

開断面箱桁の場所打ちPC床版実橋計測（第二東名高速道路 藁科川橋）

日本道路公団 静岡建設局 正会員 本間 淳史 中村 和己
 宮地・瀧上 藁科川橋東（鋼上部工） 工事共同企業体 正会員 河西 龍彦 ○正会員 林 暢彦 正会員 柘植 孝之

1. はじめに

第二東名藁科川橋では、鉸桁橋の他に開断面箱桁橋においても床版施工時の実橋計測を行っている。本文ではその実橋計測結果と、実橋計測後に行った再現解析結果を紹介する。

2. 開断面箱桁橋の概要

開断面箱桁橋の橋梁支間長は鉸桁橋の約40mに比べて長く最大で約70mである。床版支間長は6m、床版厚は床版支間中央で26cm、主桁ウェブ直上で39cm、46cmである（図-1）。

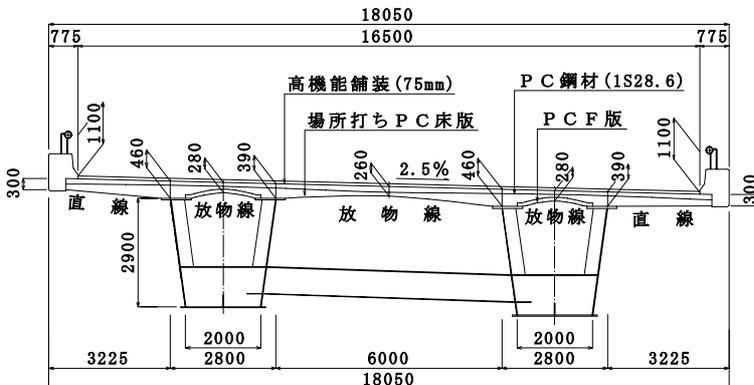


図-1 開断面箱桁の断面図

また開断面箱桁直上部にはPCF版¹⁾を設置し、ハーフプレキャスト（ハーフプレハブ）合成床版としている。

3. 実橋計測の概要

開断面箱桁橋の床版施工は鉸桁橋に先行して開始され、その初回施工ブロック（BL2、コンクリートの打込みは平成13年10月22日）、およびこれに隣接する2回目の施工ブロック（BL3、コンクリートの打込みは平成13年11月13日）において実橋計測を実施した。主な計測項目は、外気温、床版コンクリートと鋼桁の温度、ひずみ、そして変位である。温度は熱伝対、床版コンクリートのひずみは鉄筋計、鋼桁のひずみはひずみゲージを用いて計測を行った。

4. 床版の温度

図-2にBL3における床版コンクリートの温度計測結果を示す。水和熱によって上昇する床版コンクリートの温度は材齢0.6日程度でピークを迎え、床版厚の厚い部分の床版厚中央が高いが、鉸桁に比べて床版厚が薄い分、低めの計測結果であった。ただし外側の床版厚46cmの部分では、床版厚が厚いのと施工時外気温が高かった分、コンクリート温度も高め（約56℃）に計測されている。

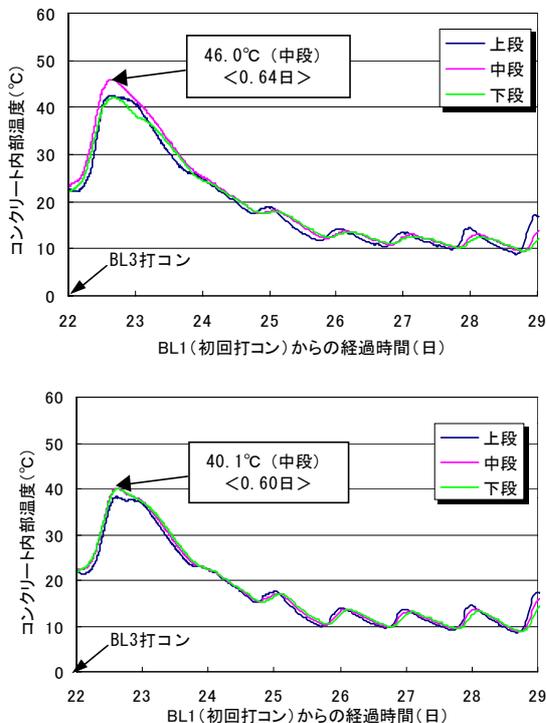


図-2 床版コンクリート温度履歴（実橋計測結果）

キーワード：長支間場所打ちPC床版，開断面箱桁，温度応力，温度履歴，実ひずみ，非線形温度応力解析
 連絡先：〒475-0826 愛知県半田市神明町1-1，TEL;0569-21-4207，FAX;0569-21-6137

5. 床版のひずみ

図-3にBL3における床版コンクリートの実ひずみの計測結果を示す。ひずみの符号は、+：伸び、-：縮みである。

鈹桁橋の場合と同様に、橋軸直角方向については打ち継ぎ目の新ブロック側の床版支間中央部で、橋軸方向については新ブロックの主桁近傍で大きめのひずみが計測されたが、総じて鈹桁橋の場合より計測値は小さく、鈹桁の約半分であった。

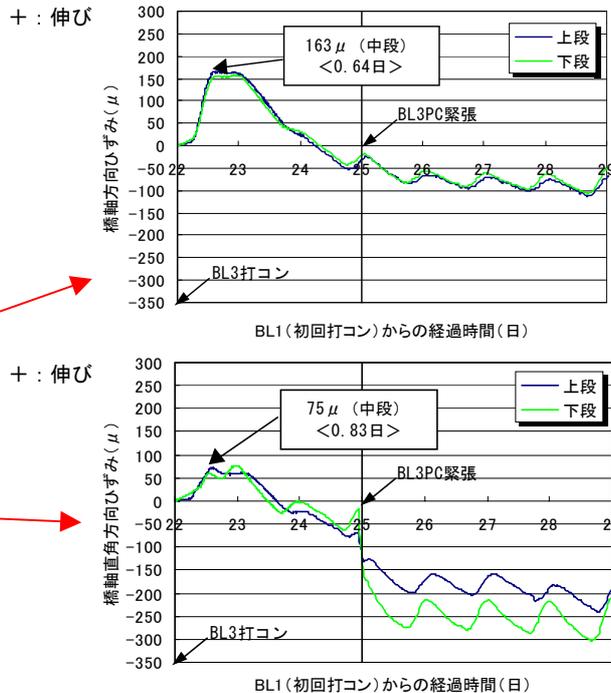


図-3 床版コンクリートの実ひずみ（実橋計測結果，鉄筋計を使用）

6. 実橋計測値と再現解析値との比較

図-4に床版の温度およびひずみに関する実橋計測値と再現解析の結果を比較して示す。この解析では膨張材の効果を一律80μとしているなど解析精度に十分でない部分もあるが、ほぼ実橋計測値を再現できている。

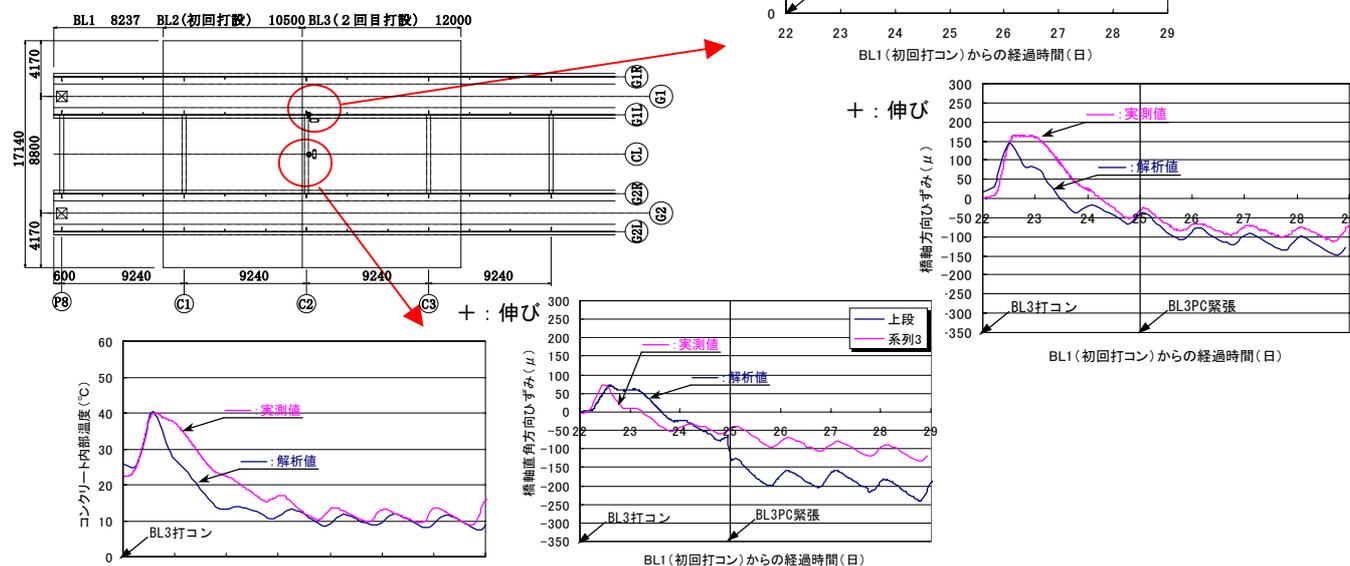


図-4 実橋計測結果と事後解析結果の比較

7. まとめ

本文では第二東名藁科川橋における開断面箱桁橋の床版施工時の実橋計測結果を再現解析結果との比較も交えて報告した。箱桁橋の床版施工は平成14年3月末時点で13ブロックを終了しているが、現時点で特に有害なひび割れは発生していない。また温度上昇の抑制に関しては、床版内に設置したプレキャストのPCF版が有効であると推察している。

なお、まだしばらく進展する床版コンクリートの乾燥収縮やクリープを鋼桁が拘束する度合いは鈹桁橋に比べて箱桁橋の方が大きいと思われるので、今後も注意深くひび割れ調査を続けていく予定である。

参考文献

1) 河西・村田・中島・竹田：トラス鉄筋付PCF版合成床版（ハーフプレハブ合成床版）の開発，第二回道路橋床版シンポジウム講演論文集，2000.10