

VI-4

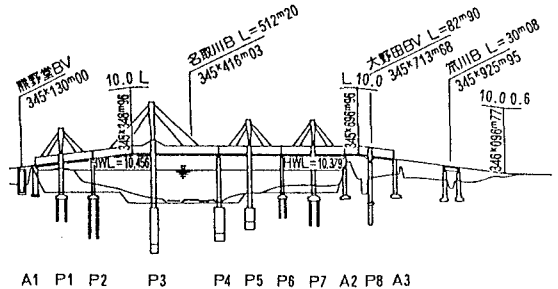
名取川橋梁上部工の施工計画

東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 ○小池弘明
 東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 三上 保
 東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 松本岸雄

1. はじめに

現在の名取川橋りょうは、東北本線南仙台～長町間に位置する8径間の鋼トラス桁であり、今回建設省の河川改修事業にあわせて改築を行うこととなった。新名取川橋りょうは、東北本線と東北新幹線の間に別線で新設されるもので、鉄道橋としては、世界で初めての2径間連続PC斜版橋を採用している。現在の進捗状況は、平成6年春に下部工が完成し、夏から上部工に着手しており、現在1連目がほぼ完成、2連目、3連目、4連目は主塔が完成し、主桁を施工中である。

図1 新名取川橋りょう概略図



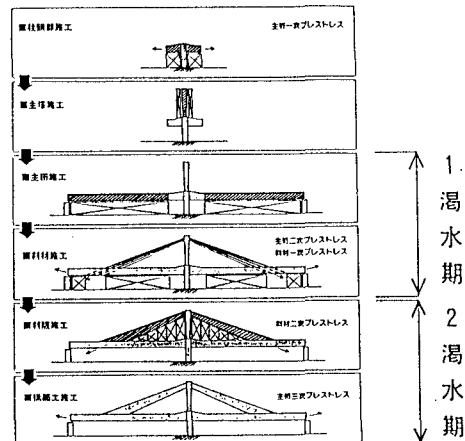
今回の報告は新名取川橋りょうの上部工の施工計画（主として2連目の大斜版橋）について行う。

2. 施工順序

大斜版橋の施工は河川の渇水期時期に総足場により施工することとし、施工順序は以下の通りである。

- ①最初に、柱頭部の支保工を仮設後、主桁を施工し、主桁に1次プレストレスを導入。
- ②桁の上に架設用支保工を組み、主塔を施工。
- ③主桁の残りの部分を支保工により施工。
- ④斜材1次ケーブル（16/36）を配置し、主桁2次ケーブルと交互にプレストレスを導入後、支保工を撤去。
- ⑤主桁の上で斜版の支保工を組み、斜版のコンクリート打設後、斜材に2次プレストレスを導入。
- ⑥斜版の支保工を撤去した後、主桁に3次プレストレスを導入する。その後、橋面工を施工し完了。

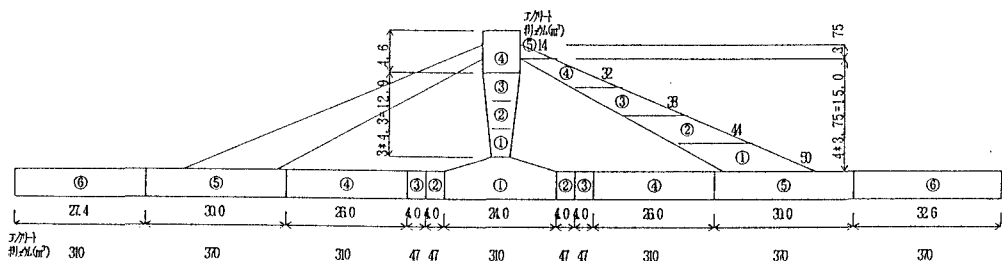
図2 施工順序図



3. コンクリート打設

コンクリートの打設ブロック割りを図3に示す。

図3 コンクリート打設ブロック割り



使用するコンクリートのスランプは18cmのものであるが、鉄筋、ケーブルが錯綜する斜版の付け根部、サドル部、斜版には高性能AE減水剤を用いた高スランプコンクリート（スランプ21cm）を使用することとした。

4. 主塔の施工

主塔頂部のサドル部は、鋼材がかなり密に錯綜すること、曲線配置される鋼管シースのセットに、高い精度が要求されることから、鋼管シースを組み込んで鉄骨ユニット化したものを、現場でクレーンにより一括で架設することで計画した。また、主塔の中で最も新幹線および在来線に近接するP7の主塔の施工については、安全面から剛性の高い足場、型枠支保工が、必要であることを考慮して、主塔基部から鉄骨化し、足場のつなぎをとらせ、風圧、振動、コンクリート打設による足場の崩壊防止を図ることとした。

5. 斜版の施工

斜材ケーブルは、主桁を吊る斜材1次ケーブル16本と斜版にプレストレスを与える斜材2次ケーブル20本とに分かれている。斜材1次ケーブルの架設は、主塔、主桁完成後、斜版の足場がない状態で施工するため、引き込み用ワイヤーを使用し、ウィンチにより主塔部を貫通させ引き込みセットする。斜材2次ケーブルは、斜版コンクリート打設後に、PC鋼線を挿入することになるので、桁の下からプッシングマシンにより、PC鋼線を1本ずつ挿入することとした。斜材ケーブルの緊張は、主桁の下側で行うことから、青森ベイブリッジで使用した移動式のジャッキを参考にして、前後・左右・上下に移動できる、微調整の可能なジャッキ架台を製作し、緊張することにした。コンクリート打設は、ポンプ車2台で片載荷にならないよう左右同時に打設する。打継ぎは施工性、仕上がり等を考慮して水平とした。打設時に使用する上面押型枠は、コンクリートの廻りをよくするため、コンクリート打上り高さが1m程度で、順次設置していき、浮き上がりを防止するために、アンカーを取り固定することとした。

6. おわりに

今回、上部工の施工計画について述べたが、現場はこれから、工事の最盛期を迎えようとしている。これからも工事の安全に対して万全の体制で施工を行っていきたいと考えている。

図4 サドル部鉄骨及び主塔部鉄骨（P7）

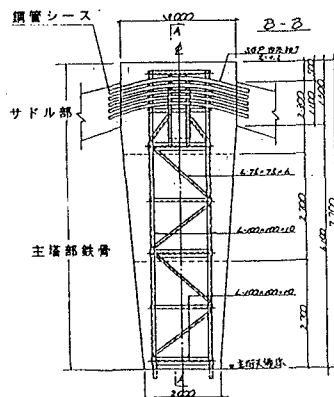


図5 斜材1次ケーブル架設図

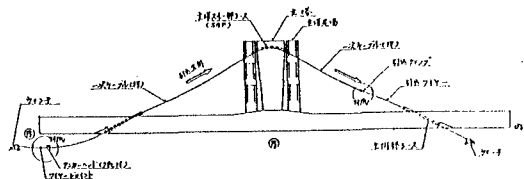


図6 斜材緊張用昇降装置

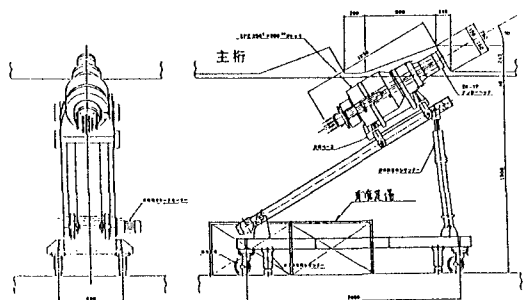


図7 斜材版上面型枠施工図

