

「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」

新規利水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新規利水対策案

【概略評価で抽出した新規利水対策案】

現計画と概略評価で抽出された新規利水対策案を併せて6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新規利水対策案 (No.、実施内容)	評価軸ごとの評価における新規利水対策案の名称 (No.、名称)
現計画	ケース1 : 現計画(鳥海ダム)	①: 鳥海ダム案
I. 利水専用ダム	ケース2 : 利水専用ダム(利水専用ダム)	②: 利水専用ダム案
II. ダム以外を中心とした 組み合わせ	ケース3 : 河口堰(中流部堰)	③: 中流部堰案
	ケース4 : 河道外貯留施設(河道外貯水池)	④: 河道外貯水池案
	ケース7 : 地下水取水(地下水取水)	⑤: 地下水取水案
	ケース8 : ため池(八塩ため池かさ上げ)	⑥: 八塩ため池かさ上げ案

※「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 【新規利水】

新規利水対策案と 実施内容の概要		①鳥海ダム案	②利水専用ダム案	③中流部堰案	④河道外貯水池案	⑤地下水取水案	⑥八塩ため池かさ上げ案
		鳥海ダム [現計画]	利水専用ダム	中流部堰	河道外貯水池	地下水取水	八塩ため池かさ上げ
1. 目標	●利水参画者に対し、 開発量として何m ³ /s必要かを 確認するとともに、その算出が 妥当に行われているかを確認する こととしており、その量を確保 できるか	・利水参画予定者が必要とする 水道用水の新規開発量： 29,390m ³ /日が開発可能である。	・利水参画予定者が必要とする 水道用水の新規開発量： 29,390m ³ /日が開発可能である。				
	●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。	【10年後】 ・利水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。	【10年後】 ・中流部堰は完成し水供給が 可能となると想定される。	【10年後】 ・河道外貯水池は完成し水供給 が可能となると想定される。	【10年後】 ・地下水取水施設は事業実施 中であるが、一部施設につい ては水供給が可能となると 想定される。	【10年後】 ・八塩ため池かさ上げは完成し 水供給が可能となると想定さ れる。
	●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)	・取水予定地点である子吉川 の玉ノ池地区において必要な 水量を取水することが可能で ある。	・取水予定地点である子吉川 の玉ノ池地区において必要な 水量を取水することが可能で ある。	・取水予定地点である子吉川 の玉ノ池地区において必要な 水量を取水することが可能で ある。	・取水予定地点である子吉川 の玉ノ池地区において必要な 水量を取水することが可能で ある。	・詳細な地下水調査が未実施 であり今後の調査により取水 可能と判断されれば、取水予 定地点において、必要な水量 を取水することが可能である。	・取水予定地点である子吉川 の玉ノ池地区において必要な 水量を取水することが可能で ある。
	●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。	・地下水取水地点により得ら れる水質が異なると考えら 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12億円 (新規利水分)	約12億円	約22億円	約33億円	約52億円	約37億円
	●維持管理に要する費 用はどのくらいか	約7百万円/年 ※維持管理に要する費用は鳥 海ダムの整備に伴う新規利水 分を計上した。	約29百万円/年	約18百万円/年	約45百万円/年	約120百万円/年	約1百万円/年 ※維持管理に要する費用は八 塩ため池かさ上げの整備に伴 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。	・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 【新規利水】

新規利水対策案と 実施内容の概要		①鳥海ダム案	②利水専用ダム案	③中流部堰案	④河道外貯水池案	⑤地下水取水案	⑥八塩ため池かさ上げ案
		鳥海ダム [現計画]	利水専用ダム	中流部堰	河道外貯水池	地下水取水	八塩ため池かさ上げ
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。	・中流部堰は国有地であり、土 地所有者等との調整は必要な い。	・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。	・地下水取水施設の用地取得 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。	・八塩ため池かさ上げに関し、 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。
	●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。	・利水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。	・中流部堰下流の関係河川使 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。	・地下水利用に伴い、同意を必 要とする関係する河川使用者 は、現時点では想定されない。	・八塩ため池下流の関係河川 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						
	●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。	・市道の付替に関する調整が 必要である。	・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。 ・秋田県より、施設完成後の維 持管理費について、水道事業 者の負担増の懸念が表明され ている。	・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。 ・秋田県より、施設完成後の維 持管理費について、水道事業 者の負担増の懸念が表明され ている。	・浄水施設へ導水するための 導水管を道路敷地内などに地 下埋設するため、管理者との 調整が必要となる。 ・由利本荘市より、地盤沈下な どの周辺への影響や水質の状 況が不明であり、将来に渡っ ての安定取水の確保ができるか などの不確定な要素に関する 懸念が表明されている。	・市道の付替に関する調整が 必要である。
	●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。	・利水専用ダム完成までに約 11年間を要する。	・中流部堰完成までに約9年間 を要する。	・河道外貯水池完成までに約1 0年間を要する。	・必要量全量の取水が可能と なる施設の完成までに約11年 間を要する。	・八塩ため池かさ上げ完了まで に約8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利水専用 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中流部堰 案を実施することは可能であ る。	・現行法制度のもとで河道外貯 水池案を実施することは可能 である。	・現行法制度のもとで地下水取 水案を実施することは可能であ る。	・現行法制度のもとで八塩ため 池かさ上げ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。	・必要な揚水量を確保するた め、地下水賦存量調査や地盤 沈下量調査など現地における 十分な調査が必要である。	・技術上の観点で実現性の隘 路となる要素はない。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【新規利水】

新規利水対策案と 実施内容の概要		①鳥海ダム案	②利水専用ダム案	③中流部堰案	④河道外貯水池案	⑤地下水取水案	⑥八塩ため池かさ上げ案
		鳥海ダム [現計画]	利水専用ダム	中流部堰	河道外貯水池	地下水取水	八塩ため池かさ上げ
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。	・地下水取水は周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念されることから、継続的な監視や観測が必要である。	・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。
	●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。	・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10haの用地取得 ・市道の付替 ・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。	・国有地であり新たな用地取得等は必要ないことから、影響は小さいと想定される。	・約10haの用地取得 ・地盤沈下による周辺構造物等への影響や周辺の地下水利用への影響が懸念される。	・約1haの用地取得 ・市道の付替 ・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。	
	●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り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。	・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。	・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。	・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。	・効果は想定されない。	・効果は想定されない。
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や事業地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。	・利水専用ダムを新たに建設するため、用地買収が伴う水源地や事業地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。	・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。	・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。	・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。	・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や事業地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。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【新規利水】

新規利水対策案と 実施内容の概要		①鳥海ダム案	②利水専用ダム案	③中流部堰案	④河道外貯水池案	⑤地下水取水案	⑥八塩ため池かさ上げ案
		鳥海ダム [現計画]	利水専用ダム	中流部堰	河道外貯水池	地下水取水	八塩ため池かさ上げ
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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川への導水はないことから水環境への影響は想定されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の八塩ため池において貯水池の水環境は維持されており、かさ上げ後も水環境への影響は小さいと想定される。
	●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	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響はないと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな地下水取水により、地下水位の低下や地盤沈下を起こす可能性があるとして想定される。 由利本荘市より、地盤沈下などの周辺への影響が不明であるなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響はないと想定される。
	●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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 湛水面積 0.1km² 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 動植物の生育・生息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。 	<ul style="list-style-type: none"> 動植物の生育・生息環境に影響を与える可能性は小さいと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	●土砂流動はどう変化 し、下流河川・海岸に どのように影響するか	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 利水専用ダムの直下の子吉川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道外に施設を設置するものであり、河川への導水がないことから、土砂流動への影響は想定されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の八塩ため池を活用する対策案であり、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。

鳥海ダム建設事業の検証に係る検討 総括整理表 【新規利水】

新規利水対策案と 実施内容の概要		①鳥海ダム案	②利水専用ダム案	③中流部堰案	④河道外貯水池案	⑤地下水取水案	⑥八塩ため池かさ上げ案
		鳥海ダム [現計画]	利水専用ダム	中流部堰	河道外貯水池	地下水取水	八塩ため池かさ上げ
6. 環境 への影響	●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。	・ダム堤体及び貯水池の出現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。	・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。	・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。	・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。	・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。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・河川水取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。	・地下水取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。	・現状からの変化は小さいと想定される。

目的別の総合評価 《新規利水》（案）

- 「鳥海ダム案」
「利水専用ダム案」
「中流部堰案」
「河道外貯水池案」
「地下水取水案」
「八塩ため池かさ上げ案」

の6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(新規利水)を行った。
- 目的別の総合評価《新規利水》（案）

- 1) 一定の「目標」(利水参画予定者の必要な開発水量 29,390m³/日)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「中流部堰案」、「河道外貯水池案」、「八塩ため池かさ上げ案」であるほか、「地下水取水案」は一部施設については水供給が可能となっている可能性があり、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、新規利水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