

第９回足羽川ダム建設事業環境影響評価技術検討委員会資料

評価書に対する国土交通大臣意見と 対応方針について

平成25年 1月30日

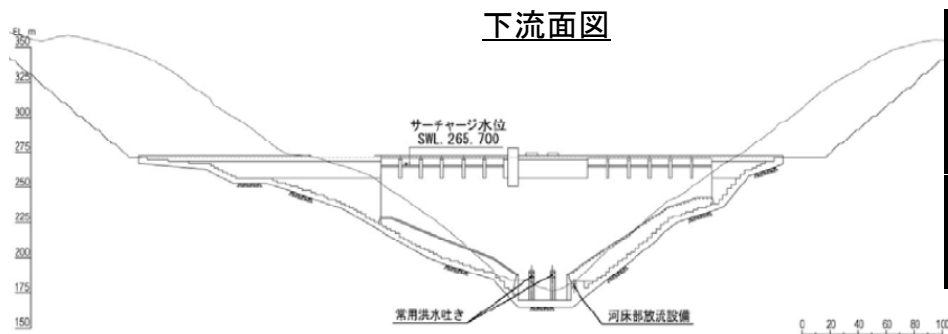
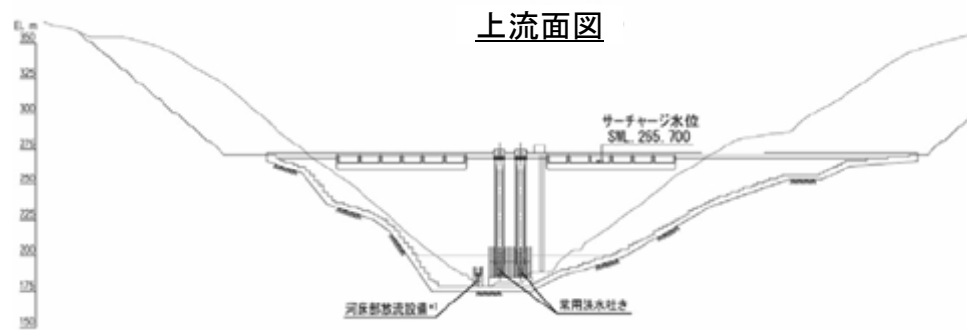
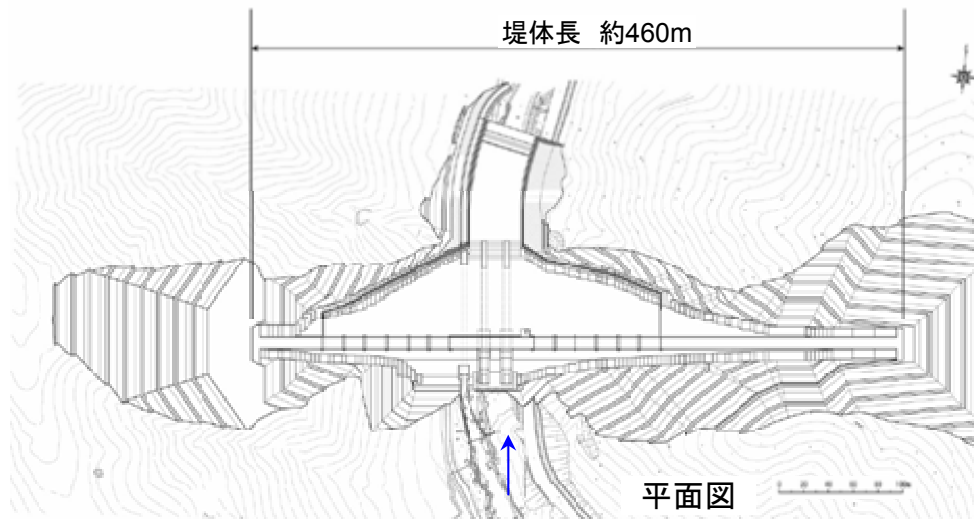
近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

1. 足羽川ダム建設事業の概要
2. 環境影響評価の流れ
3. 環境影響評価の概要
4. 国土交通大臣意見と対応方針について

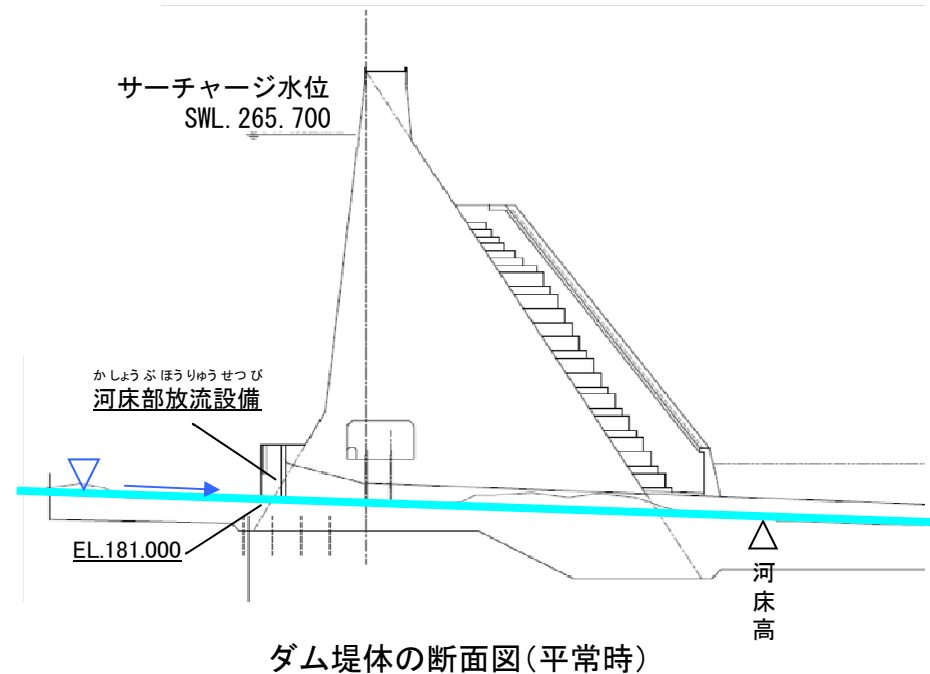
1. 1 九頭竜川流域及び足羽川ダム^{くずりゅうがわ}の位置^{あすわがわ}



1. 2 ^{あす わ がわ} 足羽川ダム堤体の諸元



^{こう ずい ちょう せつ りゅう すい がた} 洪水調節（流水型）ダム



河川名	建設位置	形式	堤高(m)	総貯水容量(m3)	集水面積(km2)	貯水面積(ha)
あすわがわ 足羽川	ふくいけん 福井県 いまだてぐん 今立郡 いけだちやう 池田町	重力式 コンクリート ダム	96	2,870万	105	94

1. 3 九頭竜川水系における過去の洪水

九頭竜川水系は、古くから度々洪水被害を受けており、近年でも、平成16年7月の福井豪雨では、足羽川流域を中心に広い範囲で浸水被害をもたらし、足羽川下流部では堤防の決壊などにより福井市街地で甚大な被害となった。

九頭竜川水系における主要洪水の概要

洪水発生年月 (降雨の原因)	流域平均2日雨量 中角上流域 深谷上流域 天神橋上流域	実績流量 中角地点 深谷地点 天神橋地点	被害状況
昭和28年9月 (台風13号)	207.2mm 245.7mm 268.4mm	2,800m³/s 3,200m³/s 1,400m³/s	死者・行方不明者13名 床下浸水8,110戸、床上浸水9,517戸 全半壊1,252戸、浸水面積 不明
昭和34年8月 (台風7号)	342.6mm 269.1mm 350.1mm	3,300m³/s 2,300m³/s 1,100m³/s	死者・行方不明者2名 床下浸水7,512戸、床上浸水5,584戸 全半壊 60戸、浸水面積 不明
昭和34年9月 (伊勢湾台風)	238.3mm 192.4mm 218.7mm	4,900m³/s 1,800m³/s 900m³/s	死者・行方不明者34名 床下浸水5,033戸、床上浸水1,517戸 全半壊 101戸、浸水面積 不明
昭和36年9月 (第二室戸台風)	362.7mm 175.0mm 225.7mm	5,900m³/s 1,900m³/s 1,200m³/s	床下浸水2,621戸、床上浸水1,740戸 全半壊 125戸、浸水面積3,264ha
昭和40年9月15日 (奥越豪雨)	346.4mm 82.8mm 102.8mm	6,200m³/s 400m³/s 200m³/s	死者・行方不明者25名 床下浸水7,504戸、床上浸水3,467戸 全半壊 114戸、浸水面積14,630ha
昭和40年9月18日 (台風24号)	140.8mm 208.2mm 188.8mm	2,700m³/s 2,500m³/s 1,300m³/s	
昭和50年8月 (台風6号)	239.0mm 198.2mm 240.6mm	4,000m³/s 2,300m³/s 1,400m³/s	床下浸水 166戸、床上浸水 6戸 全半壊 なし、浸水面積 19ha
平成10年7月 (梅雨前線)	116.1mm 149.4mm 157.3mm	900m³/s 2,000m³/s 1,000m³/s	床下浸水 506戸、床上浸水 68戸 全半壊 なし、浸水面積 526ha
平成10年9月 (台風7号)	176.2mm 136.9mm 138.5mm	4,100m³/s 2,600m³/s 1,000m³/s	床下浸水 314戸、床上浸水 91戸 全半壊 1戸、浸水面積 35ha
平成16年7月 (福井豪雨)	189.0mm 184.3mm 268.8mm	3,500m³/s 3,400m³/s 2,400m³/s	死者・行方不明者5名 床下浸水10,321戸、床上浸水3,314戸 全半壊 406戸、浸水面積 260ha

※流量は洪水調節、氾濫戻し流量。

※被害状況については「水害統計(建設省河川局)」の値を用いた(但し、昭和28年洪水、昭和34年8月洪水及び同年9月洪水は福井県土木史、平成16年洪水は福井県調査による)。

※全半壊については、全壊・半壊・流出を全て含めた。

※平成16年洪水の浸水面積は福井市街地の足羽川左岸における越水及び破堤によるもの。

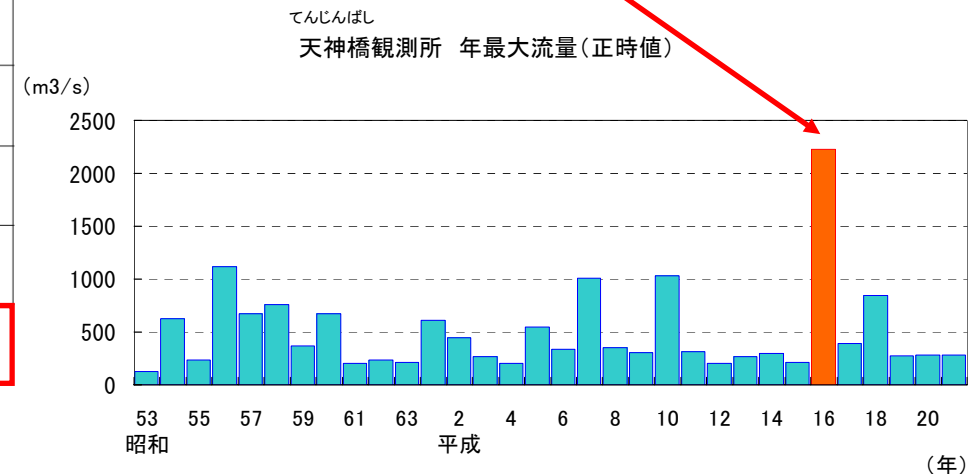
平成16年7月の福井豪雨における破堤状況及び浸水状況



破堤部の状況(福井市春日)



上空から見た浸水状況(福井市春日)



く　　ず　　りゅう　　がわ 1. 4 九頭竜川水系の治水対策の目標

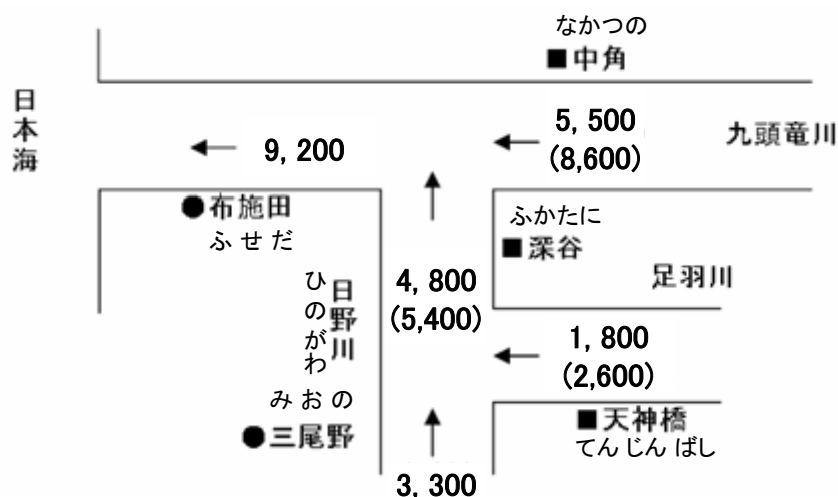
(1) 九頭竜川水系河川整備基本方針(H18.2策定)

【足羽川の目標】

てんじんばし

天神橋地点で、流域内の洪水調節施設により、
800m³/sの洪水を調節し、河川の整備の目標を
1,800m³/sとします。

年超過確率1/150の規模の洪水を安全に流す



上段: 計画高水流量
下段: 目標流量(基本高水のピーク流量)

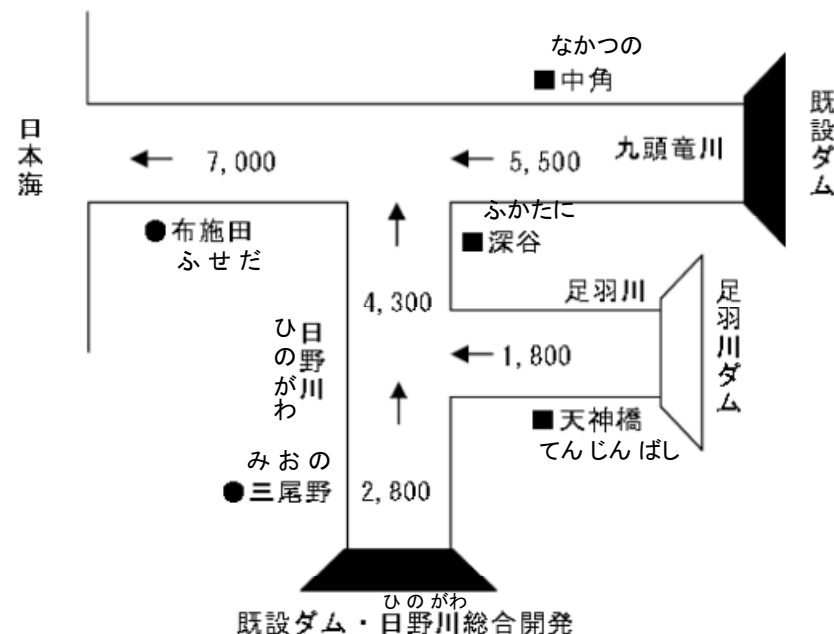
(2) 九頭竜川水系河川整備計画(H19.2策定)

【足羽川の目標】

てんじんばし

天神橋地点で、足羽川ダムにより、
600m³/sの洪水を調節し、河川の整備の目標を
1,800m³/sとします。

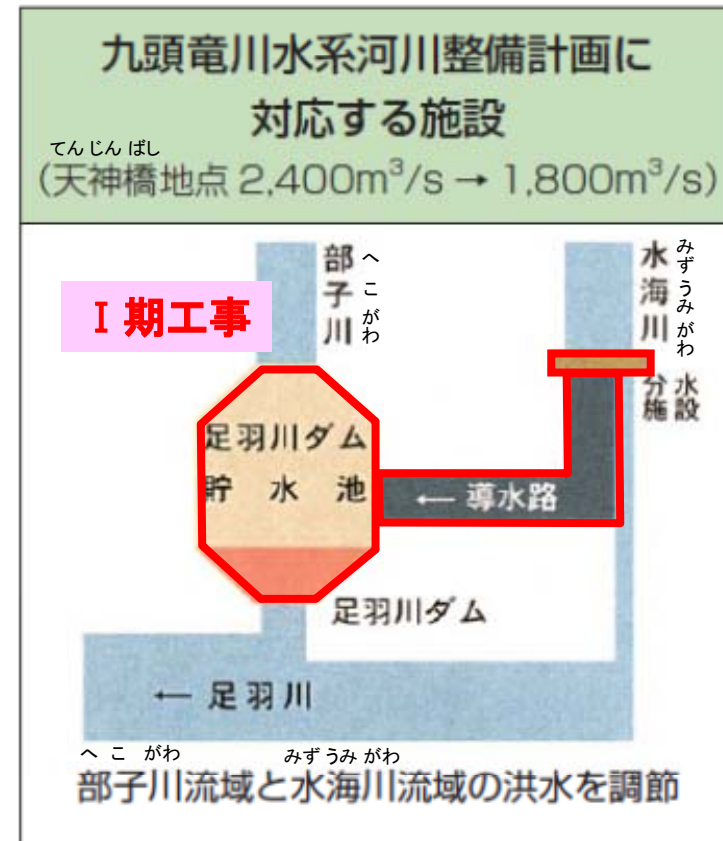
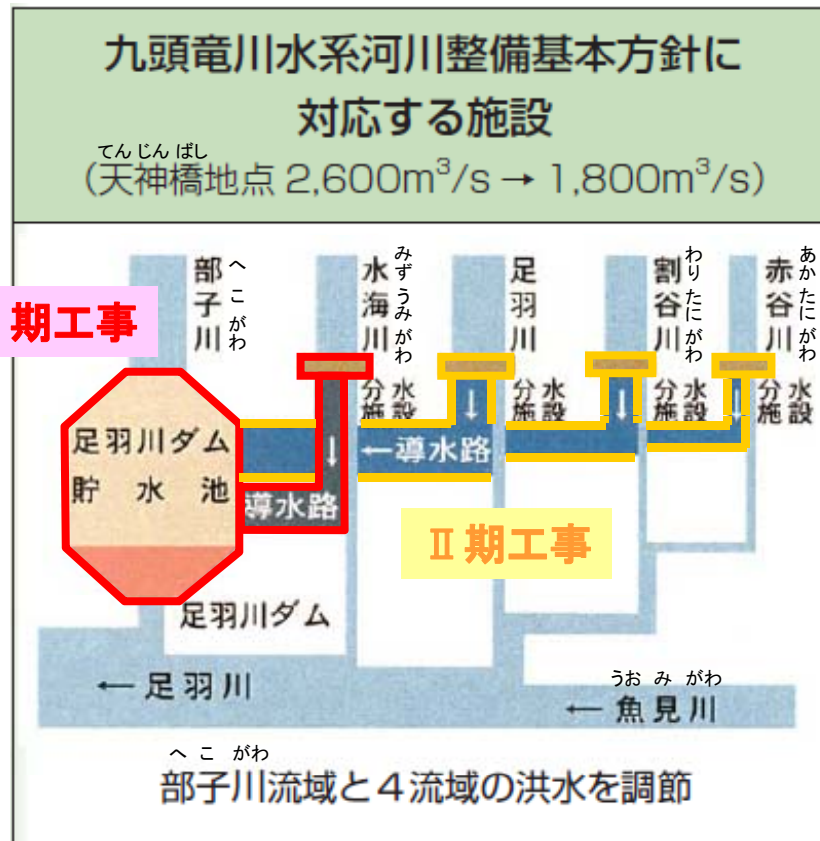
戦後最大規模の洪水(H16福井豪雨)を安全に流す



1. 5 足羽川ダム建設事業の目的

治水のみ

足羽川の支川部子川の洪水調節(流水型)ダムと併せて、他流域の4河川(水海川、足羽川、割谷川、赤谷川)の洪水を導水するための施設(分水堰、導水路)を整備し、九頭竜川、日野川、及び足羽川の下流地域における洪水被害の軽減を目的とする。



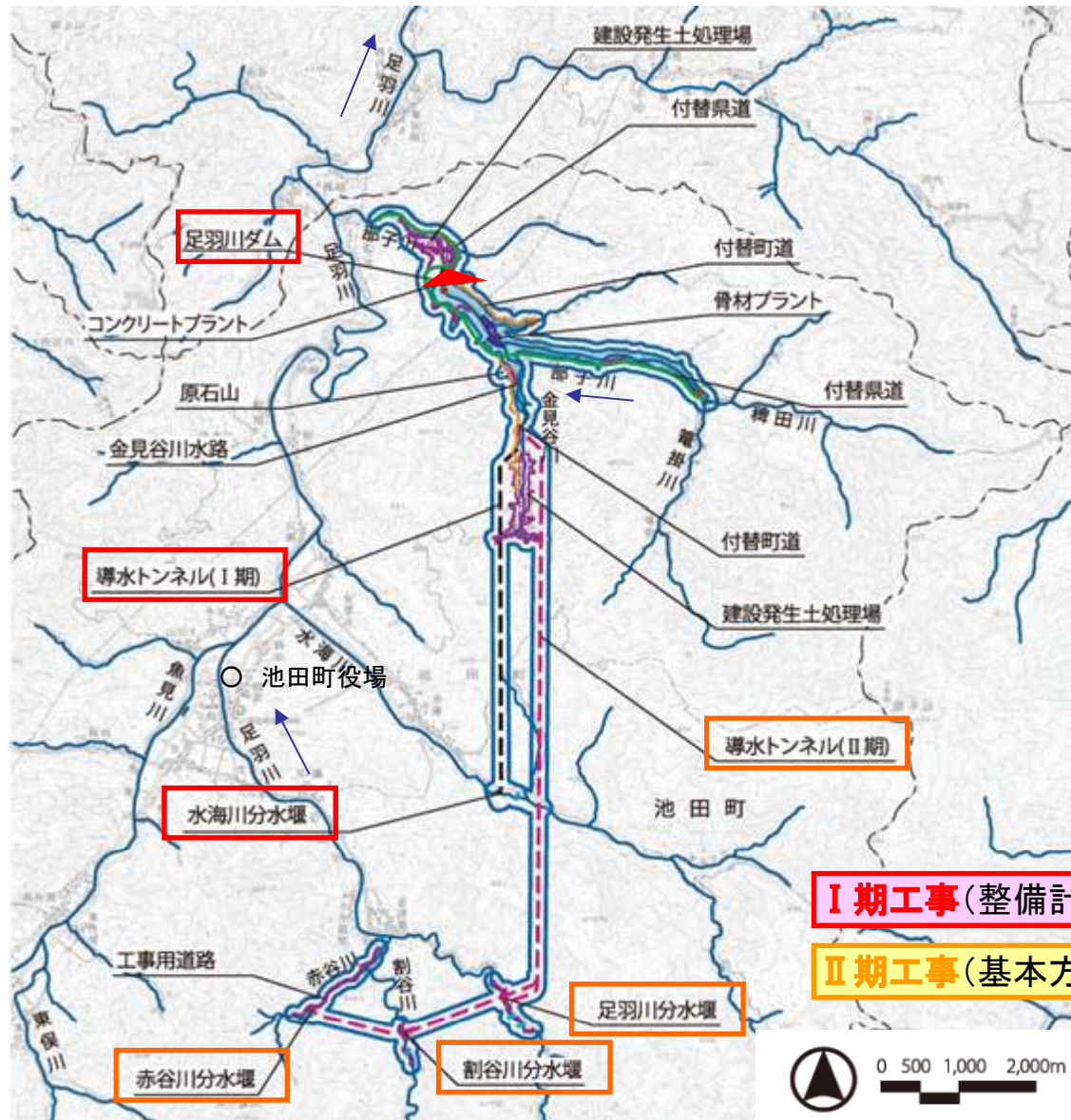
1. 6 足羽川ダムの工事内容

I 期工事

- ・ **ダム堤体** 形式: 重力式コンクリートダム
堤高 : 約96m
堤頂長 : 約460m
- ・ **導水トンネル(I 期)** 延長: 約5km
みずうみがわ
- ・ **水海川分水堰** 堰高: 約14.7m
堰長: 約122m

II 期工事

- ・ **導水トンネル(II 期)** 延長: 約11km
あすわがわ
- ・ **足羽川分水堰** 堰高: 約14.4m
堰長: 約102m
- ・ **割谷川分水堰** 堰高: 約14.7m
堰長: 約65m
わりたにがわ
- ・ **赤谷川分水堰** 堰高: 約10.4m
堰長: 約75m
あかたにがわ



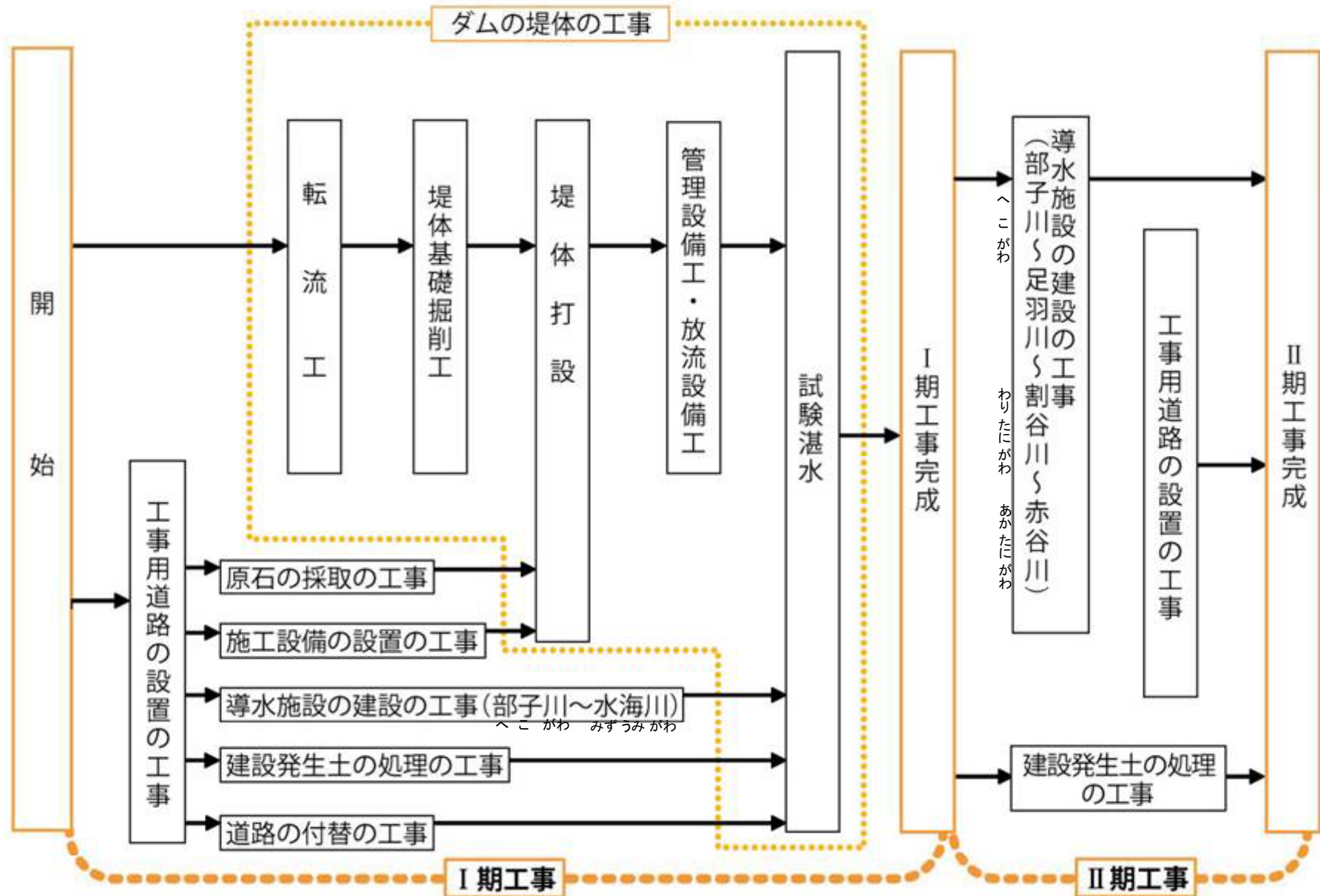
I 期工事(整備計画対応)

II 期工事(基本方針対応)

凡 例

- △ : ダム堤体
- : ダム洪水調節地
- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 河川
- : 建設発生土処理場予定地
- : 原石山予定地
- : 施工設備予定地
- : 導水施設(I 期)予定地
- : 導水施設(II 期)予定地
- : 付替県道予定ルート
- : 付替町道予定ルート
- : 工事用道路予定ルート

1. 7 足羽川ダムの工事の流れ



環境影響評価は、**I期・II期工事の実施及び試験湛水（工事の実施）**
II期工事完成後の施設（存在及び供用）で実施。

2. 環境影響評価の流れ

(1) 環境影響評価の要件と足羽川ダムへの適用

「環境影響評価法」(第二条)に基づき環境影響評価を実施するダム事業の要件
(「環境影響評価法施行令」(別表第一))

新築されるダムの規模		区 分	アセス実施の判定
サーチャージ水位 における貯水面積	100ヘクタール以上	第一種 事 業	法に則った環境影響評価を 必ず行う
	75ヘクタール以上 100ヘクタール未満	第二種 事 業	第二種事業判定基準(主務 省令)に基づき 主務大臣が判断

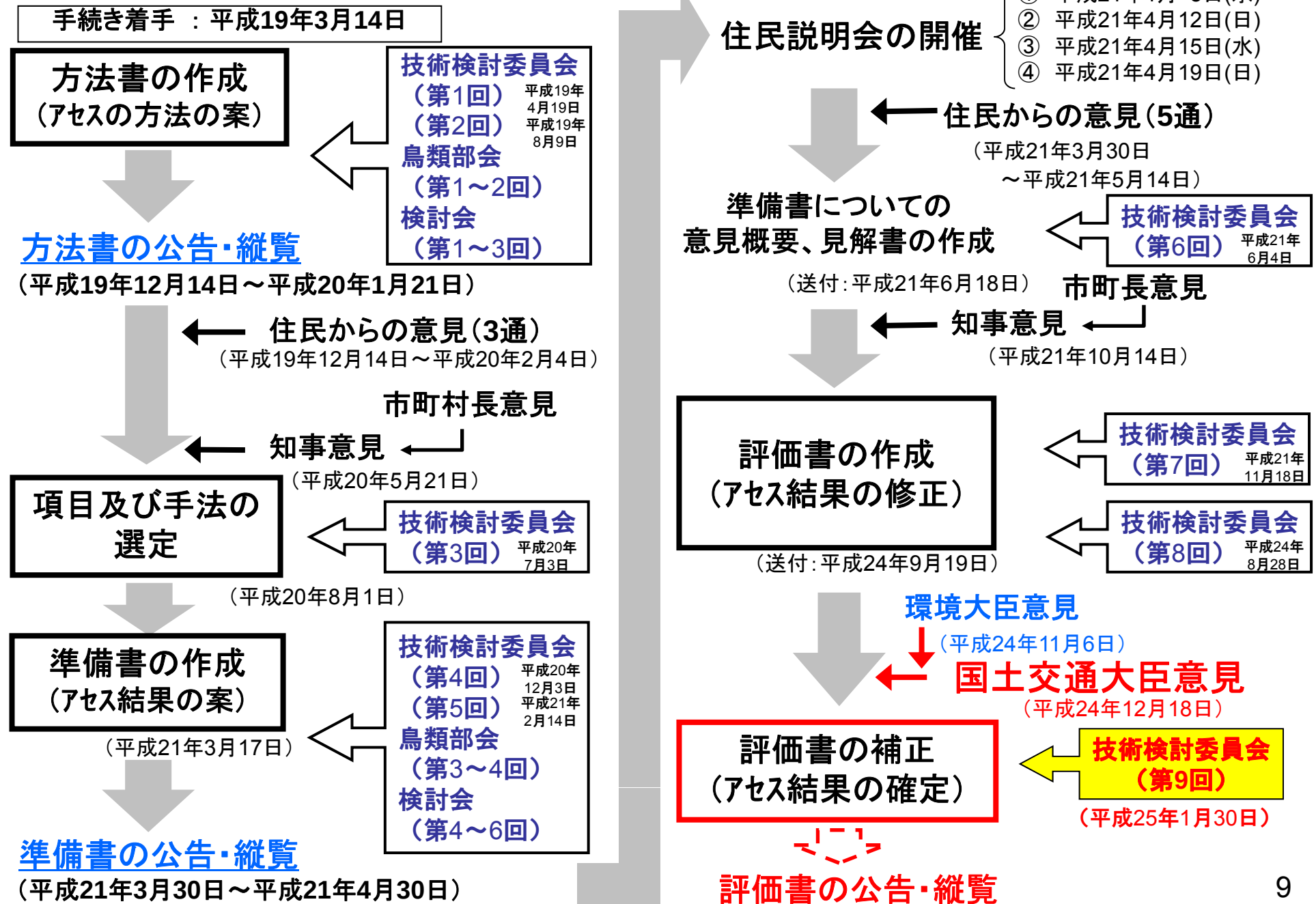
注) サーチャージ水位がないダムでは、常時満水位



足羽川ダムの貯水面積 : 約94ヘクタール(第二種事業に該当)

※足羽川ダム建設事業では、環境影響評価法第4条第6項に基づき、第二種事業に係る判定を受けずに環境影響評価の手続きを実施した。

(2) 環境影響評価の流れ



3. 環境影響評価の概要

3.1 環境影響評価の選定項目

○は「省令」別表第1に示される参考項目

●一は、該当事業の流水型ダム、導水施設を考慮して、追加除外した項目

影響要因の区分 環境要素の区分			工事中						ダム建設後						
			ダムの堤体の工事	試験湛水時	原石の採取の工事	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	道路の付替の工事	導水施設の建設の工事	ダムの堤体の存在	原石の採取の存在	建設発生土処理場の跡地の存在	道路の存在	ダムの洪水調節地の存在	ダムの供用及び導水の存在並びに供用の施設
大気環境	大気質	粉じん等	○												
	騒音	騒音	○												
	振動	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	○						●						
	地下水の水質及び水位	地下水の水位						●							●
地形及び地質	重要な地形及び地質								○						
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	○						○							
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに眺望景観								○						
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人自然との触れ合いの活動の場	○						○							
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	○												10	

3.2 環境影響評価の結果(1/2)

項目		予測結果	環境保全措置	事後調査	配慮事項	評価の結果
大気質	粉じん等	0.05～0.48t/km ² /月 (基準値内)	・散水の実施(掘削及び造成時) ・建設機械の集中的な稼働の回避 ・排出ガス対策型の建設機械の採用 等			
騒音	騒音	【建設機械】(条例騒音基準※) ※1時間あたり等価騒音レベル 61～76dB(3地点で基準超過)	・遮音壁、防音シート等の設置 (条例基準超過の箇所) ・低騒音型建設機械等の採用 ・建設機械の集中的な稼働の回避 等		・建設作業に係る騒音調査	・環境保全措置の実施により 事業による環境影響は 低減されている。 ・予測結果は、基準との整合 は図られている。
		【工事用車両】(条例騒音基準※) 49～71dB(1地点(早期)で 建設前より超過)	・早期の工事用車両の運行の回避、 運行台数の平準化			
振動	振動	【建設機械】 30未満～59dB(基準値内)	・低振動型建設機械の採用 ・低振動の工法の採用 ・建設機械の集中的な稼働の回避 等			
		【工事用車両】 31～35dB(基準値内)	・工事用車両の走行台数の平準化			
水質	土砂による 水の濁り (SS)	【工事中】 出水時に裸地からのSSが高くなる	・沈砂池の設置		・水質の監視 (ダム洪水調節地及びダム下流 河川) (工事中、試験湛水時、供用後)	・環境保全措置の実施により 事業による環境影響は 低減されている。 ・予測結果は、基準との整合 は図られている。
		【試験湛水時】 放流末期に一時的に放流水の SSが高くなる	・一時貯留及び出水時放流 (一時貯留した水を自然出水時に 同時放流し希釈)	○		
		【供用後】 放流末期に一時的に放流水の SSが高くなる	・導水施設の運用 (放流末期に水海川及び足羽川から 導水し希釈)	○		
	水温	【試験湛水時】 貯水位低下放流時の3～5月頃 に放流水の水温が低下。 6月頃に上昇。	・表層取水設備の設置 (表層水と下層水の放流を併用して、 下流河川の水温変化を低減)			・環境保全措置の実施により 事業による環境影響は 低減されている。
	富栄養化	【試験湛水時】 ダム建設前からの変化は小さい	・実施しない			・事業による環境影響は 回避されている。
	溶存酸素量	【試験湛水時】 ダム建設前からの変化は小さい	・実施しない			・予測結果は、基準との整合 は図られている。
地下水の 水質及び水位	地下水 の水位	【工事中】 中和処理後に放流されることから、 ダム建設前からの変化は小さい	・実施しない		・地下水の水位の監視 (工事中、供用後)	・環境保全措置の実施により 事業による環境影響は 低減されている。
		【工事中】【供用後】 導水トンネルの両側数百mまで の範囲で地下水の水位が低下、 並びに表流水の流量が減少	・高透水ゾーンの透水性を低下させる 工法を採用			
地形及び地質	重要な地形 及び地質	改変されない	・実施しない			・事業による環境影響は 回避されている。

3.2 環境影響評価の結果(2/2)

項目		予測結果	環境保全措置	事後調査	配慮事項	評価の結果
動物	重要な種及び注目すべき生息地	○影響有り:2種 (他の98種は、影響が小さい) 【クマタカ】 工事中は一部のつがいの繁殖成功率が低下する可能性がある	・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り,工事用車両の運行に対する配慮	○	・環境保全に関する教育・周知等 ・動植物の生息生育状況の監視	・環境保全措置の実施により事業による環境影響は回避又は低減されている。
		【アジメドジョウ】 水質の変化(供用後の高濃度濁水)により生息に影響	・濁水からの避難場所の整備	○	・濁水からの避難場所の監視	
植物	重要な種及び群落	○影響有り:11種 (他の30種は、影響が小さい) 【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、イチヨウウキゴケ】 :直接改変により生育地点及び生育個体の多くが消失	・移植 (挿し木、播種、埋土種子を含む表土の撒きだし)	○	・湿地環境の整備後の監視	・環境保全措置の実施により事業による環境影響は回避又は低減されている。
		【ウスバサイシン、イワウメヅル(直接改変区域外)、アシウテンナンショウ】 :直接改変以外により、生育地点及び生育個体の多くが消失する可能性がある。	・継続的な監視			
生態系	上位性(陸域)	○影響有り:クマタカ5つがい 他5つがい:長期的に生息し、繁殖活動は維持 A、B、D、F及びGつがいは、工事中は繁殖成功率が低下する可能性がある。	・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り,工事用車両の運行に対する配慮	○	・クマタカ等の生息状況の把握	・環境保全措置の実施により事業による環境影響は回避又は低減されている。 ・事業による環境影響は回避されている。
	上位性(河川域)	ヤマセミ6つがいは長期的に生息し、繁殖活動は維持	・実施しない		・森林伐採に対する配慮 ・森林伐採試験 ・ダム洪水調節地内の植生の早期回復の促進 ・植栽する樹種の検討	
	典型性(陸域)	地域を特色づける生態系は維持	・実施しない			
	典型性(河川域)	地域を特色づける生態系は維持	・実施しない		・魚類の移動状況の監視	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	・景観資源の主要な構成要素は変化しない ・部子山からの眺望景観においてダム堤体等が点状線状に認識される。	・建造物の低明度・低彩度の色彩の採用 ・法面等の植生回復 ・ダム洪水調節地内の植生残置			・環境保全措置の実施により事業による環境影響は低減されている。
人と自然との触れ合いの活動の場	主に人と自然との触れ合いの活動の場	・変化はない、又は主な人と自然との触れ合い活動は維持される。	・実施しない			・事業による環境影響は回避されている。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	【建設発生土、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、伐採木】 :全て再利用するため、環境への負荷が生じない。 【脱水ケーキ】 :最終処分を行う必要があり、環境への負荷が生ずる。	・発生の抑制、再利用の促進			・環境保全措置の実施により事業による環境影響は低減されている。

4. 国土交通大臣意見と対応方針について

○ 国土交通大臣意見(3件)、及び環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見(7件)

項目		予測結果	環境保全措置	事後調査	配慮事項	国土交通大臣の意見
全般的事項		—	—	—	—	1. より一層の環境影響の低減への配慮 2. 環境保全措置等の結果の取り扱いへの配慮 3. 環境調査及び対策等の公表 以下、環境大臣意見を勘案した意見 1. 最新の調査結果の反映 2. II期工事着手前の環境保全措置等の再検討 3. 堤体等の詳細設計における環境配慮
水質	水温	【試験湛水時】 貯水位低下放流時の3～5月頃に放流水の水温が低下。 6月頃に上昇。	・表層取水設備の設置 (表層水と下層水の放流を併用して、下流河川の水温変化を低減)		・水質の監視 (ダム洪水調節地及びダム下流河川) (工事中、試験湛水時、供用後)	4. 試験湛水時の放流水温変動への対応
動物	重要な種及び注目すべき生息地	【クマタカ】 工事中は一部のつがい繁殖成功率が低下する可能性がある	・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮	○	・クマタカ等の生息状況の把握 ・動物の生息状況の監視 ・環境保全に関する教育・周知等	5. 野生動物の保全(1) クマタカの保全 5. 野生動物の保全(2) クマタカ以外の猛禽類の保全
	(生態系・上位性(陸域))	【アジメドジョウ】 水質の変化(供用後の高濃度濁水)により生息に影響	・濁水からの避難場所の整備	○	・濁水からの避難場所の監視 ・動物の生息状況の監視	5. 野生動物の保全(3) アジメドジョウの保全
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	【建設発生土、コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、伐採木】 :全て再利用するため、環境への負荷が生じない。				6. 建設発生土及び伐採木の発生抑制並びに有効活用
		【脱水ケーキ】 :最終処分を行う必要があり、環境への負荷が生ずる。	・発生の抑制、再利用の促進			7. 温室効果ガスの排出量の削減

I 国土交通大臣意見

1. 本事業については、原石山の位置、付替道路のルートの検討にあたってクマタカの生息環境として重要性が高いと考えられる範囲の保全を考慮する等、環境影響の低減に向けた取り組みが見られるところであるが、事業の実施にあたっては、環境保全技術の開発の進展等に鑑み、実行可能な範囲内で新技術を取り入れるよう、より一層の環境影響の低減に努めること。

II 評価書の記載

準備書についての福井県知事の意見と事業者の見解

I 個別事項 2. 水質

福井県知事の意見	事業者の見解
試験湛水および洪水調節時においては、水の濁りが一時的ではあるものの現状に比べ大きく減少することが予測されており、かつ、その予測結果自体に不確実性があることから、水の濁りの低減手法について、試験湛水の実施および供用開始までにさらに検討を行うこと。	試験湛水及び洪水調節時における水の濁りに対する環境保全措置の実施に当たっては、新たな知見の情報収集等を行うとともに、専門家の指導及び助言を受け、影響の低減に努めます。
試験湛水に伴う放流による下流河川における水温の低下およびその後の急激な上昇が予測されていることから、魚類や底生動物等への影響を考慮し、水温の変化による影響の低減手法について、試験湛水の実施までにさらに検討を行うこと。	試験湛水時における水温に対する環境保全措置の実施に当たっては、新たな知見の情報収集等を行うとともに、専門家の指導及び助言を受け、水温変化の低減に努めます。

4. 動物

福井県知事の意見	事業者の見解
アジメドジョウの避難場所の整備に当たっては、漁業者等の専門的知識を有する者への聞き取りなどにより、環境保全措置の確実性を高めるとともに、生態に対応したモニタリングを実施すること。	アジメドジョウの避難場所の設置条件の検討及び整備に当たっては、専門的知識を有する者への聞き取り等を行うことにより、環境保全措置による効果の確実性の向上に努めます。

5. 植物

福井県知事の意見	事業者の見解
エゾナニワズなど植物の移植等の代償措置の実施に当たっては、種ごとの特性の確認などにより、植物の環境保全措置の確実性を高めるとともに、保全対象種の生態に対応したモニタリングを実施すること。	エゾナニワズなどの植物の環境保全措置の実施に当たっては、現地における保全対象種の生育状況及び生育環境を確認するとともに、保全対象種の生態的特性を踏まえ、専門家の指導及び助言を得ながら実施することにより、環境保全措置による効果の確実性の向上に努めます。

III 対応方針（案）

事業の実施に当たっては、環境保全に関する最善の対策や技術を導入するなど、より一層の環境影響の低減に努めます。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 国土交通大臣意見

2. 環境保全措置等の実施にあたっては、今後の流水型ダム事業において、その結果が保全対象動植物の生態に関する科学的知見の基礎資料として活用できるよう実行可能な範囲内で配慮すること。

II 評価書の記載

準備書についての福井県知事の意見と事業者の見解

I 個別事項 2. 水質

福井県知事の意見	事業者の見解
試験湛水時の貯留水および放流水の水質は、その時々降雨状況などの気象条件等の影響を受けることから、試験湛水時の気象条件等に即した対応をとり、水質等への影響をできる限り低減するよう環境保全措置等を講じること。	試験湛水の実施にあたっては、あらかじめ試験湛水計画を作成するとともに、気象条件等に即した対応をとるなど、できる限り水質等への影響の低減に努めます。
工事中および供用時における下流河川水質への影響を的確に把握するため、あらかじめ県等の関係機関と協議の上、継続的な水質モニタリングを実施すること。	工事の実施前、実施期間中及び供用開始後には、専門家の指導及び助言を得ながら、継続的に水質のモニタリングを実施します。

5. 地下水

福井県知事の意見	事業者の見解
導水施設の施工に当たり、地下水の水位および水質への影響を考慮の上、高透水ゾーンの把握および具体的な施工方法の選定を的確に行うことにより、環境保全措置の効果を高めること。また、予測された地下水の影響範囲および事業実施区域周辺における地下水について、水位および水質のモニタリングを実施すること。	導水施設の施工にあたっては、地下水の水位等への影響を考慮し、高透水ゾーンの把握ならびに地質条件等にあった適切な施工方法を選定するなど、地下水の水位等への影響の低減に努めます。 また、工事実施期間中及び供用開始後に、地下水の水位等のモニタリングを実施します。

6. 生態系

福井県知事の意見	事業者の見解
環境保全措置と併せて実施する対応に示された措置に加え、自然植生の再生を基本とした植栽や外来種対策などを実施し、改変地や試験湛水および洪水調整後のダム洪水調節地内において、生態系が保全・再生するよう配慮すること。	工事や試験湛水による改変後には、早期に植生が回復するよう、在来種を基本とした植栽を行います。 また、供用開始後の洪水調節地内の植生についてモニタリングを実施します。 植栽する樹種の選定、植栽箇所、外来種の取り扱い等の検討にあたっては、専門家の指導及び助言を得ながら実施するなど、生態系の保全・再生に努めます。

III 対応方針（案）

環境保全措置等の実施にあたっては、今後の流水型ダム事業において、その結果が保全対象動植物の生態に関する科学的知見の基礎資料として活用できるよう配慮します。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施にあたっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 国土交通大臣意見

3. 今後、事業実施に伴い必要となる環境に関する調査及び対策等については、内容及び費用を公表すること。

II 評価書の記載

事後調査は、事業者が専門家の指導及び助言を得ながら実施し、その結果は事後調査報告書として公表する。

表 事後調査の項目及び手法

項目			手法
水質	土砂による水の濁り		調査時期は、工事中（試験湛水の期間）及びダム建設後の洪水調節を行う出水時とし、調査地域は足羽川ダム下流河川の水質を把握できる地域とする。 調査方法は、採水及び土砂による水の濁りに係る項目の分析等による。
動物	動物の重要な種	クマタカ	調査時期は工事中とし、調査地域は5つがいのコアエリア内とする。 調査方法は、クマタカの繁殖状況等の現地調査及び行動圏の内部構造の分析等による。
		アジメドジョウ	(1)環境保全措置の内容を詳細にするための調査 調査時期は、供用開始前とし、調査地域は出水後に濁水の発生が想定されるダム下流河川とする。 調査方法は伏流水の分布状況並びに現地におけるアジメドジョウの生息状況及び生息環境の確認による。 (2)環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査 調査時期は供用開始後とし、調査地域はシェルターの設置箇所周辺とする。 調査方法は、現地におけるアジメドジョウの生息状況の確認及び生息環境の確認による。
植物	植物の重要な種	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 イチヨウウキゴケ	(1)環境保全措置の内容を詳細にするための調査 調査時期は工事の実施前とし、調査地域は保全対象種の生育している地域及び移植または表土の撒きだしの候補地とする。 調査方法は、現地における保全対象種の生育状況及び生育環境並びに移植または表土の撒きだしの候補地の環境の確認による。 (2)環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査 調査時期は工事中及びダム建設後とし、調査地域は移植または表土の撒きだしの実施箇所とする。 調査方法は、現地における保全対象種の生育状況及び生育環境の確認による。

環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針

土砂による水の濁りの状況及び対象種の生息・生育の状況や生息・生育環境に応じ、専門家の指導及び助言を得ながら対応する。

III 対応方針（案）

本事業を進めていくに当たっては、今後、事業実施に伴い必要となる環境に関する調査及び対策の内容等については公表します。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

1. 最新の調査結果の反映

本事業については、環境影響評価準備書の作成より、既に3年半が経過し、地域の自然環境の状況については、変化が生じている可能性がある。自然環境の状況については可能な限り最新データの把握に努め、環境影響評価において前提とされている調査結果から大きな変化が認められる場合には、予測及び評価の再検討を行うこと。

II 評価書の記載

準備書についての福井県知事の意見と事業者の見解

I 全般的事項 1. 環境配慮・モニタリング

福井県知事の意見	事業者の見解
環境影響評価法の趣旨である環境影響をできる限り回避・低減するとの観点から、予測の結果、影響が小さいとしていることをもって、環境保全措置の検討が行われていない動植物や河川域の生態系、その他の環境要素についても、できる限り環境の保全のための配慮およびモニタリングを行うこと。	工事の実施前、実施期間中及び供用開始後には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境の保全のための配慮及びモニタリングを実施します。

II 個別事項 4. 動物、及び5. 植物

福井県知事の意見	事業者の見解
事業実施区域およびその周辺において確認されており、環境保全措置の対象となっていない重要な動植物（特にオオタカ・サシバ等の希少猛禽類）・植物種については、生態を考慮した継続的な調査を行い、その結果を県に報告するとともに、環境の保全のための必要な配慮を行うこと。	環境保全措置の実施対象となっていない重要な動物種（オオタカ・サシバ等の希少猛禽類含む）・植物種については、生息・生育状況の継続的なモニタリングを実施します。 モニタリングの結果、環境への影響が懸念されると判断された場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境保全のための必要な配慮を行います。
現地調査において確認されていない重要な動物種・植物種について、事業実施前および実施中の調査等において確認された場合には、環境の保全のための必要な配慮を行うこと。	工事実施前、実施期間中に実施する環境に関するモニタリングにおいて、新たに重要な種が確認され、環境への影響が懸念されると判断された場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境の保全のための必要な配慮を行います。

III 対応方針（案）

準備書以降の自然環境の状況について、可能な限りの最新データの把握を行いました。その結果については、専門家の指導・助言を得たうえで、準備書における予測及び評価の結果に影響を及ぼすような大きな変化は認められないと確認しました。これにより、現在の自然環境の状況においても準備書に示した環境保全措置等の実施により事業の環境影響は回避又は低減されと考えています。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

補正評価書の公告及び縦覧に併せて、準備書以降の自然環境の状況の調査結果等についても公表及び縦覧を行います。

（報告）準備書以降の足羽川ダム周辺の環境について

- ・準備書以降の環境の状況の把握として、継続的・定期的な実態把握が必要な動植物のモニタリング調査等を実施。
- ・モニタリング調査結果を含め最新データの把握を行い、平成24年8月28日に第8回技術検討委員会における専門家の意見及び助言を得たうえで、環境影響評価を変更すべき大きな環境の変化はないことを確認
- ・8月以降の環境の状況も同様に、第9回技術検討委員会において委員の皆様にご確認して頂きたい(特に下表の赤書き部分)

項目	現地調査,関係資料,選定基準等	準備書以降の環境の状況等	確認の結果
大気質 騒音 振動	・気象観測(風向・風速) ・人口、交通量の統計調査 ・保育所・学校・病院等の立地 ・大気汚染の環境基準	・気象(風向・風速)に大きな変化はない ・人口や交通量に大きな変化はない ・配慮すべき施設等の新たな立地はない ・環境基準値の改定はない ・予測評価を追加すべき新たな環境基準はない	・環境影響評価を変更すべき大きな環境の変化はない。
水質 地下水	モニタリング調査の内容 ・水文水質観測(SS,pH,DO,BOD,COD,T-N,T-P,Chl-a,水温,流量) ・地下水観測(水位) ・気象観測(降水量,気温,湿度) ・水質汚濁の環境基準	・水文水質に大きな変化はない ・地下水の水位に大きな変化はない ・気象(降水量,気温,湿度)に大きな変化はない ・環境基準値の改定はない ・予測評価を追加すべき新たな環境基準はない	・環境影響評価を変更すべき大きな環境の変化はない。
動物 植物 生態系	モニタリング調査の内容 ・典型性(陸域) 踏査 ・典型性(河川域) 踏査 ・上位性(陸域) クマタカの行動,繁殖 ・動物の重要な種 2種 ・植物の重要な種 11種 ・水環境(SS,pH,水温,BOD,地下水位) ・天然記念物・特別天然記念物の指定及び県指定天然記念物の指定(H19) ・国内希少野生動植物種,緊急指定種(H19.9) ・環境省レッドリスト掲載種(H18.12.22及びH19.8.3) ・福井県レッドデータブック掲載種(H14.3及びH16.3)	・動植物の生息,生育環境に、大きな変化はない ・食物連鎖(陸域)上位のクマタカの行動圏や繁殖活動に大きな変化はない ・動物の重要な種のクマタカ、アジメドジョウの生息状況に大きな変化はない - 他の鳥類、魚類の重要な種も併せて確認 - 準備書未確認の新たに重要な種3種を確認(オオヒシクイH20.10・チュウヒH22.10・ミゾゴイH24.8) ・植物の重要な種11種の生息状況は、8種において準備書以降の継続確認のできた地点数が減少 ・動植物の水環境に、大きな変化はない。 ・環境省レッドリストの公表(H24.8.28) ・福井県レッドデータブックの改訂はない。 ・天然記念物等(H20～H23)や国内希少野生動植物種(H20.7,H24.4)の指定による、足羽川ダム周辺の環境(動植物相)のリストに該当する種はない。	・動物の重要な種「オオヒシクイ」「チュウヒ」「ミゾゴイ」は、一時的に飛来し影響予測外に生息 →予測・評価の対象外 ・植物の重要な種11種は、工事実施前の移植等の確実性の向上ため、継続的なモニタリングを実施 ・工事実施前に影響範囲に対してモニタリングを実施(環境省レッドリスト公表に伴う24種を含む) ・環境影響評価を変更すべき大きな環境の変化はない。 - モニタリングの状況により、新たな環境への影響が懸念される場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、適切に対応する。
地形地質 景観・ 人触れ	・重要な地形・地質の文献 ・景観、人触れの文献	・文献による予測対象の追加はない	・環境影響評価を変更すべき大きな環境の変化はない。

環境省第4次レッドリスト公表に伴う新たな重要な種の予測・評価について

環境省第4次レッドリスト公表（平成24年8月28日）に伴い、過去の足羽川ダム周辺で行った現地調査（昭和60年～平成19年）の結果を再確認し、**希少性の観点から新たに動物24種が重要な種**となる。

鳥類（1種）

種名	ランク	生息状況（現地調査結果）	工事の実施又は供用による影響
ケリ	不足	平成13,15,16,17,18,19年の渡り期又は繁殖期の11～7月において、目視・鳴き声等により足羽川流域・水海川流域で8回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約36%）が改変 耕作地（水田・畑）、山間部の里山を流れる河川 ・ 工事の実施において建設機械の稼働による騒音等により工事区域及びその近傍では生息環境として適さなくなる可能性があるが、生息環境は広く連続して分布している

両生類（1種）

種名	ランク	生息状況（現地調査結果）	工事の実施又は供用による影響
トノサマガエル	準絶	平成8,10,12,19年の繁殖期（4～6月）等の4～7月において足羽川、部子川、金見谷川及び水海川周辺の水田等の計121地点で確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約32%）が改変 耕作地（水田）

昆虫類（17種）

種名	ランク	生息状況（現地調査結果）	工事の実施又は供用による影響
オオアシナガサシガメ	準絶	平成10,12年の8月において、足羽川上流域・水海川流域で2回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約2%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林
ホシガガンボモドキ	不足	平成10,12年の成虫後の8月において、足羽川上流域・水海川流域で2回確認	
オナガミズアオ	準絶	平成10,12年の4～8月において、足羽川上流域・水海川流域で5回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約8%）が改変 ミヤマハンノキ群落、オニグルミ群落、ヤナギ林、先駆的落葉広葉樹林
スキバホウジャク	Ⅱ類	平成12年8月において、水海川流域で1回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約8%）が改変 草地
ヤネホソバ	準絶	平成元年9月において、足羽川流域で1回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約4%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林、アカマン群落、スギ植林
スゲドクガ	準絶	平成10年8月において、部子川流域で1回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約29%）が改変 河川沿いの草地
キシタアツバ	準絶	平成10,17年の7,8月において、足羽川流域・部子川流域で2回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約8%）が改変 草地
アイヌハンミョウ	準絶	平成10,12年の5,6月において、足羽川上流域・水海川流域で4回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約10%）が改変 渓流的な河川、山間部の里山を流れる河川
ケシゲンゴロウ	準絶	平成18年8月において、足羽川水海川合流付近の水田で1回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約32%）が改変 耕作地（水田）
ミズスマシ	Ⅱ類	平成17年9月において、足羽川流域で1回確認	
ガムシ	準絶	平成8,12年の4～6,9月において、足羽川流域・水海川流域で2回確認	
シジミガムシ	ⅠB類	平成10,12年の5～9月において、足羽川上流・割谷川・水海川・神田川の河川沿いで9回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約2%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林、先駆的落葉広葉樹林、草地
オオセイボウ	不足	平成12年の成虫後の9月において、水海川流域で1回確認	
トゲアリ	Ⅱ類	平成8,10,13,18年の5～10月において、足羽川流域・部子川流域で5回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約2%）が改変 落葉広葉樹林
キオビホオナガズメバチ	不足	平成12年8月において、水海川流域で1回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約2%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林
ヤマトアシナガバチ	不足	平成8,12,13,17年の7～10月において、足羽川流域・部子川流域・水海川流域で10回確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約2%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林、先駆的落葉広葉樹林、草地
クロマルハナバチ	準絶	平成4,5,12年の4～8月において、足羽川流域・水海川流域で3回確認	

底生動物（3種）

種名	ランク	生息状況（現地調査結果）	工事の実施又は供用による影響
コシダカヒメモノアラガイ	不足	平成18年9月において、水海川で1個体を確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約32%）が改変 耕作地（水田）、山間部の里山を流れる河川 ・ 供用後の規模の大きい出水の後の山間部の里山を流れる河川の一部（部子川合流付近の足羽川）の河床では細粒材料が堆積するが、一時的なものであり、生息環境の変化は小さい。 ・ 試験湛水及び供用後における放流水の一時的なSS増加については、河川緩流域の泥低等に生息しているため影響は小さい ・ 試験湛水における放流水の春期から初夏の水温低下については、繁殖期等は不明であるが、水温変化は試験湛水期1回に限られ、長期的には生息は維持される
カニアマミカ	Ⅱ類	昭和60年の羽化後（夏期）の8月において、部子川で1個体を確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約6%）が改変 源流的な河川、渓流的な河川、沢 ・ 供用後の規模の大きい出水の後の源流的な河川の一部（ダム下流の部子川）では河床の礫が掃流し細粒化又は露岩化され、河床勾配が緩い場所等で一時的に細粒材料が堆砂し、水底の礫面上に生息する幼虫の生息環境として適さなくなる可能性があるが、生息環境は広く連続して分布している ・ 試験湛水及び供用後における放流水の一時的なSS増加については、渓流的な河川の一部（ダム下流の部子川）では、生息に影響が生じる可能性があるが、生息環境は広く連続して分布している ・ 試験湛水における放流水の春期から初夏の水温低下については、羽化時期と重なり例年と変わる可能性があるが、水温変化は試験湛水期1回に限られ、長期的には生息は維持される ・ 工事の実施及び供用後の地下水の水位の変化により、沢の一部の表流水の流量が減少する可能性があるが、保全措置の実施により、生息環境は維持される
キボシケシゲンゴロウ	不足	平成13年8月において、足羽川上流のヨシ帯で1個体を確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約10%）が改変 渓流的な河川、山間部の里山を流れる河川 ・ 生息に適した底質に関する知見がないが、供用後の規模の大きい出水の後の源流的な河川の一部（ダム下流の部子川）では河床の礫が掃流し細粒化又は露岩化され、生息環境として適さなくなる可能性があるが、生息環境は広く連続して分布している ・ 試験湛水及び供用後における放流水の一時的なSS増加については、渓流的な河川の一部（ダム下流の部子川）では、生息に影響が生じる可能性があるが、生息環境は広く連続して分布している ・ 試験湛水における放流水の春期から初夏の水温低下については、繁殖期等は不明であるが、水温変化は試験湛水期1回に限られ、長期的には生息は維持される

陸産貝類（2種）

種名	ランク	生息状況（現地調査結果）	工事の実施又は供用による影響
オオギセル	準絶	平成11,17年の7～11月において、足羽川周辺のスギ植林等で4個体を確認	・ 主要な生息地と推定された以下の生息環境の一部（約4%）が改変 落葉広葉樹林、ヤナギ林、先駆的落葉広葉樹林、スギ植林 ・ 改変区域の伐間等による周辺環境の変化（林緑化等）により日照時間等が変化し、生息環境の一部（約6%）が適さなくなる可能性がある
エルベリギセル	不足	平成11年6月において、足羽川周辺のスギ植林で2個体を確認	

哺乳類、爬虫類、クモ類、植物（種子植物、シダ植物、付着藻類、蘇苔類、大型菌類）の過去の調査結果に該当する種はない。

魚類（汽水、淡水魚類）は今回、環境省の公表はない。

調査当時、重要な種として扱われてなく、詳細な地点の記録がない種は、確認された調査ルートにより生息状況を確認した。

上記の24種は、直接的・間接的に生息地の一部が改変され、生息環境として適さなくなる又は適さなくなる可能性があると考えられるが、各種の**主要な生息環境が広く連続して分布することから、生息は維持される**と考えられる。

なお、**工事の実施前、実施期間中及び供用開始後には、専門家の指導及び助言を得ながらモニタリング調査を実施し、適切な対応を行う**

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

2. II 期工事着工前の環境保全措置等の再検討

本事業は、I 期工事とII 期工事に分けて計画され、II 期工事は約13年かけて実施される I 期工事終了後に着工することとされている。このことから、II 期工事の着工前に、I 期工事の施工状況や事後調査の結果等を踏まえ、環境保全措置等の内容について再検討を行うよう努めること。

II 評価書の記載

準備書についての福井県知事の意見と事業者の見解

I 全般的事項

1. 環境配慮・モニタリング

福井県知事の意見	事業者の見解
工事が長期にわたるため、II 期工事段階で予測の前提条件が大きく異なるおそれがあることから、II 期工事開始前に動物および植物等の調査を実施し確認を行うとともに、この結果を踏まえ必要な環境保全措置を検討すること。	II 期工事の実施に当たっては、モニタリングの状況を踏まえ、新たな環境への影響が懸念されると判断された場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、適切に対応します。

III 対応方針（案）

評価書のとおり、II 期工事の実施に当たっては、I 期工事の施工状況や事後調査の結果等を踏まえ、新たな環境への影響が懸念される場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、適切に対応します。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、今後の設計及び管理への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

3. 堤体等の詳細設計における環境配慮

今後、堤体及び流木止等の河道内の附帯施設の詳細設計を行うに当たっては、表流水の流れ、水生生物の移動等を維持するため、当該事業地の上下流の連続性の確保に努めること。

II 評価書の記載

準備書についての住民等の意見と事業者の見解

I 対象事業の目的及び内容

住民等の意見の概要	事業者の見解
流木止めのスクリーンや、魚類の通り道を想定した魚道の有無など、物質循環に影響をおよぼす施設の有無がまったく記載されておらず、不十分である。他の穴あきダムでは、流木止めのスクリーンや魚道が設計されており、これらの情報を隠蔽していると判断せざるを得ない。	流木止めスクリーンについては、ダムの運用・安全上の観点から適切に設置します。 また、魚類の移動性を確保するため、ダム堤体の河床部放流設備や減勢工での適切な対応を行うこととしています。

III 対応方針（案）

今後、堤体及び流木止等の河道内の附帯設備の詳細設計に当たっては、評価書のとおり、当該事業地の上下流の連続性の確保に努めます。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

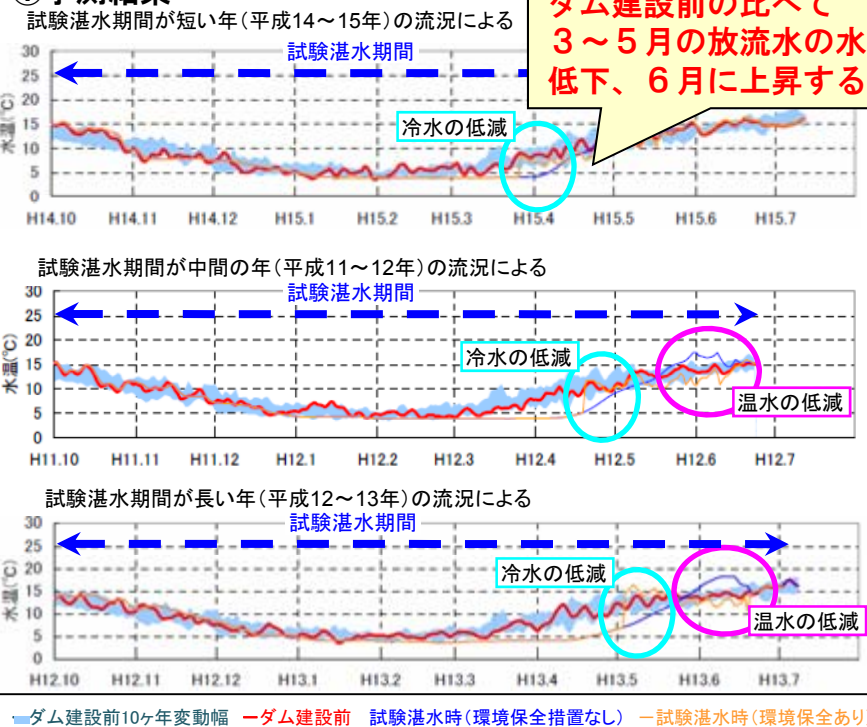
I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

4. 試験湛水時の放流水温変動への対応

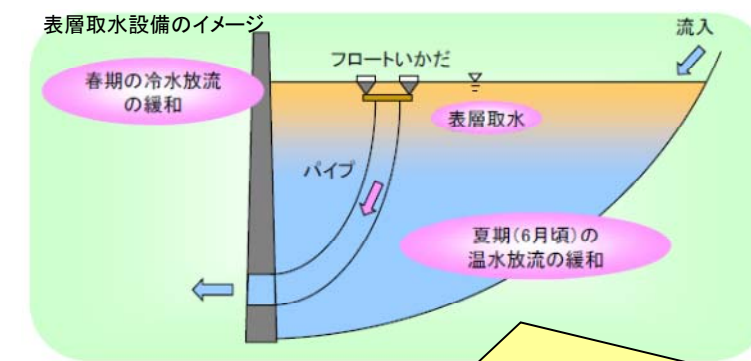
試験湛水時には、放流水の水温に変動が生じることが予測されている。河川水温の変化による水生生物への影響は、知見が少なく不確実性が大きいと、水温変動の低減及び把握に努めるとともに、何らかの影響が懸念される場合には、有識者の助言を受けて、必要な措置を講ずること。

II 評価書の記載

① 予測結果



② 環境保全措置等の内容



環境保全措置：表層取水設備の設置

配慮事項：ダム下流河川等の水質の監視

(専門家の指導及び助言を得ながら実施)

③ 評価の結果

試験湛水時における水温に係る環境影響は、**事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避又は低減**される。

III 対応方針(案)

評価書のとおり、試験湛水時には、放流水の水温変動の低減及び把握に努めるとともに、ダム下流河川の動物の生息状況の監視を行います。また、環境への影響等が懸念される事態が生じた場合は、専門家の指導及び助言を得ながら、適切な措置を講じます。

IV 評価書の記載事項への対応(案)

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

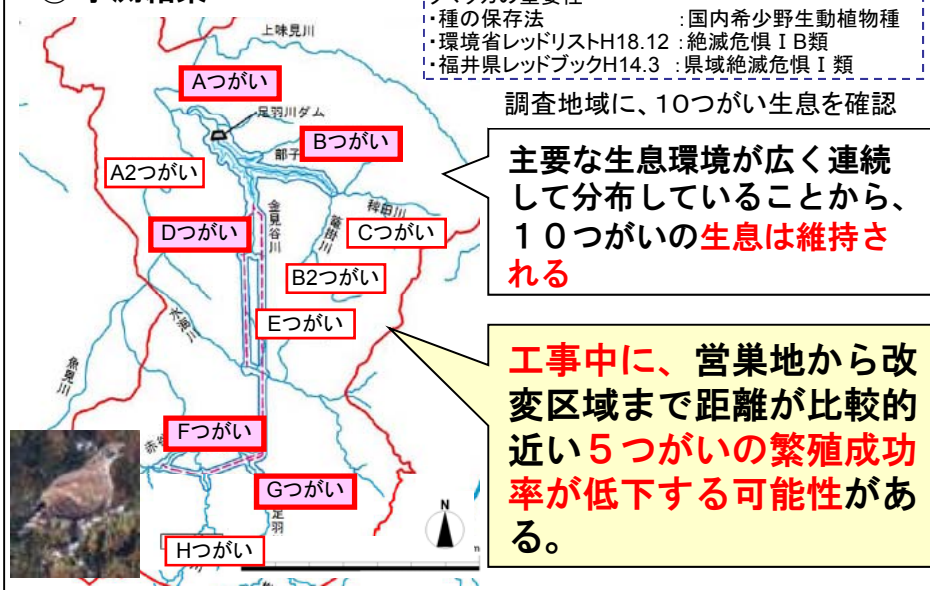
I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

5. 野生動植物の保全 (1)クマタカ

本事業は事業実施区域及びその周辺に生息するクマタカの生息環境の一部を改変するとともに、営巣が確認されている場所に近い区域で実施されるものであることから、クマタカの繁殖等生息に対する影響が懸念される。このため、工事中においては、周辺地域も含めた生息状況についての事後調査を行い、事業実施によるクマタカの繁殖等、生息への影響が確認された場合は、猛禽類に詳しい専門家の指導及び助言を得ながら、工事を一時中断する等の環境保全措置を確実に実施すること。また、事後調査を行うに当たっても事前に有識者の意見を聴取し、クマタカの繁殖に影響を与えないよう努めること。

II 評価書の記載

① 予測結果



② 環境保全措置等の内容

環境保全措置：

- ①工事の一時中断等の工事実施期間の配慮
- ②建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制
- ③作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 等

事後調査：5つがいの繁殖状況等の現地調査及び行動圏の内部構造の分析

環境等へ懸念が生じた場合：専門家の指導及び助言を得ながら対応

配慮事項：クマタカ等の生息状況の把握（専門家の指導及び助言を得ながら実施）
動物の生息状況の監視（専門家の指導及び助言を得ながら実施）
環境保全に関する教育・周知 等

③ 評価の結果

クマタカの生息及び繁殖活動に係る環境影響は、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避又は低減される。

III 対応方針（案）

評価書のとおり、工事中において、周辺地域も含めた生息状況についての事後調査を行い、事業実施によるクマタカの繁殖等、生息への影響が確認された場合は、専門家の指導及び助言を得ながら、必要に応じて工事を一時中断する等の環境保全措置を実施します。また、事後調査は、専門家の指導及び助言を得ながら実施し、クマタカの繁殖に影響を与えないよう努めます。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

5. 野生動植物の保全 (2)クマタカ以外の猛禽類

イヌワシ、ハヤブサ、サシバ、オオタカ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、チョウゲンボウ等の猛禽類についても、それぞれの繁殖地、生息適地、採餌環境等が、本事業の施工によって、直接的又は間接的な影響を受けることが予測されていることから、工事中及び供用後において、周辺地域も含めた生息状況について環境監視を行い、評価書の予測結果と異なる影響が確認された場合は、猛禽類に詳しい有識者の指導及び助言を得ながら、適切な措置を講ずること。

II 評価書の記載

① 予測結果

クマタカ以外の猛禽類の重要性と生息状況

種名	重要性				生息状況 (現地調査結果)
	天然記念物等	国内希少動植物種等	環境省レッドリストH18.12	福井県レッドブックH14.3	
イヌワシ	天然記念物	国内希少動植物種	I B類	I 類	通年、136地点で確認(H10~20)。営巣地は確認されていないが、幼鳥・餌運びを確認(小数)
ハヤブサ		国内希少動植物種	II 類	II 類	通年、27地点で確認(H8~20)。営巣地・幼鳥は確認されていないが、餌運びを1回確認。
サシバ			II 類	準絶	渡来後の春季・夏季に234地点で確認(H16~19) 営巣地1地区・幼鳥を確認。
オオタカ		国内希少動植物種	準絶	I 類	通年、675地点で確認(H7~20) 営巣地は確認されていないが、幼鳥や餌運びを確認。
ハチクマ			準絶	II 類	渡り期の春季と秋季に536地点で確認(H8~19) 営巣地は確認されていないが、餌運びを確認。
ツミ				準絶	通年、174地点で確認(H16~20)。営巣地・幼鳥は確認されていないが、餌運びを確認。
ハイタカ			準絶	II 類	越冬期に629地点で確認(H7~20) 営巣地・幼鳥は確認されていないが、餌運びを確認。
ノスリ				II 種	越冬期に49地点で確認(H16~20) 営巣地・幼鳥は確認されていない。
チョウゲンボウ				準絶	1地点(水海川周辺)で確認(H17.3)

主要な生息環境が広く連続して分布していることから、クマタカ以外の猛禽類についても**生息は維持される**

② 環境保全措置等の内容

配慮事項:

クマタカ等の生息状況の把握(専門家の指導及び助言を得ながら実施)
動物の生息状況の監視(専門家の指導及び助言を得ながら実施)

③ 評価の結果

クマタカ以外の猛禽類の生息及び繁殖活動に係る環境影響は、**事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避又は低減**される。

クマタカ・サシバ以外の営巣地は確認されていない。
(サシバは渡来する種であり影響は小さい)

III 対応方針(案)

評価書のとおり、イヌワシ、ハヤブサ、サシバ、オオタカ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、チョウゲンボウ等の猛禽類についても、工事中及び供用後において、周辺地域も含めた生息状況について監視を行います。また、影響等が懸念される事態が生じた場合は、専門家の指導及び助言を得ながら、適切な措置を講じます。

IV 評価書の記載事項への対応(案)

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

5. 野生動植物の保全 (3) アジメドジョウ

アジメドジョウの濁水影響に対する環境保全措置として、退避用シェルターの設置を行うこととされているが、当該措置は、ダム建設事業での実績がなく不確実性が高いため、事前に実験等を行い、詳細な実施計画及び事後調査計画を策定すること。

II 評価書の記載

① 予測結果

足羽川、部子川、水海川、割谷川の計18地点で生息

主要な生息環境が広く連続して分布していることから、本種の生息は維持される。



アジメドジョウの重要性
・環境省レッドリストH19.8
:絶滅危惧Ⅱ類
・福井県レッドブックH14.3
:県域絶滅危惧Ⅱ類

供用後の洪水調節時に高濃度濁水を経た後には、
本種の生息に影響が生じる可能性がある。

水の濁りに対する魚類の重要な種(7種)の生息状況について

魚類の重要な種	濁水における生息(生残)に関する文献	既往調査における生息状況の確認
アジメドジョウ	文献等はない	既往調査(H18.8)で生息を確認 (地点近傍:H18.7洪水 SS濃度460~1,000mg/Lが10時間)
ヤリタナゴ	文献等はない	既往調査(H18.10)で生息を確認 (地点近傍SS:H18.7洪水 SS濃度850~3,000mg/Lが10時間)
メダカ	文献等はない	既往調査(H18.5)で生息を確認 (地点近傍:H16.9洪水 SS濃度1,200~4,800が5時間)
アカザ	既往知見によれば、SS濃度53,000mg/Lが48時間継続したときに生残率100%	
イwana (ニッコウイwana)	既往知見によれば、SS濃度20,000mg/Lが48時間継続したときに生残率100%	
ヤマメ	既往知見によれば、SS濃度31,000mg/Lが48時間継続したときに生残率100%	
カジカ	既往知見によれば、SS濃度18,000mg/Lが12時間継続したときに生残率100%	

S34.8洪水パターンでのダム放流SSの予測



② 環境保全措置等の内容

環境保全措置：濁水からの避難場所の整備

実施の課題：シェルターの設置条件や設置場所の選定にあたっては、環境調査及び実験を行い、十分な検討を行う必要がある

事後調査：

- ①ダム下流河川の伏流水分布状況、本種の生息及び環境状況
- ②避難場所の整備後の設置箇所周辺の環境の状況

配慮事項：濁水からの避難場所の監視
動物の生息状況の監視

シェルター等の避難場所の整備の事例は少ない

シェルターを本種が利用可能かどうか不確実性が伴う。
環境保全措置の内容の具体化が必要

③ 評価の結果

アジメドジョウの生息に係る環境影響は、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避又は低減される。

III 対応方針(案)

評価書のとおり、シェルターの設置条件や設置場所の選定にあたっては、専門家の指導及び助言を得ながら、環境調査及び実験を行い、十分な検討を行います。また検討を踏まえて、専門家の指導及び助言を得ながら、詳細な実施計画等の策定を行います。

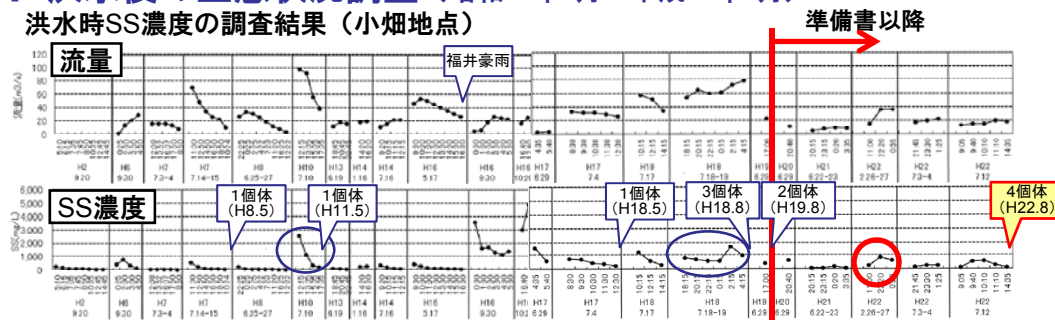
IV 評価書の記載事項への対応(案)

今後の検討及び対策にあたっては、保全措置の確実性を高めるため、詳細な実施計画等を策定することを、評価書に記載します。 25

(報告) 高濃度濁水におけるアジメドジョウの生息状況について

1. 洪水後の生息状況調査 (昭和60年9月～平成22年8月)

洪水時SS濃度の調査結果 (小畑地点)



準備書時点の生息状況の確認内容	準備書以降の生息状況の確認内容
平成11年5月、平成18年8月調査で生息を確認 (H10.7洪水 SS 160～2,500mg/Lが5時間 H18.7洪水 SS 580～1,600mg/Lが10時間)	平成22年8月調査で生息を確認 (H22.2洪水 SS 250～820mg/Lが13時間)

2. 濁水耐性調査 (室内試験) (平成22年9月)



SS 8,000mg/L

洪水(S34.8)後の濁水放流の予測最大値 7,142mg/L程度

30/30個体が生残

SS 20,000mg/L

福井豪雨(H16.7)の濁水放流の予測最大値 20,100mg/L程度

30/30個体が生残

SS 24,000mg/L

上記の予測最大値を越える濁水

28/30個体が生残

(目的)

小畑地点で過去発生した洪水時の濁水を参考にして高濃度濁水の環境を生成し、本種の濁水に対する耐性を調査した。

【高濃度濁水の環境】

・ 8,000、16,000、20,000、24,000mg/Lで実施

【経過観察時間】

・ 48時間

(結果)

高濃度濁水 (8,000～20,000mg/L) の環境で、48時間後の生残率は100%

(24,000mg/L・48時間後で約93%)

SS 0mg/L・7日後

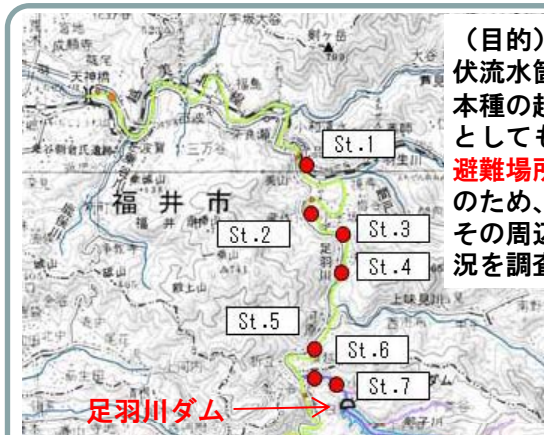
生存

斃死

斃死した個体のエラの状態
(24時間後に1個体斃死)
(36時間後に1個体斃死)

濁質の付着から回復

3. 伏流水の分布状況調査 (平成22年7・8月)



(目的)

伏流水箇所は、文献より本種の越冬及び産卵場所としても不可欠である。避難場所の設置条件把握のため、伏流水箇所及びその周辺の生息環境の状況を調査した。

伏流水以外に、支川 (芦見川・上味見川等)の本川合流付近の生息及び生息環境の状況の調査を実施。

(結果①) 伏流周辺における生息状況及び生息環境の状況

- ・ 早瀬で底層流速0.2～0.5m/sの環境に多く生息。ワンドは未確認。
- ・ 水深15～40cmの大礫 (7～24cm) 河床に多く生息。砂泥は未確認

(結果②) 伏流水の分布状況と分類

St.1・St.7



護岸間隙等からの伏流
本川との水温差は大きい
-4.3～-6.3℃ (夏季)
伏流周辺の生息 4個体
(St.1は未確認)

St.2・St.5



中州の高低差による伏流
本川との水温差は小さい
-0.2～+1.5℃ (夏季)
伏流周辺の生息 8個体

St.3・St.4・St.6



巨岩の下からの伏流
本川との水温差は多様
-0.7～-12.1℃ (夏季)
伏流周辺の生息 13個体

調査結果と今後の調査内容等について

準備書以降の調査において、以下の3点を確認した。

- ・ 洪水後 (1,000mg/L程度) の生息状況
- ・ 実験 (8,000～24,000mg/L) 環境での本種の濁水耐性
- ・ 伏流水箇所と生息状況及び生息環境の状況

今後は、退避場所の内容に関する情報収集を行うとともに、洪水後の生息状況の調査を伏流水箇所周辺で実施を行い、設置条件等のための調査を行う。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

6. 建設発生土及び伐採木の発生抑制並びに有効利用

本事業の施工に伴う建設発生土は約430 万 m³が予定されており、その全量が事業実施区域内で処理されることとされている。工事及び残土処分の詳細計画を策定するに当たっては、建設発生土の発生抑制及び有効利用に努めること。また、施工に伴い伐採される支障木は約6万 m³が予定されているため、環境保全措置の検討を行い、伐採の詳細計画を策定するに当たっては、伐採範囲及び伐採量を最小限とし、伐採材の有効利用に努めること。

II 評価書の記載

①-1 予測結果（建設発生土）

建設発生土処分の方針

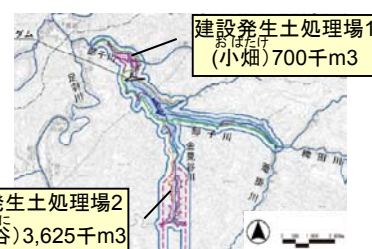
・建設発生土処理場の位置

建設発生土の受け入れ可能量及び経済性に加え、環境への配慮として、施工期間の長さ及び地形改変の程度を考慮に入れて選定。

・建設発生土の再利用

トンネルズリ・河床堆砂(砂礫)を堤体等に再利用

建設発生土処理場の位置と計画量



建設発生土は、対象事業実施区域内に計画された建設発生土処理場において処理が可能であることから、環境への負荷は生じない。

①-2 予測結果（伐採木）

伐採の方針

・伐採面積の縮小(伐採範囲及び伐採量の削減)

伐採は、急激な環境変化による影響を低減させるため、最小限で実施
特にダム洪水調節地の試験湛水等の冠水に対して知見や情報収集を行い、既存樹木の残存

生態系(典型性)に係る配慮事項

・伐採木の再利用

伐採木の全てを有価物としての売却やチップ化等の再利用及び再生利用

伐採木は、全てを有価物としての売却及びチップ化等の再利用及び再生利用を行う計画であることから、環境への負荷は生じない。

② 評価の結果（建設発生土・伐採木）

建設発生土及び伐採木に係る環境への負荷は、**事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避又は低減**される。

III 対応方針（案）

建設発生土については、評価書のとおり工事及び残土処分の詳細計画を策定するに当たって、発生抑制及び有効利用に努めます。
伐採木については、伐採範囲及び伐採量を最小限とし、伐採材の有効利用を行うことを環境保全措置の検討として、評価書の補正を行います。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

伐採木については、環境への負荷の量を低減する環境保全措置の内容を評価書に記載します。

I 環境大臣意見を勘案した国土交通大臣意見

7. 温室効果ガス排出量の削減

本事業の施工に当たっては、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づく特定調達品目等の使用、効率的な施工計画の策定、低炭素型建設機械の使用等により、温室効果ガスの排出量削減に努めること。

また、供用時においても、管理施設への省エネルギー機器の導入等により、温室効果ガスの排出量削減に努めること。

II 評価書の記載

記載はありません。

「国土交通省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出削減等のため実施すべき措置について定める実施計画」(平成19年10月)に、国土交通省の事務及び事業における温室効果ガスの排出量削減の対策及び施策等が記載されています。

III 対応方針（案）

工事の実施に当たっては、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成15年7月)に基づく特定調達品目等の使用、効率的な施工計画の策定、低炭素型建設機械の使用等により、温室効果ガスの排出量削減に努めるとともに、供用時には、管理施設への省エネルギー機器の導入により、温室効果ガスの排出量削減に努めます。

IV 評価書の記載事項への対応（案）

評価書の補正は行いませんが、事業の実施に当たっての今後の検討及び対策への意見と考えており、上記のとおり、適切な対応を講じます。