

設楽ダム検証に係る検討 総括整理表（案）について
【治水対策案】

対策案を評価軸ごとに評価

【評価軸ごとに検討を行う対策案】

- (1) 治水対策案……(現計画)設楽ダム＋河道掘削＋3霞堤存置、
河道掘削＋3霞堤存置、
引堤＋河道掘削＋3霞堤存置、
河道掘削＋3霞堤存置＋水田の保全(機能向上)、
ダムの有効活用＋河道掘削＋3霞堤存置、
霞堤遊水地(開口部変更)＋河道掘削＋3霞堤存置、
豊川放水路改築＋河道掘削＋3霞堤存置

【評価軸ごとに評価】

評価軸については、【別紙2】の評価軸と評価の考え方にに基づき、【別紙4】に示されている総括整理表(案)を用いて評価を行う。

●治水対策案を河川や流域の特性に応じ、次の(1)～(7)で示す評価軸で評価する。

- (1)安全度、(2)コスト、(3)実現性、(4)持続性、(5)柔軟性、(6)地域社会への影響、
(7)環境への影響

●評価にあたっては、現状(又は河川整備計画策定時点)※における施設の整備状況や事業の進捗状況を原点として検討を行う。すなわち、コストの評価にあたり、実施中の事業については、残事業費を基本とする。

※今回の評価においては、現状における施設状況で実施している。

●ダム中止に伴って発生するコストや社会的影響も含めて検討する。

●評価軸には、定量的に評価できるものと評価しづらいものがある。精度よく定量的に評価できるものはその結果を示すとともに、数値を用いて定量的に評価できないものはどのような差があるかをできる限り評価する。

概略評価により抽出された治水対策案

現計画		対策案2	対策案5	対策案13	対策案16	対策案23	対策案26
河川整備計画		設 策 ダ ム					
		河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川	河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川	河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川	河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川	河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川	河道改修ほか 河道掘削(高水敷掘削) 約35万m ³ 掘削 樹木伐採 約15万m ² 伐採 築堤 約400m 背水対策(支川の築堤等) 朝倉川、神田川
		3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)	3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)	3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)	3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)	3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)	3露堤の存置 (露小堤(暫定堤)設置) (下条、賀茂、金沢)
河川を中心とした対策			河道掘削(高水敷掘削) 約140万 ³	河道掘削(高水敷掘削) 約130万 ³	河道掘削(高水敷掘削) 約140万 ³	河道掘削(高水敷掘削) 約45万 ³	河道掘削(高水敷掘削) 約4万 ³
			樹木伐採 約40万m ² 伐採	樹木伐採 約45万m ² 伐採	樹木伐採 約40万m ² 伐採	樹木伐採 約17万m ² 伐採	樹木伐採 約15万m ² 伐採
				引堤			
流域を中心とした対策						ダムの有効活用 (宇連ダム、大島ダム かさ上げ)	
					水田の保全 (機能向上)		
						既存3露遊水地(開口部変更) (下条、賀茂、金沢)	
							豊川放水路改築 (分派堰改築+河床掘削)
						輪中堤	
全ての対策案に組み合わせることがよいと考えられるもの: 土地利用規制、森林の保全、水田の保全、洪水の予測情報の提供等、水害保険							
組み合わせ		現計画	現計画の対策+1案	現計画の対策+1案	現計画の対策+1案	現計画の対策+1案	現計画の対策+1案
露堤の取扱い	露堤を存置して活用	○	○	○	○	○	○
	露堤を計画遊水地として用地買収・掘削等により積極活用し、輪中堤やピロティを設置する農地等は地役権補償	－	－	－	－	－	－

評価軸と評価の考え方

評価軸と評価の考え方

【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】に掲げる方策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安全度を確保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・情報提供等は、目標を上回る洪水時においても的確な避難を行うために有効である。このような各方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。
	●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。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各治水対策案ごとに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。このような各方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(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどれくらいか	—	○	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※4	●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、土地所有者の協力の見通し等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通しをできる限り明らかにする。
	●その他の関係者等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、調整の見通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、漁業関係者などが考えられる。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	※5	—	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	※5	—	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かさ上げ等を行うことが考えられる。このような各方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等の観点から、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。
	●地域振興等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質ができると、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、地域振興等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で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。
	●土砂流動はどう変化し、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 ₂ 排出の軽減等)。

※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使われていない

※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。

※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ていない場合が多かった。

ダム検証に係る検討総括整理表(案)

△ △ ダム 検 証 に 係 る 検 討 総 括 整 理 表 (案) (洪水調節の例)

【別紙4】

●個別ダムの検証に当たっては、ダムごとに河川や流域の特性に応じ、【別紙1】を参考にして幅広い方策を組み合わせて治水対策案を立案し、【別紙2】のような評価軸で評価し、その概要を下表のように整理する。

●「総合的な評価」【別紙3】を検討する段階で総括的に整理する場合に活用することを想定しているが、【別紙5】の概略評価による抽出の際にも活用することができる。

評価軸と評価の考え方	治水対策案と実施内容の概要	① 現行計画(ダム有)	② 河道掘削追加	③ 遊水地・引堤追加	...	...
		△△ダム ＋ 河道改修	△△ダム無し (河道掘削を追加) 掘削〇〇万㎡	△△ダム無し (遊水地・引堤を追加) ××遊水地 ××地区引堤	...	...
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					
	●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					
	●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)					
	●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)					
	※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					
	●維持管理に要する費用はどのくらいか					
	●その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどれくらいか					
	※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	●土地所有者等の協力の見通しはどうか					
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか					
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか					
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか					
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか					
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					
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					
	●地域振興等に対してどのような効果があるか					
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか					
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか					
	●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					
	●土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか					
	●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					
	●その他					

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(1) 安全度 (被害軽減 効果)	●河川整備計画 レベルの目標に 対し安全度を確 保できるか	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。	・河川整備計画相当の目標流量を ほぼ安全に流すことが出来る。
	●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】 ・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、ダムによ る洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は計画高水位 [※] を超え る区間が生じ、堤防決壊の可能性 が高まる。 ・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本川 への効果量が異なる。 ※計画高水位:計画高流量(ダム 等の洪水調節施設による調節後、 河道に流れる流量)が河川改修後 の河道断面を流下する時の水位	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水田の保全(機能向上)は降雨初 期にしか洪水調節効果を発揮しな いことがある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・既設ダムかさ上げの洪水調節計画 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、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。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・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 は発揮されないことがある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)
		・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 ・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本川 への効果量が異なる。	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る) ・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本川 への効果量が異なる。	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな る)
		【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・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、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。 ・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 ・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本川 への効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな ることもある)	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな ることもある)	【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・水田の保全(機能向上)は降雨初 期にしか洪水調節効果を発揮しな いことがある。	【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・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、既設ダムかさ上げ 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。	【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・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は 発揮されないことがある。	【河川整備基本方針レベルより大き い規模の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな ることもある)
		【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。	【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。	・河道の水位は計画高水位を超える 区間が生じ、堤防決壊の可能性が 高まる。 (なお、水位は現計画よりも高くな ることもある)	【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。	【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。	【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。	【局地的な大雨】 ・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、 流域面積の大きな(石田上流の流 域面積＝545km ²)豊川においては 影響は小さいものと考えられる。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(1) 安全度 (被害軽減効果)	評価軸と評価の 考え方	【5年後】 ・設案ダムは未完成のため、ダムによる洪水調節効果が発揮されない。 ・掘削、霞小堤*の河川改修は、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。 ※霞小堤(暫定堤防)：霞堤地区の浸水頻度を軽減するために霞堤開口部に設置する完成堤より高さの低い堤防 【10年後】 ・設案ダムは11年後の完成(検証後11年)見込みのため試験湛水中と想定され、ダムによる洪水調節効果が発揮される場合があると想定される。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、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。 【15年後】 ・設案ダムは完成し、本川に洪水調節効果を発揮している。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【10年後】 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【15年後】 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・関係者との調整が整えば、引堤により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・引堤、掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる)が想定される) 【10年後】 ・関係者との調整が整えば、引堤により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・引堤、掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる)が想定される) 【15年後】 ・関係者との調整が整えば、引堤により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・引堤、掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・関係者との調整が整えば、水田の保全(機能向上)により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修、水田の保全は、実施した区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【10年後】 ・関係者との調整が整えば、水田の保全(機能向上)により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修、水田の保全については、実施した区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【15年後】 ・関係者との調整が整えば、水田の保全(機能向上)により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修、水田の保全は、実施した区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・関係者との調整が整えば、既設ダムのかさ上げの完成により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【10年後】 ・関係者との調整が整えば、既設ダムのかさ上げの完成により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【15年後】 ・関係者との調整が整えば、既設ダムのかさ上げの完成により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・関係者との調整が整えば、霞堤地区の遊水地化により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【10年後】 ・関係者との調整が整えば、霞堤地区の遊水地化により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【15年後】 ・関係者との調整が整えば、霞堤地区の遊水地化により、治水安全度が向上すると想定されるが、調整期間の想定が困難である。 ・掘削、霞小堤の河川改修は、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある	【5年後】 ・放水路改築、掘削、霞小堤の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【10年後】 ・放水路改築、掘削、霞小堤の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現している。(なお、現計画よりも効果の発現が大きくなる) 【15年後】 ・放水路改築、掘削、霞小堤の河川改修については、改修を行った区間から順次効果を発現している。 ※予算の状況により変動する場合がある
	●段階的にどのような効果が確保されていくのか	●どのような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)	●どのような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)	●どのような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)	●どのような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)	●どのような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)	●どのような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)	●どのような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)

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(2) コスト	●完成までに要 する費用はどれ くらいか	約690億円 うち設案ダム分残事業費 約420億円	約710億円 うち、設案ダムの効果量に 相当する河道掘削費等 約440億円	約1,130億円 うち、設案ダムの効果量 に相当する引堤費等 約870億円	約750億円 うち、設案ダムの効果量 に相当する水田の保全 (機能向上)等 約480億円	約1,150億円 うち、ダムの有効活用等 約890億円	約1,000億円 うち、3霞堤遊水地 (開口部変更)、輪中堤等 約730億円	約710億円 うち、豊川放水路改築等 約440億円
	●維持管理に要 する費用はどれ くらいか	約450百万円／年 うち、設案ダム分 約160百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約540百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約490百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約540百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約530百万円／年 うち、新規ダム容量分は、 約100百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約400百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。	約550百万円／年 ※概略評価時に計上していた既存 河川管理施設の維持管理に要する 費用は除いて計上した。
	●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】 ・設案ダムを建設するため発生しな 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 地である下流域との地域間で利害 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、豊川水源基金による事業(いわ ゆる水特、基金)が実施される。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 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2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 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2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 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2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 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2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 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2億円が必要と見 込んでいる。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6億円である。 ※費用はいずれも共同費ベース 【その他留意事項】 ・これらの他に生活再建事業の残額 が約670億円であるが、その実施の 扱いについて今後、検討する必要 がある。 ・ダム建設を前提とした水特、基金 の残事業の実施の扱いについて、 今後、検討する必要がある。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(3) 実現性	●土地所有者等の 協力の見通し はどうか	・設案ダム建設の地権者団体である設案ダム対策協議会と損失補償基準を妥結し、用地補償は29%(平成22年度末時点)完了しているものの、反対者による立木トラスト運動が行われている。 ・用地買収面積は33ha(河道掘削等(24ha)、霞小堤(9ha))であり、土地所有者等の御理解・御協力を得て概ね完了しているものの、一部の未買収地はまだ残っている。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・用地買収面積が現計画の約2.3倍(75ha(河道掘削等(66ha)、霞小堤(9ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・用地買収面積が現計画の約3.9倍(130ha(引堤、河道掘削等(121ha)、霞小堤(9ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・水田の畦畔かさ上げについて、土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・用地買収面積が現計画の約2.2倍(74ha(河道掘削等(65ha)、霞小堤(9ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・宇連ダム建設の過去の経緯からダムかさ上げに伴う追加買収等の協力を得ることは容易ではない。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。 ・用地買収面積が現計画の約1.5倍(51ha(河道掘削等(42ha)、霞小堤(9ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・3霞堤遊水地は、約3.6km²の新たな地役権補償及び輪中堤に伴う用力を得ることは容易ではない。なお、現時点では、本対策案について土地所有者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。 ・用地買収面積が現計画の約1.5倍(48ha(河道掘削等(48ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・豊川放水路は、全て国有地であり、土地所有者等との調整は必要ない。 ・用地買収面積が現計画の約2.2倍(73ha(河道掘削等(64ha)、霞小堤(9ha))/33ha)であり、土地所有者等の同意を得るための交渉に現計画より時間を要する見通しである。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 ・河道掘削に伴い発生した土砂の仮置き地等の土地所有者等の協力が必要となる。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	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。	・河道掘削は、関係河川使用者との調整が必要となる。
	●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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・遊水地となる地域について、土地利用規制をかける場合には、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現計画を実施することは可能である。 ・霞堤の存置する地域について、土地利用規制をかける場合には、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。
	●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。	・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。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(4) 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【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。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【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。	【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。 ・私有地に対する平常時の土地利用規制の制約、浸水時の土砂・塵芥処理は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。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。
		【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。	【河道の掘削】 ・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維持可能である。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(5) 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	【ダム】 ・設案ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは、現実的には困難であるが、容量配分の変更については技術的には可能である。	【河道】 ・豊川では、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。	【河道】 ・豊川では、引堤により高水敷[※]幅が増加するため、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、他の対策案と比べて優れるものの掘削量には限界がある。 ※高水敷:常に水が流れる水路部より一段高い部分の敷地のこと。平常時にはグラウンドや公園など様々な形で利用されているが、大きな洪水の時には水に浸かる。	【河道＋水田の保全(機能向上)】 ・豊川では、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。 ・水田の保全(機能向上)は、畦畔のかさ上げ高の変更や水田の掘削、対象とする水田の増減が考えられるが、効果量には限界がある。	【河道＋ダムの有効活用】 ・豊川では、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。 ・かさ上げた宇連ダム・大島ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは、現実的には困難であるが、容量配分の変更については技術的には可能である。	【遊水地＋輪中堤】 ・豊川では、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。 ・遊水地は、遊水地の掘削、輪中堤の再設置が考えられるが、効果量には限界がある。	【豊川放水路改築＋河道】 ・豊川及び豊川放水路では、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。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要	現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
	設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(6) 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	・設案ダム建設により水源地では水没に伴う家屋移転など地域コミュニティへの影響が大きい。 ・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、地すべり対策が必要になる。 ・河道掘削量が近年の掘削量と同程度となることから、土砂運搬車両による地域の生活への影響は最小限にとどまると想定される。	・河道掘削量が現計画の約5.1倍(180万m³/35万m³)であり、土砂運搬車両による事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	・引堤は、用地買収が必要となり家屋移転等や優良農地の消失が想定され、地域コミュニティや経済活動への影響が大きいと考えられる。 ・河道掘削量が現計画の約1.4倍(50万m³/35万m³)であり、土砂運搬車両による事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	・河道掘削量が現計画の約4.9倍(170万m³/35万m³)であり、砂運搬車両により事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。 ・河道掘削量が現計画の約2.3倍(80万m³/35万m³)であり、土砂運搬車両により事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	・ダムの有効活用による家屋移転は少なく、事業地及びその周辺への影響は現時的と考えられる。 ・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、地すべり対策が必要になる。 ・河道掘削量が現計画の約1.1倍(40万m³/35万m³)であり、土砂運搬車両により事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	・河道掘削量が現計画の約4.6倍(160万m³/35万m³)であり、土砂運搬車両により事業地等への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。
	●地域振興にお いてどのような効 果があるか	・地元設案町により「水源地域整備計画及び水源地域地域振興計画」を検討しており、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、フォローアップが必要。 ・下流域では、河川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。	・河川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。	・引堤により高水敷が広がるため、土地利用を工夫するのであれば、地域振興につながる可能性があると考えられる。 ・河川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。	・河川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。 ・下流域では、河川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。	・新たに遊水地となる区域は、洪水時以外の土地利用形態によっては、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。 ・河川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。	・河川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	・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に係る調整が必要になる。 ・設案ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には一部地権者を除き水源地域の理解を得ている状況。 ・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、豊川水源基金による事業(いわゆる水特、基金)の活用といった措置が講じられている。 ・河道掘削は、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致しているが、霞堤の存置の効果は、その下流で発現する。受益地は霞堤地区下流域であり、地域間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。	・河道掘削は、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致しているが、霞堤の存置の効果は、その下流で発現する。受益地は霞堤地区下流域であり、地域間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。	・引堤は、建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴う。受益地は事業地付近であるが、左右岸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。 ・河道掘削は、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致しているが、霞堤の存置の効果は、その下流で発現する。受益地は霞堤地区下流域であり、地域間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。	・ダムの有効活用の受益地は、下流域であるため、地域間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。 ・河道掘削は、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致しているが、霞堤の存置の効果は、その下流で発現する。受益地は霞堤地区下流域であり、地域間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。	・遊水地は、建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴う。受益地は下流域であり、地域間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。 ・河道掘削は、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致しており、地城間の利害の不衡平は生じないと考えられる。	・豊川放水路改築は、洪水の水量増により仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがあると考えられる。受益地は、放水路付近本川下流域であり、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案	
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削	
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置	
評価軸と評価の 考え方		【ダム】 ・ダム完成後の富栄養化、溶存酸素量はダム建設前と同程度と予測される。また、水温は8月から12月にかけて河川の水温上昇が予測される。このため、必要な環境保全措置(ダム完成後の貯水池における曝気施設、選択取水設備、清水・バイパス施設の設置等)により、その回避・低減に努めることとしており、放流水の水温等、水環境への影響は小さいものと予測される。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【引堤】 ・引堤より水量・水質など水環境への影響は想定されない。	【水田の保全(機能向上)】 ・水田の畦畔かさ上げによる水量・水質など水環境への影響は想定されない。	【ダムの有効活用】 ・ダムの有効活用は、環境保全措置を行い、影響の回避・低減に努めることにより、水環境への影響は小さいと想定される。	【遊水地】 ・霞堤地区の遊水地化は、平常時は貯留しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【豊川放水路改築】 ・豊川放水路の河道掘削は、河口部の改築(河床掘削)に伴い、汽水域の塩分濃度等に変化が生じる可能性がある。
		●水環境に対してどのような影響があるか	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位 [*] 以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。 ※平水位:1年のうち、6ヶ月間これより下がない水位のこと	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。	【河道の掘削】 ・河道掘削は、平水位以下の箇所は掘削しないため、水量・水質など水環境への影響は小さいと考えられる。
(7) 環境への 影響		【ダム】約300ha(湛水面積) ・設案ダムの整備に伴い、両生類や魚類、昆虫類、底生動物、植物等の一部種について、生息地の消失、改変に伴い、生息に適さなくなると予測される。このため、工事実施時期の配慮、生息適地を選定し移植、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。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約3.7倍(55万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約4.0倍(60万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約3.7倍(55万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約3.7倍(55万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	【ダム】約300ha(湛水面積) ・設案ダムの整備に伴い、両生類や魚類、昆虫類、底生動物、植物等の一部種について、生息地の消失、改変に伴い、生息に適さなくなると予測される。このため、工事実施時期の配慮、生息適地を選定し移植、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。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約3.7倍(55万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。	【樹木伐採】 ・河道掘削に伴う樹木伐採は、現計画の約3.7倍(55万m ² /15万m ²)のため、生物の多様性の確保及び豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境への影響は、現計画と比べて大きいと考えられる。
		●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	【樹木伐採】約15万m ² ・豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境や景観等の保全を図る計画としており、河道掘削の対象は主に高水敷であるが樹木伐採を行うこととしている。	【河道の掘削】約180万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道の掘削】約50万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道の掘削】約170万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道の掘削】約80万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道の掘削】約40万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【河道の掘削】約160万m ³ ・河道掘削は、生物の多様性の確保及び動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて、掘削方法の工夫等の環境保全措置を講ずる必要があると考えられる。なお、掘削量及び面積が現計画よりも大きいため、それに応じた環境保全措置が必要となる。

設案ダム検証に係る検討 総括整理表(案)

治水対策案と実施 内容の概要		現計画 ダム建設を含む対策案	対策案2 河道処理する案	対策案5 堤防を整備する案	対策案13 流域対策する案	対策案16 ダムを有効活用する案	対策案23 計画遊水地等の 貯留施設を整備する案	対策案26 河道処理する案
		設案ダム	河道掘削	引堤＋河道掘削	河道掘削 ＋水田の保全(機能向上)	ダムの有効活用＋河道掘削	3霞堤遊水地(開口部変更) ＋河道掘削＋輪中堤	豊川放水路改築＋河道掘削
		河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修＋3霞堤存置	河道改修	河道改修＋3霞堤存置
(7) 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	【ダム】 ・設案ダムにより下流への土砂の移動が制限される。 ・シミュレーションによると、ダム直下流及び中流部では一部の砂礫等が減少すると想定される。 ・三河湾への土砂の供給については、豊川の他、矢作川や他の2級河川からと考えられるが、三河湾へ流れ込む川の流域面積全体に対して、設案ダムの流域面積は約2%であり三河湾への土砂供給の割合は小さい。 【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。	【河道の掘削】 ・河道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。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	【ダム】 ・景観資源である愛知高原国定公園等の一部が改変を受けるが、それら公園の全体の分布に対して、改変の程度はわずかと予測されており、眺望景観については、周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような構造物等の検討をするなど環境保全措置を実施することで、低減できると予測される。 ・現状の人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響については、東海自然歩道は改変を受け、連続性が失われると予測される。保全措置を行うことでと自然との豊かなふれあいの活動の場への影響を低減できると予測される。また、ダム湖の活用やダム湖周辺環境整備事業により、新たな景観及び人と自然のふれあいの場の検討も実施している。 【河道掘削及び樹木伐採】 ・豊川の象徴である樹木群に代表される良好な自然環境や景観等の保全を図る計画としており、河道掘削の対象は主に高水敷であるが樹木伐採(15万m²)を行うこととしている。	【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約3.7倍(55万m²/15万m²)となり景観等が変化すると考えられる。	【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約4.0倍(60万m²/15万m²)となり景観等が変化すると考えられる。	【水田の保全(機能向上)】 ・水田の畦畔かさ上げによる景観等への影響は限定的と考えられる。 【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約3.7倍(55万m²/15万m²)となり、景観等が変化すると考えられる。	【ダムの有効活用】 ・宇連・大島ダムの有効活用は、かさ上げに伴う湖水面の拡大による景観等の変化が考えられる。 【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約2.0倍(30万m²/15万m²)となり、景観等が変化すると考えられる。	【遊水地】 ・現状の水田等が輪中堤と平地からなる遊水地に景観が大きく変化する。 ・人と自然との豊かな触れ合いへの影響は限定的と考えられる。 【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約2.0倍(30万m²/15万m²)となり、景観等が変化すると考えられる。	【豊川放水路改築】 ・豊川放水路改築の掘削対象は、主に河床部であり、景観等への影響は限定的と考えられる。 【河道掘削及び樹木伐採】 ・河道掘削の対象は主に高水敷であり、現計画よりも掘削量が増大することによる樹木伐採は現計画の約3.7倍(55万m²/15万m²)となり、景観等が変化すると考えられる。

目的別の総合評価

(洪水調節の例)

【別紙3】

●別紙2で「評価軸」を示し、「評価軸」ごとの考え方を述べたところであるが、これらの「評価軸」は定量的に評価できるものと定量的に評価しづらいものがあり、定性的な評価しかできない「評価軸」の扱いを含めて、どのように目的別の総合評価をしていくのか、が重要となる。

目的別の総合評価を行う考え方として、何らかの手法で各「評価軸」による評価を点数化し、各「評価軸」に配点を与えて、それらを総和した点数によって治水対策案の優劣を評価する方法が考えられる。しかし、現代の社会においては価値観が多様化しており、このような配点を設定することは困難と考えられる。

別の方法として、どの「評価軸」を重視するかなどを示す方法が考えられる。この場合

今回の検証が厳しい財政事情を背景としていることに鑑み、「コスト」を最も重視することが考えられる。「コスト」は他に比べて、定量的な評価になじみやすい「評価軸」である。また、「コスト」と並んで重要な評価軸として「安全度」が考えられるが、治水対策案は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立案することから、一定の「安全度」を確保することを基本として「コスト」を最も重視することとする。

また、時間的な観点から見た実現性を確認することが必要である。これらの検討にあたっては、各方策の効果を明らかにして評価するとともに、ロードマップを作成すること等により、段階的に安全度がどのように確保できるかを示すことが重要である。その上で、環境や地域への影響を含めて全ての「評価軸」により、目的別の総合評価を行う。

別紙2に示す「評価軸」についてそれぞれの確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して次のような考え方で目的別の総合評価を行う。

①一定の「安全度」を確保(河川整備計画における目標と同程度)することを基本として、「コスト」を最も重視する。

なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

②また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

③最終的には、環境や地域への影響を含めて別紙2に示す全ての「評価軸」により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の「評価軸」と併せて十分に検討することが重要である。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する「評価軸」により評価を行う場合等は、その理由を明示する。