

和歌山南スマート IC ランプ橋

CONSTRUCTION OF RAMP BRIDGE IN WAKAYAMA SOUTH SMART IC

石口 重企* 三山 誠志* 井藤 一彦* 山野 修**
 Shigeki Ishiguchi Satoshi Miyama Kazuhiko Ito Osamu Yamano

1. まえがき

和歌山南スマート IC ランプ橋は、図-1 に示す阪和自動車道本線の和歌山 IC と海南東 IC の間に新設された和歌山南スマート IC 内に位置するランプ橋である。

和歌山南スマート IC の開通により、接続する県道・和歌山橋本線、県道三田(さんた)海南線、和歌山市南部や紀の川市貴志川町(きしがわちょう)方面からの阪和道へのアクセス向上や渋滞緩和、観光や産業、医療、災害時などのルートの拡大が期待されている。

本報告では、施工条件を踏まえた架設工法の概要について述べる。



図-1 位置図

2. 工事概要

本工事の構造一般図を図-2 に示す。

工 事 名：湯浅御坊道路 熊井第三高架橋他 4 橋
 (鋼上部工) 工事

発 注 者：西日本高速道路株式会社 関西支社

工事場所：和歌山県和歌山市森小手穂

工 期：平成 29 年 5 月 23 日～令和 2 年 8 月 4 日

構造形式：鋼単純合成細幅箱桁橋 (片側剛結構造)

橋 長：44.121m

支 間 長：39.000m

幅 員：15.400m～15.914m

鋼材重量：166t

架設工法：クレーン架設

3. 鋼桁の架設

本橋の架設は、供用中の阪和自動車道本線を夜間通行止めにして、本線外で地組立した鋼桁を本線上に配置した 550t 吊オールテレーンクレーン (以下、550t クレーン) を用いて、1 主桁ずつ一括架設を行った。

3.1 地組立ヤードの課題

工事期間中は他工事が最盛期であったため、図-3 に示すように A1 橋台背面の狭隘な作業ヤードで鋼桁の地組立や、規制時間内で 550t クレーンを組み立てたうえで、本線への進入を行う必要があった。また、550t クレーン

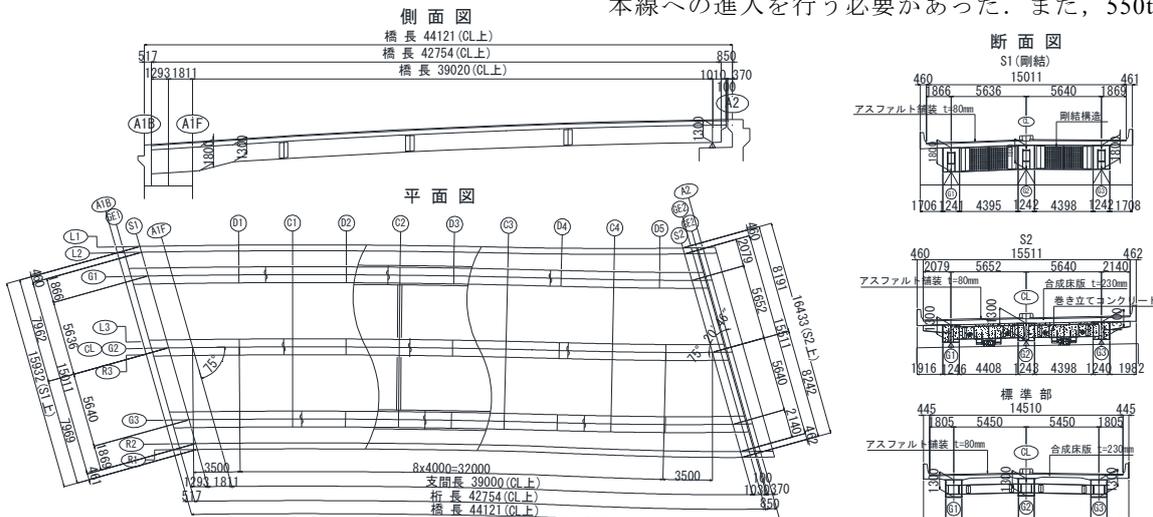


図-2 構造一般図

* 工事本部 橋梁工務部 工事 2 課

** 橋梁営業技術本部 橋梁設計部 大阪設計課

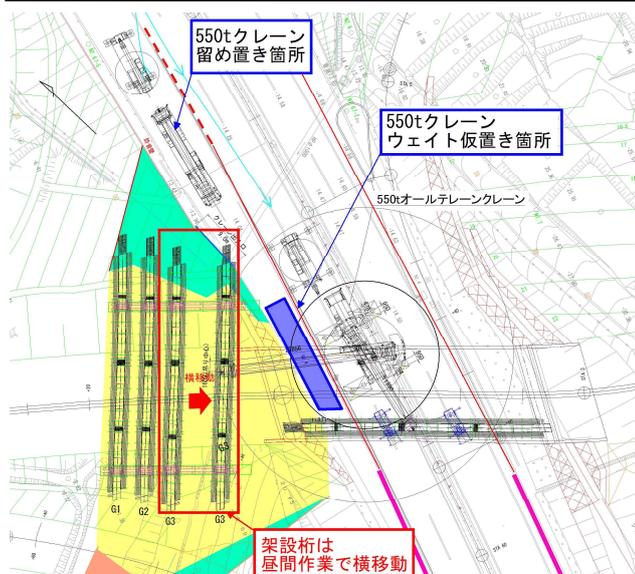


図-3 鋼桁架設計画図

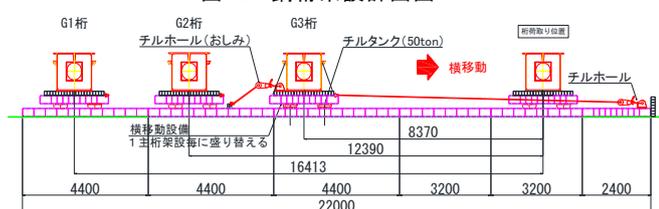


図-4 地組立した主桁の横取り要領図

の本線進入ルートを確認しつつ、全ての主桁を地組立すると、本線上のクレーン位置からの作業半径を超過する問題があった。そこで、図-4に示すように軌条設備を設け、地組立した主桁の横移動によりその問題を解決した。

3.2 夜間通行止め架設

和歌山 IC～海南 IC（上下線）までの区間を、20時から翌朝6時まで夜間通行止めを実施した。写真-1に示すように通行止め規制完了後に路肩固定規制内に待機していた550tクレーンを本線に進入させ配置し、カウンターウェイト組立、鋼桁架設、カウンターウェイト解体、クレーン待機場所へクレーン搬出という各作業を3夜間繰り返し、架設を完了した。横桁等の架設および550tクレーンの組立・解体補助として上下線にそれぞれラフテレークレーンを準備し、550tクレーンの解体時間遅延による通行止め規制解除遅延のリスクを回避した。

4. 鋼コンクリート合成床版

鋼コンクリート合成床版（以下、合成床版）の架設は、桁架設同様に3日間連続で阪和自動車道本線を夜間通行止めにして行った。合成床版架設後の塗装作業等の通行規制日数を削減するため、図-5に示すように底鋼板の連結部にはパネル上面から連結作業が可能な「key ジョイント」¹⁾を採用した。しかしながら「Key ジョイント」は正曲げ範囲にのみ適用できる連結構造であり、剛結構



写真-1 夜間鋼桁一括架設

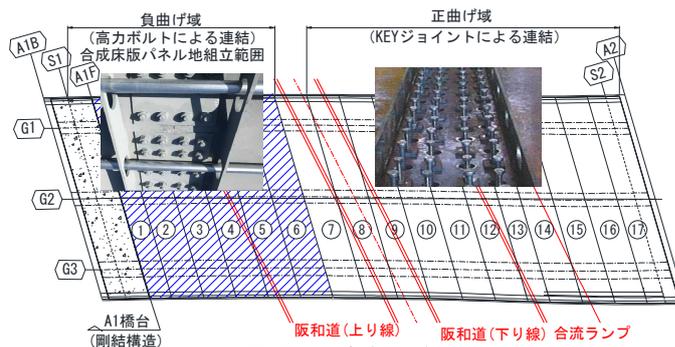


図-5 合成床版パネル



写真-2 合成床版地組架設

造により負曲げ範囲となるA1橋台近傍は、通常の高力ボルトによる連結構造となる。そこで剛結部近傍の合成床版を地組立し、高力ボルト本締め・塗装までを完了した状態で一括架設することにより、高速道路の規制時間短縮を図った（写真-2）。

5. あとがき

工程短縮と近接工事との調整を密に行うことにより困難であった平成31年3月の開通を実現できた。

最後に本橋の施工にあたりご指導を賜りました西日本高速道路株式会社 和歌山工事事務所、並びにご協力いただきました関係各位に深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 駒井ハルテックホームページ, 鋼コンクリート合成床版パイプスラブ (検索日: 2019. 11. 8)
<https://www.komaihaltec.co.jp/bridge/products/product7.html>