

#### 4.2.8 治水対策案の評価軸ごとの評価

現行計画（利賀ダム案）と概略評価により抽出した4案の合計5つの治水対策案について、「検証要領細目」に示されている7つの評価軸（安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響）により検討を行った。

評価結果については、表 4.2.13 のとおりである。

なお、評価にあたって、治水対策案の名称は表 4.2.11 のように整理した。

表 4.2.11 治水対策案の名称

概略評価による抽出時の名称	評価軸ごとの評価時の名称
河川整備計画<河道改修+利賀ダム>	利賀ダム案
治水対策案Ⅰ-1 河道の掘削	河道掘削案
治水対策案Ⅱ-3 放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	放水路案
治水対策案Ⅲ-4 ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	利賀川ダム操作ルール見直し案
治水対策案Ⅳ-2 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削	流域を中心とした対策案

表 4.2.12 評価軸と評価の考え方

評価軸※1	評価の考え方	従来の代替案※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。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。このような各方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。
	●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となる。このような各方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、また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。このような各方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	—	○	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、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。このような各方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。
	●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性を分析し、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	—	△	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ため、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、引堤等是对策実施箇所と受益地が比較的近接している。各治水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害のバランス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。
	●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。
環境への影響	●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	—	—	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である場合がある。—：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くないか考えられるが、これについては、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。

表 4.2.13 (1) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表 (治水対策案)

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画のレベルの目標に対し安全度を確保できるか	●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すことができる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画案と同程度の安全を確保できる。	●現行計画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	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●利賀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、河川整備計画レベルより大きい規模の洪水が発生した場合でも、ダムによる洪水調節効果を発揮する。</p> <p>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1)</sup>》                      ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は4.4km</p> <p>(河道の水位)                      ・扇頂部付近(距離標25.8km地点)                      水位T.P.101.87m(計画高水位91cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1)</sup>》                      ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.6km                      (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位)                      ・扇頂部付近(距離標25.8km地点)                      水位T.P.102.13m(計画高水位117cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1)</sup>》                      ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.2km                      (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位)                      ・扇頂部付近(距離標25.8km地点)                      水位T.P.102.13m(計画高水位117cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効果的に調節できるよう定められており、河川整備計画レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、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。</p> <p>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1)</sup>》                      ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は7.2km                      (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位)                      ・扇頂部付近(距離標25.8km地点)                      水位T.P.102.18m(計画高水位122cm超過)</p>	<p>【河川整備計画レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1)</sup>》                      ※庄川で1/100規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は7.2km                      (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位)                      ・扇頂部付近(距離標25.8km地点)                      水位T.P.102.16m(計画高水位120cm超過)</p>

※1: 水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

表 4.2.13 (2) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
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"> <li>●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、河川基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。</li> <li>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は6.6km</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.18m(計画高水位122cm超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.43m(計画高水位147cm超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.43m(計画高水位147cm超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効果的に調節できるよう定められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、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。</li> <li>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.48m(計画高水位152cm超過)</p>	<p>【河川整備基本方針レベルの洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で1/150規模の洪水が発生した場合、直轄管理区間26.1kmのうち、超過区間は8.2km (利賀ダム案に比べて水位が高い区間は26.1km)</p> <p>(河道の水位) ・扇頂部付近(距離標25.8km地点) 水位T.P.102.46m(計画高水位150cm超過)</p>

※1：水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

表 4.2.13 (3) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
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より大きい規模の洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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、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。</li> <li>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>※想定最大規模の洪水<sup>※2</sup>が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1km のうち、超過区間は 18.6km</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●局地的な大雨が利賀ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。</li> </ul>	<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"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>※想定最大規模の洪水<sup>※2</sup>が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1km のうち、超過区間は 18.6km</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。</li> </ul>	<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"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>※想定最大規模の洪水<sup>※2</sup>が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1km のうち、超過区間は 18.6km</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。</li> </ul>	<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"> <li>●ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、本治水対策案で検討している操作ルールの見直しの洪水調節計画は、河川整備計画の目標としている洪水を最も効率的に調節できるよう定められており、河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、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。</li> <li>●なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によってダム下流河川への効果量が異なる。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>※想定最大規模の洪水<sup>※2</sup>が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1km のうち、超過区間は 18.6km</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●局地的な大雨が利賀川ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</li> <li>●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。</li> </ul>	<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"> <li>●河道の水位が計画高水位を超えた場合、堤防決壊の可能性が高まる。</li> </ul> <p>※想定最大規模の洪水<sup>※2</sup>が発生した場合</p> <p>《計画高水位を超える区間<sup>※1</sup>》 ※庄川で、直轄管理区間 26.1km のうち、超過区間は 18.6km</p> <p>【局地的な大雨】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を安全に流下させることができる。</li> </ul>

※1：水位の算出にあたっては、堤防からの越水を見込み、決壊することなく洪水が流下すると仮定し、計算した場合の区間。

※2：「想定し得る最大規模の降雨に係る国土交通大臣が定める告知（国土交通省告示第 869 号）」を基に検討した現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

表 4.2.13 (4) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
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	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀ダムについては、事業実施中であり、効果は発現していないと考えられる。</li> <li>●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。</li> </ul>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放水路は完成していないため、効果は発現していないと考えられる。</li> <li>●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。</li> </ul>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀川ダムの操作ルール見直しについては、関係者と調整が整えば、ダム下流区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。</li> <li>●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。</li> </ul>	<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、関係者と調整が整えば、改修を行った区間から効果を発現していると想定されるが、調整期間の想定は困難である。</li> <li>●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。</li> </ul>
	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)	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀ダムについては、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>●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。</li> </ul> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放水路は完成していないため、効果は発現していないと考えられる。</li> <li>●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。</li> </ul> <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【15年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>ただし、利賀ダムの効果に相当する分の整備効果の発現は見込めない。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
		●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、現行計画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、現行計画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、現行計画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、現行計画案と同程度の安全を確保できる。

表 4.2.13 (5) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか	●約870億円 うち利賀ダム残事業費約520億円 (洪水調節分)	●約710億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等 約360億円	●約910億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等 約560億円	●約730億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等 約380億円	●約730億円 うち利賀ダムの効果量に相当する河道改修費等 約380億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	●現況の維持管理費 +約270百万円/年	●現況の維持管理費  ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほか、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約1.4万m <sup>3</sup> )	●現況の維持管理費 +約140百万円/年  ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほか、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約0.4万m <sup>3</sup> )	●現況の維持管理費  ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほか、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約0.6万m <sup>3</sup> )	●現況の維持管理費  ※河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほか、掘削に係る費用が必要となる。(河道掘削量約1.1万m <sup>3</sup> )
	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	【中止に伴う費用】 ●発生しない。	【中止に伴う費用】 ●施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約9億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約36億円が必要) ※費用は共同費ベース ●国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。 ※費用は共同費ベース  【その他留意事項】 ●生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ●施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約9億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約36億円が必要) ※費用は共同費ベース ●国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。 ※費用は共同費ベース  【その他留意事項】 ●生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ●施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約9億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約36億円が必要) ※費用は共同費ベース ●国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。 ※費用は共同費ベース  【その他留意事項】 ●生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ●施工済み又は施工中の現場の安全対策等に約9億円が必要と見込んでいる。なお、国債工事を中止した場合には、別に契約解除違約金が発生する。(国債工事を中止せずに完成させる場合は、施工済み又は施工中の安全対策等を含めて約36億円が必要) ※費用は共同費ベース ●国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。 ※費用は共同費ベース  【その他留意事項】 ●生活再建事業として付替道路工事の残事業があり、その実施の取扱いについては、今後関係者との調整が必要である。

表 4.2.13 (6) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修（堤防整備等）	河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	放水路（和田川下流ルート）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	ダムの有効活用（操作ルール見直し：利賀川ダム）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全（機能の向上）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）
評価軸と評価の考え方	実現性	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀ダム建設に必要な用地取得は、既に土地所有者等の御理解・御協力を得て約69%、家屋移転（3戸）は100%完了している。一部の未買収地（230ha）はまだ残っている。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や根継護岸整備に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。</li> </ul>	<p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放水路の用地買収等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、土地所有者及び関係機関等との調整は行っていない。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀川ダムの操作ルール見直しに伴う水没地はなく、土地所有者等との調整は不要ない。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●雨水貯留施設等の設置が必要であり、土地所有者等との合意が必要である。なお、土地所有者及び関係機関等との調整は行っていない。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。</li> </ul>
	その他の関係者等との調整の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>2橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>●利賀ダム建設に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>●国道471号利賀バイパスとの合併施工については、平成10年3月に基本協定を締結しており、同年10月より工事に着手している。（平成28年3月末現在進捗率約45%）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>3橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>3橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い発生する補償に関して、道路事業者、鉄道事業者、港湾関係者、漁業関係者との調整が必要である。</li> <li>・17橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>3橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>●利賀川ダムの操作ルール見直しに伴い、関係機関との調整が必要になる。</li> <li>●施設管理者から、利賀川ダムの操作ルール見直し案については、利賀川の治水計画に変更を生じさせるような操作ルール見直しの場合には、十分な調整が必要との御意見をいただいている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。</li> <li>3橋の橋梁架替</li> </ul> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</li> </ul>
	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本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本案を実施することは可能である。	●現行法制度のもとで本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実路となる要素はないか	●技術上の観点から実現性の実路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の実路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の実路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の実路となる要素はない。	●技術上の観点から実現性の実路となる要素はない。



表 4.2.13 (7) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の掘削に伴って堆積状況等の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。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の掘削に伴って堆積状況等の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。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の掘削に伴って堆積状況等の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。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河道の掘削に伴って堆積状況等の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。</li> </ul>
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	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀ダムは、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となり、かさ上げ高の限界はあるが、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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●土地所有者との協力等が必要であるが、放水路を増設して分派量を増大することは技術的には可能である。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●観測データの蓄積、降雨の予測技術の精度向上により、より効率的な操作ルールの見直しを行うことが技術的に可能である。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●施設管理者等の協力が必要であるが、雨水貯留施設等の能力を増強することは技術的に可能である。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●引堤、堤防のかさ上げは、用地取得、橋梁改築等が必要となり、施設管理者の協力や土地所有者等との合意形成が必要となると考えられ、柔軟に対応することは容易ではないが、技術的には可能である。</li> </ul>

表 4.2.13 (8) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
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	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●湛水の影響により地すべり等が予想される場合は、対策が必要となる。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●大きな影響は予測されない。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放水路設置に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●大きな影響は予測されない。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀川ダムの操作ルールの見直しにより、利賀川ダム計画の洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されないため、利賀川下流沿川に影響を及ぼすと予測される。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●大きな影響は予測されない。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●降雨時に貯留等を行うことになるため、施設の利用に影響を及ぼすと予測される。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●大きな影響は予測されない。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●橋梁架替等に伴い用地補償が必要となる。</li> </ul>
	地域振興に対してど のような効果がある か	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ダム周辺を新たな観光資源とした地域振興に可能性がある一方で、フォローアップが必要である。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地域振興に対する新たな効果があるとは考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul> <p>【河道改修(堤防整備等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>

表 4.2.13 (9) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム 河道改修（堤防整備等）	河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	放水路（和田川下流ルート）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	ダムの有効活用（操作ルール見直し：利賀川ダム）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全（機能の向上）+河道の掘削 河道改修（堤防整備等）
地域社会 への影響	地域間の利害の 衡への配慮がなされて いるか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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、地域間の利害の衡に係る調整が必要となる。</li> <li>●利賀ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●庄川の流量を下流に分派する整備箇所と効果が発現する範囲が異なるため、地域間の利害の衡に係る調整が必要になる。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●現行と変わらないため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●雨水貯留施設等の整備箇所と効果が発現する範囲が異なるため、地域間の利害の衡に係る調整が必要になる。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul> <p>【河道改修（堤防整備等）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡は生じないと考えられる。</li> </ul>
	環境への 影響	水環境に対してどの ような影響があるか	<p>【利賀ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ダム建設前と比べ、水環境への影響（水温の上昇）が予測されるため、選択取水設備の運用等の環境保全措置を講ずる必要がある。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河口部の河道掘削は、濁水により富山湾の特徴種であるシロエビ、ホタルイカ等の漁場・生育環境に影響を与える場合は、濁水防止対策を講ずる必要がある。</li> <li>●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放流先の海域環境に影響を及ぼす可能性がある。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●水環境への影響は考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●河口部の河道掘削は、濁水により富山湾の特徴種であるシロエビ、ホタルイカ等の漁場・生育環境に影響を与える場合は、濁水防止対策を講ずる必要がある。</li> <li>●河口部以外の河道掘削は平水位以上の掘削とするため、水環境への影響は考えにくい。</li> </ul>
	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	<p>●【利賀ダム】1.1 km<sup>2</sup>（湛水面積）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●利賀ダム建設に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、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。</li> </ul>	<p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。</li> </ul>	<p>【放水路】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●放水路の設置に伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える場合は、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。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。</li> </ul>	<p>【利賀川ダム操作ルール見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●動植物の生息・生育環境に対する影響は考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。</li> </ul>	<p>【雨水貯留施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●動植物の生息・生育環境に対する影響は考えにくい。</li> </ul> <p>【河道の掘削】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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場合は、掘削断面の工夫、移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。</li> </ul>

表 4.2.13 (10) 利賀ダム検証に係る検討 総括整理表（治水対策案）

対策案と実施内容の概要		(1) 現行計画案 (利賀ダム案)	(2) 河道改修を中心とした対策案 (河道掘削案)	(3) 大規模治水施設による対策案 (放水路案)	(4) 既存ストックを有効活用した対策案 (利賀川ダム操作ルール見直し案)	(5) 流域を中心とした対策案
		利賀ダム	河道の掘削	放水路(和田川下流ルート)+河道の掘削	ダムの有効活用(操作ルール見直し:利賀川ダム)+河道の掘削	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能の向上)+河道の掘削
評価軸と評価の考え方		河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)	河道改修(堤防整備等)
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のか	<b>【利賀ダム】</b> ●利賀ダム設置予定箇所の上流には豆谷ダムが既に存在していることから、河床材料や河床高に大きな変化は生じないと考えられる。	<b>【河道の掘削】</b> ●河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積した場合は、掘削が必要となる可能性がある。	<b>【放水路】</b> ●放水路分派下流の土砂動態が変化する可能性がある。	<b>【利賀川ダム操作ルール見直し】</b> ●現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと考えられる。	<b>【雨水貯留施設等】</b> ●土砂供給への影響は考えにくい。
	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	<b>【利賀ダム】</b> ●新たな湖面の創出により景観の変化が考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。	<b>【河道の掘削】</b> ●河道の掘削等による景観への影響については限定的と考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。	<b>【放水路】</b> ●放水路により景観の変化が考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響は限定的と考えられる。	<b>【利賀川ダム操作ルール見直し】</b> ●湛水面は変わらないため、景観への影響は小さいと考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場に変化はないと考えられる。	<b>【雨水貯留施設等】</b> ●雨水貯留施設等による景観への影響は小さいと考えられる。 ●主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場に変化はないと考えられる。