

# 参考事例 等

令和元年7月24日

中部地方整備局

# 渇水の事例

- 矢作川水系では、取水制限を過去48年間に25回実施しており、1994(H6)年には断水を伴うなど長期間の影響が発生した。

## 矢作川水系の取水制限 (自主節水のみの場合を除く)

No.	年度	取水制限の実施期間			最大取水制限率			矢作ダム 最低 貯水率
		開始日	解除日	日数	生活	工業	農業	
1	1973(S48)	S48. 6. 10	S48. 8. 27	79日	10%	50%	30%	9.6%
2	1978(S53)	S53. 6. 11	S53. 6. 23	13日	20%	50%	50%	18.0%
3	1978(S53)	S53. 9. 02	S53. 9. 11	10日	25%	50%	55%	18.4%
4	1979(S54)	S54. 6. 21	S54. 6. 29	9日	15%	30%	30%	20.2%
5	1981(S56)	S56. 6. 17	S56. 6. 26	10日	10%	20%	20%	38.8%
6	1982(S57)	S57. 7. 1	S57. 7. 27	27日	30%	55%	55%	17.2%
7	1984(S59)	S59. 6. 6	S59. 6. 26	21日	25%	50%	55%	26.0%
8	1985(S60)	S61. 3. 7	S61. 3. 15	9日	5%	5%	5%	12.8%
9	1987(S62)	S62. 9. 4	S62. 9. 17	14日	10%	30%	30%	23.8%
10	1990(H2)	H 2. 8. 20	H 2. 8. 31	12日	10%	30%	30%	47.0%
11	1993(H5)	H 5. 6. 1	H 5. 6. 22	22日	30%	65%	65%	15.0%
12	1994(H6)	H 6. 5. 30	H 6. 9. 19	113日	33%	65%	65%	13.8%
13	1995(H7)	H 7. 8. 29	H 7. 9. 18	21日	15%	30%	30%	32.6%
14	1996(H8)	H 8. 5. 27	H 8. 6. 28	33日	20%	40%	50%	31.4%
15	1996(H8)	H 8. 8. 15	H 8. 8. 16	2日	10%	30%	20%	63.6%
16	2000(H12)	H12. 8. 01	H12. 8. 8	8日	10%	30%	20%	68.0%
17	2001(H13)	H13. 5. 23	H13. 6. 21	30日	10%	30%	20%	37.4%
18	2001(H13)	H13. 7. 19	H13. 8. 22	35日	30%	50%	50%	13.8%
19	2002(H14)	H14. 8. 12	H14. 9. 10	30日	20%	40%	50%	33.6%
20	2004(H16)	H16. 8. 9	H16. 8. 23	15日	10%	30%	20%	51.4%
21	2005(H17)	H17. 6. 3	H17. 7. 3	31日	20%	40%	50%	32.4%
22	2005(H17)	H17. 8. 9	H17. 8. 22	14日	10%	30%	20%	48.8%
23	2008(H20)	H20. 8. 5	H20. 8. 26	22日	10%	30%	20%	44.3%
24	2014(H26)	H26. 8. 6	H26. 8. 11	6日	10%	30%	20%	46.5%
25	2017(H29)	H29. 7. 25	H29. 8. 8	15日	20%	30%	40%	42.3%

味噌川ダムの  
管理開始  
1996(H8).12

木曾川から西三河地域へ  
生活用水を供給

三河新報  
平成13年8月3日  
掲載記事

読売新聞  
平成6年7月7日  
掲載記事

※新聞記事は各新聞社の承諾を得て転載しています。  
(各新聞社に無断で転載することは禁止されています。)



矢作ダム貯水池 1994(H6).7



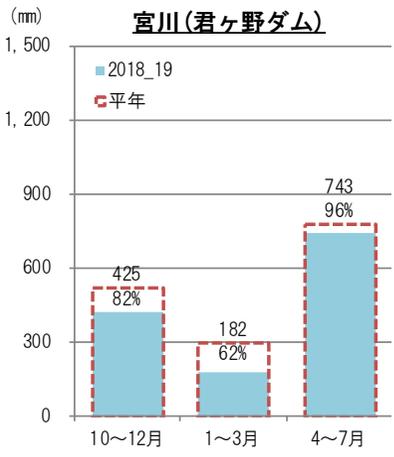
給水車による給水 1994(H6).7.6 豊田市

# 2019年 中部地方の渇水概要

- 中部地方では2018(H30)年10月～2019(H31)年3月までの降水量が平年と比べ極端に少なく、大井川、天竜川(下流部)、豊川、木曽川、宮川の5水系で取水制限を実施した。
- 豊川では宇蓮ダムの貯水量が5月19日にゼロとなり、天竜川からの導水を行った。5月に導水した事例は過去になく、今渇水が初のこととなった。
- 安倍川では1月13日から2月28日までの間、断続的に「瀬切れ」が確認され、その区間は最大で2km程度まで拡大した。

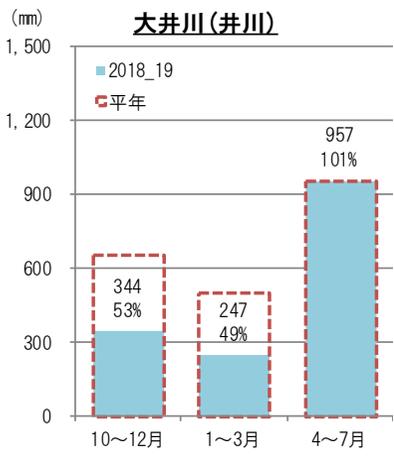
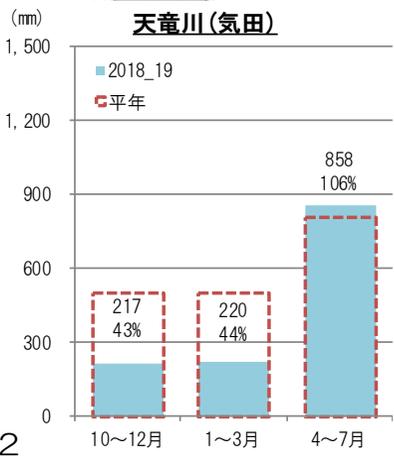
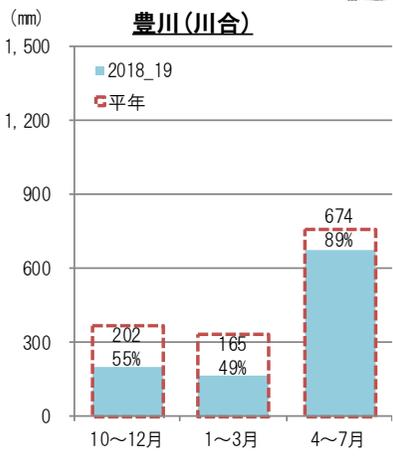
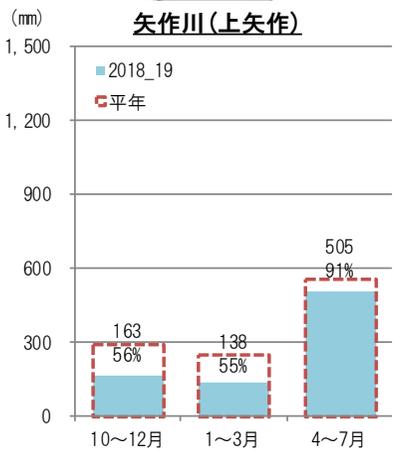
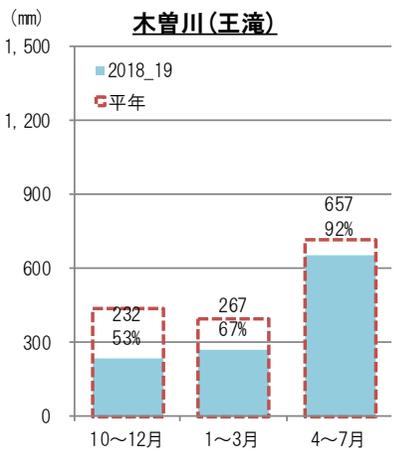
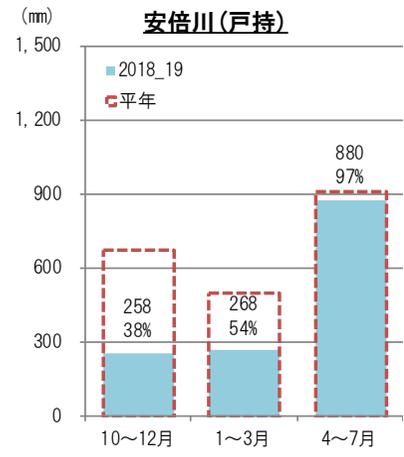
## 取水制限の概要

河川	期間	日数	最大取水制限率		
			水道	工業	農業
大井川	12/27～5/22	147(147)	5%	10%	10%
天竜川(下流)	12/6～4/16	132( 19)	10%	20%	20%
豊川	4/12～6/18	68( -)	15%	15%	15%
木曽川(愛知用水)	4/5～7/2	89( -)	10%	20%	20%
宮川	4/26～6/11	47( -)	自主	-	35%

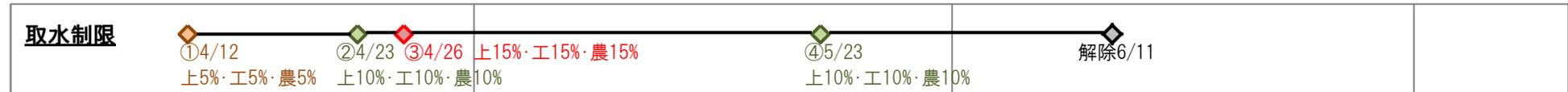
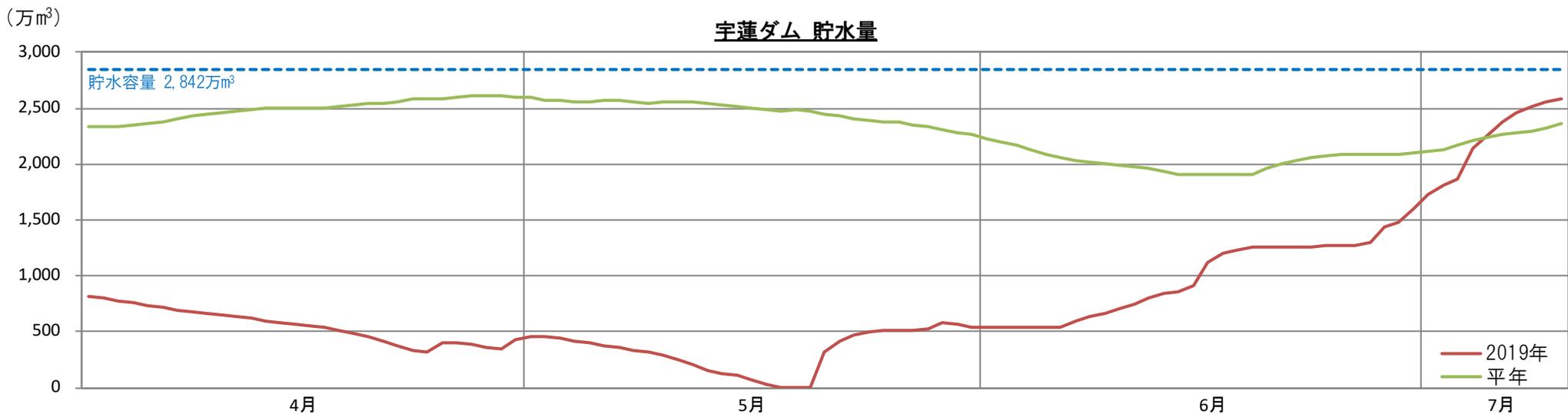
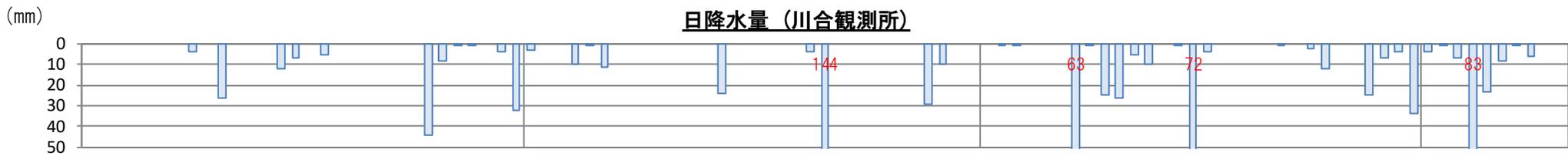


## 2018年冬～2019年初夏 渇水状況となった河川

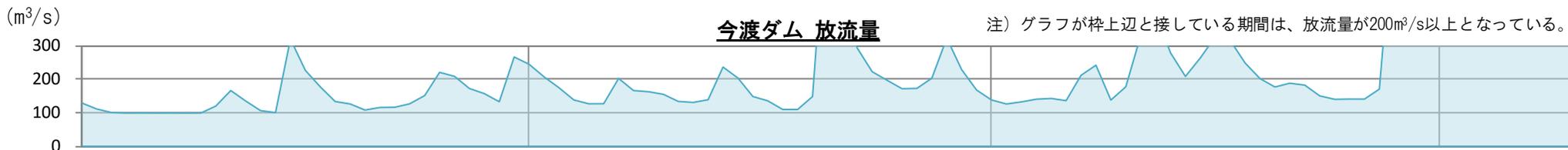
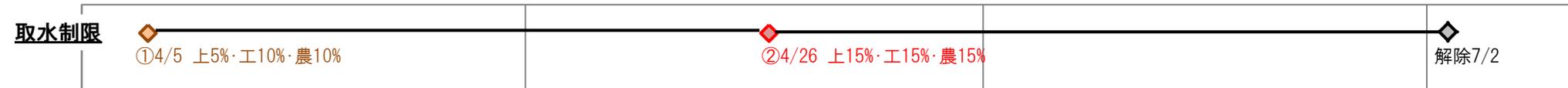
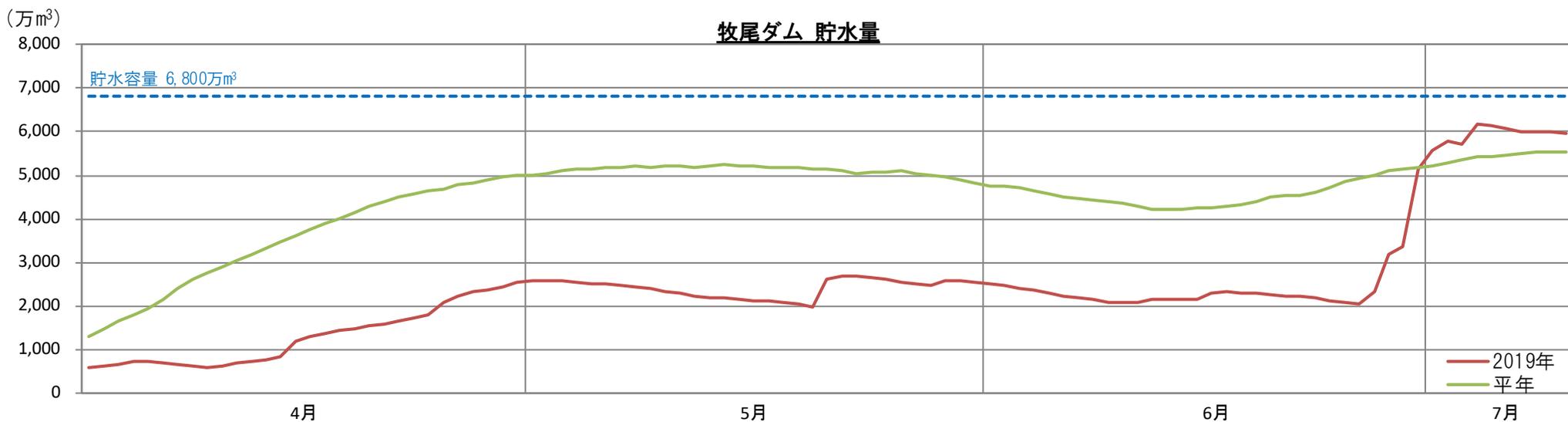
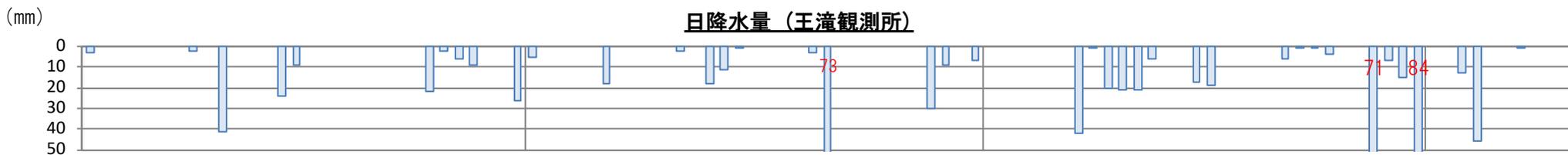
注) モデル水系(矢作川)は参考掲載  
● : 降水量観測所



# 2019年 中部地方の渇水概要 (豊川)



# 2019年 中部地方の渇水概要 (木曾川・愛知用水)



# 洪水・土砂災害の事例

- 2000(H12).9に発生した恵南豪雨災害は、総雨量が上流部で600mm近く、河川水位は下流部の岩津地点(岡崎市)で7.93m(T.P.23.76m)に達し、上流域では土石流や斜面崩落、中流域では河川からの越水・氾濫により深刻な被害を及ぼした。
- 水供給施設の被害としては、上矢作町(現 恵那市)の簡易水道等の断水(橋梁に添架した配水管の流失等)や、矢作ダムへの大量の流木流入(約3.5万m<sup>3</sup>)と土砂堆積(約280万m<sup>3</sup>)が発生し、一度の豪雨・土砂災害が貯水容量を大きく損なうこととなった。

## 一般被害の状況

## 水供給施設被害の状況

	上矢作町(現恵那市)		岐阜県内他市町村		計	
	箇所	金額(千円)	箇所	金額(千円)	箇所	金額(千円)
河川	33	677,364	42	3,985,064	76	4,662,428
道路	39	374,352	48	3,128,971	87	3,503,323
橋梁	9	388,326	6	94,726	15	483,052
砂防	—	—	7	45,560	7	45,560
簡易水道	6	82,287	—	—	6	82,287
下水道	3	13,000	—	—	3	13,000
計	90	1,535,29	103	7,254,321	193	8,789,650

「2000.9.12 恵南豪雨災害 記録誌」(上矢作町)から転載



上矢作町(現恵那市)越沢橋の流失



上矢作町(現恵那市)給水車による給水



土砂が堆積した矢作ダム貯水池



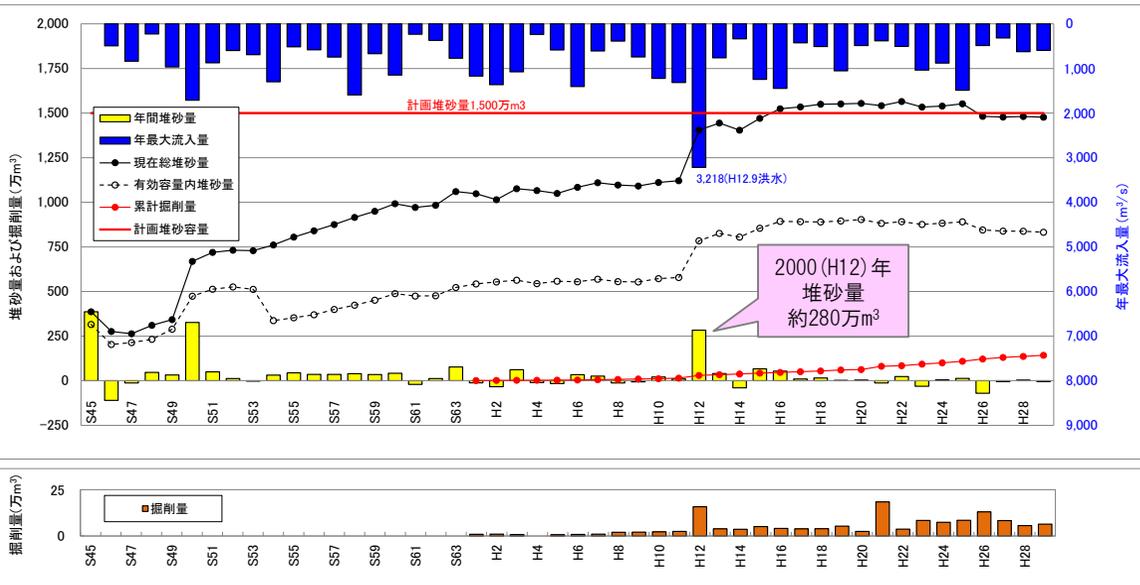
矢作ダム貯水池に留まった流木

矢作ダムHP、「忘れられない、東海豪雨 東海豪雨から10年」((社)中部建設協会)から転載

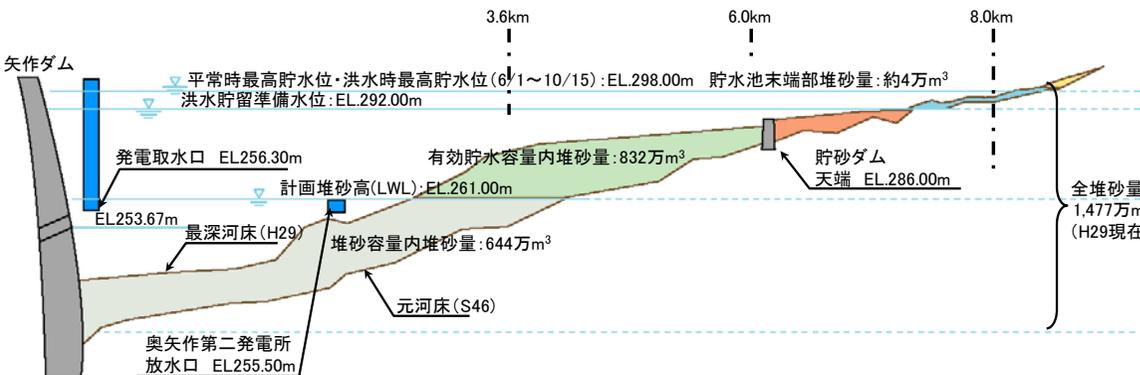
# 洪水・土砂災害の事例

- 矢作ダム堆砂対策としては、2006(H18)年度から2010(H22)年度にかけて洪水調節容量内の土砂掘削を緊急的に実施し、2011(H23)年度以降は前年度堆砂量相当の掘削を行っている。また、民間事業者による貯水池内の砂利採取を認めている。

## 矢作ダム貯水池 堆砂状況の経年変化



## 矢作ダム貯水池 最深河床縦断(ダム完成時とH29年度の対比)



## 恵南豪雨の土砂災害



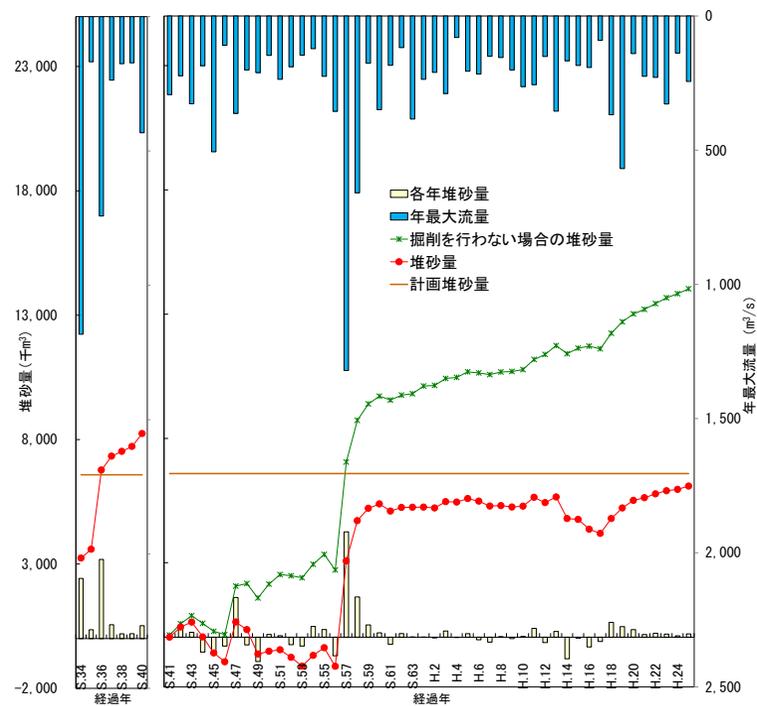
「平成30年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 矢作ダム定期報告書 概要版」から転載

「中部災害アーカイブウェブサイト」から転載

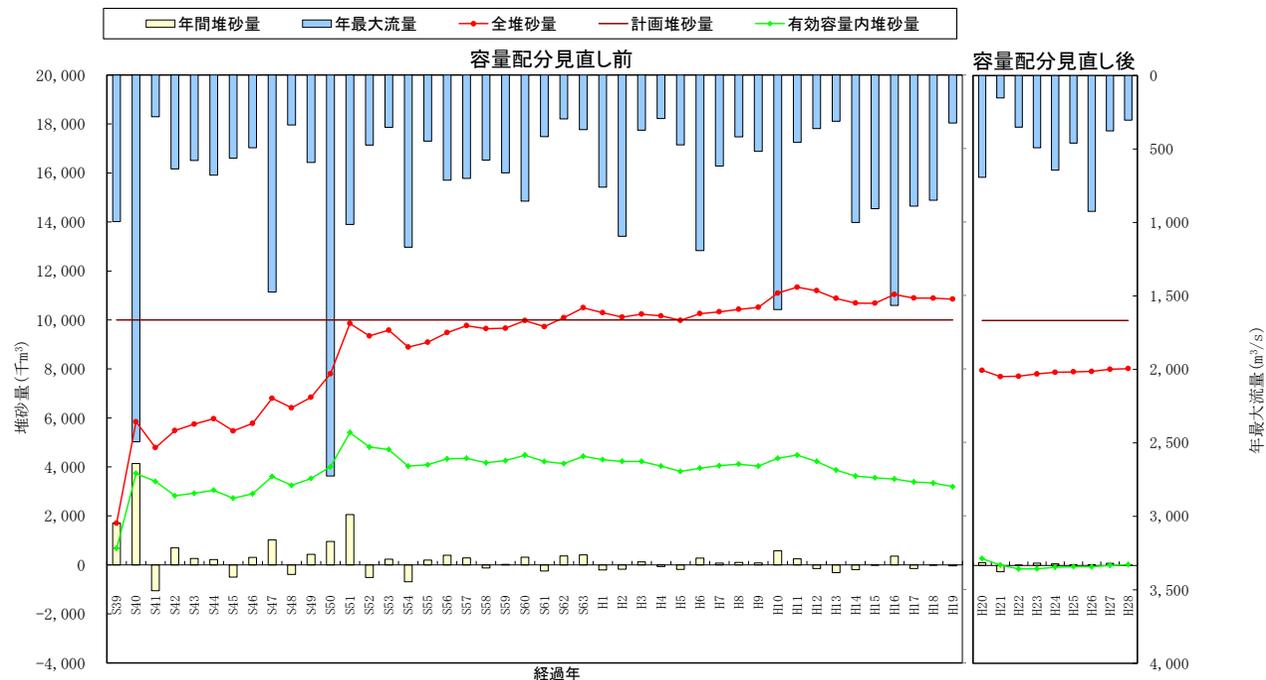
# 洪水・土砂災害の事例

- 天竜川水系三峰川の美和ダムでは、ダム完成直後の1959(S34)年、三六災(さぶろくさい)と言われている1961(S36)年と相次ぐ豪雨・土砂災害に伴い堆砂量が計画(658.6万 $m^3$ )を上回り、1966(S41)年度に貯水池容量を改定した。
- その後も、1982(S57)年の豪雨などで堆砂が進行したため、1987(S62)年度から土砂バイパスを主とする恒久堆砂対策を開始し、2005(H17)年からバイパストネルの試験運用を行っている。
- 木曾川水系揖斐川の横山ダムでは、ダム完成直後の1965(S40)年の豪雨で単年の堆砂量が約400万 $m^3$ に達し、その後も1975(S50)・1976(S51)と連年の豪雨・土砂災害で堆砂が進行したため、1990(H2)年度から2010(H22)年度まで、土砂掘削を主とする堆砂対策を実施した。

## 美和ダム貯水池 堆砂状況の経年変化



## 横山ダム貯水池 堆砂状況の経年変化



「平成26年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 美和ダム定期報告書 概要版」 「平成29年度 中部地方ダム等管理フォローアップ委員会 横山ダム定期報告書 概要版」 から転載

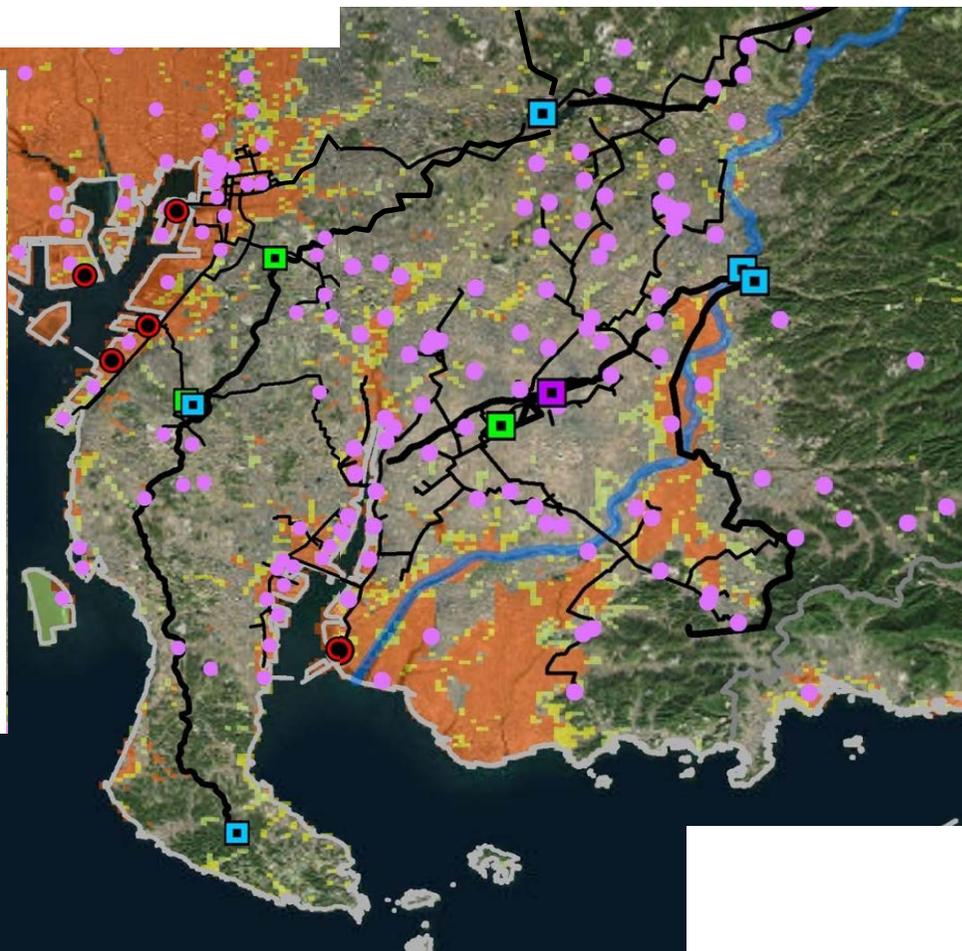
# 南海トラフ地震に伴う工業用水の被害想定事例

## 液状化マップ(名古屋大学作成)と工業用水施設との重ね合わせ

### 凡例

#### 液状化最大想定(陸側)

- 極めて高い
- 高い
- 低い
- 幹線(専用)導水路
- 配水管路
- 河川(取水源)
- 頭首工・調整池など
- 分水工
- 浄水場
- 火力発電所
- 工業団地・工業用地
- 都道府県境界



### 愛知用水工業用水道事業(知多半島方面)

幹線管路周辺は比較的液状化の危険性が低いものの、支線管路は、液状化の危険性が高い箇所に布設されている。一方、配水管路は、管網化・二条化に加え、一部を除いて大部分が鋼管路で布設されているため、ある程度の冗長性と耐震性を確保していると言える。また、3つある浄水場間で配水の相互融通が可能であるため、その面での冗長性も有している。ただし、臨海部の一部に創設時(1961年給水開始)の耐震性が低い管や耐震継手を使用していない鑄鉄管が残存しているため、計画的な耐震化が必要となる。

### 西三河工業用水道事業

全域ではないが、配水管路は液状化の危険性が高い地域と重なっている箇所が見受けられる。臨海部の衣浦系の一部では管網化・二条化され鋼管路となっているが、一部溶接技術が十分でなかった創設時(1975年給水開始)の耐震性が低い管が残存しているため優先的に耐震化を図る必要がある。また、豊田市・幸田町を中心とした北部系や幸田系は樹枝状配管で冗長性が低く、耐震継手を使用していない鑄鉄管路であるため、耐震性にも課題が残る。管路更新時にあわせて耐震化だけでなく管網化・二条化といった冗長性を高める施設対策を計画していく必要がある。

# 水質事故の事例

● 矢作川水系における水質事故の発生件数は1年に10件程度で、それに伴う取水停止は過去8年間で4件に及んでいる。

## 矢作川水系の水質事故

年度	発生回数	取水停止	
		回数	概要
2011 (H23)	6	—	—
2012 (H24)	8	1	5/22 護岸工事現場から高アルカリ水が乙川に流出し、矢作川第2用水の乙川頭首工からの取水を停止。
2013 (H25)	6	1	8/29 支川六斗目川で小魚約200匹のへい死(原因不明)が発生し、岡崎市水道の男川浄水場への取水・導水を停止。
2014 (H26)	10	—	—
2015 (H27)	16	—	—
2016 (H28)	12	—	—
2017 (H29)	12	—	—
2018 (H30)	11	2	5/14 解体工事業者から乙川に油が流出し、矢作川第2用水の乙川頭首工からの取水を停止。 7/18 老人ホームから乙川に重油約2千Lが流出し、岡崎市水道の男川浄水場への取水・導水を16時間停止。矢作川第2用水の乙川頭首工からの取水を3日間停止。
計	81	4	

豊川・矢作川水質汚濁対策連絡協議会の集計結果を引用

### 2018 (H30). 7. 19発生時の報道状況

朝日新聞  
平成30年7月19日  
掲載記事

### 2013 (H25). 8. 30発生時の報道状況

中日新聞  
平成25年8月30日  
掲載記事

読売新聞  
平成25年8月30日  
掲載記事

※新聞記事は各新聞社の承諾を得て転載しています。  
(各新聞社に無断で転載することは禁止されています。)

# 河川流量減少に伴う塩水障害の事例

- 豊橋市では豊川の伏流水を河口から約10km上流で取水し、水道の原水として使用している。
- 伏流水の塩化物イオン濃度は、豊川の流量が少ない「渇水」時の海水遡上に伴い、水導水の基準値200mg/lを上回ることがある。
- そうした場合には、伏流水の取水量を減らし他の水源の水量を増やす対応がとられている。

## 豊橋市の水道用水使用水量

2016 (H28) 年度

水源	水量 m <sup>3</sup> /s	割合
計	1.305	100.0%
県水道	0.881	67.5%
独自	表流水	0.004 0.3%
	伏流水	0.239 18.3%
	地下水	0.182 13.9%

県水道：愛知県営水道

【出典】平成28年度 愛知県の水道（愛知県）

※ 少数第4位以下の数値も有効のまま少数第3位までの四捨五入表示としているため、「計」の値が少数第3位までの算出値と一致していない。

毎日新聞  
平成8年2月22日  
掲載記事

# 矢作川圏域の地下水取水事例

- 安城市では深さ100m程度以上の井戸5箇所10本、西尾市では矢作川沿いに配置された深さ50m程度以下の井戸6箇所13本により地下水を取水し、水道の原水として使用しており、何れの井戸でもこれまで、塩水化による取水障害は発生していない。
- 西尾市の取水井戸の位置は、矢作川の海水遡上範囲に近接しており、海面水位の上昇に伴い、地下水の水質への影響度が増すと考えられる。

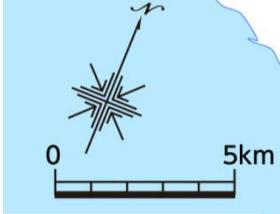
水道用水使用水量 2016 (H28) 年度

市町	水源	水量 m <sup>3</sup> /s	割合
安城市	計	0.650	100.0%
	県水道	0.453	69.7%
	独自		
	表流水	—	—
	伏流水	—	—
	地下水	0.197	30.3%
西尾市	計	0.620	100.0%
	県水道	0.517	83.5%
	独自		
	表流水	—	—
	伏流水	0.027	4.4%
	地下水	0.075	12.1%

県水道：愛知県営水道

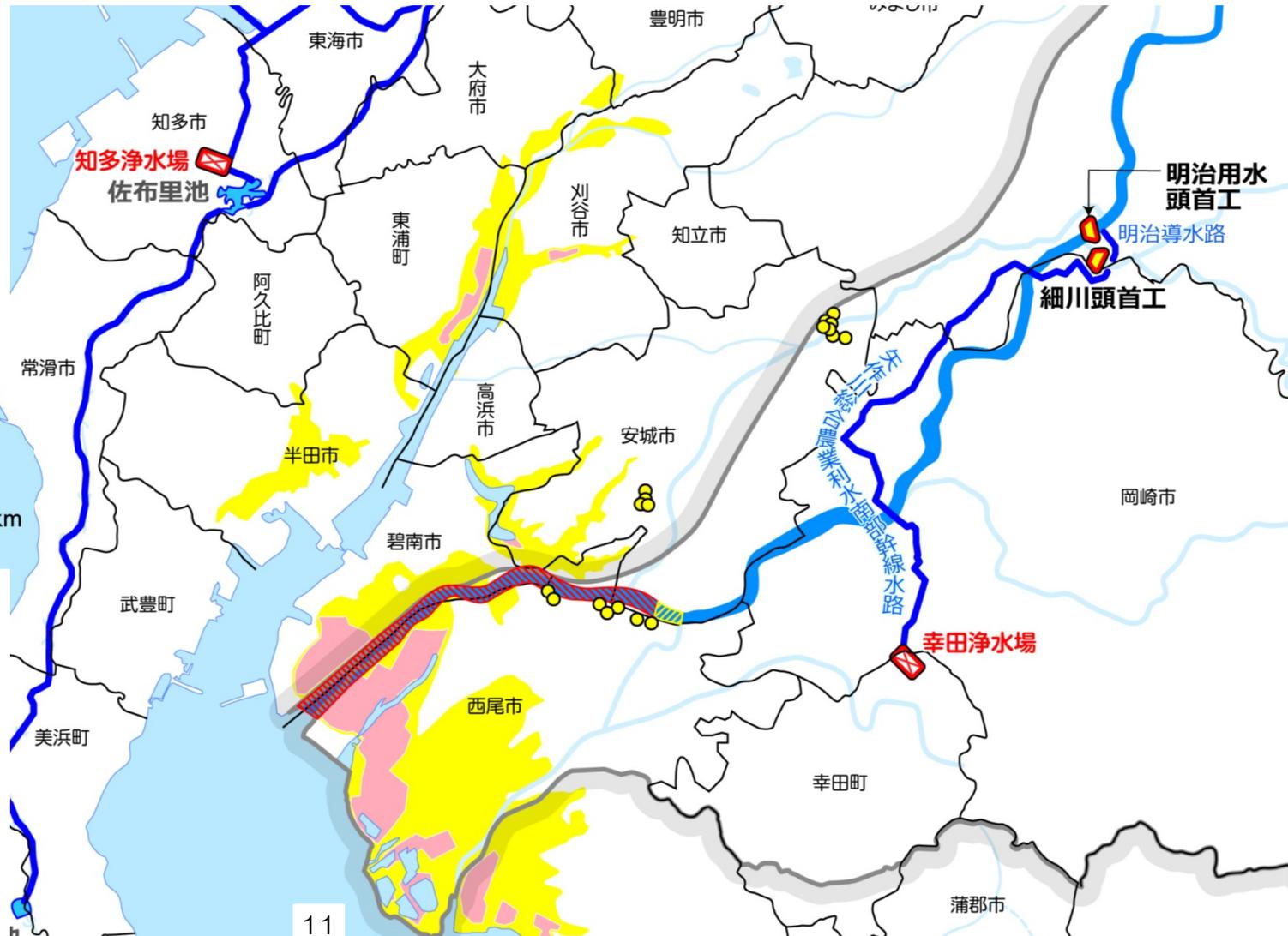
【出典】平成28年度 愛知県  
の水道（愛知県）

※ 少数第4位以下の数値も有効のまま少数第3位までの四捨五入表示としているため、「計」の値が少数第3位までの算出値と一致しない場合がある。



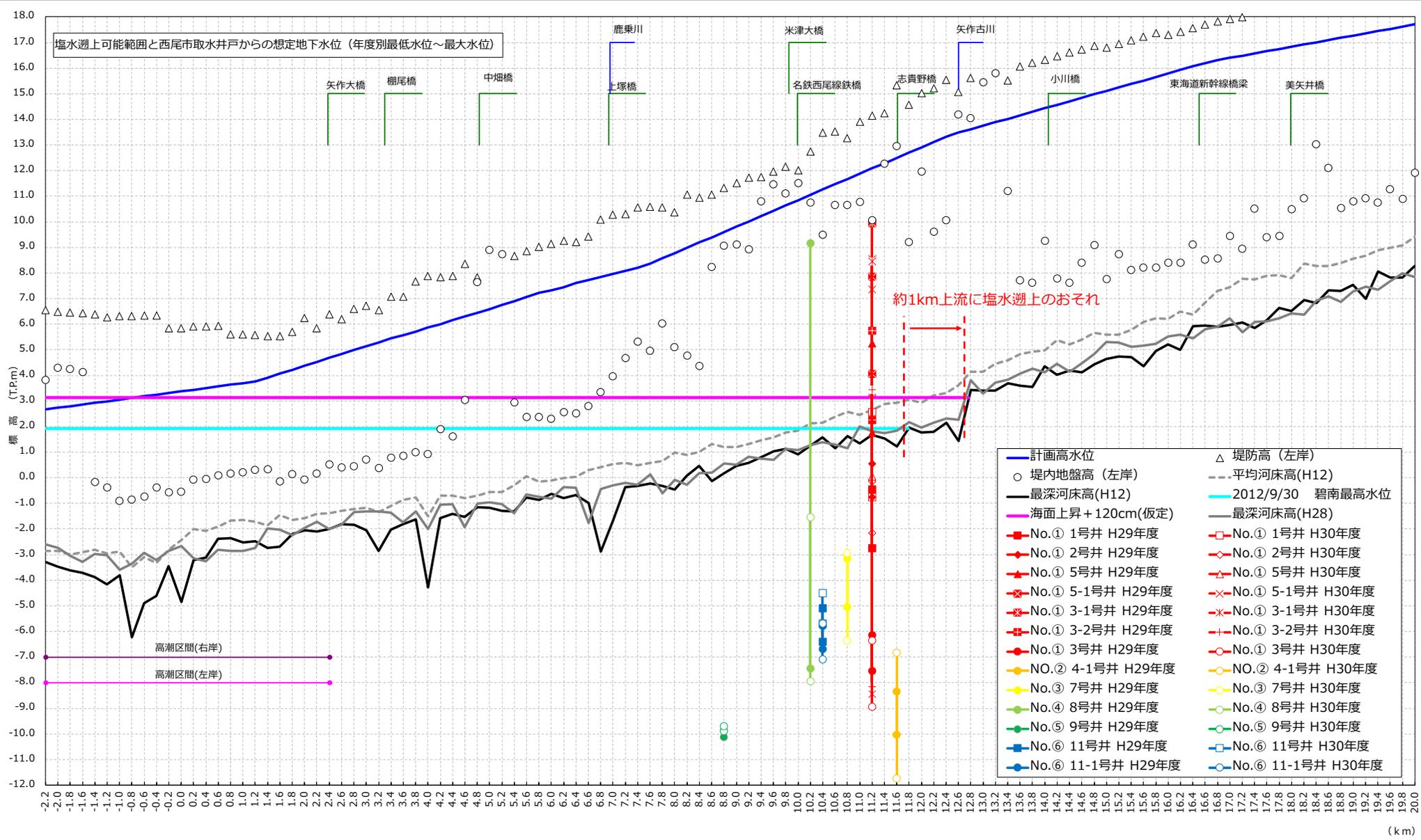
**凡例**

- 矢作川流域
- 取水施設（ダム・取水工・頭首工・河口堰）
- 幹線導水路
- 浄水場
- 取水井
- 標高値
  - 0m以上～ 2m未満
  - 0m未満
- 塩水遡上位置
  - 碧南の近年最高水位（2012.9.30）から推定
  - 海面水位が120cm上昇した場合に推定



# 矢作川圏域の地下水取水事例

## 矢作川の縦断と西尾市の地下水取水との位置関係



# 西三河地域の水循環に関する取組事例

## 西三河地域の水循環に関する特徴と主な課題

### 【特徴】

矢作川が南北に貫き、上流では三河山地在り形成され、下流の岡崎平野は農業が盛んな地域であり、近年では著しい工業化の進展がみられます。

### 【主な課題】

- 矢作川流域においては水源を確保するため、利水者による水源かん養林の保有などの先進的な流域保全活動やダムによる対応が図られていますが、下流域での工業・農業などの発展により水利用が進んでいるため、流域全体を通して安定した、水量の確保が必要となっています。
- 都市域が拡大していることや、自流水が少ないことなどから、油ヶ淵流域などでは、生活排水により河川・水路の水質汚濁がみられます。
- 閉鎖性海域である三河湾では、生活排水などによる汚濁負荷、干潟・浅場の減少などにより水質の改善が進まず、赤潮が発生しています。
- 矢作川方式といわれる流域保全の先進地域として、上下流の交流など、人と水とのかかわりを育む取組が行われており、この流れを引き続き発展させることが必要です。

### 【取組の視点】

森林や農地でかん養された水は、下流の都市などの生活・産業用水や漁業を支えていることから、水源かん養機能の向上や保水機能の維持など、矢作川流域共同体として、上下流が一体となった取組を実施します。

「あいち水循環再生基本構想」2006(H18).3 愛知県 から転載

## 矢作川流域等の目標と取組

### 【特徴と課題】

- 矢作川水系として「流域は一つ、運命共同体」の基本理念に基づき、農業用水、水道用水及び工業用水の各利水者が上中下流一体となり水利用がなされている。
- 森林経営の不振に伴う間伐等の維持管理不足は、山地崩壊、流木発生の原因のひとつと考えられる。
- 人工林が森林面積の約2分の1を占める中で、人工林の手入れ不足が森林のもつ多面的機能にも影響を与えている。
- 発電等のダムや堰などが多く設置され、連続性の分断や流況の変化による生物の生息環境に変化をもたらしている。
- 沿岸域には、水質浄化機能をもつ広大な一色干潟が広がり、三河湾の浄化のため、将来にわたって保全が必要である。

### 【目標】

- 上下流連携した森林整備、瀬や淵など自然環境の保全による流域一帯の川づくり
- 山から海までをつなぐ鳥、カエル、チョウ、トンボなど、いろいろな種類の生物の移動ルートの確保
- 総合学習の場として利用できる干潟など親水空間の保全

- 〈上流〉 水に入って泳ぎたくなる良好な溪流・水辺環境
- 〈中流〉 水に入って遊びたくなる良好な水辺環境
- 〈下流〉 濁りや色が気にならない  
水辺に近づける場所がたくさんある
- 〈干潟〉 アサリやウミニナなど生物が豊かな干潟

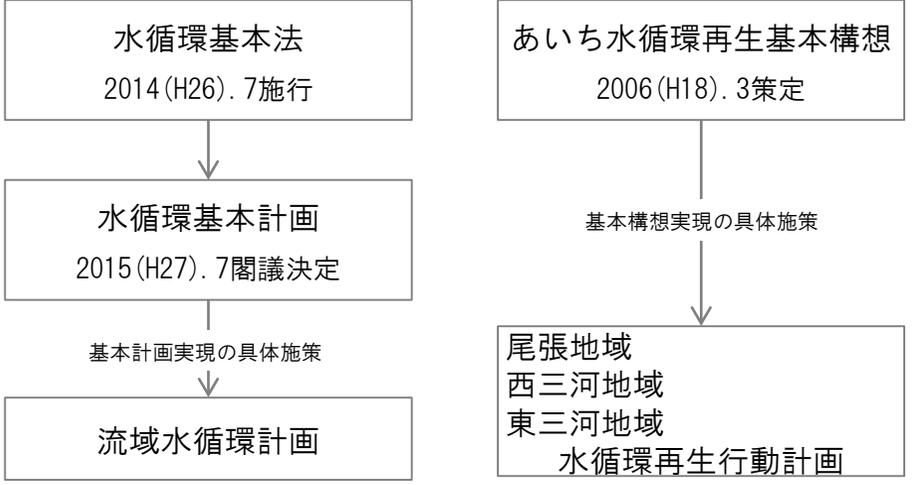
### 【取組】

矢作川沿岸の水質保全、干潟・浅場造成事業、水生生物調査、河川・海岸の清掃、水源地域の森林整備、農業水利施設の環境整備、水田貯留施設の整備、調整池整備、湿地・湿原の保全、自然環境調査、生態系にやさしい水田の設置 等25の取組

「あいち水循環再生行動計画〈西三河地域〉(第3次)水が結ぶ森・郷・里川・里海の西三河をめざして」2016(H28).2 愛知県 から転載

# 西三河地域の水循環に関する取組事例

## 「水循環基本法」と「あいち水循環再生基本構想」の体系（現在）



- 水循環基本法と照らし
- 安定した水供給・排水の確保
  - 水インフラの戦略的な維持管理・更新等の分野が不足

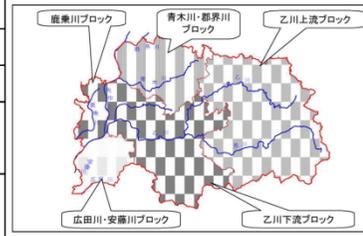
## 水循環計画策定の方向性

西三河地域水循環再生地域協議会 事務局案

- 水循環再生行動計画の拡充・発展
- 流域水循環計画の認定
- あいち水循環再生基本構想の廃止

## 流域水循環計画に該当する計画

計画名	岡崎市水環境創造プラン(平成20年3月)	
提出機関名	岡崎市	対象地域 矢作川流域(岡崎市内)
メイン課題	水環境	
計画概要	下流の旧岡崎市と上流の旧額田町が合併し、乙川流域が全て岡崎市に含まれたことを機に策定された水環境をメイン課題とした総合的な計画。	
計画の特徴	環境省の名水百選選抜総選挙における「秘境地として素晴らしい名水部門」第1位の「烏川ホテルの里湧水群」を源流とする乙川に関する取組。	



計画対象地域(矢作川流域(岡崎市内))

【実施体制】	検討委員会、行政部会、乙川部会、市民懇談会	
地方公共団体	都道府県	○
	政令指定都市	-
	市区町村	○
	国の地方支分部局	○
有識者	○	
事業者	○	
団体(NPOなど)	○	
住民	○	
その他( )	-	

**検討委員会**

(位置付け) 水環境創造プランのとりまとめ

(検討内容) 各種計画における水環境創造プランの検討・承認

**市民懇談会**

(位置付け) 市民への情報公開

(検討内容) 市民活動等に関する情報収集

**行政部会**

(位置付け) 検討委員会に諮る水環境創造プランの事前調整

(検討内容) 関係計画との整合、関連法整備可能性の検討、市全体の水環境創造に関すること

**乙川部会**

(位置付け) 乙川を重点河川と位置づけ、部、課、市民とともに個別に検討

(検討内容) 乙川流域の水環境創造に関すること

計画名	水環境共働ビジョン(平成21年3月)	
提出機関名	豊田市	対象地域 豊田市全域
メイン課題	水環境	
計画概要	平成17年における市町村合併により、矢作川の上流域の大部分を占める豊田市における水環境をメインとした総合的な計画	
計画の特徴	市内を「水源・涵養域」、「湧出・利用域」、「流出域」の3つに分割し、地域ごとに現状と課題を整理し取組を推進。	



計画対象地域(豊田市全域)

【実施体制】	豊田市	
地方公共団体	都道府県	-
	政令指定都市	-
	市区町村	○
国の地方支分部局	-	
有識者	-	
事業者	-	
団体(NPOなど)	○	
住民	○	
その他( )	-	

**豊田市**

水環境共働ビジョン

都市計画等  
豊田市第7次総合計画  
豊田市都市計画マスタープラン

環境基本計画  
豊田市環境基本計画  
その他の関連計画  
豊田市総合雨水対策マスタープラン等

**愛知県**

県の水循環計画

あいち水循環再生基本構想  
西三河地域水循環再生行動計画

↑ 統合 ↓

「第12回 西三河地域水循環再生地域協議会」2018(H30. 2) 資料を引用・一部省略

# 渇水に伴う影響・被害の整理事例

## 【給水制限による具体的な影響・被害を整理した事例】

取水制限率	20%	40%	70%	100%	100%(長期間)
断水率	減圧給水 	8時間(夜間)断水 	16時間断水 	24時間断水 	24時間断水 
取水制限率	20%	40%	70%	100%	100%(長期間)
水道断水状況	減圧給水	8H(夜間)断水	16H断水	24H断水	24H断水
社会・経済活動	<b>農業(耕作)</b> 灌水実施による作業量の増 <b>農業(畜産)</b> 畜舎の清掃用水不足 <b>水産・海運</b> 漁港の清掃用水不足 <b>工業</b> 生産調整、回収水増加 <b>商業(デパート等)</b> 水の出悪化 <b>商業(ホテル、観光等)</b> 水の出悪化 <b>商業(飲食店)</b> 水の出悪化 <b>オフィス</b> 水の出悪化 <b>建設業</b> 下水処理水利用増加 <b>銭湯、理容等</b> 水の出悪化	<b>農業(耕作)</b> 灌水強化 <b>農業(畜産)</b> 家畜の飲用水不足 <b>水産加工</b> 水産物加工場の操業への影響 <b>工場</b> 稼働日数減少 <b>トイレ</b> トイレの一部閉鎖 <b>飲料</b> 飲料水買い占め <b>入浴</b> トイレの一部閉鎖 <b>ガソリンスタンド</b> での洗車休止 <b>トイレ</b> トイレの一部閉鎖 <b>営業時間</b> 短縮 <b>散水、機械清掃</b> に支障 <b>工事</b> の遅れ <b>洗髪</b> に支障 <b>営業時間</b> 短縮	<b>収穫量</b> の減少 <b>家畜</b> の健康状態悪化 <b>製水</b> 用水不足鮮度悪化 <b>減産</b> 、水の輸入(コスト増) <b>食品類</b> 品薄 <b>サービス</b> 低下 <b>入浴</b> の制限 <b>クリーニング</b> 停止 <b>テーマパーク、プールの休園</b> 、営業時間短縮 <b>観光資源</b> 枯渇 <b>清掃頻度</b> 減 <b>営業時間</b> 短縮 <b>清掃頻度</b> 減 <b>衛生状態</b> 悪化 <b>職場環境</b> 悪化 エネルギー低下 <b>コンクリート養生</b> 水不足 <b>生コン</b> 使用現場停止 <b>公共</b> の風呂閉鎖	<b>収穫量</b> の減少 <b>家畜</b> の死亡 <b>河川・湖沼</b> の漁獲量減少 <b>脱臭・脱硫</b> が困難 <b>客足</b> 低下が顕著 <b>一部食品販売</b> 停止 <b>臨時休業</b> <b>臨時休業</b> <b>臨時休業</b> <b>トイレ</b> 閉鎖 <b>水冷</b> のシステムはダウン <b>緊急的な工事</b> 以外中止 <b>臨時休業</b>	<b>農作物</b> 枯死、収穫量激減 <b>家畜</b> の死亡 <b>食品流通</b> への影響 <b>操業</b> 停止 <b>臨時休業</b> <b>臨時休業</b> <b>臨時休業</b> <b>緊急的な工事</b> 以外中止 <b>臨時休業</b>
福祉・医療	<b>病院</b> 水の出悪化 <b>老人ホーム</b> 水の出悪化 <b>保育所・児童福祉施設</b> 水の出悪化	<b>夜間診療</b> の中止 <b>人工透析</b> が困難等医療活動に支障 <b>入浴回数</b> 削減 <b>夜間のトイレ</b> 使用不可による紙おむつ増加 <b>入浴回数</b> 削減 <b>保育所</b> は閉鎖 <b>水</b> を利用しない調理メニューへ	<b>緊急</b> 以外の外来医療中止 <b>緊急</b> 以外の手術困難 <b>給食</b> 体制に支障 <b>清掃頻度</b> 減少 <b>水</b> を利用しない調理メニューへ	<b>通常</b> の医療水準維持不可ならば <b>バテ診</b> <b>緊急</b> 以外の外来医療中止 <b>外部</b> からの支援が不可欠	<b>入院患者</b> 全員の転院 <b>入所者</b> 全員の移転 <b>入所児童</b> の移動開始
公共施設・サービス	<b>役所</b> 水の出悪化 <b>銀行・郵便・電話</b> 水の出悪化 <b>学校</b> 水の出悪化 <b>交通機関</b> 水の出悪化 <b>公共施設(公園、焼却場)</b> 水の出悪化 <b>防災</b> 水の出悪化	<b>トイレ</b> の一部閉鎖 <b>トイレ</b> の一部閉鎖 <b>プールの中止</b> 、給食メニューの変更や中止 <b>作業</b> 効率低下による安全に対するリスク増大 <b>公営プール</b> 中止 <b>植栽</b> への散水制限 <b>消火用水</b> 不足による火災被害増加	<b>避難所・簡易トイレ</b> の設置と維持管理業務増大 <b>行政</b> サービス低下 <b>営業時間</b> 短縮 <b>大学、高校</b> は休校 <b>交通機関</b> の運行に支障 <b>SA</b> の使用制限 安全面の低下 <b>公園等</b> への簡易トイレ設置 公園機能低下 <b>ゴミ</b> の焼却機能低下 <b>さらに</b> 火災リスク増加 <b>緊急</b> 対応困難	<b>最低限</b> の窓口業務以外の業務停止 <b>水冷</b> のシステムはダウン <b>行政機関</b> の業務継続に支障 <b>業務</b> や社員の地方への移転 <b>水冷</b> のシステムはダウン <b>小中学校</b> は休校 <b>運行</b> に必要な人員が確保出来ず、運行に支障 <b>下水処理場</b> の機能不全 <b>ゴミ</b> の焼却停止 <b>山火事・野火</b> の消火困難	<b>住民</b> の完全疎開まで最低限機能維持 <b>住民</b> の完全疎開まで最低限機能維持 <b>全ての学校</b> 休校 <b>運行</b> 停止 <b>ゴミ</b> の一時保管 <b>公園</b> 機能喪失 <b>火災</b> 発生時のリスク増大
個人生活	<b>個人生活</b> 水の出悪化 高台では断水し給水車出勤 <b>ポリタンク</b> の用意	<b>生活時間</b> への制約増加 <b>高齢者</b> の水運搬負担	<b>健康</b> 状態悪化 ストレス増加 <b>幼児</b> を抱える家庭での共働き困難	<b>バケツ</b> 等くみ置きによる生活のため努力増大 <b>トイレ</b> 不可 公共設置の簡易トイレ利用	<b>湯水</b> 疎開

※この例では、農水(耕作は)は取水制限率を指標とし、その他は断水率(給水制限)を指標としている<sup>107</sup>

「渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(初版)」2019(H31).3 国土交通省 水資源部 から転載  
 (注) 中部地方の1994(H6)渇水では、生活用水の取水制限率30%への移行前後から、尾張東部、知多、三河地域の高台にある家庭で断水被害が発生した。  
 また、生活用水の取水制限率が30%超(最大35%)に移行する頃から、尾張東部や知多地域では時間給水(最長で16時~21時の5時間給水)が実施されており、水道断水の状況は上表よりも厳しい。

## 工業被害額の例

## 農業等被害額の例

中日新聞  
平成6年10月4日  
掲載記事

中日新聞  
平成6年9月7日  
掲載記事

毎日新聞  
平成6年9月14日  
掲載記事

中日新聞  
平成6年9月5日  
掲載記事