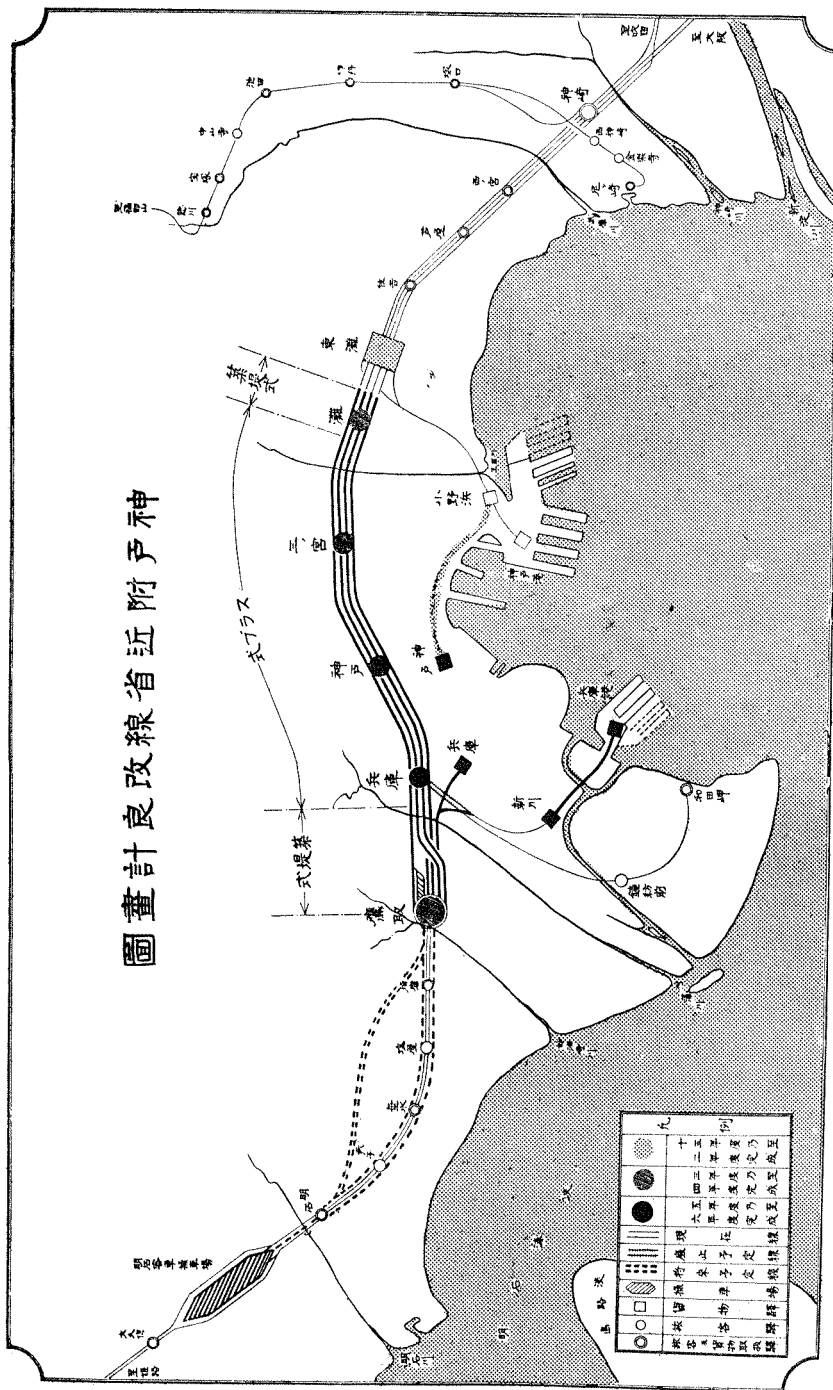


— 神 戸 高 架 線 工 事 —



神 戸 附 近 省 線 改 良 計 劃 圖

(1) 神 戸 附 近 鐵 道 省 線 改 良 工 事 計 劃 圖

神 戸 高 架 線 工 事 の 大 ざ

神 戸 の 高 架 線 工 事 は 東 は 灘 駅 以 西 は 鷹 取 驛 に 到 る 約 七 哩 間 の 市 内 縦 貫 鐵 道 を 高 架 に 改 築 す る 工 事 で あ り ま し て 、 其 の 内 四 哩 半 が 『 ス ラ ブ 』 式 で 、 二 哩 半 が 築 堤 式 の 設 計 に な つ て お り ま す 。 線 路 の 數 は 、 灘 兵 庫 間 は 四 線 で 、 兵 庫 鷹 取 間 は 五 線 (内 一 線 は 貨 物 列 車 の 小 運 轉 線) で あ り ま す 。 (以 下 神 戸 改 良 松 岡 技 師)

施 工 の 順 序 は 最 初 現 在 線 を 濱 側 に 『 シ フ ト 』 し て 、 山 側 二 線 分 の 高 架 を 築 造 し 、 現 在 線 を 此 の 高 架 の 上 へ 切 換 え 、 然 る 後 濱 側 二 線 分 の 高 架 に 着 手 す る 事 に な つ て お り ま す 。
全 體 の 豫 算 が 三 千 七 百 七 十 萬 圓 で 内 、 八 百 五 十 萬 圓 が 用 地 費 で あ り ま す 。
竣 工 期 は 山 側 二 線 分 が 昭 和 四 年 度 で 、 全 體 の 竣 工 は 七 年 度 に な り ま す 。

— 神戸高架線工事 —

鐵筋混凝土の設計

本設計の荷重はEの40に依りました。

「スラブ」は5米半3徑間連続桁とし、横の「ラーメン」は垂直荷重に、縦の「ラーメン」は水平荷重に低抗せしむるものとし、「リーストウアーキ」の原理に依り計算しました。

地震に對しましては震度0.2を取り「チエツクカルキュレーション」をやりました。

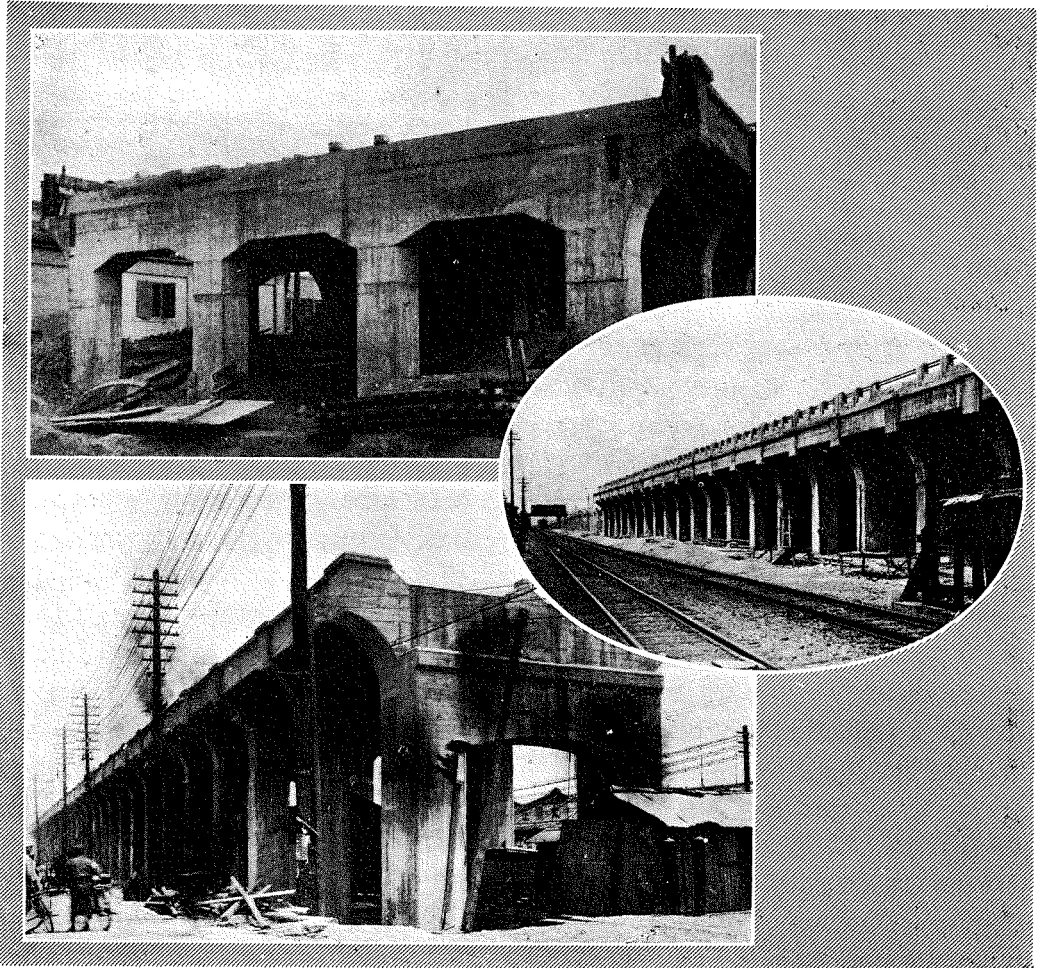
單徑間連続徑間との間「エキスパ.シ

ョンジョイント」には、網目の牛毛「フェルト」に熱に鈍感なる「ユニオン」の「ユノウロツクスアスファルト」を浸透せしめたるものを使用致しました。

鐵筋量は混凝土一立坪に對し、平均約0.57噸でありまして、基礎は地盤良好でありますから杭は殆んど使用致しておりません。

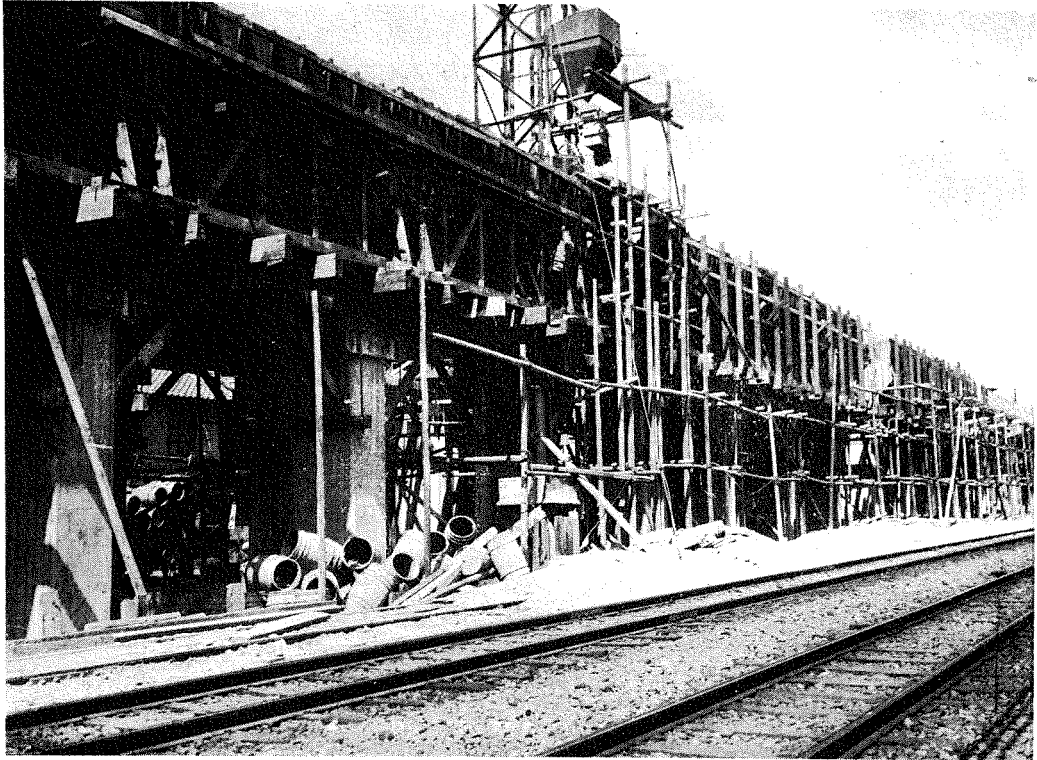
工費は場所に依りまして相違がありますが、線路一本に對し延長一呎に付き100圓から130圓であります。

(2) 鐵道省の神戸市「線高架工事」中土施工の各種状景



— 神戸高架線工事 —

(3) 特種型枠を使用して混凝土施工中の景



經濟的な特種な型枠

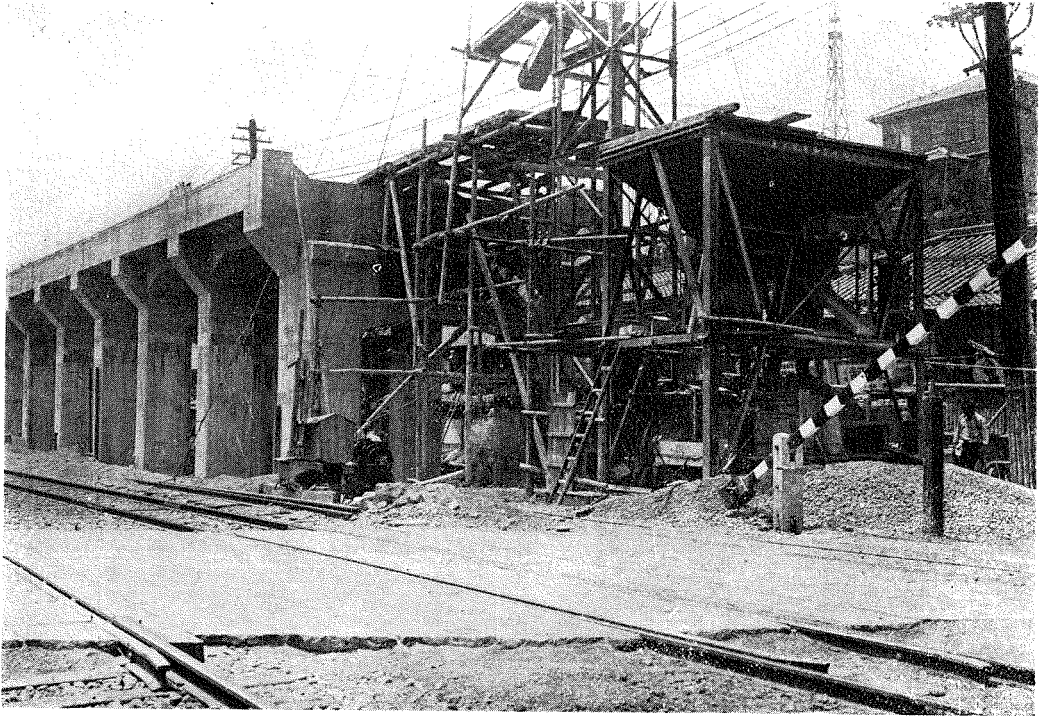
神戸の高架線改良工事は何分營業線に沿つて狭い用地内での工事でありますから、根堀から生じた土砂の運搬、砂利、砂の貯積場、鐵筋の作業場等の場所を得る爲めに餘程の苦辛を拂いました。

特に[スラブ]の型枠は在來の如く下から柱を立てる事にするに、工事中は[スラブ]の下が一ヶ月餘りも閉鎖される事になり、此くては工事を進捗せしむる上に於て非常に不便であつて、其上神戸の如き地盤の高低の變化の著しい處では、柱の長さを場所々々で變更する必要があり、不經濟極まるを以て、米國の例を参照しまして、打ち上つた柱の混凝土の相當硬まるを待ちまして、之れに挟み木を徑一吋のボルト四本で、腕の長いスパナーでうんご締めつけ、之れに梁を架け渡し、其の上に型枠を組立てる事に致しました。然し

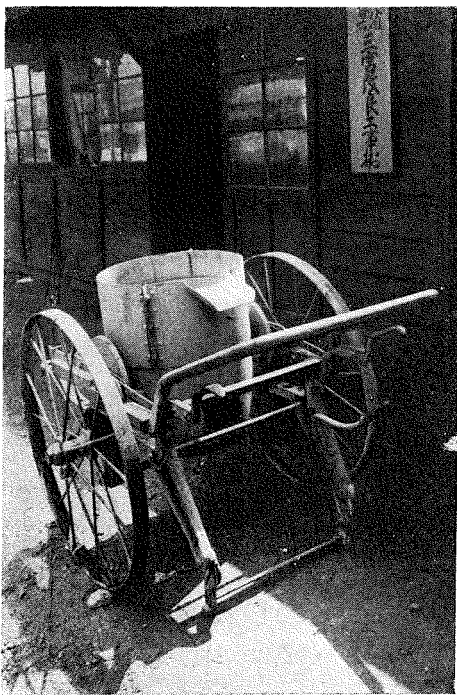
最初は我が國では初めの試みでもあり、計算では生みの混凝土が全部型枠に荷重さして働けば、一組の挟み木に十四五噸の荷重がかかる事になりまして、萬一挟み木が下降したならば始末におえない結果を引き起すを恐れまして、挟み木の下へ松丸太の柱を用心に立てましたが、實際施工してみると、此の柱には少しも荷重の掛つて居ない事を知りまして、次の仕事からは此の柱を全然やめまして、此の挟み木を井桁の形に二重に取りつけまして現今では何の心配もなく施工致して居ります然し[ボルト]の締め付けには最善の注意を拂つてゐます。

猶ほ此の上に据え付けます型枠も四通り程設計致しまして、實際に造つて使用し、比較しまして結局次の(13)圖の方が最も經濟的で尤も取扱ひに便利と考えまして現今では此の分を使用致しております。

— 神戸高架線工事 —



(4) 混凝土のミキシングプラントに使用したるイナンドーターの景



(5) 同上手押式イナンドーター

イナンドーター使用

當所にて使用の「イナンドーター」は内國製で二千九百圓で購入せるものであります。

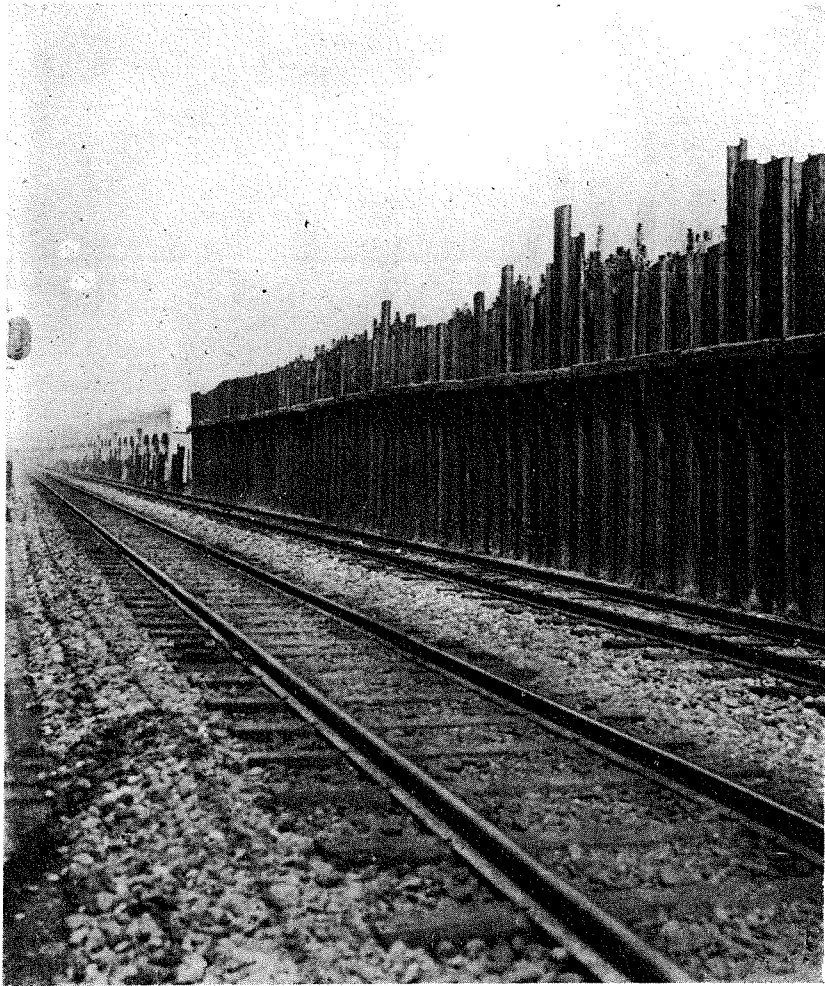
三宮驛附近で使用しましたが「イナンドーター」するのに三分乃至四分間を要しまして、それも棒切れで突く必要がありますが、場所が狭いので突くのに非常に困難であります。

構造を改良しまして「イナンドート」する時間が「ミツキサ」の運轉時間に合致する様になりましたら申し分ないご考へます。

只今迄の成績によりますご材料の小運搬から混凝土の突き固め迄、一切合切入れまして混凝土一坪當り人夫平均二人ご云ふ事になります。

高架線工事の様な細長い現場では「イナンドーター」を時々移動する必要があるつて、請負者の方では之れを使用する事を嫌ひますので、別に手押車に「イナンドーター」を装置しまして、別にゲージ付きの水槽を設けて、試用致しておりますが、其の成績を發表する迄に至つておりません。

— 神戸高架線工事 —



(6) 現在營業線路に沿ふシートパイルの土留工

シートパイル利用

土留築堤式の部分は山側二線分施工の際、現在の營業線に沿つて假土留の必要がありまして、之れに「ラルゼン」の「シートパイル」を使用しました。

長さの三分の一は打込んでありますが、猶ほ危険でありますから約六呎間隔に一時八分

の一の「ポールド」で表側の混凝土擁壁に「アンカー」致しました。何分目さ鼻の先きに列車が走つて居まして、長さ七米から八米位の「シートパイル」を取扱ふのですから、監督者はヤセル思ひで注意しました。

お蔭で一回の事故も發生せしめず、完了した事を喜んでます。

本工事を主管するは 神戸改良事務所長 山田正隆氏にして、以下工事は主として沼田技師(本秋歐米工事研究出張)、及び技師

松岡修一氏の設計にして、現場監督主任に奥村技手、工事請負は大林組である。

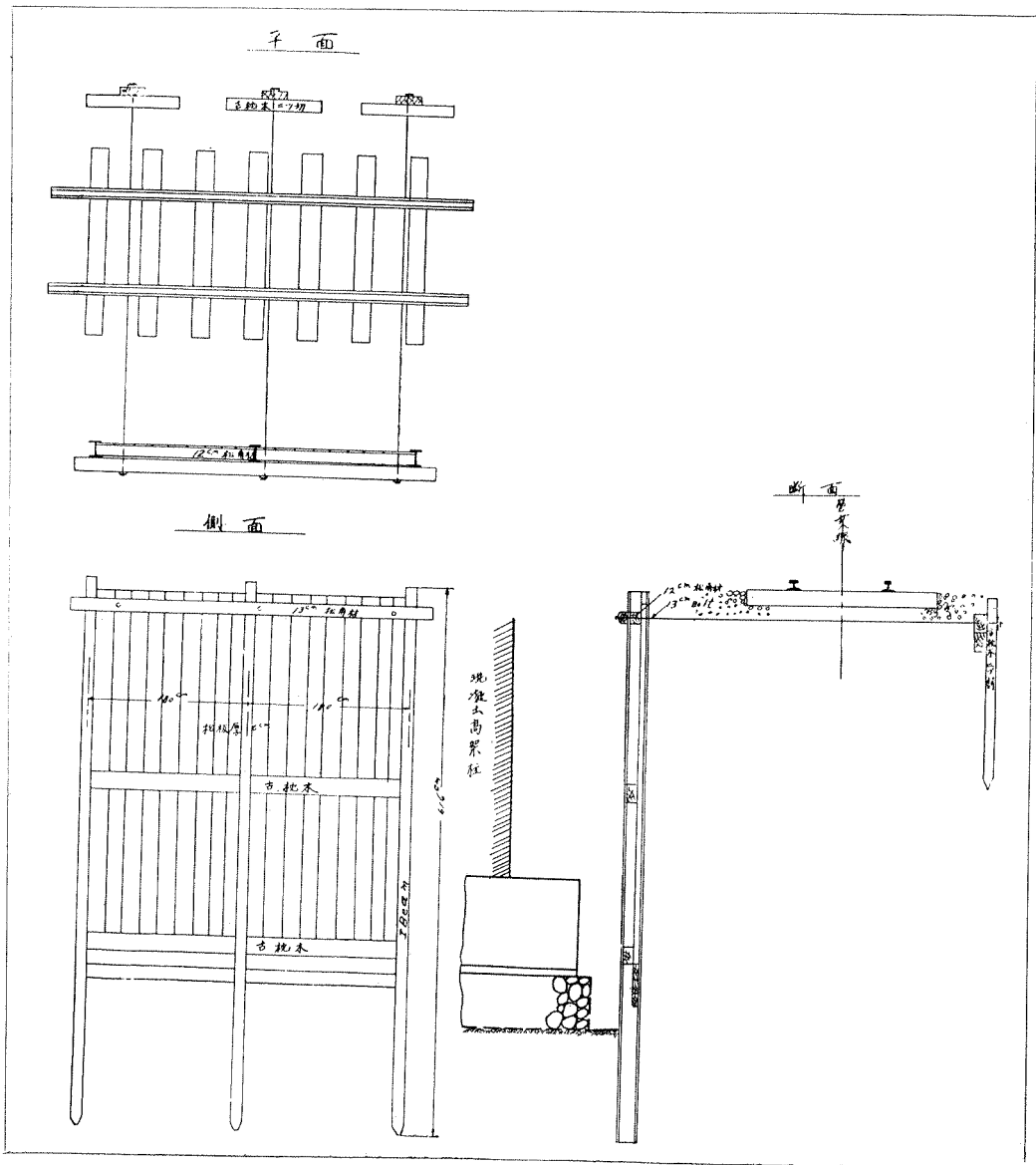
— 神戸高架線工事 —

硬き地盤の土留

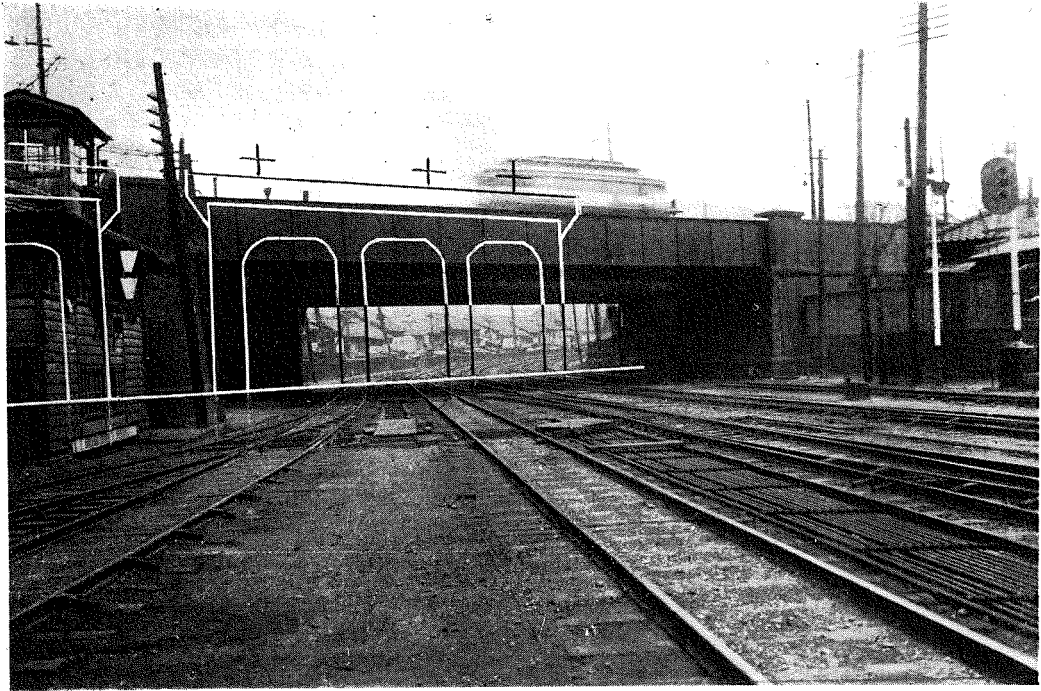
營業線に非常に接近して施工する關係から高架の根掘をする際、營業線に對して假の土留が必要であります。最初は「ラルゼン」の「シートパイル」を用いましたが、地質の相當固い結果根元や「ロツキング」のケ所がさけまして、抜くのに非常に面倒で、分けても此の引き抜き作業を營業線に接近してやるので危険おびたしく、到底こんな作業は續けられ

ませんから、「シートパイル」をIビームに変更しました處、非常に好成績であります。此の概要を申しますと約六呎間隔に大き五吋×八吋×二十八封度のIビームを打ち込み、IビームとIビームの間に厚さ二吋の縦矢板を打込み、六時間隔に横に腹起しをIビームのフランジの間にはめこみ、Iビームの頭は丸鐵を以て軌道の中心に打込んだ杭に「アンカー」しまして、Iビームの前方に倒れぬ様に支持せしむる設計であります。

(7) 市街線根掘用土留工の圖



— 神戸高架線工事 —



(8) 寫眞は現在の相生橋、之が來年末には白線圖の如く鐵道省の高架に代ります。

高架橋と地上線と入換工事

【相生橋】は神戸驛の入口に架せられたる電車橋と道路橋の二つよりなつて、現在鐵道線路を「オーバークロツス」しております。

鐵道が高架になりますと、此の橋は撤去されて、現在を上下顛倒して電車は下を、汽車は上を走る事になります。こんな個所が今度の高架改築區間に四ヶ所ありまして一晩の内に全部切換える必要があつて、相當面倒な工事であります。

切替は昭和四年九月から十月の間に施工せらるゝのですが、次の計劃がたてられてをります。

相生橋切替計畫

第一 準備工事

- 一、相生橋宇治川間山側二線ノ高架ヲ竣工セシメ適當ノ個所二徑間ヲ車馬ヲ除ク通路トシ本線ニ踏切ノ設備ヲナス
- 二、相生橋上ノ車馬ノ通行ヲ止メ宇治川ノ踏切ヲ迂回セシム
- 三、相生橋ヲ補強シ其ノ上ニ電車線路ヲ布設

シ現在線ヲ此ノ線ニ切替エ同時ニ歩道ノ通行ヲ止メ第一項ノ踏切道ヲ通行セシム

- 四、現在ノ電車橋梁ヲ撤却シ西橋臺及橋脚ヲ築造ス
- 五、現在電車線路ヲ鐵道線路面迄切下ゲ鐵道線路ヲ挟ンデ兩側ニ電車ノ假線ヲ布設ス
- 六、相生橋以西高架線沿ヒノ道路面ヲ切下ゲ電車假線路内ニ全部鋪石ヲ施シ鐵道本線ニ踏切ノ設備ヲ施シ人及自轉車ノ通行ヲ開始ス

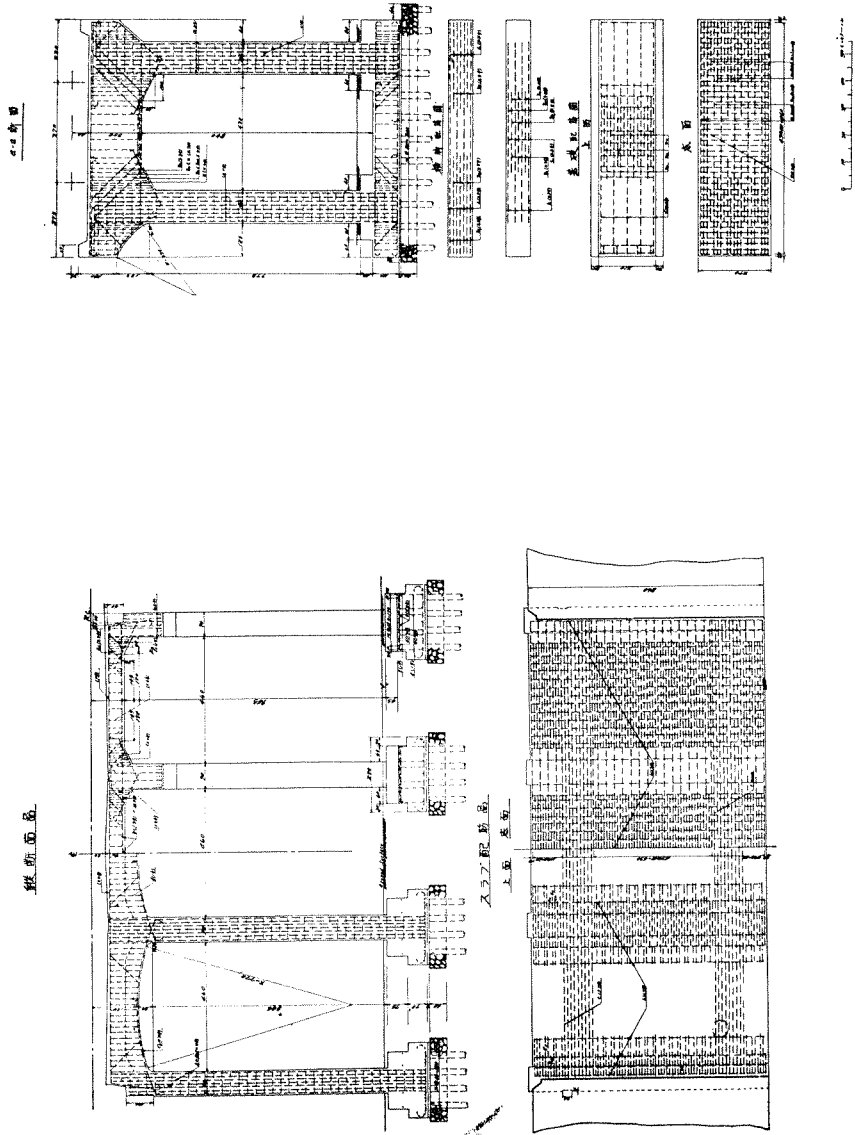
第二 切替ノ當夜

- 一、終電車通過後高架線上ニ準備セル橋桁ヲ枕木サンドルヲ用キテ架設シ線路ヲ引延ス
- 二、鐵道線路ヲ高架線上ニ切替後鐵道ノ路面線ヲ撤却シ電車假線ヲ繋ギ假線ニ切替エ電車運轉ヲ開始ス

第三 殘工事

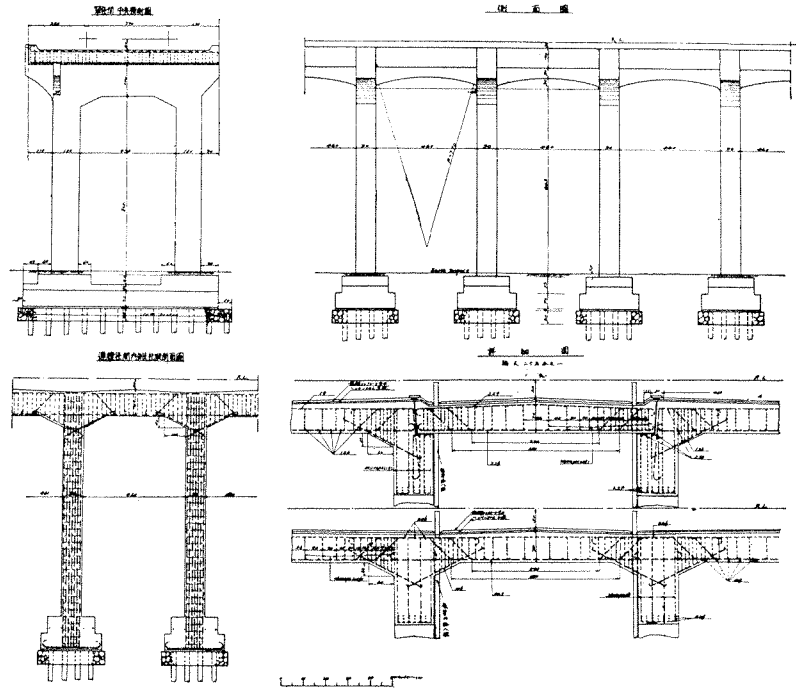
- 一、現在ノ相生橋及電車線路ヲ撤却シ路面ヲ切下ゲ計畫ノ位置ニ電車線路ヲ布設シ假線ヲ此ノ線ニ切替ユ

(9) 鐵道省神戸市街線標準設計圖 (連續徑間)



— 神 戶 市 街 線 工 事 —

(10) 鐵道省神戶市街線標準設計圖



(11) 神戶市街線標準設計圖(單徑間)

