

木曾川水系連絡導水路事業

説明資料

令和3年6月25日
(令和3年7月21日一部修正)
独立行政法人水資源機構

1. はじめに	1
2. 事業の概要	3
1) 流域の概要	3
2) 事業の目的及び計画内容	4
3) 事業の経緯	5
3. 評価の視点	6
1) 事業の必要性等に関する視点	6
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	6
(2) 事業の投資効果	10
(3) 事業の進捗状況	13
2) 事業の進捗の見込みの視点	15
3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	15
4. 県への意見聴取結果	16
5. 対応方針（原案）	16

今回、事業再評価を実施する理由

■再評価実施後に3年間が経過した時点で未着工の事業であることから、事業再評価を実施する

- 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の第3の1（4）「再評価実施後一定期間が経過している事業」に該当

流域委員会と事業評価監視委員会との関係について

■河川事業、ダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議するものとする

- 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第6の6

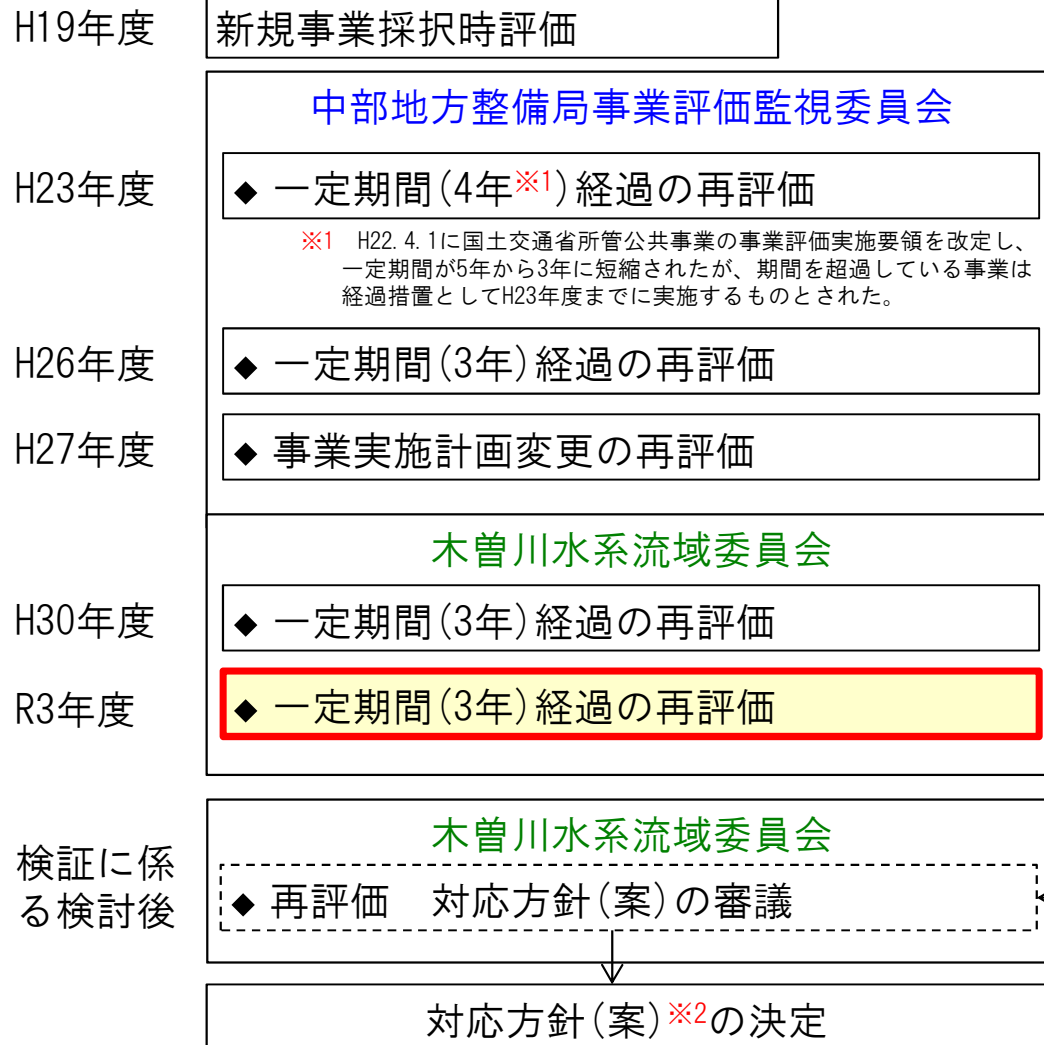
1. はじめに

木曽川水系連絡導水路事業における事業再評価とダム検証

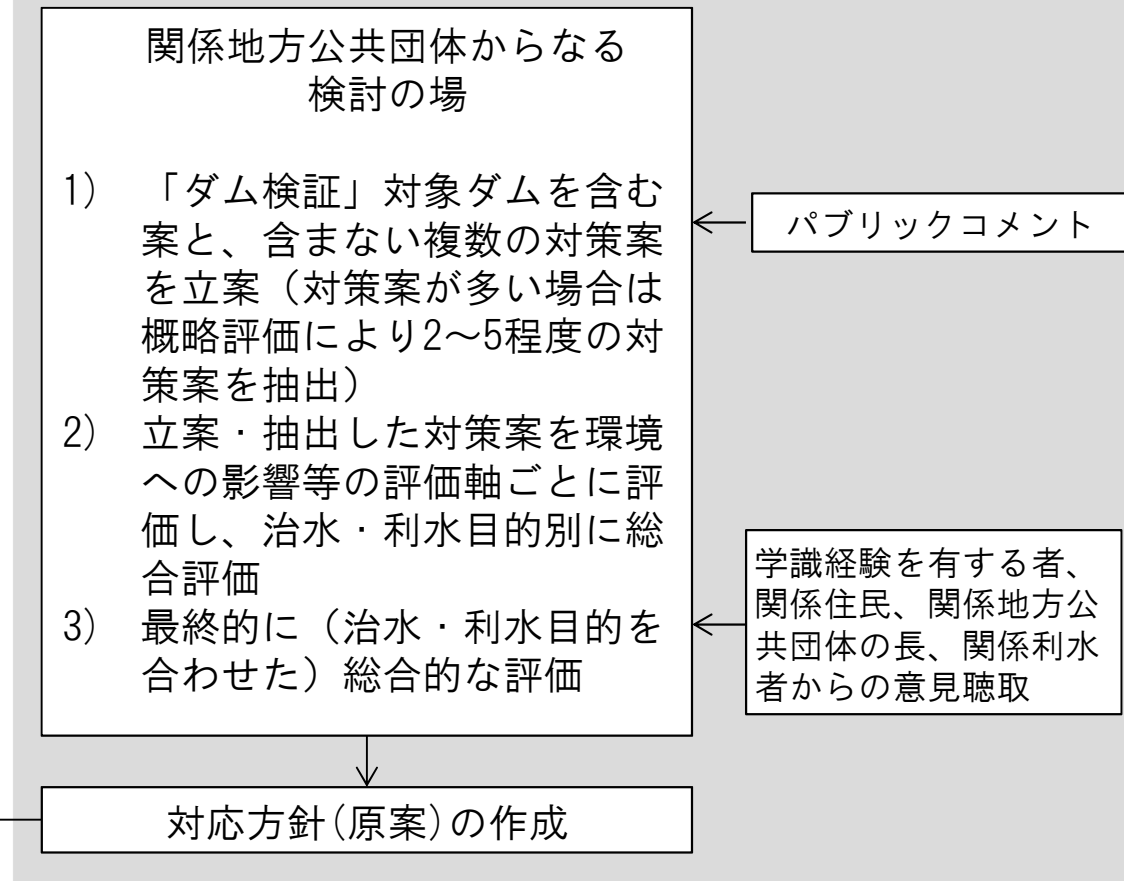
- 木曽川水系連絡導水路事業は、「ダム事業の検証に係る検討について（平成22年9月 国土交通省）」に基づき、ダム検証を実施中の事業です。
- ダム検証が終了するまでは、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の第5の1に則り、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領及び実施要領細目に基づき再評価を行います。

木曽川水系連絡導水路における事業再評価の経緯とダム検証手続き

〈事業の再評価〉



〈ダム事業の検証に係る検討〉



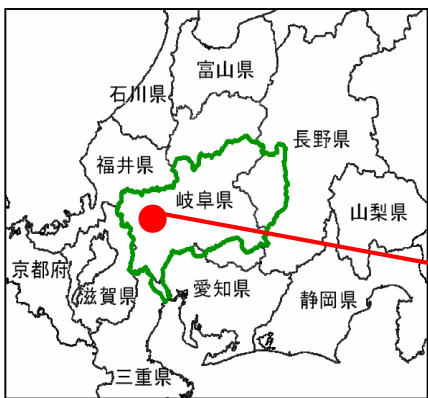
※2 事業の継続(必要に応じて事業手法、施設規模等内容の見直し及び配慮すべき事項を含む。)又は中止の方針(中止に伴う事後措置を含む。)を国土交通大臣へ報告。

2. 事業の概要

1) 流域の概要

木曽川水系は、幹川流路延長が木曽川229km、長良川166km、揖斐川121kmの3河川を幹川とし、流域面積9,100km²の我が国でも有数の大河川です。

木曽川水系の流域には、約190万人(27市24町4村)の人々が生活しており、中京圏の産業・経済・社会・文化の発展の基盤を築いています。



位置図

木曽川水系連絡導水路

木曽川水系の流域概要

流域面積	9,100km ²
幹川流路延長	木曽川229km
	長良川166km
	揖斐川121km
流域市町村	27市24町4村
流域市町村人口	約190万人※

※ 出典：2020河川ハンドブック(日本河川協会)



木曽川水系連絡導水路

木曽川流域図

2) 事業の目的及び計画内容

○実施箇所

【上流施設】取水口：岐阜県揖斐郡揖斐川町（揖斐川）
放水口：岐阜県岐阜市（長良川）、
岐阜県加茂郡坂祝町（木曾川）

【下流施設】岐阜県羽島市、海津市（長良川・木曾川）

○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）
木曾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 の水を木曾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毎秒4.0 m^3 導水し、木曾川において取水を可能にする。

○事業期間：平成18年度～※

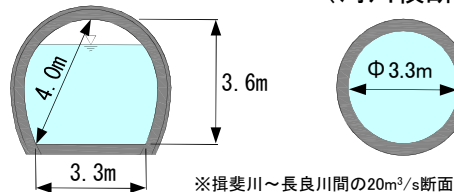
※当分の間、事業を継続しつつ、引き続きダム事業の検証を進め、その結果を踏まえて速やかに必要な対応を行う。

○全体事業費 約890億円（前回再評価約890億円）

○諸元

- 上流施設：延長 約43km
取水口、トンネル、サイホン、放水口等
- 下流施設：延長 約1km
取水口、パイプライン、放水口等

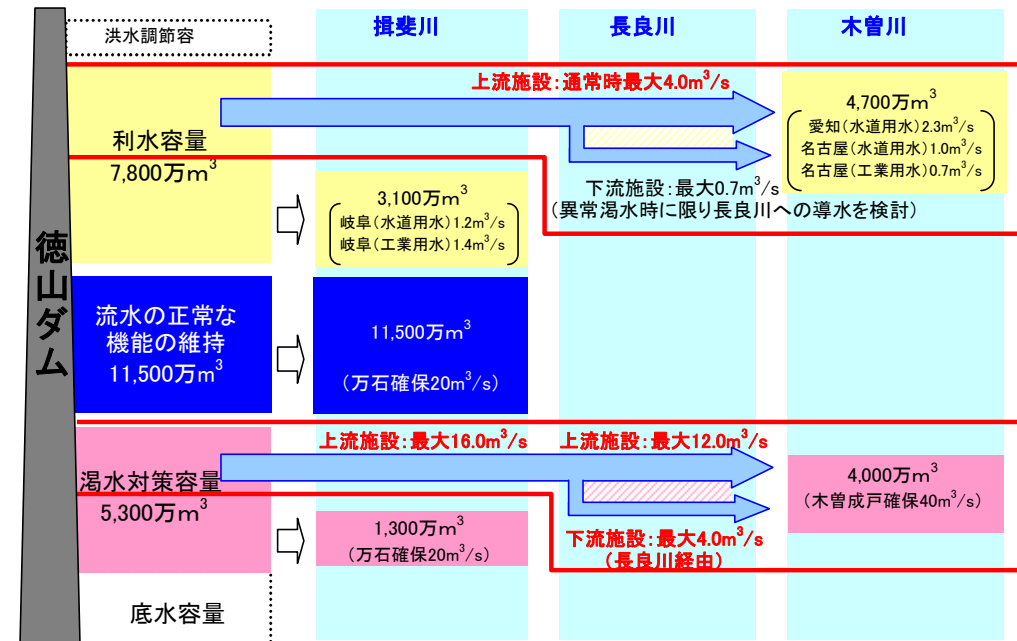
開水路トンネル（山岳部）
圧力管トンネル（河川横断面部）



上流施設標準断面図



位置図



容量配分図

3) 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	木曾川水系河川整備基本方針を策定
平成20年	3月	木曾川水系河川整備計画を策定
	4月	建設事業に着手
	8月	木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画の認可
	9月	独立行政法人水資源機構に事業承継
平成21年	7月	木曾川水系連絡導水路事業環境レポート(案)を公表
	12月	新たな基準に沿った検証の対象事業に指定
平成22年	12月	木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場 幹事会(第1回)を開催
平成23年	4月	木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場 幹事会(第2回)を開催
	6月	第1回 木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場を開催
平成27年	11月	木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場 幹事会(第3回)を開催
	12月	木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画の一部変更の認可
平成30年	12月	木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場 幹事会(第4回)を開催
令和3年	6月	木曾川水系連絡導水路事業の関係地方公共団体からなる検討の場 幹事会(第5回)を開催

3. 評価の視点

1) 事業の必要性等に関する視点

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

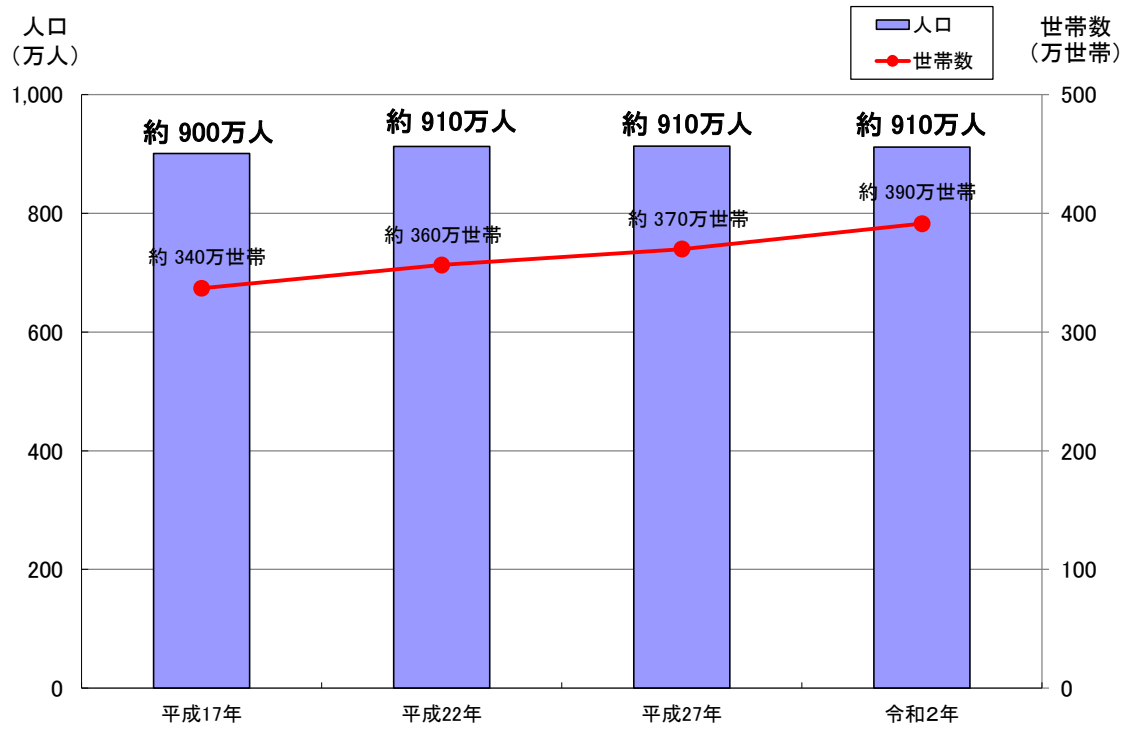
① 地域開発の状況(流域周辺の主要交通網、人口)

この流域内は、名神高速道路等の高速道路、JR東海道新幹線等、国土の基幹をなす交通の要衝となっています。さらに東海環状自動車道、リニア中央新幹線等の整備により、地域開発や市街化が進むことが予想されます。
木曾川水系で用水を供給する対象市町村人口の推移は、約910万人で横ばいとなっていますが、世帯数は増加傾向にあります。

流域周辺の主要交通網



木曾川水系で用水を供給する対象市町村人口の推移



※ 出典：平成17年、平成22年、平成27年は国勢調査結果(総務省統計局)からの集計値
令和2年は愛知県人口動向調査結果、岐阜県人口動態統計調査、三重県月別人口調査、長野県毎月人口異動調査からの集計対象市町村：長野県は3町3村、岐阜県は20市19町1村、愛知県は28市11町1村、三重県は7市5町

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

② 災害発生危険度(渇水)

水利用が集中している木曾川においては、平成元年以降25回の取水制限が行われています。この地域の市民生活や社会経済活動に大きな影響を与えた平成6年渇水以降において、新たな水源施設として長良川河口堰、味噌川ダムが完成し、給水が開始されましたが、渇水による取水制限が頻繁に行われています。

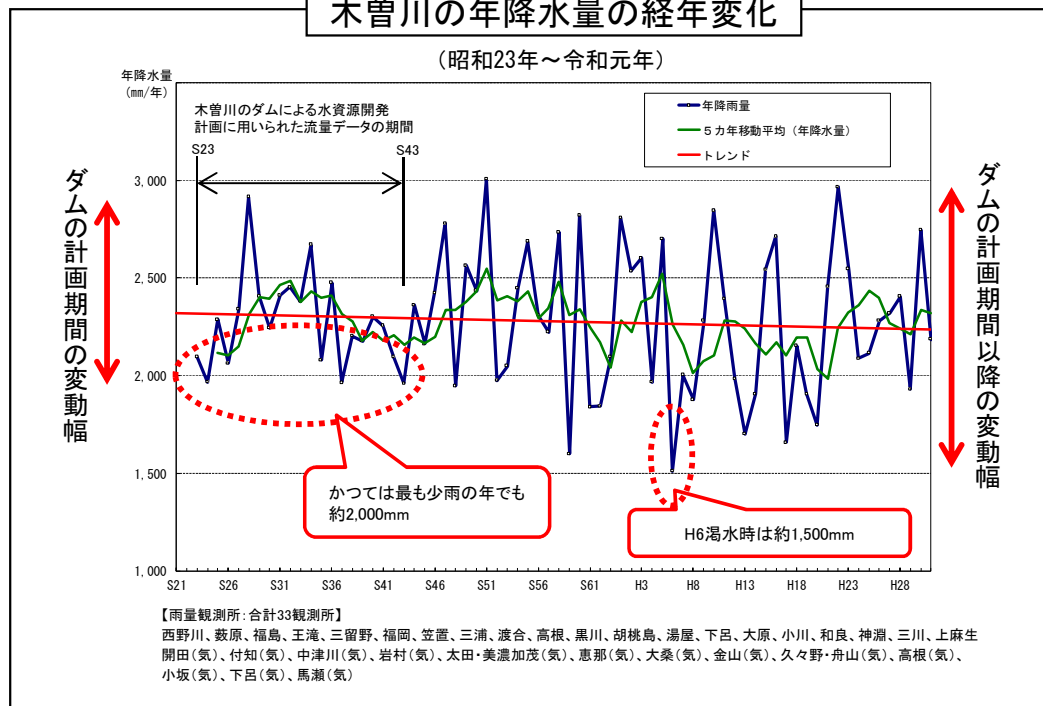
近年は、少雨の年が多く降水量は減少傾向で、年による変動幅が増大しています。

木曾川の取水制限の実績

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

：取水制限実施期間

木曾川の年降水量の経年変化



渇水時におけるダムの状況

平成6年

牧尾ダム



阿木川ダム



平成17年

岩屋ダム



(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

③過去の主な災害実績(平成6年渇水)

平成6年の渇水では、木曾川の木曾成戸地点で流量がほぼ0m³/sまで減少し、河川環境に深刻な影響を与え、木曾川河口部のシジミが斃死するなどの被害が発生しました。

また、海拔ゼロメートル地帯を含む広範囲(約733km²)で年間1cm以上の地盤沈下が発生しました。

木曾川大堰下流の状況



平成6年渇水時(流量ほぼ0m³/s)



通常時(流量約50m³/s)

シジミ斃死に関する状況



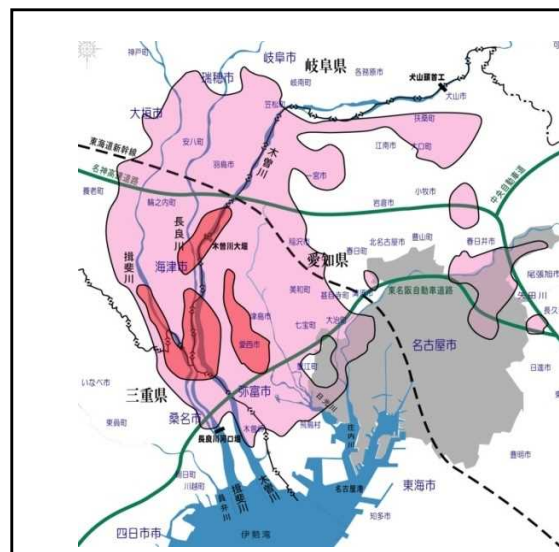
木曾川大堰付近(平成6年渇水時)

○平成6年の渇水では、木曾川下流部の流量減少によりシジミが斃死し、漁業被害が発生しました。

「(桑名漁業協同組合連合会によると)渇水のため、木曾川河口部で七割近くのシジミが死んでいる」、「七月の水揚げ高は通常のお二分の一ほどまでに落ち込んでいる」伊勢新聞 平成6年8月23日朝刊

○このため、桑名漁業協同組合連合会から水資源開発公団に対し、木曾川大堰の放流量50m³/sを維持するよう要請がありました。

地盤沈下の状況



平成6年の渇水では、海拔ゼロメートル地帯を含む広範囲(733km²)で年間1cm以上の地盤沈下が発生しました。

年間1cm以上の沈下域(約733km²)

年間2cm以上の沈下域(約77km²)

出典:平成6年における濃尾平野の地盤沈下の状況(平成7年8月・東海三県地盤沈下調査会)に中部地方整備局が着色加筆

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

④ 災害発生時の影響(平成6年渇水)

平成6年の渇水では、この地域の水源となっている岩屋ダム、牧尾ダム、阿木川ダムが枯渇し、長時間にわたり断水する等、市民生活や社会経済活動に大きな影響を与えました。

近年の降水量が減少傾向にあり、今後、同規模の渇水が発生した場合には市民生活や社会経済活動に大きな影響が及ぶ可能性があります。

平成6年渇水による影響

○水道用水

- ・知多半島等の9市5町で**最長19時間の断水**※1
- ・瀬戸市等の**約380,000戸で一時的に断水**※1
- ・岐阜県内の**約600戸で断水、約2,700戸で出水不良**※2
- ・名古屋市内の**約75,000戸で出水不良**※3

○工業用水

- ・愛知県で操業短縮による減産分等により、**約303億円**※4の被害発生
- ・三重県で生産調整や操業短縮により**約150億円**※5の被害発生
- ・生産ラインの一部停止
- ・タンクローリーによる水運搬

○農業等

- ・愛知県で農水産物や街路樹で**約21億円**※6の被害発生
- ・三重県で農林水産物や家畜等で**約10億円**※5の被害発生
- ・岐阜県で農林水産物や家畜・街路樹等で**約28億円**※2の被害発生
- ・送水量絞込み、通水時間短縮
- ・配水操作(分水バルブ、給水栓)に対する労力負担増大

○その他被害

- ・魚貝類のへい死
- ・長良川鶺鴒の上流区間での公演中止
- ・木曾川ライン下り運休

※1 出典:国土交通省水資源部調べ

※2 出典:岐阜県調べ

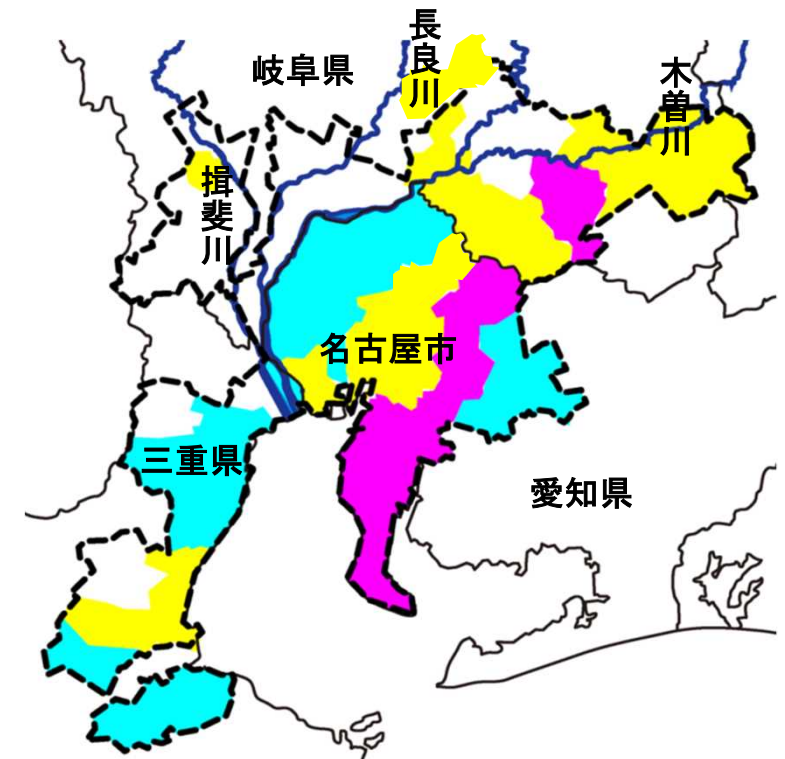
※3 出典:名古屋市調べ

※4 出典:中部通産局調査

※5 出典:三重県調べ

※6 出典:愛知県調べ

平成6年渇水により節水等を実施した市町村



節水対象市区町村

減圧給水実施市区町村

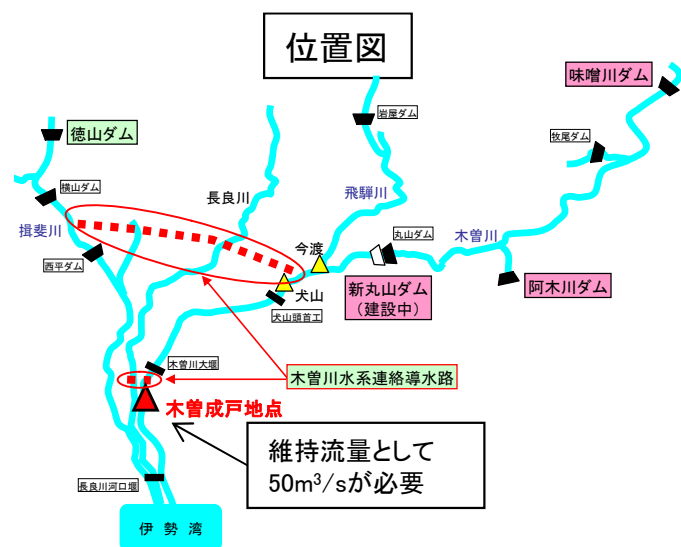
時間給水実施市町村

既存施設による供給市町村

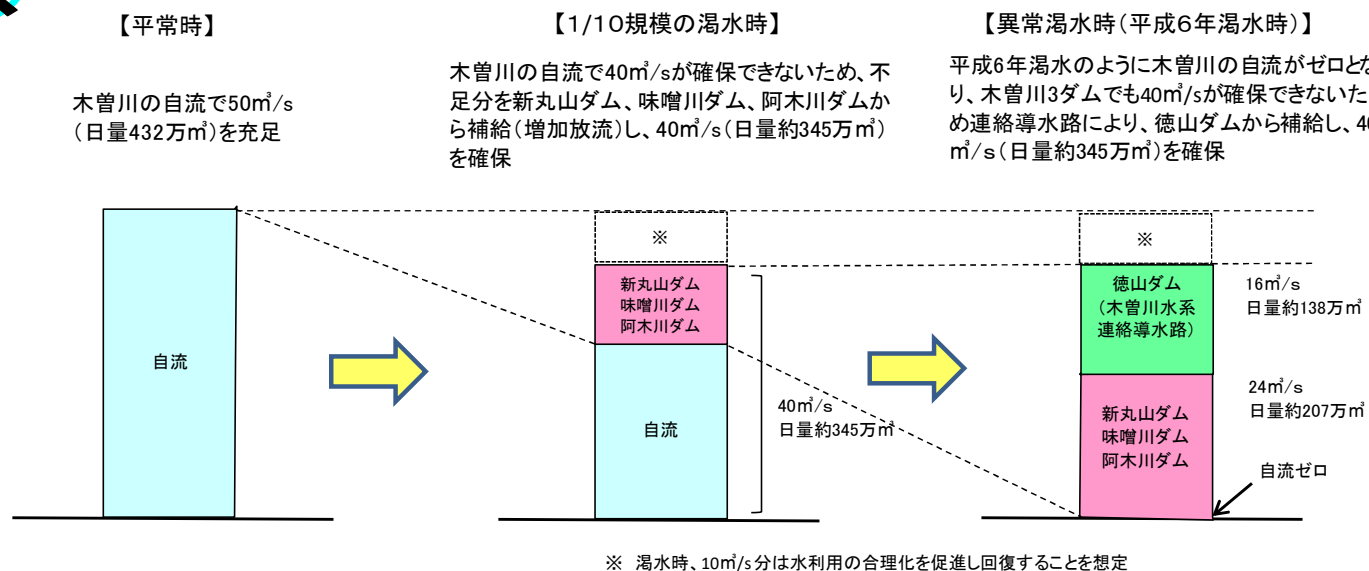
(2) 事業の投資効果

○流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)

揖斐川と長良川、木曾川を繋ぐ木曾川水系連絡導水路を整備し、徳山ダムに確保された渇水対策容量4,000万 m^3 の水を木曾川に導水することにより、異常渇水時〔平成6年渇水相当〕においても、木曾成戸地点において河川環境の保全のために必要な流量の一部である40 m^3/s を確保することができます。



木曾川(木曾成戸地点)における維持流量確保のイメージ



(参考) 新規利水

(1) 水道用水

徳山ダムに確保された新規利水容量を用いて、愛知県の水道用水として最大毎秒2.3 m^3 、名古屋市の水道用水として最大毎秒1.0 m^3 を導水し、木曾川において取水を可能とします。

(2) 工業用水

徳山ダムに確保された新規利水容量を用いて、名古屋市の工業用水として最大毎秒0.7 m^3 を導水し、木曾川において取水を可能とします。

(2) 事業の投資効果

① 費用対効果分析

全体事業に要する総費用(C)は約1,255億円、総便益(B)は約1,499億円となり、これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約1.2となります。(前回再評価B/C約1.3)

また、令和4年度以降の残事業に要する総費用(C)は約468億円、総便益(B)は約1,261億円となり、これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約2.7となります。

■ 費用対効果分析

項目	全体事業	残事業
総便益(B)	1,499億円	1,261億円
便益(流水の正常な機能の維持)	1,495億円	1,256億円
残存価値	4億円	5億円
総費用(C)	1,255億円	468億円
費用	1,255億円	468億円
徳山ダム		
建設費	713億円	0億円
維持管理費	24億円	13億円
連絡導水路		
建設費	476億円	414億円
維持管理費	42億円	42億円
費用便益比(B/C)	1.2	2.7
純現在価値(B-C)	244億円	793億円
経済的内部収益率(EIRR)	5.5%	-

注) 四捨五入により合計値が合わない場合がある。

■ 感度分析

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費(+10%~-10%)	1.2 ~ 1.2	2.5 ~ 3.0
残工期(+10%~-10%)	1.2 ~ 1.2	2.7 ~ 2.7

< 費用対効果分析の条件等 >

○ 評価基準年次:

令和3年度(前回評価基準年:平成30年度)

○ 総便益(B):

- 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※を割引率を用いて現在価値化したものの総和
- 残存価値は、将来において施設が有している価値

※ 徳山ダムの木曾川への渇水対策容量約4,000万m³と同等の貯水容量を持つ代替ダムを木曾川に建設する費用と、流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)を図るために木曾川と長良川に導水する施設を建設する費用

○ 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
- 建設費は、徳山ダムの渇水対策容量分約4,000万m³及び連絡導水路の治水目的分の事業費の合計額(実施済みの建設費は実績費用を計上)
- 維持管理費は、徳山ダムの渇水対策容量分約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:

「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」の4.0%

(2) 事業の投資効果

② 変動要因の分析

前回の事業再評価(平成30年度)と今回の事業再評価(令和3年度)における費用便益比(B/C)の差は以下のとおりです。
評価基準年の変化及び現在価値化の期間の変更により、総便益・総費用ともに増加が見られますが、費用便益比(B/C)の大きな変化はありません。

■ 費用対効果の分析(前回との比較)

項目	平成30年度 再評価	令和3年度 再評価	変化倍率	主な要因
B/C	1.3	1.2	0.92倍	
総便益(B)	1,424億円	1,499億円	1.05倍	• 評価基準年の変更に伴う現在価値化の期間変更に伴う増 (評価基準年:H30→R3)
総費用(C)	1,130億円	1,255億円	1.11倍	• 評価基準年の変更に伴う現在価値化の期間変更に伴う増 (評価基準年:H30→R3)

<その他の変更点>

- 整備期間の変更(H18~R8 → H18~R11)
- 消費税率の見直し(R元年度以降の消費税を8%から10%に変更)
- 徳山ダムの維持管理費について、実績を踏まえて見直し (建設費×0.5% → 直近10力年の実績平均)

(3) 事業の進捗状況

■ これまでの事業の実施状況

これまでは、施設の概略設計及び施設設計に関する地質調査や環境影響検討に関する調査を実施しています。また、ダム検証に係る検討を行っている間は、調査段階を継続し、必要最小限の環境調査を実施しています。

項目		進捗状況
検証前	調査・設計等	・施設設計：概略設計は完了 ・地質調査：施設設計に関する調査等は概ね完了 ・環境調査：環境影響検討に関する調査は完了
	用地取得、導水路本体および関係工事	(未着手)
検証中	環境調査	・継続的な調査を必要とする環境調査を実施

(参考)事業費は令和2年度末までに約54億円を執行(進捗率約6%)

【継続的な環境調査の事例】

○水質調査(採水分析)

水温、濁度、pH、SSなど



採水の状況

○動植物調査(猛禽類調査)



観測の状況

○動植物調査(植物調査)



観測の状況

(3) 事業の進捗状況

■ 中部地方水供給リスク管理検討会

- 中部地方は、「ものづくり」の拠点として社会経済を支える重要な地域となっているが、平成6年をはじめ近年も渇水が頻発しているほか、地震や火山噴火等の水供給に影響を与えるリスクを多く抱えている。
- 水供給の停止等が発生すると、社会経済に甚大な影響を及ぼすおそれがあるため、中部地方整備局がリスク管理型の水の安定供給のあり方を検討するため、『中部地方水供給リスク管理検討会』を2018(H30)/11に設置した。
- これまでモデル水系(矢作川水系)を選定し、水供給リスクによる影響・被害及び対応策等の検討を進め、検討手法・流れを確立したところであり、今後、モデル水系の検討手法を適用し、各水系の検討も進める予定である。(木曽川水系はR3.5から検討着手)

委員 (R3. 5時点)

氏名	所属	分野	備考
奥野 信宏	(公財)名古屋まちづくり公社 名古屋都市センター長	地 域	委員長
辻本 哲郎	名古屋大学 名誉教授	河 川	
冨永 晃宏	名古屋工業大学 名誉教授	水 資 源	
中北 英一	京都大学防災研究所 教授	水文気象	
能島 暢呂	岐阜大学 教授	防 災	
本山 ひふみ	愛知淑徳大学 教授	生 活	
森 直樹	(一社)中部経済連合会 社会基盤部長	経 済	

検討会の経緯

	日付	主な内容
第1回	H30. 11. 1	中部地方の水利用の状況・リスク要因
第2回	H31. 3. 5	リスク管理の考え方、モデル水系の選定 (矢作川)
第3回	R1. 7. 24	モデル水系への適用方法の検討
第4回	R1. 12. 18	リスク要因の規模 (外力) の検討
第5回	R2. 3. 17	過去の実績に基づく想定、供給遮断被害の検討 (水道)
第6回	R2. 7. 22	供給遮断被害の検討 (工業用水・農業用水)
第7回	R2. 11. 2	気候変動を用いた想定
第8回	R3. 1. 28	矢作川水系の検討結果をとりまとめ
第9回	R3. 5. 7	モデル水系の成果をもとに、木曽川水系の検討に着手

↑ 矢作川
の検討

↓ 木曽川
の検討

検討会の開催状況



2) 事業の進捗の見込みの視点

木曾川水系連絡導水路事業は、ダム事業の検証に係る検討(ダム検証)を行っているところであり、その対応方針が定まるまでの間は調査段階を継続し新たな段階に入らないこととしています。

なお、平成30年12月に開催した第4回幹事会において、概略評価による対策案の抽出結果の提示し、今後のダム検証は、中部地方整備局が平成30年11月に設置した「中部地方水供給リスク管理検討会」の進捗を見定めて進めていくこととしています。

検証に係る検討の進め方

新たな基準に沿った検証の対象事業に選定 (H21.12.25)

検証に係る検討の指示 (H22.9.28)

検討の場の設置 (H22.12.22)

流域の概要、複数の対策案の考え方

複数の利水・流水対策案の立案等

注) 利水:11対策案
流水:10対策案

対策案に関して寄せられた意見
及び検討主体の考え方

○ 複数の利水・流水対策案の整理
○ 概略評価により利水・流水対策案を抽出

○ 検証ダム事業等の点検
○ 利水・流水対策案を評価軸ごとに評価
○ 目的別の総合評価
○ 検証対象ダムの総合的な評価

対応方針(案)の決定

木曾川水系連絡導水路事業の
関係地方公共団体からなる検討の場

【検討の場 構成員】

岐阜県副知事 瑞浪市長 犬山市長
愛知県副知事 各務原市長 稲沢市長
三重県副知事 揖斐川町長 桑名市長
名古屋市副市長 瀬戸市長
岐阜市副市長 津島市長

利水参画の意思確認 (H22.11~12)

幹事会(第1回)	H22.12.22	検証に係る検討の進め方、利水参画継続の意思の確認
幹事会(第2回)	H23. 4.27	事業等の点検、複数の対策案の立案
検討の場(第1回)	H23. 6. 1	検証に係る検討の進め方、複数の対策案の立案等
パブリックコメント (H23. 6. 3~H23. 7. 2 実施)		
幹事会(第3回)	H27.11.11	パブリックコメントで頂いた対策案に関するご意見及び検討主体の考え方等
幹事会(第4回)	H30.12.21	評価軸ごとの対策案の抽出結果の提示 ※今後のダム事業の検証に係る検討は、中部地方水供給リスク管理検討会の進捗を見定めて進める
幹事会(第5回)	R3. 6. 3	中部地方水供給リスク管理検討会での検討状況の説明

学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取

注) ・「利水」とは新規利水、「流水」とは流水の正常な機能の維持を指す。
・各対策案の数には、現計画(木曾川水系連絡導水路)を含む。

3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

「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」に基づき、第4回幹事会において、複数の対策案の抽出結果を提示しています。

引き続き、ダム検証の手続きにおいて、複数の対策案について評価軸ごとの評価及び総合的な評価を実施してまいります。

4. 県への意見聴取結果

県への意見聴取結果は、下記のとおりです。

■岐阜県

- ・ 対応方針(原案)のとおり、調査段階を継続することはやむを得ない。
- ・ 本県としては、木曽川水系連絡導水路事業に対して、湯水時における河川環境の保全、可茂・東濃地域の湯水被害軽減の効果を想定している。
- ・ 本事業はダム検証の対象であることから、速やかに検証作業を終え、事業を進められたい。

■愛知県

- ・ 「対応方針(原案)」案に対して異議はありません。
- ・ なお、事業にあたっては、下記のとおり要望します。
本事業に係る検証作業については、予断なく事業の必要性等を検討していただきますようお願いいたします。

■三重県

- ・ 木曽川水系連絡導水路事業が「対応方針(原案)」案のとおり、継続することはやむを得ない。
- ・ 今後は、速やかにダム事業の検証作業を終え、早期着工されたい。
- ・ また、事業執行にあたっては、ダム事業の検証完了までの執行体制を最小限とするなど、コスト縮減に最大限努めていただきたい。

5. 対応方針(原案)

今回の事業再評価の結果としては、令和4年度以降も新たな段階に入らずに環境調査を継続しつつ、引き続きダム事業の検証に係る検討を進めるものとする。

※ ダム事業の検証に係る検討を行った後には、「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」に基づき、ダム事業の対応方針の原案を作成し、木曽川水系流域委員会の意見をお聴きした上で対応方針(案)を決定し、国土交通大臣に報告することとしています。