

技術紹介

閉塞箇所での急速施工

～3 径間連続 PC 箱桁橋を 3 ヶ月で施工～

Rapid Construction of The PC Box Girder Bridge in the Narrow Area

宮元 潔 *1
Kiyoshi MIYAMOTO

大浴 昭則 *1
Akinori OHEKI

岡本 安則 *1
Yasunori OKAMOTO

広島高速 3 号線は、広島市内湾岸部の交通混雑を緩和させる目的で整備が進められています。本工事は、太田川放水路の西側に位置し、供用中の市道や施工中の隣接工事（下り線）に囲まれた厳しい条件の中、工期を厳守し 2013 年 7 月に無事完成を迎えました。ここでは、閉塞箇所での急速施工について紹介します。

1. 工事概要

発注者：広島市
工事名：広島南道路西部工区（その 2）
工事場所：広島市西区扇一丁目
受注者：川田・沼田建設工事共同企業体
構造形式：PC3 径間連続箱桁橋×2（本線橋）
PC2 径間連続箱桁橋×1（ランプ橋）
橋長：121.5×2+82.0=325.0 m【上り線】
幅員：10.6～16.8 m（本線橋）
7.0 m（ランプ橋）
工期：自）2012 年 9 月 28 日
至）2013 年 7 月 31 日
架設方法：くさび結合式支保工

2. 施工上の課題

工事箇所は、北側に 1 日当たりの交通量が 60 000 台に及ぶ市道が隣接し、南側には施工中の工事（下り線上部工）が隣接していました。先行施工した 1 橋目の本線橋は、事業全体の工程を厳守するため、工事着手から緊張作業までを 3 ヶ月間で完了させるという制約が付されていました。さらに、これを閉塞場所で施工するに当たり、下記の条件が課せられていました。

- ・施工時間帯
支保工・鉄筋工・PC ケーブル工は、夜間の時間帯（22:00～6:00）での施工が見込まれていました。
- ・夜間交通規制
上記工種の資材等の揚重作業は、北側の市道を夜間規制し、市道上に配置したクレーンにより実施する条件でした。

これらの施工環境及び発注条件を克服し、決められた工期内に構造物を納めるため、施工時間帯や揚重方法、コンクリート打設手順等の見直しを行いました。

3. 課題への対応

(1) 施工時間帯

夜間の時間帯での施工は、以下の理由によって実行することが困難であると判断しました。

- ・長期に及ぶ夜間作業は、地元住民の生活環境に大きく影響を及ぼしかねない事。
- ・施工時期が冬期のため施工能率が著しく低下し、工程の遅延を招くおそれがある事。

そこで揚重方法を、(3)に示す方法に変更することにより、通常の時間帯（8:00～17:00）で施工することとしました。

(2) 夜間交通規制

上記施工時間帯変更により、夜間交通規制の実施を必要最小限にまで減じました。

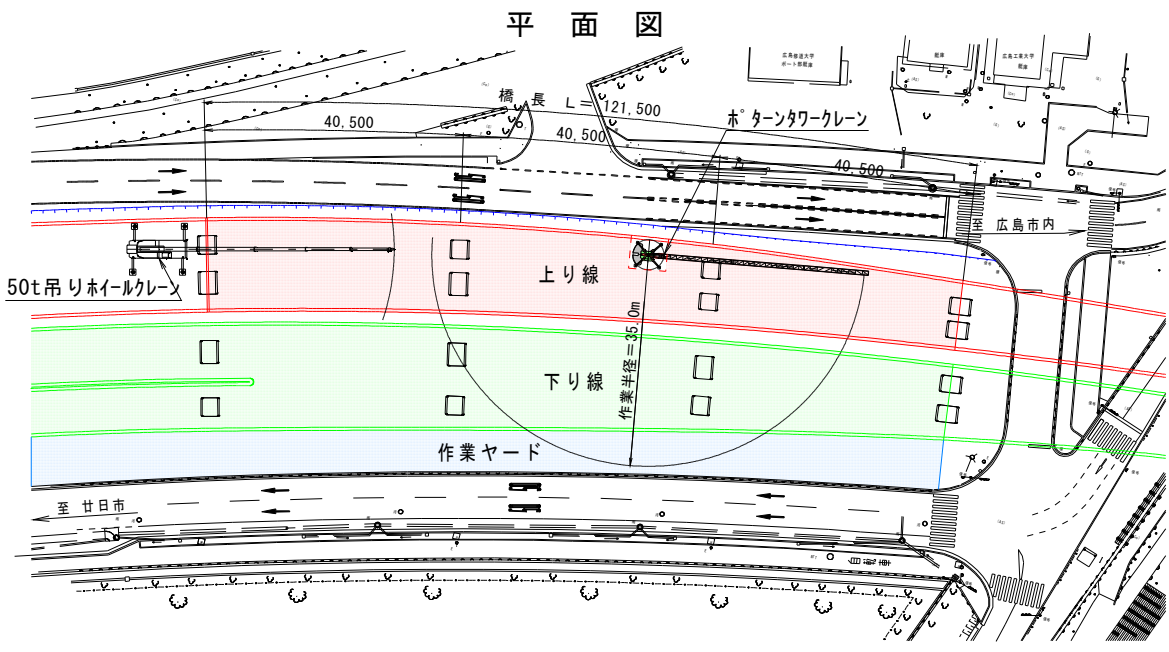
(3) クレーン及びポンプ車の設置場所

施工箇所の中間付近にタワークレーン（POTAIN 社製 作業半径＝35.0m、揚程＝26.0m）を設置することにより、昼間の揚重作業を可能としました。クレーンを配置していた場所の施工は、前後の施工を完了し、クレーンを撤去した後、夜間作業にて施工しました。



タワークレーンによる揚重作業

*1 川田建設㈱西日本統括支店（大阪支店）事業推進部工事課 工事長



【 実 施 工 程 表 】

主桁本体のコンクリート打設は、北側の市道を週末に規制して行う方法としました。しかし週末でも、日中の交通量が比較的多い道路であるため、規制による交通渋滞は十分に想定できました。そこで、交通阻害を極力抑えた上で安全かつ確実に施工できるよう、以下の点に留意した計画を立案しました。

- ・ 比較的混雑しない規制時間内（7:00～16:00）で打設可能な数量の把握
- ・ ポンプ車 1 台毎の打設範囲と配置間隔
- ・ 荷下ろし場所への生コン車の円滑な進入と退出方法
- ・ 打設が完了したポンプ車の退出順序とその方法
- ・ 交通規制と生コン車誘導に掛かる誘導員の配置

工 種	種 別	数 量	H24. 9月		10月		11月		12月		H25. 1月	
			20	25	10	20	10	20	10	20	10	20
準備工	1 式				準備工	登陸						
架設支保工	くさび式支保	16,770 空 ³					支保工組立		引き渡し納期			
支承工	ゴム支承	12 基					支承工					
PC箱桁製作工	型枠工	4,170 m ²					下床版 ¹ / ₂ 型枠組立		上床版型枠組立			
	鉄筋工	172 t					下床版 ¹ / ₂ 鉄筋組立		上床版鉄筋組立			
	PCケーブル工	26,850 kg					ケーブル配置					
	コンクリート工	1,257 m ³							22日	28日	29日	20日
緊張工	ケーブル	24 ケーブル							実施工期間:3ヶ月			



コンクリート打設状況

コンクリート打設は、緻密な計画及び周知活動の結果、規制時間内に余裕をもって完了することができました。これにより、交通渋滞の発生を最小限に抑えることができ、トラブルの発生を防止することができました。



完成写真

おわりに

施工環境や施工条件が大変厳しい工事でしたが、工期内無事故で完工することができました。施工にあたり、発注者をはじめ工事関係者には多大なご協力、ご指導を賜り厚く御礼申し上げます。