

第 4 章 対象事業の実施の状況

第4章 対象事業の実施の状況

4.1 工事の実施状況

(1) 工事工程

本事業における工事工程及び実績を表 4-1 に示した。

本事業は、2022 年（令和 4 年）7 月から準備工（測量、植栽・既存通路の管理等）を始め、同年 9 月 27 日から本造成工事を開始している。2025 年度は工事 4 年目であり、工事は 2025 年 5 月 31 日に終了し、2025 年 7 月 25 日から供用を開始している。なお、本事後調査報告書の対象期間の期間では、2025 年 4～5 月にかけて主に野外電源コンセント工事や照明街灯工事を行っている。

表 4-1 工事工程及び 4 年次実績

No.	工事名	年次	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
		月	4	5	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	10	11	12	1	2	3												
		施工次	◄◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄												◄◄ ◄												◄◄ ◄												7/25 供用開始											
1	防災対策工事													9/27 本造成開始																																				
2	敷地造成工事																																																	
3	雨水排水施設工事																																																	
4	汚水排水施設工事																																																	
5	設備関連工事																																																	
6	施設道路工事																																																	
7	体験施設工事																																																	
8	建築施設工事																																																	
9	緑地・植栽工事																																																	
10	その他付帯工事																																																	

注) : 計画 ——— : 実績 : 本事後調査報告書の該当期間

備考) 各工事の実施概要

防災対策工事：工事用フェンスや土砂流出防止のための沈砂池等の整備工事を行う。

敷地造成工事：切盛土工、敷均し転圧、法面整形等の工事を行う。

雨水排水施設工事：雨水排水路、マンホール等の工事を行う。

設備関連工事：上下水道管・マンホールの布設、電柱・電気管路の布設、照明などの工事を行う。

施設道路工事：園路、各種体験広場、駐車場の路床、舗装等の工事を行う。

体験施設工事：各体験施設の工事を行う。

建築施設工事：管理棟、各種飲食店舗棟、休憩所、便所などの建築施設の工事を行う。

緑地・植栽工事：樹木移植及び植栽、地被植栽などの工事を行う。

その他付帯工事：本工事に係るフェンスや門扉などの付帯する施設の工事を行う。

(2) 工事の実績状況

2026 年 3 月末現在は、工事は終了（2025 年 5 月 31 日に終了）しており、2025 年 7 月 25 日から供用開始している。

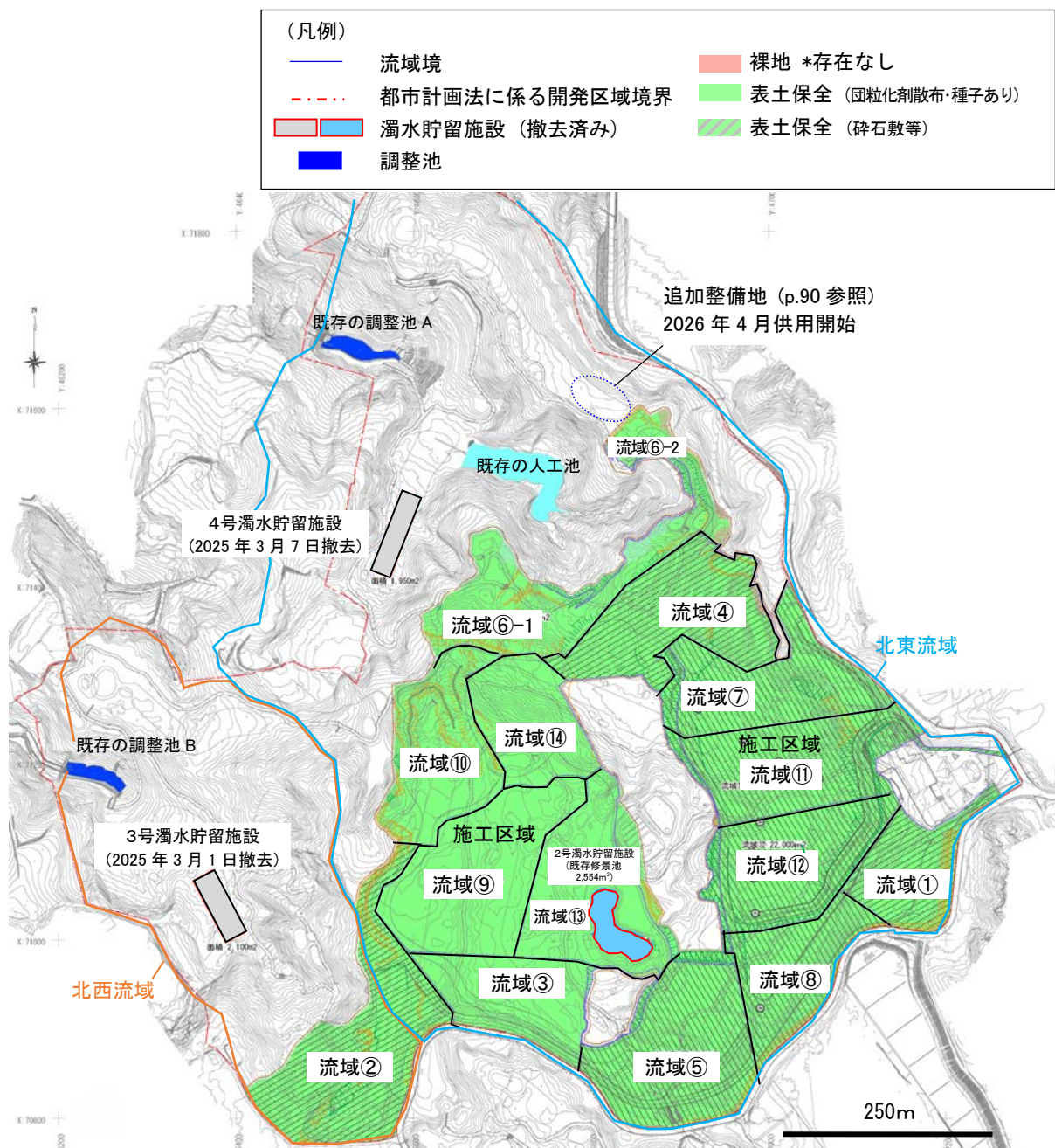


図 4-1 工事実施状況（2025 年 5 月末時点。同年 7 月 25 日から供用開始）



撮影地点③：西側付近（3号濁水貯留施設：撤去跡）



写真撮影地点（数値：撮影地点、→：撮影方向）



撮影地点④：北西側付近（4号濁水貯留施設：撤去跡）



撮影地点①：北西側付近の状況（ハブネット敷設）



撮影地点⑤：北西側付近（調整池 A: 浚渫後の状況）



撮影地点②：中央付近の池（2号濁水処理施設跡）

図 4-2 工事等の実施状況

4.2 環境保全措置の実施状況

(1) 環境教育の実施

本事業の造成工事開始前の2022年8月29日に、工事作業員への環境教育を実施した（資料：図4-3）。



図 4-3 環境教育に用いた資料（一部抜粋）

(2) 工事現場の見学会、工事開始後の住民説明会等の実施

本事業の工事中～供用開始後においては、以下の年月日で現地見学会や住民説明会等を実施した（表4-2、図4-4）。

表 4-2 現地見学会・説明会の実施状況（1）

No.	月日	区分	参加者・説明会の開催場所
1	2022年12月8日	現地見学会	沖縄県保健医療部北部保健所、沖縄県環境部環境保全課
2	2022年12月9日	現地見学会	今帰仁村、名護市、沖縄県環境部環境政策課
3	2022年12月14日	現地見学会	漁業協同組合
4	2023年7月6日	現地見学会	沖縄県環境影響評価審査会
5	2023年10月24日	現地見学会	沖縄県保健医療部北部保健所
6	2024年2月18日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
7	2024年2月20日	説明会	名護市中山区公民館
8	2024年2月21日	説明会	名護市我部祖河区公民館 *4区（呉我区、古我知区、我部祖河区、内原区）合同開催

（つづく）

表 4-2 現地見学会・説明会の実施状況 (2)

(つづき)

No.	月日	区分	参加者・説明会の開催場所
9	2024 年 7 月 31 日	現地見学会	沖縄県環境影響評価審査会
10	2024 年 10 月 9 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
11	2024 年 11 月 15 日	説明会	名護市我部祖河区公民館
12	2024 年 11 月 19 日	説明会	名護市古我知区公民館 *2 区（古我知区、内原区）合同開催
13	2024 年 11 月 21 日	説明会	名護市中山区公民館
14	2024 年 11 月 22 日	説明会	名護市呉我地区公民館
15	2024 年 11 月 24 日	現地見学会	今帰仁村呉我山区
16	2024 年 11 月 27 日	説明会	今帰仁村湧川区公民館
17	2024 年 11 月 29 日	説明会	本部町伊豆味区公民館
18	2025 年 3 月 12 日	説明会	今帰仁村コミュニティセンター
19	2025 年 3 月 16 日	説明会	名護市古我知区公民館 *2 区（古我知区、内原区）合同開催
20	2025 年 3 月 18 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
21	2025 年 3 月 21 日	説明会	名護市呉我地区公民館
22	2025 年 3 月 26 日	説明会	今帰仁村湧川区公民館
23	2025 年 3 月 27 日	説明会	名護市中山区公民館
24	2025 年 4 月 2 日	説明会	今帰仁村湧川区公民館
25	2025 年 4 月 22 日	説明会	本部町伊豆味区公民館
26	2025 年 4 月 27 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
27	2025 年 5 月 16 日	説明会	名護市旭川区公民館
28	2025 年 5 月 20 日	説明会	名護市為又区公民館
29	2025 年 5 月 21 日	説明会	名護市我部祖河区公民館
30	2025 年 6 月 9 日	説明会	名護市古我地区公民館
31	2025 年 6 月 11 日	説明会	名護市伊差川区公民館
32	2025 年 6 月 13 日	説明会	名護市呉我地区公民館
33	2025 年 6 月 16 日	説明会	今帰仁村役場
34	2025 年 6 月 16 日	説明会	名護市羽地支所
35	2025 年 6 月 17 日	説明会	名護市中山区公民館
36	2025 年 6 月 18 日	説明会	もとぶ文化交流センター
37	2025 年 6 月 19 日	説明会	伊平屋村産業連携拠点センター
38	2025 年 6 月 26 日	説明会	伊是名村産業支援センター
39	2025 年 7 月 1 日	現地見学会	今帰仁村呉我山
40	2025 年 7 月 1 日	説明会	本部町伊豆味区公民館
41	2025 年 7 月 4 日	説明会	今帰仁村湧川区公民館
42	2025 年 7 月 10 日	現地見学会	沖縄県環境影響評価審査会
43	2025 年 7 月 12 日	現地見学会	今帰仁村呉我山
44	2025 年 7 月 19 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
45	2025 年 8 月 7 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設

(つづく)

表 4-2 現地見学会・説明会の実施状況 (3)

(つづき)

No.	月日	区分	参加者・説明会の開催場所
46	2025 年 11 月 26 日	説明会	名護市呉我区公民館
47	2025 年 12 月 21 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設
48	2025 年 12 月 21 日	説明会	名護市中山区公民館
49	2026 年 1 月 18 日	説明会	今帰仁村呉我山女性・若者等活動促進施設



図 4-4 現地見学会・説明会の実施状況

(3) 建設機械等の配慮

土工事に用いた重機は、整備・点検を徹底するとともに、大気質や騒音に配慮し、可能な限り排出ガス対策型、低騒音型の機械を使用した（図 4-5）。

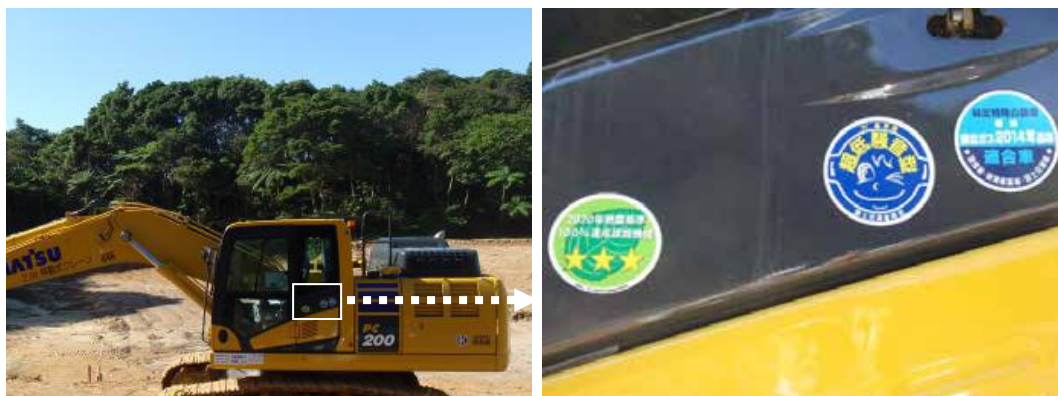


図 4-5 重機の配慮状況（低騒音型等のステッカー拡大写真）

(4) 粉じん発生等の防止

工事区域から退場する車両のタイヤや作業者に付着した土砂を洗い流すため、洗浄等による発生源対策を行った（図 4-6）。



図 4-6 粉じん対策状況（車両のタイヤ・作業員長靴の洗浄・散水）

(5) 赤土等による水の濁り

本事業では、沖縄県赤土等流出防止条例に基づき、表 4-3 に示す赤土等流出防止施設を設置した。なお、現況流域図（図 4-7）に示すように、対象事業実施区域は北東流域と北西流域の 2 つに区分され、両流域ともにゴルフ場建設時に調整池が整備されている。また、北東流域では、調整池の手前にゴルフ場建設に伴い樹林地内に人工池が存在しているほか、コース内の 2 箇所に修景池が存在していた。

表 4-3 赤土等流出防止施設の構造

No.	区分	内容
1	濁水処理工	濁水貯留処理施設（ろ過・沈殿方式+自然沈殿方式）
2	表土保護工	植生工、碎石敷
3	仮表土保護工	シート被覆、転圧締固、砂利敷設
4	流出抑制工	小堤工、ハーロー、柵工、素掘水路

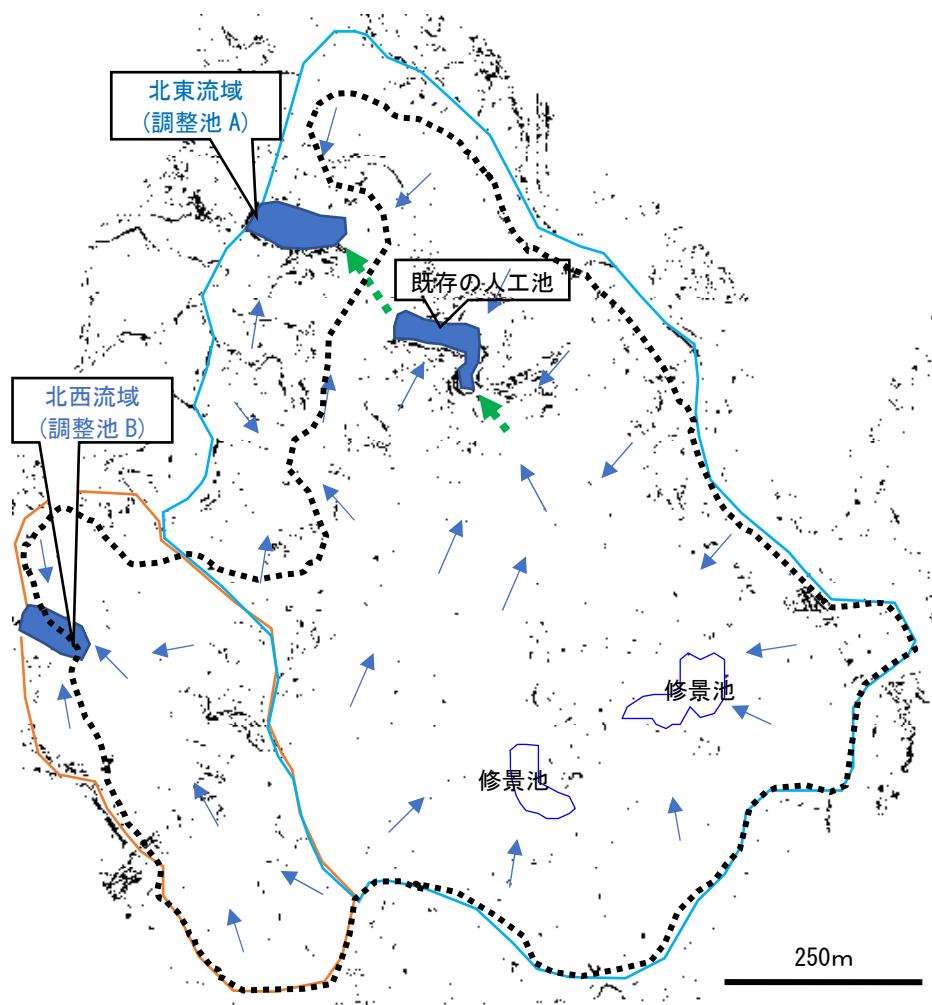


図 4-7 現況流域図

1) 濁水処理施設（沈砂池、竖樋）

沈砂池は、1～4号沈砂池を整備していたが、2025年3月末時点で対象流域の造成終了に伴い全て撤去している（図4-8）。また、竖樋は、必要に応じて旧ゴルフ場の排水暗渠入口と盛土部分の排水において設置していた。

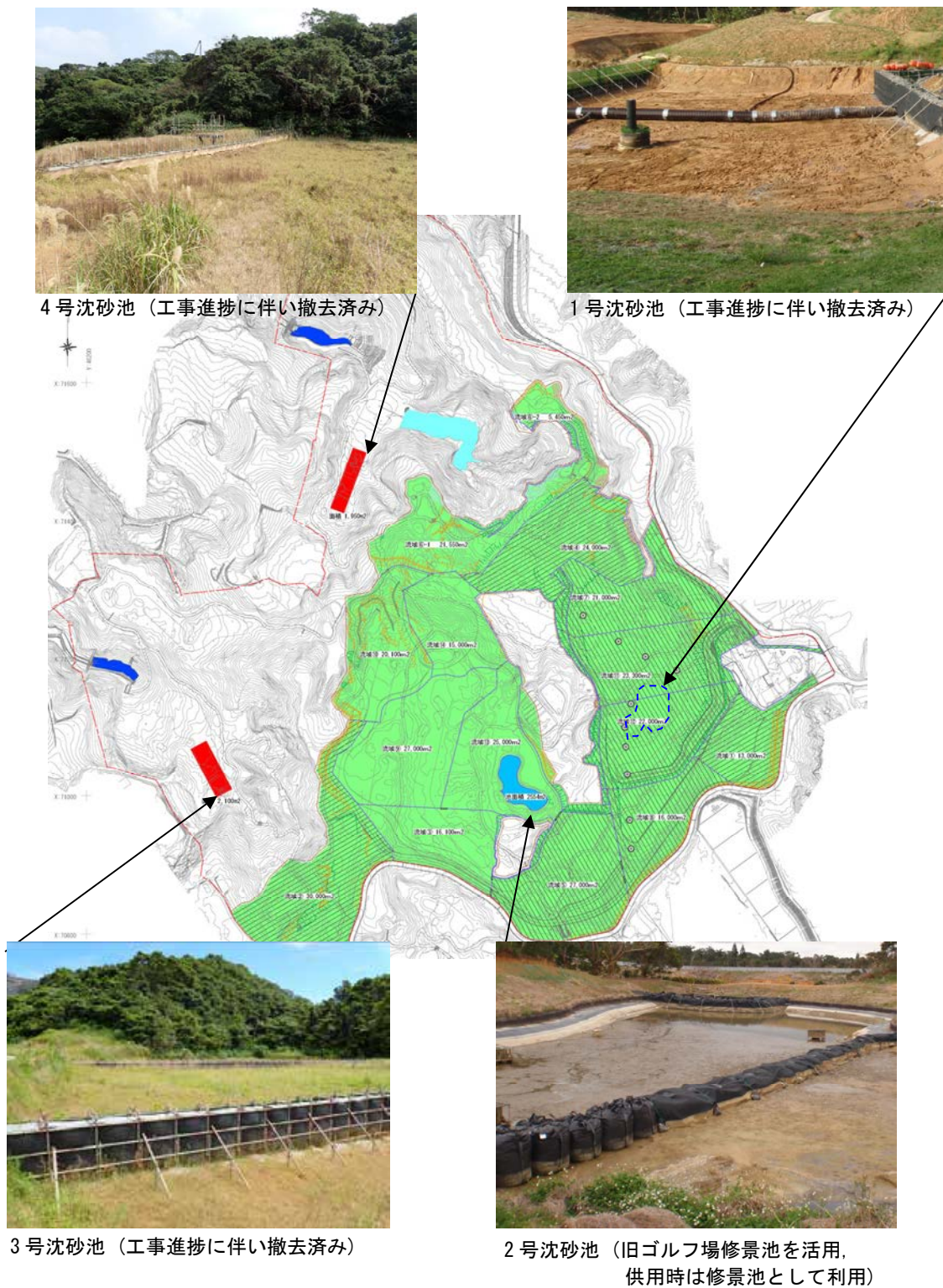


図 4-8 濁水処理施設の位置図

2) 表土保護工、流出抑制工等

工事中における表土保護工等のその他の実施状況を図 4-9 に示した。また、工事区域周辺において確認した洗堀等の赤土等の流出源については、供用開始までに可能な限り整備や表土保護工等を実施した（図 4-10）。



表土保護工（道路法面の植生工）



表土保護工（3号沈砂池撤去後の植生工）



仮表土保護工（シート被覆）



流出抑制工（小堤工）



流出抑制工（ハーロー）

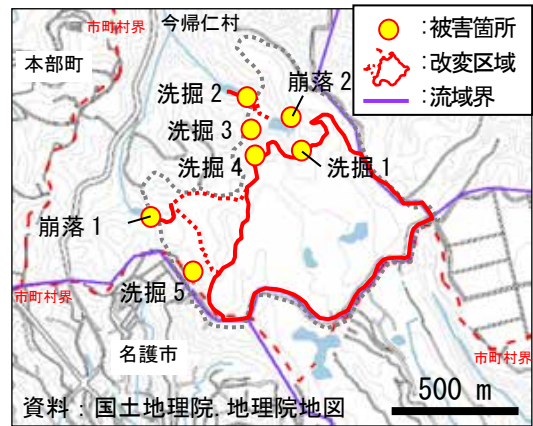


流出抑制工（柵工）

図 4-9 工事中における表土保護工等の実施状況



崩落1（旧排水路流末。対策整備後の状況）



主な崩落等位置図



崩落2（流域の自然斜面の崩落）



洗掘1（2023年度の台風による洗掘における整備後の状況）



洗掘2（旧管理用道路脇。洗掘補修後：道路脇から撮影）



洗掘3（旧道路。洗掘補修後に種子吹付け）



洗掘4（旧道路の洗掘を造成に併せて整備）



洗掘5（旧道路の洗掘を補修後に種子吹付け）

図 4-10 工事区域周辺の崩落地及び表土保護工等の実施状況

3) 濁水監視及び水の濁り確認時の対応

(a) 主要工事区域

主要工事区域における濁水処理においては、「沖縄県赤土等流出防止条例・通知の手引き（平成 25 年 沖縄県）」に基づき、工事施工業者による自主管理が行われた。ただし、2025 年 3 月末時点において、既に対象流域の造成は終了し、表土保護工も完了していたことから濁水処理施設を撤去している。そのため、2025 年度は主要工事区域の濁水処理施設における濁りの監視は実施していない。

(b) 追加工事区域

供用開始後に行った追加工事（回転式遊具の整備:2025 年 7 月～2026 年 4 月, 表 4-4）においては、濁水処理施設を整備しており（図 4-11、表 4-5）、その処理水の濁り監視結果について表 4-6 に整理した。また、測定状況や現場内の巡視状況について、図 4-12 に示した。

調査の結果、全ての監視時において、処理水は沖縄県赤土等流出防止条例施行規則により定められた基準値である SS 200 mg/L 以下であった。

表 4-4 追加工事の工事工程（2025 年 7 月～2026 年 4 月）

工種	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
1. 赤土対策工										
2. 造成工										
3. 排水施設工事										
4. 設備関連工事										
5. 体験施設工事										
6. 緑地・植栽工										

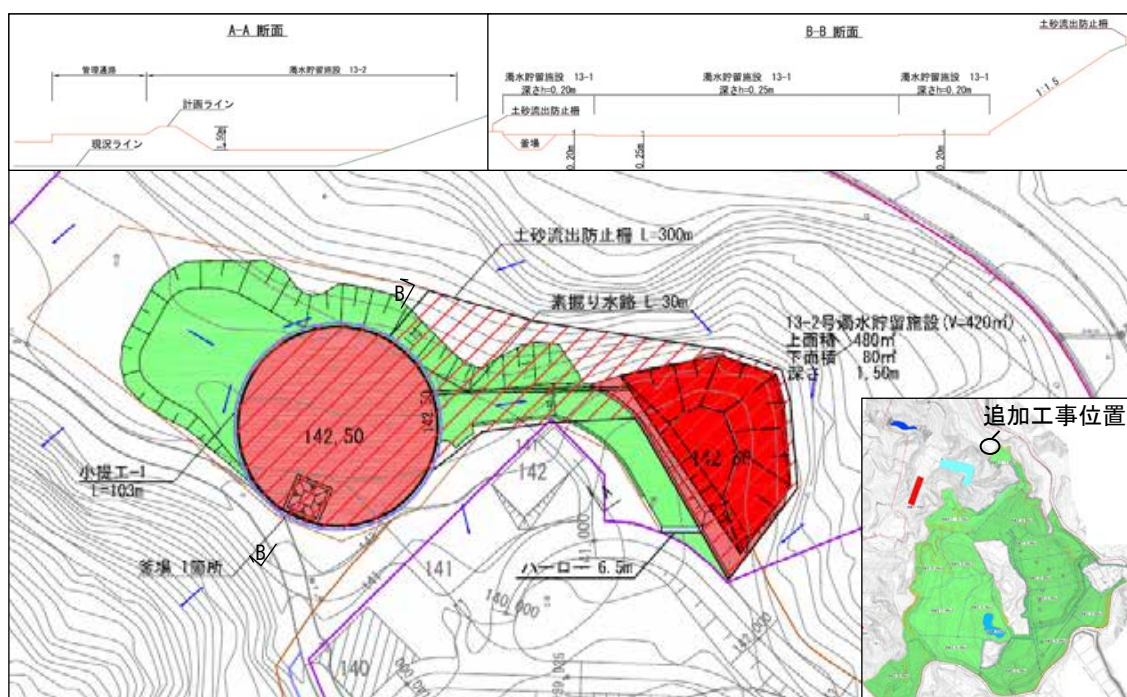
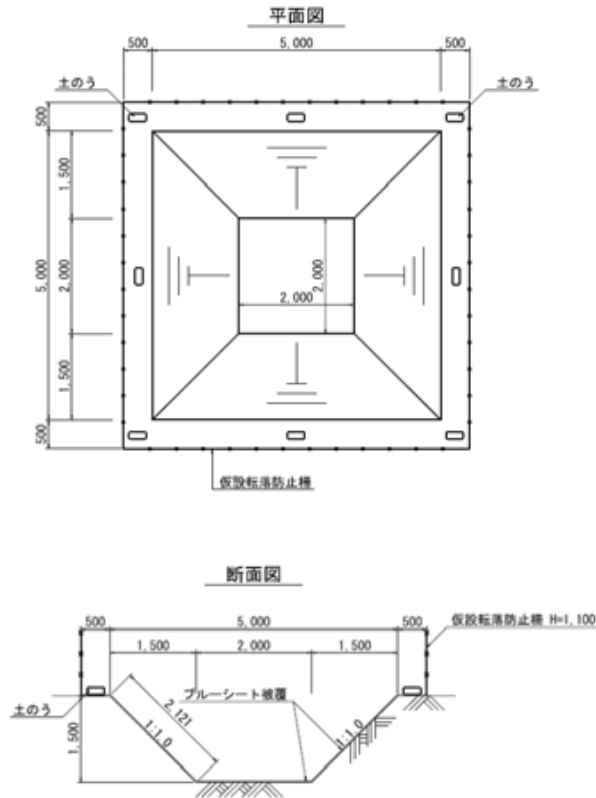


図 4-11 追加工事区域における赤土等流出防止策及び構造図（1）

釜場

S=1: 50 (A1)
S=1:100 (A3)

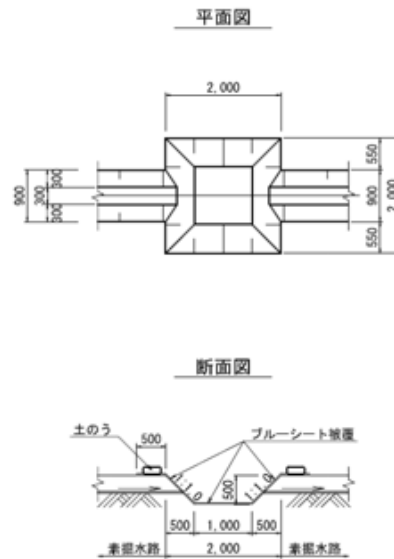


※ 特 記

- ・ブルーシートにめくれや破損を生じた場合は、速やかに維持補修する。
- ・釜場内に堆積した土砂は、機能に支障が出る前に適宜、維持浚渫を行うと共に天日乾燥のうえで場内流用とする。
- ・釜場は、埋戻し後に転圧（暫定対策）、固粒化剤吹付など、施工段階に応じた表土保全対策を行う。
- ・外周に仮設転落防止柵を必ず設置し、日々の点検により適切に維持管理する。

土砂溜樹

S=1: 50 (A1)
S=1:100 (A3)



※ 特 記

濁水貯留施設へ導く濁水の流速減勢を目的に、30m程度に1箇所設置する。

土砂流出防止

S=1:20 (A1)
S=1:40 (A3)

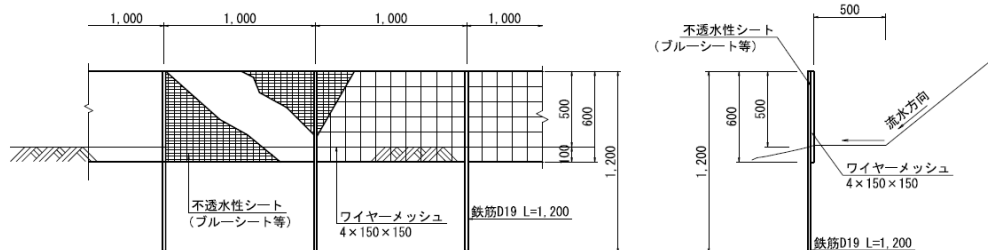


図 4-11 追加工事区域における赤土等流出防止策及び構造図 (2)

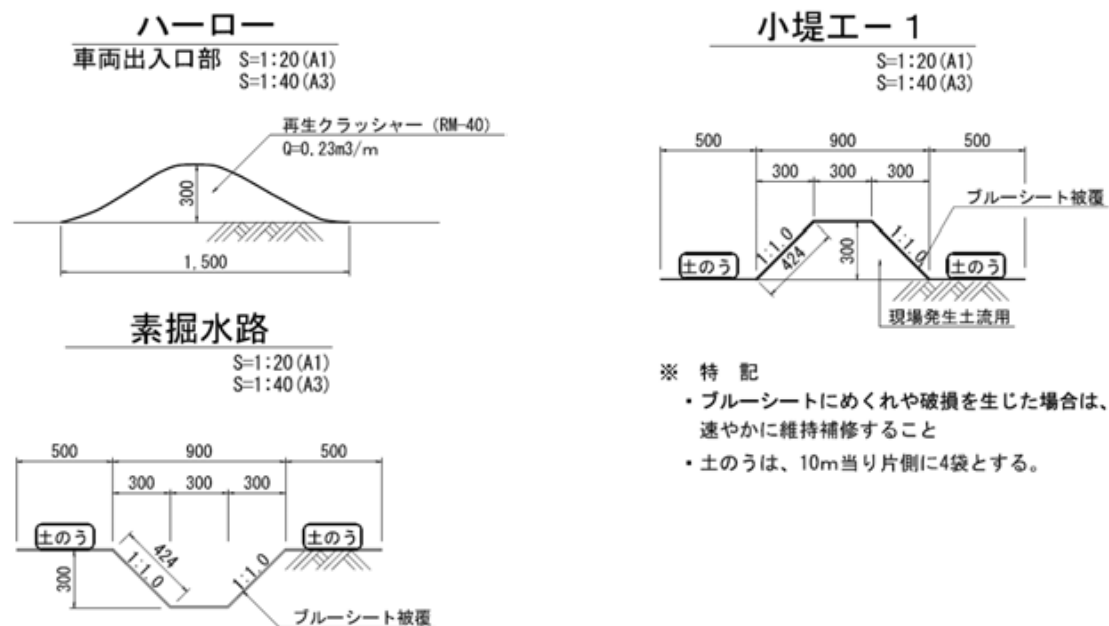


図 4-11 追加工事区域における赤土等流出防止策及び構造図 (3)

表 4-5 濁水貯留施設の容量計算

自然沈殿池として計算を行う。

必要容量の計算

集水面積 (m ²)	必要容量 (m ³)
3,300	495

注 1) 赤土流出防止対策設計指針より 1,000m² あたり 150m³ とする。

注 2) 小堤工設置後は、集水面積 2,118m²、必要容量 317.7m³。

濁水処理施設容量の計算 (1)

上面面積 (m ²)	底面面積 (m ²)	水深 (m)
800	780	0.2

$$(800 + 780) / 2 \times 0.2 = 158.0 \text{ (m}^3\text{)}$$

濁水処理施設容量の計算 (2)

上面面積 (m ²)	底面面積 (m ²)	水深 (m)
480	80	1.5

$$(480 + 80) / 2 \times 1.5 = 420.0 \text{ (m}^3\text{)}$$

合計 578.0 m³・・・(117 % : OK)

表 4-6 水の濁り監視結果

測定日	測定地点	測定値 (透視度計からのSS換 算値 mg/L)	備考・対応状況
2025 年 9 月	沈砂池	—	・ 9 月の調査時は水なし
2025/10/6	沈砂池流出部	99	・ 沈砂池への流入部の透視度 1cm (SS 766 mg/L 以上) ・ 処理水は規定値内
2025/10/16	沈砂池流出部	75	・ 沈砂池への流入部は 766 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/10/20	沈砂池流出部	70	・ 沈砂池への流入部は 509 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/10/21	沈砂池流出部	79	・ 沈砂池への流入部は 766 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/10/23	沈砂池流出部	85	・ 沈砂池への流入部は 330 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/10/31	沈砂池流出部	81	・ 沈砂池への流入部は 412 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/11/11	沈砂池流出部	87	・ 沈砂池への流入部は 248 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/11/12	沈砂池流出部	43	・ 沈砂池への流入部は 540 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/11/13	沈砂池流出部	109	・ 沈砂池への流入部は 456 mg/L ・ 処理水は規定値内
2025/12/20	沈砂池流出部	68	・ 沈砂池への流入部は 118 mg/L ・ 処理水は規定値内
2026/1/20	沈砂池流出部	47	・ 沈砂池への流入部は 77 mg/L ・ 処理水は規定値内



図 4-12 施工業者による水の濁り監視状況及び場内巡視状況

(6) 植物の移植

改変区域に生育する重要な植物種として、オキナワミゾイチゴツナギについて、学識経験者より助言を受けつつ、2022年6月（工事前の移動）、2023年3月（工事中の残存個体について追加移動）に生育に適した場所への移植を行った。移植先については、既存道路脇に位置していることから、工事作業員の立ち入りを防ぐため周囲にロープを設置した（図 4-13）。移植後は、約3年間（2022年6月～2025年4月）の追跡調査を行い、移植先において開花・結実や新たな芽生えを確認した。2026年現在では、追跡調査は終了している。



図 4-13 移植作業及びロープ設置状況

(7) 動物の移動

1) 陸域動物の移動

改変区域内において、移動能力の低い陸産貝類やイボイモリ等について、学識経験者より助言を受けつつ、工事前の2022年6月と7月に類似環境への移動を行った。移動した陸域動物は、8種416個体であり、最も移動個体数が多かったのは陸産貝類のアオミオカタニシ364個体であった（表 4-7）。移動状況については図 4-14に示し、移動は日中と夜間に実施した。なお、図 4-1に示す工事区域中央部については造成工事の予定はないものの、一部で既存構造物撤去や通路敷設を予定していたことから、整備予定地内の重要種については移動を実施している。

表 4-7 陸域動物の移動個体数

No.	分類	目名	科名	種名	数量
1	両生類	有尾目	イモリ	イボイモリ	5
2	爬虫類	有隣目	トカゲモドキ	クロイワトカゲモドキ	12
3	陸産貝類	原子紐舌目	ヤマタニシ	アオミオカタニシ	364
4		柄眼目	ナンバンマイマイ	シュリマイマイ	13
5				シラユキヤマタカマイマイ	14
6			オナジマイマイ	パンダナマイマイ	6
7				オナジマイマイ	1
8		有肺目	カサマイマイ	オオカサマイマイ	1
合計					416



図 4-14 捕獲・移動状況

2) 河川水生生物の移動

改変区域内において消失する修景池に生息する河川水生生物について、学識経験者より助言を受けつつ、2022年6月、7月、8月に類似環境への移動を行った。移動した河川水生生物は、13種497個体であった（表4-8）。なお、移動時には、重要な種以外の河川水生生物についても移動した。移動状況については図4-15に示した。

表 4-8 河川水生生物の移動個体数

No.	分類	目名	科名	種名	数量
1	魚類	ウナギ	ウナギ	オオウナギ	4
2	甲殻類	エビ	ヌマエビ	トゲナシヌマエビ	11
3	昆虫類	トンボ	イトトンボ	アオナガイトトンボ	2
4		カメムシ	アメンボ	アマミアメンボ	15
5			マツモムシ	マツモムシ類	>200
6			ミズムシ	ミズムシ類	>200
7		コウチュウ	ゲンゴロウ	コガタノゲンゴロウ	3
8				トビイロゲンゴロウ	1
9				ヒメゲンゴロウ	7
10			ミズスマシ	オオミズスマシ	8
11		ガムシ		ヒメガムシ	17
12				セマルガムシ	9
13				ガムシ類	20
合計					497

注) >200 は 200 として計数した。



図 4-15 捕獲・移動状況

また、工事中において、既存調整池の機能維持を目的に事業実施区域下流にある2箇所の調整池（調整池A及び調整池B）の一部において堆積した土砂の撤去（浚渫）を行うことになったことから、浚渫工事前の2025年2月において、浚渫範囲内の重要な水生生物を中心に類似環境へと移動を行った。また、工事に伴い、これら調整池の管理用道路の一部について補修を行うことから、移動能力の低い陸産貝類を中心に捕獲し、類似環境へと移動を行った。なお、浚渫工事は、A調整池は2025年3月12日に、B調整池は同年3月5日に完了している。

移動した生物は、調整池Aで606個体、調整池Bで67個体であり（表4-9）、その移動状況については図4-16に示した。なお、調整池Bでは浚渫範囲が陸地化していたため、陸産貝類の移動割合が多かった。

表 4-9 調整池における移動個体数

No.	分類	目名	科名	種名	数量	
					調整池A	調整池B
1	両生類	有尾	イモリ	シリケンイモリ	43	18
2	魚類	ハゼ	ハゼ	クロヨシノボリ	1	
3	貝類	中腹足	ヤマタニシ	アオミオカタニシ	5	5
4		柄眼	ナンバンマイマイ	シュリマイマイ	23	18
5			オナジマイマイ	オキナワウスカワマイマイ	5	10
6				パンダナマイマイ	10	4
7		マルスダレガイ	ドブシジミ	オキナワドブシジミ	134	
8	甲殻類	エビ	ヌマエビ	トゲナシヌマエビ	18	
9			テナガエビ	ミナミテナガエビ	8	
10			サワガニ	アラモトサワガニ	2	
11				サワガニ類（小型個体）	2	2
12	昆虫類	トンボ	イトトンボ	アカナガイトトンボ	1	
13			カワトンボ	リュウキュウハグロトンボ	5	
14			サナエトンボ	タイワンウチワヤンマ	8	
15				オキナワオジロサナエ	1	
16			トンボ	シオカラトンボ属	201	
17			－	トンボ目幼虫（小型個体）	>100	
18		カワゲラ	カワゲラ	フタツメカワゲラ属	1	
19		カメムシ	アメンボ	アメンボ類	15	10
20			マツモムシ	マツモムシ類	22	
21		コウチュウ	ミズスマシ	オキナワオオミズスマシ	1	
合計					606	67

注) >100 は 100 として計数した。



図 4-16 捕獲・移動状況 (調整池)

4.3 追加した事業内容（気球及び花火）に係る環境保全措置

(1) ヒアリング

本事業では、環境影響評価書作成時点では想定していなかった気球及び打ち上げ花火を行っていることから、環境への影響について専門家へのヒアリングを行った。ヒアリング結果概要を表 4-10 に整理した。

その結果、気球については騒音等を出すものでもなく、景観上も特に問題ないと考えられるが、花火については生活環境への配慮が必要と考えられた。なお、2025 年度の花火打ち上げは、7～8 月は毎日、9 月は週末（土日）、10 月は 10 月 18～19 日と 25～26 日、11 月は 28～29 日に行い、また、打ち上げ時間は約 3～5 分間であった。なお、打ち上げ時間については、一般的な花火大会の打ち上げ時間（30～60 分）と比べて短時間である。

表 4-10 ヒアリング結果概要

所属機関	大学等の教育機関	専門分野	陸域動物
1. 気球の影響について ・気球については、テーマパークで浮かべているのを見たが、騒音等を出すものでもなく、特に環境への影響はないと考えられる。 ・色合いについても、テーマパークで使用している気球は、おとなしい色合いであり、景観に影響あるような色ではないと考えられる。 2. 花火の影響について ・花火については、短時間の打ち上げでもあり、自然環境への影響については特に大きな影響が生じるとは考えにくい、生活環境への影響が考えられる。 ・ただし、騒音は、各個人によって音への感じ方が異なることから、影響を予測することは難しい。 ・騒音に対する各個人の受忍限度は異なる。 ・これらを考慮すると、花火については、人への影響について予測することは難しいこともあり、実施にあたっては周辺への説明を行うなど、理解を求めることが重要と考える。 ヒアリング年月日:2025 年 10 月 6 日			

(2) 花火に係る環境保全措置

花火については、事業実施区域周辺は樹林地や耕作地が広がり、住宅が数軒のみ僅かに点在する場所であるものの、周辺への配慮を行うため、騒音等の事後調査を実施し、現状を把握した（詳細は第 6 章「6.5.1 騒音・振動調査」参照）。なお、調査にあたっては近傍住宅の方々の協力を得て実施した。

その結果を踏まえ、打ち上げ場所を近傍の住宅（呉我山区）に近い場所の地点は取り止め、出来るだけ音が減衰するように、住宅から離れた打ち上げ場所からの打ち上げとなるよう調整した。また、騒音等の調査結果と今後の花火運営について、2026 年 1 月 18 日に住民説明会を実施した。今後、特別な日等（例えば 1 周年記念等）で呉我山区に近い場所から打ち上げをする場合は、地元と相談の上で実施することとした。

第 5 章 事後調査の項目及び調査の手法

第5章 事後調査の項目及び調査の手法

5.1 事後調査の目的

今年度の調査は、環境影響評価書の事後調査で選定した項目について現地調査を実施し、環境影響評価図書の予測結果と比較検討し、今後の環境保全措置の検討に資する目的で実施している。また、事業者が自主的に周辺環境への影響の程度を把握し、必要に応じて適切な環境保全措置を講じることを目的に環境監視調査も実施している。

5.2 事後調査の項目及び調査の手法

当該事業に係る環境影響評価書（沖縄北部テーマパーク事業環境影響評価書 令和4年5月）で示した事後調査及び環境監視調査の調査項目を表 5-1 に示した。

本年度の事後調査及び環境監視調査では、「赤土等による水の濁り」、「生態系（ツミ（リュウキュウツミ）の繁殖状況）」、「陸域植物（ツルヒヨドリの侵入監視及び駆除）」、「陸域動物（外来種の侵入監視）」、「河川水生生物（アオバラヨシノボリの個体数）」を実施した。なお、各調査における調査地点、調査時期、調査方法等の詳細は、第6章の各項目において記載した。また、環境影響評価書作成時点では想定していなかった気球及び打ち上げ花火を行っていることから、環境への影響についてヒアリング及び追加調査（騒音・振動調査）を実施した。

なお、本事後調査報告書における貴重な動植物の選定基準については、2026年3月に環境省より第5次レッドリスト（鳥類及び爬虫類・両生類）が公表されていることから、これを追加した（表 5-2）。

表 5-1 (1) 事後調査及び環境監視調査の調査方法（工事中・供用時）

区分	調査項目	調査時期	主な調査方法
事後調査	赤土等による水の濁り	工事中	・ 工事中において、下流河川の3地点において、自記式濁度計を設置する。 ・ 工事中において、降雨時～降雨後の河川の濁りのある時に採水を行い、SS（浮遊物質量）の測定を行う（梅雨時期や台風時期を想定）。
	水の汚れ（1）	工事中	・ 掘削した温泉（1地点）において、温泉成分（水質分析）調査を実施した（2023年度実施済み）。
		供用後	・ 供用後において、施設処理水の放流において水の汚れ（(1)生活環境項目（4季）、(2)一般性状項目、その他富栄養化項目（4季）、(3)健康項目（夏季））に関する事後調査を実施する。
	河川水生生物（1）	供用後	・ 供用後において、施設処理水の放流先に生息する河川水生生物について事後調査を行う（年2回、夏季を含む）。
	生態系	工事中	・ 工事中において、対象事業実施区域周辺のツミ（リュウキュウツミ）の繁殖状況について繁殖期に事後調査を行う（5～6月頃）。
		供用後	・ 供用後において、施設処理水の放流先のサワガニ類の生息・繁殖状況について事後調査を行う。
環境監視	水の汚れ（2）	供用後	・ 供用後において、周辺からの苦情等が発生した場合に必要なに応じて農業等に係る環境監視調査を実施する。

表 5-1 (2) 事後調査及び環境監視調査の調査方法（工事中・供用時）

区分	調査項目	調査時期	主な調査方法
環境監視	水象	供用後	・供用後において、水象（地下水の水位、湧水の湧水量）について環境監視調査を実施する。調査地点は、地下水は既存井戸の1地点、湧水は呉我山湧水の1地点、また、新規で掘削した井戸も調査地点に加えた。
	陸域植物	工事中	・重要な植物種の移植を行い、移植後の生育状況の調査（春季・秋季）を実施した（過年度(令和6年度事後調査報告書)にて終了）。
	陸域植物（外来種）	工事中	・工事中において、ツルヒヨドリの侵入有無について環境監視調査を実施し、侵入を確認した場所で駆除を実施する。
	陸域動物（外来種）	工事中	・工事中において、工事資材置場において外来種の侵入有無について環境監視調査を実施する（秋季・春季）。 ・ヤエヤママダボタル（国内外来種）、グリーンアノール、タイワンスジオについては、植栽に用いる苗とともに非意図的に持ち込まれる可能性があることから、植栽箇所において目視観察を実施する。ヤエヤマボタルは幼虫の主な出現時期である春～秋における目視観察、グリーンアノールとタイワンスジオは目視観察とトラップにより確認する。
	河川水生生物（2）	工事中～供用後	・工事中～供用後において、施設処理水の放流先のアオバラヨシノボリの個体数について環境監視調査を行う（夏季）。
追加調査	騒音・振動	供用後	・花火打ち上げ時において、騒音・振動調査を実施する。

表 5-2 本事業における重要な種の選定基準の更新状況

No.	評価図書作成時（2022年（令和4年））	本事後調査報告書（2025年度結果）
1	・国指定天然記念物（文化財保護法（昭和25年5月30日法律第214号））	同左
2	・県指定天然記念物（文化財保護条例（沖縄県文化財保護条例（昭和47年沖縄県条例第25号））	同左
3	・絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年6月5日法律第75号）	同左
4	・沖縄県希少野生動植物保護条例（令和元年10月31日沖縄県条例第46号）	同左
5	・環境省レッドリスト2020（哺乳類、汽水・湛水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物等、鳥類及び爬虫類・両生類）	・環境省レッドリスト2020（哺乳類、汽水・湛水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物等） ・環境省レッドリスト2025（鳥類及び爬虫類・両生類）
6	・改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（菌類編・植物編）-レッドデータおきなわ-第3版 ・改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（レッドデータおきなわ）第3版-動物編-	同左

5.3 事後調査計画及び環境監視計画

当該事業に係る環境影響評価書（沖縄北部テーマパーク事業環境影響評価書 令和4年5月）で示した事後調査及び環境監視調査について、「事後調査を行うこととした理由」、「事後調査の項目及び手法」、「事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針」について整理した（表 5-3～表 5-13）。

表 5-3 事後調査計画（赤土等の水の濁り）

項目	内容
赤土等による水の濁り	【事後調査を行うこととした理由】 「改訂版 赤土等流出防止対策マニュアル（案）（沖縄総合事務局開発建設部 平成 13 年 3 月）」に基づき実効性のある環境保全措置を講じることから、影響はほとんど生じないと考えられる。しかしながら、赤土等の流出を引き起こす降雨状況は、「気候変動監視レポート 2006（気象庁（2007）」）によれば、日降水量 100mm 以上および 200mm 以上の日数は 106 年間で有意な増加傾向があることを踏まえ、工事中の水の濁りの流出状況を適宜確認する必要があると判断した。そのため、工事中において、濁水処理が適切に処理されているかを確認するため、赤土等による水の濁りに関する事後調査を実施する。 【事後調査の項目及び手法】 <調査項目> (1)濁度連続観測、(2)浮遊物質（SS） <調査手法> (1)濁度連続観測 工事中において、赤土等流出防止対策において処理した排水（処理水）を放流する大井川水系の 3 地点において、自記式濁度計を設置し、連続観測を行う。 (2)浮遊物質（SS） 降雨時～降雨後の河川に濁りのあるときに、調査地点で採水後に室内分析（昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9）を行う。得られた試料から、浮遊物質（SS）と濁度の相関を把握し、濁度連続測定結果を浮遊物質に変換する。 <調査地域・調査地点> 3 地点（赤土等流出防止対策において処理した排水（処理水）を放流する大井川水系の 3 地点において、濁度連続観測と浮遊物質の調査を行う。） <調査期間：工事中> (1)濁度連続観測：工事中の全期間（1 回/月点検） (2)浮遊物質（SS）：降雨時年 2 回（梅雨または台風時期を含む） 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 調査の結果、SS:200 mg/L を上回る、あるいは工事前の降雨時 SS を上回る水の濁り（大井川水系では工事前の調査で既に SS:200 mg/L を越えている地点もあるため本基準についても設定）を確認した場合は、以下のフローに従って対応を行う。 <pre> graph TD A["(基準) SS : 200 mg/L 以上 工事前降雨時 SS 超過"] -- "(SS:200mg/L 未満, 工事前以下)" --> F1((対策終了)) A -- "(SS:200mg/L 以上, 工事前以上)" --> B["赤土等流出防止対策責任者 ・ 処理施設点検 (破損有無の確認) 注1 ・ 裸地状況の点検 (侵食跡の確認) 注2"] B --> C{"追加対策の必要性"} C -- "(なし)" --> F1 C -- "(あり)" --> D["補修・追加対策工法の実施 ・ 表土保護工 (吹付・シート被覆、転圧等) ・ 流出抑制工 (柵工、小堤工等)"] D --> F1 E["*工事区域外の原因"] --> F1 </pre> 注 1) 処理施設点検: 沈砂池へ誘導する小堤工の破損、沈砂池の破損有無の確認 注 2) 工事中に裸地が広がる法面等の傾斜地における侵食跡の確認

表 5-4 事後調査計画（水の汚れ（1））

項目	内容
水の汚れ	【事後調査を行うこととした理由】 施設処理水は BOD:10 mg/L 以下で放流することとしているが、放流先河川への影響については予測の不確実性があることから、供用後の水質状況について把握する必要があると判断し、水の汚れに係る事後調査を実施する。 また、温泉排水については、当該温泉の成分が不明なため、環境保全措置の内容を再度検討するために温泉成分に係る事後調査を実施する。 【事後調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ 処理水の放流先では、(1) 生活環境項目、(2) 一般性状項目及びその他富栄養化に係る項目、(3) 健康項目（分析項目及び分析方法については、表 5-5 (1) 参照）を行う。 温泉については、(4) 温泉成分（分析項目及び分析方法については、表 5-5 (2) 参照）を行う。 ＜調査手法＞ 処理水の放流先においては、平常時に調査地点の表層で採水を行い、採取した試料は調査地点名、調査日、調査地点を記載した容器に入れ、変質を防ぐため冷暗所にて保存しながら運搬し、分析室にて速やかに分析を行う。 温泉成分は、既存資料調査とし、温泉掘削時の温泉成分分析結果より確認する。 ＜調査地域・調査地点＞ 処理水の放流先：3 地点（施設からの処理水を放流する大井川水系の 3 地点） 温泉成分：1 地点（温泉掘削地点） ＜調査期間：供用後（環境状態が定常状態になるまでの期間）の平常時＞ (1) 生活環境項目：年 4 回（4 季） (2) 一般性状項目、その他富栄養化に係る項目：年 4 回（4 季） (3) 健康項目：年 1 回（一般的に年間を通して最も水質が悪化する夏季に実施） (4) 温泉成分：1 回（温泉掘削時） 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 放流先の水質調査の結果、処理排水の基準である BOD:10 mg/L を上回る水の汚れを確認した場合は、以下のフローに従って対応を行う。なお、浄化槽は専門的な知識や技術、機器が必要なことから、点検等は専門業者に依頼する。 なお、温泉排水については、温泉掘削時に温泉成分を確認して改めて予測・評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討する。 <pre> graph TD A{BOD : 10 mg/L 未満 (基準)} -- "(再確認)" --> A A -- "(BOD:10mg/L 以上)" --> B[浄化槽技術管理者による点検^{注1} ・ 浄化槽排水の BOD 確認 ・ 浄化槽の保守点検^{注2}] B --> C[浄化槽の清掃や対策の実施 ・ 清掃（汚泥の引抜き、洗浄、消毒液補充） ・ 必要に応じてその他不具合要因への対策^{注3}] C --> D([対策終了]) A -- "(BOD:10mg/L 未満)" --> D </pre> 注 1) 沖縄県浄化槽取扱要綱（平成 21 年 7 月 31 日施行）に記載のあるとおり、浄化槽保守点検業者に点検を依頼。 注 2) 保守点検：「各装置や機器類が正常か」、「運転状況」、「汚泥のたまり具合」、「配管やろ材が目詰まりしていないか」の点検 注 3) 不具合要因への対策：保守点検にて不具合要因（濾材の落下や浮上、浄化槽仕切板の破損、樹木の根の侵入等）が確認された場合に修理を行う。

表 5-5 (1) 水の汚れに係る分析項目及び試験方法

調査項目		試験方法
(1) 生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1
	溶存酸素 (DO)	JIS K 0102 32.1
	化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102 17
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102 21 JIS K 0102 32.3
	浮遊物質 (SS)	昭和46年環境庁告示第59号付表9
	n-ヘキサン抽出物質	昭和46年環境庁告示第59号付表14
	大腸菌群数	最確数による定量法 (BGLB 培地)
	全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.6
	全リン (T-P)	JIS K 0102 46.3.4
(2) 一般性状項目、その他富栄養化に係る項目	水温	JIS K 0102 7.2
	濁度	JIS K 0101 9.4
	電気伝導度	JIS K 0102 13
	塩化物イオン	JIS K 0102 35.1
	糞便性大腸菌群数	M-FC 培地法
	アンモニア性窒素	JIS K 0102 42.6
	硝酸性窒素	JIS K 0102 43.2.6
	亜硝酸性窒素	JIS K 0102 43.1.3
	リン酸態リン	JIS K 0102 46.1.4
(3) 健康項目	カドミウム	JIS K 0102 55.4
	全シアン	JIS K 0102 38.5
	鉛	JIS K 0102 54.4
	六価クロム	JIS K 0102 65.2.4
	砒素	JIS K 0102 61.2
	総水銀	昭和46年環境庁告示第59号付表2
	アルキル水銀	昭和46年環境庁告示第59号付表3
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	昭和46年環境庁告示第59号付表4
	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1
	四塩化炭素	JIS K 0125 5.1
	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1
	ベンゼン	JIS K 0125 5.1
	チウラム	昭和46年環境庁告示第59号付表5
	シマジン	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
	チオベンカルブ	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
	セレン	JIS K 0102 67.2
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素から算出)
	ふっ素	昭和46年環境庁告示第59号付表7
	ほう素	JIS K 0102 47.3
	1,4-ジオキサン	昭和46年環境庁告示第59号付表8

表 5-5 (2) 水の汚れに係る分析項目及び試験方法

調査項目	試験方法
(4) 温泉成分	知覚的試験(色、濁り、味、におい)
	温度(温泉源から採取されるとき温度)
	溶存物質(ガス性のものを除く)
	電気伝導率
	密度
	蒸発残留物
	リチウムイオン (Li^+)
	ナトリウムイオン (Na^+)
	カリウムイオン (K^+)
	アンモニウムイオン (NH^+)
	マグネシウムイオン (Mg^{2+})
	カルシウムイオン (Ca^{2+})
	ストロンチウムイオン (Sr^{2+})
	バリウムイオン (Ba^{2+})
	アルミニウム (Al^{3+})
	マンガン(Ⅱ)イオン (Mn^{2+})
	総鉄イオン ($\text{Fe}^{2+}+\text{Fe}^{3+}$)
	水素イオン (H^+)
	ふっ化物イオン (F^-)
	塩化物イオン (Cl^-)
	臭化物イオン (Br^-)
	よう化物イオン (I^-)
	硫化水素イオン (HS^-)
	チオ硫酸イオン ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$)
	硫酸イオン (SO_4^{2-})
	炭酸水素イオン (HCO_3^{2-})
	炭酸イオン (CO_3^{2-})
	重炭酸ナトリウム (NaHCO_3)
	メタ亜ひ酸 (HAsO_2)
	メタほう酸 (HBO_2)
	メタけい酸 (H_2SiO_3)
	遊離炭酸 (CO_2)
	遊離硫化水素 (H_2S)
	総硫黄 (S) [$\text{HS}^-+\text{S}_2\text{O}_3^{2-}+\text{H}_2\text{S}$]
	ヒ素 (As)
	水銀 (Hg)
	鉛 (Pb)
	銅 (Cu)

鉱泉分析法指針 (平成 26 年改訂)

表 5-6 事後調査計画（河川水生生物（1））

項目	内容
河川水生生物	【事後調査を行うこととした理由】 施設の供用時において、施設排水先となる河川下流の水生生物について予測の不確実性があることから、事後調査を実施する。 【事後調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ 処理水放流先の水生生物 ＜調査手法＞ 処理水放流先の水生生物 目視観察、タモ網による定性採集により、魚類・底生動物を捕獲し生物相の変化の有無を把握する。捕獲した生物は可能な限り現場にて同定し、速やかに放流し、現場同定が困難な種のみを室内同定することで調査による環境への影響を低減する。 ＜調査地域・地点＞ 処理水放流先の水生生物：1 地点（大井川水系） ＜調査期間：工事中、供用後＞ 処理水放流先の水生生物 供用後：2 回/年（一般的に年間を通して最も水質が悪化する時期であり、河川の重要種のサカモトサワガニ、アオバラヨシノボリの繁殖時期である夏季を含む） 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 調査の結果、水生生物相の単純化の傾向が確認された場合は、水の汚れで示したフローと同様の対策を行う。また、必要に応じて専門家等の指導・助言を得たうえで、その他追加の浄化対策を行う。 <pre> graph TD A{水生生物相の単純化注1} -- 基準 --> B(問題なし) A -- 単純化 --> C[施設管理者（浄化槽技術管理者等）による点検 ・ 浄化槽排水の BOD 確認 ・ 浄化槽の保守点検 ・ 施肥施薬量の確認 ・ 水質調査による水質確認注2] C --> D[浄化槽の清掃、その他対策の実施 ・ 清掃（汚泥の引抜き、洗浄、消毒液補充） ・ 必要に応じてその他不具合要因への対策 ・ その他の浄化対策注3 ・ 施肥施薬の見直し（使用頻度の削減等）] D --> A B --> E(対策終了) </pre> 注 1) 工事前の水生生物種数と比較し、種数が減少傾向であれば単純化と判断する。 注 2) 水質調査は、「水の汚れ」に係る事後調査にて定期的に行った結果を確認する。 注 3) その他浄化対策：例えば処理水の出口における礫間接触酸化方式等による浄化機能の向上を図る措置などを想定している。その他浄化対策については、専門家の指導・助言を得た上で検討を行う。

表 5-7 事後調査計画（生態系：サワガニ類）

項目	内容
生態系	【事後調査を行うこととした理由】 施設の供用時において、施設排水先となる河川の生態系の状況について予測の不確実性があることから、事後調査を実施する。
	【事後調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ サワガニ類の生息状況 ＜調査手法＞ タモ網によりサワガニ類を捕獲し、生息個体数、抱卵個体数、甲幅を測定し、河川に生息するサワガニ類の生息・繁殖状況を把握する。 ＜調査地域・地点＞ 処理水放流先：1 地点（大井川水系） ＜調査期間：供用後（環境状態が定常状態になるまでの期間）＞ サワガニ類の繁殖期（夏季）
	【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 調査の結果、処理水の放流先におけるサワガニ類の個体数の顕著な減少が確認された場合は、水の汚れで示したフローと同様の対策を行う。また、必要に応じて専門家等の指導・助言を得たうえで、その他追加の浄化対策を行う。
	<pre> graph TD A{サワガニ類の個体数減少^{注1}} -- "(再確認)" --> A A -- "(基準)" --> B[浄化槽技術管理者による点検 ・ 浄化槽排水の BOD 確認 ・ 浄化槽の保守点検] A -- "(問題なし)" --> D(対策終了) B --> C[浄化槽の清掃や対策の実施 ・ 清掃（汚泥の引抜き、洗浄、消毒液補充） ・ 必要に応じてその他不具合要因への対策 ・ その他浄化対策^{注2}] C --> D </pre> 注 1) サワガニ類の個体数の減少傾向は、個体数または甲幅組成から、処理水の放流先においてサワガニ類の繁殖が維持されているかで判断する。 注 2) その他浄化対策：例えば、処理水の出口における礫間接触酸化方式等による浄化機能の向上を図る措置などを想定している。その他浄化対策については、専門家の指導・助言を得た上で検討を行う。

表 5-8 事後調査計画（生態系：ツミ）

項目	内容
生態系	【事後調査を行うこととした理由】 工事前～工事中において、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、ツミ（リュウキュウツミ）の営巣場所について事後調査を行う。 【事後調査の項目及び手法】 <調査項目> ツミ（リュウキュウツミ）の繁殖状況 <調査手法> 対象事業実施区域周辺において、ツミ（リュウキュウツミ）の繁殖時期に踏査を行い営巣木の確認を行う。また、対象事業実施区域の近傍（営巣中心域である 300 m）において営巣木を確認した場合は、行動の確認を行い、観察時刻・個体・行動内容・位置等の記録を行う。また、工事区域に隣接（50m 程度）した営巣木近傍において騒音測定を行う（ただし、営巣している番（つがい）の警戒心が強い場合は営巣木のある方向の敷地境界付近で実施するなど、調査によるストレスが生じないよう場所を選定する）。 <調査地域・地点> 営巣木の確認：対象事業実施区域周辺 行動調査：工事区域の近傍（工事区域より 300 m 以内）の営巣木 騒音調査：工事区域に隣接（工事区域より 50 m 以内）する営巣木 <調査期間：工事前～工事中> ツミ（リュウキュウツミ）の繁殖時期（5～6 月頃^注）に行い、営巣木の確認は毎月 1 回、営巣木を確認した場合は行動調査を月 1 回行う。騒音調査は 1 回行う。 注）造巣期・産卵期（3～4 月）は親鳥が神経質になっており、営巣放棄の懸念があることから、営巣確認は抱卵期・巣内育雛期（5～6 月）とした。 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 営巣木の観察の結果、親鳥の警戒行動（警戒声、警戒行動等）がみられる場合は、工事作業の調整を行う（立ち入り制限、重機稼働調整による騒音低下等）。 <pre> graph TD A{親鳥の警戒行動 (基準)} -- "(再確認)" --> A A -- "(あり)" --> B[・ 営巣木近傍の立ち入り制限 ・ 騒音への対策 (重機稼働台数の調整により 70dB 以下とする。)] A -- "(なし)" --> C(対策終了) B --> C </pre> 注）巣に近づく人間に対する警戒声や威嚇行動

(1) 環境監視計画

環境監視調査の内容を項目別に以下に整理した。なお、環境監視調査の項目は、予測・評価結果より、環境への影響の程度が著しいものとなるおそれはないと考えられるが、ここでは、そのような状況が生じた場合を想定して対応方針を記載した。

表 5-9 環境監視計画（水の汚れ（2））

項目	内容
水の汚れ	【環境監視調査を行うこととした理由】 現況の農薬に係る水質調査結果では水濁指針値を超える値はみられず、供用後は現況より農薬使用量は減少する計画であること、農薬の使用予定量は県内の耕作地と比較して1/10～1/100の農薬使用量であることなどから、環境へ著しい影響が生じるとは考え難い。 しかしながら、農薬の流出についてはその影響を懸念する意見もあることから、必要に応じて農薬に係る水質調査を実施する（周辺からの苦情等）。
	【調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ (1) 農薬項目（分析項目については、農薬の散布状況を踏まえ選定する。分析方法については、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」に示される分析方法に基づいて実施する。） ＜調査手法＞ 「ゴルフ場排水口調査マニュアル」（環境省）を参考に、農薬散布の後、最初の降雨後に調査を実施する。採水は調査地点の表層で行い、採取した試料は調査地点名、調査日、調査地点を記載した容器に入れ、変質を防ぐため冷暗所にて保存しながら運搬し、分析室にて速やかに分析を行う。 ＜調査地域・調査地点＞ 2 地点（大井川水系：敷地境界付近の2 地点） ＜調査期間：供用後の平常時＞ (1) 農薬項目：1 回（農薬散布の後、最初の降雨後に実施）
	【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」と調査結果を比較し、指針値を超過する項目が確認された場合は、以下のフローに従って対応を行う。 <pre> graph TD A{「(基準) 農薬：指針値の超過」} -- 「(超過なし)」 --> D(対策終了) A -- 「(超過)」 --> B[「農薬使用量の確認 ・ 農薬散布場所の確認」] B --> C[「対策の実施 ・ 使用農薬の検討 ・ 農薬の散布指導」] C --> D </pre>

表 5-10 環境監視計画（水象）

項目	内容
水象	【環境監視調査を行うこととした理由】 対象事業により利用する地下水は被圧地下水であり、周辺の利用されている浅い地下水と水源が異なること、揚水量は限界揚水量から算出された定量的な予測である。しかしながら、予測地点に設定した湧水は地元で使用している。そのため、環境への影響を極力低減することを目的に、施設の供用後において、地下水位の変動や近傍の湧水の湧出状況について把握するための環境監視調査を実施する。 【調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ (1) 地下水位、(2) 湧水量 ＜調査手法＞ (1) 地下水位 観測井に水位計を設置し連続観測を行う。既存井戸の揚水状況について使用者にヒアリングを行う。 (2) 湧水量 水質調査方法（環水管 30 号 昭和 46 年 9 月 30 日）に準拠し湧水量を観測する。 ＜調査地域・調査地点＞ (1) 地下水位 2 地点（対象事業実施区域内の観測井）、1 地点（既存井戸） (2) 湧水量 1 地点（呉我山湧水） ＜調査期間：供用後＞ (1) 地下水位 観測井：連続観測（自記式水位計）、既存井戸：年 1 回（ヒアリング） (2) 湧水量 平常時：年 4 回（4 季） 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 同時連続揚水試験の結果から、井戸の地下水位が経年的に低下する場合は、揚水過剰と判断し、以下のフローに従って対応を行う。なお、経年的な地下水位の低下が確認された場合は、専門家等の指導・助言を得たうえで、揚水計画（給水計画）の見直し、節水等の対策を検討する。 <pre> graph TD A["(安定化の再確認) (基準) (地下水位の安定傾向) 経年的な地下水位の低下注1"] --> B["揚水量の見直し ・給水計画の見直しによる揚水量の減少注2 ・節水対策の実施注3"] B --> C["新たな揚水計画の策定 ・減少させた揚水量による施設運営"] C --> D([対策終了]) D --> A </pre> 注 1) 揚水した水量が速やかに地下で供給されている場合は地下水位は安定するが、供給する水量を越えて過剰に揚水した場合は、地下水位は経年的に低下する。 注 2) 今帰仁上水道の給水量の増加や羽地農業用水の利用検討等。 注 3) 植栽の散水頻度や散水方法、節水機器の利用等。

表 5-11 環境監視計画（陸域植物）

項目	内容
陸域植物	【調査を行うこととした理由】 陸域植物への環境保全措置として、重要な植物種の移植を行うこととしている。移植する植物は既存のゴルフ場整備後に入ってきた種であり、個体群の存続に大きな影響を与えるものではないと考えられるが、移植の効果を確認するため、移植後の生育状況について環境監視調査を実施する。
	【調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ 移植した植物の生育状況 ＜調査手法＞ 目視により生育株数、生育状況（健全度）、枯損有無を記録する。また、開花や結実が確認された場合は記録を行う。 ＜調査地域・調査地点＞ 植物の移植先 ＜調査期間＞工事中～供用後（移植後から定常状態になるまでの期間） 移植初年度：毎季 2年目以降：年 2 回（開花～結実時期を含む）
	【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 調査の結果、移動した植物の顕著な生育不良（寿命・天災等の自然的要因による変動を除く）を確認した場合は、専門家等の指導・助言を得たうえで、対策を講じる。 <pre> graph TD A{移植植物の生育不良 (基準) (問題なし)} -- "(問題なし)" --> F(対策終了) A -- "(生育不良等の問題あり)" --> B{生育不良要因の検討 ・生育阻害要因の確認(虫害・肥料不足等) ・台風等の天災、寿命等の確認 (問題なし:天災・寿命等)} B -- "(問題あり)" --> C[生育不良要因の改良 ・害虫駆除、施肥等] C -- "(再確認)" --> A B -- "(問題なし)" --> F </pre> 注 1) 健全度を以下のように定義した。本事業では、これを参考に生育不良については「健全度 2」を 1 つの指標とし、移植した植物に枯葉が目立つようであれば「生育不良」と判断する。ただし、短命な草本類であることから、開花・結実後の寿命による衰弱の場合は生育不良とは判断しない（寿命による衰退と判断）。 【健全度】 0 : 完全に枯れている 1 : 枯れかけている（花や実がついていない） 2 : 枯れ葉が目立つ（花や実がついていない） 3 : 枯れ葉がみられるがあまり目立たない（花や実がついていない） 4 : 枯れている部分の一部があるが、ほとんど目立たない（花や実がついていない） 5a : 枯れている部分がまったくない（花や実がついていない） 5b : 花や実がついている 注 2) 生育不良要因に係る現地調査については、専門家等の指導・助言を受けた上で詳細を決定する。 注 3) 生育環境の改良については、生育不良要因により実施内容を選択する。

表 5-12 環境監視計画（陸域植物・陸域動物（外来種））

項目	内容
陸域植物 陸域動物 (外来種)	【環境監視調査を行うこととした理由】 侵略的な外来種の侵入の有無は予測の不確実性があること、工事中資材に混入して外来種の侵入が生じた場合、当該地域の生態系への影響が著しいものとなるおそれがあることから、施工ヤードにおいて監視（防除）する必要があると判断した。
	【調査の項目及び手法】 ＜調査項目＞ 外来種の侵入状況 ＜調査手法＞ 外来種の侵入状況 施工ヤードにおいて、「沖縄県外来種対策指針（沖縄県 2018）」に定める重点対策種^注と重点予防種の侵入確認の生育有無を目視により確認する。 ＜調査地域・調査地点＞ 外来種の侵入状況：施工ヤード（1 地点） ＜調査期間：工事中＞ 外来種の侵入状況 工事中：2 回/年（アリ類の活発な春季または秋季を含む）
	【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 外来種の侵入状況 調査の結果、「沖縄県外来種対策指針（沖縄県 2018）」に定める重点予防種の侵入、現時点で生息が確認されていない（または生息の情報が無い）重点対策種^注を確認した場合は、関係者や専門家と調整を行ったうえで、駆除を検討する。
	<pre> graph TD A{「基準」 対象外来種の侵入有無} -- 「再確認」 --> B[] B --> A A -- 「問題あり」 --> C[関係者・専門家と調整 （駆除の必要性検討）] C --> D[駆除の実施] D --> E([対策終了]) A -- 「問題なし」 --> E </pre>
注）重点対策種 植物：ツルヒヨドリ、アメリカハマグルマ。なお、対象事業実施区域では両種の分布が確認されている。 動物：ノイヌ、ノネコ、ニホンイタチ、コウライキジ、インドクジャク、グリーンアノール、タイワンスジオ、タイワンハブ、オオヒキガエル、サイカブト、ハヤトゲフシアリ、ヤエヤママドボタル。なお、対象事業実施区域ではノイヌ、ノネコ、タイワンハブ、サイカブトの生息が確認されている。	

表 5-13 環境監視計画（河川水生生物（2））

項目	内容
河川水生生物	【環境監視調査を行うこととした理由】 アオバラヨシノボリについて、工事中及び供用後の個体数変動モニタリングの実施について要望があることから調査を行う。 【調査の項目及び手法】 <調査項目> アオバラヨシノボリの個体数 <調査手法> アオバラヨシノボリの生息する区間において潜水目視観察を行い、個体数を係数する。計数に際しては、浮遊する仔稚魚も計数対象とする。 <調査地域・地点> 処理水放流先：1 地点（大井川水系） <調査期間：工事中、供用後> 工事中～供用時：1 回/年（アオバラヨシノボリの繁殖期である夏季） 【環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針】 アオバラヨシノボリの生息場所は、同種の競合種となる外来種が生息しているなど、アオバラヨシノボリの個体数の減少だけでは、事業による影響を検討することは難しい。そのため、アオバラヨシノボリに係る調査結果は、別途行う河川水生生物調査結果の検討資料として用いる。なお、河川水生生物調査では、水生生物相の単純化の傾向が確認された場合は、水の汚れで示したフローと同様の対策を行い、必要に応じて専門家等の指導・助言を得たうえで、その他追加の浄化対策を行うこととしている。 <pre> graph TD A{基準 アオバラヨシノボリの 個体数減少} -- "(問題なし)" --> A A -- "(減少)" --> B{基準 水生生物相の単純化注1} B -- "(問題なし)" --> A B -- "(単純化)" --> C[施設管理者（浄化槽技術管理者等）による点検 ・ 浄化槽排水のBOD確認 ・ 浄化槽の保守点検 ・ 施肥施薬量の確認 ・ 水質調査による水質確認注2] C --> D[浄化槽の清掃、その他対策の実施 ・ 清掃（汚泥の引抜き、洗浄、消毒液補充） ・ 必要に応じてその他不具合要因への対策 ・ その他の浄化対策注3 ・ 施肥施薬の見直し（使用頻度の削減等）] D --> E([対策終了]) E --> A D -- "(再確認)" --> B </pre> 注 1) 工事前の水生生物種数と比較し、種数が減少傾向であれば単純化と判断する。 注 2) 水質調査は、「水の汚れ」に係る事後調査にて定期的に行った結果を確認する。 注 3) その他浄化対策：例えば処理水の出口における礫間接触酸化方式等による浄化機能の向上を図る措置などを想定している。その他浄化対策については、専門家の指導・助言を得た上で検討を行う。

第 6 章 事後調査の結果の概要

6.1 工事中に係る事後調査

6.1.1 赤土等による水の濁り

工事中において濁水処理が適切に処理されているかを確認するため、赤土等による水の濁りについて工事中の調査を行った。

(1) 調査方法

赤土等による水の濁りに係る調査項目を表 6.1.1-1 に、調査手法を表 6.1.1-2 に示した。調査は、「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に基づき、河川において連続観測、採水・室内分析を行った。

表 6.1.1-1 赤土等による水の濁りに係る調査項目

調査項目	調査・試験方法
濁度	河川に自記式濁度計を設置し、連続観測を実施した。なお、取得したデータは換算式を用いて SS に換算した。
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準」昭和 46 年環境庁告示 59 号 付表 8

表 6.1.1-2 赤土等による水の濁りに係る調査手法

調査項目	調査・試験方法
濁度連続観測	赤土等流出防止対策により処理した排水（処理水）を放流する大井川水系の 3 地点において、自記式濁度計を設置し、連続観測を行った。
降雨時調査	降雨時～降雨後の河川に濁りがあるときに、調査地点で採水後に室内分析（昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 8）を行った。得られた試料から、浮遊物質量（SS）と濁度の相関を把握し、濁度連続観測結果を浮遊物質量に変換した。

(2) 調査地域・調査地点

赤土等による水の濁りに係る調査地域・調査地点を図 6.1.1-1 に、調査地点の状況を図 6.1.1-2 に示した。

調査地点は、図 6.1.1-1 に示す 3 地点とした。

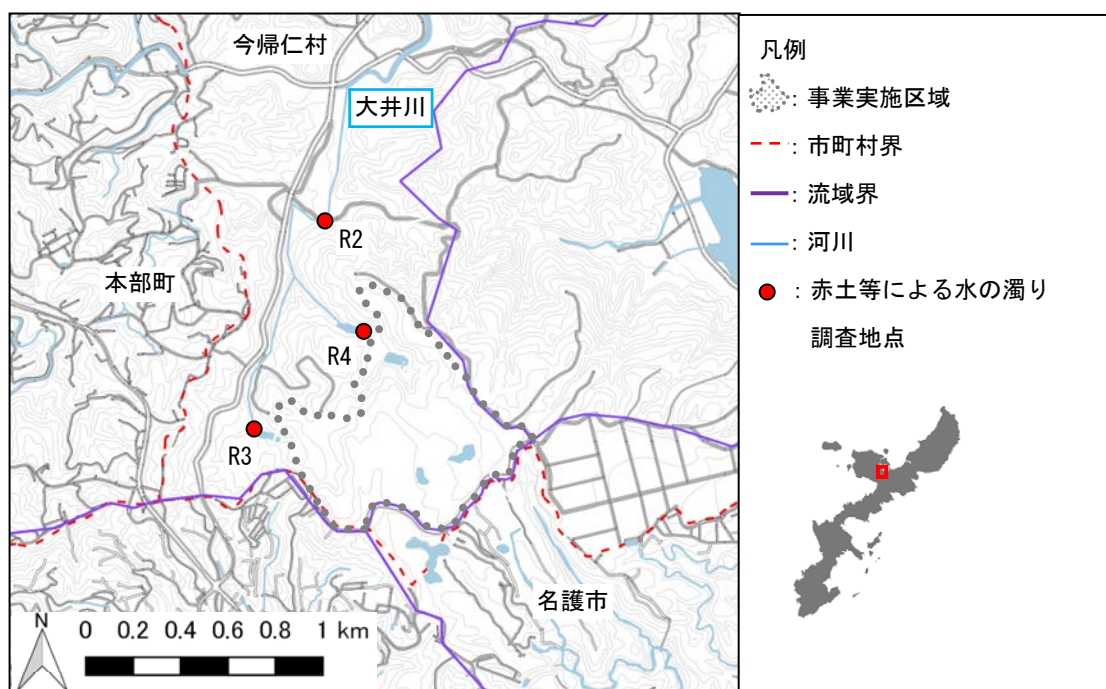


図 6.1.1-1 赤土等による水の濁りに係る調査地域・調査地点



R2 (R3、R4 の下流地点)

R3 (北西流域)

R4 (北東流域)

図 6.1.1-2 赤土等による水の濁りに係る調査地点の状況

(3) 調査時期

赤土等による水の濁りに係る調査時期を表 6.1.1-3 に示した。

表 6.1.1-3 赤土等による水の濁りに係る調査時期

調査項目	調査時期
濁度連続観測	【濁度連続観測】 観測期間：2025 年 4 月 1 日～2025 年 7 月 22 日 点検日：2025 年 4 月 23 日、5 月 27 日、6 月 10 日
降雨時調査	【降雨時】 調査日：2025 年 7 月 8 日

備考) 2025 年 7 月 25 日供用開始

(4) 調査結果

1) 気象の状況

気象庁名護観測所における 2025 年 4 月～7 月の降水量統計を表 6.1.1-4 に示した。

観測期間中の月別降水量の最大は 2025 年 7 月の 359.5 mm、日降水量では 2025 年 5 月 10 日の 79.0 mm、1 時間降水量では 2025 年 7 月 6 日の 39.5 mm が最も多かった。

月別降水量の平年値と比較すると、6 月は約 0.4 倍の降水量が観測された。2025 年は梅雨の期間が例年より早く、6 月の降雨が少なかった影響と考えられる。その他の月は平年並みか多雨傾向であり、平年値の 1.1～2.0 倍の降水量であった。なお、気象庁によると、2025 年の梅雨入りは 5 月 5 日ごろ、梅雨明けは 6 月 7 日ごろであった。

降雨時調査は 2025 年 7 月 8 日に行った。採水日の日降水量は、29.0 mm であった(図 6.1.1-3)。

表 6.1.1-4 名護観測所における降水量統計

年	月	降水量 (mm) 合計 (平年値)	最大降水量 (mm)	
			日	1 時間
2025	4	206.0 (160.8)	73.0	21.5
	5	234.5 (220.1)	79.0	21.5
	6	114.0 (291.7)	35.0	24.0
	7	359.5 (182.6)	61.0	39.5

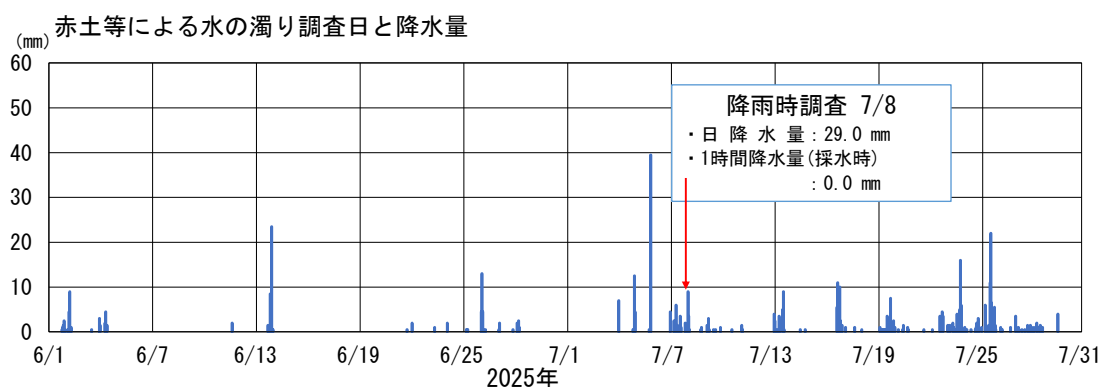


図 6.1.1-3 赤土等による水の濁りに係る調査日と降水量

2) 濁度連続観測

濁度連続観測について、月別の浮遊物質(以降、SS と表記)換算値 200mg/L の超過回数を表 6.1.1-5 に、濁度連続観測結果を図 6.1.1-4～図 6.1.1-6 に示した。

R2 (R3、R4 の下流地点) において、観測期間中 SS が 200 mg/L を超過した回数は、月別で 4～6 回であり、超過回数が最も多い月は、2025 年 5 月及び 6 月であった。

R3 (北西流域) において、観測期間中 SS が 200 mg/L を超過した回数は、月別で 1～8 回であり、超過回数が最も多い月は 2025 年 4 月であった。

R4 (北東流域) において、観測期間中 SS が 200 mg/L を超過した回数は、月別で 1～7 回であり、超過回数が最も多い月は 2025 年 7 月であった。

以上のように、観測期間中に SS が 200 mg/L を超過した回数の多い月は、梅雨時期である 4 月～5 月であった。R4 については 7 月に最も超過した回数が多かったが、5 月 31 日には本事業の工事が終了していることから、工事現場からの赤土等の流出ではないと考えられる。

表 6.1.1-5 月別の SS 換算値 200mg/L の超過回数

調査地点	2025 年			
	4 月	5 月	6 月	7 月
R2 (R3、R4 の下流地点)	4	7	6	4
R3 (北西流域)	8	6	4	1
R4 (北東流域)	1	1	2	7

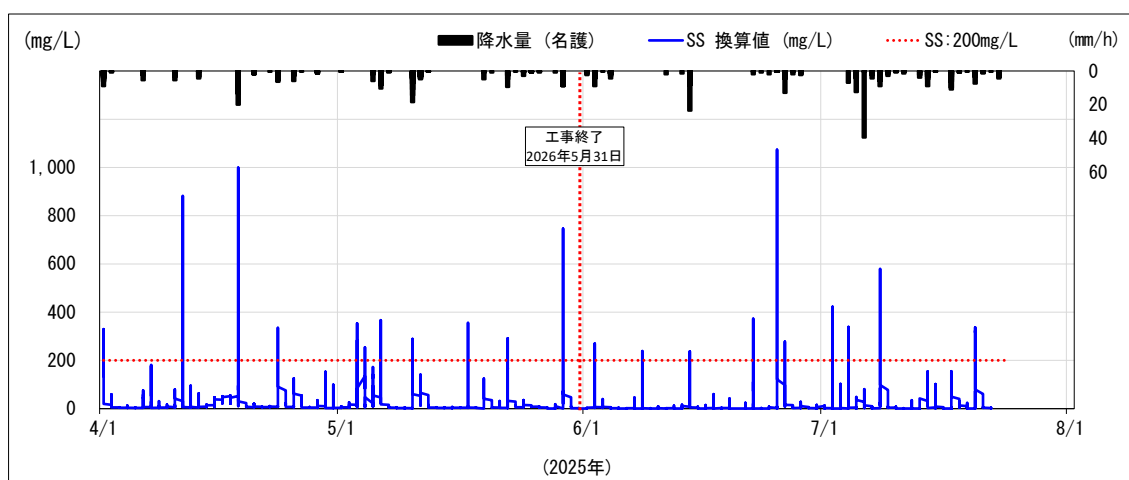


図 6.1.1-4 濁度連続観測結果 (R2: R3、R4 の下流地点)

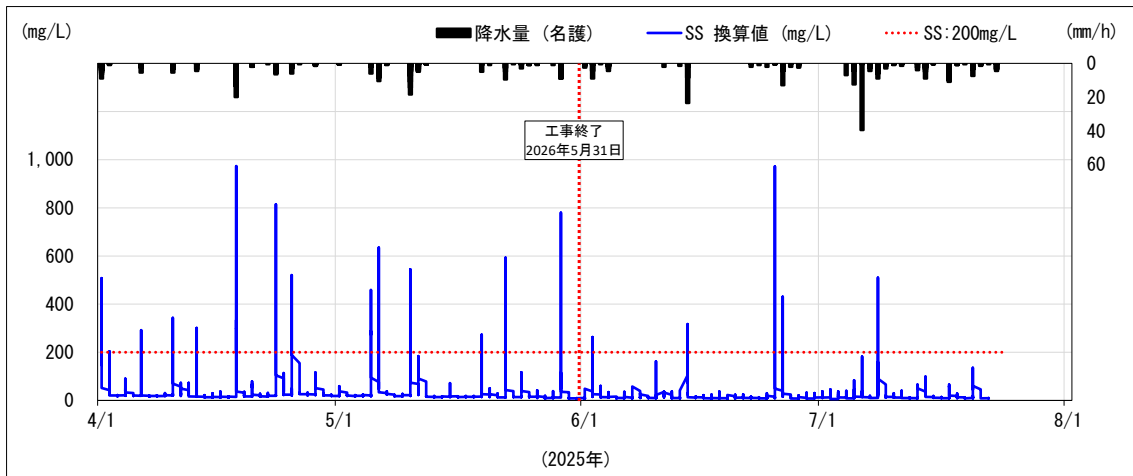


図 6.1.1-5 濁度連続観測結果 (R3:北西流域)

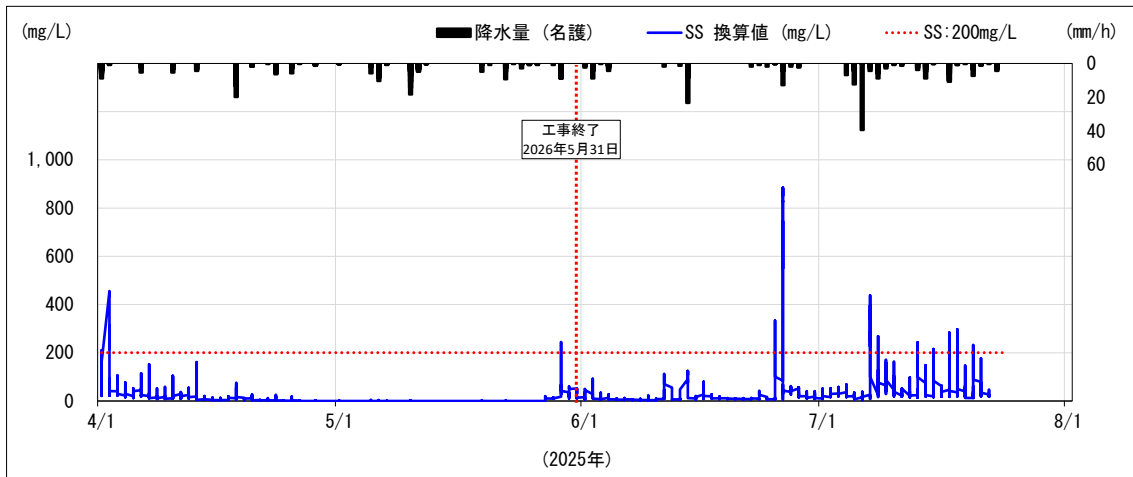


図 6.1.1-6 濁度連続観測結果 (R4:北東流域)

3) 降雨時調査

降雨時調査時の降雨状況を図 6.1.1-7 に示した。

降雨時調査は、2025 年 7 月 8 日の 15:00 台に行った。調査時の名護气象台の降水量は、0.0 mm（7 月 8 日の降水量：29.0 mm）であった。調査時間を含む 7 月 6 日～7 月 8 日の総降水量は 76.0 mm であった。

調査結果を表 6.1.1-6 及び図 6.1.1-8 に示した。

SS は、19 mg/L～160 mg/L であり、R3（北東流域）が最も高い値を示した。

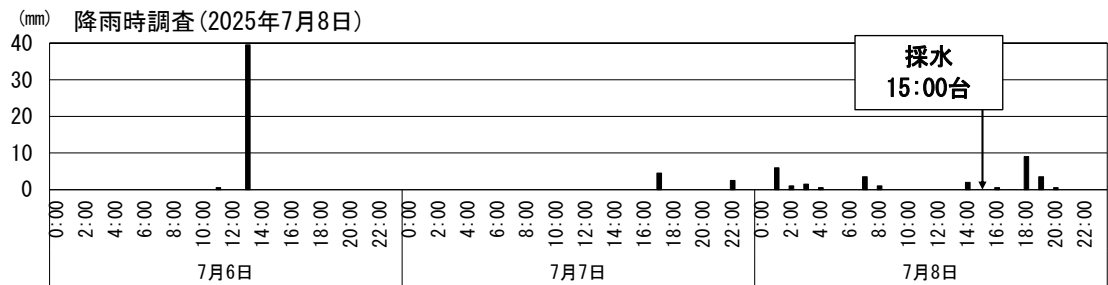


図 6.1.1-7 調査時の降雨状況

表 6.1.1-6 浮遊物質量の降雨時調査結果

項目	調査地点	R2 (R3、R4 の下流地点)	R3 (北西流域)	R4 (北東流域)
	(mg/L)			
浮遊物質量 (SS)	(mg/L)	19	160	68

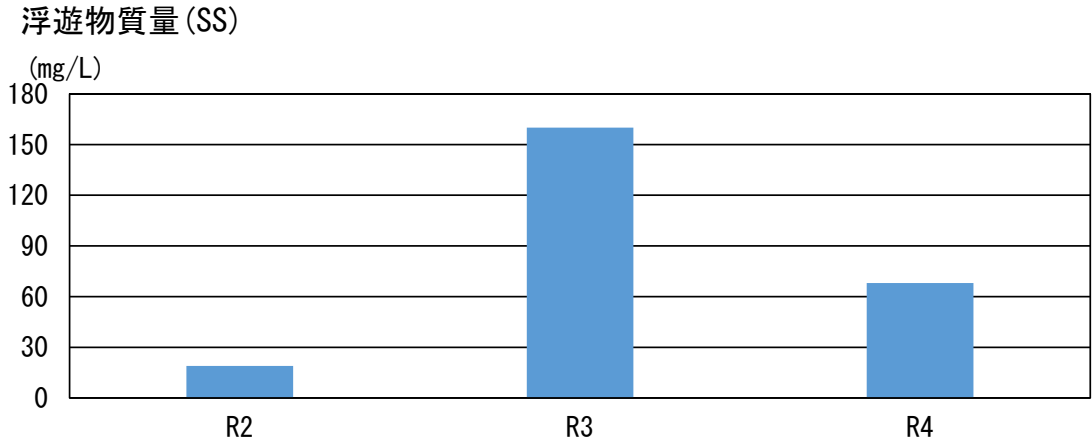


図 6.1.1-8 浮遊物質量の降雨時調査結果

6.1.2 生態系（リュウキュウツミの繁殖状況）

生態系調査は、工事前～工事中において、環境保全措置の内容をより詳細なものにするため、リュウキュウツミ（ツミ）の営巣場所について事後調査を行ったものである。なお、本調査の結果、事業実施区域近傍の営巣地において、親鳥の警戒行動（警戒声、警戒行動等）がみられる場合は、環境保全措置として工事作業の調整（立入り制限等）を行う計画としている。

(1) 調査方法

リュウキュウツミの繁殖状況調査は、本種の繁殖期に対象事業実施区域及び周辺を踏査し、目視観察により繁殖状況（繁殖行動、営巣木の位置等）の確認を行った。

(2) 調査地点

調査地点は、図 6.1.2-1 に示す対象事業実施区域周辺である。

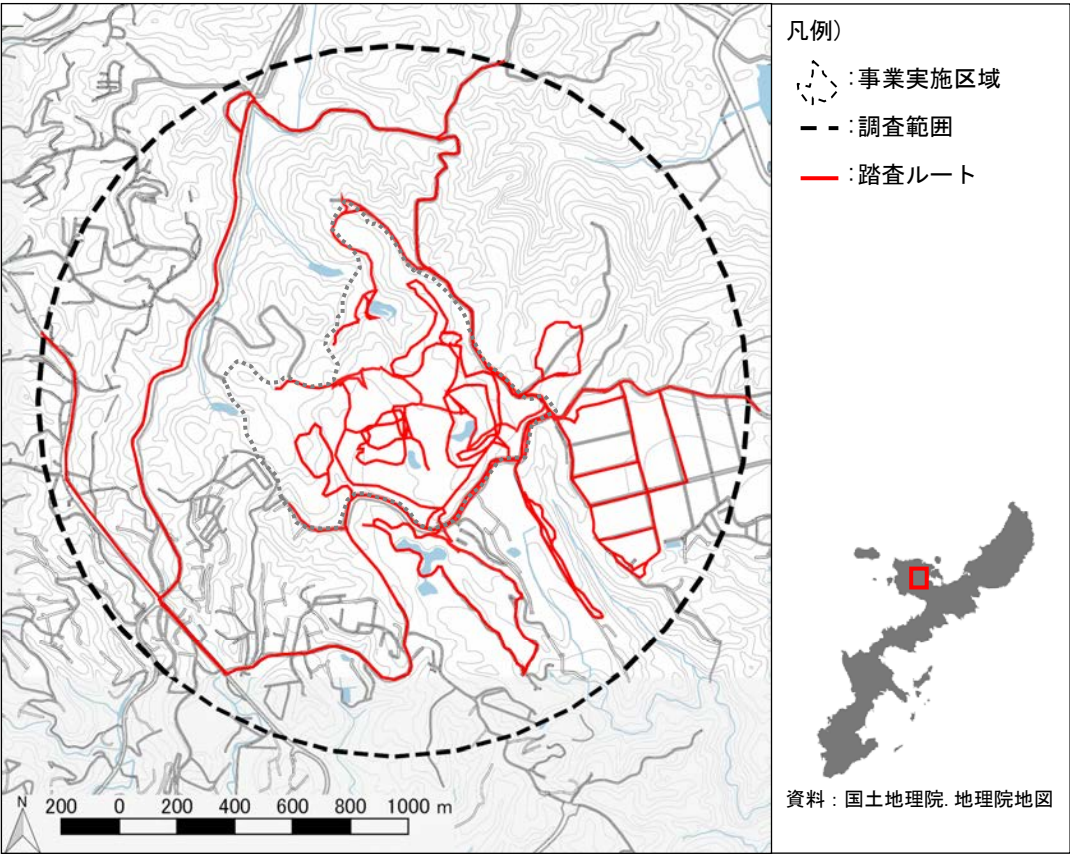


図 6.1.2-1 生態系（リュウキュウツミ）に係る調査ルート

(3) 調査時期

調査時期は、表 6.1.2-1 に示すとおりであり、リュウキュウツミの繁殖時期にあたる春季に実施した。

表 6.1.2-1 生態系に係る調査時期

調査項目	調査時期
リュウキュウツミの繁殖状況	2025 年 4 月 28 日、30 日、5 月 7 日、10 日、6 月 17 日、25 日、26 日

(4) 調査結果

リュウキュウツミの確認地点を図 6.1.2-2 に示した。

リュウキュウツミの確認は、4～5 月調査では、南東側の樹林地にて鳴き声や飛翔個体を確認した。6 月調査では、6 月 25 日の調査において巣が確認され、巣内に 1 羽を確認した。また、6 月 26 日においては、巣内にリュウキュウツミ（2 羽）を確認した（表 6.1.2-1）。リュウキュウツミの巣は事業実施区域の南東側で確認され、営巣木はリュウキュウマツであり、耕作地の近傍の樹林地に位置していた。

なお、その他として、事業実施区域の北側で、昨年度同様にカラスと思われる巣を確認した（巣周辺にカラスが多く、リュウキュウツミは確認されていない）。

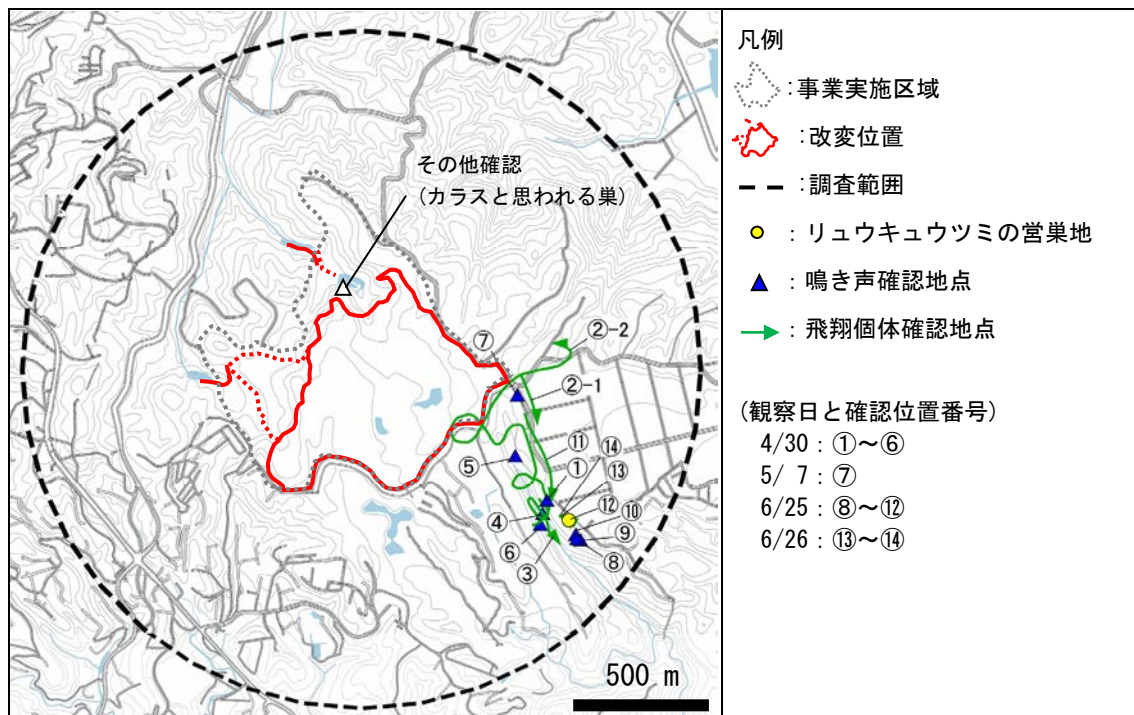


図 6.1.2-2 リュウキュウツミ（ツミ）の営巣位置及び飛翔等の確認状況

表 6.1.2-2 リュウキュウツミの確認状況（1）

確認番号	確認月日	時間帯	行動内容
①	4 月 30 日	13:03-13:06	南東側の谷周辺の樹林地よりキーキキキと鳴き声を確認（13:03）断続的に計 3 回鳴いた（13:06）。
②	4 月 30 日	13:07-13:09	①とほぼ同位置の樹林より上昇してきた 2 羽を確認（13:07）。2 羽で谷の上空を滑翔し、1 羽は先に耕作地側へ急降下し林で見えなくなり消失（②-1、13:08）。もう 1 羽は北側の樹林地へ飛び去り、林で見えなくなり消失（②-2、13:09）。
③	4 月 30 日	13:48-13:49	キーキキキと鳴き声を確認（13:48）。谷の尾根の木より低い位置で飛んでいる個体を確認（13:49）。飛翔しながら鳴いていて、断続的に延べ 8 回鳴いた後、林で見えなくなり消失（13:49）。
④	4 月 30 日	13:54	③と同じ位置からキーキキキと鳴き声を 4 回繰り返す（13:54）。
⑤	4 月 30 日	13:59	谷の低い位置からキーキキキと鳴き声を 1 回確認（13:59）。
⑥	4 月 30 日	14:01	③と同じ位置からキーキキキと鳴き声を 1 回確認（14:01）。

表 6.1.2-2 リュウキュウツミの確認状況 (2)

確認番号	確認月日	時間帯	行動内容
⑦	5月7日	11:02	4/30と同所の谷の、上流部の尾根に近い位置からキーキキキと鳴き声を1回確認(11:02)。
⑧	6月25日	10:54-10:58	南東側の谷の樹林地から、フィヨフィヨフィヨフィヨと鳴き声を確認(10:54)。餌を要求する♀の鳴き声に似ているが、姿は見えない。断続的に鳴いている(10:58)。
⑨	6月25日	11:03	キーキキキと2回鳴く(11:03)。
⑩	6月25日	11:16-11:29	フィヨフィヨフィヨフィヨと⑧と同様な鳴き声を確認(11:16)。11:22-11:25は鳴かなかったが、それ以外は断続的に鳴いている(11:29)。
⑪	6月25日	11:24	餌(種不明)と思われる物をもって上空より降下してきた個体を確認(11:24)。状況から♂と推察されるが、はっきりとした姿は見えなかった。
⑫	6月25日	14:08	尾根に近い斜面に生育する樹高約12mのリュウキュウマツの枝の又に営巣を確認(14:08)。巣の発見時、巣の中に立った状態で1羽が確認された。性別は不明。
⑬	6月26日	10:24-10:27	6/25に発見した巣を再確認したところ、巣に成鳥が2羽がいて、すぐに飛び去った(10:24)。状況からつがいと判断した。角度的に視認範囲に限界があったが、巣の中には何もいないように見える。その後姿が見えなかったが、付近で、キーキキキと鳴き声を確認(10:27)。巣立った幼鳥の姿や鳴き声は確認されなかった。
⑭	6月26日	15:08-15:09	付近のリュウキュウマツの枝で羽繕いしている♀を確認(15:08)。巣の中には何もいないように見える。北側に飛び立ち、木々で見えなくなり消失(15:09)。



リュウキュウツミの巣(遠景)



リュウキュウツミの巣(拡大)



リュウキュウツミ(雌_成鳥)



北側で確認されたカラスと思われる巣

図 6.1.2-3 リュウキュウツミ(ツミ)及び営巣状況、その他の巣

6.2 工事中に係る環境監視調査

環境監視調査は、「事後調査」の対象にしなかった調査項目について、事業者が自主的に周辺環境への影響の程度を把握し、必要に応じて適切な環境保全措置を講じることを目的に実施した調査である。工事中及び供用後の環境監視結果を以下に整理した。なお、本事業の工事は、造成工事は2025年3月末に、工事全体は同年5月末に終了している。

6.2.1 外来種（陸域動植物）

外来種調査は、侵略的な外来種の侵入の有無は予測の不確実性があること、工事用資材に混入して外来種の侵入が生じた場合、当該地域の生態系への影響が著しいものとなるおそれがあることから、工事中において監視調査を行うこととした。

(1) 調査方法

植物では、ツルヒヨドリ（特定外来生物、沖縄県重点対策種）について、侵入有無を目視で確認した。侵入を確認したツルヒヨドリについては、抜き取りや薬剤散布による駆除を行った。

動物では、「沖縄県外来種対策指針（沖縄県2023）」に定める重点対策種^{注1}と重点予防種^{注2}のうち、当該地域に分布していない外来生物の侵入有無を目視により確認した（既に分布している種は調査対象外）。また、グリーンアノールとタイワンスジオについては、以下のようにトラップを設置して確認に努めた。

グリーンアノールは、2024年11月～2025年7月において、植栽箇所周辺において、爬虫類トラップ（株式会社シー・アイ・シー社製）を設置し、月1回の頻度で確認を行った。

タイワンスジオについては、2025年4月～7月において、敷地内に残存する樹林地を中心にベイトトラップ（自社製）を設置し、月2回の頻度で確認を行った。トラップの餌はマウスを用い、箱内にはマウス用の水・餌・巣材を入れ、水と餌は月2回の点検時に交換した。

なお、ヤエヤママドボタルについては、2025年3月～12月にかけて、沖縄県環境部自然保護課により探索犬を用いた調査が実施された。

注1) 重点対策種（動物）・・・ノイヌ、ノネコ、ニホンイタチ、コウライキジ、インドクジャク、グリーンアノール、タイワンスジオ、タイワンハブ、オオヒキガエル、サイカブト、ハヤトゲフシアリ、ヤエヤママドボタル。なお、対象事業実施区域ではノイヌ、ノネコ、タイワンハブ、サイカブトの生息が確認されている。

注2) 重点予防種・・・カミツキガメ、アルゼンチンアリ、アカカミアリ、ヒアリ、セアカゴケグモ

(2) 調査地点

外来種に係る調査地点をに示した。

ツルヒヨドリについては、旧ゴルフ場敷地内全域において実施し、侵入が確認された場所では駆除を実施した。

動物については、植栽に付着して非意図的に侵入する可能性が高いことから、主に事業実施区域内の植栽箇所（2.5.5 緑化計画、図 2.5-10 植栽計画図 参照）及びその周辺において実施した。グリーンアノールについては、爬虫類トラップを植栽箇所周辺に 20 箇所を設置し、ヘビトラップについては、敷地内に残存する樹林地周辺の 20 箇所に設置した。

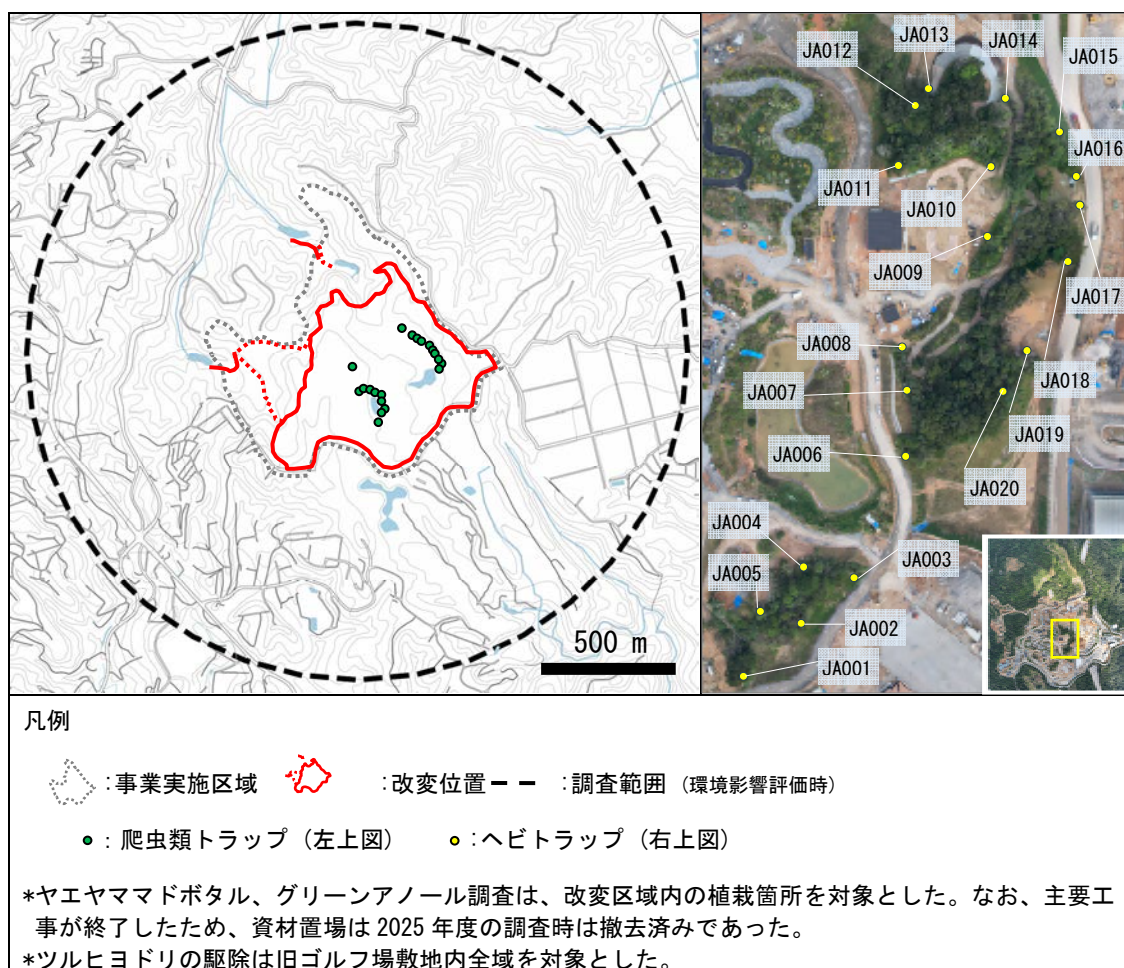


図 6.2.1-1 外来種（陸域動植物）の調査地点

(3) 調査時期

調査時期は、表 6.2.1-1 に示すとおりである。

表 6.2.1-1 外来種に係る調査時期

調査項目	調査時期
外来種 (陸域動植物)	ツルヒヨドリの確認・駆除 2025 年 4 月 30 日、6 月 16 日、18 日、26 日、8 月 20 日 植栽箇所及び周辺での調査（爬虫類トラップ点検回収含） 2025 年 5 月 7 日、6 月 16 日、7 月 3 日 ヘビトラップの点検回収 2025 年 4 月 15 日（設置）、28 日、5 月 12 日、26 日、6 月 9 日、 25 日、7 月 7 日、22 日

(4) 調査結果

【外来植物】

調査の結果、ツルヒヨドリの分布を確認したことから、駆除を行った。確認場所は、事業実施区域内は主に北西側、事業実施区域外では南側の旧ゴルフ場敷地内であり、主にフェアウェイ跡地や林縁部で確認された(図 6.2.1-2)。本種の確認位置数は、昨年度(2024 年度)に比べると、繰り返しの駆除により昨年度より減少していた。これは、繰り返しの駆除による効果と、その他の草本類が繁茂したため、ツルヒヨドリが生息しやすい空き地が減少したためと考えられる。なお、ツルヒヨドリの駆除については、これまでと同様に、人力による引き抜きや除草剤を用いて行った(図 6.2.1-3)。

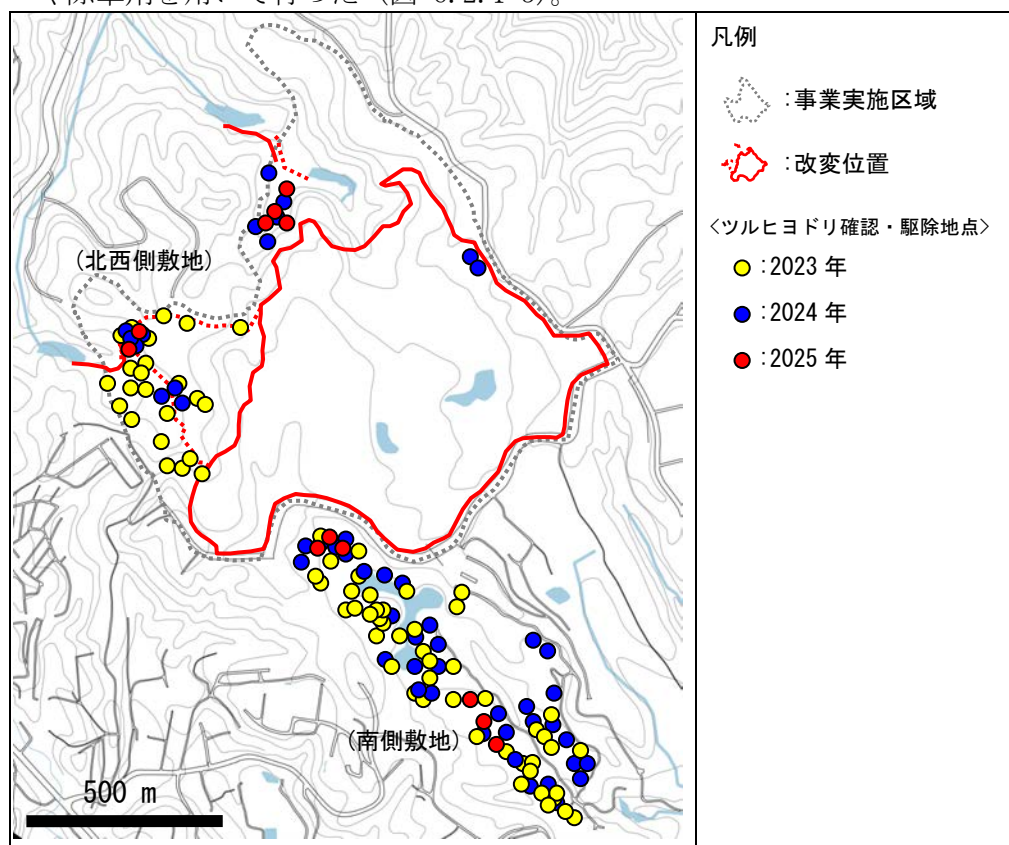


図 6.2.1-2 ツルヒヨドリの主な駆除地点



引き抜きによる除草

噴霧器による除草剤散布

図 6.2.1-3 ツルヒヨドリの生育及び駆除状況

【外来動物】

動物については、目視調査では調査対象とした外来種の侵入は確認されなかった。爬虫類トラップでは、確認した動物は主にアリ類やミナミヤモリであり、調査対象としたグリーンアノールは確認されなかった。

ヘビトラップによる捕獲では、対象としたタイワンスジオは確認されず、タイワンハブが計 14 個体捕獲・駆除された。タイワンハブの捕獲状況については、表 6.2.1-2 に示すとおりであり、トラップを設置した直後の捕獲数が最も多く、その後は徐々に減少した。

ヤエヤママドボタルについては、事後調査では確認されなかった。また、沖縄県環境部自然保護課が実施した探索犬を用いた調査では、2025 年 4 月～7 月、10 月の調査の期間においては、合計 18 箇所（4 月：1 箇所、5 月 0 回、6 月 1 箇所、7 月 14 箇所、10 月 2 箇所）で探知犬の反応がみられたが、いずれの地点においても本種の目視確認は無かったとのことである。また、各反応箇所においては、事業者の了解のもとで消毒を実施したとのことである。

なお、外来動物の調査状況を図 6.2.1-4 に示した。

表 6.2.1-2 ヘビトラップの捕獲結果

	JA0																				合計
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4/28	-	-	-	-	-	-	-	-	t	-	t	t	t	-	-	-	-	-	t	-	5
5/12	-	-	-	-	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	t	-	2
5/26	-	-	-	-	-	-	-	-	t	-	-	-	t	-	-	-	-	-	t	-	3
6/9	-	-	-	-	-	-	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	t	2
6/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	t	1
7/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
7/22	-	-	-	-	-	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
合計	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	3	2	14

注) 略式記号 t：タイワンハブ



ヘビトラップ調査状況（準備）



ヘビトラップの設置状況

図 6.2.1-4 外来種の調査状況（1）



ヘビトラップの設置状況



ヘビトラップの設置状況



外来種調査状況（トラップ点検）



外来種調査状況（トラップ点検）



外来種調査状況（トラップ点検）



植栽地での調査状況



外来種調査状況（探索犬, 沖縄県自然保護課提供）



外来種調査状況（探索犬, 沖縄県自然保護課提供）

図 6. 2. 1-4 外来種の調査状況（2）

6.3 供用後に係る事後調査

6.3.1 水の汚れ

施設排水は適切に処理して放流し、放流地点から流下するに従い自浄作用（生物学的な分解作用や希釈等の物理的作用）が生じることから、放流先河川の生物等への影響が生じるおそれはないと予測したものの、予測の不確実性があることから、供用後の水質状況について把握する必要があると判断し、水の汚れについて事後調査を行った。

(1) 調査方法

水の汚れに係る調査項目を表 6.3.1-1 に、分析項目及び試験方法を表 6.3.1-2 に示した。調査は、「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に基づき、河川において現地観測・採水を行い、室内分析を行った。

表 6.3.1-1 水の汚れに係る調査項目

調査項目		調査・試験方法
水質の状況	・生活環境項目 ・健康項目 ・一般性状項目、その他富栄養化に係る項目	「水質調査方法」（昭和 46 年環水管第 30 号）に基づき、河川において採水・室内分析を行った。

表 6.3.1-2 水の汚れに係る分析項目及び試験方法（1）

調査項目		試験方法
(1) 生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102-1 12
	溶存酸素 (DO)	JIS K 0102-1 21.5
	化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102-1 17.2
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102-1 18 及び 21.4
	浮遊物質量 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 8
	n-ヘキサン抽出物質	JIS K 0102-1 22.5
	大腸菌数	JIS K 0102-5 5.6.2
	全窒素 (T-N)	JIS K 0102-2 17.5
	全リン (T-P)	JIS K 0102-2 18.4.6

(つづく)

表 6.3.1-2 水の汚れに係る分析項目及び試験方法 (2)

(つづき)

調査項目		試験方法
(2) 一般性状項目、その他富栄養化に係る項目	水温	JIS K 0102-1 6.3
	濁度	JIS K 0102-1 9.5
	電気伝導度	JIS K 0102-1 13
	塩化物イオン	JIS K 0102-2 6.3
	糞便性大腸菌群数	M-FC 培地法
	アンモニア性窒素	JIS K 0102-2 13.6
	硝酸性窒素	JIS K 0102-2 15.7
	亜硝酸性窒素	JIS K 0102-2 14.3
	リン酸態リン	JIS K 0102-2 18.2.2
(3) 健康項目	カドミウム	JIS K 0102-3 14.5
	全シアン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1
	鉛	JIS K 0102-3 13.5
	六価クロム	JIS K 0102-3 24.3.2
	砒素	JIS K 0102-3 20.5
	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2
	アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1
	四塩化炭素	JIS K 0125 5.1
	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1
	ベンゼン	JIS K 0125 5.1
	チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5
	シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6 第 1
	チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6 第 1
	セレン	JIS K 0102-3 26.4
	硝酸性窒素及び硝酸性窒素	JIS K 0102-2 15.7, 14.3
	ふっ素	JIS K 0102-2 5.5
	ほう素	JIS K 0102-3 5.6
	1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7 第 2

(2) 調査地域・調査地点

水の汚れに係る調査地点を図 6.3.1-1 に、調査地点の状況を図 6.3.1-2 に示した。調査地点は、図 6.3.1-1 に示す3 地点である。

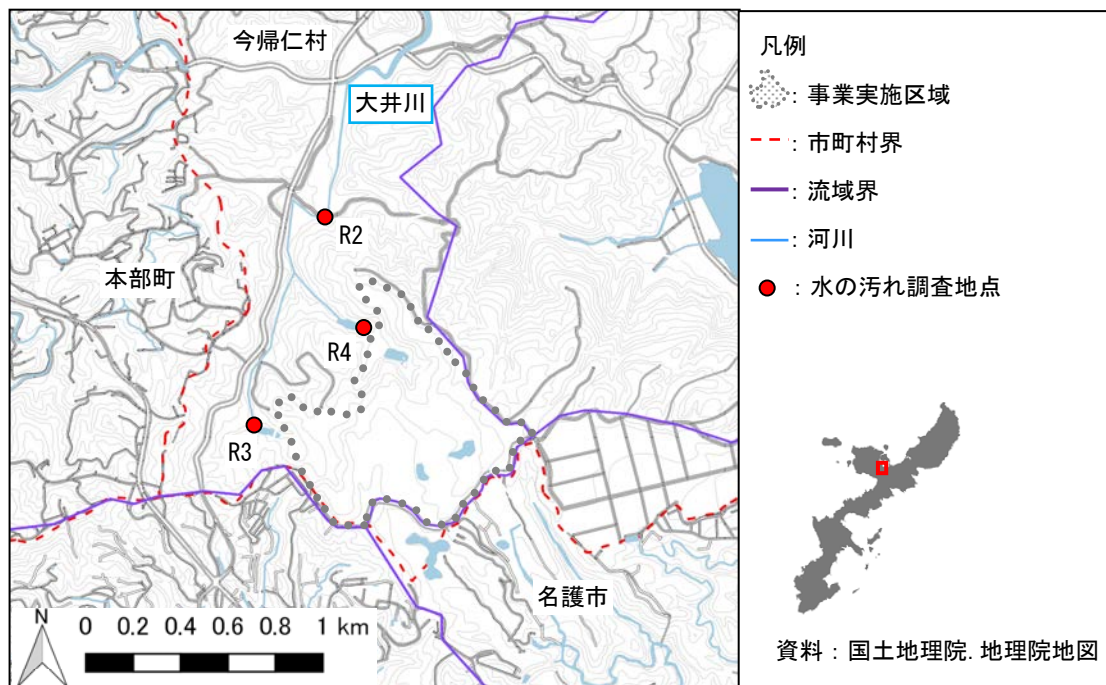


図 6.3.1-1 水の汚れに係る調査地域・調査地点



図 6.3.1-2 水の汚れに係る調査地点の状況

(3) 調査時期

水の汚れに係る調査時期を表 6.3.1-3 に示した。

表 6.3.1-3 水の汚れに係る調査時期

調査項目	調査時期
水質の状況	【生活環境項目、一般性状項目、その他富栄養化に係る項目】
	夏季：2025 年 8 月 26 日
	秋季：2025 年 11 月 26 日
	冬期：2026 年 1 月 29 日
	【健康項目】
	2025 年 8 月 26 日

(4) 調査結果

1) 気象の状況

気象庁名護観測所における 2025 年 4 月～2026 年 3 月の降水量統計を表 6.3.1-4 に示した。

観測期間中の月別降水量の最大は 2025 年 7 月の 359.5 mm、日降水量では 2025 年 11 月 11 日の 100.0 mm、1 時間降水量では 2025 年 7 月 6 日の 39.5 mm が最も多かった。

月別降水量の平年値と比較すると、6 月、8 月、9 月及び 12 月以降は約 0.2～0.7 倍の降水量が観測され、年間の半分以上が少雨傾向であった。7 月及び 11 月が多雨傾向であり、平年値の 2.0～2.1 倍の降水量であった。その他の月は、平年並みであった。なお、気象庁によると、2025 年の梅雨入りは 5 月 5 日ごろ、梅雨明けは 6 月 7 日ごろであった。

表 6.3.1-4 名護観測所における降水量統計

年	月	降水量 (mm) 合計 (平年値)	最大降水量 (mm)	
			日	1 時間
2025	4	206.0 (160.8)	73.0	21.5
	5	234.5 (220.1)	79.0	21.5
	6	114.0 (291.7)	35.0	24.0
	7	359.5 (182.6)	61.0	39.5
	8	133.5 (265.9)	51.5	37.0
	9	54.5 (238.4)	26.5	15.5
	10	158.5 (184.7)	55.0	22.5
	11	247.0 (119.2)	100.0	32.5
	12	79.5 (109.7)	20.5	9.5
2026	1	56.5 (96.8)	20.0	11.0
	2	54.5 (109.9)	15.0	5.5
	3	63.0 (140.8)	15.5	11.5

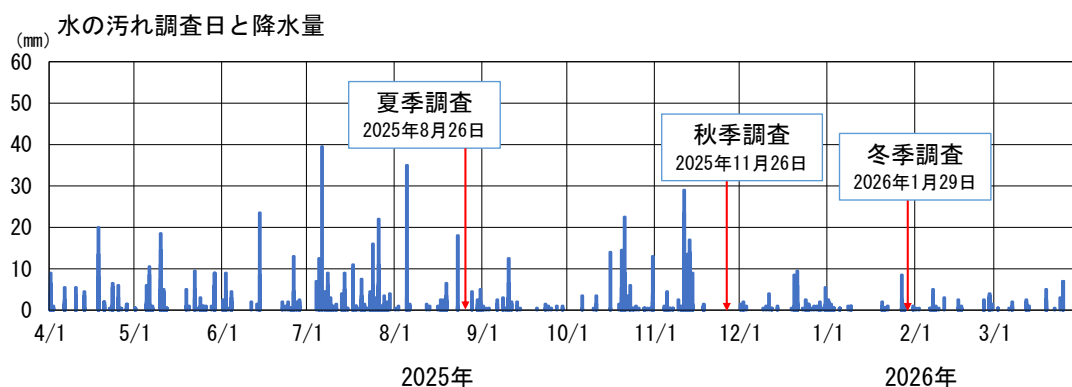


図 6.3.1-3 水の汚れに係る調査日と降水量

2) 水質の状況

(a) 生活環境項目

生活環境項目の水質調査結果を表 6.3.1-5 及び図 6.3.1-4(1)～(2)に示した。調査実施河川において、「水質汚濁に係る環境基準」の類型指定はないため、参考までに河川の環境基準の項目（pH, BOD, SS, DO）において該当する類型を示した。

水素イオン濃度（pH）は全地点で 7.5～8.1 であった。下流の合流部（R2）においては 7.8～8.1 であり、河川 AA 類型に該当した。

溶存酸素（DO）は全地点で 4.3～9.4 mg/L であった。下流の合流部（R2）においては 7.8～9.4 mg/L であり、河川 AA 類型に該当した。

生物化学的酸素要求量（BOD）は全地点で 0.5 mg/L 未満～3.2 mg/L であった。下流の合流部（R2）においては 0.5 mg/L 以下であり、河川 AA 類型に該当した。

化学的酸素要求量（COD）は全地点で 1.2 mg/L～6.1 mg/L であった。下流の合流部（R2）においては 1.2～1.8 mg/L であった。

浮遊物質量（SS）は全地点で 1 mg/L～31 mg/L であった。下流の合流部（R2）においては 1～2 mg/L であり河川 AA 類型に該当した。

n-ヘキサン抽出質は全ての地点で 1 mg/L 未満であった。

大腸菌数は全地点で 2 CFU/100mL～380 CFU/100mL であった。下流の合流部（R2）においては 38～380 CFU/100mL であり、河川 B 類型に該当した。

全窒素（T-N）は全地点で 1.3～19 mg/L であり、下流の合流部（R2）においては 2.1～2.4 mg/L であった。

全リン（T-P）は全地点で 0.068～0.98 mg/L であり、下流の合流部（R2）においては 0.068～0.11 mg/L であった。

表 6.3.1-5 水質状況調査結果（生活環境項目）

項目		調査地点	R2	R3	R4	R2における 環境基準値 ^注
pH	—	夏季	7.8	7.5	7.7	6.5 以上 8.5 以下 (AA 類型)
		秋季	7.9	7.9	8.0	
		冬季	8.1	8.0	8.0	
DO	mg/L	夏季	7.8	4.3	7.4	7.5 mg/L 以上 (AA 類型)
		秋季	8.3	8.0	8.5	
		冬季	9.4	9.0	9.2	
BOD	mg/L	夏季	<0.5	1.2	3.2	1mg/L 以下 (AA 類型)
		秋季	0.5	<0.5	1.2	
		冬季	<0.5	0.5	2.5	
COD	mg/L	夏季	1.4	3.9	5.7	—
		秋季	1.2	1.9	3.8	
		冬季	1.8	2.3	6.1	
SS	mg/L	夏季	2	4	26	25mg/L 以下 (AA 類型)
		秋季	2	4	31	
		冬季	1	2	2	
n-ヘキサン 抽出物	mg/L	夏季	<1	<1	<1	—
		秋季	<1	<1	<1	
		冬季	<1	<1	<1	
大腸菌数	CFU/100mL	夏季	380	61	280	1000CFU/100mL 以下 (B 類型)
		秋季	38	2	100	
		冬季	99	29	140	
T-N	mg/L	夏季	2.3	4.6	7.5	—
		秋季	2.1	1.3	4.3	
		冬季	2.4	1.6	19	
T-P	mg/L	夏季	0.079	0.42	0.38	—
		秋季	0.068	0.17	0.34	
		冬季	0.11	0.19	0.98	

注) 調査実施河川に類型指定はないため、河川の環境基準において該当する類型を参考までに示した。

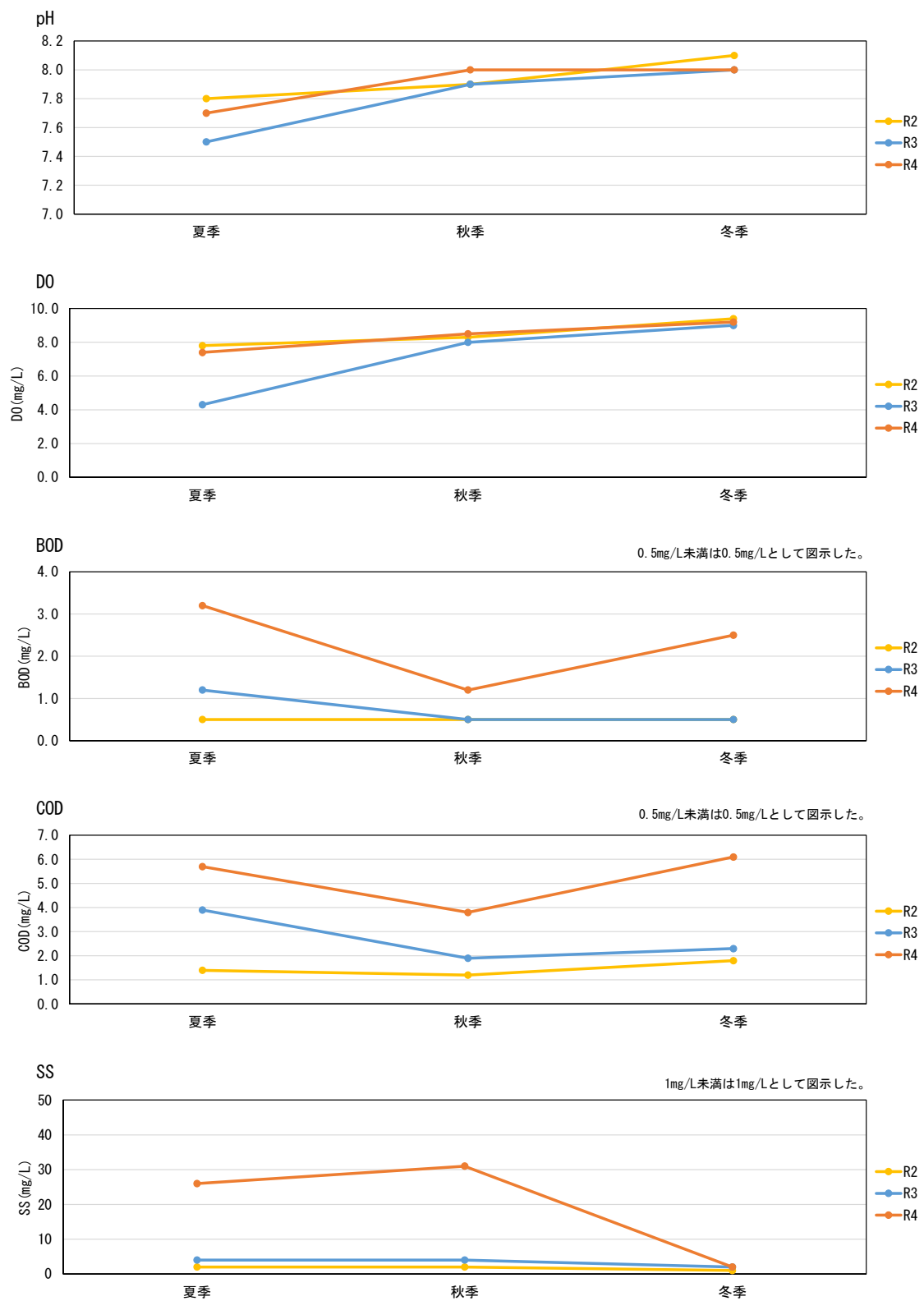


図 6.3.1-4(1) 水質状況調査結果（生活環境項目）

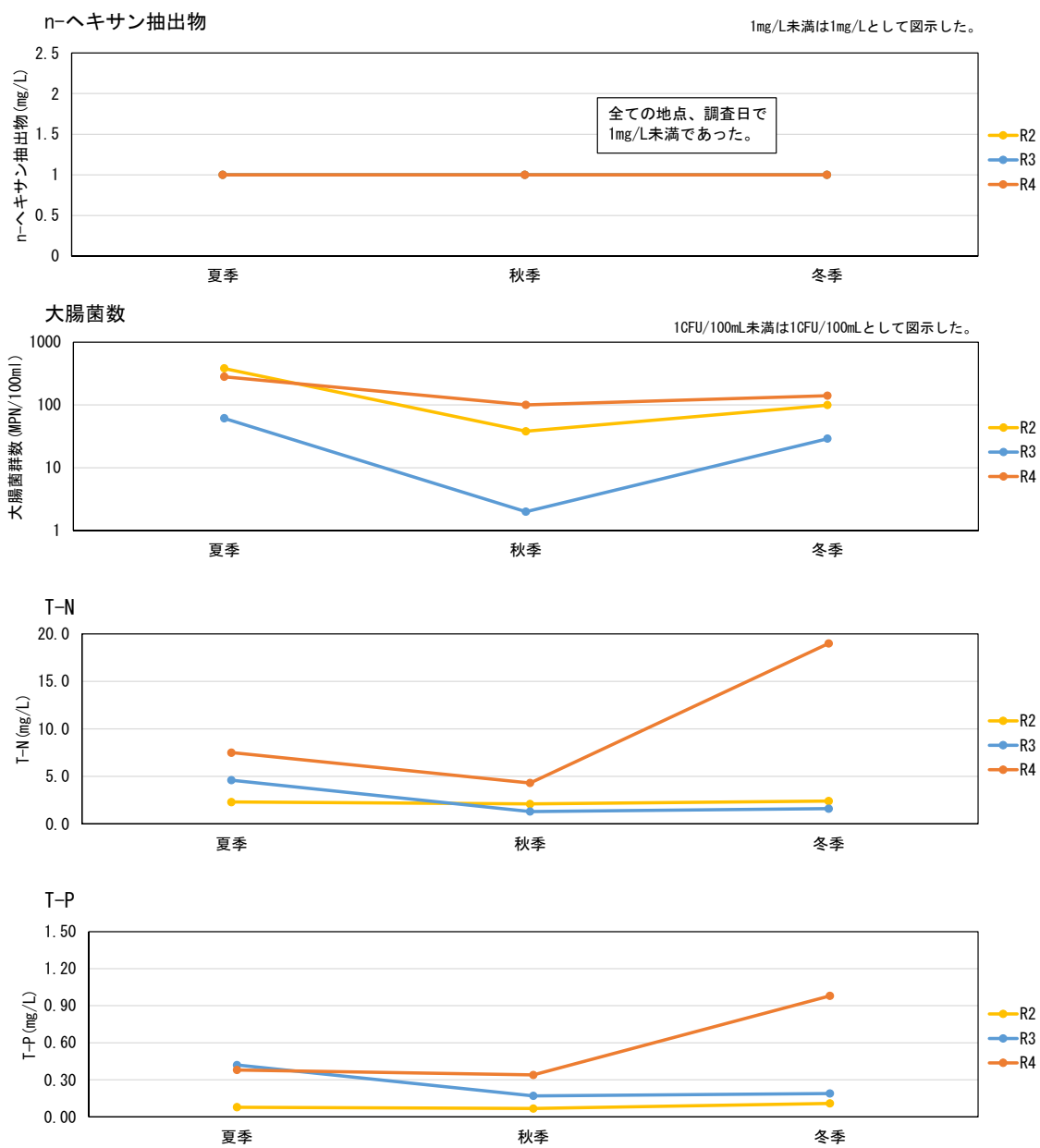


図 6.3.1-4(2) 水質状況調査結果（生活環境項目）

(b) 健康項目

健康項目の水質状況調査結果を表 6.3.1-6 に示した。

健康項目は、全ての地点、調査において人の健康の保護に関する環境基準を満たしていた。

表 6.3.1-6 水質状況調査結果（健康項目）

調査地点		R2	R3	R4	基準値
項目					
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.02mg/L 以下
砒素	mg/L	<0.002	<0.002	0.003	0.01mg/L 以下
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと。
P C B	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	mS/m	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/L 以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/L 以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02mg/L 以下
ベンゼン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01mg/L 以下
セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.2	3.8	6.7	10mg/L 以下
ふっ素	mg/L	0.21	<0.05	0.4	0.8mg/L 以下
ほう素	mg/L	<0.02	0.03	<0.02	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/L 以下

(c) 一般性状項目、その他富栄養化に係る項目

一般性状項目及びその他富栄養化に係る項目の水質の状況調査結果を表 6.3.1-7 及び図 6.3.1-5(1)～(2)に示した。

水温は全地点で 15.5～27.6 °C であり、季節変化による気温の影響を受けていると考えられた。

濁度は全地点で 1.7 度～23.9 度であった。下流の合流部 (R2) においては 1.8～2.6 度であり、見た目は透明であった。

電気伝導度は全地点で 26.3 mS/m～52.2 mS/m であり、下流の合流部 (R2) においては 43.4～52.2 mS/m であった。

塩化物イオンは全地点で 14 mg/L～37 mg/L であり、下流の合流部 (R2) においては 14～26 mg/L であった。

糞便性大腸菌群は全地点で 12 個/100 mL～590 個/100 mL であり、下流の合流部 (R2) においては 63～170 個/100mL であった。

アンモニア性窒素は全地点で 0.02 mg/L 未満～1.6 mg/L であり、下流の合流部 (R2) においては 0.02 mg/L 以下であった。

亜硝酸性窒素は全地点で 0.004 mg/L 未満～1.6 mg/L であり、下流の合流部 (R2) においては <0.004～0.012 mg/L であった。

硝酸性窒素は全地点で 1.1 mg/L～12.0 mg/L であり、下流の合流部 (R2) においては 2.0～2.2 mg/L であった。

リン酸態リンは全地点で 0.063～0.96 mg/L であり、下流の合流部 (R2) においては 0.10～0.076 mg/L であった。

表 6.3.1-7 水質状況調査結果（一般性状項目及びその他富栄養化に係る項目）

調査地点			R2	R3	R4
項目					
水温	℃	夏季	23.8	27.6	26.3
		秋季	19.9	19.7	19.8
		冬季	17.2	15.5	15.7
濁度	度	夏季	1.8	2.2	12.0
		秋季	2.0	1.7	23.9
		冬季	2.6	3.6	4.3
電気伝導度	mS/m	夏季	52.2	32.3	43.8
		秋季	48.7	26.3	45.2
		冬季	43.4	30.9	47.9
塩化物イオン	mg/L	夏季	14	26	26
		秋季	26	21	34
		冬季	23	23	37
糞便性大腸菌群数	個 /100mL	夏季	150	45	590
		秋季	63	12	260
		冬季	170	53	110
アンモニア性窒素	mg/L	夏季	0.02	0.17	0.55
		秋季	<0.02	<0.02	0.08
		冬季	<0.02	0.04	1.6
亜硝酸性窒素	mg/L	夏季	<0.004	0.64	1.6
		秋季	<0.004	0.005	0.30
		冬季	0.012	0.009	0.45
硝酸性窒素	mg/L	夏季	2.2	3.1	5.0
		秋季	2.0	1.1	3.5
		冬季	2.2	1.5	12.0
リン酸態リン	mg/L	夏季	0.076	0.38	0.29
		秋季	0.063	0.12	0.30
		冬季	0.10	0.16	0.96

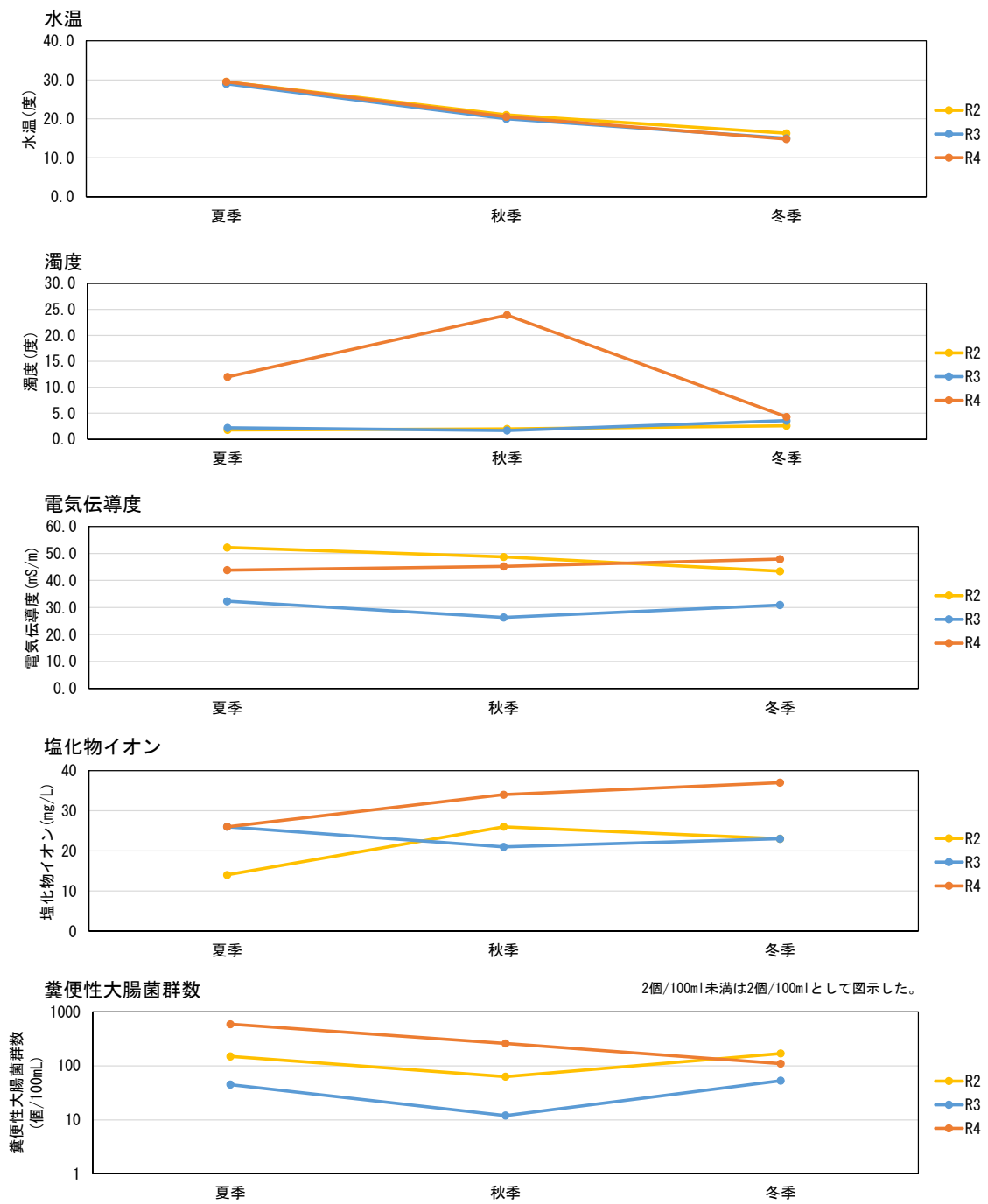


図 6.3.1-5(1) 水質状況調査結果（一般性状項目及びその他富栄養化に係る項目）

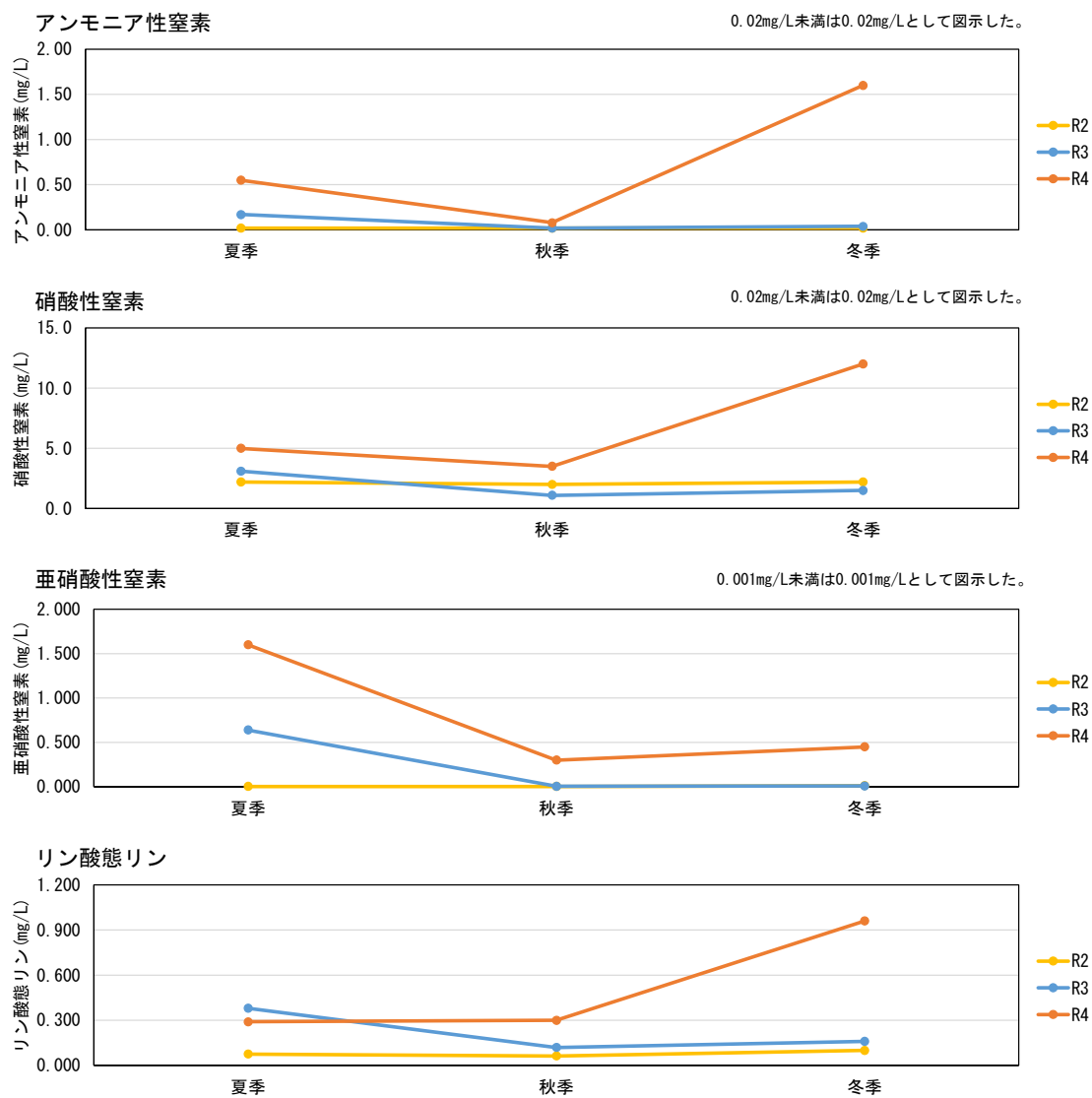


図 6.3.1-5(2) 水質状況調査結果（一般性状項目及びその他富栄養化に係る項目）

6.3.2 河川水生生物

本事業による河川下流の水生生物への影響については、施設排水は浄化槽により適切に処理して放流すること、放流地点から流下するに従い河川の自浄作用（生物的な分解作用や希釈等の物理的作用）が生じることから、事業の実施による河川水生生物への影響を生じるおそれはないと予測している。しかしながら、河川の自浄作用は様々な要因のもとで機能していることから、予測の不確実性があると判断し、事後調査を実施したものである。

(1) 調査方法

河川水生生物調査は、処理水の放流先河川において、目視観察やタモ網（目合1mm）を用いた定性採集により、魚類・底生動物を捕獲し、生物種数と個体数を記録した。なお、捕獲した生物は可能な限り現場にて同定し、速やかに放流した。

(2) 調査地点

調査地点は、図 6.3.2-1 に示す処理水放流先の河川（大井川支川）である。

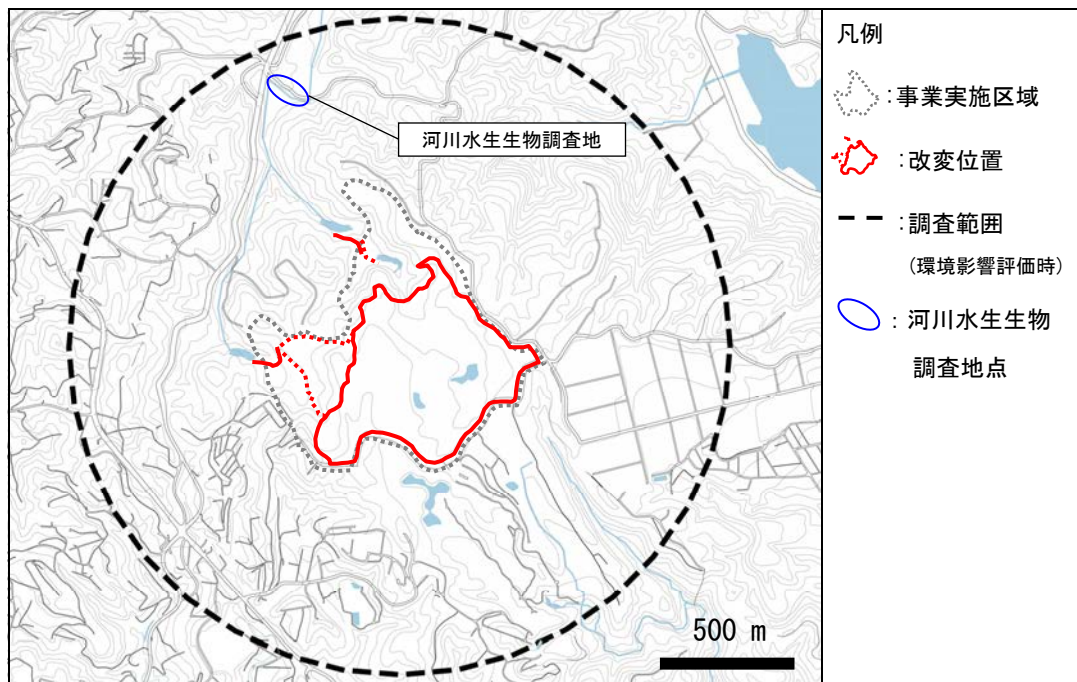


図 6.3.2-1 河川水生生物の調査地点

(3) 調査時期

調査時期は、表 6.3.2-1 に示すとおりであり、夏季と冬季の2季実施した。

表 6.3.2-1 河川水生生物に係る調査時期

調査項目	調査時期
河川水生生物	2025 年 8 月 1 日、2026 年 1 月 5 日

(4) 調査結果

魚類は、グッピー、□□□□□□□、クロヨシノボリ、□□□□□□□□の 4 種が確認された。調査地点では、調査地点の広い範囲でクロヨシノボリが生息し、流れの穏やかな淵にアオバラヨシノボリやグッピーが生息していた。

底生動物は、36 種が出現し、うち昆虫類が 22 種と最も多く、次いで甲殻類が 9 種であった。底生動物の出現種の多くは、主に溪流に生息する水生昆虫類や甲殻類であった。

表 6.3.2-2 確認された河川水生生物

No.	分類	目	科	和名	夏季 (8/1)	冬季 (1/5)	
1	魚類	カダヤシ	カダヤシ	グッピー	196	35	
2		ハゼ	ハゼ	□□□□□□□	1		
3				クロヨシノボリ	122	7	
4				□□□□□□□□□	14	21	
5	扁形動物	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ属	1	1	
6	貝類	新生腹足	トゲカワニナ	トウガタカワニナ	1	1	
7			カワニナ	カワニナ	47	25	
8			カワザンショウガイ	ウスイロオカチグサガイ		1	
9			□□□□□□□□	□□□□□□□□	5	3	
10	甲殻類	エビ	ヌマエビ	オニヌマエビ	2	9	
11				ツノナガヌマエビ	3	2	
12				トゲナシヌマエビ	5	43	
13				ヤマトヌマエビ		3	
14			テナガエビ	ミナミテナガエビ		2	
15				ヒラテナガエビ	2	8	
16				コンジンテナガエビ	1	1	
17			サワガニ	□□□□□□□□	31	35	
18			モクズガニ	モクズガニ	2	2	
19	昆虫類	カゲロウ	モンカゲロウ	タイワンモンカゲロウ	3	4	
20			コカゲロウ	シロハラコカゲロウ	2		
21				コカゲロウ科	1	2	
22			ヒラタカゲロウ	タニガワカゲロウ属	3	3	
23		トンボ	イトトンボ	アカナガイトトンボ	3		
24			カワトンボ	リュウキュウハグロトンボ	3	6	
25			サナエトンボ	オキナワオジロサナエ	2		
26			エゾトンボ	オキナワコヤマトンボ	2	2	
27		ゴキブリ	マダラゴキブリ	マダラゴキブリ		1	
28		カワゲラ	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属	1		
29			カワゲラ	フタツメカワゲラ属		4	
30		カメムシ	アメンボ	コセアカアメンボ	6	19	
31				タイワンシマアメンボ	23	17	
32		トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ属	21	3	
33				ウルマーシマトビケラ	8	1	
34			ニンギョウトビケラ	オキナワニンギョウトビケラ		2	
35			カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属	2	1	
36		チョウ	ツトガ	ミズメイガ亜科	5	1	
37		ハエ	ユスリカ	ユスリカ科		1	
38			ナガラエブ	ナガラエブ科	10	1	
39		コウチュウ	ガムシ	ガムシ科	1		
40			ヒラタドロムシ	オキナワマルヒラタドロムシ		1	
魚類出現種数					4	3	
底生動物出現種数					28	31	

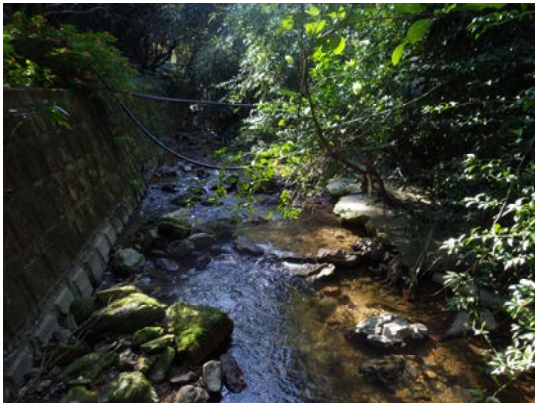
*重要な種の保護の観点から一部表示していない。



調査地点の状況（瀬の状況）



調査地点の状況（淵の状況）



上流側の状況（二面張り水路）



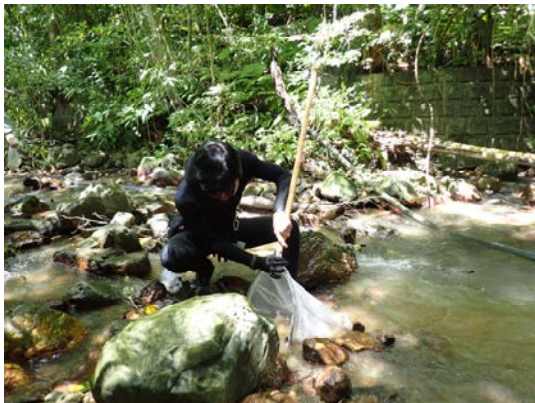
上流側の状況（自然河岸）



下流側の状況（橋梁付近）



下流側の状況（三面張り水路）



調査状況（タモ網による採集）



調査状況（タモ網による採集）

図 6.3.2-2 河川水生生物の調査地点及び調査状況

6.3.3 生態系（サワガニ類の生息・繁殖状況）

本事業による河川下流の生態系への影響については、施設排水は浄化槽により処理後に放流すること、放流地点から流下するに従い河川の自浄作用（生物的な分解作用や希釈等の物理的作用）が生じることから、事業の実施による影響を生じるおそれはないと予測している。しかしながら、河川の自浄作用は様々な要因のもとで機能していることから、予測の不確実性があると判断し、事後調査を実施したものである。

(1) 調査方法

調査は、処理水の放流先河川において、直接採集やタモ網（目合 1mm）を用いた定性採集により、サワガニ類を捕獲し、個体数や甲幅（mm）等を記録した。なお、捕獲したサワガニ類は現場にて同定・計測し、速やかに放流した。

(2) 調査地点

調査地点は、図 6.3.3-1 に示す処理水放流先の河川（大井川支川）であり、河川水生生物調査と同じ地点である。

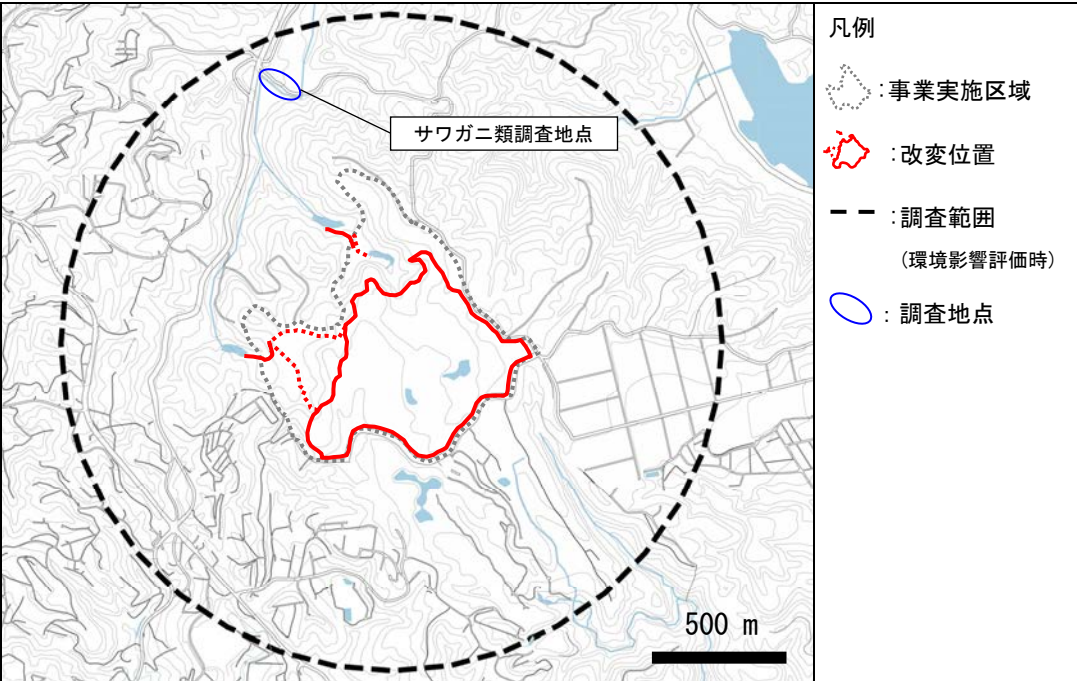


図 6.3.3-1 サワガニ類の調査地点

(3) 調査時期

調査時期は、表 6.3.3-1 に示すとおりであり、夏季に実施した。

表 6.3.3-1 生態系（サワガニ類）に係る調査時期

調査項目	調査時期
生態系（サワガニ類）	2025 年 8 月 1 日

(4) 調査結果

調査の結果、サカモトサワガニが 50 個体確認された。確認した場所は、15mm 未満の小型個体の多くは河川内（瀬）に、それよりも大きい個体は主に河岸（転石下・巣穴）にみられた。抱卵個体は確認されなかったものの、甲幅は 15 mm 未満の個体が多く、当該地点において繁殖しているものと考えられる。

表 6.3.3-2 サワガニ類の調査結果概要

種名	確認数	甲幅 (mm) 区分					
	合計	9 以下	10-14	15-19	20-24	25-30	30 以上
サカモトサワガニ	50	19	20	5	4	2	0

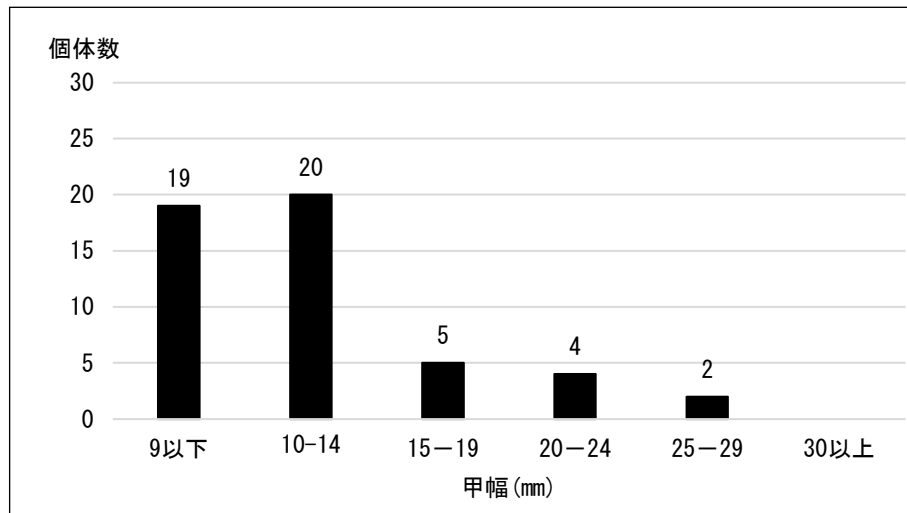
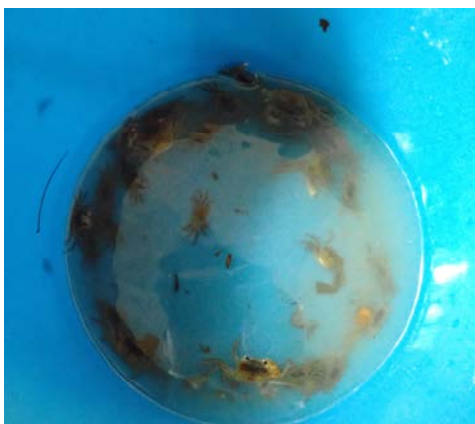


図 6.3.3-2 サカモトサワガニの甲幅 (mm) 分布



捕獲したサワガニ類



河岸の巣穴（転石下の巣）

図 6.3.3-3 捕獲したサワガニ類及び河岸の巣穴

6.4 供用後に係る環境監視調査

6.4.1 水象

供用後において地下水位の変動や近傍の湧水の湧出状況について把握するため、水象について供用後の調査を行った。

(1) 調査方法

水象に係る調査項目を表 6.4.1-1 に示した。

表 6.4.1-1 水象に係る調査項目

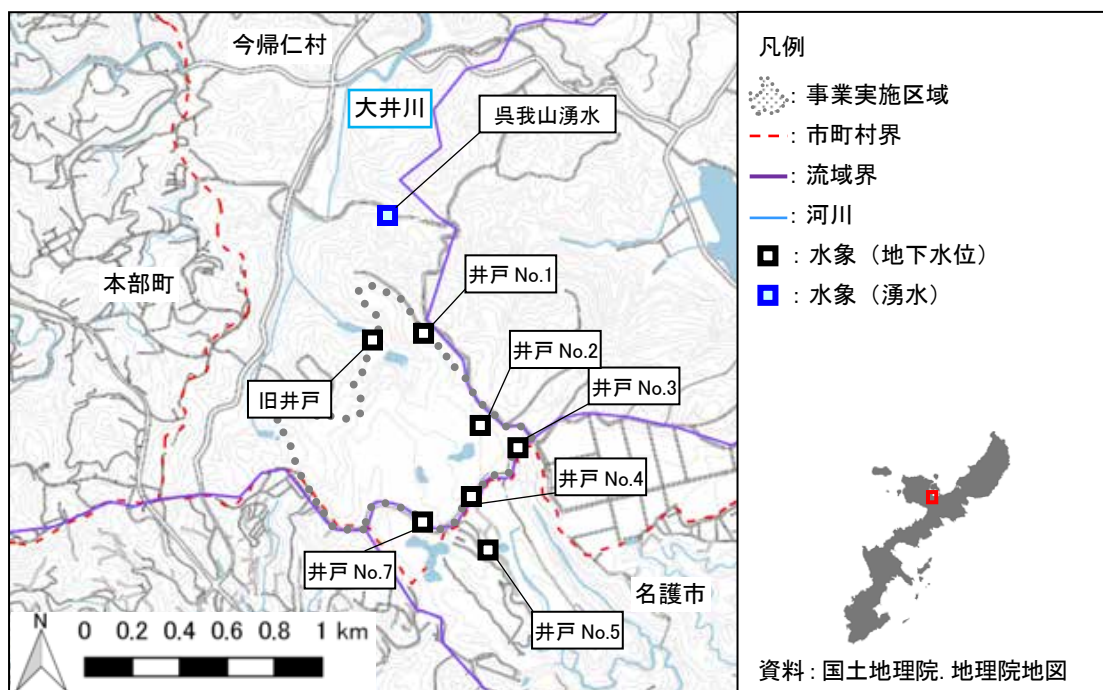
調査項目	調査・試験方法
地下水位	観測井に水位計を設置し、連続観測を実施した。また、既存井戸の揚水状況について使用者にヒアリングを行ない、地下水位のデータを得た。
湧水量	水質調査方法（環水管 30 号 昭和 46 年 9 月 30 日）に準拠し湧水量を観測する。

(2) 調査地域・調査地点

水象に係る調査地点を図 6.4.1-1 に、調査地点の状況を図 6.4.1-2 に示した。

地下水位の調査地点は、事業実施区域内の北西側にある旧井戸及び、事業で給水している揚水井戸（No. 1～No. 5 及び No. 7）のうち、水位データのある 4 箇所（No. 1、No. 4、No. 5、No. 7）とした（No. 2、No. 3 井戸の水位計は落雷により故障）。なお、揚水井戸については、事業者ヒアリングを実施し、データの提供を受けた。

湧水量の調査地点は、図 6.4.1-1 に示す呉我山湧水である。





旧井戸

呉我山湧水

図 6. 4. 1-2 水象に係る調査地点の状況

(3) 調査時期

水象に係る調査時期を表 6. 4. 1-2 に示した。

表 6. 4. 1-2 水象に係る調査時期

調査項目	調査時期
地下水位	【旧井戸】 観測期間：2025 年 7 月 18 日～2026 年 3 月 17 日 点 検 日：2025 年 8 月 26 日、9 月 24 日、10 月 29 日、11 月 26 日、 12 月 18 日、2026 年 1 月 20 日、2 月 20 日、3 月 17 日 【揚水井戸】 観測期間：2025 年 8 月 2 日～2026 年 3 月 31 日
湧水量	調査日：2025 年 8 月 26 日、9 月 24 日、11 月 26 日、 2026 年 1 月 20 日

(4) 調査結果

1) 地下水位

旧井戸の地下水位観測結果を図 6. 4. 1-3 に、揚水井戸の地下水位観測結果を図 6. 4. 1-4 に示した。なお、地下水位の観測結果には、気象庁名護観測所における降水量グラフを併せて示した。

旧井戸の地下水位は EL. 103. 02 m～103. 07 m で推移しており、水位変動は見られなかった。

揚水井戸 No. 1 の地下水位は EL. 133. 91 m～160. 51 m で推移しており、短期間の水位変動が数回確認されたが、継続的な水位低下は見られなかった。

揚水井戸 No. 4 の地下水位は EL. 87. 83 m～114. 23 m、揚水井戸 No. 5 の地下水位は EL. 74. 45 m～105. 25 m、揚水井戸 No. 7 の地下水位は EL. 100. 00 m～123. 50 m で推移しており、揚水による地下水位の変動が見られたが、継続的な水位低下は見られなかった。

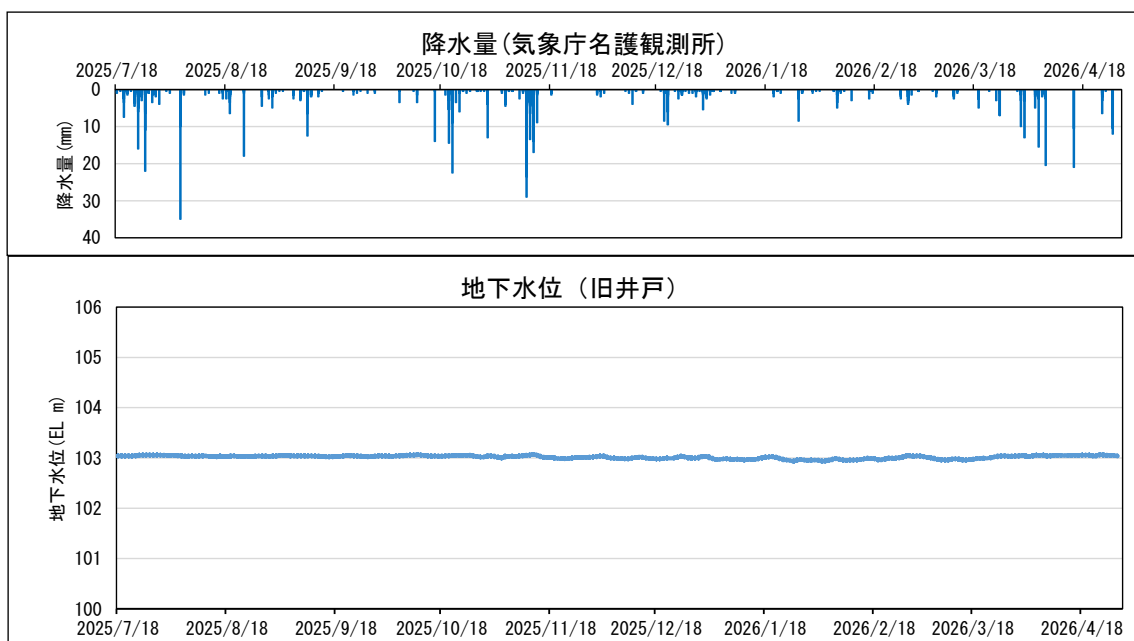


図 6.4.1-3 地下水位観測結果 (旧井戸)

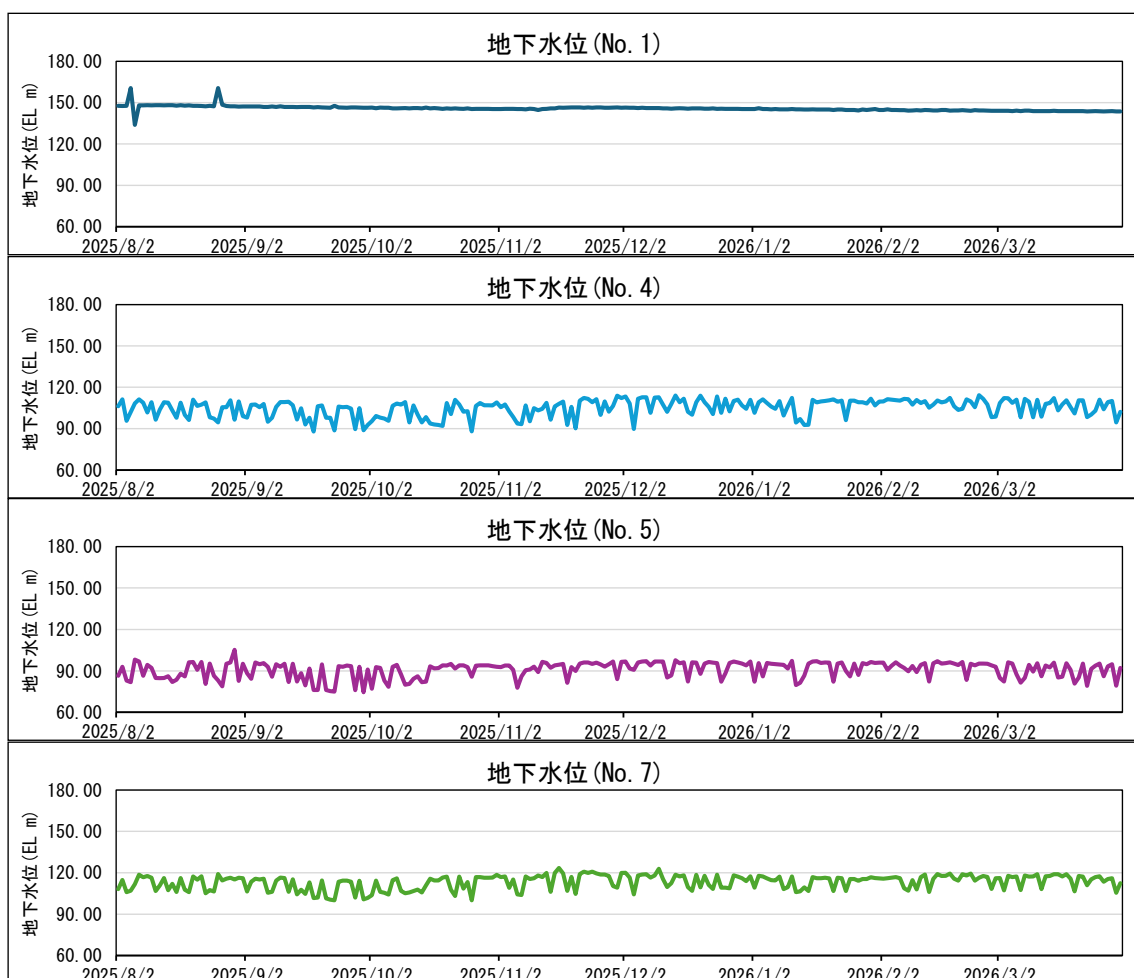


図 6.4.1-4 地下水位観測結果 (揚水井戸)

2) 湧水量

湧水量の観測結果を表 6.4.1-3 に、各地点のグラフを図 6.4.1-5 に示した。

なお、地下水位の観測結果には、気象庁名護観測所における降水量グラフを併せて示した。

呉我山湧水の湧水量は、 $0.00007\text{m}^3/\text{s} \sim 0.00011\text{m}^3/\text{s}$ で推移しており、9 月以降の湧水量はやや減少傾向であった。この要因としては、呉我山湧水が降雨の影響を受けやすい不圧地下水（浅い場所にある被圧されていない自由水）を起源としていること、2025 年は降雨量が少なく（平年比 0.88 倍：気象庁名護気象観測所）、特に 9 月以降は少雨傾向であったことから、少雨の影響により湧水量が減少したと考えられる。

表 6.4.1-3 湧水量観測結果

調査年月日 調査地点	2025 年			2026 年
	8 月 26 日 流量 (m^3/s)	9 月 24 日 流量 (m^3/s)	11 月 26 日 流量 (m^3/s)	1 月 20 日 流量 (m^3/s)
呉我山湧水	0.00011	0.00007	0.00009	0.00007

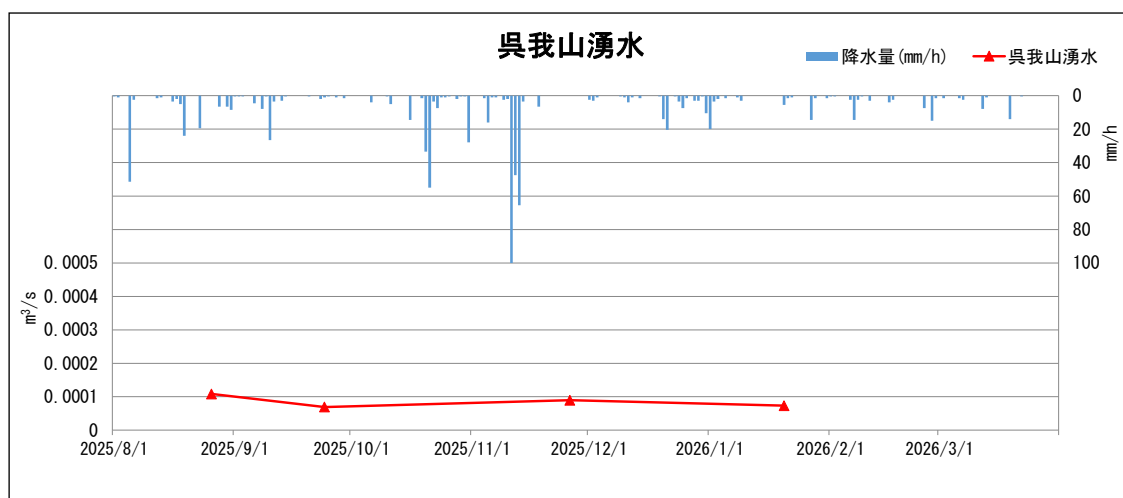


図 6.4.1-5 湧水量観測結果（呉我山湧水）

6.4.2 河川水生生物（アオバラヨシノボリの個体数）

河川水生生物調査は、対象事業実施区域の下流に生息するアオバラヨシノボリについて、個体数変動モニタリングの実施について要望があったことから、供用後の環境監視調査を実施した。

(1) 調査方法

アオバラヨシノボリの生息する区間において、夏季に潜水目視観察を行い、支川内の淵や水深のある瀬において下流から上流に向かって移動しつつ、本種の個体数を計数した。計数にあたっては、成魚、未成魚、浮遊仔魚を目視で区分した。

また、県知事の環境保全措置要求（2025年9月18日）を受けて、河川水生生物調査（冬季）時に、「赤土等流出防止対策ハンドブック（沖縄県 2009）」を基に河川の底質状況を記録した。

(2) 調査地点

調査地点は、図 6.4.2-1 に示す対象事業実施区域の下流に位置する大井川支川である。

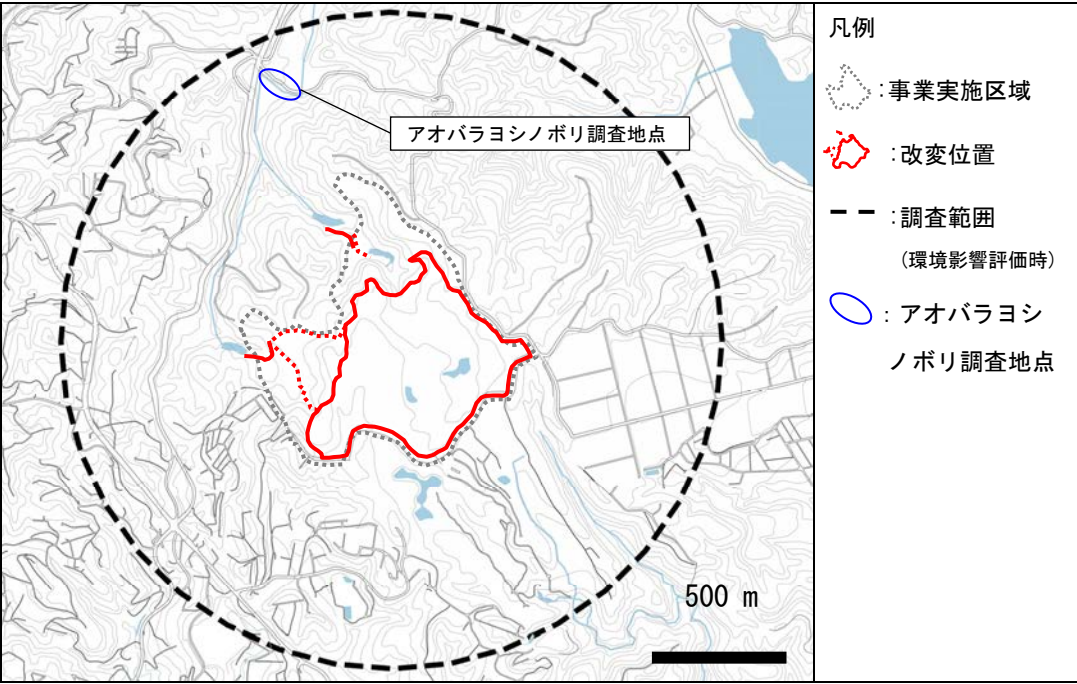


図 6.4.2-1 アオバラヨシノボリの調査地点

(3) 調査時期

個体数調査は、本種の繁殖期である夏季に実施した（表 6.4.2-1）。

表 6.4.2-1 河川水生生物（アオバラヨシノボリ）に係る調査時期

調査項目	調査時期
河川水生生物（アオバラヨシノボリ）	2025年8月1日、2026年1月5日（底質確認）

(4) 調査結果

(a) 確認個体数

調査地点におけるアオバラヨシノボリの確認個体数は、図 6.4.2-2 に示すとおりである。

2025 年夏季の調査では、アオバラヨシノボリは 14 個体が確認され、内訳は成魚 7 個体、未成魚 7 個体、浮遊仔魚は確認されなかった。調査地点では、水深は浅いものの、流れの緩やかな淵のあった地点 1 や地点 6 付近で最も確認個体数が多かった（図 6.4.2-3）。

なお、調査地点では、同所的に生息するクロヨシノボリ（122 個体）や、外来種のグッピー（250 個体以上）の生息も確認された。

地点	区分		
	成魚	未成魚	浮遊仔魚
1	2	4	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	2	0	0
5	1	0	0
6	2	3	0
計	7	7	0

*重要な種の保護の観点から
詳細な確認地点は表示していない。

図 6.4.2-2 アオバラヨシノボリの生息位置と個体数



地点 1 付近（橋の下の浅い淵）



地点 3 より上流側の状況（早瀬が広がる）



地点 4 付近から上流の状況（浅い淵が広がる）



地点 5 上端～地点 6 付近（淵が広がる）

図 6.4.2-3 アオバラヨシノボリの生息する河川の状況

(b) 底質状況

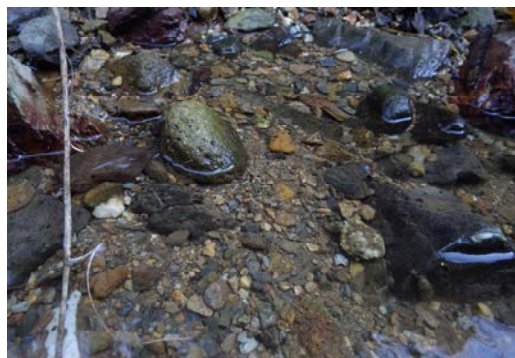
アオバラヨシノボリの調査地点における河川底質の状況を以下に整理した(図 6.4.2-4)。河床の赤土堆積状況は、赤土の堆積少(ランクⅡ)～赤土の堆積あり(ランクⅢ)の範囲であった。本種の生息場所である淵においては、赤土の堆積が著しい場所を確認されなかった(図 6.4.2-5)。

重要な種の保護の観点から 詳細な確認地点は表示していない。	地点	地点詳細	河床の赤土堆積状況 (SPRS ランク)
	1	左岸側	赤土の堆積少 (ランクⅡ)
	2	右岸側	赤土の堆積少 (ランクⅡ)
	3	右岸側	赤土の堆積あり (ランクⅢ)
	4	左岸側	赤土の堆積少 (ランクⅡ)
	5	左岸側	赤土の堆積少 (ランクⅡ)
	6	右岸側	赤土の堆積あり (ランクⅢ)

図 6.4.2-4 アオバラヨシノボリ生息場所における底質状況



地点 1 (左岸側) 赤土の堆積は少ない



地点 2 (右岸側) 赤土の堆積は少ない



地点 3 (右岸側) 赤土の堆積あり



地点 4 (左岸側) 赤土の堆積は少ない



地点 5 (右岸側) 赤土の堆積は少ない



地点 5 (右岸) 赤土の堆積あり

図 6.4.2-5 調査地点の河川底質の状況

6.5.1 騒音・振動調査

(1) 調査方法

表 6.5.1-1 騒音・振動に係る現地調査項目

調査項目	調査・試験方法
環境騒音	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠し、等価騒音レベル(LAeq)および時間率騒音レベルを測定した。
建具振動	圧電式加速度ピックアップ(PV-85(リオン株式会社))を両面テープで建具(窓ガラス)に固定し、汎用振動計(VM-82A(リオン株式会社))で振動加速度を測定した。

本部町

今帰仁村

地点 C (約 470m)

地点 B (約 470m)

地点 A (約 400m)

調査時の花火打ち上げ地点

(参考) その他の花火打ち上げ地点

凡例

- 事業実施区域
- 市町村界
- 流域界
- 河川
- 環境騒音・建具振動調査地点
- 環境騒音調査地点

資料：国土地理院、地理院地図

(3) 調査時期

表 6.5.1-2 騒音・振動調査に係る調査時期

調査項目	調査時期	備考
環境騒音	2025 年 9 月 22 日 18:55～19:10（花火開始 19:00）	従来バージョン
	2025 年 10 月 19 日 18:25～18:40（花火開始 18:30）	音の大きさを小さくするよう調整した打ち上げ
建具振動	2025 年 10 月 26 日 18:25～18:40（花火開始 18:30）	

(4) 調査結果

1) 環境騒音

9月22日の花火音の測定結果を表 6.5.1-3 に示した。

同日の花火打ち上げ中（19時00分～19時04分）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、地点 A で 85.0～87.5 dB、地点 B で 84.3～86.2 dB、地点 C で 84.4～86.9 dB であった。最も高い等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、地点 A の 87.5 dB であった。地点 A は各地点の中で花火打ち上げ地点と最も近い距離にあるため、各地点と比較すると、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）が高く測定されたと考えられる。

最大騒音レベル（ L_{MAX} ）は、地点 A では 100～101 dB、地点 B では 101～104 dB、地点 C では 99～102 dB であった。最も高い最大騒音レベル（ L_{MAX} ）は、地点 B の 104 dB であった。地点 B は花火打ち上げ地点と最も離れた距離にあり、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は各地点の中で低い方であったが、音は波の性質を有し、打ち消しあったり増幅したりするため、複数の花火の開花時間と開花位置の差による干渉の可能性が考えられる。

5%時間率騒音レベル（ L_{A5} ）は、地点 A では 93～95 dB、地点 B では 92～94 dB、地点 C では 92～95 dB であった。

表 6.5.1-3 騒音測定結果（2025年9月22日）

測定時間	地点 A			地点 B			地点 C		
	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMA})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMA})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMA})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})
18:55-18:56	42.3	47	45	48.6	56	54	53.3	63	61
18:56-18:57	45.8	55	52	50.2	56	55	56.3	65	62
18:57-18:58	42.1	45	44	49.1	59	55	49.6	60	57
18:58-18:59	42.7	46	44	47.1	57	51	52.4	62	59
18:59-19:00	42.9	50	45	47.8	57	53	55.7	74	60
19:00-19:01	85.0	100	93	84.3	104	92	84.7	99	93
19:01-19:02	85.8	101	93	84.7	101	92	84.4	100	92
19:02-19:03	87.5	101	95	86.0	103	93	86.9	99	95
19:03-19:04	86.7	101	95	86.2	101	94	86.7	102	95
19:04-19:05	41.3	45	43	49.7	58	52	54.5	61	60
19:05-19:06	42.0	45	44	50.1	56	55	53.6	62	59
19:06-19:07	45.4	54	52	48.9	56	54	53.5	62	60
19:07-19:08	41.9	46	44	49.6	58	56	54.4	64	60
19:08-19:09	42.2	45	44	45.7	54	52	48.8	61	56
19:09-19:10	43.6	48	46	49.2	60	54	53.3	65	59

注) 黄色: 花火打ち上げ中

10月19日の花火音の測定結果を表6.5.1-4に示した。

花火打ち上げ中（18時30分～18時34分）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）について、地点Aでは81.3～84.3 dB、地点Bでは79.5～83.1 dB、地点Cでは80.5～83.1 dBであった。最も高い等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、地点Aの84.3 dBであった。地点Aは各地点の中で花火打ち上げ地点と最も近い距離にあるため、各地点と比較すると、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）が高く測定されたと考えられる。

最大騒音レベル（ L_{AMAX} ）は、地点Aでは97～101 dB、地点Bでは96～99 dB、地点Cでは94～100 dBであった。最も高い最大騒音レベル（ L_{AMAX} ）は、地点Aの101 dBであった。地点Aは各地点の中で花火打ち上げ地点と最も近い距離にあるため、各地点と比較すると、最大騒音レベル（ L_{AMAX} ）が高く測定されたと考えられる。

5%時間率騒音レベル（ L_{A5} ）は、地点Aでは89～92 dB、地点Bでは88～91 dB、地点Cでは88～92 dBであった。

表 6.5.1-4 騒音測定結果（2025年10月19日）

測定時間	地点 A			地点 B			地点 C		
	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMAX})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMAX})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})	等価騒音 レベル (L_{Aeq})	最大騒音 レベル (L_{AMAX})	5%時間率 騒音レベル (L_{A5})
18:25-18:26	48.2	59	56	50.8	60	57	52.6	64	61
18:26-18:27	43.7	52	46	48.0	57	55	50.8	63	58
18:27-18:28	42.6	53	44	46.6	54	52	51.2	60	58
18:28-18:29	42.7	49	45	48.5	55	52	53.2	62	59
18:29-18:30	43.2	48	45	50.5	57	56	55.5	68	63
18:30-18:31	82.0	98	90	79.5	97	88	80.5	97	88
18:31-18:32	81.3	97	89	80.4	96	88	80.5	94	89
18:32-18:33	84.0	99	92	82.0	97	90	81.9	96	91
18:33-18:34	84.3	101	92	83.1	99	91	83.1	100	92
18:34-18:35	40.3	47	42	45.9	54	53	49.8	59	57
18:35-18:36	41.2	45	43	48.5	56	54	53.5	64	59
18:36-18:37	42.5	48	45	50.3	58	54	56.0	69	61
18:37-18:38	42.7	49	46	46.4	54	52	50.7	61	57
18:38-18:39	41.5	44	43	45.5	53	51	50.9	63	59
18:39-18:40	44.5	52	50	45.9	58	52	46.3	59	52

注) 黄色: 花火打ち上げ中

また、2つの測定日を比較すると、2025年9月22日の従来の花火の打ち上げ方法から、同年10月19日の花火の音の大きさを変えた打ち上げにしたことで、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）と5%時間率騒音レベル（ L_{A5} ）は全ての地点で減少していた。なお、最大騒音レベル（ L_{AMAX} ）の最大値は、2つの測定日を比較すると、地点Aは両日ともに101dBであり、地点Bは104 dBから99 dBで5 dB減少し、地点Cは102 dBから100 dBで2 dB減少した。

表 6.5.1-5 花火音の測定結果まとめ

測定日	測定地点	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)	最大騒音レベル L_{AMAX} (dB)	5%時間率騒音レベル L_{A5} (dB)	特定建設作業 規制基準 ^{参考1} L_{A5} (dB)	騒音障害防止 ガイドライン ^{参考2} L_{Aeq} (dB)
9/22	地点A	85.0～87.5	100～101	93～95	85	100
	地点B	84.3～86.2	101～104	92～94		
	地点C	84.4～86.9	99～102	92～95		
10/19	地点A	81.3～84.3	97～101	89～92		
	地点B	79.5～83.1	96～99	88～91		
	地点C	80.5～83.1	94～100	88～92		

参考 1) (環境省) 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

参考 2) (厚生労働省) 騒音障害防止のためのガイドラインの、労働者の騒音作業時間の短縮を検討する際の許容基準

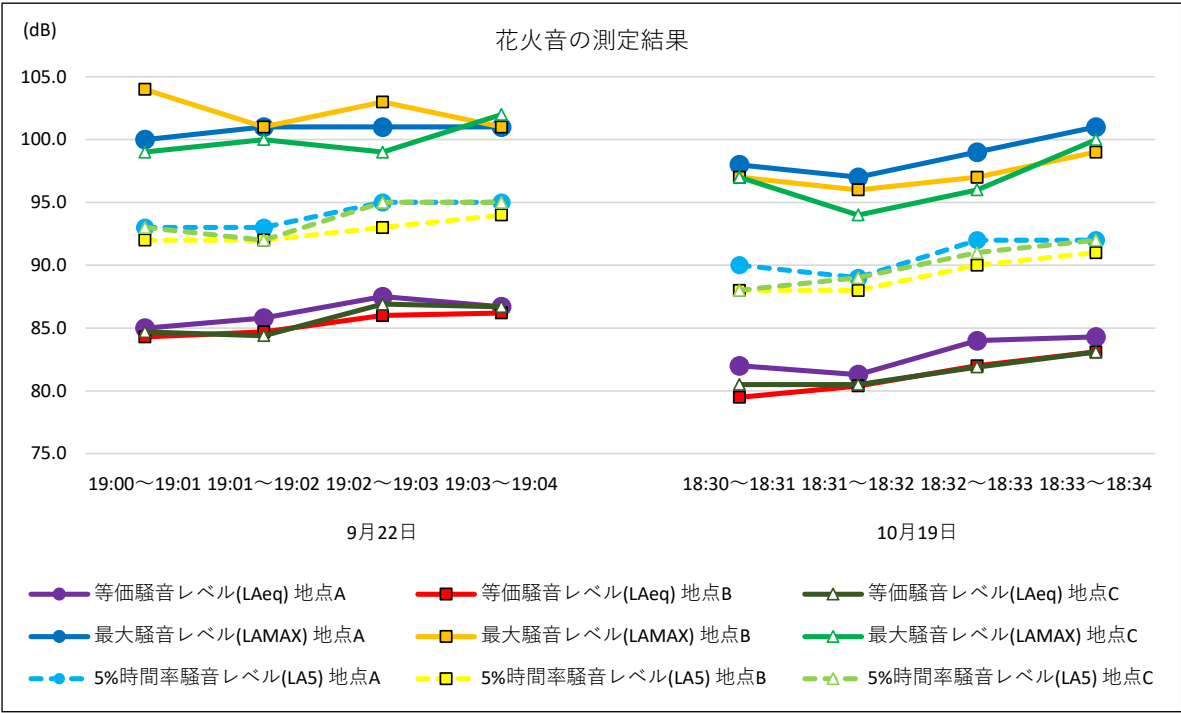


図 6.5.1-2 花火音の測定結果

2) 建具振動

花火打ち上げ中（2025年10月26日：18時30分～18時34分）における建具の最大振動加速度は、地点 A で 0.91 m/s^2 、地点 C で 2.8 m/s^2 が測定された。また、最大音圧は地点 A で 6.7 Pa 、地点 C で 8.4 Pa が測定された（図 6.5.1-3）。

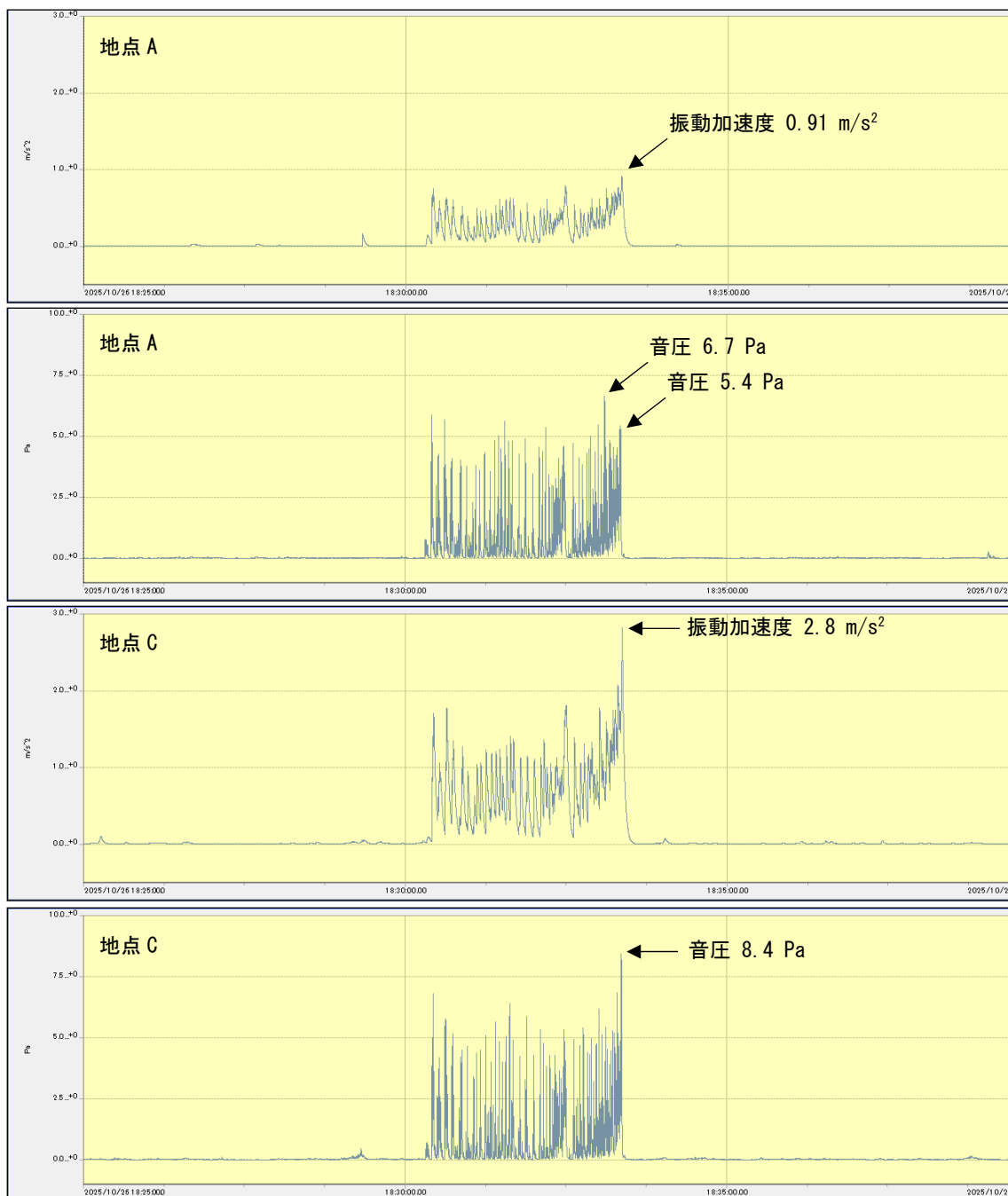


図 6.5.1-3 振動加速度と音圧の時間変動

建具において測定された振動加速度について、参考として震度と比較した結果、地点 A と地点 C とともに概ね震度 1 程度であった（表 6.5.1-6）。

表 6.5.1-6 建具振動における参考指標による評価

測定地点	振動加速度 (m/s ²)	参考指標による評価	ゆれの状況
地点 A	0.91 m/s ²	概ね震度 1 程度	屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。
地点 C	2.8 m/s ²	〃	〃

注) 各地点の周波数は、各地点で測定された振動加速度を 1/3 オクターブバンド分析して得られた 100Hz 以下の周波数の中で卓越している周波数とし、地点 A は 40Hz、地点 C は 50Hz を用いた。

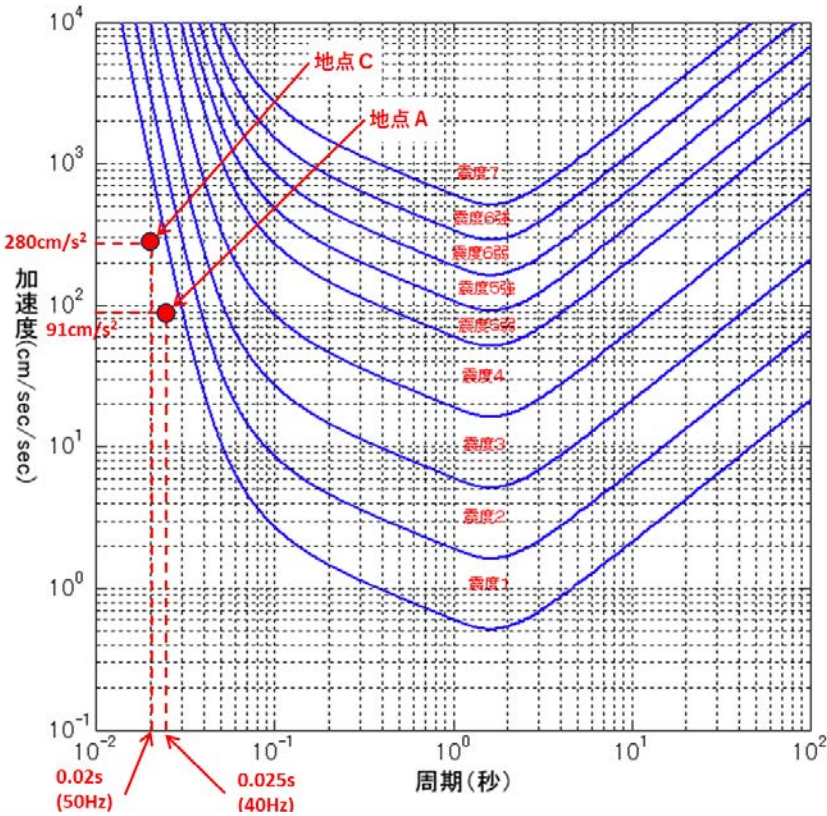


図 6.5.1-4 振動加速度と周波数による震度の読み取り

また、測定された花火の音圧について、参考として空振（火山噴火などにより発生した空気の急激な圧力変化が、大気中を周囲に伝わる現象）と比較した結果、地点 A と地点 C とともに概ね体感空振（小）程度であった（表 6.5.1-7）。

表 6.5.1-7 花火の音圧における参考指標による評価

測定地点	音圧 (Pa)	参考指標による評価	体感の程度
地点 A	6.7 Pa	概ね体感空振（小）程度 ^注	注意深くしていると感じる程度
地点 C	8.4 Pa	〃	〃

注) 体感空振と圧力(Pa)との関係（参考資料：気象庁 HP2011、霧島山(新燃岳)の火山活動解説資料）
 ・概ね 10 Pa を超えると身体に感じられる（小）。30 Pa 程度以上であれば誰もが感じられる（中）。
 数百 Pa になると窓ガラスが破損することがある（大）。

第 7 章 事後調査結果と環境影響評価の 結果との比較検討の結果

第7章 事後調査結果と環境影響評価の結果との比較検討の結果

7.1 工事中の事後調査

7.1.1 赤土等による水の濁り

赤土等による水の濁りの調査結果を表 7.1-1 に示した。

2025 年度の調査結果を評価書の予測値と比較した結果、降雨調査時の結果は、R3 で予測を上回ったが、それ以外の調査では概ね予測値と同等かそれ以下であった。一方、濁度連続観測の結果では、いずれの地点でも一時的に予測を上回る濁りが複数回確認された。しかしながら、造成工事については 2025 年 3 月末時点で終了しており、その他工事も同年 5 月末で終了し、工事に伴う裸地等の赤土等流出発生源は存在していない。一方、工事区域外においては、台風等による崩落地の発生、沢等における赤土の堆積等の発生源が流域内に確認されている。

これらのことから、評価書の予測値を超えた要因としては、①工事区域外からの赤土等流出（崩落地からの流出、既存の沢や既存調整池に堆積した底質の降雨時における巻き上げ等）、②評価書における予測時の降雨を超えた降雨の発生（評価書の予測時は 12.5～34.5 mm/h、2025 年度は最大 39.5 mm/h）等が挙げられる。なお、工事区域外からの赤土等流出への対策としては、著しい赤土等の流出が懸念される場所（既存法面洗堀箇所）が確認された場合については、工事終了時まで可能な限り流出対策（崩落地の復旧工事、洗堀箇所の養生等）を行うなど、赤土流出の最小化を図って適宜対策を行っている。

表 7.1-1 SS（浮遊物質）に係る比較検討の結果

項目	調査地点	調査時期	SS 換算値、SS 濃度の 最大値 (mg/L)	評価書での 予測値 (mg/L) 注
濁度連続観測 (SS 換算値)	R2	2025 年 4 月 1 日 ～2025 年 7 月 22 日	1,073	241
	R3	2025 年 4 月 1 日 ～2025 年 7 月 22 日	971	51
	R4	2025 年 4 月 1 日 ～2025 年 7 月 22 日	884	80
降雨時調査 (SS 濃度)	R2	2025 年 7 月 8 日	19	241
	R3	2025 年 7 月 8 日	160	51
	R4	2025 年 7 月 8 日	68	80

注) 5 次施工での予測値 (R3 のみ、流域に裸地が生じる 2 次施工での予測値)

7.1.2 生態系（リュウキュウツミの繁殖状況）

本調査は、工事中において工事施工区域内に営巣が確認された場合に、立ち入り制限等の環境保全対策を行うために実施した事後調査である。2025 年度では、営巣は工事施工区域外であり施工区域内では営巣は確認されなかった。なお、当該地域における本種の生息は、評価書時点と同様に、主に事業実施区域周辺の樹林地で確認しており（図 7.1-1）、工事前と生息状況に大きな変化は生じていない。

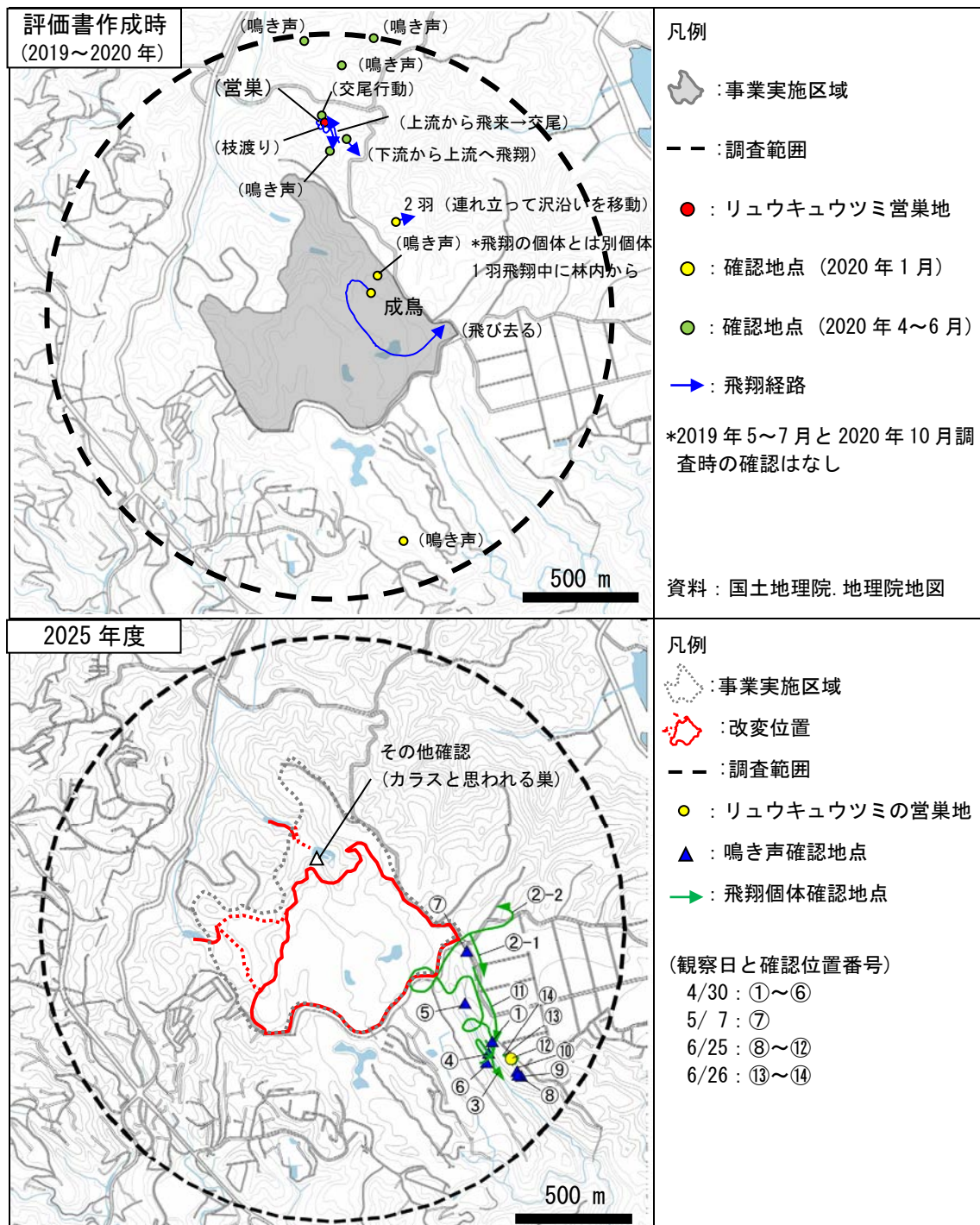


図 7.1-1 リュウキュウツミ（ツミ）の生息・繁殖状況（上：評価書時点，下：2025 年結果）

7.2 工事中の環境監視調査

7.2.1 外来種（陸域動植物）

植物では、対象事業実施区域でツルヒヨドリ（特定外来生物）の侵入を確認し、継続して駆除を行った。評価書においては、ツルヒヨドリは土砂に混入して対象事業実施区域内へ侵入する可能性はほとんどないが、周辺の市町村において生育が確認されており、自然的要因（種子の風分散）により事業実施区域内へ侵入してくる可能性があるとして予測していた。本調査結果からは、概ねこの予測を裏付けるものであり、定期的な環境監視と駆除を行ったことは、環境保全措置として有効であったと考えられる。

その他の外来種については、資材搬入に伴い搬入するおそれがあったことから、定期的に工事ヤードや植栽箇所を中心に、目視やトラップ調査（爬虫類の粘着トラップ、ヘビ類を対象としたベイトトラップ）により侵入監視を行った。その結果、工事資材搬入に伴う新たな外来種の侵入は確認されておらず、事業実施区域においては、環境影響評価時点から新たな外来種の侵入による環境への影響は生じていないと考えられる。

7.3 供用開始後の事後調査

7.3.1 水の汚れ

水の汚れの調査結果を表 7.3-1 に示した。

2025 年度の調査結果を評価書の予測値と比較した結果、全ての地点、調査時期で予測結果を下回っていた。また、参考に R3、R4 の合流地点である R2 の調査結果においても、0.5 mg/L 以下と低い値で推移していた。

これらのことから、施設等の管理及び利用に伴う排水は適切に処理されており、環境への影響は生じていないと考えられる。

表 7.3-1 生物化学的酸素要求量 (BOD) に係る調査結果と予測値の比較

調査地点	調査時期	BOD 調査結果 (mg/L)	評価書での 予測値 (mg/L)※
R2 注	夏季	<0.5	—
	秋季	0.5	—
	冬季	<0.5	—
R3	夏季	1.2	5.4
	秋季	<0.5	6.3
	冬季	0.5	7.7
R4	夏季	3.2	4.1
	秋季	1.2	6.5
	冬季	2.5	6.0

注) R2 は評価書時点では予測していないが、ここでは参考値として掲載した。

7.3.2 河川水生生物

2025 年度の調査結果と評価書時点の結果を比較した結果、河川水生生物（魚類・底生動物）の出現種数に大きな変化はみられなかった。

魚類は、評価書時点では 4～5 種が確認され、供用開始後は 3～4 種であり、出現種数に大きな変動は見られなかった。調査毎に変動がみられた種は、一生の間に川と海を行き来する魚類（オオウナギ、□□□□□□、□□□□□□□、ナンヨウボウズハゼ）であり、各調査回で確認数の少ない種であった。

底生動物は、評価書時点では 25～39 種、供用開始後は 28～31 種が確認されており、出現種数に大きな変化はみられなかった。また、出現種の多くは、主に溪流に生息する水生昆虫類や甲殻類であり、事業実施前後で大きな変化はみられなかった。

本事業による河川下流の水生生物への影響については、施設排水は適切に処理して放流すること、放流地点から流下するに従い河川の自浄作用（生物的な分解作用や希釈等の物理的作用）が生じることから、事業の実施による河川水生生物への影響を生じるおそれはないと予測していた。本事後調査の結果及び他項目で実施した水質調査結果も踏まえると、評価書での予測どおり、河川水生生物への影響は生じていないと考えられる。

* 重要な種の保護の観点から一部表示していない。

表 7.3-2 河川水生生物の調査結果と評価書時点との比較

No.	目	科	和名	工事前				供用開始後	
				2019		2020		2025	2026
				夏季 (7/31)	秋季 (11/1)	冬季 (2/12)	春季 (4/17)	夏季 (8/1)	冬季 (1/5)
1	ウナギ	ウナギ	オオウナギ	1			1		
2	カダヤシ	カダヤシ	グッピー	100	70	85	2	196	35
3			グリーンソードテール			1			
4	ハゼ	ハゼ	□□□□□□□			1			
5			□□□□□□□					1	
6			ナンヨウボウズハゼ		1				
7			クロヨシノボリ	30	20	6	6	122	7
8			□□□□□□□□	20	30	21	14	14	21
9	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ属	2			1	1	1
10	新生腹足	トゲカワニナ	トウガタカワニナ	1	6	12	21	1	1
11		カワニナ	カワニナ	22	2	31	51	47	25
12		カワザンショウガイ	ウスイロオカチグサガイ		1	1	3		1
13		□□□□□	□□□□□□□□	10	21	30	22	5	3
14	汎有肺	サカマキガイ	サカマキガイ	2					
15	吻無蛭	ナガレビル	ナガレビル科		1		1		
16	エビ	ヌマエビ	オニヌマエビ				3	2	9
17			ツノナガヌマエビ	1	1	23	20	3	2
18			リュウグウヒメエビ				1		
19			ミゾレヌマエビ		2				
20			トゲナシヌマエビ	10	52	48	10	5	43
21			ヤマトヌマエビ			3			3
22		テナガエビ	ザラテテナガエビ			1			
23			ミナミテナガエビ	2	23	21	5		2
24			ヒラテナガエビ		6	5	5	2	8
25			コンジテンナガエビ	3	6	10	6	1	1
26		サワガニ	□□□□□□□	4	21	12	7	31	35
27		モクズガニ	モクズガニ		1	3		2	2
28	カゲロウ	モンカゲロウ	タイワンモンカゲロウ	2	1	9	3	3	4
29		ヒメシロカゲロウ	ヒメシロカゲロウ属		14				
30		コカゲロウ	ミナミミジカオフタバコカゲロウ		1	1	1		
31			ヨシノコカゲロウ	1		1			
32			シロハラコカゲロウ	8	14	44	4	2	2
33			ウスイロフトヒゲコカゲロウ		2				
34			コカゲロウ科					1	
35		ヒラタカゲロウ	タニガワカゲロウ属		6	8	2	3	3
36	トンボ	イトトンボ	アカナガイトトンボ	13	2	7	4	3	
37		モノサシトンボ	リュウキュウリモントンボ		3				
38		カワトンボ	リュウキュウハグロトンボ			3	2	3	6
39		サナエトンボ	オキナワオジロサナエ		6	3	1	2	
40		オニヤンマ	カラスヤンマ		20	1			
41		エゾトンボ	オキナワコヤマトンボ			3	1	2	2
42		トンボ	オオシオカラトンボ		1				
43	ゴキブリ	マダラゴキブリ	マダラゴキブリ			1			1
44	カワゲラ	オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属	2	3	3	2	1	
45		カワゲラ	フタツメカワゲラ属	2	1	2			4
46	カメムシ	アメンボ	コセアカアメンボ			10	6	6	19
47			タイワンシマアメンボ	10	22	22	50	23	17
48		カタビロアメンボ	ナガレカタビロアメンボ属	1	2		1		
49			カタビロアメンボ科	1					
50	ヘビトンボ	ヘビトンボ	リュウキュウクロスジヘビトンボ	1					
51	トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ属	38	27	27	22	21	3
52			ウルマーシマトビケラ	26	13	3		8	1
53		カワトビケラ	コタニガワトビケラ属	2	2	1			
54		ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属			1			
55		ニンギョウトビケラ	オキナワニンギョウトビケラ		1	1			2
56		カクツツトビケラ	カクツツトビケラ属	2	1			2	1
57	チョウ	ツトガ	タイワンヨツクロモンミズメイガ			4			
58			ミズメイガ亜科			4		5	1
59	ハエ	ユスリカ	ユスリカ科						1
60		ナガレアブ	ナガレアブ科	10	9	9	20	10	1
61	コウチュウ	ミズスマシ	オキナワオオミズスマシ			4			
62		ガムシ	ルイスヒラタガムシ		1				
63			ガムシ科					1	
64		マルハナノミ	ケマダラマルハナノミ		1				
65		ドロムシ	リュウキュウナビロツヤドロムシ		1				
66		ヒメドロムシ	オキナワミゾドロムシ		1				
67		ヒラタドロムシ	オキナワマルヒラタドロムシ		2				1
魚類出現種数				4	4	5	4	4	3
底生動物出現種数				25	39	37	28	28	31

* 重要な種の保護の観点から一部表示していない。

7.3.3 生態系（サワガニ類の生息・繁殖状況）

サカモトサワガニは、評価書時点で 55 個体、供用開始後の 2025 年度では 50 個体確認され、個体数に大きな変動はみられなかった（表 7.3-3）。また、2025 年度に確認した個体の甲幅は 15 mm 未満の個体が多く、当該地点において繁殖しているものと考えられる。

本事業による河川下流の生態系への影響については、施設排水は適切に処理して放流すること、放流地点から流下するに従い河川の自浄作用（生物的な分解作用や希釈等の物理的作用）が生じることから、事業の実施により影響を生じるおそれはないと予測していた。本事後調査の結果から、サワガニ類の生息・繁殖状況に大きな変化はなく、また、他項目で実施した水質調査結果や河床の赤土等の堆積状況も踏まえると、評価書での予測どおり、下流河川の生態系への影響は生じていないと考えられる。

表 7.3-3 サワガニ類の調査結果と評価書時点との比較

甲幅 (mm) 階級	工事前 (2019 年 8 月)	供用開始後 (2025 年 8 月)
9 以下	24	19
10－14	13	20
15－19	12	5
20－24	4	4
25－29	1	2
30 以上	1	0
計	55	50

7.4 供用開始後の環境監視調査

7.4.1 水象

供用開始後の2025年度の地下水位の調査結果は、旧井戸はEL. 103.02 m～103.07 mの範囲で推移しており、地下水位は通年で安定していた（表 7.4-1、図 7.4-1）。また、同井戸の評価書時点の地下水位は、EL. 102.96～103.31 m であり、供用開始後に大きな地下水位の変動は確認されなかった（表 7.4-1）。

また、揚水井戸4箇所における地下水位の観測では、揚水に伴う一時的な水位変動のみであり、継続的な地下水位の低下は発生していない。

表 7.4-1 旧井戸における地下水位の変動と評価書時点との比較

観測井	工事前 (2019年8月1日～2020年10月31日)	供用開始後 (2025年8月2日～2026年3月31日)
旧井戸	EL. 102.96 ～ 103.31 m	EL. 103.02 m ～ 103.07 m

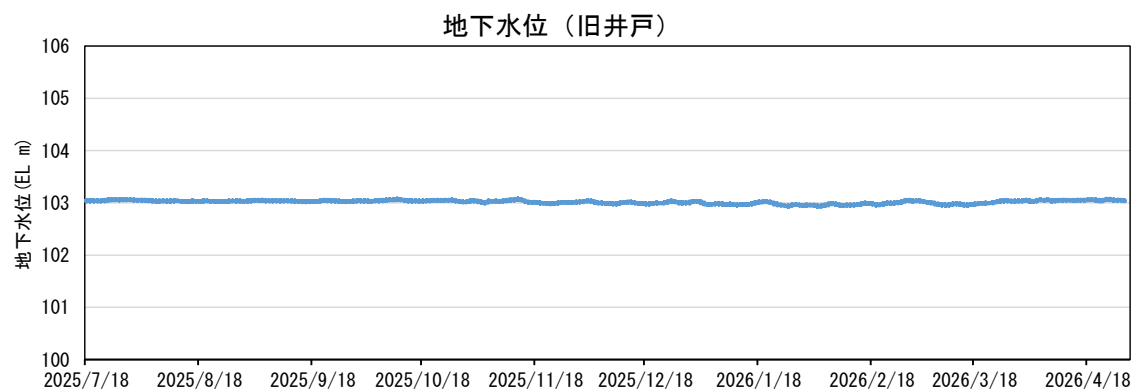


図 7.4-1 旧井戸における地下水位の連続観測結果

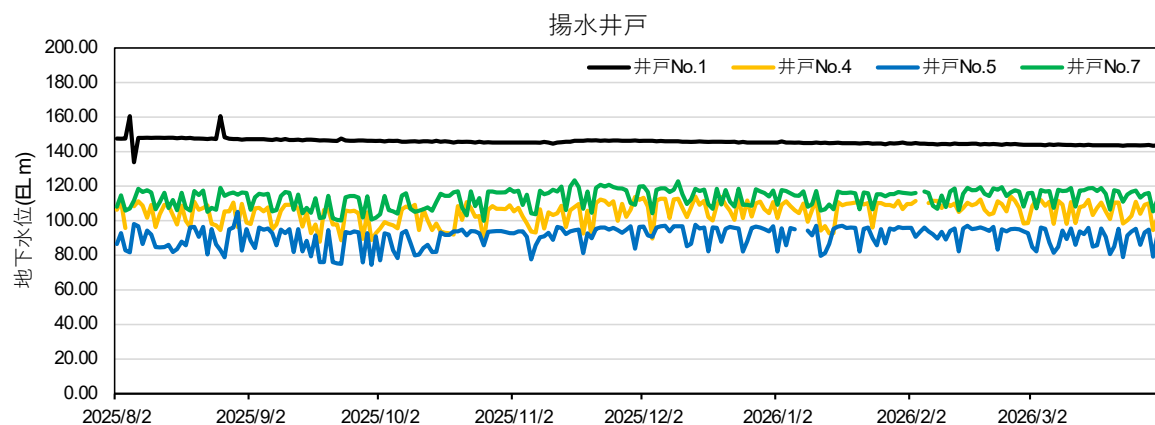


図 7.4-2 揚水井戸における地下水位の連続観測結果

湧水量の調査結果において、呉我山湧水の湧水量は、0.00007 m³/s～0.00011 m³/sで推移しており、評価書時の 0.0002 m³/s～0.0011 m³/s と比較して低い値となった（図 7.4-3）。この要因としては、呉我山湧水が降雨の影響を受けやすい不圧地

下水（浅い場所にある被圧されていない自由水）を起源としていること、2025 年は降雨量が少なく（平年比 0.88 倍：気象庁名護気象観測所）、特に 9 月以降は少雨傾向であったことから、少雨の影響により湧水量が減少したと考えられる。

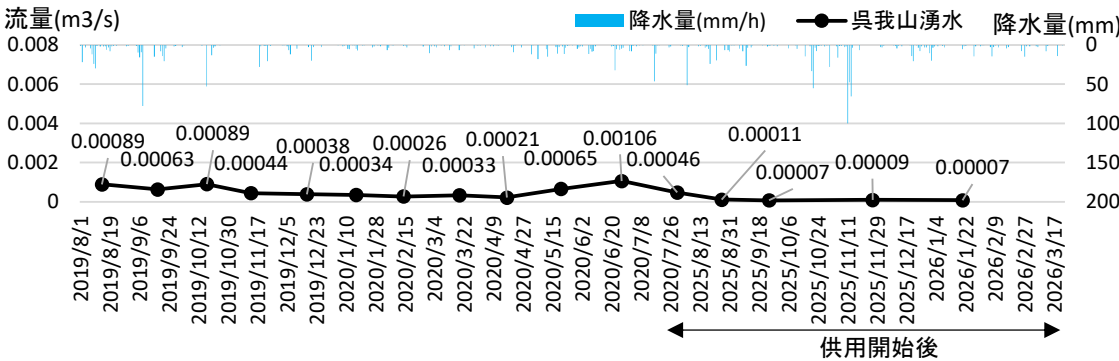


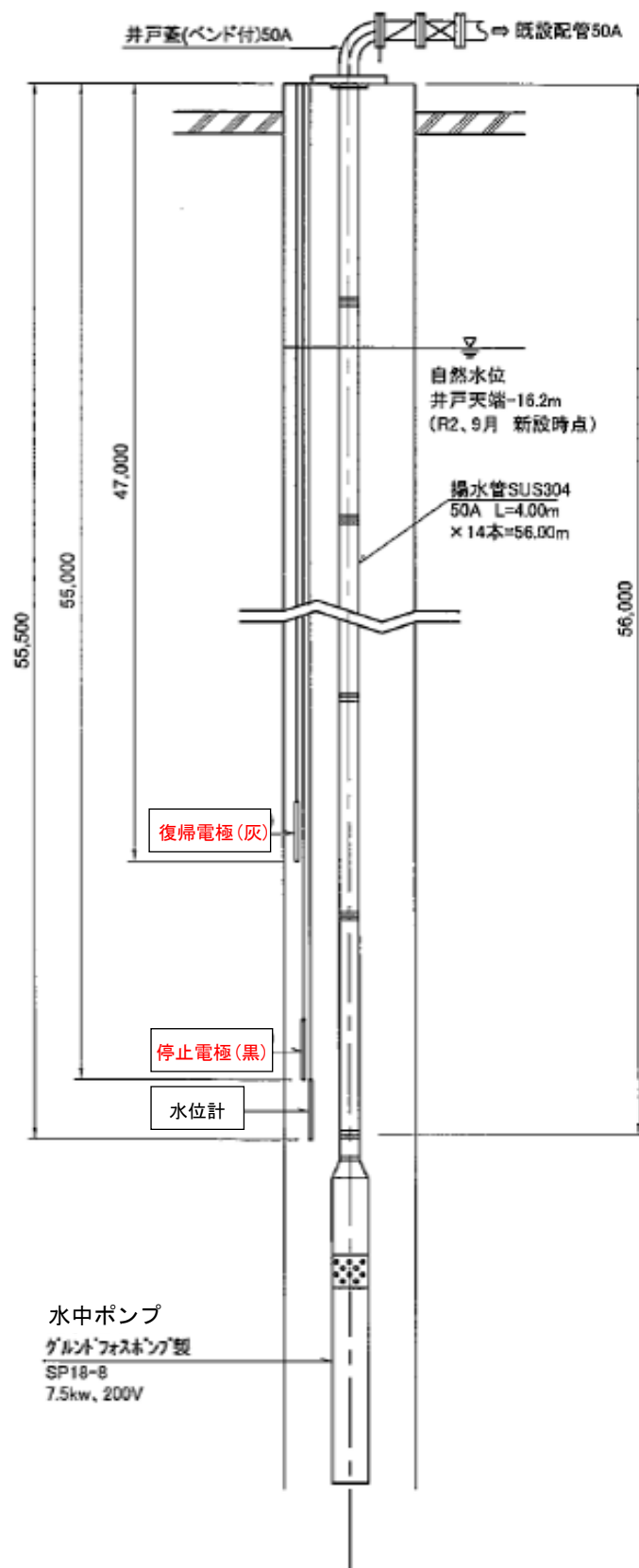
図 7.4-3 呉我山湧水における流量の調査結果（評価書時点～供用開始後）

また、事業者に供用開始後の揚水井戸からの採水量を確認した結果を表 7.4-2 に示す。評価書時点での計画揚水量は 1,601m³/日であったが、実際の揚水量は 769～1,196 m³/日であり、過剰な揚水は確認されていない。また、各井戸の構造は、一定以下の水位で自動的に揚水が停止する構造である（図 7.4-4）。

表 7.4-2 供用開始後における揚水井戸からの採水量

年月	月別採水量（m³）	日平均（m³）
2025 年 8 月	37,082	1,196
9 月	31,090	1,036
10 月	33,832	1,091
11 月	28,749	958
12 月	26,462	854
2026 年 1 月	25,981	838
2 月	21,545	769
3 月	24,200	781

本事業の揚水による影響については、揚水井戸が深い帯水層から採水することから、浅い帯水層からを水源とする周辺の浅井戸や湧水とは異なる水源であり、本事業による周辺の井戸等に影響は生じないと予測していた。本事後調査の結果から、旧井戸の水位に変動はないこと、事業で使用している揚水井戸は安定した水位であり、過剰な揚水は実施していないことなどから、本事業による影響は生じていないと考えられる。



注) 各井戸の基本構造は同様のため、ここでは代表として揚水井戸 No. 1 の構造図を示した。

図 7.4-4 揚水井戸における構造図

7.4.2 河川水生生物（アオバラヨシノボリの個体数）

評価書作成時の 2019 年～2020 年では、アオバラヨシノボリは 14～30 個体が確認されている。

工事前の 2022 年 7 月においては、アオバラヨシノボリは 45 個体が確認された。確認された個体は全て成魚であり、未成魚と浮遊仔魚は確認されなかった。これは、2022 年は 5 月と 6 月の降水量が平年より多く（5 月 611.0 mm、6 月 608.5 mm、平年値 5 月 220.1 mm、6 月 291.7 mm、沖縄気象台名護観測所）、遊泳力の低い浮遊仔魚等は下流へ流されたためと考えられる。

工事中の 2023 年 7 月においては、アオバラヨシノボリは 15 個体（成魚 7 個体、未成魚 4 個体、浮遊仔魚 4 個体）が確認された。昨年度と比較して確認個体数が減少しているが、これは前年度の繁殖時期の台風に伴う増水の影響（増水による未成魚や浮遊仔魚の流出）、6 月の台風等による増水の影響を受けて、当該地点の今年度の確認個体数が減少したものと考えられる。

工事中の 2024 年 7 月においては、アオバラヨシノボリは 10 個体（成魚 4 個体、未成魚 6 個体）が確認され、浮遊仔魚は確認されなかった。当該年度は、2022 年度と同じく先月までの降水量が平年より多く、特に 6 月は 711.0mm と例年の 2 倍以上の降雨があった（6 月の降水量平年値 291.7 mm）。沖縄気象台（2024）によれば、特に 6 月中旬の名護の降水量は平年比 405%とかなり多く、これは梅雨前線が沖縄本島付近に停滞し続けたことや南からの暖かく湿った空気の影響によるものとしている。

供用開始後の 2025 年 8 月においては、アオバラヨシノボリは 14 個体（成魚 7 個体、未成魚 7 個体）が確認され、浮遊仔魚は確認されなかった。当該年度は、前月（7 月）の降水量が平年より多く、特に 7 月は 359.5.0mm と例年の約 2 倍の降雨があった（7 月の降水量平年値 182.6 mm、沖縄気象台名護観測所）。このため、遊泳力の低い浮遊仔魚等は下流へ流されたためと考えられる。

環境影響評価手続き時に実施した環境調査結果を含め、当該地点のアオバラヨシノボリの個体数の推移について図 7.4-5 に整理した。2019～2020 年の調査では、当該地点では 14～30 個体の確認であり、工事が始まった 2022 年以降の調査では 10～45 個体であった。2024 年の調査では工事前よりも確認個体数が少ないものの、それ以外の年では工事前と比べて著しい減少は確認されなかった。

また、供用開始後の 2025 年に河床の赤土堆積状況を確認したところ、河床の SPRS ランク^注はⅡ～Ⅲ（赤土の堆積少～堆積あり）であり、評価書時点（SPRS ランクⅢ）と比べて、赤土の堆積によって著しく悪化した場所は確認されなかった。

その一方で、工事前（2019 年 7 月）と供用開始後（2025 年 8 月）の期間における環境の大きな変化として、調査地点下流側にある橋梁周辺では、2020 年 1 月～7 月末の期間において公共工事により、橋梁の改良（付替え）が行われた。この工事では、橋梁付近の流水はポンプにより迂回して下流へ排水されていたため、一時的に河床は干上がっていた。また、工事により右岸側の河床は蛇籠による整備が行われたため、工事後は当該地域において本種の主な生息場の 1 つであ

った淵が消失していた（図 7.4-6）。

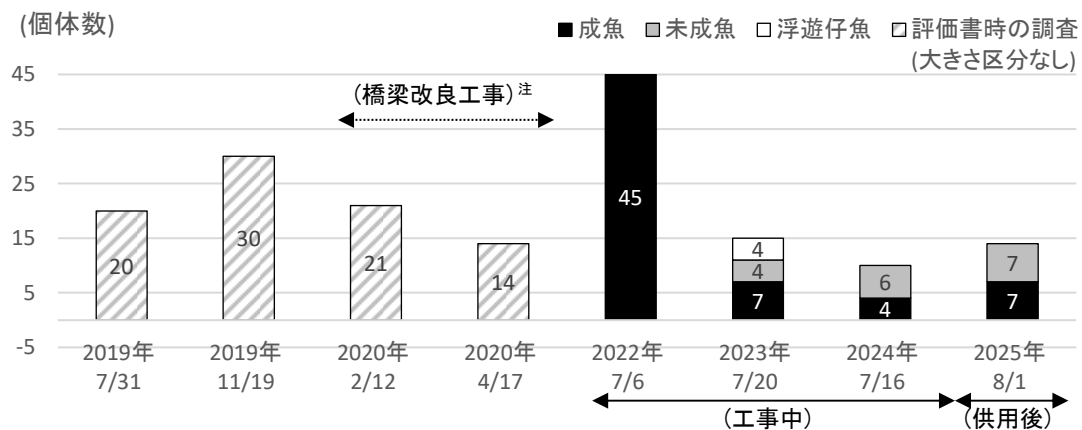
これらのことから、アオバラヨシノボリについては、評価書時点と同様に個体数については大きな変動はみられないものの、公共工事によって本種の生息環境は縮小したと考えられた。

（資料）

沖縄気象台（2024）．沖縄地方の天候 2024 年（令和 6 年）6 月．

（注）

河床の赤土堆積状況は、赤土流出防止対策ハンドブック（沖縄県 2009）を基に判定した。



注) 公共工事（橋梁改良工事）の期間：2020 年 1 月～2021 年 7 月末

備考) 当初はアオバラヨシノボリの事後調査を想定していなかったことから、成魚・未成魚・浮遊仔魚の区分は実施していない。

図 7.4-5 アオバラヨシノボリの確認個体数推移



整備前_橋梁付近の淵（下流側に向かって撮影）



整備前_橋梁直下の淵（上流側に向かって撮影）



整備後_橋梁付近の淵は消失
（上の写真と同じ場所：河床は蛇籠により整備）



整備後_橋梁直下の淵はほとんど消失
（上の写真と同じ場所：下流側から橋梁方向へ撮影）



工事中_橋梁の上流側の状況
（流水をポンプで下流へと迂回させている）



工事中_橋梁周辺の状況
（橋梁周辺の護岸整備）

図 7.4-6 調査地点における主な環境変化状況（公共工事（橋梁改良工事）に伴う変化）

第 8 章 事後調査の結果により必要と なった環境保全のための措置及び 環境保全措置の変更

第8章 事後調査の結果により必要となった環境保全のための措置及び環境保全措置の変更

8.1 事後調査報告書に対する環境保全措置要求及び対応

令和6年度の事後調査報告書に対する沖縄県環境影響評価条例（平成12 沖縄県条例第77号）第39条第1項規定による環境保全措置要求（環政第407号，令和7年9月18日）とその対応については、以下のとおりである。なお、環境保全の実施主体は、事業者である株式会社ジャパンエンターテイメントである。

表 8-1 (1) 環境保全措置要求及び対応状況

環境保全措置要求	対応状況
1 対象事業の実施について (1) 追加施設の整備については、環境影響評価書に記載されているところにより、環境の保全についての適正な配慮を行うとともに、必要に応じて、事後調査等を実施すること。	追加施設の整備については、環境影響評価書に記載されているところにより、環境の保全についての適正な配慮を行います。なお、工事中は、近傍に濁水処理施設（沈殿池）を整備し、その水の濁り監視結果については、第4章の「表 4-4 水の濁り監視結果（p.91）」に示しました。
(2) 追加施設の存在及び供用時の影響について、騒音等を発生するような施設の整備を想定していないことなどから、周辺への影響は生じないものと考えられると予測しているが、当該予測では、整備する施設の具体的な内容が明らかとなっていないことから、追加施設は、より具体的な事業特性及び地域特性を踏まえ、追加施設の存在及び供用時の環境影響を回避又は低減した計画とすること。	追加設備については、「第2章 対象事業の目的及び内容」の「2.5.3 既存施設及び予定施設の内容」に記載したとおりです。また、本施設の整備にあたっては、既存ゴルフ場のフェアウェイ跡に整備し、周辺の既存樹林の直接改変を避けるなど、可能な限り環境影響を回避又は低減するように計画しました。
2 給水計画の変更について 環境影響評価書の給水計画では、上水、雑用水等として4箇所の井戸（既設1箇所、新設3箇所）から1,600 m³/日を揚水する計画とし、揚水する井戸4箇所の同時連続揚水試験等を実施した上で、各井戸の適正揚水量の妥当性を判断し、また、揚水量がその適正揚水量を下回ることなどから、地下水位等への影響は極めて小さいと予測している。 しかし、事後調査報告書では6箇所の井戸（既存1箇所、新設5箇所）から1,803.6 m³/日を揚水する計画とされている。また、既存井戸からの揚水量は適正揚水量を上回っており、追加された新設井戸2箇所の適正揚水量や限界揚水量は示されておらず、揚水量が適正揚水量を下回っているか確認できない。 については、各井戸からの揚水量を適正揚水量の範囲内とした給水計画に変更すること。給水計画の変更にあたっては、環境影響評価の結果に不確実性が生じることから、給水計画の変更に伴う影響について、必要な調査、予測及び評価を行い、必要となった環境保全措置や事後調査等を実施すること。また、これらの内容については次年度の事後調査報告書に事業計画の変更理由と併せて示すこと。	井戸からの揚水量については、「第2章 対象事業の目的及び内容」の「図 2.5-26 給排水フロー図（p.40）」に示すように適正揚水量以下となるようにしました。 給水計画の変更については、井戸の新設に伴い便宜上で給水量を設定したために数値は増えておりますが、実際には新たに使用量が増えたわけではありません。実際の供用開始後の揚水量は、「第7章 7.4.1 水象」に示した通り、当初計画より少ない769～1,196 m³/日となっています。 給水計画の変更に伴う影響については、井戸から適正に揚水を行う点については変更ありません。よって、環境影響評価書において示したように、「揚水井戸が深い帯水層から採水することから、浅い帯水層を水源とする周辺の浅井戸や湧水とは異なる水源であり、本事業による周辺の井戸等に影響は生じない。」という予測に変更はありません。なお、地下水位については引き続き観測する計画としております。

表 8-1 (2) 環境保全措置要求及び対応状況

環境保全措置要求	対応状況
3 排水計画の変更について 排水計画について、温泉使用量（50 m³/日）は増加していないが、温泉排水の処理後水量が 373.6 m³/日から 510.2 m³/日に増加している。また、逆洗・R0 排水等は浄化槽で処理するとしていたが、直接河川に放流する計画に変更されている。 ついては、排水計画の変更に伴い環境影響評価の結果に不確実性が生じることから、排水計画の変更に伴う影響について、必要な調査、予測及び評価を行い、必要となった環境保全措置や事後調査等を実施すること。これらの内容については次年度の事後調査報告書に事業計画の変更理由と併せて示すこと。	温泉施設の排水量については、浴槽の入替頻度を増やしたことから数値上は増加しております。ただし、この数値はあくまで計画値であり、実際に必要な補給量（浴槽に補給する水量）は少ない値になります。 また、逆洗水につきましては、今帰仁村と協議を行い、水質や量について問題ないことを確認いただいた上で、雨水放流とすることにしました。なお、R0 逆洗水については、一次貯留し、上澄みのみを排水しております（沈殿した部分は汚泥として別途回収します）。 この変更への伴う影響については、定性的には評価書時点の予測結果より低い値* になると予測されることから、数値による予測は行っておりませんが、下流河川への影響は生じないという予測結果自体に変更はありません。 なお、既に供用開始しており、事後調査にて水の汚れによる影響は生じていないことを確認しております（「6.3.1 水の汚れ」参照）。水の汚れについては、今後も定期的な水質調査で確認していく計画としております。 *補足説明 評価書時点の浄化槽からの処理水の放流量と現在の放流量は以下のとおりで、評価書時点より水の汚れの影響は小さくなると考えられます。 放流地点①：評価書時点：731.1 m³/日 → 現在：597 m³/日 放流地点②：評価書時点：172.2 m³/日 → 現在：111 m³/日 (数値は、評価書 p. 2-44(45)、令和 7 年度事後調査報告書 p. 40 参照) また、逆洗水については、R0 の逆洗水（全体の 3/4 程度）については汲み上げた井水の各種成分が約 3 倍に濃縮されており、その他（活性炭等）の逆洗水（全体の 1/4 程度）の水質は井水とほぼ同等になります。当該地域の地下水は清浄であり（BOD：0.5 mg/L 以下、評価書 p. 6.6-12(545)）、全て 3 倍濃縮したとしても BOD は浄化槽の処理水（BOD：10 mg/L）よりも清浄な水となります。そのため、直接放流により水の汚れについて新たな影響が生じるおそれはありません。

表 8-1 (3) 環境保全措置要求及び対応状況

環境保全措置要求	対応状況
4 水象に係る環境監視調査について 環境影響評価書の環境監視計画では、事業の実施に伴う経年的な地下水位の状況を把握するため、対象事業実施区域内の旧井戸2箇所を調査地点として地下水位の環境監視調査を実施するとしていたが、当該調査地点のうち、新設井戸に近接し、新設井戸と深度が同程度（約150m）で水源が同じとみられる旧井戸が、工事の実施に伴い消失したことから、新設井戸から離れた位置にある深度約40mの旧井戸1箇所のみで調査を実施するとしている。 ついては、上記2及び3の内容も踏まえ、旧井戸1箇所をみの調査で事業の実施に伴う経年的な地下水位の状況を把握することができるのか妥当性を示すこと。また、妥当性を十分に示すことができない場合には、追加の調査を検討し、実施するとともに、当該調査により事業の実施に伴う経年的な地下水位の状況を把握できるとする妥当性と併せて事後調査報告書に示すこと。	地下水位の調査地点については、揚水を行っている井戸において地下水位を観測できる機器を設置しており、その測定結果を事後調査報告書に掲載しました。具体的には、第6章の「6.4.1 水象」において、井戸の地下水位変化を記載しました。
5 環境影響評価時に示されていなかった事業内容について事業者のホームページで公開されている情報では、気球や花火の打ち上げといった環境影響評価時には示されていなかった事業内容が含まれていることから、専門家等の助言を得て、これらの実施に伴う生活環境及び自然環境への影響を整理し、必要な環境保全措置を講じるとともに、必要な事後調査等を実施すること。また、次年度の事後調査報告書において、環境影響評価時に示されていなかった理由と併せてその内容を示すこと。	気球及び花火の打ち上げについては、専門家の助言を受け、その結果を第4章の「4.3 追加した事業内容（気球及び花火）に係る環境保全措置」に掲載しました。 花火については、騒音等に係る事後調査を行い、その結果を第6章の「6.5 追加調査」に記載しました。環境保全措置については、第8章の「8.2 追加した環境保全措置の内容、効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化並びに効果の不確実性の程度」に記載しました。 また、テーマパーク事業の特性上、供用開始に向けた具体的なエンターテイメント運営・演出計画の策定及び細部の具体化は、環境影響評価書作成後の段階においても進められました。計画の具体化に伴い新たに導入された運営内容（気球及び花火の打ち上げ等）についても、周辺環境への影響を優先し、必要に応じて専門家の助言や事後調査等を行う体制を構築しております。

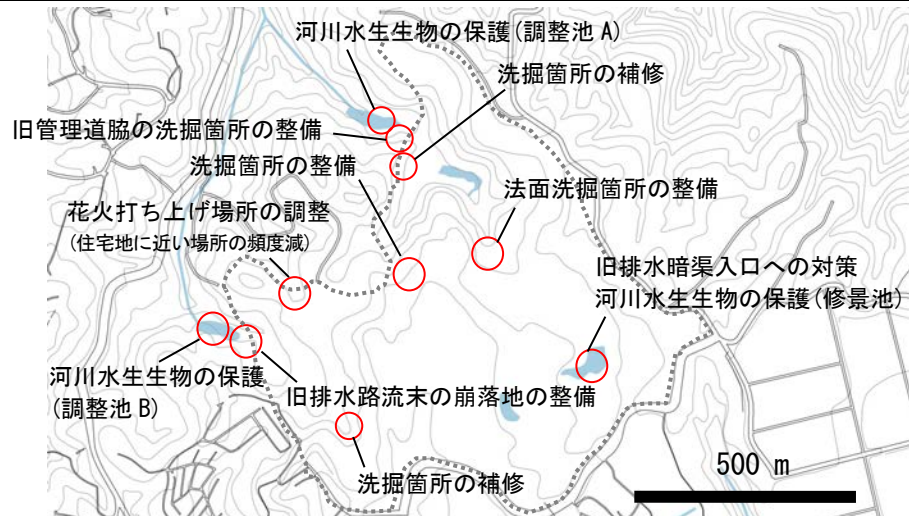
8.2 追加した環境保全措置の内容、効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化並びに効果の不確実性の程度

(1) 追加した環境保全措置

本事業において、事後調査の結果を受けて追加で行った環境保全措置の一覧を表 8-2 に示した。これまでに追加した環境保全措置は、赤土等による水の濁り、陸域動物、河川水生生物、外来種（陸域動植物）、騒音である。なお、環境保全措置の実施主体は、事業者である株式会社ジャパンエンターテイメントである。

表 8-2 追加の環境保全措置の内容（過年度～現在）

No.	項目	環境保全措置の実施方法	実施年度
1	赤土等による水の濁り	・洗掘が進行した箇所や崩落場所等について、赤土等の発生源となっていたことから、補修整備を追加実施（図 8-1）。	2023～2024 年度
2		・敷地内の既存道路の崩落が進行して赤土等の発生源となっていたことから、補修整備を追加実施した（図 8-1）。	2022～2023 年度 (2023 年 3～6 月)
3		・新たに確認した旧排水暗渠の入口について、赤土等流出防止対策（不織布＋濾材）を追加で実施した（図 8-1）。	2022 年度
4	陸域動物	・当初はイボイモリと陸産貝類を移動対象としていたが、クロイワトカゲモドキが確認されたため、移動対象に追加して実施した。	2022 年度
5	河川水生生物	・消失する修景池において、当初は重要な水生生物を移植対象としていたが、水抜き時点でオオウナギの生息を確認したことから、普通種についても移動対象とした（図 8-1）。	2022 年度
6		・既存調整池（調整池 A・B）の一部を浚渫することから、改変する場所の水生生物や陸産貝類等について移動を行った。	2024 年度
7	外来種（陸域動植物）	・環境監視によりツルヒヨドリの侵入を近傍で確認したことから、駆除作業を実施した。	2022～2025 年度
8		・作業ヤードや資材周辺の外来種調査に加えて、主にヤエヤママドボタルの侵入を防除するため、植栽エリア周辺においても調査を実施した。	2023～2025 年度
9		・植栽エリア周辺において、グリーンアノールを対象にトラップ調査を実施した。	2024～2025 年度
10		・タイワンスジオを対象にトラップ調査を実施した。	2025 年度
11	騒音	・花火の打ち上げ時の騒音・振動調査を行い、花火の打ち上げ場所の調整を行った。なお、周辺の方々へ説明会（1/18）を行った。	2025 年度



注) 陸域動物の保護は改変する樹林地、外来種のツルヒヨドリ駆除は敷地内の侵入箇所、ヤエヤママドボタルとグリーンアノールの調査は植栽エリア、タイワンスジオは既存緑地周辺で実施した。

図 8-1 追加の環境保全措置に係る位置図

(2) 追加した環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化並びに効果の不確実性の程度

赤土等による水の濁り対策として行った崩落地や洗掘箇所の整備等については、赤土等の流出を発生源にて直接対策する手法であることから、効果が高く不確実性の程度も低いと判断した。環境状況の変化としては、北西側の既存道路の崩落箇所は、補修後は開渠排水路へと変化した（図 8-2, 写真左上）。北東側の法面洗掘箇所は整備後は整備された法面となっている（図 8-2, 写真右上）。調整池 A の旧管理用道路脇の掘削は、洗掘部を石により埋め戻している（図 8-2, 写真左下）。その他の洗掘箇所は、洗掘箇所を埋め戻し後に種子吹付を行っている（例：図 8-2, 写真右下）。



旧排水路流末における崩落箇所の整備後の状況



北東側の法面洗掘箇所における整備後の状況



旧管理用道路における洗掘箇所の整備後の状況



旧道路の洗掘箇所における補修後の状況

図 8-2 追加の環境保全措置に係る整備後の状況

旧排水暗渠入口の赤土等流出防止対策（不織布＋濾材）の追加実施については、一般的な濾過沈殿池（濁水処理施設）の濾過堤と同等の濾過層の厚さ（50 cm）を確保していることから、濁水の流出防止に一定の効果があり、効果の不確実性の程度も低いと判断した。なお、旧排水暗渠入口は赤土沈殿池内での施工であり、実施前後で大きな環境変化は生じない。

陸域動物（クロイワトカゲモドキ、陸産貝類等）と河川水生生物（修景池内のオオウナギ等の普通種、既存調整池の水生生物）の追加移動については、改変に伴い消失する個体を近傍の類似環境へ移動したものである。類似環境への生物の移動については、県内の他事業でも多くの実施例があり、環境保全措置として一定の効果が知られていることから、不確実性の程度は低いと判断した。なお、この追加措置の実施前後で大きな環境変化は生じない。

外来種（ツルヒヨドリ）の駆除については、株の引き抜き及び局所的（駆除株のみ）に薬剤散布を行った。この駆除方法は、既存の駆除事例でも広く実施されてい

ることから、一定の駆除効果があり、その不確実性の程度は低いと判断した。また、この追加措置は、外来種の除去であり、局所的な作業であることから、実施前後で大きな環境変化は生じない。

外来種（ヤエヤママドボタル、グリーンアノール、タイワンスジオ）の調査については、既存の調査方法として一定の効果が知られていることから、不確実性の程度は低いと判断した。また、目視観察やトラップによる確認は樹木の伐採等を行わずに実施できることから、調査の実施による環境変化は生じない。

花火の打ち上げ地点については、住宅地から離れた場所を主な打ち上げ場所とするよう調整しており、音の伝播特性（距離により減衰する）から、一定の効果があり、不確実性の程度は低いと考えられる。なお、この追加措置は、打ち上げ場所の使用位置や頻度の調整であり、実施前後で大きな環境変化は生じない。

(3) 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

赤土等による水の濁り対策として行った崩落地と洗掘箇所の整備等については、直接改変による影響が考えられるが、整備箇所は崩落や洗掘により主に裸地となっており、生物の生息環境に不適であったことなどから、環境への新たな影響は生じないと考えられる。

旧排水暗渠入口の赤土等流出防止対策（不織布＋濾材）については、実施場所が赤土沈殿池内での施工であることから、環境への影響は生じない。

陸域動物と河川水生生物の追加移動については、移動先の個体群が増加し、生息場や餌を巡る競合が生じる可能性がある。しかしながら、陸域動物の移動先は広範囲に樹林地が広がっており、分散して移動したことから、移動先の環境へ与える影響はほとんどないと考えられる。河川水生生物の移動先は、移動元よりも大きな止水環境が広がっていること、移動したオオウナギや水生昆虫類等は移動力が高いことなどから、移動先の環境へ与える影響はほとんどないと考えられる。

ツルヒヨドリの駆除については、薬剤散布を行っており、自然環境の豊かな場所において広範囲へ散布した場合は、周辺の植物に影響を及ぼすおそれがある。しかしながら、駆除は噴霧器を用いてツルヒヨドリの株のみを対象に局所的な散布にとどめたこと、実施場所は改変された場所（旧ゴルフ場敷地内）であること、薬剤は定められた用法で行ったことなどから、環境へ与える影響はほとんどないと考えられる。

ヤエヤママドボタルの調査については、植栽エリアを中心に、主に目視観察にて行っているため環境の改変がないこと、人力で石おこし（石の裏の生息確認）を行なった後は石を元の状態に戻す配慮を行っていることから、新たに環境へ与える影響はほとんどないと考えられる。

グリーンアノールの調査については、爬虫類トラップの設置により対象外の重要な生物を混獲するおそれがある。しかしながら、設置箇所は人工的に植栽された場所であり動物の生息が少ないこと、トラップは植栽作業時期の一時的な設置であることなどから、オキナワキノボリトカゲ等の重要な種の混獲はほとんどないと考えられる。なお、これまでの調査において重要な種の混獲は生じていない。

タイワンスジオの調査については、ベイトトラップ（餌：ネズミ類）の設置により対象外のヘビ類を混獲するおそれがある。しかしながら、当該地域にネズミ類を捕食する重要な種のヘビ類は生息していないこと、定期点検においてハブやアカマタ等を混獲した場合は放流することから、環境へ与える影響はほとんどないと考えられる。なお、これまでの調査においては、タイワンハブのみ捕獲されており、重要な種の混獲は生じていない。

花火の打ち上げ場所の調整については、複数ある打ち上げ場所の使用頻度の調整であり、新たに環境へ与える影響は生じないと考えられる。

第 9 章 対象事業に係る環境影響の 総合的な評価

第9章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

9.1 継続して講じる必要のある環境保全措置の項目及びその理由並びに継続して行う必要のある事後調査の項目及びその理由

対象事業は、2025年7月25日から営業を開始していることから、供用開始後の環境保全措置（表9-1）を実施する。

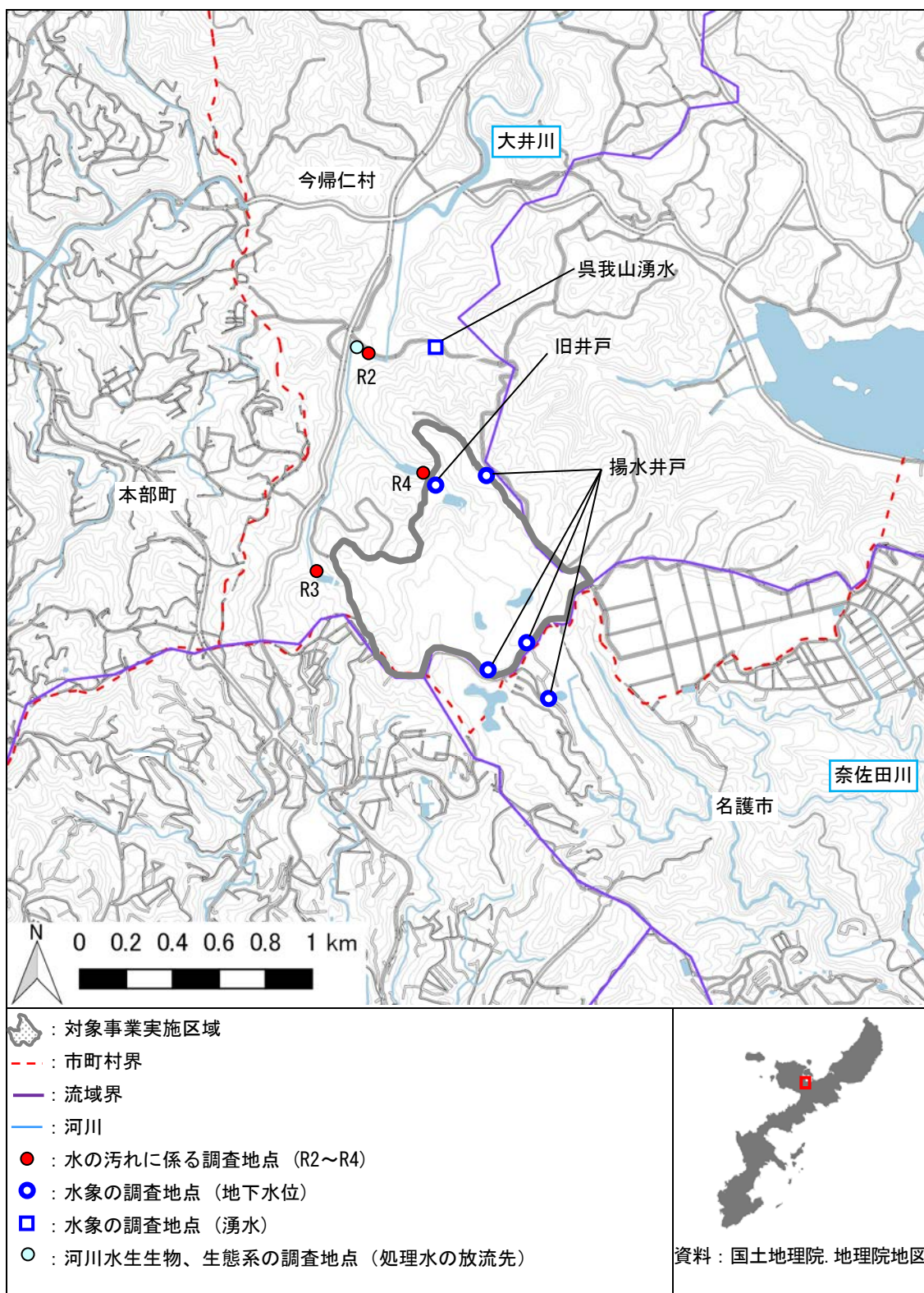
次年度に実施する事後調査及び環境監視調査を表9-2、図9-1に示した。事後調査は、水の汚れ、河川水生生物、生態系（サワガニ類）の3項目について実施する。環境監視調査としては、水象（地下水の水位、湧水の湧水量）、河川水生生物（アオバラヨシノボリ）の2項目について実施する。また、補足として、水の汚れ（農薬）については、必要に応じて実施を検討する（周辺からの苦情発生時等）。

表 9-1 環境保全措置の概要（供用開始後）

区分	環境保全措置
水の汚れ	・浄化槽からの処理水は、「浄化槽法施工規則（厚生省令第17条 昭和59年）」の基準であるBOD 20mg/Lを下回る、BOD 10mg/Lとする。 ・農薬や肥料は、過剰投与による流出が生じないように適正な時期、量の使用に努める。
地下水の水質	・農薬や肥料は、過剰投与による流出が生じないように適正な時期、量の使用に努める。
水象	・供用後は節水等により、地下水の揚水量を可能な限り少なくすることに努める。
地盤沈下	・揚水量は適正用水量の範囲内での計画で行うこととし、地下水の水位低下の変動を可能な限り低減する。
陸域動物	・施設の照明については、昆虫類の誘引性の少ないLED照明を使用する。
河川水生生物	・施設の照明については、昆虫類の誘引性の少ないLED照明を使用する。 ・浄化槽からの処理水は、浄化槽法施工規則の基準であるBOD 20mg/Lを下回る、10mg/Lとする。 ・農薬や肥料は、過剰投与による流出が生じないように適正な時期、量の使用に努める。
廃棄物	・施設利用者に対してごみ減量化についての啓発を行い、ごみ排出量の増加幅を小さくする。 ・剪定枝については、施設内に保管して腐葉土化し花壇や植栽等へ再利用を検討する。
騒音	・花火の打ち上げについては、住宅地への影響を低減するため、打ち上げ場所を調整する。なお、住宅地に近い打ち上げ場所を使用する場合は、事前説明を行う。

表 9-2 事後調査及び環境監視調査の概要（供用開始後）

区分	調査項目	調査時期	主な調査方法
事後調査	水の汚れ(1)	供用後	・供用後において、施設処理水の放流において水の汚れ（(1)生活環境項目（4季）、(2)一般性状項目、その他富栄養化項目（4季）、(3)健康項目（夏季））に関する事後調査を実施する。
	河川水生生物(1)	供用後	・供用後において、施設処理水の放流先に生息する河川水生生物について事後調査を行う（年2回、夏季を含む）。
	生態系（サワガニ類）	供用後	・供用後において、施設処理水の放流先に生息するサワガニ類について生息・繁殖状況に係る事後調査を行う（夏季）。
環境監視	水の汚れ(2)（農薬）	供用後	・供用後において、周辺からの苦情等が発生した場合に必要なに応じて農薬等に係る環境監視調査を実施する。
	水象	供用後	・供用後において、水象（地下水の水位、湧水の湧水量）について環境監視調査を実施する（地下水の水位：機器による連続観測、湧水量：4季）。
	河川水生生物(2)	工事中～供用後	・工事中～供用後において、施設処理水の放流先においてアオバラヨシノボリの個体数について環境監視調査を行う（夏季）。



注1) 調査地点や範囲は、現地状況等により地点の追加や修正を行う可能性がある。

注2) 地下水位の調査地点は、当初は旧井戸の2地点を予定していたものの、工事実施により1地点が消失した。代替として、揚水井戸を新たな調査地点に加えた。

図 9-1 事後調査及び環境監視調査に係る調査地域・調査地点

9.2 環境保全措置は継続して講じる必要はあるが事後調査は継続して行う必要がない場合の、継続して講じる環境保全措置の項目及びその理由並びに継続して行う必要がない事後調査の項目及びその理由

令和 8 年度は、本項目についての該当はなく、引き続き、水の汚れ（生活環境項目、一般性状項目、その他富栄養化項目）、健康項目）、河川水生生物、生態系（サワガニ類）の事後調査を実施する。

ただし、令和 7 年度（供用開始後）の事後調査結果をみると、水の汚れ、河川水生生物、生態系（サワガニ類）への影響は、開業直後の最繁忙期（2025 年夏季）においても環境影響評価書で予測した範囲内であり、これ以上の悪化は生じないと考えられる。そのため、河川水生生物、生態系（サワガニ類）の調査は、次年度（令和 8 年度末）で終了する予定である。また、水の汚れに係る水質調査については、令和 8 年度末までは放流先の河川 3 地点（R2, R3, R4）で実施するが、令和 9 年度からは地点数を 2 地点（R2:放流先の沢の合流部, R4:主要な放流先）として実施する計画である。その後、令和 10 年度以降は環境影響評価としての事後調査は終了するものの、自主的な水質監視を継続していく計画である。

なお、事業者が自主的に実施している環境監視項目については、次年度も引き続き、水象（地下水の水位、湧水の湧出量）、河川水生生物（アオバラヨシノボリ）を実施する。また、水の汚れ（農薬）については、必要に応じて実施を検討する（周辺からの苦情発生時等）。

ただし、令和 7 年度（供用開始後）の調査結果をみると、開業直後の最繁忙期においても地下水の揚水量は当初計画を下回っている（実際の揚水量は当初計画の約 5～7.5 割）こと、呉我山湧水の流域にある旧井戸の地下水位に変動は生じていないことから、本事業による周辺への井戸や湧水への影響は環境影響評価書で予測した範囲内であり、これ以上の悪化は生じないと考えられる。そのため、水象調査については、次年度（令和 8 年度末）で終了する予定である。その後、令和 9 年度以降は、井戸管理の一環として地下水位を把握していく計画である。

河川水生生物（アオバラヨシノボリ）についても、開業直後の最繁忙期においても生息環境に大きな変化はなく、これ以上の悪化は生じないと考えられることから、次年度（令和 8 年度末）で終了する予定である。

参考までに、現段階における次年度以降の事後調査及び環境監視調査の予定について、表 9-3 に整理した。

表 9-3 事後調査及び環境監視調査の今後の予定

区分	調査項目	令和 8 年度	令和 9 年度	令和 10 年度以降
事後調査	水の汚れ ^{注1}	継続実施 (放流先 3 地点)	継続実施 (放流先 2 地点) ^{注3}	- (自主的な水質監視へ移行)
	河川水生生物	継続実施	-	-
	生態系 (サワガニ類)	継続実施	-	-
環境監視	水の汚れ(農業) ^{注2}	- (必要に応じて実施)	- (必要に応じて実施)	- (自主的な水質監視へ移行)
	水象	継続実施	- (自主的な井戸管理へ移行)	- (自主的な井戸管理へ移行)
	河川水生生物 (アオバラヨシノボリ)	継続実施	-	-

注 1) 生活環境項目、一般性状項目、その他富栄養化項目、健康項目

注 2) 農業に係る調査は、必要に応じて実施を検討する(周辺からの苦情発生時等)

注 3) R2 と R4 を予定しており、R2 は放流先支川の合流部、R4 は主要な放流先地点である。

9.3 継続して環境保全を講じる必要はないが事後調査は継続して行う必要がある場合の、継続して講じる必要のない環境保全措置の項目及びその理由並びに継続して行う必要のある事後調査の項目及びその理由

本項目についての該当はない。

9.4 継続して講じる必要のない環境保全措置の項目及びその理由並びに継続して行う必要のない事後調査の項目及びその理由

本事業は、2025 年 7 月 25 日に供用開始したことから、工事中に係る環境保全措置及び事後調査については終了した。今後は、供用開始後に係る項目を行う。

9.5 事後調査の結果及び前述した「9.1」から「9.4」までに掲げる事項を踏まえた、対象事業の実施に係る環境影響の総合的な評価

表 9-4 に各調査項目の総合的な評価を示した。当該事業に伴う工事中及び供用開始後の結果をみると、事業の実施に伴う環境への影響は、概ね環境影響評価で想定した範囲であると評価した。

表 9-4 各調査項目における総合評価

調査項目				評価結果
工事中	事後調査	赤土等による水の濁り	濁度連続観測、浮遊物質量(SS)	工事区域内に整備した濁水処理施設により、降雨時の濁水は適切に処理されていた。 なお、濁度連続観測では基準値を超えた濁りが確認されていたことから、工事区域外の発生源についても可能な限り、植栽工等の発生源対策に努めた。
		生態系	ツミ(リュウキュウツミ)の繁殖状況	2025年度調査の結果、工事区域においてリュウキュウツミの営巣は確認されなかったことから、営巣が確認された場合の対応(周辺の立ち入り制限等)は不要であった。なお、リュウキュウツミは、工事開始後も周辺で生息を確認していることから、当該地域における本種の生息状況に大きな変化は生じていないと考えられる。
	環境監視	陸域植物	ツルヒヨドリの侵入状況	ツルヒヨドリの侵入を確認した後、速やかに駆除を行っており、当該地域における繁殖抑制に一定の効果があったと考えられる。
		陸域動物	外来種の侵入状況	調査対象とした外来種の侵入は確認されず、新たな外来種の侵入による環境への影響は確認されていない。
	事後調査	水の汚れ	水の汚れ	2025年度の調査結果を評価書の予測値と比較した結果、全ての地点、調査時期で予測結果を下回っており、施設等の管理及び利用に伴う排水は適切に処理され、環境への影響は生じていないと考えられる。
供用開始後	事後調査	河川水生生物	河川水生生物	2025年度の調査結果と評価書時点の結果を比較した結果、河川水生生物(魚類・底生動物)の出現種数に大きな変化はみられなかった。本調査の結果及び水の汚れ調査で実施した水質結果も踏まえると、評価書での予測どおり、河川水生生物への影響は生じていないと考えられる。
		生態系	サワガニ類の生息・繁殖状況	サカモトサワガニは、評価書時点と供用開始後の2025年度では、個体数に大きな変動はみられなかった。また、当該地点において、引き続き繁殖しているものと考えられる。他項目で実施した水質結果や河床の赤土等の堆積状況も踏まえると、評価書での予測どおり、下流河川の生態系への影響は生じていないと考えられる。
		水象	地下水位	供用開始後の地下水位は、旧井戸の地下水位は通年で安定しており、供用開始後に大きな地下水位の変動は確認されなかった。また、揚水井戸における地下水位の観測では、継続的な地下水位の低下は発生していない。さらに、当初の計画揚水量に比べて、実際の揚水量は約5~7.5割と少ない量であった。これらのことから、本事業による影響は生じていないと考えられる。
	環境監視	河川水生生物	アオバラヨシノボリの個体数	アオバラヨシノボリについては、公共工事により、本種の生息環境は縮小したと考えられたものの、評価書時点と同様に個体数については大きな変動はみられなかった。他項目で実施した水質結果や河床の赤土等の堆積状況も踏まえると、評価書での予測どおり、アオバラヨシノボリを含む河川水生生物への影響は生じていないと考えられる。

9.6 環境影響評価書における総合評価

本事業における環境配慮の内容について理解を深めるための資料として、環境影響評価書における総合評価について以下に示した。

(1) 環境影響評価書における総合評価

本事業は、沖縄県今帰仁村に位置する既存のゴルフ場を活用して、亜熱帯沖縄の魅力ある自然環境を活かしたテーマパークへと再整備することで、沖縄経済の活性化及び観光立県・沖縄を推進し、ひいては、観光立国・日本の観光戦略の要となり、日本の観光および経済に貢献することを目的とした。

環境影響を把握するための調査、予測及び評価については、対象事業実施区域及びその周辺地域を対象として、既存資料やその他文献資料を活用して適切に実施し、事業の実施が自然環境及び生活環境へ与える影響を予測し、必要に応じて自然環境及び生活環境に与える影響を回避または低減するための環境保全措置を検討し、評価を実施するとともに、事後調査及び環境監視調査について検討した。

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価については、①調査及び予測の結果並びに環境保全措置を検討した場合においてはその結果を踏まえ、事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、実行可能な範囲でできるかぎり回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているか、また、②国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準または目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかの主に2つの観点から実施した。

本事業の実施が環境に及ぼす影響を予測・評価した結果、環境保全措置等を実施することによって、環境影響は回避又は低減がなされており、対象事業実施区域周辺に及ぼす影響は総じて少ないものと判断した。

第 10 章

事後調査を委託された者の名称、
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

第10章 環境影響評価を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

10.1 事業者の名称、代表者の氏名

事業者の名称：一般財団法人 沖縄県環境科学センター

代表者の氏名：代表理事 宮城 邦治

10.2 主たる事務所の所在地

沖縄県浦添市字経塚 720 番地