

第10回  
鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会

鳥海ダム 環境モニタリング調査計画(案)  
説明資料

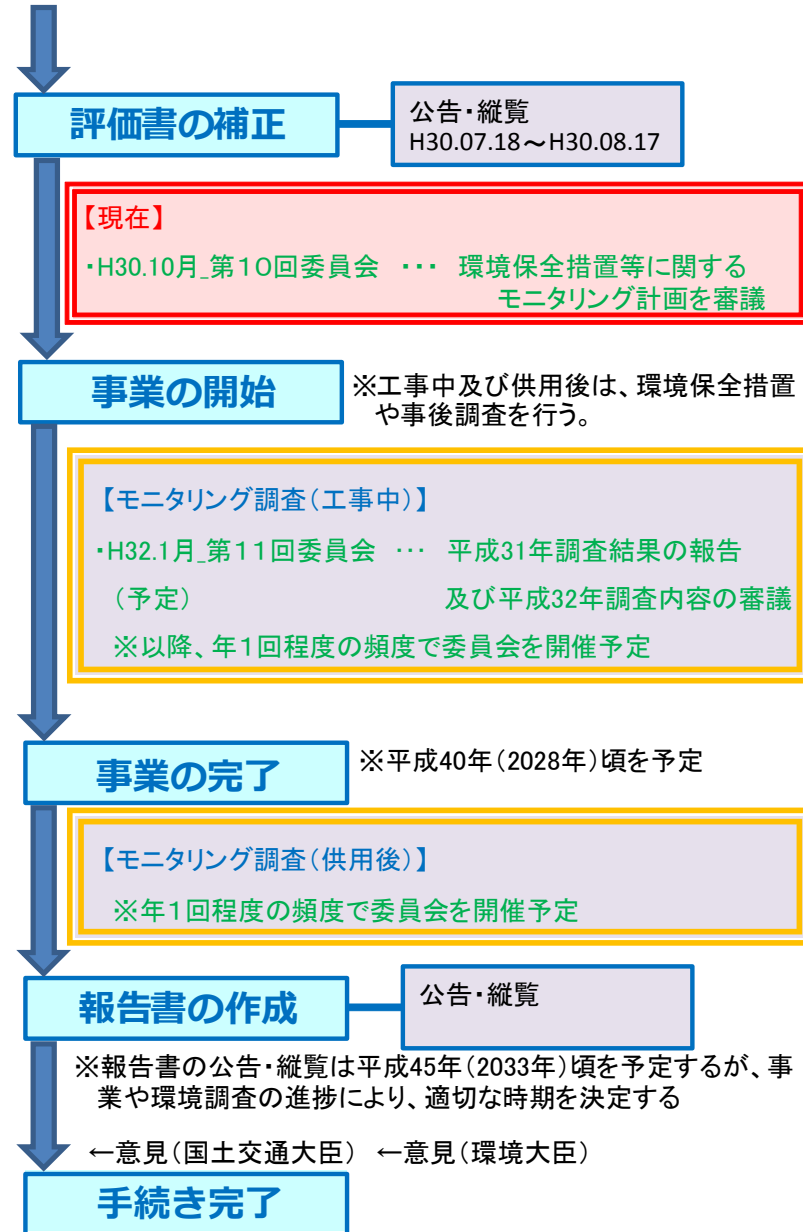
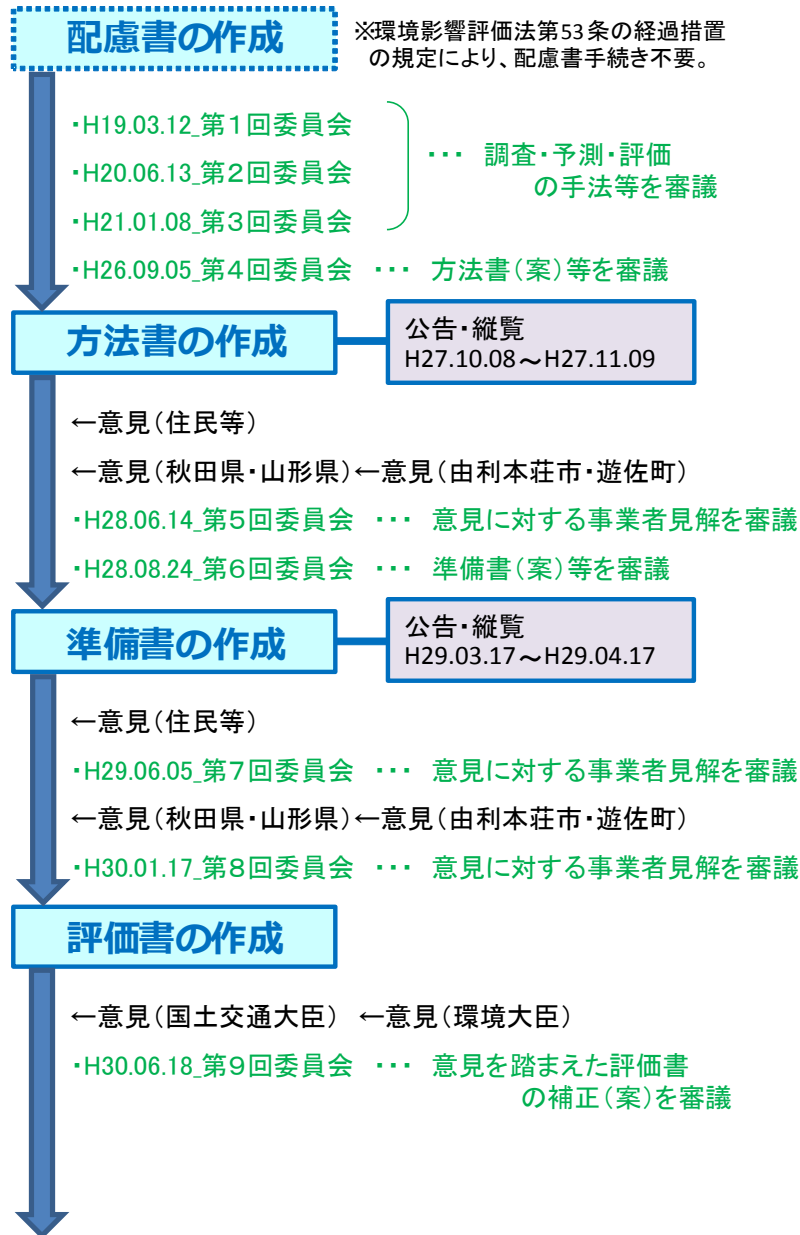
平成30年10月22日



国土交通省 東北地方整備局  
鳥海ダム工事事務所

1. 鳥海ダム建設事業に係る環境影響評価手続きの流れ	1
2. モニタリング調査について	2
3. モニタリング調査工程（案）	3
4. モニタリング調査計画（案）	4
1) 大気質、騒音、振動	4
2) 水質	6
3) 動物	10
4) 植物	15
5) 生態系 上位性	16
6) 生態系 典型性（陸域）	17
7) 生態系 典型性（河川域）	19
8) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物	25

# 1. 鳥海ダム建設事業に係る環境影響評価手続きの流れ



## 2. モニタリング調査について

鳥海ダム建設事業における環境影響評価は、評価書の手続きを終え「**報告書**」の手続き段階へ移行する。報告書手続きでは、工事中や供用後に実施する「**効果が不確実な環境保全措置(※)**」、「**事後調査**」、「**事後調査に基づく追加的な環境保全措置**」の状況について報告書にとりまとめ公表する。

モニタリング調査は、**報告書とりまとめに必要な調査のほか、その他の環境保全措置や配慮事項を含め実施するものである。**

※評価書では「効果に係る知見が不十分な環境保全措置」と記載。

### ■モニタリング調査のスケジュール

調査年度	H19～30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45				
	2007～2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033				
事業進捗		工事中										供用後								
環境影響評価法に係る手続き ※	方法書 準備書 評価書																報告書 作成	公告・ 縦覧		
調査区分	環境影響評価書に係る調査										工事中モニタリング調査					供用後モニタリング調査				
委員会	鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 (2033年頃までを予定)																			

※報告書の作成・公表の時期については、事業や環境調査の進捗により、適切な時期を決定する。

# 3. モニタリング調査工程(案)

調査項目			調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45					
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033					
			調査区分	工事中モニタリング調査											試験湛水					供用後モニタリング調査				
大気質	環境保全措置	降下ばいじん	工事最盛期の施工期間中連続																					
	環境配慮事項																							
騒音・振動	環境保全措置	建設機械の稼動	工事最盛期に予測対象工種(ユニット)毎1回(移転終了まで)																					
	環境配慮事項	工事用車両の運行	工事用車両台数の最大期に1回																					
水質	環境保全措置	定期調査、環境保全措置の確認調査等																						
	環境配慮事項		自動監視装置調査																					
動物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	サシバ、クマタカ																						
		アカハライモリ等27種	湿地整備・監視											H40以降は監視										
		マルタニシ等4種	移植・湿地整備・監視											H40以降は監視										
	環境配慮事項	動物の生息 状況の監視	陸域																					
			河川域																					
		魚類																						
植物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	レンブクソウ等40種	移植・湿地整備・監視											H40以降は監視										
	環境配慮事項	アオノイワレンゲ等10種	監視																					
生態系	上位性	陸域	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	動物のクマタカ・サシバ調査に併せる																				
		河川域	環境配慮事項	魚類、底生動物、植生	動物の生息状況の監視(河川域)調査、典型性(河川域)調査に併せる																			
	典型性	陸域	環境配慮事項	動植物(陸域)	動物の生息状況の監視(陸域)調査に併せる																			
		河川域	環境配慮事項	動植物(河川域)	動物の生息状況の監視(河川域)調査に併せる																			
			環境配慮事項	河床材料 「袖川のシロヤナギ林」等	下流河川の物理環境等の監視 生態系典型性(河川域)植生調査と併せる																			
景観	環境保全措置																							
人と自然との 触れ合いの活 動の場	環境保全措置 環境配慮事項	工事最盛期～供用後毎年																						
廃棄物	環境保全措置																							

注) :調査工程 :今後、必要に応じて実施する調査工程

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 1) 大気質、騒音、振動

調査項目	調査地点	調査方法	調査時期・頻度
大気質 降下ばいじん	・百宅集落3	・ダストジャー法	【時期】・工事最盛期(平成33～38年度)毎年 【頻度】・工事最盛期の施工期間中連続
騒音・振動 建設機械の稼働	・百宅集落3	・JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づいた方法 ・「騒音に係る環境基準の評価マニュアル I. 基本評価編」に定める方法	【時期】・工事最盛期(平成33～38年度) 【頻度】・予測対象工種(ユニット)毎に1回×24時間/回
騒音・振動 工事用車両の運行	・上直根集落	・振動規制法施行規則別表第二備考4 及び7に規定する振動の測定方法	【時期】・工事用車両台数の最大期に1回 【頻度】・1回/年×24時間/回

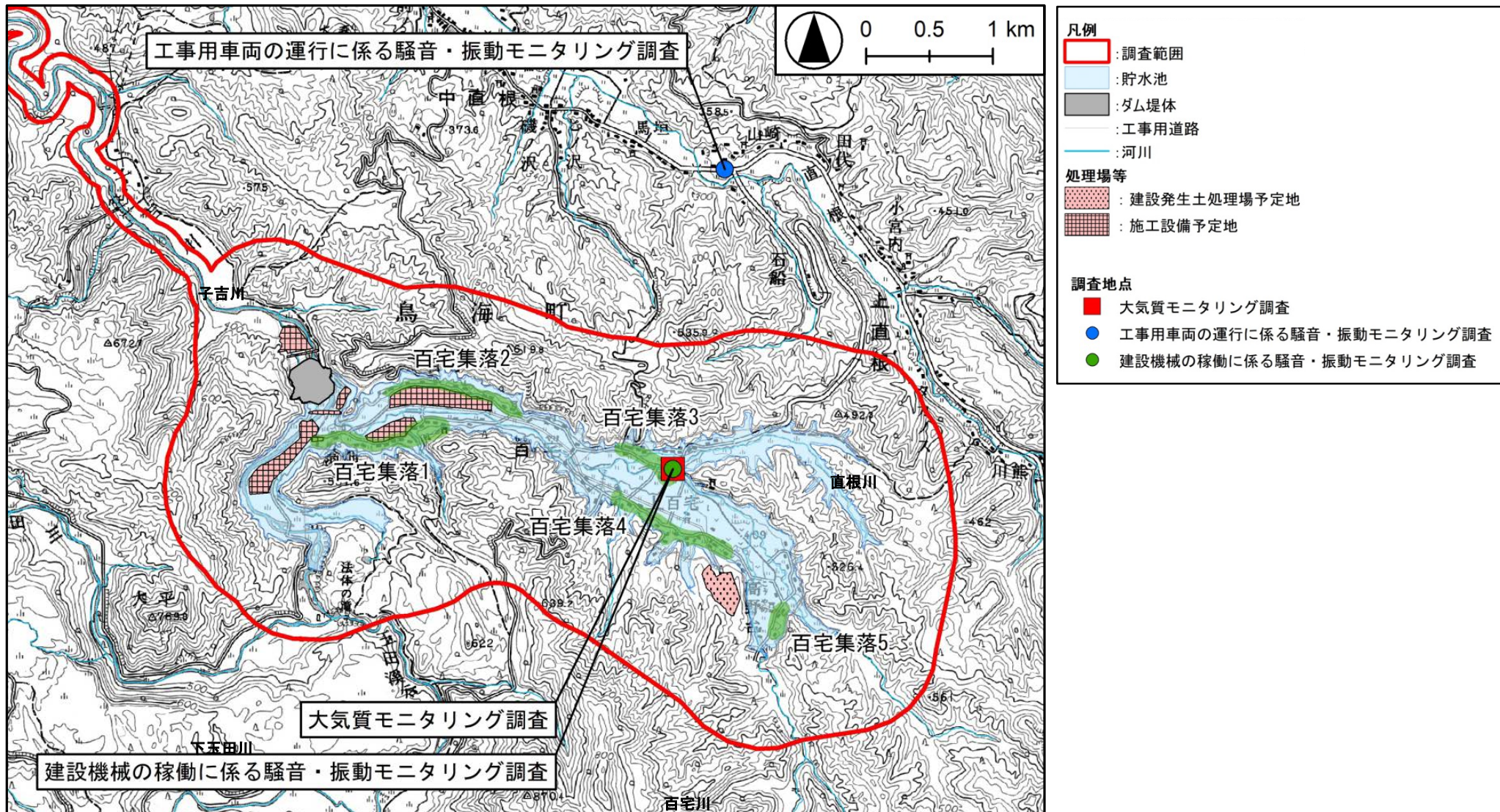
※調査地点は移転の状況に応じて適宜見直しを行う。



調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
		工事中モニタリング調査											供用後モニタリング調査						
大気質	環境保全措置 環境配慮事項	降下ばいじん		工事最盛期の施工期間中連続															
騒音・振動	環境保全措置 環境配慮事項	建設機械の稼働		工事最盛期に予測対象工種(ユニット)毎1回(移転終了まで)															
		工事用車両の運行		工事用車両台数の最大期に1回															

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 1) 大気質、騒音、振動



大気質、騒音、振動に係る調査地点(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 2)水質 ①工事中

調査項目		調査内容			
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度	
水質	工事中	定期調査	【流入河川】・高野台、法体橋 【ダム建設予定地】・ダムサイト 【下流河川】 ・鳥海第二・三取水口、長坂橋、長泥橋	・現地計測及び採水・分析	【時期】・工事中 【頻度】・月1回
		環境保全措置の確認	沈砂池放流口 【下流河川】 ・ダムサイト(沈砂池放流合流後の河川)	・現地計測(濁度)	【時期】・沈砂池稼働時 【頻度】・適宜
				・採水・分析(SS、濁度)	【時期】・沈砂池稼働時 【頻度】・月1回
		出水時調査	【流入河川】・高野台、法体橋	・現地計測(濁度)及び採水・分析(SS、COD、TN、TP)	【時期】・工事中 【頻度】・年1回程度
試験湛水時調査	【流入河川】・高野台、法体橋 【貯水池】・ダム貯水池 【下流河川】 ・ダム下流、鳥海第二・三取水口、長坂橋、長泥橋	・現地計測及び採水・分析	【時期】・試験湛水時 【頻度】 ・貯水位上昇10m毎に1回又は10mの貯水位上昇に2週間以上を要する場合は隔週1回、所定水位に達した後は原則月1回		

※調査地点の設定理由は以下のとおりである。

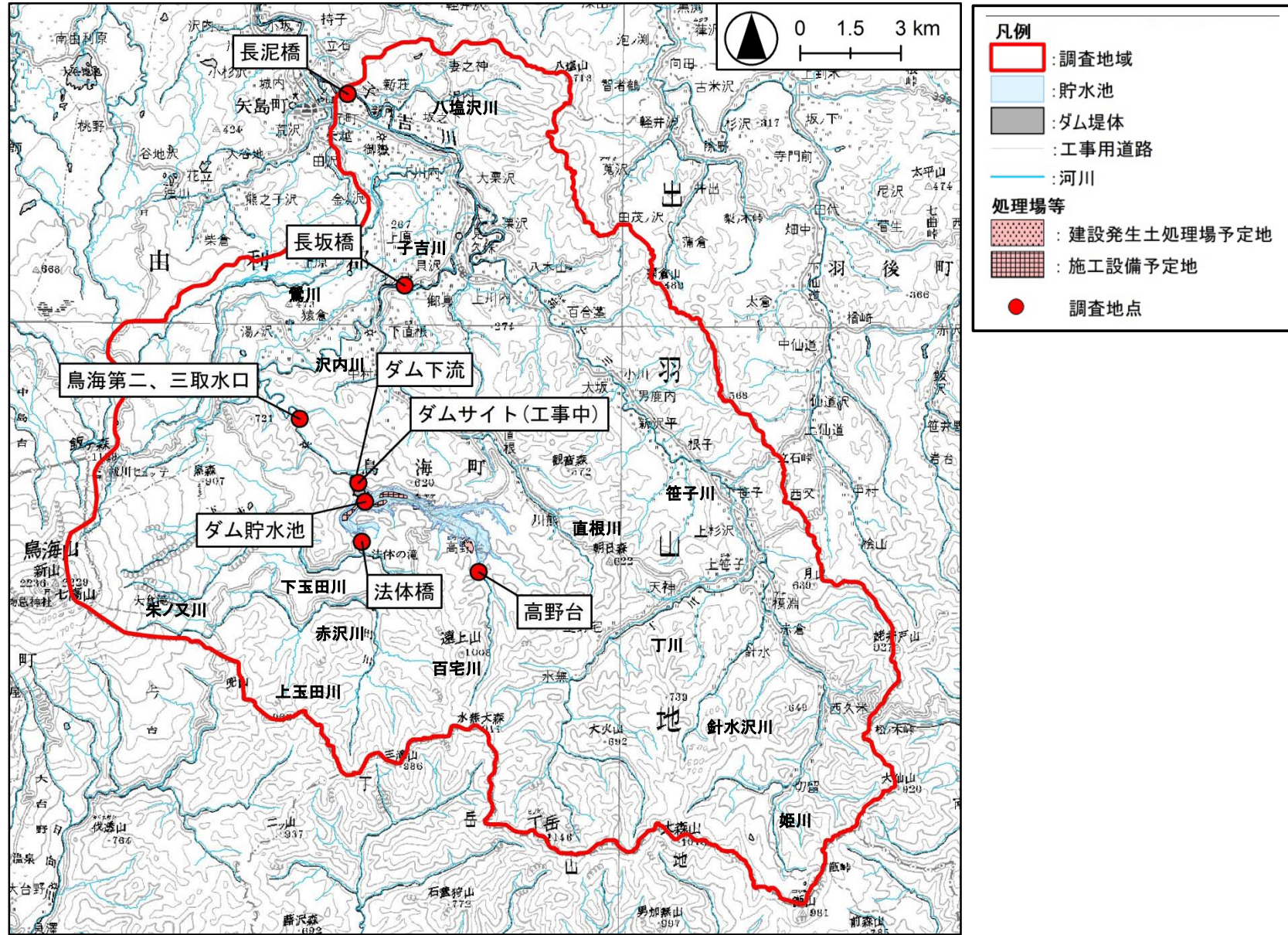
- ・下流河川(ダム下流、鳥海第二、三取水口、長坂橋、長泥橋)、貯水池(ダム貯水池、ダムサイト(供用後)):環境配慮事項に基づき、水質の監視を行うために評価書の予測地点等において調査地点を設定
- ・沈砂地放流口、ダムサイト(工事中):環境配慮事項に基づき、水の濁りを監視するために調査地点を設定
- ・流入河川:代表的な流入河川における水質を把握するために調査地点を設定

調査項目		調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
		調査区分	工事中モニタリング調査											供用後モニタリング調査					
水質	環境保全措置 環境配慮事項	定期調査、環境保全措置の確認調査等																	
		自動監視装置調査																	



# 4. モニタリング調査計画(案)

## 2) 水質 ① 工事中



水質に係る調査地点(工事中)(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 2) 水質 ② 供用後

調査項目		調査内容			
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度	
水質	供用後	定期調査	【流入河川】・高野台、法体橋 【貯水池】・ダム貯水池 【下流河川】 ・ダム下流、鳥海第二・三取水口、 長坂橋、長泥橋	・現地計測及び採水・分析	【時期】・供用後 【頻度】・月1回
		水質自動監視装置調査	【流入河川】・高野台、法体橋 【下流河川】(※検討中)	・自動観測(水温、濁度、pH)	【時期】 ・工事中(平成38年度)～供用後 【頻度】 ・定点計測:1時間ピッチ
			【貯水池及び放流】 ・ダムサイト(鉛直及び取水深)	・自動観測(水温、濁度、pH、DO)	【時期】・供用後 【頻度】 ・鉛直計測:日1回 ・定点計測(取水深):1時間ピッチ
		出水時調査	【流入河川】・高野台、法体橋	・現地計測(濁度)及び採水・分析(SS、COD、TN、TP)	【時期】・供用後 【頻度】・年1回程度

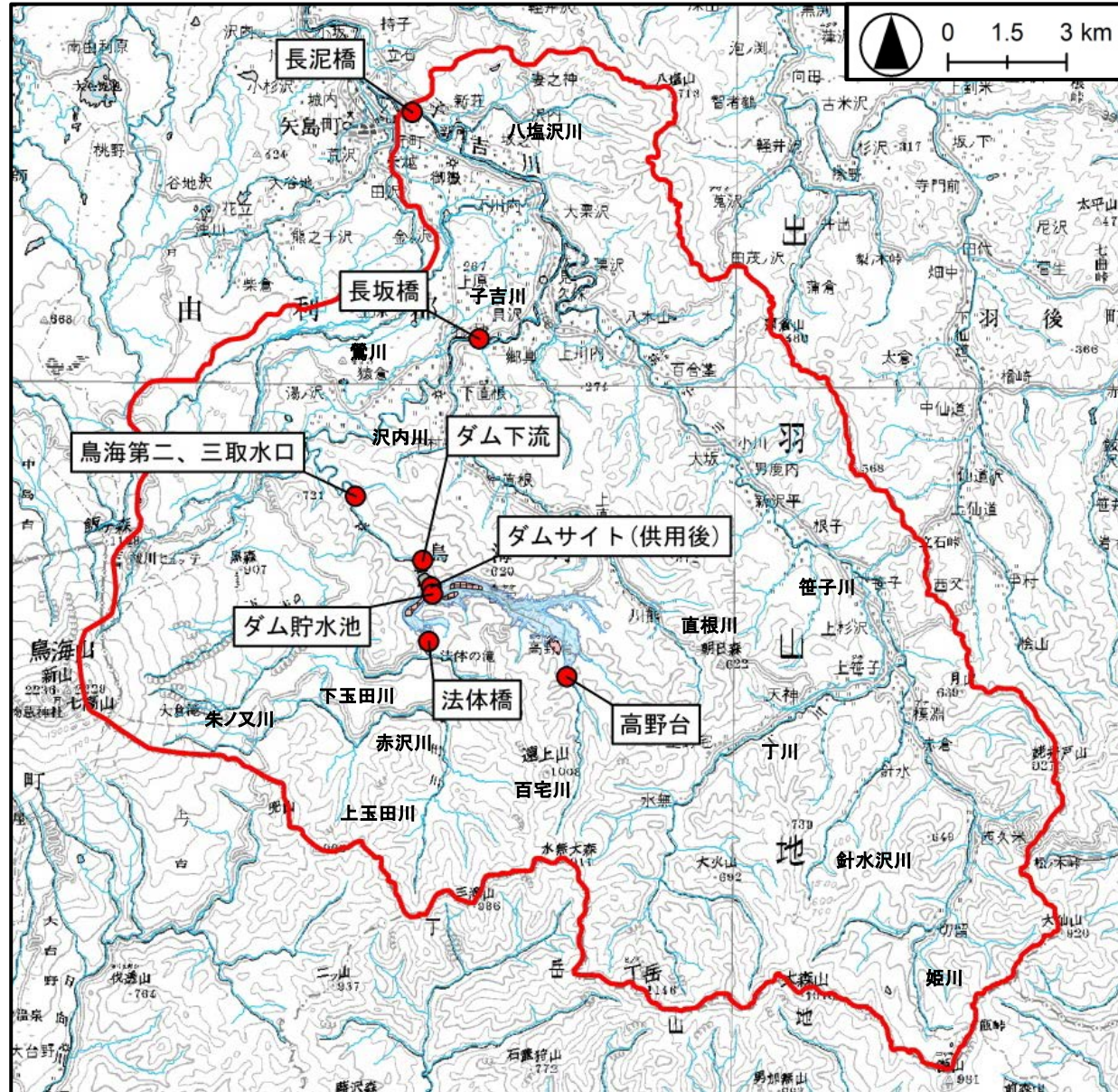
※調査地点の設定理由は以下のとおりである。

- ・下流河川(ダム下流、鳥海第二、三取水口、長坂橋、長泥橋)、貯水池(ダム貯水池、ダムサイト(供用後)):環境配慮事項に基づき、水質の監視を行うために評価書の予測地点等において調査地点を設定
- ・沈砂地放流口、ダムサイト(工事中):環境配慮事項に基づき、水の濁りを監視するために調査地点を設定
- ・流入河川:代表的な流入河川における水質を把握するために調査地点を設定

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
	調査区分	工事中モニタリング調査											試験湛水	供用後モニタリング調査				
水質	環境保全措置 環境配慮事項	.....																
	定期調査、環境保全措置の 確認調査等	.....																
	自動監視装置調査	.....																

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 2) 水質 ② 供用後



**凡例**

- 調査地域
- 貯水池
- ダム堤体
- 工事用道路
- 河川

**処理場等**

- 建設発生土処理場予定地
- 施工設備予定地
- 調査地点

水質に係る調査地点(供用後)(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 3) 動物 ①サシバ、クマタカ

No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
1	サシバ、クマタカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サシバ: 事業実施区域及びその周辺、並びに直根川流域の過年度営巣地周辺</li> <li>・クマタカ: A、Bつがいの高利用域を含む事業実施区域及びその周辺</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定点観察法、踏査</li> </ul>	<p>【時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30～43年度</li> </ul> <p>【頻度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・5回/年(3～7月)</li> </ul> <p>※クマタカの繁殖状況に応じて、8月以降の調査を検討する。</p>



サシバ

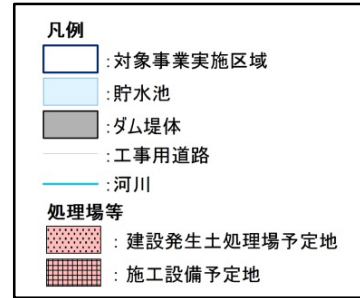


クマタカ

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		工事中モニタリング調査											試験湛水	供用後モニタリング調査			
動物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	サシバ、クマタカ															

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 3) 動物 ①クマタカ、サシバ



重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

注)クマタカHつがいは平成28年度以降確認されていない。

クマタカのつがい別の行動圏 (左: 予測時点(平成27年)、右: 平成30年時点)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 3) 動物 ②アカハライモリ、マルタニシ等

No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
2	アカハライモリ等27種	・保全対象種の生息している地域 ・環境保全措置の実施箇所	・踏査等による生息状況の確認 ・写真撮影等	<b>【時期】</b> ・平成32～43年度(環境保全措置:生息環境の整備等の実施を含む) <b>【頻度】</b> ・種毎の確認適期
3	マルタニシ等4種			



調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		調査区分	工事中モニタリング調査										試験湛水	供用後モニタリング調査			
動物 環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	アカハライモリ等27種																
	マルタニシ等4種																

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 3) 動物 ③動物の生息状況の監視

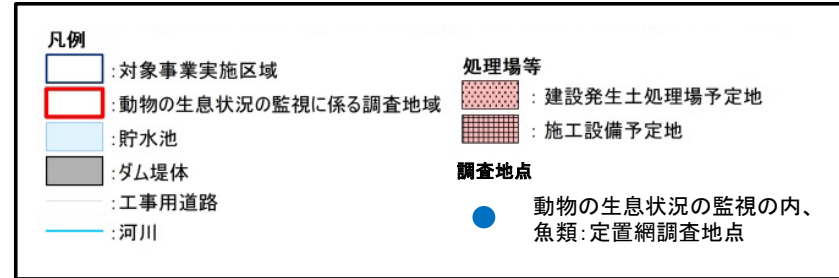
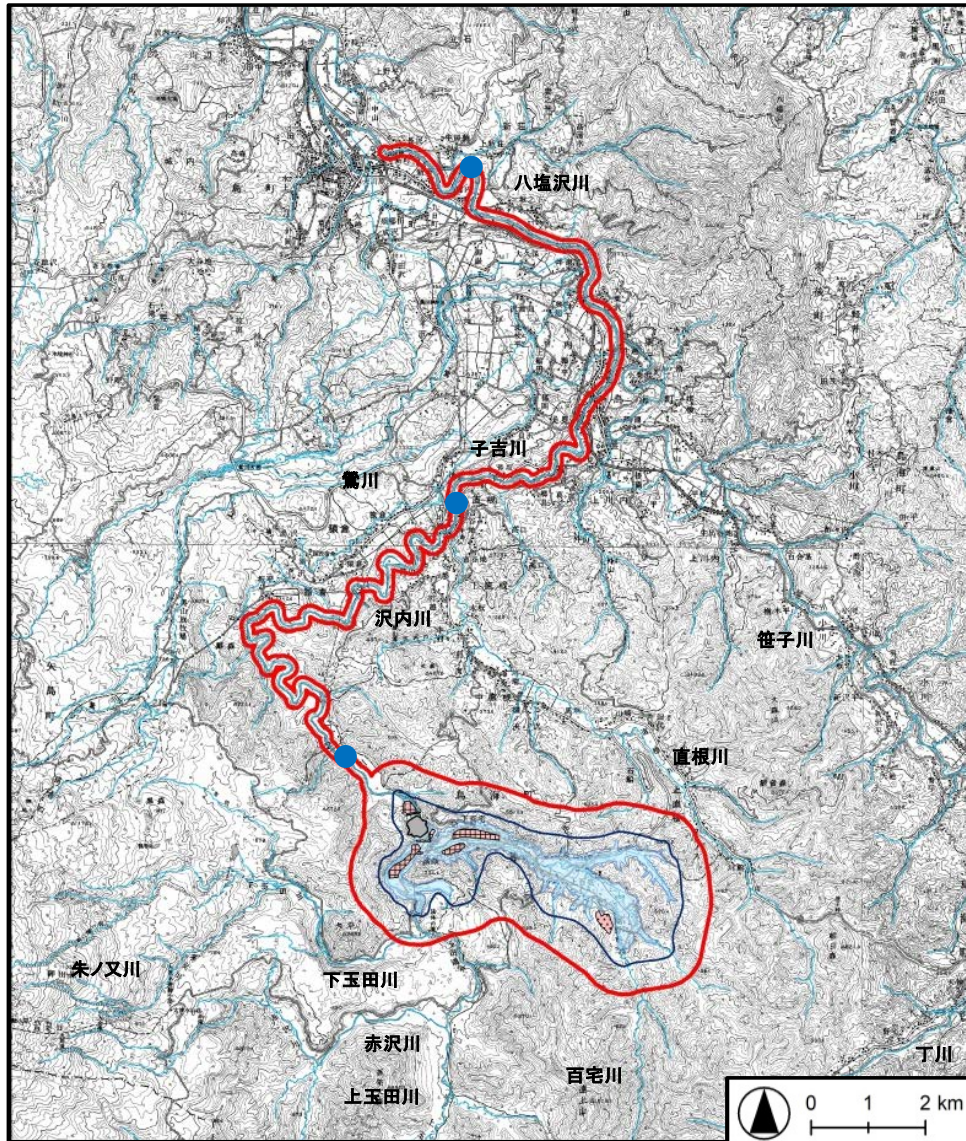
No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
4	重要種全般 (普通種も兼ねる) ※	・対象事業実施区域及びその周辺 ・ダム堤体から長泥橋地点までの子吉川本川	(陸域) ・哺乳類:目撃法、フィールドサイン法等 ・鳥類:直接観察法、ラインセンサス法等 ・爬虫類及び両生類:目撃法等 ・昆虫類及びクモ類:任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法 ・陸産貝類:任意観察調査及び捕獲調査	【時期】 ・工事中4回(平成31、34、37、39年度)、 供用後2回(平成41、43年度) 【頻度】 ・種毎の確認適期
			(河川域) ・哺乳類(カワネズミ):カゴワナ、無人撮影等 ・魚類:投網、タモ網等 ・底生動物:定量採集、定性採集 (鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産貝類は典型性陸域と同様)	【時期】 ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験 湛水前年から5年程度(平成39~43年度) 【頻度】 ・種毎の確認適期
		・ダム堤体から長泥橋地点までの子吉川本川:3地点	(河川域) ・魚類:定置網	【時期】 ・工事中~供用後(平成31~43年度) 【頻度】 ・夏季、秋季(2回/年)

※調査は、重要な種の過年度確認状況に応じて、適宜、生息の可能性のある箇所において実施する。

調査項目			調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
			調査区分	工事中モニタリング調査												供用後モニタリング調査				
動物	環境配慮事項	動物の生息状況の監視	陸域		■			■			■		■		■		■		■	
			河川域			■			■			■		■		■		■		■
			魚類		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 3) 動物 ③動物の生息状況の監視



動物の生息状況の監視に係る調査地点(案)



# 4. モニタリング調査計画(案)

## 4) 植物

No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
1	レンプクソウ等40種	<ul style="list-style-type: none"> <li>保全対象種の生息している地域</li> <li>環境保全措置の実施箇所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>踏査等による生育状況の確認</li> <li>写真撮影等</li> </ul>	<b>【時期】</b> ・平成31～43年度（環境保全措置：移植等の実施を含む） <b>【頻度】</b> ・種毎の確認適期
2	アオノイワレンゲ等10種			<b>【時期】</b> ・平成30、33、36、39、42年度 <b>【頻度】</b> ・種毎の確認適期



調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
		調査区分	工事中モニタリング調査											試験湛水	供用後モニタリング調査			
植物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	レンプクソウ等40種	移植・湿地整備・監視											H40以降は監視				
	環境保全措置 環境配慮事項	アオノイワレンゲ等10種	監視															

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 5) 生態系 上位性

No.	調査項目	対象種	調査内容		
			調査地点	調査方法	調査時期・頻度
1	上位性 (陸域)	クマタカ	・クマタカ(A、Bつがい) の高利用域を含む事業 実施区域及びその周辺	・定点観察法、踏査	【時期】 ・平成30～43年度 【頻度】 ・5回/年(3～7月) ※クマタカの繁殖状況に応じて、8月以降の調査を検討する。
2	上位性 (河川域)	魚類 底生動物 植生	・対象事業実施区域及 びその周辺 ・ダム堤体から長泥橋地 点までの子吉川本川	・魚類:投網、タモ網 等 ・底生動物:定量採集、定性採集 ・植生:航空写真による植生判読	【時期】 ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水 前年から5年程度(平成39～43年度) 【頻度】 ・種毎の確認適期

※1:上位性(陸域)は、動物のサシバ、クマタカ調査に併せる。

※2:上位性(河川域)は、動物の生息状況の監視(河川域)調査、及び生態系典型性(河川域)調査に併せる。

※3:上位性(河川域)の注目種であるカワセミは、動物の生息状況の監視(河川域)調査において生息状況を把握する。



クマタカ

調査項目		調査年度		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
		調査区分		工事中モニタリング調査												供用後モニタリング調査				
生態系	上位性	陸域	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	クマタカ	動物のクマタカ・サシバ調査に併せる															
	河川域	環境配慮事項	魚類、底生動物、植生	動物の生息状況の監視(河川域)調査、典型性(河川域)調査に併せる																

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 6) 生態系 典型性(陸域)

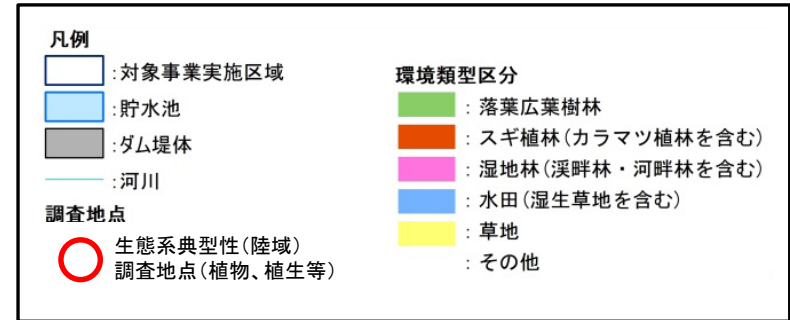
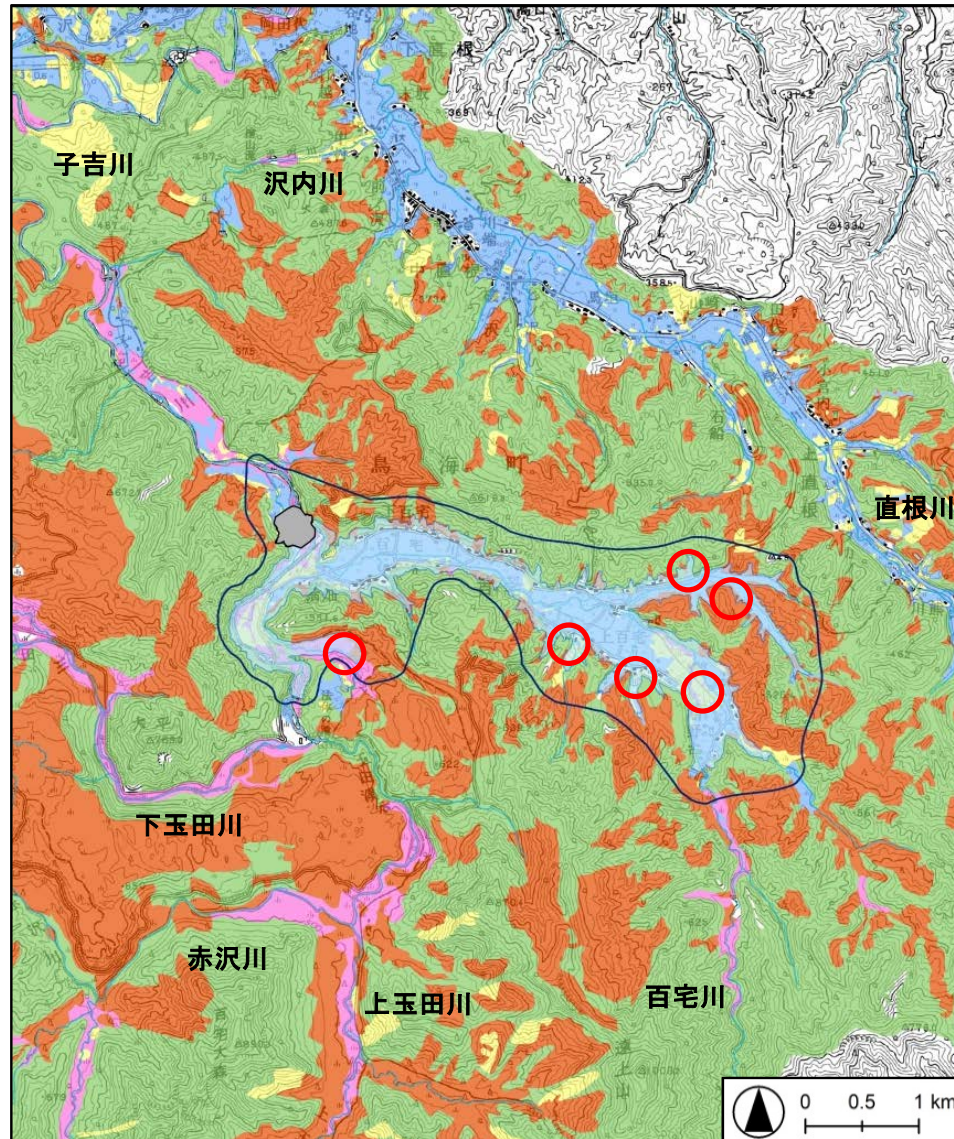
No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
1	動植物全般	動物 ※ ・対象事業実施区域及びその周辺	・哺乳類:目撃法、フィールドサイン法等 ・鳥類:直接観察法、ラインセンサス法等 ・爬虫類及び両生類:目撃法等 ・昆虫類及びクモ類:任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法 ・陸産貝類:任意観察調査及び捕獲調査	【時期】 ・工事中4回(平成31、34、37、39年度)、供用後2回(平成41、43年度) 【頻度】 ・種毎の確認適期
	植物	・対象事業実施区域及びその周辺	・植物相:目視	【時期】 ・工事中4回(平成31、34、37、39年度)、供用後2回(平成41、43年度) 【頻度】 ・種毎の確認適期
	植生等	・各環境類型区分の代表断面	・ベルトランセクト調査 ・植生と合わせて、昆虫類の生息状況も把握	【時期】 ・工事中1回(平成39年度)、供用後2回(平成41、43年度) 【頻度】 ・1回/年(春季～秋季)

※動物の生息状況の監視(陸域)調査に併せる。

調査項目				調査年度		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45
				2018	2019	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
調査区分																					
生態系	典型性	陸域	環境配慮事項	動植物(陸域)	動物の生息状況の監視(陸域)調査に併せる																

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 6) 生態系 典型性(陸域)



※調査地点は、貯水池周辺の代表的な環境類型区分において設定。

生態系 典型性(陸域) 動植物に係る調査地点(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 7) 生態系 典型性(河川域) ①動植物

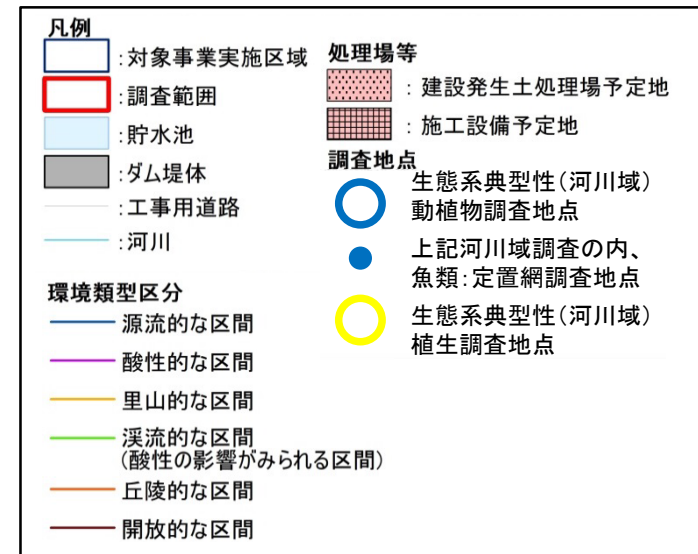
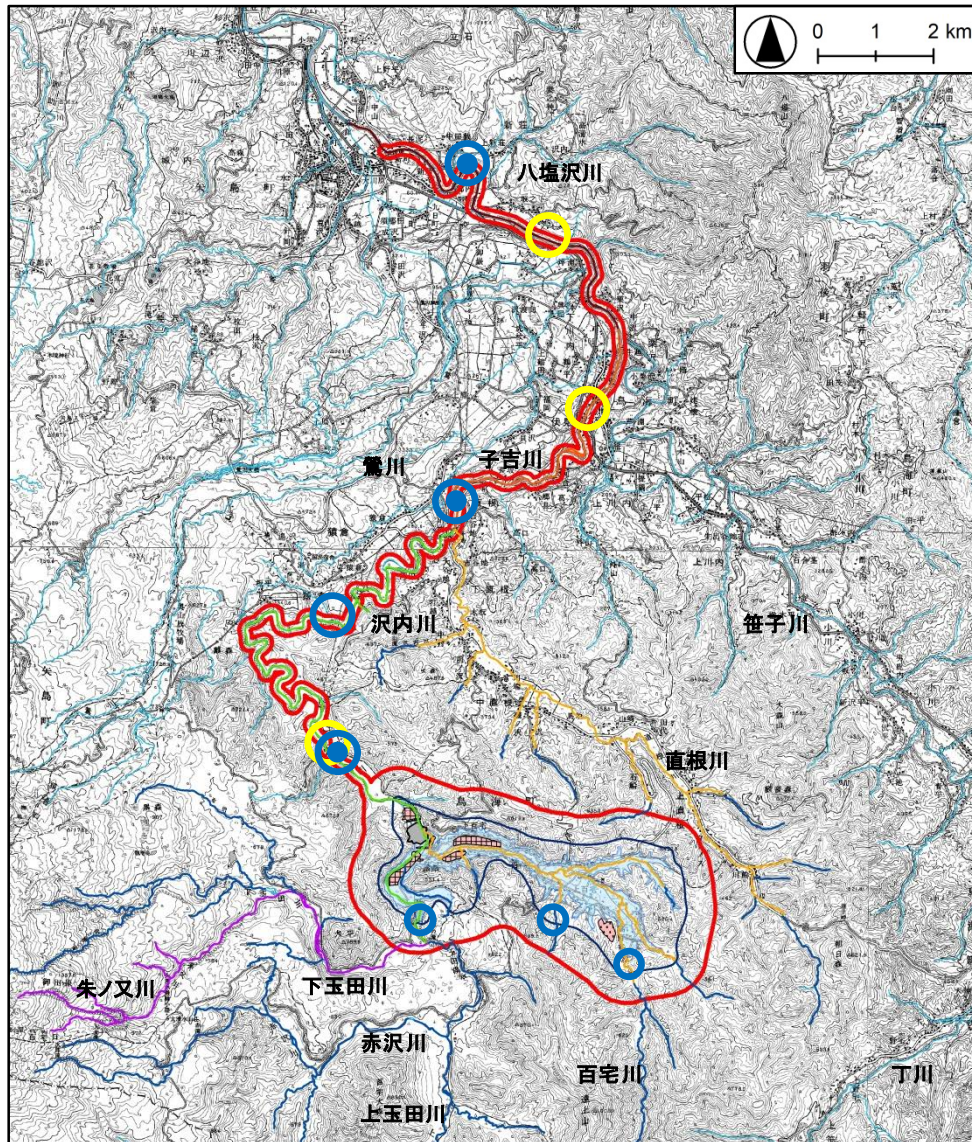
No.	対象種		調査内容		
			調査地点	調査方法	調査時期・頻度
1	動植物全般	動物※	・流入河川:3地点 ・下流河川:4地点	・哺乳類(カワネズミ):カゴワナ、無人撮影 等 ・魚類:投網、タモ網 等 ・底生動物:定量採集、定性採集 (鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産貝類は典型性陸域と同様)	【時期】 ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水前年から5年程度(平成39~43年度) 【頻度】・種毎の確認適期
			・下流河川:3地点	(河川域) ・魚類:定置網	【時期】・工事中~供用後(平成31~43年度) 【頻度】・夏季、秋季(2回/年)
	植物	・流入河川:3地点 ・下流河川:4地点	・植物相:目視 ・付着藻類:河床の石を対象として、歯ブラシ等を用いてコドラート(5×5cm)内の付着藻類を採集	【時期】 ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水前年から5年程度(平成39~43年度) 【頻度】・種毎の確認適期	
		・下流河川:3地点	・横断測量 ・ライン周辺に生育する主な植物種(群落)を断面図に記録 ・植生断面図に記録した各群落について、1群落につき1ヶ所のコドラートを設定し、ブロン-ブランケの方法によりコドラート内の被度・群度を記録 ・航空写真による植生判読	【時期】 ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水前年から5年程度(平成39~43年度) 【頻度】・秋季(1回/年)	

※動物の生息状況の監視(河川域)調査に併せる。

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
		調査区分	工事中モニタリング調査										試験湛水	供用後モニタリング調査					
生態系 典型性 河川域 環境配慮事項 動植物(河川域)		動物の生息状況の監視(河川域)調査に併せる																	

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 7) 生態系 典型性(河川域) ① 動植物



※1: 生態系典型性(河川域)動植物調査地点は、過年度における動植物等の調査地点を基に設定。

※2: 生態系典型性(河川域)植生調査地点は、評価書に記載した冠水頻度の予測地点と同一地点。

生態系 典型性(河川域) 動植物に係る調査地点(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

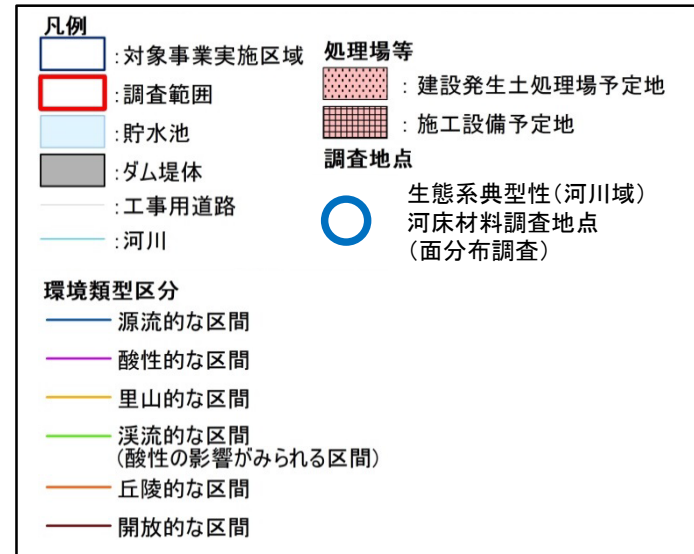
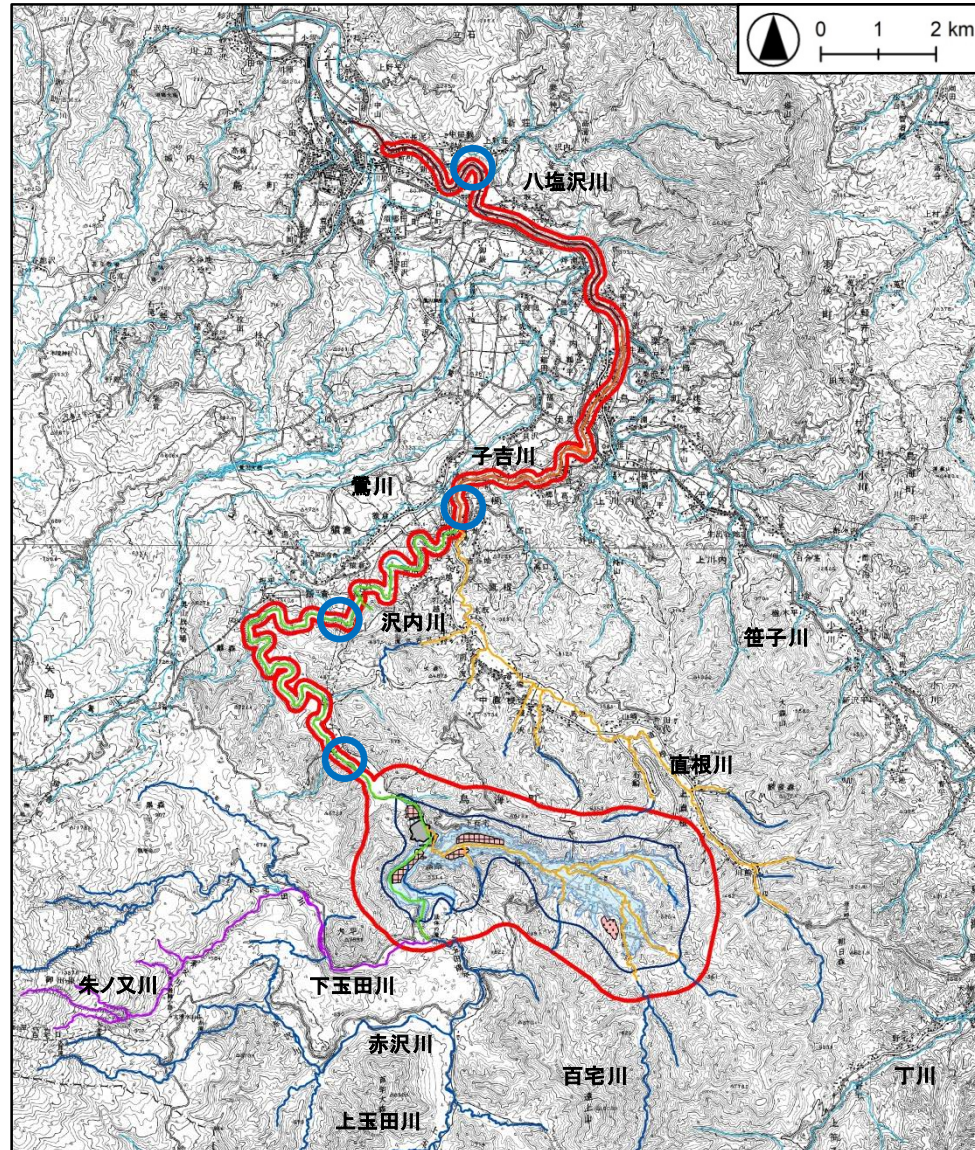
## 7) 生態系 典型性(河川域) ②河床材料

No.	対象	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
2	河床材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>○セグメントスケール調査</li> <li>・砂礫分布調査:ダム堤体から長泥橋地点までの子吉川本川</li> <li>・横断測量:右記のとおり</li> <li>○面分布調査:4地点</li> <li>○生物調査:動物・植物調査と兼ねる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【セグメントスケール調査】</li> <li>○砂礫分布調査</li> <li>・目視により河床形態(瀬・淵)、河床構成材料、横断構造物、河岸植生の位置を記録し、河川情報図を作成</li> <li>○横断測量</li> <li>・「渓流的な河川(酸性の影響がみられる区間)のダム直下から直根川合流部まで:1kmピッチ</li> <li>・「丘陵的な区間」、「開放的な区間」:各代表断面(監視(ダム下流河川)と同地点)</li> <li>【面分布調査】</li> <li>○砂礫分布</li> <li>・調査箇所に1m×1m程度のコドラートを設置し、河床材の構成割合及び礫の状態を記録</li> <li>○河床材料調査</li> <li>・線格子法</li> <li>【生物調査】</li> <li>・動物・植物調査と兼ねる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【時期】</li> <li>・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水前年から5年程度(平成39~43年度)</li> <li>【頻度】</li> <li>・1回/年(出水期後)</li> </ul>

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
	調査区分	工事中モニタリング調査											試験湛水	供用後モニタリング調査				
生態系 典型性 河川域 環境配慮事項 河床材料		下流河川の物理環境等の監視																

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 7) 生態系 典型性(河川域) ②河床材料



※調査地点は、過年度における動植物等の調査地点を基に設定。

生態系 典型性(河川域) 河床材料に係る調査地点(案)



# 4. モニタリング調査計画(案)

## 7) 生態系 典型性(河川域) ③「袖川のシロヤナギ林」等

No.	対象種	調査内容		
		調査地点	調査方法	調査時期・頻度
3	「袖川のシロヤナギ林」等	・改変区域内の「袖川のシロヤナギ林」等の分布範囲	・航空機等により撮影した垂直写真をもとに、植生図を作成し、その面積の経年変化を把握 ※	<b>【時期】</b> ・工事中3回(平成32、35、38年度)、試験湛水前年から5年程度(平成39～43年度) <b>【頻度】</b> ・秋季(1回/年)

※生態系 典型性(河川域) 植生調査と併せる。

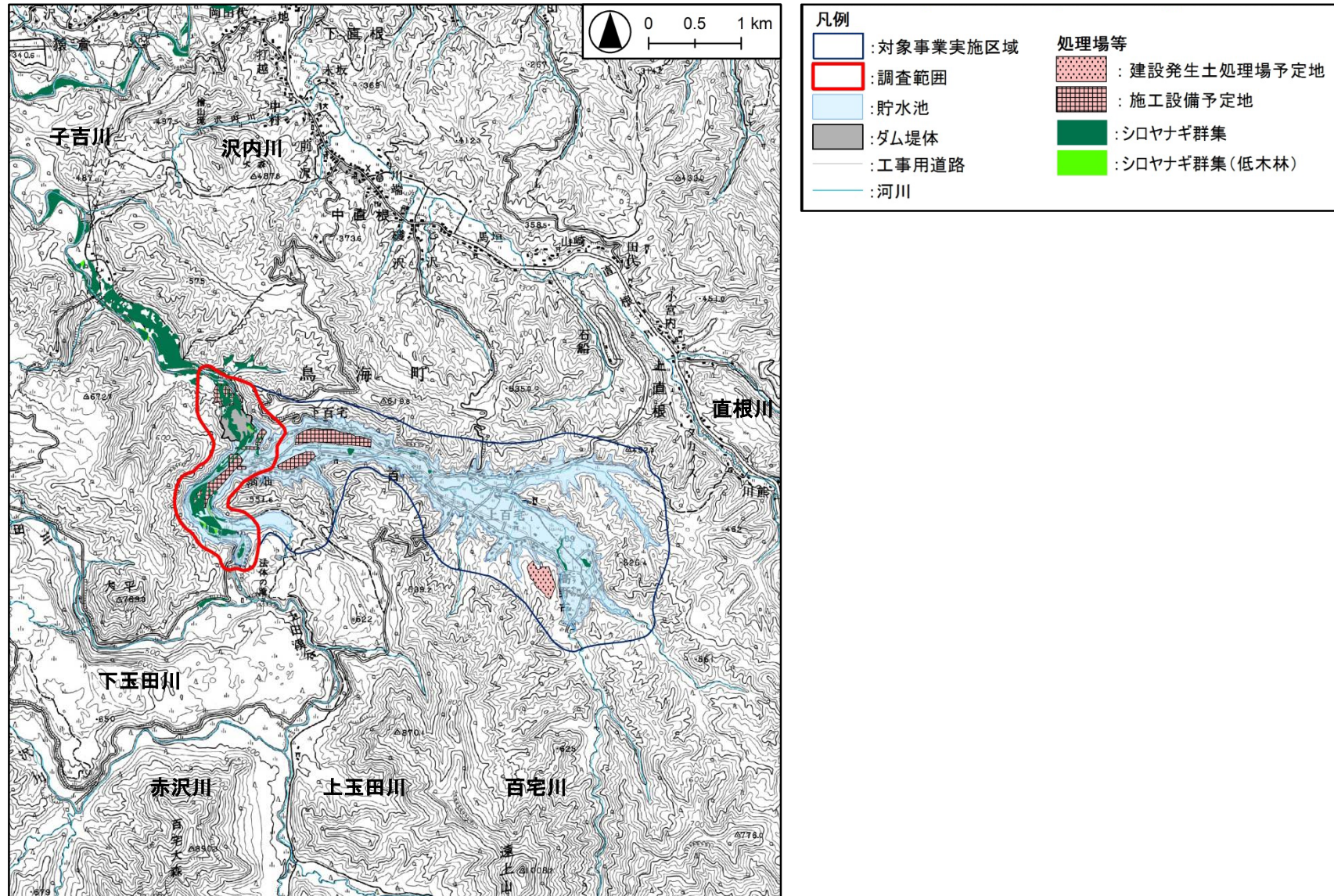


袖川のシロヤナギ林

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033					
		工事中モニタリング調査											試験湛水						供用後モニタリング調査			
生態系 典型性 河川域 環境配慮事項 「袖川のシロヤナギ林」等		生態系典型性(河川域)植生調査と併せる																				

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 7) 生態系 典型性(河川域) ③「袖川のシロヤナギ林」等



生態系 典型性(河川域) 「袖川のシロヤナギ林」等に係る調査地点(案)

# 4. モニタリング調査計画(案)

## 8) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物

調査項目	調査内容		
	調査地点	調査方法	調査時期・頻度
景観	<ul style="list-style-type: none"> <li>法体園地キャンプ場</li> <li>鳥海山(七高山)</li> <li>猿倉法体の滝線 ※</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地踏査及び写真撮影</li> </ul>	<p>【時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>供用後1回(平成41年度)</li> </ul> <p>【頻度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1日/季(春季,夏季,秋季)</li> </ul>
人と自然との触れ合いの活動の場	<ul style="list-style-type: none"> <li>法体の滝、法体園地キャンプ場</li> <li>鳥海河川公園</li> <li>矢島町親水公園</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者数のカウント調査</li> <li>利用状況及び利用環境の目視確認</li> <li>景観の写真撮影</li> </ul>	<p>【時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事最盛期～供用後毎年(平成33～43年度)</li> </ul> <p>【頻度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6回/年</li> <li>平日:1日/季(春季,夏季,秋季)</li> <li>休日:1日/季(春季,夏季,秋季)</li> </ul>
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事実施箇所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工業者による記録等の整理</li> </ul>	<p>【時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事中毎年(平成31～40年度)</li> </ul>

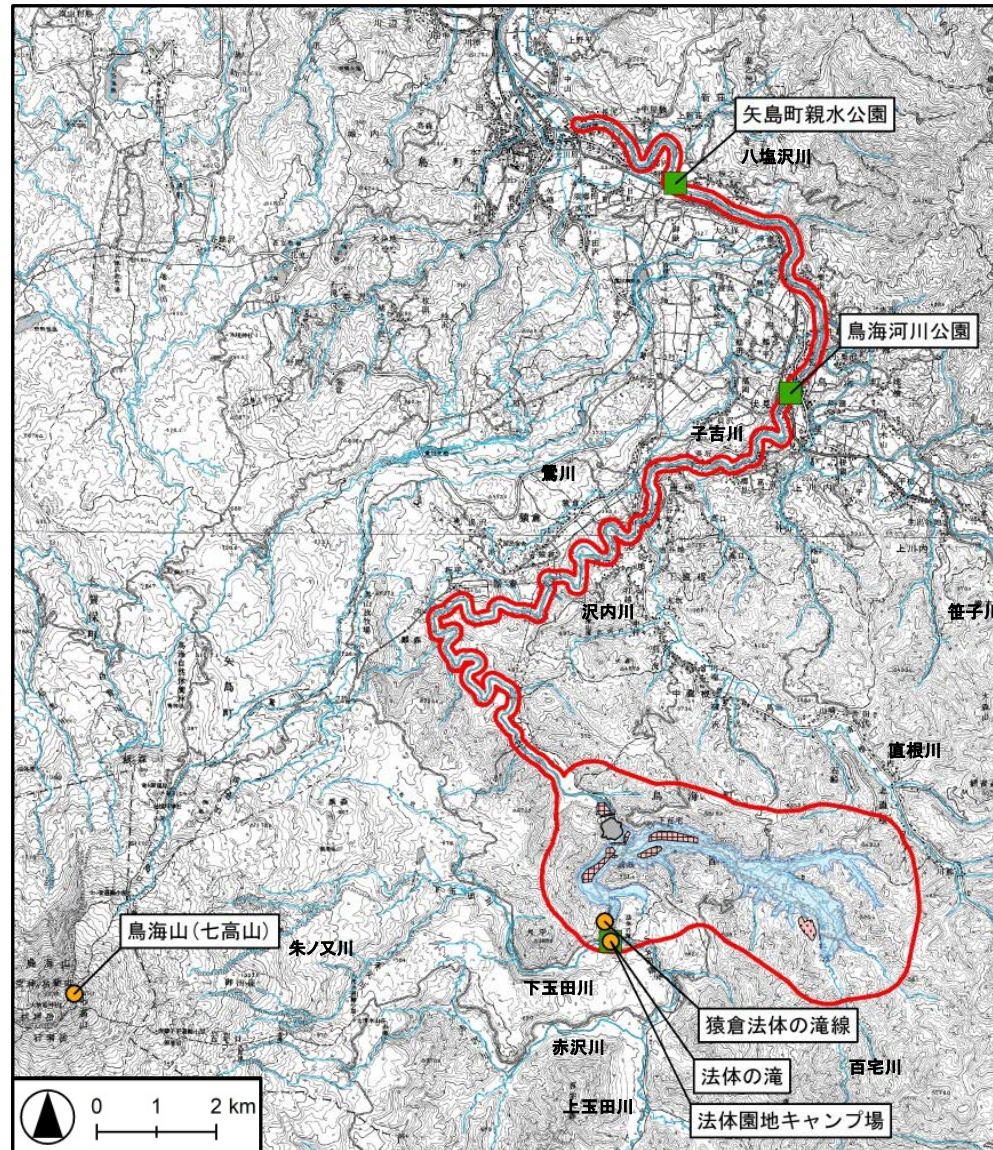


※「猿倉法体の滝線」については、事業計画の見直しに応じて、適宜、予測の見直しを実施予定である。

調査項目	調査年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
	調査区分	工事中モニタリング調査											試験湛水	供用後モニタリング調査				
景観	環境保全措置	.....																
人と自然との触れ合いの活動の場	環境保全措置 環境配慮事項												工事最盛期～供用後毎年					
廃棄物	環境保全措置	—————																

## 4. モニタリング調査計画(案)

## 8) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物



## 凡例

: 調査範囲

: 貯水池

: ダム堤体

: 工事中道路

: 河川

## 処理場等

: 建設発生土処理場予定地

: 施工設備予定地

## 調査地点

● : 景観モニタリング調査地点

■ : 人と自然との触れ合いの活動の場モニタリング調査地点

景観、人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査地点(案)