【 2021年度 技術賞 】

都市高速道路本線橋初の床版取替え工事への平板型UFC床版の適用

阪神高速道路株式会社管理本部 / 鹿島建設株式会社関西支店

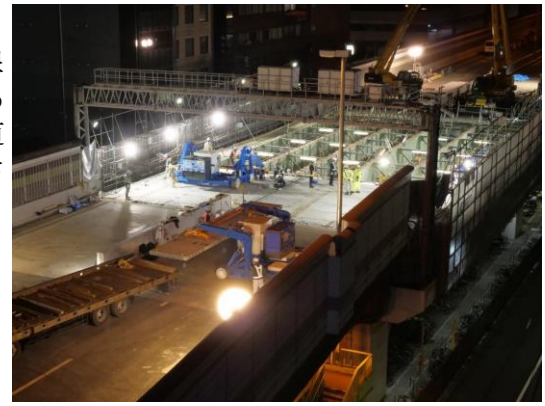
事業概要

＜背景＞

阪神高速道路では構造物の老朽化が進行しているうえ、大型車混入率が高く過酷な使用状況にあり、深刻な損傷が顕在化している。1967年に建設された12号守口線守S20は、近年貫通ひび割れや床版上面の土砂化が確認され、疲労耐久性の大幅な低下や補強鋼板の腐食も認められたため、都市高速道路本線橋で初となる床版取替え行うこととなった。

＜事業内容＞

高耐久で薄肉・軽量な平板型UFC床版を高速道路の本線橋に初めて適用し、鋼桁や下部構造への負荷を増加させることなく、床版の長期耐久性を確保する。また、都市高速道路の本線では通行止めによる交通への影響が非常に大きいため、限られた通行止め期間内に取替えを実現する。



＜課題となっていた点＞

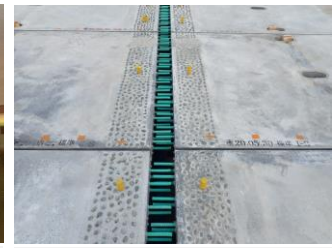
①一般的なPC床版で必要となる路面高さの変更
②通行止めに伴う社会的影響
③スタッドの多い合成桁でジベル孔からの雨水浸入
④現場での上下線一体化の工程への影響

技術の概要

①厚さ14cmで既設RC床版より21.4%軽量かつ高耐久な平板型UFC床版

②軽量で機動性の高いアーム式専用架設機2台による急速施工

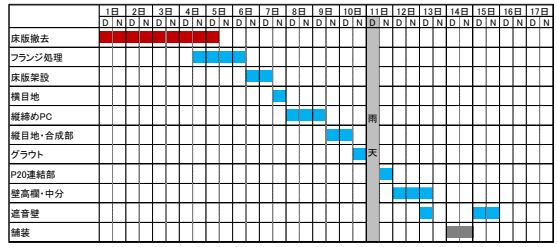
③UHPFRCを間詰め材とした，ジベル孔を削減出来るずれ止め構造



④UHPFRCを間詰め材とした配力筋不要で幅15cmの上下線接合部

成果

■平板型UFC床版の採用により，床版取替えに伴う道路高さの変更を回避し，本設の鋼桁補強を不要とした。
■ジベル孔を削減できる新たなずれ止め構造の採用，床版端部の場所打ちを不要とするフルプレキャスト化により，更に耐久性を向上させた。
■アーム式専用架設機2台の使用により、全42枚のプレキャスト床版を21時間で設置した。



■床版架設のみでは8日間、床版撤去から壁高欄設置、舗装、遮音壁設置までを15日間で完了し、通行止めに伴う社会的影響を最小限に止めた。
■これら技術は、全面通行止めが不要となる車線ごとの床版取替えへの発展が期待される。