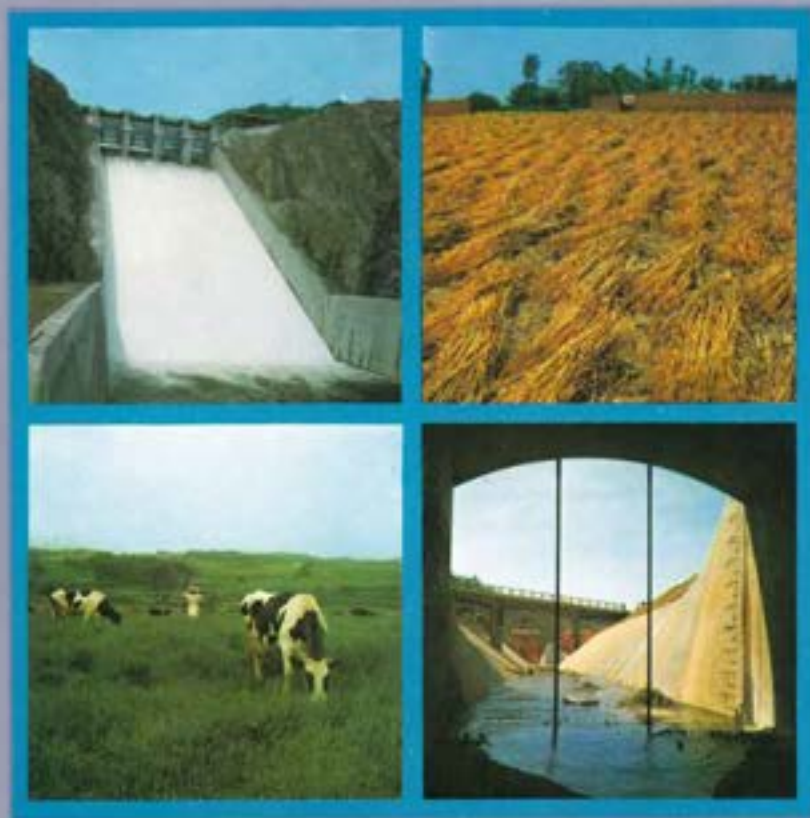


愛知用水

■ その建設の全貌 ■



愛知用水事業完成記念写真集



愛知用水公団



目

愛知用水事業の目的と特色	4
愛知用水館	5
小さな火	6
愛知用水誕生	7
愛知用水事業経過概要	8
木曾川	10
木曾谷	12
木曾駒山	14
王滝川	15
水を待つ大地と人	16
愛知用水と借入金	24
愛知用水公団発足	25
調査と設計	26
海外技術との提携	28
施工監督	30
機械化施工	32
現場試験と科学的施工	34
畑地かんがい	36

次

愛知用水工事完成	38
空からみた愛知用水の全貌	39
牧尾ダム	40
愛知用水取入口	48
幹線水路と調整池	50
松野池	94
三好池	95
支線水路	96
開墾	98
耕地整備	99
幹線水路通水開始	101
EFAから河口総取へのメッセージ	103
愛知用水の経済効果	104
販路	109
挨拶	110
公団役員の紹介	111
あとがき	112

愛知用水

■ その建設の全貌 ■



AICHI IRRIGATION PROJECT

■ The Whole Story of its Construction ■

愛知用水事業の目的

■愛知用水事業は、木曾川水系の水資源を高度に利用して、岐阜県から名古屋市東方の平野およびこれに続く知多半島一帯を総合的に開発することを目的としている。

■愛知用水公団はこの目的を達成するため、貯水池・幹線水路・支線水路・調整池などを新設して、3万ヘクタール余の地域に対し、旧田の用水補給・開田・開墾および大規模畑地かんがいなどの農業開発事業を実施し、同時に発電および都市用水供給の事業を実施する。

■この事業による農業部門の経済効果は、地域内の米約18万石を増産するほか、なたね・そさい・飼料・果実などの各種農産物を飛躍的に増産するとともに、あわせて農業経営の合理化を図ろうとするものである。

■関連事業である発電および都市用水事業は、それぞれの事業主体が公団から必要資金の供給を受けて実施する。まず発電事業については、新設貯水池の下流に発電所を建設して新たに発電を行なうとともに、新設貯水池によって下流部における既設発電所の出力増強を行なう計画であり、都市用水事業については、名古屋市をはじめ知多半島一帯の必要地域に上水と工業用水を供給する計画である。

PURPOSES OF THE AICHI IRRIGATION PROJECT

The Aichi Irrigation Project is comprehensively to develop the plain extending from Gifu Prefecture to the eastward of Nagoya City and all the areas of the consecutive Chita Peninsula highly to utilize the water source of the water system of the river Kiso.

In order to attain this object, the Aichi Irrigation public Corporation executes such agricultural development as irrigation of existing paddy fields, reclamation of paddy fields and uplands and irrigation of uplands on a large scale to the areas of 30,000 hectares and over to construct reservoirs, a main waterway, secondary canals, a regulating reservoir and at the same time produce additional electric energy supplying the potable water. The economical effect in the agricultural part due to this project will not only rapidly increase various kinds of agricultural products such as rape seeds, vegetables, forage crops, fruits besides increasing about 180,000 koku of rice in the district but also plan the rationalization of the agricultural management.

The projects of producing additional electric energy and the water supply for towns and cities being related project will be executed by the main constituents of the respective projects to furnish the necessary funds from the Corporation.

As to the project of producing additional electric energy, it has been planned not only newly to generate in constructing a power house at the downstream of the constructed reservoir, but also increase the output of the existing power houses downstream by that reservoir. On the project of the water supply for towns and cities, it has been planned to supply the potable and industrial water to all the necessary areas of the Chita Peninsula.

愛知用水事業の特色

■日本で最初かつ最大の国土総合開発事業、水資源の総合利用をめざした多目的事業であること。

■日本では最初の外資を導入した農業開発事業であること。

■大規模の事業をわずか5年という画期的な短期間に完成させたこと、なおこの短期完成を可能にした諸条件は、

- (1) 独立の事業実施機関として特別立法をもって愛知用水公団が設立され、事業を強力に推進できたこと。
- (2) 余剰農産物資金をはじめ多額の長期資金を一時に投入してこれを効率的に使用できたこと。
- (3) 最新優秀な内外の重土木機械を大量に投入して全面的な機械化施工を図ったこと。
- (4) 進歩した海外技術を導入して、設計施工面に合理化と経済的な効率化を図ったこと。

■従来、国営・県営・団体営など別個の事業主体で段階的に実施されてきた基幹施設と末端施設の工事が、この事業では並行して施行され同時に完成すること、この結果、事業による経済効果が速やかに発生して事業の投資効率が著しく高められること。

FEATURES OF THE AICHI IRRIGATION PROJECT

The Aichi Irrigation Project is the first and largest a multi-purpose land development in Japan collectively to utilize the water source.

Said project is the agriculture development project having induced the first foreign fund in Japan.

Said project is having the project on a large scale completed in the shortest term of 5 years. Various conditions enable to complete in the short period will be as follows:

(1) It can strongly have progressed the execution of the project to establish the Aichi Irrigation Public Corporation as independent organization of performing the project to legislate the Corporation's awsl specially.

(2) The surplus agricultural products fund and the long term fund in large amounts have been invested at a time, these efficiently being used.

(3) Mechanical construction has generally been adopted to use a large number of excellent heavy equipment foreign and home made.

(4) To introduce advanced foreign engineerings, the rationalization and the economical improvement of the efficiency has been planned to the design and the construction.

The works of the installations along the main waterway and the terminal installations which have been constructed by the respective main constituents such as management under the government, the prefecture and the Corporation will parallelly be executed and completed at the same time in this project. In this result, it is expected that the economical effect due to the project is promptly yielded and the efficiency of the investment to the project is considerably increased.



長い年月
広い大地と多くの人々が
祈りのように水を欲していた
しかし 企てはあまりに大きすぎ
人々の悲願はつねに夢におわった

時が訪れた
拓かれた緑の運河
山を抜き谷をわたり野面を横切って
網のように伸びひろがる新しい河
渴いた大地と人をうるおす水の大動脈
空と雲を映しながら それはいま
1300キロの道程をしずかに流れはじめた

予測しがたい起承転結
2000日に余るきびしい日と夜
精密に計算された合理と科学の所産
人間の知恵と汗のおどろくべき集積
それらの上に かつての夢は
明らかな現実としてみごとに構築された

1961年7月 この日から
日本の水の歴史の
新しい1ページがめくられる



Origin of the Aichi Irrigation Project

The small live coal of the Aichi Irrigation Project was lighted in a certain point of the Chita Peninsula in 1946. Being unusually immense planning, it was called as "Water Supply in A Dream".

In 10 years since that time, this big project finally started by all possible efforts of a few local people.

小さな火

はじめは小さな火であった
思いつくことはやさしい
種をまくこともむづかしい業ではない
しかし その芽を守り育てて
花咲かせ 実を結ばせる
そのたゆみない労苦と根気は
誰にでもできる業ではない

かつての夢が 壮大な現実として
人々の前に姿を現わした今
私たちは この小さな火を
長い年月 守り育てて
天を灼く炬火とした人々の
十年にわたる辛酸を思うのである

.....



愛知用水誕生

■愛知用水は、かつて「夢の用水」とよばれた。水にとぼしいこの地方の人々が、「夢の用水」を夢みはじめたのは、とおく徳川時代にさかのぼる。この地方民の水への渴望は、村々にのこる雨乞いの伝承やおびただしい小ため池群の存在をみても、充分理解することができる。

しかし、岐阜県から知多半島の突端まで、南北 85km、東西 30km という広大な地域に、木曾川の水を人工の河によって導いてこようという企ては、往時としてはまさに夢のような途方もない話であった。人々の父祖代々の悲願も、しょせん夢物語りに過ぎなかった。

■太平洋戦争の終結した翌21年、続いて22年、深刻な干ばつがあい次いでこの地方を襲った。

炎天下、ひび割れた田に穴を掘り、苗を植えこんで、ヤカンの水を注いでゆくといういたましい農民の姿が力々でみられた。もちろん、どこの皿池もかれ果てて一滴の水もない。

しかも世はあげて深刻な食糧不足、国民のすべてが飢えに苦しんでいる時代であった。

このみじめな干ばつの様相をみて、知多半島の有志の人々は立ち上がった。いわゆる夢の用水実現の運動が開始されたのである。他の受益地にもこの運動に参加する人々が現われ、その数は次第に増えていった。

苦節十年、人々の血と汗にじむ努力のむくいられる日がついに来た。

■昭和30年秋、愛知用水公団が設立され、内外の注目と期待のうちに事業は発足した。

考えてみれば、用水誕生の契機はいくつかあげられる。そしてこれらは、いずれもが重要であり、それぞれ緊密に結びついている。

まず深刻な食糧不足という時代的背景のもとに展開された地元の根強い用水実現運動、そして国家施策の国土総合開発への重点指向、さらに外資導入事業への強い盛り上がりなど、これらすべてのものが、愛知用水誕生へ向って強力に集約されていったと考えることができる。

用水誕生の発端から完成までの年代的な経過のあらましは次のページにゆずろう。

■ 愛知用水事業経過概要 ■

年	月	日	事 項	備 考
23	5 10	24 1	地元有志により愛知用水計画実現の運動が開始された。 愛知用水期成会が結成された。	
24	7 9	30 15	農林省直轄調査地区として第1回の現地調査が行なわれた。 愛知用水期成会が結成された。	
25	5	26	国土総合開発法が公布された。	25. 6. 1 施行
26	9 12	1 4	農林省木曾川農業水利調査事務所が設置された。 国土総合開発法に基づき「木曾特定地域」が指定された。	
27	5 11	8 6	愛知用水土地改良区が設立された。 世銀第1回ドール調査団来日、デビルデ、ギルマーナン両氏現地視察。世銀融資について最初の折衝が行なわれた。	
28	12	10	世銀ガーナー副総裁来日。融資について折衝が行なわれた。	
29	7 9	29 6	第1回世銀農業調査団来日。現地調査が行なわれた。 第2回世銀農業調査団来日。現地調査が行なわれた。	
30	8 9 10	6 30 10	愛知用水公団法が公布された。 愛知用水公団法第20条第1項の規定による事業基本計画の概要が告示された。 愛知用水公団設立。業務を開始した。	30. 9. 27 施行
31	3 4 5 6 9 10 12 12	19 20 1 4 28 1 10 15 18 24	愛知県と水道事業資金供給に関する基本協定を締結した。 木曾特定地域総合開発計画の要旨が公表された。 畑地かんがいの研究および普及のため、大府町に公団直轄の畑地かんがい実験農場を記置した。 米国エリック・フロア社（EFA）と技術援助協定を締結した。 愛知県と支線水路の委託に関する基本協定を締結した。 愛知県農地部に愛知用水課が設置された。 受益地域内に可児土地改良区が設置された。 事業実施計画案（収尾ダム分）の作成を完了し、長野・岐阜・愛知3県と協議を開始した。 事業実施計画書（収尾ダム分）を農林大臣に提出した。 関西電力株式会社と発電事業資金供給に関する基本協定を締結した。	
32	1 2 3 4 6	 1 11 1 10	米国余剰農産物の第3次受け入れが中止されたので、これに伴う資金計画の変更および全体実施計画（収尾ダム・幹線水路）の作成を開始した。 岐阜県と支線水路の委託に関する基本協定を締結した。 世銀から事業計画に関する技術説明を原則的に了解した旨の回答に接した。 愛知県水道建設事務局が設置された。 変更事業実施計画および追加分について、関係3県に対して追加協議を開始した。	

■愛知用水事業経過概要■

年	月	日	事 項	備 考
32	6	21	事業実施計画書を農林大臣に再提出した。	
	※	25	事業実施計画を官報に公告した。	
	※	27	関係市町村役場において、6月27日から7月16日まで20日間事業実施計画書を縦覧した。	
	8	9	世界銀行借款契約および政府保証契約が調印された。	
	9	10	農林大臣、事業実施計画に関する法定手続完了の旨を告示した。	
	※	21	愛知県、水道事業に関する共用施設の使用を承諾した。	
	※	25	関西電力株式会社、発電事業に関する共用施設の使用を承諾した。	
	11	5	三好池（旧曲り池）ダム工事に着手した。	
	※	17	牧尾ダム工事に着手した。	
33	2	16	幹線水路第1工区を開設した。	
	6	11	牧尾ダム補償協定を締結した。	
	7	16	幹線水路第4工区および第5工区を開設した。	
	8		畑地かんがい実験農場の5試場（町見、小牧、横須賀、東浦、美浜）を設置した。	
	9	6	松野池ダム工事（岐阜県委託）に着手した。	
	※	8	世銀借款限度額を700万ドルから530万ドルに減額した。	
34	1	16	幹線水路第3工区を開設した。	
	2	20	三好池ダムを完成した。	
	3	14	幹線水路用地評価委員会が発足した。	
	4	16	幹線水路第2工区、第6工区、第7工区を開設した。	
	6	1	幹線水路第11工区を開設した。	
	10	1	幹線水路第12工区を開設した。	
	※	19	幹線水路第8工区を開設した。	
	12	1	幹線水路第13工区、および第14工区を開設した。	
	※	1	調整池工事に着手した。	
	1	1	調整池事業所を開設した。	
35	2	5	幹線水路第10工区を開設した。	
	※	9	幹線水路第9工区を開設した。	
	3	3	総事業費を331億円から423億円に増額した。	
	4	5	EFAとの技術援助協定の期間を96年12月31日まで延長した。	
	6	20	世銀借款限度額を530万ドルから490万ドルに減額した。	
36	1	12	事業基本計画の概要の一部変更が告示された。	
	※	15	関係市町村役場において、1月15日2月3日まで20日間、事業実施計画変更書を縦覧した。	
	2	7	農林大臣、事業実施計画変更に関する法定手続完了の旨を告示した。	
	※	28	牧尾ダム本体工事を完了した。	
	5	28	牧尾ダム完工式を工事現場で挙行了した。	
	5	30	幹線水路の通水テストを開始した。	
	9	30	愛知用水取入口において通水の儀を挙行し、幹線水路および支線水路の通水を開始した。	

木曾川

KISO RIVER The Aichi Irrigation Project utilizes the surplus water of the Kiso River, the 5th biggest river in Japan.

The total discharge of the Kiso River reaches 9,000 million ton a year, being famous as a typical power river having 20 power houses.

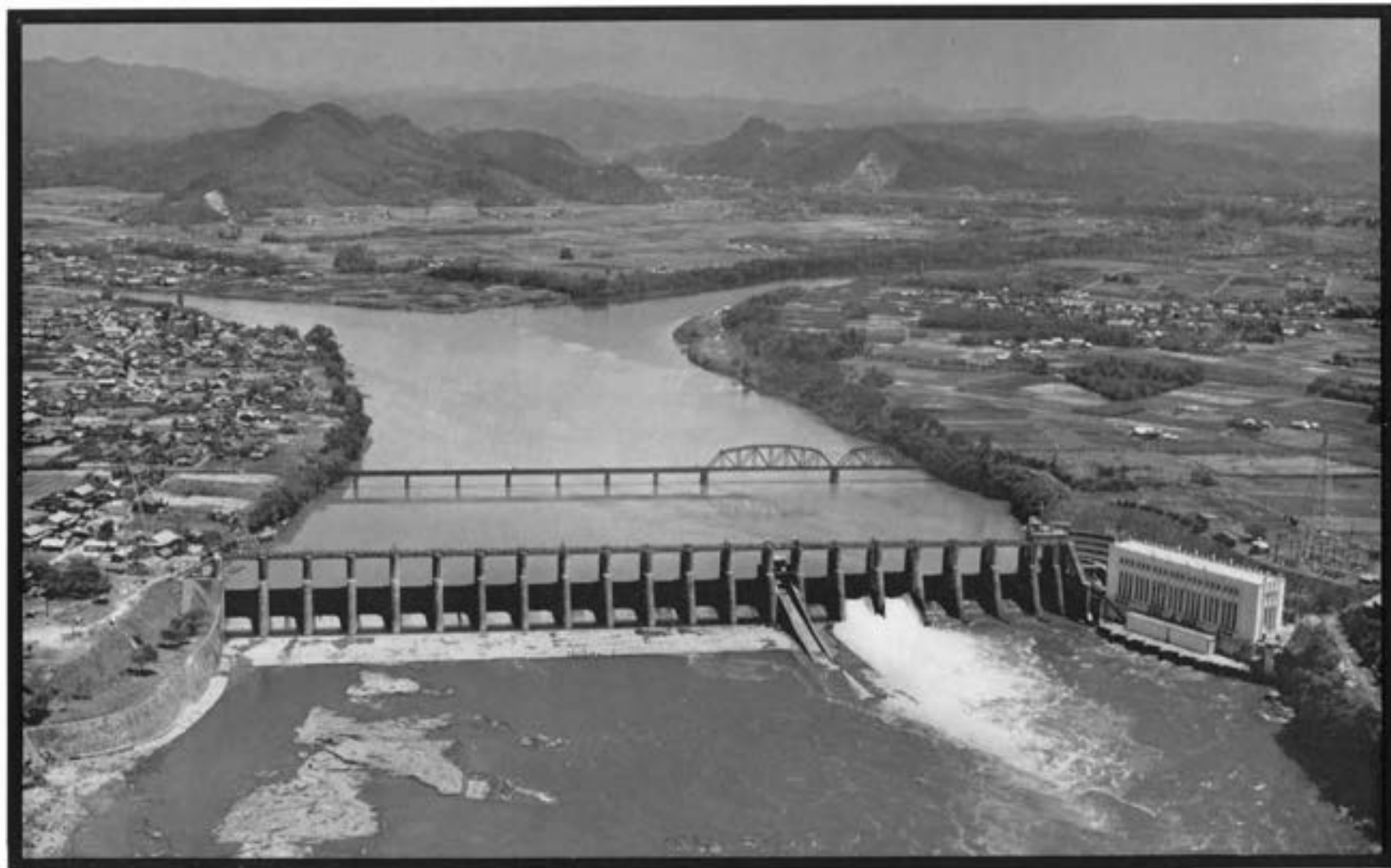
中央本線が木曾川に沿いはじめると、その両岸に軒を並べた発電所のおびただしい数に、人々はおどろきの目をみはる。

木曾川——この流路延長 232km、本邦第5位の河川は、まず何よりも電力河川として有名である。この川の流量は年間90億トンと推定されているが、王滝川を含めたその本流だけで19の発電所をようし、現在約60万KWの電力が開発されている。

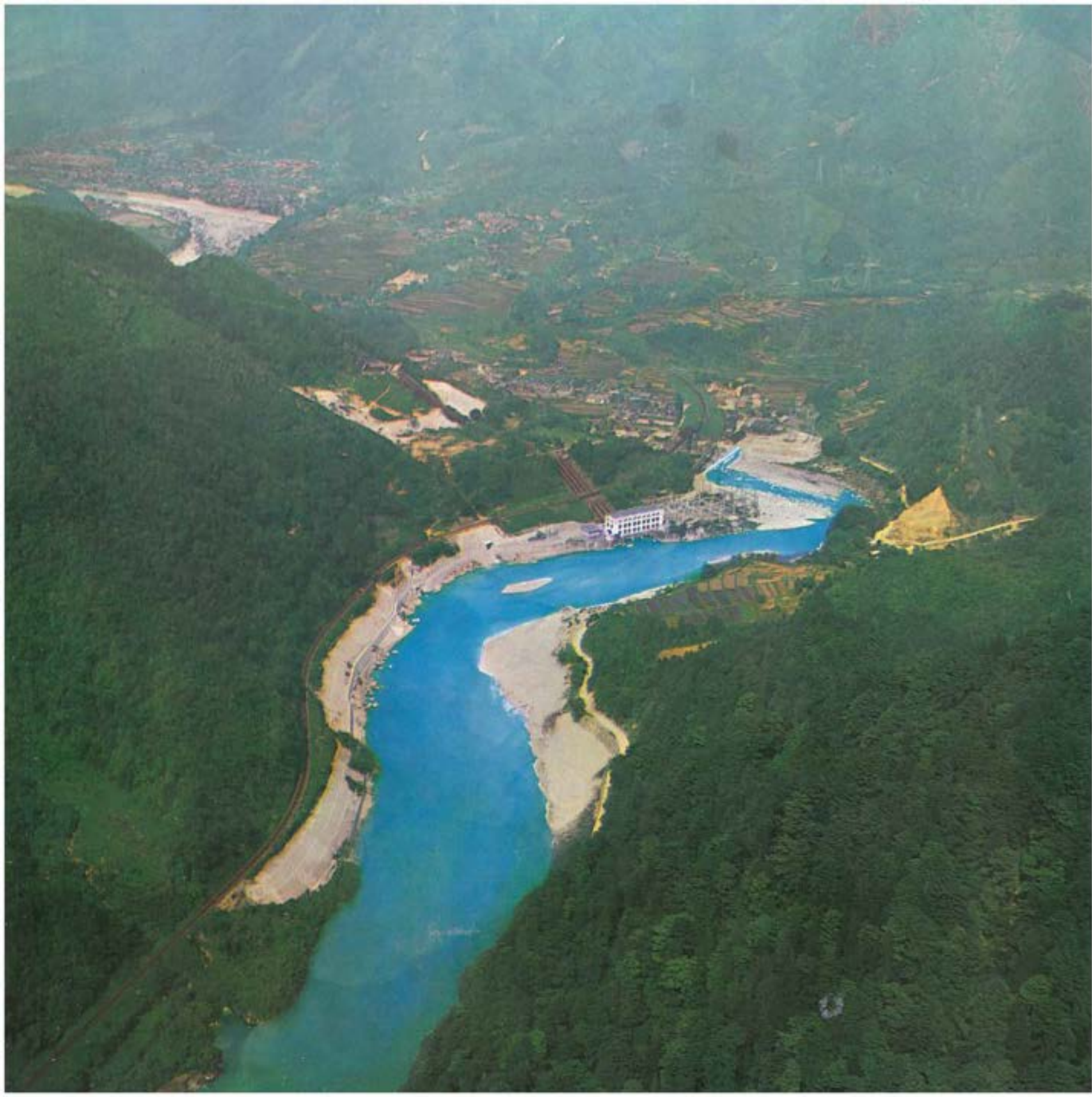
また日本ラインの終点付近から下流部では、古くから大小の農業用水をはじめ、上水道、工業用水など多方面に利用され、したがってその水利権関係はきわめて複雑である。

それでもなお相当量の余剰水があって、開発利用の余地を残している。愛知用水はこの余剰水に着目して計画されたが、日本における大河川の中でも最も利用度の高い木曾川だけに、その複雑な既存水利権をおかさないことがまず第1の条件であった。

このため、愛知用水の主要水源としてのダム建設は、その建設地点の決定からして困難をきわめたが、再三の現地踏査の結果、ようやく取入口から約 120km もさかのぼった御嶽山麓に、その適地を見出すことができたのである。



■今渡ダム付近の木曾川、上流は左が飛騨川、右が木曾川





■かつての牧尾橋

木曾谷

KISO VALLEY Kiso Valley is a deep narrow gorge covered with the Kiso Government Forest, one of 3 biggest beautiful forests in Japan.

Makio Dam, main source of the Aichi Irrigation Project, was constructed on the coast of Otaki River which is also included in Kiso Valley. A mountain path runs through this valley to Mt. Ontake, 3,063 meter high above the sea level. There live only a few of old people in this valley who can see the sea during their living.

鳥嶋藤村の『夜明け前』は「木曾路はすべて山の中である」という有名な一節からはじまる。

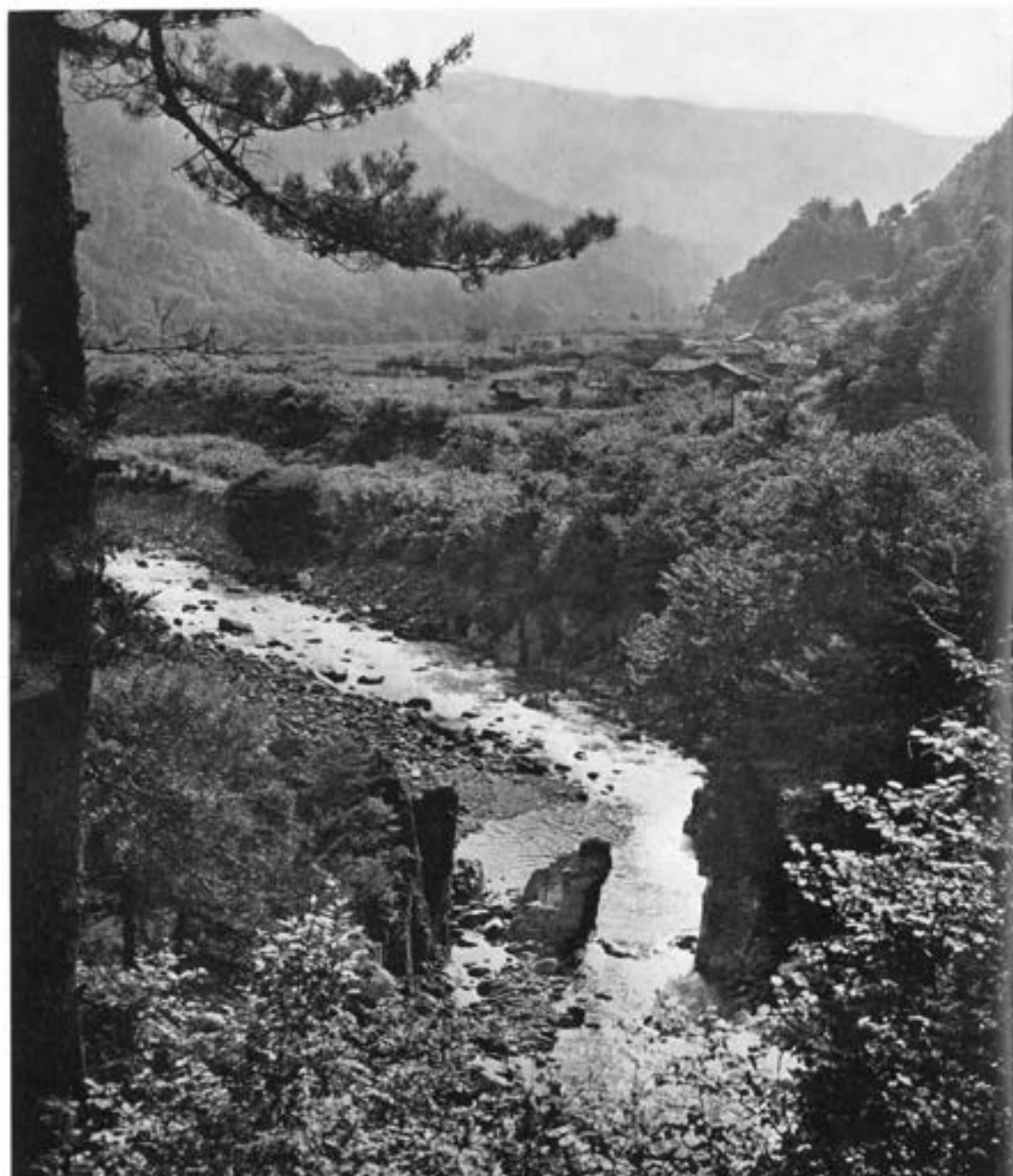
「——あるところは組づたいに行く崖の道であり、あるところは数十間の深さに臨む木曾川の岸であり、あるところは山の尾をめぐる谷の入口である」

玉滝川に沿うこの木曾谷も、かつては藤村の一文そのままの風光と生活に明け暮れる平和な里であった。

しかし、この平和な谷の村々にも、きびしい時代の波はようしゃなく押し寄せてきた。ダム工事が開始され、間断ないハッパと重機の轟音が、谷の静かな空気を引き裂き、地をはう巨大な爪あとが木曾谷をみるみるうちに変貌させていった。

『かけはしや 命とたのむ鳥かずら。』

——ダムのセンターに位置していた牧尾橋も、今では写真の上でしか、その面影をしのぶよすがはない。



あら荒くれたる賤の山住や

顔も黒く手も黒し

すごすごと林の中を帰る

薬草腹の土にまみれたるよ

ここには五十路六十路を経つつ

まだ海知らぬ人々ぞ多き

炭焼の烟をながめつつ

世の移り変わるも知らで谷陰にぞ住める

(島崎藤村『が辺雑興』抄)



■王滝川の岸にのそんで数百年の風雪に耐えてきた古い家
家 孫を守りながらその前にたたずむ老婆
緑なす産土の谷への愛着は深く斯ちがたいが、山を下り
る日は次第に近づいてくる



■たとえ猫藪の土地ではあっても——



■夕もやに沈む木曾の山里

木曾御嶽山



■三合目付近からみた残雪の御嶽山

北アルプスの最南端、海拔 3,063m の高さに御嶽山の頂上はある。

御嶽山は信仰の山、遠望にはいかにもおだやかな山貌であるが、すでに一合目から、きびしい山気が身に迫る。

毎年夏になると、白装束に金剛杖という老若の男男女女が、残雪の頂上をめざしてひた登り、晩方山頂の剣ヶ峰に着いてめでたく御来迎を拜む。

中には33回登山という古強者もあまたいて、それを誇らかに刻んだ記念碑が、巨石の雷神碑と並んで、登山道の両側にいくつも立っている。

牧尾ダムが形づく「御嶽湖」の左岸にはりっぱな登山道を兼ねた県道が、公団の手で補償工事として建設されている。この人造湖の最上流部の王滝口が御嶽登山の一合目である。しかし、今は昔とものがって、五合目まではバスかハイヤーでぶっとぼすという当世風のインスタント登山が多くなったので、山の霊気も最近はいよいよガッソリン臭くなってきた。

■御嶽登山の信者たち（木曾福島駅）



■由緒深い名物「木曾おどり」



MT. ONTAK Mt. Ontake, its skirt has become a water source of Makio Dam, stands at the south end of the North Alps, the sea-level being 3,063m.

There is a shrine of the Ontake Religion, one of Japanese Shintoisms, on the crest of this mountain and a number of the believers climb the mountain every summer.

王滝川



■ダム着工前の王滝川と牧尾橋

王滝川は木曽川の支流、その源を御嶽山に発している。

御嶽山の山ろく一帯は、「木曽の五木」で知られた日本三大美林の一つである木曽国有林におおわれ、豊かな集水圏を形づくっている。

王滝川の最上流部である三浦付近の年間雨量は 3,500mm に達し、この川だけですでに5ヵ所の発電所をようしている。

牧尾ダムは王滝川の中流部牧尾橋地点を選んで建設された。また牧尾ダムの貯水を利用する新設の王滝川発電所（最大出力 34,000 K.W.）は、ダムから直下流 3 kmの沢渡地点に建設されつつある。



■水車遊びに余念のない子供たち（王滝川）

■王滝川の上流にある清滝。御嶽教の信者はこの滝に打たれて修行する。



OTAKI RIVER Otaki River is a tributary of the Kiso River system, its water source being started from Mt. Ontake.

Makio Dam was constructed at Futagomochi located in the middle part of Otaki River.

水を待つ 大地と人

■炎天の下でひねもすツルベ汲み。冷たい湧き水
は稲の生育にもよくないのだが——



水はあらゆる生命の源である。日本は国も狭く、国土資源も決して豊かではないが、水資源にだけは恵まれている。

しかし、ひでりの夏にオロオロ歩くのは農民ばかりではない。農業用水や工業用水はおろか、日常必須の飲料水にさえひどく不自由している地方が、全国いたるところに少なくないのは、どうしたことであろうか。

自然に放っておけば海に流れ去ってしまう水である。これを資源化する手段を講じなければ、せっかく豊富な水も、私たちにとって無縁であるばかりか、ときにおそろべき暴力を発揮して私たちの郷土や生活を破壊してしまう。

また水資源の多目的開発といっても、需要の絶対量がギリギリに不足している地域に、水を供給しようという緊急にして不可欠の事業である場合が多い。

愛知用水はその適例であるが、以下のページでその実情を紹介し、この事業成立の必然的な事情にスポットをあててみることにしよう。



■ようしゃなくひでりは続く。池の水もかれた。
ただ腕をこまねいて天を仰ぐだけである



LANDS & HUMAN BEINGS WAITING FOR WATER
Lands of 30,000 hectares and farmers of 57,000 houses have been troubled with the shortage of the water supply for a long time.

The Aichi Irrigation Project has been executed to rescue the distress of the lands and human beings.

■ため池だけに頼っている知多半島の水田地帯



■田んぼと同じ数の皿池の群れ（内海付近）

水を待つ大地

—農業用水—

愛知用水地域で長い間不足をかこってきたのは、まず農業用水である。

地域内には 16,000 ヘクタールの水田に対して、13,000 というおびただしい数の小ため池が点在している。ため池農業地帯といわれる理由であるが、これらのため池のことを、この地方の人は「皿池」とよんでいる。丘と丘のくぼみに造られて、まったく天水だけを頼りにしており、皿のように浅いからである。そしてこの地方に多いハネツルベ、さらに村々にのこる雨乞いの行事や伝承、これらのものはこの地域の用水不足の歴史を端的に語って余りがある。

また水田ばかりでなく畑作農業も、名古屋市をは

じめ中京地帯という大市場をひかえて、発展すべき数々の好条件を備えているにもかかわらず、その経営は粗放で、お天気任せという不安定さである。

広い玉ねぎやキャベツ畑で、桶とビジャクでかん水という風景が至るところでみられる。

水田のハネツルベと同じく、これは田園風物詩としてはいささかの趣きもあろうというものであるが、しかし立ちおくれたこの国の畑作農業の一面をまざまざとみせているといっているであろう。畑作物の種類も、したがって換金性の高い商品化作物より、耐干性の強いものが重点的に作付けされている。

FARM LANDS TO WAIT FOR WATER About 13,000 of small ponds have been spreaded in the Aichi Irrigation Project area. These groups of small reservoirs show the shortage of the irrigation water in this district. The dry weather being continued, it becomes a critical problem for farmers concerned when to use the water of these ponds.

Insofar as the upland crops are concerned, there are not a few farmers who have been adopting such primitive irrigation as using ladles due to there being nothing except natural rainfall.



■玉ねぎに水をやる。一見のどかな田園風景ではあるが――



■共同井戸に水汲みに集まった町の主婦たち

水を待つ町



■「死ぬまでに一度でいいから真水でおいしいお茶をのんでみたい」と語る老人



■雨水さえ貴重である、戸ごとにこれがみられる

知多半島一帯の上水不足は深刻である。半島周辺の海岸は、夏季海水浴でにぎわうが、少し天気が続くとたちまち断水騒ぎを起す。

なかでも極端なのが、突端の漁港新崎町である。この町にも以前は、真水の出る井戸が数カ所あったのだが、年ごとに襲ってくる台風のため、次々に汐水をかぶって、今では1カ所の共同井戸が町民の命の水になっている。

日に三度の水汲みが町に住む主婦たちの重要な日課であり、さらに「ハマグリ水」とよばれるその白濁した水も、食器洗いや雑巾がけまで三・四回に使い分けられるという仕事、この町にトラホーム患者が多いのも水の不足のせいだし、ただ一軒の風呂屋の湯も塩っぱい。

こんなふうだから、愛知用水が満足すると、すぐ全町こぞって「水道貯金」を始め、35年には早くも各戸に水道の蛇口がとりつけられた。師崎町の愛知用水に対する期待こそ、真に涙ぐましいものがある。

■ポンプもバケツもみんな真赤にさびている





■愛知用水を千秋の思いで待つ師崎町



■やはり水を待つ篠島



■共同井戸の横に立つ愛知用水計画の建札

TOWNS WAITING FOR WATER All over the Chita Peninsula is being troubled with deficiency of the potable water. Specially Morozaki Town located at the end of the peninsula is in a difficulty of their daily living due to a few wells of fresh water.

水を待つ工業地帯

—工業用水—

最近中京地帯における各種工場の新設はすさまじい勢いである。

このことはもちろん慶賀すべきであるが、しかし、ここに二つの大きな問題がある。一つは工場敷地、もう一つは工業用水の確保である。前者は海面の埋め立てによって解決でき、また現に大規模の工事が行われつつあるが、水の問題はこのままではどうしようもない。

名古屋港を中心とする臨海工業地帯では、地下水の汲み上げが制限されている。いうまでもなく、地下水の無制限量取によって、各所に地盤

沈下という事態が発生してきたからである。それにもかかわらず、工場の新設はめざましく行われている。

例えば製鉄の場合、圧延1トンに100トンの水がいるというから、近く本格操業を始める予定の東海製鉄一社の需要量だけでも、ぼう大な量にのぼる。

いずれにしても中京工業地帯にとって、工業用水源を確保できるか否かが、その死活を制する重大問題であることはまちがいないのである。





■埋め立ての進む名古屋港南部臨海工業地帯と建設される大工場群

INDUSTRIAL ZONE TO WAIT FOR WATER

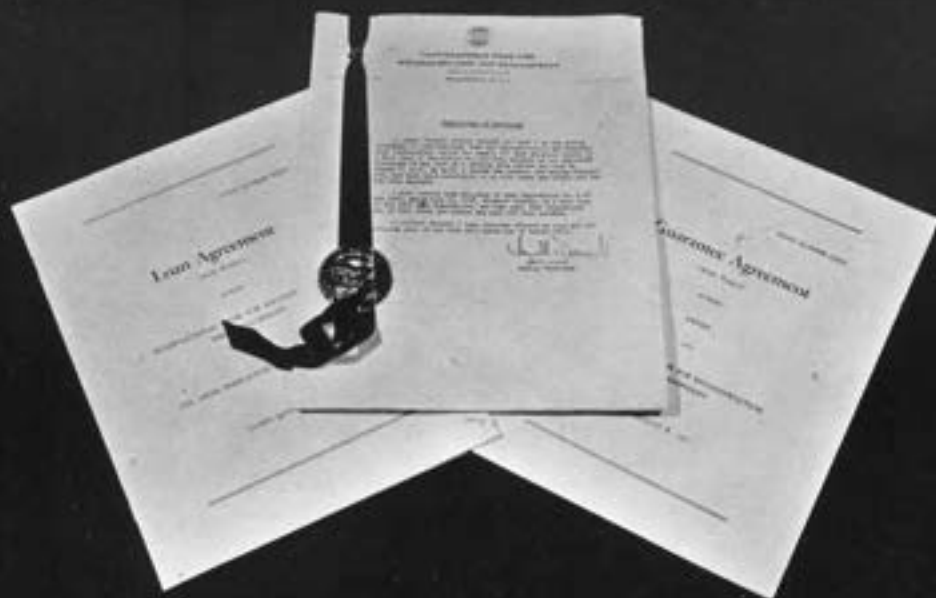
In the sea side industrial area, southern part of Nagoya Harbor and the eastern part of Kariya City, these areas are being troubled with critical deficiency of the industrial water. Since the settlement of the ground foundation has been caused in many places in the result of indiscriminately having pumped up the underground water, it has now been prohibited.

Though Chukyo district is being expected in the development as a distinguished industrial area in Japan, it has been retarded due to shortage of the industrial water.



■名古屋港南部臨海工業地帯の一部

愛知用水 と 世銀借款



愛知用水と世銀借款の結びつきはきわめて深い、もっと緻密にいうなら、世銀借款の供与がなかったら、愛知用水はおそらく成立しなかったであろうとさえいえる。

借款契約は数回の現地調査と約3カ年におよぶ厳格な審査を経て、昭和32年8月に調印された。当初の契約限度額は700万ドル（約25億円）であったが、その後事業実施の過程において大巾に減額修正され、結局490万ドル（約17億円余）となった。

借款額は比較的僅少であるが、借款供与の条件として、世銀が要望した

- (1) 5カ年で事業を完成させること
- (2) 所要の円資金の調達確保について、日本政府がこれを保証すること
- (3) 新しい海外技術を導入するため、コンサルタント・エンジニアを雇用すること
- (4) 事業による経済効果の完全な発揚のため、畑地かんがいおよび営農のコンサルタントを招へいすること

などの諸事項はほぼ達成された。そしてこれらの達成によって、愛知用水事業が所期したいくつかの大きな特色と成果も、同時に実現することができたわけである。愛知用水事業に対する世銀借款の意義と役割は、決して低く評価することはできないであろう。（カット写真は世銀借款契約書とその付属書類）

THE AICHI IRRIGATION PROJECT & THE LOAN OF THE WORLD BANK

The connection between the Aichi Irrigation Project and the loan of the World Bank has exceedingly been in an intimate relation. Strictly speaking, if no loan were effected between the Corporation & the World Bank, the Aichi Irrigation Project would not be realized.

The contract of the loan was made in August 1957 after a strict review about two years. The original limited contract amount has been \$7,000,000 (about 2,500 million yen). After that, finally it has become \$4,000,000 (about 1,400 million yen) after considerably revised. The proportion to the total project cost of 42.3 billion yen has been 3% and over.

The World Bank requested the followings as loan conditions though the amount of the loan had comparatively been small.

- (1) The project shall be completed within 5 years.
- (2) As to the security of the procurement of the specified yen fund, the Japanese Government shall insure it.
- (3) Consultant engineers shall be employed to introduce new foreign engineerings.
- (4) For the complete development of the economical effects to be yielded by the project, consultants of the up-land irrigation and the agricultural management shall be invited.

Such above matters have mostly been achieved and to comply with having achieved this, many big features and fruits anticipated by the Aichi Irrigation Project have been realized at the same time.

It is possible to say that one of the main factors always to have conquered the difficult interior restriction into a satisfactory condition is an international credit which is involved in the loan of the World Bank. In any event, the meaning and allotment of the loan of the World Bank to the Aichi Irrigation Project will not be able to evaluate low.

愛知用水公団発足



STARTING OF THE AICHI IRRIGATION PUBLIC CORPORATION

The Japanese Government after various stages established the Laws of the Aichi Irrigation Project in August 1955. Thus the Aichi Irrigation Public Corporation has been started on October 10 in that year.

(The photo on the right - the building on which a wireless tower stands on this side is the main office of the Corporation, the building on the other side being the famous Nagoya Castle re-built.)

昭和23年から開始された地元有志のたゆみない用水実現運動に動かされて、中央における各方面の動きもようやく活潑になり木曾特定地域総合開発計画の一環として、愛知用水事業計画は次第に具体化されていった。

そして昭和27年から始まった数次にわたる世銀調査団の現地調査によって、世銀融資の見通しも確実になった。

昭和30年8月、政府は慎重な国会審議を経て、愛知用水公団法を制定公布した。次いで10月10日、愛知用水公団が設立され、業務が開始された。

公団は内部機構の整備と人員の充実を図りながら、困難で複雑な事業着手のための準備業務を進めた。

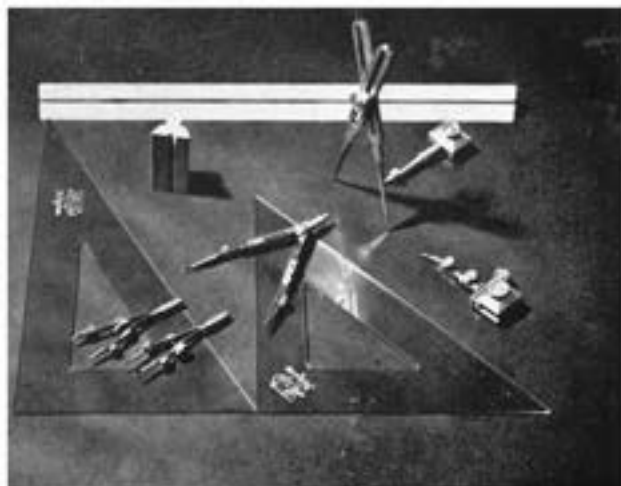
以下のページで、項目を分けて公団業務の概要を紹介しよう。



■浜口総裁以下幹部が着任し公団の業務は開始された



■愛知用水公団本所（バックは再建された名古屋城）



SURVEY & DESIGN Where the construction term is 5 years, it is a common sense of the recent engineering to spend 2 previous years for the survey and design and 3 later years for the construction. The construction of the project has been initiated as proposed to comply with this. The Corporation has been blamed for the earlier 2 years by people who have been considering immediately to start the construction after the Corporation was organized and have not understood the above engineering condition. To comply with the extensive survey and tests progressing, the design stage has been established to divide into 3 stages - namely, preliminary design, final design and construction design.

調査と設計



■一つの事業、あるいは構造物の全体をピラミッドとみなせば、その基底をなすものは調査と設計である。この基底は、できるかぎり広く堅固であることが望ましい。そして堅固な基底は、充分な時間をかけて築かれなければならない。かりに事業期間の半ばを、この調査と設計に費やしたとしても、それは当然だといえる。施工期間の短縮は、機械力の利用によって充分可能である。これが機械化施工と結合した近代土木技術の新しい考え方であろう。愛知用水の場合も、事業規模が大きいだけに、調査設計には許すかぎりの精確さと慎重さが期された。約2年間の準備期間がこのことを物語っている。

■まず牧尾ダムではダムサイト周辺において、78本、延べ 5,000m に及ぶボーリング地質調査、135 本の材料調査試掘坑、大規模な透水試験、ガス圧力測定、材料試験、ダム模型による地震と洪水に対する実験、岩石爆破試験、冬季盛り土試験などが順を追って進められた。また幹線水路地域では、全域の航空写真測量図を作製したあと、全線にわたる地質調査と現地踏査が行なわれた上で、比較案の作成、最終路線の決定という方法がとられ、さらにこれと並行して使用する砂利、砂の調査が行なわれた。このような調査の結果に基づいて次の設計段階に入った。

■設計業務は三つの段階に分けて進められた。

- (1) 予備設計—構造物の位置、タイプ設計基準、設計計算と工事費の概算
- (2) 基本設計—詳細な設計計算と工事費見積り、基本設計図・工事一般仕様書の作成
- (3) 工事設計—工事費確定、工事設計図、工事特別仕様書の作成

この最終の工事設計によって、はじめて施工業者と契約を結び工事着手という段取りになる。

従来のゆき方からみれば、ややわずらわしいという感じがしないでもないが、この結果、全体として大きな手もどりが無いということが、このシステムの強味であり特色であるといえよう。

■精密な原図の作製。例えば水路計画図では、一枚の原図の上下に平面図と縦断面図が配置されているのでみやすく合理的であるそして原図類の管理も厳格に行なわれる



■日米両国の技術者が机を並べて設計業務に従事している



■慎重な現場踏査の結果に基づいて路線や設計が検討される

海外技術との提携

■EFA社長故エリック・フロア氏



Late Mr. Erik Floor
President of Erik Floor &
Associates, Inc.



■EFAの主要メンバー。左からデビッドソン、リブナー、ヘール技師とルビンス支配人
Main members - From left, engineers of Mr. A. W. Davidson, Mr. H. R. Libner, Mr. C. S. Hale & Mr. R. E. Rubins, Manager.

■愛知用水公団が雇用したコンサルタント・エンジニアは、シカゴに本社をもつエリック・フロア社（略称EFA）である。同社の雇用は世界銀行の了解に基づいてなされたものであるが、この技術提携を通じて愛知用水の技術面は、多くのプラスを得たといっている。

■EFAは、公団と技術協定を結んだあと、過去5年間に延べ20名の専門技術者を来日させた。仕事の内容は役務で、主要工事の設計、施工、監督について指導することであった。

彼らの技術および自分の職務に対する態度は実に徹底している。そして、いつの場合でも、自分が技術組織のなかの一員であるという自覚を忘れない。

日本人技術者からみれば、時にあきたり

なく感ずるほど、彼らの専門技術者としての自覚、したがって自分の担当するパートに対する厳格忠実さ、なのであるが、しかし学ぶべき点は多いと思われる。

■もっとも国情や考え方の相違、あるいは言葉の不自由さなどからくるトラブルもなかったわけではない。例えば、日本における用地問題の困難さは、とうてい理解できなかったらしく、最初のうち土地所有者の利害をまったく無視した設計を進めて公団側をあわてさせた、無理もない話ではあるが――。

しかし、多少のマイナスはあったにしても、先進の海外技術との提携は、技術面のみならず、日本人技術者のいわゆる体質改善にも少なからず役立ったことはたしかである。

TECHNICAL SERVICES BY THE AMERICAN ENGINEERS "The Agreement for Technical Services between The Aichi Irrigation Public Corporation and Erik Floor & Associates, Inc." has been established by recommendation of the World Bank on May 4, 1956.

E.F.A. is an engineering consulting company having their head office in Chicago, U.S.A., and substantially attended to lead the design and the construction to send 19 engineers to Japan in 5 years. They introduced a lot of epochal fruits in engineering to this Project.

Of course, some troubles have been raised due to discrepancy of the nationality and the thought between Japan and America and misunderstanding caused by difference of the languages. However, it will be one of the big by-products of the international interchange that such their merits as faithfulness to the duty, punctuality to the time and frankness in engineering have been studied through their living attitude.

■幹線水路工事を監督するFEA技師（左からラングフォード、ヘール、1人おいてビビアン技師）→

E. F. A. Engineers to inspect the construction of the main waterway - From left, engineers of Mr. C. M. Langford, Mr. C. S. Hale and Mr. L. F. Vivian after a person.

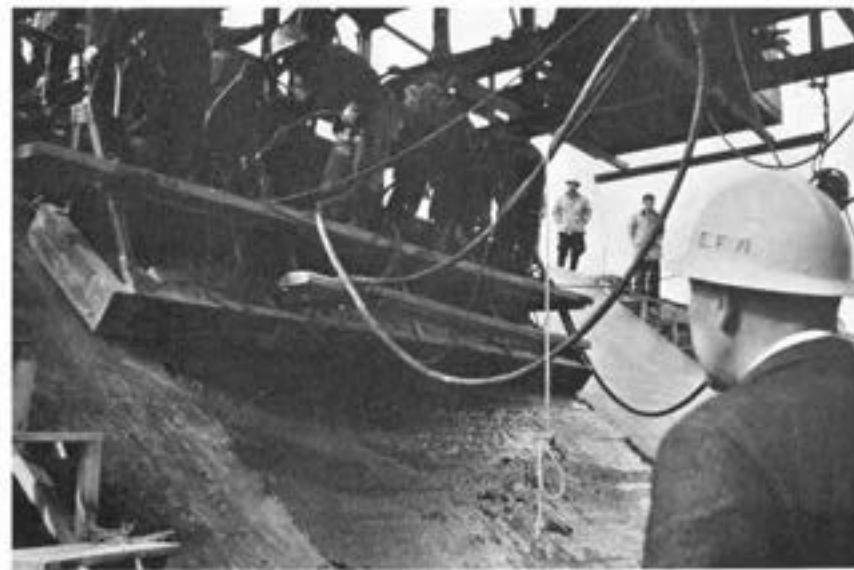




■岩質を調べるジェーシス技師（牧尾ダム）
Mr. B. V. Jones, Engineer surveying
rock characters at Makio Dam.



■バイブレーターを自から操作してみるビビアン技師
Mr. L. F. Vivian, Engineer operating a
vibrator for himself.



■スロープフォームによる渠床工事の監督
Inspection of the canal lining work to use slope forms.



施工監督

INSPECTION OF THE WORKS The construction point where the roar of the heavy equipment, the sound and smoke of the blasting are being intersected is severely watched by the inspector through day and night.

The mission of the inspector is constantly to supervise the actual condition of the works in the field so that the structures can be constructed as shown on the design drawing and the specifications and completed within the contracted construction date.

Active discussions between the construction engineering of the first class contractors in Japan and that in American way led by E.F.A. have been made at the job site. In the result, excellent structures and new construction experiences have been yielded.

■巨大な重機械とハッパの轟音に完全に支配された工事現場のどこかに、いつも工事監督員のきびしい目が光っている。雨の日、風の日、そして昼も夜も、工事のあるところ、それは必ずあるのである。工事が設計図と仕様書のとおり、確実に施工され、かつ約束された期限内にそれが完成するよう、監督するのが現場監督員の任務である。

■愛知用水における全線同時着工という、類例のない施工体制は、監督員の肩にさらにいくつもの任務を課した。

自社の施工技術、施工能力に絶対の自信をもつ日本の業者、それをアメリカ流のやり方で指導しようとするE.F.A.、当初は技術上の意

見のくい違いが生ずるところでみられた。それを調整してゆく監督員の苦勞も並みだいていではない。しかし、いつの場合でも、より完全な施工をめざしての対立であるから、調整の結果は、すぐれた工事と同時に、新しい施工実績という貴重な産物をもたらした。

■一言前、施工業者の特技の一つは「監督さんの目を盗む」ことにあった。優秀な技術陣と近代的な企業経営を誇る現在の一流業者においては、もはやこのような傾向はみられないが、しかしたとえ善意ではあっても、仕様書の解釈次第で、工事結果はかなり変わってくるのである。

とくに愛知用水の場合はひと口に現場監督*

*といってもその内容の多様さは類がない。ダムを例にあげても、建設された4つのダムのタイプ、設計、施工はそれぞれみなちがっている。水路にいたっては例をあげるまでもない。

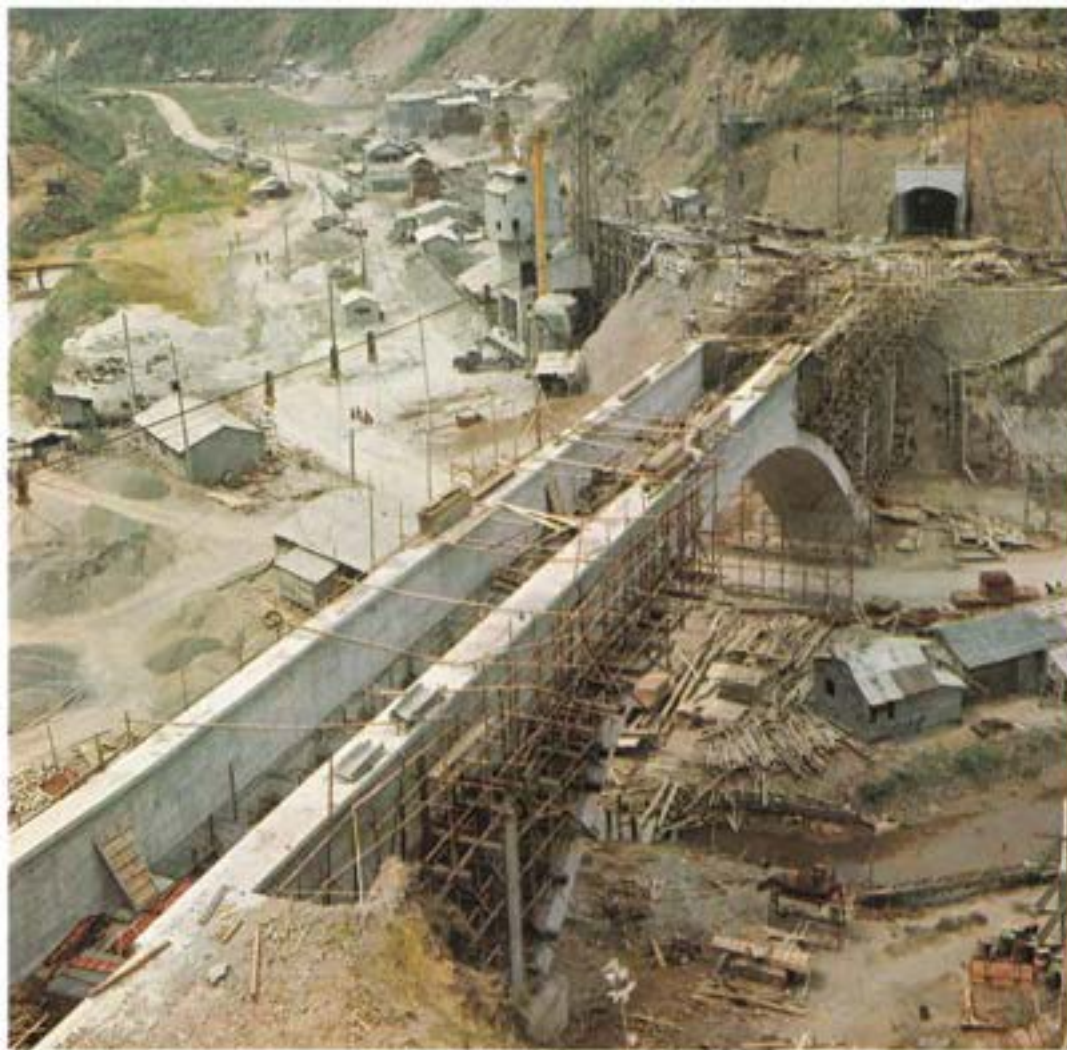
工事規模が大きく、そして複雑になればなるほど、工事監督員のかくれた苦勞と責任は、いよいよきびしさを加えてゆくのである。



■幹線水路の路盤締め固め



■サイホンの最終接続部の施工



■水路橋のコンクリート打設



■開水路の付帯構造物の施工



■軟弱な地盤を克服しながら暗渠の巻立

機械化施工

MECHANICAL CONSTRUCTION The adoption of a number of large scale construction equipments has brought the speedy completion of this big project of 42.3 billion yen only in 3 years and half. The cost of the equipment purchased by the Corporation was 1,313 million yen in total, which consists of 1,057 million yen for imported equipment and 256 million yen Japanese made. The foreign exchange cost necessary for importing equipment has been paid by the loan from the World Bank.

In Makio Dam, about 80 heavy equipments in the maximum size in Japan, such as power shovels, dump trucks and bulldozers have been employed. 50 heavy equipments have been used for Togo Regulating Reservoir, 20 for the Main Waterway.

■総額423億円の大工事を、3年半という驚くべき短期間に完成させた最大の要因は、いうまでもなく完全かつ全面的な機械化施工の採用である。機械力をフルに利用することも、ダムやビルディングなどのように局地的な立地条件のもとでは、さほど困難ではない。しかし、長大な水路や道路の建設を全面的に機械化することは、日本のような地形ではさまざまな障害が起きてくることは明らかである。それらの悪条件を克服して、しかも前期の成果をあげ得たところに、愛知用水の画期的な特色がある。機械化施工は、高効率という長所のほかに、作業内容の一貫性と工事の均質化という、見のがすことのできない大きな利点をもっている。

愛知用水公団が購入した重機械額は、総額13億1千万円、その内輸入機械は10億6千万円、国産機械は2億5千万円である。なお輸入機械の購入に必要な外貨は世銀借款が与えられた。

■牧尾ダムでは、パワー・ショベル11台、ダンプ・トラッ

ク17台、ダンプ・ホーラー16台、ブルドーザー20台など、いずれも日本では最大級に属する重機械が約80台活躍した。これらの重機械は、どれも1台で人力の数百倍から千倍に相当する作業能力をもっている。だから、かりに牧尾ダムを同じ工期内に人力だけで完成させようとする、約8万人の労務者を集めなければならないことになる。なお調整池ダムでは50台、幹線水路では20台の重機が活躍した。

■以上のほかに、愛知用水の施工条件にマッチさせた新考案の機械類も、各工事現場に多数登場した。幹線水路の全線にわたって使用された開水路巻立用のスロープ・フォーム、トンネルや暗渠巻立用のスチール・フォーム、その他コンクリート・ポンプ、ジャンボなどである。なかでも、牧尾ダムにおけるグラウト・ボーリングのスピード施工に高効率を発揮した移動式簡易ボーリング・マシンなどは、愛知用水の技術的特色が生んだ誇るべき機械の一つといっている。

■牧尾ダムで活躍する
ダンプホーラー



■輸入機械の陸揚げ
(名古屋港)





■三好ダムの完成をスピード・アップした重機群の活躍



■モーターブールで待機する最新鋭の重機群

現場試験と科学的施工



■愛知用水においては、試験はすでに工事の一部であったといえる。

新しい土木技術にとって、材料試験や模型実験はもはや常識であるが、大工事になるに従って、その重要性は高まってくる。

それは設計上の重要な基礎資料であるのみならず、そのあとの科学的な施工管理と機械化施工のためにも、不可欠の条件となってくるからである。

しかし、工事現場における各種の試験は、実験室におけるそれと比べて、ねらいや方法がかなり変わってくる。白衣を着てコジマリとした室内実験に終始し、数値をデータにまとめるというだけのやり方では、現場の施工管理（それは刻々変化している）にプラスするところは少ないであろう。

工事との直結—これが現場試験の最大の眼目である、したがって多少ラフではあっても、このねらいを満足させるような簡便な試験方法を新たに考案しなければならぬ場合も出てくるのである。

■牧尾ダムの例をあげてみよう。ダムサイト左岸部の地山透水試験は、きわめて大がかり

に行なわれた。1例であるが、11カ月の期間と1,500万円の費用をかけて、延べ820名の人員とこの試験のため特別に製作した大型ポンプ等が動員された。このほか、地震や洪水に対する安全性を確かめるモデル・テスト、また材料試験も従来の方法では小さすぎて現場の条件に合わないため、大型の改良試験方法を考案するなど、さまざまな面で従来の「試験」に対する概念を一変させるような大胆な試みを次々に実施した。

■一方、幹線水路においては、土質条件やローラーのタイプが変わるごとに、その場で野外転圧試験を行ない、土の含水比、1回のまき出し厚さ、ローラーの転圧回数などを決定した。

さらに、毎日の盛り土が終了すると、その箇所からサンプルを抜き取って、所要の設計値まで締め固められているかどうかを、必ず確認した。

このような施工管理の方法も、最少限の人数でごく短時間に測定できる簡便法を採用したので、工事と試験の結びつきは、より一層緊密になったのである。

アースダム現場における土質試験①～⑤



① 毎日締め固めのおわった箇所から供試材料を採取する



② 材料を乾燥し砕きふるい分ける



■スロープフォームによる開水路のコンクリートライニング。現場打設のコンクリートについては毎日強度試験が行なわれる



■アースダムの堤体内部に各種の測定計器類が埋設される（調整池ダム）

FIELD TEST FOR SCIENTIFIC CONSTRUCTION Everybody knows the necessity of the various studies and tests prior to the construction and the design.

In this Project, the test has already been a part of the works. For example, the expenditure of 15 million yen, the term of 11 months, persons of 820 in total and large pumps specially prepared have been used for the field permeability

test at Makio Dam. The model tests in large scale have been done to ascertain the safety in case of the earthquake and the flood.

In the main waterway, the field compaction tests have been made in each case of being different in soil condition and kind of roller. And the density of compacted soils has been checked everyday.



③ 正確に秤量して含水比その他のデータをとる



④ データをこくめいに整理し検討する



⑤ その結果を毎朝黒板に掲示して監督員に周知させる

畑地かんがい



■円筒型浸透水計による浸透率の測定（緑カ丘）



■畑地かんがい特別顧問ビショップ教授
（米国ユタ州立大学）

■畑地かんがいは日本の農業にとって、新しく開拓すべき分野であるが、その普及導入の前にはさまざまな問題が横たわっている。愛知用水では、事業の経済効果をいっそう高めるため、農業用水の完全かつ有効な利用による大規模畑地かんがいを本地域内に導入することを計画した。その計画面積は約11,500ヘクタールで、全受益面積の38%に相当している。

■大規模な畑地かんがいを普及させるには、その前にその地域にもっとも適したかんがい技術を確認しなければならないが、そのため公団はまず昭和31年5月に直轄の実験農場を地域内の知多郡大府町に設けた。そして愛知用水特別調査委員会（学識経験者をもって組織）の決定したテーマに従って、各種の調査試験を実地に重ねる一方、大学、農林省、県等の国内諸機関の協力を得、またF・A・O、I・C・Aを通じて4次にわたり農業特別顧問団（主班ビショップ教授）の来日をもとめてその技術援助を受けた。

また地域内の典型的な立地条件をそなえた適地を選んで5カ所の試験場を設け、本場における研究課題について実証的・応用的試験を行ない、その成果を多数の農家に示し普及啓蒙に努めた。

■以上のような基礎と応用の両面からする試験調査を重ねた結果、「散水かんがい」（スプリングラーによって代表される）は経費がかさむので、計画地域の約86%に対しては「うね間かんがい」を適用することにして、その詳細な実施基準を確立した。これとともに末端水路の組織や通水断面、水路の型式等についても、新しい方式を確立しこれを工事の計画設計にとり入れた。

■5カ年にわたる試験研究の結果、愛知用水公団が得た大規模畑地かんがいに関する成果の内容は、学問的にみても、また実証的にみても、かなり価値の高いものであるが、初めにも書いたとおり、地域内の農家がこの畑地かんがいという新しい営農形態に、どれだけの意欲をもってとり組んでゆくか、またそのためにはどのような指導がなされねばならないか、これが今後に残された重要な課題であるといつてよいであろう。

UPLAND IRRIGATION The Corporation has planned to irrigate the uplands of 11,500 hectares corresponding to 38% of all the profit areas in order to increase the economical effect of the project.

Since no upland irrigation in such a large scale has been carried out in Japan and farmers themselves have not had enough knowledges and engineerings to it, the development and propagation must be settled first.

The Aichi Irrigation Public Corporation has made various tests and surveys to install a laboratory under the direct supervision and 5 model farms for this purpose. In such cooperations as various Research Institutions in land, the Aichi Prefecture and technical aids of F.A.O., I.C.A., the standard of the engineerings of the upland irrigation in the result has been established.

■陸稲のかんがい区と無かんがい区との収量の比較試験



■米国から種子を取り寄せて暖地ビート（甜菜）の栽培試験



■陸稲の耕起深度別かんがい試験とテンシヨメーターによる土壌水分の測定試験



■圃場における暖地ビートの糖度測定、知多半島のビート栽培は有望視されている。



■ファームボンドを利用してポータブルポンプによるスプリンクラーかんがいの試験



■FAO技術顧問団を中心に開かれた畑地かんがい合同研究会



愛知用水ついに完成

愛知用水の歩んだ道は、決してたんたんたる大道ではなかった。
水路の地形さながらに、山あり川あり谷ありで、予測しがたい障害と波
瀾が次々に待ち受けていた。

しかし、それらを乗り越えて昭和36年夏、愛知用水はついに完成した。
夏の陽を照り返す白一色の人工の河に、木曾川の清らかな水はとうとう
と流れこんできた。5年間、胸に描きつづけてきた待望の瞬間である。
さざ波を立ててすべるように流れ来り流れ去る水足、それは行く先々で
人々の胸に静かな感動をよびおこしていった。

The Main Work of the Aichi Irrigation Project has been completed.

The Aichi Irrigation Project which is the first attempt and in the maximum scale as a multi-purpose development project completed its main work in June, 1961.

Such a fact that a big construction to have passed 3 years and spent 42,300 million yen in total amount has completely been performed is a big wonder for persons knowing the construction speed of the general engineering works in Japan.

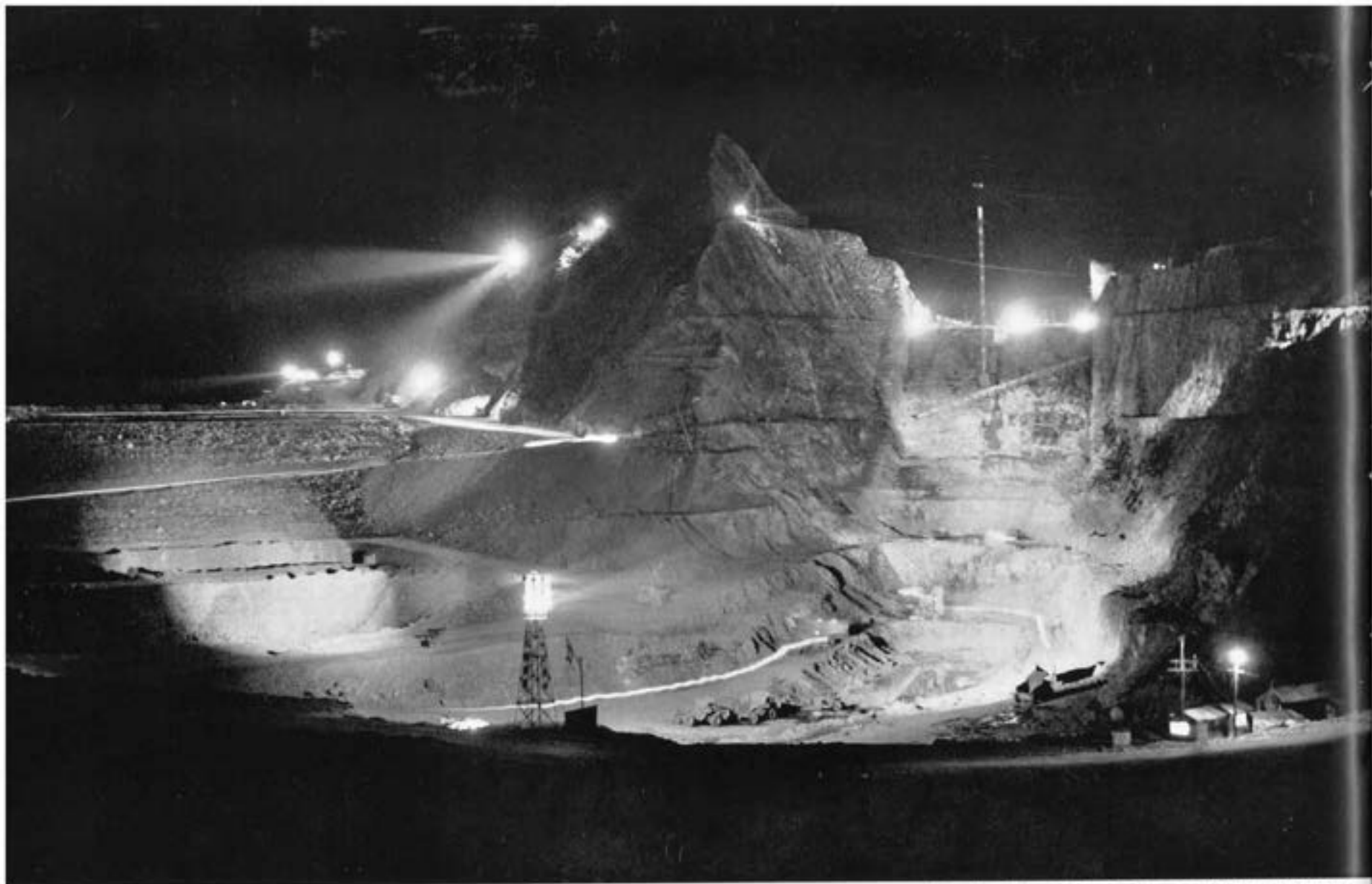


空からみた愛知用水の全貌

愛知用水の事業地域は広い、水源の牧尾ダムから知多半島の突端までが、ざっと 250 km. 鉄道であれば名古屋から沼津あたりに達する距離である。この 250 km の周辺に展開される多彩な建設の様相は、地上からでは断片しかとらえられないきらいがある。まして、複雑な地形をゆく水路のパラエティやその周辺の地理関係などはとうていうかがえない。そのためヘリコプターを駆って、愛知用水の空と地をゆき、その全貌を一瞥することにした。以下はいわば「空からみた愛知用水の素顔」である。プロローグはまず牧尾ダムから。



BIRDS VIEW OF THE AICHI IRRIGATION PROJECT The project area of the Aichi Irrigation Project is extending from Makio Dam, water source of the project, to the Chita Peninsula in about 250 km. It is impossible from the ground to see how big the scale of the Aichi Irrigation Project is. We will try to see the entire picture by the helicopter. First of all, the prologue will be started from Makio Dam.



■こうこうたる照明の下で突貫工事を進める牧尾ダム

驚異的な牧尾ダムの施工速度

牧尾ダム工事は、昭和32年11月、王滝川の流れを切り替える仮排水路工事から開始された。そして翌33年夏、水没補償問題の円満な解決と同時にダム本体工事に着手、昭和36年2月、築堤を完了した。

純工事期間2年8ヵ月というおどろくべき施工速度をもって、堤体積261万 m^3 の大ロックフィル・ダムを完成したわけである。このスピード完成こそ全面的な機械化施工と周到な施工管理、そしてこれを支えてきた現場担当者の異常な努力の成果にはかならないのである。

MAKIO DAM (I) Makio Dam works were started by bypass work in November, 1957.

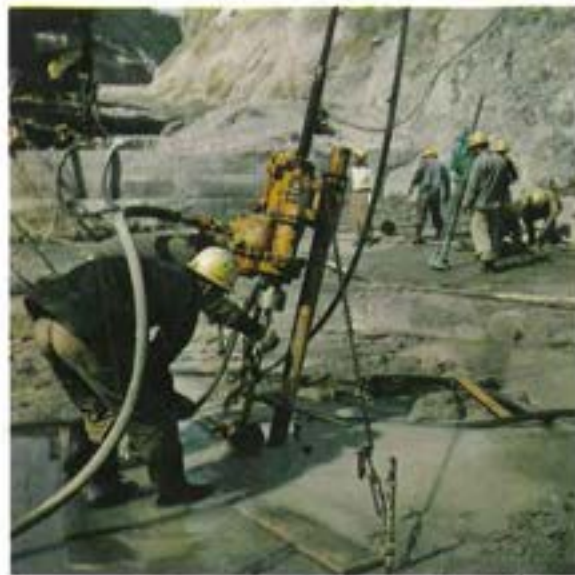
Though the dam body was completed in February, 1961, the work has not been progressed smoothly during that time to meet 3 big pinches, two times of flood and land sliding. However, to conquer its difficulty hindrance by the endeavour of the field engineers in charge, a big rock fill dam, the second in Japan, was splendidly completed as scheduled.

It is only the dam that knows bitter struggles of the human beings on the way of construction though the completed dam says nothing.

■築堤工事（中央の黒い部分が中心コア）



■中心部のグラッチング



■中心部のグラッチング（ダム中心部を縦断方向にカーテングラットが施工される）



■余水吐提剤



■下流側からみた牧尾ダム（中央がダム本体、その右が余水吐）

牧尾ダムの諸元

河川名…木曾川水系王滝川	総貯水量…75,000,000 m ³	堤体積…2,615,000 m ³
築堤位置…長野県西筑摩郡 王滝村 三森村	有効貯水量…68,000,000 m ³	ロック層…956,900 m ³
流域面積…334 km ² (直線 73km ² 周線 231km ²)	ダムの型式…中心コア型 ロックフィル・ダム	トランシジョン層…1,075,000 m ³
満水面積…2.472 km ²	堤頂標高…885 m	フィルター層…114,000 m ³
満水位標高…880 m	堤高…河床 上 81 m 基礎岩盤 上 106 m	中心コア層…194,000 m ³
	堤頂長…264 m	上流部仮ノ切ダム…276,000 m ³

MAKIO DAM (II) Makio Dam from Downstream: - The center is the dam body, its right being spillway. The dam volume is 2.61 million m³, elevation of the crest being 885 m, dam height (from original river bed) 81 m and dam length 264 m. The reservoir has reached to the full water level.



■上流側からみた牧尾ダムと御嶽湖の一部

牧尾ダムと御嶽湖

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

満水面積 2.5 km² の細長い木曽谷を埋めた人工湖は、御嶽山にちなんで「御嶽湖」（おんたけこ）と命名された。

静まり返った群青の湖面とその周辺のたたずまいをながめっていると、生まれ変わる木曽谷—古い木曽谷と新しい木曽谷の歴史の交代を感じさせる。

MAKIO DAM FROM UPSTREAM : -
Total storage capacity 75 million ton
(effective storage capacity 68 million ton)
stored in the full water area 2.5 km².

It has been titled as "Ontake Lake" to this artificial lake to adopt the name of Mt. Ontake.

牧尾ダムの 余水吐

牧尾ダムの余水吐はシュート式で、溢流堤の上に4門のテンター・ゲート（1門10m×10m）が設けられ、毎秒3,200トンの計画洪水量を排除する能力をもっている。（異常洪水排除量は毎秒4,000トン）この余水吐のため掘削した大量の岩石は、ダム本体のロック層に利用された。この余水吐が描く壮大な造型美は、牧尾ダム全体の景観を引きしめるすばらしいアクセントになっている。

SPILLWAY OF MAKIO DAM
The spillway of Makio Dam is chute type having a capacity to discharge the design flood quantity of 3,200 ton/sec. in installing 4 tainter gates.

Further, rocks in large quantities excavated for this spillway have been substituted for rock zones of the main dam.



牧尾ダム完工式

—昭和36年 5月28日—

昭和36年2月、本体工事を完了した牧尾ダムは、残る雑工事も一気に片付けて、5月28日、内外の関係者多数をダム現場に招き完工式を挙行了した。この牧尾ダムの完成は、愛知用水事業にとって重要な意味をもつだけに、当日は多数の報道陣が詰めかけ、空陸からはなばなしい報道合戦を演じた。



■ハッセルバンガーのスイッチを押す浜口総裁
(横に立てるは伊藤、吉川、瀬戸各理事)



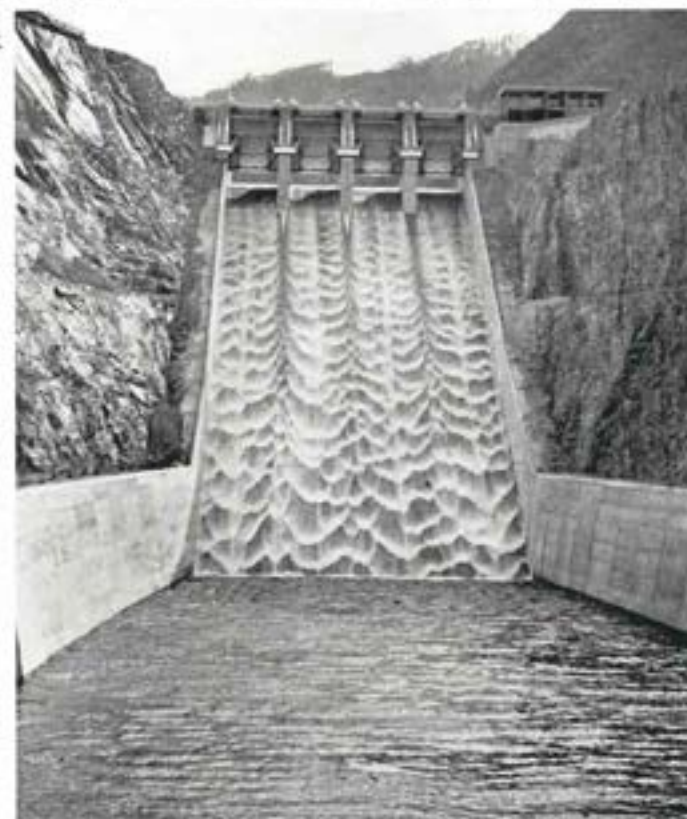
■万才を唱和する来賓一同



■ダム修技の儀



■余水吐を流下するダムの水



■工事きせい者の慰霊祭



A CEREMONY FOR COMPLETION OF MAKIO DAM
A ceremony for completion was held to invite many persons concerned at the dam site on May 28th, 1961, as all the works of Makio Dam were completed.

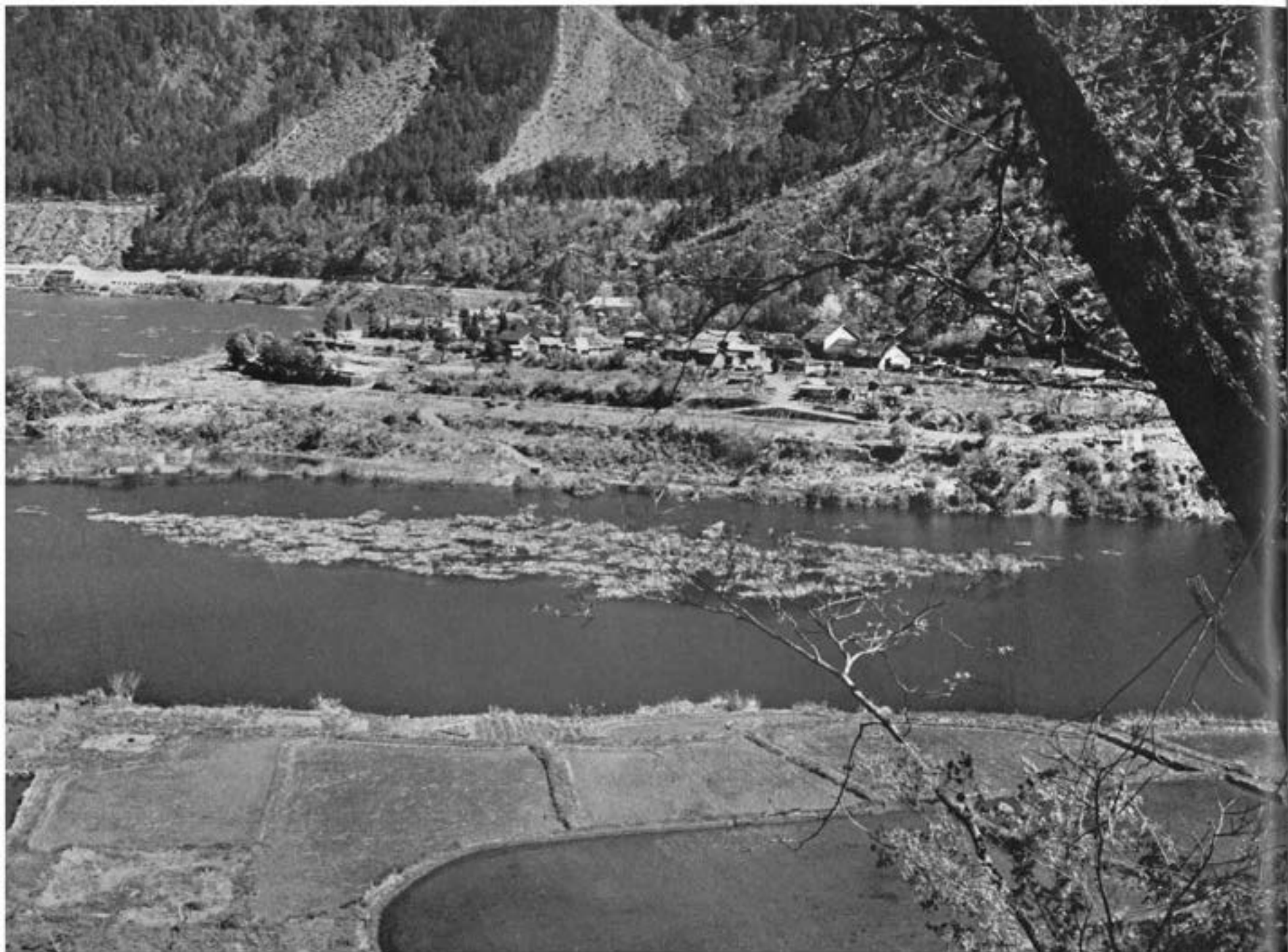
沈みゆく村々

牧尾ダムの建設によって、二つの村にまたがる186戸の部落と240ヘクタールの土地が湖底に没した。

ダムが大きくなればなるほど、水没補償問題の解決は困難の度を増してくるが、牧尾ダムの場合でも補償交渉は難航をきわめた。

昭和33年6月いっさいの補償が円満に解決し人々は移転を開始した。住みなれた父祖伝来の土地を去ってゆく人、またそれを見送る人——文字どおり「送られつ送りつ果ては木曾の秋」であった。

しかし木曾谷を去った人々も、今では移り住んだ土地を第二の故郷として、昔以上の堅実な生活を営んでいる。





VILLAGES TO BE SUBMERGED IN THE "ONTAKE LAKE"

Farming settlements of 186 houses in two villages and lands of 240 hectares were sunk into the bottom of the lake.

People have gone to the other lands leaving their houses and lands lived long. Though this is a tragedy which will always be in compliance with dam construction, people who left from Kiso Valley are now making their sound livings.



ダムの完成と同時に洪水は開始された。

木曽御嶽の豊かな雪解けの水が、尾根から沢、沢から谷を伝わって、ダムに注ぎこんできた。水かさは目にはみえないが、しかし滔実な足どりで川岸をはい、田畑をひたし、屋敷跡をめくりながら深さを増し、細長い木曽谷はたもまも蒼い湖と化した。

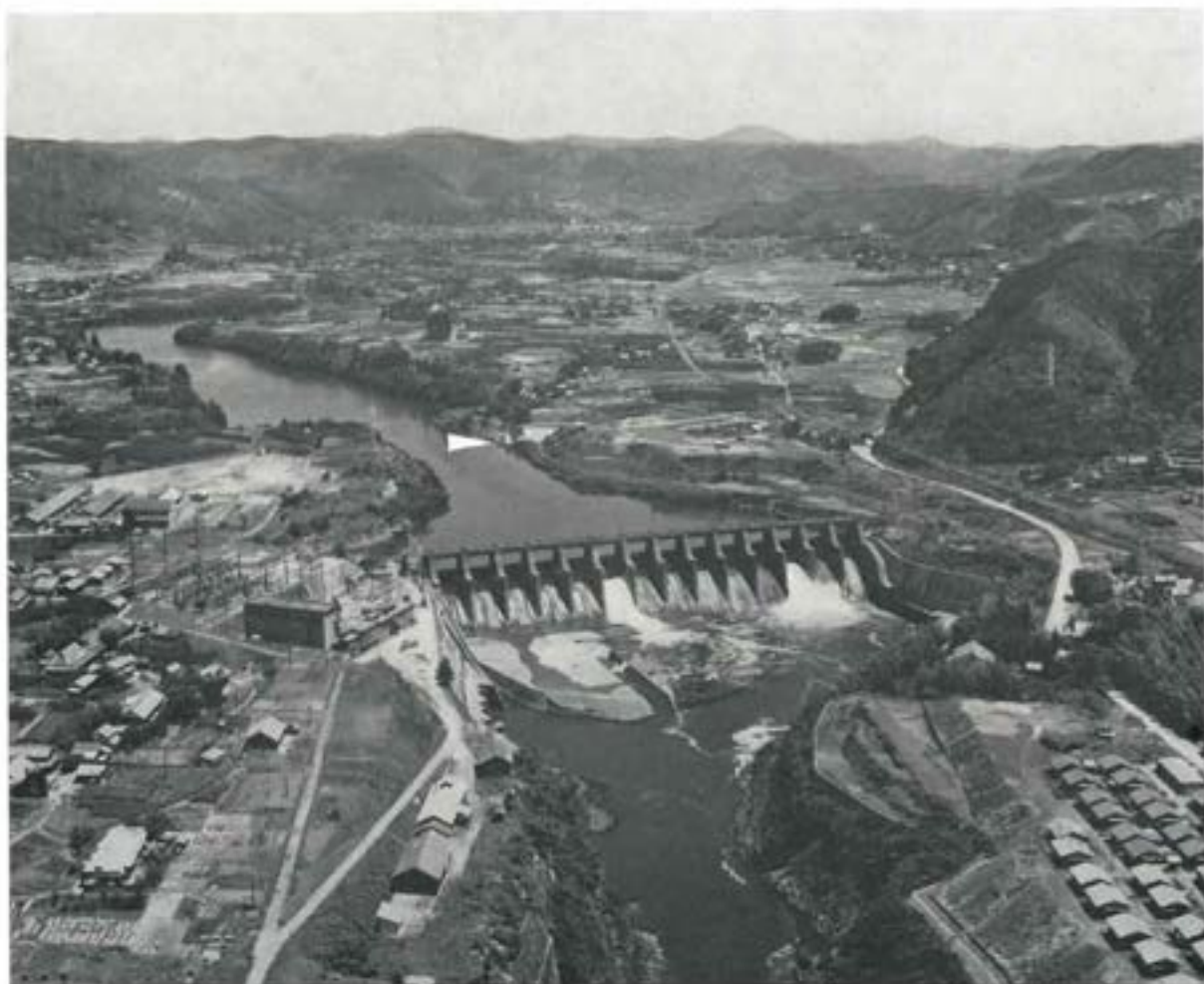
あやしいまでに澄み切った深い水底に静かに横たわる人間と自然のかっての営みのあと、こわれた銅釜、石臼、傾いた水車、そして青葉のままの雑木林——

葉の花にかこまれて沈んでゆく地蔵とそれに向って掌を合わす老婆、その岸边には、子供の忘れていった謎いぐるみの人形が浮んでいて、人形のおどろいたような丸い目に、木曽谷の青い空がゆれる、この人形も色あせながら、やがて湖底深く沈んでゆくのであろう、耳に鳴る山の風、湖の風—それはうしなわれた故里へのはげしい郷愁を私たちの胸に呼びおこしてやまぬ——

愛知用水取入口



愛知用水の取入口は、牧尾ダムから木曾川を120 km 下った岐阜県可児郡八百津町にあり、関西電力の兼山ダムの直上流部に位置している。ここから取り入れられる水量は毎秒最大30トン、3門のテンダー・ゲートによって必要水量が取り入れられる。なおゲートは電動と手動のいずれによっても操作でき、また停電に備えて自家発電装置も付属している。（各写真の白い建物がゲート操作室）



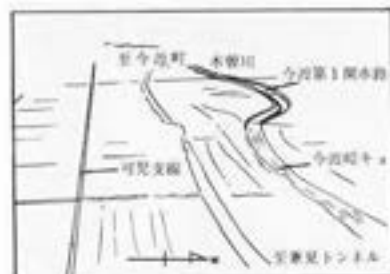
AICHI YOSUI INTAKE The intake of the Aichi Water Supply is located at the point down 120 km of the river Kiso from Makio Dam in Yoozu Town, Kani County, Gifu Prefecture, being situated at just upstream of Kaneyama Dam, Kansai Power Supply K.K.

The capacity to be taken from here is 30 ton per second. 3 tainter gates are installed and can be controlled very accurately by either motor drive or self motion. The white building in the photograph is a gate control room equipped an independent electric power plant.





■岐阜県司児郡司児町今渡
 ■通水量=30 m³/sec
 ■取入口から兼見トンネル(延長5,136m)今渡暗キョ(延長374m)を抜けた幹線水路はこの今渡開水路で初めて地上に姿を現わす。



The water having passed through Kanemi Tunnel (5,136 m in length) from the intake appears on the ground at Imawari Open Canal for the first time.

幹線水路

可児川サイホン

■岐阜県可児郡可児町

■通水量=30 m³/sec

■この可児川サイホンは延長 698 m、可児川を潜り抜ける。手前がサイホン入口、対岸の丘の上に白くみえているのが出口で、すぐ春日第1トンネル (355 m) に入る。

Kanigawa Siphon is 698 m in total length, passing under Kani River. The entrance of the siphon is seen in front, the outlet being seen in white on the hill of the opposite bank. The canal promptly runs into Harusato 1st Tunnel (355 m).





■岐阜県可児郡可児町

■通水量=30 m³/sec

■取入口から約13 km 下った地点で、水路は岐阜県と愛知県との境にある愛岐トンネル（延長 2,100 m）に入る。このあたりは地形上トンネルと時渠の連続である。

なお開水路からトンネルやサイホン、暗渠などに入ってゆくトランジション（移行部一上の写真参照）は、水勢が急速に減殺される従来のダママス式でなく、開水路のゆるい傾斜面を徐々につぼめて構造物の入口断面に合致させると

いう、流体力学を生かした独特の設計である。

In about 13km from the intake, the canal enters in to Aigi Tunnel (2,100m length) being located in the boundary of Gifu Prefecture and Aichi Prefecture.





善師野開水路

■愛知県犬山市善師野

■通水量=30 m³/sec

■水路が街道沿いの人家の密集した箇所や鉄道にぶつかると、工費も高く施工も困難であるが、トンネルで潜り抜ける。水路はそろそろ蛇行しはじめる。



Being impossible to move crowded residences along the high-way, there is no method except using tunnel to be difficult to excavate and high in cost.



■愛知県大山市

■通水量=30 m³/sec

■石上げ祭で知られた尾張富士
(標高277 m)の下を富士トンネル
(延長1.974 m)で潜り抜ける。

After the canal passed through under Mt. Owari Fuji (277m in elevation), famous in "Festival of Rising Stones", it comes to Iruka Aqueduct.

■開水路のスロープ・フォーム
によるコンクリート・ラ
イニング(城東開水路)

Concrete lining (Joto Open
Canal) constructed by slope
forms.



■コンクリート・ポンプによ
るトンネルのコンクリート
・ライニング(白山トンネル)

Tunnel concrete lining con-
structed by concrete pumps
(Hakusan Tunnel)





城東開水路

■愛知県犬山市

■通水量=30 m³/sec

■この城東開水路をはさむ前後4km余りの区間は、開水路としてはかなり長く、蛇行しながら濃尾平野を横切っている。

水路断面も最大なので、上空からみた景観はすばらしく、いかにも「緑の運河—愛知用水」という形象がびっけりくす。

The section of 4,000 m before and after Joto Open Canal is a considerable long open canal, having crossed Nobi Plain in a zigzag line.

The section of the canal being the maximum, the view from the air is splendid. "Green Canal" - The Aichi Water Supply is exactly applied to the modification.

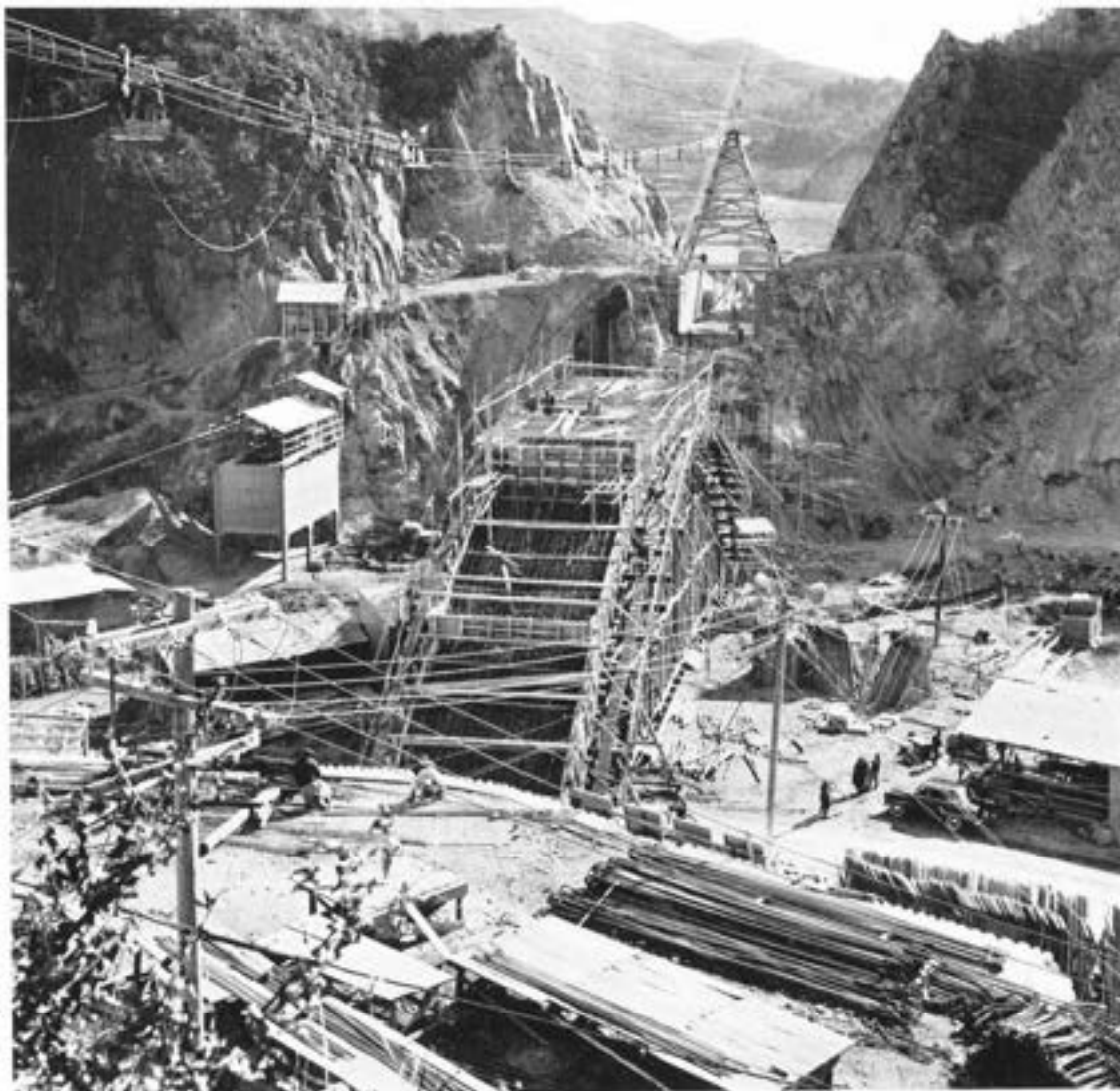
入鹿水路橋

- 愛知県犬山市
- 通水量=30 m³/sec
- 下流部白山トンネル入口からみた上流部富士トンネル出口、このトンネルとトンネルにはさまれた

区間は、開水路、チエック・ゲート、フルーム、入鹿水路橋と、はなはだバラエティに富んでいる。正面は尾張富士、右上にみえる水面は入鹿池の一部。

The outlet of the upstream part of Fuji Tunnel seen from the entrance of the downstream part of Hakusan Tunnel. This section riches in variety such as aqueduct, check, gate, flume and open canal.





■入鹿水路橋（工事中）

■通水量=30 m³/sec

■富士トンネルを出たところは、さしわたし100 mほどの谷である。この谷を延長107 mの水路橋でわたる。下は入鹿池に通ずる県道であるため、水路橋は巨大な太鼓橋となっている。

Iruka Aqueduct under construction (length of bridge 107 m). It has been constructed as a giant drum shaped bridge due to a prefectural road being located under it.

■ドリルジャンボによるトンネルの全断面掘削（兼見トンネル）

Full face excavation of the tunnel with drill jambo (Kanemi Tunnel)

■トンネルのコンクリート巻き立てをスピードアップした油圧式のスチール・フォーム（同上）

Tunnel concrete lining by using oil pressure steel forms.



ネールピック・ゲート

水路内の水位を一定にすることは、分水量を正確にし、水路橋壁の安定を保持する上に、きわめて重要なことである。従来用いられている手動または電動のゲートは、水量の変化に応ずることができなかつたり、管理費もかさむなどという欠点があった。これらの要求をほぼ安全に満たしたのが、フランスの特許をもつこのネールピック・ゲートであり、水量の変化に応じて、自動的に水位を一定に保つことができる構造になっている。世界各国で広く使われているが、愛知用水で採用したものは、最も大きいといわれている。

Neyrpic Gates It is very important to keep the water level of the Main Waterway for control the lateral demand exact and maintaining the stability of the retaining wall of the canal. However, it has been impossible to comply with alteration of the water quantity by manual and motor gates being used and there has been a fault to increase the maintenance cost. The Neyrpic Gate having a patent of France has succeeded completely to resolve it, being possible automatically to keep the water level in conformity with change of the water quantity. It is being used for the canals all over the world. Ones adopted by the Corporation belongs to the maximum class.



ハウエルバンガー・バルブ

先端が逆コーン形になった円筒形の胴体と、その外周を前後にすべり動く円筒形ゲートの組み合わせによって、高水圧の水を噴霧状に拡散させて、水のエネルギーを減殺する構造になっている。

このゲートの特徴は、次のとおりである。

- (1) 胴体とゲートとが緊密かつスムーズに連動するようになっているので、100m をこえる高水圧でも、放水中の振動がほとんどなく安全である。
 - (2) 減勢装置を別に設ける必要がなく構造も簡単なのでコストが安い。
- 愛知用水では牧尾ダム、東郷ダム、三好ダムにこのバルブを使用している。

Howell Bunger Valves A Howell Bunger valve consists of the cylindrical body which its point shows an inversed corn shape and the cylindrical gate to slide the outer circumference. It is designed to diminish the energy of the water in scattering the high pressured water in a spray condition.

The features of this gate will be as follows:

- (1) As the body and the gate have been designed tightly and smoothly to interlocking even in high water pressure of more than 100 m, it will be safe to be no vibration under discharge.
- (2) As there is no need to provide a stilling basin separately and its structure is simple, the cost will be low.

The Howell Bunger valves have been installed for Makio Dam, Togo Dam and Miyoshi Dam of the Aichi Irrigation Project.

入鹿池



■貯水量=14,160,000 m³

■この入鹿池は、日本では四国の瀧津池に次いで、古いかんがい用ため池であるが、池の規模も大きく約33km²の流域から集めた1400万トン余の貯水で、1,424ヘクタールの耕地をかんがいしている。このあたりの平坦な地理的条件を考えると、おどろくほど効率の高いダムであり、古人がもっていた技術水準の高さや着眼の優秀さには敬

服するほかない。この土圪堤は明治元年に一度決壊して、下流一带に、1,500人の死者と大きな被害をあたえたが、その後復旧して余水吐が新設され今日に至っている。愛知用水では、この池の取水塔の新設と支線水路の改修を行なった。なお入鹿池は遊園地としても知られ、シーズンには多数の行楽客で池の周辺が埋まってしまうほどである。

IRUKA POND This Iruka Pond is the 2nd oldest artificial Pond in Japan, the catchment area being 33 km², the total storage capacity 14,000,000 ton, irrigating 1,424 ha of the arable lands. The efficiency of this pond being quite high in the view of the adjacent geological condition, it is found that the standard of the engineering which old Japanese had was considerably high.



■愛知県小牧市大山

■通水量=30 m³/sec

■大山トンネル・同サイホンを出た水路は開水路を経て再び大神トンネルに入り、開墾地の下を抜けてゆく。空からみると段丘状に開墾された丘陵地帯の景観がみごとである。

The canal goes through under the developed lands after passed Oyama Open Canal of 420m.

■愛知県春日井市神屋

■通水量=30 m³/sec

■トンネルを出た水路は、平野部に出ていくばくもなく、またサイホンで姿をかくしてしまふ。めまぐるしいほど変化に富んだ愛知用水幹線。

Much undulation of the topography is one of the biggest features of the Aichi Irrigation Project such as there are located mountains, valleys and plains.





■愛知県東春日井郡坂下町

■通水量 = 28 m³/sec

■支線水路へ取り入れる水量を、ゲートだけで調節できるように、幹線水路内の水位を自動的に一定にしたことが、愛知用水の大きな特徴であるが、このためこの期間ナエックなど、20カ所にネールビック・ゲート (58ページ参照) が設置されている。

The water elevation is automatically defined in the main waterway so that the water quantity to the lateral may be regulated only by the gate. Neyrpic gates, a patent of France, have been adopted for 20 places such as Hazama Check.





■中央本線の下を潜る工事中的高蔵寺サイホン、右が本水路、左は余水吐

Kozoji Siphon under construction running under the Central Line of the National Railway.

高蔵寺サイホン

A fine view of Kozoji Siphon Steel Bridge crossing over the river Shonai. Dresser Couplings are used for the joint to correspond with expansion due to temperature.

■愛知県春日井市高蔵寺

■通水量=28m³/sec

■銀一色にかがやく巨大な高蔵寺サイホンの鋼管橋、この高蔵寺サイホンは全長 648 m. 水路は高蔵山第2トンネルから、短かい開水路に出て、国鉄中央本線と国道を潜り抜け、庄内川を鋼管橋でわたり、再び志段味第1トンネル(延長993 m)に入る。この水路橋は、40 mの水圧に耐えるため鋼管橋になっているが、鋼管の継ぎ手には、温度による伸縮に対応するため、ドレッサー・カップリングが使用されている。

■上流側高蔵寺開水路上からみた高蔵寺サイホン入口と鋼管橋



The entrance of Kozoji Siphon and Steel Pipe Bridge seen from upstream side.

■工事中的鋼管橋。右の釣橋上の人間と比較

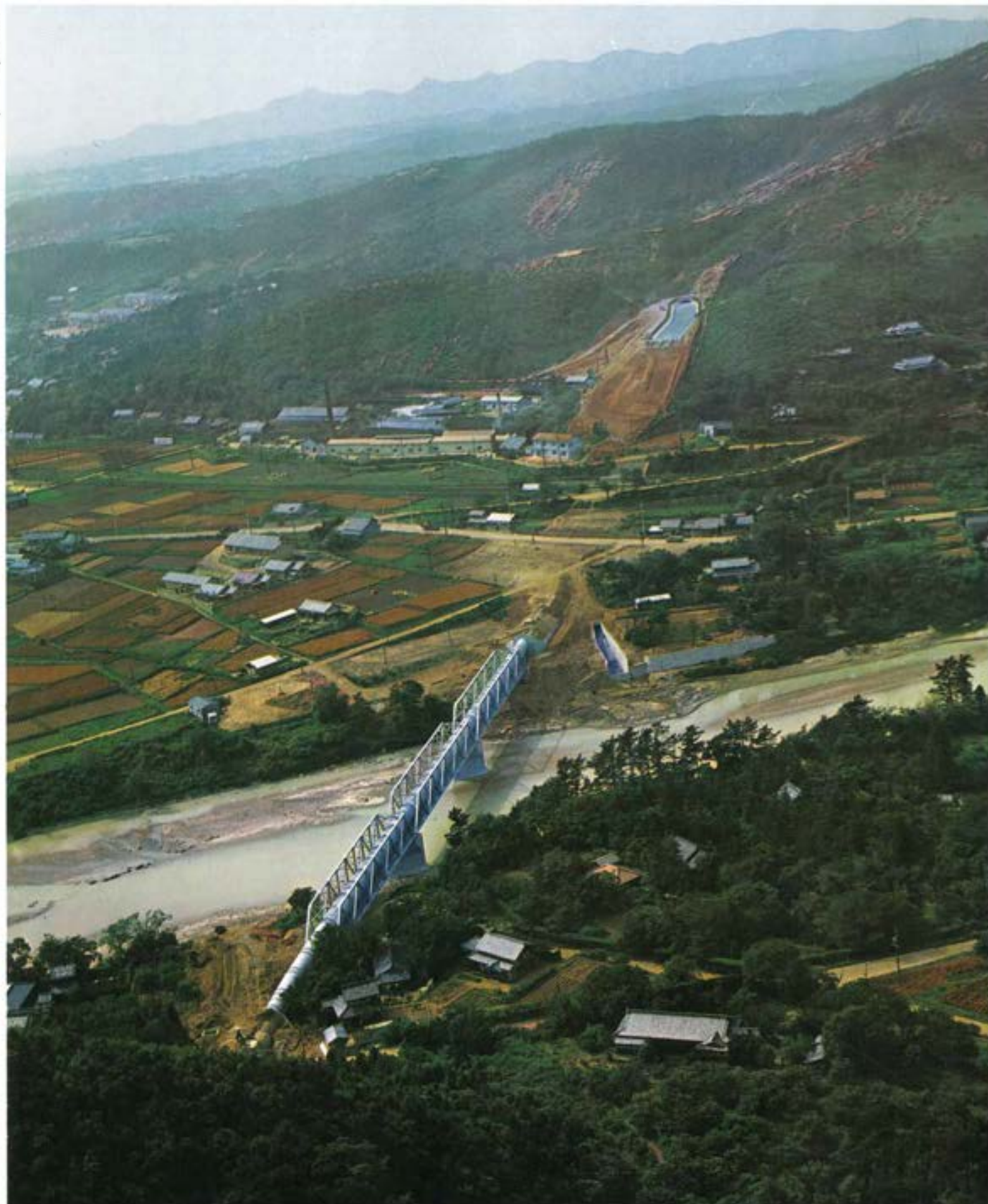


Steel Pipe Bridge under construction.

■下流側志段味第1トンネル入口上からみた高蔵寺サイホン

Cozaji Siphon seen from Shidami
1st Tunnel downstream side.

ればその大きさがわかる





アースライニング

Sh'dami Open Canal passing on the hill zone. The feature of this open canal is earth lining. The main waterway has mostly been constructed by concrete. However, in such cases where the elevation of the underground water being high or passing close to the reservoir, the earth lining is constructed.

■愛知県守山市志段味

■通水量 = 28 m³/sec

■丘陵地帯をゆくこの志段味開水路の特徴はアース・ライニングである。愛知用水幹線は、その全線がコンクリートで舗装されているが、この区間のように地下水が高かったり、ため池のそばを通るような場合は、コンクリートではもたないためアース・ライニングが施工され、このような区間はほかに2カ所ある。断面は粗度係数が大きいのでコンクリートのそれよりずっと大きくなっている。



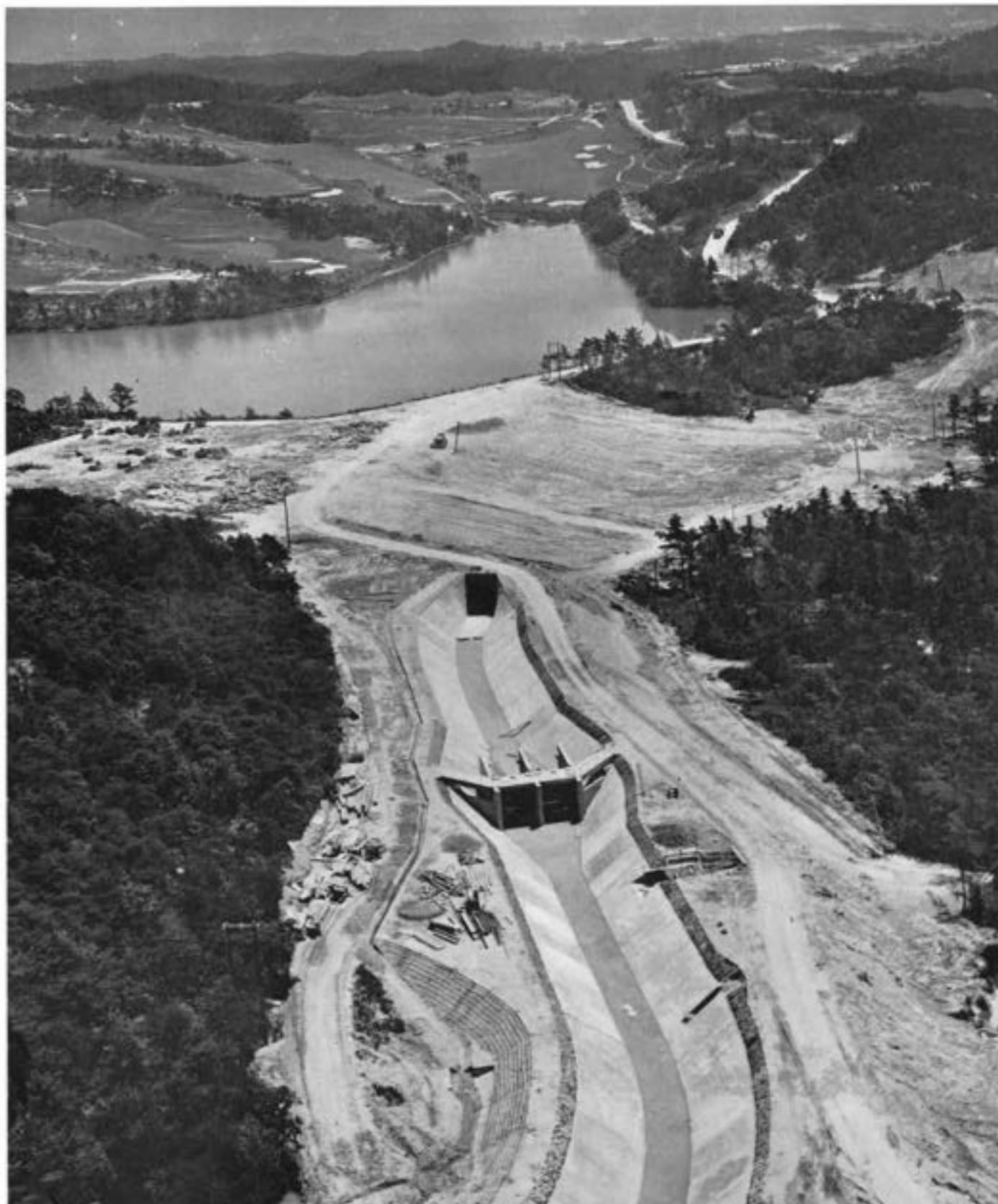


■愛知県東春日井郡旭町

■通水量=28 m³/sec

■この地域には無数のため池がある。水路がため池にぶつかるとほとんどの場合サイホンで潜り抜ける。池の向うは森林公園ゴルフ場の芝生である。

Ohiromi Open, the same Check and the same Siphon when the canal meets with reservoirs in large number hereabouts, the canal is passed through by siphons mostly.

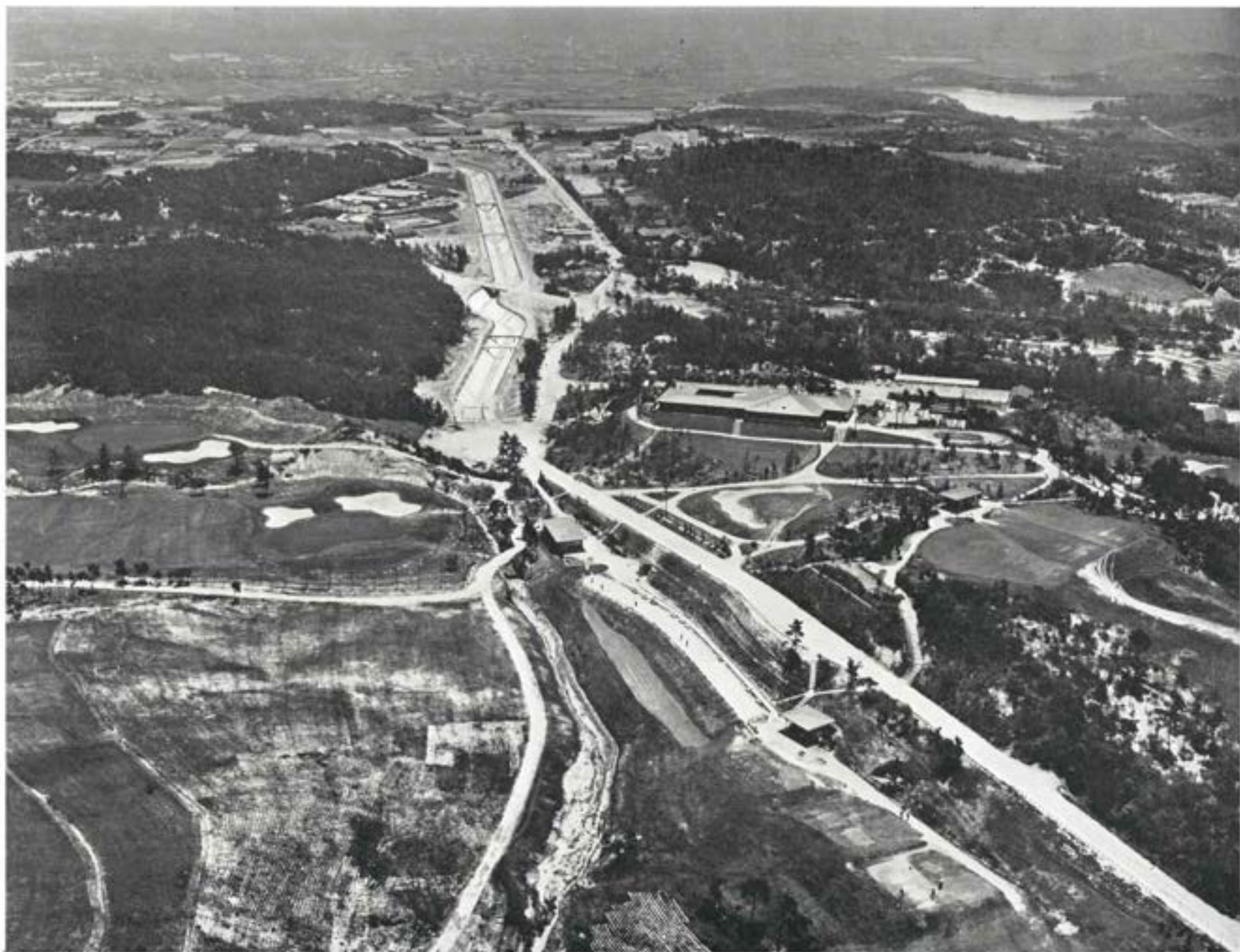


■愛知県東春日井郡旭町

■通水量 = 28 m³/sec

■このあたり一帯は緑におおわれたなだらかな丘陵地—森林公園である。名古屋市から車で約40分、ドライブコースとして最適でありまたゴルフリンクとしても変化に富むコースと静かな風光の美を誇っている。

The main waterway passing through Shinrin Park covered with green forests. This park contains a golf rink, taking about 40 minutes by cars from Nagoya City.



旭浄水場付近

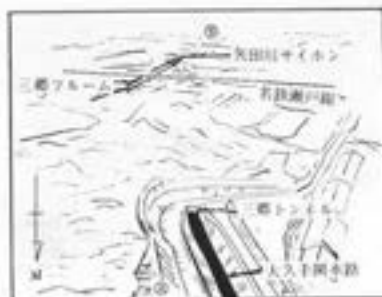
■愛知県東春日井郡旭町

■通水量=28 m³/sec

■この大久手第2開水路のそばに建設されている旭浄水場は、幹線から毎秒0.227トン（最大）の水を取り入れて、春日井、瀬戸、守山の3市と旭町一帯に上水を供給する計画である。

Asahi Filter Plant constructed to close Okute 2nd Open Canal will filter the water to take 0.227 ton/sec in maximum from the main waterway, supplying the potable water to Kasugai, Seto, Moriyama Cities and all the areas of Asahi Town.





■愛知県東春日井郡旭町 ■通水量=28 m³/sec

■大久手開水路から三郷トンネルを経て三郷フルームへ、丘、人家、池、電線など、地形がこれほど複雑している区間も珍しい。

Okute Open Canal and Sango Tunnel. There is quite few of such a configuration in other sections as hills, houses, ponds and electric railroads are being complicated in this section.

■愛知県東春日井郡旭町

■通水量=28 m³/sec

■名鉄瀬戸線を潜り抜ける三郷サイホン。こうしてでき上がってしまえば施工中の苦心もほとんど想像できない

Sango Siphon running through Seto Line, Nagoya Railroad. We have no idea of what the hard work was under construction.





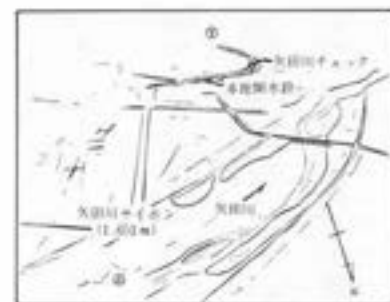
矢田川サイホン

Yadagawa Siphon crossing Yada River is 1,651 m in total length, being long to follow to Ueno Siphon. The diameter of the siphon along the main waterway being large, it has been placed to use steel forms at the fields.

■愛知県東春日井郡旭町

■通水量=28 m³/sec

■この矢田川を横断する矢田川サイホンは延長 1,651m, 上野サイホンに次いで長い。愛知用水幹線のサイホンは、管の直径が大きいので、すべて現場でスチール・フォームを使って打設された。





■愛知県愛知郡長久手村

■通水量=28 m³/sec

■この中根原付近は地盤がきわめて不良で難工事であった。最初はトンネルであったが、地盤が軟弱のため暗キョに設計変更された。

We had a hard work due to the condition of the ground foundation having been inferior in the neighbours of Nakanebara. Though the original design was tunnel, it has been altered to cut & cover due to looseness of the ground foundation.



■愛知県愛知郡東郷村

■通水量=28 m³/sec

For Tempakugawa Siphon,
Ebliike Open after cutting Iida
Highway from Komenoki Open.



■愛知県愛知郡東郷村

■通水量=28 m³/sec

■幹線もいよいよ中央にさしかかり、
愛知用水の胃袋調整池に
近づく。写真上方の平たんな部分
が調整池の池敷である。



At last, the main waterway
runs down to the regulating
reservoir, "Stomach of the Aichi
Water Supply", which is located
in the central part of the align-
ment.





■左岸上空からみた建設中の調整池ダム

調整池ダム

幹線水路のほぼ中央に位するこの調整池ダムは、幹線の施設の中でも、ちょっと特異な存在である。その役割は、人間でいえばちょうど「胃袋」のようなものであろう。つまり幹線の落差を利用して、上流から流れてきた水をここにいったん貯めて、水量を調節しながら再び下流側に流す。これによって水路断面を縮小でき、また水を高度に利用回転することができるわけである。このダムの技術的特色はきわめて多い。

その主なものをあげてみると、

- (1) ダム建設地点の基礎に岩盤がないこと、つまりダム建設の通念を破る「岩盤に足を乗せないアース・ダム」であること。
- (2) 堤高30m、堤体積110万 m^3 の大ダムを、全面的な機械化施工によって20カ月という超スピードで完成すること。
- (3) 技術的にも画期的なダムであるため、ダムの間隙水圧、地震、沈下など各種の観測・測定計器が堤体内部に埋めこまれたこと。

なおこの調整池は用地買収が難航したため着工がおくれ36年秋完成の予定であるが、工事中の貯水はできるので幹線の通水にはその役割を果たしつつある。

調整池の諸元

位 置	愛知県愛知郡東郷村諸輪
流域面積	1.6 km^2 (直接)
満水面積	0.97 km^2
満水位標高	69.30m
有効水深	18.30m
総貯水量	9,000,000 m^3
ダム型式	傾斜コア式アースダム
堤 高	30.20m
堤 頂 長	960.80m
堤 体 積	1,103,620 m^3

調整池ダム



■下流部からみた調整池ダム

REGULATING RESERVOIR

The regulating reservoir being located in the central part of the main waterway acts a service of such as stomach of the human being.

There are many technical features as follows :

1. There is no rock bed for the foundation of the dam site.

2. It is to complete the construction of an earth dam, $1,100,000\text{m}^3$ in dam volume by using heavy equipment in such a short construction period as 20 months.

3. It is to have buried various kinds of devices of observing and measuring weights in the dam body.

The type of this dam is inclined core type earth dam, the storage capacity being $9,000,000\text{m}^3$, completed in the autumn of 1961.



■上流部からみた調整池ダム



■愛知県愛知郡東郷村

■通水量=22 m³/sec

■左方千手池の水面は、水路より高くコンクリート舗装をすると浮力をうけて危険になるので、この区間はさきに説明したアース・ライニングとなっている。

As the water surface of Senju Pond on the left side is higher than the canal, this section was constructed by earth lining. There are 3 places of the earth lining in this project.



■愛知県愛知郡鳴海町

■通水量=22 m³/sec

■水田低地帯を通る時には、高さ10mを超える盛り土と、幅数十mのフブレ地が出てくる箇所も少なくない。

When passing in the lower area of the paddy fields, there are some places to need embankment over 10m in height and waste lands of 50m in width along the canal.



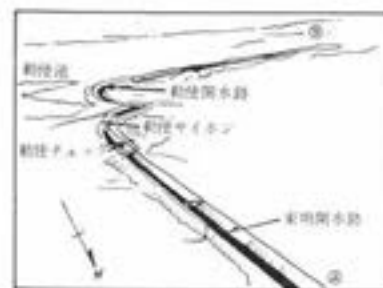


■愛知県愛知郡鳴海町

■通水量=22 m³/sec

■勅使池の底をもぐる勅使サイホン（長さ 334m）。これら群小のため池は、農民が地表に刻んだ水とのたたかひのあとである。

Chokushi Siphon (334m in length) running under Chokushi Pond.



競馬場サイホン付近

■愛知県愛知郡豊明町

■通水量=22 m³/sec

■中京競馬場の下を潜り抜ける競馬場サイホン (503m)。レースの行なわれる日は、神経質な馬をおどろかさぬよう施工の段取りにも細心の注意がはらわれた。ギャンブルにわく競馬場の興奮と人々の哀歓を横目に、水は無心に流れる。愛知用水幹線が織りなす人間模様の一つである。

To be seen on the left side is Chukyo Horse Race Track. Seeing the pleasure of life in a side glance, the water flows down through Keibajyo Siphon of 503 m innocently.

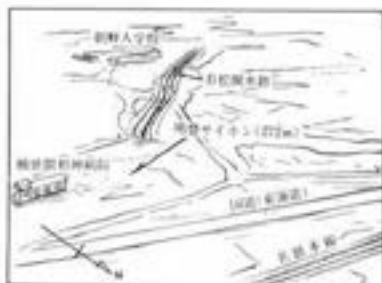


■愛知県愛知郡有松町

■通水量=22 m³/sec

■この鳴豊サイホン(272m)で抜ける区間も、電線(名鉄)、国道(東海道)、部落などがあって複雑である。また水路のそばには病院や学校などの公共施設が軒を並べている。

The topography of this section being complicated due to electric railroad, National Railway (Tokaido Main Line) and village houses, the canal is being passed by Meiho Siphon under it.



■愛知県愛知郡有松町

■通水量=22 m³/sec

■小学校のすぐ横を通る幹線。かなりの巾と水深をもつ水路は、子供たちにとって絶好のプールではあるが、危険なのでこのような箇所には、水路にそって鉄網が張られている。

This Arimatsu Open Canal passes along a primary school. The canal having considerable width and depth must be a best pool for children in summer. Being danger, wire-nettings have been stretched on both sides of the canal.



大高サイホン

The water crosses Odaka Siphon, where Tokaido Main Line of the National Rail Road, Chita Highway and Tokaido New Main Line under construction are being concentrated.

■愛知県知多郡大高町

■通水量=19 m³/sec

■国鉄東海道線、知多街道、建設中の東海道新幹線という集中した交通箇所を潜り、さらに池（水主池）を潜り抜けるのがこの大高サイホン。もちろん非常に難工事であった。国鉄の大動脈である東海道本線との関連だけを考えてみても、施工上の苦心と困難はおおよそ推察できようというものであるが、サイホンはでき上ってしまえば、地上からは何もみえない。技術者たちのかくれた努力と苦心は、サイホンとここを流れる水だけが知っているであろう。



■工事中の大高サイホン（下流側から）

■下流側、高野府開水路からみた大高サイホン



—大高サイホン— 東海道線橋梁新設工事

何しろ上り下りの列車が10分に1本という間隔でひっきりなしに往き交う東海道線のこと。橋けだ新設とはいえば簡単だが、時間の制限はあり、列車を止めるわけにはいかず、現場は狭くて重機械は使えぬという悪条件の敷々。5分刻みの精緻な工程を組んで、施工時間約70分

間、その間上り下りの列車は単線運転。顔顔大の現場に約200人の保線工がひしめきあってジシフンジンの働き、汗みどろでツルとスコをふるいにふるうというすさまじい光景を現出。列車の乗客は徐行する窓から、何事ならんと目をみはるうち、工事は予定どおり完了、特急「こだま」が笛声聞々と新ガードを渡り初めして、ダイヤはやっと正常に回復。何ともめまぐるしい70分ではあったが、留して「愛知用水・東海道線を渡る」の劇的なコマであった。



①綱引きではない、エッサエッサの掛声もろともレールのてっぺ



②「交代ノ」の号令一下、ウンカのごとき保線工の群れが殺到して、文字どおりの人海戦術



③横けた架設完了、次はレール敷設。うまく合いますかナと素人の気をもませる一瞬



④レール敷設完了、パイプレーションで路床を固める、この間も上下列車はひっきりなし



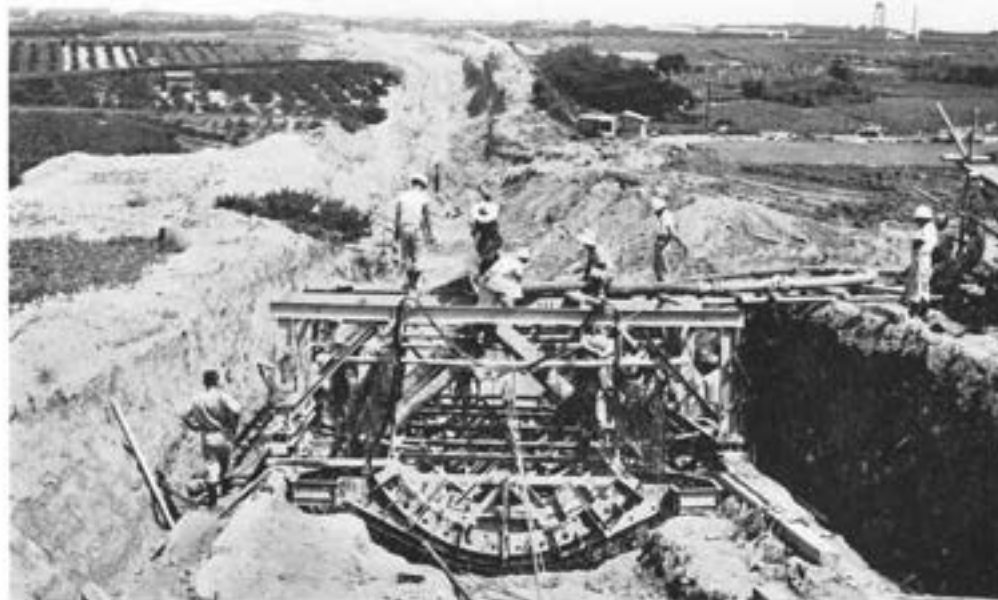
⑤第1号列車進入、特急「こだま」もシブイ表情で、おそろおそろ新橋を渡御



⑥レールの縫ぎ目にじっと見入る工事関係者、列車が無事通過するとさすがに皆ホッとする



—上野サイホン—



■旧飛行場跡の開拓地の下をゆく工事中的上野サイホン

Ueno Siphon under construction running under the reclaimed lands of the former air field.



■愛知県知多郡横須賀町

■通水量=16.5m³/sec

■下流側からみた幹線のなかで最も長い上野サイホン（延長 1,839 m）の遠望。右中上の黒い点のように見えるのが同サイホンの出口。

A view from the sky of the joint of the Chita Peninsula to the upstream. Spot as seen black in the right upper direction is the outlet of Ueno Siphon.

■愛知県知多郡上野町
■通水量=16.5 m³/sec
■一直線に走る横須賀開水路。水路はいよいよ知多半島にさしかかる。

Yokosuga Open Canal straightly running. But it is unavoidable making a few curves in order to construct the tunnel in the shortest distance.



名古屋港南部地帯などに上水と
工業用水を供給する上野浄水場

幹線水路のすぐそばで建設されている上野浄水場、愛知用水から毎秒1.32トン（最大）の水を取り入れて濾化し、上野、横須賀など名古屋港南部臨海工業地帯や刈谷市、半田市などに上水および工業用水を供給する。東海製鉄などは、ここから送られる工業用水をまっぴろげ本格操業を開始する。



UENO FILTER PLANT TO SUPPLY THE POTABLE & INDUSTRIAL
WATER FOR SOUTHERN PART OF NAGOYA HARBOUR

Ueno Filter Plant being constructed along the main waterway will filter the water to take 1.32 ton/sec in maximum from the main waterway and furnish the potable and industrial water to the southern part seaside industrial zone including Ueno, Yokosuka and Kariya and Handa Cities. Tokai Iron Manufacturing Works will regularly start their operation to receive the industrial water.

■愛知県知多郡横須賀町 ■通水量=19 m³/sec

■水路の左右は田畑。一坪の耕地も惜しんで、なかなか売り渡しを承諾しない農民の気持も充分理解できるが、そこにお百度を踏み情理をつくして、買収までこぎつける用地担当者の苦労も並みたいではない。この完成した一本の開水路は、実に多くのエピソードと問題を語っているのである。

For Yokosuka Open Canal from the outlet of Ueno Siphon. The development project in Japan always meets the serious dead lock such as purchasing the lands due to paddy fields and uplands reclaimed being located on both sides of the canal. It is probably impossible in America to imagine the complication and difficulty of this problem.





■愛知県知多郡知多町

■通水量=12 m³/sec

■名鉄河和線（左下）を横切る八幡（やはた）サイホン。サイホン工事が終わったあとの地上は、元通りの田畑にかえる。

Yahata Siphon to cross Kowa Line of the Nagoya Rail Road. The ground, after completion of the siphon work, will be restored to the former farms.

■愛知県知多郡知多町

■通水量=12 m³/sec

■左手前、池の堤防下を七曲リサイホンで抜けているが、この工事はワキ水や斜面崩壊があって、かなりの難工事であった。

Passing through under the Nanamagari Dam by the siphon, this work has been a hard work due to gushing water and the slope failure.



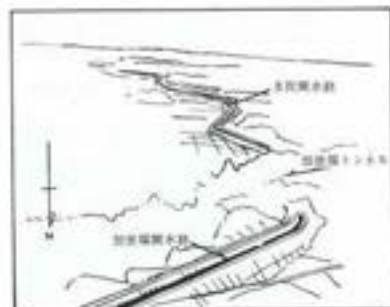


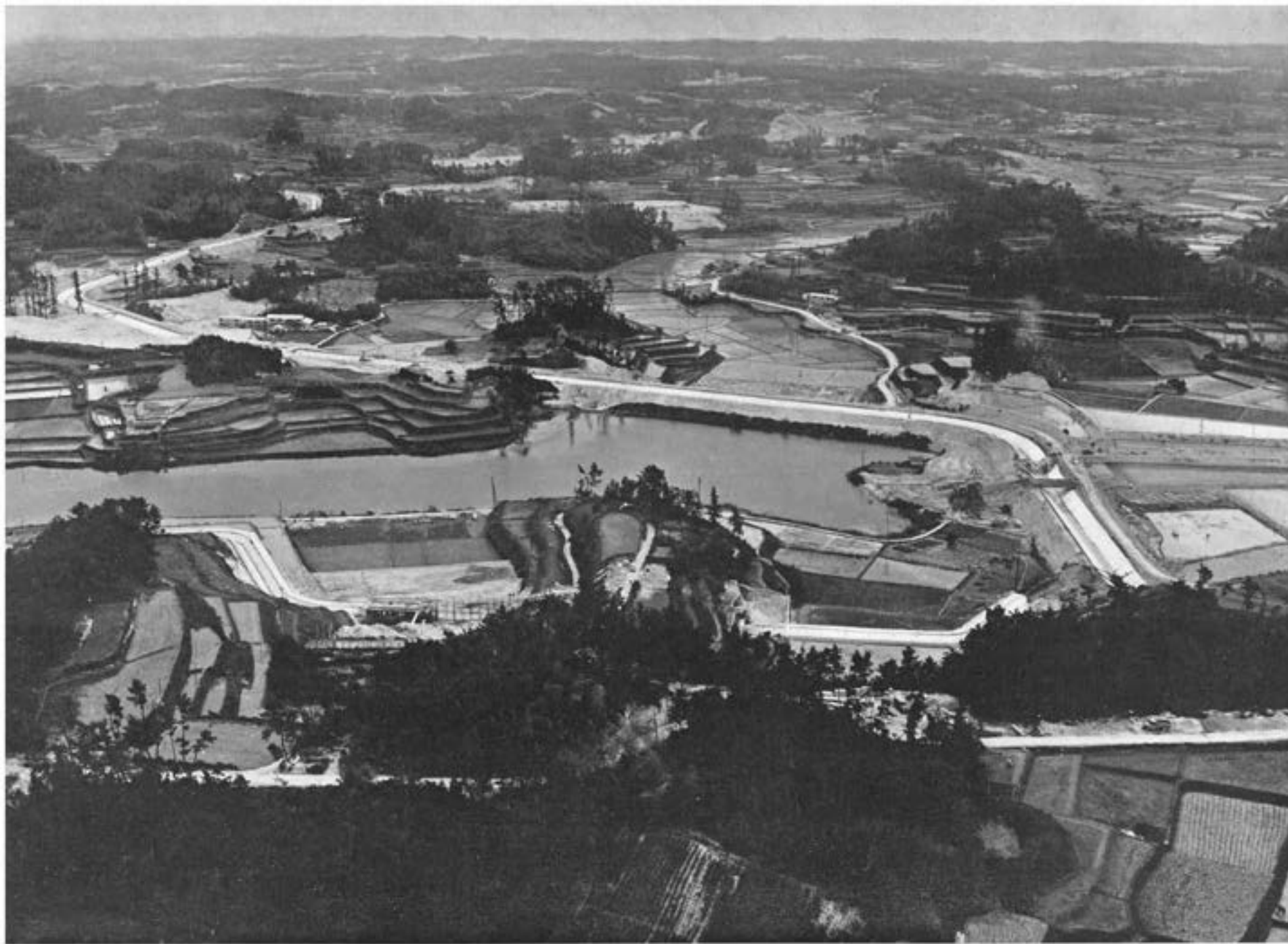
■愛知県知多郡知多町

■通水量=12 m³/sec

■水路のゆくてに海がみえてくる。伊勢湾である。水路は海をめざしているように見える。このあたりは水田が多い。

For Taga Open Canal from Kasebata Open Canal.
The sea is in sight in the distance. It is Ise Bay, many paddy fields are found in this area.





■愛知県知多郡常滑市 ■通水量=12 m³/sec
 ■このあたりにくると、水路の断面もぐっと小さくなるが、あいかわらずトンネル、暗渠、サイホンといった小構造物が間断なく続いている。上流部とちがい重機械も思い切って使えないので、施工上の苦心は人知れないところにかくれている。

Neighbours of Kitaike Open Canal. The section of the canal becomes small in this area. However, small structures such as tunnel, cut & cover and siphon have been continued as usual. Impossible to use heavy equipment in large type, some troubles have been paid on the construction.



■愛知県知多郡常滑市

■通水量=9 m³/sec

■半島に入ると、短いトンネルが非常に多い。長いトンネルの続く上流部と比べて、対照的である。

Many short tunnels are found in the Chita Peninsula. There are in contrast to long tunnels in the upstream part of the main waterway.



■愛知県知多郡常滑市

■通水量=9 m³/sec

■また伊勢湾がみえてくる。半島には幾本かの東西をつなぐ横断道路があるが、この写真の中央を左右に走る道路もその一つで、半田と常滑を結んでいる。

Ise Bay is seen in the far right direction. In the Chita Peninsula, there are lots of roads crossing in the east and west.

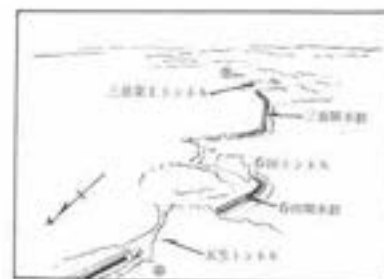




■愛知県知多郡常滑市樽水 ■通水量=9 m³/sec

■丘陵におおわれた典型的な半島風景。しかし、ここでも耕して天に至る猫額大の水田が展開される。愛知用水がきたあとの、この地帯における営農改革やその指導のあり方などを暗示しているようにみえる。

A lot of small cultivated paddy fields are continued in the hill district of the Chita Peninsula, highly being desired to lead the new agricultural management.





■愛知県知多郡常滑市 ■通水量=5.5 m³/sec

■伊勢湾を目前にした幹線水路。このあたりが知多半島の最も狭い部分で、東西5 kmしかない。そしてはねつるべの多いのも、この常滑市郊外の水田地帯である。

The main waterway just in front of Ise Bay. This part belongs to the narrowest part of the Chita Peninsula, being 5 km in the east & the west.



南知多の深刻な上水不足を救う大谷浄水場

知多半島は南部に行くに従って、上水の不足は深刻さを加えてくる。農業用水はまだ天水やため池に頼れるというゆとりはあるが、飲料水や雑用水となると、日常の生活に欠かせぬものだけに、その不自由と苦しみは大きい。この大谷浄水場は、愛知用水から毎秒 0.2 トン（最大）の水を取り入れて、南知多一帯に長年待望の上水を供給するのである。

Otani Filter Plant to help the severe shortage of the water in the southern part of the Chita Peninsula.

The shortage of the potable water becomes severe in compliance with going down to the southern part of the Chita Peninsula. The potable water can not be lacked for the human living, however the irrigation water may be. Therefore, the inconvenience and the suffering are severe. Otani Filter Plant will furnish the potable water waited for long year to all the areas of the South Chita Peninsula to take the water of 0.2 ton/sec in maximum from the Aichi Irrigation Project.



■愛知県知多郡美浜町上野間

■通水量=5.5 m³/sec

■この鵜の池周辺は、半島の末端とは思えぬほど、広大な畑地と果樹園が拓けているが、かんがい施設がないため、干天が続くと鵜の池から桶で水を運んでかけている。しかしこれからはこんな風景もみられなくなるであろう。

Unaike (Cormorant Pond), being located in the center, will become a sightseeing place further to the old time, after the completion of the canal.



■愛知県知多郡常滑市大谷

■通水量=5.5 m³/sec

■このあたり水路は半島の背陵部よりやや低いところを走っている

Canal going in the neighbours of Otani, Tokoname City. The canal in this area is running on the places lower than the crest of the Peninsula.

—天然記念物—

鵜の山のはなし



⑤ 工事中の鵜の池サイホン。ハッパなどで鵜が逃げしてしまうのではないかと心配されたがキユウにおわたのは幸い

⑦ 対岸の山が鵜の生息地。理由はわからないが1日数回鵜と白サギが一せいに飛び立って山の上空を真黒におおってしまう時刻がある



幹線水路がすぐそばを流しているこの鵜の山は全国でも珍しい野生の鵜の生息地である。白サギとともに、常時2000羽以上の鵜がここに生息しており、文部省の天然記念物に指定されている。

野生の鵜は、鵜飼いに使う鵜とちがって、警戒心が強く決して人になじまない。しかし彼らの親子、夫婦の間の愛情は実に濃やかで、人間どもの親とするに足るほどだという。鵜は毎年春から初夏にかけて数回かえる。親鵜は朝夕海にでかけ、小魚を自分の胃袋におさめてきて、巣で待ちわびている雛に口移しにあたえている。全山の雑木林は彼らの糞で白一色と化し、異様な彼らの鳴き声とともに、山はいつも一種怪奇なムードを漂わせている。

鵜の糞はたいへん高価であるが、競売によって得たその収益と鵜の山入場料とは、この町の公共福祉のため有効に使われている。だから土地の人はふざけて「フン立小学校」とか「フン立公民館」などとよんでいるが、いずれにしても地元にとっては笑いの止らぬ話にちがいない。

* * * * *

HILLS WITH CORMORANTS There live more than 2,000 wild cormorants on these hills, being assigned by the Ministry of Education as a natural monument. All miscellaneous trees on the hills have become white by droppings of the cormorants and a large number of their nests are being built in the trees. Young birds are born from every spring to early summer, being fed by parent cormorants to catch small fish from the sea morning and evening. Their affection is quite deep and their droppings are collected, effectively being used for the public to sell in high price.



■愛知県知多郡美浜町河和

■通水量 = $3 \text{ m}^3/\text{sec}$

■幹線水路も終点近くなってくると、断面はさらに小さくなる。そしてゆくてに太平洋の水平線がみえてくる。

When the main waterway approaches to the south terminal of the Chita Peninsula, it becomes small. The Pacific Ocean is far in sight in the front.



■愛知県知多郡美浜町河和

■通水量 = $3 \text{ m}^3/\text{sec}$

■ガラスの破片をまき散らしたようなおびただしい数の皿池は、水路工事にとってかなりの厄介ものであるが、地形さえ許せば、開水路にしてウ廻した方が、サイホンにするよりは安上がりである。

Though the siphon usually is adopted in case of crossing the pond, the open canal is cheaper even the distance might become 2 or 3 times if the topography is allowed.

—幹線水路の終点—

内福寺ポンプ場

- 実物程—33m
- 物水量— $1.13\text{m}^3/\text{sec}$
- ポンプ—6台

岐阜県南端の取入口からスタートして、多彩に変化する自然と風土、そして人間社会のさまざまな断面を一瞥しながら、無心に流れつづけてきた愛知用水幹線112kmの水の旅も、この内福寺ポンプ場を終着駅として、ひとまずその歩みをとめる。ポンプ場上の丘に立つと、丘陵を蛇行する白い支線水路の果てに、用水の到来を待つ町と、田畑、果樹園などが、太平洋をバックにしてひろがり、永年の悲願成就の喜びに生々と息づいているように見える。

The terminal station of the main waterway in the journey of 112 km is Uchifukuji Pumping Station. The long journey of the water having run down in innocent, giving a glance to the nature and natural features variously changeable and varied sections of the human society, ends its walking for a while. After having pumped up the head of 33 m, the water will be induced to all the areas of the southern part of the Chita Peninsula by Morozaki Secondary Canal.



松野池

(岐阜県委託)

この松野池は、最初岐阜県の可児川防災用ため池として計画されていたものであるが、愛知用水の補助ため池をも兼ねさせることになり、かさ上げして貯水量を増大させた。

松野池の諸元

所 在	岐阜県瑞波市日吉町
流域面積	6.10 km ²
満水面積	0.34 km ²
貯水量	331万m ³
ダムタイプ	均一型アースダム
堤体積	15万 m ³
堤 高	26.7 m
堤 頂	215.0 m

MATSUNO DAM (constructed to entrust to Gifu Prefecture) This dam was separately constructed in the upstream of the main waterway. The type of this dam is earth dam, the volume of the dam body being 170,000m³, total storage capacity 3,310,000m³, 2,350,000m³ for irrigation out of this.



■工事中の松野ダム



三好池

(公団直轄)

補助ため池の一つであるこの三好池は、4つの小さな池を統合して、従来の貯水量26万 m^3 を220万 m^3 に増強したものである。このダムは技術的にいえば、旧堤のカサ上げというより、むしろ旧堤の位置に新しいアースダムを建設したようなものであるが、基礎に

岩盤がないこと、旧池からの浸透水が多いこと、工事中もかんがい用水の供給を中止しないことなどの悪条件を克服して、全面的な機械化施工により僅か15ヵ月という工期で完成させた。愛知用水にとっては、前工第1号にして完成第1号という記念すべきダム。

三好池の諸元

所 在	愛知県愛知郡三好町
流域面積	0.81 km^2
満水面積	0.29 km^2
貯水量	220万 m^3
ダムタイプ	中心コア型アースダム
堤体積	26万 m^3
堤 高	19.7 m
堤 長	565.0 m



MIYOSHI DAM

(directly constructed by the Corporation)

This dam was constructed on the secondary canal approximately in the middle part of the main waterway and stores 2,200,000 m^3 of water. It is an earth dam having 260,000 m^3 of the volume of the dam body, being constructed in February, 1959 only to take 15 months in the construction term by completely

支線水路

基幹工事と末端工事の同時完成は、愛知用水の重要な特色であるが、3万ヘクタール余の全受益地をおう梯数140本、総延長1.135 kmに達する支線水路網の設計と施工は、ぼう大な工事費

とともに、工事内容も複雑多岐をきわめているだけに、その困難さは基幹工事にまさるとも劣らないものがあった。そのため支配面積の大小に応じて、施行主体を次のように区分して、それぞれ工事を施行した。

公団直轄施行分	93km
愛知県委託分	1,008km
岐阜県委託分	34km
合 計	1,135km

また工事内容の概要は次表のとおりである。

用 水 路	286 km
管 水 路	691 km
ト ン ネ ル	17 km
暗 渠	22 km
サイホン	83 km
落差工など	36カ所
分水工	14,800カ所
揚水機場	163カ所



SECONDARY CANALS The secondary canals of the Aichi Irrigation Project reach to 1,135 km in the total length, being distributed as meshes of the net in the area. It was constructed to divide into 93 km under the direct control of the Corporation, 34 km entrusted to Gifu Prefecture, 1,008 km entrusted to Aichi Prefecture.

The structures of the canal consist of various types such as open canals (286 km), pipe lines (691 km), tunnels (17 km), cut & covers (22 km), siphons (83 km), drops (36 km), turnouts (14,800 places), pumping stations (163 places).

It is a big feature of the Aichi Irrigation Project to have constructed the secondary Canals like capillary tubes at the same time as the main waterway of 112 km to be the main artery.



開墾

愛知用水事業における開墾は、計画面積1,578ヘクタール、公団直轄と愛知県委託に分けて施行された。

雑木林におおわれた赤土の丘陵地は、最新の開墾機械によって、たくましくしかもスピーディに開墾されたが、用水の到来によって緑の沃野にふみがえる日も近い。

なお開墾はその目的と地形に応じて、「山なり」「コンター・テラス」「ベンチ・テラス」の三種の形に開墾されている。

RECLAMATION In the reclamation of the Aichi Irrigation Project, the proposed area was 1,578 hectares, being executed to divide into the direct 4 entrusted works.

The most parts suitable for reclamation consist of hills containing red earths, speedily being reclaimed by using equipment.

Further, as to the kind of the reclamation, it has been reclaimed as shapes of such 3 kinds as contour, terrace and bench to comply with the topography and the purpose.



耕地整備

生産力の強化と営農の合理化にとって、欠くことのできない要素は、用水体系の確立と耕地の区画整理であるが、愛知用水地域には耕地整理の行なわれていないところが多い。
このため、公団では愛知用水および可見の両土地改良区に委託して、66工区、約4,000ヘクタールの耕地に対し、総額7億4千万円の耕地整備事業を実施した。

IMPROVEMENT OF ARABLE LANDS It is impossible to establish the foundation of the production and management of the agriculture unless the arable lands have been improved as well as completion of the water supply system.

The Corporation entrusted to the Aichi Irrigation Land Improvement Division and the Kani Land Improvement Division so as to carry out the improvement project of the arable lands of 740 million yen in total to about 4,000 hectares of the arable lands.



愛知用水の用地補償

■公共事業にとって、最大の隘路は用地補償の問題であることは、衆知のとおりである。

これが円満に解決すれば、事業は八分どおり終わったも同様だといわれる理由であるが、愛知用水でもこの用地補償問題は難航に難航を重ね、公団当局をしばしば苦境に立たせてきた。時限事業という制約にしばられて、一日も早く解決して工事に着手したいという公団当局の焦慮と、用地担当者の異常な努力にもかかわらず、交渉はいく度か絶望的な結末に乗り上げた。

建設工事の注目すべきスピードアップのかげに、用地担当者の涙ぐましい努力と苦心があったことを忘れてはならないであろう。

■用地買収の皮切りは、牧尾ダムの建設地点から始まった。しかし地元の大滝・三岳両村では、すでに事業の発足前から「ダム絶対反対」のノロシをあげていただけに、当初は交渉どころか、挨拶のきっかけさえもあたえられなかった。長野組は愛知用水からは何ら経済的な利益を受けないいわゆる純然たる「ぎせい組」であるという考え方から、反対闘争の激しきも尋常ではなかった。

結局、補償協定の調印まで、実に2年6ヵ月という時日をついやし、やっとダム工事に着手することができた。

「補償の対象にならぬものは空とぶ鳥だけだ」とよくいわれるが、この両村に対する個人補償と公

共補償（残村再建補償）の内容も、この言葉をそのままではめることができるのである。

■愛知用水取入口を起点として、知多半島の果てまで延々と伸びる112kmの幹線水路、さらにこの幹線から網の目のように分岐する1,135kmの末端支線の用地買収の困難さ、わずらわしさにいたっては、想像に余りがあるであろうものである。莫大の田や畑を、さらに二分し三分して買収しなければならぬ担当者の苦勞、貴重な土地を売り渡さねばならぬ所有者の心中——完成した水路に立って用地担当者は、局外者にはとても理解してもらえない一種複雑な感覚を、しみじみとかみしめるのである。

■幹線水路のほぼ中央に建設された調整池ダムの用地についても例外ではなかった。この反対運動も強硬をきわめ、せっぱづまった公団は、ごく少数ではあったが、心ならずも土地収用法の発動さえ準備したほどである。愛知用水の冒険といわれる広い湖面の底には、多くの人々のさまざまな喜びと悲しみが凝められている。

■買収総面積 950ヘクタール、移転戸数 195戸（牧尾ダム186戸、調整池9戸）。用地補償費総額40億円——これが愛知用水における用地補償の総決算である。そして幸いにこれらがすべて円満な話し合いの上で解決されたことは特記すべきであろう。



牧尾ダムのため水没する村の一部、手前は大滝川
木曾谷を下りて愛知県愛知郡三好町の緑ヶ丘開拓地に入植した移転農家。まもなくつかしい故里の水がここにもやってくる



■農家の前庭で進められる暗渠工事。工事がおわれば原状にもどされるが、それにしても起工承諾をとるまでがたいへんな苦勞である

Problems of the Compensation of the Right-of-way in the Aichi Irrigation Project and its Solution The unavoidable dead lock of the development project in Japan is the problem on the land acquisition and the compensation. It is difficult to purchase the arable lands from the farmers in Japan due to shortage of the arable lands. Accordingly, it is such a tendency that the price of the lands has gradually become high. The areas of the lands purchased by the Corporation has been 950 ha in total, living houses moved by the dam construction 195, total in purchasing and compensation being 4,000 million yen.

新しい川のゆくてに幸多かれ

PASSING WATER THROUGH THE MAIN WATERWAY

—晴れの通水式挙行—

愛知用水の完工と用水の晴れの門出を祝う通水式が9月30日、愛知用水取入口で盛大に挙行された。6月下旬の集中豪雨、続いて第2室戸台風と2度も延期を余儀なくされた不運続きの通水式であったが、[〃]三度目の正直[〃]のたとえどおり、当日はさわやかに晴れ上がり愛知用水最後の花道を飾るにふさわしい好天に恵まれた。

農林大臣代理（中曽根政務次官）、丹羽衆院、根井参院両代表、桑原愛知県知事ら来賓多数と公団役職員、建設業者、地元代表など約千名に達する関係者が出席し、午前11時から通水の儀は開始された。神事に続いて11時40分、農林大臣代理、浜口総裁らの手でボタンが押され、3門のゲートが開き始めた。青い木曽川の水がゲートの下から吹き上がり、しぶきをあげてなだれこんできた。取入口の周囲を埋めた黒山のような関係者の間から、期せずして万歳の声がわき上がった。感激の一瞬である。

続いて浄水の儀に移り、桑原知事の手で浄めの酒ダルが落され、このときタヌ玉が破れて五色の紙吹雪と鳩がとび立ち、式典の終幕をはなやかに飾った。

なおこの通水式の実況は、NHKとCBCからテレビで全国に中継放送された。

The construction of the main waterway of the Aichi Irrigation Project was almost completed in June, 1961, passing water being performed.

The clear water of the Kiso River reached to the end of the Chita Peninsula to run 112 km of the main waterway down through the intake.



■テレビカメラの放列と通水を見守る参列者

水路沿線にみる 通水の表情

本曾川の水はとうとう養見トンネルへなだれこんでゆく

水が来たぞーよろこぶ地元の人々

支線水路にもゲートを開けて湧く

感慨無量で水をみつめるEFAリプナー主任技師ら

人工の新しい川に満々たる水が流れてゆく

すべるように走ってゆく静かな水足

技術者は真剣な目付で
流水の状態を調べる

水のゆく先で待ちうけるニュースカメラマン

Message from Mr. H.R. Libner, chief engineer of E.F.A. to Mr K. Hamaguchi, President of The Aichi Irrigation Public Corp.

1961年9月30日

愛知用水公団

総裁 濱口雄彦殿

米国エリック・フロア社
理事兼主任技師

H.R.リブナー

愛知用水事業の光輝ある完成にあたり、私はエリック・フロア社を代表して、貴下ならびに公団役職員の各位に、心からなる祝意を献げます。

牧尾ダム、調整池ダム、幹線水路の設計施工において採用された数々の技術は、おそらく貴国における最初かつ最新のものであると考えますが、これらの新技術は今後の貴国の農業土木技術上に、多くの貢献をすることであろうと信じます。

幹線水路の通る地域は、起伏に富んだ複雑な地形であったため、おびただしい数のトンネル、サイホン、チェック、余水吐、橋、その他何千という排水構造物を必要としたのでありますが、この点では世界でも類例のない特異かつ複雑なかんがい用大幹線であるといえます。

また本事業のカナメとなる主要水源としての牧尾ダムは、ダムサイト近辺の築堤材料を最大限に有効に利用したロックフィルダムとして、すぐれた典型であります。

さらに調整池ダムにおいて採用された近代的な機械化施工も、このようなやり方が、日本のような好ましくない気象条件のもとでも十分に適用できることを示した好例というべきであり、このダムの完成は、貴国におけるアースダムの建設史に貴重かつ重要な一ページを加えるこ

とであります。

私がここで特に申し上げておかねばならないと思うことは、困難な用地買収、複雑な地形、悪天候、さまざまな人為的障害、不慣れな新しいやり方の採用など、技術的ならびに技術外のきわめて多くの難関に直面しながら、これらを見ごとに排除し克服して、この大事業をかくも短期間になしとげたという注目すべき事実であります。この事実の前に、私たちは深甚の敬意を献げてやみません。

愛知用水における、あらゆる意味での先駆者的な成功は、今後引き続いて日本において実施されるであろうこの種事業にとって、もっとも信頼すべき指針とも道標ともなるであろうことを確信してやまないものであります。

私たちエリック・フロア社の技術者一同は、過去5カ年余にわたり貴下ならびに公団技術者の各位と協力して、このかがやかしい意義をもった愛知用水事業の設計施工に従事し得たことに、深い誇りと喜びを感じております。最後に愛知用水事業ができるかぎり近い将来に、所期する事業目的を完全に達成されんことを、心から祈念してやまないものであります。



愛知用水の完成がもたらす 4 部門の経済効果

5 年の才月と 423 億の事業費を投じた愛知用水はここに完成した。
中部経済圏を力強く縦貫するこの水の大動脈は、今後農業、上水、工業、発電の 4 部門に
わたって、大きな経済効果をもたらす。地域社会の文化と経済の発展の上に、注目すべき
役割を果たしてゆくであろう。
本邦初の総合開発・愛知用水の成果にける国民の期待はまことに大きい。

ECONOMICAL EFFECTS DUE TO COMPLETION OF THE AICHI IRRIGATION PROJECT

The Aichi Irrigation Project has been completed to spend the time of 5 years and a large amount of 42,300 million yen. The effects of such multi-purpose projects as irrigation water, potable water, industrial water and generation of electric power will remarkably be revealed in the course of the year and make a considerable contribution to the development of the economy and culture of this district.

農業部門

■農業開発は、いうまでもなく愛知用水事業における第1の目的である。農地開発および農産物の増収という直接的効果のほかに、農業経営の合理化もあわせて期待されるところに愛知用水の特色がある。

■開発計画面積は下表のとおり（単位＝ヘクタール）

完成後	完成前	田	畑	山林原野	ため池数	計
用水補給田	16,567.3	—	—	—	—	16,567.3
畑地かんがい	—	9,286.4	2,252.0	—	—	11,538.4
開田	—	1,993.0	487.4	88.8	—	2,569.2
計	16,567.3	11,279.4	2,739.4	88.8	—	30,674.9

■主要農産物の年間増産量は下表のとおり

作物名	水稲	陸稲	なたね	そさい	飼料	果実
年間増産量	121	54	12	2,000	18,000	23,000

■全受益農家戸数は約 57,000 戸である。



ECONOMICAL EFFECTS IN AGRICULTURE

Arable lands of 30,675 hectares and farmers of about 57,000 houses will be favoured by this water supply. It is possible not only to increase the yield of rice of 860,000 bushels for the year but also makes a rapid progress of increasing the yield of various agricultural products such as vegetables, fruits and feeds and at the same time, to carry out the reasonable agricultural management.

It is a problem given to the farmers in the area how to utilize the aichi water supply effectively.





■愛知用水幹線の
そばで建設進む
浄水場(上野)

■ピカピカ光る蛇
口の前で上水の
到来を千秋の思
いで待っている
師崎の主婦

上水道部門

■愛知用水第2の目的である上水道の給水対象地域は
次の6市13町である。

半田市、春日井市、瀬戸市、刈谷市、守山市、常

滑市、旭町、鳴海町、有松町、大高町、大府町、
東浦町、上野町、横須賀町、知多町、武豊町、美
浜町、南知多町、高浜町

■給水計画人口は280,500人、年間給水量は23,160,000
m³である。(一部工場用水を含む)

■5年束の「水道貯金」で昨年中に早くも全戸水道の
据え付けをおわっている師崎に、待望の上水がやっ
てくる、喜びにわく町の人々をみると、関係者は何か人
間的な感動をささおぼえる。

POTABLE WATER The potable water to be supplied by the Aichi Irrigation Project is 23,160,000
ton for the year, populations to furnish water being about 280,000.

All the areas of the Chita Peninsula where used to have the suspension of water supply
every summer will be relieved from difficulty of the water supply by the Aichi Irrigation Project
and people will be able to enjoy their convenient daily lives hereafter.





■おどろくべき勢いで建設されてゆく各種工場群

工業用水部門

■日に月に発展の一途をたどる中京工業地帯にとって、現在将来ともに最大の隘路と目されるものは外ならぬ工業用水の確保である。それだけに愛知用水にも大きな期待がかけられるわけである。しかしこれとてぼう大な需要の一部をまかなうに過ぎない。

■愛知用水幹線からの工業用水は、主として名古

屋港南部臨海工業地帯に対して、年間 21,840,000 m³ が供給される計画になっている。

■将来の見通しとしては、愛知用水に対する工業用水の需要は、絶対的にも相対的にもいよいよ増大する一方であろうと思われる。

* * * * *

INDUSTRIAL WATER SUPPLY 21,840,000 ton for the industrial water supply will be furnished for the year by the Aichi Irrigation Project.

The Aichi Irrigation Project will highly contribute for developing 3 cities of Nagoya, Kariya and Handa and its surrounding industrial districts.

発電部門

■愛知用水第4の目的である発電事業については、事業主体である関西電力KKが公団から必要な資金の供給を受けて実施する。

■発電計画の概要は次のとおり

発電所名	王滝川発電所	利用水深	48 m
同建設位置	長野県西筑摩郡三岳村沢渡	発電機 型式、台数	立軸単輪うず巻型フランシス水車1台
発電型式	ダム水路式	最大出力	34,000 K.W
最大使用 水量	30 m ³ /sec	年間発電量	73,791,000 K.W.H.
最大出力時 有効落差	130.93 m	発電 開始時期	昭和38年

■なお新規発電計画のほか、牧尾ダムの新設によって、下流15カ所の既設発電所における電力増強が年間 59,153,000 K.W.H. と見込まれている。



■ 牧尾ダムの発電用取水塔



■ 建設中の王滝川発電所

GENERATION OF THE ELECTRIC POWER

A power house, a project of generating the electric power which is one of the purpose of the Aichi Irrigation Project, is being constructed at the point of 3 km immediately downstream from Makio Dam.

This power house is called "Otaki Power House", Kansai Power Supply K.K. and the maximum out put is 34,000 KW, being possible to generate the power of 73,790,000 K.W.H. for the year.

Besides this, it is planned to increase the electric power of 59,150,000 for the year by 15 power houses downstream in storing the water of Makio Dam. Otaki Power House will be completed in the Autumn of 1962, being anticipated to generate from 1963.



愛知用水の完成にあたり 物故した事業関係者ならびに
工事中不測の事故にたおれた犠牲者の霊に対し 心から
哀悼の意を表し その安らかな冥福を祈る

**WE HEARTILY EXPRESS OUR REGRET OVER SOULS OF THE LATE PERSONS CONCERNED
AND VICTIMS DUE TO ACCIDENTS UNDER CONSTRUCTION AND BLESS THEIR MEMORY.**

愛知用水工事の完成にあたって

August, 1961

愛知用水事業はあらゆる意味において日本における画期的な事業であり、それだけに事業遂行の困難さは当初の予想よりはるかに大きかったのであります。

愛知用水における事業計画と事業運営のあり方とは理想の域からやや遠かったかも知れません。しかしわが国のような複雑な国内事情のもとでも、やり方次第ではかなり理想に近い総合開発を実施できるということが事実をもって証されたことは大きな収穫であったといえましょう。

事業の規模ならびに性格などから考えて独立の実施機関の設置は当然必要であったのでありますが、さらにこれが一つの組織体としてそのもてる力と機能を余すところなく発揮しなければならないことは申すまでもありません。

この点愛知用水公団は幸いに国内の各領域から多数の練達の人を集めて渾然たる組織体として活用できたのみならず、海外の新技術を導入しきわめて短時日のうちにこれを消化して、わが国の技術界に新風をもたらす工事を完成したのであります。

愛知用水の全工事はここに完了いたしました。木曾川から取り入れる清冽な水——この水をわが国経済情勢の変化に対応させつつ最も有効に利用することこそ今後に残された重要な課題であると申せましょう。

水のゆくてに幸多かれ。

昭和36年9月30日

愛知用水公団

総 裁 濱 口 雄 彦

In the Completion of the Construction of the Aichi Irrigation Project

The difficulty of executing the project has exceedingly been greater than expected in the beginning all the more because the Aichi Irrigation Project in all means is an epoch-making project in Japan.

The way of the scheme and the management of the Aichi Irrigation Project might be a little far from the idea. However, it may be said that the possibility of executing a multi-purpose development fairly close to the idea depending upon a way of doing even in such a complicated domestic condition as Japan has been verified by the fact was a big fruit.

In consideration from the scale and the character of the project, it has justly been necessary to establish an independent executive organization and also it shall display all the capacity they have as a system.

In this point, fortunately the Aichi Irrigation Public Corporation could not only put it to practical use as a harmonious organization to collect a number of experienced personnel from each district in the land but also completed such a construction as giving a new progress to the engineering in Japan to digest it within a short period in introducing new foreign engineerings.

All the works of the Aichi Irrigation Project have completed this time. It shall be an essential problem which will be left in the future effectively to utilize the water taking from the River Kiso complying with change of the economical conditions in Japan.

Hoping good luck to the way of the water,

Katsuhiko Hamaguchi

President

Aichi Irrigation Public Corp.

公団首脳部の顔振れ

Staffs of the Corporation Promoted Aichi Irrigation Project



總裁 濱口雄彦
President
KATSUHIKO HAMAGUCHI



副總裁 野田清武
Vice-president
KIYOTAKE NODA



元副總裁 進藤武左門
Vice-president
HUZAMEMON SHINDŌ



前副總裁 故大津敏男
Vice-president
TOSHIO ŌTSU



前理事 故岡田信治
Director
NOBUJI OKADA



理事 伊藤 佐
Director
TASUKU ITŌ



理事 中川良吉
Director
RYOKICHI NAKAGAWA



理事 原田 傳
Director
TSUTŌ HARADA



前理事 櫻井志郎
Director
SHIRŌ SAKURAI



前理事 吉川安次郎
Director
YASUJIRO YOSHIKAWA



元監事 黒河内 透
Auditor
TŌRU KUROKUCHI



理事 瀬戸忠武
Director
TADATAKE SETO



理事 清野 保
Director
TAMOTSU SEINO



監事 久保吉造
Auditor
KICHIZŌ KUBO



元監事 鈴木 憲三
Auditor
KENZŌ SUZUKI



元監事 佐野 鑑二
Auditor
KENJI SAND



前監事 田所正幸
Auditor
MASAYUKI TADOKORO

あ と が き

❑『この木曾の水は 百年の夢をうつに
愛知用水として濃尾の野をうるおす ゆく
てに幸多かれ』——これは愛知用水取入口
上の高台に、木曾川の清流をのぞんで建て
られた完工記念碑の碑銘です。

濱口龍溪の手になるものですが、書とい
い文章といい、文学碑のように雅趣豊かな
ものであります。この碑をじっと見上げて
いますと、つい「秋風よ、心あらば伝えて
よ」とつぶやきたくなります。

この大工事の完成のかげにかくれた無名
の人々の、永久に顕彰されることのない営為
と努力が、かなしいまでに胸に迫ってくる
からなのです。

往時、世のため人のために益する土木工
事が完成すると、「何々堤」とか「何々池」
というふうに、功労者の名をその上に冠し
たものですが、現代ではそのようなことは
ほとんどしないようです。というのも、現
代の大きな土木工事はひとりの人間の力で

成るものでなく、多くの人間の協同による成果であるからですが、し
かしそれだけに従事した人々の功労は、ついにあらわれることなくお
わってしまいます。思えば残念なような、またさびしいような気持ちに
なります。とくに苦難の道をたどってきた愛知用水の場合は、この感
が深いように思われます。

❑“きよほうへんただならず”といいますが、愛知用水くらい善きにつ
け悪しきにつけて、世論のそとに乗せられた事業も少ないと思いま
す。なかんずく本格着工前後のある期間など、公団は世論のはげしい
矢面の前に立たされて、新聞をみるのもいやな気分がしたものでした。
民間企業とちがって、巨額の国費を使う事業ですから、うまくいって
当たり前、少しでもまずければたたかれるというのは、これはのがれら
れない負い目なのかも知れません。



木曾川にのぞんで立つ愛知用水完工記念碑

しかし新聞、ラジオ、テレビなどのマス・
コミュニケーションが、この事業にとって
一種の刺激剤、あるいはカンフルのような
役目を果たしてきたことは否めない事実だ
と思います。マス・コミに「可愛がられた」
ことは、愛知用水にとって結果的にプラス
であったということではできるでしょう。キ
ャンペーンこそはマス・コミにとって第一
義の本領なのですから——。

❑愛知用水の全貌を本当に知ろうとするに
は、何といっても現場をじかに見て頂く以
外にありません。

写真には（さらに映画にしても）表現の限
界がありますから、この写真集一冊で愛知
用水のすべてを語り尽くすというわけにはゆ
きません。

それに完成通水という心落ち着かない最終
段階で、企画、撮影、材料料理、編集、印
刷という作業をあわただしく進めてきたた
め、全体を通じて粗雑はあり意に満たぬと
ころも少なくありません。

私たち直接この事業に参加したものの点の
通った写真集を、という当初のねらいは十

分の一も果せませんでした。色々の理由はあったにせよ、これは編集
者としてもきわめて残念なことです。

❑愛知用水に従事した人々の多くは、みずからの業績を誇ることなく、
ただ5年余の自分たちの努力がこのような形で遺された——という
つつましい気持ちで完成の日を迎え、そして黙々と職場を去ってゆき
ました。

語るべき多くのものをもちながら、語ることなく去っていった人々の
胸中を思い、編集者は再びラゲディモンの墓碑銘にある「秋風よ、心
あらば——」の一句を心の中でつぶやきたくなるのです。

すべては流れる水だけが知っているのでしょう。

新しき川のゆくてに幸多かれ——これが愛知用水の真の門出に送る私
たちの心からなるはなむけの言葉です。(Y)

愛知用水—その建設の全貌

昭和36年9月30日印刷発行

非 売 品

発行 愛 知 用 水 公 団

名古屋市南区南外堀町6-1

発行責任者 荒 崎 巖

編集責任者 月 本 道 彦

印刷 弘 益 印 刷 株 式 有 限 公 司

名古屋市東区東山町1の2

製本 山 口 製 本 工 業 有 限 公 司

名古屋市東区安楽町3

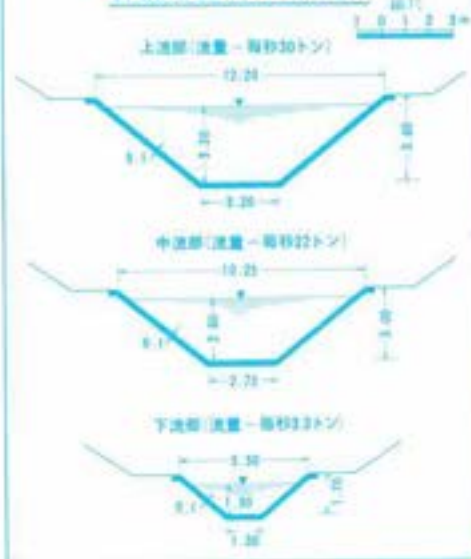
■ 撮影・編集・レイアウト — 横山克夫 ■

愛知用水事業概要図

凡 例	
	牧尾ダム集水区域
	幹線水路
	支線水路
	受益地域
	工業用水供給区域
	上水道浄水場
	上水道送水管
	発電所



幹線水路標準断面図



AICHI IRRIGATION PROJECT

▪ The Whole Story of its Construction ▪

