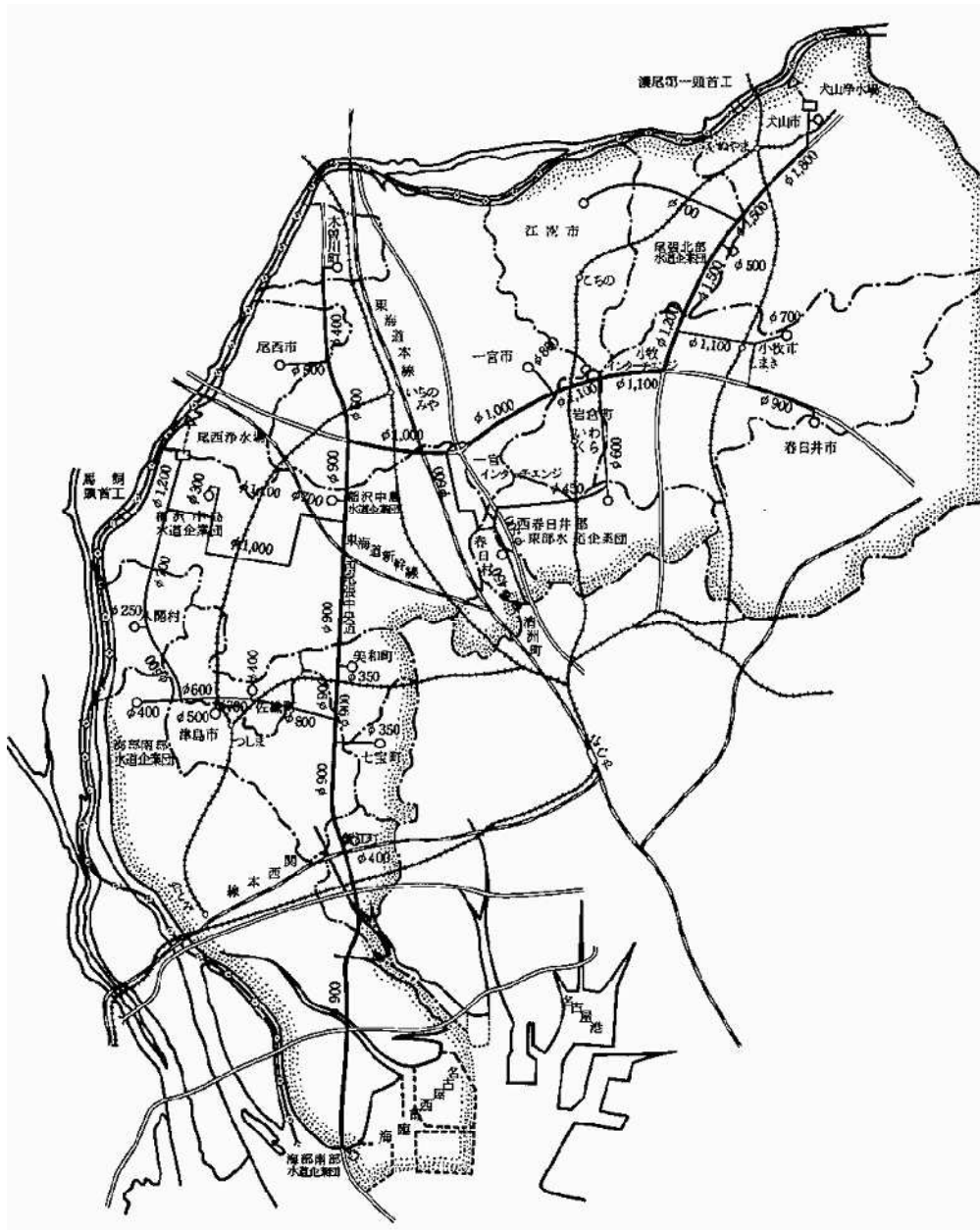


表3-30 施設の概要（犬山浄水場関係）

施設名		施設内容		施設名		施設内容		
取水施設	取水口	角型電動ゲート	4門	浄水施設	急速ろ過池	RC造126m <sup>2</sup>	4池	
	取水暗渠	長53.1m	1連		浄水池	全容量37,100m <sup>3</sup>	4池	
	沈砂池	8.9m×40.5m	2池		洗浄設備	逆洗ポンプ 表洗ポンプ	3台 3台	
導水施設	導水渠	RC造3.1m×3.2m	69.2m		管理本館	RC造地上3階地下2階 (延面積3,388.75m <sup>2</sup> )		
	導水ポンプ	Q=97.2m <sup>3</sup> /min H=80.0m	5台		薬品注入設備	PAC、苛性ソーダ、次亜塩素酸ソーダ、活性炭		
	圧力トンネル	鋼管φ2,800mm	1,240m		電気設備	77kV特高2回線 受変電設備、配電設備、計装用自家発電設備		
	導水ポンプ井	RC造(容量約800m <sup>3</sup> )			計装設備	集中管理方式		
	導水ポンプ所	5階建(延面積約2,700m <sup>2</sup> )			排水処理設備	スラジピット…2池(容量2,000m <sup>3</sup> ) 濃縮槽 2池 脱水機 2台		
浄水施設	分水井	容量530m <sup>3</sup>	1槽		送水施設	広域調整池	PC造φ45m×H27.1皿×1池 (容量29,400m <sup>3</sup> )	
	着水井	容量430m <sup>3</sup>	1槽			送水管	自然流下 口径φ2,000～φ250mm 約126km	
	混和池	容量136m <sup>3</sup>	4池					
	フロック形成池	3列	16池					
	沈でん池	容量3,600m <sup>3</sup>	16池					

注) 取水施設は名古屋市との共同施設である。



## 第6章 愛知県水道用水供給事業

### 第1節 事業の背景

#### 1. 広域化への要請と愛知地域広域的水道整備計画

##### (1) 水道広域化の理念

我が国の水道事業は、昭和30年代以降、飛躍的な整備が進められ、同46年度末の普及率は83%となったが、同時に水道事業を取りまく環境の変化も著しくなったことから、同46年10月、生活環境審議会（水道部会長進藤武左衛門氏）に対して「水道の未来像とそのアプローチ方策について」の諮問がなされ、同48年10月、その答申が厚生大臣（現厚生労働大臣）になされた。その概要は次の通りである。

##### ① 水道の理念と未来像

すべての国民が等しく均衡のとれた負担で同質のサービスを受けられる状態を目標にし、その生活に必要な水道水を確保供給する。

この理念に基づき、現在問題となっている需給の不均衡、水質汚濁に対する安全確保、料金格差の拡大及び約2万になる水道の大半が小規模であることに起因する技術・財政上の弱体性を抜本的に解決する。

##### ② 新しい理念に即応した広域水道圏の設定

現在の市町村単位の水道事業を大規模化の方向で再編成し、十分な技術的基盤をもった経営体とする必要がある。

このため、当面「広域水道圏」を設定し、漸進的に広域化を進めていく。

##### ③ 水道財政のあり方

水道は、国民の生活にとって必要不可欠のものである。水源の確保を始め、水道施設の建設には、適切な財政面での助成が必要である。

##### ④ 水道制度の整備

昭和32年制定の水道法では、激変する社会環境に対応しえない面もあるため、広域水道圏の設定に関する事項を盛り込んだ新しい水道制度を確立する。

ここに、水道が抱えている諸問題に対する現実的な対応の指針と同時に広域化への明確な理念と方途が示された。

##### (2) 水道法の改正

厚生省（現厚生労働省）は、前述した生活環境審議会の答申を受け、今後の水道の整備発展を図るには、制度的な基礎の確立が必要であるとし、水道法の改正について検討が行われた。

水道法の改正は、昭和52年の通常国会で審議され、同年5月に成立した。

なお、広域的水道整備計画の策定にあたっては市町村の意思を尊重し、議会の同意を得るという付帯決議がなされた。

公布は、昭和52年6月23日であった。

改正の主な内容は次の通りである。

① 水道の整備充実を推進するため、国、地方公共団体及び国民それぞれが果たすべき役割と責務を明確にした。

② 水道水源の汚濁防止の要請規定を設けるとともに、水道事業者の水質検査施設の設置を義務づけた。

③ 広域的水道整備計画に関する規定を設け、水道の広域化を基本的な方向の一つとして明示した。

なお、この法改正により、それまで予算補助であった水道事業、水道用水供給事業に対する国庫補助は、簡易水道事業と同様に法律補助となり、昭和52年7月1日公布された政令に補助率等が規定された。

##### (3) 愛知地域広域的水道整備計画

##### ① 策定の経緯

昭和52年6月水道法が改正され、第5条の2に広域的水道整備計画について規定された。

愛知県においても水系毎に進めてきた4地域の水道用水供給事業において水需給に不均衡が生じており、この是正のため一体化する構想が持たれていたことから、水道用水の安定供給のためにも広域的水道整備計画を策定する必要が生じた。このため、昭和54年度から水道用水供給事業については水道局が、広域的水道整備計画については衛生部（現健康福祉部）がそれぞれ担当し具体的な作業に入った。

この水道整備基本構想並びに広域的水道整備計画の基本方針を総合的に検討するため、愛知県副知事を

座長とする「愛知県広域水道懇談会」を昭和55年6月19日に設置し、その下部組織として幹事会を設けた。

これらの各組織で検討を重ねた結果、県民が均衡ある同質のサービスを受けられるため「県全域を水源から末端まで一貫して管理運営出来るシステム化の実現」を基本方針と決定した。

一方、関係機関との協議は、昭和55年5月から精力的に進められ県内関係部署との調整を終えてから受水団体協議会連絡会議の協力を得て各ブロック協議会へも説明した。その結果、同55年10月～11月にかけて各ブロックから各首長連名により広域的水道整備計画の策定を要請して来た。県はこの要請に応じて同55年12月5日付で策定について協議、同56年1月～2月に同意の回答を得、2月の県議会へ提案し、3月26日に同意の議決を得て3月27日付で各市町村へ案が策定された旨通知した。それと同時に厚生大臣へも報告した。

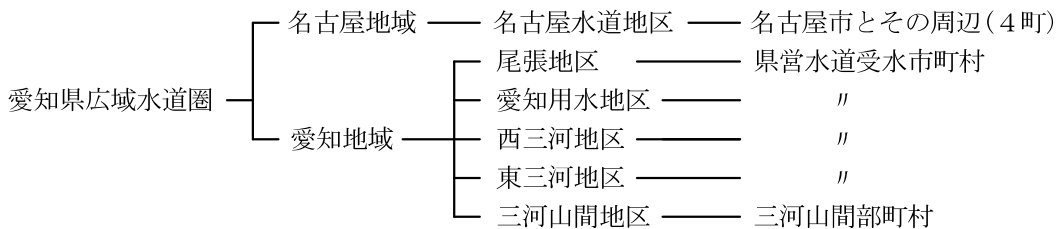
なお、県議会の議決を得るに当たっては、地域間の水の相互融通に対し関係既得権者等から疑問を投げかけられ、水系間連絡管の工事実施に関しては、事前に下流利水者と十分連絡調整のうえ工事を実施することになった。

## ② 策定の手続き

広域的水道整備計画策定手法は昭和52年6月に改正された水道法にも規定されているように、まず関係地方公共団体が連名により計画策定を知事へ要請し知事は厚生省と協議しながら計画案を策定し、関係地方公共団体及び県議会の同意を得た後、関係地方公共団体へ計画が策定された旨通知すると共に厚生省へ報告することとなっており、その計画目標年次は10年～15年後とされている。また、広域的水道整備計画の方向付けをするために、知事は概ね20年後を目標とする水道整備基本構想も併せて策定することとなっている。

## ③ 愛知県水道整備基本構想の概要

- a. 策定年月 昭和56年3月
- b. 目標年次 昭和75年
- c. 呼 称 愛知県広域水道圏
- d. 広域水道圏の設定



## e. 水道整備の基本方針

### [施設整備計画]

県営水道用水供給事業の合理的拡充整備と市町村水道の計画的拡充整備を図る。

三河山間部の簡易水道の整備促進と平野部の簡易水道の市町村水道事業への統合を図る。

緊急時、水の相互融通が図れるように県営4事業の一体的整備を進める。

水道災害対処のため、各事業間に緊急連絡管の布設と広域調整池の整備を図る。

市町村水道事業の施設整備の合理化のため、広域的な整備を市町村の自主性を尊重しながら進める。

### [管理計画]

水源の有効利用と施設管理水準向上のため情報管理体制の確立を図る。

水質管理体制（共同体制も含む）の確立を図る。

有効率の向上と漏水防止対策を推進する。

大規模災害に備え、応急給水、応急復旧、相互応援体制の確立を図る。

### [経営計画]

県営水道用水供給事業の4事業を一体的に、より広域的に拡充整備し、一層の合理化を図る。

市町村水道の経営合理化のため、必要ある場合は、市町村の自主性を尊重しながら企業団化を図る。

三河山間部は、市町村毎に経営の一本化に努め、将来県営水道用水供給事業地域との一本化を図る。

なお、この「愛知県水道整備基本構想」と前述の「愛知地域広域的水道整備計画」は、その後の水道用水供給事業の事業計画の認可変更と併せて、その後の状況変化を取り入れて見直されているが、基本的な方向に大きな差異はない。



## 2. 4事業の統合の必要性

本県は、木曾川を始め矢作川、豊川の三河川の水系を軸として、それぞれの地域毎に4水道用水供給事業を経営してきた。

昭和50年代中頃には、この4事業の給水対象は、三河山間部を除く県内全域にわたる70市町村、56受水団体（当時は名古屋市を含む）となっていた。

その水道用水の需要は、年により伸び率の変化はあるが、着実に増加しており、受水団体からも次期拡張事業への展望を求められていた。また、現行事業の水需給計画と実勢需要量との間には、計画後の社会あるいは経済的事情による変動や自己水源の能力低下、水質悪化等不測の事態によって差異が目立ってきた。これらのことから、現行事業の早急な見直しが必要であった。

一方、水資源開発事業は長期化し、その進捗は大幅に遅れているのが現状であり、この傾向は今後ますます強まるものと予想された。したがって、今後の水需給計画の策定は水資源開発の動向を勘案し、長期的な展望を持って行うことが必要になった。

また、すでに、県営水道への依存率は、全体で50%前後になっており、年々高まりつつある状況であることを考えると、地震、渇水及び水源水質の急変、更には施設事故など異常時における水道用水の安定供給を図ることも必要とされた。

これらの背景を考慮して

- ① 水道用水の安定供給
- ② 長期にわたる水需要への対応
- ③ 水源の有効利用

を図るため、愛知用水道用水供給事業、尾張水道用水供給事業、西三河水道用水供給事業、東三河水道用水供給事業の4事業を統合し、新たに、より一層広域的な愛知県水道用水供給事業へと発展的転換を目指した。

なお、この広域化は、前項で述べた「愛知地域広域的水道整備計画」の実施計画として位置付けされたものである。

## 3. 統合事業策定の経緯

昭和52年に水道法が改正され、広域的水道整備計画に基づく水道用水供給事業は、特定事業として補助率が1/3となり、従来の広域化事業（一般事業）の補助率1/4より優遇されることとなったが、愛知県の場合、すでに県内4地域で用水供給事業を実施中であり、新規事業に着手するのは先のことであったため、この優遇制度の適用可否について悲観的な観方もあった。

しかし、昭和53年度に厚生省から現在の4事業を統合して、新たな事業とすれば特定広域事業になりうるとの見解が示されたため、企画室において統合計画の検討に入った。

計画にあたり特に問題視された点は、次の通りである。

- ① 将来確保予定水源を何処の浄水場に持っていくのがよいか
- ② 名目だけの統合でなく、施設のにも一体化できるか
- ③ 事業間の水需給バランスをどのように取るか
- ④ 水道用水の安定供給の方法にはどのようなものがあるか

検討の結果、基本方針として事業間並びに浄水場系統間に連絡管を布設すること、各拠点に広域調整池を建設すること、及び維持管理費の低減を図るとともに管理の合理化を求めて、久米、大谷の両浄水場を廃止し、浄水場の新設は、既設浄水場に併設すること等を決めた。

昭和54年4月に基本的事項を厚生省に説明し指導を受けるとともに、前述した広域的水道整備計画と歩調を合わせる必要があることから、衛生部と連絡を密にし作業を進めた。

同年8月末から9月初旬にかけて、各水道事務所へ計画概要等を説明し、意見を求めるとともに建設中の施設に手戻りが生じないよう協力を要請した。

同年12月には、局内の各課の意見並びに幹部職員の意見を求め、計画案を詰めていき、厚生省には、翌55年5月から8月にかけて4回にわたる内容説明を行って、昭和56年度から特定事業としての採択を要望した。

この一連の厚生省との協議の中で

- ① 連絡管及び広域調整池の位置づけの方法。
- ② 構想中の水源にかかるものは、次期計画に位置付けること。

等の指導を受け、連絡管等で直接給水に影響のない施設の一部を次期計画にするとともに、全体計画は昭和

70年度とするが、実施計画は、同67年度とすること等を各課と協議しながら決定した。

昭和55年8月末から9月初旬にかけて、各地域毎に開催された受水団体協議会において、そこで計画概要等を説明し意見を求め、同年10月29日には事業統合について方針決裁を受け、同56年2月県議会へ設置条例の改正案を提出し議決をされた。

これにより、昭和56年3月27日付けで実施中の4事業廃止及び愛知県水道用水供給事業（創設事業）の経営認可を厚生省に申請し、同月31日付けで認可された。

なお、この統合計画の作業では以下のような困難な問題に遭遇した。

- ① 目標年度を10年以上も先に設定したため、受水団体でも給水量の把握が難しく、結果的に県の推計値を採用したところが多く、このため後日覚書締結時に従来の協定書に規定していた責任水量制を削除することになった。
- ② 連絡管及び広域調整池等について安定供給施設としての前例がなく、この理論を創出しなければならなかった。
- ③ 各地域における利害関係が統合計画に対する理解を得るのに障害となった。

## 第2節 愛知県水道用水供給事業（創設事業）

### 1. 概要

#### (1) 基本方針

各給水地域内の必要水量は水系毎に確保することを基本とし、今後とも木曾川、矢作川及び豊川の各水系において、新規の水源開発を積極的に推進することにする。また、施設については、現有施設の有効利用に配慮して、県営水道用水供給事業を総合的に整備拡充し、従来の浄水場毎の供給ブロックを広域化に対応できるように合理的に再編成するとともに、安定供給の面から施設をより一層耐震化するとともに送水管の管網化を図り、各主要施設間には連絡管、各地域毎に広域調整池を設け、さらに情報管理体制の整備強化を目指すものとする。

#### (2) 全体計画

本計画は、愛知地域広域的水道整備計画に基づくものであり、事業の全体計画の概要は次の通りである。

目標年次	昭和70年（平成7年）
給水対象	26市19町2村6企業団1公団（69市町村）
計画1日最大給水量	2,310,000m <sup>3</sup> /日（県営水道依存分） 給水対象市町村の自己水量 528,000m <sup>3</sup> /日 1人1日最大 606ℓ/人/日
工期	昭和56年度～同69年度
水源	既得水源（牧尾ダム、矢作ダム、宇連ダム）9.686m <sup>3</sup> /sと開発中水源（岩屋ダム、阿木川ダム、長良川河口堰、徳山ダム、味噌川ダム、豊川総合）18.351m <sup>3</sup> /sのうち利用可能な、18.158m <sup>3</sup> /s、さらに、開発構想中水源（木曾川上流ダム、巴川ダム、寒狭川ダム）2.811m <sup>3</sup> /sの合計30.655m <sup>3</sup> /sである。

#### 新規施設

浄水場施設	拡張：尾張西部、豊田 新設：東郷（現尾張東部）
導・送水施設	導水管：φ1,350～φ1,500mm L=18km 送水管：φ400～φ1,600mm L=140km その他：中継ポンプ場 1ヶ所
連絡管施設	浄水連絡管：φ500～φ900mm L=87km 原水連絡管：φ1,100～φ1,600mm L=31km
広域調整池	容量：給水対象（行政区内人口）×必要給水量（160ℓ/人） 供給範囲：1ヶ所当り約10～20km圏域 設置箇所数：10ヶ所
情報管理システム	現有の監視システム（無線）を基幹として、システムの集中化を図る。

#### (3) 実施計画

当面全体計画のうち、計画が確定している水源の水量に見合う事業計画で事業認可を取得し、水需要に合わせて事業を実施するものである。次いで構想に関わる水源の事業計画の確定を待って、事業の変更認可を取得し事業を拡張する予定である。

計画目標年次	昭和67年(平成4年)
給水対象	26市19町2村1公団(69市町村) なお、上記の外名古屋市の一部へは、昭和58年度まで給水する予定
計画1日最大給水量	2,100,000m <sup>3</sup> /日(県営水道依存分)
水源	既得水源(牧尾ダム、矢作ダム、宇連ダム)9.686m <sup>3</sup> /s及び開発中水源(阿木川ダム、味噌川ダム、岩屋ダム、長良川河口堰、徳山ダム、豊川総合)の18.351m <sup>3</sup> /sのうち18.231m <sup>3</sup> /sの合計27.917m <sup>3</sup> /sを充当する。
事業費	991億円(昭和56年3月現在、専用事業費のみであり建設利息は含まない)
工期	昭和56年度～同66年度
新規施設	
浄水場施設	拡張:尾張西部浄水場 新設:東郷浄水場(現尾張東部浄水場)
導・送水施設	導水管:φ1,500mm×0.5km 送水管:φ400～φ1,600mm×130km その他:中継ポンプ場1ヶ所
連絡管施設	上水連絡管:φ700～φ900mm×41km 原水連絡管:φ1,600mm×10km
広域調整池	容量:給水対象(行政区域内人口)×必要給水量160ℓ/人 供給範囲:1ヶ所当り約10～20km圏域 設置ヶ所数:4ヶ所(小牧、三ヶ峰、東浦、蒲郡)

専用施設の概要を示すと表3-32専用施設概要一覧表の通りである。

なお、昭和62年度に建設計画を大幅に見直している。このことについては4.計画変更(P296～)を参照されたい。

表3-31 計画目標年次対象市町村別計画 1日最大給水量

単位：m<sup>3</sup>

受水団体名	計画1日 最大給水量	受水団体名	計画1日 最大給水量	受水団体名	計画1日 最大給水量	受水団体名	計画1日 最大給水量
豊橋市	174,800 172,300	江南市	33,600 40,600	美和町	7,500 12,300	田原町	23,900 24,200
岡崎市	55,700 55,800	尾西市	11,500 21,400	蟹江町	18,400 17,900	赤羽根町	2,500 2,600
一宮市	69,700 78,000	小牧市	93,500 70,000	八開村	900 1,500	渥美町	18,300 19,400
瀬戸市	47,000 53,900	新城市	17,500 15,200	佐織町	7,000 9,000		
半田市	39,500 54,300	東海市	58,900 52,100	阿久比町	9,900 10,800	尾張北部 水道企業団	18,600 15,800
春日井市	112,400 99,500	大府市	41,100 41,800	東浦町	21,500 22,900	西春日井郡 東部 水道企業団	45,600 41,900
豊川市	62,100 57,500	知多市	38,700 45,600	知多町	19,700 24,300		
津島市	37,600 36,500	知立市	23,300 22,400	美浜町	16,600 18,200	稲沢中島 水道企業団	47,600 59,100
碧南市	38,300 38,900	尾張旭市	41,800 41,800	武豊町	19,900 24,900	海部南部 水道企業団	51,000 59,400
刈谷市	80,000 54,900	高浜市	22,500 22,300	幸田町	17,300 19,200	愛知中部 水道企業団	146,910 133,900
豊田市	145,800 158,800	岩倉市	24,800 18,300	藤岡町	0 5,500	西三河南部 水道企業団	55,900 53,300
安城市	56,700 69,500	春日村	3,300 5,000	音羽町	5,000 5,300	住宅都市 整備公団	30,900 25,200
蒲郡市	64,500 53,300	清洲町	9,800 10,700	一宮町	2,900 3,000		
犬山市	34,400 30,800	木曾川町	12,100 11,800	小坂井町	13,000 10,000		
常滑市	34,100 30,400	七宝町	9,700 9,500	御津町	4,500 4,500	計	2,100,000 2,100,000

注) 上段 昭和56年3月31日認可

目標年次 昭和57年

下段 平成2年3月31日認可(変更)

目標年次 平成12年

参考：計画給水人口 4,560,000人

対象市町村の自己水量 558,000m<sup>3</sup>

表3-32 専用施設概要一覧表(1/2)

事業 区分 施設 区分	全体事業	認可事業	
		継承分	
		既設分	未施行分
取水・導水	(河川直接) 犬山共同、尾西、長良、巴川 (共用水路) 9ヶ所 (調整池) 4ヶ所	(河川直接) 犬山共同 (共用水路) 9ヶ所 (調整池) 2ヶ所	(河川直接) 尾西、長良  (調整池) 万場池
	(ポンプ施設) 犬山、尾西、高蔵寺、旭、東郷、長良、幸田、豊橋、蒲郡、豊橋南部 (導水管) φ400~2,800mm×83km	(ポンプ施設) 犬山、旭、幸田、高蔵寺、豊橋、蒲郡、豊橋南部  φ400~2,800mm×52km	(ポンプ施設) 犬山、高蔵寺、尾西、長良、豊橋、豊橋南部  φ1,500~2,200mm×28km
浄水	(浄水場) 犬山、尾張西部、高蔵寺、東郷、上野、知多、豊田、幸田、蒲郡、豊川、豊橋、豊橋南部、旭  (2,310,000m <sup>3</sup> )	(浄水場) 犬山、高蔵寺、上野、知多、幸田、蒲郡、豊川、豊橋、豊橋南部、旭  (1,247,100m <sup>3</sup> )	(浄水場) 犬山、尾張西部、豊田、高蔵寺、旭、幸田、豊橋、豊川、蒲郡、豊橋南部  (528,100m <sup>3</sup> )
送水	(ポンプ施設) 尾西西部、高蔵寺、旭、東郷、上野、知多、幸田、蒲郡、豊川、豊橋、豊橋南部 (送水管) φ250~1,800mm×640km	(ポンプ施設) 高蔵寺、旭、上野、知多、豊田、幸田、蒲郡、豊川、豊橋、豊橋南部 (送水管) φ250~1,800mm×427km	(ポンプ施設) 高蔵寺、幸田、尾張西部、旭、豊川、豊橋、豊橋南部 (送水管) φ400~1,350mm×28km
連絡管	(原水) ポンプ施設1ヶ所 管路 SP1,600~1,100mm×31km (浄水) ポンプ施設4ヶ所 管路 SP500~900mm×87km		
広域調整池	(調整池) 常滑、西尾、豊川、権現、城下 (34,500m <sup>3</sup> ) (広域調整池) 美和、一宮、犬山、小牧、瀬戸、三ヶ峰、東浦、岡崎、蒲郡、権現 (210,000m <sup>3</sup> )	(調整池) 常滑、西尾、豊川、権現、常滑、西尾、豊川、権現、城下  (29,500m <sup>3</sup> )	(調整池) 豊川  (5,000m <sup>3</sup> )

表3-32 専用施設概要一覧表(2/2)

新規分	次期事業
(調整池)愛知池	(河川直接)巴川
(ポンプ施設)東郷	
(導水管) φ1,500mm×0.5km	(導水管) φ1,350~1,500mm×17.5km
(浄水場)尾張西部、東郷  (324,800m <sup>3</sup> )	(浄水場)尾張西部、豊橋南部、 豊田  (210,000m <sup>3</sup> )
(ポンプ施設)尾西西部、東郷 (中継ポンプ施設)東郷	(ポンプ施設)尾張西部、 豊橋南部
(送水管) φ400~1,600mm×130km	(送水管) φ1,100~1,500mm×10km
(原水) 管路SP φ1,600mm×10km (浄水)ポンプ施設1ヶ所 管路SP φ700~900mm×41km	(原水)ポンプ施設1ヶ所 管路SP φ1,100~1,500mm×46km (浄水)ポンプ施設3ヶ所 管路SP φ500~800mm×10km
(広域調整池)小牧、三ヶ峰、 東浦、蒲郡 (75,000m <sup>3</sup> )	(広域調整池)美和、一宮、犬山、 瀬戸、岡崎、権現 (135,000m <sup>3</sup> )

## 2. 新設浄水場 — 尾張東部浄水場

### (1) 位置の決定と用地確保

このことについては、昭和59年度に「新設浄水場基本調査」を実施。この中で、次の5ケースについて比較検討した。

- ケース1 東郷浄水場に併設(水源は愛知用水)
- ケース2 豊田浄水場を拡張(水源は愛知用水)
- ケース3 豊田浄水場を拡張(水源は矢作ダム)
- ケース4 愛知池周辺に新設(水源は愛知用水)
- ケース5 愛知池周辺に新設(水源は矢作ダム)

その結果、ケース4の愛知池周辺に新設し、水源は愛知用水とすることが経済性、水源の安定性等総合的にみて、最適であるとの結論を得た。

場所については、昭和60年度に企業庁用地部(現企業庁企業立地部)で内陸工業団地計画の一環として愛知池周辺整備計画が策定されることになり、この中で確保することになった。日進町大字米野木地内で愛知用水幹線水路の東側約3.6~7haとなっていたが、これでは面積が狭いため用地部が愛知池を管理している水資源開発公団(現水資源機構)と折衝し、愛知池の一部を埋め立てるとともに半島部分の一部を切除

することで協議が成立し、約9haの浄水場用地を確保した。

なお、当該地は、昭和60年11月に公表された「日進米野木地区研究開発団地」の隣接地である。

## (2) 名称

当初認可では、既存工業用水専用の東郷浄水場隣接地を予定していたことから「東郷浄水場」としていたが、上述したように位置が変わったため、将来東郷浄水場（工水）を包含しても差し支えないこと、また地域開発の著しい日進、東郷両町の将来性を考慮し既存の地名に拘らないことなどから、「尾張東部浄水場」とした。

## (3) 浄水場計画

尾張東部浄水場は、既設の浄水場とは異なって水系による地域を超え、既設浄水場の給水能力を補完する性格を持っている。

愛知用水水道北部（現尾張旭出張所）、愛知用水水道南部（現愛知用水水道事務所）、西三河の3水道事務所管内にまたがり水道用水を供給する。したがって、計画・設計にあたっては、関連する他の既設浄水場と連携し効率的な操作ができるよう配慮することを基本とした。

### ① 計画水量

	〔給水量 $m^3$ /日〕	〔浄水量 $m^3$ /日〕	〔取水量 $m^3$ /s〕
第1期	133,200	148,000	1.713
第2期	133,200	148,000	1.713
計	266,400	296,000	3.426〔昭和75年(平成12年)計画値〕

### ② 給水開始 平成5年夏期

### ③ 第1期工事施設概要

取水施設 愛知池取水

導水施設 浄水場内の導水ポンプ井にて揚水

浄水施設 着水井（滞留時間約3分）→薬品混和池（同約3分）→フロック形成池（同約40分）

→薬品沈澱池（同約3.5時間）5池→急速ろ過池（ろ過速度120m/日）115m×12池→塩素混和池→浄水池

薬品注入：PAC、カセイソーダ、粉末活性炭、次亜塩素酸ナトリウム

受電設備 1系統2回線受電 77kV、受電バンク 2バンク

計装設備 集中監視分散制御方式、東郷浄水場の運転監視機能も持つ

排水処理設備 機械脱水方式

その他 テレメーター設備、管理本館等

## 3. 送水管布設ルート決定

経済性、安全性、維持管理の容易性のみならず、他の公共施設との整合性並びに路線周辺の環境保持などの立場から十分検討し、予定路線周辺の地質、地下埋設物、土地利用計画と都市計画、道路、河川、鉄道等既存施設の現況と将来計画等を調査し、送水管布設ルートを決定した。

ルート選定の基本的な考え方は次の通りである。

(1) 原則として公道利用を優先する。公道がない場合あるいはあっても幅員が狭かったり、著しい迂回・屈曲がある場合は、水道専用地を確保する。

(2) 水平・鉛直方向とも急激な屈曲を避け、最低動水勾配線以下となるように線形を選定する。

(3) ポンプ圧送の場合は、必要に応じてサージタンクを設けるなど水撃作用の対策を考慮する。

今回の事業で最も基幹となる豊田幹線送水管（尾張東部浄水場から西三河地域に送水する管路のうち約36kmの部分）のうち、Ⅲ工区φ1,000mm鋼管 L=6.0kmを事例として説明する。

この工区は、急速に開発されている周辺の状況から優先着工されたものである。

候補路線の比較は、A・Bの2案について行われた。

### ① 布設延長

A案 6.0km B案 5.6km

### ② 家屋密集地の通過無振動・無騒音工法の必要距離

A案 0.3km B案 1.3km

### ③ 布設管占用スペース

B案では、一部200m間で既設農業用水管・水道管・ガス管・電々公社ケーブルのため、占用スペースの

確保困難、従って既設管の移設か推進工法が必要。

④ 明治用水水路の横断がA案に比べB案に多い。

以上の状況をもとに概算工事費を算出したところ次のようになった。

A案 12.9億円 B案 14.0億円

この結果、布設延長ではB案の方が短い、工事費ではA案の方が約1.1億円安くなることがわかった。

これに基づいて、この路線の建設を担当している西三河水道事務所から本庁に協議、同意を得て設計に入った。

これは、一つの事例であるが、工区毎に、必要があればこのような検討を行い送水管布設ルートを決めて行った。

#### 4. 計画変更

##### (1) 建設計画の変更

愛知県水道用水供給事業は、昭和56年度発足以来年月の経過とともに、次のような事情から事業計画との間にかい離が生じてきた。

- ① 社会経済情勢の変化の中での水需要の伸びの鈍化と地域的な需要変動
- ② 水資源開発計画の遅れ
- ③ 渇水対策及び事故、災害時におけるライフライン確保の必要性の増大
- ④ 事業費の増嵩

このため、昭和61年度、水道部内に「愛知県水道用水供給事業見直し検討チーム」を設置し、現事業計画の問題点と課題の検討を行うとともに、新しい情勢に対応した事業計画の変更について調査検討を進め、翌同62年度末にこれがまとめられた。

主な内容は、次の通りである。

##### ① 計画目標年次の延伸

県推計及び需要量調査によれば、水需要の伸びは鈍化し、1日最大給水量が現計画で想定した計画目標年次（昭和67年）の水量210万 $\text{m}^3$ に達するのは、概ね昭和75年になるものと予想される。

このため、計画目標年次昭和67年を同75年（平成12年）に延伸する。

##### ② 尾張東部浄水場の計画変更と既設浄水場の統廃合

愛知用水地域及び西三河地域の水需要は、昭和68年に関連浄水場の給水能力を超えるので、計画している尾張東部浄水場の同年稼働が必要である。

このため、尾張東部浄水場（現計画220,300 $\text{m}^3$ /日）の計画規模については、経営合理化の観点も含めて旭浄水場を廃止し、尾張東部浄水場へ統合して266,400 $\text{m}^3$ /日とし、当面昭和63年度より第1期工事として133,200 $\text{m}^3$ /日の施設建設に着手する。

なお、廃止後の旭浄水場はポンプ場として存続させる。

##### ③ 新規水需要発生地域への対応

社会経済情勢の変化の中で、新しく発生する水需要地域（9受水団体10供給点等）に対応した供給施設の整備を進める。

##### ④ 安定供給施設の整備促進

現行計画の連絡管及び広域調整池の整備は立ち遅れており、計画の達成は困難になっている。このため、広域調整池については、当面昭和67年度（平成4年度）までに各地区1池以上の稼働を目指して建設を進める。

また、東三河地域の渇水対策として豊橋城下線などを計画に取り込む。

##### ⑤ 水質試験所の移転

上野浄水場にあった水質試験所は、施設の老朽化が著しく手狭であり、重要性を増す水質問題に十分対応できない状況である。

このため、尾張東部浄水場の建設に合わせて同浄水場地区に移転し、施設の拡充を図る。

##### ⑥ 事業費の変更

水源開発計画の変更に伴う事業費の増嵩及び専用工事費の単価上昇並びに尾張東部浄水場の計画規模拡大等新規事業に対応するため、総事業費を2,460億円から3,370億円に変更する。このうち、専用事業費は991億円から1,500億円となる。

昭和63年3月28日、これらは建設計画変更として厚生省（現厚生労働省）に届けられた。



(2) 旭浄水場の廃止

尾張東部浄水場が新設され稼働開始されると、愛知用水水道北部事務所管内 18 km間に既設の高蔵寺、旭浄水場と合わせて3浄水場が位置することになる。

このうち、旭浄水場は昭和37年に給水開始し、同45年に65,000m<sup>3</sup>/日の給水能力をもつ浄水場になったが、給水開始以来30年近く経過しており、各施設の老朽化が進み、今後大掛かりな施設の更新・改良の問題を抱えていた。

これらのことから、旭浄水場の継続と尾張東部浄水場への統合について比較検討した。

その結果は、統合による人員の削減とスケールメリット等から、経済比較において統合案の方が有利であった。同時に新設浄水場に経験のある職員を充てることのできる利点もあり、前述の計画変更の際あわせて旭浄水場の廃止方針を決めた。

なお、廃止後はポンプ場として整備され、送水施設の一つに転換した。

(3) 上野、豊川浄水場旧施設の処分

上野浄水場は、昭和37年給水開始以来拡張を重ねてきたが、最初に建設した高速凝集沈澱池系統（1系・23,200m<sup>3</sup>/日）については、老朽化が進んでいる状況から廃止し、施設も撤去して、その能力分を尾張東部浄水場に持っていくことにした。

豊川浄水場は、昭和45年4月、13,500m<sup>3</sup>/日を市から継承し、同47年度に15,400m<sup>3</sup>/日に拡張したが老朽化が激しくなったため、昭和62年度から休止し、県管理になって新設した2系の処理能力に吸収して浄水作業を行っていた。

このような状況から、平成元年にこの1系を廃止し、一連の施設を撤去した。

表3-33 建設変更計画概要

	創設認可計画 [S.55]	建設(変更)計画 [S.62]
給水対象	26市19町2村 6企業団1公団	同左
計画目標年次	昭和67年(平成4年)	昭和75年(平成12年)
計画給水人口	4,560千人	4,802千人
計画1日最大給水量	2,100千m <sup>3</sup> (583ℓ/人・日)	2,100千m <sup>3</sup> (553ℓ/人・日)
計画概要	13浄水場 導送水管 φ400～φ2200×172km 連絡管 φ700～φ1600×51km 広域調整池 75,000(4ヶ所)	12浄水場 (旭浄水場を尾張東部 浄水場に統合) 導送水管 φ250～φ2000×231km 連絡管 φ700～φ1600×100km 広域調整池 116,000(7ヶ所)
工期	昭和56～66年度	昭和56～74年度
専用事業費	約991億円	約1,500億円

第3節 愛知県水道用水供給事業（H1変更認可）

1. 事業の背景

(1) 三河山間地域への給水

愛知県営水道用水供給事業は名古屋地域（名古屋市、西枇杷島町（当時）、新川町（当時）、大治町、甚目寺町（当時））及び三河山間地域14町村を除いて水道用水を供給してきた。三河山間地区は、地形的条件等から、簡易水道で整備する地区として位置付けされてきたが、一部地域では、生活用水の増加や、観光

等業務用水の増加により水道水の需給状況が逼迫してきた。山間地域は水源の手当てをして渓流水等新規の自己水源の確保に努力をしていたが、自ら取得することが困難な町村については、県の水道用水供給を強く要望しており、県水道用水供給事業の給水対象とすることを検討しなければならない時代となってきた。このため、県企業庁としては種々検討を重ねた結果、下記条件を満たす町村については、事業者からの要請があればそれに基づき給水対象とすることになった。

- ① 事業の進展に伴い水需給が逼迫し、新規水源を自ら取得することが困難な事業者であること。
- ② 町村内の広範囲で、県から供給される水道用水が有効に利用できる受水体制となるよう例えば簡易水道の統合等により原則として上水道事業の規模へ移行した事業者であること。
- ③ 供給条件は、既存の事業体に供給しているのと同じ条件であること。

以上の条件をもとに三河山間部町村と協議を重ねた結果、人口増加が顕著で水源の水質悪化が問題となっている西加茂郡藤岡町（現豊田市）だけを新規に給水対象とすることになった。なお、この三河山間地区への水道水の供給については、山間地域振興の観点から県企業庁としては、愛知県に対し所要の助成に努めるべきである旨懇談会等の場を通じ主張して行くこととした。

(2) 需給計画の変更

愛知県水道用水供給事業の水需要量は、昭和55年度に同44年度から同54年度の実績をもとに推計した結果、計画目標年次同67年計画1日最大給水量2,100,000 $\text{m}^3$ /日で事業を進めてきたが、平成元年度に新たに西加茂郡藤岡町を給水対象とすることに伴い再度水需要量を調査（昭和53年度から同62年度の実績に基づく調査）を実施、各事業者と協議の上、生活水準その他市町村の水需要構造の独自性を配慮し推計した結果、計画1日最大給水量は、2,100,000 $\text{m}^3$ /日に据え置き、計画目標年次を同4年から同12年に延伸することとなった。また、この2,100,000 $\text{m}^3$ /日の水源としては既得水源である牧尾ダム、宇連ダム、矢作ダム、岩屋ダムの15.006 $\text{m}^3$ /s（1,122,700 $\text{m}^3$ /日）と開発を進めている水源、阿木川ダム、長良川河口堰、味噌川ダム、徳山ダム、設楽ダム（豊川総合用水）の13.031 $\text{m}^3$ /sのうち12.868 $\text{m}^3$ /s（977,300 $\text{m}^3$ /日）を充当することとした。

表3-34 水源水量の概要

水 源 名	水利権水量 (最大) ( $\text{m}^3$ /秒)	取 水 予 定 量 ( $\text{m}^3$ /秒)	1 日 最 大 給 水 量 ( $\text{m}^3$ /日)	浄 水 場 系
牧尾ダム(既得)	2.594	2.594	192,100	高蔵寺
阿木川ダム(開発中)	1.102	1.102	81,600	尾張東部
味噌川ダム(開発中)	2.769	0.529	39,100	上野
		2.240	165,900	(旭は、尾張東部に統合)
岩屋ダム(既得)	5.320	0.849	66,000	犬山
		4.428	344,300	尾張西部
		0.043	3,300	
徳山ダム(開発中)	4.000	3.837	298,400	知多
長良川河口堰(開発中)	2.860	2.860	222,000	豊田
矢作ダム(既得)	3.200	3.200	231,000	幸田
		1.230	89,000	
宇連ダム(既得)	1.223	1.223	90,500	豊橋
		1.439	106,500	豊橋・豊川・蒲郡
豊川総合(開発中)	2.300	2.300	170,300	豊橋南部
合 計	28.037	27.874	2,100,000	

(3) 事業計画策定と変更認可取得に至る経緯

前述のように、新事業の発足以来9ヶ年を経過し、水需要の伸びの鈍化による水需給計画の不均衡が顕著となったことに加え、新たに三河山間部町村の一部への給水が必要になるなど、事業を取りまく環境は著しい変化をきたした。

これらの変化に対処するため、計画1日最大給水量2,100,000 $\text{m}^3$ /日、計画目標年次を平成4年

から同12年に変更するとともに、新たに藤岡町を給水対象とする変更認可を同2年3月26日に申請し、同年3月31日に認可された。なお、計画概要は表3-35の通りである。

## 2. 愛知地域広域的水道整備計画の変更

### (1) 変更に至る経緯

愛知地域広域的水道整備計画は、愛知県内のうち名古屋地域（名古屋市とその周辺4町）を除く全地域における水道の、広域的整備に関する基本的事項（目標年次昭和70年）について定めているもので、愛知県衛生部が作成し、水道法第5条の2に基づき、関係地方公共団体との協議を経て、昭和56年2月県議会で同意を得て策定しているが、この広域的水道整備計画は策定後9年を経過し、次の理由により見直しが必要となってきた。

- ① 社会的経済的情勢の変化により水需要の伸びの鈍化等がみられ、昭和63年度策定された「あいち21世紀計画（第6次地方計画）」に対し遅滞することなく歩調を合わせる必要があること。
- ② 水需要の逼迫している藤岡町を愛知県水道用水供給事業の給水対象とするためには、前記水道用水供給事業の変更認可を取得する必要がある、かつこの内容が整備計画と整合していなければならないこと。
- ③ この変更をするに当たり広域水道懇談会の開催及び関係市町村との協議として、三河山間部町村、平野部市町村に対し、整備計画変更内容等について説明・協議を行った。

平成2年2月県議会に対し、広域的水道整備計画の変更について第50議案として提出、2月22日付で同意を得たので同年3月28日付で厚生省へ提出した。

### (2) 愛知地域広域的水道整備計画（変更）

愛知地域広域的水道整備計画（変更）は計画目標年次を平成7年から同15年に延伸すると共に、計画1日最大給水量を2,310,000 $\text{m}^3$ /日から2,250,000 $\text{m}^3$ /日とした。

## 3. 愛知県水道用水供給事業（H1変更認可事業）の概要

### (1) 事業の経緯

愛知県においては、統合事業発足以来9年を経過し、需要の伸びの鈍化による水需給計画の不均衡が顕著となってきたことと併せて、新たに三河山間部の藤岡町への給水が必要となるなど事業を取り巻く諸般の情勢が大きく変化していることは前に述べた通りである。

このため、これらの新しい情勢に対応するため計画1日最大給水量2,100,000 $\text{m}^3$ /日（全体計画2,250,000 $\text{m}^3$ /日）に据え置き、計画目標年次を昭和67年（平成4年）から平成12年に変更すると共に新たに藤岡町を給水対象にすることとした。

厚生省認可月日	平成2年3月31日
給水対象	26市20町2村6企業団1公団
計画目標年次	平成12年
計画1日最大給水量	2,100,000 $\text{m}^3$ /日
受水団体別給水量表	は表3-31を参照
全体事業の目標年次	平成15年

### (2) 変更計画概要

変更計画概要については表3-35愛知県水道用水供給事業の変更概要の通りである。

表3-35 愛知県水道用水供給事業（変更）概要

	建設(変更)計画(62年)	認可(変更)計画(元年)	主な変更内容
目標年次	平成12年(昭和75年)	平成12年	変更なし
1日最大給水量	2,100,000m <sup>3</sup> /日	2,100,000m <sup>3</sup> /日	変更なし
給水対象	26市19町2村6企業団 1公団	26市20町2村6企業団 1公団	藤岡町を加える(春日村は、平成2年4月から町制施行)
工期	昭和56年～平成11年	昭和56年～平成11年	変更なし
計画概要	12浄水場 (旭浄水場を尾張東部浄水場に統合) 導・送水管 φ250～φ2,000 231km 連絡管 φ700～φ1,600 100km 広域調整池 116,000m <sup>3</sup> (7ヶ所) (犬山、瀬戸、三好ヶ丘、阿久比、幸田、豊橋、城下)	12浄水場 (旭浄水場を尾張東部浄水場に統合) 導・送水管 φ250～φ2200 243km 連絡管 φ700～φ1,600 100km 広域調整池 137,000m <sup>3</sup> (9ヶ所) (犬山、瀬戸、三好ヶ丘、阿久比、幸田、豊橋、城下、三ヶ峰、豊川)	12浄水場 変更なし 導・送水管 新規13km増 見直し1km減 連絡管 変更なし 広域調整池 2ヶ所増設 (三ヶ峰、豊川) 尾張東部浄水場の事業費の見直し
専用事業費	1,500億円	1,660億円	新規 39億円 見直し分 121億円

注) 事業費のうち「見直し」には、延長、規模の見直しのほか、単価の増分も含む。

4. 連絡管と広域調整池

(1) 連絡管について

① 機能

連絡管は事故、漏水、地震等の異常事態時に、所要の水道用水を応急的に浄水場系統間で相互融通する送水管をいい、浄水連絡管と原水連絡管に区別される。連絡管の概要については、表3-38の通りである。

② 浄水連絡管の設計条件

供給域の近接する浄水場系を互いに連絡するルートで、原則として常用施設下で自然流下ルートを選定する。地勢、効用等を勘酌し、必要に応じてポンプ圧送も考慮する。

設計の基礎となる計画水量については、全体計画をベースとし、計画1日最大給水量2,250千m<sup>3</sup>/日(平成15年目標)を用いる。次いで算定された所要送水量の範囲で、できる限り多量に送水し得る施設規模とする。

a. 災害時送水量

緊急時生活必要水量：(最大80ℓ/人・日 最低20ℓ/人・日)をいい、災害送水量は行政区域内人口×(80ℓ/人・日～20ℓ/人・日)をいう。

b. 渇水時送水量

渇水時に水融通の結果、受水側(節水率20%)と送水側(節水率0%)とが同節水率となる送水量をいう。(自己水を加味)

$$\text{渇水時送水量} = \frac{0.2 \times A1 \cdot B}{A + B}$$

A：受水側給水量 B：送水側給水量  
A1：受水側県水受水量  
ただし、A・Bとも自己水を含む

③ 原水連絡管

設計の基本は、浄水連絡管に同じ(受水点は浄水場着水井とする)。次で算出された所要水量のうち小さい水量を送水し得る施設規模とする。

- a. 水利権水量
  - b. 受水側浄水場の計画浄水量
  - c. 接続点での本管管径以下で、かつその点の残存水頭で流し得る水量
- (2) 広域調整池について

① 機能

広域調整池は、水道用水供給事業側での突発事故（水質事故、停電事故）において、水道用水を安定して供給することと、震災、渇水等の異常事態時にも、拠点給水施設として、緊急生活必要水量を確保することの両機能を併せもつ調整池である。

② 容量設計条件

突発事故に備え計画1日最大給水量の5～6時間分容量を確保すると共に、災害時に1人当たり7日分として160～180ℓ給水可能となる容量とする。容量算定の基礎となる計画水量については、全体計画をベースとし計画1日最大給水量2,250,000m<sup>3</sup>/日（平成15年目標）を用いる。

ついで算定されたそれぞれの所要量のいずれか大きい容量を広域調整池の容量とする。

a. 突発事故対処としての容量

ア 対象供給点の平成15年の計画1日最大給水量の5～6時間分

イ 事故時の既存調整池残存量：県の浄水池、調整池は有効容量の2/3とし受水団体の配水池は、計画受水量（平成15年）の8時間分の1/3

ウ 所要容量は（ア-イ）×3/2とする。

b. 災害時貯水機能としての容量

ア 対象供給点掛りの平成15年の給水人口に対し7日分として160～180ℓ/人確保

イ 災害時の既存貯水池残存量：県の浄水池及び調整池は、有効容量の2/3、受水団体の配水池は、計画受水量（平成15年）の8時間分の2/3、いずれも地震災害予知のもとに、事前に貯水位を保持する。

ウ 所要量は、（ア-イ）とする。

**想定復旧期間における給水計画**

復旧期間給水量(ℓ/人・日)	
発生から3日間	3
4日目～5日目	20
6日目	30
7日目	80～100
計	160～180

**緊急時生活必要水量**

用途種類	原単位 (ℓ/人・日)	用途種別	原単位 (ℓ/人・日)
飲料	2	手洗	4
炊事	6	洗顔	3
調理	6	掃除	6
食器洗浄	6	水洗便所	25
洗濯	20	計	78≒80

③ 配置

この広域調整池の築造目的からしても、県内全域に分散配置することがベターであると思われるので、各浄水場の供給ブロックに、自然流下送水適地、用地取得の難易、維持管理の便利さ等を配慮して、各地区に2～3ヶ所設ける。全体計画は210km<sup>2</sup>であるが、財政面での制約等もあり、当面、認可事業（平成12年目標）として、各地区20～30km<sup>2</sup>程度、総量137km<sup>2</sup>の整備を計画目標とする。

なお容量不足に対しては連絡管を活用して対処するものとする。表3-36で※印の調整池73km<sup>2</sup>は平成15年（全体計画目標）までに整備を図るものとする。

表3-36 広域調整池容量（平成元年度変更認可）

単位：千m<sup>3</sup>

名 称	容 量	名 称	容 量
犬 山	35	常 滑	※9
尾張西部	※22	岡 崎	※42
瀬 戸	10	幸 田	17
三ヶ峰	15	豊 川	10
三好ヶ丘	6	豊 橋	8
阿久比	23	城 下	13
		計	210

5. 建設工事

(1) 浄水場の建設

昭和56年度、4事業当時の浄水場別公称能力（継承能力）と統合後の創設認可、建設計画変更、変更認可を経て計画された浄水場の公称能力（計画能力）と拡張工事の概要を表3-37に示す。

表3-37 浄水場拡張工事一覧表（平成元年度変更認可） 単位：m<sup>3</sup>/日

浄水場別	継承能力		拡張必要分	拡張工事の概要
犬 山	259,500	344,300	84,800	処理系統増設
尾張西部	0	301,700	301,700	一式建設、S60.8一部給水開始
高 蔵 寺	63,900	114,200	50,300	処理系統増設
旭	65,000	廃止	—	注：尾張東部稼働時に廃止
上 野	187,300	164,100	△23,200	△は旧施設撤去
知 多	165,400	222,000	56,600	処理系統増設
大 谷	16,900	廃止	—	注：S57年1月廃止済
豊 田	231,000	231,000	0	
幸 田	66,750	89,000	22,250	ろ層改良
豊 橋	74,700	104,900	30,200	処理系統増設
豊 川	43,000	76,800	33,800	処理系統増設
蒲 郡	52,300	52,300	0	
豊橋南部	38,250	33,300	95,050	処理系統増設
尾張東部	—	266,400	266,400	一式建設、H5.6一部給水開始
	1,264,000	2,100,000	836,000	

注) 処理系統増設とは薬品沈澱池、急速ろ過池等一連の浄水施設増設をいう。

表3-37に挙げた浄水場拡張工事のうち、平成3年現在すでに完了しているものは次の通りである。

犬山浄水場 平成元年度完了

幸田浄水場 昭和57年度完了

豊橋浄水場 昭和59年度完了

一部完了したものは次の通りである。

尾張西部浄水場 昭和60年度84,500m<sup>3</sup>/日で給水開始

高蔵寺浄水場 昭和60年度94,300m<sup>3</sup>/日に拡張

豊橋南部浄水場 昭和60年度76,500m<sup>3</sup>/日に拡張

拡張していく浄水場については、需要量の推移をみながら極力先行投資を避け、合理的な時期を選んで着工しているが、最大の課題は、平成5年度給水開始に向けて新規に建設する尾張東部浄水場であった。

(2) 導送水管の布設

尾張東部浄水場の導水管、送水管では尾張東部幹線（尾張東部浄水場から刈谷方面）、豊田線（三好町の尾張東部幹線接続部から豊田市の豊田幹線接続部）、豊田幹線（豊田市の豊田線接続部から西尾調整池）、三ヶ峰線（尾張東部浄水場から瀬戸方面）、三好ヶ丘線（同浄水場から三好ヶ丘広域調整池）等の布設及び豊田浄水場から藤岡町への新規給水のための藤岡線送水管布設が急がれていた。

この他、尾張西部浄水場系統の第2尾西幹線（尾張西部浄水場から一宮市の木曾川幹線接続部）、第2津島幹線（同浄水場から尾西幹線經由海部南部水道企業団方面）の送水管布設、知多浄水場系統の阿久比線（東浦町から阿久比町）、第2美浜線（武豊町の武豊連絡線接続部から美浜町的美浜線接続部）の送水管布設等を実施中であった。

(3) 安定供給施設

愛知県水道用水供給事業として統合した目的の中に「水資源の有効利用」と「水道用水の安定供給」がある。これを達成するためには、地域間あるいは浄水場間の連絡管及び広域調整池の建設が必要である。

しかし、これら安定供給施設の建設は、昭和58年度に上野連絡導水路を建設したのみでなかなか進まなかった。

一方、昭和59年度の東三河地域における大渇水を始め、頻発する渇水に対して県議会本会議及び企業商工委員会（現産業労働委員会）、決算特別委員会で度々安定供給施設の遅れを指摘されるとともに、早急な実現を求められていた。

また、当時、受水団体との意見交換会（第3編第5章第3節受水団体との意見交換会（P511～）参照）でも、この問題は毎回のように出て、建設促進を強く要望されていた。

県としては、このような要請からも安定供給施設の建設をこれ以上遅らせることができず、積極的に工事を進めることとした。

このような状況から、連絡管は豊田三好ヶ丘線、豊川権現線に着手した。

また、広域調整池は瀬戸、犬山、三好ヶ丘、阿久比、城下の各調整池工事に着手した。

なお、昭和62年の計画変更にあたっては、連絡管及び広域調整池の建設計画の見直しを行った。

連絡管では、豊橋城下線、豊田三好ヶ丘線、犬山尾張東部連絡導水路、知多導水管がこれにあたる。さらに、平成2年度の変更認可で広域調整池として豊川、三ヶ峰の2ヶ所を追加した。連絡管及び広域調整池の一覧表を表3-38・39にそれぞれ示す。

**表3-38 地域間または浄水場間の連絡管一覧表（平成元年度変更認可）**

名 称	水 種	連 絡 区 間	工 事 内 容
上野連絡導水路	原水	尾張と愛知用水	φ1,500×7,690m
犬山尾張東部〃	〃	〃	φ1,200～600×31,000m
知多導水管	〃	〃	φ1,800～700×1,560m
高蔵寺春日井線	浄水	尾張と愛知用水	φ900×8,300m
豊川権現線	〃	豊川浄と権現調整池	φ800×14,995m
幸田蒲郡線	〃	西三河と東三河	φ1,000～700×23,278m
豊田三好ヶ丘線	〃	愛知用水と西三河	φ700×5,699m
豊橋城下線	〃	豊橋浄と城下調整池	φ700×20,390m
東浦碧南線	〃	愛知用水と西三河	φ800×1,741m
東浦高浜線	〃	〃	φ800×8,573m
高浜碧南線	〃	〃	φ800～250×12,273m
11路線合計			φ1,600～250×135,949m

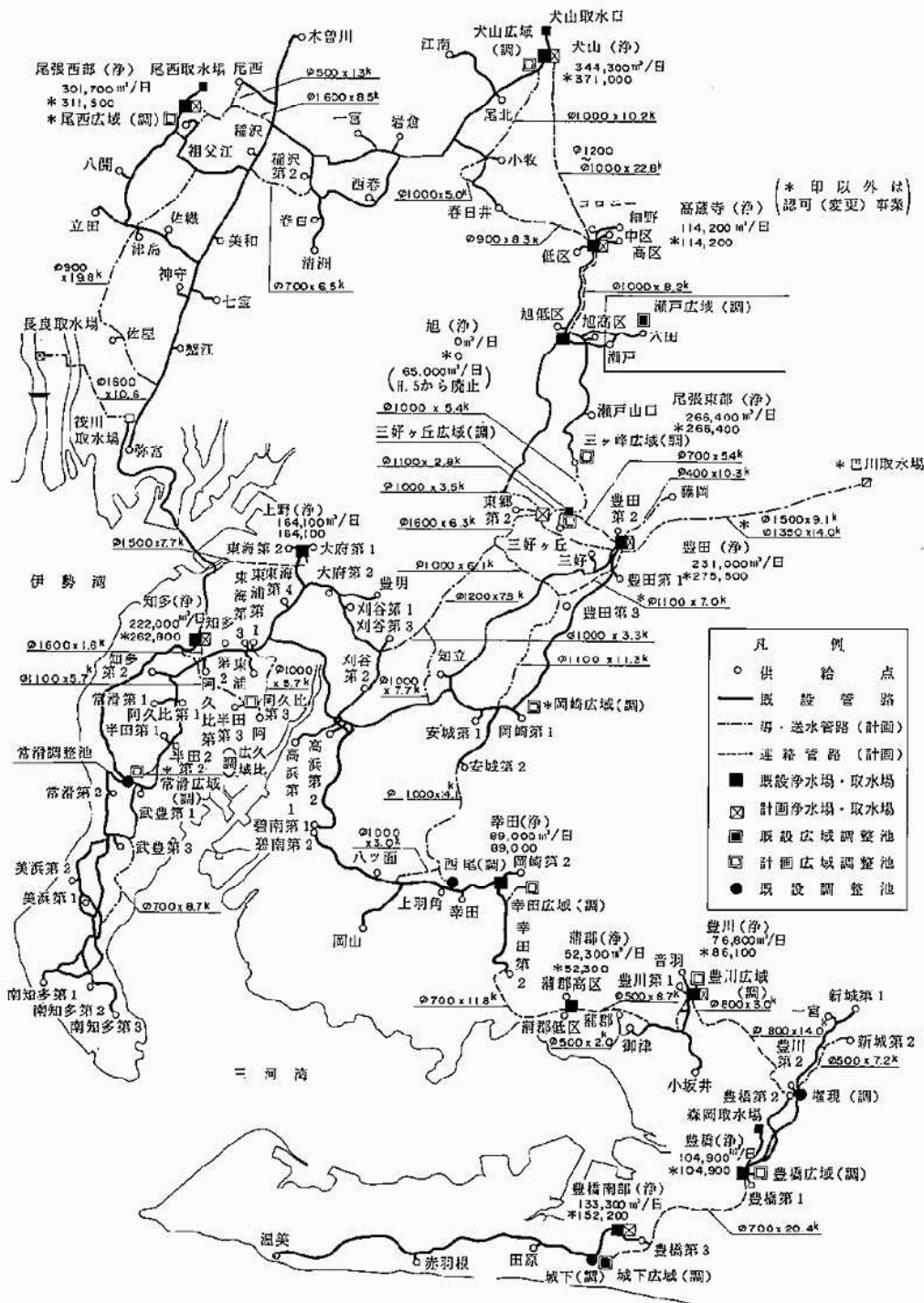
注) 連絡管は、1人1日当り80ℓの生活必要水量を確保するとともに、渇水時に節水率の緩和を図るものである。

表 3-39 広域調整池一覧表（平成元年度変更認可）

地 域	名 称	池 数	容 量
尾 張	犬山広域調整池	2	35,000m <sup>3</sup>
愛知用水北部	瀬戸広域調整池	1	10,000
〃	三ヶ峰広域調整池	2	15,000
愛知用水南部	阿久比広域調整池	2	23,000
西 三 河	三好ヶ丘広域調整池	1	6,000
〃	幸田広域調整池	2	7,000
東 三 河	豊川広域調整池	1	10,000
〃	豊橋広域調整池	1	8,000
〃	城下広域調整池	2	13,000
	9ヶ所	14	37,000m <sup>3</sup>

注) 広域調整池は、突発事故（異常水質、施設破損、異常停電等）に備えて1日最大給水量の5～6時間分を確保するとともに、地震その他災害時に緊急に必要な飲料水等として1人当たり7日分として160～1800の給水を可能にする。





## 第4節 愛知県水道用水供給事業（H8変更認可）

### 1. 概要

#### (1) 背景

愛知県水道用水供給事業は、平成22年3月に計画変更し目標年次の同12年に一日最大給水量210万 $\text{m}^3$ /日を目標に事業を推進していたが、前回計画変更して以来約6ヶ年を経過し、水需要の発生状況等事業を取り巻く環境が次のように変化してきた。

- 目標年次の平成12年も間近くなり、水需要の発生状況に合わせ供給計画を見直し、長期的な需要推計に基づき事業を計画的に進める必要があったこと。
- 中部国際空港等の大型プロジェクトへの対応を始め、長期に亘り安定して給水できる供給計画が必要となってきたこと。
- 市町村の水道事業認可に必要な県営水道からの受水同意水量（市町村認可の目標年次における県水受水量）が既に200万 $\text{m}^3$ /日を超え、新たな市町村の水道事業計画の受水要望に答えられない状況となっていたこと。
- 「21世紀に向けた水道整備の長期目標（ふれっしゅ水道）」に基づき、より安全で安定した供給体制が求められているほか、平成7年に起きた阪神淡路大震災や3年続きの渇水等の厳しい経験を生かし、地震や渇水に強い水道施設づくりが求められていたこと。
- 増加する需要に対応するため、新規水源として三重県からの転用水源（岩屋ダム1.9 $\text{m}^3$ /s）を県営水道の事業計画上に位置付け、利用できるようにしておくことが必要であったこと。

こうした課題に取り組むため、平成22年を計画目標年次として水需給計画を見直し、新規水源として岩屋転用水源を位置付けたうえ、将来に亘り安全で安定した供給体制を確立するよう計画を変更したものである。

#### (2) 変更認可取得までの取組概要

今回の変更認可は、平成7、8年度の2ヶ年にわたり取組取得したものであり、主な取組概要は、次の通りである。

##### ① 平成7年度取組概要（水需要計画を確定）

受水団体への説明（意見交換会、広域水道研究会、地域別説明会、全体部課長説明会など）、受水団体との水量・新規供給点調整（社会増調査、団体個別ヒヤリング調整など）、大規模プロジェクトとの調整、厚生省への説明を実施し、水需要計画を確定した。

##### ② 平成8年度取組概要（変更認可の取得）

受水団体への説明、厚生省への説明（概要説明、施設計画・申請内容、水源計画、事業計画、補助要望など）を実施した。

関係者への説明を経て、2月県議会で「設置条例」の一日最大給水量を改正のうえ、2月21日に議決を得た。この後、水道法第30条に基づく申請書一式を3月24日付けで厚生省へ申請し、3月31日に変更認可を取得した。（変更認可：平成9年3月31日（厚生省生衛第428号））

#### (3) 需要計画の変更概要

##### ① 需要量推計方法

- ・ 県全体人口を地方計画等に準じて「コーホート要因法」で推計し、これを基に受水団体別に今後の伸びを考慮して人口を割り振り、各団体別の計画給水人口を算出した。
- ・ 受水団体毎に生活用、業務営業用、工場用の用途別給水量を実績水量に基づき時系列分析で推計し、合計値を負荷率で割戻して計画一日最大給水量を求めた。また、この給水量から各受水団体別の自己水源の計画値を差し引き県水依存量を算出した。
- ・ 大規模プロジェクトとして、中部国際空港と一時的な需要として愛知万博（愛・地球博）分の水量を考慮した。

##### ② 需要計画の変更

前記の推計及び調整の結果、県水道用水供給事業は平成22年を目標年次とし、給水対象55団体の計画給水人口5,003千人に対して、一日最大225万 $\text{m}^3$ /日を給水する事業計画に変更した。

主な変更概要は、次の通りである。

**表3-40 愛知県水道用水供給事業の変更概要**

区 分		前 計 画 (H2. 3)	変 更 計 画 (H9. 3)
認 可 年 月 日		平成2年 3月31日厚生省生衛第290号	平成9年 3月31日厚生省生衛第428号
計 画 目 標 年 次		平 成 1 2 年	平 成 2 2 年
計 画 給 水 対 象		26市21町1村6企業団1公団 (70市町村:55団体)	同 左
計 画 一 日 最 大 給 水 量		2,100,000 m <sup>3</sup> /日	2,250,000 m <sup>3</sup> /日
同 上 算 出 根 拠	給 水 人 口	4,777,000 人	5,003,000 人
	一 人 一 日 最 大 給 水 量	552 L/人・日	556 L/人・日
	全 体 一 日 最 大 給 水 量	2,634,600 m <sup>3</sup> /日	2,782,100 m <sup>3</sup> /日
	う ち 自 己 水 源 量	534,600 m <sup>3</sup> /日	532,100 m <sup>3</sup> /日
専 用 事 業 費		248,663 百万円 (当初 166,000 百万円)	360,000 百万円
事 業 内 容		12浄水場(2,100千m <sup>3</sup> /日) 導送水管 228 km 連絡管 139 km 広域調整池 9ヶ所(137千m <sup>3</sup> )	12浄水場(2,250千m <sup>3</sup> /日) 導送水管 339 km 連絡管 132 km 広域調整池 14ヶ所(237千m <sup>3</sup> )
共 同 事 業 費		305,126 百万円 (当初 190,500 百万円)	346,000 百万円

注) 前計画欄の事業費の上段数字は、H9変更認可時点での見直し事業費  
下段( )内数字は、H2の認可計画の事業費

**表3-41 地域別需要量の前計画との比較** 単位: m<sup>3</sup>/日

地 域	前計画 (H2.3) ①	変更計画 (H9.3) ②	増加水量 ②-①
尾 張	646,000	646,600	600
愛知用水	633,600	723,500	89,900
西 三 河	453,100	512,600	59,500
東 三 河	367,300	367,300	0
計	2,100,000	2,250,000	150,000

(4) 水源計画の概要

計画需要量の増加に対応するため、既認可の水源開発に加え新規水源として、三重県から転用の岩屋ダム（1.9 m<sup>3</sup>/s）を計画に位置付けた。

岩屋転用水源は、愛知用水地域の将来水源に利用する水源とし、その需要発生までの間は、徳山ダムの完成が遅れている尾張地域の暫定水源として利用することとした。なお、岩屋転用水源の愛知用水地域への導水ルートとしては、木曾川用水水路及び既設の名港導水路等の有効利用により上野、知多浄水場へ導水することとした。

西三河地域の需要増に対しては、既認可やフルプランの計画と同様に味噌川ダム水源を利用するものとし、尾張東部と上野浄水場から西三河へ送水する計画とした。

水源計画等（H9.3時点）について、次に示す。

水 源 名	取水量（予定含） （m <sup>3</sup> /秒）	日給水量換算 （m <sup>3</sup> /日）	浄水場系
牧尾ダム（既得）	2.594	192,100	高蔵寺、尾張東部、上野
阿木川ダム（既得）	1.102	81,600	
味噌川ダム（既得）	2.769	205,000	
岩屋ダム（既得）	5.320	413,600	犬山、尾張西部
岩屋ダム（転用）	1.900	140,400	知多、上野、（尾張西部）
長良川河口堰（開発中）	2.860	222,000	知多
徳山ダム（開発中）	3.960(4.00)	308,000	尾張西部
矢作ダム（既得）	4.430	320,000	豊田、幸田
宇連ダム（既得）	2.662	197,000	豊橋、豊川、蒲郡
豊川総合（設楽ダム含）	2.300	170,300	豊橋南部
	29.894	2,250,000	
備 考	岩屋ダム転用水源は、H9年度に知多、H10年度から徳山ダム完成までの間は尾張西部、その後は知多、上野の各浄水場で取水する計画となっていた。		

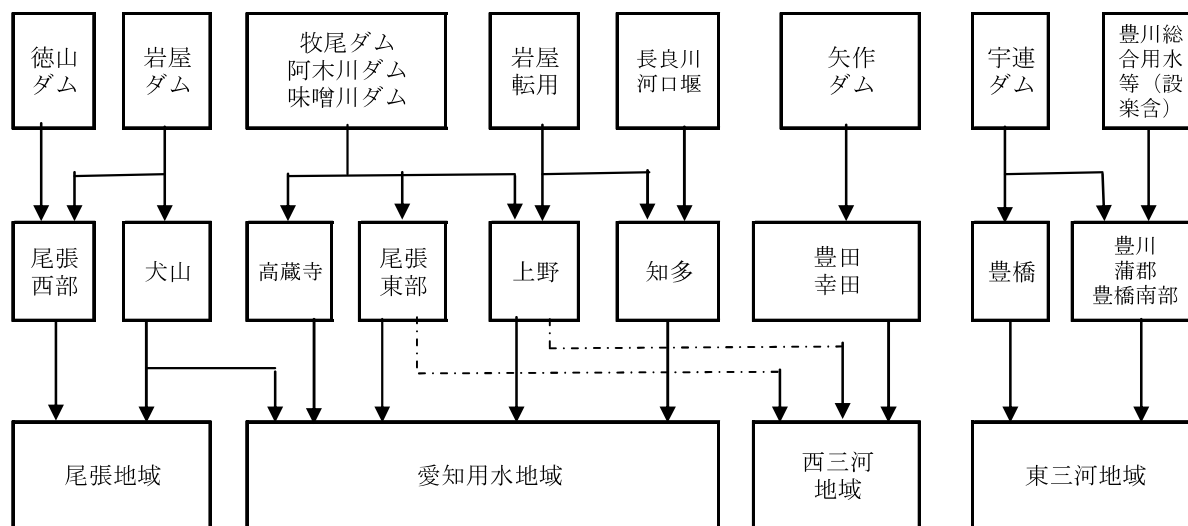


図3-12 水源配分図

(5) 供給計画の概要

① 取水導水施設

岩屋転用水源1.9 m<sup>3</sup>/sを愛知用水地域の知多、上野浄水場へ導水するため、既設の鍋田及び名港導水路を補強（φ1,600mm、L≒15.7km）する計画とした。

犬山及び尾西取水口は水源計画通り取水し、徳山ダム完成までの間は岩屋転用水源を尾張地域の水源として尾西取水口で取水する計画とした。

② 浄水施設

- ・地域別需要量及び水源計画等を考慮し、浄水場施設の計画能力を見直した。
- ・各浄水場の水処理としては、沈澱、ろ過及び粉末活性炭注入設備で対応することとした。なお、おいしい水の論議に象徴されるように消費者の水質に対するニーズが高まっているなか、将来にわたり安定してより良い水処理を確保する方法として、今後実験プラント等によりデータ蓄積を行い、状況に応じて長良川河口堰水源を水処理とする知多浄水場に高度浄水処理（オゾン処理と粒状活性炭処理）が導入可能となるよう、今回の変更認可において将来計画に盛り込んだ。

今回の浄水場別の計画給水量の変更概要は、次の通りである。

**表 3-4 2 浄水場別計画給水量の変更概要** (単位：m<sup>3</sup>/日)

浄水場名	H9.3 時点の施設能力	前計画 (H2.3)	変更計画 (H9.3)
犬 山	344,300	344,300	371,600
尾張西部	84,500	301,700	350,000
高 蔵 寺	94,300	114,200	94,300
尾張東部	133,200	266,400	266,400
上 野	164,100	164,100	187,300
知 多	206,300	222,000	293,100
豊 田	231,000	231,000	231,000
幸 田	89,000	89,000	89,000
豊 橋	104,900	104,900	104,900
豊 川	43,000	76,800	76,800
蒲 郡	52,300	52,300	52,300
豊橋南部	76,500	133,300	133,300
計	1,623,400	2,100,000	2,250,000

### ③ 送水施設等

#### ア 送水施設

地域的な需要増に対応するため新規に必要な送水管等（φ 1,350～200mm、L≒95km）を整備する計画とした。

#### イ 連絡管

既計画の連絡管を見直し（犬山尾張東部連絡導水路及び高蔵寺春日井線の廃止）のうえ、小牧西春線、三ヶ峰瀬戸線、高浜碧南線の3連絡管（φ 900～600mm、L≒29.0km）を整備する計画とした。

#### ウ 広域調整池

既往の算出方法で再計算した必要容量（14ヶ所、約24万m<sup>3</sup>）を確保する計画とした。

次にその概要を表3-43に示す。

表3-43 広域調整池の容量

単位：m<sup>3</sup>

名 称	容 量	名 称	容 量
犬 山	(35,000) 38,560	阿 久 比	(23,000) 35,300
尾張西部	*(22,000) 31,000	常 滑	*( 9,000) 9,500
瀬 戸	(10,000) 10,000	岡 崎	*(42,000) 31,200
三ヶ峰	(15,000) 15,000	幸 田	(17,000) 17,000
高 蔵 寺	— 6,000	豊 川	(10,000) 10,000
三好ヶ丘	( 6,000) 6,000	豊 橋	( 8,000) 11,500
豊 田	— 8,000	城 下	(13,000) 7,600
		計	(137,000) <210,000> 236,660

○上段( )内は、既認可の調整池容量  
 ○\*は、既認可において、平成15年(全体計画目標)までに整備を図るものとされていたもの。  
 ○合計欄の上段( )内は、既認可の\*を除く調整池整備容量  
 ○合計欄の中段< >内は、既認可の\*を含む調整池整備容量  
 ○合計欄の下段は、本認可変更の調整池整備容量

(6) その他特記事項

① 大規模プロジェクトの給水量について

ア 中部国際空港関連への給水量

中部国際空港関連への給水量は、関西国際空港や臨空タウンの計画及び実績等から推測し、地元常滑市とも調整のうえ、目標年次の平成22年において日最大給水量で合計22,200m<sup>3</sup>を見込んだ。空港の開港は同17年度とされていたことから、県は新設の知多常滑線送水管で常滑市の新規供給点に送水し、空港へは常滑市が供給する計画とした。

空港分	臨空タウン	従事者と家族による社会増	
〔常滑市〕	〔常滑市〕	〔常滑市始め5市5町〕	
5,600	+	4,800	+
		11,800	=
			22,200m <sup>3</sup> /日

イ 愛知万博(愛・地球博)会場への給水量

愛・地球博開催時の給水量は、愛・地球博の閣議決定時に国が算出した資料を参考に、日最大給水量で18,500m<sup>3</sup>を見込む計画とした。これは、日最大入場者41万人に対して、一人当たり給水量として科学技術博(筑波博)の実績の45.10を乗じて算出した。また、この給水量は愛・地球博開催時の平成17年度に必要となる水量であったが、目標年次の同22年における地域内給水量以内であり、その後も施設は有効に利用できるものであった。具体的には、三ヶ峰瀬戸線を布設し、尾張東部浄水場から瀬戸市が設ける新規供給点まで送水し、その後愛・地球博までの給水は瀬戸市水道が対応することとした。

愛・地球博開催時予測	合計入場者数	2,500万人
	日最大入場者数	41万人
	一日最大給水量	18,500m <sup>3</sup> /日 (410,000×0.0451=18,492)

② 事業費の見直しについて

前変更認可(H2.3)での事業費は、専用事業費1,660億円、共用事業費1,990億円、建中利息115億円の合計3,650億円と計画されていた。しかし、専用事業費では送水事業費を中心に工法変更(開削工法から推進又はシールドのトンネル工法へ変更)のため事業費が大幅に増加していた。また共用事業費も単価アップや工法変更のため事業実施計画の事業費が改訂されていた。その当時の試算で

5, 680億円と、前認可の3, 650億円を大幅に上回っていた。今回の計画の事業費は、専用事業費3, 600億円、共用事業費3, 460億円、建中利息170億円の合計7, 230億円を見込んだ。この事業費には、昭和56年度の事業創設から平成7年度までに執行済みである3, 240億円も含んでおり、工期は昭和56年度から平成21年度の29ヶ年間で想定したものであった。今回の総事業費7, 230億円は、その当時の前計画ベースで試算した総事業費5, 680億円に対し、新規に事業費を1, 550億円に追加した内容であった。

## 2. 愛知地域広域的水道整備計画の変更

### (1) 整備計画変更時（平成11年7月22日変更）までの経緯

整備計画（ここでは、愛知地域広域的水道整備計画のことをいう）については、既に第6章第1節で昭和56年3月策定の当初計画、第6章第3節で平成2年3月策定の第1回変更の概要を述べた。ここでは既述した内容と重複する内容もあるが、経緯と第2回変更の概要を以下に述べる。

愛知県内のうち、名古屋地域（名古屋市、西枇杷島町、新川町、甚目寺町、大治町の1市4町）を除く県全域の水道（県営水道用水供給事業及び市町村水道事業）の広域的整備に関する基本的事項について定めており、昭和56年3月の当初計画、平成2年3月に水需要計画の見直しと根幹的水道施設である県営水道用水供給事業の給水対象を拡大（藤岡町への給水）するため計画を変更した。その後、県営水道の事業計画（平成9年3月に変更）や第7次地方計画が変更され、平成11年度に整備計画が変更（平成11年6月議会で同意議決のうえ7月11付けで厚生大臣へ報告）されるに至った。

なお、整備計画を変更するにあたっては、基本方針を定め、「愛知県広域水道懇談会」で検討（1回）及び同幹事会での検討（2回）を行い、整備計画（案）とりまとめた。また、水道法の手続きにより関係地方公共団体（市町村等）へ協議を行いすべてから同意を得た。

### (2) 整備計画の変更理由

- ① 平成2年3月策定後、約9ヶ年が経過する間に、社会経済情勢の変化に伴い水需要の伸びが鈍化していることから、水使用実績等に基づき、水需給計画を見直すとともに、計画の目標年次（平成15年）を延伸する。
- ② 平成7年1月に発生した阪神淡路大震災による経験から、大規模地震等による水道災害に備えるため、復旧期間の目標を定め施設整備や給水体制を見直す。
- ③ 規制緩和により、公的に加え、新たに民間の水質検査期間が指定されたため、公的・指定の検査機関への委託ができるよう水質管理体制を見直す。

### (3) 整備計画変更（第2回）の概要

第2回の整備計画の変更概要は以下の表の通りであり、既に変更されていた県営水道の事業計画（平成9年3月に変更）や第7次地方計画と整合した内容である。

**表3-44 愛知地域広域的水道整備計画の変更概要**

項 目	当初計画 (昭和56年3月)	第1回変更 (平成2年3月)	第2回変更 (平成11年7月)	第2回の 変更理由	
目 標 年 次	平成7年	平成15年	平成22年	目標年次の延伸	
計画区域内需要量	286万m <sup>3</sup> /日	282万m <sup>3</sup> /日	283万m <sup>3</sup> /日	水需給計画の見直し	
内 訳	用水供給事業	231万m <sup>3</sup> /日	225万m <sup>3</sup> /日	225万m <sup>3</sup> /日	水需給計画の見直し
	市町村自己	55万m <sup>3</sup> /日	57万m <sup>3</sup> /日	58万m <sup>3</sup> /日	水需給計画の見直し
用水供給事業	施設整備の概要	導送水施設の新設	導送水施設の新設	導送水施設の新設・拡充	大規模震災への備え
	工 期	昭和56年度～平成6年度	昭和56年度～平成14年度	昭和56年度～平成21年度	工期の見直し
	総事業費概算額	約1,640億円	約1,940億円	約3,600億円	事業費の見直し
維持管理に関する事項			・大規模地震等による被災の復旧期間（4週間）を明示 ・三河山間地域の町村の施設管理面の共同化の推進	大規模地震への備え 施設管理面からも区域化を実施	

## 第5節 愛知県水道用水供給事業（H18変更認可）

### 1. 概要

#### (1) 背景

平成9年3月に計画変更して以来10ヶ年が経過し、事業を取り巻く環境は、次に示す通り大きく変化し、見直しが必要となってきた。

- 節水型水使用機器の普及及び節水意識の向上等を背景に、水需要の伸びが鈍化しており、また将来的にも大幅な増加が見込めない状況にある。一方で、近年の少雨化傾向に伴う水源開発時点との河川流況の変化から、ダムの供給実力が著しく低下し、渇水が多発している状況にある。

このような状況を踏まえて、国においては、平成16、17年度に木曾川水系及び豊川水系における水資源開発基本計画（フルプラン）が相次いで改定され、水需給計画を見直し、近年20年間で2番目の渇水時においても、安定的に供給できるよう徳山ダム、長良川河口堰工水転用、設楽ダムにより水源を確保することとされた。

- 平成19年2月に変更された愛知地域広域的な水道整備計画においても、愛知県水道用水供給事業により、近年の降雨状況等を踏まえ、概ね10年に1回程度の少雨の年でも、県内（計画区域）全域で安定した供給が可能となる供給水量を確保することとした。
- 平成14年4月に東海地震の地震防災対策強化地域が見直され、県内の大部分に拡大されたことや昭和37年の給水開始後40年以上が経過し、近い将来管路や浄水場の土木構造物等の大規模な更新が必要となることなどから、安定供給体制の強化が求められていた。
- 既認可時点では供用開始されていなかった長良川河口堰水源が平成10年度から利用を開始し、実運転により原水水質の傾向や浄水処理について多くの知見が得られたこと。

これらの課題に取り組むため、水需給計画の見直しを行うと共に、将来に亘り安定した供給体制を確立するため事業計画を変更したものである。（「量的（需要）」対応から「質的（安定供給）」対応へシフト）

なお、認可変更の変更要件は、長良川河口堰水源を原水とする知多浄水場の浄水方法を変更するものであった。

#### (2) 変更認可取得までの取組概要

##### ① 平成16年度～同17年度取組概要（事前調査、事前説明）

平成16年度より基礎調査業務委託等による基礎資料の作成を行い、厚生労働省や県内関係部局への事前説明等を行った。

##### ② 平成18年度取組概要（水需要計画の確定、変更認可の取得）

受水団体への説明（地域別説明会、全体部課長説明会など）、受水団体との水量・新規供給点調整（社会増調査、団体個別ヒアリング調整など）、厚生省への説明（概要説明、施設計画・申請内容、水源計画、事業計画、補助要望など）を実施した。

関係者への説明を経て、平成19年2月県議会で「設置条例」の一日最大給水量を変更のうえ、3月20日に議決を得た。その後、水道法第30条に基づく申請書一式を3月20日付けで厚生省へ申請し、3月27日に変更認可を取得した。（変更認可：平成19年3月27日（厚生労働省発健第0327005号））

#### (3) 需要計画の変更概要

##### ① 需要量推計方法

・平成18年3月に策定された「新しい政策の指針」の愛知県全域の将来人口をフレーム値とし、過去10か年実績データを基に時系列分析を行い、各地域、各市町村の人口構成比率を算出することで地域別の将来人口を算出した。

・各受水団体毎に生活用水量、業務営業用水量、工場用水量等の各用途別原単位を過去10か年実績データを用いた時系列分析により算出し、将来人口を乗じて一日平均有収水量を算出した。なお、空港や工業団地等の形成による特殊な社会増水量と判断されるものは、業務営業用水量、工場用水量別に加算した。

・平均有収水量を有収率・負荷率で割戻すことで計画一日最大給水量を求め、取水実績や市町村水道の認可計画値等により決定した自己水源量を差引き、県水依存量を算出した。

##### ② 需要計画の変更

前記の推計及び調整の結果、県水道用水供給事業は平成27年を目標年次とし、給水対象46団体の計



画給水人口5,002千人に対して、一日最大174万 $\text{m}^3$ /日を給水する事業計画に変更した。

主な変更概要は、次の通りである。

**表3-45 愛知県水道用水供給事業の変更概要**

区 分		前 計 画 (H9. 3)	変 更 計 画 (H19. 3)
認 可 年 月 日		平成9年3月31日厚生省生衛第428号	平成19年3月27日 厚生労働省発健第0327005号
計 画 目 標 年 次		平 成 2 2 年	平 成 2 7 年
計 画 給 水 対 象		26市21町1村6企業団1公団 (70市町村:55団体)	28市13町1広域事務組合3企業団 1広域連合(57市町村:46団体)
計画一日最大給水量		2,250,000 $\text{m}^3$ /日	1,740,000 $\text{m}^3$ /日
同 上 算 出 根 拠	給水人口	5,003,000 人	5,001,890 人
	一人一日最大給水量	556 L/人・日	447 L/人・日
	全体一日最大給水量	2,782,100 $\text{m}^3$ /日	2,237,600 $\text{m}^3$ /日
	うち自己水源量	532,100 $\text{m}^3$ /日	497,600 $\text{m}^3$ /日
専 用 事 業 費		360,000 百万円	296,000 百万円
事 業 内 容		12浄水場2,250,000 $\text{m}^3$ /日 送水管・連絡管 428 km 広域調整池 14ヶ所(237千 $\text{m}^3$ )	11浄水場1,924,600 $\text{m}^3$ /日 (蒲郡廃止、予備力169,100 $\text{m}^3$ /日) 送水管・連絡管 375 km 広域調整池 18ヶ所(218千 $\text{m}^3$ ) (小牧、安城、西尾幡豆、赤羽根増設)
水 源 事 業 費 等		346,000 百万円	416,000 百万円
水 源 計 画		29.897 $\text{m}^3$ /s	33.097 $\text{m}^3$ /s 安定供給水源(長良川河口堰工水転 用、徳山ダム、設楽ダム)の確保

#### (4) 水源計画

##### ① ダムの供給実力の低下

ダムの利水計画では、通常、計画当時の過去10～20年間程度の河川流況を基に、開発水量を当概期間中の概ね10ヶ年で1番程度の渇水年においても安定的に取水できるようダムの容量を算出している。企業庁が利用しているダムは昭和30年代～40年代に計画されており、その利水容量は昭和10年代～40年代の河川流況を基に決められている。しかしながら、近年の少雨化傾向等の気候変動に伴い河川流況が大きく変化しており、開発水量を計画通り供給し続けるとダムが枯渇することが懸念された。このため、国土交通省は、近年の20年間のうち2番目の渇水年の河川流況を基にダムの開発水量を点検したところ、木曾川水系及び豊川水系のダムにおいては、ダムの供給実力が6割程度減少していることが判明した。

##### ② 供給目標

このことから、近年の20年間(昭和54年度～平成10年度)のうち2番目の渇水年(昭和62年度)に相当するような年においても、ダムの供給実力と平成27年の需要がバランスを保ち、安定的な供給を可能とすることを供給の目標として水源確保を図ることとした。その結果、確保済みの水源だけでは、需要に対し供給水量が不足したことから、徳山ダム(2.3  $\text{m}^3$ /s)、設楽ダム(0.179  $\text{m}^3$ /s)、長良川河口堰工業用水水源(5.46  $\text{m}^3$ /s)の転用及び既存水源の有効利用により水源を確保することとした。

ちなみに、西三河地域の矢作ダムについても、近年の少雨化傾向やダムへの堆砂により供給実力が低下していると想定され、木曾川水系や豊川水系と同様に安定供給のための水源確保が必要と考えている。

表3-46 認可計画におけるダム等の供給実力

水系名	水 源	現行認可計画		変更計画			
		開発水量		開発水量		供給実力(近年2/20)	
		m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /日	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /日	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /日
木曾川	岩屋ダム	7.22	554,000	7.22	561,400	3.18	247,200
	牧尾ダム	2.594	192,100	2.594	192,100	1.82	134,800
	阿木川ダム	1.102	81,600	1.102	81,600	0.63	46,700
	味噌川ダム	2.769	205,000	2.769	205,000	2.33	172,500
	長良川河口堰 <sup>※3</sup>	2.86	222,000	8.32	632,900	6.26	475,900
	徳山ダム <sup>※1</sup>	3.96	308,000	2.30	170,300	1.63	120,700
	小 計	20.505	1,562,700	24.305	1,843,300	15.85	1,197,800
矢作川	矢作ダム <sup>※2</sup>	4.43	320,000	4.43	320,000	2.66	193,300
	(既存水源の有効活用) <sup>※3</sup>			(2.15)	(156,200)	(1.29)	(93,700)
	小 計	4.43	320,000	(6.58)	(476,200)	(3.95)	(287,000)
豊川	宇連ダム	2.662	197,000	2.662	197,000	2.103	155,800
	大島ダム等(豊川総合用水)	1.521	112,600	1.521	112,600	1.202	89,000
	設楽ダム <sup>※1</sup>	0.779	57,700	0.179	13,300	0.141	10,400
	小 計	4.962	367,300	4.362	322,900	3.446	255,200
合 計		29.897	2,250,000	(35.247)	(2,642,400)	(23.246)	(1,740,000)
				33.097	2,486,200	21.956	1,646,300

<sup>※1</sup> 近年20年間で2番目の渇水年でも安定的な水供給を可能とするために確保する水源  
<sup>※2</sup> 矢作ダムの供給実力は60%を想定  
<sup>※3</sup> ( )書は、既存水源の有効活用を含めた数字

愛知県水道用水供給事業の水源地分図(平成27年)

※水源の上段は開発水量で  
下段は2/20峰給養力

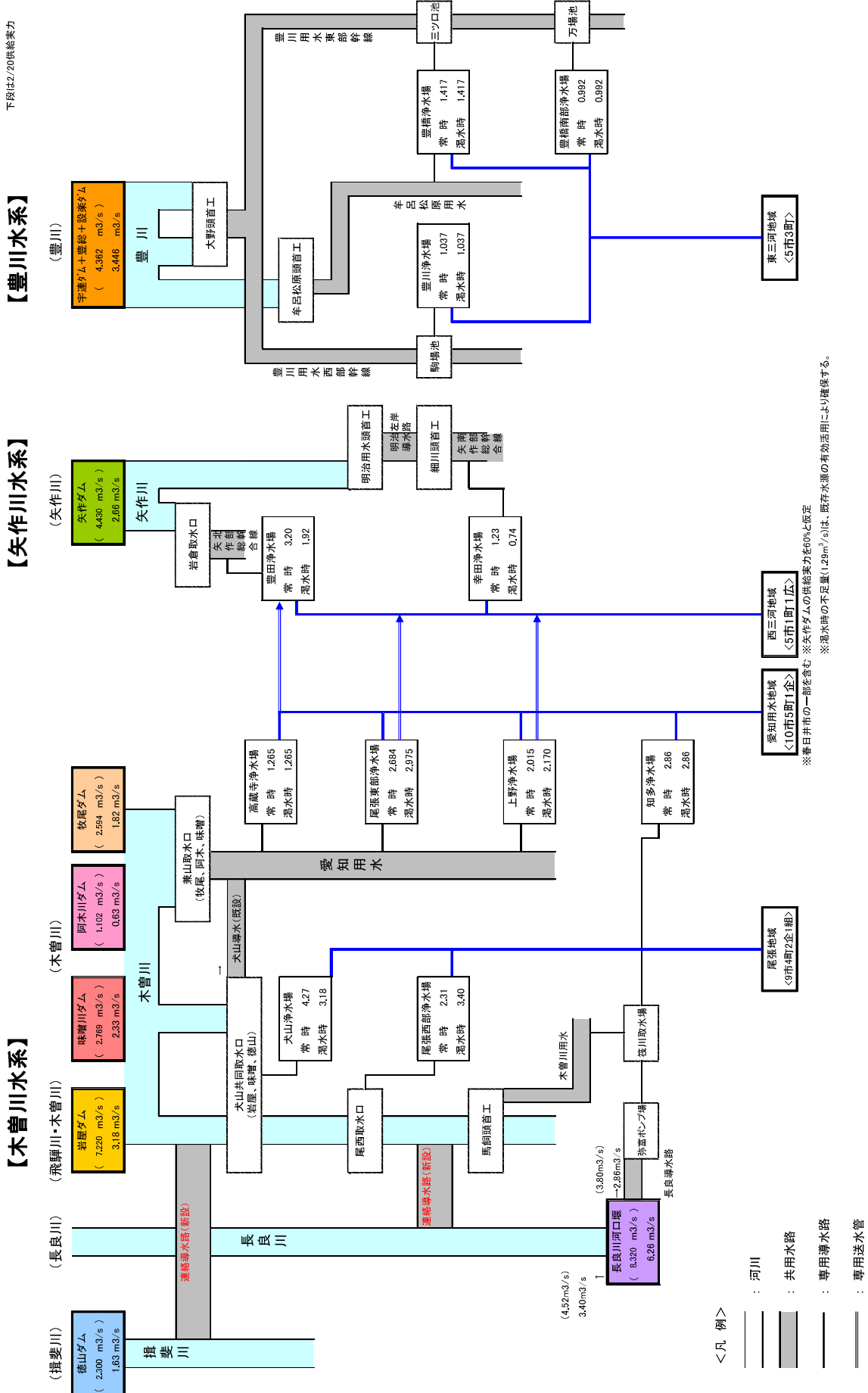


図3-13 水源配分図

(5) 安定供給施設（広域調整池、連絡管、浄水場予備力）

① 広域調整池

ア 容量の見直し

機能については、既認可の考え方を踏襲したが、次の理由により受水団体の配水池責任整備容量を8時間から10時間分とし、広域調整池容量を見直した。

- a. 受水団体の配水地の整備状況が平均で14時間分、設計指針値12時間分以上を確保している受水団体数は全体の4分の3程度であった。
- b. 既認可の時点では、配水池に係る国庫補助が、「8時間を超え12時間分まで」が補助対象で、広域調整池容量算定時の受水団体の責任整備容量として8時間分を採用していたが、配水池整備量の増加に合わせ、補助対象が「10時間を超え12時間分まで」拡大されていた。

注) 下線部は変更箇所

イ 容量計算

突発事故に備え、計画一日最大給水量の5～6時間分の容量を確保するとともに、災害時に一人当たり160～180ℓ（根拠：P301の表）給水可能となる容量とする。容量算定の基礎となる計画水量については全体計画をベースとし、県水計画一日最大給水量を用いる。

容量については、次式で算定されたそれぞれの所要水量のいずれか大きい容量を広域調整池の容量とする。

○ 突発事故対処機能としての容量

- a. 対象供給点の計画受水量（平成27年度）の5～6時間分
- b. 事故時の既存施設の残存水量
  - ・ 県の浄水池及び調整池は、有効容量の2/3
  - ・ 受水団体の配水池は、計画受水量（平成27年度）の10時間分の1/3
- c. 所要水量は、(a-b) × 3/2

○ 災害時貯水機能としての容量

- a. 対象供給点掛の平成27年度の給水人口に対し160～180ℓ/人の確保
- b. 災害時の既存施設の残存水量
  - ・ 県の浄水池及び調整池は、有効容量の2/3
  - ・ 受水団体の配水池は、計画受水量（平成27年度）の10時間分の2/3
- c. 所要水量は、a-bとする。

注) 下線部は変更箇所

ウ 容量の検討

広域調整池を系統（犬山、瀬戸、豊田、阿久比、常滑、豊橋、城下）に分け、広域調整池系統内の必要調整池容量を、変更認可計画の諸元（給水人口、県水需要）をもとに算出し、系統内の必要調整池容量と既設調整池容量をもとに、各広域調整池容量を決定した。なお、配置については地震防災対策実施計画での配置（分散配置）を基本とした。

② 連絡管

ア 機能の見直し

既認可計画における連絡管の機能は、災害時融通機能（80ℓ/人・日）・渇水時対応機能・管路2条化機能であったが、変更計画では次の理由により、渇水時対応機能を考慮せず、新たに施設更新時融通機能を追加した。

渇水時対応機能について、既認可計画では、各地域の既往最大渇水率を地域間融通により限界節水率に緩和することとしており、水運用による渇水の緩和対策であった。変更計画では、2/20渇水年に対しても常時と同様な供給を行うための水源確保が計画されたことから、渇水時対応機能をなくした。

一方、施設更新時融通機能について、今後老朽施設が更新を迎えることから、更新を見据えた代替機能の確保が必要となってきた。このことから、施設更新時における浄水場等の能力低下に際して、浄水場の予備力を連絡管により水融通を行い、安定した供給を確保することとした。

以上により連絡管の機能を次の通り再整理した。

連絡管は、事故、地震等の被災など異常事態時及び施設更新等の能力低下時に、浄水場系統間等で所要の原水或いは水道用水（浄水）を応急的に融通する機能を主目的とする導送水管で原水連絡管と浄水連絡管に区別される。

表3-47 広域調整池計画容量及び新規整備容量

系統名	名称	既認可容量 (m <sup>3</sup> )	本計画容量 (m <sup>3</sup> )	同左内訳(m <sup>3</sup> )	
				整備済	整備容量
犬山系	犬山	38,560	11,760	11,760	—
	小牧	—	26,800	13,400	13,400
	高蔵寺	6,000	7,200	—	7,200
	尾張西部	31,000	15,000	—	15,000
	弥富	—	6,500	—	6,500
	計	75,560	67,260	25,160	42,100
瀬戸系	瀬戸	10,000	10,000	10,000	—
	三ヶ峰	15,000	15,000	15,000	—
	計	25,000	25,000	25,000	0
豊田系	三好ヶ丘	6,000	6,000	6,000	—
	豊田	8,000	18,100	—	18,100
	岡崎	31,200	16,200	8,100	8,100
	安城	—	15,000	—	15,000
	幸田	17,000	8,500	8,500	—
	計	62,200	63,800	22,600	41,200
阿久比系	阿久比	35,300	21,500	11,500	10,000
	計	35,300	21,500	11,500	10,000
常滑系	常滑	9,500	9,000	—	9,000
	計	9,500	9,000	0	9,000
豊橋系	豊橋	11,500	15,340	—	15,340
	豊川	10,000	10,000	10,000	—
	計	21,500	25,340	10,000	15,340
城下系	城下	7,600	3,600	3,600	—
	赤羽根	—	2,100	2,100	—
	計	7,600	5,700	5,700	0
合	計	236,660	217,600	99,960	117,640

イ 新規連絡管

災害時融通機能により、豊田浄水場被災時において、犬山から高蔵寺への応援で第2犬山線及び春日井小牧線が必要となり、高蔵寺から犬山から受けた応援水量を豊田へ融通する際、第2高蔵寺長久手線、三ヶ峰瀬戸線、三ヶ峰豊田線が必要となった。また、知多浄水場被災時において、上野から知多浄水場へ直接融通する上野知多連絡線が必要となった。

なお、津島幹線は口径が不十分であり、尾西幹線の機能が停止した場合の2条化路線としての機能を果たすことができないこと、また、尾西幹線はその大部分が第一次緊急輸送道路に指定されており、災害時の復旧に長期間を要すること、などから津島幹線を2条化し、尾西幹線の代用管路とした。