

VI-9

第一玉川橋梁主塔の施工

東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 大曲工事区 正会員○津吉 毅
東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 大曲工事区 正会員 渡部 修

1. はじめに

第一玉川橋梁は、田沢湖線角館・鷲野間に位置する大正12年に建設された上路プレートガーダーである。今回、本橋梁を秋田県の河川改修事業で、秋田新幹線計画とあわせ別線方式で改築することとなり、主橋部には、桁高の制約等から3径間連続の斜材をPC部材としたPC斜張橋が計画され、現在施工中である（図-1 橋梁一般図）。表-1に設計一般条件を示す。本橋の架設工法はカンチレバー工法であり、その主塔には、工期短縮のためプレキャストブロック工法を採用した。本文ではこの主塔の施工について報告する。

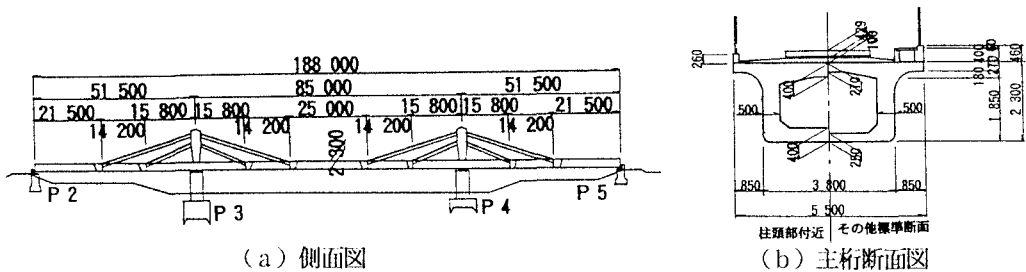


図-1 橋梁一般図

2. ブロックの製作

図-2に主塔のブロック割およびPC鋼棒の配置図を示す。①ブロックと橋面の間には、ブロック据え付けの精度と、鋼棒の繋ぎしろを確保するため後打ち部（H=30cm）を設けている。

写真-1は、⑤ブロックの鉄筋の組立て状況である。③⑤ブロックは、斜材ケーブルの鋼管シースの設置精度が要求されること、割裂に対する補強筋が密に配置されること

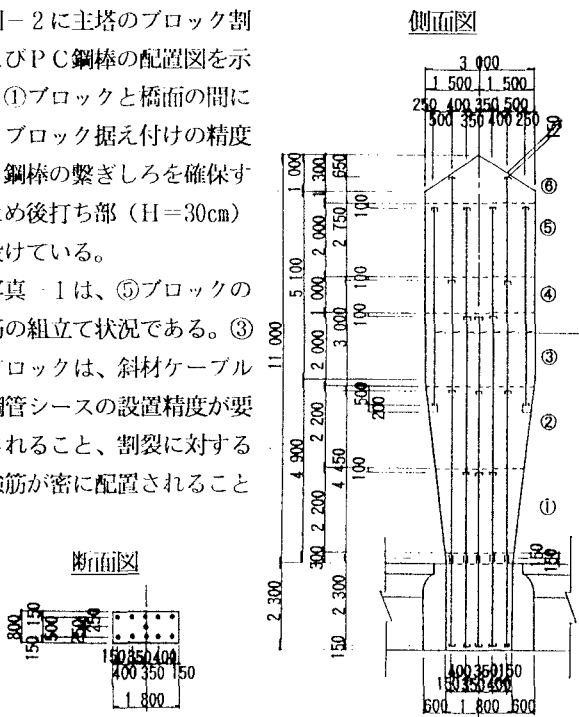


表-1 設計一般条件

線路規格	ミニ新幹線
橋梁形式	3径間連続PC斜張橋
橋長	L=188.0 m
支間	50.75+85.00+50.75 m
平面線形	直線
設計速度	130 km/h
軌道構造	スラブ軌道
環境条件	寒冷地（腐食性環境）
列車荷重	EA-17
衝撃係数	i=0.33（側径間） i=0.47（中央径間）
コンクリート設計基準強度	主桁・斜材：500kgf/cm ² 主塔：400kgf/cm ²
支承形式	ゴム支承
ストッパー	タンバーストッパー（P3・P4） 鋼角ストッパー（P2・P5）

図-2 主塔ブロック割と鋼棒配置

から、鋼製フレームを利用して工場にて鉄筋・シースの組立を行った。写真-2は、②④⑥ブロックのコンクリート打設状況である。型枠は鋼製型枠を使用し、最初に②④⑥ブロックを打設後、そのコンクリート面をそのまま妻枠がわりとし

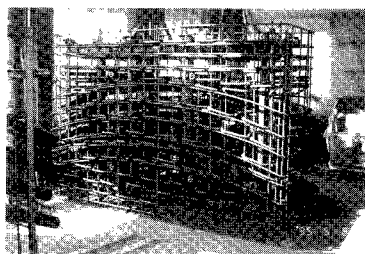


写真-1 鉄筋組立状況



写真-2 コンクリート打設状況

て①③⑤ブロックを打設するマッチキャスト工法を採用した。

なお、コンクリートは配筋が非

常に密であることから、表-2に示すようにスランプを21cmとした。

表-2 コンクリートの配合

材種別	粗骨材最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	空気量 (%)	W/C (%)	S/a (%)	単位量 (kg/m ³)				
						C	W	S	G	混和剤*
普通	25	21±2.5	4.5±1.5	40.0	40.8	400	160	714	1035	4.040

*) 高性能A E減水剤

3. ブロックの架設

写真-3は①ブロックの架設状況である。①ブロックが傾いた状態で設置されると、上方のブロックになるにつれ鉛直軸に対する誤差が大きくなり、斜材軸力による大きな偏心モーメントが付加されることとなることから、その据え付け精度の確保が非常に重要となる。そのため、図-3に示すように、写真-3

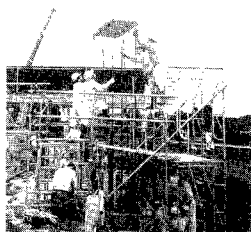


写真-3 主塔架設状況

ダミーのP C鋼棒を埋め込み、その先端のカプラー上にブロックを設置し、カプラーを回転させることで微調整し正確な位置を確保した。図-4は、ブロックの据え付けフローである。②ブロック以後の据え付けは、せん断キーを勘合するだけの比較的容易な作業であるため、主塔の架設に要した期間は、後打ち部の無収縮モルタルの養生期間を含め、上流・下流の2基の主塔で1週間程度である。また、主塔の鉛直性に対する誤差（傾き）は、塔頂で5mm以下であり、精度よく施工できたと考えている。

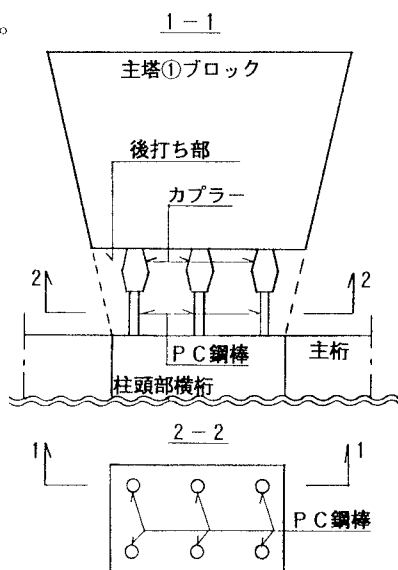


図-3 ブロック設置用のP C鋼棒

4. おわりに

写真-4は、平成8年1月現在の施工状況である。本橋は、本年春には本体工事を終了し、平成9年春からは、秋田新幹線が走行することとなる。本報告が同種工事の参考となれば幸いである。

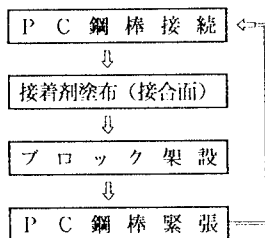


図-4 ブロック据え付けフロー

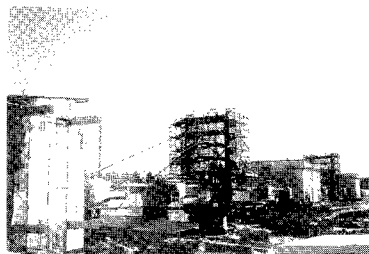


写真-4 施工現況