

資料 - 3 木曽川水系の現状と課題(流水管理・水利用)

流水管理・水利用編

【 目 次 】

水利用の現状

- 1．農業用水水利権の現状について
- 2．木曾三川の流出特性
- 3．発電等の取水による減水区間の状況について

渇水の状況

- 4．年間降雨量と渇水状況の関係について
- 5．渇水時における河川別の状況について
- 6．農業用水の渇水時対応

水需給バランス

- 7．水供給能力の考え方について
- 8．河川別の流出量及び地域別水需給について

その他

- 9．近年の新たな社会要請について
- 10．水資源について

今後の方向性

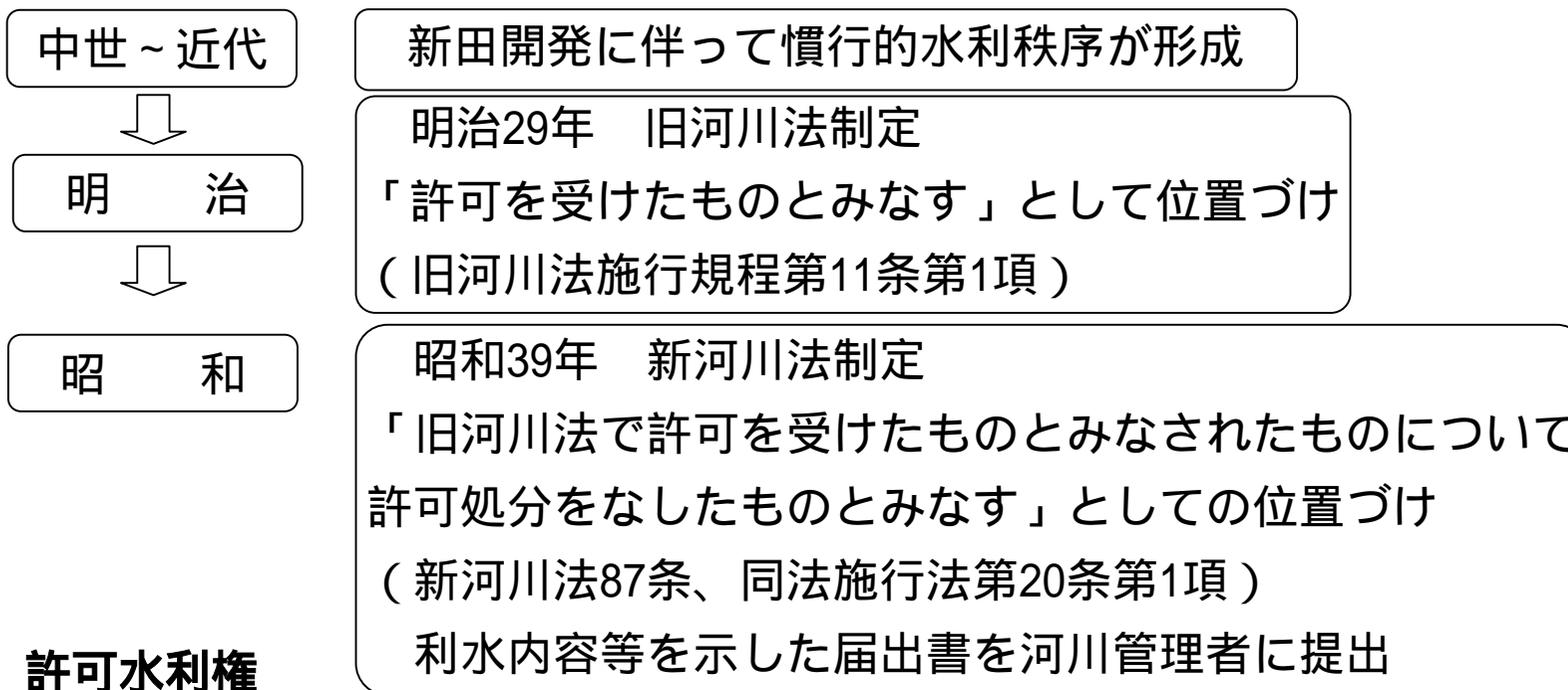
- 11．今後の方向性

1 . 農業用水水利権の現状について

【慣行水利権と許可水利権】

慣行水利権

水稲かんがい用水利用について社会慣行として成立した水利秩序が権利化したもので、河川法でその権利が位置づけされている。



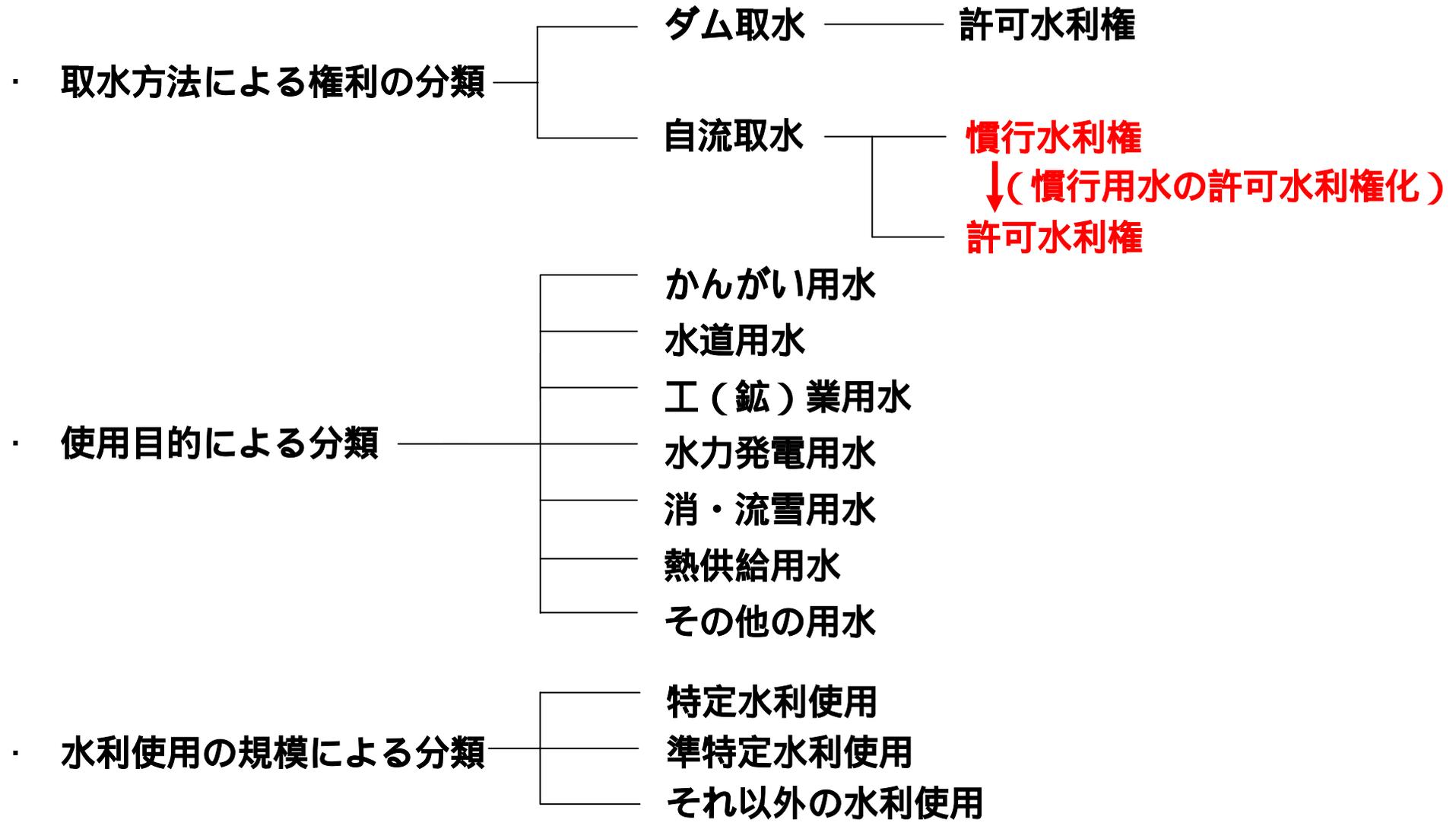
許可水利権

河川法（23条等）に基づき水利権を取得したものであり、農業用水の場合、10年に1回水利権を更新することが必要。

また、新河川法制定後に新たに水利権を取得したものの、慣行水利権を許可水利権化したものがある。

1 . 農業用水水利権の現状について

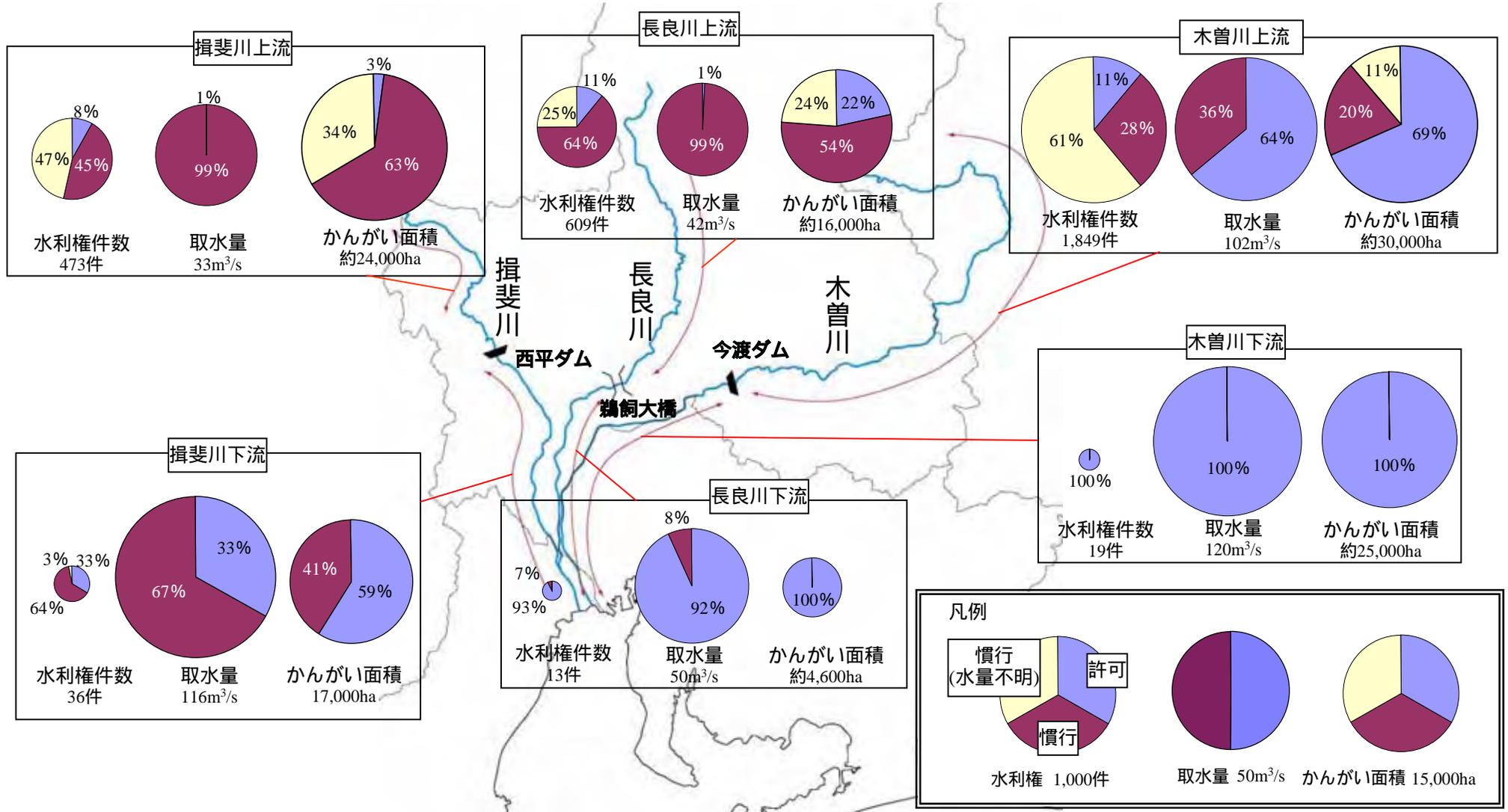
【水利権の分類】



1. 農業用水水利権の現状について

【慣行水利権と許可水利権】

・ 慣行水利権については、直轄管理区間より上流域において多く存在している。



1. 農業用水水利権の現状について

【慣行水利権の許可水利権化及び許可の見直し】

- ・ 慣行水利権は許可水利権に比べ、その権利内容が必ずしも明確でなく、より適正な低水管理（取水量の見直しや取水実態把握）のため、取水施設の改築、土地改良事業の実施、治水事業の実施等の機会に許可水利権化を進めている。
- ・ 許可水利権については更新時に受益面積の見直しや農業形態の変化を考慮し10年間を基本に水利権の見直しを行っている。

122件の慣行用水が15件の許可水利権へ法定化

	慣行用水	許可法定化後
件数	122	15
最大取水量	約98m ³ /s	約69m ³ /s

昭和42年～平成18年度の特定水利使用（国土交通省許可に係わるもの）

【参考】合口前後の受益面積と水利権量

合口（再編）により水利権量の見直し

用水名	面積(ha)	水利権(m ³ /s)
木津用水	5,416.60	23.02
宮田用水	12,571.10	31.48
羽島用水	1,690.40	4.15
その他		
計	19,678.10	58.65

合口（再編）
（濃尾第1地区）

水利権(m ³ /s)	受益地域状況
18.417	現況木津 + 編入水田176.7ha
26.041	現況宮田 + 編入水田574.9ha
5.489	現況羽島 + 編入水田62.3ha + 編入畑かん80.0ha
1.189	江南・扶桑畑かん1,498.1ha
51.136	受益面積22,070ha

木曾川今渡下流における主な農業用水

編入受益は合口により統合されたもの
（参考）木津・羽島は天水田を追加。
宮田は日光川からの逆潮利用地域を編入。

1 . 農業用水水利権の現状について

【事例：濃尾用水の場合】

- ・ 昭和34年の愛知県・岐阜県知事による当初許可を平成9年に変更同意
- ・ その後10年が経過したため、現在変更協議中

(濃尾用水)

宮田、木津、羽島用水(岐阜県)からなる濃尾用水は、古くは木曾川の諸派川を利用し、それぞれ取水したが、江戸時代に入り、木曾川の河川改修が進むにつれ諸派川が締め切れ、水源を失ったため、木曾川に取水口を設け、水路を開削し現在の用水の現形ができあがった。

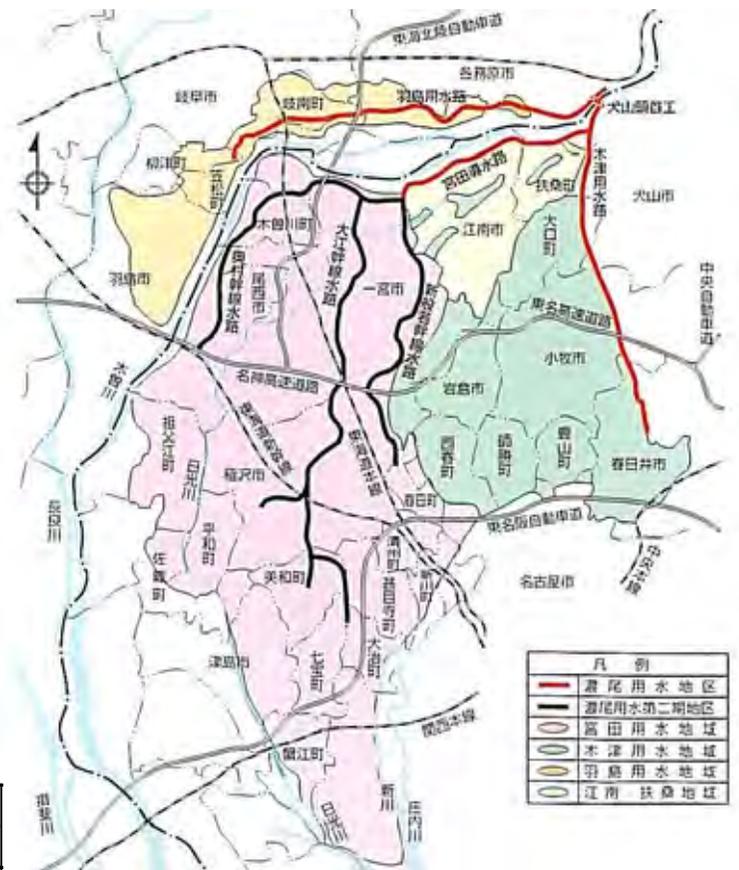
その後、国営濃尾用水事業により犬山頭首工が建設され、宮田・木津・羽島の3用水の取水口を合口し、取水の安定を図った。宮田用水では、国営濃尾用水第二期事業により幹線水路の用排水の分離がされている。

かんがい面積

種別	S34当初計画	H9変更許可	増 減	現在変更協議中	増 減
	S33年時点	S48年時点		H14年時点	
水 田	20,492 ha	15,450 ha	5,042 ha	9,728 ha	5,722 ha
畑地かんがい	1,578 ha	1,268 ha	310 ha	786 ha	482 ha
計	22,070 ha	16,718 ha	5,352 ha	10,514 ha	6,204 ha
最大取水量	51.14 m ³ /s	51.06 m ³ /s	0.08 m ³ /s	審査中	-

現行水利権(平成9年許可)

期間	3/26~	4/11~	4/21~	5/21~	5/26~	9/26~	10/16~
	4/10	4/20	5/20	5/25	9/25	10/15	翌年3/25
水利権量	11.45	14.89	31.38	34.40	51.06	48.87	1.19



出典: 東海農政局(新濃尾農地防災事業所パンフレット)

1. 農業用水水利権の現状について

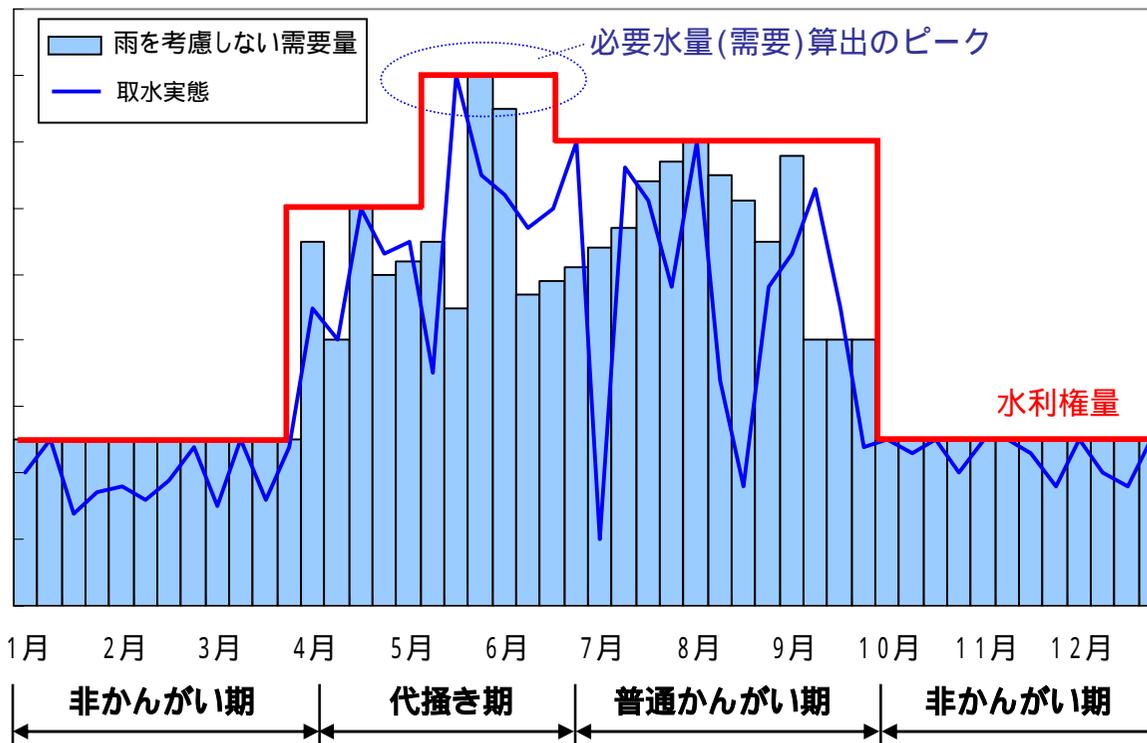
【農業水利権の設定】

- ・ 農業用水の水利権量は、降雨が無い場合の計画の必要水量の最大値で設定している。

〔農業用水の特徴〕

- ・ 時期により取水量が大幅に変化する。
- ・ 降雨時には取水する必要が無い。
- ・ 作付（稲の品種等）により時期が変化する。
- ・ 実際の取水は年により気象条件等が異なるので、計画した需要と異なる取水形態となる。

イメージ図

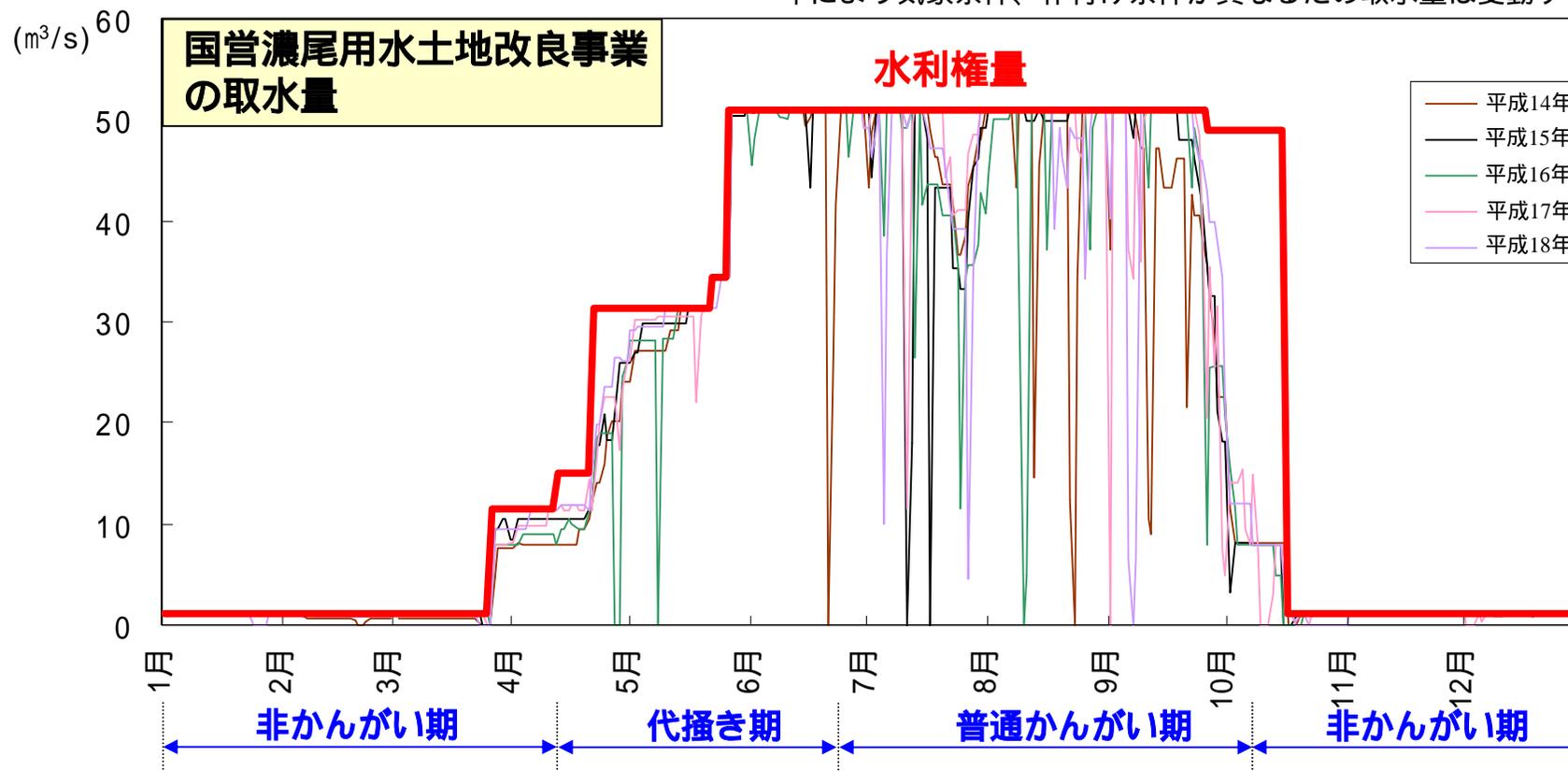


1 . 農業用水水利権の現状について

【農業用水の取水状況】

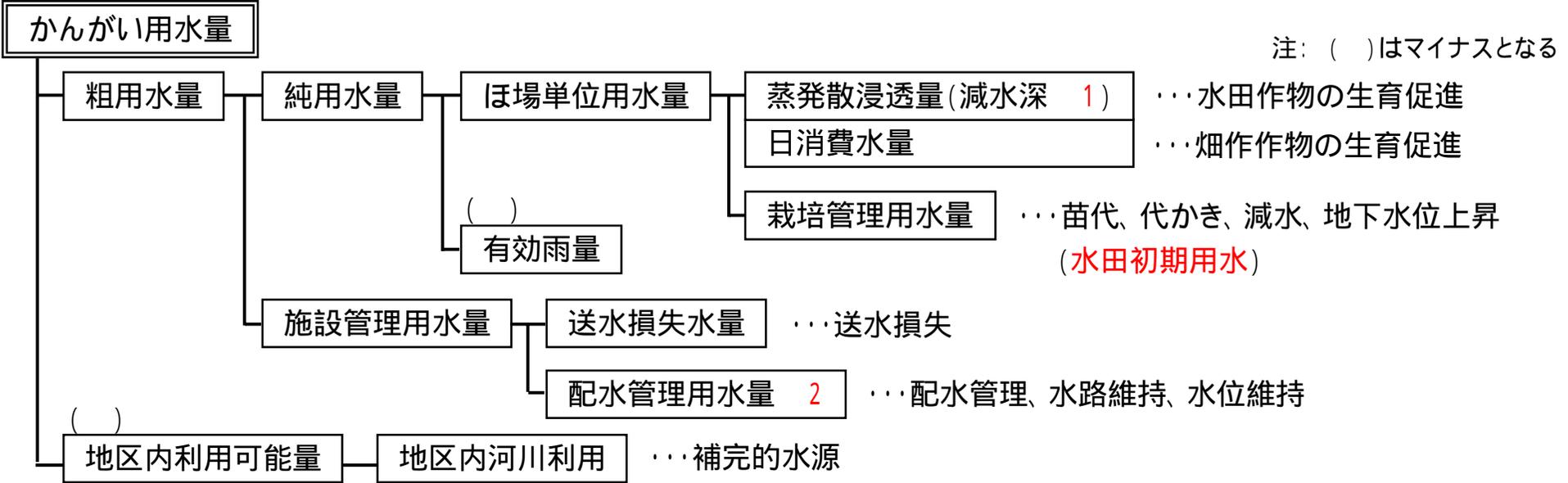
- ・ 水利権はかんがい期、非かんがい期等の期別パターンで設定

年により気象条件、作付け条件が異なるため取水量は変動する。

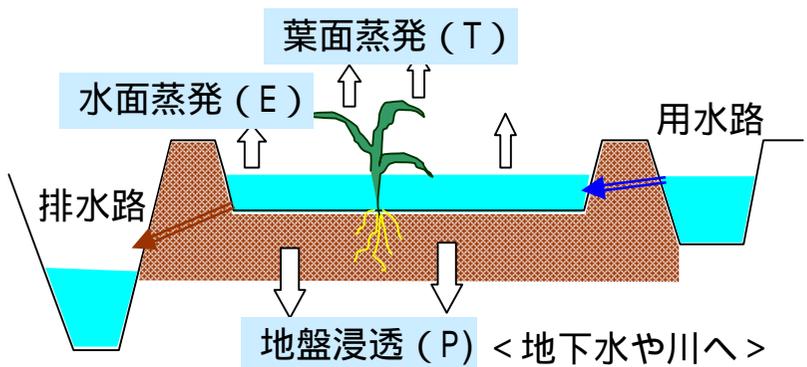


1 . 農業用水水利権の現状について

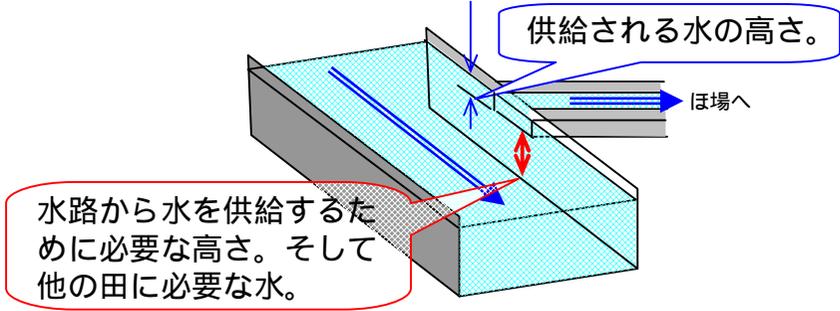
【用水量の決定方法】



1) 減水深とは田面からの蒸発量、水稻葉面からの蒸発量、土中への浸透量の合計



2) 配水管理用水量とは水路から田へ水を供給するために必要な量



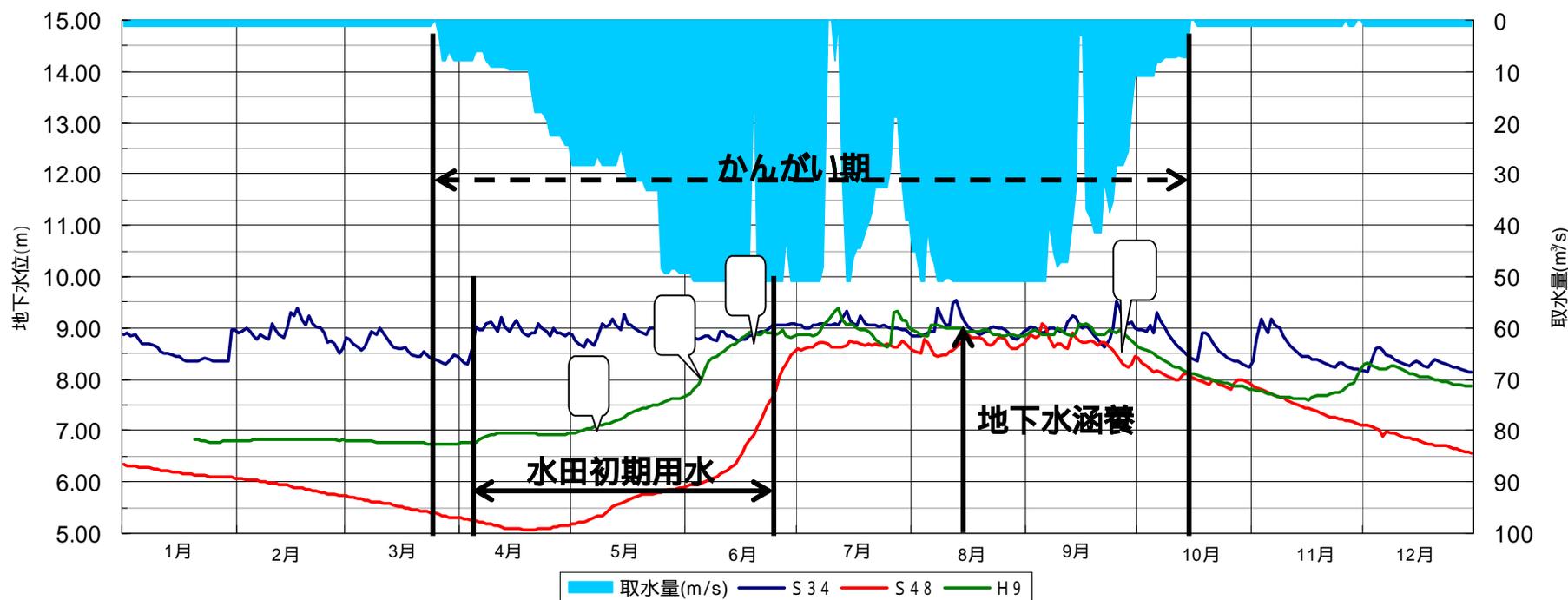
濃尾用水地域の支川～末端水路は約40,000kmに及ぶ
出典: 東海農政局資料
利水 - 8

1 . 農業用水水利権の現状について

【栽培管理用水における水田初期用水】

- ・濃尾平野では地盤沈下の一因とされている地下水の低下に対し、かんがい期では水田等からの浸透により安定した地下水を形成していることが想定される。

地下水位の経年変化と取水量（H9）：一宮市高田と犬山頭首工



犬山頭首工取水量と地下水位の関係

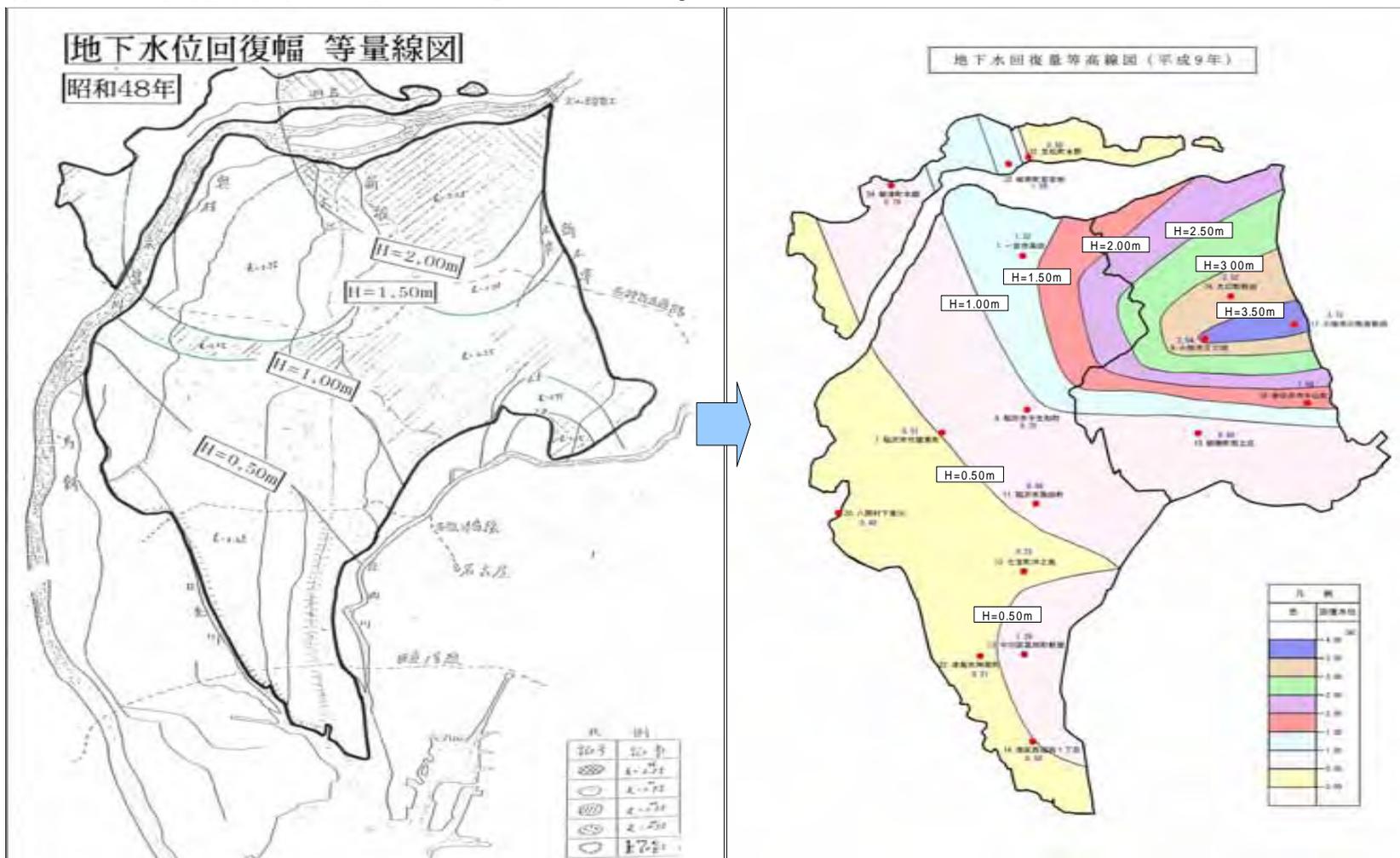
出典：東海農政局木曾川水系土地改良管理事務所

取水は3月後半から開始され、平成9年では5月初期から地下水位が半月に0.5mの速度で上昇する。
6月初旬から代かきが始まり、取水量は50.0m³/s程度になり、地下水位の上昇は半月に1.0mの速度になる。
6月中旬より取水量も定量となり地下水位も9mまで上昇し、その後安定期となる。
水田かんがいの終了する9月下旬から、取水量の減少とともに地下水位も下降する。

1 . 農業用水水利権の現状について

【地下水回復の範囲】

- ・ 昭和48年と平成9年で、上流地域の回復水位が大きく下流では変化がない。
- ・ 中流域では回復水位は小さくなっている。



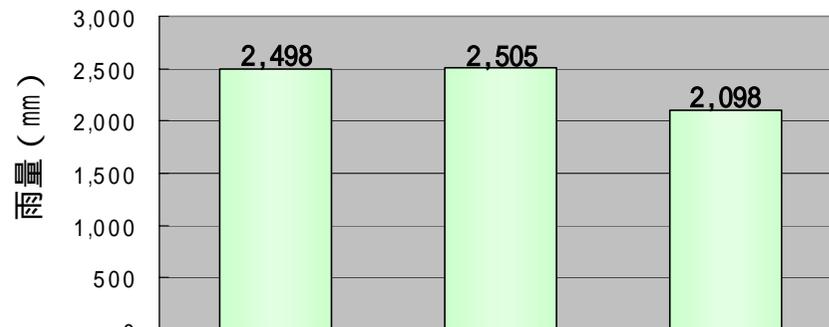
2. 木曾三川の流出特性

【木曾三川の流出率等の比較】

- 木曾川は長良川や揖斐川に比べ、年総雨量及び流出率が小さいが、流域面積が大きいいため、年間総出量は最も大きい。

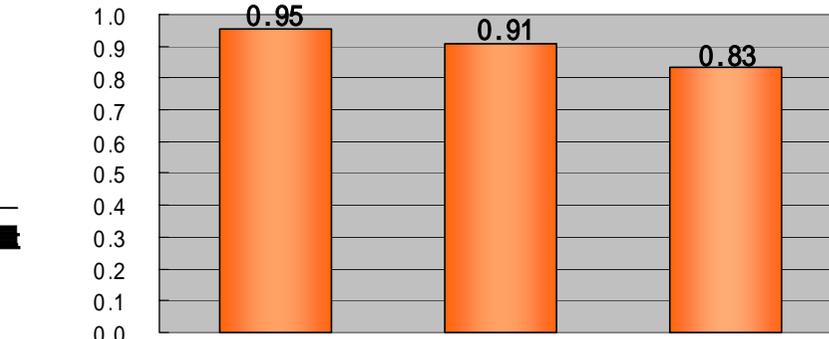
年総雨量

流域内の年総雨量



流出率

$$\text{流出率} = \frac{\text{年間総流出量}}{\text{流域面積} \times \text{年間総雨量}}$$

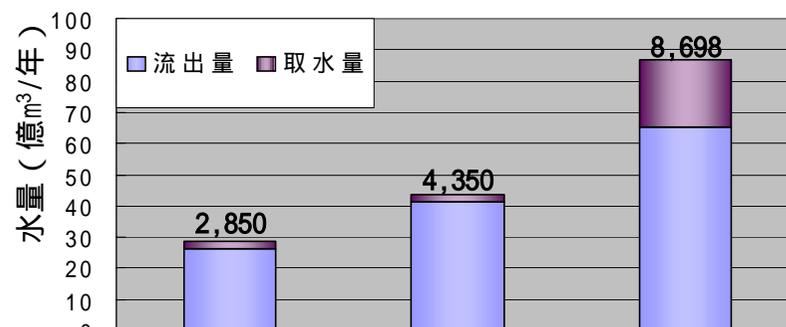


年間総流出量

年間総流出量

$$= \text{流出量} + \text{取水量}$$

取水量には流域外利用を含む



評価地点

流域面積

揖斐川 万石上流 1,196km²
長良川 墨俣上流 1,914km²
木曾川 木曾成戸上流 4,968km²

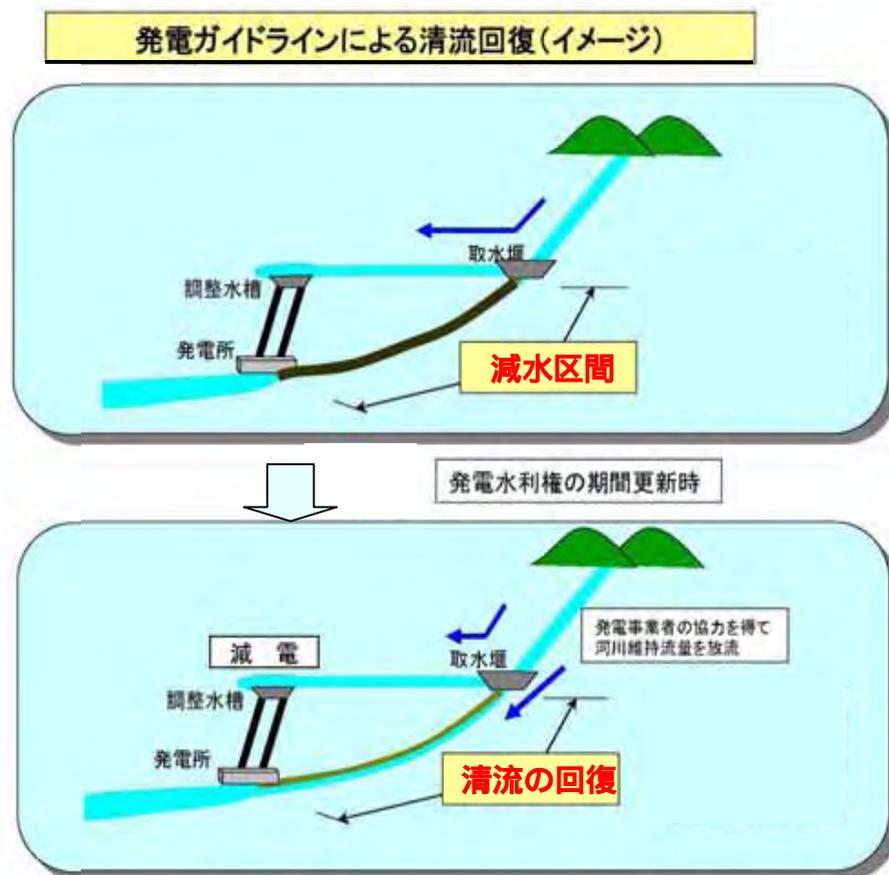
データは平成7～16年の10年間の平均値

3 . 発電等の取水による減水区間の状況について

【減水区間の解消】

発電の水利権の許可期間については、社会、経済情勢の変化等に対応するため30年間を基本とする。

- ・ 発電等の取水による減水区間については、水利権の期間更新時に発電事業者の協力を得て、河川維持流量を放流。



出典：国土交通省HP

木曾川 山口ダム下流

放流前



放流後



ガイドライン放流量 $2.7\text{m}^3/\text{s}$

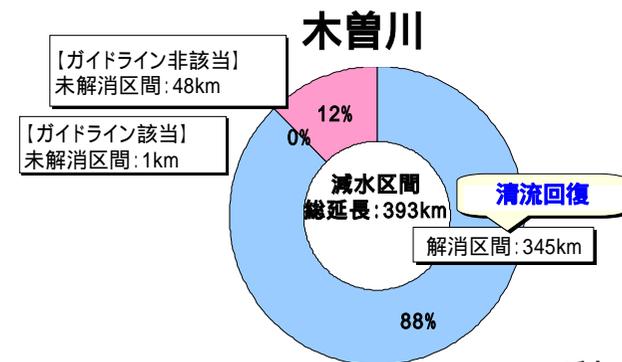
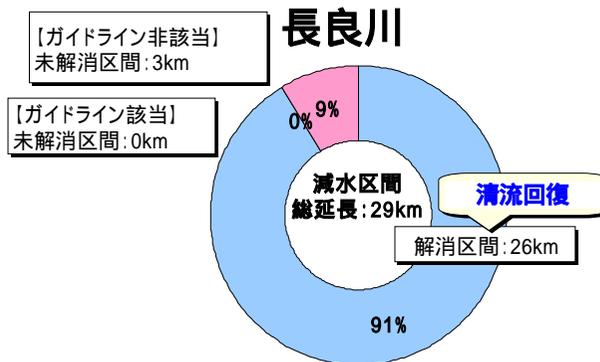
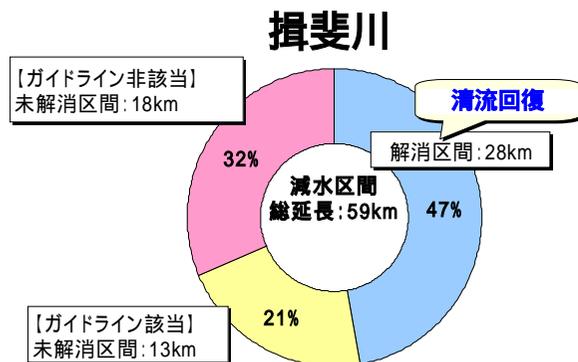
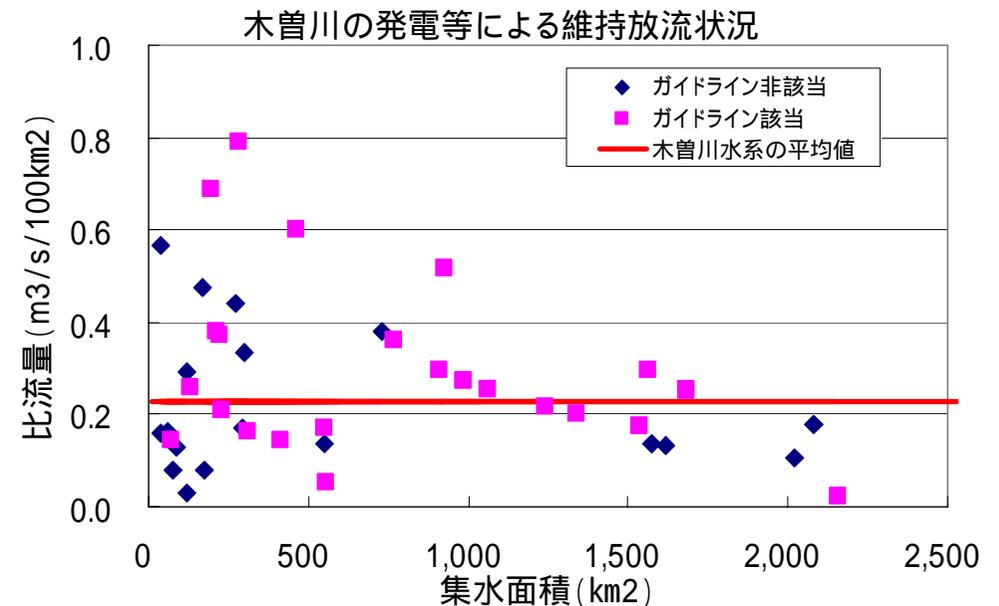
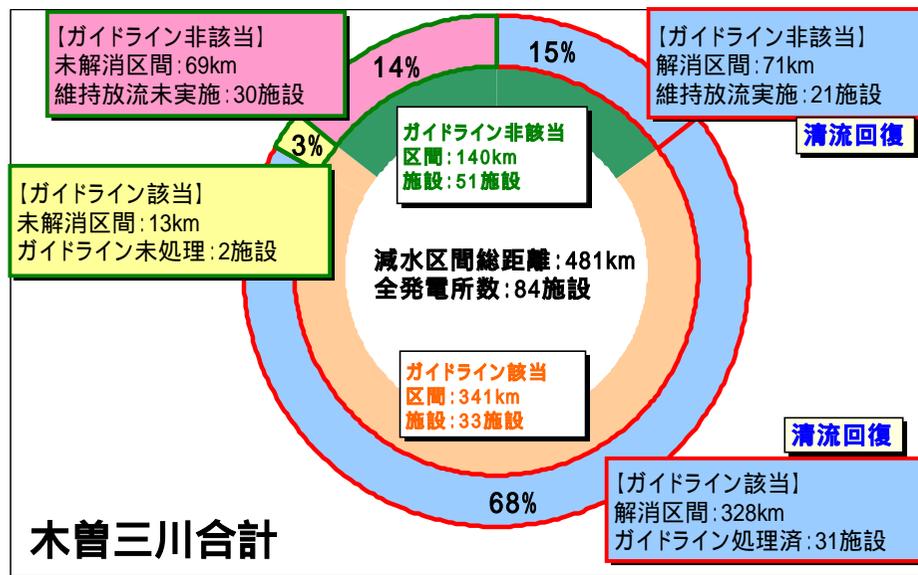
発電ガイドラインとは

- ・ 減水区間が10km以上で集水面積 200km^2 以上等の一定条件に該当する発電所では、河川環境保全のため、維持流量を集水面積 100km^2 当り概ね $0.1\sim 0.3\text{m}^3/\text{s}$ としている。(例外条件あり)

3 . 発電等の取水による減水区間の状況

【減水区間の解消状況】

- ・ 発電等の取水による減水区間は、木曾三川全体で481kmあったが、このうち399km（約83%）が既に解消されており、残りの81km（約17%）についても解消に向け調整を図っている。

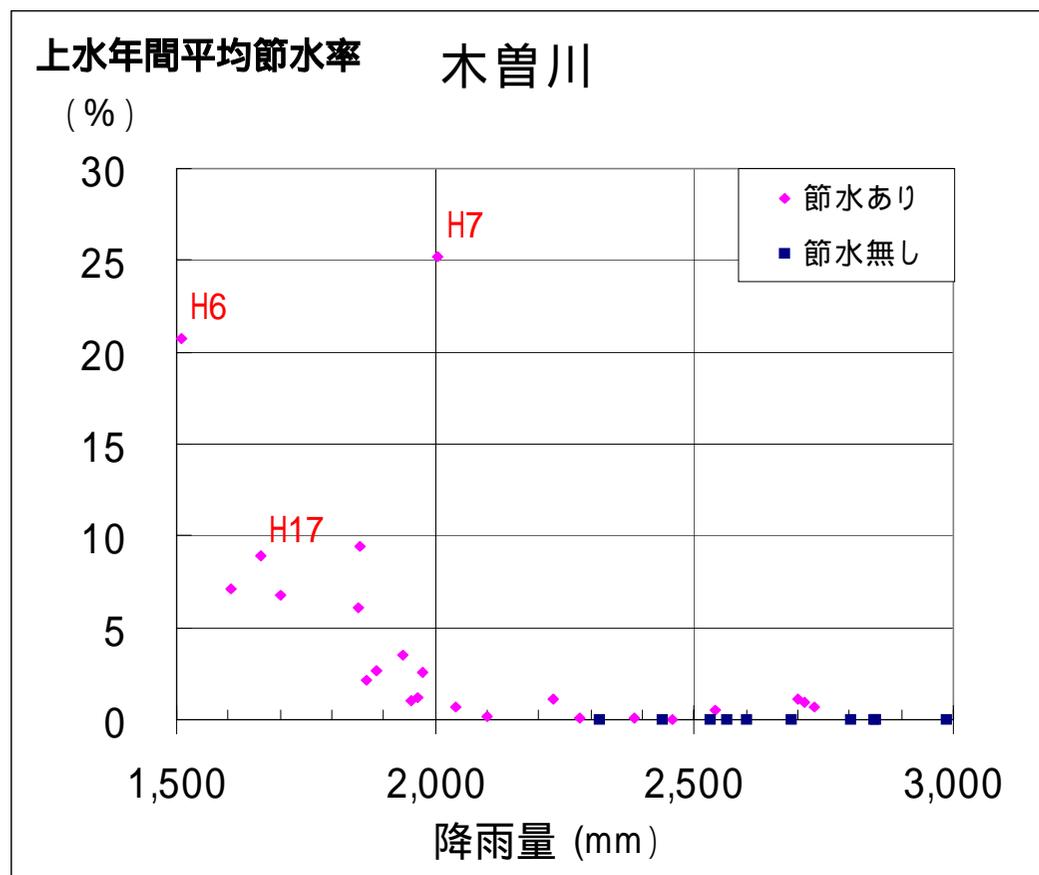


4 . 降雨量と湧水状況の関係について

【年間降雨量と湧水状況】

- ・年間降雨量と上水の年間平均節水率について相関関係を見ると、2000mmを境に節水率が大きくなっている。

【年間降雨量と牧尾ダム・岩屋ダムの上水年間平均節水率との相関】



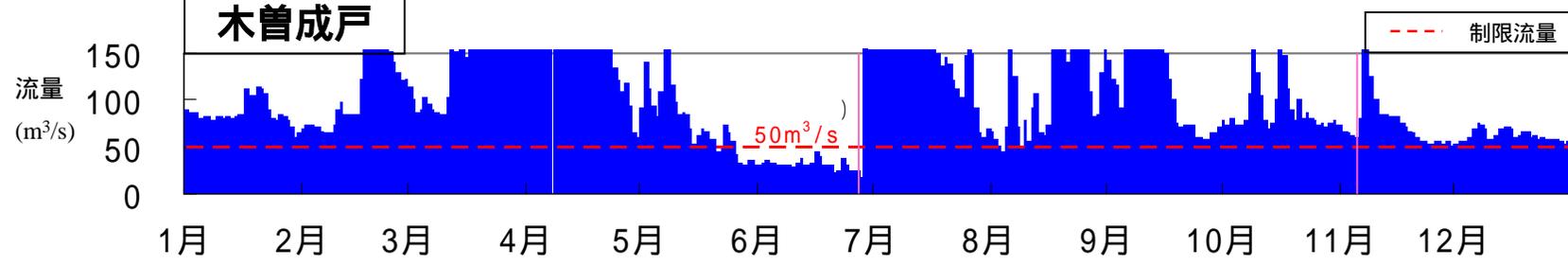
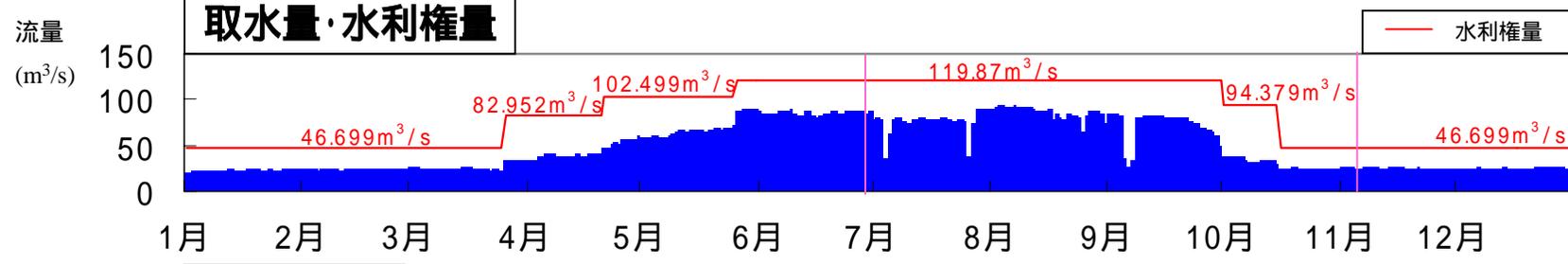
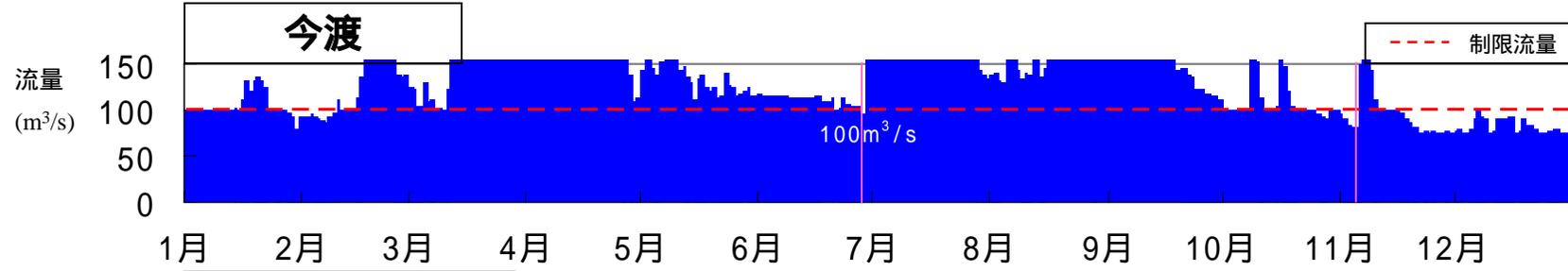
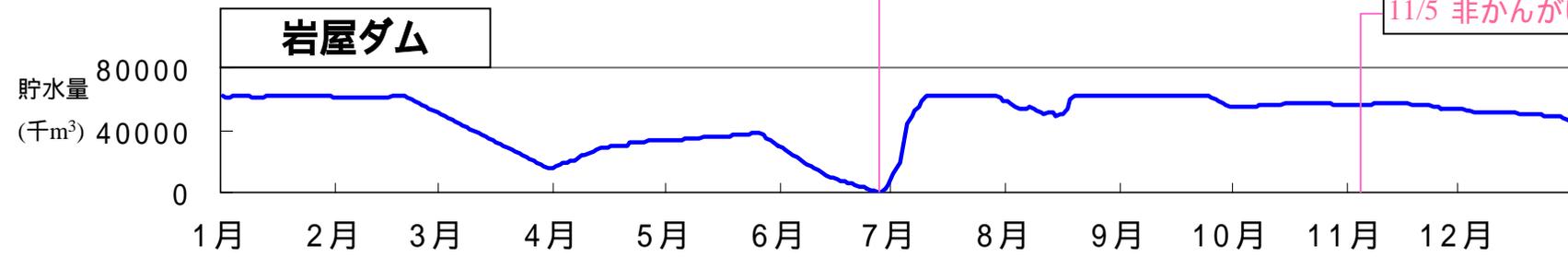
$$\text{上水年間平均節水率} = (\text{節水率}) \times (\text{節水日数}) / 365$$

データはS48～H17年の33年間の実績

5 . 渇水時における河川別の状況について

【平成17渇水時：木曽川】

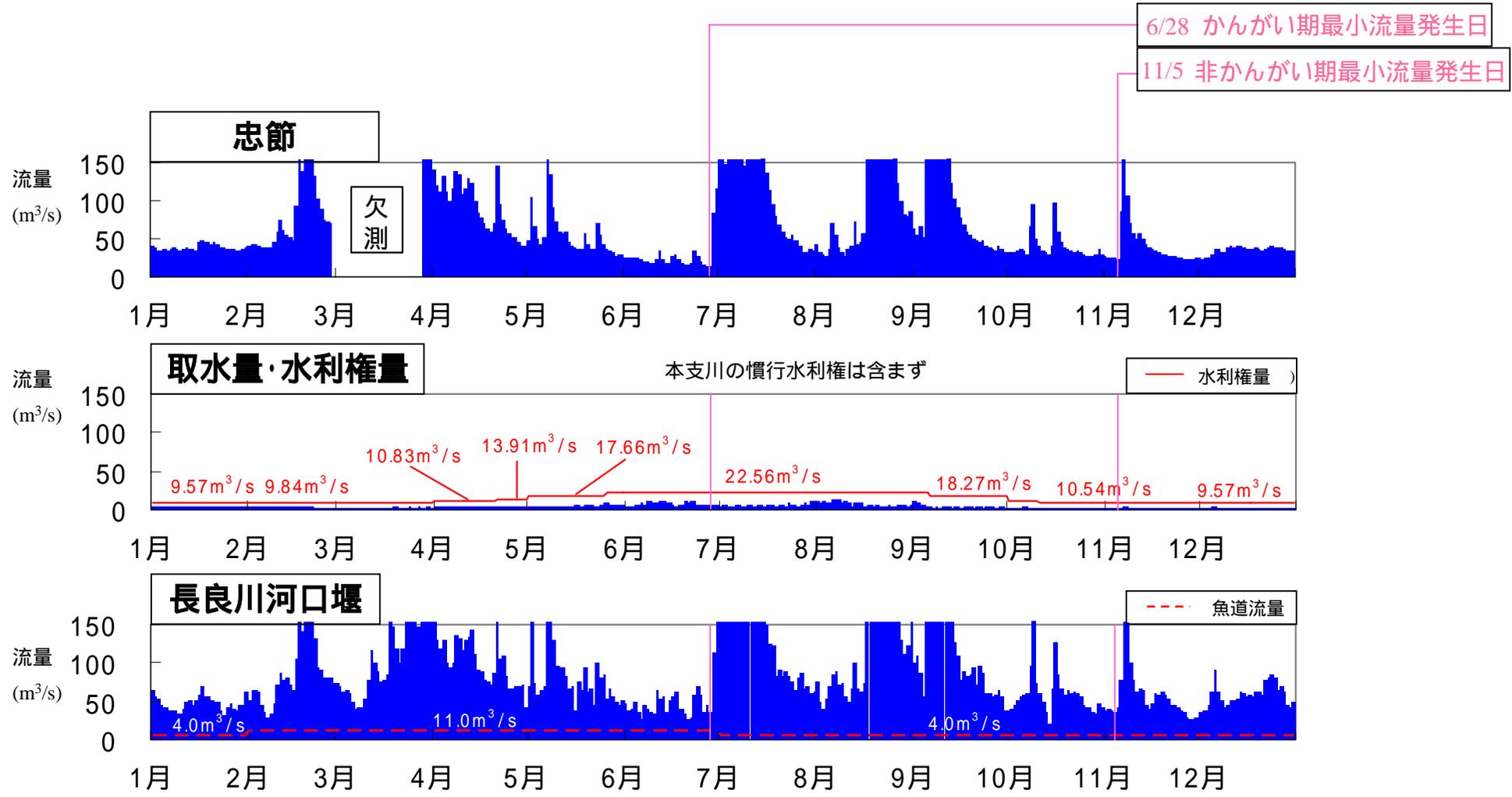
6/28 かんがい期最小流量発生日
11/5 非かんがい期最小流量発生日



)
味噌川ダムまで
約30 m^3/s
新丸山ダムまで
約40 m^3/s 確保

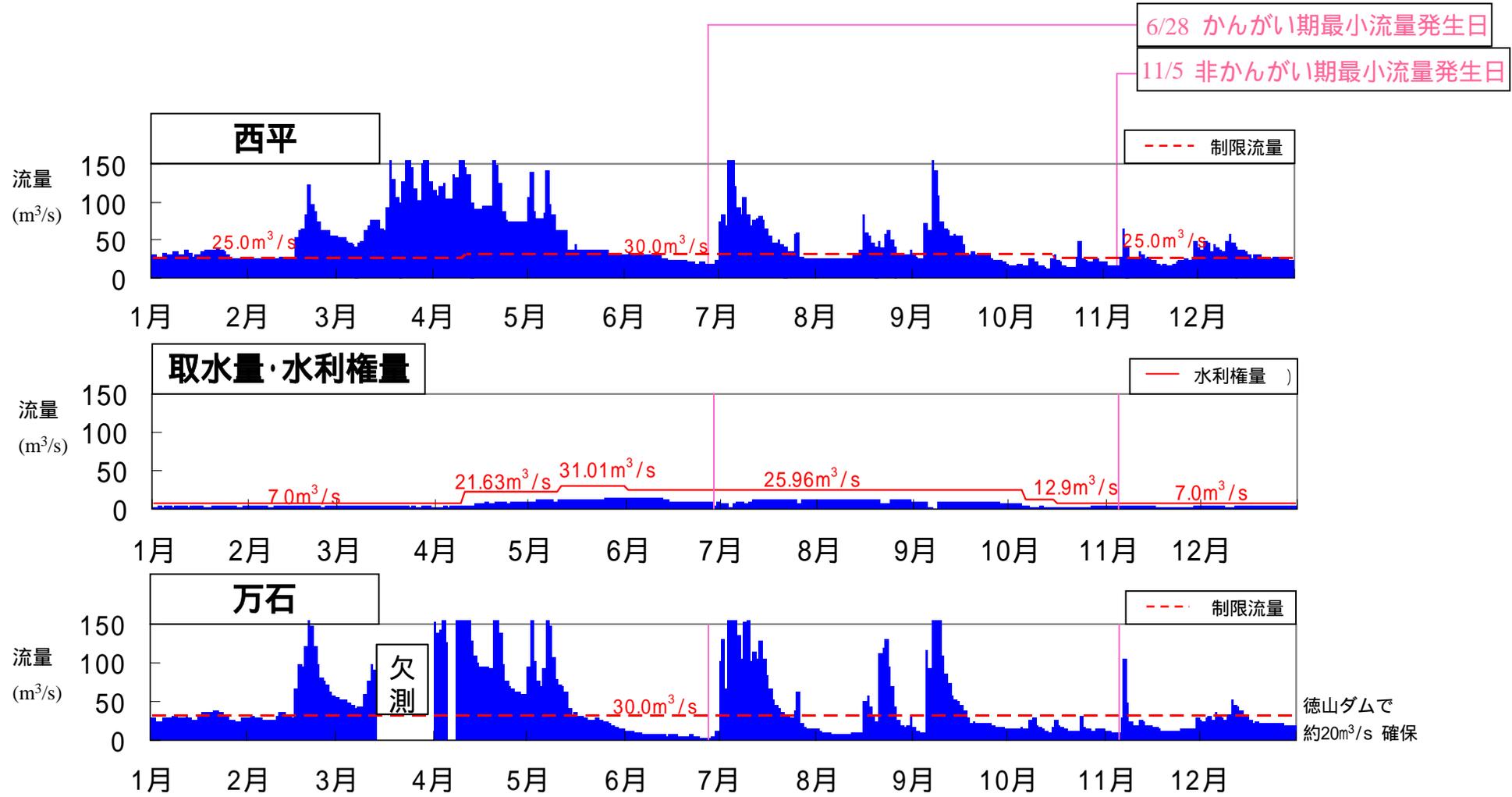
5 . 渇水時における河川別の状況について

【平成17渇水時：長良川】



5 . 渇水時における河川別の状況について

【平成17渇水時：揖斐川】



本川の許可水利権である西濃用水のみ表示

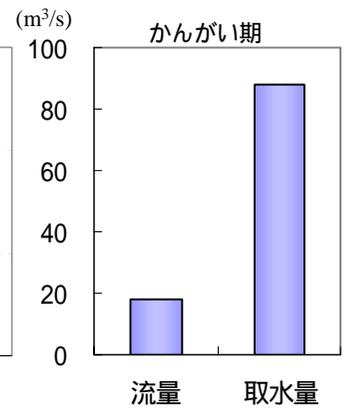
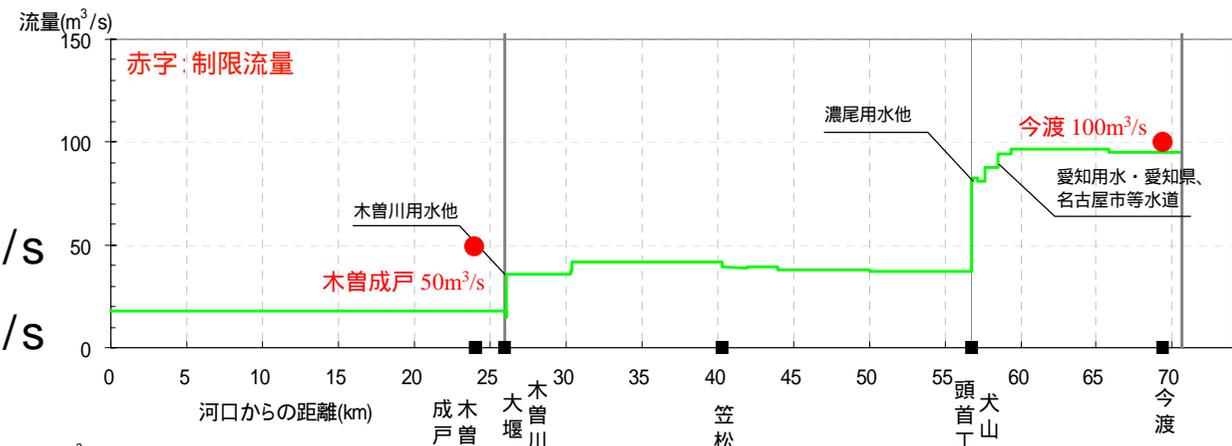
5 . 三川個別の湧水の状況

【木曽川の水収支縦断図】

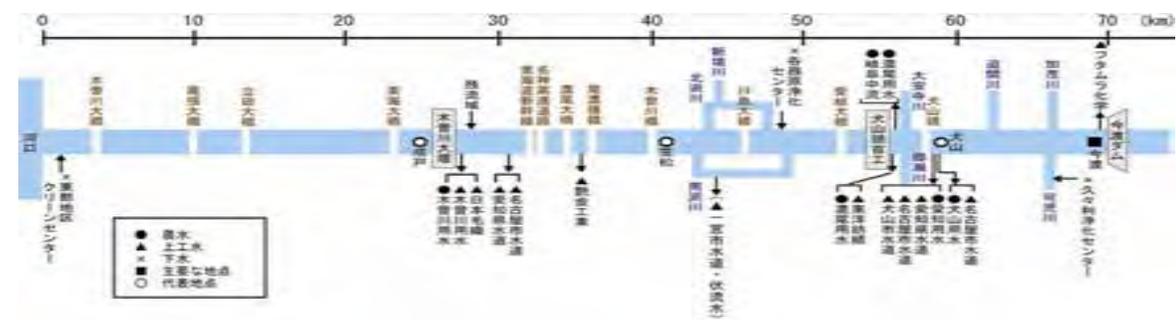
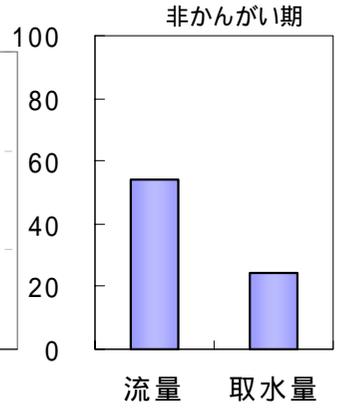
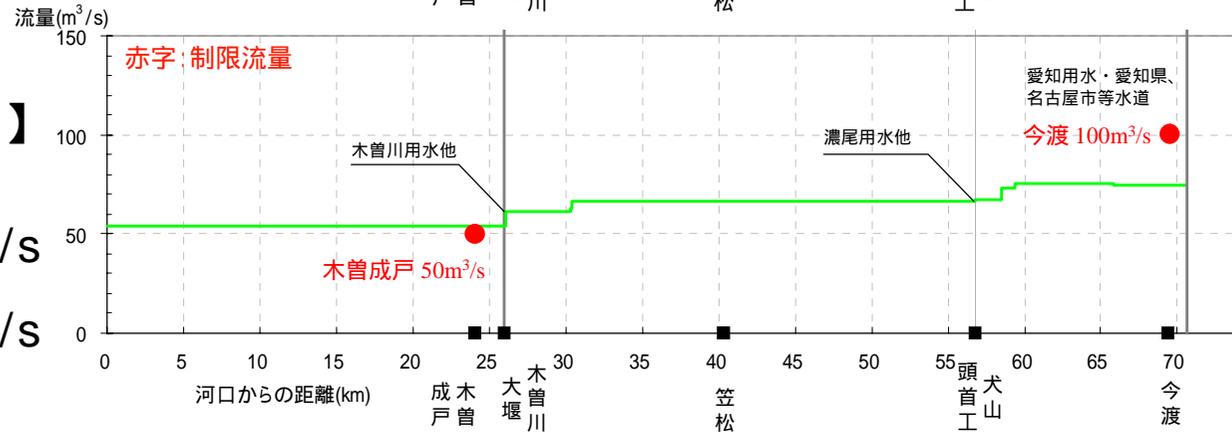
【 H17年最小流量 】

木曽成戸流量と取水量の割合

【かんがい期】
(6/28)
今 渡 95.1m³/s
木曽成戸 18.0m³/s



【非かんがい期】
(11/28)
今 渡 74.8m³/s
木曽成戸 54.1m³/s



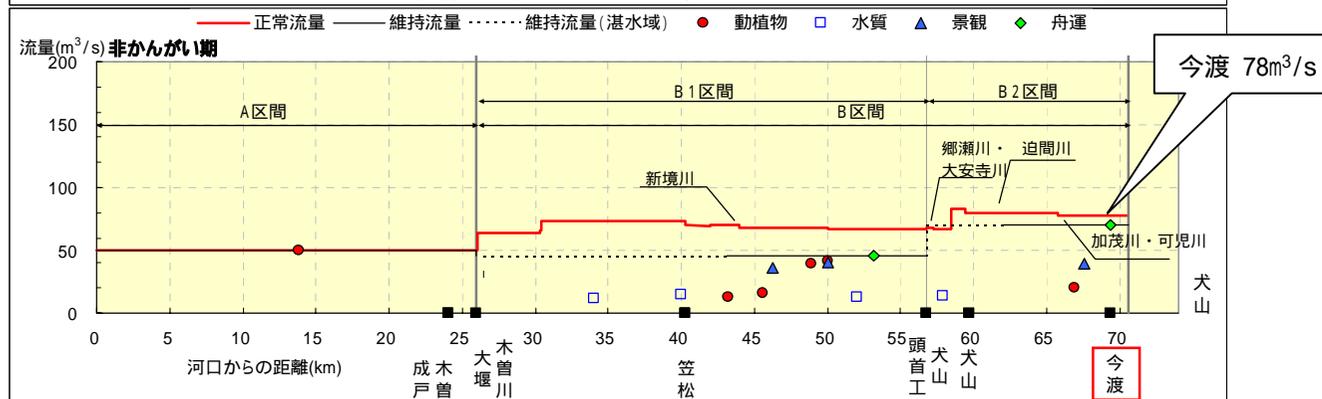
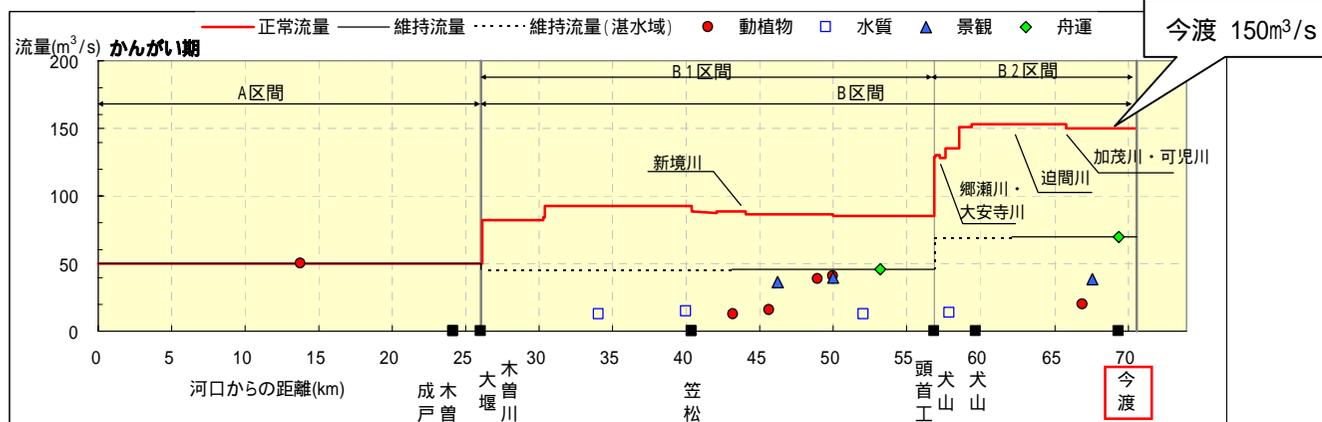
5 . 三川個別の湧水の状況 【木曽川の正常流量(案)】

正常流量の設定

今渡地点の正常流量は、下流区域の維持流量と水利権量の双方を満足する流量
(: かんがい期、 : 非かんがい期)

$$\begin{aligned} \text{正常流量 } 150\text{m}^3/\text{s} &= [\text{維持流量}(50\text{m}^3/\text{s}) + \text{水利権量}(120\text{m}^3/\text{s}) + \text{支川流入量等}(-20\text{m}^3/\text{s})] \\ \text{正常流量 } 80\text{m}^3/\text{s} &= [\text{維持流量}(50\text{m}^3/\text{s}) + \text{水利権量}(50\text{m}^3/\text{s}) + \text{支川流入量等}(-20\text{m}^3/\text{s})] \end{aligned}$$

正常流量の縦断図

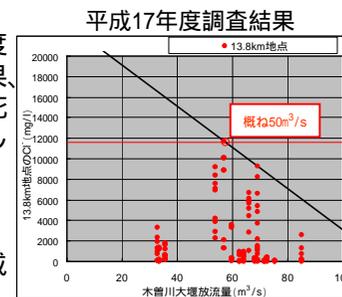


今渡地点における10年に1回程度の規模の湧水流量 (S51 - H16) 約67.5m³/s

動植物の生息地または生育地の状況

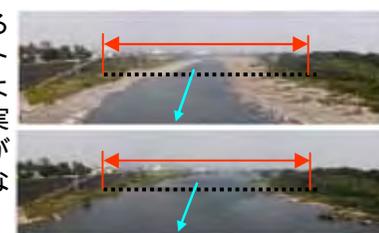
50m³/s (検証)

流量と塩素イオン濃度の関係を確認した結果、ヤマトシジミへの斃死が発生しない流量として木曽川大堰放流量50m³/s以上が必要。利水の歴史を踏まえ、維持流量として木曽成戸地点50m³/sとする。



景観(観光) 36m³/s

流量規模の異なる5ケースのフォトモンタージュによるアンケートを実施し、50%の人が許容できる必要な流量を確保。

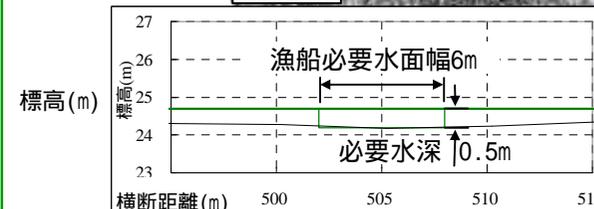
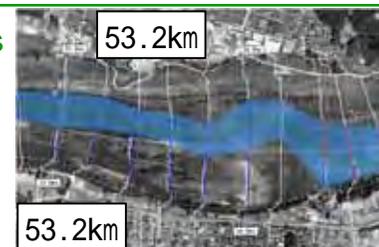


流水の清潔の保持 15m³/s

湧水時の将来流出負荷量に対して、環境基準の2倍値を満足する流量。

舟運 46m³/s

ライン下り等の運航に必要な水面幅及び水深を確保する流量を設定。



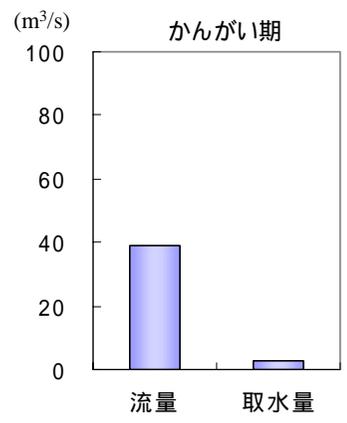
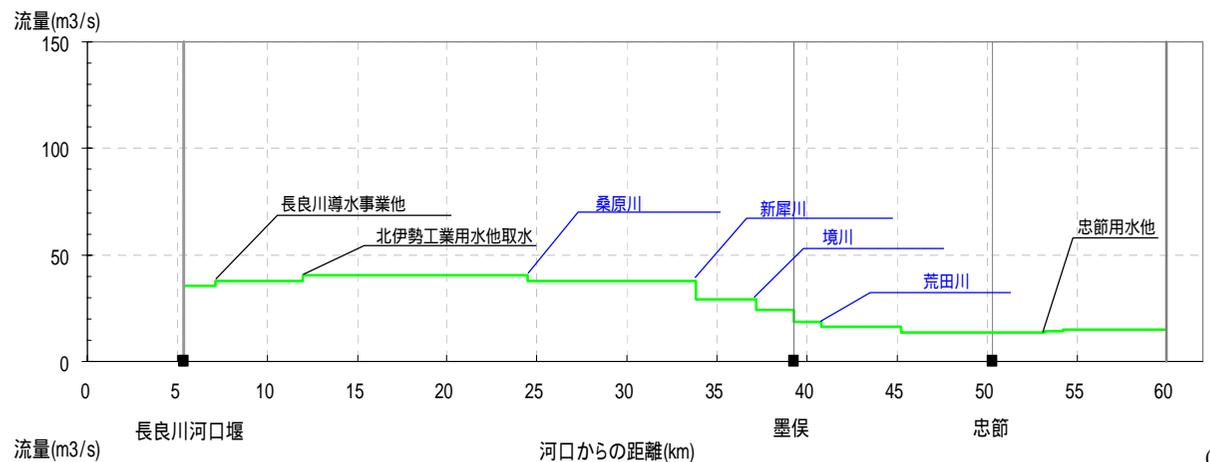
5 . 三川個別の湧水の状況

【長良川の水収支縦断図】

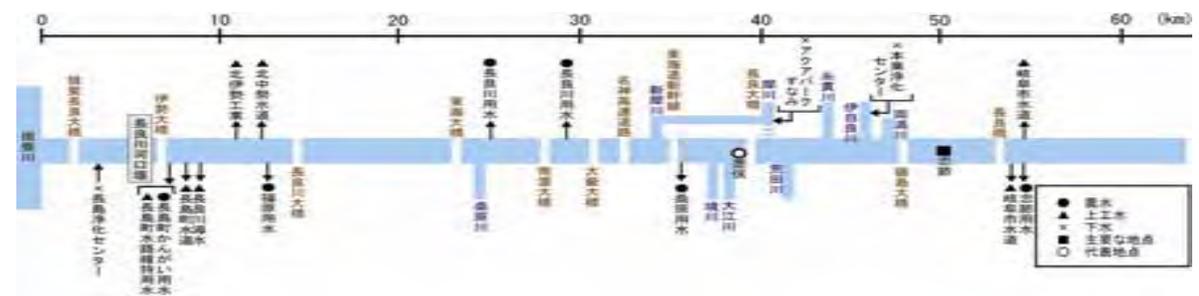
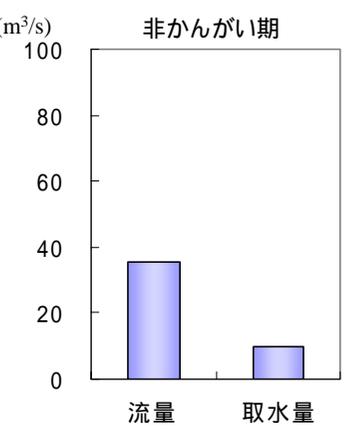
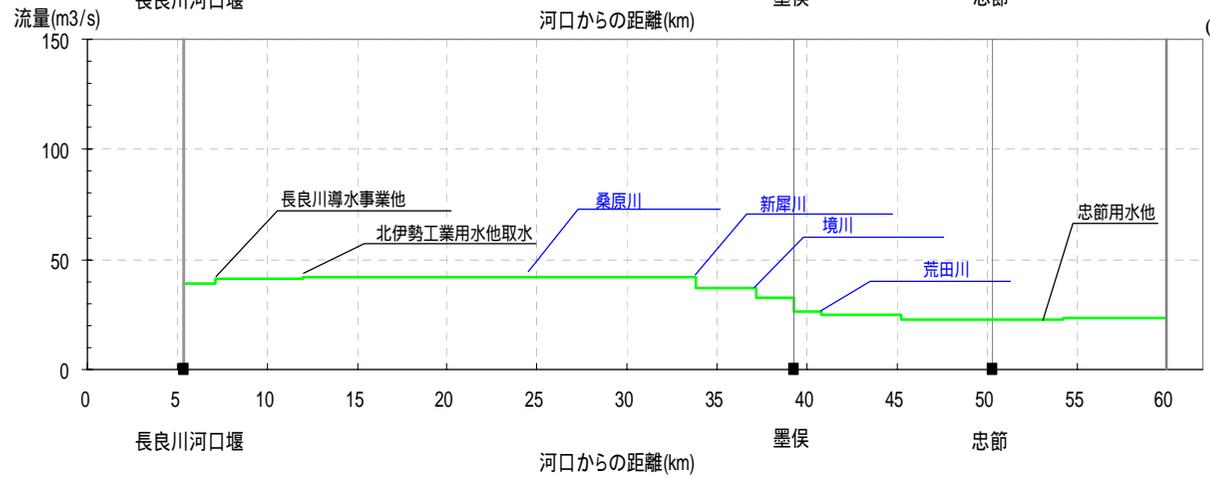
【 H17年最小流量 】

長良川河口堰流量と取水量の割合

【かんがい期】
(6/28)
忠節 13.7m³/s
河口堰 35.3m³/s



【非かんがい期】
(12/2)
忠節 22.5m³/s
河口堰 39.0m³/s



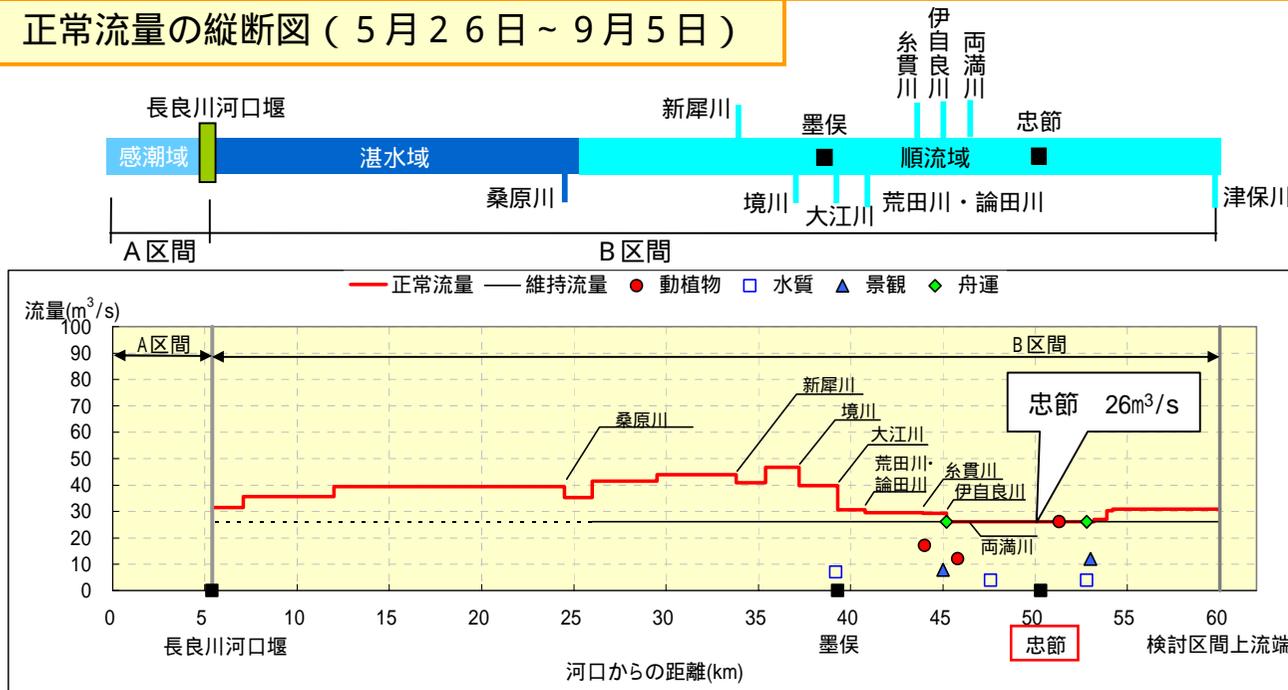
5 . 三川個別の湧水の状況 【長良川の正常流量(案)】

正常流量の設定(通年)

忠節地点の正常流量は、下流区域の維持流量と水利権量の双方を満足する流量

$$\text{正常流量 } 26\text{m}^3/\text{s} = \text{維持流量 } 26\text{m}^3/\text{s}$$

正常流量の縦断図(5月26日~9月5日)



忠節地点における10年に1回程度の規模の湧水流量(S29-H16)約15.9m³/s

流水の清潔の保持 7m³/s

湧水時の将来流出負荷量に対して、環境基準の2倍値を満足する流量。

舟運 26m³/s

長良川の鵜飼い区間における大型観光船が運航できる最低限の水位(長良橋)を確保する流量を設定。



鵜飼の総がらみの様子

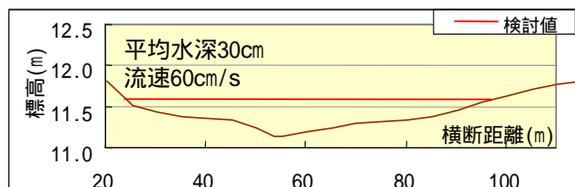


風流屋形船

動植物の生息地または生育地の状況 26m³/s

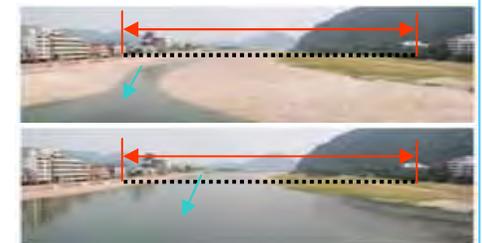
魚の移動・産卵から必要な流量を設定。

(アユ、サツキマス、ウグイ、カワヨシノボリ、カジカ等の移動・産卵に必要な流量)



景観(観光) 12m³/s

流量規模の異なる5ケースのフォトモンタージュによるアンケートを実施し、50%の人が許容できる必要な流量を確保。



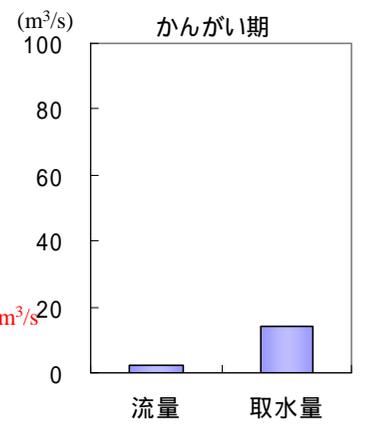
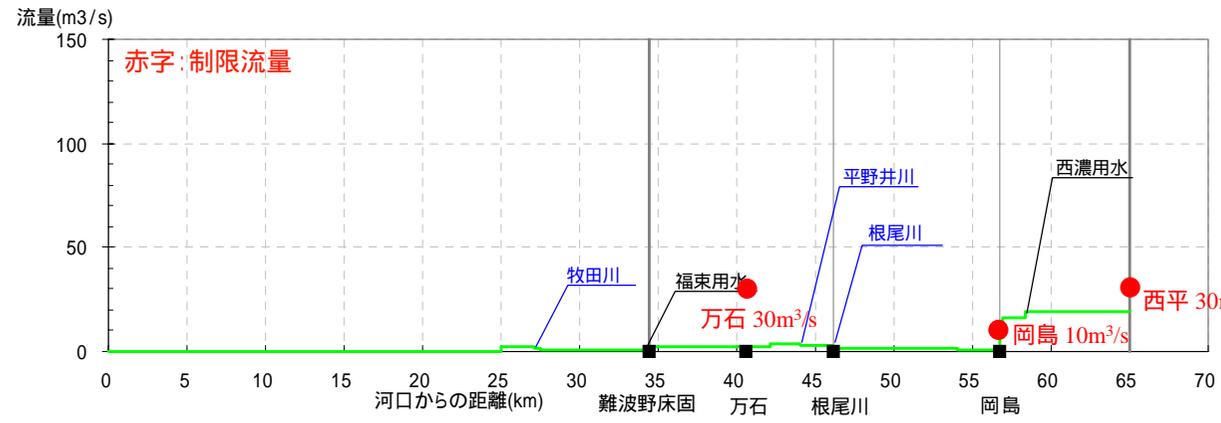
5 . 三川個別の湧水の状況

【揖斐川の水収支縦断図】

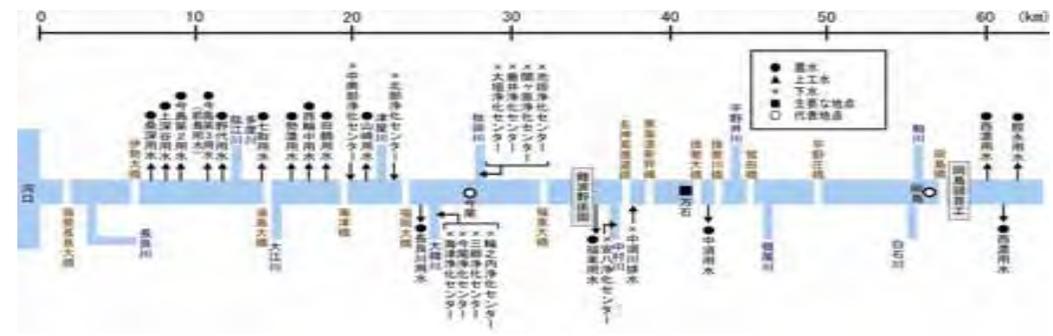
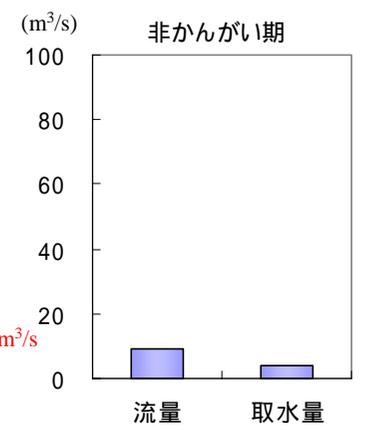
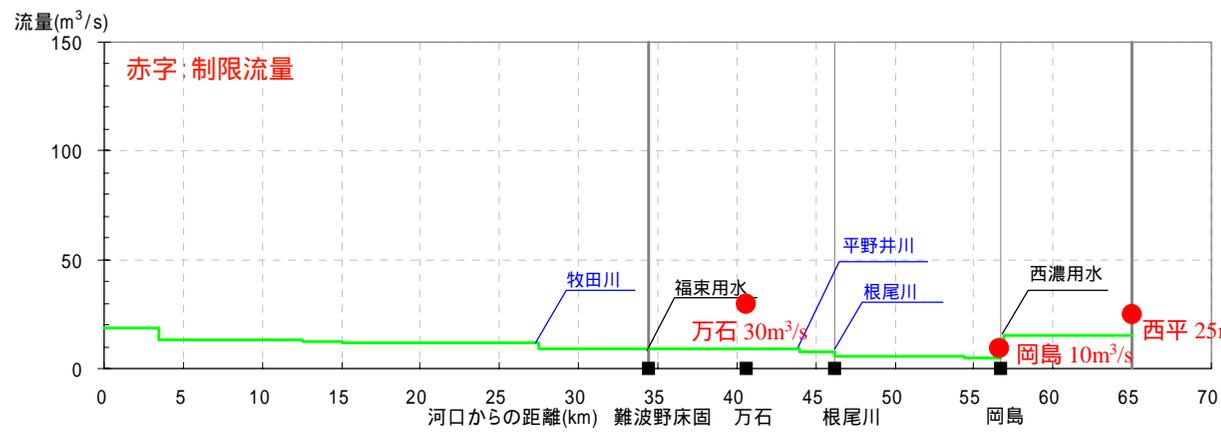
【 H17年最小流量 】

万石流量と取水量の割合

【かんがい期】
(6/28)
西平 19.5m³/s
万石 2.2m³/s



【非かんがい期】
(11/5)
西平 15.1m³/s
万石 9.2m³/s

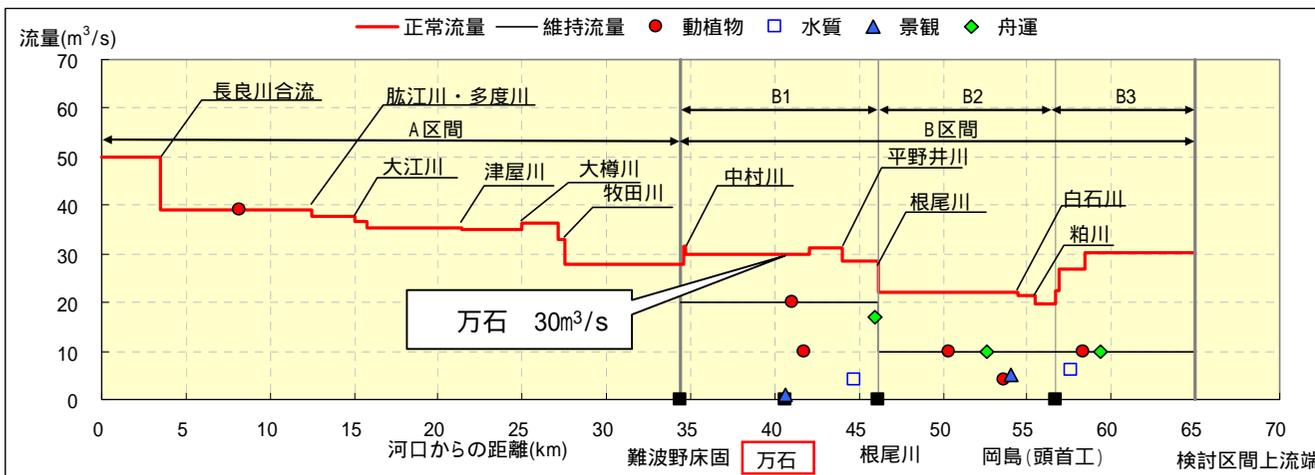
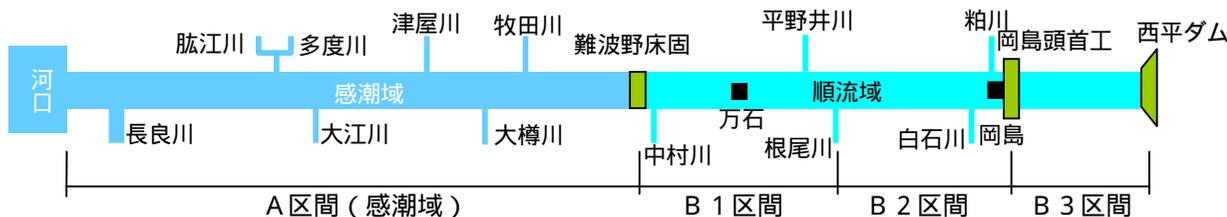


5 . 三川個別の湧水の状況 【揖斐川の正常流量(案)】

正常流量の設定 (通年) 万石地点の正常流量は、下流区域の維持流量と水利権量の双方を満足する流量

正常流量 $30\text{m}^3/\text{s}$ = 維持流量 $30\text{m}^3/\text{s}$

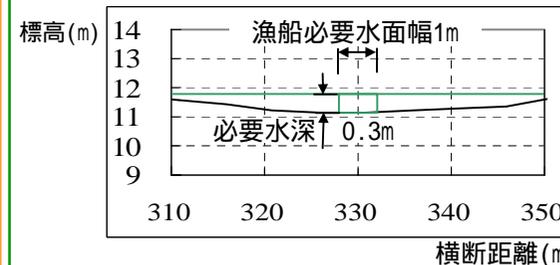
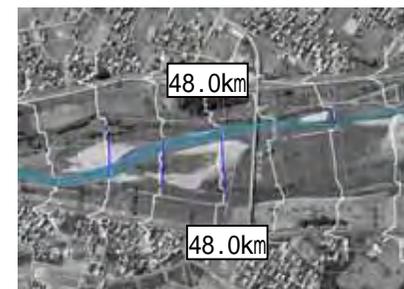
正常流量の縦断面図 (2月1日 ~ 4月19日)



万石地点における10年に1回程度の規模の湧水流量 (S36-H16) 約 $4.3\text{m}^3/\text{s}$

流水の清潔の保持 $6\text{m}^3/\text{s}$
湧水時の将来流出負荷量に対して、環境基準の2倍値を満足する流量。

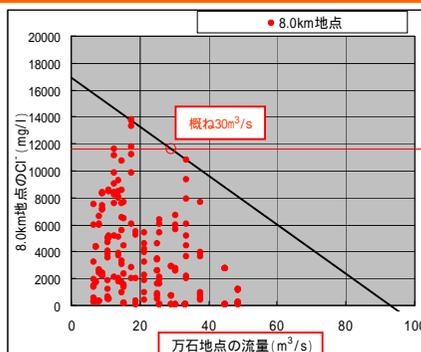
舟運 $10\text{m}^3/\text{s}$
漁船の運航に対して必要な水深および水面幅の確保に必要な流量を設定。



動植物の生息地または生育地の状況
万石地点 $30\text{m}^3/\text{s}$ (検証)

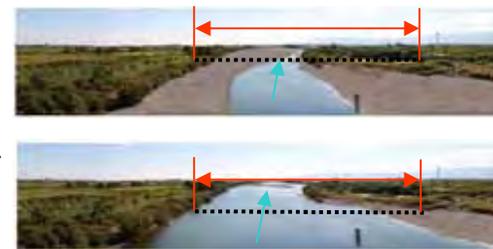
流量と塩素イオン濃度の関係を確認した結果、ヤマトシジミへの斃死が発生しない流量として万石地点 $30\text{m}^3/\text{s}$ 以上が必要。歴史的な経緯を踏まえ、万石地点の維持流量を $30\text{m}^3/\text{s}$ とする。

平成17年度調査結果



景観(観光) $5\text{m}^3/\text{s}$

流量規模の異なる5ケースのフォトモンタージュによるアンケートを実施し、50%の人が許容できる必要な流量を確保。



6 . 農業用水の渇水時対応

【渇水対策事例】

- ・ 農業用水においては、渇水時には農家の人は番水、水路の見回り、地区内の反復利用などを強化し対応をしている。また、地区内の利用者が協力してため池、井戸などの水源を融通し、調整を図っている。

平成6年渇水における既得農業用水の節水協力状況

既得農業用水(最大)節水率	新規利水節水率			
	牧尾ダム系	阿木川ダム系	岩屋ダム系	備考
6/14～ 自主節水開始(10%)	上20%、工35%、農35%		上17%、工25%、農25%	6/14
7/14～ 自主節水強化(20%)	上30%、工55%、農55%	上30%、工55%	上30%、工55%、農55%	7/14
8/22～ 節水強化・新規融通(60%)	上35%、工65%、農65%	上35%、工65%	上35%、工65%、農65%	8/22

節水協力(融通)の効果

- ・ 新規利水の自流取水が可能
- ・ 発電ダム群の緊急放流の延命
- ・ 各利水ダム、発電ダム群の底水利用の延命

平成6年渇水における節水対策事例(宮田用水)

- ・ 番水の実施 7月25日～ 1.5日通水 4.5日断水
8月22日～ 1.5日通水 7.0日断水
- ・ 応急ポンプによる排水路から田への汲み上げ
- ・ 人員の緊急配備(24時間配水体制の実施) 期間7月25日～9月16日 のべ663名(うち夜間159名)

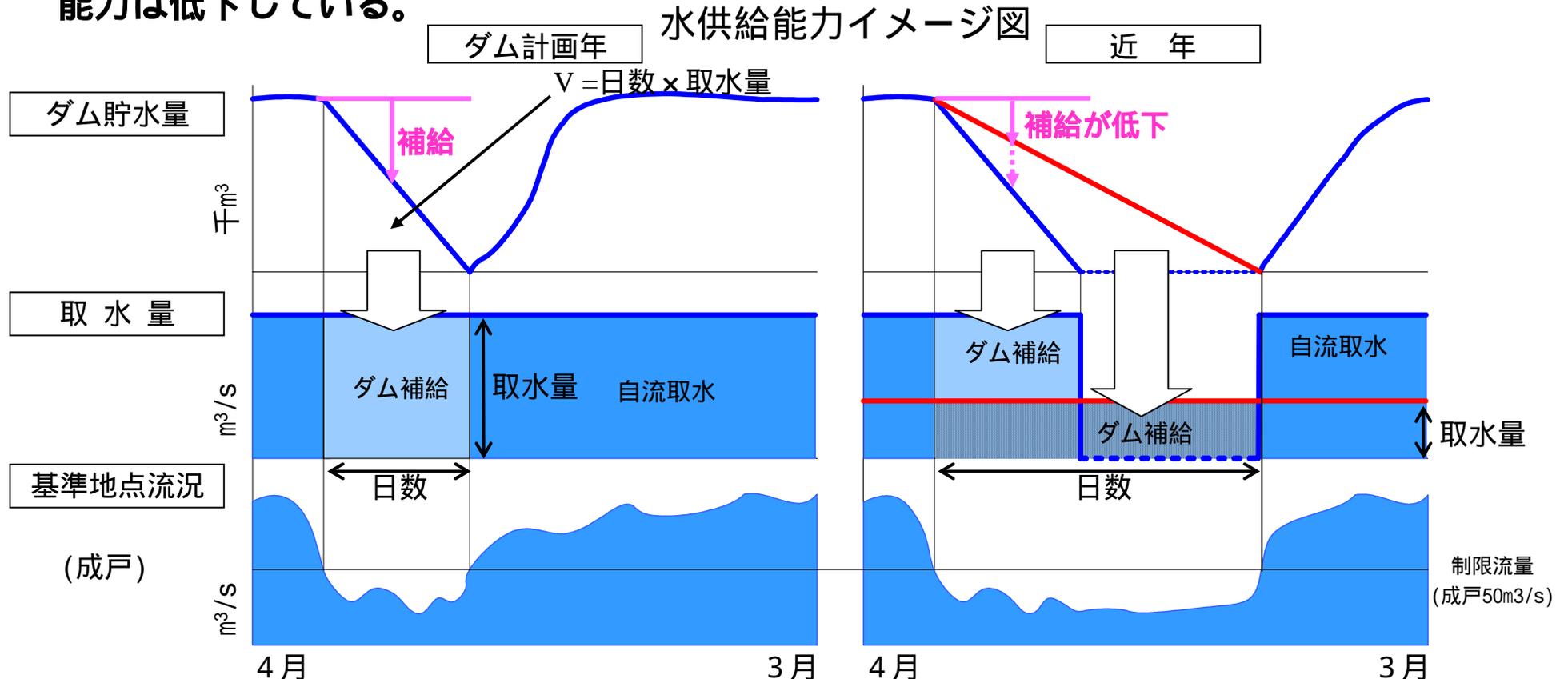
渇水時の対策例



7. 水供給能力の考え方について

【小雨化によるダム給水能力の低下】

- ・ダム計画時に比べて近年は少雨の年が多く、ダム計画時に比べて、安定供給水量の能力は低下している。



ダム計画年においては、ダムが枯渇することなく計画取水量（需要）を満たす補給が可能。
 近年の状況においては、ダム供給しなければならない期間が長くなり、取水量（需要）を取水すると、渇水途中でダムが枯渇し、補給ができなくなる。
 そのため、近年の状況においては、取水量（需要）を減らして、ダムの枯渇を防ぐ必要がある。

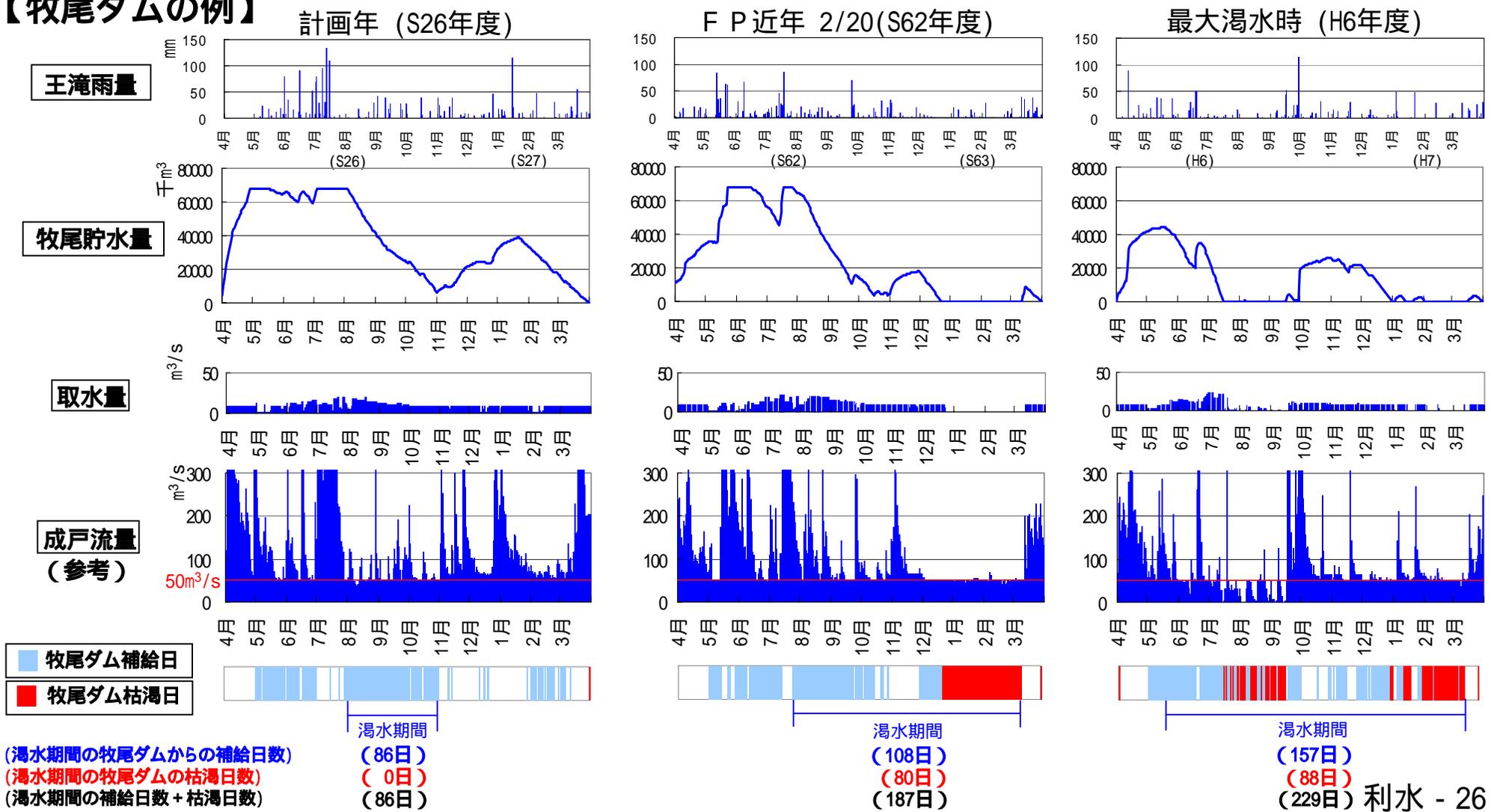
ダムの供給の能力低下

7. 水供給能力の考え方について

【近年のダムの給水状況】

- ・近年の状況においては、ダム供給しなければならない期間が長くなり、取水量（需要）を減らさないと、渇水途中でダムが枯渇し、補給ができなくなる。

【牧尾ダムの例】



7. 水供給能力の考え方について

【供給可能水量】

- ・ダム計画時に比べて、安定供給水量は全体で約59%（2/20）の能力に低下。

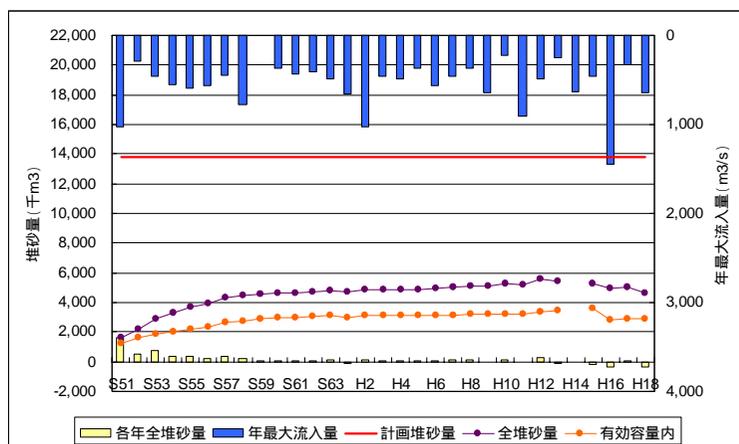
(単位：m³/s)

施設名	開発水量 (計画値)			安定供給可能量 (2/20)			近年最大渇水時供給可能量 (H6)		
	都市用水	上水	工水	都市用水	上水	工水	都市用水	上水	工水
牧尾ダム	10.31	3.89	6.41	7.21 (約70%)	2.73	4.49	5.46 (約53%)	2.06	3.40
岩屋ダム	39.56	21.93	17.63	17.41 (約44%)	9.65	7.76	7.91 (約20%)	4.39	3.53
阿木川ダム	4.00	1.90	2.10	2.28 (約57%)	1.08	1.20	1.64 (約41%)	0.78	0.86
味噌川ダム	4.30	3.57	0.73	3.61 (約84%)	3.00	0.61	1.76 (約41%)	1.46	0.30
長良川河口堰	22.50	13.16	9.34	16.95 (約75%)	9.91	7.04	6.89 (約31%)	4.03	2.86
徳山ダム	6.60	4.50	2.10	4.24 (約64%)	2.99	1.25	2.44 (約37%)	1.67	0.78
三重用水	0.86	0.67	0.19	0.65 (約75%)	0.50	0.15	0.34 (約39%)	0.27	0.08
合計	88.13	49.62	38.50	52.35 (約59%)	29.86	22.50	26.44 (約30%)	14.66	11.81

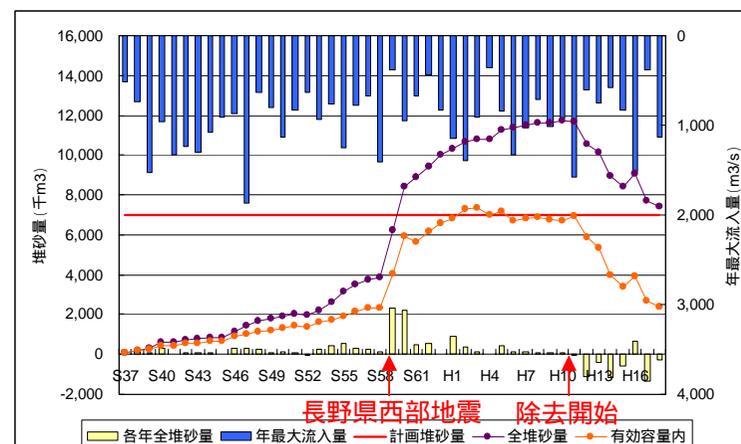
7. 水供給能力の考え方について

【ダム堆砂の現状】

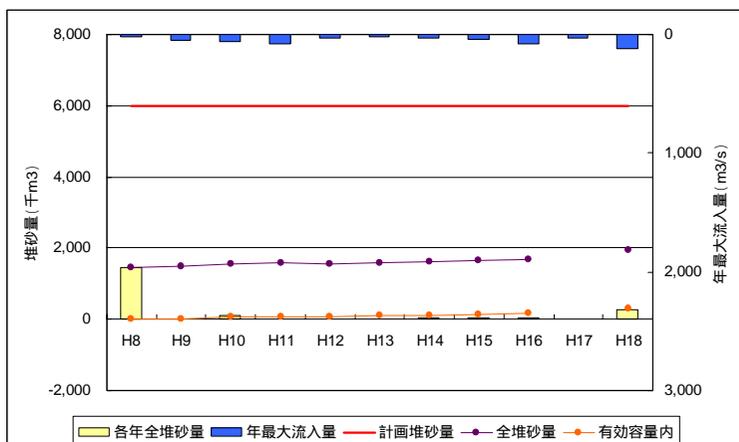
- ・ 牧尾ダムは長野県西部地震の影響により計画堆砂量を超える状況にあったが土砂の除去や貯砂ダムの設置等の堆砂対策が行われた。
- ・ 岩屋・味噌川・阿木川ダムにおいては計画堆砂量を超える状況にない。



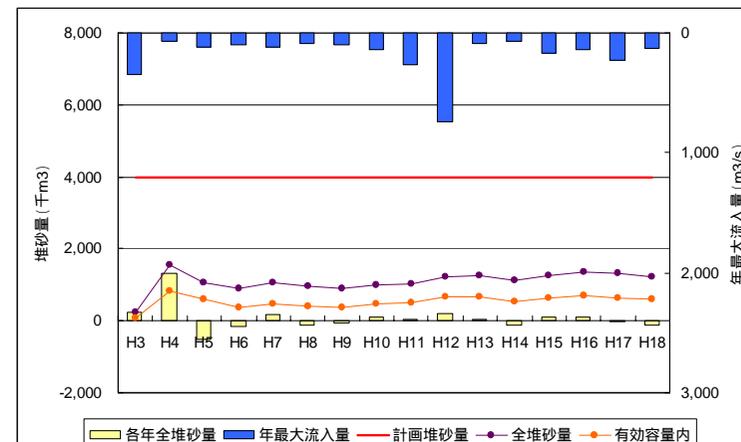
岩屋ダム



牧尾ダム



味噌川ダム



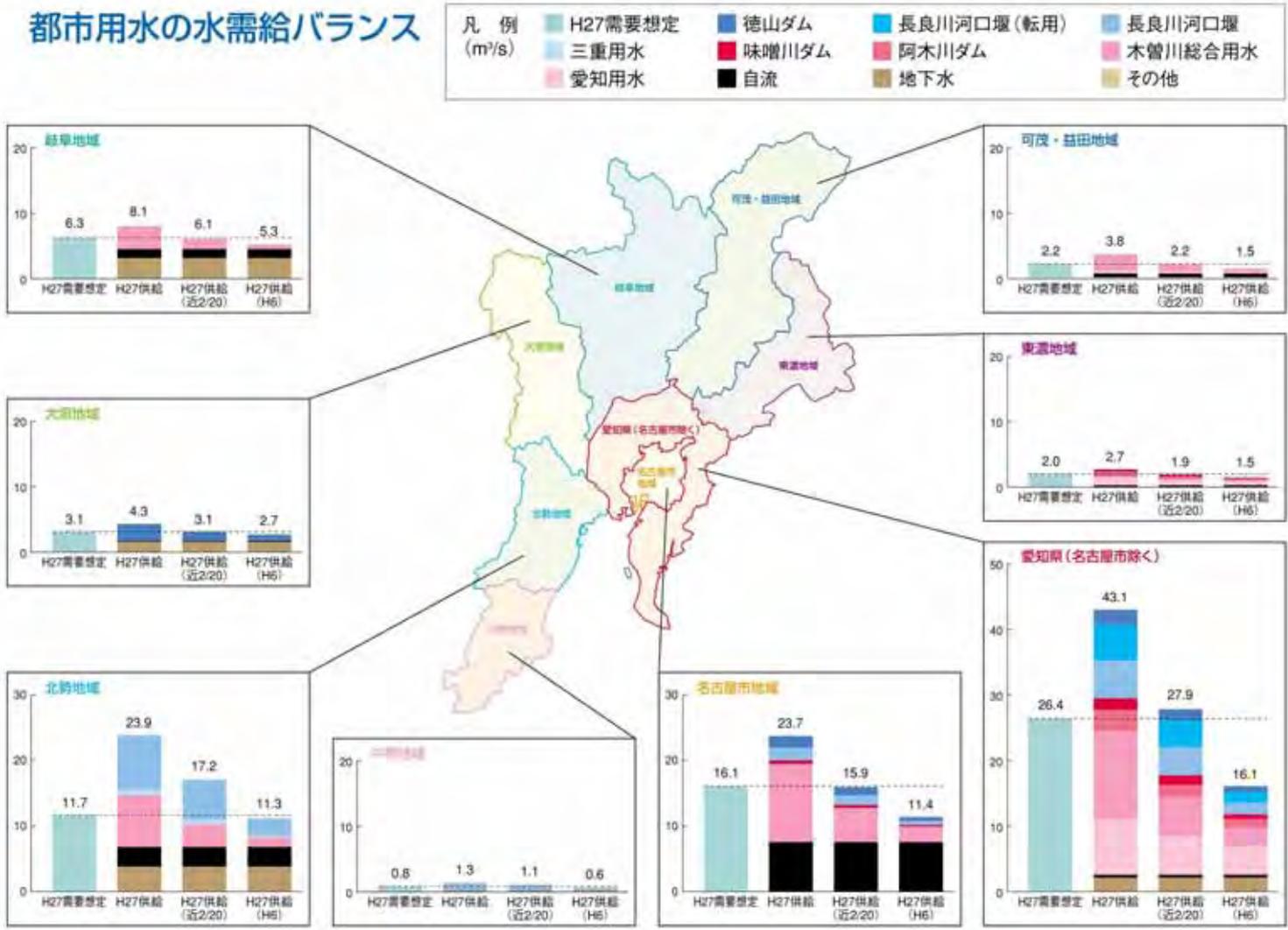
阿木川ダム

計画堆砂量を超える状況にないため、安定供給の検討には容量の減少を見込んでいない。

8 . 河川別の流出量等及び地域別水需給について

【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。



国土交通省 水資源部 水資源課 資料より作成

9 . 近年の新たな社会要請

【都市の水環境改善】

- ・ 地域の要請に応え、健全な水循環系構築の一環として、河川及び水路等の水質、親水空間、修景等生活環境、自然環境の維持・改善を図ることを目的に、河川水を導水して水流及び水面を確保・形成する。
- ・ 一般に河川の環境改善を目的するものは、「浄化用水」として河川管理者が実施。河川以外の水路の環境改善を目的とするものは、「環境用水」として地方公共団体が水利権を取得した上で実施。

堀川への試験通水

1級河川堀川では、浄化を望む市民の声が高まり、平成11年9月に、庄内川から最大3m³/s導水する試験通水を2日間実施した。その後、平成13年7月23日からは、0.3m³/sの暫定導水を実施中である。

また、浄化のための社会実験として平成19年3月27日からは今後3年間の予定で木曾川から堀川へ新たに0.4m³/sを導水する試験通水を開始し、各種の浄化効果調査、市民による水質調査等を実施している。

木曾川から堀川への
試験通水0.4m³/s

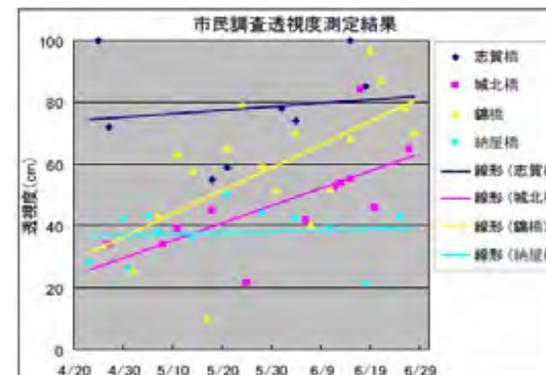


市民による水質調査



堀川1000人調査隊2010結成式

「堀川1000人調査隊2010」
平成19年4月22日結成
196隊 3,013人
(平成19年6月30日現在)



錦橋、納屋橋地点だけでなく、上流の志賀橋、城北橋地点でも、堀川への通水による河川水の透視度の改善傾向が確認できる。

試験通水後の錦橋と納屋橋地点の透視度の改善状況

10 . 水資源について

【日本人一人当たりの水使用量（Virtual Water）】

- ・ 日本が一人当たり年間に使っている水量は
 - 飲む水 : 約 $1 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$
 - 家庭用水 : 約 $130 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$
 - 工業用水 : 約 $110 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$
 - 国内の農業用水 : 約 $500 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$
 - 海外の水資源 : 約 $500 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$
- 合計 : 約 $1,250 \text{ m}^3 / \text{年} \cdot \text{人}$

日本の水資源問題を考えるときには、世界の水資源問題にも目を向ける必要がある。

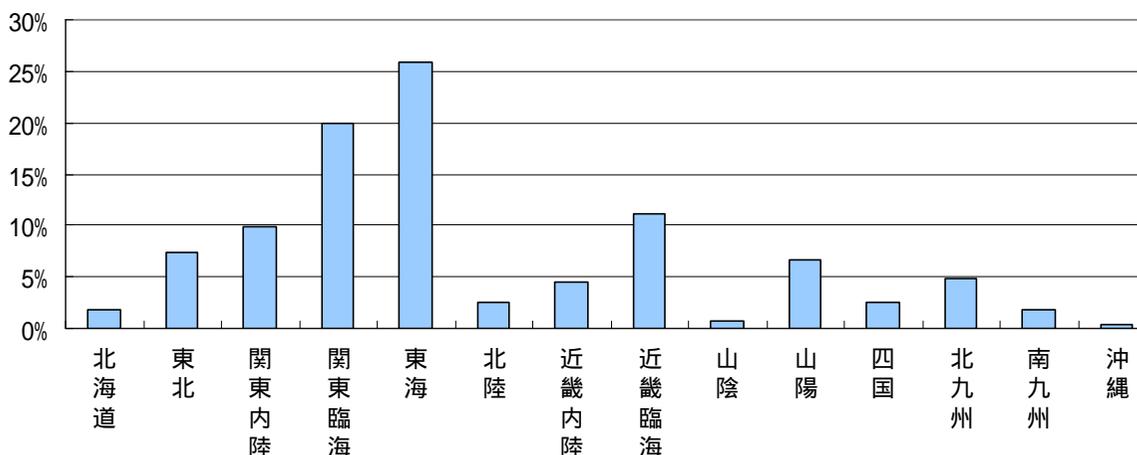
出典：水資源政策の政策評価に関する検討委員会資料

10. 水資源について

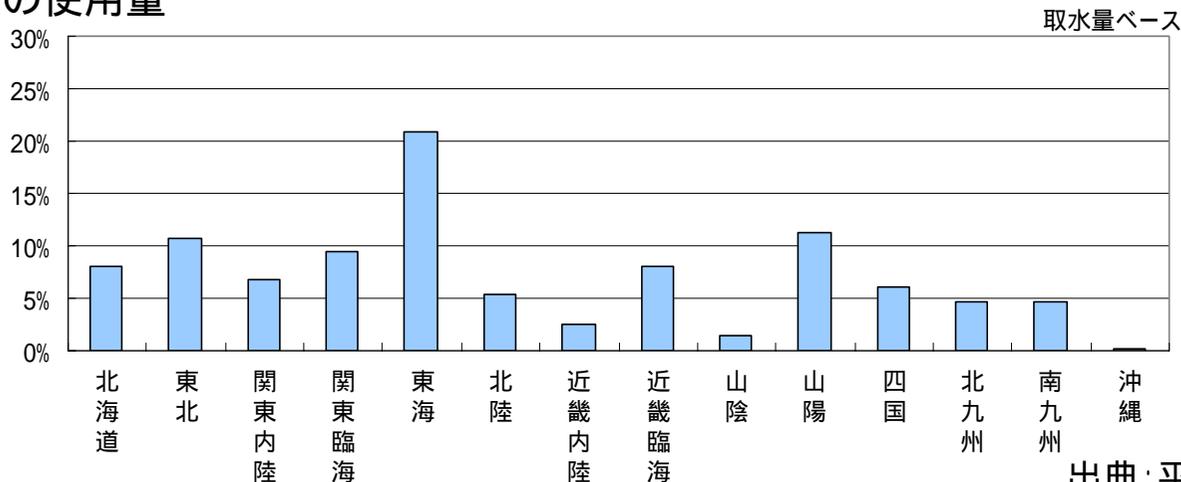
【東海地方の工業生産】

- 東海地方の工業出荷額は全国シェアで約26%であり、また工業用水の使用量の割合は約21%で全国でもっとも大きい。

工業出荷額



工業用水の使用量

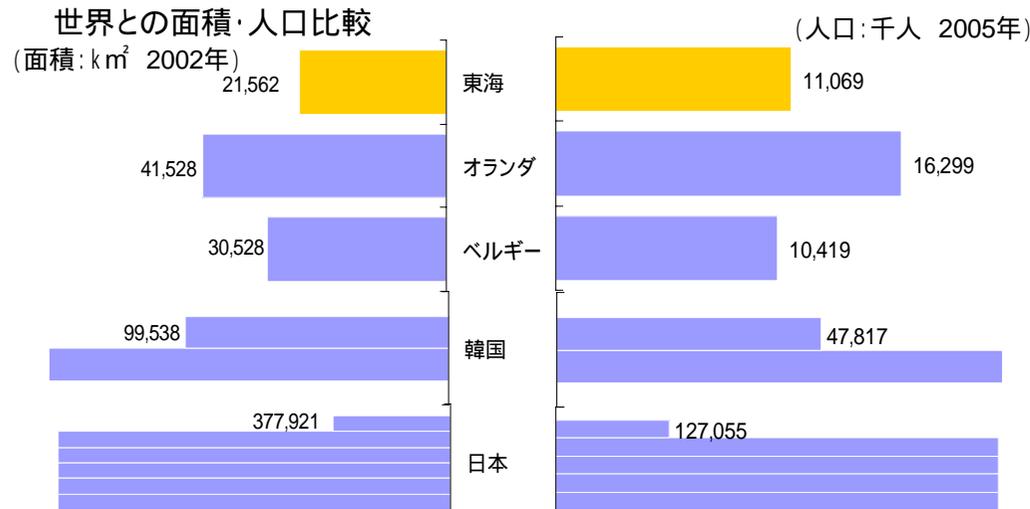


10. 水資源について

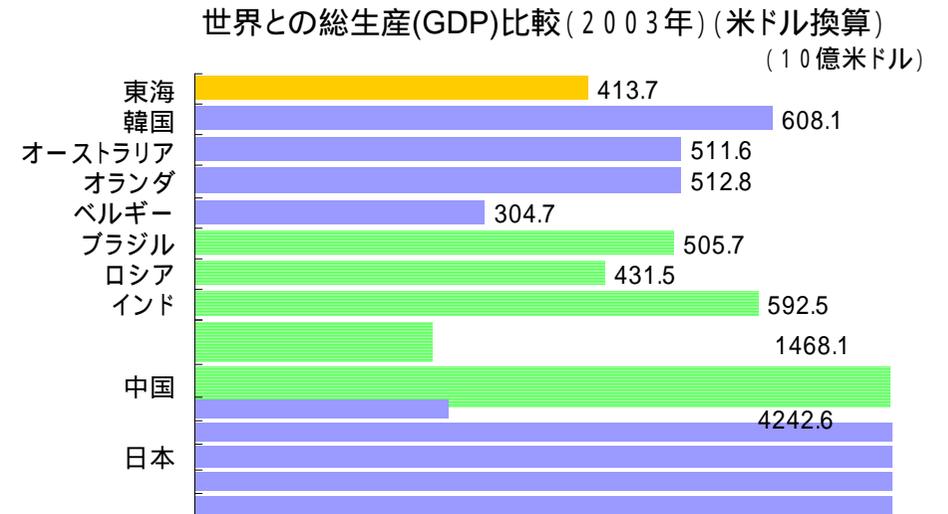
【世界から見る東海地方】

・東海（愛知・岐阜・三重）の総生産はほぼロシアに匹敵

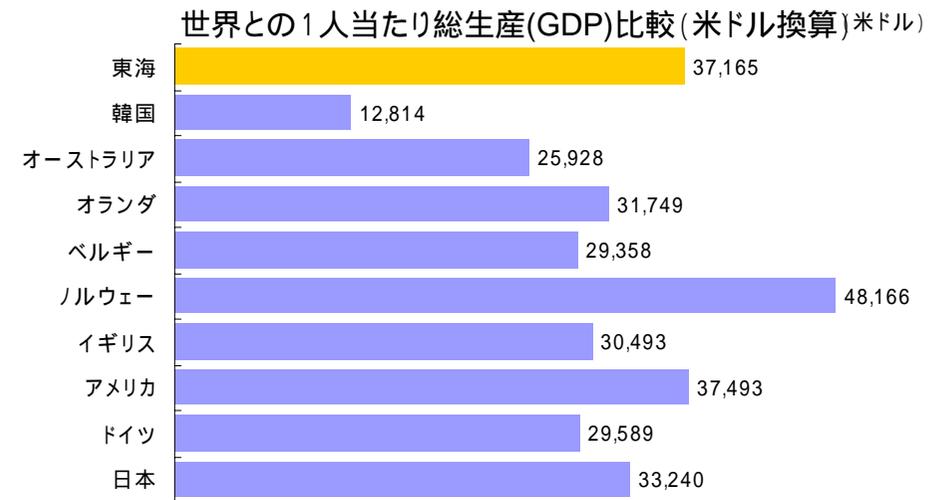
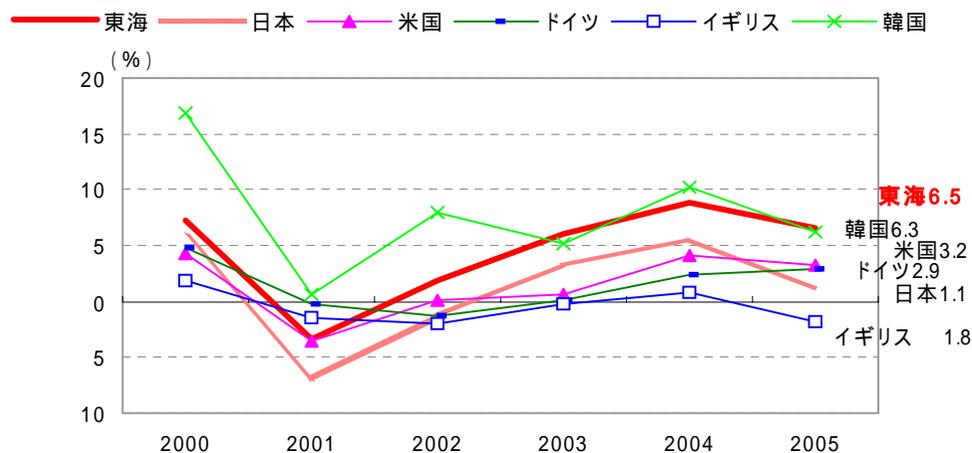
出典：中部経済産業局
「東海経済のポイント2006」



注：東海は面積、人口ともに2006年。



鉱工業生産指数前年比の国別推移



出所：総務省統計局「世界の統計2006」、国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調(18年速報)」、総務省「住民基本台帳」、内閣府「平成15年度県民経済計算」、内閣府「海外経済データ」

注意：東海の総生産(米ドル換算)は2003年平均値である1ドル=115.93円により算出。東海の総生産(米ドル換算)を2003年の人口で除して、東海の1人当たり総生産を算出。

1 1 . 今後の方向性

. 適正な流水管理や水利用の推進

▶ 利水の安定供給に資する水資源施設等の整備

▶ 河川維持流量の回復

▶ 水利用の合理化の推奨、慣行用水の許可化の推進

▶ 低水管理に必要な情報提供、情報伝達体制を整備

. 渇水時における対策の推進

▶ 渇水時の情報提供

▶ 水利使用者相互間の水融通の円滑化等を推進

▶ 関係機関、利水者と連携し節水対策強化の推進

▶ ダム総合運用の実施

. 異常渇水対策の推進

▶ 徳山ダム渇水対策容量の活用

▶ ダム総合運用の実施

. 河川流量の再生

▶ 発電バイパス区間の流量回復

▶ 都市河川の水環境の改善

資料 - 3 木曾川水系の現状と課題(環境等)

環境編

【 目 次 】

伊勢湾流域の水環境

- 1 . 伊勢湾流域の特徴
- 2 . 伊勢湾の水質汚濁に与える要因
- 3 . 木曾三川河口部 人工干潟の状況
- 4 . 伊勢湾再生推進会議

木曾三川流域の土砂動態の状況

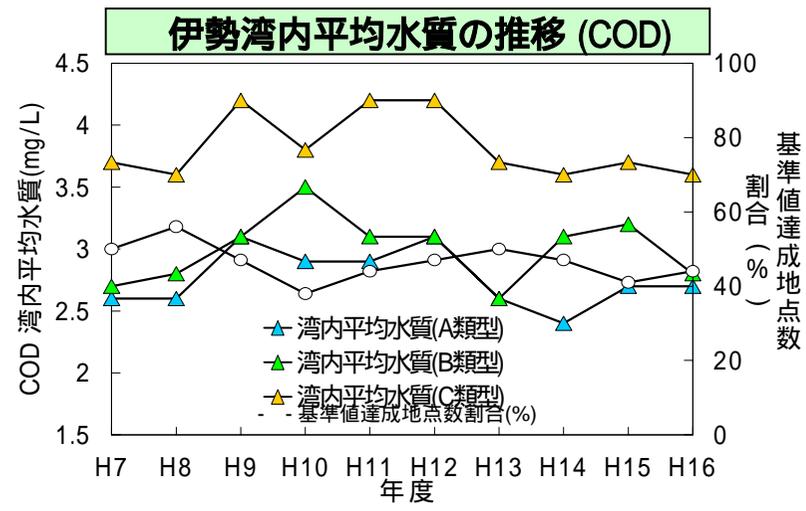
1. 伊勢湾流域の特徴

【自然的特性】

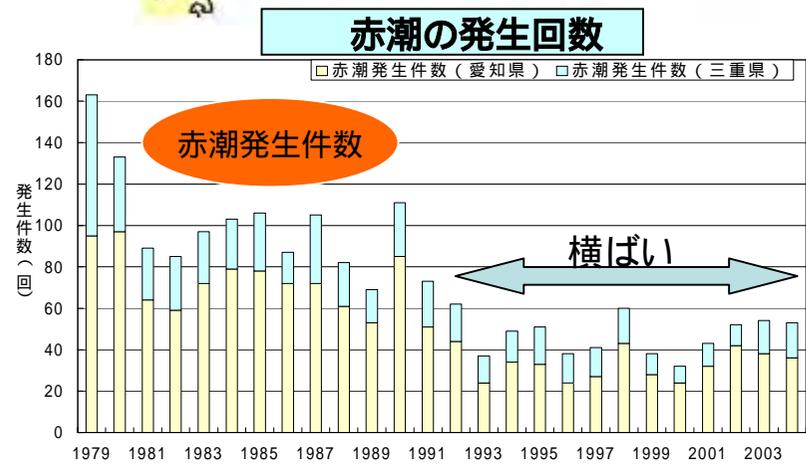
- ・ 平均水深が約17mと**浅い**
- ・ 湾口が狭く外海との**海水交換が少ない**
- ・ 盆状の地形で、汚濁物質が蓄積しやすい
- ・ 木曾三川を含む10の主要河川が流入
- ・ 森林・農地面積が流域の**約7割**を占める

【水質・汚濁負荷に関する現状】

- ・ CODの環境基準達成状況は約50%前後で**横ばい**
- ・ 伊勢湾に流入する負荷量は継続的に減少
- ・ 赤潮や貧酸素水塊、苦潮の発生が**慢性化**



出典：平成16年度公共用水域水質測定結果
(平成17年12月：環境省 水・大気環境局)



2. 伊勢湾の水質汚濁に影響を与える要因

【伊勢湾の水質汚濁に影響を与える要因】

< 負の要因 >

- ・ 閉鎖性海域となる地形条件
- ・ **流入汚濁負荷量**
- ・ 湾内の有機物の内部生産
- ・ 湾底泥からの溶出

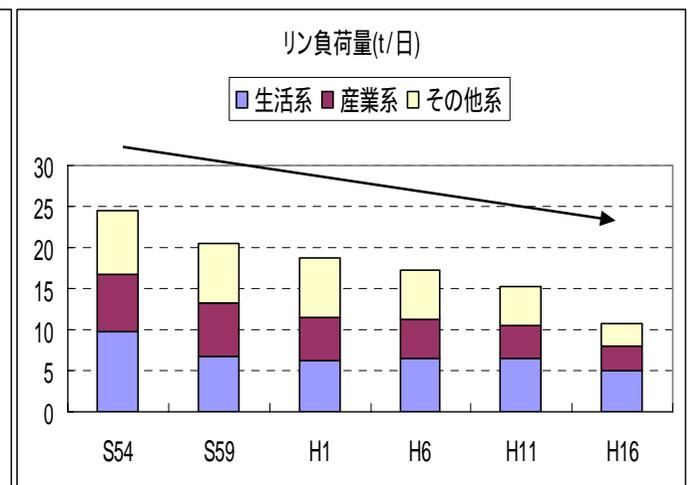
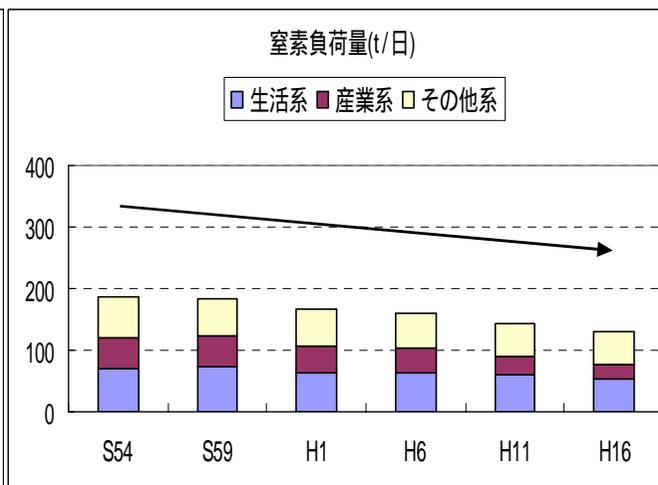
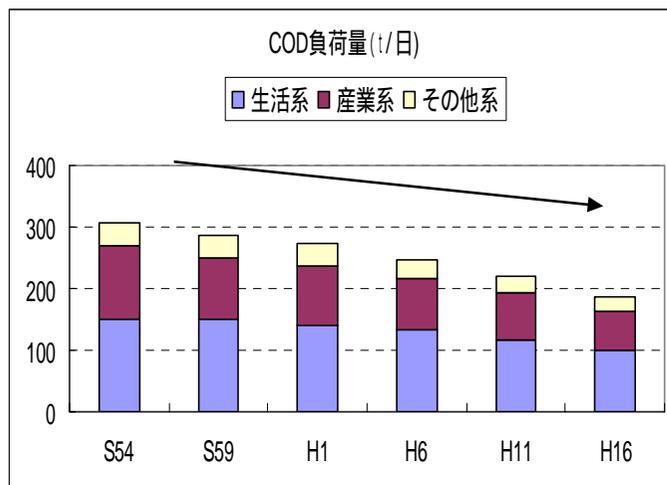
< 正の要因 >

- ・ **干潟等における水質浄化**
- ・ 漁獲による海域からのN・Pの回収



造成した干潟(揖斐川 1.7k付近右岸)

伊勢湾の**負荷量は減少傾向**にあるもの湾内の水質は**横ばい状況**にある



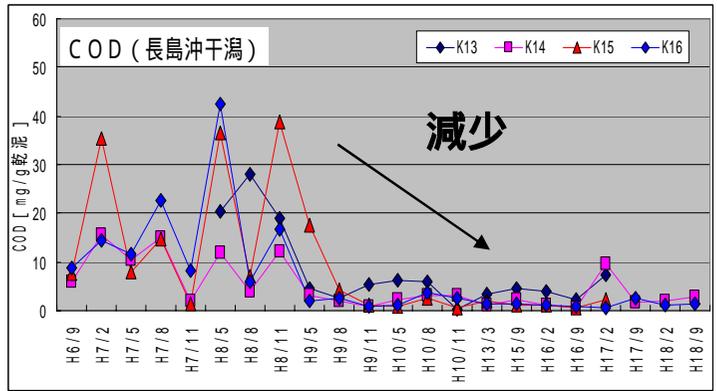
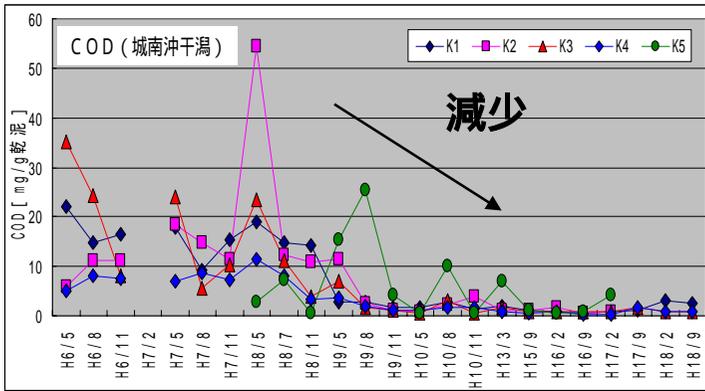
COD、T-N、T-Pに関わる総量削減基本方針より抜粋

3. 木曾三川河口部 人工干潟の状況

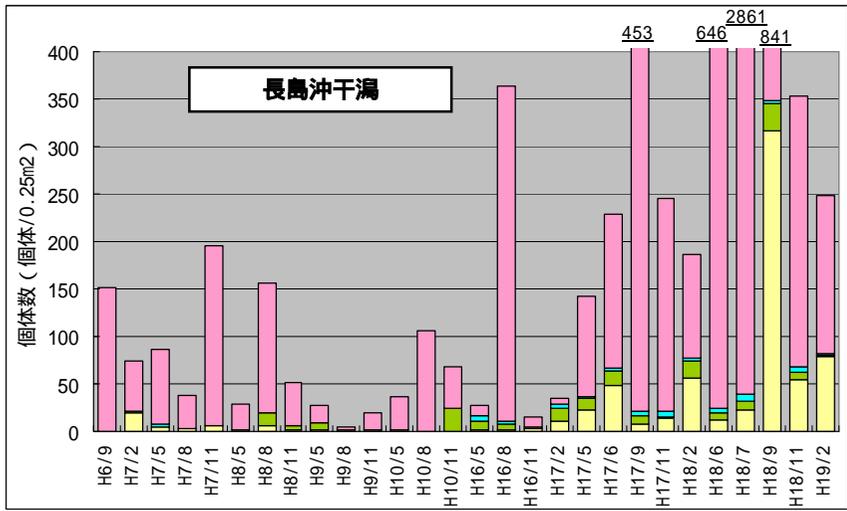
城南沖・長島沖 各々に平成5年 約20ha の人工干潟を造成



底質COD値 平成9年以降減少



清浄な底質環境が形成され多様な底生生物相となった



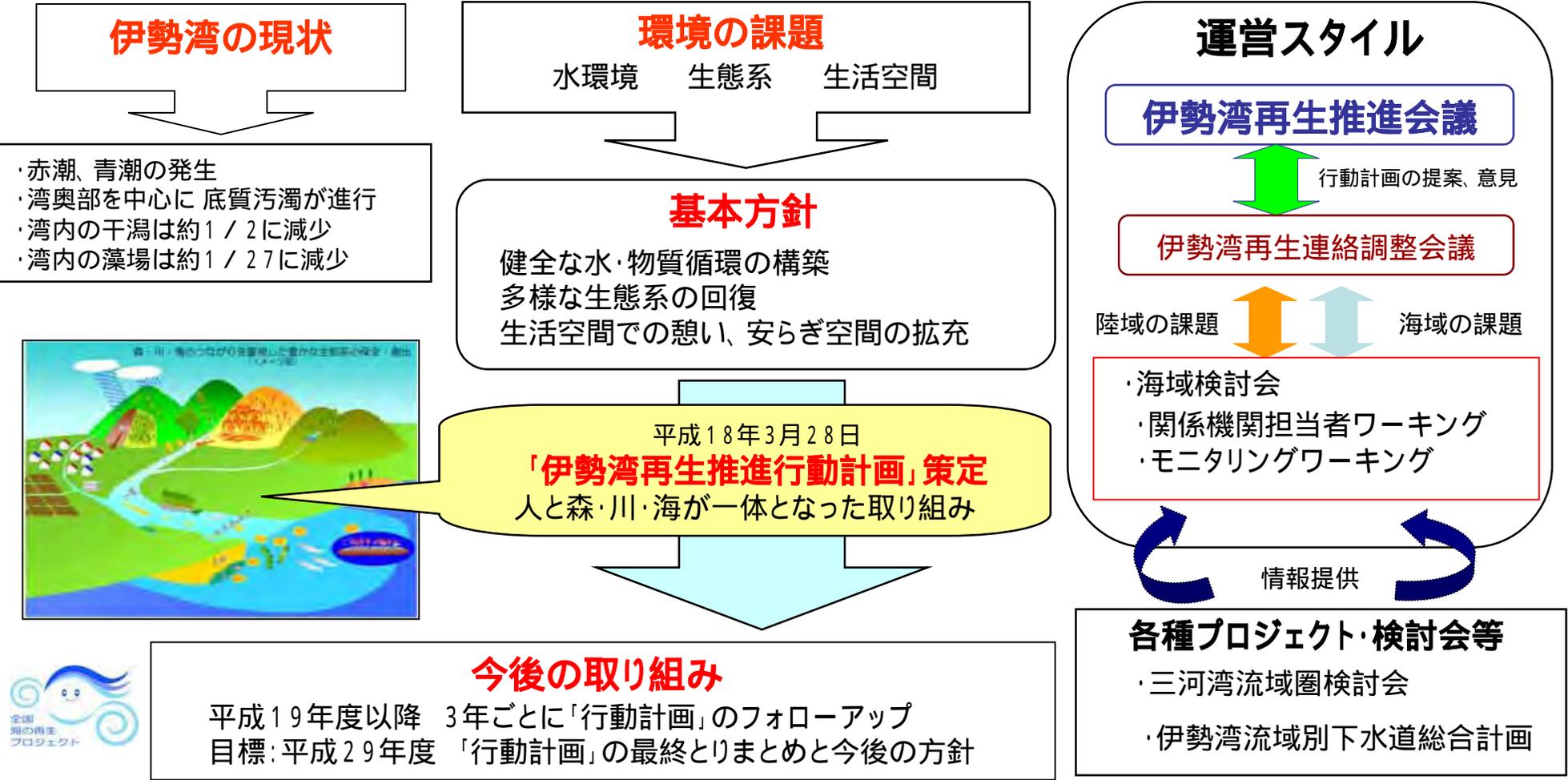
- : 貝類
- : エビ・カニ類
- : ゴカイ類
- : その他



生物生息状況(イメージ)
(揖斐川左岸2.0km:白鷺地区)

4. 伊勢湾再生推進会議 (平成18年2月2日設立)

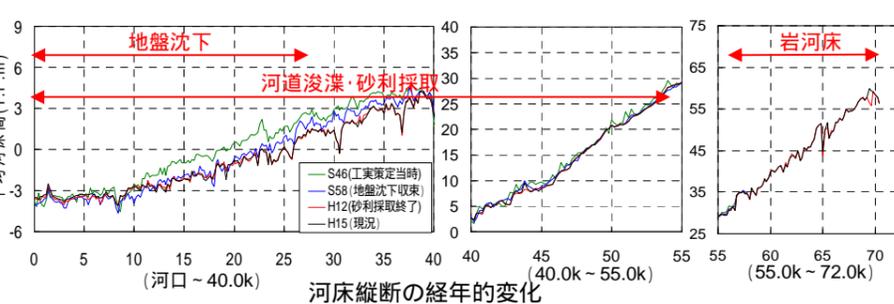
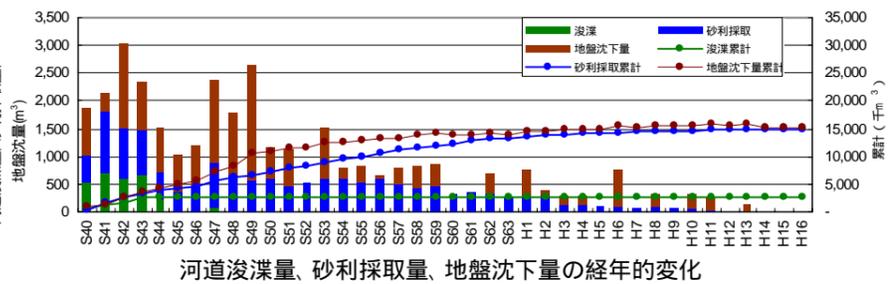
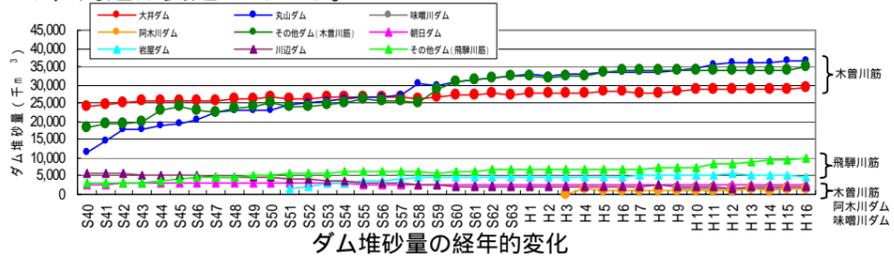
伊勢湾流域の関係省庁の出先機関及び県・市等関係地方公共団体が協働・連携して伊勢湾の環境改善に向けて取り組みをはじめている



土砂動態

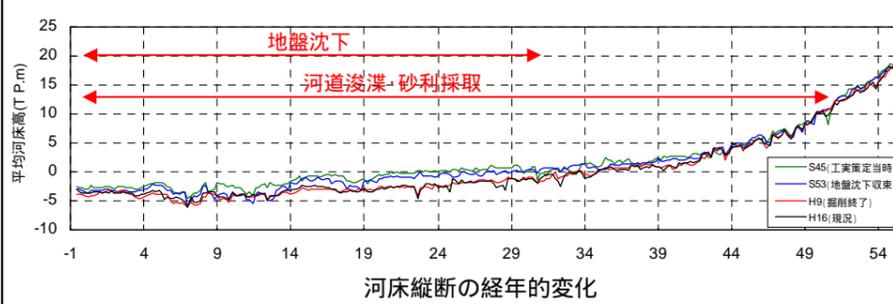
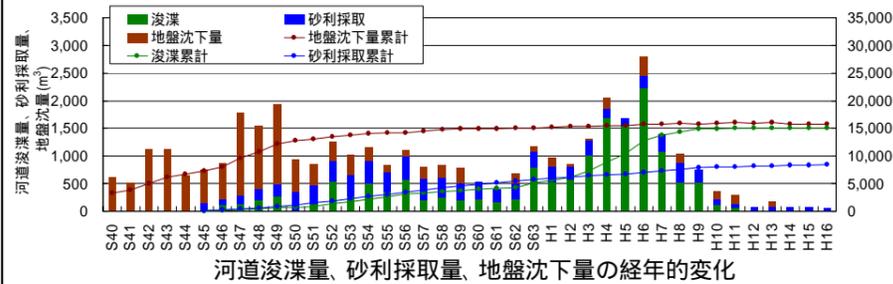
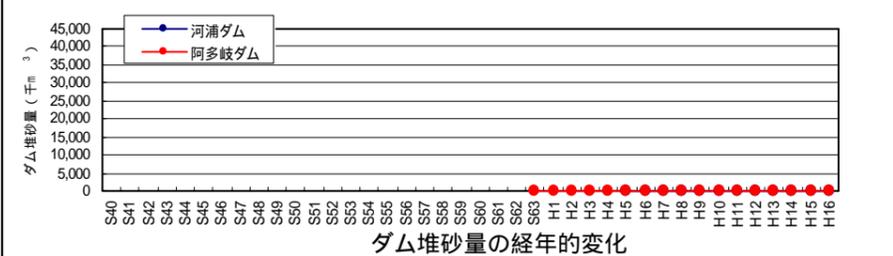
木曾川

ダム堆砂量は木曾川筋が多く、昭和58年の既往最大洪水により大きく堆砂しているが、これ以降は漸増である。
河道では昭和40年代から50年代にかけて、下流区間では河道浚渫と地盤沈下による影響、中・上流区間では砂利採取等による影響で、河床は大きく低下した。
近年では地盤沈下が収束し、砂利採取、河道掘削も実施していないため、河道は安定している。



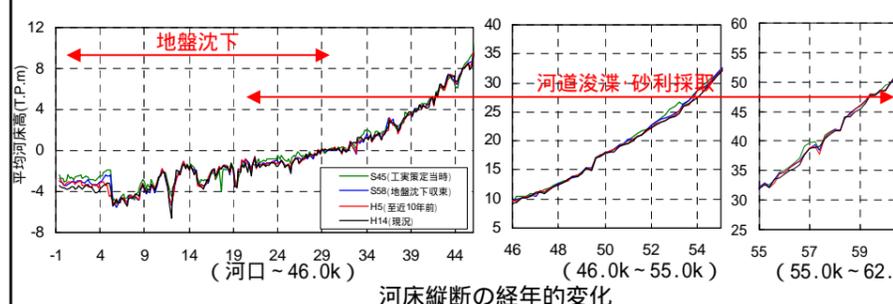
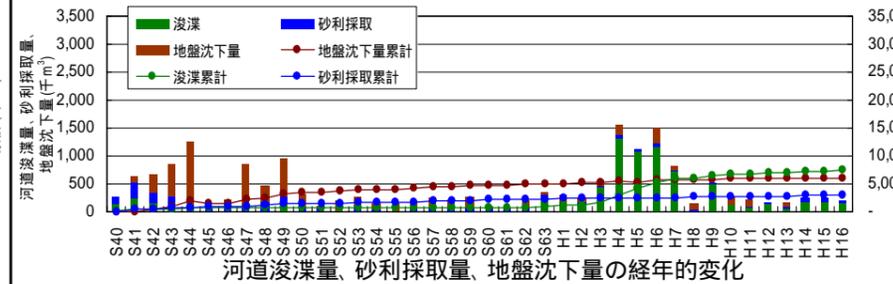
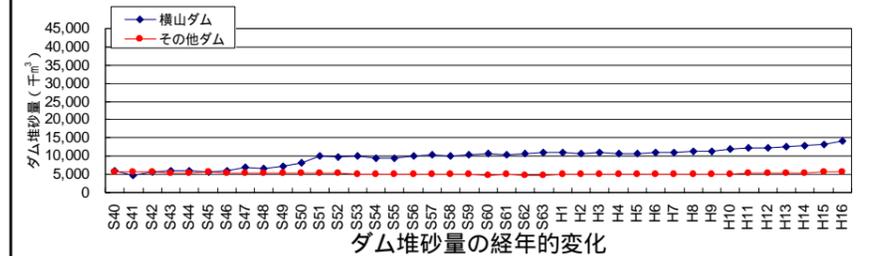
長良川

ダムがほとんどなく、堆砂量は少ない。
河道では昭和40年代から平成9年にかけて、下流区間では大規模な河道浚渫と砂利採取、地盤沈下による影響、中・上流区間では砂利採取による影響で、河床は大きく低下した。
近年では地盤沈下が収束し、河道浚渫も実施しておらず、砂利採取も僅かなため、河道は安定している。



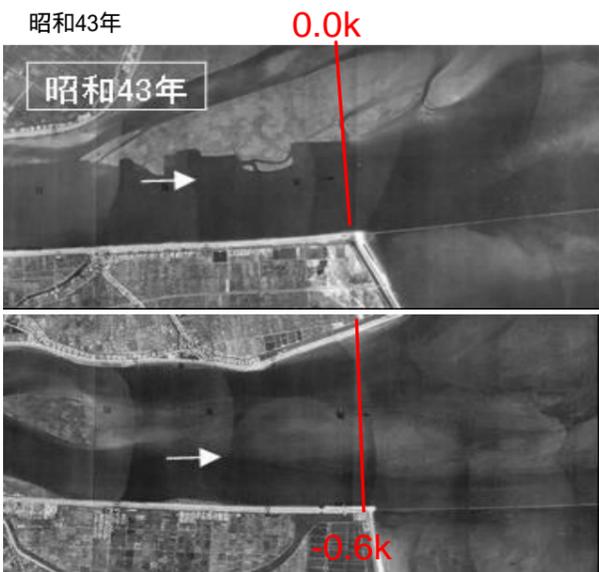
揖斐川

ダムの堆砂量は横山ダムが多く、洪水調節容量を確保するため土砂掘削を実施している。
河道では昭和40年代から50年代にかけて、地盤沈下、河道浚渫、砂利採取が行われているが、僅かなため河床低下は小さい。
近年では地盤沈下が収束し、河道浚渫、砂利採取も僅かなため、河道は安定している。



河口の土砂形態

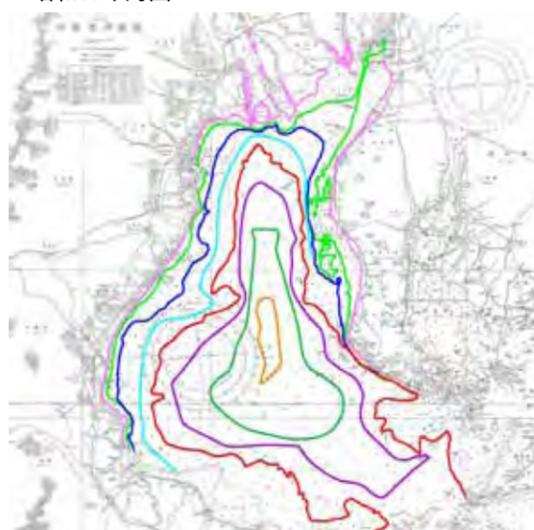
木曾三川の河口部は、経年的にも河口閉塞は生じておらず、また、大きな侵食、堆積の傾向も見られていない。



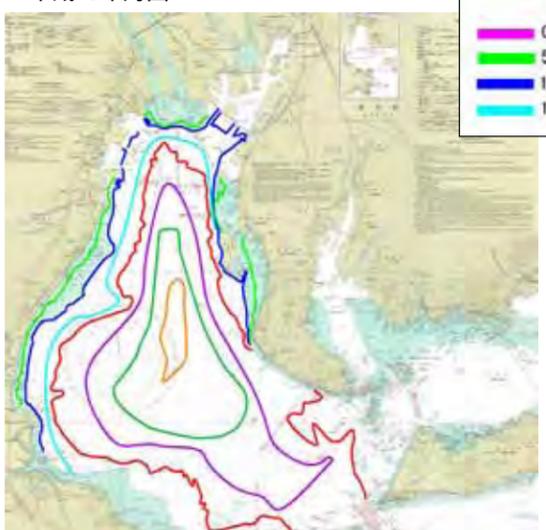
伊勢湾の海底地形

伊勢湾の海底地形に大きな変化は見られない。

昭和30年海図



平成18年海図



最低水面(略最低低潮面)からの水深

