

宜蘭濁水溪橋架設工事

臺灣總督府交通局
道路港灣課長 松本虎太

宜蘭濁水溪は臺灣國道二號豫定線（未だ道路法令が施行されて居ないから公稱ではない）内の蘭陽地方（臺北州宜蘭郡、羅東郡及蘇澳郡下の總稱）の中央部に介在する大河川である。従來の鐵道橋は木造で既に架換を要する時期に達し、道路橋は總工費約 20,400 圓で臺北州が架けた假吊橋で是亦自動車の交通に耐えない様になつたので同溪の治水工事で亂流が整理されるのを機とし鐵道道路兼用橋を新設することになつたのである。

設計概要

經費の節約工事期間の短縮を主眼として左記の設計を採つた。

イ、橋臺及橋脚

地質は上部細砂にして地表より 5 米乃至 7 米迄はスレート質砂利を混入し以下は黑色の粘土層である。依て以下の設計とした。橋臺橋脚何れも鐵筋混凝土にて基礎は橋臺は松丸太杭を打ち橋脚は長さ 15 米にして長徑 5.182 米、短徑 3.2 米の楕圓形井筒 2 本 8 米の間隔に沈下するを基礎としその上に鐵道人道兩橋共通なる橋脚とした但し井筒内部は全部中埋混凝土を用ひた（交通局鐵道部にて設計施工）

ロ、橋體

横桁及縦桁を有する上路式鈹桁橋に徑間 23 米 34 連にて 1 連の重量 27,582 噸あり荷運搬の都合上 1 連を四箇に分けた。

ハ、橋床及高欄其他

橋床は有効幅員 5 米にして平均厚 17 糎配合比 1: 2: 4 の鐵筋混凝土とし橋面は平均厚 8 糎配合比 1: 1.5: 3 混凝土鋪裝とし其他親柱高欄等全部配合比 1: 2: 4 の鐵筋混凝土とした。

施工概要

臺灣は何處でも雨期は雨量多く度々急激に増水し此の期間は河中の工事は不可能となるのが例である本工事でも此の地方の雨期五月上旬より十一月下旬迄は河中の仕事は中止し雨期中は他の附屬及取合工事を施工した。

イ、橋臺及橋脚

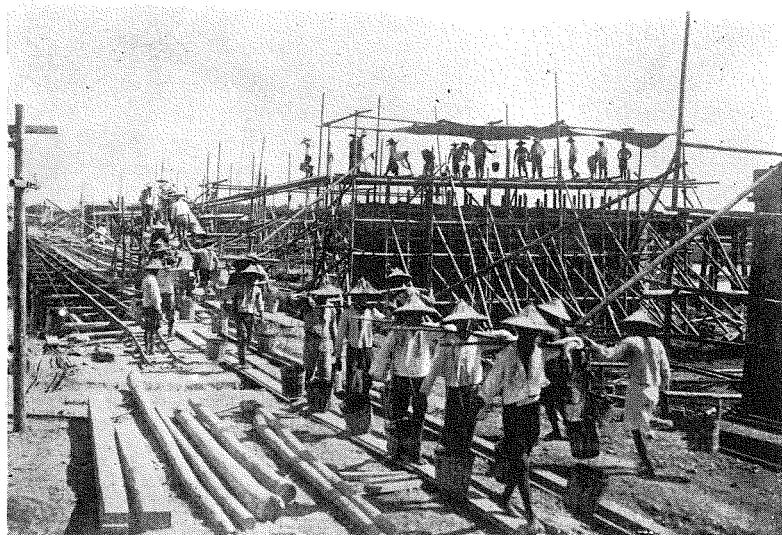
井筒は此れを三回に分け混凝土を打ち硬化後「クラムセル」にて掘鑿沈下せしめた最初の沈下は荷重なしにて二、三時間を以て終了し第二回沈下よりは荷重 20 噸より 30 噸を積載一日にて終了第三回沈下にては荷重約 200 噸を積載一日半乃至二日を要した。

井筒試験荷重は各脚とも殆んど同一地質なりしを以て深水の最大なるものに行ひ沈下後其儘にて荷重 520 噸をかけ終り沈下 155 糎にて止むたり。

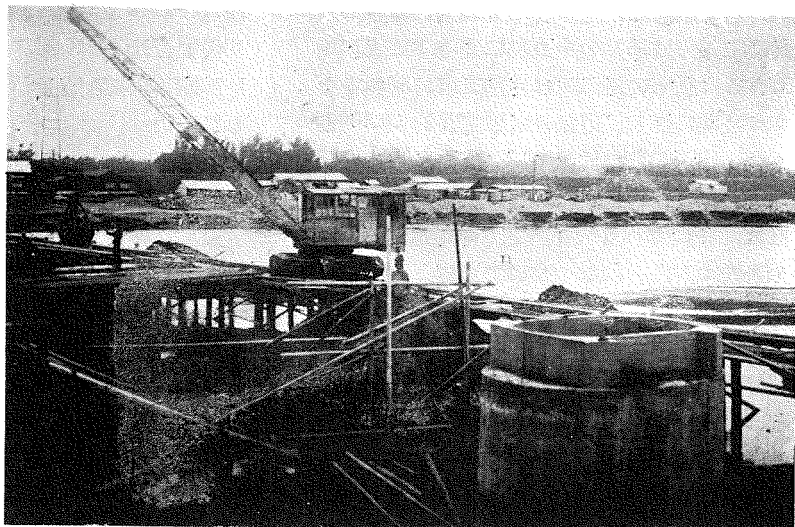
ロ、橋體

桁架設は 40 糎角長約 11 米の檜材にて作れる「ボーズ」を河中に建てこれに主桁を釣り「ウインチ」にて巻揚げ架渡し後横桁縦桁を取り

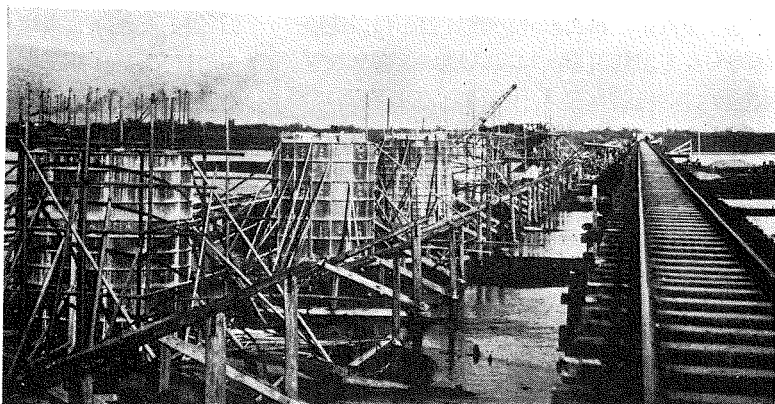
(1) コンクリート作業(井筒)

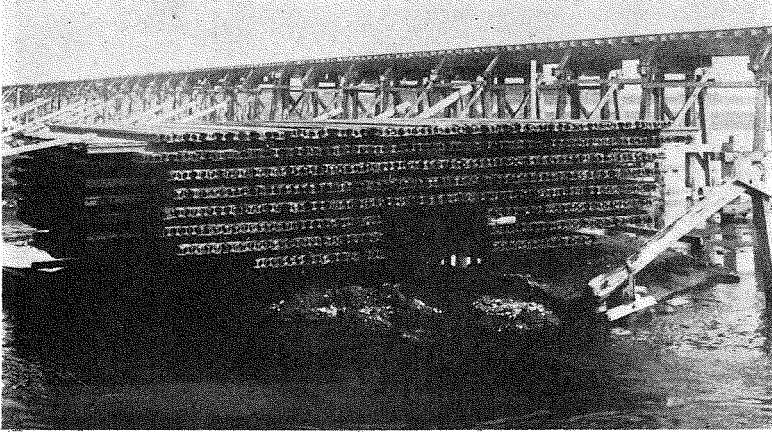


(2) 井筒沈下作業。

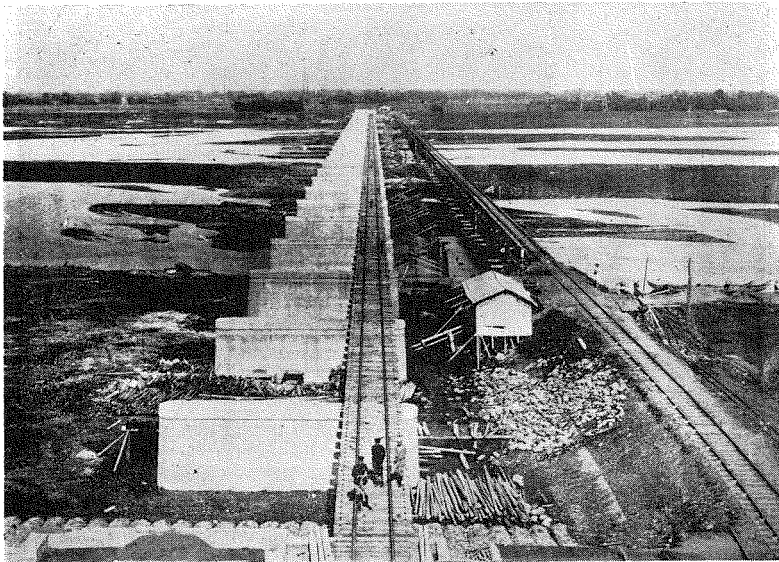


(3) 井筒型枠組立。

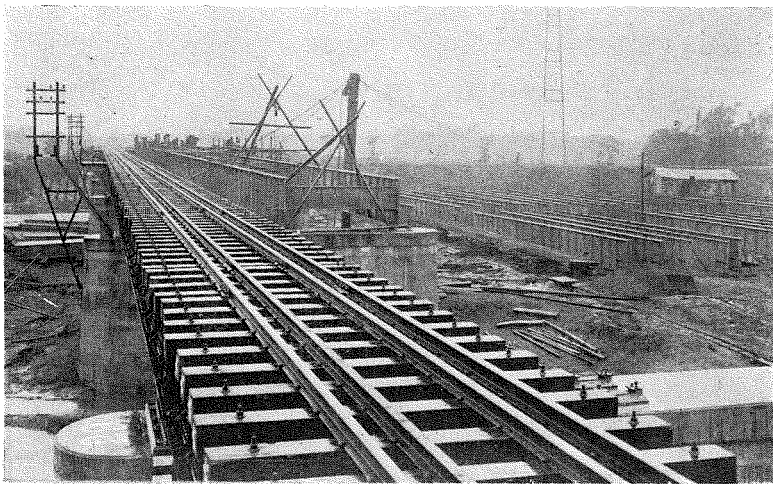




(4) 試験荷重。

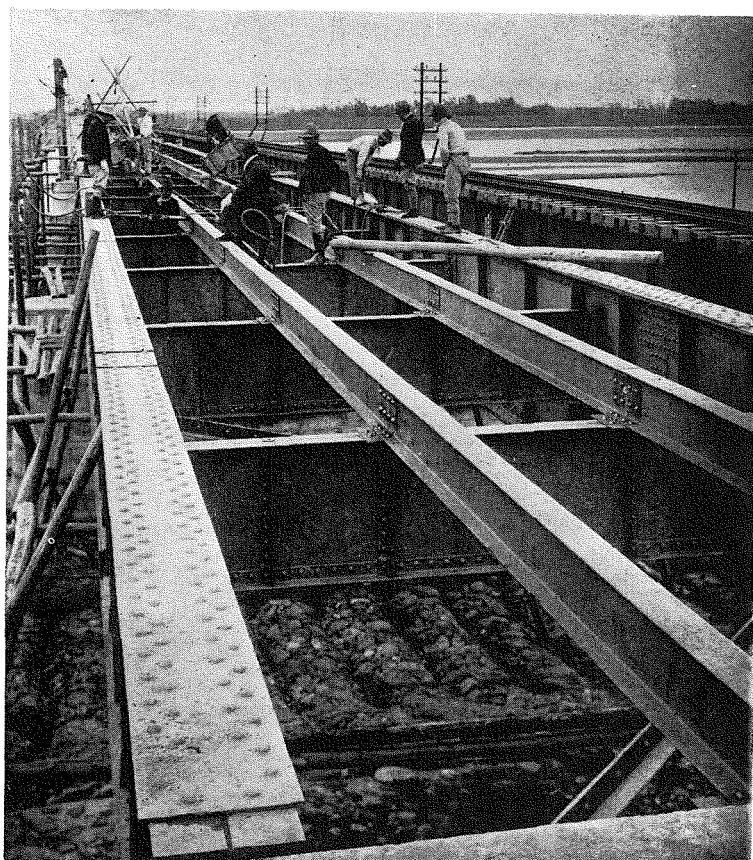


(5) 道路橋を架設すべき橋臺及橋脚（右方に見えるは舊鐵道橋、道路橋は左側（上流側）に平行に架設する。



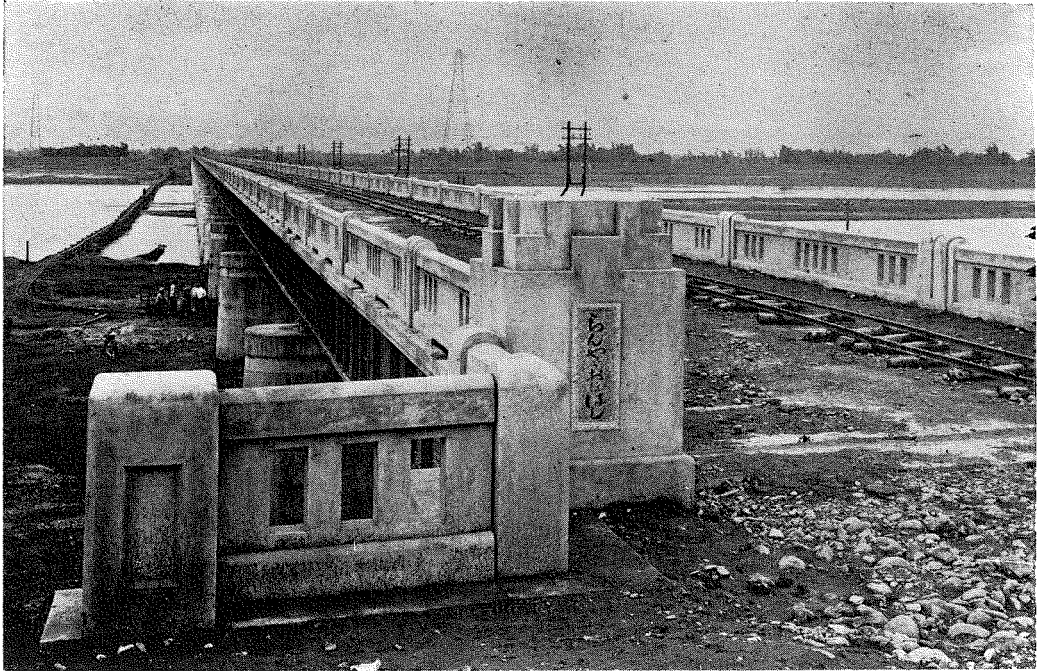
(6) 桁架渡の状況、右側は桁材料置場にして桁を現場鉄鉋により連結せり。

(7) 絞紙状況。
桁製作三菱神戸造船所



(8) 橋床コンクリート打
作業。





(9) 竣工近き蘭陽橋、右岸より左岸を望む。

付けた、此等の運搬には豫め河を横断し布設した軽便線に依り、尙他の諸材料の運搬にも之を利用した。

「ボーズ」は常に立てたる儘「コロ」にて移動し一日の最大工程は一日2連の架設をなし得たが工程の大部分は此の「ボーズ」の移動にあつた。

ハ、橋床混泥土 は河中に混合機を据付け足場を組立搬送施工した(スランプ約16種)舗装混泥土は兩岸に混和機を据付け中央より施工した(スランプ2種)此等施工に用ひた混和機は公稱7切練り(ダイゼルエンジン)二臺を用ひ最大工程橋床舗装共一日2連の施工をなし得た。

混泥土四週間試験の結果 1: 2: 4 は平均229kg/cm²、1: 1.5: 3 は平均274kg/cm²であつた。

工期及工費

下部構造 (鐵道部施工)

工事着手 昭和七年九月六日
同 竣工 昭和八年九月十六日
工事費 283,131,000圓也(人道橋ノミ)

上部構造及取合工事 (道路港湾課施工)

工事着手 昭和九年五月十一日
同 竣工 昭和十年七月二十五日
工事費 311,449,988圓也

(内1,141,604圓は無代價品)

主要材料

下部構造

セメント 99,000袋/2
鐵筋 284趣/2

上部構造

鈹桁 34連 937趣72
鐵筋 111趣433
セメント 14,682袋

従業人員

監督工夫 人員 4,451人 延人員 4,729人4
人 夫 人員 33,067人 延人員 33,062人



(10) 竣工近き閘陽橋を上流側より見る、
河中に横断布設せるは材料運搬経便線。

(11) 完成せる人道橋、右方に見
ゆるは宜蘭線列車運行中。

