

林高架橋他4橋橋梁剥落対策工事

工事紹介

工事概要

発注者：西日本高速道路株式会社

工事場所：香川県高松市六条町～田村町

対象橋梁：六条高架橋2径間部分(61m)／40径間、林高架橋33径間部分(1,191m)／92径間、
伏石高架橋4径間部分(146m)／56径間、三条高架橋5径間部分(177m)／34径間、
上天神高架橋7径間部分(258m)／38径間
※橋梁延長4,628m

施工延長：1,833m(61m+1,191m+146m+177m+258m)

支間長：最大73.5m

有効幅員：9.845m～16.356m

工期：2018年1月～2020年3月

工種：ひび割れ注入工、断面修復工、コンクリート表面処理工、剥落防止工

工事の特徴

林高架橋他4橋橋梁剥落対策工事は、徳島県鳴門市から香川県を經由して愛媛県四国中央市に至る高松自動車道の香川県高松市に架かる高架橋のうち、東から六条高架橋、林高架橋、伏石高架橋、三条高架橋、上天神高架橋の5橋において合計51径間の主桁および壁高欄外側にコンクリート剥落対策として繊維メッシュシートを貼り付けるほか、断面修復などの補修を行う工事です。

本工事は供用中の高架橋の桁下で剥落対策用メッシュシートの貼り付けやひび割れ注入などを行います。施工時の足場には、一般的には固定吊足場を使用しますが、本工事は補修範囲が全51径間、施工延長1,833mにのぼることから、移動式吊足場を併用した施工を行いました。移動式吊足場は、林高架橋、上天神高架橋、三条高架橋および伏石高架橋(2径間のみ)の47径間に使用し、残りの4径間は固定吊足場を使用しました。



写真-1 施工完了



写真-2 移動式吊足場による施工状況

移動式吊足場の特徴

本工事で使用した移動式吊足場は、あと施工アンカーを利用して構造物に取り付けた2本のレールを軌条として移動するもので、床用トラス上にアルミ製の布枠を敷設した移動床をレールとしている走行用トラスから吊り下げた構造です(図-1、写真-3)。吊足場の移動には電動モーターと人力による二つの方法があり、本工事では橋軸方向は電動モーター、橋軸直角方向は人力としました。橋脚部を通過する際は、移動式吊足場を幅員の半分ずつに分断し、橋軸方向に連結して移動させます(写真-4)。橋脚の周辺は吊足場で施工できないため、高所作業車を使用しました。

移動式吊足場での施工は、足場工の工期短縮、安全な延伸作業、省資材化による経済メリットなどが期待されます。

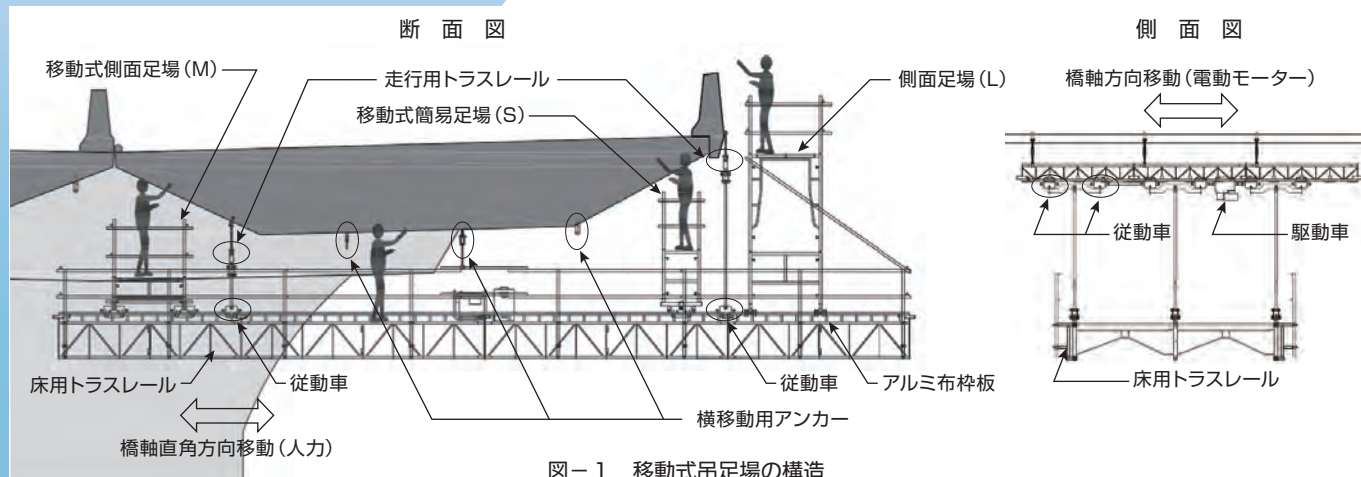


図-1 移動式吊足場の構造



写真-3 移動式吊足場外観



写真-4 橋脚周辺での吊足場の移動状況

既存工法との比較

本工事で実施した移動式吊足場と固定吊足場での施工を比較した結果(施工範囲が同等となる林高架橋上り線P38-P40と六条高架橋P10-P11を選定)を表-1に示します。移動式吊足場を使用した場合、足場面積、あと施工アンカーの本数、組立日数が削減され、省資材、迅速施工のメリットが示されました。本工事は高架下が国道のため作業場所や資材置き場が制限されること、連続した多径間の橋梁が施工対象であったことから、総合的に移動式吊足場を使用した施工の優位性が得られました。なお、移動式吊足場では橋脚周辺部での施工が非効率となるという課題もあるため、優位性が得られる工事に対して適用していくことが重要となります。

表-1 移動式足場と固定吊足場の比較

項目	移動式吊足場 (林高架橋)			固定吊足場 (六条高架橋)		
	上り線 P38-P39	上り線 P39-P40	計	上り線 P10-P11	上り線 P10-P11	計
径間長(m)	28.92	28.92	57.82	30.42	30.42	60.84
全幅員(m)	11.06	11.06	22.12	11.06	10.52	21.58
面積(m ²)	319.9	319.9	639.8	336.4	320	656.4
足場面積(m ²)	59.2	59.2	118.4	—	—	548.6
足場材重量(tf)	2.9	2.9	5.8	—	—	29.7
アンカー径	M20	M20	—	M12	M12	—
アンカー本数	52	63	115	283	283	566
組立日数(日)	5	6	11	—	—	23



株式会社富士ピー・エス 技術センター

〒136-0071 東京都江東区亀戸2丁目26番10号(立花亀戸ビル)

TEL: 03-5858-3161 FAX: 03-5858-3177

URL <http://www.fujips.co.jp>