域と過年度(2023 年)の確認状況

2.1.4 調査時期

調査時期は表 2.1-3 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 2.1-3 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 (移植個体)	定着状況の監視	環境整備	2025 年 1 月 10 日
			移植 5 年後	2025 年 2 月 25 日 (1 回目)
				2025 年 3 月 7 日 (2 回目)
	ヤマトサンショウウオ (残存個体)	生息環境及び 生息状況の監視	施設供用後 2 年目	2025 年 3 月 24 日 (3 回目)
				2025 年 2 月 25 日 (1 回目)
				2025 年 3 月 7 日 (2 回目)
			2025 年 3 月 24 日 (3 回目)	

2.1.5 調査結果

(1) 移植対象種の定着状況

ヤマトサンショウウオについて、移植 5 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。調査結果は表 2.1-4 及び図 2.1-4 に、確認状況の写真等は表 2.1-5 に示すとおりです。

① ヤマトサンショウウオ

【今年度の確認状況】

移植 5 年後となる今年度の調査では 1 回目の調査では、両移植地で成体や卵のうは確認されず、2 回目の調査では、移植地 A で成体が 1 個体、卵のうが 1 対、移植地 B で成体が 2 個体、3 回目の調査では、移植地 A で卵のうが 20 対、移植地 B で成体が 1 個体、卵のうが 41 対確認されました。これらをあわせると、全体の確認数は成体 4 個体、卵のう 62 対であり、大幅に確認数が増加した昨年度（成体：8 個体、卵のう：80 対、5 半対）をやや下回りましたが、多数の個体が産卵していることが示唆されました。ヤマトサンショウウオは、2～3 歳で性成熟するといわれており、移植した個体が繁殖に参加している可能性があります。

なお、確認地点の環境は、移植地 A では谷内の細流のたまり及び水たまり、移植地 B では谷奥の細流のたまり、湿地内の水たまり、池でした。

また、2024 年度は 2021 年度と同様に例年と比較して特に 1～2 月の降雨量が少なく、2 月調査時には細流や湿地、水たまりの水が干上がり、産卵に適した場所は 2023 年度の同時期と比較して少ない状況でした。これにより、1 回目の調査時に卵のう等が確認されなかったものと考えられます。なお、2018～2025 年の 1～3 月の降雨量と平均気温については、図 2.1-5 に示すとおりです。

【移植後の定着状況】

移植直後は産卵がみられない年もありましたが、2022 年度からは両移植地で継続して確認されており、広範囲で多くの卵のうが確認されていることや、複数の成体が確認されていることから、既存の生息個体や、移植した成体、移植した卵のうから成長して成体となった個体も繁殖に参加している可能性があります。

また、1 月 10 日に各移植地において電気柵の設置及び細流の泥上げ、水たまりの創出作業等を実施しましたが、作業を実施した地点でも産卵が確認されていることから、環境整備による効果が得られたものと考えられます。

【アライグマの防除】

昨年度に引き続き、アライグマによるヤマトサンショウウオへの加害の低減を目的とした電気柵を設置しました。設置箇所は図 2.4-4 に示すとおりです。なお、調査実施状況及び設置した電気柵の機材の詳細は資料編に記載します。

自動撮影カメラによる調査では 2025 年 1 月 10 日～3 月 24 日の期間中に移植地 A 及び B の両地点でアライグマが確認されました。移植地 A ではアライグマが 1 晩撮影され、電気柵内に侵入していましたが、それ以降は確認されませんでした。移植地 B ではアライグマが 7 晩撮影され、そのうち電気柵内でも 2 晩撮影されました。

今回の調査で確認された成体の中には過年度のように死体や瀕死状態の個体、四肢の一部が欠損している個体の確認はなく、明らかにアライグマによる加害をうけたとみられる個体は確認されませんでした。


以上のことから、両地点とも電気柵の設置によってアライグマによる本種への加害や卵のうの食害が低減できたと考えられます。また、電気柵内で卵のうが多く確認されていることから、電気柵の設置により本種の産卵も阻害されなかったと考えられます。

表 2.1-4 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 年度報告分				2021 年度報告分			2022 年度報告分				2023 年度報告分			2024 年度報告分					
			2020 年 2～6 月	2021 年 2～3 月	2020 年				2021 年		2022 年			2023 年				2024 年			2025 年			
					5 月	7 月	8 月	10 月	3 月	6 月	2 月 (1)	3 月 (2)	3 月 (3)	2 月 (1)	3 月 (2)	3 月 (3)	7 月	2 月 (1)	3 月 (2)	3 月 (3)	2 月 (1)	3 月 (2)		3 月 (3)
両生類	ヤマトサンショウウオ	A	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	成体 3 卵のう 1 対	卵のう 1 対	成体 1 卵のう 10 対	－	成体 2 卵のう 7 対	卵のう 18 対	成体 1 卵のう 10 対 2 半対	0	成体 2	卵のう 41 対	移植個体数は 2020 年 2～4 月 2021 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	卵のう 3 対	成体 1 卵のう 8 対	成体 4※1 卵のう 4 対 1 半対	－	成体 5 卵のう 27 対	成体 2 卵のう 13 対 3 半対	卵のう 5 対	0	成体 1 卵のう 1 対	成体 1 卵のう 20 対	移植個体数は 2020 年 2～4 月 2021 年 2～3 月に移植した卵のう、成体数

※1：2022 年度以降の各調査で確認した卵のうの数はいずれも新規確認のもののみであり、同年度の他の調査で確認した卵のうの重複カウントはしていない。

表 2. 1-5 移植対象種の確認状況及び撮影されたアライグマ

 <p>電気柵設置状況 移植地 A 2025 年 2 月 25 日</p>	 <p>電気柵設置状況 移植地 B 2025 年 3 月 7 日</p>
 <p>ヤマトサンショウウオ (成体) 移植地 A 2025 年 3 月 7 日</p>	 <p>ヤマトサンショウウオ (卵のう) 移植地 B 2025 年 3 月 24 日</p>
 <p>アライグマ (電気柵内の確認) 移植地 A 2025 年 3 月 3 日 (自動撮影カメラの画像)</p>	 <p>アライグマ (電気柵内の確認) 移植地 B 2025 年 3 月 11 日 (自動撮影カメラの画像)</p>

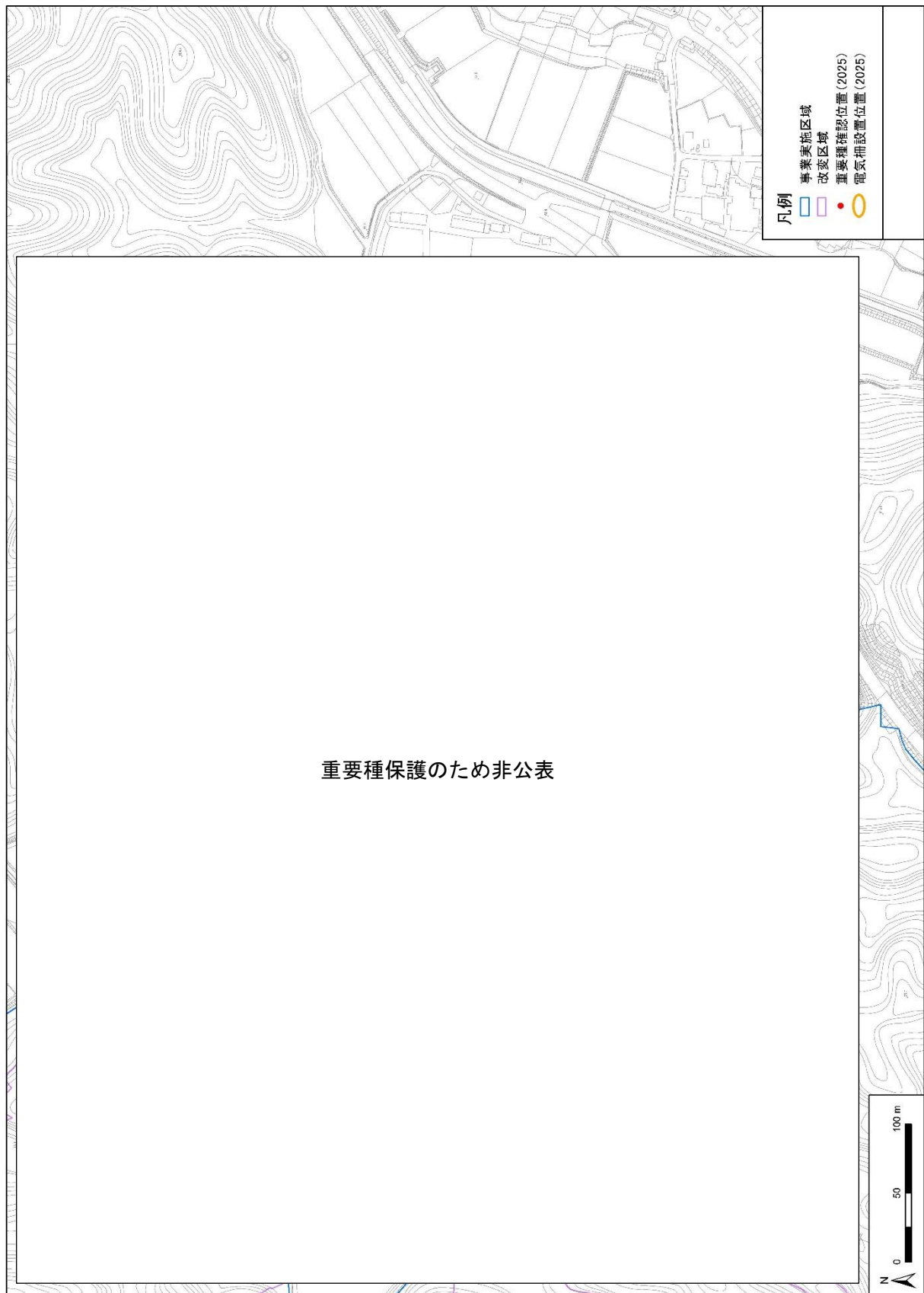


図 2.1-4 移植地におけるヤマトサンショウウオの確認状況（2025 年 2～3 月）

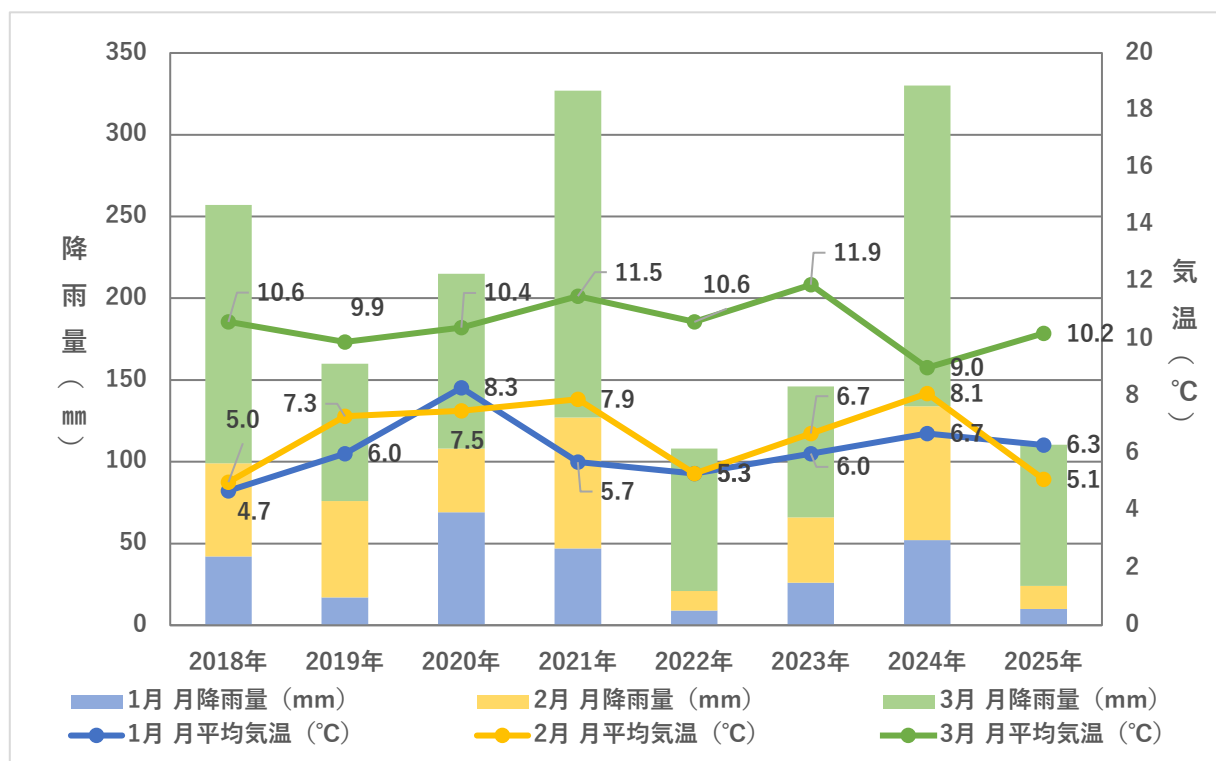


図 2.1-5 1～3 月の降雨量と平均気温 (2018～2025 年)

※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 2025 年 4 月 25 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 2024 年 4 月 25 日閲覧)

(2) 移植地の水質の状況

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、2025 年 2 月、3 月の調査時に移植地 A 及び移植地 B の水域において水質調査を行いました。水質調査の結果は表 2.1-6 に示すとおりです。

調査の結果、pH は pH5.91～6.70 の範囲で弱酸性から中性を示しました。DO は 0.30～12.45mg/L の範囲で、両移植地ともに 1 回目の調査時の値が最も低くなりましたが、それ以降の調査では概ね上昇する傾向がみられました。また、移植地 A は移植地 B と比較していずれの調査日も DO は高い値を示しました。EC は 9.6～22.7mS/m の範囲であり、両移植地ともに 2 回目の調査で最も低い値を示しました。水温は両移植地において 2.8～9.9℃の範囲で、調査の後半につれて高くなりました。水深は両移植地において 10～24 cm でした。

過年度の計測結果と比較すると、DO は 1 回目の調査で両移植地ともに低めでしたが、3 回目の調査で、移植地 A では最も高い値となりました。これらのことから、若干の変動はあるものの、ヤマトサンショウウオの生息環境の条件としては、目立った変化は無いものと考えられます。

表 2.1-6 (1) 移植地 A の水質調査結果

調査地点 調査日	移植地 A					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2 月～3 月	2/25	3/7	3/24
pH	7.01	6.83～6.96	6.02～6.18	5.96	5.91	6.67
DO (mg/L)	7.43	3.29～5.08	6.05～8.87	2.65	6.51	12.45
EC (mS/m)	6.8	9.8～14.1	9.9～13.6	19.6	9.6	13.2
水温 (℃)	7.9	2.8～10.8	5.5～9.6	2.8	5.2	9.9
水深 (cm)	8.2	6～10	9～13	10	11	11

表 2.1-6 (2) 移植地 B の水質調査結果

調査地点 調査日	移植地 B					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2/25	2/25	3/7	3/24
pH	7.06	6.83～7.17	6.20～6.59	6.00	6.00	6.70
DO (mg/L)	6.75	1.12～3.58	6.52～8.31	0.30	4.54	1.77
EC (mS/m)	9.8	11.2～12.7	10.9～12.3	14.9	13.0	22.7
水温 (℃)	9.5	4.7～9.3	4.8～9.1	3.5	5.7	8.5
水深 (cm)	25	22	22	17	25	24

(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2.1-7及び図2.1-6に、確認状況の写真等は表2.1-8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。

施設供用後2年目となる今年度の生息地の状況は谷3では2023年度と比較して目立った変化はありませんでしたが、谷1と谷4では2021年度に引き続き林内の細流の水量が少ない状況が続いていました。また、谷2では2月25日に池の水が干上がっているなど、本種の産卵に適した環境が減少していました。

生息状況は、1回目の調査ではいずれの地点でも成体及び卵のうは確認されず、2回目の調査では谷3で卵のうが2対、谷4で卵のうが3対、3回目の調査では谷1で卵のうが1対、谷3で成体が1個体と卵のうが17対、谷4で成体が1個体と卵のうが7対と1半対確認されました。これらをあわせると、全体の確認数は成体4個体、卵のう60対、2半対で、昨年度（成体：2個体、卵のう：20対、7半対）より大幅に増加しており、移植地同様に、多数の個体が産卵していることが示唆されました。なお、確認地点の環境は、谷1では池、谷3では池と水たまり、谷4は水たまりでした。

表 2.1-7(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（施設供用後 2 年目）

実施時期	確認 エリア	詳細 地点	生息環境の状況	生息状況	
				確認個数・個体数	合計
2025 年 2 月 25 日 (1 回目)	谷 1	-	谷底部細流 水深：12cm、水温：4.3℃、水の濁りなし	確認なし	確認なし
	谷 2	-	谷底部水たまり 水なし	確認なし	
	谷 3	-	谷底部水たまり 水深：16cm、水温：3.1℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷 4	-	谷底部水たまり 水深：15cm、水温：5.3℃、水の濁りなし	確認なし	
2025 年 3 月 7 日 (2 回目)	谷 1	-	谷底部水路 水深：16cm、水温：5.8℃、水の濁りなし	確認なし	卵のう： 5 対
	谷 2	-	谷底部水たまり 水深：9cm、水温：4.9℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷 3	3-1	谷底部池 水深：7cm、水温：5.0℃、水の濁りなし	卵のう：2 対	
	谷 4	4-1	谷底部水たまり 水深：12cm、水温：5.0℃、水の濁りなし	卵のう：3 対	
2025 年 3 月 24 日 (3 回目)	谷 1	1-1	谷底部池 水深：9cm、水温：9.9℃、水の濁りなし	卵のう：1 対	卵のう： 25 対， 1 半対
	谷 2	2-3	谷底部水たまり 水深：5cm、水温：13.3℃、水の濁りなし	確認なし	
	谷 3	3-2	谷底部池 水深：5cm、水温：12.5℃、水の濁りなし	卵のう：1 対	
		3-3	谷底部水たまり（ぬた場） 水深：14cm、水温：11.0℃、水の濁りなし	卵のう：1 対	
		3-4	谷底部水たまり 水深：8cm、水温：10.0℃、水の濁りなし	成体：1 個体 卵のう：5 対	
		3-5	谷底部水たまり（ぬた場） 水深：8cm、水温：10.0℃、水の濁りあり	卵のう：10 対	
	谷 4	4-1	谷底部水たまり（ぬた場） 水深：10cm、水温：11.0℃、水の濁りなし	卵のう：4 対，1 半対	
		4-2	谷底部水たまり（ぬた場） 水深：12cm、水温：13.8℃、水の濁りなし	成体：1 個体 卵のう：1 対	
		4-3	谷底部水たまり（ぬた場） 水深：12cm、水温：13.0℃、水の濁りなし	卵のう：2 対	

表 2.1-7(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											
	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度			2023 年度			2024 年度		
	2020 年 3 月 9 日	2021 年 3 月 19 日	2022 年 3 月 22 日	2023 年			2024 年			2025 年		
				2 月 22 日 (1 回目)	3 月 7 日 (2 回目)	3 月 22 日 (3 回目)	2 月 22 日 (1 回目)	3 月 4 日 (2 回目)	3 月 22 日 (3 回目)	2 月 25 日 (1 回目)	3 月 7 日 (2 回目)	3 月 24 日 (3 回目)
谷 1	卵のう 3 対	卵のう 3 対, 1 半対	0	0	0	0	0	成体 1 個体	卵のう 1 半対	0	0	卵のう 1 対
谷 2	卵のう 1 対	卵のう 4 対	卵のう 1 半対	0	0	0	0	卵のう 4 対, 1 半対	卵のう 1 半対	0	0	0
谷 3	卵のう 4 対	卵のう 8 対	卵のう 2 半対	卵のう 4 対, 1 半対	卵のう 1 対	卵のう 1 対	卵のう 1 対	卵のう 1 半対	卵のう 1 対	0	卵のう 2 対	成体 1 個体 卵のう 17 対
谷 4	卵のう 6 対, 1 半対、 成体 1 個体	卵のう 11 対, 2 半対、 幼生 1 個体	0	卵のう 5 対	0	卵のう 2 対	卵のう 2 対	卵のう 1 対	卵のう 1 対	0	卵のう 3 対	成体 1 個体 卵のう 7 対, 1 半対
合 計	卵のう 14 対, 1 半対、 成体 1 個体	卵のう 26 対, 3 半対、 幼生 1 個体	卵のう 3 半対	卵のう 9 対, 1 半対	卵のう 1 対	卵のう 3 対	卵のう 3 対	卵のう 5 対, 2 半対 成体 1 個体	卵のう 2 対, 2 半対	0	卵のう 5 対	成体 2 個体 卵のう 25 対, 1 半対

※2023 年以降の各調査で確認した卵のうの数はいずれも新規確認のもののみであり、同年度の他の調査で確認した卵のうの重複カウントはしていない。



図 2.1-5 ヤマトサンショウウオ残存個体群の確認状況（2025 年 2～3 月）

表 2.1-8 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 (成体) 谷 4 (4-2) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>	 <p>ヤマトサンショウウオ (卵のう) 谷 3 (3-5) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>	 <p>谷 1 確認地点 (1-1) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>
 <p>谷 3 確認地点 (3-1) 2 回目調査時 2025 年 3 月 7 日</p>	 <p>谷 3 確認地点 (3-2) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>	 <p>谷 3 確認地点 (3-3) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>
 <p>谷 3 確認地点 (3-4) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>	 <p>谷 3 確認地点 (3-5) 3 回目調査時 2025 年 3 月 24 日</p>	 <p>谷 4 確認地点 (4-1) 2 回目調査時 2025 年 3 月 7 日</p>
 <p>谷 4 確認地点 (4-1) 3 回目調査時 2025 年 3 月 22 日</p>	 <p>谷 4 確認地点 (4-2) 3 回目調査時 2025 年 3 月 22 日</p>	 <p>谷 4 確認地点 (4-3) 3 回目調査時 2025 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

各調査時に、残存個体群の産卵環境の現状を詳しく把握するため、谷 1 から谷 4 において水質調査を行いました。水質調査の結果は表 2.1-9 に示すとおりです。

調査の結果、pH は pH5.95～6.84 の範囲で弱酸性から中性を示しました。また、いずれの地点も 3 回目の調査で最も pH が高くなりました。DO は 1.27～11.33mg/L の範囲で谷 2 は他の地点と比較して高い値でした。水温は 3.1～14.4℃ の範囲であり、後半の調査につれて高くなりました。水深は 5～25 cm でした。

過年度の結果と比較すると、pH は前半 2 回の調査ではいずれの地点もやや低い値でしたが、3 回目の調査では例年と同じような値を示しました。DO は 1 回目の調査の谷 1 で低かったことを除いて例年と同じような値を示しました。EC は測定日による違いはあるものの、いずれの地点も例年よりも高めの値が測定されました。このことから、水質には若干の変動はあるものの、ヤマトサンショウウオの生息環境の条件としては、目立った変化は無いものと考えられます。

表 2.1-9(1) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 1）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 1					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2 月～3 月	2/25	3/7	3/24
pH	7.12	6.90～6.93	6.10～6.21	5.96	6.10	6.68
DO (mg/L)	8.15	5.07～6.50	7.16～9.33	1.27	8.35	5.52
EC (mS/m)	6.2	12.3～14.2	10.08～11.3	18.8	14.2	14.5
水温 (℃)	9.4	3.2～12.7	7.2～10.7	4.3	5.8	12.7
水深 (cm)	17	13～15	15～16	12	16	15

表 2.1-9(2) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 2）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 2					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2 月～3 月	2/25	3/7	3/24
pH	6.90	7.05～7.16	6.23～6.51	—※	6.05	6.84
DO (mg/L)	7.32	6.83～9.96	8.86～12.29	—※	11.33	11.30
EC (mS/m)	13.6	19.1～32.9	15.6～33.5	—※	4.18	44.7
水温 (℃)	9.5	2.1～14.2	6.6～10.7	—※	4.9	14.4
水深 (cm)	22	7～13	12～16	—※	9	5

※水が干上がり、調査ができなかったことを示す。

表 2.1-9(3) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 3）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 3					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2 月～3 月	2/25	3/7	3/24
pH	7.14	6.76～6.92	6.32～6.97	5.95	5.91	6.60
DO (mg/L)	8.24	2.4～4.02	5.37～8.97	8.00	5.76	5.57
EC (mS/m)	5.3	16.2～18.5	12.7～13.9	20.1	15.9	16.8
水温 (°C)	7.8	4.4～9.7	5.6～9.3	3.1	5.3	10.0
水深 (cm)	26	29～30	22～23	16	25	19

表 2.1-9(4) ヤマトサンショウウオ残存個体群生息域（谷 4）の水質調査結果

調査地点 調査日	谷 4					
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年		
測定項目	3 月	2 月～3 月	2 月～3 月	2/25	3/7	3/24
pH	7.14	6.91～7.1	6.02～6.23	5.72	5.87	6.78
DO (mg/L)	8.24	2.70～4.27	8.14～8.8	4.91	6.37	6.26
EC (mS/m)	5.3	13.2～17.1	6.5～7.8	17.6	10.7	10.3
水温 (°C)	7.8	6.2～12.7	9.1～9.8	5.3	7.1	13.3
水深 (cm)	26	19	19	15	15	19

2.1.7 まとめ

今年度は、ヤマトサンショウウオの移植個体については移植 5 年後、残存個体については施設供用後 2 年目の定着・生息状況の監視を行いました。

移植個体では、両移植地における卵のうの確認数の合計が、大幅に増加した昨年度をやや下回る程度で確認されており、移植地で成体となった個体も繁殖に参加している可能性もあり、順調に繁殖しているものと考えられます。

これらのことから、移植個体の定着状況は良好と考えられます。一方、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るため、次年度も引き続き水路の泥上げや電気柵の設置を検討します。

残存個体については谷 1、谷 3、谷 4 で卵のうが確認され、全体の確認数は昨年度より大幅に増加がみられました。このことから、生息環境は維持され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、アカハライモリ、コオイムシの移植個体について移植 5 年後、ヤマトサンショウウオの残存個体についても施設供用後 3 年目の定着・生息状況の確認を行う予定です。

2.2 陸生植物（維管束植物・蘚苔類の重要な種）

2.2.1 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 2.2-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.2-1 に示すとおり、今年度は移植 4 年後の活着状況の監視を行いました。

表 2.2-1 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	改訂・近畿
1	維管束植物	ヒメミズワラビ			準
2		ヒメビシ	VU	EW	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		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 2024」（三重県、令和 6 年）掲載種

EW=野生絶滅、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

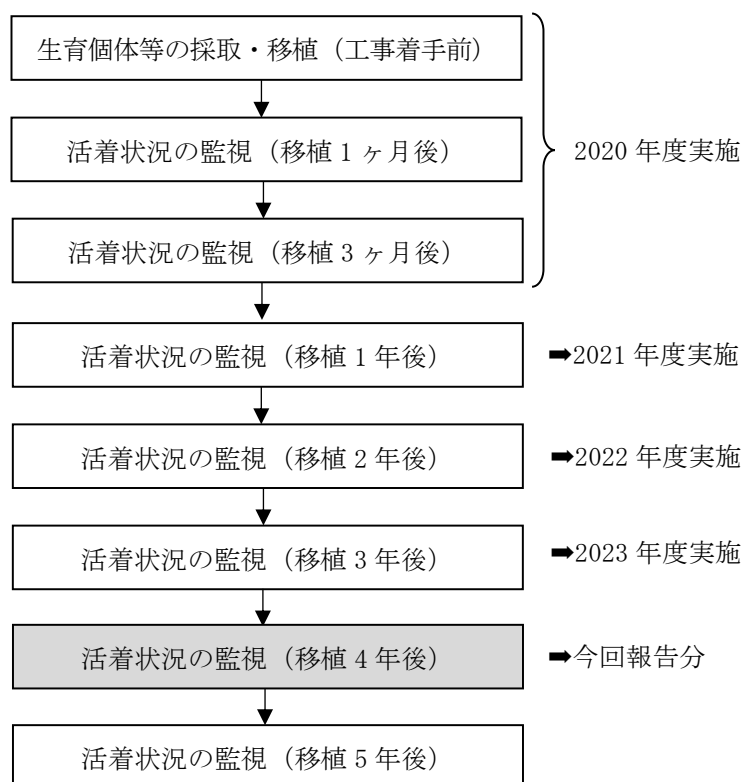


図 2.2-1 事後調査フロー

2.2.2 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。

2.2.3 調査地点

移植地の地点を図 2.2-2 に、移植地の概況を表 2.2-2 に示します。

表 2.2-2(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"> ・2020 年冬季に整備した代替湿地 ・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 	<維管束植物> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒメミズワラビ ・ヒメビシ ※上流部	
		<維管束植物> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒメミズワラビ ・ヒメビシ <蘚苔類> <ul style="list-style-type: none"> ・ウキゴケ ※下流部	
E	<ul style="list-style-type: none"> ・残置森林 (スギ・ヒノキ植林) ・谷頭部の斜面林 	<維管束植物> <ul style="list-style-type: none"> ・エビネ 	
H	<ul style="list-style-type: none"> ・残置森林 (スギ・ヒノキ植林) ・農地に面した林縁部 	<維管束植物> <ul style="list-style-type: none"> ・ササユリ 	

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

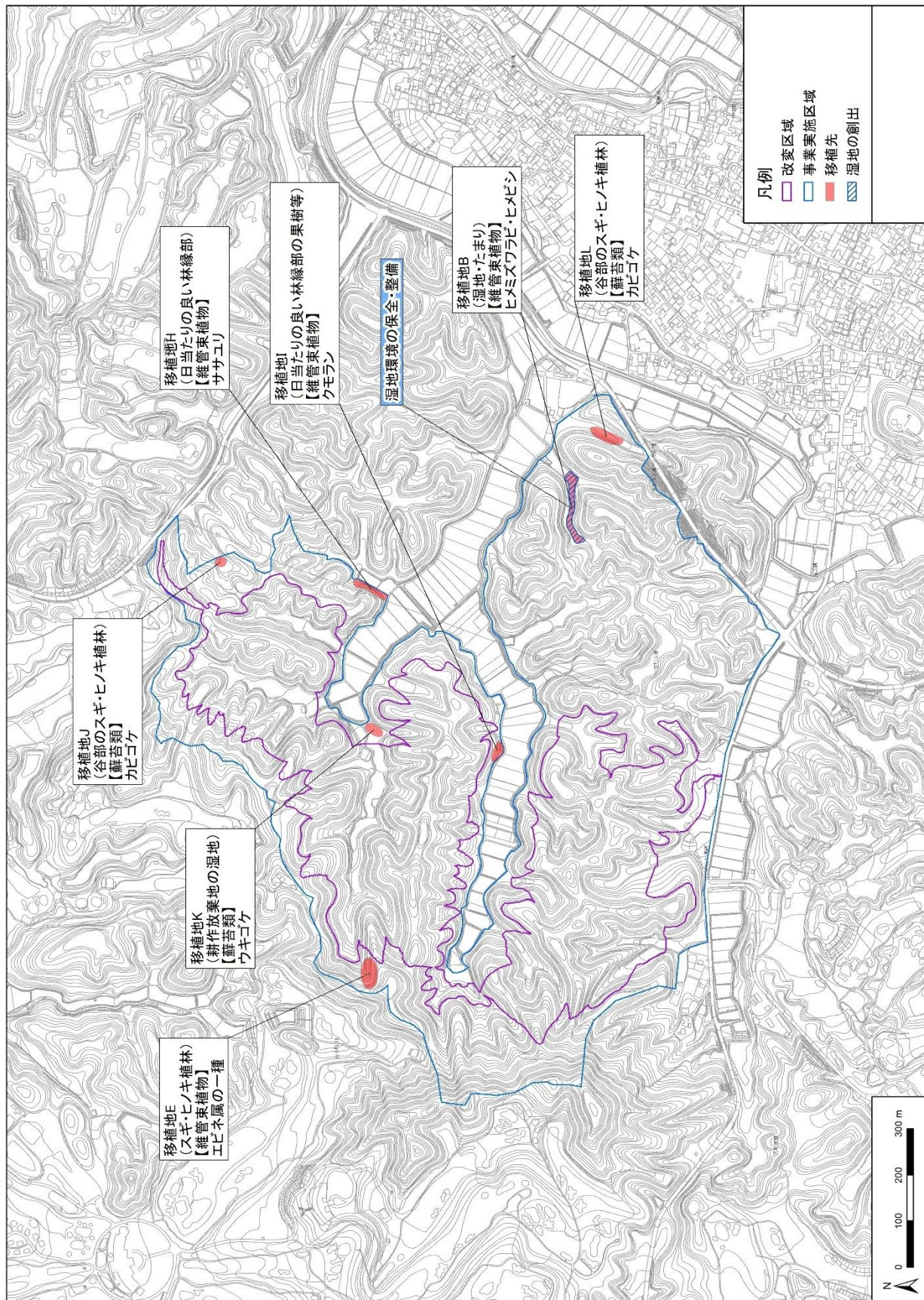


図 2.2-2 調査地点 (維管束植物・蘚苔類)

2.2.4 調査時期

調査時期は表 2.2-3 に示すとおりです。

表 2.2-3 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 4 年後	2024 年 9 月 3 日
	ヒメビシ	定着状況の監視	移植 4 年後	2024 年 6 月 28 日
			補足確認	2024 年 9 月 3 日
	ササユリ	定着状況の監視	移植 4 年後	2024 年 6 月 28 日
			補足確認	2024 年 9 月 3 日
蘚苔類	エビネ	定着状況の監視	移植 4 年後	2024 年 6 月 28 日
	カビゴケ	定着状況の監視	移植 4 年後	2024 年 6 月 29 日
	ウキゴケ	定着状況の監視	移植 4 年後	2024 年 6 月 28 日
			補足確認	2024 年 9 月 3 日

2.2.5 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 4 年後の活着状況が確認されました。各種の確認状況は表 2.2-4 に、確認状況の写真等は表 2.2-5 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 か所で調査の結果、前年度同様、個体を確認できませんでした。前年度からの環境に大きな変化はなく、2022 年度では確認されたことから、本種は一年草のシダ植物のため、一時的に発芽していないと考えられます。

また、2022 年度に確認された個体は水田状湿地の畔部に掻き出された泥上に生育していたため、泥の掻き出し等の泥の攪拌を伴う作業を行うことで、泥に含まれていた移植個体の胞子が、攪乱によって発芽する可能性があると考えられます。

② ヒメビシ

夏季調査では上流側の水田状の湿地において、合計 10 個体を確認されました（※親株と地下茎でつながる子株は 1 個体として計数した。）。一方、下流側の池ではミゾソバが繁茂しており、前年度同様、個体を確認できませんでした。

秋季に行った補足確認では上流側の水田状の湿地において、合計 36 個体を確認され、夏季調査時よりも増加しており、内 2 個体において種子が確認されました。

なお、前年度と比較して個体数が減少しており、移植を実施した 2020 年度からは増加と減少を繰り返し、現在は減少傾向にあると考えられます。生育環境に大きな変化はなく、活着状況は概ね良好と考えられます。

③ ササユリ

移植地 H では斜面上方、下方で、移植した 2 個体中 2 個体とも、個体を確認できませんでした。地上部は前年度の株が枯死した茎の部分が残ри、発芽はないものの、地中に球根が残存していると考えられます。移植時と比較して移植箇所周辺ではネザサ等の植物が繁茂し、移植時よりも日光が当たりにくく、薄暗い環境となっており、ササユリの生育に適さない環境に変化していると考えられます。次年度以降、生育環境の改善に努めます。

④ エビネ

移植地 E-1 では移植した 22 個体の内、計 21 個体が確認されました。移植地 E-2 では、移植した 18 個体の内、前年度、消失した 1 個体が再生し、すべての個体が確認されました。移植地 E-1、移植地 E-2 のいずれも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。

なお、過年度の定着状況は資料編に示します。

⑤ カビゴケ

移植地 J では移植したチャノキ、ハナミョウガの 10 個体のうち、1 個体で着生が確認されました。前年度と比較して、着生数がさらに減少しており、要因として、着生した個体の葉の更新や生育不良、枯死等による減少が考えられます。なお、移植した着生個体の着生数は確認数が減少しているものの、移植地周辺のチャノキの葉や竹等にも着生しており、継続してカビゴケが生育していることが確認され、活着状況は概ね良好と考えられます。また、カビゴケの生育環境としては大きな変化はないと考えられます。

移植地 L では移植したチャノキ、ハナミョウガの 21 個体のうち、8 個体で着生が確認されました。前年度と比較して、着生数は同程度であるが、着生した葉枚数は減少傾向にあり、着生した個体（チャノキ、ハナミョウガ）の移植個体の生育状況がやや不良であることが要因と考えられますが、移植地 J と同様に、移植地周辺のシロモジやフユイチゴの葉等にも着生しており、活着状況は概ね良好と考えられます。

なお、過年度の定着状況は資料編に示します。

⑥ ウキゴケ

移植地 B では下流側の池付近へ移植した個体群は前年度と同程度の生育が確認されました。2021 年 3 月に移植地 K から移植地 B に再移植した一群については前年度と比較してやや減少傾向にあり、夏季から秋季にかけて増加が確認されました。また、移植地周辺でもウキゴケの生育が確認され、移植した個体が生育環境としてより適した環境へ生育範囲を広げていると考えられます。なお、湿潤な生育環境が維持され、活着状況は良好と考えられます。

一方、移植地 K では前年度と同様に移植個体は確認されませんでした。これは造成地化に伴う乾燥により、本種の生育に適さなくなったことが要因と考えられ、次年度以降生育環境の改善に努めます。

表 2.2-4 移植対象種の活着状況（陸生植物）

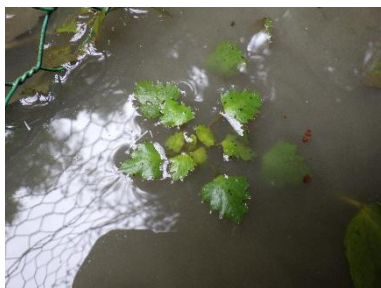
移植対象種		移植地	移植 個体数	移植後確認個体数												備考	
				2020 年 6 月～8 月	2020 年				2021 年		2022 年		2023 年		2024 年		
					7 月	8 月	9 月	10 月	6 月	9 月	6 月	9 月	7 月	9 月	6 月		9 月
維管束植物	ヒメミズワラビ	B	24	—	—	24	16	—	0	—	3	—	0	—	0		
	ヒメビシ	B	約 5×5m (約 250) ※1	16	—	35	12	12	6	8	63	67	28	10	36	2024 年 9 月：36 個体中 2 個体で結実を確認	
	ササユリ	H	2	—	1	—	1	2	—	2	—	2	2	0	0	2022 年 6 月：保護柵を高さ 1.5m 程度のポールで再調整 2023 年 9 月：保護柵を再調整(高さに変更はなし)	
	エビネ	E	40	—	40	—	40	38	—	39	—	38	—	39	—	2024 年 6 月：39 個体中 6 個体で結実を確認	
蘚苔類	カビゴケ	J	10	—	10	—	8	7	—	9	—	3	—	1	—	数値は被着生植物（チャノキ、ハナミョウガ）の個体数	
		L	21	—	21	—	18	15 ※2	—	13	—	8	—	8	—		
	ウキゴケ	B-1	約 1 m ²	—	約 1 m ²	—	約 1 m ²	約 0.2 m ²	約 0.3 m ²	約 0.3 m ²	約 0.1 m ²	約 0.1 m ²	約 0.1 m ²	約 0.1 m ²	約 0.1 m ²		
		B-2	約 1 m ²	—	—	—	—	約 0.4 m ²	約 0.4 m ²	約 4 m ²	約 6 m ²	約 8 m ²	約 8 m ²	約 2 m ²	約 4 m ²	移植地 K からの移植群	
		K	約 1 m ²	—	約 1 m ²	—	約 1 m ²	約 0.4 m ²	約 0.4 m ²	0 m ²	—	0 m ²	—	0 m ²	—	2022 年以降は造成地化に伴う乾燥により消失	

表 2. 2-5(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 2024 年 9 月 3 日

表 2. 2-5(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 2024 年 6 月 28 日



ヒメビシの保護柵① 除草前
（上流側の水田状の湿地）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



ヒメビシの保護柵① 除草後
（上流側の水田状の湿地）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



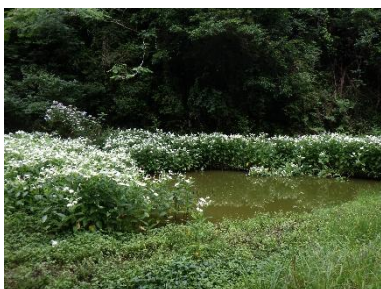
ヒメビシの保護柵② 除草前
（上流側の水田状の湿地）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



ヒメビシの保護柵② 除草後
（上流側の水田状の湿地）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



移植地の全景
（上流側の水田状の湿地）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



ヒメビシが消失した移植地
（下流側の池）
移植地 B 2024 年 6 月 28 日



ヒメビシ
移植地 B 2024 年 9 月 3 日



ヒメビシの種子
移植地 B 2024 年 9 月 3 日

表 2. 2-5 (3) 移植対象種の生育・確認状況（ササユリ）

		
ササユリ（斜面上側） 移植地 H 2024 年 6 月 28 日	ササユリ（斜面下側） 移植地 H 2024 年 6 月 28 日	ササユリの保護柵の設置 移植地 H 2024 年 6 月 28 日

表 2. 2-5 (4) 移植対象種の生育・確認状況（エビネ）

		
エビネ 移植地 E 2024 年 6 月 28 日	移植地 E-1 2024 年 6 月 28 日	移植地 E-2 2024 年 6 月 28 日

表 2. 2-5 (5) 移植対象種の生育・確認状況（カビゴケ）







		
カビゴケが着生したチャノキ 移植地 J 2024 年 6 月 29 日	竹に着生したカビゴケ 移植地 J 2024 年 6 月 29 日	カビゴケが着生したハナミョウガ 移植地 L 2024 年 6 月 29 日
		
フユイチゴに着生したカビゴケ 移植地 L 2024 年 6 月 29 日	ハナミョウガに着生したカビゴケ 移植地 L 2024 年 6 月 29 日	チャノキに着生したカビゴケ 移植地 L 2024 年 6 月 29 日

表 2. 2-5 (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 2024 年 6 月 28 日</p>	<p>ウキゴケ (B-1) (移植地 B 下流側の池の个体) 移植地 B 2024 年 6 月 28 日</p>	<p>ウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した个体) 移植地 B 2024 年 6 月 28 日</p>
		
<p>ウキゴケ (B-2) (移植地 K から再移植した个体) 移植地 B 2024 年 6 月 28 日</p>	<p>ウキゴケ (移植地遠景) 移植地 B 2024 年 6 月 28 日</p>	<p>移植地 K (造成地化に伴う乾燥により ウキゴケは消失) 2024 年 6 月 28 日</p>
		
<p>ウキゴケ 移植地 B 2024 年 9 月 3 日</p>	<p>B-1 のウキゴケ 移植地 B 2024 年 9 月 3 日</p>	<p>B-2 のウキゴケ 移植地 B 2024 年 9 月 3 日</p>
		
<p>B-2 のウキゴケ 移植地 B 2024 年 9 月 3 日</p>	<p>ウキゴケ (移植地遠景) 移植地 B 2024 年 9 月 3 日</p>	

2.2.6 まとめ

今年度は移植 4 年後の活着状況の監視を行いました。調査の結果、ヒメミズワラビとササユリは一時的に発芽しなかった可能性があり、その他の種は一部に個体数の減少等が見られたものの、いずれも活着の確認ができました。

また、カビゴケの着生数の減少要因として、着生した個体の葉の更新や生育の不良、枯死等による減少が考えられます。それら以外の種については、活着状況は概ね良好と考えられます。

今後も生育環境を維持していくために、状況に応じて除草作業等の管理を適宜検討していきます。

次年度以降は事後調査計画に基づき、移植 5 年後の活着状況の確認を行う計画です。

2.3 生態系（特殊性注目種）

2.3.1 調査概要

評価書において生態系の特殊性注目種としてホトケドジョウを選定し、事業による影響を予測した結果、生息環境や生息個体の減少が予測されたことから、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 2.3-1 に示すとおりです。

事後調査のフローは図 2.3-1 に示すとおり、今年度は残存個体群の施設供用後 2 年目の生息状況の監視を行いました。

表 2.3-1 調査対象種の概要

No.	分類	種名	重要種指定状況※	
			環境省 RL	三重県 RDB
1	淡水魚類	ホトケドジョウ	EN	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
EN=絶滅危惧ⅠB 類
三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2024」（三重県、令和 6 年）掲載種
VU=絶滅危惧Ⅱ類

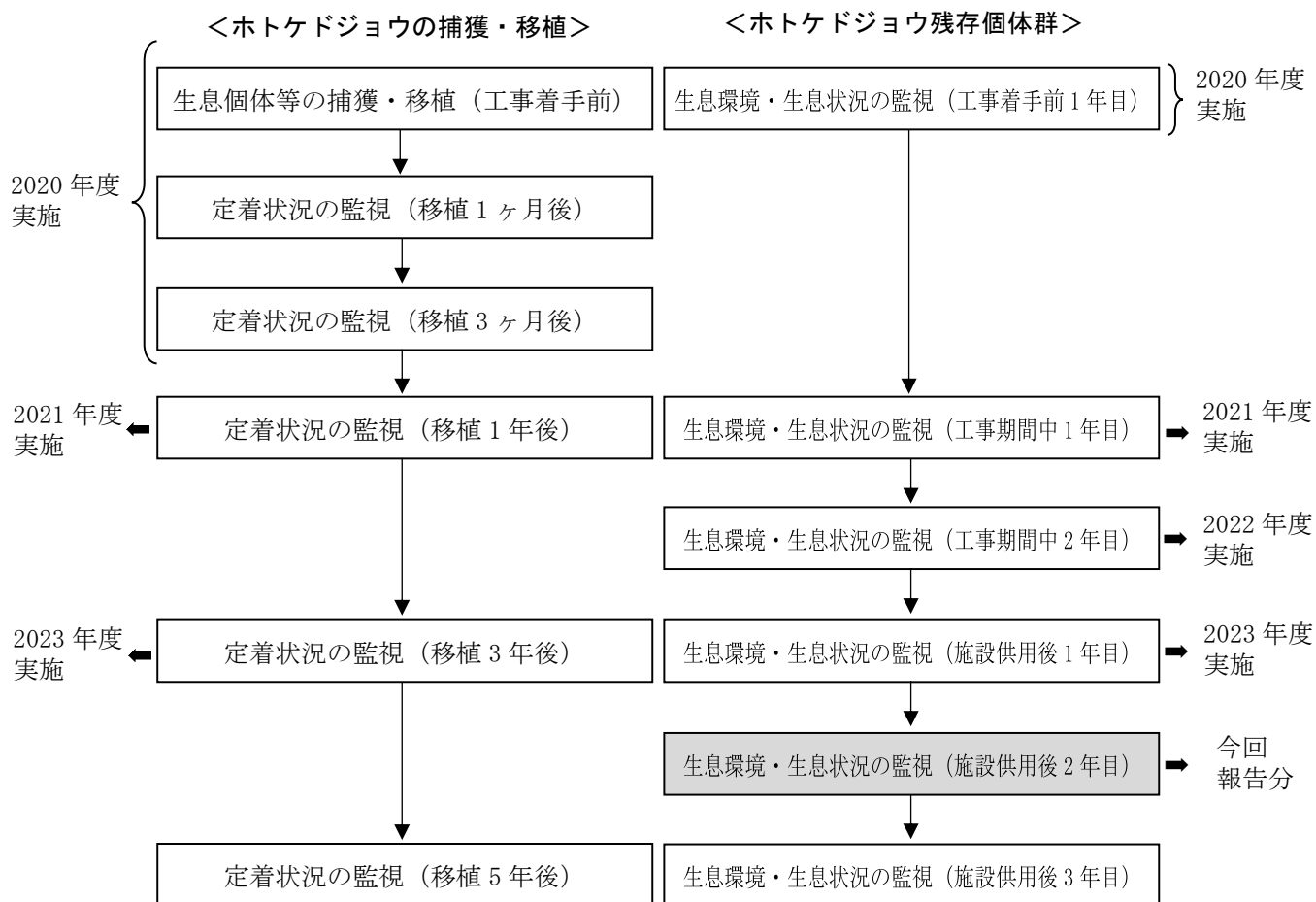


図 2.3-1 事後調査フロー

2.3.2 調査方法

ホトケドジョウ残存個体群について、残置森林内の過年度確認箇所のうち改変区域に隣接した生息域を6箇所選定し、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を把握するために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しました。なお、計測項目は pH、DO（溶存酸素量）、EC（電気伝導率）、水温としました。

2.3.3 調査範囲

ホトケドジョウ残存個体群の調査位置については図 2.3-2 に示すとおりです。

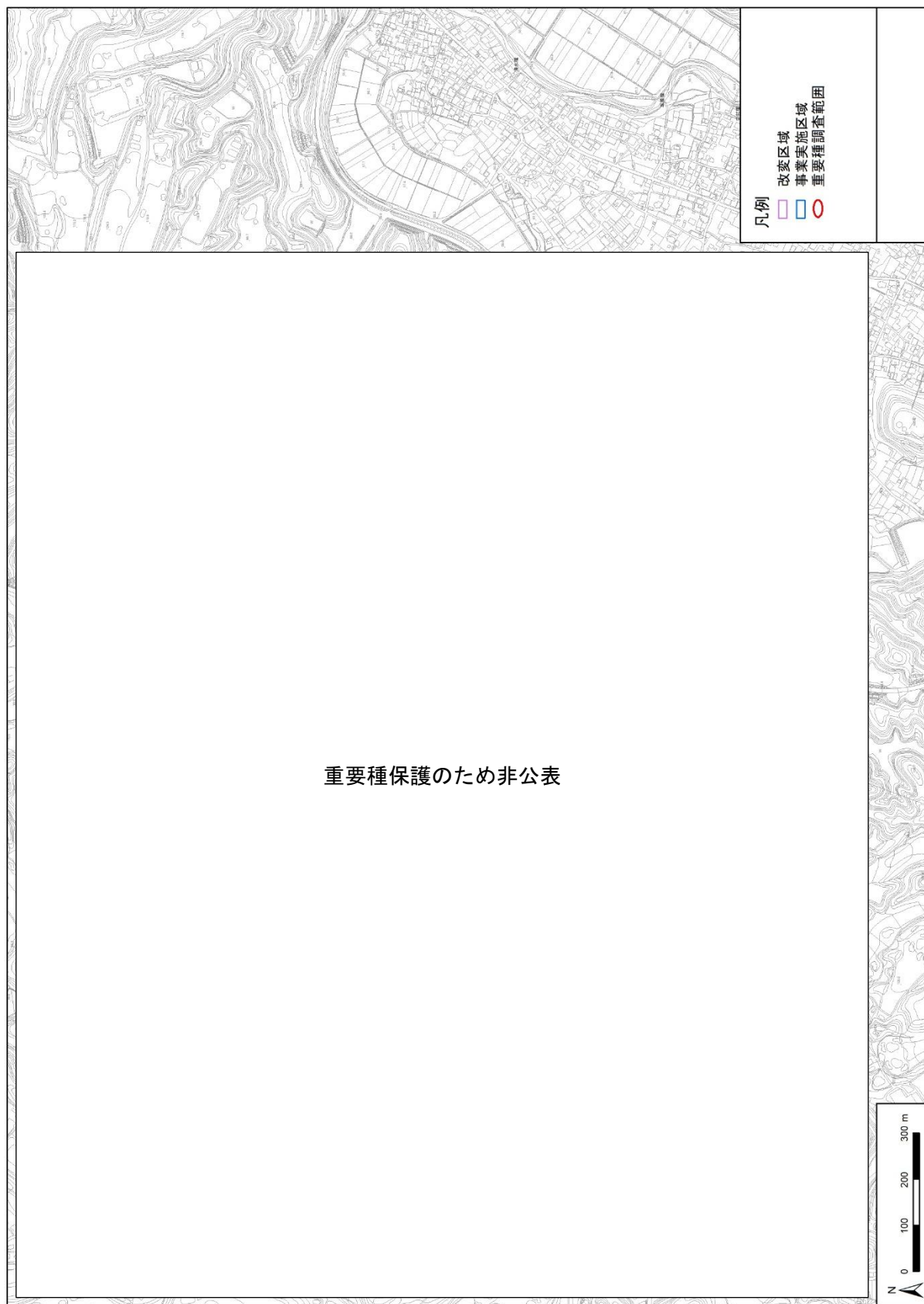


図 2.3-2 ホトケドジョウ残存個体群調査区域と過年度(2023 年)の確認状況

2.3.4 調査時期

調査時期は表 2.3-2 に示すとおりです。

表 2.3-2 調査時期

対象種		調査項目		実施日
生態系の 特殊性注目種	ホトケドジョウ (残存個体群)	生息状況の監視	施設供用後 2 年目	2024 年 6 月 27 日

2.3.5 調査結果

(1) ホトケドジョウ残存個体群の生息環境・生息状況

残置森林内の過年度確認箇所のうち改変区域に隣接した生息域 6 箇所を選定し、ホトケドジョウの生息状況及び生息環境の確認を行いました。調査結果は表 2.3-3 及び図 2.3-3 に、確認状況の写真等は表 2.3-4 に示すとおりです。なお、調査実施状況については資料編に記載します。

地点①で 71 個体、地点②で 0 個体、地点③で 34 個体、地点④で 12 個体、地点⑤で 0 個体、地点⑥で 6 個体の計 123 個体が確認され、2023 年度の確認数（100 個体）をやや上回りました。

地点①では過年度に引き続き確認個体数が増加し、今年度の調査では当歳魚が確認個体全体の 8 割以上を占めていることから、繁殖状況が良好であると考えられます。

また、地点③は前年度調査で本種の生息が確認されませんでした。フェンス内の湿地から流出した水が流入する水たまりで 34 個体が確認されました。成魚は 1 個体のみであり、当歳魚が 33 個体採捕されたことから、フェンス内の湿地に残存していた個体が繁殖し、当歳魚が流下したものと考えられます。

地点⑥では前年度と比較して個体数の増加がみられました。確認された 6 個体中 4 個体は当歳魚であり、当該地点で繁殖しているものと考えられますが、確認された個体数が少なく、調査年度により個体数に変動もみられます。

一方、地点④では 2022 年度以降個体数の減少が続いています。地点②と地点⑤では前年度にそれぞれ少数の個体が確認されましたが、今年度は確認されませんでした。なお、地点②と地点⑤では大きな環境の変化は見られず、減少した要因は不明でしたが、地点④では細流が洗堀や泥の堆積によって流れの緩やかなたまりが減っており、年々ホトケドジョウの生息に適さない環境になりつつあると考えられるため、次年度以降、生息環境の改善に努めます。

表 2.3-3 ホトケドジョウ残存個体群の生息状況

確認地点	生息状況				
	2020. 6	2021. 6	2022. 7	2023. 7	2024. 7
①	11	28	56	63	71
②	22	24	18	2	0
③	0	9	7	0	34
④	32	122	53	27	12
⑤	2	12	8	6	0
⑥	2	22	13	2	6
合計	69	217	155	100	123

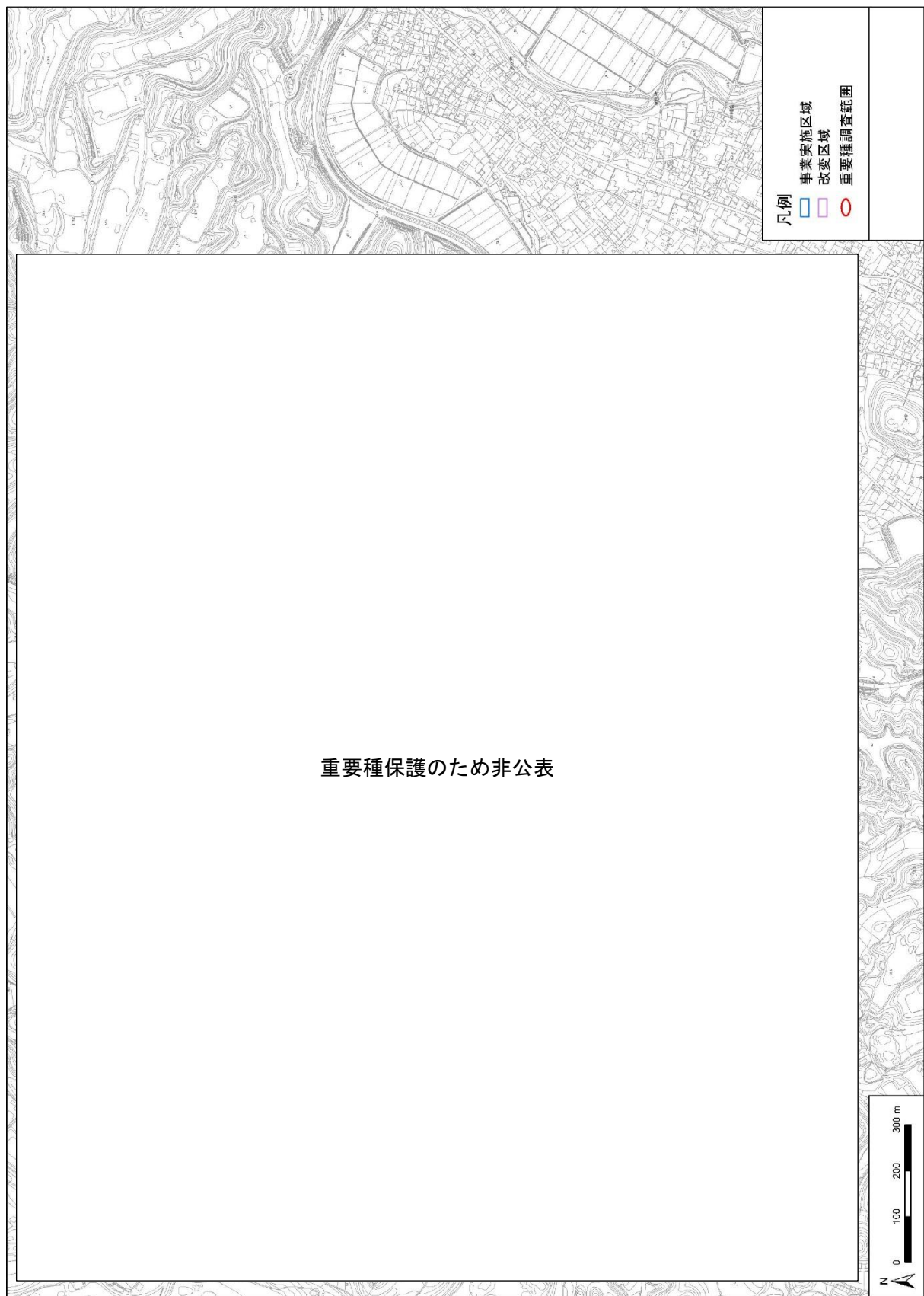


図 2.3-3 ホトケドジョウ残存個体群の確認状況（2024 年）

表 2.3-4(1) ホトケドジョウ残存個体群の確認状況（生態系・特殊性注目種）

 <p>ホトケドジョウ（成魚） 地点① 2024年6月27日</p>	 <p>ホトケドジョウ（幼魚） 地点③ 2024年6月27日</p>
 <p>地点① 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点① ホトケドジョウ等採取状況 2024年6月27日</p>
 <p>地点② 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点② ホトケドジョウ等採取状況 （ホトケドジョウ採捕なし） 2024年6月27日</p>
 <p>地点③ 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点③ ホトケドジョウ等採取状況 2024年6月27日</p>

表 2.3-4(2) ホトケドジョウ残存個体群の確認状況（生態系・特殊性注目種）

 <p>地点④ 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点④ ホトケドジョウ等採取状況 2024年6月27日</p>
 <p>地点⑤ 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点⑤ ホトケドジョウ等採取状況 (ホトケドジョウ採捕なし) 2024年6月27日</p>
 <p>地点⑥ 地点状況 2024年6月27日</p>	 <p>地点⑥ ホトケドジョウ等採取状況 2024年6月27日</p>

(2) ホトケドジョウ残存個体群生息環境の水質の状況

2024 年 7 月の調査時にホトケドジョウ残存個体群の生息環境の状況を詳しく把握するため、確認地点ごとの水質調査を行いました。水質調査の結果を表 2.3-5 に示します。

その結果、pH は概ね 7 前後の値でした。また、D0 は地点①と②で 5mg/L 程度と地点③～⑥と比較して低い値であったものの、地点③～⑥では、11.15～12.78mg/L の範囲でした。EC は 7.4～12.6mS/m の範囲でした。

表 2.3-5 ホトケドジョウ残存個体群確認地点ごとの水質調査結果

確認地点	2024 年 7 月
①	pH : 6.59、D0 : 5.14mg/L、EC : 12.6mS/m 水温 : 15.2℃、水深 : 7cm
②	pH : 7.20、D0 : 4.91mg/L、EC : 7.4mS/m、 水温 : 20.9℃、水深 : 17cm
③	pH : 7.32、D0 : 12.78mg/L、EC : 41.2mS/m、 水温 : 23.4℃、水深 : 18cm (※塩分 0.2)
④	pH : 6.98、D0 : 11.15mg/L、EC : 8.6mS/m、 水温 : 19.3℃、水深 : 11cm (※塩分 0.0)
⑤	pH : 6.74、D0 : 11.56mg/L、EC : 88.4mS/m、 水温 : 25.5℃、水深 : 20cm (※塩分 0.4)
⑥	pH : 6.96、D0 : 11.21mg/L、EC : 42.1mS/m、 水温 : 18.3℃、水深 : 20cm (※塩分 0.2)

2.3.6 まとめ

今年度は施設供用後 2 年目の生息状況及び生息環境を把握しました。調査の結果、泥の堆積などから、本種の好適な環境が減少し、確認個体数が減少している地点があるものの、多くの地点で当歳魚が確認されており、再生産されていることから、全体として生息環境は維持されていると考えられます。生息環境について、今後も引き続き注意深く観察していくこととします。

次年度以降は事後調査計画に基づき、ホトケドジョウの移植 5 年後の定着状況の確認を行うとともに、残存個体群について施設供用後 3 年目の生息状況及び生息環境を把握する計画です。

【資料編】

1. 陸生動物
2. 陸生植物
3. 生態系（特殊性注目種）

1. 陸生動物

表 1-1 (1) 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオの産卵場所への アライグマ侵入防止措置 (電気柵の撤去)</p> <p>【実施日】 2024 年 6 月 29 日</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオの産卵場所への アライグマ侵入防止措置 (電気柵設置)</p> <p>【実施日】 2025 年 1 月 10 日</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ産卵環境整備 (水路の泥上げ作業)</p> <p>【実施日】 2025 年 1 月 10 日</p>	
<p>【項目】 自動撮影カメラの設置</p> <p>【実施日】 2025 年 1 月 10 日</p>	

表 1-1 (2) 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植 4 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】 2025 年 2 月 25 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 移植 4 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 2 月 25 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 電気柵の電圧確認</p> <p>【実施日】 2025 年 2 月 25 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 移植 4 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】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	

表 1-1 (3) 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 移植 4 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 電気柵の電圧確認</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 移植 4 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】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	
<p>【項目】 移植 4 年後の定着状況の監視 (移植地の水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	

表 1-1 (4) 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】 ヤマトサンショウウオ重複カウント防止目的の目印の設置</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	
<p>【項目】 電気柵の電圧確認</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	

表 1-2(1) ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2025 年 2 月 25 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 2 月 25 日 (1 回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ重複カウント防止目的の目印の設置</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	

表 1-2(2) ヤマトサンショウウオ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 7 日 (2 回目)</p>	
<p>【項目】 ヤマトサンショウウオ重複カウント防止目的の目印の設置</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (ヤマトサンショウウオ残存個体)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息状況の監視 (水質調査)</p> <p>【実施日】 2025 年 3 月 24 日 (3 回目)</p>	

【資材の名称】

「楽落くん NEO」

- ・ 中型動物（アライグマ・ハクビシン・タヌキなど）の特性を生かした構造となっています。
- ・ 流れている電流の電圧は、畑に設置されている電気柵と同等のものととなります。



※画像の資材はイメージです。実際の数量とは異なります。

【設置後のイメージ】

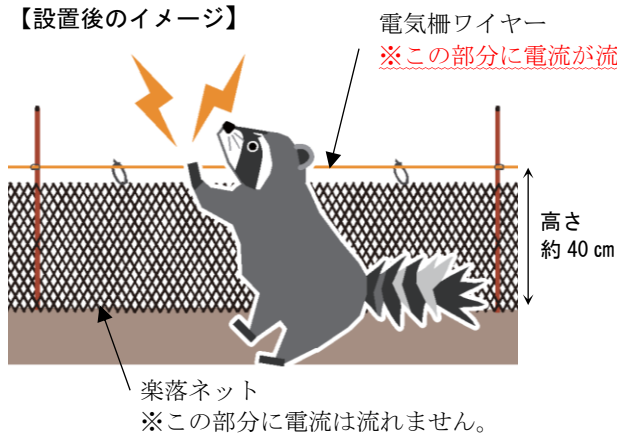




図 1-1 電気柵の詳細、取り扱いの注意について

2. 陸生植物

表 2-1 移植対象種の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
【項目】 移植 4 年後の活着状況の監視調査 【実施日】 2024 年 6 月 28 日	
【項目】 移植 4 年後の活着状況の監視調査 【実施日】 2024 年 6 月 28 日	
【項目】 移植 4 年後の活着状況の監視調査 【実施日】 2024 年 6 月 29 日	
【項目】 移植 4 年後の活着状況の監視調査 【実施日】 2024 年 9 月 3 日	

重要種保護のため非公表

図 2-2 移植地点の概況（ヒメミズワラビ、ヒメビシ、ウキゴケ）

重要種保護のため非公表

図 2-3 移植地点の概況（ササユリ）

重要種保護のため非公表

図 2-4 移植地点の概況（エビネ）

重要種保護のため非公表

図 2-5 移植地点の概況（ウキゴケ）

重要種保護のため非公表

図 2-6 移植地点の概況（カビゴケ）

表 2-7 (1) エビネ移植後の定着状況 (移植地 E-1)

No.	移植時 (2020 年 6 月)	2020 年 7 月				2020 年 9 月				2021 年 6 月				2022 年 6 月				2023 年 7 月				2024 年 6 月				備考
	確認数	確認数				確認数				確認数				確認数				確認数				確認数				
	葉	葉	小花	果実	花茎	葉	果実	花茎	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	
1	6	6		6	6	6	6	1	1	7			1	8				6				6				
2	3	4		4	4	4	4		1	7				3		3	1	3			1	3			1	一部食害
3	2	2		2	2	2	2			4				5				4				3				
4	2	2		2	2	2	2			2				2				5				5		2		一部食害
5	2	4		4	4	4	4			6				5				5				7				一部食害
6	2	2		2	2	2	2			－				2				2				2				個体サイズ小さい
7	3	3		3	3	3	3			2				2				2				2				
8	4	3		2	2	2	2		1	3			1	5		5	1	3				5		3		
9	4	4		4	4	4	4			6				10				7				8				一部食害
10	8	7		7	7	7	7		1	8			1	11		2	1	8				7				
11	3	2		2	2	2	2			2				3				3				3				全体にやぶれあり
12	3	2		2	2	2	2			4				5		2	1	5		2	1	5		1		一部食害
13	3	2		2	2	2	2			4				3				2		1	1	4				
14	5	3		3	3	3	3	3	1	5			1	3		2	1	3				4		3		
15	5	2		2	2	2	2			3				3				6		1	1	7		1		一部食害
16	5	4		4	4	4	4			7				5				4		2	1	7		1		一部食害
17	4	3		3	3	3	3			6				5				5				8				一部食害
18	4	4		4	4	4	4			4				3				4				6				一部食害
19	2	2		2	2	2	2			4				2				3				3				個体サイズ小さい
20	4	5		5	5	5	5			8				8				11				11				一部食害
21	3	3		3	3	3	3			－				－				－				－				消失している
22	1	1		1	1	1	1			3				3				4				2				

表 2-7 (2) エビネ移植後の定着状況 (移植地 E-2)

No.	移植時 (2020年6月)	2020 年 7 月				2020 年 9 月				2021 年 6 月				2022 年 6 月				2023 年 7 月				2024 年 6 月				備考
	確認数	確認数				確認数				確認数				確認数				確認数				確認数				
	葉枚数	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	葉	小花	果実	花茎	
1	3	3				3				3				4				2				4				一部食害
2	2	2				2				5				3				4				4				
3	3	3				3				6				4				5				3				
4	3	2				2				4				3				3				4				一部食害
5	3	3				3				3				4				3				4				
6	2	2				2				3				3				2				2				
7	3	3				3				5				3				3				2				
8	3	3				3				6				5				4				5				一部食害
9	5	4				4			1	5				3				4				4				
10	5	3				3			1	6				7				5				7				一部食害
11	6	4				4				7			1	9		3	1	5				4				一部食害
12	5	3				3				6				1				-				4				
13	3	3				3				4				3				4				2				
14	2	2				2				3				3				2				3				
15	2	2				2				6				6				6				6				一部食害
16	4	3				3				6				7				6				3				一部食害
17	4	4				4				5				3				4				3				一部食害
18	1	1				1				2				3				4				4				一部食害

表 2-8 (1) カビゴケ移植後の定着状況 (移植地 J)

No.	種名	移植時		2020 年 8 月		2020 年 10 月		2021 年 6 月		2022 年 6 月		2023 年 7 月		2024 年 6 月		備考
		高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	
1	チャノキ	58	3	58	2	58	2	58	11	55	19	25	12	13	4	葉が更新している、食害あり、着生なし 6 枚
2	チャノキ	45	5	45	2	45	1	45	0	39	9	26	1	36	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 25 枚
3	ハナミョウガ	28	3	28	2	35	0	39	1	29	1	23	0	25	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 4 枚
4	ハナミョウガ	36	5	36	5	36	6	39	0	27	0	28	0	28	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 22 枚
5	ハナミョウガ	60	10	64	5	64	0	35	0	41	1	32	0	21	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 18 枚
6	チャノキ	56	8	70	5	80	3	40	10	37	14	29	6	32	0	着生なし 14 枚、本株は上部が枯れて葉なし
7	ハナミョウガ	48	10	60	5	60	1	36	1	37	2	24	0	29	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 22 枚
8	ハナミョウガ	67	16	72	10	72	3	62	11	49	4	33	0	31	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 17 枚
9	ハナミョウガ	39	6	40	4	40	1	35	3	32	2	22	0	23	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 15 枚
10	ハナミョウガ	49	5	50	5	61	2	45	7	43	2	24	0	21	0	葉が更新している、食害あり、着生なし 30 枚

注) 葉にカビゴケが着生しているチャノキ、ハナミョウガを移植

注) 「高さ」は移植したチャノキ、ハナミョウガの高さ

注) 「葉枚数 (着生)」はカビゴケが着生している葉の枚数

表 2-8 (2) カビゴケ移植後の定着状況（移植地 L）

No.	種名	移植時		2020 年 8 月		2020 年 10 月		2021 年 6 月		2022 年 6 月		2023 年 7 月		2024 年 6 月		備考
		高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	高さ (cm)	葉枚数 (着生)	
1	チャノキ	55	30	55	30	55	22	55	23	46	5	49	2	54	0	葉が更新している、枝に着生あり
2	チャノキ	83	11	83	10	83	7	83	31	83	1	76	0	76	0	葉が更新している、食害あり、果実あり（2 個）
3	チャノキ	90	21	90	15	90	2	90	0	50	0	-	0	-	0	枯死（消失）
4	チャノキ	60	6	60	9	60	0	60	0	37	0	-	0	-	0	枯死（消失）
5	チャノキ	92	33	92	30	88	22	88	0	-	0	-	0	-	0	枯死（消失）
6	チャノキ	67	12	67	12	67	0	-	0	-	0	-	0	-	0	枯死して地上部が消失している
7	チャノキ	93	13	93	11	93	11	93	17	93	0	93	0	90	0	葉が更新している、食害あり
8	チャノキ	72	8	72	5	72	4	72	0	-	0	-	0	-	0	枯死（消失）
9	チャノキ	65	24	65	23	65	31	65	43	74	37	75	34	97	29	葉が更新している、食害あり、果実あり 1 個
10	チャノキ	63	12	63	8	63	8	63	8	65	14	80	4	92	0	葉が更新している、食害あり、果実あり 2 個
11	ハナミョウガ	30	7	30	6	40	1	40	4	36	5	28	1	25	1	葉が更新している、食害あり、着生なし 19 枚
12	ハナミョウガ	32	2	32	2	35	1	35	4	30	1	37	0	28	3	葉が更新している、食害あり
13	ハナミョウガ	37	2	37	2	45	1	35	8	24	2	23	0	27	0	葉が更新している、食害あり
14	チャノキ	74	2	74	2	78	2	78	28	59	0	61	15	63	1	葉が更新している、食害あり、葉がほとんどない
15	ハナミョウガ	22	1	22	1	30	1	38	3	47	11	36	0	34	1	葉が更新している、食害あり
16	チャノキ	55	23	55	20	55	26	55	32	61	27	54	29	56	42	葉が更新している、結実あり
17	ハナミョウガ	27	2	27	1	25	1	29	1	30	6	26	1	23	3	葉が更新している、食害あり
18	チャノキ	52	11	52	10	52	10	52	10	60	9	58	12	62	15	葉が更新している、食害あり
19	チャノキ	51	14	51	7	51	7	57	26	71	25	45	0	52	0	葉が更新している、結実あり
20	ハナミョウガ	48	4	48	4	54	4	29	23	31	1	22	0	31	0	葉が更新している、食害あり
21	ハナミョウガ	21	4	20	2	20	0	-	0	13	0	-	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

3. 生態系（特殊性注目種）

表 3-1 ホトケドジョウ残存個体群の調査実施状況

実施項目	実施状況写真
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息 状況の監視 （ホトケドジョウ残存個体）</p> <p>【実施日】 2024 年 6 月 29 日</p>	
<p>【項目】 施設供用後 2 年目の生息環境及び生息 状況の監視 （水質調査）</p> <p>【実施日】 2024 年 6 月 29 日</p>	