

設楽ダム建設事業 説明資料

平成23年8月26日
国土交通省中部地方整備局
設楽ダム工事事務所

目次

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. 費用対効果分析	4
3. 評価の視点	5
1) 事業の必要性等に関する視点	5
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	5
(2) 事業の投資効果	8
(3) 事業の進捗状況	13
2) 事業の進捗の見込みの視点	14
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)	17

1. 事業の概要

1) 流域の概要

豊川は、愛知県東三河地方を流れる、幹川流路延長約77km、流域面積724km²の一級河川です。豊川は、その流域に東三河地域の中心となる豊橋市をはじめとする3市1町の約61万人の人々が生活しており、流域の歴史や自然、文化と大きく関わり、一帯の産業・経済の基盤を築いてきました。



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61万人
東三河地域の人口※1, 2	約76万人

※1: 出典: 平成22年国勢調査人口速報

※2 東三河地域: 豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市、田原市、
設楽町、東栄町、豊根村



豊川流域図

2) 事業の目的及び計画内容

○実施箇所(豊川水系豊川)
愛知県北設楽郡設楽町

○目的

1. 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。

2. 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。

3. かんがい

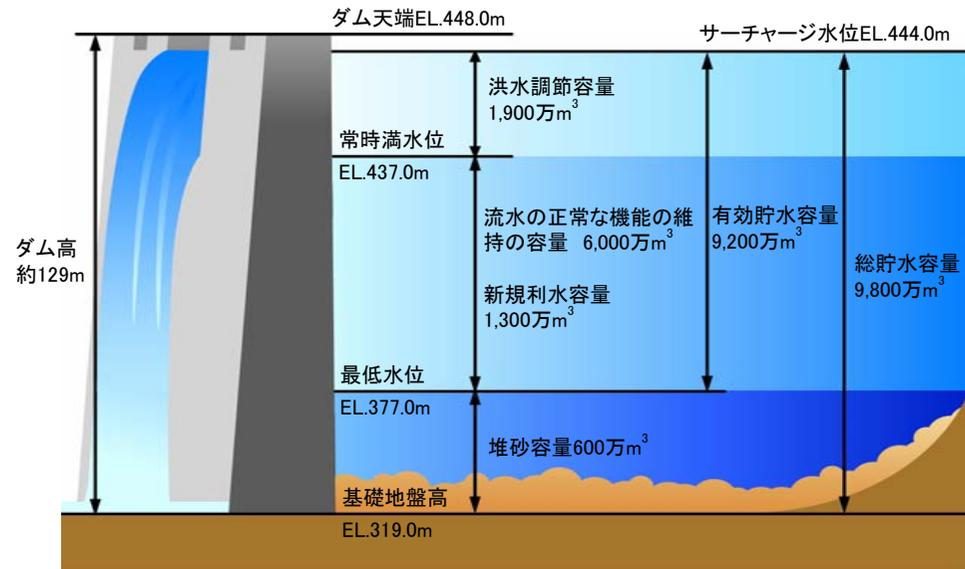
愛知県東三河地域の農地約17,200haに対するかんがい用水として、新たに毎秒0.339m³(年平均)の取水を可能とする。

4. 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



貯水池容量配分図

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(フルプラン)」を閣議決定
平成11年	12月	豊川水系河川整備基本方針を策定
平成13年	11月	豊川水系河川整備計画を策定
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(フルプラン)」の全部変更を閣議決定
平成18年	4月	豊川水系河川整備計画を一部変更
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	特定多目的ダム法に基づく「設楽ダム基本計画」を告示
平成21年	1月	水源地域対策特別措置法に基づくダムに指定
平成21年	2月	損失補償基準の妥結調印、ダム建設同意に関する調印
平成21年	3月	水源地域対策特別措置法の水源地域指定、整備計画の決定
平成21年	12月	新たな基準に沿った検証の対象事業
平成22年	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2回:平成23年2月、第3回:平成23年5月)

2. 費用対効果分析

事業全体に要する総費用(C)は約1,782億円であり、事業の実施による総便益(B)は約4,968億円です。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約2.8となります。(前回評価 B/C 約2.8)

平成24年度以降の残事業費に要する総費用(C)は約1,432億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約4,653億円となる。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約3.2となる。

※現計画の総事業費及び工期を用いて評価したものであり、ダム事業の検証に係る検討が終わった後、改めて点検後のものでご意見をお聴きする予定です。

■費用対効果分析

	前回評価 (平成20年度)	今回評価		前回評価との 主な変更点
		全体事業	残事業	
B/C	2.8	2.8	3.2	
総便益B	4,529億円	4,968億円	4,653億円	・基準年の変更
便益(治水)	3,230億円	3,524億円	3,524億円	
一般資産被害	1,158億円	1,263億円	1,263億円	
農作物被害	24億円	26億円	26億円	
公共土木施設被害	1,961億円	2,140億円	2,140億円	
営業停止被害	45億円	49億円	49億円	
応急対策費用	43億円	47億円	47億円	
便益(流水の正常な機能の維持)	1,269億円	1,413億円	1,087億円	
残存価値	31億円	31億円	42億円	
総費用C	1,598億円	1,782億円	1,432億円	・基準年の変更
建設費	1,361億円	1,515億円	1,165億円	
維持管理費	237億円	267億円	267億円	

■感度分析

	全体事業(B/C)	残事業(B/C)
残事業費(+10%~-10%)	2.7 ~ 2.9	3.1 ~ 3.5
残工期(+10%~-10%)	2.7 ~ 2.8	3.2 ~ 3.3
資産(+10%~-10%)	3.0 ~ 2.6	3.5 ~ 3.0

○評価基準年次:平成23年度(前回評価基準年:平成20年度)

○総便益(B):・便益(治水)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)については身替わり建設費により算出、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、H24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。

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(農業及び流域周辺の主要交通網)

豊川の水と温暖な気候に恵まれた東三河地域では、野菜や花卉などの農業が盛んであるとともに、三河港周辺の臨海工業地帯では自動車産業を中心に、様々な工業生産活動が行われています。今後、第二東名高速道路等の交通網整備により益々の発展が期待できる地域です。



(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

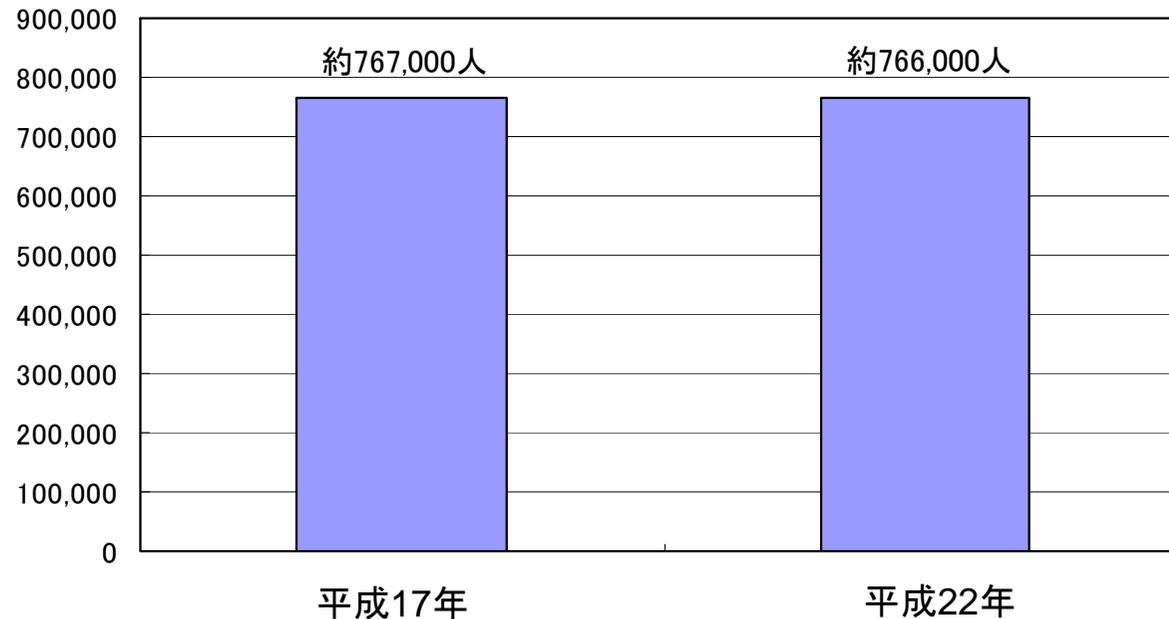
② 地域開発の状況(人口)

東三河地域の人口は、ほぼ横ばいであり、大きな変化はありません。

【人口※1】

(人)

東三河地域※2の人口総数



※1 出典:平成17年:「H17国勢調査」
平成22年:「H22国勢調査速報値」

※2 東三河地域:豊橋市、豊川市、蒲郡市、
新城市、田原市、設楽町、東栄町、豊根村

③ 関連事業との整合

(1) かんがい、水道

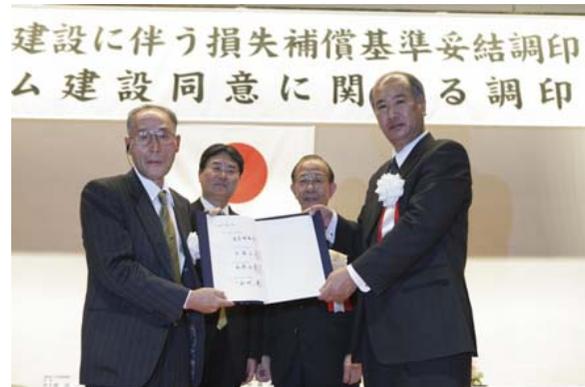
設楽ダムは、東三河地域のかんがい用水及び水道用水の安定供給水源として位置づけられています。尚、その供給を行う豊川用水施設の幹線水路等については、老朽化等に対処するため、平成27年度の完成を目指して、同施設の改築を行っています。

(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

④ 地域の状況

平成21年2月にダム対策協議会と「設楽ダム建設に伴う損失補償基準の妥結調印」、設楽町と「設楽ダム建設同意に関する調印」がなされました。

現在、愛知県により7地区の集団移転地の整備が進められています。平成23年6月には集団移転地の1つである新城市内の造成工事が完了し、分譲が始まっています。また、設楽町内2地区においても平成23年度中に完成予定、他の設楽町内4地区についても平成24年度完成に向け進められています。



設楽ダム建設に伴う損失補償基準の妥結調印



設楽ダム建設同意に関する調印



集団移転地杉山地区(新城市内)

(2) 事業の投資効果

①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ました。戦後最大の洪水として記録された昭和44年8月の洪水では、旧一宮町(現豊川市)などで甚大な被害が発生しました。

豊川放水路の整備(昭和13~40年)や豊橋市内の狭窄部の改修工事(昭和46~62年)などを実施してきましたが、近年でも浸水被害が発生しています。

豊川の主な水害

発生日月	気象要因	被害の内容
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
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
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
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
昭和44年 8月	台風7号	全壊流失7棟、半壊・床上浸水919棟、床下浸水838棟
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
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
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
平成 3年 9月	台風18号	床上浸水1棟、床下浸水17棟
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
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
平成15年 8月	台風10号	一部損壊2棟、床下浸水5棟
平成16年 6月	台風6号	一部損壊3棟、床下浸水1棟
平成16年10月	台風23号	床下浸水2棟

昭和43年8月
(新城市豊島)



昭和44年8月
(一宮町江島)



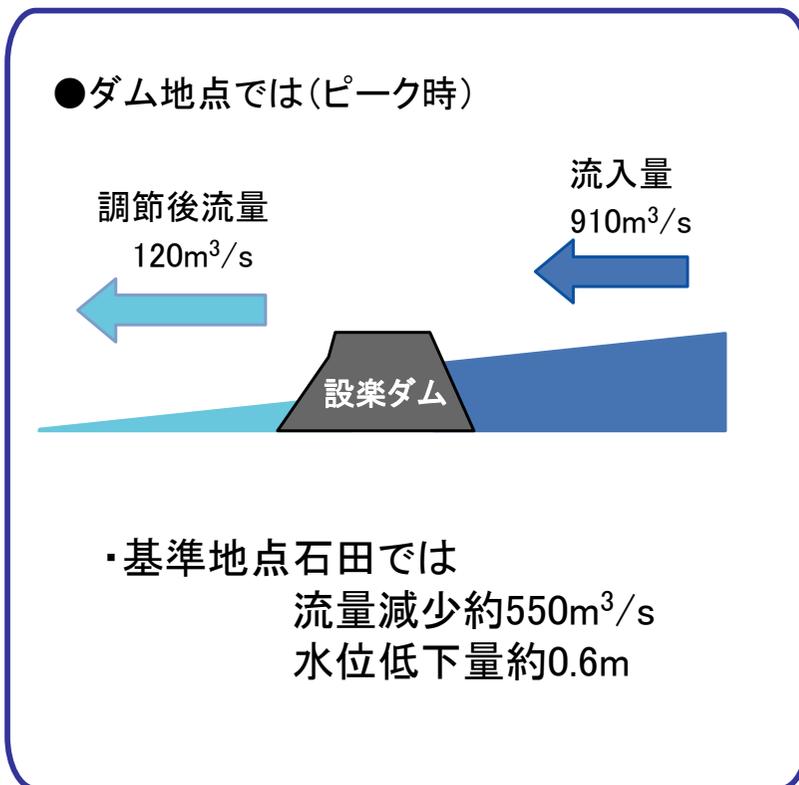
※被害の内容は「愛知県災害誌」、「災害の記録」(愛知県)による豊川沿川市郡町村単位の合計値。ただし、昭和44年8月洪水は「水害統計」による水系全体の数値。
※被害の内容は集計上、支川被害、内水被害を含む。

(2) 事業の投資効果

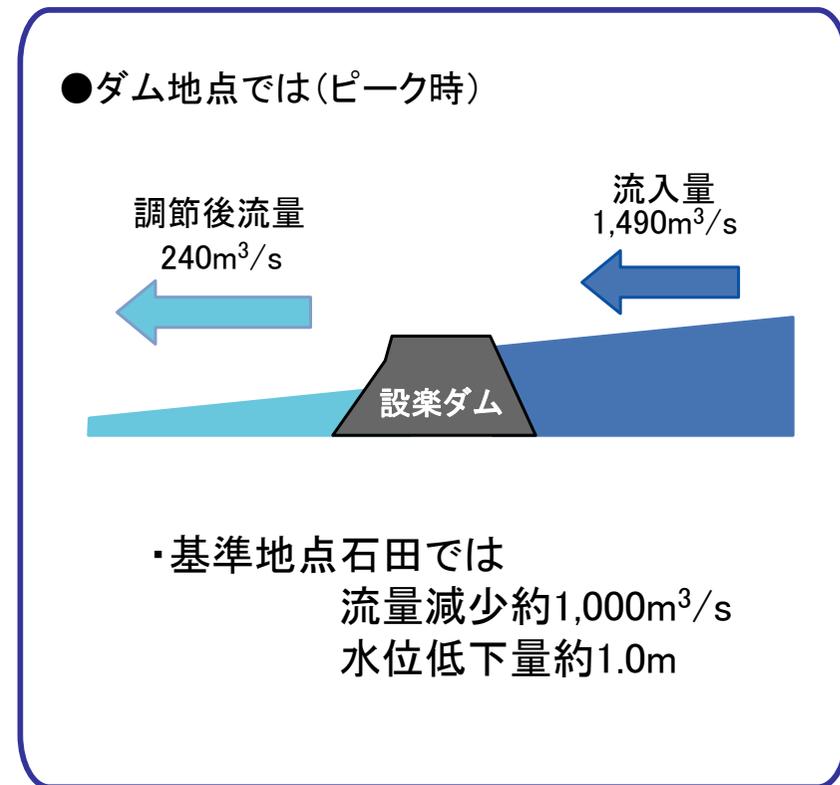
② 洪水調節

豊川水系河川整備計画では、豊川本川において、低水路拡幅、河道内樹木の一部伐採及び旧堤撤去等を行い、戦後最大流量となった昭和44年8月洪水が再来した場合、設楽ダムとの洪水調節と一体となって破堤等による甚大な被害を防止することとしています。

戦後最大の洪水がきたら



概ね150年に1回の確率で発生する規模の洪水がきたら

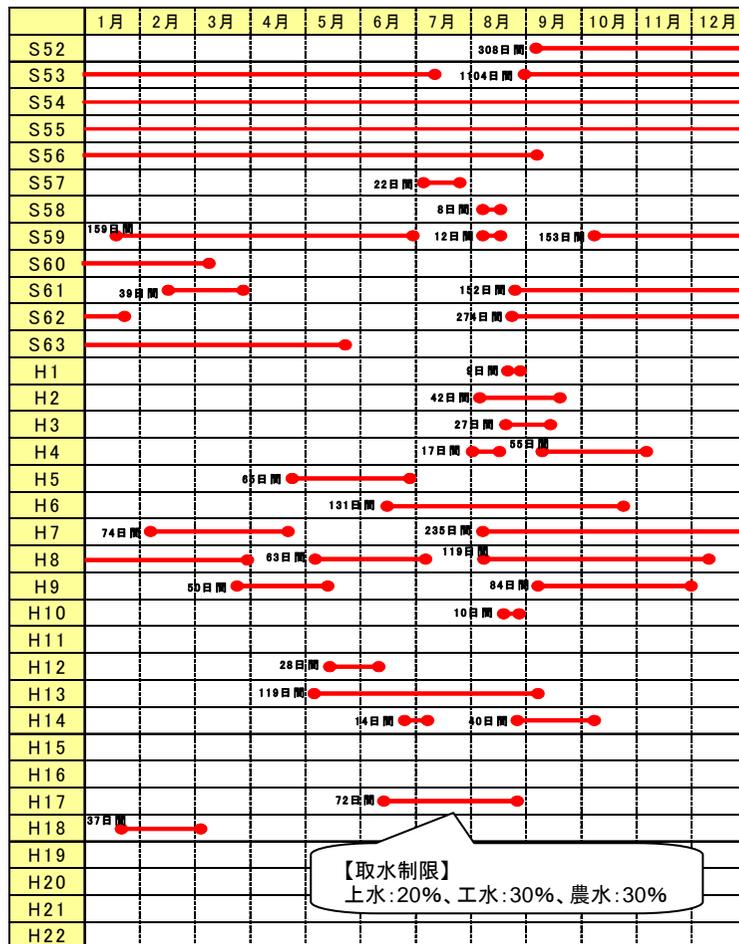


(2) 事業の投資効果

③過去の主な災害実績(渇水)

豊川の水は豊川用水事業(宇連ダム等)、豊川総合用水事業(大島ダム等)により、東三河地域や静岡県湖西地域の水利用に応じてきました。
 しかし、平成17年は6月から8月にかけて、最大で水道用水20%、工業用水・農業用水30%の節水を行うなど度々渇水に見舞われています。

過去の取水制限の状況



平成18年の渇水の時の宇連ダム(平成18年1月)



川底が露出する
 大野頭首工下流の様子



応急井戸掘りの様子
 (平成6年の渇水)

(2) 事業の投資効果

④ 流水の正常な機能の維持

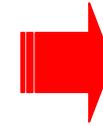
豊川水系では、瀬切れが頻繁に起こり、アユの斃死や地下水の塩水化等の弊害が発生しています。豊川水系河川整備計画では、10年に1回発生する規模の渇水において、設楽ダムにより河川流量を増加させ、河川環境を保全するとともに、既得用水の取水の安定化を図ります。



牟呂松原頭首工下流（新城市）におけるアユの斃死の状況
（平成元年8月 水量約4m³/s）



（2004年4月26日 0.0m³/s）
大野頭首工下流



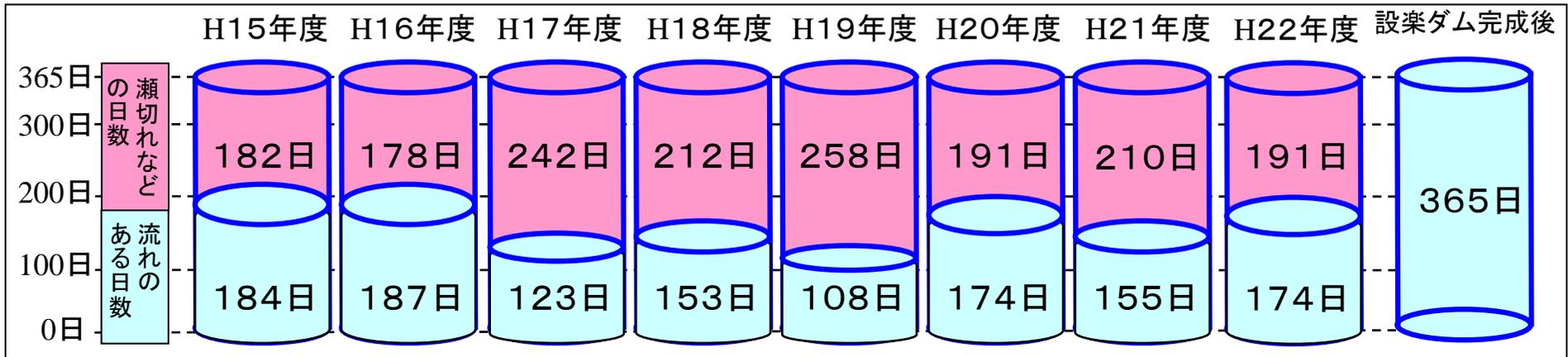
（2004年4月29日 1.3m³/s）
大野頭首工下流

瀬切れなど流れの少ない日数
〔近年（H15年度～H22年度）の年平均〕 約210日

→

設楽ダム完成後
〔設楽ダムを完成させた場合〕 0日※

※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

⑤ 新規利水開発

(1) 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)の取水を可能とします。

(2) 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の取水を可能とします。

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、農地約17,200haへ農業用水が供給されています。



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豊川用水の給水人口は、約76万人。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ます。



台所で使用される水道用水

(3) 事業の進捗状況

平成21年2月5日に損失補償基準を妥結し、平成21年度から用地取得等を実施しています。

現在「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」に基づく検討を行っているところですが、検証が終了するまでの間は新たな段階に入らず、現在の段階(生活再建工事)を継続する必要最小限の事業(生活再建等)を実施しています。

(平成23年3月末時点)

補償基準他	H21.2 損失補償基準の妥結調印 H21.3 水源地域対策特別措置法の水源地域指定、整備計画の決定			
用地取得 (約300ha)	29% (86.5ha)			
家屋移転 (124世帯)	23% (28世帯)			
付替道路 (約35km)	0% (0km)			
ダム本体及び 関連工事	転流工	基礎掘削	コンクリート打設	試験湛水

2) 事業の進捗の見込みの視点

設楽ダム建設事業については、「新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業を選定する考え方について」(平成21年12月25日)に基づき、検証対象とされました。

その後、平成22年9月28日付で、国土交通大臣から中部地方整備局長に対して、事業の再評価の枠組みを活用し、検討主体として検証に係る検討を進めるよう指示がありました。

また、同日付で、河川局長から整備局長あてに、「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「実施要領細目」という。)に基づき、ダム事業の検証に係る検討を進めるよう通知されました。

これらを受けて、平成22年11月26日に、「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」を設置し、検討を行っているところです。

今後は、実施要領細目に基づき、できるだけ速やかに対応方針(案)をとりまとめたいと考えています。

■検討の場の開催状況等

- ・平成22年11月26日：第1回検討の場
検証に係る検討の進め方、利水参画継続の意思の確認
- ・平成23年 2月15日：第2回検討の場
事業等の点検、複数の対策案の立案
- ・平成23年 2月17日～平成23年 3月18日：意見募集(実施済)
- ・平成23年 5月12日：第3回検討の場
頂いたご意見の紹介、概略評価による対策案の抽出

3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

①コスト縮減

学識経験者等の委員で構成する、「設楽ダム事業費等監理委員会」を設置し、各年度の予算と事業内容、コスト縮減策等について意見を頂いています。

②代替案立案等の可能性

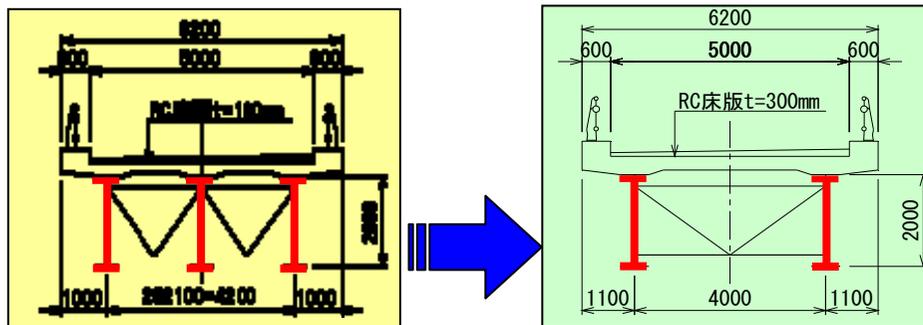
従前の考え方に基づいて行った代替案の既往検討結果では、社会的影響等の観点から、設楽ダムの建設が最適となっています。なお、現時点において前回評価時から事業を巡る社会経済情勢等の大きな変化は見られません。

■コスト縮減例

付替町道谷合知生線1号橋において、3主桁に加え2主桁の検討を行った結果、全体工事費として約21百万円のコスト縮減となりました。

なお、設楽ダムは検証が終了するまでの間は新たな段階に入らず、現在の段階(生活再建工事)を継続する必要最小限の事業(生活再建等)を実施することとしており、当路線の工事は実施しておりません。

橋梁形式の見直し(付替町道谷合知生線1号橋(未施工))



3主桁

橋梁全体の縮減額
約21百万円

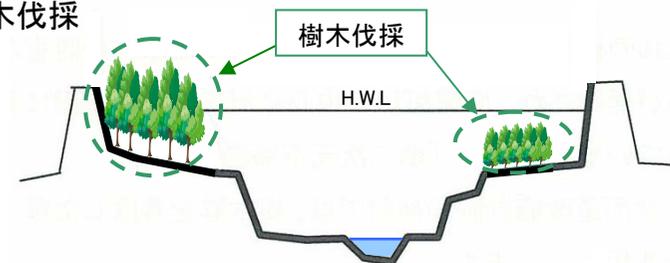
2主桁

■代替案立案等の可能性

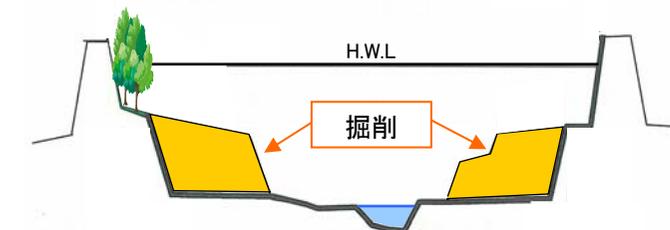
河川整備計画の策定にあたり、治水目標を達成するために、さまざまな代替案を検討した結果、設楽ダムの洪水調節と河道改修が一体となって行う方法が最適となっています。

検討した主な治水代替案の模式図

・樹木伐採



・低水路拡幅



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。

- 1 「対応方針(原案)」案に対して異議はありません。
- 2 水没者等が、安心して速やかに生活再建に取り組むことができるよう、用地補償等の生活再建対策の着実な推進をお願いしたい。
- 3 「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」に基づくダム検証の着実な実施をお願いしたい。
- 4 なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。

5. 対応方針(原案)

■評価の視点

1)事業の必要性等に関する視点

(1)事業の必要性等に関する視点

・豊川流域圏及び利水地域の人口は、ほぼ横ばいであり、大きな変化はありません。

(2)事業の投資効果

・費用対効果便益比(B/C)は約2.8となります。(前回評価B/C約2.8)

(3)事業の進捗状況

・現在「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「実施要領細目」という。)に基づく検討を行っているところであるが、検証が終了するまでの間は新たな段階に入らず、現在の段階(生活再建工事)を継続する必要最小限の事業(生活再建等)を実施しています。

2)事業の進捗の見込みの視点

・平成22年11月に「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」を設置し、検討を行っているところです。

・実施要領細目に基づき、できるだけ速やかに対応方針(案)をとりまとめたいと考えています。

3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

・学識経験者等の委員で構成する、「設楽ダム事業費等監理委員会」を設置し、各年度の予算と事業内容、コスト縮減策等について意見を頂いている。

・従前の考え方に基ついて行った代替案の既往検討結果では、社会的影響等の観点から、設楽ダムの建設が最適となっています。なお、現時点において前回評価時から事業を巡る社会経済情勢等の大きな変化は見られません。

ダム事業の検証における検証対象ダムについては、現在実施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すが、各事業において検証が終了するまで、従前の「河川及びダム事業の再評価実施要領細目」に基づき、再評価を行うものとされています。

従前の手法に基づき行った今回の再評価の結果としては、検証が終了するまでの間、新たな段階に入らず、現在の段階を継続する対応方針としたい。

今回の事業再評価の結果、「現段階を継続することが妥当」との判断を行った場合には、今後、中部地方整備局において、「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」に基づき、対応方針(原案)を作成し、改めて本事業評価監視委員会にご意見をお聴きした上で、検証対象ダム事業の対応方針(案)を決定し、国土交通大臣に報告することとしている。