

環境影響評価の進め方

国土交通省 中国地方整備局

岡山河川事務所

令和8年5月15日



国土を**整**え、全力で**備**える

国土交通省中国地方整備局
岡山河川事務所

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Chugoku Regional Development Bureau



流域治水

1.環境影響評価の流れ

旭川ダム再生事業における、環境影響評価は、以下の流れで実施する。

第1回環境検討委員会
審議内容

現地調査

現地調査を実施し、
当該地域の特性を把握

- ・大気環境
- ・水環境
- ・動植物、生態系
- ・景観
- ・人と自然との触れ合いの活動の場

地域特性の把握

事業実施区域周辺における
地域特性を文献調査により把握

環境影響評価項目の選定

地域特性・事業特性を基に
環境影響評価項目を選定

予測・評価手法の選定

環境影響評価項目ごとに
予測・評価手法を選定

予測・保全措置検討

現地調査結果と事業計画から、
予測及び保全措置を検討

評価

上記を踏まえ環境影響を評価

環境レポートの作成

公表

第2回
環境検討
委員会

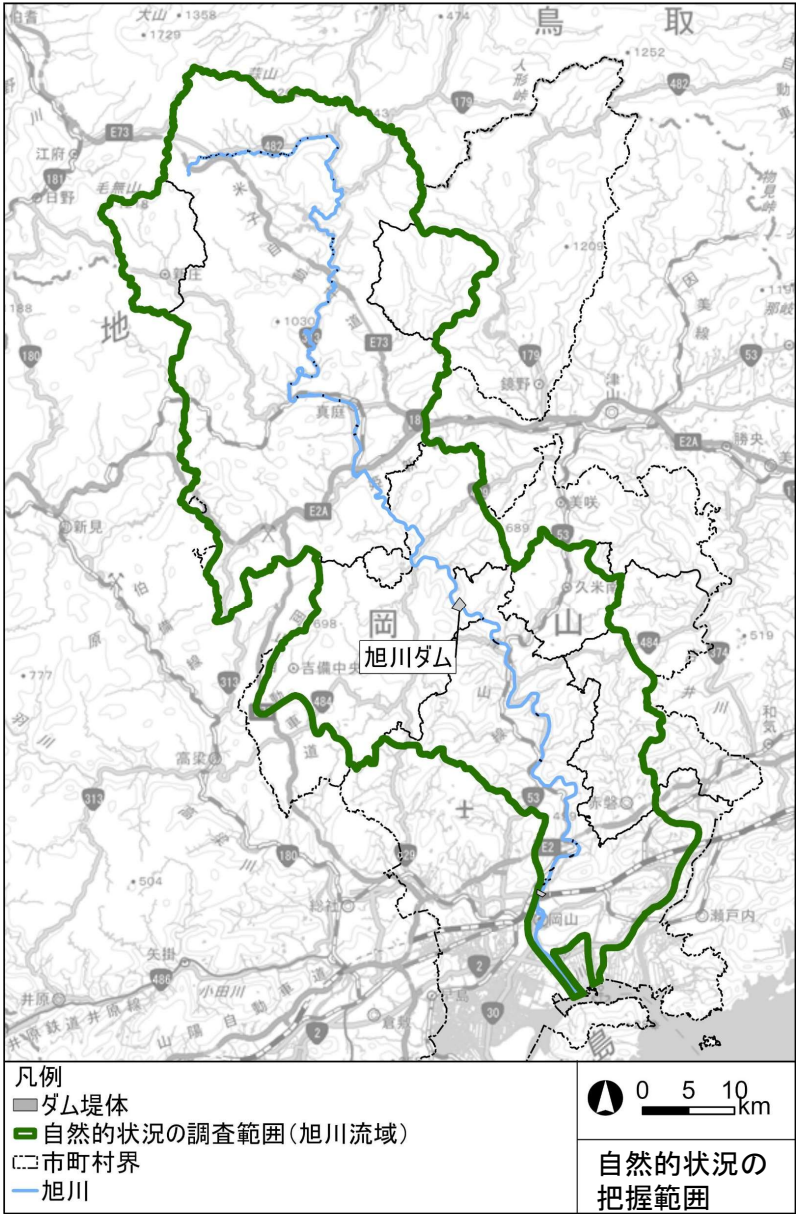
第3回
環境検討
委員会

環境保全措置を設計、施工へ反映 事後調査の実施

2.地域特性の概要(自然的状況)

- ・ 地域の自然的状況は、「大気環境」「水環境」「動物」「植物」「生態系」「景観」などを対象に既存文献等により確認した。
- ・ 調査範囲は、旭川流域全体(岡山市、吉備中央町、美咲町、真庭市、鏡野町、新庄村、久米南町、赤磐市)とした。

地域の自然的状況の確認範囲



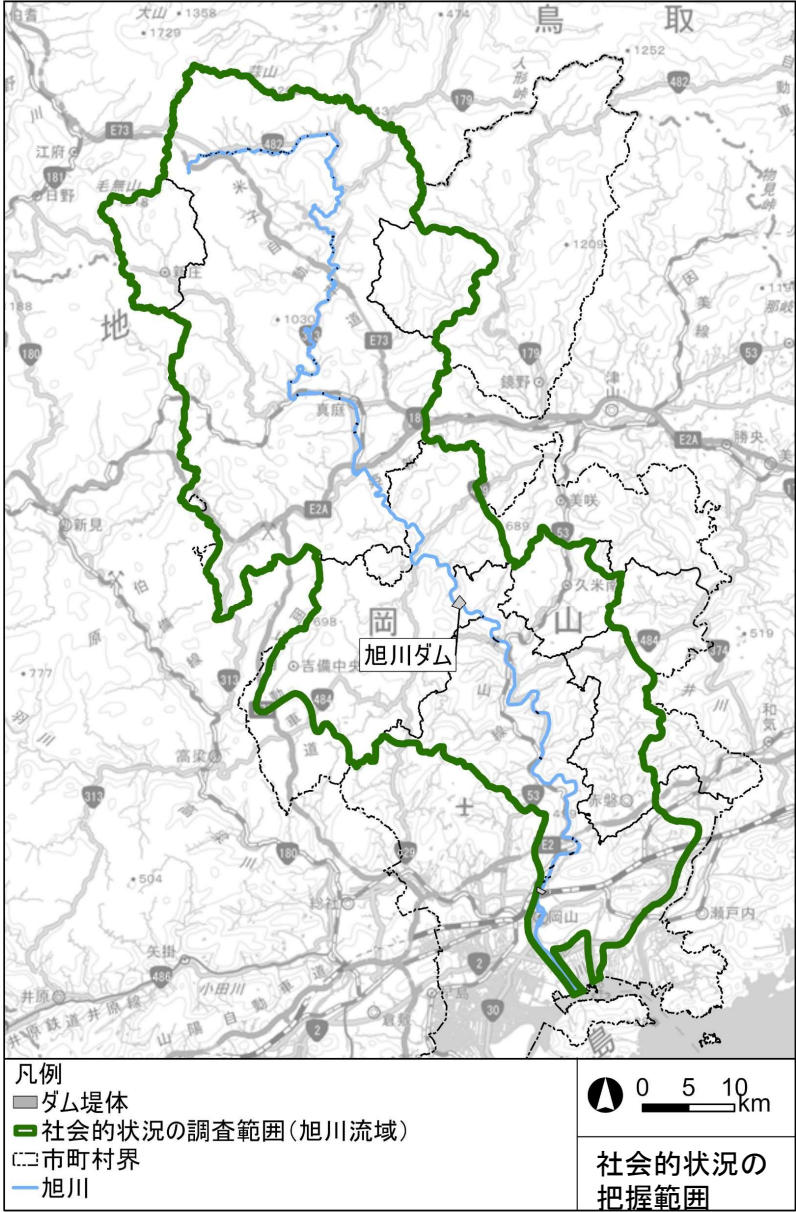
地域の自然的状況の確認項目

項目		内容	
地域の自然的状況	大気環境の状況	気象 ・気象 (平均降水量、平均気温、平均風速、最多風向、日照時間)	
		大気質 ・大気質 (NO ₂ 、NO _x 、SPM、PM2.5、光学オキシダント、ダイオキシン類)	
		騒音 ・自動車騒音及び一般環境騒音	
		振動 ・文献なし	
	水環境の状況	水象 ・旭川の流域面積、流量及び流況	
		水質 ・水質 (健康項目、生活環境項目、ダイオキシン類、全窒素及び全リン、pH、BOD75%値)	
		底質 ・底質 (ダイオキシン類)	
	土壌及び地盤の状況		・土壌及び地盤の分布状況
	地形及び地質の状況		・地形及び地質の分布状況、重要な地形・地質
	動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	動物 ・動物の生息状況、重要な種 (哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物、陸産貝類)	
植物 ・植物の生育状況、重要な種 (種子植物・シダ植物、付着藻類、蘚苔類)			
植生 ・現存植生の状況			
生態系 ・注目種等とその生息・生育環境 (陸域、河川域)			
景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	景観 ・主要な自然景観資源の分布状況		
	人と自然との触れ合いの活動の場 ・人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況		
一般環境中の放射性物質		・一般環境中の放射性物質の状況	

2.地域特性の概要(社会的状況)

- ・ 地域の社会的状況は、「人口及び産業」「土地利用」「交通」「保全施設」などを対象に既存文献等により確認した。
- ・ 調査範囲は、自然的状況と同様の範囲とした。

地域の社会的状況の確認範囲



地域の社会的状況の確認項目

項目	内容
地域の社会的状況	人口及び産業の状況
	・関係市町村の人口、産業別就業人口
	土地利用の状況
	・土地利用の状況、土地利用計画、主要な事業計画
	河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
	・利水の状況、漁協権の設定状況
交通の状況	・道路網、鉄道、交通量の状況
	学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
下水道の整備の状況	・学校、保育所、病院、福祉施設、図書館
	・住宅の配置の概況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・上下水道の整備状況
	・污水处理の状況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・環境基本法に基づく環境基準
	・ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・大気汚染に係る規制
	・騒音、振動に係る規制
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・悪臭に係る規制
	・水質汚濁に係る規制
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・ダイオキシン類に係る規制
	・土壌の汚染に係る規制
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・日照に係る規制
	・環境基本法に基づく公害防止計画の内容
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・条例等に基づく環境保全計画等の内容
	・自然公園法、自然公園条例に基づく指定状況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・自然環境保全法、自然環境保全条例に基づく指定状況
	・世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・都市緑地法に基づく緑地保全地域等の指定状況
	・種の保存法に基づく生息地等保護区の指定状況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・鳥獣保護法に基づく鳥獣保護区等の指定状況
	・ラムサール条約に基づく指定状況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・文化財保護法等に基づく文化財、史跡、名勝又は天然記念物等の指定状況
	・都市計画法に基づく風致地区の指定状況
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	・その他の法律による区域等の指定状況
	・その他の法律による区域等の指定状況
その他	・産業廃棄物

3.環境影響評価の項目

旭川ダム再生事業における環境影響評価の項目(案)

- 大気環境、水環境、地形及び地質、動物、植物、生態系、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等については、事業実施区域周辺に保全対象が存在し、事業による環境影響のおそれがあるため環境影響評価項目として選定する。
- 本事業では、一般的なダム事業での影響要因に加えて、ダム再生事業として実施する貯砂ダム等や堆砂除去についても影響要因と捉え、予測評価する。

影響要因の区分				工事の実施					土地又は工作物の存在及び供用				
				ダム堤体の工事	施工設備及び工事用道路の設置の工事	建設発生土の処理の工事	貯砂ダム等の工事	堆砂除去工事	ダム堤体の存在	ダムの供用及び貯水池の存在	建設発生土処理場の跡地の存在	貯砂ダム等の存在	
環境要素の区分													
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等	○									
			騒音	○									
			振動	○									
	水環境	水質	土砂による水の濁り	○						○			
			水温						○				
			富栄養化						○				
			溶存酸素量						○				
			水素イオン濃度	○			○						
	地形及び地質		重要な地形及び地質						○				
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地	○					○			
植物		重要な種及び群落	○					○					
生態系		地域を特徴づける生態系	○					○					
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観						○				
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○					○				
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		建設工事に伴う副産物	○									

※ ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成十年厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第一号）別表第一参考項目（第二十一条関係）をもとに作成。

4.現地調査・予測評価範囲

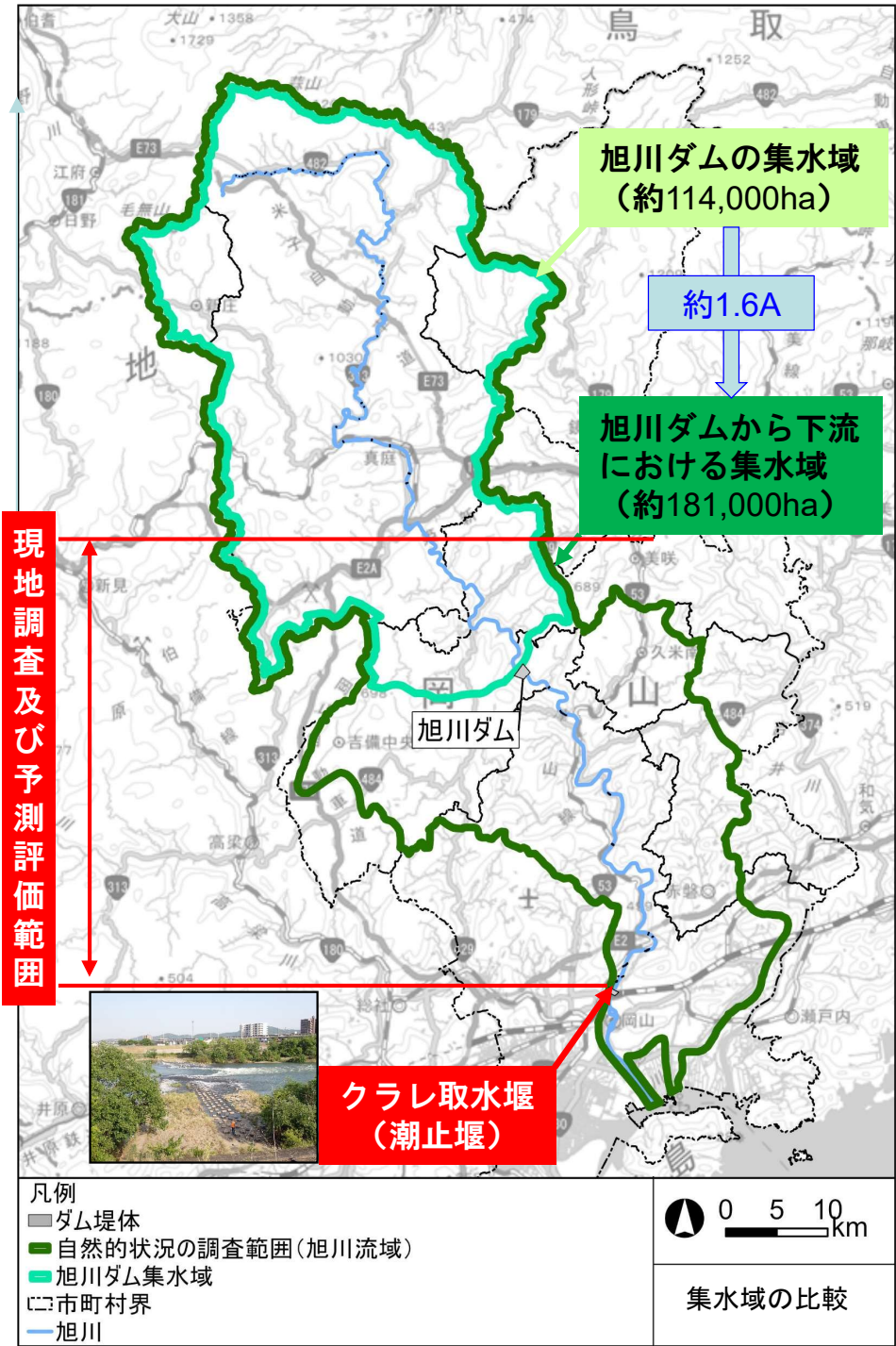
【水環境の調査地域】ダム事業による環境影響評価の考え方(H12.3)

環境影響を受けると予想される地域は、支川からの流入水による希釈、自浄作用の効果によって、概ねダムの流域面積の3倍程度の流域面積に相当する地域、又は流量換算で3A相当になる範囲が考えられる。

- 【旭川ダム再生事業の特徴】
- 旭川ダムは旭川中流に位置しており集水域が広大。
 - 河口部まで旭川ダムの集水域の1.6倍。
 - 河口部は汽水域であり、海域からの影響が無視できない。

- 【旭川ダム再生事業による汽水域・百間川への影響】
- 旭川における下流影響は、既設ダムの下流移設と運用変更に伴う影響であり、流況変化や水質変化は新設ダムと比べて影響度が小さいと想定される。
 - 感潮区間であるクラレ取水堰より下流では、感潮による水位・水質変動が大きく、ダムの運用変更に伴う影響は相対的に小さく、クラレ取水堰下流の環境への影響はない、または、極めて軽微であると考えられる。
 - 工事中は既存ダムをこれまでどおり運用する方針であり流況に大きな変化は生じない。また、工事中の水質は、必要に応じて環境保全措置を実施するため、クラレ取水堰下流の環境への影響は極めて軽微であると考えられる。
 - 百間川の運用は変更しないことから、ダムの運用変更に伴う影響は、ごく稀に発生する大規模出水時に限定される。

現地調査及び予測評価範囲は、潮止堰であるクラレ取水堰より上流を対象とし、百間川を除く旭川ダム上流～クラレ取水堰までとした。

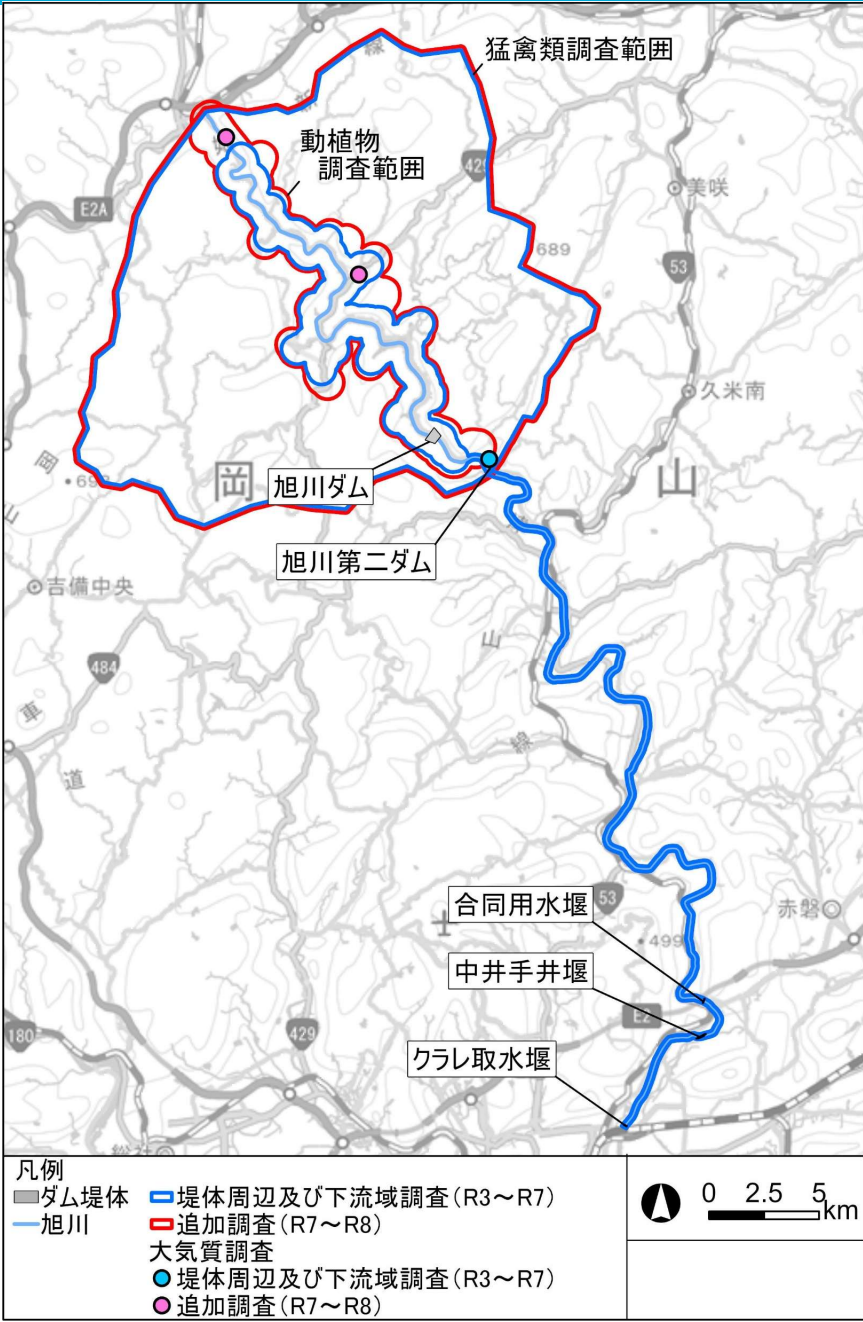


5.調査工程と予定

- ・本事業に関し、これまで、堤体周辺及び下流域を主として現地調査を実施。
- ・事業計画の進捗に伴い既往調査で不足する事項を追加調査で補完中。

項目		調査年						
		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
大気環境	大気質							
	騒音							
騒音	騒音							
	振動							
振動	振動							
	水質							
水質	採水、出水時							
	動物							
動物	哺乳類							
	鳥類							
鳥類	爬虫類、両生類							
	魚類							
魚類	昆虫類							
	クモ類							
クモ類	底生動物							
	陸産貝類							
陸産貝類	植物							
	植物相							
植物相	植生							
	蘚苔類							
蘚苔類	付着藻類							
	生態系							
生態系	上位性							
	典型性							
典型性	景観							
	景観資源、眺望景観							
景観資源、眺望景観	触れ合い活動							
	利用状況、利用環境							

■ :堤体周辺及び下流域調査 ■ :追加調査



動植物・生態系及び大気質調査の追加実施

※騒音、振動の追加調査は、地点未定。事業計画を考慮しR8に実施予定

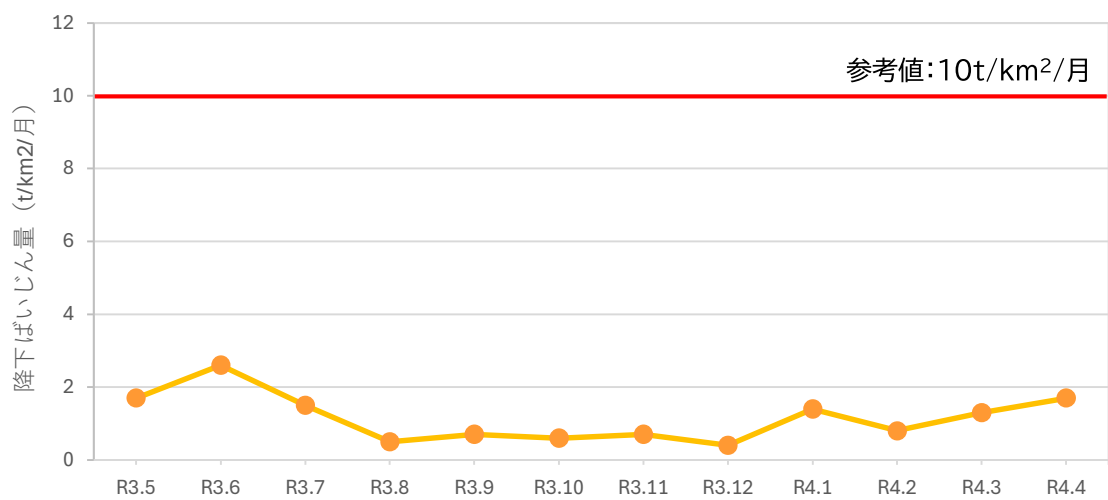
6.堤体周辺・下流域調査 結果概要

(1)大気質

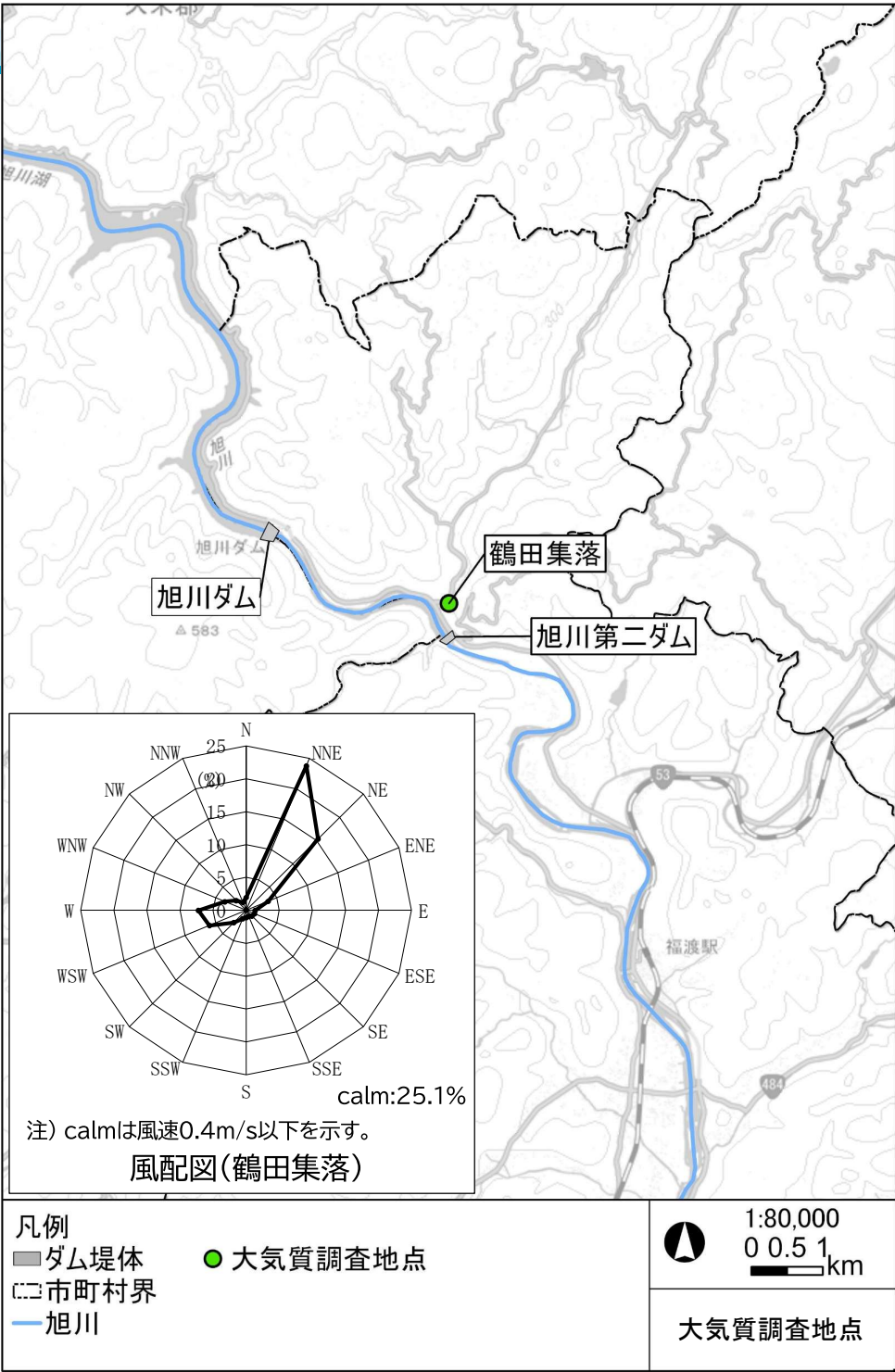
調査項目	・風向、風速 ・降下ばいじん、一酸化炭素(CO)、二酸化硫黄(SO ₂)、窒素酸化物(NOx)、浮遊粒子状物質(SPM)
調査地域	対象事業実施区域周辺500mの範囲
調査地点	鶴田(たづた)集落
調査時期	・風向、風速、降下ばいじん 鶴田地区:通年(24時間連続観測) ・CO、SO ₂ 、NOx、SPM 鶴田地区:4季(24時間連続観測を7日間)

■主な調査結果

- ・年間通じて、北北東の風が卓越している。
- ・降下ばいじんは、0.4～2.6t/km²/月と月によってばらつきがある。
- ・CO、SO₂、NOx、SPMは全期間で環境基準を満足している。



鶴田集落における降下ばいじん量の推移



6.堤体周辺・下流域調査 結果概要

(2)騒音・振動レベル

調査項目	【騒音】 ・集落内の騒音レベル ・道路沿道の騒音レベル ・自動車交通量 【振動】 ・集落内の振動レベル ・道路沿道の振動レベル ・地盤卓越振動数
調査地域	対象事業実施区域周辺500mの範囲
調査地点	集落内の騒音:鶴田集落 道路沿道の騒音:鶴田集落、栃原(とちばら)集落
調査時期	終日(平日24時間)

■主な調査結果

・騒音は環境基準値を下回る。振動は測定信頼限界値未満。

単位:dB

区分		時間区分	等価騒音レベル	騒音環境基準	振動レベル	振動要請限度
地点名						
集落内	a.鶴田集落	昼間	41	○(60)	-	-
		夜間	32	○(50)	-	-
道路の沿道	1.鶴田集落(県道30号)	昼間	59	○70	<25	○(65)
		夜間	50	○65	<25	○(60)
	2.栃原集落(県道30号)	昼間	55	○(65)	<25	○(65)
		夜間	46	○(60)	<25	○(60)

【騒音】昼間:午前6時から午後10時までの間、夜間:午後10時から翌日の午前6時までの間

【振動】昼間:午前7時から午後8時までの間、夜間:午後8時から翌日の午前7時までの間

※当該地域は騒音環境基準及び振動要請限度に係る類型指定がなされていない。

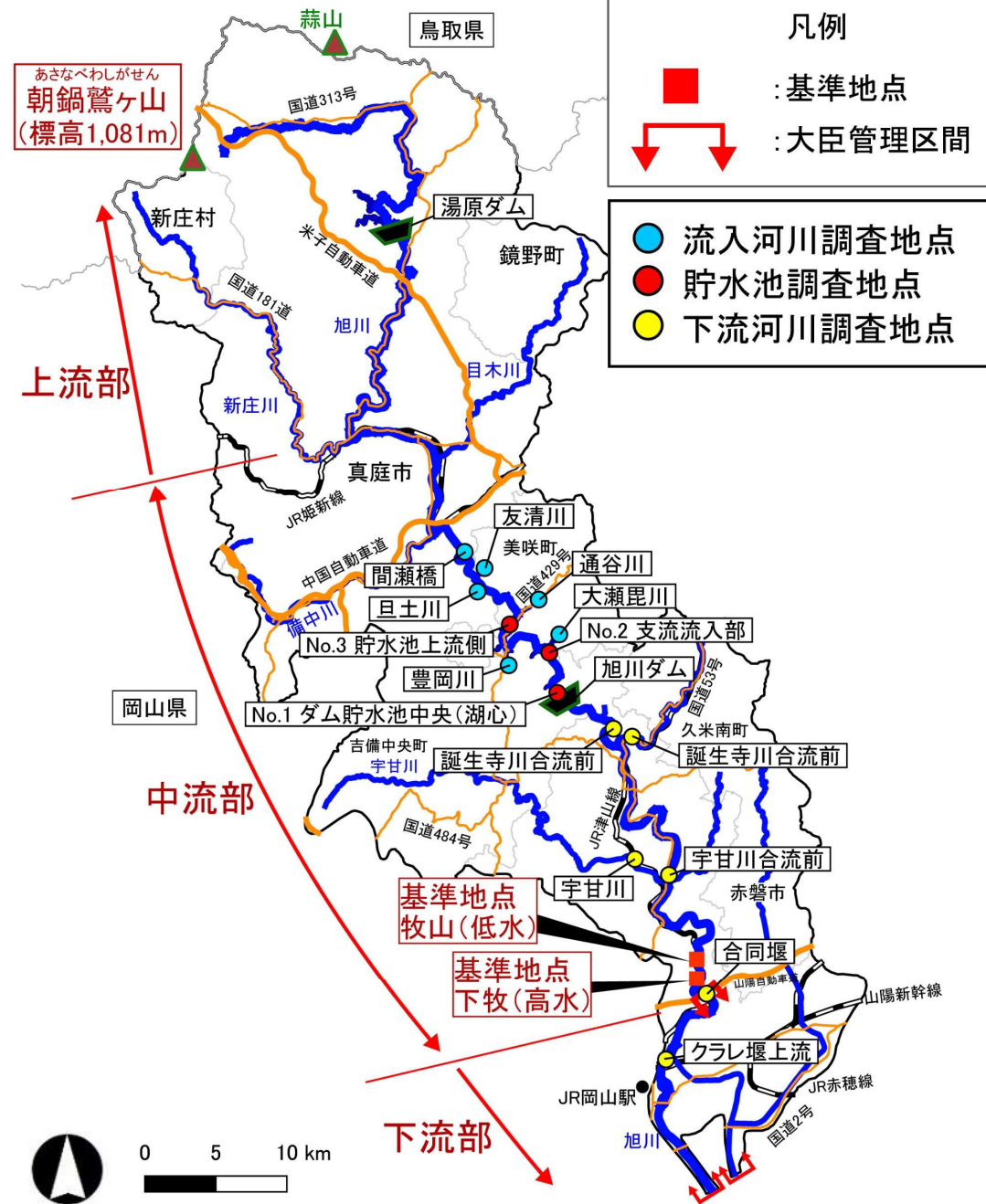
()内の数字は参考とした環境基準値又は要請限度を示す。



国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局
 Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
 Chugoku Regional Development Bureau

調査項目	【毎月調査】 ・水温 ・水素イオン濃度(pH)、溶存酸素量(DO)、浮遊物質質量(SS)、大腸菌群数、大腸菌数、BOD、COD、T-N、T-P、クロロフィルa 【出水時調査】 ・濁度、COD、SS、T-N、T-P
調査地域	クラレ堰上流の旭川流域
調査地点	【毎月調査】 流入河川:6地点 貯水池:3地点 下流河川:6地点 【出水時調査】 流入河川:6地点
調査時期	月に1回(毎月調査) 出水時に6回(出水時調査)

- ・ 流入河川及び下流河川ともにpH、DO、SS、BODは環境基準を概ね満足する一方で、大腸菌群数は環境基準を超過。
- ・ 貯水池については、SS増加の上昇に伴い、T-N、T-Pの増加。底層DOについて環境基準を下回ることがある他、各年の夏季に環境基準を超過する傾向。
- ・ 出水時調査では、濁度の上昇に伴いCOD、SSの値が増加する傾向。



9

6.堤体周辺・下流域調査 結果概要

(4)動物・植物・生態系

調査項目	【動物】 ・哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、クモ類、底生動物、陸産貝類 【植物】 ・種子植物、シダ植物、蘚苔類、付着藻類、植生 【生態系】 ・陸域上位性:猛禽類調査、河川上位性:カワセミ調査 ・陸域典型性及び河川典型性:生息・生育環境の状況及び生物群集の生息・生育状況
調査地域	【動物】 ・陸域を利用する種 対象事業実施区域及びその周辺(対象事業実施区域から+500mの範囲)の区域 ・河川域を利用する種 対象事業実施区域及びその周辺の区域とダム下流～クラレ堰までの区域 【植物】 ・種子植物、シダ植物、蘚苔類、植生 対象事業実施区域及びその周辺(対象事業実施区域から+500mの範囲)の区域 ・付着藻類 対象事業実施区域及びその周辺の区域とダム下流～クラレ堰までの区域 【生態系】 ・陸域上位性:旭川ダム集水域を基本 ・河川上位性:旭川ダム周辺、支川及び下流河川 ・陸域典型性及び河川典型性:旭川ダム集水域からクラレ取水堰までの下流域
調査地点	調査地域内に適宜設定
調査時期	四季調査を基本、猛禽類調査については通年

※貴重種保護の観点から未掲載

(4)動物・植物・生態系

- ・ 事業実施区域及びその周辺には、動物及び植物の重要種が確認された。
- ・ 陸域生態系の上位性の注目種としてクマタカを選定し調査をしたところ、同種の繁殖を確認した。
- ・ 河川生態系の上位性の注目種としてカワセミを想定し調査をしたが、事業実施区域及び周辺では繁殖地がなかった。

	分類	確認種数	重要種数	確認された重要種、確認状況
動物	哺乳類	20種	6種	ジネズミ、モモジロコウモリ、ニホンリス 等
	鳥類	117種	26種	オシドリ、ミゾゴイ、ヒクイナ、カッコウ、ヨタカ 等
	爬虫類	13種	2種	ニホンスッポン、シロマダラ
	両生類	14種	8種	チュウゴクブチサンショウウオ、アカハライモリ 等
	魚類	46種	22種	スナヤツメ南方種、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、アブラボテ 等
	昆虫類	970種	20種	ガガンボカゲロウ、イシハラカメムシ 等
	クモ類	113種	3種	キノボリトタテグモ、コガネグモ、ドウシグモ 等
	底生動物	239種	19種	ナデガタモノアラガイ、トウキョウヒラマキガイ 等
	陸産貝類	57種	22種	ゴマオカタニシ、ハリマムシオガイ、オオウエゴマガイ等
	植物相	1096種	24種	アオガネシダ、オオハンゲ、エビネ、ノカラマツ 等
植物	植生	—	—	シラカシ群落、イチイガシ群落、アカマツ群落 等
	蘚苔類	108種	5種	カビゴケ、マツムラゴケ、コウライイチイゴケ 等
	付着藻類	162種	なし	藍藻類、紅藻類、珪藻類、緑藻類の種を確認



動物重要種：クマタカ



植物重要種：オオハンゲ

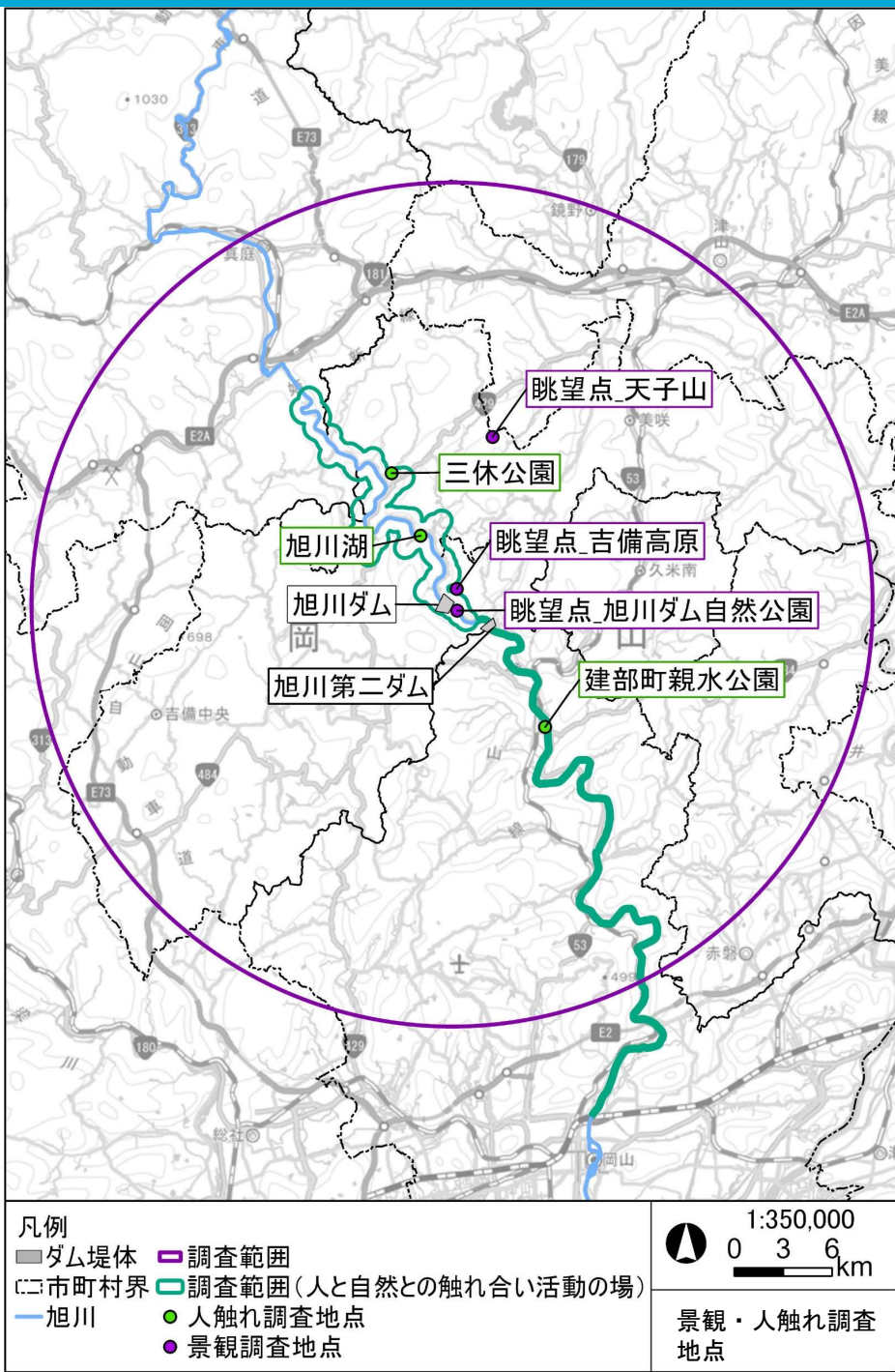
※現地調査で確認された種を記載

項目	分類		確認状況
生態系	陸域生態系	上位性	陸域生態系の上位性の注目種としてクマタカの生息を確認
		典型性	典型的な陸域生息・生育環境として広葉樹林(二次林)、スギ・ヒノキ植林の分布を把握
	河川生態系	上位性	河川生態系の上位性の注目種としてカワセミ調査を実施したが事業実施区域及び周辺に繁殖なし
		典型性	山地を流れる川、旭川ダム湖、谷底平野を流れる川、耕作地を流れる川に分類し整理

6.堤体周辺・下流域調査 結果概要

(5) 景観・人と自然との触れ合いの活動の場

調査項目	【景観】 ・主要な眺望点の分布及び利用状況 ・景観資源の分布状況 ・主要な眺望景観の状況 【人と自然との触れ合いの活動の場】 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の概況 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況
調査地域	【景観】 ・堤頂長の100倍の半径の範囲 【人と自然との触れ合いの活動の場】 ・対象事業実施区域周辺500mの範囲及びその周辺の区域
調査地点	【景観】 ・天子山、旭川ダム自然公園(旭川ダム直下河川公園) 【人と自然との触れ合いの活動の場】 ・三休公園、旭川湖、建部町親水公園
調査時期	四季調査(人と自然との触れ合いの活動の場については、各季の平日及び休日に調査を実施)



6.堤体周辺・下流域調査 結果概要

(5) 景観・人と自然との触れ合いの活動の場

天子山からの眺望景観(夏季)



旭川ダム自然公園からの眺望景観(夏季)

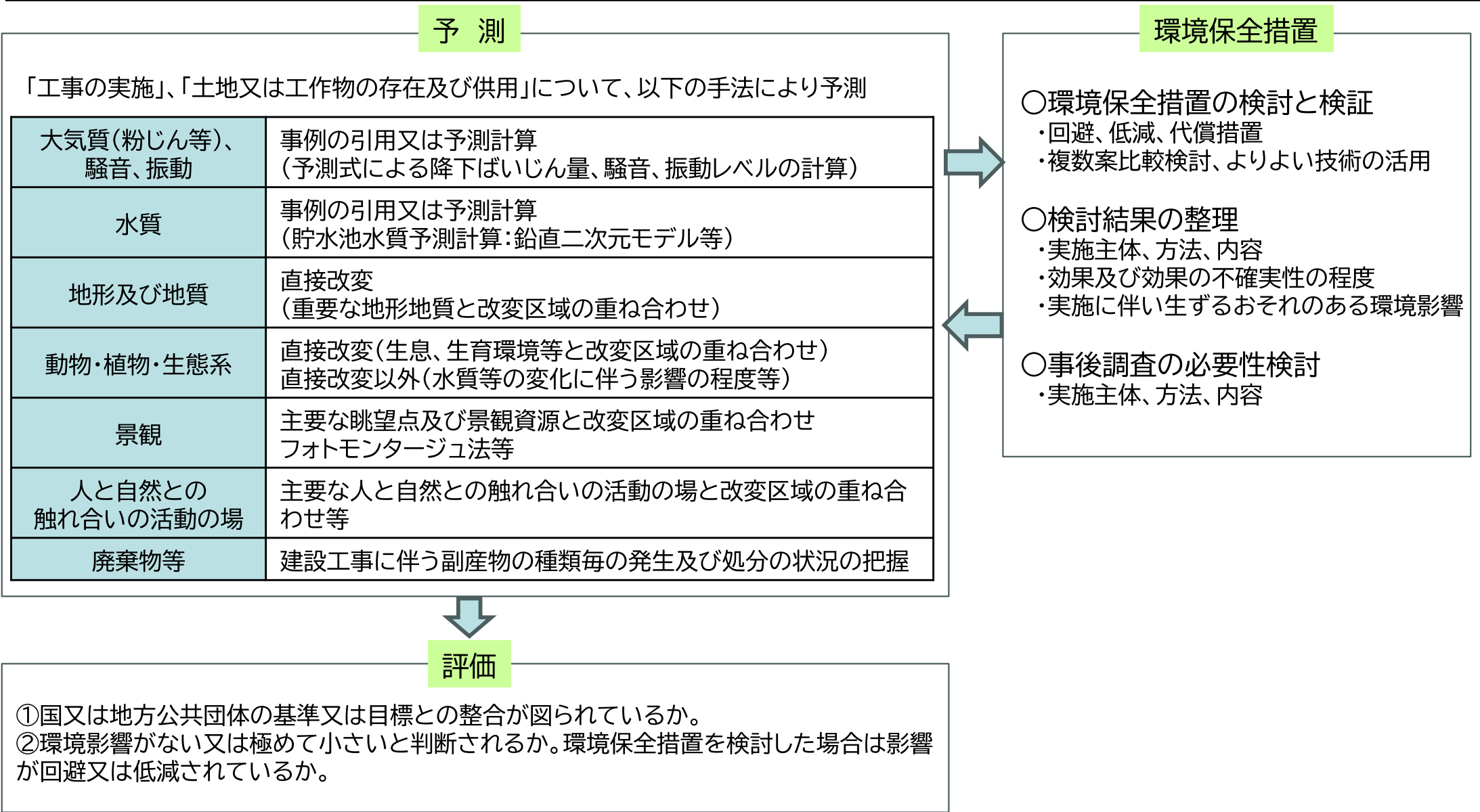


人と自然との触れ合いの活動の場概況

調査地点	概況	主な活動	状況写真
建部町親水公園	建部町中央を流下する一級河川 旭川の右岸側に位置する河川公園である。河川敷は芝生が整備されており、散策など町民が川を望みながらくつろぐことのできる憩いの場となっている。草刈り等が実施されており、公園内を容易に散策できるようになっている。また、河川敷沿いの道には桜が植栽されており、春季に楽しむことができる。公園内に駐車スペースがある。町民が散策してくつろぐことのできる憩いの場となっている。また、近接する建部町文化センター来訪客の駐車スペースとして利用されている。	・散策 ・ジョギング ・休憩、食事 ・ボール遊び ・スポーツカイト ・水遊び ・釣り ・サイクリング	
旭川湖	旭川の中流域部、河口から約40kmの建部町と吉備中央町にまたがる地点に位置し、旭川の治水、利水、発電を目的として整備されたダム湖である。湖縁は緑化植樹等により整備され、ダム管理の適正化を図るとともに、周辺環境と調和した潤いの水辺環境が創造されている。旭川観光センター前に駐車スペース、トイレが設置されている。手漕ぎボート乗り場が設置されており、ブラックバス釣りを楽しむことができる。	・散策 ・ジョギング ・釣り	
三休公園	美咲町の南西部の高台に位置する公園である。公園内には桜が約5,000本、ツツジが約10,000本植栽されており、桜とツツジの名所として知られており、花見を楽しむことができる。民話館をはじめとした各施設、民話の登場人物の像などが設置されている。公園内に宿泊施設や陶芸教室も併設されており、様々な活動を楽しむことができる。毎年4月上旬にさくらまつりを開催している。	・散策 ・ジョギング ・休憩、食事	

(1) 予測・評価・保全措置の流れ

- ・ 類似事例を参考に「予測モデルによる数値計算」、「保全対象と改変区域との重ね合わせ」などから事業に伴う影響を予測
- ・ ①行政の基準や目標との整合、②事業による影響の程度、影響が大きい場合は環境保全措置による効用を評価



(2) 予測及び評価の手法

環境要素等			予測の手法	評価の手法
大気 質	工事の 実施	粉じん等	【予測の基本的な手法】 ■ 降下ばいじんの発生と拡散を考慮した予測式による計算 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 予測地域に位置する集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ 工事の実施に伴う建設機械の稼働による粉じん等の発生が最大となる時期	建設機械の稼働に伴う粉じん等に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、浮遊粉じん濃度及び降下ばいじん量の関係から参考値として設定されている目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。
騒音	工事の 実施	騒音	【予測の基本的な手法】 ■ 音の伝播理論に基づく予測式による計算 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 予測地域に位置する集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ 工事の実施に伴う建設機械の稼働及び工事用車両の運行による騒音の発生が最大となる時期	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める騒音に係る環境基準及び「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に定める要請限度と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
振動	工 事 の 実施	振動	【予測の基本的な手法】 ■ 振動の発生及び伝播に係る事例を踏まえた予測式による計算(建設機械の稼働に係る振動) ■ 振動レベルのL_{10}を予測する式を用いた計算(工事用車両の運行に係る振動) 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 予測地域に位置する集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ 工事の実施に伴う建設機械の稼働及び工事用車両の運行による振動の発生が最大となる時期	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	工 事 の 実施	土 砂 に よ る 水 の 濁 り	【予測の基本的な手法】 ■ 河川水と工事区域からの排水との混合計算とし、流下過程での希釈及び沈降を考慮した河川水質予測計算[対象:SS] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ 工事の進捗に応じて、それぞれの段階において実施することとし、非出水時は、工事に伴う土砂による水の濁りが最大となる時期 ■ 出水時は、土砂による水の濁りと流量の関係を考慮し裸地の出現が最大となる時期	土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び岡山県における「水質汚濁防止法第三条第三項の規定に基づく排水基準を定める条例」（昭和46年岡山県条例第65号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	工 事 の 実施	水素イオン 濃度	【予測の基本的な手法】 ■ 河川水と工事区域からの排水との混合計算 [対象:水素イオン濃度] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 水素イオン濃度に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ 工事の実施に伴う水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期	水素イオン濃度に係る工事の実施による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び岡山県における「水質汚濁防止法第三条第三項の規定に基づく排水基準を定める条例」（昭和46年岡山県条例第65号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	土地又は工作物の存在及び供用	土砂による水の濁り	【予測の基本的な手法】 ■ 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での沈降、希釈を考慮した河川水質予測計算[対象:SS] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期	土砂による水の濁りに係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	土地又は工作物の存在及び供用	水温	【予測の基本的な手法】 ■ 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での輻射等を考慮した河川水質予測計算[対象:水温] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 水温に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期	水温に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	土地又は工作物の存在及び供用	富栄養化	【予測の基本的な手法】 ■ 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での希釈、沈降、分解等を考慮した河川水質予測計算[対象:貯水池は窒素化合物、燐化合物、COD、Chl-a、下流河川はBOD] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期	富栄養化に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
水質	土地又は工作物の存在及び供用	溶存酸素量	【予測の基本的な手法】 ■ 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)[対象:DO] 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測地点】 ■ 溶存酸素に係る環境影響を的確に把握できる地点 【予測対象時期等】 ■ ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期	溶存酸素に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	重要な地形及び地質	【予測の基本的な手法】 ■ 重要な地形及び地質の確認地点と工事計画（改変区域）の重ね合わせによる改変程度の把握 【予測地域】 ■ 調査地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 【予測対象時期等】 ■ 土地又は工作物の存在及び供用に伴う重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期	重要な地形及び地質に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
動物	工事の 実施	重要な種 及び注目 すべき 生息地	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 重要な種の確認地点及び生息環境並びに注目すべき生息地と工事計画(改変区域)との重ね合わせによる改変程度の把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>改変区域付近の環境の変化</u>: 樹林の伐開等に伴う周辺樹林環境の変化(林縁環境への変化、林床の乾燥化)が、移動能力の小さい重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画(樹林伐開箇所等)と当該種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせにより把握 ■ <u>建設機械の稼働等に伴う騒音等</u>: 建設機械の稼働等に伴う騒音の発生等が、哺乳類及び鳥類の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画(建設機械の稼働範囲等)と当該種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせにより把握 ■ <u>水質の変化</u>: 工事の実施に伴う水質の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき把握 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測対象時期等】 ■ 工事期間の環境影響を的確に把握できる時期	重要な種及び注目すべき生息地に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
動物	土地又は工作物の存在及び供用	重要な種及び注目すべき生息地	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 重要な種の確認地点及び生息環境並びに注目すべき生息地と工事計画(改変区域)との重ね合わせによる改変程度の把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>改変区域付近の環境の変化</u>:「工事の実施」と同様とする ■ <u>水質の変化</u>:供用に伴う水質の変化が生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき把握 ■ <u>流況(冠水頻度)の変化</u>:供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化による河川植生の変化が、当該環境を利用する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、不等流計算に基づき把握 ■ <u>河床の変化</u>:供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき把握 【予測地域】 ■ 工事中と同様 【予測対象時期等】 ■ 土地又は工作物の存在及び供用による環境影響を的確に把握できる時期	重要な種及び注目すべき生息地に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
植物	工事の 実施	重要な種 及び群落	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 重要な種及び群落の確認地点と工事計画(改変区域)との重ね合わせによる改変程度の把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>改変区域付近の環境の変化</u>:樹林の伐開等に伴う周辺樹林環境の変化(林縁環境への変化、林床の乾燥化)が、重要な種及び群落に及ぼす影響について、工事計画(樹林伐開箇所等)と当該種の確認地点との重ね合わせにより把握 ■ <u>水質の変化</u>:工事の実施に伴う水質の変化が、水域に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき把握 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測対象時期等】 ■ 工事期間の環境影響を的確に把握できる時期	重要な種及び群落に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
植物	土地又は工作物の存在及び供用	重要な種及び群落	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 重要な種及び群落の確認地点と工事計画(改変区域)との重ね合わせによる改変程度の把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>改変区域付近の環境の変化</u>:「工事の実施」と同様 ■ <u>流況(冠水頻度)の変化</u>:供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化が、当該環境に生育する種及び群落に及ぼす影響について、不等流計算に基づき把握 ■ <u>河床の変化</u>:供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、水域に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき把握 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測対象時期等】 ■ 土地又は工作物の存在及び供用による環境影響を的確に把握できる時期	重要な種及び群落に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系 陸域 上位性	工事の 実施	地域を特 徴づける 生態系	◎陸域生態系の上位性の注目種は、事業実施区域及びその周辺における陸域生態系の食物連鎖の頂点に位置するクマタカとする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ クマタカの営巣地、行動圏の内部構造の解析結果、餌場環境の解析結果と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>建設機械の稼働等に伴う騒音等</u>:建設機械の稼働等に伴う騒音の発生等が、クマタカに及ぼす影響について、工事計画(建設機械の稼働範囲等)と当該種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせにより把握 【予測地域】 ■ 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 【予測対象時期等】 ■ 上位性の視点から注目される種に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、上位性の視点から注目される種に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系 陸域上位性	土地又は工作物の存在及び供用	地域を特徴づける生態系	◎陸域生態系の上位性の注目種は、事業実施区域及びその周辺における陸域生態系の食物連鎖の頂点に位置するクマタカとする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ クマタカの営巣地、行動圏の内部構造の解析結果、餌場環境の解析結果と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測地域】 ■ 「工事の実施」と同様 【予測対象時期等】 ■ 上位性の視点から注目される種に係る環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、上位性の視点から注目される種に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系 陸域 典型性	工事の 実施	地域を特 徴づける 生態系	◎典型的な陸域生息・生育環境は、事業実施区域及びその周辺の植生等から類型される地域の典型的な環境として、広葉樹林(二次林)、スギ・ヒノキ植林とする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 河川域の各環境類型区分の分布状況と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測地域】 ■ 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 【予測対象時期等】 ■ 典型性の視点から注目される生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、典型性の視点から注目される生物群集に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系 陸域 典型性	土地又は 工作物の存在 及び供用	地域を特徴づける 生態系	◎典型的な陸域生息・生育環境は、事業実施区域及びその周辺の植生等から類型される地域の典型的な環境として、広葉樹林(二次林)、スギ・ヒノキ植林とする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 河川域の各環境類型区分の分布状況と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測地域】 ■ 「工事の実施」と同様 【予測対象時期等】 ■ 典型性の視点から注目される生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、典型性の視点から注目される生物群集に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系 河川 域 典 型 性	工事の 実施	地域を特 徴づける 生態系	◎典型的な河川域生息・生育環境は、事業実施区域及びその周辺の植生等から類型される地域の典型的な環境として、山地を流れる川、旭川ダム湖、谷底平野を流れる川、耕作地を流れる川とする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 河川域の各環境類型区分の分布状況と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測地域】 ■ 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 【予測対象時期等】 ■ 典型性の視点から注目される生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、典型性の視点から注目される生物群集に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
生態系河川域典型性	土地又は工作物の存在及び供用	地域を特徴づける生態系	◎典型的な河川域生息・生育環境は、事業実施区域及びその周辺の植生等から類型される地域の典型的な環境として、山地を流れる川、旭川ダム湖、谷底平野を流れる川、耕作地を流れる川とする。 【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 河川域の各環境類型区分の分布状況と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測の基本的な手法(直接改変以外)】 ■ <u>水質の変化</u>: 供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化が、河川域の各環境区分に及ぼす影響について、不等流計算に基づき把握 ■ <u>流況(冠水頻度)の変化</u>: 供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化が、河川域の各環境区分に及ぼす影響について、不等流計算に基づき把握 ■ <u>河床の変化</u>: 供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が河川域の各環境区分に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき把握 【予測地域】 ■ 「工事の実施」と同様 【予測対象時期等】 ■ 典型性の視点から注目される生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期	地域を特徴づける生態系に関し、典型性の視点から注目される生物群集に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
景観	土地又は工作物の存在及び供用	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	【予測の基本的な手法】 ■ 主要な眺望点及び景観資源の変化:主要な眺望点及び景観資源の確認地点と工事計画(改変区域)との重ね合わせによる改変程度の把握 ■ 主要な眺望景観の変化:フォトモンタージュによる視野内に出現する構造物等の見え方の把握 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測対象時期等】 ■ 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置や形状の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
人と自然との 触れ合いの活動の場	工事の実施	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測の基本的な手法(利用性の変化)】 ■ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変による利用可能面積の変化及びアクセス性の変化を把握 【予測の基本的な手法(快適性の変化)】 ■ <u>騒音、照明の変化</u>:主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画(建設機械の稼働等)との重ね合わせにより、重機等の騒音及び工事現場の照明による影響を定性的に把握 ■ <u>近傍の風景、親水性の変化</u>:工事の実施に伴う水質の変化(水の濁り)が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の近傍の風景や親水性に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき把握 【予測地域】 ■ 調査地域と同様 【予測対象時期等】 ■ 工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が最大となる時期	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
人と自然との 触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	【予測の基本的な手法(直接改変)】 ■ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変の程度を把握 【予測の基本的な手法(利用性の変化)】 ■ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画(改変区域)との重ね合わせにより、改変による利用可能面積の変化及びアクセス性の変化を把握 【予測の基本的な手法(快適性の変化)】 ■ <u>近傍の風景の変化</u>: 構造物や法面の出現が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の近傍の風景に及ぼす影響について、工事計画(構造物、法面の位置・規模)に基づき把握 ■ <u>親水性の変化</u>: 供用に伴う水質や下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の親水性に及ぼす影響について、水質予測結果及び一次元河床変動解析に基づき把握 【予測地域】 ■ 「工事の実施」と同様 【予測対象時期等】 ■ 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。

7.予測・評価の方針

環境要素等			予測の手法	評価の手法
廃棄物	工事の実施	建設工事に伴う副産物	【予測の基本的な手法】 ■ 建設工事に伴う副産物の種類毎の発生状況及び処分の状況を把握 【予測地域】 ■ 対象事業実施区域 【予測対象時期等】 ■ 工事期間中	建設副産物に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、発生抑制、再利用の促進等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。