

河川に隣接する駅改良における河川内仮設栈橋の設計・施工

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正 会 員 ○野村 竜樹
 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 本 橋 瞳
 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正 会 員 目時 政紀

1. はじめに

JR 中央線御茶ノ水駅は、中央快速線、総武・中央緩行線が乗り入れており、1日約10万人の乗車人員を有している。路線図を図1に、現況平面図を図2に示す。当駅は、バリアフリー設備が無いことから、バリアフリー整備を行い、合わせて駅前広場機能整備、河川側法面および土留擁壁耐震補強等の駅改良工事を行う。本工事はヤード確保等の技術的課題から、神田川に仮設栈橋を設置して工事を実施する。本稿では、駅改良工事および河川内に設置する仮設栈橋の設計・施工について述べる。

2. 駅改良工事の概要

駅改良工事の概要を図3に示す。人工地盤を線路上空に構築し、エレベーターを設置することで聖橋口・御茶ノ水橋口への2方向バリアフリールートを整備する。また、聖橋口改札を人工地盤上に移設することで駅前広場機能を整備し、合わせて河川側法面および台地側土留擁壁の耐震補強を行う。

バリアフリー設備は、御茶ノ水橋口方人工地盤を構築し、昇降設備、茗溪通り沿いの当社用地に仮改札口を設けることで先行して使用開始する。仮改札口に切換後、現聖橋口駅舎・こ線橋を撤去し、聖橋口の駅前広場機能を整備する。



図1 路線図

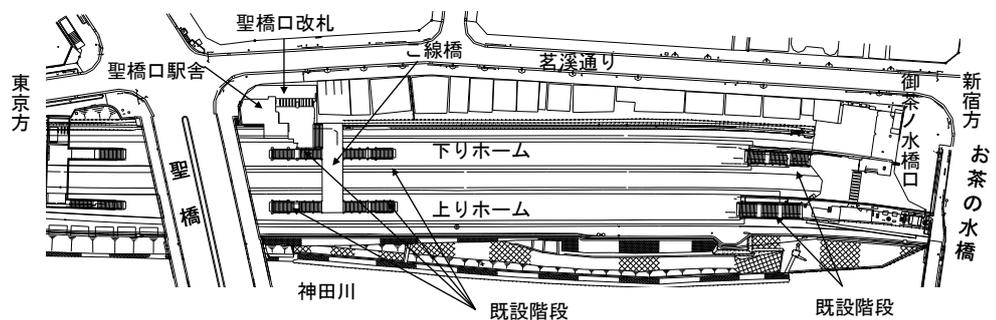
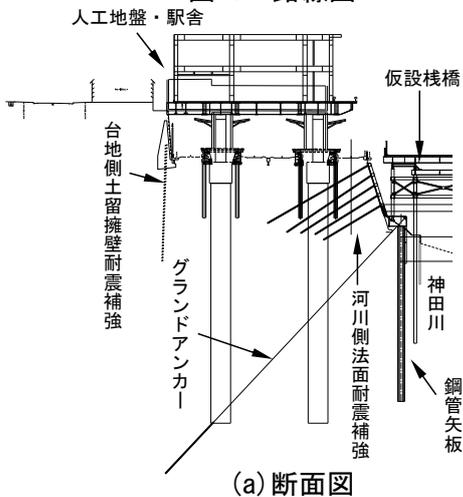
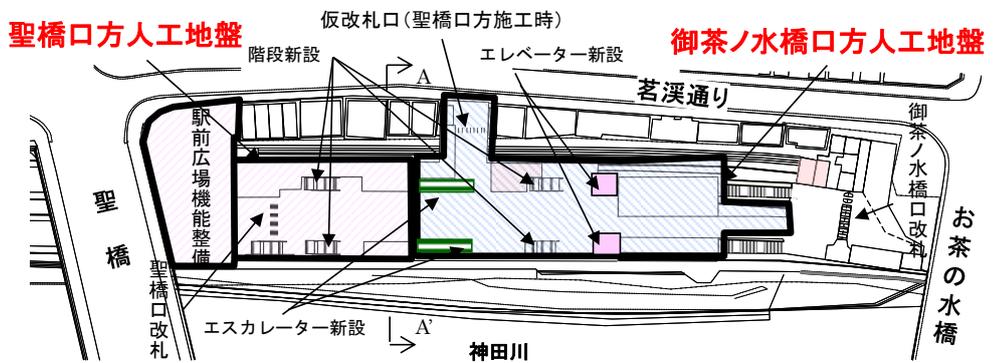


図2 現況平面図



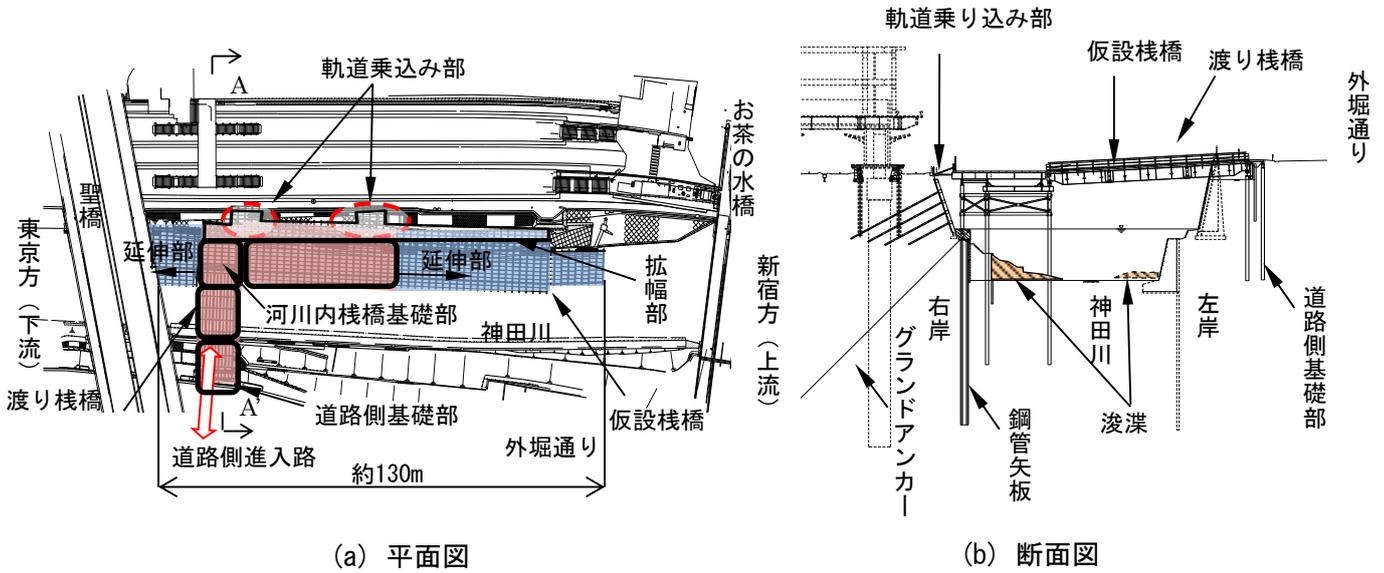
(a) 断面図



(b) 平面図

図3 駅改良工事概要

キーワード 駅改良, 仮設栈橋



(a) 平面図

(b) 断面図

図4 仮設栈橋計画図

3. 仮設栈橋の計画及び設計

当駅は四方を神田川と台地側の建物・土留擁壁、聖橋、お茶の水橋に囲まれておりヤードを確保できないため、神田川に仮設栈橋を設置して施工を行う。また、駅付近には工事用車両が軌道へ乗り込む箇所がないため、仮設栈橋上から軌道へ乗り込むルートを確認することとしている。仮設栈橋計画を図4に示す。

仮設栈橋は、神田川の左岸側に 9.5m 以上の船舶の航行ルートを確認し、幅 9m~16m、延長 130m としている。また、仮設栈橋への進入路は桁式構造の渡り栈橋とし、外堀通りと軌道の高さが異なることから、渡り栈橋と軌道乗り込み部は傾斜をつけて、すりつける構造としている。

4. 仮設栈橋の施工計画

通常、河積を阻害する河川内工事は、濁水期のみ作業が限定されるが、今回設置する仮設栈橋は、通年で河川内に存置することから、河の水位を上昇させないため現況の河積を拡大しながら施工を行う。仮設栈橋の施工フローを図5に示す。聖橋から上流約1kmの区間で左岸側の堆積土を浚渫し、仮設栈橋を設置する約130mの区間の右岸側は鋼管矢板とグラウンドアンカーによる土留擁壁を設置し、既設護岸・法面を撤去することにより現況の河積を拡大する。また、仮設栈橋の基礎は、土留擁壁の鋼管矢板を基礎の一部とする構造を採用し、河積阻害を最小とした。

仮設栈橋は、河川内栈橋基礎部をクレーン台船を用いて構築し、道路側基礎部と渡り栈橋は外堀通りから施工する。仮設栈橋の延伸部および線路側への拡幅は、設置済みの仮設栈橋上からクレーンにより構築する。また、河川側土留擁壁は線路および線路側の石積に近接しているため、軌道および石積の計測を行い、変位が生じていないことを確認しながら施工を行う。仮設栈橋設置期間中は土砂堆積傾向を測量により把握し、必要により水位を上昇させない対策を講じる計画である。

5. おわりに

御茶ノ水駅の完成イメージを図6に示す。現在、仮設栈橋の設置が約50m完了している。今後も、河川への影響を考慮し、駅改良工事を推進していく。

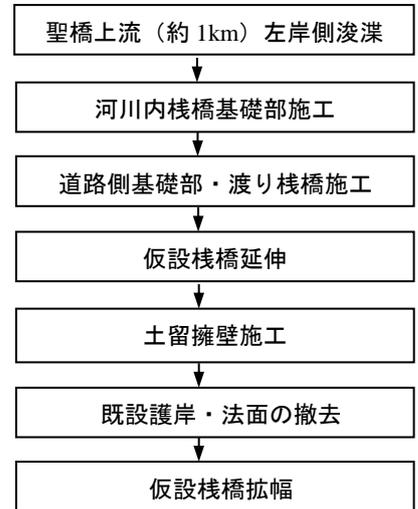


図5 仮設栈橋施工フロー



図6 完成イメージ