

「第4回 鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる 検討の場」

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価
及び総合評価（案）について

平成25年6月7日

国土交通省 東北地方整備局

概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案

【概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案】

現計画と概略評価で抽出された流水の正常な機能の維持対策案を併せて4案を抽出し、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に示されている6つの評価軸により検討を行った。

以下では、

分 類	概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案 (No.、実施内容)	評価軸ごとの評価における 流水の正常な機能の維持対策案の名称 (No.、名称)
現計画	ケース1 : 現計画(鳥海ダム)	①: 鳥海ダム案
I. 専用ダム	ケース2 : 専用ダム(専用ダム)	②: 専用ダム案
II. ダム以外を中心とした 組み合わせ	ケース11 : 河道外貯留施設+ダム再開発+他用途ダム容量買い上げ (河道外貯留施設(貯水池+調整池)+大内ダムかさ上げ+ 小羽広ダム洪水調節容量買い上げ)	③: 大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 +河道外貯留施設(貯水池+調整池)案
	ケース12 : 河道外貯留施設+ダム再開発+他用途ダム容量買い上げ (河道外調整池+大内ダムかさ上げ+ 小羽広ダム洪水調節容量買い上げ)	④: 大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 +河道外調整池案

※「節水対策」「水源林の保全」「渇水調整の強化」は全ての案に含む。

と表現することとした。

評価結果については、以下、総括整理表のとおり。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム [現計画]	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
1.目標	●流水の正常な機能 の維持に必要な流量 が確保できるか	・宮内地点において正常流量概ね11m ³ /sが確保可 能である。	・宮内地点において正常流量概ね11m ³ /sが確保可 能である。	・宮内地点において正常流量概ね11m ³ /sが確保可 能である。	・宮内地点において正常流量概ね11m ³ /sが確保可 能である。
	●段階的にどのよう に効果が確保されて いくのか	【10年後】 ・鳥海ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと 想定される。 【20年後】 ・鳥海ダムは完成し水供給が可能となると想定され る。 ※予算の状況により、変動する場合がある。	【10年後】 ・専用ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと 想定される。 【20年後】 ・専用ダムは完成し水供給が可能となると想定され る。 ※予算の状況により、変動する場合がある。	【10年後】 ・大内ダムかさ上げ、小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ、河道外貯水池及び河道外調整池は事業実施 中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・大内ダムかさ上げ、小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ、河道外貯水池及び河道外調整池は完成し水 供給が可能となると想定される。 ※予算の状況により、変動する場合がある。	【10年後】 ・大内ダムかさ上げ、小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ及び河道外調整池は事業実施中であり、効果 は見込めないと想定される。 【20年後】 ・大内ダムかさ上げ、小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ、河道外調整池は完成し水供給が可能となると 想定される。 ※予算の状況により、変動する場合がある。
	●どの範囲でどのよ うな効果が確保され ていくのか (取水位置別に、取 水可能量がどのよう に確保されるか)	・鳥海ダム下流域(子吉川)において、既得用水及び 維持流量が確保できる。	・専用ダム下流域(子吉川)において、既得用水及び 維持流量が確保できる。	・導水地点から下流域(子吉川)において既得用水 及び維持流量が確保できる。なお、大内ダム、小羽 広ダム及び河道外貯留施設からの導水施設を整備 することで確保できる。	・導水地点から下流域(子吉川)において既得用水 及び維持流量が確保できる。なお、大内ダム、小羽 広ダム及び河道外調整池からの導水施設を整備す ることで確保できる。
	●どのような水質の 用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。
2.コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約410億円 (流水の正常な機能の維持分)	約750億円	約1,650億円	約1,650億円
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約240百万円/年 ※維持管理に要する費用は鳥海ダムの整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計上した。	約470百万円/年	約1,490百万円/年 ※維持管理に要する費用は、河道外貯留施設(貯 水池＋調整池)のほか、大内ダムかさ上げ及び小羽 広ダム洪水調節容量買い上げに伴う増加分を計上 した。	約1,560百万円/年 ※維持管理に要する費用は、河道外貯留調整池のほ か、大内ダムかさ上げ及び小羽広ダム洪水調節容 量買い上げに伴う増加分を計上した。
	●その他(ダム中止 に伴って発生する費 用等)の費用はどれ くらいか	・発生しない。	・発生しない。	・発生しない。	・発生しない。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム [現計画]	専用ダム	大内ダムかさ上げと小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げと小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
3. 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・鳥海ダム建設に必要な用地取得は未実施である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、利水参画予定者との調整が進んでいる。 ・48戸の家屋移転 ・約350haの用地取得	・必要な用地取得は未実施である。なお、現時点では本対策案について土地所有者等への説明は行っていない。 ・36戸の家屋移転 ・約240haの用地取得	【大内ダムかさ上げ】 ・大内ダムかさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。 ・約90haの用地取得 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・洪水調節容量買い上げに関し関係機関等との合意が必要になる。なお、現時点で関係機関等への説明は行っていない。 ・下流河道の治水代替(河道掘削)により改築が必要となる構造物の管理者及び関係者との調整が必要である。 【河道外貯水池】 ・河道外貯水池の用地取得が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。 ・約208haの用地取得 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。 ・約10haの用地取得	【大内ダムかさ上げ】 ・大内ダムかさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。 ・約90haの用地取得 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・洪水調節容量買い上げに関し関係機関等との合意が必要になる。なお、現時点で関係機関等への説明は行っていない。 ・下流河道の治水代替(河道掘削)により改築が必要となる構造物の管理者及び関係者との調整が必要である。 【河道外調整池】 ・河道外貯水池の用地取得が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。 ・約217haの用地取得
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・鳥海ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では一部の河川使用者に対して、可能な範囲で説明を行っている。	・専用ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。	【大内ダムかさ上げ】 ・大内ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・小羽広ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。 【河道外貯水池】 ・河道外貯水池下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。 【河道外調整池】 ・河道外調整池下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。	【大内ダムかさ上げ】 ・大内ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・小羽広ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。 【河道外調整池】 ・河道外調整池下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では関係する河川使用者に説明等を行っていない。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか				

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設（貯水池＋調整池）案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム 〔現計画〕	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
3. 実現性	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・市道及び林道の付替に関する調整が必要である。	・市道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【大内ダムかさ上げ】 ・管理者や関係利水者、道路関係者や土地改良区等との調整が必要となる。 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 【河道外貯水池】 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 【河道外調整池】 ・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定されない。 ・由利本荘市より、「大内ダム」、「小羽広ダム」からの子吉川上流への導水については、導水距離やそのルートを考えると現実的なものとは考えられない。また、「河道外貯留施設」については、用地確保の際に地権者との調整に大変な困難が予測され、代替案として難しい面があるとの懸念が表明されている。	【大内ダムかさ上げ】 ・管理者や関係利水者、道路関係者や土地改良区等との調整が必要となる。 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 【河道外貯水池】 ・補給地点へ導水するための導水管を地下埋設するため、関係者との調整が必要となる。 ・由利本荘市より、「大内ダム」、「小羽広ダム」からの子吉川上流への導水については、導水距離やそのルートを考えると現実的なものとは考えられない。また、「河道外貯留施設」については、用地確保の際に地権者との調整に大変な困難が予測され、代替案として難しい面があるとの懸念が表明されている。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針の決定を受けてから、約16年間を要する。	・専用ダム完成までに約16年間を要する。	・必要量全量の確保が可能となる施設の完成までに約19年間を要する。	・必要量全量の確保が可能となる施設の完成までに約18年間を要する。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで鳥海ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで専用ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用及び河道外貯留施設（貯水池＋調整池）案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用及び河道外調整池案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点で実現性の隘路となる要素はない。
4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム [現計画]	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
5. 地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・材料採取や付替道路工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・48戸の家屋移転 ・約350haの用地取得 ・市道及び林道の付替 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	・材料採取や付替道路工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・36戸の家屋移転 ・約240haの用地取得 ・市道及び林道の付替 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【大内ダムかさ上げ】 ・付替道路工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・約90haの用地取得 ・林道の付替 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 ・大内ダム建設時に用地を提供して頂いた方々に対し、再度の用地の提供をお願いすることとなる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・下流河道の治水代替(河道掘削)により一部河川環境の改変を行うこととなる。 【河道外貯水池】 ・約208haの用地取得 【河道外調整池】 ・約10haの用地取得	【大内ダムかさ上げ】 ・付替道路工事により、隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・約90haの用地取得 ・林道の付替 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 ・大内ダム建設時に用地を提供して頂いた方々に対し、再度の用地の提供をお願いすることとなる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・下流河道の治水代替(河道掘削)により一部河川環境の改変を行うこととなる。 【河道外調整池】 ・約217haの用地取得
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・付替道路の整備により名勝「法体の滝」(法体園地)へのアクセス向上等、観光振興への活用が考えられる。	・ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。 ・付替道路の整備により名勝「法体の滝」(法体園地)へのアクセス向上等、観光振興への活用が考えられる。	【大内ダムかさ上げ】 ・効果は想定されない。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・効果は想定されない。 【河道外貯水池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【大内ダムかさ上げ】 ・効果は想定されない。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・効果は想定されない。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム 〔現計画〕	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
5. 地域社会への影響	●地域間の利害の 衡平への配慮がなされ ているか	・鳥海ダムを新たに建設するため、移転を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。鳥海ダムの場合には、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・水源地域では、水源地域の方々が地権者会等を組織するとともに、関係市と受益者で建設促進期成同盟会を組織し、情報の共有や地域間の利害の衡平等を図ってきている。	・専用ダムを新たに建設するため、移転を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。	【大内ダムかさ上げ】 ・既存施設のかさ上げであるが、用地の提供等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・既存施設の活用であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。 【河道外貯水池】 ・対策実施箇所と受益地が同一であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・対策実施箇所と受益地が同一であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。	【大内ダムかさ上げ】 ・既存施設のかさ上げであるが、用地の提供等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・既存施設の活用であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・対策実施箇所と受益地が同一であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。
6. 環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・鳥海ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の上昇等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 ・鳥海ダム建設後の貯水池の富栄養化については発生する可能性が低いと想定される。	・専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の上昇等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 ・専用ダム建設後の貯水池の富栄養化については発生する可能性が低いと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・現在の大内ダムにおいて、貯水池の水環境は維持されており、ダムかさ上げ後も水環境への影響は小さいと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・現在の小羽広ダムにおいて、貯水池の水環境は維持されており、容量買い上げ後も水環境への影響は小さいと想定される。 【河道外貯水池】 ・河道外の施設であるため水環境への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため水環境への影響は小さいと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・現在の大内ダムにおいて、貯水池の水環境は維持されており、ダムかさ上げ後も水環境への影響は小さいと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・現在の小羽広ダムにおいて、貯水池の水環境は維持されており、容量買い上げ後も水環境への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため水環境への影響は小さいと想定される。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム [現計画]	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
6. 環境へ の影響	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。	・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 【河道外貯水池】 ・貯水池の掘削に伴い周辺の地下水位が低下する可能性があり、必要に応じて遮水シート等の対策が必要になると想定される。 【河道外調整池】 ・貯水池の掘削に伴い周辺の地下水位が低下する可能性があり、必要に応じて遮水シート等の対策が必要になると想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 【河道外調整池】 ・貯水池の掘削に伴い周辺の地下水位が低下する可能性があり、必要に応じて遮水シート等の対策が必要になると想定される。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・湛水面積 3.1km² ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・湛水面積 2.4km² ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・平常時の水位が上昇し、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 【河道外貯水池】 ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・平常時の水位が上昇し、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①鳥海ダム案	②専用ダム案	③大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外貯留施設(貯水池＋調整池)案	④大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用 ＋河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		鳥海ダム [現計画]	専用ダム	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外貯水池＋河道外調整池	大内ダムかさ上げ＋小羽広ダム洪水調節容量買い 上げ＋河道外調整池
6. 環境への影響	●土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのような影響するか	・鳥海ダム直下の子吉川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。 ・子吉川では流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。	・専用ダム直下の子吉川では、流況の変化による河床材料の粗粒化等が想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・既存の大内ダムを活用する案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・既存の小羽広ダムを活用する案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【河道外貯水池】 ・河道外への貯留のため土砂流動への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への貯留のため土砂流動への影響は小さいと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・既存の大内ダムを活用する案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・既存の小羽広ダムを活用する案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への貯留のため土砂流動への影響は小さいと想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・貯水池の一部が鳥海国定公園区域と重複するが、名勝「法体の滝」(法体園地)への影響やダム及び貯水池周辺で人と自然とのふれあいの場への影響は小さいと想定される。	・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・貯水池の一部が鳥海国定公園区域と重複するが、名勝「法体の滝」(法体園地)への影響やダム及び貯水池周辺で人と自然とのふれあいの場への影響は小さいと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・ダム堤体のかさ上げや付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。 【河道外貯水池】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	【大内ダムかさ上げ】 ・ダム堤体のかさ上げや付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【小羽広ダム洪水調節容量買い上げ】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。
	●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・現状からの変化は小さいと想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・河川水取水や導水時のポンプ使用により電力使用量が増加することから、これに対応する分量のCO ₂ 排出量増加が想定される。	・河川水取水や導水時のポンプ使用により電力使用量が増加することから、これに対応する分量のCO ₂ 排出量増加が想定される。

目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）（案）

- 「鳥海ダム案」
「専用ダム案」
「大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用＋河道外貯留施設（貯水池＋調整池）案」
「大内ダムかさ上げと小羽広ダム有効活用＋河道外調整池案」

の4案について、6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価は総括整理表に示すとおりである。

- ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」（別紙）に基づき、目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）を行った。
- 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）（案）

- 1) 一定の「目標」（宮内地点11m³/s）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「鳥海ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能となると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」については、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、「コスト」を最も重視することとし、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「鳥海ダム案」である。

⑤総合的な評価の考え方

i) 目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれの確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1) 一定の「安全度」を確保(河川整備計画における目標と同程度)することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2) また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3) 最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

ii) 検証対象ダムの総合的な評価

i) の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘定して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

※ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目より抜粋