

# 資料－3 木曽川水系の大規模事業 (木曽川水系連絡導水路)

※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。

# 木曽川水系連絡導水路 総括資料

## - 渇水に強い地域づくりに向けて -

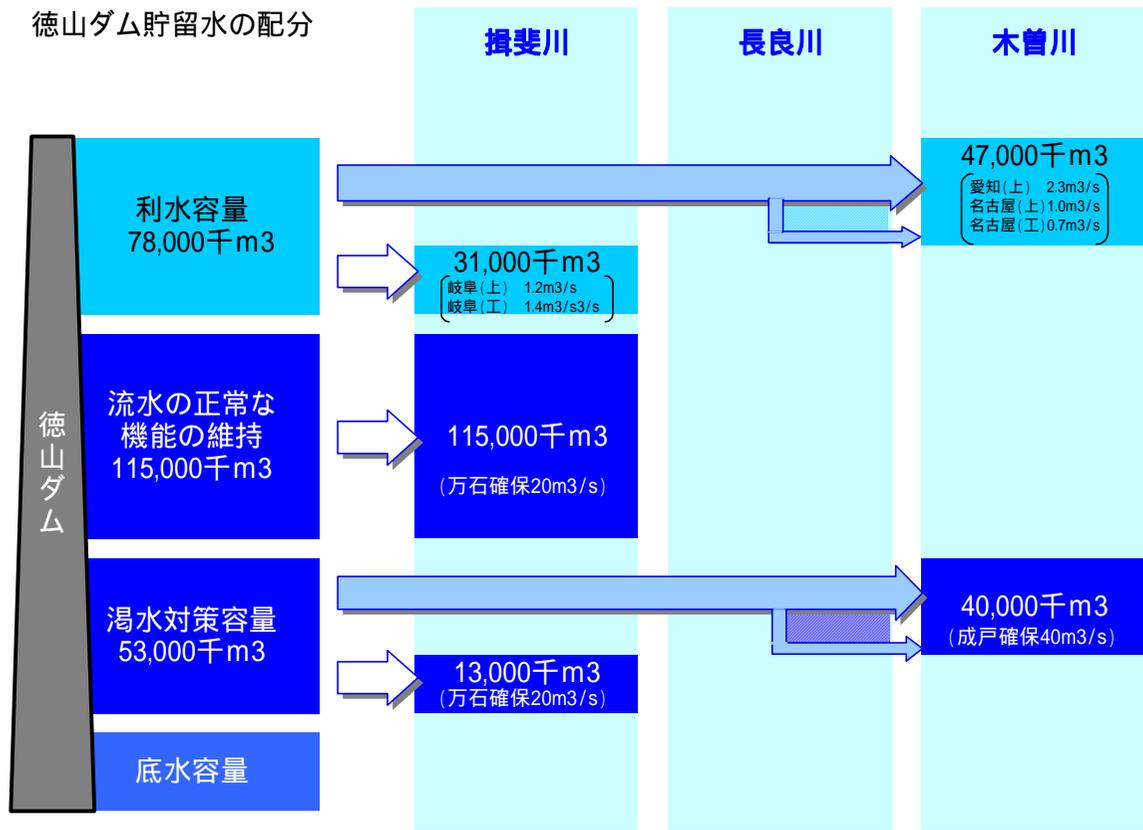
### 目次

2	木曽川水系連絡導水路の目的
3～4	木曽川水系連絡導水路の計画概要
5	木曽川における水資源開発の歴史
6	木曽川水系における河川維持流量の回復
7	H6渇水被害(木曽川本川の瀬切れ)
8	年降水量の減少と変動幅の増大
9～10	木曽川水系連絡導水路の使い方
11	木曽川水系連絡導水路による流況改善効果
12	木曽川へ導水する時の揖斐川の河川流況
13	木曽川水系水資源開発基本計画(フルプラン)の全部変更
14	木曽川水系の利水ダムによる供給の安定性の低下、木曽川における渇水の頻発
15～20	水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給
21～22	H6渇水被害(市民生活・社会経済活動への影響及び地盤沈下)
23～25	渇水に対する取り組みとその限界
26～27	木曽川水系における異常渇水対策の必要性
28	導水路がなければ
29～30	導水路があれば
31	水系総合運用の導入
32	導水路を整備した上で水系総合運用を導入した場合の渇水被害軽減効果
33～34	木曽川水系連絡導水路の施設計画の検討経緯
35～36	木曽川水系連絡導水路の環境調査
37	(参考)渇水時及び異常渇水時の運用の考え方
38	(参考)徳山ダム渇水対策容量の確保及び導水路検討の経緯
39	プロジェクトタイプの事業の進め方と河川整備計画の関係

# 木曽川水系連絡導水路の目的

## 目的

- (1) 異常渇水時の緊急水の補給による河川環境の改善等
  - ・ 木曽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<sup>3</sup>の水を木曽川及び長良川に導水することにより、木曽川成戸地点で約40m<sup>3</sup>/sを確保し、河川環境の改善等を行う。
- (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4m<sup>3</sup>/s導水することにより、木曽川で取水できるようにする。



# 木曾川水系連絡導水路の計画概要 1

## 導水ルート

- ・ 導水ルートは、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。

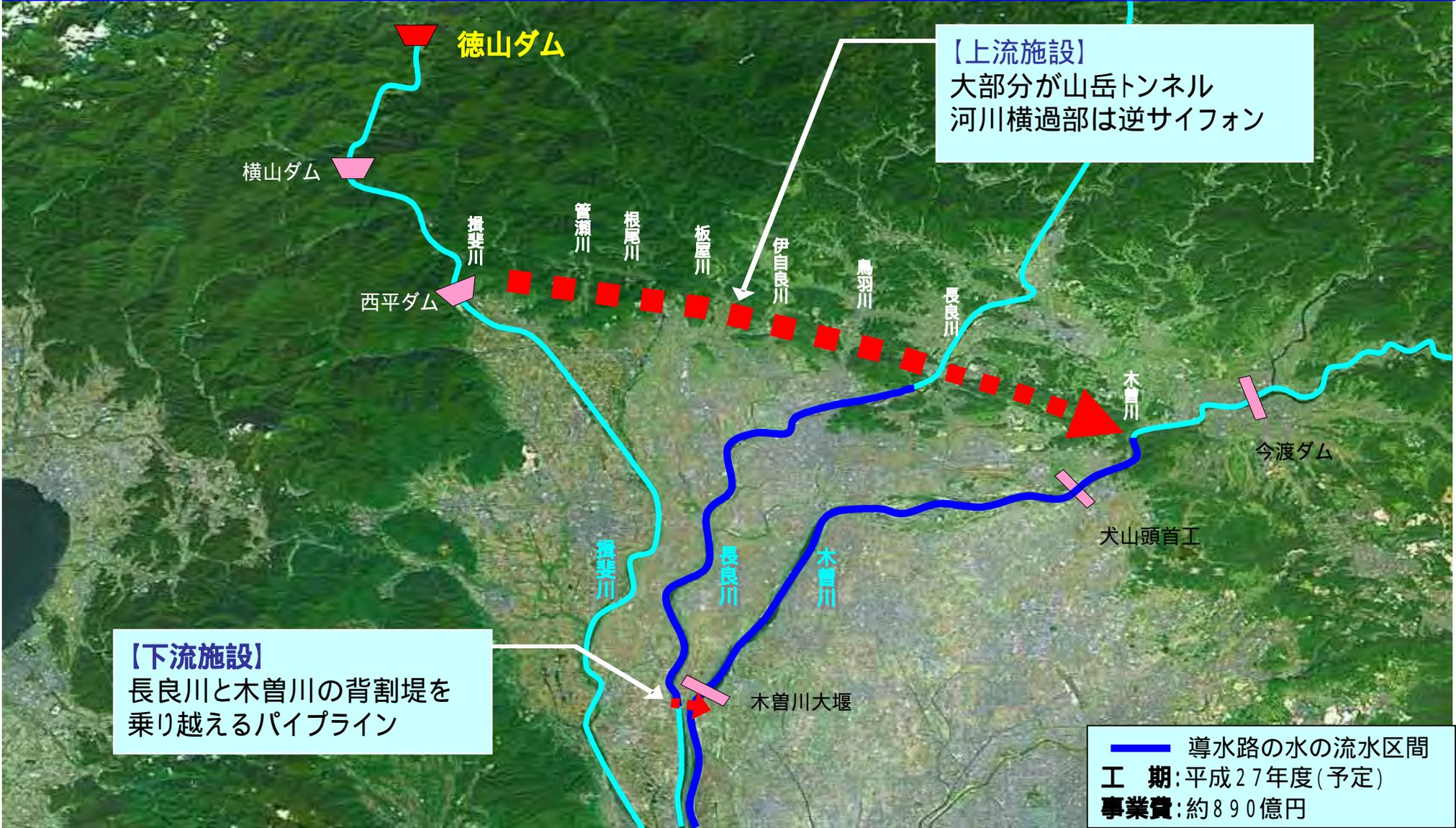
**工期** 平成27年度(予定)

**事業費** 約890億円

**諸元** 延長:約44km、トンネル径:約4m、最大導水量:20m<sup>3</sup>/s



## 木曽川水系連絡導水路の計画概要 2



# 木曽川における水資源開発の歴史

河川水利用については流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保した上で取水すべきであるが、木曽川水系では貯留及び取水制限流量を設定することで新規の水資源開発を進めた。

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貯留制限流量100m<sup>3</sup>/s。工事实施基本計画(昭和40年3月)でその値を正常流量とした。

・工事实施基本計画(昭和40年3月)  
 木曽川 今渡地点において100m<sup>3</sup>/s

昭和40年に愛知県、岐阜県、三重県、長野県と関係行政機関(建設省、農林省、通産省)が組織した木曽三川協議会で、利水計画の基本とする河川流量(貯留及び取水制限流量)を成戸、今渡地点で設定した。

木曽川 今渡	100m <sup>3</sup> /s
木曽成戸	50m <sup>3</sup> /s

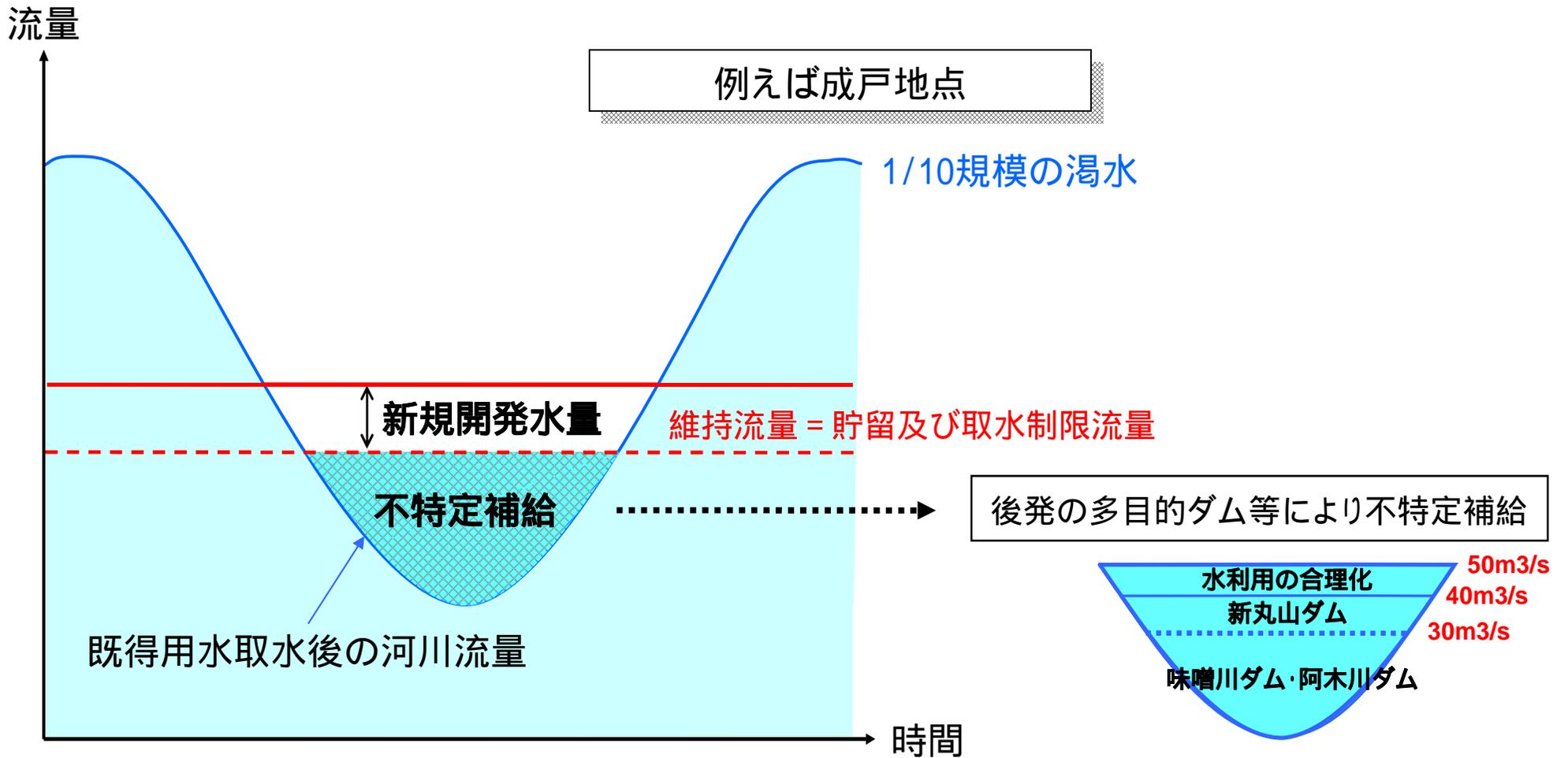
河川整備基本方針

木曽川 今渡	かんがい期	150m <sup>3</sup> /s
	非かんがい期	80m <sup>3</sup> /s
(木曽成戸)		50m <sup>3</sup> /s



# 木曾川水系における河川維持流量の回復

河川の維持流量を段階的に回復させることとしている。



# H6渇水被害(木曾川本川の瀬切れ)

河川流量が枯渇して河川環境が悪化。



H6渇水時には、木曾川大堰からの放流量がほぼ0m<sup>3</sup>/sまで減少し、シジミの斃死等が発生

朝日新聞  
平成6年7月8日  
掲載記事

伊勢新聞  
平成6年8月23日  
掲載記事

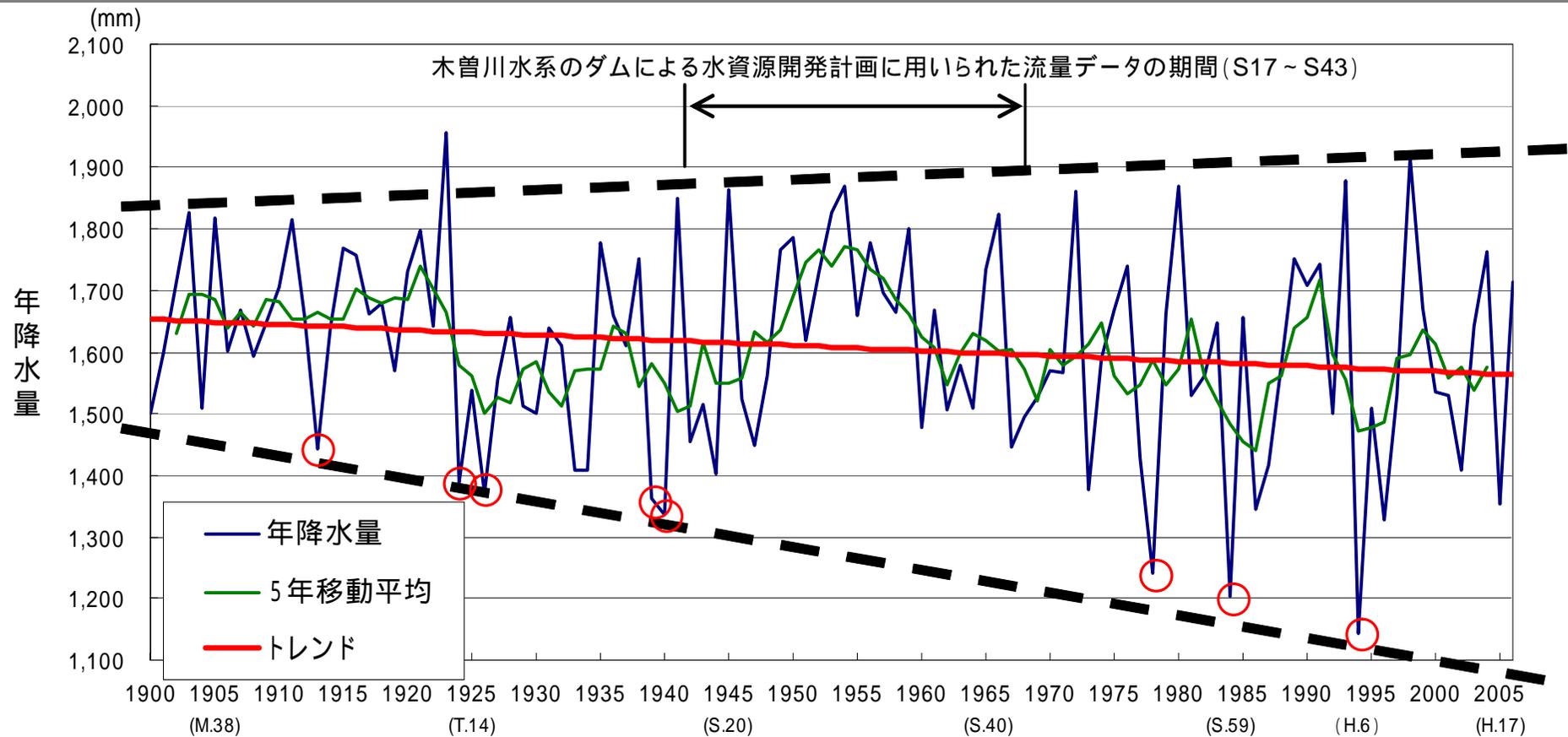
岐阜新聞  
平成6年8月13日  
掲載記事

読売新聞  
平成6年8月29日  
掲載記事

岐阜新聞  
平成6年7月14日  
掲載記事

# 年降水量の減少及び変動幅の増大

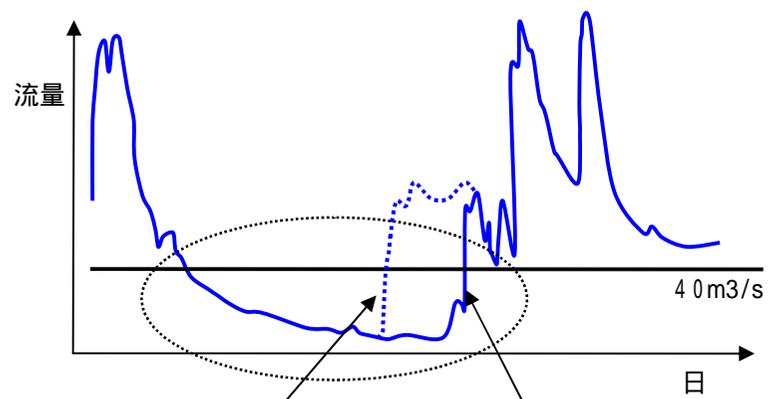
過去100年間の降雨状況を見ると年降水量は減少傾向。この間、最小値も6～8回更新。  
ダムを計画した当時の流況は期待できない。



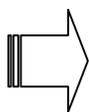
出典：「日本の水資源」(国土交通省土地・水資源局水資源部)に河川局が加筆  
 :全国51地点の算術平均値。  
 :トレンドは回帰直線による。  
 :各年の観測地点数は、欠測等により必ずしも51地点ではない。

# 木曽川水系連絡導水路の使い方

木曽川上流ダムの不特定容量と徳山ダム  
水対策容量による木曽成戸地点40m<sup>3</sup>/s確保  
の仕方(イメージ)



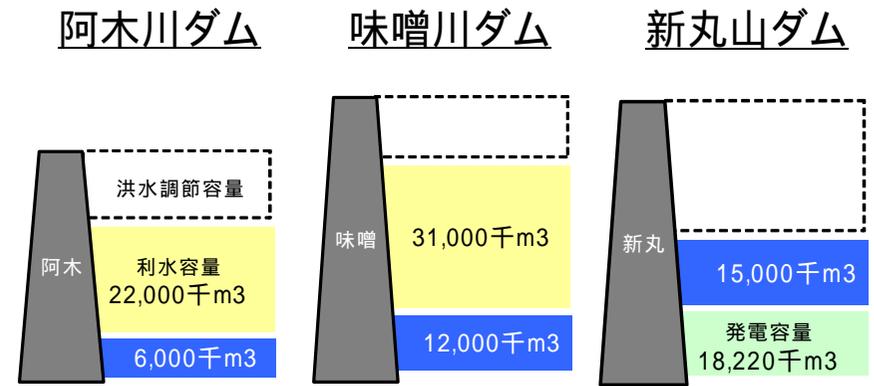
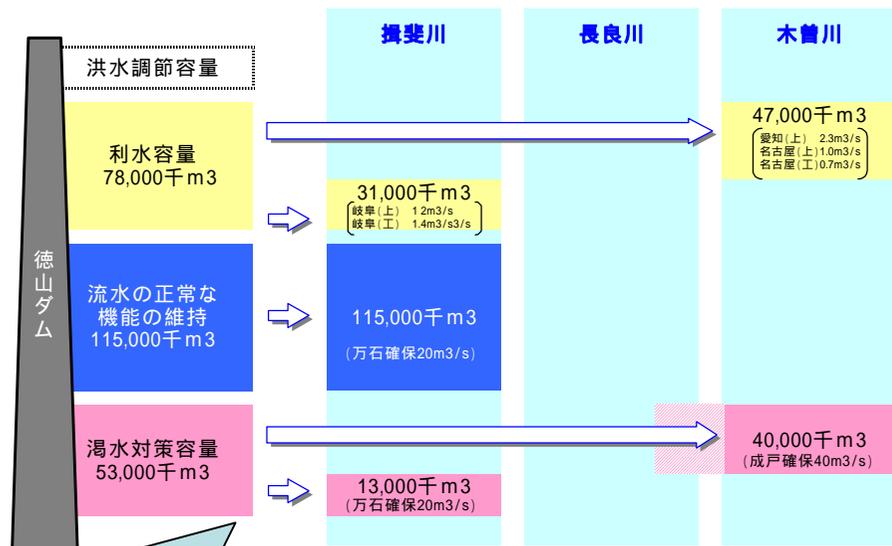
1/10規模の渇水      異常渇水(平成6年渇水相当)



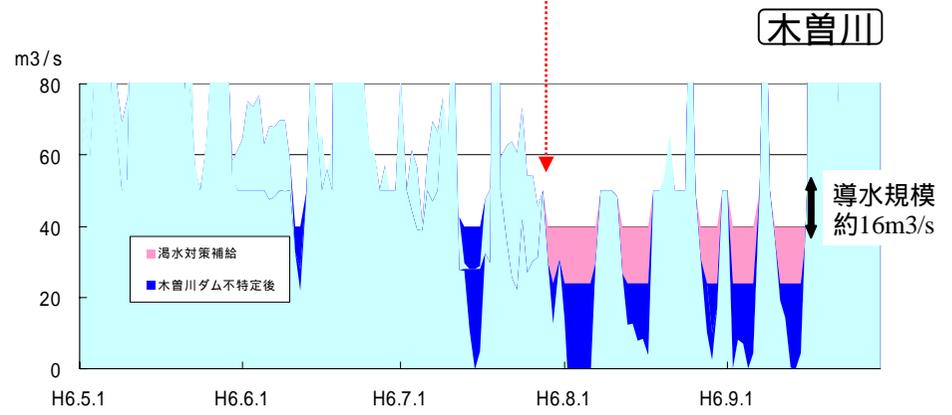
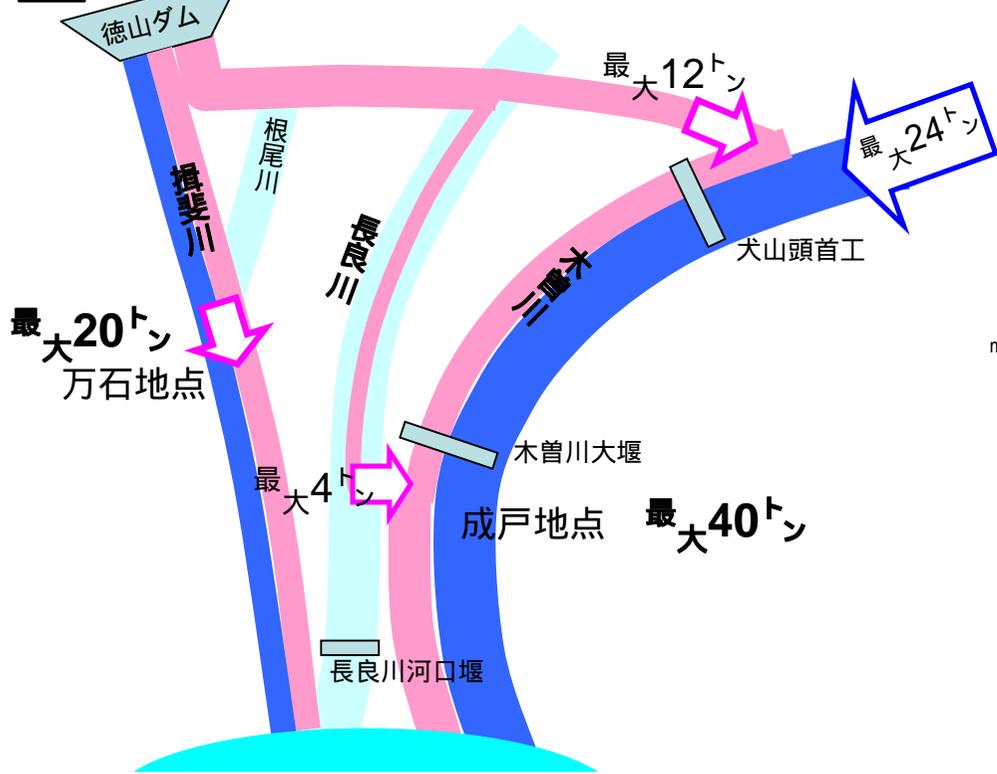
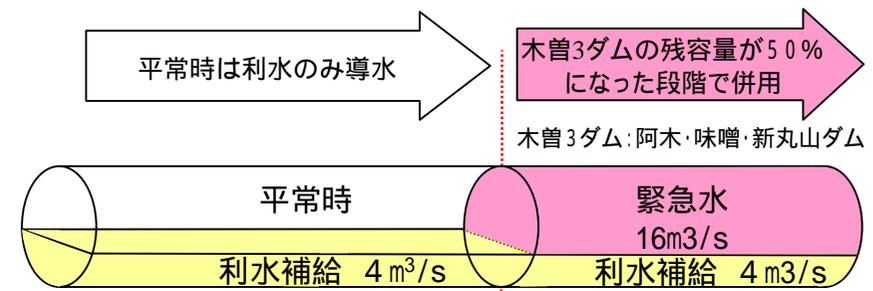
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>不特定補給 (1/10規模の渇水)</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 / 10 規模の渇水時であれば木曽川の不特定容量のみで補給可能</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>異常渇水時の緊急水の補給</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>不特定容量を使い切ってから徳山ダム渇対容量の補給を行う。40m<sup>3</sup>/sの導水能力が必要</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>木曽川における確保方法(異常渇水)</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>不特定容量が半分になった時から徳山ダム渇対容量を導水すると、導水能力は16m<sup>3</sup>/sでよく、経済的</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>木曽川における確保方法(1/10規模の渇水)</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>渇水途中で異常渇水になるかどうか判断できないため、通常の渇水でも同様な方法で確保する</p> </div>

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の使い方



## 木曽川3ダムの不特定容量からの補給



## 木曽川水系連絡導水路による流況改善効果

### 1. 断流を解消する

- ・ 渇水対策容量に確保された緊急水を木曽川に16m<sup>3</sup>/s(その内、4m<sup>3</sup>/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、瀬切れ等の断流を解消する。

### 2. 動植物の生育への影響を軽減する

#### (1) アユ

- ・ 木曽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0m<sup>3</sup>/sまで減少した木曽川大堰下流における流量を40m<sup>3</sup>/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

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

### 4. 河川の水質悪化を軽減する

- ・ 木曽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。

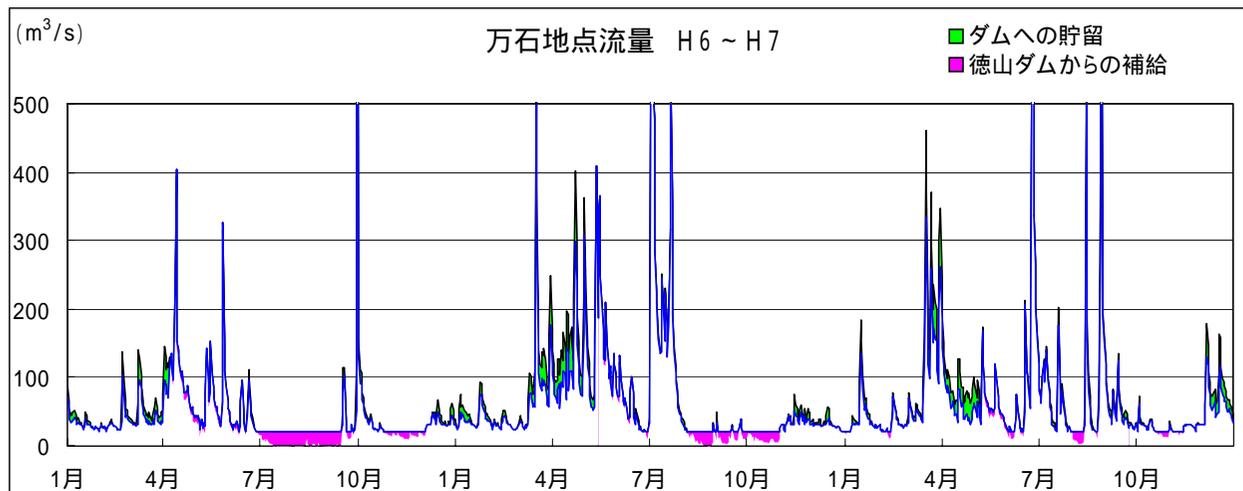
河川名	地点	揖斐川(参考)	長良川	木曽川
		万石	忠節	成戸
正常流量等(案)		概ね30m <sup>3</sup> /s	概ね26m <sup>3</sup> /s	概ね50m <sup>3</sup> /s
異常渇水時	H6渇水最小流量	0m <sup>3</sup> /s (連続的)	7m <sup>3</sup> /s	0m <sup>3</sup> /s (断続的)
	徳山ダム及び 導水路あり	20m <sup>3</sup> /s <b>正常流量の2/3</b>	11m <sup>3</sup> /s <b>正常流量の2/5</b>	40m <sup>3</sup> /s 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

異常渇水時に徳山ダム及び連絡導水路により確保できる流量は現行運用による試算値

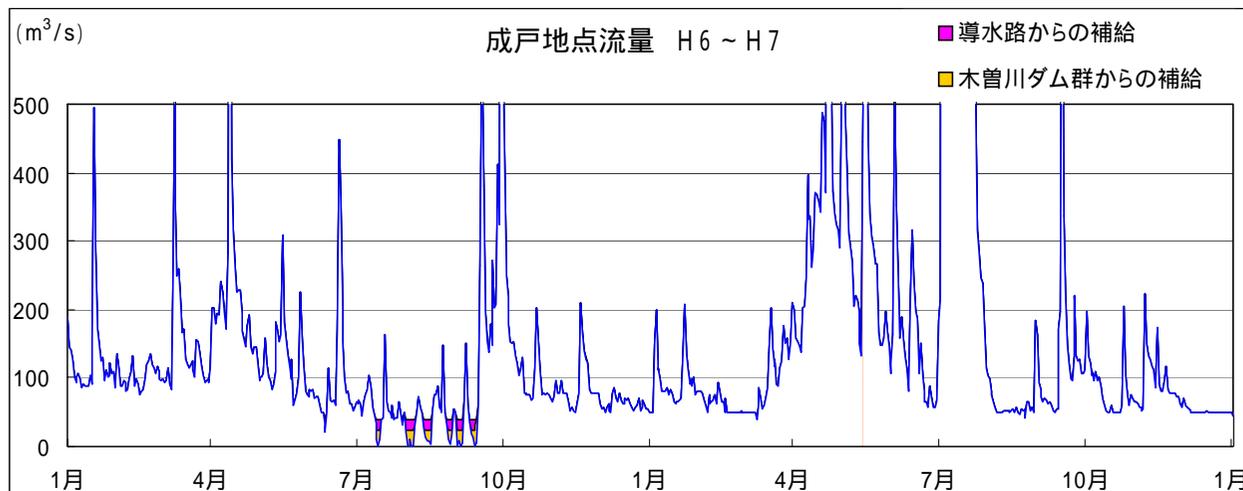
# 木曽川へ導水する時の揖斐川の河川流況

- ・万石地点で30 m<sup>3</sup>/sの取水及び貯留制限流量を設定。
- ・徳山ダムの不特定容量及び湧水対策容量により異常湧水時においても揖斐川万石地点で20 m<sup>3</sup>/sを確保。

## 揖斐川 (万石地点)



## 木曽川 (成戸地点)



# 水資源開発基本計画(フルプラン)の全部変更

## 【木曾川水系における水資源開発基本計画】

昭和40年6月に水資源開発促進法に基づく水系に指定され、昭和43年10月に水資源開発基本計画が決定された。その後、社会情勢等をふまえ、2回の全部変更と3回の一部変更を経て、平成16年に全部変更された。

## 【現計画の概要(平成16年6月15日 閣議決定)】

### 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標

#### (1) 水の用途別の需要の見通し

- ・水道用水 : 毎秒約50立方メートル
- ・工業用水 : 毎秒約19立法メートル
- ・農業用水 : 水量の増加は見込まない

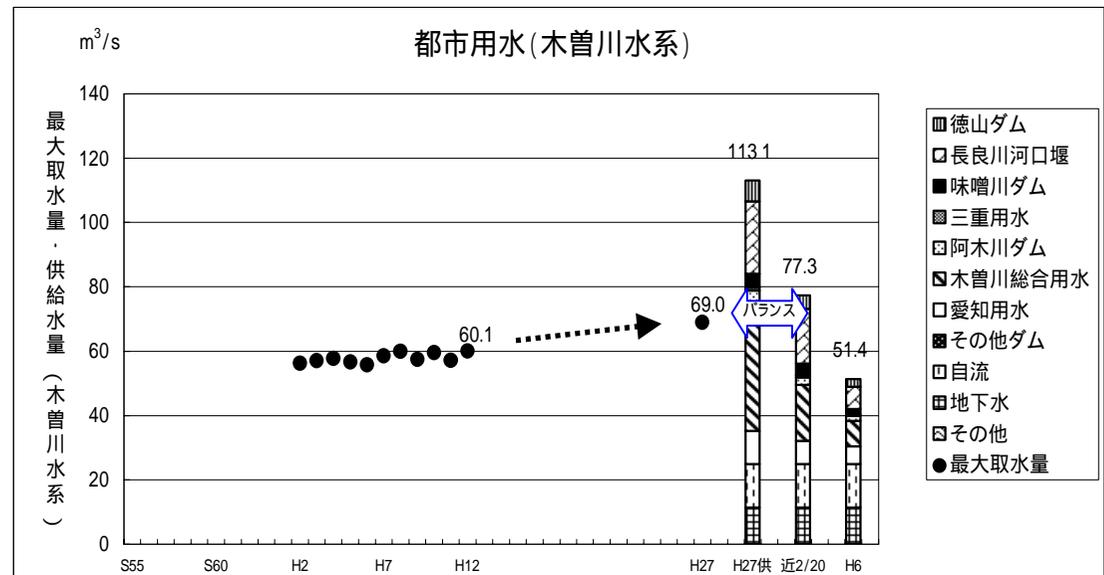
#### (2) 供給の目標

水の需要に対し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえつつ、地域の実状に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。

・平成27年度に供給可能と見込まれる水量は、計画当時の流況を基にすると

: 毎秒約113立方メートル

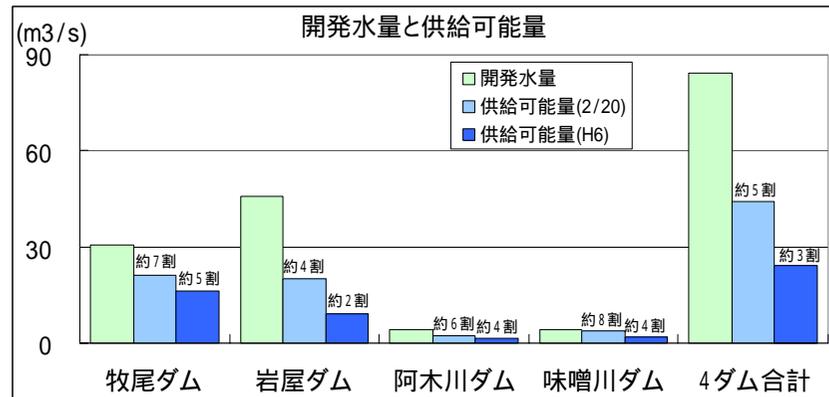
近年の20年に2番目の渇水年の流況を基にすると : 毎秒約 77立法メートル



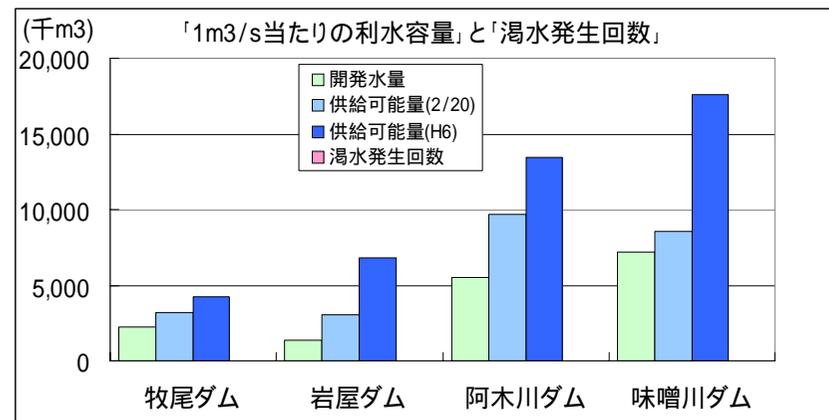
(注) 棒グラフの施設名は開発水量、自流は水利権量等、地下水、その他は取水量である。  
 (注) 「近2/20」は、近年の20年に2回発生する規模の渇水を対象とした供給可能水量を示している。  
 (注) 「H6」は、近年最大の渇水であるH6年を対象とした供給可能水量を示している。

# 木曽川(利水)ダムによる供給の安定性の低下、木曽川における渇水の頻発

近年2/20の渇水年では水資源施設による供給の安定性が低下。木曽川水系全体で約6割まで低下している。特に牧尾・岩屋・阿木川・味噌川ダムの4ダムでは約5割の実力。



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・味噌川ダムは総合運用による渇水を除く

木曽川に係る用水では近年の10年間(H8～H17)において14回の取水制限(節水)を実施している。

木曽川における取水制限実績

渇水発生年度	取水制限期間											日数	最高取水制限率 (%)		
	期間												上水	工水	農水
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
H2												32	10	20	20
H4												51	10	20	20
H5												27	15	20	20
H6												166	35	65	65
H7												213	25	50	50
H8												29	20	20	20
H9												7	5	10	10
H11												9	5	10	10
H12												78	25	50	65
H13												143	20	40	40
H14												75	20	40	40
H16												33	15	30	30
H17												176	25	45	50

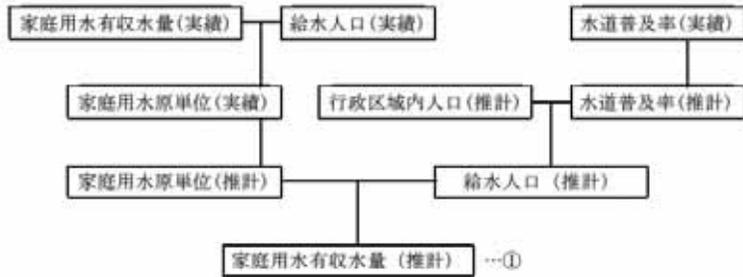
: 実際の取水制限実施期間

# 水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 1

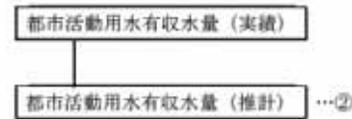
## 【需要想定方法について】

水道用水及び工業用水の需要想定値については、国土交通省水資源部より関係県に対して実施した需要想定調査の結果を基に設定。なお、農業用水については、農林水産省に対して調査依頼を行い、関係県等と調整を図りつつ検討し、結果、水量の増減は見込まれない。

(1) 家庭用水有収水量



(2) 都市活動用水



(3) 工場用水



(4) 一日最大取水量



水道用水の需要試算値の算出方法(フロー)

工業用水の需要試算値の算出方法(フロー)



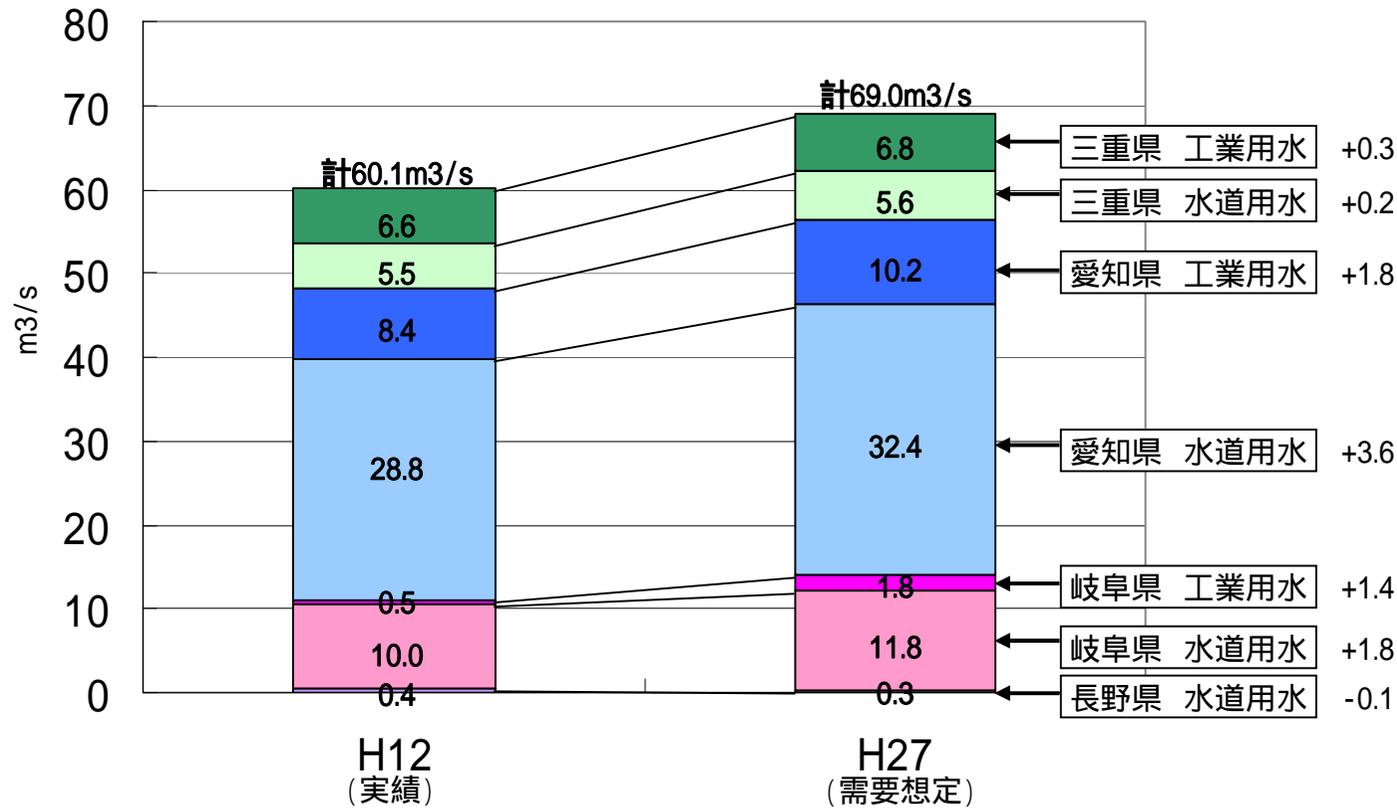
(注) 3業種とは「基礎資材型、加工組立型、生活関連型」からなる。

工業用水の需要試算値の算出方法(フロー)

## 水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 2

### 【最大取水量の実績(H12)と需要想定(H27)】

平成27年における需要想定は、関係県における需要想定の結果を基に算定されている。たとえば、愛知県においては将来の水需要について過去10年間の受水団体の用途別(生活用、業務・営業用、工場用等)給水実績を基に、将来の人口動向や社会増、また、地盤沈下対策に伴う地下水の代替水源の確保を考慮し、時系列分析により推計されている。

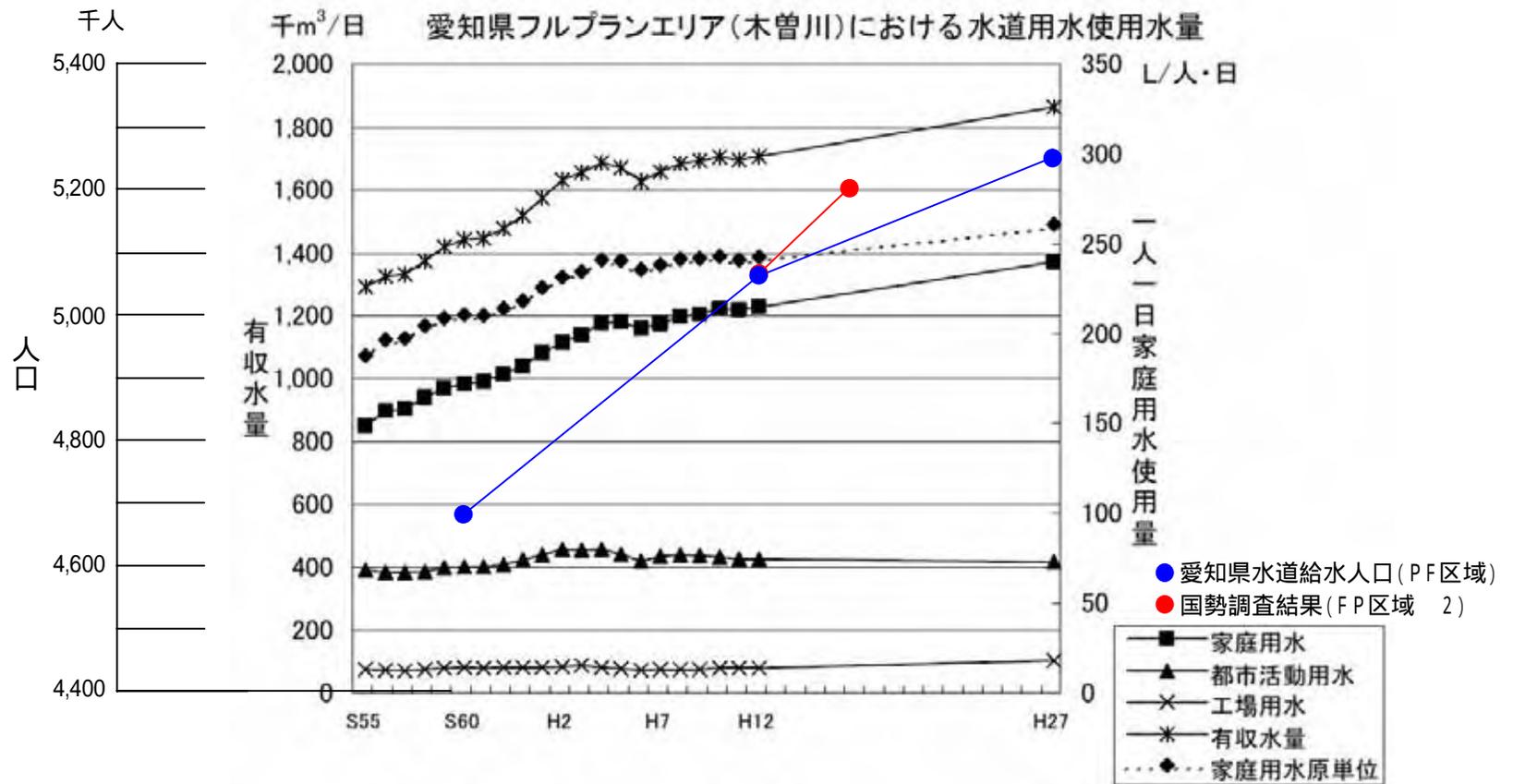


1 国土審議会水資源開発分科会資料より作成  
2 最大取水量の計は端数の関係で合わない場合がある

## 水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 3

### 【愛知県の水道用水の需要想定】

名古屋市地域は名古屋市が、名古屋市地域以外は愛知県が推計。愛知県は、上水道、簡易水道及び専用水道を対象として、地域区分(尾張地域(名古屋市除く)、愛知用水地域)ごとに、S55～H12実績に基づいて推計している。

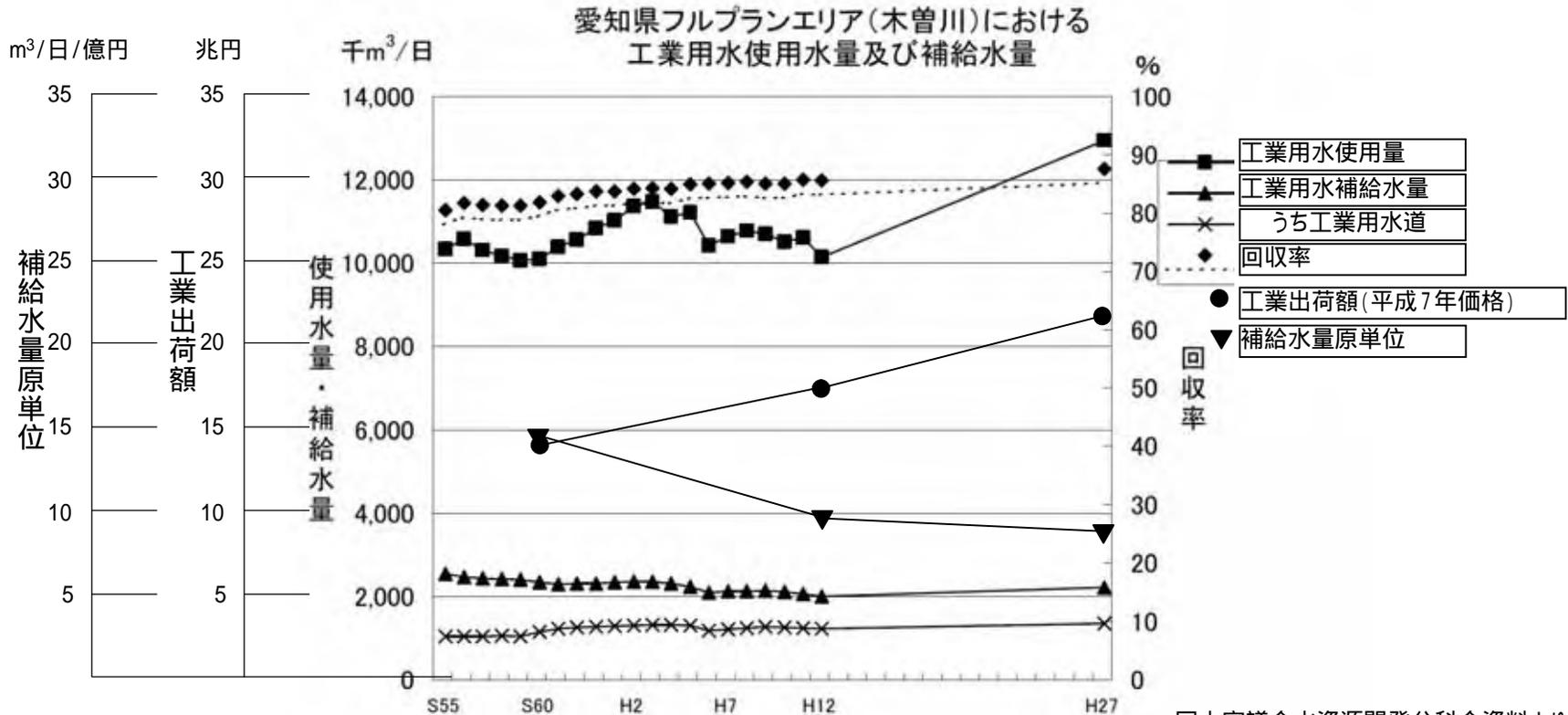


1 国土審議会水資源開発分科会資料より作成

2 国勢調査結果より愛知県内のフルプランエリアにかかる市町村を集計

# 水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 4

## 【愛知県の工業用水の需要想定】



国土審議会水資源開発分科会資料より作成

**工業出荷額:**

内閣府、国土交通省国土計画局の経済見通しを基に推計。

**回収率:**

地域区分ごと、業種分類ごとに、時系列傾向分析により推計。

**補給水量原単位:**

(工業出荷額) × (使用水量原単位) により使用水量を算出した上で、回収率等を基に推計。使用水量原単位は、地域区分ごと、業種分類ごとに、時系列傾向分析により推計。

**補給水量のうち工業用水道依存分:**

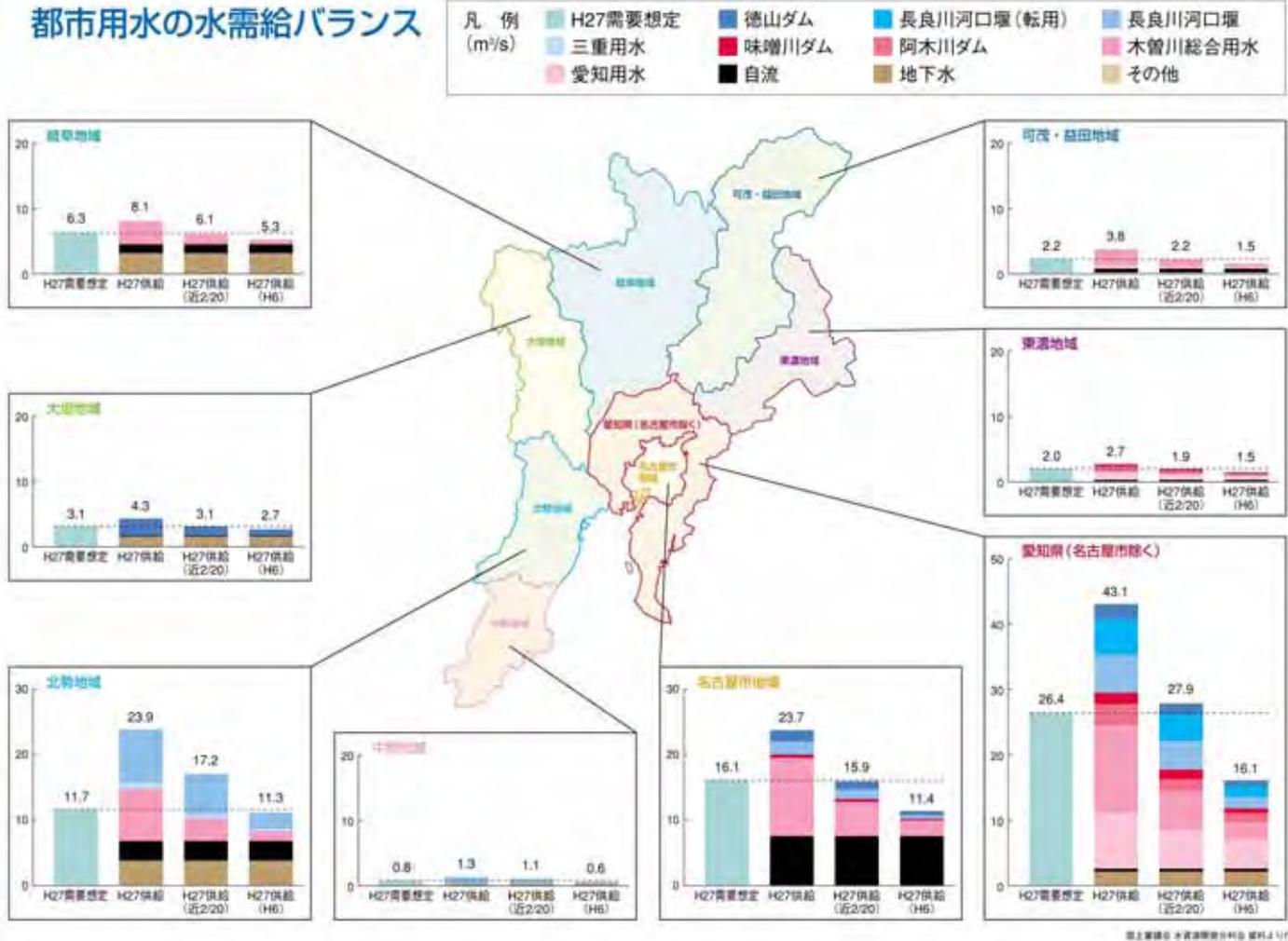
地域区分ごとに、工業用水補給水量の水源構成のH12実績等を基に推計。

名古屋市工業用水道を除く想定方法(グラフは含む)

# 水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 5

## 【水需給バランス】

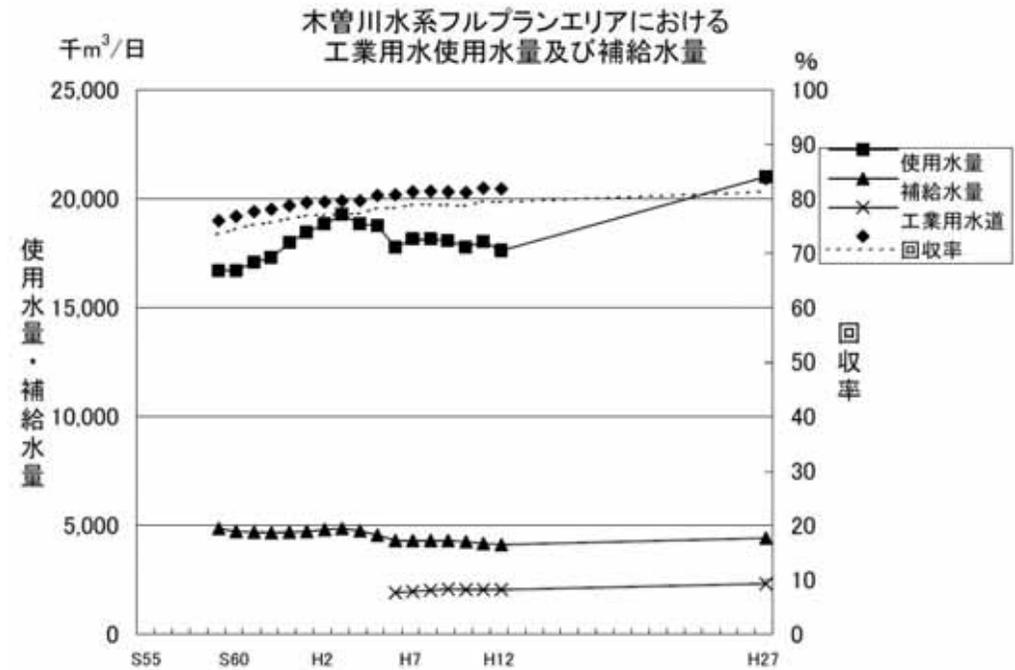
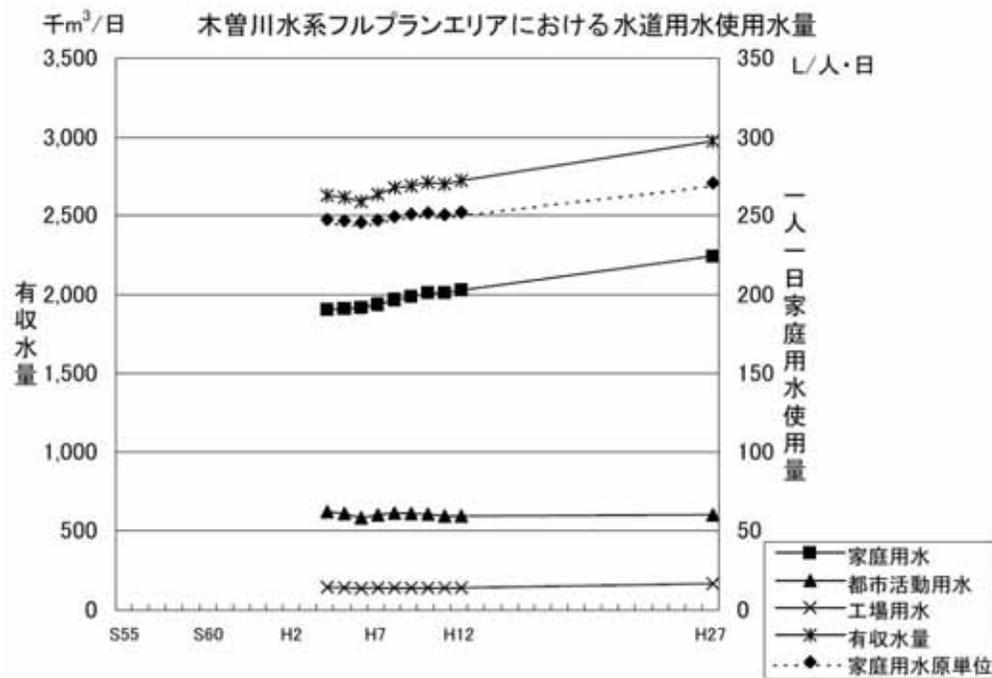
地域別の水需給バランスを見ると、近年2/20の湯水規模に対する供給能力でバランスが図られている。



国土審議会水資源開発分科会資料より作成

水資源開発基本計画(フルプラン)における水需給 6

【木曽川供給区域における需要想定】



# H6洪水被害(市民生活・社会経済活動への影響及び地盤沈下) 1

中日新聞  
平成6年8月11日  
掲載記事

中日新聞夕刊  
平成6年8月12日  
掲載記事

朝日新聞  
平成6年8月22日  
掲載記事

読売新聞  
平成6年8月12日  
掲載記事

朝日新聞  
平成6年8月13日  
掲載記事

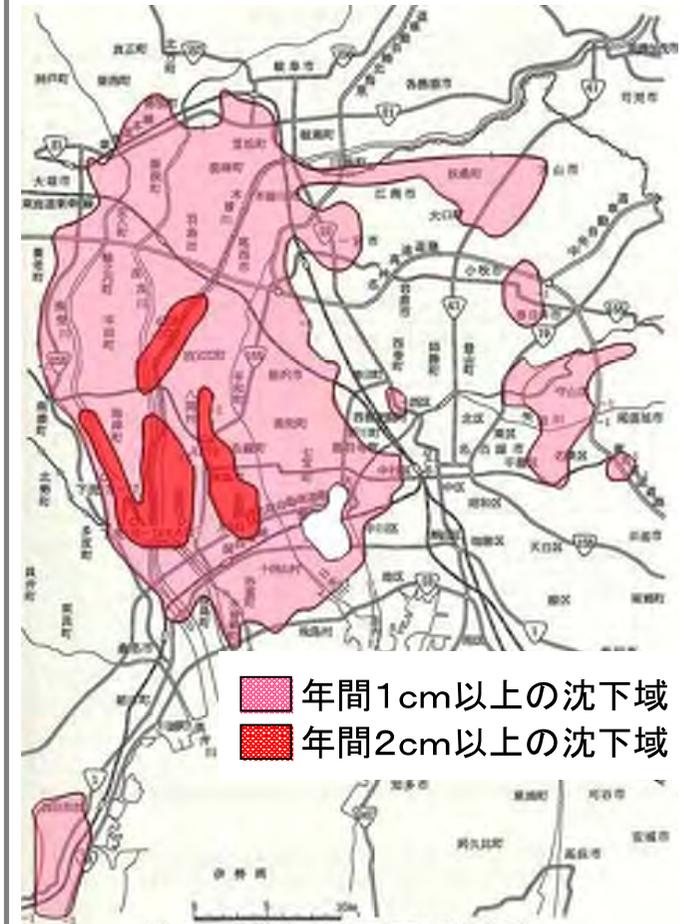


図-3 濃尾平野地盤沈下状況(年間沈下1cm以上の沈下域)  
出典:平成6年における濃尾平野の地盤沈下の状況(平成7年8月・東海三県地盤沈下調査会)に中部地方整備局が着色加筆

## H6 湯水被害(市民生活・社会経済活動への影響及び地盤沈下) 2



取水制限による影響

<b>生活用水</b>	節水PR	一時断水開始 高台での出水不良 水質障害発生	プール使用制限 学校でのプール使用禁止 8/17~8/31時間給水実施 19時間断水(3日間)
<b>工業用水</b>	雑用水の節水 回収、再利用の強化	生産ラインの一部停止	生産調整、操業短縮 タンクローリーによる水運搬・緊急輸入 自己水源の限界使用
<b>農業用水</b>	送水量絞込み、通水時間短縮	2日通水1日断水する間断通水実施	2日通水4日断水する間断通水実施 農作物への被害発生 配水捜査(分水バルブ、給水栓)に対する労力負担増大

節水解除

出典: 水マネジメント懇談会資料

	最大節水率 (取水制限率)				最低貯水量
	上水	工水	農水	最大節水期間	
岩屋ダム	35%	65%	65%	8/22~8/31	0千m3 8/5~8/8及び8/13~8/19
牧尾ダム	35%	65%	65%	8/22~8/31	0千m3 8/5~8/8及び8/14~8/18
阿木川ダム	35%	65%	-	8/22~8/31	0千m3 8/5~8/22
既得農業用水	-	-	60%	8/22~	

出典: ダム: 平成6年異常湯水の記録  
既得農業用水: 東海農政局資料

# 渇水に対する取り組みとその限界 1

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	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; margin-right: 10px;">渇水初期</div> </div>	<p>決められた操作規則に従って 補給</p>	<p>ダム管理者が運用</p>	<p>各ダム計画に基づき、 決められた供給区域に ダム補給。</p>	
	<p>木曽川用水節水対策協議 会準備会 <small>(水機構、地方公共団体、土地改良区)</small></p> <p>愛知用水節水対策委員会 <small>(水機構、地方公共団体、土地改良区)</small></p> <p>揖斐川上流域渇水対策会 議 <small>(国(ダム管理者)、地方公共団体、土地 改良区、発電事業者)</small></p>	<p>利水者間での協議・ 調整</p>	<p>利水者の自主節水</p> <p>各ダム利水容量の残 量の範囲内で、余裕 のあるダムから節水 中のダムに変わって 一部補填。</p>	<p>情報収集</p> <p>補給の指示</p>
<p>国、地方自治体における渇水対策本部の設置</p>				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; margin-right: 10px;">深刻な渇水</div> </div>	<p>木曽川水系緊急水利調整 協議会 <small>(国交省、経産省、農水省、関係県)</small></p>	<p>河川管理者が調整に 入り、対応策を協議</p>	<p>取水制限の強化</p> <p>ダム群の総合運用</p> <p>不特定容量の利用</p> <p>河口堰からの緊急導 水</p> <p>発電への応援要請</p>	<p>利水者へ要請</p> <p>運用方法の指示</p> <p>補給の指示</p> <p>緊急導水施設の設 置調整</p> <p>発電事業者との調 整</p>

## 渇水に対する取り組みとその限界 2

### 【平成17年渇水時の対策】

- ダムの枯渇による甚大な被害の発生を防止するため、渇水調整協議会等を開催し、各利水者との調整や対策を実施。
- 木曾川水系では、貯水量が低下した牧尾ダム、岩屋ダムを温存するため、貯水量に余裕のある阿木川ダム、味噌川ダムから水を回す4ダムの総合運用を緊急的に実施。
- 長良川河口堰の水を新たなエリアに供給。



### 長良川河口堰からの利水供給区域及びH17渇水時追加区域



出典：中部地方整備局資料

それでも

### 木曾川水系ダム枯渇の危機 (牧尾ダム)

平常時

貯水率  
約100%

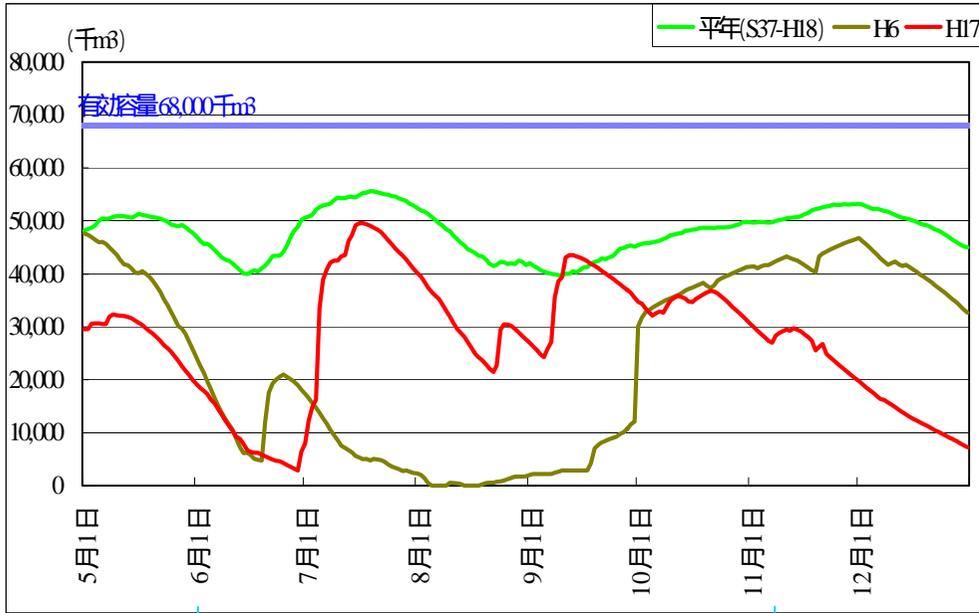
渇水時 H17.6.27

貯水率  
約5%

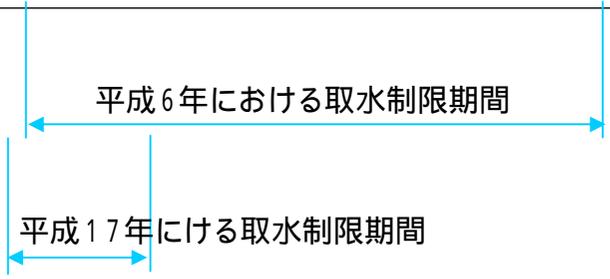
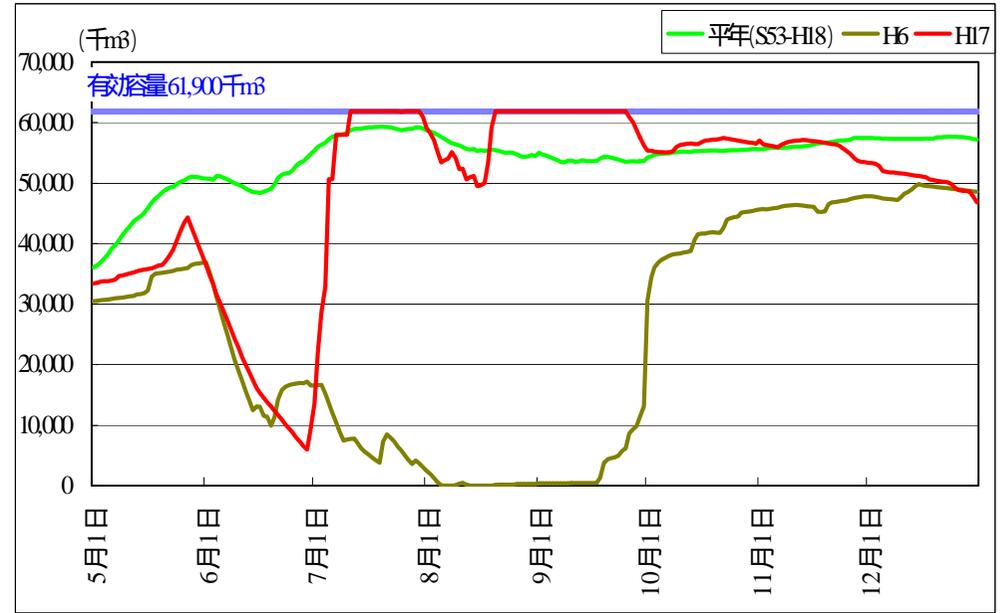
牧尾ダム

# 渇水に対する取り組みとその限界 3

木曾川水系 牧尾ダム貯水状況



木曾川水系 岩屋ダム貯水状況



# 木曽川水系における異常渇水対応の必要性 1

## 河川審議会答申

平成3年12月6日、河川審議会より、「今後の河川整備は、いかにあるべきか」についての答申がなされ、「治水、利水計画を上回る異常現象は必ず発生する。」として、「超過洪水、異常渇水等に備える危機管理施策の展開」を要請している。

### 都市機能の麻痺を回避する異常渇水対策の推進

大都市地域においては、安定的に供給される水の使用によって、多様で高度な社会活動が保障されているのであり、異常渇水に見舞われると、大都市を中心に都市機能が麻痺し、その影響は、当該地域のみならず全国に波及するおそれがある。

従って、異常渇水時においても、都市機能を維持するために必要な最小限の水を確保するため、次の異常渇水対策を推進すべきであり、特に我が国の重要な社会経済活動を担う大都市都市圏を抱える4水系においては、21世紀初頭に完成させることを目途に整備を図る。

#### イ. 渇水対策ダムの建設

異常渇水を対象として水を補給する渇水対策ダムを建設する。

#### ロ. 水源の多様化

異常渇水時に広域的な水を融通できる河川ネットワークを形成すること等により水源の多様化を図る。

## 木曽川水系における異常渇水対応の必要性 2

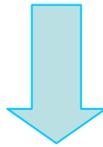
- ・濃尾平野は人口、産業の集積地。
- ・社会経済活動のための取水は木曽川に依存。
- ・貯留及び取水制限を設定することで新規の水資源開発を進めた。



- ・平成6年の渇水では、木曽川本川でも瀬切れが発生し、河川環境に深刻な影響を与えた。



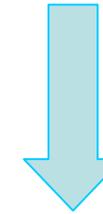
- ・徳山ダムで渇水対策容量を確保。木曽川水系連絡導水路を整備して異常渇水時においても河川の維持流量の一部を回復。



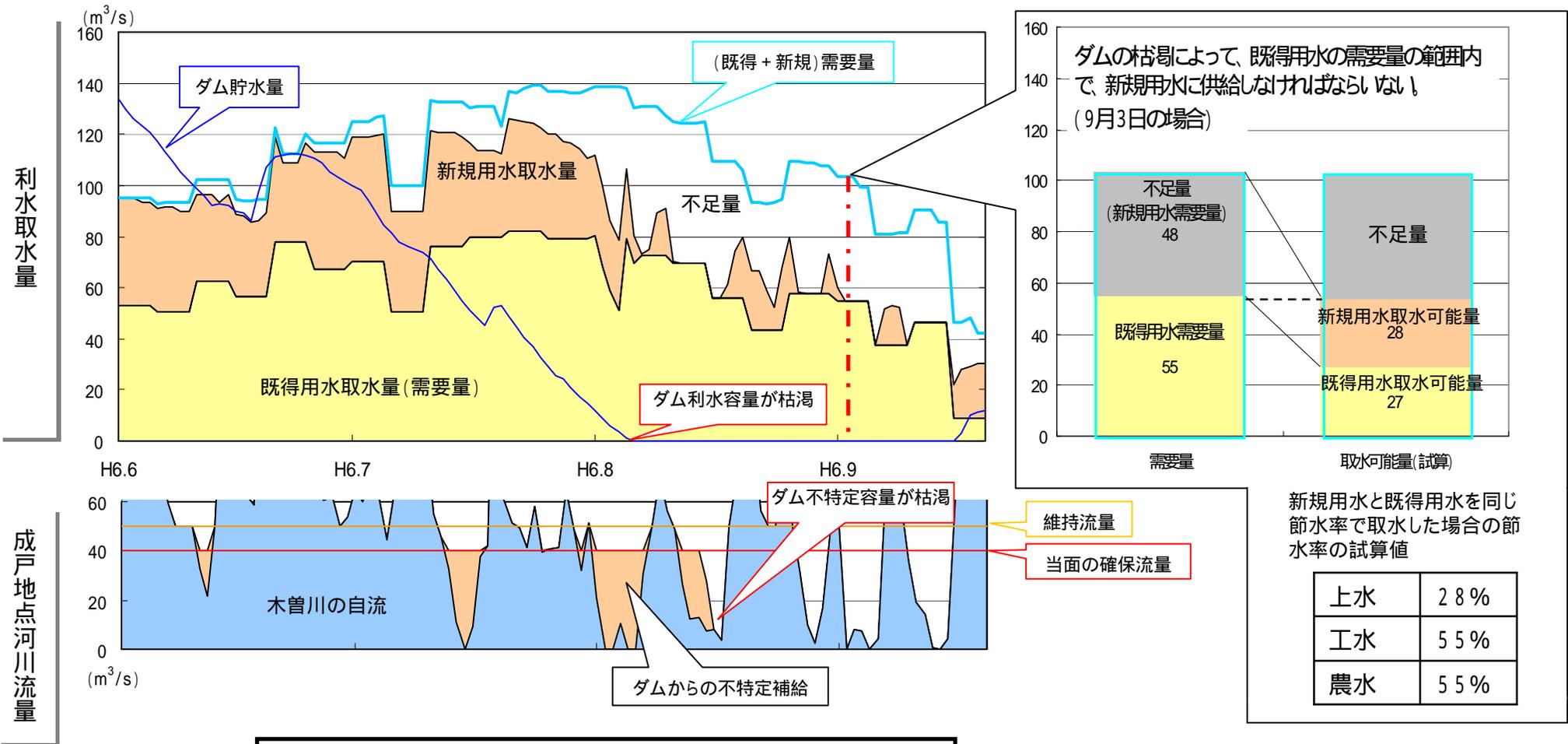
異常渇水時に河川維持流量の一部を回復することが可能となる。社会的混乱が発生しそうなときには、回復された河川維持流量の一部を用いて渇水調整機能を強化でき、河川環境の保全を図るとともに、中京圏という広域の社会経済活動が渇水によって麻痺することを回避しつつ広域地盤沈下対策という国土保全上重要な効果を期待できる。



- ・木曽川上流ダム群が長期にわたり枯渇し、社会経済活動が停滞。
- ・厳しい取水制限に伴う水源の確保のために地下水揚水量が一時的に増加し、広域地盤沈下が発生。この地盤沈下により河川氾濫時の浸水深が増加する。



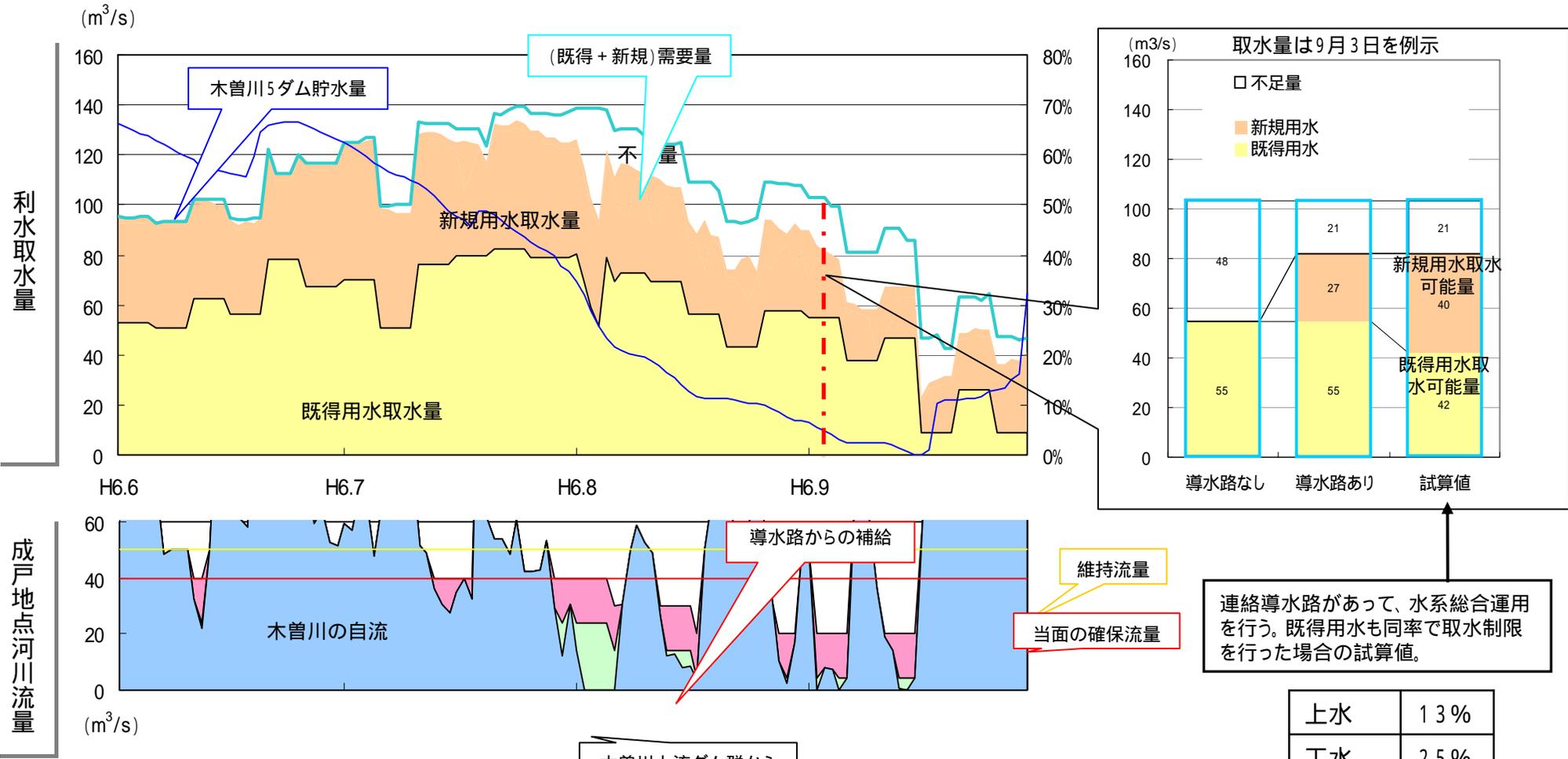
# 必要性2 - 1 木曾川水系連絡導水路がなければ



河川流量が枯渇して、木曾川本川の瀬切れが発生する

\* 既得需要: 雨有り需要  
 \* 新規需要: フルプランにおける需要(H27)  
 \* 取水量はシミュレーション値。この際の利水供給施設は、牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰(許可分)。不特定補給ダムは、阿木川ダム、味噌川ダム、新丸山ダム

必要性2 - 2 木曽川水系連絡導水路あり(水系総合運用の場合)



\* 既得需要: 雨有り需要  
 \* 新規需要: フルプランにおける需要(H27)  
 \* 取水量、河川流量(「木曽川の自流」も含む)とも水系総合運用でのシミュレーション値。この際の利水供給施設は、牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰(許可分)、新丸山ダム、徳山ダム(連絡導水路)。

連絡導水路があって、水系総合運用を行う。既得用水も同率で取水制限を行った場合の試算値。

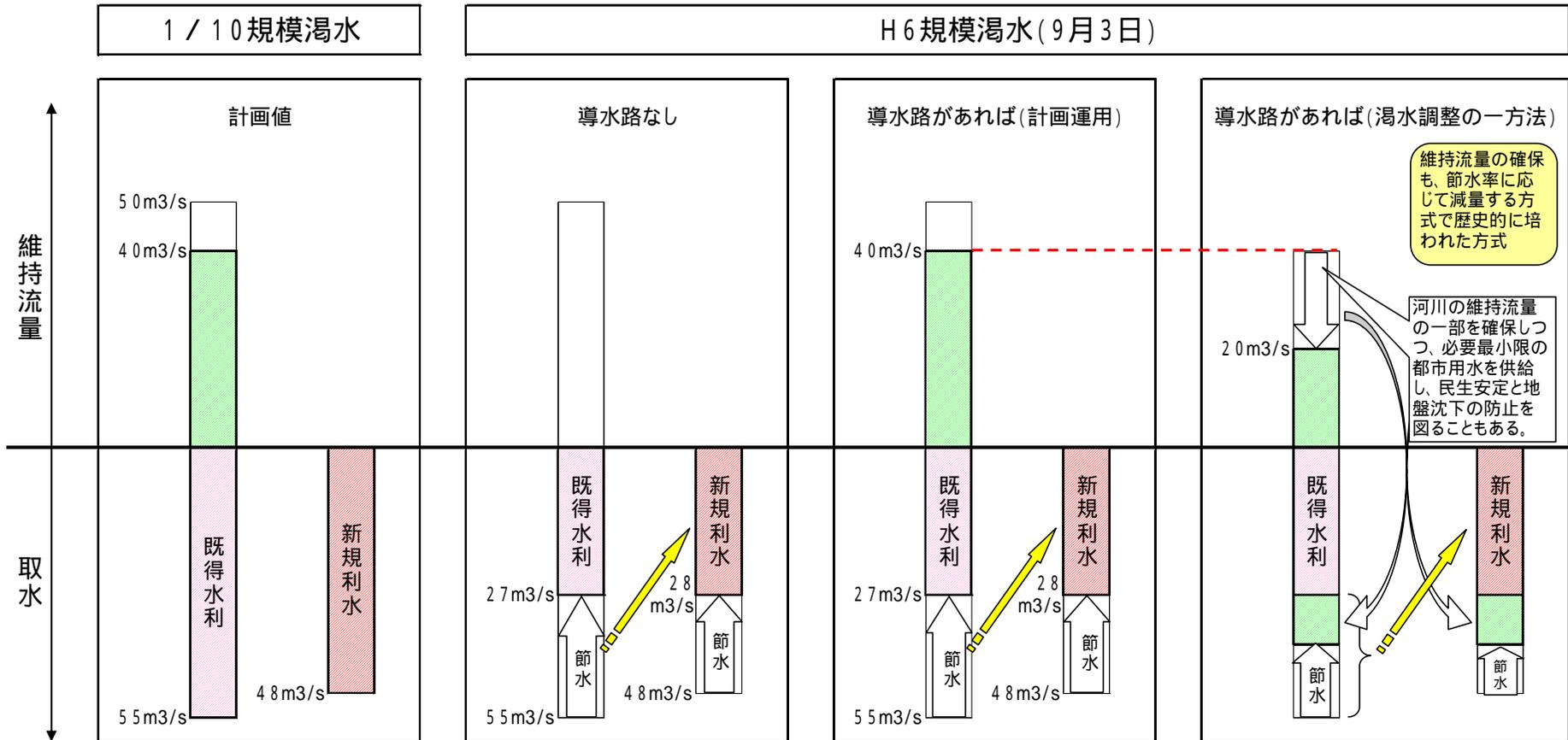
上水	13%
工業	25%
農水	25%

# 木曾川水系連絡導水路があれば

既得水利を節水して  
新規利水を確保。河  
川維持流量は確保で  
きない。

徳山ダムからの緊急  
水により維持流量を  
一部回復。

総合運用や維持流量の  
節水により取水制限を更  
に緩和。

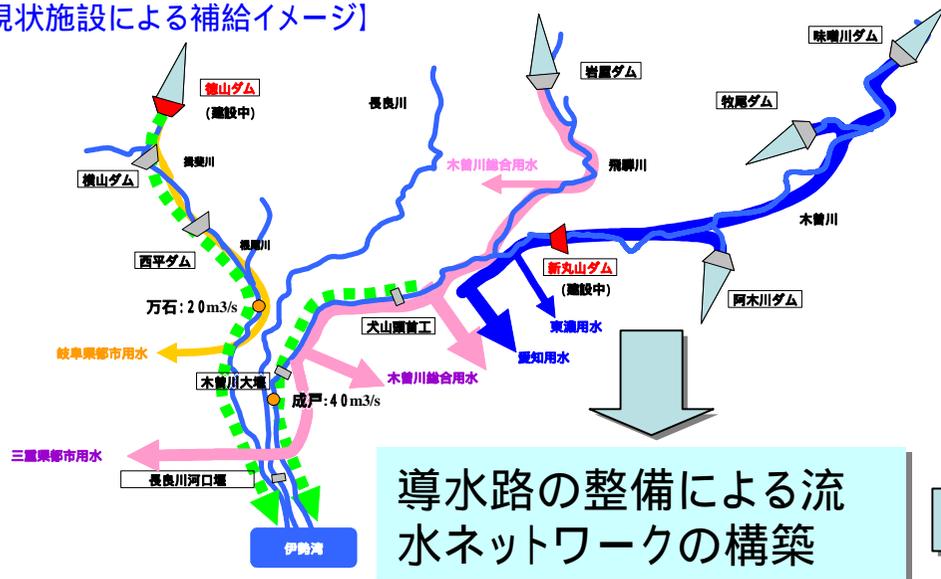


ダム計画

水利調整による水の融通

# 水系総合運用の導入

【現状施設による補給イメージ】



木曽川水系連絡導水路を最大限に活用するため、水系全体の総合運用について、関係機関と調整し、その実施に努める。

## 水系総合運用の導入

【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】



## 導水路を整備した上で水系総合運用を導入した場合の渇水被害軽減効果

渇水対策容量から水を導水する導水路を整備したうえで、水系総合運用を行った場合における木曽川上流ダム群の枯渇日数及び取水制限の日数の低減効果

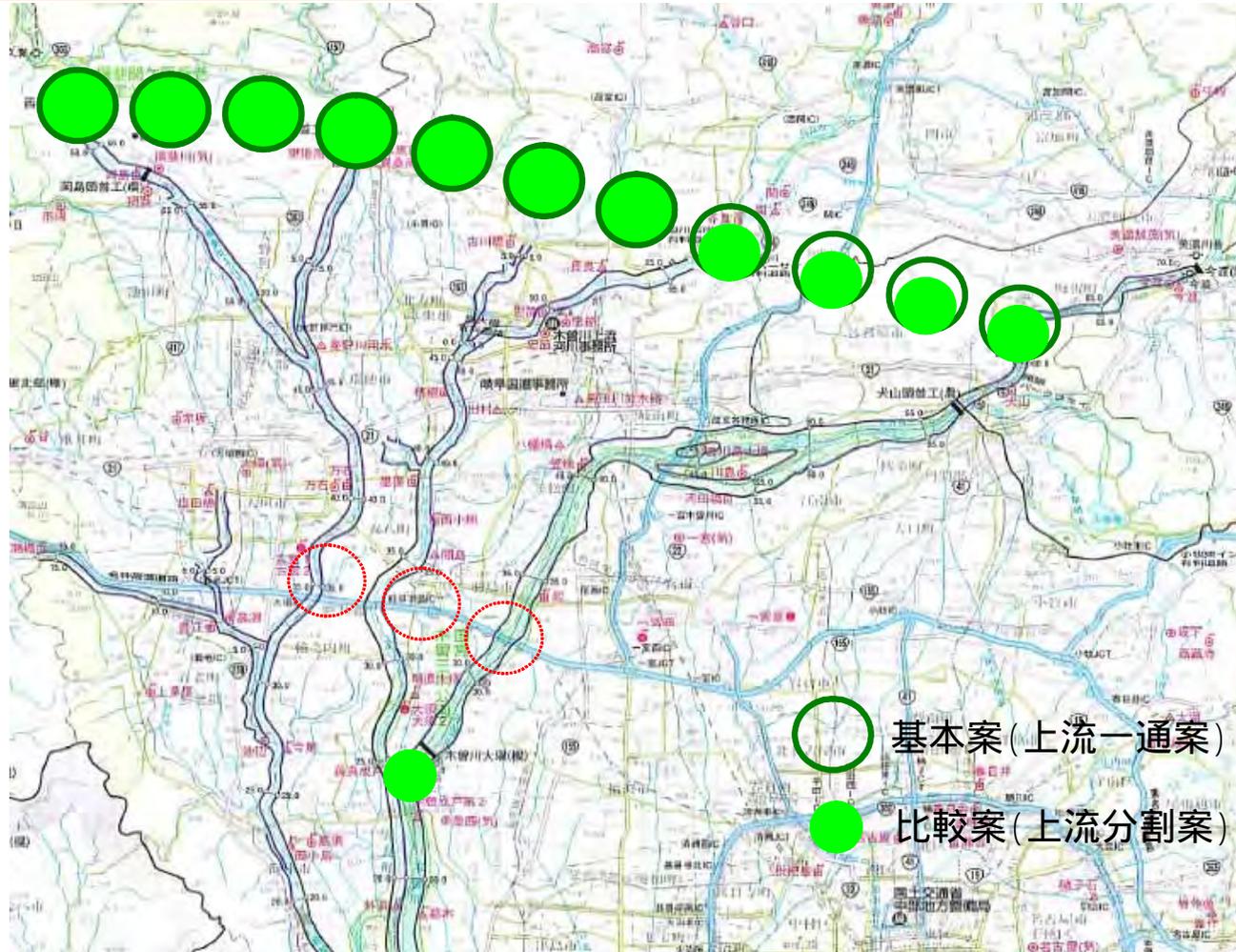
		木曽川上流ダム群の枯渇日数	35%以上の取水制限日数(上水)		15%以上の取水制限日数(上水)	
			愛知・東濃用水	木曽川用水	愛知・東濃用水	木曽川用水
1/10規模の渇水	導水路なし	0日	1日(1日)	51日(51日)	44日(45日)	37日(88日)
	導水路 + 河口堰 (総合運用)	0日	0日	0日	0日	0日
異常渇水時	導水路なし	36日	20日(56日)	45日(81日)	32日(88日)	19日(100日)
	導水路 + 河口堰 (総合運用)	0日	18日(18日)	3日(3日)	21日(39日)	24日(27日)

( )は累計日数

- 供給施設：利水単独導水路(愛知県、名古屋市の都市用水4m<sup>3</sup>/sの導水路) + 新丸山ダム + 現施設  
 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)  
 運用方法：現在行われている渇水時の運用で、木曽川上流ダム群のいずれかが枯渇しそうな場合に他ダムから補給する。(現行(緊水))
- 供給施設：利水 + 渇対共用導水路(渇水対策の木曽川分 + 愛知県、名古屋市の都市用水 計20m<sup>3</sup>/sの導水路) + 新丸山ダム + 現施設  
 運用方法：全ての水資源施設を最も効率的に運用するとともに、水道用水等の節水状況に応じて河川維持流量も節水して運用する。(水系総合運用)

# 木曾川水系連絡導水路の施設計画の検討経緯 1

## 導水ルート(上流案・下流案の比較)



## 木曽川水系連絡導水路の施設計画の検討経緯 2

揖斐川から20m<sup>3</sup>/s全量を直接木曽川に導水する「上流一通案」と、20m<sup>3</sup>/sの内、4.7m<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /s、都市用水: 4.0m <sup>3</sup> /s	緊急水: 12.0m <sup>3</sup> /s、都市用水: 3.3m <sup>3</sup> /s
	長良川		緊急水: 4.0m <sup>3</sup> /s、都市用水: 0.7m <sup>3</sup> /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20m<sup>3</sup>/sの内、15.3m<sup>3</sup>/sは直接に、4.7m<sup>3</sup>/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。

# 木曾川水系連絡導水路の環境調査 1

## 環境調査の項目

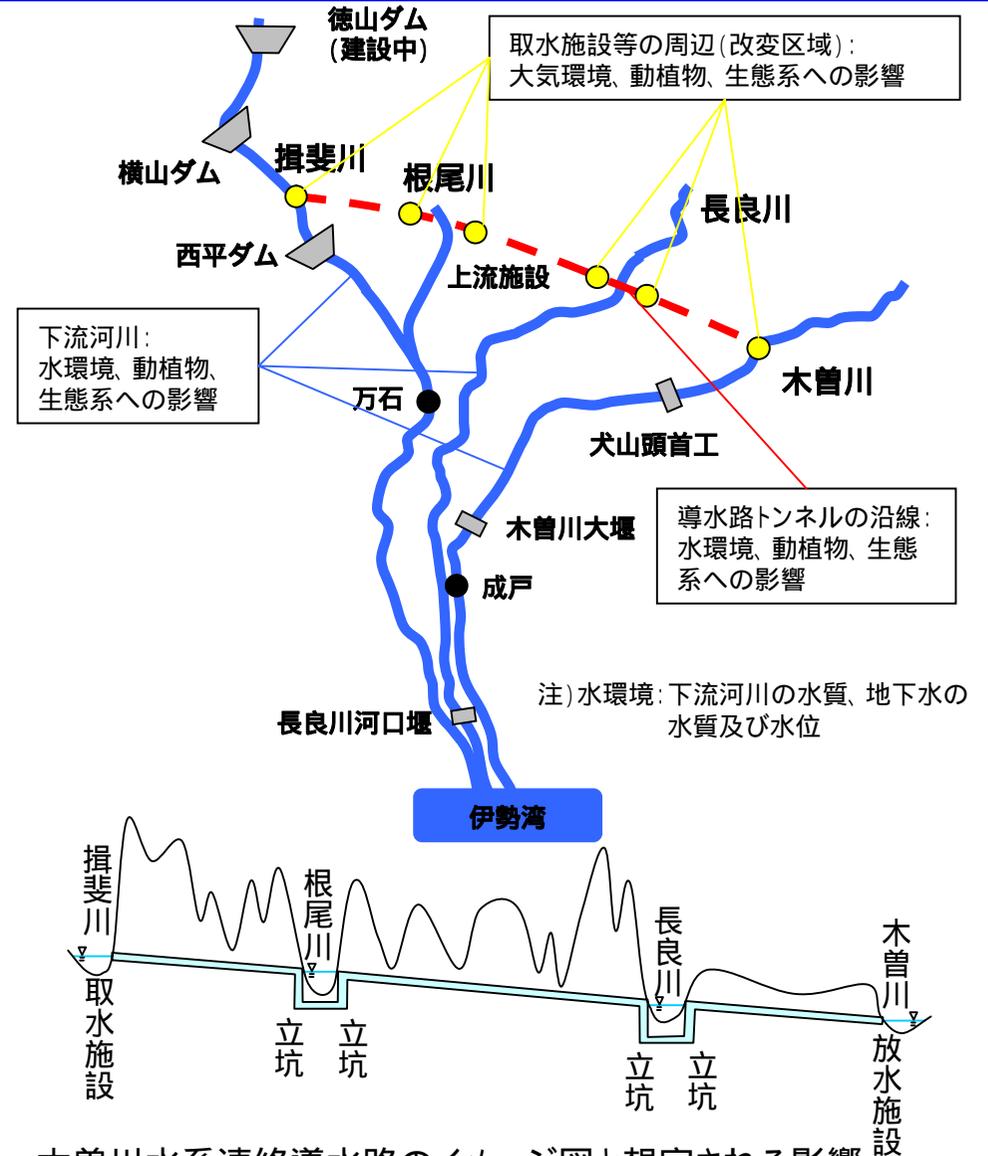
環境調査については以下の項目について調査中。

- ・取水、放流施設等の周辺の大気環境や動植物・生態系
- ・導水路トンネル沿線の地下水状況や沿線の沢、池の動植物・生態系
- ・放水地点下流河川の水環境や動植物・生態系

今後は、下流施設に関する環境調査も実施する。

事業実施にあたっては、学識者の意見を聞いて、  
環境への影響の軽減に努める。

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等に際しては、学識者の指導や助言をいただいて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。

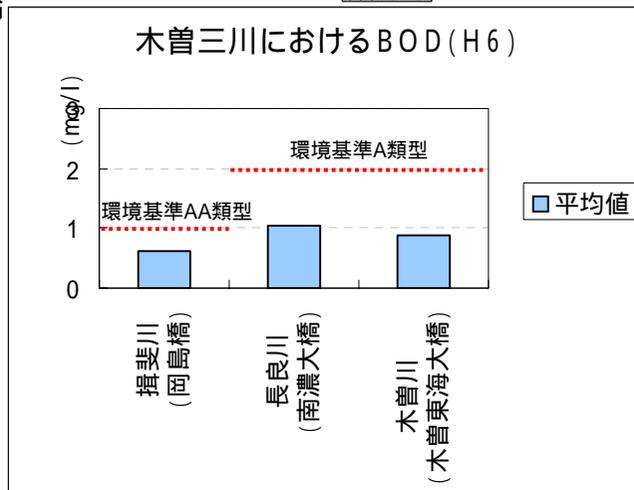
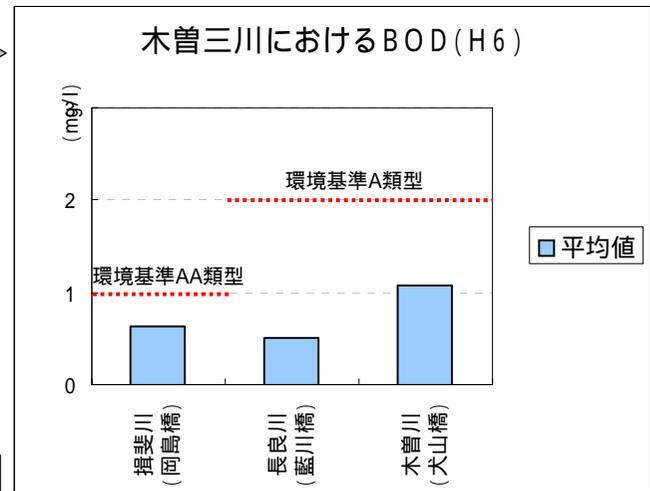
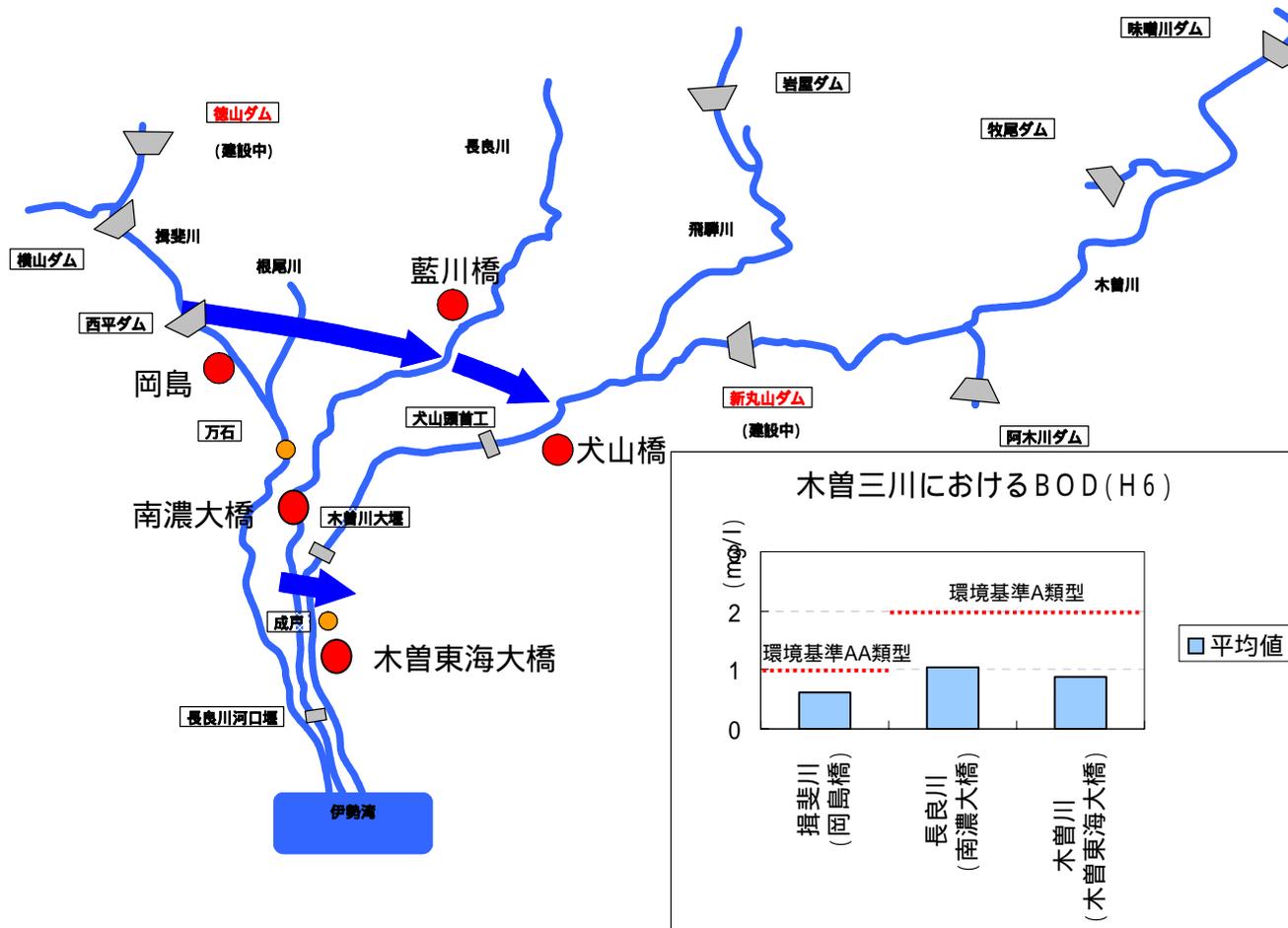


木曾川水系連絡導水路のイメージ図と想定される影響

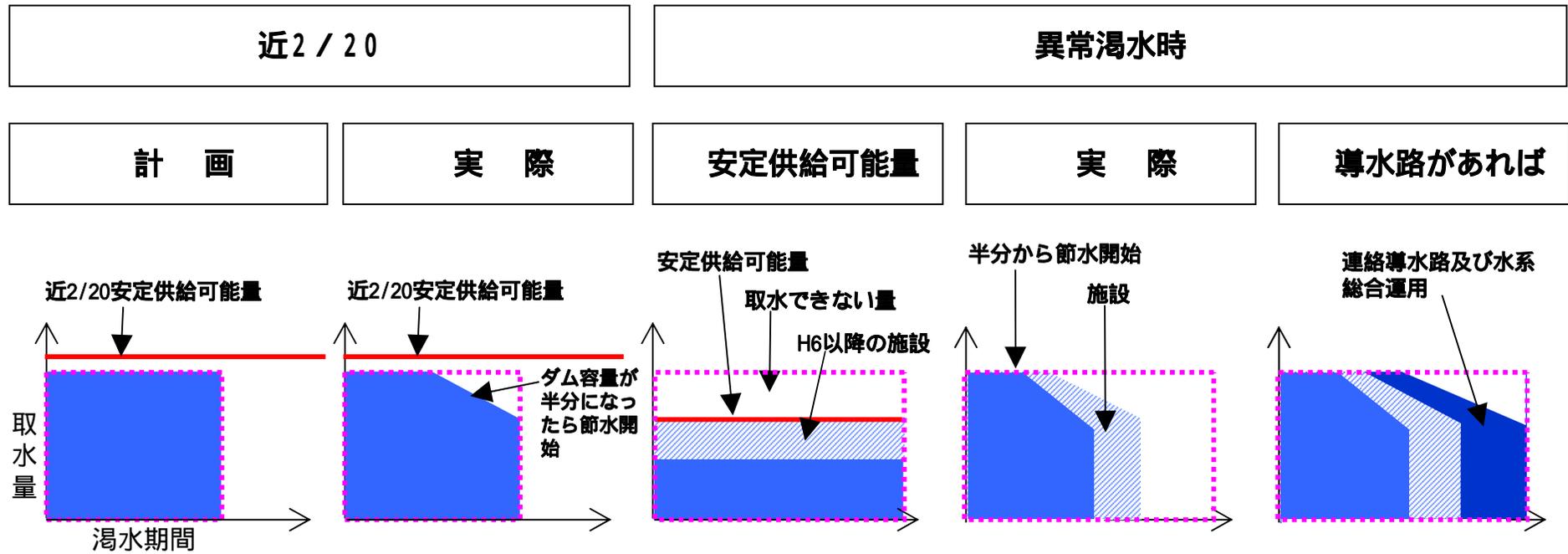
## 木曾川水系連絡導水路の環境調査 2

### 水環境

- ◆ 導水路による河川の水質への影響に関し、放水先である木曾川、長良川及び取水後の揖斐川を対象に「水温」「土砂による水の濁り(SS)」「有機汚濁指標(BOD)」「富栄養化(T-N、T-P)」の調査を行う。
- ◆ ただし、環境検討会において放水箇所における局所的な影響を考慮すべきとの意見をいただいたことから、現在放水箇所周辺における放流水の混合の状況を検討するための調査を実施中。
- ◆ なお、木曾川水系連絡導水路による新規利水の導水については、導水先の河川環境との関係に配慮して行うこととする。



参考：渇水時及び異常渇水時の運用の考え方



計画上近年の20年に2番目の渇水年の流況では、すべての水資源施設を使用して安定的な供給が可能である。

結果として近年の20年に2番目の渇水年の流況となっても、渇水の途中ではその渇水がいつまで続くかわからないため、ダム貯水量の減少に伴い節水（取水制限）を実施。

## 参考：徳山ダム湧水対策容量の確保及び連絡導水路検討の経緯

- ・徳山ダムに確保した湧水対策容量は、1 / 10規模を超える異常湧水時に木曽川水系の維持流量を確保する目的で確保。
- ・この湧水対策容量の確保及び連絡導水路検討の経緯は以下のとおり。

平成9年2月

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、「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m<sup>3</sup>)を変えずに、新規利水容量の一部を減量し湧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。」との総括意見がまとめられた。

平成9年6月

木曽川水系水資源開発基本計画(一部変更)にて、徳山ダム湧水対策容量が明記された。

平成10年1月

徳山ダム事業実施計画変更(第2回)が認可。徳山ダムに湧水対策容量の確保が位置づけられた。

平成12年1月

徳山ダム本体工事に着手

平成12年4月

連絡導水路の予備調査に着手

平成16年6月

「徳山ダムに関する三県一市副知事・助役会議」にて、導水路の早期の具体化に向けて検討を進めることを確認。

平成16年10月

「徳山ダムに係る導水路検討会」を設置。

平成18年8月

第6回徳山ダムに係る導水路検討会にて、「既往成果を基に上流ルート案と下流ルート案の効果及び経済性を比較したところ、上流ルート案が優位と認められたことから、引き続き上流ルート案にて実施計画調査を進め、コスト縮減の観点を含めたより具体的な検討を進めていく」ことを確認した。

平成19年8月

第7回徳山ダムに係る導水路検討会にて、ルートを「上流分割案」とすることを確認。併せて、事業主体を独立行政法人水資源機構へ承継すること。水系総合運用の必要性を確認した。

# プロジェクトタイプの事業の進め方と河川整備計画の関係

