

令和6年度全建賞 推 薦 調 書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふ り が な	ちゅうごくじどうしゃどう すいた JCT～ちゅうごくいけだ IC かんにおけるこうそくどうろりにゆーあるこうじ
1. 事業(施策)の名称	中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC 間における高速道路リニューアル工事
2. 事業(施策)実施期間(和暦)	平成 30 年9月 18 日 ～ 令和6年 10 月3日
3. 事業費(工事費)	110,840 百万円
4. キーワード	高速道路リニューアル工事、橋梁更新、終日通行止め、交通マネジメント
5. 事業概要	本事業は、中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC の劣化変状が進行した 60 連(約 4.8 km)という膨大な数量の橋梁更新を、計 7 回、約 300 日程度の終日通行止めにて大都市圏で初めて完遂した高速道路リニューアル事業である。

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	(d)ジャッキアップ工法の開発・実装 (b)皿型高力ボルト、高耐久性鋼床版の導入 (c)鋼床版へのコンクリート製プレキャスト床版の適用	(b)合同会議を活用した協議・情報共有の円滑化 (c)積極的な情報発信及びう回施策
アピールする 2)「秀でた成果」	(k)ジャッキアップ工法の開発・実装による事業平準化及び効率化 (j)皿型高力ボルト、高耐久性鋼床版の導入による耐久性向上 (d)鋼床版へのコンクリート製プレキャスト床版の適用による生産性向上	(b)合同会議を活用した協議・情報共有の円滑化による生産性向上 (a)積極的な情報発信及びう回施策による社会的影響の最小化に関する取組み

7. 特にアピールしたい点
中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC 間は、大阪北摂地域を通過する約 11 kmの重交通区間であり、鋼桁及び RC 床版に深刻な変状が顕在化していたため、橋梁更新が必要な橋梁が多数存在していた。 吹田 JCT～中国池田 IC 間の橋梁更新計画立案においては、新名神高速道路をう回路とした事業計画策定が可能であった。そこで、最も社会的影響を最小限にすることが可能と判断された試験工事の1回と2年間で計6回の上下線終日通行止め規制にて橋梁更新を実施する事業計画を策定した。

8. 事業を代表する写真及びキャプション



事業実施位置図



対象橋梁とその劣化状況

9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P I の方法 等)〕

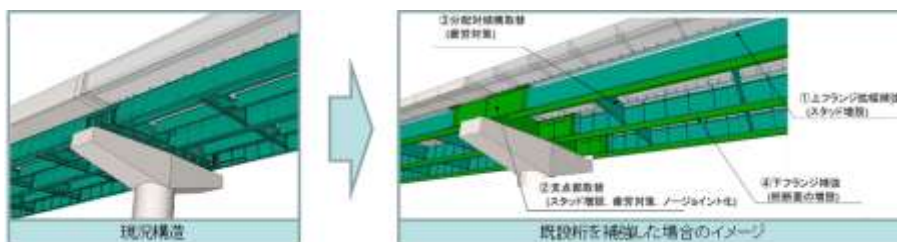
(1) 事業量規模

本事業は、開通後 50 年以上が経過した中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC の橋梁について、塩害及び大型車交通の影響で劣化変状が進行した、高速道路橋の鉄筋コンクリート床版及び鋼桁の架替え等を施工した工事である。

鋼桁を架替えた要因は、中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC 間の橋梁の鋼桁照査を行った結果、下フランジの補強に加え、上フランジの拡幅補強や支点部取替等、膨大な数量の鋼桁補強が必要となったためである。

本事業では、社会的影響が最小限となる規制形態を検討し、中国自動車道 吹田 JCT～中国池田 IC の上下線を 2 年間で計 7 回、1 回当たり 1.5～2.0 月程度の終日通行止めにて橋梁更新を行うこととした。なお、終日通行止め日数は延べ約 300 日間であった。

本事業の主な工種として、橋梁更新 60 連、床版防水を約 71,000 m²、実施した。



鋼桁取替を実施しなかった場合の既設鋼桁補強イメージ

(2) ジャッキアップ工法の開発・実装による事業平準化及び効率化

本事業では、交差道路や河川など高架下の使用に制約がある箇所では更新対象連の反対車線に配置した 100t オールテレーンクレーンによる橋梁更新を行うこととした。一方、高架下の使用に制約がなく、地組立てヤードの確保が可能な箇所において、施工量の平準化及び工期短縮を目的にジャッキアップ工法を開発・実装することとした。

ジャッキアップ工法とは、通行止め規制期間外においてあらかじめ高架下で鋼桁組立て、PCaPC 床版等を設置し、通行止め期間にジャッキアップし上部工を架替える工法である。この工法で、終日通行止め期間における作業を大幅に削減が可能となり、結果として大幅な工期短縮を実現した。また、通行止め期間外における施工量の平準化が図れるため大勢の作業員を確保できるとともに、組立てた新設橋梁を既設橋梁の撤去足場として活用できるなど、メリットの大きい工法であり、今後の橋梁更新の事業計画策定の模範事例になったと考える。



ジャッキアップ工法の施工状況写真

9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

(3) 高耐久性鋼床版、皿型高力ボルトの導入による耐久性向上

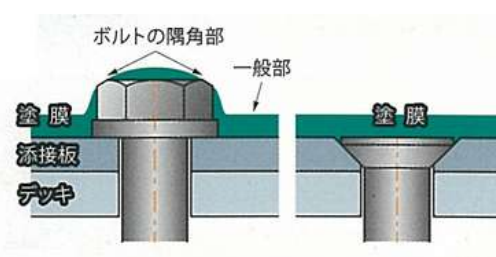
橋梁更新対象連の床版には基本的にプレキャストPC床版(以下、PCaPC床版)を採用する方針とされたが、終日通行止め日数の厳守するために、本事業は急速施工が求められた。そこで、交差道路や河川など高架下の使用に制約があったクレーンベント工法による橋梁更新を行った箇所の床版は、鋼床版を採用することとした。

鋼床版は、疲労耐久性や路面凍結の課題が従来より指摘されている床版形式である。そこで、疲労耐久性向上に関する方策として、本事業の鋼床版形式は、取替用高性能鋼床版パネルの基本構造を採用した。また、路面凍結への措置として、表層舗装に、凍結抑制機能が期待できる多機能型排水性舗装(縦溝粗面型ハイブリッド舗装(本事業では、フル・ファンクション・ペープ(FFP)))を採用した。

本事業では、取替用高性能鋼床版パネルの耐久性能をより向上させるため、高耐久性鋼床版の添接部に皿型高力ボルトを採用した。皿型高力ボルトを採用するメリットは、舗装の施工性及び締固めの品質がよいことにより防食性能が向上することと、将来舗装をやり直すときに高力ボルトの頭部の損傷を軽減することができる点が挙げられる。



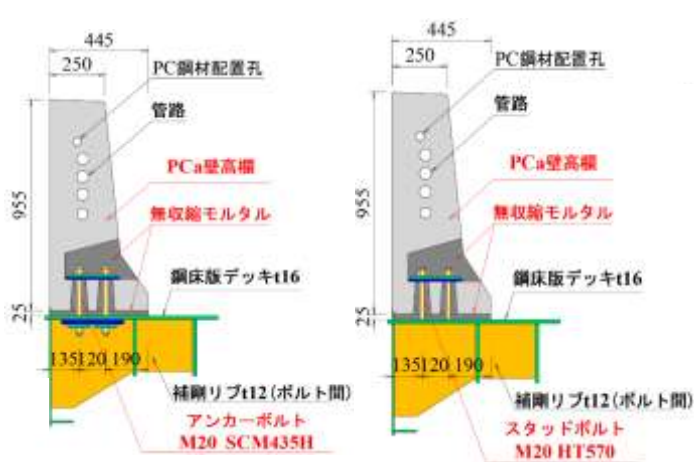
高耐久性鋼床版



皿型高力ボルトの構造詳細と接合状況

(4) 鋼床版へのコンクリート製プレキャスト壁高欄の適用による生産性向上

橋梁の壁高欄について、従来の場所打ちによるコンクリート製剛性防護柵の施工では、施工期間が長く、長期にわたる交通規制が必要となる。本事業では、高耐久性鋼床版を多数採用している。そのため、コンクリート製剛性防護柵の施工期間の短縮を図るため、コンクリート製プレキャスト壁高欄(以下、PCa壁高欄。)を国内の道路橋の鋼床版に初めて採用することとした。なお、本事業の高耐久性鋼床版でPCa壁高欄を適用するにあたり、車両衝突時におけるPCa壁高欄と鋼床版の接合部の耐荷力及び構造安全性の確認、並びに接合部の維持管理性向上に関して、PCa壁高欄接合部の構造詳細などの詳細検討を行った。



耐久性鋼床版へのPCa壁高欄設置状況と接合部構造詳細

9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

(5) 合同会議を活用した協議・情報共有の円滑化による生産性向上

本事業に関しては、交通管理者(近畿管区警察局、関係府県本部関係各課及び高速道路交通警察隊等)、道路管理者(NEXCO、国土交通省、関係府県庁関係各課)が一斉に集まった合同会議にて、規制形態や終日通行止め実施時期などの骨太方針を決定することで、本事業に関する協議の円滑化と早急な情報共有が可能となったことで、事業推進の生産性向上を図ることができた。

議題	主 催	コ ー ー	参 加 者
交通管理費	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課
道路管理費	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課
道路管理費	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課	近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課 近畿管区警察局 本局関係各課



合同会議の名簿及び実施状況写真

(6) 積極的な情報発信及び回施策による社会的影響の最小化に関する取組

本事業に関連する特設ホームページを開設し、高速道路と周辺一般道の交通状況と所要時間をリアルタイムで配信し、交通分散を図った。また、YouTubeに本事業に関する情報を配信し、事業理解を得る広報活動を積極的に行った。更に、新名神高速へのう回を促し、終日通行止め実施期間では、中国道通行時と同様の料金とする料金調整を、終日通行止め実施期間外においても新名神高速へ回することでSA・PAで使用できるクーポンを付与するなどのう回施策を策定し、積極的に実施することで交通分散を図った。

上記のような情報発信及びう回施策による社会的影響の最小化を実現するための取組を積極的に行うことで、本事業実施中において、社会が混乱するような交通混雑状況に陥らなかった。以上からこれらの取組は、大都市圏の高速道路リニューアル工事の推進に関するソフト対策面での模範事例になったと考える。



特設ホームページ画面(閲覧日:令和6年11月11日)



配信したYouTube(閲覧日:令和6年11月11日)



う回施策ホームページ画面(閲覧日:令和6年11月11日)