

長大橋の床版取替工事における仮設構造事例

(株) 大林組 正会員 ○侯 陳偉 中日本高速道路 (株) 金子 宏隆
(株) 大林組 正会員 富永 高行 (株) 大林組 正会員 坂田 圭信

1. はじめに

高度経済成長期に整備された多くの高速道路橋梁においては、大型車交通量の増加や凍結防止剤による塩害などで床版の損傷が著しく、速やかな床版取替が必要とされている。本稿では、中央自動車道にある鋼桁橋と鋼トラス桁を含む長大橋の床版取替工事における全断面施工時の暫定接続構造および半断面施工時の仮受構造の設計・施工事例を報告する。

2. 床版取替工事概要

本稿の対象橋梁は柳樽川橋と池ヶ谷川橋の2橋である。柳樽川橋（下り線）は橋長約207mの鋼3径間連続トラス桁橋である。限られた連続規制期間での全橋床版取替は困難であるため、橋梁の途中で新旧の床版を一時的に接続させる「暫定接続構造」を設け、春・秋の2期に分割して床版取替を実施した。池ヶ谷川橋（下り線）は橋長約287mの鋼単純合成桁橋×2連と鋼3径間連続トラス桁橋である。恵那山トンネル出口に近接しているため、対面通行による交通規制を実施した場合、トンネル内での重大事故によって交通が閉塞する恐れがあり、半断面の床版

を仮受構造で支持し、片側車線を供用した状態で春・秋の2期に分割して半断面床版取替を実施した。

3. 連続トラス桁橋の暫定接続構造

柳樽川橋の暫定接続構造は橋梁途中で新旧床版を接続させて交通開放を行うために、既設床版と新設床版の間に間詰コンクリートを打設して床版としての連続性を確保すると同時に、床版自重および走行車両の活荷重に耐えられる構造とする必要がある。図-1で示すように、暫定接続時の施工性を考慮して既設床版鉄筋は再利用せず、既設床版と一括して鉄筋を切断した。その後、既設床版の断面にあと施工アンカー（D19@250mm）を打ち込み、新設床版の間詰部鉄筋と合わせて暫定接続構造を構築した。活荷重による支間中央部の正曲げ対応については、床版下面に溝形鋼（C200×80）を固定し、間詰コンクリート部分と一体化して抵抗させた。さらに、新旧床版の段差は舗装で調整し、張出し部を支持する新旧の外縦桁も暫定連結鋼材を用いて接続することで構造を成立させた。なお、間詰コンクリートは約3ヶ月後の2期施工開始時に、ウォータージェットにて撤去した。

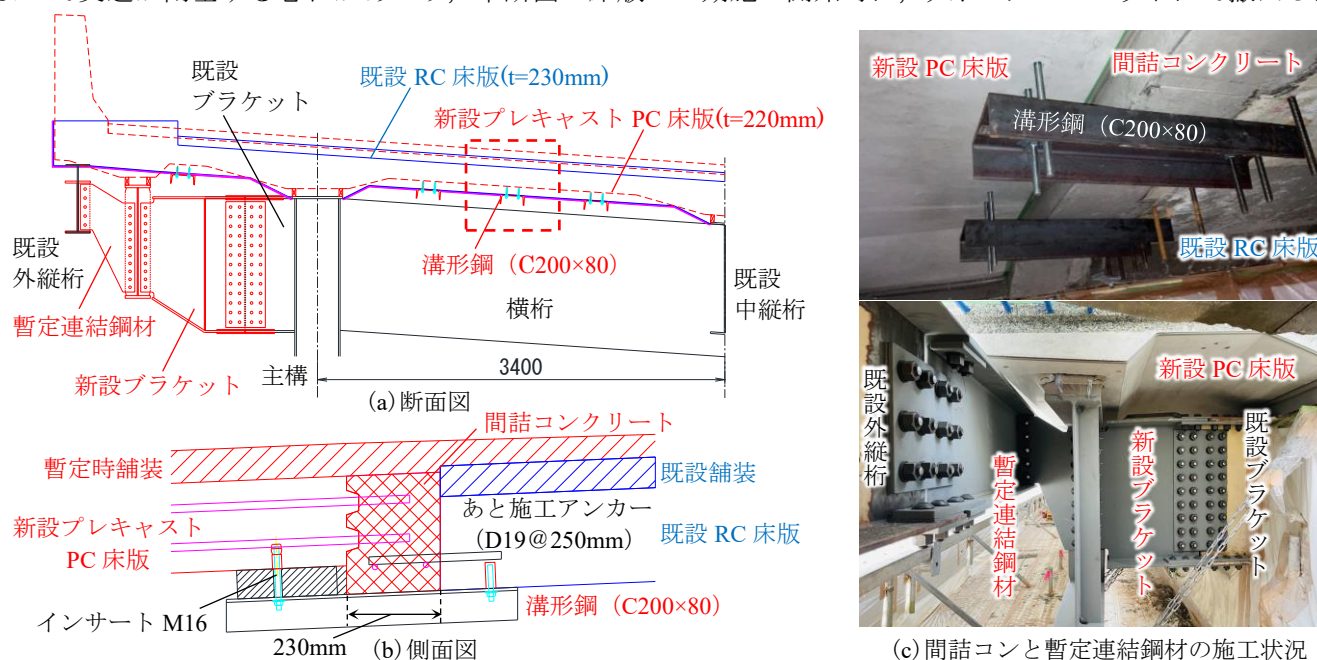
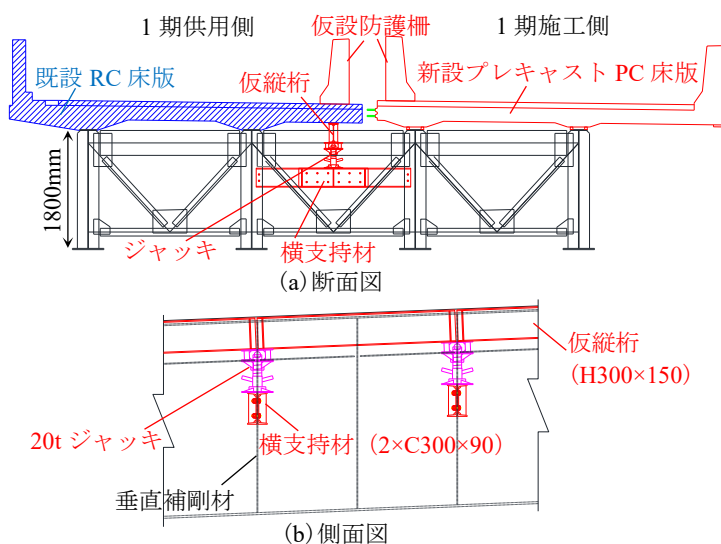


図-1 トラス桁橋の暫定接続構造

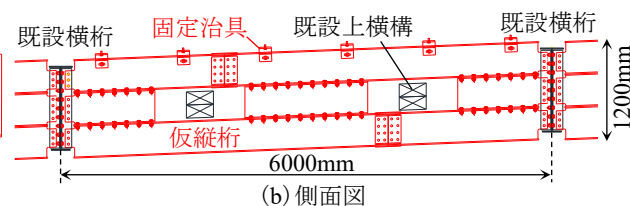
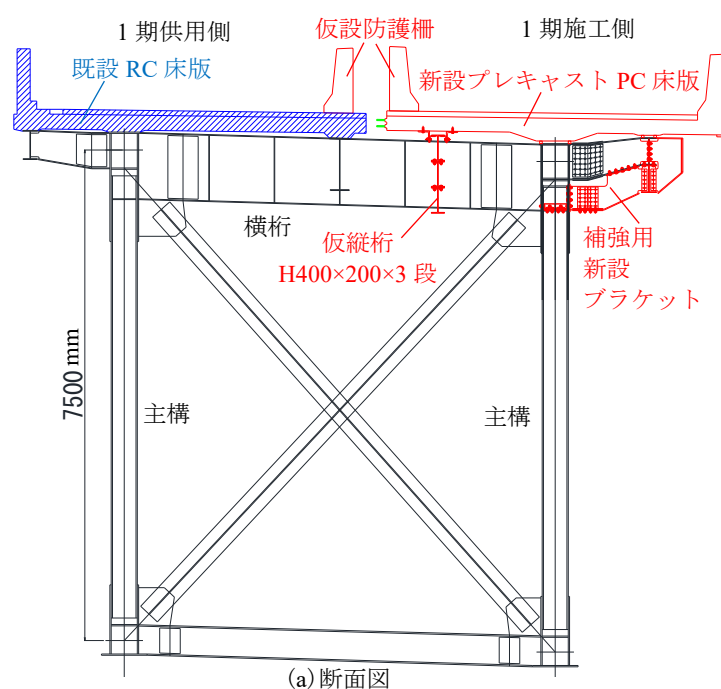
キーワード 床版取替, 鋼トラス桁橋, 半断面施工, 仮受構造, 暫定接続構造

連絡先 〒108-8502 東京都港区港南 2-15-2 品川インターシティ B 棟 (株) 大林組 TEL03-5769-1306



(c) 施工状況

図-2 鈑桁部半断面施工時の仮受構造



(c) 施工状況

図-3 トラス桁部半断面施工時の仮受構造

4. 半断面施工時の仮受構造

池ヶ谷川橋の仮受構造は半断面施工での床版取替えを実施するために、幅員方向に分割された状態で床版を取替えてつづき、車両が走行できる構造とする必要があり、橋軸方向に仮縦桁を設置する方針とした。鈑桁では既設の垂直補剛材を利用して横支持材 (2×C300×90) をボルト固定にて設置し、その上にジャッキと仮縦桁 (H300×150) で既設床版を支える構造とした(図-2)。トラス桁では仮縦桁の支間が長く、上横構とも干渉するため、代替案として上横構を回避した重ね梁構造 (H400×200×3 段) とし、固定治具およびモルタル充填にて新設床版の張出し部を支持する構造とした(図-3)。また、幅員方向に分割された

既設床版もしくは新設床版を支える仮縦桁は昼夜連続片側車線規制前に設置しておくことで、全断面施工と同様のサイクル作業で床版取替えの実施を可能とした。

5. まとめ

長大橋の床版取替工事において、暫定接続構造や仮受構造を設けることで、決められた連続規制期間に応じた施工量の設定や片側車線規制の設定が可能になり、期間内に工事を完了できないリスクおよび重大事故による交通閉塞リスクを最小限にすることが可能となる。これにより、上記の仮設構造は2橋の床版取替工事の完成に貢献した。本稿が今後の同種工事の参考となれば幸いである。