

躯体構築に伴うかんざし桁受替の施工計画の検討及び施工方法

東日本旅客鉄道株式会社 正会員 ○井形 圭希
 東日本旅客鉄道株式会社 正会員 塚田 健一

1. はじめに

東海道貨物線横浜羽沢駅では、相模鉄道と JR 線を結ぶ直通線（以下、SJ 線）が計画されている。SJ 上り線は工事桁工法にて線路下ボックスカルバート（以下、躯体と称す）の構築を行ったが、工事桁の支持点となるかんざし桁を支持する仮橋脚と躯体が干渉することから、かんざし桁の支持を仮橋脚から別構造に受替え、躯体を構築する必要があった。本稿ではかんざし桁の受替工法の施工計画及び施工方法の報告を行う。

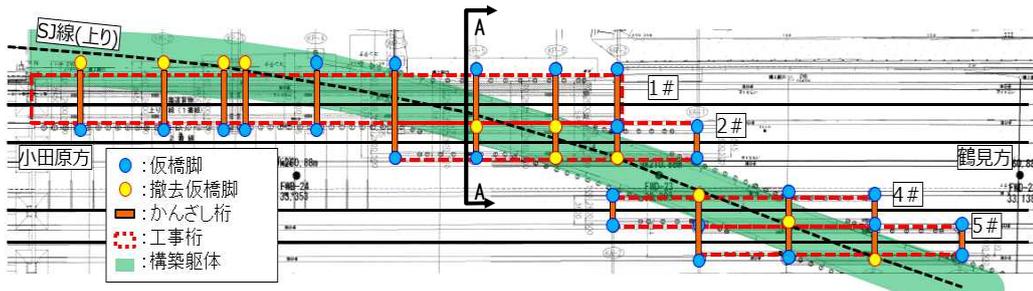


図-1 概略平面図

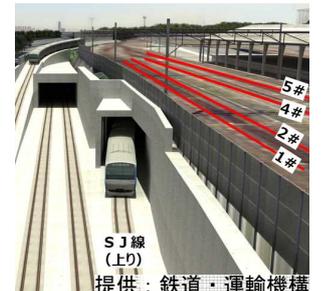


図-2 パース

2. 工法の検討

本プロジェクトは 2019 年下期の SJ 線開業を目標としているが、その実現のためには 3 ヶ月の工期短縮を図る必要があった。一刻も早く軌道工事に着手する必要があった。かんざし桁の受替方法の当初案は、躯体の内側に支保工を組んで受替を行う計画であった（図-4）。本工法は躯体内に支保工が残置されているため、支保工撤去前に軌道工事に着手不可能であった。

そのため、上記案の課題解決に向けて躯体の外側から受替の見直し案の検討を行った（図-5）。本工法は、躯体の上床版上にコンクリート製の受替梁を設置し、躯体側壁が工事桁を受ける工法であり、躯体内部には支保工等設置の必要がない。そのため、かんざし桁を受替え、開口部の補強を行った後は軌道工事に着手可能である。表-1 より、本工法では 3 ヶ月の工程短縮が実現したため、見直し案で施工を行う方針とした。

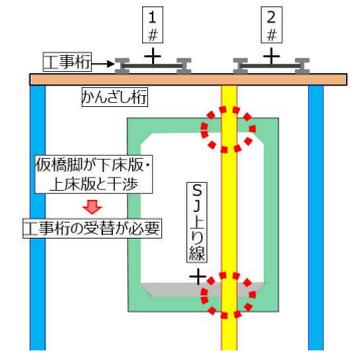


図-3 横断図（断面 A-A）

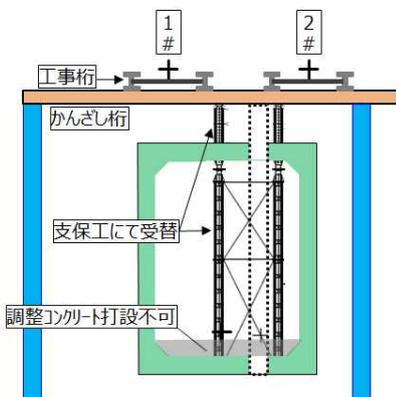


図-4 当初案（支保工）

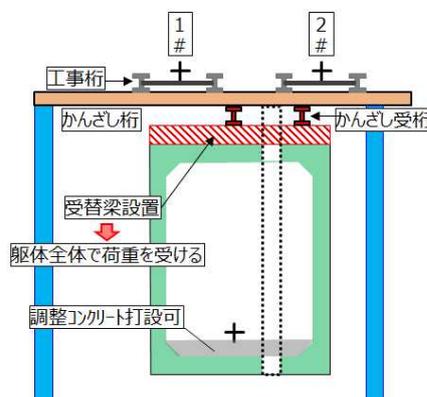


図-5 見直し案（受替梁）

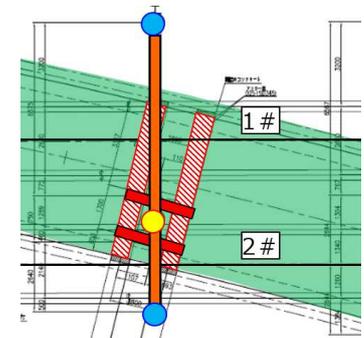


図-6 受替梁設置平面図

キーワード 線路閉鎖，工事桁受替，仮橋脚切断

連絡先 〒151-8512 渋谷区代々木 2-2-6 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 TEL：03-3379-4634

表-1 工程表

工程	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	12ヶ月	13ヶ月	14ヶ月	15ヶ月	16ヶ月	
当初案	躯体構築	躯体構築	躯体構築 支保工設置 かんざし桁受替 仮橋脚撤去	開口部閉塞	埋戻し (躯体上部)	路盤工	工事桁・かんざし桁撤去	工事桁・かんざし桁撤去	支保工撤去	調整コクリ打設							
見直し案	躯体構築	躯体構築	受替梁設置	かんざし桁受替 仮橋脚撤去	開口部閉塞	調整コクリ打設	調整コクリ打設	埋戻し	路盤工	工事桁・かんざし桁撤去							

3. 施工方法

本工法の施工手順は、①かんざし受桁の設置、②受替梁の製作・設置、③仮橋脚切断 (図-7) である。①②については、事前作業をして施工を行い、③のみを当日の線路閉鎖間合い作業にて行う計画とした。また、かんざし桁受替後は、仮橋脚が支持していた荷重を躯体側壁にて支持することで、軌道変位が生じることが懸念されたため、下記の通り仮橋脚の切断方法を検討した。

まずは、図-7のように仮橋脚を工事桁等の死荷重に耐えられる形状 (中間仮橋脚切断部を対面で 50mm 程度残す) を残し切断する。続いて、仮橋脚の残置部を熱しながら完全に切断を行う。熱することで仮橋脚の降伏強度を下げていき、荷重の受替を仮橋脚から躯体へと徐々に移行することが可能である。

また、上記方法にて施工を実施しても、軌道変位が生じる可能性を考慮し、常時軌道変位の測定を行い、軌道変位に異常が確認された際は、受替梁上にジャッキと調整プレートを準備し軌道への影響がでないようリスク対策を行った。本施工は、軌道変位の影響を生じることなく、完了している。

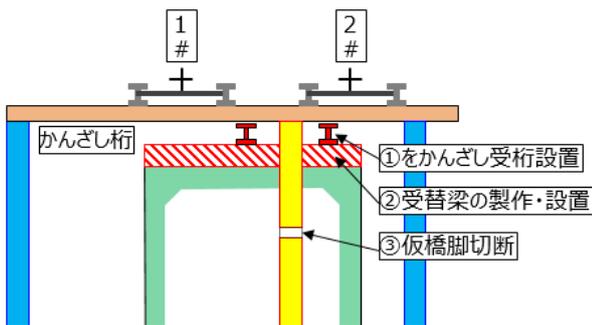


図-7 施工手順

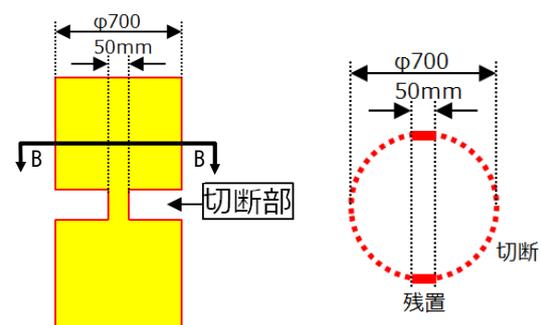


図-8 仮橋脚切断概要図

4. まとめ

本稿では、工事桁の受替方法について検討を行った。工法検討を行うことで軌道工事着手時期が大幅に前倒しとなり、本プロジェクトの開業に向けて工程を遵守しながら施工を行うことができた。また、施工前に多方面からのリスクの掘り起しを行ったことにより、無事に工事桁を支えるかんざし桁の受替が完了した。

今後も工程を遵守し、かつ安全な施工計画を模索していき、2019年下期の開業に向けて相模鉄道・東海道貨物線相互直通化プロジェクトを確実に推進していく。