

設楽ダム建設事業の再評価 説明資料

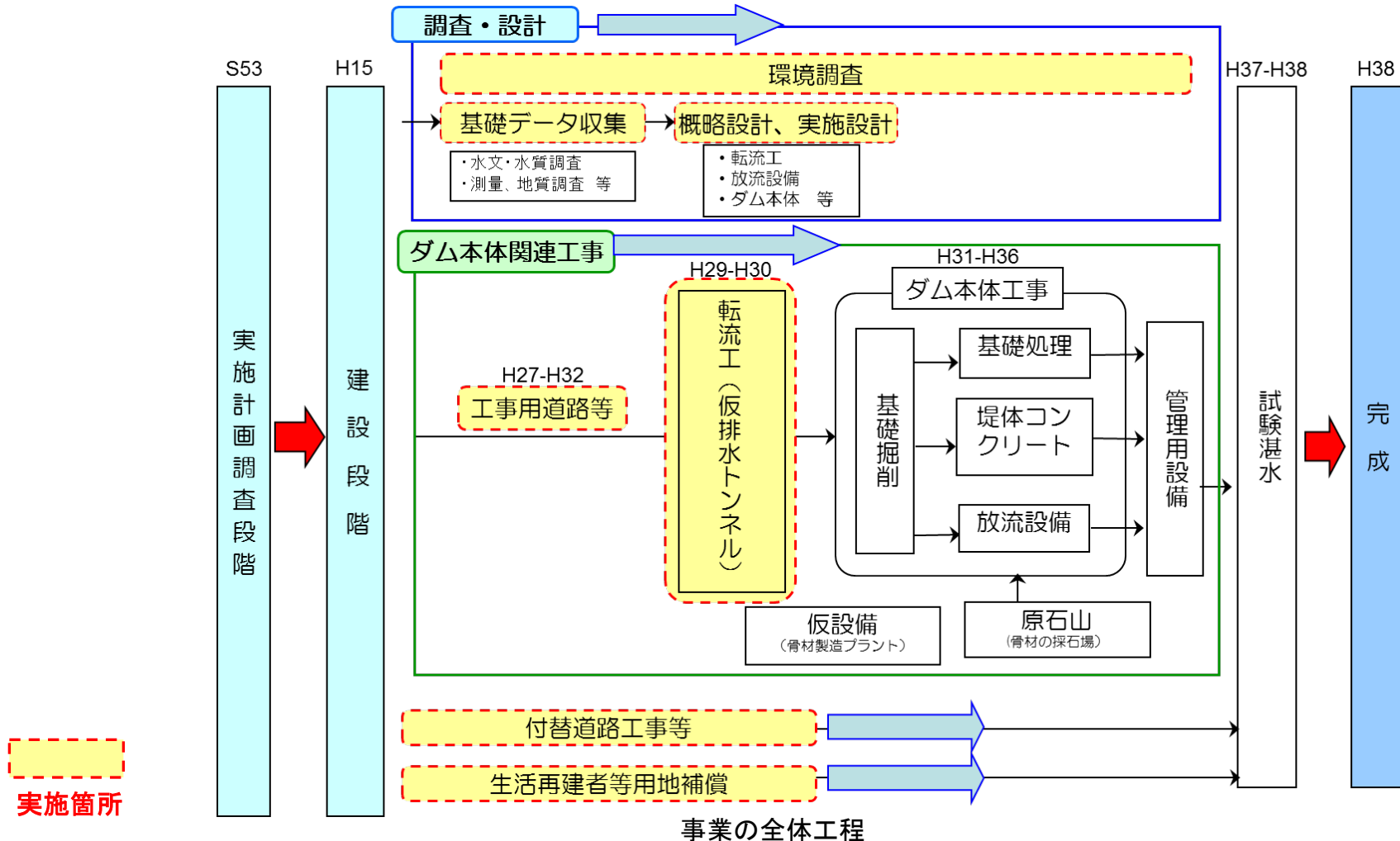
平成30年7月25日
(平成30年9月一部修正)
国土交通省中部地方整備局
設楽ダム工事事務所

1. 事業の概要	1
1) 流域の概要	1
2) 事業の目的及び計画内容	2
3) 事業の経緯	3
2. 評価の視点	4
1) 事業の必要性等	4
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	4
(2) 事業の投資効果	11
(3) 事業の進捗状況	15
2) 事業の進捗の見込み	17
3) コスト縮減等の可能性	18
4) 費用対効果分析	19
3. 県への意見聴取結果	24
4. 対応方針(原案)	24

今回、事業再評価を実施する理由

■ 今後、本体工事に着手する事業であることから、事業評価を実施する。

○ 「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の 第3 1 (5) 「社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業」に該当



1. 事業の概要

1) 流域の概要

■ 豊川は、源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山^{だんどさん}に発し三河湾に注ぐ、幹川流路延長約77km、流域面積724km²の一級河川で、流域市町村人口^{※1}には約59万人(3市1町)の人々が生活しており、この地域の産業・経済・社会・文化の発展の基盤を築いてきた。



位置図

豊川の流域概要

流域面積	724km ²
幹川流路延長	約77km
流域市町村	3市1町
流域市町村人口 ^{※1}	約59万人

※1: 出典: 平成27年国勢調査人口速報
 設楽町(旧設楽町)、新城市(旧新城市、旧鳳来町、旧作手村)
 豊川市(旧豊川市、旧一宮町、旧小坂井町)、豊橋市



豊川流域図

2) 事業の目的及び計画内容

(1) 事業の目的

- 洪水時の水量を調節して、河道の整備と併せて豊川流域の洪水被害を軽減する。
- 渇水時にも、豊川に一定量の水が流れるようにする。
- 東三河地域に新たな水道水と農業用水の供給を可能にする。

(2) 計画内容

○実施箇所(豊川水系豊川)

右岸: 愛知県北設楽郡設楽町松戸 左岸: 愛知県北設楽郡設楽町清崎

○計画内容

<洪水調節>

設楽ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒1,490m³のうち、毎秒1,250m³の洪水調節を行う。

<流水の正常な機能の維持>

下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

<かんがい>

愛知県東三河地域の農地約17,200haに対するかんがい用水として、新たに毎秒0.339m³(年平均)の取水を可能とする。

<水道>

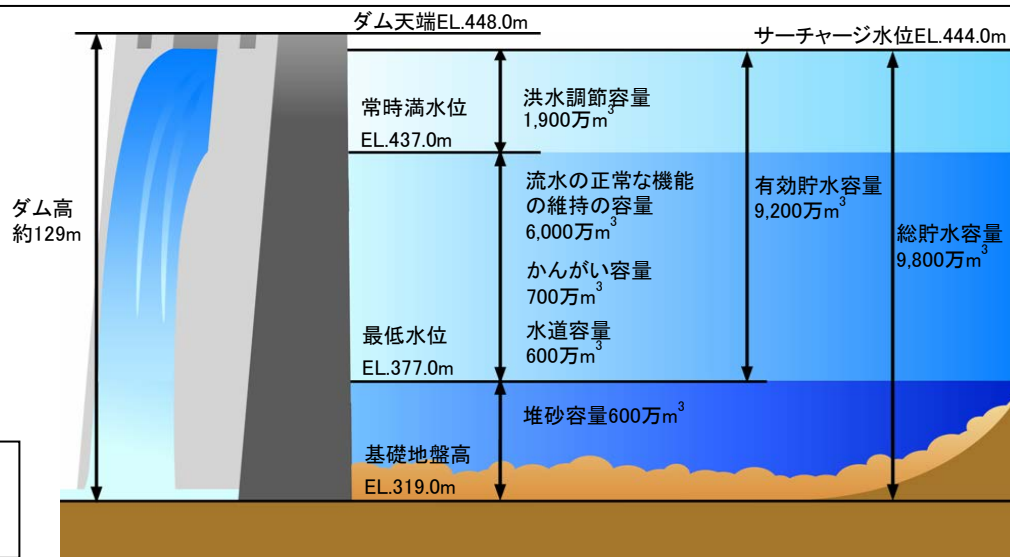
愛知県東三河地域の水道用水として、新たに毎秒0.179m³の取水を可能とする。

設楽ダムの諸元

形式	重力式コンクリートダム
堤高	約129m
流域面積	約62km ²
湛水面積	約3km ²
総貯水容量	9,800万m ³
洪水調節容量	1,900万m ³

総事業費：2,400億円

工期：1978年度(昭和53年度)から2026年度までの予定



3) 事業の経緯

昭和53年	4月	実施計画調査に着手
平成 2年	5月	「豊川水系における水資源開発基本計画」閣議決定
平成11年	12月	「豊川水系河川整備基本方針」策定
平成13年	11月	「豊川水系河川整備計画」策定
平成15年	4月	建設事業に着手
平成18年	2月	「豊川水系における水資源開発基本計画」全部変更閣議決定
	4月	「豊川水系河川整備計画」一部変更
平成19年	6月	「豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書」を公告縦覧
平成20年	10月	基本計画告示(工期:平成32年度 事業費:2,070億円)
平成21年	2月	損失補償基準妥結、ダム建設同意調印
	3月	水源地域整備計画決定
	6月	用地補償契約着手
	8月	道路工事着手
	12月	検証の対象とするダム事業に選定
平成22年	9月	検証に係る検討の指示
	11月	「第1回設楽ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を開催(第5回:H25.2まで開催) 洪水調節(28案立案し7案を詳細検討)、流水の正常な機能の維持(17案立案し4案を詳細検討)、新規利水(18案立案し4案を詳細検討)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「設楽ダム案」と評価
平成26年	4月	国土交通大臣による対応方針「継続」の決定(H26.4.25)
平成28年	9月	基本計画(第1回変更)告示(工期:平成38年度 事業費:2,400億円)
平成29年	3月	転流工工事着手

2. 評価の視点

1) 事業の必要性等

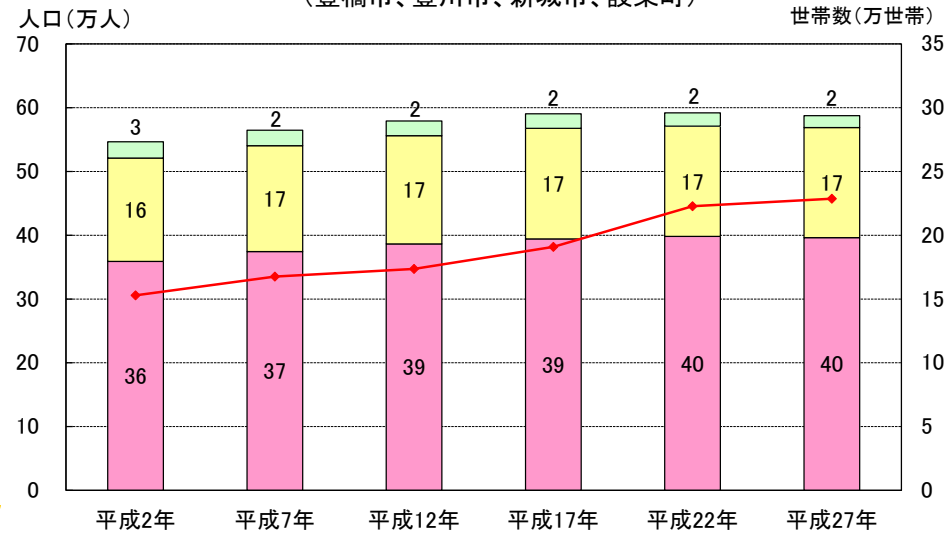
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○地域開発の状況(流域周辺の主要交通網、人口)

- 新東名高速道路等の交通網整備により、今後益々の発展が期待される地域となっている。
- 流域の人口(3市1町)は、約59万人であり近年横ばいとなっているが、世帯数は増加傾向にある。



【流域市町の人口の推移】
(豊橋市、豊川市、新城市、設楽町)



◆ 世帯数
 上流域 設楽町(旧設楽町)、新城市(旧鳳来町、旧作手村)
 中流域 豊川市(旧豊川市、旧一宮町)、新城市(旧新城市)
 下流域 豊橋市、豊川市(旧小坂井町のみ)

出典：国勢調査

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○地域開発の状況(豊川用水の水利用)

- 豊川の水は、古くから松原用水(永禄10年(1567年))・牟呂用水(明治27年(1894年))など水源として利用されてきた。戦後、国の復興施策により大規模な農業地帯が開墾されるなど、農業用水、水道や工業用水へとさらに広範囲で利用されるようになった。
- なお、広域的な水需要に対応するためには豊川の水だけでは賄いきれず、天竜川水系から導水を行っている。



(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○地域開発の状況(農業、産業)

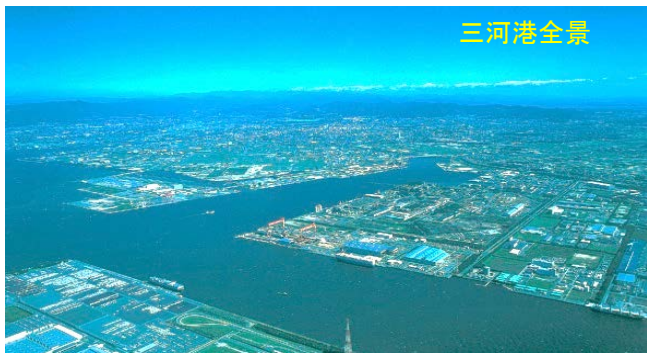
- 豊川の水と温暖な気候の恵みを受け、露地野菜や果物、園芸作物などの農業が盛ん。
- 三河港周辺の臨海工業地帯では自動車産業を中心とした工業生産活動が行われている。

豊川流域・利水地域の市町村別農業産出額

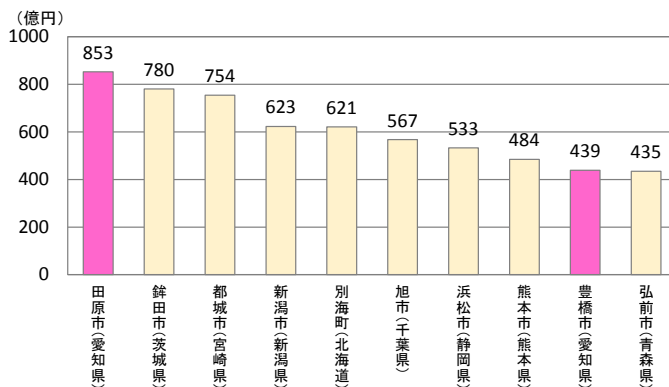


東三河の産業を支える工業用水

三河港全景

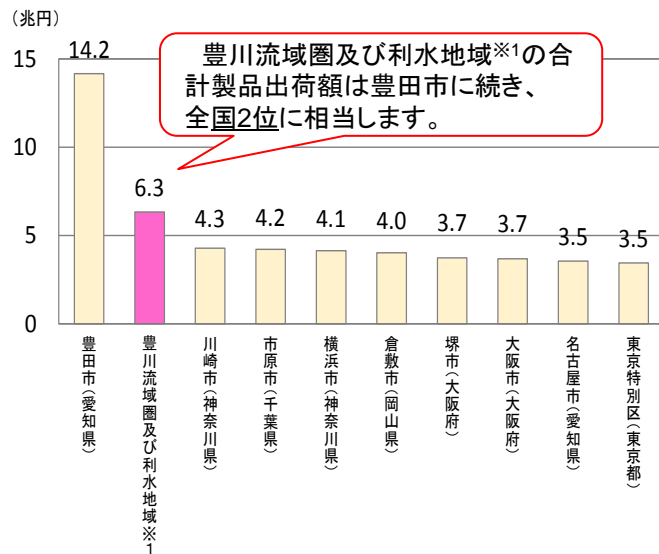


農業産出額の全国上位10市町村



畑に散水される農業用水

出典:「平成28年市町村別農業産出額」(農林水産省)



製造品出荷額※2の全国上位10市町村



※1豊川流域圏及び利水地域:豊橋市、豊川市、蒲都市、新城市、田原市、設楽町、東栄町、豊根村、湖西市、(市町村合併により浜松市に編入されたことから「新居町のみ」の製造品出荷額は不明のため、未計上)

※2製造品出荷額:平成26年1年間における製造品出荷額、加工費収入額及びその他収入額の合計

出典:『平成28年 経済センサス-活動調査』(経済産業省経済産業政策局調査統計部)

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○過去の主な災害実績(洪水)

- 豊川では、これまで幾度も洪水による被害を受けてきた。戦後最大の洪水として記録された昭和44年8月洪水では、旧一宮町(現豊川市)の江島地区で破堤するなど甚大な被害が発生した。
- 豊川放水路の整備(昭和40年完成)や狭窄部の改修工事(昭和62年完成)などを実施してきたが、近年でも浸水被害が発生している。

発生日月	気象要因	被害の内容	石田地点流量
明治37年 7月	台風	死者・行方不明者29人、負傷者10人、全壊流失218棟、半壊329棟、床上浸水4,514棟、床下浸水3,144棟	約 6,000m ³ /sec
昭和34年 9月	台風15号	死者11人、負傷者255人、全壊流失904棟、半壊流失2,550棟、床上浸水241棟、床下浸水801棟	約 3,200m ³ /sec
昭和40年 9月	台風24号	負傷者5人、全壊流失1棟、半壊2棟、床上浸水179棟、床下浸水3,121棟	約 3,000m ³ /sec
昭和43年 8月	台風10号	死者6人、負傷者10人、全壊流失28棟、半壊21棟、床上浸水247棟、床下浸水1,602棟	約 3,400m ³ /sec
昭和44年 8月 戦後最大洪水	台風 7号	全壊流失7棟、半壊・床上浸水919棟、床下浸水838棟	約 4,600m ³ /sec
昭和49年 7月	台風 8号	死者1人、負傷者8人、全壊流失8棟、半壊41棟、床上浸水1,073棟、床下浸水6,705棟	約 3,800m ³ /sec
昭和54年10月	台風20号	全壊流失4棟、半壊4棟、床上浸水34棟、床下浸水156棟	約 4,400m ³ /sec
昭和57年 8月	台風 9号	負傷者5人、半壊1棟、床上浸水118棟、床下浸水1,158棟	約 2,900m ³ /sec
平成 3年 9月	台風18号	床上浸水1棟、床下浸水17棟	約 2,700m ³ /sec
平成 6年 9月	台風26号	負傷者19人、全壊流出6棟、半壊84棟、床下浸水1棟	約 3,000m ³ /sec
平成12年 9月	前線	一部損壊3棟、床上浸水4棟、床下浸水22棟	約 2,700m ³ /sec
平成15年 8月	台風10号	一部損壊2棟、床下浸水5棟	約 3,400m ³ /sec
平成16年 6月	台風 6号	一部損壊3棟、床下浸水1棟	約 3,000m ³ /sec
平成16年10月	台風23号	床下浸水2棟	約 2,400m ³ /sec
平成23年 9月	台風15号	床上浸水22棟、床下浸水48棟	約 4,000m ³ /sec

※被害の内容は「愛知県災害誌」、「災害の記録」(愛知県)による豊川沿川市郡町村単位の合計値。
ただし、昭和44年8月洪水は「水害統計」による水系全体の数値。平成23年9月洪水は沿川市聞き取り調査の数値。
※被害の内容は集計上、支川被害、内水被害を含む。



昭和43年8月(新城市豊島)



昭和44年8月(一宮町江島)



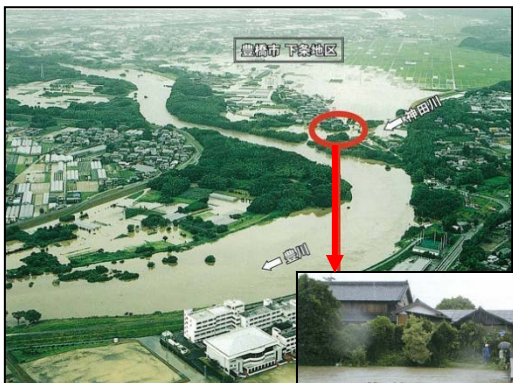
平成23年9月(豊橋市下条地区)

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○過去の主な災害実績(洪水)

- 豊川では、これまで幾度も洪水による被害を受けてきた。戦後最大の洪水として記録された昭和44年8月洪水では、旧一宮町(現豊川市)の江島地区で破堤するなど甚大な被害が発生した。
- 豊川放水路の整備(昭和40年完成)や狭窄部の改修工事(昭和62年完成)などを実施してきたが、近年でも浸水被害が発生している。

<霞堤地区の現況>



平成15年8月
(下条地区)



豊川の左岸側には、4箇所に霞堤と呼ばれる不連続な堤防があり、洪水の一部を貯留する機能を有しているが、その都度、霞堤地区は、浸水被害に見舞われている



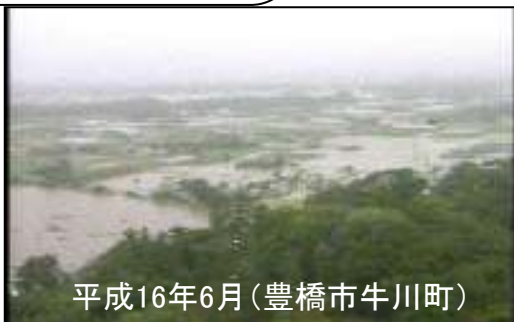
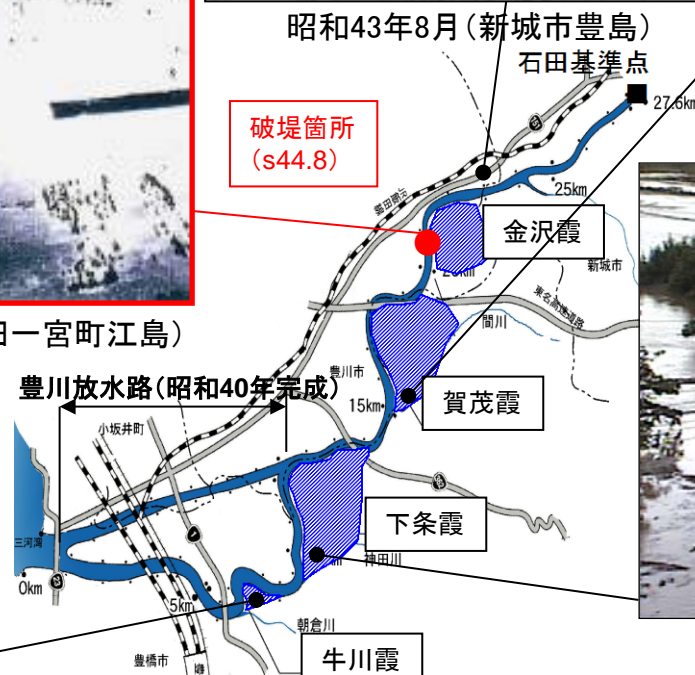
昭和44年8月(旧一宮町江島)



昭和43年8月(新城市豊島)
石田基準点



平成15年8月(豊川市三上町)



平成16年6月(豊橋市牛川町)



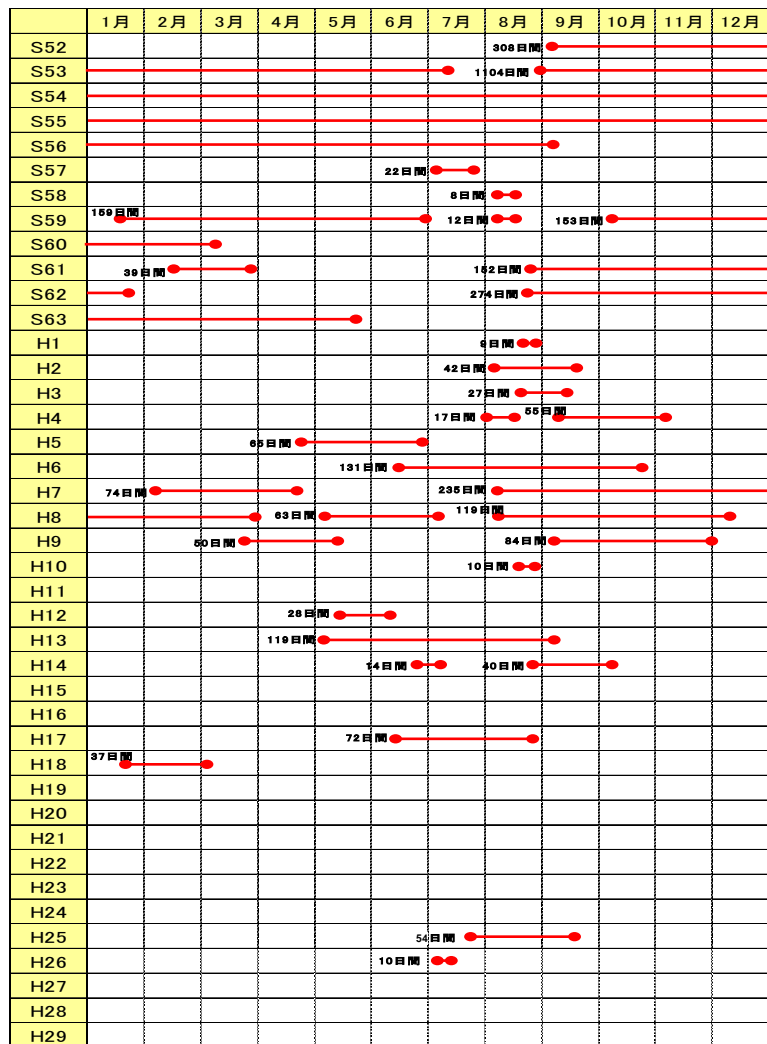
平成23年9月(豊橋市下条地区)

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○過去の主な災害実績(渇水)

■豊川用水地域は度々渇水が発生しており、近年でも、平成25年には54日間の長期にわたって、最大取水制限率40%の取水制限が実施されている。

●過去の取水制限の状況



出典：渇水報告書

●渇水時の状況



平成25年9月5日(東愛知新聞)



枯渇する宇連ダム
(平成25年9月)



散水できず枯れる里芋
(平成6年 豊川市内)



川底が露出する大野頭首工下流
(平成16年12月)

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

○地域の協力体制

- 豊川水系総合開発促進期成同盟会(下流市の首長・議長、下流市の商工会・関係団体)により、設楽ダムの早期完成を求めて、毎年要望活動が行われている。
- 愛知県や水源地である設楽町により、設楽ダム建設事業の着実な推進や早期完成を求めて、毎年要望活動が行われている。

要望書

設楽ダム建設事業の促進について

豊川水系総合開発促進期成同盟会

- 要望要旨
1. 東三河地域の総意として、設楽ダムの早期完成と水源地地域の振興を図っていただくこと
 2. 水源地地域の方々の生活再建対策を引き続き推進いただくこと

1. 現行法制度の全ての手続きを完了した最初の産科ダム
設楽ダム建設事業は、住民や学識経験者による「豊川の明日を考える道徳委員会」での検討や「環境アセスメント」の実施など、現行法制度の手続きを全て完了した最初のダムであります。また、平成20年10月には、特定多目的ダム法に基づく「設楽ダム基本計画」が告示され、平成21年2月5日の地元地権者団体(設楽ダム対策協議会)との用地補償基準の妥結、地元設楽町の建設同意を受けて、同年3月30日に水源地域対策特別措置法に基づく「水源地域整備計画」が決定されています。

平成28年9月には「設楽ダム基本計画」の変更告示により、工期が平成38年とされ、平成29年にはダム本体工事に向けた概況工事に着手しています。

2. 設楽ダムは、投資効果の高い特定多目的ダム
【目的1. 治水】
昭和44年8月の戦後最大の洪水をはじめとして、これまで幾度も洪水による被害を受けてきました。このため、豊川放水路の整備や狭野部の改修工事などが実施されてきましたが、近年でも平成23年9月には、台風15号による水害が発生するなど、いまだ災害の危険性の解消には至っていません。

【目的2. 利水】
豊川利水地域(静岡県浜西市を含む)は、農業、工業を中心として大きく発展を続けています。農業においては全国有数の農業産出額を誇り、工業製品の製造品出荷額等においても高所得を誇る規模となっています。

しかし、一方で、豊川下流域は全国的にも最も水害の頻発した地域であり、これまで幾度となく洪水による被害

平成30年度

国の施策・取組に対する 愛知県からの要請

平成29年7月



6 治水・利水対策の推進について

(国土交通省)

【内容】

- (1) 水害や土砂災害から県民の生命・財産を守り、安全で安心な社会生活を実現するため、直轄事業を推進すること。特に、庄内川における洗堀の締切りに向けた河川改修事業、豊川における段堤の対策及び矢作ダムの洪水調節機能増強を強力に推進すること。
- (2) 日本最大のゼロメートル地帯を始めとする低平地などの浸水被害や山地丘陵地などにおける土砂災害を軽減するために、防災・安全交付金などによる国の強力な支援により、県管理河川の河川改修事業や土砂災害危険箇所での砂防事業を促進すること。特に、甚大な浸水被害が発生した名古屋近郊の八田川・地蔵川の整備について、床上浸水対策特別緊急事業の早期完了に向け、強力に促進すること。また、豊橋市河川の柳生川下河川整備など大規模事業を安定的・集中的に実施するための補助事業など予算制度を拡充すること。
- (3) 設楽ダム建設事業については、事務事業の合理化・効率化を図りつつ着実に推進すること。なお、事業推進に際しては水源地域の住民への生活再建対策に万全を期すこと。合わせて、県の財政的な負担の軽減を図るとともに、県内他地域における公共事業に進捗の遅れなどの影響を及ぼさないようにすること。

(併記)

- 本県は、西部のゼロメートル地帯など低平地が多く、洪水の想定危険区域は県土のおよそ2割を占め、区内には約30万人が居住し40兆円を超える資産が存在している。近年、市町村などにおいてゲリラ豪雨などによる浸水被害が多発しており、県民が安全で安心な社会生活を営むためには、河川改修、ダム建設、既存施設等の徹底的な機能確保や流域的な危機管理対策を図り、水害を軽減する必要がある。
- また、県土のおよそ6割を山地丘陵地が占め、1万8千平方メートルの土砂災害危険箇所が存在している。土砂災害は、住民の生命又は身体に著しい危害が生ずる恐れのある災害であることから、本県では、土砂災害警戒区域等の指定に係る基礎調査の計画を前倒しし、平成31年度までに全て終了しよう全力で取り組んでいる。これに合わせ、土砂災害防止施設等の整備についてもさらに促進し、土砂災害を軽減する必要がある。
- 庄内川においては、東海豪雨を契機として河川県民共済特別緊急事業(個別事業)により、事業進捗が図られてきたが、平成29年9月の台風15号により、個別事業後初めて高瀬から漏水したため、洗堀の締切りに向けた西根挾地帯の改修対策などを求める必要がある。また、農特産物産地から上流の名古屋市守区で漏水すること、被害が生じたことから、農特産物上流部での河川改修と、浸出土砂による災害防止のための庄内川水系砂防事業を推進する必要がある。豊川においても、段堤から起死、甚大な浸水被害が発生したことから、早期の対策が必要である。さらに矢作川においても東海豪雨時に甚大な被害が発生したことから矢作ダムの洪水調節機能の増強とダム下流の河道整備が必要である。

11

豊川水系総合開発促進期成同盟会 要望書

愛知県 要請書

○関連事業との整合

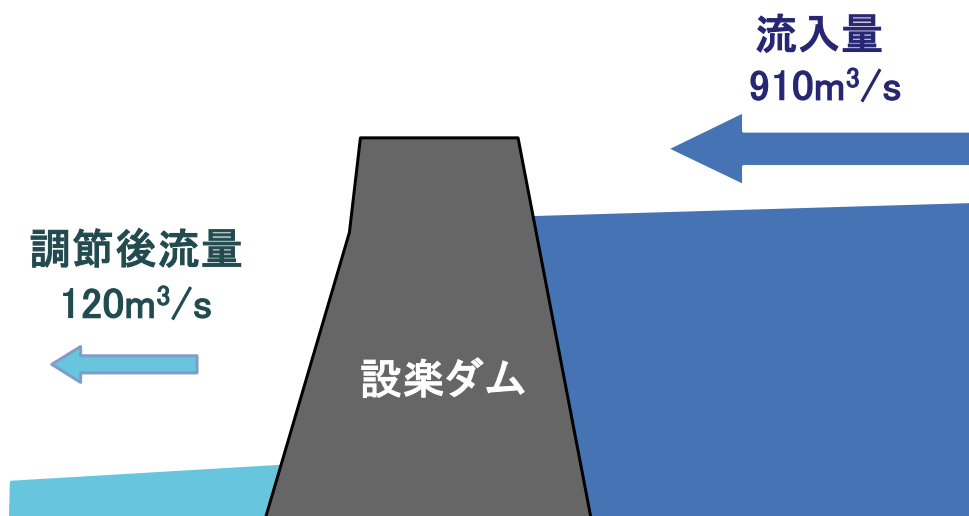
- ダム検証時に、利水参画者へ参加継続の意思の確認をした際、「参加継続の意思有り」との回答をいただいている。
- また、基本計画の第1回変更時に、ダム使用权設定予定者から「同意します」との回答をいただいている。

(2) 事業の投資効果

①洪水調節

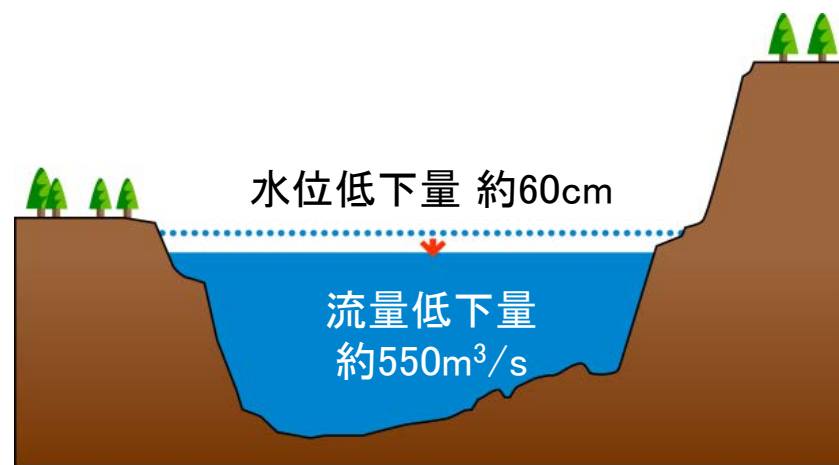
■戦後最大流量(4,650m³/sec)となった昭和44年8月洪水(30年に1回の確率)が再来した場合、設楽ダムが完成していれば、基準地点石田において、河川の水位を約60cm下げることができる。

●ダム地点では(ピーク時)



ダム地点で、最大約790m³/sの洪水調節

●基準地点 石田では



下流の基準地点の石田では、約550m³/sの流量を低減(約60cm水位を下げる)

超過確率1/150規模の洪水が発生した場合

- ・ダム地点では、最大約1,250m³/sの洪水調節
- ・基準地点の石田では、約1,000m³/sの流量を低減(約1m水位を下げる)

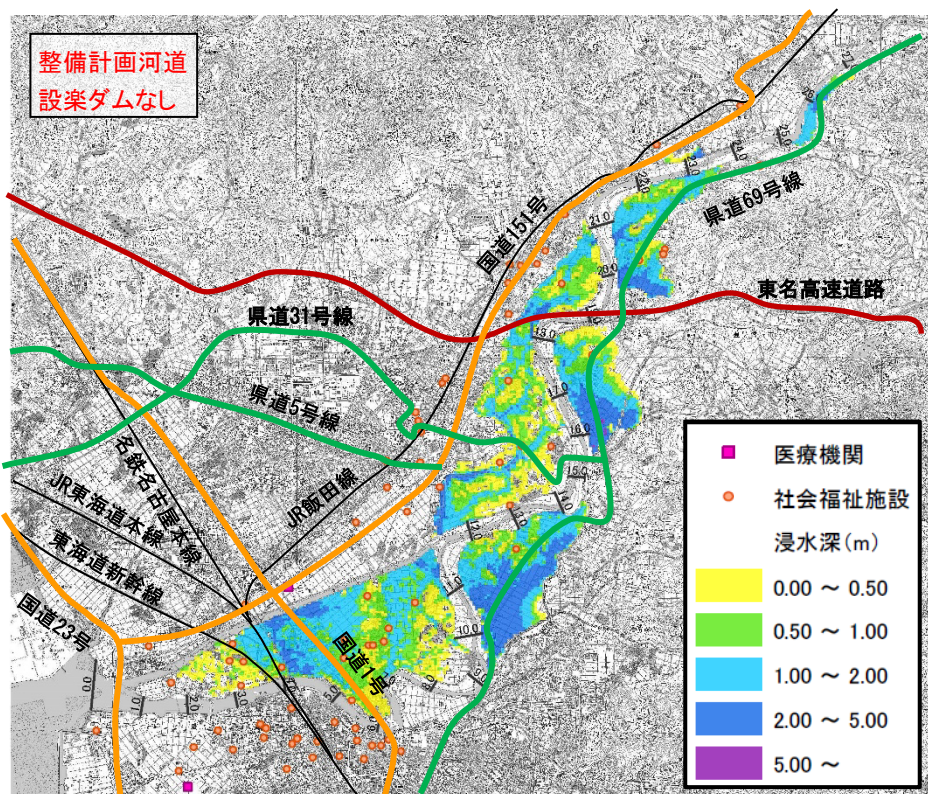
(2) 事業の投資効果

① 洪水調節

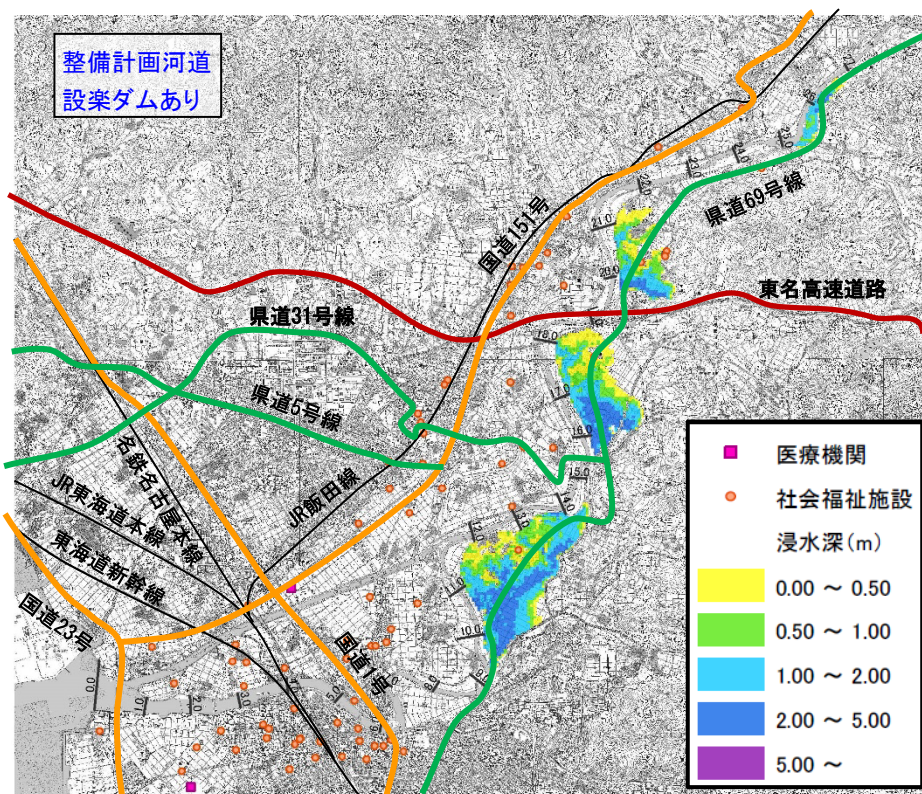
■ 基準地点石田において、河川の水位を約60cm下げることにより、決壊などの大きな被害を防止し、霞堤地区の被害を軽減する。

● 戦後最大の洪水(昭和44年8月洪水)が再来した場合

設楽ダム 整備前



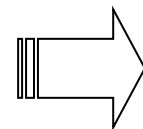
設楽ダム 整備後



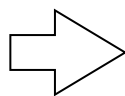
(2) 事業の投資効果

② 流水の正常な機能の維持

- 豊川水系では、頻繁に無水区間が発生している。また、アユの斃死や塩水の遡上による上水道への影響が発生している。
- 豊川水系河川整備計画では、10年に1回発生する規模の渇水において、設楽ダムにより河川流量を増加させ、河川環境を保全するとともに、既得用水の取水の安定化を図る。

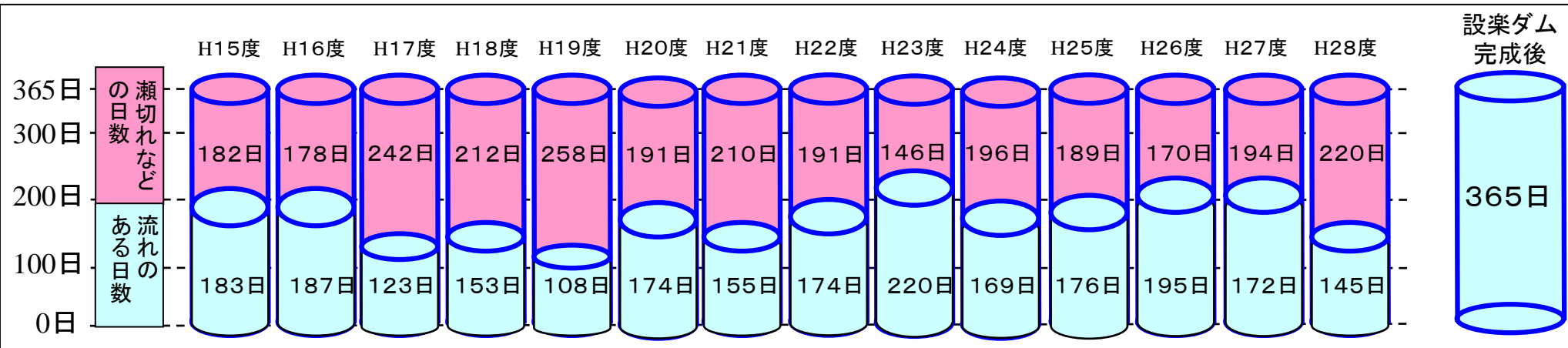


無水区間の発生など流れの少ない日数: 約200日
〔近年(H15年度~H28年度)の年平均〕



設楽ダム完成後: 0日※
〔設楽ダムを完成後〕

※10年に1回発生する規模の渇水を想定



(2) 事業の投資効果

③ 新規利水開発

かんがい

■ 愛知県東三河地域の農地に対するかんがい用水として、新たに毎秒0.339m³(年平均)の取水を可能とする。

水道

■ 愛知県東三河地域の水道用水として、新たに毎秒0.179m³の取水を可能とする。

① 農業用水として

露地野菜の栽培やハウスでの施設園芸が盛んな東三河地域において、農地へ農業用水が供給されている。



畑に散水される農業用水

② 水道用水として

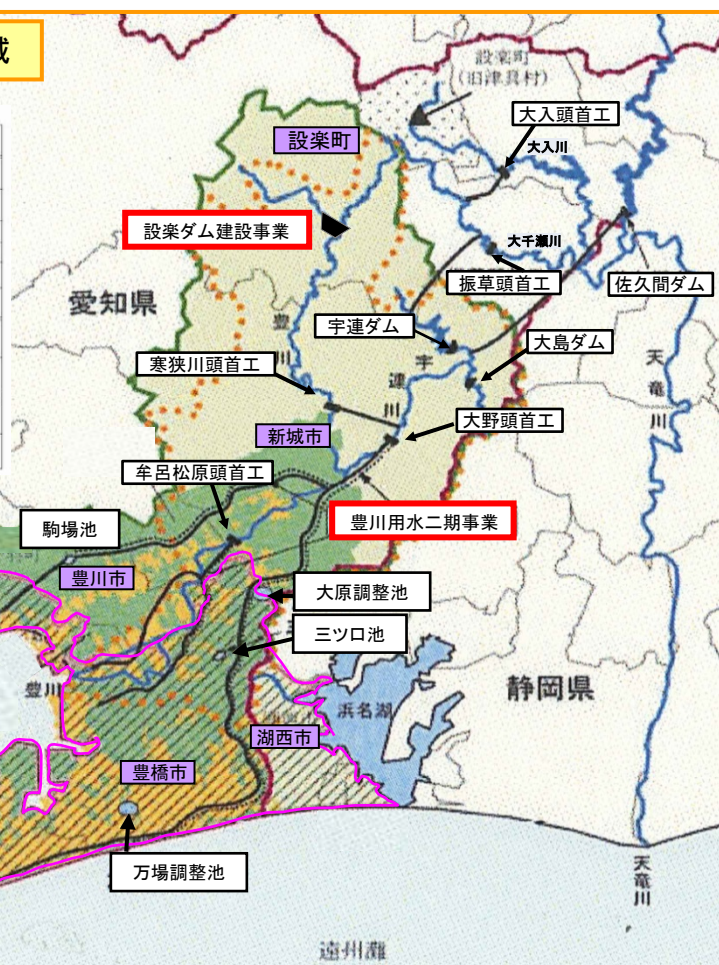
豊橋市をはじめとする東三河地域の水道用水として、浄水場で飲み水として処理された後、各家庭に供給されている。



台所で使用される水道用水


豊川用水供給区域

(凡例)	完成済	建設中
ダム		
堰・頭首工		
用水路		
流域界		
県境		
フルプランエリア		
供給区域		
河川		


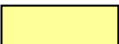




(3) 事業の進捗状況

- ダム検証において、平成26年4月に国土交通大臣による事業を「継続」とする対応方針が決定され、その後、工事用道路及び付替道路の工事を鋭意進めている。
- 平成27年12月には生活再建者の全124世帯と家屋移転の契約が完了している。
- 平成30年3月末までに、事業費約683億円を投資。進捗率は約28%（事業費ベース）

補償基準他	H21.2 用地補償基準妥結 H21.3 水源地域特別措置法の水源地地域指定、整備計画の決定
用地取得(約300ha) ※数字は水没地のみ面積	約94%(約286ha)
家屋移転 (124世帯)	100%(124世帯)
集団移転地造成(愛知県実施)	7地区の内、7地区完成
付替国道、付替県道 (約17km)	0%(0km) ※付替県道設楽根羽線・瀬戸設楽線工事 施工中
付替町道、付替林道 (約18km)	約2%(0.3km) ※付替町道町浦シウキ線 完成
ダム本体及び 関連工事	

(平成30年3月末時点の進捗状況)

 - 用地取得
  - 代替地
  - 付替工事
  - 本体関連



(3) 事業の進捗状況(環境保全)

■これまでの取り組み

- ・環境影響評価法に基づき作成した「豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書」(平成19年6月)において実施するとした環境保全措置等により、自然環境の保全に配慮しながら事業を進めている。

■環境保全措置等の実施状況

- ・環境保全措置等の実施状況は、有識者からなる設楽ダム環境検討委員会に報告し、検討内容の指導・助言を得ながら適切に環境保全措置等を進めている。
- ・また、環境保全の啓発活動の一環として、ネコギギの生態展示・飼育体験や、湿地整備箇所において、地域住民とのワークショップや地元の高校と連携し生き物観察会を行っている。

●工事における濁水、騒音対策の実施状況



濁水処理施設



超低騒音型バックホウ

●植物の移植による環境保全措置



移植したオオミズゴケ



移植したエビネ

●ネコギギの保全



屋外試験池での飼育繁殖



放流実験

●環境保全に関する教育・周知等



ネコギギ飼育体験(田口高校)



生き物観察会

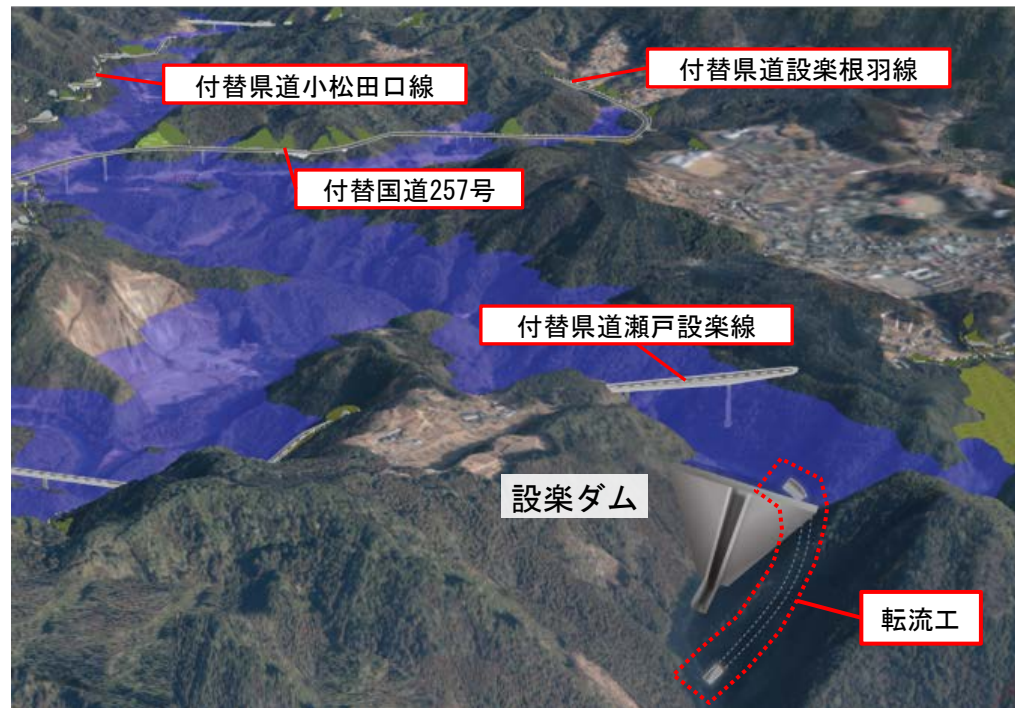
2) 事業の進捗の見込み

■ 転流工工事、工事用道路工事、付替道路工事等に順次着手しており、今後は速やかに本体工事に着手し、2026年度の事業完了を目指す。

● 事業工程

年度	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
転流工	■	■								
本体掘削			■	■	■					
堤体工事						■	■	■		
付替道路工事	■	■	■	■	■	■	■	■		
補償 (用地・公共補償)	■	■	■	■	■	■	■	■		
試験湛水									■	■

● 設楽ダム及び周辺付替道路位置図(イメージ)



3)コスト縮減等の可能性

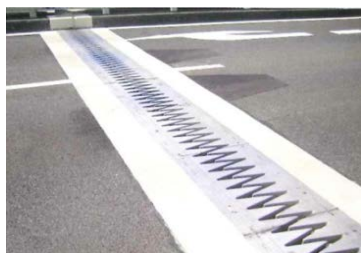
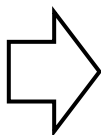
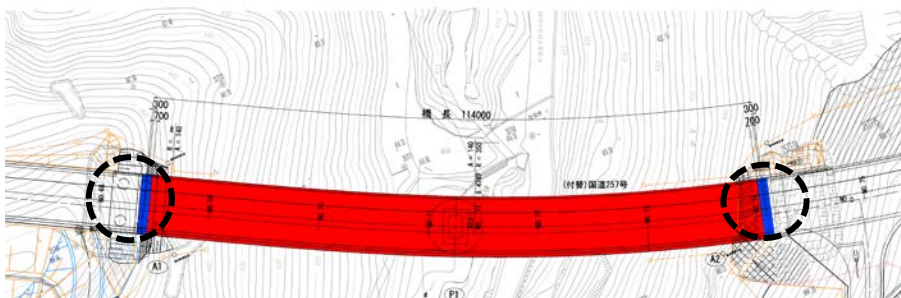
- 橋梁の伸縮装置について、従来の鋼製ジョイントから、初期コスト・ランニングコストに優れた新技術のアルミ製ジョイントを採用することにより、コスト縮減を図っている。
- 本体の打設期間について、冬季期間に打設を行うことにより、工期短縮を行い仮設備施設の賃料の縮減を図った事例があり、設楽ダムでもその活用について検討する。
- 今後も引き続き、最新の合理的な設計・施工、新技術の活用等によるさらなるコスト縮減に努める。

●新技術(伸縮装置)の採用によるコスト縮減

縮減額 ; 約5,000万円

付替国道257号の橋梁2橋において、新技術のアルミ製ジョイントを採用し、初期コスト及びランニングコストを削減

橋梁平面図

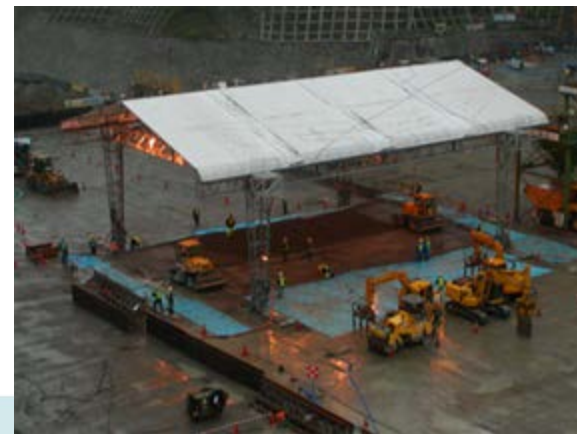


(従来形式) 鋼製フィンガージョイント

(新技術) アルミ製ジョイント

●コンクリート打設工期短縮によるコスト縮減

他ダムでは、大型 TENT や温風ダクトの使用等により冬季期間や局所的な降雨時にもコンクリートの打設を可能とし、堤体コンクリート打設工期の短縮を図り、仮設備施設の賃料を縮減する等の事例があり、設楽ダムでもその活用について検討



本体打設イメージ



他ダムでの大型TENTの使用状況

4) 費用対効果分析

○費用対効果分析

■事業全体に要する総費用(C)は約**2,000**億円であり、事業の実施による総便益(B)は約**4,182**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**2.1**となる。(前回評価 B/C 約2.1)

■費用対効果分析

	前回評価(平成28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	2.1	2.8	2.1	3.0	
総便益B	3,834億円	3,169億円	4,182億円	3,353億円	・基準年の変更 ・資産評価額の変更
便益(洪水調節)	2,122億円	2,122億円	2,335億円	2,335億円	
一般資産被害	762億円	762億円	838億円	838億円	
農作物被害	3億円	3億円	3億円	3億円	
公共土木施設被害	1,290億円	1,290億円	1,420億円	1,420億円	
営業停止被害	31億円	31億円	35億円	35億円	
応急対策費用	36億円	36億円	39億円	39億円	
便益(流水の正常な機能の維持)	1,668億円	1,010億円	1,799億円	982億円	
残存価値	44億円	37億円	47億円	36億円	
総費用C	1,852億円	1,152億円	2,000億円	1,130億円	
建設費	1,774億円	1,075億円	1,914億円	1,044億円	
維持管理費	78億円	78億円	86億円	86億円	

■感度分析

	全体事業(B/C)	残事業(B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	2.0 ~ 2.2	2.8 ~ 3.2
残工期 (+10%~-10%)	2.1 ~ 2.1	2.9 ~ 3.0
資産 (-10%~+10%)	2.0 ~ 2.2	2.8 ~ 3.2

○評価基準年次:平成30年度(前回評価基準年:平成28年度)

※費用、便益算定の原単位等は、物価変動分を除去するためデフレーターを用いて現在価値化の基準年度の実質価格に変換

○総便益(B):・便益(洪水調節)については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年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

・便益(流水の正常な機能の維持)とは、流水の正常な機能の維持に関して、設楽ダムと同じ機能を有するダムを代替施設として代替法を用いて算出し、現在価値化したものの総和

・残存価値:将来において施設が有している価値

○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:設楽ダム完成に要する費用(残事業は、H31年度以降)
※実施済の建設費は実績費用を計上

・維持管理費:設楽ダム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」により4.0%とする。

4) 費用対効果分析 (貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

■ 今後の治水事業をより効果的に進めるとともに、水害リスクの把握を目的として、水害の被害指標分析を実施。

評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産	家屋、家庭用品、事務所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
農産物被害	浸水による農作物の被害
公共土木施設等被害	公共土木施設、公共事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計
	事業所
応急対応費用	公共・公益サービス
	家計
	事業所
	国、地方公共団体
②社会機能低下被害	
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等
ライフラインの停止による波及被害	電力、水道、ガス、通信等
経済被害の域内、域外への波及被害	事業所
精神的被害	
④その他	
地下空間の被害	
文化施設等の被害	
水害廃棄物の発生	
リスクプレミアム	
水害により地域の社会経済構造が変化する被害	
高度化便益	

①～④について
定量化指標を設定

水害による被害指標分析 (試行)
今回算出した項目

①人的被害の被害指標

- ・ 想定死者数
- ・ 最大孤立者数

②社会的機能低下被害の被害指標

- ・ 機能低下する医療施設数
- ・ 機能低下する社会福祉施設数

③波及被害の被害指標

- ・ 途絶する主要な道路
- ・ 道路途絶により影響を受ける交通量
- ・ 途絶する主要な鉄道
- ・ 鉄道途絶により影響を受ける利用人数

④その他の被害指標

- ・ 水害廃棄物の発生量

■ 便益として計上している項目

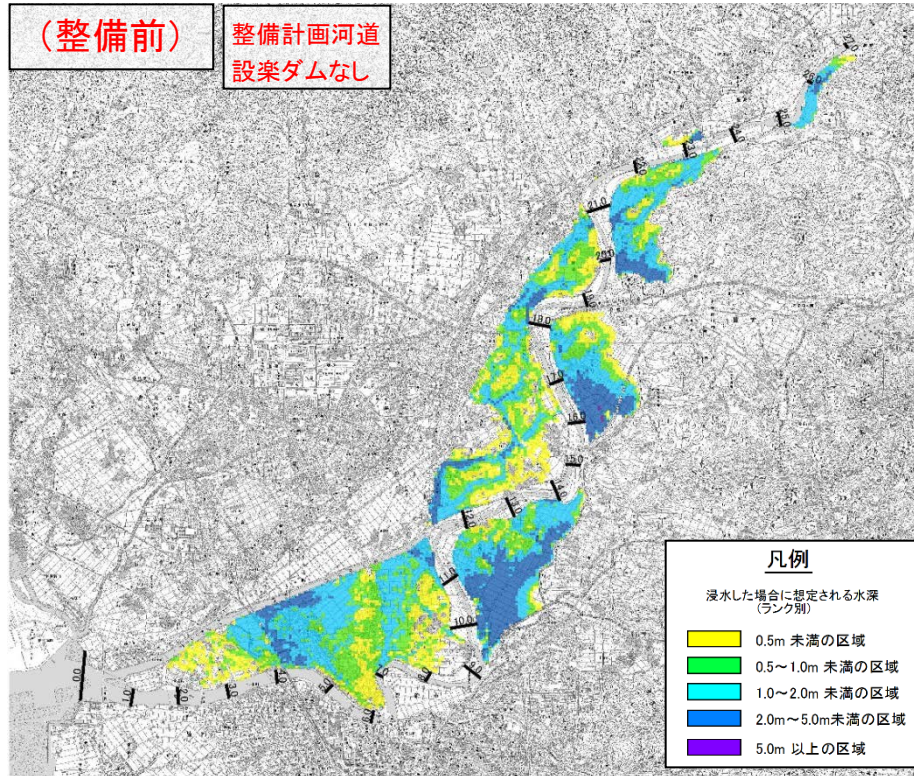
■ 定量化が可能で便益として計上していない項目

■ 定量化されず便益として計上していない項目

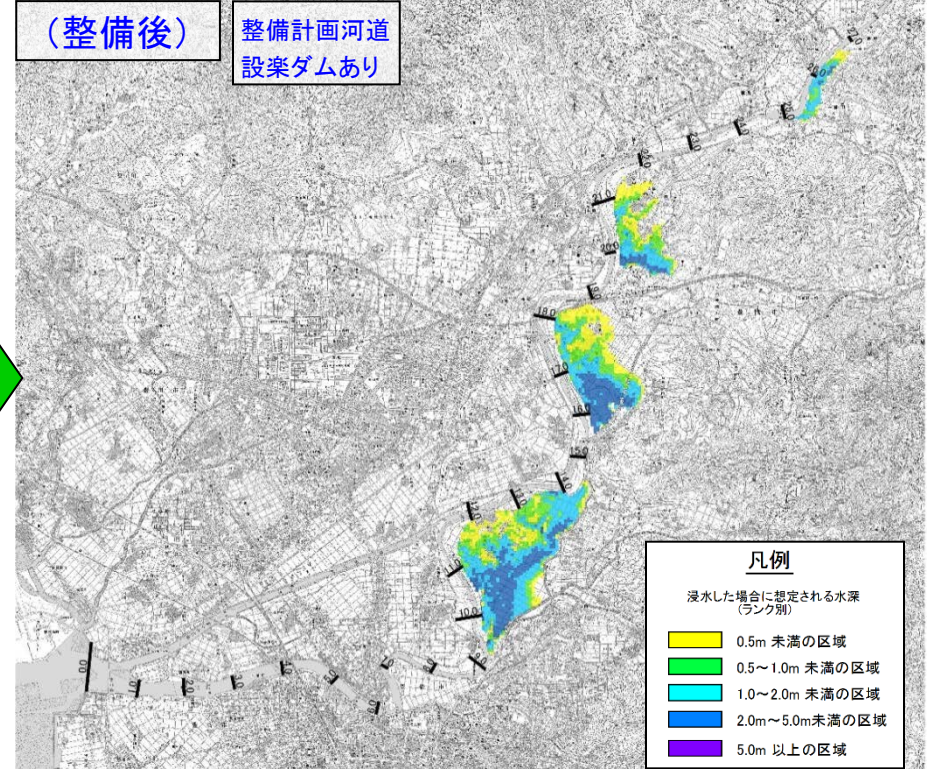
4) 費用対効果分析 (貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

水害の被害指標分析(1) 人的被害の被害指標(想定死者数、最大孤立者数)

■ 河川整備計画の目標規模の大雨※1が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、想定死者数は約22人、最大孤立者数は約8,800人と推定されるが、整備を実施することで想定死者数は約2人、最大孤立者数は約1,000人に低減される。



想定死者数	約 22人
最大孤立者数	約 8,800人



想定死者数	約 2人
最大孤立者数	約 1,000人

※1 戦後最大流量 (4,650m³/s) となった昭和44年8月洪水の再来を想定

※2 想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、避難率 (40%を想定)、浸水深別の危険度を勘案して算出した。

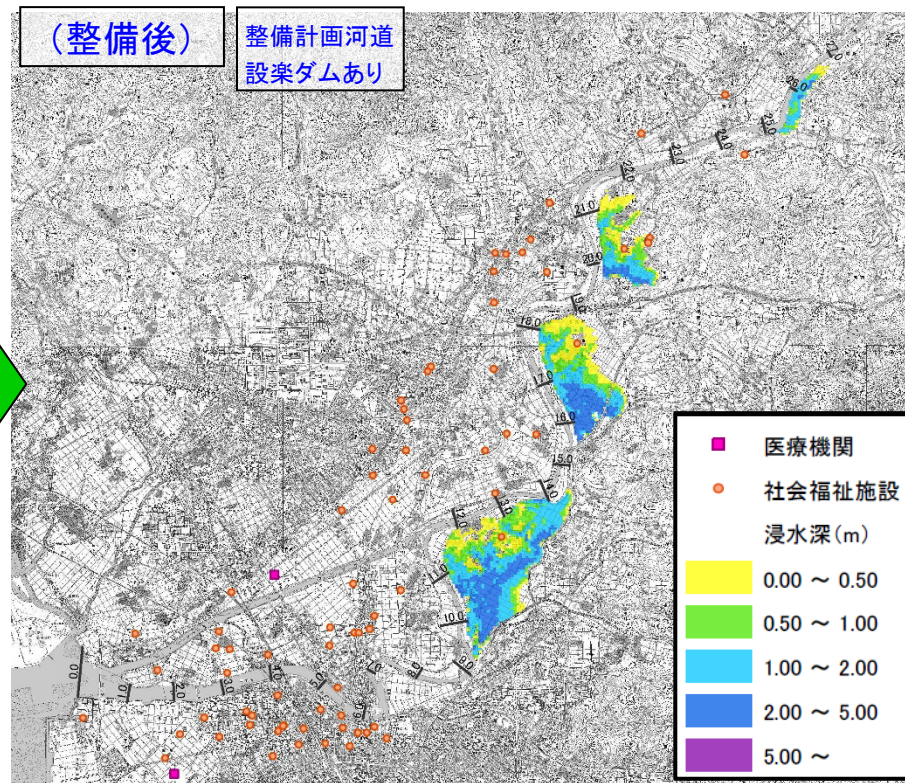
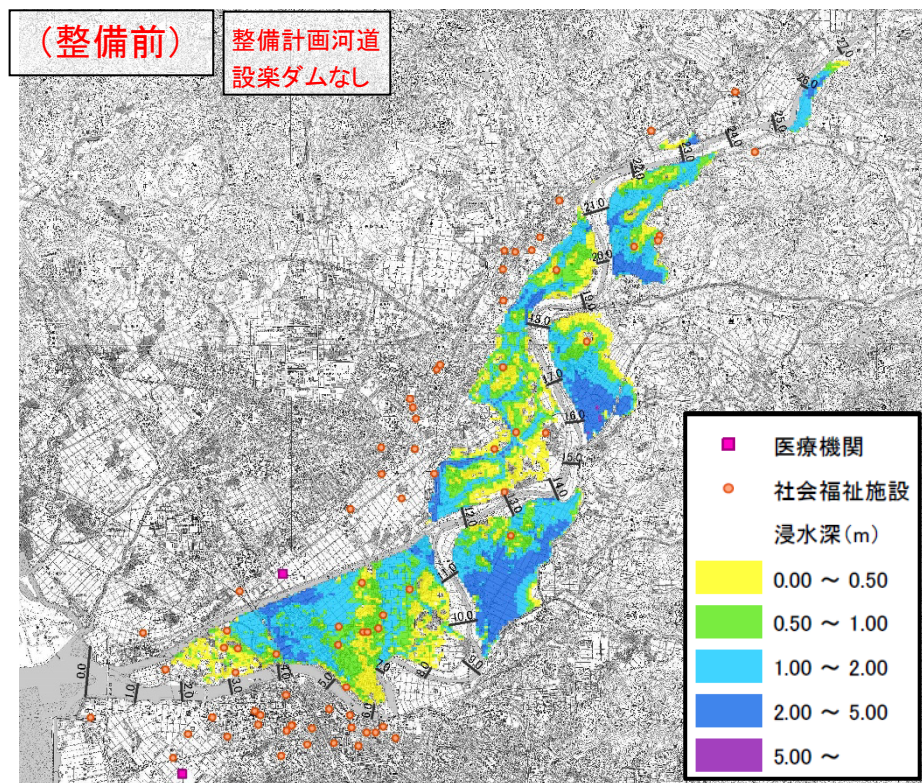
※3 最大孤立者数は災害時要支援者 (高齢者、障がい者、乳幼児、妊婦等) については浸水深30cmを対象、その他については浸水深50cmを対象として算出した。

注) 本被害指標の整備前後の変化は、ハード整備による効果を算定したものであり、逃げ遅れゼロに向けたソフト対策を豊川の沿川自治体、県、河川管理者等の関係機関が連携して、ハード対策と一体的に進めている。

4) 費用対効果分析 (貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

水害の被害指標分析(2) 社会的機能低下被害の被害指標(社会福祉施設)

■河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、機能低下する主要医療施設は無く、社会福祉施設は22施設と推定されるが、整備を実施することで解消される。



社会福祉施設 22施設

社会福祉施設 0施設

※1 機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深約30cm以上となる施設とした。

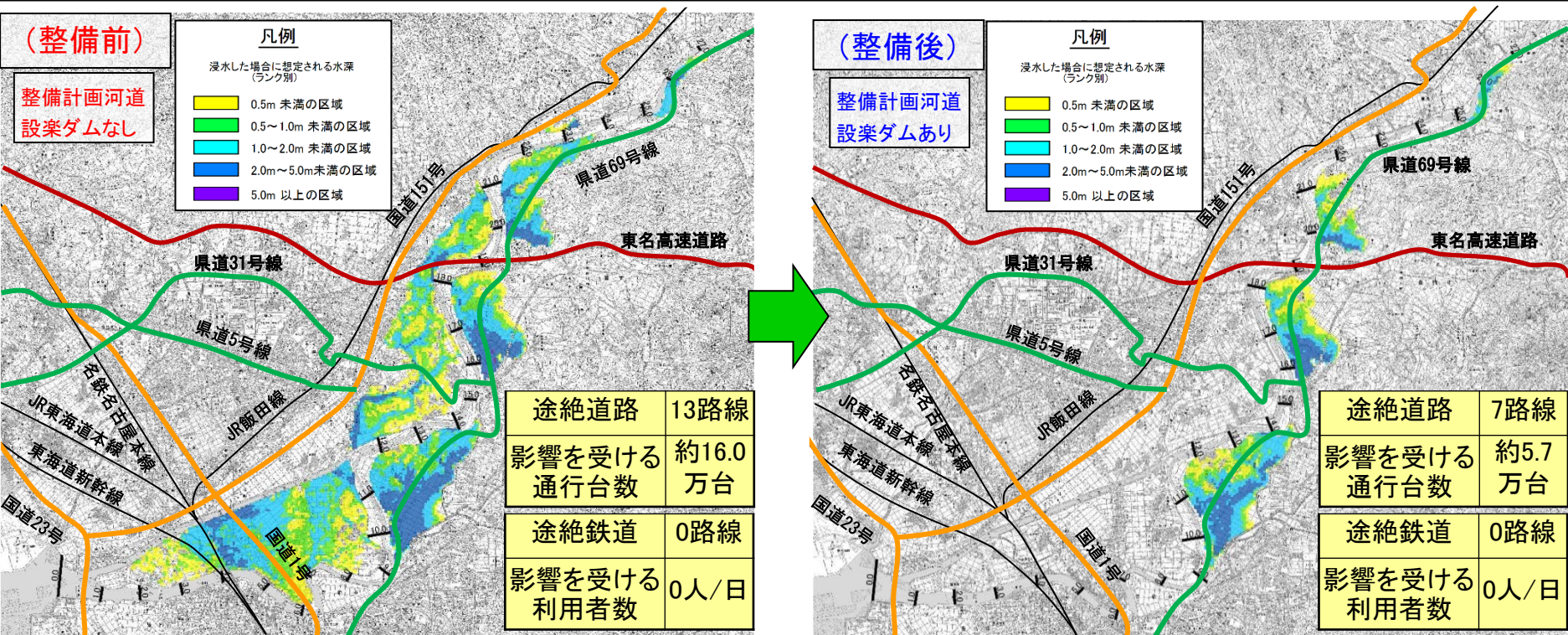
※2 対象とする医療施設は、流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。

※3 対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)とした。(老人福祉施設、身体障害者施設、知的障害者施設、保育園、幼稚園)

4) 費用対効果分析 (貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

水害の被害指標分析(3) 波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路・鉄道等)

■河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、国道1号等の主要道路で交通途絶が発生するが、整備を実施することで国道1号等の交通途絶被害が低減される。
 なお、鉄道は浸水区間が盛土構造であるため交通途絶は発生しない。



※途絶道路は市道以上を対象とした。

※機能低下する施設は、自動車アクセスが困難となる浸水深30cm以上となる施設とした。

※機能低下する施設は、鉄道でレールが冠水する浸水深60cm以上となる施設とした。

水害の被害指標分析(4) その他被害指標(水害廃棄物の発生量)

■河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、水害廃棄物の発生量は約1.7万tと推定されるが、整備を実施することで約0.2万tに低減される。

3. 県への意見聴取結果

愛知県への意見聴取結果は、下記のとおりです。

- 対応方針(原案)については、意見はありません。
- なお、引き続き、下記の事項に取り組んでいただきますよう要望いたします。

記

- 1 県の財政的な負担の軽減を図られたい。
- 2 県内他地域における公共事業に進捗の遅れなどの影響を及ぼさないようにされたい。
- 3 水源地域の住民への生活再建対策に万全を期されたい。

4. 対応方針(原案)

○事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため、事業を継続することが妥当である。