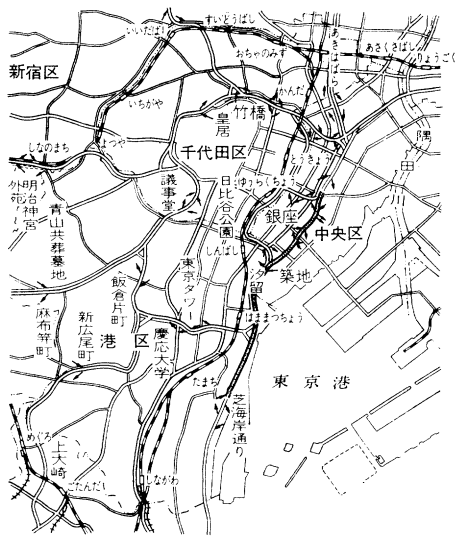


首都高速道路一部開通

去る12月20日わが国初の都市高速道路として首都高速1号線の一部が開通した。中央区宝町から芝浦までの約4.3kmの短い区間であるが、構造的に高架あり、トンネルあり、河底利用部ありで、これから伸びてゆく都市高速道路の実物見本ともいえる。この工事は昭和34年度より着工され、その全体の完成が一刻も早く望まれているオリンピック関連路線(延長31.3km)の一部である。

首都高速道路1号線完成区間略図

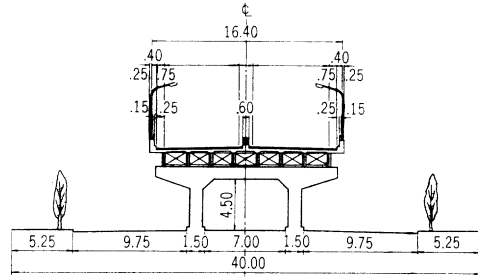


今回開通した区間の工事の概要は、つぎのとおりである。(口絵写真参照)。

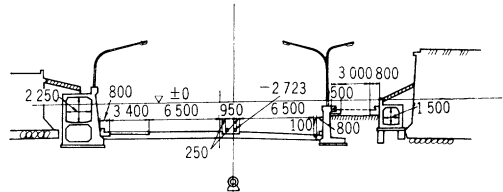
- 路線名: 首都高速1号線
- 区間延長: 4300m 河底掘削部 1300m
- トンネル部 480m
- 高架部 2520m
- 幅員: 16m, 4車線(1方向2車線)
- 出入口: 入口4カ所 出口4カ所
- 事業費: 6000000000円(直接費)
- 構造標準: 設計速度 毎時 60km
- 曲線半径 最少 110m
- 視距 75m
- 縦断勾配 最急 5%
- 横断勾配 1.5%
- 上部高架構造: 鋼桁部 1560m 平均径間 24m
- コンクリートPC桁部 900m
- 平均径間 31m
- 路面舗装: 車道 アスファルト,
- 路肩 コンクリートまたは白色アスファルト
- 下部基礎工: 無騒音工法を採用しベトぐい工法, カルウェルド式工法, ジェットリフター工法 既

- 成ぐい圧入工法および井筒
- 主要資材: 鋼材 20560t コンクリート 22330m³
- 着工: 昭和34年6月
- 完成: 昭和37年12月
- 料 金: 大型 { バラック 特殊自動車 100円 }
 普通車 { 普通 小型 { バラック 軽自動車 50円 } }

高架部横断面図(港区芝海岸通り2丁目付近)



河底掘削部標準断面図(中央区築地付近)



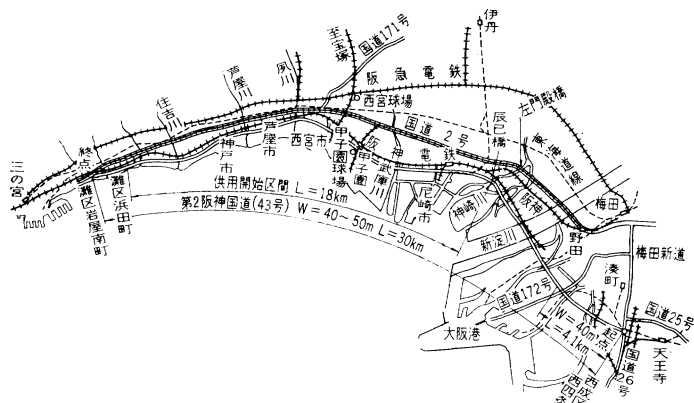
第2阪神国道(兵庫県内)開通

幅員50m(10車線)で計画された第2阪神国道は、昭和21年度より戦災復興土地区画整理事業として着工し、昭和32年度から建設省直轄事業で築造を実施してきたが、このほど尼崎市辰己橋より神戸市灘区浜田町間約18kmの完成をみ、1月6日午前10時25分尼崎高架橋上において、河野建設大臣がテープにハサミを入れ開通した(口絵写真参照)。

大阪・神戸間の自動車交通は従来一級国道2号線のみ依存していたが、幅員27mにすぎず、しかも軌道(敷幅6m)を併用しているため交通の混雑がいちじるしく、37年6月の調査では尼崎市内において59700台/日に達し、交通容量をはるかに上まわり、急増する道路交通に対し早急なる解決が望まれていたものであった。この国道の開通により現在の阪神間の交通難は解消され、神戸港、大阪港と阪神工業地帯を結ぶ大動脈として、わが国の産業経済の発展のために大きく寄与することと思われる。

この国道は鉄道(軌道)との交差をすべて立体交差として自動車交通を円滑ならしめ、学童などの多い横断箇

第2 阪神国道一般略図



所には立体歩道橋を設けて歩行者の安全をはかっている。さらに、車道の掘返しをなくすため中央分離帯を利用して共同溝を設置した。完成区間の概要はつぎのとおりである。

第2 阪神国道標準断面図



路線名：1級国道 43 号線
 工事区間：尼崎市辰巳橋～神戸市灘区浜田町
 延長：18 km
 幅員：50 m (歩道 6.0 m—車道 16.75 m—中央分離帯 4.5 m—車道 16.75 m—歩道 6.0 m)
 規格：第4種
 舗装：コンクリート舗装 (厚 25 cm)

なお編集委員会では1月18日神戸市において「第2 阪神国道を語る」という座談会を催し、3月号に掲載の予定である。

黒部第四ダム朝日文化賞受賞

昭和37年度朝日文化賞が去る1月4日発表され、土木学会推せんの「黒部川第四発電所の建設」関西電力KK黒部川第四発電所建設事務所(代表 野瀬正儀氏)に贈られることとなった。昨年度の田淵名誉員の「名古屋市の都市計画を実施した功績」にひきつづき土木関係者が連続2年受賞したことはきわめて注目される。なお受賞式は1月16日、朝日新聞東京本社講堂で行なわれた(詳細は4月号に発表予定)。

郵政大臣に小沢久太郎氏就任

本会会員 参議院議員 小沢久太郎博士は1月8日付で郵政大臣に就任した。昭和2年東大土木工学科卒、内務

省に入り戦後、特別調達庁促進局長次長、近畿地建局長、経済安定本部建設交通局長、経済審議庁審議官を歴任、28年退官し全国区から参議院に立候補当選、建設政務次官、参議院自民党副幹事長をつとめ、34年千葉県地方区から立候補再選された。

第13回直轄港湾技術研究会

運輸省港湾局の第13回直轄港湾技術研究会が、11月20,21,22日、120名の参加のもとに、小倉市において開催された。この研究会は毎年1回開かれ、前年

度に決定されたテーマについて各建設局で調査研究した成果を発表し討論するものである。今回は「工程計画の方法論」および「矢板の施工法、セルの施工法」というテーマについて討論された。「工程計画の方法論」は、一工事事務所において月単位程度の工程計画をたてる場合について、実際に適用できる方法ということに重点をおいた。また、矢板の施工法、セルの施工法については今まで統一した調査研究がなされていなかったが、今回は各建設局、港湾研究所、北海道開発局の間で緊密な連絡のもとに研究を行なった。対象とした矢板はV型、Z型および直線型鋼矢板で、最終的に矢板およびセルの施工マニュアルを作ることを目標とした。現段階においては、すぐにマニュアルを作成するまでには至らないが、問題点を浮彫りにし得たことは大きな意義をもつと考えられる。

第8回全国港湾工事報告会

運輸省港湾局主催の第8回全国港湾工事報告会が12月4,5,6日運輸省において開催された。各都道府県市、運輸省、北海道開発局等からの参加者は約260名で、岸壁、防波堤、埋立など港湾工事全般にわたって民間をふくめて24の報告が行なわれた。

境橋工事概況

日本道路公団が37年3月着工した境橋の概要について述べる。

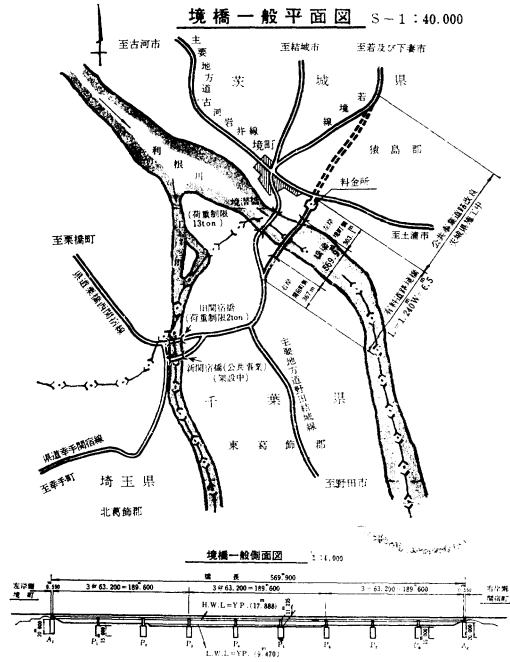
1. 事業の概要

本橋は東京都より約50キロ北にあり、千葉県関宿町から利根川を渡って対岸茨城県境町に架けるものである。架設位置は1級国道4号線栗橋より10キロ下流、公団芽吹大橋より15キロ上流で、江戸川との分流点より約1キロ下流となる。

現在の境橋は本橋より約400m上流にあるが、仮設

木橋であり出水時には撤去する形式の潜橋であって交通の支障となっている。本橋の架設により、茨城、埼玉、千葉各県辺境部の円滑な交通と、東京都と利根川左岸部の近効農村間の相互交通を常時確保するとともに、目下工業立地条件の整備を進めつつある常総工業地区の開発に寄与し、なおこの路線に水郷国定公園等に関連した観光路線の性格と、1級国道4号線の代替路線的性格を与えんとするものである。

- ① 道路の種類および路線名：県道 結城野田線
- ② 工事の区間：茨城県猿島郡境町字鹿島下より千葉県東葛飾郡閑宿町字千間堤まで
- ③ 工事の概要：規格 第三種平地部 50 km/h
 総延長 1 240 mのうち 道路 670.1 m
 橋梁 569.9 m
 幅員 車道 6.5 m 2車線
 路肩 0.5 m×2
 路面 アスファルト コンクリート舗装
- ④ 工事期間：許 可 昭和 36 年 11 月 9 日
 完成予定 昭和 39 年 3 月
- ⑤ 供用開始予定：昭和 39 年 4 月
- ⑥ 償 還 年 数：30 年
- ⑦ 事 業 費：520 000 000 円
- ⑧ 料 金：
 普通乗用 100 円 小型二輪 20 円
 " 貨物 130 円 軽 自 20 円
 小型乗用 70 円 原付自転車 20 円
 " 貨物 70 円 軽 車 両 20 円
 乗合(路線) 180 円 自 転 車 10 円
 " (その他) 250 円



- ⑨ 交 通 量
 初年度 861 台/日 (自動車類)
 20年度 2 672 "
 30年度 3 150 "

2. 工事の状況

次表のとおりである。

工 事 名	金 額 (円)	工 期	工 事 概 要	請 負 業 者
境 橋 (下部工)	149 800 000	37年 3 月~38年 5 月	橋台 2 基 ケーソン基礎	白石基礎工事KK
	鋼 材) 30 000 000 セメント)		橋脚 8 基 ケーソン基礎	
〃 (上部工)	141 600 000	37年 9 月~38年 12 月	3 径間連続プレートガーダー 3 連	滝上工業KK
鋼 材) 70 000 000 セメント)	鋼重約 1 140 t			
〃 (取付道路)	49 800 000	37年 10 月~38年 8 月	延長 669 m	国際道路KK
鋼 材) 1 300 000 セメント)	土工約 90 000 m³			

名神高速道路木曾川橋(仮称)工事概要

日本道路公団では、名神高速道路建設の一環として、木曾川橋(仮称)の架橋工事を行なっている。この工事の概要はつぎのとおりである。

- 路線名：高速自動車国道 中央自動車道1号線
- 橋 名：木曾川橋(仮称)
- 河 川 名：木曾川
- 位 置：右岸；岐阜県羽島市竹鼻町駒塚
 左岸；愛知県尾西市加賀野井
- 橋 長：1 014 m
- 橋 幅：25.40 m (上り、下り各線車道幅員 10.40 m, 中

中央分離帯 3.10 m その他 オート ガード および高欄)
 径 間 割：3@67.30 5連
 縦断勾配：0.333%
 横断勾配：2% 直線片勾配
 工 期：下部工；35年 11 月 18 日~37年 1 月 31 日
 上部工；36年 3 月 24 日~38年 3 月 13 日
 構 造：下部工；鋼管基礎ぐい工
 上部工；3 径間連続合成鋼板桁橋
 (支点上プレストレス導入)
 工 費：下部工；8 億円
 上部工；12 億円 計 20 億円
 本工事の特性として、下部工について述べるとつぎの

ようである。基礎地盤は、中間に軟弱な粘土層を有するため、十分な支持力が期待できないので、ボーリングおよび試験ぐいの結果、河床下 35 m 前後の深部砂層まで基礎を下げることにした。このため、種々の工法を比較検討の結果、鋼管斜ぐい基礎によることにし、橋脚のまわりには、舟型の洗掘防止工（PC矢板）を施工した。この鋼管ぐいの次元および形状はつぎのとおりである。

- ぐい長：平均 35 m 下，中，上ぐいの現場溶接継足
- 斜 角：15°
- ぐい径：508 mm（外径）
- 肉 厚：下，中ぐいは 9 mm，上ぐいは 12 mm
- 材 質：SS 41
- 形 状：中空円筒
- 刃口シュー：下ぐいの先端に厚 9 mm，幅 30 cm の帯鋼を工場溶接にて補強した。
- 定 着：上ぐいに短冊金物を工場溶接し，これを曲げ上げて，橋脚基礎コンクリートに埋設定着した。
- 中 詰：橋脚基礎下面から 7.50 m までは，ぐいの横抵抗に対する安全率を増すため中詰コンクリートを充填した。

つぎに，上部工については，鋼重軽減等工費節減のため，連続合成桁とし，さらに等径間のため 60 キロ高張力鋼を混用した。連続合成方法として，中間支点上のこう上，こう下および中間支点上の床版に PC 鋼線によるプレストレスを行なった。

羽田空港～浜松町間モノレール計画

羽田空港～新橋間の地方鉄道（跨座式）業の経営免許をもつ日本高架電鉄KKでは，その区間の一部である。羽田空港～浜松町間の工事施工認可申請書を運輸省に提出した。

本鉄道はアルウェーグ方式による跨座式鉄道で，路線はほとんど道路敷地をさけて選定されている。すなわち，羽田空港前を起点として滑走路を横断し，海老取川に沿い将来の埋立地となる海中を昭和島，平和島，東品川海岸に沿って都内に入り，国鉄を跨線して国鉄浜松町駅西側に至る延長 13.2 km であり，羽田空港地内およ

び海老取川付近は地下に建設されるほかは高架に構築される。このため地下構築にシールド工法，ケーソン工法が用いられるほか，海中の支柱基礎工事には特殊工法が検討されている。

線路は全線複線で，停車場を羽田空港，浜松町の 2 カ所として，その間を平均時速約 60 km で運転する計画であるが，特殊鉄道であるだけに，分岐器の構造，運転保安には格別の設計がなされている。建設費は車両費（車両 36 両）をふくめて約 135 億円，1 km 当り約 10 億円で地下鉄の建設費にくらべて相当安価である。

工事は昭和 39 年 9 月，オリンピック開催前に完成を目標として諸準備を行なっているが，モノレールが都市交通機関として実現する最初のものであり，モノレールの発展課程において重大なる意義を有しており，これが工事に多大の関心をもたれるとともに，その完成が待たれている。設備概要はつぎのとおりである。

- 線 路 延 長：13.126 km 複線
- 軌道中心間隔：3 700 mm
- 最小曲線半径：100 m
- 最急勾配：58.2‰
- 軌 道 桁：PC 桁 0.8×1.4×20 m
RC 桁 0.8×1.4×10～15 m
- 支 柱：RC X型およびT型
鋼製 T型および門型
- 基 礎：井筒および大口徑RCぐい
- ト ン ネ ル：沈埋式による RC 箱型断面およびシールド工法による円型断面
- 転 て つ 器：可換転てつ器および関節転てつ器
- 車 両 編 成：3 両永久連結，12 編成
- 自 重：42 t/編成
- 定 員：195 人/編成
- 電 圧：750 V D C
- 保 安 装 置：自動列車制御装置（ATC）

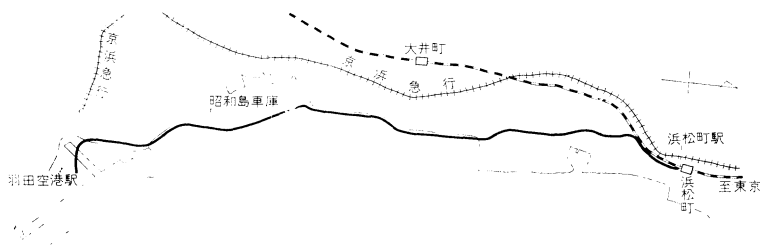
別府ロープウェイ完成

別府ロープウェイKKでは，かねて別府市背後にある鶴見岳（1 375 m）にロープウェイを建設中であったが，

11 月その工事を完了し，監督官庁の精密な試験，検査をうけ，去る 12 月 21 日はなばなく開通式を行なうとともに運輸営業を開始した。

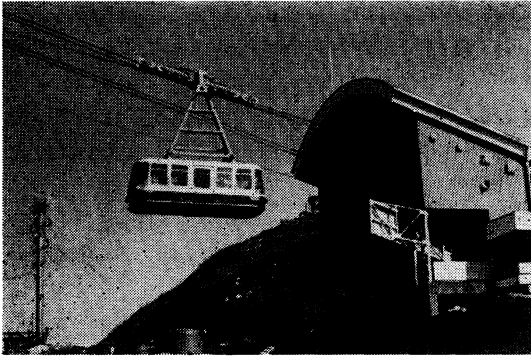
このロープウェイは，従来の輸送量の増大をめざして設計されたもので，世界最初の 5 線交走式（支索 2 本，曳索 3 本），搬器も最大乗車人員 101 名の

羽田空港～浜松町モノレール計画平面略図



型(世界1位,阿蘇山81名,フランス・ミデイ70名)であり,これに使用する制御,制動装置も最高の安全度を有した最新式のものである。

別府ロープウェイ機器



このロープウェイの完成は,温泉都市別府の観光に大きな役割を果たすことで,利用者の好評を博しているが,従来の観光用ロープウェイが問題としていた輸送力の強化解決に明確な指針を与えるとともに,索道がさらに山岳地帯の交通機関として実現の可能性を立証するものであり,大型ロープウェイの発展の開拓に大きな役割を果たしている。概要はつぎのとおりである。

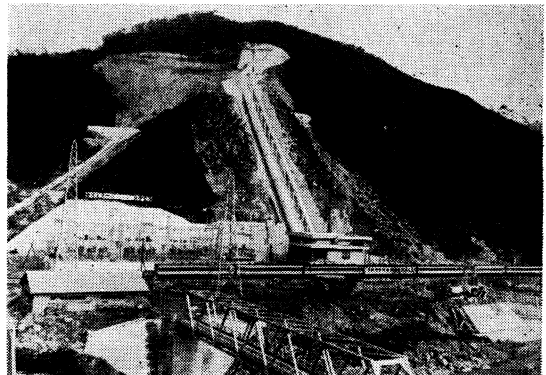
- 索道形式:5線交走式普通索道
- 線路延長:1816.0m(斜長)
- 高低差:792.5m
- 往復両線間隔:7.0m
- 支柱:4基(高さ41.0m)
- 最大径間:635.0m
- 鋼索:支索 直径 58mm 破断力 297t
曳索 直径 26mm 破断力 39t
- 搬器:最大長約7m 最大幅約2.7m
最大高さ約2.5m 自重(走行装置をふくむ)約7t 最大乗車人員101名
- 主原動機:500HP(3300V,900rpm)
- 運転速度:毎秒3.6m(毎秒5.0m可能)
- 輸送量:最大片道 毎時650人
- 制御装置:リアクトル制御プログラム運転
- 制動装置:4種類(常用,非常,直結,手動制動機)
- その他:予備原動機 ディーゼル機関 125HP
通信設備 超短波無線電話
駅 別府高原駅(標高約500m)
鶴見山上駅(標高約1300m)

久々野発電所(中部電力KK)竣工

中部電力KKが昭和35年9月以来末曾川水系益田川の上流,朝日発電所の下流に工事中の久々野発電所はこのほど竣工し,昨年11月30日より営業運転を開始した。当発電所のトンネルの区間最長は6630mで水路トン

ネルとしての最長記録である。発電所の概要はつぎのとおりである。

- 発電所位置:岐阜県大野郡久々野町
 - 出力(kW):最大38400 常時9100 常時尖頭38400
 - 使用水量(m/s):34.6 11.0 34.6
 - 有効落差(m):127.48 129.50 127.48
 - 年間発電力量:146100mWh
 - ダム:形式;コンクリート重力式,高さ26.7m
頂長72.2m 体積16900m³
 - 調整池:総容量1247000m³,有効容量395000
利用水深3.0m
 - 導水路:形式;無圧トンネルおよび蓋きょ,
延長11095m 内径4.08m
 - 水圧鉄管:長さ208m 内径3.7~2.6m,1条
製作者 川崎重工
 - 水車:形式 立軸フランシス,出力39500kW,
1台 製作者 日立
 - 発電機:容量3万9000kVA
 - 土木工事:村上建設,飛島土木,熊谷組,前田建設
 - 総工事費:50億円
- 完成した久々野発電所

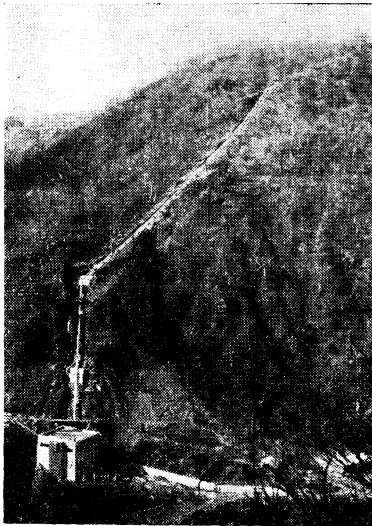


長梅発電所(黒部川電力KK)竣工

黒部川電力KKが昭和36年12月以来,姫川水系小滝川に工事中の長梅発電所はこのほど竣工し,昨年11月29日より営業運転を開始した。当発電所の電力は北陸電力KKと電気化学KKに供給される。発電所の概要はつぎのとおりである。

- 発電所位置:新潟県糸魚川市
- 出力(kW):最大5000 常時630
- 使用水量(m/s):2.03 0.31
- 有効落差(m):307 314
- 年間発電力量:23730mWh
- 導水路:形式;無圧トンネル,延長2109m,
幅×高さ1.8m×2.0m
- 水圧鉄管:長さ593.08m,内径1.1~0.82m,1条
製作者 酒井鉄工所
- 水車:形式;横軸ペルトン,出力5190kW,1

長柵発電所



台

製作者 東芝

発電機：容量 5500kVA, 1台, 製作者 東芝

土木工事：鹿島建設

総工事費：6億300万円

川端発電所（北海道営）竣工

北海道庁が昭和 33 年 4 月以来、石狩川水系夕張川に河川総合開発計画（農業、発電）の一環として工事中の川端発電所はこのほど竣工し、昨年 12 月 14 日より営業運転を開始した。当発電所の概要はつぎのとおりである。

発電所位置：北海道夕張郡栗山町大字滝ノ下

出力 (kW)：最大 4200 常時 1400

使用水量 (m³/s)：30.0 10.91

有効落差 (m)：17.21 17.33

年間発電力量：24549 mWh

ダム：形式；コンクリート重力式、高さ 22.4 m
頂長；280 m、体積 52500 m³

貯水池：総容量 6498000 有効容量 1017000 m³
利用水深 1.5 m

水圧鉄管：長さ 25.88 m、内径 3.4 m、1条
製作者 栗本鉄工所

水車：形式 立軸カブラン、出力 4500 kW, 1台、製作者 新三菱重工

発電機：容量 4700 kVA, 1台, 製作者 三菱電機

土木工事：大成建設

総工事費：5億7700万円

林研列

本全書は土木技術各分野にわたって、それぞれ細分された専門事項を深く掘り下げた、画期的な土木技術実用全書です。

- ①320円 ②320円 ③450円
- ④420円 ⑤420円 ⑥350円
- ⑦420円 ⑧420円 ⑨430円
- ⑩450円 ⑪390円 ⑫450円
- ⑬420円

/全冊B6判・146~210頁

山海堂

東京都新宿区細工町15

- ①測量実習
- ②砂防調査および計画
- ③レーダミクストコンクリート
- ④土木用合成樹脂
- ⑤連続梁ラーメンの数値計算演習
- ⑥機械化施工の計画と管理
- ⑦テトラポッドの設計と施工
- ⑧コンクリート骨材
- ⑨新しい都市の方向
- ⑩P C部材の設計
- ⑪軟弱地盤工法
- ⑫踏切設備
- ⑬路盤の施工
- ⑭地すべり調査と対策
- ⑮水資源開発

〔詳細内容見本呈・以下続々刊行〕

現場における応力の測定

最新土木施工法講座第25巻 / 二月十日全国発売 / 予価七〇〇円
土研材料構造部長 高田孝信 著