

# 令和8年 モニタリング調査計画(案)について

令和8年3月

近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

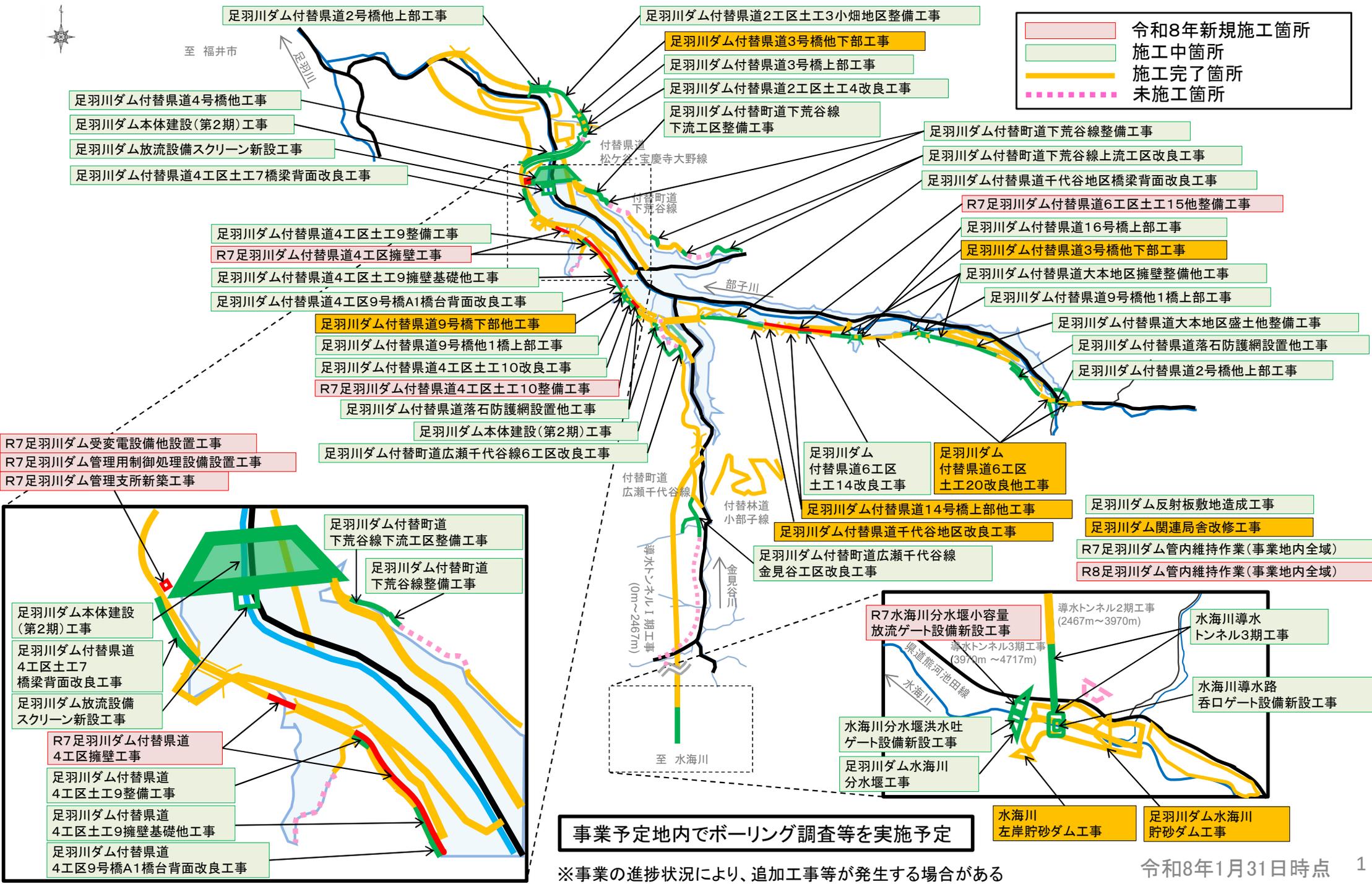
# 目次

足羽川ダム建設事業 令和8年度工事内容	1
令和8年 モニタリング調査全体計画	2
令和8年 モニタリング調査計画	
動物(希少猛禽類の保全)	7
動物(アジメドジョウの保全)	13
植物(希少植物の保全)	15
水環境(下流河川のモニタリング)	19
水環境(地下水のモニタリング)	20
水環境(水環境のモニタリング)	21
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	22
地域を特徴づける生態系(全域)	26
地域を特徴づける生態系(河川域)	27

# 足羽川ダム建設事業 工事内容(令和8年実施予定)



<span style="color: red;">■</span>	令和8年新規施工箇所
<span style="color: green;">■</span>	施工中箇所
<span style="color: yellow;">■</span>	施工完了箇所
<span style="color: pink;">■</span>	未施工箇所



事業予定地内でボーリング調査等を実施予定

※事業の進捗状況により、追加工事等が発生する場合があります

# 令和8年モニタリング調査全体計画(1/5)

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 (1月～12月)	令和5年 実施 (1月～12月)	令和6年 実施 (1月～12月)	令和7年 予定 (1月～12月)	令和8年 予定 (1月～12月)	令和9年 以降※2 予定 (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、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)	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及び騒音測定(B,D,E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及び騒音測定(B,D,E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及び騒音測定(B,D,Eペア)	
	アジメドジョウの保全	-	-	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)					4地点 (伏流水-6, 合流点-7,12,15)	4地点 (伏流水-6, 合流点-7,12,15)※1	高濃度濁水を観測する洪水時	高濃度濁水を観測する洪水時
植物	希少植物の保全	約143ha 移植(5種)	約100ha 移植(6種)	移植(10種) 移植後モニタ(11種)	移植(5種) 移植後モニタ(12種)	移植(5種) 移植後モニタ(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(16種)	工事中監視(3種) 移植後モニタリング(16種)	工事中監視(2種) 移植後モニタリング(17種)	移植後モニタリング(17種)	移植(1種) 移植後モニタリング(18種)	工事中監視(4種) 移植後モニタリング(18種)
	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	5地点 小畑地区 70m3/sを超える洪水時
水環境	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)	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)	7地点 (小畑,蔵作,横越,持越,大本,金見谷,水海)	

※1: 高濃度濁水を観測する洪水はなかったが、水位平常時において調査を実施。  
 ※2: 令和9年以降はダムフォローアップ制度に基づくモニタリングに以降予定。

# 令和8年モニタリング調査全体計画(2/5)

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~1 2月)	平成29年 実施 (1月~1 2月)	平成30年 実施 (1月~1 2月)	平成31 (令和元) 年実施 (1月~1 2月)	令和2年 実施 (1月~1 2月)	令和3年 実施 (1月~1 2月)	令和4年 実施 (1月~1 2月)	令和5年 実施 (1月~1 2月)	令和6年 実施 (1月~1 2月)	令和7年 実施 (1月~1 2月)	令和8年 実施予定 (1月~1 2月)
河川 空間 利用 実態	-	-	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)	-	-	-	-	8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 ※1、池 田町ま ちの駅、ダ ムギャラ リーあす わ※2、 足羽川ダ ム本体建 設工事展 望台 ※2)	-	-	-

※1: 令和5年は、アドベンチャーポートは施設工事中のため調査未実施。

※2: ダムギャラリーあすわ、足羽川ダム本体建設工事展望台は、令和5年調査で新たに追加して実施。

# 令和8年モニタリング調査全体計画(3/5)

調査項目		大規模改変前調査				大規模改変中調査						令和8年 実施予定 (1月~1 2月)	
		平成28年 実施 (1月~1 2月)	平成29年 実施 (1月~1 2月)	平成30年 実施 (1月~1 2月)	平成31 (令和元) 年実施(1 月~12 月)	令和2年 実施 (1月~1 2月)	令和3年 実施 (1月~1 2月)	令和4年 実施 (1月~1 2月)	令和5年 実施 (1月~1 2月)	令和6年 実施 (1月~1 2月)	令和7年 実施予定 (1月~1 2月)		
地域を 特徴づける 生態系の 保全	全域	河川環境基図 ※1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	事業実施 区域から 500m及 び天神橋 までの足 羽川、部 子川、金 見谷川、 稗田川、 籠掛川、 水海川 (P26参 照)
	陸域	陸域環境(植 物群落構造)	-	2地点 (L1,L14) ※2	2地点 (L2,L12) ※2	2地点 (L10※3,L 18)※2	2地点 (L1,L15)	4地点 (L7,L8,L1 0,L14)	5地点 (L2,L11,L 12, L16,L18)	3地点 (L3,L10,L 17 )	-	-	-
		植物(種子シ ダ植物相)											
		鳥類			7地点 (L2,L3,L7, L8,L11,L1 2,L15)	8地点 (L4,L5, ,L 6, ,L9,L10 ※3,L16,L 17,L18)							
		両生類・爬虫 類・哺乳類											
		陸上昆虫類											
クモ類													

※1: 河川環境基図の大規模改変前データは平成24年作成の陸域及び河川域ベースマップを活用する。

※2: 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。

※3: 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。

※4: 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8年モニタリング調査全体計画(4/5)

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 (1月~12月)	令和5年実施 (1月~12月)	令和6年実施 (1月~12月)	令和7年実施 (1月~12月)	令和8年実施予定 (1月~12月)
地域を特徴づける生態系の保全	河川域環境 (河床材料)									5地点 (St.19~23)	9地点 (St.8~15,17)	6地点 (St.1~6) (P27参照)
	河川域環境 (植物群落構造)	12地点 (St.5,7,8,10~18)	-	-	-	-	-	12地点 (St.5,7,8,10~18)	2地点 (St.19,20)	9地点 (St.1~4,6,9,,21~23)	-	-
	植物(種子シダ植物相)	12地点 (St.5,7,8,10~18)	-	-	-	-	-	12地点 (St.5,7,8,10~18)	2地点 (St.19,20)	9地点 (St.1~4,6,9,,21~23)	-	-
	鳥類	23地点 (St.1~23)	-	-	-	-	-	23地点 (St.1~23)	-	-	-	-
	魚類	-	-	-	-	-	4地点 (St.5,8,10,16)	-	-	5地点 (St.19~23)	9地点 (St.8~15,17)	6地点 (St.1~6) (P27参照)
	底生動物	-	-	-	-	-	-	-				
	付着藻類	-	-	-	-	-	-	-				

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8年モニタリング調査全体計画(5/5)

調査項目		平成26 ~29年 実施 (1月~ 12月)	平成3 0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 (1月~12 月)	令和5年 実施 (1月~12 月)	令和6年 実施 (1月~12 月)	令和7年 実施(1月 ~12月)	令和8年 実施予定 (1月~12 月)	
樹木管理計画	植栽する樹種の検討	-	-	大本地区	大本地区	大本地区	-	-	-	-	-	
	森林伐採試験	-	-	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	-	-	-	-	
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	-	-	-	-	-	

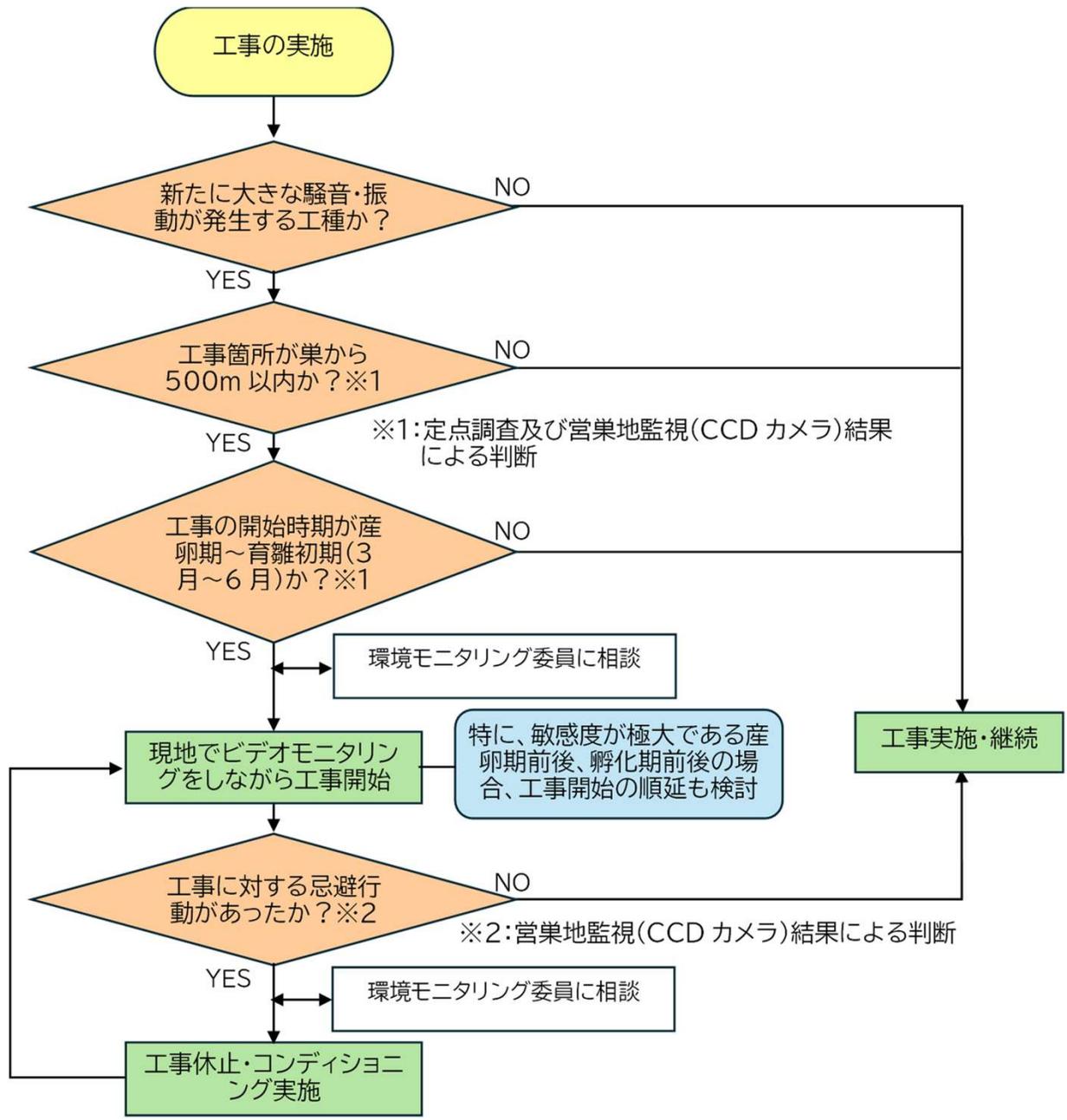
※小畑川切替に伴う魚類調査は、令和3年に実施する予定であったが、工事工程の変更により令和4年に実施

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する。**

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

希少猛禽類のモニタリングについては、評価書において環境保全措置の対象に選定されたクマタカA,B,Dペア及び水海川導水トンネルの呑口周辺にコアエリアを持つクマタカEペアについて、予測及び評価の結果を踏まえ、工事中のクマタカの生息及び繁殖状況等をモニタリングし、必要に応じて右図に示す順応的管理を基本方針とした適切な保全措置を検討、実施することを目的とする。



順応的管理における評価基準と対応策（クマタカ）

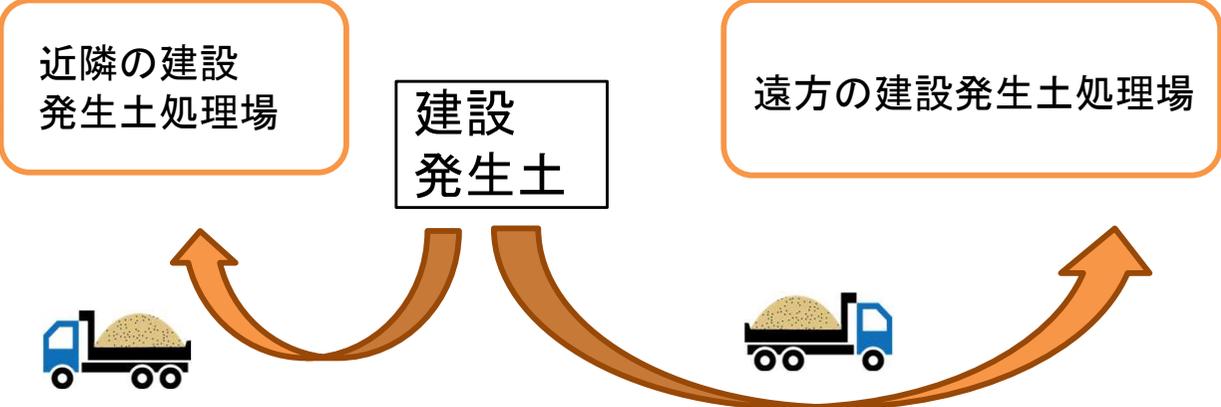
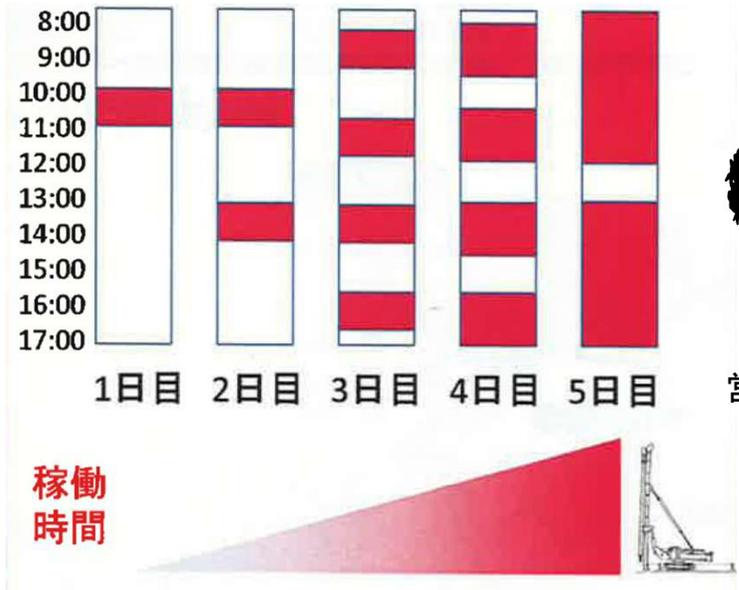
# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

営巣場所が工事実施箇所より半径500m以内で影響が考えられる場合は、必要に応じて、追加のモニタリングを行う予定。

クマタカの忌避行動を確認した場合、営巣地監視カメラの巣内録画及び騒音測定データを確認するとともに、必要に応じて工事の休止等のコンディショニングを検討する予定。

- ・必要に応じてコンディショニング(音慣らし)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

## 【コンディショニングのイメージ】



繁殖期には遠方に建設発生土を運搬

段階的に工事規模を拡大させる

第1回足羽川ダム環境モニタリング  
委員会資料を一部改変

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

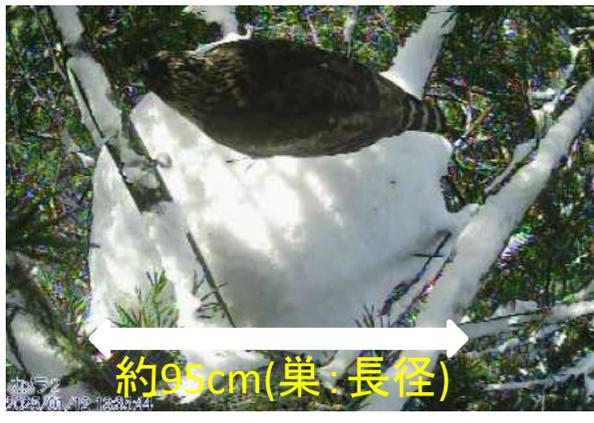
項目	モニタリング調査計画(案)：定点調査	
ペア	クマタカA,B,D,Eペア	クマタカ周辺ペア
目的	<p>(1)繁殖特性の把握 クマタカA,B,D,Eペアの繁殖特性(概ね何年ペースで繁殖するのか)の把握</p> <p>①工事中に繁殖しなかった場合、工事によるものか、繁殖特性によるものかの判断ができるよう、関係するデータや現場状況を収集</p> <p>(2)工事による影響の把握 以下の保全措置を実施する際の基礎データの収集</p> <p>①営巣木の位置を特定し、事業による影響や対策を見直すデータとする</p> <p>②順応的管理やコンディショニング(クマタカの繁殖期にあわせた工事中のモニタリング)</p> <p>③工事中は、低騒音・低振動の工法を採用し建設機械の騒音や発破音には防音対策を行う</p> <p>(3)希少猛禽類等の生息状況の把握 クマタカ以外の希少猛禽類等の生息状況や生息環境の変化の把握</p>	<p>(1)営巣地周辺における生息状況の把握 クマタカA,B,D,Eペアのコアエリア周辺において、過去の調査で生息の記録があるクマタカについて、現在の生息状況の把握</p>
地域	クマタカ4ペア(A,B,D,Eペア)のコアエリア	クマタカ4ペア(A2,B2,C,Fペア)のコアエリア
地点	2地点/日(A,B,Eペア)、1地点/日(Dペア)	3地点
方法	定点観察(猛禽類の出現状況に応じて適宜移動しながら調査を実施)	
時期	・令和7年12月～令和8年10月の毎月 (工事の進捗に応じて調査時期は適宜見直す)	・令和8年2月～3月のうち1回(A2,B2,C,Fペア) (工事の進捗に応じて調査時期は適宜見直す)
日数	連続2～4日間/回(工事の進捗や生息状況に応じて調査日数は適宜見直す)	連続5日間/回(工事の進捗や生息状況に応じて調査日数は適宜見直す)

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

項目	モニタリング調査計画(案)：営巣地監視
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖期におけるクマタカ巢内の状況を動画で記録、分析することで、必要に応じて適切な保全措置を検討、実施するための基礎データを得ることを主な目的とする(具体例：巢内の様子を記録した動画を随時分析⇒クマタカの詳細な繁殖ステージを特定⇒クマタカの敏感度が大きくなる時期を詳細に把握⇒必要に応じて工事開始時期の調整や工事一時休止等の保全措置を検討、実施)。</li> <li>・クマタカが繁殖に失敗した場合、その要因解析にデータを使用。</li> <li>・後述の「営巣地での騒音測定」では、工事騒音に伴うクマタカの反応に関する解析にデータを使用。</li> </ul>
対象ペア	クマタカ3ペア(B,D,Eペア)
監視時期	求愛期(令和7年12月)から巣内育雛期(令和8年8月)
方法	・CCDカメラを設置し、巣内の様子を動画で録画する。



令和7年3月14日  
：成鳥雌雄(右) (Bペア巣Ⅳ)



令和7年1月12日:雄成鳥(Dペア巣Ⅲ)

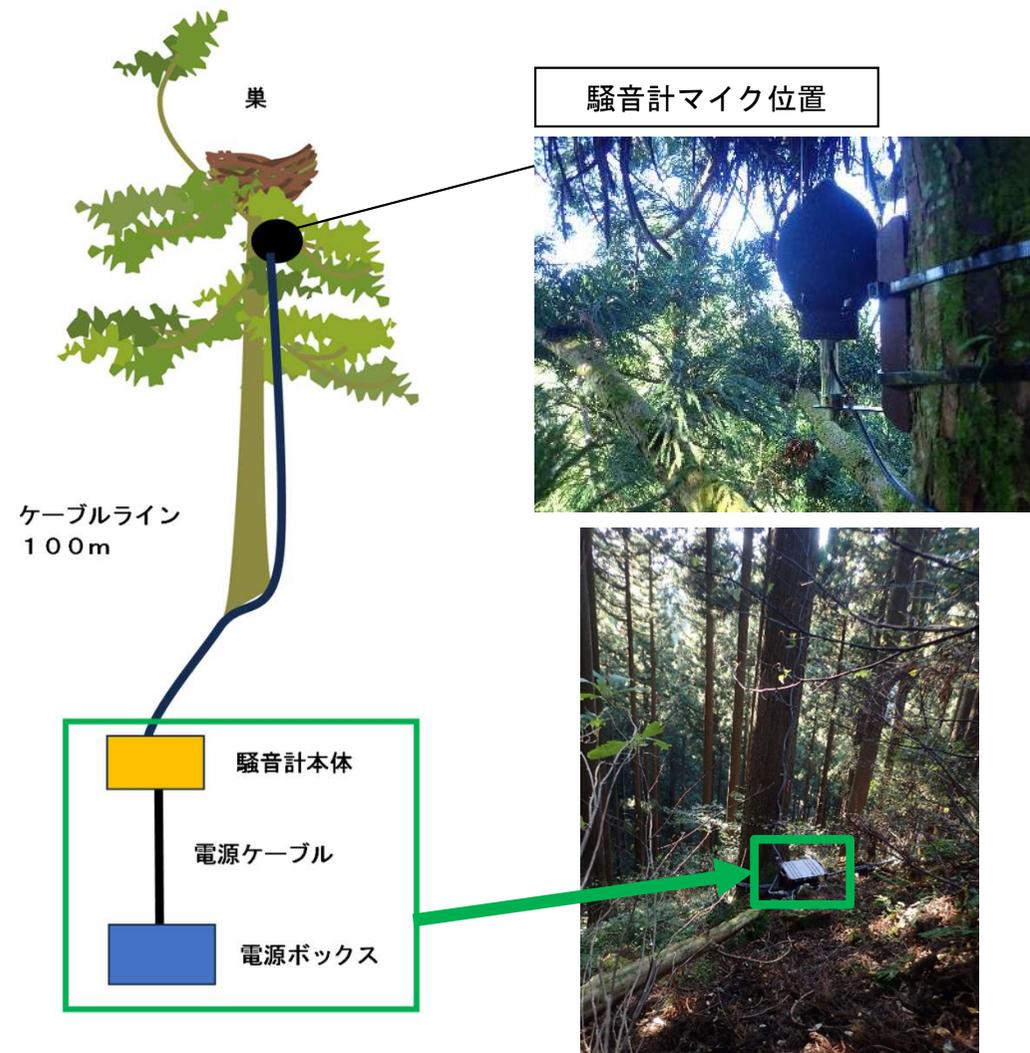


令和7年3月8日:交尾(Eペア巣Ⅳ)

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

項目	モニタリング調査計画(案) ：営巣地での騒音測定
目的	・工事による営巣木での具体的な騒音値を測定、記録することにより、今後のクマタカの保全措置に資する基礎データを取得することを目的とする。
対象ペア	クマタカ3ペア(B,D,Eペア)
監視時期	求愛期(令和7年12月)から巣内育雛期(令和8年8月)
方法	・CCDカメラを設置し、巣内の様子を動画で録画する。

No.	機器	仕様	写真
1	NL-43EX	普通騒音計(新 型式承認・EX 付・検定有)	
2	MC-32SP3	SDカード 32GB	
3	WS-15	1/2インチ用 全 候防風スクリーン (WS15006は別 売)	
4	WS15006	ウインドスクリーン取 付アダプタ	
5	EC-04E	騒音計用7Pマイ クコード(100m/ リール付)	



名称	周波数の 重み付け特性	時間重み付け 特性	Lpストア 周期
Lp サウンドレベル(瞬時値)	A特性(sub)	F特性	1sec
	Z特性(main)		

A特性: 人間が聴覚可能な範囲の周波数に重みづけをしたもの。  
 Z特性: Z特性とは、周波数による重みづけを行っていない、特性による補正がなされない純粋な音圧レベルの測定値を示す。人間の聴覚可能範囲などを考慮していないため、一般的な騒音レベルを測定するよりも、物理的な音の大きさを測定することに適している。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

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。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（アジメドジョウの保全）

項目	モニタリング調査計画（案）
調査する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム下流河川におけるアジメドジョウの生息の状況及び生息環境の状況 （高濃度濁水に対する生態的特性の把握）</li> <li>・シェルター試験箇所における生息状況の確認（効果検証）</li> </ul>
地域 ・地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム下流河川の生息箇所（伏流水箇所） （平成29年,平成30年,令和6年の出水後調査実施地点 計4地点）</li> <li>・シェルター試験施工箇所</li> </ul>
方法	<p>[洪水時]採水及び分析(SS濃度等) [洪水後]捕獲・潜水観察</p>
期間 ・時期	<p>高濃度濁水(SS:約1,000mg/L以上)を観測する大規模出水時(第1回委員会で提示) 高濃度濁水(SS:約1,000mg/L以上)とならない場合においても、台風の本州上陸など大規模な流量が想定される場合は調査を行う (第4回委員会での意見による)</p>

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。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：動物（アジメドジョウの保全）

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。

※施工後は定期モニタリングを実施し、必要に応じて臨機応変な対策を講じることとする。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：植物（希少植物の保全）

## 令和8年 保全措置（移植、移植後のモニタリング）

- ・ホッスモについて、過年度確認地点及びその周辺で生育が確認された場合、移植を実施する。
- ・過年度に移植した種の株を含む希少植物について、移植後の生育状況モニタリングを実施する。

項目	モニタリング調査計画(案)※1		
調査する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移植(1種) (ホッスモ)※2</li> <li>・移植後の生育状況(過年度移植株を含む) 18種※3 (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、レンプクソウ、ヒメザゼンソウ、ノダイオウ、ナベナ、エビネ、ナツエビネ、サルメンエビネ、シャジクモ、ホッスモ※2)</li> </ul>		
地域・地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移植 (工事または試験湛水による改変箇所・導水路の影響の可能性がある箇所)</li> <li>・移植後の生育状況(過年度移植株を含む) (移植の実施箇所：樹林地、湿地整備箇所)</li> </ul>		
方法	・モニタリング(必要に応じて移植)		
期間・時期	区分	時期	頻度
	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※3

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。

※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 ホッスモはR7調査は未確認だったため、R8で生育が確認された場合、移植及び移植後のモニタリングを実施する。  
 ※3 移植後のモニタリングは、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。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：植物（希少植物の保全）

## 令和8年 保全措置（移植）

(1) 評価書において保全対象となっている種

評価書において保全対象となっている種のうち、令和7年に移植を実施する種はない。

No	種名	保全措置													
		H26	H27	H28	H29	H30	H31 (R1)	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9 以降
1	ウスバサイシン														※2
2	ヤマシャクヤク				移植	移植									
3	イワウメヅル	移植		移植	移植	移植	移植								
4	エゾナニワズ			移植	移植	移植	移植								
5	ミゾハコベ※1	表土 移植	表土 移植	表土 移植		表土 移植									
6	ミズマツバ※1	表土 移植	表土 移植	播種											
7	ミヤマタゴボウ					未確 認	未確 認	未確 認	未確 認	移植					
8	アブノメ※1	表土 移植		播種											
9	エビモ※1														※2
10	アシウテンナン ショウ														※2
11	イチョウウキゴ ケ※1	表土 移植	表土 移植												

※1 湿地性植物を示す。

※2 ウスバサイシン、エビモ、アシウテンナンショウは将来整備工事区域において確認。今後、移植、監視を実施予定。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：植物（希少植物の保全）

## 令和8年 保全措置（移植）

### (2) 評価書以降の調査で確認された重要な種

評価書以降の調査で確認された重要種（ホッスモ）について、生育が確認された場合、移植を実施する。

No.	種名	保全措置													
		H27	H28	H29	H30	H31 (R1)	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9以降	
1	カタイノデ		移植												
2	イワヤシダ													監視	
3	マルミノヤマゴボウ									監視					
4	レンブクソウ	移植	移植			移植									
5	ヒメザゼンソウ	移植	移植	移植											
6	イイヌマムカゴ						監視								
7	ノダイオウ		移植	移植	移植	移植									
8	ミスミソウ													監視	
9	ナベナ							移植 ・播種							
10	エビネ						監視				移植 ・監視			監視	
11	ナツエビネ						移植 ・監視	監視	監視	監視	監視			監視	
12	サルメンエビネ						移植 ・監視								
—	エビネ属の一種						監視			監視				監視	
13	シャジクモ※1	表土 移植	表土 移植												
14	ホッスモ※1			未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	移植※2	

※1 湿地性植物を示す。

※2 ホッスモは、平成29年～令和7年の調査では未確認であった。令和8年に生育が確認された場合、移植を実施する。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：植物（希少植物の保全）

## 令和8年 保全措置（移植、移植後のモニタリング）

令和8年度移植後のモニタリング実施予定

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	令和5年	令和6年	令和7年	令和8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	ホッソモ※													○※※													
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		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○													
	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											○	○	○	○												
	エビネ												○	○	○												
	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  
 ※※：R8で生育を確認した場合、移植を実施する。

気象や確認状況に応じて適期に調査を実施する

# ◆令和8年モニタリング調査計画：水環境（下流河川のモニタリング）

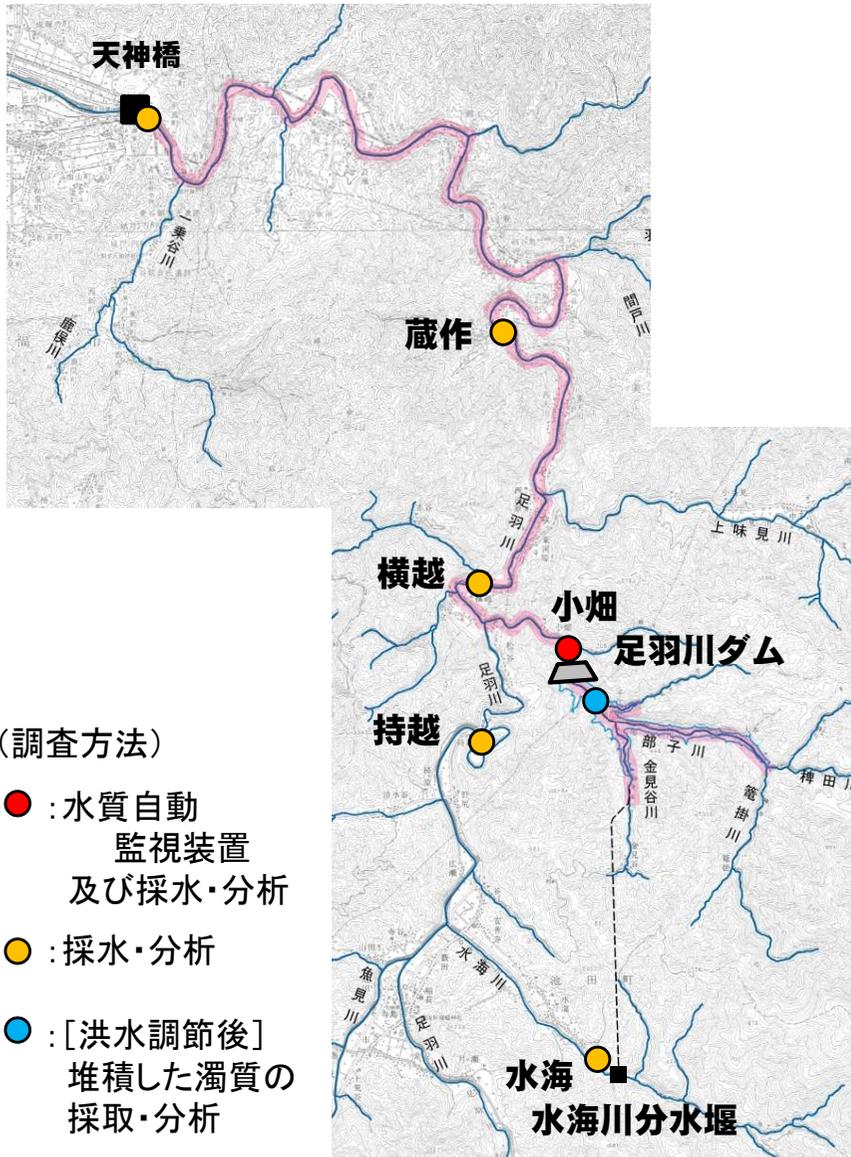
## ● 環境保全措置に係る下流河川のモニタリング（SS濃度）

事業によるインパクト：ダムによる試験湛水時、供用後の洪水調節に伴う湛水域に堆積した濁質の巻上げ・流出  
 環境のレスポンス：洪水調節地及び下流河川の水質の変化

（試験湛水時、供用後の洪水調節時の放流末期）

放流末期は、下流河川の土砂による水の濁りをモニタリングし、ダム放流ゲート等の操作を行う。

項目		モニタリング調査計画
調査する情報	洪水調節地及び下流河川の水質の変化 （降水量、貯水位（流入量）、放流量、土砂による水の濁り、堆積した濁質の量及び粒径）	
地域・地点	ダム洪水調節地上流端から天神橋までの下流河川	
方法	水質自動監視装置（濁度又はSS）を設置した連続観測 洪水の採水及び分析（SS及び粒度分布） [洪水調節後] 堆積した濁質の厚さ測定、採取及び分析（粒度分布）	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	ダム直下で流量70m <sup>3</sup> /s以上となる洪水 (70m <sup>3</sup> /s未満でも実施を検討)
	工事中	
	試験湛水時	一時的な貯留の後の放流時の洪水
	供用後	洪水調節を伴う洪水



- (調査方法)
- : 水質自動監視装置及び採水・分析
  - : 採水・分析
  - : [洪水調節後] 堆積した濁質の採取・分析

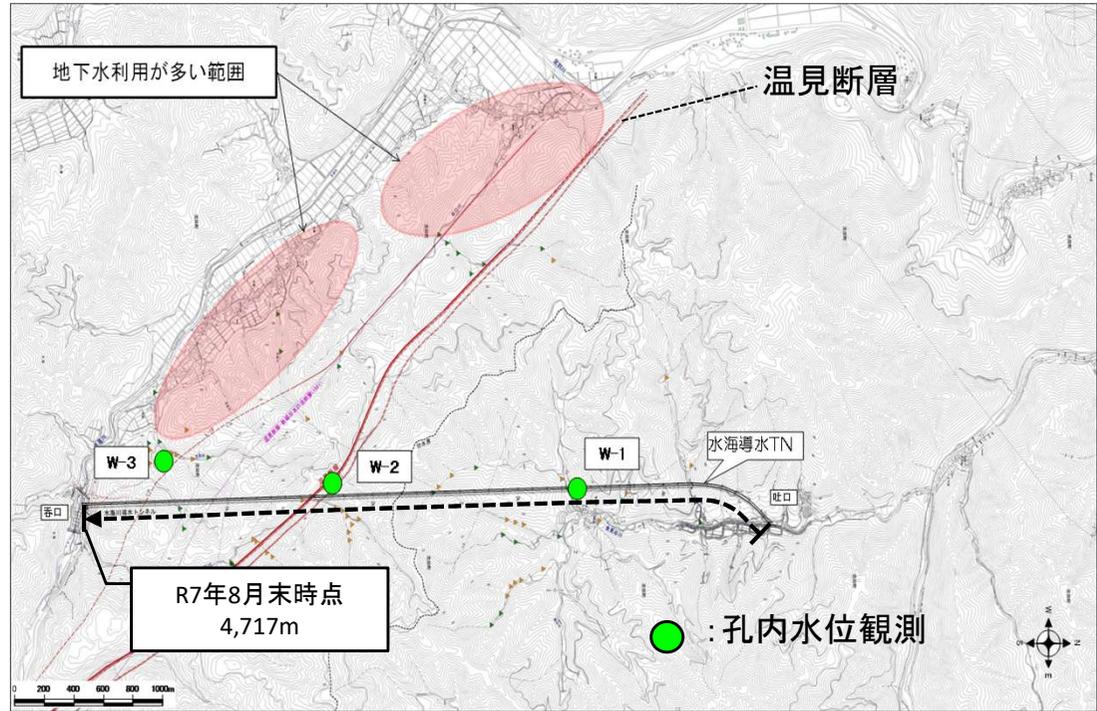
調査位置図

# ◆令和8年モニタリング調査計画：水環境（地下水のモニタリング）

## ● 地下水のモニタリング（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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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）</li> <li>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）</li> </ul>	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表3地点：毎正時の連続観測</li> <li>地下水利用箇所 井戸：水位観測（自記水位計を設置した連続観測）</li> </ul>
	工事中	<ul style="list-style-type: none"> <li>井戸：水位観測（月1回の手計観測）</li> <li>井戸：揚水量観測（月1回の手計観測）</li> </ul>
	供用後※2	<ul style="list-style-type: none"> <li>沢水：流量観測（自記水位計を設置した連続観測）</li> <li>沢水：流量観測（月1回の手計観測）</li> </ul>



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

※2供用後は代表地点のみ実施する。

# ◆令和8年モニタリング調査計画：水環境（水環境のモニタリング）

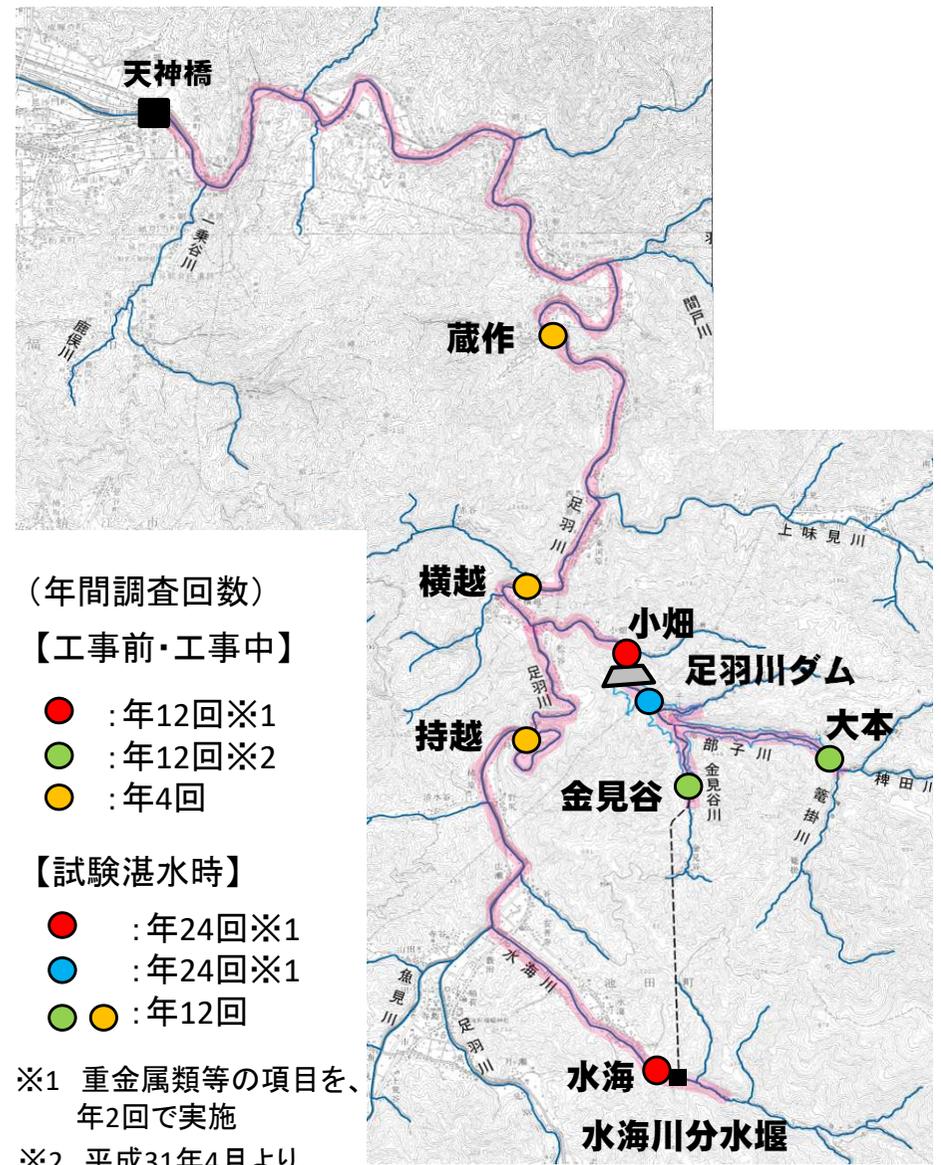
## 定期的な水環境のモニタリング

項目		モニタリング調査計画(案)
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区(●)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、県が環境基準地区として、監視



調査位置図

# ◆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。令和8年は、ダム下流河川等に関わる地点において本調査を実施する。

## 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

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	令和9年	令和10年	令和11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																						
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					
	大規模改変前モニタリング						大規模改変中モニタリング										試験湛水前モニタリング		試験湛水中モニタリング			
	水域		水域		陸域		陸域		陸域		水域		陸域		水域		水域		陸域		陸域	
	魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 附着(夏・冬) 河床(秋)	群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬)	群落(秋) 植物(春・秋) 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)	河床(冬) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 附着(夏・冬) 群落(秋)	河床(冬) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 附着(夏・冬)	環基(秋)	環基(秋) 河床(冬) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 附着(夏・冬)	環基(秋) 河床(冬) 魚類(夏・秋) 底生(夏・冬) 附着(夏・冬) 群落(秋) 植物(春・秋) 鳥類(繁殖・越冬)												

※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の保全に関するモニタリング調査計画

## 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング実施方針

項目	モニタリング実施方針	
前提条件(工事計画等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム堤体掘削・本体打設から試験湛水前の期間に、各調査項目の2巡目を実施。 →R2～R8の7年間で<b>改変直後の生態系を把握する必要あり。</b></li> <li>・ダム堤体掘削は令和2年秋に着手。 →<b>工事実施箇所に応じた地点設置が必要である。</b></li> <li>・モニタリング調査は、調査地点の設定根拠や評価手法等を整理して実施する。 →<b>大規模改変前調査の地点・手法を踏襲。</b></li> <li>・今後の工事進捗に伴う「地域を特徴づける生態系の保全」のために、継続的な調査計画を策定。</li> </ul>	
調査する情報(地域を特徴づける生態系)	地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング項目は、下記の中から適切な項目を選定する。	
	全域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息生育環境の状況(植生分布状況)</li> <li>・生息生育環境の状況(河川形状)</li> <li>・河川環境基図作成</li> </ul>
	陸域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息生育環境の状況(植物群落構造)</li> <li>・生息生育する生物群集(植物(種子シダ植物)、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、昆虫類、クモ類、陸産貝類※1、蘚苔類※1、大型菌類※1等)</li> </ul>
河川域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息生育環境の状況(河川横断植生、河床横断、河床材料)</li> <li>・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、蘚苔類※1等)</li> </ul>	
調査スケジュール	<p>令和2年～令和8年の7年間ですべての調査項目を実施するため、以下のスケジュールとする。</p> <p><b>令和2年～令和5年 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(陸域調査)</b></p> <p><b>令和4年～令和8年 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(河川域調査)</b></p>	

※1モニタリングは、河川水辺の国勢調査項目を標準とする。ただし、該当しない「付着藻類」についても底生動物と併せて実施するが、「りくせんかいりい陸産貝類」、「せんとたいりい蘚苔類」、「大型菌類」はモニタリング調査の対象としない。

# ◆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

## (令和2年～令和8年)大規模改変中の調査スケジュール

調査項目			令和2年 (1月～12月)	令和3年 (1月～12月)	令和4年 (1月～12月)	令和5年 (1月～12月)	令和6年 (1月～12月)	令和7年 (1月～12月)	令和8年 ※1 (1月～12月)
地域を特徴づける生態系の保全	全域	環境基図	-	-	-	-	-	-	○
	陸域	陸域環境(植物群落構造)	○	○	○	○	-	-	-
		植物(種子シダ植物相)	○	○	○	○	-	-	-
		鳥類	○	○	○	○	-	-	-
		両生類・爬虫類・哺乳類	○	○	○	○	-	-	-
		陸上昆虫類	○	○	○	○	-	-	-
		クモ類	○	○	○	○	-	-	-
	河川域	河川環境(河床材料)	-	-	-	-	○	○	○
		河川環境(河川横断植生)	-	-	○	○	○	-	-
		植物(種子シダ植物相)	-	-	○	○	○	-	-
		鳥類	-	-	○	-	-	-	-
		魚類	-	○※2	-	-	○	○	○
		底生動物	-	-	-	-	○	○	○
		付着藻類	-	-	-	-	○	○	○

※1 令和10年の試験湛水前に全てのコドラートを終わらせる。

※2 大規模改変中の魚類調査として地点を限定して調査を実施した。

# ◆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

## (令和8年)大規模改変(ダム堤体打設)中の調査内容

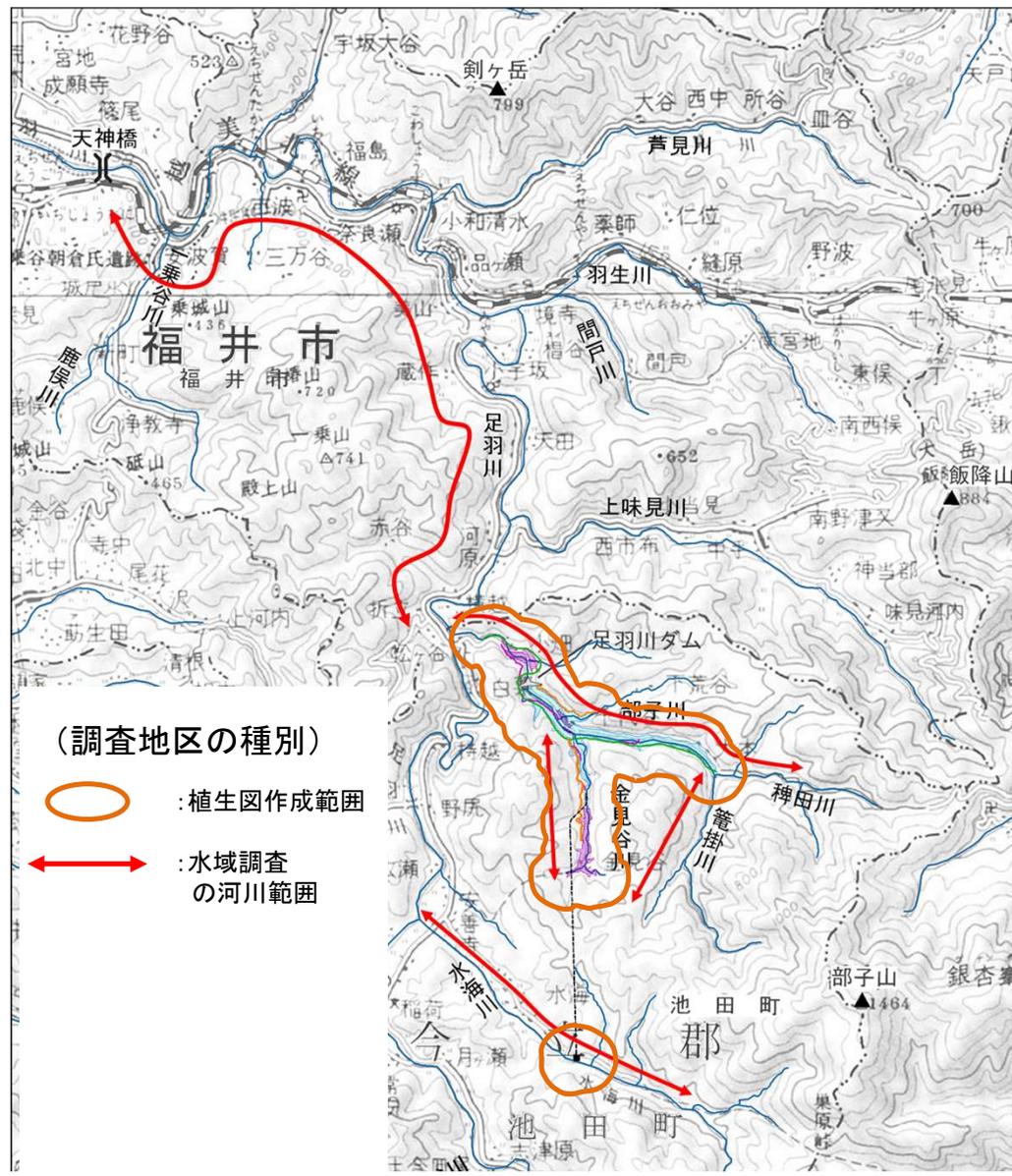
		調査項目		調査方法	調査時期	調査地点数
地域を特徴づける生態系の保全	全域	河川環境基図		現地踏査	1回(秋季)	・事業実施区域から500m ・天神橋までの足羽川、部子川、金見谷川、稗田川、籠掛川、水海川(P26参照)
	河川域	河川域環境	河床材料	面格子法 粒度分布	1回(冬季)	【河川域】6地点(St.1~6)(P27参照)
		魚類		捕獲、目視	2回(夏季、秋季)	【河川域】6地点(St.1~6)(P27参照)
		底生動物		定量採集 定性採集	2回(夏季、冬季)	【河川域】6地点(St.1~6)(P27参照)
		付着藻類		定量採集	2回(夏季、冬季)	【河川域】6地点(St.1~6)(P27参照)

# ◆地域を特徴づける生態系(河川域)

## ○[全域]環境基図作成

項目		モニタリング調査計画(案)	
調査する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息生育環境の状況(植生、河川環境等)</li> <li>・生息生育する生物群集(植生)</li> </ul>		
地域・地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施区域から500mの範囲(植生図作成)</li> <li>・天神橋までの足羽川及び部子川、金見谷川、稗田川、籠掛川、水海川(水域調査)</li> </ul>		
方法	[植生図作成] 踏査 [水域調査] 踏査		
期間・時期	期間	頻度	時期
	工事前	堤体掘削前	[植生図作成] 秋季 [水域調査] 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	

注) 青字は、R8に実施する地区・項目を示す。



R8調査位置図

# ◆地域を特徴づける生態系(河川域)

## ○[河川域] 魚類、底生動物等の保全に関するモニタリング

項目	モニタリング調査計画(案)		
調査する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息生育環境の状況(河床材料等)</li> <li>・生息生育する生物群集(魚類、底生動物、付着藻類)</li> </ul>		
地域・地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム洪水調節地(河川域) 11地区</li> <li>・<b>ダム下流河川</b> <b>6地区</b></li> <li>・分水堰(河川域) 1地区</li> <li>・分水堰下流河川 1地区</li> <li>・導水トンネル周辺の沢 3地区</li> <li>・建設発生土処理場(河川) 1地区</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>R8は6地区／23地区</b></p>		
方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>[河川横断植生・植物等] 踏査、コドラート法</li> <li>[河床材料] <b>面格子法、粒度分布</b></li> <li>[鳥類] スポットセンサス法</li> <li>[魚類] <b>捕獲、目視</b></li> <li>[底生動物] <b>定量採集、定性採集</b></li> <li>[付着藻類] <b>定量採集</b></li> </ul>		
期間・時期	期間	頻度	時期
	工事前	堤体掘削前	<b>[河] 冬季</b> <b>[植] 春季・秋季</b> <b>[鳥] 繁殖期・越冬期</b> <b>[魚] 夏季・秋季</b> <b>[底] 夏季・冬季</b> <b>[付] 夏季・冬季</b>
	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。

注) 青字は、R8に実施する地区・項目を示す。

R8調査位置図

