

仮栈橋舗装構築に関する施工計画及び覆工板設置方法について

東日本旅客鉄道株式会社 正会員 藤田 紗月

1. はじめに

山手線・京浜東北線高輪ゲートウェイ駅（以下、新駅とする）の開業に合わせ新駅前への道路が整備された。その際、一部区間が既存の工事用地下通路（工事終了後も物流通路として存置）と交差することになり、交差部には仮栈橋を構築した（図-1）。

本稿では、仮栈橋施工において検討した内容について報告する。

2. 計画概要と施工上の課題

仮栈橋構築について、計画の要点を以下に示す¹⁾。

- ① 既存仮土留を支持杭とし、鋼矢板に覆工受桁を設置する
- ② 工事用地下通路に支障することから中間杭を設置できないため、覆工横断方向に1スパンの覆工桁とする
- ③ 覆工板の間隔 2.0m とし、覆工板は標準覆工板（2.0m×1.0m）を使用する

上記の通り、仮橋脚は設けず、既存鋼矢板に仮栈橋を直接載荷することで覆工範囲の縮減を図った。このとき、覆工桁設置箇所は、図-2 に示すように、既存仮土留の鋼矢板及び土留め支保工に高さ方向約 0.8m 支障するため、予め支保工を盛替え、鋼矢板の

当該部分の切欠きを行った。なお、切欠いた箇所には、桁端部に軽量鋼矢板を設置し、背面土圧を負担できるように補強を行った（図-2）。

仮栈橋上の舗装については、前後の舗装との連続性を確保するために覆工板上にアスファルト舗装を整備する計画としていた。このとき、アスファルト舗装の最小厚が 108mm しか確保できないことが分かったため、舗装のひび割れ防止のために覆工板の固定方法を検討した。

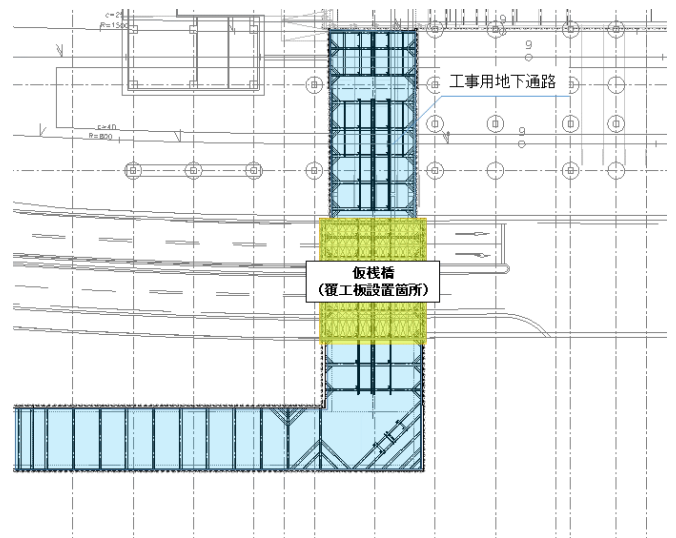


図-1 施工箇所平面図

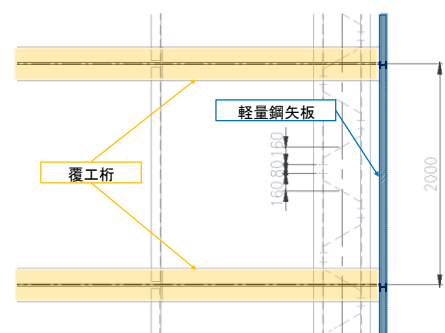
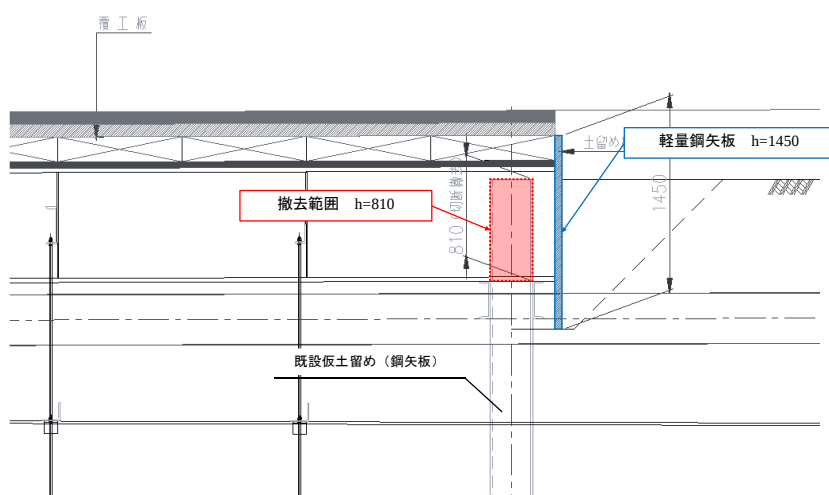


図-2 覆工桁設置箇所（左：断面図，右：平面図）

キーワード 仮栈橋舗装，土留め支保工，桁架設

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所

TEL : 03-3378-7147 E-mail : satsuki-fujita@jreast.co.jp

3. 土留め支保工盛替えの施工計画

土留支保工の一般的な盛替え方法は、新規支保工を設置し、その後、従前の支保工を撤去するものである。しかし、空間的制約条件から新規支保工の設置は困難であったため、切梁に掛かる圧力を算出し、従前の支保工を桁に支障しない位置に移設することとした。施工中は切梁の圧力管理を行うことで安全性を確認し、支保工の盛替えを行った。

施工ステップのポイントを図-3 に示す。今回施工では、2 段目を 2.5 段目に、1 段目を 1.5 段目にする際、部分的に新設箇所を先行して施工することで効率的に作業を進めることができた。

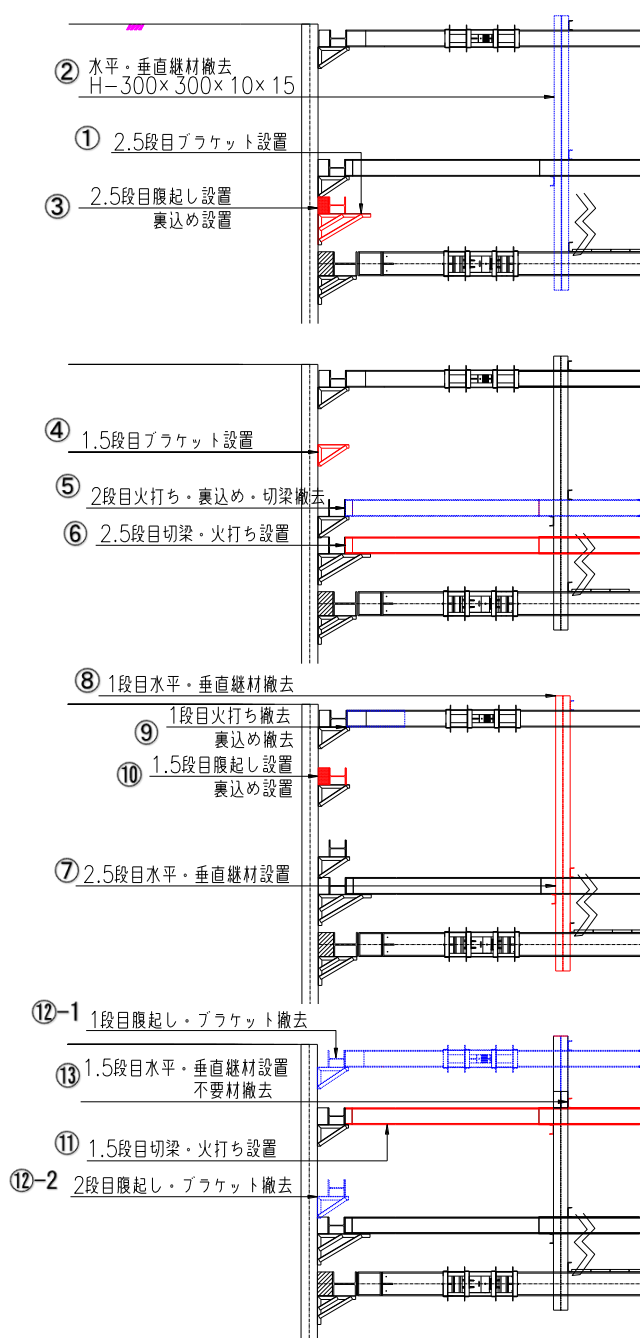


図-3 支保工盛替えステップ

4. 覆工板固定方法

今回、アスファルト舗装の最小厚が 108mm であったことから、覆工板を通常の添接板で固定すると舗装整備面にボルトが突出してしまい、舗装ひび割れが懸念された。対策として、覆工板設置レベルを下げるのが考えられるが、インフラ整備として同時に構築していた埋設管路に対し、移設する切梁が支障するため、覆工板設置レベルを下げられる高さに制約があった。このため、図-4 に示すように、突出するボルトが隠れるように加工した PL を溶接した特殊な添接板を設け、舗装への影響を軽減させた。また、桁添接部以外にも PL を設置することにより、覆工板底面の高さを調整するとともに、覆工桁と覆工板をボルト固定し、覆工板のずれを防止する構造とした。

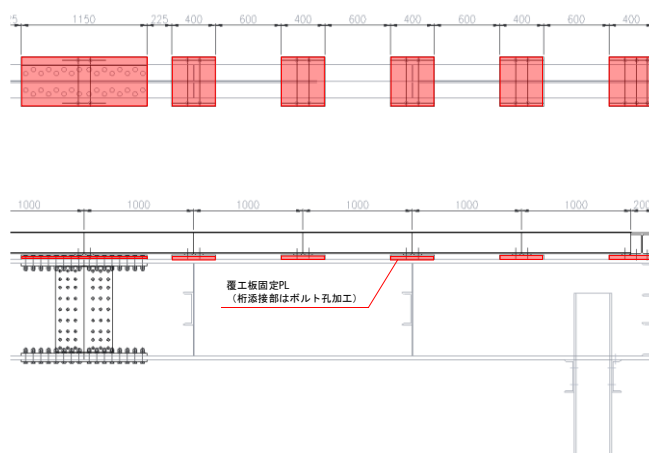


図-4 覆工板固定方法

5. まとめ

空間的制約が多い施工箇所において、覆工桁架設に伴う既設仮土留めの撤去及び支保工盛替えを行った。また、栈橋上舗装において舗装厚が薄い箇所に配慮し、アスファルトのひび割れ防止を目的とした覆工板の固定方法を検討し、施工した。

その結果、限られたヤード内で現場における施工性を向上させ、工期短縮を実現し、安全に施工は完了した。

今後、同様の制約条件を有する工事において、本方法の活用を検討されたい。

参考文献

- 1) 濱田祐輔, 山後宏樹: 高輪ゲートウェイ駅前の道路整備における仮栈橋の構造計画検討, 土木学会第 47 回関東支部技術研究発表会, VI-10, 2020.3.