

高輪橋架道橋下区道の歩行者通路切回しにおける上床版撤去について

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員○ 青山 奈那美
東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員 田實 渉

1. はじめに

品川駅構内を横断する高輪橋架道橋下区道は、小幅員で低空頭といった問題点を解消するため、品川駅北周辺地区土地地区画整理事業の基盤整備として第2東西連絡道路への移設が計画されている。本稿では、第2東西連絡道路整備に伴う高輪橋架道橋下区道の歩行者通路切回しにおける上床版撤去施工時の課題と対策について報告する。

2. 工事概要

第2東西連絡道路整備は、既設道路の北側に新たな函体を構築して道路を移設させる計画であり、道路と鉄道交差部の設計・施工を協定先から当社が受託した工事である。第2東西連絡道路整備の計画平面を図-1、既設道路と新設道路の断面を図-2に示す。既設道路は埋設污水管および放水きょ（雨水）機能が備わっており、新設道路施工のためには新たに污水管・雨水管を設置して切回しを行う必要がある。新設する污水管・雨水管は、一部を道路南側に推進工法で施工した後、既設道路を横断して管路を設置するため、歩行者通路も切回すこととなった。歩行者通路の切回しは、図-3に示すように、既設道路の橋台を撤去したのち、仮階段を構築して既設道路の北側へ切回すために上床版撤去が必要であった。上床版撤去は2.5ヵ月の工期が見込まれていたが、歩行者通路の機能確保を行いながら実施しなければならない中、協定先より1ヵ月程度への工期短縮が求められたといった課題があった。

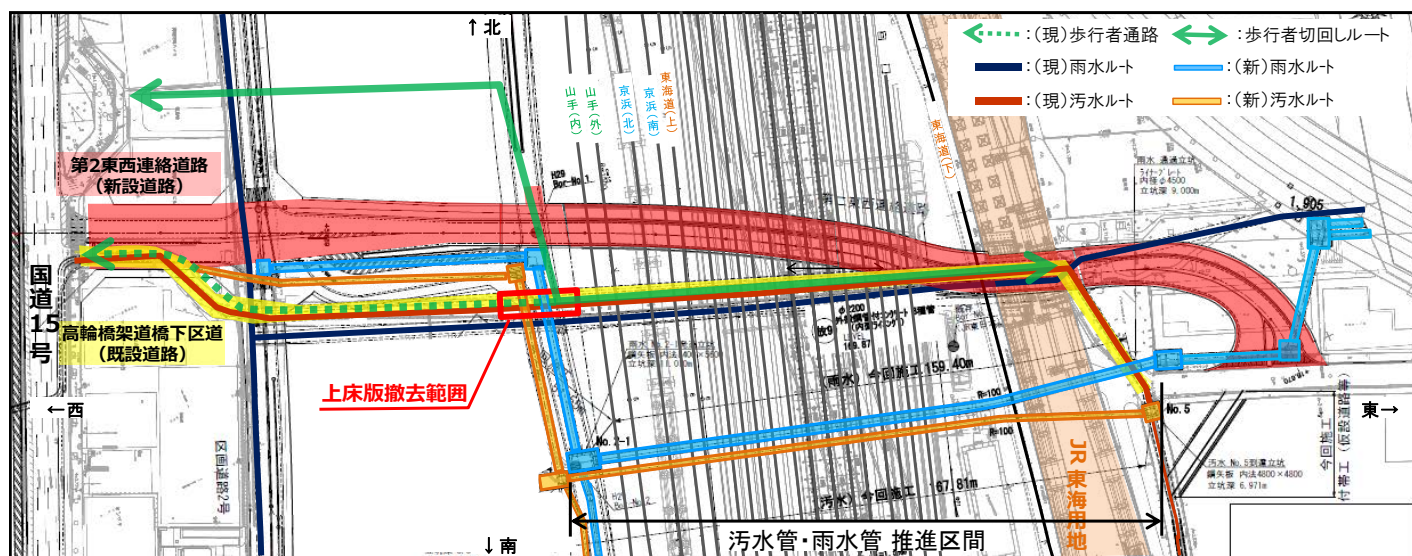


図-1 全体平面図

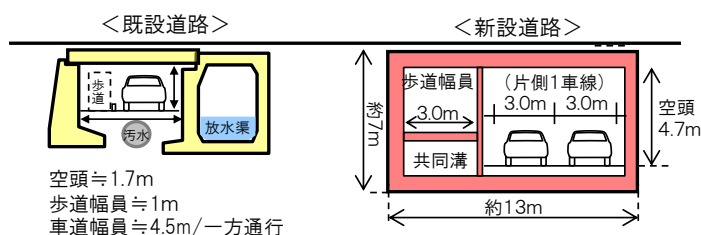


図-2 新設道路・既設道路断面図



図-3 歩道切回しイメージ

キーワード 第2東西連絡道路整備、構造物撤去、施工計画

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6 JR 新宿ビル 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 TEL.03-3378-7147

3. 上床版撤去における課題と対策

課題の解決のために、工程短縮できる撤去方法の検討を行った。上床版はH鋼埋込み型であり、ヤードの制約条件により、80t ラフタークレーンで吊り上げられる重量の約 8.0t 以下に分割する必要がある。当初の工程は、図-4 (a)、図-5 に示すようにコアボーリングやワイヤーソーにてH鋼部も切断するようにしていたため、2.5 ヶ月の工期が必要だった。そのため、切断箇所を見直すことで工期短縮を検討した。見直した結果を図-4 (b)、図-6 に示す。時間を要する H 鋼部の切断を最小限にするため、ブロック数は増えるが、上床版中央の通路方向をコアボーリングで半分にし、通路直角方向はコアボーリングとウォールソーにて切断することで、1 ヶ月の短縮を実現できることがわかった。

上記の実現のためには、中央で切断された上床版を、歩行者通路を確保しながら支える方法の検討が必要であった。既設道路の幅員は図-2 で示すように約 5.5m であり、車両の通行規制をとっても歩行者通路を 1.5 m 以上確保しなければならなかったため、図-7 に示すように道路中央にサンドルを設置することとした。サンドルは荷重、地震の影響、材料に対して強度検討を実施し安全上問題ないことを確認した。地震の影響については、中規模地震に対する検討を行い、鉛直荷重の 20%を水平力と想定した。

また、歩行者への影響を減らすため、サンドル部両端のコアボーリングやワイヤーソーによる上床版切断や撤去は、図-8 に示すように交通量の少ない夜間にて、サンドル脇片側に規制帯を張って実施し、昼間は幅員 1.5m の通路 2 線を確保することができた。サンドル部のコアボーリングは歩行者通路へ影響がないため昼間施工とし、エリアによる施工時間の区分が更なる工期短縮にもつながった。

4. まとめ

本稿では、第 2 東西連絡道路整備に伴う歩行者通路切回しにおける上床版撤去施工時の課題と対策について報告した。歩行者通路の機能確保を図りながら、安全かつ迅速にできる方法を検討することで、区画整理事業の工事に影響を与えず、施工することができた。

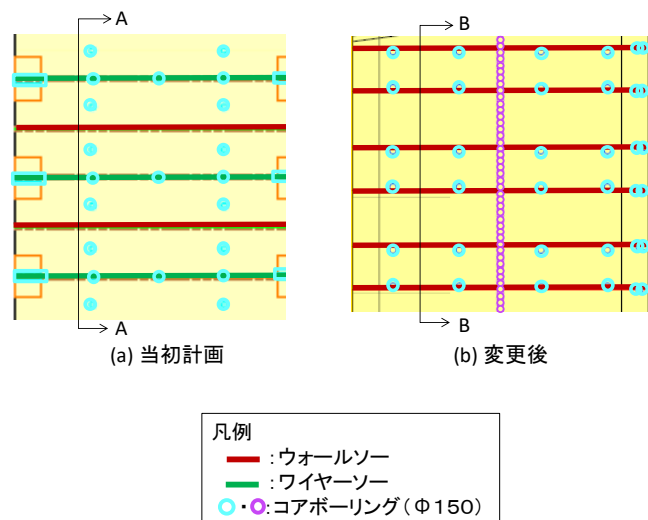


図-4 上床板切断方法（平面図）

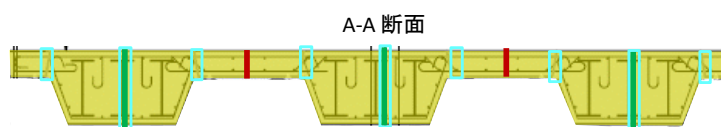


図-5 上床板切断方法（当初計画断面図）

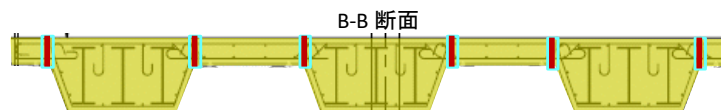


図-6 上床板切断方法（変更後断面図）

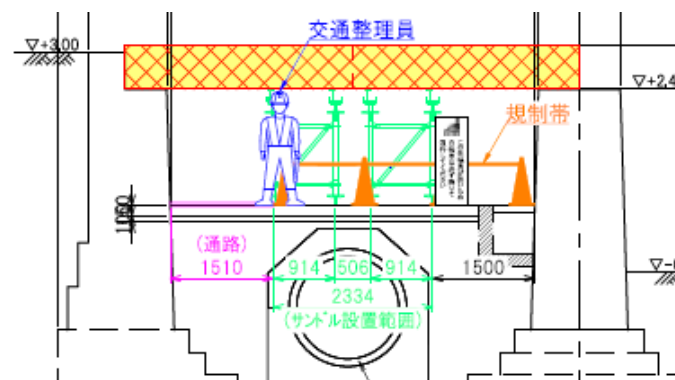


図-7 既設道路状況図

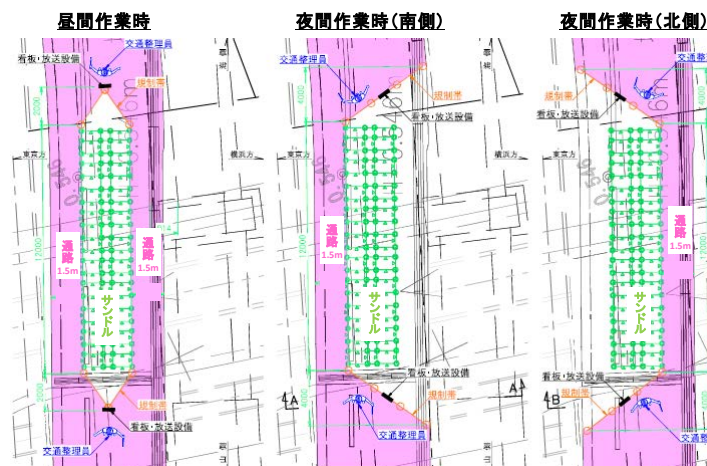


図-8 施工時間ごとの規制帯（平面図）