

支保工の支点部では、支保工の高さの調整や桁完成後の撤去作業が容易となるように、橋脚にPC鋼棒で取り付けたブラケットと支保工桁との間にジャッキを設けて支持点とし、施工性の向上を図った。

床組(レール受桁と横桁)のコンクリート打込みは同時施工とし、桁終点方から起点方へ向かって一方向に順次行い、約5時間で終了した。その後シートによる養生を7日間行い(6日後に脱型)、仮緊張をコンクリート打込み後10日目に実施、さらにシートによる養生を約3か月間行った。

レール受桁の後打ちとなる上部5cmの非構造部分については、レール敷設時に高さ調節が可能であることや、降雪地のため凍結融解に対する十分な耐久性能が得られるような施工法でなくてはならない。そのため、既設の開床式構造の橋梁調査および実物大の模型試験体による現地施工試験を実施し、施工方法や断面形状(図-5)を決定した。レール受桁の上面には、塗布防水工を実施している。これは、受桁本体と後打ちコンクリート(高さの調整部分)との打継目に浸透した水が、凍結融解を繰り返して桁を劣化させることを防ぐ目的であるが、レール受桁の消雪効果向上にも役立っている。なお、実物大供試体による積雪状況調査結果^[2]から、レール受桁と横桁の上面排水勾配を1/10としている。また、開床部分は保守作業者の転落を防止するためグレーチング(60mm)を設置している。

主桁の製作は、前述のとおりレール受桁のクリープ進行を考慮し、床組コンクリート打込み後約3か月後に開始した。主桁のコンクリート打込みは3分割とし、クラックの発生を考慮して、最初に終点側の側径間の打込み、10日後に起点側の側径間の打込みを行い、さらに8日後、中央径間の打込みを行った。その後シートによる養生を3日間行い、4日後に脱型を行っている。床組と同様、浸透水の凍結融解による劣化防止や、消雪効果の向上のために、主桁天端に塗布防水工および排水勾配を施している。

PC鋼材の緊張は、クラック抑制のため中央径間コンクリート打込み終了後3日目に、コンクリートの強度発現を確認した後で行った。緊張順序は表-2に示すとおりである。

4. おわりに

開床式PRC下路桁橋は、積雪地帯における河川鉄道橋として有利な橋梁形式である。今後、本施工で得た実績が、同種の橋梁の計画等に適用できるものと思われる。

【参考文献】

- [1] 岩田, 斉藤, 熊谷, 津吉: 十川橋梁の設計・施工, プレストレストコンクリート Vol.38, No.5, pp.15-22, 1996.
- [2] 田崎, 斉藤, 三本: 十川開床式下路コンクリート橋における積雪状況の調査について, 土木学会東北支部年次講演集, pp.616-617, 1996.

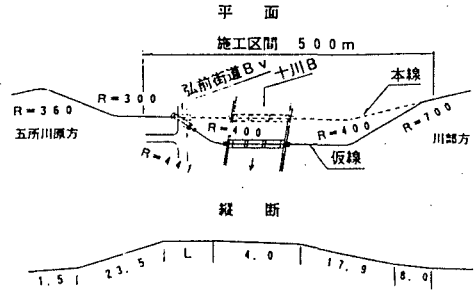


図-3 仮線方式概要

1. 桁受け支保工の施工

2. レール受桁、横桁の施工(施工後3か月放置)

3. レール受桁プレストレス(主桁施工直前)

4. 主桁の施工(3ブロック分割施工)

5. 主桁・横桁プレストレス導入、支保工撤去

6. 橋面工・受桁調整コンクリート施工、レールセット

図-4 上部工の施工順序

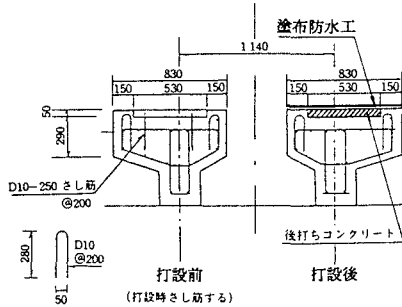


図-5 レール受桁施工図

表-2 PC緊張順序

(1)	レール受け桁のPC鋼材仮緊張
(2)	レール受け桁のPC鋼材緊張
(3)	横締めPC鋼材の一部緊張 (端横桁4本、中間横桁3本ずつ)
(4)	主桁自重相当分主桁PC鋼材の緊張 (片側3本ずつ)
(5)	残りの横締めPC鋼材の緊張
(6)	残りの主桁PC鋼材の緊張