

木曽川水系連絡導水路事業の 検証に係る検討報告書(原案) 説明資料

令和 6 年 7 月30日

国土交通省 中部地方整備局
独立行政法人水資源機構

- ダム検証では、個別のダム事業の点検とともに、幅広い対策案等を立案し評価されるプロセスを経て、予断を持たずに検証が進められ、必要な安全度を確保しつつも、よりコストが低い対策案等を見出す。※¹
- ダム事業検証に係る検討は、国土交通省の事業再評価の枠組みを活用して、「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」(以下、「検証要領細目」という。)に沿って検討を行っている。
- 検討主体である国土交通省中部地方整備局と(独)水資源機構は、ダム事業の対応方針※²の原案を作成し、事業評価監視委員会の意見を聴き、対応方針(案)を決定することとなっている。

※¹「今後の治水対策のあり方について中間とりまとめ」平成22年9月のp.2を参考にして記載している。

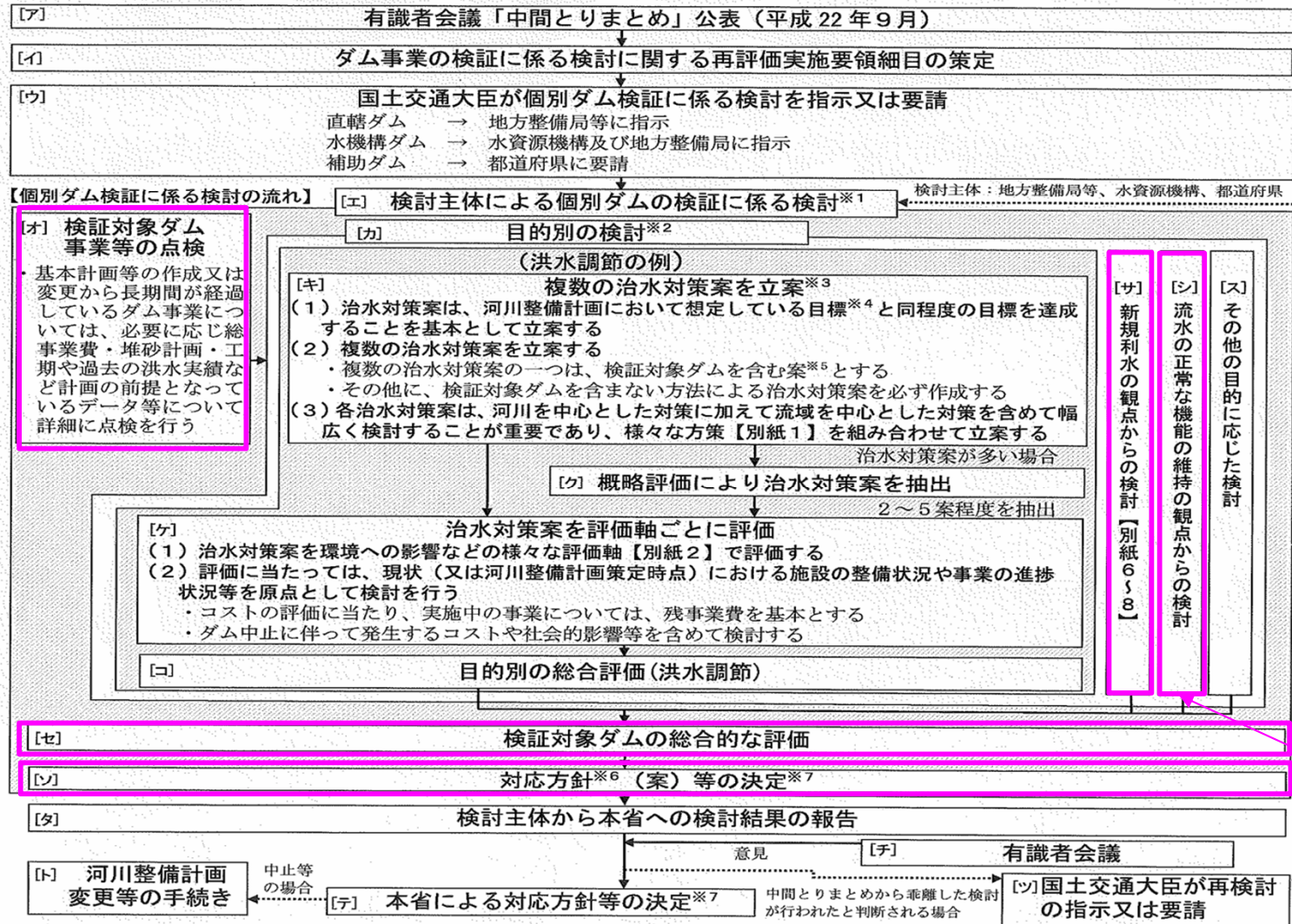
※²事業の継続の方針又は中止の方針をいう。

検証に係る検討の進め方について

個別ダム検証の進め方等

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

- 個別ダムの検証は、下図のような流れで行うこととしてはどうか
- ※なお、今後の治水理念の構築については、別途検討する



【検証の進め方のポイント】

検証に係る検討に当たっては、科学的合理性、地域間の利害の衡平性、透明性の確保を図ることが重要であり、検討主体は、下記の①②を行った上で、河川法第16条の2（河川整備計画）等に準じて③を行う進め方で検討を行う。

- ① 「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し、相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進める※8
- ② 検討過程においては、「関係地方公共団体からなる検討の場」を公開するなど情報公開を行うとともに、主要な段階でパブリックコメントを行う
- ③ 学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴く

検討主体は、検証の対象となるダム事業の対応方針の原案を作成し、事業評価監視委員会の意見を聴き、対応方針（案）を決定する※9。

木曾川水系連絡導水路事業の目的

- ①新規利水の供給
- ②流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給）

- ※1 検討に当たっては、流域及び河川の概要（流域の地形・地質・土地利用等の状況、特徴的な治水の歴史、河川の現状と課題、現行の治水計画、利水計画）、検証対象ダム事業の概要（目的、経緯、進捗状況等）について整理しておくことが重要である。
- ※2 目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討することが重要である。
- ※3 河川整備計画は当該検証対象ダムを含めて様々な方策の組合せで構成されるものであり、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を立案する場合は、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達成するために、当該ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本とする。
- ※4 一級河川のうち国土交通大臣が管理する区間においては、戦後最大洪水又は超過確率年が「数十年」程度の洪水としている場合が多い。
- ※5 河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。

- ※6 事業の継続の方針（必要に応じて事業手法、施設規模等内容の見直し及び配慮すべき事項を含む。）又は中止の方針（中止に伴う事後措置を含む。）をいう。
- ※7 直轄ダム、水機構ダムの場合は「対応方針（案）の決定」、補助ダムの場合は「対応方針の決定」。
- ※8 直轄ダム、水機構ダムの場合は「対応方針の決定」、補助ダムの場合は「補助金交付等に係る対応方針の決定」。
- ※9 関係地方公共団体の数が多い場合等においては、必要に応じ代表者を選定するなどの工夫をする。

木曽川水系連絡導水路事業の概要(1/4)

○場 所

【上流施設】取水工：岐阜県揖斐郡揖斐川町(揖斐川)

【下流施設】岐阜県羽島市、海津市(長良川・木曽川)

放水工：岐阜県岐阜市(長良川)、
岐阜県加茂郡坂祝町(木曽川)

○目 的

1. 流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)

木曽川水系の異常渇水時に、徳山ダムの渇水対策容量のうち4,000万 m^3 の水を木曽川及び長良川に導水し、河川環境の改善を行う。

2. 新規利水の供給

徳山ダムで確保される愛知県及び名古屋市の都市用水を最大4.0 m^3/s 導水し、木曽川で取水を可能にする。

○諸 元

【上流施設】延長：約43km、最大通水量：20.0 m^3/s

【下流施設】延長：約1km、最大通水量：4.7 m^3/s

○総事業費 約890億円

○事業期間 平成18年度～平成27年度の予定※

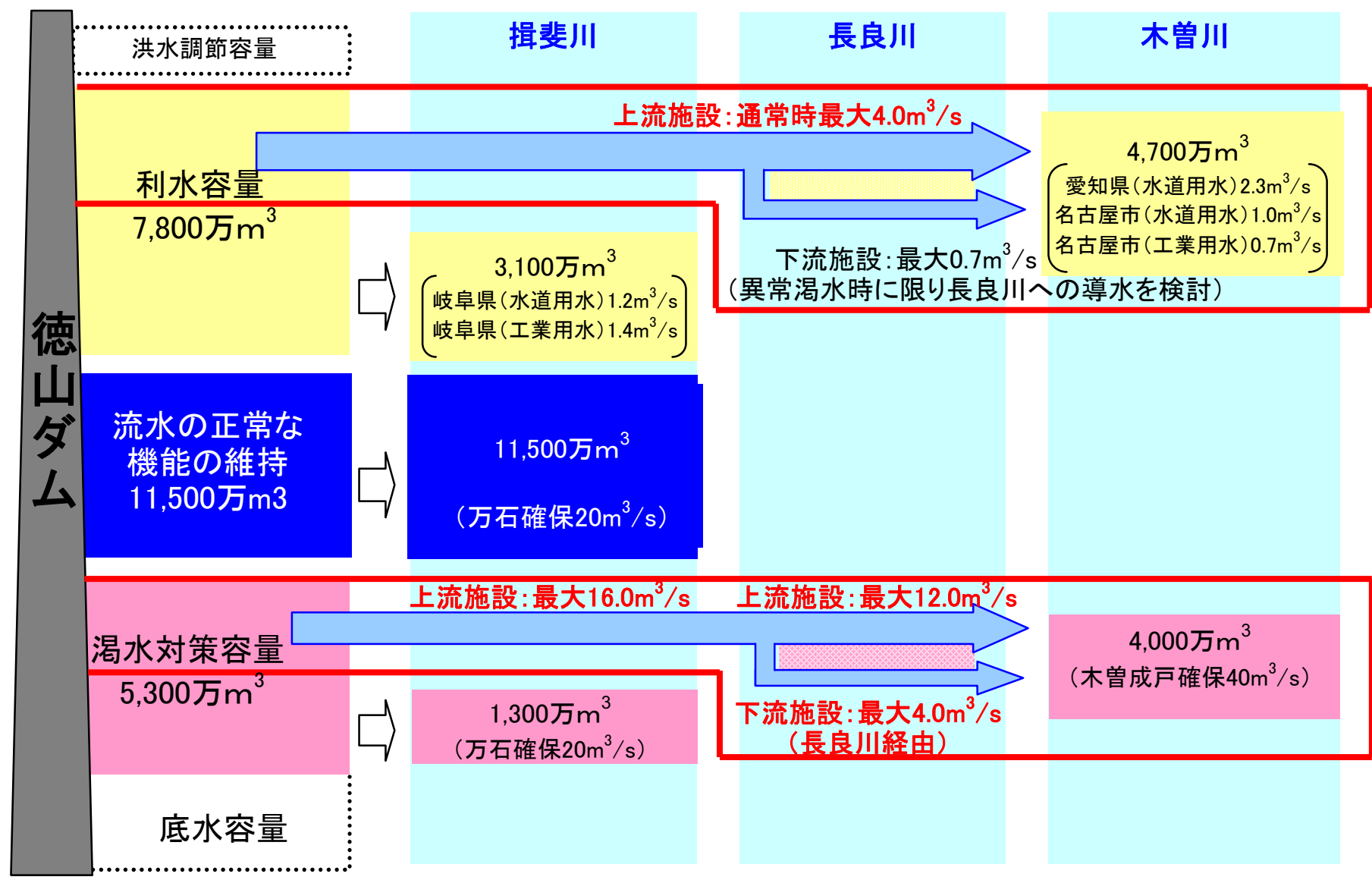
※「当分の間、事業を継続しつつ、引き続き「ダム事業の検証に係る検討について」に基づきダム事業の検証に係る検討を進め、国土交通省が決定する対応方針を踏まえて速やかに必要な対応を行う。」としている。



位置図

■ 低水基準地点

木曽川水系連絡導水路事業の概要(2/4)



徳山ダム容量配分図

木曽川水系連絡導水路事業の概要(3/4)

木曽川水系連絡導水路事業の経緯

平成18年	4月	国土交通省において実施計画調査に着手
平成19年	11月	木曽川水系河川整備基本方針策定
平成20年	3月	木曽川水系河川整備計画策定
平成20年	4月	建設事業に着手
平成20年	6月	「木曽川水系における水資源開発基本計画」の一部変更※を閣議決定 ※木曽川水系連絡導水路事業を独立行政法人水資源機構に承継し、建設事業着手するための、「木曽川水系における水資源開発基本計画」への追加変更。
平成20年	8月	「木曽川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画」認可
平成20年	9月	「木曽川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画」認可の告示(国土交通省告示第1034号)
平成20年	9月	独立行政法人水資源機構に事業承継
平成21年	7月	「木曽川水系連絡導水路事業環境レポート(案)」を公表
平成21年	12月	新たな基準に沿った検証の対象事業に選定
平成22年	9月	国土交通大臣から中部地方整備局長及び(独)水資源機構理事長にダム事業の検証に係る検討指示

○事業状況

- ・ 検証要領細目に基づく検証に係る検討を行っているところであり、検証が終了するまでの間は新たな段階に入らず「調査中」の段階を継続している。
- ・ 現在は、必要最低限の事業（環境調査等）を実施している。

(令和6年3月末時点)

用地取得 (未定)	0% (0ha)
上流施設 導水路、取水・放水設備 (約43km)	(未着手)
下流施設 導水路、取水・放水設備 (約1km)	(未着手)

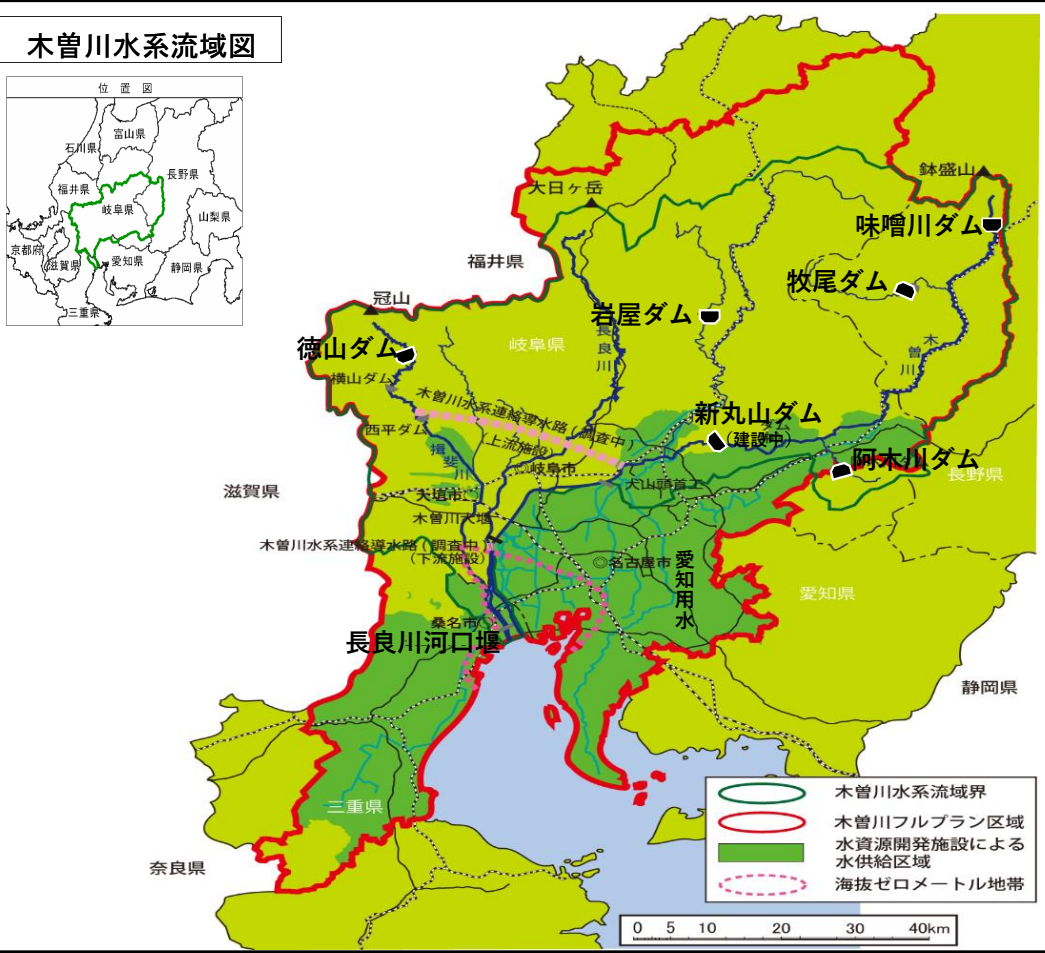
※  - 用地取得  - 上流施設
(導水路)  - 下流施設
(取水・放水設備)

木曽川水系連絡導水路事業の進捗状況

流域の概要 1/2

- 木曽川水系では牧尾ダムが完成した後、さらに増大する水需要に対応するため水資源開発施設が整備された。
- 平成元年(1985年)以降34年間で25回の取水制限が生じており、渇水頻度が高い水系である。

○流域面積:9,100km²
○幹川流路延長:木曽川229km
長良川166km
揖斐川121km
○流域市町村:28市24町4村
(岐阜県、愛知県、三重県、長野県、滋賀県)
○流域内人口:約292万人



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	日数	最大取水制限率(%)		
														上水	工業	農業
H1													32	10	10	20
H2																
H3																
H4													51	10	20	20
H5													27	15	20	20
H6													166	35	65	65
H7													210	25	50	50
H8													43	20	20	20
H9													7	5	10	10
H10																
H11													9	5	10	10
H12													78	25	50	65
H13													143	20	40	40
H14													74	20	40	40
H15																
H16													33	15	30	30
H17													177	25	45	50
H18																
H19																
H20													18	10	20	20
H21																
H22																
H23																
H24													5	5	10	10
H25													16	10	15	15
H26													14	5	10	10
H27																
H28																
H29													6	5	10	10
H30																
R1													88	10	20	20
R2																
R3																
R4																

：取水制限実施期間 ※過去の取水制限実績をもとに作成

平成6年の主な渇水被害状況	
1.生活被害	・知多半島等の9市5町で最長19時間の断水
2.工業被害	・操業短縮等により約450億円の被害が発生 (愛知県:303億円、三重県:150億円)
3.農業被害	・農作物等で約60億円の被害が発生 (愛知県:約21億円、三重県:約10億円、岐阜県:約28億円)
4.環境被害	・魚貝類のへい死 ・流量不足による産卵場、生息場の減少による生態系への影響
5.利用被害	・長良川鵜飼の上流区間での公演中止
6.その他被害 (地盤低下)	・海拔ゼロメートル地帯を含む733km ² の範囲で年間1cm以上の地盤沈下が発生。

流域の概要 2/2 (河川整備計画の目標・流水の正常な機能の維持)

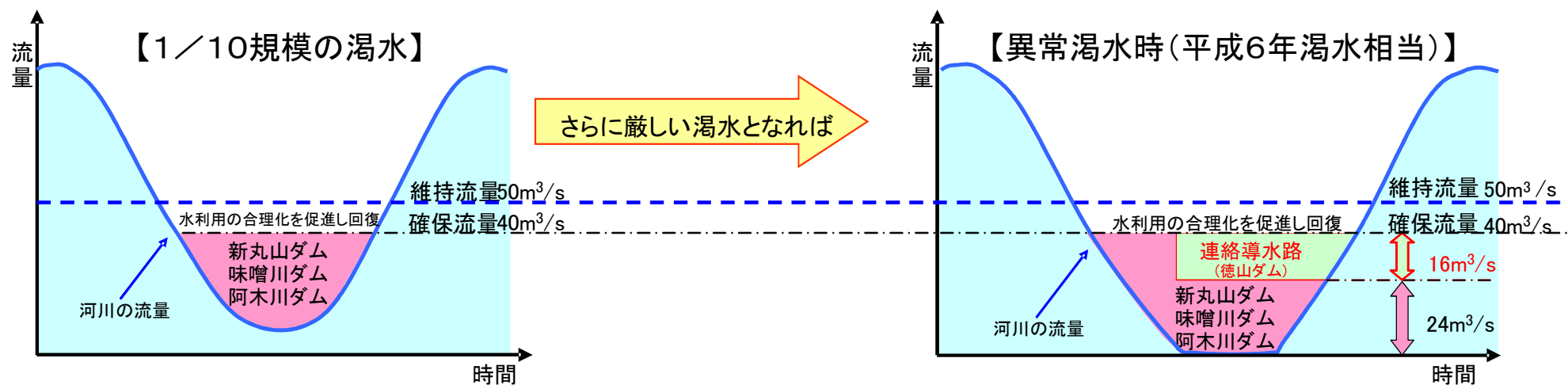
木曽川水系河川整備計画における河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

- 木曽川では、木曽成戸地点において1/10 規模の渇水時に阿木川ダム及び味噌川ダムと合わせて、新丸山ダムの不特定補給により $40\text{m}^3/\text{s}$ 、異常渇水時〔平成6 年(1994年)渇水相当〕にはさらに徳山ダム渇水対策容量の利用により $40\text{m}^3/\text{s}$ の流量を確保する。
- 長良川では、忠節地点において異常渇水時〔平成6 年(1994年)渇水相当〕に徳山ダム渇水対策容量の利用により $11\text{m}^3/\text{s}$ の流量を確保する。

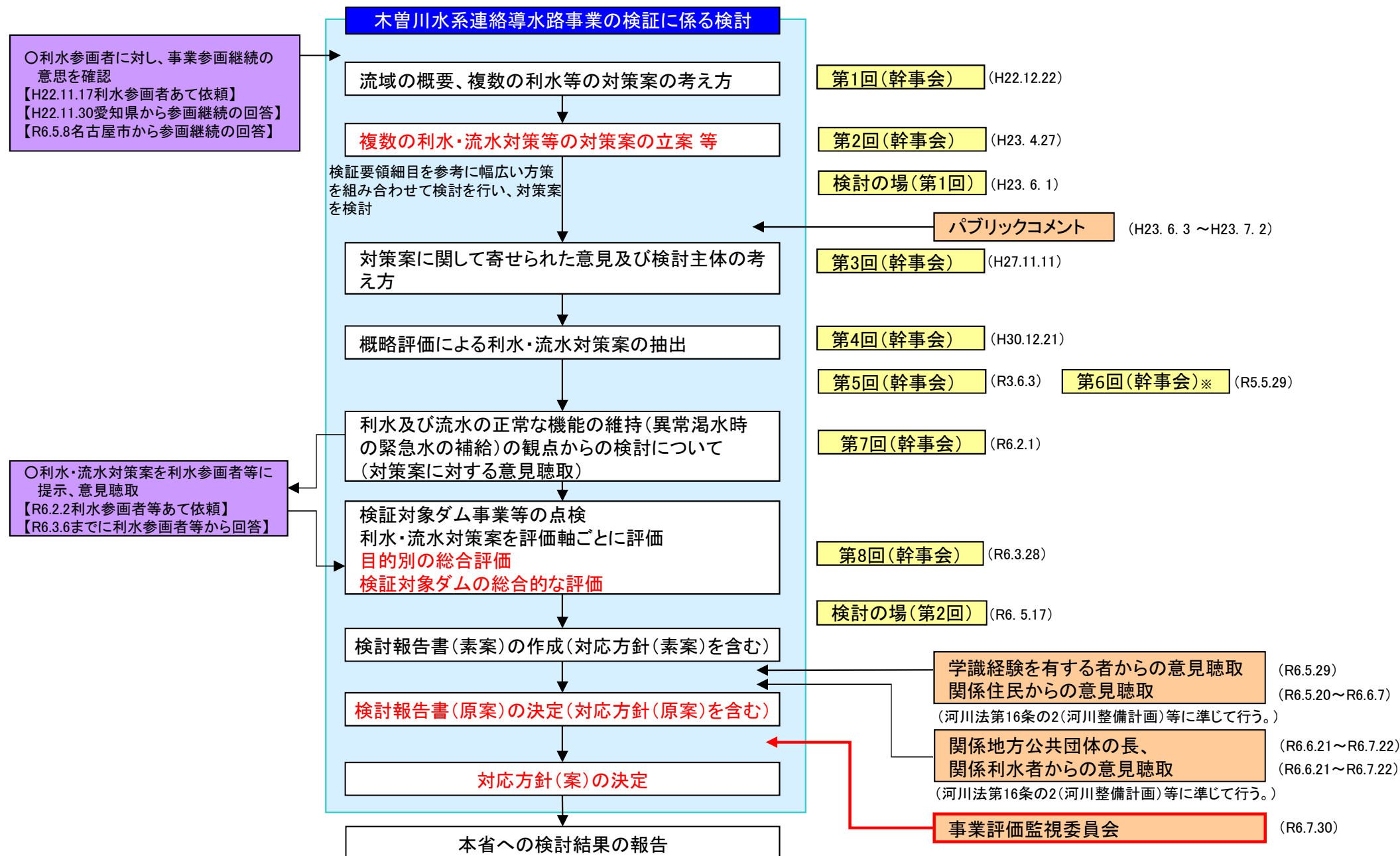
流水の正常な機能の維持による河川環境の改善効果

- 川枯れ、瀬切れを防止。
- 木曽川、長良川の中流部のアユの産卵場で必要と考えられる河川流量を確保。
- 木曽川大堰下流におけるヤマトシジミのへい死等影響を軽減。
- 河川の水質悪化を軽減。
- 既得水利の取水を安定。

木曽川における維持流量確保のイメージ



木曽川水系連絡導水路事業の検証に係る検討の流れ 1/2



注)「利水」とは新規利水、「流水」とは流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)を指す。

※ 第6回幹事会では、名古屋市からの「木曽川水系連絡導水路事業に関する提案」について説明

木曽川水系連絡導水路事業の検証に係る検討の流れ 2/2

- 検証に係る検討では、導水施設の沿線自治体、受益地域の代表者3県10市町で構成する「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し、計8回の幹事会、計2回の検討の場を開催して、「検証対象ダムの総合的な評価」までを検討した。

関係地方公共団体からなる検討の場及び検討主体 (R6.5.17時点)			
検討の場			検討の場(幹事会)
構成員	岐阜県 愛知県 三重県 名古屋市 岐阜市 瑞浪市 各務原市 揖斐川町 瀬戸市 津島市 犬山市 稲沢市 桑名市	副知事 副知事 副知事 副市長 副市長 市長 市長 町長 市長 市長 市長 市長 市長	県土整備部長、都市建築部長 建設局長、企業庁水道部長 地域連携・交通部長、県土整備部長 上下水道局技術本部長 副市長 副市長 副市長 副町長 副市長 副市長 副市長 副市長
検討主体	国土交通省中部地方整備局 (独)水資源機構中部支社	局長、河川部長 中部支社長	河川部長、河川部河川情報管理官 副支社長

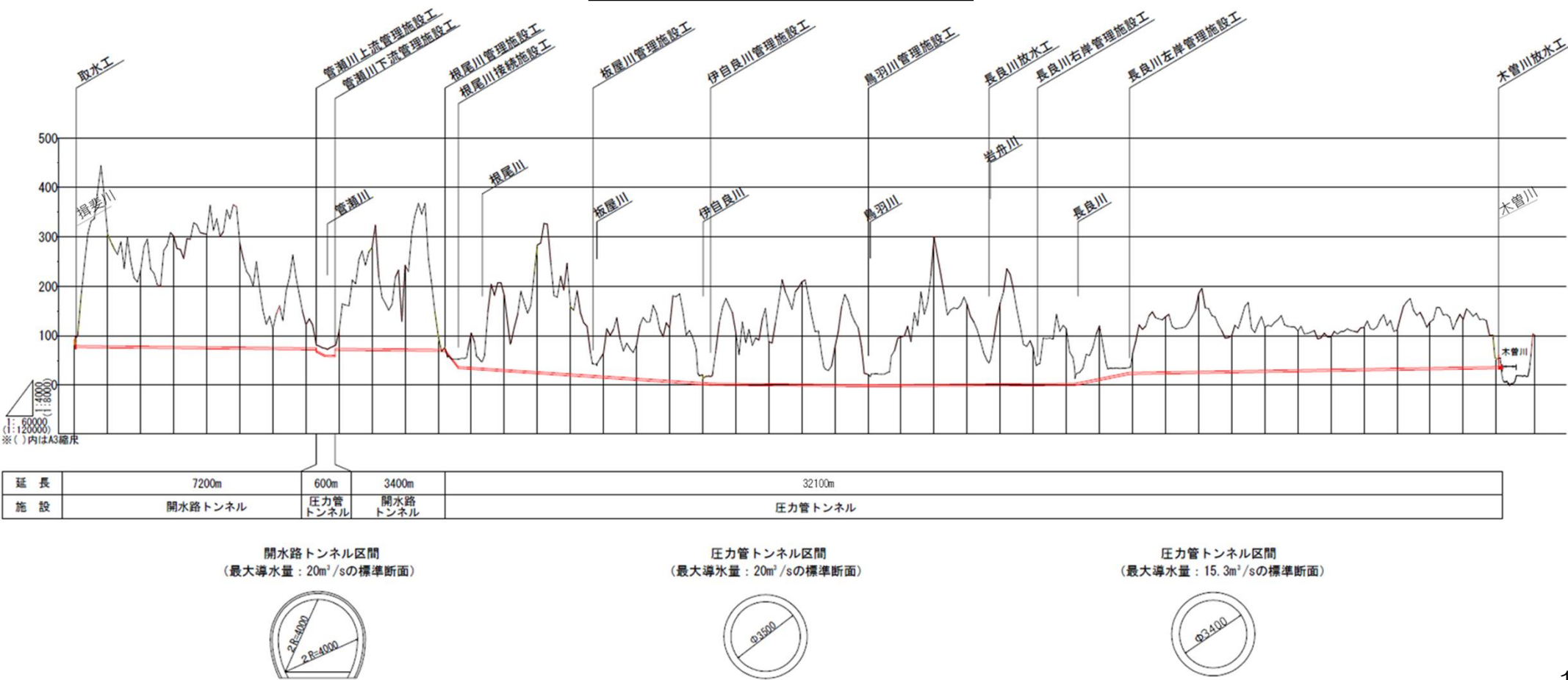
木曽川水系連絡導水路事業の点検 1/4

・ 事業の点検を行った木曽川水系連絡導水路の諸元・構造

諸元

上流施設 (自然流下)	構造: 導水路トンネル、延長: 約43km 最大導水量: 揖斐川～長良川 20.0m ³ /s、 長良川～木曽川 15.3m ³ /s
下流施設 (ポンプ圧送)	構造: パイプライン、延長: 約1km 最大導水量: 長良川～木曽川 4.7m ³ /s

上流施設縦断計画(案)概要図



※この概要図は、今後の調査・検討により変わることがある。

木曽川水系連絡導水路事業の点検 2／4（総事業費）

- 現場条件等、物価の変化、建設業の働き方改革の適用、消費税率の引き上げ等により、総事業費は2,270億円である。
- 総事業費には、予見不可能な将来の事業費の変動要因に対応するため、リスク対策費200億円を計上した。

(単位:億円)

項	細目費目	工種	現計画事業費 (H20策定)	点検後事業費 (現時点単価)	増減額 ③＝②－①	増減理由 (③)	令和5年度迄 実施額	令和6年度以降 残事業費	事業検証に伴う要素			
									工事中断に伴う要素		工期遅延(1年)に伴う要素	
									金額	内容	金額	内容
建設費			807.5	1,870.5	1,062.9		34.9	1,835.5	0.0		(0.7)	
工事費	工事費		726.5	1,711.1	984.6		0.0	1,711.1	0.0			
	導水路費 (上流施設)		650.4	1,650.3	999.9		0.0	1,650.3				
	導水路		628.7	1,579.7	951.0	・ 現場条件等による金額の変更 (255.1億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (46.0億円)	0.0	1,579.7				
	取水設備		11.7	21.8	10.1	・ 物価の変化による金額の変更 (8.5億円) ・ 消費税率の引き上げによる金額の変更 (1.0億円)	0.0	21.8				
	放水設備		10.0	48.8	38.8	・ 現場条件等による金額の変更 (29.8億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (1.4億円)	0.0	48.8				
	導水路費 (下流施設)		8.2	14.8	6.6		0.0	14.8				
	取水・放水設備		8.2	14.8	6.6	・ 物価の変化による金額の変更 (5.5億円) ・ 消費税率の引き上げによる金額の変更 (0.7億円)	0.0	14.8				
	管理設備費		19.8	38.7	19.0		0.0	38.7				
	管理制御施設		19.8	38.7	19.0	・ 物価の変化による金額の変更 (16.1億円) ・ 消費税率の引き上げによる金額の変更 (1.7億円)	0.0	38.7				
	仮設備費		48.1	7.3	△ 40.8		0.0	7.3				
測量及び試験費	作業ヤード等		48.1	7.3	△ 40.8	・ 現場条件等による金額の変更 (△73.0億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (0.1億円)	0.0	7.3				
	測量及び試験費		58.1	102.7	44.6	・ 工期の延期による金額の変更 (6.9億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (7.6億円)	32.0	70.7		(0.6)	水文観測・環境調査	
	用地費及び補償費		7.6	29.3	21.7		0.0	29.3				
	用地費及び補償費		7.6	29.3	21.7	・ 現場条件等による金額の変更 (21.7億円)	0.0	29.3				
	補償工事費		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0				
	船舶及び機械器具費		6.3	12.8	6.5	・ 工期の延期による金額の変更 (0.4億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (3.0億円)	0.8	12.0		(0.0)	維持的経費	
	営繕・宿舎費		9.0	14.6	5.6	・ 工期の延期による金額の変更 (1.5億円) ・ 働き方改革の適用による金額の変更 (3.2億円)	2.1	12.5		(0.1)	借地・建物借り上げ費、維持的経費	
	工事諸費		82.5	199.6	117.1	・ 現場条件等による金額の変更 (12.8億円) ・ 物価の変化による金額の変更 (73.6億円) ・ 消費税率の引き上げによる金額の変更 (7.4億円)	23.6	176.0		(1.5)	人件費、事務費、広報費、車両費等	
	点検対象事業費		890.0	2,070.0	1,180.0		58.5	2,011.5	0.0		(2.2)	
	リスク対策費		-	200.0	200.0		-	200.0				
総事業費			890.0	2,270.0	1,380.0		58.5	2,211.5	0.0		(2.2)	

注1：この検討は、今回の検証プロセスに位置付けられている「検証ダム事業費の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で、今後の事業費の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業費を点検するもの。
また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業費の点検及び他の方策（代替案）のいずれの検討にあたって也更なるコスト縮減や工期短縮などの期待的要因は含まないこととしている。
なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

注2：工期遅延に伴う要素は、事業検証を予断を持たずに実施していくため、具体的なスケジュールをお示しすることが困難であるため、1年あたりの増額を（ ）で示している。

注3：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

注4：中間的な整理であり今後数量変更の可能性がある。

注5：総事業費には、今後の調査・設計及び施工において、予見不可能な将来の事業費の変動要因に対応するため、リスク対策費として、残事業費に10%乗じた額を計上している。

- 今回の検証において代替案との比較に用いる木曽川水系連絡導水路事業費は、リスク対策費を除いた令和6年度以降残事業費約2,012億円としている。このうち利水分は34.5%、流水の正常な機能の維持分は65.5%である。

木曽川水系連絡導水路事業の点検 3/4 (総事業費)

●事業費については、社会的要因の変化等やダム検証前に把握できた現場条件の変更等に加え、ダム検証前に得られた環境・地質調査及び概略設計等の情報を踏まえた、将来の設計変更及び変動要因も最大限計上して点検。

- I 社会的要因の変化等によるもの
- II 現場条件の変更等によるもの(ダム検証前に把握できたものに限る)
- III 将来の不確実性への対応
- IV その他

点検結果の反映事項	増減	反映内容
I 社会的要因の変化等によるもの	+908億円	物価変動(平成18年度単価から令和6年度単価):+761億円 消費税率変更(令和元年10月以降の消費税率10%):+77億円 建設業の働き方改革の適用:+70億円
II 現場条件の変更等によるもの (ダム検証前に把握できたものに限る)	+246億円	
①地下水位対策	+19億円	施工時の地下水位対策のトンネル工法の変更及び既設井戸補償の追加:+19億円
②地山等級の変更	+16億円	地山等級の変更によるトンネル支保パターンの変更:+16億円
③騒音対策	+ 9億円	騒音対策(住家に近接するトンネル施工ヤード坑口部の防音対策)の追加:+9億円
④湧水対策	+28億円	湧水対策(トンネル施工時の断層交差部の湧水対策)の追加:+28億円
⑤今後の調査等により、設計変更の可能性がある未 確定要因への対応	+175億円	地山補強(トンネル施工時の地山の補強)の追加:+111億円 重金属対策(トンネル掘削に伴い発生する自然由来の重金属対策)の追加:+64億円
III 将来の不確実性への対応	+200億円	
①現時点で見込んでいる事項(Ⅱ-⑤)以外の将来の 変動要因への対応	+200億円	リスク対策費:+200億円(残事業費の10%)
IV その他	+26億円	ダム検証期間(平成22年度～令和5年度)に実施した必要最小限の調査等:+26億円
合 計	+1,380億円	

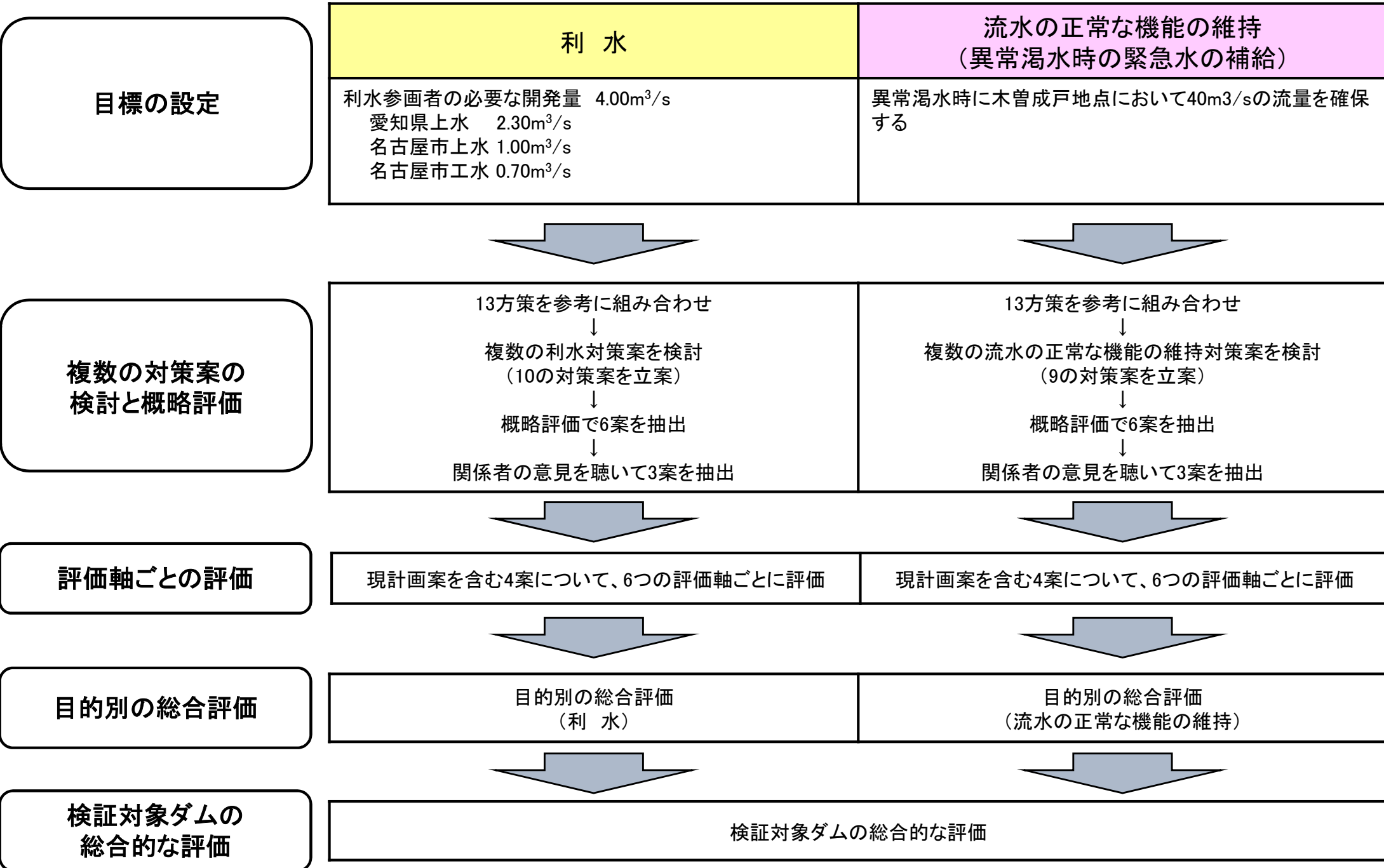
木曽川水系連絡導水路事業の点検 4／4（工期）

- 平成20年8月の「木曽川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画」認可以降、現時点までの事業進捗状況等を踏まえ、さらに検証完了から計画的に事業を進めるために必要な予算が確保されることを前提に工期を想定した。
- 工事の工程については、建設業の働き方改革の適用及び現場条件等に対する設計・施工計画変更等を踏まえ、導水路工事に向けた作業ヤード等から先行して着手し、導水路工事については必要な工期を確保することを想定した。
- 導水路本体工事を含む残工事の工期を点検したところ、工事着手から事業完了まで9年程度と必要となった。
- なお、工事着手までに、調査・設計・用地補償等に、3年程度を要すると見込んでいる。

工事着手から事業完了までの期間

種別		1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年
上流施設	導水路									
	取水設備									
	放流設備									
下流施設 取水・放水設備										
管理制御設備										
作業ヤード等										

複数の対策案の検討と評価の流れ



「利水」の観点からの検討 1／8

- 木曽川水系連絡導水路に代わる利水対策案は、事業参画者に対して確認した必要な開発量を確保することを基本として、検証要領細目で示される13方策に徳山ダムを活用する「利水単独導水施設」を加えた方策の中から、適用可能な方策を組み合わせ、10案を立案した。

		利水対策案										
		現計画	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
検証対象	木曽川水系 連絡導水路											
		河道外貯留施設 (貯水池)		ダム再開発 (かさ上げ・掘削)	他用途ダム容量 の買い上げ	水系間導水 (矢作川)	利水単独 導水施設	地下水取水	ため池	海水淡水化		
供給面での対応		水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
											ダム使用権等 の振替	
												既得水利の 合理化・転用
		渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
		節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
総合的な対応が必要なもの		雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

- 注）・「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」においては、「利水代替案については、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせ、検討することとされているが、本検討においては、対策案の規模とコストの関係から、複数の対策案を組み合わせた場合のコストが単独の対策案のコストに比較して大きくなると考えられることから、単独の対策案のみを検討対象としている
- ・水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている

「利水」の観点からの検討 2/8

- 立案した利水対策案10案について、検証要領細目に示される次の観点から概略評価を行い6案を抽出した。
 - イ) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案を除く。
 - ロ) 利水上の効果が極めて小さいと考えられる案を除く。
 - ハ) コストが極めて高いと考えられる案を除く。

		利水対策案									
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
検証対象	木曾川水系 連絡導水路										
供給面での対応		河道外貯留 施設 (貯水池)	ダム再開発 (かさ上げ)	他用途ダム容量 の買い上げ	水系間導水 (矢作川)	利水単独 導水施設	地下水取水	ため池	海水淡水化		
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
										ダム使用権等 の振替	
											既得水利の 合理化・転用
総合的な対応が必要なもの	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

「利水」の観点からの検討 3/8

- 概略評価により抽出した6案について、利水参画者の他に、対策案に関係する施設の管理者、主な水利権を有する者及び施設が設置されている(または設置されることとなる)自治体などへの意見聴取を踏まえ、実現性がないと判断された対策案を除外して、3案を抽出した。

類別	利水対策案(実施内容)		評価軸			概略評価による対策案の考え方	抽出
			制度上・技術上の実現性	利水上の効果	コスト		
河川での方策	①	対策案2 ダム再開発(かさ上げ)	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する
	②	対策案3 他用途ダム容量の買い上げ	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・既設発電所の減電が生じるため、減電補償コスト、エネルギー政策の観点から検討していく必要性があり、容易に容認できるものではない。 ・代替電源を確保することが困難な状況であることを踏まえると、木曽川水系の水力発電所の電力量の減少、電力需給の調整機能の低下等の影響を及ぼすことになり、同意することは出来ません。	しない
	③	対策案9 ダム使用権等の振替	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にする。 ・渇水時等の安定的な水供給や災害時の水供給リスクを管理するうえで必要な水資源であり、ダム使用権の振替は困難。	しない
流域での方策	④	対策案6 地下水取水	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する
	⑤	対策案10 既得水利の合理化・転用	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・現時点において余剰水利はなく、漏水等によるロスも発生しておらず、転用可能な水量は発生していないため、既得水利の合理化・転用は困難。 ・渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にする。	しない
他河川からの供給による方策	⑥	対策案5 利水単独導水施設	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する

現計画 木曽川水系連絡導水路

凡 例

○ : 評価軸に関して不適当ではないもの

— : 利水上の効果が不明なもの、またはコストの算出ができないもの

 : 抽出した利水対策案

「利水」の観点からの検討 4／8

■利水対策案の評価軸ごとの評価(1／4)

・ 現計画と3つの代替案について、 検証要領細目に示される「目標」「コスト」「実現性」「持続性」「地域社会への影響」「環境への影響」の評価軸ごとに、評価した。

○対策案

現計画(導水路):木曽川水系連絡導水路	(徳山ダムに確保された都市用水を導水)
対策案2	:ダム再開発(かさ上げ) (上流3ダムのかさ上げ)
対策案5	:利水単独導水施設 (徳山ダムに確保された都市用水の単独導水)
対策案6	:地下水取水 (井戸と導水施設を新設)

※水源林の保全、湯水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

利水対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表①

対策案と実施内容の概要		現計画(導水路) 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 利水単独導水施設案	対策案6 地下水取水案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発(かさ上げ)	利水単独導水施設	地下水取水
1. 目標	●利水参画者が必要とする開発量	・ 4m ³ /sを確保できる。	・ 4m ³ /sを確保できる。	・ 4m ³ /sを確保できる。	・ 4m ³ /sを確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・ 事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・ 木曽川水系連絡導水路が完成し、水供給が可能となる。 【20年後】 ・ 同上 ※ 予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・ 事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・ 大井ダム・笠置ダムのかさ上げが完成し、一部の水供給が可能となる。 【20年後】 ・ ダムのかさ上げが完成し、水供給が可能となる。 ※ 関係河川使用者との調整が整った場合、予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・ 事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・ 利水単独導水施設が完成し、水供給が可能となる。 【20年後】 ・ 同上 ※ 予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・ 一部の井戸が完成し、一部の水供給が可能となる。 【15年後】 ・ 同上 【20年後】 ・ 井戸が完成し、水供給が可能となる。 ※ 予算の状況により変動する場合がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか 【供給先：犬山地点または既設の浄水場】	・ 供給先において、効果が確保される。	・ 供給先において、効果が確保される。	・ 供給先において、効果が確保される。	・ 供給先において、効果が確保される。
	●どのような水質の用水が得られるか	・ 現状の河川水質と同等と想定される。 ・ 河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A	・ 現状の河川水質と同等と想定される。	・ 現状の河川水質と同等と想定される。 ・ 河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A	・ 水質基準を満足すると想定される。

「利水」の観点からの検討 5／8

■利水対策案の評価軸ごとの評価(2／4)

利水対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表②

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 利水単独導水路施設案	対策案6 地下水取水案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	利水単独導水路施設	地下水取水
2. コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約694億円 (利水負担相当分) ※ 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)に基づく計算より算出したアロケ率34.5%を乗じて算出した。	約4,220億円	約1,310億円	約1,280億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約130百万円／年 (利水負担相当分)	約920百万円／年	約310百万円／年	約3,060百万円／年
	●その他の費用（現計画中止に伴って発生する費用等）はどのくらいか	・ 発生しない	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。
3. 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ 取水、放水施設等の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。	・ ダムかさ上げに伴い、約341haの用地取得や約120戸の家屋移転等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。 【対策案に対する意見聴取結果】 ・ 土地の所有者や発電事業者等の同意が必要である等、不確定要素が多く、また地域に多大な社会的影響が生じる。	・ 取水、放水施設等の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。	・ 井戸及び導水路施設の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・ 事業実施計画が平成20年8月に認可されている。	・ かさ上げダムの施設管理者の同意が必要となる。 【対策案に対する意見聴取結果】 ・ 発電設備ならびに発生電力などへの影響が懸念され、ダムの管理・運用等においても様々な問題が考えられることから、容易に容認できない。 ・ 電力の安定供給に支障をきたすことを懸念し、現時点では同意いたしかねる。 ・ 本対策案を具体化する場合には事前に十分な調整を実施頂きたい。 ・ 木曽川流域の降雨のみの利用であり、現計画に比べ渇水の高リスクが高まる。 ・ 木曽川のほかに水源を確保を進めており、本案の場合、水源の多系統化を図ることが出来ない。	・ 取水口及び放水口下流の関係する河川使用者の同意が必要となる。	・ 流域に井戸から水路及び浄水場へ導水するため、関係する河川使用者は現時点では想定していない。

「利水」の観点からの検討 6／8

■利水対策案の評価軸ごとの評価(3／4)

利水対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表③

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 利水単独導水施設案	対策案6 地下水取水案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	利水単独導水施設	地下水取水
3. 実現性	●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか ●その他の関係者との調整の見通しはどうか	- 取水口及び放水口の設置に伴い、自然公園法に基づく協議が必要である。 - 導水施設の埋設に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	- 付替道路の整備に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	- 取水口及び放水口の設置に伴い、自然公園法に基づく協議が必要である。 - 導水施設の埋設に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	既設井戸使用者への影響が想定され調整が必要である。
	●事業期間はどの程度必要か	- 概ね12年程度 - これに加え、土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね16年程度 - これに加え、施設検討等や土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね12年程度 - これに加え、土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね20年程度 （複数箇所を同時施工） - これに加え、施設検討等や土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で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	実現性の支障となる要素はない。	- 実現性の支障となる要素はない。 - 河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであること、堤体周辺や水圧鉄管への影響など、ダムのかさ上げには技術的な詳細な調査、検討が必要である。	実現性の支障となる要素はない。	- 実現性の支障となる要素はない。 - 周辺環境に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要である。
4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるのか	継続的な監視や観測など管理実績があり、適切な維持管理により持続可能である。	継続的な監視や観測など管理実績があり、適切な維持管理により持続可能である。	継続的な監視や観測など管理実績があり、適切な維持管理により持続可能である。	- 地盤沈下、地下水枯渇に対する継続的な監視や観測が必要である。 - 長期間にわたる大量の地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が生じる可能性があるとして想定される。
5. 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	施設のほとんどがトンネルのため、影響は少ないと想定される。	- ダムかさ上げによる貯水位上昇に伴い、地すべりの発生の可能性が想定される。 【対策案に対する意見聴取結果】 - 新たな家屋移転が約120戸発生する等、地域に多大な社会的影響が生じ、その調整には多大な時間を要する。	施設のほとんどがトンネルのため、影響は少ないと想定される。	- 渇水時の状況によっては、地盤沈下発生の可能性が想定される。 - 周辺井戸の取水量低下の可能性が想定される。
	●地域振興に対してどのような効果があるのか	施設のほとんどがトンネルのため、新たな効果は想定されない。	ダムかさ上げに関連してダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性が想定される。	施設のほとんどがトンネルのため、新たな効果は想定されない。	井戸の設置であり、新たな効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	河川間の導水のため、地域住民等の十分な理解・協力を得る必要がある。	事業地と受益地が異なるため、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。	河川間の導水のため、地域住民等の十分な理解・協力を得る必要がある。	事業地と受益地が異なるため、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。

「利水」の観点からの検討 7／8

■利水対策案の評価軸ごとの評価(4／4)

利水対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表④

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 利水単独導水施設案	対策案6 地下水取水案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	利水単独導水施設	地下水取水
6. 環境 への影響	●水環境に対してどのような影響があるのか	- 導水先の木曽川及び長良川の水質の変化は小さいと想定される。 - 導水路による取水後において、揖斐川の水質の変化は小さいと想定される。	ダム湖及び下流河川の水環境への影響は小さいと想定される。	- 導水先の木曽川及び長良川の水質の変化は小さいと想定される。 - 導水路による取水後において、揖斐川の水質の変化は小さいと想定される。	流域内への井戸設置であり、水環境への影響は小さいと想定される。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	- 導水施設による地下水位等への影響は、導水トンネルの施工に伴い地下水位の低下が想定される。 - 対策として水密性を高めた覆工構造の採用等の環境保全措置により、影響が回避軽減されると想定される。	かさ上げダムは、貯水池利用のため地下水位等への影響は想定されない。	- 導水施設による地下水位等への影響は、導水トンネルの施工に伴い地下水位の低下が想定される。 - 対策として水密性を高めた覆工構造の採用等の環境保全措置により、影響が回避軽減されると想定される。	- 新たな地下水取水により、地下水位等への影響や湧水時の状況によっては地盤沈下が発生する可能性が想定される。 【対策案に対する意見聴取結果】 - 濃尾平野の地下水量が減少し、地下水の利用が困難になることや、地盤沈下を進行させることが懸念される。 - 地下水取水による環境への影響を十分に検討し、安定的な水量確保、水質の安全性確保、施設設置の実現性も踏まえた評価をすること。
	●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	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、一部の動植物の生息・生育環境への影響が想定される。 - 対策として生息環境の整備や移植等の環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ダムかさ上げによる湛水面の拡大などに伴い、動植物の生息・生育環境の影響が想定される。	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、一部の動植物の生息・生育環境への影響が想定される。 - 対策として生息環境の整備や移植等の環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	井戸設置による土地の改変に伴い、動植物の生息・生育環境の影響等が想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	土砂の流入が見込まれる施設ではないことから、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	既設ダムを活用することから、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	土砂の流入が見込まれる施設ではないことから、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	流域内の井戸設置であり、影響は想定されない。
	●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	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、景観が変化すると想定される。 - 対策として周辺の景観と調和した素材の採用などの環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ダムかさ上げ及びそれによる湛水面の拡大に伴い、景観が変化すると想定される。	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、景観が変化すると想定される。 - 対策として周辺の景観と調和した素材の採用などの環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	流域内の井戸設置であり、影響は想定されない。
	●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。	工事期間中はダムに付帯する発電所で減電となるため、代替として火力発電に切り替えた場合、CO₂排出量の増加が想定される。	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。

■目的別の総合評価(利水)

- ・ 検証要領細目における「⑤総合的な評価の考え方、i) 目的別の総合評価」に基づき、利水の総合評価を行った。
 - 1) 一定の「目標」(必要とする開発量4.0m³/s)を確保できる対策案として、「コスト」について最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。
 - 2) 「時間的な観点から見た実現性」を確保できる対策案として、10年後に完全に効果を発揮していると想定される案はないが、「地下水取水案」が、他案に比べて段階的に効果を発揮していると想定される。15年後に最も効果を発揮していると想定される案は「木曽川水系連絡導水路案」及び「利水単独導水施設案」である。
 - 3) 「持続性」「地域社会への影響」「環境への影響」については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。

検証要領細目にて示される※1 目的別の総合評価の視点

- 1) 一定の「安全度※2」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。
- 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全ての評価軸により、総合的に評価する。

※1 検証要領細目」p.32

※2 検証要領細目では、洪水調節を例にした記述となっている。

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 1/8

- 木曽川水系河川整備計画において想定している目標(異常渇水時に木曽川成戸地点において40m³/sの流量を確保)と同程度の目標を達成することを基本として、検証要領細目で示される13方策に「治水単独導水施設」を加えた方策から、適用可能な方策を組み合わせる9案を立案した。

流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)対策案										
検証対象	現計画	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	木曽川水系 水源地									
供給面での対応		河道外貯留施設 (貯水池)								
			ダム再開発 (かさ上げ・掘削)							
				他用途ダム容量 の買い上げ						
					水系間導水 (矢作川)					
						治水単独 導水施設				
総合的な対応が必要なもの							地下水取水			
								ため池		
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
									ダム使用権等 の振替	
										既得水利の 合理化・転用
	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

注) ・「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」においては、利水代替案を参考とし、「河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせる」とこととされているが、本検討においては、対策案の規模とコストの関係から、複数の対策案を組み合わせる場合のコストが単独の対策案のコストに比較して大きくなると考えられることから、単独の対策案のみを検討対象としている

・水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 2/8

- 立案した流水の正常な機能の維持対策案9案について、検証要領細目に従い次の観点から概略評価を行い6案を抽出した。
 - イ) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案を除く。
 - ロ) 流水の正常な機能の維持上の効果が極めて小さいと考えられる案を除く。
 - ハ) コストが極めて高いと考えられる案を除く。

流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)対策案										
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9
検証対象	木曾川水系 連絡導水路									
供給面での対応		河道外貯留施設 (貯水池)								
			ダム再開発 (かさ上げ)							
総合的な対応が必要なものの				他用途ダム容量 の買い上げ						
					水系間導水 (矢作川)					
						治水単独 導水施設				
							地下水取水			
								ため池		
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
									ダム使用権等 の振替	
										既得水利の 合理化・転用
	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化	渇水調整の強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用	雨水・中水利用

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 3/8

- 概略評価により抽出した6案について、対策案に係る施設の管理者、主な水利権を有する者及び施設が設置されている(または設置されることとなる)自治体などへの意見聴取を踏まえ、実現性がないと判断された対策案を除外して、3案を抽出した。

類別	流水の正常な機能の維持 (異常渇水時の緊急水の補給)対策案 (実施内容)		評価軸			概略評価による対策案の考え方	抽出
			制度上・ 技術上の 実現性	流水の 正常な機能 の維持上 の効果	コスト		
河川での方策	①	対策案2 ダム再開発(かさ上げ)	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する
	②	対策案3 他用途ダム容量の買い上げ	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・既設発電所の減電が生じるため、減電補償コスト、エネルギー政策の観点から検討していく必要性があり、容易に容認できるものではない。 ・代替電源を確保することが困難な状況であることを踏まえると、木曽川水系の水力発電所の電力量の減少、電力需給の調整機能の低下等の影響を及ぼすことになり、同意することは出来ません。	しない
	③	対策案8 ダム使用権等の振替	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にする。 ・渇水時等の安定的な水供給や災害時の水供給リスクを管理するうえで必要な水資源であり、ダム使用権の振替は困難。	しない
流域での方策	④	対策案7 ため池	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する
	⑤	対策案9 既得水利の合理化・転用	○	—	—	意見聴取の結果、効果面での実現性の観点より抽出しない。 (主な意見) ・現時点において余剰水利はなく、漏水等によるロスも発生しておらず、転用可能な水量は発生していないため、既得水利の合理化・転用は困難。 ・渇水時や将来においても安定的に水供給を確保することを困難にする。	しない
他河川からの供給による方策	⑥	対策案5 治水単独導水施設	○	○	○	制度上等の実現性、効果、コストの観点より抽出。	する

現計画 木曽川水系連絡導水路

凡 例

○ : 評価軸に関して不適当ではないもの

— : 流水の正常な機能の維持上の効果が不明なもの、またはコストの算出ができないもの

: 抽出した流水の正常な機能の維持対策案

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 4/8

■流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価(1/4)

- ・現計画と3つの代替案について、検証要領細目に示されている評価軸「目標」「コスト」「実現性」「持続性」「地域社会への影響」「環境への影響」により検討を行った。

○対策案

現計画(導水路):木曽川水系連絡導水路	(徳山ダムに確保された渇水対策容量を導水)
対策案2 :ダム再開発(かさ上げ)	(上流1ダムのかさ上げ)
対策案5 :治水単独導水施設	(徳山ダムに確保された渇水対策容量の単独導水)
対策案7 :ため池	(ため池を新設)

※水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、現在も取り組まれている方策であり、全ての対策案に組み合わせることとしている。

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表①

対策案と実施内容の概要		現計画(導水路) 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 治水単独導水施設案	対策案7 ため池案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発(かさ上げ)	治水単独導水施設	ため池
1. 目標	●流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)に必要な流量を確保できるか	・木曽成戸地点において40m ³ /s及び忠節地点において11m ³ /sを確保できる。	・木曽成戸地点において40m ³ /s及び忠節地点において11m ³ /sを確保できる。	・木曽成戸地点において40m ³ /s及び忠節地点において11m ³ /sを確保できる。	・木曽成戸地点において40m ³ /s及び忠節地点において11m ³ /sを確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・木曽川水系連絡導水路が完成し、水供給が可能となる。 【20年後】 ・同上 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・同上 【20年後】 ・ダムのかさ上げが完成し、水供給が可能となる。 ※関係河川使用者との調整が整った場合、予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・事業実施中であるため効果は見込めない。 【15年後】 ・治水単独導水施設が完成し、水供給が可能となる。 【20年後】 ・同上 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・一部のため池が完成し、一部の水供給が可能となる。 【15年後】 ・同上 【20年後】 ・同上 ※予算の状況により変動する場合がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか 【目標地点：木曽川犬山地点及び長良川忠節地点の下流域】	・目標地点下流域において、効果が確保される。	・目標地点下流域において、効果が確保される。	・目標地点下流域において、効果が確保される。	・目標地点下流域において、効果が確保される。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。 ・河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A	・現状の河川水質と同等と想定される。 ・河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A	・現状の河川水質と同等と想定される。 ・河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A	・現状の河川水質と同等と想定される。 ・河川の類型指定 取水先 AA 導水先 A

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 5/8

■流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価(2/4)

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表②

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 治水単独導水施設案	対策案7 ため池案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	治水単独導水施設	ため池
2. コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約1,318億円 (流水の正常な機能の維持負担相当分) ※ 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)に基づく計算より算出したアロケ率65.5%を乗じて算出した。	約3,010億円	約1,950億円	約6,640億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約250百万円／年 (流水の正常な機能の維持負担相当分)	約600百万円／年	約370百万円／年	約1,930百万円／年
	●その他の費用（現計画中止に伴って発生する費用等）はどのくらいか	・ 発生しない	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。	・ 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要する。 ・ なお、これまでの利水者負担金の合計は、約20億円である。
3. 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・ 取水、放水施設等の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。	・ ダムかさ上げに伴い、約96haの用地取得や約40戸の家屋移転等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ 導水施設の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。 【対策案に対する意見聴取結果】 ・ 土地の所有者や発電事業者等の同意が必要である等、不確定要素が多く、また地域に多大な社会的影響が生じる。	・ 取水、放水施設等の設置に伴い、用地の買収等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。	・ ため池の設置に伴い、約3,500haの用地取得等が必要となるため、土地所有者との同意が必要である。 ・ なお、土地所有者等に説明等を行っていない。 【対策案に対する意見聴取結果】 ・ 設置に当たり、土地所有者等の同意が必要である等、不確定要素が多い。 ・ 土地所有者との調整、防災面も含めた維持管理なども踏まえしっかりと評価すること。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・ 事業実施計画が平成20年8月に認可されている。	・ かさ上げダムの施設管理者の同意が必要となる。 【対策案に対する意見聴取結果】 ・ 電力の安定供給に支障をきたすことを懸念し、現時点では同意いたしかねる。 ・ 本対策案を具体化する場合には事前に十分な調整を実施頂きたい。 ・ 木曽川流域の降雨のみの利用であり、現計画に比べ渇水のリスクが高まる。	・ 取水口及び放水口下流の関係する河川使用者の同意が必要となる。	・ ため池下流の河川使用者の同意が必要となる。

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 6/8

■流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価(3/4)

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表③

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案	対策案5 治水単独導水施設案	対策案7 ため池案
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	治水単独導水施設	ため池
3. 実現性	●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか				
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	- 取水口及び放水口の設置に伴い、自然公園法に基づく協議が必要である。 - 導水施設の埋設に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	- 付替道路の整備及び導水施設の埋設に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	- 取水口及び放水口の設置に伴い、自然公園法に基づく協議が必要である。 - 導水施設の埋設に伴い、道路管理者との調整が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。	- ため池を自然公園法に基づく区域内に設置する場合には協議が必要である。 - 漁業関係者との調整が必要である。 - ため池設置箇所の十分な検討が必要である。
	●事業期間はどの程度必要か	- 概ね12年程度 - これに加え、土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね16年程度 - これに加え、施設検討等や土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね12年程度 - これに加え、土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	- 概ね55年程度（複数箇所を同時施工） - これに加え、施設検討等や土地所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で実施することは可能である。	現行の法制度の下で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	実現性の支障となる要素はない。	- 実現性の支障となる要素はない。 - 河川管理施設等構造令施行前に建設されたダムであること、堤体周辺や水圧鉄管への影響など、ダムのかさ上げには技術的な詳細な調査、検討が必要である。	実現性の支障となる要素はない。	実現性の支障となる要素はない。
4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるのか	継続的な監視や観測など、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	継続的な監視や観測など、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	継続的な監視や観測など、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	- 継続的な監視や観測など、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【対策案に対する意見聴取結果】 - 維持管理や運用等は、地元自治体への委託が想定されるところ、その数が膨大になることから実現性に欠ける。
5. 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	施設のほとんどがトンネルのため、影響は少ないと想定される。	- ダムかさ上げによる貯水位上昇に伴い、地すべりの発生の可能性が想定される。 【対策案に対する意見聴取結果】 - 新たな家屋移転が約40戸発生する等、地域に多大な社会的影響が生じ、その調整には多大な時間を要する。	施設のほとんどがトンネルのため、影響は少ないと想定される。	- ため池の設置に伴い、数多くの用地買収が必要となるため、事業地及びその周辺への影響が想定される。 【対策案に対する意見聴取結果】 - 膨大な用地が必要となり、優良農地等の提供など地域に多大な社会的影響が生じる。
	●地域振興に対してどのような効果があるのか	施設のほとんどがトンネルのため、新たな効果は想定されない。	ダムかさ上げに関連してダム周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性が想定される。	施設のほとんどがトンネルのため、新たな効果は想定されない。	ため池に関連して、ため池周辺の環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性が想定される。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	河川間の導水のため、地域住民等の十分な理解・協力を得る必要がある。	事業地と受益地が異なるため、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。	河川間の導水のため、地域住民等の十分な理解・協力を得る必要がある。	事業地と受益地が異なるため、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。

「流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)」の観点からの検討 7/8

■流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価(4/4)

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 総括整理表④

対策案と実施内容の概要		現計画（導水路） 木曽川水系連絡導水路案	対策案2 ダムかさ上げ案 ダム再開発（かさ上げ）	対策案5 治水単独導水施設案 治水単独導水施設	対策案7 ため池案 ため池
評価軸と評価の考え方		木曽川水系連絡導水路	ダム再開発（かさ上げ）	治水単独導水施設	ため池
6. 環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるのか ●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	- 導水先の木曽川及び長良川の水質の変化は小さいと想定される。 - 導水路による取水後において、揖斐川の水質の変化は小さいと想定される。	ダム湖及び下流河川の水環境への影響は小さいと想定される。	- 導水先の木曽川及び長良川の水質の変化は小さいと想定される。 - 導水路による取水後において、揖斐川の水質の変化は小さいと想定される。	ため池の設置河川において、ため池下流河川への流量減少や、ため池設置に伴う水質悪化が生じると想定される。
	●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	- 導水施設による地下水位等への影響は、導水トンネルの施工に伴い地下水位の低下が想定される。 - 対策として水密性を高めた覆工構造の採用等の環境保全措置により、影響が回避軽減されると想定される。	- かさ上げダムは、貯水池利用のため地下水位等への影響は想定されない。 - 導水トンネルの施工に伴う地下水位等への影響が想定される。 - 対策として水密性を高めた覆工構造の採用等の環境保全措置により、影響が回避軽減されると想定される。	- 導水施設による地下水位等への影響は、導水トンネルの施工に伴い地下水位の低下が想定される。 - 対策として水密性を高めた覆工構造の採用等の環境保全措置により、影響が回避軽減されると想定される。	ため池の設置に伴う地下水位等への影響は想定されない。
	●土砂流動がどう変化する、下流の河川・海岸にどのように影響するか	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、一部の動植物の生息・生育環境への影響が想定される。 - 対策として生息環境の整備や移植等の環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ダムかさ上げによる湛水面の拡大などに伴い、動植物の生息・生育環境の影響が想定される。	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、一部の動植物の生息・生育環境への影響が想定される。 - 対策として生息環境の整備や移植等の環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ため池の設置による土地の改変に伴い、動植物の生息・生育環境の影響が想定される。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、景観が変化すると想定される。 - 対策として周辺の景観と調和した素材の採用などの環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ダムかさ上げ及びそれによる湛水面の拡大に伴い、景観が変化すると想定される。	- 取水口・放水口等施設の設置に伴い、景観が変化すると想定される。 - 対策として周辺の景観と調和した素材の採用などの環境保全措置により、影響が低減されると想定される。	ため池の設置による新たな水面創出に伴い、景観が変化すると想定される。
	●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。	- 工事期間中はダムに付帯する発電所で減電となるため、代替として火力発電に切り替えた場合、CO₂排出量の増加が想定される。 - 導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。	導水施設のポンプ使用時に、電力使用量増加に伴うCO₂排出量の増加が想定される。

■目的別の総合評価(流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給))

- ・ 検証要領細目における「⑤総合的な評価の考え方、i)目的別の総合評価」に基づき、流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)の総合評価を行った。

- 1) 一定の「目標」(木曽成戸地点において、既設ダムの不特定補給と併せて40m³/s)を確保できる対策案として、「コスト」について最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」を確保できる対策案として、10年後に完全に効果を発揮していると想定される案はないが、「ため池案」が、他案に比べて段階的に効果を発揮していると想定される。
15年後に最も効果を発揮していると想定される案は
「木曽川水系連絡導水路案」及び「治水単独導水施設案」である。
- 3) 「持続性」「地域社会への影響」「環境への影響」については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。

※目的別の総合評価の視点は、「利水」の観点からの検討と同じ。

検証対象ダムの総合的な評価

- 検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方、ii)検討対象ダムの 総合的な評価」に基づき、検証対象事業の総合的な評価を行った。
- 利水、流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「木曽川水系連絡導水路案」となった。
- よって、検証対象事業の総合的な評価の結果として、最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。

費用対効果分析

- 事業全体に要する総費用(C)は2,005億円であり、事業の実施による総便益(B)は約2,584億円となる。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約1.3となる。
- 令和6年度以降の残事業費に要する総費用は約1,042億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約2,301億円となる。これをもとに算出される残事業の費用便益比(B/C)は約2.2となる。

■費用対効果分析(全体)

		前回評価 (令和3年度)		今回評価		前回評価との 主な変更点
		全体事業	残事業	全体事業	残事業	
B/C		1.2	2.7	1.3	2.2	
総便益B		1,499億円	1,261億円	2,584億円	2,301億円	・評価基準年の変更 ・代替施設建設費用 の評価年変更 ・整備期間の変更
便益(流水の正常な機能の維持)		1,495億円	1,256億円	2,577億円	2,289億円	
残存価値		4億円	5億円	7億円	12億円	
総費用C		1,255億円	468億円	2,005億円	1,042億円	
徳山ダム	建設費	713億円	0円	868億円	0円	・評価基準年の変更
	維持管理費	24億円	13億円	30億円	14億円	
木曽川水系連 絡導水路	建設費	476億円	414億円	1,014億円	937億円	・評価基準年の変更 ・費用の評価年変更 ・整備期間の変更
	維持管理費	42億円	42億円	92億円	92億円	
(参考) 社会的割引率2%		—	—	1.3	2.1	
(参考) 社会的割引率1%		—	—	1.3	2.0	

■感度分析

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費(+10%~-10%)	1.2 ~ 1.4	2.0 ~ 2.4
残工期 (+10%~-10%)	1.3 ~ 1.3	2.2 ~ 2.2

○評価基準年次: 令和6年度(前回評価基準年: 令和3年度)

○総便益(B): ・流水の正常な機能の維持に関する便益は身替り建設費を便益とする代替法により算定している。

・評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、代替施設の建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

○総費用(C): ・評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

- ・建設費: 徳山ダム事業費の治水対策容量分約4,000万m³と、導水路事業費のうちの治水目的分の合計額(残事業は、令和6年度以降)
- ・維持管理費: 徳山ダムの治水対策容量分約4,000万m³及び連絡導水路の治水目的分の維持管理に要する費用

○割引率: 治水経済調査マニュアル(案)のR6改定により、社会的割引率1%、2%のケースについて試算。

○検証対象ダムの総合的な評価

利水、流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「木曽川水系連絡導水路案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「木曽川水系連絡導水路案」である。

○学識経験を有する者及び関係住民からのご意見

学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広いご意見を頂いた。これらのご意見を踏まえ、報告書(素案)の修正等を行った。

○関係地方公共団体の長からのご意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、木曽川水系連絡導水路事業の検証に係る検討報告書(原案)案について「異存はない」こと、木曽川水系連絡導水路事業の早期着工及び事業の実施にあたってはコスト縮減に努めることなどのご意見をいただいた。

○関係利水者からのご意見

関係利水者に対して意見聴取を行い、木曽川水系連絡導水路事業の検証に係る検討報告書(原案)案について「異議はない」こと、木曽川水系連絡導水路事業の早期完成、事業費の精査とコスト縮減に努めることなどのご意見をいただいた。

○事業の投資効果

流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)については代替法により算定を行い、木曽川水系連絡導水路の費用対効果分析を行った結果、全体事業におけるB/Cは1.3で、残事業B/Cは2.2となり、事業の投資効果を確認した。

○対応方針(原案)

「検証要領細目」に基づき、検証に係る検討を行った結果、木曽川水系連絡導水路事業については、「継続」することが妥当であると考えられる。