

VI-31

仮支柱併用張出架設における仮支柱反力管理

鹿島・オリエンタル・ピー・エスJV 正会員 〇一宮 利通
 北海道開発局帯広開発建設部 阿部 富次
 鹿島技術研究所土木技術研究部 正会員 増川 淳二
 鹿島土木設計本部第二設計部 正会員 山本 徹
 鹿島・オリエンタル・ピー・エスJV 正会員 池田 隆

1. はじめに

土狩大橋は、橋長 610m、最大支間 140m の大偏心外ケーブル方式（エクストラードード）PC 5 径間連続箱桁橋である。本橋の南側にはインターチェンジが隣接するため P 3 と P 4 の中間地点から拡幅されている。さらに、張出架設工法で施工を行っているが、P 4 系では、堤防を越えるために A 2 側の張出しブロック数が P 3 側よりも 3 ブロック多くなっている。そのため張出架設中に大きなアンバランスモーメントが生じるが、これに対処するために張出架設時から側径間閉合まで仮支柱で主桁を支持することとした（図-1）¹⁾。

2. 仮支柱の構造

仮支柱は移動作業車通過後、直ちに主桁を支持するため、桁下空間での作業となり、しかも、急速施工する必要がある。そこで、基礎構造を RC フーチングによる直接基礎形式、仮支柱本体を 400H の山留材として、施工および撤去が容易な構造とした（図-2）。

仮支柱の最大反力は約 3000tf であるが、このとき 30～50mm の沈下量が予想された。主桁支持点の高さおよび反力が変化すると、上げ越し管理だけでなく、主桁の応力度にも大きな影響を与えるため、仮支柱の天端に油圧ジャッキを設置することによって反力および主桁高さを調整できる構造とした（図-2）。また、主桁を支持する位置をウェブの直下とすることにより仮支柱支点上の横桁を薄くして自重を軽減した。ジャッキは容量が 300tf のものを各ウェブに 3 台、合計 15 台設置した。仮支柱撤去時の主桁たわみ量約 130mm も吸収するためストロークは 165mm とした。

3. 反力および主桁高さの調整方法

解析上は仮支柱の位置で主桁の鉛直変位を拘束しているが、反力が設計値と同じであれば主桁の応力状態も同じであると考えられることから、反力を設計値と合わせるように調整し、鉛直方向の変位量がほぼゼロであることを確認することとした。本橋の張出しブロックは 75° の斜角を有しているが、仮支柱の支保線も

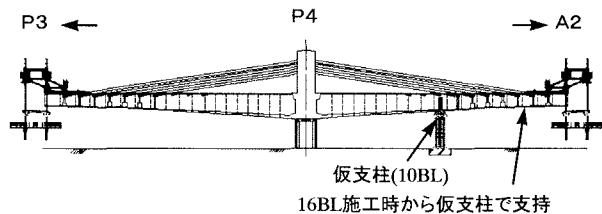


図-1 仮支柱概念図

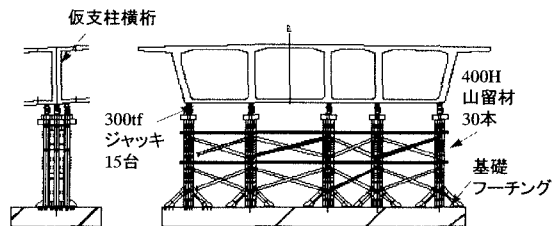


図-2 仮支柱および基礎構造図

キーワード：PC 橋梁、仮支柱、計測管理、油圧ジャッキ、自動制御システム

連絡先：一宮 利通、北海道河西郡芽室町西土狩北 2 線 36-4、TEL 0155-62-5411、FAX 0155-62-5399

