

連続鋼床版による大渡橋 (吊橋)の床版取替工事

Replacement of Deck at OWATARI Bridge

川田工業(株)・技術本部

1. まえがき

おおわたりばし

大渡橋は昭和33年に一般国道156号線の富山県東砺波郡平村大崩島～渡原間の一級河川庄川に架けられた単径間補剛トラス吊橋である。昭和63年に本橋について各種の調査を行った。その結果、RC床版が著しく損傷しており、耐荷力に不足があることが認められ、その対応策として全面打替えが必要であると判断された。

打替え床版形式として各種床版形式が比較検討された。しかし、どの形式を用いても幅員が5.5mと狭いため、打替えには全面通行止めとせざるを得ず、工期面を主眼とした総合的見地から鋼床版案が採用された。

鋼床版の構造形式としては走行性、維持管理面から全径間連続鋼床版とすることを前提条件とし本橋におけるその可能性が検討された。その結果、主構トラスと鋼床版とを一定間隔に結合し合成するシアコネクタ方式が選定され施工された。このような形式の吊橋としては、アメリカのベンジャミン・フランクリン橋に唯一その例があるのみである。

2. 橋梁の概要

橋梁の概要を表-1に、一般図を図-1に示す。

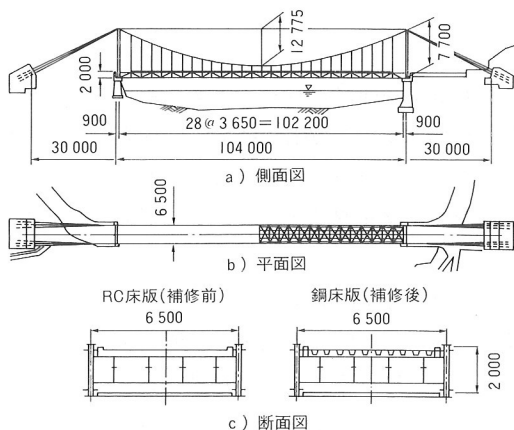


図-1 大渡橋一般図

3. 補修設計の特徴

- ① 走行性、維持管理より全径間連続鋼床版を採用。
- ② 鋼床版と主構トラスは図-2に示すシアコネクタ

表-1 橋梁の概要

概 要		
形 式	単径間補剛トラス吊橋	
支 間	102.2 m	
有 効 幅 員	5.5 m	
橋 格	TL-20 一等橋	
主 策	スパイラルワイヤ $\phi 58 \times 7$ 本 (片側)	
補 修 前	床 版	鉄筋コンクリート床版 $t=170$ mm
	舗 装 厚	コンクリート舗装 50 mm アスファルト舗装 50 mm
	設計基準	鋼道路橋設計示方書 昭和31年
補 修 後	床 版	鋼 床 版 $t=12$ mm
	舗 装 厚	アスファルト舗装 80 mm
	設計基準	道路橋示方書・同解説 平成2年2月

を設けることにより一体化を図り、合成構造された。

- ③ 既設横桁と鋼床版は図-3のように、沓構造でなく剛結構造として維持管理上、有利なものとされた。

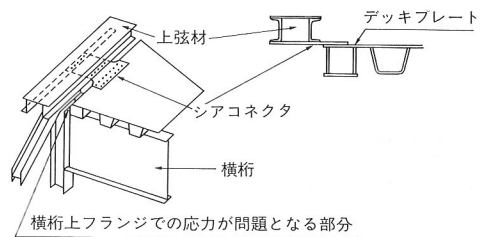


図-2 連結部の構造

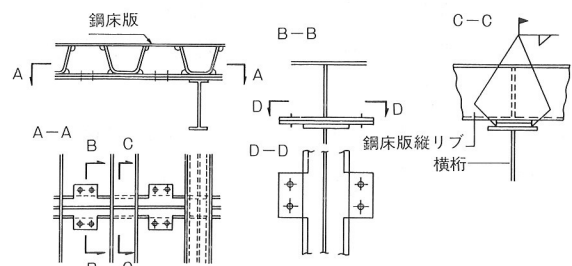


図-3 鋼床版と横桁上フランジとの取合

4. 床版取替工事および載荷試験

床版取替工事は車両通行止めで行われるため施工時期は観光シーズンを外し、冬期間の2月25日から4月5日までの40日間で行った。施工は支間中央よりRC床版の解体・鋼床版の架設を8サイクル繰り返して行った。なお、既設床版の破砕片の搬出および鋼床版の架設はケーブルクレーンを使用した。

橋面工が終了し、塗装足場を残した状態で静的・動的試験を行い、今回の合成方法の妥当性を確認した。

5. あとがき

本工事は車両交通止めの規制の下で行ったが予定より早く解除できた。発注者の富山県の皆様、地元の方々の御指導、御協力に深く感謝致します。(文責・中崎俊三)