

住宅地域における大規模橋梁架設工事の工夫

日本橋梁建設土木施工管理技士会

川田工業株式会社

水本 泰 章[○]

Yasuaki Mizumoto

杉 田 俊 介

Shunsuke Sugita

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：高速2号線鋼上下部工事
(温品 JCT)
(2) 発 注 者：広島高速道路公社
(3) 工事場所：広島県広島市東区温品
(4) 工 期：平成18年3月31日～
平成22年4月15日

本工事は、既に供用中の広島都市高速道路1号線(安芸府中道路)と新設2号線(府中仁保道路)を接続し、将来的には5号線(東部線)にも接続予定のジャンクション(JCT)橋の架設工事である。

工事内容は、鋼製橋梁8連の架設及び床版工事、鋼製橋脚2基の架設工事、架設鋼重は約5,800tに及ぶ大規模工事であった。

尚、橋梁形式は、表-1に記すとおり、架設工

表-1 工区別橋梁形式

橋 名	形 式	橋長(m)
Aランプ1工区	3径間連続非合成鈹桁	105.0
Aランプ2工区	6径間連続非合成鈹桁	222.0
Aランプ4工区	3径間連続鋼床版箱桁	207.0
Bランプ1工区	5径間連続非合成鈹桁	194.3
Bランプ2工区	3径間連続鋼床版箱桁	223.6
東部線1工区	2径間連続非合成鈹桁	85.0
東部線2工区	3径間連続非合成鈹桁	100.0
東部線3工区	3径間連続非合成鈹桁	205.0
東P9橋脚	ラーメン型鋼製橋脚	---
PA14橋脚	ラーメン型鋼製橋脚	---

法は、すべての工区においてトラッククレーンベント工法を採用した。

2. 現場における問題点

工事場所である広島市東区温品は、広島駅より5km程北東に位置し、古くから住宅地として開発された地域である。故に図-1・2からも分かる様に現場(橋梁)を包囲するように住宅地域が存在している。

また橋梁は、供用中の幹線道路(都市高速1号線及び主要地方道)と交差、近接する形で配置さ

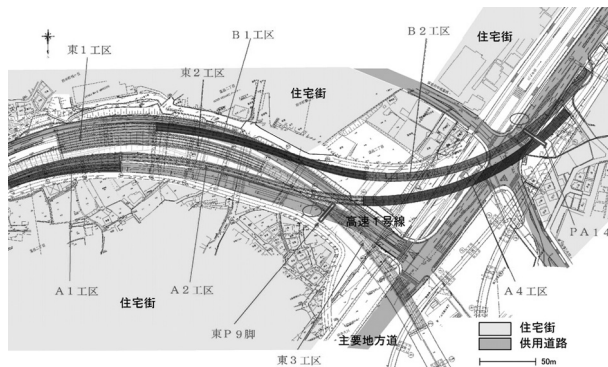


図-1 現場周辺平面図



図-2 現場全景写真(完成時)

れているため、架設工事を行う上で、大規模な夜間交通規制が必須条件となった。

前記の条件下で工事を進めるにあたり、配慮すべき事項のひとつとして、工事期間中、近隣住民のストレスを如何に低減するかということが挙げられるが、その具体的手法が問題となった。

3. 工夫・改善点・適用効果

1) 騒音低減

①重機、車両等の騒音対策

民家と最も近接する作業ヤードは、幅員4m程度の細い街路を隔てるのみで、そこに大型油圧式クレーン(最大400t吊)を据付けての作業となる。

そこで、クレーン旋回体のエンジン部分に防音シートを取付けエンジン音の低減を図った。

また、細い街路を使用して橋桁等の部材を搬入する際は、その時間を昼間に限定し、夜間に大型車の通行がないよう、工程の調整や作業ヤードの使用計画を行った。

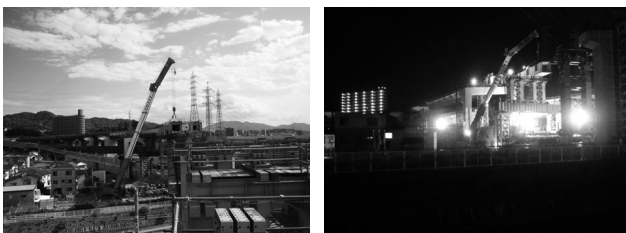


図-3 橋桁架設状況(左:昼間・右:夜間)

②架設作業の騒音対策

一般的に橋桁の添接(接合)作業には、ドリフトピンを使用するが、鉄製のピンを大ハンマーで打撃することから非常に大きな騒音を発する。故に当現場ではこれに換えて油圧式のピン圧入機械を使用して添接作業を行った。

③吊足場構造の工夫

橋桁架設後の床版、塗装工事等で発生する騒音

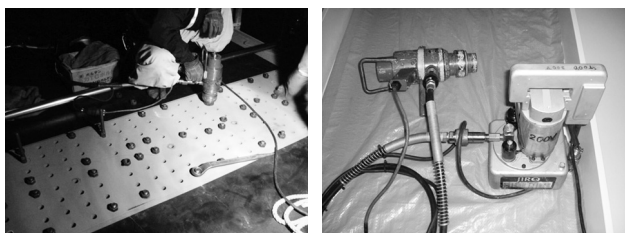


図-4 油圧式ピン圧入機(左:使用状況・右:機械)

を低減するため、足場朝顔部分に防音シートを設置した。

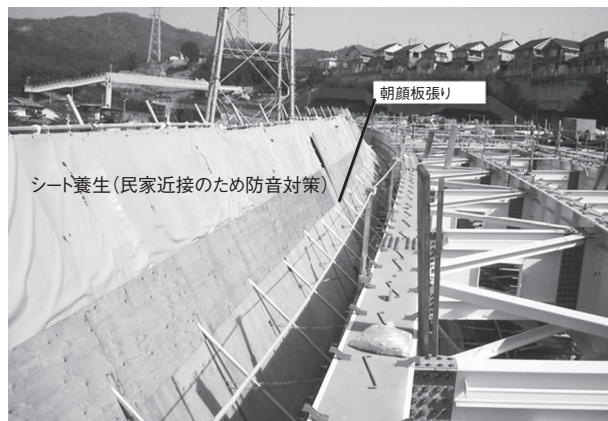


図-5 吊足場朝顔

前述の様な対策に加えて作業員への教育を徹底する。近隣住民への工事説明会実施、回覧板による作業予定の広報等、ソフト面の対策の充実を図った結果、2年以上と長い工事期間中に騒音による苦情件数は少なく、近隣住民の方々のストレスを低減することが出来たと考えられる。

2) 遮蔽(視覚的配慮)

橋桁架設中、橋桁上に安全通路を確保し、人、資材の移動に用いた。しかし、住民視点では、その通路から住居内を覗かれるといった不安を覚えるため、橋桁架設後から朝顔設置までの期間、図-6のように通路横に遮蔽シートを設置し、近隣住民の不安を取り除くよう配慮した。

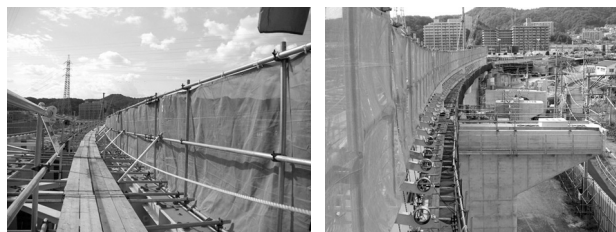


図-6 遮蔽シート(左:通路内側・右:通路外側)

4. おわりに

今回の工事においては、近隣住民に対する配慮、対策を重点項目として行いました。しかし、苦情件数がゼロという結果ではなく、その対策に要した費用も当然、ゼロではありません。「三方よし」で工事を完結することの難しさを痛感すると共に今後の工事にこの経験を生かしたいと考えます。