

岐阜高架におけるPC桁の架設について

J R 東海 正会員 竹森 重英
正会員 ○大石 峰生

1. 工事概要

岐阜市の中心部はJ R 東海道本線、高山本線、名鉄名古屋本線及び各務原線が交錯しており、公共交通機関として重要な役割を果たしてきた。しかしこれらの鉄道による交通の遮断は南北交通を阻害しているだけでなく、岐阜市の一体的な発展の障害となっている。これらの問題を解決するため、昭和55年12月に国鉄線について都市計画決定され、昭和58年より連続立体交差化工事を行っている。その後、J R 東海に引き継がれ、現在は東海道本線下り線及び高山本線の一部の切換工事が終わり、二期工事を施工中である。

本高架化工事の架道橋は、スパン長・桁下制限および経済性等の条件により、RCT形桁、H形鋼埋込桁、SRC桁及びPC桁を採用している。このうち、2箇所のPCT形桁（竜田町架道橋、笠松街道架道橋）の施工について報告する。竜田町架道橋についてはブロック工法・クレーン架設を、また笠松街道架道橋は現場打ち工法・クレーン及び架設桁併用架設により施工している。

2. 事例紹介

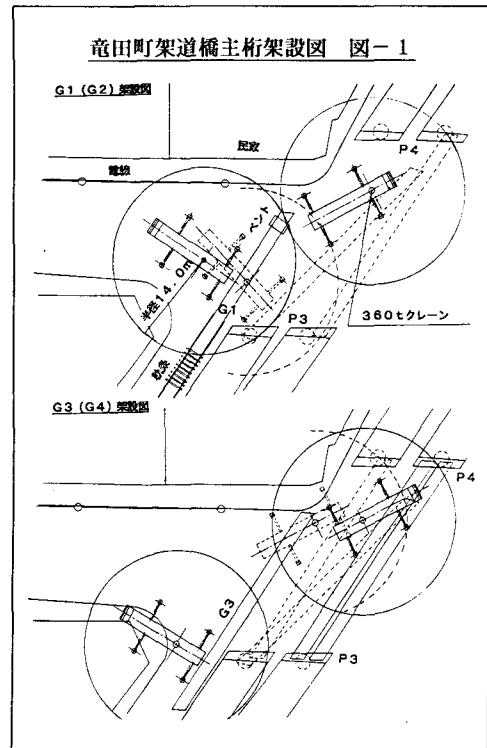
(1) 竜田町架道橋

主桁製作ヤードは図の左下道路上で、軌道上を引き出してクレーンで架設を行ったが、主桁重量が1本あたり140tあり架設に必要なクレーンが360t級2台と大型のものになり損料が高価なため、存置期間を出来るだけ短期間にするに特に留意した。製作期間を短くするため、主桁を5ブロックに分割して工場で作成するブロック工法とし、さらに主桁のグラウト注入および主桁端部のモルタル打設を架設後に行うことにした。これにより主桁1本当り2日程度で運搬から架設まで終了出来た。

架設については、当初はクレーンの相吊りによる一括架設を考えていたが、用地買収が難航したため架設図のように架設半径内に入らなく、仮置きとクレーンの移動を繰り返しながら架設する方法を採用した。

まず東海道本線上り線の一番奥の主桁G1桁について製作ヤードより引き出し360tクレーン2台で相吊りし、名古屋方（左下側）端部のみ橋脚P3上に仮置きした状態で左側のクレーンを前方に移動し、再び相吊りにより所定の位置に据え付ける。その他の主桁についても図のようにクレーンを移動しながら架設を行った。

クレーン転倒を避けるためクレーン据付予定位置の下をコア抜きし、舗装状態の確認を行った。その結果道路の縦断方向の勾配部について約30cmの厚さのコンクリートスラブの下に5cm程度の空隙があることを確認したため、セメントミルクを注入して舗装を補強しアウトリガーの敷鉄板には200cm×200cm×8cmを用いて荷重を一様に分散させることにより安全に施工を行うことが出来た。



(2) 笠松街道架道橋

この架道橋では高山本線が東海道本線の上りと下り線の間に入り、しかも施工基面高が違うため通常の横取装置が使えない。このため当初は左右の高さの違う門形クレーンの使用を考えていたが、仮線の直上作業になるため安全性に問題があった。そこで高架橋上に製作ヤードを設置しガーダーにて引出し、トラック・360t相吊りによる横取り案を採用した。

高架橋上の製作ヤードでは、中央の製作ベース部分が薄いスラブなのでH形鋼を両側に用いて荷重を分散させた。

架設順序については、7主桁とガーダーの移動やクレーンと営業線の位置を検討し、図-2のような方法で架設を行った。

3. 主桁転倒防止策

今回の架設時期は、広島における鉄桁の落下事故の直後でもあり、主桁の移動仮置きも多かったため、転倒防止には特に注意した。今回の施工例を簡単にまとめる。(図-3)

1は通常の転倒防止であり丸太が外れないよう番線で止めるようにしている。

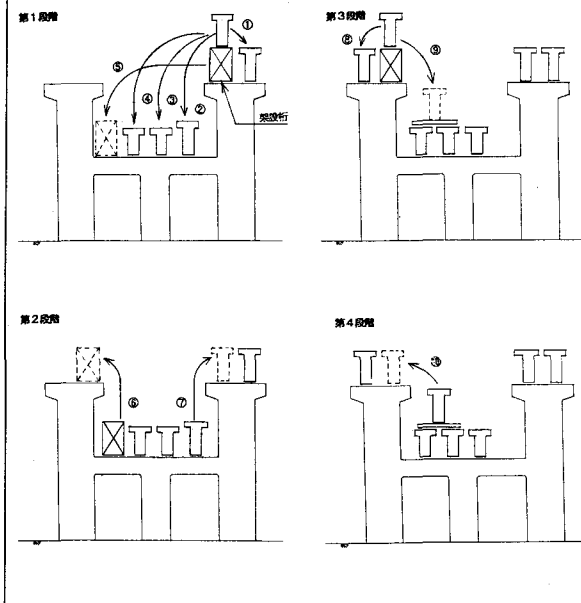
2の橋脚取付転倒防止ブラケットは、橋脚の背面、つまり主桁の端部に面する箇所を図のように鋼製ブラケットを取付けその間に主桁を挿入して転倒を防止する。この方法だと架設より先に転倒防止措置が可能のためより安全である。ただし今回の笠松街道の主桁の架設時には、桁架設用の金具とぶつかり、挿入できないため、転倒防止ブラケットを少し移動させなくてはならないという僅かな失敗があったため注意が必要である。

3は、主桁と橋脚上面をL形鋼とアンカーで固定するもので、簡易な上にモーメント上も有利で安全である。

4. おわりに

現在現場は土木工事の最盛期であるが、平成七年度末の東海道本線上り線及び高山本線の切換に向け鋭意努力中である。工事が無事完成し岐阜の町が飛躍するきっかけとなるよう願っている。

笠松街道架道橋主桁架設図 図-2



主桁転倒防止策 図-3

