

4. 主要材料 セメント：55 500 袋(単價 1.25) 日本セメント株式會社納
 鐵材：300t 125.00 (主として鐵筋コンクリート骨材用)

5. 主要機械

品名	數量	價格	製造, 工作, 販賣, 納入者	備品
テントゲート	2	26 200.00	大阪酒井鐵工所	据付費を含む
門扉類(捲揚機共)	13	8 300.00	〃	据付費を含む
水壓鐵管	1	33 000.00	〃	
水車及調速機	2 臺宛 1 組	41 000.00	電業社原動機製造所	
發電機	1	38 000.00	富士電機製造株式會社	
配電盤器具一式		11 000.00	〃	
起重機	1	3 000.00	日本起重機製作所	

6. 工事執行者 球磨川電氣株式會社
 7. 計畫, 設計者 山田義孝, 山口圭介
 8. 工事監督者 山田義孝, 山元永造
 9. 施工方法 西松組請負
 10. 起工年月 昭和 9 年 4 月
 11. 竣工年月 昭和 10 年 3 月

新設計のコンクリート道床

會員 工學博士 堀 越 一 三*

1. **コンクリート道床の形式** 本線に於るコンクリート道床の使用目的は列車運轉の安全度昂上と保線作業の簡易化にある。其の構造形式は設置位置の地形地盤によつて當然色々に變へなければならない。従來は主として隧道内に用ひられ隧道外にあつては灰坑附近等特別の場合に限られて居たが近頃に至つて軌道下地盤の劣悪なる所にも使用される様になつた。

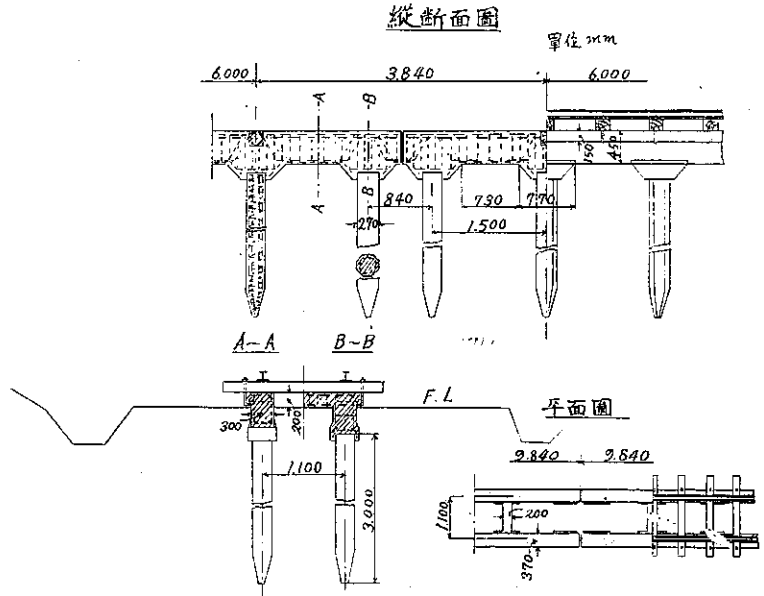
コンクリート道床には版形のもの、桁形のもの或は兩者の間にあるものがある。従來主として版形のもの、桁形と版形の間にあるものが用ひられて來た。隧道外線路を改良する場合には路盤の状態により桁形の使用が有利である場合がある。桁形のコンクリート道床でも更に地盤の状態により桁の支持方法を變へなければならない。東京鐵道局に於ては路盤が粘土或は土丹からなり濕潤であり列車荷重によつて道床中に噴泥し或は線路が沈下し保守の基だ困難なる所に桁形コンクリート道床を設計し施工した。即ち八高線寄居・用土間 67 km 950 m 附近房總線千倉・九重間 119 km 350 m 附近は路盤は軟弱なる粘土質であるが施工基面下約 3 m の所に可なり硬い盤があるからコンクリート桁を並列して打ち其の上に鐵筋コンクリート桁を互し連續桁として作用せしめた。横濱線東神奈川・菊名間 3 km 850 m 附近は施工基面から直ちに可なり硬い土丹から成るから土丹盤上に直ちにコンクリート桁を設け彈性基床上の桁として作用せしめた。

2. **桁形コンクリート(道床其の 1)** 八高線寄居・用土間 67 km 950 m 附近及房總線千倉・九重間 119 m 350 m

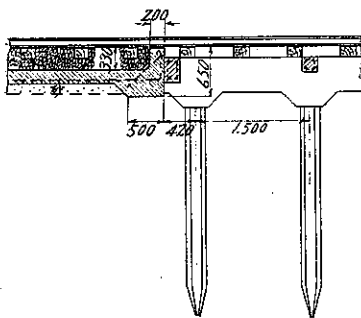
* 東京鐵道局宇都宮保線事務所長

附近は濕潤軟弱なる粘土質路盤からなり道床中に噴泥して軌道を亂し線路の沈下も甚しく保守甚だ困難であつた。然して地盤を調査せるに施工基面下2~4mの所に相當支持力を有する良質地盤が存在することが明になり且線路の假線切換が可能であることが分つたから鐵筋コンクリート杭を並べて打ち連續桁形のコンクリート道床を施工する計劃をたてた。第1圖が入高線に用ひた設計圖である。コンクリート杭の支持力は13t以上とし試験杭の結果に基いて長さは3m、断面は直徑27cmの圓に外接する正八角形とした。軸鐵筋は12mm圓釘とし徑5mmの鐵筋を螺旋筋とした。杭と杭との中心間隔は軌道方向に於て1.5m、軌道と直角の方向に於て1.1mである。鐵筋コンクリート桁は此の杭の上に互り連續桁として作用する。設計荷重はK-12である。桁の幅は30cm、厚さは45cmで其の中心間隔は杭と同様に1.1mである。桁と杭との取付部にはハウソチを設け鐵筋を以つて緊結する。主鐵筋は複鐵筋徑16mm、の圓釘を用ひ

第1圖 桁型コンクリート道床 (其の1)

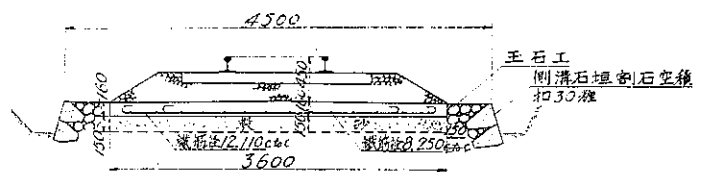


第2圖 A コンクリート道床の端



コンクリート1m³當り約0.1tである。1連續桁は6徑間長さ9.84mである。連續桁と連續桁の伸縮接合には厚さ5mmのアスファルトフェルトを挿入し接合部を挟む杭の間隔は0.84mとした。左右の桁は

第2圖 B コンクリート路盤



1連續桁に就て2箇所宛20cm角の鐵筋コンクリートで繋いだ枕木は並通枕木を用ひ桁との取付は橋梁上に於ける如くフックボルトによつた。フックボルトの徑は25mmで桁の外側に引掛け用の突起を設け通し座鐵(厚さ5mm、幅70mm)を埋込んだ。軌條接目下の枕木は2挺連接して支接々目にした。此のコンクリート道床の兩端には兩側の桁の間に厚さ30cmの繋材を設けバラスト止とした。工事は線路を假線に切換へて施工した。假線は先づ線路の左2.2mの所につくり右軌條下の杭を打ち次に之を線路の右2.2mの所に移し左軌條下の杭打を施工した。

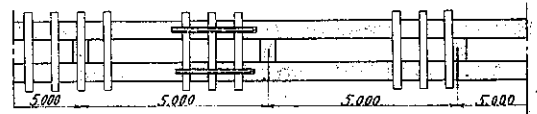
コンクリート道床と普通砂利道床との境界は軌道の弾性が著しく異なるから列車走行の際に軌道が激しく攪亂さ

れる。此の急激なる弾性の變化を緩和する爲に第2圖に示す如き鐵筋コンクリート版を延長10mに亘り路盤に築造した。

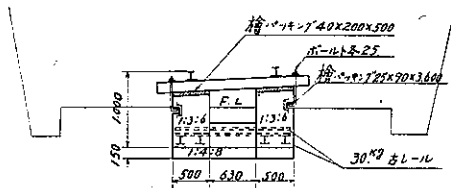
以上述べた桁形コンクリート道床の延長は49.2mであるが1m當りの工費は60圓である。コンクリート路盤の工費は49圓/mである。

3. 桁形コンクリート道床(其の2) 横濱線東神奈川・菊名間3km 850m附近は半径395mの曲線で施工基面以下が可なり硬い土丹から成る濕潤地である爲列車によつて之が泥化し道床を汚染弛緩せしめ保守が困難である。然して此の土丹は容易に垂直に鋤取ることが出来る程度のものであるから第3圖の設計圖に示す桁と同等法の溝を掘り施工基面以下には全然型枠を用ひずコン

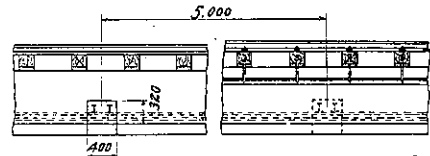
第3圖 桁形コンクリート道床(其の2) 平面圖



横断面圖



縦断面圖 側面圖



リート桁を築造した。之によつて地盤は少しも緩められず殆んど大部分の型枠を節することができた。

此のコンクリート道床は弾性基床上の桁として作用する。設計荷重はK-15で地盤支持力は14t/m²とした。桁の幅は50cm、厚さは70cmである。但し曲線外側の桁はカント(65mm)だけ其の厚さが大になつて居る。桁の底面は軌條面下1mの所にある。桁の下に厚さ15cmの均しコンクリートを施工した。桁には30kg古軌條2本を挿入し補強した。左右の桁の繋ぎには5m毎に幅40cm、厚さ33cmの鐵骨入コンクリート梁を用ひた。枕木は普通枕木を用ひた。枕木と桁の間には檜材のバックキングを挿入し兩者の取付には25mm直径のフックボルトを用ひた。フックボルトの引掛けの爲に桁の外側に切欠きを設けた。切欠きの周囲は鐵筋で補強した。

此の區間は電化區間で且又地形上假線への切換が不可能であつた爲サンドルと軌條桁を用ひて總てを施工した。従つて夜間作業多くコンクリート工事には困難を感じた。施工延長は110mで工事費は1m當り53圓である。