

第7回木曾川水系流域委員会

<大規模事業：新丸山ダム建設事業>

事業の目的

▪ 新丸山ダム建設の目的は以下の3つである。

①洪水調節※

ダム地点の計画高水流量毎秒6,800m³のうち、毎秒2,100m³の洪水調節を行う。

②既得取水の安定化及び河川環境の保全等のための流水の確保

木曾川沿川の既得取水の安定化及び河川環境の保全等のために必要な流水としての容量15,000千m³を確保する。

③発電

関西電力株式会社の既設丸山・新丸山発電所において、新たな15,000千m³の貯水容量の確保により最大出力22,500kwを増電させ、最大出力210,500kwの発電を行う。

建設に要する費用
約1,800億円

工期
平成28年度完成予定



丸山ダム



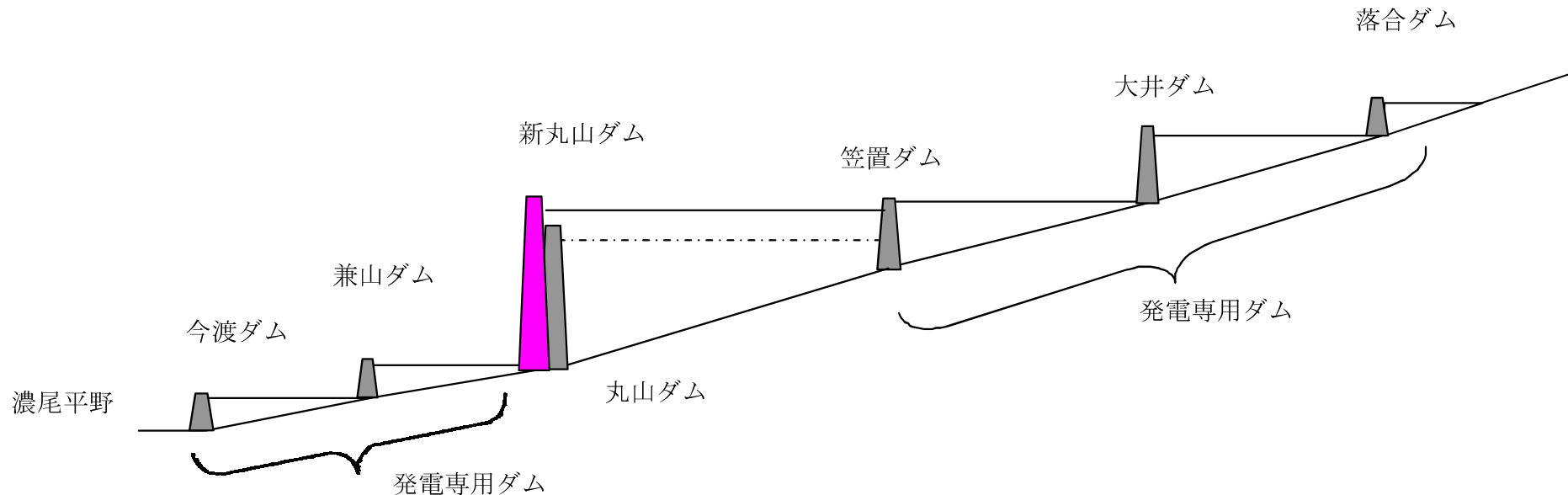
新丸山ダム完成予想図



※河川整備基本方針（案）による洪水調節計画を記載
新丸山ダム建設事業 2

ダム位置の選定

<木曽川におけるダム配置状況>



<新丸山ダムの位置を選定した理由>

- ①洪水調節を行う既設ダムは、丸山ダムのみであること。
- ②洪水調節を行うダム位置としては、丸山ダムが最も適していること。
 - 1) 発電ダム等が連続しているため、新設のダムができない。
 - 2) 現在のダムを嵩上げできるダムは限られている。
 - 3) 必要な洪水調節容量を確保するためには、丸山ダムが最も効率的。

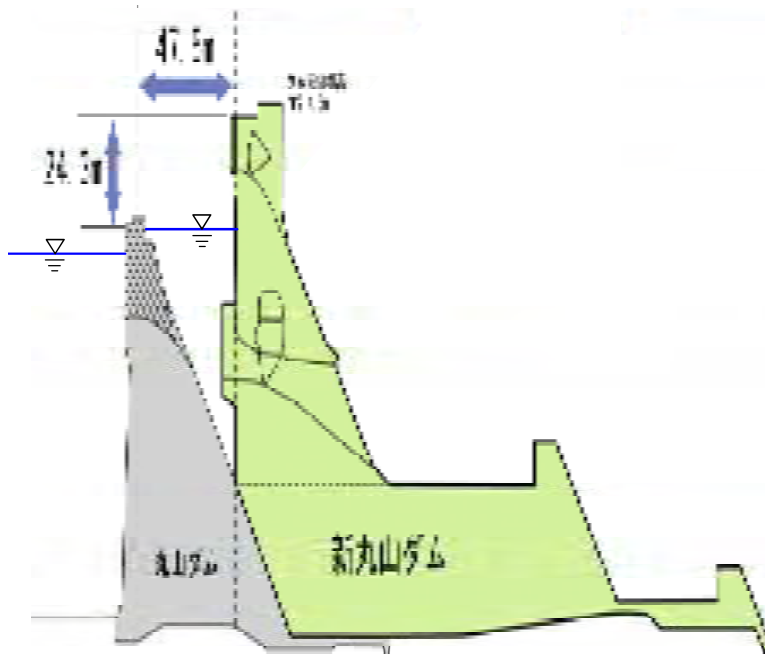
ダム位置の比較

	嵩上げケース	メリット	デメリット
既設ダム位置案		<ul style="list-style-type: none"> ① 現ダムの位置で嵩上げを行うため、掘削量が131,000m³と少ない。 ② コンクリート量が965,000m³と新丸山ダム案より2割程度少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 嵩上げ時に、上流面に大規模な仮締切りが必要となる。 ② 放流管据付のための仮締切ゲート設置に16ヶ月を要し、減電補償が大きい。 ③ 洪水時には、新旧ダムのゲート操作が必要となる。
新丸山ダム案		<ul style="list-style-type: none"> ① 旧堤体が仮締切りとなり、作業スペースが確保され、施工性に優れる。 ② 仮排水路トンネルの呑口部の施工に2ヶ月程度要するが、減電補償は小さい。 ③ 洪水時には、現ダムのゲートのみで対応できる。 ④ 新丸山発電所に影響しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 既設ダム位置案と比較して掘削量が755,000m³と大きい。 ② 既設ダム位置案と比較してコンクリート量が1,245,000m³と大きい。 ③ 丸山ダム取り壊し時に、新丸山ダムの堤体に影響しないよう慎重な施工が必要となる。
下流位置案		<ul style="list-style-type: none"> ① 現ダムの洪水時のダム操作が独立している。 ② 現ダムへの工事中的影響がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 左右岸とも地山がないためダム建設が不可能。 ② 新丸山発電所が撤去となり補償費が増大する。

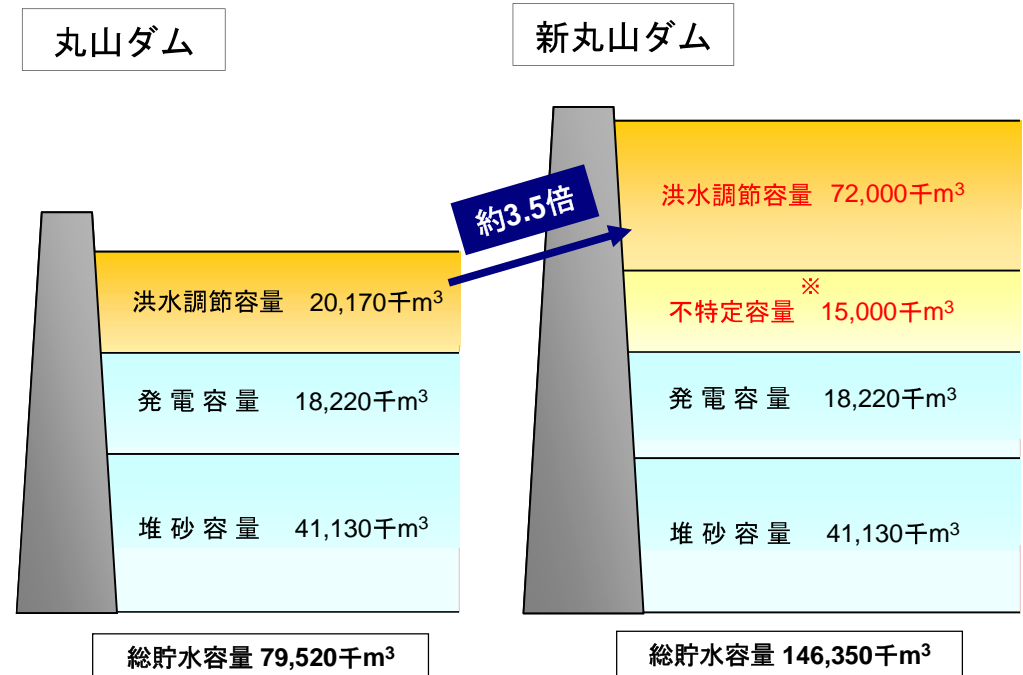
新丸山ダム案

- 新丸山ダム建設事業は、既設丸山ダムの下流47.5mの位置に、24.3m嵩上げすることにより、新たに66,830千m³の容量を確保し、洪水調節、既得取水の安定化及び河川環境の保全等を図る。

■ ダム標準断面図



■ 貯水容量配分図



※ 不特定容量…既得取水の安定化及び河川環境の保全等のための流水の確保のための容量

工事実施基本計画と河川整備基本方針(案)の洪水調節計画

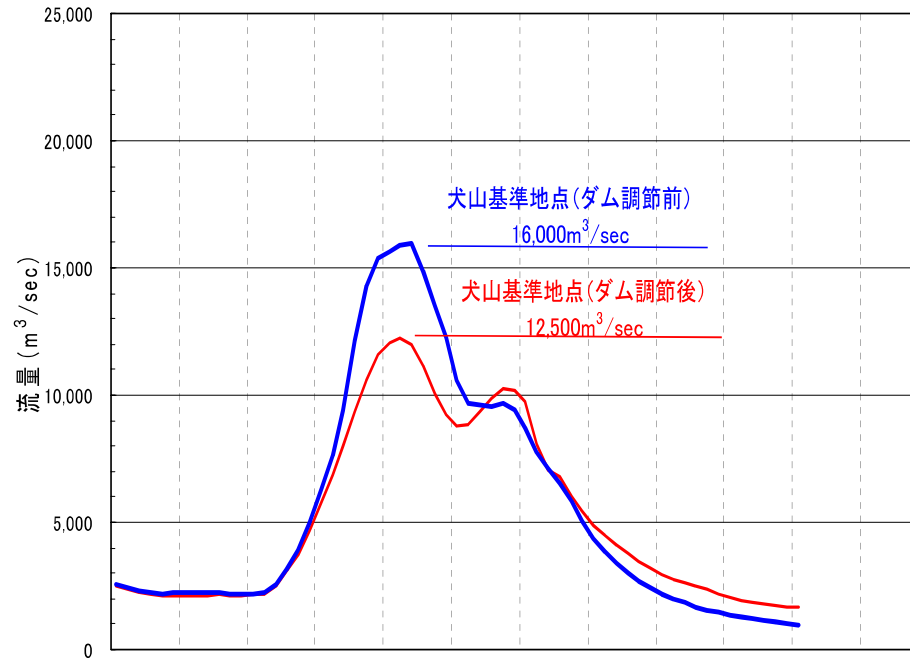
工事実施基本計画

基準地点	確率規模	基本高水 ピーク流量	洪水調節施設 による調節流量	河道への 配分流量
犬山	1/100	16,000 m ³ /sec	3,500 m ³ /sec	12,500 m ³ /sec

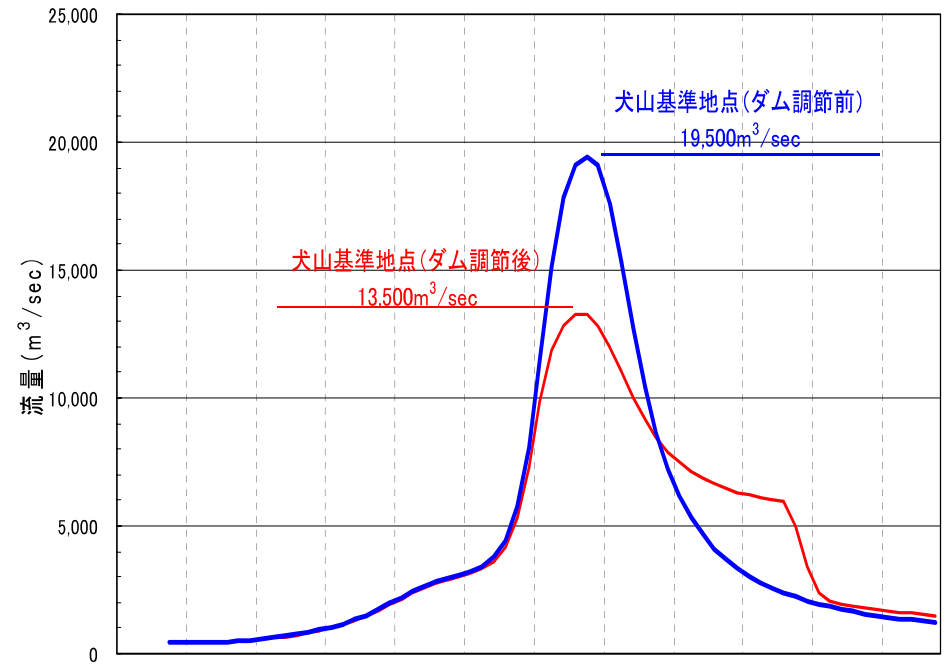
河川整備基本方針 (案)

基準地点	確率規模	基本高水 ピーク流量	洪水調節施設 による調節流量	河道への 配分流量
犬山	1/200	19,500 m ³ /sec	6,000 m ³ /sec	13,500 m ³ /sec

犬山基準地点 (昭和35年8月洪水型)



犬山基準地点 (昭和58年9月洪水型)



河川整備基本方針策定に伴うダム計画への影響

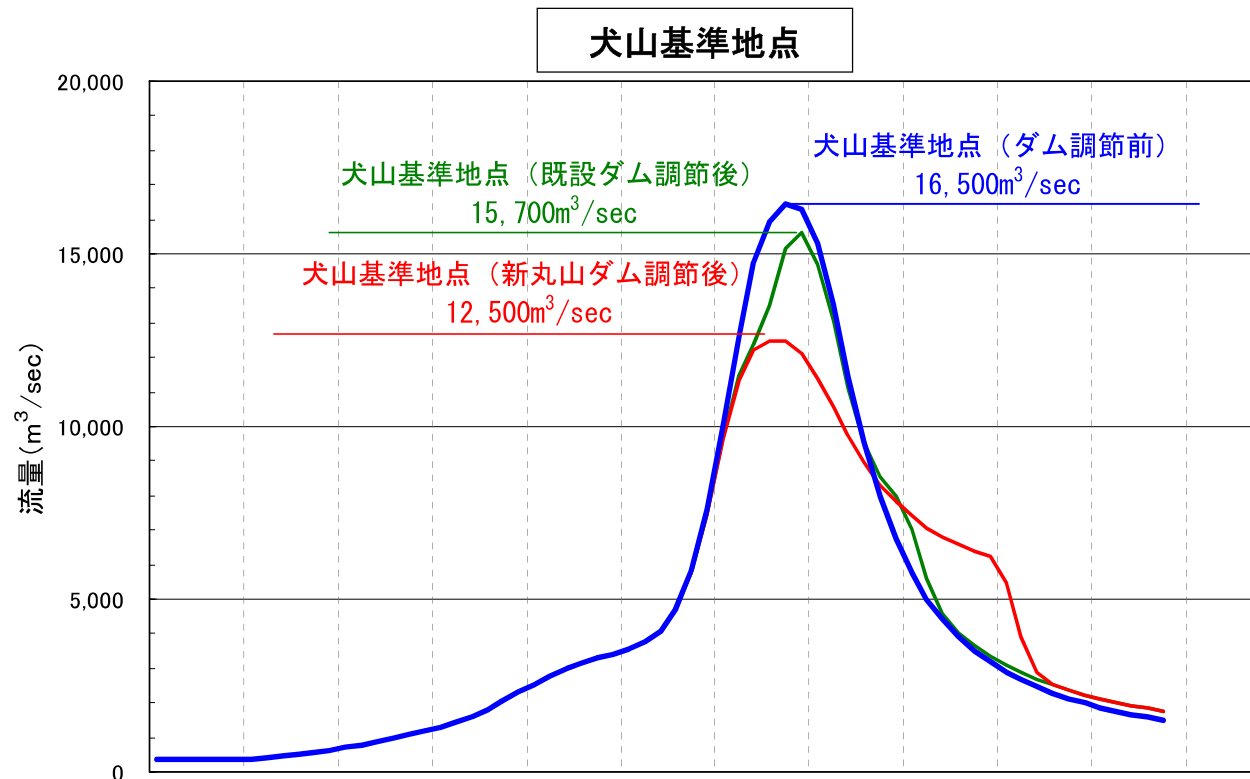
■ ダム構造への影響

- ・ 河川整備基本方針策定により、計画外力である計画規模が1/200に変更されるが、ダム規模（総貯水容量等）は変わらない。
- ・ 計画外力の変更に伴い、放流設備等の検討が必要となる。
- ・ なお、環境面については、環境影響評価法に準じた調査等を実施しており、今後も引き続き行う。

河川整備計画の洪水調節計画

- 河道整備と新丸山ダムを整備することにより、既設ダムの洪水調節と合わせて、河川整備計画の目標流量を安全に流下させる。

河川整備計画目標流量				
基準地点	対象洪水	ダム調節前ピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
犬山	昭和58年9月洪水	16,500m ³ /sec	4,000 m ³ /sec	12,500m ³ /sec

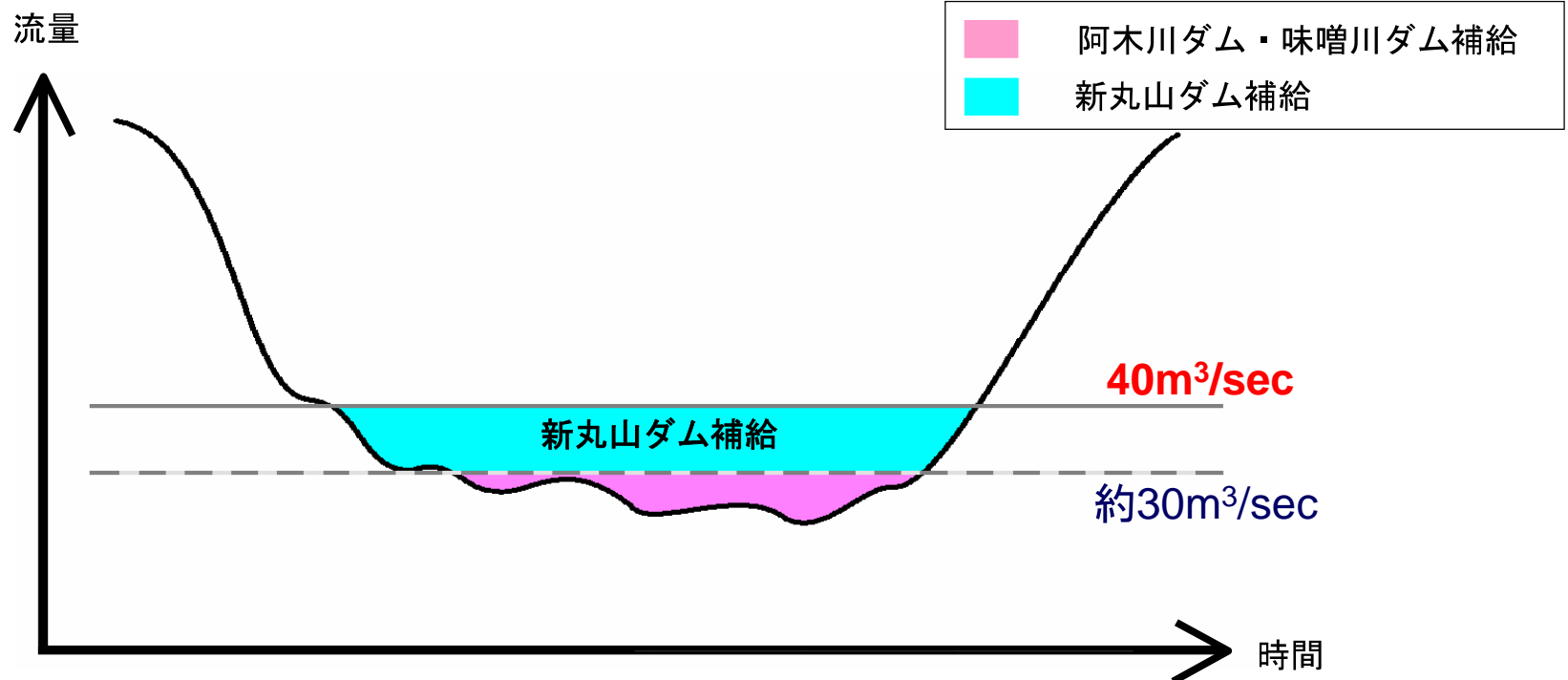


不特定補給計画

- 15,000千 m^3 の不特定容量により、1/10規模の渇水時においても既設阿木川ダム及び味噌川ダムの不特定補給と合わせて既得取水の安定化を図り、木曽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 $40m^3/sec$ を確保する。

既設の阿木川ダム・味噌川ダムにより、木曽成戸地点で約 $30m^3/sec$ の流量を確保

さらに新丸山ダムにより、 $40m^3/sec$ までの流量を確保

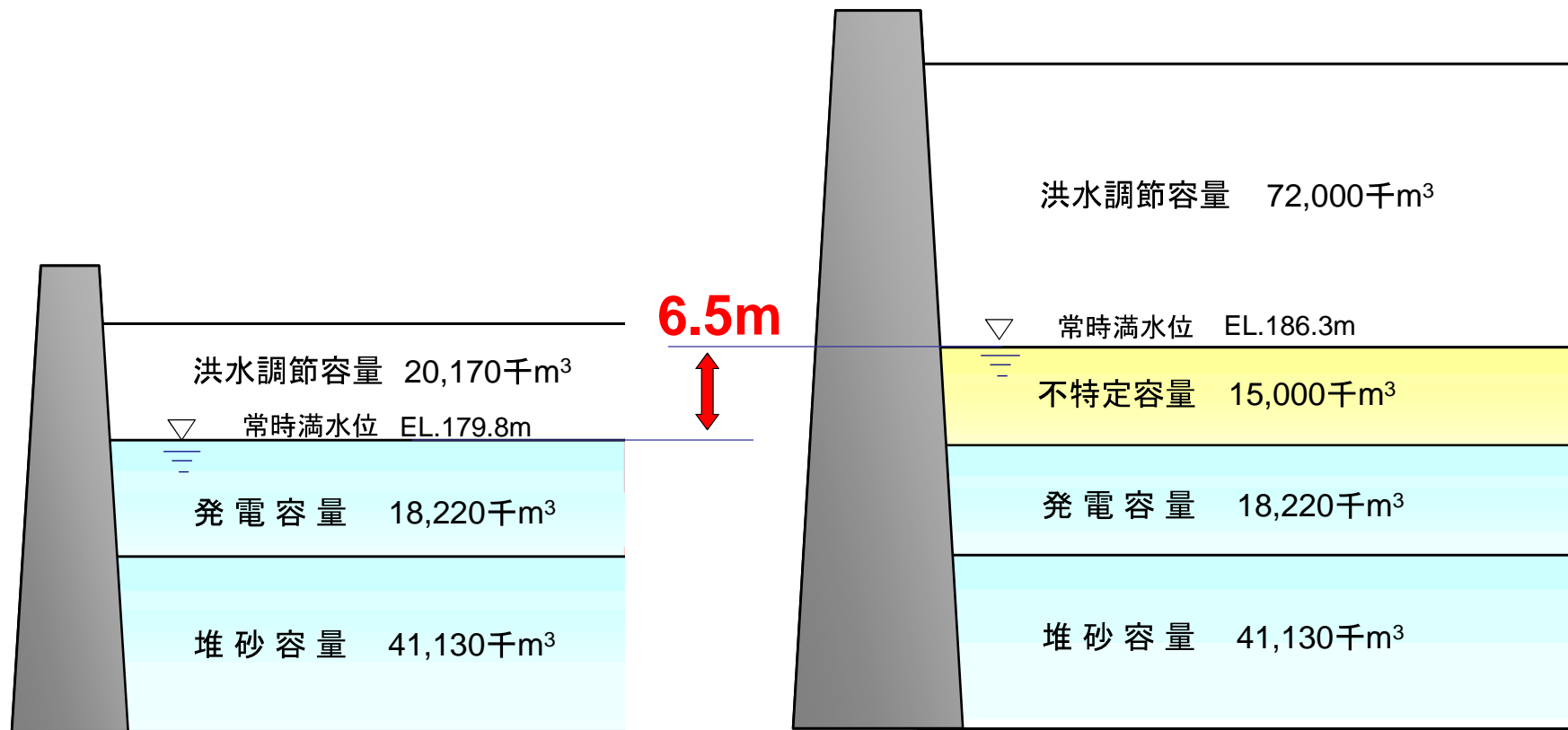


発電

- 新丸山ダム建設事業により生ずる発電落差の増、最大6.5mを利用して、最大出力22,500kwの発生電力量の増強を行う。

丸山ダム

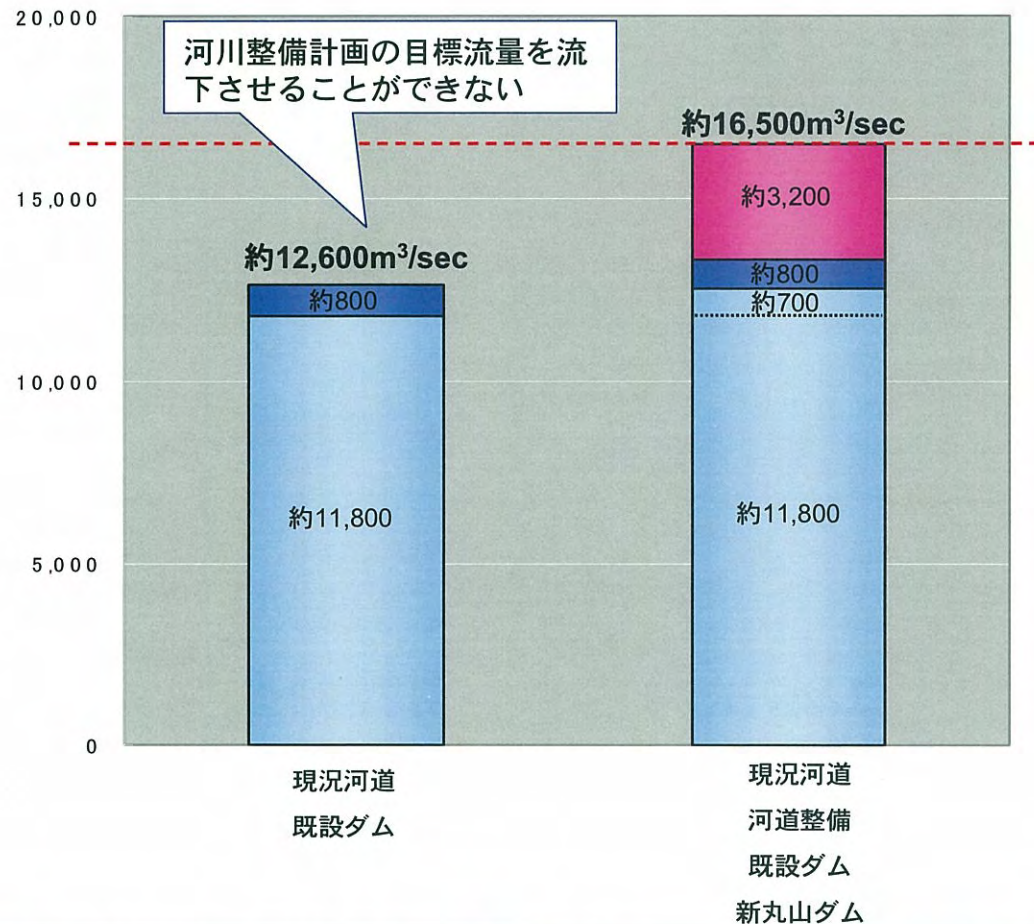
新丸山ダム



河川整備計画に対する治水上の効果

- 木曾川の河道整備、既設ダム及び新丸山ダムの洪水調節能力により、河川整備計画の目標流量を安全に流下させることができる。

■犬山基準地点

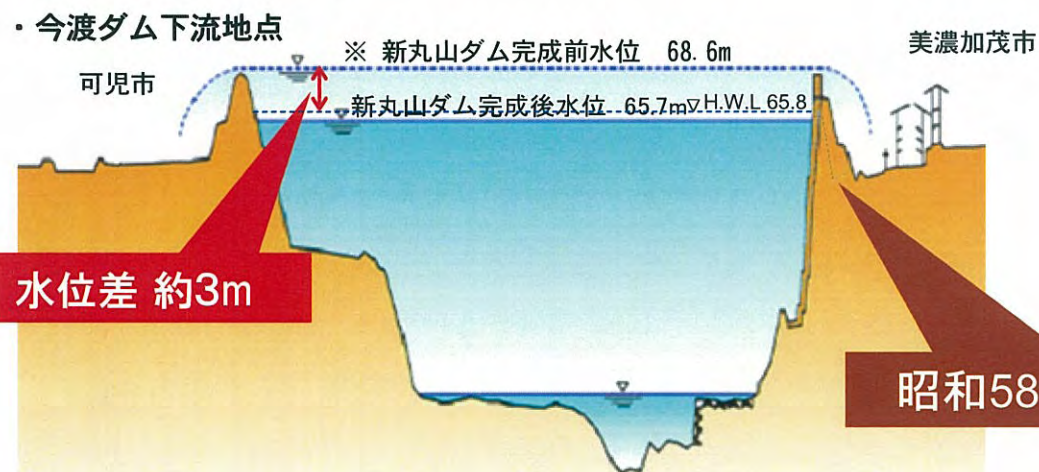


■新丸山ダム洪水調節効果量 ■既設ダム洪水調節効果量 ■河道整備

既設ダム：阿木川ダム、味噌川ダム、岩屋ダム、現行丸山ダム 現況河道：平成14年河川測量

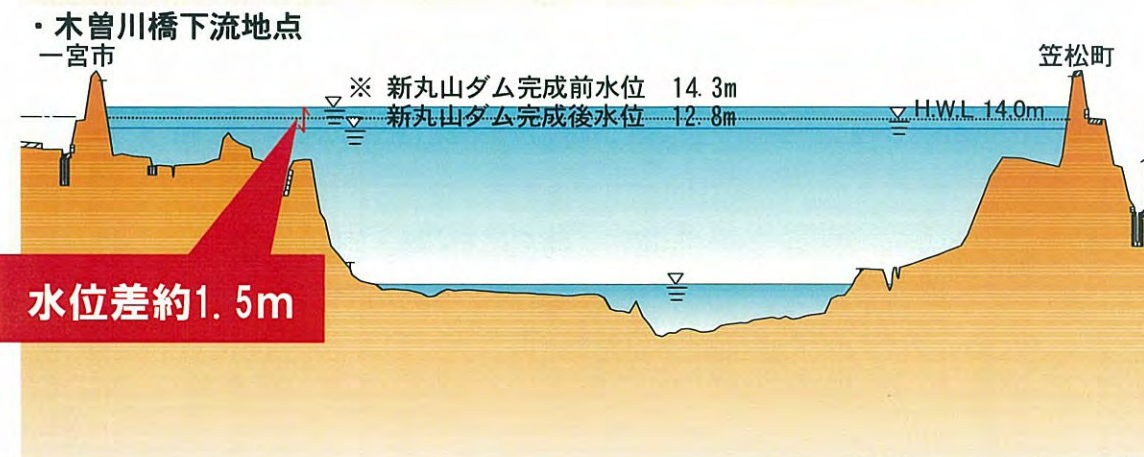
河川整備計画に対する治水上の効果

- 河川整備計画の目標流量を対象に、新丸山ダムの洪水調節による効果を試算すると、美濃加茂市の今渡ダム(発電専用)下流で、約3m水位が低下する。また、一宮市の木曾川橋下流では、約1.5m水位が低下する。



※ 新丸山ダム完成前水位68.6mは、木曾川の既存ダム(岩屋、阿木川、味噌川、丸山ダム)の洪水調節後の水位

対象洪水: 昭和58年9月(実績規模)
検討断面: 67.0k、平成14年度測量横断



※ 新丸山ダム完成前水位14.3mは、木曾川の既存ダム(岩屋、阿木川、味噌川、丸山ダム)の洪水調節後の水位

対象洪水: 昭和58年9月(実績規模)
検討断面: 39.6k、平成14年度測量横断

事業の経緯

・事業の経緯



補償基準妥結調印式 (H4. 3)



新旅足橋下部工完成 (H19. 2)

1956	昭和31年3月	丸山ダム完成
1980	昭和55年4月	実施計画調査着手
1983	昭和58年9月	台風10号による大災害（美濃加茂市等災害）
1986	昭和61年4月	建設事業着手
1990	平成2年5月	新丸山ダム基本計画決定
1992	平成4年3月	新丸山ダム補償基準妥結調印式
1992	平成4年8月	水没地用地買収に着手
1994	平成6年1月	水源地域整備計画決定
2000	平成12年12月	家屋移転補償契約が49戸全て完了
2003	平成15年7月	中部地方整備局事業評価監視委員会にて事業の継続が了承される
2005	平成17年6月	新丸山ダム基本計画変更（第1回）告示
2007	平成19年2月	付替国道418号新旅足橋下部工工事完成
2007	平成19年3月	付替国道418号新旅足橋上部工工事着手
2008	平成20年3月	工事用道路資材運搬線完成（予定）

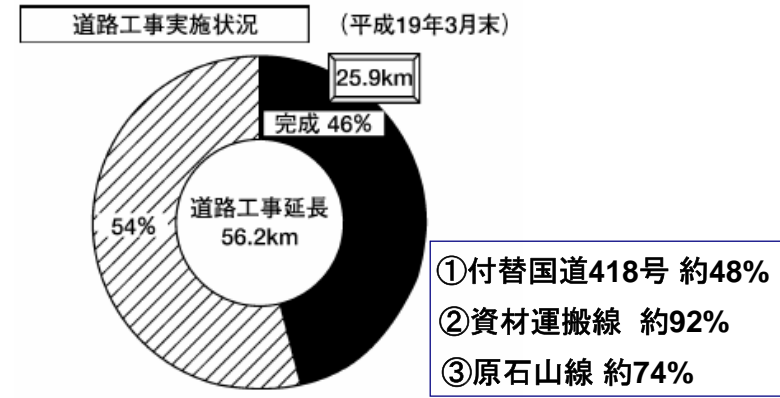
事業の進捗状況

- ダム本体工事の準備工である、付替え道路については約48%、工事用道路については約80%の進捗率である。

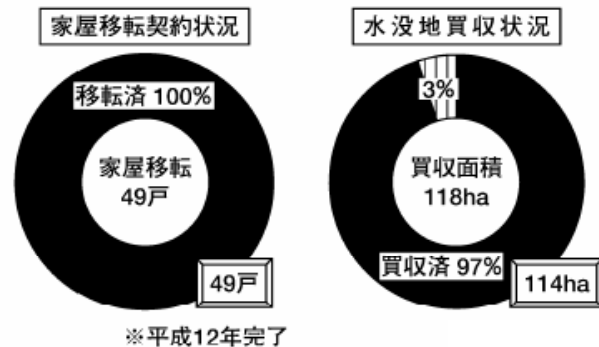
■主要道路の整備状況



■進捗率



用地取得状況 (平成19年3月末)



平成19年10月9日

第7回木曽川水系流域委員会

＜木曽川水系連絡導水路建設事業＞

導水路建設事業－ 1

※本資料は、会議に使用した資料から新聞記事を削除し掲載しています。

木曾川の水資源開発の歴史

- 大正13年 大井ダム完成
- 昭和14年 今渡ダム完成。水力発電による流量変動を改善。
- 昭和17年 下流域の農業関係者との合意事項が今渡地点の利水制限流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ 。工事実施基本計画でその値を正常流量とした。

- ・工事実施基本計画(昭和40年3月)
木曾川 今渡地点において $100\text{m}^3/\text{s}$

- 昭和40年に三県一市と関係行政機関が組織した木曾三川協議会で、利水計画の基本とする河川流量を成戸、今渡地点に設定した。

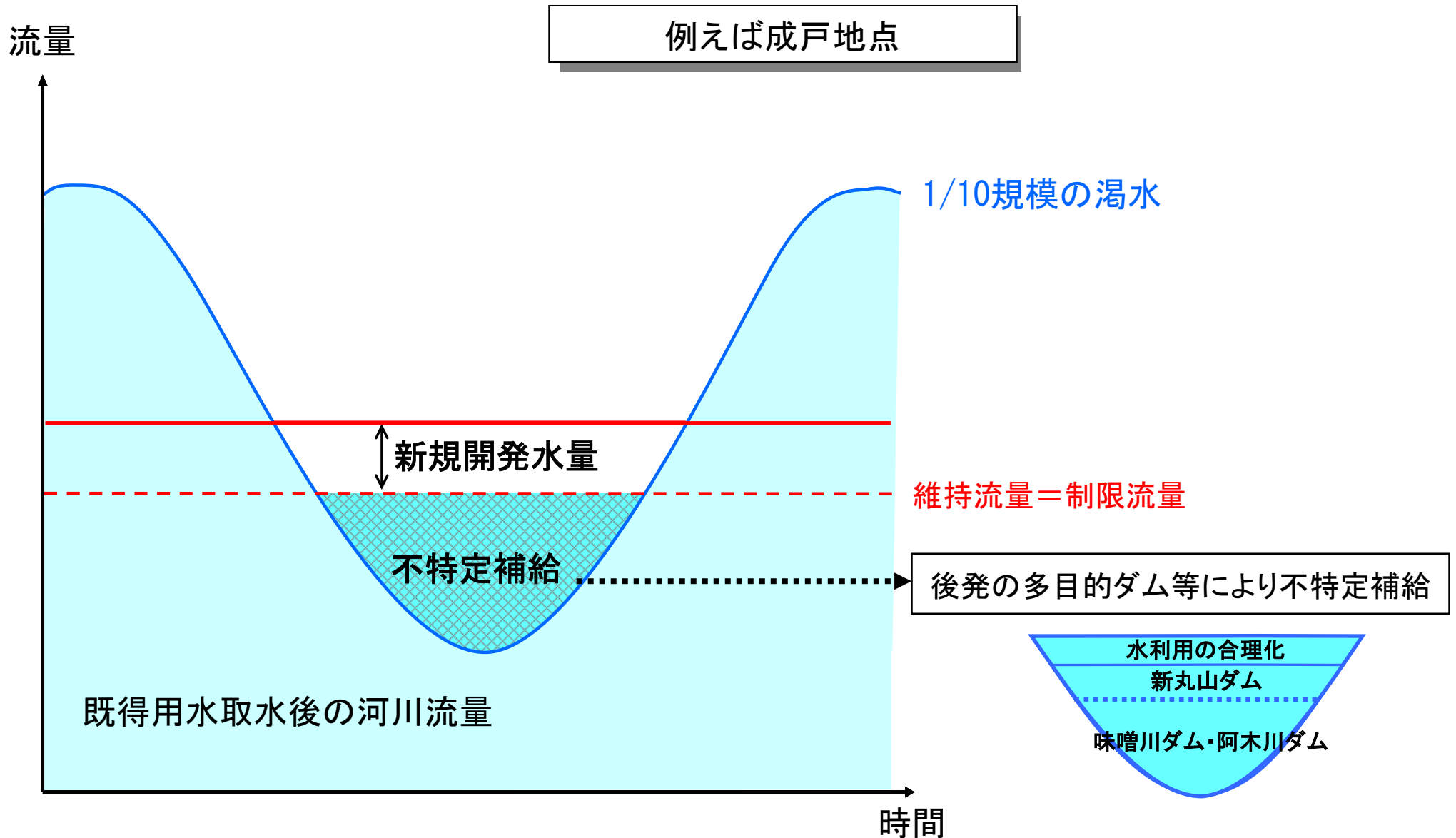
木曾川 今渡 $100\text{m}^3/\text{s}$
木曾成戸 $50\text{m}^3/\text{s}$

- 河川整備基本方針(案)

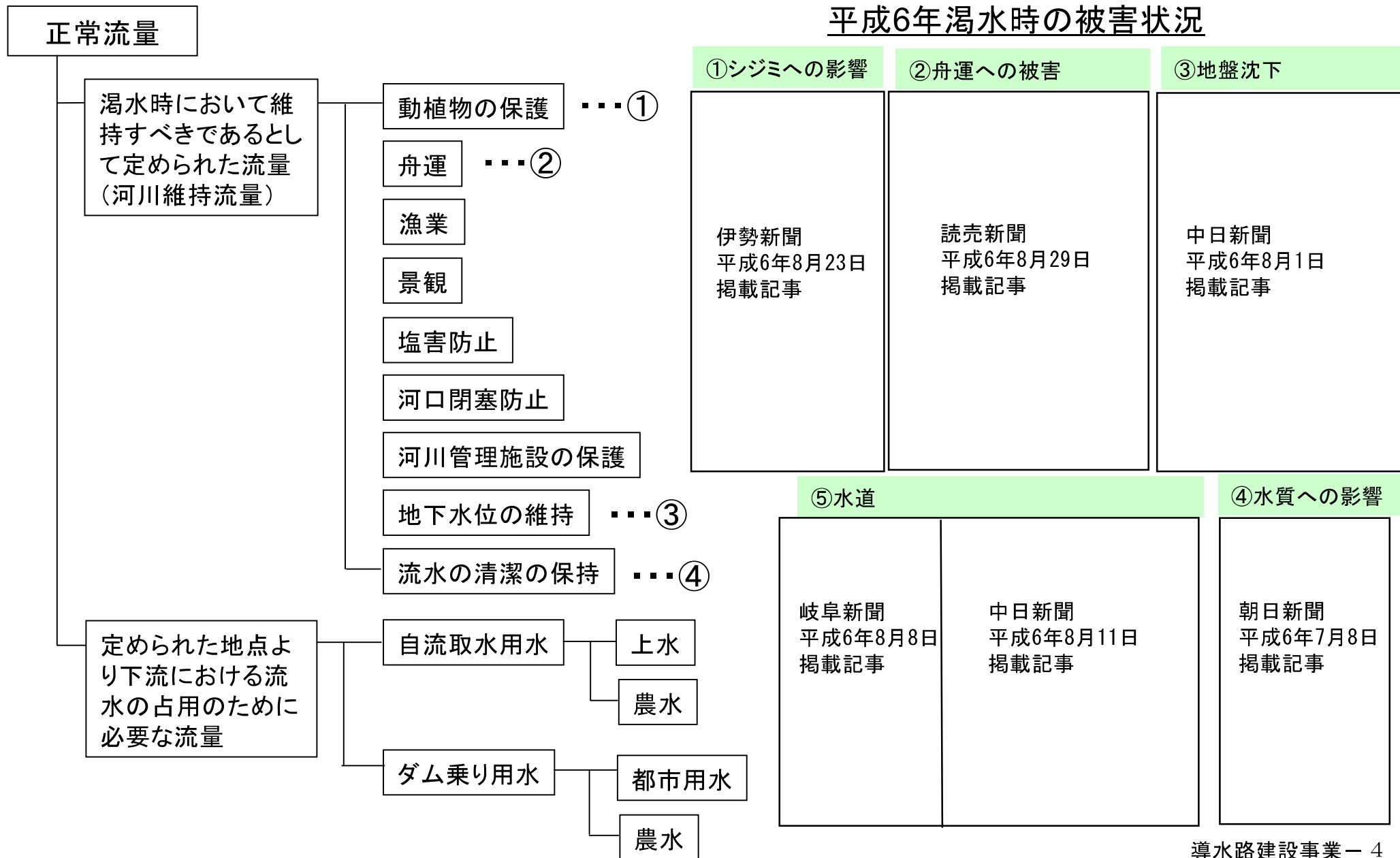
木曾川 今渡 かんがい期 $150\text{m}^3/\text{s}$
非かんがい期 $80\text{m}^3/\text{s}$
(木曾成戸 $50\text{m}^3/\text{s}$)



木曾川水系の水利システム

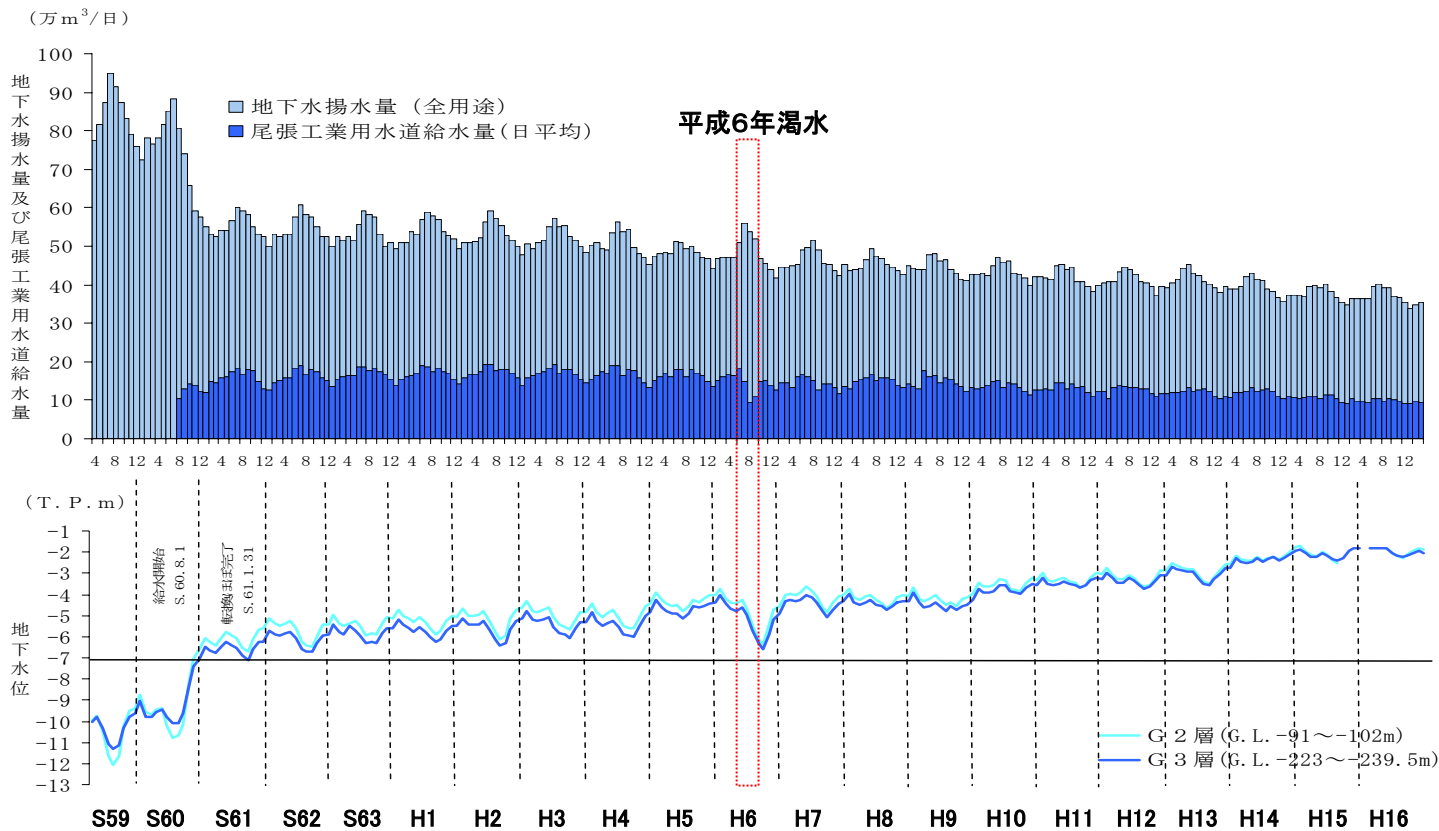


木曾川水系における渇水被害



(参考)揚水量と深層地下水の状況

- 異常渇水年の平成6年は一時的な揚水量の増加及び地下水位の低下が見受けられる。



尾張工業用水道供給区域における給水量、地下水揚水量(全用途)、稲沢観測所の地下水位の関係

※第6回木曾川流域委員会資料 利水3-12より

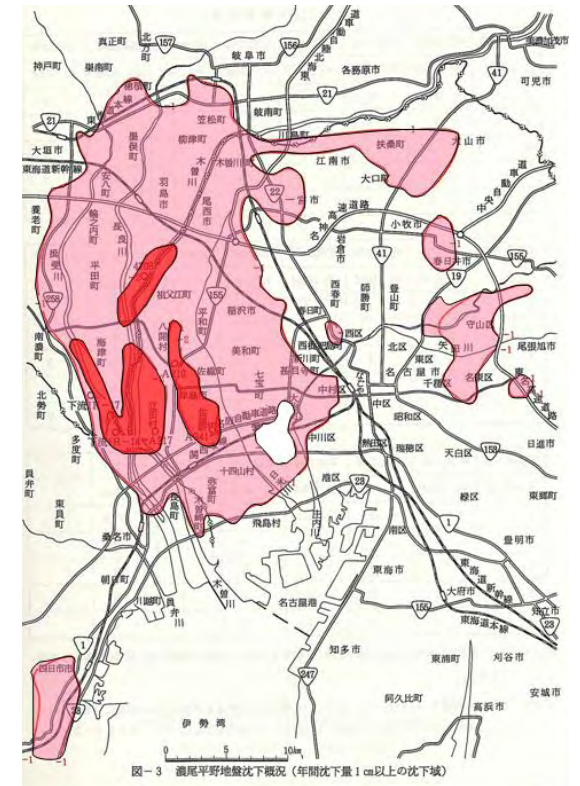


図-3 濃尾平野地盤沈下概況(年間沈下量1cm以上の沈下域)

- 年間1cm以上の沈下域
- 年間2cm以上の沈下域

平成6年における年間沈下量1cm以上の沈下域図

木曽川水系の水利用の状況

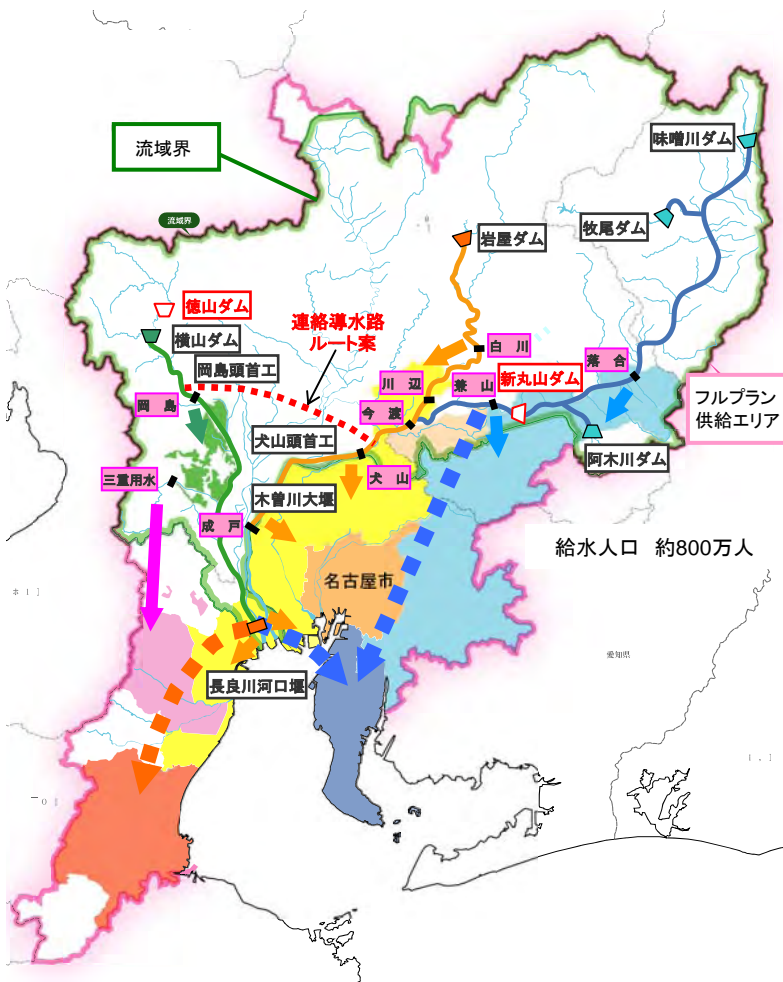
木曽川の水資源開発においては、水源のダム毎に供給先が異なっており、それぞれのダム毎に運用され、渇水の状況や頻度も異なる。

水源と供給先 (数値は水利権量)

河川名	取水地点	用水名	供給先	主な 自流水	牧尾	岩屋	阿木川	味噌川	長良川	徳山	新丸山	三重
					ダム	ダム	ダム	ダム	河口堰	ダム	ダム	用水
					管理開始年							
					S36	S58	H3	H8	H7	H20		H5
木曽川	落合	東濃用水	岐阜	上水		1.30		0.40	0.20			
		兼山	愛知	農水		20.18						
	兼山	愛知用水	愛知	上水		2.59		1.10	0.53			
				工水		5.91		2.10	0.57			
		岐阜	農水	上水		1.33						
				工水		0.50						
	川合	木曽川総合用水	可児市	上水			0.40					
	白川 (飛騨川)	木曽川総合用水	岐阜	農水			7.00					
				上水			0.75					
	鵜沼	木曽川総合用水	岐阜	農水			0.18					
	犬山	名古屋水道	名古屋	上水	3.62							
				木曽川総合用水	愛知	上水		4.78			2.30	
愛知用水		名古屋	上水			7.80			1.00			
			愛知	上水				2.24				
名古屋水道		名古屋	上水					0.16				
濃尾用水		農水	6.52									
朝日 ・尾西	名古屋水道	名古屋	上水	3.94								
			名古屋	工水					0.70			
	木曽川総合用水	名古屋	上水			4.14						
馬飼	木曽川総合用水	愛知	上水			2.44						
			農水			20.44						
		三重	農水	上水			3.78					
				農水			5.19					
上水			1.00									
工水			7.00									
不特定補給(成戸地点) 1/10渇水対応								30m ³ /s			40m ³ /s	
不特定補給(成戸地点) 異常渇水対応											40m ³ /s	
長良川	河口堰	長良導水	愛知	上水					2.86			
		北中勢水道	三重	上水					0.81			
揖斐川	岡島	西濃用水	岐阜	農水	13.86						7.86	
		三重用水	三重	上水							0.67	
	三重用水	三重	上水								0.13	
農水										5.99		
不特定補給(万石地点) 1/10渇水対応											20m ³ /s	
不特定補給(万石地点) 異常渇水対応											20m ³ /s	

注1) ダム等の開発水量のうち、取水地点等の決まっていない利水は記載していない。

注2) 徳山ダムの着色については取水地点を想定して記載。



木曽川水系の水利用の状況

各ダムには複数の利水者が参画している。

各県市の開発量

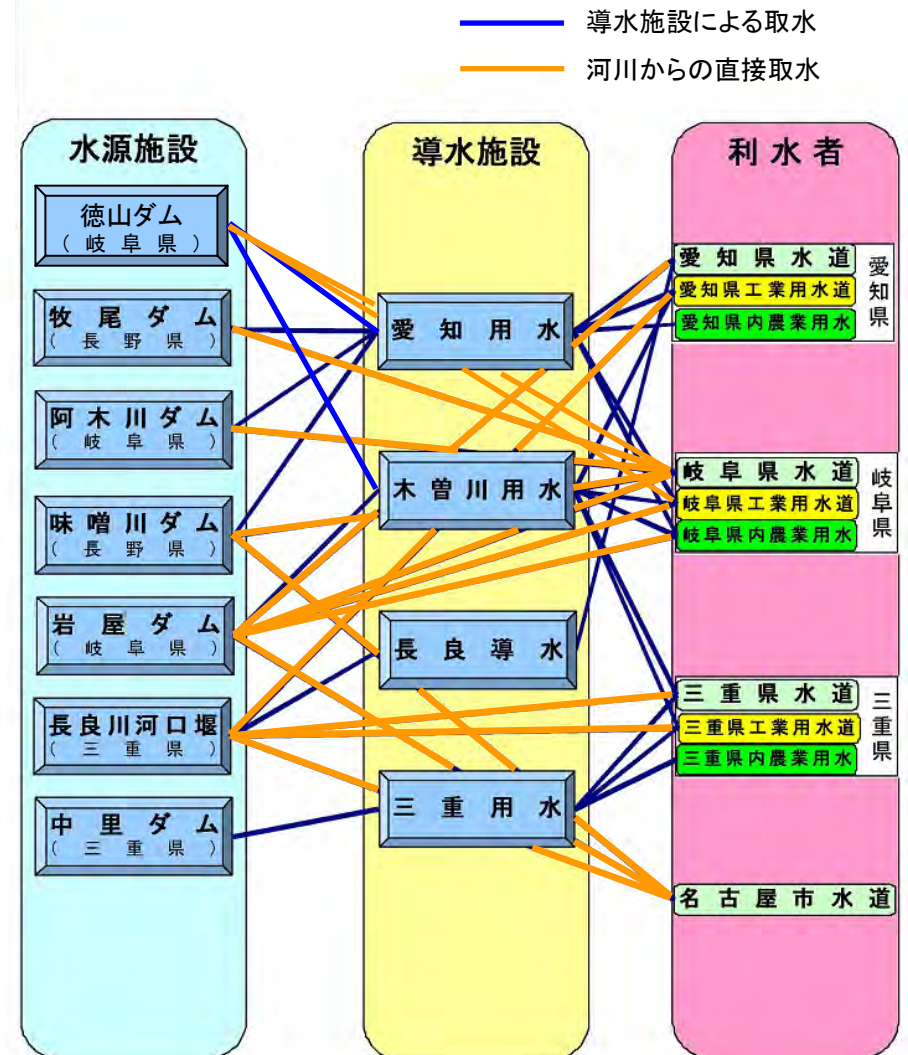
(単位：m³/s)

	主に東部地域に供給				主に西部地域に供給		
	牧尾	阿木	味噌	徳山	岩屋	河口堰	三重
愛知	8.5	3.2	3.5	2.3	13.52	11.25	
岐阜	1.8	0.8	0.3	2.6	6.1		
三重					8.0	9.25	0.86
名古屋			0.5	1.7	11.94	2.00	

各ダム複雑な水ネットワークを総合的・効率的に管理(木曽川水系)

凡例

- 水資源機構の所管施設
- 工業用水
- 上水道用水
- 農業用水



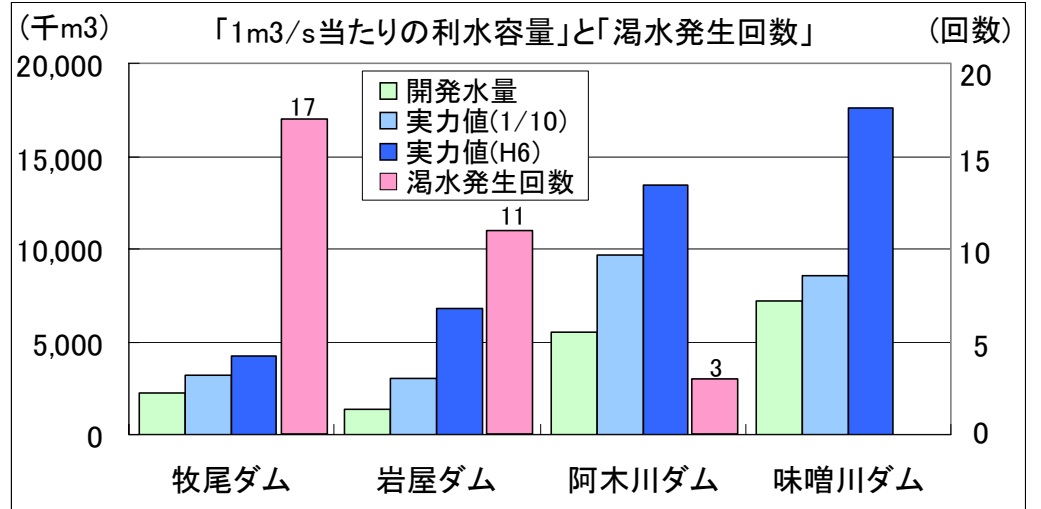
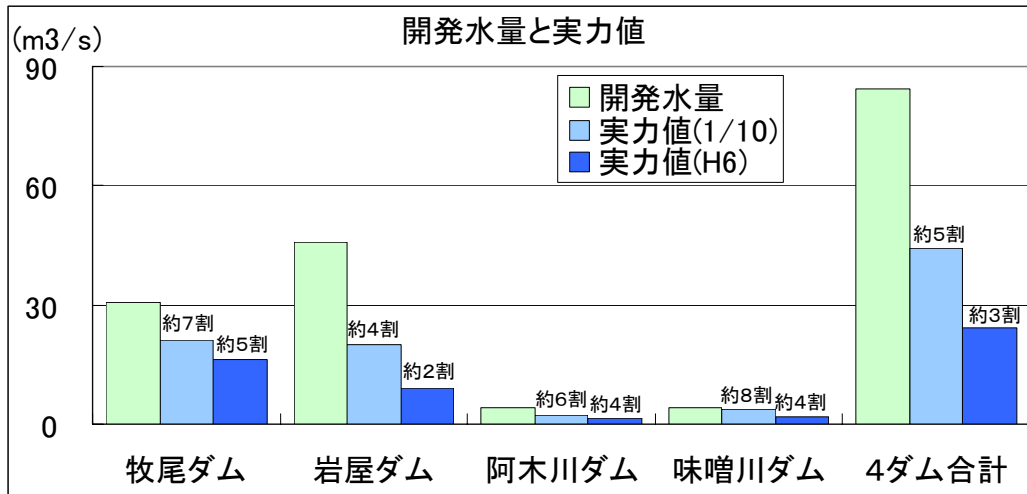
木曽川(利水)ダムの実力バランス

【ダムの安定供給可能量(実力値)】

- ダム等が計画された当時に比べて、近年は少雨の年が多い。
- 近年2/20の渇水年では水資源施設の供給能力は低下。木曽川水系全体で約6割の実力であるが、牧尾・岩屋・阿木川・味噌川ダムの4ダムでは約5割の実力となっている。

【開発水量に対する利水容量】

- 牧尾ダム及び岩屋ダムは、開発水量に対して利水容量が小さく、少雨による流況悪化の影響を受けやすい。



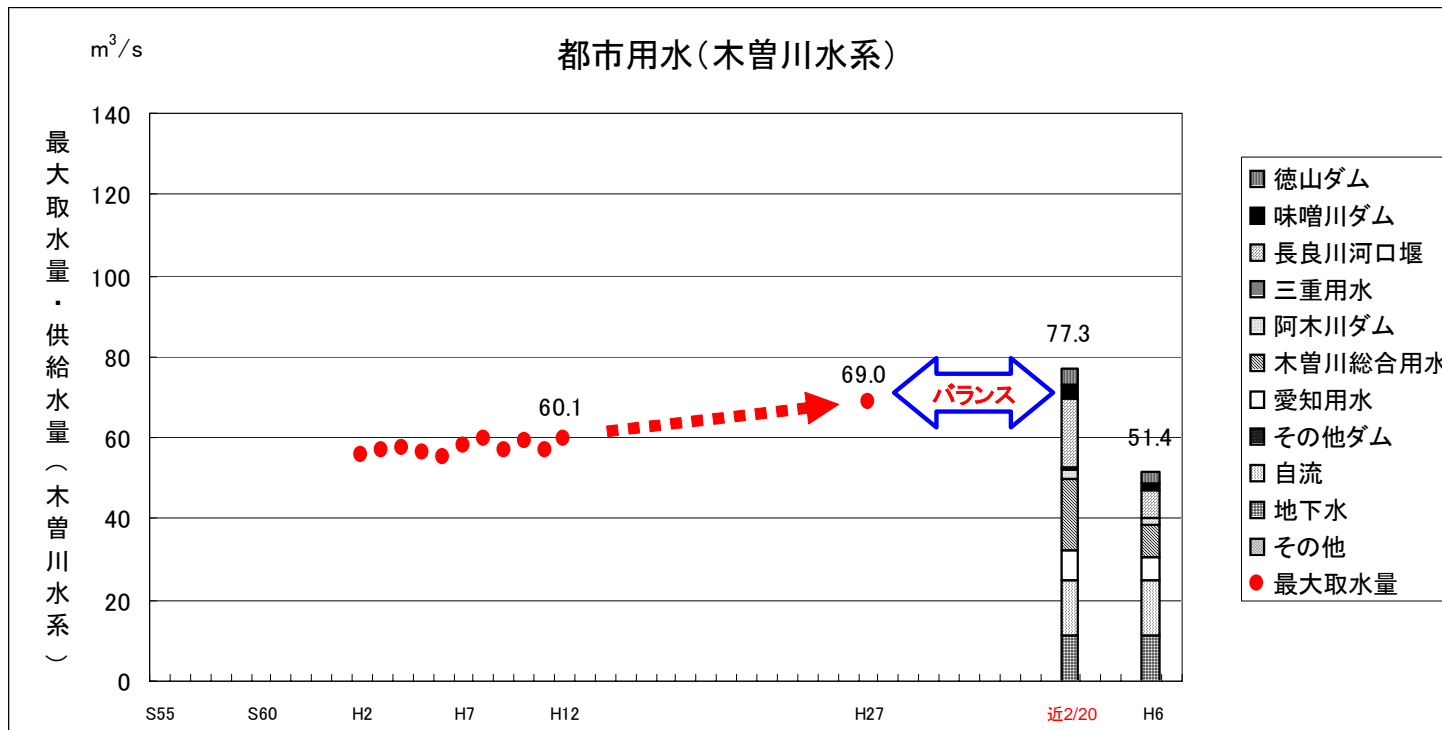
※渇水発生回数は平成元年から平成17年の集計。阿木川・味噌川ダムは他ダム補填のための渇水を除く

徳山ダム乗り都市用水の位置付け

- ・ダム等が計画された当時に比べて、近年は少雨の年が多い。
- ・平成12年の需要実績に対し、近年2/20の渇水年では水資源施設の供給能力は低下。木曾川水系全体で約6割の供給水量となっており、既存の施設のみでは安定的な供給が不可能である。



- ・平成27年度を目標とする水需要に対し、安定的な利用を可能とすることを供給の目標とする。
(木曾川水系における水資源開発基本計画 平成16年)



(注)棒グラフの施設名は開発水量、自流は水利権量等、地下水、その他は取水量である。

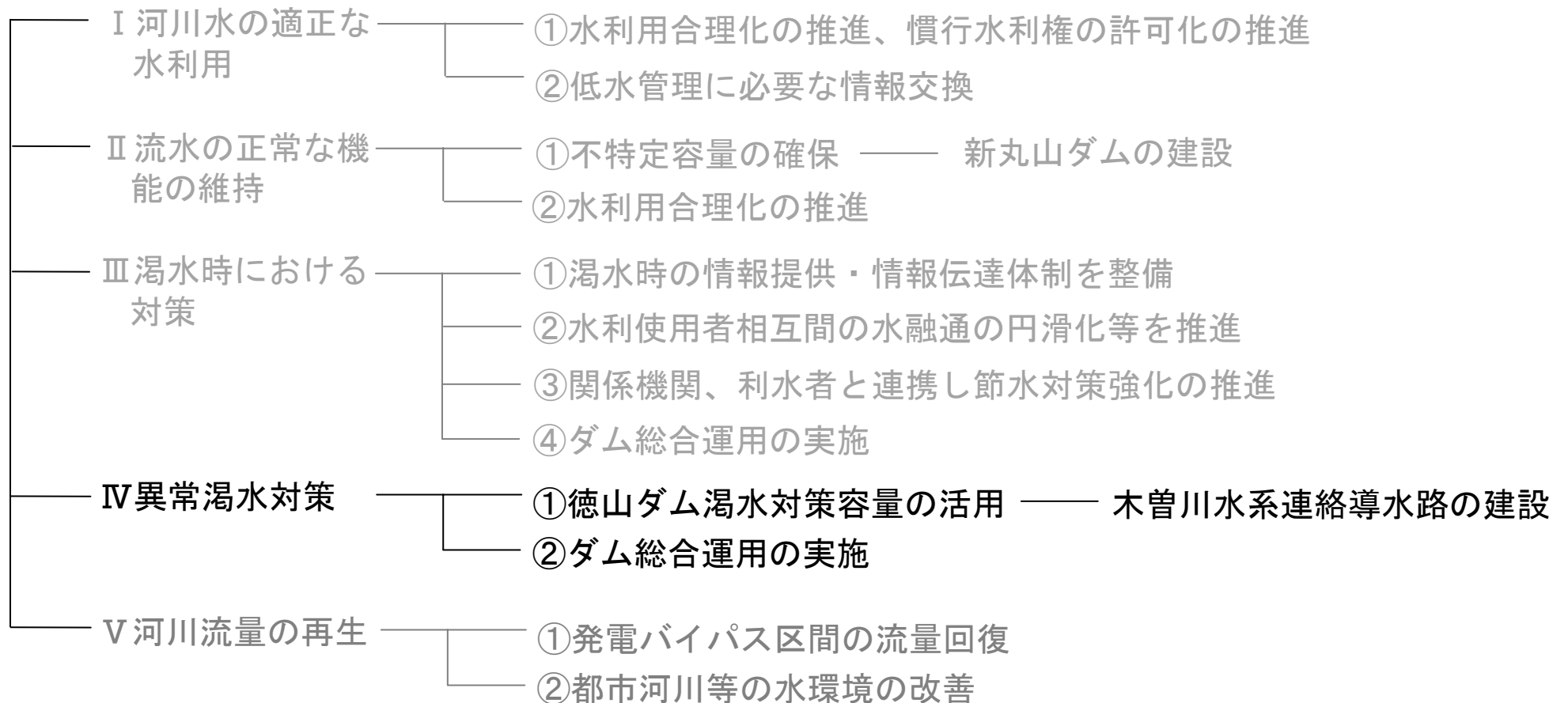
(注)「近2/20」は、近年の20年に2回発生する規模の渇水を対象とした供給可能水量を示している。

(注)「H6」は、近年最大の渇水であるH6年を対象とした供給可能水量を示している。

渇水時の水利調整

流況の状況	水利調整の場	渇水対策の方法	河川管理者の関与	
渇水初期	決められた操作規則に沿って 補給	ダム管理者が運用	各ダム計画に基づき、 決められた供給区域に ダム補給。	
	<ul style="list-style-type: none"> ○木曾川用水節水対策協議 会準備会 (水機構、地方公共団体、土地改良区) ○愛知用水節水対策委員会 (水機構、地方公共団体、土地改良区) ○揖斐川上流域渇水対策会 議 (国(ダム管理者)、地方公共団体、土地 改良区、発電事業者) 	利水者間の調整	<ul style="list-style-type: none"> ①利水者の自主節水 ②各ダム計画の範囲内 で、余裕のあるダム から節水中のダムに 変わって一部補填。 	<ul style="list-style-type: none"> →情報収集 →補給の指示
国、地方自治体における渇水対策本部の設置				
深刻な渇水	◎木曾川水系緊急水利調整 協議会 (国交省、経産省、農水省、関係県)	河川管理者が調整に 入り、対応策を協議	<ul style="list-style-type: none"> ①取水制限の強化 ②ダム群の総合運用 ③不特定容量の利用 ④河口堰からの緊急導 水 ⑤発電への応援要請 	<ul style="list-style-type: none"> →利水者へ要請 →運用方法の指示 →補給の指示 →緊急導水施設の設 置調整 →発電事業者との調 整

異常渇水対策のメニュー

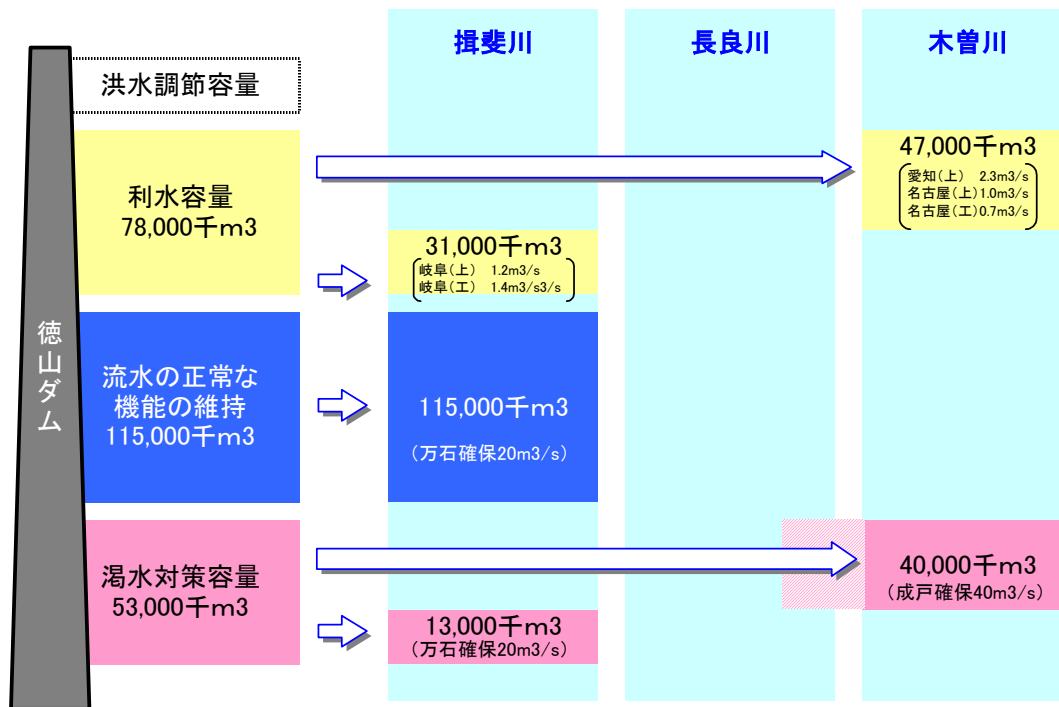


異常渇水対策①

木曾川水系連絡導水路事業の建設

渇水対策容量の確保

【徳山ダム貯留水の用途】



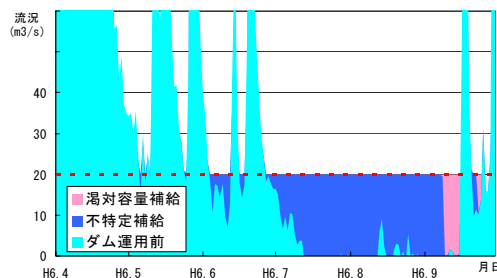
【渇水対策容量を確保した経緯】

- ・徳山ダムに確保した渇水対策容量は、1/10規模を超える異常渇水時に木曽川水系の維持流量を確保する目的で確保。
- ・この渇水対策容量は、平成7年度～8年度に開催した「徳山ダム建設事業審議委員会」でまとめられた意見を踏まえて確保。

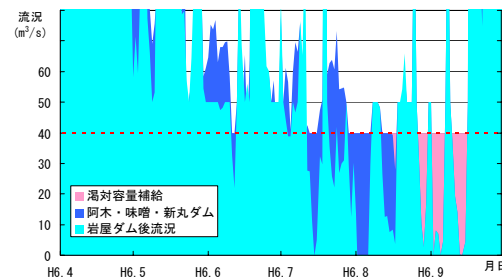
徳山ダム建設事業審議委員会の意見(総括)

徳山ダムにおける治水並びに利水の緊急性・重要性、環境との調和、水源地域の方々の協力、これまでの経緯等を総合的な観点から判断して、徳山ダムは、現計画のダムの規模(総貯水容量約6億6千万m³)を変えずに、新規利水容量の一部を減量し渇水対策容量として確保するよう計画を変更して事業を進め、早期に完成させるべきである。

揖斐川万石地点の流況

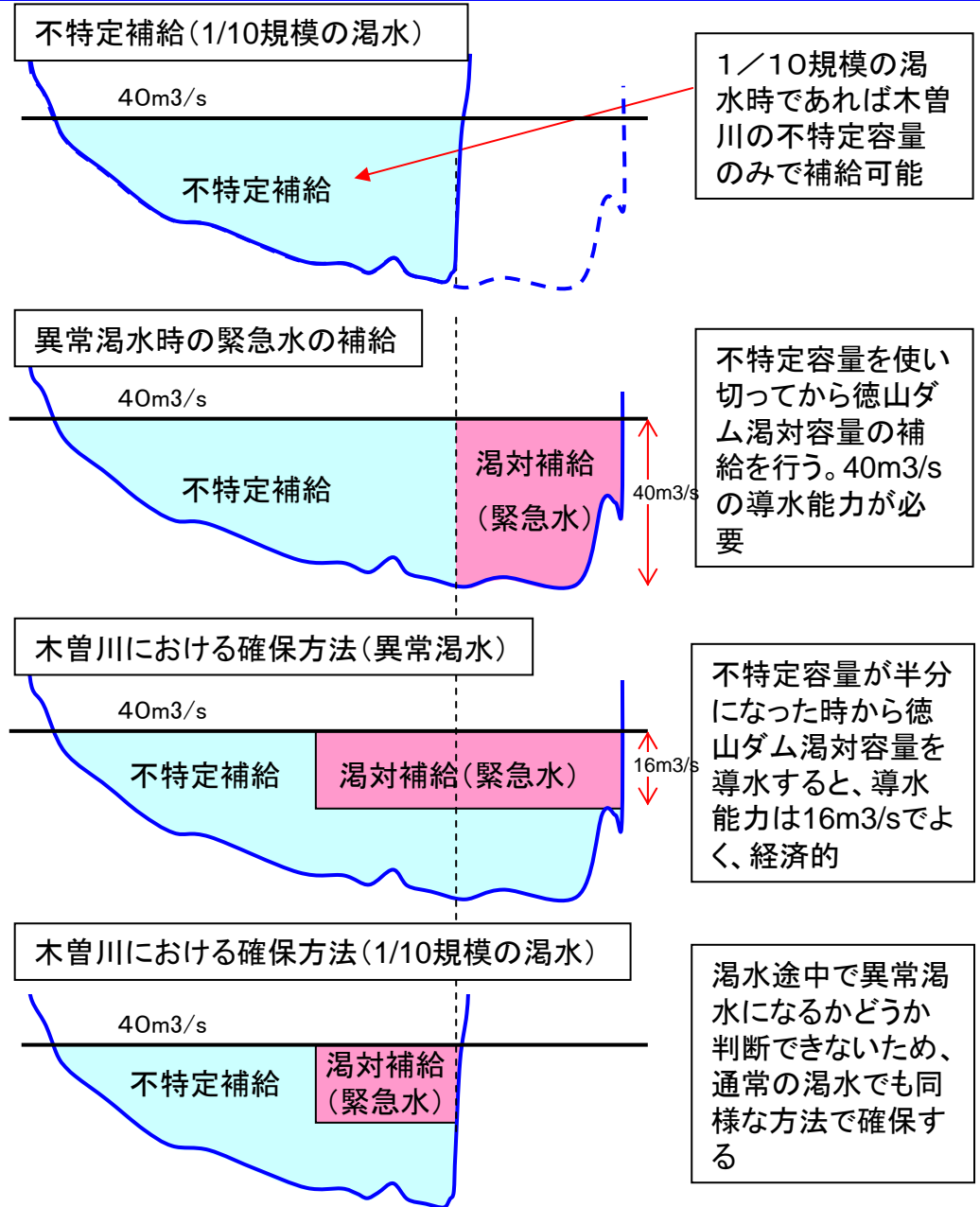
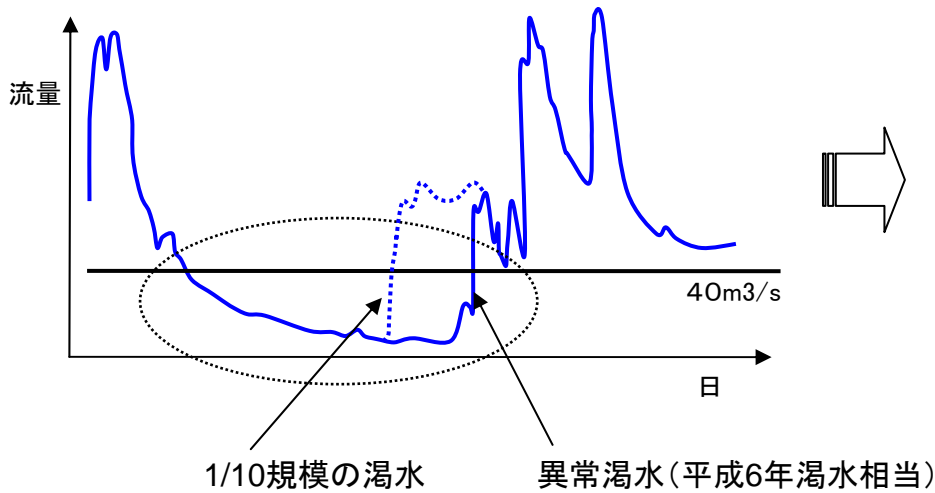


木曽川成戸地点の流況



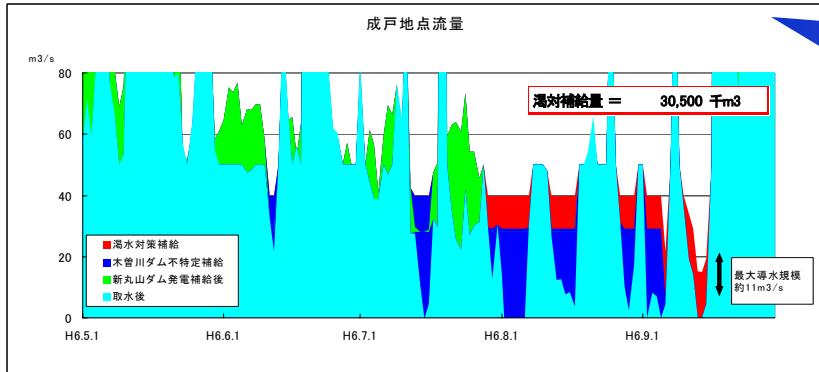
徳山ダムからの渇水補給(緊急水)の位置付け

木曽川上流ダムの不特定容量と徳山ダム渇水対策容量による木曽成戸地点40m³/s確保の仕方(イメージ)



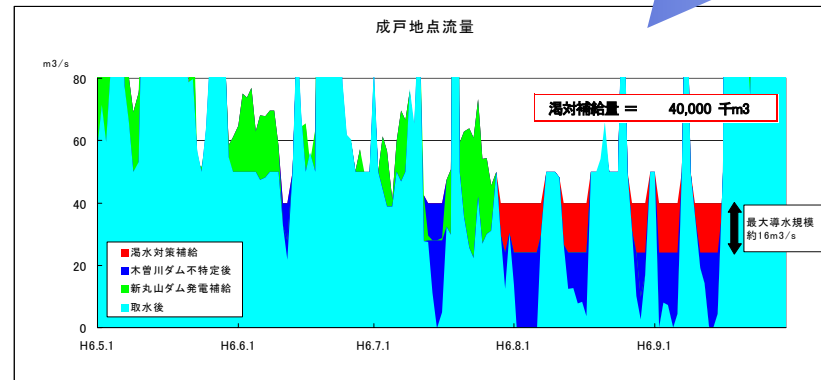
このため、1/10規模の渇水時でも渇水対策容量の水が流れることになる。

木曽川水系連絡導水路計画の概要（断面規模の検討）

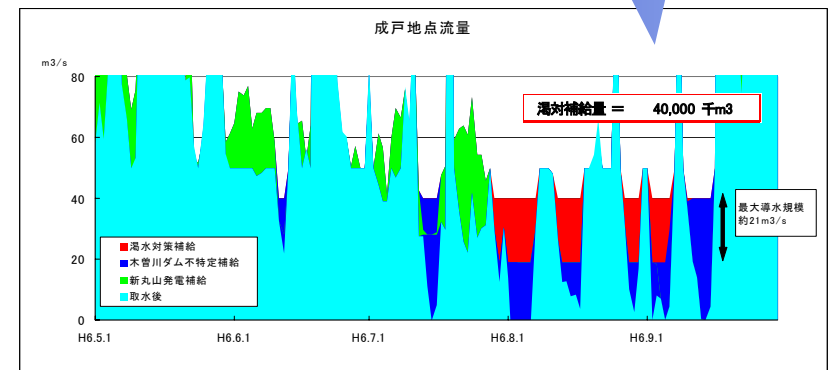


15m³/s断面では導水量が少なすぎて、木曽川上流のダム容量が先に無くなってしまい、その後は必要量が導水できない

20m³/s断面の場合、渇水対策容量と木曽川上流のダム容量がバランス良く補給され、渇水対策容量を十分に活用できる



25m³/s断面では、導水量が多すぎて、渇水対策容量が先に無くなってしまう(=断面が大きすぎて無駄)



木曽川水系連絡導水路のルート選定(一次選定)

【一次選定ルート】

揖斐川～長良川

長良川～木曽川

①上流ルート(地下トンネル)

②下流ルート(地下トンネル)

③徳山ダム直下で取水し、トンネルで武儀川まで導水。そのまま長良川まで流下するルート。

・トンネルが第四紀断層を横断する。

⑦新境川からの流水を取水し、新境川まで導水。そのまま木曽川まで流下するルート。

・犬山頭首工の上流側に注水できない。
・長良川に取水堰が必要。

④糸貫川を經由して長良川に導水するルート。

・揖斐川から糸貫川まではトンネルが必要

⑧長良川～木曽川間を最短のトンネルで連絡するルート

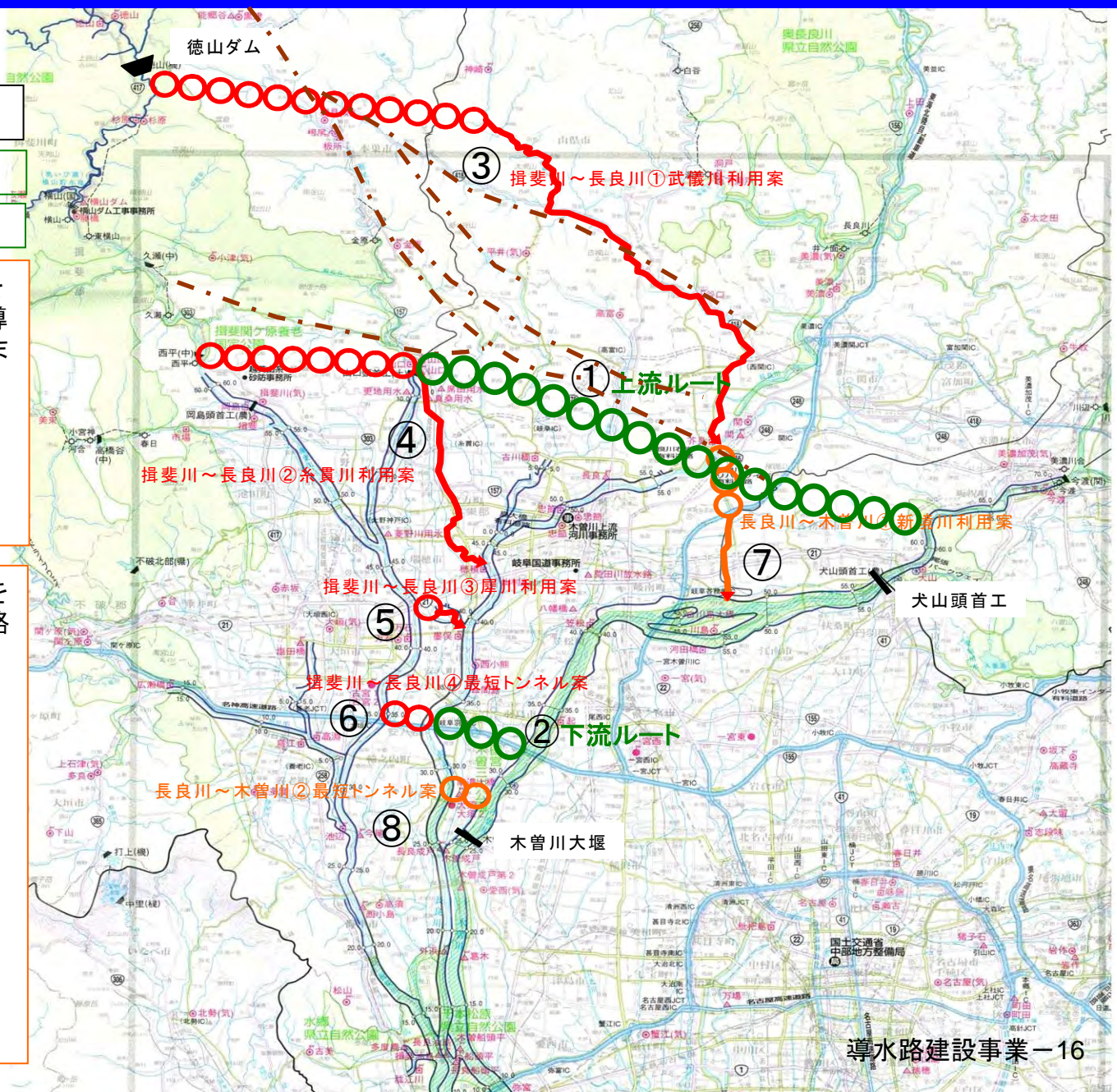
・犬山頭首工の上流側に注水できない。
・木曽川中流区間の流況改善効果が得られない。
・長良川に取水堰が必要。

⑤犀川を經由して長良川に導水するルート。

・揖斐川と犀川間に導水管が必要。更に、揖斐川に取水堰が必要

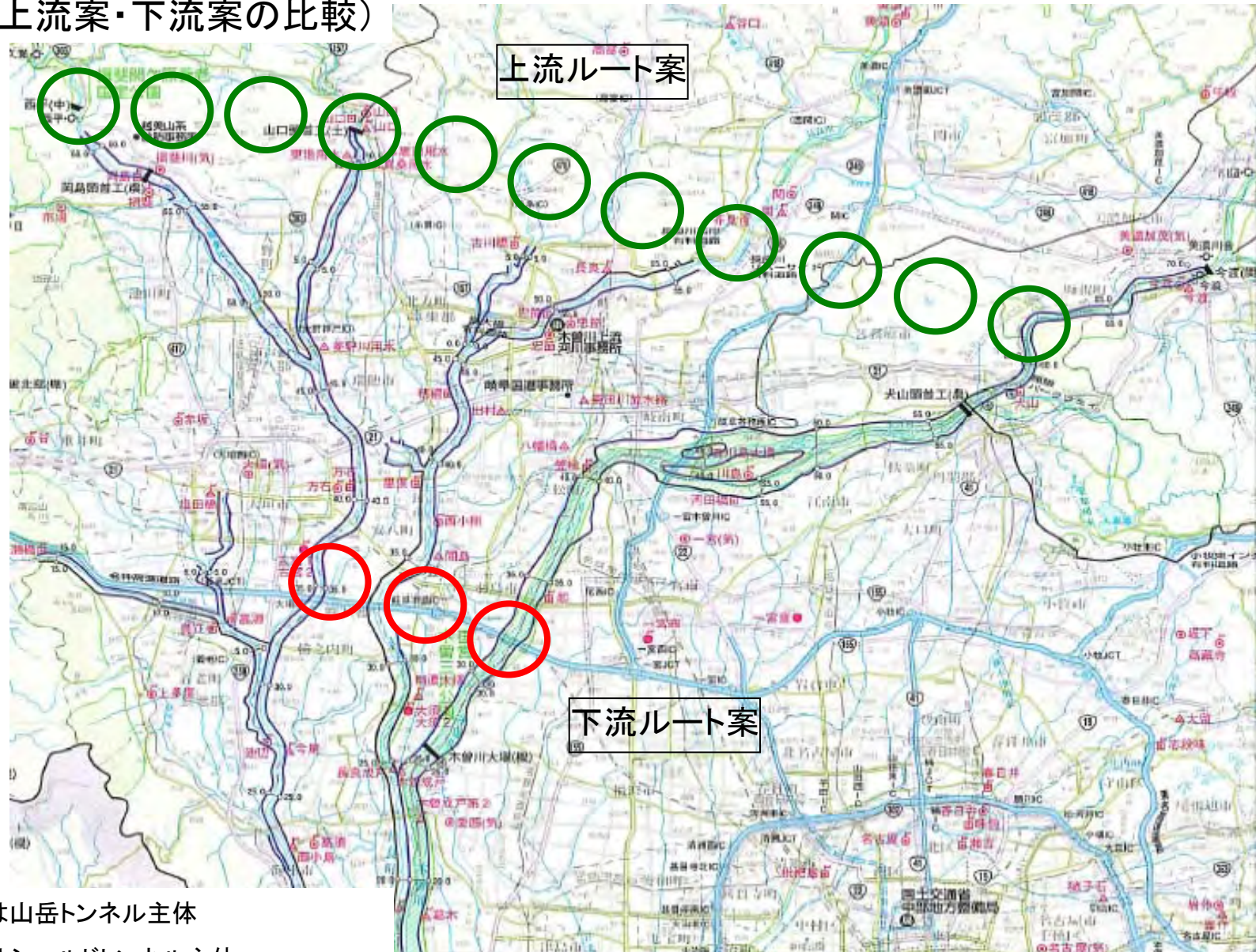
⑥長良川経由の最短ルート

揖斐川に取水堰が必要。



木曾川水系連絡導水路のルート選定(二次選定)

導水路(上流案・下流案の比較)



上流ルート案は山岳トンネル主体

下流ルート案はシールドトンネル主体

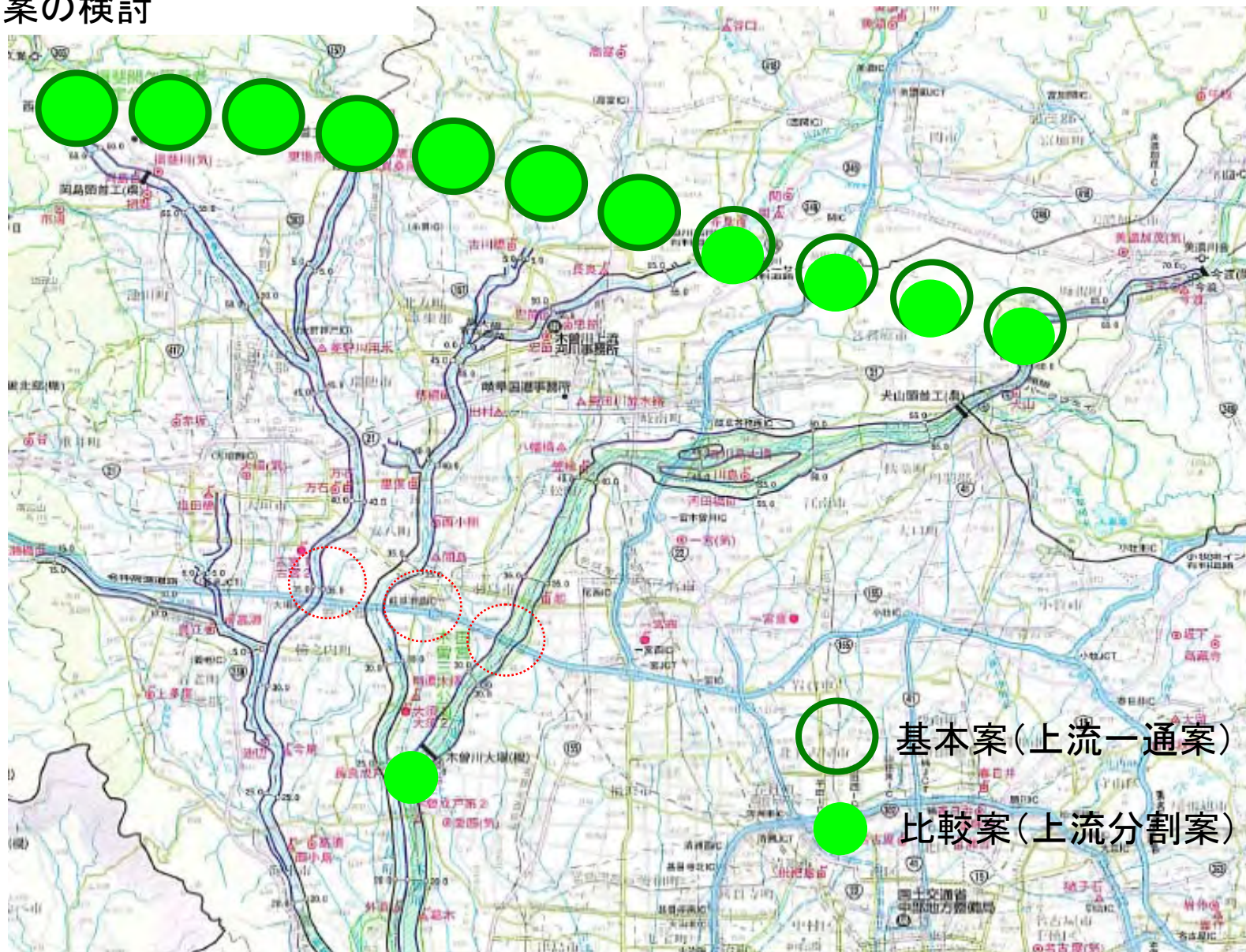
木曽川水系連絡導水路のルート選定(二次選定)

上流案・下流案の比較

	上流案	評価	下流案	評価
注水地点	犬山頭首工上流		木曽川大堰上流	
河川環境改善範囲	河口から約60km		河口から約30km	
河川環境の	・動植物の保護	○ ○ ○	・アユ、ウグイ等の産卵区域より下流に注水されるため導水効果は無い。 ・木曽川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミの生息区域である0～15km付近において、流量の減少に伴う塩分濃度の上昇や溶存酸素の低下が軽減される。	○
	・景観	○	・木曽川大堰より下流は感潮区間であり、流量による景観の変化はあまり無い。	○
	評価	○		×
利水給の効果	・徳山ダム開発水の供給可能範囲	○	・木曽川大堰上流の尾西・朝日取水口からの取水が可能であり、尾張地域全域及び名古屋市全域への供給が既存の水道施設で可能。	△
	・既存の水資源開発施設を含めた安定供給範囲	○	・既存の水道施設のみでは、東部地区の安定供給が出来ない。	×
	・減水区間	—	—	×
	評価	○		×
経済性	施設概要	延長：約4.4km トンネル工法：NATM工法及びTBM工法 トンネル径：約4m (長良川等の河川横過部においても河床よりかなり深い岩盤部を横過するため特別な保護は不用) 流下形態：自然流下 取水堰：不用	延長：約8km トンネル工法：シールド工法 トンネル径：約5m (長良川等の河川横過部があることから河川管理施設等構造令に基づきシールドトンネルは二重鞘管構造とする) 流下形態：ポンプアップによる圧送 取水堰：揖斐川に必要	
	事業費	約900億円	約960億円	△
	管理費	年平均約2.6億円	年平均約5.3億円	△
	評価	○		×

木曾川水系連絡導水路のルート選定(三次選定)

上流分割案の検討



木曽川水系連絡導水路のルート選定(三次選定)

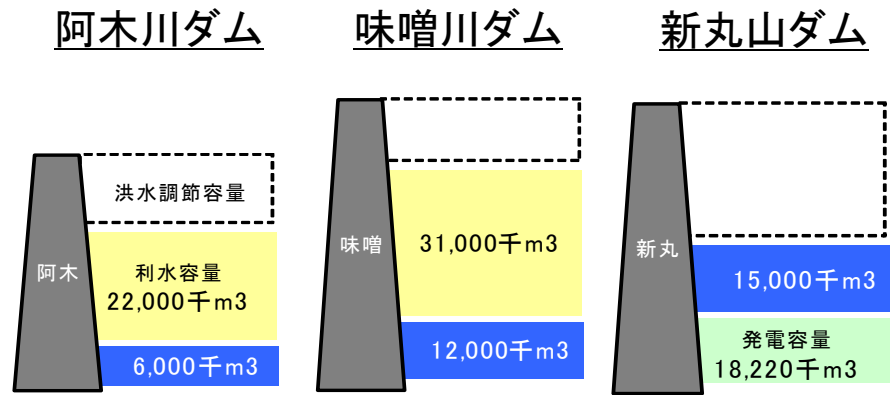
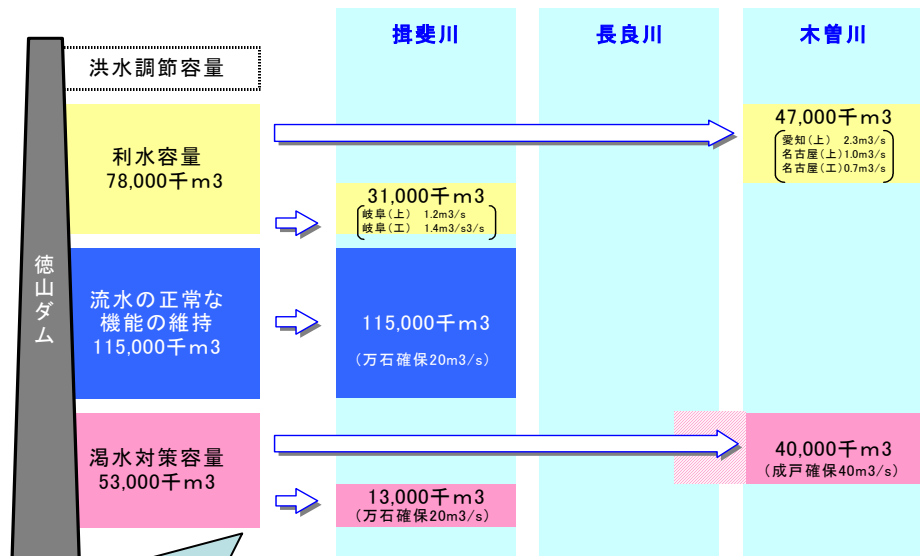
揖斐川から20m³/s全量を直接木曽川に導水する「上流一通案」と、20m³/sの内、4.7m³/sを長良川経由で木曽川に導水する「上流分割案」について、木曽川及び長良川中流部における河川環境の改善効果及び事業費等について比較検討する。

		上流一通案	上流分割案
注水量	木曽川	緊急水:16.0m ³ /s、都市用水:4.0m ³ /s	緊急水:12.0m ³ /s、都市用水:3.3m ³ /s
	長良川	—	緊急水:4.0m ³ /s、都市用水:0.7m ³ /s
河川環境 改善範囲	木曽川	約60km	約60km
	長良川	—	約30km
流況改善効果	木曽川 中流部	・異常渇水時においてもアユの産卵及び生育に必要な流量が確保される	・異常渇水時においても、アユの産卵及び生育に必要な流量が確保される
	長良川 中流部	・異常渇水時にはアユの産卵及び生育に必要な流量が確保されない	・異常渇水時においてもアユの産卵及び生育に必要な流量が確保される
事業費		約900億円	約890億円 (上流施設:約880億円、下流施設:約10億円)
維持管理費		約2.6億円/年	約2.7億円/年

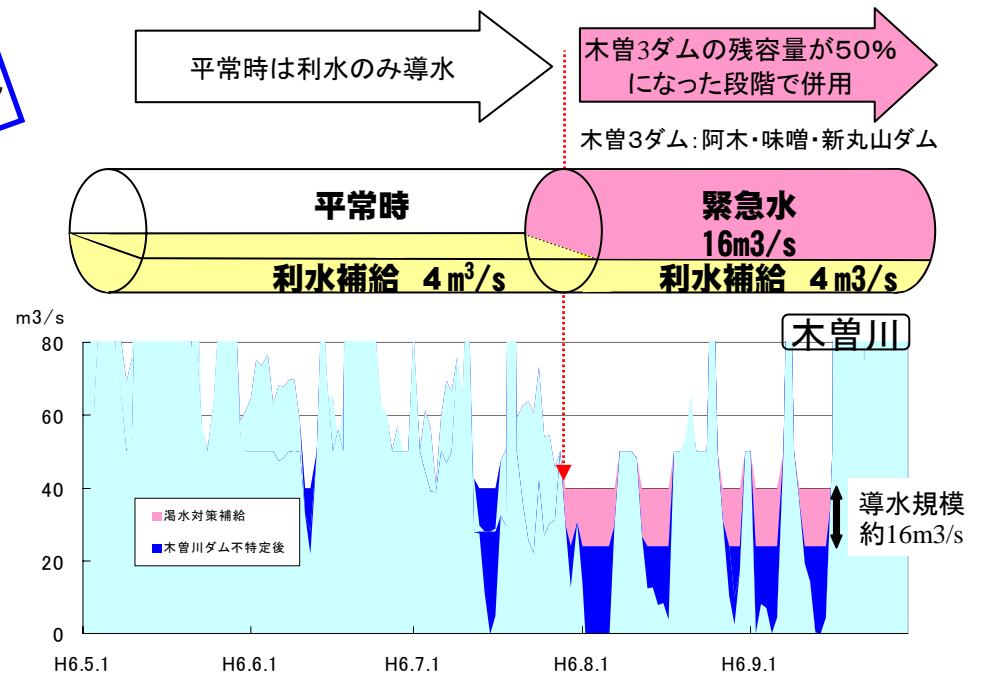
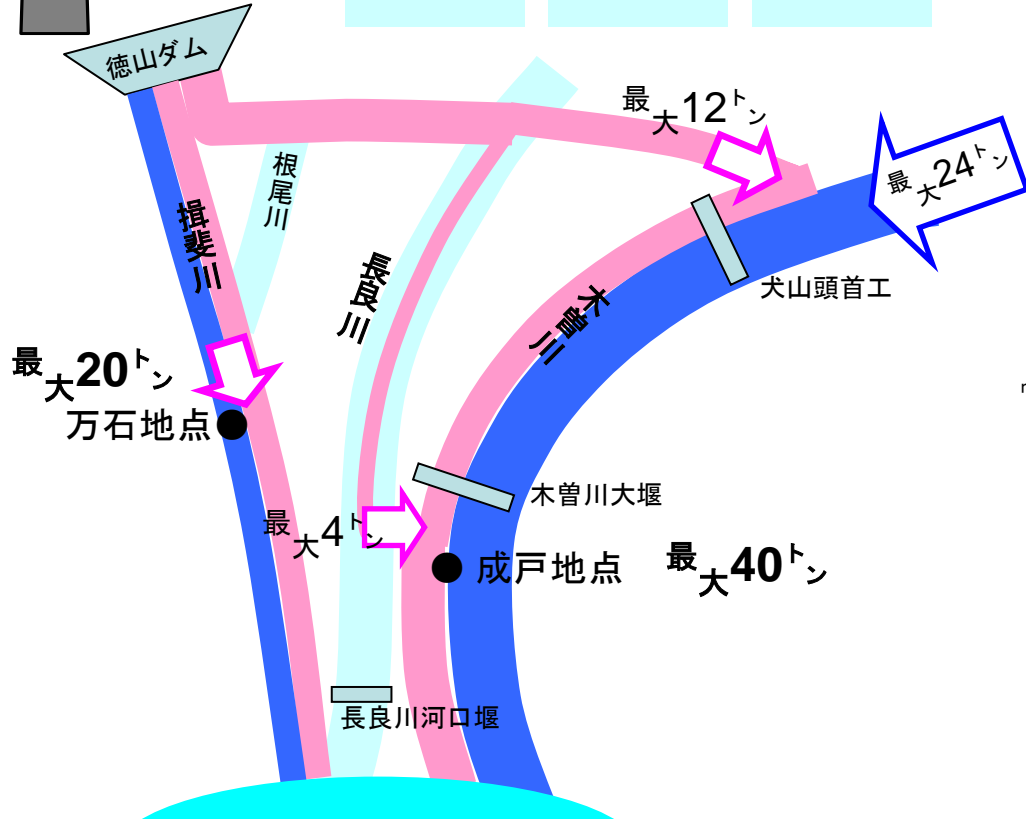
結 論

- 木曽川水系連絡導水路計画は、揖斐川から木曽川に導水する20m³/sの内、15.3m³/sは直接に、4.7m³/sは長良川を経由させる計画とし、揖斐川から木曽川に導水するための上流施設と、長良川を経由させる水を、改めて木曽川へ注水する下流施設から構成される「上流分割案」とする。

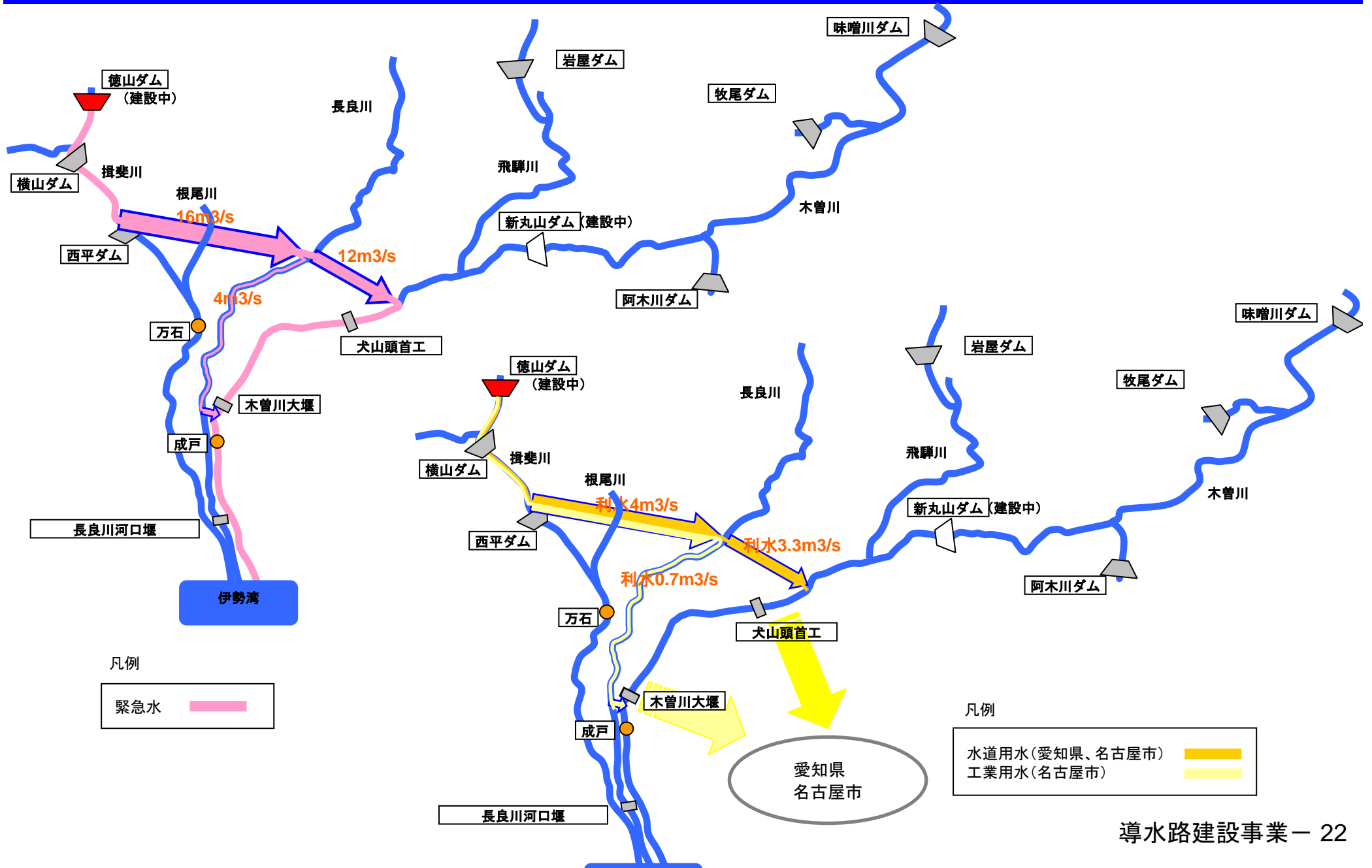
成戸40m³/sの確保に対する木曽川水系連絡導水路と木曽川上流ダム群の分担



木曽川3ダムの不特定容量からの補給



事業概要



事業概要

■目的

(1) 異常渇水時の河川環境の改善

木曾川水系の異常渇水時において、徳山ダムに確保された渇水対策容量の内の4,000万 m^3 の水を木曾川及び長良川に導水することにより、木曾川成戸地点で約40 m^3/s を確保し、河川環境の改善を行う。

(2) 新規利水(安全度向上分)の補給

徳山ダムで開発した愛知県及び名古屋市の都市用水を最大4 m^3/s 導水することにより、木曾川で取水できるようにする。

■概要

(1) 木曾川水系連絡導水路の施設計画

揖斐川から木曾川への20 m^3/s 導水施設のうち、揖斐川～長良川は20 m^3/s 、その先、長良川～木曾川間は上流施設(15.3 m^3/s)と下流施設(4.7 m^3/s)で構成する。→ 下流施設の配置により、上流施設の長良～木曾川間のトンネル断面を2割縮小でき、全体事業費を約10億円縮減。

(2) 木曾川水系の流水ネットワーク

木曾川水系連絡導水路により、流水ネットワークが構築され、異常渇水時の危機管理能力が向上する。



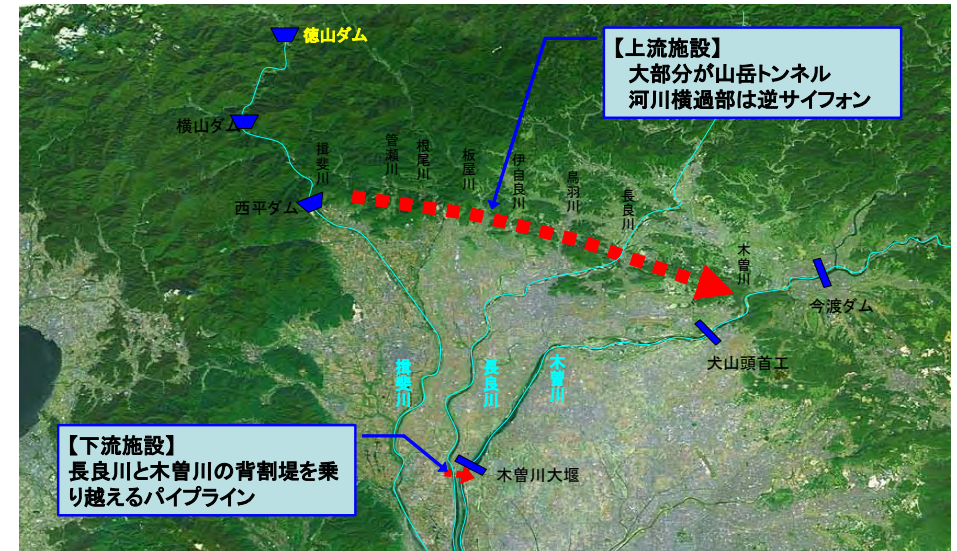
事業概要

事業の概要

- 場所【上流施設】 いびぐんいびがわちょう
呑口：岐阜県揖斐郡揖斐川町（木曾川水系揖斐川）
吐口：岐阜県岐阜市さかほぎちょう（" 長良川）
：岐阜県加茂郡坂祝町（" 木曾川）
- 【下流施設】 かいづし
呑口：岐阜県海津市（木曾川水系長良川）
吐口：岐阜県海津市（" 木曾川）
- 目的
・異常渇水時における緊急水の補給
（木曾川 1.2 m³/s、長良川 4 m³/s）
・都市用水の補給
（愛知県 2.3 m³/s、名古屋市 1.7 m³/s）
- 諸元 延長：約 4.4 km、トンネル径：約 4 m、最大導水量 2.0 m³/s
- 事業費 約 890 億円
- 工期 平成 27 年度（予定）

導水路のルート

- ・導水路は、地形・地質上の制約、経済性、河川流況改善区間延長及び利水供給可能区域等から、揖斐川西平ダム付近から木曾川坂祝地区に導水することを基本とする。
- ・また、長良川中流部への維持流量の供給及び事業費の軽減を図るため木曾川への導水の一部を長良川を経由するものとする。



河川環境の改善効果

【異常渇水時における流況の改善状況】

現行運用による試算値

河川名	揖斐川(参考)			
	地点	万石	長良川 忠節	木曾川 成戸
正常流量等(案)		概ね30m ³ /s	概ね26m ³ /s	概ね50m ³ /s
異常渇水時	H6渇水最小流量	0m ³ /s (連続的)	7m ³ /s	0m ³ /s (断続的)
	徳山ダム及び 導水路あり	20m ³ /s 正常流量の2/3	11m ³ /s 正常流量の2/5	40m ³ /s 正常流量の4/5

1. 川枯れ、瀬切れを解消する

- ・ 渇水対策容量に確保された緊急水を木曾川に16m³/s(その内、4m³/sは長良川経由)導水することにより、異常渇水時においてもH6渇水時には各川で発生した、川枯れ、瀬切れ等を解消する。

2. 動植物の生育への影響を軽減する

(1)アユ

- ・ 木曾川及び長良川に導水することにより、異常渇水時においても、各河川の中流部のアユの産卵場で必要と考えられる流量を確保する。

(2)ヤマトシジミ

- ・ 異常渇水時においてもH6渇水時にはほぼ0m³/sまで減少した木曾川大堰下流における流量を40m³/sまで改善し、斃死等、ヤマトシジミへの影響を軽減する。

3. 観光舟への影響を軽減する

- ・ 木曾川及び長良川に導水することにより、H6渇水時に生じた木曾川の日本ライン下りの欠航や長良川の鵜飼いに対する影響を軽減する。

4. 河川の水質悪化を軽減する

- ・ 木曾川及び長良川に導水することにより、H6渇水時における水質(BOD:東海大橋1.4mg/L、長良大橋1.4mg/L)を1/10規模の渇水時における水質(BOD:東海大橋0.5mg/L、長良大橋0.7mg/L)相当にまで改善することが期待できる。

渇水被害の軽減効果

(1) 計画規模渇水の場合

- ・ 上水に対する35%以上の取水制限が51日間から31日間へと軽減され、渇水による社会経済活動への影響が大きく軽減される。

(2) 異常渇水の場合

- ・ 木曽川上流ダム群の枯渇日数が36日間から28日間へと軽減されるとともに、上水に対する35%以上の取水制限日数が81日間から45日間へと短縮され、渇水による社会経済活動への影響がおおむね半分程度に緩和される。

■ 渇水被害軽減状況 現行運用による試算値

		木曽川上流 ダムの枯渇 日数	35%以上の 取水制限日数(上水)		15%以上の 取水制限日数(上水)	
			愛知・東濃 用水	木曽川 用水	愛知・東濃 用水	木曽川 用水
1/10規模 の渇水	導水路なし	0日	1日(1日)	51日(51日)	44日(45日)	37日(88日)
	導水路あり	0日	0日(0日)	31日(31日)	14日(14日)	35日(66日)
異常渇水 時	導水路なし	36日	20日(56日)	45日(81日)	32日(88日)	19日(100日)
	導水路あり	28日	10日(38日)	17日(45日)	23日(61日)	54日(99日)

* 導水路なし: 現施設(=牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰(既利用分))

* 導水路あり: 現施設に加え、徳山ダム及び木曽川水系連絡導水路

* 現行運用: 緊急水利調整協議会で合意される渇水時総合運用

* 35%取水制限: H6渇水において19時間断水が発生した際の実績取水制限率

* 35%以上の取水制限日数(上水): 木曽川上流ダムの枯渇日数を含む

* 15%以上の取水制限日数(上水): 木曽川上流ダムの枯渇日数及び35%以上の取水制限日数(上水)を含む

* 取水制限日数の()は累計日数

費用負担割合 (8月22日提示案)

- 治水(河川環境改善)と利水の割り振りは「分離費用身替り妥当支出法」による。
- 治水の県別負担割合は徳山ダムの治水対策容量の地方間負担割合と同じ割合。
- 利水の利水者間負担割合は導水量比による。

事業名	施設区分	費用	用途別	国	岐阜県	愛知県	三重県	名古屋市
木曾川水系連絡導水路	上流施設	880.0億円	治水	70.0%	30.0%			
				402.2億円	17.0%	75.5%	7.5%	
	下流施設	10.0億円	治水					
				6.0億円	0.4億円	1.9億円	0.2億円	
	合計	890.0億円	治水	45.9%	3.3%	14.8%	1.5%	
				408.2億円	29.7億円	132.1億円	13.1億円	
合計	890.0億円	利水			20.9%		13.6%	
					186.3億円		120.6億円	

※実際の費用負担額は費用全体に各負担割合を乗じて算出されるため、上表の値と異なる。

※名古屋市工業用水が取水するため、別途設備(4.5億円)がある。

環境影響検討(木曾川水系連絡導水路環境検討会)

○目的

沢水や地下水、関係河川等の水環境、生物生息生育環境に係る現地調査を開始し、現況の把握、施工等による影響の予測と評価を行うことで、施設設計や施工計画等へ反映することとしている。

こうした調査検討等に際し、学識者の指導や助言をいただいで適切に実施していくため、「木曾川水系連絡導水路環境検討会」を設立。

○経緯（設立 平成18年3月）

第1回 平成18年3月
第2回 平成19年3月 } 検討項目、調査範囲、調査方法の検討

○現在の状況

沢水の流量や地下水位については、H18より観測中

生物については、H18秋季より調査に着手し、夏季調査までで1年分の調査結果を取得

有識者の構成（専門分野）

鳥 類
両生類・爬虫類・哺乳類
魚類・底生動物
昆虫類・底生動物
植 物
河 川
水 質
地質・地下水

異常渇水対策②

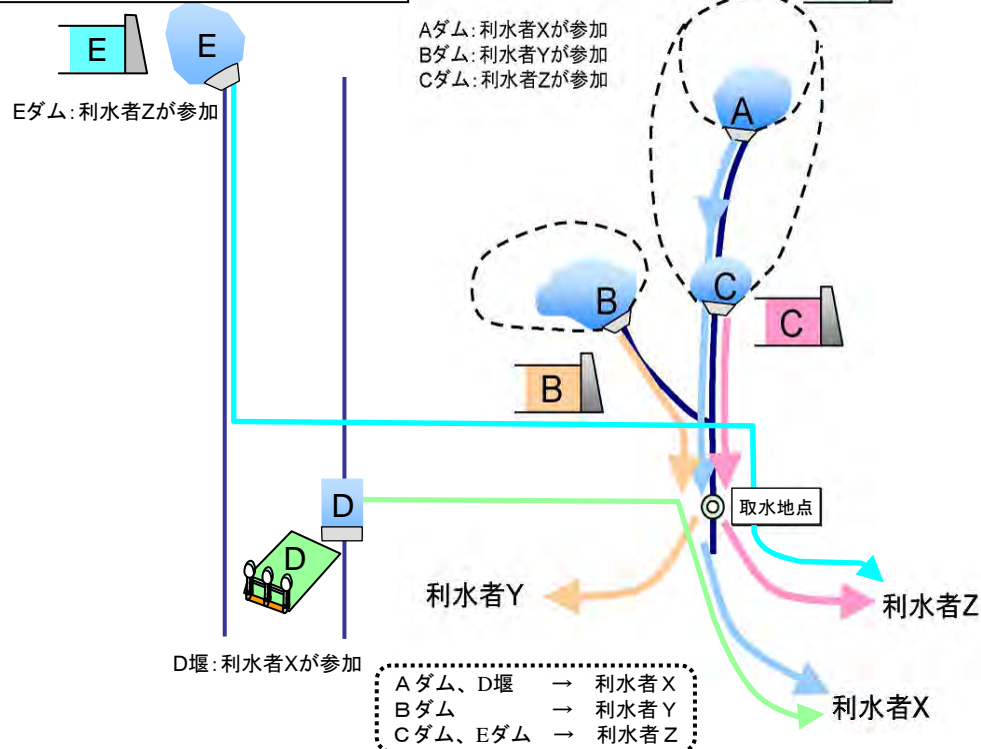
ダム総合運用の実施

水系総合運用

渇水時の対応方策として、木曽川水系緊急水利調整協議会を開催し、「総合運用」により牧尾・岩屋ダムの枯渇を防ぎ、深刻な渇水被害の軽減を図っている。今後、さらに有効な方策を検討する。

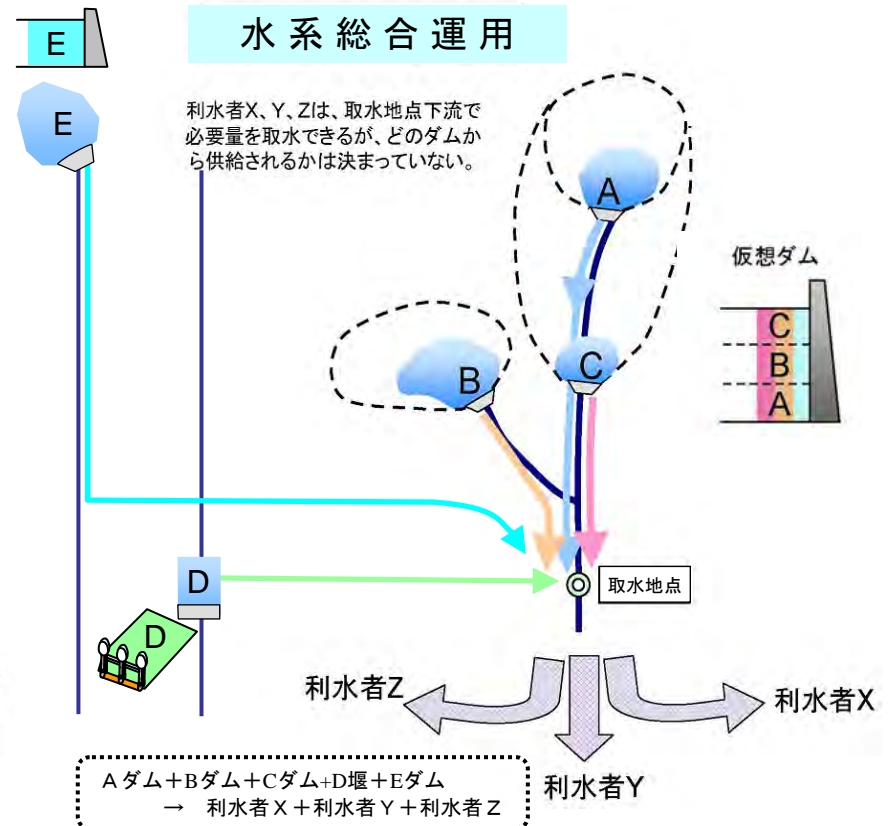
- ・各ダム計画での補給区域のみに補給する。
- ・複数のダムで同一の供給区域に補給する場合はダムの開発順に補給する。

ダムの独立運用



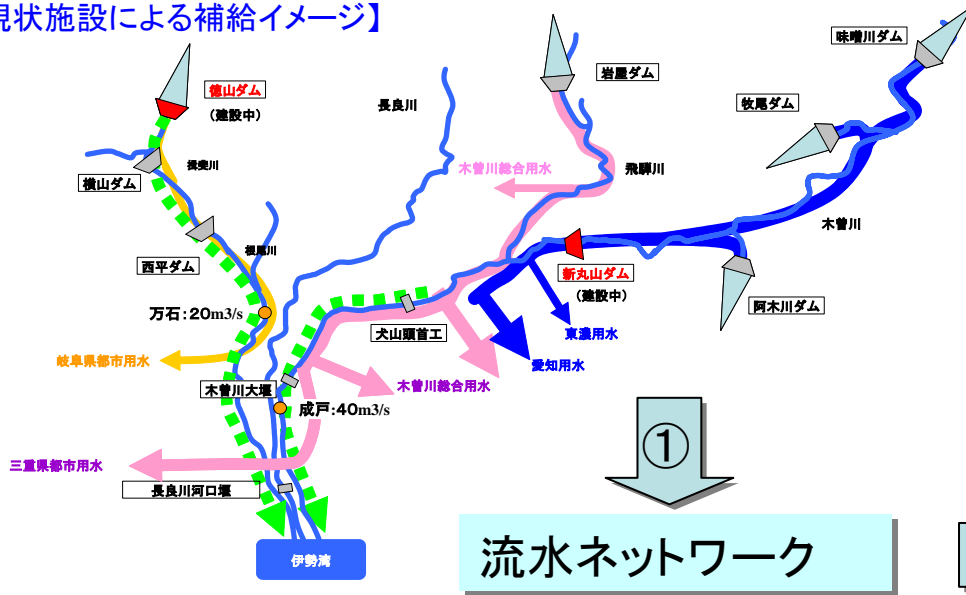
- ・導水路で繋がる揖斐川、長良川の水源を先使いし、木曽川上流ダム群の補給順序を全体として見直し、効率化を図る。

水系総合運用



水系総合運用

【現状施設による補給イメージ】



【連絡導水路完成後の補給イメージ】



【水系総合運用による補給イメージ】



水系総合運用

- 木曽川水系連絡導水路の完成後は、木曽川水系における水資源開発施設を効率的に運用することで利水者が等しく恩恵を受けられる方法である水系総合運用の実現に向けて取り組むこととする。

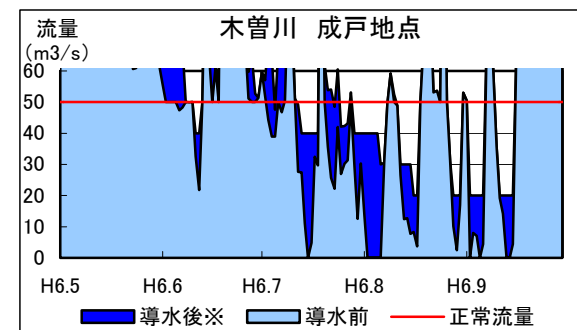
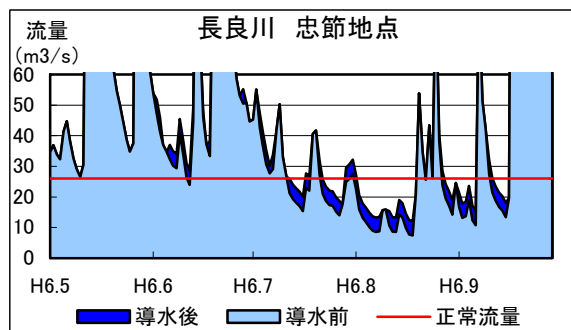
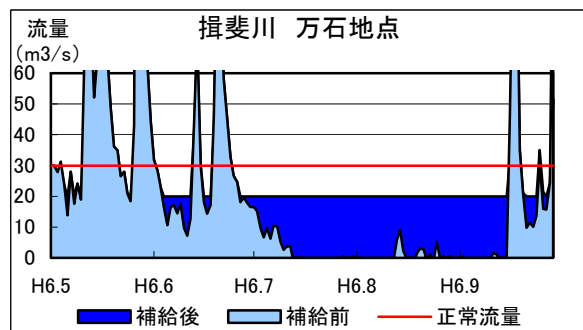
【水系総合運用の試算】

(1) 試算条件

- 各ダムの補給順序：導水能力の制約がある徳山ダム及び長良川河口堰から先行的に補給する。
また、木曽川上流の各ダムから補給順序の効率化を図る。
- 節水率のかけ方：木曽川上流ダム群の残容量の減少に伴い、利水と河川維持流量双方に節水をかける。節水率は、過去の渇水実績を参考に、上水最大35%、工水最大65%、河川維持流量最大50%とした。
- 発電専用容量の利用：過去の異常渇水時と同様に、発電専用容量の利用も考慮した。

(2) 試算結果

■ 流況改善状況



※木曽川ダムからの補給を含む

水系総合運用

■ 渇水被害軽減状況

- 水系総合運用を行うことにより、木曽川上流ダム群の枯渇がおおむね解消され、渇水による社会経済活動への影響はほぼ解決されると試算される。

		木曽川上流ダム群の枯渇日数	35%以上の取水制限日数(上水)		15%以上の取水制限日数(上水)	
			愛知・東濃用水	木曽川用水	愛知・東濃用水	木曽川用水
1/10規模の渇水	導水路なし	0日	1日(1日)	51日(51日)	44日(45日)	37日(88日)
	導水路+河口堰(総合運用)	0日	0日	0日	0日	0日
異常渇水時	導水路なし	36日	20日(56日)	45日(81日)	32日(88日)	19日(100日)
	導水路+河口堰(総合運用)	0日	18日(18日)	3日(3日)	21日(39日)	24日(27日)

※導水路なし: 現施設(=牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰(既利用分))

※導水路+河口堰: 現施設に加え、徳山ダム、新丸山ダム、木曽川水系連絡導水路、長良川河口堰(未利用分)

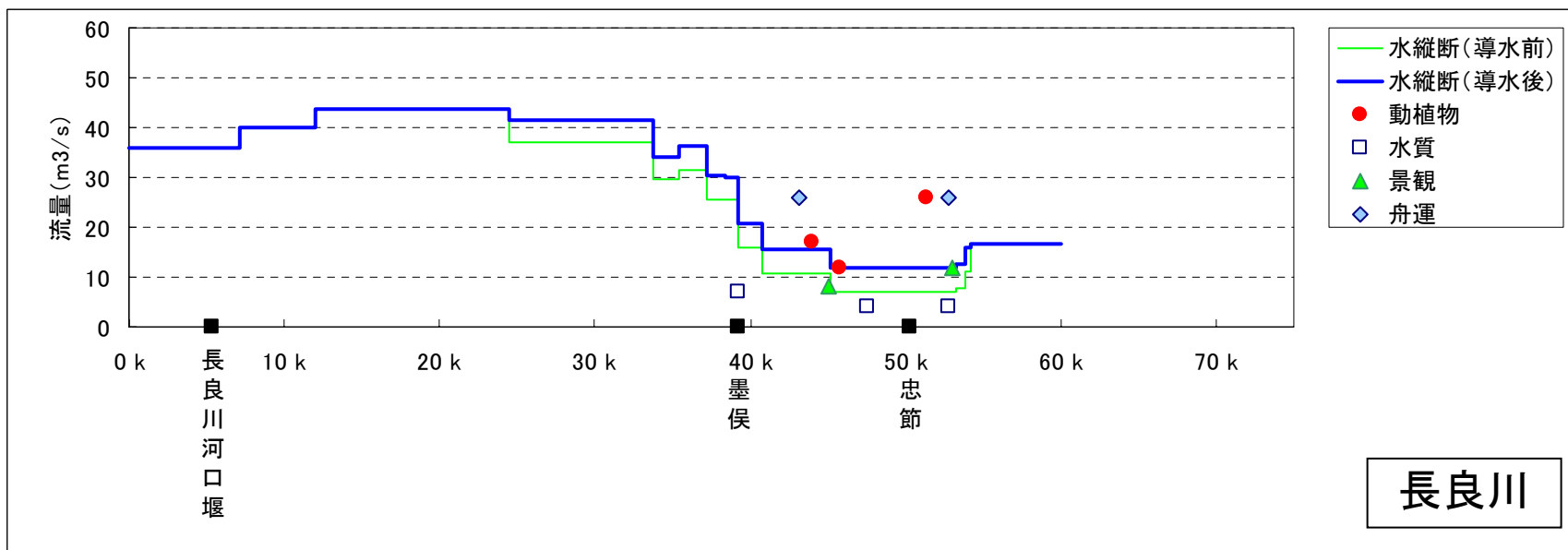
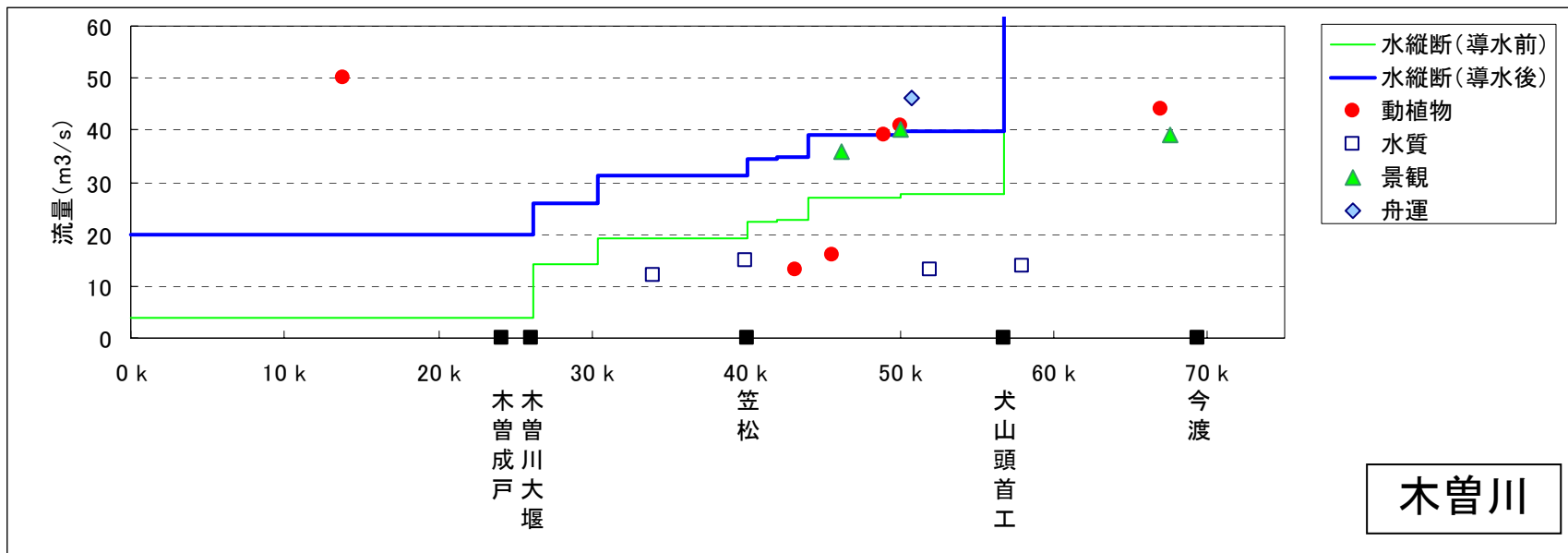
※35%以上の取水制限: H6渇水において19時間断水が発生した際の実績取水制限率

※35%以上の取水制限日数(上水): 木曽川上流ダムの枯渇日数を含む

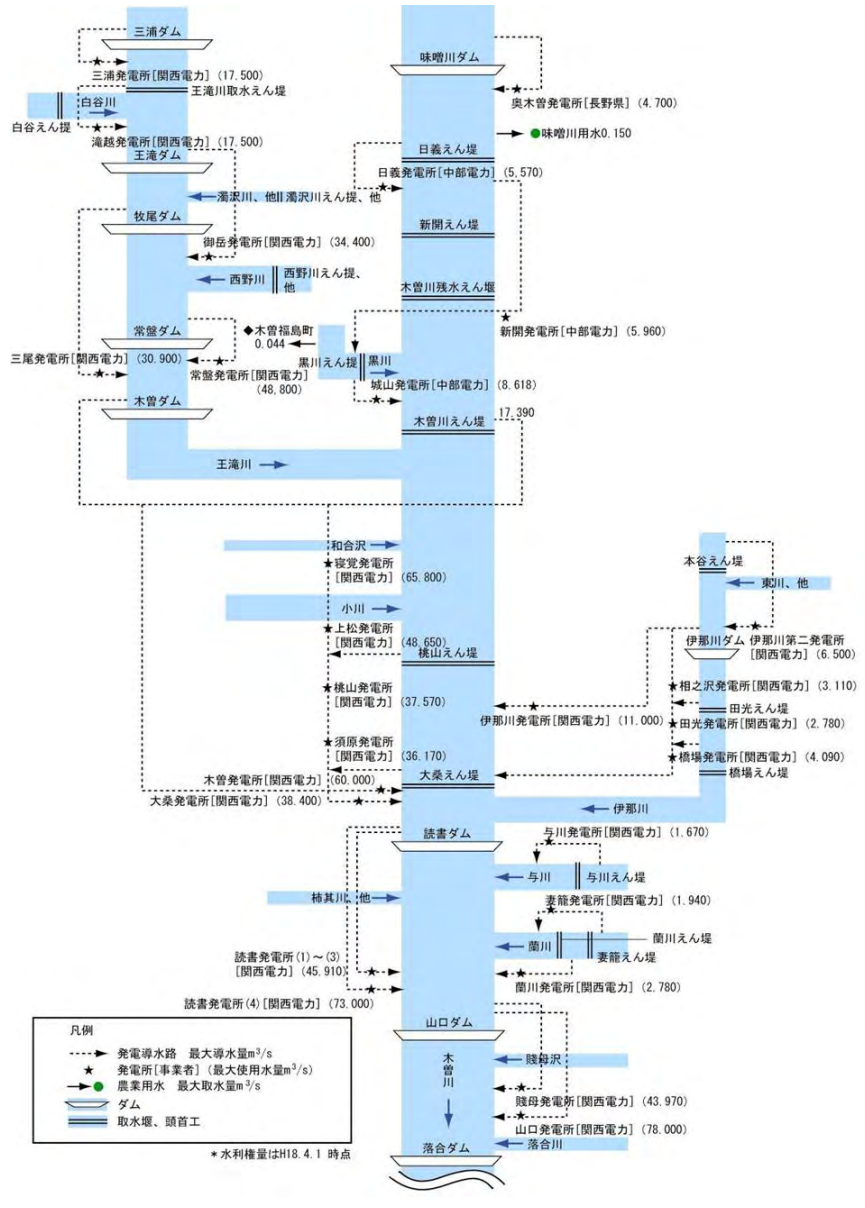
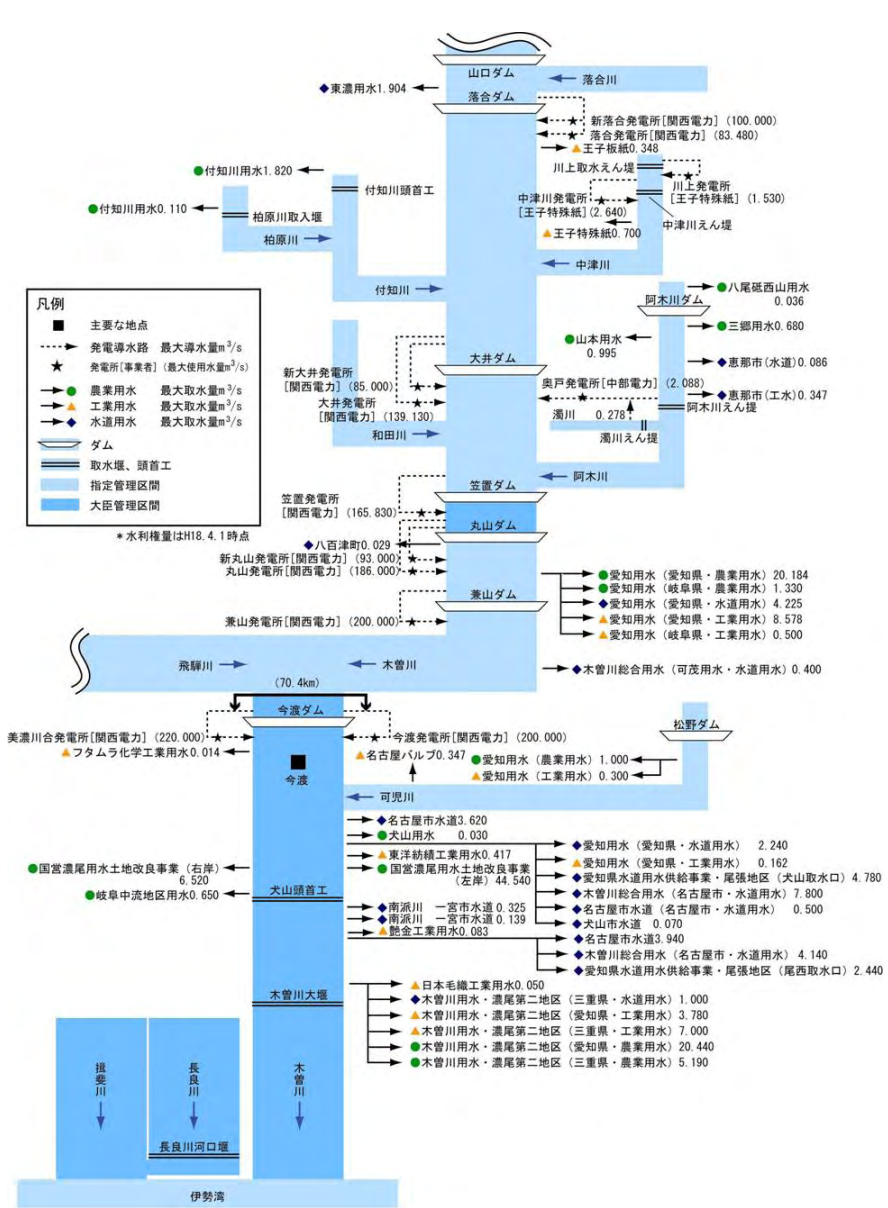
※15%以上の取水制限日数(上水): 木曽川上流ダムの枯渇日数及び35%以上の取水制限日数(上水)を含む

※取水制限日数の()は累計日数

河川環境の改善効果

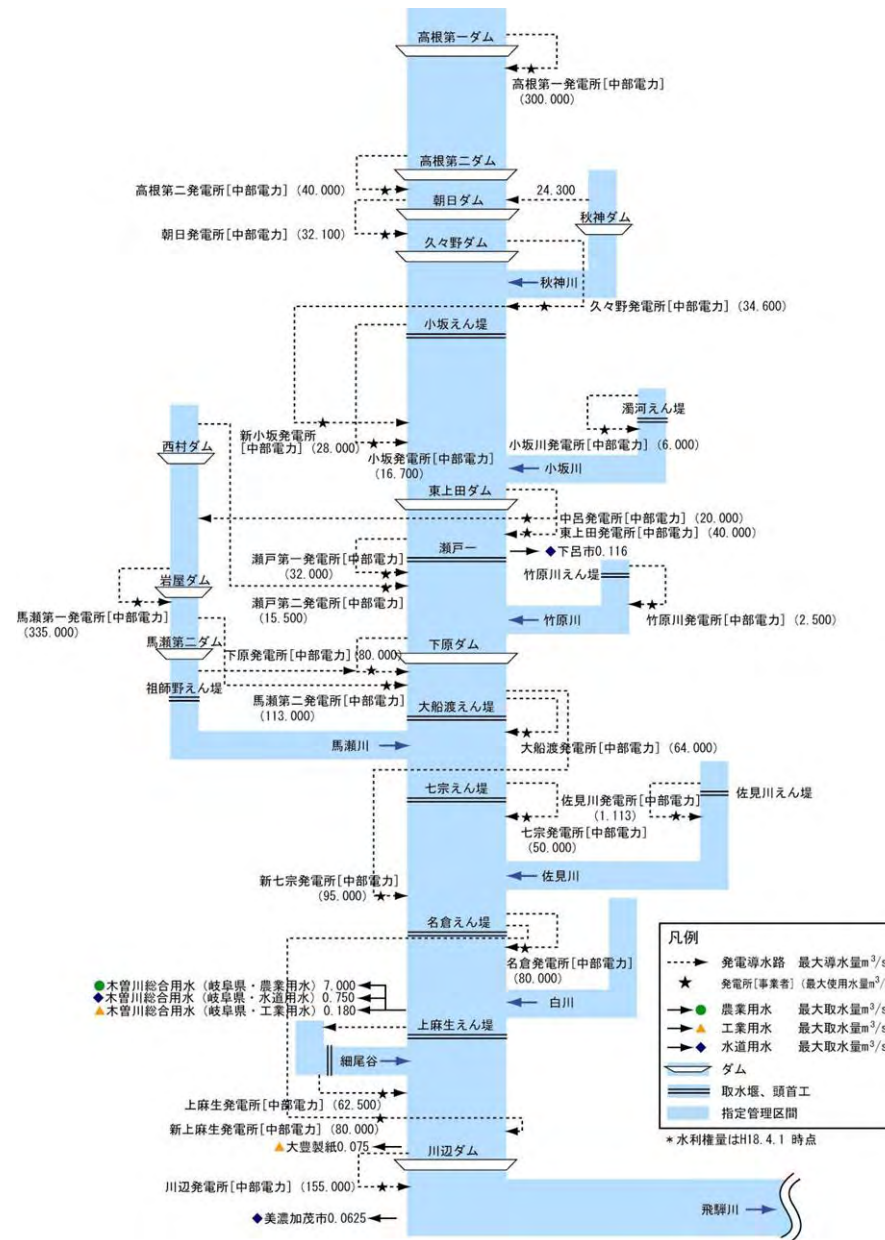


(参考)木曾川水系の水利利用の状況



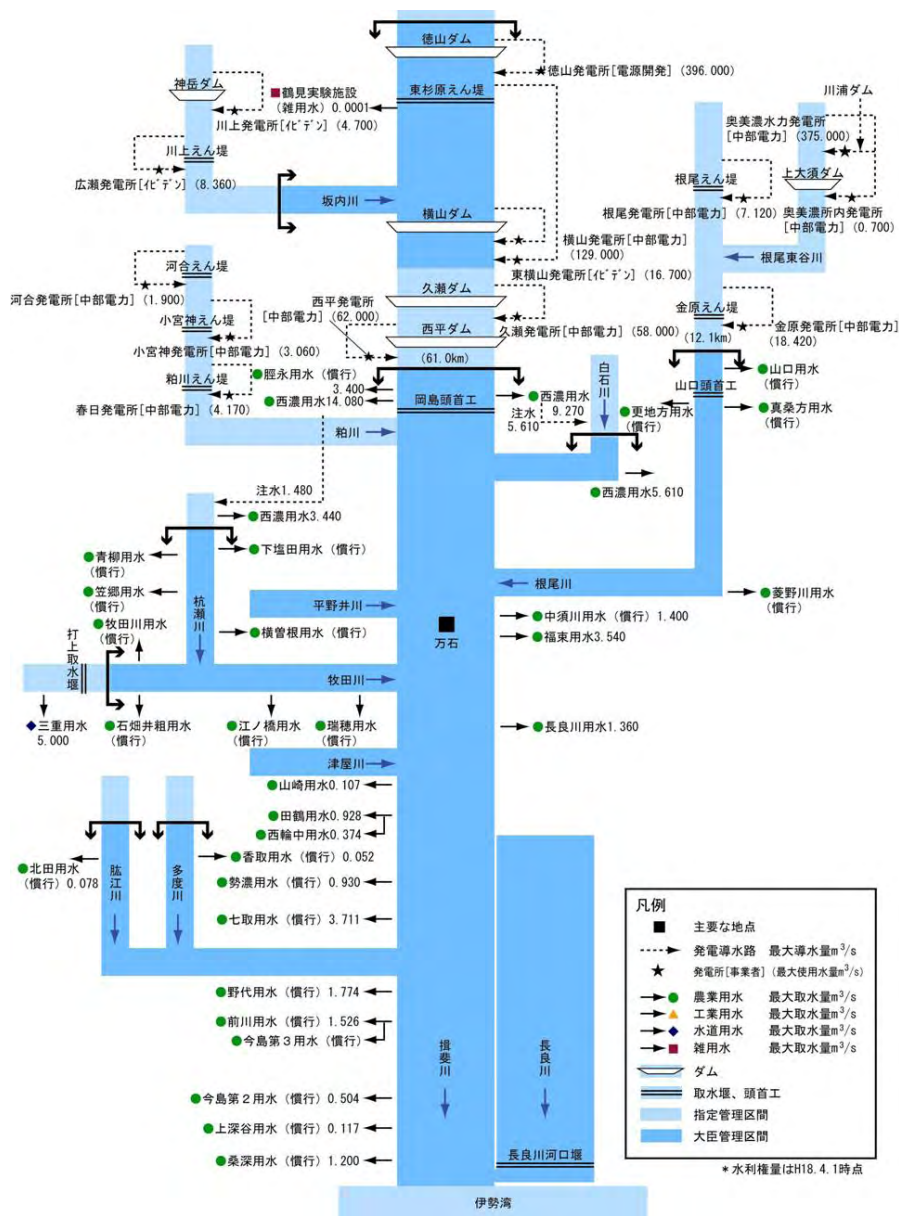
木曾川水利模式図(1/2)(主要な水利権を記載)

(参考)木曾川水系の水利用の状況

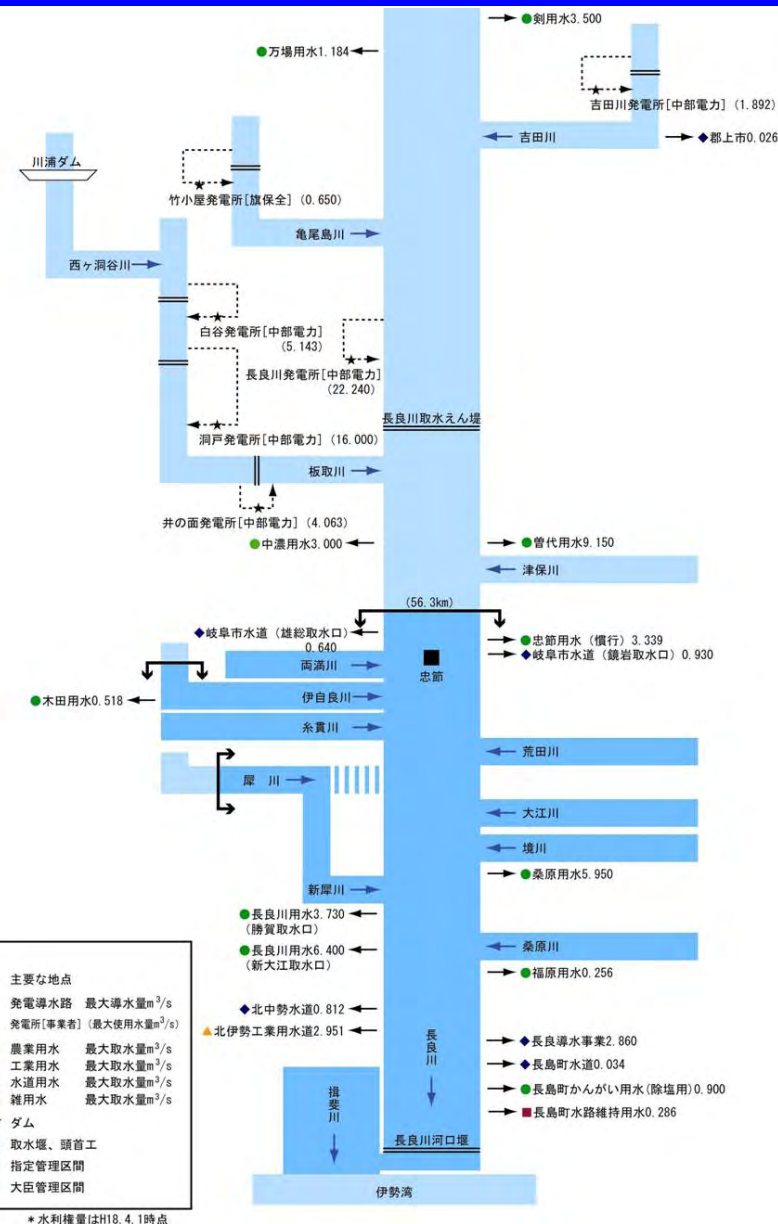


木曾川水利模式図(2/2)(主要な水利権を記載)

(参考)木曾川水系の水利用の状況



揖斐川水利模式図(主要な水利権を記載)



長良川水利模式図(主要な水利権を記載)