

利水対策案を評価軸ごとに評価

小石原川ダム建設事業

平成24年8月10日

国土交通省 九州地方整備局
独立行政法人 水資源機構

評価軸と評価の考え方

第12回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料4」の抜粋

評価軸と評価の考え方

【別紙8】

(新規利水の観点からの検討の例)

●各地方で個別ダムを検証に係る検討を行う場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせることで立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替案検討※1	評価の定量的性について※2	備考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/9必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m3/9必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	—	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各地方の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期限後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●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)	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各地方の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、漏水被害抑制、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	—	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設(導水路、浄水場等)を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや必要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	—	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	—	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用(容量の買い上げ・かさ上げ)の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●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	—	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなるようになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	—	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている団体や関係者である。
	●事業期間ほどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうかが必要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	※4	—	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	—	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
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	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	—	△	例えば、河道外貯留施設(貯水池)やダム等によって広大な水面ができること、観光客が増加し、地域振興に寄与する可能性がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害のバランスの配慮がなされているか	—	—	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害のバランスの観点から、どの程度配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現状と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●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	—	△	各利水対策案について、現状と比べて地下水位にどのような影響を与えるか、またそれによって地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●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	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それによって下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのか、利用できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどのように変わるか	—	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1 ○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、—：明示した評価はほとんど又は全く行われていない。

※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、—：定量的評価が直ちには困難

※3 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全性が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

概略評価で抽出した利水対策案について

【概略評価で抽出した利水対策案】

小石原川ダムによる利水対策案と、概略評価により抽出された利水対策案をあわせた4案の利水対策案を抽出し、「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つの評価軸により評価を行った。

以下では、

現計画（ダム案）：河川整備計画（小石原川ダム）	→「小石原川ダム案」
利水対策案(1)：河道外貯留施設（貯水池）	→「河道外貯留施設案」
利水対策案(7)：ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	→「江川ダムかさ上げ案」
利水対策案(14)：ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）＋河道外貯留施設（貯水池）	→「ダム貯水池掘削案」

※「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」は全ての対策案に含まれる。

と表現することとした。

評価結果については、以下の評価表のとおりである。

利水対策案の評価軸ごとの評価（1 / 5）

利水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案	
	評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
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	・参画継続確認された新規利水の必要量0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量0.65m ³ /s を開発可能。
	●段階的にどのように効果が確保されて いくのか	【5年後】 ・小石原川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】 ・小石原川ダムは完成し、水供給が可能になると想 定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・河道外貯留施設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】 ・河道外貯留施設は事業実施中であり、効果は見込 めないと想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・江川ダムかさ上げ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】 ・江川ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見 込めないと想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・既設ダムの貯水池の掘削、河道外貯留施設とも 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】 ・既設ダムの貯水池の掘削の進捗に応じ段階的に一 部の水供給が可能になると想定される。 ・河道外貯留施設は完成し、水供給が可能になると 想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。
	●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）	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /sを取水す ることが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /sを取水す ることが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /sを取水す ることが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /sを取水す ることが可能。
	●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。
	●完成までに要する費用はどのくらいか	・約200億円（新規利水分） ※小石原川ダム残事業費 約200億円（新規利水分）につい ては、参考資料-5に示す残事業費約1,670億円に、特定多目的 ダム法施行令（昭和32年政令第188号）第二条（分離費用身替 り妥当支出法）に基づく計算により算出したアロケ率 約12% を乗じて算出した。	・約350億円	・約400億円	・約600億円
コ ス ト	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約70百万円/年 ※維持管理に要する費用は、小石原川ダムの整備に伴う増加分 を計上した。	・約20百万円/年 ※維持管理に要する費用は、河道外貯留施設案の実施に伴う増 加分を計上した。	・約70百万円/年 ※維持管理に要する費用は、江川ダムかさ上げ案の実施に伴う増 加分を計上した。	・約10百万円/年 ※維持管理に要する費用は、ダム貯水池掘削案の実施に伴う増 加分を計上した。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生 する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で 利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置 法に基づき実施する事業（いわゆる水特事業）が実 施される。（なお、平成18年5月に水特法に基づく ダム指定を受けている。）	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。 （費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。 なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法 に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得 なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進 めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。 （費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。 なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法 に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得 なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進 めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。 （費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。 なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法 に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得 なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進 めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。

利水対策案の評価軸ごとの評価（2 / 5）

利水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
	評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ・地元地権者等からなる小石原川ダム水没対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買収を進めており、平成23年度末時点において、用地取得が約75%（残り約35ha）、家屋移転が約97%（残り1戸）完了している。 ・なお、導水路（木和田）については、土地所有者等の了解を得て、用地調査を実施しているところである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道外貯留施設の設置に伴い、約40haの用地買収及び約210万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・江川ダムのかさ上げに伴い、新たに水没する約10haの用地買収及び約50万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既設ダムの貯水池の掘削に伴い、約490万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。 ・また、河道外貯留施設の設置に伴い、約20haの用地買収及び約70万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> ・関係県知事（福岡県、佐賀県）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。 ・利水参画者（福岡県南広域水道企業団、うきは市）は、現行の事業実施計画に同意している。 <p>※事業実施計画に記載している利水参画者のうち、朝倉市、山川町、黒木町は市町村合併によりそれぞれ、朝倉市、八女市、みやま市となり、福岡県南広域水道企業団の構成員となっている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・江川ダムの利水参画者、江川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念される。工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。 ・鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。 ・福岡地区水道企業団からは、同等の代替の水源対策が絶対に必要となるため、賛同できないと表明されている。 ・福岡県南広域水道企業団からは、既存施設を活用する対策案については、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。 ・両筑土地改良区からは、地耐力〔かさ上げ可能な基礎地盤の強さ〕があるか心配であり、貯留水の取水に支障をきたす恐れがある。また、江川ダムの貯留水は、各利水者負担のもと確保された水であり、新たに同ダムに多目的用水を確保しようとする対策案は、既得水利運用上支障を来し、地元関係者（農家等）の理解も得難いと意見が表明されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既設ダムの貯水池の掘削については、対象ダムの利水参画者、対象ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・また、河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 <p>【既設ダムの貯水池の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念されるため、工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。 ・鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。 ・山神水道企業団からは、〔山神ダムの貯水池掘削に伴い〕原水の濁度上昇等、工事期間中に安定した取水・用水の確保ができるのか疑問であり、賛成できないと表明されている。 ・福岡地区水道企業団からは、〔江川ダム、寺内ダム、大山ダム、合所ダムの自己水源と〕同等の代替の水源対策が絶対に必要となるため、賛同できないと表明されている。 ・福岡県南広域水道企業団からは、既存施設を活用する対策案については、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。 ・両筑土地改良区からは、〔江川ダム、寺内ダムの貯水池掘削に伴い〕貯留水の汚濁による農業用水の確保への支障、既得水利運用上の支障をきたし、地元関係者（農家等）の理解も得難いと表明されている。 ・耳納山麓土地改良区からは、〔合所ダムの貯水池掘削時の汚濁や工事中の農業用水（及び都市用水）の確保が懸念され、受益農家の了解は得られない。また、新たな用水を加える事は、用水管理に影響を与えるものと思われる〕と表明されている。
●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		<ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

利水対策案の評価軸ごとの評価 (3/5)

利水対策案と 実施内容の概要	現計画 (ダム案) 小石原川ダム案	利水対策案 (1) 河道外貯留施設案	利水対策案 (7) 江川ダムかさ上げ案	利水対策案 (14) ダム貯水池掘削案
	評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設 (貯水池)	・ダム再開発 (江川ダムかさ上げ)
●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・漁業補償については、漁業関係者の了解を得て、漁業実態調査を実施しているところである。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・九州農政局からは、筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されている。 ・福岡県からは、筑後川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大きいとの意見が表明されている。 ・久留米市からは、広大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米市が優れた生態系を有するとしている地域への影響など、地域の既存のまちづくりに大きな影響があるとともに、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題があるとの意見が表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・九州農政局からは、工事が長期化する恐れがあるため農業用水の取水に影響を及ぼす恐れがあり、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されている。 ・福岡県からは、工事期間中といえども必要な用水を、事業主体の責務として確保する必要がある。また、既存のダムに新たな利水容量を持たせることにより、既得用水の貯留及び取水に支障をきたすことが懸念されるとの意見が表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・九州農政局からは、[江川ダム、寺内ダム、合所ダムの貯水池]掘削による貯留水の汚濁によって工事期間中の農業用水の確保に支障をきたす恐れあり、新たに用水を確保することは、現行の利水運用に支障をきたす恐れがあると思われるとの意見が表明されている。 ・福岡県からは、工事期間中といえども必要な用水を、事業主体の責務として確保する必要がある。既得用水の貯留及び取水に支障を来すことが懸念されることから、施設完了後のダムの管理・運営をどのように行うかを利水者に示す必要がある。また、環境や既設構造物への影響等にも十分に考慮する必要があると考えるとの意見が表明されている。 ・大分県からは、[大山ダムの貯水池]掘削により大量に発生する残土の処理地決定、安全対策を明確にし、住環境の悪化、塵灰、経済的損失等工事に伴う不利益を回復するために新たな地元対策が必要となるなど課題、問題点も多く地元関係者の合意形成は困難であり、実現性は極めて低いとの意見が表明されている。 ・筑紫野市からは、[山神ダムの貯水池掘削により]山口川が濁ることによる農業への影響等、既存利水者の水利用に影響を与えないよう配慮する必要がある。工事がなされる場合は、周辺環境への影響やダムの経年変化による影響、地質調査など十分な安全性を確保されたいとの意見が表明されている。 ・日田市からは、[大山ダムの貯水池]掘削を行うことになれば地元への十分な説明を行うことが必要になる。さらには、「水郷ひた」のイメージ悪化や、アユ漁への影響が懸念されるとの意見が表明されている。
●事業期間はどの程度必要か	・国土交通省による対応方針等の決定を受け、転流工工事の契約手続きの開始後から約6年6ヶ月を要する。	・河道外貯留施設の完成までに概ね11年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・江川ダムかさ上げの完成までに概ね13年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・既設ダムの貯水池の掘削の完成までに概ね15年必要である。 ・また、河道外貯留施設の完成までに概ね7年必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度の下で小石原川ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度の下で河道外貯留施設案を実施することは可能である。	・現行法制度の下で江川ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度の下でダム貯水池掘削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	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・完成後約40年を経過していることから、現施設を活用した江川ダムのかさ上げが技術的に問題はないが、詳細な調査が必要である。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。

実
現
性

利水対策案の評価軸ごとの評価（4 / 5）

利水対策案と 実施内容の概要		現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
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、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。	・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	・湛水等の影響による地すべりの可能性がある5箇所において、地すべり対策を講ずる必要がある。	・筑後川中流域の水田地帯（約40ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。	・現時点では、江川ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・現時点では、既設ダムの貯水池掘削に伴う貯水池周辺地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 【河道外貯留施設】 ・筑後川中流域の水田地帯（約20ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・朝倉市により小石原川ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域及び下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験・レクリエーション地域の形成が検討されており、地域振興の可能性があり、フォローアップが必要である。	・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。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道外貯留施設】 ・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。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転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になる。 ・小石原川ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業の手続きを行っている。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	・河道外貯留施設を新たに設置する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の建設地周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・河道外貯留施設を新たに建設する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の設置周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

利水対策案の評価軸ごとの評価（5 / 5）

評価軸と評価の考え方	利水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
環 境 へ の 影 響	●水環境に対してどのような影響があるか	・小石原川ダム完成後は、江川ダム、寺内ダムの貯水池運用が変化することになり、下流河川への放流水温が急激に低下する場合があると予測されるが、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置することで影響は緩和され、水環境への影響は回避・低減されると考えられる。 ・なお、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、小石原川ダム建設前後の変化は小さいと予測される。	・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。	・江川ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと考えられる。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・既設ダムの貯水池の掘削に伴う貯水容量の増加により、回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。
	●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	・導水路（木和田）周辺地下水位の低下の可能性が予測されているが、環境保全措置として地質構造的に弱い部分の透水性を低下させ、水密性を高めた導水トンネル構造とすることにより、地下水位への影響は回避・低減されると考えられる。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●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	・約120ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される種があるため、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置により影響の回避・低減に努める。	・約40ha（湛水面積） ・河道外貯留施設の設置に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、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。	・約10ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川ダムかさ上げに伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、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。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・掘削を予定している土地は既に人工的に利用されていることから、生物の生息環境への影響は少ないと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・約20ha（湛水面積） ・河道外貯留施設の設置に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、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。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	・小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダムの直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。	・河道外に施設が設置されることから、土砂流動への影響は小さいと考えられる。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外に施設が設置されることから、土砂流動への影響は小さいと考えられる。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。なお、原石山及び建設発生土処理場により眺望景観に変化が生じると予測されるが、常落混交広葉樹林の植生回復を図る等の環境保全措置により、その影響は回避・低減されると考えられる。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場に対する影響は小さいと考えられる。	・新たな湖面創出による景観等の変化がある。	・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化する想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・人と自然との豊かなふれあいの活動の場に対する影響は限定的と考えられる。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・景観等に対する変化は限定的と考えられる。 【河道外貯留施設】 ・新たな湖面創出による景観等の変化がある。
	●CO ₂ 排出負荷はどうか変わるか	・変化は小さいと考えられる。	・変化は小さいと考えられる。	・変化は小さいと考えられる。	・変化は小さいと考えられる。