

令和４年
モニタリング調査結果と環境保全措置について

令和５年３月

近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

目 次

足羽川ダム建設事業 事業概要	1
令和4年 モニタリング全体計画	5
令和4年 モニタリング計画及び結果	
動物(希少猛禽類の保全)	11
植物(希少植物の保全)	19
水環境(下流河川のモニタリング)	29
水環境(地下水のモニタリング)	31
水環境(水環境のモニタリング)	32
地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング計画及び結果	
地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング計画	35
地域を特徴づける生態系(陸域)	36
地域を特徴づける生態系(河川域)	43
小畑川切替に伴う魚類調査	48

足羽川ダム建設事業 事業概要



足羽川ダム建設予定地



ダムの目的

- ・洪水調節: 足羽川、日野川、九頭竜川の下流地域における洪水被害の軽減

建設予定地

- ・位置: 福井県今立郡池田町小畑地先

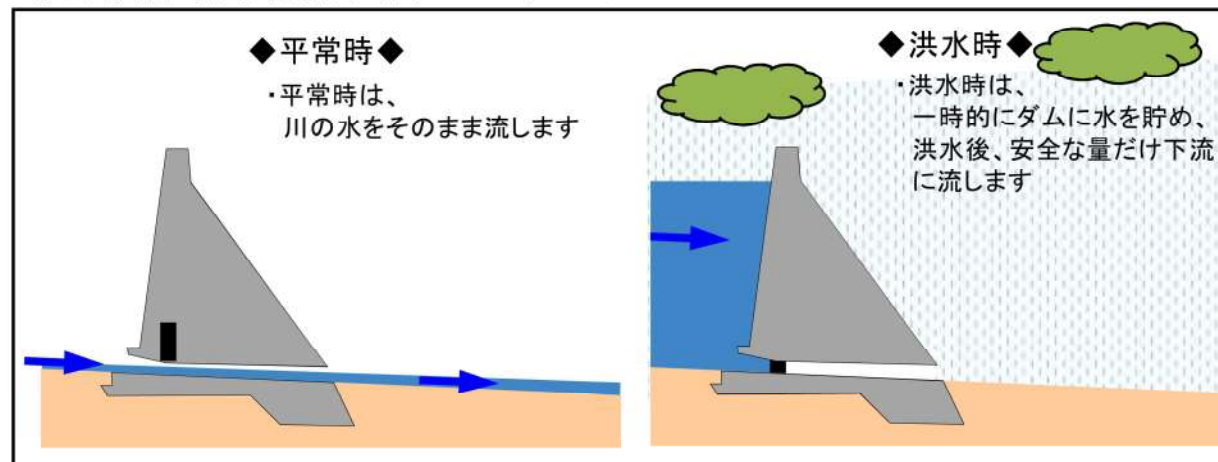
ダム等の諸元

- 足羽川ダム
 - ・形式: 重力式コンクリートダム
 - ・堤高: 約96m
 - ・総貯水容量: 約28,700千 m^3
 - 水海川導水トンネル(部子川～水海川)
 - ・延長: 約4.7km
 - ・トンネル径: 約8.5m
 - 水海川分水工
 - ・堰高: 約19m
- ※整備計画期間内に整備する施設

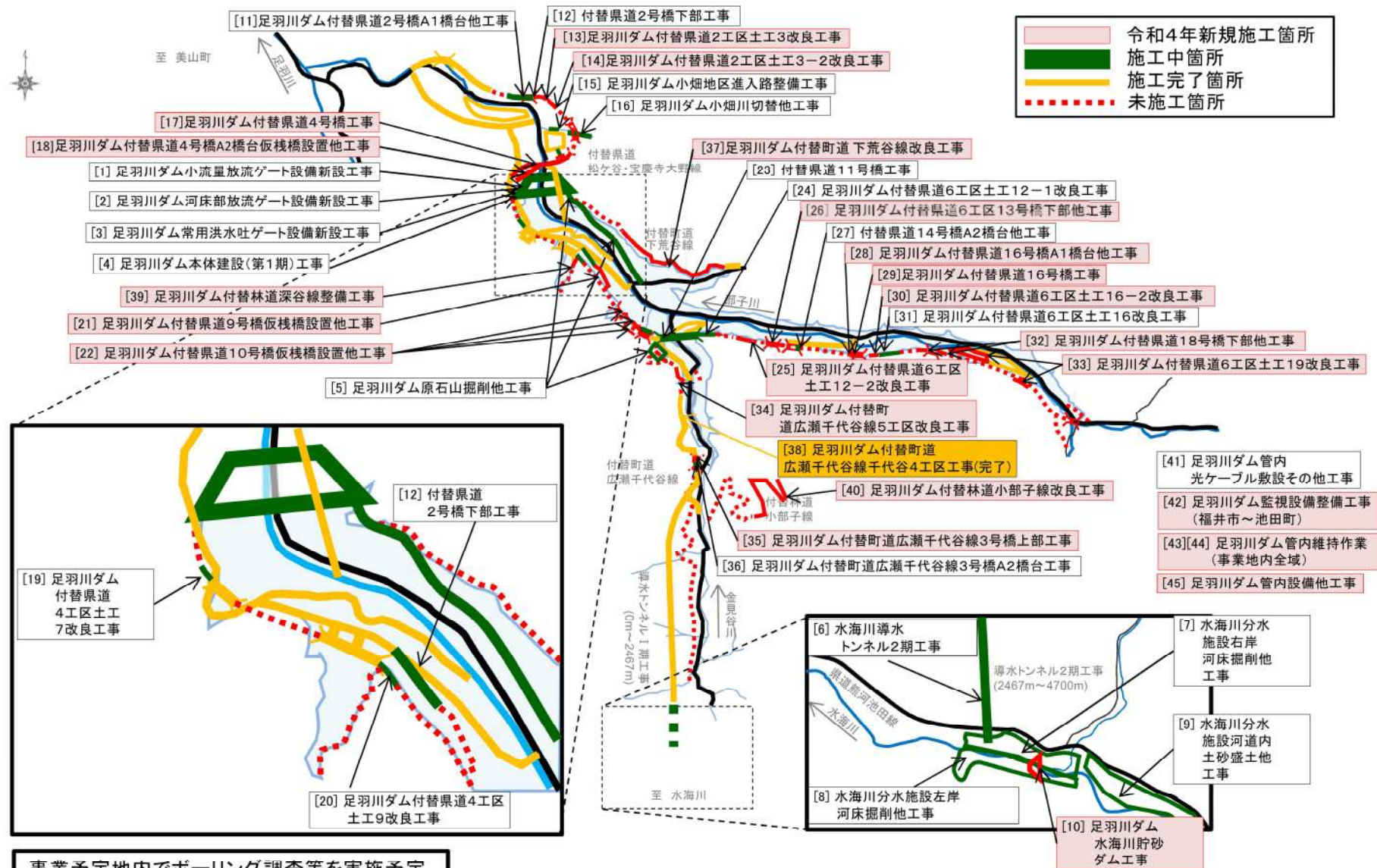


- 足羽川ダムは、平常時は水を貯めない「洪水調節専用(流水型)ダム」です。

洪水調節専用(流水型)ダムのイメージ



足羽川ダム建設事業 工事内容(令和4年調査時)



足羽川ダム建設事業 施工状況

R4.8 時点

ダム本体関連工事



[4]足羽川ダム本体建設(第1期)工事



原石山

付替道路



[34]足羽川ダム付替県道6工区
土工19改良工事

水海川分水施設



[7]水海川分水施設右岸河床
掘削他工事

導水トンネル



[6]水海川導水トンネル2期工事

足羽川ダム建設事業 施工状況

R5.2 時点

ダム本体関連工事



[4]足羽川ダム本体建設(第1期)工事



原石山

付替道路



[33]足羽川ダム付替県道6工区
土工19改良工事

水海川分水施設



[7]水海川分水施設右岸河床
掘削他工事

導水トンネル



[6]水海川導水トンネル2期工事

令和4年 モニタリング全体計画(1/4)

調査項目			平成 26年 実施 (1月～ 12月)	平成 27年 実施 (1月～ 12月)	平成 28年 実施 (1月～ 12月)	平成 29年 実施 (1月～ 12月)	平成 30年 実施 (1月～ 12月)	平成31年 (令和元年) 実施 (1月～ 12月)	令和2年 実施 (1月～ 12月)	令和3年実 施 (1月～ 12月)	令和4年実施計画 (1月～12月)	
動物	希少猛禽類 (クマタカ) の保全	クマタカペア の繁殖状況 希少猛禽類 の生息状況 等	クマタカ A,B,Dペア					クマタカ A,B,D,E ペア	クマタカ A,B,D,Eペア ※カメラ監視 モニタリング (B,Dペア)	クマタカ A,B,D,Eペア、周辺ペア ※カメラ監視モニタリング (B,Dペア)	クマタカ A,B,D,Eペア、周辺ペア ※カメラ監視モニタリン グ(B,D,Eペア)	
	アジメドジョ ウの保全	高濃度濁水 に対する生態 的特性の把握	-	- (高濃度濁水を観測し た洪水時なし)		4地点 (伏流水-6, 合流点-7,12,15)		- (高濃度濁水を観測した洪水時なし)			高濃度濁水を 観測する洪水時	
植物	希少植物の 保全	希少植物11 種等の移植 工事中監視 移植後の 生育状況	約143ha 移植 (5種)	約100ha 移植 (6種)	移植(10 種) 移植後モニ タリング (11種)	移植(5 種) 移植後モニ タリング (12種)	移植 (5種) 移植後モニ タリング (12種)	移植(4種) 移植後モニ タリング (12種)	移植 (2種) 工事中監視 (4種) 移植後モニ タリング(14 種)	移植(1種) 工事中監視 (1種) 移植後モニ タリング(15 種)	工事中監視(1種) 移植後モニタリング(17 種)	
水 環 境	濁水対策	洪水の採水 及び分析 (SS)	-	5地点 小畑地区70m3/sを超える洪水時							5地点 小畑地区70m3/sを 超える洪水時	
	地下水対策	孔内水位観 測(地下水位)	3地点 (W1,W2,W3)									3地点 (W1,W2,W3)
	水環境の保 全	河川水の 採水分析	7地点 (小畑,蔵作,横越,持越,大本,金見谷,水海)									7地点 (小畑,蔵作,横越,持越, 大本,金見谷,水海)

令和4年 モニタリング調査調査全体計画(2/4)

調査項目			大規模改変前調査				大規模改変中調査		
			平成28年実施 (1月～12月)	平成29年実施 (1月～12月)	平成30年実施 (1月～12月)	平成31(令和元)年実施 (1月～12月)	令和2年実施 (1月～12月)	令和3年実施 (1月～12月)	令和4年実施計画 (1月～12月)
地域を特徴づける生態系の保全	陸域	陸域環境(植物群落構造)	-	2地点(L1,L14) ※1	2地点(L2,L12) ※1	2地点(L10※2,L18) ※1	2地点(L1,L15)	4地点(L7,L8,L10,L14)	5地点(L2,L11,L12,L16,L18)
		植物(種子シダ植物相)							
		鳥類			7地点(L2,L3,L7,L8,L11,L12,L15)	8地点(L4,L5,L6,L9,L10※2,L16,L17,L18)			
		両生類・爬虫類・哺乳類							
		陸上昆虫類							
		クモ類							
	河川域	魚類	-	-	-	-	-	4地点(St.5,8,10,16)	-
		河川域環境(植物群落構造)	12地点(St.5,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18)	-	-	-	-	-	12地点(St.5,7,8,10～18)
		植物(種子シダ植物相)	12地点(St.5,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18)	-	-	-	-	-	12地点(St.5,7,8,10～18)
		鳥類	23地点(St.1～23)	-	-	-	-	-	23地点(St.1～23)

※1: 大規模改変前調査の植物に関しては、平成16年福井豪雨以降は、大規模な環境の変化がないと考えられるため、準備書・評価書で用いた平成19年調査のデータ(L3,L4,L5,L6,L7,L8,L9,L11,L15,L16,L17)を利用する。よってデータの無い地点は、L1,L2,L10,L12,L14,L18の6地点のみとなる。

※2: L10は、計画していた調査地点の工事が予定よりも進捗したため対岸へ新たな調査地点を設定した。

※3: L13の湿地環境創出箇所については、L9で移植に必要な面積を確保できたため湿地環境の創出は行わず、調査は実施しない。

注) 評価書(平成25年2月)において「環境保全措置と併せて実施する対応」の一環として「7) 動植物の生息・生育状況の監視」を工事の実施前、実施期間中及び供用開始後に実施することとされている。 出典: 九頭竜川水系足羽川ダム建設事業 環境影響評価書 (平成25年2月) 6.1.9-211より抜粋

令和4年 モニタリング調査全体計画(3/4)

調査項目		大規模改変前調査				大規模改変中調査		
		平成28年実施 (1月～12月)	平成29年実施 (1月～12月)	平成30年実施 (1月～12月)	平成31(令和 元)年実施(1月 ～12月)	令和2年実施 (1月～12月)	令和3年実施 (1月～12月)	令和4年実施計 画 (1月～12月)
河川空間 利用実態	河川空間の利 用実態等	-	-	6地点 (中部北陸自然 歩道、 龍双ヶ滝、ツ リーピクニック アドベンチャー いけだ、ふれあ い遊歩道、アド ベンチャーポー ト、池田町まち の駅)	-	-	-	-

令和4年 モニタリング調査全体計画(4/4)

調査項目		平成26～29年 実施 (1月～12月)	平成30年 実施 (1月～12月)	平成31年 (令和元年) 実施 (1月～12月)	令和2年 実施 (1月～12月)	令和3年 実施 (1月～12月)	令和4年 実施計画 (1月～12月)
樹木管理計画	植栽する樹種の検討	播種調査	-	-	大本地区	大本地区	大本地区
	森林伐採試験	自然遷移調査 (斜面)	-	-	千代谷地区	千代谷地区	千代谷地区
	ダム洪水調節 地内の植生の 早期回復の 促進	表土撒き出し調査	-	-	大本地区	大本地区	大本地区
		自然遷移調査 (平地)	-	-	大本地区	大本地区	大本地区
		苗木植栽調査	-	-	大本地区	大本地区	大本地区
	部子川転流に伴う魚類調査		-	-	-	部子川(転流工 呑口～吐口)	-
	小畑川切替に伴う魚類調査※		-	-	-	-	小畑川
金見谷川埋立てに伴う魚類調査		-	-	-	-	金見谷川	-
水海川地区工事に伴う自然環境調査		-	-	-	水海川地区	水海川地区	-

※小畑川切替に伴う魚類調査は、令和3年に実施する予定であったが、工事工程の変更により令和4年に実施

注) 評価書(平成25年2月)において、「環境保全措置と併せて実施する対応」の一環として、「2)植栽する樹種の検討」、「3)森林伐採試験」、「4)ダム洪水調節地内の植生の早期回復の促進」を実施することとされている。 出典:九頭竜川水系足羽川ダム建設事業 環境影響評価書 (平成25年2月) 6.1.9-211より抜粋

工事の進捗状況により、大規模な改変が生じた場合は、現地視察や委員会等を実施したうえで環境保全措置の実施状況等について、委員から意見を伺うものとした。

令和4年 モニタリング調査実施内容(1/2)

環境影響評価で保全対象となった調査項目			調査対象	調査地点・範囲	調査時期
動物	希少猛禽類の保全	クマタカペアの繁殖状況	クマタカ4ペアの繁殖状況 (A,B,D,Eペア)	Aペア	令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10月
				Bペア	令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10月
				Dペア	令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10月
				Eペア	令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10月
		クマタカ周辺ペアの生息状況	クマタカA,B,D,Eペアの周辺ペア		令和4年2月～3月
	希少猛禽類の生息状況等	クマタカ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、イヌワシ、ハヤブサ、チョウゲンボウ等	クマタカ3ペア(A,B,Dペア)の生息エリア	令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10月	
クマタカEペアの生息エリア			令和3年12月、令和4年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11月		
	アジメドジョウの保全	洪水後のアジメドジョウの生息状況	アジメドジョウ	既往生息地点	(高濃度濁水を観測した洪水がなかったため未実施)
植物	希少植物の保全	移植等の実施	ミヤマタゴボウ	下荒谷	令和4年5月
		工事中監視	ナツエビネ	小畑	令和4年7,11月
		移植後モニタリング	ヤマシャクヤク、イワウメヅル、エゾナニワズ、カタイノデ、レンブクソウ、ヒメザゼンソウ、ノダイオウ、ナツエビネ、サルメンエビネ、ナベナ	大本	令和4年4月～5月
			ミゾハコベ、ミズマツバ、アブノメ、シャジクモ、イチョウウキゴケ	大本	令和4年8,10月
水環境	濁水対策	下流河川のモニタリング(SS濃度)	下流河川の水質の変化(降水量、流量、土砂による水の濁り)	5地点	(大規模出水がなかったため未実施)
	地下水対策	孔内水位観測	地下水位	3地点 (W1,W2,W3)	連続観測
	水環境の保全	河川水の採水分析	流量、土砂による水の濁り、水素イオン濃度、水温、溶存酸素量、富栄養化、重金属等	7地点 (小畑,蔵作,横越,持越,大本,金見谷,水海)	4地点(毎月1回) 3地点(年4回:令和2年2,5,8,11月)

※ホッスモについては、過年度生育箇所にて確認がなかったため、移植未実施

令和4年 モニタリング調査実施内容(2/2)

地域を特徴づける生態系の調査項目			調査対象	調査地点・範囲	調査時期
地域を特徴づける生態系の保全	陸域	陸域環境	植物群落構造	4地点※ ダム洪水調節地(L11) 原石山(L12) 導水路周辺の沢(L16) 分水施設(L18)	令和4年9月
		植物	種子シダ植物相		令和4年4,5,9月
		鳥類	鳥類相		令和4年6,12月
		両生類・爬虫類・哺乳類	両生類相・爬虫類相・哺乳類相		令和4年4,5,9月
		陸上昆虫類・クモ類	陸上昆虫類相・クモ類相		令和4年5,7,9月
	河川域	河川域環境	植物群落構造	12地点(部子川、金見谷川、下荒谷川)	令和4年9～10月
		植物	種子シダ植物相		令和4年4,5,9～10月
		鳥類	鳥類相	23地点(足羽川、部子川、金見谷川、下荒谷川)	令和4年5,12月

※L2(ダム洪水調節地)は令和4年の調査期間内での改変がなかったため、未実施

魚類及び自然環境に関わる調査項目		調査対象	調査地点・範囲	調査時期
小畑川切替に伴う魚類調査	魚類保護移動	魚類	小畑川	令和4年2月

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査計画

1. モニタリング調査計画

事業によるインパクト：建設機械の騒音、作業員・車両の出入り(服装・車両の色、材質、照明)等
環境へのレスポンス：地域を特徴づける生態系(クマタカを含む希少猛禽類の生息及び繁殖等)の変化

項目	モニタリング調査計画			
調査 する 情報	・クマタカ4ペア(A,B,D,Eペア)の繁殖状況			
	・周辺ペア(A2,B2,C,Fペア)の生息状況			
地域 ・地点	・希少猛禽類の生息状況及び生息環境の状況 (クマタカ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、イヌワシ、ハヤブサ、チョウゲンボウ等)			
	・クマタカ4ペア(A,B,D,Eペア)のコアエリア内の地域			
方法	・周辺ペア(A2,B2,C,Fペア)のコアエリア内の地域			
	・定点観察、任意観察、踏査、営巣地監視(CCDカメラ)			
期間 ・ 時期	期間	頻度	時期	
	工事中	毎年	クマタカ(A,B,D,Eペア)	クマタカ等の生活 サイクル時期毎
			クマタカ(A2,B2,C,Fペア)	求愛期

本図は、絶滅のおそれのある
野生動物を保護する観点から
非公開としています。

クマタカの調査位置図

- ・必要に応じて、**コンディショニング(音慣らし)**(参考資料P17に詳述)を実施
- ・クマタカのペア消失、又は行動範囲の大きな変化を観察
- ・希少猛禽類の幼鳥や営巣地を確認

調査すべき情報	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
工事前 工事中 (繁殖状況の把握)				求愛期	造巣期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期				

クマタカの生活サイクル

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

2. クマタカ繁殖状況の調査結果

■Aペア

【繁殖結果】 繁殖なし

・令和4年2月に監視止まり、3月に排斥行動、4月には交尾が確認された。6月の踏査で既存の巣にクマタカの姿はなく、巣立ち時期にも幼鳥の確認がなかったため、繁殖はなかった。

――【要因】

・不明

毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。

■Bペア

【繁殖結果】 繁殖成功

・令和4年3月調査では、つかかり飛翔や交尾を確認、4月5日に産卵、5月22日に孵化、8月14日に枝移りするのが見られ、その後巣立ちが確認され繁殖成功と判断。

――【要因】

・巣Ⅳにて巣立ちを確認

毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。

■Dペア

【繁殖結果】 繁殖なし

・令和5年1月調査まで令和3年生まれの若鳥が巣Ⅲ周辺で確認されており、繁殖はなかった。

――【要因】

・令和3年生まれの若鳥の子育て

毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。

■Eペア

【繁殖結果】 繁殖なし

・令和4年2、3月の営巣地監視ビデオからは、巣材運搬や交尾などが確認されたが、4月以降繁殖行動が確認されず、巣立ち時期にも幼鳥の確認がなかったため、繁殖はなかった。

――【要因】

・不明

毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

3. クマタカの経年繁殖結果

繁殖年	Aペア		Bペア		Dペア		Eペア	
	繁殖状況	使用巣	繁殖状況	使用巣	繁殖状況	使用巣	繁殖状況	使用巣
平成7年	×		－		－		－	
平成8年	×		－		×		－	
平成9年	－		－		－		×	
平成10年	○	不明	×		－		×	
平成11年	○	不明	×		－		×	
平成12年	×		×（巣内育雛）	I	×		○	不明
平成13年	×		×		×（交尾）		×（交尾）	
平成14年	○	不明	×（交尾・造巢）	II	○	I	○	不明
平成15年	×		×		×（交尾）		×	
平成16年	○	不明	×（交尾）		×（交尾）		○	不明
平成17年	×		×		○	II	交尾	
平成18年	×（巣内育雛）	II	○	III	×		○	II
平成19年	×		×		○	II	×	
平成20年	○	I	○	III	×（交尾）		○	II
平成21年	×		×（交尾）		○	II	×	
平成22年	○	III	○	III	×		○	不明
平成23年	×		×		×（造巢）	II	×	
平成24年	○	III	×（造巢）	III	×		×（造巢）	II
平成25年	×（造巢）		×（交尾・造巢）	III	×		×	
平成26年	×（造巢）	IV	○	III	○	III	－	
平成27年	×（造巢）	IV	×		×		－	
平成28年	○	V	○	III	×		－	
平成29年	×		×		×（交尾）		－	
平成30年	×		×		×（抱卵）	III	×	
平成31年 令和元年	○	V	×（交尾・造巢）	III	○	III	×	
令和2年	×	×	×（交尾・造巢）	III・IV	×	×	○	IV
令和3年	×（交尾・造巢）	V	×（交尾・造巢）	IV	○	III	×	×
令和4年	×（交尾）		○	IV	×（造巢）	III	×（造巢）	IV
繁殖成功回数	9回		6回		7回		7回	

注)

・繁殖状況の確認段階は、「交尾」、「造巢」、「抱卵」、「巢内育雛」、「巣立ち」の5段階とした。

「造巢」は、巣内での造巢行動や痕跡が確認された場合とし、ディスプレイ行動の可能性のある

「巣材採取」、「巣材運び」は含めていない。

・「造巢」、「抱卵」、「巢内育雛」、「巣立ち」の確認については使用巣を示す。

○ : 繁殖成功(巣立ち)を示す。また繁殖成功はピンクの網掛けで示す。

× () : 上記の「繁殖状況の確認段階」の行動が途中で確認されたが、巣立ち後の幼鳥も確認されなかったことから、繁殖失敗と判断したつがいを示す。

× : 上記の「繁殖状況の確認段階」の行動が確認されず、巣立ち後の幼鳥も確認されなかったことから、繁殖失敗と判断したつがいを示す。

— : 調査対象外のつがいや繁殖状況を目的とした調査で無いため繁殖状況が不明なつがいを示す。



Bペア 令和4年生れ幼鳥
令和4年10月27日撮影



Dペア 令和3年生まれ若鳥
令和4年6月1日撮影

Aペアについては令和元年以降、繁殖成功していないため、工事中における繁殖状況の把握により留意してモニタリングを継続する。

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

4. 営巣地監視システムデータの結果(1/2)

■Bペア確認状況

・4月5日に産卵、5月22日に孵化し、8月14日に枝移りするのが見られ、その後、巣立ちが確認され繁殖が成功した。



交尾 令和4年3月15日 撮影



造巢活動 令和4年3月20日 撮影



抱卵 令和4年5月20日 撮影



雌成鳥と雛(10日齢) 赤丸
令和4年6月1日 撮影



雛(40日齢) 令和4年7月1日 撮影



雛(84日齢)枝移り
令和4年8月14日 撮影

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

4. 営巣地監視システムデータの結果(2/2)

■Dペア巣Ⅲでの確認状況

・令和4年繁殖活動として、2月1日に雄成鳥による巣材運搬を確認。その後5月まで巣Ⅲには入らなかった。5月20日に雄成鳥による巣材運搬が確認されたが、令和4年は巣Ⅲでの繁殖は行われなかった。



令和4年2月1日 雄成鳥による巣材搬入



令和4年5月15日 雌雄による巣の補修

■Eペア巣Ⅳでの確認状況

・令和4年繁殖活動は、1月5日に雌雄が巣に立ち寄りから始まる。その後5月まで定期的に巣材運搬や巣の成形を行うが、産卵、育雛等の繁殖行動はなかったことから、令和4年は巣Ⅳでの繁殖は行われなかった。



令和4年1月5日雄成鳥の立ち寄り



令和4年4月6日時点で産卵の確認なし

◆動物(希少猛禽類の保全)

保全措置

5. 令和4年工事に対するクマタカ(Bペア)の環境保全措置

- ・6月1日、モニタリング委員に5月22日にBペアの雛の孵化を報告した。
- ・**環境保全措置として、5月下旬より実施予定の巣IV直近の足羽川**
- ・**工事での地山岩掘削(大型ブレーカーの作業)を6月1日まで実施を見合わせた。**
- ・環境モニタリング委員より、「ふ化して間もないヒナは体温が下がりやすいので親が抱き続けることが第一で、あと1週間と少し経過をみる必要がある」との助言を頂き、**当該工事での地山岩掘削実施をさらに6月8日まで見合わせた。**
- ・また、**6月9日の地山岩掘削(大型ブレーカーの作業)の作業開始にあたっては、現地でカメラ映像を確認しながら作業を進めることで対応した。**
- ・6月10日に環境モニタリング委員に現地視察して頂き、「今後の1週間は調査頻度を増やすことで、ことさらに注意深く様子を観察して落鳥のおそれがないか安全を確認してほしい」との助言を頂き、**6月13日(月)、16日(木)、22日(水)にクマタカ監視を実施した。→監視中では、クマタカの異常行動は確認されなかった。**
- ・その後は、**毎月の定点観察によるモニタリング実施と併せて、約10日毎に営巣地監視データを回収し、巣内における雛の状況を確認、逐次環境モニタリング委員へ報告しながら工事を継続した。**
- ・8月14日には枝移りするのが見られ、その後、巣立ちが確認され繁殖が成功した。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

モニタリング委員の現地視察風景(6月10日)



6月1日の雛(22日齢)



6月10日の雛(25日齢)



6月13日の雛(28日齢)



6月16日の雄(左)
雛(中)(31日齢)雌(右)



6月22日の雌成鳥と雛(31日齢)

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

6.クマタカ周辺ペア確認結果

(1)クマタカの確認例数

種名	ペア名	年齢	性別	令和4年	合計			
				2・3月				
クマタカ	A2	成鳥	雌	4例	4例	8例	8例	
		成鳥	不明	4例	4例			
		月別計（A2ペア）			8例			
		全体合計			8例	8例		
		B2	成鳥	雄	2例	2例	7例	7例
	成鳥		雌	1例	1例			
	若鳥（R3年生れ）		不明	4例	4例			
	月別計（B2ペア）			7例				
	全体合計			7例	7例			
	C	成鳥	雄	1例	1例	4例	4例	
		成鳥	雌	3例	3例			
		月別計（Cペア）			4例			
		全体合計			4例	4例		
	F	成鳥	雄	1例	1例	10例	10例	
		成鳥	雌	6例	6例			
		成鳥	不明	1例	1例			
		若鳥	雄	1例	1例			
		若鳥	不明	1例	1例			
		月別計（Fペア）			10例			
		全体合計			10例	10例		
A2ペア、B2ペア、Cペア、Fペア クマタカ集計				29例	29例			

【調査結果】

今回の調査でAペア、Bペア、Dペア、Eペアの周辺ペア(A2ペア、B2ペア、Cペア、Fペア)の存在が確認できたことから、**各ペアの生息域に大きな変化がないことが、確認できたと考えられる。**

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

7. 希少猛禽類等の生息状況調査結果

■クマタカ以外の希少猛禽類の確認状況

- ・環境影響評価時に確認されたクマタカ以外の猛禽類12種のうちハチクマ、オオワシ、ツミ、ハイタカ、サシバ、イヌワシの計6種の希少猛禽類の生息を確認(オオワシは、環境影響評価時には未確認)。
- ・ハチクマ、オオワシ、ツミ、ハイタカ、イヌワシについては、繁殖に関する行動は確認されなかった。
- ・サシバについては、■■■■にて繁殖が確認されており、7月に幼鳥の巣立ちが確認された。

No.	種名	令和3年	令和4年									
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
1	ミサゴ											
2	ハチクマ										●(1)	
3	オジロワシ											
4	オオワシ	●(1)										
5	オオタカ											
6	ツミ				●(1)			●(1)				
7	ハイタカ	●(1)		●(1)								●(1)
8	ノスリ											
9	サシバ					●(8)		●(1)	●(2)	●(4)		
10	イヌワシ	●(3)										
11	チュウヒ											
12	ハヤブサ											
13	チョウゲンボウ											

■希少猛禽類以外の鳥類の重要な種確認状況

※()内は、例数を示す。

- ・オシドリ、カワアイサ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、コノハズク、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、ヤブサメ、キバシリ、コマドリ、ルリビタキ、クロジの17種を確認した。
- ・ヤマセミは、2月・4月に水海川、3月・4月・5月・6月・7月に部子川で確認した。

◆植物(希少植物の保全)

調査計画

1. モニタリング調査計画(1/2)

事業によるインパクトに対する保全：ダム、分水堰及び道路等の土地の改変に伴う移植
環境のレスポンス：希少植物11種の生育環境の変化

項目	モニタリング調査計画※1		
調査する 情報	・移植 1種 (ミヤマタゴボウ) ・工事中監視 1種 (ナツエビネ) ・移植後の生育状況(過年度移植株を含む) 16種※2 (ヤマシャクヤク、イワウメヅル、エゾナニワズ、ミゾハコベ、ミズマツバ、ミヤマタゴボウ、アブノメ、イチョウウキゴケ、カタイノデ、レンブクソウ、ヒメザゼンソウ、ノダイオウ、ナベナ、シャジクモ、サルメンエビネ、ナツエビネ)		
地域・地点	・移植 (樹林地、湿地整備箇所) ・工事中監視 (工事改変箇所付近) ・移植後の生育状況(過年度移植株を含む) (移植の実施箇所)		
方法	・踏査		
期間・時期	区分	時期	頻度
	移植	各種の活性が低下しているなど生育への影響が最小限に抑えられる時期	各種1回
	工事中監視	花期等	各種1回
	移植後の生育状況 (令和4年移植株)	移植後3回(移植1週間後、2週間後、1ヵ月後)	移植年のみ3回、翌年からは毎年1回
	移植後の生育状況 (過年度移植株)	各種の開花期又は結実期等	毎年※2

本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。

希少植物の調査位置図

※1 第1回足羽川ダム環境モニタリング委員会資料を一部更新

※2 移植後モニタリングは、環境の変化により個体の損傷等の影響が生じないと確認されるまでの期間とする。

◆植物(希少植物の保全)

調査計画

1. モニタリング調査計画(2/2)

調査時期

区分	対象種	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31(令和元)年	令和2年	令和3年	令和4年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
工事中監視	イワヤシダ																					
	マルミノヤマゴボウ																					
	イヌマムカゴ							○														
	ミスミソウ																					
	エビネ							○														
	ナツエビネ							○	○	○												
	サルメンエビネ							○														
移植、移植後のモニタリング	ミヤマタゴボウ※									○												
	ホツモ※									○※※												
過年度に移植した株のモニタリング	ヤマシャクヤク					○	○	○	○	○												
	イワウメヅル		○	○	○	○	○	○	○	○												
	エゾナニワズ				○	○	○	○	○	○												
	ミゾハコベ		○	○	○	○	○	○	○	○												
	ミズマツバ		○	○	○	○	○	○	○	○												
	アブノメ		○	○	○	○	○	○	○	○												
	イチヨウウキゴケ		○	○	○	○	○	○	○	○												
	カタイノデ				○	○	○	○	○	○												
	レンブクソウ			○	○	○	○	○	○	○												
	ヒメザゼンソウ			○	○	○	○	○	○	○												
	ノダイオウ				○	○	○	○	○	○												
	ナベナ									○												
	ナツエビネ							○	○	○												
	サルメンエビネ							○	○	○												
	シャジクモ		○	○	○	○	○	○	○	○												

□ □ …モニタリング時期

※: 移植後の生育状況を2~3回(1週間後、2週間後、1カ月後)確認

※※: R4ではホツモは移植未実施のため、移植後のモニタリングも実施しなかった。

気象や確認状況に応じて適期に調査を実施する

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

2. 保全対象種の対応状況

評価書において、11種の植物について環境保全措置を実施することが定められている。

保全対象種	重要性	評価書で定められた 保全措置方法	生態情報	令和4年実施	
				移植	移植後 生育状況 モニタリング
ウスバサイシン	福井県:要注目	監視	多年草。山地の林下の湿った所に生育。		
ヤマシャクヤク	環境省:準絶、福井県:Ⅱ類	個体・苗の移植	多年草。山の木陰に生育。		●
イワウメヅル	福井県:Ⅱ類	個体・苗の移植	落葉性のつる植物。山地の林内に生育。		●
エゾナニワズ	専門家指摘種	移植	落葉小低木。落葉は盛夏。山林中に点々と生育。		●
ミゾハコベ	福井県:要注目	種子を含む表土の撒きだし	一年草。水田、溝、湿地に生育。		●
ミズマツバ	環境省:Ⅱ類、福井県:準絶	種子を含む表土の撒きだし	一年草。水田、湿地に生育。		●
ミヤマタゴボウ※1	福井県:Ⅱ類	移植	多年草。山地の湿り気の多いところに生育。	●	●
アブノメ	福井県:準絶	種子を含む表土の撒きだし	一年草。湿地に生育。		●
エビモ	※2	移植	多年草。池、小川に生える。		
アシウテンナンショウ	福井県:要注目	監視	多年草。山地の林下に生える。		
イチョウウキゴケ	環境省:準絶	個体の移植	水田や池の水面に浮遊。水を抜いた水田にも生育。		●



ウスバサイシン



ヤマシャクヤク



イワウメヅル



エゾナニワズ



ミゾハコベ



ミズマツバ



ミヤマタゴボウ



アブノメ



エビモ



アシウテンナンショウ



イチョウウキゴケ

※1 ミヤマタゴボウは、【改訂版】福井県レッドデータブック(平成28年)ではギンレイカとされている。

※2 エビモは【改訂版】福井県レッドデータブック(平成28年)では除外されたが、Ⅱ期工事での移植のため、工事前までに取扱いについて再検討する。

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

3. 保全対象種以外の重要な種の対応状況

参考資料P20のフローに基づき、評価書以降の調査で確認された重要な種18種について事業の影響を確認した結果、赤字と青字の14種が保全対象種に該当する。

令和3年調査では、 地区の土砂仮置き場でナベナが確認され、改変率40%となるため、保全措置の対象となった。

保全対象種以外の重要な種

No.	評価書での記載	種名	重要な種の 選定基準		改変率		保全措置を 講じる種 (改変率 30%以上)	改変率		保全措置を 講じる種 (改変率 30%以上)	令和4年実施		
			環境省	福井県	直接改変区域		移植等	直接改変区域付近 (50m)		監視	移植	監視	移植後 生育状況 モニタリング
					平成 27年	平成28年 以降		平成27年	平成28年 以降				
1	予測対象外または未確認 の重要な種	カタイノデ		I 類	100%	100%	●	0%	0%				●
2		イワヤシダ		I 類	0%	5%		100%	95%	●			
3		マルミノヤマゴボウ		注目	0%	0%		100%	100%	●			
4		レンブクソウ		準絶	78%	81%	●	22%	19%				●
5		ヒメザゼンソウ		準絶	89%	89%	●	11%	11%				●
6		イヌマムカゴ	I B類		0%	0%		100%	100%	●			
7	保全措置対象外の重要な 種	ノダイオウ	II 類	II 類	38%	38%	●	1%	1%				●
8		アズマイチゲ		I 類	29%	29%		0%	0%				
9		ミスミソウ	準絶	II 類	0%	0%		46%	46%	●			
10		トモエソウ		II 類	17%	17%		-	-				
11		タコノアシ	準絶	I 類	17%	17%		-	-				
12		ナベナ		I 類	0%	40%	●	-	-				●
13		カガノアザミ※2			13%	13%		-	-				
14		エビネ	準絶	II 類	1%	1%		46%	46%	●			
15		ナツエビネ	II 類	II 類	27%	27%		45%	47%	●		●	●
16		サルメンエビネ	II 類	I 類	20%	17%		60%	67%	●			●
17		シャジクモ	II 類	準絶	60%	60%	●	-	-				●
18		ホッスモ	II 類	準絶	0%	0%	●※3						

※1表中のオレンジ色の着色の種は、評価書時点で、予測地域外で確認された、もしくは未確認の種であることを示す。

表中の赤字は直接改変による影響(改変率30%以上)を受ける6種、青字は直接改変区域の改変率は30%未満であるが、直接改変以外の影響(改変率30%)を受ける7種を示す。

※2 カガノアザミは福井県レッドデータブック【植物編】(平成16年)では県絶滅危惧II類であったが、【改訂版】福井県レッドデータブック(平成28年)では除外された。

※3 ホッスモについては、直接改変区域及び直接改変区域付近での生育確認はないが、導水路による影響が懸念されるため、生育地で確認された場合、移植を実施する。

4. 令和4年 保全措置（移植）の実施箇所

本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

5. 令和4年 保全措置(移植)

(1) 保全措置(移植)の実施状況

町道下荒谷線、試験湛水により改変されるミヤマタゴボウ2株について、令和4年5月21日に移植を実施した。

令和4年保全措置対象種	日程	作業内容
ミヤマタゴボウ	令和4年5月21日	自生株を周辺の土壌ごと掘り取り、移植した。
ホッスモ	—	過年度確認地点及びその周辺で生育が確認できなかったため、移植は実施しなかった。

本図は、絶滅のおそれのある
野生植物を保護する観点から
非公開としています。



ミヤマタゴボウ自生地

掘り取った株

本図は、絶滅のおそれのある
野生植物を保護する観点から
非公開としています。



植えつけ状況

移植完了

6. 令和4年 保全措置（監視）の実施箇所

本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

7. 令和4年 保全措置(監視)

(1) 保全措置(監視)の実施状況

監視対象のうち、令和4年度工事の直接改変による改変区域から50m以内で生育が確認された株(ナツエビネ)について、監視を実施し異常がないことを確認した。

令和4年保全措置対象種	日程	対象箇所※
ナツエビネ	令和4年7月23日、11月28日	・足羽川ダム ██████████ 工事



本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。

No.48 ナツエビネ(足羽川ダム ██████████ 工事の影響を確認)
生育状況:良好、生育環境:良好、移植の必要なし



本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。

No.49 ナツエビネ(足羽川ダム ██████████ 工事の影響を確認)
生育状況:良好、生育環境:良好、移植の必要なし

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

8. 令和4年 保全措置(移植後のモニタリング)(1/2)

(2)モニタリング結果(1/2)

平成26年～令和4年移植個体の移植後の生育状態は全体的に良好であった。エゾナニワズについては、確認株数が移植株の50～53%であった。減少要因として個体の寿命や移植先の微環境(微妙な起伏による土壌水分量等)の違いが考えられる。今後、生育状況を継続してモニタリングし、生育状況がさらに悪化するようであれば、生育状況が良い個体付近へ再移植することとした。令和4年5月に移植したミヤマタゴボウについては、移植した2株とも開花、結実した。

対象種名	平成26年 移植分		平成27年 移植分		平成28年 移植分		平成29年 移植分		平成30年 移植分		平成31年 移植分		令和2年 移植分		令和3年 移植分		令和4年 移植分		合計	
	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数	移植 株数	令和 4年 確認 株数
ヤマシャクヤク	-	-	-	-	-	-	10	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	12	9
イワウメヅル	25	24	-	-	29	29	6	4	20	14	71	60	-	-	-	-	-	-	151	131
エゾナニワズ	-	-	-	-	18	9	145	74	93	47	316	165	-	-	-	-	-	-	572	291
ミヤマタゴボウ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2
カタイノデ	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
レンブクソウ	-	-	800	665	430	800	-	-	-	-	80	300	-	-	-	-	-	-	1,310	1,760
ヒメザゼンソウ	-	-	245	142	193	160	160	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	598	458
ノダイオウ	-	-	-	-	63	55	2	2	4	4	56	53	-	-	-	-	-	-	125	114
ナベナ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80 ※	315 ※	-	-	80※	315※
ナツエビネ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
サルメンエビネ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	2	2
湿地 性 植 物	表土移植(平成26, 27, 28,30年)について8月に9株、9月に23株の生育を確認。																		-	9
	表土移植(平成26,27年),播種(平成28年)について8月に1株の生育を確認。																		-	1
	表土移植(平成26年),播種(平成28年)について生育確認なし。																		-	
	表土移植(平成26,27,28年)について8月に96株、9月に5株の生育を確認。																		-	96
	表土移植(平成26,27年)について9月に3株の生育を確認。																		-	3

※ナベナについては、株移植を実施した32株中15株の生育を確認したほか、播種を実施した残りの48株分については、約300株の発芽を確認した。

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

8. 令和4年 保全措置(移植後のモニタリング)(2/2)

(2)モニタリング結果(2/2)



ヤマシャクヤク
(令和4年5月2日)

イワウメヅル
(令和4年5月29日)

エゾナニワズ
(令和4年5月7日)

ミヤマタゴボウ
(令和4年6月22日)

カタイノデ
(令和4年5月2日)



レンブクソウ
(令和4年5月2日)

ヒメザゼンソウ
(令和4年4月25日)

ノダイオウ
(令和4年4月27日)

ナツエビネ
(令和4年8月22日)

サルメンエビネ
(令和4年5月21日)

本図は、絶滅のおそれのある野生植物を保護する観点から非公開としています。



ナベナ(開花)
(令和4年8月22日)

ミゾハコベ
(令和4年8月22日)

ミズマツバ
(令和4年8月22日)

シャジクモ
(令和4年8月22日)

イチヨウウキゴケ
(令和4年9月30日)

◆水環境(地下水のモニタリング)

調査計画

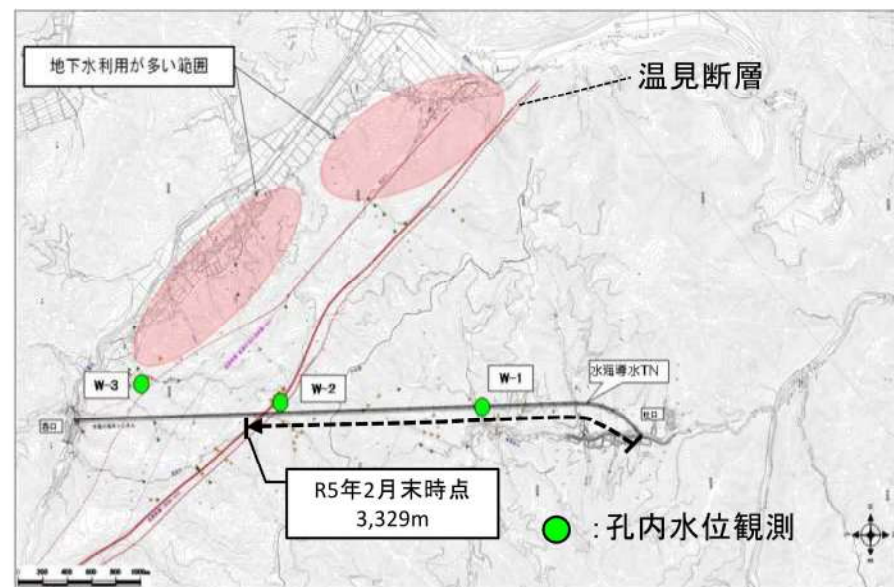
1. 地下水のモニタリング調査計画(地下水位)

事業によるインパクト: 導水トンネルへの地下水の流出

環境のレスポンス: 導水トンネル周辺の地下水位の変化

項目	モニタリング調査計画(案)※1	
調査する情報	導水トンネルの工事及び供用に伴う山地の地下水の状況	
地域・地点	代表地点3地点(W-1、W-2、W-3) 地下水利用箇所(地下水位の変化により影響する範囲)	
方法	- 代表3地点: 孔内水位観測(ボーリング孔に自記水位計を設置した連続観測) - 地下水利用箇所(井戸及び沢水を対象に、自記水位計を設置した連続観測または月1回の手計観測)	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	- 代表3地点: 毎正時の連続観測 - 地下水利用箇所
	工事中	- 井戸: 水位観測(自記水位計を設置した連続観測) - 井戸: 水位観測(月1回の手計観測) - 井戸: 揚水量観測(月1回の手計観測)
	供用後※2	- 沢水: 流量観測(自記水位計を設置した連続観測) - 沢水: 流量観測(月1回の手計観測)

※2供用後は代表地点のみ実施する。



調査位置図

※1評価書(平成25年2月)において「地下水の水位に対しては、環境保全措置と併せて次の配慮事項を行うものとする。工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用において、環境の状況を把握するための環境監視を行うことにより、環境保全措置の効果を把握する。」とされていることから、地下水のモニタリングを実施する。

出典: 九頭竜川水系足羽川ダム建設事業

環境影響評価書(平成25年2月) 6.1.5-51より抜粋

◆水環境(地下水のモニタリング)

調査結果

2.導水トンネルの工事及び供用に伴う山地の地下水の状況

水位観測孔の諸元

孔番	地先	標高(T.P.+m)	深度(m)
W1	池田町金見谷地先	341.55	71.0
W2	池田町水海地先	480.55	199.8
W3	池田町水海地先	304.97	21.0

※W2は自噴を確認しているが、平成28年10月から自記水位計を設置し観測を開始した。

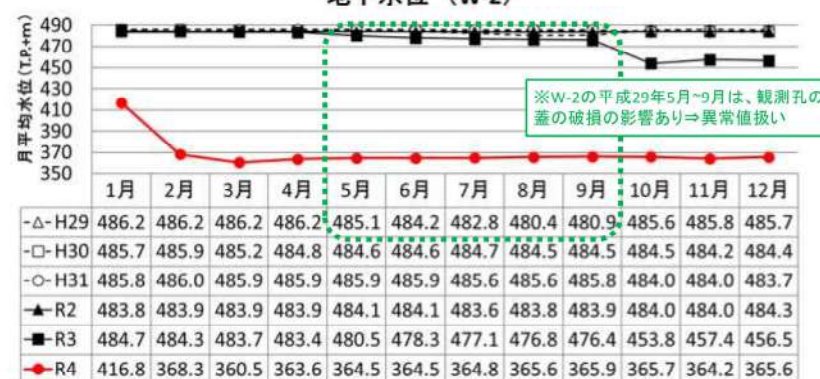


地下水位 (W-1)



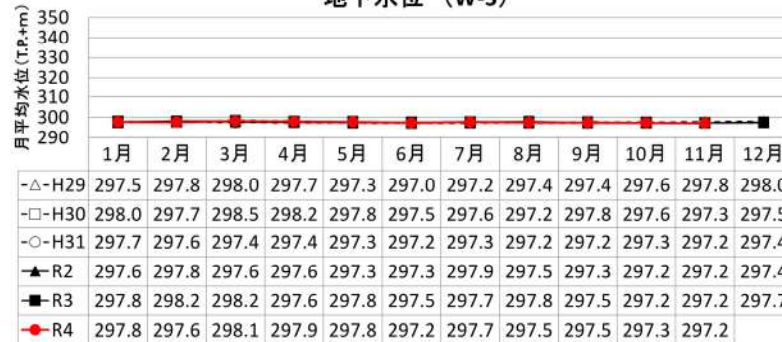
※地下水位観測機器の故障によりH30年度及びH31年1月から4月のデータは欠損

地下水位 (W-2)



※W-2の平成29年5月~9月は、観測孔の蓋の破損の影響あり⇒異常値扱い

地下水位 (W-3)



◆水環境（地下水のモニタリング）

調査結果

3.地下水利用実態調査の実施状況

・井戸枯れ等の確認はなかった。



井戸：水位自記連続観測



井戸：水位手計観測



井戸：揚水量手計観測



沢水：流量自記連続観測



沢水：流量手計観測



沢水：容器法による流量観測

地下水調査イメージ

◆水環境（水環境のモニタリング）

調査計画

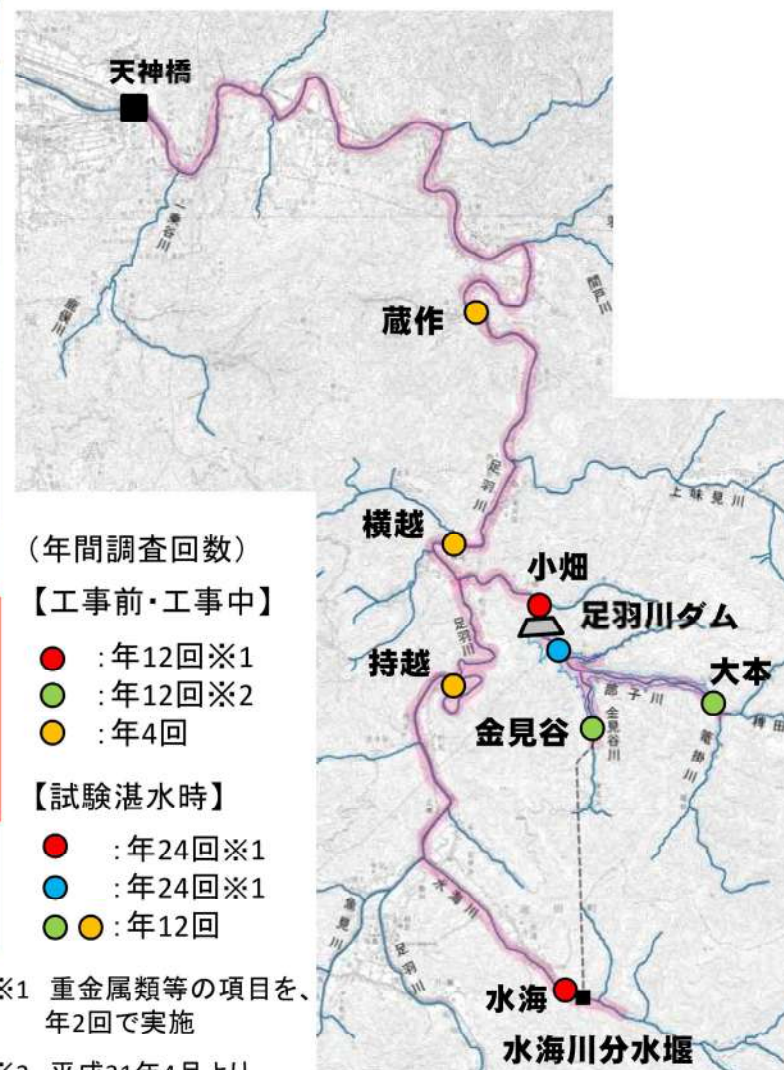
1.水環境のモニタリング調査計画

項目	モニタリング調査計画	
調査する情報	・工事現場からの排水の水質の状況 ・貯水池（試験湛水時）の水質の状況（降水量、水位流量、土砂による水の濁り、水素イオン濃度、水温、溶存酸素量、富栄養化、重金属等）	
地域・地点	ダム洪水調節地上流端及び分水堰から天神橋までの下流河川	
方法	採水・分析 [分析項目] SS,pH,水温,BOD,COD,DO,T-N,T-P,Chl-a,重金属類等(カドミウム、鉛、鉄、マンガン、砒素等)	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	代表地点：年12回（各月に1回） （重金属類等は代表地点のみ2,8月の年2回）
	工事中	ダム洪水調節地上流端：年12回（各月に1回） その他：年4回（5,8,11,2月に1回）
	試験湛水時	代表地点：年24回（各月に2回） （重金属類等は代表地点のみ2,8月の年2回） その他：年12回（各月に1回）

【試験湛水時】

ダム洪水調節地内の基準地点（●）の採水は、3層〔表水層（0.5m）、深水層（1/2水深）、底水層（底上1m）〕で実施また、植物プランクトン、フェオフィチン、I-N、I-Pの分析を追加試験湛水時には分水するため、水海川の水質調査回数を追加

天神橋は、県が環境基準地点として、監視。



調査位置図

2.水環境の調査結果

- ・流量、水温、水素イオン濃度、溶存酸素量、富栄養化項目（BOD、COD、クロロフィルa、総窒素）については、例年との比較の結果、特異値はなかった。
- ・土砂による水の濁り（SS）については、金見谷で融雪による土砂流出、水海で上流の河道掘削工事により一時的に高値だったが、環境基準は満たしていた。水海では、それに連動して富栄養化項目（総リン）も比較的高値となったが、影響は一時的なものと考えられることから、下流河川への影響は短期的なものと思われる。

項目	結果概要
流量	特異値なし
水温	特異値なし
土砂による水の濁り(SS)	4月調査では、金見谷川（金見谷）上流での融雪による土砂流出、水海川（水海）上流の河道掘削等作業の影響がみられたが、全ての調査地点において、環境基準を満足していた。どちらも、影響は一時的なものと考えられることから、下流河川への影響は短期的なものと思われる。
水素イオン濃度（pH）	全ての地点で環境基準を満たす
溶存酸素量（DO）	全ての地点で環境基準を満たす
富栄養化（BOD）	全ての地点で環境基準を満たす
富栄養化（COD）	特異値なし
富栄養化（クロロフィルa）	特異値なし
富栄養化（総窒素：T-N）	特異値なし
富栄養化（総リン：T-P）	4月調査では、水海川（水海）上流の河道掘削等作業の影響がみられたが、一時的なものと考えられることから、下流河川への影響は短期的なものと思われる。

◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

3. 重金属を含む健康項目等の検出状況

●すべての項目で環境基準を満たす。

地点：小畑

項目	基準値 又は指針値	令和2年		令和3年		令和4年	
		2月	8月	2月	8月	2月	8月
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下	22	1,300	49	4,900	49	69
全亜鉛	0.03mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
ノニルフェノール	0.001mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	-	-
カドミウム	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	0.05mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
総水銀	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	-	-	-
PCB	検出されないこと	-	<0.0005	-	<0.0005	-	<0.0005
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0002
シマジン	0.003mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0001
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0001
ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	10mg/L以下	0.41	0.30	0.46	0.32	0.39	0.33
ふっ素	0.8mg/L以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
溶解性鉄	-	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01
溶解性マンガン	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ニッケル	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
アンチモン	0.02mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエチレン	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

※ チウラム、シマジン、チオベンカルブの3項目については、H26は2月、5月調査、H27以降は5月調査において実施

地点：水海

項目	基準値 又は指針値	令和2年		令和3年		令和4年	
		2月	8月	2月	8月	2月	8月
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下	7.8	2,800	790	1,300	490	64
全亜鉛	0.03mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-
ノニルフェノール	0.001mg/L以下	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	-	-
カドミウム	0.003mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	0.05mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
総水銀	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	-	-	-
PCB	検出されないこと	-	<0.0005	-	<0.0005	-	<0.0005
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0002
シマジン	0.003mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0001
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	-	-	-	-	-	<0.0001
ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	10mg/L以下	0.41	0.30	0.49	0.32	0.42	0.37
ふっ素	0.8mg/L以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
銅	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.001
溶解性鉄	-	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.03	<0.04
溶解性マンガン	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ニッケル	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
アンチモン	0.02mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002
1,2-ジクロロエチレン	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

※ チウラム、シマジン、チオベンカルブの3項目については、H26は2月、5月調査、H27以降は5月調査において実施

◆地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画

評価書(平成25年2月)において「(中略)専門家の指導及び助言を得ながら、工事箇所周辺(中略)の環境の監視を行い、その結果によっては追加の配慮事項を行う等の順応的管理を行う。」とされていることから、令和4年は、工事により改変されたダム洪水調節地、原石山、導水トンネル周辺の沢、分水施設において本調査を実施した。

大規模改変(ダム堤体打設)中に、各調査項目の2巡目を実施する

- 代表する地点を抽出し、大規模な改変前から供用後を含めた経年的な調査を実施する。
- 代表する動植物相の環境とともに、希少な動植物や外来種などの生息・生育の状況を調査する。
- 調査内容は、今後のモニタリング調査の結果により、適宜変更を行う。

事業完了までに要する必要な工期 (案)

クリティカル :クリティカル

種 別		平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31(令和元)年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年	
ダムの堤体の工事	仮排水路トンネル(転流工)														
	ダム本体掘削(堤体基礎掘削工)														
	堤体打設													試験湛水	
	管理設備工・放流設備工														
工事用道路(工事用道路の設置の工事)															
導水トンネル(導水施設(分水堰含む)の工事(部子川～水海川))															
建設発生土の処理の工事															
付替道路(道路の付替の工事)															
環境モニタリング	大規模改変前							大規模改変中						試験湛水	
	水域		水域	陸域				陸域	陸域	水域	陸域	水域	陸域	水域	陸域
	魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 付着(夏・冬) 河床(秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 鳥類(繁殖・越冬)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	魚類(夏)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	環基(秋) 群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	環基(秋) 河床(秋) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 付着(夏・冬) 群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	環基(秋) 河床(秋) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 付着(夏・冬) 群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	環基(秋) 河床(秋) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 付着(夏・冬) 群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬) 両爬虫(早春・春・秋) 昆虫(春・夏・秋)	

※今後行う詳細な検討結果や事業の進捗状況等によっては、調査時期や内容に変更がある可能性がある。

◆地域を特徴づける生態系(陸域)の保全に関するモニタリング調査計画

大規模改変(ダム堤体打設)中の陸域調査内容

調査項目				調査方法	調査時期	調査地点数
地域を特徴づける生態系の保全	陸域	陸域環境	植物群落構造	植生断面図 コドラート法	1回(秋季)	【陸域】18地点
		植物	種子シダ植物相	踏査	2回(春季、秋季)	【陸域】18地点
		鳥類		定点観察法	2回(繁殖期、越冬期)	【陸域】18地点
		両生類・爬虫類・哺乳類		目撃法 フィールドサイン法 ピットフォールトラップ法 ライブトラップ法	3回(早春季、春季、秋季)	【陸域】18地点
		陸上昆虫類等(クモ類を含む)		任意採集法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	3回(春季、夏季、秋季)	【陸域】18地点

◆地域を特徴づける生態系(陸域)

調査計画

●[陸域]調査地点一覧・位置図

区分		調査地点数		調査地点				
ダム洪水調節地(陸域)		9地点		L2,L3,L4,L5,L6, L7,L8,L10,L11				
分水堰		1地点		L18				
導水トンネル周辺の沢		3地点		L15,L16,L17				
原石山跡地		1地点		L12				
建設発生土処理場		2地点		L1 , L14				
湿地環境創出箇所		2地点		L9,L13※1				
区分	調査地点	大規模改変前			大規模改変中			
		平成29年	平成30年	平成31(令和元)年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年以降
ダム洪水調節地(陸域)	L2※		●					
	L3		●					○
	L4			●				○
	L5			●				○
	L6			●				○
	L7		●			●		
	L8		●			●		
	L10			●				○
	L11		●				●	
分水堰	L18			●			●	
導水トンネル周辺の沢	L15		●		●			
	L16			●			●	
	L17			●				○
原石山跡地	L12		●				●	
建設発生土処理場	L1	●			●			
	L14	●				●		
湿地環境創出箇所	L9			●		●		

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

●・・・調査実施済、○・・・調査未実施

※: L2は、伐採等の改変が行われないため、大規模改変中の調査は実施せず、今後は試験湛水後の調査を実施する。

※1: L13の湿地環境創出箇所については、L9で移植に必要な面積を確保できたため湿地環境の創出は行わず、調査は実施しない。

※2: L10は、予定より改変が進んだため対岸へ新たな調査地点を設定した。

◆地域を特徴づける生態系(陸域)

調査結果

1. 大規模改変前・中の比較(植物群落構造)

- ・L11、L12では、樹木伐採により伐開地となったのち草本が繁茂したため、1・2年草、多年草の種数増加が目立った。
- ・L16は直接改変はないため、大きな変化はなく、水辺の植物についても種数に変化はなかった。
- ・L18は分水堰関連工事により、造成裸地となり、植生はほとんどなかった。

地点番号	地点概要	コドラート	H30-31(大規模改変前)	R4(大規模改変中)	大規模改変前・中の変化
			群落名	群落名	
L11	洪水調節地 (金見谷)	L11-1	スギ植林	ダンドボロギク群落	スギ植林が伐採され草地に変化
		L11-2	スギ植林	ダンドボロギク群落	
		L11-3	スギ植林	カラムシ群落	
		L11-4	スギ植林	アシュウスギ群落	
		L11-5	スギ植林	造成裸地・カラムシ群落	スギ植林が伐採、造成され主に裸地に変化
L12	原石山	—	スギ植林	クマイチゴ群落	スギ植林が伐採され草地に変化
L16	導水トンネル 周辺の沢	—	スギ植林	スギ植林	変化なし
L18	分水堰	—	ススキ群落	造成裸地	土砂掘削・造成され裸地に変化

※黄色の網掛けは工事による直接改変により植生が変化したコドラートを示す。

◆地域を特徴づける生態系(陸域)

調査結果

2. 大規模改変前・中の比較(種子シダ植物相)

- ・L11、L12では、樹木伐採の伐採跡地に草本や低木が繁茂したことにより、種数が増加した。
- ・L16は直接改変はないため、大きな変化はなく、水辺の植物についても種数に変化はなかった。
- ・L18は分水堰関連工事により、造成裸地となり、ほぼ無植生となったため、種数が激減した。
- ・R4調査では重要な種としてアズマイチゲを確認した。改変率30%未満のため、保全措置は実施しない。

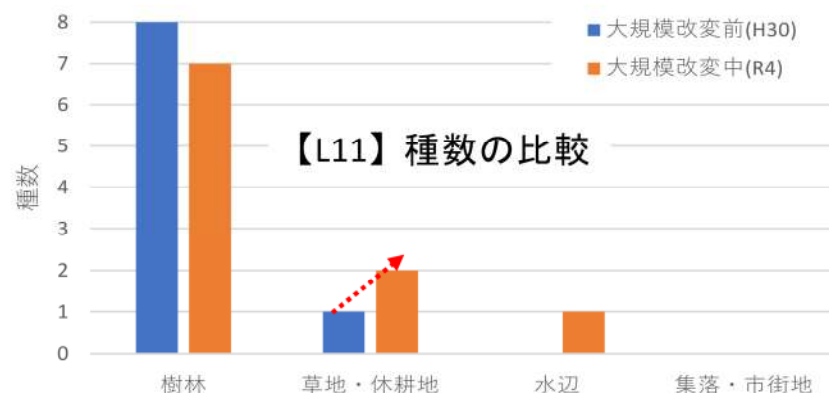
地点	地点概要	コドラート	群落名		調査結果(種数)	
			大規模改変前	大規模改変中	大規模改変前	大規模改変中
L11	洪水調節地 (金見谷)	L11-1	スギ植林	ダンドボロギク群落	42	121
		L11-2	スギ植林	ダンドボロギク群落	55	113
		L11-3	スギ植林	カラムシ群落	40	133
		L11-4	スギ植林	アシュウスギ群落	—	137
		L11-5	スギ植林	カラムシ群落	47	141
L12	原石山	—	スギ植林	クマイチゴ群落	86	119
L16	導水トンネル 周辺の沢	—	スギ植林	スギ植林	95	105
L18	分水堰	—	ススキ群落	造成裸地	91	15

赤字・・・工事による改変で種数が減少した調査地区、青字・・・工事による改変で種数が増加した調査地区

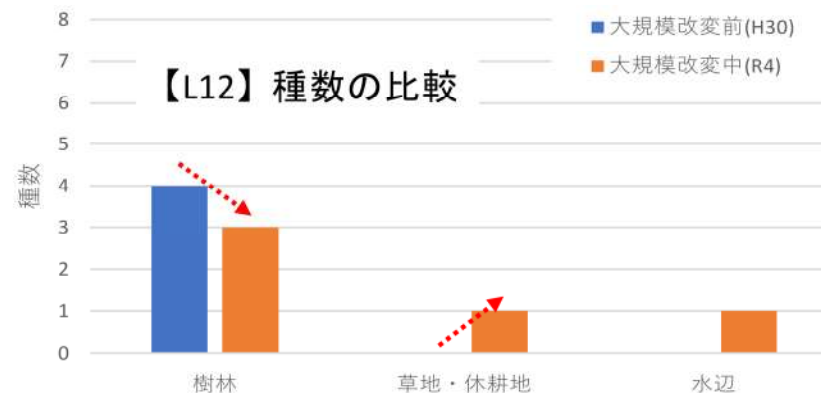
3. 大規模改変前・中の比較(鳥類)

- ・L11(ダム洪水調節地)、L12(原石山)の調査地区内では、樹林性の鳥類が減少し、草地性の鳥類が増加した。
- ・L16(導水トンネル周辺の沢)の調査地区内では、種数に大きな変化はなかった。
- ・L18(分水堰)の調査地区内では、樹林性及び草地性の鳥類は減少したが、水辺の鳥類は増加した。
- ・R4調査では重要な種として、オシドリ、サシバ、アカショウビン、ルリビタキを確認した。

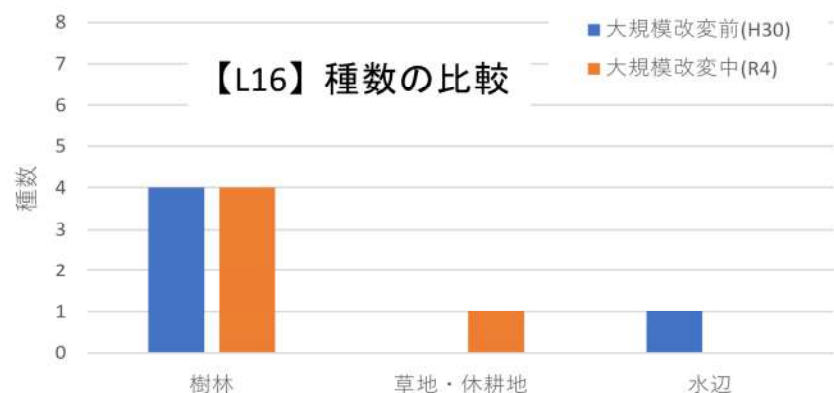
大規模改変前・改変中の種数比較 (L11)



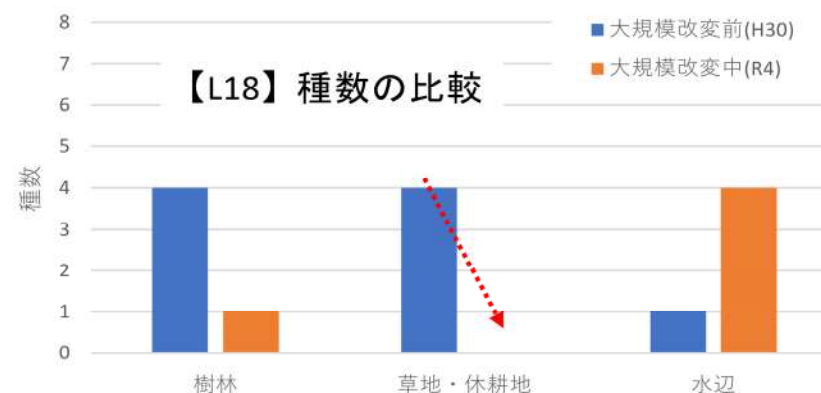
大規模改変前・改変中の種数比較 (L12)



大規模改変前・改変中の種数比較 (L16)



大規模改変前・改変中の種数比較 (L18)



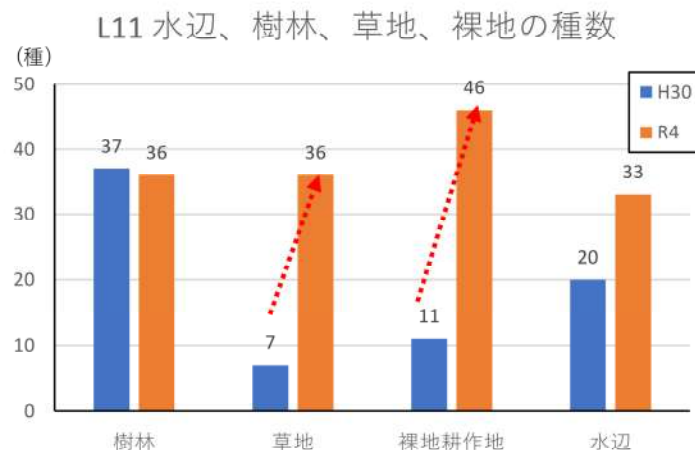
◆地域を特徴づける生態系(陸域)

調査結果

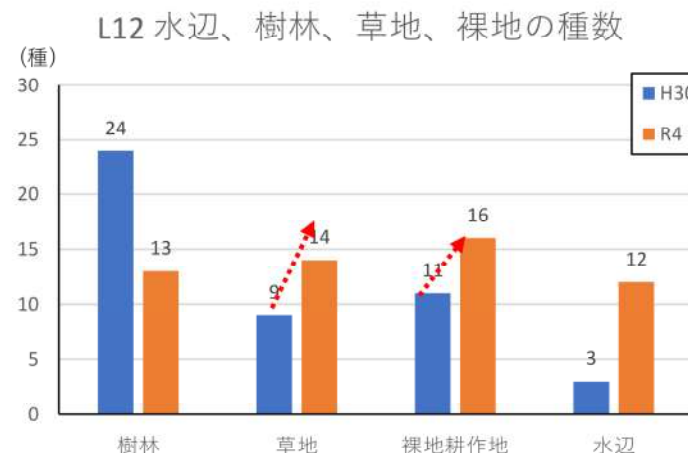
4. 大規模改変前・中の比較(陸上昆虫類・クモ類)

- ・L11(ダム洪水調節地)、L12(原石山)については、スギ植林から草地、裸地に改変されたことにより草地や裸地環境に生息する昆虫の種数が増加した。
- ・L16(導水トンネル周辺の沢)については、大きな変化はなかった。
- ・L18(分水堰)については、ススキ群落が消滅したことにより、草地に生息する昆虫の種数が減少した。
- ・R4調査では、重要な種としてオオナガレトビケラ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリを確認した。

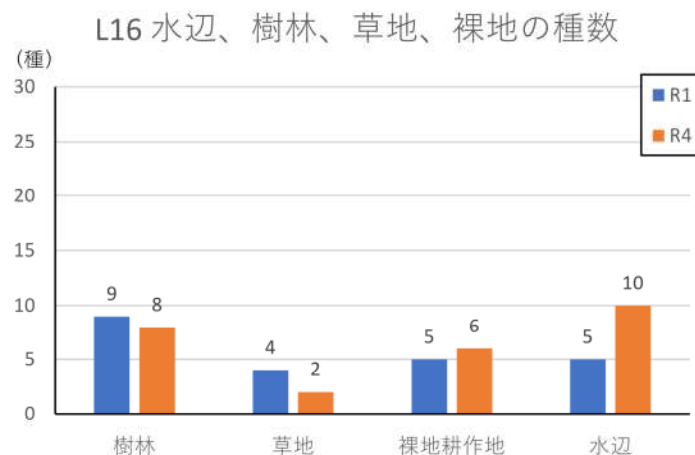
【L11】



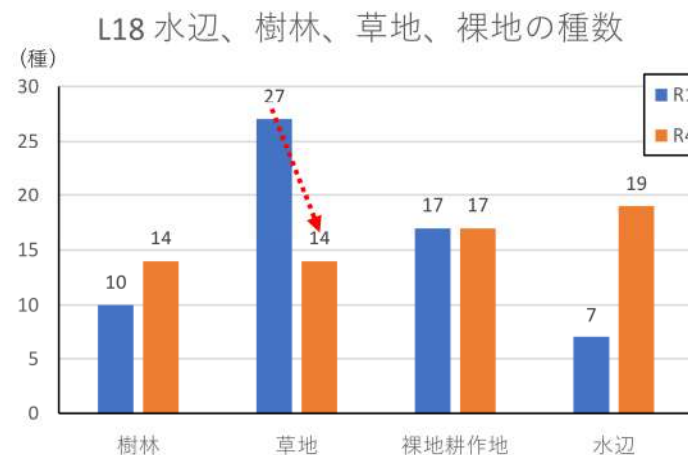
【L12】



【L16】



【L18】



◆地域を特徴づける生態系(陸域)

調査結果

2. 大規模改変前・中の比較(両生類・爬虫類・哺乳類)

- ・直接改変のあった、L11(ダム洪水調節地)、L12(原石山)、L18(分水堰)の調査地区内では、全体として両生類・爬虫類・哺乳類の種数の減少が目立った。
- ・L16(導水トンネル周辺の沢)の調査地区内では、両生類の種数に大きな変化はなかった。(⇒ W-2水位低下の影響はなかった)
- ・R4調査では、重要な種として、ヒダサンショウウオ、アズマヒキガエル、トノサマガエルを確認した。

地点	地点概要	群落名		項目	調査結果(種数)	
		大規模改変前	大規模改変中		大規模改変前	大規模改変中
L11	洪水調節地 (金見谷)	スギ植林	ダンドボロギク群落、 カラムシ群落等	両生類	2	0
				爬虫類	3	0
				哺乳類	2	4
L12	原石山	スギ植林	クマイチゴ群落	両生類	3	2
				爬虫類	3	1
				哺乳類	3	0
L16	導水トンネル周辺の沢	スギ植林	スギ植林	両生類	3	4
				爬虫類	3	1
				哺乳類	5	2
L18	分水堰	ススキ群落	造成裸地	両生類	2	1
				爬虫類	0	0
				哺乳類	2	1

赤字・・・工事による改変で種数が減少、青字・・・工事による改変で種数が増加

◆地域を特徴づける生態系(河川域)の保全に関するモニタリング調査計画

大規模改変(ダム堤体打設)中の河川域調査内容

調査項目			調査方法	調査時期	調査地区数
河川域	河川環境	河床材料	面格子法 粒度分布	1回(秋季)	【河川域】23地区
		河川横断植生	植生断面図 コドラート法	1回(秋季)	【河川域】23地区
	植物	種子シダ植物相	踏査	2回(春季、秋季)	【河川域】23地区
	鳥類		スポットセンサス法	2回(繁殖期、越冬期)	【河川域】23地区
	魚類		捕獲、目視	2回(夏季、秋季)	【河川域】23地区
	底生動物		定量採取 定性採取	2回(夏季、冬季)	【河川域】23地区
	付着藻類		定量採取	2回(夏季、冬季)	【河川域】23地区

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

調査計画

●[河川域]植物、鳥類の保全に関するモニタリング

項目	モニタリング計画(案)		
調査する情報	・生息生育環境の状況(河川横断植生、河床材料等) ・生息生育する生物群集(鳥類、魚類、底生動物、付着藻類、種子シダ植物)		
地域・地点	・ダム洪水調節地(河川域) 9地区 ・ダム下流河川 6地区 ・分水堰(河川域) 1地区 ・分水堰下流河川 1地区 ・導水トンネル周辺の沢 3地区 ・建設発生土処理場(河川) 1地区 ・湿地環境創出箇所 2地区 計23地区		
方法	[河川横断植生・植物等] 踏査、コドラート法 [河床材料] 面格子法 [鳥類] スポットセンサス法 [魚類] 捕獲、目視 [底生動物] 定量採集、定性採集 [付着藻類] 定量採集		
期間・時期	期間	頻度	時期
	工事前	堤体掘削前	[河] 秋季 [植] 春季・秋季 [鳥] 繁殖期・越冬期 [魚] 夏季・秋季 [底] 夏季・冬季 [付] 夏季・秋季
	工事中	堤体掘削・打設中	
	試験湛水時	試験湛水中	
	供用後	供用後	

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

調査位置図(R4)

※ 青字は、R4に実施する項目を示す。

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

調査結果

1. 大規模改変前・中の比較(河川横断植生)

- ・部子川、下荒谷川、金見谷川の多くの地点で工事が実施され、工事による改変があった箇所では、植生が大きく変化した。
- ・一方、工事による改変の無かったコドラートでは、大規模改変前の植生が維持されている。

河川名	地点番号	地点の位置	コドラート設置環境								備考
			左岸				右岸				
			H28(大規模改変前)調査時		R4(大規模改変中)調査時		H28(大規模改変前)調査時		R4(大規模改変中)調査時		
群落タイプ	群落名	群落タイプ	群落名	群落タイプ	群落名	群落タイプ	群落名	群落タイプ	群落名		
部子川	St.5		高木林	スギ植林	高木林	スギ植林	高木林	ケヤキ群落	高木林	ケヤキ群落	
	St.7		高木林	スギ植林	造成裸地	造成裸地	高木林	スギ植林	造成裸地	造成裸地	造成中。川も埋められている
	St.8		高木林	スギ植林	高木林・伐採跡地	スギ植林・伐採跡地	耕地雑草群落	ツルヨシ群落	耕地雑草群落	ツルヨシ群落	右岸は約7割伐採
	St.10		耕地雑草群落	ツリフネソウ群落	耕地雑草群落	ツリフネソウ群落	高木林	スギ植林	高木林	スギ植林	
	St.11		耕地雑草群落	ツルヨシ群落	耕地雑草群落	ツルヨシ群落	高木林	スギ植林	伐採跡地	オオブタクサ群落	仮橋付近 右岸上部工事中
	St.12		高木林	スギ植林	高木林・切土法面	スギ植林・切土法面	耕地雑草群落	ビロードスゲ群落	耕地雑草群落・造成裸地	ツルヨシ群落・造成裸地	左岸山裾は伐採
	St.13		耕地雑草群落	ススキ群落	造成裸地	造成裸地	高木林	スギ植林	高木林	スギ植林	
	St.14		高木林	スギ植林	伐採跡地	伐採跡地	耕地雑草群落	ビロードスゲ群落	耕地雑草群落・造成裸地	ヤブツルアズキ群落・造成裸地	
下荒谷川	St.15		高木林	オニグルミ群落	高木林	オニグルミ群落	耕地雑草群落	ススキ群落	造成裸地	セイタカアワダチソウ群落	砂防堰堤上流 右岸は造成されて半裸地となる
金見谷川	St.16		高木林	スギ植林	造成裸地	ヒメムカシヨモギ群落	耕地雑草群落	ススキ群落	造成裸地	造成裸地	川は埋められている。
	St.17		耕地雑草群落	ススキ群落	造成裸地	造成裸地	低木林	タニウツギ低木林	低木林	ネムノキ群落	川は埋められている。
	St.18		高木林	スギ植林	高木林	スギ植林	低木林	タニウツギ群落	造成裸地	造成裸地	川は埋められている。

※黄色の網掛けは工事による改変により植生が変化したコドラートを示す。

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

調査結果

2. 大規模改変前・中の比較(種子シダ植物相)

- ・工事による改変によりSt.7(ダム堤体工事箇所)など、無植生となった箇所は大きく種数が減少した。
- ・一方、伐採跡地となった箇所は草本が繁茂し、種数が増加した。
- ・全体としては、種数に大きな変化はなかった。
- ・R4調査では重要な種としてアズマイチゲを確認した。陸域調査で確認した株も含め改変率30%未満のため、保全措置は実施しない。

河川名	地点	左右岸	群落名		調査結果(種数)	
			H28(大規模改変前)	R4(大規模改変中)	H28(大規模改変前)	R4(大規模改変中)
部子川	St.5	左岸	スギ植林	スギ植林	186	182
		右岸	ケヤキ群落	ケヤキ群落	129	182
	St.7	左岸	スギ植林	造成裸地	125	0
		右岸	スギ植林	造成裸地	108	0
	St.8	左岸	スギ植林	スギ植林・伐採跡地	86	151
		右岸	ツルヨシ群落	ツルヨシ群落	28	60
	St.10	左岸	ツリフネソウ群落	ツリフネソウ群落	92	120
		右岸	スギ植林	スギ植林	119	134
	St.11	左岸	ツルヨシ群落	ツルヨシ群落	55	63
		右岸	スギ植林	オオブタクサ群落	147	146
	St.12	左岸	スギ植林	スギ植林・切土法面	118	109
		右岸	ビロードスゲ群落	ツルヨシ群落・造成裸地	28	54
	St.13	左岸	ススキ群落	造成裸地	73	43
		右岸	スギ植林	スギ植林	92	115
	St.14	左岸	スギ植林	伐採跡地	75	96
		右岸	ビロードスゲ群落	ヤブツルアズキ群落	22	47
下荒谷川	St.15	左岸	オニグルミ群落	オニグルミ群落	159	151
		右岸	ススキ群落	セイタカアワダチソウ群落	89	85
金見谷川	St.16	左岸	スギ植林	ヒメムカシヨモギ群落	117	157
		右岸	ススキ群落	造成裸地	39	43
	St.17	左岸	ススキ群落	造成裸地	71	41
		右岸	タニウツギ低木林	ネムノキ群落	80	100
	St.18	左岸	スギ植林	スギ植林	96	106
		右岸	タニウツギ群落	造成裸地	68	94
計					437	441

赤字・・・工事による改変で種数が減少した調査地区、青字・・・工事による改変で種数が増加した調査地区

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

調査結果

3. 大規模改変前との比較(鳥類)

- ・工事による改変のあった12地点のうち、8地点(約67%)で種数の減少が見られた。(全23地点のうち種数の減少が見られたのは12地点(約52%))
- ・主に部子川沿いの地点で種数、個体数が大きく減少した。
- ・R4調査では、河川域内で重要な種としてオシドリ、カワアイサ、イカルチドリ、イソシギ、ヤマセミを確認した。重要種の確認状況には大きな変化はなかった。
- ・河川域生態系の上位種であるヤマセミについては、確認地点数、確認個体数ともに増加した。

重要種の確認地点数、個体数の比較

地点ごとの確認種数、個体数の比較

地点名		大規模改変前(H28)		大規模改変中(R4)	
		種数	個体数	種数	個体数
足羽川	SP1	25	103	23	115
	SP2	16	42	19	109
	SP3	20	59	19	63
部子川	SP4	16	53	15	28
	SP5	11	24	17	47
	SP6	14	33	16	51
	SP7	10	30	12	22
	SP8	9	22	6	15
	SP9	15	62	9	17
	SP10	18	54	9	16
	SP11	14	47	8	17
	SP12	16	59	8	12
	SP13	19	55	13	49
	SP14	15	73	15	34
下荒谷川	SP15	14	41	7	15
金見谷川	SP16	16	44	7	15
	SP17	14	39	14	37
	SP18	22	50	11	28
	SP21	14	18	11	67
水海川	SP22	13	38	12	47
	SP19	13	30	21	23
	SP20	12	28	19	25
	SP23	11	29	15	24
合計		62	1033	57	876

No.	種名	大規模改変前(H28)		大規模改変中(R4)	
		地点数	個体数	地点数	個体数
1	オシドリ	6	31	7	18
2	カワアイサ	2	5	2	4
3	イカルチドリ	2	4	2	3
4	イソシギ	1	1	3	6
5	ヤマセミ	7	8	10	14
—	5種	11	49	14	45

地点名		ヤマセミ個体数	
		大規模改変前(H28)	大規模改変中(R4)
足羽川	SP1		
	SP2		
	SP3		
部子川	SP4		
	SP5		
	SP6		
	SP7		
	SP8		
	SP9		
	SP10		
	SP11		
	SP12		
	SP13		
	SP14		
下荒谷川	SP15		
金見谷川	SP16		
	SP17		
	SP18		
	SP21		
水海川	SP22		
	SP19		
	SP20		
	SP23		
確認地点数合計		7	10
確認個体数合計		8	14

赤字・・・工事による改変で種数が減少した調査地区、青字・・・工事による改変で種数が増加した調査地区

◆小畑川切替に伴う魚類調査

調査計画

1. 小畑川切替の対策



◆小畑川切替に伴う魚類調査

調査結果

2. 調査結果

- ・1回目～4回目の捕獲で、計3種39個体の魚類を捕獲し、XXXXXXXXXXへ保護移動した。
- ・カジカの捕獲数が最も多く、体長5～10mmの個体が優占していた。

魚類採捕結果

No.	目名	科名	属名	学名	種名	1回目	2回目	3回目	4回目	総計
1	サケ目	サケ科	イワナ属	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>	ニッコウイワナ	2	1			3
2			サケ属	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	サクラマス（ヤマメ）	1	1			2
3	スズキ目	カジカ科	カジカ属	<i>Cottus pollux</i>	カジカ	14	7	10	3	34
計	2目	2科	3属	3種		17個体	9個体	10個体	3個体	39個体

魚類の体調区分

No.	目名	科名	属名	学名	種名	最大体長 (mm)	最小体長 (mm)	体長区分					総計
								I 3cm未満	II 3～5cm	III 5～10cm	IV 10～20cm	V 20cm以上	
1	サケ目	サケ科	イワナ属	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>	ニッコウイワナ	145	131				3		3
2			サケ属	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	サクラマス（ヤマメ）	146	135				2		2
3	スズキ目	カジカ科	カジカ属	<i>Cottus pollux</i>	カジカ	91	32		3	31			34
計	2目	2科	3属	3種		—	—	0個体	3個体	31個体	5個体	0個体	39個体



個体確保時のエアレーション



体長計測

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

放流状況