

# 治水対策案を評価軸ごとに評価

本明川ダム建設事業

平成25年 6月 5日

国土交通省 九州地方整備局

# 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
安全度 (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。このような各案の特性を考慮して、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小川では、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揮せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各案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揮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。このような各案の特性を考慮して、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)はどれくらいか ※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	—	○	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。
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、霞堤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作業者、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。このような各案の特性を考慮して、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可能性がある。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、地域間でどのような利害が異なるか、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。
	●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する、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のか、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 <sub>2</sub> 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「安全度(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 ○: 評価の観点としてよく使われている、△: 評価の観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、達成す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くないか考えられるが、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】

本明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(本明川ダム+河道改修)】	→「本明川ダム案」
【治水対策案①:河道の掘削】	→「河道掘削案」
【治水対策案⑧:放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削】	→「放水路(鈴田川ルート)案」
【治水対策案⑬:遊水地(掘込方式〔7箇所〕)+河道の掘削】	→「遊水地案」
【治水対策案⑭:河道の掘削+雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田の保全(機能向上)】	→「流域対策案」
【治水対策案⑮:河道の掘削+輪中堤+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等 +遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制】	→「宅地かさ上げ案」

※河道内の樹木の伐採、排水機場、樹林帯等、水田等の保全(機能の保全)、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 / 9)

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式〔7箇所〕)+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ+ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
安全度(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	・河川整備計画の目標流量を概ね安全に流すことができる。	・本明川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・本明川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・本明川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・本明川ダム案と同程度の安全を確保できる。	・土地利用規制の地域においては、水田等は浸水するが、宅地等はかさ上げを行うため浸水しない。 ・その他の箇所については、本明川ダム案と同程度の安全を確保できる。
	●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	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。 ・なお、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によっては、本明川ダム下流区間での効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。 ・なお、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によっては、放水路下流区間での効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。 ・なお、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によっては、遊水地下流区間での効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は本明川の計画高水位を超える区間がある。
		【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。(なお、水位が整備を想定している堤防高を越える区間がある)
	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が本明川ダム上流域で発生した場合、本明川ダムの容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が遊水地上流で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が本明川の計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	

# 治水対策案の評価軸ごとの評価 (2/9)

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案②	治水対策案③	治水対策案④	治水対策案⑤
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
安全度(被害軽減効果)	●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5,10,15年後)	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本明川ダムについては、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。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本明川ダムについては、施工完了可能であり、ダム下流区間に効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水路については、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。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水路については、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。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地については、事業実施中であるが、完成した遊水地から順次効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地については、事業実施中であるが、完成した遊水地から順次効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(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、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)下流区間に効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)については、施工完了可能であり、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)下流区間に効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宅地かさ上げについては、施工完了可能であり、宅地かさ上げ箇所では効果を発現していると想定される。</li> <li>・河道掘削、築堤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。</li> </ul> <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(上下流や支川等における効果)	・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概ね安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流下させる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流下させる。

# 治水対策案の評価軸ごとの評価 (3 / 9)

治水対策案と 実施内容の概要	現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案②	治水対策案③	治水対策案④	治水対策案⑤
	本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
	・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ+ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
評価軸と 評価の考え方	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
コスト	<p>●完成までに要する費用はどのくらいか</p> <p>・約370億円 うち本明川ダム残事業費 約270億円(洪水調節分) ※本明川ダム残事業費 約270億円(洪水調節分)については、残事業費約428億に、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62.6%を乗じて算出した。</p>	<p>・約550億円 うち本明川ダムの効果量に相当する河道掘削費等 約450億円</p>	<p>・約570億円 うち本明川ダムの効果量に相当する放水路、河道掘削費等 約470億円</p>	<p>・約560億円 うち本明川ダムの効果量に相当する遊水地、河道掘削費等 約460億円</p>	<p>・約570億円 うち本明川ダムの効果量に相当する雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)、河道掘削費等 約470億円</p>	<p>・約550億円 うち本明川ダムの効果量に相当する宅地のかさ上げ、河道掘削費等 約450億円</p>
	<p>●維持管理に要する費用はどのくらいか</p> <p>・約200百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、本明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 約21万m<sup>3</sup>)</p>	<p>・約98百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、河道掘削案の実施に伴う増加分を計上した。 ※既設河川施設の維持管理費を除く。 ・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 約69万m<sup>3</sup>)</p>	<p>・約51百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、放水路案の実施に伴う増加分を計上した。 ※既設河川施設の維持管理費を除く。 ・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。(本明川河道掘削量 約29万m<sup>3</sup>)(鈴田川河道掘削量 約5万m<sup>3</sup>)</p>	<p>・約125百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、遊水地案の実施に伴う増加分を計上した。 ※既設河川施設の維持管理費を除く。 ・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 約42万m<sup>3</sup>)</p>	<p>・約112百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、流域対策案の実施に伴う増加分を計上した。 ※既設河川施設の維持管理費を除く。 ・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 約64万m<sup>3</sup>)</p>	<p>・約98百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、流域対策案の実施に伴う増加分を計上した。 ※既設河川施設の維持管理費を除く。 ・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 約68万m<sup>3</sup>) ・遊水機能を有する土地の保全については、土砂撤去に係る費用が発生する可能性がある。</p>
	<p>●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</p> <p>【中止に伴う費用】 ・発生しない。</p>	<p>【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に9千万円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)</p>	<p>【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に9千万円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)</p>	<p>【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に9千万円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)</p>	<p>【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に9千万円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)</p>	<p>【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に9千万円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)</p>

# 治水対策案の評価軸ごとの評価（4 / 9）

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>【本明川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補償基準の妥結に向け、本明川ダム水没予定地内の地元地権者等からなる「本明川ダム建設対策協議会」が設立されている。(用地買収約38ha)</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約9万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>	<p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約57万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放水路の設置に伴い約42万m<sup>3</sup>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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約22万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>	<p>【遊水地】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地により約37haの用地の買収及び約144万m<sup>3</sup>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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約30万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水貯留施設の対象となる18箇所の学校、公園、農業用ため池への設置が必要であり、施設管理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。</li> </ul> <p>【雨水浸透施設】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水浸透施設の対象となる家屋約3.4千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。</li> </ul> <p>【水田等の保全(機能向上)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水田等の保全(機能向上)の対象となる約150ha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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約52万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>	<p>【宅地かさ上げ等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宅地かさ上げに係る土地所有者等と土地利用規制がかかる土地利用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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の掘削に伴い約56万m<sup>3</sup>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。</li> </ul>

# 治水対策案の評価軸ごとの評価（5 / 9）

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ+ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
		【本明川ダム】 ・本明川ダム建設に伴い付替が生じる道路管理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。	【放水路】 ・放水路の吐口となる鈴田川の河川管理者及び沿川自治体、関係河川使用者、沿川住民等との調整が必要となる。	【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。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の新設に伴い、施設管理者等の関係機関との調整が必要になる。  【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設の新設に伴い、関係機関等との調整が必要になる。  【水田等の保全(機能向上)】 ・水田等の保全(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。	【土地利用規制】 ・土地利用規制に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。
実現性	●その他の関係者等との調整の見直しはどうか	【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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理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。 ・橋梁架替等に伴う施設管理者との調整を実施していく必要がある。
	●法制度上の観点から実現性の実見しはどうか	・現行法制度のもとで本明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放水路案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。	・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が、関係者との協議が必要である。	・現行法制度のもとで流域対策案を実施することは可能であるが、関係者との協議が必要である。	・現行法制度のもとで宅地かさ上げ案を実施することは可能であるが、土地の利用を規制する場合には建築基準法に基づき災害危険区域の設定等の措置を講じることが必要になる。
	●技術上の観点から実現性の実見しはどうか	・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。	・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。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

# 治水対策案の評価軸ごとの評価（6 / 9）

治水対策案と 実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と 評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式〔7箇所〕)+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【本明川ダム】 ・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。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【放水路】 ・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。	【遊水地】 ・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。	【雨水貯留施設・雨水浸透施設・水田等の保全(機能向上)】 ・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】 ・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。
		【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、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	【本明川ダム】 ・本明川ダムは、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。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【放水路】 ・放水路は、放水路トンネルの増設により比較的柔軟に対応することができるが、設置箇所の地形条件等により増設には限界がある。	【遊水地】 ・遊水地は、貯水容量を増やすために、調整池内の掘削及び、周囲堤のかさ上げにより比較的柔軟に対応することができるが、掘削量及びかさ上げ高には限界がある。	【雨水貯留施設・雨水浸透施設・水田等の保全(機能向上)】 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)については、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者や土地所有者等の協力が必要となる。	【宅地のかさ上げ】 ・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ているため、柔軟に対応することは容易ではない。
		【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。	【河道改修】 ・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。 ・橋梁架替等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。

# 治水対策案の評価軸ごとの評価 (7/9)

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ+ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【本明川ダム】 ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については地すべり対策を講ずる必要がある。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い、15橋の橋梁架替が生じることから、市民生活に影響を及ぼすと予想される。 ・諫早市長からは、15橋も架け替える計画は、現実性が薄いとの意見を頂いている(検討の場(第1回))。	【河道改修】 ・本明川の河道改修については、大きな影響は特に予想されない。 ・鈴田川については、河道の掘削に伴い、主要国道を含む7橋の橋梁架替が生じることから、市民生活に影響を及ぼすと予想される。	【遊水地】 ・遊水地の新設により、約37ha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。 ・諫早市長からは遊水地設置箇所は、水田地帯であり、また、水源地域が含まれているため、実現性は非常に難しいとの意見を頂いている。(検討の場(第1回))	【雨水貯留施設】 ・降雨時に貯留を行うこととなるため、学校、公園及び農業用ため池利用に影響があると予想される。 【水田等の保全(機能向上)】 ・降雨時に貯留を行うこととなるため、農作物に被害が生じる恐れがあり、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。	【土地利用規制】 ・湛水を想定している地域の水田等(約1.8ha)は、常に浸水の恐れがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼすと予想される。
地域社会への影響	●地域振興に対してどのような効果があるか	【本明川ダム】 ・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。	【河道改修】 ・河川改修による治水安全度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。	【放水路】 ・放水路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。	【遊水地】 ・遊水地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。一方で、遊水地は掘込方式となるため、洪水時以外の土地利用はできず、水田地帯を減少させることから、地域振興に悪影響を与える可能性もある。	【河道改修】 ・河川改修による治水安全度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。	【土地利用規制】 ・土地利用を規制する地域については、土地利用上、大きな制約となる。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【河道改修】 ・下流域では、河川改修とあわせて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の顕在化の契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河川改修による治水安全度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】 ・河川改修による治水安全度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】 ・河川改修による治水安全度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】 ・河川改修による治水安全度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】 ・河川改修による治水安全度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	【本明川ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、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。 【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。	【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。	【放水路】 ・放水路の建設地は山間地域の地下部分であり、本明川の流域外である鈴田川へ放流することから、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。	【遊水地】 ・遊水地では建設地付近の用地買収を伴うが、受益地は遊水地の建設地付近を含む下流域である。 ・本明川上流部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予想される。 【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。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設では建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流域であるのが一般的である。 ・本明川上流部で雨水貯留等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になると予想される。 【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。	【宅地かさ上げ】 ・宅地かさ上げは、浸水しない宅地と浸水する農地等の間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となると予想される。 【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。

# 治水対策案の評価軸ごとの評価 (8/9)

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案⑧	治水対策案⑬	治水対策案⑭	治水対策案⑮
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式[7箇所])+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半道川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【本明川ダム】 ・ダム完成後の水質予測によると、富栄養化及び溶存酸素量への影響が予測されることから、環境保全措置(曝気循環設備及び選択取水設置)を講ずる必要がある。なお、水の濁り、水温については、影響は小さいものと予測される。  【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。	【放水路】 ・放水路は、水温・水質など水環境への影響は限定的と想定される。  【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・水質などの水環境への影響は限定的と想定される。  【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・水田等の保全(機能向上)】 ・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。	【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。
	●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	【本明川ダム】(湛水面積:0.39km <sup>2</sup> ) ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講ずる必要がある。  【河道改修】(河道掘削量:約21万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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】(河道掘削量:約69万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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。	【放水路】 ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受ける可能性があるが、影響は限定的と想定される。  【河道改修】(河道掘削量:本明川約29万m <sup>3</sup> 、鈴田川約5万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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】(湛水面積:32ha) ・遊水地の設置による洪水時の浸水の消失や生息環境への影響を受ける可能性があるが、影響は限定的と想定される。  【河道改修】(河道掘削量:約42万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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・水田等の保全(機能向上)】 ・自然環境への影響は想定されない。  【河道改修】(河道掘削量:約64万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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。	【宅地のかさ上げ】 ・自然環境への影響は想定されない。  【河道改修】(河道掘削量:約68万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削により、動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響が生じる可能性があるため、必要に応じ掘削方法の工夫、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。

# 治水対策案の評価軸ごとの評価 (9 / 9)

治水対策案と実施内容の概要		現計画(ダム案)	治水対策案①	治水対策案②	治水対策案③	治水対策案④	治水対策案⑤
		本明川ダム案	河道掘削案	放水路(鈴田川ルート)案	遊水地案	流域対策案	宅地かさ上げ案
評価軸と評価の考え方		・本明川ダム	・河道の掘削	・放水路(鈴田川ルート)+河道の掘削	・遊水地(掘込方式〔7箇所〕)+河道の掘削	・河道の掘削+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+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+霞堤の存置+土地利用規制
		・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等	・本明川:河道掘削+築堤 ・半造川:河道掘削+築堤+橋梁改築等
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	【本明川ダム】 シミュレーションによると、ダム直下の本明川では、河床構成材料や河床高に大きな変化は生じないと想定される。  【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 約21万m <sup>3</sup> )	【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 約69万m <sup>3</sup> )	【放水路】 ・放水路が合流する付近において、流況に応じて堆積する可能性がある。その場合、掘削が必要となる。  【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 本明川約29万m <sup>3</sup> 、鈴田川約5万m <sup>3</sup> )	【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 約42万m <sup>3</sup> )	【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 約64万m <sup>3</sup> )	【河道改修】 ・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掘削が必要となる可能性がある。(河道掘削量: 約68万m <sup>3</sup> )
	●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	【本明川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により主要な眺望景観の一部が変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。  ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと想定される。  【河道改修】 ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと想定される。	【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想定される。 ・高水敷を掘削することから人と自然との触れ合いの活動の場に変化が生じる可能性があるとして想定される。	【放水路】 ・放水路により、景観が一部変化すると予測される。  ・人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいと想定される。  【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想定される。 ・高水敷を掘削することから人と自然との触れ合いの活動の場に変化が生じる可能性があるとして想定される。	【遊水地】 ・新たな周囲堤の設置や調整池内の掘削により、景観が一部変化すると予測される。  【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想定される。 ・高水敷を掘削することから人と自然との触れ合いの活動の場に変化が生じる可能性があるとして想定される。	【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想定される。 ・高水敷を掘削することから人と自然との触れ合いの活動の場に変化が生じる可能性があるとして想定される。	【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想定される。 ・高水敷を掘削することから人と自然との触れ合いの活動の場に変化が生じる可能性があるとして想定される。