

面が小さくなるP18 支点近傍とした(図-3)．各計測断面では、ウェブ-ウェブ間2点、ウェブ上1点、張出し床版4点の計7点で、上床版の軸方向ひずみを計測した(図-4)．計測には、長さ2mの範囲の平均ひずみを測定する光ファイバーによるコンクリートひずみセンサーを使用した．曲げモーメントを発生させる荷重には、重量の明らかな 50t ラフテレーンクレーン 1 台 (37,795kg) を使用し、載荷位置を P16-P19 の各支間に3箇所、合計9箇所(図-3)とした．

4. 計測結果および考察

図-5に 18-1 に載荷したときの断面1における上縁応力度の分布を示す．また、図-6には 18-2 に載荷したときの断面2における上縁応力度の分布を示す．併せて、全断面を有効として2次元フレーム解析から得られた応力度を解析値としてそれぞれのグラフに示す．

ストラットの無い一般的な箱桁と同様に、ウェブ上付近で、計測値が解析値を上回り、張出し床版端部へ向けて発生応力度が減少する傾向があるが、その減少傾向は道路橋示方書に照らして小さいと言える．断面2に着目した場合、道路橋示方書に従った有効断面は、ウェブ外面から 2.825m の範囲である．つまり、張出し床版端部には曲げ応力度が殆ど発生しないと見なしていると言える．これに対して、張出し床版端部にも解析値の約 60%の曲げ応力度が発生しており、張出し床版の約 80%を有効断面と見なすことが出来る．

また、今回の計測が張出し床版両端に壁高欄を構築した後に行われたため、張出し床版端部での発生応力度の減少は壁高欄の影響である可能性がある．

5. 結論

以上より、以下の結論が得られる．内牧高架橋では、ストラット付PC箱桁の張出し床版における曲げ応力度の分布を確認するために、載荷試験を実施した．計測の結果、ストラットの無い一般的なPC箱桁と同様に、張出し床版端部へ向けて発生応力度が減少する傾向が見られた．しかしながら、その減少は比較的緩やかであり、設計においては有効断面をより大きく見込むことが出来る可能性がある．

参考文献

- 1) 道路橋示方書・同解説Ⅲ, 日本道路協会, 平成 14 年 3 月, pp132-135
- 2) 齋藤, 能登谷: ストラット付PC箱桁張出し床版の主方向プレストレス分布について, 第 60 回土木学会年次学術講演会, pp1121-1122

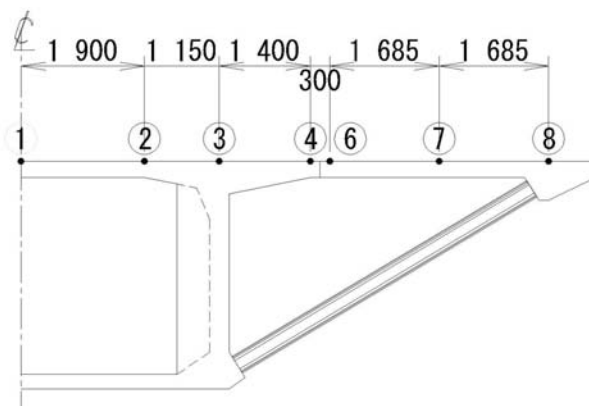


図-4 計測位置

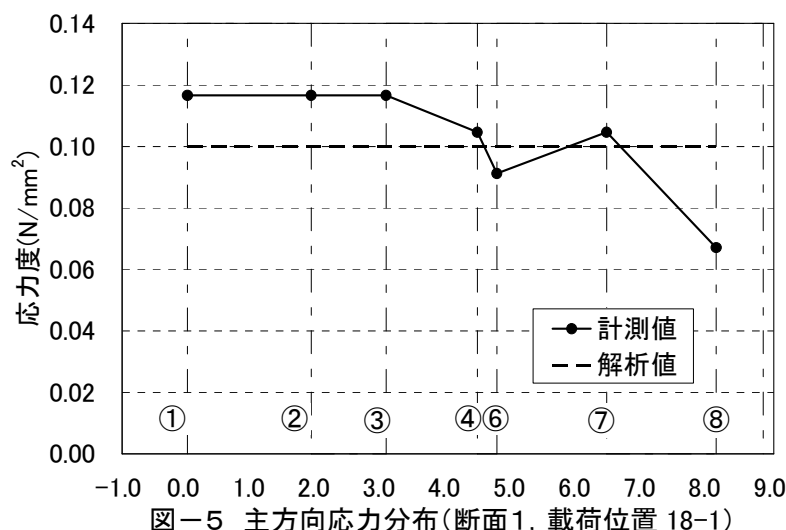


図-5 主方向応力分布(断面1, 載荷位置 18-1)

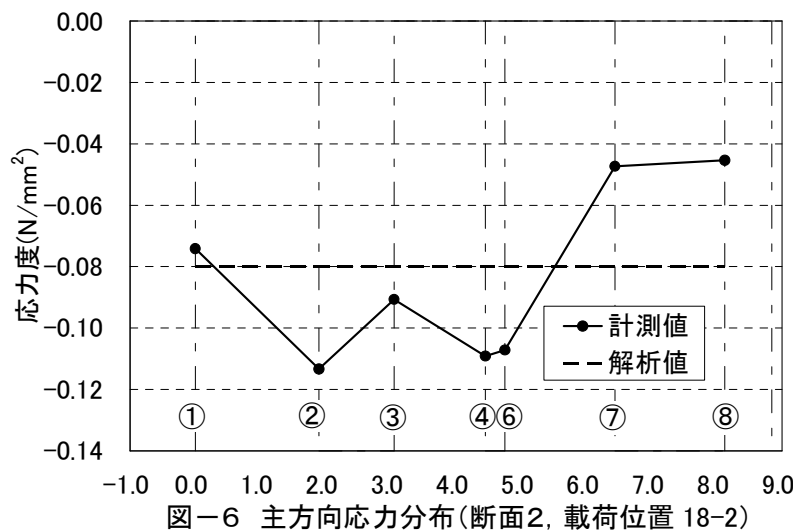


図-6 主方向応力分布(断面2, 載荷位置 18-2)