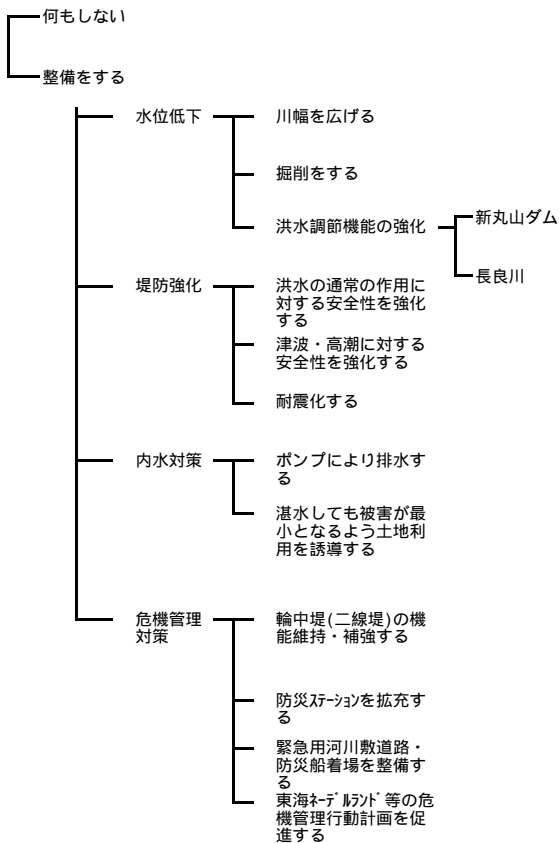


## 資料 - 7 木曽川水系の現状と課題(流水管理・水利用、環境)

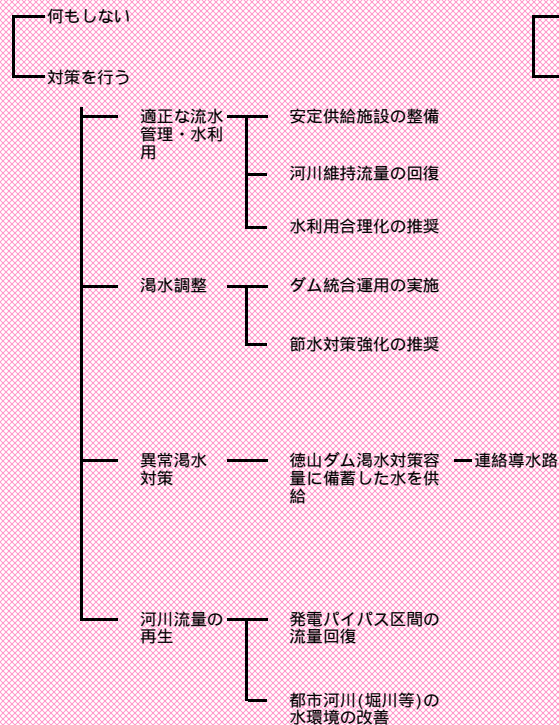
木曾川水系河川整備計画 対策主要メニュー・主要プロジェクト(案)一覧 【治水、流水管理・水利用、環境、維持管理】

<今回対象課題>

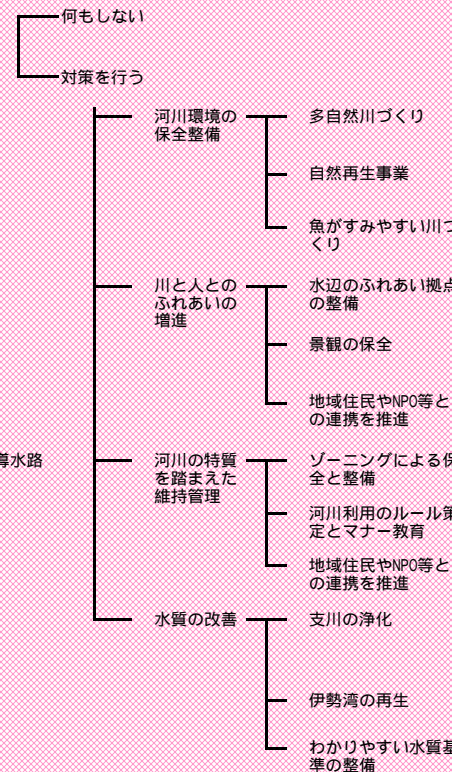
【治水】



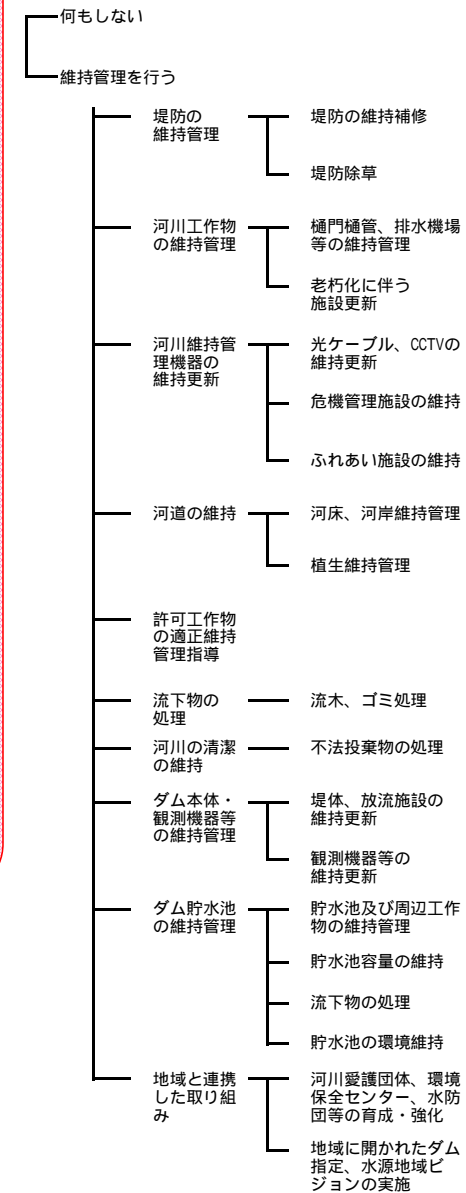
【流水管理・水利用】



【環境】



【維持管理】



## 資料 - 7 木曽川水系の現状と課題(流水管理・水利用)

# 木曽川水系の現状と課題（流水管理・水利用）

## 1．水利用の歴史

農業利水開発（江戸時代～）      水力発電開発（明治末期～）      大規模農地開発（戦後～）      都市用水開発（高度成長期～）      河川維持流量の確保（近年～）

## 2．水利用の現状

ダムと供給区域（名古屋市を中心とする広い区域に供給）      発展する中部経済      河川維持流量確保の遅れ（生物への影響）      低水管理（日単位で管理）

## 3．渇水の状況

渇水が頻発（2～3年に1回はダムが枯渇）      平成17年の渇水（渇水調整で乗り切る）      平成6年渇水（甚大な被害発生）

## 4．水利用の課題

年間降水量（雨は豊富）      渇水時の河川流量と取水量（河川流量のほとんどを取水）      都市用水の8割はダム開発（ダムが枯渇すると都市用水の被害大）

## 5．水需給バランス

ダムの供給能力（補給可能日数は半月）      少雨化による供給能力の低下（渇水が長引けばダムは枯渇）      水資源開発基本計画（低減した将来需要と安定供給量がバランス）

## 6．今後の方向性

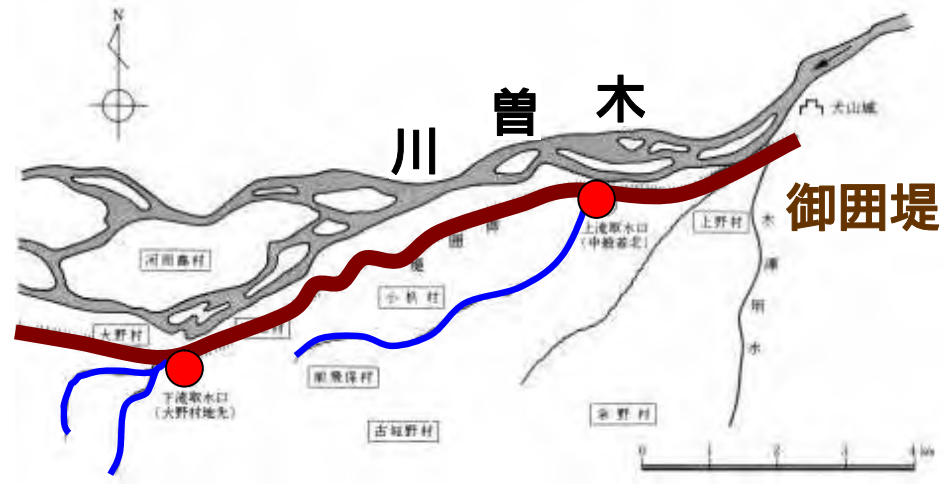
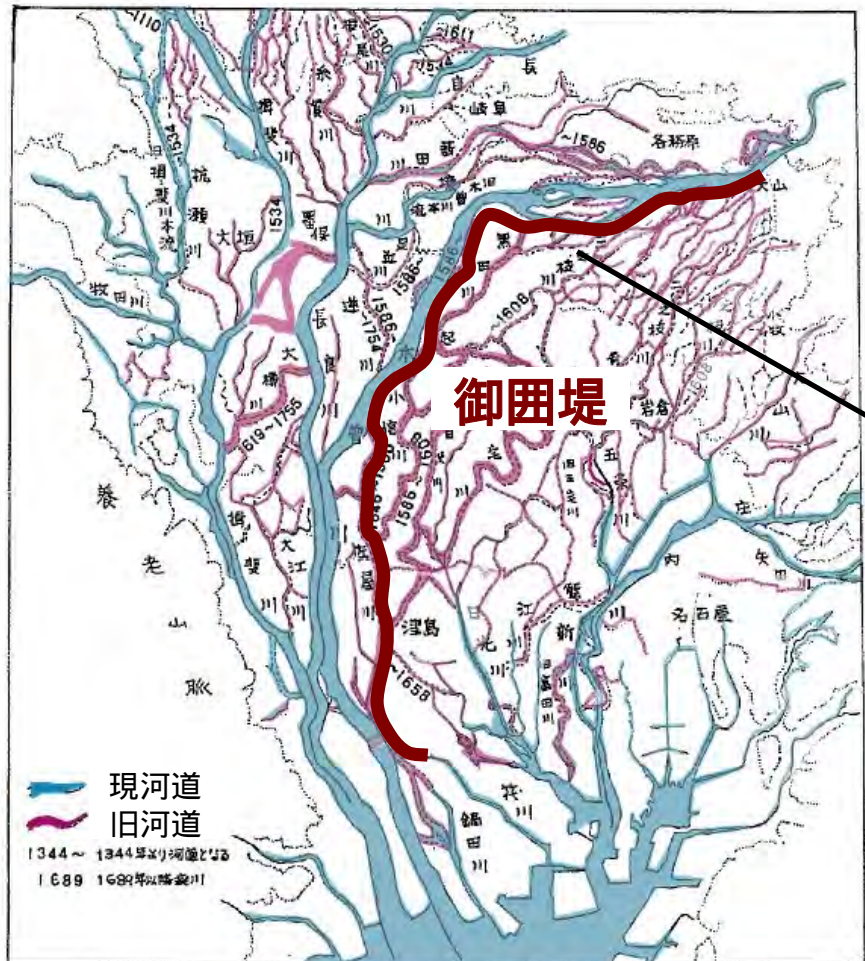
現在の利水関係事業（徳山ダム他）      今後の方向性（水利用の合理化と安定性の確保）

# 水利用の歴史 農業主体の経済

- ・濃尾平野は木曾三川の氾濫源となっており、古くから河川水を利用した農業が営まれてきた。

## 農業用水整備の起源：慶長13年（1608年）

木曾川左岸に御囲堤がつくられ  
派川が締め切られる



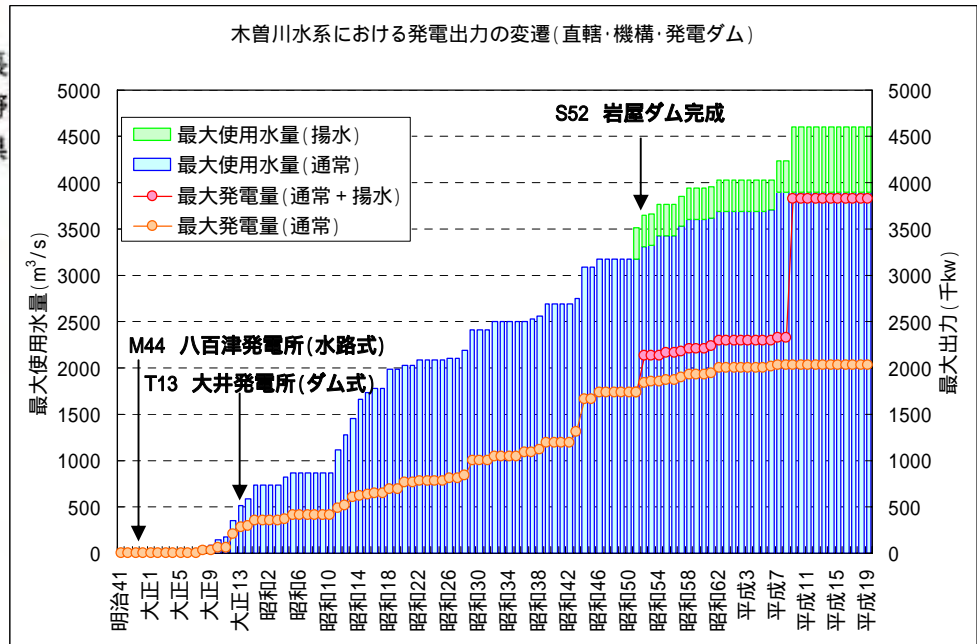
取水施設（杵：いり）が建設され、  
合口化により大規模農業利水が始まる

(出典：濃尾平野(2)その自然史と社会史との交流に加筆)

# 水利用の歴史 産業活動への移行

- ・ 明治末期～高度成長期にかけて水力発電開発が盛んに行われた。

木曾川水系の主要な発電所竣工年



# 水利用の歴史 戦後の大規模農地開発

- ・ 戦後の大規模農地開発を木曾川水系の水が支えた。

## 戦後の農業用水の経緯

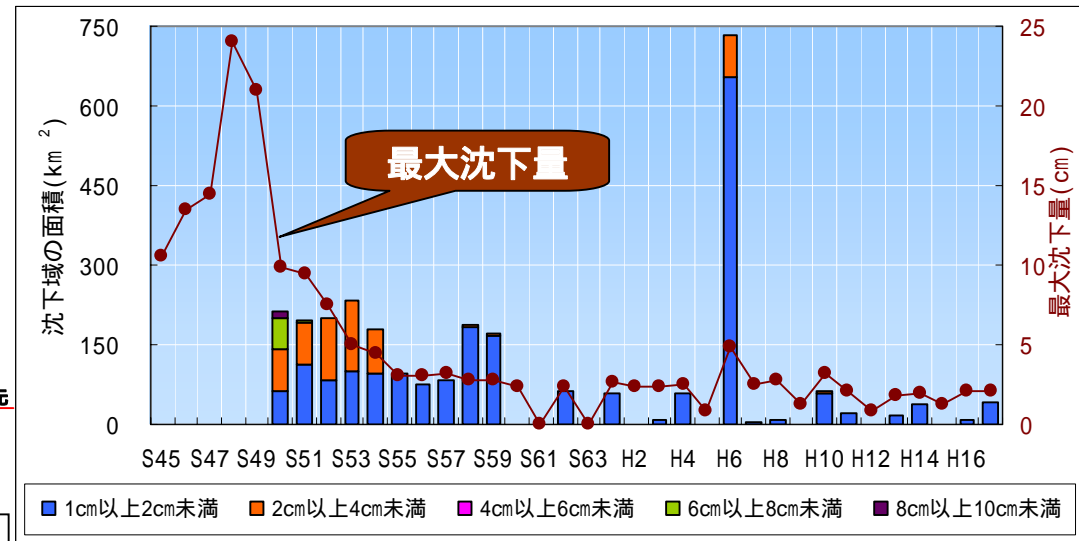
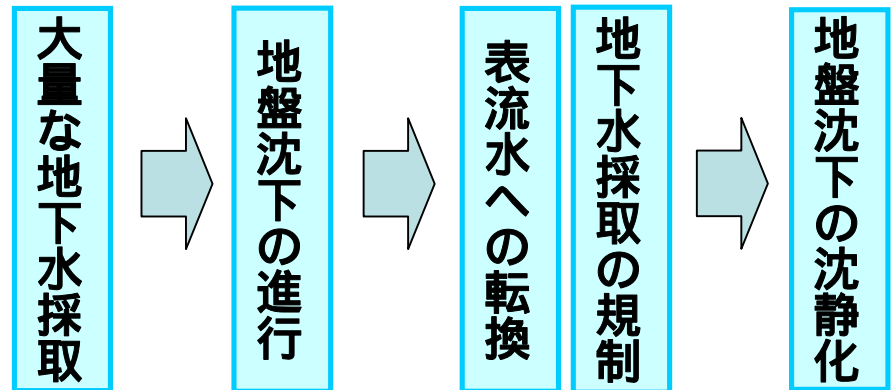
凡例	用水名	かんがい面積	取水量
	愛知用水 S36完成	約15,000ha (H10.10.30時点)	22.514m <sup>3</sup> /s
	濃尾用水 S42完成	約16,700ha (S34変更無し)	51.06m <sup>3</sup> /s
	木曾川用水 S52完成	約11,300ha (濃尾第二地区H10.5.18時点) (木曾川右岸地区H9.10.9時点)	32.63m <sup>3</sup> /s
	西濃用水 S59完成	約7,000ha (H18.8.8時点)	29.77m <sup>3</sup> /s
	三重用水 H5完成	約7,300ha (H9.8.5時点)	5.00m <sup>3</sup> /s



木曾川水系における農業用水の供給エリア

# 水利利用の歴史 高度成長と広域地盤沈下(1)

- ・ 高度成長期の過程で地下水採取量の増大により地盤沈下が進行。
- ・ 現在は、水資源開発による表流水への転換と合わせた地下水揚水量の規制によりほぼ沈静化。



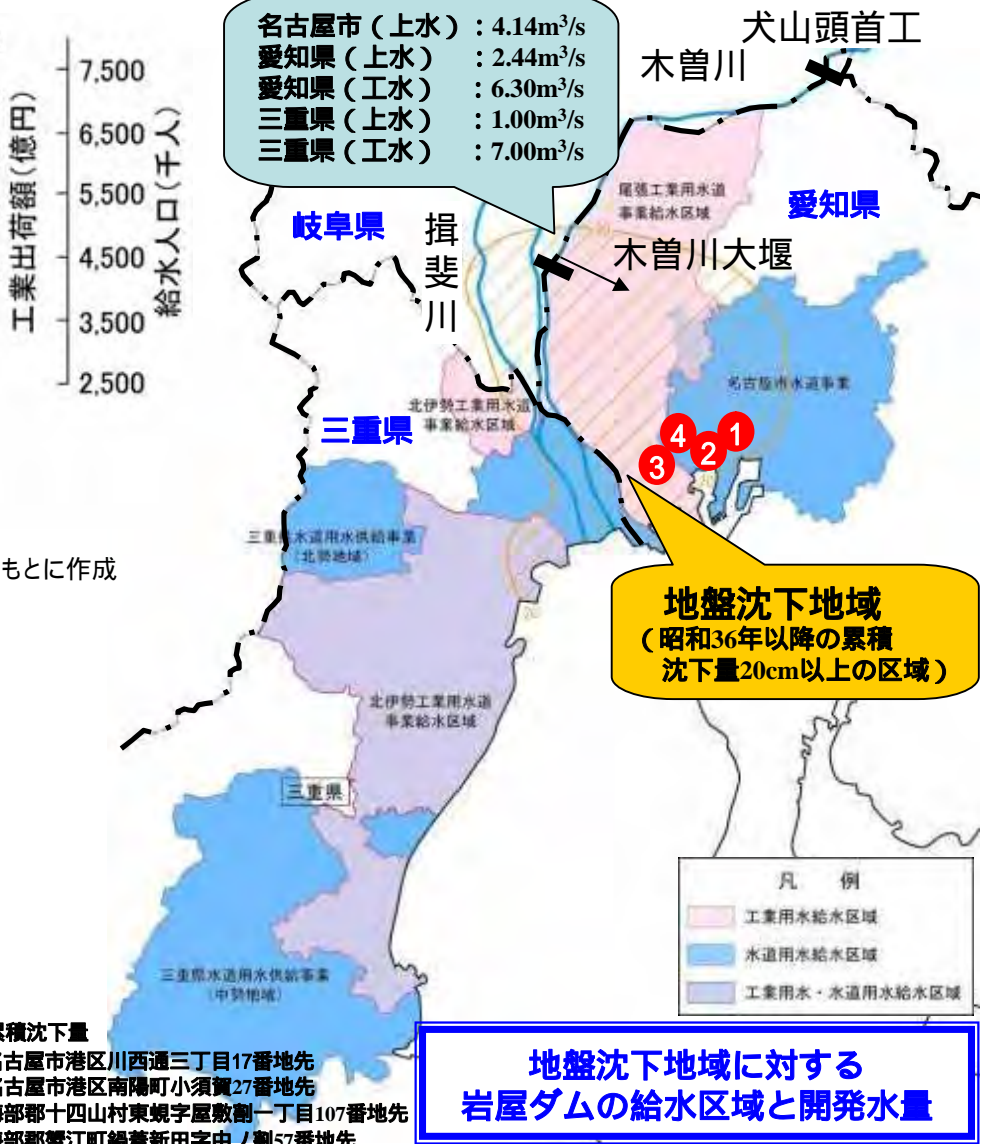
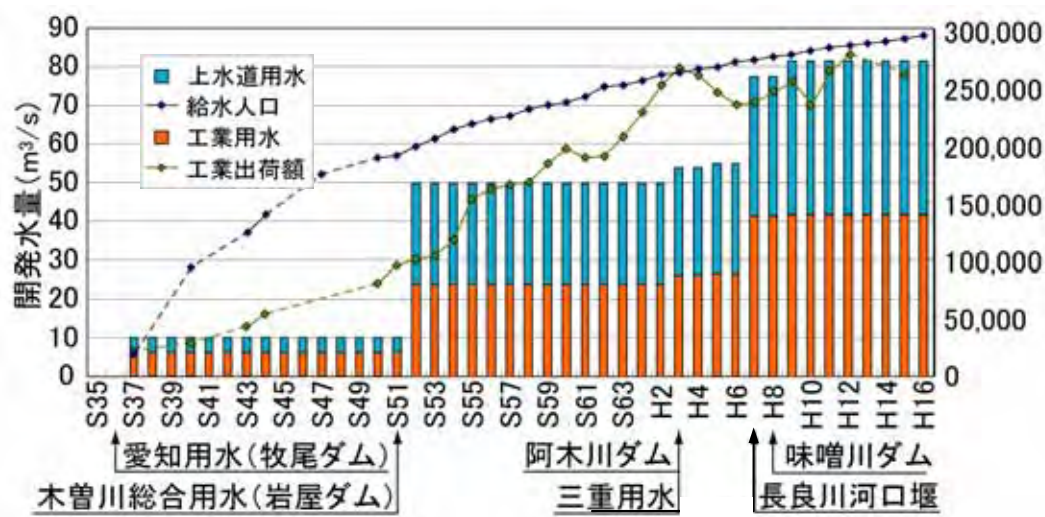
(出典: 東海三県地盤沈下調査会、発足30周年記念誌)

出典: 東海三県地盤沈下調査会資料に加筆

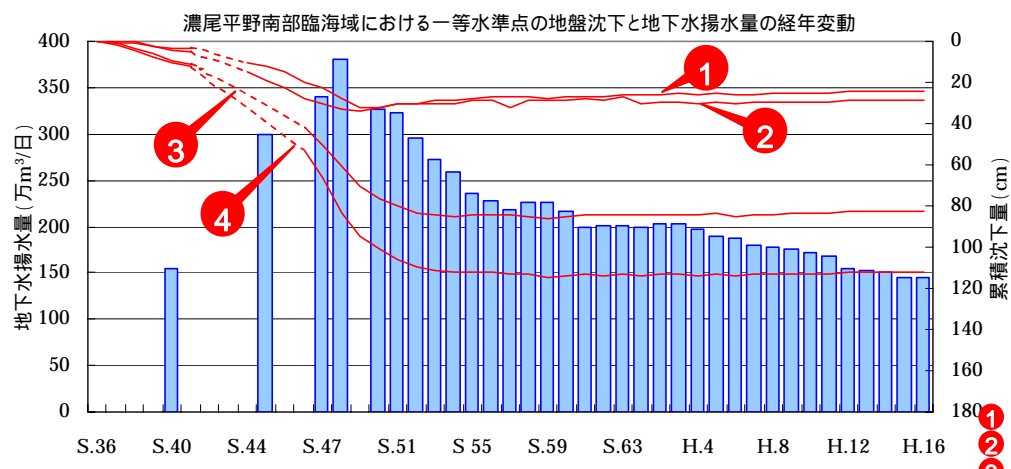


# 水利用の歴史 高度成長と広域地盤沈下(2)

・ 需要の増大に対応するため計画的な水資源開発が行われてきた。



開発水量は、施設完成年度の翌年度より計上している。  
出典：給水人口、工業出荷額・・・水資源開発分科会資料及び各県の統計年鑑・統計書をもとに作成



- 累積沈下量
- ① 名古屋市港区川西通三丁目17番地先
  - ② 名古屋市港区南陽町小須賀27番地先
  - ③ 海部郡十四山村東蛸字屋敷割一丁目107番地先
  - ④ 海部郡蟹江町鍋蓋新田字中ノ割57番地先
- 地下水揚水量

出典：東海三県地盤沈下調査会 発足30周年記念誌のデータを延伸

地盤沈下地域に対する  
岩屋ダムの給水区域と開発水量

## 水利用の歴史 水利行政の歴史的経緯

### 1. 水利秩序の形成(19世紀まで)

- (1)江戸時代まで・・・灌漑用水、舟運
- (2)江戸時代末期・・・主要な河川の殆どは農業用水が先占(慣行水利権の形成)
- (3)旧河川法(明治29年(1896年))の制定  
伝統的秩序の継承・・・許可制の導入(慣行水利権は届出により許可とみなす)

### 2. 灌漑用水と発電水利・都市用水の調整(20世紀)

水力発電、鉱工業用水、水道用水の需要増加 ダム建設等による水資源開発

### 3. 新河川法(昭和39年(1964年))の制定

- ・利水関係規定の整備(河川の水利の占用が明文化、法定水利権許可期間の明確化)
- ・慣行水利権の権利維持
- ・工事実施基本計画に流水の正常な機能を維持するために必要な流量(正常流量)を明記
- ・水資源開発促進法の制定

### 4. 河川法の改正(平成9年(1997年))

- ・環境の整備と保全を河川法の目的に位置付け
- ・計画制度の見直し(基本方針・整備計画)
- ・異常渇水時における水利使用の円滑化のための措置

# 水利用の現状 現在のダムと供給区域

《主な利水の受益地域》

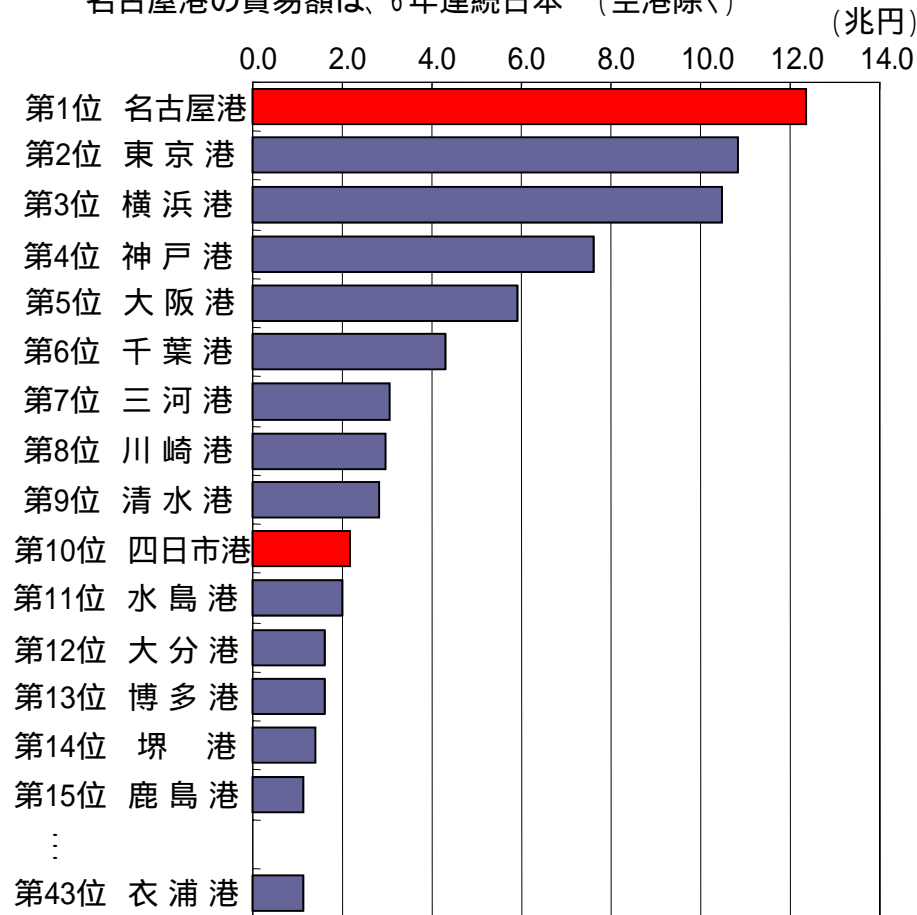


# 水利用の現状 発展する中部の経済

・ 中部は日本のものづくり産業を支えている。

## 全国港湾貿易額

名古屋港の貿易額は、6年連続日本一(空港除く)



## 夜も働き続ける名古屋港

(飛島ふ頭コンテナターミナルの夜間荷役)



出典：名古屋港のホームページより

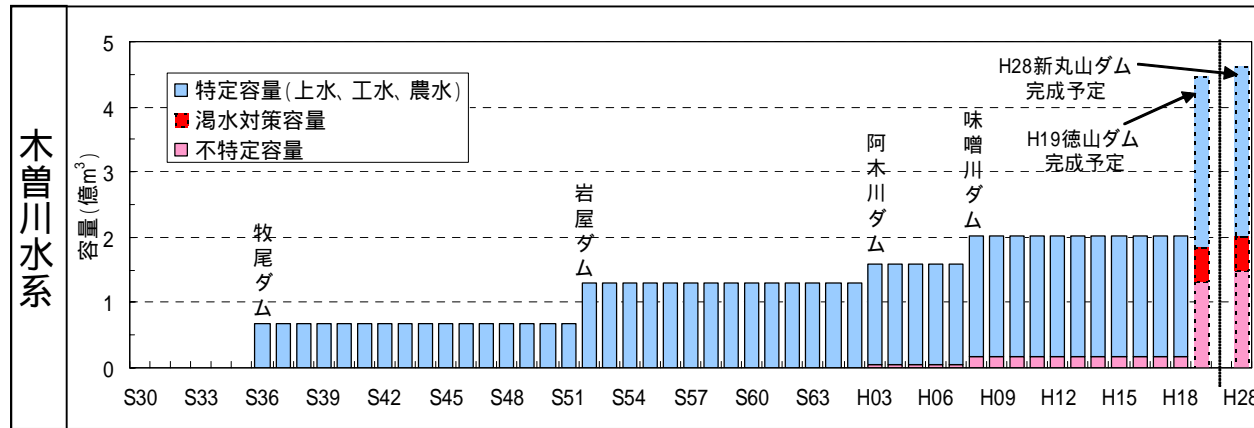
[www.port-of-nagoya.jp](http://www.port-of-nagoya.jp)

日本の貿易黒字：8兆7千億円(空港含む)  
中部管内港湾の貿易黒字：8兆5千億円  
(日本の貿易黒字の98%に相当)

出典：数字で見る港湾

# 水利用の現状 維持流量（1）

- ・ 利水先行の水資源開発が行われてきたため、河川環境等のための流量確保は後追いとなっている。



木曾川における不特定補給計画

阿木川ダム、味噌川ダム完成で  
成戸 約30 m³/s確保  
新丸山ダム完成で  
成戸 約40m³/s確保

渇水により河床を現した木曾川 H6 渇水時



木曾川大堰下流では川底が見える状況となった



揖斐川・平野庄橋付近の瀬切れ状況 H12.9



伊勢新聞 S61.12.10  
岐阜新聞 H6.7.14  
伊勢新聞 H6.8.23

# 水利用の現状 維持流量（2）

## ～ 木曾川における維持流量の歴史的経緯 ～

昭和17年に水力発電による流量変動を改善するため、逆調節用の今渡ダムを建設。その時の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)河川法16条  
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	$50\text{m}^3/\text{s}$

**木曾川の安定した流況の確保に寄与している**



# 水利用の現状 維持流量（3）

## ～ 河川環境等のための河川維持流量 ～

### 河川維持流量とは

河川には一定流量以上の流量がなければ河川環境、河川利用、河川管理などに支障が生じる。

河川維持流量とは動植物の生息又は生育、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河川管理施設の保護など10項目を総合的に考慮し設定する流量。

揖斐川で魚がへい死



平成6年湯水時

河川維持流量の確保の必要  
(動植物がへい死に至る)



平成7年8月21日シジミ実態調査

### 動植物の生息又は生育に必要な流量の確保（イメージ図）

#### 【順流区間】 魚への影響

水深が浅く、生息の場が減り、魚数が減る



産卵床

水深が深く、生息の場が増え、魚数が増える



産卵床

#### 河川流量が少ない場合



産卵区域が小さい

#### 河川流量が多い場合



産卵区域が大きい

河川流量の増加で  
生息環境が向上

#### 【感潮区間】 シジミへの影響

海水と淡水の混合域が少なく、シジミの元気がなくなる



シジミが多く生息  
水深3m程度

海水と淡水の混合域が大きくシジミが元気に生息

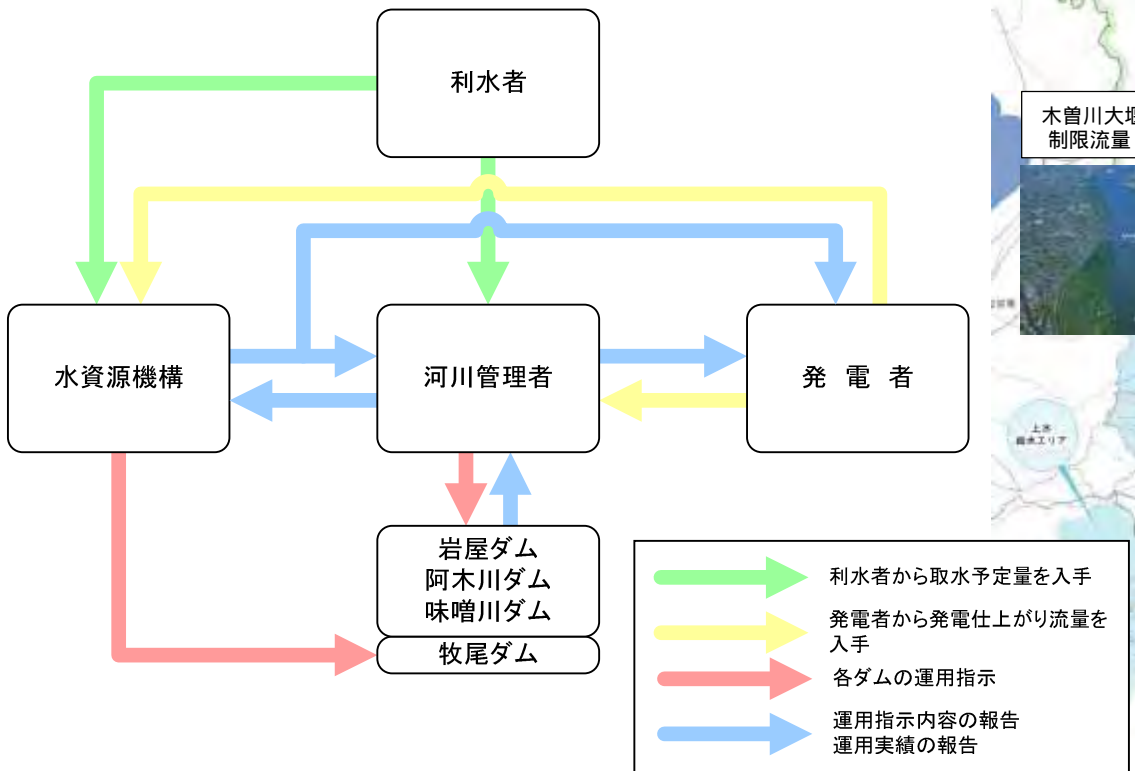
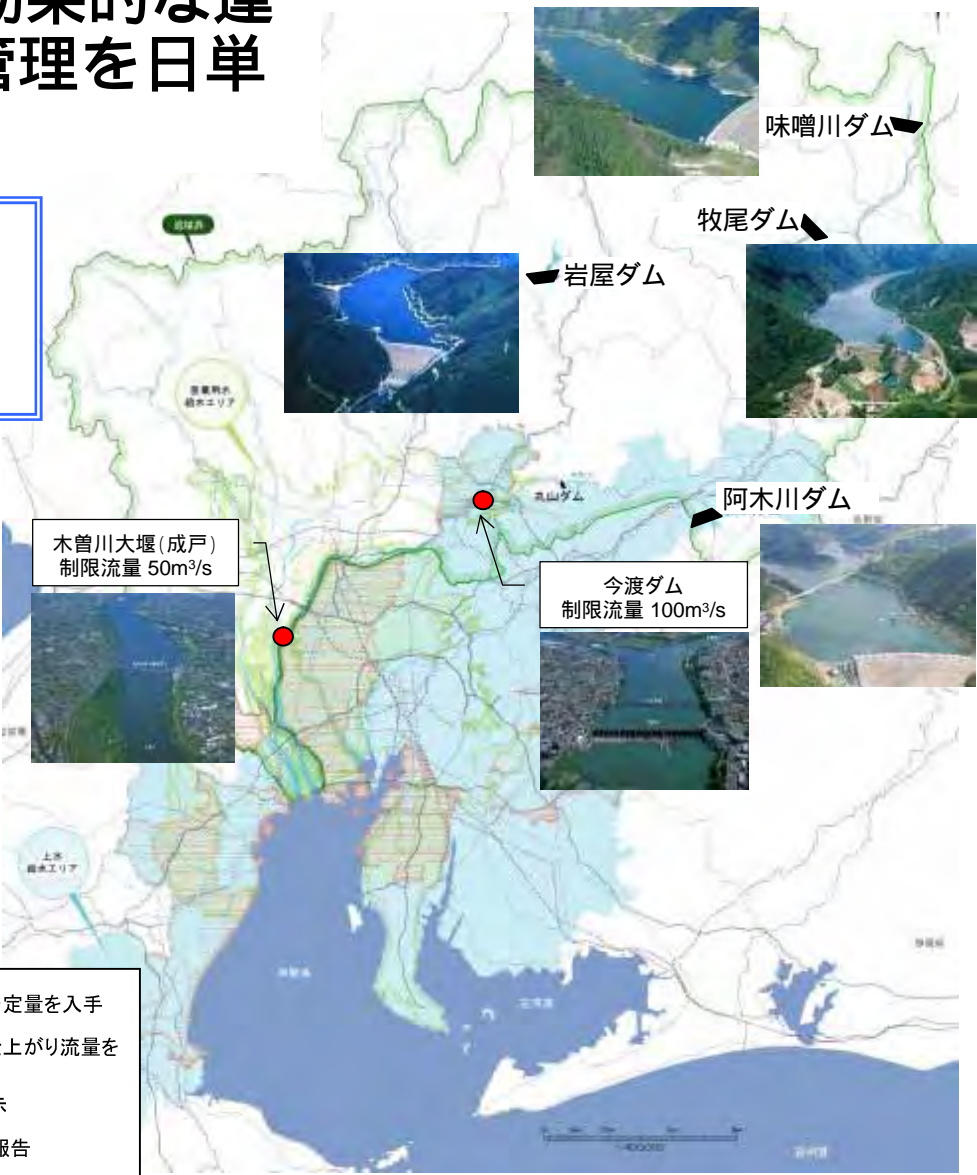


シジミが多く生息  
水深3m程度

# 水利用の現状 低水管理

・ 利水者から情報を集め、適切で効果的な運用が行われるようにダムの低水管理を日単位で実施している。

- ・ 河川流況や実績取水量は、オンラインで把握
- ・ 発電運用を受け、翌日の今渡ダム、成戸の流況を予測
- ・ 利水者から翌日の取水予定量を手
- ・ ダムからの必要流量を計算





# 木曽川水系における渇水（1）

・ 木曽川水系では渇水が頻発している。

渇水発生年度	取水制限期間											日数	最高取水制限率 (%)			ダム の枯渇 想定年
	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	

木曽川における取水制限実績

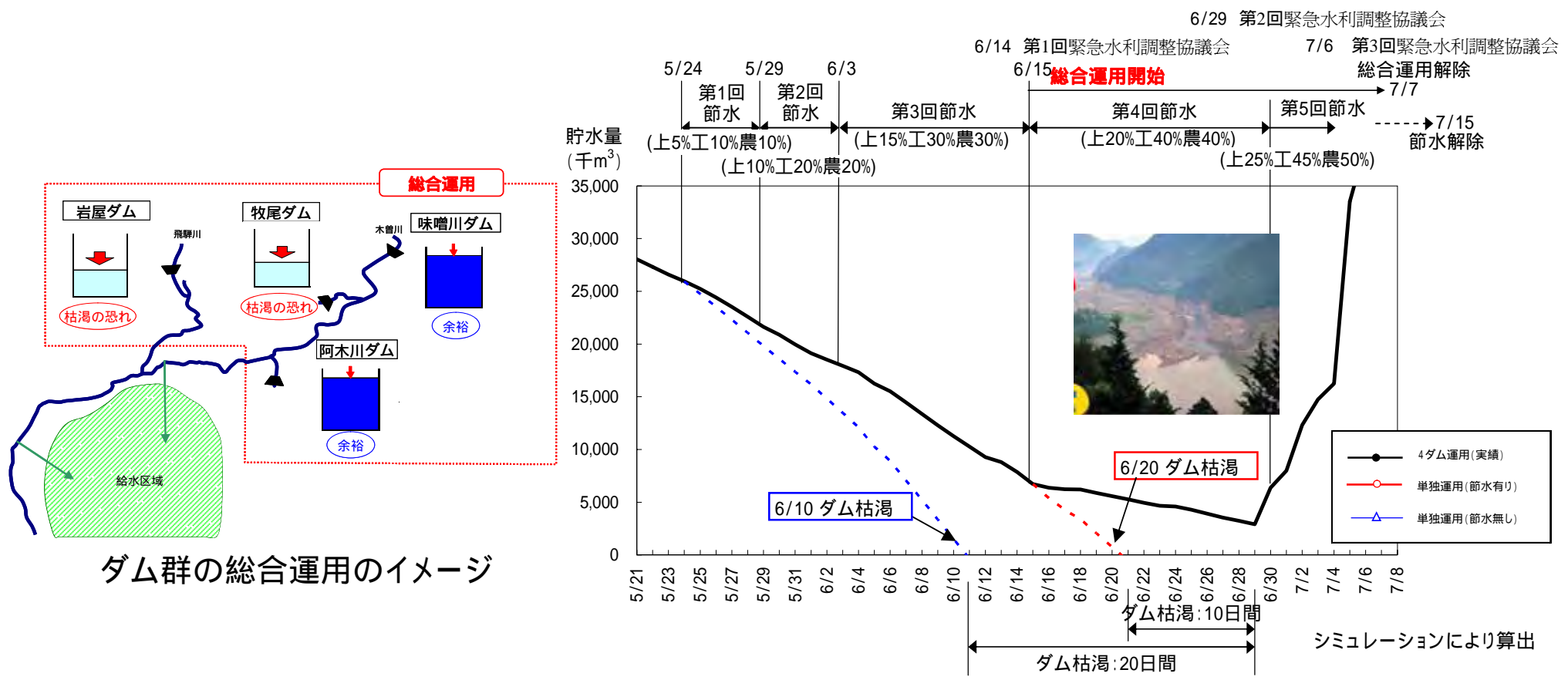
取水制限などの渇水対策を行わないでダム運用したと仮定し、牧尾ダムの枯渇が想定される年

木曽川で、渇水対策を行わないで運用したと仮定し、ダムが枯渇した回数を安全度として評価すると2～3年に1回となる

: 実際の取水制限実施期間  
 : 牧尾ダムの枯渇が想定される期間

# 木曾川水系における渇水（2）

- ・ 木曾川水系の渇水への対応（平成17年の渇水時の例）  
 取水制限の強化、ダム群の総合運用等により深刻な被害を回避。

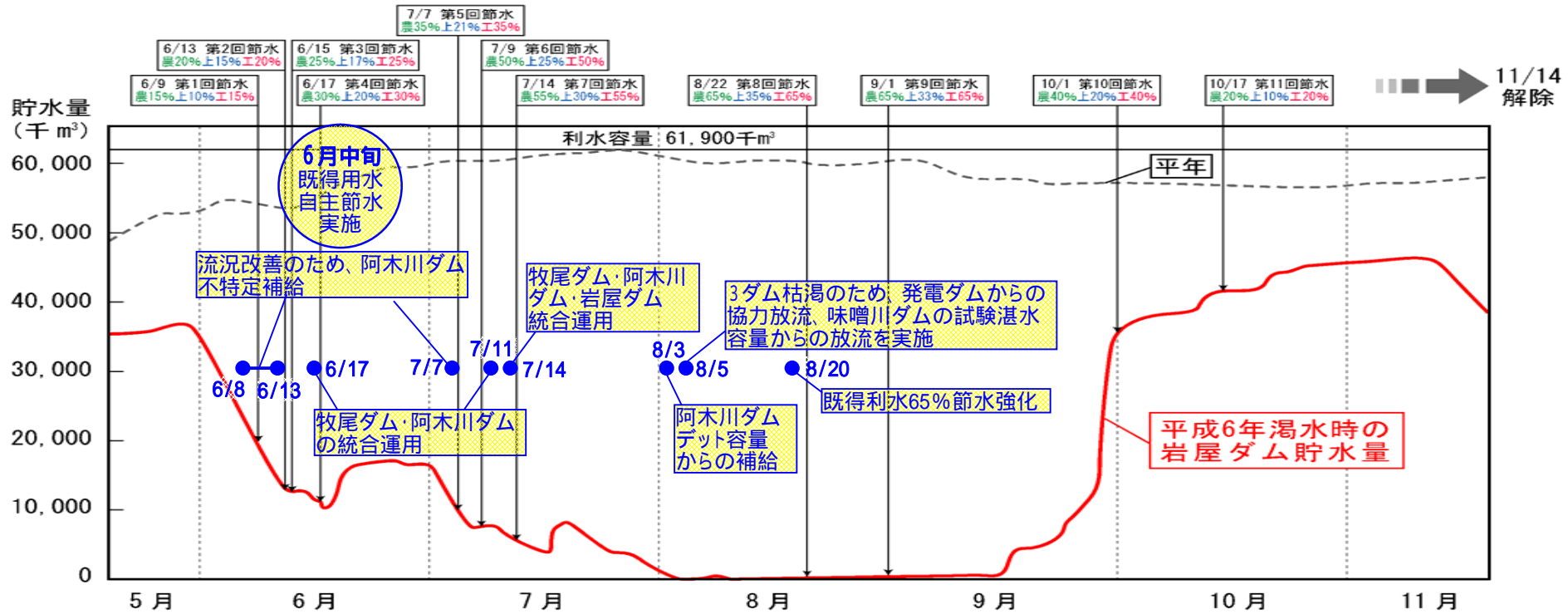


H17渇水時の牧尾ダム貯水量

# 木曾川水系における渇水(3)

- 平成6年渇水においても種々の対策を実施したが、岩屋ダム、牧尾ダム、阿木川ダムが枯渇した。

## 岩屋ダム貯水量の推移(H6渇水における対策)



	6/1	6/17	7/14 ~ 8/22 ~ 9/1	
取水制限による影響				
生活用水	●節水PR	●一時断水開始 ●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
工業用水	●雑用水の節水	●生産ラインの一部停止	●生産調整、操業短縮	●19時間断水(3日間)
農業用水	●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
		●回収、再利用の強化	●タンクローリーによる水運搬	●自己水源の限界使用
		●配水操作(分水バルブ、給水栓)に対する労力負担増大		

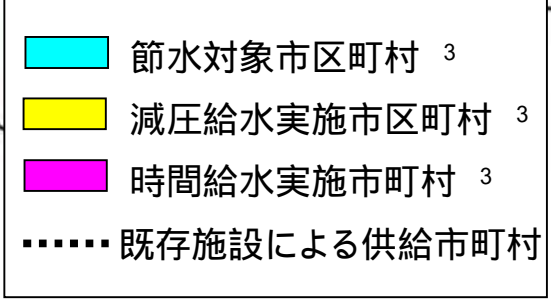
節水解除

# 木曾川水系における渇水（4）

・平成6年渇水時には市民生活・社会経済活動に大きな影響を与えた。

- 水道用水<sup>1</sup>
  - ・知多半島等の9市5町で最長19時間の断水
  - ・中津川市等の約900戸で水が出難くなった
  - ・瀬戸市等の約380,000戸で一時的に断水
  - ・プール使用制限
  - ・水質障害発生
- 工業用水<sup>2</sup>
  - ・愛知県で対策費25億円、減産分278億円、合計で約303億円の被害発生
  - ・生産ラインの一部停止
  - ・タンクローリーによる水運搬
- 農業用水<sup>1</sup>
  - ・水稻、畑作物、果樹等の葉枯れ、生育不良、品質低下で約6億円の被害発生
  - ・送水量絞込み、通水時間短縮
  - ・配水捜査(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
    - ・長良川鵜飼の上流区間での公演中止
    - ・木曾川ライン下り中止

( 1 出典:水資源開発分科会資料)  
( 2 出典:中部通産局調査)



給水車による給水

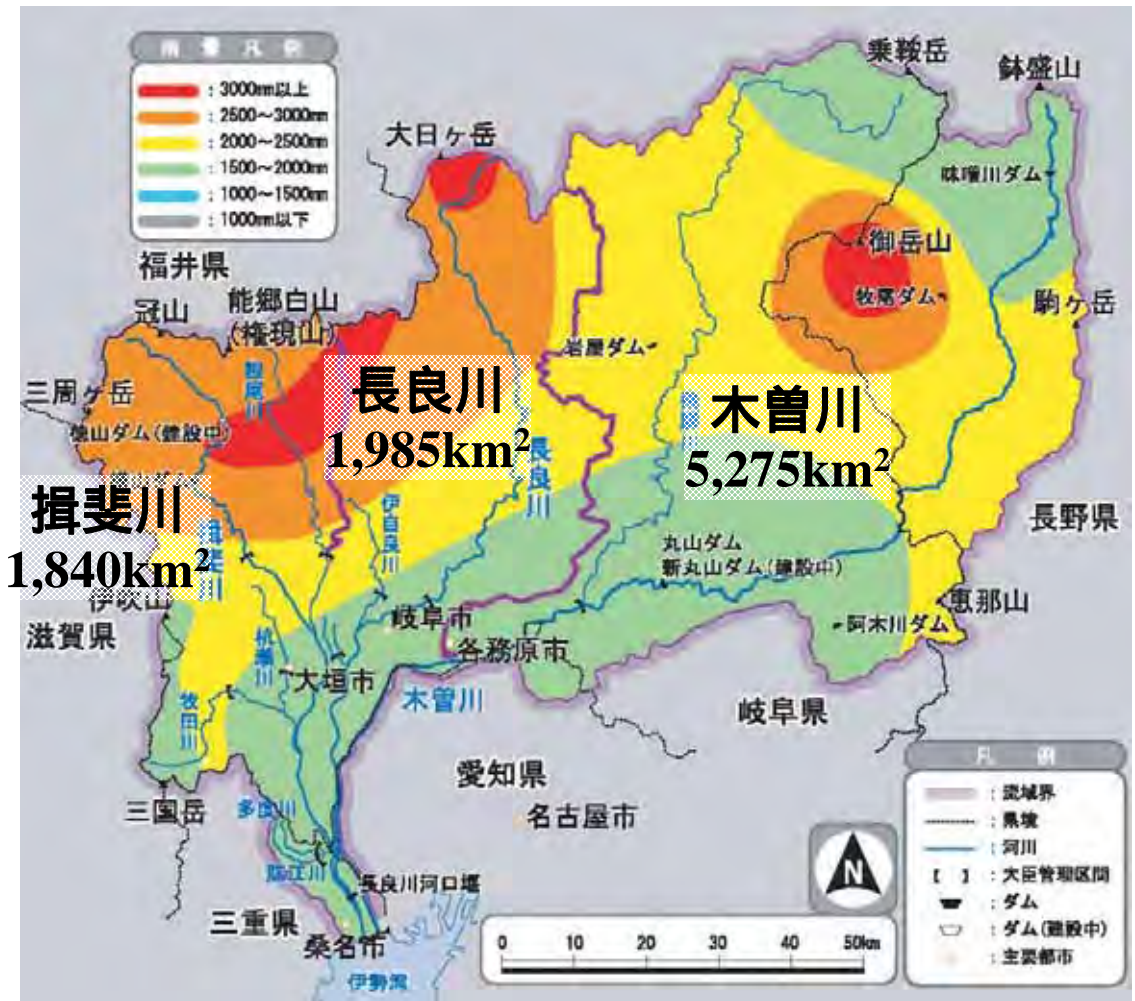
**愛知の渇水工業被害303億円**  
 渇水被害が日米両国に波及し、愛知の工業被害額は303億円に達した。このうち、水不足による生産ラインの停止や、タンクローリーによる水運搬の費用が、約278億円に上った。また、対策費は25億円に達した。

中日新聞 平成6年10月4日

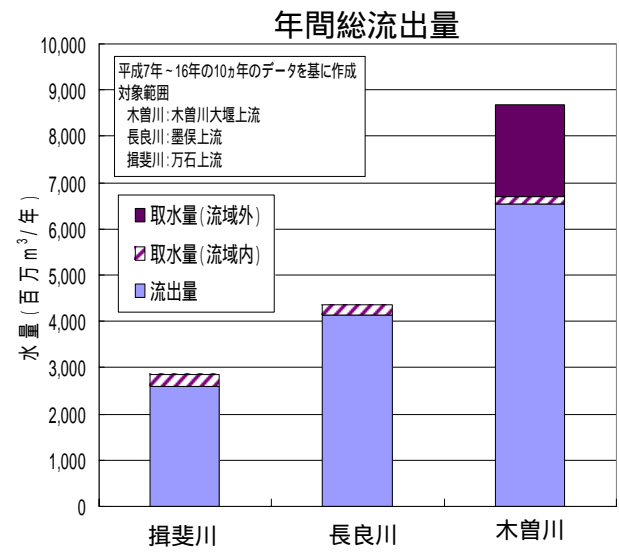
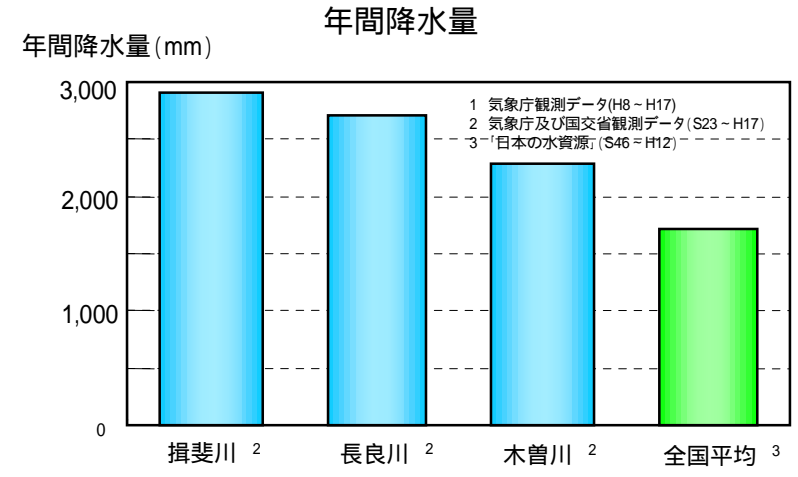
( 3 出典:水マネジメント懇談会資料をもとに作成)

# 木曾川水系の水利用の実態と課題（1）

- ・ 木曾三川の平均年降水量は全国平均を上回る。
- ・ 流域面積の広い木曾川が、流出量が一番多い。

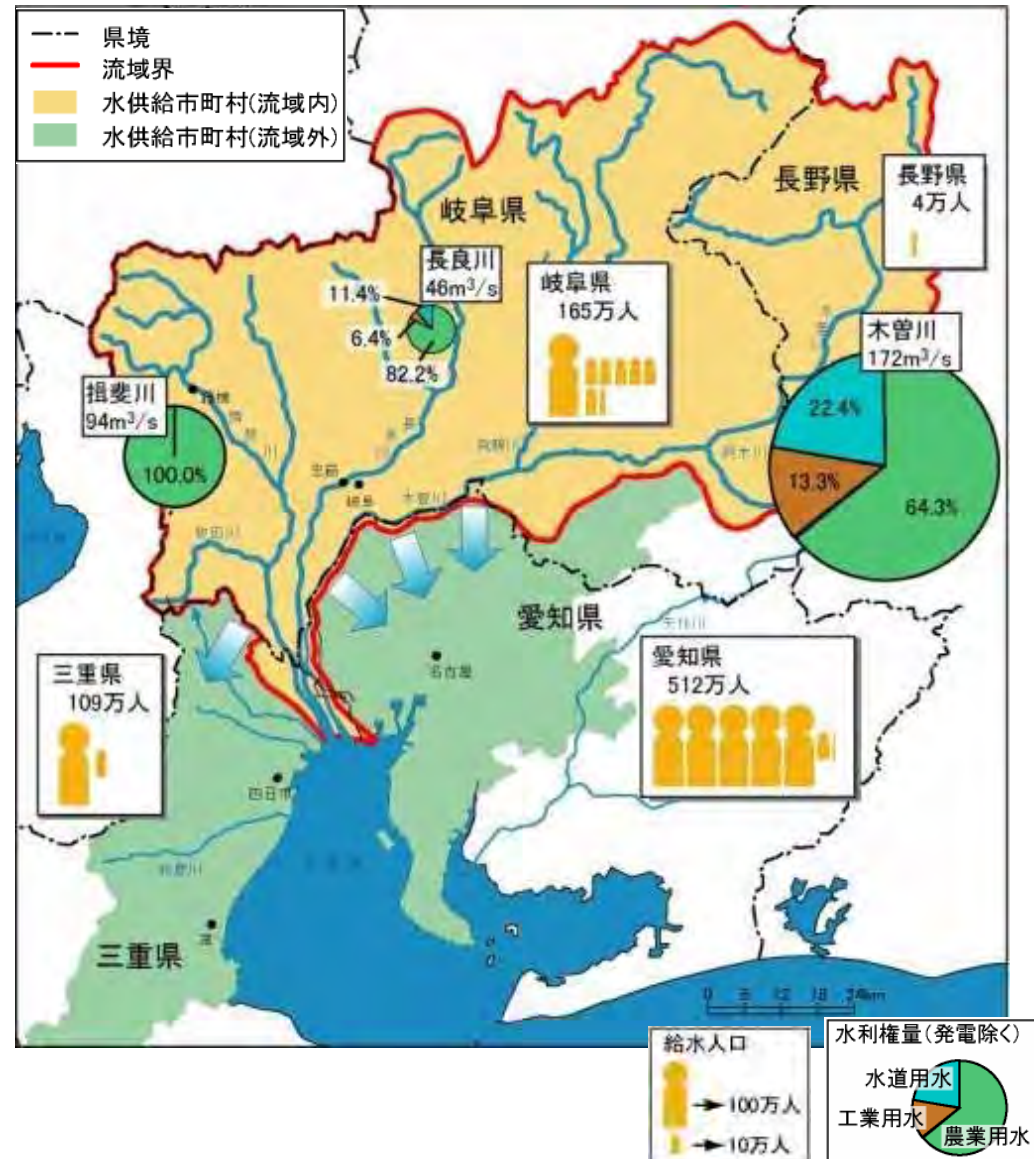


木曾川水系の年間降水量<sup>1</sup>(流域面積)

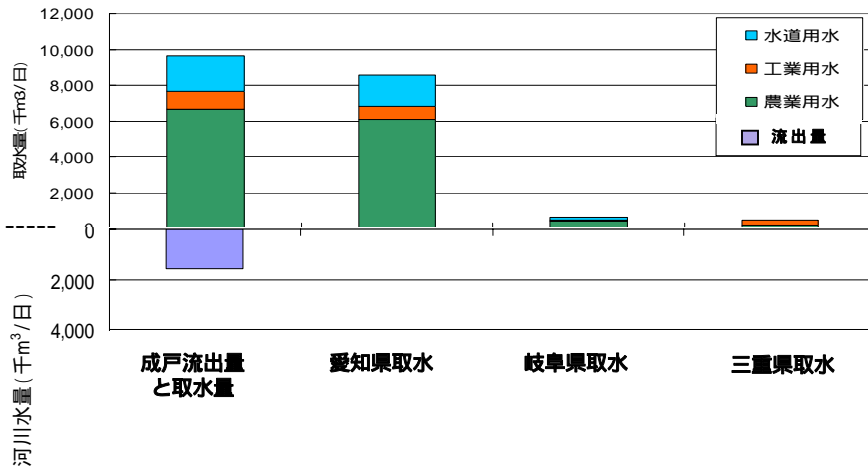


# 木曾川水系の水利用の実態と課題（2）

- 水利用は農業用水の割合が多く木曾川に集中している。
- 木曾川水系の水は流域内だけではなく流域外にも供給されている。
- 渇水時には河川流量に比べ取水量の割合が大きい。



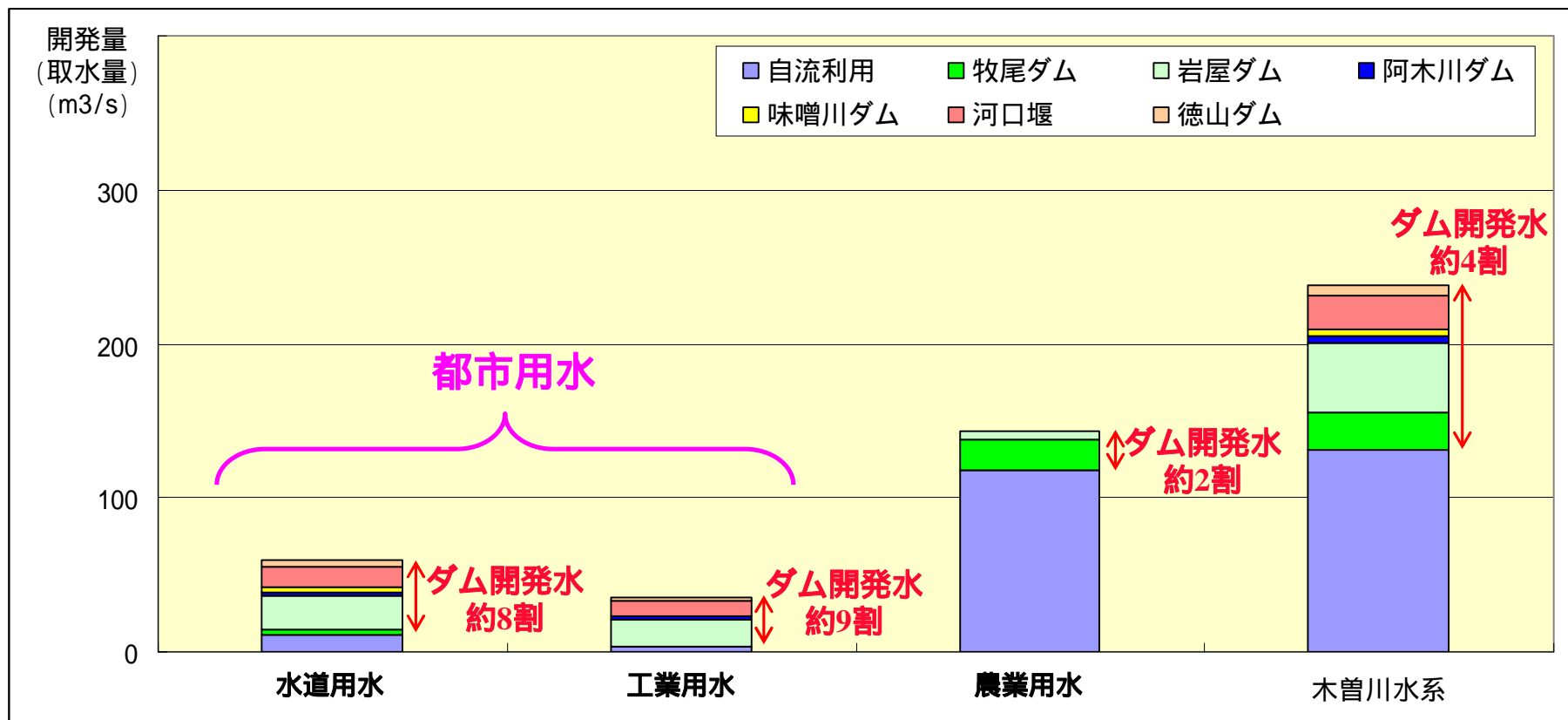
渇水時の木曾成戸流出量と上流取水量の関係  
(H17.6.28の例)



給水人口: H16時点 (出典: 各県の統計年鑑及び統計書)、水利権量: H18時点

## 木曾川水系の水利用の実態と課題（3）

- ・ 農業用水は河川水（自流）に依存している割合が多いが、都市用水は8割以上をダム開発水に依存している。



自流取水は、直轄管理区間の許可水利権量から計上（慣行水利権は含まない）

# 木曾川水系の水利用の実態と課題（4）

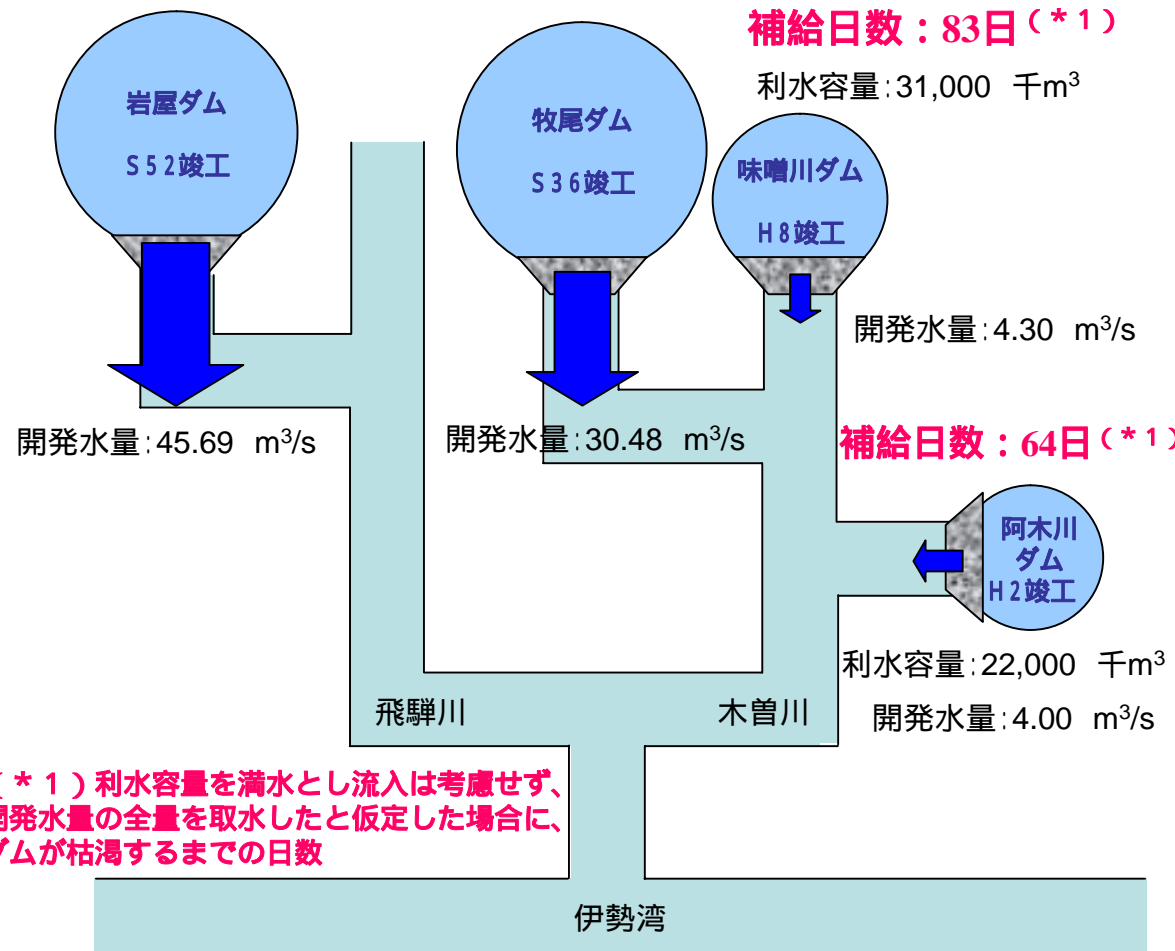
- ・ 牧尾ダム、岩屋ダムは、多くの自流取水が可能のため、利水容量に比べて開発量が多い。
- ・ 両ダムは効率的だが、渇水時には貯水量が急激に減少する。

補給日数：16日（\*1）

補給日数：26日（\*1）

利水容量：61,900 千m<sup>3</sup>

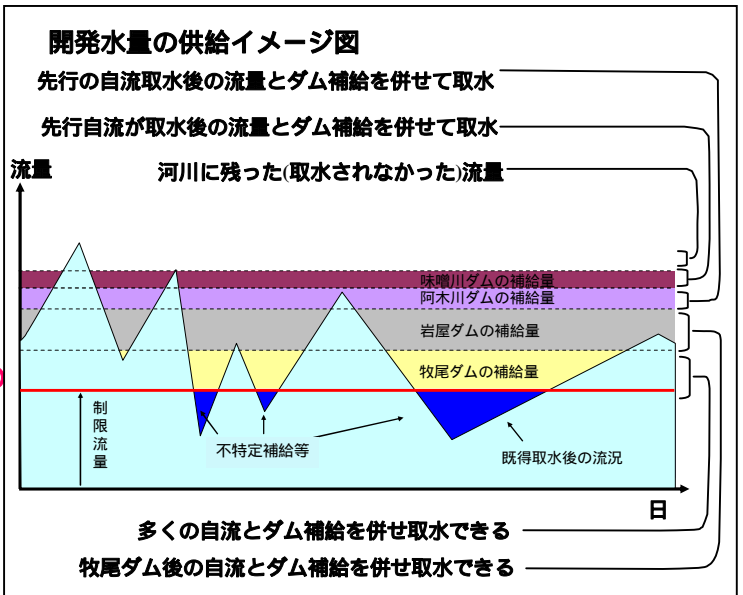
利水容量：68,000 千m<sup>3</sup>



補給日数：83日（\*1）

利水容量：31,000 千m<sup>3</sup>

補給日数：64日（\*1）



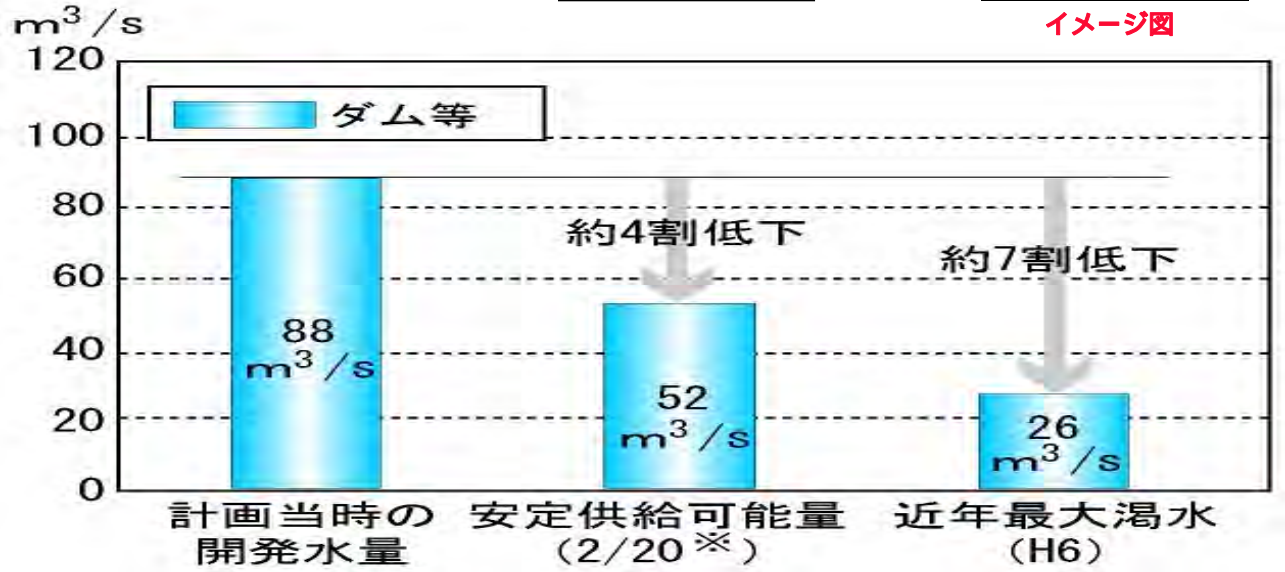
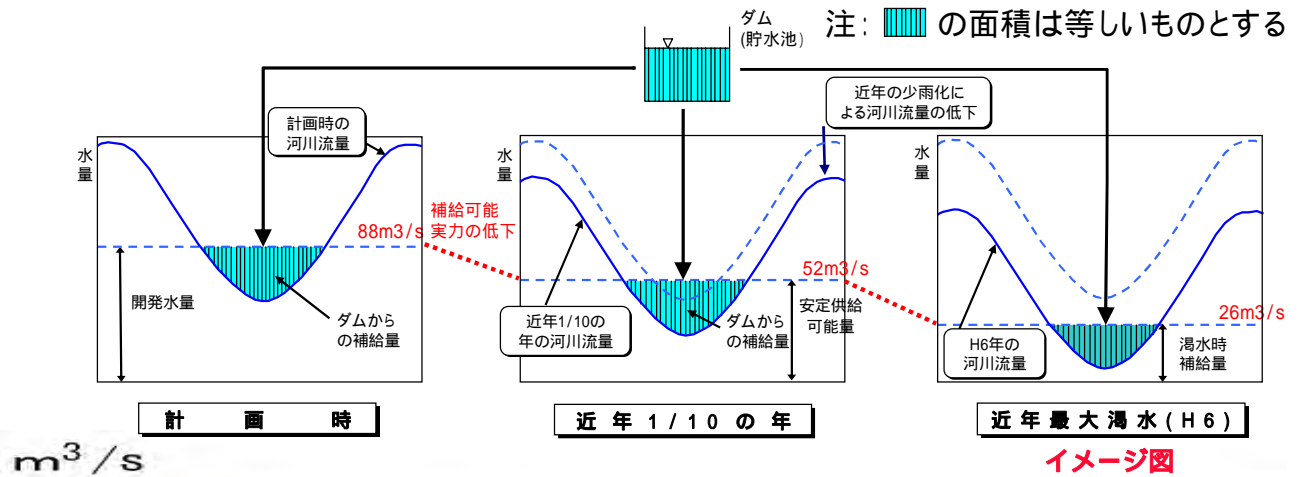
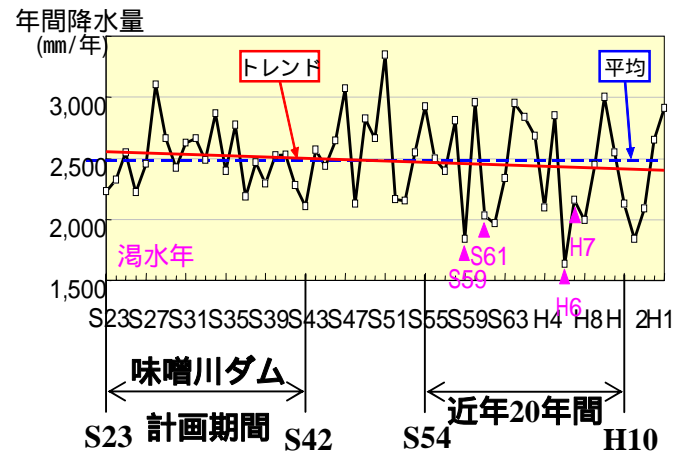
（\*1）利水容量を満水とし流入は考慮せず、  
開発水量の全量を取水したと仮定した場合に、  
ダムが枯渇するまでの日数



# 木曽川水系の水利用の実態と課題 (5)

- ・ 近年は少雨化傾向であり年間降水量のバラツキも大きい。
- ・ ダムからの安定供給可能量も計画当時と比較すると、約4割減少している。

木曽川水系の年間降水量の推移



近年20年間におけるデータを基にした2/20渇水年における供給可能水量

# 木曽川水系の水需要計画

- 産業等の発展、都市人口の増加に伴い、水資源の総合的な開発により、経済の成長と国民生活の向上を目的とし、S40年に水資源開発促進法が策定され、S43年に木曽川水系もフルプラン水系に指定された。

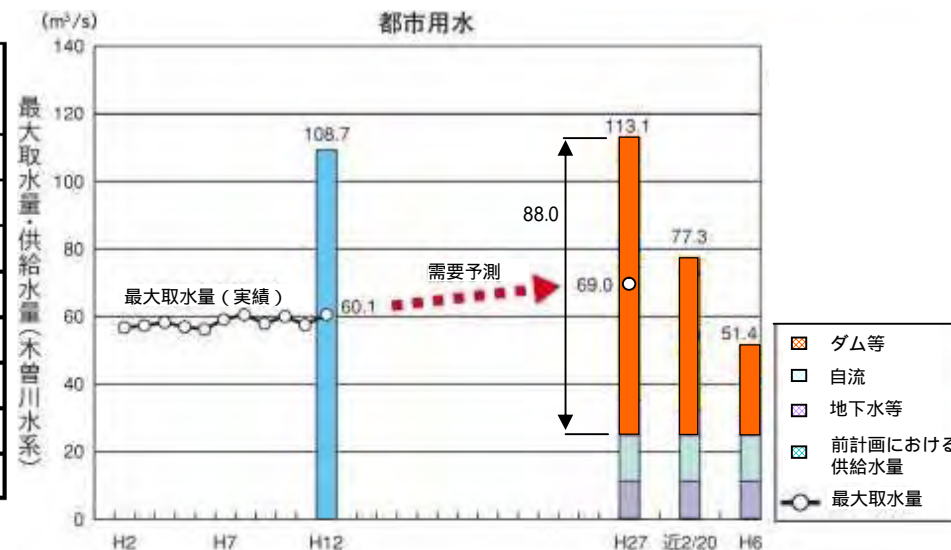
**H 1 6 年改正**

- ( 1 ) 近年の実績等を踏まえ、都市用水の需要想定を下方修正
- ( 2 ) 安定的な水の利用を可能とするための対応

フルプランの目標等の変遷 (単位: m<sup>3</sup> / s)

決定年月日	目標年	需要の見通し	供給の目標
昭和43年10月	昭和50年	73	73
			65
昭和48年 3月	昭和60年	122	121
			86
平成 5年 3月	平成12年	75	-
			91
平成16年 6月	平成27年	69	113
			88

供給目標の下端は、水資源開発施設等による水源整備



# 木曾川水系の現在の利水関係事業（1）

- ・「流況の安定」と「新たな水資源確保」を目的とした事業を現在実施中。



**徳山ダム（試験湛水中）**

- ・洪水調節
- ・不特定補給  
(既得用水、河川環境の維持)
- ・異常渇水時における緊急水の補給
- ・新規利水
- ・発電

**木曾川水系連絡導水路（実施計画調査中）**

- ・異常渇水時の緊急水導水による河川環境の改善等
- ・新規利水の導水

**新丸山ダム（建設中）**

- ・洪水調節
- ・不特定補給  
(既得用水、河川環境の維持)
- ・発電

## 木曽川水系の現在の利水関係事業（2）

- ・現在の事業における利水の安定性に係わる効果は次のとおり。

### 新丸山ダム （ 建設中 ）

- ・不特定補給：成戸約 $40\text{ m}^3 / \text{s}$ 確保

### 徳山ダム （ 試験湛水中 ）

- ・不特定補給：万石 $20\text{ m}^3 / \text{s}$ 確保
- ・異常渇水時における緊急水の補給：成戸約 $40\text{ m}^3 / \text{s}$ 、万石約 $20\text{ m}^3 / \text{s}$ 確保
- ・新規利水：長良川河口堰の開発量と併せて $2 / 20$ の供給を可能とする

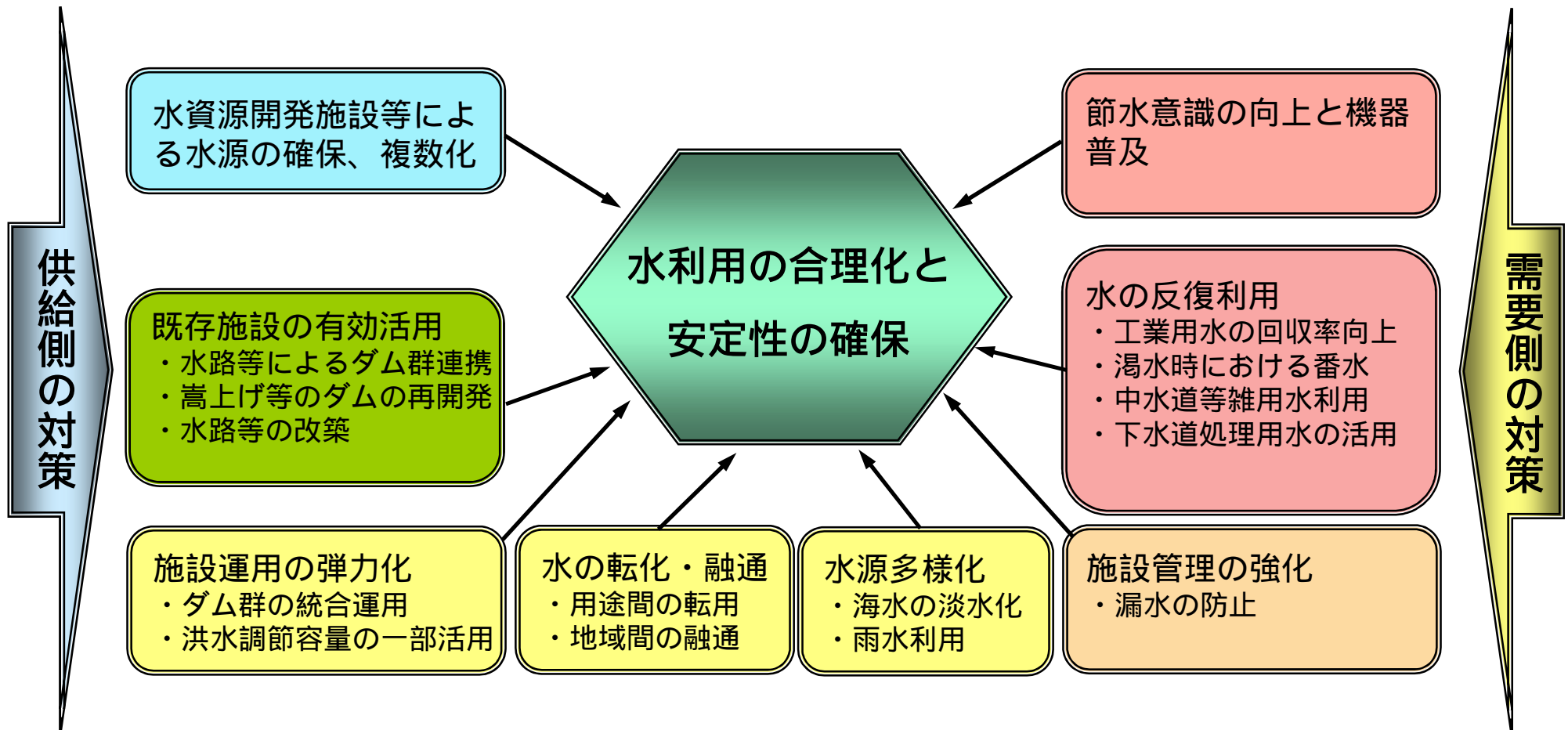
### 木曽川水系連絡導水路 （ 実施計画調査中 ）

- ・異常渇水時の緊急水導水による河川環境の改善等
- ・新規利水の導水

## 今後の方向性

- ・ 水利用の合理化と安定性の確保に向けた対策が必要。

### 一般的な方向性のイメージ



## 資料 - 7 木曾川水系の現状と課題(環境)

# 木曽川水系の現状と課題（環境）

## 1．河川環境変化の歴史

自然河川 （江戸時代まで）	河道の付け替え （江戸時代～）	ダム開発 （大正時代～）	河床浚渫と河川水利用 （高度成長期～）
水質の悪化と改善	川と人のつながりの変化		環境への関心の高まり

## 2．河川環境の現状と課題

- ・川は水と緑に包まれた貴重な空間  
多くの自然、優れた景観、レジャーのメッカ、清楚な水質
- ・現在も進行している環境変化  
水際湿地の減少、砂礫河原の減少、ヨシ原の減少、干潟の減少  
樹林化の進行、外来種の侵入、連続性の遮断  
利用者間のトラブル、支川浄化

## 3．河川環境対策の取り組み

水質対策      河川利用の促進      多自然型川づくり      自然再生

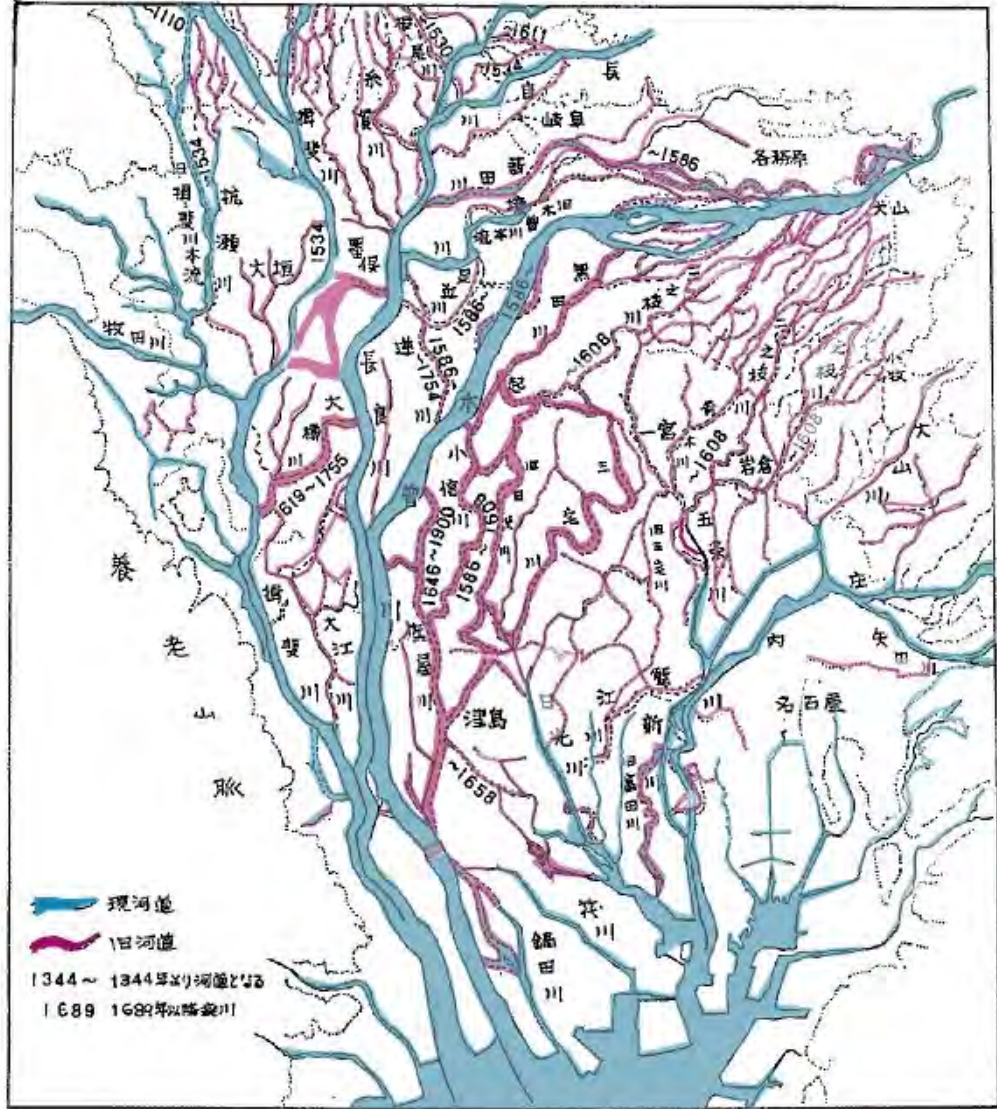
## 4．今後の方向性

- ・良好な河川環境の保全、自然再生、適切な河川利用促進に対する目標像の設定

# 河川環境変化の歴史 大規模土木工事以前(～中世)

- ・ 中世以前は、濃尾平野を網目状に乱流する自然河川。

江戸前期  
(1600年代)  
までの河道

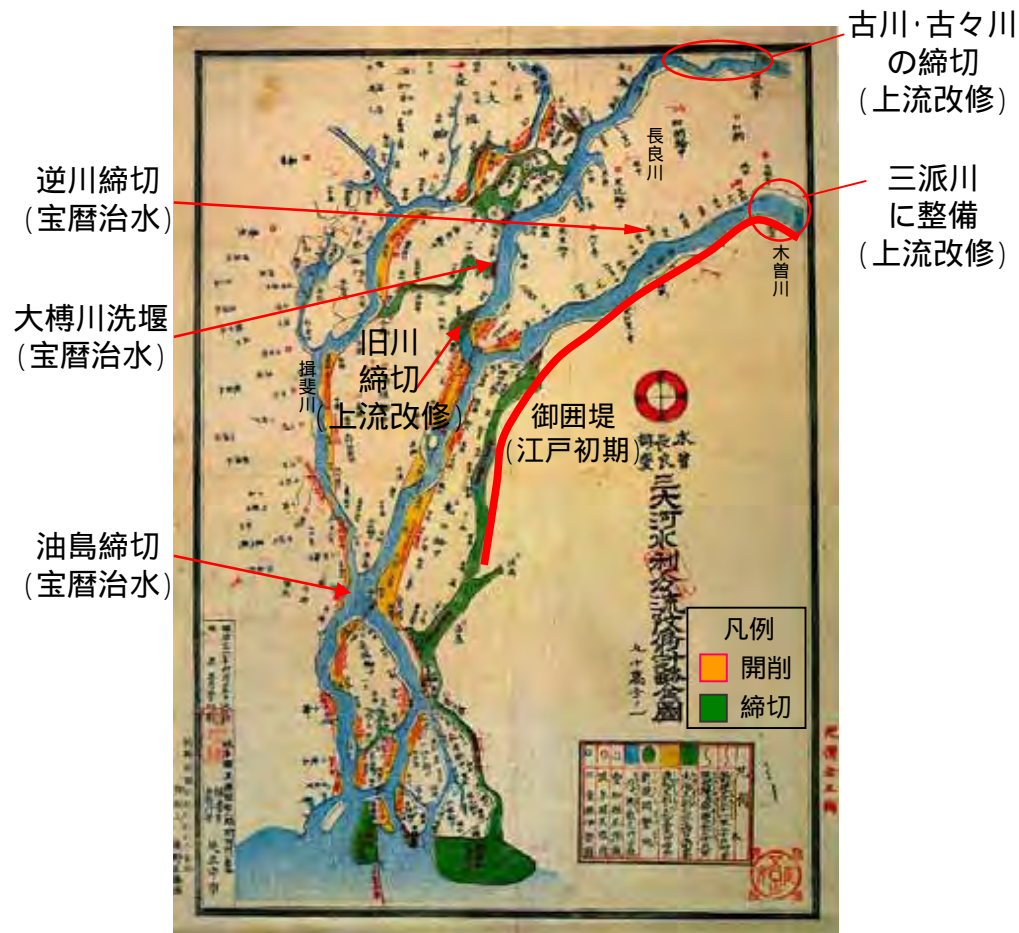


資料：「濃尾平野(2) その自然史と社会との交流」  
に加筆



# 河川環境変化の歴史 大規模土木工事(安土桃山～大正時代)

- ・ 関ヶ原の合戦以後、御囲堤等の連続堤の築造、宝暦治水による油島締切等の改修、明治改修による三川分流、大正～昭和初期の上流改修などが行われ、現在の河川の姿が形成された。



明治改修計画図



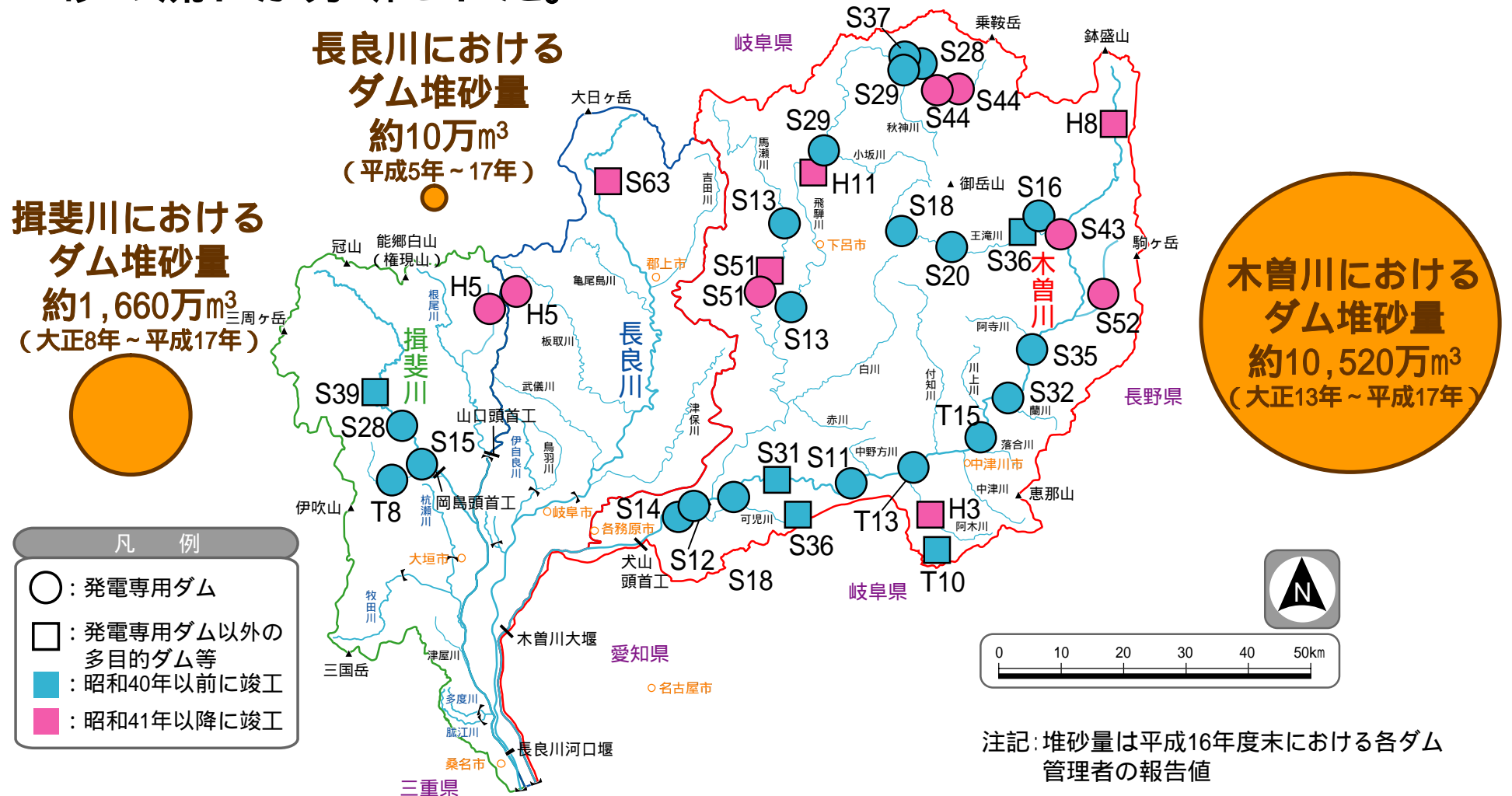
江戸時代に整備された御囲堤



宝暦治水で行われた油島締切

# 河川環境変化の歴史 ダム開発(大正～昭和高度成長期)

- ・ 豊富な水量を利用した水力発電用ダム等が多数建設され、水や土砂の流れが分断された。



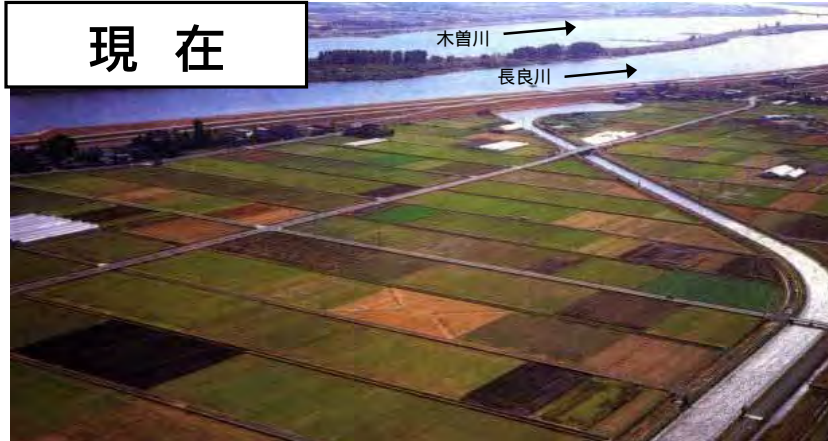
木曽川水系のダムの位置

# 河川環境変化の歴史 農業基盤整備と高度成長(高度成長期)

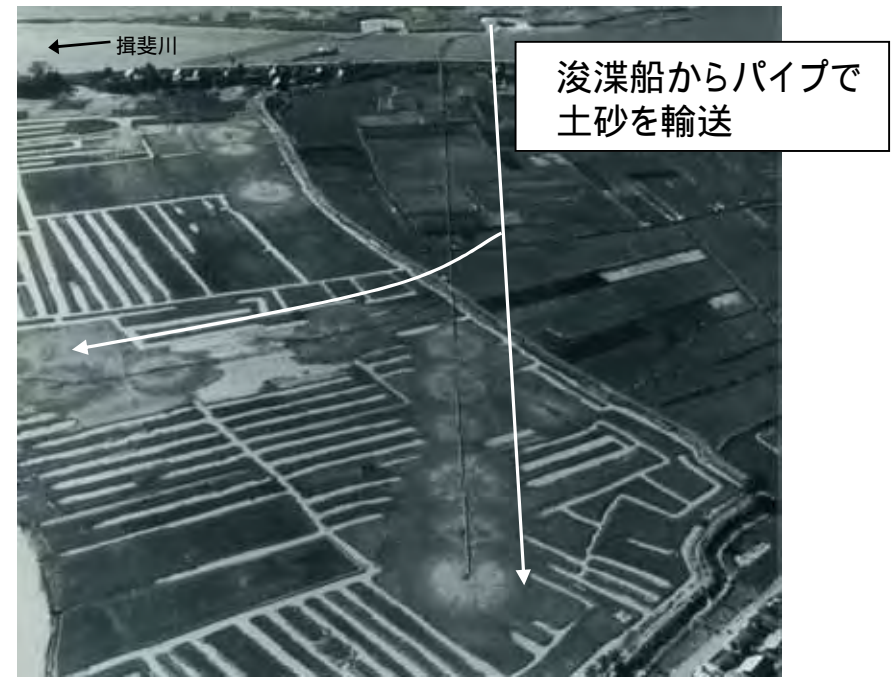
- 高度成長期には、河道内の土砂を浚渫し、低平地の農業基盤整備や建設資材等に利用したため、河床低下が進行した。



(出典: 写真 / 岐阜県海津町 河合孝氏撮影  
右上写真 / 「輪中と治水」、岐阜県小学校社会科研究会)



(出典: 「輪中と治水」 岐阜県小学校社会科研究会)

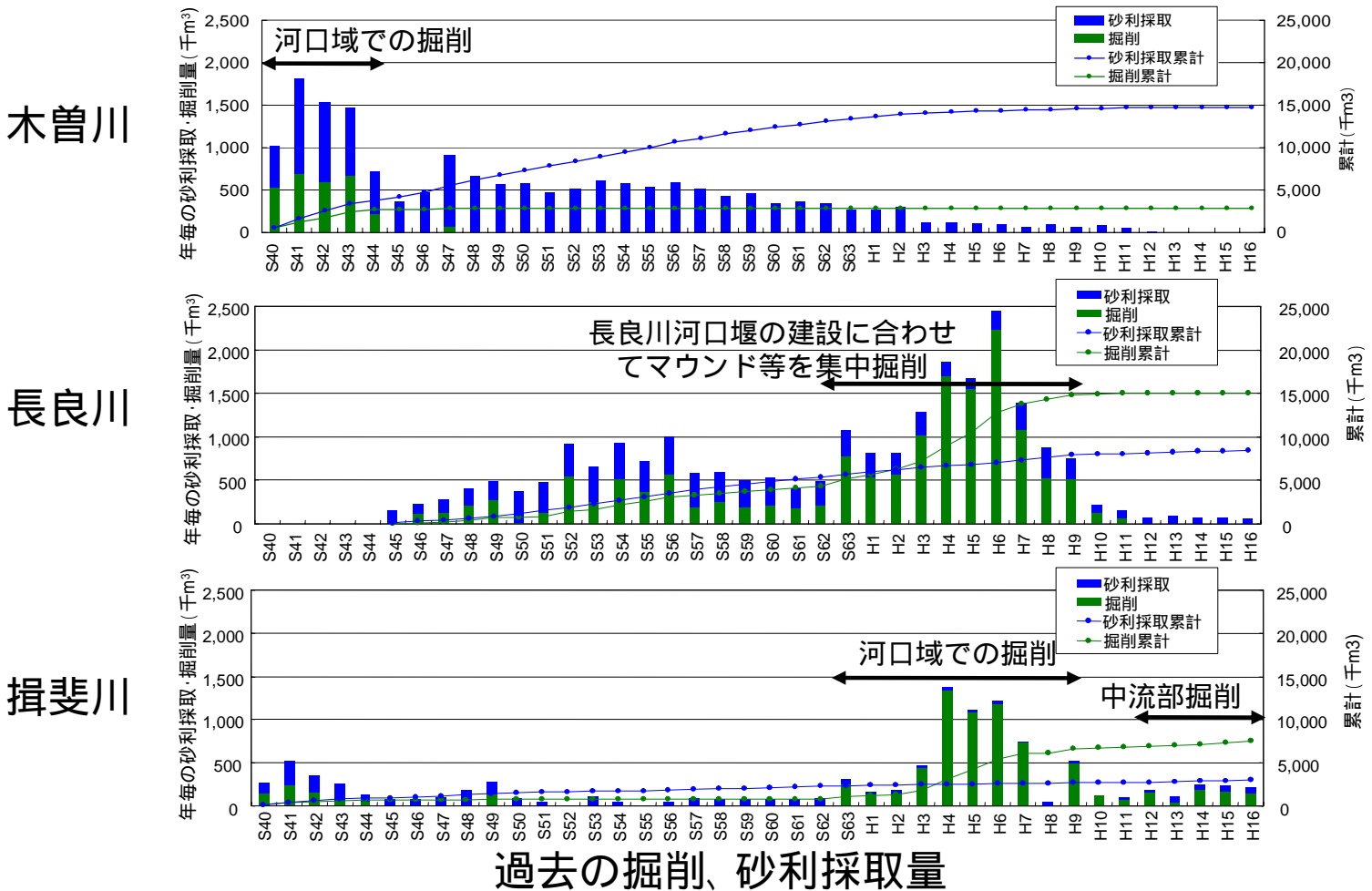


(出典: 「輪中と治水」 岐阜県小学校社会科研究会)

浚渫した河道内土砂により、堀田を埋め立て

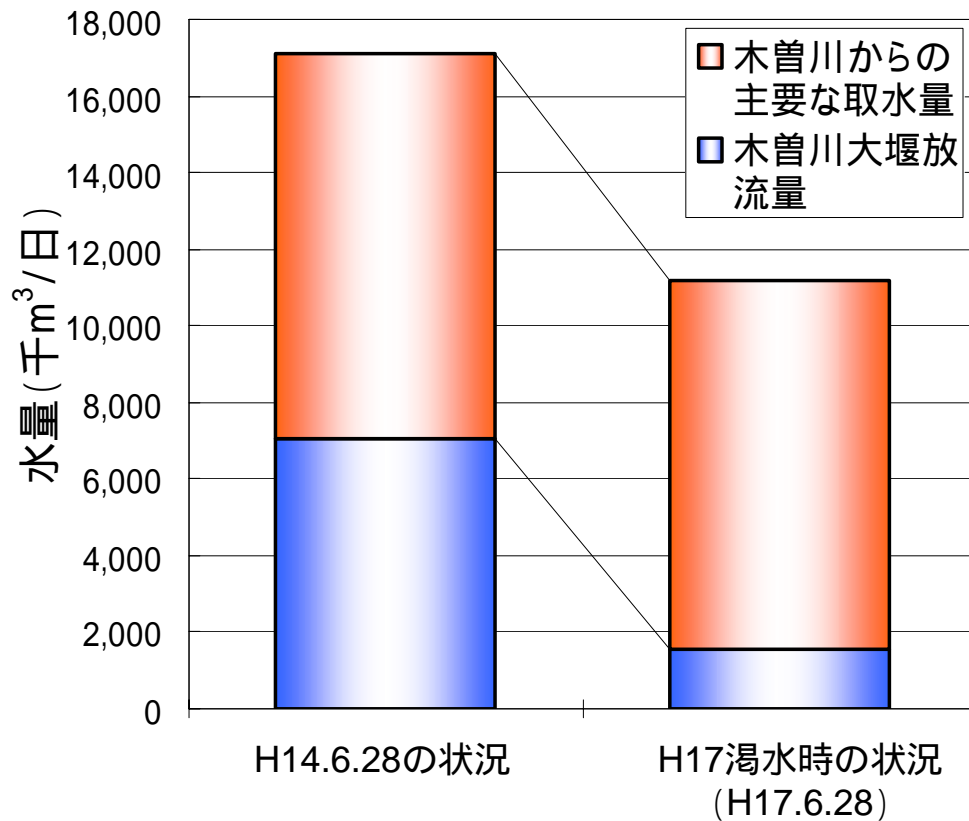
# 河川環境変化の歴史 過去の掘削、砂利採取

- 高度経済成長期以降、木曽三川では掘削と砂利採取が盛んに行われた。
- 長良川は治水対策のため、掘削量が多くなっている。
- 現在は、長良川中流部において平成16年洪水の緊急対策として河道掘削を実施中。



# 河川環境変化の歴史 河川水の利用

- ・ 木曽川水系では古くから河川水を利用した農業が営まれてきた。
- ・ 渇水時には取水量が大半を占め、河川環境へも影響する。



木曽川の流量

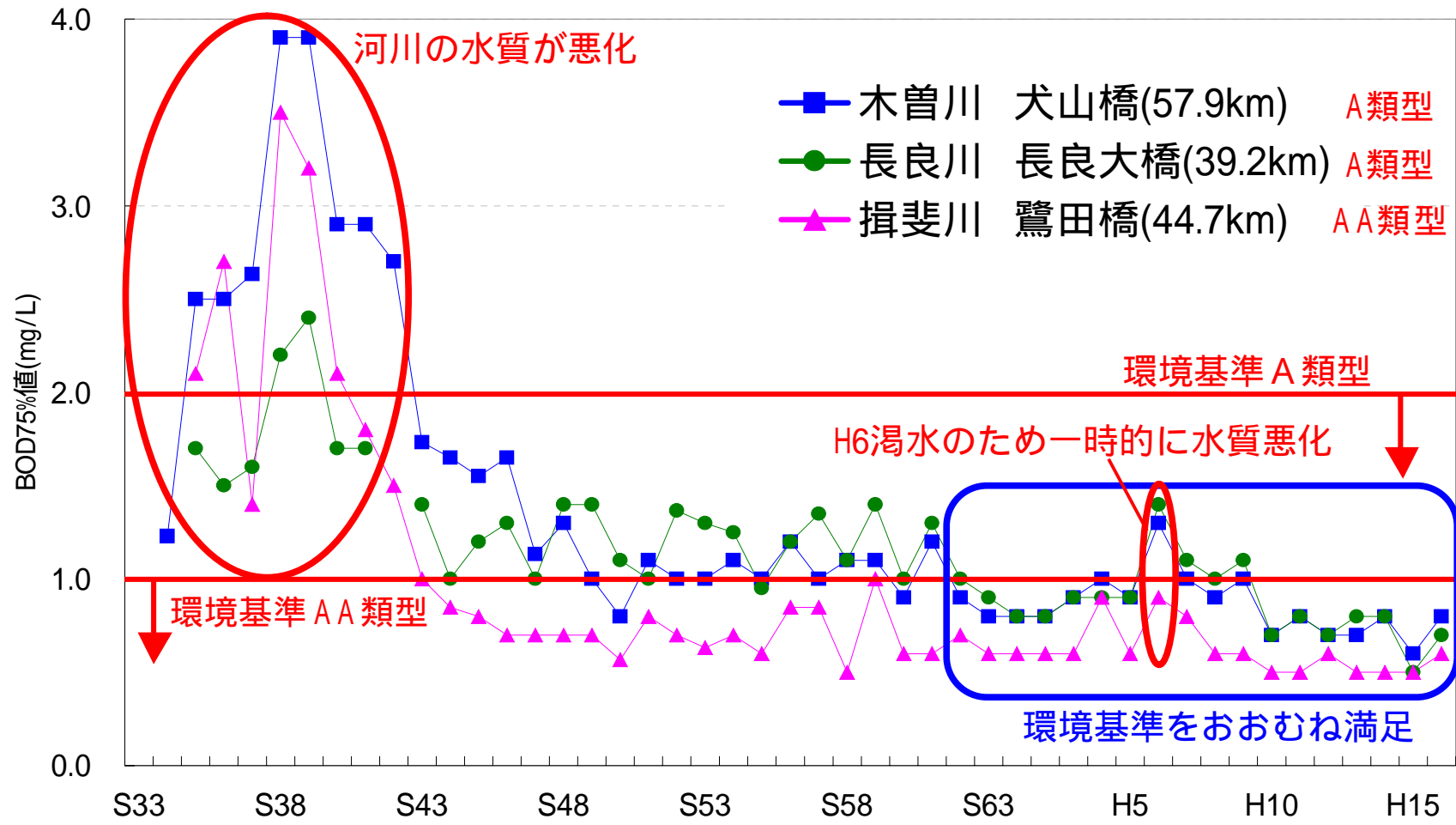


木曽川大堰 (H6.8)

平成6年渇水においては、木曽川大堰からの放流量は最小約3m³/sまで減少し、シジミの斃死等が生じた。

# 河川環境変化の歴史 高度成長期の水質

- 戦後から高度成長期にかけては、産業等の発展や都市人口の増加に伴い、河川への流出負荷量が増加し、河川の水質が悪化。



本川環境基準地点のBOD75%値の経年変化

## 河川環境変化の歴史 川とのつながりの低下

- ・ 水質の悪化や川に近づきにくい風潮、また学校でのプールの整備等により、人と川とのつながりが薄れていった。



かつての河川水浴の風景（長良川金華橋付近）



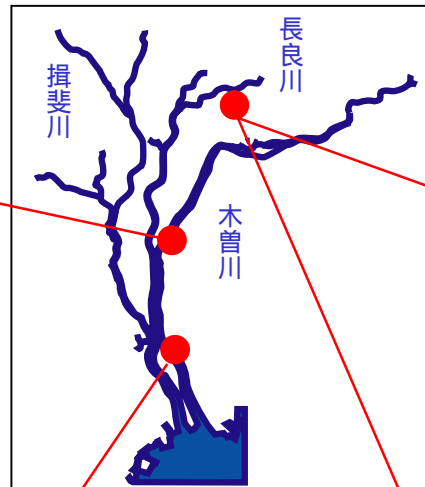
川あそびを注意する看板

## 河川環境変化の歴史 環境重視社会への移行(平成)

- かつて悪化していた水質もS40年代後半から改善傾向にあり、湯水時を除き現在は良好な水質で安定。
- 平成に入り環境への関心が高まるとともに、河川のレジャー、スポーツ利用が増加した。



水面のスポーツ利用(木曾川大堰上流)



水遊び(長良川金華橋周辺)



潮干狩り(木曾川11.8km付近右岸)



長良川プロムナード(長良川53.0km付近右岸)



## 木曽川水系の河川環境 現状と課題

### 現状

#### 川は水と緑に包まれた貴重な空間

- ・ 川の中に残る多くの自然
- ・ 歴史の営みに育まれたすぐれた景観
- ・ 中部を代表するレジャー、スポーツのメッカ
- ・ 清澄な水質

### 課題

#### 現在進行中の環境変化

- ・ 澁筋の固定  
ワンド等の水際湿地・砂礫河原・ヨシ原・干潟の減少、  
樹林化の進行
- ・ 外来種の侵入（在来種への影響）
- ・ 横断工作物等による連続性の遮断

#### 利用者間のトラブル

#### 支川浄化

# 木曽川水系の河川環境 現状 生物（上流域）

- ・ 川には、多様な動植物、貴重な動植物のすみかが多く残る。
  - ・ 上流域は渓流であり、アカザ等の渓流魚が生息。源流にかけてオオサンショウウオが生息。
  - ・ 渓流の岩肌にはナメラダイヤモンドジソウ等の岩上植物が生育。



上流域の生物のすみか



木曽川上流の渓流  
(岐阜県坂祝町付近)



アカザ  
 ・環境省RDB絶滅危惧 類  
 ・愛知RDB準絶滅危惧  
 ・三重RDB絶滅危惧 類



オオサンショウウオ  
 ・国指定特別天然記念物  
 ・環境省RDB絶滅危惧 類  
 ・岐阜RDB絶滅危惧 類  
 ・愛知RDB絶滅危惧I B類  
 ・三重RDB絶滅危惧 類  
 写真：駒田格知氏



岩上植物が生育する崖地  
(木曽川 64.0km付近)



ナメラダイヤモンドジソウ  
 ・愛知RDB準絶滅危惧  
 ・三重RDB絶滅危惧I B類

# 木曽川水系の河川環境 現状 生物（中流域）

- ・ 中流域は、瀬と淵が連なり、砂礫河原が広がる。
- ・ 瀬はアユの産卵場、砂礫河原はコアジサシ等の繁殖地やカワラサイコ等の河原植物の生育場となっている。



中流域の生物のすみか



中流域の瀬と淵  
(長良川 52.6km付近)



アユ



砂礫河原  
(長良川 43km付近)



コアジサシ  
・国際希少野生動植物種  
・環境省RDB絶滅危惧 類  
・岐阜RDB絶滅危惧 類  
・愛知RDB準絶滅危惧  
・三重RDB絶滅危惧 類



カワラサイコ  
・愛知RDB準絶滅危惧  
・三重RDB絶滅危惧 類

# 木曽川水系の河川環境 現状 生物（下流域）

- ・ 下流域は、緩やかな流れとなり、水際はワンド等の水際湿地やヤナギ林が連なる。
- ・ ワンド等の水際湿地は、イタセンパラやコウライモロコ等の魚類、タコノアシ等の湿性植物などの生息・生育場となっている。



下流域の生物のすみか



ワンド等の水際湿地



イタセンパラ

- ・ 国指定天然記念物
- ・ 国内希少野生動物種
- ・ 環境省RDB絶滅危惧 A類
- ・ 岐阜RDB絶滅危惧 類
- ・ 愛知RDB絶滅危惧 A類



タコノアシ

- ・ 環境省RDB絶滅危惧 類
- ・ 岐阜RDB絶滅危惧 類
- ・ 愛知RDB準絶滅危惧 類
- ・ 三重RDB絶滅危惧 類



ケレップ水制群とワンド



コウライモロコ



キソガワフユスリカ

写真：近藤繁生氏

# 木曽川水系の河川環境 現状 生物（下流域から河口域）

- ・下流域から河口域にかけては、感潮・汽水域であり、ヨシ原や干潟が広がっている。
- ・ヨシ原はカヤネズミやオオヨシキリの繁殖場となり、干潟はシジミやゴカイ等の生息場、シギ・チドリ類の採餌場となっている。



ヨシ原  
(揖斐川15km付近)



カヤネズミ  
・愛知RDB絶滅危惧 類



オオヨシキリ  
・三重RDB絶滅危惧



干潟  
(揖斐川 2km付近)



ヤマトシジミ



シロチドリ  
・岐阜RDB準絶滅危惧  
・三重RDB絶滅危惧I B類

## 下流域から河口域の生物のすみか

# 木曽川水系の河川環境 現状 生物（派川・支川等）



- ・ 木曽川北派川のトンボ池は、多種のトンボ類の生息場となっている。
- ・ 牧田川、根尾川など揖斐川の支川の湧水池は、ハリヨの生息場となっている。



トンボ池



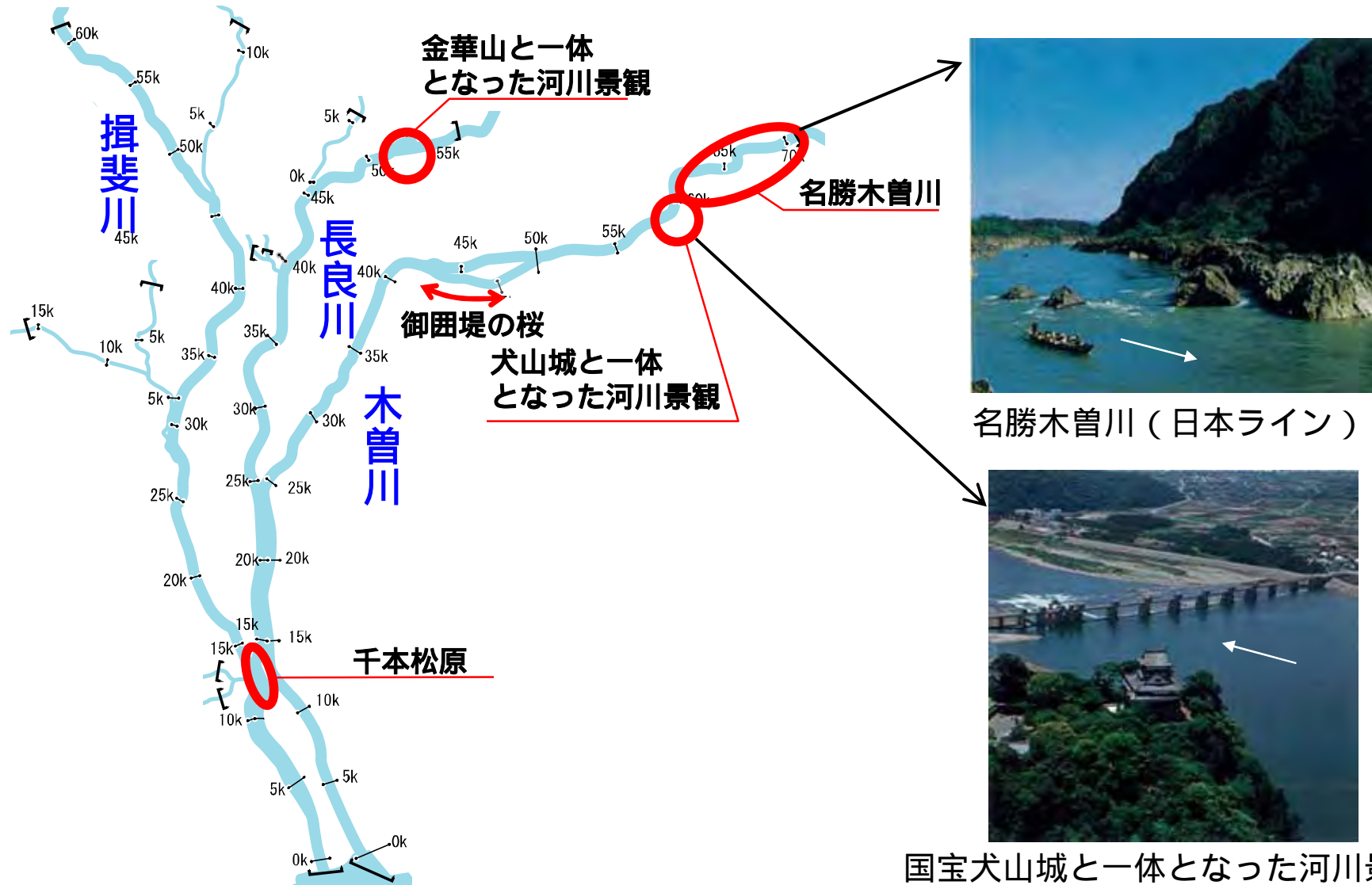
ハリヨ

- ・ 岐阜県指定希少野生生物
- ・ 岐阜RDB絶滅危惧 類
- ・ 三重RDB絶滅危惧

## 支川等の生物のすみか

# 木曾川水系の河川環境 現状 景観

- ・豊かな自然と歴史の営みに育まれたすぐれた景観、景勝地がある。

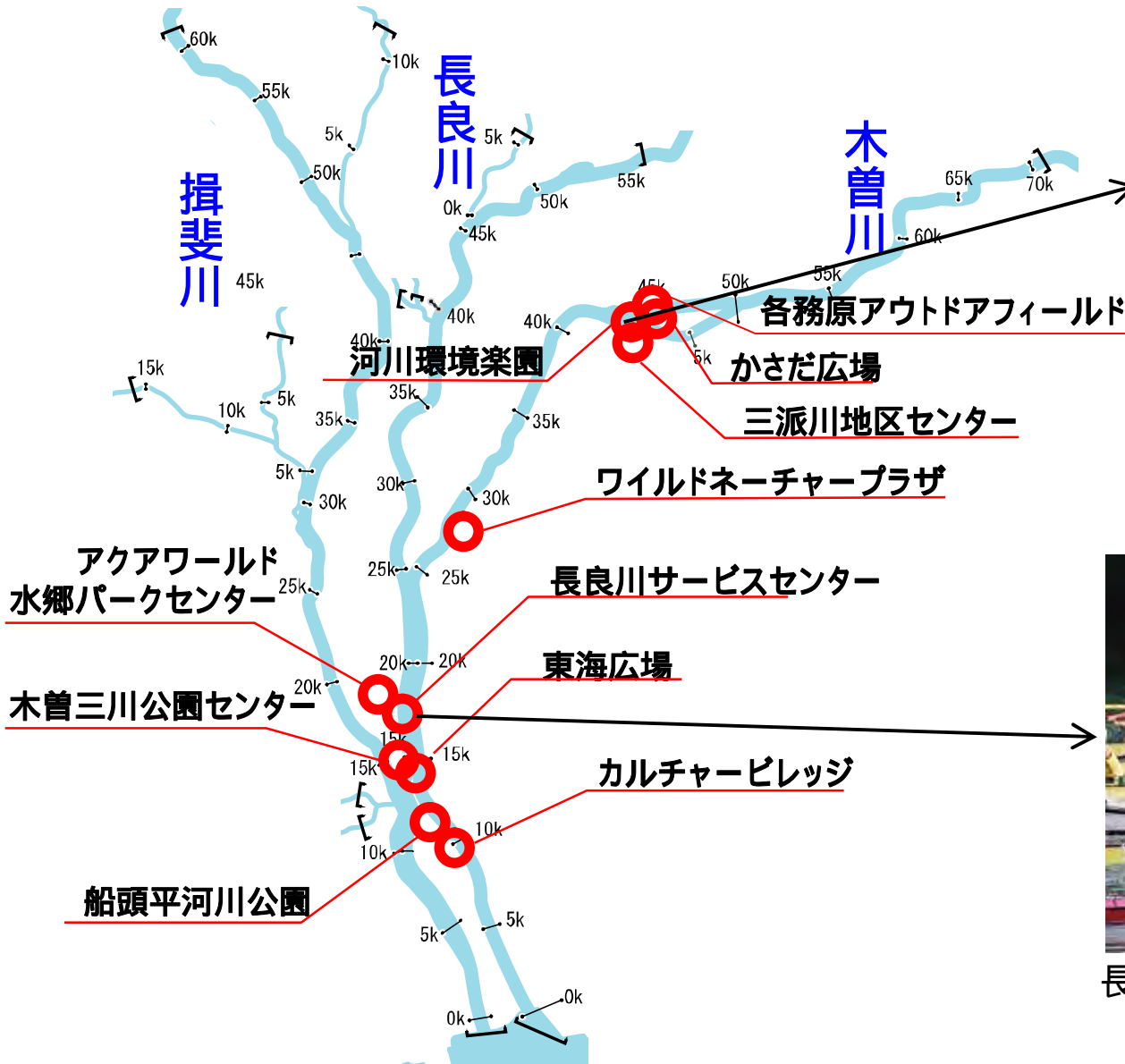


すぐれた景観・景勝地

国宝犬山城と一体となった河川景観

# 木曽川水系の河川環境 現状 河川利用

- ・ 中部を代表するレジャー、スポーツのメッカ。



河川環境楽園 (岐阜県各務原市)  
年間利用者463万人(平成16年度)



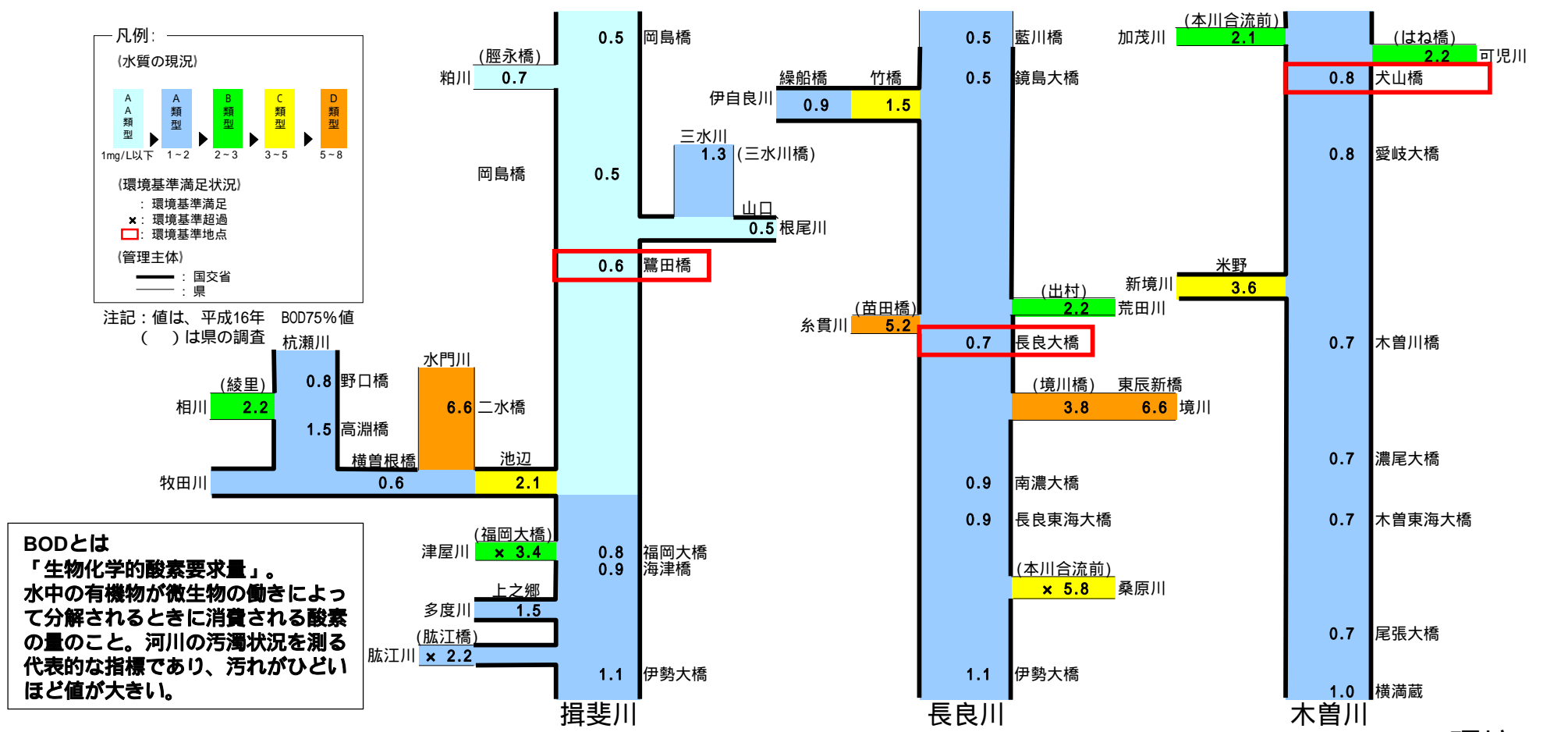
長良川サービスセンター (岐阜県海津市)

世界ボート選手権



# 木曽川水系の河川環境 現状 水質(1)

- 環境基準であるBODを見ると、本川はAA・A類型の環境基準を満たしている。
- 本川と比べると、支川は下位の環境基準となっているが、一部では環境基準を満たさない値となっている。



環境基準満足状況 ( B O D )

# 木曾川水系の河川環境 現状 水質(2)

- ・SSを見ると、本川・支川含め、AA・A類型の環境基準を満たしている。

凡例:

《水質の現況》

A	A	B	C	D
A 類型		B 類型	C 類型	D 類型
25mg/L以下		~50mg/L	~100mg/L	

《環境基準満足状況》

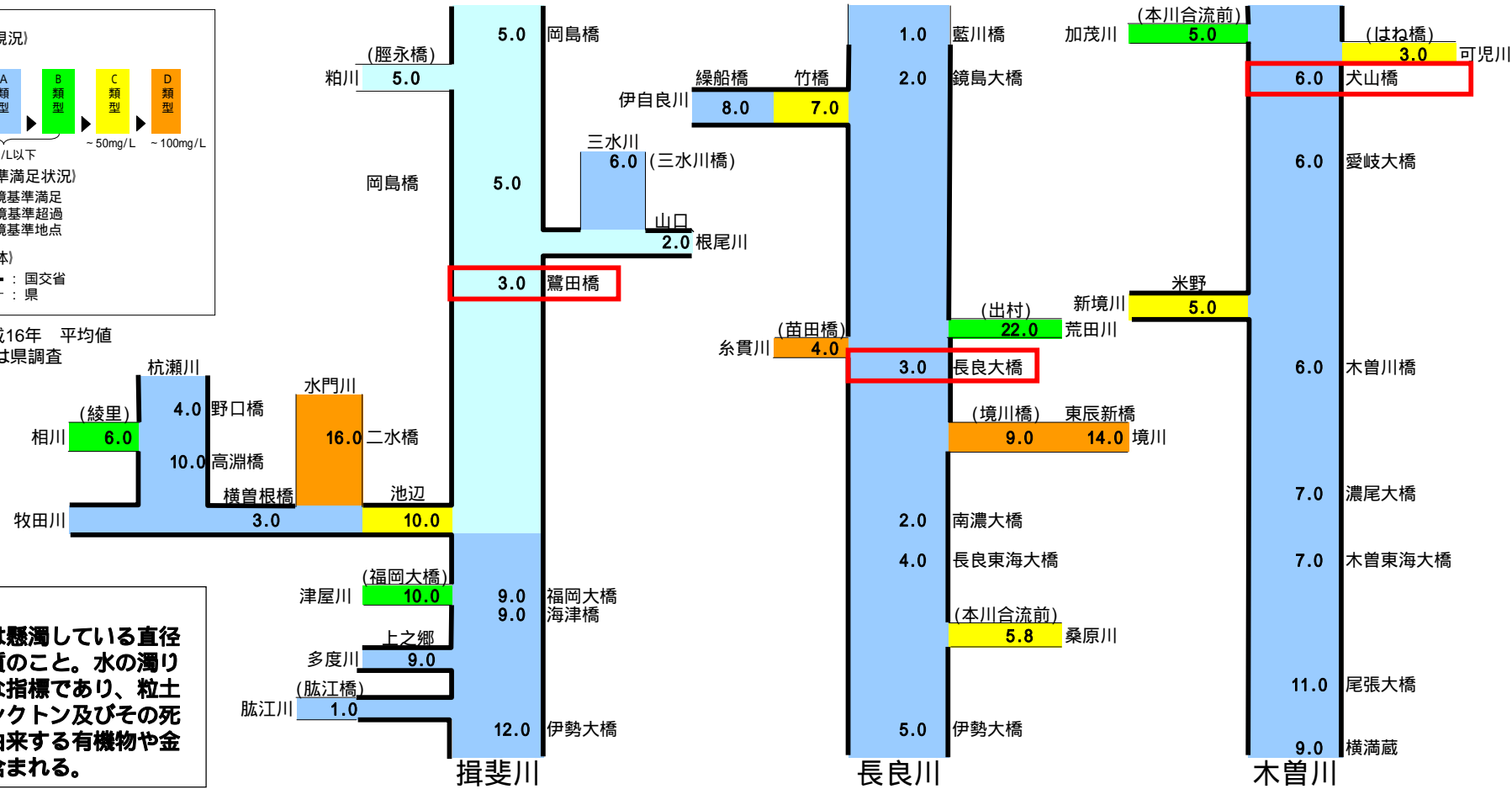
- : 環境基準満足
- × : 環境基準超過
- : 環境基準地点

《管理主体》

- : 国交省
- : 県

注記: 平成16年 平均値  
( )内は県調査

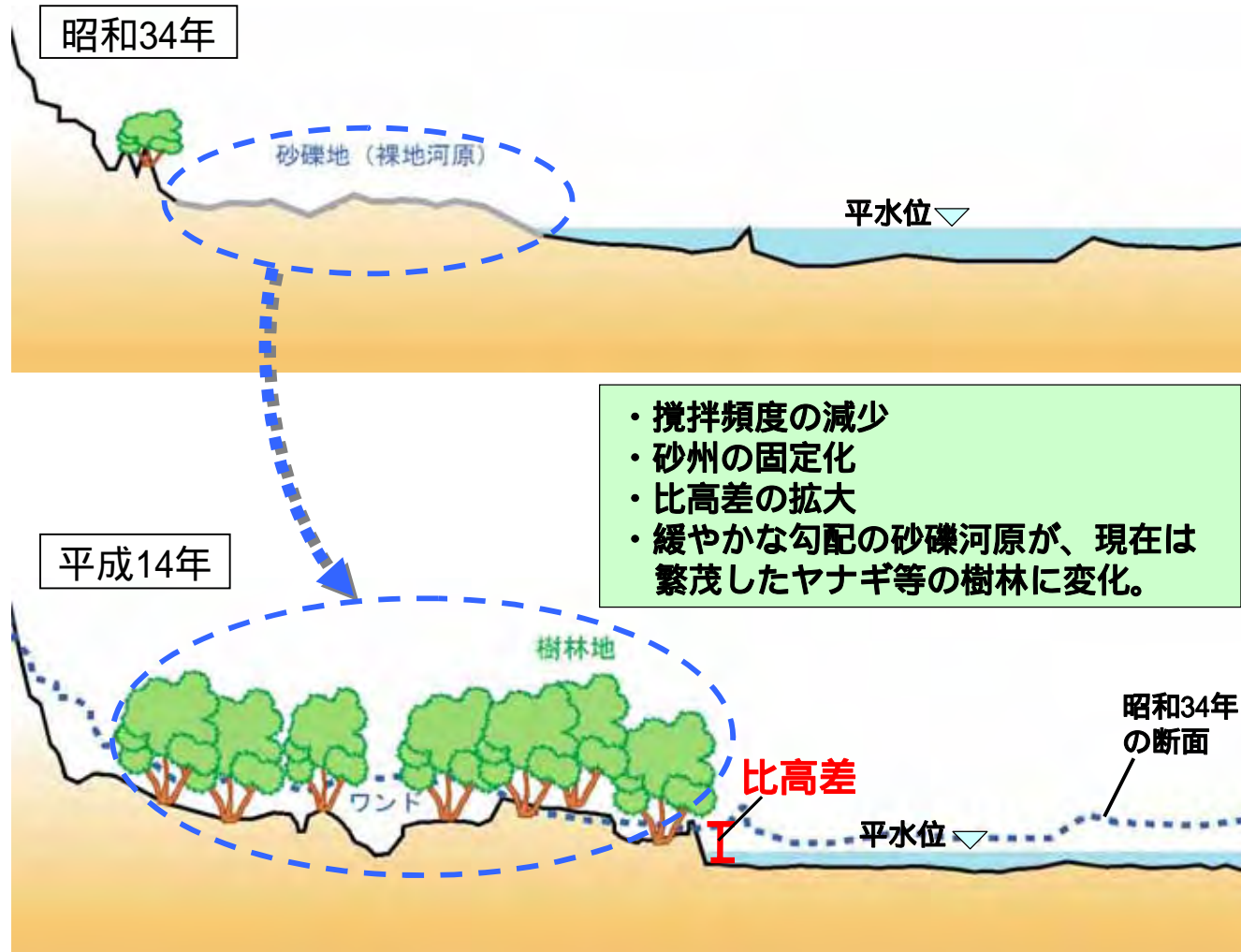
**SSとは**  
水中に浮遊又は懸濁している直径2mm以下の物質のこと。水の濁りを測る代表的な指標であり、粒土鉱物や、プランクトン及びその死骸、下水等に由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。



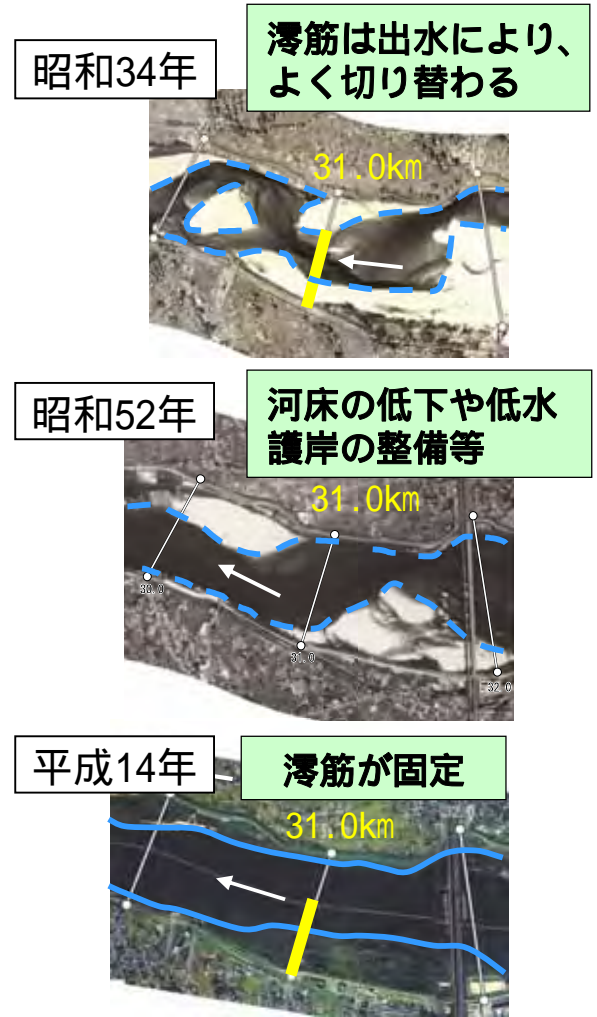
環境基準満足状況 (SS)

# 木曽川水系の河川環境 課題 環境変化のメカニズム

- ・河床の低下や高水敷の整備等により、澇筋の固定化や砂礫地の陸域化が進み、水際湿地の減少や樹林化が進行。



木曽川31.0km付近の水際環境の変化

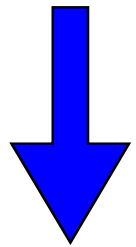
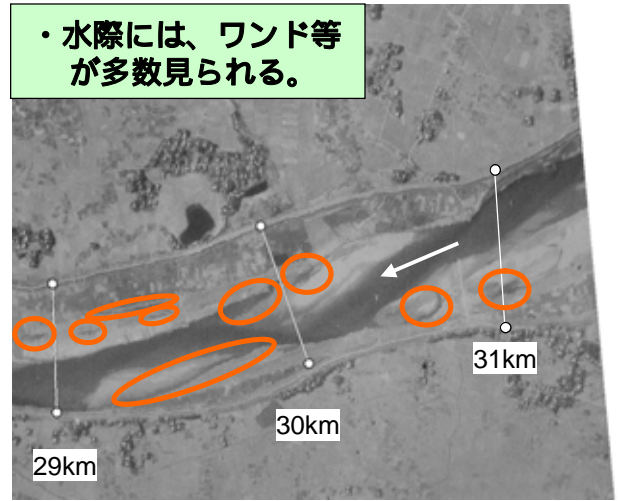


木曽川31.0km付近の河道の変化  
環境-21

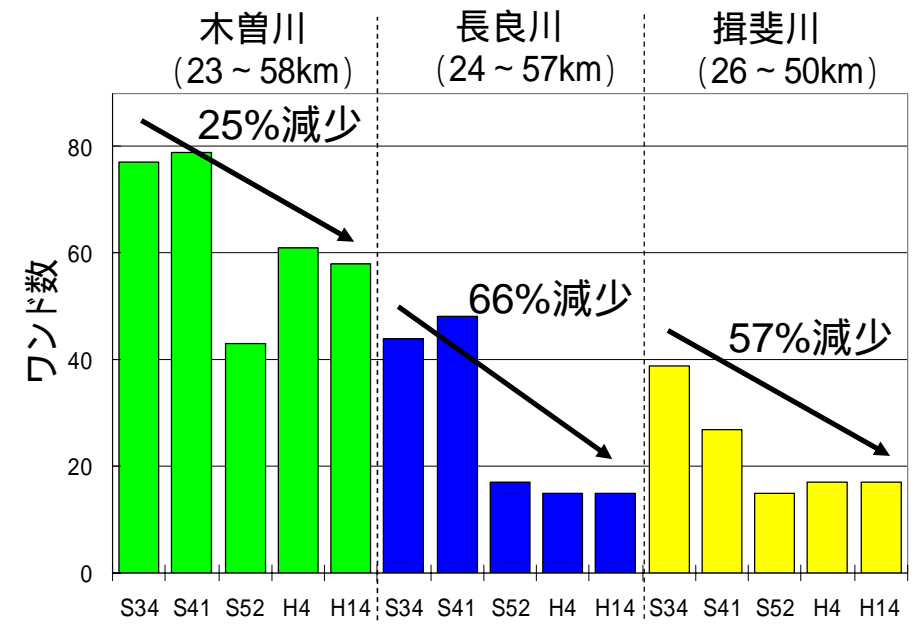
# 木曽川水系の河川環境 課題 ワンド等の水際湿地の減少

- ・ 澁筋の固定化や砂礫地の陸域化に伴い、ワンド等の水際湿地が減少し、魚類の産卵場や仔稚魚の成育場、湿性植物の生育場等の環境が失われている。

昭和22年  
長良川(29~31km付近)  
(羽島市・海津市)



平成12年

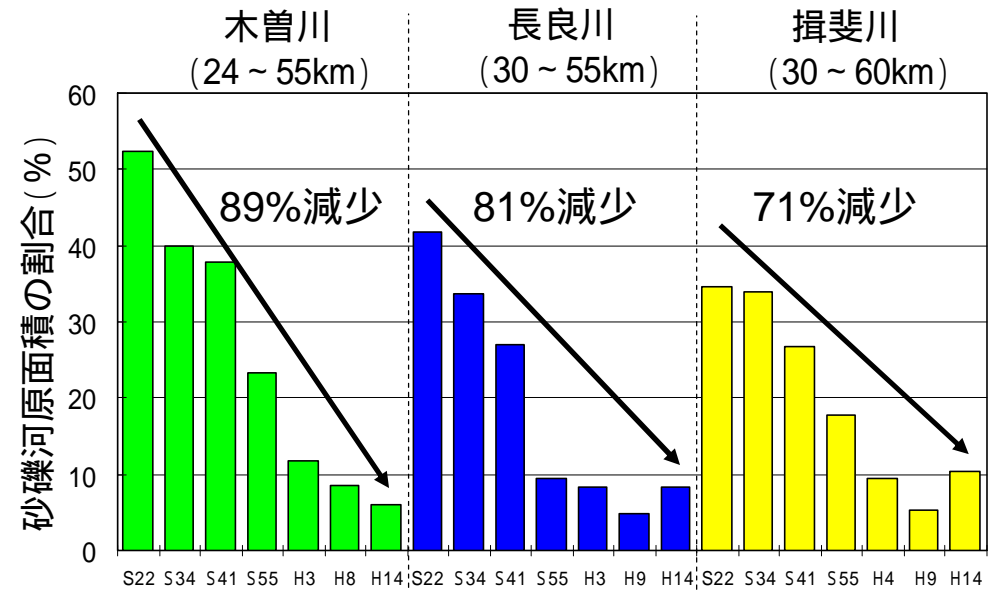


メダカ  
 ・環境省RDB絶滅危惧 類  
 ・愛知RDB準絶滅危惧  
 ・三重RDB準絶滅危惧

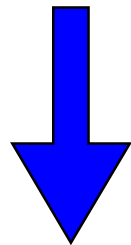
# 木曽川水系の河川環境 課題 砂礫河原の減少

- ・ 濇筋の固定化や樹林の繁茂に伴い、砂礫河原が減少し、コアジサシ等の繁殖場や河原植物の生育場等の環境が失われている。

昭和22年  
(木曽川31.0km付近)



河道内に占める砂礫河原の割合



平成14年



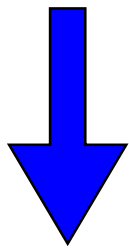
コアジサシ

- ・ 国際希少野生動植物種
- ・ 環境省RDB絶滅危惧 類
- ・ 岐阜RDB絶滅危惧 類
- ・ 愛知RDB準絶滅危惧
- ・ 三重RDB絶滅危惧 類

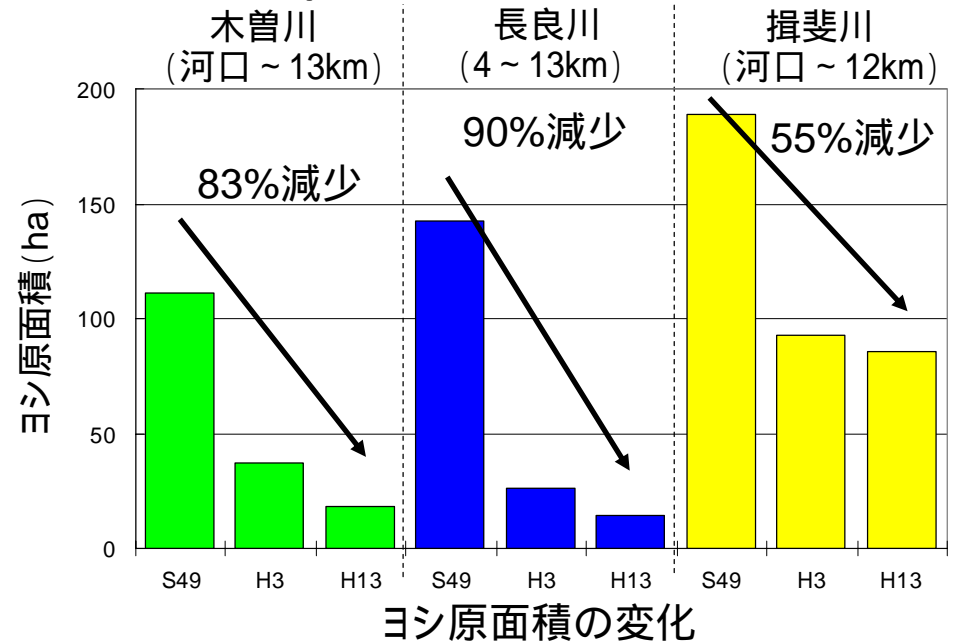
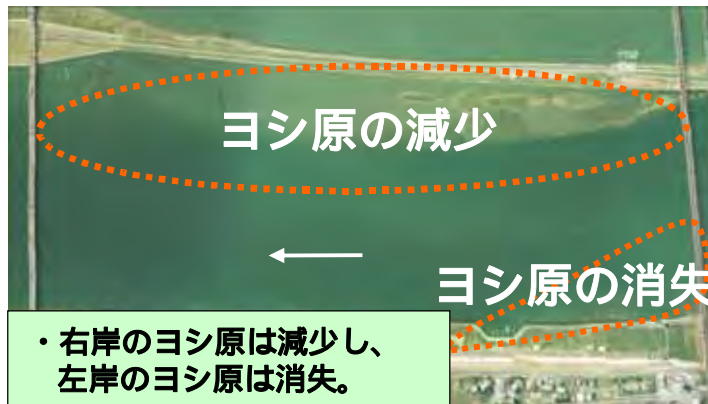
# 木曽川水系の河川環境 課題 下流域のヨシ原の減少

- ・地盤沈下等に伴い、下流域のヨシ原が減少し、カヤネズミやオオヨシキリの繁殖場等の環境が失われている。

昭和53年  
(長良川6.0 ~ 7.0km 付近)



平成12年



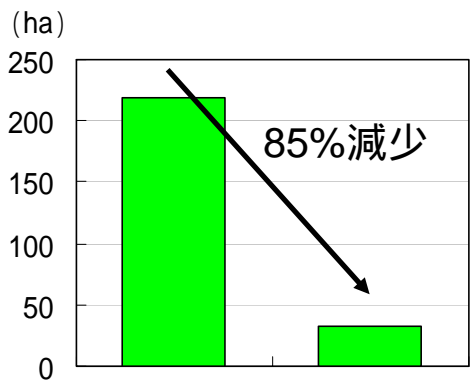
カヤネズミ  
・愛知RDB絶滅危惧 類



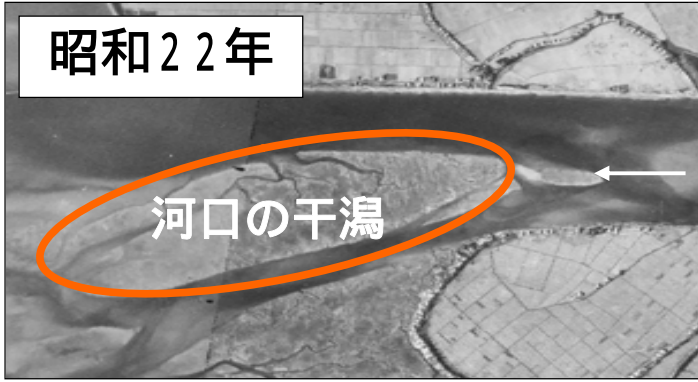
オオヨシキリ  
・三重RDB準絶滅危惧

# 木曽川水系の河川環境 課題 河口域の干潟の減少

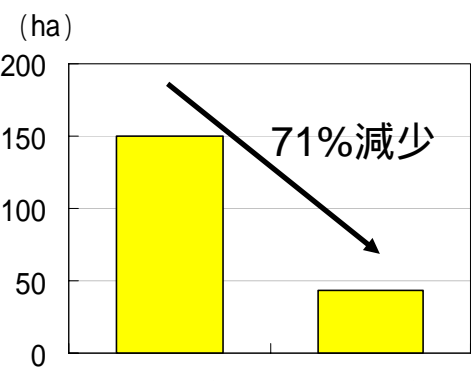
- ・地盤沈下等に伴い、河口域の干潟が減少し、シジミやゴカイ類等の生息場、シギ・チドリ類の採餌場等の環境が失われている。



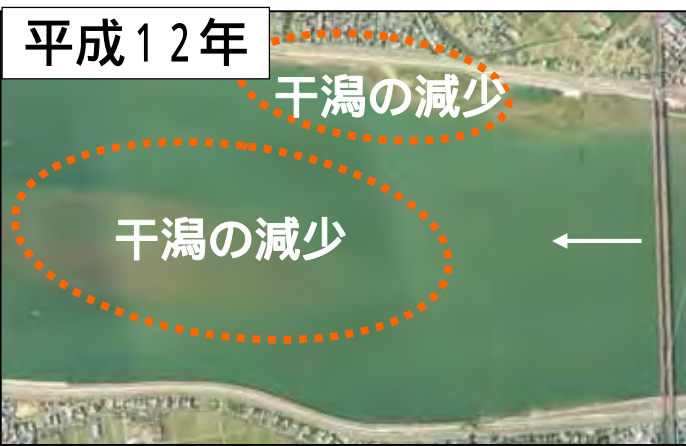
昭和37年 平成13年  
木曽川 干潟面積の推移  
(河口～8km)



木曽川 0～2km付近



昭和37年 平成11年  
揖斐川 干潟面積の推移  
(河口～6km)

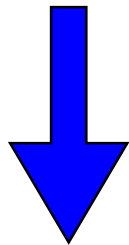


揖斐川 0～2km付近

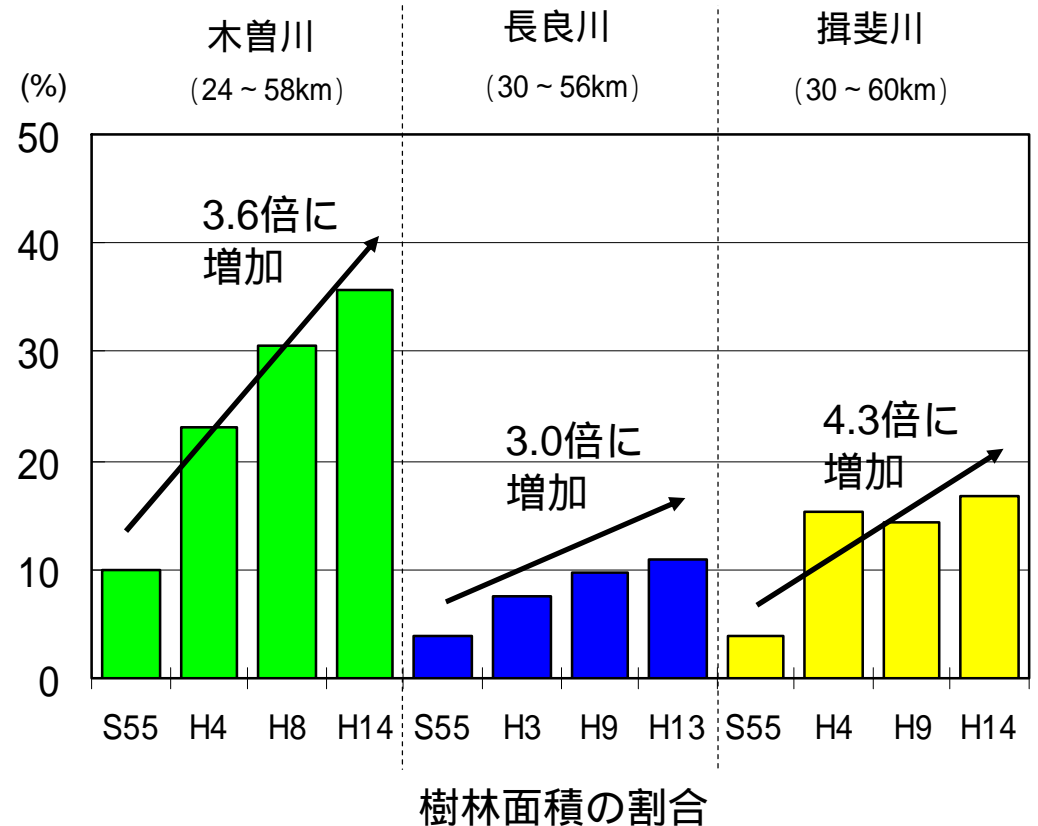
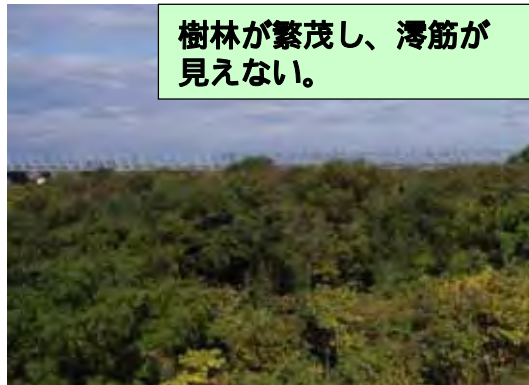
# 木曽川水系の河川環境 課題 樹林化の進行

- ・ 樹林化の進行は、洪水の流下阻害や、出水時等における河川巡視の視認阻害となっている。
- ・ 著しい繁茂は、中・下流域の木曽川らしい河川景観を悪化させている。
- ・ しかし一方では、森林性鳥類や中・小型哺乳類等の新たな生息環境となっている。

昭和54年  
木曽川(31.0km左岸・  
愛知県尾西市)



平成14年





## 木曽川水系の河川環境 課題 外来種の侵入

- ・ オオクチバス、シナダレスズメガヤ等の外来種の侵入が確認され、その種類、個体数も増加している。
- ・ 外来種の侵入により、在来種の生息・生育への影響が懸念される。

木曽三川で侵入が確認されている主な外来種

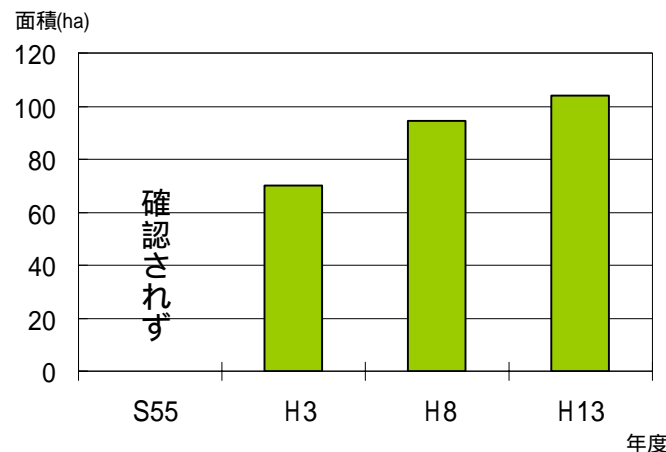
分類群	種名
魚類	カダヤシ
	ブルーギル
	オオクチバス
底生動物	カワヒバリガイ
植物	オオキンケイギク
	アレチウリ
	オオフサモ
	ボタンウキクサ
	セイタカアワダチソウ
	シナダレスズメガヤ
両生類・爬虫類	ウシガエル
哺乳類	ヌートリア
	アライグマ



オオクチバス



セイタカアワダチソウ



シナダレスズメガヤ群落の面積  
(木曽三川直轄管理区間の合計)



シナダレスズメガヤ  
(木曽川41km左岸)

(出典: H12 ~ 16 河川水辺の国勢調査 ダム及び指定区間を除く)

## 木曾川水系の河川環境 課題 河川等の連続性阻害

- ・ 木曾三川には、治水・利水のための堰やダム、河床を安定させるための床固、本川・支川と水路等を仕切る樋門等の工作物が多数設置されている。
- ・ 古い堰や床固等の横断工作物は、魚類等の遡上の阻害となっている。
- ・ 樋門等に生じる落差は、本川・支川と水路等を往き来するナマズ等の移動を分断している。

本川・支川での遡上の阻害例



根尾川第7床固（7.8k付近）  
落差は1.3mあり、魚類等の遡上は困難

本川・支川と水路等との分断例



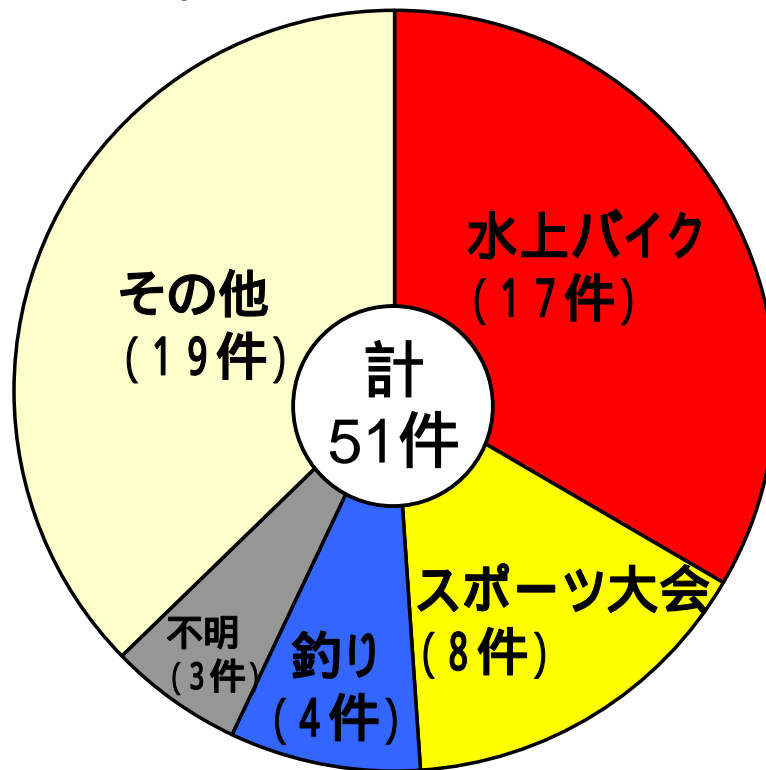
犀川溢流樋門（長良川39.6k付近右岸）



福満排水樋管（伊自良川3.6k付近右岸）

## 木曽川水系の河川環境 課題 利用者間トラブル

- ・ 河川利用が盛んな一方、事故等のトラブルも多い。
- ・ 事故は水上バイクによるものが約 1 / 3 を占めており、けが人も出ている。



利用者間のトラブル  
(平成10～15年度)



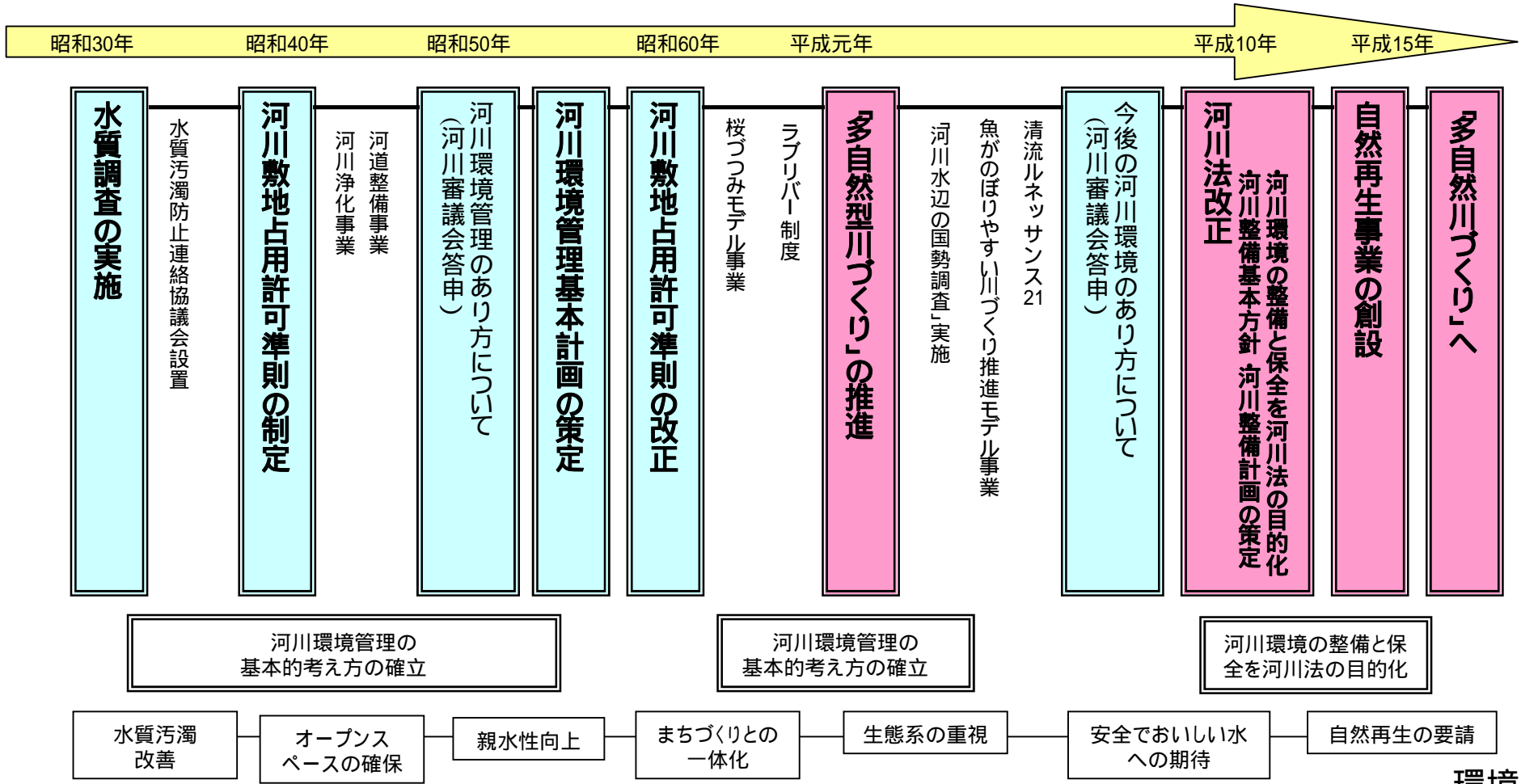
転倒男性に救助の  
ボート衝突、けが  
岐阜・長良川  
19日午後2時15分ごろ、岐阜市鏡島、河渡橋上流約1・4キロ付近の長良川で、水上バイクで転倒した同市小野の会社員男性(31)の頭に、救助しようとした友人で同市東鶉の会社員男性(31)の水上ボート左後部があたり、男性は頭に2週間の切り傷を負った。  
岐阜中署の調べでは、けがを負った男性は家族や友人男性と遊びに来ていた。

(出典:毎日新聞 平成17年6月20日(月))

# 環境行政の変遷 これまでの経緯

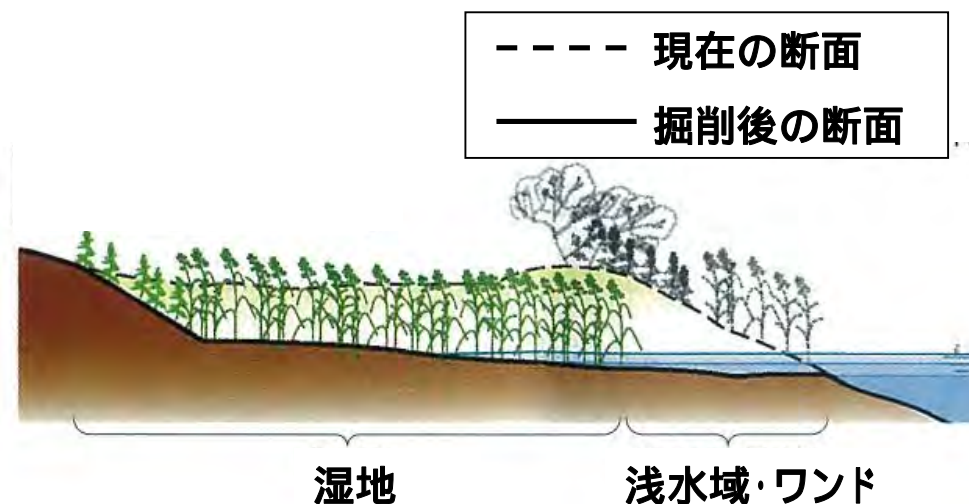
## 【国内の河川環境行政の変遷】

- ・ 東京オリンピックを契機に、国民の体力増進を目的とし、河川敷を活用した河川公園の整備が進められた。
- ・ 平成に入り自然環境(生態系)にも目を向け、多自然川づくりや自然再生を推進。



## 木曽川水系の河川環境 現在の取り組み 多自然型川づくり 多自然川づくり

- ・平成2年度より、「多自然型川づくり」に着手。
- ・レビューを実施し、「多自然型川づくり」から、新たに河川全体を視点においた「多自然川づくり」へ展開。



高水敷を低水位まで掘削し  
湿地等の水際環境を創出

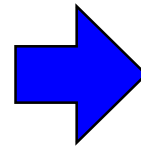
洪水流下能力を確保するとともに  
かつての環境を創出  
(揖斐川 33～34km付近)

## 木曽川水系の河川環境 現在の取り組み 魚がすみやすい川づくり

- ・ 魚類等の遡上の障害となっている堰や床固等の横断工作物について、魚道の設置や改良などの取り組みを実施中。



- ・ 水路式魚道は、流量が減少すると魚類が遡上できない。
- ・ 洪水後に流木やゴミが魚道につまり、機能が発揮できない。



- ・ 流量が減少しても、遡上に適した環境が維持される。
- ・ 維持管理も軽減。

### 魚道改良の取り組み

(揖斐川第7床固魚道, 47.0km付近)

# 木曽川水系の河川環境 現在の取り組み 自然再生

## 【干潟再生プラン】

- ・ 河道内の浚渫土砂を利用して干潟を造成し、多様で豊かな生態系を創出。
- ・ 期待される効果：堤防水面のつながりの確保、貝・魚・鳥などの生息・繁殖の場、河川の水の浄化、レクリエーション・憩の場、自然教育の場。

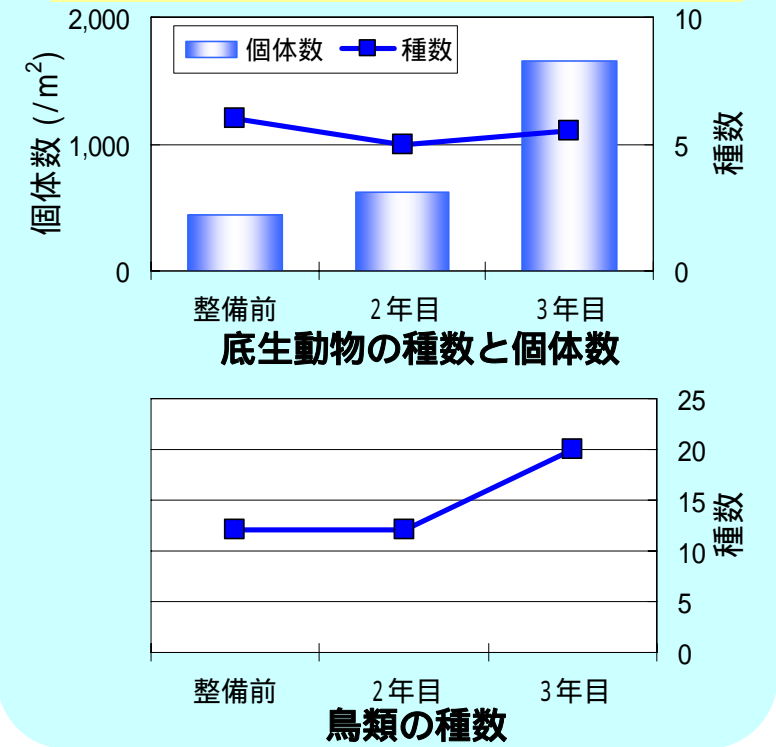


干潟再生プランにより造成された干潟  
(揖斐川 2.6k付近左岸)



造成された干潟で魚つりを楽しむ子供たち  
(揖斐川 1.7k付近右岸)

ヒメアカイソガニを新規に確認。重要種のオチバガイ  
(愛知RDB絶滅危惧IA類、三重RDB準絶滅危惧)を確認



干潟造成による効果  
(揖斐川 0k付近左岸)

# 木曽川水系の河川環境 現在の取り組み 河川空間利用

- ・親水性向上のニーズが高まり、地域の交流拠点や環境学習の場の整備を推進。



・遊歩道と河川利用拠点の整備

水辺プラザ (愛知県一宮市)



・親水護岸の整備



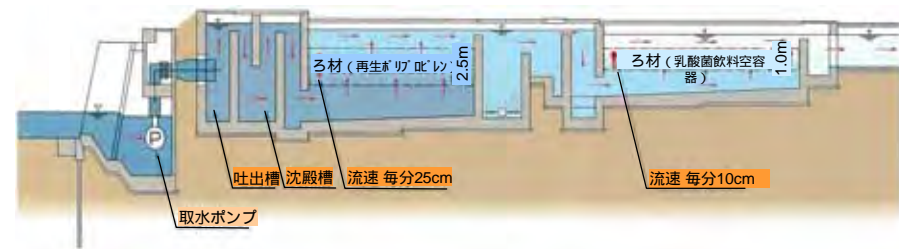
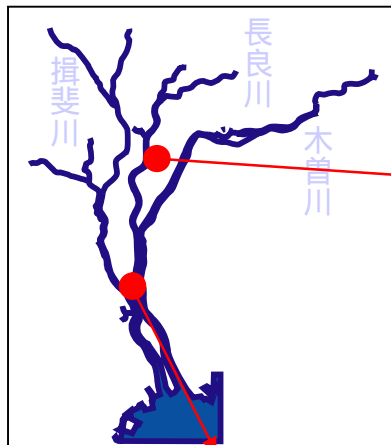
・親水施設の整備

水辺の楽校 (岐阜県海津市平田町)



# 木曾川水系の河川環境 現在の取り組み 水質浄化

- 産業等の発展や都市人口の増加が急速に進み、長良川流域では支川の水質が悪化。
- 平成5年度には、「長良川中流部左岸支川水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス21）」を策定。
- これをうけて、境川及び桑原川に河川浄化施設を整備。

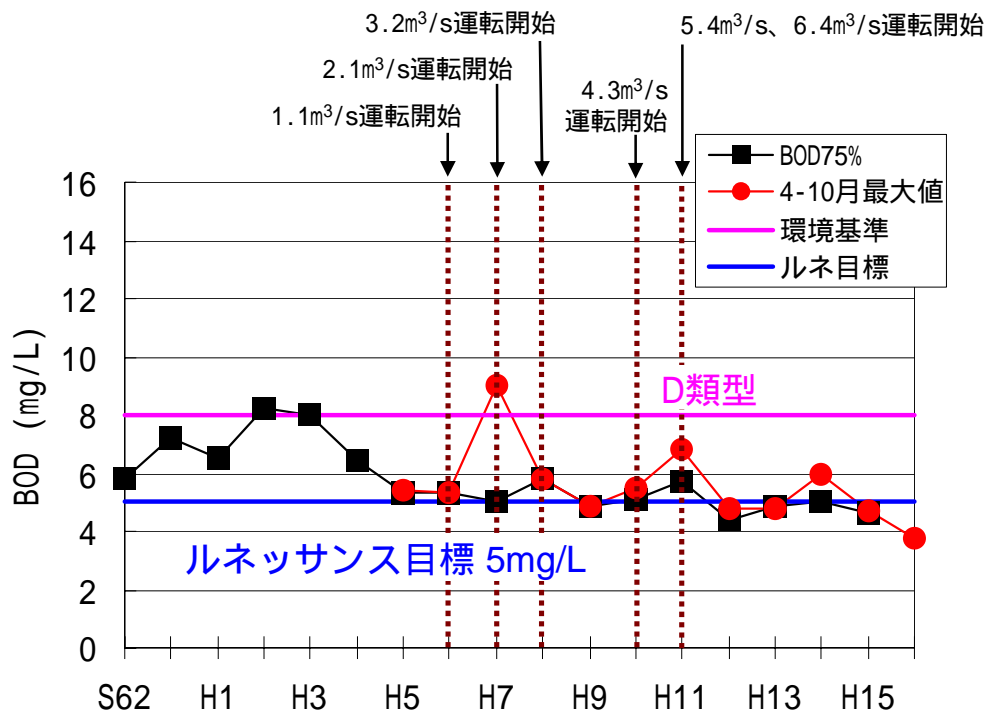


構造図(境川浄化施設)

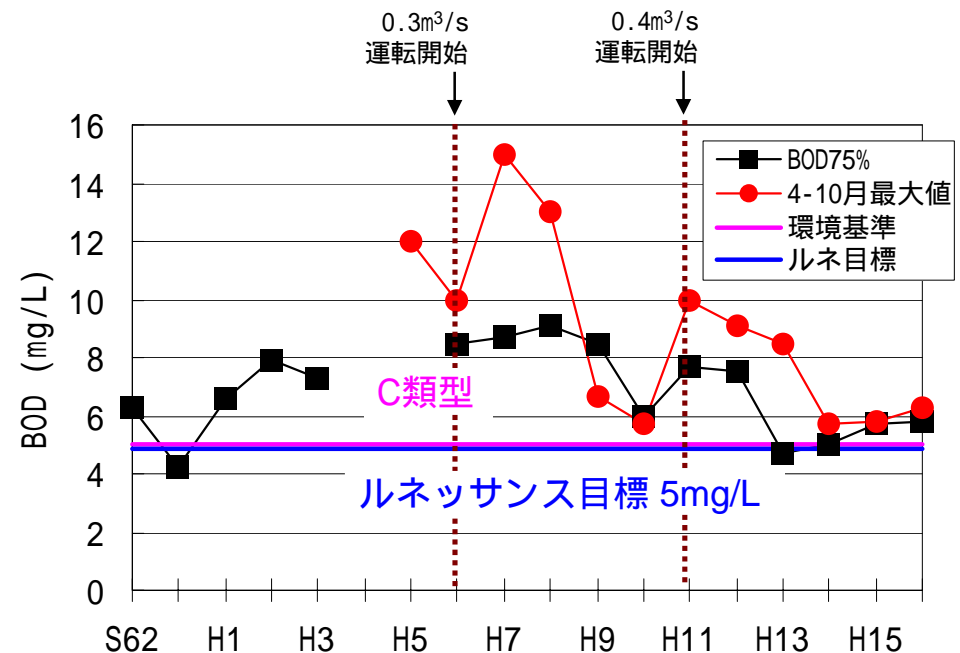
注記：2施設の処理量は、支川の夏場の濁水流量を全処理できる規模

# 木曽川水系の河川環境 現在の取り組み 水質浄化

- 境川は岐阜市街地を流下する河川であり、平成2年にはBODが環境基準のD類型に相当する8mg/Lまで悪化した。浄化施設の運転開始後は、目的値を達成。
- 桑原川は羽島市を流下する河川であり、平成12年以前は環境基準のC類型に相当する5mg/Lを越えていたが、浄化施設完成後の平成13年以降は、目的値近くまで水質が改善。



境川 (境川橋) の水質経年変化



桑原川 (長良川合流点) の水質経年変化

## 木曽川水系の河川環境 今後の方向性

### 木曽三川における環境に対する目標像の設定

良好な河川環境の保全

▶ 生息場、景観、利用拠点、水質

▶ 市民との連携・協働

自然再生

▶ 河川環境の再生

水際湿地、砂礫河原、ヨシ原、干潟、連続性

▶ 繁茂した樹林の管理

▶ 外来種対策

適切な河川利用促進

▶ 河川空間の利用

▶ 環境教育の推進