

技術紹介

SCスラブ橋の採用

～ 西の原橋（中空タイプ合成床版橋）～
the adoption of the SC-Slab bridge

須澤 雅人*1
Masato Suzawa

棚田 渉*2
Wataru Tanada

宗村 基弘*3
Motohiro Munemura

はじめに

西の原橋は、埼玉県熊谷市の一級河川和田吉野川の河川改修工事として発注された合成床版橋です。

当社には、独自の合成床版橋として開発されたSCスラブ橋があります。本橋梁にSCスラブ橋を採用することを発注者に提案し、採用されることとなりました。

ここでは、SCスラブ橋が採用された西の原橋について報告いたします。



完成写真

工事概要

- 工事名； 広域河川改修工事（4号橋上部工）154
- 発注者； 埼玉県
- 形式； 単純合成床版橋（中空タイプ）
- 橋長； 34.6m
- 支間長； 33.6m
- 総幅員； 8.5m
- 架設工法； トラッククレーンパン工法

SCスラブ橋の特徴

SCスラブ橋は下鋼板、側鋼板、縦リブ（主桁）と床版コンクリートからなる鋼とコンクリートの合成構造物です。SCスラブ橋の特徴を以下に挙げます。

- ①多列の縦リブを並列配置することに加え、床版コンクリートとの合成構造として設計を行うため、構造高を低くすることが可能
- ②斜角や拡幅、平面線形など複雑な道路線形に対応可能
- ③下鋼板パネルは、架設時および床版コンクリート打設

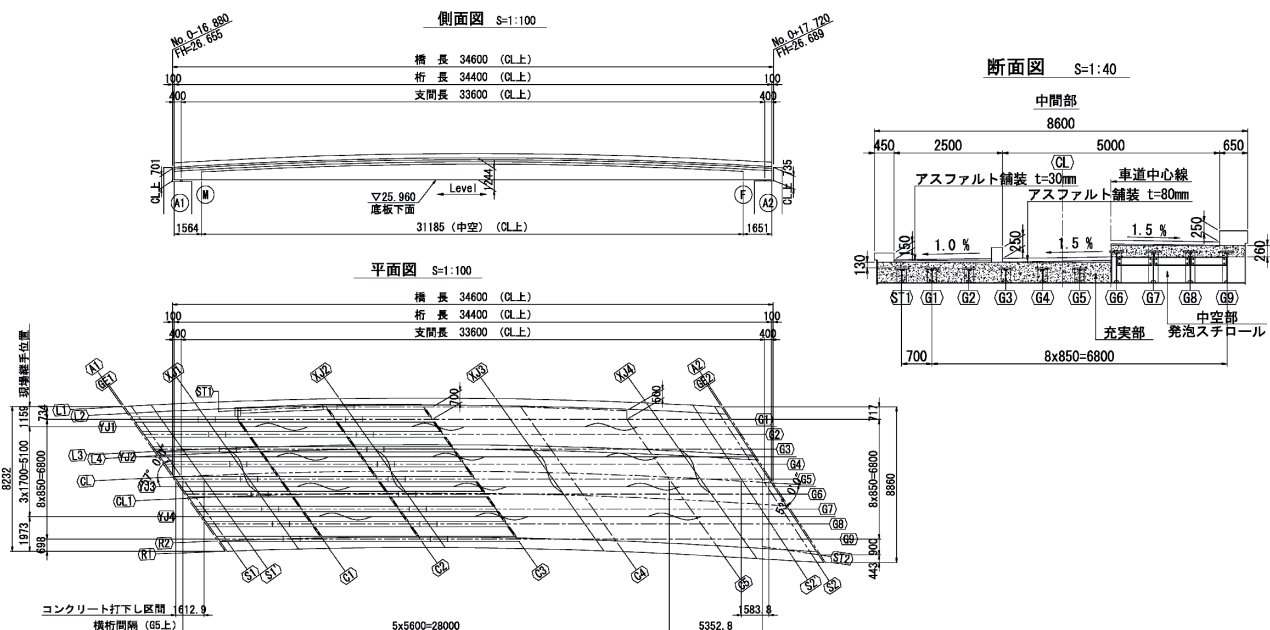


図-1 構造一般図

*1 川田工業(株) 橋梁事業部技術部東京技術部設計課係長
*2 川田工業(株) 生産本部富山工場生産技術二課
*3 川田工業(株) 橋梁事業部工事事部東京工事事部工課総括工事長

時の作業足場、床版型枠として機能するため、急速施工が可能であり、現場作業の安全性向上につながる

- ④下鋼板パネルは輸送可能な部材幅ごとに分割して製作し現場で接合することから、分割施工が可能
- ⑤床版コンクリートを下鋼板上縁まで打ち下ろした充腹タイプと引張領域となる床版コンクリートを埋設型枠に置き換えることにより自重の低減を図った中空タイプがある

SCスラブ橋のずれ止め構造

合成構造とするために、縦リブのフランジにずれ止めを設けますが、このずれ止め構造の違いによって数タイプの合成床版橋が開発されています。

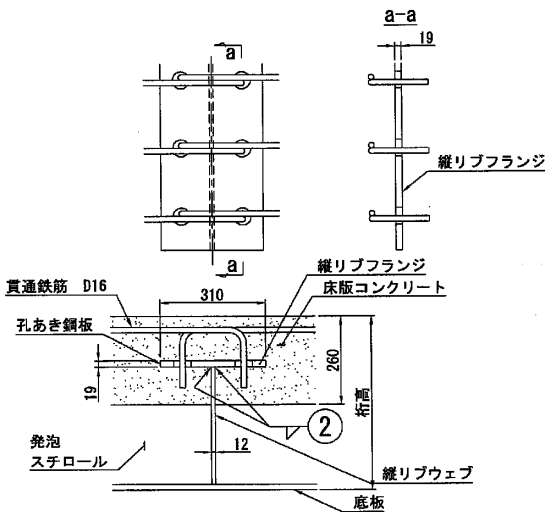
SCスラブ橋のずれ止め構造について図-2に示します。水平せん断力が卓越する桁端部には、縦リブのフランジを利用して孔あき鋼板ジベル構造を採用しています。縦リブのフランジに孔を設け、床版鉄筋を貫通させるこ

とで、縦リブフランジと床版コンクリートとの間のせん断力に抵抗するずれ止めの機能を持たせた構造です。

支間中央部では、縦リブのフランジ上面に角鋼ジベルを配置し、ずれ止めとする構造を採用しています。



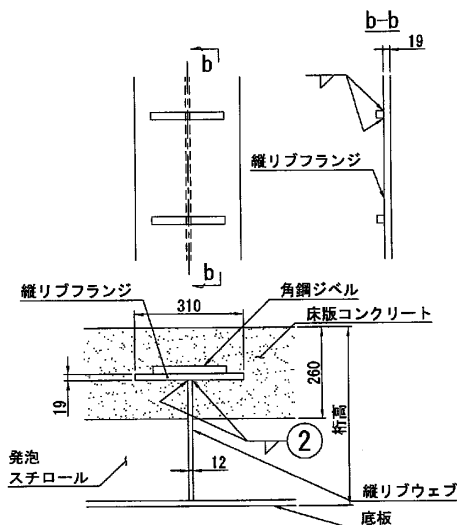
孔あき鋼板ジベルと角鋼ジベル



孔あき鋼板ジベル範囲（桁端部）



中空部型枠（発泡スチロール）敷設完了時



角鋼ジベル範囲（支間中央部）

図-2 SCスラブ橋の構造

おわりに

西の原橋は、2010年7月に無事竣工を迎えることができました。

本橋梁において採用された当社独自の合成床版橋「SCスラブ橋」は、低桁高、複雑な道路線形への対応が可能な中小スパン橋梁として、今後も採用が増える可能性が高い橋梁といえます。

最後に、本工事の施工にあたり、ご助言、ご指導いただきました埼玉県熊谷県土整備事務所の皆様方をはじめ、関係各位の皆様には厚くお礼申し上げます。