

治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 (洪水調節の例)

【別紙2】

●検討主体が個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙1】に掲げる方を組み合わせて立案した治水対策案を、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※1	評価の考え方	従来の代替案検討※2	評価の定量性について※3	備考
安全性 (被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	○	○	河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として治水対策案を立案することとしており、このような場合は河川整備計画と同程度の安全を確保するという評価結果となる。
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	—	△	例えば、ダムは、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないこともある。また、堤防は、決壊しなければ被害は発生しないが、ひとたび決壊すれば甚大な被害が発生する。洪水の予測、情報の提供等は、目標を上回る洪水時においても確かな避難を行うために有効である。このような各対策の特性を考慮して、各治水対策案について、目標を上回る洪水が発生する場合の状態を明らかにする。 また、近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、一般的に流域面積の大きな大河川においては影響は少ないが、流域面積が小さく河川延長も短い中小河川では、短時間で河川水位が上昇し氾濫に至る場合がある。必要に応じ、各治水対策案について、局地的な大雨が発生する場合の状態を明らかにする。
	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5、10年後)	—	△	例えば、河道掘削は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していく場合が多いが、ダムは完成するまでは全く効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各対策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各治水対策案について、対策実施手順を想定し、例えば5年後、10年後にどのような効果を発現す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(上下流や支川等における効果)	△	△	例えば、堤防かさ上げ等は、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、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各対策の特性を考慮して、立案する各治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。
	※これらについて、流量低減、水位低下、資産被害抑止、人身被害抑止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	○	○	各治水対策案について、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む。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	—	○	各治水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込む。
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか	—	○	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、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			
実現性※5	●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治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。また、例えば、部分的に低い堤防、露地の存置等については、浸水のおそれのある場所の土地所有者の方々の理解が得られるかについて見直し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	—	△	各治水対策案の実施に当たって、調整すべき関係者を想定し、調整の見直しをできる限り明らかにする。関係者とは、例えば、ダムの有効活用の場合の共同事業者、堤防かさ上げの場合の橋梁架け替えの際の橋梁管理者、河道掘削時の堰、樋門・樋管等改築の際の許可工作物管理者、漁業関係者が考えられる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※6	—	各治水対策案について、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直しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	※6	—	各治水対策案について、目的を達成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直しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	—	△	各治水対策案について、その効果を維持していくために必要となる定期的な監視や観測、対策方法の検討、関係者との調整等をできる限り明らかにする。
柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	—	—	例えば、河道の掘削は、掘削量を増減させることにより比較的柔軟に対応することができるが、再び堆積すると効果が低下することに留意する必要がある。また、引堤は、新たな築堤と旧堤撤去を実施することが必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。ダムは、操作規則の変更やかさ上げ等を行うことが考えられる。このような各対策の特性を考慮して、将来の不確実性に対する各治水対策案の特性を明らかにする。
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	○	△	各治水対策案について、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、調節池等によって公園や水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、治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。
	●地域間の利害の衡平へ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、受益を享受するのは下流域であるのが一般的である。一方、引堤等は対策実施箇所と受益地が比較的接近している。各治水対策案について、地域間でどのように利害が異なるか、利害の衡平にどのように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	△	△	各治水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するか、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	△	△	各治水対策案について、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及び下流河川も含めた流域全体の自然環境にどのような影響が生じるのかを、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、下流河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各治水対策案について、土砂流動がどのように変化するか、それにより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触れ合いにどのような影響があるか	△	△	各治水対策案について、景観がどう変化するか、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かを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。
	●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(例えば、CO ₂ 排出の軽減)。

※1 本表の評価軸の間には相互依存性がある(例えば、「実現性」と「コスト」と「安全性(段階的にどのように安全度が確保されていくのか)」はそれぞれが独立しているのではなく、実現性が低いとコストが高くなったり、効果発現時期が遅くなる場合がある)ものがあることに留意する必要がある。

※2 ○: 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きていない

※3 ○: 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

※4 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度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。

※5 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されない場合が多かった。

概略評価で抽出した治水対策案について

【概略評価で抽出した治水対策案】

小石原川ダムを含む治水対策案と、概略評価により抽出された治水対策案をあわせた6案の治水対策案を抽出し、「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7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＋河道改修）】	→「小石原川ダム案」
【治水対策案(1)：河道の掘削】	→「河道掘削案」
【治水対策案(7)：ダムの有効活用（かさ上げ）】	→「江川ダムかさ上げ案」
【治水対策案(12)：遊水地（掘込方式〔1箇所〕）＋河道の掘削】	→「遊水地案」
【治水対策案(13)：河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制】	→「輪中堤案」
【治水対策案(15)：雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削】	→「雨水貯留施設案」

※河道内の樹木の伐採、排水機場、二線堤、樹林帯等、水田等の保全（機能保全）、森林の保全、洪水の予測、情報の提供等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。

治水対策案の評価軸ごとの評価（1／8）

評価軸と評価の考え方	治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	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
			・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
		・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・河川整備計画において想定している目標流量を安全に流すことが出来る。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・輪中堤の川側の水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤の整備を行うため浸水しない。 ・その他の箇所については、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。
安全度（被害軽減効果）	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、小石原川ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>・なお、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によっては、小石原川ダム下流区間での効果量が異なる。</p> <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、小石原川ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>・なお、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によっては、小石原川ダム下流区間での効果量が異なる。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が小石原川ダム上流域で発生した場合、小石原川ダムの容量を上回るまでは洪水調節可能である。 	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。） <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。 	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江川ダムのかさ上げに際して、目標とする洪水調節は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、江川ダムかさ上げによる洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。） <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・江川ダムかさ上げは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、江川ダムかさ上げによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が江川ダム上流域で発生した場合、江川ダムかさ上げ後の容量を上回るまでは洪水調節可能である。 	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が遊水地の計画貯水位を越えたら、遊水地の周囲堤の決壊の可能性がある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。） <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地は、洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が遊水地の計画貯水位を越えたら、遊水地の周囲堤の決壊の可能性がある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が遊水地上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節可能である。 	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防（輪中堤を含む）決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。） <p>・宅地のかさ上げ等を行う箇所においては、宅地が浸水する可能性がある。</p> <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防（輪中堤含む）決壊の可能性がある。 ・宅地のかさ上げ等を行う箇所においては、宅地が浸水する可能性がある。 <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。 	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留施設、水田の保全（機能向上）は、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、貯留効果を発揮しない。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。） <p>・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。（なお、水位は小石原川ダム案よりも高くなる。）</p> <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留施設、水田の保全（機能向上）は河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、貯留効果を発揮しない。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位を超え、堤防決壊の可能性がある。 <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道の水位が小石原川の計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。
		※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。					

治水対策案の評価軸ごとの評価（2 / 8）

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
安全度 （被害軽減効果）	<p>●段階的にどのように安全度が確保されていくのか （例えば5、10年後）</p> <p>【5年後】 ・小石原川ダムについては、事業実施中であり効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・小石原川ダムについては、施工完了可能であり、小石原川ダム下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・江川ダムのかさ上げについては、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・江川ダムのかさ上げについては、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・遊水地については、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・遊水地については、施工完了可能であり、遊水地の建設地付近を含む下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・雨水貯留施設等については、事業実施中であり、施工箇所から順次雨水貯留施設等下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・雨水貯留施設については、施工完了可能であり、雨水貯留施設下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）については、事業実施中であり、施工箇所から順次雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・輪中堤の川側の水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤の整備を行うため浸水しない。 ・宅地のかさ上げ等により、宅地等は浸水しない。 ・その他の箇所については、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（3／8）

治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	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削
		・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	・約210億円 うち小石原川ダム残事業費約115億円（洪水調節分） ※※小石原川ダム残事業費 約115億円（洪水調節分）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7%を乗じて算出した。	・約240億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する河道掘削費等約145億円	・約440億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する江川ダムかさ上げ等約345億円	・約250億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する遊水地、河道掘削費等約155億円	・約230億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する輪中堤、宅地かさ上げ、河道掘削費等約135億円	・約290億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）、河道掘削費等約195億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	・約40万円／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。 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある。（河道掘削量30万m ³ ）	・約40万円／年 ※維持管理に要する費用は、河道掘削案の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量（60万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	・約60万円／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。 ・河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量（30万m ³ ）は小石原川ダム案とほぼ同程度である。）	・約40万円／年 ※維持管理に要する費用は、遊水地案の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量（50万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	・約10万円／年 ※維持管理に要する費用は、輪中堤案の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量（50万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	・約50万円／年 ※維持管理に要する費用は、雨水貯留施設案の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、上記の他に掘削にかかる費用が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量（60万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）
	●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（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による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による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による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による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による事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（4／8）

評価軸と評価の考え方	治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	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
		・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【小石原川ダム】 ・地元地権者等からなる小石原川ダム水没者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。		【江川ダムのかさ上げ】 ・江川ダムのかさ上げに伴い、水没する約10haの用地の買収及び約50万m ³ 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。	【遊水地】 ・遊水地により約10haの用地の買収及び約20万m ³ 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。	【輪中堤】 ・輪中堤は、約0.2haの用地買収が必要となるため、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。 【宅地のかさ上げ】 ・宅地かさ上げ等に係る約20戸の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。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の対象となる21箇所の学校、公園及び農業用ため池への設置が必要であり、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。 【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設の対象となる家屋約1万9千戸への設置が必要であり、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。 【水田の保全（機能向上）】 ・水田の保全（機能向上）の対象となる約187haの水田への設置が必要であり、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。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	【小石原川ダム】 ・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。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	【河道改修】 ・河道改修は、河道掘削に対応することを基本としており、河道掘削に伴い約30万m ³ の残土が発生する見込みであり、今後、処分地を確保する必要があるが、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	【遊水地】 ・遊水地の新設に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	【輪中堤】 ・輪中堤の新設に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の新設に伴い、学校等の関係機関等との調整が必要になる。 【水田の保全（機能向上）】 ・水田の保全（機能向上）に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との調整は、従来通り実施していく必要がある。
	●法制度上の観点から実現性 の見通しはどうか	・現行法制度のもとで小石原川ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道掘削案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで江川ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで遊水地案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで輪中堤案を実施することは可能である。 ・輪中堤等を行う地域については、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要となる。	・現行法制度のもとで雨水貯留施設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。	【江川ダムのかさ上げ】 ・完成後約40年を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に問題はないか、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。	・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。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（5 / 8）

治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	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
		・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ビロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削
評価軸と評価の考え方		・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	<p>【小石原川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 	<p>【江川ダムのかさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 	<p>【遊水地】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 	<p>【輪中堤】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 土地利用規制を継続するための関係者との調整が必要となる。なお、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の土砂・塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者との調整が必要となる。 	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
	柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	<p>【小石原川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは、技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 放流口の改造等による操作ルール見直しについては、技術的に可能である。 	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小石原川では、河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 	<p>【江川ダムのかさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> かさ上げた江川ダムについて、さらにかさ上げにより容量を増加することは、技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 放流口の改造等による操作ルール見直しについては、技術的に可能である。 	<p>【遊水地】</p> <ul style="list-style-type: none"> 遊水地は、貯水容量を増やすために、掘削等により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 	<p>【輪中堤】</p> <ul style="list-style-type: none"> 輪中堤のかさ上げが可能な高さにより対応することができるが、かさ上げが可能な高さには限界がある。 <p>【宅地のかさ上げ等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 宅地の再かさ上げの土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。

※河川整備計画：直轄区間においては、[筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）]、指定区間は、[筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】]を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（6／8）

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ビロティ建築等＋土地利用規制
	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【小石原川ダム】 ・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。	【河道改修】 ・大きな影響は特に予想されない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・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。	【遊水地】 ・遊水地の新設にあたり、約10haの用地を買収することは、農業収益減収など事業地周辺の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予想される。	【河道改修】 ・大きな影響は特に予想されない。	【雨水貯留施設】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、学校、公園及び農業用ため池の利用に影響を及ぼすと予想される。 【水田の保全（機能向上）】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、農作物に被害が生じるおそれがあり、営農意欲の減退など、事業地の地域の営みに影響を及ぼすと予想される。
●地域振興に対してどのような効果があるか	【小石原川ダム】 ・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、自然体験地域・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る一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・小石原川ダム下流域では、河道改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【輪中堤】 ・輪中堤の川側の地域については、土地利用上大きな制約となる。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。
●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【小石原川ダム】 ・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。）	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・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、受益地域は江川ダムの下流域であることから、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。	【遊水地】 ・遊水地では建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴うが、受益地は遊水地の建設地付近を含む下流域である。 ・小石原川上流で遊水地を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要となると予想される。	【輪中堤】 ・輪中堤は、浸水しない住居地域と浸水する農地等の間で、地域間の利害の調整が必要となると予想される。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流であるのが一般的である。 ・小石原川上流部で雨水貯留施設を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要となると予想される。

※河川整備計画：直轄区間においては、[筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）]、指定区間は、[筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】]を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（7/8）

評価軸と評価の考え方	治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	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
			・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ビロティ建築等＋土地利用規制
		・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
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】 ・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。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・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。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【遊水地】 ・遊水地は、平常時は貯留しないため、水温・水質など水環境への影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【輪中堤、宅地のかさ上げ】 ・水環境への影響は想定されない。 【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。	【雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）】 ・水環境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	【小石原川ダム】 ・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。 【河道改修】 （河道掘削面積：約30ha） （河道掘削量：約30万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。	【河道改修】 （河道掘削面積：約50ha） （河道掘削量：約60万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。	【江川ダムのかさ上げ】 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。 【河道改修】 （河道掘削面積：約30ha） （河道掘削量：約30万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。	【遊水地】 約10ha（湛水面積） ・遊水地の設置により洪水時の湛水により、一部の水田等の消失に伴い設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、周辺に同様の環境が存在することから影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 （河道掘削面積：約40ha） （河道掘削量：約50万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。	【輪中堤】 ・輪中堤の設置により、一部の水田の消失等に伴い設置箇所の動植物の生息・生息環境に影響を与える可能性があるが、周辺に同様の環境が存在することから影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 （河道掘削面積：約40ha） （河道掘削量：約50万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。	【雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）】 ・自然環境への影響は、想定されない。 【河道改修】 （河道掘削面積：約50ha） （河道掘削量：約60万m ³ ） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全措置を講ずる必要がある。

※河川整備計画：直轄区間においては、[筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）]、指定区間は、[筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】]を指す。

治水対策案の評価軸ごとの評価（8／8）

評価軸と 評価の考え方	治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
			・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ビロティ建築等＋土地利用規制
		・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
環境への影響	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	【小石原川ダム】 ・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。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （河道掘削量 30万m ³ ）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（60万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	【江川ダムのかさ上げ】 ・現状と比較して、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくなく、江川ダムかさ上げによる土砂供給への影響は小さいと考えられる。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（30万m ³ ）は小石原川ダム案と同程度である）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（50万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（50万m ³ ）は小石原川ダム案よりも多い。）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（60万m ³ ）は現計画（ダム案）よりも多い）
	●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	【小石原川ダム】 ・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。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【江川ダムのかさ上げ】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、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。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【遊水地】 ・新たに周囲堤を設置するため、景観が一部変化すると考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【輪中堤＋宅地のかさ上げ】 ・新たに輪中堤を設置するため、景観が一部変化すると考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。

※河川整備計画：直轄区間においては、【筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）】、指定区間は、【筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】】を指す。