

## 第 8 章

### 事業の進展(3)



上水道に喜ぶ幼稚園児(半田市)

## 第1節 都市用水（上・工水）

愛知用水計画 民間有志による当初の愛知用水計画は農業用水として出発への参加したものであった。しかし用水運動の途中で、T.V.A.(Tennessee Valley Authority)の構想にヒントを得て、木曾川総合開発の一環として多目的事業の構想をもつに至った。昭和24年末に愛知用水期成同盟会から刊行された「愛知用水の趣旨と理想」では、「もし十分な用水が恵まれるならば、各種の工業が飛躍的に発達して行くものと考えられる。」と工業用水の必要性が強調されている。

この考え方は、農林省に引きつがれ、26年9月に同省の出先機関として、木曾調事務所が名古屋市に設置されたことは前にも述べたが、同事務所は調査の重点をダムサイトの決定、農業・発電を中心とした利水計画および受益地の農業調査においていたが、27年度の後半に至り、民間有志において抽象的に採りあげられていた都市用水としての利用について、名古屋市当局および名古屋商工会議所などに、その計画の規模などを具体的に打診した。

当初は、都市用水の事業主体も需要量も未定であったが、工業用水に悩む名古屋市としては、水道局長杉戸清の手で、市外猪高地点（現在名古屋市内）より臨港地帯にかけて愛知用水から支線を引き、その途中、八事地点（<sup>やごと</sup>名古屋市）に浄水場を設置する案が検討された。そして知多半島全域の上水道と工業用水とを合わせて名古屋市で運営できないかという提案が、愛知県および木曾調事務所から、名古屋市当局になされた。当時の名古屋市助役田淵寿郎は、「木曾川から取水しようとするれば、いつでも簡単にできるから、今からいつ使うとも知れないそのような大量の水に関し、先行投資することはむだである。」と拒否した。

また、名古屋商工会議所も、前に触れたように終戦後の工場の復旧状況と、地下水依存の安易さのために、工業用水を買うという認識を欠き、工業用水に対する要望も、結論もでなかった。

### 事業の進展（3）

なお、木曾調事務所は非公式に、27年秋頃、都市用水の量を兼山取水量毎秒1.43m<sup>3</sup>、すなわち年間給水量4,500万m<sup>3</sup>とする案を示し、名古屋市などの関係方面の意見を聞いたが、了解を得られなかった。

27年11月、世銀極東部長ドールの来日、またデビルデおよびギルマーチンの現地調査など世銀借款の機運がしだいに高まってきたので、都市用水の事業主体と計画数量を急速に決定する必要があった。農林省は愛知県に協力を求めたので、県は協議の結果、県が事業主体として愛知用水事業に参加することを決定した。そして最悪の場合は、アロケーションの負担のみを行なって、放置するもやむを得ないという方針を採った。しかし、水量については容易に結論に達しなかったため、同省と協議の結果、年間4,500万m<sup>3</sup>をいちおう引き受けることになった。なお、この4,500万m<sup>3</sup>の内訳については、世銀調査団の来日決定前に、県と同省は上水道（半田市外3市19町村）1,700万m<sup>3</sup>を主体とし、残量2,800万m<sup>3</sup>を工業用水（名古屋・刈谷・半田地区）に割当てた。このようにして、都市用水事業は愛知用水事業に加わり、最近における用水需要の増大に大きな役割を果たすにいたった。

**事業の経過概要** 愛知県の尾張東部と知多半島一帯は、昔から県内の他地域に比べ、とくに水に乏しい地域であった。また、名古屋南部臨海工業地帯は、近年重化学工業の飛躍的發展によって、急激に工業用水の需要が増大した地域である。

前者の地域に水道用水を供給する上水道事業と、後者の地域内工場に工業用水を供給する工業用水道事業は、前に述べたように、愛知用水事業の一環として生まれた。昭和31年3月、愛知用水公団総裁浜口雄彦と愛知県知事桑原幹根との間に締結された「上水道事業及び工業用水道事業に関する基本協定」（資料編参照）に基づき、それらの工事は31～36年度にわたり施工された。そして上水道事業については、愛知用水幹線水路から導水のうえ、浄化して市町村に分水する地点までの施設を県が、県の施工した分水施設から取水して、これを末端需要者まで給水する施設を、各市町村が実施した。また

工業用水道については、全施設を県が担当した。

35年度に建設工事はほぼ完了したが、36年6月26日、梅雨期の大雨によって災害を受け、その通水はややおくれ、同年10月、試験通水、37年1月、両事業とも、地方公営企業法により営業を開始した。しかし、その後両事業とも、年々用水需要量が増加して施設能力が不足となったため、それぞれ拡張工事が行なわれた。

上水道事業については、人口の増加や生活水準の向上に伴う使用水量の増加が著しく、その需要に応じられるように37～41年度にわたり、第1期拡張事業が実施され、給水能力を日量約5万4,000m<sup>3</sup>から8万1,000m<sup>3</sup>に増強した。しかし、その後も人口は増加の一途をたどり、区域も、高蔵寺ニュータウン（春日井市）を始め、新規加入市町村などがあって大幅に拡大し、今後もこの傾向が続くものとの見通しから、これらの需要増に対処するため、40～45年度完成を目標として第2期拡張事業が着手された。これが完成すると、給水能力は一躍日量31万2,000m<sup>3</sup>となり、今後の社会情勢に特別の変化がないかぎり、昭和50年の需要に応じられる見込である。

工業用水については、名古屋南部工業地帯において、過度の地下水汲上げによって、井戸相互の干渉現象や地盤沈下などの問題が生じた。ここは35年5月、工業用水法適用地域に指定され、41年1月、地下水汲上規制が法制上行なわれることとなって、この地帯の工場の一部は、水源を地下水から愛知用水の工業用水道に転換することとなった。また、名古屋市南方の臨海部に名古屋港管理組合が、34年から埋立造成した土地へ、東海製鉄株式会社（現富士製鉄株式会社名古屋製鉄所、以下同じ）を始め、近代設備を有する多くの工場が進出したが、これらの工場が必要とする工業用水は、すべて愛知用水の工業用水道に依存しなければならない状況であつた。

このような状況であるため、工業用水の需要量も、上水道と同様に急増して、給水能力不足となり、36～40年度にかけて第2期事業が実施され、引き続き将来の需要に備えて、40年度から第3期事業の建設に着手された。なお、

### 事業の進展（3）

愛知用水の上水道および工業用水道事業の経過は、つぎのとおりである。

#### 上水道・工業用水道事業の経過概要

- 32年4月 水道建設事務局を設置
- 33年7月 工業用水道第1期事業に着手
- 35年1月 上野浄水場の建設に着手（上・工水併設）以降引き続いて久米・大谷および旭の3浄水場建設にも着手
- 36年3月 定例県議会において上・工水の給水条例設定
- 9月 定例県議会において上水道事業および工業用水道事業に関する企業条例および基本計画を議決
- 10月 地方公営企業法を全面適用（公営企業管理者に副知事鈴木慶太郎就任）水道建設事務局を廃止して、水道部（管理課、工務課および旭・上野・久米・大谷各浄水場）を設置
- 10月 工業用水第1期事業の一部営業給水を開始
- 11月 工業用水道事業変更を通商産業大臣に届出（1日給水量34万5,200m<sup>3</sup>）
- 11月 工業用水道第2期事業に着手
- 12月 厚生大臣より上水道事業の変更認可を得る（1日最大給水量5万3,739m<sup>3</sup>）
- 37年1月 上水道の一部営業給水を開始（旭浄水場関係）  
上野・久米・大谷各浄水場も逐次営業給水を開始
- 2月 通商産業大臣より工業用水道第2期事業の補助決定を得る
- 8月 工業用水道第2期事業の一部営業給水を開始
- 11月 知多工業用水道建設事務所を設置
- 38年12月 上野浄水場の工業用水道第2期事業建設工事しゅん工、処理能力1日給水量17万2,800m<sup>3</sup>（既設分8万6,400m<sup>3</sup>/日を含む）
- 40年5月 工業用水道第2期事業（知多浄水場および佐布里池）建設工事しゅん工、1日給水量34万5,600m<sup>3</sup>（既設分17万2,800m<sup>3</sup>/日を含む）

## 第2節 工業用水道

需要量の調査と決定 愛知県では、知事公室企画課 および 商工部が主体となつて、名古屋通産局・名古屋市・半田市・刈谷市の各商工会議所および関係市町村の協力のもとに、30年9月、愛知用水による工業用水需要量調査を行なった。その結果は表8—1 のとおりである。

表 8-1

## 現在使用量と愛知用水希望量

(単位：千m<sup>3</sup>/年)

| 地 区 別     | 工場数 | 現在工業用水使用量 (淡水) |        |        | 愛 知 用 水<br>需 要 希 望 量 |
|-----------|-----|----------------|--------|--------|----------------------|
|           |     | 上 水 道          | 地 下 水  | 計      |                      |
| 名 古 屋 南 部 | 9   | 3,167          | 30,133 | 33,300 | 16,977               |
| 半 田       | 11  | 123            | 3,744  | 3,867  | 2,162                |
| 刈 谷       | 15  | —              | 3,010  | 3,010  | 2,280                |
| 計         | 35  | 3,290          | 36,887 | 40,177 | 21,419               |

この調査の結果によると、3地区の既存工場35社で年間2,141万9,000m<sup>3</sup>の工業用水を、愛知用水から供給を受けたいとの希望のあることがわかった。名古屋南部臨海地帯を始め、その他に新しく造成される工業地帯への割当水量は、残りの年間658万1,000m<sup>3</sup>にすぎない。しかし、35年完成を目標として、名古屋南部に約172万m<sup>2</sup>、半田地区には約33万m<sup>2</sup>、刈谷地区には約33万m<sup>2</sup>と、合計238万m<sup>2</sup>の工場敷地造成計画があり、ここで必要とする工業用水の新規需要量は表8-2のとおり3,460万m<sup>3</sup>である。これらの地区における地

表 8-2

## 敷地造成計画に伴う工業用水必要量

| 地 区 別     | 造成面積               | 必 要 工 業 用 水 量      | 地下水取水量             | 愛 知 用 水 依 存 量      | 不 足 量              |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|           | (万m <sup>2</sup> ) | (千m <sup>3</sup> ) | (千m <sup>3</sup> ) | (千m <sup>3</sup> ) | (千m <sup>3</sup> ) |
| 名 古 屋 南 部 | 172                | 30,000             | 4,200              | 3,823              | 21,977             |
| 半 田       | 33                 | 2,100              | 700                | 1,338              | 62                 |
| 刈 谷       | 33                 | 2,500              | 1,000              | 1,419              | 81                 |
| 計         | 238                | 34,600             | 5,900              | 6,580              | 22,120             |

下水依存可能水量は590万m<sup>3</sup>と見積られる。したがって、658万m<sup>3</sup>の愛知用水の供給水量では、年間約2,212万m<sup>3</sup>の不足となる。

将来に予想される工業用水の不足分については、今後別途検討することと

事業の進展（3）

し、表8-3のように、地区別工業用水配分計画を作り、県から農林省へ提出した。

表8-3 愛知用水による工業用水配分計画 (単位：千m<sup>3</sup>/年)

| 地区別   | 拡張     | 新規    | 計      |
|-------|--------|-------|--------|
| 名古屋南部 | 16,977 | 3,823 | 20,800 |
| 半田    | 2,162  | 1,338 | 3,500  |
| 刈谷    | 2,280  | 1,420 | 3,700  |
| 計     | 21,419 | 6,581 | 28,000 |

兼山地点取水量換算

しかし、32年6月、公団で作成された実施計画においては、上水道用水の需要との関連から、工業用水は年間2,715万m<sup>3</sup>しか供給されないこととなったので、これの導水による損失

量5%を見込むと2,588万m<sup>3</sup>となり、その地区別工業用水配分計画は表8-4のとおり修正された。

表8-4 修正工業用水配分計画 (単位：千m<sup>3</sup>/年)

| 地区別   | 工業用水配分計画量 |
|-------|-----------|
| 名古屋南部 | 20,447    |
| 半田    | 2,071     |
| 刈谷    | 3,364     |
| 計     | 25,882    |

浄水場取水地点

その後、需要量調査を毎年行なって確定を急いだ。半田・刈谷の両地区においては、工業用水の需要量が経済単位に満たないためにコストが高くなることが判明したので、極力需要量を伸ばすよう地元商工会議所を中

心に需要工場と再三協議を重ねたが、32年にいたり、最初に半田地区が、ついで刈谷地区が時期尚早であるとの理由により、つぎの機会まで見送ることに決定した。この結果、これらの地区へ割当てていた工業用水は、上水道として工場へ給水することにし、36年1月の基本計画変更の際して、表8-5の

とおりとなった。

表 8-5

工業用水供給変更計画比較

(単位：千m<sup>3</sup>/年)

| 地 区 別 | 変 更 前  | 変 更 後  | 備 考                       |
|-------|--------|--------|---------------------------|
| 名古屋南部 | 20,800 | 20,800 |                           |
| 半 田   | 2,500  | —      |                           |
| 刈 谷   | 2,550  | —      |                           |
| 計     | 25,850 | 20,800 | 5%の損失を見込む兼山<br>取水量 21,840 |

(浄水場取水地点)

愛知用水事業に包含された工業用水道事業の第1期事業  
第1期事業は、日量8万6,000m<sup>3</sup>(施設能力)の工業用水を、主として名古屋南部の既成工業地帯に供給するため、総事業費約13億7,700万円をもって進められ、上野浄水施設ならびに必要な配水施設などが、31~36年度までの6カ年計画で建設された。

表 8-6

県営工業用水道第1期事業費総括

(単位：千円)

| 年度<br>区分  | 昭和31 | 32    | 33      | 34      | 35      | 36      | 計         |
|-----------|------|-------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 取水貯水共用施設費 | —    | —     | —       | —       | 17,242  | 511,866 | 529,108   |
| 導水工事費     | —    | —     | —       | —       | 654     | —       | 654       |
| 浄水工事費     | —    | —     | —       | 87,173  | 70,718  | —       | 157,891   |
| 配水工事費     | —    | —     | 267,101 | 203,946 | 120,435 | —       | 591,482   |
| 用地費       | —    | —     | 17,157  | 2,755   | 1,545   | —       | 21,457    |
| 付帯雑費      | —    | —     | 16,777  | 8,596   | 15,490  | —       | 40,863    |
| 計         | —    | —     | 301,035 | 302,470 | 226,084 | 511,866 | 1,341,455 |
| その他       | 741  | 1,927 | 14,941  | 6,677   | 11,480  | —       | 35,766    |
| 合計        | 741  | 1,927 | 315,976 | 309,147 | 237,564 | 511,866 | 1,377,221 |

この事業は前に述べた「上水道事業および工業用水道事業に関する基本協



事業の進展（3）

定」に基づいて専用施設のみを県が行なったもので、これに要した資金は、国庫補助金（25％）と、同協定第3に規定する公団からの供給資金とに依存した。

表 8-7 県営工業用水道第1期事業資金内訳 (単位：千円)

| 年度<br>資金区分 | 昭和31 | 32    | 33      | 34      | 35      | 36      | 計         |
|------------|------|-------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 地方公共団体負担   | —    | —     | —       | —       | 3,603   | 3,992   | 7,595     |
| 国庫補助       | —    | —     | 75,000  | 75,000  | 54,000  | 127,500 | 331,500   |
| 愛知用水公団債    | 741  | 1,927 | 240,976 | 234,147 | 175,739 | 380,374 | 1,033,904 |
| 雑収入        | —    | —     | —       | —       | 4,222   | —       | 4,222     |
| 計          | 741  | 1,927 | 315,976 | 309,147 | 237,564 | 511,866 | 1,377,221 |

施設概要

(1) 導水施設

導水管 ヒューム管 φ800mm L=53m

(2) 浄水施設

着水井 鉄筋コンクリート造 8.00m×14.00m×3.10m 1池

混和池 鉄筋コンクリート造 15.65m×3.00m×2.50m 1池

凝集池 鉄筋コンクリート造 11.65m×27.90m×3.00m 3池

沈澱池 鉄筋コンクリート造 68.70m×27.90m×3.00m 3池

薬品注入設備 硫酸バンド、ソーダ灰、活性シリカ注入装置 1式

管理設備、計装設備、その他

(3) 配水施設 (配水管延長1万7,867m)

配水池 鉄筋コンクリート造 27.60m×27.60m×3.00m 3池

配水管 幹線 鋼管φ1,350mm~1,100mm L=3,986m

鋳鉄管φ1,100m L=1,565m

支線 鋼管、鋳鉄管φ1,000mm~150mm L=11,985m

水管橋 天白水管橋 鋼管φ1,100mm L=196m

大江川水管橋 鋼管φ900mm L=135m

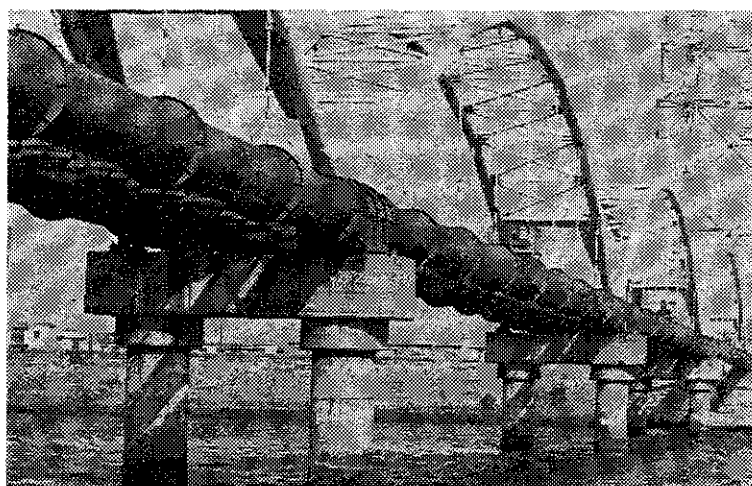
計 L=17,867m

表 8—8

## 県営工業用水第 1 期事業工程

| 年度<br>区分         | 昭和<br>31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 備 考   |
|------------------|----------|----|----|----|----|----|---|
| 取水、貯水共用<br>施設負担金 |          |    |    |    |    |    |   |
| 取水工事費            |          |    |    |    |    |    |   |
| 導水工事費            |          |    |    |    |    |    | 導水管φ800m/m L=38.88m×2<br>条布設                  |
| 浄水工事費            |          |    |    |    |    |    | 混和凝集、沈澱池、計装装置、薬注<br>設備など                      |
| 配水工事費            |          |    |    |    |    |    | 浄水場幹線、名古屋幹線、大同築地<br>線、中電線、愛知製鋼線、東洋レー<br>ヨン線など |
| 用地費              |          |    |    |    |    |    | 浄水場用地、配水管用地                                   |
| その他              |          |    |    |    |    |    | 地形調査、地質調査、用地交渉、工<br>場分岐など                     |

本事業は、調査・設計および用地買収などに2カ年の準備期間をかけ、33年7月から建設工事に着手し、36年9月に全工程を完了した。主要工事の実施経過は表8—8のとおりである。なお、これら



工業用水道水管橋

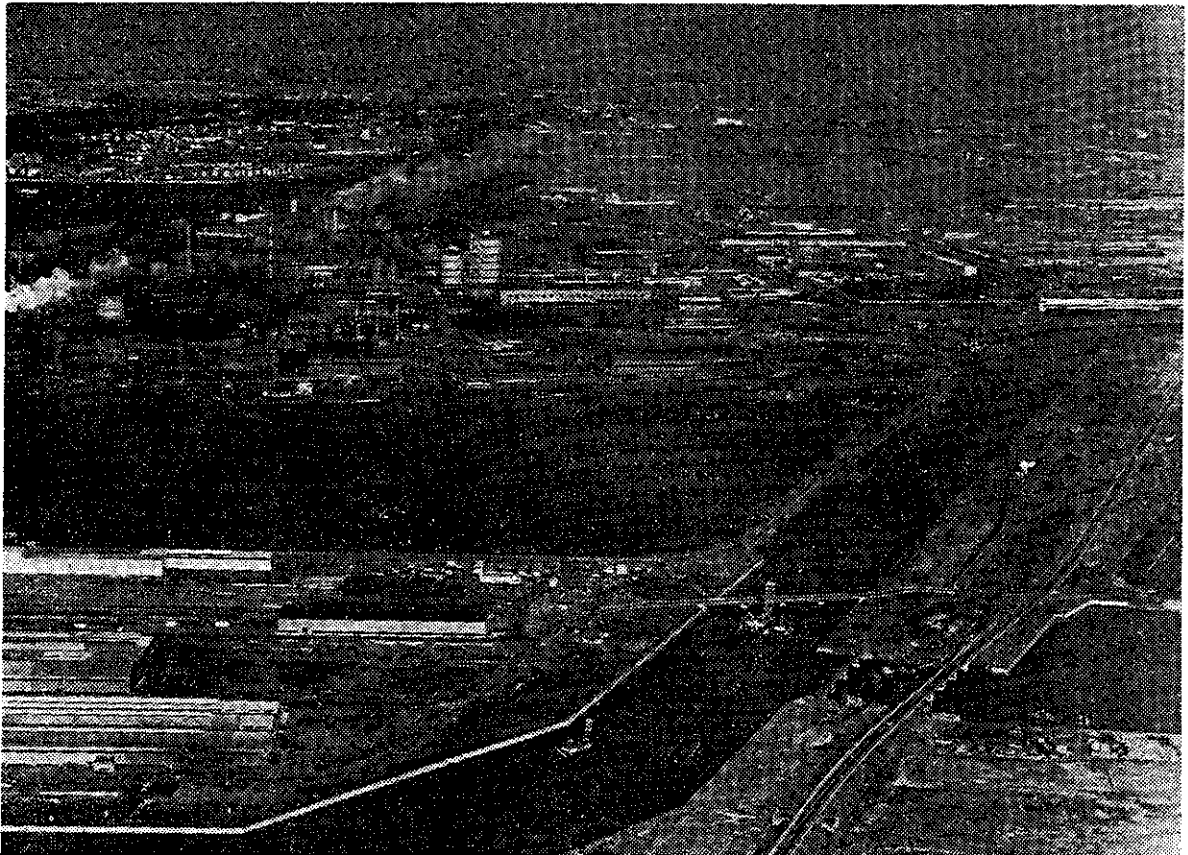
の工事は、36年6月の集中豪雨により、幹線水路が被災したため、36年3月、完成予定がかなり遅れ、営業通水の開始は、37年1月となった。

第2期事業(1) 昭和30年以降、日本の経済はめざましい発展を遂げ、とく  
—計 画— に名古屋市を中心とする中部経済圏のそれは顕著であった。  
そこで、愛知県では、広域的視野に立って中部経済圏開発をいっそう推進

### 事業の進展（3）

するために、昭和33年、「愛知県新地方計画」を策定し、これを実施に移した。この地方計画は、いうまでもなく工業生産の拡大を図るための基盤整備を骨子にしており、なかでも名古屋南部臨海工業地帯の整備が当面の最重点施策に採り上げられた。

34年5月、同地帯に東海製鉄の誘致が決定し、ついで、この基幹産業を中心とする関連企業の進出が続くこととなった。このため、これらの工場立地に必要な土地造成および工業用水道事業の確立が急務となった。とくに工業用水については、前に述べた第1期事業による能力では、当座の需要すらまかない切れない状態であったため、県営工業用水道第2期事業を行なうこととした。県営工業用水道第2期事業は、名古屋市南部の既成工業地帯と、知多郡上野町・横須賀町および知多町地先にわたる、いわゆる名古屋南部臨海工業地帯のうち、第2区埋立地（590万 $m^2$ ）に進出が決定した東海製鉄への供



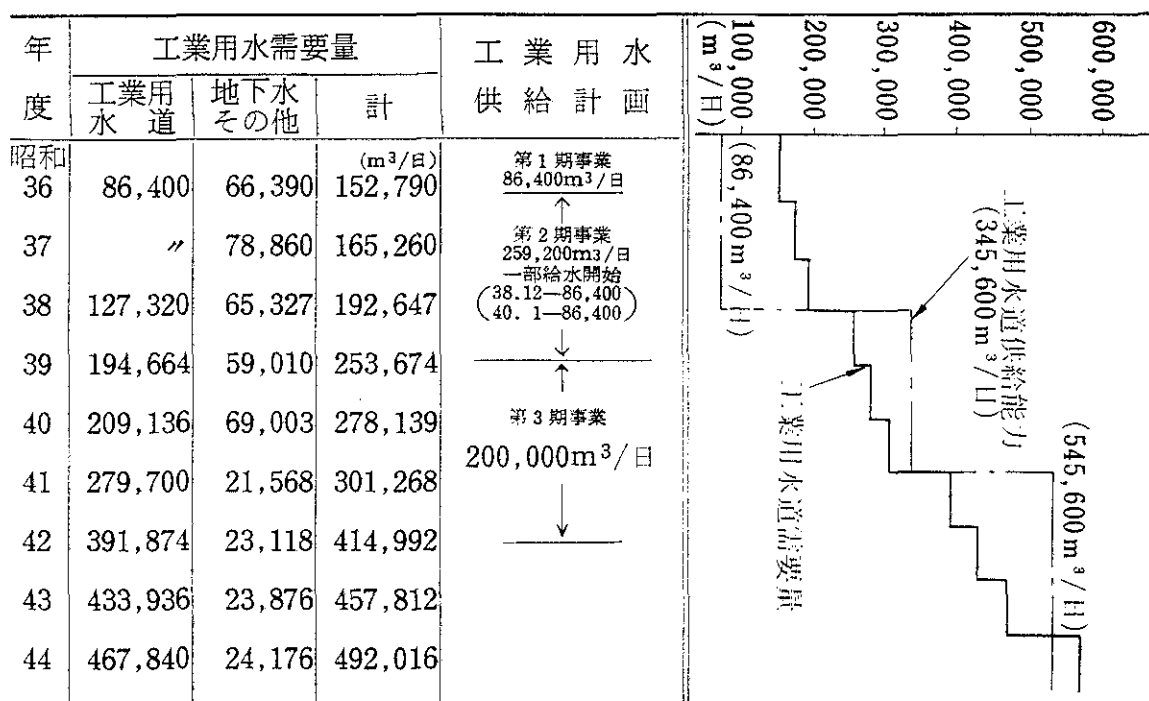
名古屋南部臨海工業地帯の中心部

（中央が東海製鉄）

給を意図するものであった。

もともと愛知県では、東海製鉄誘致については、33年末から県議会を始め名古屋市が総力をあげて運動を続けてきたが、ついに34年7月16日、工業用水25万 $m^3$ を1 $m^3$ 当たり4.0円以内で、愛知用水から供給する協定を結び、とりあえずは第1期工業用水道から供給することを約束した。この協定は、公団としては、公式には関知するところではなく、また県としては後に述べるように公団事業とは切り離して水利権を取得する考えであった。したがってこの事業は、第1期事業の最終計画年度である36年度に、重複して県独自の立場で発足するという変則的な形をとった。その理由は、① 愛知用水事業は35年度に完成することが公約であったので、この制約のもとで、事業計画の変更を行なうことが時間的に困難であったこと。(世銀などの承認を受け直す必要がある) ② 愛知用水事業の河川法上で承認された兼山取水条件では補給水量に余裕がなかったことなどである。このほか、第1期事業が主として名古屋南部既成工業地帯の地盤沈下対策として行なわれたのに対して、第

表8-9 工業用水需要量 (名古屋南部臨海工業地帯)



(佐分里ダム技術誌)

### 事業の進展（3）

2期事業は、主として新規埋立造成地における産業基盤の整備を目的としていたため、国の補助政策の点からも別扱いにしなければならなかったことなどもその理由としてあげられる。しかし、現実には県営工業用水道第2期事業と、愛知用水事業との関連については後に述べる事業内容でもわかるように、水利上は完全に一体の関係にあるが、事業着手当時の実情から、別個の事業となった。

名古屋南部臨海工業地帯における工業用水道需要量は、表8—9のとおり希望が工場側から出された。しかし施設の建設計画については、たとえこれらの工場の需要量が確実であるとしても、長期にわたる水を確保する施設を先行投資により建設することは、水道企業会計の性格から見ても好ましくないので、ひとまず43年度までの需要量を目標として、日量25万9,200m<sup>3</sup>（毎秒3.0m<sup>3</sup>）を第2期事業の計画給水量とした。なお、建設期間中の需要増加については、公団との協力によって施行面での調整によりほぼ満足が得られた。

前記の計画給水量、1日当たり25万9,200m<sup>3</sup>を確保する水利計画の概要を経過的に述べると、つぎのとおりである。

#### 1 当初案

取水河川——木曾川（表流水）

取水条件——濃尾用水頭首工の完成までは、かんがい期間は、今渡地点において平水量（毎秒17m<sup>3</sup>）を越えた流量から最大毎秒11.5m<sup>3</sup>を、完成後は年間を通じ今渡地点において毎秒100m<sup>3</sup>（操作規程基準水量）を越えた流量から最大毎秒11.5m<sup>3</sup>を取水する。なお、水利権の取得については、愛知用水の取水と別途に、県が申請する考えである。

導水方法——愛知用水幹線水路の通水余裕時を利用して最大毎秒11.5m<sup>3</sup>をつぎの専用調整池へ導入する。調整池の利用は佐布里池・七曲池・鎌ヶ谷池の3池を建設し、上記の導入水を調整して必要な給水量を確保する。

#### 2 決定計画

農業用水受益面積が3万675haから、37年12月に2万3,686haに減少したため、その減少分に相当する農業用水の余剰を生じた。したがって、夏期にあってはこの余剰水を、また、夏期以外の期間にあっては木曾川自流ならびに牧尾ダムより発電用に放流された水を、県営工業用水道第2期事業の工業用水に転用することとして、東海農政局および中部地方建設局（以下中部地建と略称）の斡旋のもとに、河川管理者である岐阜県知事と打合わせを開始した。しかし、この協議は農業用水のうち、毎秒3.0m<sup>3</sup>を工業用水に転用するという考えから出発した公団および愛知県と、「既得権の転用という考え方はあり得ない。あくまでも新規水利権の取得として取り扱うべきである。」とする岐阜県の河川管理的考え方のちがいに始まり、水源県と利水県の立場の相違などから、その交渉は難渋をきわめた。すなわち岐阜県は、「木曾川は愛知県だけの川ではない、木曾川の利水は、上流県である岐阜県の治山治水に負うことが多い」という見解から、「愛知の水は“きょうの水”かも知れないが、“岐阜のあすの水”を無視しようとする愛知県の態度は許容することはできない。」という将来にわたる水資源論までに発展した。この解決には、当時建設省で立案中の河川法の改正案に対する岐阜県のしこりもあって、遂に政治問題化し、公団理事長成田努は自民党副総裁大野伴睦、元農林大臣河野一郎、愛知県知事桑原幹根、岐阜県知事松野幸泰の4者会談を経て、ようやく解決のきざしをつかむことができた。

事務的には、中部地建の斡旋により、ようやく39年7月27日、同局長立合のもとに、岐阜・愛知両県知事と公団理事長との間で、将来東濃用水など（毎秒5.7m<sup>3</sup>以内）をも充足するように補給することを条件として合意に達し、これに基づいて公団が従来取得していた水利権は、39年9月5日、岐阜県知事からの「木曾川水系木曾川筋の水利使用の変更許可」に伴う命令書により、毎秒3.0m<sup>3</sup>の追加取水がつぎのとおり変更承認された。

|        |      |                       |     |                       |
|--------|------|-----------------------|-----|-----------------------|
| かんがい期  | 工業用水 | 毎秒3.693m <sup>3</sup> | 上水道 | 毎秒1.007m <sup>3</sup> |
| 非かんがい期 | 工業用水 | 毎秒3.693m <sup>3</sup> | 上水道 | 毎秒0.877m <sup>3</sup> |

### 事業の進展（3）

この結果、39年12月28日、公団理事長より、愛知県知事あてに「愛知県工業用水第2期事業に係る工業用水の取水について」の書簡により、追加工業用水の取水地点別水量が表8-10のとおりとし、年間約9,000万m<sup>3</sup>と定められた。

表8-10 追加工業用水量 (単位：m<sup>3</sup>/毎秒)

| 取水地点  | 最大取水量  | 平均取水量 |
|-------|--------|-------|
| 上野浄水場 | 1.144  | 0.953 |
| 佐布里池  | 11.500 | 1.905 |
| 計     | 12.644 | 2.858 |

これにより、上水道・工業用水を合わせた各浄水場別の取水量は表8-11のとおりとなった。

表8-11 浄水場別取水量 (単位：m<sup>3</sup>/毎秒)

| 取水地点  | 最大取水量  | 平均取水量 |
|-------|--------|-------|
| 旭浄水場  | 0.227  | 0.160 |
| 上野浄水場 | 2.464  | 1.883 |
| 佐布里池  | 11.500 | 1.905 |
| 久米浄水場 | 0.283  | 0.199 |
| 大谷浄水場 | 0.200  | 0.141 |
| 計     | 14.674 | 4.288 |

なお、県営工業用水道（第1期・第2期）に対する配水管理は、一元的に公団の管理体制によって行なわれることとなった。

第2期事業(2) 本事業は、給水区域の激増する工業用水を、タイミング良く供給すること、および給水区域の背後地において経済的な  
 一実 施一

調整池を建設することなどの要件から、つぎの上野・知多の2系統（給水施設）を建設することとした。

その第1の系統は、短期間の工事で給水が開始できるように上野浄水場（第1期事業）の施設を毎秒1.0m<sup>3</sup>増強するものであり、また第2の系統は、佐布里池（調整池）を併設して毎秒2.0m<sup>3</sup>を給水するための知多浄水場関係施設の新設である。

つぎにこの2つの系統は、愛知用水幹線水路や、工業用水道施設の事故により断水が生じて、給水工場における致命的な障害を与えないことなどを考慮して、名和地内（上野町）において両系統の配水管を連絡し、さらに加圧ポンプ場を設けて相互の融通を図るとともに、名古屋市内における配水管を管網形式にするなどの措置を講じ、断水事故の防止に努力を払った。

このため 図8-1 の愛知用水工業用水道事業概要図に見るように、当初はたとえば東海製鉄に例をとると、知多浄水場より出た配水管を八幡地区（知

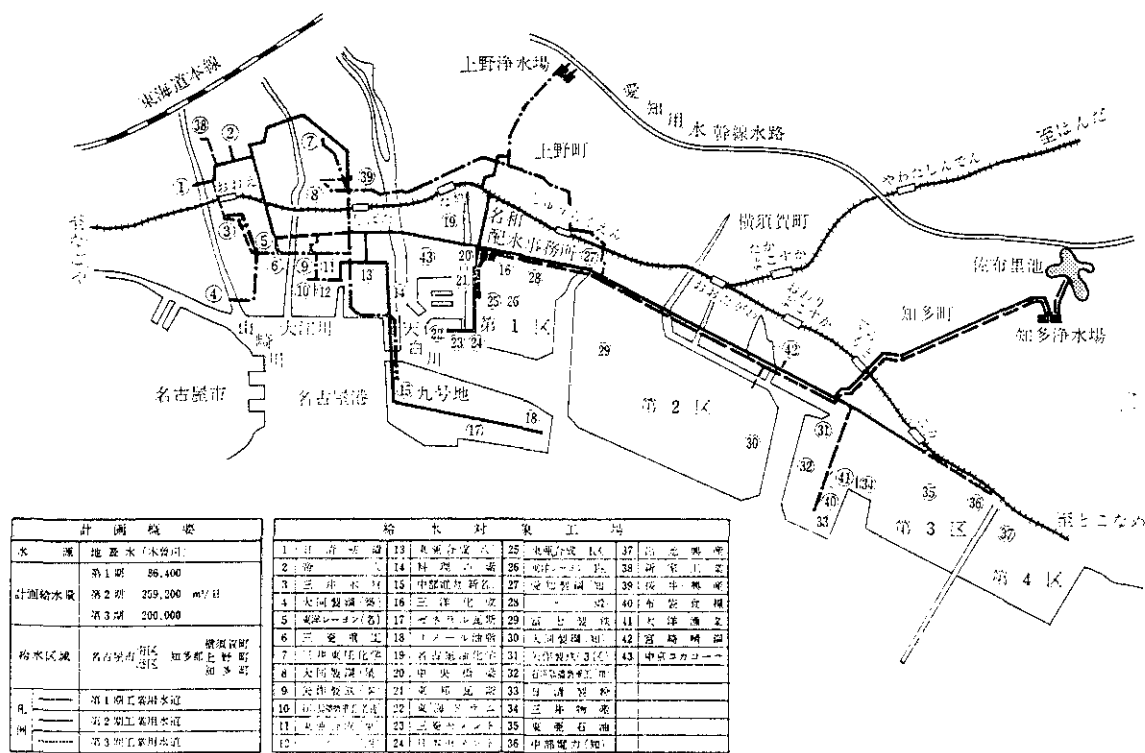


図8-1 工業用水道事業概要



### 事業の進展（3）

多町）にて名鉄常滑線に並行して北上させ、東海製鉄の背後地から工場へ配水管をもってくるという計画で立案された。しかしその後、管路の用地買収が困難なため、代案を検討していた。そのようなとき、昭和38年になって、臨海鉄道・臨海道路の建設計画がクローズアップされ、これに伴って、太田川～中島川間の堤防前面に、鉄道・道路・工業用水道および電気などのための公共用地を早急に造成する必要があるとの結論に達し、関係者と名古屋港管理組合当局が協議の結果、38年度より公共用地の埋立がなされることに決定した。このため、本工業用水道の配水管ルートも、急きよ、この公共用地にのせるよう、変更することに決定し、ただちに、通産省の変更承認を得て海岸線に配水管が布設されることとなった。

また、配水管の布設計画で大きな変更を与えたのは、37年5月に行なわれた、「工業用水法」の一部改正である。このため、当工業用水道の給水区域である名古屋市南区および港区については、従前よりもきびしく地下水の汲み上げが制限されることとなり、このための代替工業用水道の建設が要請されることとなった。これに伴い、県営工業用水道第2期事業計画において、全体の給水能力を変更せずに、名古屋市内の配水管の強化によって、地下水代替水源として工業用水を供給できる体制を整えることとした。このため、大幅な事業内容の変更を行なった。これにより、図8-1のとおり、名古屋市内の配水管を管網形式にするとともに、上野系統と知多系統の接合点付近には、加圧式ポンプ場（名和配水事務所内）を設置し、もし、上野系統の幹線に事故のあった場合は、知多系統から必要量の2分の1を加圧送水できるように考慮が払われた。

つぎに以上の理由による事業費の変遷は表8-12のとおりである。

さらに、工事の概要を示すと、つぎのとおりである。

#### 1 上野系統

導入施設は知多郡上野町大字蕨山地内において、第1期工業用水道と並列して、愛知用水幹線水路から浄水場内へ導入管を布設した。

表8—12

## 事業計画変遷一覽

(単位：千円)

| 年度<br>費目         | 昭和36(当初)  | 37(地盤沈下<br>対策変更) | 39(事業費増)   | 40(精算)    |
|------------------|-----------|------------------|------------|-----------|
| 貯水、取水<br>共用施設負担金 | 2,385,000 | 2,385,000        | 2,385,000  | 3,168,851 |
| 取水工事費            | 5,000     | —                | —          | —         |
| 貯水工事費            | 672,344   | 720,135          | 765,700    | 891,421   |
| 導水工事費            | 187,800   | 110,378          | 110,308    | 96,851    |
| 浄水工事費            | 647,460   | 724,706          | 671,348    | 641,160   |
| 配水工事費            | 1,855,700 | 3,010,833        | 2,750,109  | 2,258,732 |
| 用地費              | 488,937   | 779,118          | 1,026,331  | 2,068,351 |
| 調査費              | 10,000    | 13,180           | 34,330     | 29,573    |
| 付帯雑費             | 156,759   | 212,650          | 212,874    | 201,518   |
| 補償費              | 72,000    | —                | —          | —         |
| その他              | 981,094   | 1,477,000        | 3,133,635  | 549,773   |
| 計                | 7,462,094 | 9,433,000        | 11,089,635 | 9,906,230 |

## 導水施設概要

導水管 ヒューム管  $\phi 800\text{mm}$  L=17m

2条

## 浄水施設

処理能力 日量8万6,400 $\text{m}^3$ の浄水設備を第1期施設に隣接して建設した。

## 浄水設備概要

|     |           |                     |    |
|-----|-----------|---------------------|----|
| 着水井 | 鉄筋コンクリート造 | 8.00m×4.00m×3.00m   | 1池 |
| 混和池 | 鉄筋コンクリート造 | 15.65m×3.00m×2.50m  | 1池 |
|     | 急速攪拌機     | 5.5kw               | 2基 |
| 凝集池 | 鉄筋コンクリート造 | 11.65m×27.90m×3.00m | 2池 |
|     | フロキュレーター  |                     | 3条 |
| 沈澱池 | 鉄筋コンクリート造 | 67.80m×27.90m×3.00m | 2池 |

## 常流式普通薬品沈澱池

薬品注入設備 硫酸バンド、ソーダ灰、活性シリカ注入設備一式

管理設備および計装設備 汚泥槽 コンクリートブロック造 2,040m

## 配水設備

配水池は、浄水場内の第1期施設に隣接して建設し、配水管は、第1期配水管から分岐または延長布設した。

## 配水施設概要

事業の進展（3）

|     |           |                     |    |
|-----|-----------|---------------------|----|
| 配水池 | 鉄筋コンクリート造 | 27.60m×19.60m×3.50m | 1池 |
|     |           | 27.60m×60.00m×3.50m | 1池 |

配水管（上野系総延長2万1,927m）

臨海北幹線は上野浄水場幹線（ $\phi 1,350\text{mm}$ ）終点から分岐して、臨海第1区を通り、臨海第2区まで配水管を布設した。なお、臨海第1区浅山新田地先に、名和配水事務所（加圧ポンプ場を含む）を建設した。

|         |     |                               |                    |            |
|---------|-----|-------------------------------|--------------------|------------|
| 配水管布設   | 鋼管  | $\phi 1,100\sim 900\text{mm}$ |                    | L = 4,008m |
| 加家水管橋   | 鋼管  | $\phi 1,100\text{mm}$         | { 架管 44m<br>埋管 35m | L = 79m    |
|         |     |                               | 計                  | L = 4,087m |
| 名和配水事務所 | ポンプ | 125kw 30m <sup>3</sup> /min   |                    | 2台         |
|         | ポンプ | 50kw 10m <sup>3</sup> /min    |                    | 2台         |

名古屋東幹線は名古屋幹線（ $\phi 1,100\text{mm}$ ）から分岐し、南区鶴見通りを経て浜田町方面へ配水管を布設するとともに、一方、東洋レーヨン線（ $\phi 700\text{mm}$ ）から分岐して、室生町経由浜田町方面へ配水管を布設し両方を連絡した。

|          |           |                       |                    |            |
|----------|-----------|-----------------------|--------------------|------------|
| 配水管布設    | 鑄鉄管       | $\phi 1,100\text{mm}$ |                    | L = 740m   |
|          | 鑄鉄管<br>鋼管 | $\phi 900\text{mm}$   |                    | L = 2,095m |
|          | 鑄鉄管<br>鋼管 | $\phi 800\text{mm}$   |                    | L = 1,412m |
|          | 鋼管        | $\phi 700\text{mm}$   |                    | L = 50m    |
| 第2大江川水管橋 | 鋼管        | $\phi 900\text{mm}$   | { 架管 54m<br>埋管 73m | L = 127m   |
|          |           |                       | 計                  | L = 4,424m |

名古屋北線は名古屋東幹線（ $\phi 900\text{mm}$ ）終点から分岐し、名古屋市南区の北部に配水管を布設した。

|       |     |                     |                    |            |
|-------|-----|---------------------|--------------------|------------|
| 配水管布設 | 鑄鉄管 | $\phi 400\text{mm}$ |                    | L = 587m   |
|       | 鑄鉄管 | $\phi 300\text{mm}$ |                    | L = 764m   |
|       | 鑄鉄管 | $\phi 200\text{mm}$ |                    | L = 704m   |
| 道徳水管橋 | 鋼管  | $\phi 300\text{mm}$ | { 架管 65m<br>埋管 61m | L = 126m   |
|       |     |                     | 計                  | L = 2,181m |

船見幹線は臨海北幹線（ $\phi 1,100\text{mm}$ ）の臨海第1区の地点から分岐して、名古屋幹線（ $\phi 1,100\text{mm}$ ）および東亜合成線（ $\phi 600\text{mm}$ ）に連絡した。

|       |           |                       |  |            |
|-------|-----------|-----------------------|--|------------|
| 配水管布設 | 鑄鉄管<br>鋼管 | $\phi 1,100\text{mm}$ |  | L = 1,814m |
|       | 鑄鉄管       | $\phi 600\text{mm}$   |  | L = 1,204m |

|         |     |                          |                      |            |
|---------|-----|--------------------------|----------------------|------------|
|         | 鑄鉄管 | φ 500~300mm              |                      | L = 10m    |
| 名和水管橋   | 鋼管  | φ 1,100mm                | { 架管 226m<br>埋管 29m  | L = 255m   |
| 第2天白水管橋 | 鋼管  | φ 850mm<br>φ 1,100~850mm | { 架管 392m<br>埋管 183m | L = 578m   |
|         |     |                          | 計                    | L = 3,858m |

9号地線は名古屋幹線(φ1,100mm)終点から分岐して、9号地の先まで配水管を布設した。

|        |     |             |   |            |
|--------|-----|-------------|---|------------|
| 配水管布設  | 鑄鉄管 | φ 700~500mm |   | L = 4,213m |
|        | 鑄鉄管 | φ 300~200mm |   | L = 987m   |
| 潮見橋水管橋 | 鋼管  | φ 600mm     |   | L = 121m   |
|        |     |             | 計 | L = 5,321m |

臨海西線は臨海北幹線の臨海第1区埋立地内、名和配水事務所付近から分岐して臨海第1区の北部末端の給水工場に配管布設した。

|       |           |             |   |            |
|-------|-----------|-------------|---|------------|
| 配水管布設 | 鑄鉄管<br>鋼管 | φ 800~150mm |   | L = 2,056m |
|       |           |             | 計 | L = 2,056m |

## 2 知多系統

貯水施設は知多郡知多町字佐布里地内に約 500万m<sup>3</sup> の佐布里池を建設し、原水を愛知用水幹線水路から導入した。

### 貯水施設の概要

#### 佐布里池

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 流域面積  | 119.5ha                    |
| 満水面積  | 62.1ha                     |
| 満水位   | 標高 30.00m                  |
| 異状洪水位 | 標高 30.37m                  |
| 最低取水位 | 標高 18.00m                  |
| 流入水量  | 最大 毎秒11.50m <sup>3</sup> / |
| 取水量   | 最大 毎秒 6.00m <sup>3</sup> / |
| 総貯水量  | 530万m <sup>3</sup>         |
| 有効貯水量 | 500万m <sup>3</sup>         |

#### ダム

|     |             |
|-----|-------------|
| 型式  | 中心コアー式アースダム |
| 堤頂位 | 標高32.70m    |

### 事業の進展（3）

|               |     |                        |           |
|---------------|-----|------------------------|-----------|
| 堤             | 高   | 21.00m                 |           |
| 堤             | 頂長  | 180.00m                |           |
| 堤             | 頂幅  | 8.00m                  |           |
| 堤             | 体積  | 23万5,000m <sup>3</sup> |           |
| 余水吐           |     |                        |           |
| 型             | 式   | ゲート式水路型                |           |
| 放             | 水量  | 最大毎秒5.0m <sup>3</sup>  |           |
| 延             | 長   | 125.00m                |           |
| ゲ             | ー   | 1.65m×2.35m            | 2門        |
| 取水塔           |     |                        |           |
| 型             | 式   | ゲート式長方形断面              |           |
| 取             | 水量  | 最大毎秒6.0m <sup>3</sup>  |           |
| 取             | 水位  | 最高30.00m～18.00m        |           |
| ゲ             | ー   | 2.40m×1.20m            | 4門        |
|               |     | 1.00m×1.00m            | 1門（土砂吐）   |
| 取水トンネル        |     |                        |           |
| 型             | 式   | 円形圧力トンネル               |           |
| 直             | 径   | 2.50m                  |           |
| 延             | 長   | 184.00m                |           |
| 呑             | 口敷高 | 標高14.00m               |           |
| こ             | う配  | 225分の1                 |           |
| 流入工           |     |                        |           |
| 型             | 式   | 開水路型                   |           |
| 断             | 面   | 8.00m×0.80m            |           |
| 延             | 長   | 150.00m                |           |
| その他           |     |                        |           |
| 愛知用水幹線水路保護工   |     |                        | 延長 1,990m |
| 送電線付替（7万V）    |     |                        | 延長 1,100m |
| 資材運搬道路（幅7.5m） |     |                        | 延長 820m   |
| 県道付替（幅6.5m）   |     |                        | 延長 912m   |
| 橋梁架設（幅5.5m）   |     |                        | 延長 150m   |
| 信濃川改修（準用河川）   |     |                        | 延長 3,500m |

導水施設は佐布里池えん堤の取水口から、知多浄水場までの導入管と、愛知用水幹線水路より佐布里池へ導水する流入工から、佐布里池で調整することなく、前記

の導水管に連絡する直送導水管を建設した。また導水管末端に浄水場着水井へ揚水するため導水ポンプ場を建設した。

#### 導水施設の概要

|         |      |          |            |
|---------|------|----------|------------|
| 導水管布設   | 鋼管   | φ1,800mm | L=366m     |
| 直送導水管布設 | P.C管 | φ1,000mm | L=543m     |
|         | 鋼管   | φ800mm   | L=382m     |
|         |      |          | 計 L=1,291m |

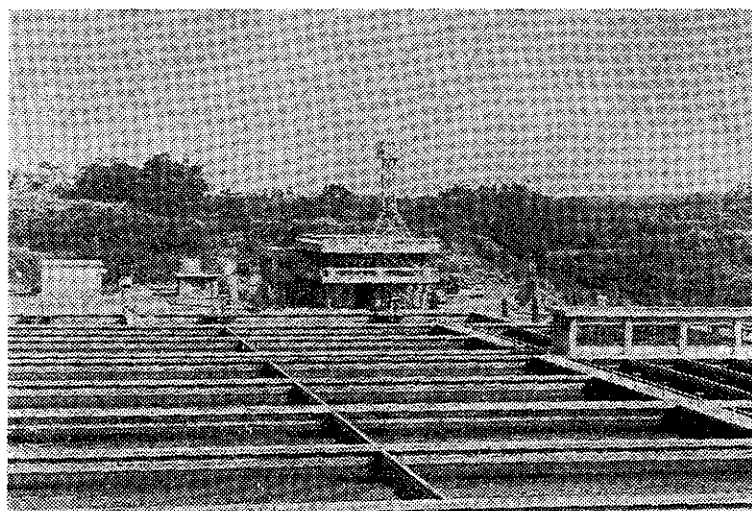
|        |      |           |           |    |
|--------|------|-----------|-----------|----|
| 導水ポンプ室 | ポンプ室 | 鉄筋コンクリート造 | 25m×8m×6m | 1室 |
|        | ポンプ  | 150kw     | 3台        |    |

浄水施設は佐布里池に隣接して1日17万2,800m<sup>3</sup>の処理能力を有する浄水設備を建設した。

#### 浄水施設の概要

|     |            |                     |    |
|-----|------------|---------------------|----|
| 着水井 | 鉄筋コンクリート造  | 9.25m×3.00m×5.00m   | 1池 |
| 混和池 | 鉄筋コンクリート造  | 4.50m×4.50m×4.50m   | 2池 |
|     | 急速攪拌機      | 11kw                | 2基 |
| 凝集池 | 鉄筋コンクリート造  | 16.00m×30.00m×4.00m | 3池 |
|     | フロキュレーター   |                     | 4条 |
| 沈澱池 | 鉄筋コンクリート造  | 62.00m×30.00m×3.00m | 3池 |
|     | 常流式普通薬品沈澱池 |                     |    |

|        |                        |    |
|--------|------------------------|----|
| 薬品注入設備 | 硫酸液体バンド、ソーダ灰、補助凝集剤注入設備 | 1式 |
|--------|------------------------|----|



知多浄水場

|      |                                  |           |                       |
|------|----------------------------------|-----------|-----------------------|
| 管理設備 | 本館                               | 鉄筋コンクリート造 | 2階建延484m <sup>2</sup> |
| 配水施設 | 配水池は浄水場内に建設し、配水管は知多浄水場から臨海第2・3・4 |           |                       |

### 事業の進展（3）

区に配管布設した。

#### 配水施設概要

配水池 鉄筋コンクリート造 37.50m×25.00m×4.00m 2池

配水管 (知多系統延長1万2,460m)

臨海南幹線は浄水場内配水池から浦浜新田地先埋立地を通り、1本は、養父新田地先、横須賀港地先、天宝新田地先を通り、臨海第2区に配管布設した。他の1本は、φ1,600mmで末端の浦浜新田地先から分岐し臨海第3区に配管布設した。

|                   |    |          |                      |            |
|-------------------|----|----------|----------------------|------------|
| 配水管布設             | 鋼管 | φ1,600mm |                      | L=4,651m   |
|                   | 鋼管 | φ1,500mm |                      | L=1,118m   |
|                   | 鋼管 | φ1,350mm |                      | L=2,712m   |
| 寺本水管橋             | 鋼管 | φ1,600mm | { 架管 144m<br>埋管 15m  | L=159m     |
| 信濃川水管橋            | 鋼管 | φ1,500mm | { 架管 72m<br>埋管 35m   | L=107m     |
| 横須賀港水管橋           | 鋼管 | φ1,500mm | { 架管 110m<br>埋管 141m | L=251m     |
| 天宝水管橋             | 鋼管 | φ1,350mm | { 架管 17m<br>埋管 31m   | L=48m      |
| 太田川水管橋            | 鋼管 | φ1,350mm | { 架管 131m<br>埋管 51m  | L=182m     |
| 配水管布設             | 鋼管 | φ900mm   |                      | L=1,378m   |
|                   | 鋼管 | φ400mm   |                      | L=1,732m   |
| 八幡水管橋             | 鋼管 | φ900mm   | { 架管 77m<br>埋管 45m   | L=122m     |
|                   |    |          | 計                    | L=1万2,460m |
| 工場分岐および泥吐管(1期を含む) |    |          |                      | L=2,369m   |
|                   |    |          | 計                    | L=2,369m   |

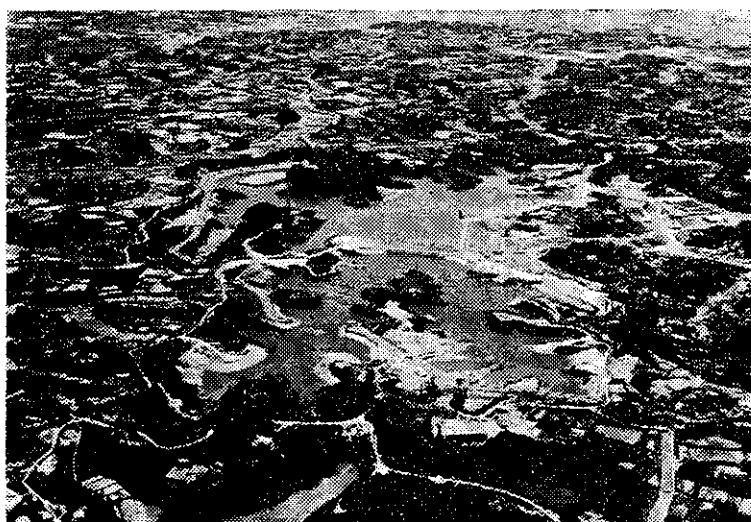
### 3 佐布里池

佐布里池の施設概要は、前に述べたとおりであるので、ここでは、その建設に関連した主要な事項を述べる。

(1) 佐布里池建設の意義 佐布里池の建設は、県営工業用水道のなかでも画期的な重要な施設である。それは、本池はつぎのような機能をもつからである。① 木曾川からの自流取水が、兼山地点における取水制限により規制されているので、この範囲内で木曾川余剰水を高度に利用するととも

に、水管理上、東郷調整池と合わせて、調整池としての効果を発揮すること ② 水質保全のうえから、池の自浄作用による低濁度の水を確保すること。

(2) 位置の選定理由  
佐布里池を佐布里地内



佐布里池

に選定した理由はつぎのとおりである。① 給水地区に最も近い場所で、愛知用水幹線水路から自然流下によって調整池に導入でき、さらにこの調整池水位が計画浄水場（知多浄水場）および計画配水管路を連絡して給水工場に至るまでの間、すべて自然流下できること ② 木曾川の取水条件と愛知用水幹線水路の通水余裕能力とから必要とされる調整池の容量が500万 $m^3$ 必要で、この容量が得られる地点であること（当初計画においては、佐布里池・七曲池・鎌ヶ谷池の3池で1,000万 $m^3$ ） ③ 築堤容量（23万5,000 $m^3$ ）と貯水容量

表 8-13

佐布里ダム工事工程実績

| 工 程 | 年度 | 工事量                         | 昭和38年      |    |    | 39 年 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 40 年 |   |   |   |  |
|-----|----|-----------------------------|------------|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------|---|---|---|--|
|     |    |                             | 9          | 10 | 11 | 12   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   | 1 | 2 | 3 |  |
|     |    |                             |            |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
| 本   | 礎  | 軟弱土処理 (m <sup>3</sup> )     | 20,545.50  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | サンドパイル (m)                  | 19,071.10  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | ダム床掘り (m <sup>3</sup> )     | 24,068.00  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
| 堤   | 盛  | 表土はぎ (m <sup>2</sup> )      | 46,835.00  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | 盛土 (m <sup>3</sup> )        | 260,036.20 | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     | 土  | アスファルト舗装 (m <sup>2</sup> )  | 17,144.10  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | カウンターウエイト (m <sup>2</sup> ) | 6,488.50   | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | 捨石張 (m <sup>2</sup> )       | 6,626.80   | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | 空石積 (m <sup>2</sup> )       | 5,257.90   | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |
|     |    | 張芝 (m <sup>2</sup> )        | 22,831.89  | —  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |      |   |   |   |  |



### 事業の進展（3）

（有効500万 $m^3$ ）との比（ダム効率）が比較的大きいこと ④ 水没家屋は、わずか2戸にすぎず、山谷が大半を占め、農地も全体の半分以下であるため、補償問題が比較的容易と思われたこと ⑤ たとえ、1,000万 $m^3$ 程度の調整池が必要となっても、佐布里池に隣接して七曲池および鎌ヶ谷池の建設が可能で、これを結合することによって一連的な操作が容易にできること ⑥ ダム建設上の技術的問題としてとくに問題がないこと。

（3） 用地交渉と建設経過の概要 34年5月、東海製鉄が名古屋南部臨海工業地帯（第2埋立地区）に立地することになったため、いち早く佐布里池の実態調査を行なうことになった。この調査の基本となる地質調査については、関係住民の強い反対にあって、実施するまでに予想外の時間を費した。これが大体完了した38年1月、ようやく用地取得の正式な交渉が始まり、同年8月になって円満に調印が終り、約110haの用地買収が完了した。

佐布里池の設計および建設工事は、県と公団との間で締結した「技術援助協定」により、公団からの出向職員を中心とした建設要員により進められており、用地買収の調印と同時に着工できる体制を整えた。このため、同年9月1日を期して現地の進入道路建設にかかり、それ以来19カ月という異例の短期日をもって40年3月に完成した。

第2期事業(3) 本事業に要した総事業費は表8—14のとおり約99億円である。このうち約27億円は愛知用水施設共用負担金で、水源費の占める割合は比較的高くなっている。また、全体事業費が計画給水量に比べて割高についた。その一つには、配水管路および浄水場用地に対する将来の拡張分をこの際一括して取得したことと、同じように配水管布設工事や、浄水場施設の建設についても将来の拡張を予測して、ある程度の先行投資を行なったことなどである。

事業資金の調達は、表8—15のとおりである。第1期事業は、国庫補助金と公団からの借入金ほとんどであったのに対し、第2期事業では、このような多岐にわたる資金繰りとなった。

表8—14

## 県営工業用水道第2期事業事業費内訳

(単位：千円)

| 費目               | 年 度 |  | 昭和36    | 37        | 38        | 39        | 40        | 合 計       |
|------------------|-----|--|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 貯水、導水共用<br>施設負担金 |     |  | —       | —         | —         | 299,000   | 2,086,000 | 2,385,000 |
| 貯水工事費            |     |  | —       | —         | 480,698   | 317,220   | —         | 797,918   |
| 導水工事費            |     |  | —       | 5,548     | 44,320    | 42,330    | —         | 92,198    |
| 浄水工事費            |     |  | —       | 151,674   | 217,955   | 262,017   | —         | 631,646   |
| 配水工事費            |     |  | 193,288 | 216,224   | 1,280,078 | 503,130   | —         | 2,192,720 |
| 用地費              |     |  | 7,207   | 765,928   | 160,622   | 10,951    | —         | 944,708   |
| 調査費              |     |  | 6,705   | 7,293     | 14,962    | 34        | —         | 28,994    |
| 付帯雑費             |     |  | 10,569  | 53,333    | 53,588    | 65,318    | —         | 182,808   |
| 計                |     |  | 217,769 | 1,200,000 | 2,252,223 | 1,500,000 | 2,086,000 | 7,255,992 |
| その他              |     |  | 6,450   | 225,967   | 1,139,026 | 308,611   | 970,184   | 2,650,238 |
| 合 計              |     |  | 224,219 | 1,425,967 | 3,391,249 | 1,808,611 | 3,056,184 | 9,906,230 |

表8—15

## 第2期事業建設資金年度

(単位：千円)

| 資金区分         | 年 度            |           | 昭和36    | 37        | 38        | 39        | 40        | 合 計       |
|--------------|----------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 地方公共団体<br>負担 |                |           | 6,719   | 210,410   | 50,010    | 52,265    | 284,602   | 604,006   |
| 国庫補助金        |                |           | 43,500  | 240,000   | 450,000   | 300,000   | 417,200   | 1,450,700 |
| 地<br>方<br>債  | 国庫引受け<br>による起債 | 一般        | 80,000  | 280,000   | 460,000   | 215,000   | —         | 1,035,000 |
|              |                | 公債<br>による | 50,000  | 130,000   | 540,000   | 465,000   | —         | 1,185,000 |
|              |                | 会社        | 44,000  | 550,000   | 1,877,000 | 419,590   | —         | 2,890,590 |
|              |                | 計         | 174,000 | 960,000   | 2,877,000 | 1,099,590 | —         | 5,110,590 |
| 愛知用水公団債      |                |           | —       | —         | —         | 337,469   | 2,354,382 | 2,691,851 |
| 工場分岐負担金      |                |           | —       | 15,557    | 14,239    | 19,287    | —         | 49,083    |
| 合 計          |                |           | 224,219 | 1,425,967 | 3,391,249 | 1,808,611 | 3,056,184 | 9,906,230 |

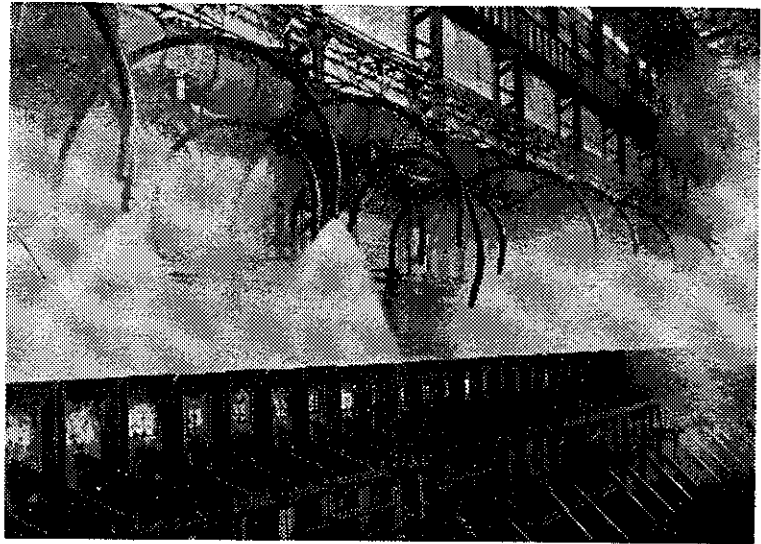
## 第3期事業

愛知県が工業用水道第2期事業に着手するに際して、東海製鉄などから工場建設の工程に基づいて提出された工業用水需給量(表8—9)によれば、42年度以降の工業用水依存量が急増するので、第

### 事業の進展（3）

3期事業を起こしてこれに対応しなければならないことは、当時すでに予想されていたところであった。すなわち、東海製鉄の工程は、42年6月6日、第2号高炉の火入れが行なわれ、第3号高炉は同年度中に着工、44年5月に完成の予定で工事が進行中であった。

このような事情を背景にして県は、40年より日量20万 $m^3$ の第3期事業に着手するとともに、これに必要な水利権として、毎秒2.218 $m^3$ （日量20万 $m^3$ ）と、前に述べた第2期上水道拡張事業の毎秒1.587 $m^3$ 、計毎秒3.805



製鉄所の熱延工程

$m^3$ につき追加取水の早期解決について、42年3月、公団に依頼した。

しかし、この追加取水には、つぎのような問題点があるので、対岐阜県との交渉は、第2期事業のときに味わった以上の困難があった。

1 前回の毎秒3.0 $m^3$ 転用のとき、すでに計画年次（昭和18～27年）の10年間に2回の水不足（18年580万 $m^3$ 、22年700万 $m^3$ 、不足率1.4%および1.7%）が生じていたが、今回の追加取水も、たとえ農業受益面積が2万3,686haから1万5,000haに減少しても、水計算上の水不足の傾向は増大するであろうということ。しかし、木曾三川協議会では水計算の基準年次を昭和26年としているが、もし、この追加取水において同年を採用するときには不足水量が発生しないこと。（愛知用水の計画年次の10カ年中には、昭和18年・22年の最渇水年が2回も存在し、水計画上からは余りにも安全すぎる。）

2 岐阜県が、前回の毎秒3.0 $m^3$ 転用時の必要条件であった東濃用水が、牧尾ダムに今ただちに依存するとすれば、この追加取水を成立させるために

は、兼山取水条件の緩和が絶対条件となるが、それは下流利水施設の現状ならびに発電業者との過去の経過からみて同意を得ることが困難であること。

3 第3期事業の不足水量を、愛知県の有する国営木曾川総合農業水利事業で割当てられた都市用水、毎秒 $12.52\text{m}^3$ （上水毎秒 $6.22\text{m}^3$ 、工水毎秒 $6.30\text{m}^3$ ）を一時上流兼山において転用することとし、不足分を補充することはいちおう可能と思われるが、国営着工が未確定で、かつ完工前のこのような取扱いには問題のあること。また、これについては、今渡調整池下流で愛知用水幹線への揚水が考えられること。

4 前回、毎秒 $3.0\text{m}^3$ 転用の際、関西電力は今回限りの措置として公団に承認同意した経過もあるので、数年を経ないで再び追加取水に伴う減電補償交渉は容易ではないこと。

しかし、水需要の事情は、日に日に緊迫の度を加えているので、公団は、愛知県と協議のうえ、上記1に関し中部地建と話し合いのうえ岐阜県と非公式な事務的折衝に入った。

まず第1に水利権付与の根本問題である水不足を解消する方法としては、岐阜県も参加して採用と決定した木曾三川協議会の基準年次に、公団年次を変更することを申し入れたが、岐阜県当局としては、県内に設置した利水協議会において種々検討を行なったが、従来からの水利権取得の経過もあり、また、基準年次変更の前例もないなどの考えから容認するに至らなかった。したがって、公団は中部地建からの勧告もあって従前どおりの許可条件のもとで、かんがい期毎秒 $3.805\text{m}^3$ 、非かんがい期毎秒 $3.918\text{m}^3$ （冬期かんがいを含む）の追加取水に対する水利使用変更許可の申請を建設省あてに行ない、中部地建の協力の下に協議を行なった結果、42年11月14日、同局長佐々木正久を立会人として、岐阜県はつぎのような条件を付けて公団および愛知県の要請を了解した。

岐阜県は、前回の毎秒 $3.0\text{m}^3$ 転用時と同様「東濃用水等の、水源事業の実施に当たって、愛知県が治水利水上の受ける利益を考慮し、これに協力する

表8-16 愛知用水事業関連工業用水事業

| 県名 | 項目                       | 年度<br>昭和<br>33~   | 36 | 37           | 38     | 39                  | 40                   | 41                  | 42              | 43                   | 44                   | 45 | 備考       |  |
|----|--------------------------|-------------------|----|--------------|--------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------|----------------------|----------------------|----|----------|--|
|    |                          |                   | 単位 |              |        |                     |                      |                     |                 |                      |                      |    |          |  |
| 愛  | 水利権                      | m <sup>3</sup> /S | ←  | 第1次<br>0.693 | →      | ←                   | 第2次<br>3,000(3.693)  | →                   | ←               | 第3次<br>2,218(5.911)  | →                    | ←  |          |  |
|    | 需要目                      | 〃                 | ←  |              | ←      | 昭和41年度目標<br>第1次・第2次 | →                    | ←                   | 昭和45年度目標<br>第3次 | →                    | ←                    |    |          |  |
|    | 標年度事業                    | 〃                 | ←  | 昭            | 和      | 42年度目標<br>第1期・第2期   | →                    | ←                   | 昭               | 和                    | 47年度目標<br>第3期        | →  |          |  |
| 知  | 工事業                      | (工期)              | ←  | 第1期事業        | →      | ←                   | 第2期事業                | →                   | ←               | 第3期事業                | →                    | ←  |          |  |
|    | 事業量                      | 万円                | ←  | 146,900      | →      | ←                   | 990,600              | →                   | ←               | 730,000              | →                    | ←  |          |  |
|    | 最大日給水量                   | m <sup>3</sup>    | ←  | 86,400       | →      | ←                   | 259,200<br>(345,600) | →                   | ←               | 200,000<br>(545,600) | →                    | ←  | ( )内は累計  |  |
|    | 内訳<br>(浄水場)<br>別         | 上野                | 〃  | ←            | 86,400 | →                   | ←                    | 86,400<br>(172,800) | →               | ←                    | (172,800)            | →  | ←        |  |
|    |                          | 多                 | 〃  | ←            |        | ←                   | 172,800              | →                   | ←               |                      | 200,000<br>(372,800) | →  | ←        |  |
|    | 給水対象工場数                  |                   | ←  | 15           | →      | ←                   | 28                   | →                   | ←               | 32                   | →                    | ←  | 工場数は概算の数 |  |
|    | 1 m <sup>3</sup> 当たり給水単価 | 円                 | ←  | 4.0          | →      | ←                   | 5.5                  | →                   | ←               | 7.0(予定)              | →                    | ←  |          |  |
|    | 既得水利権                    | m <sup>3</sup> /S |    |              |        |                     | ←                    | 0.300               | →               | ←                    | 0.200<br>(0.500)     | →  | ←        |  |
|    | 最大日給水量                   | m <sup>3</sup>    |    |              |        |                     | ←                    | 25,900              | →               | ←                    | 17,300<br>(43,200)   | →  | ←        |  |
|    | 給水対象工場数                  |                   |    |              |        |                     | ←                    | 2                   | →               | ←                    | 2                    | →  | 工場数は概算の数 |  |
| 岐  |                          |                   |    |              |        |                     |                      |                     |                 |                      |                      |    |          |  |
| 阜  |                          |                   |    |              |        |                     |                      |                     |                 |                      |                      |    |          |  |
| 県  |                          |                   |    |              |        |                     |                      |                     |                 |                      |                      |    |          |  |

こと。また、公団も十分協力すること。』の条件を付した。

この了解に基づき、43年3月29日、水利権使用変更に関する河川法（第23条）による許可があった。しかし、建設省はこの水利権の承認に当たって、あらかじめ関西電力の同意を求めてきたので会社と協議に入ったが、会社は毎秒3.0m<sup>3</sup>転用時のいきさつもあって容易に進展をみず、強く前回のような減電補償によって解決する方法を拒否し、別途水源による補償の要求を行なってきた。愛知県および公団としては、金銭補償を拒否するなら電力自身で補償する方針を固め、名古屋通産局とも協議し、さらに中部電力株式会社に協力を求めるなど話し合いを進め、42年12月28日、関西電力との間で、今後水源措置を伴わない追加取水・転用取水を行なわないこと、水源措置の具体策などの確定を条件として協定の同意が得られた。

岐阜県の 公団は可児土地改良区に対し、今渡えん堤操作規程第2条工業用水道 に規定する超過分（今渡地点毎秒100m<sup>3</sup>以上の流量）の範囲内において、かんがい用として、毎秒1.83m<sup>3</sup>の水利権を有していたが、40年3月31日、毎秒0.3m<sup>3</sup>を、可児町水道事業として工業用水に転用することが承認された。さらに43年3月18日、愛知県の都市用水毎秒3.805m<sup>3</sup>追加取水を承認する際、毎秒0.2m<sup>3</sup>を農業用水から転用することが認められた。

### 第3節 上 水 道

需要量の 昭和28年頃から農林省は受益地域内の市町村における、上調査と決定 水道の需要と愛知用水からの供給の希望の有無をは握するため、市町村と個別に協議を重ねた。この結果に基づき、同省は給水対象4市19町村、計画給水人口31万4,000人、年間必要量1,696万1,550m<sup>3</sup>の要望をとりまとめた。その建設費の概算は191億3,500万円で当初の給水対象市町村の計画必要水量は表8—17のとおりであった。

その後、知多郡の大高町(名古屋市)、河和町および野間町(両町は美浜町に合併)

## 事業の進展 (3)

表8-17

## 愛知用水上水道

| 市 町 村  | 総人口<br>(昭27.7.1)       | 給水区域<br>内現人口<br>現総人口 | 将来人口<br>(昭47)    | 給水区域<br>内将来人口   | 普及率      | 計画給水<br>人口      |
|--------|------------------------|----------------------|------------------|-----------------|----------|-----------------|
|        | (人)                    | (%)                  | (人)              | (人)             | (%)      | (人)             |
| 半 田 市  | 64,586                 | 93.8                 | 80,000           | 75,000          | 80       | 60,000          |
| 春日井市   | 49,153                 | 73.6                 | 60,000           | 42,000          | 80       | 34,000          |
| 高蔵寺町   | 10,756                 | 38.2                 | 10,800           | 4,200           | 70       | 3,000           |
| 旭町(東春) | 12,370                 | 28.9                 | 15,000           | 4,400           | 70       | 3,000           |
| 守山町    | 34,712                 | 90.6                 | 45,000           | 40,800          | 70       | 29,000          |
| 東郷村    | 5,425                  | 87.1                 | 5,500            | 4,800           | 60       | 2,900           |
| 鳴海町    | 22,810                 | 76.5                 | 30,000           | 23,000          | 70       | 16,100          |
| 有松町    | 3,729                  | 67.5                 | 4,300            | 3,000           | 70       | 2,100           |
| 大高町    | 9,892                  | 60.0                 | 11,000           | 6,600           | 70       | 4,700           |
| 刈谷市    | 31,540                 | 90.0                 | 60,000           | 54,000          | 80       | 43,200          |
| 大府町    | 19,827                 | 28.5                 | 25,000           | 7,200           | 70       | 5,000           |
| 東浦町    | 17,310                 | 86.9                 | 25,200           | 21,900          | 70       | 15,400          |
| 上野町    | 14,995                 | 100.0                | 19,500           | 19,500          | 60       | 11,700          |
| 横須賀町   | 14,651                 | 90.8                 | 19,500           | 17,800          | 60       | 10,700          |
| 八幡町    | 14,686                 | 80.2                 | 14,700           | 11,800          | 60       | 7,100           |
| 岡田町    | 5,861                  | 51.2                 | 9,000            | 4,700           | 70       | 3,300           |
| 常滑市    | { A 10,640<br>B 30,851 | 62.0<br>91.2         | 11,200<br>35,900 | 7,000<br>32,800 | 70<br>70 | 4,900<br>23,000 |
| 武豊町    | 11,586                 | 73.7                 | 13,000           | 9,600           | 70       | 6,800           |
| 河和町    | 9,740                  | —                    | 10,700           | —               | 50       | 5,400           |
| 内海町    | 7,366                  | 59.7                 | 7,400            | 4,500           | 60       | 2,700           |
| 豊浜町    | 9,020                  | 74.3                 | 9,100            | 6,800           | 60       | 4,100           |
| 師崎町    | 7,104                  | 85.3                 | 7,100            | 6,100           | 70       | 4,300           |
| 計      | 418,610                | —                    | 528,900          | 407,500         | —        | 302,400         |
| 高浜町    | 19,193                 | 85.0                 | 22,700           | 19,300          | 60       | 11,600          |
| 合 計    | 437,803                | —                    | 551,600          | 426,800         | —        | 314,000         |

など比較的緊急性が高いと思われる町村が脱落していったが、これは愛知用水事業の実現に対する不信感が根強く残っていたためと思われる。しかし、この調査は市町村の受水意向と水量の概略をは握するために役立ち、世銀交渉の材料としても使用されたが、上水道事業の技術および経済的な可能性の検討は、すべてその後の問題として残されていた。

計 画 必 要 水 量 一 覧

| 同一配水池<br>計 画 人 口 | 1 日 1 人<br>平均給水量 | 1 日 当 たり<br>必要水量  | 愛知用水に<br>依存する1日<br>当 たり 水 量 | 年 間 必 要 量         | 備 考                                       |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|---|
| (人)              | (ℓ)              | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>3</sup> )           | (m <sup>3</sup> ) |   |
| 60,000           | 250              | 15,000            | 9,900                       | 3,613,500         | 34,000人に対する5,100m <sup>3</sup><br>は既存施設利用 |
| 34,000           | 150              | 5,100             | 5,100                       | 1,861,500         |   |
| 3,000            | 120              | 360               | 360                         | 131,400           |   |
| 3,000            | 120              | 360               | 360                         | 131,400           |   |
| 29,000           | 150              | 4,350             | 4,350                       | 1,587,750         |   |
| 2,900            | 120              | 348               | 350                         | 127,750           |   |
| 22,900           | 150              | 3,435             | 3,440                       | 1,255,600         |   |
| 63,600           | 150              | 9,540             | 9,540                       | 3,482,100         |   |
| 11,700           | 120              | 1,404             | 1,410                       | 514,650           |   |
| 17,800           | 120              | 2,136             | 2,140                       | 781,100           |   |
| 3,300            | 120              | 396               | 400                         | 146,000           | 旧三和村を含む。                                  |
| 4,900            | 150              | 745               | 750                         | 273,750           |   |
| 23,000           | 150              | 3,450             | 3,450                       | 1,259,250         |   |
| 6,800            | 150              | 1,020             | 1,020                       | 372,300           |   |
| 5,400            | 150              | 810               | 810                         | 295,650           |   |
| 2,700            | 120              | 324               | 330                         | 120,450           |   |
| 4,100            | 120              | 492               | 500                         | 182,500           |   |
| 4,300            | 120              | 516               | 520                         | 189,800           |   |
| 302,400          | —                | 49,786            | 44,730                      | 16,326,450        |   |
| 11,600           | 150              | 1,740             | 1,740                       | 635,100           |   |
| 314,000          | —                | 51,526            | 46,470                      | 16,961,550        |   |

農林省では、この上水道事業が全国に例をみない広域水道であり、上水道の啓もうと、関係市町村の連帯意識を高めるような行政指導の必要性を認識し、その後の調査立案を工業用水道と一括して愛知県に委託した。

このため同県は、上水道事業を優先的に取扱うこととし、前に述べた同省の原案に基づき、小牧市・瀬戸市・高浜町などの名古屋市周辺市町村ならび



### 事業の進展（3）

に用水受益地域内の残余の市町村と29年以降数次の折衝を重ね、計画の樹立に努めた。しかし、上水道事業実施の経験をもたない市町村が多く、市町村の調査のみに期待することは、困難な状況にあったため、県は直接部落単位に毎夜説明会を開き、需要戸数のは握と水道思想の普及を図った。

一般に上水道事業のあり方は、地域の住民に直結する市町村が、事業主体となり、近くに水源を求めてとりあえず採算的に実施可能な中心市街地に事業を実施し、その後長期にわたって漸進的に拡張を重ねて行くのが常道とされていた。しかし、



共同井戸

(南知多町師崎)

愛知用水事業は、農業用水・上水道および工業用水道など各種の事業を一括して、水源から末端までの全事業を同時に完成しようとするもので、その多目的な事業の性格、事業の規模、施工の技術において新しい試みであったばかりでなく、水という最終的な消費材を需要と緊急性のアンバランスおよび住民意識の強弱など、幾多の困難な条件があるにかかわらず、広域的に処理しようとしたところに事業の最大の問題点があった。

とくに、上水道事業にあっては数10kmに及ぶ場所に水源を求め、20市町村余を給水対象とするような広域水道は、全国にもその例がなく、水道界においても従来の水道行政のあり方に比べて、事業の形態に疑問がもたれていた。これまでいちおう水が確保されていた地域に、住民の常識を破る大胆な計画が示され、住民意識のなかへとけこむには多くの困難が伴った。しかも上水道は、本来企業として独立採算制を要請されるものであり、給水地域が

主として農村地域にあった本事業は、当時の一般上水道料金をはるかに上回る高額料金となることが予想され、計画当初の普及啓もうの段階で多くの障害に直面した。

この当時、瀬戸市および半田市にはそれぞれ人口2万人程度を対象とする上水道が布設されていた。そのほか、春日井市も上水道を建設中で、小牧市・常滑市・鳴海町・東浦町・河和町および豊浜町などには、公営の簡易水道が、またその他の町村にも、小規模な組合営の簡易水道が多数布設されていた。これらの上水道の大部分は、1 m<sup>3</sup>当たり10円程度の維持料金を徴収しているにすぎず、高価な愛知用水の受水には、いずれも大きな抵抗があった。しかし、既存水道の給水区域を除外しては、広域上水道は成り立たず、将来の安定性は疑問視されていたため、水道事業者と個別に協議を重ねた結果、大部分が本事業に参画する意向を固めるに至った。しかし、小牧市および春日井市など一部の市では、立地条件が不利なため、かなり割高となることが予想され、最終的には事業への参加を断念せざるを得なかった。

この間、農林省の調査時代からの懸案であった名古屋市を、本事業へ参加させる努力が再三にわたって試みられたが、当時は木曾川の水利権についての認識が十分でなく、また料金単価の点で折合いがつかなかったため、参加の意志を決定するに至らなかった。

給水対象市町村は、① 小牧市・春日井市・瀬戸市・旭町・守山市など  
② 半田市を中心とする知多郡全域 ③ 鳴海町・刈谷市・高浜町などの3  
ブロックにわけ、事業計画が作成された。事業計画の立案に当たって、もっとも問題となったのは、人口推計と1日当たりの給水量の決定であった。

瀬戸市・旭町・守山市・鳴海町および刈谷市などのように、すでに大都市近郊の住宅開発による人口増加の傾向がかなり現われているところもあれば、名古屋南部および衣浦の両臨海工業地帯のように、なお計画構想の段階で、住宅開発も具体化しないところもあった。それゆえ、過去の人口増加の傾向に、若干の開発要素を加味して、推計を行なった。

その結果、昭和50年の関係市町村の行政区域内人口は、約82万人と推定さ

事業の進展 (3)

表 8-18 対象市町村および推計人口

| 市 町 村 名 | 年度<br>給水面積 | 昭 和 30 年 人 口 |             |      |     | 昭 和 50 年 人 口 |     |         |
|---------|------------|--------------|-------------|------|-----|--------------|-----|---------|
|         |            | 総人口          | 計画区域<br>内人口 | 普及率  | 増加率 | 給水区域<br>内人口  | 普及率 | 対象人口    |
|         | (ha)       | (人)          | (人)         | (%)  | (%) | (人)          | (%) | (人)     |
| 小 牧 市   | 5.05       | 32,300       | 14,700      | 45.5 | 0.5 | 16,200       | 70  | 11,300  |
| 春 日 井 市 | 8.19       | 53,300       | 12,500      | 23.5 | 1.5 | 16,900       | 70  | 11,800  |
| 高 蔵 寺 町 | 0.91       | 11,000       | 3,800       | 34.1 | 0.5 | 4,200        | 70  | 2,900   |
| 瀬 戸 市   | 2.11       | 64,700       | 20,100      | 31.1 | 3.0 | 35,600       | 70  | 24,900  |
| 旭 山 町   | 4.92       | 13,700       | 6,900       | 50.0 | 2.5 | 11,200       | 70  | 7,800   |
| 守 山 市   | 8.20       | 45,400       | 40,000      | 88.2 | 3.5 | 79,900       | 60  | 47,800  |
| 小 鈴 谷 町 | 1.03       | 6,100        | 4,900       | 80.4 | —   | 4,900        | 70  | 3,400   |
| 美 浜 町   | 3.60       | 16,300       | 10,600      | —    | —   | 11,600       | —   | 8,700   |
| (野 間 町) | —          | 6,400        | 6,000       | 93.8 | —   | 6,000        | 70  | 4,200   |
| (河 和 町) | —          | 9,900        | 4,600       | 46.3 | 1.0 | 5,600        | 80  | 4,500   |
| 内 海 町   | 1.56       | 7,200        | 6,000       | 83.0 | —   | 6,000        | 80  | 4,800   |
| 豊 浜 町   | 0.76       | 9,300        | 5,400       | 58.7 | —   | 5,400        | 80  | 4,300   |
| 師 崎 町   | 0.49       | 7,200        | 6,700       | 93.0 | —   | 6,700        | 80  | 5,400   |
| 鳴 海 町   | 3.98       | 24,600       | 18,200      | 74.0 | 2.0 | 27,000       | 70  | 18,800  |
| 有 松 町   | 0.84       | 3,900        | 2,800       | 71.1 | 1.0 | 3,300        | 70  | 2,300   |
| 大 高 町   | 1.52       | 9,900        | 8,300       | 83.5 | 1.0 | 10,100       | 70  | 7,100   |
| 刈 谷 市   | 6.25       | 32,900       | 28,500      | 86.7 | 1.0 | 34,800       | 60  | 20,900  |
| 高 浜 町   | 4.53       | 19,700       | 17,800      | 90.4 | 0.5 | 19,700       | 70  | 13,800  |
| 大 府 町   | 5.64       | 21,700       | 9,000       | 41.5 | 1.0 | 11,000       | 70  | 7,700   |
| 東 浦 町   | 1.66       | 18,900       | 13,400      | 70.8 | 2.0 | 19,900       | 70  | 13,900  |
| 上 野 町   | 4.03       | 15,400       | 13,200      | 85.6 | 1.0 | 16,100       | 70  | 11,300  |
| 横 須 賀 町 | 2.10       | 15,600       | 12,600      | 81.0 | 1.5 | 17,100       | 70  | 12,000  |
| 知 多 町   | 6.01       | 30,600       | 22,300      | —    | —   | 27,700       | —   | 19,300  |
| (八 幡 町) | —          | 14,700       | 11,400      | 77.5 | 1.0 | 13,900       | 70  | 9,700   |
| (岡 田 町) | —          | 6,400        | 4,400       | 69.3 | 2.0 | 6,600        | 70  | 4,600   |
| (旭 町)   | —          | 9,500        | 6,500       | 68.6 | 0.5 | 7,200        | 70  | 5,000   |
| 常 滑 市   | 10.41      | 43,100       | 41,000      | 95.1 | 1.0 | 50,500       | 60  | 30,300  |
| 半 田 市   | 18.07      | 67,800       | 42,400      | 62.6 | 1.5 | 57,100       | 70  | 40,000  |
| 武 豊 町   | 3.44       | 16,000       | 14,800      | —    | —   | 18,700       | —   | 13,100  |
| (武 豊 町) | —          | 12,000       | 11,000      | 92.0 | 1.5 | 14,900       | 70  | 10,400  |
| (富 貴 町) | —          | 4,000        | 3,800       | 95.0 | —   | 3,800        | 70  | 2,700   |
| 計       | 105.30     | 586,600      | 375,900     | —    | —   | 511,600      | —   | 343,600 |

れた。（昭和40年の国勢調査による同区域内の人口は、すでに88万人に達し、計画年次半ばにして目標を上回る結果となった。）

なお、給水区域、普及率については市町村の協力を得て各戸にアンケート調査を行ない、統計を基礎にして調整した。また、人口当たりの給水量については、消費革命に伴う水使用の急増が予想され、過去の基準に不安があったが、愛知用水事業の水源計画の制約もあって、根本的な改訂を加えることができず、かえって給水区域を増加させるため、1人当たり給水量を日量150~200ℓに規制するなどの操作を余儀なくされた。それは、愛知用水事業が当初農業開発を主目的とした構想のもとに出発したことによるものである。その後 T.V.A. などの構想が加味されて、都市用水部門が加えられたが、愛知用水事業が農業を主目的とする総合開発事業の性格上、水源ならびに水量の決定などについては、農業を主体として行なわれ、都市用水部門はたえず従属的立場にたたされ、いろいろな制約が伴った。

都市用水の供給水量は、当初決められた上水道および工業用水道の年間4,500万 $m^3$ （基準計画では上水道1,700万 $m^3$ 、工業用水2,800万 $m^3$ ）を変更することは、愛知用水事業全体の計画変更を伴うこととなって、きわめて困難な問題となり、必然的に枠内での操作を要請されることとなった。その後、32年6月の実施計画では、4,500万 $m^3$ の枠はそのままにして、上水道2,316万 $m^3$ 、工業用水2,184万 $m^3$ に内訳を変更した。なお、当時の対象市町村、推計人口は表8-18のとおりである。

**事業計画** 水道法には、「市町村以外の者は、給水しようとする区域をその区域に含む市町村の同意を得なければ前項の認可を受けることができない。」（第6条-2項）と。

上水道の事業主体は、住民に直結する市町村が適当であり、市町村以外の者が事業主体となる場合は市町村の同意を必要とする旨の規定をしている。したがって、従来の上水道の事業主体は、大部分が市町村であった。

最近の急激な経済成長と都市への人口集中、生活水準の上昇に伴って、水

### 事業の進展（3）

の消費量が急増し、各地に水源の涸渇傾向がみられるようになり、水道行政は水源の確保が困難になった。従来、上水道の水源は、地下水利用、もしくは河川の自然流利用によるのが一般的であり、わずかな投資で水量の確保が可能であった。しかし、都市用水の需要の激増に伴って、地下水の利用が困難となり、しだいに表流水に切りかえられる傾向が多くなってきたが、都市近郊の河川では、表流水は、古くから農業が水利権を保有し、自然流の利用が限界に達しているため、水源の開発をはかって、人工的に水を確保しなければ、今後の水需要の増加に対処できない。このような水源問題は、広域かつ多部門にわたる水権利の調整を必要とするので、市町村単位に問題を処理することは不可能であり、法律に定める水道行政のあり方と一致しない要素が生じてきた。

このため、本上水道事業についても、県営、一部事務組合方式、事業団方式などについて、つぎに示す前提条件を勘案のうえ比較検討が行なわれた。

- 1 水源に巨額の先行投資を要し、将来取水量を増加させる場合、他部門と複雑な調整が必要となる。
- 2 給水対象市町村が20数市町村に及び、それぞれの市町村における財政力に大きな開きが認められる。
- 3 計画時点における、各市町村の上水道に対する認識がまちまちであり、市町村の要望を基礎として計画を進めるときには、市町村間のアンバランスが不可避となる。
- 4 既設の上水道および簡易水道が多数あり、新規地区との料金を統一することは不可能である。
- 5 建設に要する資金は、全額公団からの融資であり、返済に当たっては愛知県が総括して責任をもつ必要がある。

すなわち、本事業には県が責任をもたざるを得ない要素があり、一部事務組合、事業団などによっては、解決ができかねる問題を含んでいるため、協議の結果、水源を県が、末端を市町村が実施する方針のもとに、それぞれの

受持つ事業の範囲を検討することとなった。

事業計画の立案に当たっては、愛知用水の支線水路を利用して、1～3市町村単位に多数の浄水場を建設する案、浄水場を幹線水路沿いの数カ所に統合する案など、各種の案が比較検討されたが、冬期に水を必要としない農業用水の末端水路を利用することは、将来の水管理に不安が伴うものと判断し、幹線水路から直接に分水する方針を決定した。

このため、主として海岸線に市街地の散在する知多半島では、東西の海岸沿いの県道に大部分の送水管を布設しなければならないこととなり、部落ごとに分水施設を設けて市町村との責任分界点とすることとなった。すなわち県と市町村の施行区分は、県施行分として、取水施設・導水施設・浄水施設・送水施設および配水池を、市町村施行分として、配水管以下の家庭導水施設をそれぞれ施行区分と決定した。

このようにして、公団・県・市町村の事業の分担が決定したが、本事業は、3者が一体となって、はじめて所期の効果を発揮するものであり、統一的に計画・設計・施工を行なう必要があるので、市町村は原則として、設計をすべて県に委託し、その施工について監督をうけ、建設に要する資金は県が公団から一括融資を受け、その一部を市町村に転貸することとなった。

この間、県と公団は、共用施設の負担額、専用施設の事業費相当分の借入について、協議を重ね、31年3月19日、公団総裁と愛知県知事との間に、基本協定・了解事項・覚書（同年7月11日）を取りかわした。その内容としては、上水道にあっては、取水施設・導水施設・浄水施設・送水施設および配水池などの工事は県営、配水管以下の工事は市町村営とした。工業用水道にあっては、県営とし、専用施設工事費（上水道18億7,800万円、工業用水道10億4,200万円）の資金借入の条件（金利年6分5厘、工事期間中据置、利子は元加、工事完了後20年間の均等年賦償還）共用施設の使用料ならびに共用施設の負担分を完済したときの、共用施設の持分権の譲渡などに関する基本的な取決めを行

事業の進展（3）

なって、事業の推進を図ることになった。（資料編；基本協定参照）

このようにして、基本協定の成立を終え、県は31・32年の両年度を調査期間として、全域にわたり浄水場および配水管路の測量実施設計にかかり、32年8月、計画をとりまとめて厚生大臣へ認可申請書を提出し、10月1日、水道条例に基づく許可をうけて、実施段階へ移った。このため県は水道建設事務局（32年4月1日）を新設した。

そのときの計画は、愛知用水の幹線水路から取水し、水路沿いに上流から、高蔵寺・旭・上野・<sup>ひばら</sup> 松原・<sup>こすがや</sup> 小鈴谷・美浜および師崎の各浄水場を設け、沈澱ろ過および塩素処理を行ない、7市16町に配水するとともに、工業用水も供給する計画をたてた。この場合の1日最大給水量は表8—19のとおりである。

表8—19 1日最大給水量

| 浄水場名                                      | 市町名     | 昭和50年人口              |                   |                      | 1人1日<br>最大<br>給水量  | 1日最大<br>給水量                    | 備 考                   |
|---|---------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|
|   |         | 給水区域<br>内人口          | 普及率               | 給水人口                 |                    |                                |                       |
| 高蔵寺<br>公称能力<br>440m <sup>3</sup> /日       | 高蔵寺町    | 4,200 <sup>(人)</sup> | 70 <sup>(%)</sup> | 2,900 <sup>(人)</sup> | 150 <sup>(ℓ)</sup> | 440 <sup>(m<sup>3</sup>)</sup> |                       |
|   | 小計      | 4,200                | —                 | 2,900                | —                  | 440                            |                       |
| 旭<br>公称能力<br>22,760<br>m <sup>3</sup> /日  | 小牧市     | 16,200               | 70                | 11,300               | 210                | 2,370                          |                       |
|   | 春日井市    | 16,900               | 70                | 11,800               | 250                | 2,950                          |                       |
|   | 守山市     | 79,900               | 60                | 47,800               | 210                | 10,040                         |                       |
|   | 旭町      | 11,200               | 70                | 7,800                | 150                | 1,170                          |                       |
|   | 瀬戸市     | 35,600               | 70                | 24,900               | 250                | 6,230                          |                       |
| 小計  | 159,800 | —                    | 103,600           | —                    | 22,760             |                                |                       |
| 上野<br>公称能力<br>37,735<br>m <sup>3</sup> /日 | 鳴海町     | 27,000               | 70                | 18,800               | 180                | 3,390                          |                       |
|   | 有松町     | 3,300                | 70                | 2,300                | 180                | 420                            |                       |
|   | 大高町     | 10,100               | 70                | 7,100                | 150                | 1,070                          |                       |
|   | 刈谷市     | 34,800               | 60                | 20,900               | —                  | 20,030                         | 工水 14,800<br>上水 5,230 |
|   | 高浜町     | 19,700               | 70                | 13,800               | 180                | 2,490                          |                       |
|   | 大府町     | 11,000               | 70                | 7,700                | 150                | 1,160                          |                       |
|   | 東浦町     | 19,900               | 70                | 13,900               | —                  | 2,510                          |                       |
| 半田市                                       | —       | —                    | 1,259             | 150                  | 315                | 有 脇                            |                       |

(表8-19つづき)

| 浄水場名                                      | 市町名           | 昭和50年人口       |           |               | 1人1日<br>最大<br>給水量 | 1日最大<br>給水量                | 備考   |
|---|---------------|---------------|-----------|---------------|-------------------|----------------------------|--|
|   |               | 給水区域<br>内人口   | 普及率       | 給水人口          |                   |                            |  |
| 上野<br>公称能力<br>37,735<br>m <sup>3</sup> /日 | 上野町           | (人)<br>16,100 | (%)<br>70 | (人)<br>11,300 | (ℓ)<br>150        | (m <sup>3</sup> )<br>1,700 | 大字日長、長浦、<br>岡田、八幡、新知   |
|   | 横須賀町          | 17,100        | 70        | 12,000        | 180               | 1,800                      |  |
|   | 知多町           | 27,700        | —         | 15,834        | —                 | 2,850                      |  |
|   | 小計            | 186,700       | —         | 124,893       | —                 | 37,735                     |  |
| 桧原<br>公称能力<br>32,375<br>m <sup>3</sup> /日 | 知多町           | —             | —         | 3,466         | —                 | 630                        | 大村新舞子、大草<br>工水2,073<br>上水5,460<br>大字有脇を除く<br>工水10,000 上水8,936<br>工水2,676 上水2,600 |
|   | 常滑市           | 50,500        | 60        | 30,300        | —                 | 7,533                      |  |
|   | 半田市           | 57,100        | 70        | 38,741        | —                 | 18,936                     |  |
|   | 武豊町           | 18,700        | 70        | 13,100        | —                 | 5,276                      |  |
| 小計  | 126,300       | —             | 85,607    | —             | 32,375            |                            |  |
| 小鈴谷<br>公称能力<br>510m <sup>3</sup> /日       | 小鈴谷町          | 4,900         | 70        | 3,400         | 150               | 510                        |  |
|   | 小計            | 4,900         | —         | 3,400         | —                 | 510                        |  |
| 美浜<br>公称能力<br>2,580<br>m <sup>3</sup> /日  | 美浜町<br>(旧野間町) | 6,000         | 70        | 4,200         | 180               | 760                        |  |
|   | 美浜町<br>(旧河和町) | 5,600         | 80        | 4,500         | 210               | 950                        |  |
|   | 内海町           | 6,000         | 80        | 4,800         | 180               | 870                        |  |
|   | 小計            | 17,600        | —         | 13,500        | —                 | 2,580                      |  |
| 師崎<br>公称能力<br>1,760<br>m <sup>3</sup> /日  | 師崎町           | 6,700         | 80        | 5,400         | 180               | 980                        |  |
|   | 豊浜町           | 5,400         | 80        | 4,300         | 180               | 780                        |  |
|   | 小計            | 12,100        | —         | 9,700         | —                 | 1,760                      |  |
| 合計  |               | 511,600       | —         | 343,600       | —                 | 98,160                     |  |

専用施設に要する事業費は29億2,000万円であり、その年度別事業費は表8-20のとおりである。

原水の水質は、木曾川下流の名古屋市水道の水源と同じであると仮定して浄水方式を確定した。しかし、愛知用水の場合は、兼山取水口より流下した水を使用するため、水質が変化することも想定される。このため水質試験室を設け、水質の調査、浄水方式の検討および凝集補助剤の選択を行ない高速凝集沈澱池の採用、急速ろ過池の標準ろ過速度を120m/日とし、凝集補助剤と



事業の進展（3）

表 8—20

規模別年度別事業費

（単位：千円）

| 年 度   | 県         |           | 営         | 市 町 村<br>営 事 業 | 合 計       |
|-------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|
|       | 上 水 道     | 工業用水道     | 小 計       |                |           |
| 昭和 30 | —         | —         | —         | —              | —         |
| 31    | 8,000     | 2,000     | 10,000    | —              | 10,000    |
| 32    | 15,249    | 2,500     | 17,749    | 7,251          | 25,000    |
| 33    | 254,740   | 204,000   | 458,740   | 111,260        | 570,000   |
| 34    | 585,520   | 472,000   | 1,057,520 | 262,480        | 1,320,000 |
| 35    | 433,466   | 361,500   | 794,966   | 200,034        | 995,000   |
| 計     | 1,296,975 | 1,042,000 | 2,338,975 | 581,025        | 2,920,000 |

29億2,000万円のほかに、共用施設負担金7億3,800万円がある

して活性シリカを使用することにした。

事業計画の 工事施工期間は、い  
変更と実施 わゆるインフレの時期  
で、物価は、日1日と上昇した。この  
ため、工事費は、認可申請どおりの事  
業を実施すると予定工事費をはるかに  
上回ることとなるので、再三にわたっ  
て、工事費の増額につき公団と協議  
し、その結果つぎのように、規模を縮  
小して施工することに決定した。

1 給水市町村 春日井市から35年  
1月21日、給水区域除外申請が提出さ  
れたので、これを削除する。

2 計画給水人口および計画給水量  
受益市町からの給水申し込を再検討の

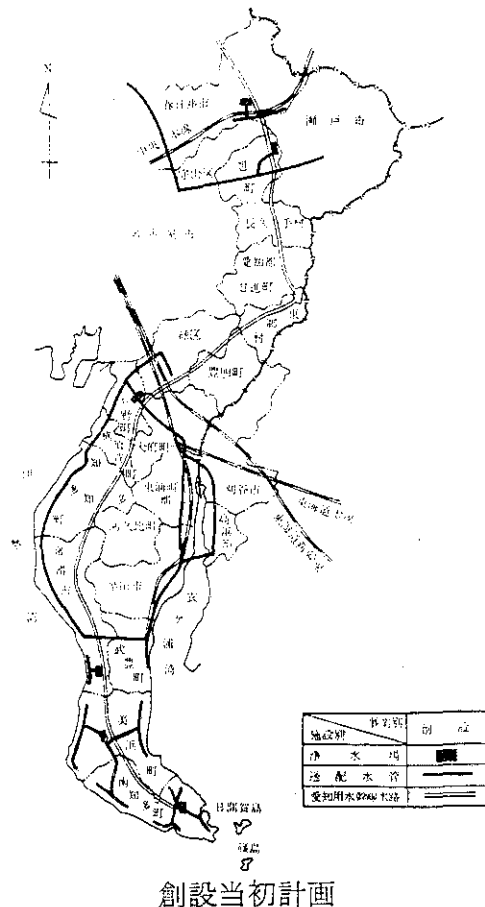


図 8—2 創設当初計画 上水道供給事業概要(1)

結果、一部市町の給水区域に増減があり、また給水区域の人口動態にも若干の変動があったので、上水道として供給する工業用水の料金が割高となる見通しとなったので、その需要量が激減した。

3 浄水場の位置 幹線水路の末端からの取水は、水量の安定、水質保全の面から好ましくなく、また、小規模の浄水場を分散させることは維持管理の万全を期し難いので、従来計画されていた7浄水場を4浄水場に統合する。

4 浄水方式 水質試験の結果に基づきつぎのような変更を行なった。

普通沈澱を緩速ろ過方式および薬品沈澱に、急速ろ過方式を高速凝集沈澱から急速ろ過方式にした。このような結果に基づく上水道計画第1次修正の概要は表8—21のとおりである。

表8—21 上水道計画第1次修正(昭和33年7月)

| 浄水場名                                  | 市町名  | 昭和50年<br>給水人口 | 1人1日<br>最大給水量 | 1日<br>最大給水量       | 備 考                |
|---------------------------------------|------|---------------|---------------|-------------------|--------------------|
|                                       |      | (人)           | (ℓ)           | (m <sup>3</sup> ) |                    |
| 旭<br>公称能力<br>18,800m <sup>3</sup> /日  | 高蔵寺町 | 2,900         | 150           | 440               |                    |
|                                       | 小牧市  | 8,300         | 180           | 1,500             |                    |
|                                       | 守山市  | 47,400        | 180           | 8,530             |                    |
|                                       | 旭町   | 11,800        | 150           | 1,770             |                    |
|                                       | 瀬戸市  | 18,400        | —             | 6,360             |                    |
|                                       | 小計   | 88,800        | —             | 18,600            |                    |
| 上野<br>公称能力<br>24,000m <sup>3</sup> /日 | 鳴海町  | 20,000        | 180           | 3,600             |                    |
|                                       | 有松町  | 2,900         | 180           | 520               |                    |
|                                       | 大高町  | 6,700         | 150           | 1,010             |                    |
|                                       | 上野町  | 14,500        | 150           | 2,180             |                    |
|                                       | 横須賀町 | 9,200         | 150           | 1,380             |                    |
|                                       | 大府町  | 13,500        | 150           | 2,030             |                    |
|                                       | 刈谷市  | 22,700        | —             | 12,110            | 工水6,240<br>上水5,870 |
|                                       | 小計   | 89,500        | —             | 22,830            |                    |

事業の進展（3）

（表 8—21つづき）

| 浄水場名                                      | 市 町 名   | 昭和 50 年<br>給 水 人 口 | 1 人 1 日<br>最 大 給 水 量 | 1 日<br>最 大 給 水 量           | 備 考                |
|---|---------|--------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
| 久 米<br>公 称 能 力<br>26,000m <sup>3</sup> /日 | 常 滑 市   | (人)<br>31,950      | (ℓ)<br>—             | (m <sup>3</sup> )<br>7,250 | 工水1,500<br>上水5,750 |
|   | 知 多 町   | 19,300             | 180                  | 3,480                      |                    |
|   | 東 浦 町   | 9,600              | 180                  | 1,730                      | 工水3,210<br>上水6,000 |
|   | 高 浜 町   | 18,200             | 165                  | 3,000                      |                    |
|   | 半 田 市   | 26,670             | —                    | 9,210                      |                    |
| 小 計                                       | 105,720 | —                  | 24,670               |                            |                    |
| 大 谷<br>公 称 能 力<br>15,700m <sup>3</sup> /日 | 常 滑 市   | 6,480              | 180                  | 1,120                      | 上水のみ               |
|   | 半 田 市   | —                  | —                    | 2,433                      | 工水のみ               |
|   | 武 豊 町   | 12,500             | 450                  | 5,730                      | 工水3,660<br>上水2,070 |
|   | 美 浜 町   | 13,800             | 150                  | 2,070                      |                    |
|   | 内 海 町   | 6,300              | 165                  | 1,040                      | 工水3,660<br>上水2,070 |
|   | 豊 浜 町   | 8,900              | 165                  | 1,470                      |                    |
|   | 師 崎 町   | 7,200              | 150                  | 1,080                      |                    |
| 小 計                                       | 55,180  | —                  | 14,943               |                            |                    |
| 合 計                                       | 339,200 | —                  | 81,043               |                            |                    |

この修正に基づく 県営事業および 市町村営事業の 事業費は、 県営分19億 3,115万9,000円、 市町村営分5億4,000万円、 計24億7,115万9,000円であって、 事業の内容はつぎのとおりである。

5 県営事業 前記の上水道計画に基づき、31・32の両年度に調査を行なったが、送・配水管のうち、県の施工する分については、原則として県道および市町村道に布設し、市町村の希望する地点で分水する計画であり、道路管理者と協議の結果、舗装計画のある道路に布設する場合は、舗装に先行して施工するよう要請があり、33年7月から、配水管布設工事に着手した。前に述べた第1次変更計画では、全部砂利道に布設するよう計画され、砂利道の復旧費のみを計上していたが、道路舗装の急速な進展に伴い、舗装道路への布設が増え、道路復旧費が増額した。さらに、34年に当地方を襲った伊勢湾台風により、物価上昇の傾向はますます助長されることとなった。

また、送・配水管布設事業の進行に伴い、飲料水を天水に依存していた篠島・日間賀島（南知多町）が離島振興法の適用を受け、急きょ愛知用水を水源とする簡易水道を建設することに決定し、その水源供給を県に要望した。



上水道の恩恵を受けた両島（手前師崎より左に日間賀、右に篠島）

このため給水区域を表8—22のように変更した。すなわち、全体計画を第1次計画・第2次計画に分割し、とりあえず36年度通水为目标に第1次計画分を完成させることとなり、第2次計画分は後日にゆずることとなった。

この第1次計画がいわゆる上水道創設事業であり、36年秋ごろ、

創設事業の施工を完了し37年1月、通水を開始した。

この創設事業の各年度ごと執行額は、31年度457万4,000円、32年度1,911万7,000円、33年度1億5,705万9,000円、34年度5億3,068万3,000円、35年度7億2,584万2,000円、36年度5億7,066万4,000円、合計20億793万9,000円である。

**6 市町村営事業** 上水道事業および工業用水道事業に関する基本協定に「公団は、上水道専用施設工事費18億7,800万円を、県営分工事費と市町村営分の工事費を一括して県に供給し、県はそのうちから市町村営分工事費をそれぞれ当該市町村に供給する」と明示されている。市町村営工事費の転貸に当たっては、県営分との、統一的な基準により、実施設計をする必要があるので、県は市町村からの受託事業として、32・33年の两年にわたって実施

事業の進展(3)

表8-22

上水道創設事業 — 1日最大給水量 —

| 浄水場名 | 市町名            | 全体計画   |                   | 第1次計画  |                   | 第2次計画  |                   |
|------|----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|
|      |                | 給水人口   | 1日最大給水量           | 給水人口   | 1日最大給水量           | 給水人口   | 1日最大給水量           |
|      |                | (人)    | (m <sup>3</sup> ) | (人)    | (m <sup>3</sup> ) | (人)    | (m <sup>3</sup> ) |
| 旭    | 春日井市<br>(旧高蔵寺) | 2,900  | 440               | —      | —                 | 2,900  | 440               |
|      | 小牧市            | 3,900  | 700               | —      | —                 | 3,900  | 700               |
|      | 瀬戸市            | 18,500 | 6,360             | 6,100  | 2,100             | 12,400 | 4,260             |
|      | 旭町             | 13,800 | 2,070             | 11,800 | 1,770             | 2,000  | 300               |
|      | 守山市            | 47,400 | 8,532             | 47,400 | 8,532             | —      | —                 |
|      | 小計             | 86,500 | 18,102            | 65,300 | 12,402            | 21,200 | 5,700             |
| 上野   | 鳴海町            | 20,000 | 3,600             | 20,000 | 3,600             | —      | —                 |
|      | 有松町            | 2,900  | 522               | 2,900  | 522               | —      | —                 |
|      | 大高町            | 6,700  | 1,005             | 6,700  | 1,005             | —      | —                 |
|      | 上野町            | 14,500 | 2,175             | 14,500 | 2,175             | —      | —                 |
|      | 横須賀町           | 14,200 | 2,130             | 9,200  | 1,380             | 5,000  | 750               |
|      | 大府町            | 13,500 | 2,025             | 13,500 | 2,025             | —      | —                 |
|      | 刈谷市            | 23,300 | 11,343            | 22,720 | 5,230             | 580    | 6,113             |
| 小計   | 95,100         | 22,800 | 89,520            | 15,937 | 5,580             | 6,863  |                   |
| 久米   | 知多町            | 19,300 | 3,480             | 19,300 | 3,480             | —      | —                 |
|      | 東浦町            | 15,300 | 2,756             | 13,350 | 2,403             | 1,950  | 353               |
|      | 高浜町            | 18,200 | 3,000             | 18,200 | 3,000             | —      | —                 |
|      | 半田市            | 15,560 | 8,266             | 14,333 | 3,225             | 1,227  | 5,041             |
|      | 常滑市            | 29,750 | 7,250             | 28,092 | 5,057             | 1,658  | 2,193             |
|      | 小計             | 98,110 | 24,752            | 93,275 | 17,165            | 4,835  | 7,587             |
| 大谷   | 半田市            | 7,440  | 3,234             | —      | —                 | 7,440  | 3,234             |
|      | 武豊町            | 12,500 | 4,482             | 12,500 | 2,070             | —      | 2,412             |
|      | 常滑市            | 5,250  | 1,121             | 5,250  | 949               | —      | 172               |
|      | 美浜町            | 8,900  | 1,330             | 8,200  | 1,230             | 700    | 100               |
|      | 旧内海            | 6,300  | 1,035             | 6,300  | 1,035             | —      | —                 |
|      | 南知多町<br>旧豊浜    | 8,900  | 1,471             | 8,900  | 1,471             | —      | —                 |
|      | 旧師崎            | 7,200  | 1,080             | 7,200  | 1,080             | —      | —                 |
|      | 旧篠島<br>旧日置     | 6,900  | 1,190             | 2,670  | 400               | 4,230  | 790               |
|      | 小計             | 63,390 | 14,943            | 51,020 | 8,235             | 12,370 | 6,708             |
| 合計   | 343,100        | 80,597 | 299,115           | 53,739 | 43,985            | 26,858 |                   |

設計を行ない、市町村への転貸額を決定した。

市町村は、県が作成した実施設計書に基づき、年度ごとの必要額の転貸を県に要望して事業の促進を図ったが、前にも述べたように、当時の経済状況は、いわゆる物価上昇時期で、資材費・労賃が高騰し、市町村の事業費も必然的に制約を受けることになり、事業の一部を将来に回すことにして、必要最小限度の施設を施工することに計画を変更し、36年度に完成した。

市町村転貸分の年度別事業費は、32年度3,640万3,000円、33年度4,663万9,000円、34年度1億3,905万8,000円、35年度2億5,141万5,000円、36年度2億2,648万5,000円、合計7億円である。

**篠島・日間賀 両島の簡易水道** 両島の簡易水道は、32年12月23日、離島振興法に基づき3島の簡易水道 島（佐久島は給水船による給水）が簡易水道事業実施地域として指定を受けた。両島は町村合併（昭和36年6月1日）により隣接の南知多町に合併した。以前は両島とも狭少地区のため井戸数も少なく、そのうえ浅井

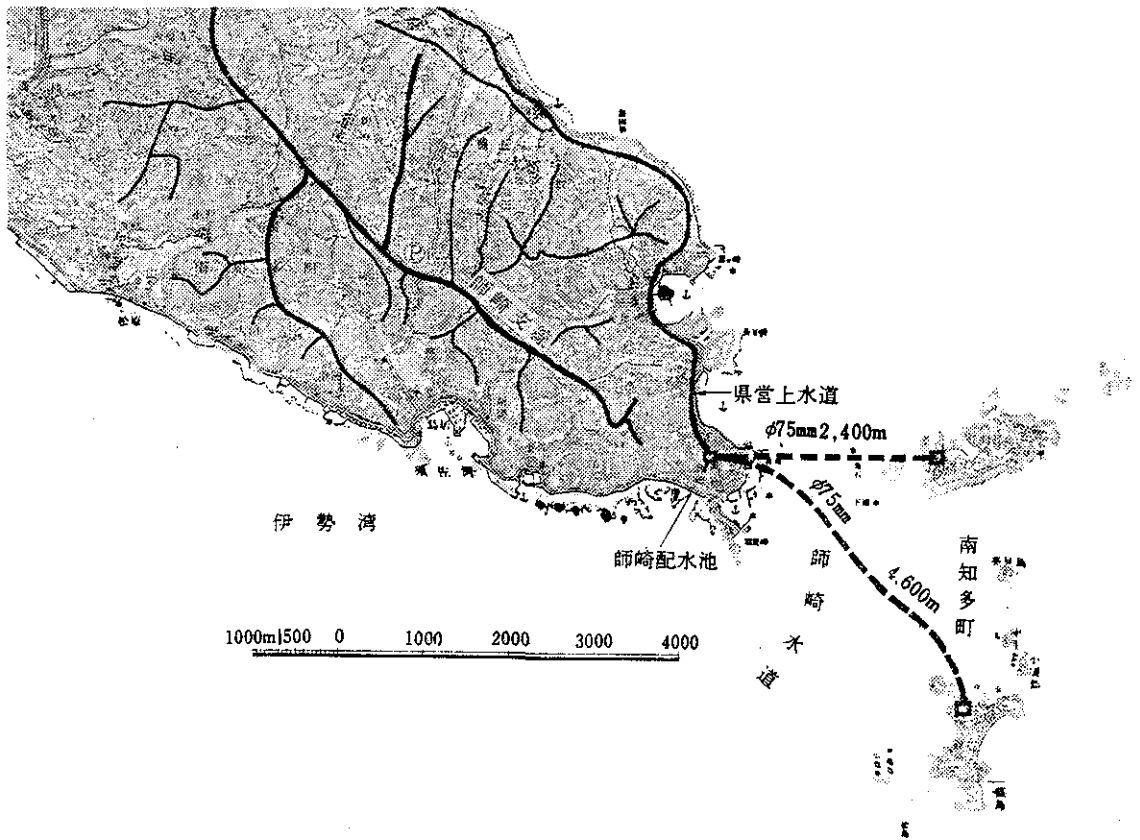
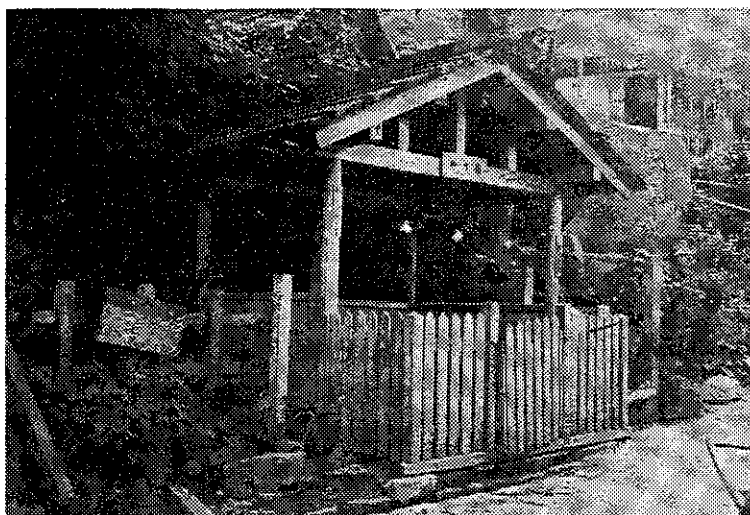


図8—3 海底ケーブルの引けた両島 (国土地理院承認済承認番号 昭和44.第7209号)

### 事業の進展（3）

戸で塩分が混じったり、時には水がなく、年間を通じて十分に利用できる井戸は1～2カ所で、夏期の渇水期ともなれば雨水を利用する家庭もあるなど、生活に欠くことのできない飲料水の不足のため苦難の日々が続き、とくに家庭をまもる主婦の労苦は非常なものであった。

このような悪条件のため、飲料水対策もたまたまにおかれていたが、愛知用水の通水により水源を同用水に求め、知多半島を縦断する愛知県営上水道事業の完成に伴い、師崎地点（南知多町）より分水を受け、日本一長大な海底ケーブル（篠島側4,600m、日間賀島側2,400m）管で両島に送水され、配水施設を通じて一般家庭へ供されるようになった。本事業の完成により、公衆衛生の向上と生活環境の改善はもとより、両島の産業経済は飛躍的に発展した。事業の概要は表8-23のとおりである。



利用価値のなくなった「帝乃井」 （南知多町篠島）



上水道を設けた台所 （南知多町篠島）



海底送水管の布設作業 (南知多町役場提供)



篠島に上陸した海底送水管  
(南知多町役場提供)

表8-23

基本計画と財源

| 島名<br>内訳 | 篠島                                    | 日間賀島                                   | 備考                            |
|----------|---------------------------------------|--|-------------------------------|
| 総事業費     | 89,533千円                              | 53,805千円                               | 国庫補助40%<br>県費補助30%<br>地元負担30% |
| 取水地点     | 知多郡南知多町大字師崎字山ノ上                       | 同 左                                    |                               |
| 給水人口     | 3,900人                                | 3,000人                                 |                               |
| 1日最大給水量  | 705m <sup>3</sup>                     | 485m <sup>3</sup>                      |                               |
| 貯水井      | 有効容量 250m <sup>3</sup><br>ポンプ55HP 2台  | 有効容量 177m <sup>3</sup><br>ポンプ25HP 2台   |                               |
| 海底送水管    | 特殊管φ75mm 4,600m                       | 特殊管φ75mm 2,400m                        |                               |
| 接合井      | 有効容量 88.1m <sup>3</sup><br>ポンプ10HP 2台 | 有効容量 60.6m <sup>3</sup><br>ポンプ7.5HP 2台 |                               |
| 配水池      | 有効 252m <sup>3</sup>                  | 有効 177.3m <sup>3</sup>                 |                               |
| 配水管(家庭用) | φ150~25mm 7,168m                      | φ125~25mm 6,520m                       |                               |

(南知多町役場調)



事業の進展（3）

事業の拡張 創設事業は、すでに述べたように資金不足のため、1日最大給水量8万597m<sup>3</sup>を第1次計画5万3,739m<sup>3</sup>に一部規模を縮

小し、その縮小部分は、必要に応じて将来拡張することにして完成し、37年1月から営業を開始した。

1 第1期拡張事業 営業開始後給水対象市町村内にある簡易水道水源の全面的切替え、名古屋南部臨海工業地帯の造成に伴う住宅団地の建設による急激な人口増加などにより、需要量は予想以上に伸び、将来もますますこの地域は発展することが想定されたので、つぎの基本的な考え方のもとに当初計画の最大給水量に復元するための計画（表8-22参照）を樹立した。これは37年～41年までの5カ年計画で、急速沈澱池に予備池を設けること、愛知用水幹線水路の断水を考慮して配水池を増強すること、および県営配水管の断水対策として末端を連絡すること

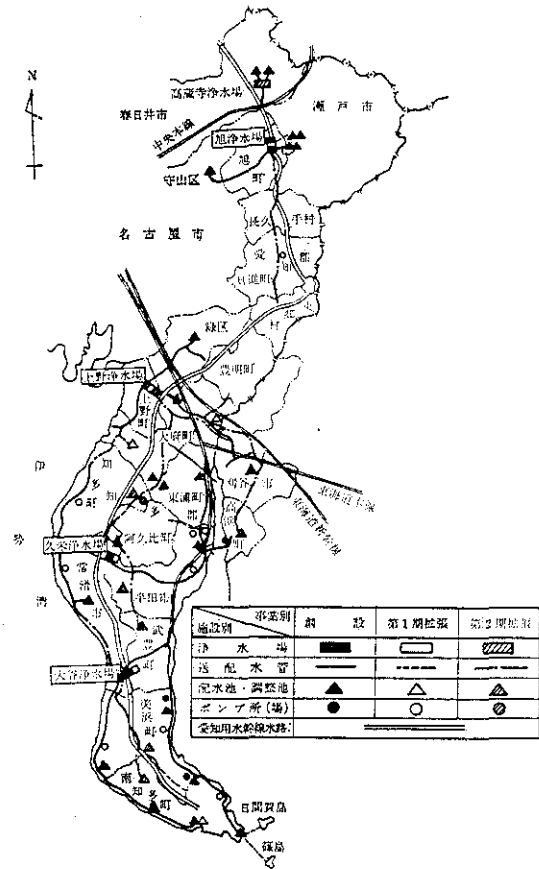


図8-4 現況上水道供給事業概要

などの基本計画のもとに、総事業費約11億円をもって建設に着手し、9億6,000万円をもって41年3月に完成した。

2 第2期拡張事業 需要量は、住宅団地の開発に伴う人口増加および生活水準の向上による1人当たりの使用水量の増量により、上水道用水の需要が激増することが予想されるとともに、関係市町村からも水量の増加および新規加入（とくに愛知郡4カ町村）の強い要望があり、県と市町村が協力して、つぎの要領により、需要量の調査を行なった。給水人口は、39年の人口を基準とし、自然増加と住宅建設および工業発展による社会条件とを加味して、将

来人口（50年）を推定したものである。

表 8—24

第 1 期拡張事業 — 1 日最大給水量 —

| 浄水場名 | 市 町 名        | 創 設     |                   | 第 1 期 拡 張 |                   |
|------|--------------|---------|-------------------|-----------|-------------------|
|      |              | 給水人口    | 1 日 最 大 給 水 量     | 給水人口      | 1 日 最 大 給 水 量     |
|      |              | (人)     | (m <sup>3</sup> ) | (人)       | (m <sup>3</sup> ) |
| 旭    | 名古屋市<br>(守山) | 47,400  | 8,532             | 41,335    | 8,532             |
|      | 旭 町          | 11,800  | 1,770             | 18,300    | 2,745             |
|      | 瀬 戸 市        | 6,100   | 2,100             | 18,500    | 6,360             |
|      | 小 計          | 65,300  | 12,402            | 78,135    | 17,637            |
| 上 野  | 名古屋市<br>(鳴海) | 20,000  | 3,600             | 20,000    | 3,600             |
|      | ” (有松)       | 2,900   | 522               | 3,300     | 594               |
|      | ” (大高)       | 6,700   | 1,005             | 6,700     | 1,005             |
|      | 上野町          | 14,500  | 2,175             | 14,500    | 4,797             |
|      | 横須賀町         | 9,200   | 1,380             | 14,355    | 3,999             |
|      | 大府町          | 13,500  | 2,025             | 13,500    | 2,025             |
|      | 刈谷市          | 22,720  | 5,230             | 23,300    | 7,232             |
|      | 小 計          | 89,520  | 15,937            | 95,655    | 23,252            |
| 久 米  | 知多町          | 19,300  | 3,480             | 21,610    | 4,793             |
|      | 東浦町          | 13,350  | 2,403             | 15,300    | 2,756             |
|      | 高浜町          | 18,200  | 3,000             | 18,200    | 3,000             |
|      | 半田市          | 14,333  | 3,225             | 15,560    | 5,166             |
|      | 常滑市          | 28,092  | 5,057             | 29,750    | 8,550             |
|      | 阿久比町         | —       | —                 | 6,000     | 900               |
|      | 小 計          | 93,275  | 17,165            | 106,420   | 25,165            |
| 大 谷  | 半田市          | —       | —                 | 7,440     | 4,834             |
|      | 常滑市          | 5,250   | 949               | 5,250     | 1,100             |
|      | 武豊町          | 12,500  | 2,070             | 12,500    | 2,636             |
|      | 美浜町          | 8,200   | 1,230             | 8,900     | 1,600             |
|      | 南知多町         | 25,070  | 3,986             | 29,300    | 4,776             |
|      | 小 計          | 51,020  | 8,235             | 63,390    | 14,946            |
| 合 計  |              | 299,115 | 53,739            | 343,600   | 81,000            |

事業の進展（3）

1日最大給水量は、用途別に、つぎの基準とする。一般家庭用水は190ℓ/日（名古屋市昭和50年）、営業・工業用水は市町村の実績、無収水量は20%とし、需要量調査の結果、50年の需要量は表8—25のとおりである。

表8—25 昭和50年における1日最大給水量

| 市 町 村 名             | 給 水 人 口               | 1人1日最大<br>給 水 量    | 1日最大給水量                           |
|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 春日井市<br>(高蔵寺ニュータウン) | 57,000 <sup>(人)</sup> | 330 <sup>(ℓ)</sup> | 18,800 <sup>(m<sup>3</sup>)</sup> |
| 名古屋市<br>(守山区の一部)    | 20,200                | 420                | 8,500                             |
| 瀬戸市                 | 64,300                | 420                | 27,000                            |
| 旭町                  | 33,600                | 350                | 11,800                            |
| 長久手村                | 13,200                | 430                | 5,700                             |
| 日進町                 | 22,800                | 350                | 8,000                             |
| 東郷村                 | 11,400                | 350                | 4,000                             |
| 名古屋市<br>(緑区の一部)     | 14,300                | 370                | 5,300                             |
| 半田市                 | 80,500                | 370                | 29,800                            |
| 刈谷市                 | 65,000                | 420                | 27,300                            |
| 上野町                 | 45,900                | 350                | 16,100                            |
| 大府町                 | 47,100                | 380                | 17,900                            |
| 横須賀町                | 44,200                | 350                | 15,500                            |
| 知多町                 | 53,100                | 350                | 18,600                            |
| 東浦町                 | 36,000                | 350                | 12,600                            |
| 高浜町                 | 34,800                | 350                | 12,200                            |
| 阿久比町                | 16,000                | 350                | 5,600                             |
| 武豊町                 | 32,900                | 380                | 12,500                            |
| 豊明町                 | 39,700                | 350                | 13,900                            |
| 常滑市                 | 57,100                | 420                | 24,000                            |
| 美浜町                 | 21,200                | 340                | 7,200                             |
| 南知多町                | 30,300                | 320                | 9,700                             |
| 計                   | 840,600               | —                  | 312,000                           |

この表8—25に示すように1日当たり、31万2,000m<sup>3</sup>という給水量は、従来の給水量1日、8万1,000m<sup>3</sup>のほぼ4倍であるが、この水源は、すでに述べ

たとおり全面的に愛知用水に依存しなければならない。しかし、農業用水・工業用水および上水道との共用の多目的水路であるため、42年12月の変更計画（受益面積は2万3,687haから1万5,000haに減少した）に影響を及ぼさずに通水可能な範囲は、水路の余裕断面からみて上野町付近までである。既設の浄水場のうち、旭および上野浄水場には、隣接して拡張の余地はあるが、他の久米および大谷浄水場は、拡張が不可能である。したがって、これらの事情を加味して、増加配水量を円滑に給水するために、一部の配水系統の変更を行ない、上野・旭浄水場を拡張し、送水系統を変更して対処するとともに高蔵寺ニュータウンの上水道に対しては、高蔵寺浄水場を新設することにし



高蔵寺浄水場とニュータウン

た。すなわち、高蔵寺・旭・上野・久米および大谷の5浄水場から、6市13町2村に日量31万2,000m<sup>3</sup>の上水道用水を供給するため、表8—26のように送水系統を変更した。

創設および第1期拡張事業で、市町村の分岐点において、その分水点の時間最大給水量と、ある一定の水圧(2.0kg/cm<sup>2</sup>)および末端給水栓における残留塩素0.1P.P.M.を保証した。しかし、第2期拡張事業においても従前ど

事業の進展（3）

表 8—26 送 水 系 統

| 浄水場名  | 市 町 村 名   | 備 考         |
|-------|---|-------------|
| 高 蔵 寺 | 春日井市（ニュータウン）  |             |
| 旭     | 名古屋市（守山区の一部）、瀬戸市、旭町、長久手村、日進町、東郷村                          | 2市 2町<br>2村 |
| 上 野   | 名古屋市（緑区の一部）、半田市、刈谷市、上野町、大府町、横須賀町、知多町、東浦町、高浜町、阿久比町、武豊町、豊明町 | 3市 9町       |
| 久 米   | 常滑市   | 1市          |
| 大 谷   | 美浜町、南知多町  | 2町          |

おりとすると、将来県営水道用水供給事業を実施しなければならない隣接地域に影響を与え、県の一般財政に非常に大きい問題を残すことが予想される。もし前に述べた供給方法を採用すると、浄水場に近い市町村での需要が、推定値を大幅に上回ることとなり、末端の市町村ほど水不足を生ずることになる。また、企業の財政面においては、県は赤字経営であるのに反し、市町村はおおむね黒字経営となることになる。

市町村の水道事業者は、県の既存施設からの1日最大給水量を含めた50年の1日最大給水量を、一つの分岐点から受水し、配水施設を全部施工することになる。したがって、市町村は一時的に多額の資金を必要とするので、市町村の水道事業者を援助するという意味で、すでに水を受け入れている市町村に対してのみ、つぎの基準により、分岐点に接続して調整池（配水池）を県の責任において築造することになった。① 容量は市町村の45年1日最大給水量の6時間分とする。② 位置は市町村と県が協議して決定する。ただし、50年の1日最大給水量に対応する配水池が築造できるような地形であるこ

表8—27

1日最大給水量

| 浄水場名 | 市町村名    | 昭和50年                 |                                   | 備考     |
|------|---------|-----------------------|-----------------------------------|--------|
|      |         | 給水人口                  | 1日最大給水量                           |        |
| 高蔵寺  | 春日井市    | 57,000 <sup>(人)</sup> | 18,800 <sup>(m<sup>3</sup>)</sup> | ニュータウン |
|      | 小計      | 57,000                | 18,800                            |        |
| 旭    | 名古屋市    | 20,200                | 8,500                             | 守山区の一部 |
|      | 瀬戸市     | 64,300                | 27,000                            |        |
|      | 旭町      | 33,600                | 11,800                            |        |
|      | 長久手村    | 13,200                | 5,700                             |        |
|      | 日進町     | 22,800                | 8,000                             |        |
|      | 東郷村     | 11,400                | 4,000                             |        |
| 小計   | 165,500 | 65,000                |                                   |        |
| 上野   | 名古屋市    | 14,300                | 5,300                             | 緑区の一部  |
|      | 半田市     | 80,500                | 29,800                            |        |
|      | 刈谷市     | 65,000                | 27,300                            |        |
|      | 上野町     | 45,900                | 16,100                            |        |
|      | 大府町     | 47,100                | 17,900                            |        |
|      | 横須賀町    | 44,200                | 15,500                            |        |
|      | 知多町     | 53,100                | 18,600                            |        |
|      | 東浦町     | 36,000                | 12,600                            |        |
|      | 高浜町     | 34,800                | 12,200                            |        |
|      | 阿久比町    | 16,000                | 5,600                             |        |
| 武豊町  | 32,900  | 12,500                |                                   |        |
| 豊明町  | 39,700  | 13,900                |                                   |        |
| 小計   | 509,500 | 187,300               |                                   |        |
| 久米   | 常滑市     | 57,100                | 24,000                            |        |
|      | 小計      | 57,100                | 24,000                            |        |
| 大谷   | 美浜町     | 21,200                | 7,200                             |        |
|      | 南知多町    | 30,300                | 9,700                             |        |
|      | 小計      | 51,500                | 16,900                            |        |
| 合計   |         | 840,600               | 312,000                           |        |

事業の進展 (3)

(単位：千円)

表 8—28 資 金 計 画

| 年 度<br>区 分         | 資 金 計 画 |         |           |           |         |           |            |  |  |  |
|--------------------|---------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|------------|--|--|--|
|                    | 昭和40    | 41      | 42        | 43        | 44      | 45        | 計          |  |  |  |
| 起 債                | 280,000 | 600,000 | 1,828,000 | 1,340,100 | 663,900 | 776,000   | 5,488,000  |  |  |  |
| 日本住宅公団<br>受託金      | —       | 118,500 | 88,900    | 67,241    | 21,859  | —         | 296,500    |  |  |  |
| 日本住宅公団<br>負担金      | 147,000 | 193,500 | 120,000   | —         | 26,551  | 24,449    | 511,500    |  |  |  |
| 愛知用水共用施設<br>負担金企業債 | —       | —       | —         | 2,889,828 | —       | —         | 2,889,828  |  |  |  |
| 一般会計借入金            | —       | 38,530  | 100,000   | 198,366   | 262,400 | 270,000   | 869,296    |  |  |  |
| そ の 他              | 7,500   | —       | —         | —         | —       | 95,000    | 102,500    |  |  |  |
| 計                  | 434,500 | 950,530 | 2,136,900 | 4,495,535 | 974,710 | 1,165,449 | 10,157,624 |  |  |  |

と。③ 水道用水供給方法の変更により、既設の県営送・配水管および市町村の各所に点在する配水池は、県にとっては不要のものとなるが、しかし、それぞれの市町村にとっては、配水本管・配水池として有効に活用されることになるので、原則としてそれぞれの市町村に移管することにした。この1日最大給水量は表8-27のとおりである。

なお、総事業費は101億5,762万4,000円で、その資金計画は表8-28のとおりである。

浄水場ごとの年度別給水開始および新系統に切替の予定時期は表8-29のとおりである。

表8-29 送 水 系 統

| 年度<br>浄水場名 | 昭和42年 | 43                       | 44               | 45     | 46           |
|------------|-------|--------------------------|------------------|--------|--------------|
| 高 蔵 寺      | 春日井市  |                          |                  |        |              |
| 旭          |       |                          |                  | 瀬戸市、旭町 | 長久手村、日進町、東郷村 |
| 上 野        |       | 上野町、大府町、横須賀町、東浦町、知多町、豊明町 | 阿久比町、半田市、刈谷市、高浜町 | 武豊町    |              |
| 久 米        |       | 常滑市                      |                  |        |              |
| 大 谷        |       | 南知多町                     |                  | 美浜町    |              |

既設管により供給する計画の市町村は現行通り供給する

このように給水開始を予定し、40年から着工して、現在鋭意工事中である。なお、全工事完了予定は45年度でその進ちょくは表8-30のとおりである。



上水道事業進ちょく

表 8-30

| 区分                      | 年度       | 単位                | 32~ | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 備考  |
|-------------------------|----------|-------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 水利権                     | 既得水利権    | m <sup>3</sup> /S | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 累加 2,594m <sup>3</sup> /Sec   |
|                         | 需要目標     |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
| 年度事業                    | 昭和41年度目標 |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 昭和45年度目標  |
|                         | 昭和41年度目標 |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 昭和50年度目標  |
| 工事                      | 創設       | (工期)              | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 第2期事業   |
|                         | 事業費      | 万円                | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
| 最大日給水量                  | 高藏寺      | m <sup>3</sup>    | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ( )内は累計   |
|                         | 旭        |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
| 内訳 (浄水場別)               | 上野       |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
|                         | 久米       |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
| 大谷                      |          |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | △は減   |
|                         |          |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  |   |
| 給水人口                    |          | ←                 | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 当初給水区域  |
| 1m <sup>3</sup> 当たり給水単価 |          | 円                 | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 名古屋市、瀬戸市、刈谷市、半田市、常滑市、旭町、大府町、有松町、大高町、上野町、横須賀町、東浦町、知多町、高浜町、南知多町、美浜町、武豊町 |
| 給水区域                    |          |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 21 (市町村分水池点単価)  |
|                         |          |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 5市12町 → 5市11町 → 6市13町2村   |
|                         |          |                   | ←   | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | ←  | 増…阿久比町 (減…有松町、大高町が) (増…春日井市、日進町、豊明町、長久手村、) (名古屋市に合併 東郷村)              |

## 施設の概要

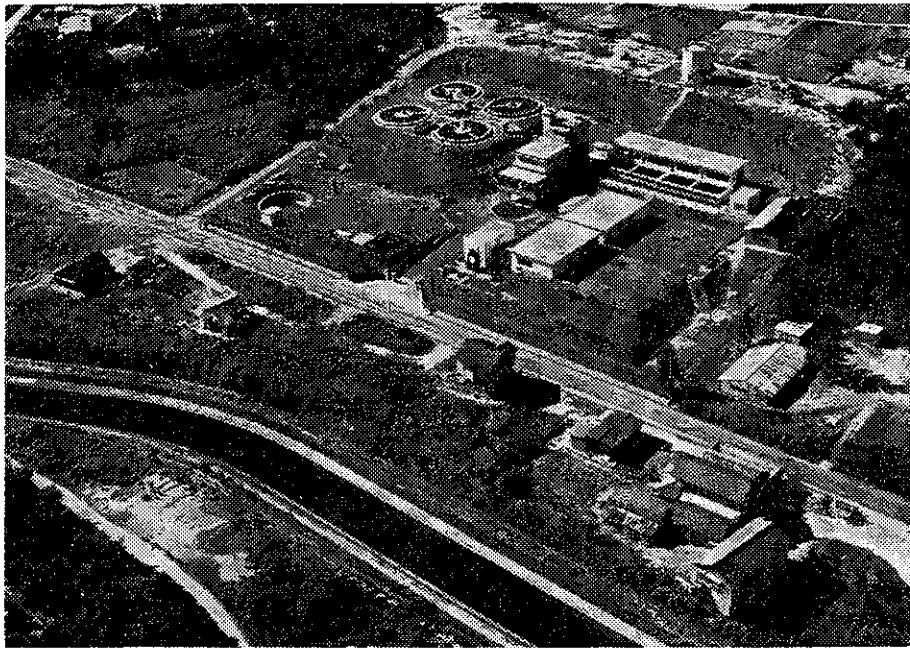
### 1 高蔵寺浄水場 春日井市廻間町大字朝ヶ洞

|                 |  |    |     |
|-----------------|--|----|-----|
| 取水ポンプ           | Q=5.7m <sup>3</sup> /min H=60m M=100kw | 3台 |     |
|                 | Q=3.0m <sup>3</sup> /min H=60m M=60kw  | 1台 | 計4台 |
| 導水管             | φ600 sp 882m                           |    |     |
| 着水井             | H.W.L. 127.130m 56m <sup>3</sup>       | 1池 |     |
| 混和池             | 6.4m×2.3m×3.5m (混和時間 2分)               | 1池 |     |
| フロック形成池         | 8.0m×2.7m×2.7m 4条 (滞留時間 40分)           | 3池 |     |
| 沈澱池             | 8.0m×49.0m×3.5m (滞留時間 4時間)             | 3池 |     |
| 急速ろ過池           | 62m <sup>2</sup>                       | 4池 |     |
| 本館              | 地上2階 地下1階 延1,663m <sup>2</sup>         |    |     |
| 高架水槽            | 鋼製 300m <sup>3</sup> 1槽                |    |     |
| 浄水池または<br>場内配水池 | 2,000m <sup>3</sup> 1池                 |    |     |
| 送水ポンプ           | Q=3.1m <sup>3</sup> /min H=70m M=75kw  | 3台 |     |
|                 | Q=4.0m <sup>3</sup> /min H=40m M=45kw  | 2台 | 計5台 |
| 自家発電機           | 1,050HP立型ディーゼル 出力775KVA                | 1台 |     |
| 送配水管            | φ500~φ400 2,385m                       |    |     |
| 中間調整池<br>(配水池)  | 高区配水池2,000m <sup>3</sup>               | 2池 |     |
|                 | 中区配水池2,450m <sup>3</sup>               | 1池 | 計3池 |

### 2 旭浄水場 東春日井郡旭町大字新居

|                 |   |      |      |
|-----------------|---|------|------|
| 取水ポンプ           | Q=4.35m <sup>3</sup> /min H=22m M=26kw              | 4台   |      |
|                 | Q=2.17m <sup>3</sup> /min H=22m M=15kw              | 1台   |      |
|                 | Q=11.0m <sup>3</sup> /min H=25m M=75kw              | 5台   | 計10台 |
| 導水管             | φ600 D.C.I.P. 313m                                  |      |      |
| 着水井             | H.W.L. 89.755m 40m <sup>3</sup>                     | 1池   |      |
|                 | H.W.L. 89.700m 43m <sup>3</sup>                     | 1池   | 計2池  |
| 急速沈澱池           | D=13m H=5m スラジブランケット型<br>1日標準処理量6,300m <sup>3</sup> | 4池   |      |
| 沈澱池             | D=16m H=5.5m 急沈 1日標準処理量 10,000m <sup>3</sup>        | 4池   |      |
| 急速ろ過池           | 31.3m <sup>2</sup> 8池 60m <sup>2</sup> 6池           | 計14池 |      |
| 本館              | 4階建 延523.2m <sup>2</sup>                            |      |      |
| 高架水槽            | 130m <sup>3</sup> 1槽 250m <sup>3</sup> 1槽           | 計2槽  |      |
| 浄水池または<br>場内配水池 | 1,200m <sup>3</sup> 2池 1,670m <sup>3</sup> 1池       | 計3池  |      |

事業の進展 (3)

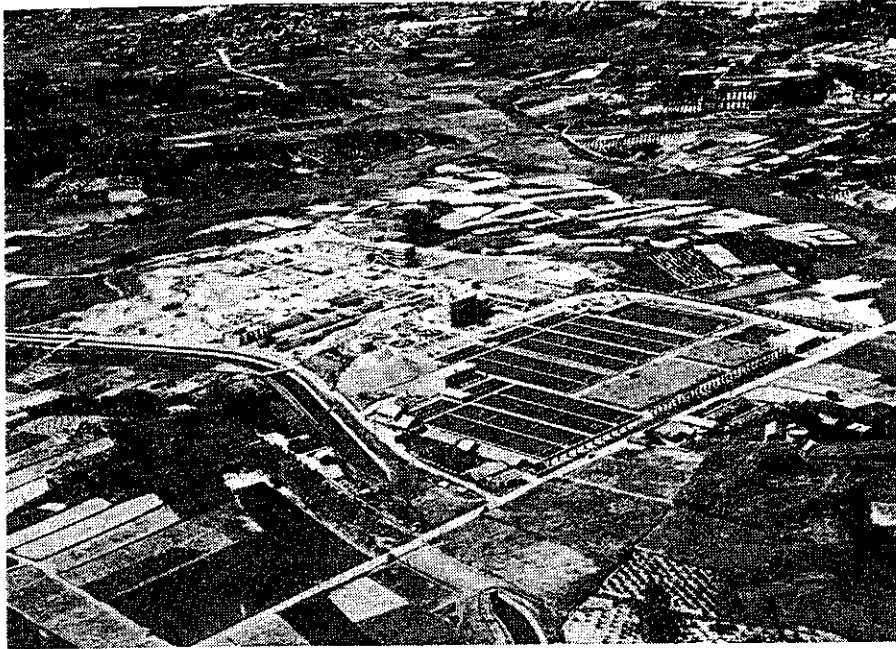


旭 浄 水 場

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| 送 水 ポ ン プ | Q=1.44m <sup>3</sup> /min H=50m M=22kw (自然流下併用) | 3 台      |
|           | Q=3.2m <sup>3</sup> /min H=90m M=75kw           | 3 台      |
|           | Q=5.1m <sup>3</sup> /min H=90m M=120kw          | 3 台      |
|           | Q=4.6m <sup>3</sup> /min H=50m M=60kw           | 5 台      |
|           | Q=0.35m <sup>3</sup> /min H=50m M=7.5kw         | 2 台 計16台 |
| 自 家 発 電 機 | 340HP立型ディーゼル 出力250KVA                           | 1 台      |
|           | 900HP立型ディーゼル 出力750KVA                           | 1 台 計2台  |
| 送 配 水 管   | φ 600~φ 150 14,837m                             |          |
|           | φ 500~φ 350 16,151m                             |          |
| 中 間 配 水 池 | 瀬戸第1 440m <sup>3</sup>                          | 2 池      |
|           | ” 第2 2,000m <sup>3</sup>                        | 1 池      |
|           | 瀬戸 2,000m <sup>3</sup>                          | 1 池 計4池  |

3 上野浄水場 知多郡上野町大字名和

|           |  |         |
|-----------|--|---------|
| 取 水 ポ ン プ | 自然流下   |         |
| 導 水 管     | φ 1,100 HP 33m φ 900 HP 96m                      | 2 条     |
| 着 水 井     | H.W.L. 36.623m 380m <sup>3</sup>                 | 1 池     |
|           | H.W.L. 35.837m 212m <sup>3</sup>                 | 2 池 計3池 |
| 急 速 沈 澱 池 | D=12.5m H=5m スラリー循環型 1日標準処理量 8,000m <sup>3</sup> | 4 池     |
| 沈 澱 池     | 14.0m×65.0m×3.5m (滞留時間 3.5時間)                    | 8 池     |



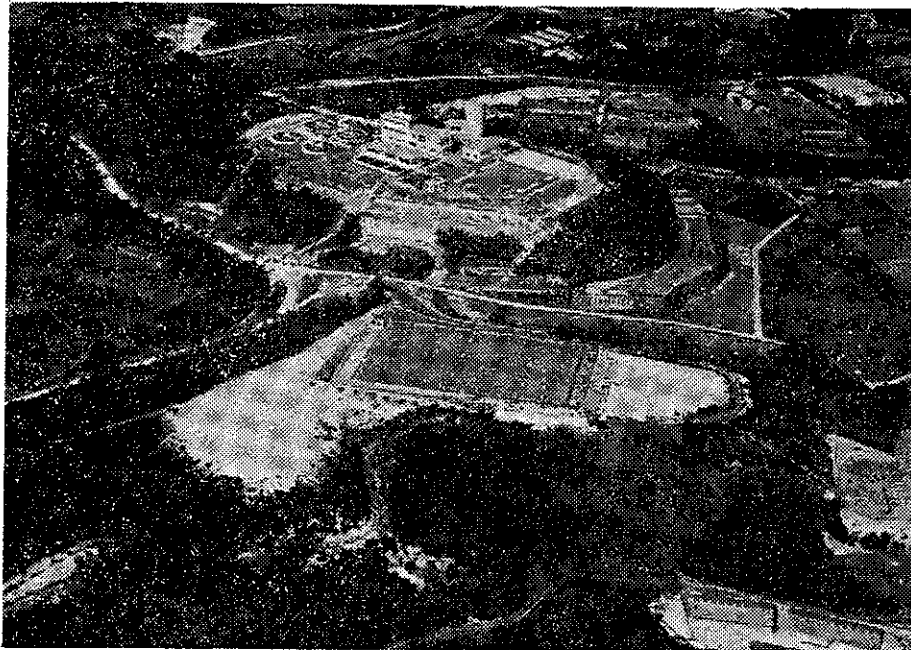
上野浄水場

|                 |                               |                        |      |                        |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|------|------------------------|
| 急速ろ過池           | 89.6m <sup>2</sup> 16池        | 40.0m <sup>2</sup> 6池  | 計22池 |                        |
| 混和池             | 4.5m×4.5m×4.5m (混和時間 1.5分)    |                        | 2池   |                        |
| ブロック形成池         | 14.0m×3.3m×3.5m 4条 (滞留時間 40分) |                        | 8池   |                        |
| 本館              | 3階建 延1,617.5m <sup>2</sup>    |                        |      |                        |
| 高架水槽            | 150m <sup>3</sup> 1槽          | ポンプ直送                  |      |                        |
| 浄水池または<br>場内配水池 | 1,000m <sup>3</sup> 1池        | 2,000m <sup>3</sup> 2池 |      |                        |
|                 | 3,500m <sup>3</sup> 2池        |                        | 計5池  |                        |
| 送水ポンプ           | Q=2.8m <sup>3</sup> /min      | H=37m M=30kw           | 4台   |                        |
|                 | Q=3.5m <sup>3</sup> /min      | H=30m M=30kw           | 3台   |                        |
|                 | Q=3.5m <sup>3</sup> /min      | H=45m M=30kw           | 3台   |                        |
|                 | Q=25.2m <sup>3</sup> /min     | H=49m M=270kw          | 6台   |                        |
|                 | Q=7.2m <sup>3</sup> /min      | H=49m M=85kw           | 2台   |                        |
|                 |                               |                        | 計18台 |                        |
| 自家発電機           | 320HP立型ディーゼル 出力250KVA         |                        | 1台   |                        |
|                 | 1,200HP立型ディーゼル 出力890KVA       |                        | 1台   |                        |
|                 |                               |                        | 計2台  |                        |
| 送配水管            | φ500~φ200 34,688m             |                        |      |                        |
|                 | φ1,200~φ300 52,530m           |                        |      |                        |
| 中間配水池           | 鳴海                            | 450m <sup>3</sup> 2池   | ハツ屋  | 810m <sup>3</sup> 1池   |
|                 | 横須賀                           | 1,000m <sup>3</sup> 2池 | 横根   | 2,000m <sup>3</sup> 2池 |
|                 | 半田                            | 3,000m <sup>3</sup> 1池 | 刈谷   | 2,000m <sup>3</sup> 1池 |
|                 | 横須賀                           | 2,000m <sup>3</sup> 1池 | 知多   | 3,000m <sup>3</sup> 1池 |

事業の進展 (3)

|        |     |                     |    |    |                     |    |      |
|--------|-----|---------------------|----|----|---------------------|----|------|
| 中間ポンプ所 | 東浦  | 2,000m <sup>3</sup> | 1池 | 高浜 | 2,000m <sup>3</sup> | 1池 | 計15池 |
|        | 阿久比 | 1,000m <sup>3</sup> | 1池 | 武豊 | 2,000m <sup>3</sup> | 1池 |      |
| 知多ポンプ場 |     |                     |    |    |                     |    |      |

|               |                           |                      |                  |  |  |    |     |
|---------------|---------------------------|----------------------|------------------|--|--|----|-----|
| 4 久米浄水場 常滑市久米 |                           |                      |                  |  |  |    |     |
| 取水ポンプ         | Q=6.02m <sup>3</sup> /min | H=46.5m              | M=75kw           |  |  | 3台 | 計4台 |
|               | Q=3.01m <sup>3</sup> /min | H=46.5m              | M=37kw           |  |  | 1台 |     |
| 着水井           | H.W.L.                    | 69.564m              | 72m <sup>3</sup> |  |  | 1池 |     |
| 急速沈澱池         | D=12.5m                   | H=5m                 | スラリー循環型          |  |  |    |     |
|               | 1日標準処理量                   | 8,500m <sup>3</sup>  |                  |  |  | 4池 |     |
| 急速ろ過池         | 43.3m <sup>2</sup>        |                      |                  |  |  | 6池 |     |
| 木 館           | 3階建                       | 延441.9m <sup>2</sup> |                  |  |  |    |     |

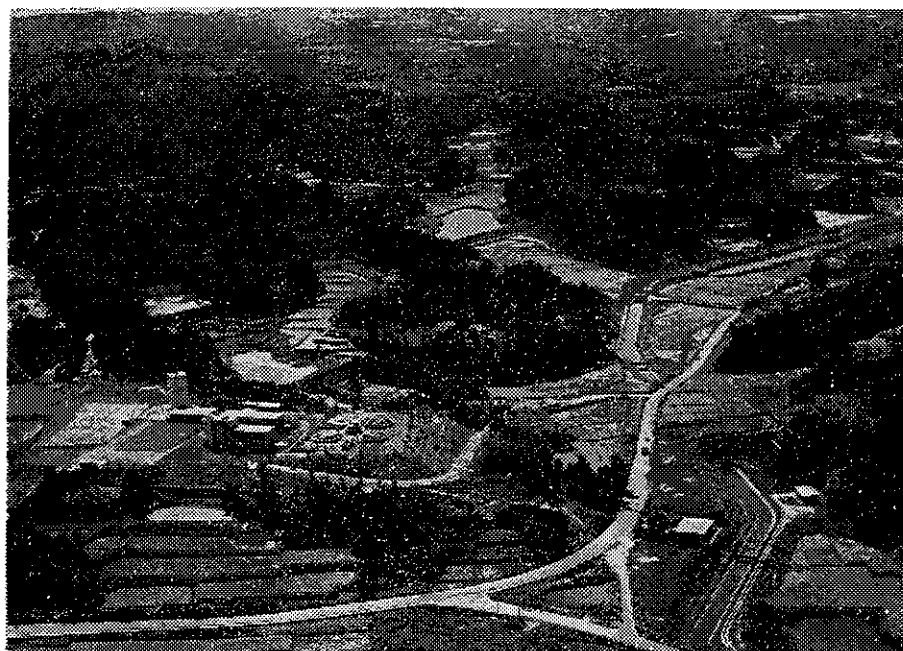


久米浄水場

|                 |                       |                     |                     |    |  |  |     |
|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----|--|--|-----|
| 高架水槽            | 150m <sup>3</sup>     | 1槽                  |                     |    |  |  |     |
| 浄水池または<br>場内配水池 | 1,400m <sup>3</sup>   | 2池                  | 2,600m <sup>3</sup> | 3池 |  |  | 計5池 |
| 送水ポンプ           | 自然流下                  |                     |                     |    |  |  |     |
| 自家発電機           | 420HP立型ディーゼル 出力350KVA |                     |                     |    |  |  |     |
| 送配水管            | φ600~φ150             | 55,760m             |                     |    |  |  |     |
| 中間配水池           | 亀崎                    | 433m <sup>3</sup>   | 2池                  |    |  |  | 計5池 |
|                 | 緒川                    | 147m <sup>3</sup>   | 2池                  |    |  |  |     |
|                 | 常滑                    | 1,020m <sup>3</sup> | 1池                  |    |  |  |     |
| 中間ポンプ所          | 高浜、有脇第1、有脇第2、日長、常滑、半田 |                     |                     |    |  |  |     |

5 大谷浄水場 常滑市大谷

|       |  |        |
|-------|--|--------|
| 取水ポンプ | Q=3.41m <sup>3</sup> /min H=34m M=30kw | 4台     |
|       | Q=1.7m <sup>3</sup> /min H=34m M=19kw  | 1台     |
|       | Q=3.4m <sup>3</sup> /min H=34m M=30kw  | 1台 計6台 |
| 着水井   | H.W.L. 56.683m 38m <sup>3</sup>        | 1池     |
| 導水管   | φ400 D.C.I.P. 150m                     |        |
| 急速沈澱池 | D=9.5m H=4m スラリー循環型                    |        |
|       | 1日標準処理量 5,300m <sup>3</sup>            | 4池     |
| 急速ろ過池 | 32.8m <sup>2</sup>                     | 5池     |
| 本館    | 3階建 延299.5m <sup>2</sup>               |        |
| 高架水槽  | 130m <sup>3</sup> 1槽                   |        |



大谷浄水場

|                          |   |        |
|--------------------------|---|--------|
| 浄水池または<br>場内配水池<br>送水ポンプ | 1,000m <sup>3</sup> 2池 2,300m <sup>3</sup> 2池   | 計4池    |
|                          | Q=3.85m <sup>3</sup> /min H=40m M=45kw          | 4台     |
|                          | Q=0.8m <sup>3</sup> /min H=40m M=11kw           | 2台 計6台 |
| 自家発電機                    | 240HP立型ディーゼル 出力200KVA                           |        |
| 送配水管                     | φ450~φ150 52,929m                               |        |
|                          | φ500~φ300 21,711m                               |        |
| 中間配水池                    | 布土 135m <sup>3</sup> 2池 山田 115m <sup>3</sup> 2池 |        |
|                          | 師崎 84m <sup>3</sup> 2池 富具崎 225m <sup>3</sup> 2池 |        |
|                          | 豊浜 270m <sup>3</sup> 2池 34m <sup>3</sup> 3池     |        |
|                          |   |        |

### 事業の進展（3）

|        |                         |                            |      |
|--------|-------------------------|----------------------------|------|
|        | 美浜 500m <sup>3</sup> 1池 | 南知多 2,000m <sup>3</sup> 1池 | 計15池 |
| 中間ポンプ所 | 山田、布土、山海、大井、河和、野間       |                            |      |

## 第4節 発 電

当初計画と 総合開発事業のモデルとして世界的に有名なT.V.A.は、公  
その変更 社自体で多目的に利用するダムおよび幹線水路（以下「共用施設」という）を建設するほか、発電・都市用水および農業用水など、それぞれの目的の専用施設を建設し、みずからの手でその運営を行ない、電力を販売し上水道・工業およびかんがい用水を供給している。これと同じように、愛知用水事業でも当初は、共用施設工事を施工する事業主体（公社）が専用施設を建設し、それぞれの目的の事業を行なう計画であった。

この考え方にしたがって、発電事業も木曾川水系王滝川に建設するダムに付帯した発電所と、当初、計画された幹線水路の途中岩崎地点（日進町）で大きな落差工を建設して水位を落とし、八幡地点（知多町）で揚水する計画であったために、この落差工を設置する地点に幹線水路に付帯して小水力発電所を建設する二つの発電計画がたてられていた。そして、この2カ所の発電所で発生する電力は、事業主体が電力会社に売電するか、みずから送電して他の地点で再利用するかということが検討された。

### 1 幹線水路落差工における発電事業

農林省の手によって愛知用水事業の調査が進められていたときは、幹線水路は、名古屋市東部から南部にかけての地形上、岩崎地点で水位を落とし、知多半島中部八幡地点（八幡サイホン出口）で揚水して水位を高め、知多半島南部の丘陵地帯を通す計画であった。この計画によれば、岩崎地点の落差が約21m、幹線水路断面が最大毎秒24.6m<sup>3</sup>、かんがい期には毎秒21.8m<sup>3</sup>から毎秒1.3m<sup>3</sup>、非かんがい期においても毎秒1.1m<sup>3</sup>の流量があって、相当なエネルギーとなることが考えられた。このエネルギーを活用するため、幹線水路に出力3,000kwの岩崎発電所が計画された。そして岩崎発電所で発電した電

力は、八幡サイホン出口で揚水する揚水機場で必要とする電力として供給することとされた。また、公団が岩崎地点から八幡地点まで送電線を建設して送ることも検討された。しかし、この構想は、わが国の電力の供給が9電力会社によって行なわれていることと、送電線建設の経済的な面とをあわせ考慮し公団がみずからの手で送電のうえ電力を使用するよりは、発電地点で、この地域の一般の電力供給を行なっている中部電力の送電線に送りこみ、八幡地点で再び中部電力から供給を受けることがもっとも有効な手段と考えられた。このため、八幡揚水機場までの送電という計画は、机上の夢物語となって当初に事業から除外された。

また、たとえ岩崎発電所の地点で中部電力に売電し、八幡揚水機場で買電するにしても、この発電所建設地点を年間平均して流れる流量は上水道および工業用水のみであって、かんがい期といわれる6月1日（愛知用水のかんがい計画はその後1カ月早くなって5月1日となった）から10月3日までの間は、流量は毎日変動し、安定した一定の流量が得られず、したがって岩崎発電所の電力を中部電力の水力・火力の発電所から送られてくる送電系統に乗せて送ることができるか否かにも疑問が残った。電圧と周波数の安定した質の良い電力を得ることは、むずかしいことが予想されたからでもある。

この状態で事業は農林省から公団の手に移ったが、その後すでに述べたように、幹線水路の路線変更と同時に東郷調整池（愛知池）を建設するよう計画が大きく変わった。また、それぞれの支線から揚水する方針がとられ、幹線水路でのポンプアップ（八幡揚水機場）も廃止となった。このため、必然的に幹線水路での発電所もまた中止の形となり、水車型式から調圧水槽など発電の計画はできあがっていたが、結局実現をみなかった。

## 2 牧尾橋ダムにおける発電所

ダム地点が二子持に計画されていた当時は、王滝川左岸（現在の六段橋下流地点）にダム水路式の発電所が計画された。農林省当時のこの計画は、表8-31のとおりで、この発電所によって発生する電力量は、4万9,593MWh



表 8—31

二子持貯水池発電計画

|                                |   |                          |         |
|--------------------------------|---|--------------------------|---------|
| 貯水池                            | 位置  | 長野県西筑摩郡王滝村二子持            |         |
|                                | 流域  | 306.4km <sup>2</sup>     |         |
| 発電所                            | 直接流域  | 75.26 "                  |         |
|                                | 間接流域  | 231.14 "                 |         |
|                                | {<br>三浦貯水池流域<br>三浦滝越区間流域<br>鱈川流域<br>滝越御岳発電所間渓流域 | 三浦貯水池流域                  | 73.48 " |
|                                |   | 三浦滝越区間流域                 | 40.74 " |
|                                |   | 鱈川流域                     | 46.40 " |
|                                |   | 滝越御岳発電所間渓流域              | 70.52 " |
|                                | 満水面標高   | 880.0m                   |         |
|                                | 湛水面積  | 2.89km <sup>2</sup>      |         |
|                                | 総貯水量  | 95,880,000m <sup>3</sup> |         |
|                                | 有効貯水量   | 89,913,000 "             |         |
| 利用水深                           | 55.0m   |                          |         |
| 最大使用水量                         | 36m <sup>3</sup> /S                             |                          |         |
| 有効落差                           | 95.0m   |                          |         |
| 最大出力                           | 25,000KW  |                          |         |
| 発生電力量<br>(昭和18~27年)<br>間10カ年平均 | 二子持発電所 (新設)                                     | 49,593,000KWH            |         |
|                                | 下流発電所増加分 (既設)                                   | 94,058,000 "             |         |
|                                | 計   | 143,651,000 "            |         |

が見込まれ、発電所からの放流量によってこの水系に連なる下流の既設の発電所 (関西電力所属) の電力 (9万4,058MWH) を増強することが考えられた。この増強される電力量は、多目的ダムのアローケーションの基礎となったため、発電所の規模と型式もさることながら、ダムからの放流方式が下流既設発電所の電力増強と関連し、最大の論議の対象となった。これには農林省・経済企画庁・通商産業省・建設省および関西電力が牧尾橋ダムへの流入量の算定方式も含めて協議を重ねた。

その後、地質調査とダム工事費の検討が進められ、ダム地点を二子持から牧尾橋地点に移すこととなり、発電所規模も最大使用水量 毎秒20m<sup>3</sup>、最大出力1万4,000kw に変更された。この計画に基づいて 表8—32 の増加電力量

表8—32

## 牧尾橋発電所経済効果

| 項 目       | 単 位 | 新設発電所   | 下流既設発電所 | 合 計       |
|-----------|-----|---------|---------|-----------|
| 最 大 出 力   | KW  | 14,000  | —       | 14,000    |
| 渇水期尖頭出力   | ”   | 7,138   | —       | 7,138     |
| 渇水期平均出力   | ”   | 4,199   | 33,133  | 37,332    |
| 常時換算出力    | ”   | 8,657   | 17,989  | 26,646    |
| 年間発生電力量   | MWH | 34,400  | 62,600  | 97,000    |
| 年間換算電力量   | ”   | 32,700  | 84,700  | 117,400   |
| 出 力 収 入   | 千円  | 42,298  | 87,894  | 130,192   |
| 電 力 量 収 入 | ”   | 61,345  | 158,897 | 220,242   |
| 総 収 入     | ”   | 103,643 | 246,791 | 350,434   |
| 運 転 管 理 費 | ”   | 11,858  | 0       | 11,858    |
| 純 収 益     | ”   | 91,785  | 246,791 | 338,576   |
| 妥 当 投 資 額 | ”   | —       | —       | 2,554,288 |

と経済効果が見込まれた。公団が設立され、いよいよ事業も具体化し、世銀借款との関係もあって、法律上は発電所建設を公団自体で行なうこと、または、公団が発電所建設に必要な資金をその事業主体に供給することもできるよう措置された。しかし、日本における電力事情と発電所建設地点が需要地から遠く離れていて、送電線建設による供給の経済性および木曾川水系の発電所の所属と新設牧尾橋ダムからの放流水による下流既設発電所の電力増強を考え、関西電力に発電所建設の事業主体を引受けてくれるよう交渉が行なわれた。しかし、同社は当初買電を主張したが、公団は事業費に発電所建設のための専用施設費を計上し、同社に資金を供給する方針のもとに、通商産業省の協力を得て数回にわたって折衝し、その結果、同社が実施することを承諾した。この承諾は、その後の現地調査の結果、または他の理由で同社が発電所の建設を見合わせた場合は、その調査設計に要した費用は公団におい

事業の進展（3）

て負担してもらいたいという条件つきであった。この回答は、31年5月のことで、この時点から具体的計画として検討が開始された。

牧尾橋ダム地 公団と関西電力との交渉が進み、共用施設は公団が建設  
 点の計画問題 し、この建設費を同社が一部負担すること、専用施設の建設  
 資金を同社に供給することなどが決められ、公団と同社の間でこの細目につ  
 いて契約を結ぶための協定が、アロケーションの基本的な考え方とともに検  
 討されることになった。これに伴い、発電所計画の建設地点および規模も変  
 更された。すなわち、ダム水路式で考えられていた発電所もダム直下の右岸  
 側に建設されることとなり、この規模は表8-33のとおり、工事費・台数・  
 kwおよびkwhあたりコストなどが検討されて、1万kwと決定された。しか  
 し、公団が同社と締結した基本協定（31年12月24日協定）に関する了解事項  
 では1万kwを基準として、経済的検討を行なったうえで決定するという形で

表8-33 牧尾発電所規模検討

| 最大使用水量                      | 23m <sup>3</sup> /sec |        | 20m <sup>3</sup> /sec |        | 17m <sup>3</sup> /sec |        | 14m <sup>3</sup> /sec |        |
|-----------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
|                             | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     |
| 水車台数                        | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     |
| A案：利用水深46m 全体を1型式のフランスス水車使用 |                       |        |                       |        |                       |        |                       |        |
| 機械器具費<br>(基礎費含まず)           | 342                   | 368    | 308                   | 333    | 279                   | 304    | 246                   | 284    |
| 純工事費計                       | 643                   | 676    | 586                   | 620    | 539                   | 572    | 485                   | 534    |
| 分担関連費・建設<br>利息・予備費計         | 107                   | 112    | 97                    | 103    | 89                    | 94     | 81                    | 89     |
| 総工事費                        | 750                   | 788    | 683                   | 723    | 628                   | 666    | 566                   | 623    |
| 最大出力(KW)                    | 11,050                | 10,950 | 9,550                 | 9,500  | 8,120                 | 8,030  | 6,660                 | 6,610  |
| 年間可能電力量<br>(MWH)            | 36,500                | 37,300 | 36,100                | 36,900 | 35,300                | 35,800 | 33,300                | 33,900 |
| 工事費/KW (円)                  | 67,800                | 71,900 | 71,500                | 76,000 | 77,400                | 83,000 | 85,000                | 94,300 |
| 工事費/KWH(円)                  | 20.5                  | 21.1   | 18.9                  | 19.6   | 17.8                  | 18.6   | 17.0                  | 18.4   |

(表8-33つづき)

B案：利用水深下部18mをカプラン水車、上部28mをフランシス水車

| 最大使用水量              | 23m <sup>3</sup> /sec |        | 20m <sup>3</sup> /sec |        | 17m <sup>3</sup> /sec |         | 14m <sup>3</sup> /sec |         |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
|                     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台     | 1台                    | 2台      | 1台                    | 2台      |
| 機械器具費<br>(基礎費含まず)   | 523                   | 581    | 476                   | 516    | 431                   | 458     | 385                   | 410     |
| 純工事費計               | 874                   | 935    | 804                   | 849    | 739                   | 768     | 671                   | 697     |
| 分担関連費・建設<br>利息・予備費計 | 145                   | 156    | 134                   | 141    | 122                   | 128     | 112                   | 116     |
| 総工事費                | 1,019                 | 1,091  | 938                   | 990    | 861                   | 896     | 783                   | 813     |
| 最大出力 (KW)           | 12,230                | 12,100 | 10,600                | 10,470 | 8,950                 | 8,890   | 7,350                 | 7,280   |
| 年間可能電力量<br>(MWH)    | 38,100                | 39,000 | 37,900                | 38,700 | 37,300                | 37,800  | 35,400                | 35,700  |
| 工事費/KW (円)          | 83,300                | 90,200 | 88,500                | 94,800 | 96,200                | 101,000 | 106,500               | 112,000 |
| 工事費/KWH(円)          | 26.7                  | 28.0   | 24.8                  | 25.5   | 23.1                  | 23.7    | 22.1                  | 22.7    |

C案：利用水深下部10mを放棄し、上部36mをフランシス水車で使用

|                     |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 機械器具費<br>(基礎費含まず)   | 354    | 372    | 323    | 343    | 287    | 318    | 255    | 295    |
| 純工事費計               | 652    | 678    | 605    | 630    | 548    | 588    | 498    | 544    |
| 分担関連費・建設<br>利息・予備費計 | 108    | 113    | 100    | 105    | 91     | 98     | 83     | 90     |
| 総工事費                | 760    | 791    | 705    | 735    | 639    | 686    | 581    | 634    |
| 最大出力 (KW)           | 11,720 | 11,520 | 10,130 | 10,000 | 8,600  | 8,580  | 7,060  | 6,830  |
| 年間可能電力量<br>(MWH)    | 35,900 | 36,700 | 35,600 | 36,400 | 34,900 | 35,600 | 33,000 | 33,400 |
| 工事費/KW (円)          | 64,800 | 68,600 | 69,700 | 73,500 | 74,500 | 80,000 | 82,300 | 92,800 |
| 工事費/KWH(円)          | 21.2   | 21.5   | 19.8   | 20.2   | 18.3   | 19.3   | 17.6   | 18.9   |

B案の1台、2台の区分は上部フランシス水車台数

□内は、当初出力1万kwの発電所に決定した基礎係数である

契約された。なお、このとき、同社が共用施設に対する負担額を完済したと

### 事業の進展（3）

きは、公団は同社に負担額に相当する持分権を無償で譲渡することを明らかにした。

基本協定の締結は、専用施設の建設資金の供給条件、とくに金利の点でアロケーションとの関連もあって容易に決定されなかった。電力の年収益から算定する妥当投資額の年利回り、供給金の償還とKWHコストに大きく影響するため、この決定には何回も協議を重ねた。公団と同社はもちろんのこと、それぞれの監督の立場にある農林省・通商産業省をはじめ経済企画庁・大蔵省までが加わって協議された。公団としては日本開発銀行からの融資条件年利率9分を要求し、これに対し同社は資金運用部資金の条件年利率6分5厘と同一条件を主張した。同社としては内部留保の資金を多く保有するという理由で、資金の平均金利は低く、日本開発銀行の条件での借入はしないという強い態度で交渉にのぞみ、結局年利率7分5厘と決定した。協定締結には、このほか共用施設費の負担方法および額の算定基準が議論されたが、とくに牧尾橋ダムの下流に存在する既設の16カ所の発電所における増加電力量の見方が問題とされた。公団は電源開発促進法（第6条第2項）によるアロケーションの方法をとったので、この規定に該当する下流増加電力量も、新設ダムの効果としてアロケーションの基礎に見込むことについて、同社が既存の発電所のメリット、すなわち既設設備に帰属するものがあることを主張して、計算上見込まれる電力量の100%を効果とするかどうか協議された。これについては、了解事項において「下流発電所の電力量増加は既設設備に帰属するものがあることおよび下流発電所の残存耐用年数を考慮して別に定める」としたが、さらに了解事項における覚書において、同社の主張を入れ、増加する電力および電力量の70%とすることに決定し、31年12月24日、協定が締結されて、発電事業が発足することとなった。こうしていちおう契約は結ばれたが、発電工事はただちに着工されなかった。これは、当時の電力需給の状況と王滝発電所（牧尾橋ダム地点の発電所）の国内における着手順位が通商産業省内で問題視され、電源開発審議会へ付議されることが延引されたことによるものであった。

なお、公団と同社との間には、発電事業に関する基本的な事柄を決定す

るほかに、愛知用水の取水口が木曾川下流にある同社兼山発電所の調整池の水位を利用して、幹線水路に取水するための協議が行なわれたので、これについて触れておくことにしたい。公団に対し、同社は兼山ダムからの取水についてその施設の使用料を支払うよう要求した。これについては、31年12月20日、同社は公団に対して取水えん堤を建設した場合の身代り建設費を基準として、支払ってもらいたいという申し入れがなされた。この問題は最終的にアロケーションが決定するまで解決を見ずに持ちこされ、公団と同社の間で事業実施計画の縦覧公告とその変更、それに伴う公団法（第21条）に定められた共用施設使用承諾などの問題が起こるたびごとに取り上げられた。最初に告示した事業実施計画書に対し、32年7月13日、同社は公団へ、つぎのような意見書を提出した。「かねて弊社より昭和31年12月20日付をもって申し入れ致しましたとおり、応分の使用料（身替り建設費を基準として）をご負担願うようお願い致しましたところ、これに対し、貴公団より弊社の申し入れに対し引きつづき協議下さる旨のご回答に接したのでありますが、今日に至るも何等解決に至っておらないのであります。つきましては貴公団が前記事業実施計画に基づいて該工事に着手なされるまでに、この問題を解決されるようご配慮願います。」と。さらに同年8月19日、同社は農林大臣に対し公団法による兼山えん堤よりの取水に伴う使用料が未解決であったため同事業に反対の意見書を提出した。これに関しては、32年9月7日、農林大臣から同社へ、「計画自体の当否を左右する問題とは考えられない。」との理由をつけて、意見書を採用できない旨が通知され、事業は進められた。こうして兼山ダムの使用料は未解決のまま残され、この間、両者の間では共用施設のアロケーション比率と発電設備の規模決定が協議されたが、最終規模は容易に決定をみなかった。

**木曾発電所** 昭和33年になって、関西電力は、木曾川中流部分にある発電  
**計画** 所が建設された当時の電力事情から、流込式の規模の小さい発電所であるため、これの改善計画をたて、ダム直下に建設する予定であった牧尾発電所計画を廃止して、木曾発電所建設に計画変更を行なった。こ

事業の進展 (3)

これはダムからトンネルで19.5km導水し、下流の既設大桑発電所付近で発電する計画とし、その出力は11万kwである。この発電所の概要は表8-34のとおりである。

表8-34 木曾発電所計画概要

|                        |               |  |    |
|------------------------|---------------|--|----|
| 発電計画                   | 取水口位置         | 本水路 長野県西筑摩郡王滝村字木賊 (牧尾貯水池)<br>支水路 " " 上松町小川字焼笹  |    |
|                        | 放水口位置<br>使用水量 | 長野県西筑摩郡大桑村字野尻向<br>最大時 35.00m <sup>3</sup> /s<br>(牧尾貯水池30m <sup>3</sup> /、小川5m <sup>3</sup> /s) |    |
| 有効落差                   | 最大時           | 373.00m  |    |
|                        | 渇水期尖頭時        | 325.00m  |    |
| 発電力                    | 最大時           | 110,000kw  |    |
|                        | 渇水期尖頭時        | 97,000kw   |    |
| 取水河川の状況                | 流域面積          | 牧尾貯水池直接流域 73.26km <sup>2</sup>   |    |
|                        |               | " 間接 (御岳溢水期待) 流域 231.14 "  |    |
|                        |               | 木曾川支流小川流域 58.80 "  |    |
|                        |               | 計 363.20 "   |    |
| 電気設備                   | 水車            | 型式 立軸単輪 フランス水車<br>容量 60,000kw (×2台)  |    |
|                        | 発電機           | 型式 立軸3相交流同期<br>容量 60,000kVA (×2台)  |    |
| 発電効果                   | 発生電力量         | 年間   | 冬期 |
|                        |               | 木曾発電所 342,893MWH 98,676MWH<br>(設備利用率) (34.9%) (30.%)   |    |
|                        |               | 既設増減 △7,693MWH 23,077MWH   |    |
|                        |               | (常盤~大桑間) (△52,271") (△16,867")   |    |
|                        |               | (読書~今渡間) (44,578") (39,944")   |    |
| 差引純増 335,200" 121,753" |               |  |    |

この変更は予想もできなかった大幅なもので、下流増加電力量、牧尾ダム流域以外の別の新流域 (木曾川支流小川流域) からも取水することなどの関係もあって、さらに発電所工事の着工は遅れることとなった。そして、この木

曾発電所計画の協議が兼山ダムの使用料と並行して続けられている間に、牧尾ダムの仮締切工事が豪雨によって決壊し、牧尾ダムのすぐ下流にある御岳および常盤の二つの発電所がその洪水波によって被害をこうむったという理由で、補償要求が同社から公団に出された。この補償の要求項目はつぎのとおりである。洪水波が御岳発電所の変電所地盤より高い水位となって構内に浸水し、変圧器の油が濁流と混合したために、このろ過をする経費、浸水によって起こった変電所構内の地盤沈下に起因したラインスイッチ154kv断路器の基礎修理、屋外鉄構の基礎修理と、この修理のために発電を停止したKWHの補償および王滝川右岸から左岸の御岳発電所に渡る石川橋の坑風索が、橋を越流した流れのために切断したので、この架設費用、ならびに常盤発電所の調整池護岸決壊の復旧工事、えん堤歩道橋の下の路面洗掘の復旧工事と土木関連の補償、御岳・常盤両発電所が洪水の間停電し、需要に応じ得なかったとの理由でこれに見合う電力量の補償などである。仮締切の決壊による補償の要求は、同社から要求されるより先に、下流の長野県の町村からも提出されていた。町村から要求のあった被害は、監督官庁（農林省・建設省）から公団の仮締切決壊によるものではなく、責任のないことが明らかにされ、支払の義務はなかったが、工事の促進と民心の安定という観点から、関係町村に補償金が支払われた。この措置と関連してダム建設の共同企業体でもある同社に対し、仮締切の決壊による出水でなく天災であることを公団は強く主張したが、同社は町村が補償を支払われたこともあって公団の主張を認めず、相互の間に論議が交わされ、対立のままとなった。この解決は容易にできず同社との間の懸案事項が一つふえることとなった。

こうして懸案事項は、アロケーション問題と関連する発電所規模、兼山使用料と仮締切決壊補償の三つどもえとなって協議が続いた。この間、牧尾ダム工事は着々と進んでいたが、公団予算に事業費として計画当初から計上していた発電所の建設資金は、愛知用水の建設最終年度である昭和35年度になって始めて支出できるよう具体的な措置がとられた。供給資金の総額も、発



事業の進展（3）

電所規模が変更となったために、この木曾発電所工事に見合う供給額の大幅増額がむつかしく、当初予定された建設費の全額供給は不可能となって、その一部を供給することにして、当初予定額7億8,500万円がそのまま据え置かれた。予算は、表8—35に示すとおり予算化された。のちに、発電所は王

表 8—35 発電専用施設建設資金供給金内訳

| 期 別    | 金 額         | 事 業 内 容           |
|--------|-------------|-------------------|
| 第1・四半期 | (百万円)<br>30 | 仮設備、用地補償          |
| 第2・四半期 | 258         | 取水口、トンネル、仮設備、用地補償 |
| 第3・四半期 | 224         | トンネル、水槽、発電所基礎、取水口 |
| 第4・四半期 | 273         | 同 上               |
| 計      | 785         |                   |

表 8—36 王滝川発電所建設資金計画

| 事 項 |        | 予 算 総 額   |
|-----|--------|-----------|
| 収 入 | 愛知用水公団 | 785,000   |
|     | その他    | 2,465,000 |
|     | 計      | 3,250,000 |
| 支 出 | 土地     | 20,000    |
|     | 建物     | 93,130    |
|     | 水路     | 1,354,328 |
|     | 機械装置   | 905,000   |
|     | 諸装置    | 43,900    |
|     | 備品     | 500       |
|     | 無形固定資産 | 1,100     |
|     | 仮設備    | 166,604   |
| 出 予 | 総係費    | 482,588   |
|     | 予備費    | 182,850   |
|     | 計      | 3,250,000 |

滝川発電所計画に変更され、36年度になって、表8—36の資金計画に従って公団から関西電力に供給された。

王滝川発電所の規模は電所計画昭和35年度着工の段階に入って再度変更された。木曾発電所計画は二つに分割され、その一つは牧尾ダムに付帯する発電所の王滝川発電所（建設終了後に三尾発電所と変更）で、放水地点を三岳村字沢渡（既設常盤発電所対岸付近）として設けられ、その出力は3万4,000kwとなり、他の一つは

木曾発電所で、放水地点を大桑村字野尻として、設けられるようになった。関西電力はこの王滝川発電所計画の発電用水利使用許可ならびに同工事実施認可申請を監督官庁（長野県）に行なった。このように、発電事業は基本計画締結から三度の変更でようやく実現の運びとなったのである。

王滝川発電所の最大出力が基本協定に定められた1万kwから3万4,000kwに変わり、放流地点も変更されたため、下流既設発電所の増加電力量にも、変化を生ずることとなり、たとえばこれまで増加電力量が見込まれていた牧尾ダム直下流の常盤発電所が、電力の減少をきたすことにもなった。これは牧尾ダムの建設費のアロケーションと関連し、愛知用水総事業費が331億円から423億円と増額された後の同社の負担額決定にも影響を及ぼし、規模の変更が了解されるまでに4カ月半の日時がかかった。そしてこの発電所は牧尾ダムに貯留された水を、「日々その負荷の変動に応じて調整して使用したい」と同社から申し入れがあったが、公団は、発電所運営は将来管理のために定められる「牧尾ダム操作規程および運営方法」の中で検討することにして、問題の処理を完成後に見送った。

発電所規模は以上をもって最終決定を見たものと考えられたが、35年9月にあって4度目の変更が行なわれた。それはわが国における発電形式と電力需要形態に変化がみられるに至ったからである。すなわち、従来水力発電所が主体となり火力発電所が従属的であったが、火力発電所の大規模化が可能となり、また燃料に重油を使用することによって発電効率も向上し、さらに需要の形が変化したこともあって火力発電所が主体になり、水力発電所が運営上尖頭負荷（ピーク時の需要）に応じ易いようになったこととも関連して従属的に運転されるようになった。さらに、最近のわが国の電力需要が毎日の尖頭負荷と夜間の負荷との差が非常に大きくなる傾向にあるので、水力発電所の揚水運用が検討され、水力発電所揚水化の機運が高まってきたために、王滝川発電所においても揚水機能を設けることが計画されるに至った。木曾川水系の発電所をみると、上流部の三浦・滝越・御岳の各発電所が三浦貯

事業の進展 (3)

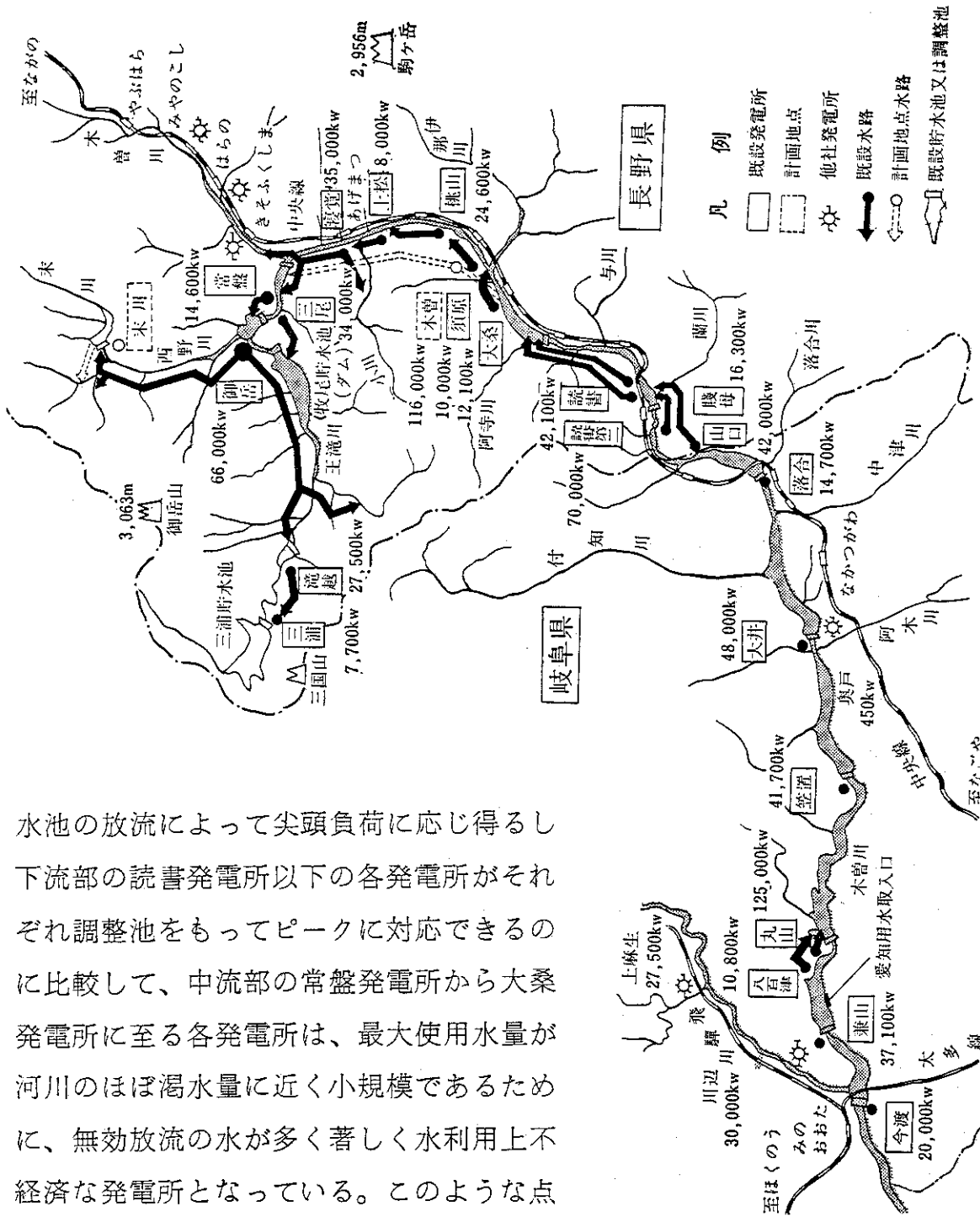


図 8—5 関西電力木曾川水系電源概要

水池の放流によって尖頭負荷に応じ得るし下流部の読書発電所以下の各発電所がそれぞれ調整池をもってピークに対応できるのに比較して、中流部の常盤発電所から大桑発電所に至る各発電所は、最大使用水量が河川のほぼ濁水量に近く小規模であるために、無効放流の水が多く著しく水利用上不経済な発電所となっている。このような点から、牧尾ダムが木曾川上流部に建設され、貯水容量および建設位置からいって、発電単独でなく多目的ダムではあるが、非常に重要性をもつことが考えられ、牧尾発電所の規模を11万kwから3万4,000kwに変更するとき、すでに前に述べたように木曾川と王滝川

との合流点に調整池を設け、水の有効な利用上あい路となっている中流部の発電所の再開発が計画されていた。このため牧尾ダムを上部貯水池とし、王滝川発電所放流後の木曾川と王滝川との合流点に建設する調整池を下部貯水池として、王滝川発電所の放流水と木曾川本流の水を合わせて貯留し、牧尾ダムの貯水位の状況を見て揚水のうえ再度利用すれば、下流の利用落差と増加電力量がきわめて大きく、電力の昼夜間の需給の調整にも役立つこと。このような観点から、王滝川発電所に揚水施設を整えることになった。この申し入れは発電所の運転開始を37年12月において、機器の発注などの関連から工事着工直前に、関西電力から公団に行なわれた。しかし、すでに共用施設費について同社が15億8,900万円を負担することでアロケーション問題が了解（35年5月28日、農林省農地局長伊東正義と通商産業省公益事業局長小室恒夫との間で締結された申し合せ）されていたため、揚水によって尖頭負荷に応じられる価値を費用負担に加味して再検討するよう交渉がなされた。しかし、ピーク価値の見方と効果の算出方法にオーソライズされたものがなく、単純なKWHの比較ではマイナスとなってしまうことと、揚水化によって建設費が増加することもあること、結局建設費の負担には見込まれず、維持管理費の負担、仮締切の災害補償および兼山ダム使用料などの問題を解決することとの関連で、農林省農地局長伊東正義と通商産業省公益事業局長大堀弘とが36年1月7日、覚書を交換した。これによって、揚水式発電への変更計画は、共用施設費の負担についての考え方を前例としない条件で、認められることとなった。35年9月19日に同社から申し入れがあって1年半後、公団と同社の間につきのような点を前提として36年12月18日、この件は決定をみた。その前提は「兼山ダムにおける取水ならびに下流のかんがいその他の水利に支障を与えないよう定められる公団の施設管理規程、牧尾ダム操作規程および運営方法ならびに兼山取水操作規程および運営方法の範囲内において、牧尾貯水池の水を使用する。」ということである。

事業の進展 (3)

王滝川 (三尾) 王滝川発電所は、最終計画では、牧尾ダム右岸に取水口を  
 発電所の建設 設け、延長 2,777m の圧力トンネルにより既設常盤発電所対  
 岸に導水して発電する半地下式出力 3 万 4,000kw の発電所と決定された。そ  
 して、この建設については 35 年 5 月 29 日、電源開発審議会で承認された。

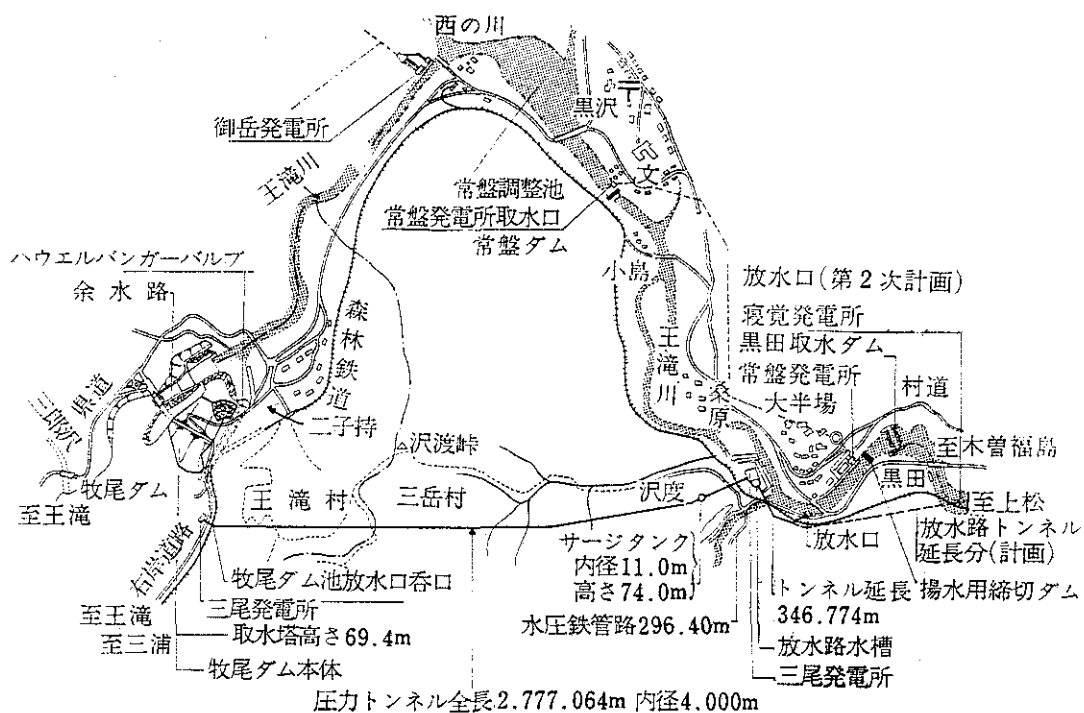
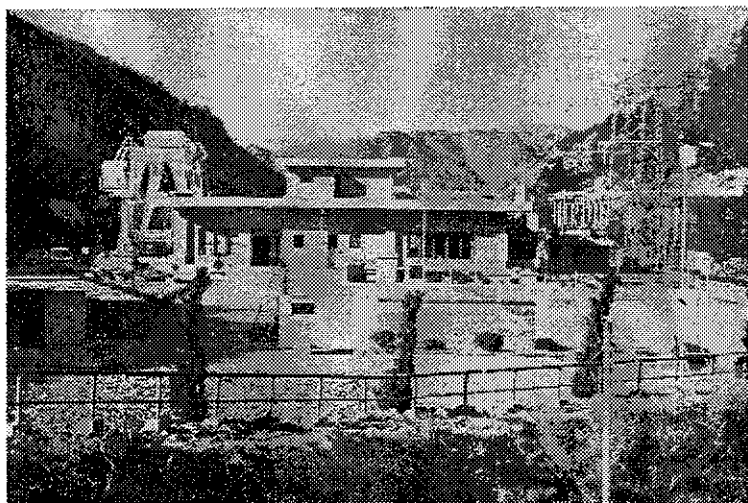


図 8-6 王滝川 (三尾) 発電所平面

発電所工事は、公団が施工している牧尾ダムの工程とたん水開始時期と  
 関係するうえに、3万4,000kwに発電所出力を変更するための公団との了  
 解が、いろいろな問題と関連して期間がかかり、ようやく35年5月28日、  
 共用施設費負担額決定の際、農林省と通商産業省との間で締結された申  
 し合せ事項で解決され、ここにはじめて施工について協議が行なわれた。  
 すなわち35年6月初旬に、公団と同社の間で、牧尾貯水池湛水開始の36年  
 4月1日を目標に、取水口工事と取水口から必要な区間の導水路工事を実  
 施するよう文書が交換された。この結果、取水口と圧力トンネル上流部  
 380.5mを第1工区とし、35年7月5日、牧尾ダム建設にあたった西松建設

株式会社と、星野土木株式会社によって工事が着手された。工事の施工にあたって35年11月4日、

「王滝川発電所取水口工事等に関する覚書」が公団総裁浜口雄彦と関西電力社長芦原義重との間に締結され、農業および都市用水側の利水に支障を与えないよう工事が進められることとなった。圧カト



三尾 発 電 所

ンネル下流部 2,396.5mと調圧水槽・水圧鉄管路・発電所・放水路などの工事は第2工区として、第1工区の着工から3カ月余り遅れた35年10月11日、株式会社熊谷組によって着手され、発電専用施設の建設は全面的に開始された。(表8—37三尾発電所工事実施工程参照)

また、この工事に携わった関西電力の組織機構は、現地に王滝川水力発電所建設所を設置し、3課2工区を置いて38年12月の78名を最高に、社員・常備を合わせて延人員で112名を発令し工事を担当した。こうして建設された王滝川発電所の所要事業費は表8—38 および表8—39 のとおりで、その発電原価および建設原価は表8—40 のように見込まれた。

なお、この工事には土木関係会社に所属する13名が、落石とか発電所山側のり面崩壊などに遭遇して殉職している。

このようにして完成された三尾(王滝川)発電所は、下流に建設される木曾発電所完成までの間は、暫定的に常盤発電所下流に設けられた仮締切による湛水を利用し、木曾発電所完成後はその調整池を利用して揚水発電を行ない、下流に続く発電所の運転と連けいさせ尖頭負荷に対応する重要な役割を果たすことが考えられる。社会の近代化に伴う電力需要形態の変化につれて、水

三尾発電所工事実施工程

表8-37

| 年      | 昭和 35                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | 36 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | 37 |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 |  |  |  |  |  |  |
|--------|--|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|----|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|
|        | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 項目     |  |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 取水口    | [Progress bars for Water Intake]         |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| トンネル   | [Progress bars for Tunnel]               |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|        | [Progress bars for Tunnel]               |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| サージタンク | [Progress bars for Surge Tank]           |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 鉄管     | [Progress bars for Iron Pipe]            |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 発電所    | [Progress bars for Power Station]        |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 放水槽    | [Progress bars for Discharge Tank]       |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|        | [Progress bars for Discharge Tank]       |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 放水トンネル | [Progress bars for Discharge Tunnel]     |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|        | [Progress bars for Discharge Tunnel]     |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 放水口    | [Progress bars for Discharge Outlet]     |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 電気機器   | [Progress bars for Electrical Equipment] |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |

1月29日通水

表 8—38

## 建設費実施予算および実績

(単位：千円)

| 設備単位予算        | 区 分 | 実 施 予 算   | 更 改 予 算   | 精 算 額     |
|---------------|-----|-----------|-----------|-----------|
|               | 合 計 | 2,830,000 | 3,241,000 | 2,914,491 |
| 請 負 費         |     | 1,022,146 | 1,406,012 | 1,318,639 |
| 本 工 事         |     | 837,440   | 1,099,030 | 1,081,050 |
| 別 途 工 事       |     | 108,372   | 247,445   | 203,572   |
| 補 償 工 事       |     | 8,949     | 17,260    | 4,662     |
| 仮 設 備 工 事     |     | 67,385    | 42,277    | 29,355    |
| 資 材 費         |     | 1,226,239 | 1,343,780 | 1,238,233 |
| 土 木 機 器       |     | 201,930   | 194,832   | 157,968   |
| 電 気 機 器       |     | 618,507   | 727,801   | 691,687   |
| セ メ ン ト       |     | 171,089   | 175,241   | 173,150   |
| フ ラ イ ア ッ シ ュ |     | 10,018    | 16,152    | 16,315    |
| 鉄 鋼           |     | 145,979   | 154,951   | 151,599   |
| 土 木 雑 材 料     |     | 28,560    | 29,056    | 17,984    |
| 電 気 雑 材 料     |     | 30,606    | 37,963    | 24,759    |
| 備 品           |     | 19,550    | 7,784     | 4,771     |
| そ の 他         |     | 581,615   | 491,208   | 357,619   |
| 用 地 費         |     | 17,000    | 20,795    | 9,118     |
| 補 償 費         |     | 37,000    | 50,944    | 48,137    |
| 諸 経 費         |     | 209,065   | 292,942   | 207,573   |
| そ の 他         |     | 318,550   | 126,527   | 92,791    |

力発電所がいつそう ピーク に対処するように運営されることが予想される  
 現在、三尾発電所は木曾川水系の一貫した運営の基幹発電所として、三浦  
 ・木曾（昭和43年完成）発電所とともにその効用を増していくことが予想される。



## 事業の進展（3）

表 8—39

建設費更改予算項目別内訳

（単位：千円）

| 項 目           | 金 額       | 請 負 費     |           |         |        |            |
|---------------|-----------|-----------|-----------|---------|--------|------------|
|               |           | 計         | 本工事       | 別途工事    | 補償工事   | 仮設備<br>工 事 |
| 合 計           | 3,241,000 | 1,406,012 | 1,099,030 | 247,445 | 17,260 | 42,277     |
| 土 地           | 21,083    | —         | —         | —       | —      | —          |
| 建 物           | 88,063    | 57,047    | 43,539    | 13,508  | —      | —          |
| 鉄筋コンクリート造     | 88,063    | 57,047    | 43,539    | 13,508  | —      | —          |
| 水 路           | 1,586,665 | 1,143,246 | 936,059   | 207,187 | —      | —          |
| え ん 堤         | 18,000    | 16,600    | —         | 16,600  | —      | —          |
| 取 水 口         | 165,222   | 83,349    | 76,623    | 6,726   | —      | —          |
| 導 水 口         | 853,892   | 698,510   | 544,608   | 153,902 | —      | —          |
| 水 槽           | 144,985   | 83,445    | 75,761    | 7,684   | —      | —          |
| 水 圧 管 路       | 170,863   | 80,868    | 70,741    | 10,127  | —      | —          |
| 放 水 路         | 220,830   | 170,115   | 159,274   | 10,841  | —      | —          |
| 雑 工 事         | 12,873    | 10,359    | 9,052     | 1,307   | —      | —          |
| 機 械 装 置       | 848,615   | 87,810    | 71,012    | 16,798  | —      | —          |
| 水 車           | 236,623   | 854       | —         | 854     | —      | —          |
| 発 電 機         | 231,760   | —         | —         | —       | —      | —          |
| 主 要 変 圧 器     | 82,009    | —         | —         | —       | —      | —          |
| 配 電 盤 開 閉 装 置 | 96,230    | 3,794     | —         | 3,794   | —      | —          |
| 屋 外 鉄 構       | 1,708     | 300       | —         | 300     | —      | —          |
| 諸 機 械 装 置     | 87,667    | 3,147     | —         | 3,147   | —      | —          |
| 基 礎           | 112,618   | 79,715    | 71,012    | 8,703   | —      | —          |

(表 8—39 つづき)

(単位：千円)

| 項 目      | 金 額     | 請 負 費  |        |       |        |            |
|----------|---------|--------|--------|-------|--------|------------|
|          |         | 計      | 本工事    | 別途工事  | 補償工事   | 仮設備<br>工 事 |
| 諸 装 置    | 77,170  | 58,372 | 48,420 | 9,952 | —      | —          |
| 通信電灯電力装置 | 8,918   | 2,324  | —      | 2,324 | —      | —          |
| 修繕試験装置   | 750     | 89     | —      | 89    | —      | —          |
| 雑 装 置    | 67,502  | 55,959 | 48,420 | 7,539 | —      | —          |
| 無形固定資産   | 217     | —      | —      | —     | —      | —          |
| 水利使用出願費  | 216     | —      | —      | —     | —      | —          |
| 電話加入権    | 1       | —      | —      | —     | —      | —          |
| 総 係 費    | 436,487 | 17,260 | —      | —     | 17,260 | —          |
| 測量監督費    | 113,112 | —      | —      | —     | —      | —          |
| 補 償 費    | 70,969  | 17,260 | —      | —     | 17,260 | —          |
| 分担関連費    | 20,584  | —      | —      | —     | —      | —          |
| 建設中利子    | 98,280  | —      | —      | —     | —      | —          |
| 雑 係      | 133,542 | —      | —      | —     | —      | —          |
| 仮 設 備 費  | 175,254 | 42,277 | —      | —     | —      | 42,277     |
| 建 物      | 26,644  | 19,904 | —      | —     | —      | 19,904     |
| 電 気 設 備  | 39,638  | 7,131  | —      | —     | —      | 7,131      |
| 運 搬 設 備  | 874     | 645    | —      | —     | —      | 645        |
| 道路および橋梁  | 3,865   | 2,930  | —      | —     | —      | 2,930      |
| 諸 設 備    | 45,072  | 1,147  | —      | —     | —      | 1,147      |
| 工事用備品    | 7,784   | —      | —      | —     | —      | —          |
| 工事用準備品   | 994     | —      | —      | —     | —      | —          |
| 仮 設 備 費  | 50,383  | 10,520 | —      | —     | —      | 10,520     |
| 予 備 費    | 7,446   | —      | —      | —     | —      | —          |

事業の進展（3）

表 8—40

発電原価および建設原価

| 区 分            | 単 位 | 三尾発電所       | 含ダム分担金      | 備 考            |
|----------------|-----|-------------|-------------|----------------|
| 建設費昭和38.9精算額   | 千 円 | 2,914,491   | —           |                |
| 精算予想額 A        | ”   | 3,103,722   | (4,692,722) |                |
| 最大出力           | KW  | 34,000      | —           |                |
| 利用率            | %   | 99          | —           |                |
| 可能発電電力量 a      | KWH | 73,791,000  | —           |                |
| 揚水による増加分 b     | ”   | 10,500,000  | —           |                |
| 揚水に要する電力量 c    | ”   | 15,800,000  | —           |                |
| 計(a + b - c) B | ”   | 68,491,000  | —           |                |
| 下流増加分 C        | ”   | 107,153,000 | —           |                |
| 貯水池によるもの       | ”   | 59,153,000  | —           |                |
| 揚水によるもの        | ”   | 48,000,000  | —           |                |
| 合計発生電力量 B + C  | ”   | 175,644,000 | —           |                |
| 発電端電力量         |     |             |             |                |
| 単 独 の 場 合      | KWH | 67,546,618  | —           | 所内ロス0.15%      |
| 下流増を含めた場合      | ”   | 173,468,966 | —           |                |
| 人 員            | 人   | 11          | —           |                |
| 資 本 費          | 千 円 | 324,121     | 468,385     |                |
| 金 利（開銀）        | ”   | 3,185       | 3,185       | 49,000×6.5%    |
| ”（内資）          | ”   | 244,378     | 244,378     | 8%             |
| ”（ダム分担金）       | ”   | —           | 119,175     | 1,518,248×7.5% |

(表 8—40つづき)

| 区 分  | 単 位 | 三尾発電所   | 含ダム分担金  | 備 考   |
|--|-----|---------|---------|---|
| 償 却  | 千 円 | 62,074  | 62,074  | 2%(45年)                                     |
| ” (ダム分担金)  | ”   | —       | 25,089  | $1,589,000 \times 0.9 \times 1/57$          |
| 諸 税  | ”   | 14,484  | 14,484  |   |
| 直 接 費  | ”   | 23,656  | 23,656  |   |
| 給 料 手 当  | ”   | 7,920   | 7,920   | 720千円/年人 $\times$ 11人                       |
| 修 繕 費  | ”   | 11,701  | 11,701  | $A \times (0.754\% \times 1/2)$             |
| 諸 費  | ”   | 4,035   | 4,035   |   |
| 関 連 費  | ”   | 23,087  | 25,284  |   |
| 水 利 使 用 料  | ”   | 9,546   | 9,546   | 理論水力 $\times$ 常時<br>(39,775円 $\times$ @240) |
| 業 務 分 担  | ”   | 7,977   | 7,977   | $A \times 0.257$                            |
| 事 業 税  | ”   | 5,564   | 7,761   | 総括原価 $\times$ 1.523%                        |
| 合 計  | ”   | 370,864 | 517,325 |   |
| 発電原価(1KWH当たり)                                    |     |         |         |   |
| 三尾発電所単独の場合                                       | 円   | 5.49    | —       |   |
| 下流増を含めた場合  | ”   | —       | 2.98    |   |
| (揚水に要する電力は、<br>実際には余剰電力を使用<br>するのでこれを考慮<br>した場合) |     |         |         |   |
| 三尾発電所単独の場合                                       | 円   | 4.45    | —       |   |
| 下流増を含めた場合  | ”   | —       | 2.73    |   |
| 建 設 原 価  |     |         |         |   |
| 1KWH当たり建設費                                       | ”   | 91.286  | 138.021 |   |
| 1KWH当たり建設費                                       | ”   | 42.06   | 63.59   | $A \div a$                                  |

事業の進展 (3)

表 8—41

三尾発電所設備概要

| 種 別       | 項 目        | 仕 様  |
|-----------|------------|--|
| 取 水 塔     | 構 造        | 鉄筋コンクリート 高さ69.40m(基礎岩盤から)<br>幅 基礎26.00m 頂部8.00m<br>長 基礎19.65m 頂部8.25m<br>流入幅員6.00m 流入水深54.00m(満水時) |
| 導 水 路     | 構 造        | 円形鉄筋コンクリート、圧力トンネル<br>延長2,774,064m 内径 4 m   |
| 調 圧 水 槽   | 型 式<br>構 造 | 鉄筋コンクリート 非越流型差動調圧水槽<br>総高74m 内径11mの円型差圧 2 m  |
| 水 圧 鉄 管 路 | 型 式        | 内張水圧鉄管および露出管 内径 3 m~2.4m<br>延長 総延長296.4m 内張部272.2m 露出部24.2m  |
| 建 物       | 構 造        | 半地下式 地上 2 階<br>地下 8 階建 鉄筋コンクリート  |
| ポ ン プ 水 車 | 型 式        | 立軸単輪単流渦巻フランシス型ポンプ水車  |
| 放 水 路     | 型 式        | 鉄筋コンクリート 越流型単動調圧水槽   |
| 発 電 機     | 種 類<br>型 式 | 発電機運転 60サイクル 50サイクル<br>発動機運転 60サイクル<br>三相交流同期発電電動機<br>1回転界磁閉鎖風道循環型VEFW-RO型                         |
| 主 要 変 圧 器 | 型 式        | 3 AFOC-YCP屋外用三相送油風冷式単相組合わせ型  |