

城東線高架改築工事概要

(此報告に就ては准員工學士椋本修造君の勞を煩はしたり。茲に感謝の意を表す。)

1. 箇所名並に工事種類

鐵道省城東線 天王寺・大阪間

線路延長：約 10.7 杆

工事種類：地平式複線鐵道を高架式に改築

2. 計畫概要並に工事狀況

城東線は東海道本線と關西本線とを連絡する爲に舊大阪市の東部外郭を圍繞し、人家稀なる地域を通過して敷設せられたのであるが、市の發展に伴ひ線路を挟んで人家稠密となり、全く市内鐵道の觀を呈するに至つた。然るに線路は京橋・櫻宮間及其前後（約 3 杆）は築堤式高架線であるが其他は凡て地平式線路なる爲踏切道の數は全部で 38 箇所及び、之等踏切道は交通量極めて多く市内交通に一大障害を及ぼし事故の頻發に惱まされて居た、加之都心から郊外に向ふ十數條の幹線道路も之が爲遮られ都市計畫上の難關たるのみならず列車運轉回數並に保安上著しき支障を及ぼしてゐたので之が高架改築は既に久しき以前から要望せられてゐたのである。

櫻宮・大阪間は大阪驛高架改築と共に既に大正 8 年決定せられ昭和 3 年 11 月着手せられた。然るに大阪市の發展と重大なる關係ある天王寺・京橋間は一昨年迄放任されて居たが突如昭和 6 年度の失業救濟事業として着手せられ、昭和 7 年 3 月 29 日高架線上を列車運轉の運びとなつた、之より先城東線片町線の電車運轉が決定し、片町線は既に昭和 7 年 12 月 1 日より開通したが、城東線は大阪驛の高架線に切換が阪急電鐵線の爲遲延するので天満・大阪間葉村町架道橋を過ぎて急勾配の假連絡線を築造し、在來の大阪驛城東線ホームに連絡し櫻宮・大阪間の高架線に切換と同時に電車運轉を開始した。

(1) 設計の概要

(a) 天王寺・京橋間 昭和 5 年 11 月突如 6 年度の失業救濟事業としてこの區間の改築工事が内定し、1 箇年間に大體の工事を遂行する方針に従ひ研究した結果、用地買収をなさず工事を行はねば到底實現不可能であるとの見解に基き調査した結果、線路を片側に寄せて單線運轉とすれば停車場を除く外は僅かに用地を買収して複線式の高架橋を築造することを得ることが明かになつたので、運輸方面の諒解を得て桃谷及玉造の兩驛にて行違を行ひ全工事區間を單線運轉とした。

高架改築工事區間は天王寺起點 0km 400m より 5km 300m 迄で其構造は大略次の通りである。

擁壁築堤式：前後約 800 米間、在來線取付部分に此型式を採用せしは工事が低廉なる事、高架橋の根掘の土を利用する事、急勾配の爲匍進の甚しきを慮つた爲である。

| | | |
|-----------------------|---|---|
| スラブ式高架橋 (約 4 km 間) | } | 構造：徑間 6m の複線 2 柱式 3 徑間樞構、單床版桁にて連絡す。但し大軌との交叉箇所は高いから繫梁を入れ二階層とす。 |
| | | 基礎：武智式鐵筋コンクリート杭打 |
| | | 標準高：基礎上端より軌條面迄 6.5m、但し大軌との交叉箇所の最高所は約 10m |

架道橋：幅員 11m 以上の道路の場合鋼版桁空頭 4.6m 以上、幅員 5.5m 以下の道路は中央徑間 8 米の特殊型式とし空頭 3.5m 以上とす。

乗降場： 相対式、幅員 5.3 m、延長 100 m 尙將來旅客の増加に伴ひ 160m 迄延長し得。

新驛： 桃谷・玉造間鶴橋及玉造・京橋間森之宮附近の 2 箇所にして高架橋下を本屋とす。

(b) 櫻宮・大阪間 櫻宮・大阪間の在來線は京阪電鐵會社に拂下げ、會社は複線式高架橋を築造する計畫なれば之に必要な用地を存し市外側に複線の高架橋を作るに必要な用地を買収する事とした。

工事始點は天王寺起點 7 km 540 m、終點は大阪驛入口 10 km 200 m で其構造の概略は次の通りである。

擁壁築堤式： 工事始點より約 1 km 320 m 間、市外側に擁壁を作り盛土を施工した。これは淀川橋梁の爲相當高い築堤であつたからである。

スラブ式高架橋
(約 1 km 340 m 間)

構造： 徑間 5.5 m、天滿驛構内を除き複線 3 柱式 3 徑間框構、單床版桁にて連絡す、天滿驛構内は乗降場を支へる關係上單線 3 柱式 5 徑間框構とし、單床版桁を用ひず框構端柱間にて伸縮接合を作り、乗降場なき部分は複線 3 柱式 3 徑間框構とす。

基礎： 武智式鐵筋コンクリート杭打

標準高： 基礎上端より軌條面迄 7 m、

架道橋： 幅員 11 m 以上の道路の場合鋼板桁空頭 4.6 m 以上、夫以下の場合鐵筋コンクリート床版桁とした。

淀川橋梁： 徑間 45.72 m 鋼橋桁 2 連、14.63 m 鋼板桁 6 連、橋脚基礎は低水吸 2 箇所を非簡、他は杭打、橋脚軀體は鐵筋コンクリート造

櫻宮： 在來本屋改築、天王寺寄に裏本屋新設、乗降場の幅 4.6 m、延長 122 m、上家約 68 m、

停車場 天滿： 本屋在來通、天神橋通に面し高架橋下に裏本屋新設、乗降場は島式、幅 6 m、延長 136 m、上家約 104 m、

(2) 工事狀況

(a) 天王寺・京橋間

假線工事： 昭和 6 年 4 月桃谷驛貨物取扱廢止の後、本屋移轉、假乗降場築造、支障電線路移轉等に困難を極め軌道工事は 5 月上旬路盤の出來上つた部分より引延しに着手し、5 月末日この單線に列車運轉を移し、在來複線を撤去し 6 月 15 日頃本工事の施行區域には支障なきに至つた。

基礎杭製作工事： 地質調査の結果天王寺より鶴橋迄は大體に地質良好であるが鶴橋以北京橋附近迄は全く沖積層にして玉造附近迄は多少砂利層もあるが、以北は泥土にて甚だ悪しく基礎杭につき考究した結果武智式鐵筋コンクリート杭を用ふるを適當と認めた。この杭の製作は 4 月上旬沿線 5 箇所に散在せる民地を借入れ着手した。セメントは大部分急硬セメントを使用し杭は地質に應じ各種のものを製作した。

而し施工中地質の變動甚だしく一部長さ數量等に變更を來し又部分的には長い木杭に變更した所もある。

高架橋築造其他工事： 全區間を 5 工區に分ちて請負に附した。各工區一齊に工事に着手したが前述の線路撤去が 6 月 15 日頃となり準備に相當の日數を要し、基礎の根柢杭打を開始したのは 6 月下旬となつた。登録失業者は總勞働者の 2.5 割を使用することとした、それは鐵筋コンクリート工が大部分であるから熟練工を要した關係上多數使用出來なかつた。根柢土の始末には各工區共困難した。加之 6 月下旬より 7 月一杯は殆んど雨續きで困難した。

8 月に入り漸く天候回復し各工區共數臺の杭打機を使用し徹夜作業は避けたが早朝より夜 11 時頃に及んだ。杭打終りたる箇所は基礎コンクリートを打ち續いて柱の部分を施工した。スラブは型枠組立、鐵筋組立に次でコンクリートを打ち硬化する迄相當の日數を要する爲工期は全くこの型枠の數に支配せらるゝから入札に際してスラ

ブ全體の半数以上の型枠を作ることを命じたのである。第五工區は地質非常に悪しく到底在來の高架橋の様式では不適當と思はれたから特殊のものに変更し多少の沈下による構造上の缺陷を防ぐことにした。

かくて晝夜兼行で工事を急ぎ 12 月末迄に軌道敷となるコンクリート工事は大體竣工したが 8 月より 12 月迄に使用したセメントの数は 10 萬樽に達した。續いて高架橋上の防水工事を施行し昭和 7 年 1 月末日には大體軌道引延に差支へなき状態となつた。

鐵桁は大なるものゝ製作が多少遅れ 12 月より 1 月に互り現場に到着し架設を行つたが總徑間 25 米位の複線式下路鋼鉄桁にて鍍銀數 2 萬本に達するものを 30 日間にて組立てた記録を残した。

停車場工事は玉造と森ノ宮(新驛)は 3 月末日出來上り、玉造は切換と同時に新築した方に移り、森ノ宮は 4 月 21 日閉業、桃谷は 7 月 1 日新築本屋に移り、寺田町は 7 月 16 日、鶴橋は 9 月 21 日閉業した。

尚玉造の貨物取扱は地平式として残されたが在來の設備は非常に狭く不便なるのみならず、構内の配線は旅客扱の儘では不利であるから、高架橋下に貨物積卸場を新築し配線を變更し在來の部分も改築することゝなり、昭和 7 年 11 月 21 日着手、8 年 3 月竣工した。

軌道敷設及附帯電気工事： 軌道工事は湊町保線事務所の手により施行したが、昭和 7 年 1 月準備し 2 月早々着手し兩端からのみならず中間よりも引延しを行つた。かくて猫間信號場は 1 月末に線路切替を終り高架線に連絡し、3 月始めに軌道引延は終を告げ線路砂利撒布も 3 月 15 日に終了し線路搦固めを行つた。

(b) 櫻宮・大阪間

淀川橋梁： 橋臺及橋脚の築造は昭和 3 年 11 月着手、同 5 年 3 月竣工した。

地質砂層にて相當良好であつたから工事は順調に進み、特に井筒沈下にハイドロリック・エゼクターを使用して非常に好成績を収めた。

鋼桁架設は昭和 5 年 8 月着手、6 年 3 月完了した。架設にはエレクション・トラスを船の上に組立て潮の干満の差を利用して之を受臺に据付けこの上にて鋼構桁の組立を行つたが豫期以上の好結果を得た。

中野町・櫻宮間： 昭和 4 年 4 月着手、5 年 10 月竣工した。櫻宮驛の乗降場、裏木屋京阪予定線の乗越橋梁等が主な工事で線路は擁壁築堤式である。構造物の基礎は武智式鐵筋コンクリート杭を使用した。

淀川・天神橋間並に天神橋通葉村町間： 前者は昭和 4 年 12 月着手、6 年 7 月竣工し、後者は昭和 5 年 6 月着手、6 年 5 月竣工した。全區間に互り地質非常に良好なるを以て擁壁部分は基礎杭を用ひず、高架橋も長 3 m の武智式鐵筋コンクリート杭の打込みに困難を極めた。

葉村町・大阪間： 昭和 5 年 12 月着手したが支障電柱の移轉が豫想通り進捗せず、工事中止を余儀なくされ漸く 7 年 3 月竣工した。

軌道敷設及附帯電気工事： 軌道敷設工事は昭和 7 年 12 月中旬に着手し 8 年 1 月下旬完成し、通信電燈等の諸工事も夫々着手されて 2 月上旬完了した。

(3) 切換工事

(a) 天王寺・京橋間

省線々路切換： 昭和 7 年 3 月 28 日夜より 29 日朝に互り切換を行ひ 29 日初列車より高架線上の列車運轉を決行した。下り線は天王寺方面で新線との連絡が出来て居たから上り線に在來線を切換へる作業を行つた。在來線と新設線との施工基面の差が約 1 米であつたから終列車假線路を撤却し、切込砂利を新線(下り線)上に廻送せる建築列車より取下し、路盤を作り線路を敷設した。作業は 28 日午後 11 時 18 分開始、29 日午前 3 時 18 分迄

の4時間にて終了し作業人員は線路工手50人、並入夫40人、其他を合して約100人であつた。

大軌乗越橋梁：之迄省線の上を大軌が乗越して居たのを反對に省線が乗越すことになり、大軌の線路を3.9m低下することゝなつたが省線が運轉して居るのに豫め之丈の低下は不可能であり、切換の際短時間に低下する事も困難であるから省在來線横斷の桁下空頭を4.2mとし且つ省線も70cm低下したから大軌の線路は既に1.9m低下することを得た。又大軌の建築限界も縮少して差當り空頭を4.4mとした爲に新線の鐵桁は少し上げ越して架渡すことを得て、3月20日此作業を終了したから切換當夜は大軌の線路を低下すると同時に省の鐵桁を約25cm低下して据付けることが出來た。この作業に1時間、保線作業に35時間を要した。所要人員は薙職12人、線路作業に工手11人、並入夫2人従事した。

鶴橋架道橋(市電低下)：道路は省線と平面交叉し市電軌道丈が乗越して居たから鐵桁は他の場所にて組立て短時間に架渡す必要があつた。鐵桁は徑間35m、重量約47噸にて取扱ひ困難であるから色々架設方法を研究した結果最も安全且確實なる方法として縦横取とした。

桁架設に従事した職工人夫は合計56人、線路關係は線路工手約40人であつた。

(b) 櫻宮・大阪間

天神橋通市電低下工事：天神橋通は幅員18mの道路にして中央に市電が走り、省在來線の上に陸橋を架設し其前後は築堤にて取付けられて居たが省線高架切換と同時に市電並に道路は地平式に變更した。

一般交通は西側の地平式道路に一時移して市電は高架橋上を横斷して假線を敷設し省線架道橋鐵桁を架設したのである。其故に切換當日は高架橋上の市電假線を撤去したのみである。

葉村町架道橋(市電低下)：道路は省在來線と平面交叉し市電のみ木橋にて乗越して居たが市電假線を造り西橋臺を築造し、12月15日より市電を中斷して乗客は徒歩連絡とし橋桁の架設を行つた。

城東高架線大阪驛假連絡工事：大阪驛の高架切換は阪急の關係上遅れるので假線を以つて連絡した、假線は大阪驛と葉村町架道橋の間に1/30の勾配線で連絡し木造とした。本工事は昭和7年10月12日着手、12月末略完成した、尙この部分の軌道は12月下旬より1月中旬迄に敷設した。

3. 工事費

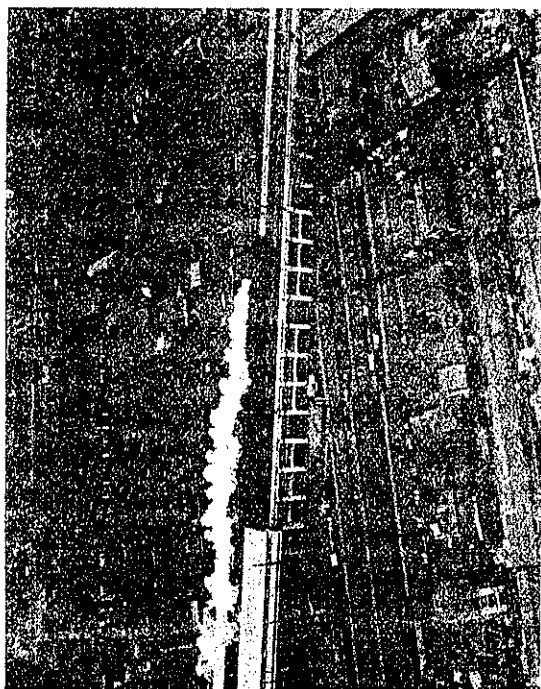
| | | | |
|-----------------------------------|---|-------------|------------|
| 天王寺・京橋間高架改築工事 (總額 4 497 600 圓) | } | 473 200 圓 | 用地費 |
| | | 156 300 " | 假線土工建物軌道其他 |
| | | 3 441 300 " | 高架橋、停車場其他 |
| | | 245 000 " | 軌道費 |
| | | 90 000 " | 玉造驛貨物取扱改良 |
| 櫻宮・大阪間高架工事 (總額 3 442 700 圓) | } | 91 900 " | 附帶電氣工事 |
| | | 1 277 900 " | 用地費 |
| | | 1 983 200 " | 高架橋、停車場其他 |
| | | 127 100 " | 軌道費 |
| | | 54 500 " | 附帶電氣工事費 |
| 天王寺、京橋、大阪驛 | | 94 700 " | 配線 |

4. 工事執行者 鐵道省

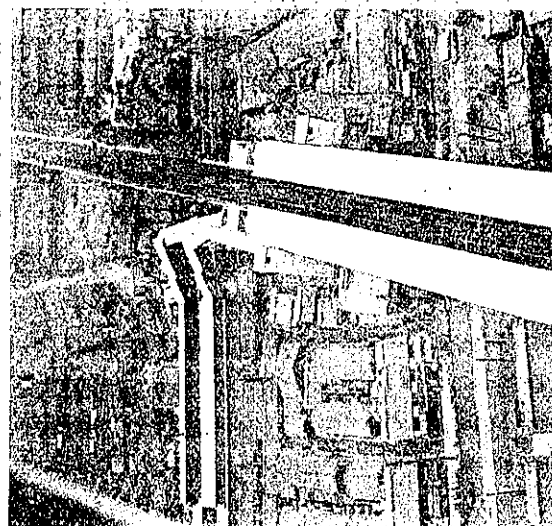
5. 計畫、設計者 大阪改良事務所

6. 工事監督者 大阪改良事務所
7. 施工方法 直營 軌道工事
請負 請負人 奥村組, 錢高組, 今西組, 間組, 大倉組, 池田組, 高間組, 奥田組
8. 起工年月 昭和 3 年 11 月
9. 竣工年月 昭和 7 年 3 月 天王寺・京橋間, 昭和 8 年 2 月 櫻宮・大阪間

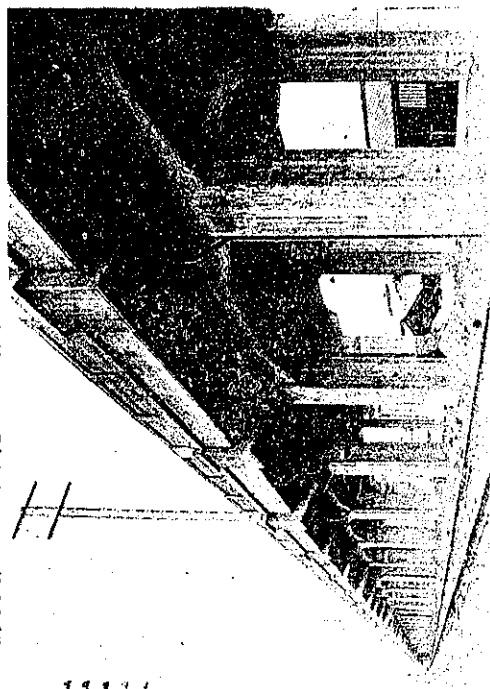
寫眞第一 城東線高架



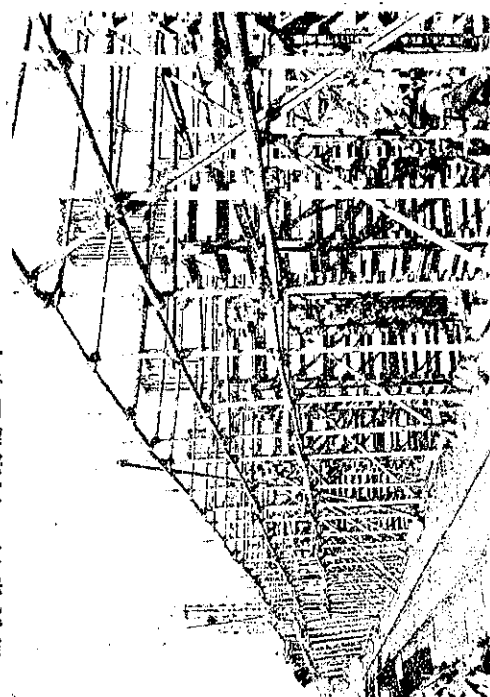
寫眞第二 城東線高架大軌電線と交叉した所觀橋樑



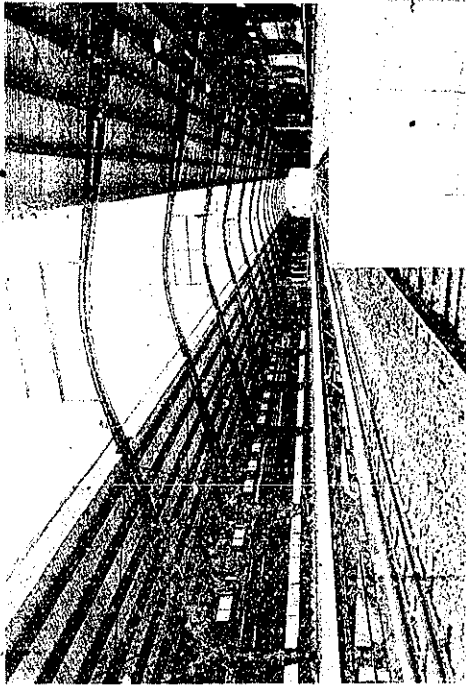
寫眞第三 完成しける高架橋



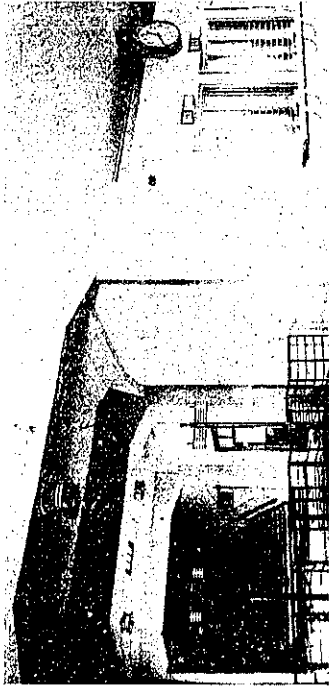
寫眞第四 高架橋工事中



寫真第五 乘降場



寫真第六 玉造驛廣間



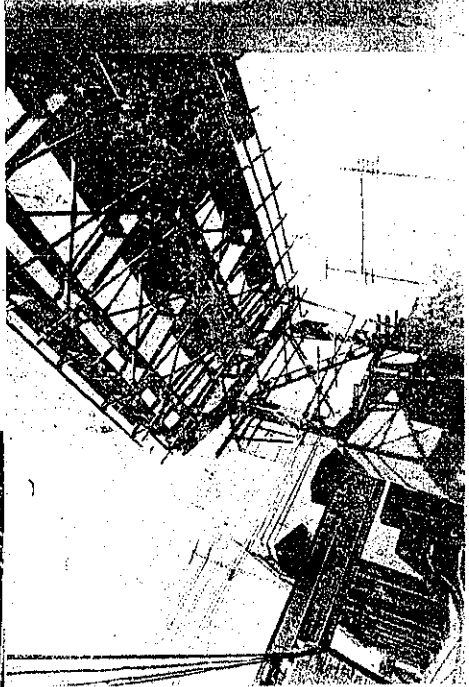
寫真第九 大原限速工事



寫真第七 大軌電鐵乘越橋梁架桁



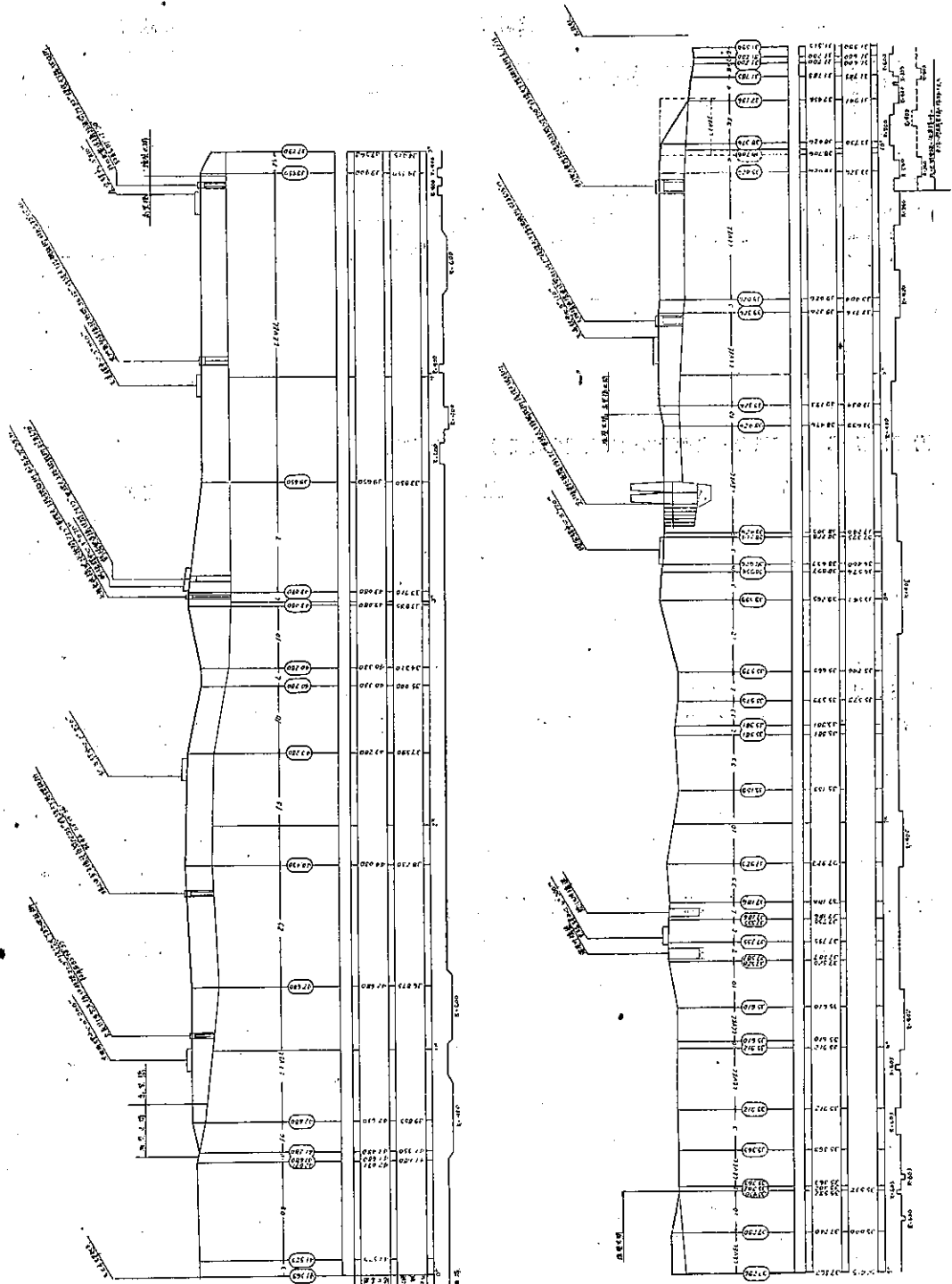
寫真第八 大軌電鐵乘越橋梁架桁



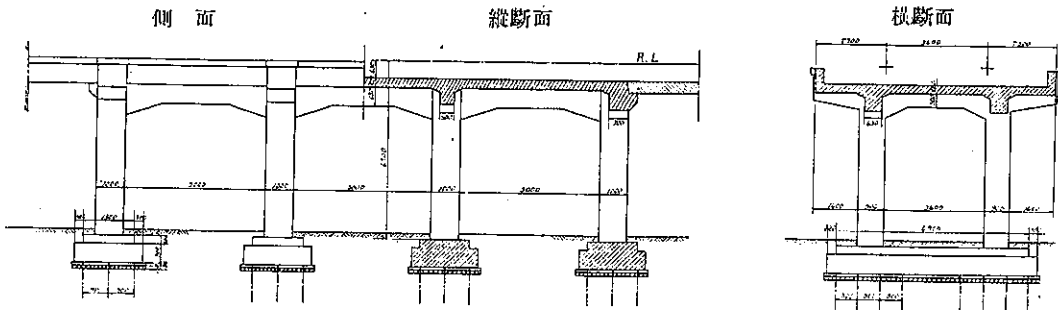
附圖第一 平面圖



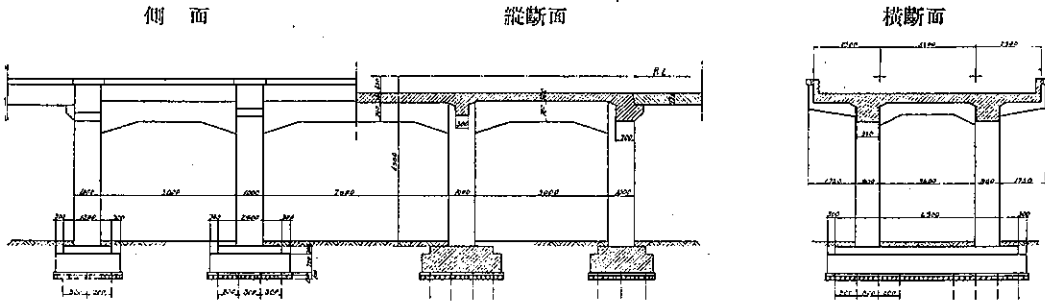
附圖第二 縱斷面圖



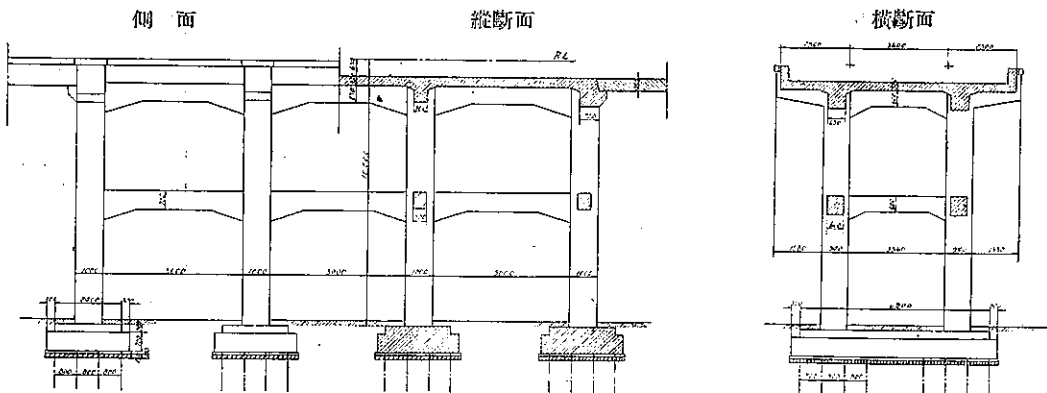
附圖第三 天王寺・京橋間二柱三徑間標準型高架橋



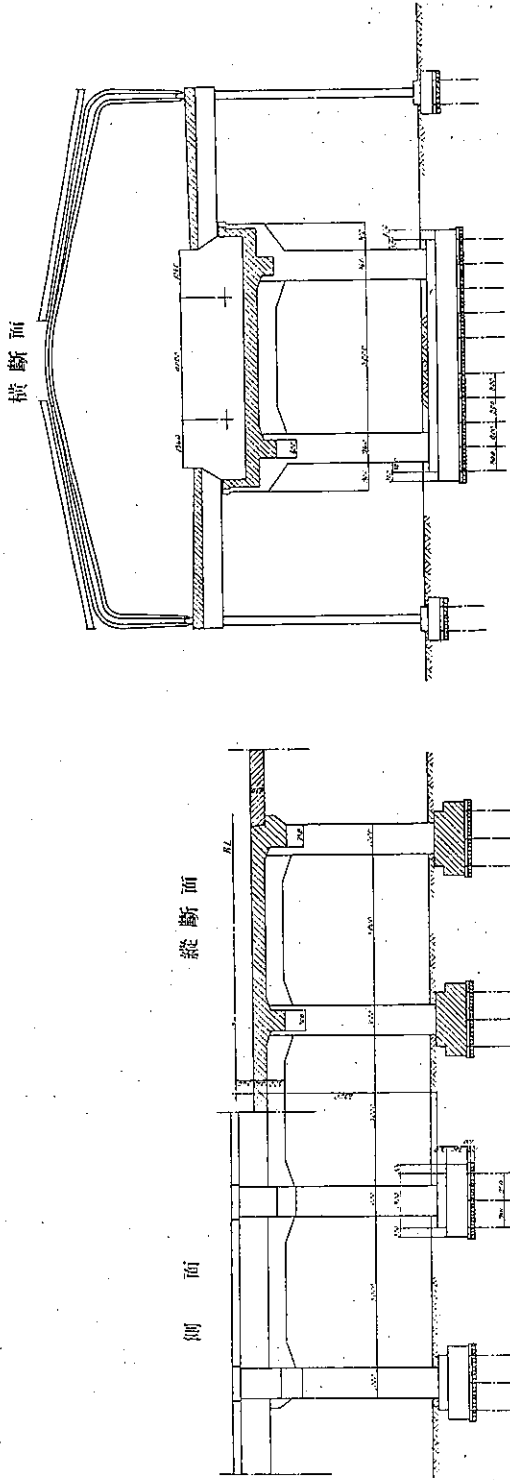
附圖第四 天王寺・京橋間二柱三徑間中央徑間 8 米高架橋



附圖第五 天王寺・京橋間二層二柱三徑間高架橋



附圖第六 天王寺・京橋間二柱三徑間標準型高架橋



附圖第七 天滿驛南內二柱五徑間標準型高架橋

