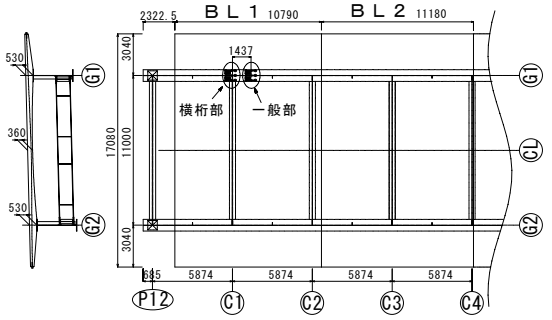
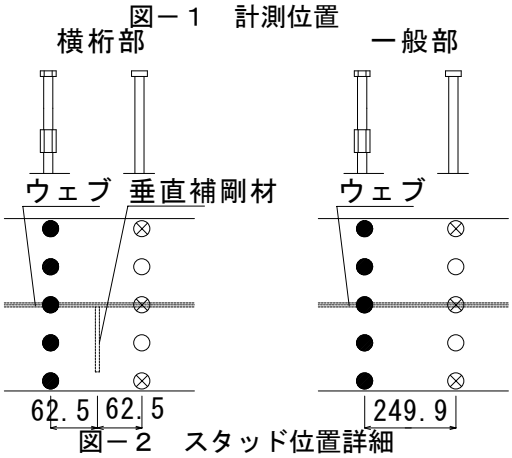
長支間場所打ちＰＣ床版鋼２主桁橋のスタッド実橋計測（第二東名高速道路　藁科川橋）

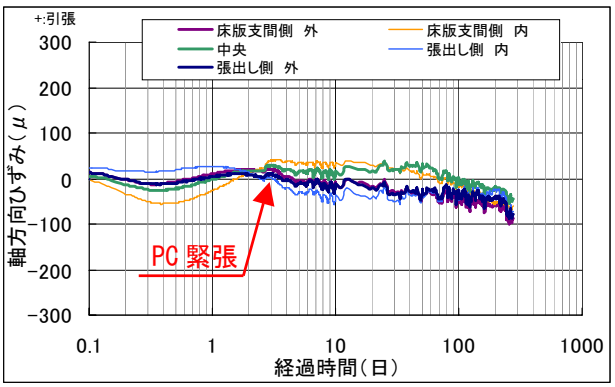
日本道路公団 静岡建設局　中村和己
宮地・瀧上 藁科川橋東（鋼上部工）工事共同企業体　○正会員　林　暢彦，正会員　河西龍彦，正会員　柘植孝之



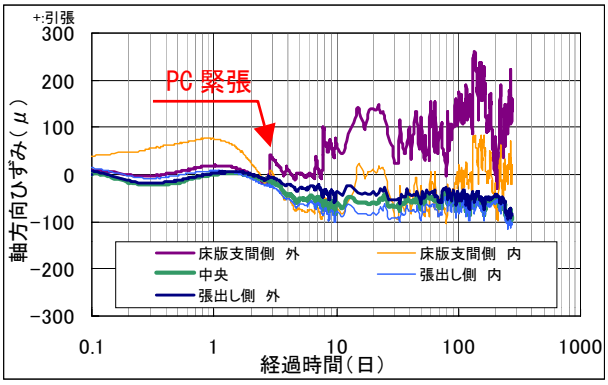
図－１　計測位置



図－２　スタッド位置詳細



図－３　一般部のひずみ



図－４　横桁部のひずみ

１．はじめに

床版支間長 11ｍの長支間場所打ちＰＣ床版を有する鋼２主鈑桁橋第二東名高速道路藁科川橋では，実橋短期計測[1)]に引き続き，長期計測を実施した．実橋短期計測では，中間横桁が取り付く垂直補剛材位置において，スタッド配置を見直したことにより，PC 緊張時にスタッドに作用する軸方向の引張ひずみが低減したことを確認した．本文では長期計測結果より，スタッドのひずみの経時変化などを報告する．

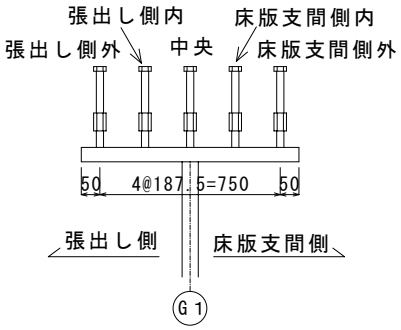
２．実橋計測の概要

実橋の床版施工は，初回ブロック（BL1）を 2002 年 1 月 15 日に，これに隣接する２回目のブロック（BL2）を 2002 年 2 月 8 日にコンクリートを打込んだ．

スタッドの計測位置は，**図－１**に示す BL1 の C1 横桁部と一般部のスタッドとし，各々の着目位置においてボルトゲージとひずみゲージの２種類の計測機器を用いた．ネジ＋カップラー方式のスタッドはボルトゲージで，頭付きスタッドはひずみゲージを用いて計測を行った．計測したスタッド位置詳細を**図－２**に示す．計測期間は 2002 年 10 月 11 日までの約 9 ヶ月間である．

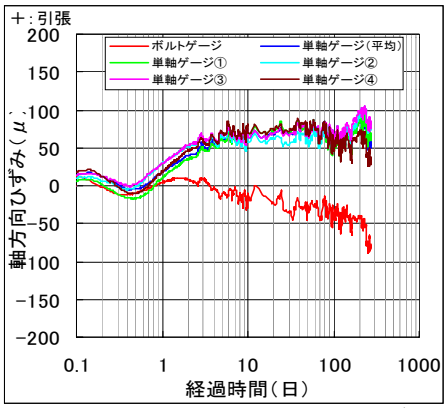
３．ボルトゲージによるスタッドのひずみ

ボルトゲージによる BL1 一般部スタッドひずみの計測結果を**図－３**，BL1 の C1 横桁部スタッドひずみの計測結果を**図－４**に示す．ここで示す計測値は，材齢 10 日までは 1 時間ピッチ，10 日以降は 22 時の計測値を整理したものである．グラフの横軸（材齢）は対数目盛とした．**図－５**にスタッド配置，**図－１２**にボルトゲージ詳細を示す．**図－３**に示す一般部のスタッドの床版支間側外，張出し側外，張出し側内のひずみは，あまり大きな変化を示さないが，**図－４**に示す CL1 横桁部の床版支間側内，床版支間側外のひずみは他のスタッドと比べ，材齢初期から計測値が一定ではなく，特に床版支間側外のスタッドに大きな引張ひずみが生じている．

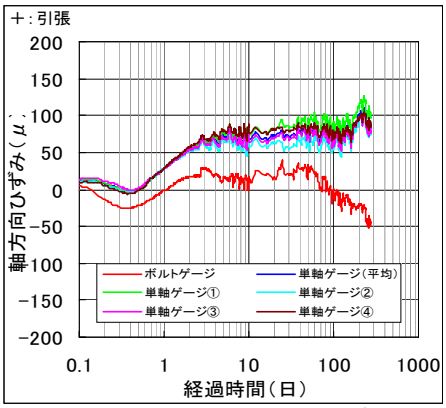


図－５　スタッド配置

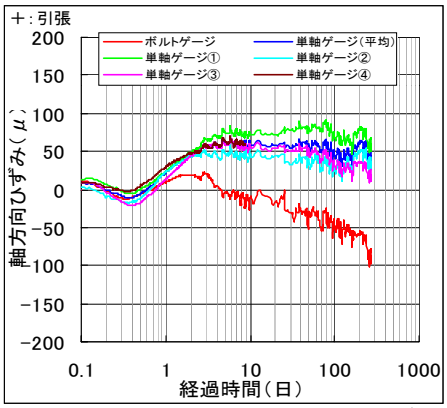
キーワード：長支間場所打ちＰＣ床版，実橋長期計測，スタッド，横桁
連絡先：〒290-8580　千葉県市原市八幡海岸通 3，TEL；0436-43-8110，FAX；0436-43-7400



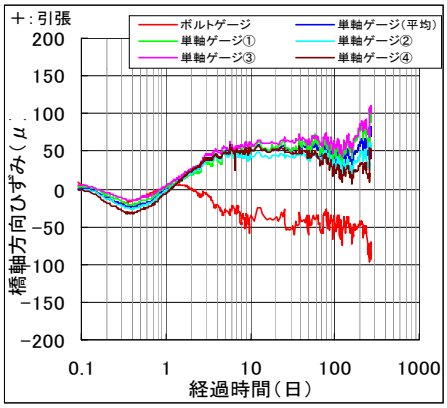
図－６　一般部張出し側外のひずみ



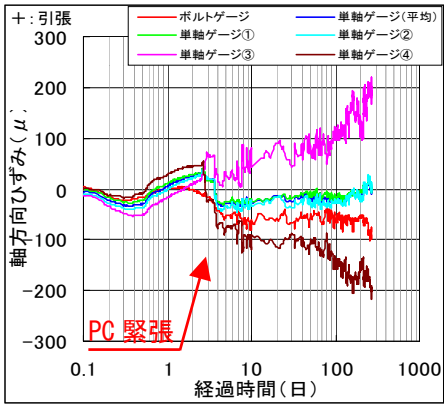
図－７　一般部中央のひずみ



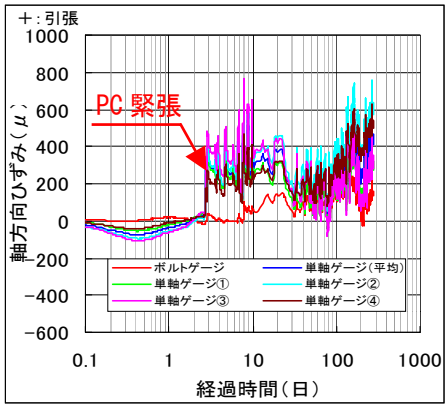
図－８　一般部床版支間側外のひずみ



図－９　横桁部張出し側外のひずみ



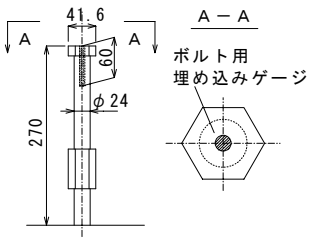
図－１０　横桁部中央のひずみ



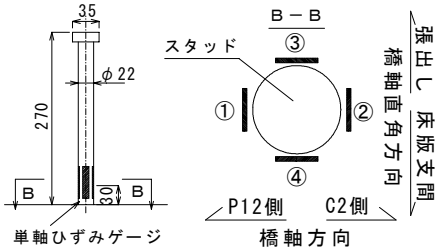
図－１１　横桁部床版支間側外のひずみ

４．ひずみゲージによるスタッドのひずみ

４枚の単軸ゲージを**図－１３**に示すように貼付したひずみゲージによるBL1一般部の計測結果を**図－６～８**に示す．張出し外のひずみは材齢初期から増加し，最終的には50～100μ程度になり，4枚のゲージとも一様に引張ひずみを示している．またボルトゲージとひずみゲージの値を比べると，ボルトゲージの方が小さいことが分かる．中央，床版支間外のひずみとも張出し外と同様な挙動を示した．



図－１２　ボルトゲージ詳細



図－１３　ひずみゲージ詳細

一方，BL1横桁部の計測結果を**図－９～１１**に示す．張出し外のひずみは一般部とほぼ同じ挙動を示す．中央のひずみはPC緊張後，ゲージ③が引張側に増加し，ゲージ④が圧縮側に増加する．この現象はスタッドの頭が橋軸直角方向床版支間側に曲げられていると考えられる．その挙動は時間の経過とともに，大きくなる傾向がある．床版支間側外のスタッドはPC緊張後，他のスタッドより大きな引張ひずみが生じており，4枚のゲージとも一様に引張ひずみを示している．

５．まとめ

（１）ボルトゲージの計測値は，ひずみゲージの計測値より小さい．

（２）横桁部床版支間側外のスタッドのひずみは，他のスタッドに比べ大きな引張ひずみが生じ，変動も大きい．このことはPC緊張後において，より顕著になる．

（３）横桁部床版支間側外のスタッドはPC緊張後まっすぐ上に引っ張られていると考えられる．なお，この引張力がフランジ上面のコンクリートの付着に対して問題となるかどうかについては今後の検討課題と考える．

（４）横桁部中央のスタッドは，PC緊張後，頭が橋軸直角方向の床版支間側へ曲げられていると考えられる．

（５）一般部と横桁部における張出し側のスタッドのひずみは，おおむね同じ挙動を示す．

参考文献

1)　本間・中村・河西・柘植・有安：長支間場所打ちＰＣ床版の実橋計測（第二東名高速道路　藁科川橋），土木学会第57回年次学術講演会講演概要集，CS4-028，2002.9