

技術紹介

# 国道1号における床版取替工事

## ～内部橋 既設床版撤去・新設 PC 床版架設～

### Floor Slab Replacement of Utsube Bridge on Route One

堤竹 済\*1  
Wataru TSUTSUMITAKE

片山 睦\*2  
Mutsumi KATAYAMA

#### はじめに

内部橋（うつぶし）は、三重県四日市市内を流れる1級河川内部川に架かる国道1号の橋梁です。

本工事は、内部橋北詰交差点改良事業の一環であり、交通渋滞の絶えない交差点に右折レーンを設けるための床版拡幅工事です。既設 RC 床版をプレキャスト PC 床版に取り替えます。

国道1号における上下4車線を終日2車線に規制し施工するため、交通への影響が大きく、また、他3業者との並行工事であることから、安全を確保しつつ、工程の短縮と精度の両立が課題となる工事です。

ここでは、主に既設床版の撤去について紹介します。

#### 1. 工事概要

発注者：国土交通省 中部地方整備局

三重河川国道事務所

工事名：平成23年度1号内部橋 PC 床版取替工事

工事場所：三重県 四日市市 小古曾東～采女町

橋梁形式：鋼3径間連続桁橋 2連（上下線）

設計交通量：大型車 2000 台以上/日・1 方向

橋長：98.2 m

支間長：31.2+35.0+31.2 m

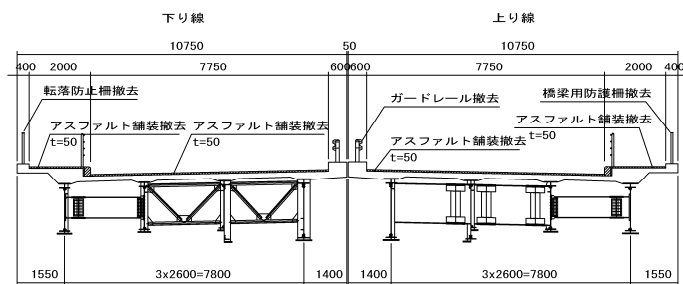
総幅員：27.050～28.050 m

床版取替：2 107 m<sup>2</sup>

新設床版：プレキャスト PC 床版（t=170～190 mm）



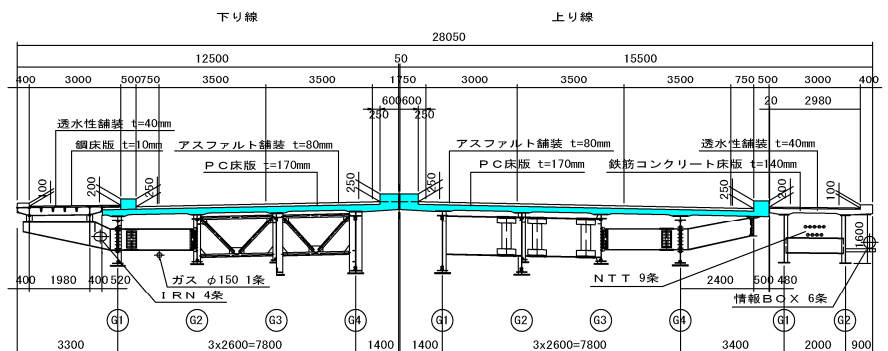
施工前



施工前



上り線施工完了



完成

\*1 川田建設(株)西日本統括支店事業推進部工事課 係長  
\*2 川田建設(株)東日本統括支店事業推進部工事課 総括工事長

## 2. 既設床版撤去

### (1) カッター切断, コア削孔

切断は、撤去・搬出時の重量や寸法を考慮し、橋軸方向を2m、橋軸直角方向を幅員中央で2分割し、1枚の重量を約8 tとしました。

また、切断位置は、高欄や照明柱のアンカー、排水樹などの既設鋼製構造物と干渉しないよう配慮し、切断時間を短縮できるように決定しました。

車道部の切断は、舗装を含む床版厚さが240~285 mmと比較的薄いため、ブレード径200 mmと500 mmの2層切断で行いました。切断深さは、不陸の影響を受けるため、誤って鋼桁を損傷させないように、フランジ上は切断を2~4 cm程度残し、誤切断を防止しました。



大型ブレードによる切断



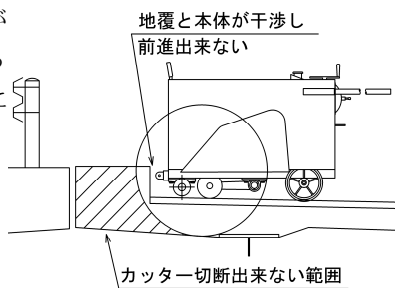
連続コア削孔

歩道マウンド部は、最大厚さが500 mmを超えるため、700 mmの大型ブレードを使用した3層切断を計画していました。しかし、ブレードの大型化により摩擦抵抗が増加し、切断効率が低下したため、φ150 mmの連続コア削孔による切断を並行し、切断時間の短縮を図りました。

地覆部は、切断機が接近できないため、φ150 mm連続コア削孔により切断しました。

切断厚さ240~550 mm、総延長約630 mの切断を昼夜7日間で行いました。

なお、舗装は現場で分別を行わず、床版と共に切断し産業廃棄物処理場に搬出したのち、舗装とコンクリートを分け産廃処理を行い、現場工程を短縮しています。



カッター切断不可部の連続コア削孔

### (2) 切断水の養生, 集水

切断や削孔で発生する切断水は、pH = 12程度の強アルカリ水となります。桁下河川へ漏水させないように、吊り足場上の全面シート張りに加え、橋面上での吸引や専用のおいを使用するなど、シート上に落とさないよう工夫しています。



おいによる集水

### (3) ジャッキアップ, 撤去

既設橋は非合成床版であり、床版と鋼桁との接合はφ16 mm丸鋼のスラブ止めが概ね900 mm間隔に配置されている程度で、接合力は比較的小さいと考えられました。



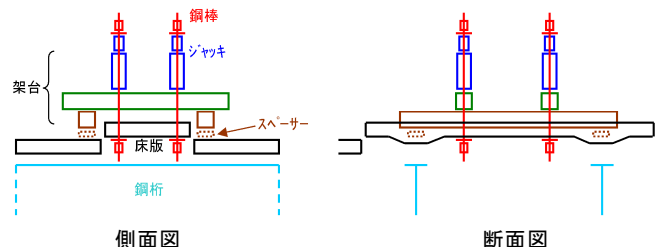
ジャッキアップ



縁切りの瞬間

よって、床版は35 tセンターホールジャッキを4基備えた架台でジャッキアップし、床版と鋼桁との縁を切り、120 tクレーンで撤去を行いました。クレーン2台に対し、架台を4基準備し、撤去サイクルを効率化しています。

ジャッキアップ荷重は約40~50 t (自重8 t) でした。98枚の床版を昼夜3日間で撤去しました。



### おわりに

2012年5月、上り線の施工を無事完了致しております。御指導御協力頂いた関係各位の皆様へ、厚く御礼を申し上げます。

次渇水期の10月から予定されている下り線施工に、本経験を十分生かし、施工致す所存であります。また本紹介が、今後の類似工事において参考となれば幸いです。