

荒瀬ダム撤去技術研究委員会報告書概要(案)



1. 荒瀬ダムの概要

荒瀬ダムは、球磨川中流域の河口から19.9kmの地点に設置された発電専用ダムであるが、平成22年3月31日に発電を停止し、平成24年度からのダム本体撤去工事着手に向け準備を進めているところである。

■ 荒瀬ダムの諸元

- ・ダム位置：熊本県八代市坂本町
- ・ダム型式：可動堰付き重力式越流型コンクリートダム
- ・堤高：25.0m
- ・堤頂長：210.8m
- ・総貯水容量：10,137,000m³

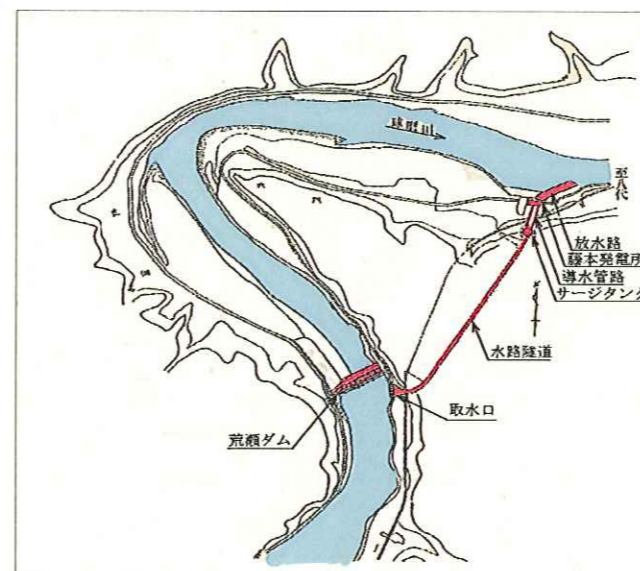


図1-1 荒瀬ダム・藤本発電所施設位置図

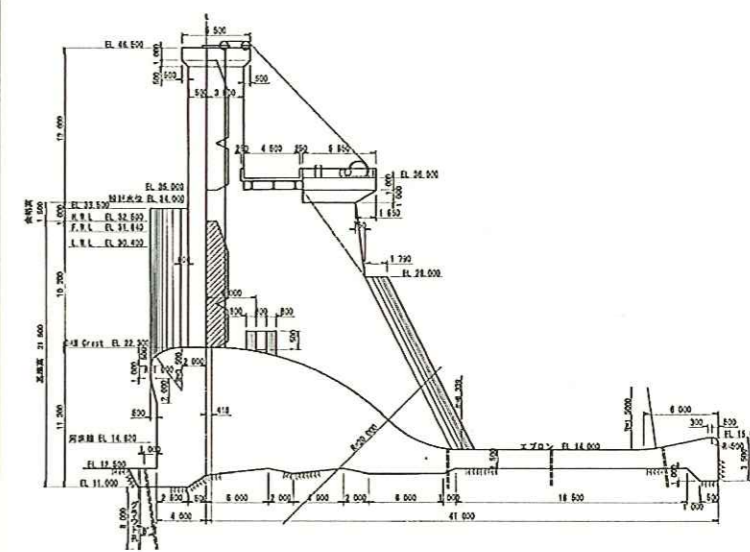


図1-2 荒瀬ダム標準断面図

2. 荒瀬ダム撤去技術研究委員会について

荒瀬ダム撤去技術研究委員会は、「荒瀬ダム撤去計画(県案)」を策定するに当たり、これまでの「荒瀬ダム対策検討委員会」等による検討結果について、最新の知見やダムを取り巻く環境等の変化を踏まえ、その影響等を改めて確認・検証するとともに、県に対する指導・助言を得るため、平成22年に4月に設置されたものである。

- 委員会の構成：顧問3名、委員14名
- 開催回数：3回
- 検討内容：「荒瀬ダム対策検討委員会」等による検討結果の確認・検証、撤去計画(県案)策定に向けての県への指導・助言。

平成22年7月

熊本県企業局

(1)ダム撤去施工計画

① 撤去範囲 【報告書 P11】

- 左岸部 (BL3、4)
上下流への取り付けを考慮し撤去する。
- 左岸河床部 (BL4~11)
元地形から2mの深さを基本に撤去する。
- みお筋部 (BL12、13)
水叩きも含めて全撤去することを基本とする。
- 右岸部 (BL14、15)
現下流地形(下流護岸)を基準に撤去する。

② 撤去手順 【報告書 P13】

- 右岸先行スリット撤去工法を採用する。

③ 撤去期間 【報告書 P16】

- 6段階(6か年)程度の撤去を基本とする。

【ダム撤去に関する留意事項】

- ・ダム撤去部分と河床の連続性など、撤去段階毎の河川状況の変化について、継続的にモニタリングを行っていくこととし、想定外の変化が見られる場合は河川管理者と調整を行い、必要に応じて対策を講じることとする。

④ 水位低下設備 【報告書 P16】

- 以下の目的で、ダム撤去第1段階に水位低下設備を設置する。
 - 1) 第1段階において、貯水位を徐々に低下させる。
 - 2) 本体撤去工事中に、転流工として使用する。
 - 3) 出水期には、洪水を利用した自然排砂を行う。

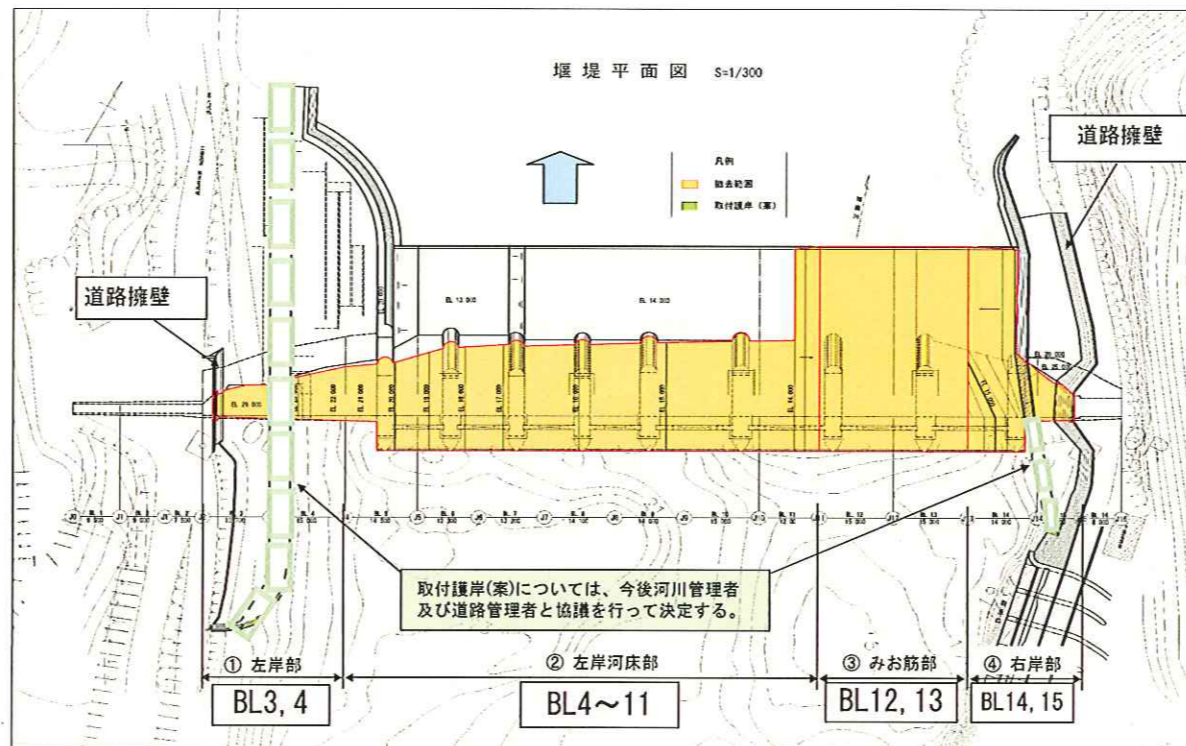


図1-3 撤去範囲(平面図)【報告書 P12】

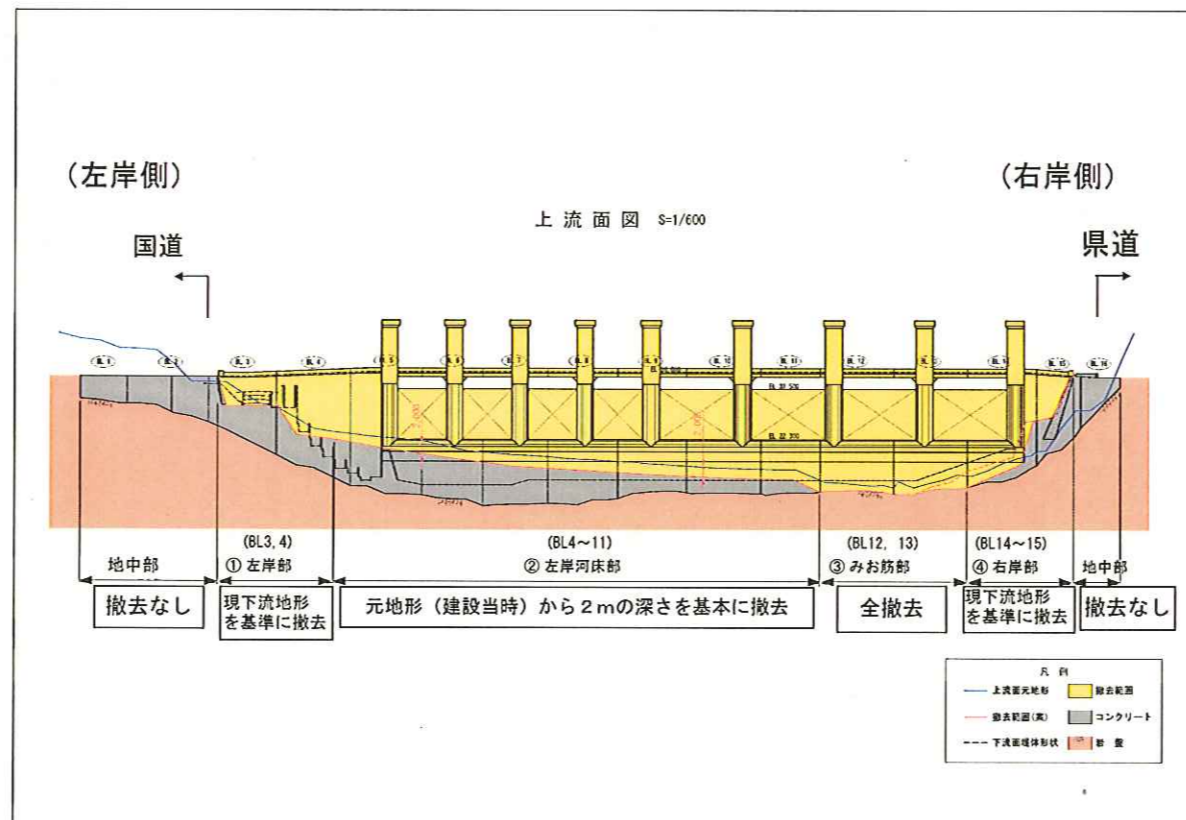


図1-4 撤去範囲(上流面図)【報告書 P12】

	段階撤去手順	備考
ゲート全開		・8門の内、中央の2門を除く6門のゲートを撤去し、水位低下設備設置後に残りも撤去する。
第1段階(1年目)		・水位低下設備の設置工事を行う。 ・設備完了後は、土砂の流下状況や濁度の変化を見ながら貯水位を徐々に低下させる。 ・出水時、基本的に水位低下設備は全開状態とする。
第2段階(2年目)		・水位低下設備を全開した状態で、右岸側の橋脚の撤去を行う。 ・出水時、基本的に水位低下設備は全開状態とする。
第3段階(3年目)		・水位低下設備を全開とした状態で、右岸側の越流部の撤去を行う。 ・出水時は、越流部が河床高まで撤去されている状態であるため、水位低下設備は使用しない。
第4段階(4年目)		
第5段階(5年目)		・左岸側橋脚及び越流部の撤去を行う。 ・右岸側の撤去後の部分を通航することから、水位低下設備は使用しない。
第6段階(6年目)		

図1-5 ダム撤去の段階的手順説明図【報告書 P17】

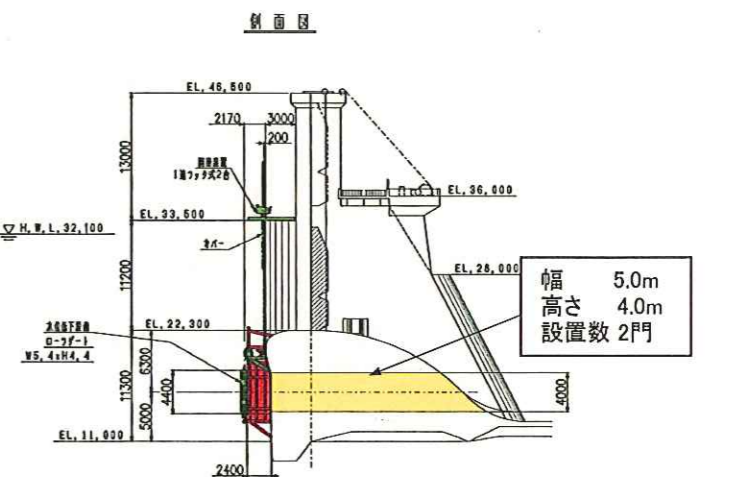


図1-6 水位低下設備 【報告書 P16】

(2) 土砂処理計画

泥土（シルト）の処理方針【報告書 P27】

■ 段階的にダム撤去開始までに除去する。

- 非出水期に陸上掘削による施工を基本とする。
- 現在の水位以下の泥土については、水中掘削により施工する。また、今後新たに確認された場合は、ダム撤去工事中に速やかに除去する。
- 水中掘削の場合は、掘削範囲をプール状で施工するなど、濁水が河川に流出しない方策を講じる。

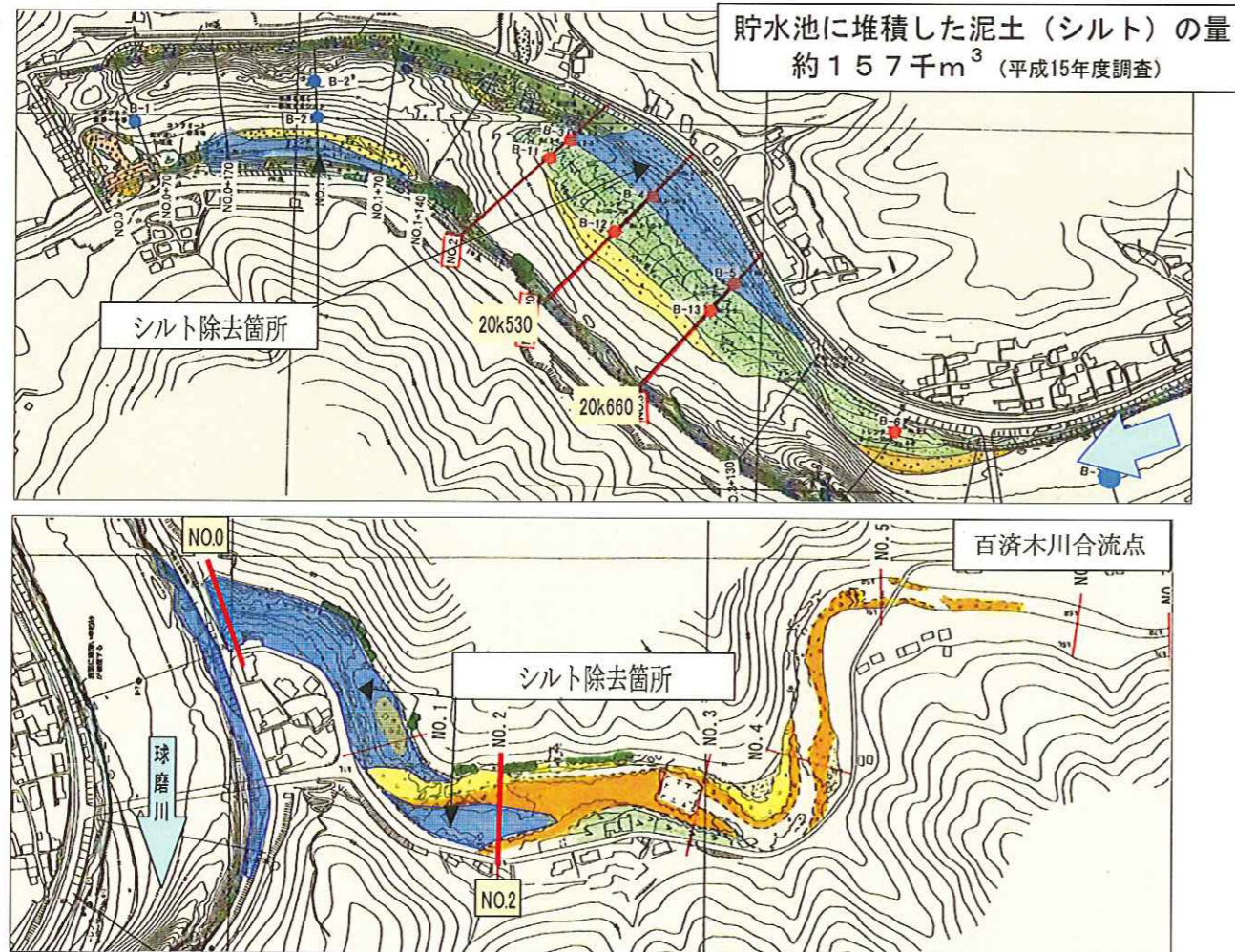


図2-1 泥土（シルト）分布平面図【報告書 P28】

【泥土（シルト）処理に関する留意事項】

- ・下流側への微細土砂の堆積については、水質の常時自動観測や出水時調査でその動きを把握するとともに、生態系調査（基盤環境の変遷、河川形状）や底質調査（粒度組成）により堆積状況の変化を把握することとする。
- ・栄養塩類の挙動については、予測結果から大きな影響は無いと考えているが、その挙動に注意し、その観点も踏まえ水質調査（月1回）で把握したデータを整理することとする。
- ・泥土（シルト）については、農地客土としての適用性があることを成分分析により確認し、耕作放棄地再生モデル事業への客土材として試験的に利用した実績があり、今後も関係機関と調整しながら他の利活用についても検討していく。

砂・礫の処理方針【報告書 P29】

- ダムから佐瀬野にある砂・礫を、ダム撤去開始までに概ね5万m³除去、ダム撤去工事中に5万m³除去することを基本とする。
- ダム撤去工事前までに可能な限り砂・礫の除去を進める。
- 水位低下設備のゲートは、水位低下後は全開を基本とする。

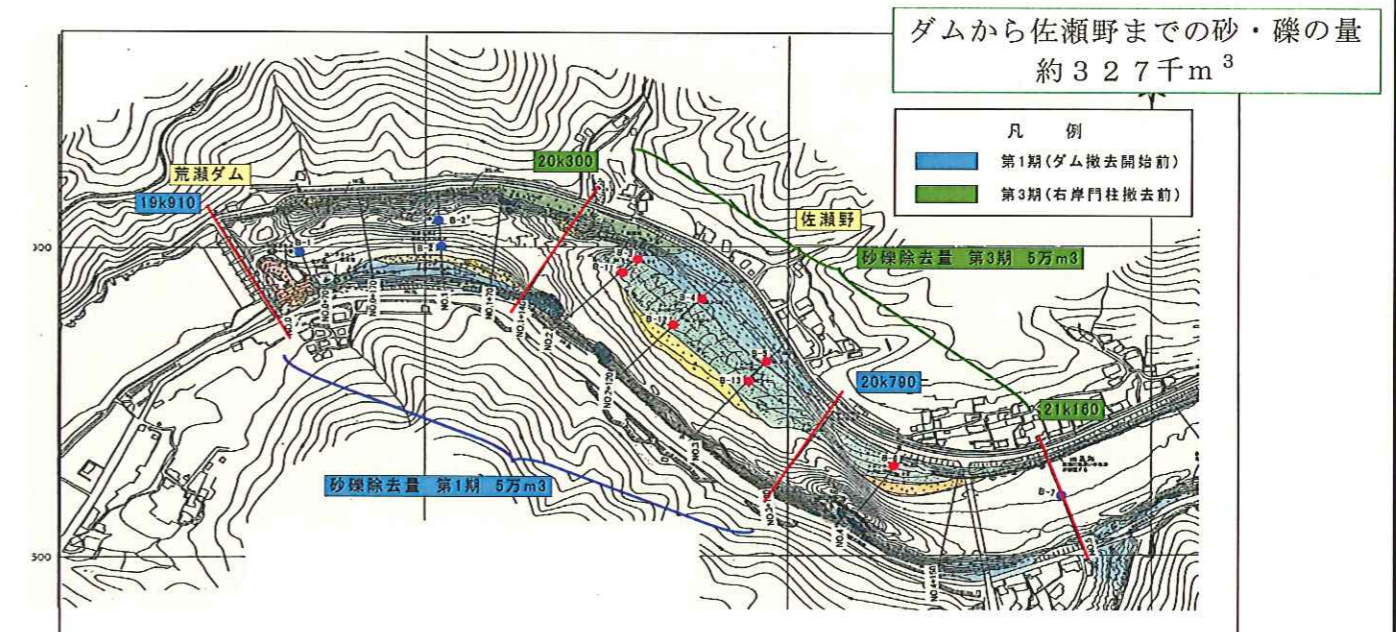


図2-2 砂・礫の除去箇所と除去量【報告書 P30】

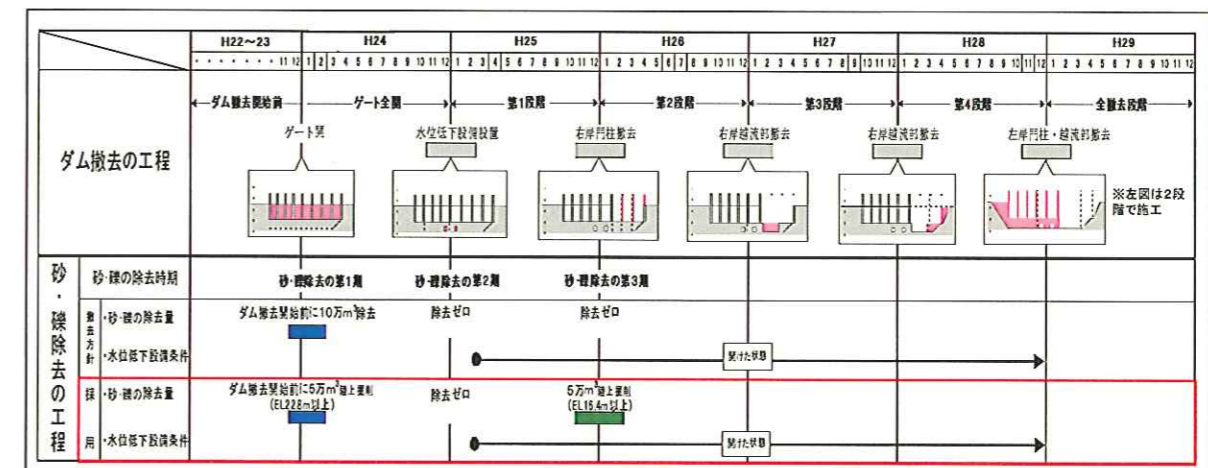


図2-3 砂・礫の除去工程の検討【報告書 P30】

【砂・礫処理に関する留意事項】

- ・堆砂除去について、ボリューム管理のみで無く、基本的には予測計算断面までを掘削する。
- ・新たに土砂が堆積しそうな箇所については、出水期後の横断測量や深淺測量により状況を把握する。
- ・土砂処理においては、事業間連携などコスト削減に努める。

(3) ダム撤去に係る環境保全措置及び環境モニタリング

モニタリング計画

表3-2(2) 環境モニタリング調査と留意事項 【報告書 P59】

表3-2(3) 環境モニタリング調査と留意事項 【報告書 P61】

項目	モニタリングの内容	実施年度*												調査頻度、時期	備考			
		年度	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30	31	
		時期	撤去前			撤去後						撤去後						
貯水	ゲート開放 (フリーフロー)		水位低下 設備故障	右岸スリット	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後						
鳥類	ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における鳥類の生息状況について、撤去前の状況と比較することで変化の状況を把握する。					△										春季、初夏、秋季、冬季	・環境省RDB及び熊本県RLの改訂を踏まえ、工事前調査では網羅的な調査を実施する必要がある。	
魚類	ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における魚類の生息状況について、撤去前の状況と比較することで変化の状況を把握する。	ゲート開放					△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・「ダム有(貯水)」状態はすでに無くなっているため、「ゲート撤去(開放)」の状態からモニタリングを開始することになる。 ・環境省RDB及び熊本県RLの改訂を踏まえ、工事前調査では網羅的な調査を実施する必要がある。 ・魚類の調査結果について、平成16年度の現況調査結果や既往調査等の結果を整理し、外来種の下流拡散の有無についても確認することとする。 ・上下流の生息状況等の既往調査等の結果のほか、放流量や産卵場等の情報収集も合わせて整理することとする。 ・支流などの分析が想定される種を検討し、移動性を調査する。
		本体撤去																
底生動物	ダム撤去により環境が変化すると予測される貯水池内、ダム下流における底生動物の生息状況について、撤去前の状況と比較することで変化の状況を把握する。	ゲート開放				▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・「ダム有(貯水)」状態はすでに無くなっているため、「ゲート撤去(開放)」の状態からモニタリングを開始することになる。 ・環境省RDB及び熊本県RLの改訂を踏まえ、工事前調査では網羅的な調査を実施する必要がある。
		本体撤去																
底生動物(重要種)	移植した重要な種(ウスイロオカチグサ、モノアラガイ)の生息状況を確認する。																	・平成19年度に実施した移植先の確認調査を行い今後の対応を検討する。
動物に関する既往調査結果整理	既往調査等の結果を整理し、動物の生息状況の変化を把握する。																	国土交通省の資料を借用し整理する。(不定期)

項目	モニタリングの内容	実施年度*												調査頻度、時期	備考			
		年度	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30	31	
		時期	撤去前			撤去後						撤去後						
貯水	ゲート開放 (フリーフロー)		水位低下 設備故障	右岸スリット	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後	撤去後					
植物	植物相																	・環境省RDB及び熊本県RLの改訂を踏まえ、工事前調査では網羅的な調査を実施する必要がある。 ・水位低下の影響を踏まえて植物相調査を実施し、結果は平成16年度の現況調査結果と比較・整理することとする。
	付着藻類	ゲート開放				▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・「ダム有(貯水)」状態はすでに無くなっているため、「ゲート撤去(開放)」の状態からモニタリングを開始することになる。 ・付着藻類調査の結果については、底質調査(粒度組成)の結果と合わせて、微細土砂の堆積に留意して整理することとする。
	植物(重要な種)	本体撤去																・琢磨川における周辺の生育状況を踏まえ、今後検討を加えていくこととする。
	植物に関する既往調査結果整理																	国土交通省の資料を借用し整理する。(不定期)
生態系	基礎環境の変遷	ゲート開放																・「ダム有(貯水)」状態はすでに無くなっているため、「ゲート撤去(開放)」の状態からモニタリングを開始することになる。 ※平成19年度は下流流水区間の「下代瀬」のみ河川物理環境情報図を作成。
	本体撤去																	・新たに土砂が堆積しそうな箇所については、出水期後の横断測量や深淺測量により状況を把握する。 ・ダム撤去部分と河床の連続性など、撤去段階毎の河川形状について、継続的にモニタリングを行う。 ・ダム上流において、土砂が掃流・浮遊し河床低下が生じることに伴う河岸の不安定化に対しては、今後も点検を継続する。 ・百済木川については河床低下が予想されるが、今後モニタリングを行う。
河川形状	各側線(瀬戸石ダム～荒瀬ダム: 250mピッチ、荒瀬ダム～遙拝堰: 200mピッチ)において、流水環境では横断測量、潜水環境では深淺測量を行う。																	出水期後
	潜水環境が流水環境に変化する地点の観及びその周辺において、横断・縦断・平面の状況を把握する。																	出水期後
景観	各視点場からの眺望の状況を、写真撮影により把握する。																	夏季

※: ○はモニタリング調査を実施する項目、△は比較対照のために工事前調査に調査し、結果取りまとめを行う項目、●は踏査の結果により必要性が高いと判断された場合に実施する項目を示す。
※: ▲はゲート開放による環境変化が始まっていることを踏まえ、直ちに調査を実施する項目を示す。

※調査地点の位置図は報告書P60に示す。

※: ○はモニタリング調査を実施する項目、△は比較対照のために工事前調査に調査し、結果取りまとめを行う項目、●は踏査の結果により必要性が高いと判断された場合に実施する項目を示す。
※: ▲はゲート開放による環境変化が始まっていることを踏まえ、直ちに調査を実施する項目を示す。

※調査地点の位置図は報告書P62に示す。