

VI-6 PC斜張橋の上越し量経時変化について

JR東日本 東北工事事務所 正会員 藤森伸一

JR東日本 東北工事事務所 正会員 津吉 毅

1. はじめに

青森ベイブリッジは、橋梁延長1219mの港湾道路の一部であり、そのうち、JR青森駅と、海上部を跨ぐ部分は、橋長 498m、中央径間 240mの、3径間連続、一面吊りPC斜張橋である。PC斜張橋の施工は、フォルパウワーゲンをを用いた張出し工法にて行い、また、斜材は、大容量現場製作ケーブルを用いた。

本文は、2基の主塔のうち、施工の先行した主塔系の上越し量の経時変化について報告するものである。

2. 施工概要

本橋の主桁は、幅員25m、桁高 2.5 ~ 3.5m、3室箱形断面で、中央分離帯で斜材を定着する構造となっている。張出し施工における標準施工ブロックは、5mであり、斜材の定着ブロックと一般ブロックを交互に施工していく。施工ブロック割りを図-1に示す。なお、斜材の施工、緊張は、定着ブロック施工後、一般ブロックコンクリート打設

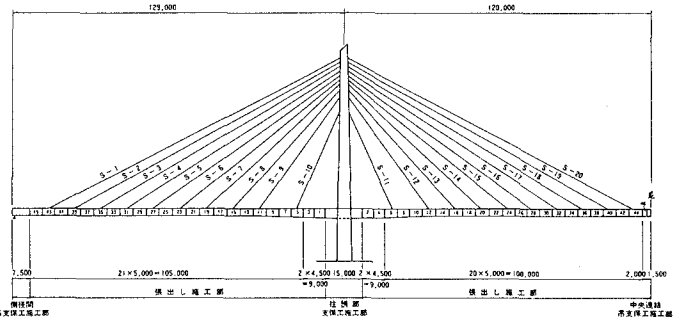


図-1 主桁コンクリートブロック割り

までに架設緊張を行い(以下、1次緊張と呼ぶ)、その後、一段下の斜材の張力を調整する(以下、調整緊張と呼ぶ)。

3. 上越し量の経時変化

図-2に、斜材3段目架設、2段目調整緊張後、図-3に斜材4段目架設、斜材3段目調整緊張後、図-4には、24B Lコンクリート打設、ワーゲン移動後の上越し量の経時変化を示す。このように、当初、桁は、計画高に対して下がりぎみとなり、その誤差も増大傾向であった。この誤差の累積を、施工ステップ毎のたわみの変化量と比較してみると、ブロック施工により、0 ~ -15mm程度の、斜材施工により、-5 ~ -15mm程

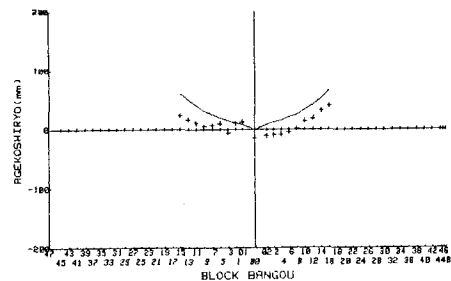


図-2 斜材3段目架設、2段目調整緊張後

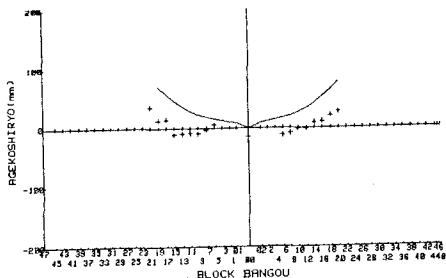


図-3 斜材4段目架設、3段目調整緊張後

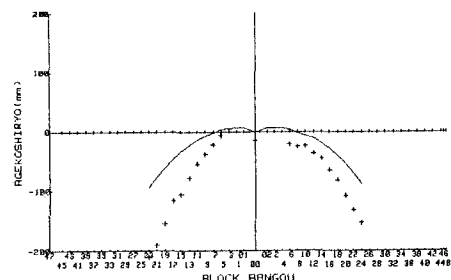


図-4 斜材5段目架設、4段目調整緊張後

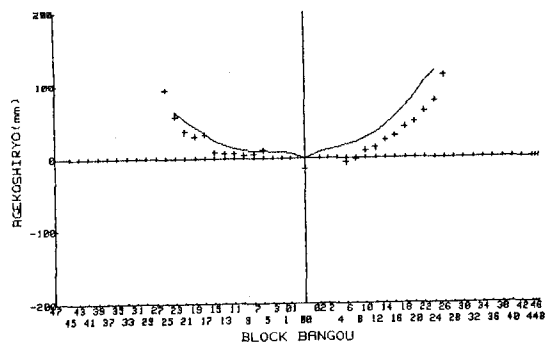


図-5 斜材5段目架設、4段目調整緊張後

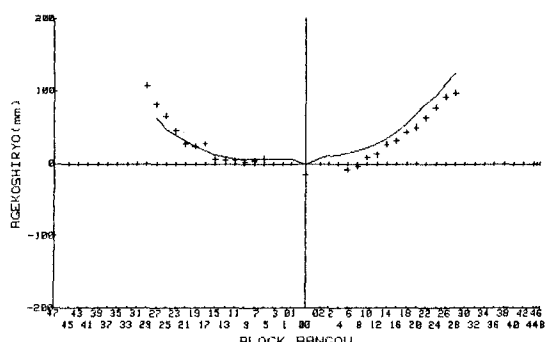


図-6 斜材6段目架設、5段目調整緊張後

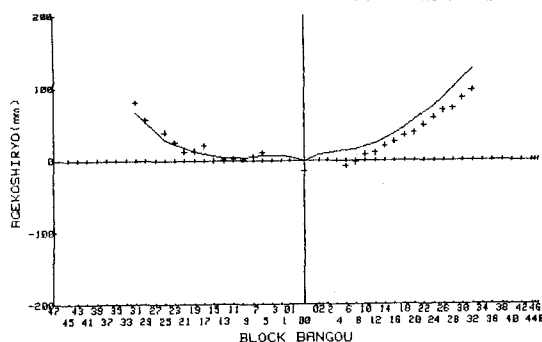


図-7 斜材7段目架設、6段目調整緊張後

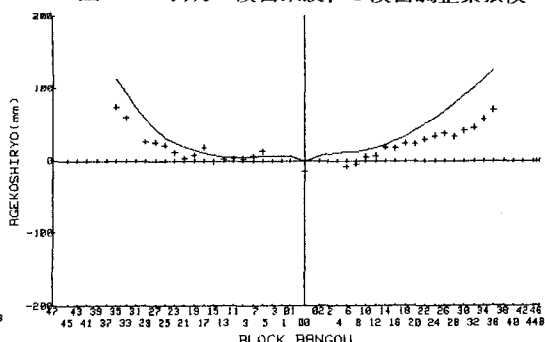


図-8 斜材8段目架設、7段目調整緊張後

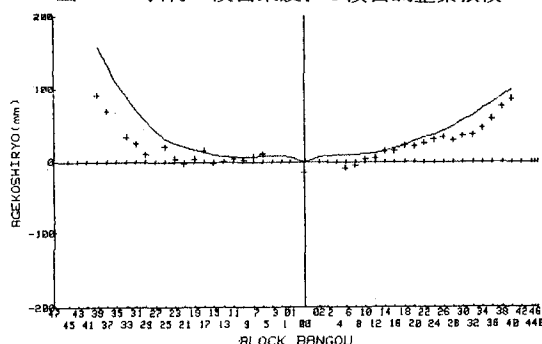


図-9 斜材9段目架設、10段目調整緊張後

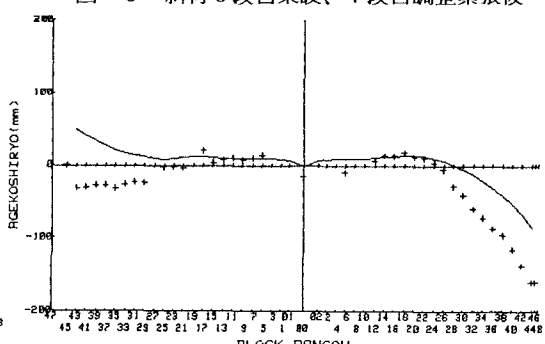


図-10 斜材10段目架設、9段目調整緊張後

度の誤差が生じ、その誤差が累積していることが推定された。これ以上の誤差の累積を防ぐため、斜材5段目架設時に斜材張力の補正緊張を行った。補正緊張は、斜材張力が、許容範囲内（施工時 $0.55P_u$ 以下）であること、2回の補正緊張（5段目斜材1次緊張、4段目斜材調整緊張時）で、上越し誤差が概ね20～30mm程度に収まること、補正緊張による張力変更により、コンクリート応力度が許容応力度以内に収まること、の3点に留意し、補正量を定めた。図-5～10には、補正緊張を行った後の、上越し量の経時変化を示す。補正緊張実施後は、上越し量のばらつきは許容される範囲内での挙動となった。

4. おわりに

青森ベイブリッジの主桁の上越し量の経時変化の実測値について報告した。誤差の要因等については、今後とも解析を続け、機会があれば結果を報告したい。平成3年4月現在、先行する主塔系では、斜材全10段の架設を終了している。また、もう一方の主塔系においても6段の架設を終了しており、年内には、中央径間併合の予定である。最後に、本報告が、今後のPC斜張橋の設計・施工に役立てば幸いである。