

東名高速道路 用宗高架橋（下り線）の床版取替え工事 ～施工について～

川田建設（株） 正会員 ○山岸 俊一 北川 学 黒木 武
中日本高速道路（株） 正会員 真田 修 倉田 朋和

1. はじめに

本橋は、東名高速道路の静岡 IC～焼津 IC 間に位置する非合成鋼 I 桁橋である。この区間は 1969 年に供用開始され、1978 年に桁間の格子床版コンクリートの全面打替え工事及び張出し部の床版下面への鋼板接着を講じた。その後の車両の大型化や交通量の増加により疲労し、床版の損傷が確認された。本橋は東海道本線や市道と交差する重要交差箇所であり、抜本的な対策が必要になることから、高速道路リニューアルプロジェクト¹⁾として東名高速道路では初となる床版取替え工事（以下、本リニューアル工事）を実施した。本稿では、用宗高架橋（下り線）P7～A2 間を対象とした本リニューアル工事の施工について報告する。

2. 橋梁概要

用宗高架橋の橋梁諸元を以下に示す。また、床版取替えの対象箇所である P7～A2 間の概要図を図 - 1 に、床版取替え前後の断面図を図 - 2 に示す。

構造形式 : 鋼 2 径間連続非合成 I 桁橋
橋長 : 72.25m
支間長 : 40.40m + 31.00m
有効幅員 : 工事前 11.000m
(工事後 11.325m)
桁高 : 1.950m
床版形式 : 工事前 I 形鋼格子床版
(工事後 プレキャスト PC 床版)

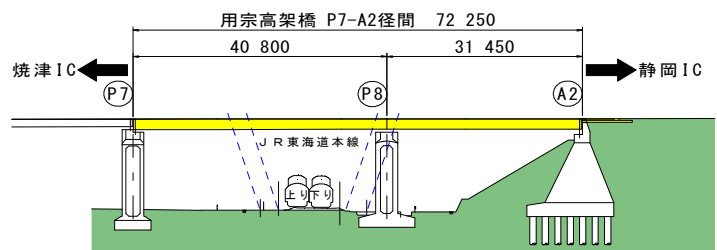


図 - 1 概要図

3. 施工概要

3-1. 既設床版撤去、新設床版架設

本リニューアル工事で使用したプレキャスト PC 床版の橋軸方向継手方法は、基本設計ではループ継手が計画され、ループ部の鉄筋曲げ半径の制約により床版厚が 250mm と設計されていた。これに対し、本リニューアル工事では床版厚を薄くできるナット付き鉄筋継手を採用し 200mm の床版厚とすることで床版重量の増加を抑え、現行基準の B 活荷重での照査において許容値を満足した。(図 - 3)

本リニューアル工事は床版の撤去・架設に先立ち既設の壁高欄・床版の切断を 3 昼夜行った。橋軸直角方向の切断においては、切断時に発生する汚濁水落下リスク低減のため乾式カッターを使用した。

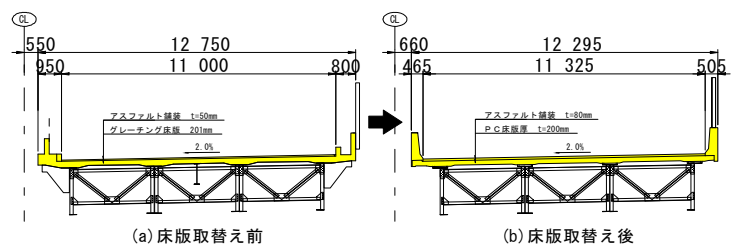


図 - 2 床版取替え前後断面図

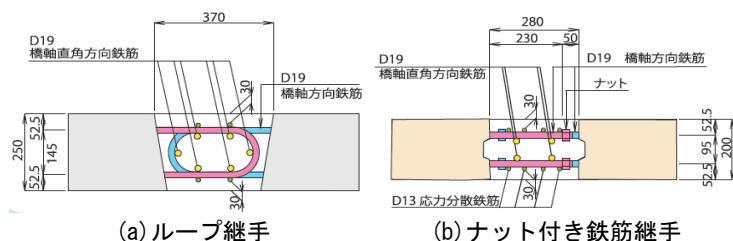


図 - 3 継手構造

キーワード 床版取替え、プレキャスト PC 床版、プレキャスト壁高欄、延長床版、ナット付き鉄筋継手
連絡先 〒114-8505 東京都北区滝野川 6-3-1 川田建設株式会社 TEL: 03-3915-5384

床版撤去・架設においては、床版取替えと同時に A2 側に延長床版を新たに設置する必要があり、撤去・架設には橋面上に 170t トラッククレーンを配置することとし A2 側から P7 側へ片押しした。(写真-1)

3-2. プレキャスト壁高欄

従来の場所打ち壁高欄に対する品質向上策および工期短縮案として、比較的管路の少ない中分側の壁高欄に DAK 式プレキャスト壁高欄を採用した(写真-2)。本工事では施工延長が 63m と短かったものの在来の現場打ち壁高欄に比べ 2 日程度の工期短縮を実現した。施工延長が長くなれば更に有効な工期短縮が可能と思われる。

3-3. 延長床版

本橋梁の A2 橋台部には建設当初には踏掛版が設置されていなかった。そこで、遊間からの漏水による支承部および桁端部の耐久性低下の防止とともに騒音低減も図れる延長床版を設置することとし、床版取替え等と同時に施工することとした。

3-4. 交通規制

本橋は日本の大動脈である東名高速道路の一部であることから渋滞発生を最小限にとどめ、安心・安全な道路空間の確保が重要な課題であった。

そこで、上り線が 3 車線の運用としていることから、この既存道路空間を有効活用し、車線および路肩の幅員を縮小することで 4 車線確保し、上下 2 車線の対面通行規制を実施した(図-4)。

安心・安全な道路空間の確保のために行った対策は次のとおりである。

①仮設中央分離帯への接触事故対策

システムカディや視線誘導標を設置した。

②規制区間の走行速度抑制対策

視認性の高い LED 式電光掲示板や赤色回転等の設置や車線シフト部への導入レーンマークを設置し、速度抑制を実施した。

③故障車発生時の対策

レッカー車や緊急規制を設置可能な巡回車を常駐し、ウェブカメラによる監視を実施した。

これらの安全対策により工事に起因する渋滞は発生しなかった。

4. まとめ

東名高速道路では初となる床版取替えは 58 日間の昼夜連続交通規制のもと 2016 年 7 月に完了することができ、既存道路空間を有効活用したことで渋滞ゼロ、交通事故ゼロを実現することができた。本報告が今後の床版取替え工事の参考になれば幸いである。

参考文献

1) 中岡, 清水: 中日本高速道路における大規模更新・大規模修繕の取組み, コンクリート工学, Vol.56, No.1 (2016.1)

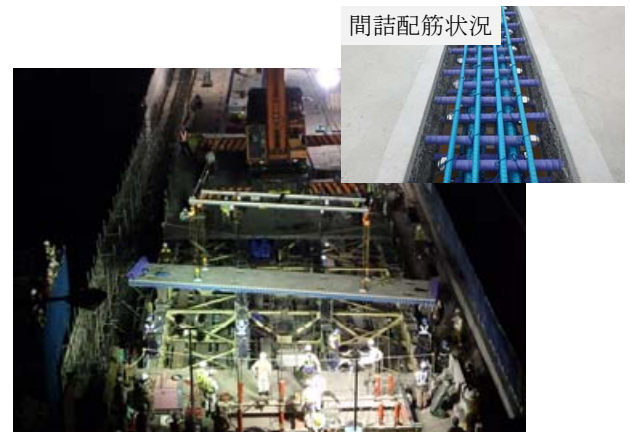


写真-1 夜間架設状況



写真-2 プレキャスト壁高欄設置

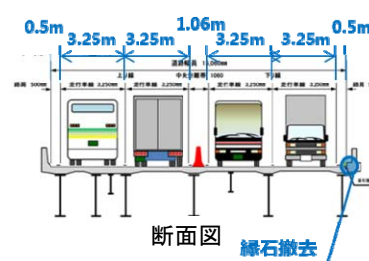
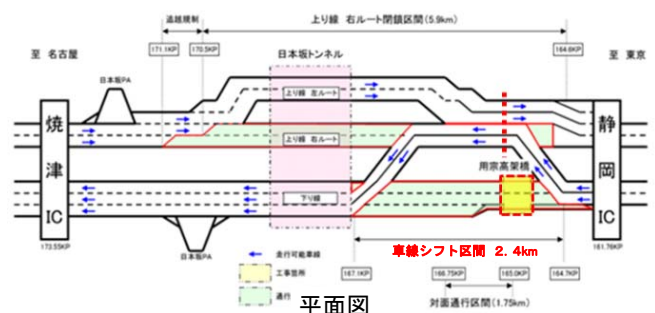


図-4 対面通行規制