

神戸山田太陽光発電所建設事業

事後調査報告書

概要書

(令和4年度)

令和5年(2023年)5月

神戸山田太陽光発電所合同会社

※※※※※ 目 次 ※※※※※

1. 事業の概要	1
1.1 事業者の名称及び代表者の氏名	1
1.2 主たる事務所の所在地	1
1.3 対象事業の名称	1
1.4 対象事業の規模	1
1.5 対象事業の目的	1
1.6 対象事業の内容	2
1.7 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連	13
1.8 環境保全の目標	15
1.9 工事中の環境保全措置	16
1.10 対象事業の進捗状況	21
2. 事後調査の実施内容	22
2.1 工事中の事後調査の実施内容	22
3. 事後調査結果	23
3.1 大気質	23
3.2 騒音	29
3.3 振動	35
3.4 水質	41
3.5 植物	47
3.6 動物	57
3.7 生態系	84
4. 事後調査実施体制	106
4.1 事業者	106
4.2 調査実施機関	106
5. その他	107
5.1 苦情等の発生状況及びその措置	107
5.2 参考文献等	107

1. 事業の概要

1.1 事業者の名称及び代表者の氏名

事業者の名称：神戸山田太陽光発電所合同会社
代表者の氏名：代表社員 ソーラー・パーク・コウベ・
ゲーエムベーハー
職務執行者 神山 尚人

1.2 主たる事務所の所在地

兵庫県神戸市北区山田町原野字舟田 39 番地の 4

1.3 対象事業の名称

神戸山田太陽光発電所建設事業

1.4 対象事業の規模

事業地面積：107.4ha
発電出力：40MW

1.5 対象事業の目的

本事業は、エネルギーの安定的かつ適正な供給、国際競争力の強化及び産業の振興、地域の活性化を目的として定められた「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（平成 23 年法律第 108 号）の趣旨を踏まえ、これに対応する形で計画された太陽光発電事業である。

再生可能エネルギーの 2030 年度政府導入目標は、電源構成比率 22～24%を目標としている一方で、新エネルギー源比率は 6.9%（2016 年）であるため、導入目標達成へはより一層の普及が必要とされている。また、神戸市環境マスタープランを基盤とする「環境貢献都市 KOBE」を掲げている神戸市においては、次世代エネルギーや再生可能エネルギーの利用拡大を目指した取り組みが進められ、地元経済への貢献を最大化すべく各種の施策が推進されている。

本事業は、日本経済の源である政府エネルギー政策推進、神戸市環境政策の促進、神戸市内企業との連携を主とした地元経済貢献などの一助となるべく、太陽光発電設備を建設することにより、CO₂ 排出を抑えたクリーンな電力を長期にわたり安定的に供給することを目的としている。

1.6 対象事業の内容

1.6.1 事業の種類

太陽光発電所の建設

1.6.2 事業実施区域の位置

兵庫県神戸市北区山田町坂本、東下、中（図 1.6-1～図 1.6-2 参照）

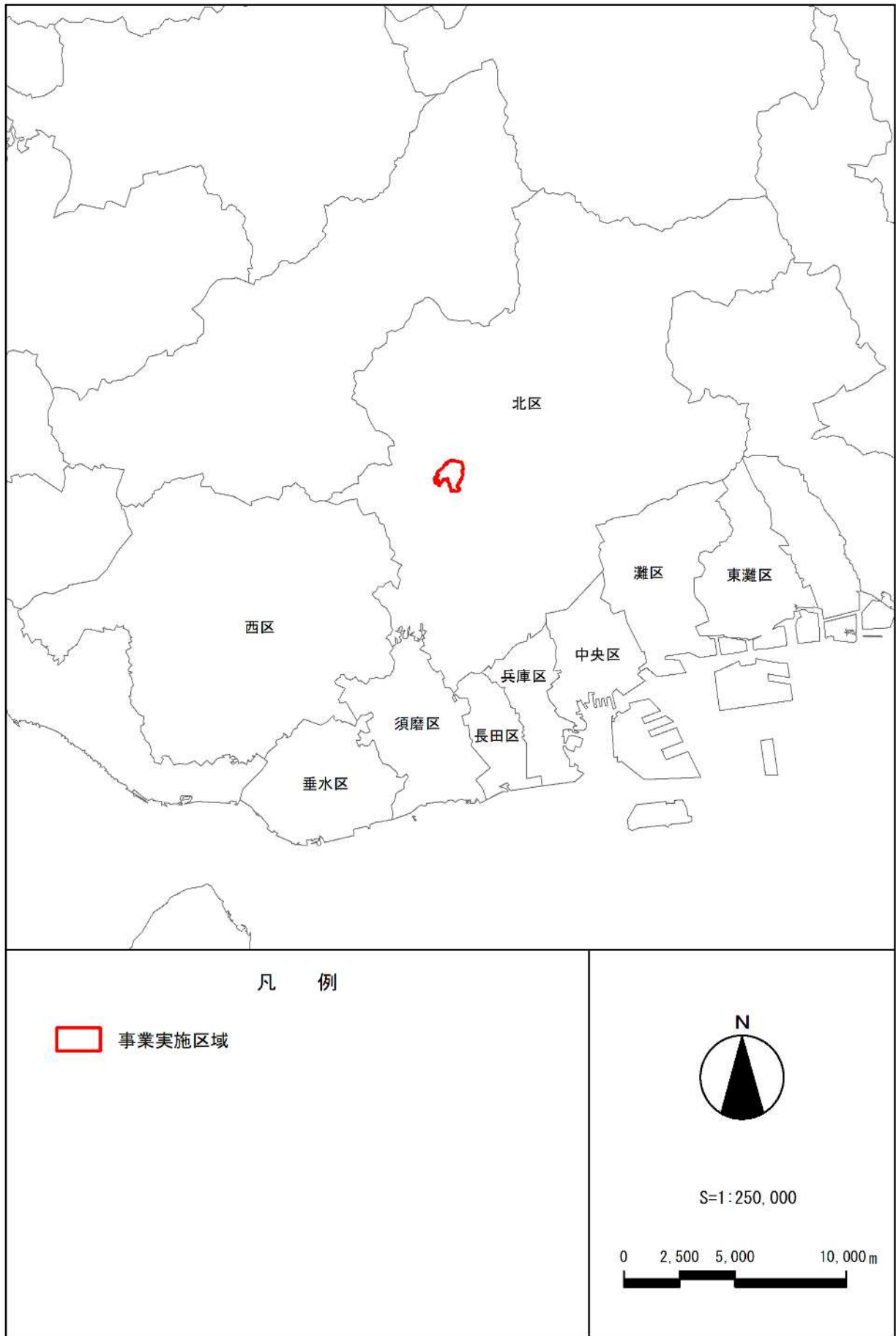


図 1.6-1 事業実施区域の広域位置

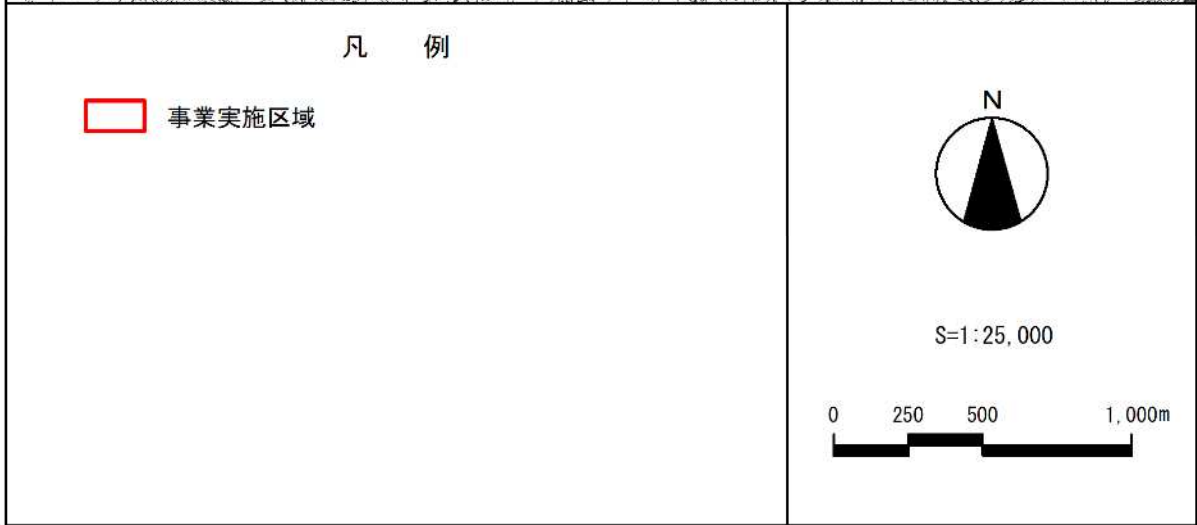
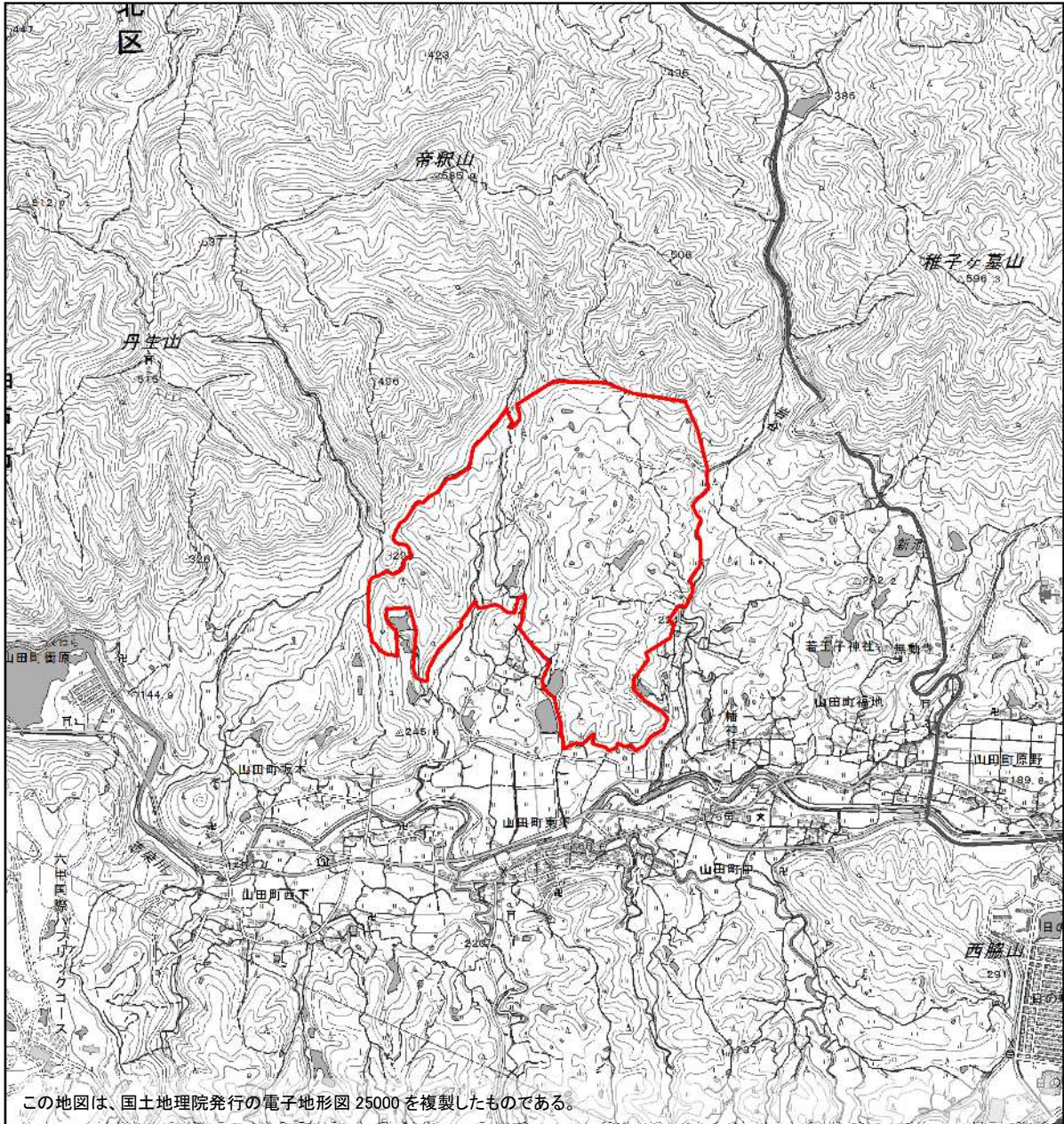


図 1.6-2 事業実施区域の詳細位置

1.6.3 土地利用計画

本事業の土地利用計画の概要を表 1.6-1 及び図 1.6-3 に示す。

事業実施区域である 107.4ha のうち、ソーラーパネル等の施設は 33.8ha（全体の 31.5％）に設置し、その周囲に残置森林 66.0ha、造成森林・緑地 6.1ha、計 72.1ha（全体の 67.1％）の森林を配置する計画である。また、防災施設として、ソーラー施設用地の南側に防災調整池を 1 箇所設置する計画である。発電出力は 40MW であり、発電した電力は固定価格買取制度により全量に関西電力株式会社に供給予定である。

表 1.6-1 土地利用計画の概要

利用区分	面積(ha)	比率(%)
施設用地	33.8	31.5
森林・緑地	72.1	67.1
造成森林・緑地	6.1	5.7
残置森林	66.0	61.4
道路	0.1	0.1
調整池	0.9	0.8
水域	0.4	0.4
付替河川	0.1	0.1
合計	107.4	100.0

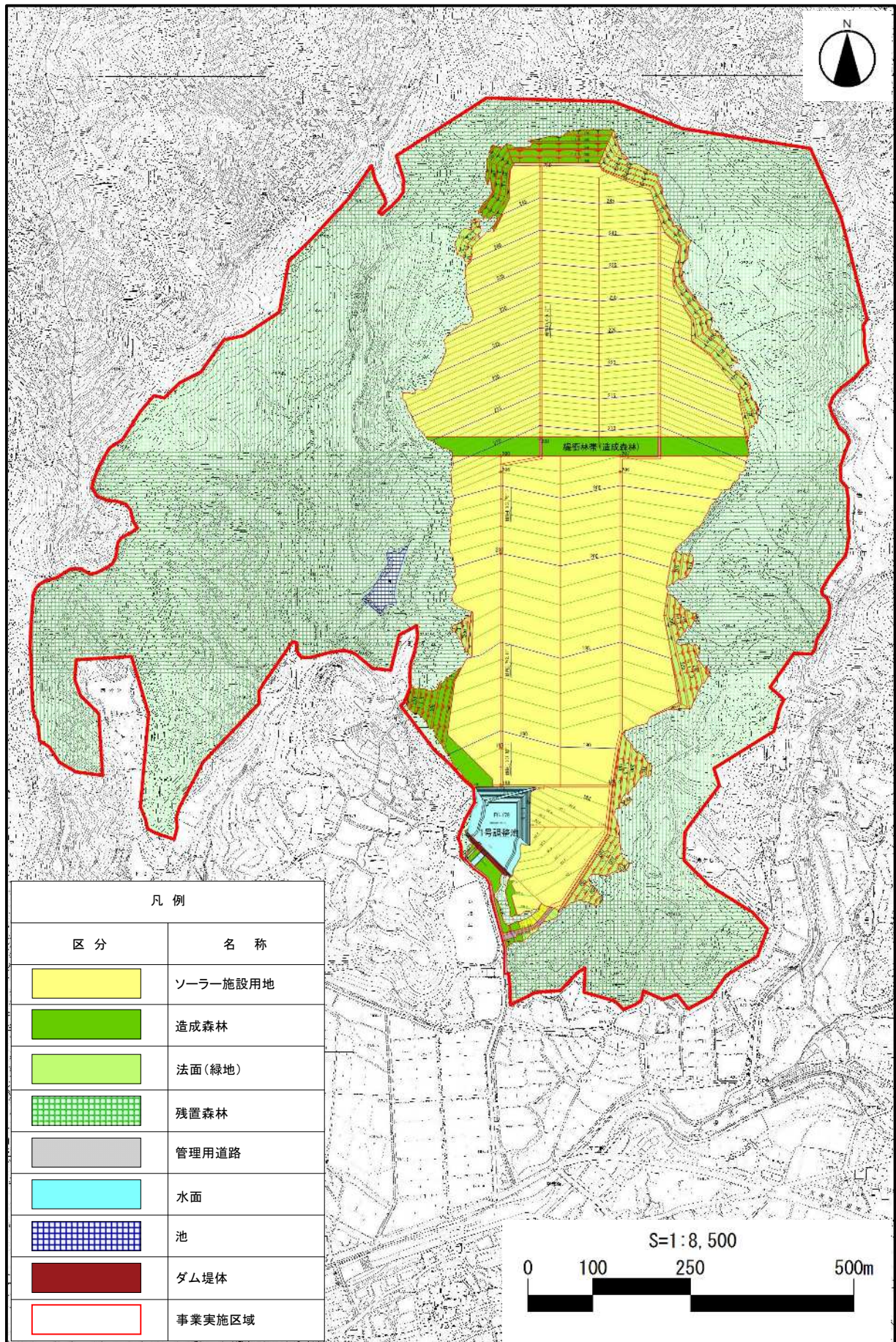


図 1.6-3 土地利用計画平面図

1.6.4 施設等の配置計画

施設等の配置計画を表 1.6-2 及び図 1.6-4 に示す。

ソーラーパネルで発電された直流の電気は、パワーコンディショナーで交流に変換する。交流に変換した電気は、変電設備へ集電して昇圧する。その後、送電設備を通して関西電力株式会社の送電線へ接続する計画である。

表 1.6-2 施設等の配置計画

名称	内容
ソーラーパネル	単結晶シリコン太陽電池モジュール 112,356 枚 (パネルの大きさ：約 2.0m×約 1.0m)
パワーコンディショナー (PCS)	直流→交流変換 640 台
受変電設備	22kV→77kV 1 基
防災調整池	1 箇所

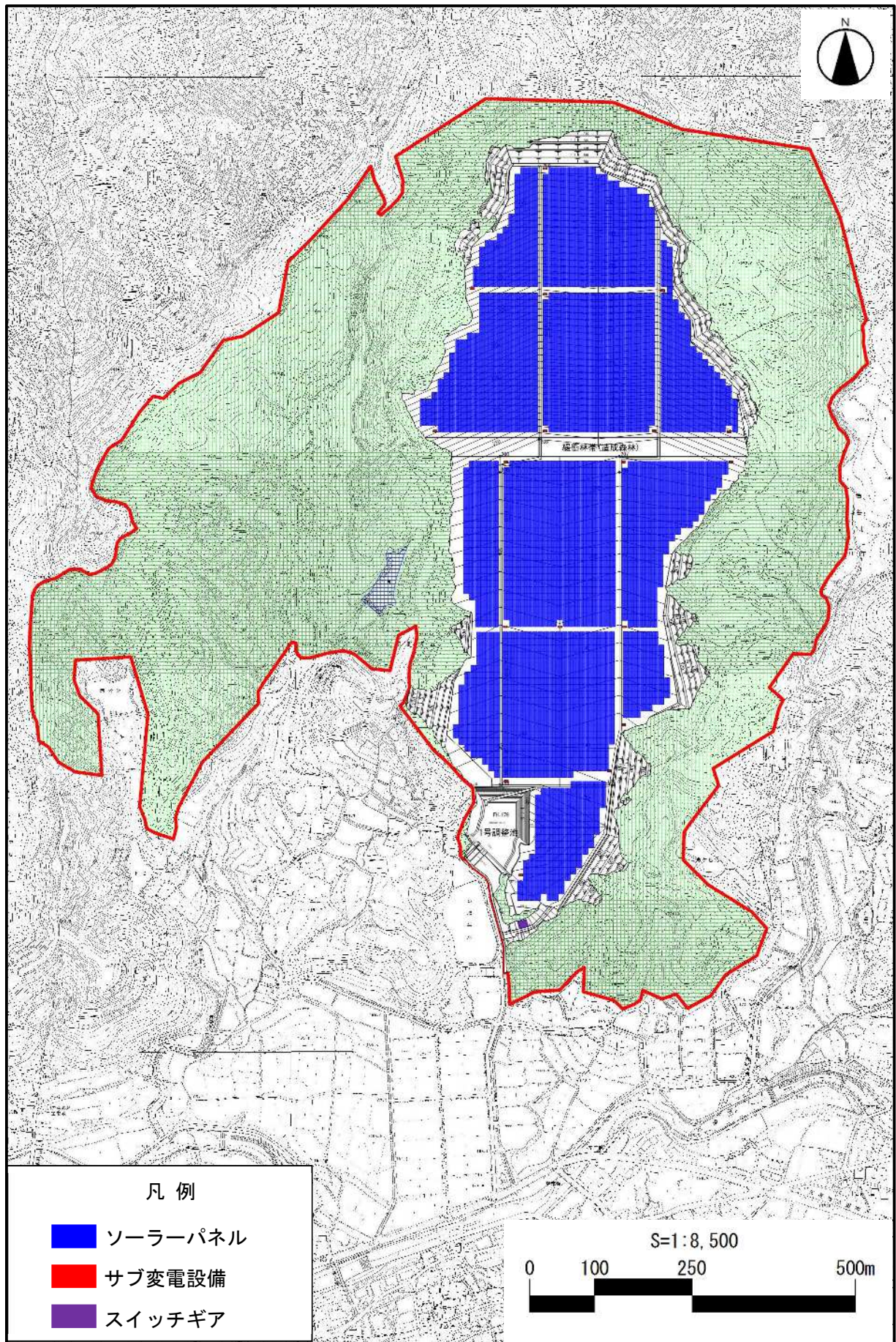


図 1.6-4 施設等の配置計画図

1.6.5 工事計画

(1) 工事計画の概要

主要な工事の内容を表 1.6-3、工事工程を表 1.6-4 に示す。

工事は着工から約 2 年 4 ヶ月で完了する予定である。このうち、伐採、防災工事や造成工事等の土木工事は着工から約 2 年 2 ヶ月間、基礎、架台、ソーラーパネル設置等の施設建設工事やケーブル設置等の電気工事を土木工事中盤から並行して約 1 年 4 ヶ月間行う予定である。なお、工事は原則として、日曜日を除いた月～土曜日の 8:00～18:00 の時間帯に実施している。

表 1.6-3 主要な工事の内容

項目		工事規模・方法等
土木工事	準備工・伐採工	造成区域内の樹木をチェーンソーで伐採し、建設機械で伐根する。伐採・伐根した樹木は建設機械で収集・運搬する。
	防災工	造成区域の南端に調整池を 1 箇所設置するとともに、工事進捗に応じて仮設沈砂池、土砂流出防止柵、暗渠排水管等の設置を行う。
	造成土工	施設用地及びその周辺の切土工、盛土工及び法面工事を行う。切土工では、バックホウ等の建設機械を用いて地山の掘削を行う。盛土工では、谷部等に運搬した土砂をブルドーザーで敷均し、タイヤローラー等で転圧する。法面工事では、バックホウによる切土・盛土法面整形工や法面保護工、種子吹付工等を行う。
	雨水排水工	施設用地内及び周辺の法面に雨水を排水するための水路・側溝、集水柵を設置する。
電気工事等	基礎設置工	施設用地に架台を取り付けるための杭基礎等を設置する。
	架台設置工	基礎にソーラーパネル用の金属製架台の取り付けを行う。
	パネル設置工	架台にソーラーパネルの取り付けを行う。
	電気工	ケーブル保護管の配管、ケーブル類の配線、受変電設備等の設置を行う。
	試験・調整	本格稼働に向けて各種設備の試験・調整を行う。
	後片付け	場内の建設機械、資材等の後片付けを行う。

(2) 供用開始

令和 5 年 9 月から供用開始予定

表 1.6-4 工事工程

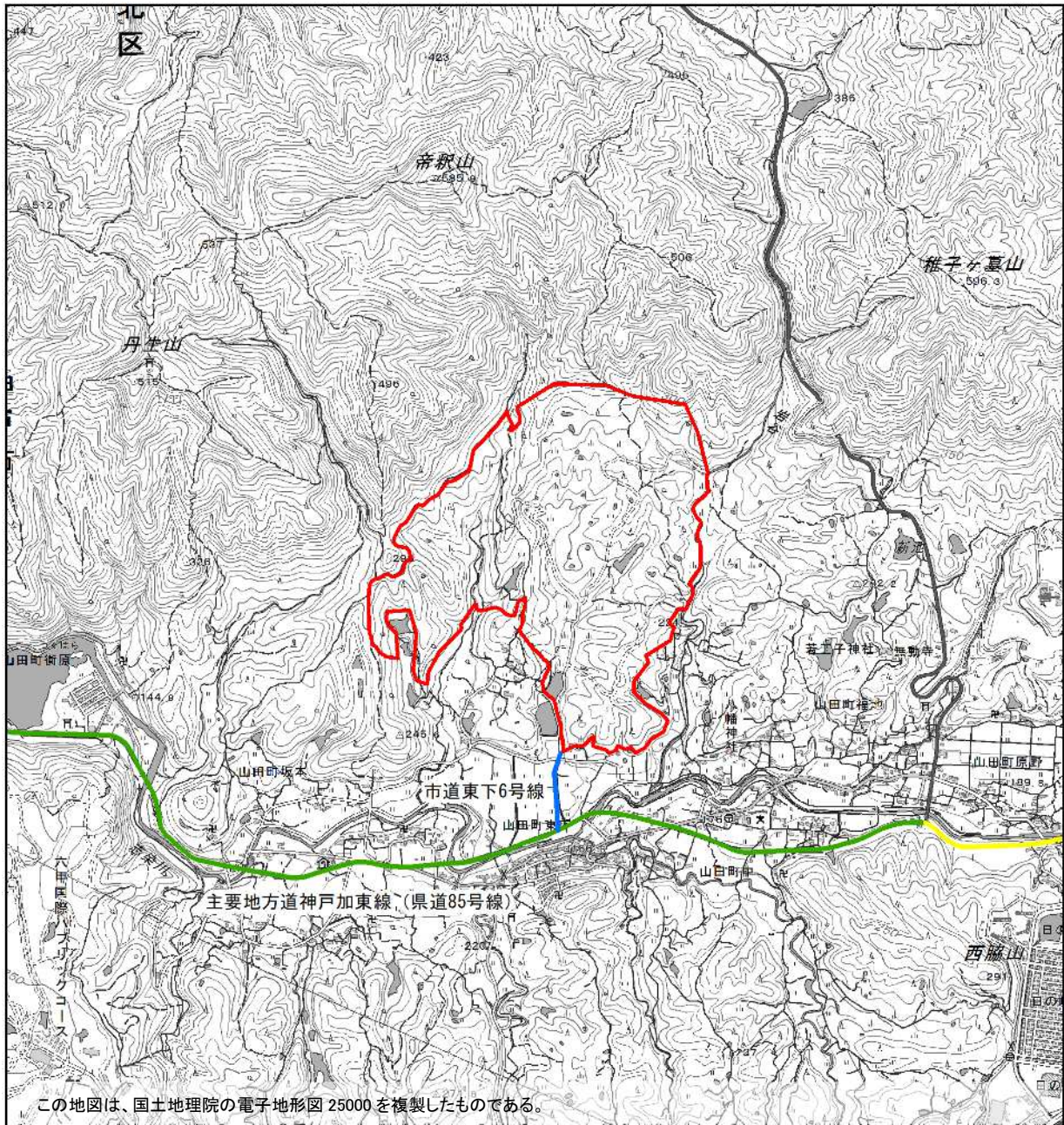
項目	2021年(令和3年)						2022年(令和4年)						2023年(令和5年)														
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
土木工事	準備工 伐採工	■																									
	防災工	■						■																			
	造成土工							■						■													
	雨水排水工							■						■													
電気工事等	基礎設置工													■													
	架台設置工													■													
	パネル設置工													■													
	電気工													■													
	試験・調整													■													
	後片付																			■							

注) 防災工には重要調整池の造成工事を含む。

(3) 工事関連車両の走行ルート

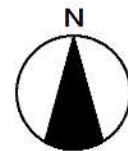
工事関連車両の走行ルートは、図 1.6-5 に示す。

工事関連車両の走行ルートは、事業実施区域南東側から阪神高速 32 号線新神戸トンネル、国道 428 号線、主要地方道神戸加東線（県道 85 号線）、市道東下 6 号線を通行し、事業実施区域に入るルートと事業実施区域南西側から主要地方道神戸加東線（県道 85 号線）、市道東下 6 号線を通行し、事業実施区域に入るルートの 2 ルートである。



凡 例

- 事業実施区域
- 主要な走行ルート
- 一般国道428号
- 主要地方道神戸加東線(県道85号線)
- 市道東下6号線



S=1:25,000



図 1.6-5 工事関連車両の走行ルート

1.7 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連

環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連を表 1.7-1 に示す。また、工事中の事後調査を行わない環境要素とその理由を表 1.7-2 に示す。

表 1.7-1 行為等と環境要素との関連

環境要素の区分	行為等の区分 細区分	工事		存在・供用	
		造成・建設工事等	工事関連車両の走行	施設 の存在	施設 の稼働
大気質	二酸化窒素 (NO ₂)	○	○		
	浮遊粒子状物質 (SPM)	○	○		
	粉じん等 (降下ばいじん)	●	○		
騒音・低周波音	騒音レベル	●	○		●
	低周波音圧レベル				●
振動	振動レベル	●	○		●
水質	浮遊物質 (SS)	●			
地盤	地盤の安定性	○			
植物	植生・植物相、重要な種及び群落	●		●	
動物	動物相、重要な種及び注目すべき生息地	●		●	
生態系	上位性・典型性・特殊性の注目種、種多様性	●		●	
人と自然との触れ合い活動の場	自然歩道		○		
景観	主要な眺望点からの眺望景観			●	
地球温暖化	温室効果ガス (二酸化炭素)	○	○		●
光害	ソーラーパネルによる反射光			●	
微気象変化	ソーラーパネル周辺の気温変化			●	
	事業実施区域周辺の風況変化			●	

注) 表中の記号の意味は以下のとおり。

- : 評価書で環境影響評価項目として選定し、事後調査を実施する項目
- : 評価書で環境影響評価項目として選定したが、影響は軽微または環境保全措置の実施により低減されると考えられるため、事後調査は実施しない項目

表 1.7-2 工事中の事後調査を行わない環境要素とその理由

環境要素		行為等	理由
大気質	二酸化窒素 (NO ₂)	工事(造成・建設工事等)	建設機械の稼働による事業実施区域周辺への二酸化窒素の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
		工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺への二酸化窒素の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
	浮遊粒子状物質 (SPM)	工事(造成・建設工事等)	建設機械の稼働による事業実施区域周辺への浮遊粒子状物質の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しないが、環境保全措置状況の確認を行う。
		工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺への浮遊粒子状物質の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
	粉じん等 (降下ばいじん)	工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺への粉じん等の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
騒音	騒音レベル	工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺への騒音の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
振動	振動レベル	工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺への振動の影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
地盤	地盤の安定性	工事(造成・建設工事等)	施設供用時における地盤の安定性は確保されることが考えられることから、事後調査項目として選定しない。
人と自然との触れ合い活動の場	自然歩道等	工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行による事業実施区域周辺の自然歩道等の利用への影響は軽微であると考えられることから、事後調査項目として選定しない。
地球温暖化	温室効果ガス(二酸化炭素)	工事(造成・建設工事等)	樹木伐採による二酸化炭素吸収量の減少及び建設機械の稼働による二酸化炭素の排出はあるものの、環境保全措置の実施により、環境負荷は低減されることが考えられることから、事後調査項目として選定しない。
		工事(工事関連車両の走行)	資材運搬車両の走行により二酸化炭素の排出が考えられるものの、環境保全措置の実施により、環境負荷は低減されることが考えられることから、事後調査項目として選定しない。

1.8 環境保全の目標

環境影響評価時に設定した工事中に係る環境保全の目標を表 1.8-1～表 1.8-4 に示す。

環境保全の目標の達成状況は、事後調査結果及び環境保全措置の内容と環境保全の目標を照らし合わせることにより評価する。

表 1.8-1 環境保全の目標（大気質）

整合を図るべき基準等	基準値等
降下ばいじんの参考となる値	10t/km ² /月

注) 降下ばいじんの参考となる値は、建設機械の稼働等により発生する降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う項目目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 20t/km²/月を、環境を保全する上での降下ばいじん量の目安を考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km²/月を差し引いた 10t/km²/月を建設機械の稼働等により発生する降下ばいじん量の参考的な値としている。

表 1.8-2 環境保全の目標（騒音）

整合を図るべき基準等	規制基準値
特定建設作業に係る騒音の規制基準値	85dB

表 1.8-3 環境保全の目標（振動）

整合を図るべき基準等	規制基準値
特定建設作業に係る振動の規制基準値	75dB

表 1.8-4 環境保全の目標（水質）

環境保全目標	工事区域からの濁水が周辺河川の水質に著しい影響を及ぼさないこと
--------	---------------------------------

1.9 工事中の環境保全措置

1.9.1 大気質

- 3次排出ガス対策型建設機械の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 散水車による定期的な散水の実施
- 必要に応じた防塵シートの設置
- タイヤ洗浄機器の設置
- 切土・盛土法面への種子吹付による早期緑化

1.9.2 騒音

- 低騒音型建設機械の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 必要に応じた防音シートの設置
- 資材運搬車両の走行速度の低減

1.9.3 振動

- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 資材運搬車両の走行速度の低減

1.9.4 水質

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵及び濾過機の設置
- 切土・盛土法面への種子吹付による早期緑化
- 濾過機の設置

1.9.5 地盤

- 段切りの施工、防災小堰堤の設置、法面への小段の設置
- 切土・盛土法面への種子吹付による早期緑化

1.9.6 植物

- 移植地の維持管理（被圧植物の除草）
- 工事用車両のタイヤ洗浄（外来植物の防除対策）
- 法面の早期緑化（外来植物の防除対策）
- 緑化種の配慮（法面緑化では「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第16条で定められた植物種は使用しない）
- 事業実施区域外の生育環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生育個体等の移植（現状の土地利用が変化する場合に実施）

1.9.7 動物

① 哺乳類

- 低騒音・低振動型建設機械の使用
- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約66haの樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）
- 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 工事区域における生ゴミ等の管理の徹底（アライグマの餌場を作らない）

② 一般鳥類

- 低騒音・低振動型建設機械の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約66haの樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）

③ 猛禽類

- 工事区域の調整
- コンディショニング（工事への馴化）
- 低騒音・低振動型建設機械の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約66haの樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）

④ 爬虫類

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）
- 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）

⑤ 両生類

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 移設地の維持管理（湿地の泥上げ等による水域の維持）
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

⑥ 昆虫類

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

⑦ 陸産貝類

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

⑧ 魚類

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 移設地の維持管理（湿地の泥上げ等による水域の維持）
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

⑨ 底生動物

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 移設地の維持管理（湿地の泥上げ等による水域の維持）
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

1.9.8 生態系

① 全般的事項

- 生態系の注目種の移設・移植地周辺におけるタケ類の防除
- 工事用車両のタイヤ洗浄（外来植物の防除対策）
- 法面の早期緑化（外来植物の防除対策）
- 緑化種の配慮（法面緑化では「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第 16 条で定められた植物種は使用しない）

② 上位性注目種（オオタカ）

- 低騒音・低振動型建設機械の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽）

③ 典型性の注目種（セトウチサンショウウオ）

- 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置
- 移設地の維持管理（湿地の泥上げによる繁殖場所の維持）
- 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置）
- 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置
- 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等）
- 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施）

④ 特殊性の注目種（タコノアシ）

- 移植地の維持管理（被圧植物の除草）

1.9.9 人と自然との触れ合い活動の場

- 自然歩道付近における資材運搬の時間の調整
- 自然歩道付近への交通誘導員の配置
- 事業実施区域の進入路への散水
- 工専用車両のタイヤ洗浄

1.9.10 地球温暖化

- 排出ガス対策型建設機械、低排出ガス車の使用
- 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）
- 建設機械等の適切な点検・整備の実施
- 伐採木の資源化による利用

1.10 対象事業の進捗状況

対象事業は令和3年6月4日に着工し、令和5年9月の供用開始を目標に工事を進めている。令和4年度末時点では、造成土工、雨水排水工、基礎設置工、架台設置工、パネル設置工、電気工、試験・調整を引き続き実施中であり、工事進捗率は74.74%である。

令和4年度末時点の工事工程表を表1.10-1に示す。

表 1.10-1 工事工程表（令和4年度末時点）

項目	2021年(令和3年)												2022年(令和4年)												2023年(令和5年)									
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
土木工事	準備工 伐採工	■																																
	防災工	■												■																				
	造成土工													■												■								
	雨水排水工													■												■								
電気工事等	基礎設置工													■												■								
	架台設置工													■												■								
	パネル設置工													■												■								
	電気工													■												■								
	試験・調整																									■								
	後片付																									■								

注) 防災工には重要調整池の造成工事を含む。

2. 事後調査の実施内容

2.1 工事中の事後調査の実施内容

令和4年度の工事中の事後調査計画の概要を表 2.1-1 に示す。

表 2.1-1 工事中の事後調査計画の概要（令和4年度）

環境要素	環境調査		施設調査
	調査項目	調査時期・頻度	
大気質	建設作業に伴う 降下ばいじん量	造成土工開始時に1回 (1ヶ月連続)	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働状況 環境保全措置の実施状況
		工事最盛期に1回 (1ヶ月連続)	
騒音	建設作業騒音	工事最盛期に1回	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働状況 環境保全措置の実施状況
振動	建設作業振動	工事最盛期に1回	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働状況 環境保全措置の実施状況
水質	浮遊物質量(SS)、 濁度、流量	工事中の降雨時に1回	<ul style="list-style-type: none"> 工事の進捗状況 環境保全措置の実施状況
植物	移植対象種の 生育状況	1回/年 (各種の調査適期)	<ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の実施状況
動物	移設対象種の 生息状況	1回/年 (各種の調査適期)	<ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の実施状況
生態系	上位性の注目種 (オオタカ)の 生息・繁殖状況	2回/年 (営巣期)	<ul style="list-style-type: none"> 環境保全措置の実施状況
	典型性の注目種 (セトウチサンショウウオ)の 生息・繁殖状況	1回/年 (繁殖期)	
	特殊性の注目種 (タコノアシ)の 生育状況	1回/年 (開花期)	
微気象変化 (ソーラーパネル周辺の 気温変化)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 工事の進捗状況 事業実施区域内の気候区域における気温の状況 (着工前後の夏季、冬季の2回、各季1ヶ月連続)

注1) 令和4年度事後調査で実施した項目を黄色のハッチングで表示した。

注2) 微気象変化に係る着工前調査(夏季1回、冬季1回)は、令和2年度事後調査において実施済みである。

3. 事後調査結果

3.1 大気質

(1) 調査項目

建設作業に伴う降下ばいじん量

(2) 調査時期

令和4年4月22日～5月23日（造成土工最盛期）

(3) 調査地点

事業実施区域周辺の2地点とした。調査地点を図3.1-1に示す。

(4) 調査方法

調査は、「衛生試験法・注解」（2020年，日本薬学会編）に定められた方法により実施した。調査の実施状況を写真3.1-1に示す。



写真 3.1-1 調査の実施状況（降下ばいじん）

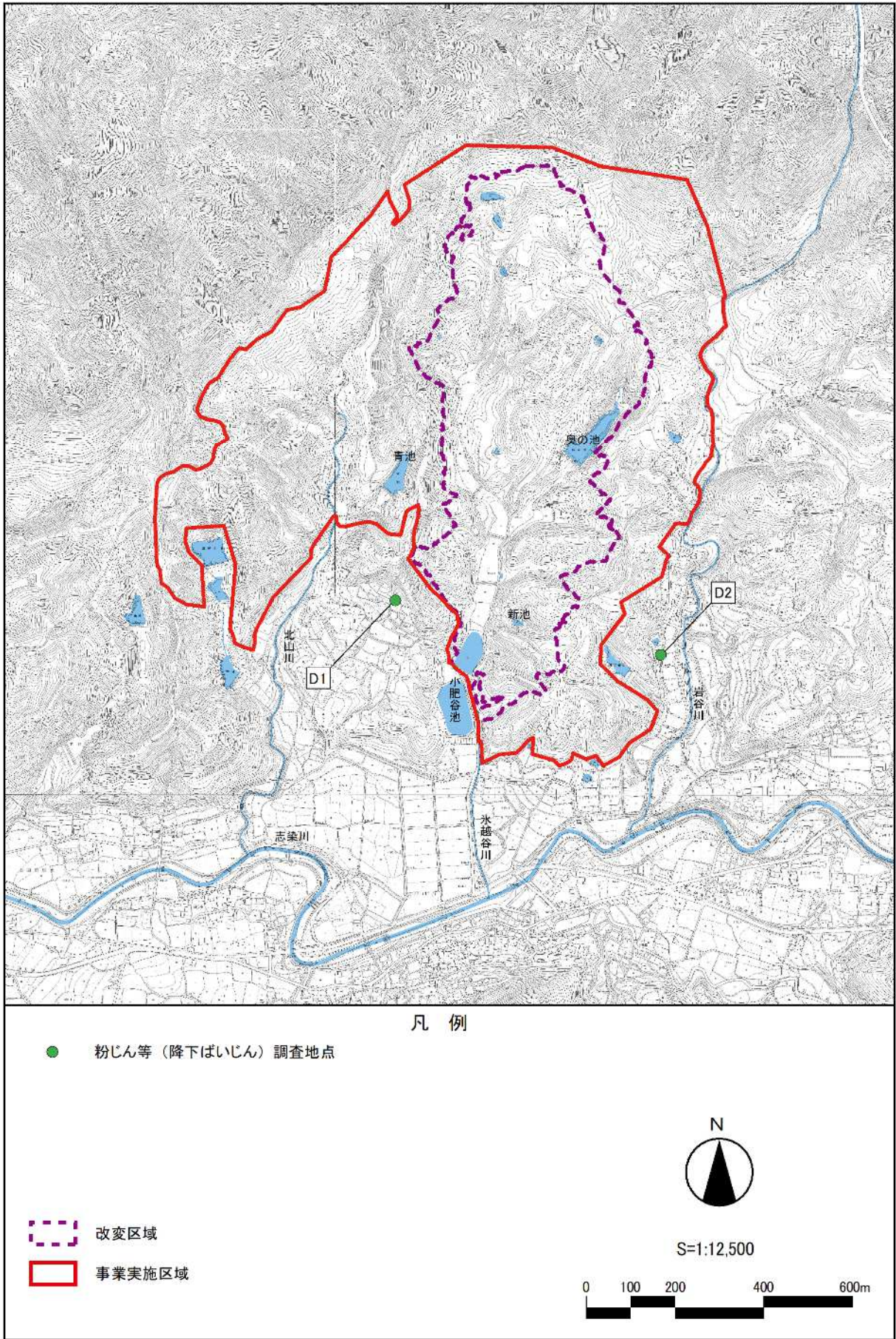


図 3.1-1 調査位置図 (降下ばいじん)

(5) 調査結果

降下ばいじんの調査結果は、表 3.1-1 に示すとおりである。

表 3.1-1 降下ばいじんの調査結果

地点	不溶解成分量 (t/km ² /月)	溶解成分量 (t/km ² /月)	合計値 (t/km ² /月)	参考値 (t/km ² /月)
D1	0.49	0.25	0.74	10
D2	0.65	0.71	1.4	

注)表中の分析結果は有効数字2桁で整理した。

3.1.2 施設調査

(1) 調査項目

- 建設機械の稼働状況
- 環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

施設調査の概要を表 3.1-2 に示す。

表 3.1-2 施設調査の概要（大気質）

項目	内容	
調査時期	令和4年4月22日（造成土工最盛期）	
調査場所	工事実施区域	
調査方法	建設機械の稼働状況	• 工事実施状況に関する資料により建設機械の稼働状況を確認する。
	環境保全措置の実施状況	• 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 建設機械の稼働状況

建設機械の使用状況を表 3.1-3 に示す。

建設機械の稼働位置は改変区域の全域で、稼働時間は8時～18時であった。

表 3.1-3 建設機械の使用状況

工種	建設機械の種類	使用台数	排出ガス対策型建設機械の使用率（%）
伐採工 防災工 造成土工 雨水排水工	バックホウ	8	100
	ブルドーザー	7	100
	振動ローラー	2	100
	ダンプトラック	5	100

② 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 3.1-4、写真 3.1-2 に示す。

表 3.1-4 環境保全措置の実施状況（大気質）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 3次排出ガス対策型建設機械の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 3次排出ガス規制に適合した発電機等を使用。
<ul style="list-style-type: none"> 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等） 	<ul style="list-style-type: none"> 現場作業員へエコドライブの徹底を指示。
<ul style="list-style-type: none"> 散水車による定期的な散水の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両の走行位置における定期的な散水の実施
<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じた防塵シートの設置 	<ul style="list-style-type: none"> 土工対象面も少ないため防塵シート等は使用せず散水で対応。
<ul style="list-style-type: none"> タイヤ洗浄機器の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両進入路部に乾式洗浄機及び洗浄ピットを設置、ウォッシャー（高圧洗浄機）洗浄も併用し、工事用車両のタイヤ洗浄を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 種子吹付 	<ul style="list-style-type: none"> 植物育成による粉じん飛散の防止。



写真 3.1-2 環境保全措置の実施状況（大気質）

3.1.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

- 現地調査の結果、工事中の降下ばいじん量は環境保全の目標に適合していた（表 3.1-5 参照）。
- 今回の調査結果と環境影響評価時の予測値の比較では、測定値はすべての地点で予測値を下回っていた（表 3.1-5 参照）。

なお、調査結果と予測値が乖離した要因として、工事で使用する建設機械数量の平準化、効率化を図ったことにより、予測時に配置を予定していた建設機械数量が少なくなったことがあげられる。また、建設機械の分散配置や以下に示す環境保全措置、事業実施区域と調査地点の間に存在する残置森林による飛散低減効果によるものとする。

- 工事中の環境保全措置として、散水車による定期的な散水の実施、3次排出ガス対策型建設機械の使用等を実施し、環境影響の低減に努めた。

表 3.1-5 降下ばいじん量の調査結果と予測値の比較

地点	工事最盛期の測定値 (t/km ² /月)	環境影響評価時の予測値 (t/km ² /月)	環境保全の目標 とした基準値等 (t/km ² /月)
D1	0.74	4.48	10
D2	1.4	5.07	

注) 環境影響評価時の予測は月ごとに行っており、工事最盛期の調査期間が最も多い、春季5月の値を用いた。

以上のことから、事業者として可能な限り降下ばいじんによる影響の低減が図られていると考える。

3.2 騒音

(1) 調査項目

建設作業に伴う騒音

(2) 調査時期

令和4年4月22日（造成土工最盛期）

(3) 調査地点

事業実施区域周辺の2地点とした。調査地点を図3.2-1に示す。

(4) 調査方法

調査は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル（一般地域編）」（平成27年10月，環境省）に定められた方法により実施した。調査の実施状況を写真3.2-1に示す。



写真 3.2-1 調査の実施状況（建設作業騒音）

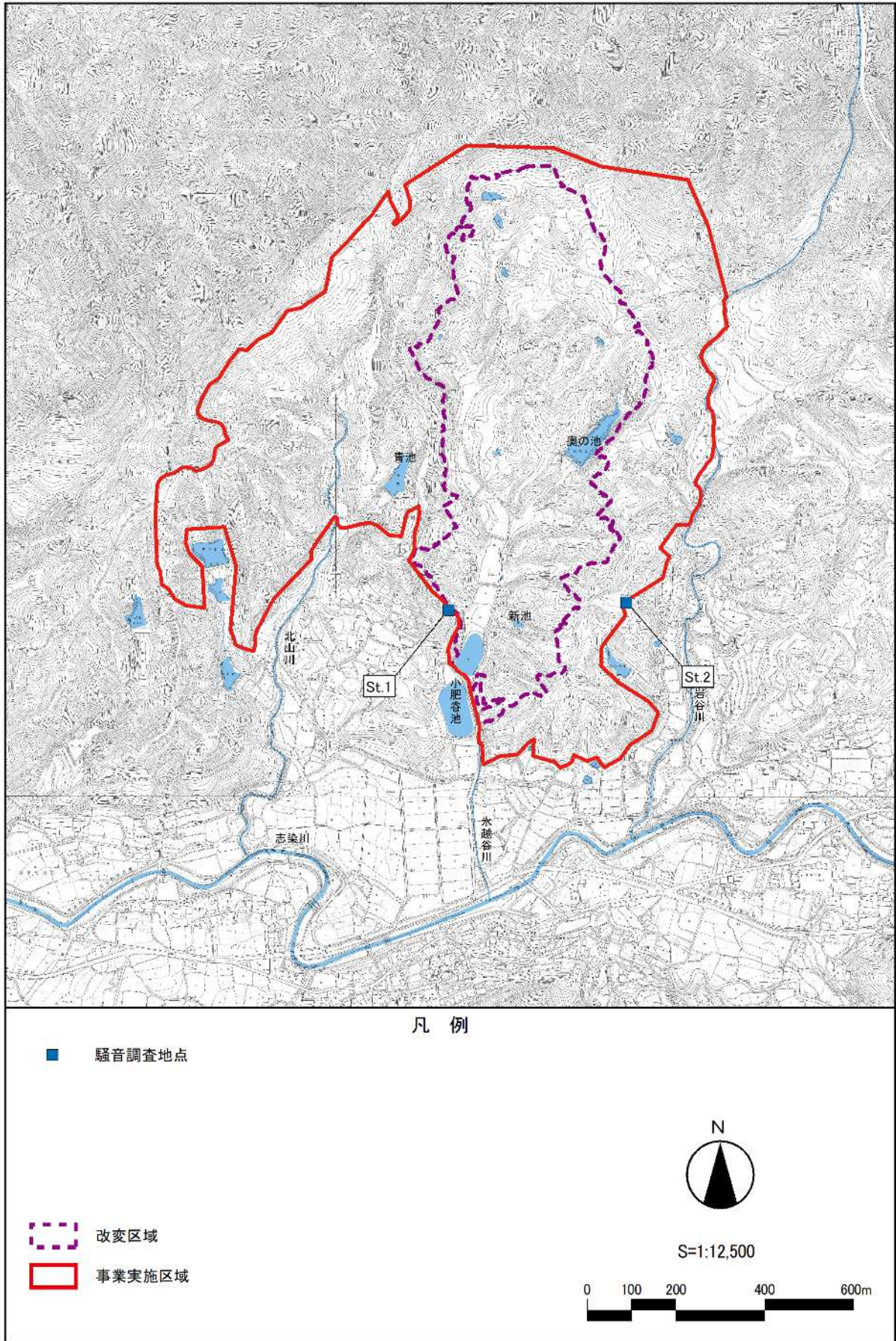


図 3.2-1 調査位置図（建設作業騒音）

(5) 調査結果

建設作業騒音の調査結果は、表 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-1 建設作業騒音の調査結果

時間帯	St.1 (dB)	St.2 (dB)	規制基準値 (dB)
昼間	59	45	85

注) 調査結果は、工事時間帯 (8~12 時、13~17 時) の算術平均値。

3.2.2 施設調査

(1) 調査項目

- 建設機械の稼働状況
- 環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

施設調査の概要を表 3.2-2 に示す。

表 3.2-2 施設調査の概要（騒音）

項目	内容	
調査時期	令和4年4月22日（造成土工最盛期）	
調査場所	工事実施区域	
調査方法	建設機械の稼働状況	• 工事実施状況に関する資料により建設機械の稼働状況を確認する。
	環境保全措置の実施状況	• 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 建設機械の稼働状況

建設機械の使用状況を表 3.2-3 に示す。

建設機械の稼働位置は改変区域の全域で、稼働時間は8時～18時であった。

表 3.2-3 建設機械の使用状況

工種	建設機械の種類	使用台数	低騒音型建設機械の使用率（%）
伐採工 防災工 造成土工 雨水排水工	バックホウ	8	100
	ブルドーザー	7	100
	振動ローラー	2	100
	ダンプトラック	5	100

② 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 3.2-4、写真 3.2-2 に示す。

表 3.2-4 環境保全措置の実施状況（騒音）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
• 低騒音型建設機械の使用	• 低騒音型に適合した発電機、重機等を使用。
• 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）	• 現場作業員へエコドライブの徹底を指示。
• 必要に応じた防音シートの設置	• ブレーカーによる岩掘削時に周辺において防音シートを設置。
• 資材運搬車両の走行速度の低減	• 走行速度の低減を喚起する看板を設置。



写真 3.2-2 環境保全措置の実施状況（騒音）

3.2.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

- 現地調査の結果、建設作業に伴う騒音は環境保全の目標に適合していた（表 3.2-5 参照）。
- 今回の調査結果と環境影響評価時の予測値の比較では、測定値はすべての地点で予測値を下回っていた（表 3.2-5 参照）。

なお、調査結果と予測値が乖離した要因として、環境影響評価時では当時想定されうる最大の建設機械の稼働条件を設定し予測していたが、実際の工事では、工事工程の平準化、効率化を図ったことにより、予測時に配置を予定していた稼働位置での建設機械数量が少なくなったことがあげられる。また、建設機械の分散配置や以下に示す環境保全措置等によるものとする。

- 工事中の環境保全措置として、低騒音型建設機械の使用、必要に応じた防音シートの設置等を実施し、環境影響の低減に努めた。

表 3.2-5 建設作業騒音の調査結果と予測値の比較

地点	工事最盛期の測定値 (dB)	環境影響評価時の予測値 (dB)	規制基準値 (dB)
St.1	59	73	85
St.2	45	60	

以上のことから、事業者として可能な限り建設作業に伴う騒音の影響の低減が図られていると考える。

3.3 振 動

(1) 調査項目

建設作業に伴う振動

(2) 調査時期

令和4年4月22日（造成土工最盛期）

(3) 調査地点

事業実施区域周辺の2地点とした。調査地点を図3.3-1に示す。

(4) 調査方法

調査は、JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定められた方法により実施した。調査の実施状況を写真3.3-1に示す。



写真 3.3-1 調査の実施状況（建設作業振動）

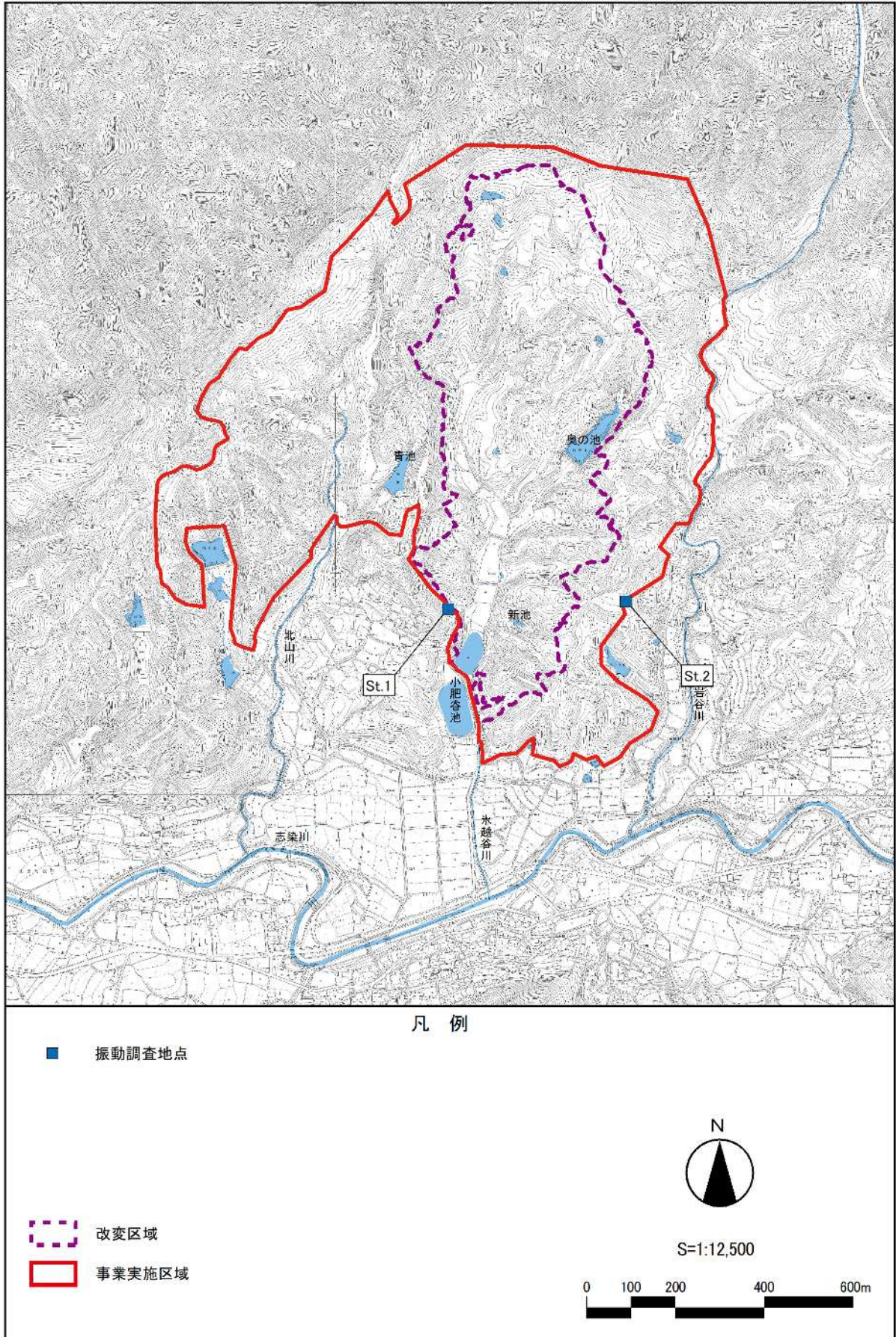


図 3.3-1 調査位置図（建設作業振動）

(5) 調査結果

建設作業振動の調査結果は、表 3.3-1 に示すとおりである。

表 3.3-1 建設作業振動の調査結果

時間帯	St.1 (dB)	St.2 (dB)	規制基準値 (dB)
昼間	31	25 未満 (13)	75

注 1) 調査結果は、工事時間帯（8～12 時、13～17 時）の算術平均値。

注 2) 振動計の定量下限値は 25dB であり、25dB 未満の値は参考値として（ ）内に示す。

3.3.2 施設調査

(1) 調査項目

- 建設機械の稼働状況
- 環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

施設調査の概要を表 3.3-2 に示す。

表 3.3-2 施設調査の概要（振動）

項目	内容	
調査時期	令和4年4月22日（造成土工最盛期）	
調査場所	工事実施区域	
調査方法	建設機械の稼働状況	• 工事実施状況に関する資料により建設機械の稼働状況を確認する。
	環境保全措置の実施状況	• 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 建設機械の稼働状況

建設機械の使用状況を表 3.3-3 に示す。

建設機械の稼働位置は改変区域の全域で、稼働時間は8時～18時であった。

表 3.3-3 建設機械の使用状況

工種	建設機械の種類	使用台数
伐採工 防災工 造成土工 雨水排水工	バックホウ	8
	ブルドーザー	7
	振動ローラー	2
	ダンプトラック	5

② 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 3.3-4、写真 3.3-2 に示す。

表 3.3-4 環境保全措置の実施状況（振動）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
• 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）	• 現場作業員へエコドライブの徹底を指示。
• 資材運搬車両の走行速度の低減	• 走行速度の低減を喚起する看板を設置。



写真 3.3-2 環境保全措置の実施状況（振動）

3.3.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

- 現地調査の結果、建設作業に伴う振動は環境保全の目標に適合していた（表 3.3-5 参照）。
- 今回の調査結果と環境影響評価時の予測値の比較では、測定値はすべての地点で予測値を下回っていた（表 3.3-5 参照）。

なお、調査結果と予測値が乖離した要因として、工事で使用する建設機械数量の平準化、効率化を図ったことにより、予測時に配置を予定していた建設機械数量が少なくなったことがあげられる。また、建設機械の分散配置や以下に示す環境保全措置等によるものと考えられる。

- 工事中の環境保全措置として、建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等）を実施し、環境影響の低減に努めた。

表 3.3-5 建設作業振動の調査結果と予測値の比較

地点	工事最盛期の測定値 (dB)	環境影響評価時の予測値 (dB)	規制基準値 (dB)
St.1	31	33	75
St.2	25 未満	29	

以上のことから、事業者として可能な限り建設作業に伴う振動の影響の低減が図られていると考える。

3.4 水質

3.4.1 環境調査

(1) 調査項目

建設作業に伴う水質（降雨時の浮遊物質(SS)）

(2) 調査時期

令和4年11月23日（造成土工最盛期）
（神戸市周辺の気象台：日降雨量15～20mm程度、採水時の時間雨量3～5mm程度）

(3) 調査地点

事業実施区域周辺の2地点とした。調査地点を図3.4-1に示す。

(4) 調査方法

調査は、「水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第59号 昭和46年）」等に定める測定方法により実施した。調査の実施状況を写真3.4-1に示す。



写真 3.4-1 調査の実施状況（水質）

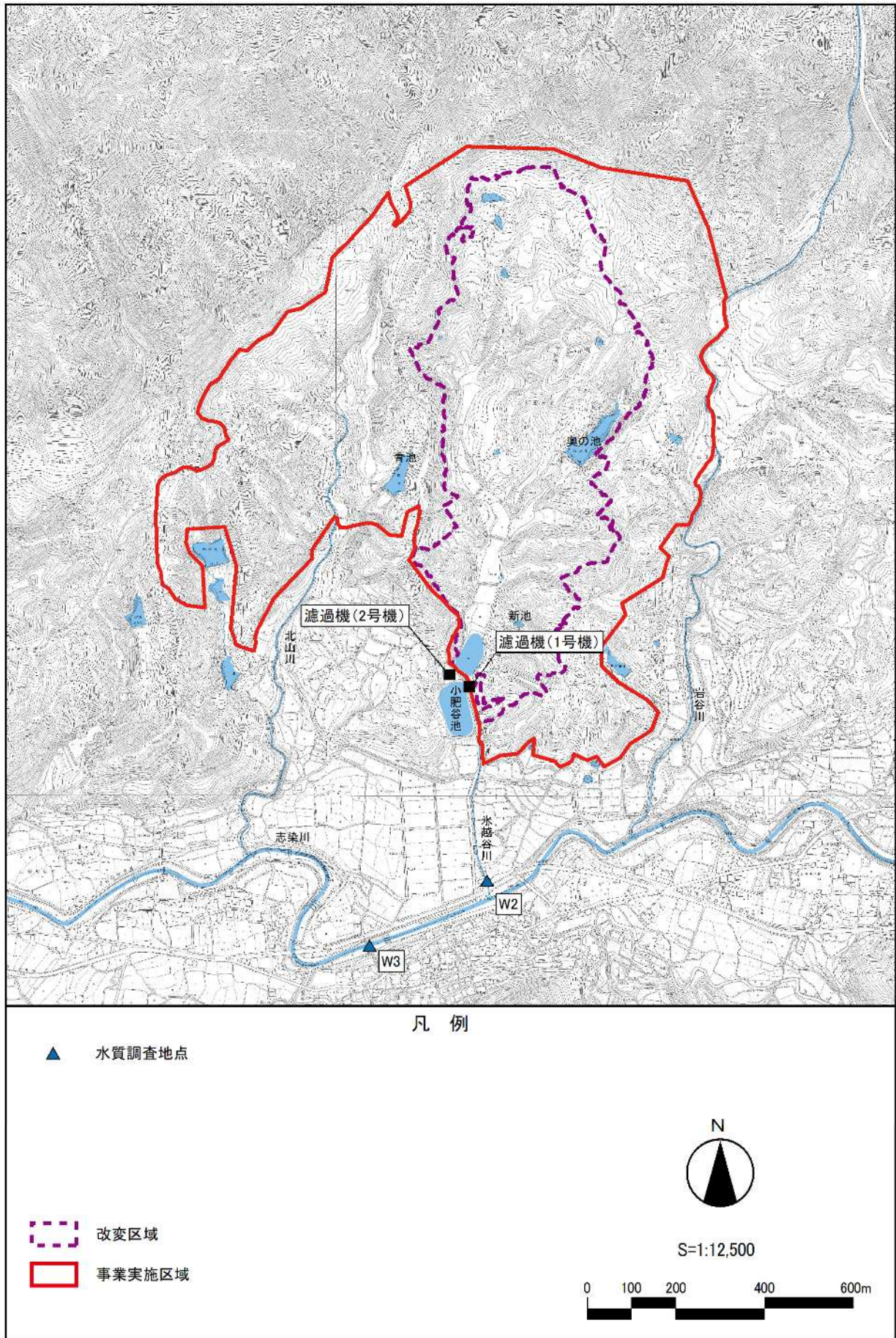


図 3.4-1 調査位置図（水質）

(5) 調査結果

浮遊物質(SS)の調査結果は、表 3.4-1 に示すとおりである。

表 3.4-1 浮遊物質(SS)の調査結果

調査時	W2 (mg/L)	W3 (mg/L)	環境保全の目標 基準値等 (mg/L)
降雨時	23	30	200

3.4.2 施設調査

(1) 調査項目

- 建設機械の稼働状況
- 環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

施設調査の概要を表 3.4-2 に示す。

表 3.4-2 施設調査の概要（水質）

項目	内容	
調査時期	令和4年11月23日（造成土工最盛期）	
調査場所	工事実施区域	
調査方法	建設機械の稼働状況	• 工事実施状況に関する資料により建設機械の稼働状況を確認する。
	環境保全措置の実施状況	• 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 建設機械の稼働状況

建設機械の使用状況を表 3.4-3 に示す。

建設機械の稼働位置は主に改変区域の南部で、稼働時間は8時～18時であった。

表 3.4-3 建設機械の使用状況

工種	建設機械の種類	使用台数
伐採工 防災工 造成土工 雨水排水工	バックホウ	8
	発電機	7
	振動ローラー	2
	ブルドーザー	5

② 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 3.4-4、写真 3.4-2 に示す。

表 3.4-4 環境保全措置の実施状況（水質）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域内の各所に仮設沈砂池、土砂流出防止柵を設置。
<ul style="list-style-type: none"> 濾過機の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 濁水濾過機を設置し、汚濁処理を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 切土・盛土法面への種子吹付による早期緑化 	<ul style="list-style-type: none"> 令和 4 年度に法面部分完成後に実施。

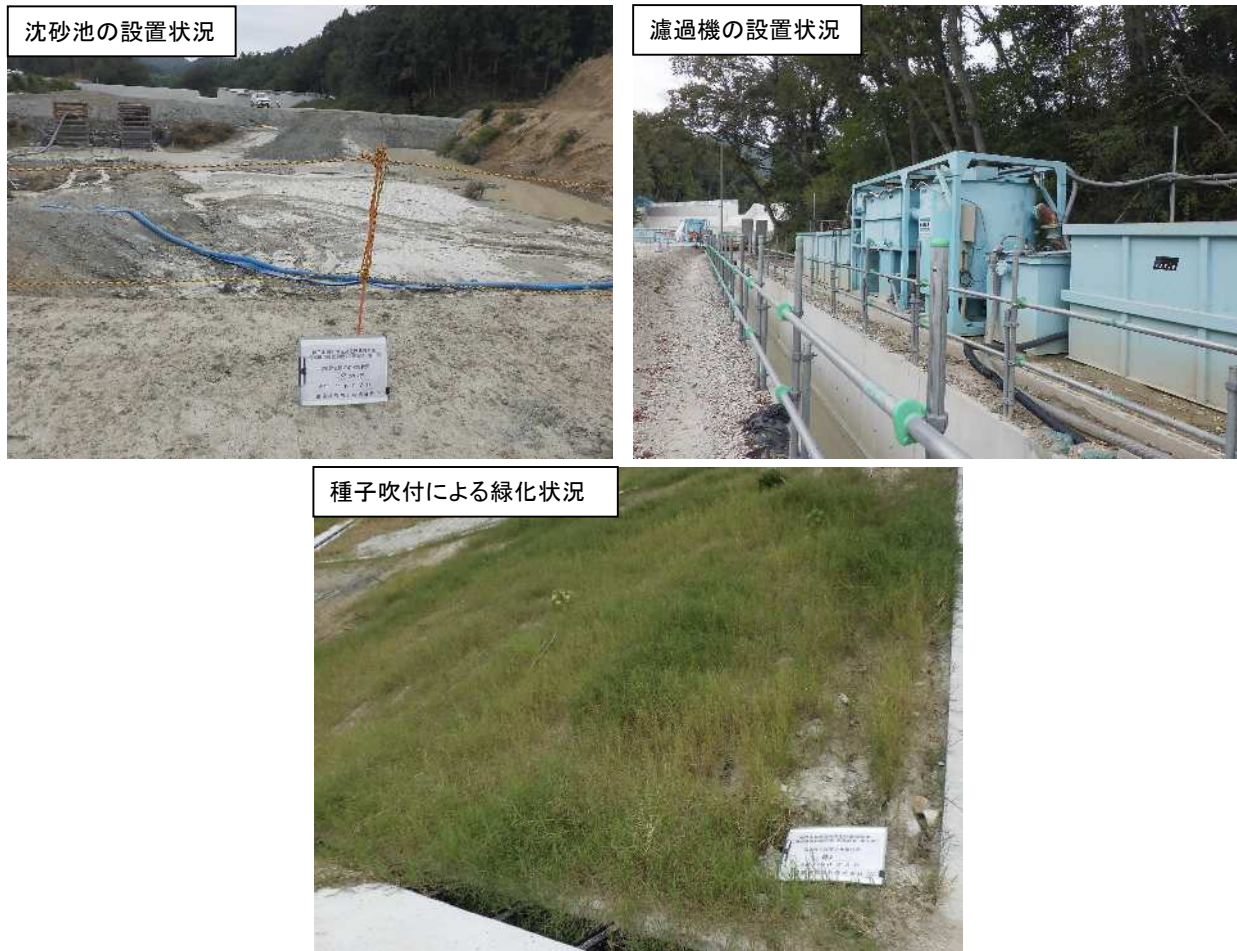


写真 3.4-2 環境保全措置の実施状況（水質）

3.4.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

- 現地調査の結果、工事中の降雨時浮遊物質量(SS)は環境保全の目標に適合していた(表 3.4-5 参照)。
- 今回の調査結果と環境影響評価時の予測値の比較では、概ね同様な結果となった(表 3.4-5 参照)。
- 工事中の環境保全措置として、沈砂池の設置、濾過機の設置及び種子吹付を実施し、環境影響の低減に努めた。

表 3.4-5 降雨時浮遊物質量(SS)の調査結果と予測値の比較

地点	工事最盛期の測定値 (mg/L)	環境影響評価時の予測値 ^{注1)} (mg/L)	環境保全の目標 基準値等 (mg/L)
W2	23	30	200
W3	30	30	

注) 予測値は、1号調整池(小肥谷池)排出口での値。

以上のことから、事業者として可能な限り降雨時の濁水による影響の低減が図られていると考える。

3.5 植物

3.5.1 環境調査

(1) 調査対象

維管束植物：コヒロハハナヤスリ、テイショウソウ、セイタカハリイ、サイハイラン

藻類：ハデフラスコモ

(※タコノアシは、3.7 生態系 3.7.1 環境調査 (3) 特殊性の注目種の中で記載)

(2) 調査時期

調査時期を表 3.5-1 に示す。

表 3.5-1 調査時期

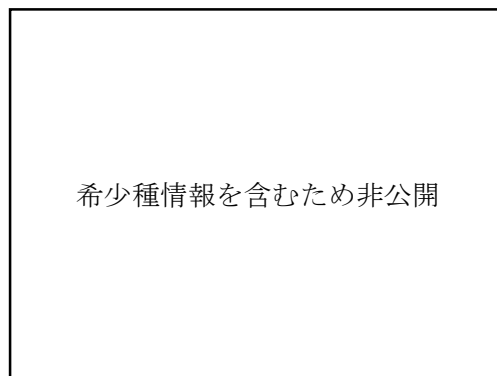
項目	調査時期	備考
維管束植物、藻類	令和4年5月19日	コヒロハハナヤスリ、サイハイラン
	令和4年7月29日	テイショウソウ、セイタカハリイ、ハデフラスコモ
	令和4年10月17日(補足)	ハデフラスコモ

(3) 調査箇所

調査箇所は維管束植物、藻類の移植地とした。調査位置を図 3.5-1 に示す。

(4) 調査方法

対象種の移植地を踏査し、種類ごとの個体数(または生育範囲)、草丈等を記録した。また、確認個体及び生育環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.5-1 に示す。



希少種情報を含むため非公開

写真 3.5-1 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.5-1 調査位置図（維管束植物、藻類）

(5) 調査結果

維管束植物、藻類の調査結果を表 3.5-2、確認個体を写真 3.5-2～写真 3.5-6 に示す。

現地調査の結果、移植先及びその周辺においてコヒロハハナヤスリ、テイショウソウ、セイタカハリイ、サイハイラン、ハデフラスコモの5種の生育が確認された。

表 3.5-2 調査結果（維管束植物、藻類）

区分	種名	移植個体数等	確認個体数
維管束植物	コヒロハハナヤスリ	185 個体	252 個体
	テイショウソウ	71 個体	64 個体
	セイタカハリイ	6 個体	1 個体
	サイハイラン	39 個体	43 個体
藻類	ハデフラスコモ	生育地の池の底土約 2kg	0.2m×0.2m×7 箇所



写真 3.5-2 コヒロハハナヤスリの確認個体



写真 3.5-3 テイショウソウの確認個体



写真 3.5-4 セイタカハリイの確認個体



写真 3.5-5 サイハイランの確認個体



写真 3.5-6 ハデフラスコモの確認個体

3.5.2 施設調査

(1) 調査項目

植物に係る環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

① 移植地の維持管理

移植地の維持管理に係る施設調査の概要を表 3.5-3、調査位置を図 3.5-1 に示す。

表 3.5-3 施設調査の概要（移植地の維持管理）

調査項目	移植地の維持管理
調査時期	令和4年10月17日、令和5年3月20日
調査場所	移植先
調査方法	・ 現地調査により維管束植物・藻類の移植地の維持管理の状況を確認する。

② その他環境保全措置の実施状況

その他環境保全措置の実施状況に係る施設調査の概要を表 3.5-4 に示す。

表 3.5-4 施設調査の概要（その他環境保全措置の実施状況）

調査項目	その他環境保全措置の実施状況
調査時期	工事期間中
調査場所	工事実施区域
調査方法	・ 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 移植地の維持管理

a. コヒロハハナヤスリの移植地

コヒロハハナヤスリの移植地はコンクリート舗装の林道沿いの草地にあり、ササ類等と混生している。環境調査時（令和4年5月19日）に本種を被圧しているササ類等の刈り取りを実施した。日当たりは良好で林道沿いの生育環境は維持されている（写真 3.5-7 参照）。

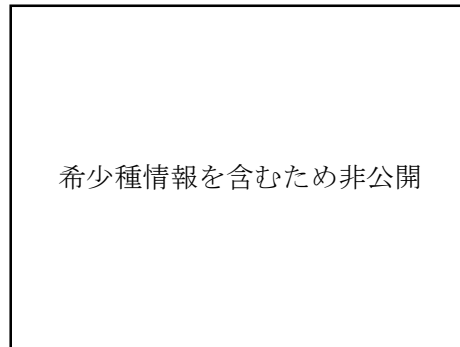


写真 3.5-7 コヒロハハナヤスリ移植地の保全状況

b. テイショウソウの移植地

テイショウソウの移植地は谷部のスギ植林地の林床に位置している。日当たりは木漏れ日が当たる程度であり、生育適地である林床の生育環境は維持されている（写真 3.5-8 参照）。

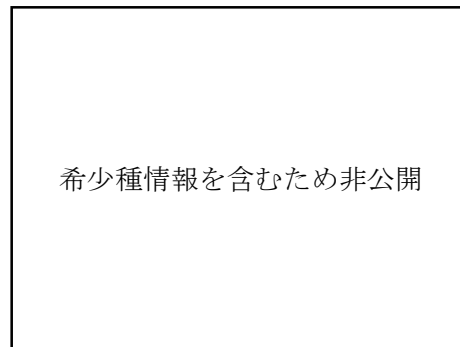


写真 3.5-8 テイショウソウ移植地の保全状況

c. セイタカハリイの移植地

セイタカハリイの移植地は林道脇の湧水湿地に位置する。環境調査時（令和 4 年 7 月 29 日）に本種を被圧している草本類の刈り取りを実施した。日当たりは良好であり、生育適地である湧水湿地の生育環境は維持されている（写真 3.5-9 参照）。

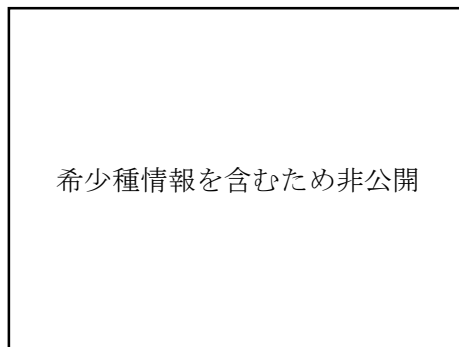


写真 3.5-9 セイタカハリイ移植地の保全状況

d. サイハイランの移植地

サイハイランの移植地は溪流周辺の落葉広葉樹林の林床に位置している。日当たりは木漏れ日が当たる程度であり、生育適地である林床の生育環境は維持されている（写真 3.5-10 参照）。

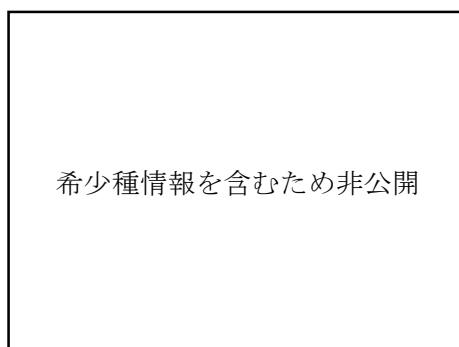


写真 3.5-10 サイハイラン移植地の保全状況

e. ハデフラスコモの移植地

ハデフラスコモの移植地は、棚田跡地の周辺にあるため池である。日当たりは概ね良好で、水深も 10～30cm 程度あるため、本種の生育環境は維持されているものと考えられる（写真 3.5-11 参照）。

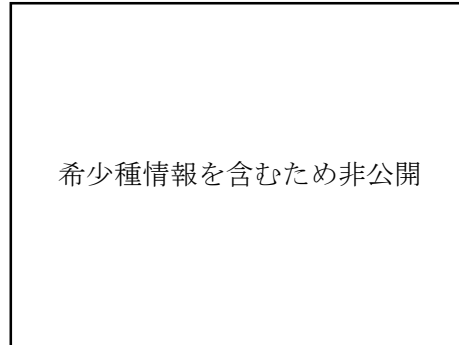


写真 3.5-11 ハデフラスコモ移植地の保全状況

② その他環境保全措置の実施状況

その他環境保全措置の実施状況を表 3.5-5、写真 3.5-12 に示す。

表 3.5-5 その他環境保全措置の実施状況（植物）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両のタイヤ洗浄（外来植物の防除対策） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両進入路部に乾式洗浄機及び洗浄ピットを設置、ウォッシャー（高圧洗浄機）洗浄も併用し、工事用車両のタイヤ洗浄を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 法面の早期緑化（外来植物の防除対策） 	<ul style="list-style-type: none"> 令和 4 年度に法面部分完成後に実施。
<ul style="list-style-type: none"> 緑化種の配慮（法面緑化では「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第 16 条で定められた植物種は使用しない） 	<ul style="list-style-type: none"> 当初、法面緑化において誤って「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第 16 条で定められた植物種（トールフェスク）の種子を混合して使用したため、法面に除草剤を散布してすべて枯死させた。 その後、再度、ケンタッキーブルーグラス、バミューダグラス、クリーピングレッドフェスクの種子吹付けにより法面緑化を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生育環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等） 	<ul style="list-style-type: none"> 小肥谷池周辺において草刈りを実施。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生育個体等の移植（現状の土地利用が変化する場合に実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の土地利用に変化はないため、実施せず。



写真 3.5-12 環境保全措置の実施状況（植物）

3.5.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要は、以下のとおりである。

- 環境保全措置として工事前に個体の移植を行った維管束植物 4 種、藻類 1 種は、令和 4 年度の調査においてすべての種の生育が確認された（表 3.5-6 参照）。
- コヒロハハナヤスリは、前年度に比べてやや個体数が少ないものの、生育環境は良好であることから、今後も生育は維持されるものと考えられる。
- テイショウソウについては、前年度よりも個体数が増加し、生育環境も良好であることから、今後も生育は維持されるものと考えられる。
- セイタカハリイについては、移植時から個体数が減少傾向を示しているものの、現状では日当たりや水分条件等の生育環境は良好であることから、被圧植物の除去等の生育環境の維持管理を継続することにより、今後も生育は維持されるものと考えられる。
- サイハイランについては、前年度に時に比べて個体数が増加しており、生育環境も良好であることから、今後も生育は維持されるものと考えられる。
- 藻類のハデフラスコモについては、前年度は確認されなかったが令和 4 年度に初めて生育が確認された。令和 4 年度は移植地の周囲の樹木伐採やササ類の刈り取り等の維持管理を行い、良好な日当たりを確保した。現状の生育環境は良好であることから、今後も生育は維持されるものと考えられる。

以上のことから、事業者として可能な限り植物への影響の低減が図られていると考ええる。

表 3.5-6 移植対象種の経年的な確認状況（植物）

区分	種名	移植個体数	確認個体数	
		R2年(2020年)	R3年(2021年)	R4年(2022年)
維管束植物	コヒロハハナヤスリ	185	294	252
	テイショウソウ	71	44	64
	セイタカハリイ	6	2	1
	サイハイラン	39	30	43
藻類	ハデフラスコモ	池の底土約 2kg	—	7箇所 (0.28 m ²)

3.6 動物

3.6.1 環境調査

(1) 爬虫類

① 調査対象

ニホンイシガメ

② 調査時期

調査時期を表 3.6-1 に示す。

表 3.6-1 調査時期（爬虫類）

項目	調査時期	備考
爬虫類	令和4年7月1～2日	工事中

③ 調査箇所

調査箇所は過去にニホンイシガメの個体移設（2 個体）を行った青池とした。調査位置図を図 3.6-1 に示す。

④ 調査方法

カメトラップを用いた捕獲によりニホンイシガメの確認に努めた。個体を捕獲した場合には、個体数を記録し、写真撮影を行うこととした。調査の実施状況を写真 3.6-1 に示す。

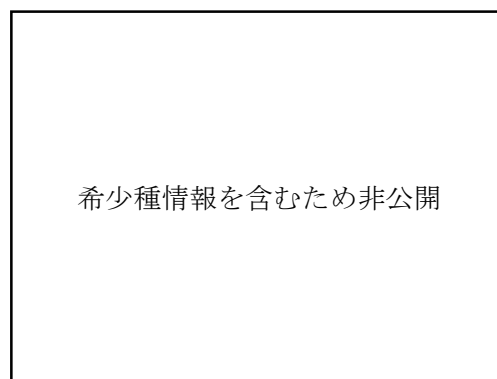


写真 3.6-1 調査の実施状況（カメトラップ）

⑤ 調査結果

カメトラップを用いてニホンイシガメの捕獲を試みたが、令和4年度の調査では個体の確認には至らなかった。

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-1 調査位置図（爬虫類）

(2) 両生類

① 調査対象

ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル 計5種

(※セトウチサンショウウオ (旧カスミサンショウウオ) は、3.7 生態系 3.7.1 環境調査 (2) 典型性の注目種の中で記載)

② 調査時期

調査時期を表 3.6-2 に示す。

表 3.6-2 調査時期 (両生類)

項目	調査時期	備考
両生類	令和4年7月1~2日	工事中

③ 調査箇所

調査箇所と対象種を表 3.6-3、調査位置図を図 3.6-2 に示す。

表 3.6-3 調査箇所と対象種 (両生類)

調査箇所	移設を実施した種
移設地 A	ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル
移設地 B	ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル
移設地 C	—

注) 移設地 C には両生類の移設は行っていないが、生息環境が維持されているため、調査箇所に含めた。

④ 調査方法

対象種の移設地を踏査し、目視確認またはタモ網を用いた捕獲により個体の確認を行った。対象種を確認した場合には、確認内容と個体数を記録し、確認個体及び生息環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.6-2 に示す。

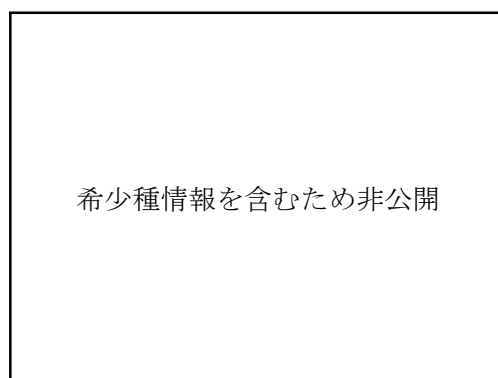


写真 3.6-2 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-2 調査位置図（両生類）

⑤ 調査結果

両生類の調査結果を表 3.6-4、確認個体を写真 3.6-3～写真 3.6-6 に示す。

令和 4 年度の調査では、ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエルの 4 種が確認された。

ニホンアカガエルは移設地 A で成体と幼体がみられたことから、本種の繁殖地になっているものと考えられる。なお、移設地 B では本種の個体は確認されていないが、調査時には変態上陸した幼体が周辺の樹林地に分散していたものと考えられる。トノサマガエルは移設地 A、B、C で成体がみられたことから、移設地で生息していることが確認された。シュレーゲルアオガエルは移設地 A、B で幼生がみられたことから、繁殖地として機能していることが確認された。モリアオガエルは移設地 A、B、C で卵塊と幼生がみられたことから、繁殖地として機能していることが確認された。

表 3.6-4 調査結果（両生類）

種名	移設地 A		移設地 B		移設地 C	
	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数
ニホンヒキガエル	—	—	幼生 1000 個体	—	—	—
ニホンアカガエル	卵塊 5 個	成体 2 個体 幼体 5 個体	幼生 200 個体	—	—	—
トノサマガエル	成体 4 個体	成体 7 個体	—	成体 2 個体	—	成体 2 個体
シュレーゲルアオガエル	幼生 96 個体	幼生 14 個体	成体 2 個体	幼生 1 個体	—	—
モリアオガエル	卵塊 16 個	幼生 多数	卵塊 17 個 幼生 40 個体	卵塊 3 個 幼生 33 個体	—	卵塊 3 個 幼生 11 個体



写真 3.6-3 ニホンアカガエルの幼体



写真 3.6-4 トノサマガエルの成体



写真 3.6-5 シュレーゲルアオガエルの幼生

希少種情報を含むため非公開



写真 3.6-6 モリアオガエルの卵塊（左）と幼生（右）

(3) 昆虫類

① 調査対象

オオミズムシ、コオイムシ、ヒメケシゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、マルチビゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、キイロコガシラミズムシ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシ、ミュキシジミガムシ 計 10 種

② 調査時期

調査時期を表 3.6-5 に示す。

表 3.6-5 調査時期（昆虫類）

項目	調査時期	備考
昆虫類	令和 4 年 7 月 19～20 日	工事中
	令和 4 年 9 月 8 日（補足）	

③ 調査箇所

調査箇所を表 3.6-6、調査位置図を図 3.6-3 に示す。

表 3.6-6 調査箇所（昆虫類）

調査箇所	移植を実施した種
移設地 A	コオイムシ、ルイスツブゲンゴロウ、マルチビゲンゴロウ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシ
移設地 B	コオイムシ、ルイスツブゲンゴロウ、マルチビゲンゴロウ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシ
移設地 C	オオミズムシ、コオイムシ、ヒメケシゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、キイロコガシラミズムシ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシ、ミュキシジミガムシ

④ 調査方法

対象種の移設地及びその周辺を踏査し、目視確認またはタモ網、金魚網を用いた捕獲により個体の確認を行った。対象種を確認した場合には、確認内容と個体数を記録し、確認個体及び生息環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.6-7 に示す。

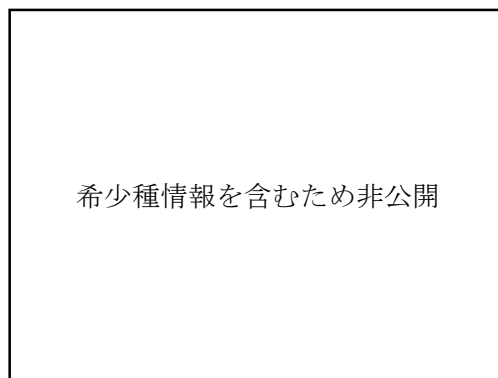


写真 3.6-7 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-3 調査位置図（昆虫類）

⑤ 調査結果

昆虫類の調査結果を表 3.6-7、確認個体を写真 3.6-8 に示す。

令和 4 年度の調査では、コオイムシ、マルチビゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシの 5 種が確認された。なお、その他の 4 種については令和 4 年度の調査では確認には至らなかった。

コオイムシは移設地 B で確認されなかったが、調査時には飛翔して周辺の生息地に移動していた可能性が考えられる。マルチビゲンゴロウは移設地 A では確認されなかったが、調査時には飛翔して周辺の生息地に移動していた可能性が考えられる。チュウブホソガムシは移設地 A、C では確認されなかったが、調査時には飛翔して周辺の生息地に移動していた可能性が考えられる。スジヒラタガムシは移設地 A、B では確認されなかったが、調査時には飛翔して周辺の生息地に移動していた可能性が考えられる。

表 3.6-7 調査結果（昆虫類）

種名	移設地 A		移設地 B		移設地 C	
	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数
オオミズムシ	1 個体	—	—	—	—	—
コオイムシ	9 個体	5 個体	6 個体	—	8 個体	20 個体
ヒメケシゲンゴロウ	—	—	—	—	1 個体	—
ルイスツブゲンゴロウ	1 個体	—	2 個体	—	—	—
マルチビゲンゴロウ	153 個体	—	29 個体	22 個体	123 個体	5 個体
ヒメゲンゴロウ	—	8 個体	—	6 個体	1 個体	1 個体
キイロコガシラミズムシ	—	—	—	—	1 個体	—
チュウブホソガムシ	144 個体	—	40 個体	2 個体	1 個体	—
スジヒラタガムシ	46 個体	—	6 個体	—	18 個体	5 個体
ミュキシジミガムシ	—	—	—	—	30 個体	—



(※チュウブホソガムシは微小なため、令和4年の現地調査では撮影できなかった。
上の写真は令和3年の調査で確認された個体である。)

写真 3.6-8 主な水生昆虫の確認個体

(4) 陸産貝類

① 調査対象

ヒメカサキビ、ケハダビロウドマイマイ、ギュウリキマイマイ 計3種

② 調査時期

調査時期を表 3.6-8 に示す。

表 3.6-8 調査時期（陸産貝類）

項目	調査時期	備考
陸産貝類	令和4年7月20日	工事中
	令和4年9月9日（補足）	

③ 調査箇所

調査箇所を表 3.6-9、調査位置図を図 3.6-4 に示す。

表 3.6-9 調査箇所（陸産貝類）

調査箇所	移設を実施した種
移設地 A	ヒメカサキビ、ケハダビロウドマイマイ、ギュウリキマイマイ
移設地 B	—
移設地 C	—

注) 移設地 B、C には陸産貝類の移設は行っていないが、陸産貝類の生息環境が維持されているため、調査箇所を含めた。

④ 調査方法

対象種の移設地及びその周辺を踏査し、任意採取により個体の確認を行った。対象種を確認した場合には、確認内容と個体数を記録し、確認個体及び生息環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.6-9 に示す。

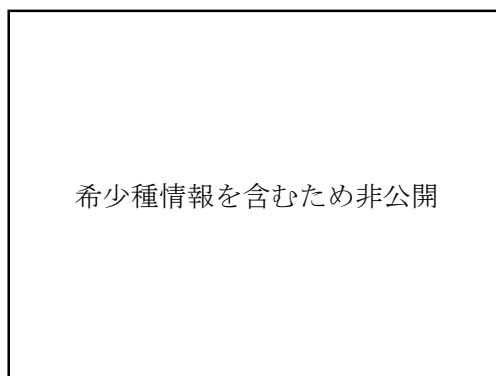


写真 3.6-9 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-4 確認位置図（陸産貝類）

⑤ 調査結果

陸産貝類の調査結果を表 3.6-10、確認個体を写真 3.6-10～写真 3.6-11 に示す。

令和 4 年度の調査では、ヒメカサキビ、ギュウリキマイマイの 2 種が確認された。ケハダビロウドマイマイは、令和 4 年度の調査では確認されなかった。

なお、ギュウリキマイマイは、個体移設を行った移設地 A では確認されていないが、事後調査時には移設個体は周辺の樹林地に広く分散していたものと考えられる。

表 3.6-10 調査結果（陸産貝類）

種名	移設地 A		移設地 B		移設地 C	
	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数
ヒメカサキビ	生貝 2 個体	生貝 5 個体	—	—	—	—
ケハダビロウドマイマイ	生貝 1 個体	—	—	—	—	—
ギュウリキマイマイ	卵 11 個	—	—	生貝 1 個体 死殻 1 個	—	—

注) ギュウリキマイマイは移設地 B の周辺で確認されたが、確認箇所区分としては移設地 B として取り扱った。

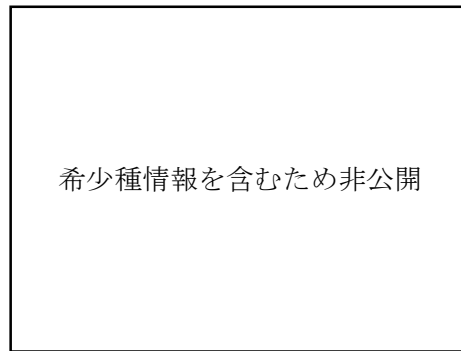


写真 3.6-10 ヒメカサキビの確認個体（左）と生息環境（右）

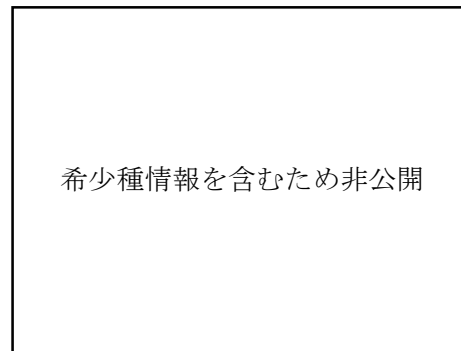


写真 3.6-11 ギュウリキマイマイの確認個体（左）と生息環境（右）

(5) 魚類

① 調査対象

ドジョウ、ミナミメダカ、シマヒレヨシノボリ 計3種

② 調査時期

調査時期を表 3.6-11 に示す。

表 3.6-11 調査時期（魚類）

項目	調査時期	備考
魚類	令和4年7月19～20日	工事中

③ 調査箇所

調査箇所を表 3.6-12、調査位置図を図 3.6-5 に示す。

表 3.6-12 調査箇所（魚類）

調査箇所	移設を実施した種
移設地 A	ドジョウ、ミナミメダカ
移設地 B	ドジョウ、ミナミメダカ、シマヒレヨシノボリ
移設地 C	ミナミメダカ、シマヒレヨシノボリ

④ 調査方法

対象種の移設地及びその周辺を踏査し、目視確認またはタモ網を用いた捕獲により個体の確認を行った。対象種を確認した場合には、確認内容と個体数を記録し、確認個体及び生息環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.6-12 に示す。

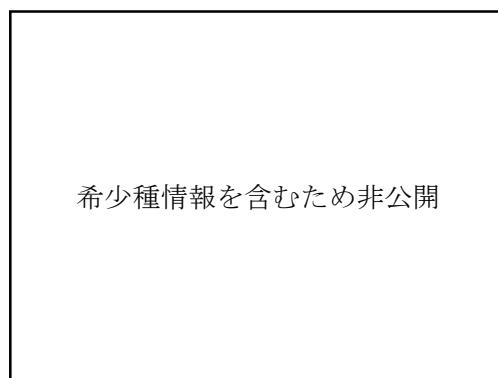


写真 3.6-12 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-5 調査位置図（魚類）

⑤ 調査結果

魚類の調査結果を表 3.6-13、確認個体を写真 3.6-13～写真 3.6-15 に示す。

令和 4 年度の調査では、ドジョウ、ミナミメダカ、シマヒレヨシノボリの 3 種が確認された。

ドジョウは、移設地 A、B で成魚が確認された。ミナミメダカは、移設地 A、B、C で確認され、いずれの移設地でも幼稚魚がみられたことから、繁殖していることが確認された。シマヒレヨシノボリは、移設地 A で移設後に初めて確認された。

表 3.6-13 調査結果（魚類）

種名	移設地 A		移設地 B		移設地 C	
	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数
ドジョウ	20 個体	捕獲 6 個体	39 個体	捕獲 1 個体	—	—
ミナミメダカ	50 個体	捕獲 8 個体 目視 60 個体	79 個体	捕獲 43 個体	20 個体	捕獲 2 個体 目視 5 個体
シマヒレヨシノボリ	—	捕獲 5 個体	91 個体	—	10 個体	—

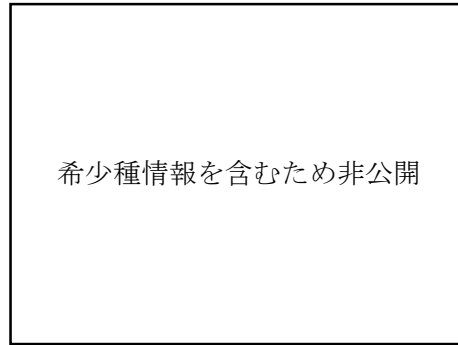


写真 3.6-13 ドジョウの成魚・幼魚（左）と生息環境（右）

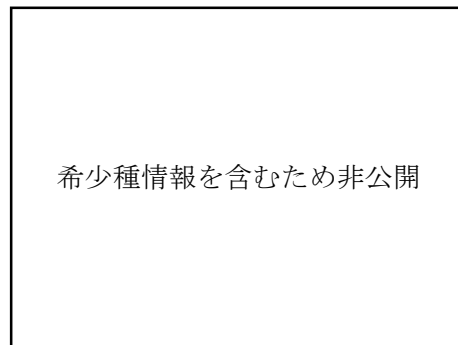


写真 3.6-14 ミナミメダカ群れ（左）と生息環境（右）



写真 3.6-15 シマヒレヨシノボリの成魚

(6) 底生動物

① 調査対象

オオタニシ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、イシガイ、ドブシジミ
計5種

② 調査時期

調査時期を表 3.6-14 に示す。

表 3.6-14 調査時期（底生動物）

項目	調査時期	備考
底生動物	令和4年7月19～20日	工事中
	令和4年9月8日（補足）	

③ 調査箇所

調査箇所を表 3.6-15、調査位置図を図 3.6-6 に示す。

表 3.6-15 調査箇所（底生動物）

調査箇所	移設を実施した種
移設地 A	—
移設地 B	オオタニシ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、イシガイ、ドブシジミ
移設地 C	—

注) 移設地 A、C には底生動物の移設は行っていないが、生息環境が維持されているため、調査箇所を含めた。

④ 調査方法

対象種の移設地及びその周辺を踏査し、タモ網を用いた捕獲により個体の確認を行った。対象種を確認した場合には、確認内容と個体数を記録し、確認個体及び生息環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.6-16 に示す。

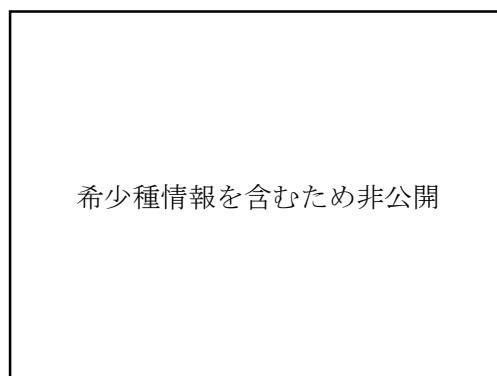


写真 3.6-16 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.6-6 調査位置図（底生動物）

⑤ 調査結果

底生動物の調査結果を表 3.6-16、確認個体を写真 3.6-17～写真 3.6-19 に示す。

令和 4 年度の調査では、オオタニシ、ヒラマキミズマイマイ、イシガイの 3 種が確認された。なお、その他の 2 種については令和 4 年度の調査では確認には至らなかった。

表 3.6-16 調査結果（底生動物）

種名	移設地 A		移設地 B		移設地 C	
	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数	移設個体数	確認個体数
オオタニシ	—	14 個体	21 個体	2 個体	—	—
ヒラマキミズマイマイ	—	12 個体	4 個体	14 個体	—	20 個体
ヒラマキガイモドキ	—	—	11 個体	—	—	—
イシガイ	—	—	87 個体	1 個体	—	—
ドブシジミ	—	—	17 個体	—	—	—



写真 3.6-17 オオタニシの確認個体



写真 3.6-18 ヒラマキミズマイマイの確認個体



写真 3.6-19 イシガイの確認個体

3.6.2 施設調査

(1) 調査項目

動物に係る環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

① 移設地の維持管理の状況

移設地の維持管理に係る施設調査の概要を表 3.6-17 に示す。

表 3.6-17 施設調査の概要（移設地の維持管理）

調査項目	移設地の維持管理
調査時期	令和5年3月20日
調査場所	移設地 A、B、C
調査方法	• 現地調査により動物の移設地の維持管理の状況を確認する。

② その他環境保全措置の実施状況

その他環境保全措置の実施状況に係る施設調査の概要を表 3.6-18 に示す。

表 3.6-18 その他施設調査の概要（その他環境保全措置の実施状況）

調査項目	その他環境保全措置の実施状況
調査時期	工事期間中
調査場所	工事実施区域
調査方法	• 現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 移設先の維持管理

a. 移設地 A

移設地 A は谷部のため池跡地に位置し、浅い水域がモザイク状に分布する湿地環境となっている。令和 4 年 10 月中旬に草刈りや水域の泥揚げ等の維持管理が実施されている。日当たりは良好であり、移設した動物の生息適地である湿地環境は維持されている（写真 3.6-20 参照）。

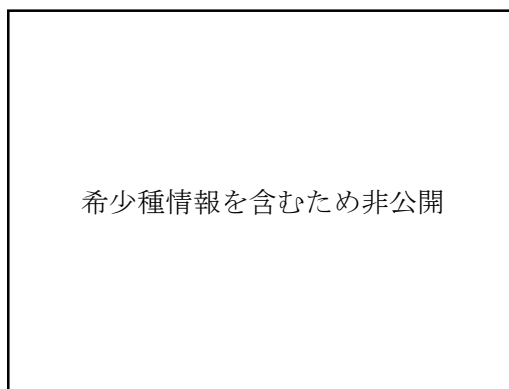


写真 3.6-20 移設地 A の保全状況

b. 移設地 B

移設地 B は棚田跡地の周辺にあるため池である。令和 4 年 10 月中旬に水域の周囲の樹木の伐採やササ類の刈取りが実施されている。日当たりは良好であり、移設した動物の生息適地である水域は維持されている（写真 3.6-21 参照）。

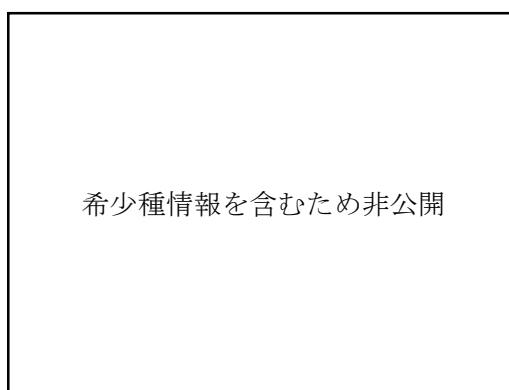


写真 3.6-21 移設地 B の保全状況

c. 移設地 C

移設地 C は竹林の中に位置する調整池跡地である。令和 4 年 10 月中旬に水域の周囲の樹木の伐採やタケ類の伐採・除去が実施されている。日当たりは良好であり、移設した動物の生息適地である水域は維持されている（写真 3.6-22 参照）。

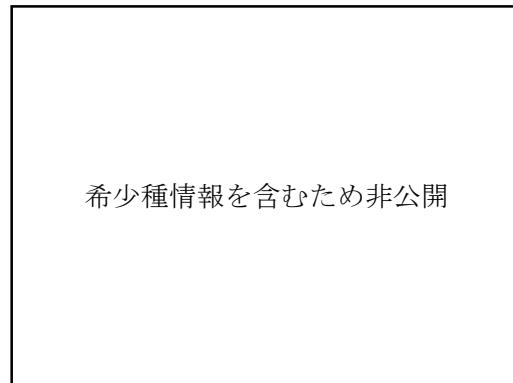


写真 3.6-22 移設地 C の保全状況

② その他環境保全措置の実施状況

その他環境保全措置の実施状況を表 3.6-19、写真 3.6-23 に示す。

表 3.6-19 その他環境保全措置の実施状況（動物）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 低騒音・低振動型建設機械の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音型のバックホウ等を使用。
<ul style="list-style-type: none"> 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等） 	<ul style="list-style-type: none"> 現場作業員へのエコドライブの徹底指示。
<ul style="list-style-type: none"> 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域内の各所に仮設沈砂池、土砂流出防止柵を設置。 濁水濾過機を設置し、汚濁処理を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 工事区域における生ゴミ等の管理の徹底（アライグマの餌場を作らない） 	<ul style="list-style-type: none"> 現場作業員が持ち込んだ生ゴミの適正処理・処分の徹底。
<ul style="list-style-type: none"> 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 令和 4 年度にソーラー施設用地の排水路において小動物保護側溝（スロープ付き側溝）を設置。
<ul style="list-style-type: none"> 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置） 	<ul style="list-style-type: none"> 事業計画段階において施設用地の周囲に約 66ha の残置森林を確保する計画とした。
<ul style="list-style-type: none"> 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事の進捗状況に応じて今後実施予定。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等） 	<ul style="list-style-type: none"> 小肥谷池周辺において草刈りを実施。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の土地利用に変化はないため、実施せず。

沈砂池の設置状況



濾過機の設置状況



施工時の配慮事項



小動物保護側溝(スロープ付き側溝)の設置状況



写真 3.6-23 環境保全措置の実施状況 (動物)

3.6.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

- 環境保全措置として工事前に個体の移設を行った爬虫類 1 種、両生類 5 種、昆虫類 10 種、陸産貝類 3 種、魚類 3 種、底生動物 5 種の計 27 種のうち、令和 4 年度の調査により両生類 4 種、昆虫類 5 種、陸産貝類 2 種、魚類 3 種、底生動物 3 種の計 17 種の生息が確認された（表 3.6-20 参照）。
- 確認種数は、令和 3 年度の 14 種から 3 種増加した。令和 3～4 年度の 2 カ年の調査を通じた確認種数は 18 種となった。
- 爬虫類については、移設先の水域においてニホンイシガメの捕獲確認に努めたが、前年度に続き令和 4 年度も生息の確認には至らなかった。この原因として、移設個体が移設地の周辺域に移動したため調査時には移設地で確認できなかった可能性が考えられる。移設地の環境に目立った変化は認められず、生息環境は維持されていると考えられるため、今後の調査で生息の確認に努めることとする。
- 両生類については、移設した 5 種のうち、ニホンアカガエル、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエルの計 4 種の生息・繁殖が確認された。一方、ニホンヒキガエルは前年度に続き令和 4 年度も生息の確認には至らなかった。この原因として、移設個体が移設地の周辺域に移動したため調査時には移設地で確認できなかった可能性が考えられる。移設地の生息環境は草刈り等により維持されているため、今後の調査で生息の確認に努めることとする。
- 昆虫類については、移設した 10 種のうち、コオイムシ、マルチビゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、チュウブホソガムシ、スジヒラタガムシの計 5 種の生息が確認された。一方、オオミズムシ、ヒメケシゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、キイロコガシラミズムシ、ミュキシジミガムシの計 5 種は前年度に続き令和 4 年度も生息の確認には至らなかった。この原因として、移設個体が移設地の周辺域に移動したため調査時には移設地で確認できなかった可能性が考えられる。移設地の生息環境は草刈り等により維持されているため、今後の調査で生息の確認に努めることとする。
- 陸産貝類については、移設した 3 種のうち、ヒメカサキビ、ギユウリキマイマイの計 2 種の生息が確認された。なお、令和 3 年度に確認されたケハダビロウドマイマイは令和 4 年度の調査では確認には至らなかった。
- 魚類については、移設したドジョウ、ミナミメダカ、シマヒレヨシノボリの 3 種すべての生息が確認された。ドジョウ、ミナミメダカについては、成魚のほかにも幼稚魚も確認されていることから、移設地で繁殖していると考えられる。シマヒレヨシノボリは前年度は確認されなかったが、令和 4 年度に初確認された。

- 底生動物については、移設した 5 種のうちオオタニシ、ヒラマキミズマイマイ、イシガイの計 3 種の生息が確認された。イシガイは前年度は確認されなかったが、令和 4 年度に初確認された。
- 一方、ヒラマキガイモドキ、ドブシジミの計 2 種は前年度に続き令和 4 年度の調査でも生息の確認には至らなかった。この原因として、限られた移設個体が移設先の水域に広く分散して生息しているため調査時には捕獲できなかった可能性が考えられる。移設先の水域の生息環境は維持されているため、今後の調査で生息の確認に努めることとする。

以上のことから、事業者として可能な限り動物への影響の低減が図られていると考える。

表 3.6-20 移設対象種の経年的な確認状況（動物）

区分	種名	移設個体数	確認個体数	
		R2 年 (2020 年)	R3 年 (2021 年)	R4 年 (2022 年)
爬虫類	ニホンイシガメ	成体 2	—	—
両生類	ニホンヒキガエル	幼生 1000	—	—
	ニホンアカガエル	卵塊 5 幼生 200	幼生 1 幼体 5	成体 2 幼体 5
	トノサマガエル	成体 4	成体 12	成体 11
	シュレーゲルアオガエル	幼生 96 成体 2	—	幼生 15
	モリアオガエル	卵塊 33 幼生 40	卵塊 19 幼生多数 成体 (鳴き声) 3	卵塊 6 幼生 多数
昆虫類	オオミズムシ	1	—	—
	コオイムシ	23	13	25
	ヒメケシゲンゴロウ	1	—	—
	ルイスツブゲンゴロウ	3	—	—
	マルチビゲンゴロウ	305	27	27
	ヒメゲンゴロウ	1	—	15
	キイロコガシラミズムシ	1	—	—
	チュウブホソガムシ	185	2	2
	スジヒラタガムシ	70	22	5
ミユキシジミガムシ	30	—	—	
陸産貝類	ヒメカサキビ	生貝 2	死殻 1	生貝 5
	ケハダビロウドマイマイ	生貝 1	生貝 1	—
	ギュウリキマイマイ	卵 11	生貝 1	生貝 1 死殻 1
魚類	ドジョウ	59	4	7
	ミナミメダカ	149	63	118
	シマヒレヨシノボリ	101	—	5
底生動物	オオタニシ	21	10	16
	ヒラマキミズマイマイ	4	10	46
	ヒラマキガイモドキ	11	—	—
	イシガイ	87	—	1
	ドブシジミ	17	—	—

3.7 生態系

3.7.1 環境調査

(1) オオタカ（上位性の注目種）

① 調査項目

事業実施区域及びその周辺におけるオオタカの生息・繁殖状況

② 調査時期

調査時期を表 3.7-1 に示す。

表 3.7-1 調査時期（オオタカ）

調査項目	調査時期	備考
オオタカ	令和 4 年 6 月 16～17 日 7 月 1 日、8 日（補足）	令和 4 年繁殖期（巣内育雛期）
	令和 5 年 3 月 20～21 日 3 月 27 日、30 日（補足）	令和 5 年繁殖期（求愛・造巣期）

③ 調査地点

事業実施区域及びその周辺 2 地点とした。調査位置図を図 3.7-1 に示す。

④ 調査方法

オオタカの既知営巣木周辺に設定した調査地点 2 地点に調査員を 1 名ずつ配置し、無線機で他地点と連絡を取りながら双眼鏡（倍率 8～10 倍程度）、望遠鏡（倍率 20～60 倍程度）を用いて猛禽類の観察を行った。オオタカ等の希少猛禽類を確認した場合は、種類、性別、年齢、確認位置、確認時間、飛行軌跡、行動（とまり、ディスプレイ、餌運び等）、個体の特徴（羽の欠損状況等）を調査票に記録した。また、個体の観察に支障が出ない範囲で写真撮影を行った。調査は 1 回あたり 2 日間連続とし、調査時間は 7 時～16 時の 8 時間を基本とした。

なお、定点観察調査により繁殖指標行動等が確認され、希少猛禽類の営巣可能性が高い場合には、巣内・巣外育雛期にあたる 6～7 月に林内踏査により営巣木の特定と繁殖状況の確認を行うこととした。調査の実施状況を写真 3.7-1 に示す。

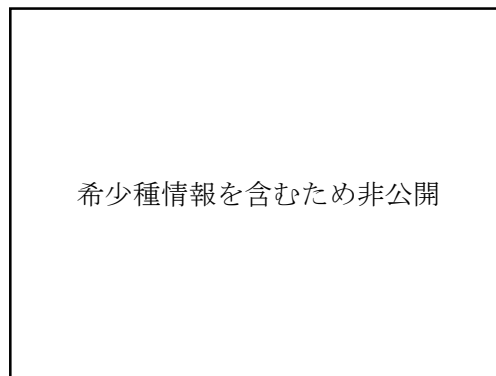


写真 3.7-1 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.7-1 調査位置図（オオタカ）

⑤ 調査結果

オオタカの確認状況を表 3.7-2、確認位置図を図 3.7-2～図 3.7-3、確認個体を写真 3.7-2 に示す。

a. 令和4年繁殖期

求愛・造巣期の3月下旬の調査では、既知営巣木付近で雄成鳥のとまりがみられたほか、営巣木付近からの交尾声やハシボソガラスに対する営巣地防衛と思われる攻撃行動など、繁殖に関わる行動が確認された。また、既知営巣木の巣に細い枝が追加されていたことから、既知営巣木で順調に繁殖活動を行っているものと考えられた。

巣立ち前の6月下旬の調査では、既知営巣木の巣で雛が確認されたほか、周辺では親鳥の飛翔、とまりが確認された。その後の補足確認では、7月1日に巣立ち直前の雛、また7月8日にはトレイルカメラによる連続撮影で既知営巣木付近のスギにとまる巣立ち幼鳥1羽が確認された。

以上から、令和4年繁殖期にはオオタカは既知営巣木で繁殖に成功したことが確認された。

b. 令和5年繁殖期前期

求愛・造巣期の3月下旬の調査では、既知営巣木周辺で飛翔と鳴き声が散発的に各2例確認されたのみであった。また、既知営巣木の巣には新たな巣材が追加された痕跡はほとんど認められず、巣の直下では糞痕等の営巣の痕跡も確認されなかった。

以上から、令和5年繁殖期には既知営巣木から営巣位置が移動した可能性が考えられた。

表 3.7-2 オオタカの確認状況（R4年3月、6月、7月、R5年3月）

調査時期		個体区分						合計
		成鳥			若鳥	幼鳥	年齢・性別不明	
		雄	雌	性別不明				
令和4年	3月	10	8	4	-	-	-	22
	6月	1	7	-	-	1	-	9
	7月	-	-	-	-	1	-	1
令和5年	3月	2	1	-	-	-	1	4
計		13	16	4	-	2	1	36

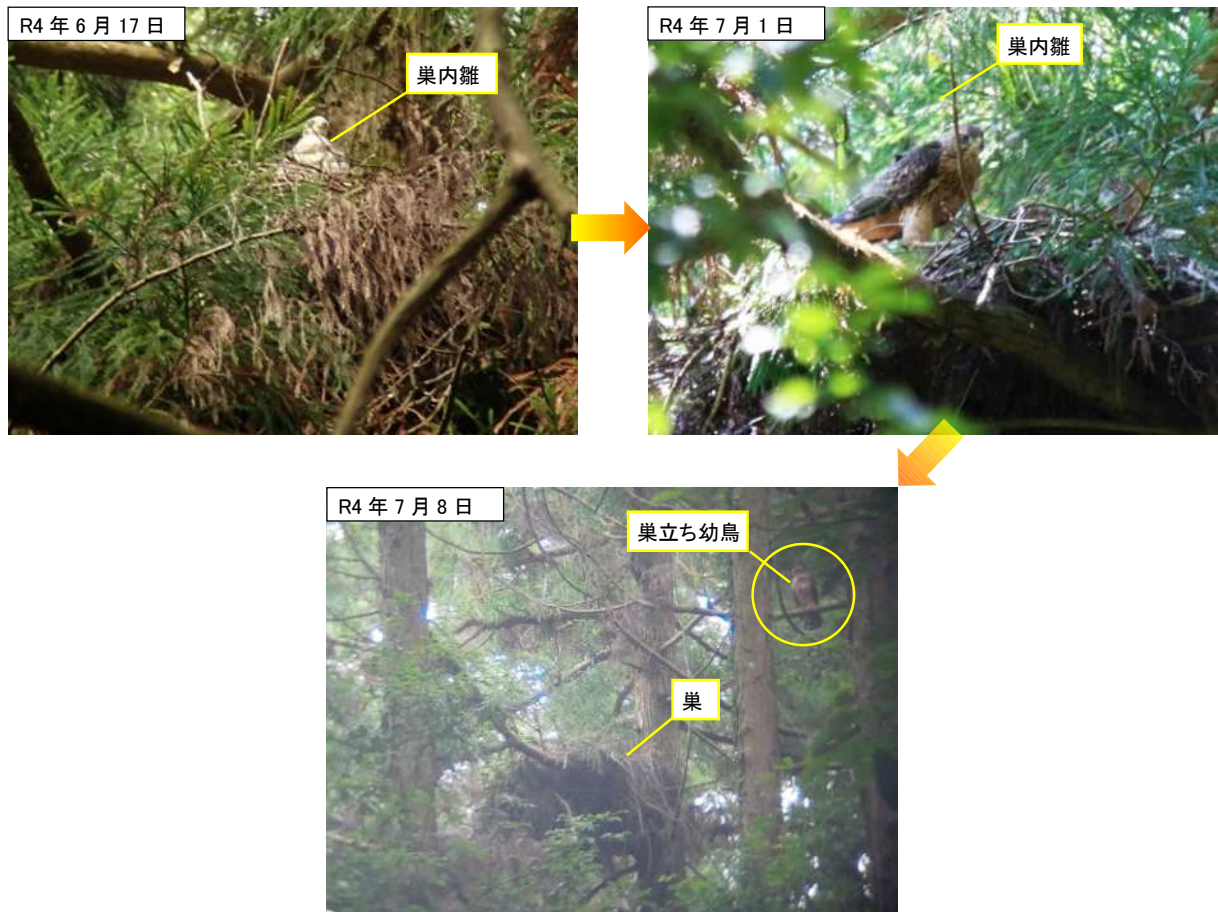


写真 3.7-2 オオタカの巣内雛と巣立ち幼鳥（R4年6～7月）



写真 3.7-3 既知営巣木の古巣の状況（R5年3月20日）

希少種情報を含むため非公開

図 3.7-2 オオタカの確認位置図 (R4 年 3 月、6 月、7 月)

希少種情報を含むため非公開

図 3.7-3 オオタカの確認位置図 (R5 年 3 月)

(2) セトウチサンショウウオ（典型性の注目種）

① 調査項目

移設地におけるセトウチサンショウウオの生息・繁殖状況

（※カスミサンショウウオについては、2019年2月に分類が変更され、兵庫県の瀬戸内海沿岸地域の個体群はセトウチサンショウウオに分類されている。）

② 調査時期

調査時期を表 3.7-3 に示す。

表 3.7-3 調査時期（セトウチサンショウウオ）

調査項目	調査時期	備考
セトウチサンショウウオ	令和5年3月20～21日	繁殖期

③ 調査箇所

事業実施区域内の移設地 A、B、C の計 3 箇所とした。調査位置図を図 3.7-4 に示す。

④ 調査方法

各移設地の水域を広く踏査し、目視またはタモ網を用いた捕獲によりセトウチサンショウウオの卵のう、幼生、成体を探索した。セトウチサンショウウオを確認した場合は、確認内容とその数を記録し、写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.7-4 に示す。

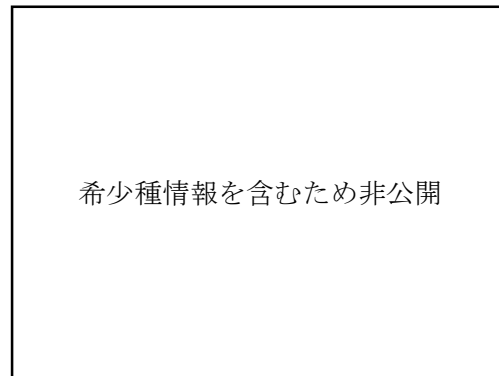


写真 3.7-4 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.7-4 調査位置図（セトウチサンショウウオ）

⑤ 調査結果

各移設地におけるセトウチサンショウウオの確認結果を表 3.7-4、写真 3.7-5(1)～(3)に示す。

移設地 B では、セトウチサンショウウオの卵のうと成体が確認されたことから、繁殖地として利用されていることが確認された。移設地 A、C では、卵のうはみられなかったものの、成体が確認されたことから繁殖地として利用されているものと考えられる。なお、移設地 B では前年の令和 3 年 7 月の両生類調査において幼生が確認されている。

表 3.7-4 調査結果（セトウチサンショウウオ）

調査箇所	移設個体数（R2 年度）	確認個体数
移設地 A	卵のう 7 対 幼生 22 個体 成体 4 個体	成体 1 個体
移設地 B	卵のう 14 対 幼生 15 個体 成体 4 個体	卵のう 1 対 成体 9 個体
移設地 C	幼生 8 個体	成体 6 個体

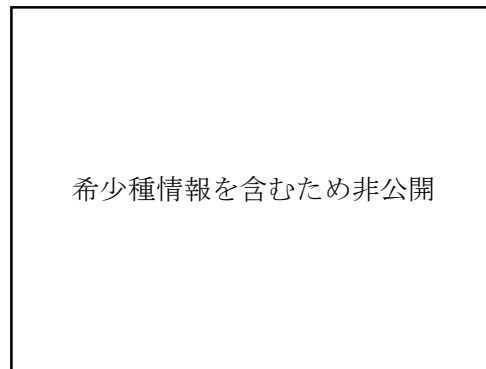


写真 3.7-5 (1) セトウチサンショウウオの確認個体と生息環境（移設地 A）

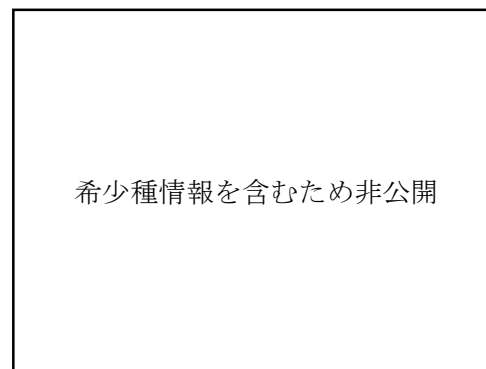


写真 3.7-5 (2) セトウチサンショウウオの確認個体と生息環境（移設地 B）



希少種情報を含むため非公開

写真 3.7-5 (3) セトウチサンショウウオの確認個体と生息環境 (移設地 C)

(3) タコノアシ（特殊性の注目種）

① 調査項目

移植先におけるタコノアシの生育状況

② 調査時期

調査時期を表 3.7-5 に示す。

表 3.7-5 調査時期（タコノアシ）

調査項目	調査時期	備考
タコノアシ	令和4年10月17日	開花・結実期

③ 調査箇所

事業実施区域内のタコノアシ移植先 A、B、C の計 3 箇所とした。調査位置図を図 3.7-5 に示す。

④ 調査方法

移植地内を踏査し、タコノアシの生育状況ならびに開花・結実状況を確認、記録した。また、タコノアシの生育個体及び生育環境の写真撮影を行った。調査の実施状況を写真 3.7-6 に示す。

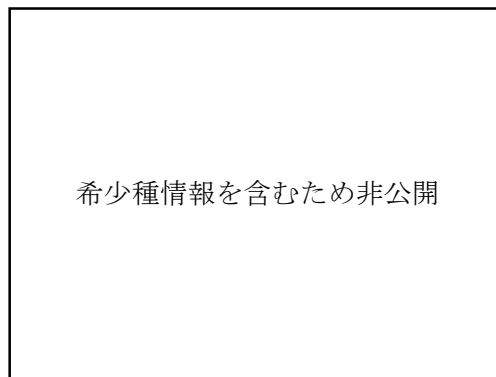


写真 3.7-6 調査の実施状況

希少種情報を含むため非公開

図 3.7-5 調査位置図 (タコノアシ)

⑤ 調査結果

各移植先におけるタコノアシの確認結果を表 3.7-6、写真 3.7-7(1)～(3)に示す。

移設地 A では、湿地内の広い範囲でタコノアシが計 229 個体確認された。湿地内の日当たりは良好であり、生育個体の草丈は 150cm 程度に達していた。生育個体のうち、花穂を形成している個体の割合は約 8 割であった。

移設地 B では、水際付近の湿地と一段上の水田跡地でタコノアシの生育が確認された。日当たりは移設地 A よりやや悪く、生育個体の草丈は 30cm 程度に留まっていた。生育個体のうち、花穂を形成している個体の割合は約 3 割であった。

移設地 C では、水際付近の湿地で局所的にタコノアシの生育が確認された。日当たりは移設地 A より不良で、生育個体の草丈は 30cm 程度に留まっていた。生育個体のうち、花穂を形成している個体はみられなかった。

表 3.7-6 調査結果（タコノアシ）

調査箇所	移植個体数	確認個体数
移設地 A	87 個体	229 個体
移設地 B	37 個体	21 個体
移設地 C	24 個体	136 個体



希少種情報を含むため非公開

写真 3.7-7(1) タコノアシ確認個体と生育環境（移設地 A）



希少種情報を含むため非公開

写真 3.7-7(2) タコノアシ確認個体と生育環境（移設地 B）



希少種情報を含むため非公開

写真 3.7-7 (3) タコノアシ確認個体と生育環境（移設地 C）

3.7.2 施設調査

(1) 調査項目

生態系に係る環境保全措置の実施状況

(2) 調査概要

① 移設地の維持管理

移設地の維持管理に係る施設調査の概要を表 3.7-7 に示す。

表 3.7-7 施設調査の概要（移設地の維持管理）

調査項目	移設地の維持管理	
調査時期	令和4年10月18～19日	令和5年3月20日
調査場所	移設地 A、B、C	移設地 A
調査方法	<ul style="list-style-type: none">現地調査によりタコノアシ移植地及びセトウチサンショウウオ移設地における維持管理の実施状況を確認する。	<ul style="list-style-type: none">繁殖期にアライグマ等によるセトウチサンショウウオの食害防止柵の設置状況を確認する。

② その他環境保全措置の実施状況

その他環境保全措置の実施状況を表 3.7-8 に示す。

表 3.7-8 その他環境保全措置の実施状況（生態系）

調査項目	その他環境保全措置の実施状況
調査時期	工事期間中
調査場所	工事実施区域
調査方法	<ul style="list-style-type: none">現地調査により環境保全措置の実施状況を確認する。

(3) 調査結果

① 移設地の維持管理

a. 移設地 A

移設地 A における維持管理の状況を写真 3.7-8、電気柵の設置状況を写真 3.7-9 に示す。

移設地 A では、湿地内のタコノアシの周囲にミゾソバ等の草本類が繁茂していたことから、令和 4 年 10 月 18 日に刈払機・手鎌による選択的除草とチェーンソー等による樹木伐採を行った。また、セトウチサンショウウオの繁殖場として整備した水域が流入した土砂で浅くなっていたことから、泥揚げ作業を行い、十分な水深を確保した。

また、セトウチサンショウウオの繁殖期にあたる令和 5 年 3 月 20 日に、アライグマ等による食害防止用の電気柵の点検を行い、作動していることを確認した。

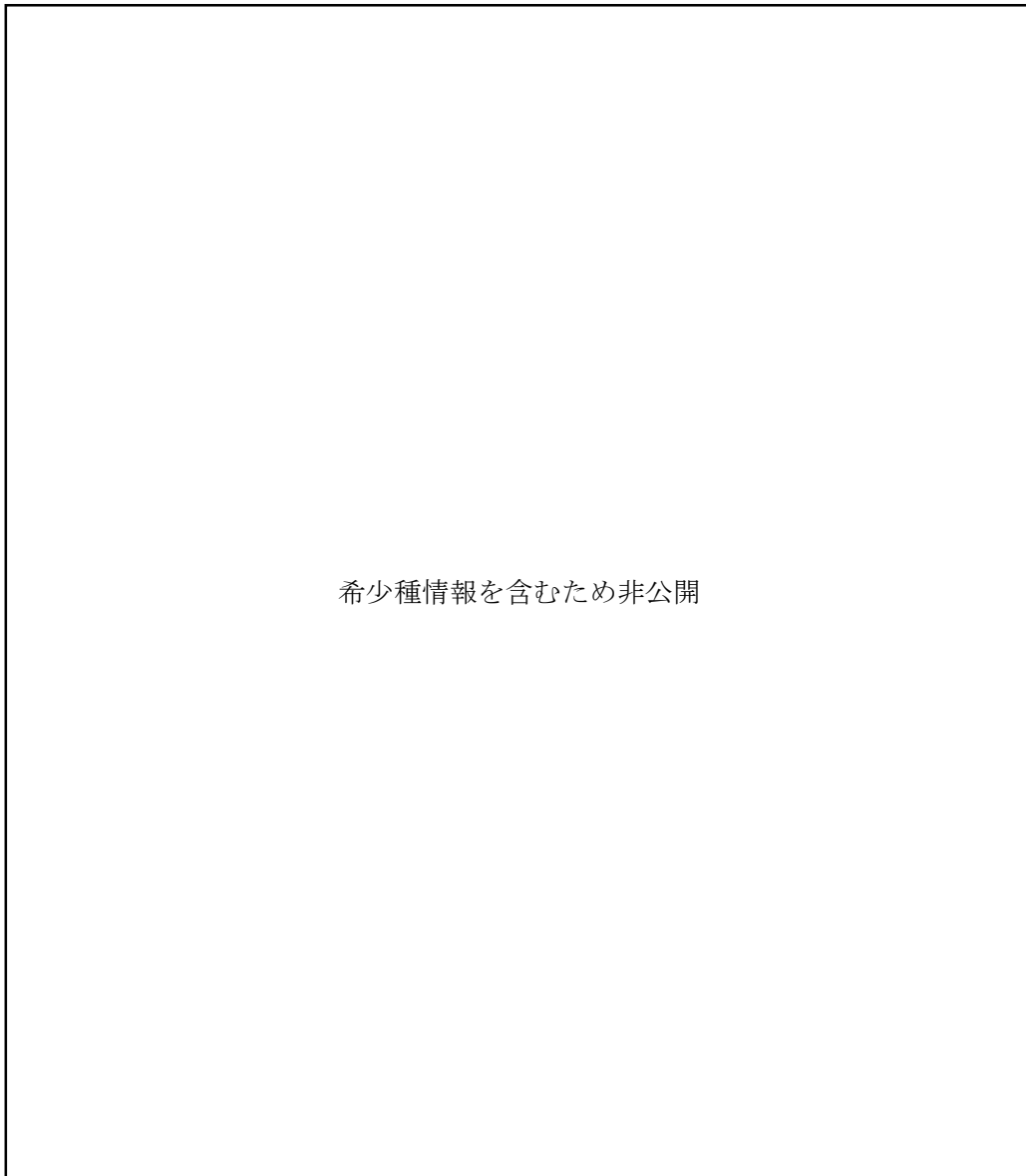


写真 3.7-8 移設地 A における維持管理の状況 (R4 年 10 月 18 日撮影)



写真 3.7-9 移設地 A における電気柵の設置状況（R5 年 3 月 20 日撮影）

b. 移設地 B

移設地 B における維持管理の状況を写真 3.7-10 に示す。

移設地 B では、令和 4 年 10 月 18 日に池の周囲のササ類を手鎌で刈り取りとチェーンソー等による樹木伐採を行った。これにより、水域に適度な日当たりを確保した。



写真 3.7-10 移設地 B における維持管理の状況（R4 年 10 月 18 日撮影）

c. 移設地 C

移設地 C における維持管理の状況を写真 3.7-11 に示す。

移設地 C では、令和 4 年 10 月 19 日に池の周囲にタケ類が密生し、一部は枯死して水域に倒れ込んでいたことから、刈払機を用いて伐採・除去した。また、池の周囲の樹木をチェーンソー等により伐採した。これにより、水域に適度な日当たりを確保した。



写真 3.7-11 移設地 C における維持管理の状況 (R4 年 10 月 19 日撮影)

② その他環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況を表 3.7-9、写真 3.7-12 に示す。

表 3.7-9 環境保全措置の実施状況（生態系）

評価書記載の環境保全措置の内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 低騒音・低振動型建設機械の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音型のバックホウ等を使用。
<ul style="list-style-type: none"> 建設機械、資材運搬車両のエコドライブの徹底（アイドリングストップ、空ぶかしの防止等） 	<ul style="list-style-type: none"> 現場作業員へのエコドライブの徹底指示。
<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両のタイヤ洗浄（外来植物の防除対策） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域の入口にタイヤ洗浄プールを設置。
<ul style="list-style-type: none"> 仮設沈砂池、土砂流出防止柵の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 工事敷地内各所へ仮設沈砂池を設置。 工事敷地内各所へ土砂流出防止柵を設置。 濾過機による汚濁処理を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 法面の早期緑化（外来植物の防除対策） 	<ul style="list-style-type: none"> 令和 4 年度に法面部分完成後に実施。
<ul style="list-style-type: none"> 緑化種の配慮（法面緑化では「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第 16 条で定められた植物種は使用しない） 	<ul style="list-style-type: none"> 当初、法面緑化において誤って「神戸市生物多様性の保全に関する条例」第 16 条で定められた植物種（トールフェスク）の種子を混合して使用したため、法面に除草剤を散布してすべて枯死させた。 その後、再度、ケンタッキーブルーグラス、バミューダグラス、クリーピングレッドフェスクの種子吹付けにより法面緑化を実施。
<ul style="list-style-type: none"> 小動物保護側溝（スロープ付き側溝）の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 令和 4 年度にソーラー施設用地の排水路において小動物保護側溝（スロープ付き側溝）を設置。
<ul style="list-style-type: none"> 残置森林の確保（施設用地の周囲に約 66ha の樹林地を配置） 	<ul style="list-style-type: none"> 事業計画段階において施設用地の周囲に約 66ha の残置森林を確保する計画とした。
<ul style="list-style-type: none"> 造成森林の整備（施設用地中央部と北端部に自然植生に配慮した苗木を植栽） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事の進捗状況に応じて今後実施予定。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生息環境の維持管理（地権者との協働による草刈り等） 	<ul style="list-style-type: none"> 小肥谷池周辺において草刈りを実施。
<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域外の生息個体等の移設（現状の土地利用が変化する場合に実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の土地利用に変化はないため、実施せず。

沈砂池の設置状況



濾過機の設置状況



施工時の配慮事項



- 現場入場ルール**
- 標識・電線・安全栓・安全スイッチ等
作業に応じた必要な標識を利用
 - 止り止り状態の機材に注意
(取組工事で安全に設置できるタイヤに注意)
 - 機内走行速度15km/h以下
土下層工事現場では厳格遵守
 - 現場から現場間 走行速度 20km/h以下
 - 現場付近での車両待機は禁止
 - 緊急時発生一発警報に対しては十分に反応すること
 - 現場の安全確保 心の注意
 - 林縁際・トイには定められた場所のみ
 - 自身や持ち込んだゴミは、必ずその日のうちに持ち帰り、必ずには処理しないこと
 - 常に生ゴミを棄てた時の持ち帰りや回収
業者も現場中では絶対に捨てないこと
 - 工事関係者以外は現場に入場できないこと
 - トラック、トラクタの発塵には厳格に注意すること
 - 現場からゴミを持ち出す、不潔な持ち出しに注意すること
 - B.S (物置・機材・資材・清掃・しつけ) の巡回

小動物保護側溝(スロープ付き側溝)の設置状況



写真 3.7-12 環境保全措置の実施状況 (生態系)

3.7.3 調査結果の検討

工事中の事後調査結果の概要及び環境保全措置の実施状況は、以下のとおりである。

(1) 上位性の注目種（オオタカ）

- オオタカは、環境影響評価の現況調査時の平成 30 年に事業実施区域西部の現営巣木で営巣が確認された。令和 2～3 年繁殖期は 2 年連続で繁殖に失敗したが、工事中の令和 4 年繁殖期に 3 年ぶりに繁殖成功が確認された（表 3.7-10 参照）。
- 以上から、令和 4 年繁殖期は工事によるオオタカの繁殖活動への影響はほとんどなかったものと考えられる。
- 令和 5 年繁殖期は、求愛・造巣期の 3 月下旬に既知営巣木付近における確認頻度がわずかであったこと、さらに既知営巣木の古巣に営巣痕跡が認められないことなどから、営巣位置が移動した可能性が考えられる。今後は、巣内育雛期の 6 月に実施予定の調査において、営巣位置と繁殖状況の確認に努めることとする。

表 3.7-10 オオタカの経年繁殖状況

区分	種名	工事前			工事中	
		H30 年 (2018 年)	R1 年 (2019 年)	R2 年 (2020 年)	R3 年 (2021 年)	R4 年 (2022 年)
上位性の 注目種	オオタカ	繁殖成功 (巣立ち数 1)	繁殖成功 (巣立ち数 1)	繁殖失敗	繁殖失敗	繁殖成功 (巣立ち数 1)

(2) 典型性の注目種（セトウチサンショウウオ）

- セトウチサンショウウオは、元々、移設地 B、C では生息していたが、移設地 A では生息していなかった。本種は、繁殖期の令和 4 年 3 月の調査において移設地 A～C のすべてで成体が確認された（表 3.7-11 参照）。
- 移設地 B では卵のうがみられたことから、繁殖地として利用されていることが確認された。移設地 A、C についても、繁殖期に成体がみられたことから、繁殖地として利用されている可能性が考えられる。
- 以上から、工事中もセトウチサンショウウオの生息・繁殖は維持されており、工事による影響は軽微であると考えられる。

表 3.7-11 セトウチサンショウウオの経年的な確認状況

区分	種名	移植・移設個体数	確認個体数	
		R2 年度 (2020 年度)	R3 年 (2021 年)	R4 年 (2022 年)
典型性の 注目種	セトウチサンショウウオ	卵のう 21 対 幼生 45 成体 12	卵のう 2.5 対 成体 4	卵のう 1 対 成体 16

(3) 特殊性の注目種（タコノアシ）

- タコノアシは、元々、移設地 A～C では生育していなかった。本種は、令和 4 年 10 月の調査において移設地 A～C のすべてで生育が確認された（表 3.7-12 参照）。
- 移設地 A は日当たりが良好な湿地環境が維持されており、開花・結実個体も多数確認されていることから、再生産しているものと考えられる。移設地 B については、令和 3 年度に比べて生育個体数が増加し、生育範囲も拡大している。また、移設地 C については、生育範囲は水際付近に限られているものの、生育個体数は令和 3 年度に比べて増加している。
- 以上から、工事中もタコノアシの生育は維持されており、工事による影響は軽微であると考えられる。

表 3.7-12 タコノアシの経年的な確認状況

区分	種名	移植・移設個体数	確認個体数	
		R2 年度 (2020 年度)	R3 年 (2021 年)	R4 年 (2022 年)
特殊性の 注目種	タコノアシ	148	330	386

以上のことから、事業者として可能な限り生態系への影響の低減が図られていると考える。

4. 事後調査実施体制

4.1 事業者

担当部署：神戸山田太陽光発電所合同会社

所在地：兵庫県神戸市北区山田町原野字舟田 39 番地の 4

4.2 調査実施機関

名称：復建調査設計株式会社 神戸事務所

所在地：兵庫県神戸市中央区御幸通 6 丁目 1-15 御幸ビル 603 号

5. その他

5.1 苦情等の発生状況及びその措置

令和4年度の工事期間中においては、対象事業に関する苦情等の発生はなかった。

5.2 参考文献等

- 「(仮称) 神戸山田太陽光発電所建設事業に係る環境影響評価書」
(令和元年(2019年)10月 BayWa r.e. Japan 株式会社)
- 「(仮称) 神戸山田太陽光発電所建設事業 事後調査計画書」
(令和2年(2020年)3月 神戸山田太陽光発電所合同会社)
- 「神戸山田太陽光発電所建設事業 事後調査報告書(令和2年度)」
(令和3年(2021年)5月 神戸山田太陽光発電所合同会社)
- 「神戸山田太陽光発電所建設事業 事後調査報告書(令和3年度)」
(令和4年(2022年)8月 神戸山田太陽光発電所合同会社)