

## 徳山ダムに係る導水路検討会（第9回幹事会）

日時：平成19年6月11日（月）9:30～11:00

場所：水資源機構中部支社4F会議室

### 議事次第

1. 開会
2. 挨拶
3. 議事
  - 1) 導水路の施設計画案について
  - 2) 導水路の事業主体について
  - 3) H20年度事業内容について
  - 4) その他
4. 閉会



第9回 徳山ダムに係る導水路検討会幹事会

説明資料

平成19年6月11日



# 1. 木曽川水系連絡導水路計画の概要

## 目 的

### (1) 異常渇水時の河川環境の改善

- 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 $\text{m}^3$ 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40 $\text{m}^3/\text{s}$ を確保し、河川環境の改善を行う。

### (2) 新規利水(安全度向上分)の補給

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

## 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曽川坂祝地区に導水することを基本とする。
- また、長良川中流部への計画的な維持流量の供給及び事業費の軽減を図るため木曽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: 20 $\text{m}^3/\text{s}$



木曽川水系連絡導水路標準断面図

## 2. 木曽川水系連絡導水路の効果

### 1. 河川環境の改善効果

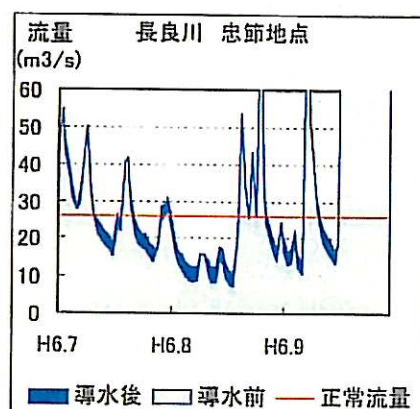
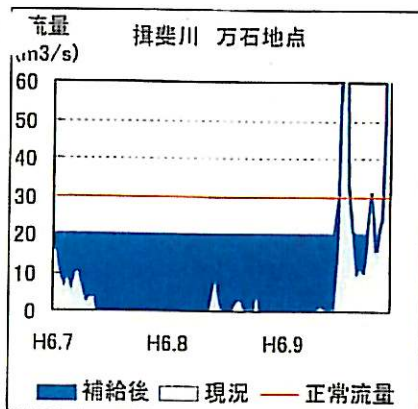
- 木曽川及び長良川において、1/10規模渇水の場合、正常流量の約4/5が、異常渇水(H6規模)の場合、正常流量の約2/5が、それぞれ確保され、アユやシジミ等の動植物の生育に必要と考えられる河川環境が、現状に比べて大きく改善される。

#### ■ 流況改善状況

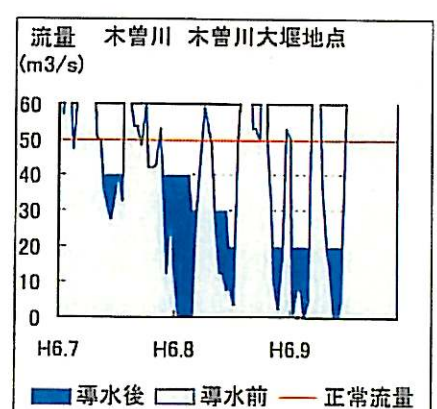
| 河川名        | 地点          | 揖斐川(参考)                         | 長良川                              | 木曽川                                                     |
|------------|-------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
|            |             | 万石                              | 忠節                               | 木曽川大堰                                                   |
| 正常流量       |             | 30m <sup>3</sup> /s             | 26m <sup>3</sup> /s              | 50m <sup>3</sup> /s                                     |
| 1/10規模の渇水時 | 現況1/10渇水流量  | 4m <sup>3</sup> /s              | 16m <sup>3</sup> /s              | 28m <sup>3</sup> /s                                     |
|            | 徳山ダム及び導水路あり | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の2/3 | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の4/5  | 40m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の4/5                         |
| 異常渇水時      | H6渇水最小流量    | 0m <sup>3</sup> /s<br>(連続的)     | 7m <sup>3</sup> /s               | 0m <sup>3</sup> /s<br>(断続的)                             |
|            | 徳山ダム及び導水路あり | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の2/3 | 11m <sup>3</sup> /s※<br>正常流量の2/5 | 40m <sup>3</sup> /s<br>20m <sup>3</sup> /s※<br>正常流量の2/5 |

現行運用による試算値。ただし、※は水系総合運用による試算値

#### ■ 異常渇水時における流況改善状況



水系総合運用による試算結果



水系総合運用による試算結果



## 2. 木曽川水系連絡導水路の効果

### 2. 渇水被害の軽減効果

#### (1) 計画規模渇水の場合

- ・ 上水に対する35%以上の取水制限が51日間から28日間へと軽減され、渇水による社会経済活動への影響が大きく軽減される。

#### (2) 異常渇水の場合

- ・ 木曽川上流ダム群の枯渇日数が36日間から22日間へと軽減されるとともに、上水に対する35%以上の取水制限日数が117日間から60日間へと短縮され、渇水による社会経済活動への影響がおおむね半分程度に緩和される。

#### ■ 渇水被害軽減状況

|         |       | 木曽川上流ダムの枯渇日数 | 35%以上の取水制限日数(上水) |       | 15%以上の取水制限日数(上水) |       |
|---------|-------|--------------|------------------|-------|------------------|-------|
|         |       |              | 愛知・東濃用水          | 木曽川用水 | 愛知・東濃用水          | 木曽川用水 |
| 計画規模の渇水 | 導水路なし | 0日           | 1日               | 51日   | 45日              | 88日   |
|         | 導水路あり | 0日           | 0日               | 28日   | 18日              | 62日   |
| 異常渇水時   | 導水路なし | 36日          | 92日              | 117日  | 124日             | 136日  |
|         | 導水路あり | 22日          | 51日              | 60日   | 84日              | 118日  |

現行運用による試算値

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

\* 導水路あり: 現施設に加え、徳山ダム、新丸山ダム及び木曽川水系連絡導水路

\* 現行運用: 緊急水利調整協議会で合意される渇水時総合運用

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

\* 35%以上の取水制限日数(上水): 木曽川上流ダムの枯渇日数を含む

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

### 3. 水系総合運用による利水安全度の向上

#### 1. 水系総合運用による利水安全度の向上

##### 渇水被害の軽減状況

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

##### ■ 渇水被害軽減状況

|         |                | 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          |
| 計画規模の渇水 | 導水路なし          | 0日            | 1日               | 51日           | 45日              | 88日            |
|         | 導水路あり(現行運用)    | 0日            | 0日               | 28日           | 18日              | 62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           | 92日              | 117日          | 124日             | 136日           |
|         | 導水路あり(現行運用)    | 22日           | 51日              | 60日           | 84日              | 118日           |
|         | 導水路+河口堰*(総合運用) | 4日<br>(0日)**  | 26日<br>(18日)**   | 16日<br>(3日)** | 53日<br>(39日)**   | 41日<br>(27日)** |

\* 長良川河口堰利水導水事業(後述)

\*\* 長良川河口堰利水導水施設を最大限に活用した場合

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

※導水路あり:現施設に加え、徳山ダム、新丸山ダム及び木曽川水系連絡導水路

※現行運用:緊急水利調整協議会で合意される渇水時総合運用

※35%取水制限:H6渇水において19時間断水が発生した際の実績取水制限率

※35%以上の取水制限日数(上水):木曽川上流ダムの枯渇日数を含む

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



## 4. 長良川河口堰利水導水事業との連携

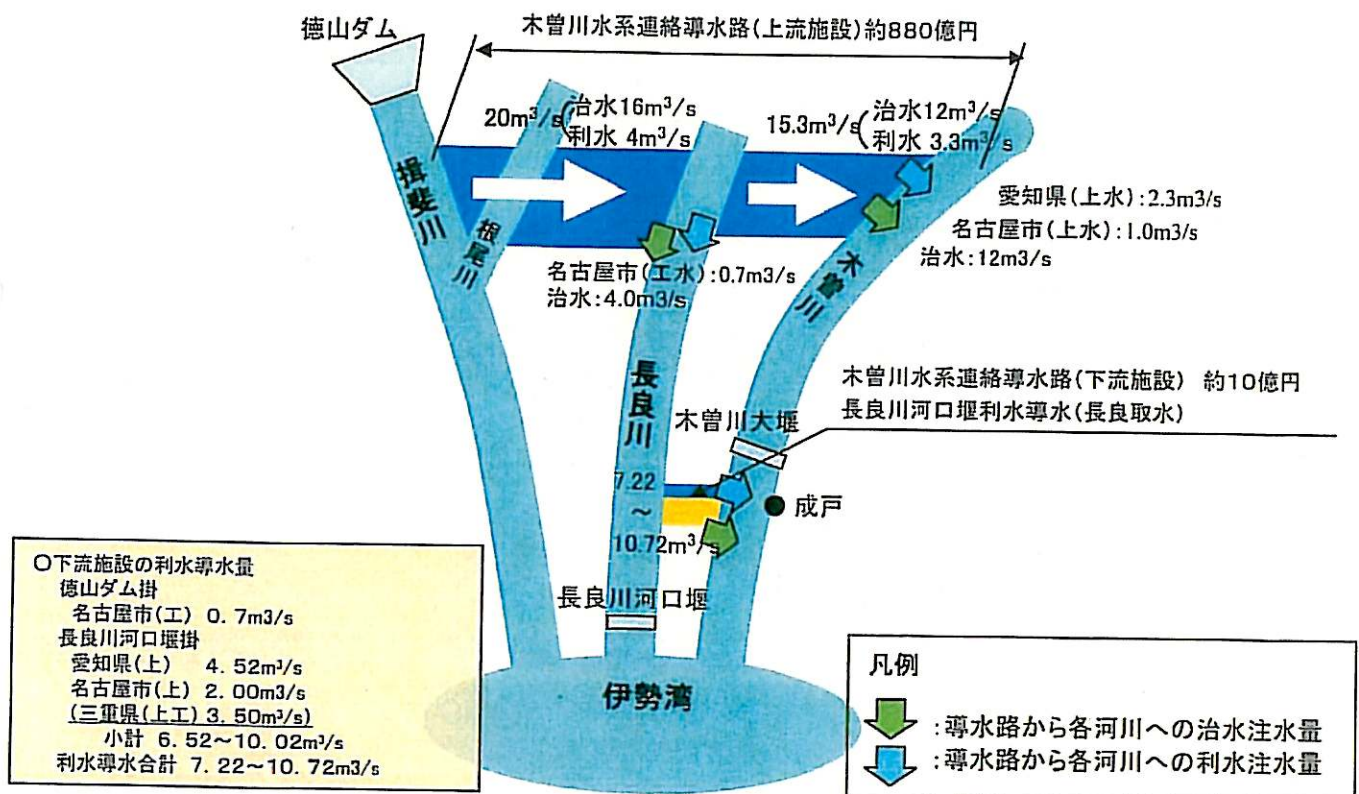
### 1. 背景

- 「木曽川水系における水資源開発基本計画(H16/6/15閣議決定)」(以下、「FP」という。)においては、近年の少雨化傾向に伴う供給施設の安定性低下を反映し、徳山ダム及び長良川河口堰の開発水を含めて、近年の渇水に対して必要な安全度(2/20)を確保することとしている。
- 近年最大渇水時であるH6における安定的な供給可能量は、さらに少ない。
- H12需要実績に対しても現状の供給能力は不足しており、利水者は早急な対策を望んでいる。

### 2. 計画概要・目的

- 木曽川水系連絡導水路の下流施設の整備に併せ、長良川河口堰で開発した愛知県、名古屋市(及び三重県)の都市用水を利用可能とする施設※を整備し、木曽川水系における利水安全度について計画目標(2/20)を達成することを目的とする。
- さらに、FPに掲げられた施設が全て利用可能となれば、これまでの各ダム毎の単独運用に変え木曽川水系の水資源開発施設を有効利用する水系総合運用を行うことにより、木曽川水系全体の利水安全度がより向上する

※ H7年度末に緊急渇水対策として実施された長良川緊急導水に準ずる施設



## 4. 長良川河口堰利水導水事業との連携

### 3. 長良川河口堰利水導水事業の事業化について

- ・ 長良川河口堰上流水域の水質等への影響に対し、学識経験者等を含む委員会を設置し、取水方法等について検討を開始する。
- ・ その後、その結果等を踏まえ、地元関係者の同意を得た上で、事業着手することとする。

### 4. 木曽川水系連絡導水路事業と連携する理由

- ・ 長良川河口堰の利水者は、長良川河口堰開発水が利水安全度向上のために使われることから、既存の取水施設を活用した利用を望んでいる。
- ・ 長良川河口堰利水導水施設を木曽川水系連絡導水路の下流施設との兼用施設として整備し河川管理者による一体的な管理をすることにより、施設の有効活用、管理の合理化及び利水者の負担軽減が図れる。

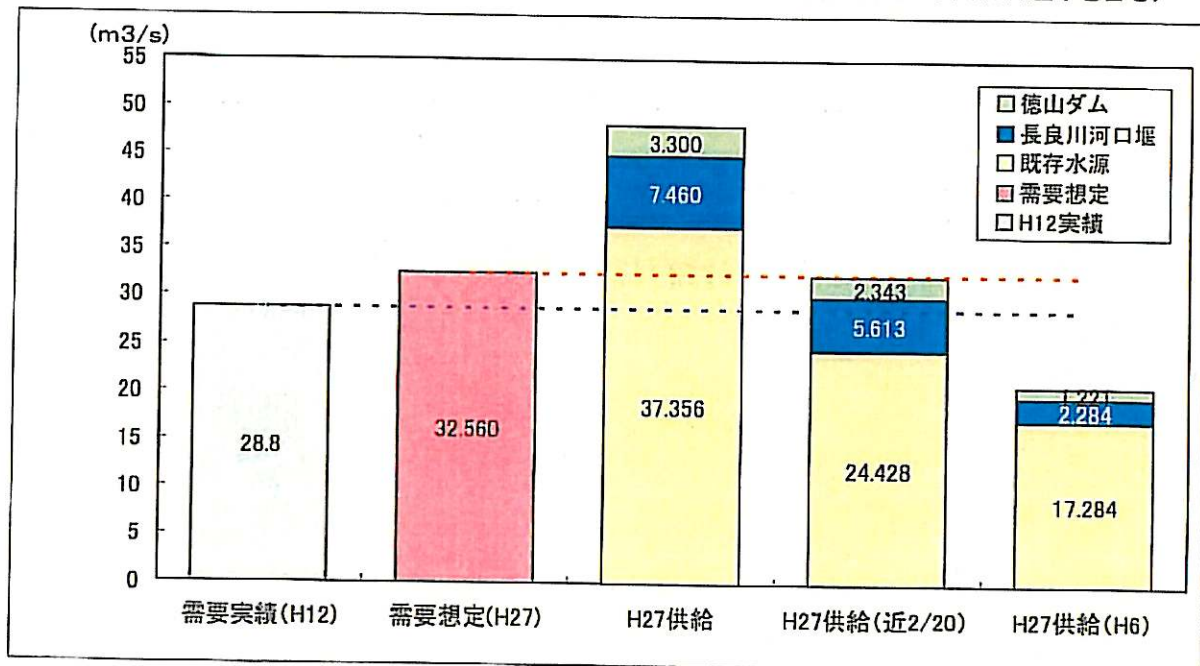
### 5. 事業効果

需要に対する供給の目標の達成

- ・ 長良川河口堰利水導水施設を設置することにより、計画規模(2/20)の渇水時において、需要実績(H12)に対して不足している供給量が早期に確保されるとともに、徳山ダムからの導水と合わせて需要の見通し(H27)に対する供給の目標が達成される。

■ 水資源開発基本計画における需要の見通しに対する供給量

愛知県(水道用水)(名古屋市を含む)





# 第9回 徳山ダムに係る導水路検討会幹事会

## 参考資料

平成19年6月11日

## 目次

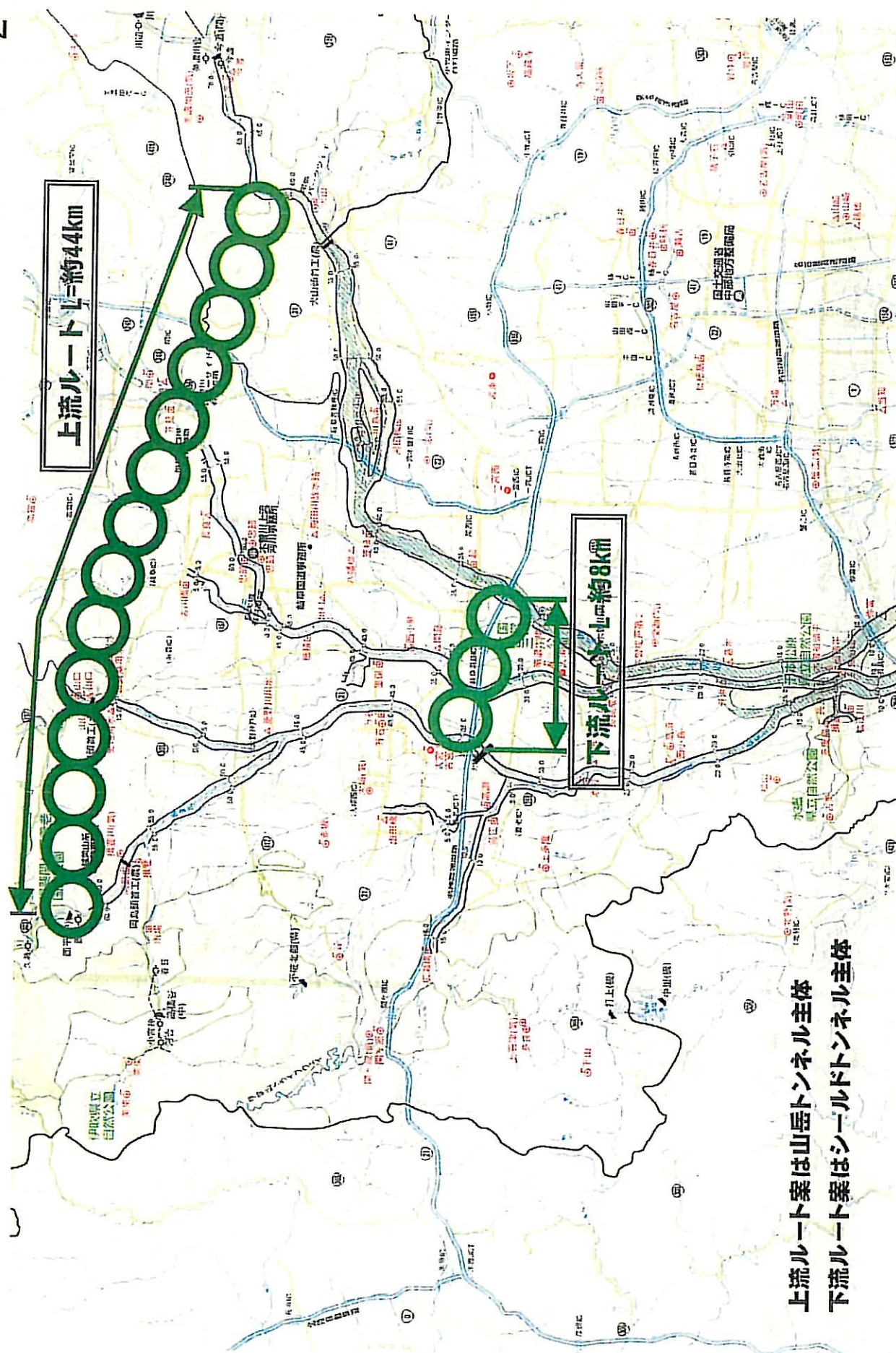
|                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. 導水ルート選定         | ・・・2  |
| 2. 施設計画            | ・・・7  |
| 3. 水系総合運用          | ・・・12 |
| 4. 事業費内訳書          | ・・・14 |
| 5. アロケーション案        | ・・・16 |
| 6. 平成20年度に着手する必要性  | ・・・21 |
| 7. 事業を水資源機構に継承する理由 | ・・・22 |
| 8. その他             | ・・・24 |

- ・木曽川水系のH6年における渇水被害
- ・木曽川水系連絡導水路の活用
- ・長良川河口堰開発水の活用
- ・長良川河床縦断図
- ・長良川における藍藻の発生状況
- ・揖斐川流況改善図



# 1. 導水ルート選定(導水ルート位置図)

2



上流ルート案は山岳トンネル主体  
下流ルート案はシールドトンネル主体



# 1. 導水ルート選定(上下流ルートの比較)

3

## 比較項目1. 河川環境の改善効果

河川環境改善の必要性・・・木曽川は木曽三川の中で最も流量が豊富で受益地にも近く、濃尾用水、名古屋市上水、愛知用水、東濃用水、木曽川総合用水等の多くの用水の供給源になっており、しかもそのほとんどの排水が木曽川には戻らない。これらの用水による取水量の約70%は濃尾平野上流端の犬山地点より上流で取水されていることから、木曽川中・下流部の流況は、これら用水の取水により大きく低減しており、渇水時にはこの区間での流水の正常な機能の維持のために必要な流量を割り込むことがあるため、その改善が必要となる。一方で、木曽川下流部の成戸地点での取水や維持流量の確保のために行われるダムからの補給水は木曽川中流部の流況改善の一役を担っている。

以上から、木曽川の河川環境改善効果からみた導水ルートを比較検討する。

| 注水地点     | 上 流 案                                                                                                                                                                                                                | 評価 | 下 流 案                                                                                                                                                                             | 評価 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 河川環境改善範囲 | 犬山頭首工上流<br>河口から約60 km                                                                                                                                                                                                |    | 木曽川大堰上流<br>河口から約30 km                                                                                                                                                             |    |
| ・動植物の保護  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・木曽川の代表的な魚種であるアユ、ウグイ等の産卵区域である50 km付近において、産卵に必要な流量約40 m<sup>3</sup>/sが概ね確保される。</li> <li>・木曽川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミの生息区域である0～15 km付近において、流量の減少に伴う塩分濃度の上昇や溶存酸素の低下が軽減される。</li> </ul> | ○  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アユ、ウグイ等の産卵区域より下流に注水されるため、導水効果は無い。</li> <li>・木曽川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミの生息区域である0～15 km付近において、流量の減少に伴う塩分濃度の上昇や溶存酸素の低下が軽減される。</li> </ul>         | ○  |
| ・景観      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・国営木曽三川公園三派川地区において、河川らしい景観が維持される。</li> </ul>                                                                                                                                  | ○  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・木曽川大堰より下流は感潮区間であり、流量による景観の変化はあまり無い。</li> </ul>                                                                                            | ○  |
| ・減水区間    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・減水区間は発生しない。</li> </ul>                                                                                                                                                       | ○  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・木曽川大堰上流から取水する木曽川総合用水(下流部)や木曽川大堰下流の維持流量確保のための補給が、当該導水路により補給される分、上流ダムから補給がなくなり、木曽川中流部の延長約35 kmの区間で最大20 m<sup>3</sup>/sの減水区間が生じる。</li> </ul> | ×  |
| 評価       |                                                                                                                                                                                                                      | ○  |                                                                                                                                                                                   | ×  |



# 1. 導水ルート選定（上下流ルート比較）

## 比較項目2. 利水補給効果

4

利水補給の必要性・・・平成16年に全部変更された「木曽川水系水資源開発基本計画」では、平成27年度を目途とする都市用水の需要の見直し約69m<sup>3</sup>/sに対し、水資源開発施設が計画されていた当時の流況を基にした供給可能量は約113m<sup>3</sup>/sである。しかし、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえ、近年の20年に2番目の渇水年の流況を基にすると供給可能量は約77m<sup>3</sup>/sになり、さらに近年最大の渇水である平成6年の流況を基にすると約51m<sup>3</sup>/sとなる。このため、徳山ダムや長良川河口堰の新規開発水は木曽川水系水資源開発基本計画対象区域全体の安定供給のために必要な水であり、両施設により当該区域全体に補給することが必要であるが、長良川の取水には堰の設置が必要となる。木曽川水系連絡導水路の共同事業者として参画予定の愛知県及び名古屋市の西部地域への供給に適用して、徳山ダムや長良川河口堰による供給区域は地理的条件から、長良川河口堰の未利用水は尾張西部及び名古屋市の西部地域への供給に適用して、徳山ダムの新規開発水は尾張東部及び名古屋市東部地域への供給が必要となる。ただし、徳山ダムに係る名古屋市の工水については、朝日取水口からの取水を予定している。

|                       | 上 流 案                                                                       | 評価 | 下 流 案                                                                                       | 評価 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 注水地点<br>取水可能範囲        | 犬山頭首工上流<br>河口から約60km                                                        |    | 木曽川大堰上流<br>河口から約30km                                                                        |    |
| ・徳山ダム開発水の供給可能範囲       | ・木曽川大堰上流の尾西・朝日取水口及び犬山頭首工上流の犬山取水口からの取水が可能であり、尾張地域全域及び名古屋市中心部への供給が既存の水道施設で可能。 | ○  | ・木曽川大堰上流の尾西・朝日取水口のみで取水が可能であり、尾張西部及び名古屋市中心部地域への供給が既存の水道施設で可能。しかし、尾張東部への供給には新規に水道施設の整備が必要となる。 | △  |
| ・既存の水資源開発施設を含めた安定供給範囲 | ・木曽川水系水資源開発基本計画対象区域全体の安定供給が可能。                                              | ○  | ・既存の水道施設のみでは、東部地区の安定供給が出来ない。                                                                | ×  |
| ・減水区間                 | ・減水区間は発生しない。                                                                | -  | ・木曽川大堰上流に導水した水を犬山取水口で取水すると木曽川中流部の延長約30kmの区間で最大4m <sup>3</sup> /sの減水区間が生じる。                  | ×  |
| 評価                    |                                                                             | ○  |                                                                                             | ×  |

## 1. 導水儿一卜選定(愛知県水供給区域図)



# 1. 導水ルート選定（上下流ルート比較）

## 比較項目3. 経済性

6

ルート選定・・・揖斐川から木曽川への導水ルートとして、上流案（揖斐川西平地先から木曽川坂祝地先間の延長約4.4kmで平野部に接する山間部を山岳トンネルにより施工する案）及び下流案（名神高速道路付近の延長約8kmで平野部をシールドトンネルにより施工する案）の2案で比較した。

この他のルートとして、揖斐川から長良川の間に、長良川支川の武儀川、糸貫川、犀川等を利用する案や揖斐川～長良川間を最短距離でトンネルで結び、一旦長良川を流水する案等が考えられる。しかしながら、武儀川については大きな標高差をポンプアップする必要があるとともに武儀川までの間のトンネル施工区間に断層帯が存在すること、糸貫川についてはほぼ全川の河道拡幅が必要になること、犀川及び最短トンネルについては揖斐川中流部に取水堰が必要になること等の問題がある他、これら長良川に一旦流水する案は、中流部において長良川～木曽川間の導水が必要となり、この導水量と長良川河口堰の未利用水を合わせた量を長良川中流部から取水するには新たに取水堰が必要となり、実現性の面から予め対象から外している。

|      | 上 流 案                                                                                                                  | 評価 | 下 流 案                                                                                                                                        | 評価 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 注水地点 | 犬山頭首工上流                                                                                                                |    | 木曽川大堰上流                                                                                                                                      |    |
| 施設概要 | 延長：約4.4km<br>トンネル工法：NATM工法またはTBM工法<br>トンネル径：約4m<br>（長良川等の河川横過部においても河床よりかなり深い岩盤部を横過するため特別な保護は不用）<br>流下形態：自然流下<br>取水堰：不用 |    | 延長：約8km<br>トンネル工法：シールド工法<br>トンネル径：約5m<br>（長良川等の河川横過部があることから河川管理施設等構造令に基づきシールドトンネルによる河川横過トンネルとして二重管構造とする）<br>流下形態：ポンプアップによる圧力低下<br>取水堰：揖斐川に必要 |    |
| 事業費  | 約900億円                                                                                                                 | ○  | 約960億円                                                                                                                                       | △  |
| 運転経費 | 年平均約1.4億円                                                                                                              | ○  | 年平均約5.3億円                                                                                                                                    | △  |
| 評価   |                                                                                                                        | ○  |                                                                                                                                              | ×  |

## 2. 施設計画(背景・基本方針、経由区間の検討)

7

### 1. 背景・基本方針

揖斐川については徳山ダムの不特定容量及び渇水対策容量により万石地点で $20\text{m}^3/\text{s}$ 確保が可能となり、木曽川についても阿木川ダム、味噌川ダム、新丸山ダムの不特定容量及び徳山ダムの渇水対策容量により成戸地点で $40\text{m}^3/\text{s}$ 確保が可能となる。

一方、長良川についてはダムの適地がほとんど無く、不特定容量が確保出来ないことから、中流部における計画的な河川維持流量の確保が出来ない。

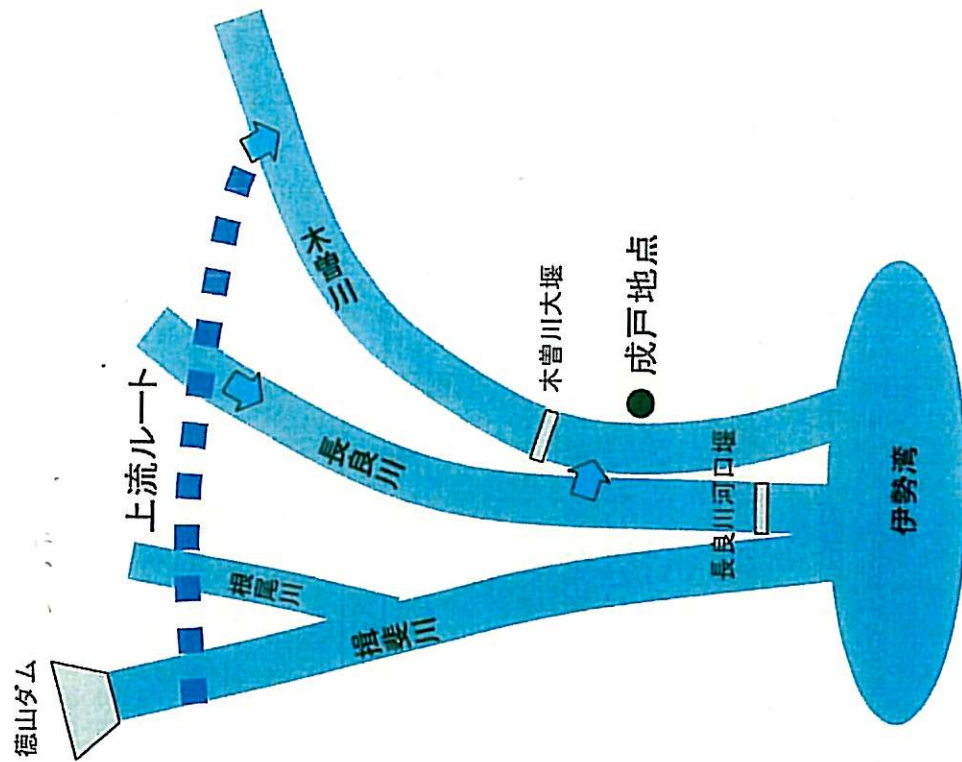
これより、揖斐川西平ダム付近から木曽川坂祝地区に導水する、「上流案」を基本とした上で、木曽川水系連絡導水路事業の目的である木曽川の河川環境の改善効果は変えずに長良川中流部の河川環境も改善させる施設計画を検討する。

### 2. 長良川における経由区間

長良川中流部の河川環境の改善のためには木曽川水系連絡導水路により木曽川に導水される水量(の一部)について、長良川を経由させて導水することが考えられる。

なお、長良川を経由させる導水についても、木曽川水系連絡導水路の事業目的の一つである、異常渇水時において木曽川成戸地点で約 $40\text{m}^3/\text{s}$ を確保するためには、最終的に木曽川成戸地点より上流において、長良川から木曽川へ注水する必要がある。

これより、長良川における経由区間は、上流ルートと交差する長良川の約 $5\text{km}$ 付近から木曽川成戸地点に隣接する長良川約 $4\text{km}$ 付近までを基本とする。





## 2. 施設計画(経由させる流量の検討)

8

### 3. 経由させる流量

- ・ 木曽川及び長良川中流部における河川環境の保全のために必要な流量は、それぞれアユの産卵場に必要と考えられる流量で代表することが出来ると考えられる。
- ・ 多数存在するアユの産卵場に対して、全ての産卵場で必要とされる流量を確保することが望ましいが、木曽川水系連絡導水路事業により導水される河川環境の改善のための流量が $16\text{m}^3/\text{s}$ と制限されることから、木曽川及び長良川における河川環境がそれぞれ改善されるような最適な配分指標として、それぞれの河川において、おおむね半数以上のアユの産卵場に必要流量を確保することとする。

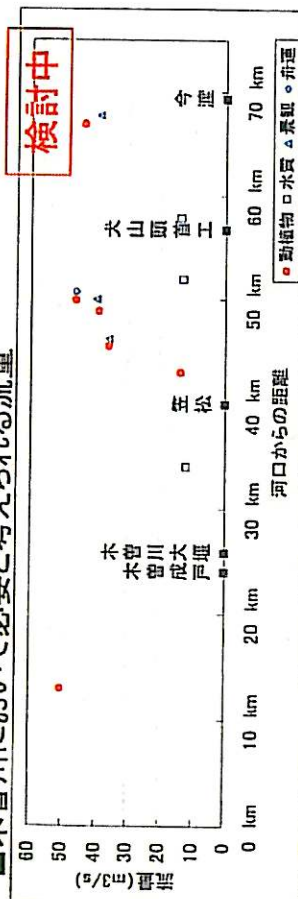
#### (1) 木曽川中流部において必要と考えられる流量

- ・ 木曽川中流部(約45～50km地点)にはアユの産卵場が4カ所存在し、この内、3カ所の産卵場において必要と考えられる流量が満足されるのは、約 $40\text{m}^3/\text{s}$ が確保された場合である。
- ・ このために必要となる木曽川への注水量は $12\text{m}^3/\text{s}$ となる。

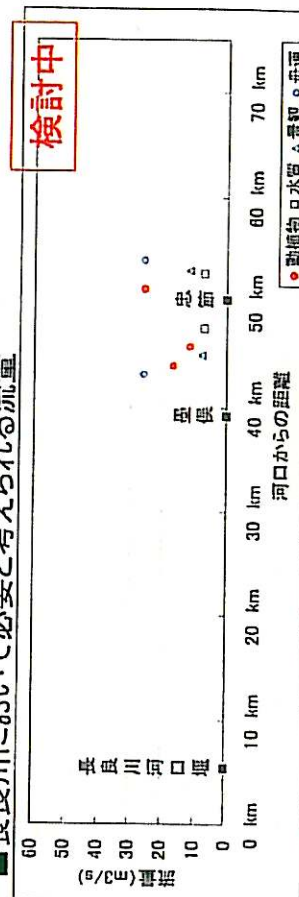
#### (2) 長良川中流部において必要と考えられる流量

- ・ 長良川中流部(約45～50km地点)にはアユの産卵場が3カ所存在し、この内、2カ所において必要と考えられる流量が満足されるのは約 $20\text{m}^3/\text{s}$ が確保された場合である。
- ・ このために必要となる長良川への注水量は $4\text{m}^3/\text{s}$ となる。
- ・ なお、名古屋市工水0.7 $\text{m}^3/\text{s}$ についても、朝日取水口からの取水を予定しているため、長良川を経由させることとする。

■ 木曽川において必要と考えられる流量



■ 長良川において必要と考えられる流量



## 2. 施設計画(比較検討・施設計画)

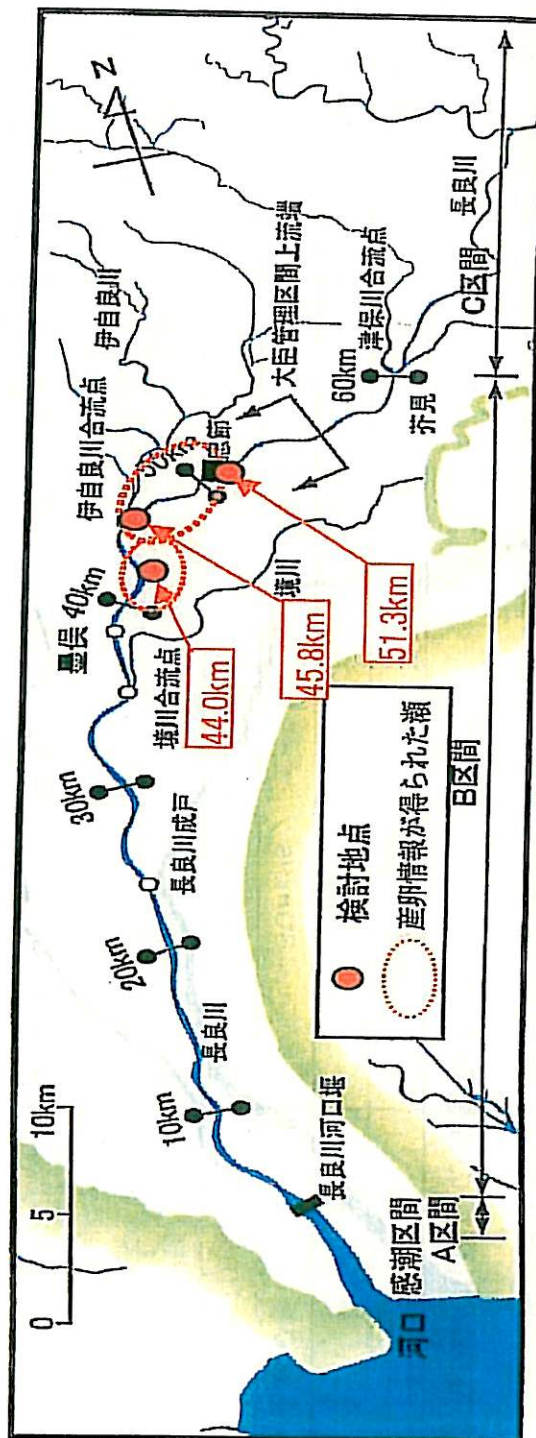
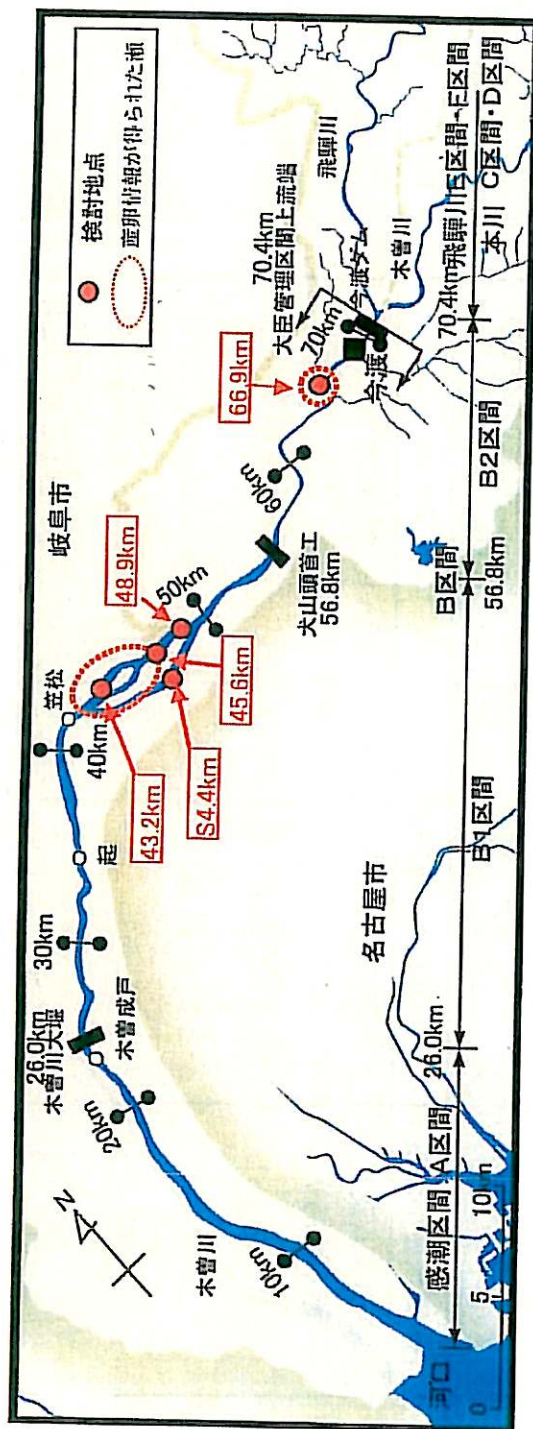
### 4. 比較検討

- 揖斐川から16m<sup>3</sup>/s全量を直接木曽川に導水する「上流一通案」と、16m<sup>3</sup>/sの内、4m<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        | 治水: 16. 0m <sup>3</sup> /s、利水: 4. 0m <sup>3</sup> /s                                                                                              | 治水: 12. 0m <sup>3</sup> /s、利水: 3. 3m <sup>3</sup> /s                                                                                              |
|                                 | 長良川        | —                                                                                                                                                 | 治水: 4. 0m <sup>3</sup> /s、利水: 0. 7m <sup>3</sup> /s                                                                                               |
| 河川環境<br>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<br>中流部 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1/10規模渇水時には4カ所存在するアユの産卵場の内、3カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> <li>・異常渇水時には同様に1カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1/10規模渇水時には4カ所存在するアユの産卵場の内、3カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> <li>・異常渇水時には同様に1カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> </ul> |
|                                 | 長良川<br>中流部 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・H6の最小流量は7m<sup>3</sup>/sまで低下しており、アユの産卵場に必要と考えられる流量が、3カ所とも満足されない</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1/10規模渇水時には3カ所存在するアユの産卵場の内、2カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> <li>・異常渇水時には同様に1カ所において必要と考えられる流量が満足される</li> </ul> |
| 事業費                             |            | 約900億円                                                                                                                                            | 約890億円<br>(上流施設: 約880億円、下流施設: 約10億円)                                                                                                              |
| 維持管理費<br>※( )内は、割引率4%で<br>現在価値化 |            | 約2. 6億円/年<br>(約37. 5億円/50年)                                                                                                                       | 約2. 7億円/年<br>(約39. 4億円/50年)                                                                                                                       |



## 2. 施設計画(アユの産卵場)





## 2. 施設計画(木曽川水系の河川環境の改善効果・施設計画)

11

### 5. 木曽川水系の河川環境の改善効果

| 河川名            | 地点名             | 揖斐川(参考)                                                                               | 長良川                                                                                           | 木曽川                                                                                                                  |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 正常流量            | 万石<br>30m <sup>3</sup> /s<br>4m <sup>3</sup> /s                                       | 忠節<br>26m <sup>3</sup> /s<br>16m <sup>3</sup> /s                                              | 木曽川大堰<br>50m <sup>3</sup> /s<br>28m <sup>3</sup> /s                                                                  |
| 1/10規模の<br>渇水時 | 現況1/10渇水流量      |                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                      |
|                | 徳山ダム及び<br>導水路あり | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の2/3が確保される<br>約40～60km付近に存在する5カ所全てのアユの産卵場に必要な考えられる流量が満たされる | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の4/5が確保される<br>約45～50km付近に存在する3カ所のアユの産卵場の内、2カ所において必要と考えられる流量が満足される  | 40m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の4/5が確保される<br>約45～50km付近に存在する4カ所のアユの産卵場の内、3カ所において必要と考えられる流量が満足される                         |
| 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<br>導水路あり | 20m <sup>3</sup> /s<br>正常流量の2/3が確保される<br>約40～60km付近に存在する5カ所全てのアユの産卵場に必要な考えられる流量が満たされる | 11m <sup>3</sup> /s※<br>正常流量の2/5が確保される<br>約45～50km付近に存在する3カ所のアユの産卵場の内、1カ所において必要と考えられる流量が満足される | 40m <sup>3</sup> /s<br>20m <sup>3</sup> /s※<br>正常流量の2/5が確保される<br>約45～50km付近に存在する4カ所のアユの産卵場の内、1カ所において必要と考えられる流量が満足される |

現行運用による試算値。ただし、※は水系総合運用による試算値

### 6. 施設計画

木曽川水系連絡導水路の施設は、揖斐川から木曽川に直接導水する上流施設と、上流施設から長良川に注水された水を下流川で取水し、ついで木曽川に注水する下流施設から成される「上流分割案」とする。



### 3. 水系総合運用

12

#### 水系総合運用とは

- 木曽川水系における水系総合運用とは、利水者間での水融通を行うのではなく、徳山ダムの発電用底水容量を数十年に1回程度の異常渇水時に使うことにより、全利水者\*の取水の安定性を同一に向上するものである。そのため、現在の各ダム単独運用を見直し、全てのダムを最も効率的に運用し、全利水者に安定供給するものである。

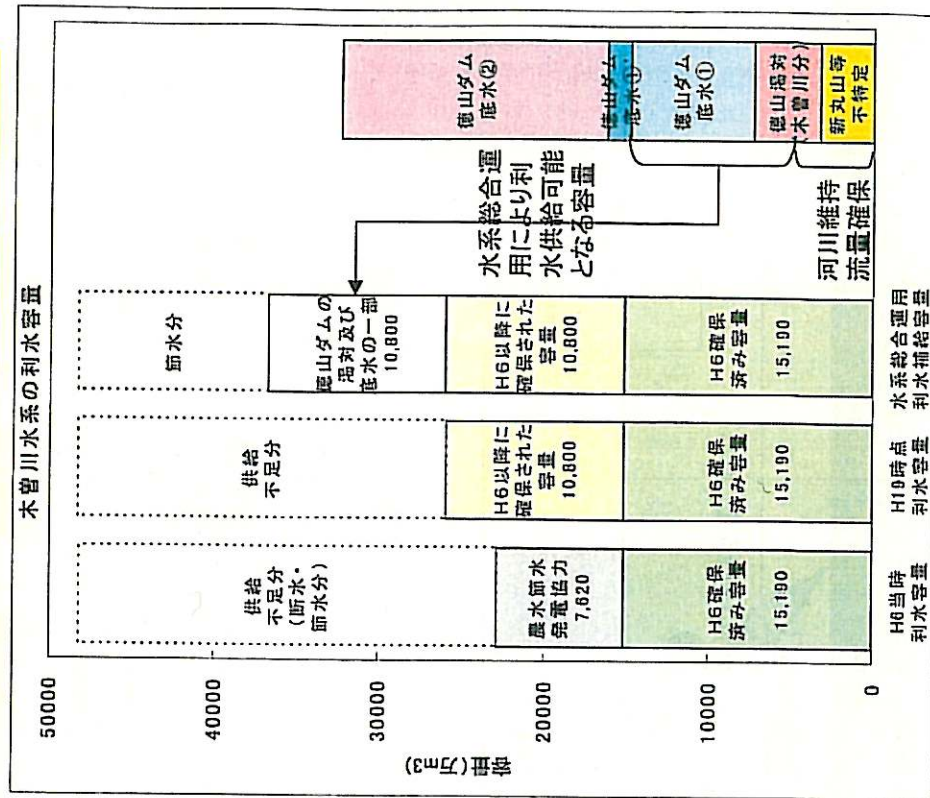
\*ダム乗り都市用水

#### 解説

- 基本的な考え方は、徳山ダムの底水・堆砂容量のうち、発電無効放流とならずに放流できる約9千万m<sup>3</sup>の量を担保として、計画規模(2/20)の渇水時においても利水容量及び不特定容量分の水量をほとんど節水せずに使い切れるようにするものである。

- 具体的な運用方法は、徳山ダムや長良川河口堰からの導水可能性が木曽川における必要量に対して小さいこと、また、節水率は木曽川上流のダム群の残容量に応じて設定されることから、渇水時には木曽川の利水需要や維持流量確保にに対し、徳山ダムや長良川河口堰からの導水を先使いし、木曽川上流ダム群の貯留水を極力温存する。

- これにより計画規模までの渇水では節水がほとんど必要なくなり、平成6年規模の異常渇水に対してもダムの枯渇をおおむね回避できる。





### 3. 水系総合運用

■ 水系総合運用(イメージ)

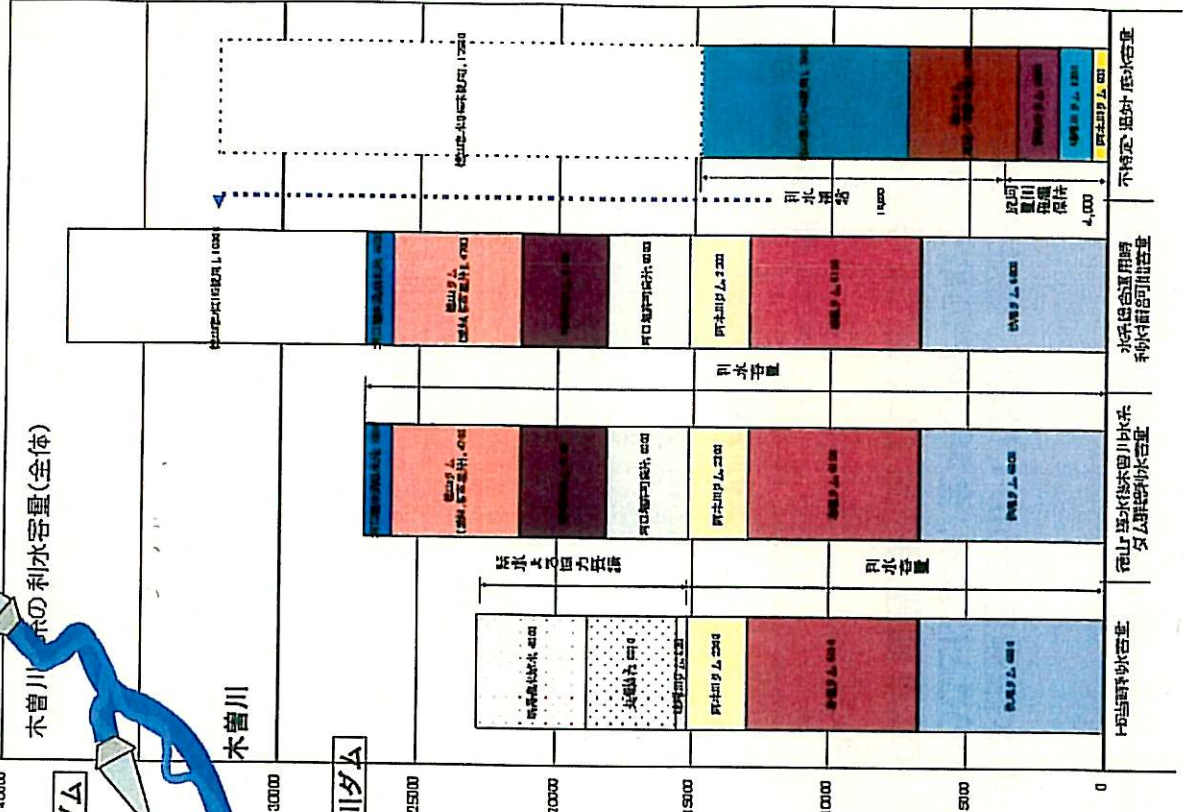


■ 水系総合運用における利水容量の担保

平成6年渇水において、木曽川水系では木曽川上流ダム群が枯渇し木曽川大堰放流量が $0\text{m}^3/\text{s}$ となって瀬切れが発生するとともに、最大で上水35%、工業・農水65%の節水と、更に一部地域では19時間断水が生じた。この当時のダム施設の総利水容量は約1億5千万 $\text{m}^3$ であったが、発電緊急放流や既得農水の節水により約8千万 $\text{m}^3$ の補給を受けており、合計約2億3千万 $\text{m}^3$ の貯水量を使用したことになる。

これに対して、徳山ダム及び導水路の完成後の総利水容量は約2億7千万 $\text{m}^3$ であり、実質的な容量増は約4千万 $\text{m}^3$ に過ぎない。

そこで水系総合運用を実施すれば、渇水対策容量からの応援及び徳山ダム底水容量から約1億1千万 $\text{m}^3$ の水がさらに補給可能な水として担保することができると考えられる。





# 4. 事業費内訳書

木曾川水系通線導水路 概算事業費比較表

【上流案】揖斐川～木曾川(20m<sup>3</sup>/s)  
【上流分割案】上流部：揖斐川～木曾川(20～15.3m<sup>3</sup>/s)、下流部：長良川～木曾川(4.7m<sup>3</sup>/s)

14

| No.                           | H18. 7積算      |         |                                    |                 | 上流案           |         |                                    |         | 上流分割案         |         |    |         |
|-------------------------------|---------------|---------|------------------------------------|-----------------|---------------|---------|------------------------------------|---------|---------------|---------|----|---------|
|                               | 上流案           |         | 備考                                 |                 | 上流案           |         | 備考                                 |         | 上流分割案         |         | 備考 |         |
|                               | 数量            | 金額(百万円) | 数量                                 | 金額(百万円)         | 数量            | 金額(百万円) | 数量                                 | 金額(百万円) | 数量            | 金額(百万円) | 数量 | 金額(百万円) |
| 取水設備                          | ①             | 1式      | 641                                |                 | 1式            | 1,193   |                                    | 1式      | 1式            | 1,193   |    | 1,193   |
| 取水樋門工(揖斐川)                    | (1ヶ所)<br>1式   | 841     | 概略設計による施設規模で簡便積算。                  |                 | (1ヶ所)<br>1式   | 1,193   | 一般図を作成して工事費を積算                     |         | (1ヶ所)<br>1式   | 1,193   |    | 1,193   |
| 放水設備                          | ②             | 1式      | 1,444                              |                 | 1式            | 1,039   |                                    |         | 1式            | 1,629   |    | 1,629   |
| 排水設備工(揖斐川・長良川・伊豆川・島羽川・長良川)    | (5ヶ所)<br>1式   | 755     | 標準形状を設定して簡便積算。                     |                 | (5ヶ所)<br>1式   | 370     | 設計精度の向上                            |         | (5ヶ所)<br>1式   | 994     |    | 994     |
| 放水樋門工(木曾川)                    | (1ヶ所)<br>1式   | 689     | "                                  |                 | (1ヶ所)<br>1式   | 603     | "                                  |         | (1ヶ所)<br>1式   | 635     |    | 635     |
| 導水路                           | ④             | 1式      | 69,843                             |                 | 1式            | 69,113  |                                    |         | 1式            | 66,066  |    | 66,066  |
| 作業ヤード造成工                      | (10ヶ所)<br>1式  | 5,071   | 標準形状を設定して簡便積算。                     |                 | 1式            | 5,586   | 各地点における土工量等を算出し積算                  |         | 1式            | 5,586   |    | 5,586   |
| 工事用道路工                        | (10ヶ所)<br>1式  | 2,738   | "                                  |                 | 1式            |         |                                    |         | 1式            |         |    |         |
| 坑口工                           | (10ヶ所)<br>1式  | 127     | "                                  |                 | 1式            |         |                                    |         | 1式            |         |    |         |
| 立坑工                           | (10ヶ所)<br>1式  | 4,155   | 2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用間数を設定。       |                 | (10ヶ所)<br>1式  | 3,812   | 設計精度の向上                            |         | (10ヶ所)<br>1式  | 3,812   |    | 3,812   |
| 開削工                           | 1式            | 702     |                                    |                 | 1式            | 1,469   |                                    |         | 1式            | 1,469   |    | 1,469   |
| 管堀川(流砂地・伏越・水踏)                | 380m          | 782     | 標準形状を設定して簡便積算。                     |                 | 1式            | 1,469   | 一般図を作成して工事費を積算                     |         | 1式            | 1,469   |    | 1,469   |
| 開水路トンネル工                      | 1式            | 42,015  |                                    |                 | 1式            | 35,761  |                                    |         | 1式            | 34,206  |    | 34,206  |
| トンネル(自由水面)                    | (約36km)<br>1式 | 42,015  | 2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用間数を設定。       |                 | (約36km)<br>1式 | 35,761  | 施工を既設掘削から掘削掘削に見直し                  |         | (約36km)<br>1式 | 34,206  |    | 34,206  |
| 圧力トンネル工                       | 1式            | 14,145  |                                    |                 | 1式            | 22,485  |                                    |         | 1式            | 21,793  |    | 21,793  |
| トンネル(圧力)                      | (約0km)<br>1式  | 14,145  | 2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用間数を設定。       |                 | (約0km)<br>1式  | 22,485  | 施工方法の見直し                           |         | (約0km)<br>1式  | 21,793  |    | 21,793  |
| 管理設備                          | ⑤             | 1式      | 2,050                              |                 | 1式            | 1,970   |                                    |         | 1式            | 1,920   |    | 1,920   |
| ポンプ設置工                        | 1式            | 150     | 概略設計による施設規模で簡便積算                   |                 | 1式            |         |                                    |         | 1式            |         |    |         |
| 通信警報・観測・制御・監視設備               | 1式            | 1,900   | ①～④合計の3%程度を計上。但し、作業ヤード造成、工事用道路費用除外 |                 | 1式            | 1,970   | ①～④合計の3%程度を計上。但し、作業ヤード造成、工事用道路費用除外 |         | 1式            | 1,920   |    | 1,920   |
| 用地                            | ⑥             | —       |                                    |                 | 1式            | 764     |                                    |         | 1式            | 764     |    | 764     |
| 用地                            | —             | —       |                                    |                 | 1式            | 764     | 用地、補償に係る費用を計上                      |         | 1式            | 764     |    | 764     |
| 取水・放水設備(4.7m <sup>3</sup> /s) | ⑦             | —       |                                    |                 | —             | —       |                                    |         | 1式            | 797     |    | 797     |
| 管理設備(通信警報・観測・制御・監視設備)         | ⑧             | —       |                                    |                 | —             | —       |                                    |         | 1式            | 24      |    | 24      |
| 工事用仮設備                        | ⑨             | —       |                                    |                 | —             | —       |                                    |         | 1式            | 16      |    | 16      |
| 工事費合計                         | ⑩             | 1式      | 73,978                             |                 | 1式            | 74,073  |                                    |         | 1式            | 73,209  |    | 73,209  |
| 間接費                           | ⑪             | 1式      | 7,398                              | ⑩の10%程度を計上。     | 1式            | 7,407   | ⑩の10%程度を計上。                        |         | 1式            | 7,321   |    | 7,321   |
| 事務費                           | ⑫             | 1式      | 8,624                              | ⑩～⑪合計の10%程度を計上。 | 1式            | 8,520   | ⑩～⑪合計の10%程度を計上。                    |         | 1式            | 8,470   |    | 8,470   |
| 事業費                           |               |         | 90,000                             |                 |               | 90,000  |                                    |         |               | 89,000  |    | 89,000  |

上流部



#### 4. 事業費内訳書(維持管理費)

| 作業項目             | 上流一通     |      |        |    | 上流一通     |    |       |         | 単価根拠       |
|------------------|----------|------|--------|----|----------|----|-------|---------|------------|
|                  | 更新頻度     |      |        | 金額 | 上流施設     |    |       | 金額      |            |
|                  | 単価       | 更新頻度 | 金額     | 単価 | 更新頻度     | 金額 |       |         |            |
| 年通常経費(a~d)       | 90 毎年    | 50   | 4,500  | 50 | 98 毎年    | 50 | 4,900 | 上流施設に含む | 35         |
| ポンプオーバーホール       | 10 10年毎  | 5    | 50     | 5  | 10 10年毎  | 5  | 50    | 7 10年毎  | 5          |
| ポンプ電動機オーバーホール    | 150 13年毎 | 3    | 450    | 3  | 150 13年毎 | 3  | 450   | 60 13年毎 | 3          |
| ポンプ・ポンプ電動機更新     | 165 30年毎 | 1    | 165    | 1  | 165 30年毎 | 1  | 165   | 0       | 180 ポンプ設置工 |
| 機械塗装             | 45 10年毎  | 5    | 225    | 5  | 45 10年毎  | 5  | 225   | 1 10年毎  | 5          |
| テレメ、警報設備、制御設備等更新 | 220 12年毎 | 4    | 880    | 4  | 220 12年毎 | 4  | 880   | 2 12年毎  | 4          |
| 水密ゴム等取替          | 37 15年毎  | 3    | 111    | 3  | 37 15年毎  | 3  | 111   | 0 15年毎  | 3          |
| 無停電電源設備更新        | 20 16年毎  | 3    | 60     | 3  | 20 16年毎  | 3  | 60    | 0 16年毎  | 3          |
| 堤側操作器等           | 197 20年毎 | 2    | 394    | 2  | 197 20年毎 | 2  | 394   | 2 20年毎  | 2          |
| 受変電設備等           | 138 23年毎 | 2    | 276    | 2  | 138 23年毎 | 2  | 276   | 2 23年毎  | 2          |
| 開閉装置等機械設備更新      | 48 25年毎  | 2    | 96     | 2  | 47 25年毎  | 2  | 94    | 1 25年毎  | 1          |
| 工事費以外の経費         | 115 毎年   | 50   | 5,750  | 50 | 115 毎年   | 50 | 5,750 | 上流施設に含む |            |
| 50年分の維持管理費       |          |      | 12,957 |    |          |    |       |         | 13,593     |
| 年平均額             |          |      | 260    |    |          |    |       |         | 270        |



## 費用負担率(案)

木曽川水系連絡導水路



木曽川大堰

0.7m3/s 億円  
4.0m3/s 9億円  
4.7m3/s 10億円

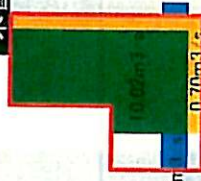


連絡導水路と河口堰利水導水の兼用



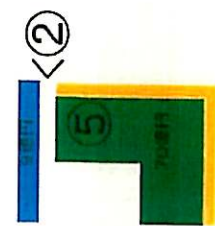
木曽川大堰

10.72m3/s 70億円  
4.00m 0.70m3/s



木曽川大堰

10.72m3/s 70億円



## 5. アロケシー目ニ属ス

木曽川水系連絡水路十長良川河口堰利水導水費用負担率(案)

|                         | 費用  | 一次アロケーション | 国     | 岐阜    | 愛知    |       | 三重   |       | 名古屋   | 合計     |
|-------------------------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
|                         |     |           |       |       | 治水    | 利水    | 治水   | 利水    |       |        |
| 上流施設                    | 880 | 65.3%     | 70%   | 30%   | ***   | 30%   | ***  | ***   | 574.6 |        |
|                         |     |           |       | 17.0% |       | 75.5% |      |       |       |        |
|                         |     |           | 402.2 | 29.3  |       | 130.2 |      |       |       | 12.9   |
|                         | 93% | 34.7%     | ***   | ***   | 61.0% | ***   | ***  | 26.5% | 267.2 |        |
| 下流施設<br>〔連絡導水路<br>＋河口堰〕 | 70  | 11.4%     | 70%   | 30%   | ***   | 30%   | ***  | ***   | 38.2  |        |
|                         |     |           |       | 17.0% |       | 75.5% |      |       |       |        |
|                         |     |           | 5.6   | 0.4   |       | 1.8   |      |       |       | 0.2    |
|                         | 7%  | 88.6%     | ***   | ***   | 42.2% | ***   | ***  | 18.7% | 8.0   |        |
|                         |     |           | ***   | ***   | 26.2  | ***   | 20.2 | 11.6  | 58.0  |        |
|                         |     |           | ***   | ***   | ***   | ***   |      | 6.5%  | 4.0   |        |
|                         |     |           | 407.8 | 29.7  | 132.0 | 212.5 | 13.1 | 20.2  | 134.7 | 950.0  |
|                         |     |           | 42.9% | 3.1%  | 13.9% | 22.4% | 1.4% | 2.1%  | 14.2% | 100.0% |



# 5. アロケーション案

18

## 本曹川水系連絡導水路+長良川河口堰利水導水 費用負担率(案)

### ① 上流施設一次アロケ

| 分離費用身替り妥当支出法 |           | 上流施設身替り建設費 |       |
|--------------|-----------|------------|-------|
|              | 治水(N)     | 都市用水       | 計     |
| a 身替り建設費     | 850       | 580        | 1,430 |
| b 妥当投資額      | 身替り建設費と同額 | 身替り建設費と同額  |       |
| c a、bいずれか小   | 850       | 580        | 1,430 |
| d 専用施設費      | 0         | 0          | 0     |
| e c-d        | 850       | 580        | 1,430 |
| f 分離費用       | 300       | 30         | 330   |
| g 残余便益(e-f)  | 550       | 550        | 1,100 |
| h 同比率(%)     | 50.0%     | 50.0%      |       |
| i 残余共同費配分    | 275       | 275        | 550   |
| j 負担額(f+i)   | 575       | 305        | 880   |
| k 負担率(%)     | 65.3%     | 34.7%      |       |

### ② 下流施設一次アロケ

#### 下流合併施設

|          | 治水    | 都市用水  | 計  |
|----------|-------|-------|----|
| a 身替り建設費 | 9     | 70    | 79 |
| b 負担率(%) | 11.4% | 88.6% |    |

#### 下流施設身替り建設費

| 施設規模         | 費用(億円) |
|--------------|--------|
| 共同 10.72     | 70     |
| 治水単独 4m3/s   | 9      |
| 都市用水単独 10.72 | 70     |

### ③ 上流施設 治水二次アロケ

| 本曹川取水権量 |          |
|---------|----------|
| 岐阜      | 30.31088 |
| 愛知      | 135.0035 |
| 三重      | 13.44868 |
|         | 178.763  |
|         | 100.0%   |

### ④ 上流施設 利水二次アロケ

|        | 開発水量(m3/s) | 導水延長(km) | 開発水量×導水延長(m3/s×km) |
|--------|------------|----------|--------------------|
| 愛知 上水  | 2.3        | 42.8     | 98.44              |
| 名古屋 上水 | 1          | 42.8     | 42.8               |
| 名古屋 工水 | 0.7        | 28.9     | 20.23              |
|        | 4          |          | 161.47             |
|        |            |          | 100%               |

### ⑤ 下流施設 利水二次アロケ

|          | 開発水量(m3/s) |
|----------|------------|
| 愛知 上水    | 4.52       |
| 三重 上水・工水 | 3.5        |
| 名古屋 上水   | 2          |
| 名古屋 工水   | 0.7        |
|          | 10.72      |
|          | 100.0%     |

# 5. アロケーション案

19

## 木曽川水系連絡導水路のみ 費用負担率(案)

|                 | 費用  | 一次アロケーション | 国     | 岐阜    | 愛知    |       | 三重   |       | 名古屋    | 合計     |
|-----------------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|
|                 |     |           |       |       | 治水    | 利水    | 治水   | 利水    |        |        |
| 上流施設            | 880 | 65.3%     | 70%   | 30%   | 30%   | ***   | 30%  | ***   | ***    |        |
|                 |     |           |       | 17.0% | 75.5% | ***   | 7.5% | ***   |        |        |
|                 |     |           | 402.2 | 29.3  | 130.2 |       | 12.9 |       | 574.6  |        |
|                 | 99% |           |       | ***   | ***   | 61.0% | ***  | ***   | 26.5%  | 267.2  |
|                 |     | 34.7%     | ***   | ***   | 186.3 | ***   | ***  | 80.9  | 12.5%  |        |
|                 |     |           |       |       | ***   | ***   |      | 38.2  | 38.2   |        |
| 下流施設<br>〔連絡導水路〕 | 10  | 86.7%     | 70%   | 30%   | 30%   | ***   | 30%  | ***   | ***    |        |
|                 |     |           |       | 17.0% | 75.5% | ***   | 7.5% | ***   |        |        |
|                 |     |           | 6.1   | 0.4   | 2.0   |       | 0.2  |       | 8.7    |        |
|                 | 1%  |           | 13.3% | ***   | ***   | ***   | ***  | ***   | 100.0% | 1.3    |
|                 |     |           | 408.3 | 29.7  | 132.2 | 186.3 | 13.1 | 120.4 | 13.5%  | 100.0% |
|                 |     |           | 45.9% | 3.3%  | 14.8% | 20.9% | 1.5% |       |        |        |



## 木曽川水系連絡導水路のみ 費用負担率(案)

① 上流施設 一次アロケ

| 分離費用身替り妥当支出法 |           | 治水(N)     | 都市用水  | 計     |
|--------------|-----------|-----------|-------|-------|
| a            | 身替り建設費    | 850       | 580   | 1,430 |
| b            | 妥当投資額     | 身替り建設費と同額 |       |       |
| c            | a、bいずれか小  | 850       | 580   | 1,430 |
| d            | 専用施設費     | 0         | 0     | 0     |
| e            | c-d       | 850       | 580   | 1,430 |
| f            | 分離費用      | 300       | 30    | 330   |
| g            | 残余便益(e-f) | 550       | 550   | 1,100 |
| h            | 同上率(%)    | 50.0%     | 50.0% |       |
| i            | 残余共同費配分   | 275       | 275   | 550   |
| j            | 負担額(f+i)  | 575       | 305   | 880   |
| k            | 負担率(%)    | 65.3%     | 34.7% |       |

② 下流施設 一次アロケ

|   | 治水        | 利水        | 計     |
|---|-----------|-----------|-------|
| a | 身替り建設費    | 9         | 2     |
| b | 妥当投資額     | 身替り建設費と同額 |       |
| c | a、bいずれか小  | 9         | 2     |
| d | 専用施設費     | 0         | 0     |
| e | c-d       | 9         | 2     |
| f | 分離費用      | 8         | 0     |
| g | 残余便益(e-f) | 1         | 2     |
| h | 同上率(%)    | 33.3%     | 66.7% |
| i | 残余共同費配分   | 1         | 1     |
| j | 負担額(f+i)  | 9         | 1     |
| k | 負担率(%)    | 86.7%     | 13.3% |

③ 上流施設 治水二次アロケ

| 木曽川取水権量 |          |        |
|---------|----------|--------|
| 岐阜      | 30.31088 | 17.0%  |
| 愛知      | 135.0035 | 75.5%  |
| 三重      | 13.44868 | 7.5%   |
|         | 178.763  | 100.0% |

④ 上流施設 利水二次アロケ

|        | 開発水量(m <sup>3</sup> /a) | 導水延長(km) | 開発水量×導水延長(m <sup>3</sup> /a×km) |
|--------|-------------------------|----------|---------------------------------|
| 愛知 上水  | 2.3                     | 42.8     | 98.44                           |
| 名古屋 上水 | 1                       | 42.8     | 42.8                            |
| 名古屋 下水 | 0.7                     | 28.9     | 20.23                           |
|        | 4                       |          | 161.47                          |
|        |                         |          | 100%                            |

## 6. 平成20年度に建設着手の必要性

21

(北野版)  
(西園版)

中日新聞

2006年(平成18)9月22日(金曜日) 30

・ 徳山ダムはH27年度を目途とする「木曽川水系における水資源開発発基本計画」に基づく都市用水需要量に対して利水容量を確保しており、H19年度に完成予定である。

・ しかし、徳山ダムに確保した水は、木曽川水系連絡導水路が完成しなければ取水施設のある木曽川へ導水することはできず、徳山ダムの効果が発現できない。

・ 木曽川水系連絡導水路の建設に要する工期は8年であり、H27年度を目途とする水需要量に間に合わせるべく施設を整備するためには、H20の建設着手が必要となる。



① 未完のダム

### 目的転々遅れた導水路

導水路が遅れていることで「ダム機能の根幹は果たさないと批判される徳山ダム」

#### 必要性2 事業を停滞させないため

- ・ 木曽川水系連絡導水路はH18年度に実施計画調査に着手し、測量、地質調査、用地調査、環境調査、予備設計を実施し、ルートも確定済み。
- ・ H19年度は引き続き詳細設計を実施し、H20年度には建設着手して取水口や導水路トンネル等に係る用地取得に着手しなければ、事業行程に空白を生じることとなる。

| 工種   | 数量   | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 導水路  | 44km |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 取水設備 | 1式   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 放水設備 | 1式   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 管理設備 | 1式   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 仮設備  | 1式   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 補償   | 1式   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 試験通水 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |



### 1. 事業を直轄事業として着手した理由

- ・ 木曽川水系連絡導水路は平成10年の徳山ダム事業実施計画(変更)に位置付けられた「渇水対策容量」による緊急水を補給する河川管理施設である。
- ・ 緊急水の補給施設については、全国初の事例となるため、一旦直轄事業(直轄河川総合開発事業)にて実施計画調査に着手(平成18年度)した。

### 2. 事業を水資源機構に承継する理由

#### ①総合的、一体的な管理・運用の実現

- ・ 木曽川水系連絡導水路は徳山ダムの渇水対策容量を木曽川水系全体の利水安全度の向上のために活用する施設である。その機能を発揮するためには、木曽川水系水資源施設の総合運用が不可欠である。
- ・ 木曽川水系の水源施設は、H27年度時点で7施設(岩屋ダム、牧尾ダム、味噌川ダム、阿木川ダム、徳山ダム、新丸山ダム、長良川河口堰)がある。このうち水資源機構は、新丸山ダムを除く6施設に加え、愛知用水及び木曽川用水等の導水施設を管理している。水資源機構は、渇水時において24時間体制で流量予測と施設操作により水運用を行っている。
- ・ 木曽川水系連絡導水路は水系総合運用の中心的施設となるものであり、他の水資源施設と統合的に管理するためには、木曽川水系連絡導水路についても水資源機構の施設として施工し、総合運用の準備を進めていくことが合理的である。

#### ②豊富な経験と高度な技術力を有する機動的組織

- ・ 水資源機構は、40余年にわたるトンネル水路工事(愛知用水、豊川用水等)やダムなどの大規模構造物建設に関する豊富な経験と実績を有している。加えて現在でも全国各地でダム、水路等の大規模建設・改築事業を手がけ、その高度な技術力を機動的な組織で展開しており、円滑な事業の推進とコスト縮減を図ることができる。

### ③独立行政法人としての柔軟な予算・契約制度による早期完成の実現

- ・ 水資源機構事業の場合には5年を限度とする国債制度の制限がなく大規模工事を5年を越えて契約できるため、発注規模の大型化により間接費の軽減が図られるとともに、国債工事によって工事執行計画と資金計画を効率的に運用できる。
- ・ 水資源機構事業では、共同事業者の費用負担方法としても水資源機構が直接補助受け入れとなり、事務手続きが簡素化される他、財政投融资制度の活用や前払制度の選択も可能である。
- ・ このような水資源機構の柔軟な予算契約制度と資金調達制度により、連絡導水路の平成27年度完成が実現できる。



## 24

水第に「血の國」

早稲田の多量 被害も大に入

[illegible][illegible]

H6.8.19 名古屋タイムズ



鵝飼水不足



**供水 供給区域外へ給水**

## H17.6.15

読売新聞(朝)

S62.1.22

支阜日日新聞(朝)

●木曽川水系では過去33年間に34回の取水制限を実施。

| 年    | ダム名 | 最上    | 白根    | 上水(A) | 工事(A) | 農水(A) |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| S48  | 牧尾  | 3/25  | 4/16  | 10    | 25    | -     |
| S49  | 牧尾  | 7/16  | 9/10  | 20    | 30    | 30    |
| S50  | 牧尾  | 7/19  | 9/7   | 10    | 20    | 10    |
| S51  | 牧尾  | 11/5  | 11/18 | 5     | 10    | 10    |
| S52  | 牧尾  | 6/6   | 6/22  | 17    | 10    | 15    |
| S53  | 牧尾  | 9/1   | 9/18  | 19    | 10    | 15    |
| S54  | 牧尾  | 6/27  | 6/29  | 3     | 5     | 10    |
| S55  | 牧尾  | 7/6   | 8/1   | 27    | 20    | 40    |
| S56  | 牧尾  | 2/21  | 4/3   | 43    | 10    | 20    |
| S57  | 牧尾  | 6/1   | 6/28  | 28    | 15    | 30    |
| S58  | 牧尾  | 8/13  | 3/13  | 213   | 30    | 30    |
| S59  | 牧尾  | 9/3   | 1/26  | 146   | 20    | 40    |
| S60  | 牧尾  | 10/23 | 1/19  | 89    | 10    | 10    |
| S61  | 牧尾  | 7/14  | 7/16  | 3     | 5     | 10    |
| S62  | 牧尾  | 9/12  | 3/17  | 188   | 17    | 37    |
| S63  | 牧尾  | 2/26  | 3/16  | 20    | 5     | 5     |
| S64  | 牧尾  | 8/18  | 9/18  | 32    | 10    | 20    |
| S65  | 牧尾  | 9/21  | 11/10 | 51    | 10    | 20    |
| S66  | 牧尾  | 9/25  | 10/16 | 22    | 5     | 5     |
| S67  | 牧尾  | 6/4   | 6/26  | 23    | 15    | 20    |
| S68  | 牧尾  | 6/41  | 6/30  | 20    | 10    | 15    |
| S69  | 牧尾  | 6/1   | 11/13 | 188   | 35    | 65    |
| S70  | 牧尾  | 6/9   | 11/13 | 156   | 35    | 65    |
| S71  | 牧尾  | 7/11  | 11/13 | 126   | 35    | 65    |
| S72  | 牧尾  | 7/18  | 9/19  | 64    | 22    | 44    |
| S73  | 牧尾  | 8/22  | 3/18  | 210   | 22    | 44    |
| S74  | 牧尾  | 8/25  | 3/18  | 207   | 25    | 50    |
| S75  | 牧尾  | 9/10  | 3/18  | 191   | 22    | 44    |
| S76  | 牧尾  | 8/19  | 9/4   | 17    | -     | -     |
| S77  | 牧尾  | 5/31  | 6/25  | 26    | 20    | 20    |
| S78  | 牧尾  | 8/14  | 8/16  | 3     | 10    | 10    |
| S79  | 牧尾  | 5/31  | 6/25  | 27    | 10    | 15    |
| S80  | 牧尾  | 8/14  | 8/29  | 16    | 5     | 10    |
| S81  | 牧尾  | 6/7   | 6/28  | 22    | 10    | 20    |
| S82  | 牧尾  | 8/13  | 8/15  | 3     | -     | -     |
| S83  | 牧尾  | 6/24  | 6/30  | 7     | 5     | 10    |
| S84  | 牧尾  | 5/17  | 6/26  | 9     | 5     | 10    |
| S85  | 牧尾  | 5/30  | 6/28  | 30    | 10    | 20    |
| S86  | 牧尾  | 7/27  | 9/12  | 48    | 25    | 50    |
| S87  | 牧尾  | 9/7   | 8/12  | 6     | 5     | 10    |
| S88  | 牧尾  | 5/2   | 6/25  | 55    | 20    | 40    |
| S89  | 牧尾  | 7/23  | 10/18 | 88    | 17    | 35    |
| S90  | 牧尾  | 5/17  | 6/26  | 40    | 20    | 40    |
| S91  | 牧尾  | 8/25  | 7/15  | 21    | 5     | 10    |
| S92  | 牧尾  | 8/16  | 10/7  | 53    | 20    | 40    |
| S93  | 牧尾  | 9/11  | 10/3  | 23    | 5     | 10    |
| S94  | 牧尾  | 9/9   | 9/18  | 10    | -     | -     |
| S95  | 牧尾  | 7/30  | 8/31  | 33    | 15    | 30    |
| S96  | 牧尾  | 8/17  | 8/25  | 8     | 5     | 10    |
| S97  | 牧尾  | 5/24  | 7/15  | 53    | 25    | 45    |
| S98  | 牧尾  | 8/6   | 9/6   | 32    | 10    | 20    |
| S99  | 牧尾  | 11/29 | 2/27  | 91    | 20    | 40    |
| S100 | 牧尾  | 6/4   | 7/6   | 33    | 25    | 45    |
| S101 | 牧尾  | 6/30  | 7/6   | 7     | 5     | 10    |
| S102 | 牧尾  | 6/30  | 7/6   | 7     | 5     | 10    |
| S103 | 牧尾  | 6/22  | 7/3   | 12    | -     | -     |

自主節水は除く

※H12/9/7～H12/9/12 3ダム総合運用(牧尾ダム、阿木川ダム、味増川ダム)  
※H13/3/6/13～H13/6/20 4ダム総合運用(牧尾ダム、阿木川ダム、味増川ダム、岩屋ダム)  
※H17/6/15～H17/7/6 4ダム総合運用(牧尾ダム、阿木川ダム、味増川ダム、岩屋ダム)

平成18年2月末 現在

## H6.8.8 岐阜新聞(夕)

1994年6月9日

木曽川水系で  
被害267億円に

**保潔知能に即水設備投資……**

[illegible]

**卷之五**

H6.9.8 每日新聞

## H17.6.15

読売新聞(朝)



## 8. その他(木曽川水系のH6渇水における被害)

### ■平成6年渇水時における市民生活・社会経済活動への影響

#### ○水道用水※1

- ・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※2

- ・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※1

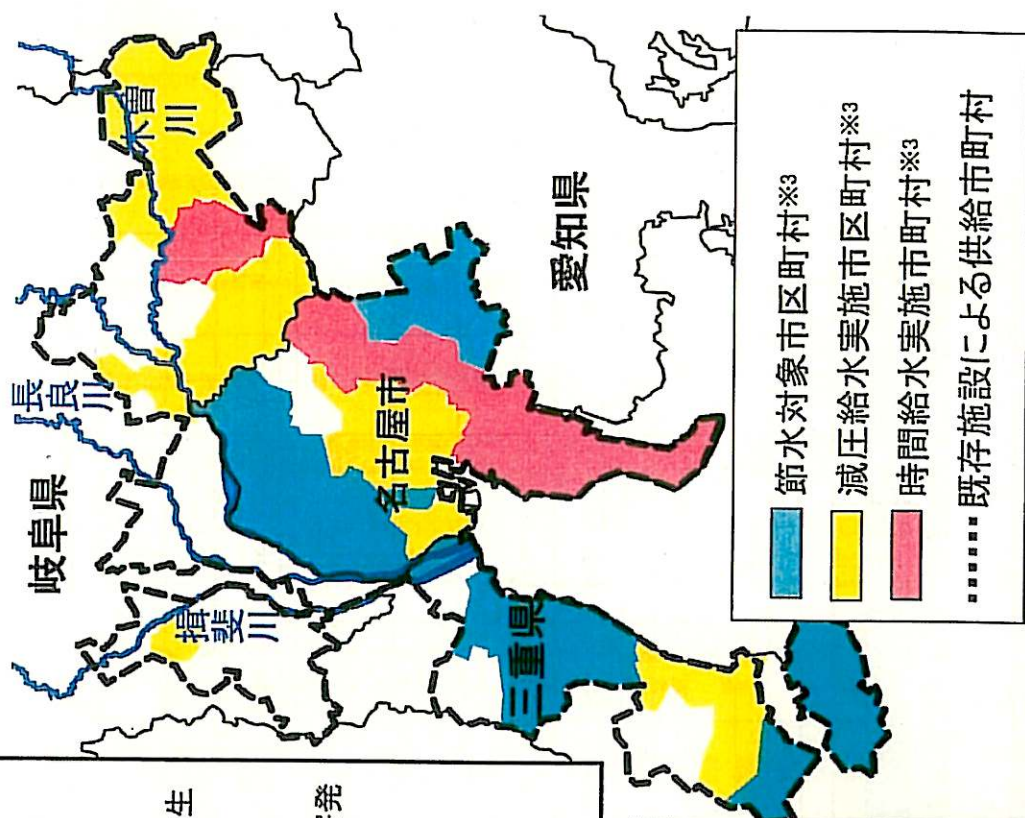
- ・水稻、畑作物、果樹等の葉枯れ、生育不良、品質低下で約6億円の被害発生

#### ○その他被害

- ・送水量絞込み、通水時間短縮
- ・配水捜査(分水パルプ、給水栓)に対する労力負担増大
- ・魚貝類のへい死
- ・長良川鵜飼の上流区間での公演中止
- ・木曽川ライン下り中止

(※1 出典:水資源開発分科会資料)

(※2 出典:中部通産局調査)



(※3 出典:水マネジメント懇談会資料をもとに作成)

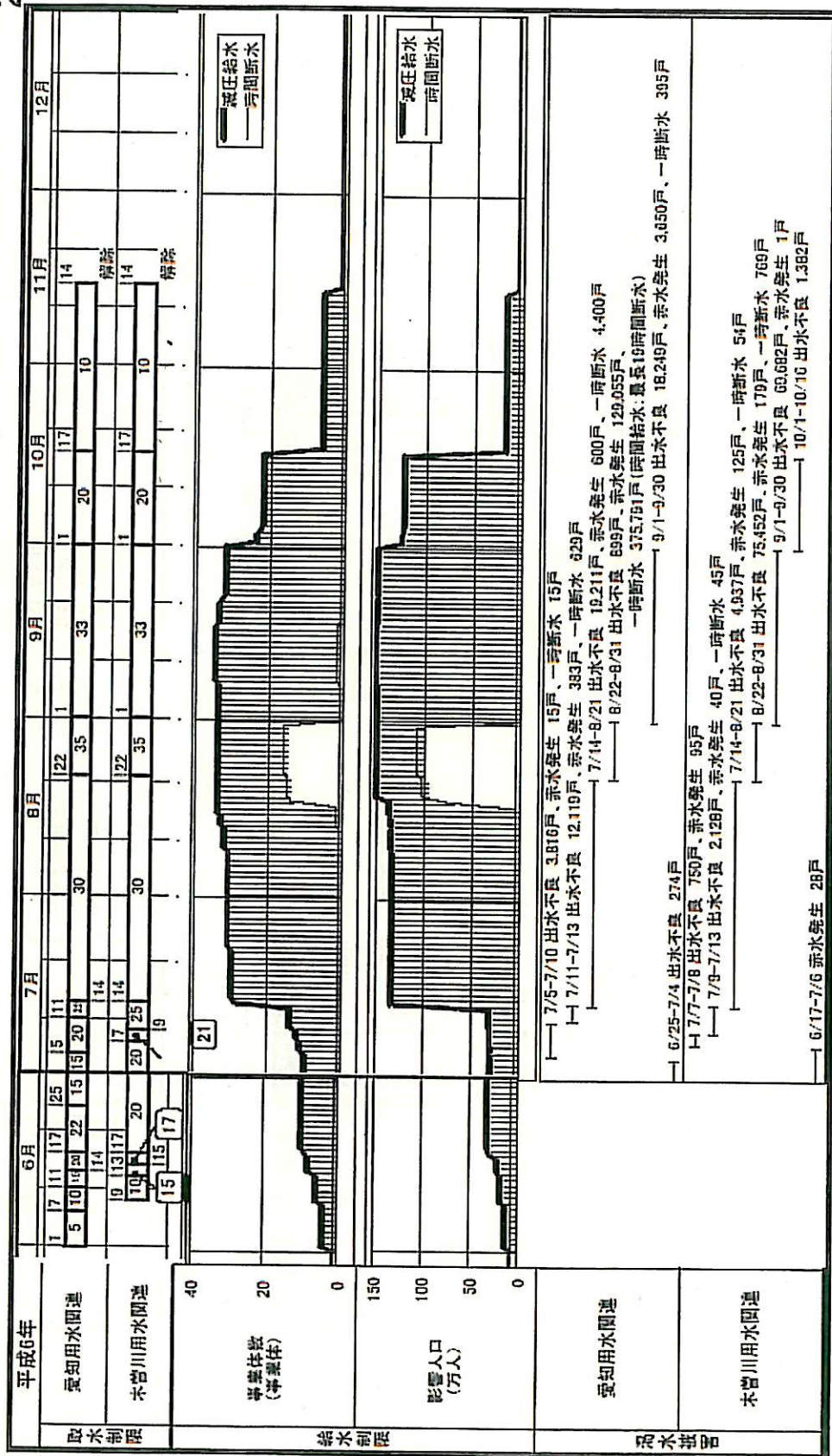


給水車による給水状況



# 8. その他(木曽川水系のH6年渇水における被害)

26

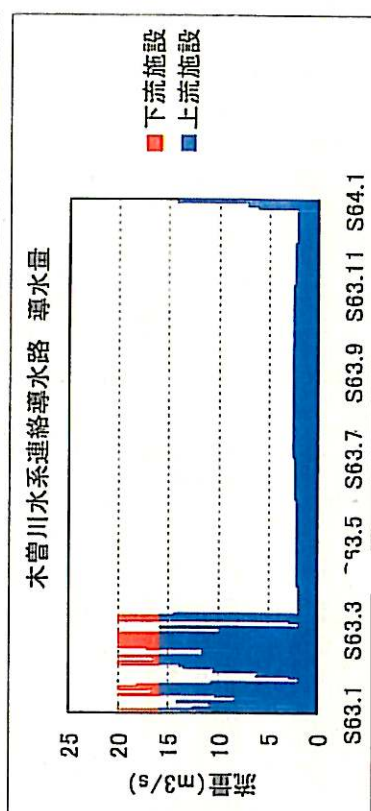
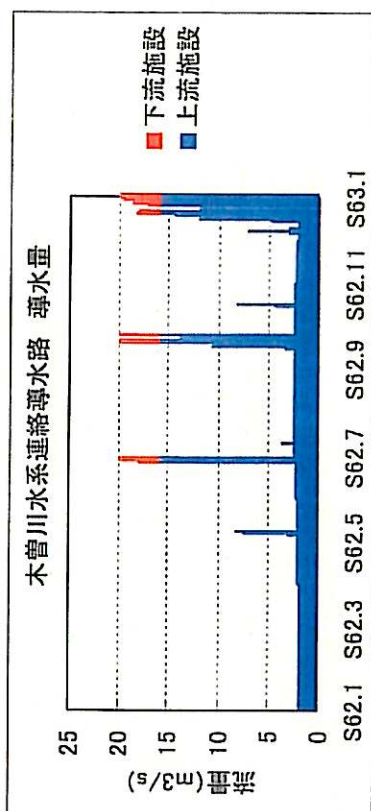
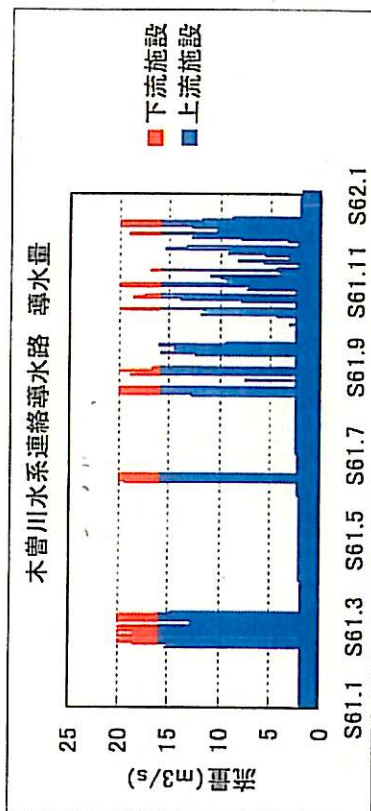
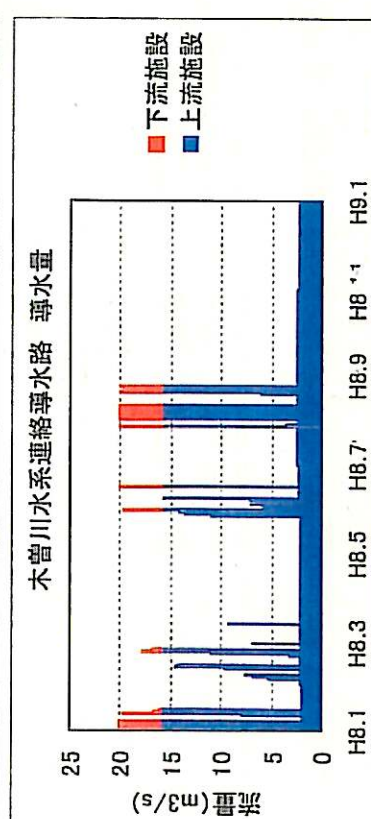
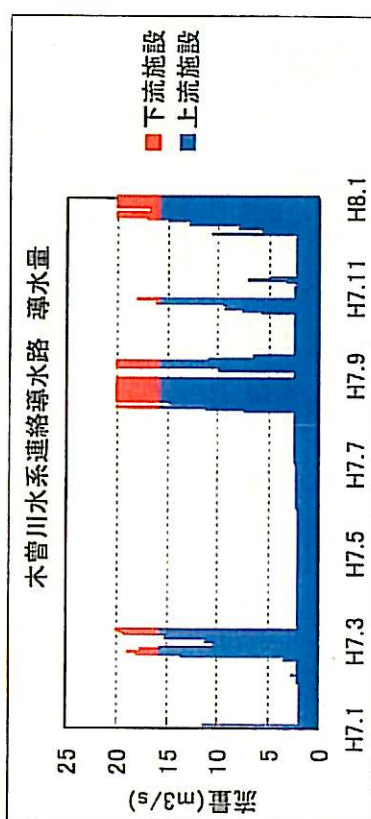
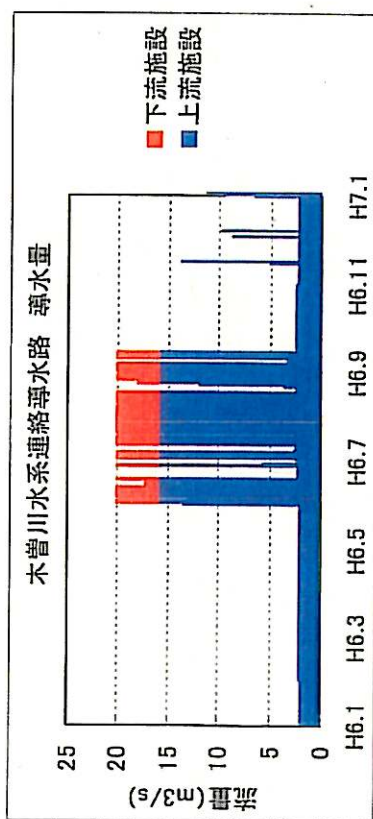


(注) 本表は愛知用水開通による。

## 8. その他(木曽川水系連絡導水路の活用)

### ■木曽川水系連絡導水路における導水量

凡例  
■ : 下流施設(長良川を経由して導水)  
■ : 上流施設(木曽川へ直接、導水)

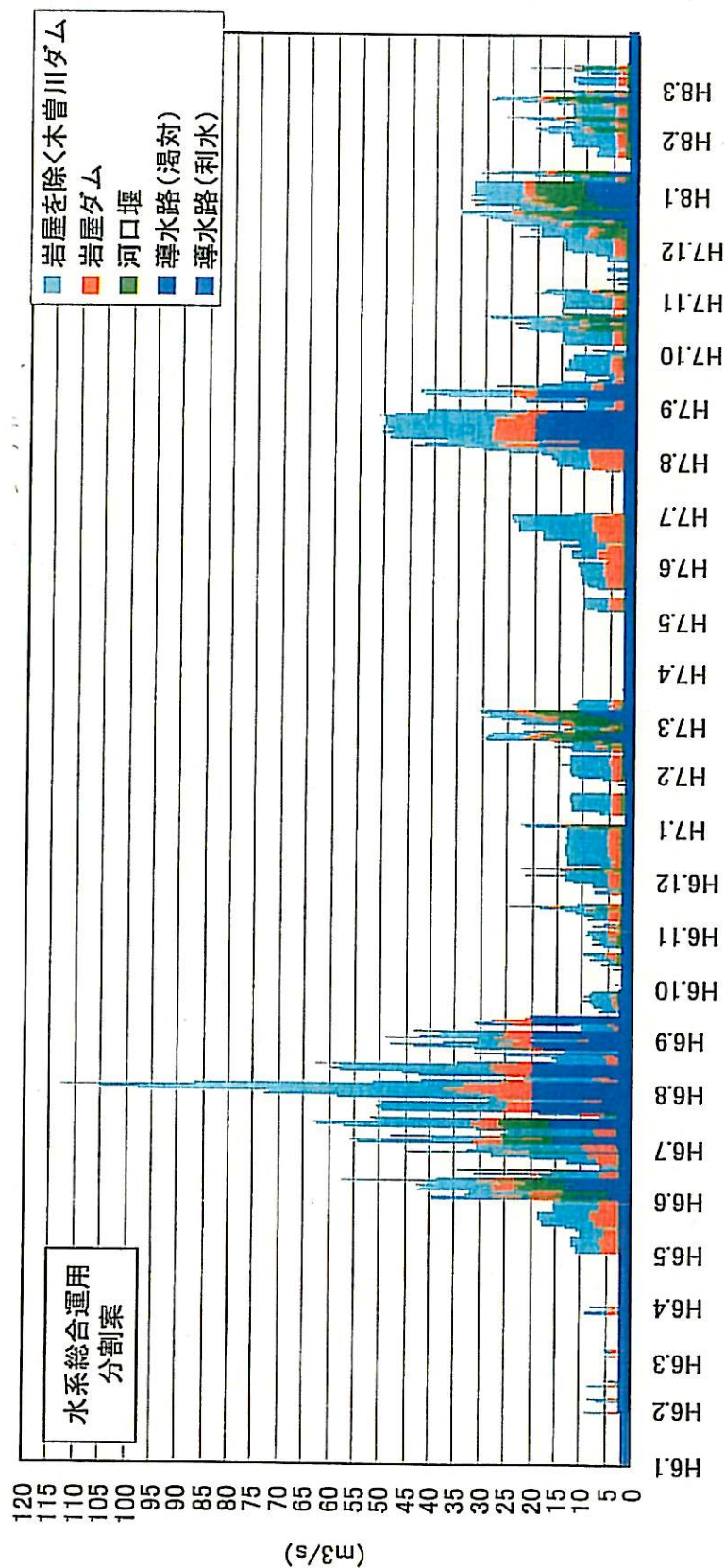




## 8. その他(木曽川水系連絡導水路の活用)

28

■ 成戸地点に対する補給内訳



# 8. その他(長良川河口堰開発水の活用)

29

補給日数(日)

| 年     | 1月 | 2月  | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 総計  |
|-------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 昭和54  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 7  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 7   |
| 昭和55  | 0  | 1   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   |
| 昭和56  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 昭和57  | 5  | 20  | 1  | 0  | 1  | 1  | 7  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 35  |
| 昭和58  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   |
| 昭和59  | 13 | 22  | 11 | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 4   | 11  | 1   | 65  |
| 昭和60  | 24 | 8   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 32  |
| 昭和61  | 0  | 15  | 9  | 0  | 0  | 7  | 0  | 0  | 0  | 17  | 20  | 14  | 82  |
| 昭和62  | 0  | 0   | 0  | 0  | 2  | 3  | 0  | 0  | 4  | 2   | 0   | 21  | 32  |
| 昭和63  | 24 | 25  | 7  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 7   | 63  |
| 平成1   | 7  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 7   |
| 平成2   | 2  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 2   |
| 平成3   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 平成4   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 3  | 1  | 0  | 4  | 0   | 0   | 0   | 8   |
| 平成5   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 4   |
| 平成6   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 17 | 12 | 0  | 0  | 0   | 2   | 2   | 33  |
| 平成7   | 3  | 11  | 9  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 9   | 2   | 24  | 58  |
| 平成8   | 11 | 13  | 1  | 0  | 5  | 9  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 39  |
| 平成9   | 0  | 4   | 0  | 0  | 1  | 11 | 0  | 0  | 0  | 3   | 12  | 0   | 31  |
| 平成10  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 4   |
| 20年合計 | 89 | 119 | 38 | 0  | 11 | 64 | 24 | 0  | 8  | 35  | 47  | 69  | 504 |



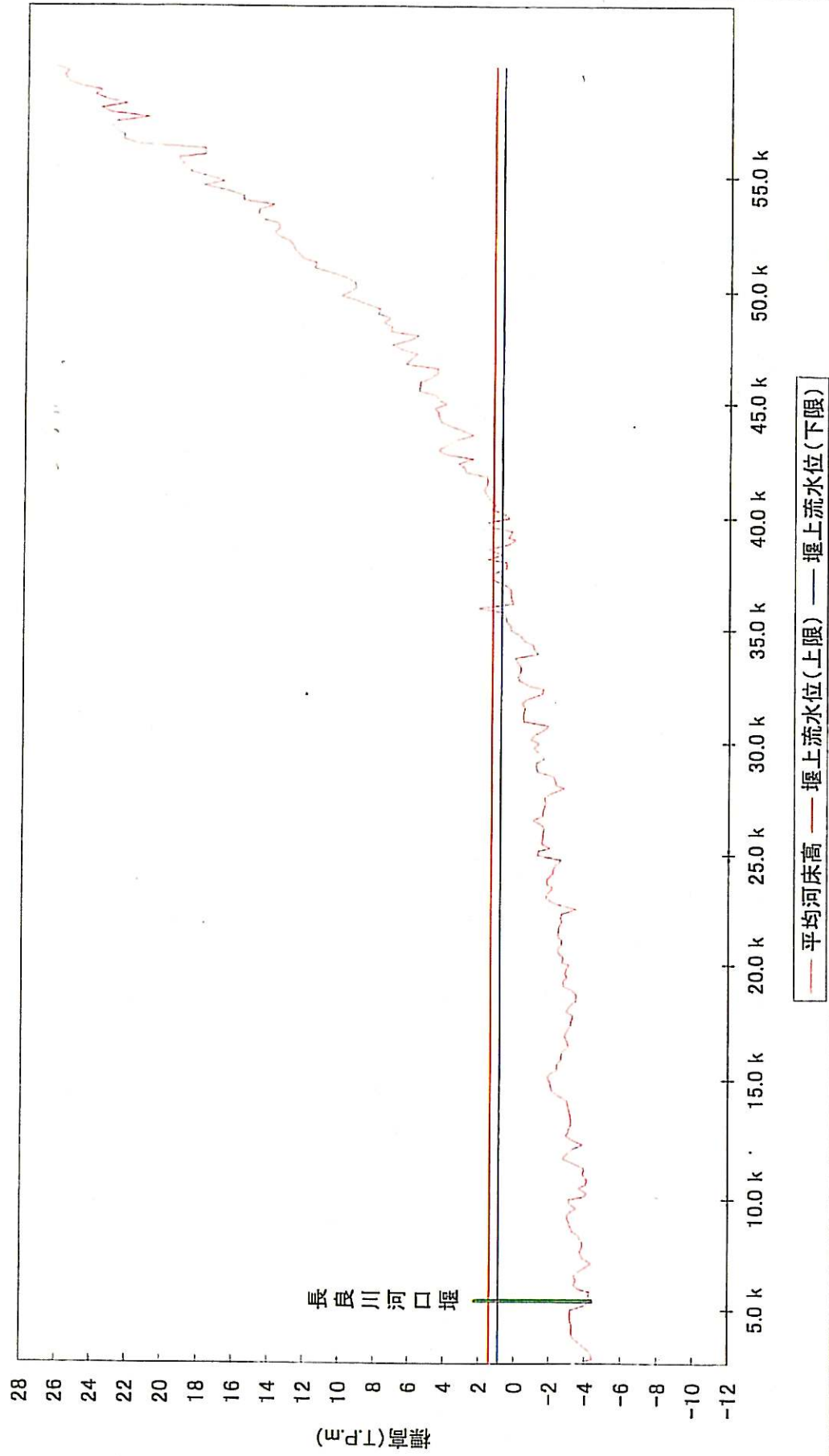
## 8. その他(長良川河口堰開発水の活用)

30

補給量 (m<sup>3</sup>/s-day)

| 年     | 1.00   | 2.00   | 3.00   | 4.00 | 5.00  | 6.00   | 7.00   | 8.00 | 9.00  | 10.00  | 11.00  | 12.00  | 総計      |
|-------|--------|--------|--------|------|-------|--------|--------|------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 昭和54  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 65.05  | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 65.05   |
| 昭和55  | 0.00   | 3.94   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 3.94    |
| 昭和56  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00    |
| 昭和57  | 11.59  | 159.34 | 6.32   | 0.00 | 10.02 | 1.49   | 66.06  | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 254.82  |
| 昭和58  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.63   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.63    |
| 昭和59  | 81.50  | 187.55 | 95.11  | 0.00 | 18.44 | 2.05   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 18.01  | 79.72  | 1.55   | 483.92  |
| 昭和60  | 169.91 | 60.09  | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 230.00  |
| 昭和61  | 0.00   | 145.93 | 89.69  | 0.00 | 0.00  | 70.14  | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 115.68 | 110.85 | 116.35 | 648.64  |
| 昭和62  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 10.69 | 30.06  | 0.00   | 0.00 | 33.17 | 6.89   | 0.00   | 166.43 | 247.24  |
| 昭和63  | 185.64 | 228.51 | 61.16  | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 42.79  | 518.09  |
| 平成1   | 47.53  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 47.53   |
| 平成2   | 13.32  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 13.32   |
| 平成3   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00    |
| 平成4   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 22.48  | 10.02  | 0.00 | 40.08 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 72.58   |
| 平成5   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 37.78  | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 37.78   |
| 平成6   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 163.39 | 120.24 | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 12.53  | 13.49  | 309.65  |
| 平成7   | 21.17  | 73.72  | 87.12  | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 58.10  | 6.83   | 196.19 | 443.14  |
| 平成8   | 105.93 | 87.67  | 7.11   | 0.00 | 46.96 | 58.09  | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 305.75  |
| 平成9   | 0.00   | 18.73  | 0.00   | 0.00 | 2.34  | 102.63 | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 24.04  | 106.62 | 0.00   | 254.36  |
| 平成10  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 30.56  | 0.00 | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 30.56   |
| 20年合計 | 636.58 | 965.47 | 346.51 | 0.00 | 88.46 | 553.79 | 226.88 | 0.00 | 73.25 | 222.72 | 316.54 | 536.80 | 3967.00 |

長良川河床縦断面図



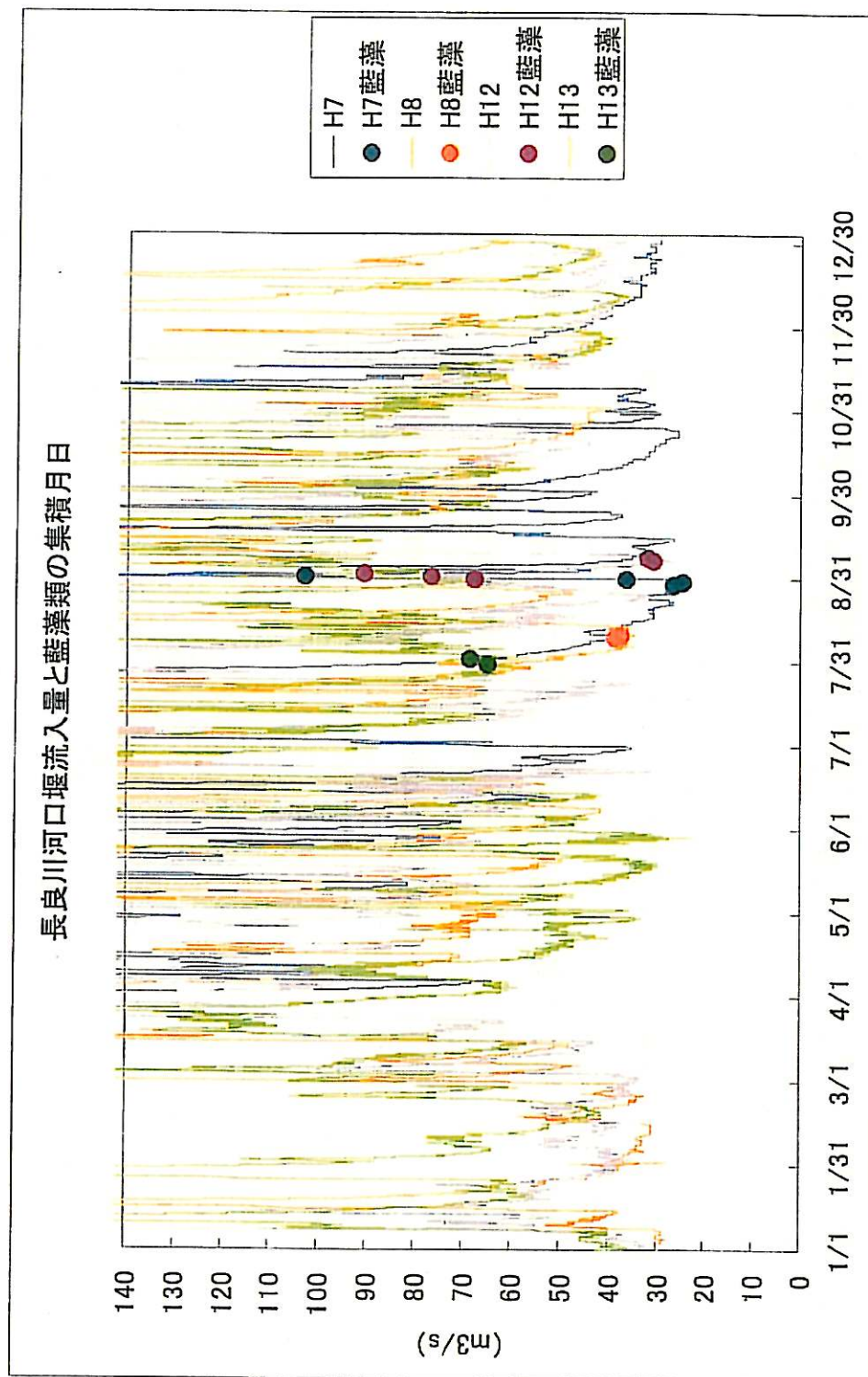
※30.2kより下流:2006測量、30.2kより上流:2004測量



## (参考) 8. その他(長良川における藍藻の発生状況(流量との相関))

32

- ・ 長良川河口堰の運用以降(H7.7~)において河口堰上流水域でアオコの発生等、藍藻類が水面に筋状もしくは粒子状で浮遊する現象が確認された年月日における長良川河口堰流入量(当該月日の0時時点)は下図のとおり。
- ・ 相対的には流量が少ないときに発生しているものの、必ずしもある一定流量以下で発生している訳ではない。

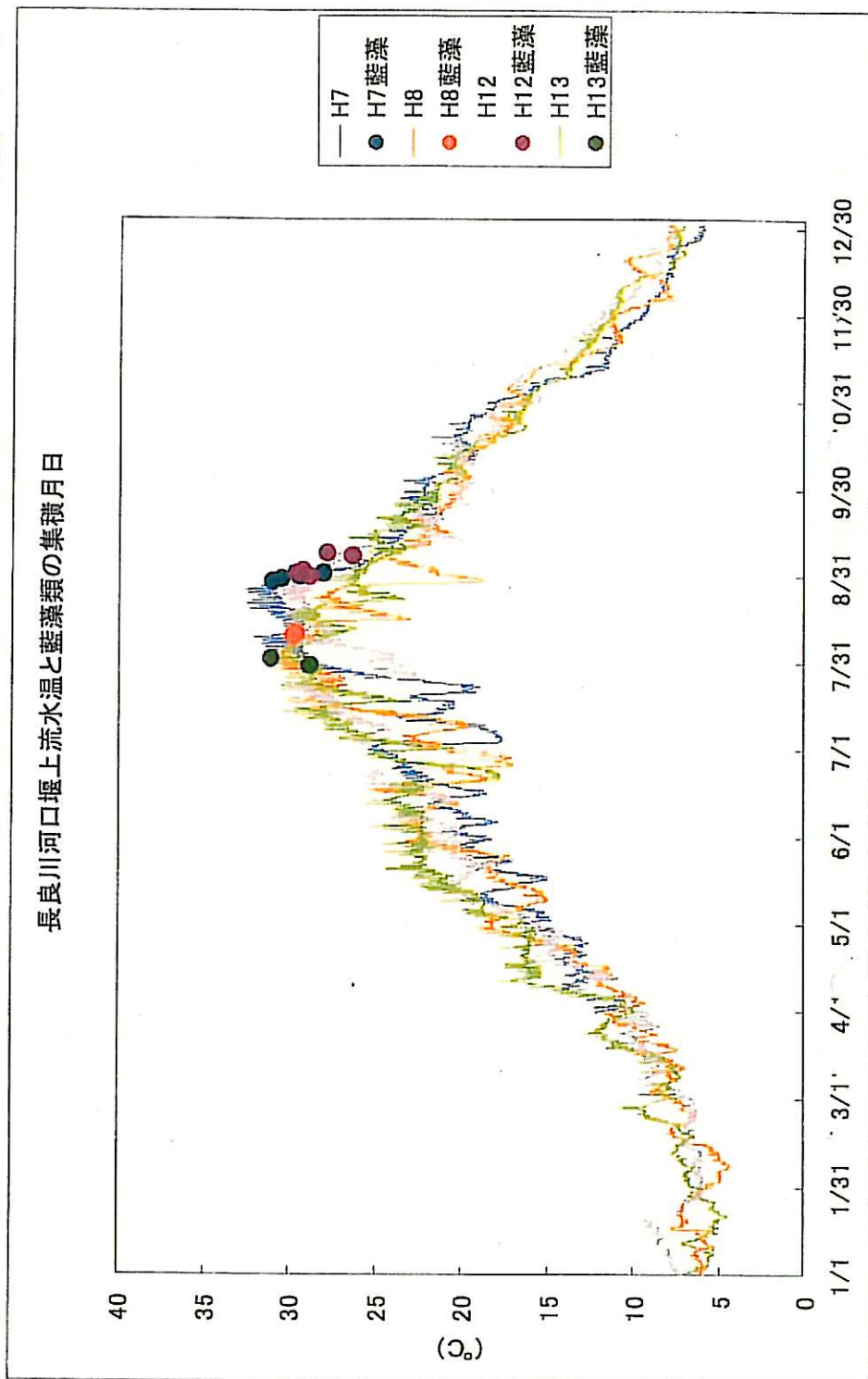


## (参考) 8. その他(長良川における藍藻の発生状況(水温との相関))

33

- ・ 長良川河口堰の運用以降(H7.7~)において河口堰上流水域でアオコの発生等、藍藻類が水面に筋状もしくは粒子状で浮遊する現象が確認された年月日における長良川河口堰上流水温(当該月日の14時時点)は下図のとおり。
- ・ 相対的には水温の高いときに発生しているものの、必ずしもある一定水温以上で発生している訳ではない。

※水温は水質自動監視装置イセくん(6.4km)表層のデータ





## 揖斐川の現況流況と徳山ダム完成後の比較

この流況は徳山ダムの現計画での試算値であり、実際の運用による流況とは異なることがあります

