

### 神戸市土地造成事業の状況

口絵写真で紹介したとおり神戸市では昭和32年以来、港湾整備とともにきわめて大規模な臨海工業地帯を造成中であり、工法もまた地形を考えた特殊な形式を採用している。造成に必要な土砂は、鶴甲山、高尾山、渦森、須磨などに求め、採取後は住宅団地として利用する一貫した計画である。全般計画をつぎに示す。

神戸港海面埋立全体計画表

種別	工区	単位	全体計画	東部海面埋立地					西部海面埋立地			
				第1工区	第2工区	第3工区	第4工区	小計	第1工区	第2工区	第3工区	小計
埋立面積	万坪		184	34	28	34	54	150	12	8	14	34
埋立土量	万m <sup>3</sup>		8 495	1 361	1 346	1 793	2 822	7 322	293	300	580	1 173
護岸延長	km		33.1	7.7	5.4	5.5	6.4	25.0	3.6	1.8	2.7	8.1
工期着手				29.1	35.10	37.1	41年度		32.7	38年度	35.12	
〃完成				38年度	40年度	41年度	45年度		39年度	40年度	38年度	
総工費	億円		397	62	64	85	117	328	19	16	34	69

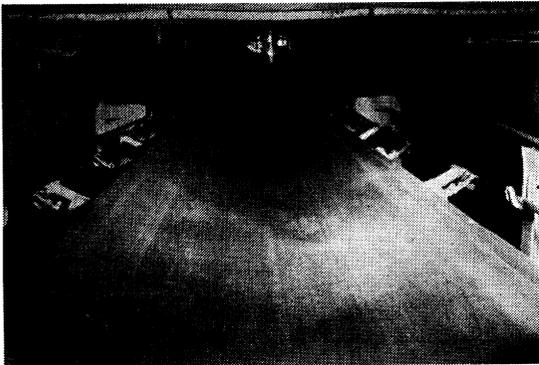
裏山開発計画

区分	単位	鶴甲山	渦森	高尾山	須磨	計
面積	万坪	13.8	11.5	8.0	24.1	57.4
宅地計画面積	万坪	5.2	4.6	3.4	11.2	24.4
住宅計画戸数	戸	1 300	1 100	800	2 300	5 500
土量	万m <sup>3</sup>	1 500	800	400	4 000	6 700
工期着手		34年度	36年度	35年度	35年度	
〃完成		43年度	45年度	39年度	47年度	
工費	億円	83	60	24	215	382

以下簡単に主要工事のトピックスを紹介する。

(1) 鶴甲山土砂採取工事 東部工区埋立土砂の確保と住宅地造成のため、ベルトコンベヤー方式を採用、年間300万m<sup>3</sup>の土砂を採取する計画である。トンネル1504m、高架部173m、暗きょ2066m、総延長3743mで11本のコンベヤーからなり、37年2月完成した(工費7億6000万円)。集土設備はトンネルの先端より立坑(グローリーホール)を4本掘り、ブルドーザーなどで集土したものを立坑からおとし、エプロンフィダー

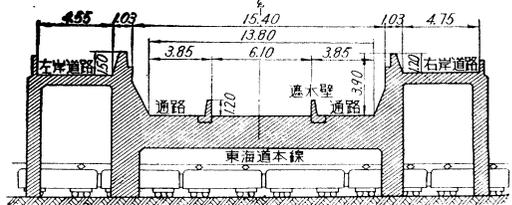
暗きょ部のベルトコンベヤー



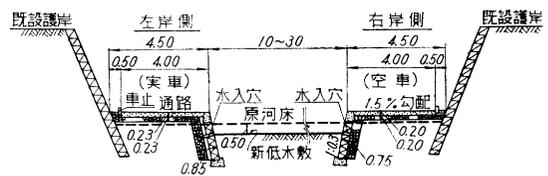
を経てベルコンにのせる。取出設備は海岸ぞいのベルコンを地上にもちあげ、6000m<sup>3</sup>のストックパイルに集積、3通路6車線に12基の取出口を設け、待時間なしでダンプにつみかえて埋立地まで運搬する。なお須磨コンベヤーの計画も進行中である。

(2) 住吉川河底道路 住吉川の上流の渦森から800万m<sup>3</sup>の土砂を切り取り、東部第3工区へ運搬するとともに46000坪の宅地を造成する計画である。工期5年間で年間160万m<sup>3</sup>の土砂を運搬するには延べ2000台のダンプと6000m<sup>3</sup>というぼう大な量となる。運搬路4.2kmのうち住吉川河底に延長2.1km、幅員4.5m(片側)の河中通路を作り、さらに300m(阪急電鉄の上流)に延長を計画している。阪急、国鉄、国道2号線、阪神電車、第二阪神などの交差はすべて非常に斬新なアイデアであるこの道路で解決した。工費

国鉄付近横断面図(単位:m)



標準横断面図(単位:m)



は2億8000万円である(65ページ、河底道路問答参照)。

(3) 港湾整備計画 その他、-10m岸壁10バース、-12m岸壁8バースの計画で運輸省第三港建が建設中の摩耶埠頭も、昭和40年までに13バースを完成させる予定で、4突堤のうち第1突堤はほぼ完成、使用を開始している(直轄事業費149億円)。神戸市施行事業は臨港道路、鉄道、埋立、上屋など71億円を要することになっている。神戸港第8突堤(東側は既設工)、石炭専用の兵庫突堤、摩耶埠頭しゃへいのための延長1700mにわたる第5防波堤などの工事もすでに一部着工している。

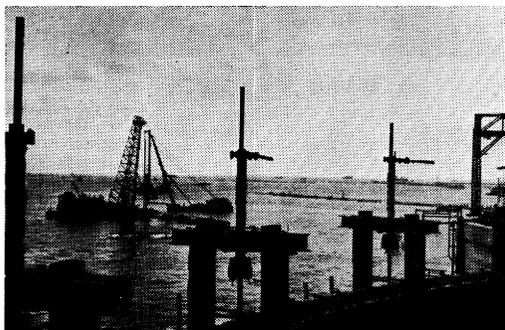
完成した摩耶埠頭第1突堤を望む

手前はPCセル、岸壁に見えるのは2突用鋼板セルを仮置きしてある状況、その向うの鉄骨工事は1突、1・2パースの上屋、2突の埋立も始まっている



摩耶埠頭第2突堤の鋼板セル岸壁

手前の型わくはスライディングフォーム用のヨークとジャッキ



船橋千葉道路

東京から千葉市に至る海岸沿いの地域一帯は、京葉工業地帯として、現在埋立工事が着々と進められ、そこにはつきからつきへと重化学工業の巨大な新工場が建設されつつある。

この進展しつつある産業の立地条件の基盤であり、経済の発展に欠くことのできないものが、道路であることはいままでもない。東京と千葉を結ぶ一級国道14号はこの地域のこうした産業の拡大とともに、年々交通量が増加して飽和状態になってしまった。

いま有料道路として営業中の京葉道路は、東京都から船橋市まで約9kmを昭和32年7月に着工し、近代的な機能を備えた道路として昭和35年4月に完成した。またこの道路は、わが国最初の自動車専用道路に指定され、この区間の交通を緩和し、工業地帯の造成ともあいまってその基盤のはたらきを十分に果たしている。

いま工事中の船橋千葉道路は、京葉道路の第二次段階の道路であって、船橋市海神町から千葉市幕張町までを追加区間として昭和36年7月に事業許可があり、着工されたものである。

この船橋千葉道路は総事業費38億円、総延長が7.5kmで車道の幅員は14m、設計速度80km/hである。上り線、下り線おのおの2車線で、道路の中心には幅2mの中央分離帯が設けられる。また、この道路と他の道路との接続はすべて立体交差の方式をとっている。

道路の大部分が盛土工事であるが、船橋ヘルスセンターの横を流れる海老川河口には、橋長136mの3径間連続合成桁（死活荷重合成）やまた、一部には高架橋も架けられる。

現在、困難な用地交渉に全力をあげており、次第に明かるいきざしが見え始めている。解決のついた所は順次着工しており、船橋市起点付近の工区は本線と立体交差をふくめ約2.5kmがすでにかんりの工事進捗を示している。また、先に述べた海老川橋（仮称）も下部工事をおわり、現在上部の架設が行なわれている。

この船橋千葉道路は昭和39年度に完成し、いまの京

起点付近の盛土状況

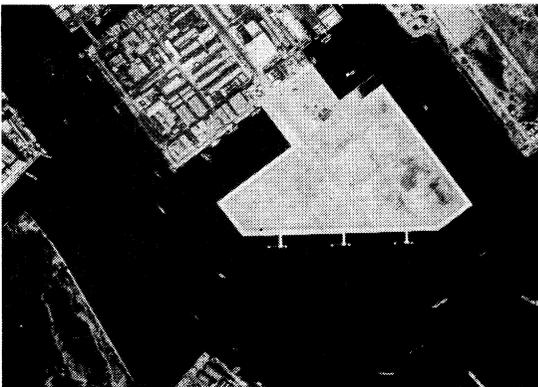


葉道路の延長として、また広大な京葉臨海工業地帯の大動脈としてこの地域の将来性を確約し、その発展の原動力となるであろう。

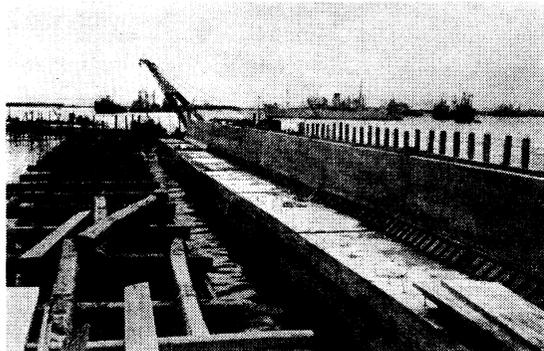
月島漁業基地造成工事竣工

去る昭和34年7月17日財団法人東京水産振興会が工事に着手し、造成中であった月島漁業基地は不測の軟弱地盤に対応し、延長1600mにわたる岸壁ならびに護岸工事に鉄筋プレキャスト方式を採用し、工事の埋立をふ

月島漁業基地の全景



完成した岸壁（背面より望む）



くむ全工程を着工以来3ヵ年の工期をもってこのほど完成し、37年11月に竣工式を行なった。

その概要はつぎのとおりである。

位 置：東京都中央区月島 12 丁目地先公有水面  
埋立全面積：145 395 m<sup>2</sup> (43 982 坪)  
公 有 地 52 015 m<sup>2</sup> (15 734 坪)  
財団事業用地 93 380 m<sup>2</sup> (28 248 坪)  
財団利用地 18 868 m<sup>2</sup> (5 708 坪)  
水産業関係者利用地 74 512 m<sup>2</sup> (22 540 坪)  
工 期：3 ヵ年 着工 昭和34年7月17日  
竣工 昭和37年7月16日

総 工 費：14 億円

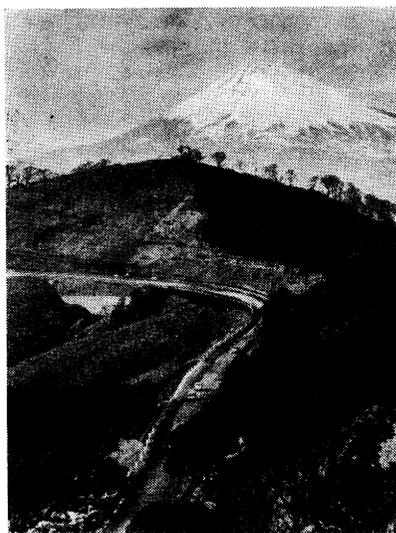
工事概要：埋立土量 1 342 000 m<sup>3</sup> A.P. +4.0 m  
護岸延長 666 m A.P. -2.0~-4.5 m  
岸壁延長 925 m A.P. -2.0~-4.5 m  
ドルフィン 6 基 A.P. -7.5 m  
エプロン面積 15 341.7 m<sup>2</sup>  
幅 10.0~21.46 m  
道路面積 36 637.5 m<sup>2</sup>  
幅 10.0~25.0 m

繋船能力：3 000 t 級 3 隻  
500 t 級以下 25 隻  
計 28 隻

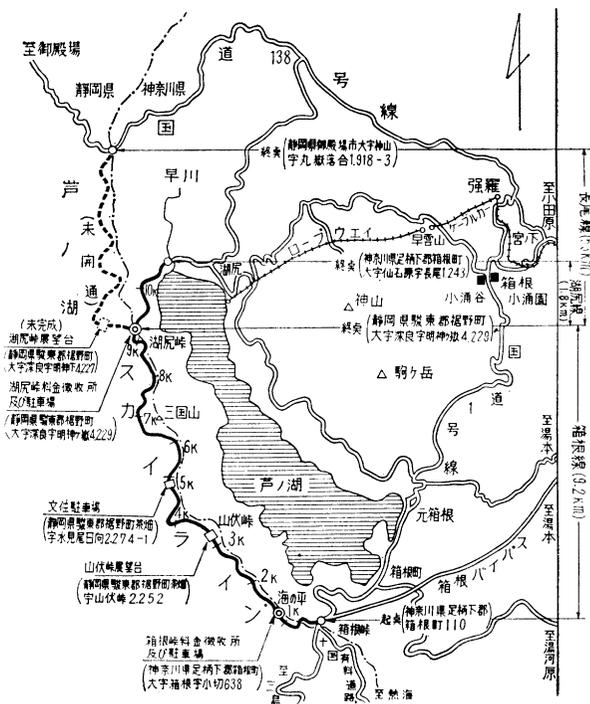
### 芦ノ湖スカイライン（箱根峠・湖尻間）完成

藤田観光KKが、昭和35年9月以来工事中であった「芦ノ湖スカイライン」は、その一部箱根峠・湖尻間が竣工し、昨年12月27日開通式を行ない、28日より供用を開始した。芦ノ湖の西側は箱根外輪山が湖岸までせまり、今まではハイキングコースしかなかったが、この道路はその山々の尾根近くを通り芦ノ湖を半周するもので、この道路の開通によって始めて自動車で芦ノ湖を一周できるようになった。この道路は芦ノ湖はもちろん、伊豆半島および七島の一部、駿河湾、そして富士山が裾野から頂上までその優姿を望み見られる観光道路で、この道路の開通によって観光地箱根のスケールは一まわり大きくなったといえるだろう。

完成した芦ノ湖スカイラインの景観



芦ノ湖スカイライン路線略図



芦ノ湖スカイラインは箱根線〔箱根峠・湖尻峠間（9.2 km）〕、湖尻線〔湖尻峠・湖尻間（1.8 km）〕、長尾線〔湖尻峠・長尾峠間（5.3 km）〕にわかれていますが、今度供用開始したのは、箱根線と湖尻線であり、長尾線は39年に開通の見込みである。

途中、海の平、山伏峠、文佐、湖尻峠の4ヵ所に合計

27 970 m<sup>2</sup> の駐車場がある。

砂利道として供用開始したが、2年以内に舗装される予定である。

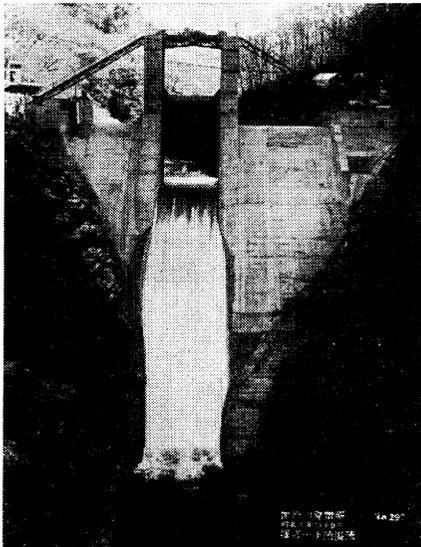
なお通行料金は重量、車種別により異なっているが、乗用車はバスをふくめ1.5 t未満 150~300 円、1.5~40 t 400~700 円、4 t以上 1 500 円、貨物 1.5 t未満 300 円、1.5~4 t 400 円、4 t以上 1 300 円である。

路線名：一般自動車道芦ノ湖スカイライン  
 工事区間：神奈川県足柄下郡箱根町 110 番地から同県同郡大字仙石原字長尾 1243 番地まで  
 延長：10 960 m 橋梁等なし  
 幅員：6.0 m 路肩の幅員 0.5 m 以上  
 設計速度：40 km/h 最小曲線半径 30 m  
 勾配：最急勾配 10% 平均勾配 5%  
 路面：砂利道  
 総事業費：719 711 000 円  
 工期：昭和 35 年 9 月~昭和 37 年 12 月  
 施工：藤田建設および直営

### 加治川発電所（東北電力 KK）竣工

東北電力 KK が昭和 36 年 7 月以來、加治川の上流に工事中の加治川発電所はこのほど竣工し、昨 12 月 13 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：新潟県新発田市大字滝谷字滝谷山  
 出力(kW)： 最大 17 000 常時 1 300  
 使用水量(m<sup>3</sup>/s)： 10 2.16  
 有効落差(m)： 203.8 215.0  
 年間発電力量：93 380 mWh  
 ダム：形式 コンクリート重力式、高さ 45 m  
 頂長 70 m、体積 22 370 m<sup>3</sup>  
 加治川発電所



調整池：総貯水量 898 000 m<sup>3</sup>、有効貯水量 274 000 m<sup>3</sup>  
 利用水深 5.0 m

導水路：形式 圧力トンネル、延長 8 129 m、  
 内径 2.5 m

水槽：形式 単働調圧水槽、高さ 47.8 m、内径 9.0 m

水圧鉄管：長さ 390 m、内径 2.1~1.1 m、1 条  
 製作者 川崎重工

水車：形式 立軸フランスス、出力 18 500 kW、1 台  
 製作者 富士電機

発電機：容量 20 000 kVA、1 台、製作者 富士電機

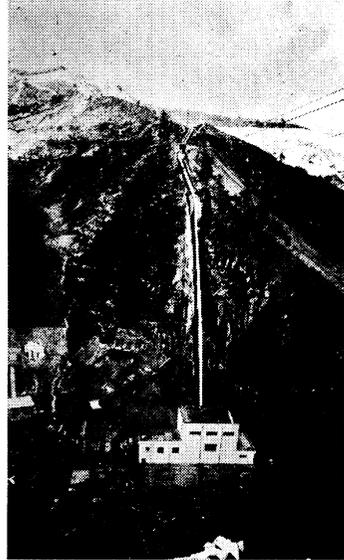
土木工事：西松建設

総工事費：26 億円

### 奥山発電所（北陸電力 KK）竣工

北陸電力 KK が昭和 37 年 3 月以來、神通川水系長楸川上流に工事中の奥山発電所はこのほど竣工し、昨 12 月

奥山発電所



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：富山県上新川郡大山町  
 出力(kW)： 最大 10 000 常時 1 700  
 使用水量(m<sup>3</sup>/s)： 3.6 0.66  
 有効落差(m)： 336.0 346.4  
 年間発電力量：49 595 mWh  
 導水路：形式 無圧トンネル、延長 4 718 m、  
 高さ×幅 1.8×1.7(m)  
 水圧鉄管：長さ 782 m、内径 1.3~0.75 m、1 条  
 製作者 酒井鉄工所  
 水車：形式 立軸ペルトン、出力 10 500 kW、1 台、  
 製作者 富士電機  
 発電機：容量 11 000 kVA、1 台、製作者 富士電機  
 土木工事：宮口建設、大豊建設  
 総工事費：12 億円

とおか  
**寿岡発電所（山形県営）竣工**

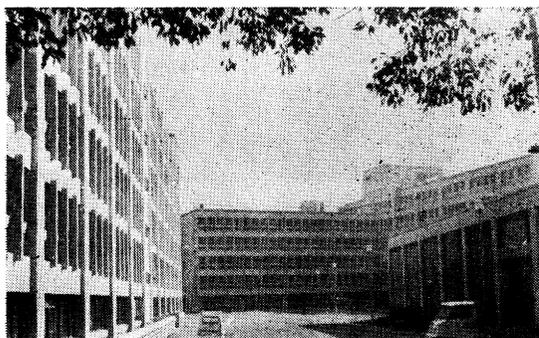
山形県が昭和 35 年 9 月以來、赤川水系大鳥川に工事中の寿岡発電所はこのほど竣工し、昨 12 月 17 日より営業運転を開始した。当発電所の概要はつぎのとおりである。

発電所位置：山形県東田川郡朝日村大字大鳥  
 出力(kW)： 最大 6400 常時 600  
 使用水量(m<sup>3</sup>/s)： 13.0 2.32  
 有効落差(m)： 59.25 61.34  
 年間発電力量：34 246 mWh  
 導水路：形式 無圧トンネルおよび蓋渠、延長 5357 m  
 内径 2.05 m(支水路) および 2.85 m(本水路)  
 水圧鉄管：長さ 165.2 m、内径 2.2~1.7 m、1 条、  
 製作者 川崎重工  
 水車：形式 立軸フランシス、出力 6700 kW 1 台、  
 製作者 川崎重工  
 発電機：容量 7000 kVA 1 台、製作者 川崎電機  
 土木工事：大林組、酒井建設、熊谷組  
 総工事費：10 億 1160 万円

**中央大学理工学部新校舎完成**

中央大学は昨年より約 10 億円の子算をもって文京区小石川町 2 の 1 に理工学部校舎の建設を急いで来たが、このたびその完成をみることとなった。新校舎は春日町上の高台にあって後樂園の緑を一望におさめられ都心にしては、きわめて閑寂な学園的環境に恵まれているとい

完成した中央大学新校舎



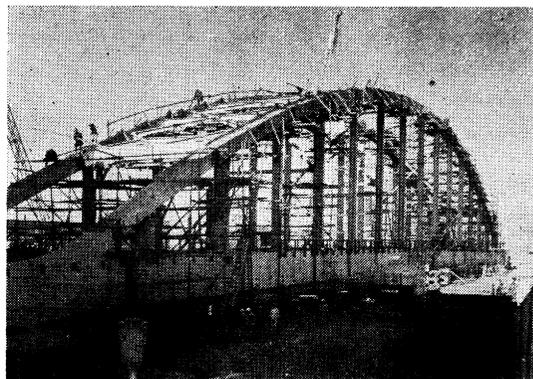
えよう。校舎は鉄筋コンクリート 7 階建（地下 1 階をふくむ）の 1、2 号館および特殊実験棟から成り、近代的な建築様式を誇るとともに、大学としての落ち着いた色調に包まれている。延べ床面積は約 25 000 m<sup>2</sup> で 1 号館には理工学部本部のほか電気、化学、物理、数学、管理各科研究室、実験室がふくまれ、2 号館には土木、精密の

研究室、実験室がふくまれている。特殊実験棟には最新の設備を整えた水理実験室のほか超高電圧実験室などがある。特殊研究の要に応じている。また土木教室は新しい測定機器、特殊実験装置を備えたコンクリート、応用力学、橋梁、土質、水道、交通などの実験室を完備している。さらに理工学部として超大型電子計算機の購入も進められ、新しい研究装置の充足には、今後数億円の支出が見込まれているとのことである。なお従来の工学部は昨年より理学系統の学科を新設し、現在土木(80 名)、精密(160 名)、電気(80 名)、化学(80 名)、数学(60 名)、物理(60 名)、管理(140 名)の 7 学科による理工学部として発足し、現在に至っている。

**新淀川橋梁仮組立を完了**

新淀川橋梁は昭和 10 年に着工し、昭和 14 年に下部工事の完成をみたまま中止されていたが、このたび東海道新幹線新大阪駅の決定にともない、大阪市の中心部とを結ぶ地下鉄（高速鉄道 1 号線）の延長と御堂筋線の延長計画のため、再び架設することになった。本橋は鉄道と

仮組立を完了した新淀川橋梁



道路の共同橋梁で、今回仮組立を行なったものは、地下鉄の鉄道橋（ランガー桁スパン 115 m）である。本鉄道橋は総延長 734 m、幅 8.8 m、使用鋼材約 3000 t で、日立造船、松尾橋梁、駒井鉄工、高田機工の各社が担当している。なお、今回仮組立を完了した新淀川橋梁の概要はつぎのとおりである。

ランガー桁（橋体、高欄）	1 連
スパン	115 m
主桁間隔	8.8 m
重量	880 t
製作	日立造船

■ ニュース欄の充実に関して ■ ローカル・ニュース、工事の中間報告、取材についての御意見をお寄せ下さい。お忙しくて書けないといわれる方は「どこで、どういう工法で、どういう工事をやっている」という程度でもお知らせ下さいれば取り上げます。

## 中堅 土木技術者 西独に招かる

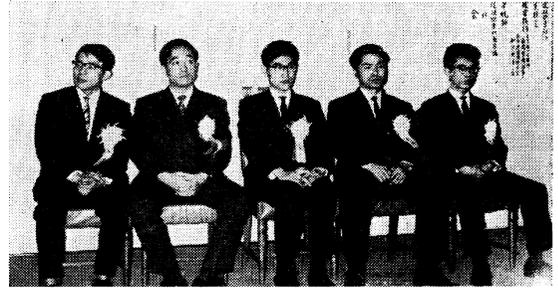
名神高速道路のコンサルタンツであり、かつ世界的に有名なアウトバーンの設計にも参画した西ドイツの道路コンサルタンツ、ドルシュ・ゲルマン社(代表者ハーパー・ドルシュ氏、本社ウイースパーデン市)がかかねて学会誌上などで募集中であった日本人技術者は40数名におよぶ応募者の中から次の5名の決定をみた。

契約期間:個人契約で2カ年以上

決定者名:村上順雄(建設省・土木研究所)

- 佐藤 博(建設省・中部地建)
- 豊島国男(パシフィック・コンサルタンツKK)
- 志賀 明(ブルドーザー工業KK)
- 武山洋祐(木下産商KK)

2月13日霞ヶ関海運クラブで行なわれた壮行会席上における一行  
左より志賀・豊島、村上、佐藤、武山の諸氏  
(国際建設技術協会 提供)



注 ○印は土木学会会員  
待 遇: 850 D.M~1 200 D.M  
(1 D.M=85~90 円)

## 論文集第88号残部頒布について

論文集第88号には下記の2論文が集録されております。ご希望の方は残部がありますので学会までご連絡下さい。

坂本 貞雄: トンネルの鋼アーチ支保工に関する研究

杉木 六郎: 鉄筋コンクリート ポールおよびくいに用いるコンクリートの施工方法に関する研究

体 裁: B5判 49 ページ 定価: 150 円 (〒 20 円)

注 : 本文の概要は学会誌第47巻12号78~80ページにあります。

## 鹿島建設技術研究所出版部の土木関係図書

工学博士 福田秀夫著  
■ 傾斜心壁形フィルタイプダムの  
浸潤線・透水量に関する研究  
A 5 220頁 400円 千80

工学博士 東北大学教授 河上房義著  
■ ア ー ス ダ ム  
A 5 178頁 220円 千50

横尾誠吾 尾藤五郎共著  
■ フィルタイプダムの施工法  
B 5 100頁 200円 千50

工学博士 井田至春訳  
■ ア ー チ ダ ム  
A 4 610頁 2000円 千230

工学博士 東大助教授 渡辺 隆著  
■ バイプロフローテーション工法  
B 5 94頁 280円 千70

工学博士 野平 忠著  
■ 井 筒 基 礎  
A 5 100頁 300円 千60

工学博士 佐藤忠五郎著  
■ 爆破によるダム基礎掘削における  
設計施工上の諸問題  
B 5 111頁 350円 千70

法学博士 鹿島守之助 著  
■ ジョイント・ヴェンチュア  
B 6 240頁 350円 千50

出版案内進呈

工学博士 東大教授 最上武雄著  
■ 半無限弾性体内の一点に力が作用  
するときの応力を求める数値表  
B 5 75頁 300頁 千40

柴田直光著  
■ 基礎反力の解法(再版)  
B 5 114頁 300円 千60

柴田直光著  
■ 吊 橋 設 計 資 料  
B 5 58頁 180円 千40

佐用泰司著  
■ 機械化施工合理化の研研(再版)  
A 5 278頁 450円 千90

佐用泰司著  
■ 工事原価管理(第3版)  
A 5 171頁 350円 千70

### — 近 刊 —

工学博士 大阪市大講師 三笠正人 著  
■ 軟弱粘土の圧密  
B 5 170頁(予定)

発行所  
鹿島建設技術研究所出版部  
発売所  
鹿島 研 究 所

東京都港区芝田村町5丁目9番地浜ゴムビル5階  
電 (501) 8 3 0 1 振替東京180883