

厳しい施工環境での支保工施工について —大和御所道路本馬2号橋PC上部工事—

株式会社 富士ピー・エス 正会員 ○大野 雅幸
 国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所 尾無 雅実
 株式会社 富士ピー・エス 正会員 西村 和之

1. はじめに

大和御所道路本馬2号橋は、近畿地方整備局奈良国道事務所より発注され、御所IC～御所南IC間に位置する高架橋である。(図-1)

構造形式は、PC4径間連続中空床版橋で固定式支保工を用いて施工を行った。

本橋の桁下は、供用している側道が両側を並走し、かつ橋軸直角方向にはUターン路が1箇所と農作業用連絡路が2箇所横断しており、いずれも施工時の通行規制ができないという条件であった。

また、本橋は一連の連続高架橋の一部であり、同時期施工の隣接工事に挟まれ、桁下ヤードがクレーン設置や支保工材置場などの作業ヤードとして利用ができない状況にあり、施工に大きな制約が生じる状況のなか、条件への適応と工程短縮が課題であった。

本稿では、この厳しい条件下での施工方法について報告する。



図-1 施工場所位置図

2. 工事概要

以下に、工事概要と上部工施工一般図を図-2に示す。

- 工事名：大和御所道路本馬2号橋PC上部工事
- 工事場所：奈良県御所市本馬地先
- 工事期間：平成25年6月22日～平成26年9月30日
- 発注者：国土交通省 近畿地方整備局
- 橋長：113.600m
- 幅員：26.918～22.650m
- 構造形式：PC4径間連続中空床版橋

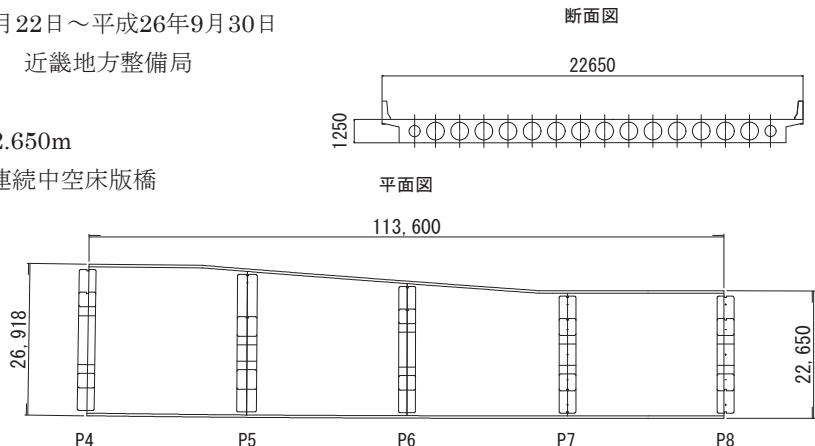


図-2 上部工一般図

3. 施工概要

3. 1 現場条件

本橋の施工場所に並走する側道および横断するUターン路，農作業用横断路はいずれも交通量が多いため昼間における通行規制が許可されなかった。(図-3)

写真-1に着手前の現場状況写真を示す。

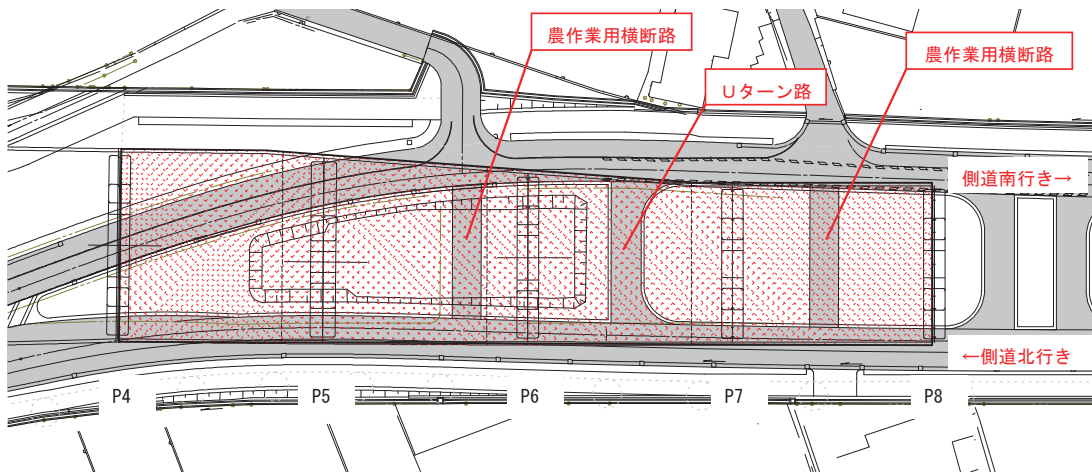


図-3 交差道路平面図



写真-1 着手前の現場状況

3. 2 施工方法

昼間において隣接道路の通行規制ができなかったため、夜間に通行止め(迂回路設置)を行い支保工の組立(図-4)および資機材の荷揚げをおこなった。写真-2に支保工写真を示す。

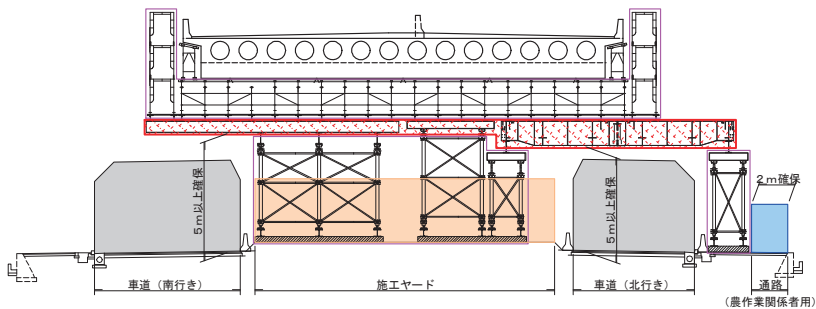


図-4 支保工断面図 (P7付近)



写真-2 支保工設置の現場状況

3. 3 支保工組立時の工夫

施工時間の制限や施工ヤードが十分に確保できない中で、の大掛かりな交通規制を伴う夜間作業は、現場の周辺環境を考えると極力施工日数を減らす事が求められた。

現場条件を考慮し、作業日数の低減を模索した結果、支保工支柱のブロック化(昼間での他場所での組立)による現場作業日数の低減を行った。(図-5)

写真-3にブロック化支柱の施工状況を示す。

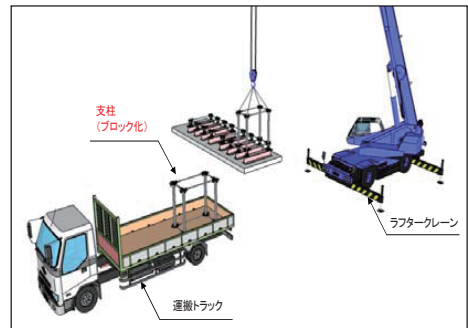


図-5 支保工支柱のブロック化

低減日数 = 8日 / 径間 × 4径間 = 32日

①ブロック化支柱の据付状況



②支柱据付完了



写真-3 ブロック化支柱の施工状況

3. 4 荷役用クレーン車の橋面設置

本工事は主桁を4回に分けて施工したが、1回目の主桁施工完了時に大型クレーンにより小型ラフタークレーン(12t吊り)を吊り上げ、橋面上に配置した。この事で、狭い施工ヤードを有効に活用した荷役作業が可能となり作業の効率化が図れた。

写真-4にクレーン車の橋面への吊上げ状況と、橋面での作業状況を示す。

夜間作業(荷揚げ)低減日数: 当初40日 実施15日 効果25日



写真-4 クレーン車の橋面設置

3. 5 Uターン路上空への防護工の設置

1回目の主桁施工時、Uターン路上空に防護工を設置する事で、昼間にクレーンを使用した荷役作業が可能となり、作業効率のアップと夜間作業が低減された。

写真-5にUターン防護状況と防護を利用したクレーン作業状況を示す。



写真-5 Uターン路防護状況

4. おわりに

支保工の支柱をブロック化する事で、現場における支柱組立解体作業が大幅に低減され、また橋面上にクレーンを配置する事で、夜間作業日数の低減と工期短縮が達成できた。

施工ヤードを確保できない現場条件下ではブロック化は非常に有効な施工方法と思われる反面、輸送コストが増加するので、今後採用するに当たっては各現場の条件に応じた比較・検討を行う必要がある。

最後に本工事の施工にあたり、多大なご協力とご理解をいただいた地元関係の方々、および関係各位に深く感謝いたします。



写真-6 完成写真