

荒瀬ダム撤去環境モニタリング調査報告書

令和2年3月

荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会

熊本県企業局



荒瀬ダム撤去環境モニタリング

調査報告書発刊にあたって

熊本県知事 蒲島 郁夫

荒瀬ダムは、戦後の電力の安定供給による本県経済の復興のために、多くの人々の懸命の努力によって、昭和29年、八代市坂本町（当時の八代郡上松求麻村）に建設されました。荒瀬ダム建設により、県営では最初となる藤本発電所が運転を開始し、当時の発電量は、県内電力需要量の約16%を占めるなど大きな役割を果たしてきました。

一方で、長期にわたるダム事業に伴って生じた様々な環境変化に対して、地元の皆様方から、ダム撤去を望む声があがりました。県では、地元の御要望を受け止め、撤去を決断し、平成24年度から撤去に着手しました。

荒瀬ダム撤去事業では、ダム貯水池に堆積した泥土（シルト）や砂、礫などの土砂が流下・堆積することによる物理環境や生物環境への影響が懸念されたことから、河川環境の変化を把握することを目的に、環境モニタリング調査を行うとともに、「荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会」を設置しました。

荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会は、平成23年から令和元年までの8年間という長期間に渡り計14回開催し、調査結果の評価・検証や、検証結果の工事や次期調査へのフィードバック等を行ってきました。この結果、平成30年3月、無事に撤去工事を完了させることができました。ここまで来ることができたのは、ひとえに各委員の皆様からの御指導の賜物であることに改めて感謝を申し上げます。

全国初のコンクリートダム撤去、それに係る環境モニタリング調査、荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会で検討した事項は、貴重な財産であり、今後、様々な場面で利用されることを願い、ここに調査報告書として発刊します。

令和2年3月

はじめに



荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会 委員長 篠原 亮太

荒瀬ダムの撤去は、全国初の本格的なコンクリートダム撤去であり、安全で的確な撤去工法を確立するとともに、撤去工事では治水面や環境面などに配慮し、自然再生力による中長期的な河川環境復元につなげるため、学識経験者などで構成する各種委員会を設置し、荒瀬ダム撤去計画が策定されました。

荒瀬ダム撤去計画においては、ダム撤去による河川環境への影響を確認するため、環境モニタリング調査が計画され、ダム撤去前からダム撤去後概ね2年となる令和元年度までの間、遙拝堰から瀬戸石ダムまで、約20kmもの区間において環境モニタリング調査が実施されました。このモニタリング調査結果の評価・検証や、荒瀬ダム撤去計画の実施等に係る技術的指導・助言を目的として、平成23年5月には「荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会」が設置されました。

当委員会では、撤去工事に伴う影響を常時監視し、調査結果を評価・検証しながら、その結果を撤去工事や次期のモニタリング調査に反映させて来ました。

本報告書は、荒瀬ダム撤去の概要や、これまでに実施してきた環境モニタリング調査の結果を調査項目別に整理するとともに、物理環境の変化が生物環境へどのような影響を与えたのかを検証した結果について、報告書としてとりまとめたものです。

工事完了から約2年が経過し、ダム跡地周辺は、ダム建設前と同様な砂礫砂州が形成され、瀬淵を有する河川形状が復元しつつあります。本報告書が、ダム撤去事業に限らず、あらゆる事業におけるモデルとなり、有効に活用されることを切に願います。

令和2年3月

荒瀬ダム撤去環境モニタリング調査報告書

目 次

1. 荒瀬ダム撤去の概要	1-1
1.1 荒瀬ダムの概要	1-1
1.2 荒瀬ダム撤去に至る経緯	1-7
1.3 荒瀬ダム撤去に係る委員会等の設置	1-18
1.3.1 委員会等の概要（構成）	1-18
1.3.2 委員会等の開催実績	1-19
1.3.3 各委員会の開催概要	1-20
1.4 荒瀬ダム撤去の計画	1-39
1.4.1 ダム撤去範囲	1-39
1.4.2 ダム撤去の手順	1-42
1.4.3 土砂処理計画	1-48
1.4.4 ダム撤去に係る河床変動解析	1-56
1.5 荒瀬ダム撤去に係る環境モニタリング調査	1-60
1.5.1 環境調査区域	1-60
1.5.2 事業段階	1-62
1.5.3 環境モニタリング調査計画	1-63
1.5.4 環境モニタリング調査の実績	1-78
1.6 荒瀬ダム撤去工事による環境変化の想定(予測)と対応	1-83
2. 環境モニタリング調査結果	2-1
2.1 流況	2-1
2.2 水質	2-17
2.2.1 水質調査の概要	2-17
2.2.2 調査目的・方法	2-18
2.2.3 平常時の水質変化（定期水質調査結果）	2-23
2.2.4 工事段階毎の水質変化（泥土の流出の監視）	2-28
2.2.5 出水時の濁水の流出特性の変化（出水時調査、常時観測）	2-33
2.2.6 水質のまとめ	2-50
2.3 河川形状	2-51
2.3.1 調査目的・方法	2-51
2.3.2 累計堆砂量	2-56
2.3.3 河川縦断形状	2-64
2.3.4 エリア区分毎の河川形状変化の概要	2-87
2.3.5 河川形状の変化(遙拝堰湛水区間、下流流水区間)	2-91

2.3.6	河川形状の変化(減水区間)	2-98
2.3.7	河川形状の変化(荒瀬ダム湛水区間：第1・第2流水回復区間)	2-118
2.3.8	河川形状の変化(百済木川：百済木川湛水区間・流水区間)	2-132
2.3.9	河川形状のまとめ	2-156
2.4	底質（粒度組成）	2-167
2.4.1	調査目的・方法	2-167
2.4.2	調査結果(粒度組成)の概要	2-170
2.4.3	底質の変化状況(遙拝堰湛水区間・下流流水区間)	2-177
2.4.4	底質の変化状況(減水区間)	2-189
2.4.5	底質の変化状況(荒瀬ダム湛水区間：第1・第2流水回復区間)	2-195
2.4.6	底質の変化状況(上流流水区間)	2-211
2.4.7	底質の変化状況(百済木川湛水区間)	2-215
2.4.8	底質のまとめ	2-222
2.5	動物	2-225
2.5.1	鳥類	2-225
2.5.2	魚類	2-234
2.5.3	底生動物	2-299
2.5.4	底生動物（重要な種）	2-308
2.5.5	動物のまとめ	2-313
2.6	植物	2-315
2.6.1	植物	2-315
2.6.2	付着藻類	2-364
2.6.3	植物のまとめ	2-374
2.7	生活環境	2-379
2.7.1	大気汚染	2-379
2.7.2	騒音	2-383
2.7.3	振動	2-388
2.7.4	生活環境のまとめ	2-393
2.8	基盤環境	2-395
2.8.1	物理環境情報図	2-395
2.8.2	定点撮影	2-398
2.8.3	定点風景・河床撮影	2-402
2.8.4	斜め空中写真	2-406
2.8.5	物理環境の定期モニタリング	2-409
2.9	ダム下流物理環境	2-415
2.10	景観	2-425
2.10.1	景観	2-425

2.10.2 景観のまとめ	2-442
3. 物理環境と生物環境の横断的とりまとめ（エリア別・事業段階別）	3-1
3.1 荒瀬ダム撤去の事業段階ごとに想定された環境変化	3-2
3.2 荒瀬ダム撤去に関するインパクト・レスポンスの想定	3-3
3.3 各地点の物理環境と生物環境変化の検証	3-6
3.3.1 瀬戸石ダム下流（上流流水区間：コントロール区）	3-7
3.3.2 遙拝堰（遙拝堰湛水区間）	3-10
3.3.3 横石（下流流水区間）	3-14
3.3.4 下代瀬（下流流水区間）	3-18
3.3.5 坂本橋（下流流水区間）	3-22
3.3.6 道の駅坂本（減水区間⇒流水回復区間）	3-26
3.3.7 葉木（荒瀬ダム湛水区間⇒第2流水回復区間）	3-30
3.3.8 与奈久（荒瀬ダム湛水区間⇒第2流水回復区間）	3-34
3.3.9 西鎌瀬（荒瀬ダム湛水区間⇒第1流水回復区間）	3-38
3.3.10 百済木川（百済木川湛水区間⇒百済木川流水回復区間）	3-42
3.4 荒瀬ダム撤去に関するインパクト・レスポンスのまとめ	3-46
4. 全体総括	4-1
5. フォローアップ専門委員等からの寄稿	5-1
6. 関連文献リスト	6-1

本調査報告書は、原則として平成19年度～平成30年度に実施した荒瀬ダム環境モニタリング調査結果に基づき、一部、ダム撤去事業前に実施した荒瀬ダム環境現況調査結果を参照して、調査結果のとりまとめ等を行っている。荒瀬ダム環境モニタリング調査は、平成31年度／令和元年度まで実施しており、令和元年12月末時点で整理できたデータについては、平成30年度までのモニタリングデータと合わせて、資料編に収録している。

荒瀬ダム撤去環境モニタリング調査報告書【資料編】

1. 流況
2. 水質
3. 河川形状
4. 底質
5. 動物、植物
6. 基盤環境、景観

「荒瀬ダム撤去環境モニタリング調査報告書【資料編】」(添付 DVD)では、上記の各項目の調査結果および本報告書に掲載している図表のオリジナルデータ等を収録している。ただし、定点写真(基盤環境)等の一部のデータは、ファイルサイズが大きいため PDF 形式で収録しており、オリジナル画像データは収録していない。

資料編未収録のデータについては、本報告書作成事務局（熊本県企業局工務課）に、お問い合わせください。