

環境影響検討結果に基づく 環境保全に関する取り組みの実態

Actual status of efforts related to environmental conservation based
on the results of the environmental impact study

研究第三部主任研究員 石原 勇輝
研究第三部主任研究員 平岡 康介
研究第一部次長 浅井 直人
技術顧問 高橋 定雄

成瀬ダム建設事業においては、専門家等の助言を得ながら事業の実施に伴う自然環境等への影響について検討を行い、環境影響検討結果を「成瀬ダム環境保全への取り組み（平成29年12月）」としてとりまとめている。ダムの完成は令和9年度を予定しており、それに向けて環境保全対策の取り組みを実施している。本稿では、令和6年度時点の環境影響検討結果及び環境保全対策等の取り組み状況について紹介し、今後の展望について考察した。

キーワード：環境影響検討、環境保全対策、順応的管理

The Naruse Dam construction project has been studied for its impact on the natural environment, etc., with advice from experts and others. The results of the environmental impact study are summarized as “Naruse Dam Environmental Conservation Efforts (December, 2017)”. The dam is scheduled for completion in 2027, and environmental preservation measures are being implemented toward that time. This report summarizes the results of the environmental impact study, the status of environmental conservation measures, and future prospects as of FY2024.

Key words : Environmental Impact Study, Environmental Conservation Measures, adaptive management

1. はじめに

成瀬ダム建設事業は、昭和58年に秋田県が実施計画調査を開始し、平成3年に国直轄事業に移行、平成9年に建設事業に着手、平成11年に環境影響評価（閣議アセス）の手続きを完了した。

その後、平成18年から環境影響評価法に準じた環境影響検討を実施し、平成29年に検討結果を「成瀬ダ

ム環境保全への取り組み」として整理、公表している。

ダムの完成は令和9年度を予定しており、それに向けて環境保全対策の取り組みを実施している。令和6年度時点においては、「成瀬ダム環境保全への取り組み」における検討結果を踏まえ、工事中のモニタリング調査と環境保全対策の効果確認等に取り組んでいるところである。成瀬ダムの完成イメージは、写真-1に示すとおりである。

本稿では、「成瀬ダム環境保全への取り組み」としてとりまとめた環境影響検討結果及び工事中における環境に関する取り組み状況について紹介する。

2. 成瀬ダム建設事業について

2.1 事業目的及び内容

成瀬ダムは、稜岳（標高1,424m）を水源とする雄物川水系成瀬川の上流部に位置し、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の補給、水道用水の供給、発電を目的とし、秋田県雄勝郡東成瀬村椿川地先に建設される多目的ダムである（図-1）。成瀬ダムの



写真-1 成瀬ダムの完成イメージ

貯水池容量配分は、図-2に示すとおりである。

(1) 洪水調節

成瀬ダムの建設される地点における計画高水流量460m³/sのうち、410m³/sの洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持

成瀬ダム下流において、既得用水の補給や河川環境の機能維持と増進を図る。

(3) かんがい

皆瀬川、成瀬川及び雄物川沿岸の平鹿平野地区約10,050haの農地に対するかんがい用水の補給を行う。

(4) 水道用水の供給

湯沢市、横手市、大仙市に対して、新たに1日最大13,164m³の水道用水の取水を可能とする。

(5) 発電 (秋田県)

成瀬ダムに伴って新設される成瀬発電所 (仮称) において最大出力5,800キロワットの水力発電を行う。



図-1 成瀬ダムの位置

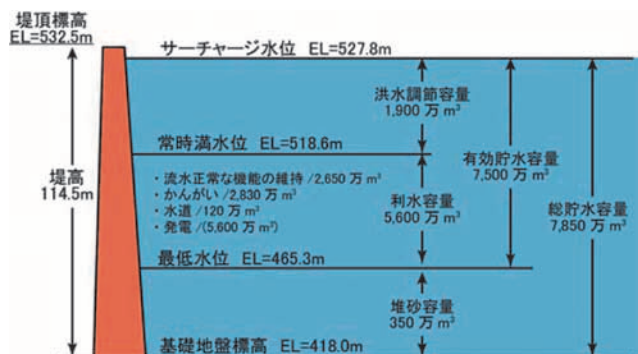


図-2 貯水池容量配分

2.2 事業の実施状況について

成瀬ダムは、平成30年9月より本体工事を開始し、令和6年度時点においては、試験湛水 (令和8年度) の実施に向けて、堤体打設工事が終盤を迎えている。

3. 「成瀬ダム環境保全への取り組み」について

成瀬ダムでは、平成18年に「成瀬ダム環境検討委員会」を設置し、成瀬ダム建設事業の実施に伴う自然環境等への影響について検討を行い、検討結果を平成29年に「成瀬ダム環境保全への取り組み」としてとりまとめている (写真-2)。以降に、「成瀬ダム環境保全への取り組み」としてとりまとめた検討結果を示す。



写真-2 成瀬ダム環境保全への取り組み

3.1 環境影響評価項目の選定

成瀬ダムでは、事業計画、地域概況の整理結果を基に、表-1に示す事項を環境影響評価項目として選定している。省令別表1の参考項目に加え、成瀬ダム貯

表-1 環境影響評価項目

環境要素の区分	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	
		ダム本体の工事	ダム以外の工事	ダムの存在	ダムの供用及び貯水池の存在
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	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	○		○
		水質悪化			○
		貯留態蓄量			○
		水質イオン濃度	○		○
土壌に係る環境その他の環境	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	重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	○		

注) ○ : 省令別表第1の参考項目のうち選定した項目
 ○ : 追加選定項目

水池に酸性河川が流入することから、ダムの供用及び貯水池の存在に係る環境影響評価項目として水素イオン濃度を選定している。

3.2 環境影響評価の検討結果

環境影響評価の検討結果を表-2に示す。成瀬ダムでは、事業影響が想定された動植物等に対して環境保全対策を講じるとともに、事業による影響は小さいと予測された生態系等についてもモニタリング等の環境配慮事項に取り組むこととしている。

表-2 環境影響評価の検討結果

環境要素	評価結果の概要	環境保全対策【●】・環境配慮事項【○】の内容
粉じん	・降下ばいじん量：全ての地点において評価の参考値(10t/km2/月)を下回ると予測された。	●散水 ●工事用車両のタイヤ洗浄 ●排出ガス対策型建設機械の採用
騒音	・建設機械の稼働に係る騒音：評価の指標である基準値(85dB)を下回ると予測された。 ・工事用車両の運行に係る騒音：評価の指標である騒音に係る環境基準値(70dB)および自動車騒音の要請限度(75dB)を下回ると予測された。	●低騒音型建設機械の採用 ●建設機械の集中的な稼働の回避 ●集客等の民地近傍における夜間、早朝の工事用車両通行規制 ●工事用車両の走行台数の平準化
振動	・建設機械の稼働に係る振動：評価の指標である基準値(75dB)を下回ると予測された。 ・工事用車両の運行に係る振動：評価の指標である道路交通振動の要請限度(昼間65dB)を下回ると予測された。	●低振動型建設機械の採用 ●建設機械の集中的な稼働の回避 ●工事用車両の走行台数の平準化
水環境	(工事の実施) ・事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。 (土地又は工作物の存在及び供用) [水温] ・選択取水設備の運用により、夏期～秋期の温水放流及び渇水年の夏期の冷水放流を軽減できると予測された。 [土砂による水の濁り] ・環境保全対策により、出水後の濁水放流を回避・低減できると予測された。	(土地又は工作物の存在及び供用) [水温] ●選択取水設備の運用 ●成層期(7月～12月)において、流入水温に最も近い水温層より取水 ●7月上旬～8月下旬にかけて流入水温10ヵ年変動幅の下限値と同程度の水温層から取水 [土砂による水の濁り] ●選択取水設備の運用 ●水温保全措置として選択した層のSSが25mg/Lを超える際、流入水温の10ヵ年変動幅の水温を有する層の範囲のうち、SSが最も低い層から取水
重要な地形及び地質	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●既往調査内容等の整理、保存(赤滝、赤川角礫岩部層)
動物	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●生息環境の整備 ○希少猛禽類のモニタリング ○クマガラの生息地となりうるブナ自然林の伐採時期の調整
植物	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●移植または播種 ●監視及び必要に応じた移植 ○環境保全対策(移植または播種等)を実施した種のモニタリング など
生態系	・調査、予測により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	(上位性) ○騒音、振動の抑制 ○森林伐採の最小化 ○繁殖状況のモニタリング など(典型性) [陸域] ○森林伐採の最小化、植生の回復 ○哺乳類、両生類、爬虫類、鳥類、昆虫類等のモニタリング など [河川域] ○ダム下流河川の河床材料のモニタリング ○河川植生、魚類、底生動物、付着藻類のモニタリング など
景観	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●既往の調査内容の整理、保存(赤滝) ●周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような植生復元の検討
人と自然との触れ合いの活動の場	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●既往調査内容の整理、保存(赤滝)
廃棄物	・調査、予測及び環境保全対策の検討により、環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。	●再利用の促進(コンクリート塊、脱水ケーキ) ●発生の抑制(脱水ケーキ)

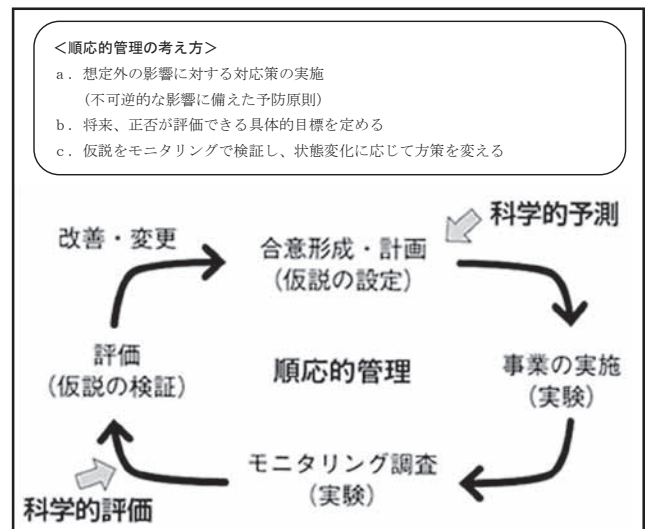
4. 環境に関する取り組み

成瀬ダムでは、平成29年に「成瀬ダムモニタリング委員会」を設置し、「成瀬ダム環境保全への取り組み」における検討結果を踏まえ、環境に関する取り組みとして、工事中のモニタリング調査、環境保全対策、環境配慮事項の実施に取り組んでいるところである。

以降に、工事中の主な環境に関する取り組み状況を示す。

4.1 環境に関する取り組みの考え方

成瀬ダムでは、環境保全対策、環境配慮事項を実施するにあたり、図-3に示す順応的管理の考え方を取り入れている。順応的管理とは自然条件下における様々な不確実性に対して、モニタリング調査(実験)により結果を評価(仮説の検証)し、その結果に応じて適切に保全措置の見直しや施工方法の変更といった改善・変更を行うものである。これにより事業による環境影響の低減や効果的な保全対策の実施が可能になる。



出典：「順応的管理の指針」(2010) 西廣 淳 自然再生ハンドブック

図-3 順応的管理の考え方

4.2 環境に関する取り組みの実施状況

(1) 大気環境(粉じん・騒音・振動)

成瀬ダムでは、通常のダム事業で実施される散水や工事用車両のタイヤ洗浄、低騒音・低振動型建設機械の採用に加えて、工事車両の速度自主規制や工事関係者への安全マップ配布による安全教育が行われており、地域住民への配慮が徹底されている(写真-3)。

その結果、工事において、粉じんは生活環境を保全する目安値を継続的に下回っており、騒音、振動についても環境基準の超過は確認されていない。



写真-4 環境に関する取り組み状況（水環境）



写真-3 環境に関する取り組み状況（大気環境）

(2) 水環境

水環境については、工事による影響は回避・低減されていると評価されたが、濁水処理プラントや濁水の沈砂池を複数設置し、工事で生じた濁りをできるだけ低減させてから下流河川に放流するよう取り組んでいる（写真-4）。その結果、工事中において、下流河川で濁水の長期化は確認されず、生活環境項目、健康項目も概ね環境基準を満足している。

また、下流河川を対象に、「釣りで親しまれている魚類」及び「成瀬川に多く生息する魚類」としてエゾウグイ、ウグイ、アユ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、カジカの6種の生息状況を継続的にモニタリングしており、工事中にこれらの魚種の個体数が大きく変動することは確認されていない。

なお、今後は、試験湛水による環境変化を把握するため、下流河川の水質、魚類の生息状況を継続的に確認していく予定である。

(3) 動物

動物については、事業による影響が懸念された昆虫類、底生動物の重要種を対象に、代償措置としてこれらの種の生息環境（湿地・池沼・草地環境）をビオトープとして整備することを予定している。

(4) 植物

植物については、事業により一部の個体が消失すると予測された重要種を対象に、環境保全対策として工事を実施しない場所への個体の移植や種まきを実施している。また、順応的管理の考え方にに基づき、移植や種をまいた個体について、その後の生育状況を経年的に確認し、生育不良が確認された際は原因を分析し、分析結果を踏まえた追加の環境保全対策（移植地の環境改善等）を適宜実施している（写真-5）。その結果、移植を実施した14種のうち、7種の定着を確認している。なお、今後は、定着が確認されていない個体を対象に活着状況をモニタリングしていく予定である。



写真-5 環境に関する取り組み状況（植物）

(5) 生態系（上位性）

成瀬ダムでは、生態系上位性の注目種として、イヌワシ、クマタカを選定している。工事による影響は回避・低減されていると評価されたが、より一層の環境影響の低減を図るという観点から、環境配慮事項として騒音、振動の抑制や森林伐採の最小化、ドローン飛行の制限、プラント設備の配色配慮（目立たない灰色等の配色を採用）等を実施している（写真-6）。その結果、工事中においても注目種であるイヌワシ、クマタカの繁殖を継続して確認している。

なお、今後も継続的に注目種の繁殖状況を確認していく予定である。



写真-6 環境に関する取り組み状況（生態系（上位性））

(6) その他環境要素

重要な地形地質、景観、人と自然とのふれあい活動の場については、環境保全対策として事業により改変される赤川角礫岩部層や赤滝の記録保存を実施している他、廃棄物についても脱水ケーキ化等の環境保全対策を適切に実施している（写真-7）。



写真-7 環境に関する取り組み状況（重要な地形地質）

5. まとめ

以上のとおり、成瀬ダムでは、「成瀬ダム環境保全への取り組み」における検討結果を踏まえた上で、工事中の環境に関する様々な取り組みを適切に実施しており、現時点では一定の効果が確認されている。

今後は、現在検討中であるビオトープ整備を行うとともに、その他項目も含めて引き続きモニタリング調査を実施し、これまでに実施している環境保全対策等の課題や問題点を抽出し、必要に応じて、追加対策の検討や改善・改良を行っていくことが重要と考える。

また、成瀬ダムでは、令和6年7月よりダム等の管理に係るフォローアップ制度に基づく「成瀬ダムモニタリング部会」を設置し、試験湛水による影響やダム供用後の管理状況を把握するためのモニタリング調査計画、試験湛水前後のモニタリング調査結果等に関して審議がなされている。

今後は、これらの知見を同様事業に活用できるよう、データの取得・蓄積だけでなく、積極的な情報発信が期待される。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、とりまとめの機会をいただくとともに指導・助言等をいただいた国土交通省東北地方整備局成瀬ダム工事事務所の皆様、その他関係機関の皆様に、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 順応的管理の指針(2010) 西廣 淳 自然再生ハンドブック
日本生態学会編(地人書館)
- 2) 成瀬ダム工事事務所ホームページ
<https://www.thr.mlit.go.jp/narusedam/>