

# 29 施工計画

## 3 径間連続非合成多室箱桁橋の 送り出し架設について

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
株式会社駒井ハルテック  
現場代理人  
西村 正治

### 1. はじめに

和歌山県道104号山内恋野線は、和歌山県橋本市山内から同市恋野に至る総延長5.1kmの一般県道である。その県道内の紀ノ川を渡河する恋野橋は供用後65年が経過し老朽化していることや、車道幅員が狭く歩道もないことから和歌山県が旧橋の上流側へ架け替え整備を進めていた。

本稿では工事中に発生した旧橋変状と新たに架設した3径間連続非合成多室箱桁橋の架設概要について報告する。

#### 工事概要

- (1) 工事名：山内恋野線（恋野橋上部）道路改良工事
- (2) 発注者：和歌山県 伊都地方振興局
- (3) 工事場所：和歌山県橋本市隅田町芋生地内
- (4) 工期：平成29年12月20日～  
令和2年6月26日
- (5) 構造形式：鋼3径間連続非合成多室箱桁橋



図-1 施工位置図

### 2. 現場における問題点

旧恋野橋は本新設工事の完了後、別途工事で解体撤去される計画であったが、本工事着手前の平成30年11月に豪雨による河川増水の影響で、河川内のP2橋脚基礎下面が洗堀され、上下部構造が上流側（新橋側）へ約2m傾き崩落の恐れがあったため、即座に通行止めとなった。

これにより、新設橋梁の早期完成と開通が求められたが、新橋施工中における旧橋の傾きの進行および崩落リスクが懸念されたため、施工中の安全確保を最優先に旧橋撤去後、新橋の施工が余儀なくされた。（図-2）



図-2 旧恋野橋崩落状況

なお、旧橋撤去工事から新設工事完了までの間は、別工事にて近傍に仮設橋（国土交通省保有）が設置され、片側交互通行で一般車両の通行は確保された。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

本橋の鋼3径間連続非合成多室箱桁橋をA1橋台背面よりA2橋台に向け、鋼桁全長を全断面で送出し架設する計画で、早期開通に向けた工程短縮への取組みと、送出し架設時における課題に対して実施した対策を以下に示す。

#### ① 工程短縮への取組み

旧橋撤去期間中は、撤去作業と輻輳しないA1橋台背面の送出し構台設備の設置および手延べ機の組立作業を並行して行った。

中間支点上の送り出し設備は各橋台背面に160t吊り油圧式トラッククレーンを配置し組み立てる計画であったが、旧橋撤去工事用の工事用道路を使用することによって中間支点直近にての作業が可能となったためクレーンの組立解体回送の日数を短縮できた。これにより旧橋撤去完了後直ぐに桁組立と送出しの繰り返し作業に着手でき架設工程を約1ヶ月短縮した。

桁組立後送り出し前にヤード内にて外面塗装を行い高所作業と河川汚染のリスクを低減させた。

#### ② 送出し架設における課題と対策

本多室箱桁端は、送出し架設中の各荷重支持点の反力が大きく、さらに腹板厚が9mmと薄いため、送出し時における腹板の座屈防止が重要となった。しかし、腹板パネル補剛検討の結果、桁全長の腹板厚アップに加え、製作困難な補剛材の追加配置が必要となり、仮定鋼重との差および現実的な製作性、経済性を踏まえ別の対策が必要となった。そこで、各荷重支持点部の送出し装置上に受幅1100mmの荷重分散用受架台を製作して設置することで、受幅を一般的な700mmから1100mmに広げ支持荷重を分散できるようにした。(図-3)

その結果、腹板厚アップは数ヶ所と最小限となり、腹板のパネル補剛についても製作可能な追加補剛材の配置で対応した。送出し架設の実施工では、反力管理システムを用いて全荷重支持部の反力を一元管理し、送出し中における全受点反力の

バランス調整を行い、各受点の計画支持反力の上限值超過を防止した。これらの対策で、多室箱桁の送出し架設は安全に完了させることが出来た。(図-4)

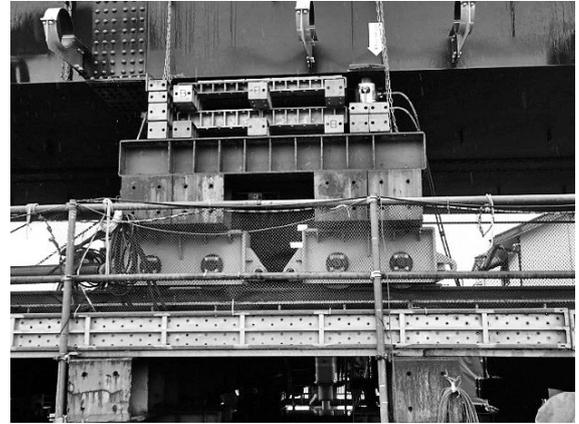


図-3 反力分散用受架台



図-4 桁送出し完了

### 4. おわりに

本工事は老朽化した旧恋野橋の架け替え工事であったが、現地着手前に供用中の旧恋野橋が崩落の危険性があったため通行止めとなり、早期開通が望まれた工事であった。

令和2年3月7日の開通日には地元の方々に大変喜ばれ地域の住民への貢献が出来た。

また本橋梁は地名にちなんで高欄等にハードマークの装飾を施しており、新しい地元の名所となることが期待されている。

最後に施工にあたり和歌山県伊都振興局、その他ご指導いただいた皆様に感謝の意を表します。