

## 九州自動車道上の橋梁架設工事報告（小川 SIC）

日本橋梁建設土木施工管理技士会

三井造船鉄構エンジニアリング株式会社

現場代理人

笹本 英樹

Hideki Sasamoto

監理技術者

宮崎 靖悟<sup>○</sup>

Seigo Miyazaki

担当技術者

太田 富之

Tomiyuki Ohta

## 1. はじめに

本工事は九州自動車道の松橋 IC と八代 IC の中間に位置する宇城氷川スマートインターチェンジのランプ橋（E ランプ橋）及びアクセス橋（稲川高塚橋）の製作・架設工事である。

発注者は西日本高速道路株式会社であるが、アクセス橋である稲川高塚橋は地元自治体である宇城市からの委託工事となっていた。

特徴としては、九州自動車道の通行止め規制を伴う架設工事だったこと、橋梁形式がポータルラーメン橋だったことが挙げられる。

本稿では、上記の工事概要について報告する。

## 工事概要

## (1) 工事名：九州自動車道

小川スマートインターチェンジ



図-1 着工前全景

E ランプ橋他 1 橋（鋼上部工）工事着工前全景を図-1 に示す。

(2) 発注者：西日本高速道路株式会社 九州支社  
熊本高速道路事務所

(3) 工事場所：熊本県八代郡氷川町大字高塚

(4) 工期：平成24年8月9日～  
平成25年11月1日

(5) E ランプ橋諸元

形式：鋼ポータルラーメン橋

橋長：35.0m

鋼重：75.3t

床版形式：FRP 合成床版

(6) 稲川高塚橋諸元

形式：鋼 2 径間連続合成鈹桁橋

橋長：89.0m

支間長：43.85m + 43.85m

鋼重：120.1t

床版形式：鋼合成床版（MESLAB）

## 2. 現場における問題点

本工事は施工にあたり、以下のような課題が考えられた。

(1) 九州自動車道の通行止め規制日程が現場乗り込み前の時点でほぼ確定され、規制可能日数も2日間のみとなっていた為、綿密な施工計画と工程調整が要求された。また、高速道路上で架

設後の作業（床版・橋面工事）を行うための固定足場を設置できなかった為、嚴重な落下防止措置が要求された。

- (2) ポータルラーメン橋の剛結部コンクリートは、コンクリート硬化時の温度ひび割れが懸念された。

### 3. 対応策と適用結果

- (1) 2橋の通行止め規制日数が各1日となっていたため、2橋ともに合成床版を搭載し、塗装まで全て完了した状態で架設を行った。Eランプ橋は軽量のFRP合成床版を採用し、架設重量の低減を図った上で750t吊りクローラクレーンによる一括架設を行った。稲川高塚橋はペントを搭載した多軸台車を使用し、送り出し架設を行った。（降下作業はEランプ橋架設と同時に）以上により2日間の夜間通行止め規制で2橋の架設を完了できた。

送り出し架設状況を図-2に示す。



図-2 多軸台車による送り出し架設

また、架設後の高速道路上作業においては、特にコンクリートが高速道路上へ落下・飛散する事を防止するため、合成床版のシール及びシール後の散水による水漏れ確認実施や、壁高欄外側パネルのサイズアップ、コンクリート打設時の養生パネル使用等を実施し、結果として一切のコンクリート洩れ等の災害は発生しなかった。

- (2) 施工前に温度応力解析にて検討を行った。その際の養生条件としては、型枠は合板（側面）および養生マット（天端面）とし、コンクリート

打ち込み後5日間養生を行う設定とした。なお、打設時期は8月中旬とし、外気温は25℃とした。

解析結果として、内部ひびわれ指数が、ひび割れが懸念される数値となっていたため、配筋にハイパーネットの使用、コンクリートに膨張剤添加、Qマット使用による散水養生等の対策を行い、結果として有害なひび割れの発生を防ぐ事ができた。図-3に解析モデル、図-4にネット設置状況を示す。

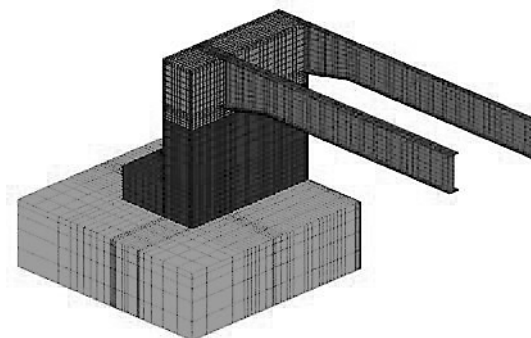


図-3 温度応力解析モデル



図-4 ハイパーネット設置状況（剛結部側面）

### 4. おわりに

車が走行している高速道路上での施工は、何重もの安全対策が不可欠である。今回紹介した対策の他、地道な安全点検と安全活動の重要性を改めて実感した。

また、ポータルラーメン橋の施工においては、ひび割れの抑制対策が重要となるため、事前の解析、施工上の工夫、打設手順の検討等様々な対策が必要となる。

本稿が今後同種の工事の参考になれば幸いである。