

湯浅御坊道路四車線化事業に伴う合成桁橋の拡幅について (第1報)

西日本高速道路(株)	正会員	○浅野 貴弘
西日本高速道路(株)	正会員	竹下 知希
(株)駒井ハルテック	正会員	山野 修

1. はじめに

湯浅御坊道路四車線化事業（以下、四車線化事業という。）は、現在対面通行である湯浅御坊道路を片側二車線の四車線運用に拡幅する事業であり、平成33年12月の完成を目標としている。四車線化事業を行うことにより、慢性的な渋滞の緩和、対面通行による重大事故の防止の効果が見込まれている。また、災害時の道路機能強化により、被災時における和歌山県南部への緊急物資輸送路としての貢献が期待されている。

四車線化事業を進めるにあたり、橋梁部は、新設橋の施工と既設橋の拡幅を施工することとなる。そこで、本報告では、既設合成桁橋の拡幅に着目し、施工ステップについて検討した結果を第1報として報告する。

2. 対象橋梁諸元

本報告では、湯浅IC付近にある山田高架橋の拡幅部（以下、本橋という。）を対象橋梁とし、報告を行う。本橋の橋梁一般図（側面図）を図-1、位置図を図-2、現況の現地状況を写真-1にそれぞれ示す。

山田高架橋は鋼単純合成鉄桁（YA1-YP1）および鋼6径間連続鉄桁（YP1-YA2）で構成されており、橋長は、252.200m（29.750m+222.450m）である。本橋の形式は鋼単純合成鉄桁（YA1-YP1）に該当する。

3. 湯浅IC付近における四車線化の概要

湯浅IC付近における四車線化事業の概要は、①既設の湯浅ICオンランプ橋の隣に新しい湯浅ICオンランプ橋を新設、②本橋（YA1-YP1）上下部工の拡幅を実施、③既設の湯浅ICオンランプ橋の撤去、④山田高架橋（YP1-YA2）のII期線下部工、上部工の新設、④橋面工、舗装工事等の実施、以上が主な施工ステップとなっている。

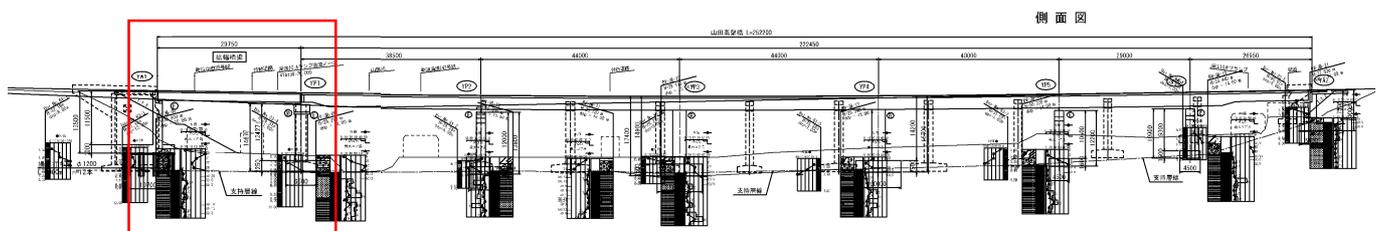


図-1 山田高架橋 橋梁一般図（側面図）



図-2 山田高架橋 位置図



写真-1 山田高架橋（拡幅部） 現地状況

キーワード 湯浅御坊道路、四車線化事業、合成桁橋、合成桁橋拡幅、既設橋拡幅

連絡先 〒567-0871 大阪府茨木市岩倉町1-13 西日本高速道路株式会社関西支社 TEL 06-6344-4000（内線 85-5133）

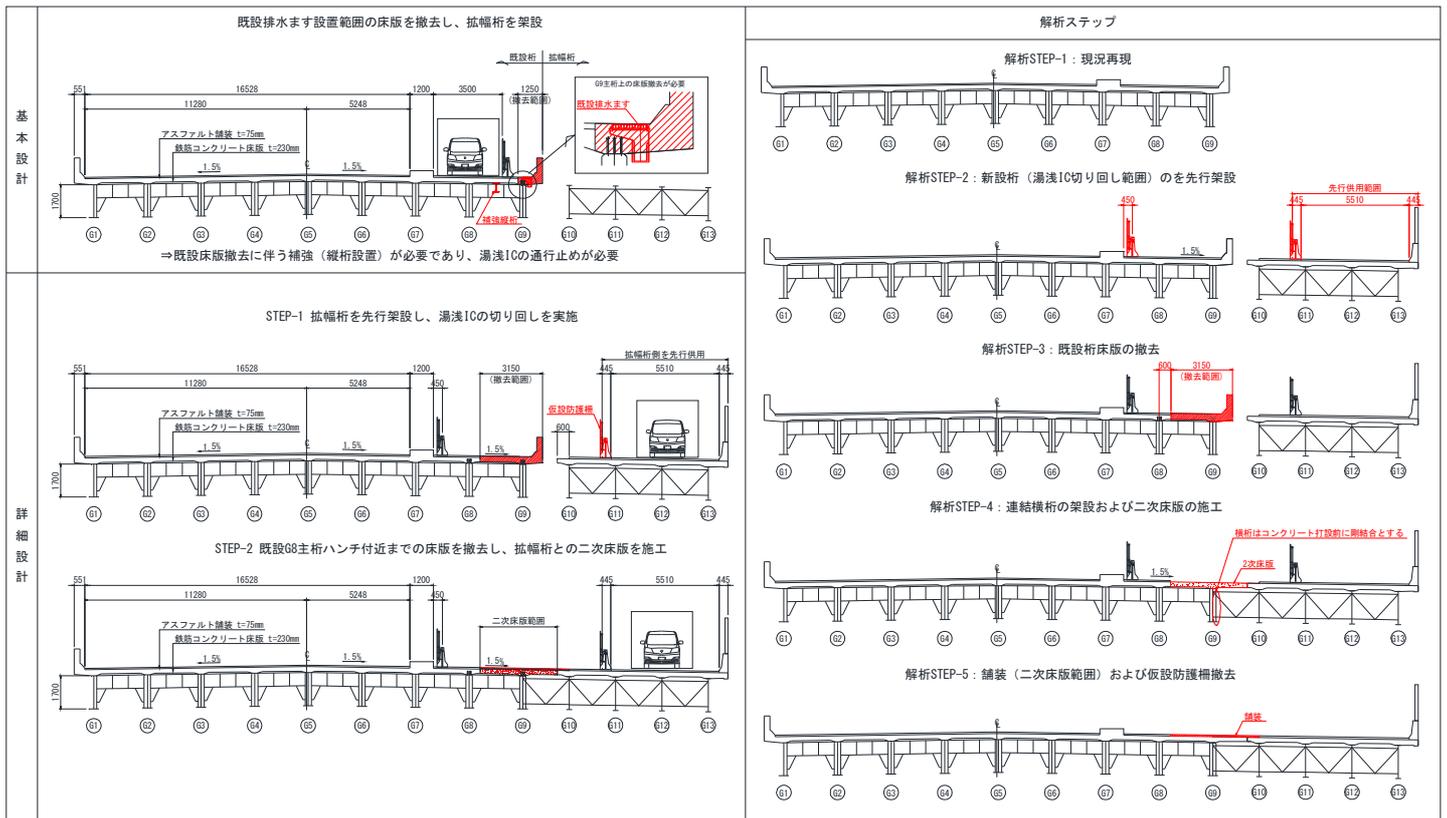


図-3 山田高架橋（拡幅部） 拡幅施工ステップ図

4. 本橋拡幅部の施工ステップ

本橋の拡幅については、施工条件、四車線化事業の全体工程及び既設部への影響をできるだけ少なくなるように配慮するため、既設部と拡幅部が一体構造として計画した。また、写真-1に示すとおり、施工箇所が民家と近接していることから、施工ヤードが狭小となることを考慮した計画とした。基本設計段階では、本橋の拡幅は、既設の湯浅 IC オンランプ橋を撤去した後に施工し、拡幅完了後に山田高架橋 II 期線の施工に着手する予定であった。

しかしながら、現地調査の結果、本橋の二次床版の施工を行うためには、既設床版張出部の排水ます撤去が必要であり、既設 G9 主桁上を含めた範囲の既設床版の撤去が必要であった。また、既設床版撤去後においては既設 G8-G9 主桁間の床版が片持ち状態となるため、補強縦桁の設置が必要となり、その施工については、湯浅 IC を長期間のインター閉鎖を行う必要があった。

そのため、図-3に示すとおり、本橋の施工ステップを、①拡幅桁を部分的に完成させて新設した湯浅 IC の先行供用を実施、②既設桁側の床版撤去および二次床版の施工による一体化を行うものとし、湯浅 IC を長期間のインター閉鎖を回避する計画に変更した。

本橋は、合成桁橋であることから、既設床版を撤去することにより橋梁としての剛性が低下するだけでなく、主桁への分担力が変化するため、隣接桁に影響を及ぼす可能性がある。よって、本橋拡幅設計においては、図-3に示す施工ステップ毎に主桁、対傾構及び横桁等の断面力を確認した上で計画を行った。

本橋における既設床版撤去範囲を既設 G8 主桁のハンチ位置近傍までとすることにより、補強縦桁が不要となった。また、既設部と新設部間に設置する対傾構及び横桁については、二次床版を施工する直前に剛結合することにより、二次床版施工までの間に生じる車両通過時の発生応力等が、既設部・新設部間を伝達しない計画とした。

5. おわりに

本報告では、湯浅御坊道路四車線化事業の合成桁橋の拡幅について報告した。本橋の本施工については、平成 30 年度秋を予定している。詳細な実施報告等については、第 2 報に譲ることとし、本報告の結びとしたい。