

技術紹介

PRC ラーメンリブ付き2主桁橋の施工

～徳島東環状線 住吉高架橋の施工～

Construction of Sumiyoshi viaduct on Tokushima East Loop Line

虎本 真一 *1
Shin-ichi TORAMOTO

梶川 裕子 *2
Hiroko KAJIKAWA

札立 重好 *3
Shigeyoshi FUDATATE

はじめに

徳島東環状線は、「徳島外環状道路の東側区間を構成し、国道11号、55号のバイパス機能も有する徳島市内渋滞対策の中心的役割を担う重要な道路として、重点的に事業を進めている道路」¹⁾です。本橋は、徳島東環状線を構成する末広・住吉高架橋(延長1,800m)のうちのPRC5径間連続ラーメンリブ付き2主桁橋(橋長173m)です。なお、本工事の施工は、全5施工区間のうちの第1・第2施工区間です。

本橋の構造形式は、場所打ち施工される2主桁がプレキャストの横リブ部材で離散的に結合され、中間床版部は横リブ上にPC板を敷設した後、場所打ちコンクリートにより合成される特殊な構造です。さらに、床版はPC合成床版であり、約2.5m間隔で中間床版部に横リブを配置することにより、通常は橋軸直角方向で決定される床版支間長の方向を橋軸方向としています。その結果、床版横締めPC鋼材が不要であり、経済性の向上を図っています。

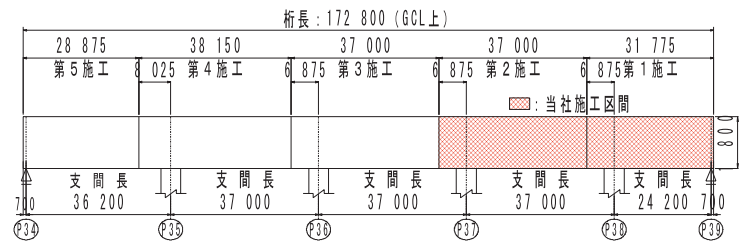
本稿では、上述したような構造形式であるリブ付き2主桁橋の施工について紹介します。

工事概要および主要材料

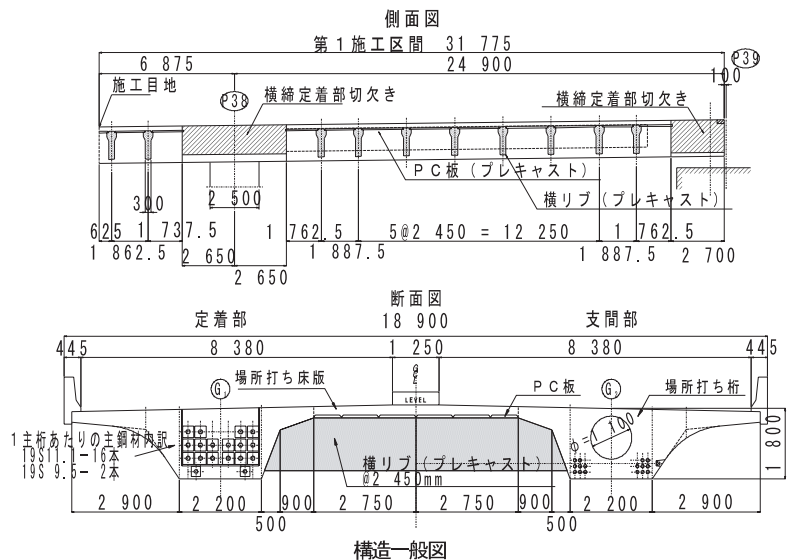
工事概要および主要材料	
工 事 名	H20環道 徳島東環状線徳・住吉6 PRC橋上部工事(7)
発 注 者	徳島県 県土整備部 東部県土整備局
工 期	平成21年1月31日～平成22年2月24日
構 造 形 式	PRC5径間連続ラーメンリブ付き2主桁橋
要 橋 長	173.000m
支 間 長	36.200 + 3@37.000 + 24.200m
主 鋼 材	19S11.1(SWPR7BL), F270(ねじ定着) " : 19S 9.5(SWPR7BL), F200(")
横 桁 横 締	19S11.1(SWPR7BL), F270(")
横 桁 床 版 部 横 締	1S28.6(SWPR19L)(くさび定着)
横 リ ブ 部 横 締	1S21.8(SWPR19L)(")
横 リ ブ 主 鋼 材	1S15.2(SWPR7BL)
P C 板 主 鋼 材	1S9.3(SWPR7AL)
鉄 筋	SD345



完成写真



施工部分(側面図)



構造一般図

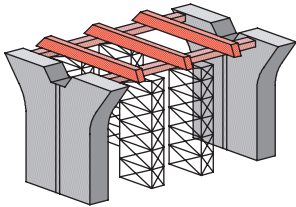
*1 川田建設(株) 西日本統括支店事業推進部係長
*2 川田建設(株) 西日本統括支店事業推進部技術課
*3 川田建設(株) 西日本統括支店事業推進部技術課

施工手順

施工手順を以下に示します。

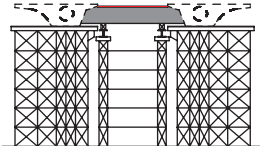
STEP-1：プレキャスト横リブの架設

架設支保工を設置し、プレキャスト横リブを約2.5m間隔で配置します。



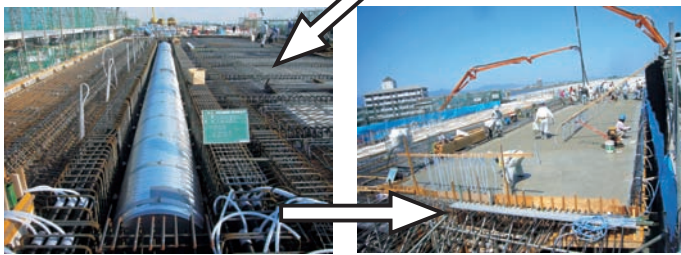
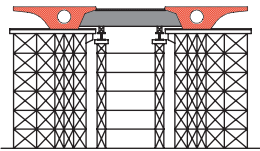
STEP-2：PC板の敷設

PC板を横リブの間に配置します。



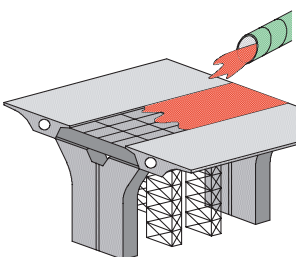
STEP-3：主桁（中空床版）の製作

横リブに合わせて型枠を組み、主桁を製作します。



STEP-4：中間床版コンクリートの打設

主桁コンクリート打設後すぐに、2主桁間の中間床版コンクリートを打設します。



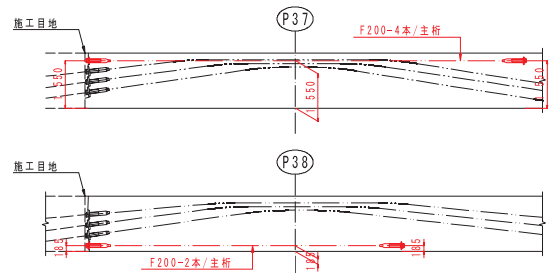
STEP-5：主ケーブル緊張

本橋は、場所打ち施工される2主桁がプレキャストの横リブで離散的に結合される構造です。1主桁ずつ緊張を行うと主桁が均等に短縮しないと考え、2主桁同時に緊張を行いました。

施工上の検討事項

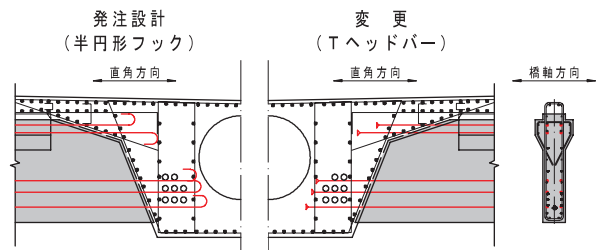
①コンクリートの乾燥収縮度

徳島大学と徳島県により報告されている「コンクリートの収縮度に関する共同研究」から徳島東環状線におけるコンクリートの乾燥収縮度を 950μ と仮定し、照査をおこないました。その結果、ラーメン橋脚付近で合成応力度が許容値を超過したため、許容値を満足するようにPCケーブル（F200）を追加しました。



②Tヘッドバー

横リブの水平方向に配置している結合鉄筋は、発注設計では半円形フックでしたが、次工程の主桁鋼材組立が煩雑となることから、鉄筋の機械式定着工法であるTヘッドバー工法を提案し、変更しました。



まとめ

本稿では、ラーメンリブ付き2主桁橋の施工について紹介しました。これらの内容が、今後の工事に有効に活用されれば幸いです。最後に、本橋の施工に際し、ご指導、ご協力を賜りました関係各位に深く感謝致します。

参考文献

1)徳島県のホームページ、県土づくり（都市計画）より