

令和4年度

第1回新桂沢ダムモニタリング部会

－ 説明資料 ②－

これまでの環境への取り組みの実施状況

令和4年10月13日

国土交通省 北海道開発局

札幌開発建設部 幾春別川ダム建設事業所

これまでの環境への取り組みの実施状況

－ 目次 －

これまでに実施した環境への取り組み	2
1 . 水環境	3
2 . 地形及び地質	6
3-1. 生態系(上位性)・動物(重要種)[希少猛禽類]	7
3-2. 動物(エゾサンショウウオ)の環境保全措置	8
3-3. 動物(ムカシトンボ)の環境保全措置	9
3-4. 動物(ニホンザリガニ)の環境保全措置	10
3-5. 植物の環境保全措置	11
3-6. 湖岸緑化	13
3-7. 外来種対策	14
3-8. 景観の環境保全措置	15
3-9. 廃棄物等(建設工事に伴う副産物)	17
3-10. その他の環境配慮への取り組み	18

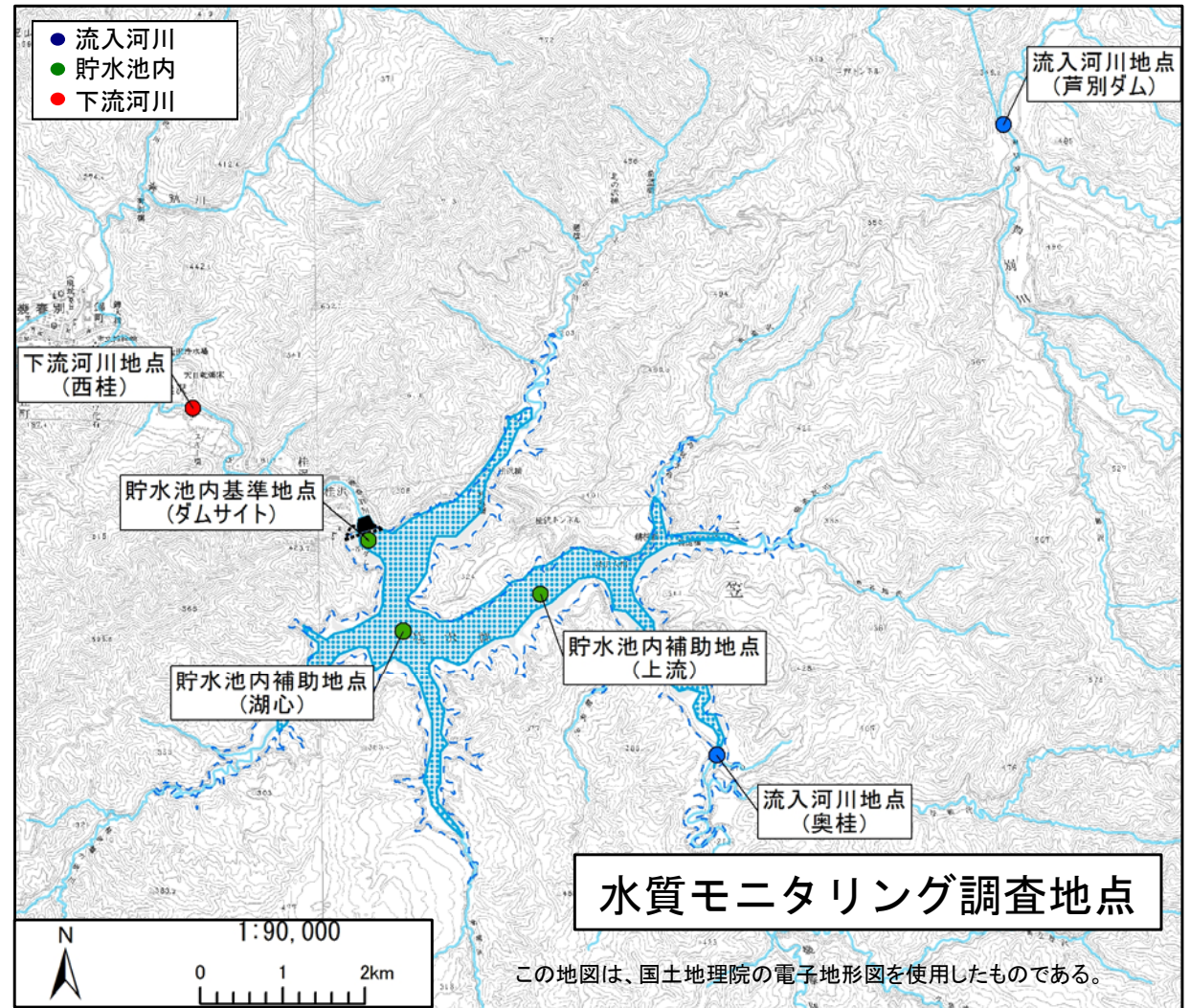
環境要素の区分		環境保全措置[●]/環境配慮事項[○]/その他の取り組み[★]	
大気環境	大気質	●工事用道路への散水、●工事用車両の洗車、●走行速度の抑制	
	騒音	●低騒音型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用、●作業方法の改善、●工事実施時間の配慮	
	振動	●低振動型建設機械の採用、●作業方法の改善	
水環境	水質	○濁水処理設備の設置	
土壤に係る環境	地形及び地質	●工事期間中の化石専門員による巡視、●調査部会委員による産出化石の基礎調査	
動物(重要種)	[鳥類(希少猛禽類)] ハチクマ、オジロワシ、オオタカ、ハイタカ		●生息・繁殖確認調査の継続実施 ●工事時期の調整配慮 ●騒音・振動の抑制対策 ●不要な立ち入りの制限等 ●コンディショニング(馴化)・工事モニタリングの実施
	[両生類]エゾサンショウウオ		●卵のう・幼生の移植
	[昆虫類]ムカシトンボ		●幼虫の移植
	[底生動物]ニホンザリガニ		●個体の移植
植物(重要種)	フクジュソウ、クロバナハンショウヅル、シラネアオイ、オクエゾサイシン、クリンソウ、テキリスゲ、タカネマスクサ、キンセイラン、サルメンエビネ、アオチドリ、サイハイラン、アケボノシュスラン、クモキリソウ、オオヤマサギソウ		●個体移植
	ヤマシャクヤク、エゾミズタマソウ、テイネニガクサ、エゾニガクサ、タマミクリ		●個体の試験移植
	キタササガヤ		●表土移植
	ホソバツルリンドウ、オナモミ		●試験的に播種
	キヨスミウツボ		●寄主植物とともに個体移植
	ハイハマボッサ		●個体群の現状維持 ●個体の試験移植
生態系	上位性 (クマタカ)	●生息・繁殖確認調査の継続実施、●工事時期の調整配慮、●騒音・振動の抑制対策 ●不要な立ち入りの制限等、●コンディショニング(馴化)・工事モニタリングの実施	
湖岸緑化		[木本類]タチヤナギ、[草本類]エゾミソハギ	●ダム湖岸への試験植樹
外来種対策		★外来植物の駆除	
景観		●植生の回復(ダムサイト) ○置き土場の植生の回復 ○近傍景観を踏まえた景観検討	
廃棄物等		●脱水ケーキの再利用、●スラッジの再利用	

■水質(工事中のモニタリング調査の実施状況)

水質モニタリング調査は、貯水池内(ダムサイト、湖心、上流)、流入河川(奥桂、芦別ダム)、下流河川(西桂)の6地点で実施している。

水質モニタリング調査の実施状況

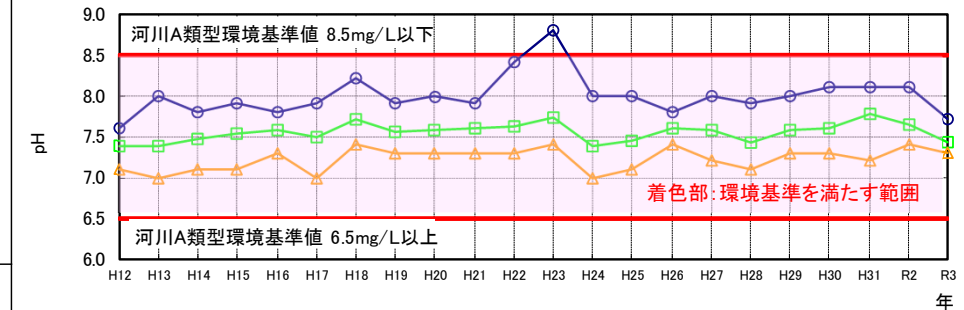
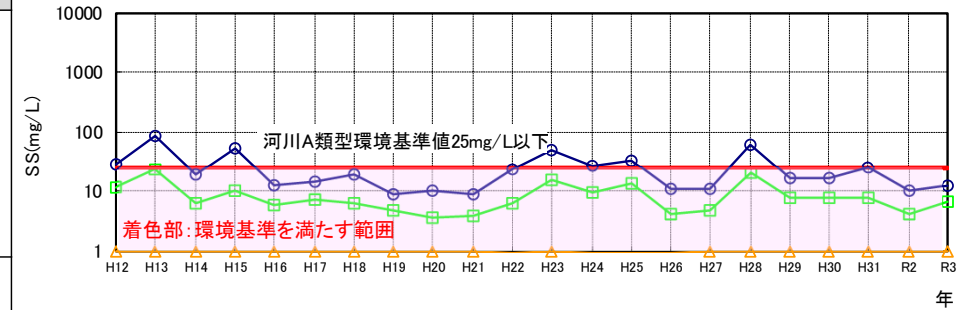
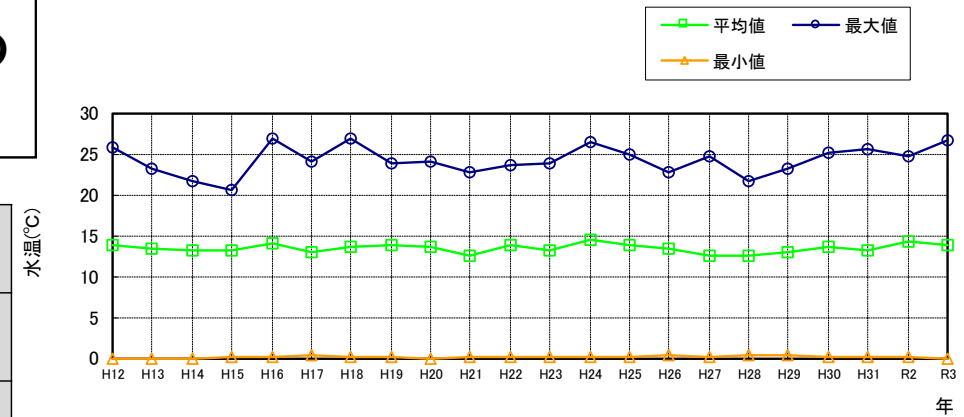
調査項目	水質	生活環境項目・一般項目・富栄養化項目・健康項目・水道監視項目
	生物	動植物プランクトン
調査地点	底質	粒度組成・強熱減量・COD・総窒素・総リン・硫化物・鉄・マンガン・カドミウム・鉛・六価クロム・ヒ素・総水銀・アルキル水銀・PCB・チウラム・シマジン・チオベンガルブ・セレン
	流入河川	奥桂・芦別ダム
	貯水池内	ダムサイト・湖心・上流
	ダム下流	西桂



■水質(工事中のモニタリング調査結果)①

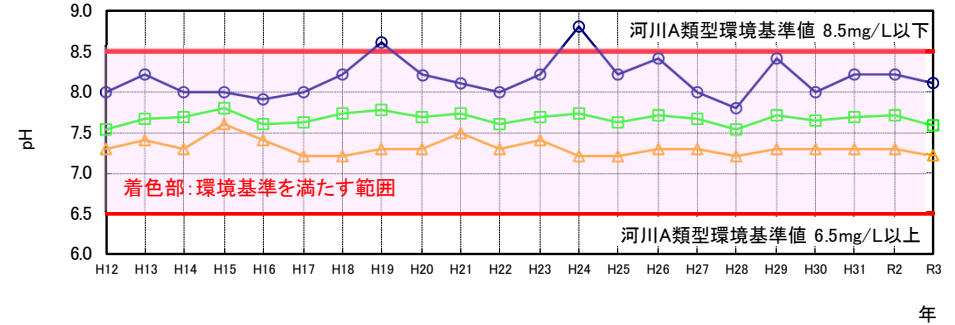
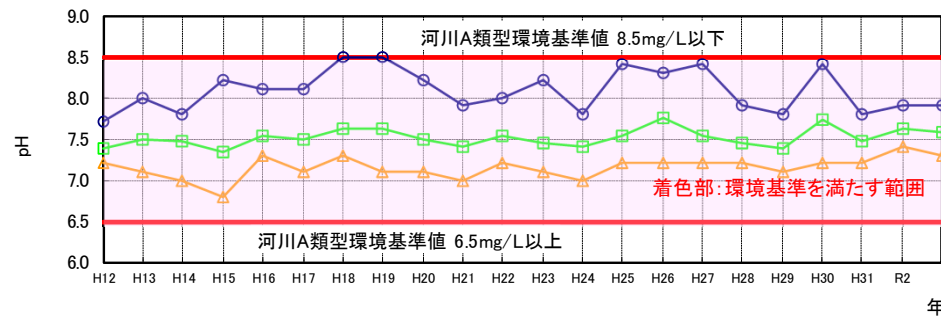
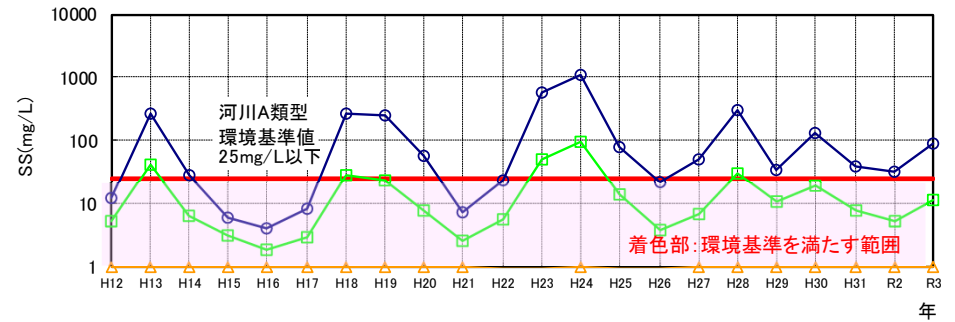
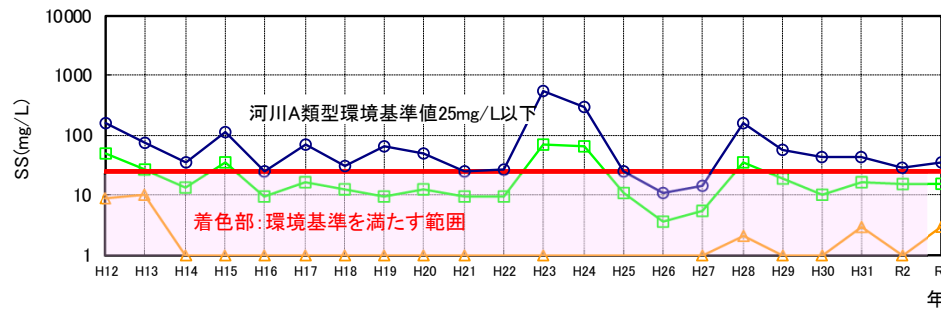
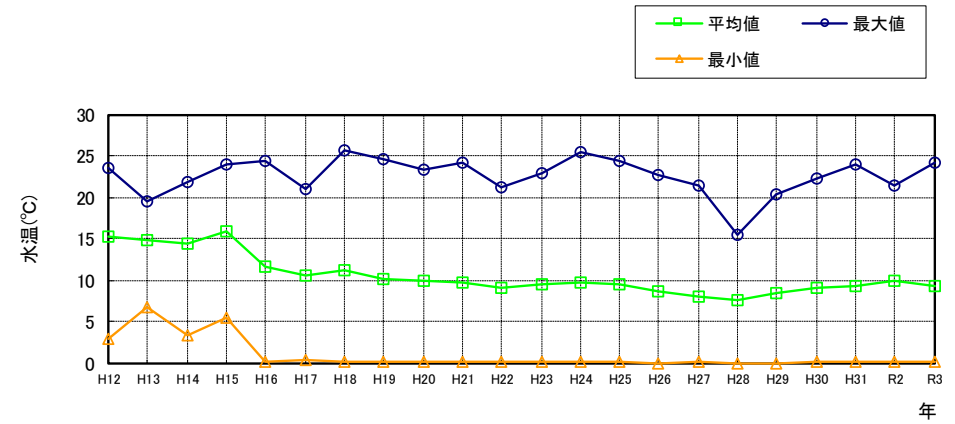
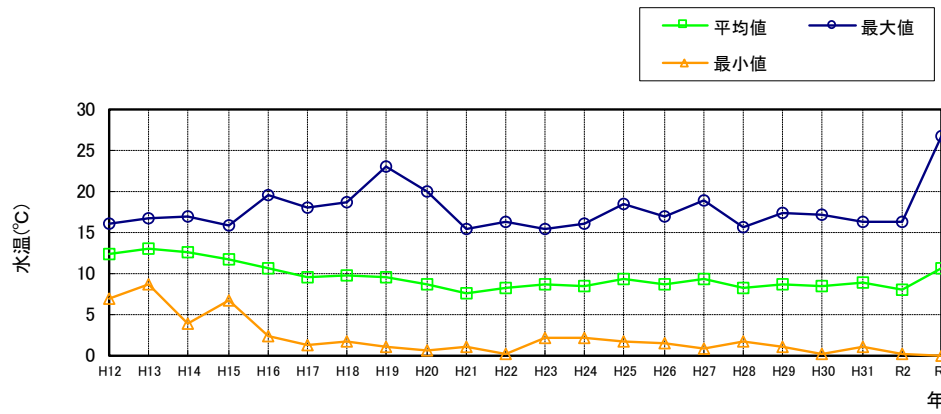
工事の実施による貯水池内、下流河川の水質への影響は見られていない。

調査地点	工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用
	水素イオン濃度	土砂による水の濁り	水温・土砂による水の濁り
	pH 【A類型:6.5~8.5】	SS 【A類型:25mg/L以下】	水温
貯水池 〔ダムサイト(表層)〕 【A類型】	・ダム建設工事中においても大きな変化はなく、年平均値は環境基準値を満足している。	・出水等により最大値が増加する年があるが、ダム建設工事中において年平均値は環境基準値を満足している。	・ダム建設工事中に大きな変化はなく、年平均値で14℃前後を推移している。
下流河川 〔西桂〕 【A類型】	・ダム建設工事中においても大きな変化はなく、環境基準値を満足しており、下流河川における影響は見られない。	出水等により最大値が増加する年があるが、ダム建設工事中において年平均値は概ね環境基準値を満足しており、下流河川に対する影響は見られない。	・ダム建設工事中に大きな変化はなく、年平均値で10℃前後を推移している。
流入河川 〔奥桂〕 【A類型】	・大きな変化はなく、年平均値は環境基準値を満足している。	・出水等により最大値が増加する年があるが、年平均値は概ね環境基準値を満足している。	・大きな変化はなく、年平均値で10℃前後を推移している。



水質モニタリング調査結果(貯水池内:ダムサイト)

■水質(工事中のモニタリング調査結果)②



水質モニタリング調査結果(下流河川: 西桂)

水質モニタリング調査結果(流入河川: 奥桂)

■化石 (改変区域内における化石の保全状況)

環境保全措置として、専門家の協力によるアンモナイト等の化石含有状況の確認、展示や学術研究の資料として管理等を実施している。



原石山



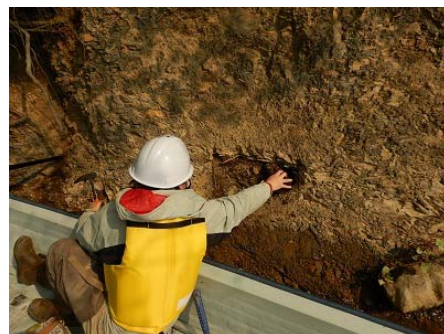
ダム全景



ダム下流



ダム右岸



調査の様子 (菊面沢)



発掘された化石



化石含有状況

【化石含有状況の確認(三笠市立博物館協力)】

(下段右の写真は三笠市立博物館提供)

■ 猛禽類(工事中のモニタリング調査の実施状況)

生態系上位性の注目種であるクマタカは、ダム本体工事着手後においても繁殖が確認された。また、他の猛禽類についてもダム近傍における継続的な繁殖が確認された。環境保全措置としては、工事時期の調整配慮、騒音・振動の抑制対策、不要な立ち入りの制限、工事モニタリングの実施等を行っている。

モニタリング調査結果(猛禽類の繁殖状況^{注1}の経年変化)

種名(主な繁殖地 ^{注2})	年度																	
	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和01年	令和02年	令和03年	
クマタカ(西桂沢地区)					★				◎					◎		◎		
クマタカ(上桂沢地区)	◎	★		★		◎	★	調 査 未 実 施						◎	★			
クマタカ(上一の沢地区)																	★	
ハチクマ(半島部)		◎		◎									◎		◎	◎	◎	
オジロワシ(盤の沢地区-菊面沢地区)						★	★			★	★	★		★	★		★	
オオタカ(盤の沢地区)				★	◎													
ハイタカ(全地区)	◎	◎		◎	◎	◎	◎			◎								

注1) ★：繁殖の成功(営巣箇所の特定～雛の巣立ち)まで確認
 ◎：繁殖が行われたと推測
 ・ 営巣箇所を特定し、抱卵～巣内育雛までは確認(繁殖の成否不明、もしくは観察確認なし)
 ・ 親の行動(餌運び等)から繁殖の可能性あり
 ・ 巣外育雛期にあたる時期に巣立ち幼鳥を確認

出典:「幾春別川周辺環境調査業務」報告書(R4.3)ほか

注2) 継続的な定着傾向がみられる生息地を示す。定着傾向が明瞭ではない種については、過年度の営巣地区を中心に示す。過年度の営巣確認もない種については、全地区の中で最も高い繁殖情報を示す。

■ エゾサンショウウオ（改変区域内における個体の移植状況）

移植後の調査において、水域の存続と幼生個体の生息を確認しており、陸地への上陸前まで成長している個体も確認されている。



■ ムカシトンボ (改変区域内における個体の移植状況)

移植後の調査において、確認個体数から終齢幼虫※の個体数を差し引いた個体数（翌年も水中に残り生息し得る個体数）が移植年と移植翌年で変わらない結果が得られたことから、移植先での本種個体の生息は継続していることが窺える。

ムカシトンボの生息分布 確認



幼虫個体[ヤゴ]



ムカシトンボの移植

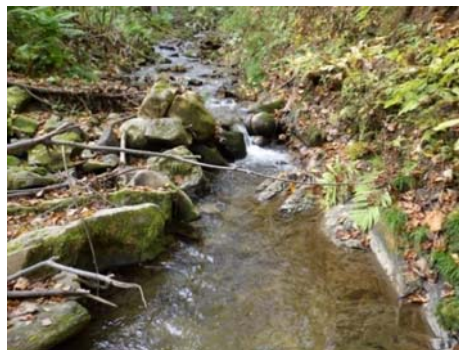
移植元での採集



移植先への移植
放流



ムカシトンボの
移植地環境
(支沢)



- 移植対象：改変区域内※に生息の幼虫個体[ヤゴ]
※新桂沢ダム…付替道路内、地すべり対策工工事区域内
- 移植時期：改変影響が発生する年の前年の10月(秋季)
- 移植場所：同水系又は近隣の改変区域上流側の支沢

※終齢幼虫は、翌年羽化して成虫になり水中からいなくなっている可能性がある幼虫であり、モニタリング時の比較個体数から除外する。

移植後モニタリング(移植後翌年の10月(秋季))

■ ニホンザリガニ（改変区域内における個体の移植状況）

移植後のモニタリングで、マーキング痕のある個体が再確認された。近年はエコアップによる環境収容力の向上対策も補足的に実施している。

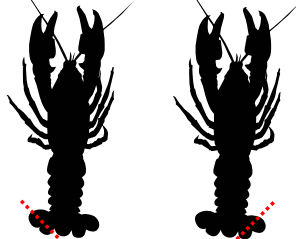


ニホンザリガニの生息分布確認



個体

カットマーキング



在来個体 移植個体

ニホンザリガニの移植



移植元での採捕



移植先への移植放流



移植先エコアップ状況（上一の沢）

- 移植対象：改変区域内※の生息個体
※新桂沢ダム…付替道路・地すべり対策工工事区域内
- 移植時期：改変影響発生年の前年の6月(晩春)
- 移植場所：同水系又は近隣の改変区域上流側のしみ出し沢(補足的にエコアップ)

移植後モニタリング(移植後翌年の9月(秋季))

■ 植物 (改変区域内における個体の移植状況) ①

学識者の助言も踏まえ、従来の工事区域レベル視点での移植から、流域地形区分レベル視点での移植へ、移植方針を見直し。

工事区域レベル
視点での移植



工事区域(改変区域)
にある種は全て
移植の対象

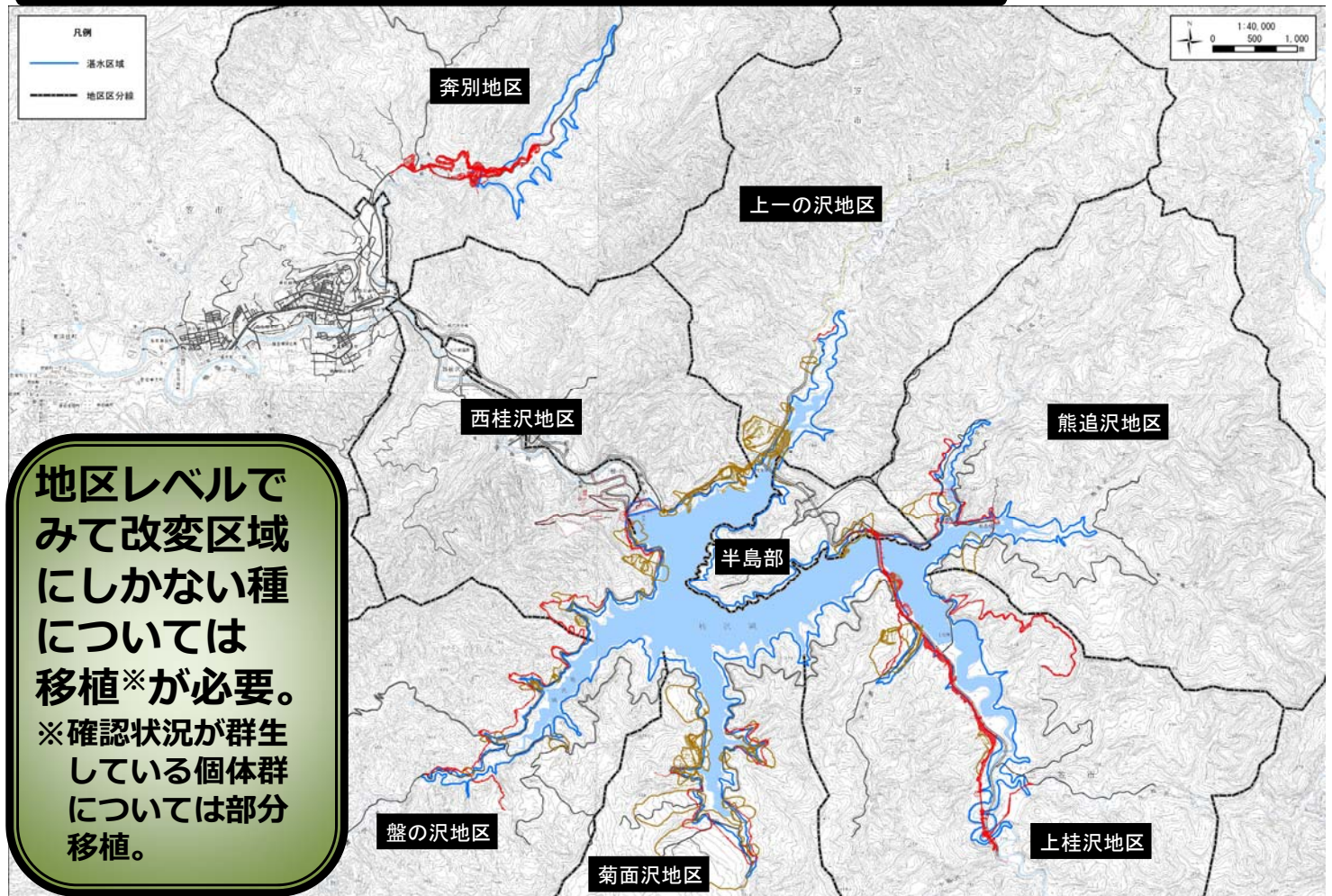
過剰な移植対象
・ 数量の発生

移植の増加・累積
に伴う在来植生
環境への改変影響

種・遺伝子・生態系の多様性維持を踏まえ、
地域個体群が維持されることが重要

流域地形区分※レベル視点での移植への移行

※支川の分水嶺で
流域地形を区分



地区レベルで
みて改変区域
にしかない種
については
移植※が必要。
※確認状況が群生
している個体群
については部分
移植。

■ 植物 (改変区域内における個体の移植状況) ②

これまでに移植を実施した植物の保全対象種は、フクジュソウ、シラネアオイ、オクエゾサイシン、ヤマシャクヤク、エゾミズタマソウ、クリンソウ、ホソバツルリンドウ、キヨスミウツボ、キタササガヤ、タカネマスクサ、キンセイラン、サルメンエビネ、アオチドリ、サイハイラン、アケボノシュスラン、オオヤマサギソウの16種である。

保全対象種のうち、移植効果を得ることが難しい種(キヨスミウツボ[寄生植物]等)もあったが、それ以外の種については、環境変化(地形崩壊・他の草本被圧)や他の影響要因(シカ等の食害)がない限りは、概ね定着・活着している状況或いは増殖している傾向がみられる。



保全対象種の移植の様子
(例: 移植地19)



移植地の様子
(例: 移植地19)

■ 湖岸への植樹 (モニタリング調査の実施状況)

(現) 桂沢ダム湖岸 (桂沢公園端部、旧桂沢国設野営場付近) の裸地にて、平成28年度より試験植樹を順次実施し、以後、植樹種毎の定着・生育状況等についてモニタリングを実施している*。

*新桂沢ダムの供用にあたっては、新しい水位変動予定域に事前に拠点を設定して、新しい湖岸緑化を実施する計画である。



幾春別川ダム
建設事業所撮影

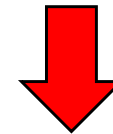
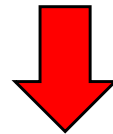
湖岸緑化の状況
(H28. 10. 25)



移植直後のタチヤナギ (H28)



移植直後のエゾミソハギ (H28)



タチヤナギの挿し穂とエゾミソハギ
の苗ポット (H28. 10. 25)



挿し穂から生長したタチヤナギ



苗から伸長したエゾミソハギ

■ 外来種駆除の取り組み

外来植物が確認された箇所において、職員による駆除作業を行っている。



外来種駆除作業の様子 (R3. 8. 03)



外来種駆除作業の様子 (R3. 8. 03)



駆除された外来種 (R3. 8. 03)

景観検討の実施（周辺の景観等への配慮）

景観形成の基本的な考え方を整理した「幾春別川ダム景観形成ハンドブック」を策定し事業を実施している。

【Ⅱ. 新桂沢ダム】

1 全体景観計画 1-1 ゾーニング

1. 景観変更要素の有無

- ・再開発事業という事業特性から、景観変更要素となる整備は限られている。
- ・景観変更要素が無い場合は、豊かな自然を守るため「景観保全」を基本とする。
- ・景観変更要素がある場合は、新たな眺望景観が得られることから「景観創出」を基本とする。

2. 動線の状況

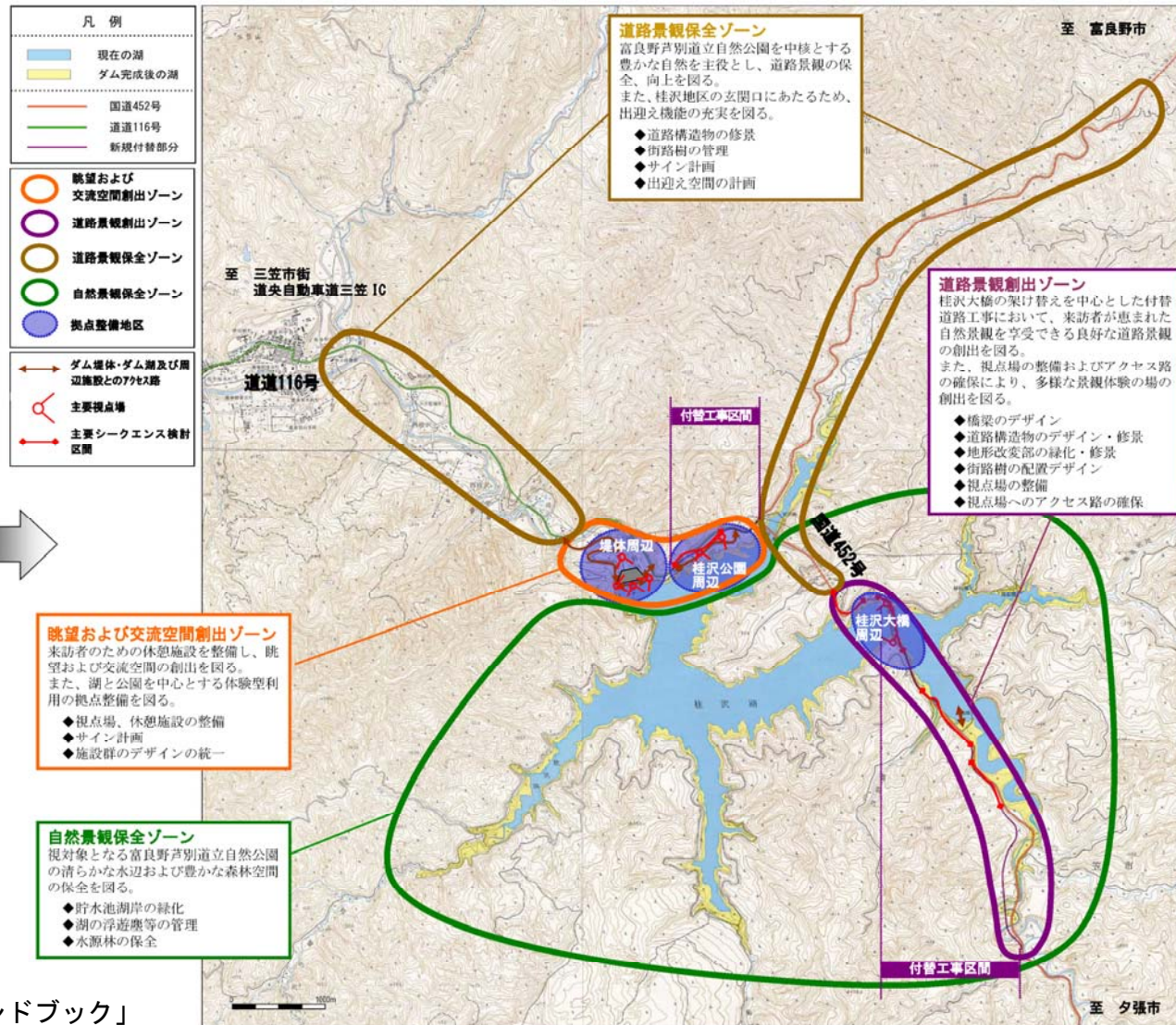
- ・新桂沢ダムおよび桂沢湖は、国道452号と道道116号という動線に挟まれて位置する。
- ・特に、道央自動車道三笠ICから道道116号で桂沢湖に至り、湖畔から国道452号で富良野へと繋がるルートは、観光動線として確立しており流入量も多い。
- ・動線を考慮したシークエンス景観の形成、視点場の整備により景観体験を演出する。

3. 主要シークエンス景観、主要視点場の有無

- ・動線からの湖、堤体等の眺望は限られており、シークエンス景観の形成は景観体験の演出上、重要な役割を果たす。
- ・主要視点場では滞留が伴うため、視点場だけではなく駐車スペースの確保、視点場へのアクセス路の整備などの拠点整備が必要となる。

4. 地域資源の分布状況

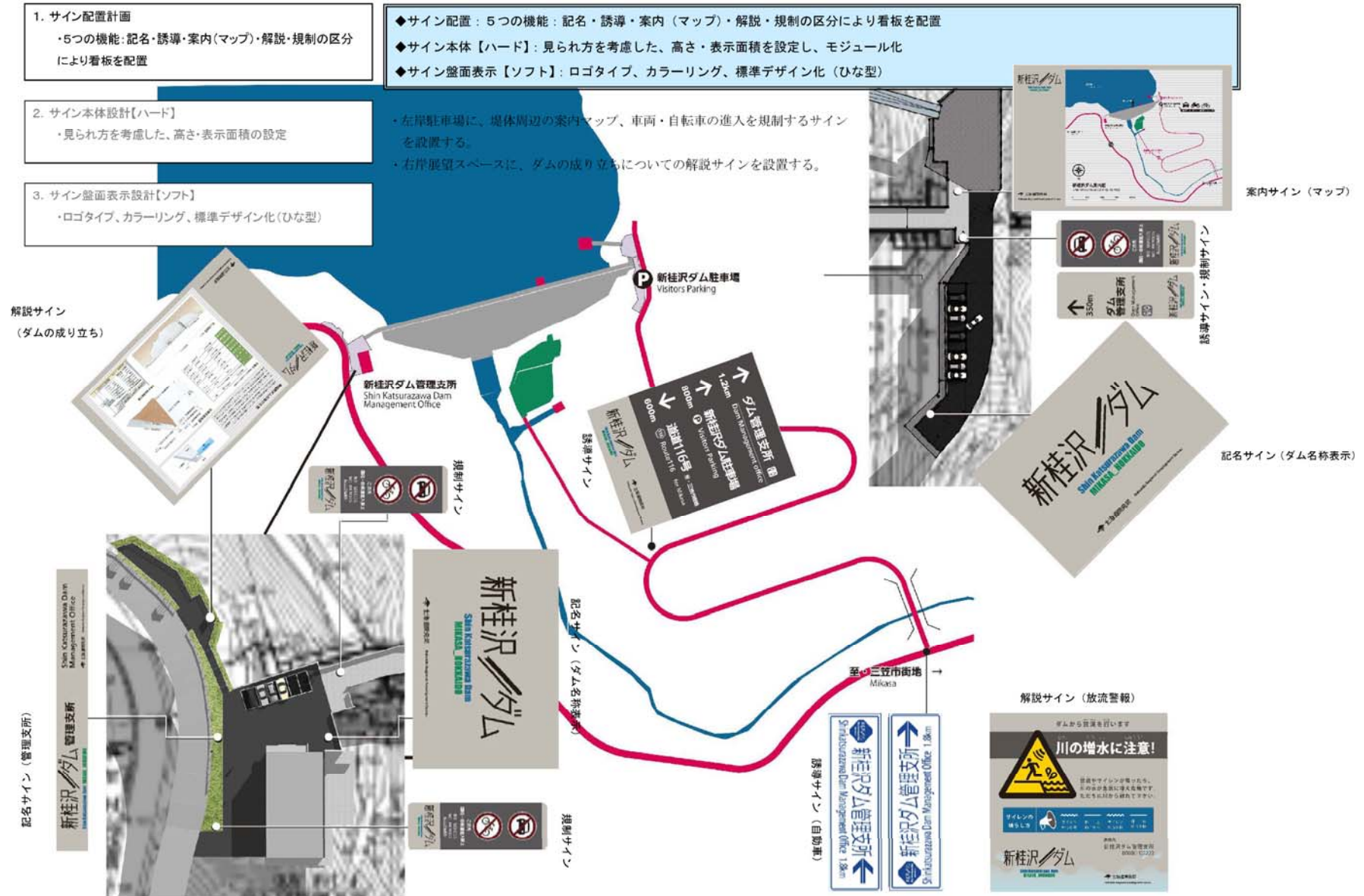
- ・桂沢湖周辺には、公園、温泉施設、地域活動の場など地域資源が存在している。
- ・これらを活かした景観体験の演出が可能となる。



出典：「幾春別川ダム景観形成ハンドブック」
(R2.3)

新桂沢ダム周辺における全体景観計画

■ 景観検討の実施 (周辺の景観等への配慮)



出典: 「幾春別川ダム景観形成ハンドブック」
 (R2.3)

新桂沢ダム周辺における案内看板(サイン)の検討

■ 建設副産物の再利用状況

各工事において、建設副産物の発生抑制、再利用の促進を図っている。



【濁水処理施設による脱水ケーキ化】



【天日乾燥による土砂化】



【脱水ケーキ敷均し】



【前処理沈砂池スラッジ敷均し】

■ 粉じん等・騒音・振動(工事における対策状況)

工事の実施にあたっては、工事用道路への散水、工事用車両の洗車、走行速度の抑制を実施することにより、粉じん等の発生の防止に努めている。また、低騒音・低振動型建設機械及び超低騒音型建設機械の採用等を実施することにより、騒音・振動の低減に努めている。



【工事用道路への散水】



【工事用車両の洗車】



【走行速度の抑制】



【騒音：低騒音型建設機械の採用】



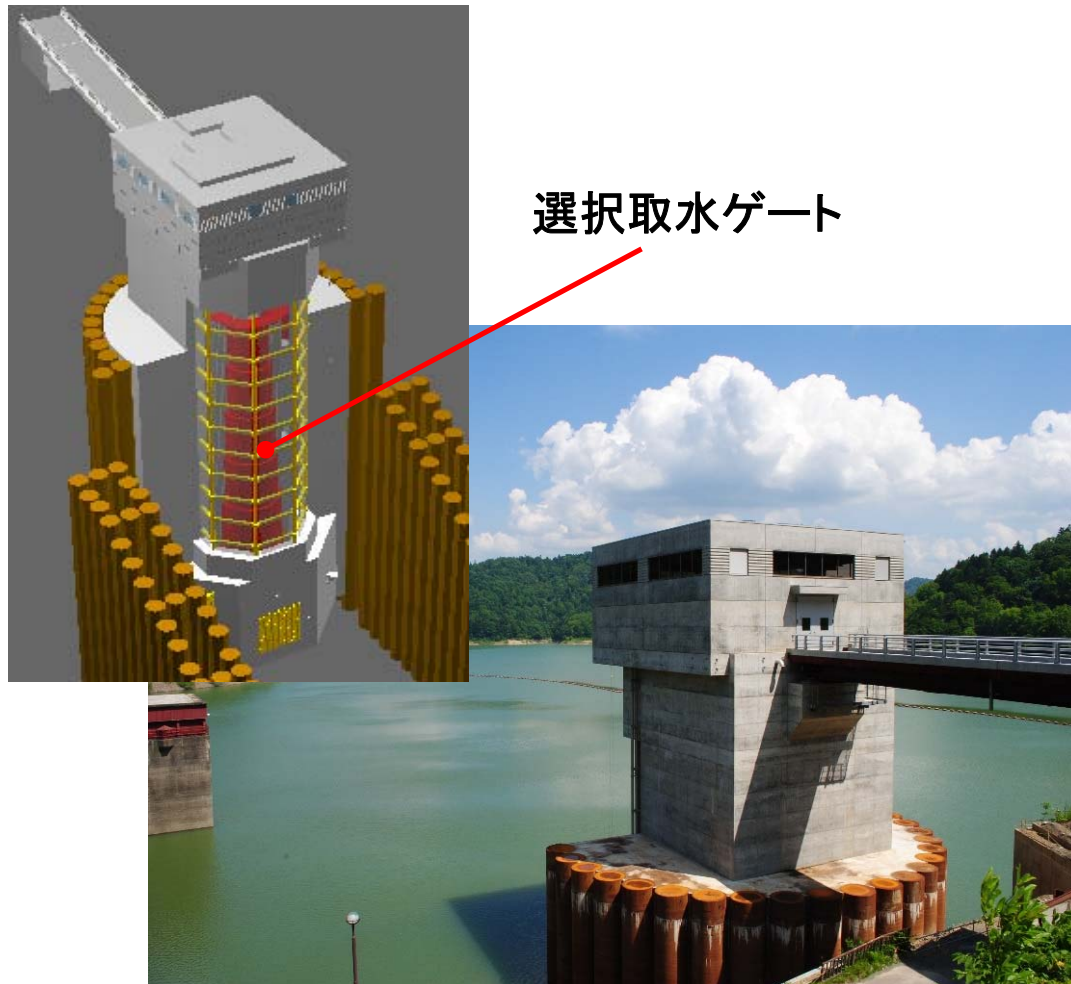
【同左ステッカー】



【振動：作業方法の改善(低振動工法の採用)】

■水質(工事における対策状況)

平成25年度より選択取水設備(取水放流設備)の運用を開始した。
堤体建設工事の実施にあたっては、濁水処理を実施することにより、水質に与える影響の低減に努めている。



選択取水ゲート

【選択取水設備の設置】

幾春別川ダム
建設事業所撮影



【濁水処理設備(ダムサイト)】



【濁水処理設備(骨材プラント)】