

耐久性の高い道路橋を実現するUFC床版

Highly Durable Highway Deck Slab Using UFC

一宮 利通 永井 勇輔 小嶋 進太郎

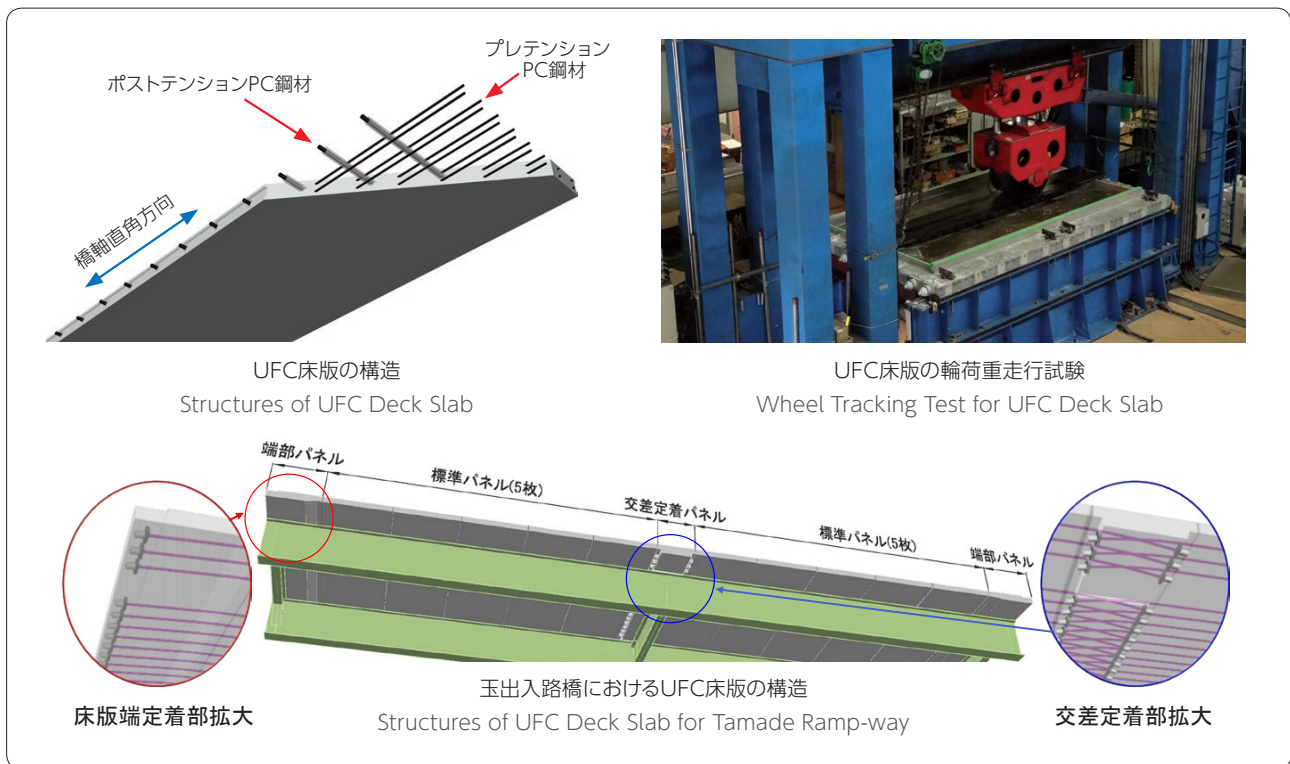
Toshimichi Ichinomiya, Yusuke Nagai and Shintaro Kojima

技術開発の背景と目的

重要な社会インフラのひとつである高速道路において、老朽化による鉄筋コンクリート (RC) 床版の劣化が顕在化しており、既設RC床版をプレキャストプレストレストコンクリート床版 (PC床版) へ取り替える工事が進められている。しかし、通常のPC床版は場所打ちで施工される継手の耐久性が課題となっている。こうした背景から、既設RC床版を更新して長く使い続けられるようにするため、超高強度繊維補強コンクリート (UFC) 「サクセム」を用いたオールプレキャストの高耐久なUFC床版を阪神高速道路(株)と共同で開発した。

技術開発の成果と活用

サクセムは緻密な材料で塩化物イオンなどの劣化因子の侵入に対する抵抗性が高いため、耐久性の高い床版を構築することができる。また、ポストテンション方式で床版の橋軸方向にプレストレスを導入することで、床版の更新で一般的に用いられるPC床版で採用される場所打ち施工による鉄筋継手が不要となった。さらに、高強度なサクセムの特長を活かし、コンパクトなPC定着部と交差定着部を設けることでオールプレキャスト化構造とした。これらにより、耐久性の向上を図ったUFC床版を阪神高速道路の玉出入路橋で実用化した。



UFC床版の構造

Structures of UFC Deck Slab

UFC床版の輪荷重走行試験

Wheel Tracking Test for UFC Deck Slab

玉出入路橋におけるUFC床版の構造

Structures of UFC Deck Slab for Tamade Ramp-way

開発方法

道路橋床版は繰返し作用する重交通を直接支える重要な部材である。その耐疲労性を確認するために、一般的に輪荷重走行試験が行われる。UFC床版を用いた輪荷重走行試験の結果、供用期間100年に相当する走行回数をはるかに上回り、標準的なPC床版が破壊した走行回数を超えても顕著なたわみ量の増加が無いことを確認した。

参考文献

1) 土木学会;超高強度繊維補強コンクリート (UFC) 道路橋床版に関する技術評価報告書, 技術推進ライブラリー, No.17, 2015.7.