

赤坂見付陸橋完成

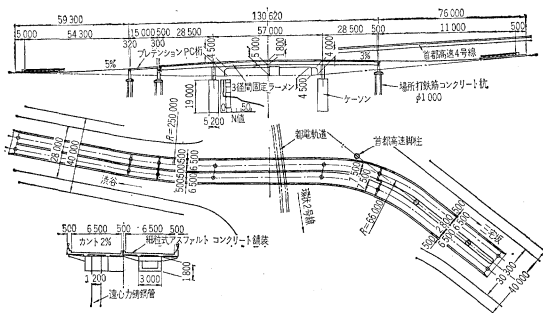
(口絵参照)

赤坂見付陸橋は放射4号線と環状2号線が、千代田区永田町および港区赤坂表町地内で交差する地点に架設された立体交差橋であって、昭和38年5月から公共事業として下部工事に着手した。以来種々の難関を克服して約12ヵ月の短期間で完成し、39年6月1日に供用を開始した。放射4号線は千代田区三宅坂を起点として二子多摩川を経て神奈川県に入り、厚木から沼津に通ずる主要幹線道路(2級国道)であるとともに、きたるオリンピック東京大会では沿道の駒沢競技場と明治神宮外苑の主競技場とを結ぶ道路としても重要な役割りを持っている。この動脈の入口にあたる赤坂見付の立体交差化は早くから要望されていたものである。その概要はつぎの通りである。

路線名：東京都都市計画街路放射4号線
 位置：千代田区永田町、港区赤坂表町
 道路規格：4種
 橋格：1等橋(鋼示 1955)
 事業費：266 390 000 円
 施工業者：
 土木工事：大豊建設KK
 鋼桁工事：石川島播磨重工業KK

架設地点の地質は上層部は不忍池の谷、溜池の谷などに見られる泥炭層の一部のものと思われ、非常に圧密性の高い土で、下層部は砂礫層と半固結状態の土丹盤となっている。橋梁としてはこの土丹層を支持層と決め、ラーメンの固定点にはケーソン基礎を採用し、他は現場の状況を考慮して場所打ち鉄筋コンクリート杭を使用している。上部構造は本橋の上を通過する首都高速4号線と外観が一致するように円形の鋼脚柱を有する箱桁橋を採用した(下面参照)。

赤坂見付陸橋図



副都心新宿にステーションビル完成

(口絵参照)

現今の新宿駅の乗降客は100万人を上回り、その半数以上が東口によってさばかれているとき新宿ステーションビルの竣工は躍進新宿のシンボルといえる。着工36年12月、竣工39年5月、地下3階、地上8階、延べ43000m²の巨大なビルである。

構造面では基礎面にあたる深さ17mの部分で細砂の安定した地質であるため、ベタ基礎を採用し30t/m²の地耐力を得た。工法はオープンカットとし背面は貨物本線に近接し線路際地下18mまで掘削する困難な立地条件のためアイランド工法を採用した。地下1階、地上2階の駅部分のコンコースは旅客の混雑をさけるため極力スパンを広げ、特に1階コンコースは2階を吹抜として立体感をだしている。それにともなって独立柱を逆V字型とし、さらにこれを外側柱に斜材でつなぎトラス型とした。これにより水平力に対しては大きな剛性を得てバランスのとれた耐震骨組みとなった。3階以上は建物使用上耐震壁をとれる所が非常に少なく、鉄骨鉄筋コンクリートの筋違いをうい耐震トラスとしてある。これにより、建物として非常に特徴ある構造形態となった。

鉄骨建て方については火災防止、騒音防止上すべてハイテンションボルトを使用し、コンクリートは5階までを普通コンクリートとし、6階からは軽量コンクリートを使用して自重の軽減をはかった。

なお、本工事に平行して新宿ステーションビルが別途東京都特許事業工事として駅前広場下全面にわたり地下駐車場新設工事が実施された。地下7000m²全面に地下3階、延べ18000m²の鉄筋コンクリート造りで、地下1階は民衆駅地下コンコースおよびメトロプロムナードに連絡し最近の自動車ラッシュに大きな役割りを果たしている。地下2階は駐車台数150台の有料駐車場で路

1階出札口風景



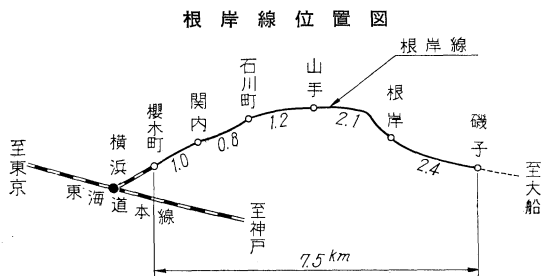
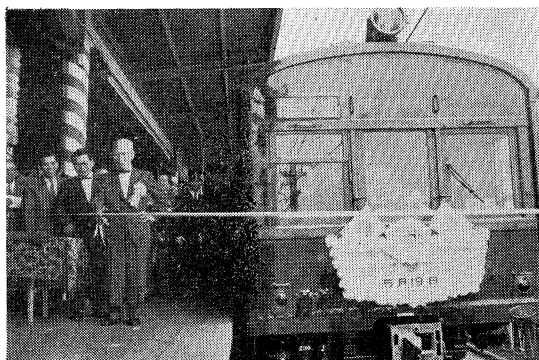
面からの出入口をらせん車路とし、インサイド車路が入口アウトサイド車路が出口となっている。その中心部を給排気塔としてある意匠面では構成美を主体とした巨大なマスの美しさの表現に苦心が払われた。

国鉄根岸線営業開始 (口絵参照)

さる5月19日国鉄根岸線桜木町～磯子間7.5kmが営業を開始した。根岸線は昭和34年4月工事に着手し、その後、複線電化の建設工事が進められ、今回開業の運びとなったものである。なお、電車は京浜東北線電車が磯子まで延長運転され、上下各107本が運転される。同線は、既設桜木町駅より発し、横浜市中枢部を貫き根岸湾埋立地に在る線で、桜木町駅をでるとすぐ第3桜木町橋梁(鋼ローゼ桁、支間67.2m、主桁間隔9.2m、重量403.27t)があり、まもなく高架橋が大岡川の上を関内駅、石川町駅と約1.5km続く。そして山手、第1竹の丸、第2竹の丸の3つのトンネルを通過して山手駅に着く。その後、根岸線最長の矢口台トンネル(L=605m)を抜け、根岸湾の埋立地、根岸駅へ、さらに埋立地に沿って終着磯子駅に達する。

この工事で特に苦心したのは前記第3桜木町橋梁の鋼ローゼ桁架設と、大岡川の運河敷を利用した高架橋建設である。軟弱地盤である大岡川の高架橋基礎工事について簡単に紹介する。運河敷部の地質は概略表層に深さ2~3mの沈泥(N値=0)、中間層に深さ20~45mのシルト質粘土(N値=4~7)、下層に深さ0~5mの基礎(N値=20)からなる沖積層があり、その下にN値が100以上の第3紀土層からできている。この深い軟弱地盤に対する基礎工として井筒と杭の合成基礎を用いた。橋脚の水平抵抗は外径6.5mの鉄筋コンクリート造りの井筒で受け持ち、垂直力は、その下に打ち込んだ鉄筋コンクリート杭により下部の土層で支持させるものである。

テープを切る国鉄石田総裁



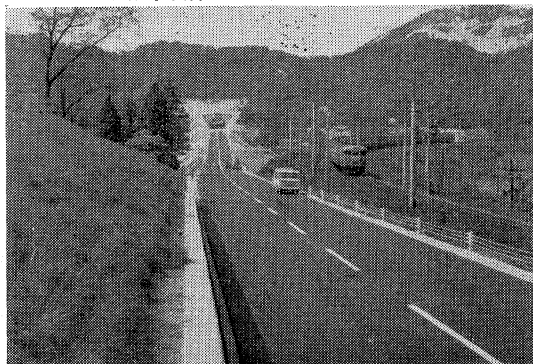
三石バイパス開通

三石バイパスは一級国道2号線の岡山県和気郡三石町地内におけるバイパスで、昭和36年度に着手し、3年有余の歳月と総事業費5億4500万円を投じ、昭和39年5月8日に開通したものである。本地区は岡山県の東南部に位置し、現在でも全国的に有名なろう石の産地として耐火レンガ工場が多く、それを中心に発展した町であるが、旧国道はこの町を貫通していて屈曲はなほ大きく、その幅員は4.5~5mと狭小であった。

近年交通量の増加はいちじるしいものがあるが本地区もその例にもれず10000台/月を突破せんとする状況にあり、昭和37年1月には信号機による一方通行を余儀なくされ、2号線の難所となっており、このバイパスの早期完成が望まれていた。このバイパスは一般道路であるが起点より三石跨道橋までは山地、同跨道橋より終点までは高盛土となっていて、側方からの出入りはなく快適な走行が期待できるとともに、トンネル照明は入口部で増灯照明を行ない、また、排気ガス、濃霧などを考え特にナトリウムランプを使用している。その概要はつぎの通りである。

- 路線名：一級国道2号線
- 工事延長：2180m
- 幅員：車道幅員7.5m(全幅8.5m)
- 規格：第一種 山地部

三石駅裏付近より第2トンネルを望む



設計速度：60 km/h
 最小半径：150 m
 最急勾配：3.9%
 主要構造物：三石第1トンネル $L=460.5\text{ m}$, $W=8.5\text{ m}$
 三石第2トンネル $L=192\text{ m}$, $W=8.5\text{ m}$
 三石跨線橋 $L=22\text{ m}$, $W=8.5\text{ m}$
 三石跨道橋 $L=32\text{ m}$, $W=8.5\text{ m}$
 舗装：アスファルト舗装
 事業費：5億4500万円

一部新装なった東京駅

東海道新幹線東京駅の高架ホームをつくるため、八重洲口側の駅施設と名店街が取りこわされたのは一昨年で、それ以来ベニヤ板の塀に囲まれた中で改築工事が急がれてきたが、その大部分が完成したので板囲いが取り払われ6月1日から一般にお目見えした。工事の関係で新しい駅設備の全ぼうはまだ現われていないが、7月末頃までに順次仮シート張りがはずされる予定である。中央口と南口との間にできた広間は、いままでの5倍の約5000m²に拡張され、また、南北には幅約14m、長さ360mの通路がまっすぐに伸び、名店街のためゴチャゴチャしているという悪評は一掃されると思われる。地下には将来、八重洲駅前横断地道と連絡できるように通路がつくれ、この通路は将来呉服橋を通る地下鉄5号線とも連絡できるようになっている。いっぽう、名店街は一部地上にのこるほか、大部分は地下1階の幅6m、長さ320mの地下通路の両側に軒をならべて開店することになり、工事中の仮店にくらべると、明るくモダンに生まれ変わった店は東京駅の旅客にうおいをあたえることとなった。東京駅の工事は総工費約60億円で、現在すでに80%ぐらいでき上がっているが、今後新幹線ホームや、ホームに連絡する通路工事を9月までに完成させ、10月1日の新幹線営業開始を迎える予定である。

完成した地下商店街

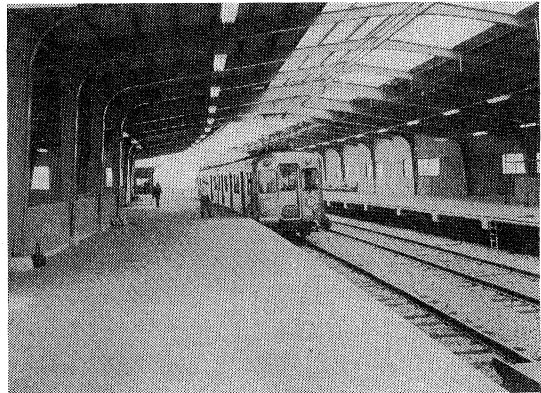
(階段の位置を示す案内標識が目新しい)



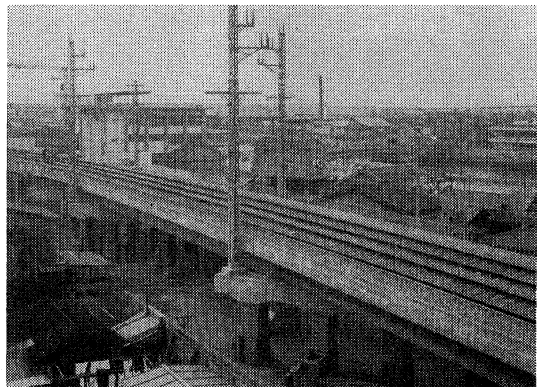
阪神電鉄 西大阪線 千鳥橋～西九条間開通

阪神電鉄西大阪線(旧伝法線)千鳥橋～難波間のうち、千鳥橋～西九条間の延長工事は、昭和35年6月着工以来、4年の年月を経てこのほどようやく完成、5月21日より営業運転を開始した。本延長線の設計・施工については、都市計画街路 桜島守口線・六軒家川・既設建造物(区役所・学校・消防署ほか)などの上空通過のため各管理者との設計協議が難渋したほか、施工についても沿線住民の要請でアースドリル工法・ベント杭工法を採用するなど、苦難の連続であった。構造は全線高架構造とし、鉄筋コンクリートラーメンをはじめ、上路鋼トラス、上路プレートガーダー、PC桁など種々のタイプを用い、軌道構造は、道床バラスト止壁の間隔を狭くすることにより、道床バラストの変形を防ぎ、軌道狂いを減少させる構造の試験区間を設けるなど、関係技術者の苦勞がうかがわれる。本線の完成により、西九条駅で国鉄大阪環状線・桜島線と連絡できるようになり、西大阪の発展に寄与するところも大きいと考えられる。その概要はつぎのとおりである。

完成した西九条駅



四貫島陸橋

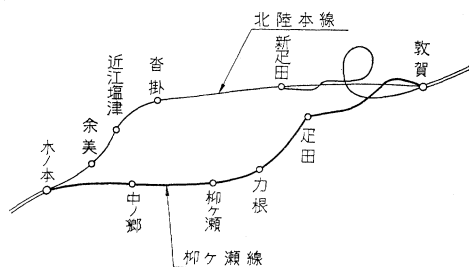


軌間・軌条：1.435 m, 50 kg N 軌条
 工事延長：1185 m (延長部 932 m, 取付部 253 m)
 最小曲線半径：400 m (延長部), 201 m (取付部)
 最急勾配：17 ‰
 電車線：直流 600 V, 架空単線式
 変電所：西九条変電所新設
 1000 kW シリコン整流機 1 基
 信号：3 位色灯式自動信号機
 停留場：千鳥橋 (相対式), 西九条 (相対式)
 ホーム延長：88~120 m
 幅員：6~7 m
 軌道・構造：バラスト道床
 総工事費：約 23 億円

国鉄 柳ヶ瀬線全線廃止

国鉄柳ヶ瀬線木ノ本～敦賀間 26.1 km 全線の列車運転をさる 5 月 10 日限りで廃止し、11 日から国鉄自動車による運行を開始した。柳ヶ瀬線は、北陸本線の一部として、明治 15 年に建設されたものであるが、木ノ本～敦賀間は 25% の急勾配、半径 300 m の急曲線の連続した区間で北陸本線最大のあい路となっていた。北陸本線輸送力増強対策として同区間は別線で建設されることとなり、昭和 32 年 10 月には、交流電化で使用開始された。この結果として旧北陸本線木ノ本～敦賀間は柳ヶ瀬線と名を改め、ローカル線として列車運転を始めた。さらに昭和 36 年度に、北陸本線木ノ本～摂賀間の複線化工事に着手、昭和 38 年 10 月には新疋田～敦賀間ループ複線の完成使用にともない柳ヶ瀬線疋田～敦賀間の列車運転を休止し、国鉄自動車で代行輸送を始めた。また柳ヶ瀬線は全国屈指の赤字線区であり、経営の合理化がしんげんに考えられ、残りの区間も廃線して自動車輸送することについて国鉄地元で協議された。そして今回柳ヶ瀬線全線木ノ本～敦賀間 26.1 km の列車運転を廃止する運びとなったものである。

柳ヶ瀬位置図



潮来大橋完成

北利根川をはきんで茨城・千葉両県をまたいで架設されていた潮来大橋はこのほど完成し、4 月 27 日盛大な

竣工式が挙行された。

この地帯は“潮来出島の真菰の中にあやめ咲くとはしおらしや”と民謡にうたわれ、あやめと真菰の可憐な水郷情緒で著名であり、霞ヶ浦、北浦、利根川、北利根川などにかこまれ水運で発展したところであるが、またその反面には陸上交通のかけはしとしての橋梁は利根川の銚子大橋、水郷大橋、北浦の神宮橋、北利根川の北利根橋のわずか四橋のほかはなく当地方の文化、交通、産業、経済の大きなあい路であった。ところが戦後本橋架設地点の北利根川の拡幅工事が実施されるようになってから潮来大橋の架設は各方面から強く要請されるようになった。この橋は昭和 37 年 1 月、茨城・千葉両県によって一般公共事業として着工し、水郷国定公園の中心である潮来町に架設されたもので、平水面上 6 m の桁下空間をとり遊覧船の航行にも支障がないように考慮されている。びょうびょうたる水面上に白い強い曲線をえがいた PC 橋梁の優美な姿は今までと異なった風景をかもしだしている。

潮来大橋の完成によって現在実施中の鹿島臨海特別整備地域の開発、鹿島港の新設と相まってこの地帯の開発に大いに寄与するものと期待されている。

その工事概要はつぎのとおりである。

橋名：潮来大橋
 路線名：県道 潮来佐原線
 架設位置：茨城県行方郡潮来町、千葉県佐原市扇島
 河川名：北利根川
 橋長：281.60 m
 橋梁幅員：6.00 m
 着手：37 年 1 月 9 日
 竣工：39 年 3 月 25 日
 橋種：2 等橋 T.L-14
 形式：プレストレストコンクリート桁橋
 ポストテンション桁 31.25 m 9 連
 橋台：コンクリート杭打基礎、重力式 2 基

潮来大橋全景



ニュー ス

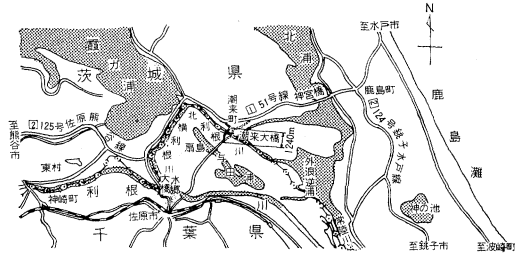
橋 脚：円形井筒基礎鉄筋コンクリート橋脚 8基
井筒長 11.00 m 4基
" 11.30 m 4基

橋 面：コンクリート舗装
取付道路：延長 958.4 m 全幅 6.5 m
左岸 茨城県側 264.9 m
右岸 千葉県側 693.5 m

総延長：1240 m
盛土量：19234 m³ 茨城県側 8711.8 m³
千葉県側 10522.2 m³

事業費：166300000 円
内 訳 下部構造費 46445000 円
上部構造費 50016000 円
取付道路費 42198000 円

潮来大橋全位置図



用地および補償費 3555000 円
県支給費 8373000 円
その他 15713000 円

6月号話のひろばに対する訂正と追加

- 訂正 1 ルーブルを 90 円として換算したのをすべて 1 ルーブル 400 円と訂正する。なお、本年3月からは 1 ルーブル 800 円とまた変更された由。
- 追加 1963 年度のわが国の技術についての国際収支は輸出 21.6 億円，輸入 413 億円（輸出入比率 0.052）と急激な改善歩調を示している。

— 39 年 6 月 末 刊 行 —

新しい基礎工法の設計

首都高速道路公団理事 八 島 忠 編 著
工 学 博 士 中 島 武

B5判 420 頁
定 価 2600 円 (〒 130 円)
上製函入布クロス
図版・写真版 450 個以上

本書は基礎の設計に直面した現場の技術者にすぐ役立つよう編集され、基礎の標準設計のほか特殊工法を含めた各種基礎工法の設計、施工が可能になる。また日本で初めて水平方向の支持力まで含めて基礎の設計方法を実用的に体系づけた現場技術者の必読の書。

＜本書の内容＞

- 許容支持力の求めかた
- 許容変位量，くい体の応力等の計算方法
- 計算例 4. 細部設計例
- 実施例

● 主要目次 ●

- 1編 共通編 1章 調査 2章 設計 1節 杭 2節 井筒およびケーソン 3節 基礎の耐震設計
- 2編 細目編 1章 既成杭 1節 遠心コンクリート杭 2節 PCパイプ 3節 鋼杭 4節 シートパイプ 2章 場所打ちコンクリート杭 1節 掘削後コンクリートを打設する杭 (1) 大径 (2) 中小径 2節 貫入後コンクリートを打設する杭 3章 特殊工法 1節 イコス工法 2節 プレバクト杭工法 4章 ケーソン基礎 1節 空気ケーソン 2節 大豊式ケーソン 3節 ドームケーソン 5章 井筒基礎 6章 地盤改良 1節 ウェルポイント 2節 サンドレーン 3節 コンポーザー 4節 バイプロフローレーション 5節 薬液注入工法 6節 ペーパードレーン

— 新しい基礎工法 好評7版 定価 1500 円
— 新しい基礎工法の歩掛と実績 4版 定価 2000 円

近代図書株式会社

東京・千代田区錦町3の13
振替東京23801 電(201) 1040
0795