

V-45

十川橋りょう改築工事におけるPC下路桁の移設

東日本旅客鉄道㈱ 東北工事事務所 正会員○三本和彦
 東日本旅客鉄道㈱ 東北工事事務所 正会員 佐々木弘
 東日本旅客鉄道㈱ 東北工事事務所 若旅義美

1. はじめに

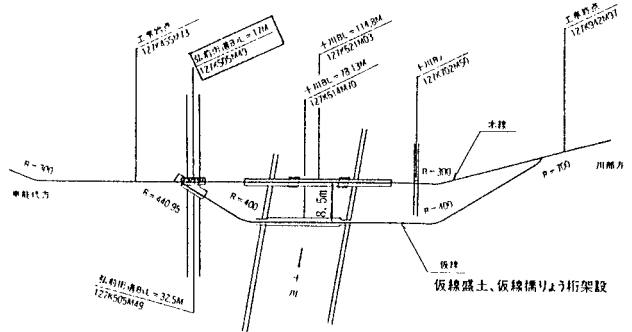
五能線は、秋田県の東能代から青森県の川部までを結ぶ延長約150kmの路線であり、単線・非電化で運行されている。十川橋りょうの改築工事は、一級河川岩木川水系中小河川改修工事の一環として岩木川からのバックウォーターに対処するため計画されたものである。この改築工事は経済比較等検討の結果、現橋りょうの位置で橋りょうを改築するため、仮線に切替えた後に新しい桁を架設することとなった。また、仮線施工に伴い、隣接する弘前街道BvのPC下路桁が仮線に支障するため移設することとなった。その概要について報告する。（図→1）



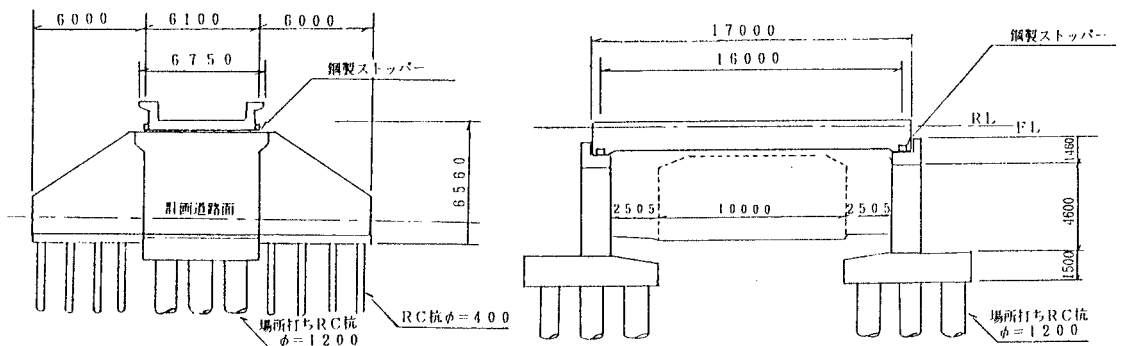
図→1 位置図

2. 工事概要

十川橋りょうは五能線・五所川原～陸奥鶴田間に位置し、在来の鋼桁（上路桁19.2m×3連）を3径間連続開床式PRC下路桁（L=114.8m）に改築するものである。仮線延長は、約500mであり、河川部は従来の鋼桁を転用し、前後の取り付けは、借地による盛土となっている（図→2）。なお、十川橋りょうの東能代方に隣接する弘前街道Bvは国道339号線（幅員14.1m）を跨ぐ架道橋である。下部工は、場所打ちRC杭を用いた基礎で半重力式橋台であり、上部工は幅6.75m、支間16.0mのPC下路桁（平成2年製作、重量160t）である。仮線は、河川部の離れ8.5mと支障家屋の関係から、弘前街道Bv部が曲線となる線形により、PC下路桁の移設が必要となった。（図→3）



図→2 施工区間平面略図



図→3 弘前街道Bv概略図

3. PC下路桁使用の検討

弘前街道Bvの既設PC下路桁は新橋りょう施工後再使用されるため、PC下路桁移設方法を検討した。既設PC下路桁は、十川橋りょう改築工事における仮線施工を考慮して鋼製ストッパーを桁サイドに、シーズ坑を桁横断方向に2本設けており桁横移動可能な設計となっているため、PC下路桁を仮線ルートに横移動し、架道橋として使用する方法とPC下路桁を仮線の反対側に横移動置きし、確保されたスペース内に工事桁を架設する方法を検討した。PC下路桁を仮線ルートに横移動するには下部工（場所打ち杭、フーチング、く体コンクリート）を約3m拡幅する必要があり、歩道に埋設されているNTTの光ケーブル、水道管等の支障移転が必要となり、費用及び施工期間の増大となるため、PC下路桁を仮線の反対側に設けたPC桁受け台に5.05m横移動したあとで、仮線ルートに工事桁（L=22.0m）を架設する施工法とした。

PC下路桁の横移動は、鋼桁と異なり重量もあり、支点位置を考慮しなければならない。また、道路上でもあり事前に大規模な架台も組み立てることも困難なため、既設シーズ孔にゲビンデ鋼棒を挿入し、センターホールジャッキ2台で横取りする施工法とした。

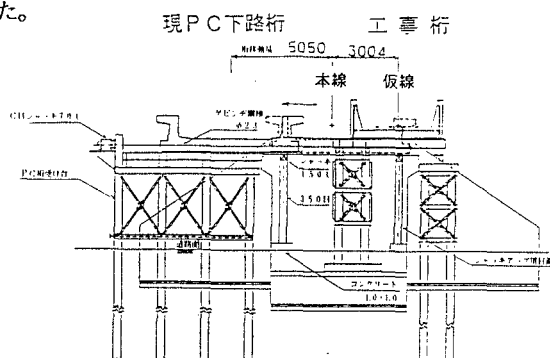
4. 施工

PC桁受け台及びジャッキアップ用受台の施工は、仮線切替え前に施工し、PC下路桁移設は仮線切替え時の平成6年6月25日22時00分から27日5時00分までの31時間に及ぶ線路閉鎖間合いで行い、また、弘前街道Bv前後の区間の道路も上記の時間で通行止めとした。

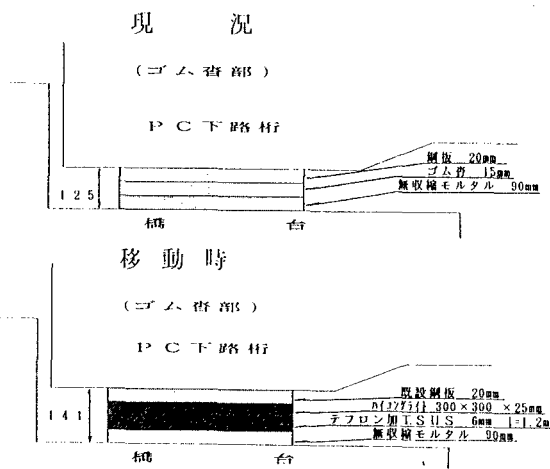
PC下路桁の移動は、桁の重量を軽くするために軌きょうてつ去、道床碎石を取り除いてから行った。移動の手順は、150t油圧ジャッキ4台にてPC下路桁を約100mm扛上してゴム沓をてつ去し、テフロン板を取り付けた後に桁を降下、既設シーズ孔にゲビンデ鋼棒φ23mmを挿入し、センターホールジャッキ（70t、ストローク1,200mm）2台で横取りした。横取りの段階で、テフロン板の固定方法、若干の不陸によるめくり上がり、起点方と終点方の橋台高さの数ミリの違い等により、桁が起点方に移動したため、急きょパラベットと桁の間にテフロン板を挿入し、ジャッキの調整をしながら横取り作業を行った。横取り終了後、200t油圧クレーンで工事桁の架設を行った。（図—4、5）

5. おわりに

今回の十川橋りょう改築工事におけるPC下路桁の移設は、工事桁を使用すること、31時間という長大間合いが取れたこと等により、短期間で安全な施工が出来た。



図—4 ゲビンデ鋼棒・ジャッキ設置位置図



図—5 テフロン板取り付け状況