

第 2 回 安威川ダムの自然環境保全対策等に関する懇話会

試験湛水中～試験湛水後の環境調査結果について

令和 6 年 2 月

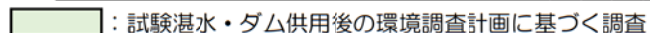
大阪府 都市整備部
安威川ダム建設事務所

目 次

1. 今年度の調査項目と実施工程	2-1
1.1.調査実施概要	2-1
1.2.今年度のダム運用及び気象	2-2
1.3.調査結果概要	2-3
2. 魚類調査	2-8
2.1.調査概要	2-8
2.2.調査結果	2-9
2.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-14
3. 底生動物調査	2-17
3.1.調査概要	2-17
3.2.調査結果	2-18
3.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-20
4. 付着藻類調査	2-21
4.1.調査概要	2-21
4.2.調査結果	2-22
4.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-24
5. ████████モニタリング調査	2-25
5.1.調査概要	2-25
5.2.調査結果	2-32
5.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-36
6. 移植植物・注目種モニタリング調査	2-37
6.1.調査概要	2-37
6.2.調査結果	2-38
6.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-41
7. ほ乳類調査（無人カメラ撮影調査）	2-42
7.1.調査概要	2-42
7.2.調査結果	2-43

8. ████████モニタリング調査	2-44
8.1. ████████モニタリング調査	2-44
8.2.チョウ類の群集調査	2-46
8.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-47
9. ████████調査・██████調査	2-48
9.1. ████████調査	2-48
9.2. ████████調査	2-57
9.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-59
10. 左岸道路法面对策モニタリング調査	2-61
10.1.調査概要	2-61
10.2.調査結果	2-61
11. ダム下流河川環境基図作成	2-63
11.1.調査概要	2-63
11.2.調査結果	2-63
11.3.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-70
12. 植生図、群落組成、樹木活力度	2-71
12.1.植生図	2-71
12.2.樹木活力度	2-72
12.3.調査結果と今後の対応方針	2-73
13. 猛禽類・鳥類調査	2-74
13.1.猛禽類調査（██████等）	2-74
13.2.一般鳥類調査	2-79
13.3. ████████調査	2-84
13.4.試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針	2-85
14. 水質調査	2-87
14.1.調査概要	2-87
14.2.調査結果	2-88
14.3.試験湛水中の調査結果の評価と今後の対応方針	2-99

1.1. 調査実施概要



1.2. 今年度のダム運用及び気象

- 令和5年度は、7月の降水量が少なく、7月、8月の気温が高かった。
- 試験湛水が終了し、管理開始移行後、8月16日の出水まで大きな降雨はなかった。7月後半から8月中旬にかけて、放流量が流入量を上回る期間が続いた。

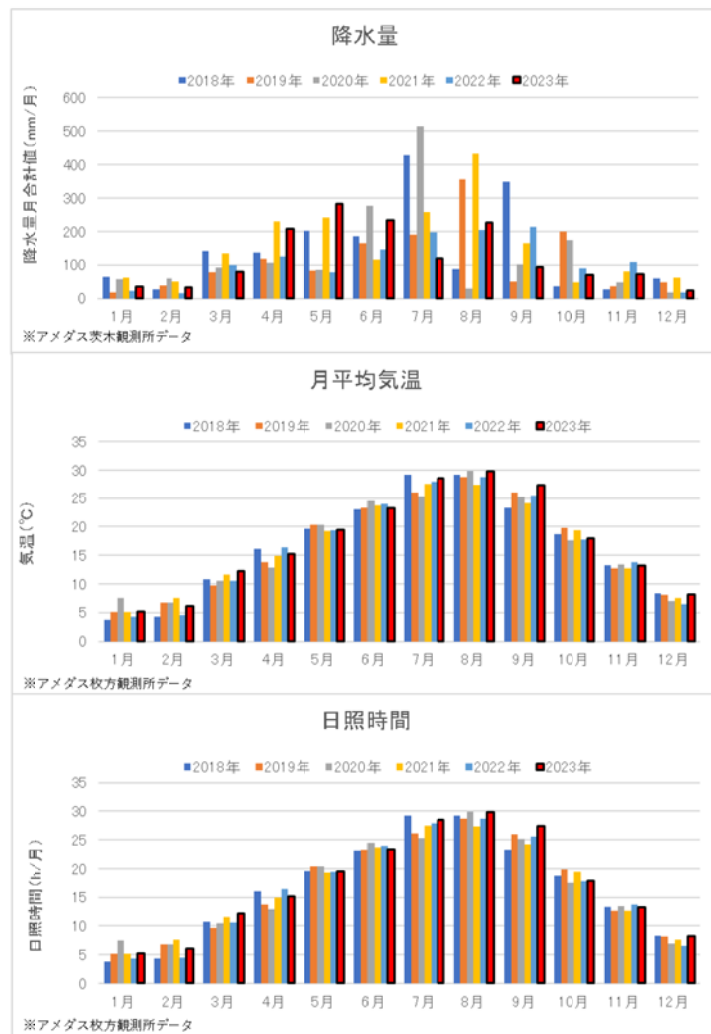


図 1-2 令和5年度の気象条件（近5カ年との比較）



図 1-1 令和5年度の安威川ダム運用及び下流河川の水位

1.3. 調査結果概要

- ・今回は令和5年2月から令和5年12月末頃までの調査結果を整理。試験湛水は令和4年9月5日より開始され、令和5年5月8日にサーチャージ水位到達、令和5年6月15日に最低水位到達となっているため、調査結果は試験湛水中～試験湛水後のものとなる。
- ・各調査項目の調査結果概要、試験湛水による影響の評価は表1-1に示す。

表 1-1 令和5年度調査結果概要（1/5）

調査項目	調査結果概要	試験湛水・ダム供用後の環境調査の区分						試験湛水等による影響	
		試験湛水による影響確認調査		環境改善放流効果確認調査		ダム供用後の貯水池周辺の変化確認調査			
		水位変動域の生育・生息環境調査	水位低下時のダム下流河川の生物調査	水質調査	環境改善放流効果把握調査	生物の生育・生息基盤調査	動植物調査		
魚類調査	潜水目視調査	・ は、 で確認され、 付近において確認個体数が特に多かった。昨年度も例年に比べて個体数が多く確認されたが、今年度は昨年度よりも89個体多く確認された。	○					○	・試験湛水前と比較したところ、出現個体数の多い箇所に大きな変化はみられていない。
		・ は調査範囲全域にわたって確認され、合計の確認個体数は昨年度とほぼ同じであった。 ・ は、R4年は主に で確認された一方で、R5年は主に で確認された。						○	・ダム供用前と比較したところ、 を除いて生息状況に大きな変化はみられていない。 ・試験湛水により、貯水池流入末端付近に砂が溜まったことで、生息場所や産卵箇所が増加した可能性や、湛水に伴い、上流に遡上した可能性が考えられる。
	魚類相調査	・水位変動域を含むダム上流の主な優占種は、 であった。 ・水位変動域を含むダム上流では、R2年度は4科8種、R3年度は5科9種、R4年度は6科9種、R5年度は6科8種、計6科11種の魚類を確認している。 ・ダム湖流入部、ダム湖湖岸部では、フナやコイといった止水性魚類が新たに確認された。	○						・流入河川は、試験湛水前と比較したところ、出現種数、種構成に大きな変化はみられていない。 ・ダム湖では、貯水池の出現により、止水性魚類の生息が確認された。
		・ダム下流側の主な優占種は、 であった。 ・対照区も含め、ダム下流河川では、R2年度は8科15種、R3年度は5科9種、R4年度は7科12種、R5年度は7科11種、計6目10科17種の魚類を確認している。 ・ダム直下ではコイが確認されており、貯水池に生息している止水性魚類が流下していると考えられる。				○		○	・ダム供用前と比較したところ、出現種数、種構成に大きな変化はみられていない。 ・ダム湖の出現により、下流河川で止水性魚類が確認されている。
環境DNA調査	・ は16地点中12地点（ ）で検出された。	○						○	・試験湛水前と比較したところ、検出地点数、箇所に大きな変化はみられていない。

表 1-1 令和5年度調査結果概要(2/5)

調査項目		調査結果概要	試験湛水・ダム供用後の環境調査の区分						試験湛水等による影響
			試験湛水による影響確認調査		環境改善放流効果確認調査		ダム供用後の貯水池周辺の変化確認調査		
			水位変動域の生育・生息環境調査	水位低下時のダム下流河川の生物調査	水質調査	環境改善放流効果把握調査	生物の生育・生息基盤調査	動植物調査	
底生動物調査		・R5 夏季調査では、対照区も含め、17 目 57 科 125 種の底生動物を確認している。 ・個体数上位種は、瀬ではウルマーシマトビケラ、ユスリカ類など。淵では、キイロカワカゲロウやユスリカ類、ミミズ類など。 ・湿重量上位種は、瀬ではヒゲナガカワトビケラ、ウルマーシマトビケラ等の造網型。淵ではキイロカワカゲロウのほか、シジミ属シジミ属などの個体あたりの重量が大きな種。 ・過年度と比較すると、R5 年は瀬での優占種は過年度のカゲロウ目やトビケラ目からユスリカ類に変化している。河川の流量が少なく流速が小さくなったことにより、淵環境に近い群集に変化したと考えられる。 ・また、ダム湖では、流入部・湖岸部ともにユスリカやミズミミズといった止水環境の底生動物が確認された。		○		○	○		・河川での瀬の群集変化について、試験湛水・ダムの供用によるものか R5 年の濁水によるものかは不明であることから、引き続き注視していく。 ・ダム湖の出現により止水環境の底生動物が確認されたと考えられる。
付着藻類調査		・R5 夏季調査では、対照区も含め、115 種の付着藻類を確認している。 ・細胞数上位種は、アユ等の餌資源となる藍藻類の <i>Entophysalis</i> sp.、<i>Homoeothrix janthina</i>（ヒロウドランソウ）、珪藻類の <i>Cocconeis placentula</i>（コメツブケイソウ）が優占しており、ダム直下や桑原橋、長ヶ橋では珪藻類の増加がみられる。		○		○			・試験湛水前と比較したところ、ダム直下や桑原橋、長ヶ橋では珪藻類の増加がみられる。
モニタリング調査	底生動物	・トンボ類は、注目種の[]を含む 15 種が確認され、ほぼ横ばい傾向である。 ・水生カメムシ類は、注目種の[]などを含む 13 種が確認され、ほぼ横ばい傾向である。						○	・試験湛水前と比較したところ、出現種数、種構成に大きな変化はみられていない。
	両生類・爬虫類	・カエル類は、注目種の[]を含む 5 種が確認され、ほぼ横ばい傾向である。						○	・試験湛水前と比較したところ、出現種数、種構成に大きな変化はみられていない。
	植物	・全体で[]など 10 種の注目種を確認した。							
移植植物・注目種モニタリング調査		・[]の生育を確認						○	・ダム供用後も、サーチャージ水位以下の個体の生息を確認しており、個体数は概ね維持されている。

表 1-1 令和 5 年度調査結果概要 (3/5)

調査項目		調査結果概要	試験湛水・ダム供用後の環境調査の区分						試験湛水等による影響
			試験湛水による影響確認調査		環境改善放流効果確認調査		ダム供用後の貯水池周辺の変化確認調査		
			水位変動域の生育・生息環境調査	水位低下時のダム下流河川の生物調査	水質調査	環境改善放流効果把握調査	生物の生育・生息基盤調査	動植物調査	
ほ乳類調査（無人カメラ撮影調査）		・無人カメラ設置（約 1 ヶ月）による調査の結果、全区間で 7 科 9 種が確認された。 ・重要種は■■■■、特定外来生物はアライグマが確認された。	/	/	/	/	/	/	/
■■■■モニタリング調査		・■■■■で成虫が 3 回確認された ・■■■■で幼虫が 3 個体確認された。						○	・試験湛水後は成虫、幼虫ともに確認されている。
■■■■調査	■■■■確認調査	・■■■■が確認され、うち■■■■は新規確認個体である。 ・■■■■で多く確認されている。	○					○	・試験湛水前と比較したところ、■■■■、■■■■ともに確認され、繁殖が行われている可能性が示唆されたほか、生息環境も維持され则认为られる。 ・ダム流入末端部分での確認が多かったことから、試験湛水により移動している可能性がある。
	■■■■確認調査	・外鰓があり全長 6cm 前後の幼生を 8 個体確認した。							
	テレメトリー調査	・計 2 個体についてテレメトリー調査を実施した。							
	環境 DNA 調査	・捕獲調査の結果と一致して、■■■■や■■■■付近で検出される。また、■■■■などダム下流でも検出される。							
■■■■調査		・令和 5 年度は計 10 箇所を確認され、昨年度より多くの箇所を確認された。	○						・試験湛水前と比較したところ、確認地点数に大きな変化はみられていない。
左岸道路法面対策モニタリング調査		・外来種であるコセンダングサが優占しているが、生保工区では在来種であるススキの優占する法面がみられ、アカマツ等樹木の侵入が目立つ法面も見られる。	/	/	/	/	/	/	/
ダム下流河川環境基図作成調査		・草本群落、樹林帯の面積については大きな変化はみられなかった。 ・自然裸地が一年生草本群落やヨシ群落などに変化したため減少したが、その面積はそれほど大きくない。						○	・低水敷内において、砂州上で樹林が繁茂している状況は確認されなかった。

表 1-1 令和5年度調査結果概要(4/5)

調査項目		調査結果概要	試験湛水・ダム供用後の環境調査の区分						試験湛水等による影響
			試験湛水による影響確認調査		環境改善放流効果確認調査		ダム供用後の貯水池周辺の変化確認調査		
			水位変動域の生育・生息環境調査	水位低下時のダム下流河川の生物調査	水質調査	環境改善放流効果把握調査	生物の生育・生息基盤調査	動植物調査	
植生調査	植生分布調査	- コナラ群落が最も広い面積を占め約 25%、次いでスギ・ヒノキ植林が約 12%を占め、試験湛水前の状況から、優占する群落については大きな変化は確認されなかった。 - 水位変動域では、冠水により樹木の枯死・衰退がみられた。今後、裸地化の進行がないか注視が必要。 - 水位変動域では、一部侵略的外来種（ナルトサワギクやヨウシュチョウセンアサガオ）の面積が若干増加した一方、水位変動域外の左岸道路路面等ではナルトサワギクの群落は減少した。	○				○		- 試験湛水による優占群落の大きな変化は確認されなかった。 - 水位変動域では樹木の枯死・衰退が確認された。今後、裸地の進行がないか注視が必要。
	植生活力度調査	アラカシ林、コナラ林ともに、測線の最下方（水位変動域）に位置するアラカシで、活力度の悪化がみられたものの、その他の個体 湛水の影響と推定される樹勢の悪化は確認されなかった。	○						湛水による活力度の低下が確認された。
猛禽類・鳥類調査	猛禽類調査	 をはじめ、8 種 209 例の希少猛禽類が確認された。 は繁殖成功が確認された。						○	試験湛水前と比較したところ、生息状況に大きな変化はみられていない。
	一般鳥類調査	 をはじめとして 18 科 26 種の重要種を確認した。						○	試験湛水前と比較したところ、生息状況に大きな変化はみられていない。
		2～6 月で計 32 個体の は確認された。 - 抱卵行動は確認されたが、雛や幼鳥が確認されなかった。				○		 において抱卵行動が確認されるなど、繁殖場として利用していると考えられること、 でも生息が確認されていることから、影響はなかったと考えられる。	
	 調査	昨年度と同様に、巣箱 3 力所で繁殖成功を確認した。						○	試験湛水前と比較したところ、生息状況に大きな変化はみられていない。

表 1-1 令和5年度調査結果概要(5/5)

調査項目		調査結果概要	試験湛水・ダム供用後の環境調査の区分						試験湛水による影響
			試験湛水による影響確認調査		環境改善放流効果確認調査		ダム供用後の貯水池周辺の変化確認調査		
			水位変動域の生育・生息環境調査	水位低下時のダム下流河川の生物調査	水質調査	環境改善放流効果把握調査	生物の生育・生息基盤調査	動植物調査	
水質調査	下流河川の水質	- 水温は冬季のおおよそ 5℃から夏季の 30℃の間で変動し、試験湛水前後で大きな違いはない。 - pH（水素イオン濃度）は概ね環境基準 A 類型の範囲で変動するが、夏季には高くなる傾向が見られる。試験湛水前後で大きな違いはない。 - SS（浮遊物質量）は概ね環境基準 A 類型に収まっているが、時折高い数値を示す。試験湛水前後で大きな違いはない。		○	○	○			- クロロフィル a を除き、試験湛水による影響はみられない。 - クロロフィル a については、貯水池内での藻類の増殖により、下流河川は高い値を示している。
	流入河川の水質	- DO（溶存酸素量）は、春季に低い値を示す場合があるが、流入河川も同様の傾向がみられており、試験湛水やダム運用による影響はみられない。 - BOD（生物化学的酸素要求量）は、試験湛水前後で大きな違いはなく、概ね環境基準 A 類型を満足している。 - クロロフィル a は、試験湛水時、湛水後に下流の桑原橋で高い値を示した。	○		○	○			試験湛水前後で変化はみられない。
	貯水池の水質	- 水温は冬季のおおよそ 5℃から夏季の 30℃の間で変動し、上層が高い傾向。上層の水温が高いのは日射による受熱の影響と考えられる。 - SS、濁度は、一部で出水時に下層で高い値を示す場合があり、出水による影響と考えられる。 - DO は、上層は概ね環境基準値を満足しているが、夏季を中心に中層や下層で一部基準値を下回る。 - COD は概ね 2～4mg/L の範囲で推移している。 - クロロフィル a は夏季と冬季に高い値を示す。 - 汚染の程度を示す大腸菌数は概ね環境基準値を満足している。 - 全窒素は 0.16～0.8mg/L、無機態窒素は 0.05～0.63mg/L、全リンは 0.012～0.057mg/L、無機態リンは 0～0.039mg/L の範囲で変動している。クロロフィル a の値が増加傾向となった R5 年 5 月～8 月にかけて全リン、無機態リンともに増加傾向であり、藻類の増殖に必要な栄養塩が貯水池内に確保されていたと考えられる。 - 水生生物への影響を示す全亜鉛は概ね環境基準値を満足している。	○		○				夏季や冬季を中心にクロロフィル a が高くなる傾向があるものの、アオコを形成する藍藻類の優占はみられず、水質障害は発生していない。

2. 魚類調査

2.1. 調査概要

- 令和 5 年度の魚類調査は、夏季及び秋季に、潜水目視調査 10 地点、魚類相調査 17 地点、環境 DNA 調査 17 地点を実施した。
- ダム貯水池では、新たに 2 地点「XXXXXXXXXX」、「XXXXXXXXXX」を設定した。各々の調査場所として、「平成 28 年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】」の「調査地区の考え方（魚類）」に基づき、「XXXXXXXXXX」は、XXXXXXXXXXに、「XXXXXXXXXX」はXXXXXXXXXXに設定した（図 2-2 参照）。

表 2-1 魚類調査における地点ごとの調査項目

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-1 魚類調査地点位置

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-2 [] の調査地点（詳細）

2.2. 調査結果

2.2.1. 潜水目視調査

- ・[]は、[]で確認され、[]において確認個体数が特に多かった。昨年度も例年に比べて個体数が多く確認されたが、今年度は昨年度よりも 89 個体多く確認された。
- ・全長組成では、昨年度は 50mm 未満の小型個体が多かったが、今年度は 70mm 未満、80mm 未満の個体が多く、成熟した個体が増加している。
- ・[]は、調査範囲全域にわたって確認された。[]は、屋間、礫の下に潜むことが多く、目視調査による定量化は難しい。合計の確認個体数は昨年度とほぼ同じ（R4：53 個体、R5：46 個体）であった。
- ・[]は主に []で多く確認された。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-3 アジメドジョウの個体数推移（2007 年～2023 年）

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-4 アカザの個体数推移（2007 年～2023 年）

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-5 ムギツクの個体数推移（2008 年～2023 年）

表 2-3 希少魚類の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

表 2-4 上記希少魚類の注目種の選定状況

貴重種保護の観点から非公表とします

出典：「安威川ダム自然環境保全対策実行計画(案)〔令和元年度版〕」

注1) 注目種の選定基準

文化財：「文化財保護法」(昭和25年法律214号)及び「大阪府文化財保護条例」(昭和44年3月28日、大阪府条例第5号)に基づき指定されている天然記念物

保存法：「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年法律第75号)に基づき指定されている国内希少野生動植物種

環境省 RL：「環境省レッドリスト2020」(令和2年3月27日報道発表、環境省)で選定されている種

VU：絶滅危惧Ⅱ類、 NT：準絶滅危惧

大阪府 RL：「大阪府レッドリスト2014」(大阪府生物多様性保全ネットワーク編、2014)で選定されている種

CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、 VU：絶滅危惧Ⅱ類、 NT：準絶滅危惧

その他：「安威川総合開発事業に係る環境影響評価書」(大阪府、H8.5)に際しての環境保全上の知事意見(安威川総合開発事業に対する知事の意見、H8.3.29)でとりあげられている対象種もしくは「安威川ダム自然環境保全対策検討委員会」(大阪府、H14.2～H24.7)及び「大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会」(大阪府、H25.2～)でとりあげられた種

委員：委員見解により追加された注目種

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-6 アジメドジョウの流程分布

2.2.2. 魚類相調査

- 魚類相調査では 15 種（昨年度 16 種）が確認された。
- 安威川の主な優占種は上流側では■■■■、■■■■、下流側では■■■■、■■■■であり、昨年度と同様の傾向であったが、貯水池の出現により、新たに、フナ類やコイといった止水性魚類が確認された。
- 芥川の主な優占種は■■■■及び■■■■であり、昨年度と同様の傾向であった。

表 2-5 各調査地点の調査日及び確認魚種の個体数（捕獲調査結果）

■■■■

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 2-7 各調査地点の確認魚種の個体数

貴重種保護の観点から非公表とします

2.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 2-6 に示す。

表 2-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針 ()

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査－水位変動域の生育・生息環境調査	(試験湛水時：水位変動域)	●湛水により止水域に残されてしまう水生生物の移動経路の確保	●水生生物が利用できる魚道の設置 ●R4.10 月に緊急保護を実施 () において飼育中) ・ ・ ・	●個体数、分布状況の調査 ・分布の状況 ・遺伝的多様性解析（生体 DNA 解析） ・試験湛水前後での比較 ・環境 DNA 調査	● (野生個体) ・確認個体数 ・遺伝的多様性	・ダム供用前に比べダム供用後に生息する個体数が減少しているか。	・安定して個体群が確認されているが、 に多くの個体が分布し、特に 集中する。 ・試験湛水前と比較したところ、出現個体数の多い箇所に大きな変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・生息個体数の減少傾向が確認された場合には、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－動植物（生育・生息環境）調査	(ダム供用時)	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●水生生物が利用できる魚道の設置	●個体数、分布状況の調査 ・潜水目視観察 ・生体 DNA 分析 ・環境 DNA 調査 ●ダム供用前後で比較	● (野生個体) ・確認個体数 ・遺伝的多様性	・ダム供用前に比べダム供用後に生息する個体数が減少しているか。	・令和 3 年度までは減少傾向であったが、令和 4 年、5 年度は個体数が増加した。 ・ダム供用前と比較したところ、出現個体数は増加している。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・生息個体数の減少が確認された場合には、河川（ダム）管理の中で、専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 2-7 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（魚類）（1/2）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A：対応方針（案）
				評価方法	評価指標	評価基準	
試験湛水による影響確認調査－水位変動域の生育・生息環境調査	魚類相（試験湛水時：水位変動域）	●水生生物の生息環境の保全	●水生生物が利用できる魚道の設置	●魚類相の調査 ・魚類相の変化 ●試験湛水前後で比較	●魚類相 ・種数、種構成 ・外来種数	・侵略的外来種 ^{注1)} を確認したか。 ・水位変動域を含むダム上流では捕獲調査によって、 R2：4 科 8 種 R3：5 科 9 種 R4：6 科 9 種 R5：6 科 8 種 計 6 科 11 種の魚類を確認している。 ・外来種は確認されていない。 ・試験湛水前と比較したところ、貯水池の出現により、フナやコイといった止水性魚類が新たに確認された。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・侵略的外来種が確認された場合は、他ダムの事例を収集し、安威川ダムで適用できる方策を検討する。
試験湛水による影響確認調査－ダム下流河川の生物調査	魚類（試験湛水時：下流河川）	●通常時と異なる流況となる試験湛水中の生物への配慮	●試験湛水中、湛水後のモニタリングを実施	●魚類調査 ・捕獲調査、目視観察 ●試験湛水前後で比較	●魚類相 ・種数、種構成 ・個体数 【検証データ】 ・水位・流量、 ・水温・水質 ・河床材料	・種の構成や個体数が試験湛水前と比較して変化したか。 ・対照区も含め、 R2：8 科 15 種 R3：5 科 9 種 R4：7 科 12 種 R5：7 科 11 種 計 6 目 10 科 17 種の魚類を捕獲調査で確認している。 ・試験湛水前と比較したところ、出現種数、種構成に変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・環境改善放流経年変化調査とあわせてダム供用前と種の構成や個体数が変化している場合には、必要に応じて河川環境の改善を検討する。 【備考】河川環境の改善にあたっては、環境改善放流だけでなく、河川事業全体として改善が図れるよう方策を検討する。
効果確認調査－環境改善放流効果把握調査－環境改善放流経年変化調査	魚類（ダム供用時：下流河川）	●環境改善放流 ・フラッシュ放流 ・土砂還元	●環境改善放流の実施	●魚類調査 ・捕獲調査 ●ダム供用前後で比較	●魚類相 ・種数、種構成 ・個体数 ・各種類の仔稚魚の割合	・種の構成や個体数、仔稚魚の割合がダム供用前と比較して大きく変化したか 例：粗粒化により、砂礫に産卵する ^{注2)} 等のコイ科魚類が減少していないか 例：粗粒化により、砂環境に生息する ^{注2)} 等が減少していないか ・令和 2 年度以降の調査で 10 科 17 種の魚類を確認している。 ・試験湛水前と比較したところ、種構成、個体数に大きな変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後 3 カ年でダム供用前と種の構成や個体数が変化し、特に砂礫に産卵する ^{注2)} 等のコイ科魚類や砂環境を生息場とする ^{注2)} 等が減少している場合は、砂礫河床の保全を目的としたフラッシュ放流の時期・頻度、放流量について再検討する。 ・ダム供用前と比べ、ダム供用後の仔稚魚の割合が減少している場合は、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1) 侵略的外来種は、『生態系被害防止外来種リスト』（環境省・農林水産省、H27.3）に掲載されている種、注 2) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 2-7 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（魚類）（2/2）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A:対応方針（案）	
				評価手法				評価結果
				評価方法	評価指標	基準		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－生物の生育・生息基盤調査	貯水池の魚類相	（変化を把握）	（変化を把握）	●魚類調査 ・捕獲調査 ●ダム供用前との比較	●魚類相 ・種数、種構成 ・個体数 ・外来種率	・侵略的外来種 ^{注1)} を確認したか。	・R5 調査では、2 科 8 種の魚類を捕獲調査で確認している。 ・外来種は確認されていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－動植物（生育・生息環境）調査	希少な魚類	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●水生生物が利用できる魚道の設置	●希少な魚類の調査 ・潜水目視観察	●希少な魚類 ・個体数 ・分布域	・ダム供用前後で生息状況に変化がないか。	・■■■■は近年未確認であったが、R4 年度 1 個体確認された。■■■■は時折少数が確認されている。 ・■■■■は、個体数は多くないが安定して確認されている。 ・■■■■は R4 年度までは主に■■■■で確認されていたが、R5 年は主に■■■■で確認された。試験湛水により、貯水池流入末端付近に砂が溜まったことで、生息場所や産卵箇所が増加した可能性や、湛水に伴い、上流に遡上した可能性が考えられる。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後に生息が確認できない場合には、河川（ダム）管理の中で、専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1）侵略的外来種は、『生態系被害防止外来種リスト』（環境省・農林水産省、H27.3）に掲載されている種

注 2）赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

3. 底生動物調査

3.1. 調査概要

・令和5年度の底生動物調査は、7地点（安威川6地点、芥川1地点）で実施した。

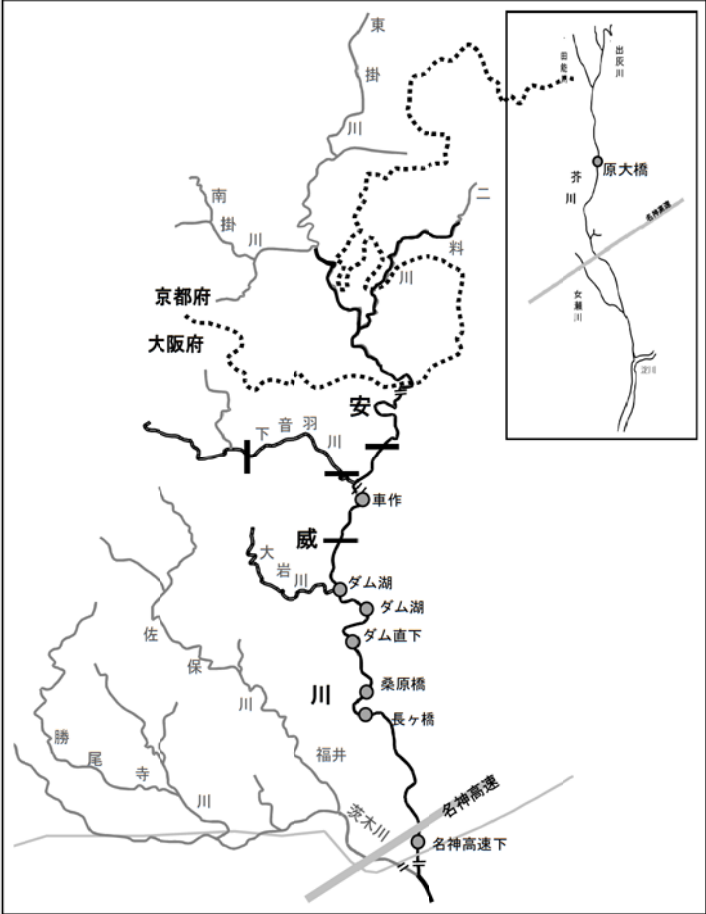


図 3-1 底生動物調査地点位置

表 3-1 令和5年度の調査箇所

調査地点	車作	ダム直下	桑原橋	長ヶ橋	名神高速下流	芥川原大橋	ダム湖	調査概要
調査内容								
瀬、淵：定量採集	○	○	○	○	○	○	○	夏季、冬季：各1回
その他環境：任意採集								

表 3-2 既往調査箇所

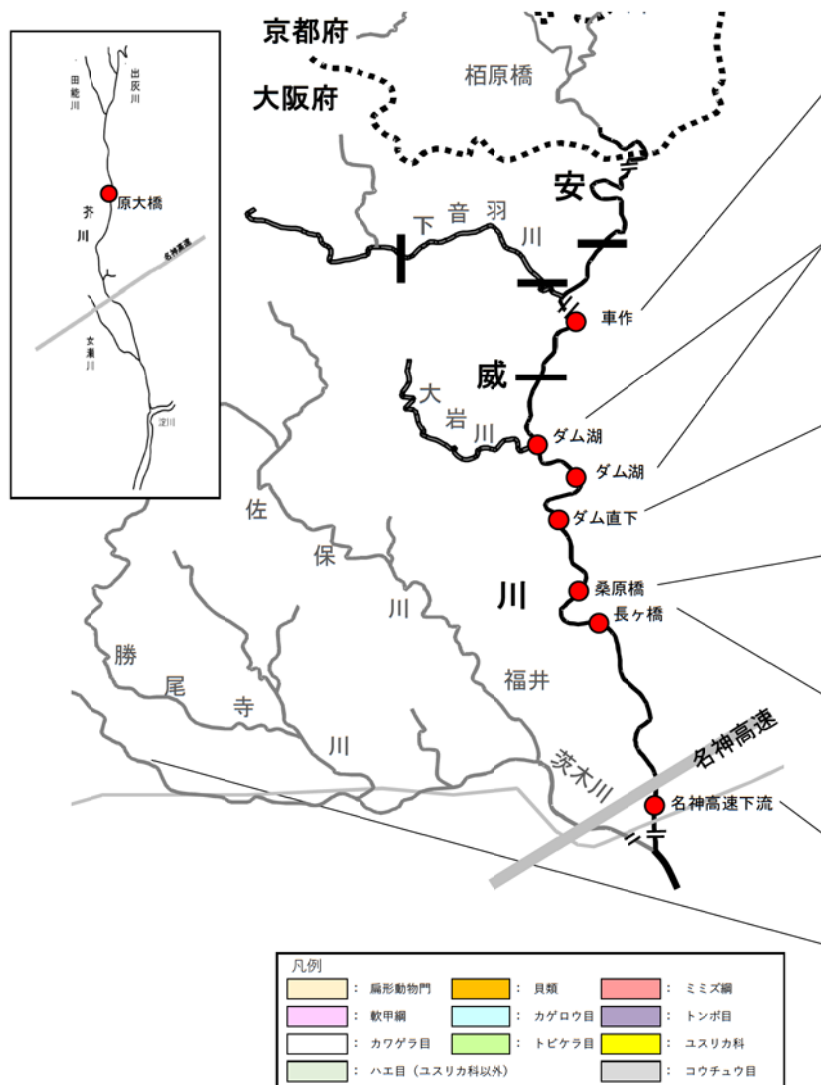
調査箇所	車作			大岩川合流点上流		ダム直下		桑原橋			長ヶ橋		長尾橋			名神高速下流			西河原		茨木川		芥川原大橋			ダム湖		箇所数
	車作	車作(瀬)	車作(淵)	大岩川上流(瀬)	大岩川上流(淵)	ダム直下(瀬)	ダム直下(淵)	桑ノ原(瀬)	桑ノ原(淵)	桑ノ原(淵)	長ヶ橋(瀬)	長ヶ橋(淵)	長尾橋(瀬)	長尾橋(淵)	長尾橋(淵)	名神高速下流	名神高速下流	名神高速下流	西河原(瀬)	西河原(淵)	茨木川(瀬)	茨木川(淵)	芥川原大橋(瀬)	芥川原大橋(淵)	芥川原大橋(淵)	ダム湖(瀬)	ダム湖(淵)	
2014年度 (H26)	6/24					○						○																3
	6/25																											1
	7/8																											1
	7/9																											2
	7/11					○																						1
	7/22	○	○			○	○		○	○		○	○															8
	7/24																											3
	8/4					○			○											○				○	○	○		4
	8/19					○			○											○								4
	9/2					○			○											○								4
	8/16					○			○											○								4
	9/30					○			○											○								4
	10/16								○											○								3
	10/17					○			○											○								1
2015年度 (H27)	10/28					○			○											○								4
	11/11	○	○			○	○		○	○		○	○							○	○	○	○	○				12
	12/9					○			○											○								4
	1/14	○	○			○	○		○	○		○	○							○	○	○	○					6
	1/16								○											○		○	○					6
	2/9					○			○											○								4
	4/28																											1
	5/12																											1
	5/26																											1
	6/11																											1
	6/23																											1
	7/7					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			10
	7/10																											2
2016年度 (H28)	7/21					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			11
	8/8																											1
	1/12					○			○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			10
2017年度 (H29)	7/20					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			14
	1/11					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			14
	7/19					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			13
2018年度 (H30)	1/17					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			13
	4/25	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			14
	5/14	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	6/11	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	7/9	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			14
	8/6					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	9/10					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	10/8					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	11/12					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	12/10					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	1/14					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			14
	2/12					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	3/10					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
2020年度 (R2)	8/18																											2
	8/19					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	1/13																											4
	1/14																											6
	7/6																											6
2021年度 (R3)	7/14	○	○			○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			6
	1/18																											4
	1/20					○	○		○	○		○	○		○	○		○	○					○	○			8
	7/6																											3
	7/7	○	○	○																				○	○	○		6
2022年度 (R4)	7/8					○	○	○	○	○		○	○		○	○		○	○					○	○	○		9
	1/11																							○	○	○		9
	1/12	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○		○	○		○	○					○	○	○		9
	7/12					○	○	○	○	○		○	○		○	○		○	○					○	○	○		3
	7/13					○	○	○	○	○		○	○		○	○		○	○					○	○	○		6
2023年度 (R5)	7/18																											11
	7/19	○	○	○																								364

※2022、2023年度調査の6地点（車作、ダム直下、桑原橋、長ヶ橋、名神高速下流、芥川原大橋）は「その他の環境」も実施した。

3.2. 調査結果

- 個体数上位種は、瀬では上流から下流域の広範囲に生息するウルマーシマトビケラ、ユスリカ類などで、淵では中流から下流域の緩流部に生息するキイロカワカゲロウやユスリカ類、ミミズ類が多かった。湿重量の上位種は、瀬ではヒゲナガカワトビケラ、ウルマーシマトビケラ等の造網型の種であった。淵ではキイロカワカゲロウのほか、シジミ属などの個体あたりの重量が大きな種が上位となっている。
- R5 年の瀬での優占種は過年度のカゲロウ目やトビケラ目からユスリカ類に変化している。河川の流量が少なく流速が小さくなったことにより、淵環境に近い群集に変化したと考えられる。ダム湖の供用によるものか R5 年の渇水によるものかは不明であることから、引き続き注視していく。
- ダム湖では、ユスリカ類やミズミミズ等の止水性環境にみられる底生動物が確認された。

表 3-3 地点別の底生動物優占種（夏季調査結果）



個体数 上位	車作	
	瀬	淵
1	ウルマーシマトビケラ	ユスリカ亜科
2	アシマダラブユ属	ツヤドロムシ属
3	チラカゲロウ	モンユスリカ亜科

個体数 上位	ダム湖	
	流入部	湖岸部
1	カワリユスリカ属	ヒゲユスリカ属
2	ミズミミズ科	スジエビ
3	ヒゲユスリカ属	ユスリカ属 カユスリカ属

個体数 上位	ダム直下	
	瀬	淵
1	ハモンユスリカ属	カワリユスリカ属
2	サホコカゲロウ	ハモンユスリカ属
3	ツヤユスリカ属	ヒゲユスリカ属

個体数 上位	桑原橋	
	瀬	淵
1	ウルマーシマトビケラ	キイロカワカゲロウ
2	ナミコガタシマトビケラ	ヒメトビイロカゲロウ
3	ツヤドロムシ属	ヒメシロカゲロウ属

個体数 上位	長ヶ橋	
	瀬	淵
1	ウルマーシマトビケラ	カワリヌマエビ属
2	ハモンユスリカ属	ユリミミズ
3	ツヤユスリカ属	ミズミミズ科

個体数 上位	名神高速下流	
	瀬	淵
1	ハモンユスリカ属	ヒメシロカゲロウ属
2	ツヤドロムシ属	アメリカツノウズムシ
3	ツヤユスリカ属	モンユスリカ亜科

個体数 上位	芥川原大橋	
	瀬	淵
1	ヤマトビケラ属	キイロカワカゲロウ
2	ウルマーシマトビケラ	ヒメトビイロカゲロウ
3	カミムラカワゲラ属	シロタニガワカゲロウ

湿重量 上位	車作	
	瀬	淵
1	ヒゲナガカワトビケラ	キイロカワカゲロウ
2	サワガニ	ツヤドロムシ属
3	ウルマーシマトビケラ	コモンナガレアブ

湿重量 上位	ダム湖	
	流入部	湖岸部
1	サワガニ	スジエビ
2	カワリヌマエビ属	カワリヌマエビ属
3	コオニヤンマ	ユスリカ属

湿重量 上位	ダム直下	
	瀬	淵
1	サホコカゲロウ	シジミ属
2	ハモンユスリカ属	カワリヌマエビ属
3	ツヤユスリカ属	アシナガバエ科

湿重量 上位	桑原橋	
	瀬	淵
1	ヒゲナガカワトビケラ	キイロカワカゲロウ
2	ウルマーシマトビケラ	ヒメトビイロカゲロウ
3	ナミコガタシマトビケラ	ハダロンボ

湿重量 上位	長ヶ橋	
	瀬	淵
1	ヒゲナガカワトビケラ	シジミ属
2	ウルマーシマトビケラ	カワリヌマエビ属
3	オオシマトビケラ	ユリミミズ

湿重量 上位	名神高速下流	
	瀬	淵
1	アメリカツノウズムシ	アメリカツノウズムシ
2	ツヤドロムシ属	ヒメシロカゲロウ属
3	ツヤユスリカ属	カワリヌマエビ属

湿重量 上位	芥川原大橋	
	瀬	淵
1	ヒゲナガカワトビケラ	カワニナ属
2	ウルマーシマトビケラ	キイロカワカゲロウ
3	トビケラ目(毛翅目)	シロタニガワカゲロウ



※R5 冬季調査結果は分析中につき夏季結果のみを示す。

表 3-4 底生動物優占種の経年比較

【個体数上位】

個体数 上位	車作 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1		ヤマトビケラ属	アシマダラプ属	ウルマーシマトビケラ
2		カワゲラ科	ウルマーシマトビケラ	アシマダラプ属
3		ナミウズムシ	ツヤドロムシ属	チリカゲロウ

個体数 上位	車作 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1		ヒメトビロカゲロウ	モンシカゲロウ	ユスリカ亜科
2		キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	ツヤドロムシ属
3		モンシカゲロウ	カワゲラ科	モンユスリカ亜科

個体数 上位	ダム直下 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウルマーシマトビケラ	カワゲラ科	ウルマーシマトビケラ	ハモンユスリカ属
2	ウデマギリコカゲロウ	アヤマダラカゲロウ	ウデマギリコカゲロウ	サホコカゲロウ
3	アヤマダラカゲロウ	ヤマトビケラ属	シマトビケラ属	ツヤユスリカ属

個体数 上位	ダム直下 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ヒゲユスリカ属	キイロカワカゲロウ	シジミ属	カワリユスリカ属
2	カワリユスリカ属	カワリユスリカ属	カマガタユスリカ属	ハモンユスリカ属
3	ハモンユスリカ属	ハモンユスリカ属	アシナガバエ科	ヒゲユスリカ属

個体数 上位	桑原橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	フタバコカゲロウ	ヒメドロムシ亜科	ウルマーシマトビケラ	ウルマーシマトビケラ
2	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	アシマダラプ属	ナミコガタシマトビケラ
3	ウデマギリコカゲロウ	アヤマダラカゲロウ	ウデマギリコカゲロウ	ツヤドロムシ属

個体数 上位	桑原橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	カワリユスリカ属	カワリユスリカ属	ヒメシロカゲロウ属	キイロカワカゲロウ
2	ヒゲユスリカ属	ミズミミズ科	モンユスリカ亜科	ヒメトビロカゲロウ
3	ユスリカ科	ユリミミズ	ハモンユスリカ属	ヒメシロカゲロウ属

個体数 上位	長ヶ橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	フタバコカゲロウ	ヒメドロムシ亜科	ツヤドロムシ属	ウルマーシマトビケラ
2	ウデマギリコカゲロウ	ウデマギリコカゲロウ	ウデマギリコカゲロウ	ハモンユスリカ属
3	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ツヤユスリカ属	ツヤユスリカ属

個体数 上位	長ヶ橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ヒメシロカゲロウ属	カワリヌスリカ属	ヒメシロカゲロウ属	カワリヌスリカ属
2	カマガタユスリカ属	カワリユスリカ属	ヒゲユスリカ属	ユリミミズ
3	モンシカゲロウ	ミズミミズ科	モンユスリカ亜科	ミズミミズ科

個体数 上位	名神高速下流 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウデマギリコカゲロウ	ヒメドロムシ亜科	ウデマギリコカゲロウ	ハモンユスリカ属
2	ユスリカ科	アメリカツノウズムシ	ツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属
3	ハダカユスリカ属	アシナガミソドロムシ属	ヒメトビケラ属	ツヤユスリカ属

個体数 上位	名神高速下流 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ヒゲユスリカ属	ヒメドロムシ亜科	ミズミミズ科	ヒメシロカゲロウ属
2	カワリユスリカ属	ハヤセミミズミミズ	アシナガミソドロムシ属	アメリカツノウズムシ
3	カマガタユスリカ属	ヒメシロカゲロウ属	ヒゲユスリカ属	モンユスリカ亜科

個体数 上位	芥川原大橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	カワゲラ科	ヒメトビロカゲロウ	ウデマギリコカゲロウ	ヤマトビケラ属
2	モンシカゲロウ	ヤマトビケラ属	ヤマトビケラ属	ウルマーシマトビケラ
3	ウルマーシマトビケラ	カワゲラ科	シロタニガワカゲロウ	カミムラカワゲラ属

個体数 上位	芥川原大橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	マダラカゲロウ属	ミズミミズ科	キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ
2	フタツメカワゲラ属	キイロカワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	ヒメトビロカゲロウ
3	ホソヒメツヤドロムシ	ヒゲユスリカ属	モンユスリカ亜科	シロタニガワカゲロウ

個体数 上位	ダム湖 【流入部】			
	R2	R3	R4	R5
1				カワリユスリカ属
2				ミズミミズ科
3				ヒゲユスリカ属

個体数 上位	ダム湖 【湖岸部】			
	R2	R3	R4	R5
1				ヒゲユスリカ属
2				スジエビ
3				ユスリカ属

凡例					
	扁形動物門		貝類		ミミズ綱
	軟甲綱		カゲロウ目		トンボ目
	カワゲラ目		トビケラ目		ユスリカ科
	ハエ目 (ユスリカ科以外)				コウチュウ目

【湿重量上位】

湿重量 上位	車作 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ
2		サワガニ	ウルマーシマトビケラ	サワガニ
3		オナガサナエ	チリカゲロウ	ウルマーシマトビケラ

湿重量 上位	車作 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1		キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ
2		ヒメトビロカゲロウ	カワリユスリカ属	ツヤドロムシ属
3		モンシカゲロウ	モンシカゲロウ	コモンナガバエ科

湿重量 上位	ダム直下 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	サホコカゲロウ
2	ヒゲナガカワトビケラ	ヤマトビケラ属	ウルマーシマトビケラ	ハモンユスリカ属
3	ムナダラナガレトビケラ	ウルマーシマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ	ツヤユスリカ属

湿重量 上位	ダム直下 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ヒゲユスリカ属	カワリユスリカ属	シジミ属	シジミ属
2	カワリユスリカ属	キイロカワカゲロウ	カワリユスリカ属	カワリユスリカ属
3	シジミ属	ダビドサナエ属	アシナガバエ科	アシナガバエ科

湿重量 上位	桑原橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ
2	ヒゲナガカワトビケラ	ヤマトビケラ属	ウルマーシマトビケラ	ウルマーシマトビケラ
3	ムナダラナガレトビケラ	エルモンヒツタカゲロウ	ヤマトビケラ属	ナミコガタシマトビケラ

湿重量 上位	桑原橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	カワリユスリカ属	ヤマトビケラ属	ヒメシロカゲロウ属	キイロカワカゲロウ
2	コオニヤンマ	ユリミミズ	アオサナエ	ヒメトビロカゲロウ
3	オナガサナエ	カワリユスリカ属	キイロカワカゲロウ	ハダロトンボ

湿重量 上位	長ヶ橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ
2	ヒゲナガカワトビケラ	サワガニ	ウルマーシマトビケラ	ウルマーシマトビケラ
3	フタバコカゲロウ	ウルマーシマトビケラ	ウデマギリコカゲロウ	オオシマトビケラ

湿重量 上位	長ヶ橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ガガンボ属	カワリヌスリカ属	シジミ属	シジミ属
2	ヒメシロカゲロウ属	マエキガガンボ属	ヒメシロカゲロウ属	カワリヌスリカ属
3	カワリヌスリカ属	カタツツトビケラ属	ヒゲナガカワトビケラ	ユリミミズ

湿重量 上位	名神高速下流 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ウデマギリコカゲロウ	ヒゲナガカワトビケラ	ウデマギリコカゲロウ	アメリカツノウズムシ
2	シジミ属	アメリカツノウズムシ	マエキガガンボ属	ツヤドロムシ属
3	シロタニガワカゲロウ	ヒメドロムシ亜科	ナミウズムシ	ツヤユスリカ属

湿重量 上位	名神高速下流 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	アトミミズ科	キイロカワカゲロウ	カワリヌスリカ属	アメリカツノウズムシ
2	ヒゲユスリカ属	ヒメドロムシ亜科	シオカラトンボ	ヒメシロカゲロウ属
3	カマガタユスリカ属	ヒメシロカゲロウ属	アシナガミソドロムシ属	カワリヌスリカ属

湿重量 上位	芥川原大橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ
2	ウルマーシマトビケラ	ウルマーシマトビケラ	ヤマトビケラ属	ウルマーシマトビケラ
3	ムナダラナガレトビケラ	ヤマトビケラ属	シロタニガワカゲロウ	トビケラ目(毛眼目)

湿重量 上位	芥川原大橋 【湖】			
	R2	R3	R4	R5
1	マダラカゲロウ属	カワリユスリカ属	キイロカワカゲロウ	カワリユスリカ属
2	シロタニガワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	キイロカワカゲロウ
3	フタツメカワゲラ属	アシマダラユスリカ属	カワリヌスリカ属	シロタニガワカゲロウ

湿重量 上位	ダム湖 【流入部】			
	R2	R3	R4	R5
1				サワガニ
2				カワリヌスリカ属
3				コオニヤンマ

湿重量 上位	ダム湖 【湖岸部】			
	R2	R3	R4	R5
1				スジエビ
2				カワリヌスリカ属
3				ユスリカ属

※R5冬季調査結果は分析中につき夏季結果のみを示す。

3.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 3-5 に示す。

表 3-5 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（底生動物）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A:対応方針（案）
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査－ダム下流河川の生物調査	底生動物（試験湛水時：下流河川）	●通常時と異なる流況となる試験湛水中の生物への配慮	●試験湛水中、湛水後のモニタリングを実施	●底生動物調査 ・定量調査 ●試験湛水前後で比較	●底生動物相 ・種数、種構成 ・個体数、湿重量 【検証データ】 ・水位・流量、 ・水温・水質 ・河床材料 ・POM	・種の構成や個体数が試験湛水前と比較して変化したか。	・R4 夏季調査では、対照区も含め、8 目 20 科 178 種、R5 夏季調査では、17 目 57 科 125 種の底生動物を確認している。 ・試験湛水前と比較して、瀬での優占種がカゲロウ目・トビケラ目からユスリカ類に変化している。河川の流量が少なく流速が小さくなったことにより淵に近い群集に変化したと考えられる。	・R5 年の瀬での群集変化がダム供用によるものか R5 年の濁水によるものが注視しながら、引き続きモニタリングを継続する。 ・環境改善放流経年変化調査とあわせてダム供用前と種の構成や個体数が変化している場合には、必要に応じて河川環境の改善を検討する。 【備考】河川環境の改善にあたっては、環境改善放流だけでなく、河川事業全体として改善が図れるよう方策を検討する。
効果確認調査－環境改善放流効果把握調査－環境改善放流経年変化調査	底生動物（ダム供用時：下流河川）	●環境改善放流 ・フラッシュ放流 ・土砂還元	●環境改善放流を実施	●底生動物調査 ・定量採集 ・堆積 POM ●ダム供用前後で比較	●底生動物相 ・種数、種構成 ・個体数	・種の構成や個体数がダム供用前と比較して大きく変化したか 例：河床が固定化し、シマトビケラ科等の造網型の種が増加していないか 例：土砂還元の実施によりヤマトビケラ科等の砂粒で造巢する種が増加していないか。	・調査区では R2～R5 夏季の調査で、瀬で 2～51 種、淵で 9～45 種の底生動物が確認され、堆積 POM は 0～314.37g/m ² であった。 ・試験湛水前と比較して、瀬での優占種がカゲロウ目・トビケラ目からユスリカ類に変化している。河川の流量が少なく流速が小さくなったことにより淵に近い群集に変化したと考えられる。	・R5 年の瀬での群集変化がダム供用によるものか R5 年の濁水によるものが注視しながら、引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後 3 カ年でダム供用前と種の構成や個体数が変化し、特に河床が固定化すると増加するシマトビケラ科等の造網型の種が増加している場合は、砂礫河床の保全を目的としたフラッシュ放流の時期・頻度、放流量について再検討する。
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－生物の生育・生息盤調査	貯水池の底生動物	（変化を把握）	（変化を把握）	●底生動物調査 ・定量採集 ●他ダムの貯水池の底生動物相と比較	●底生動物相 ・種数、種構成	・他ダムと異なる生態の種を確認したか。	・R5 夏季調査では、4 目 7 科 11 種の底生動物を確認している。 ・個体数はユスリカ類が多く、湿重量は、サワガニやスジエビ、シジミ属等、個体あたりの重量が大きな種が上位となっている。 ・ダム湖の出現により、止水環境の底生動物の群集が形成されている。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

4. 付着藻類調査

4.1. 調査概要

・令和5年度の付着藻類調査は、6地点（安威川5地点、芥川1地点）で実施した。

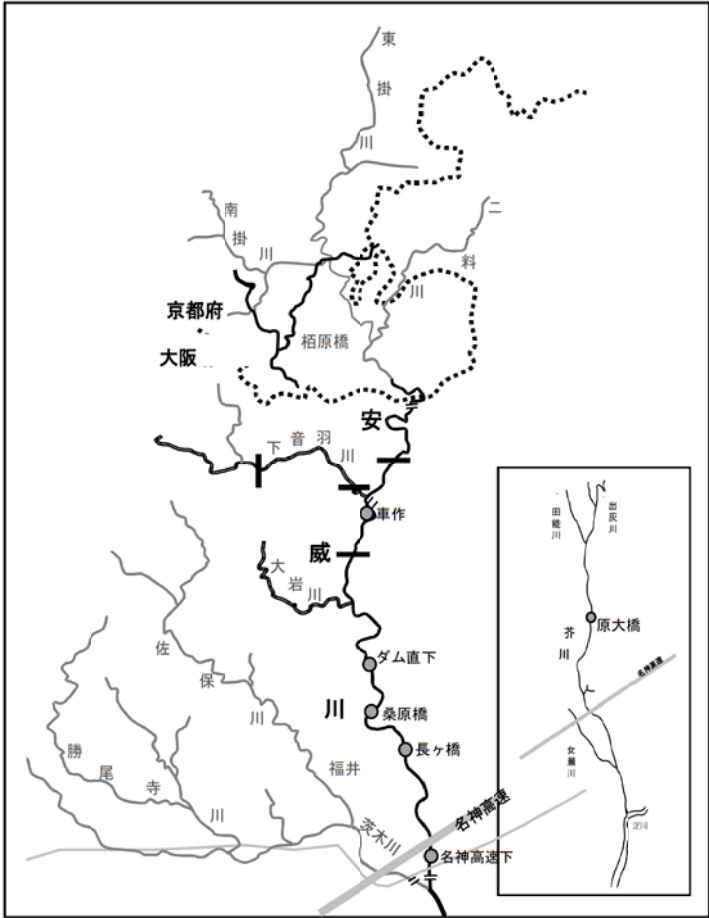


図 4-1 付着藻類調査地点位置

表 4-1 令和5年度の調査箇所

調査地点 調査内容	車作	ダム直下	桑原橋	長ヶ橋	名神高速下流	芥川原大橋	調査概要
左岸部、右岸部、 流心部	○	○	○	○	○	○	夏季、冬季：各1回

4.2. 調査結果

- 夏季調査結果より、地点別の細胞数上位 3 種を以下に示す。
- 細胞数上位種は、アコ等の餌資源となる藍藻類の *Entophysalis* sp.、*Homoeothrix janthina*（ピロウドラソウ）、珪藻類の *Cocconeis placentula*（コメツブケイソウ）が優占しており、ダム直下や桑原橋、長ヶ橋では珪藻類の増加がみられる。
- 経年比較による種数、総細胞数、クロロフィル a 量、フェオフィチン量等に明確な傾向はみられない。また、流下 POM も明確な傾向はみられない。

表 4-2 付着藻類優占種

調査地点	順位	夏季調査(R4)	
		種名	優占率
ダム上流	車作大橋	1 <i>Entophysalis</i> sp.	34.3%
		2 <i>Homoeothrix janthina</i> *	30.1%
		3 <i>Chamaesiphon</i> spp.	12.3%
調査区	ダム直下	1 <i>Entophysalis</i> sp.	54.2%
		2 <i>Cocconeis placentula</i>	13.0%
		3 <i>Homoeothrix janthina</i> *	12.6%
	桑原橋	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	38.2%
		2 <i>Entophysalis</i> sp.	25.9%
		3 <i>Cocconeis placentula</i>	12.6%
	長ヶ橋	1 <i>Entophysalis</i> sp.	46.8%
		2 <i>Homoeothrix janthina</i> *	25.0%
		3 <i>Cocconeis placentula</i>	8.9%
	名神高速下流	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	42.2%
		2 <i>Entophysalis</i> sp.	30.1%
		3 <i>Stigeoclonium</i> sp.	16.5%
対照区	原大橋(芥川)	1 <i>Entophysalis</i> sp.	33.4%
		2 <i>Homoeothrix janthina</i> *	27.8%
		3 <i>Cocconeis placentula</i>	6.4%

調査地点	順位	夏季調査(R5)	
		種名	優占率
ダム上流	車作大橋	1 <i>Entophysalis</i> sp.	32.8%
		2 <i>Homoeothrix janthina</i> *	19.4%
		3 <i>Navicula phyllepta</i>	14.6%
調査区	ダム直下	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	42.3%
		2 <i>Reimeria sinuata</i>	20.7%
		3 <i>Cocconeis placentula</i>	16.3%
	桑原橋	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	30.4%
		2 <i>Cocconeis placentula</i>	16.4%
		3 <i>Cladophora glomerata</i>	6.1%
	長ヶ橋	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	26.8%
		2 <i>Cocconeis pediculus</i>	17.7%
		3 <i>Cocconeis placentula</i>	9.2%
	名神高速下流	1 <i>Entophysalis</i> sp.	52.1%
		2 <i>Homoeothrix janthina</i> *	27.1%
		3 <i>Cladophora crispata</i>	4.3%
対照区	原大橋(芥川)	1 <i>Homoeothrix janthina</i> *	42.7%
		2 <i>Entophysalis</i> sp.	24.4%
		3 <i>Chamaesiphon</i> spp.	7.6%

※H26年度版 河川水辺の国勢調査の分類による

*印の種は糸状体を数した

藍藻
珪藻
緑藻

表 4-3 付着藻類分析結果 (1/2)

調査地区	調査年度	調査時期	横断位置	種数	総細胞数 (細胞数/cm ²)	沈殿量 (L/m ²)	乾燥重量 (g/m ²)	強熱減量 (g/m ²)	強熱減率	クロロフィルa (mg/m ²)	フェオフィチン (mg/m ²)	藻類 活性値
調査区	ダム直下	夏季	上流	14	1,468,320	0.16	2.77	1.41	50.9%	61.9		1.00
			中流	16	339,838	0.14	1.31	1.12	85.5%	25.6		1.00
			下流	20	3,368,281	0.22	5.12	2.03	39.6%	111.1		1.00
		冬季	上流	30	4,997,755	0.24	5.33	2.60	48.8%	173.0		1.00
			中流	36	7,058,398	0.37	10.10	4.51	44.7%	405.8		1.00
			下流	33	6,771,361	0.29	9.28	4.06	43.7%	230.7	32.5	0.88
		夏季	上流	13	227,616	0.11	3.68	1.49	40.6%	27.1		1.00
			中流	18	513,789	0.13	5.76	2.91	50.5%	62.7	2.6	0.96
			下流	15	304,676	0.11	5.49	1.81	33.0%	32.0	4.3	0.88
		冬季	上流	13	420,240	1.97	20.91	3.25	15.6%	箇所別データなし		
			中流	14	1,321,436	2.03	55.68	7.81	14.0%			
			下流	17	701,361	0.80	25.01	4.21	16.8%			
		夏季	上流	28	151,599	0.11	3.68	1.49	40.6%	91.1	19.5	0.82
			中流	33	257,838	0.13	5.76	2.91	50.5%	99.0	17.2	0.85
			下流	30	396,480	0.11	5.49	1.81	33.0%	145.2		1.00
		冬季	上流	42	3,396,160	1.97	20.91	3.25	15.6%	484.1	93.4	0.84
			中流	33	1,246,719	2.03	55.68	7.81	14.0%	202.2	30.0	0.87
			下流	38	1,292,481	0.80	25.01	4.21	16.8%	247.0	37.0	0.87
		夏季	上流	18	80,257	0.40	19.82	1.38	7.0%	29.2	3.2	0.90
			中流	16	100,737	0.50	2.11	0.60	28.4%	27.1	0.4	0.99
			下流	25	102,530	0.50	1.36	0.66	48.5%	20.6	2.3	0.90
		冬季	上流	分析中								
			中流									
			下流									
	桑原橋	夏季	左岸	23	296,859	0.11	1.14	0.91	79.8%	34.2		1.00
			中央	16	559,967	0.12	1.67	0.96	57.5%	40.6		1.00
			右岸	20	107,399	0.07	0.37	0.71	191.9%	10.7		1.00
		冬季	左岸	32	1,703,520	0.37	13.08	3.79	29.0%	188.0		1.00
			中央	37	1,560,000	0.37	9.31	3.02	32.4%	135.6		1.00
			右岸	43	1,604,163	0.27	8.66	2.81	32.4%	134.6		1.00
		夏季	左岸	14	566,175	0.13	10.00	2.56	25.6%	61.2		1.00
			中央	16	304,573	0.11	5.71	1.87	32.7%	50.6		1.00
			右岸	16	227,455	0.11	5.89	1.68	28.5%	37.7		1.00
		冬季	左岸	20	1,316,800	0.47	89.30	13.57	15.2%	箇所別データなし		
			中央	18	1,222,605	0.47	46.90	12.40	26.4%			
			右岸	20	568,806	0.33	30.80	9.03	29.3%			
		夏季	上流	29	234,200	0.11	3.68	1.49	40.6%	123.7	24.6	0.83
			中流	29	767,797	0.13	5.76	2.91	50.5%	140.6	22.0	0.86
			下流	23	565,400	0.11	5.49	1.81	33.0%	146.0	28.5	0.84
		冬季	上流	55	734,885	1.97	20.91	3.25	15.6%	213.6	32.1	0.87
			中流	42	4,032,002	2.03	55.68	7.81	14.0%	499.8	141.1	0.78
			下流	48	2,957,390	0.80	25.01	4.21	16.8%	476.2	80.8	0.85
		夏季	左岸	37	610,402	3.70	11.20	5.33	47.6%	368.8	162.0	0.69
			中央	43	731,923	3.40	17.06	3.46	20.3%	150.2	1.8	0.99
			右岸	51	627,845	3.60	19.75	7.53	38.1%	257.7	105.1	0.71
		冬季	左岸	分析中								
			中央									
			右岸									

表 4-3 付着藻類分析結果 (2/2)

調査地区	調査年度	調査時期	横所位置	種数	総細胞数 (細胞数/cm ²)	沈殿量 (L/m ²)	乾燥重量 (g/m ²)	強熱減量 (g/m ²)	強熱減量率	クロロフィルa (mg/m ²)	フェオフィチン (mg/m ²)	藻類 活性値
調査区	長ヶ橋	夏季	上流	32	502,124	0.13	2.11	1.76	83.4%	37.4		1.00
			中流	23	522,002	0.13	1.39	1.02	73.4%	23.5	4.9	0.83
			下流	28	1,557,071	0.31	4.89	3.24	66.3%	91.8	6.8	0.93
		冬季	上流	36	4,638,723	0.61	14.68	5.06	34.5%	309.7	33.4	0.90
			中流	39	2,851,203	0.48	13.39	4.11	30.7%	312.9	20.5	0.94
			下流	42	1,812,003	0.45	13.09	3.66	28.0%	283.0	16.8	0.94
		夏季	上流	14	5,262,720	0.13	5.17	2.72	52.6%	44.9	3.5	0.93
			中流	12	627,946	0.16	10.35	3.87	37.4%	84.0	14.2	0.86
			下流	12	324,959	0.13	4.99	1.17	23.5%	42.0	2.8	0.94
		冬季	上流	20	986,877	0.64	59.63	13.39	22.5%	箇所別データなし		
			中流	20	2,885,439	0.37	29.04	8.13	28.0%			
			下流	20	4,266,240	0.72	69.23	15.57	22.5%			
		夏季	上流	24	413,118	0.11	3.68	1.49	40.6%	147.4	20.1	0.88
			中流	25	750,077	0.13	5.76	2.91	50.5%	160.9	29.0	0.85
			下流	33	758,238	0.11	5.49	1.81	33.0%	157.4	26.1	0.86
		冬季	上流	43	1,227,357	1.97	20.91	3.25	15.6%	257.7	24.4	0.91
			中流	39	2,389,437	2.03	55.68	7.81	14.0%	497.7	131.3	0.79
			下流	40	4,020,800	0.80	25.01	4.21	16.8%	483.4	57.3	0.89
		夏季	上流	38	462,236	4.10	7.92	3.54	44.7%	221.4	38.2	0.85
			中流	48	447,360	3.30	22.42	3.63	16.2%	208.6	36.1	0.85
			下流	39	787,918	3.90	7.18	3.32	46.2%	172.3	37.0	0.82
		冬季	上流	分析中								
			中流									
			下流									
	名神高速下流	夏季	上流	29	4,913,521	0.43	10.79	5.86	54.3%	132.4		1.00
			中流	23	3,774,241	0.29	5.49	3.41	62.1%	117.5		1.00
			下流	38	3,007,920	0.24	7.91	4.05	51.2%	91.8		1.00
		冬季	上流	44	884,644	0.43	10.01	4.19	41.9%	253.1		1.00
			中流	40	1,835,040	0.83	15.34	6.70	43.7%	321.5		1.00
			下流	39	5,636,163	0.99	21.40	9.27	43.3%	567.1	57.1	0.91
		夏季	上流	14	2,141,975	0.16	4.29	2.48	57.8%	106.8	4.8	0.96
			中流	14	484,929	0.16	5.68	3.36	59.2%	115.3		1.00
			下流	14	1,894,931	0.23	8.24	5.52	67.0%	121.8	12.3	0.91
		冬季	上流	21	1,490,557	0.21	33.68	29.87	88.7%	箇所別データなし		
			中流	22	2,217,765	0.37	72.75	30.69	42.2%			
			下流	21	1,230,586	0.21	35.92	16.91	47.1%			
		夏季	上流	33	2,477,763	0.11	3.68	1.49	40.6%	189.4	30.4	0.86
			中流	33	1,177,922	0.13	5.76	2.91	50.5%	272.7	66.2	0.80
			下流	24	945,760	0.11	5.49	1.81	33.0%	184.4	31.4	0.85
		冬季	上流	43	5,066,244	1.97	20.91	3.25	15.6%	462.1	108.6	0.81
			中流	59	5,908,794	2.03	55.68	7.81	14.0%	506.2	253.8	0.67
			下流	48	1,896,316	0.80	25.01	4.21	16.8%	411.5	91.3	0.82
		夏季	上流	34	1,095,214	3.20	4.47	3.14	70.2%	153.8	16.7	0.90
			中流	30	1,069,682	3.90	3.96	3.21	81.1%	118.9	23.1	0.84
			下流	34	1,100,798	3.70	13.14	9.34	71.1%	246.4	70.1	0.78
		冬季	上流	分析中								
			中流									
			下流									
対照区	原大橋(芥川)	夏季	上流	24	81,505	0.08	1.08	0.78	72.2%	4.8	0.4	0.92
			中流	21	174,909	0.08	0.45	0.29	64.4%	1.6	1.0	0.61
			下流	19	76,701	0.06	0.35	0.74	211.4%	5.3		1.00
		冬季	上流	33	456,405	0.08	1.01	1.20	118.8%	37.4		1.00
			中流	29	2,127,360	0.69	8.00	4.18	52.2%	323.6	10.6	0.97
			下流	38	1,821,120	0.56	11.45	4.59	40.1%	341.8		1.00
		夏季	上流	13	171,778	0.05	5.07	2.00	39.5%	24.9		1.00
			中流	13	58,193	0.11	3.87	1.87	48.3%	21.4	3.1	0.87
			下流	12	562,815	0.13	5.23	2.11	40.3%	52.0	3.3	0.94
		冬季	上流	25	3,358,239	1.23	26.69	22.19	83.1%	箇所別データなし		
			中流	23	2,977,122	0.43	26.11	10.48	40.1%			
			下流	18	2,778,720	1.07	25.84	17.25	66.8%			
		夏季	上流	37	1,058,403	0.11	3.68	1.49	40.6%	301.9	50.0	0.86
			中流	38	492,164	0.13	5.76	2.91	50.5%	160.9	13.5	0.92
			下流	29	134,959	0.11	5.49	1.81	33.0%	53.4		1.00
		冬季	上流	47	902,484	1.97	20.91	3.25	15.6%	152.4	27.1	0.85
			中流	46	519,037	2.03	55.68	7.81	14.0%	149.5	4.0	0.97
			下流	49	8,798,881	0.80	25.01	4.21	16.8%	476.3	244.9	0.66
		夏季	上流	39	512,580	0.60	1.96	1.09	55.6%	47.0	0.4	0.99
			中流	27	303,266	0.50	31.20	30.70	98.4%	32.0	1.9	0.95
			下流	46	1,537,767	3.90	8.78	4.44	50.6%	190.1	38.7	0.83
		冬季	上流	分析中								
			中流									
			下流									

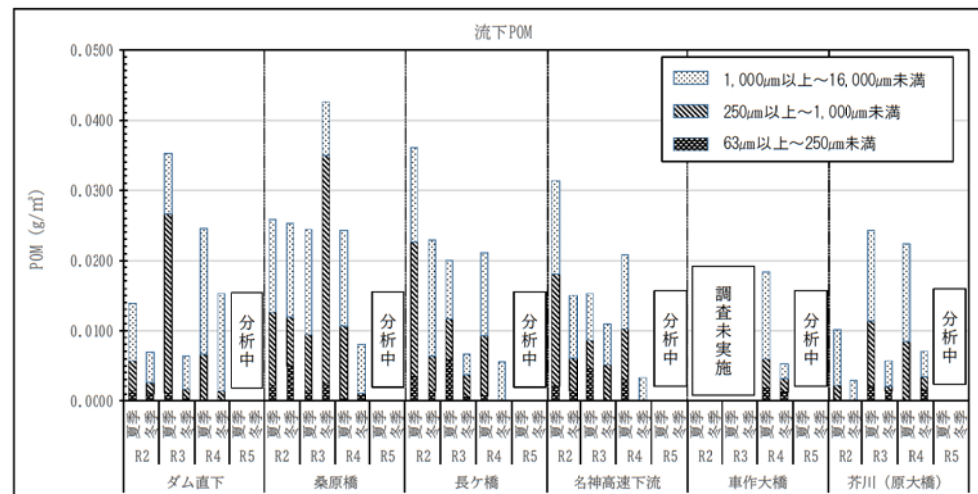


図 4-2 地点別季節別流下 POM

4.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 4-4 に示す。

表 4-4 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（付着藻類）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A:対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査ーダム下流河川の生物調査	付着藻類（試験湛水時）	●通常時と異なる流況となる試験湛水中の生物への配慮	●試験湛水中、湛水後のモニタリングを実施	●付着藻類調査 ・定量採集 ・沈殿量、乾燥重量、強熱減量 ・クロロフィル a、フェオフィチン ●試験湛水前後で比較	●付着藻類相 ・種数、種構成 ・細胞数 ・無機物比 ・クロロフィル a /（クロロフィル a+フェオフィチン） 【検証データ】 ・水位・流量 ・水温・水質 ・河床材料 ・POM	・種の構成が試験湛水前と比較して変化したか。	・R5 夏季調査では、対照区も含め、115 種の付着藻類を確認している。 ・試験湛水前と比較したところ、ダム直下や桑原橋、長ヶ橋では珪藻類の増加がみられる。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・環境改善放流経年変化調査とあわせてダム供用前と種の構成や個体数が変化している場合には、必要に応じて河川環境の改善を検討する。 【備考】河川環境の改善にあたっては、環境改善放流だけでなく、河川事業全体として改善が図れるよう方策を検討する。
効果確認調査ー環境改善放流効果把握調査ー環境改善放流経年変化調査	付着藻類（ダム供用時）	●環境改善放流 ・フラッシュ放流 ・土砂還元	●環境改善放流を実施	●付着藻類調査 ・定量採集 ・流下 POM ●ダム供用前後で比較	●付着藻類相 ・種数、種構成 ・現存量（細胞数など） ・質の変化（無機物比、クロロフィル a 比）	・種の構成がダム供用前と比較して大きく変化したか 例：糸状緑藻類が優占して他の藻類の生育を阻害していないか	・調査区では R2～R5 夏季の調査で、12～59 種の付着藻類が確認され、流下 POM は 0.0064～0.0428g/㎡であった。 ・ダム供用前と比較したところ、ダム直下や桑原橋、長ヶ橋では珪藻類の増加がみられる。 ・糸状緑藻類が優占して他の藻類の生育を阻害している状況はみられない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後 3 カ年でダム供用前と種の構成が変化し、特に他の藻類の生育を阻害する糸状緑藻類が優占する場合は、付着藻類の更新を目的としたフラッシュ放流の時期・頻度、放流量について再検討する。

注 1) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

5. モニタリング調査

5.1. 調査概要

- ・ は、左岸道路建設によりため池の一部が消失することとなるため、ため池に生息する水生植物等の保全を目的とし、代替生息地として平成 20 年度に整備を行った。
- ・ 以降、改変区域での事前調査により確認した動植物注目種の移動・移植を行い、における注目種の生息・生育状況のモニタリング調査を継続している。
- ・ 大阪府による現地調査は、底生動物、両生類・爬虫類、植物を対象に、春季（4 月・5 月）、夏季（7 月・8 月）、秋季（10 月）に実施した。なお、早春季は令和 6 年 2 月に実施を予定している。

表 5-1 モニタリング調査の概要

- の目的
- ① 貴重種の保全
- 左岸付替え道路の建設により消失するため池に生育している水生植物の保全
- ② 生物の生育・生息空間の創出
- を設置することにより、トンボや水生植物の生息・生育空間を創出

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

表 5-2 [redacted] における植生の変遷 (平成 21 年度～平成 28 年度)

貴重種保護の観点から非公表とします

表 5-3 [redacted] における植生の変遷 (平成 29 年度～平成 30 年度)

貴重種保護の観点から非公表とします

表 5-4 [redacted] における植生の変遷 (平成 31 年度[令和元年度]～令和 2 年度)

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

■ [redacted] における植生の変遷 (5)

表 5-6 [redacted] における植生の変遷 (令和 5 年度)

貴重種保護の観点から非公表とします

表 5-7 [redacted] の現状 (令和 5 年度の状況)

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

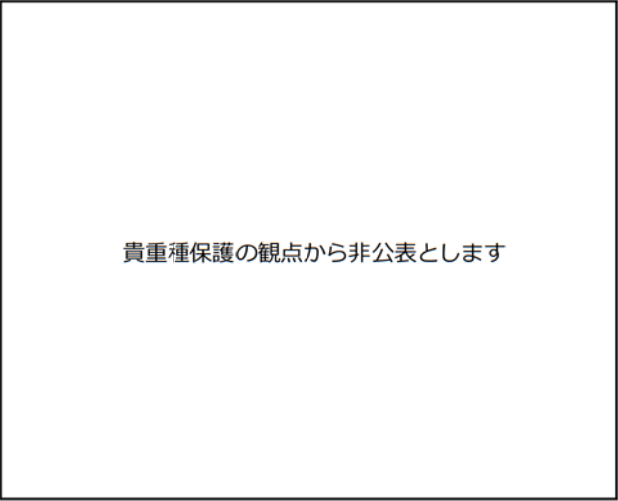
5.2. 調査結果

5.2.1. 底生動物

- 現地調査では、腹足綱 2 種、昆虫綱 9 種、合計 11 種の注目種が確認された。(昨年度は 12 種)
- 昨年度確認されていなかった [redacted]、[redacted] 2 種が確認された。
- [redacted]、[redacted]、[redacted]、[redacted] 等は、複数季で確認されていることから、[redacted] に定着していると推測される。

表 5-8 底生動物注目種の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします



※1 種名および分類は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（令和5年、国土交通省）に準じた。

写真 5-1 底生動物の注目種※

※写真撮影後は速やかに現地へ戻している。

5.2.2. 両生類・爬虫類

- 両生類 4 種の注目種が確認された。(昨年度は 4 種)
- 確認された注目種は昨年度と同じであった。
- 注目種は、[redacted] で 4 種（昨年度は 4 種）、[redacted] で 4 種（昨年度は 2 種）が確認された。
- この他、特定外来生物であるウシガエルも幼体が確認された。

表 5-9 両生類・爬虫類注目種の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

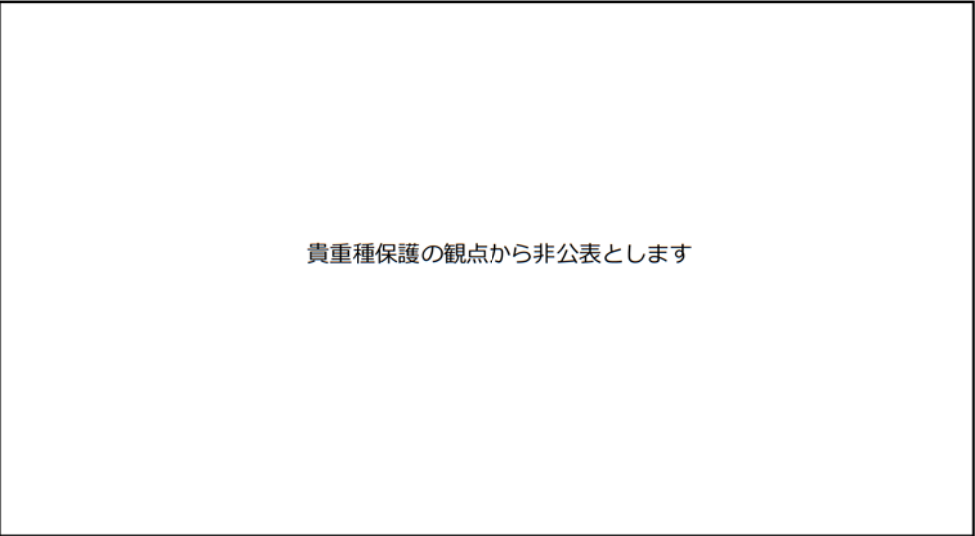


写真 5-2 両生類・爬虫類の注目種等

5.2.3. トンボ類（成虫）

- 現地調査では、アオイトトンボ科1種、イトトンボ科2種、トンボ科2種、合計5種の注目種が確認された。（昨年度は3種）
- 近3カ年確認されていなかった[]、[]の2種が確認された。
- 調査全体では、[]で11種、[]で13種、[]で7種が確認され、過年度と比較して確認状況に大きな変化はない。

表 5-10 トンボ類（成虫）注目種の確認状況

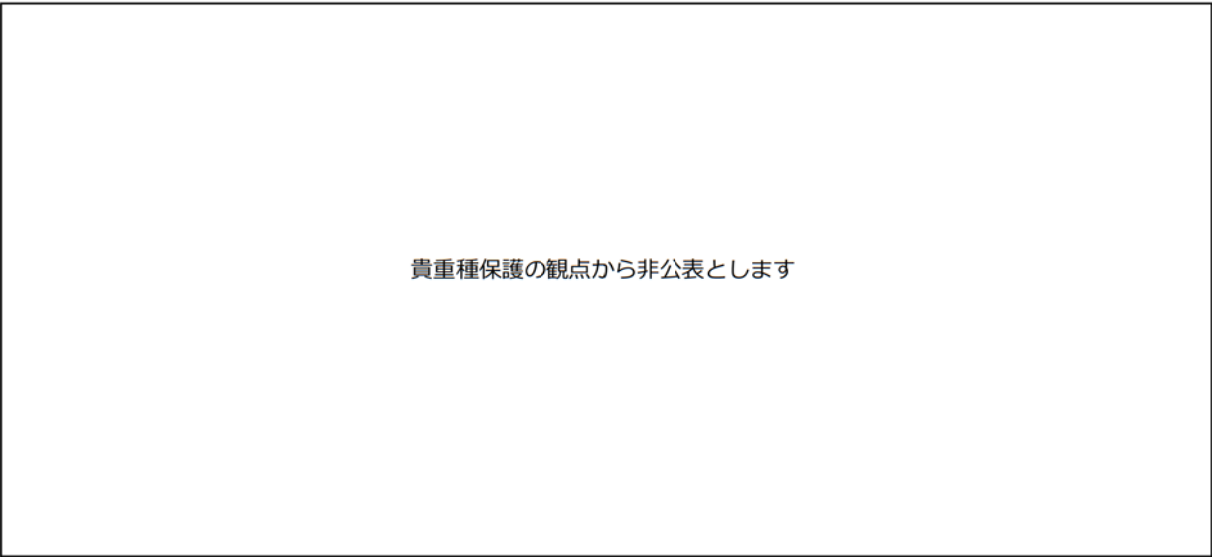


図 5-3 トンボ類（成虫）の確認状況の経年変化

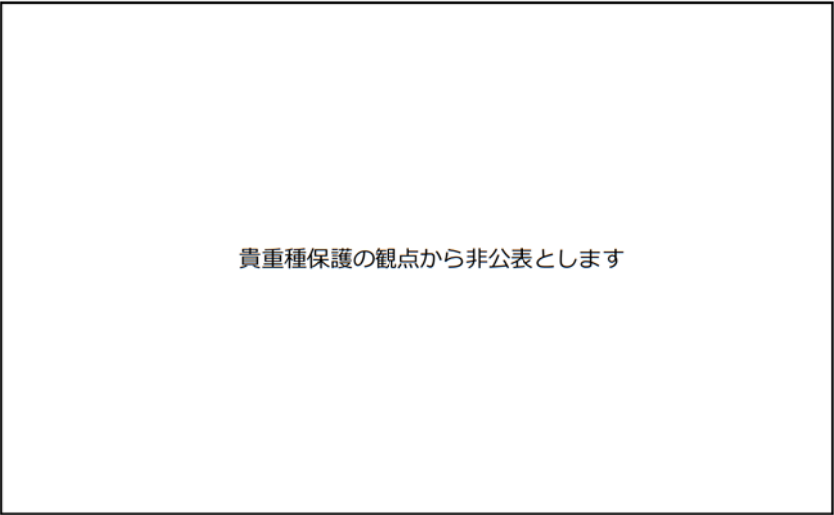


写真 5-3 トンボ類（成虫）の注目種等

5. 2. 4. 植物

- 全体で 10 種の注目種を確認した（昨年度は 8 種）。
- [redacted] で 5 種（昨年度は 5 種）、[redacted] で 2 種（昨年度は 0 種）、[redacted] で 4 種（昨年度は 4 種）の注目種を確認した。
このうち、[redacted]、[redacted]、[redacted] は [redacted] に移植された植物、[redacted]、[redacted]、[redacted]、[redacted]、[redacted]、[redacted] は [redacted] に自生していると考えられる植物である。
- [redacted] では、移植された [redacted] が確認されたほか、[redacted]、[redacted] などの沈水植物が確認された。
- [redacted] では、昨年度に比べ水位が上昇しており、昨年度確認されなかった [redacted] や [redacted] といった水域や湿地部分に生育する種が確認された。
- [redacted] では、立地のほとんどは前年度と同様にススキ群落で占められていたが、[redacted] や [redacted] なども確認された。

貴重種保護の観点から非公表とします

表 5-11 植物注目種の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

◎カエル類の出現種数比較

- ・平成 30 年度に初確認された特定外来生物のウシガエルが、今年度も確認された（ で 3 個体）。
- ・確認種数は 5 種であり、例年と大きな差はなかった。

 表 5-12 カエル類の経年確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

図 5-4 カエル類出現種数の経年変化

◎トンボ類（幼虫）の出現種数比較

- ・年間合計確認種数は 15 種であり、昨年度と同じであった。
- ・各 での年間確認種数は 、 とも例年と大きな差はなかった。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 5-5 トンボ類出現種数の経年変化

◎水生カメムシ類の出現種数比較

- ・年間合計確認種数は 13 種であり、昨年度と同じであった。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 5-6 水生カメムシ類出現種数の経年変化

貴重種保護の観点から非公表とします

5.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 5-13 に示す。

表 5-13 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価方法	評価手法	評価基準		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査 一動植物（生育・生息環境）調査	カエル類	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●改変区域内で確認された卵塊を改変区域外へ移動	●カエル類の分布、繁殖状況調査 ・目視、捕獲調査 ●ダム供用前後で比較	●カエル類の生息・繁殖 ・種数 ・個体数（卵塊数、幼生数を含む）	・ダム供用後も対象となるカエル類の繁殖が行われているか。	・近年は 5 種前後が比較的安定して確認されている。 ・ダム供用前と比較したところ、確認された希少種数等に大きな変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・繁殖がみられない場合には、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。
	トンボ類を含む水生昆虫類	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●新たな生息地の創出 (XXXXXXXXXX)	●トンボ類等の分布調査 ・幼虫捕獲調査 ・成虫目視確認調査 ●ダム供用前後で比較	●トンボ類、水生カメムシ類 ・種数、種構成（幼虫、成虫別）	・ダム供用後も対象となるトンボ類等の生息、繁殖が行われているか。	・トンボ類は、令和 5 年度は XXXXXXXXXX で 15 種の幼虫が確認（内 7 種は成虫も確認）されており、ダム供用前と比較したところ、確認された希少種数等に大きな変化はみられていない。 ・水生カメムシ類は、令和 5 年度は XXXXXXXXXX で 13 種を確認しており、ダム供用前と比較したところ、確認された希少種数等に大きな変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・繁殖がみられない場合には、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1）赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

6. 移植植物・注目種モニタリング調査

6.1. 調査概要

・過年度に移植した植物の注目種*、及び昨年度までに事業区域内で生育が確認された植物の注目種* について、個体ごとにモニタリング調査を行い、生育状況を把握した。
※注目種：安威川ダム周辺で確認された動植物のうち、希少性や大阪府内の分布状況の観点から、安威川ダム周辺の環境との関わりが注目される種を「注目種」として選定している。

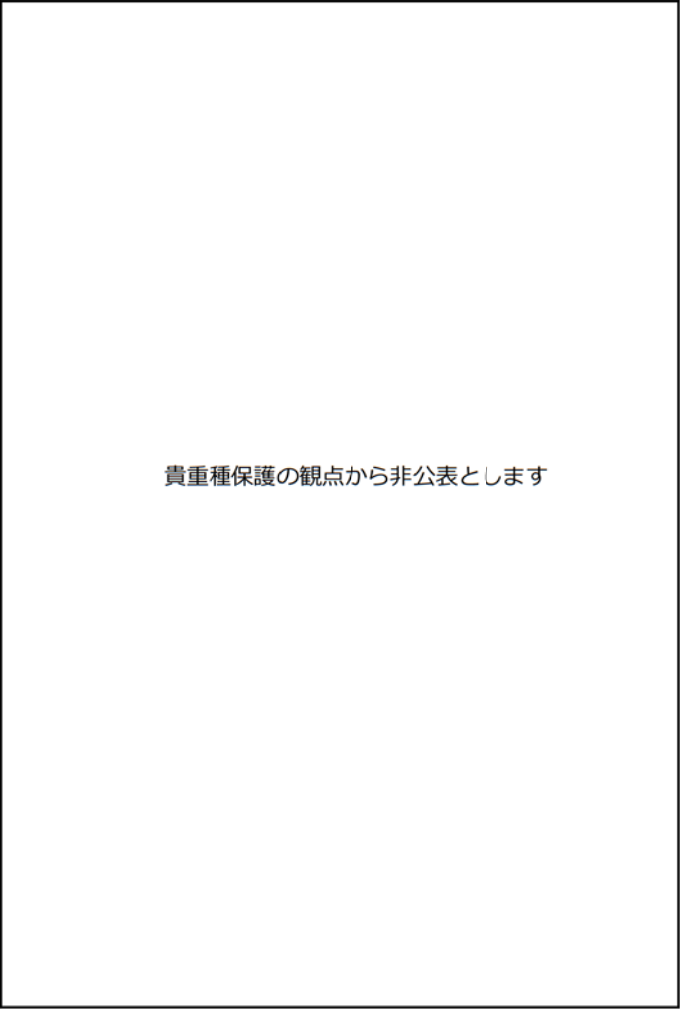
表 6-1 移植植物・注目種モニタリング調査の概要

貴重種保護の観点から非公表とします
貴重種保護の観点から非公表とします

写真 6-1 移植植物・注目種モニタリング調査の対象種

表 6-2 各種の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします



貴重種保護の観点から非公表とします

図 6-1 移植植物・注目種モニタリング調査箇所

6.2. 調査結果

- ・ [] では、[]、[]、[] 属の 3 種の生育が確認された。
- ・ 春季では、[] が 9 箇所、[] は 6 箇所、[] 属は 16 箇所（うち 1 箇所は新規確認）で確認された。
- ・ 秋季（試験湛水後）では、[] が 9 箇所（うち 1 箇所は新規確認）、[] は 5 箇所、[] は 12 箇所（うち 1 箇所は新規確認）で確認された。
- ・ 春季で確認された 31 箇所のうち、13 箇所はサーチャージ水位（125.0m）以下の場所であった。
- ・ 秋季に確認された 26 箇所のうち、10 箇所はサーチャージ水位（125.0m）以下の場所であった。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 6-2(1) 移植植物・注目種の確認位置
（[] ・令和 5 年度春季）

図 6-2(2) 移植植物・注目種の確認位置
（[] ・令和 5 年度秋季）

- ・ [REDACTED] では、[REDACTED] の 1 種の生育が確認された。
- ・ 春季は、試験湛水中であった。
- ・ 秋季（試験湛水後）では、[REDACTED] が 5 箇所で確認された。
- ・ 確認された箇所全てがサーチャージ水位（125.0m）以下の場所であった。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 6-3(1) 移植植物・注目種の確認位置
（[REDACTED]・令和 5 年度春季）

図 6-3(2) 移植植物・注目種の確認位置
（[REDACTED]・令和 5 年度秋季）

- ・[]では、[]、[]、[]の3種の生育が確認された。
- ・春季では、[]が20箇所（うち3箇所は新規確認）、[]は23箇所（うち4箇所は新規確認）、[]は1箇所（うち1箇所は新規確認）で確認された。
- ・秋季（試験湛水後）では、[]が16箇所、[]は21箇所（うち3箇所は新規確認）で確認された。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 6-4 (1) 移植植物・注目種の確認位置
（[]・令和5年度春季）

図 6-4 (2) 移植植物・注目種の確認位置
（[]・令和5年度秋季）

6.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 6-3 に示す。

表 6-3 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査 一動植物（生育・生息環境）調査	希少植物（移植個体）	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●改変区域外へ移植	●移植植物の生育状況調査 ●ダム供用前後で比較	・移植先の生育個体数（株数）	・サーチャージ水位以上に生育する希少植物の個体数は維持されているか。	・サーチャージ水位以上の個体の生育を確認している。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・サーチャージ水位より上に生育する個体数が減少傾向にある場合には、河川（ダム）管理の中で、専門家の意見を基に改善につなげる。

注1）赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

7. ほ乳類調査（無人カメラ撮影調査）

7.1. 調査概要

- [REDACTED] の3区間で、無人撮影カメラを設置（令和5年9月7日～10月13日、約1ヶ月）し、哺乳類の活動が盛んになる時期を対象に生息状況調査を実施した。
- 設置箇所は、獣道や沢筋、水場の近く等、平成28～令和4年度の撮影結果を考慮して同様な箇所を設定した。

貴重種保護の観点から非公表とします

7.2. 調査結果

- ・無人カメラ設置（約 1 ヶ月）による調査の結果、全区間で 7 科 9 種が確認された（表 7-1 参照）（令和 4 年度の確認種は 7 科 9 種）。
- ・本年度調査では、重要種としては上流区間で■■■■が確認された（令和 3 年度は未確認、令和 4 年度は■■■■の 1 種。）。
- ・特定外来生物は、アライグマがすべての区間で確認された。
- ・上流区間ではネズミ科の確認回数（32 回）が最も多く、中流区間ではニホンジカ（97 回）の確認回数が多かった。下流区間ではイノシシ（45 回）の確認回数が多かった。

表 7-1 無人カメラ撮影調査における確認種一覧

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

■令和 5 年度の調査方法（令和 4 年度と同じ）

- ・現地踏査により選定した箇所に赤外線センサー付き無人デジタルカメラを設置した。
- ・設置台数は、3 調査地区を対象に、1 地区各 2 台の合計 6 台とした。
- ・撮影は哺乳類の活動が活発となる秋季に、約 1 ヶ月実施した。
 - ・9 月 7 日～10 月 13 日、37 日間

※平成 27 年度

- ・期間:10 月 9 日～23 日、14 日間
- ・設置台数:1 台/地区、計 3 台

※平成 28 年度

- ・期間:9 月 23 日～10 月 28 日、35 日間
- ・設置台数:1 台/地区、計 3 台

※平成 29 年度

- ・期間:9 月 24 日～11 月 10 日、47 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

※平成 30 年度

- ・期間:9 月 27 日～11 月 13 日、47 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

※平成 31 年度

- ・期間:9 月 20 日～10 月 25 日、36 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

※令和 2 年度

- ・期間:9 月 18 日～10 月 23 日、36 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

※令和 3 年度

- ・期間:9 月 16 日～10 月 15 日、30 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

※令和 4 年度

- ・期間:9 月 16 日～10 月 17 日、32 日間
- ・設置台数:2 台/地区、計 6 台

8. ████████モニタリング調査

8.1. ████████モニタリング調査

8.1.1. 調査概要

- ・過年度に██████の幼虫を移動させた██████とその周辺において、██████の生息状況を調査した。
- ・平成 25 年度より██████を実施しており、平成 27 年度に 17 個体が確認されたが、それ以降は 10 個体未満または確認されない状況が続いている。
- ・██████は██████を移動させた██████、██████の他、██████を対象として、██████に 2 回実施した。
- ・██████は主に██████を対象として、令和 6 年 1 月に実施した。

8.1.2. 調査結果

- ・██████では、██████で██████が 3 回確認された。
- ・令和 5 年度の██████では、██████が██████の 2 地点（██████）で計 3 個体確認された。

表 8-1 ████████モニタリング調査の概要

貴重種保護の観点から非公表とします

表 8-2 ████████確認個体数の経年変化

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 8-1 ████████モニタリング██████地点

貴重種保護の観点から非公表とします

図 8-2 ████████モニタリング██████地点（██████）

8.1.3. 樹液滲出木

- ・調査範囲とした[]では、[]の餌となる樹液がわずかに滲出する樹木は点在していたが、豊富に滲出する樹木はほとんど生育していなかった。
- ・樹液が滲出していた[]は、[]では4本、[]では5本、[]で1本を確認した。[]では確認されなかった。なお、樹液が滲出していた樹木について、[]による利用は確認されなかった。

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

写真 8-1. 樹液滲出木の状況

図 8-3 樹液が滲出していた[]の位置（赤い丸印）。（左：[]、右：[]）

8.2. チョウ類の群集調査

8.2.1. 調査概要

- 過去のチョウ類相と比較するために、今年度7月に、チョウの群集調査を実施した。

表 8-3 チョウ類の群集調査の概要

調査項目	調査実施日	調査方法
チョウ類の群集調査	令和5年7月28日	ルートセンサス、任意採集

8.2.2. 調査結果

- 7号橋エリアで7種、10号橋エリアで10種、下音羽で21種が確認された。
- 過去と比較していずれの地点も環境指数(EI)はやや減少していたが、分類環境に変化はなかった。
- 7号橋エリア、10号橋エリアは下層植生が少なく、ほ乳類調査(無人カメラ撮影調査)において周辺(中流区間)でシカが多く確認されていることから、チョウ類の食草がシカの食害の影響を受けている可能性がある。

表 8-4 チョウ類の経年確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

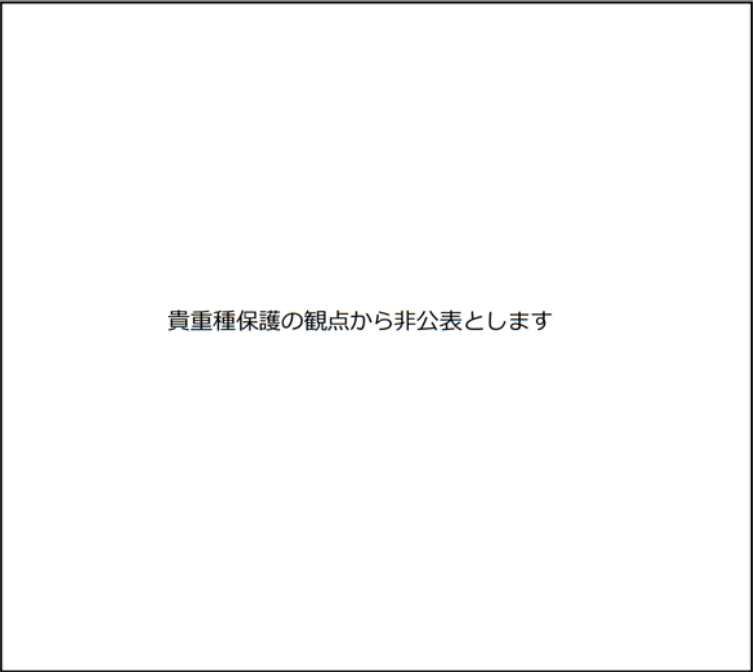


写真 8-2. 確認されたチョウ類等

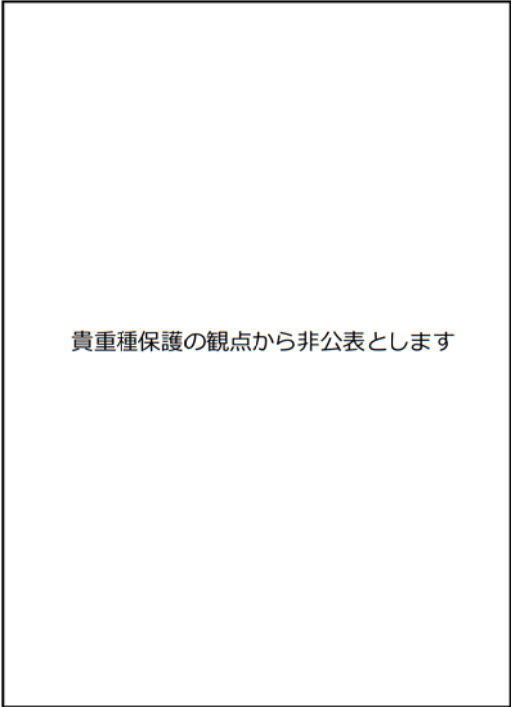


図 8-4 チョウ類の群集調査地点

8.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 8-5 に示す。

表 8-5 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			A：対応方針（案）
				評価手法		評価結果	
				評価方法	評価指標		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－動植物（生育・生息環境）調査		●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●改変区域内の を改変区域外へ移動	●分布状況調査 ●ダム供用前後で比較	・確認個体数	・もしくはの個体が確認できたか。 ・供用後（令和 5 年度）は、ともに確認されている。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・やの個体が確認できない場合は、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

注 1）赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

9. 調査、

9.1. 調査

- ・ 調査は H7 年度から 29 年間実施され、
- ・ テレメトリー調査は令和元年度から実施し、令和 5 年度は試験湛水終了後の常時満水位に、新規に発見した

- の保全対策検討を目的とし、
- 生息状況調査の対象範囲は、これまでの
- 捕獲した個体に発信機を取り付け、

9.1.1 調査実施状況（R5. 4～）

表 9-1 令和 5 年中の調査状況

貴重種保護の観点から非公表とします

(2) 近年の確認位置

- ・ 直近の 5 年間の調査で
- ・ 近年の確認位置は、

貴重種保護の観点から非公表とします

9.1.2 の確認状況

(1) 今年度の確認状況

- ・ 令和 5 年度

表 9-2 今年度捕獲個体

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-1 直近 5 年間の 確認地点

(3) 確認状況

- ・ が潜んでいると考えられる 等を中心に、タモ網による捕獲を行った。

9.1.3 個体の経年変化

- ・ 捕獲される個体の が多い。
- ・ 令和3年からは、 が確認されており、

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-2 確認位置 (R5,3)

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-3 の経年変化

- ・ 増減があるものの、 は増加傾向にあり、
- ・ 令和3年からは、 が多く捕獲されている。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-4 の経年変化

9. 1. 4 生息環境の把握

(1)テレメトリー調査による移動範囲



図 9-5 テレメトリー調査による確認位置および環境（[REDACTED]）

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-6 テレメトリー調査による確認位置および環境【XXXXXXXXXX】

(2) 環境生息空間の分布

- ・テレメトリー調査において確認されたXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXであり、このような環境は各所に存在する。
- ・XXXXXXXXXXは、川幅が広がり上流と比較し相対的に流れが緩やかである。
- ・XXXXXXXXXXでは、巨石による落差や淵が複数存在するが、降雨後の濁水発生が負の要因となっている可能性が考えられる。
- ・XXXXXXXXXXは、水量が少ないものの、小規模な落差と淵(ステップ&プール)が連続する。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-7 河川形態区分と代表的な景観

(3) 水温

- ・水温は常にXXXXXXXXXXよりXXXXXXXXXXのほうが低かった。
- ・夏季には、相対的に水温の低いXXXXXXXXXXにXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX可能性がある。

(4) 移動性

- ・XXXXXXXXXXやXXXXXXXXXXは、XXXXXXXXXXの
XXXXXXXXXXは可能であるがXXXXXXXXXXは困難である。
- ・当該地ではXXXXXXXXXXの高水温・濁水の回避や繁殖の
ための移動がこれら構造物により阻害されている。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-8 XXXXXXXXXXの水温

9.1.5 経年確認状況

- ・近年は毎年[]が確認され、令和5年は[]を確認し、うち[]が[]確認個体である（表 9-3）。また、[]を[]確認した。
- ・主な確認場所は[]である（図 9-9）。

表 9-3 [] 経年確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします	
-------------------	--

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-9 近年の [REDACTED] 確認位置の流程分布

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-10 これまでの[]の確認地点（広域図）

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-11 これまでの[]の確認地点 []

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-12 これまでの[]の確認地点 []

9.1.6 環境 DNA 調査

- [redacted]を対象とした環境 DNA の検出結果を表 9-4 に示す。
- [redacted]の DNA は、[redacted]では、ほとんど検出されず、[redacted]で頻繁に検出されているほか、[redacted]でも検出されている。
- なお、[redacted]が集中して確認される捕獲調査の結果と一致している。

表 9-4 [redacted]環境 DNA 検出結果

貴重種保護の観点から非公表とします

9.2. 調査

- 確認されている について、 に調査を実施した。
- 令和5年度は計 10 箇所（調査範囲内で 7 箇所、範囲外で 3 箇所：昨年度は計 5 箇所（調査範囲内で 3 箇所、範囲外で 2 箇所））で確認され、昨年度と比較し多くの箇所で確認されている。

9.2.1. 調査結果

表 9-5 令和5年度 調査結果

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 9-13 [redacted] 流程分布

9.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 9-6、表 9-7 に示す。

表 9-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（ ）

環境調査の区分	P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A：対応方針（案）
			評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査－水位変動域の生育・生息環境調査	（試験湛水時：水位変動域） ●水生生物の生息環境の保全	●濁水対策施設の設置 ●水生生物が利用できる魚道の設置	●生息状況、行動圏の調査 ・捕獲調査、目視調査 ・行動圏調査 ・調査 ・環境 DNA 調査 ●ダム供用前後で比較	●確認個体数 ・分布状況 ・確認数 ・の利用状況	・ダム供用後に個体が確認できたか。 ・繁殖が行われているか。 ・繁殖環境が保たれているか。	・例年 されており、主な確認場所 である。 ・試験湛水前と比較したところ、 され、生息環境は維持されていると考えられる ・R5 年は での確認が多く、 がある。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・確認個体数の減少傾向が確認された場合には、繁殖状況や 調査のモニタリング結果を参考に要因を推察し、調査時期・頻度の見直しを行うとともに、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－動植物（生育・生息環境）調査	（ダム供用時） ●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●濁水対策施設の設置 ●水生生物が利用できる魚道の設置	●生息状況、行動圏の調査 ・捕獲調査、目視調査 ・行動圏調査 ・調査 ・環境 DNA 調査 ●ダム供用前後で比較	●確認個体数 ・分布状況 ・確認数 ・の利用状況	・ダム供用後に個体が確認できたか。 ・繁殖が行われているか。 ・繁殖環境が保たれているか。	・近年は毎年 確認され、令和5年は である。 ・ダム供用前と比較したところ、個体は確認され、生息環境も維持されているが、R5 年は での確認が多く、 がある。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・確認個体数の減少傾向が確認された場合には、繁殖状況や 調査のモニタリング結果を参考に要因を推察し、調査時期・頻度の見直しを行うとともに、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

注1）赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 9-7 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針 ()

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			A：対応方針（案）
				評価手法		評価結果	
				評価方法	評価指標		
試験湛水による影響確認調査ー水位変動域の生育・生息環境調査		●水生生物の生息環境の保全	●試験湛水中のモニタリングを計画	●分布状況の調査 ・分布の状況 ●試験湛水前後での比較	● ・確認個体数	・ダム供用前に比べ確認数が減少したか。 ・R2 年度より調査を継続しているが、R4 年度では確認地点に減少の傾向がみられた。※個体数は不明 ・R5 年度では、R4 年度より確認地点数が増加している。 ・試験湛水前と比較したところ、確認地点数に大きな変化はみられていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・生息個体数の減少傾向が確認された場合には、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。

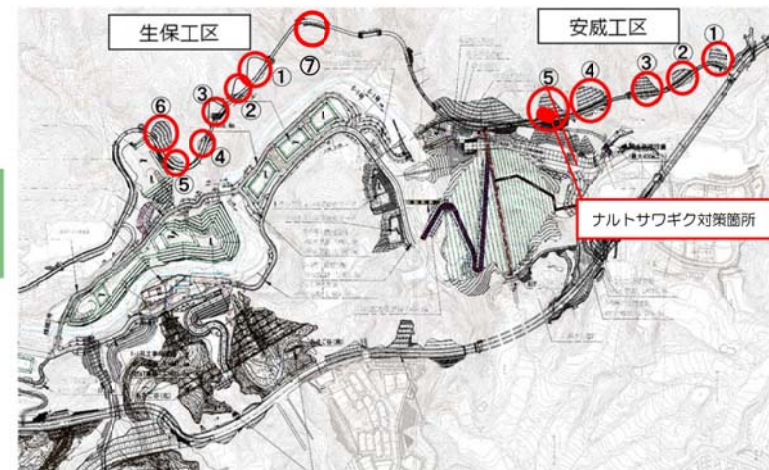
注1) 赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

10. 左岸道路法面对策モニタリング調査

10.1. 調査概要

【法面对策モニタリング調査】

- 各法面における植物の優占状況を概略的に把握するため、法面にて方形枠（コドラート）を設定し、群落組成調査を実施した。植被率、群落高、優占種、その他の主要生育種を記録した（8、10月）。



10.2. 調査結果

- 植生基材吹付工の施工から 4～10 年が経過し、外来種であるコセンダングサや特定外来生物のナルトサワギクが優占しているが、生保工区の法面④～⑥では在来種であるススキが優占し、アカマツ等樹木の侵入が目立つ法面も見られる。また、安威工区の法面①、②では、ススキやトウバナなどの在来種の生育がみられ、センダンやアカメガシワなどの先駆性樹種の生育もみられるほか、法面④では特定外来生物のナルトサワギクが優占していたが、令和 5 年調査では在来種のメドハギが優占しており、植被率が增加していた。

表 10-1 法面对策モニタリング調査結果の概要

注) 赤字：外来種

span="10">

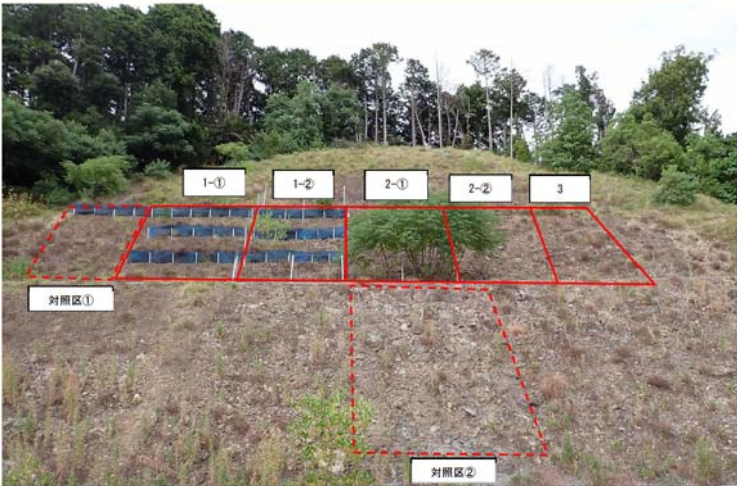
	生保工区	安威工区
施工時期（植生工）	平成 26～31 年、令和 4 年	平成 25～26 年
施工方法	森林表土利用工（植生基材吹付工）	森林表土利用工（植生基材吹付工）
優占種	コセンダングサ、ナルトサワギク、ススキ	コセンダングサ、ナルトサワギク、メドハギ
生育種	・アメリカオニアザミ、メリケンカルカヤ、セイタカアワダチソウ、コスカグサ等の外来種、ヨモギ、イタドリ、ヌカキビ、エノキグサ等の在来種	・アメリカオニアザミ、アレチヌスビトハギ、ヒメムカシヨモギ、トウコマツナギ、メリケンカルカヤ、ヨシススキ等の外来種、ススキ、カタバミ等の在来種
先駆性樹種の生育状況	・法面⑤、⑥では特に上段部でアカマツの侵入が目立つ。 ・ナンキンハゼ、センダンなどが見られる。	・法面①ではタラノキ、ヌルデなどや外来種のナンキンハゼ、センダンの生育が目立つ。 ・法面②ではアカメガシワ、センダン、クサギなどが見られ、法面④でもセンダンが見られる。
経年変化（H30 年以降）	・法面①～③では外来種のコセンダングサ、ナルトサワギクが優占。 ・法面④～⑥ではススキが優占、植被率が增加。 ・法面⑦ではナルトサワギクが優占していたが、ススキの植被率が增加 ・法面③は植被率増加見られなかったため、追加対策の試験施工を実施	・多くの法面で外来種のコセンダングサ、ナルトサワギクが優占。 ・法面①、②ではススキやトウバナ等の在来種も見られる。 ・法面④ではナルトサワギクが優占していたが、メドハギが優占、植被率が增加。 ・法面周縁部で先駆樹種の侵入が目立つ。
法面の状況	 	 

- 試験施工区(生保工区③)では、浸食防止、シカ食害防止、在来植生回復等のため、編柵工、麻土のう、シカ柵、チガヤ植栽等の試験施工を令和3年度に実施。
- 試験施工後のモニタリングの結果、編柵を施工した試験区(対照区①、1-①、1-②)で植被率が高い傾向がみられた。
- 全体的に外来種のナルトサワギク等が優占するが、在来種のススキについても対照区、試験区で生育しており、編柵を施工した試験区(対照区①、1-①、1-②)では、昨年度と比較し植被率が増加していた。

表 10-2 試験施工区の概要(生保工区③法面)

調査区画		対照区	試験区					対照区
		対照区①	1-①	1-②	2-①	2-②	3	対照区②
試験施工内容	客土		○	○	○	○		
	編柵工	○	○	○				
	麻土のう				○	○		
	シカ柵			○	○			
	チガヤ植栽		○	○	○	○	○	
夏季	全体植被率	72%	57%	59%	49%	38%	51%	25%
	植生高	5～50cm	5～30cm	5～40cm	5～40cm	5～40cm	5～40cm	5～80cm
	コセンダングサ	2%	1%	2%	1%	1%	1%	
	ナルトサワギク	50%	45%	50%	40%	30%	40%	10%
	ススキ	15%	10%	5%	1%	1%	5%	5%
	アメリカオニアザミ	5%		2%	5%	3%	2%	10%
	チガヤ※()内は株数				1%(1株)			
	ヨモギ							
	シバ				1%	1%	1%	
	全体植被率	5%	5%	4%	2%	2%	2%	2%
秋季	植生高	3～40cm	5～40cm	5～40cm	5～60cm	5～40cm	5～40cm	5～40cm
	コセンダングサ							
	ナルトサワギク							
	ススキ	5%	5%	2%		1%	2%	1%
	アメリカオニアザミ				1%	1%		1%
	チガヤ※()内は株数			2%(1株)	1%(1株)			
	ヨモギ							
	シバ							
	メリケンカルカヤ							

は優占種



試験施工区の配置

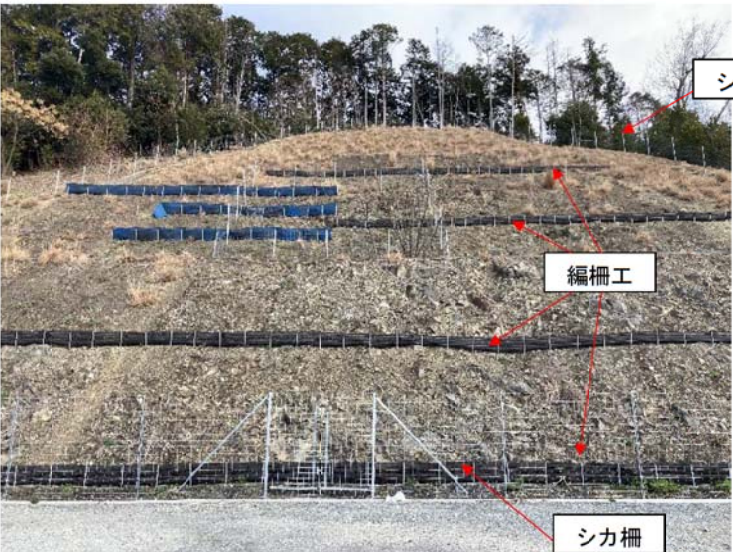


シカによるススキへの食害

シカの糞



編柵の土壌堆積部に生育するチガヤ



編柵とシカ柵の設置(令和5年)

- 試験施工後モニタリング調査の結果、編柵工において、植被率の増加が顕著にみられたため、令和5年に編柵工を法面全域に設置した。
- また、シカの食害等の影響がみられることから、試験施工区(生保工区③)を覆うようにシカ柵を設置した。

11. ダム下流河川環境基図作成

11.1. 調査概要

【河川環境基図作成】

・大正川合流点から安威川ダム直下まで（13.4km）の安威川及び安威川合流点から最寄りの落差工まで（0.1 km）の茨木川を対象に、現地調査を実施し、河川環境基図を作成した。

【植生断面調査】

・ダム直下、桑原橋、名神高速下流及び対照区として原大橋（芥川）については、代表的な横断測線1 測線上、長ヶ橋については、横断測線2 測線上にて、植生横断調査を実施した。

11.2. 調査結果

【調査範囲内の基本分類別面積及び割合】

・コンクリート構造物や道路などの人工構造物（31.2%）が最も割合が大きく、次いで開放水面（19.0%）、セイバンモロコシ群落などの単子葉草本群落（その他の単子葉草本群落）（10.3%）、公園・グラウンドや人工裸地のグラウンドなど（9.6%）の順に面積割合が大きかった。

no	基本分類	面積 (ha)	割合 (%)
1	沈水植物群落	0.03	< 0.1
2	一年生草本群落	9.45	7.2
3	多年生広葉草本群落	1.19	0.9
4	単子葉草本群落 (ヨシ群落)	2.28	1.7
5	単子葉草本群落 (ツルヨシ群落)	1.51	1.2
6	単子葉草本群落 (オギ群落)	4.79	3.6
7	単子葉草本群落 (その他の単子葉草本群落)	13.50	10.3
8	ヤナギ高木林	0.84	0.6
9	その他の低木林	3.75	2.9
10	落葉広葉樹林	3.88	3.0
11	常緑広葉樹林	0.39	0.3
12	植林地 (竹林)	1.99	1.5
13	植林地 (スギ・ヒノキ)	0.36	0.3
14	植林地 (その他)	3.43	2.6
15	果樹園	0.18	0.1
16	畑	0.73	0.6
17	水田	1.41	1.1
18	グラウンドなど	12.64	9.6
19	人工構造物	41.03	31.2
20	自然裸地	3.21	2.4
21	開放水面	24.93	19.0
	合計	131.53	100.0

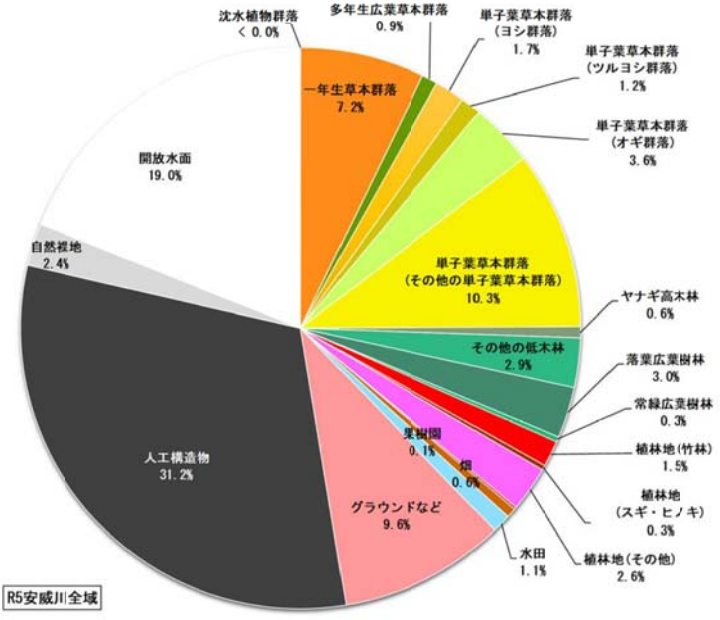


表 11-1 調査範囲における基本分類別面積およびその割合(H.W.L)：令和5年度

【茨木川合流点からダム直下（8k～13.4k）までの 1km 毎の群落等の分布状況の比較】

- ・環境改善放流によるダム下流河川への影響を検討・評価するため、茨木川合流点からダム直下までの自然裸地や草本群落などの遷移状況について、ダム供用前（令和 3 年）とダム供用後（令和 5 年）の河川環境基図を比較した。その結果、低水敷内において、自然裸地が草本群落に遷移している箇所や自然裸地や草本群落の消失した箇所、草本群落が自然裸地に遷移している箇所、自然裸地が新たに出現している箇所がみられた。
- ・また、ダム供用前とダム供用後の 1km 毎の群落等の分布状況を比較したところ、自然裸地の面積の合計値は若干減少しており、草本群落の面積の合計値は増加していたが、樹林地については大きな変化はみられていない。
- ・なお、令和 5 年調査はダム供用直後である。ダム供用後の下流河川に対する評価としては、「低水敷内の植生の遷移が進み、砂州上で樹林が繁茂し流下能力を阻害しているか。」を検討することとしているが、砂州上の植生状況の遷移については、長期的な状況把握が必要となるため、今後もモニタリング調査を実施し、評価を行うこととする。

表 11-2 各群落の分布状況のダム供用前、ダム供用後の面積比較（茨木川合流点～ダム直下）

		茨木川合流点 ← → ダム直下															
基本分類	No.	表示コード	群落名	安威川（堤外地）												合計 (ha)	
				8～9k		9～10k		10～11k		11～12k		12～13k		13k～		R3	R5
				R3	R5	R3	R5	R3	R5	R3	R5	R3	R5	R3	R5		
1年生草本群落	1	014	エビモ群落													0.00	0.00
	2	016	ササハモ群落													0.00	0.00
	3	059	ヤナギタデ群落							0.01						0.00	0.01
	4	0510	オオイヌタデ・オオクサキ群落	0.02		0.02	0.05	0.06	0.07	0.13		0.01				0.10	0.27
	5	0512	オオオナモミ群落											0.02		0.00	0.02
	6	0513	コセンダングサ群落					0.10	0.07		0.02		0.02			0.10	0.11
	7	0514	メヒシバ・エノコログサ群落					0.02	0.03	0.17		0.21	0.03			0.40	0.06
	8	0515	ヒメムカシヨモギ・オオアレチノギク群落						0.06							0.00	0.06
	9	0516	オオブタサ群落													0.00	0.00
	10	0524	アレチウリ群落					0.03								0.00	0.03
	11	0525	カナムグラ群落							0.28	0.26	0.06	0.02			0.34	0.28
	12	0528	ゴキツル群落													0.00	0.00
多年生広葉草本群落	13	064	ヨモギ・メドハギ群落									0.08				0.00	0.08
	14	067	アレチハナガサ群落													0.00	0.00
	15	068	セイタカアワダチソウ群落	0.08	0.42		0.02	0.04	0.04	0.18	0.16	0.09	0.19	0.00	0.03	0.38	0.85
	16	0610	ヤブガラシ群落													0.00	0.00
単子葉草本群落（ヨシ群落）	17	071	ヨシ群落			0.08										0.00	0.08
	18	073	セイタカヨシ群落							0.05	0.03					0.05	0.03
単子葉草本群落（ツルヨシ群落）	19	081	ツルヨシ群落	0.06	0.06	0.22	0.07	0.36	0.09	0.15	0.19	0.39	0.54			1.18	0.94
単子葉草本群落（オギ群落）	20	091	オギ群落	0.44	0.23	0.22	0.12	0.07	0.12	0.04	0.07	0.03	0.14			0.80	0.68
単子葉草本群落（その他）	21	101	ウキヤガラ・マコモ群落													0.00	0.00
	22	1020	キシュウズ・メノヒエ群落			0.02		0.06	0.21			0.01				0.09	0.21
	23	1028	セイバンモロコシ群落	0.38	0.98	0.34	1.45		0.10		0.03		0.09			0.73	2.65
	24	1031	タチスズメノヒエ群落													0.00	0.00
	25	1038	シナダレスズメガヤ群落					0.01								0.01	0.00
	26	1039	シバ群落	0.15		0.02	0.01	0.00					0.05			0.18	0.07
	27	1041	ススキ群落										0.02		0.02	0.00	0.05
	28	1042	チガヤ群落	0.00	0.00	0.03	0.00	0.08	0.24		0.00	0.14				0.24	0.24
	29	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		0.01					0.01	0.02	0.01	0.03			0.02	0.05
	30	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落（低木林）				0.01				0.02		0.03			0.00	0.06
その他の低木林	31	139	メダケ群落		0.00	0.03	0.04				0.02		0.01			0.03	0.08
	32	1313	ネザサ群落										0.00	0.02		0.14	0.06
	33	1315	クズ群落	0.04	0.25	0.03		1.01	0.29	0.44	0.46	0.35	0.27			1.86	1.27
	34	1316	ノイバラ群落	0.09	0.02	0.01										0.10	0.02
落葉広葉樹林	35	1413	コナラ群落									0.15	0.01	0.67	0.66	0.82	0.67
	36	1423	アキニレ群落													0.00	0.00
	37	1429	ヌルデ・アカメガシワ群落							0.02	0.04					0.03	0.04
	38	1430	ヌルデ・アカメガシワ群落（低木林）		0.02					0.02	0.06	0.12	0.22	0.02		0.16	0.30
	39	1435	ムクノキ・エノキ群落					0.05	0.01	0.37	0.45	0.32	0.31		0.14	0.73	0.91
	40	1436	ムクノキ・エノキ群落（低木林）								0.01					0.01	0.00
	41	162	アラカシ群落							0.04	0.07	0.01	0.10		0.02	0.06	0.19
常緑広葉樹林	42	181	モウソウチク樹林					0.00		0.45	0.09	0.75	0.32	0.14	1.51	0.98	
	43	182	マダケ樹林							0.37		0.09		0.07	0.00	0.53	
樹林地（スギ・ヒノキ）	44	191	スギ・ヒノキ樹林													0.00	0.00
	45	206	センダン群落		0.01			0.03	0.01	0.16	0.24	0.10	0.21			0.29	0.47
樹林地（その他）	46	207	ナンキンハゼ群落													0.00	0.00
	47	209	ハリエンジュ群落													0.00	0.00
	48	2010	雑樹樹林群	0.17	0.04		0.00			0.00	0.03	0.05	0.05			0.22	0.12
	49	2017	シナサワグルミ樹林													0.00	0.00
果樹園	50	212	果樹園							0.01	0.01		0.00			0.01	0.01
	51	222	畑地（畑地雑草群落）						0.00		0.01	0.01	0.04			0.01	0.05
水田	52	23	水田					0.00		0.08	0.08					0.08	0.08
グラウンドなど	53	251	公園・グラウンド	2.20	0.10	4.08	0.84	2.89	2.20					0.01	0.00	9.17	3.14
	54	253	人工裸地					0.18	0.31	0.01	0.03		0.13	0.05	0.48	0.16	0.93
人工構造物	55	261	構造物	0.26		0.15	0.03	0.29	0.02	0.23	0.01	0.18	0.03	0.05		1.16	0.09
	56	262	コンクリート構造物	0.52	1.24	0.08	1.30	0.00	0.62		0.09	0.00	0.10		0.06	0.61	3.40
	57	263	道路	0.70	1.57	0.94	1.75	0.23	0.60	0.34	0.31		0.10	0.10	0.09	2.32	4.41
自然裸地	58	27	自然裸地	0.04	0.07	0.19	0.26	0.16	0.17	0.27	0.15	0.50	0.27		0.13	1.16	1.05
開放水面	59	28	開放水面	1.28	1.39	1.19	1.37	1.29	2.04	1.44	1.33	1.44	1.32	0.34	0.44	6.97	7.88
合計				6.42	6.43	7.57	7.57	7.05	7.05	4.86	4.76	5.05	5.20	1.98	1.98	32.93	32.99

	: 0.5ha以上1ha未満の増加
	: 1ha以上2ha未満の増加
	: 2ha以上の増加
	: 0.5ha以上1ha未満の減少
	: 1ha以上2ha未満の減少
	: 2ha以上の減少

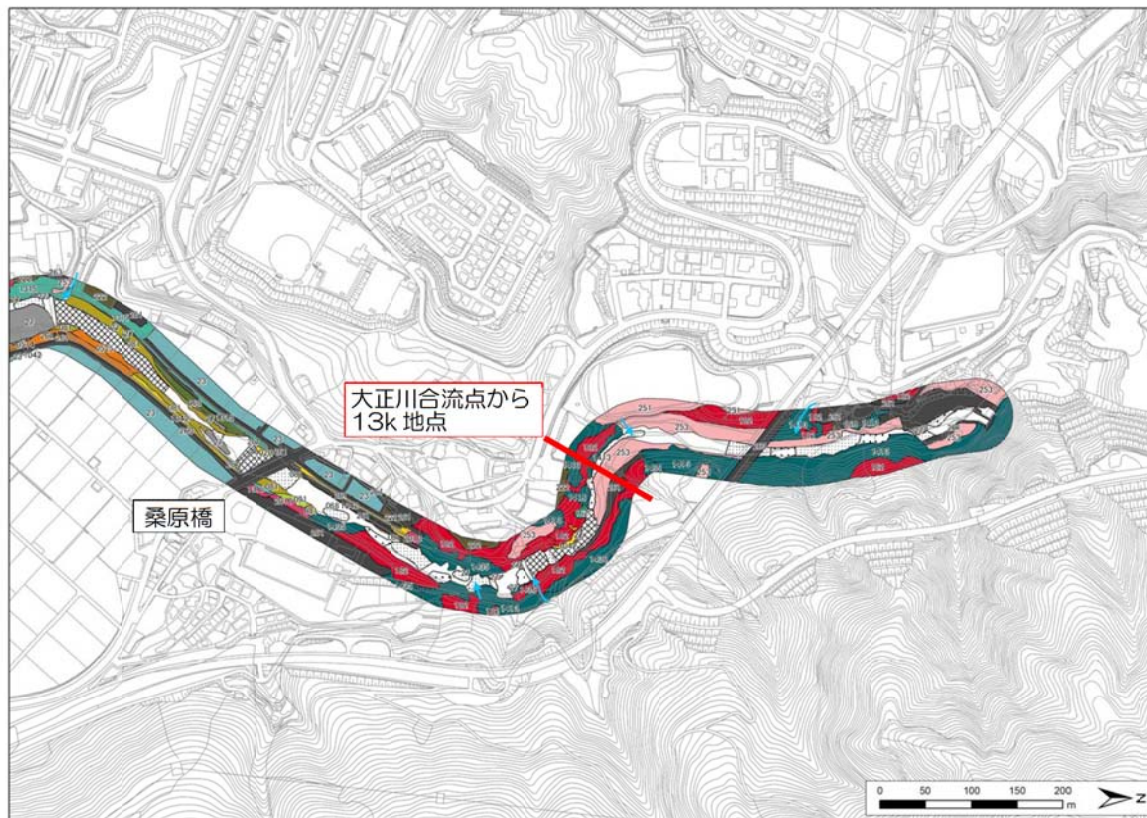


図 11-1 桑原橋上下流～ダム直下の河川環境基図：令和 3 年度

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	014	エビモ群落	その他の低木林	139	メダケ群落
一年生草本群落	016	ササバ群落		1313	ネザサ群落
	059	ヤナギタデ群落		1315	ウス群落
	0510	オオイヌタデ・オオウサギ群落		1316	ノイバラ群落
	0512	オオオナミ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
	0513	コセンダングサ群落		1423	アキニレ群落
	0514	メシバエ・エノコグサ群落		1429	ヌルデ・アカメギシ群落(低木林)
	0516	オオバクサ群落		1430	ヌルデ・アカメギシ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0525	カナムグラ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
多年生広葉草本群落	0528	ゴキツル群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	064	ヨモギ・メドリハ群落	植林地(竹林)	181	モウソウチク植林
	067	アレチハナガサ群落		182	マダケ植林
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
	073	セイタカヨシ群落		207	ナンキンハゼ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		209	ハジエンジュ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落		210	植栽樹林群
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落		2017	シナサワグルミ植林
	1020	キシュウズメ・ノヒエ群落	果樹園	212	果樹園
	1028	セイバンモロコシ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1038	シナダレスズメガヤ群落	水田	23	水田
	1039	シバ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1041	ススキ群落		253	人工裸地
	1042	チガヤ群落	人工構造物	261	構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		262	コンクリート構造物
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)		263	道路
			自然裸地	27	自然裸地
			開放水面	28	開放水面

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	016	ササバ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1429	ヌルデ・アカメギシ群落
	0510	オオイヌタデ・オオウサギ群落		1430	ヌルデ・アカメギシ群落(低木林)
	0513	コセンダングサ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0514	メシバエ・エノコグサ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	0525	カナムグラ群落	植林地(竹林)	182	モウソウチク植林
多年生広葉草本群落	067	アレチハナガサ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落		209	ハジエンジュ群落
	073	セイタカヨシ群落		210	植栽樹林群
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		2017	シナサワグルミ植林
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落	果樹園	212	果樹園
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	1020	キシュウズメ・ノヒエ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1028	セイバンモロコシ群落	水田	23	水田
	1031	タチスズメ・ノヒエ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1038	シナダレスズメガヤ群落		253	人工裸地
	1039	シバ群落	人工構造物	261	構造物
	1042	チガヤ群落		262	コンクリート構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		263	道路
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	自然裸地	27	自然裸地
その他の低木林	139	メダケ群落	開放水面	28	開放水面
	1313	ネザサ群落			
	1315	ウス群落			
	1316	ノイバラ群落			

水域凡例	
早瀬	ワンド・たまり
源	流入支川
湛水	

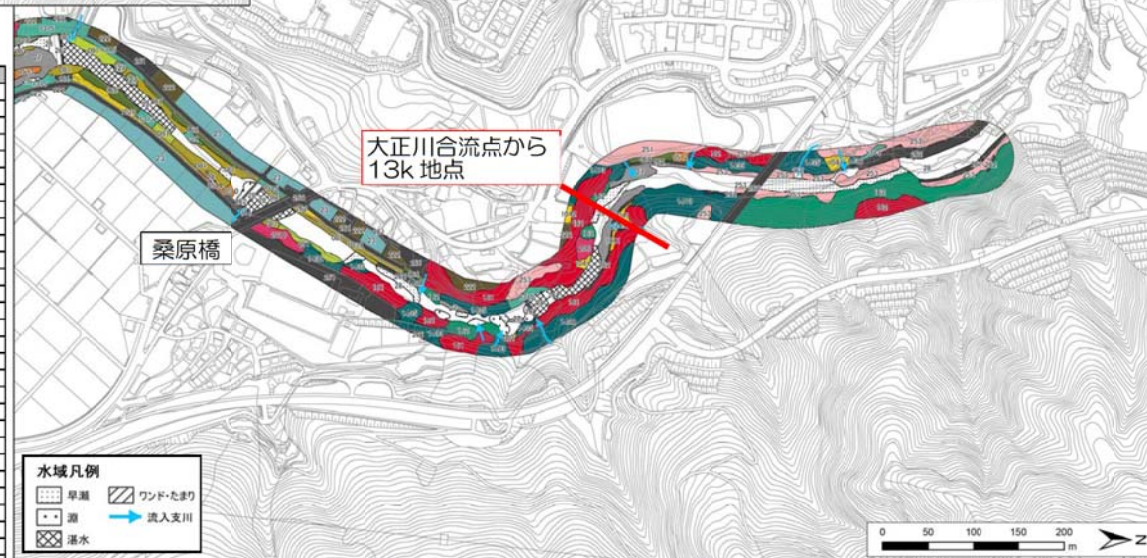


図 11-2 桑原橋上下流～ダム直下の河川環境基図：令和 5 年度

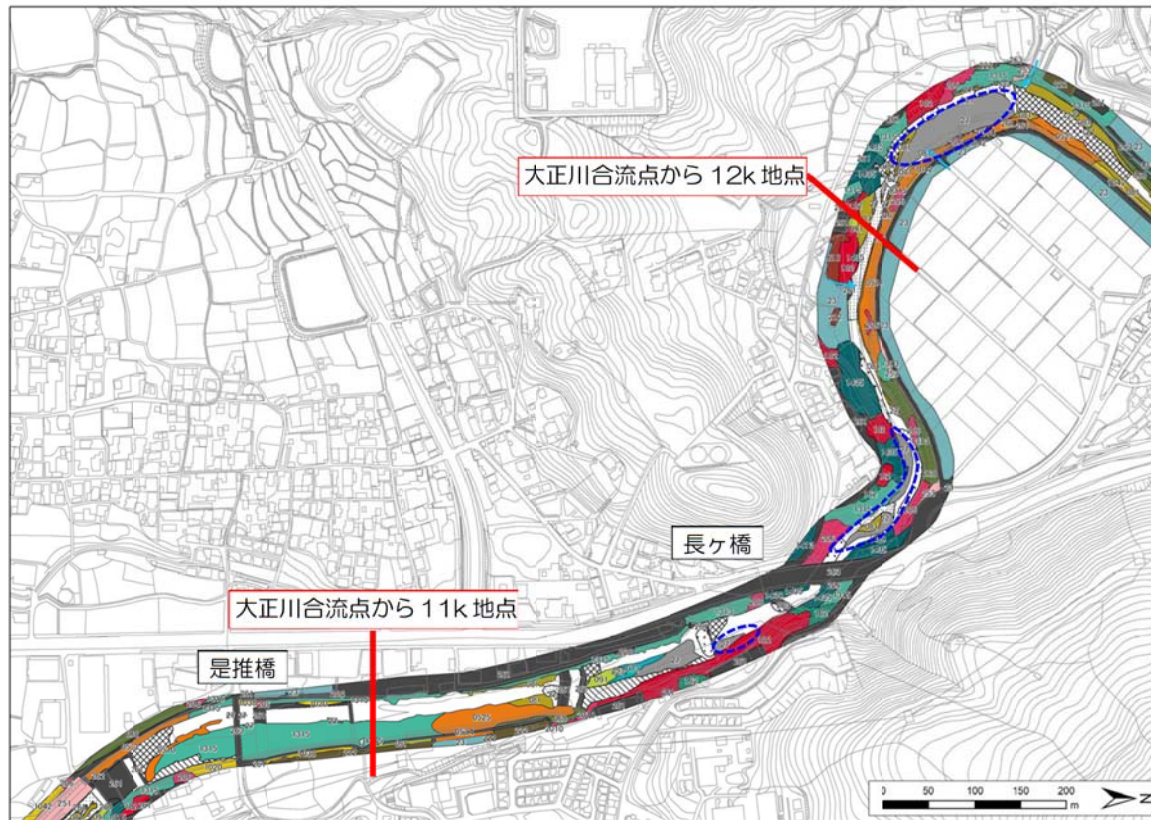


図 11-3 桑原橋下流～是推橋周辺の河川環境基図：令和 3 年度

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	014	エビモ群落	その他の低木林	139	メダケ群落
一年生草本群落	016	ササバ群落		1313	ネザサ群落
	059	ヤナギタデ群落		1315	ウス群落
	0510	オオミズタデ・オオクサキ群落		1316	ノイバラ群落
	0512	オオナミ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
	0513	コセンダングサ群落		1423	アキニ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1429	スルデ・アカメガシ群落
	0516	オオタマ群落		1430	スルデ・アカメガシ群落(低木林)
	0524	アレチ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0525	カナムグラ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
多年生広葉草本群落	0528	ゴキツ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	064	ヨモギ・メドハギ群落	植林地(竹林)	181	モウソウチク植林
	067	アレチハナガサ群落		182	マダケ植林
単子葉草本群落(ヨシ群落)	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
	071	ヨシ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
	073	セイタカヨシ群落		207	ナンキンハゼ群落
単子葉草本群落(ウルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落		2010	植栽樹林群
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落		2017	シナサワグルミ植林
	1020	キシュウズメ・ヒエ群落	果樹園	212	果樹園
	1028	セイバンモロコシ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1038	シナダレスズメガサ群落	水田	23	水田
	1039	シバ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1041	ススキ群落		253	人工裸地
	1042	チガヤ群落	人工構造物	261	構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		262	コンクリート構造物
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)		263	道路
			自然裸地	27	自然裸地
			開放水面	28	開放水面

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	016	ササバ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1429	スルデ・アカメガシ群落
	0510	オオミズタデ・オオクサキ群落		1430	スルデ・アカメガシ群落(低木林)
	0513	コセンダングサ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
	0524	アレチ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	0525	カナムグラ群落	植林地(竹林)	181	モウソウチク植林
多年生広葉草本群落	067	アレチハナガサ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
	073	セイタカヨシ群落		2010	植栽樹林群
単子葉草本群落(ウルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		2017	シナサワグルミ植林
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落	果樹園	212	果樹園
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	1020	キシュウズメ・ヒエ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1028	セイバンモロコシ群落	水田	23	水田
	1031	タチスズメ・ヒエ群落	畑	251	公園・グラウンド
	1038	シナダレスズメガサ群落	グラウンドなど	253	人工裸地
	1039	シバ群落		261	構造物
	1042	チガヤ群落	人工構造物	262	コンクリート構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		263	道路
その他の低木林	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	自然裸地	27	自然裸地
	139	メダケ群落	開放水面	28	開放水面
	1313	ネザサ群落			
	1315	ウス群落			
	1316	ノイバラ群落			

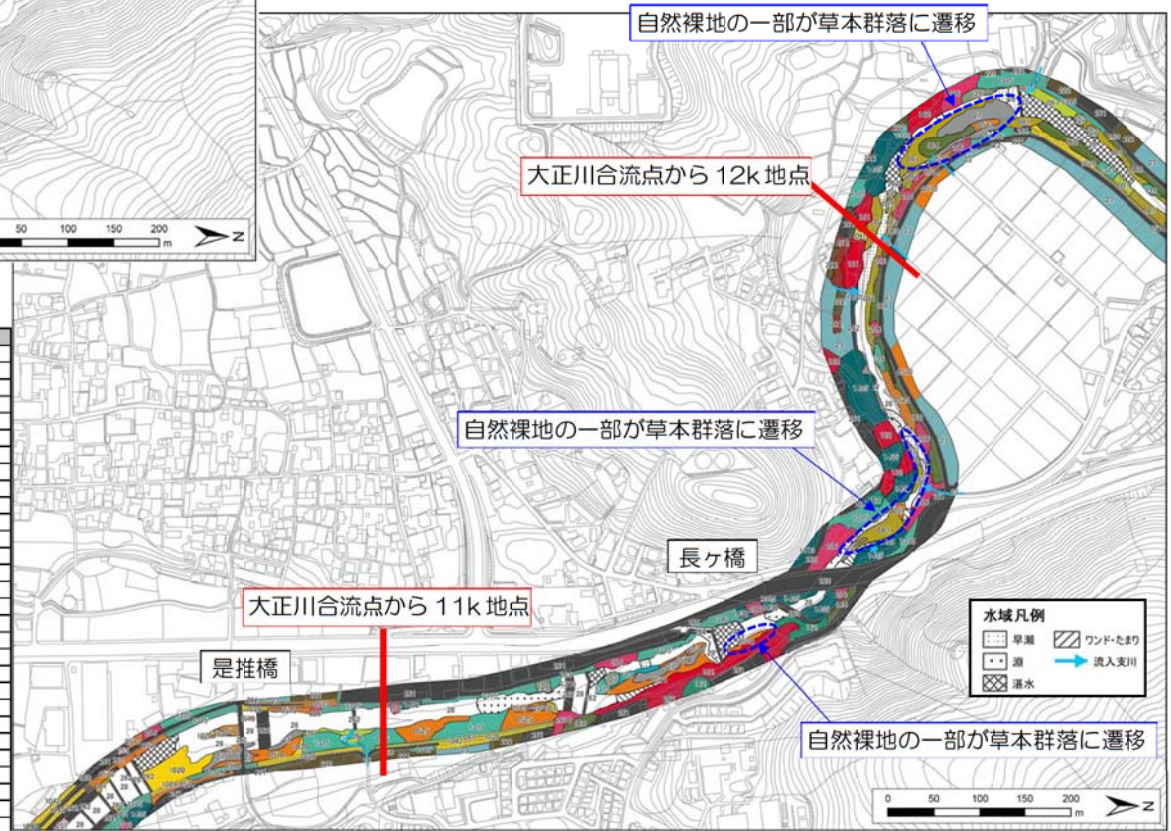


図 11-4 桑原橋下流～是推橋周辺の河川環境基図：令和 5 年度

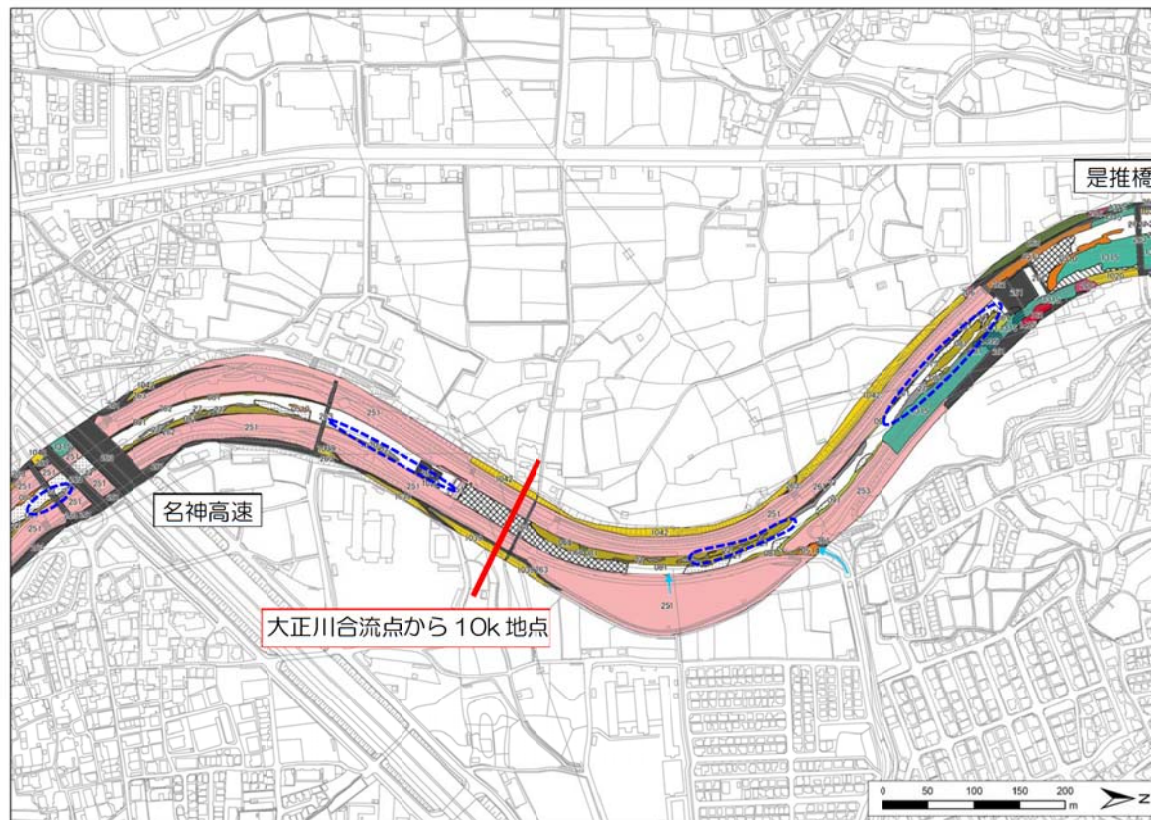


図 11-5 是推橋下流～名神高速周辺の河川環境基図：令和 3 年度

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	014	エビモ群落	その他の低木林	139	メダケ群落
一年生草本群落	016	ササバモ群落		1313	ネザサ群落
	059	ヤナギタデ群落		1315	ワズ群落
	0510	オオミズタデ・オオクサキ群落		1316	ノイバラ群落
	0512	オオナモミ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
	0513	コセンダングサ群落		1423	アキニレ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1429	ミルデ・アカメガシ群落
	0516	オオバクサ群落		1430	ミルデ・アカメガシ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落	常緑広葉樹林	1435	ムクノキ・エノキ群落
	0525	カナムグラ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
多年生広葉草本群落	064	ヨモギ・メドハギ群落		162	アラカシ群落
	067	アレチハナガサ群落	植林地(竹林)	181	モクウチク植林
	068	セイタカアワダチソウ群落		182	マダケ植林
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
	073	セイタカヨシ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		207	ナンキンハゼ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落		209	ハリエンジュ群落
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落		210	植栽樹林群
	1020	キシュウズメ・ノヒエ群落	果樹園	2017	シナワグルミ植林
	1028	セイバンモロコシ群落		212	果樹園
	1038	シナダレスズメ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1039	シバ群落	水田	23	水田
	1041	ススキ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1042	チガヤ群落		253	人工裸地
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	人工構造物	261	構造物
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)		262	コンクリート構造物
				263	道路
			自然裸地	27	自然裸地
			開放水面	28	開放水面

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	016	ササバモ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1429	ミルデ・アカメガシ群落
	0510	オオミズタデ・オオクサキ群落		1430	ミルデ・アカメガシ群落(低木林)
	0513	コセンダングサ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	0525	カナムグラ群落	植林地(竹林)	181	モクウチク植林
多年生広葉草本群落	067	アレチハナガサ群落		191	スギ・ヒノキ植林
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	206	センダン群落
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落	植林地(その他)	209	ハリエンジュ群落
	073	セイタカヨシ群落		210	植栽樹林群
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		2017	シナワグルミ植林
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落	果樹園	212	果樹園
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	1020	キシュウズメ・ノヒエ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1028	セイバンモロコシ群落	水田	23	水田
	1031	タデスズメ・ノヒエ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1038	シナダレスズメ群落		253	人工裸地
	1039	シバ群落	人工構造物	261	構造物
	1042	チガヤ群落		262	コンクリート構造物
				263	道路
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	自然裸地	27	自然裸地
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	開放水面	28	開放水面
その他の低木林	139	メダケ群落			
	1313	ネザサ群落			
	1315	ワズ群落			
	1316	ノイバラ群落			

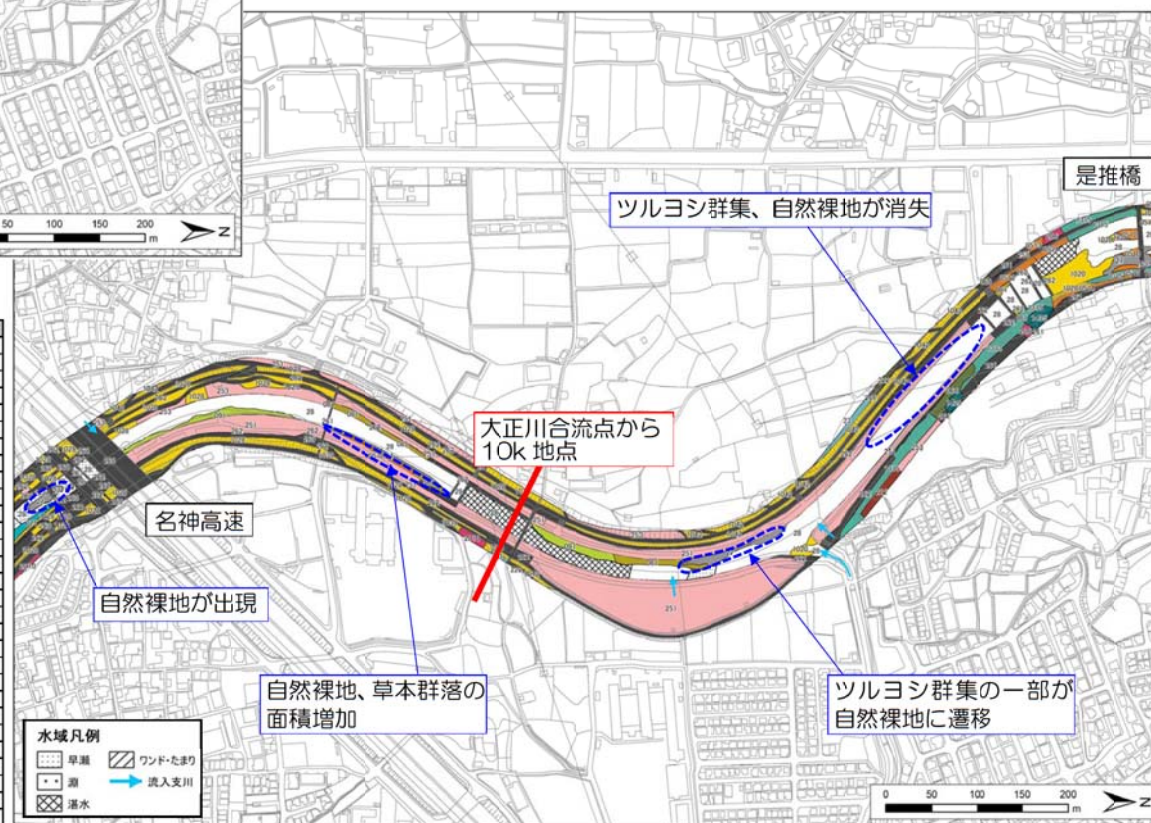
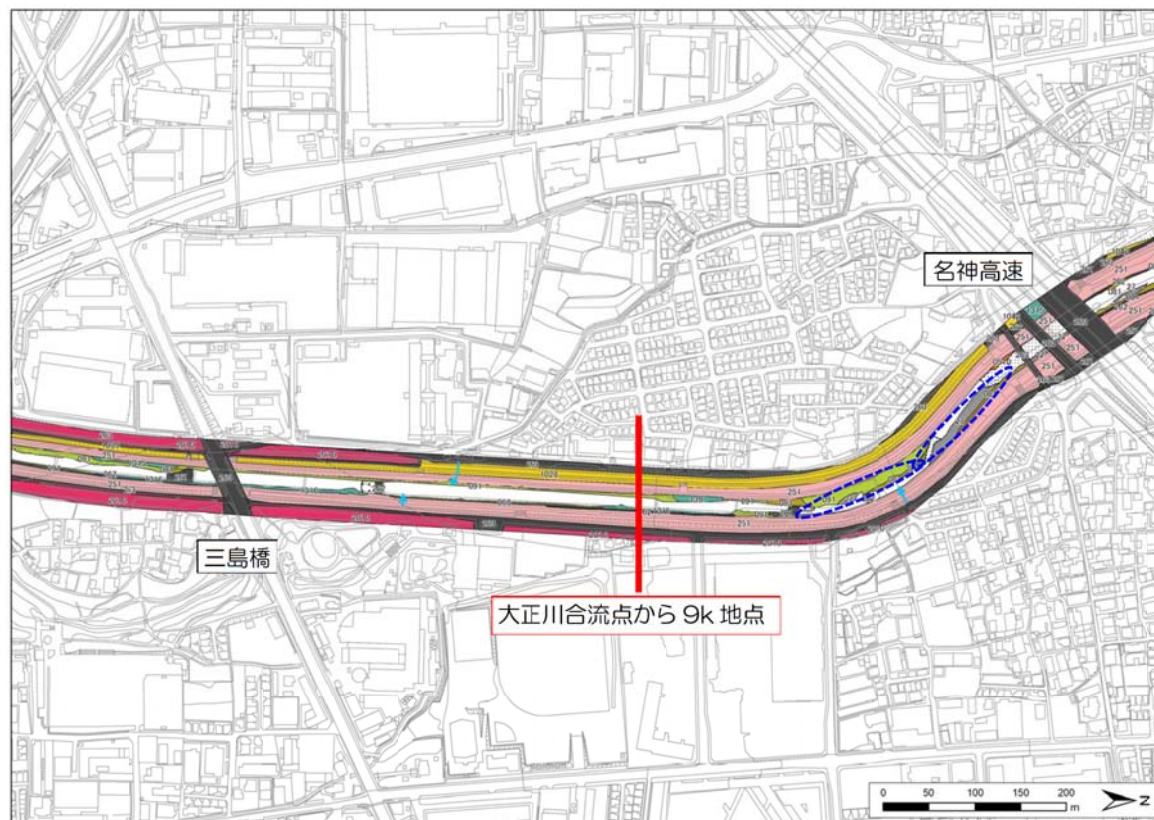


図 11-6 是推橋下流～名神高速周辺の河川環境基図：令和 5 年度



基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	016	ササバ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1429	ヌルデ・アカメガシワ群落
	0510	オオイヌタデ・オオクサキ群落		1430	ヌルデ・アカメガシワ群落(低木林)
	0513	コセンダングサ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	0525	カナムグラ群落	植林地(竹林)	182	モウソウチク植林地
多年生広葉草本群落	067	アレチハナガサ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林地
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
	073	セイタカヨシ群落		210	植栽樹林群
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		2017	シナサウグミ植林地
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落	果樹園	212	果樹園
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	1020	キシュウズメ・ヒエ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1028	セイバンモロコシ群落	水田	23	水田
	1031	タチスズメ・ヒエ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1038	シナダレスズメガヤ群落		253	人工裸地
	1039	シバ群落	人工構造物	261	構造物
ヤナギ高木林	1042	チガヤ群落		262	コンクリート構造物
	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		263	道路
その他の低木林	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	自然裸地	27	自然裸地
	139	メダケ群落	開放水面	28	開放水面
	1313	ネザサ群落			
	1315	クズ群落			
	1316	ノイバラ群落			
	1423	アキレ群落			
	1429	ヌルデ・アカメガシワ群落			
	1430	ヌルデ・アカメガシワ群落(低木林)			
	1435	ムクノキ・エノキ群落			
	1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)			
	162	アラカシ群落			
	181	モウソウチク植林地			
	182	マダケ植林地			
	191	スギ・ヒノキ植林地			
	206	センダン群落			
	207	ナンキンハゼ群落			
	209	ハリエンジュ群落			
	210	植栽樹林群			
	2017	シナサウグミ植林地			
	212	果樹園			
	222	畑地(畑地雑草群落)			
	23	水田			
	251	公園・グラウンド			
	253	人工裸地			
	261	構造物			
	262	コンクリート構造物			
	263	道路			
	27	自然裸地			
	28	開放水面			

水域凡例	
早瀬	ワンド・たまり
源	流入支川
湛水	

図 11-7 名神高速下流～三島橋周辺の河川環境基図：令和 3 年度

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	014	エビモ群落	その他の低木林	139	メダケ群落
	016	ササバ群落		1313	ネザサ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1315	クズ群落
	0510	オオイヌタデ・オオクサキ群落		1316	ノイバラ群落
	0512	オオオナモミ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
	0513	コセンダングサ群落		1423	アキレ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1429	ヌルデ・アカメガシワ群落
	0516	オオバクサ群落		1430	ヌルデ・アカメガシワ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0525	カナムグラ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
多年生広葉草本群落	0528	ゴキツ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	064	ヨモギ・メドハギ群落	植林地(竹林)	181	モウソウチク植林地
	067	アレチハナガサ群落		182	マダケ植林地
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林地
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
	073	セイタカヨシ群落		207	ナンキンハゼ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落		210	植栽樹林群
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落		2017	シナサウグミ植林地
	1020	キシュウズメ・ヒエ群落	果樹園	212	果樹園
	1028	セイバンモロコシ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1038	シナダレスズメガヤ群落	水田	23	水田
	1039	シバ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1041	ススキ群落		253	人工裸地
	1042	チガヤ群落	人工構造物	261	構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落		262	コンクリート構造物
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)		263	道路
			自然裸地	27	自然裸地
			開放水面	28	開放水面

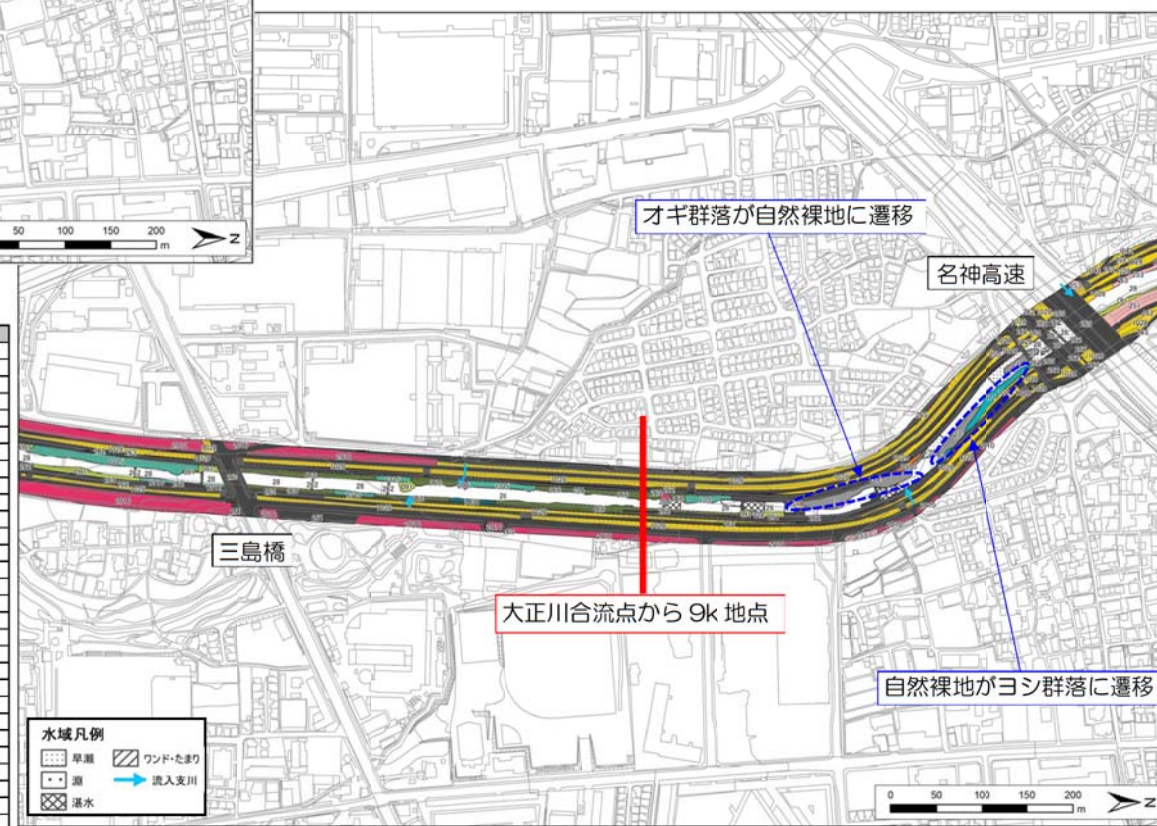
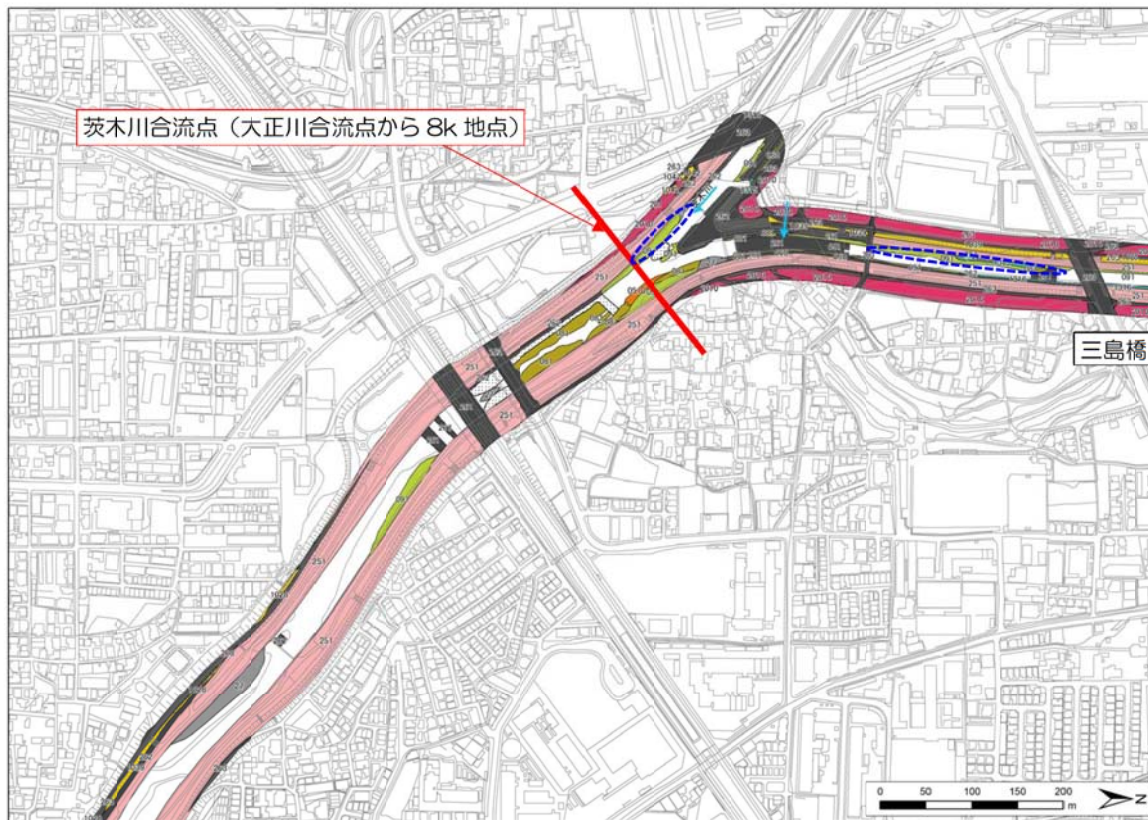


図 11-8 名神高速下流～三島橋周辺の河川環境基図：令和 5 年度



基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	016	ササバ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1429	スルデアカマガシワ群落
	0510	オオミズタデ・オオウサギビ群落		1430	スルデアカマガシワ群落(低木林)
	0513	コセンダングサ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	0525	カナムグラ群落	植林地(竹林)	182	モウソウチク植林
多年生広葉草本群落	067	アレチハナガサ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
単子葉草本群落(ヨシ群落)	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
	071	ヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
	073	セイタカヨシ群落		2010	植栽樹林群
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		2017	シナサワグルミ植林
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落	果樹園	212	果樹園
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1020	キシュウスズメノヒエ群落	水田	23	水田
	1023	セイバンモロコシ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1031	タチスズメノヒエ群落		253	人工裸地
	1038	シナダレスズメガヤ群落	人工構造物	261	構造物
	1039	シバ群落		262	コンクリート構造物
	1042	チガヤ群落		263	道路
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	自然裸地	27	自然裸地
その他の低木林	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	開放水面	28	開放水面
	139	メダケ群落			
	1313	ネザサ群落			
	1315	ウス群落			
	1316	ノイバラ群落			

水域凡例	
早瀬	ワンド・たまり
源	流入支川
湧水	

図 11-9 三島橋下流～茨木川合流点の河川環境基図：令和 3 年度

基本分類	コード	群落名	基本分類	コード	群落名
沈水植物群落	014	エビモ群落	その他の低木林	139	メダケ群落
	016	ササバ群落		1313	ネザサ群落
一年生草本群落	059	ヤナギタデ群落		1315	ウス群落
	0510	オオミズタデ・オオウサギビ群落		1316	ノイバラ群落
	0512	オオナモミ群落	落葉広葉樹林	1413	コナラ群落
	0513	コセンダングサ群落		1423	アキニシ群落
	0514	メシバ・エノコログサ群落		1429	スルデアカマガシワ群落
	0516	オオバタ群落		1430	スルデアカマガシワ群落(低木林)
	0524	アレチウリ群落		1435	ムクノキ・エノキ群落
	0525	カナムグラ群落		1436	ムクノキ・エノキ群落(低木林)
多年生広葉草本群落	0528	コキリ群落	常緑広葉樹林	162	アラカシ群落
	064	ヨモギ・メダハギ群落	植林地(竹林)	181	モウソウチク植林
	067	アレチハナガサ群落		182	マダケ植林
	068	セイタカアワダチソウ群落	植林地(スギ・ヒノキ)	191	スギ・ヒノキ植林
単子葉草本群落(ヨシ群落)	071	ヨシ群落	植林地(その他)	206	センダン群落
	073	セイタカヨシ群落		207	ナンキンハゼ群落
単子葉草本群落(ツルヨシ群落)	081	ツルヨシ群落		209	ハリエンジュ群落
単子葉草本群落(オギ群落)	091	オギ群落		2010	植栽樹林群
単子葉草本群落(その他の単子葉草本群落)	101	ウキヤガラ・マコモ群落		2017	シナサワグルミ植林
	1020	キシュウスズメノヒエ群落	果樹園	212	果樹園
	1028	セイバンモロコシ群落	畑	222	畑地(畑地雑草群落)
	1038	シナダレスズメガヤ群落	水田	23	水田
	1039	シバ群落	グラウンドなど	251	公園・グラウンド
	1041	ススキ群落		253	人工裸地
	1042	チガヤ群落	人工構造物	261	構造物
ヤナギ高木林	127	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落	自然裸地	262	コンクリート構造物
	128	ジャヤナギ・アカメヤナギ群落(低木林)	開放水面	263	道路
				27	自然裸地
				28	開放水面

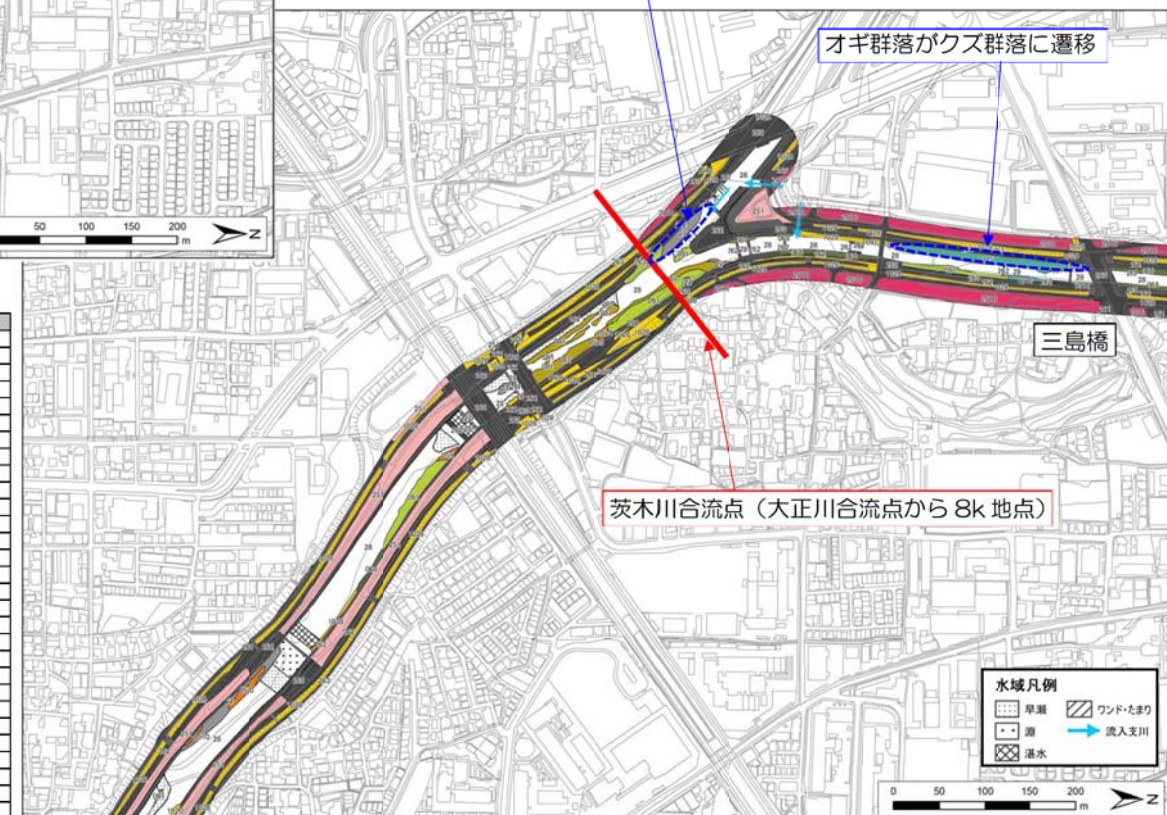


図 11-10 三島橋下流～茨木川合流点の河川環境基図：令和 5 年度

11.3. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 11-3 に示す。

表 11-3 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－生物の生育・生息基盤調査	ダム下流の河川環境	●環境改善放流	●環境改善放流の実施	●河川環境調査 ・河川環境調査 ・河川横断測量 ●ダム供用前後で比較	●河畔植生 ・群落区分毎の面積（特に樹林の面積） ・自然裸地の面積 ・瀬、淵の面積	・低水敷内の植生の遷移が進み、砂州上で樹林が繁茂し流下能力を阻害しているか。	・低水敷内において、砂州上で樹林が繁茂している状況は確認されなかった。 ・自然裸地については、草本群落の増加により、若干面積が減少している。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・植生の遷移が進み、砂州上で樹林化が懸念される場合は、樹林化が懸念される砂州の標高とフラッシュ放流により上昇する水位との確認により、フラッシュ放流により改善が図れるか検証を行う。 ・あわせて、河川（ダム）管理の中で必要に応じて堆積土砂除去や河床整正により、河道内樹木の除去を行う。

注1）赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

12. 植生図、群落組成、樹木活力度

12.1. 植生図

- ・コナラ群落 が最も広い面積を占め約 25%、次いでスギ・ヒノキ植林が約 12%を占め、試験湛水前の状況から、優占する群落については大きな変化は確認されなかった。
- ・水位変動域では、冠水により樹木の枯死・衰退がみられた。今後、裸地化の進行がないか注視が必要である。
- ・水位変動域では、一部侵略的外来種（ナルトサワギクやヨウシュチョウセンアサガオ）の面積が若干増加した一方、水位変動域外の左岸道路路面等ではナルトサワギクの群落は減少した。

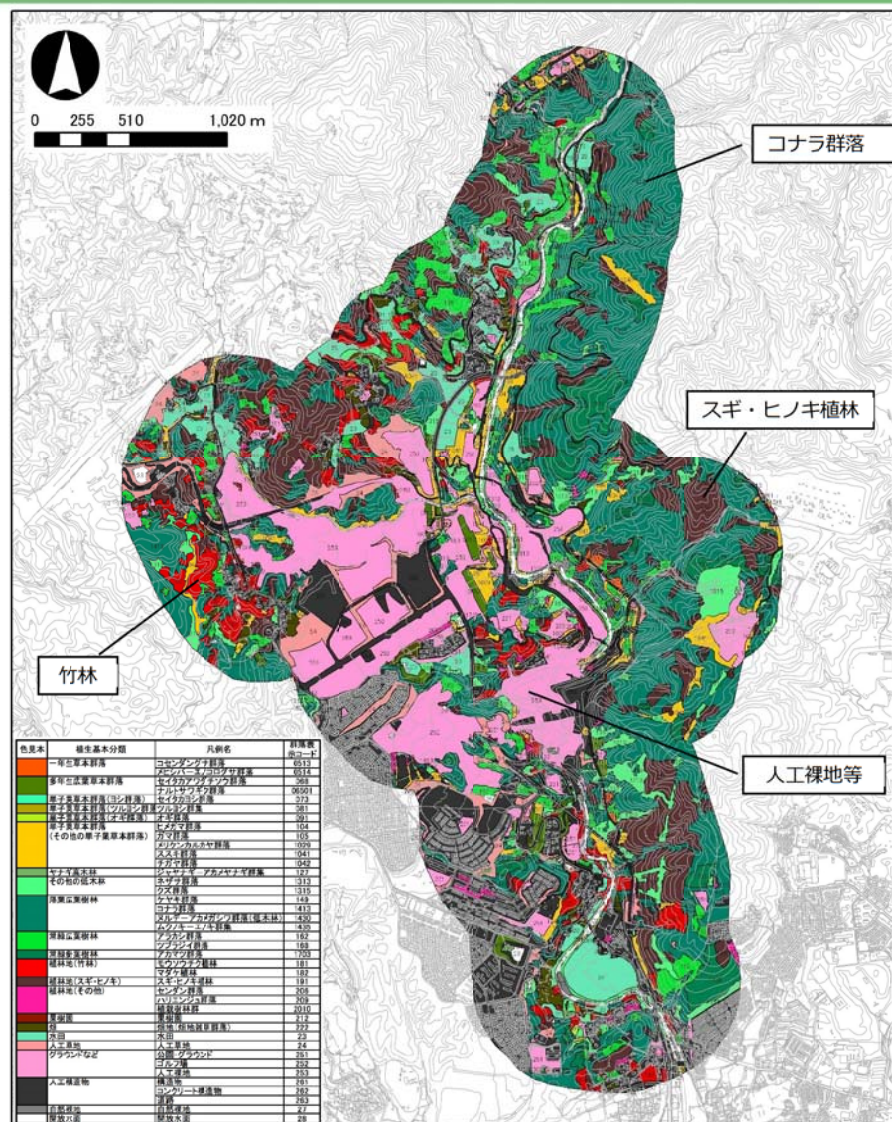


図 12-1 事業実施区域周辺の植生図（令和2年度調査）

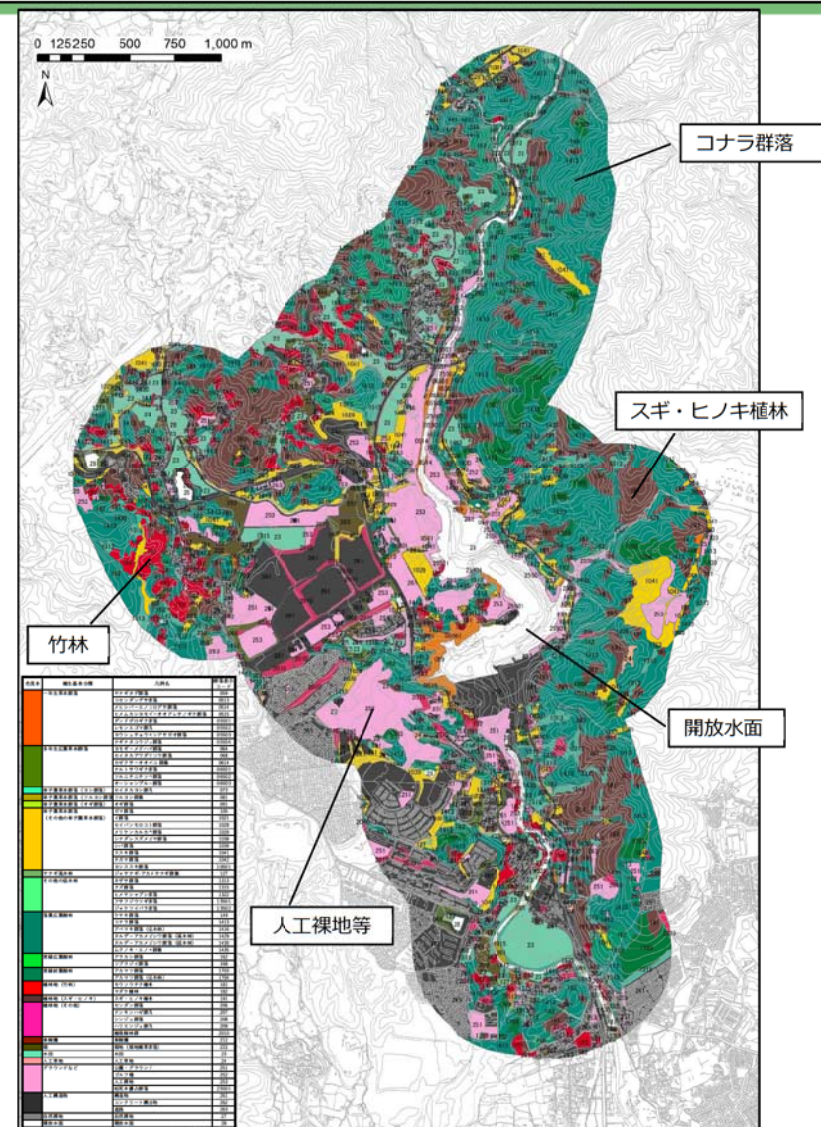


図 12-2 事業実施区域周辺の植生図（令和5年度調査）

12.2. 樹木活力度

- ・安威川ダム水位変動域の代表的な樹木群落（コナラ群落・アラカシ群落）に設定した側線の、調査ベルト内のモニタリング対象木について樹木活力度調査を実施。
- ・アラカシ群落、コナラ群落ともに調査測線の最下方（水位変動域）に位置するアラカシで活力度の悪化がみられたものの、その他の個体については冠水の影響と推定される樹勢の悪化は確認されなかった。

調査概要

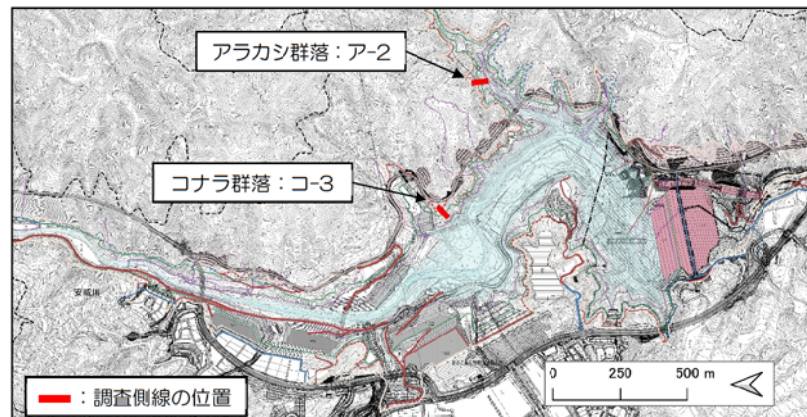


図 12-3 樹木活力度調査位置（調査ベルト）

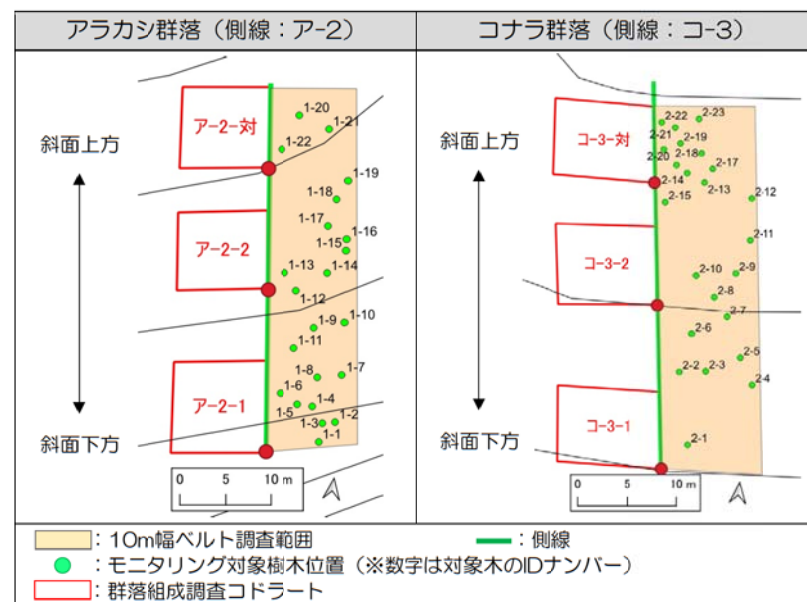
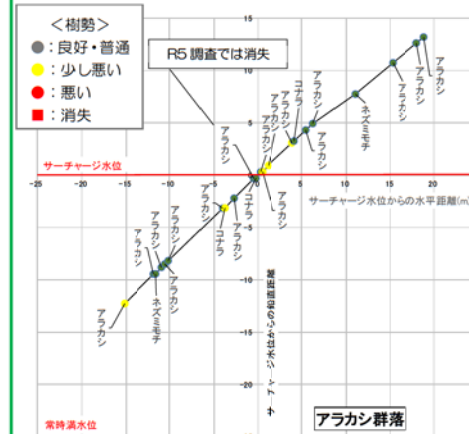


図 12-4 樹木活力度（調査ベルト）対象木位置

R3 年度調査



R5 年度調査

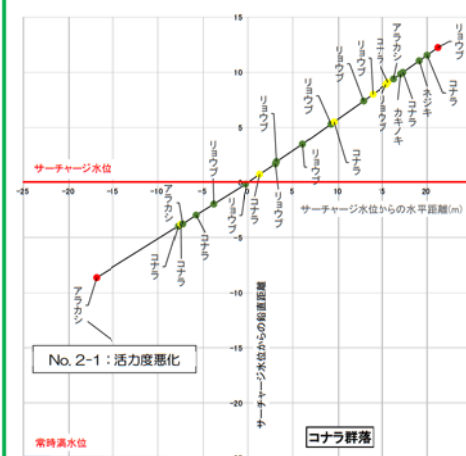
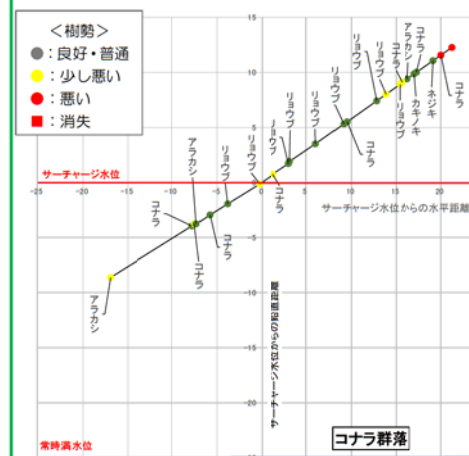
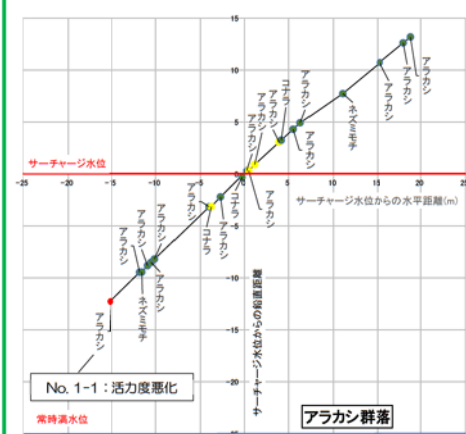


図 12-5 モニタリング対象木の樹勢の変化

12.3. 調査結果と今後の対応方針

表 12-1 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針案（植生図、群落組成、植生活力度）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	評価手法			C：評価	A：対応方針（案）
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査－水位変動域の生育・生息環境調査	水位変動域の生育・生息環境	●湛水により流木となる可能性のある樹木の把握	●活力度の低下している樹木の調査・伐採完了	●樹木調査 ●試験湛水前後で比較	●樹木の活力度	・試験湛水前後で樹木活力度が低下している樹木があるか。	・アラカシ林、コナラ林ともに、測線の最下方（水位変動域）に位置するアラカシで、活力度の悪化がみられたものの、その他の個体については、湛水の影響と推定される樹勢の悪化は確認されなかった。	・R3調査で湛水により流木となる可能性のある樹木は伐採した。 ・試験湛水後、水位変動域に活力度の悪化がみられたものの、即時にダム施設の機能に影響を及ぼす状況ではないことから、引き続きダム管理の中で監視していく。
		●湛水により裸地化した水位変動域の植生の回復、外来種群落の繁茂の抑制	（変化後に対応）	●湛水による植生の変化 ・植生分布調査の実施 ・群落組成調査の実施 ●試験湛水前後で比較	●水位変動域における植生面積 ・裸地面積	・植生が変化し裸地となるもしくは、生育する植物が枯死しているのが確認され裸地化の進行が予想されるか。	・植生分布状況としてはコナラ群落、ススキ群落、アラカシ群落の順に広い面積を占める状況に大きな変化がなかった。 ・水位変動域では、冠水により樹木の枯死・衰退がみられた。今後、裸地化の進行がないか注視が必要。	・引き続きモニタリングを継続し、次回の調査時点で、裸地化の進行が顕著な箇所を把握し、水際生態系の保全対策の必要性を検証のうえ、必要に応じて河川（ダム）管理の中で実行可能な方策を検討する。
				●外来種群落 ・外来種が主体の群落の面積	・侵略的外来種 ^{注1)} が繁茂しているか。	・水位変動域では、一部侵略的外来種（ナルトサワギクやヨウシュチョウセンアサガオ）の面積が若干増加した一方、水位変動域外の左岸道路法面等ではナルトサワギクの群落は減少した。		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－生物の生育・生息基盤調査	生物の生育・生息基盤【ダム周辺環境】	●自然植生の保全	●計画変更による改変域の縮小 ・原石山の廃止 ・左岸道路の橋梁化 ・ロック材運搬路の中止	●植生分布調査 ・現存植生図の作成 ●ダム供用前後で比較	●注目すべき環境 ・まとまった常緑広葉樹林に溪流河川の流れる、下音羽川沿いの環境 ・溪流河川と常緑広葉樹林が近接する、安威川上流の環境 ・里山河川沿いに段丘上の棚田・溜池、落葉広葉樹林が広がるダム湖周辺の環境	・植生が変化し裸地となるもしくは、生育する植物が枯死しているのが確認され裸地化の進行が予想されるか。	・コナラ群落が最も広い面積を占め約25%、次いでスギ・ヒノキ植林が約12%を占め、試験湛水前の状況から、優占する群落については大きな変化は確認されなかった。 ・ダム湖周辺の環境についてはコナラ群落が最も広く、スギ・ヒノキ植林がこれに次ぐ他、アカマツ群落等が分布する。	・引き続きモニタリングを継続し、次回の調査時点で、裸地化の進行が顕著な箇所を把握し、水際生態系の保全対策の必要性を検証のうえ、必要に応じて河川（ダム）管理の中で実行可能な方策を検討する。

13. 猛禽類・鳥類調査

13.1. 猛禽類調査（オオタカ、 、 等）

- 例、 85例、 36例、 54例、 7例、 8例、 8例、 1例の計8種209例の希少猛禽類が確認された。
- 、 は繁殖成功が確認され、 は繁殖の可能性は不明であった。
- は、繁殖指標行動が確認されたが、幼鳥は確認されず、繁殖の途中で失敗したと考えられる。また、 では探餌行動が確認さ を餌場として利用していることが判明した。
- は、繁殖指標行動が確認されたが、繁殖の可能性は不明である。また、 は幼鳥が確認されており、確認箇所近傍で繁殖している可能性がある（ で営巣の可能性
がある）。
- 、 の2種は繁殖指標行動が確認されず、繁殖を行っている可能性は低い。

13.1.1. 調査時期・方法

- ・調査は定点観測を基本として、必要に応じて移動定点観測を実施した。調査にあたっては、双眼鏡（8～10倍程度）及び望遠鏡（20～60倍程度）を使用した。
- ・6月～8月にかけて計7回（うち4回は定点観測時に補足的に実施）林内踏査により営巣木を探索し、特定した営巣木の営巣状況等を詳細に観察し、記録を行った。

13.1.2. 調査結果概要

表 13-1 猛禽類の出現状況と指定法律等一覧

貴重種保護の観点から非公表とします	
-------------------	--

貴重種保護の観点から非公表とします

13.1.3. 調査結果

●令和5年調査は、3月～8月までの調査で、 で計10例確認した。（昨年計11例確認）

エリア	令和5年繁殖期の確認状況	事業影響
	3月調査時に1例確認された。繁殖指標行動は確認されなかったため、繁殖の可能性については不明である。	無
	4月調査時に1例確認された。繁殖指標行動は確認されなかったため、繁殖の可能性については不明である。	無
	3月調査時に4例、6月調査時に1例、7月調査時に3例確認された。3月調査時に営巣地（R2-R3）の周辺で交尾声と思われる鳴き声、巣材運びが確認された。 7月7日に営巣木踏査を実施し、新規営巣地（R5）を特定した。 また、新規営巣地（R5）の周辺で幼鳥が確認されたことから、令和5年繁殖期は繁殖成功したと判断される。	無

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-1 確認状況（令和5年3月～8月）

13.1.4. 調査結果

●令和5年調査は、3月～8月までの調査で、で計85例確認した。（昨年計81例確認）

エリア	令和5年繁殖期の確認状況	事業影響
	5月調査時に1例、6月調査時に13例、7月調査時に24例、8月調査時に3例確認された。6月調査時に餌運び、ディスプレイ飛翔（深い羽ばたき）、排斥行動、7月調査時に餌運びや排斥行動が確認された。餌運びがみられた箇所付近や出現が多くみられた箇所を中心に営巣木踏査を実施したが、営巣地を特定することは出来なかったため、繁殖の可能性については不明である。	無
	3月調査時に1例確認された。繁殖指標行動は確認されなかったため、繁殖の可能性については不明である。	無
	4月調査時に9例、5月調査時に7例、6月調査時に2例確認された。営巣地（R4）の近傍では繁殖指標行動は確認されなかったが、その周辺で複数例の飛翔や、営巣地（R4）周辺の林内に入る個体が確認された。営巣木踏査を実施し、営巣地（R4）の巣には新しい巣材が架かっていたものの、巣下には糞痕等の繁殖に使用した痕跡が確認できず、巣や周辺においても雌や成鳥の確認がなかったことから令和5年繁殖期は繁殖途中で失敗した可能性が考えられる。調査地点E7の北西では、繁殖指標行動は確認されず、繁殖の可能性については不明である。	無
	4月調査時に4例、5月調査時に3例、6月調査時に10例、7月調査時に8例確認された。6月に餌運びが確認された。6月23日に巣内で雛を3羽確認し、7月7日には営巣地周辺で幼鳥が2羽確認されたことから、令和5年繁殖期は繁殖成功したと判断される。	無

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-2 確認状況（令和5年3月～8月）

13.1.5. 調査結果

●令和5年調査は、3月～8月までの調査で、で36例確認した。（昨年計44例確認）		
エリア	令和5年繁殖期の確認状況	事業影響
	6月調査時に2例、7月調査時に2例確認された。繁殖指標行動は確認されなかったため、繁殖の可能性については不明である。	無
	5月調査時に4例、6月調査時に16例、7月調査時に3例、8月調査時に2例確認された。5月調査時にディスプレイ飛翔（羽打ち）、6月調査にディスプレイ飛翔（羽打ち、餌持ち、枝持ち）、排斥行動が確認された。営巣木踏査を実施したが、営巣地の特定には至らず、繁殖の可能性については不明である。	無
	6月調査時に2例確認された。2例は雌雄の成鳥による同時飛翔であったが、それ以降ハチクマの確認はなく、繁殖の可能性については不明である。	無
	6月調査時に4例、7月調査時に1例確認された。繁殖指標行動は確認されなかったため、繁殖の可能性については不明である。	無

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-3 確認状況（令和5年3月～8月）

13.1.6. 〇〇〇〇の調査結果

- 令和5年調査は、3月～8月までの調査で、[]で54例確認した。（昨年計40例確認）
- []には、令和3年に確認された営巣地があり、発見以降に繁殖は確認されていない。営巣木の確認状況は下図に示すとおりであり、[]されていた。
- []では、3月調査時に1例、4月調査時に4例、5月調査時に1例、6月調査時に5例、7月調査時に4例、8月調査時に1例確認された。そのうち、[]での探餌行動が、4月調査時に1例、6月調査時に3例、8月調査時に1例確認されており、[]を餌場として利用していることが判明した。今後、[]の利用頻度が高まる可能性が想定される。なお、[]周辺には、[] []しており、令和5年調査では確認されなかったものの、今後、営巣する可能性も想定される。

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-4 確認状況（令和5年3月～8月）

13.2. 一般鳥類調査

- R5 年は、[] は、[] では、[] で成鳥による穴への出入りが確認された。また、[] では成鳥の飛翔が確認された。
- [] は、[] で成鳥を確認した。
- [] は、[] で成鳥や抱卵行動を確認した。
- [] は経年的に 10 個体前後が毎年確認されている。[] で確認が多い。近年幼鳥の確認数は少ないものの、繁殖兆候を示す成鳥も多く確認されていることから、繁殖が行われていると推察される。
- [] は経年的に数個体が毎年確認されている。[] で確認が多く、次に [] での確認が多い。[] では、例年 1 個体以上が確認されるが、[] は確認されなかった。[] ある。

13.2.1. [] 等の水辺希少鳥類

(1) R5 年度調査結果

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-5 [] の確認位置

図 13-6 [] の確認位置及び営巣候補地

(2) 経年変化

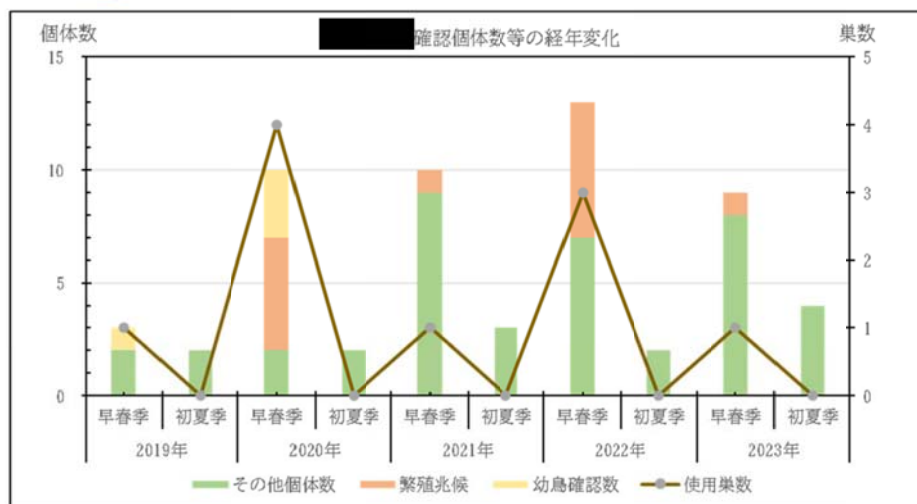


図 13-7 確認個体数等の経年変化

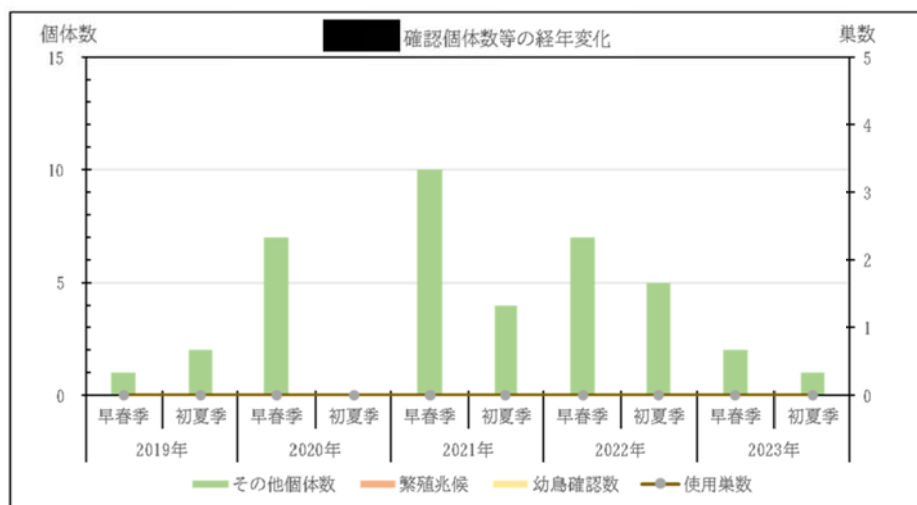


図 13-8 確認個体数等の経年変化

※ は確認なし

貴重種保護の観点から非公表とします

13.2.2. 重要種

●令和5年調査で確認された13目33科68種の鳥類のうち、重要種は[redacted]、[redacted]、[redacted]、[redacted]を含む9目18科26種を確認した。

表 13-2 確認された重要種一覧（令和5年）

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

13.2.3. [redacted]

●2月23日の鳥類調査で確認した後、6月下旬に至るまで計32個体を確認した。
●[redacted]で抱卵行動が確認されたが、雛や幼鳥が確認されなかったため、繁殖途中で失敗したものと判断した。

表 13-3 [redacted]の確認状況

貴重種保護の観点から非公表とします

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-11 [redacted]の確認位置

貴重種保護の観点から非公表とします

13. 3. 調査

●令和5年のカメラ調査においてで繁殖成功（繁殖成功したと判断されるものを含む）が確認された。

貴重種保護の観点から非公表とします

表 13-4 調査時期・調査方法

調査項目	調査時期	調査時期	調査体制	調査方法
事前調査	令和5年2月8日	9～17時	4名	営巣地4箇所の樹洞・巣箱を目視確認し、繁殖に支障となる事象（他種の利用・損壊、巣材の腐食）の有無を確認した。
カメラ調査	設置：令和5年2月8日 点検：令和5年2月15日 3月3日、24日 4月7日、21日 5月8日、22日 6月9日、23日 撤去：令和5年7月7日	常時設置	点検・設置時 2名	営巣地4箇所（）を対象に、赤外線センサー付き無人デジタルカメラを3月～6月の4ヶ月間にわたって設置し、繁殖状況を把握した。
鳴き声調査	令和5年2月15日	18～21時	4名	営巣地範囲について、夜間に鳴き声調査（法）を実施し、生息状況や個体数を確認した。

貴重種保護の観点から非公表とします

図 13-12 の繁殖状況

13. 4. 試験湛水中～試験湛水後の調査結果の評価と今後の対応方針

・試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 13-5～表 13-8 に示す。

表 13-5 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（希少猛禽類）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A：対応方針（案）
				評価手法			
				評価方法	評価指標	評価基準	
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査（動植物（生育・生息環境）調査	を 含む希少猛禽類	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●生息、繁殖状況をモニタリング	●生息、繁殖状況調査 ・定点観察 ●ダム供用前後で比較	●希少猛禽類 ・生息、繁殖の有無	・ダム供用前後で生息状況に変化がないか。 ・ は では近年繁殖していないが、 では連続して繁殖成功を確認している。 ・ は り上流の下音羽エリアでほぼ毎年、繁殖成功を確認している。 ・ は でほぼ毎年、確認している。 ・ は令和5年に していることを確認している。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後に生息が確認できない場合には、河川（ダム）管理の中で、専門家の意見を基に改善につなげる。

注1）赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 13-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（ ）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A：対応方針（案）
				評価手法		評価結果	
				評価方法	評価指標		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査—動植物（生育・生息環境）調査	ダム供用後の 	●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●生息状況をモニタリング	●生息状況調査 ・ラインセンサス調査 ●ダム供用前後で比較	● ・生息の有無、繁殖の可能性の有無	・ダム供用前後で生息状況に変化がないか。 ・は継続的に確認されているが、は近年確認されていない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後に生息が確認できない場合には、河川（ダム）管理の中で、専門家の意見を基に改善につなげる。

注1）赤字は令和5年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 13-7 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針 ()

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A：対応方針（案）	
				評価手法				評価結果
				評価方法	評価指標	評価基準		
効果確認調査－環境改善放流効果把握調査－ダム下流河川の課題確認調査	砂礫河原の減少	●環境改善放流 ・フラッシュ放流 ・土砂還元	●環境改善放流の実施	●砂礫河原の分布調査 ・砂礫河原の平面把握 ・注目すべき鳥類の生息分布・繁殖状況調査 ●ダム供用前後で比較	●注目すべき鳥類の繁殖の有無	・ダム下流河川で繁殖が確認されるか	・ ██████████で令和 2 年～3 年に██████████の繁殖成功を確認している。令和 4 年は未繁殖であり、令和 5 年は抱卵行動を確認したものの、繁殖成功には至らなかった。 ・繁殖成功には至らなかったが、抱卵行動等は確認されたため、 ██████████ を繁殖場として利用していると考えられる。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム下流河川で営巣を確認した場合は、フラッシュ放流による影響を確認し、必要に応じて放流量・時期を見直す。

注 1) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

表 13-8 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針 ()

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			A：対応方針（案）	
				評価手法				評価結果
				評価方法	評価指標	評価基準		
ダム供用後の貯水池周辺の生態確認調査－動植物（生育・生息環境）調査		●希少種の保全 ※工事中に環境保全措置の実施、モニタリングを実施している	●改変区域外の営巣適地において、巣箱を設置し、影響の及ばないエリアに誘導	●分布、繁殖状況調査 ・鳴き声調査 ・巣箱利用状況調査 ●ダム供用前後で比較	● ・改変区域外での生息、繁殖状況	・ダム供用後も巣箱が利用されているか。 ・令和 3 年以降 3 箇所で繁殖成功を確認している（令和 4 年以降は設置しているすべての巣箱が利用されている）。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・ダム供用後に巣箱の利用が確認されない場合は、河川（ダム）管理の中で専門家の意見を基に改善につなげる。	

注 1) 赤字は令和 5 年の調査結果を踏まえて追記、修正した部分。

14. 水質調査

- ダム上流の車作大橋地点に比べ、ダム下流の桑原橋地点の方が水温が高い傾向がみられるが、試験湛水前も夏季から秋季にかけて同様の傾向がみられるため、試験湛水の影響ではない。
- 試験湛水、ダム供用後に水質障害は発生していない。試験湛水開始直後の10月上旬に貯水池内の濁度が上昇したが、河床堆積物の巻き上げによるものと推測される。DOは夏季を除くと、鉛直方向に一様に分布しており、全層循環していると考えられる。
- 水温上昇時に貯水池表層のクロロフィルa (Chl.a) や溶存酸素量 (DO) が高くなっているが、その後は水深による偏りは少なくなっている。現在のところ、底層の嫌気化はみられない。
- ダム供用前後では、クロロフィルaを除きダム下流河川の水温、水質に大きな変化はみられない。クロロフィルaは、ダム供用後は貯水池内で藻類が増殖することにより、下流河川で高くなる傾向がみられる。
- ダム供用後に瀬切れや著しいシルト分や有機物の堆積は発生していない。

14.1. 調査概要

貯水池の水質分析項目は表 14-1 のとおりである。

表 14-1 貯水池の水温・水質分析項目

調査区分	分析項目	調査頻度	調査地点	調査深度
平常時調査	水温、濁度、DO	月1回	貯水池内基準点	水面から0.1m、0.5m、1m、以下1mごとの点を原則
	生活環境項目 (pH、COD、SS、大腸菌群数、T-N、T-P、全亜鉛) クロロフィルa、フェオフィチン、無機態窒素、無機態リン	月1回	貯水池内基準点	表層 (水深0.5m)、中層 (1/2水深)、底層 (底上1m)
	植物プランクトン、動物プランクトン	月1回	貯水池内基準点	表層
	生活環境項目 (ノニルフェノール、LAS)	年2回 (夏季と冬季)	貯水池内基準点	表層 (水深0.5m)、中層 (1/2水深)、底層 (底上1m)
	健康項目	年2回 (夏季と冬季)	貯水池内基準点	表層 (水深0.5m)
	底質	年1回 (夏季)	貯水池内基準点	底泥表層の1層
	ダイオキシン類	3年に1回 (秋季)	貯水池内基準点	表層 (水深0.5m)
出水時調査	水温、濁度 (自動観測)	連続観測 (1回/10分/1地点)	貯水池内基準点	水面から0.1m、0.5m、1m、以下1m毎
自動観測	水温、濁度、DO、クロロフィルa	連続観測 (1回/10分/1地点)	貯水池内取水口地点	鉛直方向に適宜

ダム下流河川の水質分析項目は表 14-2 のとおりである。

表 14-2 ダム下流河川の水温・水質分析項目

調査区分	分析項目	調査頻度	調査地点 ^{※2}	調査深度
平常時調査	水位・流量、水温、濁度、生活環境項目 (pH、BOD、DO、SS、大腸菌群数、T-N、T-P、全亜鉛)、クロロフィルa	月1回	桑原橋	2割水深の1層
	生活環境項目 (ノニルフェノール、LAS)、健康項目	年2回 (夏季と冬季)	桑原橋、	2割水深の1層
出水時調査	水位・流量、水温、濁度、SS、BOD、T-N、T-P	※1	桑原橋	2割水深の1層
自動観測	水位、水温、濁度、DO、クロロフィルa	連続観測 (1回/10分/1地点)	桑原橋	1層

※1：出水時に流入水の濁度が増加し始めてから濁度が出水前の濁度に戻るまで1回/h

※2：千歳橋と宮島橋は大阪府公共用水域水質調査として茨木市が実施

流入河川の水質分析項目は表 14-3 のとおりである。

表 14-3 流入河川の水温・水質分析項目

調査区分	分析項目	調査頻度	調査地点	調査深度
平常時調査	水位・流量、水温、濁度、生活環境項目 (pH、BOD、DO、SS、大腸菌群数、T-N、T-P、全亜鉛)、クロロフィルa	月1回	安威川上流、下首羽川下流、大岩川下流 ^{※2}	2割水深の1層
	生活環境項目 (ノニルフェノール、LAS)、健康項目	年2回 (夏季と冬季)	安威川上流、下首羽川下流、大岩川下流 ^{※2}	2割水深の1層
出水時調査	水位・流量、水温、濁度	※1	安威川上流、下首羽川下流 ^{※2}	2割水深の1層
自動観測	水位、水温、濁度、DO	連続観測 (1回/10分/1地点)	車作大橋	1層

※1：出水時に流入水の濁度が増加し始めてから濁度が出水前の濁度に戻るまで1回/h

※2：大岩川下流の調査は令和4年度まで実施

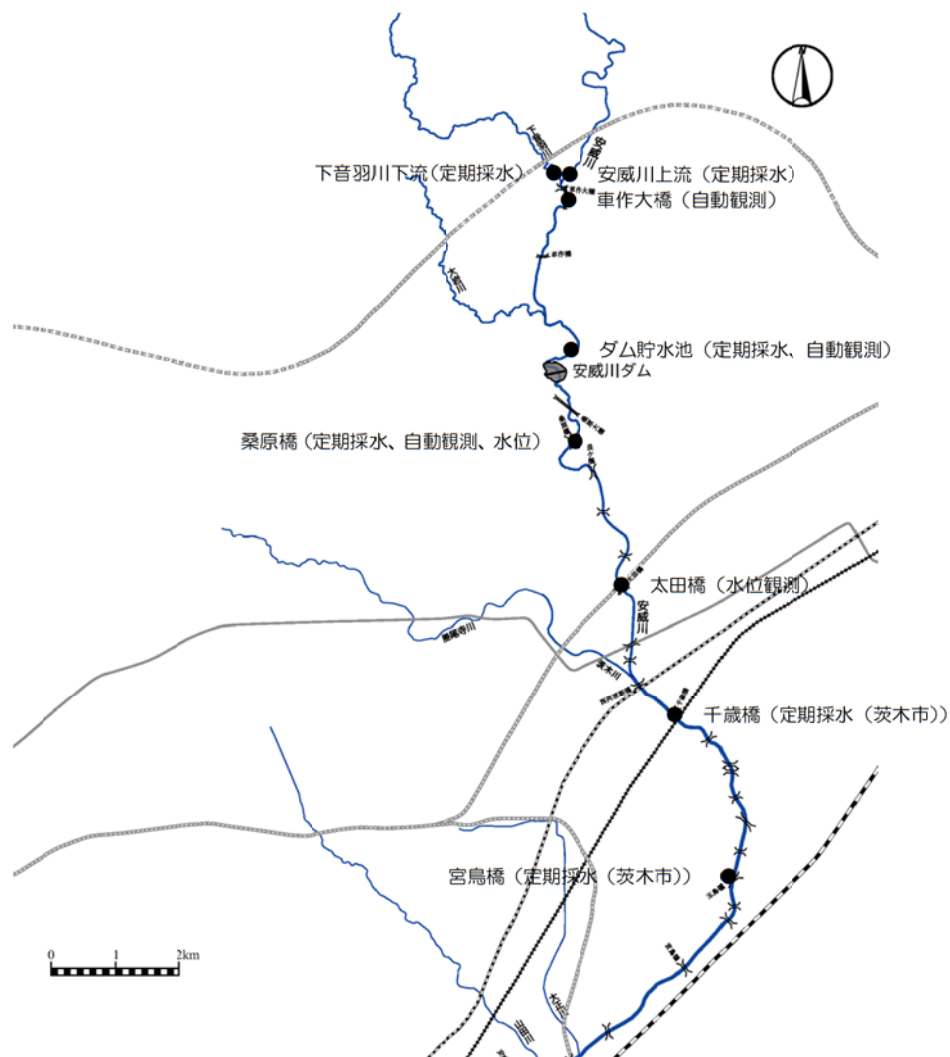


図 14-1 水質調査地点

14. 2. 調査結果

14. 2. 1. 水位・流量

- ダム上流の車作大橋とダム下流の桑原橋の水位差をみると、試験湛水開始以降、試験湛水前よりも水位差が広がり、ダムに貯留していることが伺えるが、ダム下流河川において瀬切れは確認していない。

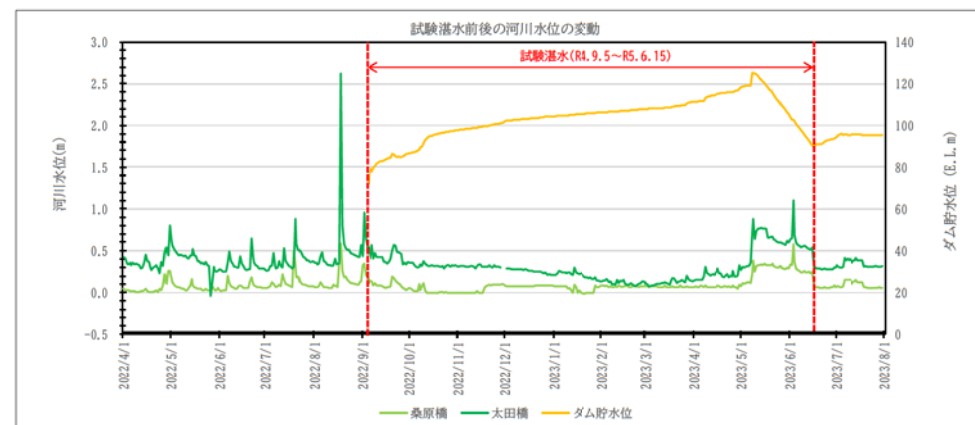


図 14-2 ダム上下流河川の水位の変動

14.2.2. 河川の水温・水質

- 水温は冬季のおおよそ 5℃から夏季の 30℃の間で変動し、試験湛水前後で大きな違いはない。
- pH（水素イオン濃度）は概ね環境基準 A 類型の範囲で変動するが、夏季には高くなる傾向が見られる。試験湛水前後で大きな違いはない。
- SS（浮遊物質質量）は概ね環境基準 A 類型に収まっているが、時折高い数値を示す。試験湛水前後で大きな違いはない。
- DO（溶存酸素量）は、湛水開始以降、一時的に基準を下回る場合があるが、流入河川、下流河川ともに低い値を示しているため、試験湛水による影響ではないと考えられる。
- BOD（生物化学的酸素要求量）は、流入河川、下流河川ともに湛水前に比べ、湛水中、湛水後は値が大きくなったが概ね環境基準 A 類型を満足している。
- T-N（総窒素）は 0.2～1.0mg/L で変動し、試験湛水前後で大きな違いはない。
- T-P（総リン）は 0.01～0.1mg/L で変動し、試験湛水前後で大きな違いはない。
- クロロフィル a は、試験湛水時、試験湛水後は下流の桑原橋が流入河川に比べて高くなっている。

(1) 定期水質調査

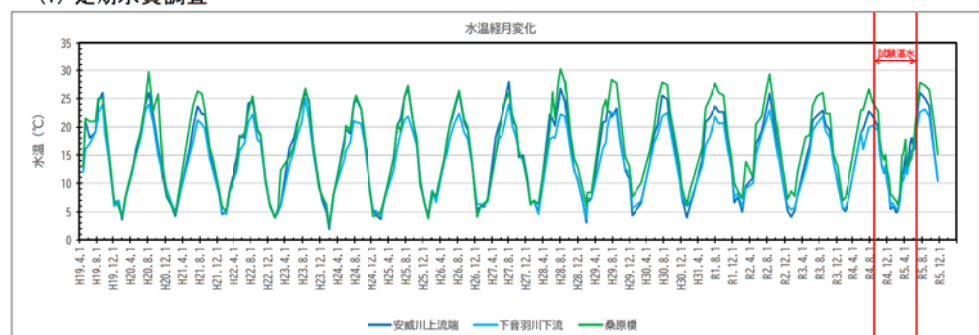


図 14-3(1) ダム下流・流入河川の水温・水質の変動（水温）

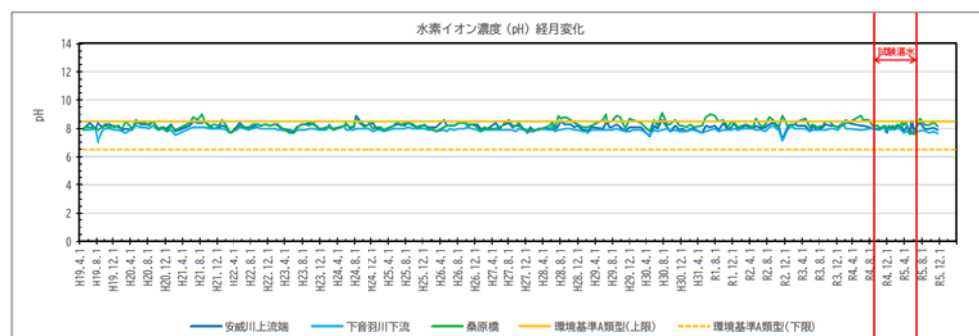


図 14-3(2) ダム下流河川・流入河川の水温・水質の変動（pH）

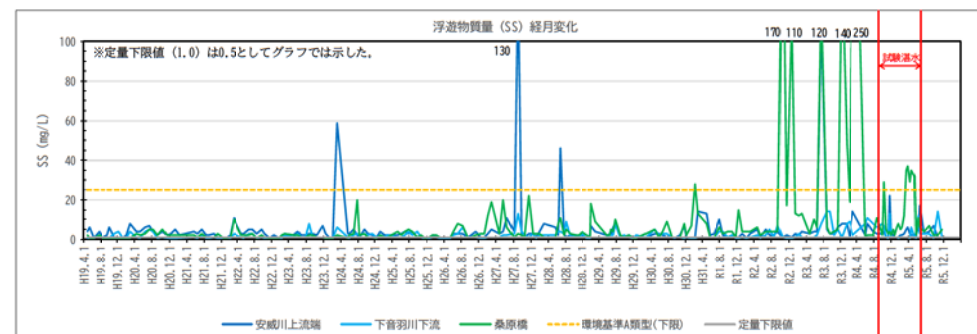


図 14-3(3) ダム下流河川・流入河川の水温・水質の変動（SS）

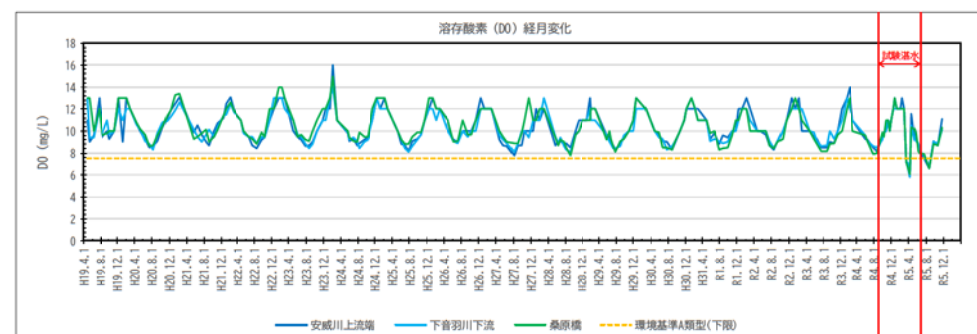


図 14-3(4) ダム下流河川・流入河川の水温・水質の変動（DO）

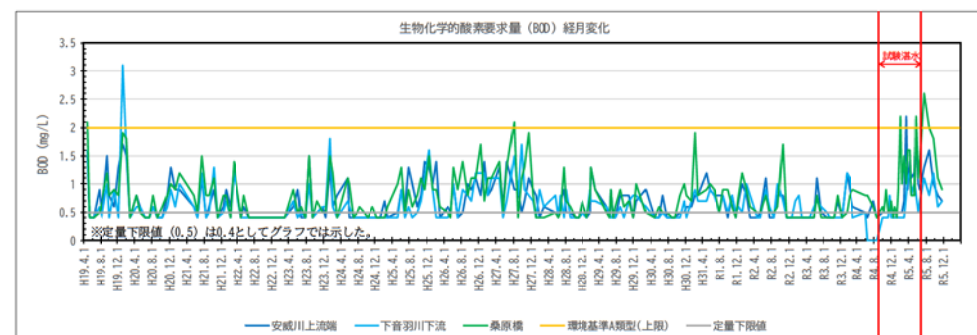


図 14-3(5) ダム下流河川・流入河川の水温・水質の変動（BOD）

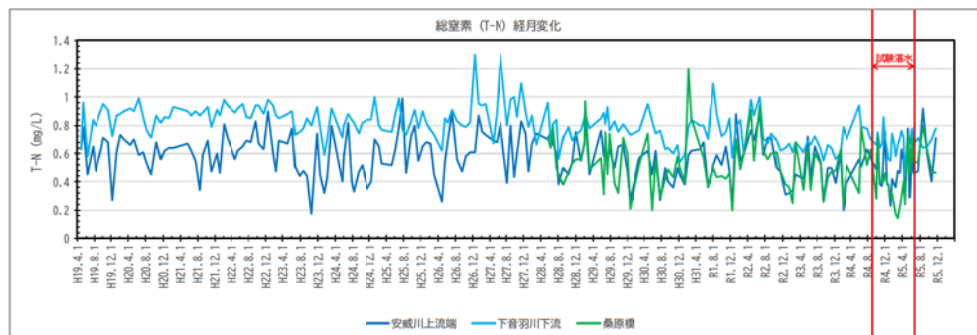


図 14-3(6) ダム下流河川の水質・水温の変動 (T-N)

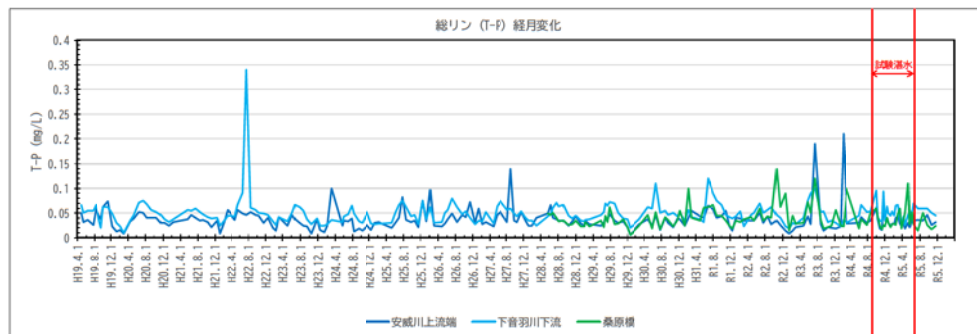


図 14-3(7) ダム下流河川の水質・水温の変動 (T-P)

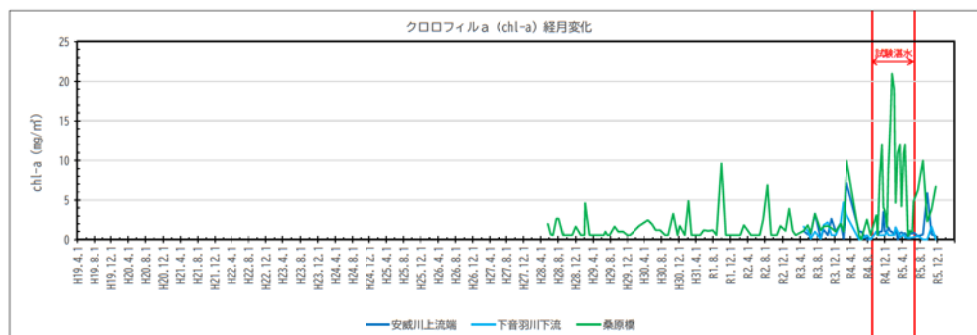


図 14-3(8) ダム下流河川の水質・水温の変動 (クロロフィル a)

(2) 水質自動観測結果

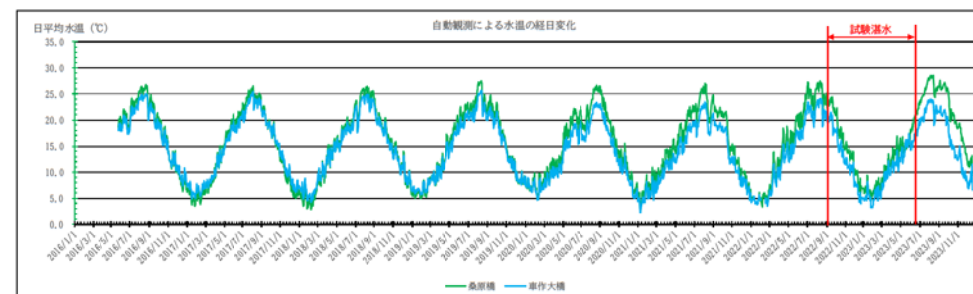


図 14-4(1) 水質自動観測結果 (水温)

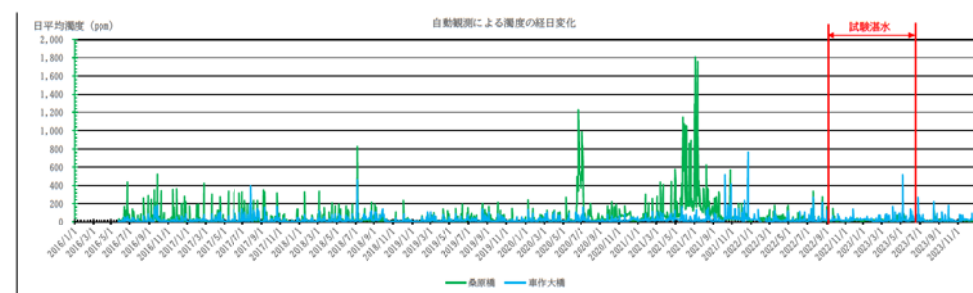


図 14-4(2) 水質自動観測結果 (濁度)

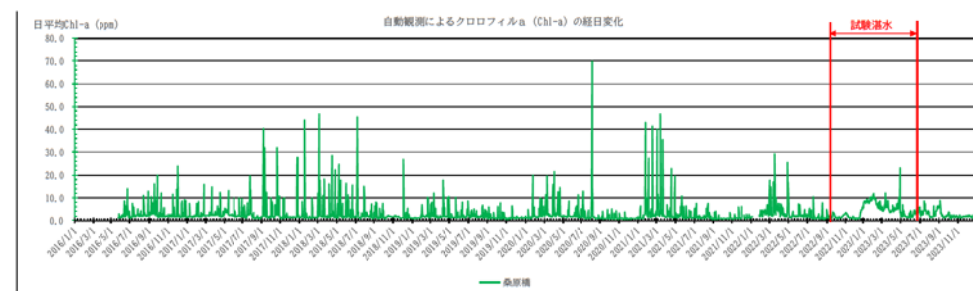


図 14-4(3) 水質自動観測結果 (クロロフィル a)

14.2.3. 貯水池の水温・水質

- ・安威川ダムでは、浅層曝気施設、深層曝気施設、選択取水設備を導入し、水質保全対策を行っている。
- ・夏季や冬季を中心にクロロフィル a が高くなる傾向があるものの、アオコを形成する藍藻類の優占はみられず、水質障害は確認されていない。

(1) 貯水池水質自動観測結果

- ・ダム供用後 1 年目は、浅層循環施設を 3 月 21 日から 12 月 4 日まで、深層曝気施設を 7 月～10 月の底層 DO が 4mg/L を下回った場合に稼働した。
- ・夏季や冬季を中心にクロロフィル a が高くなる傾向がある。
- ・DO は夏季に底層で低めの値で推移し、夏季の水深 15m 地点の DO は環境基準値を下回る場合が多かった。
- ・濁度は下層のほうが若干高めの値で推移しており、出水後は中～底層に濁りが貫入していると考えられる。

深層曝気稼働期間

- ・ 2023/7/8_21:00 ～ 2023/7/11_15:00
- ・ 2023/7/13_13:00 ～ 2023/7/14_3:00
- ・ 2023/7/17_9:01 ～ 2023/8/15_19:00
- ・ 2023/8/30_9:00 ～ 2023/8/30_15:35
- ・ 2023/8/30_17:00 ～ 2023/9/25_15:00
- ・ 2023/9/26_1:00 ～ 2023/9/26_3:00
- ・ 2023/9/28_3:01 ～ 2023/9/28_5:01
- ・ 2023/9/28_7:01 ～ 2023/10/2_3:01
- ・ 2023/10/2_15:00 ～ 2023/10/3_1:00

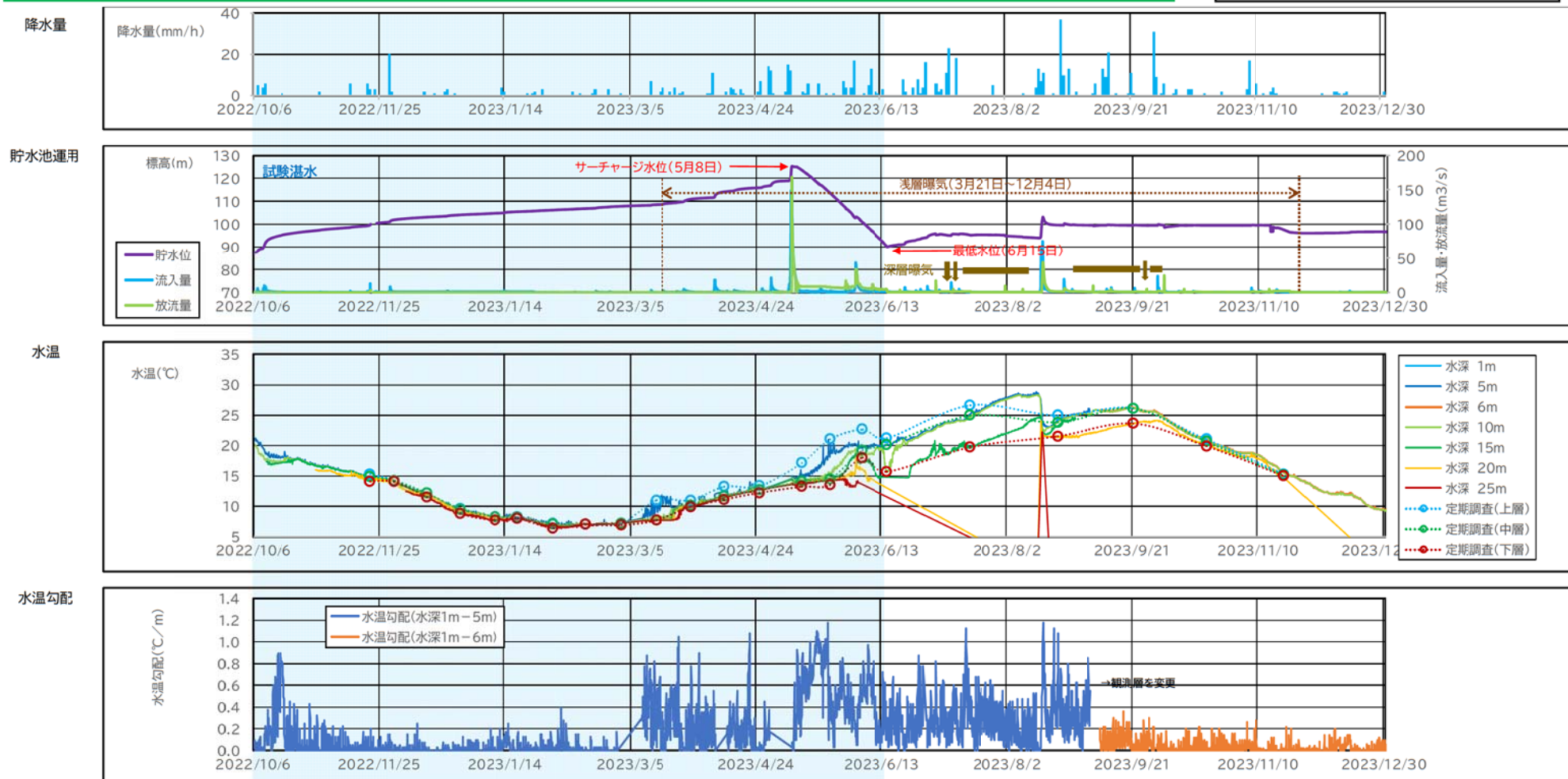


図 14-5 貯水池の水温・水質の変動 (1/2)

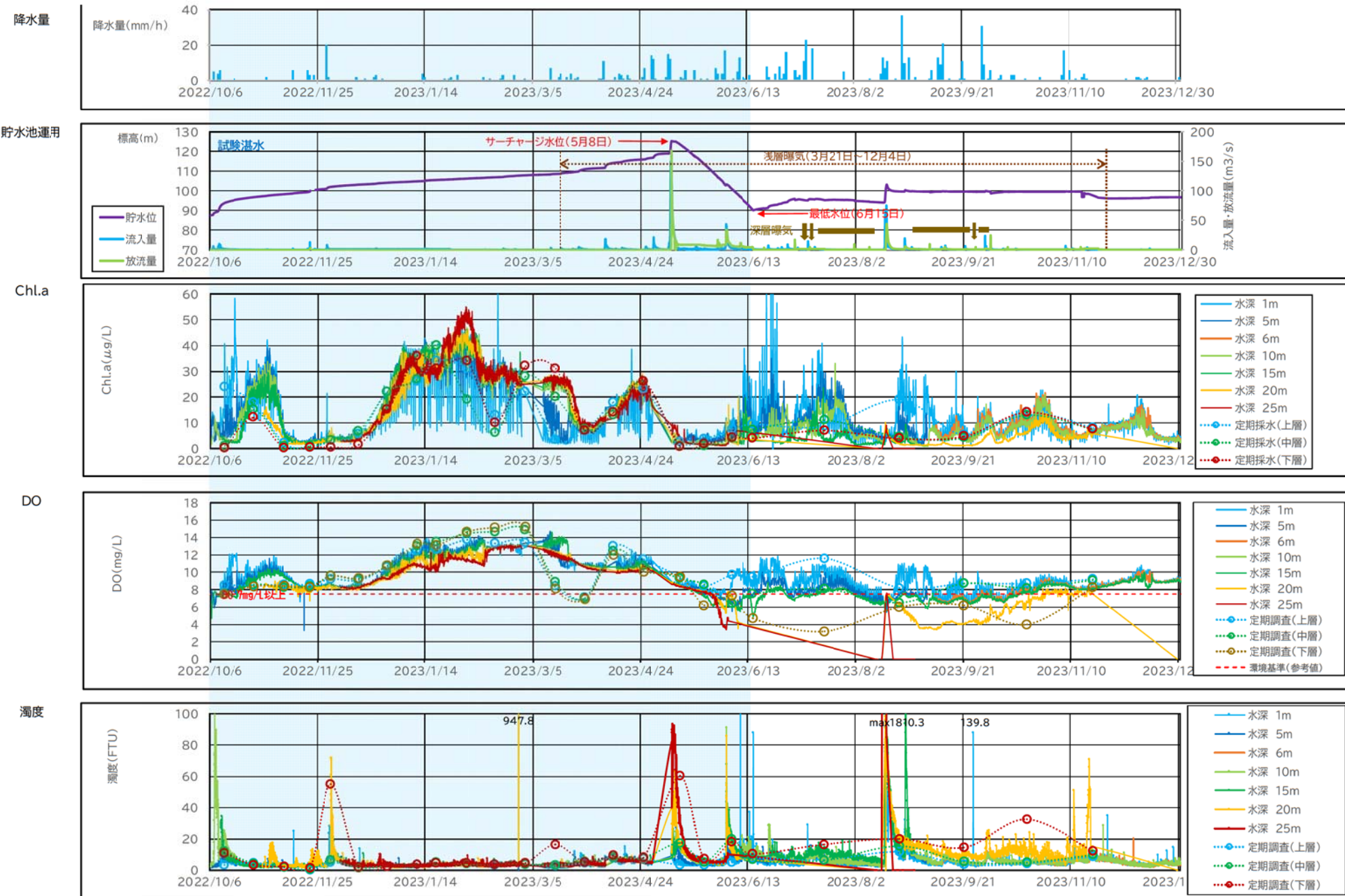


図 14-6 貯水池の水温・水質の変動 (2/2)

(2) 貯水池水質鉛直分布

- ・安威川ダムでは、5月から水温躍層が形成され始め、躍層の形成は10月頃まで確認される。7月、8月には強固な水温躍層が形成される。その他の期間は鉛直方向に様に分布しており、全層循環している。
- ・DOは、水温躍層が形成される夏季を中心に底層DOの値が小さくなるが、夏季を除くと、鉛直方向に様に分布している。
- ・SSは、数日前に出水があった場合、中～下層で高くなる傾向がみられた。
- ・pHは6.6～8.8で変動しており、概ね環境基準値を満足している。

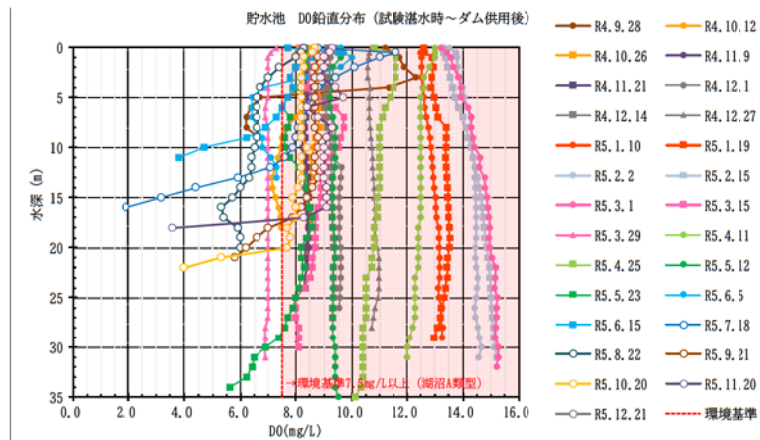


図 14-6(1) 貯水池の水質・水温の鉛直分布 (DO)

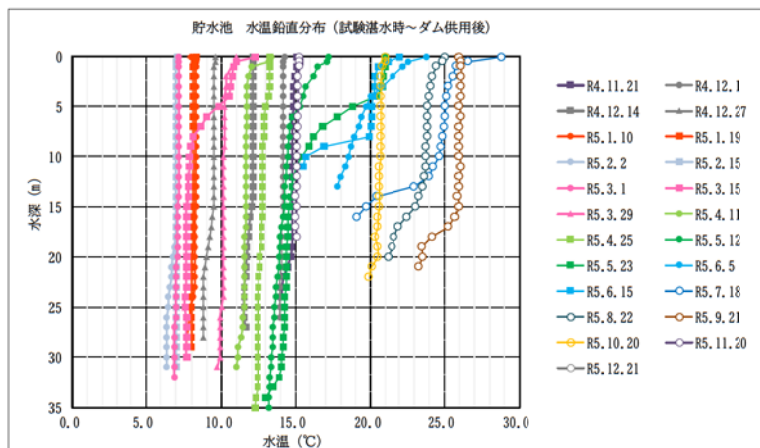


図 14-6(2) 貯水池の水質・水温の鉛直分布 (水温)

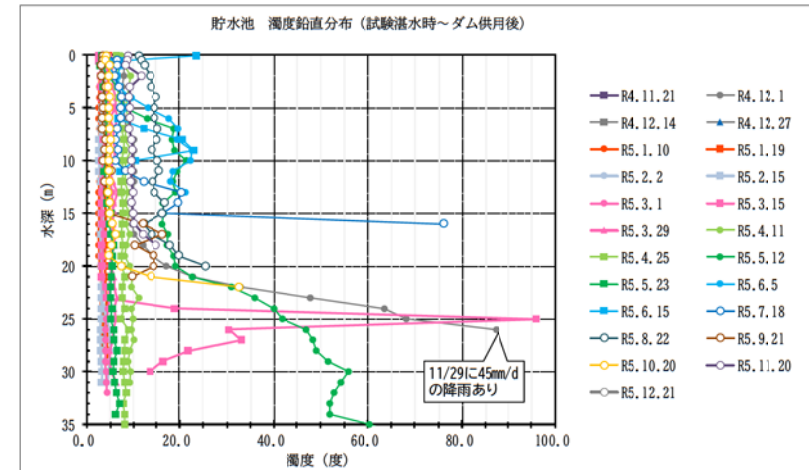


図 14-6(3) 貯水池の水質・水温の鉛直分布 (濁度)

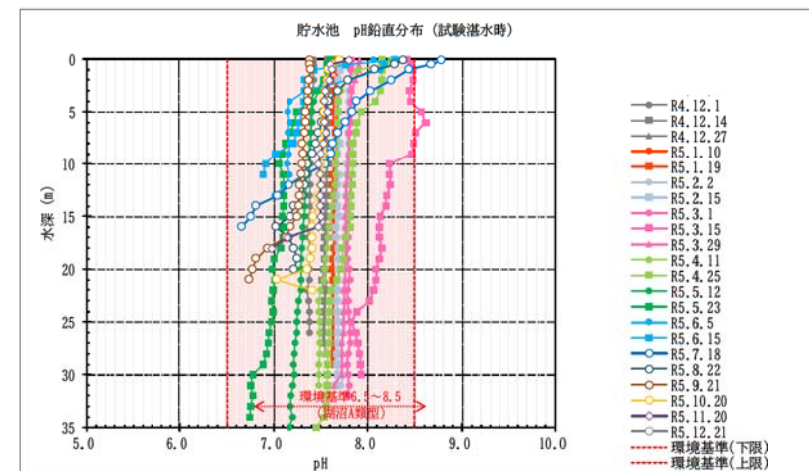


図 14-6(4) 貯水池の水質・水温の鉛直分布 (pH)



(3) 貯水池定期水質結果

- 水温は冬季のおおよそ 5℃から夏季の 30℃の間で変動し、上層が高い傾向である。上層の水温が高いのは日射による受熱の影響と考えられる。
- pH は概ね環境基準値を満足しており、夏季を中心に、上層が下層に比べて高くなっている。上層が高いのは植物プランクトンの増殖によるためと考えられる。
- SS、濁度は、一部で出水時に下層で高い値を示す場合があり、出水による影響と考えられる。
- DO は、上層は概ね環境基準値を満足しているが、夏季を中心に中層や下層で一部基準値を下回る。
- BOD は概ね 0～3mg/L の範囲で推移している。
- COD は概ね 2～4mg/L の範囲で推移している。
- クロロフィル a は夏季と冬季に高い値を示しており、藻類の増殖に注視が必要である。
- クロロフィル a 量のうち死んだ藻類の量を表すフェオフィチンは、夏季はクロロフィル a の変動と同程度の傾向を示すが、冬季は異なる傾向を示しており、夏季は気温が高く死滅し易い一方で、冬季は気温が低いことからフェオフィチン量が少ないと考えられる。
- 汚染の程度を示す大腸菌数は概ね環境基準値を満足している。
- 全窒素は 0.16～0.8mg/L、無機態窒素は 0.05～0.63mg/L の範囲で変動している。
- 全リンは 0.012～0.057mg/L、無機態リンは 0～0.039mg/L の範囲で変動している。クロロフィル a の値が増加傾向となった R5 年 5 月～8 月にかけて全リン、無機態リンともに増加傾向であり、藻類の増殖に必要な栄養塩が貯水池内に確保されていたと考えられる。
- 水生生物への影響を示す全亜鉛は概ね環境基準値を満足している。

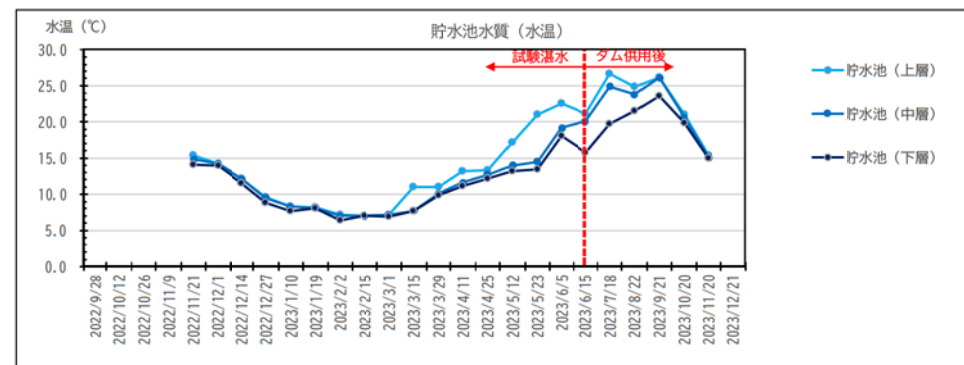


図 14-7(1) 貯水池定期水質調査結果（水温）

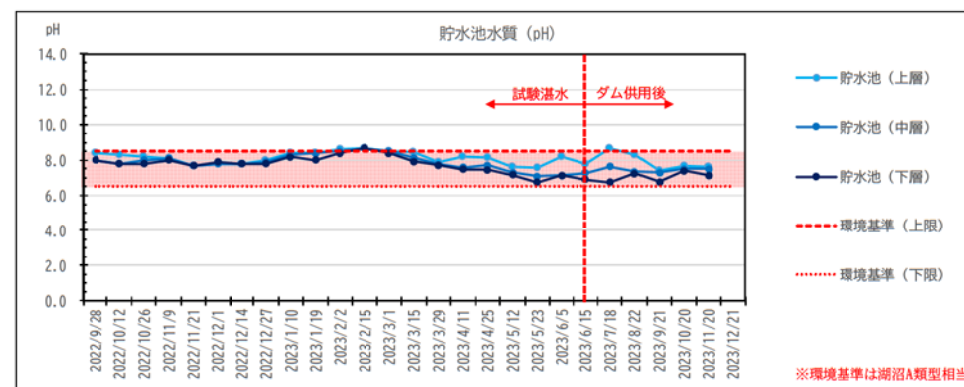


図 14-7(2) 貯水池定期水質調査結果（pH）

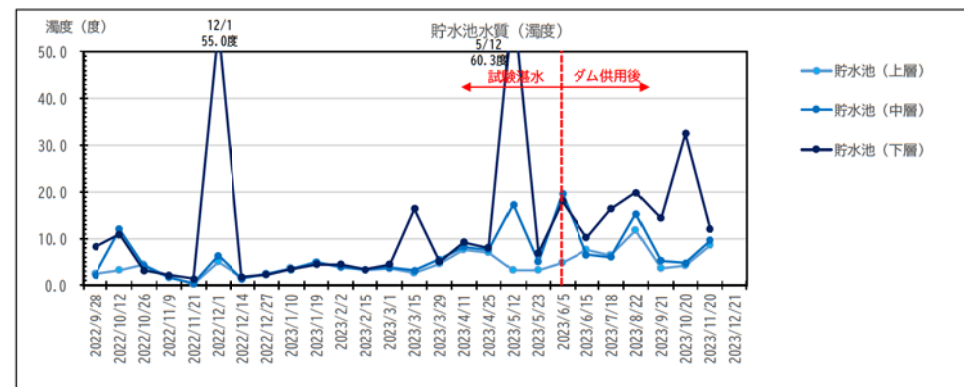


図 14-7(3) 貯水池定期水質調査結果（濁度）

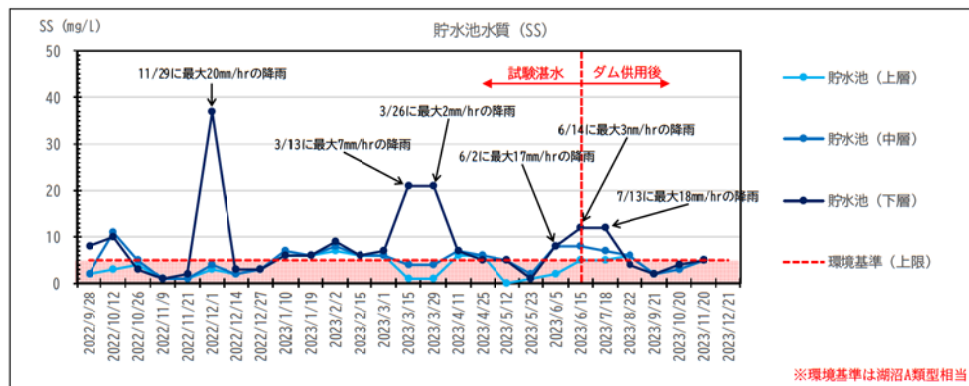


図 14-7(4) 貯水池定期水質調査結果 (SS)

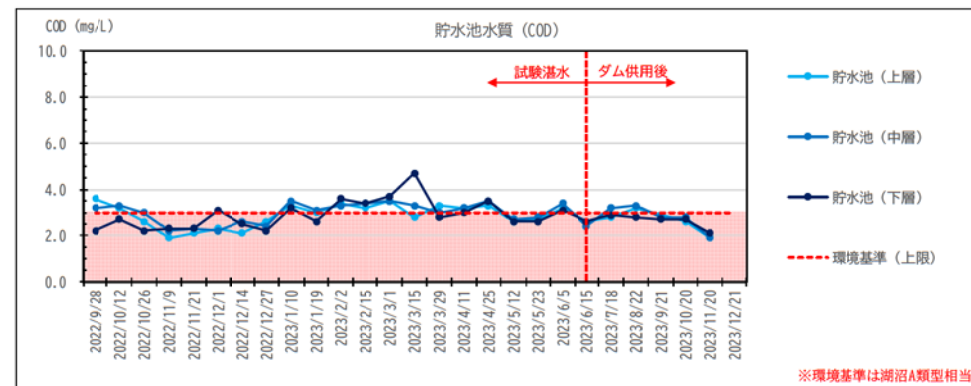


図 14-7(7) 貯水池定期水質調査結果 (COD)

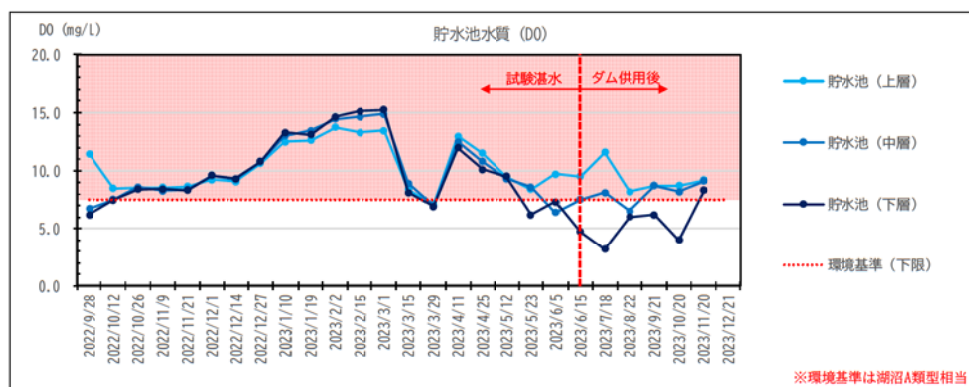


図 14-7(5) 貯水池定期水質調査結果 (DO)

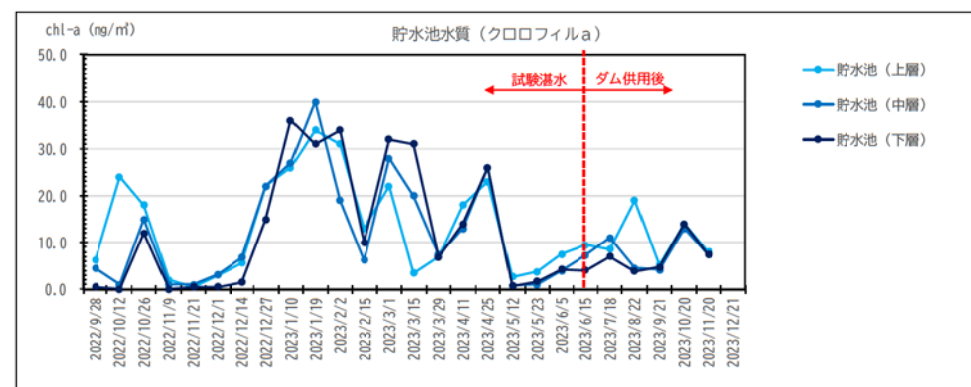


図 14-7(8) 貯水池定期水質調査結果 (クロロフィルa)

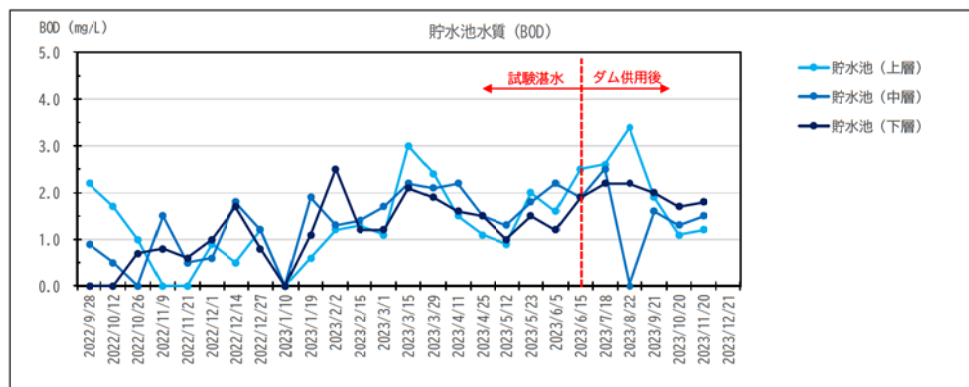


図 14-7(6) 貯水池定期水質調査結果 (BOD)

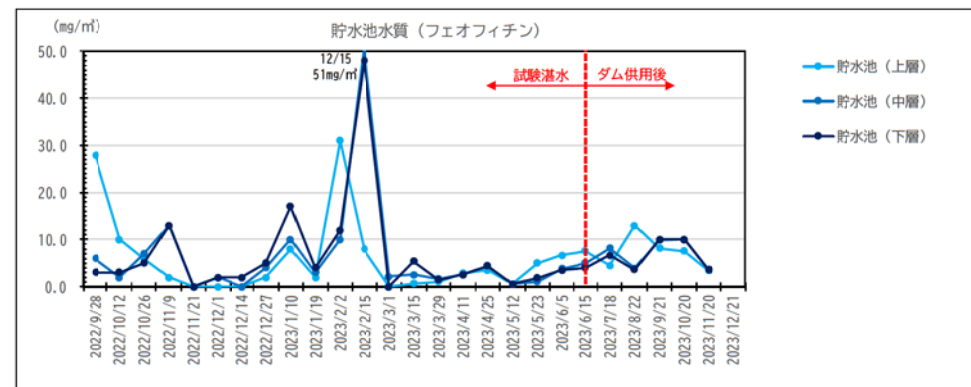


図 14-7(9) 貯水池定期水質調査結果 (フェオフィチン)

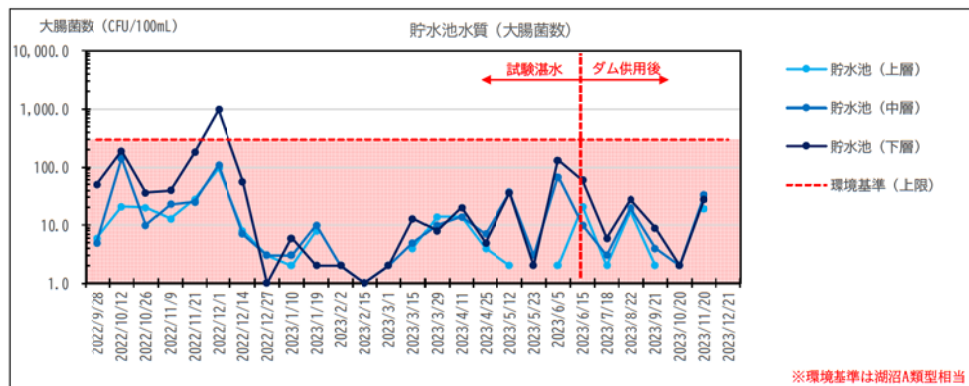


図 14-7(10) 貯水池定期水質調査結果（大腸菌数）

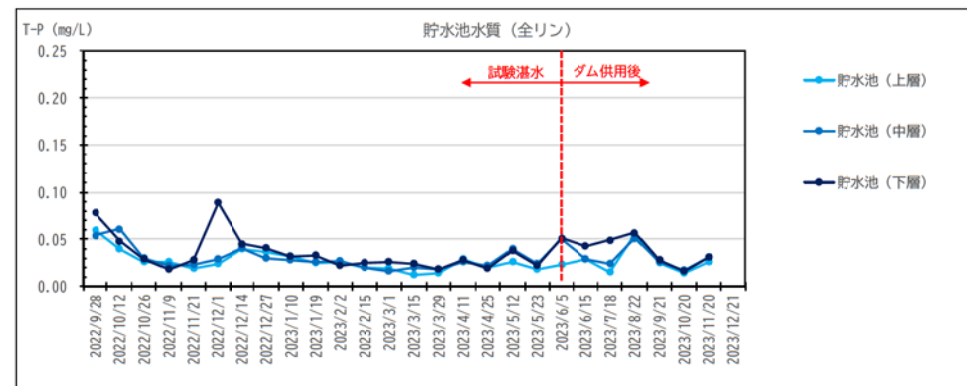


図 14-7(13) 貯水池定期水質調査結果（全リン）

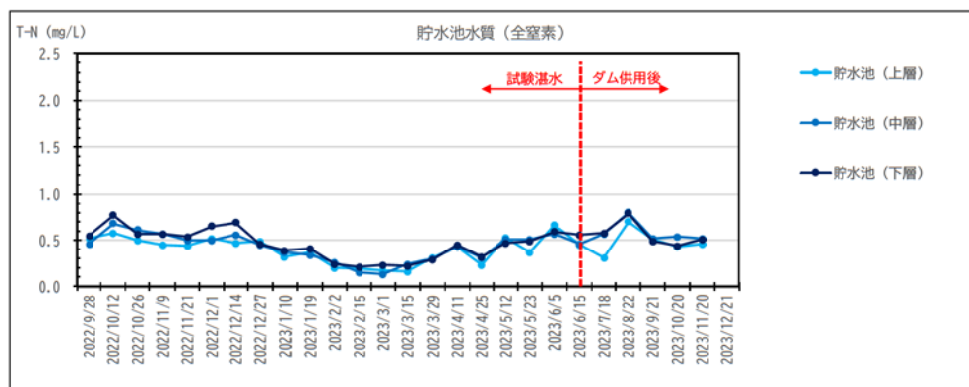


図 14-7(11) 貯水池定期水質調査結果（全窒素）

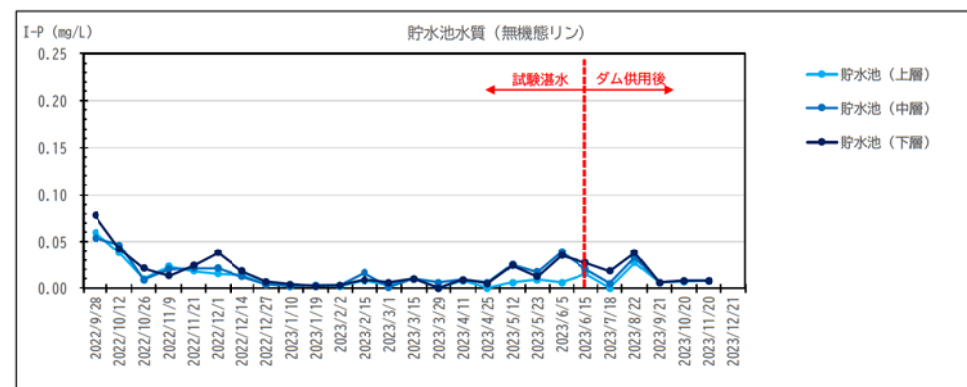


図 14-7(14) 貯水池定期水質調査結果（無機態リン）

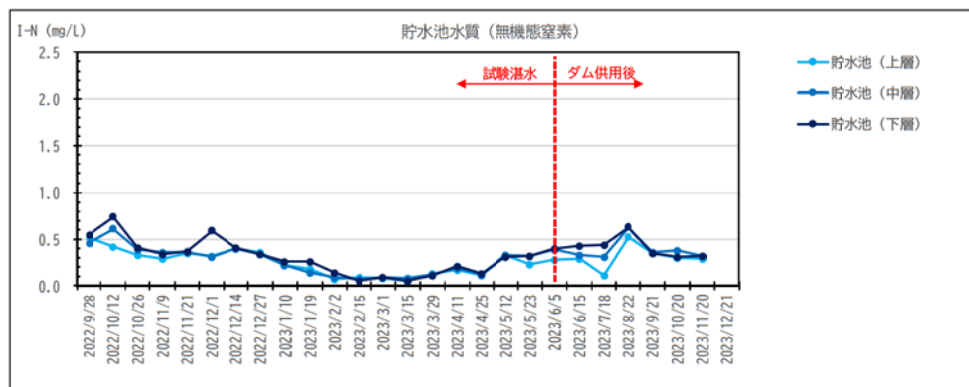


図 14-7(12) 貯水池定期水質調査結果（無機態窒素）

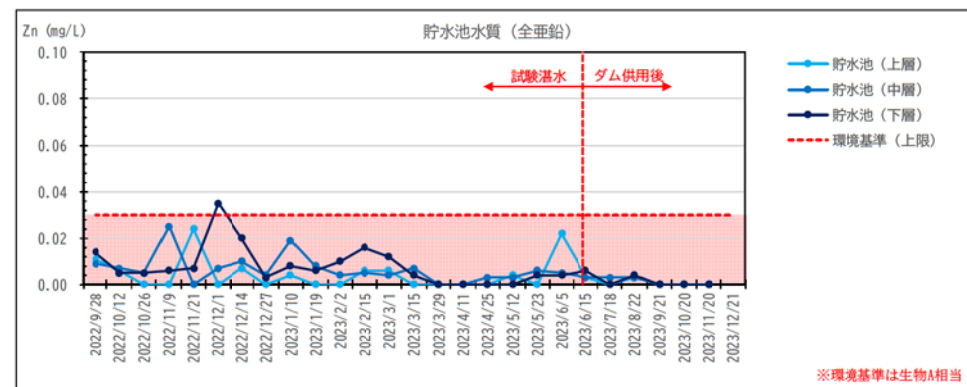


図 14-7(15) 貯水池定期水質調査結果（全亜鉛）

14.2.4. 貯水池のプランクトン

- 貯水池の植物プランクトンの優占種を表 14-4 に示す。
- 植物プランクトンは試験湛水直後に増加し、緑藻類の *Scenedesmus* sp. や *Pandorina morum*、珪藻類の *Cyclotella* sp. などが優占した。また、試験湛水終了後に細胞数が増加したのは、試験湛水が終了し水位が安定し回転率が低下してことと夏季となり増殖したためと考えられる。安威川ダムでは、浅層曝気施設、深層曝気施設、選択取水設備を導入し、水質保全対策を行う。
- 動物プランクトンは試験湛水直後に増加したのち、増減を繰り返しながらやや減少傾向にある。

表 14-4 貯水池植物プランクトン優占種

ダム運用		順位	1位		2位		3位		
		採水日	種名	優占率	種名	優占率	種名	優占率	
試験湛水	水位上昇	R4.9.28	Scenedesmus sp.	49.2%	Cyclotella sp.	36.3%	Pandorina morum	4.3%	
		R4.10.12	Pandorina morum	15.3%	Actinastrum hantzschii	10.8%	Micractinium sp.	8.9%	
		R4.10.26	Cyclotella sp.	30.2%	Aulacoseira granulata	25.0%	Nitzschia fruticosa	6.4%	
		R4.11.9	Thalassiosiraceae	24.5%	Sphaerocystis sp.	13.1%	Coelastrum microporum	12.1%	
		R4.11.21	Coelastrum microporum	57.0%	Sphaerocystis sp.	29.7%	Coelastrum astroideum	5.2%	
		R4.12.1	Sphaerocystis sp.	59.2%	Cryptophyceae	17.2%	Cyclotella asterocostata	9.5%	
		R4.12.14	Cyclotella asterocostata	65.6%	Aulacoseira granulata var. angustissima	7.2%	Aulacoseira pusilla	6.7%	
		R4.12.27	Cyclotella asterocostata	82.0%	Aulacoseira pusilla	6.0%	Asterionella formosa	4.5%	
		R5.1.10	Cyclotella asterocostata	91.0%	Asterionella formosa	3.8%	Aulacoseira pusilla	1.6%	
		R5.1.19	Cyclotella asterocostata	80.2%	Asterionella formosa	13.7%	Aulacoseira granulata var. angustissima	2.7%	
		R5.2.2	Cyclotella asterocostata	80.0%	Asterionella formosa	17.3%	Aulacoseira granulata var. angustissima	0.7%	
		R5.2.15	Cyclotella asterocostata	69.5%	Asterionella formosa	22.8%	Thalassiosiraceae	3.0%	
		R5.3.1	Cyclotella asterocostata	71.1%	Asterionella formosa	22.6%	Thalassiosiraceae	3.0%	
		R5.3.15	Cyclotella asterocostata	90.0%	Asterionella formosa	3.2%	Aulacoseira granulata var. angustissima	2.6%	
		R5.3.29	Cyclotella asterocostata	95.7%	Thalassiosiraceae	1.5%	Aulacoseira granulata var. angustissima	1.0%	
		R5.4.12	Cyclotella asterocostata	96.6%	Thalassiosiraceae	1.6%	Asterionella formosa	0.4%	
		R5.4.25	Cyclotella asterocostata	96.8%	Thalassiosiraceae	1.7%	Asterionella formosa	0.4%	
	サージ水位 (R5.5.8)	水位下降	R5.5.12	Asterionella formosa	67.3%	Aulacoseira granulata var. angustissima	12.0%	Cryptomonas sp.	7.0%
			R5.5.24	Asterionella formosa	51.1%	Eudorina elegans	21.7%	Sphaerocystis schroeteri	17.8%
			R5.6.5	Sphaerocystis schroeteri	51.2%	Pediastrum duplex	20.3%	Schroederia sp.	7.8%
ダム供用後		R5.6.16	Sphaerocystis schroeteri	29.0%	Fragilaria crotonensis	25.4%	Asterionella formosa	18.7%	
		R5.7.19	Fragilaria crotonensis	46.0%	Dictyosphaerium sp.	44.3%	Aulacoseira japonica	3.3%	
		R5.8.23	Thalassiosiraceae	81.4%	Eudorina elegans	4.7%	Pandorina morum	4.5%	
		R5.9.21	Yamagishiella unicocca	56.3%	Eudorina elegans	12.3%	Micractinium pusillum	7.0%	
		R5.10.20	Aulacoseira japonica	34.6%	Aulacoseira granulata	17.0%	Aulacoseira pusilla	8.2%	

珪藻
 クリプト藻
 緑藻

表 14-5 貯水池動物プランクトン優占種

ダム運用	順位	1位		2位		3位	
		採水日	種名 優占率	種名 優占率	種名 優占率	種名 優占率	種名 優占率
試験湛水	水位上昇	R4.9.28	Brachionus calyciflorus var. dorcasi spinosus 38.3%	Synchaeta sp. 21.1%	Keratella cochlearis f. tecta 20.3%		
		R4.10.12	Keratella cochlearis f. tecta 64.0%	Polyarthra vulgaris 24.1%	Copepoda (nauplius) 5.8%		
		R4.10.26	Keratella cochlearis f. tecta 36.7%	Copepoda (nauplius) 17.9%	Tintinnopsis lacustris 15.3%		
		R4.11.9	Bosmina longirostris 67.8%	Cyclopoida (copepodid) 9.8%	Copepoda (nauplius) 5.1%		
		R4.11.21	Polyarthra vulgaris 25.4%	Daphnia galeata 24.5%	Copepoda (nauplius) 24.2%		
		R4.12.1	Copepoda (nauplius) 42.4%	Polyarthra vulgaris 20.3%	Synchaeta sp. 16.5%		
		R4.12.14	Tintinnopsis lacustris 72.1%	Copepoda (nauplius) 12.4%	Cyclopoida (copepodid) 6.3%		
		R4.12.27	Tintinnopsis lacustris 86.2%	Copepoda (nauplius) 8.9%	Cyclopoida (copepodid) 3.4%		
		R5.1.10	Copepoda (nauplius) 55.2%	Tintinnopsis lacustris 21.2%	Cyclopoida (copepodid) 17.0%		
		R5.1.19	Copepoda (nauplius) 61.8%	Daphnia galeata 10.9%	Synchaeta sp. 10.3%		
		R5.2.2	Synchaeta sp. 47.9%	Tintinnopsis fluviatile 18.2%	Copepoda (nauplius) 16.4%		
		R5.2.15	Synchaeta sp. 67.1%	Copepoda (nauplius) 12.1%	Vorticella sp. 7.5%		
	サチャジ水位 (R5.5.8)	R5.3.1	Daphnia galeata 26.9%	Copepoda (nauplius) 24.6%	Synchaeta sp. 15.0%		
		R5.3.15	Synchaeta sp. 89.5%	Cyclopoida (copepodid) 3.8%	Copepoda (nauplius) 2.7%		
		R5.3.29	Copepoda (nauplius) 60.8%	Synchaeta sp. 19.1%	Polyarthra vulgaris 9.5%		
		R5.4.12	Copepoda (nauplius) 36.8%	Daphnia galeata 18.1%	Keratella cochlearis 14.4%		
		R5.4.25	Cyclopoida (copepodid) 58.6%	Copepoda (nauplius) 33.3%	Chydorus sphaericus 2.2%		
		R5.5.12	Synchaeta sp. 27.4%	Bosmina longirostris 20.5%	Chydorus sphaericus 18.8%		
		R5.5.24	Synchaeta sp. 64.1%	Copepoda (nauplius) 9.1%	Keratella cochlearis 8.3%		
		R5.6.5	Copepoda (nauplius) 67.2%	Synchaeta sp. 10.4%	Cyclopoida (copepodid) 8.9%		
ダム供用後		R5.6.16	Synchaeta sp. 29.0%	Tintinnopsis lacustris 18.8%	Polyarthra vulgaris 15.4%		
		R5.7.19	Polyarthra vulgaris 46.4%	Brachionus calyciflorus f. anuraeiformis 10.9%	Keratella cochlearis f. macracantha 8.2%		
		R5.8.23	Trichocerca sp. 31.4%	Vorticella sp. 30.2%	CILIOPHORA 10.5%		
		R5.9.21	Polyarthra vulgaris 40.2%	Brachionus angularis 17.4%	Synchaeta sp. 9.8%		
		R5.10.20	Synchaeta sp. 32.1%	Copepoda (nauplius) 21.1%	Polyarthra vulgaris 19.1%		

輪形動物門
 節足動物門
 纖毛虫門

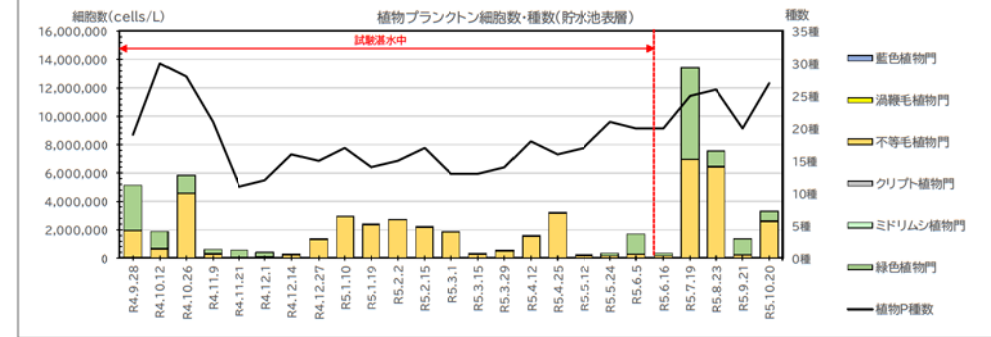


図 14-8 植物プランクトン細胞数（個体数）と種数の変化

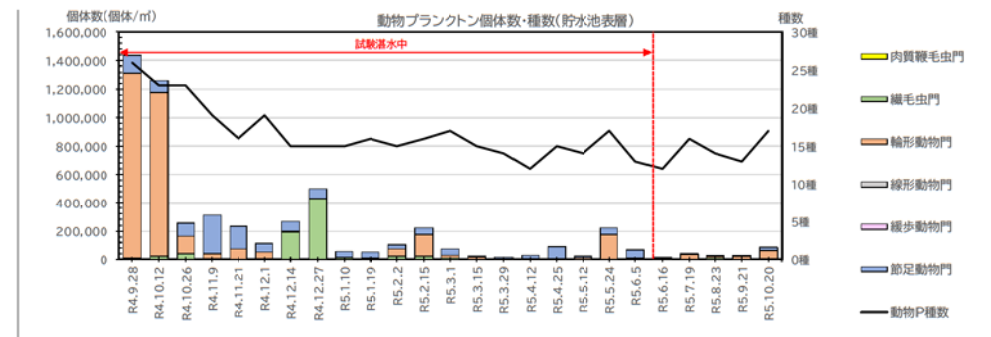


図 14-9 動物プランクトン細胞数（個体数）と種数の変化

14. 3. 試験湛水中の調査結果の評価と今後の対応方針

試験湛水中・ダム供用後の調査項目について、調査結果の評価と今後の方針を表 14-6 に示す。

表 14-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（水質）（1/3）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			A：対応方針（案）	
				評価手法		評価結果		
				評価方法	評価指標		評価基準	
試験湛水による影響確認調査－水質調査	水質（試験湛水時） （1/2）	●水質保全方策を立案 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●水質保全方策を建設 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●貯水池水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●評価の参考値 ^{※4)} ●水質予測結果	・評価の参考値 ^{※4)} となる指標に概ね適合するか ・水質予測結果（予測 10 力年の変動幅）の範囲におさまっているか ※項目：水温、濁度、生活環境項目（pH、COD、DO、SS、大腸菌数、T-N、T-P、全亜鉛）、クロロフィル a、フェオフィチン、動物プランクトン、植物プランクトン、無機態窒素、無機態リン、ダイオキシン類	・試験湛水直後に濁度が上昇したが、河床堆積物の巻き上げによるものと推測される。 ・水温上昇時に表層のクロロフィル a (Chl.a)や溶存酸素量(DO)が高くなっているが、その後は水深による偏りは少なくなっている。現在のところ、底層の嫌気化はみられない。 ・試験湛水中はクロロフィル a は冬季でも比較的高い数値であったが一時的な現象とみられる。 ・以上より、試験湛水による貯水池の水質への影響は小さいと考えられる。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・環境基準 ^{※3)} に適合しない場合、または評価参考値を大きく上回る場合、水質予測結果と大きく異なる場合は、著しい環境影響（悪臭、湖の着色、生物の斃死など）が発生しているか確認するとともに、要因を推測するための調査を実施する。 ・調査の結果を踏まえ、必要に応じて検討済みの環境保全方策（選択取水設備、浅層曝気、深層曝気）の運用や仕様の見直しを検討する。 ・河川（ダム）管理の中で他ダムでの対策事例などを基に改善につなげる。
				●下流河川の水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●環境基準 ^{※3)} ●ダム供用前 10 年間の変動幅 ●水質予測結果	・環境基準 ^{※3)} に適合するか ・水質予測結果（予測 10 力年の変動幅）の範囲におさまっているか ※項目：水温、濁度、BOD、DO、SS、T-N、T-P、クロロフィル a、大腸菌数、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、健康項目	・試験湛水開始後、水温は、ダム上流の車作大橋地点に比べ、ダム下流の桑原橋地点の方が高い傾向がみられるが、試験湛水前も夏季から秋季にかけて同様の傾向がみられるため、試験湛水の影響ではない。 ・以上より、試験湛水によるダム下流河川の水質への影響は小さいと考えられる。	
				●流入河川の水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●環境基準 ^{※3)} ●ダム供用前 10 年間の変動幅	・環境基準に適合しているか。または、評価の参考値となる指標に概ね適合するか ※項目：水温、濁度、BOD、DO、SS、T-N、T-P、クロロフィル a、大腸菌数、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、健康項目	・pH、SS、DO、BOD は概ね環境基準値を満足している。 ・T-N、T-P はやや高い値であるが、試験湛水前と大きな変化はない。	

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査－水質調査	水質（試験湛水時） (2/2)	●水質保全方策を立案 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●水質保全方策を建設 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●貯水池水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査	●ダム下流河川の付着藻類、魚類、底生動物(2.魚類調査、3.底生動物調査、4.付着藻類調査) ・種数、種構成 ・個体数(魚類、底生動物のみ)	・水質の変化が生態系に短期的・長期的に影響を与えているか。 ※項目：水温、濁度、生活環境項目（BOD、DO、SS、全亜鉛、LAS、ノニルフェノール）	・試験湛水前後で、魚類、底生動物、付着藻類の種数、種構成に大きな変化がみられない。 ・試験湛水により、ダム下流河川の生態系に顕著な変化が見られないことから、試験湛水によるダム下流河川生態系への影響は小さいと考えられる。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・生態系に短期的・長期的に影響を与えていると評価される場合、以下の視点から要因を推測し、河川(ダム)管理の中で他ダムでの対策事例などを基に改善につなげる。 ・貯水池については、富栄養化、底層 DO の貧酸素化等の要因を推測し、環境保全方策(選択取水設備、浅層曝気、深層曝気)の運用の見直し等を検討する。 ・下流河川については、冷水放流、温水放流、濁水長期化等の要因を推測し、環境保全方策(選択取水設備、)の運用の見直し等を検討する。
				●下流河川の水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査	●生物学的水質判定の指標			

注1) 赤字は第17回大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会（R4.3.11）から変更した部分。

注2) 試験湛水中及びダム供用後の比較対象として、ダム供用前に実施している水質調査の結果を活用する。

注3) 流入河川及び下流河川（桑原橋）は河川A類型・生物A、下流河川（千歳橋、宮島橋）は河川A類型・生物Bに指定されている。

注4) 安威川ダム湖は湖沼Aタイプの指標を参考値として用いる。

表 14-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（水質）（2/3）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			A：対応方針（案）	
				評価手法		評価結果		
				評価方法	評価指標			評価基準
効果確認調査 計画ーダム供用後の水質調査	水質 （ダム供用時）	●水質保全方策を立案 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●水質保全方策を建設 ・選択取水設備 ・浅層曝気 ・深層曝気	●貯水池水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●評価の参考値 ^{注4)} ●水質予測結果	・評価の参考値 ^{注4)} となる指標に概ね適合するか ・水質予測結果（予測 10 力年の変動幅）の範囲におさまっているか ※項目：水温、濁度、生活環境項目（pH、COD、DO、SS、大腸菌数、T-N、T-P、全亜鉛）、クロロフィルa、フェオフィチン、動物プランクトン、植物プランクトン、無機態窒素、無機態リン、ダイオキシン類	・ダム供用後の貯水池の水質は、概ね湖沼 A 類型を満たしている。 ・ダム供用による貯水池水質は大きな悪化はみられない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・環境基準 ^{注3)} に適合しない場合、または評価参考値を大きく上回る場合、水質予測結果と大きく異なる場合は、著しい環境影響（悪臭、湖の着色、生物の斃死など）が発生しているか確認するとともに、要因を推測するための調査を実施する。
				●下流河川の水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●環境基準 ^{注3)} ●ダム供用前 10 年間の変動幅 ●水質予測結果	・環境基準 ^{注3)} に適合するか ・水質予測結果（予測 10 力年の変動幅）の範囲におさまっているか ※項目：水温、濁度、BOD、DO、SS、T-N、T-P、クロロフィルa、大腸菌数、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、健康項目	・ダム供用前後で下流河川の水質に大きな変化は見られない。 ・ダム供用によるダム下流河川の水質への影響は小さいと考えられる。	・調査の結果を踏まえ、必要に応じて検討済みの環境保全方策（選択取水設備、浅層曝気、深層曝気）の運用や仕様の見直しを検討する。 ・河川（ダム）管理の中で他ダムでの対策事例などを基に改善につなげる。
				●流入河川の水質調査 ・平常時調査 ・出水時調査 ●ダム供用前後で比較	●環境基準 ^{注3)} ●ダム供用前 10 年間の変動幅	・環境基準に適合しているか。または、評価の参考値となる指標に概ね適合するか ※項目：水温、濁度、BOD、DO、SS、T-N、T-P、クロロフィルa、大腸菌数、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS、健康項目	・ダム供用前後で流入河川の水質に大きな変化は見られない。	

注 1) 赤字は第 17 回大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会（R4.3.11）から変更した部分。

注 2) 試験湛水中及びダム供用後の比較対象として、ダム供用前に実施している水質調査の結果を活用する。

注 3) 流入河川及び下流河川（桑原橋）は河川 A 類型・生物 A、下流河川（千歳橋、宮島橋）は河川 A 類型・生物 B に指定されている。

注 4) 安威川ダム湖は湖沼 A 類型の指標を参考値として用いる。

表 14-6 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（水質）（3/3）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価				A：対応方針（案）
				評価手法			評価結果	
				評価方法	評価指標	評価基準		
効果確認調査－環境改善放流効果把握調査－フラッシュ放流効果検証調査	水質（フラッシュ放流時）	●フラッシュ放流時の水質をモニタリング	●計画を検討中	●水温・水質観測・採水調査 ●フラッシュ放流前後で比較 ●自然出水と比較	●水温の急激な変化 ●負荷量（濁質） ●濁りの継続時間	・フラッシュ放流中に急激な水温変化がみられるか	・フラッシュ放流中の水温の変化は 1℃程度であり、急激な水温変化はみられない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・急激な水温変化が起こる場合には、放流時は徐々に流量を増加するなど放流波形（立ち上がり）を再検討する。
						・フラッシュ放流中の濁度や SS が自然出水時の濁度や SS と比較して高い値でないか	・フラッシュ放流中の濁度、SS は、最大 240 度、480mg/L（濁度、SS の順）であり、出水時と比較して特段大きな値ではない。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・流量に対する自然出水時の濁度や SS と比較して著しく高い場合は、河床堆積物の巻き上げが少なくなるよう、放流量の調節を検討する。

表 14-7 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（水位・流量）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評 価			評価結果	A:対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
試験湛水による影響確認調査ーダム下流河川の生物調査	水位・流量（下流河川）	●通常時と異なる流況となる試験湛水中の生物への配慮	●試験湛水中のモニタリングを計画	●水位確認 ・河川パトロール	●水位 ・瀬切れ（貯留中）	・貯留期間中における下流河川が、瀬切れを起こしていないか。	・試験湛水前よりダム下流河川の水位は相対的に低下しているが、瀬切れは確認していない。 ・試験湛水による下流河川の水位に大きな影響はみられない。	
					●水位 ・低水路内（水位低下中）	・貯水池の水位低下時における下流河川の水位が、低水路内に収まっているか。	・出水時（6/2）にはダム放流量が下流河川の低水路流量（30m³/s）を超えたが、それ以外は、最大 15m³/s 程度であり、貯水位低下時の水位は低水路内におおむねおさまっている。	

表 14-8 調査項目ごとの調査結果の評価と今後の対応方針（よどみ）

環境調査の区分		P：環境配慮事項の内容	D：環境配慮事項の実施状況	C：評価			評価結果	A：対応方針（案）
				評価手法				
				評価方法	評価指標	評価基準		
効果確認調査ー環境改善放流効果把握調査ーダム下流河川の課題確認調査	よどみの発生	●環境改善放流 ・フラッシュ放流 ・土砂還元	●計画を検討中	●よどみ（濁った水の滞留）調査 ・踏査による分布調査 ●ダム供用前後で比較	●よどみ（濁った水の滞留）によるシルト分や有機物の堆積	・著しいシルト分や有機物の堆積が起こっているか	・ダム供用後 1 年目の R5 によどみは確認されなかった。	・引き続きモニタリングを継続する。 ・著しいシルト分や有機物の堆積が起こっている場合は、過剰なよどみの解消を目的としたフラッシュ放流の実施を検討する。 ・よどみ（濁った水の滞留）によるシルト分や有機物の堆積が解消せず、引き続きよどんだ箇所が目立つ場合は、フラッシュ放流量の増加を検討する。