

桁の床版更新工法¹⁾と組合せて施工することを考えた。本工法の特徴を以下に示す。

特徴：①架設桁を支持する機構にリフター（Cap500kN）を用いることにより、床版の吊上げ能力が250kN程度となり、更新する床版を細かく分割せず大ブロックで撤去や設置を行うことができる。②更新する床版の鉛直方向の移動は、リフターのせり上げ機構を使用する。③架設桁の下フランジにトロリ梁を設置し、トロリ梁に沿ってギヤードトロリが横行することにより、更新する床版を橋軸方向に移動させる構造とする。④床版取替設備は、運搬トラック上からリフターが自立するなどクレーンを使用せずに構築することができる。⑤床版積替え用のリフターを別途設置し、これが吊上げた荷の下を車両が通過することにより、撤去したRC床版を積んだトラックを規制帯から横出しせず、退出させることができる。⑥床版取替設備の反力は分散して主桁に作用するため、通常行われている移動式クレーンを使用した床版更新と比べ、主桁に与える影響は大きくならない。

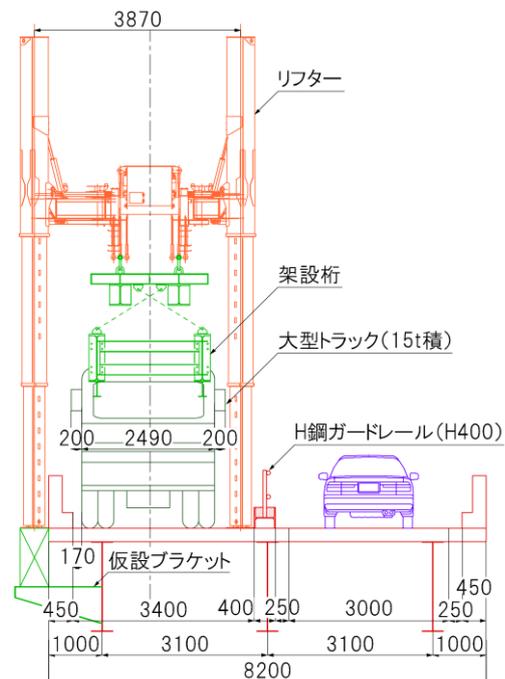


図2 床版取替設備（断面）

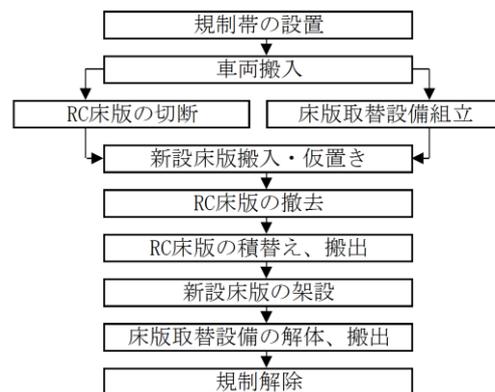


図3 床版更新フロー

3. 床版取替設備を使用した床版更新フローと床版の切断工法

床版取替設備を使用した床版更新フローを図3に示す。規制時間内に作業を終了するためには、既設RC床版の切断と床版取替設備の組立を並行して行い時間短縮を図る必要がある。また、騒音規制にも配慮して床版の切断設備はワイヤーソーを用いる。機械設備は床版下に設置し、路面上に露出するダイヤモンドワイヤを防護することにより、床版切断作業と路面上で行われる床版取替設備の組立作業を並行して行えるようにした。床版切断時の機械設備の配置状況を図4に示す。切断水が漏水することは許されないこと、また、夜間施工での騒音はできるだけ小さくする必要があるので、ワイヤーソーは乾式を用いることにした。

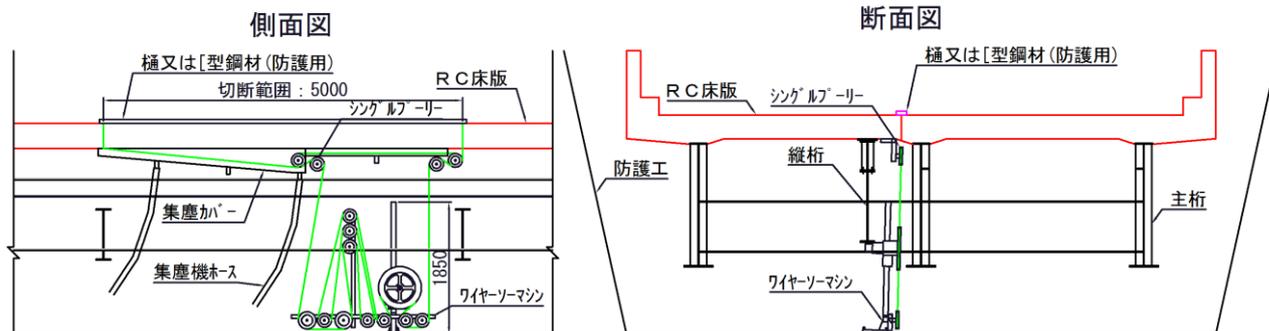


図4 床版切断機械の配置状況

4. まとめ

今回、1車線での夜間施工かつ昼間交通開放という厳しい施工条件における床版更新工法を立案し施工計画の検討を行った。また、施工の実現性を実寸大の施工試験で確認したため、次稿ではその報告を行う。

参考文献

- 1) 佐藤ら:急速施工を可能とする支持桁を用いた合成桁の床版更新工法の提案,構造工学論文集 Vol.63A,pp.1318-1330,2017
- 2) 竹内ら:急速施工を可能とするリフターを用いた床版更新工法の開発(施工試験編),土木学会年講 Vol.75,2020