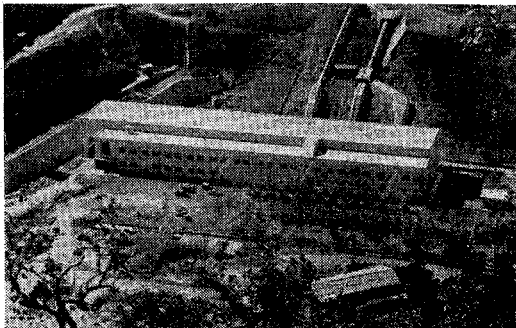


バルウチャン水力発電所竣工

戦後初の大規模な水力開発技術の海外進出として、また賠償第1号として各方面から注目されていたビルマのバルウチャン発電所は、その調査設計に当つた日本工営が1953年末、始めて現地調査に入つてからすでに満6カ年を経た。その間数度にわたるビルマの政変、物価変動に会い、あるいはジャングルや匪賊の脅威にさらされてきたがついに去る3月31日、ネ・ウイン首相以下各閣僚をランゲン変電所に迎えての竣工式が、全国民歓呼のうちに盛大に行なわれた。バルウチャンはビルマの3大河の一つであるサルウィン河の支流で、上流に湖面積250km²のインレ湖をかかえる流域面積8000km²の河である。この河の下流カヤ州の首都ロイコーの南東20kmの地点に落差500mのローピタ滝があり、この滝を利用して3つの発電所を建設し最終的に240000kWの発電をしようというのがバルウチャン水力計画である。今回完成したのはその第一期工事分で、3発電所中最大設備の第二発電所168000kWのうち、半分の84000kWの発電設備と、ロイコー・ランゲン間約400kmにおよぶ23万Vの送電線および変電所設備である。その総工費は200億円、そのうち120億円が賠償として機械、資材および技術供与の形で日本から提供された。

工事は前記の日本工営がビルマ電力庁のコンサルタントとして監督し、鹿島建設が役員ならびに技術供与として現地人を指導しつつおもな工事を直接担当した。また水車、発電機、水圧鉄管 そのほか主要機材の製作、供給、据付には、日立製作、日本鋼管その他多くの日本側メーカーあるいは商社が協力した。本発電所の発生電力量は年6億kWhで、これによりビルマの発電設備容量は一躍2倍以上となり、そのコストも1kWh当り4円以下でビルマの火力発電コストの十数分の一となり、バルウチャン発電所竣工に対する現地の喜びと今後への期待はこのことから容易に想像される。また一方この発電所によつて日・ビ間の経済史に、ユニークな1ページが

完成したバルウチャン第二発電所



飾られたものといえるであろう(口絵写真参照)。

東京都八重洲第一路外駐車場完成

東京都内には先に丸の内地下駐車場が完成したが、引き続き東京都建設局施行の八重洲第一路外駐車場がこのほど完成した。本工事は路面覆工を施し、路上の交通を全面的に開放した点が、他の駐車場建設工事と異なっている。なお日本道路公団施行の日比谷有料駐車場も5月には完成の予定である。以下工事の概要を示す。

工事箇所：中央区八重洲通り(日本橋通3丁目、江戸橋3丁目、京橋1丁目、宝町1丁目)幹線放射第33号路線
 総面積：12900m²
 構造：鉄筋コンクリート2層ラーメン構造、地下2階ラフト基礎
 収容台数：265台(地下1階113台、地下2階152台)
 総工費：7億8000万円
 工期：昭和33年8月～35年3月
 施工：KK熊谷組

八重洲駐車場地上部



完成した駐車場の内部



治山治水緊急措置法ならびに 治水特別会計法成立

第34回国会に提出された「治山治水緊急措置法」ならびに「治水特別会計法」は、3月31日に公布された。

治山治水緊急措置法は、国土の保全と開発をはかり、国民生活の安定と向上に資するため、治山治水事業の緊急かつ計画的な実施の促進を目的とするもので、その制

定が強く望まれていたものである。

この法律は、昭和 35 年度以降の 10 カ年間にわたって実施する治山事業 10 カ年計画および治水事業 10 カ年計画（前期および後期 5 カ年計画に分かれている）の決定の手続きや内容等に関する事項を規定するとともに、これらの 10 カ年計画の実施にあたって必要な、財政上ならびに行政上の諸措置を講ずべきことを規定している。

治水事業 10 カ年計画は、昭和 28 年に決定した治山治水基本対策要綱による基本計画を基礎とし、昭和 35 年度以降における残事業を 10 カ年間で達成することを目的とし、総額約 9 200 億円（前期 5 カ年 4 000 億円、後期 5 カ年 5 200 億円）の事業を行なうことを骨子とするものである。このうち、あらかじめ計画を定めにくい県単独事業や災害関連事業を除いたものについて、10 カ年計画の具体的内容を建設省において目下検討中である。治水特別会計法は治水事業 10 カ年計画の実施にともない国が直轄で施行する治水事業の財源の拡充と確保をはかり、また、都道府県知事が施行する治水事業にかかわる国の負担金または補助金の経理の明確化をはかる等を目的とするものである。

岩国市の立体交差“三笠橋”完成

錦帯橋の名のもとに観光都市として知られてきた岩国市は、近時は空港とともに多くの化学工場を有し、自動車交通量は、山口県下第一となっているが、一級国道二号線が、市の重工業地域と、商・住居地を市街地の北端で立体交差しているほかは、すべて街心は延長 1 200 m、平均巾員 100 m の、山陽本線岩国駅構内で占められ、この構内の南端近くで、都市計画街路巾員 25 m が構内平面交差をなしているにすぎず不便を感じていた。

とくに本市の最重要幹線である本路切箇所は平面交差のため遮断回数もきわめて多かつた（註：昭和 33 年 10 月調査によると列車回数 159 回、遮断時間 8 時間 9 分）。

今回完成した工事は跨線部より 75 m の位置で 2 級国道徳山一岩国線と交わるため、取付道路勾配が 10% の急勾配となることをさけレムニスケート型曲線類似のループ線を設け取付勾配を 3.5~5% に緩和した珍しい型式の立体交差橋である。なお自転車交通を考慮し 20% 勾配の登坂歩道を設けている（口絵写真参照）。

路線名：都市計画街路五本松欠口線

位置：岩国市大字麻里布地内

橋長：

460 m	交差部	61.006 m
		取付部
		人絹町側

巾員：交差部 車道 9.00 m 歩道 2.00 m×2 計 13.00 m

人絹町側 車道 9.00 m 歩道 1.50 m×2 計 12.00 m

国道側（複合曲線部）車道 10.50 m 計 10.50 m

設計荷重：一等橋

型式：取付部 2 径間固定端門型ラーメン
単径間固定端門型ラーメン
単純桁 擁壁

交差部 P C 桁

着工：昭和 33 年 12 月 6 日

竣工：昭和 35 年 3 月 29 日

総事業費：1 億 3 000 万円

事業主体：岩国市

施工者：取付部 大成建設 KK 交差部 極東工業 KK

中伊豆の三橋完成

狩野川台風によつて流失した修善寺橋、大門橋ならびに二級国道下田三島線道路改良工事にもなる新設橋梁新大仁橋はこのほど完成のはこびとなり、久しく隘路となつていた当地方の交通網は生気をとりもどすことになつた。

修善寺橋

事業主体：静岡県

事業名：橋梁整備事業および災害復旧事業

事業費：103 361 000 円

路線名：主要地方道 伊東修善寺線

位置：田方郡修善寺町地内（狩野川）

施工者：上部 KK 横河橋梁製作所 下部 静和工業 KK

橋長：101.00 m 巾員：車道 6.50 m 歩道 2 @ 1.50 m

支間：アーチ 100.15 m 格子桁 100.10 m

荷重：TL-20

型式：鋼補剛アーチ橋（外観はランガー ガーダーであるが、アーチの水平力は橋台に作用し、ガーダーは受けていない。ガーダーは格子桁よりなつている）

着工：昭和 34 年 7 月 5 日～近日完成

新大仁橋（狩野川大橋と改名する予定）

事業主体：静岡県 事業名：橋梁整備事業

事業費：130 800 000 円

路線名：二級国道 下田三島線

位置：田方郡修善寺町、大仁町界（狩野川）

施工者：上部 汽車製造 KK 下部 白石基礎工事 KK

橋長：199.10 m 巾員：8.00 m

支間：60.74 + 79.52 + 60.74 m 荷重：TL-20

型式：3 径間連続鋼箱桁橋

着工：昭和 34 年 7 月 9 日～近日完成

大門橋

事業主体：静岡県 事業名：災害関連事業

事業費：78 688 000 円

路線名：一般県道 大仁三津線

位置：田方郡大仁町、長岡町界

施工者：上部 日本橋梁 KK 下部 白石基礎工事 KK

橋長：183.20 m 巾員：6.00 m

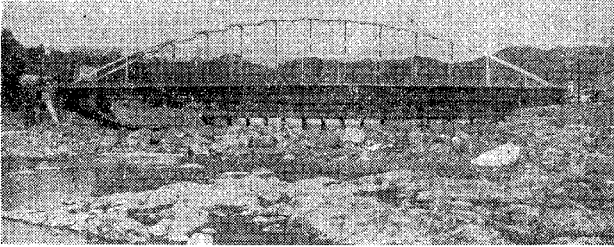
支間：57.05 + 68.40 + 57.05 m

荷重：TL-14

型式：3 径間連続鋼ワーレン トラス

着工：昭和 34 年 2 月 10 日～近日完成

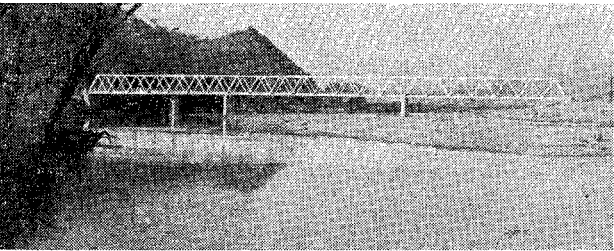
修善寺橋



新大仁橋



大門橋

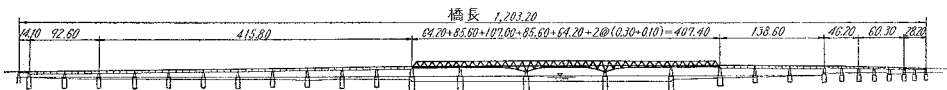


日本道路公団銚子大橋着工

春雨に煙る4月4日、利根川河口に架設される有料橋銚子大橋の起工式が行なわれた。長らく対岸との交通にフェリー ボートを唯一の手段としてきた人々にも、また銚子市を中心とする産業の開発にも寄与するところが大きく、その完成の一日も早からんことを各方面より望まれている。3 径間連続合成ガーダーを用いる等、画期的なもので、37 年3月完成の予定である。

- 路線名：二級国道 銚子水戸線
- 工事延長：1450 m (うち橋梁延長 1203.2 m)
- 巾 員：6.5~7.0 m 事業費：920 000 000 円
- 下部構造：橋台2基 (5.6 m 長 ウェル基礎)
- 橋脚 26 基 20 基 (15~24 m 長 ケーソン基礎)
- 6 基 (5.6 m 長 ウェル基礎)
- 上部構造：側径間に吊構を有する 3 径間連続鋼構橋 1

銚子大橋計画概要図



- 連 (64.2+85.6+107.0+85.6+64.2)
- 3 径間連続合成鋼板桁 (3 @ 46.0) 4 連
- 2 径間連続合成鋼板桁 (2 @ 46.0) 1 連
- 活荷重合成鋼板桁
- (2 @ 22.6+3 @ 19.6+2 @ 13.6) 7 連
- PC桁 1 連 (1 @ 13.6)

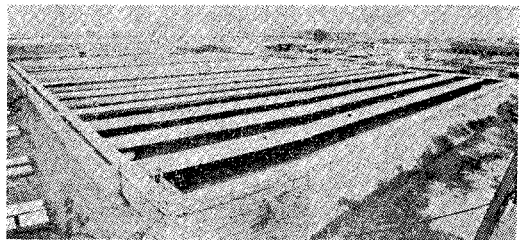
砂町下水処理場の散気式曝気槽について

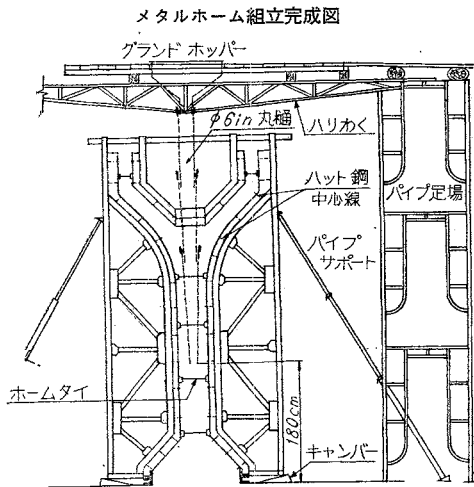
39 年度完成を目標に鋭意工事中である東京都砂町下水処理場の工事は現在その 50% を完了し、4 月から第 1 次運転を開始することとなった。本処理場は東京の隅田、江東地区の大部分と中央、足立、江戸川区の一部の下水処理を受持つもので処理人口 86 万人、1 日処理水量 302 720 m³ の能力をもつもので、以下にその主要工事である散気式曝気槽について報告する。形状は巾 6.3×深さ 4.8×長さ 320.0 m (80.0 m×4 回路) で、有効容量 8 460 m³/槽である (写真参照)。

曝気槽は、底部に掘付けられた散気板を通じて圧縮空気を気泡として噴出させ、下水を曝気するとともに、流れに直角な方向に下水を旋回流させるため壁面の仕上りは、垂直部はもちろん曲面部において特に平滑かつ一様でなければならないので、構造物の主体となる中間壁および隔壁の型わくに、特殊大型鋼型わく (巾 2.7 m×高さ 4.8 m、重量約 1 t) を使用した。

鋼型わくは 5 t クレーンで吊込みを行ない、壁をはさんで組立てられた走行クレーンで移動組立を行なった。型わくは a) スポンジ取付け, b) 溝型鋼掘付け, c) 外わく掘付け, d) 上部内わく取付け, e) 調整の順で行なつたが特に注意した点は、溝型鋼の掘付けであり (掘付け方法のいかんにより、天端の高さ、通りが決まってくる)、基礎コンクリートの高さおよびボルトの位置には、正確

砂町下水処理場曝気槽





を期した(図参照)。

組立は最初のうちは1ブロック2週間余の日数を要したが、型わくその他を改良することによつて、後半には平均2日で組立を完了することができた。

コンクリートの打設と養生については構造物の腐食を防ぐため、水密性と強度の二点を考慮して現場配合を決めた(セメント使用量 330 kg/m³)。コンクリートは打上がりまで7層に分けて行なつた。冬期コンクリートの打設は、外気温が直接コンクリートにおよぼす影響を重視し、特に考慮を払つた。冬期の養生方法については打設後、構造物全体を厚むしろですき間なくおおい、なかに200V、2kWの電熱器を入れ、電熱養生を行なつた。

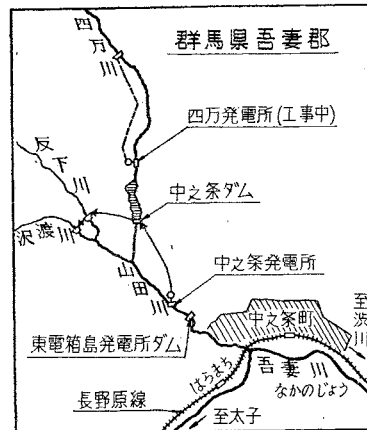
鋼型わくの有利とされる一つに、回転使用の容易な点があげられる。本工事施工に当り工期内完了を実現させるためその特長を生かすことが唯一の手段として考えられていた。そこで鋼型わくの回転使用を左右する取りはづし時期をいかに決めるかが問題でつたので打設後、現場と同一条件のもとに養生した供試体の圧縮強度試験を行なつたところ3日強度で85~196 kg/cm²、平均 129.3 kg/cm²の強度を得た(試験回数 10回)。そのため、型わく取りはづし時期は、なか3日おいて4日目から行なうことにし、取りはづしを終了した部分を調べたが、全く異常がなかつた。

高さ4.8m、厚さ40cmの壁を一気に打設することができ、しかも仕上り、強度とも良好であつたことは、今後この種の鋼型わくがコンクリート工事の分野で、広く利用されることが期待される。

群馬県堂中之条発電所竣工

利根川水系吾妻川上流山田川筋において群馬県が建設中だつた中之条発電所は3月1日竣工し、営業運転に入

つた。本事業は砂防との総合開発であり、四万川殿界戸地点に高さ42mのアーチダム(うち32mは砂防事業用)を築造して調整池を設け、これに上沢渡、反下の2溪流を流域変更により合流させ、ここより最大12.57 m³/secを取水し約2.8kmの導水路により折田付近の発電所まで導き落差106mにより11000kWの発電を行なうものである。



本発電所の完成により群馬県では相俣、桃野、中之条の3発電所合計24500kWを保有することになった。

中之条発電所の工事概要ならびに群馬県の既設および建設中の発電所の概要は次のとおりである(口絵写真参照)。

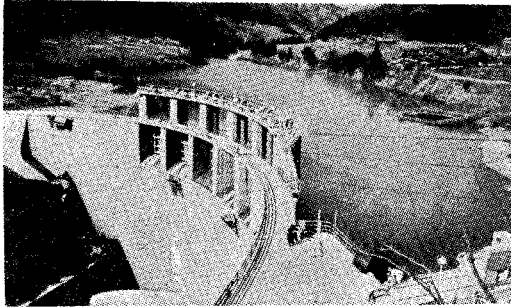
中之条発電所

- 出力：1号機最大 10820kW 常時 625kW
- 2号機最大 180kW 常時 25kW(用水路へ分岐)
- 使用水量：1号機最大 12.1 m³/sec 常時 2.16 m³/sec
- 2号機最大 0.47 m³/sec 常時 0.14 m³/sec
- 有効落差：1号機最大時 106.3m 常時 108.8m
- 2号機最大時 51.9m 常時 53.2m
- 年間電力量：52500000 kWh
- 調整池ダム：型式アーチ式コンクリート造
- 高さ 42m、堤長 117.7m、堤体積 19000 m³
- 総貯水量 1180000 m³、有効貯水量 250000 m³
- 工事費：電気事業費 13億円、砂防事業費 1.5億円
- 工期：着工 昭31年12月 竣工 昭35年3月1日
- 請負業者：トンネルおよび取水ダム 山田開発工事企業体
- ダム 西松建設KK
- 発電所 佐藤工業KK

群馬県管既設発電所概要

項目	相俣発電所	桃野発電所	中之条発電所
最大出力	7300 kW	6200 kW	11000 kW
最大使用水量	10 m ³ /sec	11.5 m ³ /sec	12.57 m ³ /sec
最大時有効落差	91.0 m	65.3 m	106.3 m
年間発電電力量	33890 MWh	32890 MWh	52500 MWh
総工事費	11億8500万円	8億9000万円	13億円
竣工年月	昭33年8月	昭33年5月	昭35年3月

湛水した中之条アーチダム



群馬県営工事中発電所

項目	発電所名	四万発電所	齒原発電所
最大出力		5 000 kW	10 000 kW
最大使用水量		4.8 m ³ /sec	14.0 m ³ /sec
最大時有効落差		131.2 m	85.0 m
年間発電力量		25 000 MWh	45 700 MWh
総工事費		6 億 6 000 万円	11 億円
竣工予定年月		昭 36 年 4 月	昭 38 年 4 月

熊本県営市房第 1, 第 2 発電所竣工

熊本県は球磨川上流において洪水調節、かんがい、発電の多目的ダムとして市房ダムを建設中であつたが、このほどダムのゲートの一部を残して竣工し、これを利用する第 1, 第 2 発電所は営業運転に入った。

今回の竣工は市房ダムの越流頂までの湛水による一部発電で、ゲート完成後全出力で発電が行なわれる。

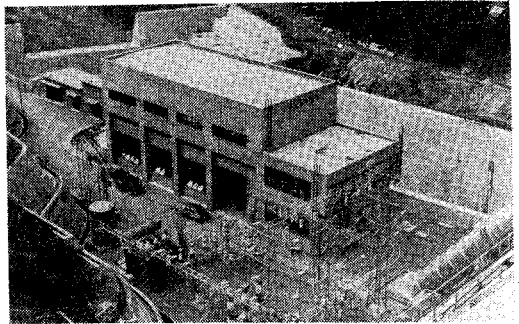
ダムは高さ 78 m で、総貯水量約 4 000 万 m³ を有し洪水調節としてはダム地点における計画洪水量 1 300 m³/sec を 650 m³/sec 調節し、下流人吉地先の洪水の低減を行なう。かんがいとしては、球磨川沿岸の水田 2 572 町歩、畑地 1 006 町歩に用水補給を行なう。発電としては本ダムを利用し市房第 15 100 kW および下流の市房第 2 発電所 2 300 kW の発電を行なうものである。

市房第 1 発電所の特色は、わが国でまれな高落差 Kaplan 水車を使用していることである。

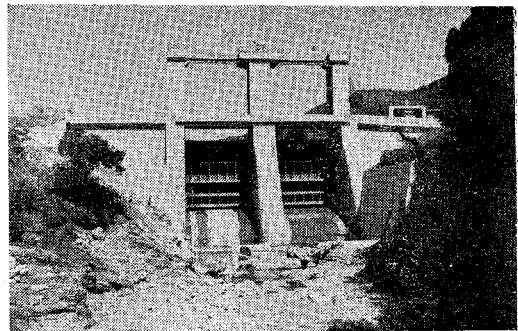
市房第 1 発電所 註()内は全完成時

位置：熊本県球磨郡湯前町字塩利
出力：最大 11 700 kW (15 100 kW) 常時 1 200 kW (1 500 kW) 常時尖頭 6 600 kW
使用水量：最大 24.4 m³/sec(25.0 m³/sec) 常時 5.4 m³/sec (6.15 m³/sec) 常時尖頭 20 m³/sec
有効落差：最大 57.62 m(71.84 m) 常時 43.28 m(43.26 m) 常時尖頭 42.32 m
ダム：高さ 78 m, 堤頂長 270 m, 堤体積 311 700 m³ 利用水深(発電分) 30 m 有効貯水量(発電分) 28 800 000 m³
放水路：526 m, 巾 4.3×3.9 m, 勾配 1/1 500
水車：立軸 Kaplan 15 600 kW, 400 rpm 1台, 日立製作所
請負業者：西松建設 KK 工事費：16 億円

市房第 1 発電所



市房第 2 発電所逆調整池ダム下流面



市房第 2 発電所

位置：熊本県球磨郡湯前町字下川久保
出力：最大 2 300 kW, 常時 460 kW
使用水量：最大 14 m³/sec, 常時 3.87 m³/sec
有効落差：最大時 20.15 m
ダム：高さ 18.7 m, 堤頂長 90.5 m 利用水深 1.85 m, 有効容量 112 000 m³
導水路：1 418 m, 工事費：4.1 億円

東北電力田沢発電所竣工

東北電力が山形県の赤川水系大鳥川において工事中だつた田沢発電所増設工事はこのほど完成し、3月10日官庁検査も終了、同日営業運転に入った。同発電所は大正 10 年 1 200 kW の発電所として建設され昨年まで運転を行なつていたのであるが、昭和 31 年 1 月に山形県営の荒沢貯水池ダムが上流において完成し河川流量が調整されることとなつたので、このたび 7 100 kW に増設したものである。既設の田沢発電所は最大使用水量 5.56 m³/sec であるが今回これを最大使用水量 27 m³/sec とし、旧水路はそのまま生かし、新たに既設水路とは別に新水路を設け、水槽において合流させ、以下水圧鉄管を 1 本増設したものである。

位置：山形県東田川郡朝日村大字田沢
出力：最大 7 100 kW, 常時 2 300 kW, 常時尖頭 4 200 kW
使用水量：最大 27 m³/sec, 常時 9.43 m³/sec, 常時尖頭 16.23 m³/sec

有効落差：最大時 31.72 m
 導水路：既設分 2487 m, 新設分 2454 m
 工事費：10億7000万円, 請負業者：西松建設KK
 工期：33年12月着工 35年3月竣工

第4次発電水力調査の結果公表さる

通産省では昭和31年度より4カ年の継続事業として全国全河川の包蔵水力調査を行なっていたが、このほど全作業を終了、その結果を公表した。これによるとわが国の包蔵水力は地点数 2372, 最大出力 35370079 kW, 年間発電力量 130090124 MWh である。従来公表されていた 22534144 kW の包蔵水力に対し、今次調査の結果では、最大出力において 57% 増加していることになる。これは今次の調査が広範囲にわたって実施されたことのほか、できるだけ貯水池、調整池を設け、ピーク出力を出しうるよう発電所の規模を決定したためである。包蔵水力のうち、昭和33年度末現在ですでに開発されているものは地点数 1541, 最大出力 10815774 kW, 発電力量 59178215 MWh で、全包蔵水力に対し最大出力で 30% 発電力量で 45% を占めている。未開発（工事中もふくむ）は、地点数 831, 最大出力 24554305 kW, 発電力量 70911905 MWh で、全包蔵水力に対し最大出力で 70%, 発電力量で 55% を占めている。

わが国の包蔵水力は、本州中央部の山岳地帯の周辺および東北の南部の多雪地帯と、高知および宮崎などの台風地帯に集中している。これを水系別に見れば、木曾川の 314 万 kW をはじめとし 100 万 kW 以上の包蔵水力を有する水系は以下順に、阿賀野川、信濃川、神通川、庄川、天竜川、利根川および黒部川でこれら 8 水系で全包蔵水力の 36% を占めている。また府県別に見れば富山県の 462 万 kW を筆頭に、100 万 kW 以上の県は、岐阜、長野、北海道、福島、新潟、静岡、宮崎、高知の 1 道 8 県で、全包蔵水力の 67% を占めている。計画地点を貯水池式、調整池式、流込式などの型式別に

分けて考えると、貯水池、調整池およびこれらにつながる流込式が大部分を占め、純然たる流込式の地点は 7% を占めているにすぎない。

今次調査によつて得られた 3537 万 kW という包蔵水力は、あくまで経済的包蔵水力資源を求めたものであり、この調査にとりあげた個々の計画地点は水力資源を算定するため統一された基準により計画されたもので、必ずしも最適の開発規模を示しているものではないが、わが国のエネルギー資源を論じる場合、また水力の開発に言及する場合、今次の水力調査の資料は最も重要な指針となると思われる。

第4次発電水力調査によるわが国の包蔵水力

区 分	地点数	発電力(10 ³ kW)		発電力量 10 ⁶ kWh
		最大	常時	
既 開 発	1541	10816	4028	59178
工 事 中	73	3300	548	10195
未 開 発	758	21254	3427	60717
合 計	2372	35370	8003	130090

国鉄枕崎線 山川一西嶺間営業開始

国鉄枕崎線は 31 年 1 月山川トンネルに着工以来順調に進捗し、そのうち山川～西嶺間 17.7 km が路盤、軌道関係工事とも今回完成したので 3 月 22 日指宿線の一部として営業開始された。

枕崎線は薩摩半島の東海岸を南下している指宿線山川駅と、同じく西海岸を南下している私鉄南薩鉄道枕崎駅と結んで薩摩半島循環線を形成する線路であつて沿線には開聞岳、長崎鼻、池田湖、うなき池等の名勝地が多く地方文化の発展はもとより、観光資源の開発に期待をもたれる。線路規格は丙線で設計上珍らしいものとしては桁高を低くし、しかも潮風による腐食を防ぐために上路式箱形鋼版桁を採用した支間 19.2m の架道橋などがある。なお枕崎までの全通を 36 年度を予定に目下全面的に路盤工事を施工中である。

土木界に新機軸を画す
 セメント+ベントナイトグラウティング
 登録商標
 シリカライト

トイナトンベ 順豊

月産能力
6000 匳

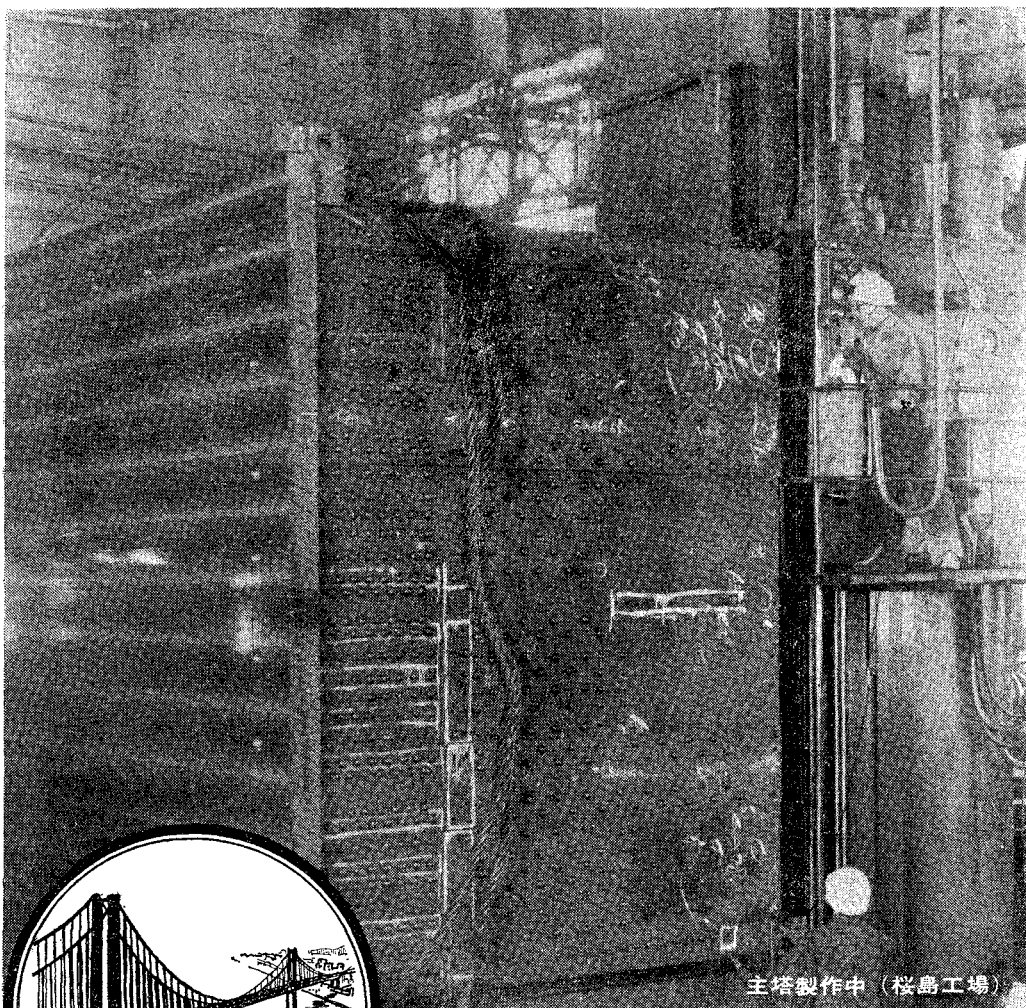
最も古い歴史をもつ

株式会社 **豊 順 洋 行**

説明書贈呈

大阪市西区江戸堀北通 4 の 45 電話土佐堀 (44) 5141・5142・5143
 東京都港区芝新橋 2 の 10 電話銀座 (571) 4196・4197・4198
 名古屋市 中区新栄町 5 の 39 電話中局 (24) 代表 3621-5

●若戸橋の主塔・中間橋脚の製作進む！



主塔製作中（桜島工場）



若松市と戸畑市を結ぶ洞海湾に、東洋一の規模といわれる、吊橋「若戸橋」の建設が日本道路公団によって進められています。日立造船は、この建設工事の中心となる主塔と中間橋脚の製作・架設を施工していますが、これらの製作にはとくに高度の技術と精度が要求されるため、ドイツ・シース製の超大型高性能の一九〇ミリ ボーリング盤を使用し、高精度を確保しております。



橋梁は
日立造船