長支間場所打ちＰＣ床版の移動型枠施工検証実験（長期計測結果）

（社）日本橋梁建設協会　○正会員　小林　潔，正会員　河西龍彦，正会員　嶽下裕一，正会員　林　暢彦
（社）日本建設機械化協会　施工技術総合研究所　正会員　庄中　憲

１．はじめに

（社）日本橋梁建設協会では（社）プレストレスト・コンクリート建設業協会と共同で「移動型枠を用いた長支間場所打ちＰＣ床版の施工検証実験」[1)]を行った．本実験は床版支間長 11ｍの場所打ちＰＣ床版を有する鋼２主桁橋の実物大試験体（**写真－１**）を製作し，平成 13 年（2001 年）夏に床版コンクリートの打込みを行った．

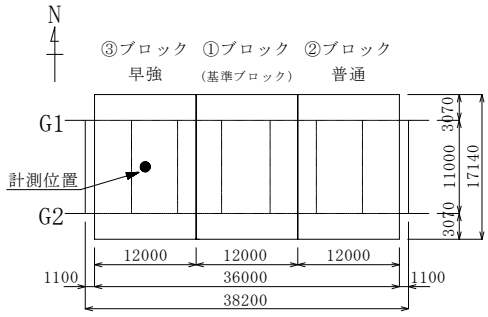
本文では，材齢１ヶ月までの短期計測[2)]に引き続き，その後 2002 年 8 月末までの約 1 年間行った長期計測結果より，特徴的な事項を紹介する．

写真－１　実物大試験体

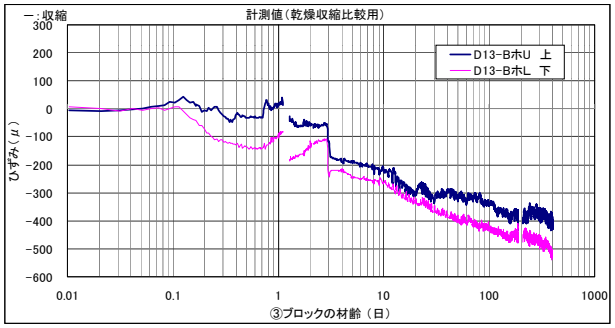
２．床版コンクリートのひずみの経時変化

③ブロック中央位置（**図－１**）における床版コンクリートひずみの経時変化を**図－２～図－５**に示す．

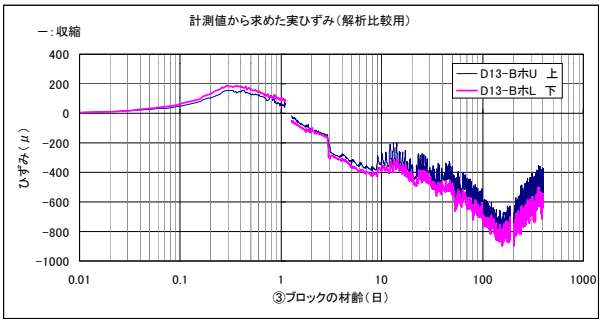
ここで，**図－２**，**図－３**は橋軸直角方向のひずみ，**図－４**，**図－５**は橋軸方向のひずみである．



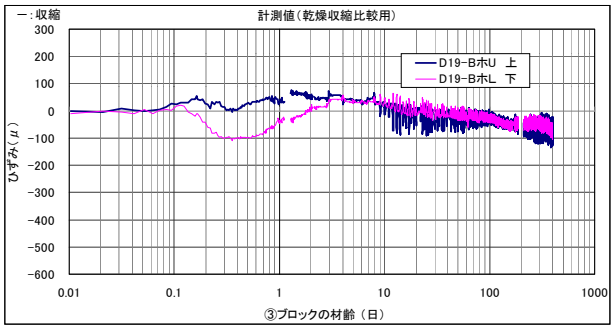
図－１　計測位置図（単位：mm）



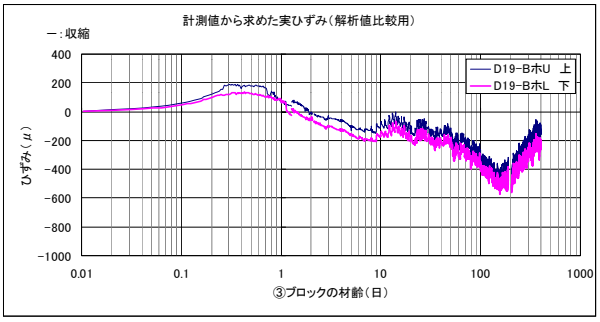
図－２　橋軸直角方向ひずみ（計測値）



図－３橋軸直角方向ひずみ（実ひずみ）



図－４　橋軸方向ひずみ（計測値）



図－５橋軸方向ひずみ（実ひずみ）

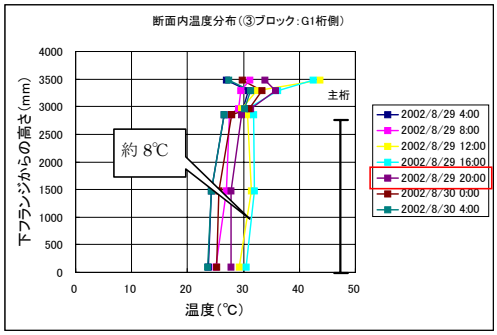
これらのひずみは鉄筋に焼き付けたひずみゲージによって計測したもので，**図－２**，**図－４**は計測値（計測器に示される計測指標値で，温度補償されているため自由（線膨張）ひずみを含まない），**図－３**，**図－５**は高瀬らの方法[3)]によって補正を行った実ひずみ（自由ひずみを含む全てのひずみの合計値）である．

キーワード：実物大試験体，長期計測，長支間場所打ちＰＣ床版，乾燥収縮，クリープ

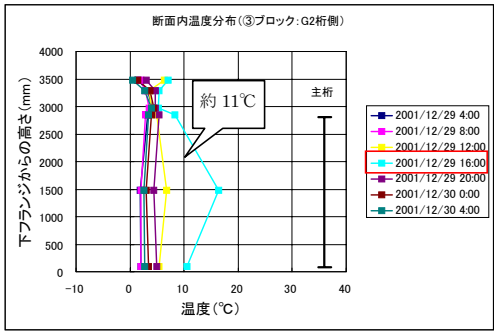
連絡先：〒104-0061　東京都中央区銀座 2-2-18 (社)日本橋梁建設協会 床版研究委員会，TEL：03-3561-5225，FAX：03-3561-5235

３．床版と鋼桁の温度差

床版コンクリートの温度と鋼桁の温度についても長期計測を行った．一般的に温度は床版＞鋼桁となるケースが多く，床版厚中央位置と鋼桁ウェブ中段位置を比較すると，その最大値は約 8℃であった（**図－６**）．しかしながら，極めて稀なケースではあるが，鋼桁＞床版となることもあり，その最大値は約 11℃であった（**図－７**）．



図－６　床版＞鋼桁（2002/8/29, 20:00）

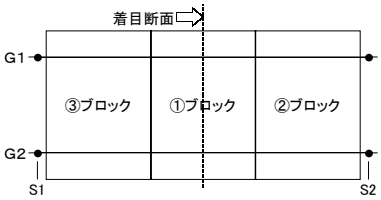


図－７　鋼桁＞床版（2001/12/29, 16:00）

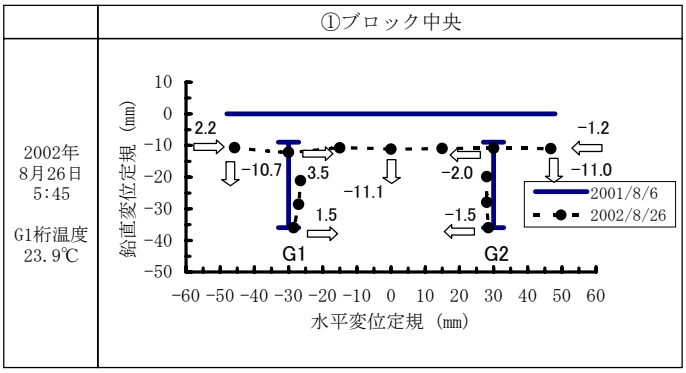
４．変位の経時変化

本実物大試験体の支間中央となる①ブロック中央位置（**図－８**）における長期計測終了時の変位を**図－９**に示す．床版は水平方向に 1 年間で 3～4mm 程度収縮した．

一方，床版の鉛直変位は材齢とともに下がる傾向にあり，これは主として乾燥収縮の影響で主桁に正の曲げモーメントが作用したためと考えられる．



図－８　変位の表示位置



図－９　①ブロック中央における変位量（長期計測終了時）

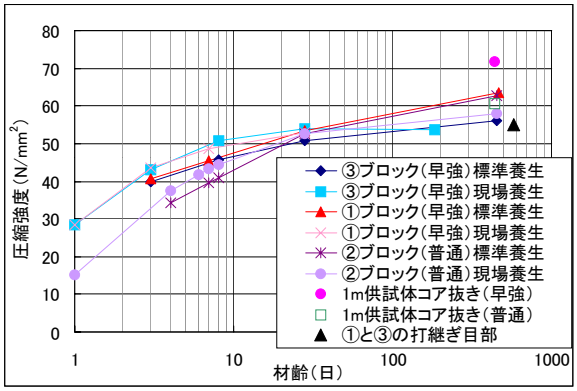
５．ひび割れ

今回の実験において，実験開始当初から長期計測終了時までの材齢約 400 日間で，床版コンクリートには貫通ひび割れ，あるいはその最大幅が 0.1mm 以上のひび割れは一切発生しなかった．発生したひび割れのうち最大のものは，③ブロック（早強）の打ち継ぎ目直近の中間横桁位置における床版下面の橋軸直角方向のもので，その最大幅は 0.06mm であった．

写真－２　打ち継ぎ目のコア抜き

６．打ち継ぎ目と床版コンクリート圧縮強度の経時変化

長期計測終了後，①ブロックと③ブロックの打ち継ぎ目のコア抜きを行った．打ち継ぎ目の状況は極めて健全であり（**写真－２**），圧縮強度試験の結果も一般部と遜色なかった（**図－１０**）．



図－１０　圧縮強度の経時変化

参考文献

1) 八部・小林・竹中・河西：移動型枠を用いた場所打ちＰＣ床版の施工検証実験，土木学会第 57 回年次学術講演会講演概要集，CS4-010，2002.9

2) 小西・倉田・庄中・雪田：場所打ちＰＣ床版実物大試験の計測結果（短期計測），土木学会第 57 回年次学術講演会講演概要集，CS4-014，2002.9

3) 高瀬・本間・中本・丸山：材齢初期の膨張コンクリートにおける現場計測ひずみからの応力度評価について，土木学会第 3 回道路橋床版シンポジウム講演論文集，2003.6