

東村山浄水場増設分通水開始（口絵参照）

東京都水道局では、同局が30年来の念願であった利根川を水源とする拡張計画を推進していたが、現在第1次利根川系拡張事業として1日最大120万 m^3 の給水能力の増強を急いでおり、その一環として、既設東村山浄水場北側に浄水能力1日最大30万 m^3 の増設が完了し、さる7月2日、東京都知事列席のもとに通水の行事を行なった。これにより同浄水場は、既設能力とあわせて1日96.5万 m^3 の能力を有する東京都最大の浄水場となった。ここでろ過された水は、主として昨年問題となったいわゆる貯水池系、すなわち都心および城西北部に給水されるので、平年を上回る降水量と相まって、今夏の給水事情は昨夏にくらべ大幅の好転が予想されている。

なお第1次利根川系拡張事業は、同局が総工事費約850億円の予算で、水資源開発公団施工の利根川本流の矢木沢（堤高131m、有効貯水量17580万 m^3 ）および利根川支流神流川の下久保（堤高129m、有効貯水量12000万 m^3 ）両ダムの貯留水を原水として、昭和42年度末竣工を目途に鋭意施工中の事業である。今回完成をみたこの増設工事は、目下完成を急いでいる朝霞浄水場（1日最大90万 m^3 ）とともに、浄水施設の根幹をなすものであって、このほか両浄水場を結ぶ導水施設としては、昨年8月25日通水した原水連絡ポンプ設備および原水連絡管路（内径2200mm、延長約168km）と、今年9月までに完成を急いでいる原水増圧ポンプ設備がある。

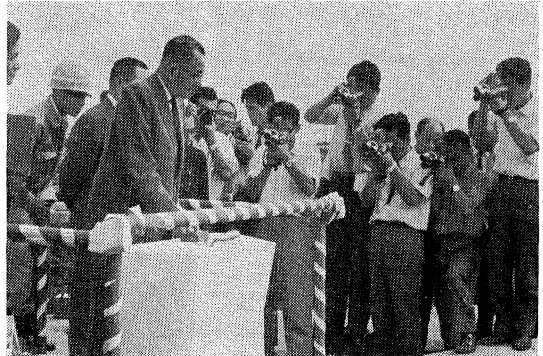
また本事業には上井草ほか2ヵ所で総有効容量27.3万 m^3 の配水池、および世界最大径の内径2700mmを始め各種の送配水管、総延長約170km等を包含するほどの大計画である。

増設された施設の概要はつぎのとおりである。

- 所在地：東京都東村山市美住町2丁目1710番地
- 着水井：内径20m×有効水深さ5.5m 1池
- 急速かく拌池：長さ7.2m×幅3.2m×深さ5.5m 2池
- フロック形成池：長さ17.55m×幅30.7m×深さ4.45m 8池
- 沈殿池：長さ70.6m×幅30.7m×深さ5.1m 8池
 （滞留時間4時間、有効容量7704 m^3 、中間整流壁式）
- 急速ろ過池：長さ13.3m×幅10.6m×深さ3.8m 28池（有効ろ過面積119 m^2 、標準ろ過速度120 m^3 /日、レオポルド型ろ床）
- 第2管理室：鉄筋コンクリート造り、地下2階、地上1階
 延面積4405 m^2 （薬注関係を含む）

汚泥池：長さ17.5m×幅9.05m×深さ6.1m 2池
 工 程：着工 昭和38年12月
 通水 昭和40年7月
 工 費：約34億円

ボタンを押す東京都知事



名神高速道路完成（口絵参照）

昭和32年10月施行命令が発せられて以来約8ヵ年その間工事完了区間ごとに数次にわたり部分的供用開始を行ってきたが、本年7月1日一宮～小牧間8.3kmが竣工し名神は名実ともに全線開通をみた（表-1参照）。

表-1

供用区間	延長 (km)	供用開始日
尼崎～粟東	71.1	38.7.16
粟東～関ヶ原	68.9	39.4.12
西宮～尼崎	7.0	39.10.6
関ヶ原～一宮	34.4	39.10.6
一宮～小牧	8.3	40.7.1

この名神の建設に要した費用は総額1194億円で、その内訳はつぎのとおりであるが、そのうち約24%にあたる288億円は世銀借款を行なっている。

① 名神建設費内訳

工事費：882億円
 用地費：223億円
 測量試験費：17億円
 営繕費：19億円
 機械器具費：15億円
 通信施設費：5億円
 雑費：33億円

計 1194億円

② 投入主要資材

鋼材：18万t 砂：120万 m^3
 セメント：60万t 碎石：140万 m^3
 アスファルト：5万t
 土量：2800万 m^3
 砂利：220万 m^3

名神高速道路の建設構想については第二次大戦中当時

の内務省において、ドイツのアウトバーンをそのよき例として考えられており、それが戦後幾多の経移を経てここに完成したわけである。兵庫県西宮市を起点とし愛知県小牧市に終る全区間を考えてみるに、市街地、平地部、丘陵部、山地部と地形の変化が多ばかりではなく、沿線各地域とも有数の産業発展地域でもあるので、そのルートには橋梁、高架、トンネルなどの構造物が連続し、また一般道路とは完全に立体交差しているので大規模な土工工事や地盤改良工事が行なわれた。

道路公団では名神の全面施工着手に先立ち京都山科地区約 4.3 km をテスト区間とし、ここにおいて高速道路建設に関する各種の仕様、施工様式全般について詳細な実地検討を加え、これにもとづいて全面着手に踏み切ったわけであるが、ここで得られた経験は名神建設の大いなる原動力となったものである。

設計ならびに施工技術の面において先進国の知識経験を参考としている点も多々にあるが、これらを十分自己の技術としてこなし得たことは今後の工事に対して大いなる自信を与えるものである。

完成してみるとあまり目立たない用地の買収から始まったこの工事は、土木技術だけでなくあらゆる部門の努力の結晶にはかならないが、これを基盤として今後ますます発展するであろう高速道路網の完成に、公団はもちろんのこと日本の土木界にとってもよき指針となることであろう。

国際航路会議協会第 21 回総会開催さる

国際航路会議協会 (Permanent International Association of Navigation Congress, 略称 P.I.A.N.C) 第 21 回総会がスウェーデン ストックホルム市において 6 月 27 日から 7 月 3 日にかけて開催された。

この会議の設立は 1885 年にさかのぼり、その目的とするところは人類の福祉向上のために、港湾、河川、河口、海岸、内水路の計画、建設、改良、維持、機能の各分野における発展にある。

事務局はベルギーのブリュッセルにおかれ、4 年ごとの国際航路会議総会の開催をとおして活発な活動が続けられてきており、この分野における最も権威のある国際組織である。

会の構成は、政府、団体、個人の各会員からなり、その数は現在の加入国、ベルギー、デンマーク、フランス、アメリカ、イギリス、イタリア、ソ連、スウェーデン、東ドイツ、西ドイツ等 52 ヵ国、団体会員約 700、個人会員約 2300 である。わが国は政府代表機関として

運輸省港湾局 (首席代表 港湾局長) 団体会員 12、個人会員 15 名が加盟している。

今回の第 21 回総会の議題は、

(1) 第 I 部 内陸航路

- ① 新設水路の配置または既存水路の近代化と一般の国土開発との関係、特に新工業の配置、農業上の要求、家庭用水および工業用水に関して、海水を河口および閘門から排除する方法。
- ② 大水位差を扱かう構造物。
- ③ 新水路の建設と既存水路の改修の基準。安全性、けい船、河岸上の荷役に関係する押し船、ホーバー クラフト、水中翼船などによる水運方法の革新にとまらぬ問題。
- ④ 運河、河川、港湾の堤防を底面保護用の新材料新工法によるその工費と得失。
- ⑤ 河川調整の方法。物理的、数学的模型とリモートコントロール船を使用して得られる成果。
- ⑥ スポーツ、娯楽用のヨット、その他の小船の増加にとまらぬ問題。

(2) 第 II 部 海洋航路

- ① 直立および傾斜防波堤。波の測定。波力の研究計算法。
- ② 外港航路およびタンカー、キャリアー用海中けい船構造物に必要な最小水深を決めるための、波、風、流れの影響下における外航船の運動についての研究。
- ③ 河口および海中用地におけるしゅんせつおよび砕岩機械と方法の進歩。
- ④ 漁港とその施設。
- ⑤ 道路、鉄道、はしけによる雑貨運送において、経済的、物理的、技術的要因によって起こる最近の変化。
- ⑥ 軟弱地盤上に建てられた港湾および海岸構造物。特に大水深が要求される場合に関して。

以上について、わが国からつぎの 4 編の論文が提出された。

- ㊸ 斎藤千代雄：東京港に建設された高潮防御水門
 - ㊹ 永井荘七郎：垂直な防波堤に働く波力
 - ㊺ 瀬尾五一：日本における漁港計画について
 - ㊻ 佐藤 肇：真空沈設工法を用いた新型防波堤
- I 部、II 部をあわせて 150 編ほどの関係論文が発表され、これについて 12 部の論文集にまとめられて各会員に配布されることになっている。

おわりに、当会議にわが国から板尾純一氏 (運輸

省), 叶 清氏 (大阪市), 斎藤千代雄氏 (東京都), 永井荘七郎(大阪市立大)の4氏が出席したので報告する。

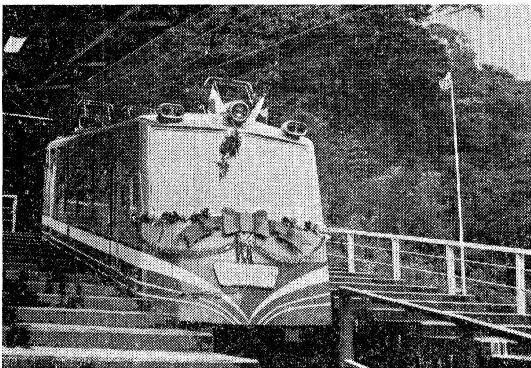
大山観光電鉄ケーブルカー開業

神奈川県中郡伊勢原町にある大山 (別名雨降山 1246 m) にケーブルカーが建設され, 7月11日より営業を開始した。戦前もここにケーブルカーがあり, 大山頂上近くにある雨乞いの神といわれる阿夫利神社に詣でる講中の人々を運ぶため営業されていたが, 戦時中鋼材供出のため撤去され, そのまま今日に至っていた。今年3月丹沢山系が丹沢大山国定公園の指定を受けたのを機として, その観光開発をはかり, 大山詣の人々やヤビツ峠, 広沢寺温泉等へハイキングに出かける人々の便宜をはかるため, 旧線路を利用して再建されたものである。小田急電鉄の伊勢原駅前より大山行のバスの便があり, 終点で下車し谷川にそった道を登るとふもとの追分駅に着く。ここからケーブルカーに乗ると2分16秒で大山の中腹にある不動前駅に達する。ここで車両が行違いをするが, この駅のすぐ近くに重要文化財不動尊を有する大山寺がある。さらに車で上ると2分18秒で終点下社駅に到着する。駅の近くに阿夫利神社下社があり, 山頂には奥社がある。山頂からの眺望が雄大で, 相模灘が遠望され, 深緑の木の間から三光鳥・うぐいす等の野鳥の鳴き声が降るように聞えてくる。施設の概要はつぎのとおりである。

線路延長: 720 m	高低差: 276 m
最小曲線半径: 271 m	最急勾配: 477‰
最緩勾配: 258‰	ゲージ: 1.067 m
レール: 37 kg/m	鋼索直径: 36 mm
鋼索保証破断力: 79.4 t	車両: 2両

車両最大乗車人員: 110人 (車掌1人含む)
車両自動ブレーキ: テオドルベル型

完成した大山ケーブルカー



動力: 交流誘導電動機 3 000V・150 kW
 運転速度: 3.5 m/sec
 下社駅の保安装置: 70%および30%, 速度検出開閉器ならびに過巻防止開閉器

なお旧線路構造物を使用するため, コンクリート構造についてはシュミットハンマーによる圧縮強度試験を行ない, 橋梁の基礎については弾性波式地質調査を行ない, 安全性を確認した。

皇太子殿下東大生産技術研究所をご訪問さる

黒部川第四ダム, 電力中央研究技術研究所 (東京都狹江), 鉄道技術研究所などを多くの土木関係施設を見学された皇太子殿下は, 去る6月17日東大生産技術研究所をお訪ねになり, 写真測量研究室などをご見学になった。これより先14日に, 岡本所長 (本会会員), 丸安教授 (本会会員) 等が東宮御所に招かれて研究所の概要および研究内容についてご説明を申し上げた。研究所では, 特に若い助教授のグループと約1時間にわたって研究のありかたなどについて懇談会が開かれ, 非常に興味深げに拝されたという。

写真測量研究室で丸安教授の説明をきかれる皇太子殿下



カーラー教授来日

IRF (国際道路連盟) より, 道路および道路輸送の研究, 開発現況に関する国際調査の使命を帯びて, アメリカオハイオ州立大学教授 H. Karrer 博士が来日, 6月25日より8月4日まで日本に滞在, 全国各大学, 研究所, 高速道路などを訪問, 見学し, 各種の調査にあっている。7月1日, 東亜港湾工業に岡部会長を訪問, 来日の挨拶に続き, 学会の現状, 本州四国連絡橋問題, 東京湾連絡橋, 首都高速道路, モノレールなど約1時間にわ

たり懇談した。

東海道本線小田原～早川間小田原 架道橋改良工事完了

1. 概 要

東海道本線小田原～早川間 85.144 km の小田原架道橋は国道1号線をまたぎ、国道の幅員は架道橋の前後で22.5mであるが、架道橋の下は12.8mとなっている。この国道は、東京より箱根に通ずるもので、交通量は増加の一途をたどり、特に日曜などは1日に44000台の交通量があり、国道のあい路となっていた。

現在線と準備なった新橋桁

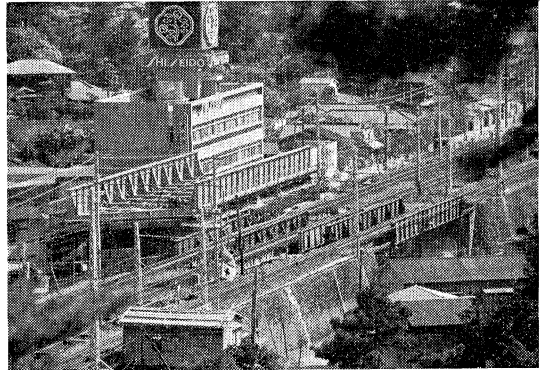


表-1 橋 台

	設 計 荷 重	構 造	基 礎 工
在 来	KS-15	石 造	東京方、松丸太杭 φ18 cm、15.5 m、66 本 神戸方、松丸太杭 φ15 cm、12.7 m、66 本
新 設	KS-18	コンクリート造り	東京方、リバース杭 φ100 cm、115 m、13 本 神戸方、鋼管杭 φ50 cm、15 m、31 本

表-2 橋 桁

	形 式	支 間	桁 高	主桁間隔	KS	重 量	角 度	支点箇所数
在 来	スルーガーダ 複線3主桁	18.161m	1.670m	7.908m	KS-15	57 t	右 49°12'	主桁6点
新 設	スルーガーダ 複線2主桁	31.500m	2.700m	8.500m	KS-18	136 t	右 49°	主桁4点 横桁2点

国鉄では建設省の要請により、39年3月から40年7月にかけて工事費1億2000万円をかけて拡幅工事を行った。

この工事は在来橋台の裏側に新橋台を新設し、桁支間18.1mを31.5mに拡幅したものである。新旧の橋台および橋桁を比較すると表-1、2のとおりである。

2. 橋桁交換

橋桁交換の特色としては、複線桁であるので上下線を同時に閉鎖しなければならないことと、東海道線と併行して箱根登山鉄道（この桁は、国道幅員に合わせて架けられているため、今回改築の必要はない）があるため、一般的に行なわれている横取り工法ができないことである。このため、旧桁は国道上に降し、新桁は横取りする工法を採用した。

なお、この現場は、10/1000の下り勾配中で剰へ49°の極端な斜角の桁で支点が6カ所となっているため架設には慎重を要するものであった。これに要する時間は0時38分から5時56分までの5時間18分で、施工日は6月20日であり、予定どおり完了した。

旧桁降下の方法としては、在来橋台の前面に設けたベント上に仮受けのうえ、主桁および縦桁の両端を橋台前面まであらかじめ切断しておき、閉鎖間合で操重車（ソ-200）2両により旧桁をつり上げ、鋼ベントを撤去すると同時に道路上に降下・トラレー2台連結で箱根側の解体場所まで運搬する。

新桁は線路左側に平行する2級国道の上空で組立て、架設前夜移動鋼ベント2基で国鉄1号線をまたぐ位置まで縦移動しておき、施工当夜旧桁撤去と同時に横取り工法により架設した。

この橋桁架換え工事のため国道1号線は、19日22時から20日7時まで、2級国道については桁交換準備のため6月9日から20日まで全面交通止となり、交通整理のため警察関係等130名程度が出動し、また工事の作業人員は直轄軌道掛および操重車作業隊約300名、請負者作業員約100名であった。

また、東海道線上下本線を約5時間閉鎖する必要が生じ、列車への影響を極力少なくするように間合を選んだにもかかわらず、早朝の上り長距離列車は一部御殿場線うり回、時刻変更および品川打ち切りとなり、なお工事間合

に運転を予定していた臨時旅客列車等は運転を取止めざるを得なくなった。また貨物列車は工事時間帯に支障するものの大部分を運転休止し、急行貨物列車の一部を時刻変更したために相当広範囲に貨物列車の運転休止が生じた。このために運転休止 90 本、時刻変更 59 本、御殿場線う回 5 本となり、一部旅客および新聞の代替輸送も行ない、東海道線の過密ダイヤには、いまさらながら驚ろかされた。

世界に伸びる鉄道技術

アメリカ ウェスチングハウス社よりの招へいで鉄道技術の紹介打合せ(島 秀雄氏)、ベネズエラの地下鉄計画調査(市村益夫氏)とごく最近の話だけに限ってみてもわが国の鉄道技術は着実に世界に伸びつつあるが、この7月中も運輸省、国鉄、鉄道建設公団等の参加するメキシコシティ都市交通のマスタープラン樹立計画(団長 佐藤周一郎氏)、サンチアゴの都市計画樹立についてのチリの招へい(滝山 養 氏)と海外からの関心は高まりつつあるようである。さきにフィリピンの鉄道更生計画にも力をかしたし、イスラエルの交通にも手をさしのべ、スーダン、ガーナと数え出すときりがないほどわが国の鉄道技術は世界からひっぱりだこになっているようである。メキシコシティはきたるべきオリンピックをひかえて、バスと街路電車にたよっている都市交通を地下鉄、高架線などの高速度交通機関を含めた交通網整備問題を検討するということであり、新幹線を頂点とする東京オリンピック技術の海外進出はいよいよ本格化しつつある。地下鉄技術をとってみると、20 数年にわたっ

てわずかな距離しか持っていなかったわが国が、先生として外国へ行くようになった短期間の進歩は驚異的といえる。

中央線新宿～松本間電化完成

このほど中央線辰野～松本間の電化工事が終り、新宿～松本間 241.3 km の電化が完成、7 月 1 日から運転開始した。

新宿～甲府間 123.8 km、上諏訪～辰野間 18.0 km については、以前から電化されており、残りの一部甲府～上諏訪間 68.0 km も昨年 9 月、オリンピックに先立ち、その完成をみていたものである。そして今回の辰野～松本間の電化により新宿～松本間全区間電化され飯田線、大糸線(松本～信濃森上間)と合わせて東京から直通電車の運転が可能になった。

中央(東)線は、東京と甲府、松本地方とを結ぶ主要幹線である上、その沿線には富士五湖、八ヶ岳、諏訪湖など、また松本から大糸線沿線には白馬、黒部、上高地といった有名な観光地があり、その観光資源に大いに恵まれ、年々観光客が増加している。反面地形が峻しく、急勾配やトンネル区間も多く十分な輸送力を設定することができず、観光シーズンともなるとその輸送需要に対処できなかったのである。

7 月 1 日電化開業にともなうダイヤ改正は、ディーゼル急行にかわって、列車編成の長い電車急行 3 本が走る程度で、小範囲なものであるが、10 月全面的にダイヤが改正される予定である。

お詫び：本誌第 50 巻第 7 号(40 年 7 月発行) 9 ページ写真—1 および右側上から 2～3 行の「名神高速道路木曾川橋」は「名四高速道路木曾橋」の誤りにつき、つつしんで訂正をするとともに関係各位にお詫びいたします。

【編 集 部】

EARTHQUAKE RESISTANT DESIGN FOR CIVIL ENGINEERING STRUCTURES, EARTH STRUCTURES AND FOUNDATIONS IN JAPAN. 1964

今回第 3 回世界地震工学会議がニュージーランドで開かれるに当たり、わが国の最新の耐震工学の研究を紹介するために標記の図書を刊行しました。ぜひご一読のうえ広く海外へご紹介下さい。

体 裁：B 5 判 122 ページ グラビヤ写真 4 ページ 付図 1 葉

定 価：1 000 円(〒100 円) 国外：US 3.5 ドル