

## 田端大橋取付道路工事概要

會員 野原 眞 孝\*  
准員 安藤 源 八\*\*

### I. 緒 言

東京府知事執行に係る都市計畫道路補助線第六十號路線は、昭和 2 年 8 月 18 日内務省告示第四〇九號を以て公示せられたる昭和 2 年度より昭和 14 年度に至る 繼續事業として、目下實施中の都市計畫第二期道路改修事業に屬するものである。本路線は府縣道第三六號寺島田端線に該當し鐵道省山手線田端驛前を起點として瀧野川區田端町 2 丁目地内に於て環狀道路第五號路線（明治通り）に至る區間である。即ち舊市内本郷區動坂方面と明治通りとを連絡する樞要道路にして其の總延長 800 m 餘である。

舊市内寄り瀧野川區田端町は概して丘陵地帯をなし鐵道を隔て、之の東に位する同區田端新町とは甚だしく高低差あるのみならず、鐵道省山手線及京濱線により兩斷せられ従つて之を連絡する道路も乏しく、從來僅かに鐵道

圖-1. 竣功後田端大橋より日暮里方面を望む

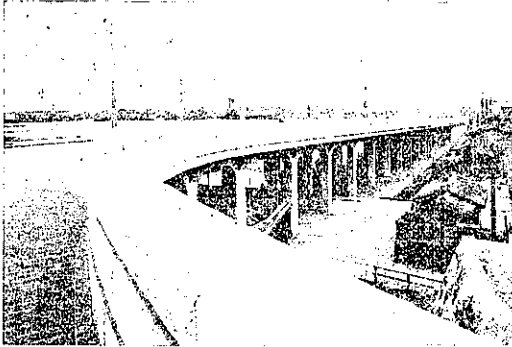
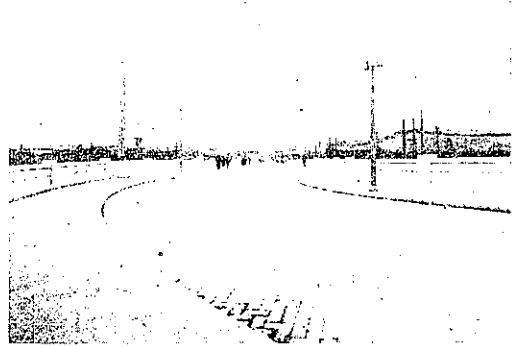


圖-2. 高架橋屈曲部附近

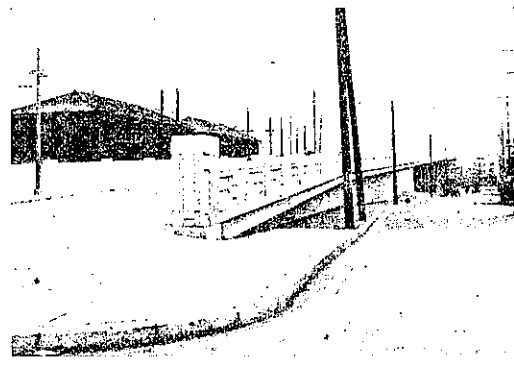


省架設に掛る人道橋に依り連絡するに過ぎなかつたが、附近の發展著しく交通の激増を加ふるに至り本路線改修の急務を告げたるを以て、本府は鐵道省との間に協議を進め、工費双方負擔を以て人道橋架替を企圖し、鐵道省之を施工する事に決し、昭和 11 年 1 月全電孤熔接鋼橋田端大橋の竣工を見たのである。

従つて之が取付道路たる本工事の着工は一日も忽にすべからざるの状態となりたる爲、起工額 165 000 圓を以て昭和 11 年 9 月直轄施工に依り本工事を起工する運びとなつたのである。本工事の竣功に依り交通上多大の利便を招來するは勿論沿道の開發に寄與する所愈々甚大なるものあるを信ずるのである。

工事中途に於て今次支那事變勃發し工事材料並に勞働力等に於て影響を蒙つたのみならず、物件移轉も事變に影響せられて豫定通り進捗せず、其の爲に工期も豫想に反して 2 年 6 ヶ月の長年月を要したのであつたが、其

圖-3. 副道取合せ附近



\* 工學士 道路技師兼土木技師 東京府第一道路出張所長

\*\* 道路技手 東京府第三道路出張所勤務

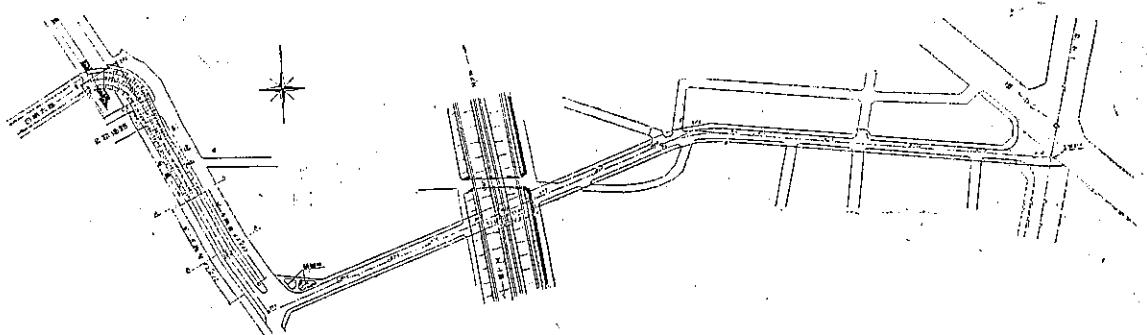
の後配給統制を受くるに至つた鉄筋は約 150 吨の大量を要するにも拘らず統制前に購入を終了し、規定計畫通り遂行し得た事は幸ひであつた。然るに鐵道省東北本線との立體交叉箇所たる 架道橋工事は鐵道省委託工事により實施豫定の處、鐵鋼統制の影響に依り所要鋼材の入手困難にして、今日尙起工の運びに至らず、本路線の全通を見ざるは遺憾に堪えざる所である。

路線名	都市計畫道路補助線第六十號線*										
工事位置	自東京市澁野川區田端町 1045 番地										
	至 同市 同 區田端新町 2 丁目 53/2 番地										
工事延長	783.93 m	内	<table border="0"> <tr> <td>高架橋長</td> <td>108.70 m</td> </tr> <tr> <td>擁壁部長</td> <td>68.60 "</td> </tr> <tr> <td>一搬道路長</td> <td>611.63 "</td> </tr> </table>	高架橋長	108.70 m	擁壁部長	68.60 "	一搬道路長	611.63 "		
高架橋長	108.70 m										
擁壁部長	68.60 "										
一搬道路長	611.63 "										
道路幅員	11.0 m	内	<table border="0"> <tr> <td>車道</td> <td>6.0 m</td> </tr> <tr> <td>歩道</td> <td>2.5 m 宛</td> </tr> </table>	車道	6.0 m	歩道	2.5 m 宛				
車道	6.0 m										
歩道	2.5 m 宛										
工費			<table border="0"> <tr> <td>起工額</td> <td>165 000.000 円</td> </tr> <tr> <td>精算額</td> <td>201 939.790 "</td> </tr> <tr> <td>用地買収費</td> <td>98 910.600 "</td> </tr> <tr> <td>物件移轉其 他補修費</td> <td>206 183.600 "</td> </tr> </table>	起工額	165 000.000 円	精算額	201 939.790 "	用地買収費	98 910.600 "	物件移轉其 他補修費	206 183.600 "
起工額	165 000.000 円										
精算額	201 939.790 "										
用地買収費	98 910.600 "										
物件移轉其 他補修費	206 183.600 "										
工事着手	昭和 11 年 9 月 16 日	工事施工者	東京府								
工事竣功	昭和 14 年 3 月 31 日	工事方法	直轄								

## 2. 計算概要

本路線は平面図に見る如く田端大橋取付より直ちに鐵道に沿ふて右折し在來道路に取合せの地點(測點 I. P. 3)に於て左折し、東北本線の盛土部を貫き、明治通りに至るものであるが、田端大橋々臺附近に於ける計畫高は現在地上より約 8 m の高きに及ぶのみならず、鐵道と略併行に通ずる在來道路との間には幅約 4 m の水路があり鐵道用地への出入口及在來道路との取合せ等種々の關係あるを考慮し、測點 I. P. 3 迄の坂路部分は、高架橋及擁壁を築造することとし、東北本線との交叉箇所には於ては規定空間高 4.5 m を取り得る様に縦斷を決定したのである。

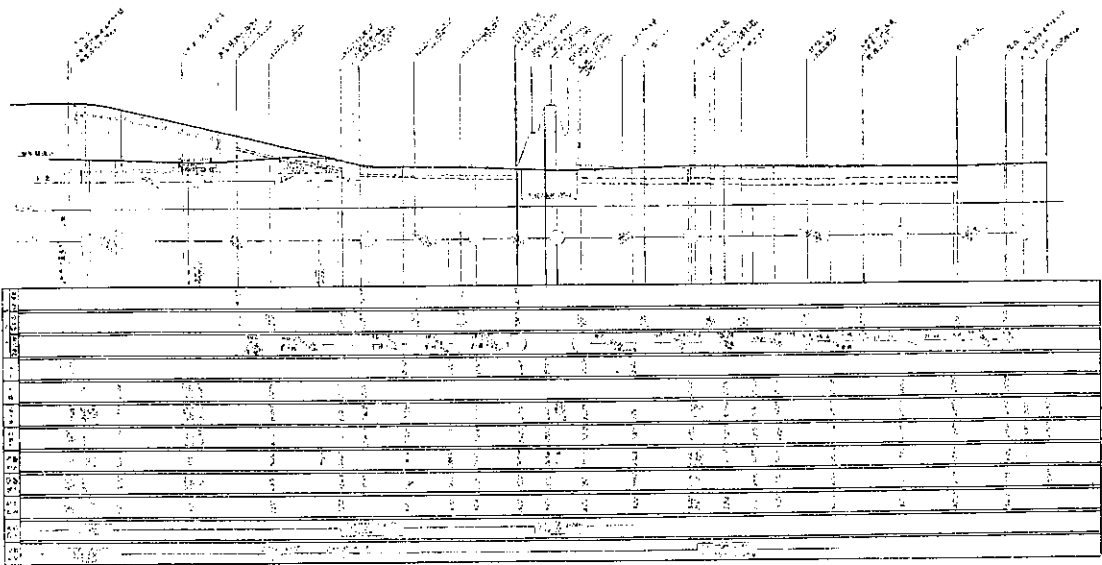
圖-4. 平面圖



### 1. 高架橋

高架橋は延長 108.7 m にして、支間 6.0 m 5 連の鐵筋コンクリート造ゲルバー式連續框構である。有效幅員は直線部 11.0 m、曲線部 13.0 m とし兩側の歩道幅員を 2.5 m 宛とす。主桁は 4.7 m の間隔を以て 3 本を配置し脚柱は頂部と基礎版とに於てのみ横斷方向に緊結し末口 18.0 cm、長 6.4 m の生松丸太基礎杭を脚柱 1 箇所に付

圖-5. 縱 斷 圖



9 木宛使用し橋臺は田端大橋寄を重力式コンクリート造とし他端擁壁部寄を扶壁式鉄筋コンクリート造とす。橋面縦斷勾配は直線部 4.0%, 曲線部 3.0% とし, 横斷勾配は車道 1.5% の拋物線形, 歩道 2.0% の直線勾配である。尙田端大橋取合せ曲線部車道に於ては高速車輛の圓滑なる交通を考慮し幅員を擴大し, 且つ車道幅員の 1/4 點を頂點とする拋物線形の片勾配である。橋面舗装はコンクリー

圖-6. 高架橋部横斷圖

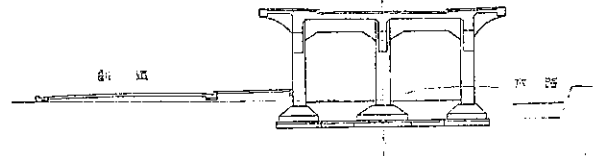
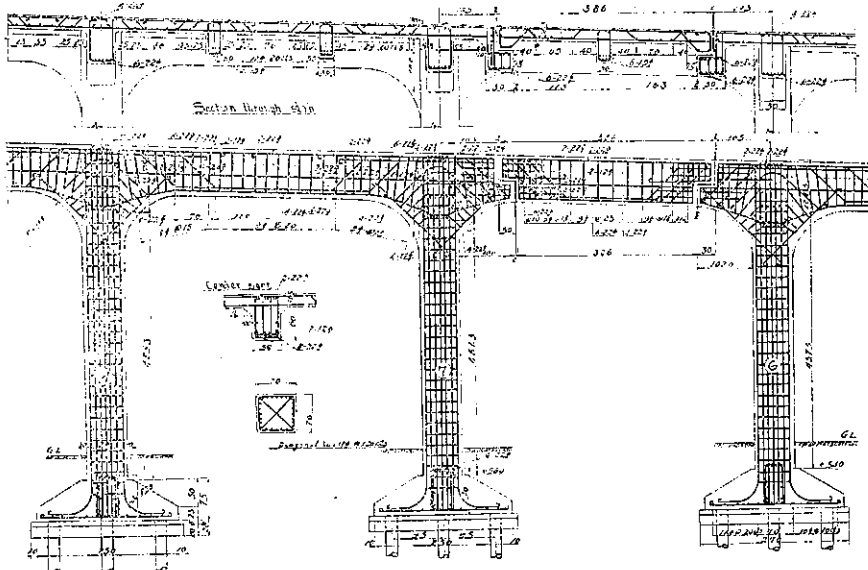


圖-7. 橋構體明細圖



ト床版上にブローンアスファルトを塗布し、瀝青布2層の防水層を作り、モルタル層の上に厚さ 5.0cm のフスファルトブロックをアジロ型に張詰め、歩道も車道と同様に防水層を作りモルタル層の上に厚さ 2.5 cm のアスファルトブロックを横断的に張り、目地は歩車道共セメントペーストを填充せり。吊桁部の伸縮装置は詳細圖に示す如く厚、1.9 m、幅 25.0 cm、長 50.0 cm の鐵鈎を 2 板重ね、各鐵鈎は上下主桁に緊結し框構體の伸縮を自由ならしめた。

圖-8. 框構横斷明細圖

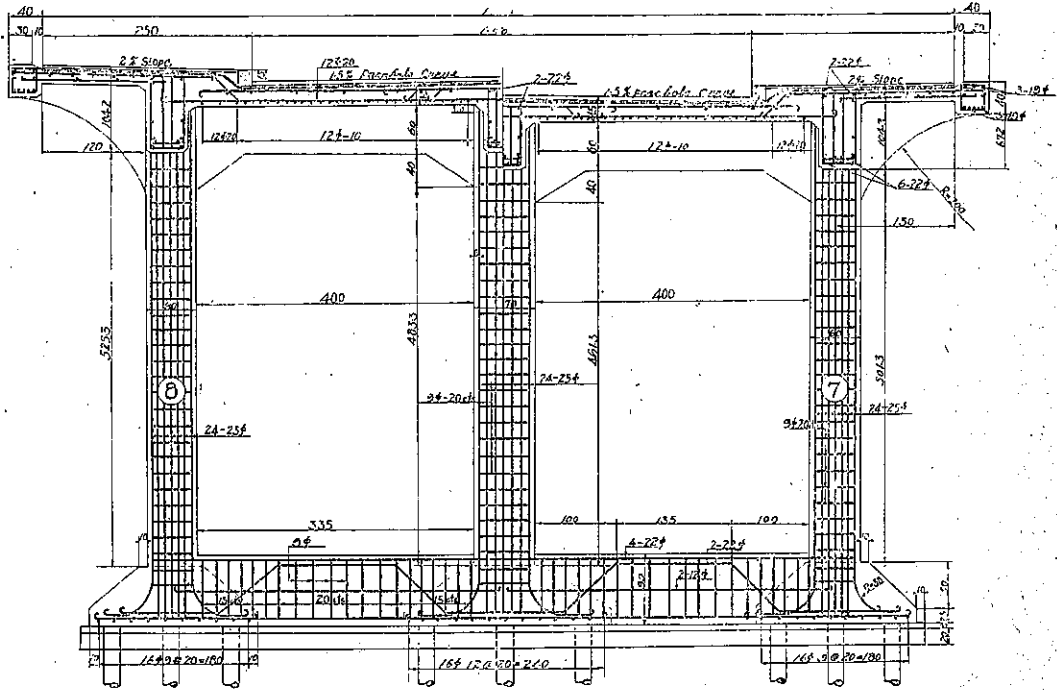
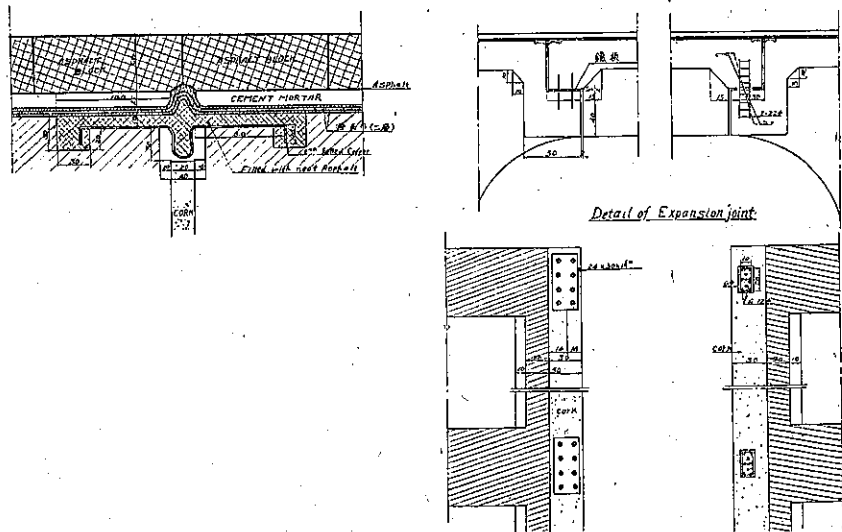


圖-9. 伸縮接手明細圖

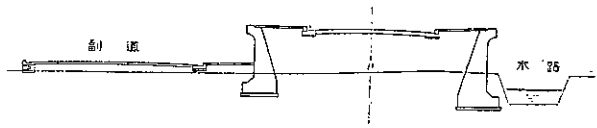


且つ支承部鉄板の周囲及床版には伸縮目筋材として厚 2.0 cm のコルク板を挿入し、床版上部は厚 1.2 mm の銅板を U 字形に曲折げ床版面より約 1.0 cm 低く取付けてアスファルトを填充し其の上を完全なる防水層とし、伸縮箇所よりの漏水に對し特に注意を拂つたのである。尙伸縮箇所アスファルトブロックの舗設は 4 列だけ横斷的に張詰め、目地は 6.0 mm 程度としアスファルトを填充せり。高欄は鉄筋コンクリート造であるが美觀上内側に花崗石張石を使用し笠石と共に小叩仕上を施し外側は洗出し仕上である。

## 2. コンクリート擁壁部

擁壁の延長は右側（水路側）69.215 m、左側（副道側）68.015 m にして、總て配合 1:3:6 コンクリート重力式擁壁で頂部外側突出部分には高欄緊結に供する爲鐵筋を挿入せり。擁壁の全長に亘り高架橋と同構造の高欄を設置せり。路面縦斷勾配及横斷勾配は高架橋と同様であるが、車道舗裝は基礎版厚 15.0 cm の配合 1:3:6 コンクリート上に表層として厚 5.0 cm のトベカ式アスファルトコンクリートを施工するものにして、歩道は砂層の上にコンクリートブロックを張詰めたものである。

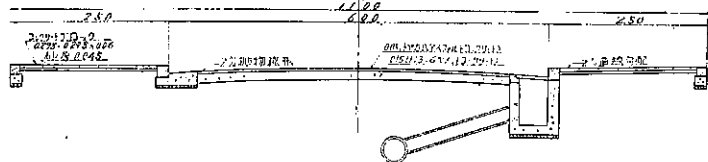
圖-10. 擁壁部横斷圖



## 3. 一般道路及副道

擁壁部取合せ附近より工事終點明治通りに至る一般道路區間は幅員 11.0 m にして、内車道 6.0 m 兩側歩道 2.5 m 宛である。縦斷勾配は東北本線交叉箇所を最低部として標準 0.2% であり、横斷勾配は車道部 2.0% の拋物線形、歩道部は車道側に向ひ 2.0% の直線勾配である。車道は厚さ 15.0 cm 配合 1:3:6 コンクリート基礎版上に厚さ 5.0 cm のトベカ式アスファルトコンクリート舗裝とし、歩道部はコンクリートブロック張仕上である。擁壁部及副道交叉附近の廣場は交通の混雑を考慮し右側に植樹帯を設け斷續式整理方法を採用した。尙水路に沿ふて存在せる在來道路を本路線に取合せせる爲高架橋及擁壁部に沿ふて幅員 11.0 m の副道を新設し交通の圓滑を圖つた。副道に於ても高架橋側に幅員 2.5 m の歩道を設け歩行者の交通安全と電柱建設とを考慮した。副道の路面舗裝は歩車道共簡易乳瀝塗裝仕上である。

圖-11. 標準横斷圖



## 3. 施工概要

本工事の如く高架橋其の他特殊構造物を含みたる工事施行に於ては多數の熟練工を要し、且つ種々の工器用具機械等を整備する要あるを以て直轄に依り之を實施する事は種々の困難を伴ふものであり寧ろ請負に附するが有利であると豫想せられたるけれども、本府に於ける都市計畫事業道路改修工事は從來主として直轄施工により實施し來つた關係と用地物件未解決の部分もあつた爲に、本工事は直轄を以て施工する事に決定したのである。本工事に於ては高架橋工事及一般道路工事を併行に施工せば最も經濟的であり工期の短縮も期せられるのであるが地上物件其の他用地未解決の爲に高架橋及擁壁部の工事は當初全く着手の見込立たず、先づ東北本線交叉點より明治通りに至る道路工事を完了し、次いで物件移轉の解決に従ひ高架橋及擁壁部の工事に着手した爲止むを得ず再參工

期を更正し豫想外の長期を要したのである。

主要工事期間は次の如くである。

- 高架橋工事 昭和 12 年 7 月 7 日着手 昭和 14 年 3 月 28 日完了
- 擁壁工事 " 12 年 3 月 22 日 " " 12 年 12 月 27 日 "
- 道路工事 { 東北線東側 昭和 11 年 9 月 16 日着手 昭和 12 年 4 月 30 日完了  
" 西側 " 12 年 4 月 1 日 " " 14 年 3 月 1 日 "

本工事に要した工費は事變の影響に依る諸物價並に勞銀の騰貴の爲増額するの止むなきに立ち至つたのであるが、精算額 201 939.790 圓の内譯を掲記すれば表-1 の如くである。諸雑費中負傷者の爲に支出した金額は 124.20 圓で負傷者数は工事期間を通じ僅かに

5 人であつた。

勞働力は事變以來著しく其の不足を告げ勞働者の需給に於ては多少の困難を感じたのであるが、本府都市計畫事業は從來失業救済事業の目的も加味して實施し來つた關係上職業紹介所の協力を得て出來得る限り登録勞働者を使役する事に努めた結果、其の使役人員は總延人員の 44.0% に達する成績を挙げ、遺憾なく工事を遂行し得たのである。全工事期間中に使役した勞働者延人員は 35 753 人にして、之に支出した金額は 65 421.670 圓である。月別使用延人員の最大は昭和 12 年 3 月であつて、其の數 2 158 人、1 日使用人員の最大は昭和 14 年 10 月 17 日の 97 人であつた。

次に工事材料は昭和 13 年 5 月ガソリン配給統制前に於ては殆ど事變の影響を受ける事尠なく納入順調であつたが、其の以後に於ては、砂利(荒川上流又は多摩川産)、砂(江戸川産)及花崗石(茨城縣樺穂又は雨引産)等大量に要した材料は運搬能力激減の爲納入の順調を缺いたけれども、其の爲に工

表-1 工費内譯

工 程	単 位	数 量	材 料 費	型 材 賃 借 費	足 場 賃 借 費	機 器 賃 借 費	運 搬 費	勞 務 費	計
高 架 橋	橋台工	m	26.0	4,048,120	1,190,000	05,000	—	135,500	2,978,620
	橋体工	m	106.7	4,698,310	0,042,000	2,025,000	095,000	—	7,860,310
	照 明 燈	基	10.0	5,020,000	—	—	—	—	5,020,000
	歩 道 鋪 裝 工	m <sup>2</sup>	1,327.6	0,391,000	—	—	—	1,002,300	1,393,300
	高 欄 工	m	221.0	4,120,000	0,970,000	—	—	733,000	5,813,000
計			18,287,430	2,242,000	2,120,000	095,000	1,832,800	22,677,230	
道 路	間 知 石 垣 工	m	0.0	20,900	5,000	59,000	—	900,330	1,074,230
	土 工			0,910,000	—	—	14,000	0,974,000	9,854,000
	路 盤 工	m <sup>2</sup>	7,700.0	—	—	—	616,000	1,049,600	2,565,600
	コ ン ー ト 塊 装	m	137.2	6,431,521	14,120,000	337,000	5,970,000	312,000	23,850,521
	人 止 高 欄	m	120.1	2,510,600	4,420,000	—	—	4,110,000	7,040,600
	境 界 壁	m	53.5	1,250,000	4,900,000	—	—	100,000	6,150,000
	砂 利 敷 工	m <sup>2</sup>	2,000.0	75,000	—	—	—	1,015,300	1,090,300
	歩 道 鋪 裝 工	m <sup>2</sup>	4,412.0	1,144,205	90,000	—	615,000	2,211,600	4,059,805
	歩 道 鋪 裝 工	m <sup>2</sup>	2,349.0	4,059,043	—	—	—	1,024,000	5,143,043
	割 込 道 路 鋪 裝 工	m <sup>2</sup>	2,360.0	1,959,000	—	—	00,000	4,400,000	6,359,000
	境 石 及 割 込 石	m	1,110.7	1,069,900	140,000	—	—	133,200	2,342,100
	歩 道 止 石	m	103.0	100,000	11,000	—	—	170,000	271,000
	街 路 樹 木	m	953.7	2,702,531	140,000	—	—	2,000,000	4,842,531
	街 路 樹 木	m	54.0	520,000	130,000	—	—	550,300	1,210,300
	導 水 管	m	312.0	309,000	3,000	—	—	200,000	512,000
下 水 管	m	4,005	1,079,000	50,000	—	40,000	5,600,000	7,768,000	
人 孔	m	14.0	519,000	139,000	—	—	317,000	975,000	
側 溝	m	306.0	309,000	57,000	—	—	259,000	625,000	
雨 水 溝	m	11.0	94,000	27,000	—	—	117,000	238,000	
集 水 溝	m	13.0	96,000	49,000	—	—	129,000	274,000	
支 道 擁 壁	m	3.0	27,000	10,000	—	—	25,000	62,000	
護 岸 石 垣 工	m	35.0	2,000,000	22,000	—	—	639,000	2,661,000	
用 地 境 界 樹 木	m	30.0	15,000	—	—	—	53,000	68,000	
植 樹 帶 工	m	113.0	12,000	17,000	—	—	147,000	276,000	
雜 費			—	—	—	—	—	4,400,000	
職 員 人 員 費			—	—	—	—	1,013,500	1,013,500	
消 耗 品 費			—	—	—	—	96,000	96,000	
監 督 費			—	—	—	—	—	1,107,500	
計			25,116,252	2,607,000	2,490,000	1,620,000	32,085,100	34,338,352	
合 計			103,903,200	13,592,000	25,160,000	16,400,000	20,934,400	65,129,600	201,939,790

備考 高架橋4面 1m<sup>2</sup> 箇の工費 07,722

事の進捗を妨ぐる事はなかつた。又物資統制の爲材料購入に思はざる手數と日數とを要したのもあつたが、幸ひに凡ての材料を入手し得て計畫通り實施する事が出來た。

### 1. 高架橋工事

高架橋は其の工費に於て總工費の過半を占め、且つ特殊構造物である爲其の施工に於ては特に細心の考慮を拂つたのである。基礎杭に使用した生松丸太は末口 180 cm、長 6.4 m の日本松であつた。之が打込には一般に使用せられてゐる眞矢打を採用し錘は 573 kg のものを用ひた。脚柱 1 箇所につき 9 本使用の處外周を先に打込み最後に中央の 1 本を打込んだのである。

圖-12. 基礎平面圖

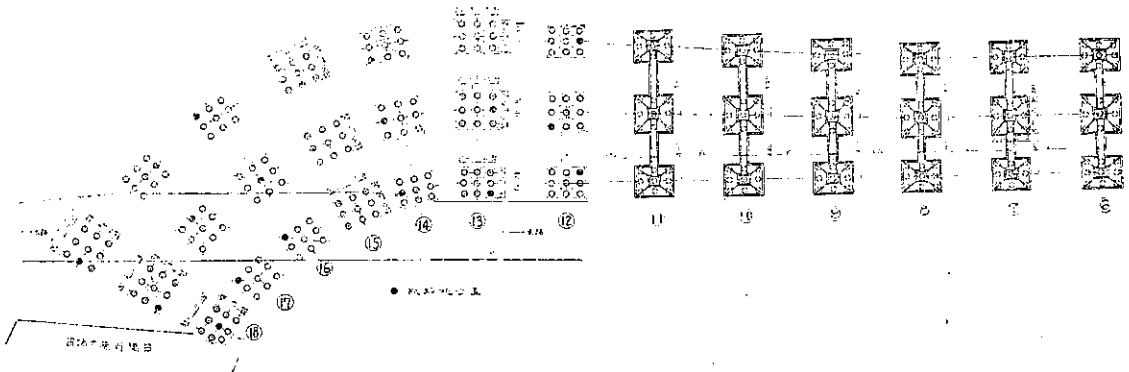
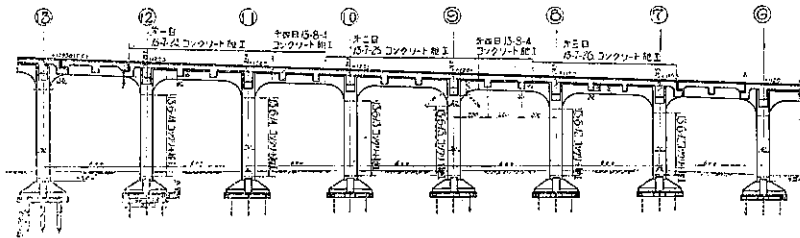


圖-13. 縦断面圖 (コンクリート施工區劃を示す)



橋體コンクリート用型枠は厚 2.4 cm、幅 24.0 cm の杉板割を使用し支保工は 5 連を同時に組立てる必要上最少限の 5 連分を用意し、繰返し使用する事としたのである。コンクリートの施工順序は基礎版、脚柱、主桁並に床版の順に施工したのであるが殊に主桁並に床版のコンクリート施工に當つては、コンクリートの収縮に依る龜裂防止と一日のコンクリート施工量とを考慮し圖-13 に示す如く 5 連中第二徑間と第四徑間とに於て略々徑間の 1/4 附近にコンクリート止型枠を挿入し、第一、三、五徑間を脚柱頂部と同時に施工したる後、コンクリートの収縮を待つて豫め残置したる第二、四徑間を施工したのであるが、型枠及支保工には何等狂ひを生ずる事なく其の結果は甚だ良好であつた。

橋面は防水層の上にアスファルトブロック舗装を施すものであるが、先づブローンアスファルトを加熱して刷毛にてコンクリート床版上に塗布しオイルバーナーを使用して不陸を直し、瀝青布を重ね防水層となし、其の上に褥層モルタル厚さ約 2.5 cm を敷き均しアスファルトブロックを張詰めたのである。

車道は屈曲部擴大に依る 幅員の差と坂路との關係を考慮し特にアジロ型舗設を選定したのである。アスファルトブロック舗設作業に従事した煉瓦工 1 人當りの作業量は車道に於て 7.1 m<sup>2</sup>、歩道に於て 11.4 m<sup>2</sup> の割合であつた。

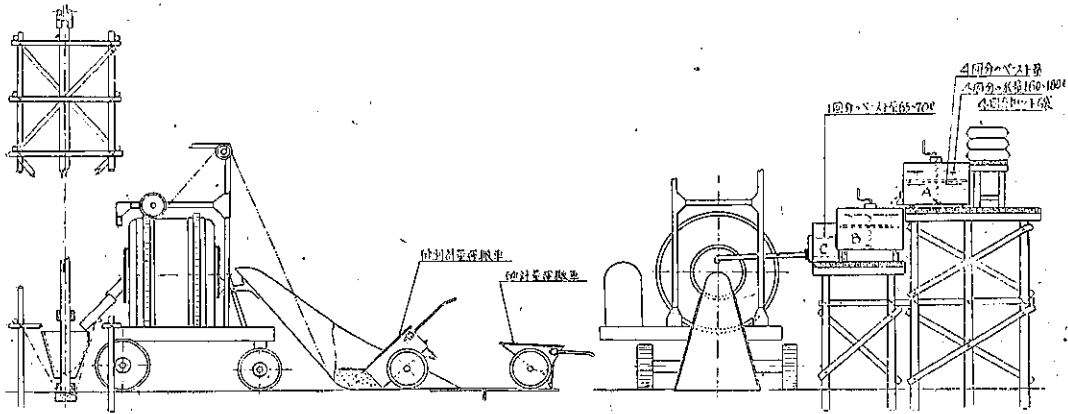
高欄外側の洗出し仕上總面積は擁壁部を含めて 552.5 m<sup>2</sup> である。

2. コンクリート混合

本工事は前述せる高架橋の外擁壁及舗装基礎版等に多量のコンクリートを要するので、従つてコンクリート施工の良否は實に本工事の成果を決定するものであるが故に特に其の設備並に施工に當つては充分の考慮を拂ふと共に常に供試體を採り其の成績を検したのである。

コンクリート混合機はウォセクリーターの如き装置完備せるものを使用せば申し分ないのであるが、設備費の関係上手持のドラム型 10 切練普通混合機を使用したのである。之が練上容量は公稱容量の約 80% と見做して 0.22 m<sup>3</sup> (7.95 切) とし材料の配合を決定した。

圖-14. セメントペースト使用に依るコンクリート作業



混合はセメントペースト混合工法を採用し圖-14 に示す装置を考案した。先づ配合 1 : 2 : 4 の場合に於て説明すれば、A 槽 (一辺の長 37.0 cm, 高 70.0 cm 正八角端の木製槽) に於て 4 回分の水を計量し羽根付攪拌器を廻轉しつゝセメント 6 袋を投入してセメントペーストを作り、之を B 槽 (A 槽と同様のもの) に送り一旦貯蔵し A 槽に於けると同様絶えず攪拌しつゝ C 槽 (幅 25.0 cm, 長 90.0 cm, 深 45.0 cm の木製槽) にて 1 回分宛を計量するのである。計量したセメントペーストを砂利、砂と同時に混合機に投入し一定時間 (約 1 分間) 混合するのである。

砂利及砂の計量は重量に依れば最も理想的の配合を得られるのであるが、計量機の設置には多額の費用を要する爲

圖15. セメントペースト使用に依る  
コンクリート混合作業

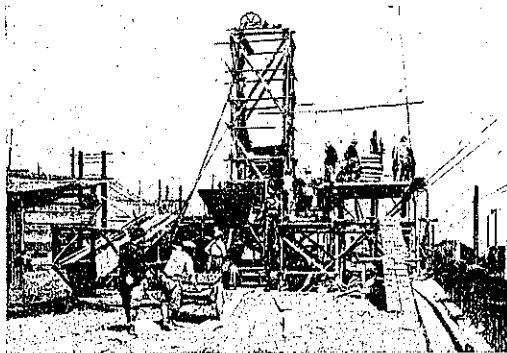
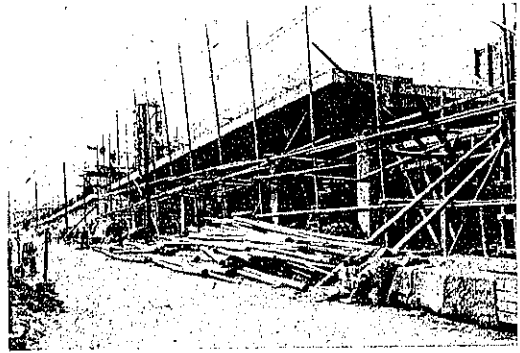


圖-16. 橋脚 1 號~6 號型枠撤去後の狀況





止むを得ず容量に依る事とし猫車を使用したのである。

此の工法に於ては普通に行はれた材料同時投入の場合に比し、作業員 4 人の増員を必要としたけれども、混合時間を幾分短縮し得るので併せて施工能率を増進し得たのである。

高架橋コンクリート作業の一例を示せば表-2 の如くで、コンクリート 1m<sup>3</sup> 當りの歩掛りは 0.73 人であつた。

コンクリート供試體は土木學會標準示方書に従ひ徑 15cm、高 30cm の圓嚢を現場に於て製作し之が養生は参考の爲水中、濕砂中及現場コンクリート上の三方法を實施した。

表-2. 高架橋コンクリート打作業一覽表

施工年月日	昭和15年7月24日 25日 26日 27日 28日 29日 30日 31日		
橋造期名	橋脚7号 12号 連続距離		
コンクリート容積	1600 m <sup>3</sup>		
配合	1 : 2 : 4		
混合機容量	250 m <sup>3</sup> (10台)		
砂利運搬機混合機距離	15 m		
	10 m		
1級コンクリート容積	277 m <sup>3</sup> (セメント15.3t)		
セメントペースト量	65 t		
コンクリート運搬距離	20 m		
作業者別	人員	使用器具	備考
砂利運搬	20		
砂利運搬車投入	120	運搬車 2台	4日共
砂利運搬機投入	20	猫車 2台	
セメントペースト投入	20		
セメントペースト攪拌	120		
計量	40		
セメント運搬	40	運搬車スロリ車	倉庫より現場迄
混合機運転	40		
ウイナ	40		
コンクリート運搬	160	猫車 4台	
風船及風筒	200	青竹 100本	
ホッパー振り	40		
計	1240		作業 4日分
混合時間	20分		
作業開始後	7時10分 7時15分 7時20分 7時25分 7時30分 7時35分 7時40分		
終了時間	7時40分 7時45分 7時50分 7時55分 8時00分 8時05分 8時10分		
実作業時間	計 35分		
標準労働時間	1日 9時間		
歩掛り	コンクリート1m <sup>3</sup> に付 0.73人		