

徳山ダムに係る導水路検討会（第 10 回幹事会）

日時：平成19年7月4日（水）

議事次第

1. 開会

2. 挨拶

3. 議事

- 1) 導水路計画の公表に向けたスケジュールと公表内容について

4. 閉会

資料

- (1) 木曽川水系連絡導水路にかかる公表について
- (2) 次回導水路検討会（第7回）での配付資料（案）
 - ・ 確認事項（案）
 - ・ 説明資料（案）
 - ・ 参考資料（案）
 - ・ 手持ち資料（案）
- (3) 次々回導水路検討会（第8回）での配付資料（案）
 - ・ 確認事項（案）
 - ・ 説明資料（案）
 - ・ 参考資料（案）
 - ・ 手持ち資料（案）

木曽川水系連絡導水路にかかる公表について

月 日		検討会等	合意事項	公表資料	手持ち資料(→マスキングからの質問や各県市において内部等説明に利用)
7月	4日(水)	徳山ダムにかかる導水路検討会(幹事会)	導水路検討会(第7回、第8回)の日程、合意予定事項について		
	5日(木)				
	6日(金)				
	7日(土)				
	8日(日)				
	9日(月)				
	10日(火)				
	11日(水)				
	12日(木)				
	13日(金)				
	14日(土)				
	15日(日)				
	16日(月)				
	17日(火)				
	18日(水)				
	19日(木)				
	20日(金)				
	21日(土)				
	22日(日)				
	23日(月)				
	24日(火)				
	25日(水)				
	26日(木)				
	27日(金)				
	28日(土)				
	29日(日)				
8月	30日(月)	徳山ダムにかかる導水路検討会(第7回)	登日 日程 確認 円調	1. 説明資料 (1)木曽川水系連絡導水路計画の概要 (2)木曽川水系連絡導水路の効果 2. 参考資料 (1)導水路ルート選定 (2)施設計画 (3)木曽川水系連絡導水路の運用 (4)木曽川水系連絡導水路の断面規模の検討 (5)事業を水資源機構に承継する理由 3. 確認事項	手持ち資料 (1)事業費内訳比較表 (2)管理費内訳比較表 (3)平成20年度に建設着手する必要性
	31日(火)				
	1日(水)				
	2日(木)				
	3日(金)				
	4日(土)				
	5日(日)				
	6日(月)				
	7日(火)				
	8日(水)				
	9日(木)				
	10日(金)				
	11日(土)				
	12日(日)				
	13日(月)				
	14日(火)				
	15日(水)				
	16日(木)				
	17日(金)				
	18日(土)				
	19日(日)				
9月	20日(月)	徳山ダムにかかる導水路検討会(第8回)	登日 日程 確認 円調	1. 説明資料 (1)長良川河口堰利水導水事業との連携 (2)水系総合運用 2. 参考資料 (1)水系総合運用について (2)木曽川水系連絡導水路の活用 (3)長良川河口堰開発水の活用 (4)アロケーション案について 3. 確認事項	手持ち資料 (1)長良川河口堰断面図 (2)長良川における灌漑の発生状況 (3)揖斐川の現況状況と徳山ダム完成後の比較 (4)アロケーション案について
	21日(火)				
	22日(水)				
	23日(木)				
	24日(金)				
	25日(土)				
	26日(日)				
	27日(月)				
	28日(火)				
	29日(水)				
	30日(木)				
	31日(金)				
	1日(土)				
	2日(日)				

平成 19 年 8 月●日

徳山ダムに係る導水路検討会（第 7 回） 確認事項（案）

（1）施設計画について

第 6 回検討会において優位と認められた木曽川水系連絡導水路の上流ルート案について具体的な検討を進めた結果、木曽川への導水量の一部を、上流に河川維持流量の補給手段を有しない長良川を経由して導水する上流分割案とすることを確認した。

（2）水系総合運用について

木曽川水系全体の利水安全度をより向上させるため、木曽川における水資源開発基本計画に掲げられた水資源開発施設を有効利用することで利水者が等しく恩恵を受けられる方法である水系総合運用について検討していくことを確認した。

（3）事業主体について

木曽川水系連絡導水路は治水と利水の目的を持った水系総合運用*の中心的施設となるものであり、徳山ダム等との一元的な建設及び施設管理が必要であることから、事業主体を独立行政法人水資源機構へ承継する方針について確認した。

（4）平成 20 年度事業内容について

事業実施に向けさらにコスト縮減に努めるとともに、木曽川水系連絡導水路は、上記の方針に基づき、平成 20 年度の新規建設着手に向け予算要求することを確認した。

（5）水源地域の保全と活性化について

今後も引き続き、上下流県市が連携し、水源地域の保全と活性化のために協力していくことを確認した。

（6）長良川河口堰の水利用利水導水事業（仮称）*について

木曽川水系全体の利水安全度をより向上させるため、愛知県及び名古屋市から要望のあった長良川河口堰の水利用についても利水導水事業

~~(仮称)と木曽川水系連絡導水路と合わせての連携について、その方策案等を検討していくことを確認した。~~

- * ~~水系総合運用とは、木曽川水系における水資源開発施設を効率的に運用することで、利水者が等しく恩恵を受けられる方法~~
- * ~~長良川河口堰利水導水事業(仮称)とは、木曽川水系の利水安全度をより向上させるため、長良川河口堰で開発した都市用水(未利用分)を利用可能とする施設を整備する事業~~

徳山ダムに係る導水路検討会(第7回)

説明資料

平成19年8月●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m³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40m³/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4m³/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:20m³/s



木曾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	成戸
正常流量		30m ³ /s	26m ³ /s	50m ³ /s
1/10規模の 渇水時	現況1/10渇水流量	4m ³ /s	16m ³ /s	28m ³ /s
	徳山ダム及び 導水路あり	20m ³ /s 正常流量の2/3	20m ³ /s 正常流量の4/5	40m ³ /s 正常流量の4/5
異常渇水時	H6渇水最小流量	0m ³ /s (連続的)	7m ³ /s	0m ³ /s (断続的)
	徳山ダム及び 導水路あり	20m ³ /s 正常流量の2/3	11m ³ /s 正常流量の2/5	40m ³ /s* 正常流量の4/5*

現行運用による試算値

- * 渇水により木曽川水系の上流ダムの貯水量が枯渇するおそれが生じると、木曽川水系緊急水利調整協議会を開催し渇水時の総合運用が実施されることから、河川流量の確保量についても、利水における取水制限に応じて節水される。

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

徳山ダムに係る導水路検討会(第7回)

参考資料

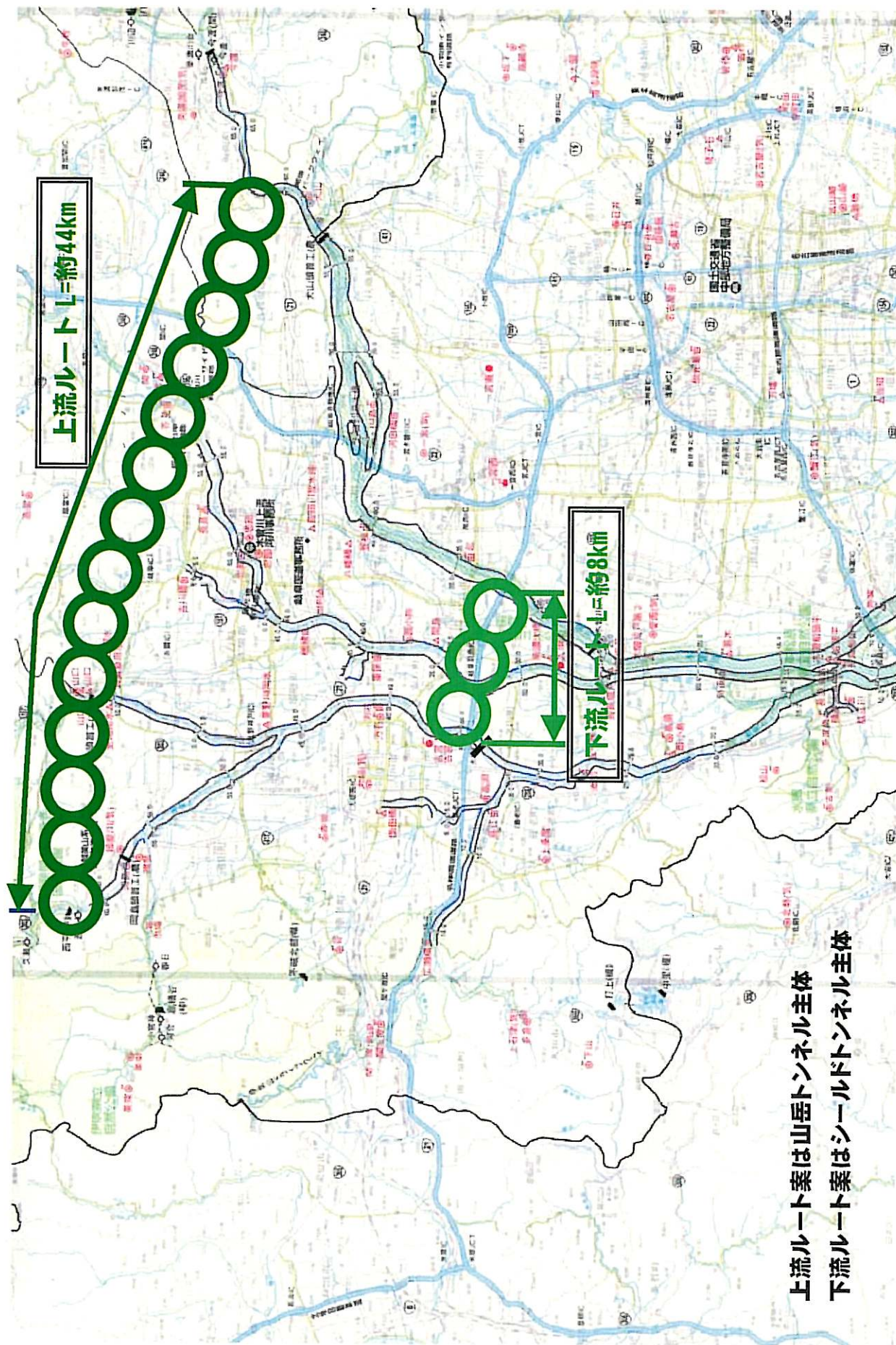
平成19年8月●日

目次

1. 導水ルート選定	・・・	2 ～	6
2. 施設計画	・・・	7 ～	11
3. 導水路の運用	・・・	12	
4. 導水路の断面規模の検討	・・・	13 ～	14
5. 事業を水資源機構に継承する理由	・・・	15	

1. 導水ルート選定(導水ルート位置図)

2



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。

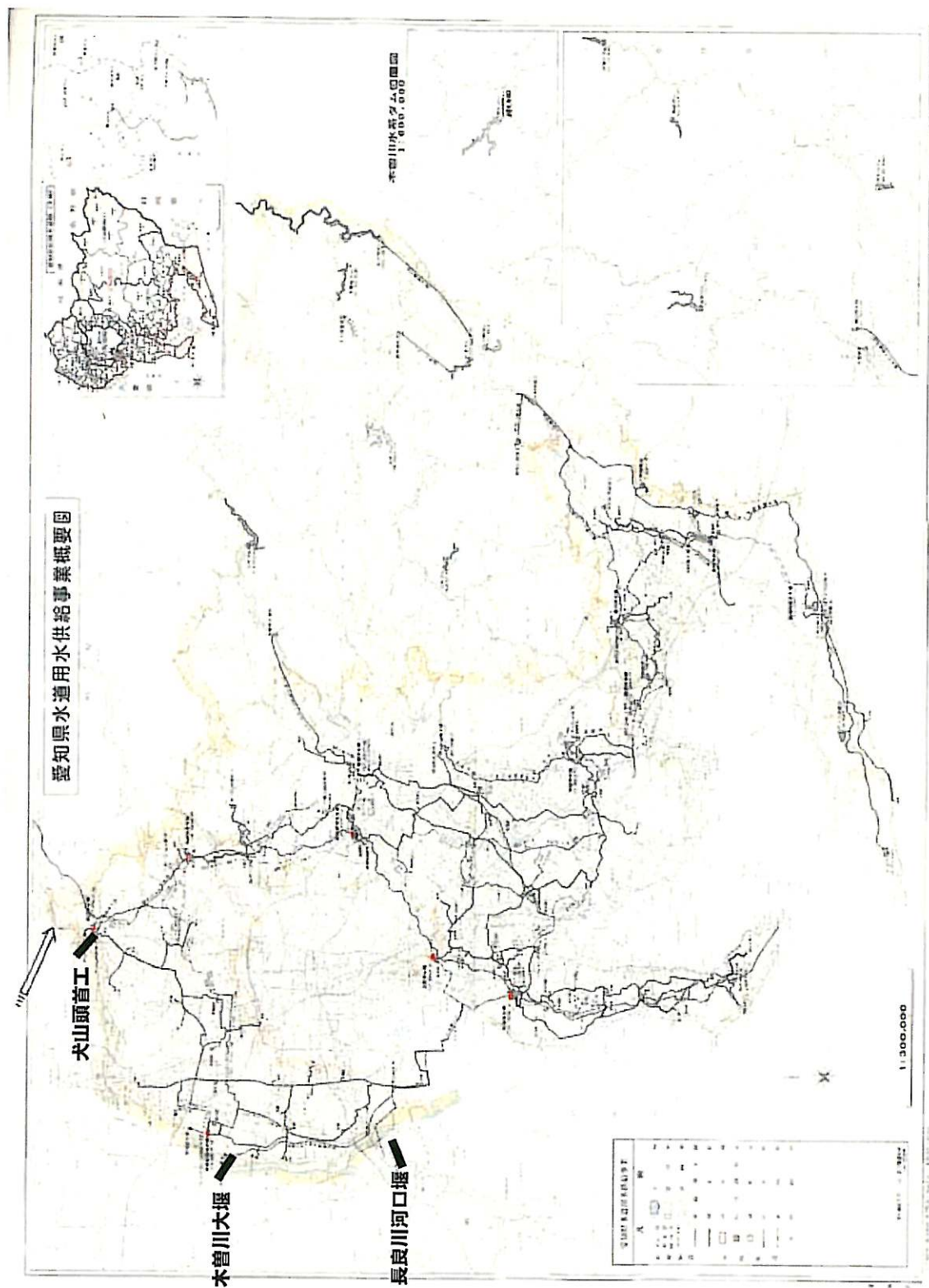
	上 流 案	評価	下 流 案	評価
注水地点 河川環境改善範囲	犬山頭首工上流 河口から約60km		木曽川大堰上流 河口から約30km	
・動植物の保護	・木曽川の代表的な魚種であるアユ、ウグイ等の産卵区域である50km付近において、産卵に必要な流量約40m³/sが概ね確保される。 ・木曽川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミの生息区域である0～15km付近において、流量の減少に伴う塩分濃度の上昇や溶存酸素の低下が軽減される。	○	・アユ、ウグイ等の産卵区域より下流に注水されるため、導水効果は無い。 ・木曽川下流部の代表的な生物であるヤマトシジミの生息区域である0～15km付近において、流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。	—
・景観	・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。	○	・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。	—
・減水区間	・減水区間は発生しない。	—	・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35kmの区間で最大20m³/sの減水区間が生じる。	×
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

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年度を用途とする都市用水の需要の見通し約69m³/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113m³/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77m³/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51m³/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側地域への供給に適用しており、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 取水可能範囲	犬山頭首工上流 河口から約60km ・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 河口から約30km ・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 ³ /sの減水区間が生じる。	×
評価		○		×



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ついて、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的に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	大山頭首工上流		木曽川大堰上流	
施設概要	延長：約4.4km トンネル工法：NATM工法またはTBM工法 トンネル径：約4m （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） 流下形態：自然流下 取水堰：不用		延長：約8km トンネル工法：シールド工法 トンネル径：約5m （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鞘管構造とする） 流下形態：ポンプアップによる圧力低下 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)

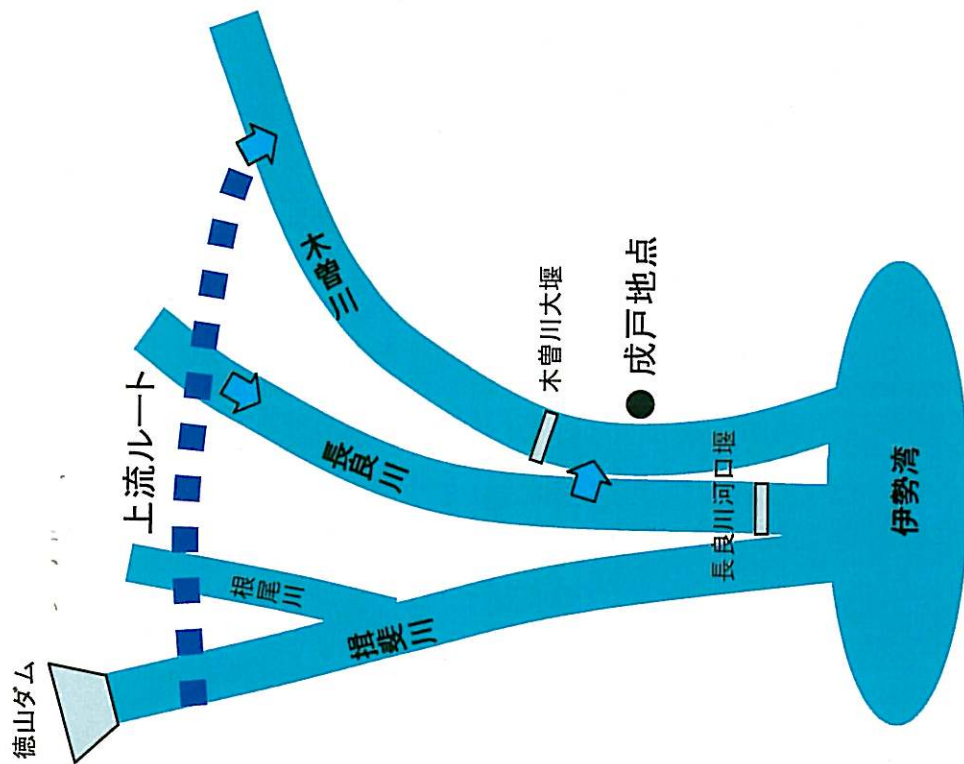
7

1. 背景・基本方針

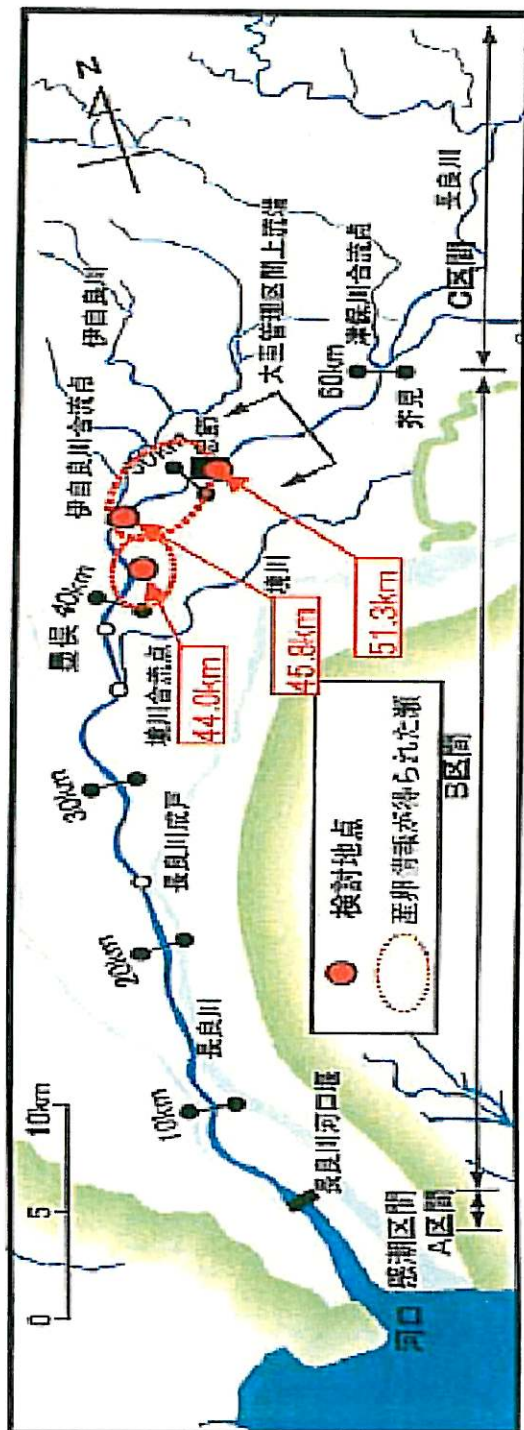
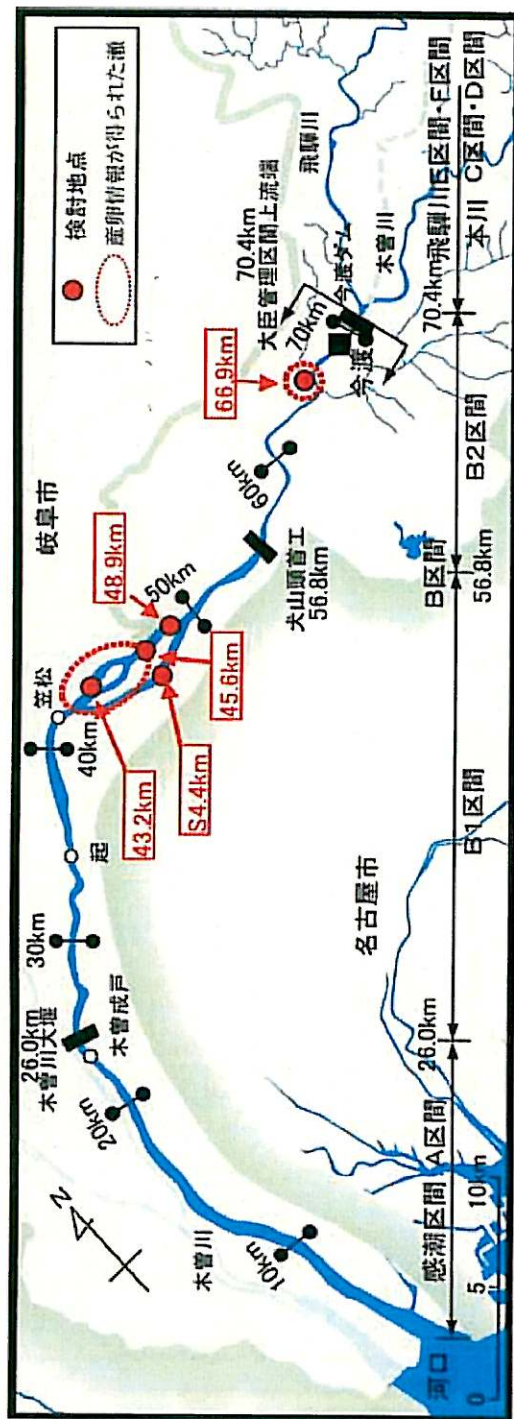
- ・ 揖斐川については徳山ダムの不特定容量及び渇水対策容量により万石地点で20m³/s確保が可能となり、木曽川についても阿木川ダム、味噌川ダム、新丸山ダムの不特定容量及び徳山ダムの渇水対策容量により成戸地点で40m³/s確保が可能となる。
- ・ 一方、長良川についてはダムの適地がほとんど無く、不特定容量が確保出来ないことから、中流部における計画的な河川維持流量の確保が出来ない。
- ・ これより、揖斐川西平ダム付近から木曽川坂祝地区に導水する、「上流案」を基本とした上で、木曽川水系連絡導水路事業の目的である木曽川の河川環境の改善効果は変えずに長良川中流部の河川環境も改善させる施設計画を検討する。

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40m³/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55km付近から木曽川成戸地点に隣接する長良川約24km付近までを基本とする。



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)

10

4. 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 30m ³ /s	忠節 26m ³ /s	成戸 50m ³ /s
1/10規模の 渇水時	現況1/10渇水流量	4m ³ /s	16m ³ /s	28m ³ /s
	徳山ダム及び 導水路あり	20m ³ /s 正常流量の2/3が確保される 約40～60km付近に存在する5カ所全てのアユの産卵場 に必要と考えられる流量が満 足される	20m ³ /s 正常流量の4/5が確保される 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 ³ /s 正常流量の4/5が確保される 約45～50km付近に存在する4カ所全てのアユの産卵場において必要と考えら れる流量が満足される
	H6渇水最小流量	0m ³ /s (連続的)	7m ³ /s	0m ³ /s (断続的)
異常渇水時	徳山ダム及び 導水路あり	20m ³ /s 正常流量の2/3が確保される 約40～60km付近に存在する5カ所全てのアユの産卵場 に必要と考えられる流量が満 足される	11m ³ /s 正常流量の2/5が確保される 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 ³ /s 正常流量の4/5が確保される 約45～50km付近に存在する4カ所全てのアユの産卵場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

2. 施設計画(比較検討・施設計画)

11

5. 比較検討

- ・ 揖斐川から16m³/s全量を直接木曽川に導水する「上流一通案」と、16m³/sの内、4m³/sを長良川經由で木曽川に導水する「上流分割案」について、木曽川及び長良川中流部における河川環境の改善効果及び事業費等について比較検討する。

		上流一通案	上流分割案
注水量	木曽川	治水: 16. 0m ³ /s、利水: 4. 0m ³ /s	治水: 12. 0m ³ /s、利水: 3. 3m ³ /s
	長良川	—	治水: 4. 0m ³ /s、利水: 0. 7m ³ /s
河川環境改善範囲	木曽川	約60km	約60km
	長良川	—	約30km
流況改善効果	木曽川 中流部	・4カ所存在する全てのアユの産卵場において必要な流量が満足される	・4カ所存在する全てのアユの産卵場において必要な流量が満足される
	長良川 中流部	・H6の最小流量は7m ³ /sであり、全てのアユの産卵場において、必要な流量が確保されない	・異常渇水時には3カ所存在するアユの産卵場の内、1カ所において必要な流量が満足される
事業費		約900億円	約890億円 (上流施設: 約880億円、下流施設: 約10億円)
	維持管理費 ※()内は、割引率4%で 現在価値化	約2. 6億円/年 (約37. 5億円/50年)	約2. 7億円/年 (約39. 4億円/50年)

6. 施設計画

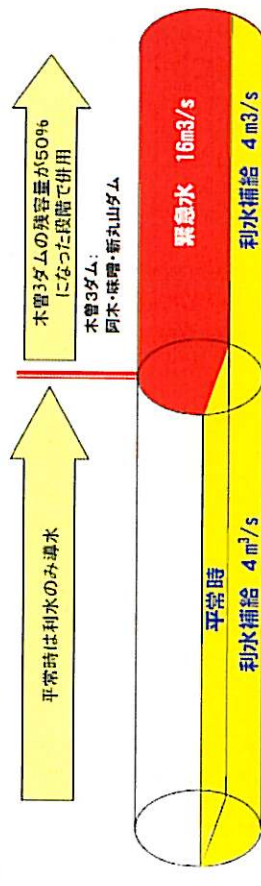
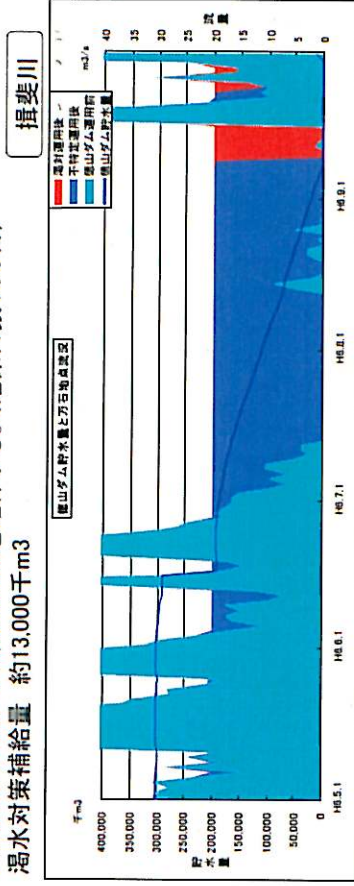
- ・ 木曽川水系連絡導水路の施設計画は、揖斐川から木曽川に直接導水する上流施設と、上流施設から長良川に注水された水を下流川で取水し、改めて木曽川に注水する下流施設から構成される「上流分割案」とする。

3. 導水路の運用

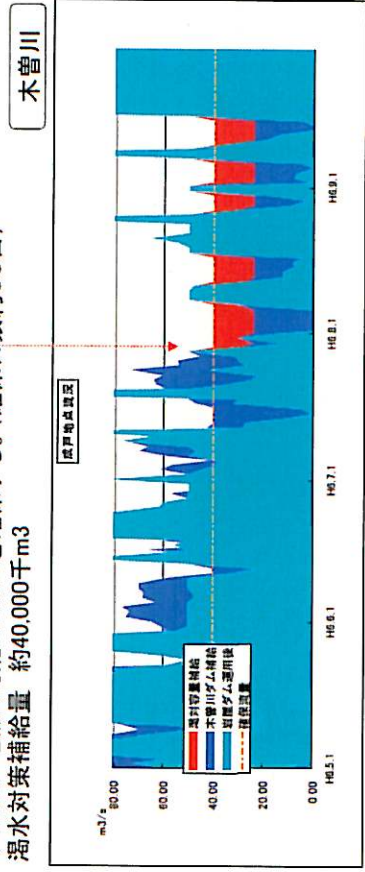
12

導水路の運用 (平成6年流況での試算)

揖斐川万石地点で最低 $20\text{m}^3/\text{s}$ を確保する。(確保日数100日)
 渇水対策補給量 約 $13,000\text{千m}^3$



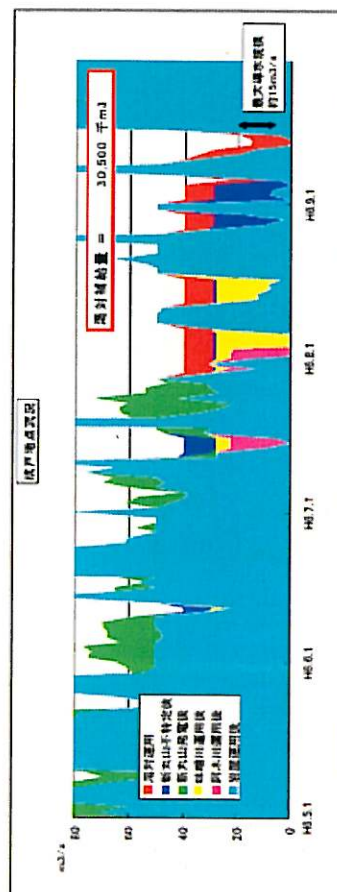
木曽成戸地点で最低 $40\text{m}^3/\text{s}$ を確保する。(確保日数約50日)
 渇水対策補給量 約 $40,000\text{千m}^3$



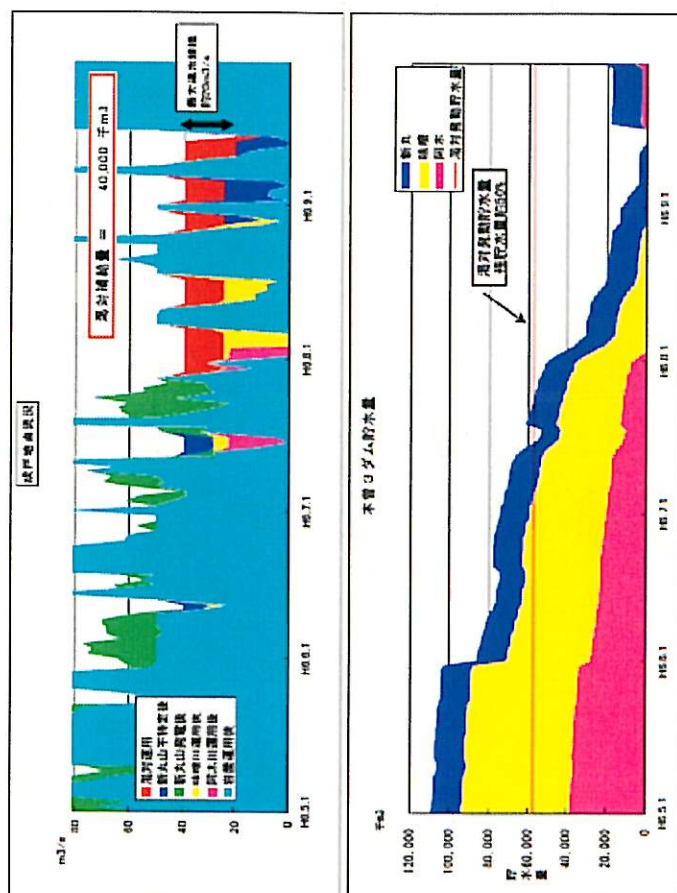
・渇水規模を $20\text{m}^3/\text{s}$ とすることにより、木曽3ダムと渇水対策容量とがバランスよく木曽川に補給されるとともに、徳山ダムに確保した渇水対策容量を十分に活用することが可能である。

4. 導水路の断面規模の検討

シミュレーション結果(case1:15m3/s導水)



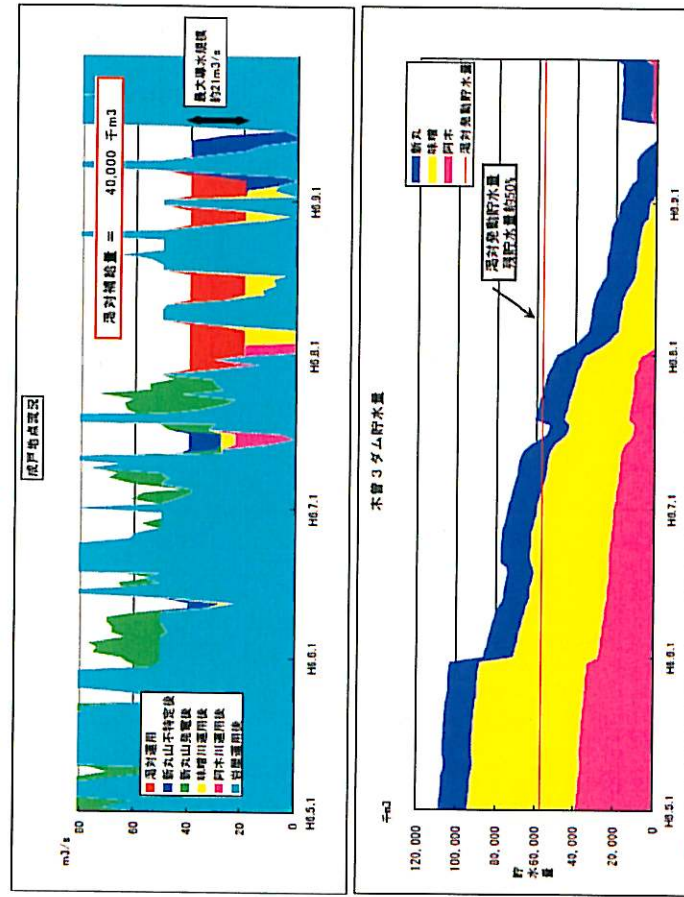
シミュレーション結果(case2:20m3/s導水)



4. 導水路の断面規模の検討

14

シミュレーション結果(case3:25m³/s導水)



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年余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。

徳山ダムに係る導水路検討会(第7回)

手持ち資料

平成19年8月●日

目次

1

目次

1. 事業費内訳比較表	...	2
2. 管理費内訳比較表	...	3
3. 平成20年度に着手する必要性	...	4

1. 事業費内訳比較表

木曽川水系連絡導水路 概算事業費比較表

2

【上流案】揖斐川～木曽川(20m³/s)
【上流分割案】上流部:揖斐川～木曽川(20～15.3m³/s)、下流部:長良川～木曽川(4.7m³/s)

No.	H18. 7積算				H19. 4試算			
	上流案		上流案		上流案		上流分割案	
	数量	金額(百万円)	備考	数量	金額(百万円)	備考	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
取水導門工(揖斐川)	(1ヶ所) 1式	641	概略設計による施設規模で簡便積算。	(1ヶ所) 1式	1,193	一般図を作成して工事費を積算	(1ヶ所) 1式	1,193
放水設備	②	1式	1,444	1式	1,033	1式	1式	1,629
排水設備工(根尾川・板屋川・伊自良川・鳥羽川・長良川)	(5ヶ所) 1式	756	標準形状を設定して簡便積算。	(5ヶ所) 1式	370	設計精度の向上	(5ヶ所) 1式	994
放水導門工(木曽川)	(1ヶ所) 1式	689	"	(1ヶ所) 1式	663	"	(1ヶ所) 1式	635
導水路	④	1式	69,843	1式	69,113	1式	1式	66,866
作業ヤード造成工	(10ヶ所) 1式	5,871	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
工事用道路工	(10ヶ所) 1式	2,738	"	1式	※1に含む	"	1式	※1に含む
坑口工	(10ヶ所) 1式	127	"	1式	※1に含む	"	1式	※1に含む
立坑工	(10ヶ所) 1式	4,155	2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用関数を設定。	(10ヶ所) 1式	3,812	設計精度の向上	(10ヶ所) 1式	3,812
開削工	1式	792	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
管堀川(沈砂池・伏樋・水路)	380m	792	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
開水路トンネル工	※1	42,015	2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用関数を設定。	1式	35,761	一般図を作成して工事費を積算	1式	34,206
トンネル(自由水面)	(約38km) 1式	42,015	2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用関数を設定。	(約34km) 1式	35,761	一般図を作成して工事費を積算	(約34km) 1式	34,206
圧カトンネル工	1式	14,145	2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用関数を設定。	1式	22,485	一般図を作成して工事費を積算	1式	21,793
トンネル(圧力)	(約8km) 1式	14,145	2タイプの標準形状を設定して簡便積算し、費用関数を設定。	(約8km) 1式	22,485	一般図を作成して工事費を積算	(約8km) 1式	21,793
管理設備	⑤	1式	2,050	1式	1,970	1式	1式	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に含む	1式	1式	※1に含む
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
用地	⑥	—	—	1式	764	用地、補償に係る費用を計上	1式	764
用地	—	—	—	1式	764	用地、補償に係る費用を計上	1式	764
取水・放水設備(4.7m ³ /s)	⑦	—	—	—	—	—	1式	797
管理設備(通信警報・観測・制御・監視設備)	⑧	—	—	—	—	—	1式	24
工事用仮設備	⑨	—	—	—	—	—	1式	16
工事費合計	⑩	73,978	⑩の10%程度を計上。	1式	74,073	⑩の10%程度を計上。	1式	73,209
間接費	⑪	7,398	⑪の10%程度を計上。	1式	7,407	⑪の10%程度を計上。	1式	7,321
事務費	⑫	8,624	⑫～⑬合計の10%程度を計上。	1式	8,520	⑫～⑬合計の10%程度を計上。	1式	8,470
事業費		90,000			90,000			89,000

上流部

下流部

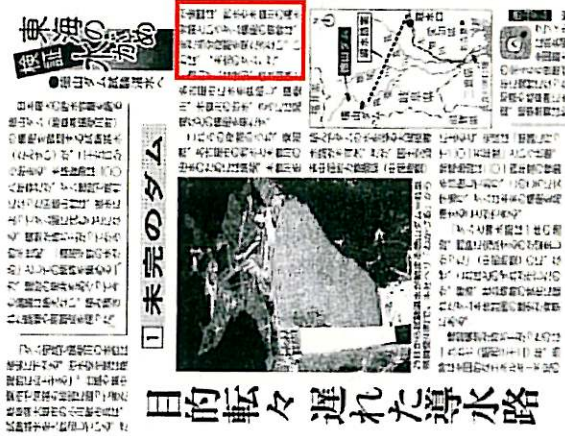
2. 管理費内訳比較表

作業項目	上流一通			上流分割				単価根拠	
	上流一通		金額	上流施設			金額		
	単価	更新頻度		単価	更新頻度	更新頻度			
年通常経費(a～d)	90 毎年	50	4,500	98 毎年	50	4,900	上流施設に含む	上流施設は事業費の0.1%、下流施設は事業費の約0.11%	
	10 10年毎	5	50	10 10年毎	5	50	5		35
	150 13年毎	3	450	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	165 30年毎	1	165	0	0	ポンプ設置工の110%
機械塗装	45 10年毎	5	225	45 10年毎	5	225	1 10年毎	5	3 事業費の約0.05%
エレメ、警報設備、制御設備等更新	220 12年毎	4	880	220 12年毎	4	880	2 12年毎	4	10 工事費の約0.3%
水密ゴム等取替	37 15年毎	3	111	37 15年毎	3	111	0 15年毎	3	1 上流施設は工事費の約0.05%、下流施設は約0.5%
無停電電源設備更新	20 16年毎	3	60	20 16年毎	3	60	0 16年毎	3	1 管理設備工事費の約1%
機械操作盤等	197 20年毎	2	394	197 20年毎	2	394	2 20年毎	2	4 管理設備工事費の約10%
受変電設備等	138 23年毎	2	276	138 23年毎	2	276	2 23年毎	2	3 管理設備工事費の約1%
開閉装置等機械設備更新	48 25年毎	2	96	47 25年毎	2	94	1 25年毎	2	
工事費以外の経費	115 毎年	50	5,750	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
	年平均価		260						270

3. 平成20年度に建設着手の必要性

必要性1 水需給の安定性の確保のため

- ・ 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。



導水路が遅れて
いることで「ダム
機能の根幹はま
だ当分役割を果
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	4.4km								
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									

平成 19 年 8 月●●日

徳山ダムに係る導水路検討会（第 8 回） 確認事項（案）

（1）長良川河口堰利水導水事業（仮称）*との連携について

木曽川水系全体の利水安全度をより向上させるため、木曽川水系連絡導水路の下流施設に併せ、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することが有効であることを確認した。

当面、引き続き、~~本曽川水系連絡導水と長良川河口堰利水導水事業（仮称）との連携に向けて、両事業の関係を整理しつつ、~~水質等への影響に対して取水方法等の検討を開始するとともに、関係者との調整を行うことを確認した。

~~（2）水系総合運用について~~

~~本曽川における水資源開発基本計画に掲げられた水資源開発施設等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代え既存施設を有効利用する水系総合運用を行うことにより、本曽川水系全体の利水安全度がより向上する。この水系総合運用については、本曽川水系の水利用における今後の基本的方針になることから、関係機関及び関係県市による合意が必要であり、本曽三川協議会で協議することを確認した。~~

~~（3）アロケーションについて~~

~~本曽川水系連絡導水路事業に係るアロケーション（案）については、別紙のとおり確認した。~~

* 長良川河口堰利水導水事業（仮称）とは、木曽川水系の利水安全度をより向上させるため、長良川河口堰で開発した都市用水（未利用分）を利用可能とする施設を整備する事業

徳山ダムに係る導水路検討会(第8回)

説明資料

平成19年8月●●日

1. 長良川河口堰利水導水事業(仮称)との連携

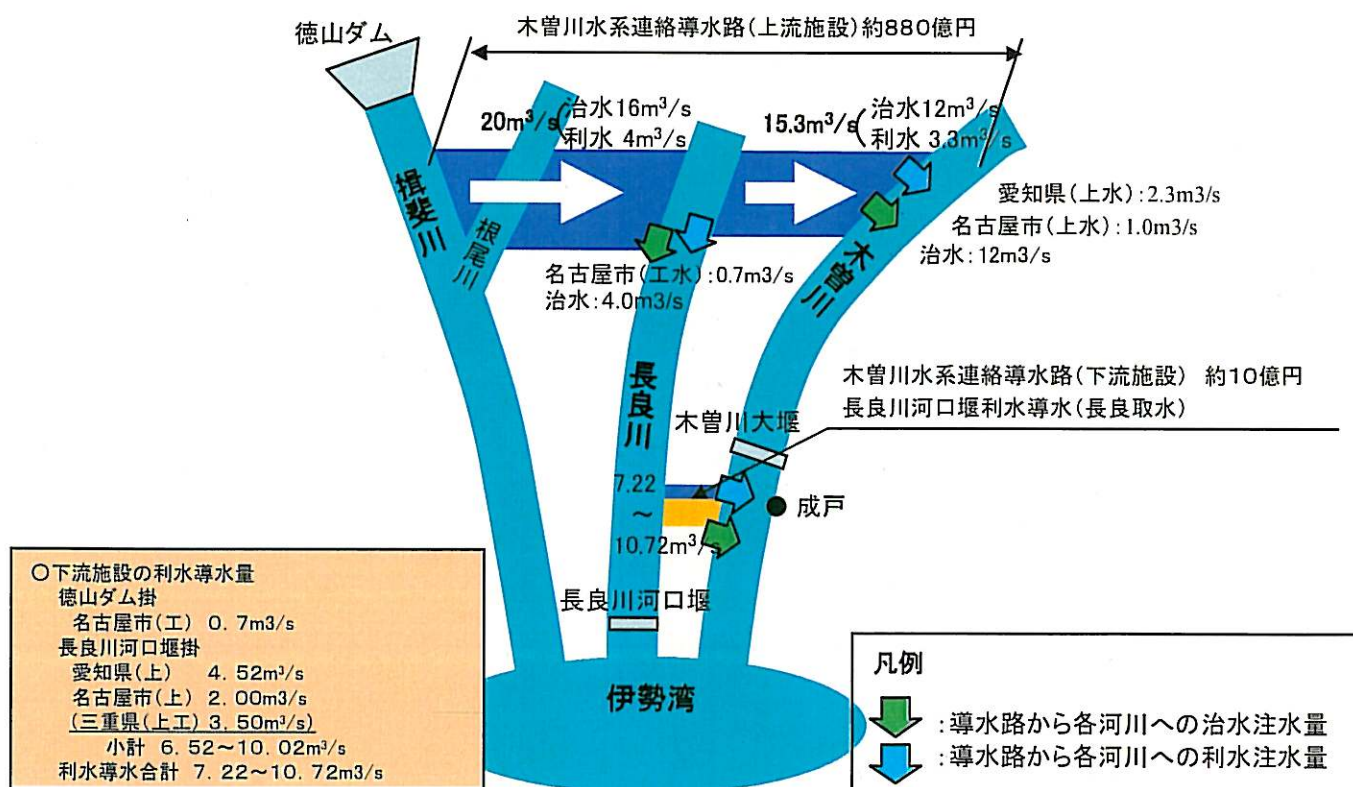
1. 背景

- 「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、愛知県及び名古屋市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



1. 長良川河口堰利水導水事業(仮称)との連携

3. 長良川河口堰利水導水事業(仮称)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し、地元関係者との調整を踏まえ、事業化を図ることとする。

4. 木曽川水系連絡導水路事業(仮称)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。

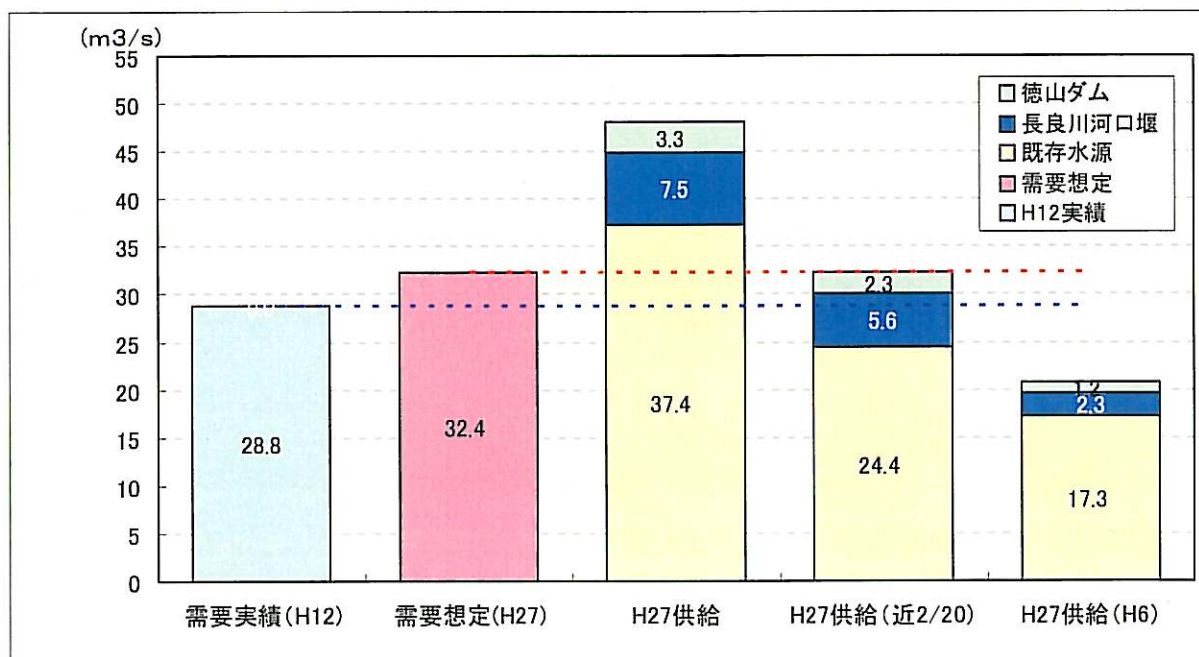
5. 事業効果

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)



2. 水系総合運用

1. 水系総合運用

- 木曽川水系連絡導水路の完成後は、木曽川水系における全ての水資源開発施設を最も効率的に運用することで、全利水者(都市用水)が均等に恩恵を受けられるように、水系総合運用を実施することとする。

2. 河川環境の改善効果

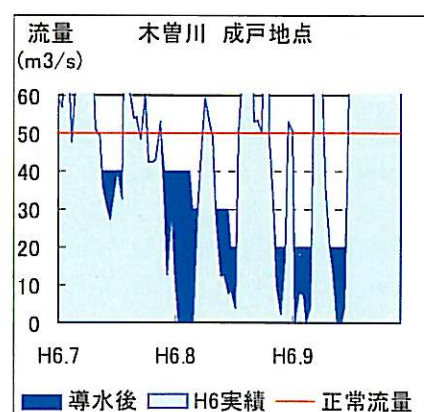
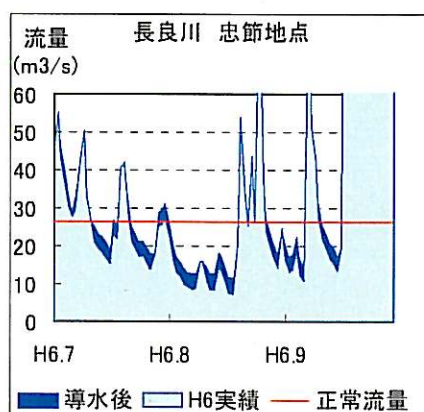
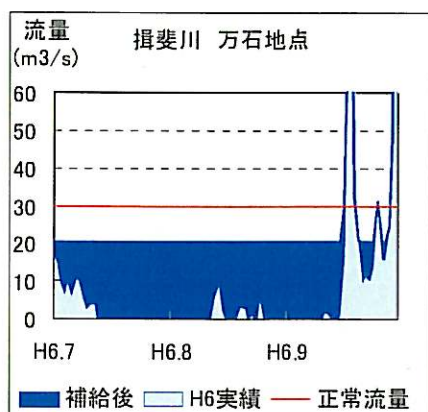
- 異常渇水時において利水に厳しい取水制限率がかかる場合、河川流量の確保も同様の節水が必要であると考えられる。
- これより、総合運用時においては、計画上、40m³/sを確保している成戸地点の河川維持流量について、最小、20m³/sを確保することとする。
- このとき、木曽川及び長良川において、それぞれ正常流量の約2/5が確保される。

■水系総合運用による流況改善状況

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

水系総合運用による試算値

■水系総合運用による流況改善状況図



3. 水系総合運用による利水安全度の向上

3. 渇水被害軽減状況

- 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(0日)*	26日(18日)*	16日(3日)*	53日(39日)*	41日(27日)*

* 長良川からの取水制限を行わない場合

※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

※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

徳山ダムに係る導水路検討会(第8回)

参考資料

平成19年8月●●日

目次

1

目次

1. 水系総合運用	...	2 ~	3
2. 木曽川水系連絡導水路の活用	...	4	
3. 長良川河口堰開発水の活用	...	5	
4. アロケーション案	...	6 ~	7

1. 水系総合運用

2

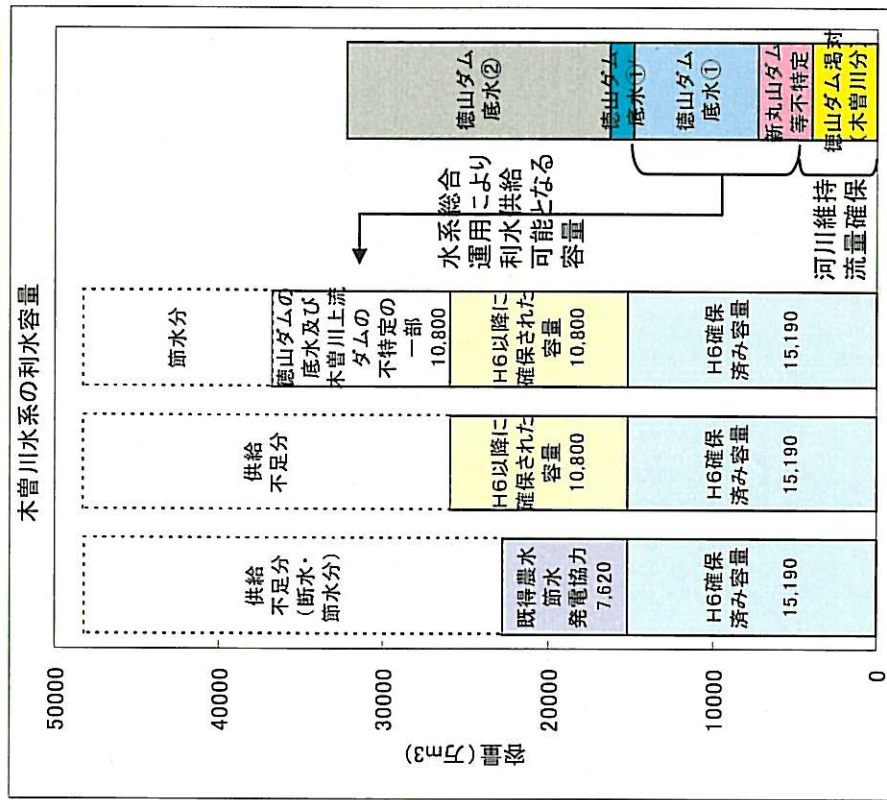
水系総合運用とは

- 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

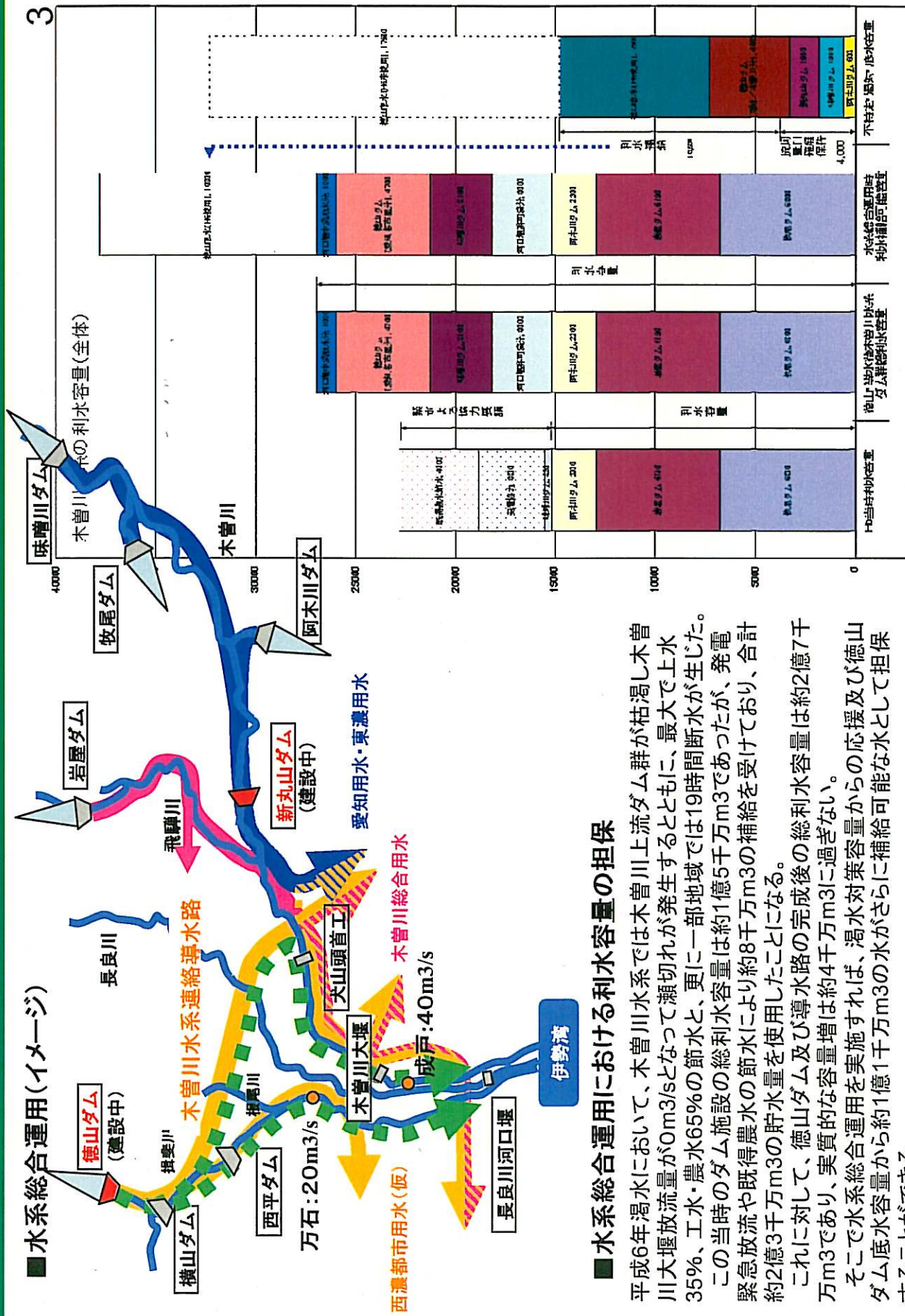
解説

- 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m³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對し、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。



1. 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0m³/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m³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m³の補給を受けており、合計約2億3千万m³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m³であり、実質的な容量増は約4千万m³に過ぎない。

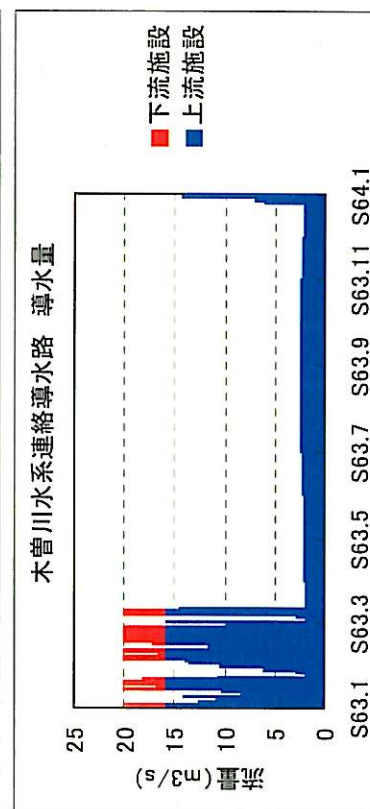
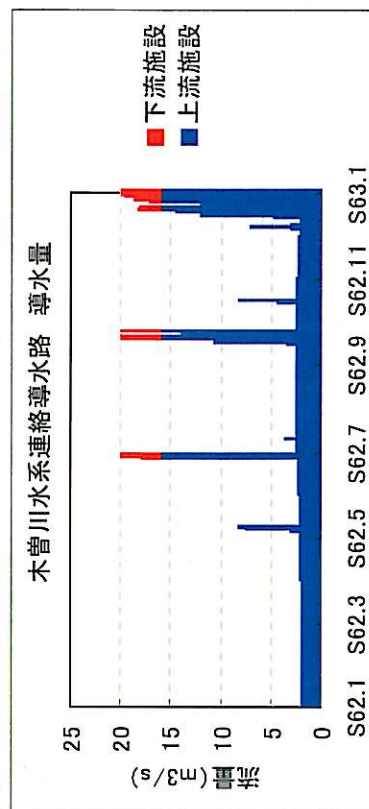
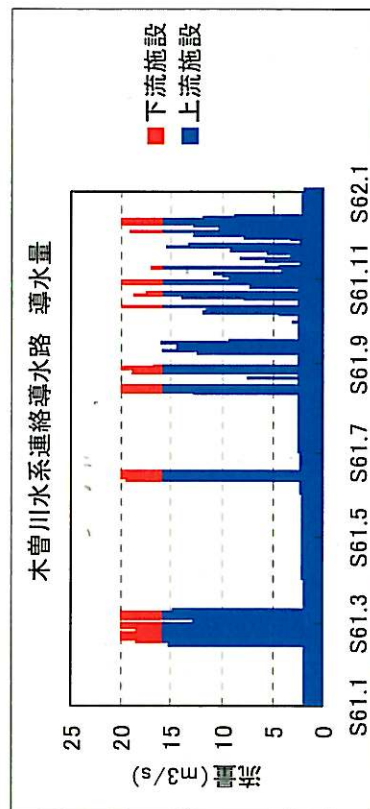
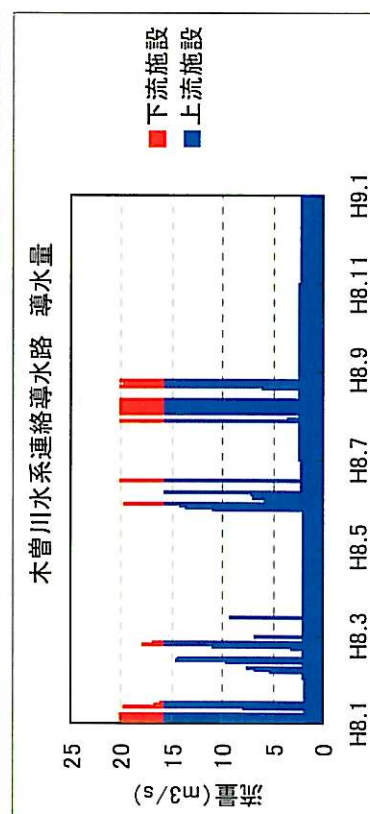
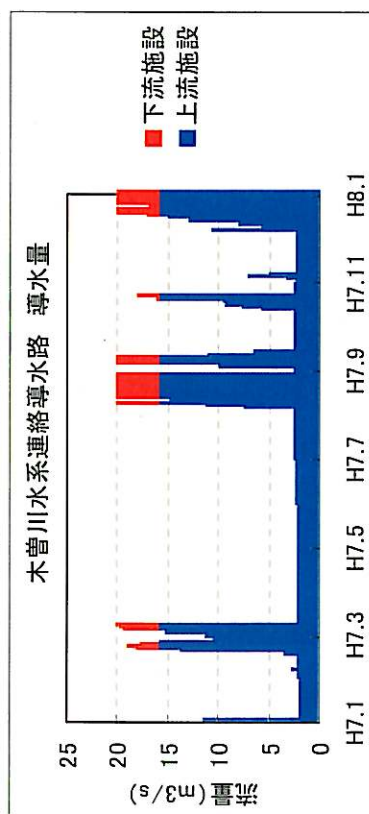
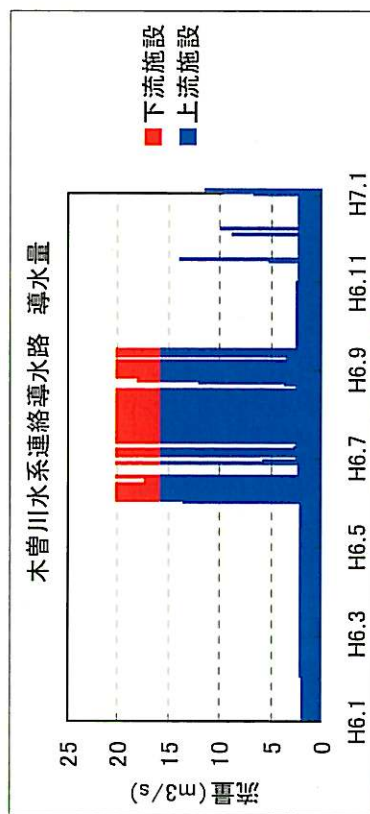
そこで水系総合運用を実施すれば、渇水対策容量からの応援及び徳山ダム底水容量から約1億1千万m³の水がさらに補給可能な水として担保することができると見られる。

2. 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

4

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)

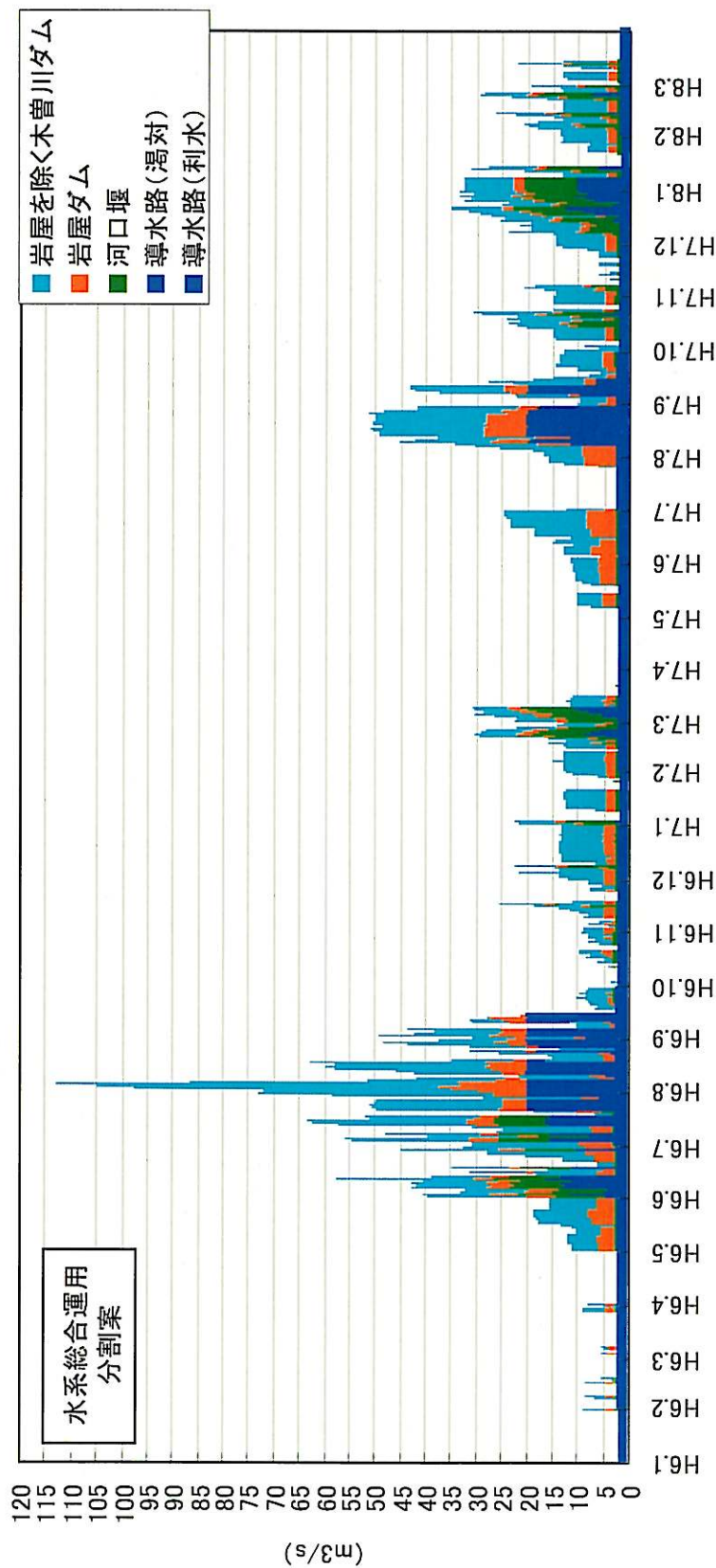


3. 長良川河口堰開発水の活用

長良川河口堰開発水の活用

- ・ 長良川河口堰の開発水は堰上流域の水質状況等に応じて活用するものとするが、下記の条件で試算した結果、年間約25日間(20年間平均値)、活用することが可能となる。

■ 成戸地点に対する補給内訳



※取水条件 ①長良川の水質条件: 7/21から9/20は取水しない

②木曽川の需要条件: 木曽川用水(下流部)での木曽川上流ダムからの補給水の範囲内

③その他、長良川において水質等に問題が発生した場合に取水しない

※なお、運用にあたっての実際の取水条件は、今後、学識経験者を含めて早急に検討し、決定することとする。

7. アロケーション案

6

木曽川水系連絡導水路＋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	治水	70%	30%	30%	***	30%	***	***	
				17.0%	75.5%	***	7.5%	***	***	
			402.2	29.3	130.2		12.9			574.6
	93%	利水	***	***	***	61.0%	***	***	26.5%	
下流施設 〔連絡導水路 ＋河口堰〕	70	治水	70%	30%	30%	186.3	30%	***	80.9	267.2
				17.0%	75.5%	***	7.5%	***	12.5%	
			5.6	0.4	1.8	***	0.2		38.2	38.2
	7%	利水	***	***	***	42.2%	***	32.6%	***	
						26.2	***	20.2	11.6	58.0
						***			6.5%	
						***			4.0	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%

7. アロケーション案

7

木曽川水系連絡水路のみ 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	治水	70%	30%	30%	***	30%	***	***	
				17.0%	75.5%	***	7.5%	***		
			402.2	29.3	130.2		12.9			574.6
	99%	利水		***	***	61.0%	***	***	26.5%	
下流施設 〔連絡導水路〕	10	治水			186.3	***		***	80.9	267.2
					***	***		***	12.5%	
			6.1	0.4	2.0		0.2		38.2	38.2
	1%	利水		***	***	***	***	***	***	8.7
			408.3	29.7	132.2	186.3	13.1		120.4	890.0
			45.9%	3.3%	14.8%	20.9%	1.5%		13.5%	100.0%

徳山ダムに係る導水路検討会(第8回)

手持ち資料

平成19年8月●●日

目次

1.	長良川河口堰開発水の活用	...	2	~	3
2.	長良川における藍藻の発生状況	...	4	~	5
3.	長良川河床縦断面図	...		6	
4.	揖斐川流況改善図	...		7	
5.	アロケーション案	...	8	~	12

1. 長良川河口堰開発水の活用

2

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

1. 長良川河口堰開発水の活用

3

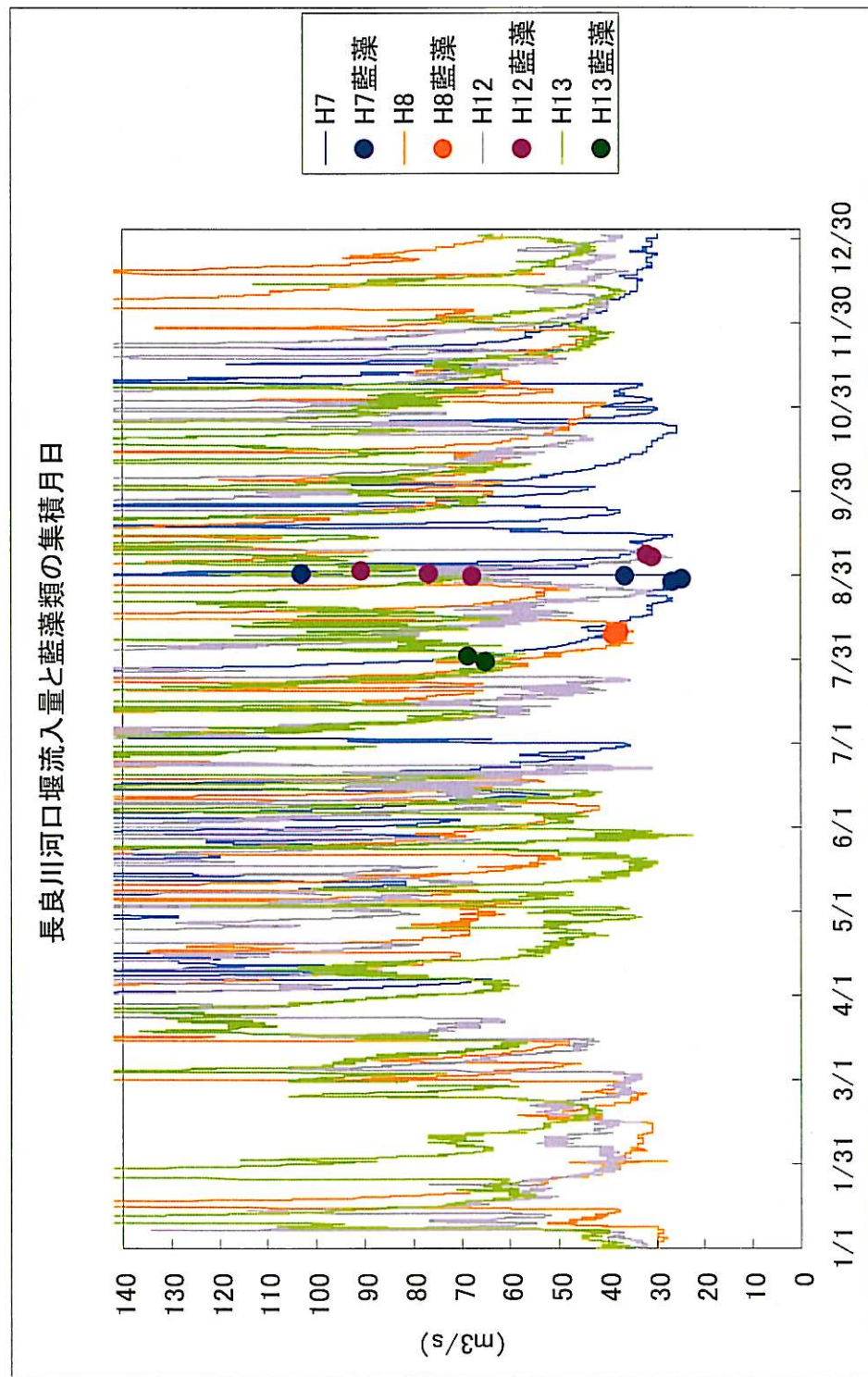
補給量 (m3/s-day)

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

2. 長良川における藍藻の発生状況（流量との相関）

4

- ・ 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。

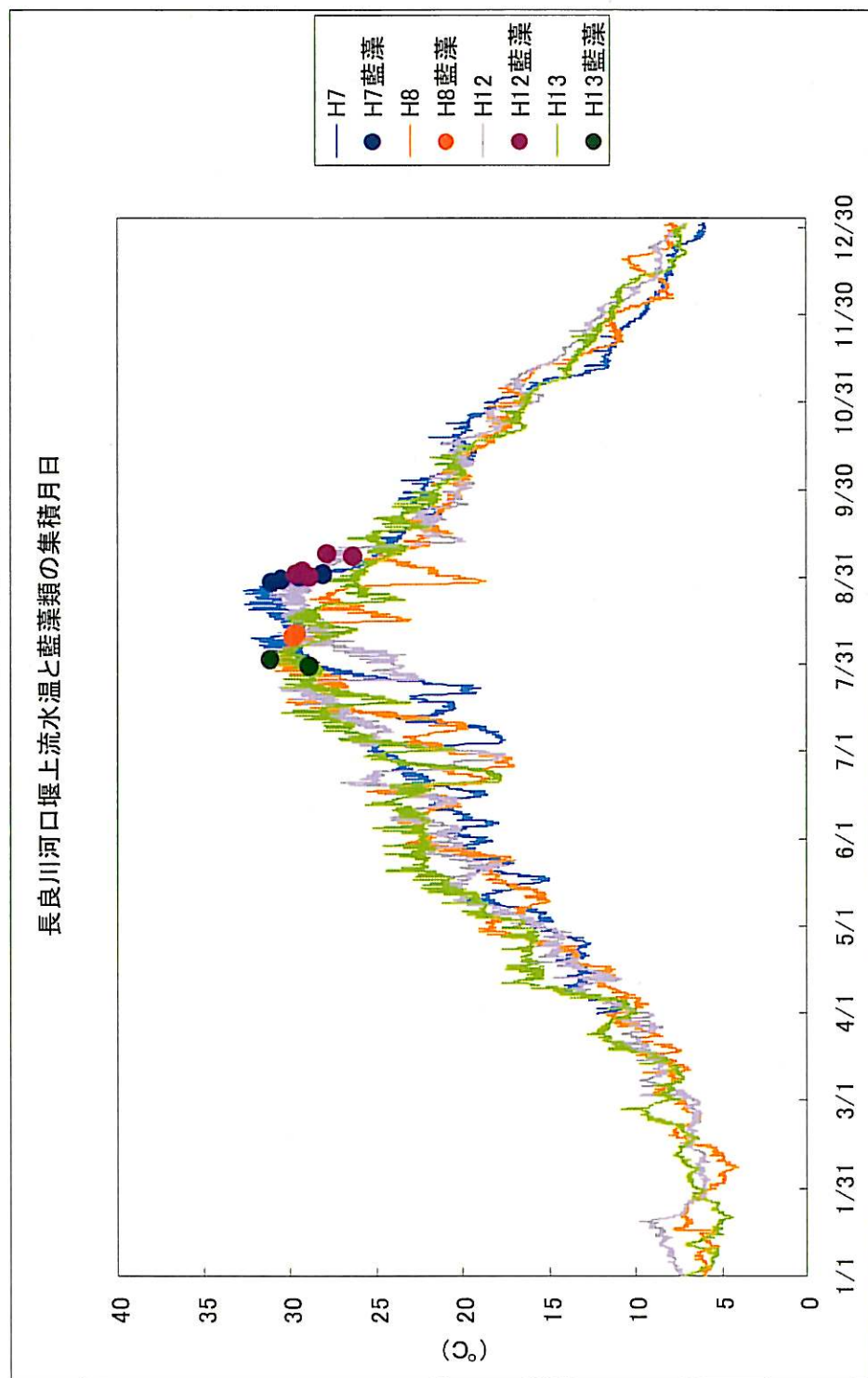


2. 長良川における藍藻の発生状況(水温との相関)

5

- ・ 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。

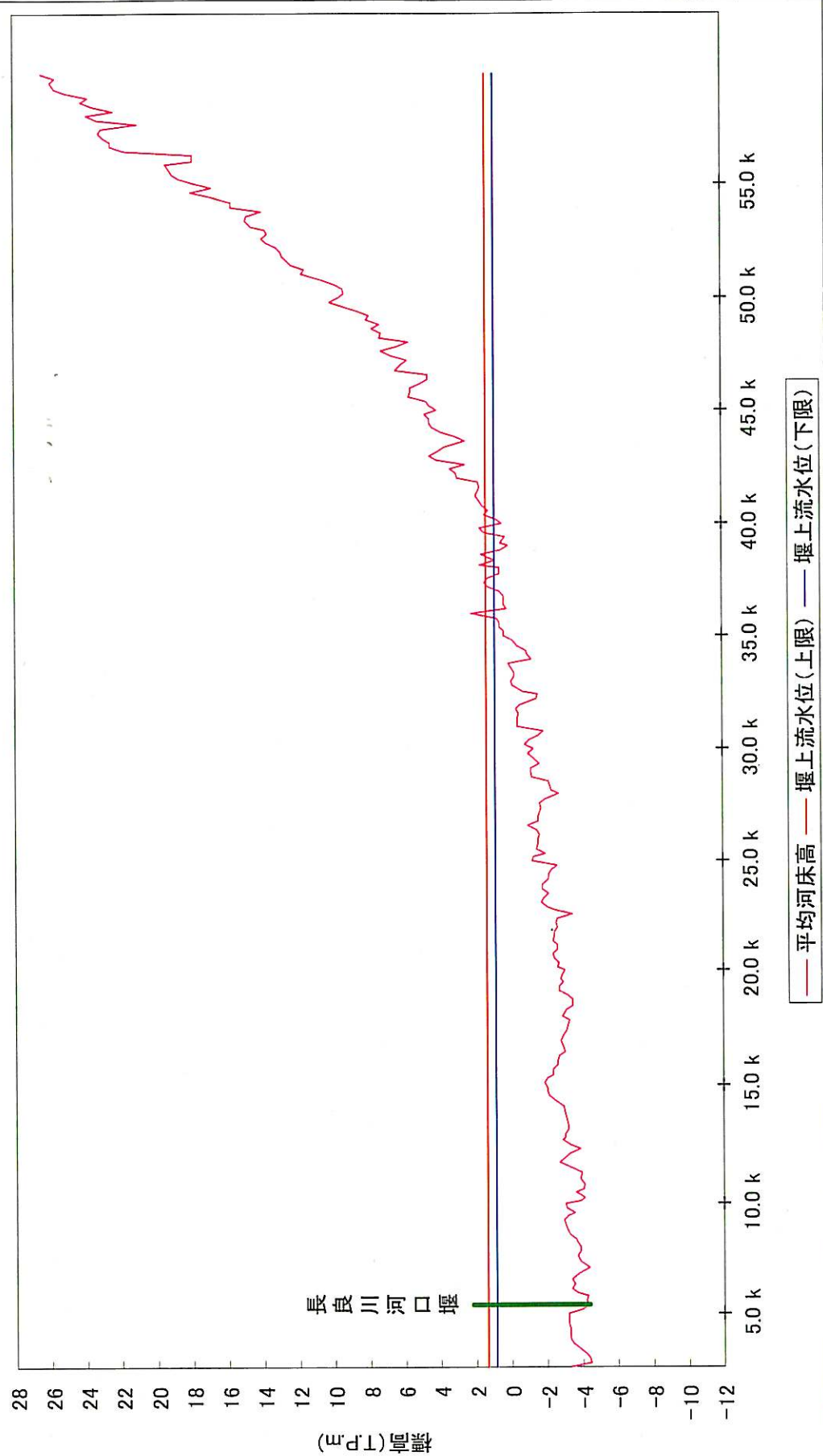
※水温は水質自動監視装置イセくん(6.4km)表層のデータ



3. 長良川河床縦断面図

6

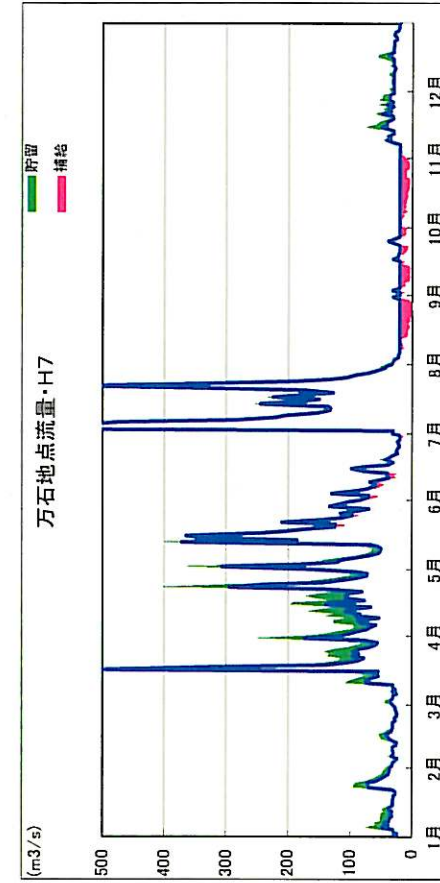
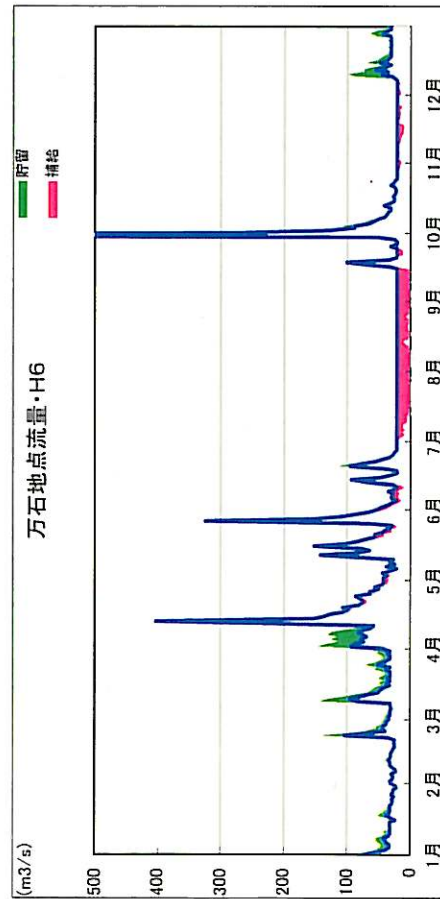
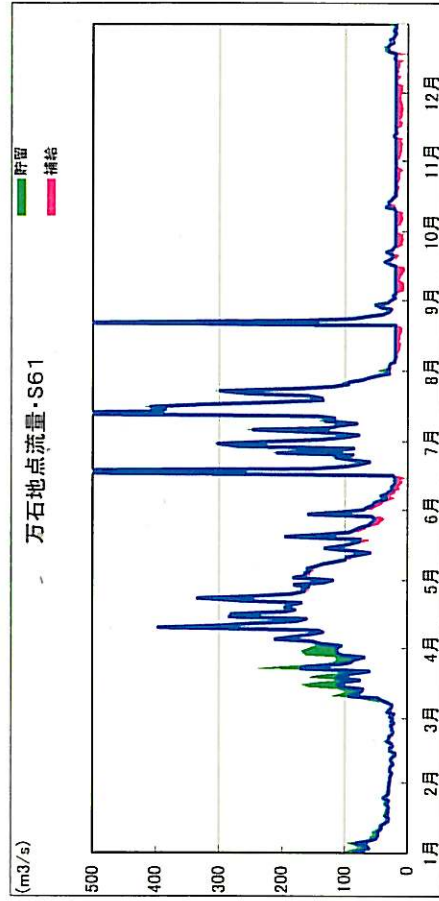
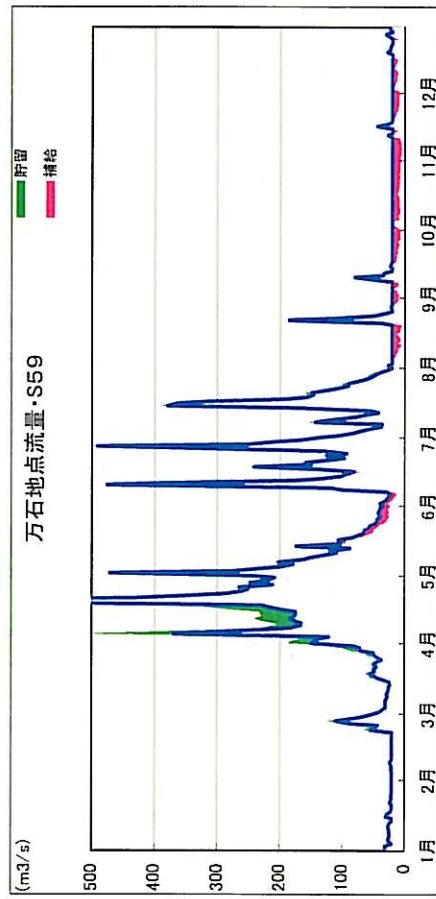
長良川河床縦断面図



※30.2kより下流:2006測量、30.2kより上流:2004測量

4. 揖斐川の現況流況と徳山ダム完成後の比較

7

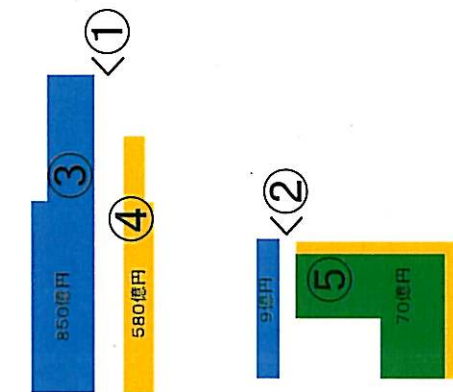
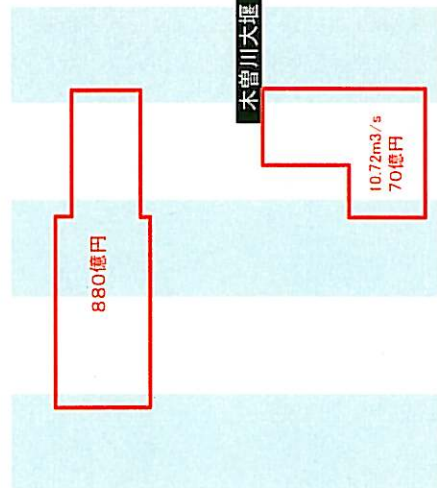
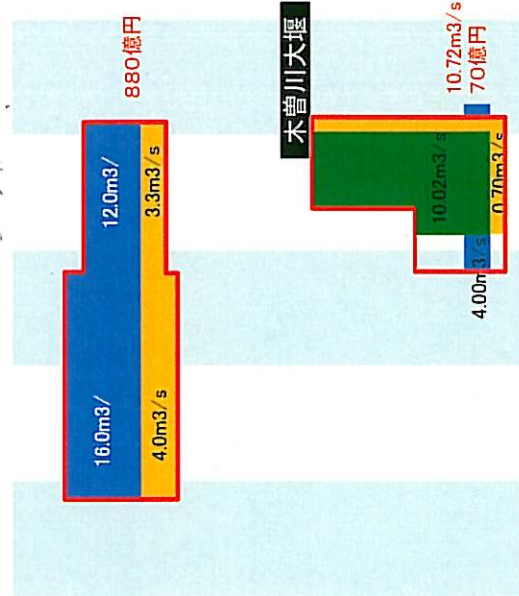
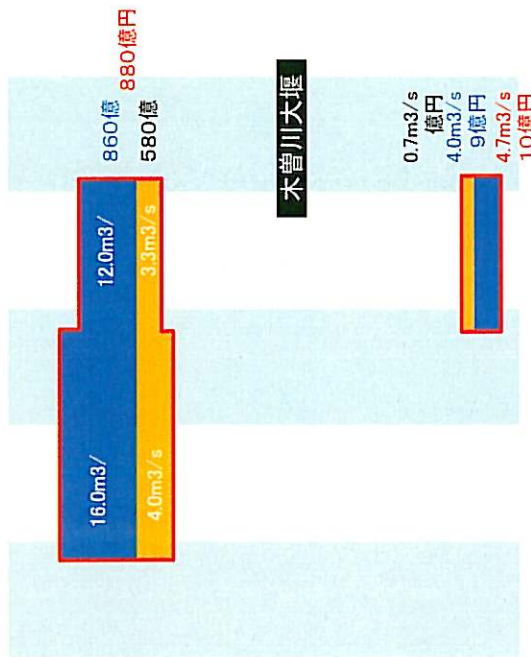


* この流況は徳山ダムの現計画での試算値であり、実際の運用による流況とは異なることがある。

費用負担率(案)

木曽川水系連絡導水路

連絡導水路と河口堰利水導水の兼用



5. アロケーション案

9

木曽川水系連絡導水路＋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	治水	70%	30%	30%	***	30%	***	***	
				17.0%	75.5%	***	7.5%	***		
			402.2	29.3	130.2		12.9			574.6
	93%	利水	***	***	***	61.0%	***	***	26.5%	
下流施設 〔連絡導水路 ＋河口堰〕	70	治水				186.3			80.9	267.2
					***	***	***	***	12.5%	
									38.2	38.2
			70%	30%	30%	***	30%	***	***	
				17.0%	75.5%	***	7.5%	***	***	
	7%	利水	5.6	0.4	1.8		0.2			8.0
						42.2%		32.6%	18.7%	
						26.2	***	20.2	11.6	58.0
			***	***	***	***			6.5%	
									4.0	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%

木曽川水系連絡導水路＋長良川河口堰利水導水 費用負担率(案) 10

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	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%	

上流施設身替り建設費

施設規模	費用(億円)
共20→15.3m ³ /s	880
治水単独	850
都市用水単独	580

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 4m ³ /s	9
都市用水単独 10.72	70

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 ³ /s)	導水延長(km)	開発水量×導水延長(m ³ /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

⑤ 下流施設 利水二次アロケ

	開発水量(m ³ /s)	
愛知 上水	4.52	42.2%
三重 上水・工水	3.5	32.6%
名古屋 上水	2	18.7%
名古屋 工水	0.7	6.5%
	10.72	100.0%

5. アロケーション案

11

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	治水	65.3%	70%	30%	30%	***	30%	***	***													
					17.0%	75.5%	***	7.5%	***														
				402.2	29.3	130.2		12.9		574.6													
	99%	利水	34.7%	***	***	***	61.0%	***	***	26.5%													
							186.3			80.9	267.2												
							***			12.5%													
										38.2	38.2												
下流施設 〔連絡導水路〕	10	治水	86.7%	70%	30%	30%	***	30%	***	***													
					17.0%	75.5%	***	7.5%	***														
				6.1	0.4	2.0		0.2		8.7													
	1%	利水	13.3%	***	***	***	***	***	***	100.0%	* 1.3	1.3											
				408.3	29.7	132.2	186.3	13.1		120.4	890.0												
												45.9%	3.3%	14.8%	20.9%	1.5%	13.5%	100.0%					

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
身替り建設費	850	580	1,430
妥当投資額	身替り建設費と同額	身替り建設費と同額	
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
身替り建設費	9	2	11
妥当投資額	身替り建設費と同額	身替り建設費と同額	
a、bいずれか小	9	2	11
d 専用施設費	0	0	0
e c-d	9	2	11
f 分離費用	8	0	8
g 残余便益(e-f)	1	2	3
h 同率(%)	33.3%	66.7%	
i 残余共同費配分	1	1	2
j 負担額(f+i)	9	1	10
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 ³ /s)	導水延長(km)	開発水量×導水延長(m ³ /s×km)	
愛知 上水	2.3	42.8	98.44	61.0%
名古屋 上水	1	42.8	42.8	26.5%
名古屋 下水	0.7	28.9	20.23	12.5%
	4		161.47	100%