

上野駅公園口改良工事におけるホーム上杭施工

東日本旅客鉄道(株)東京工事事務所	正会員	○宮田	野乃香
東日本旅客鉄道(株)東京工事事務所	正会員	池本	宏文
東日本旅客鉄道(株)東京工事事務所	正会員	中村	真二
鉄建建設株式会社東京鉄道支店	正会員	辻岡	恵介

1. はじめに

上野駅公園口エリアは、2020年の節目に向けて、文化施設の集結する上野公園口を国際的なシンボルにするため整備プランを検討した結果、東京都・台東区・JR 東日本3者の協力により、都立上野恩賜公園の文化施設からの歩行者同線上に上野駅公園口を移設することとなり、施工を進めているところである(図1)。JR 東日本では、上野駅公園口改札の移設に伴い、駅舎を増築することとしており、新たに14本の場所打ち杭(杭径 ϕ 1.7m, 杭長 $L=18.0$ m)を、リバース工法を用いて施工する。そのうち、Y1-X1杭は、ホーム上の仮囲い外に位置するため、施工に時間を要することが課題であった。

本稿ではY1-X1杭施工における、安全を保持した上での施工時間確保について取り組んだ内容を報告する。

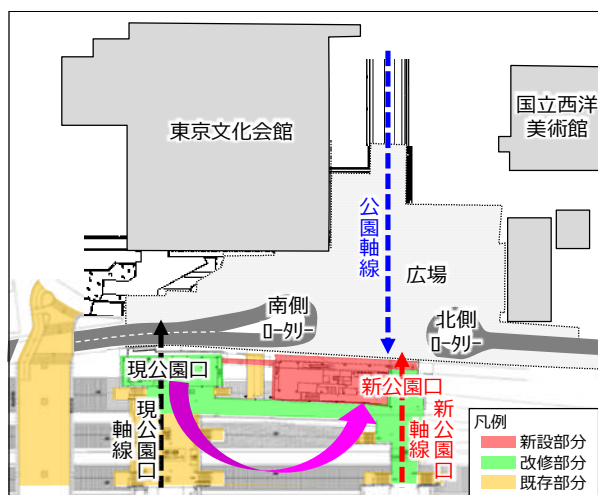


図1 公園口改札移設計画概要図

2. Y1-X1 杭施工における課題

本工事における14本の場所打ち杭は、TBHマシンを使用し掘削を行った。また、マシン設置等の準備・片付け作業を除くホーム上での掘削は、列車運行のない時間帯での施工を条件とした。Y1-X1杭は仮囲

キーワード 場所打ち杭, リバース工法, 列車運行時間帯

い外お客さま通行エリアでの作業となるため、マシン留置が不可能であり、掘削作業の前後にマシンの移動時間を確保する必要がある(図2)。駅営業時間外にマシンの自走により移動を行う場合、掘削時間が1日30分程度しか確保できなくなることが課題であった。

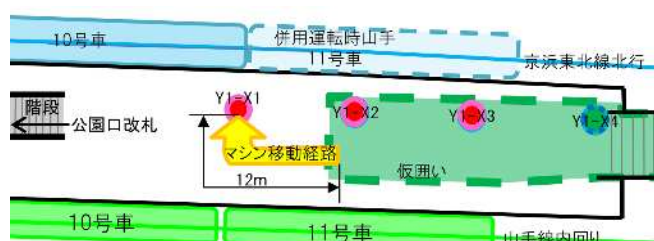


図2 杭位置及びマシン移動経路

3. 施工方法の検討

3.1. 配管の埋設

TBHマシンを使用して場所打ち杭を施工する場合、必要となる配管は排泥管、送泥管、自動給水管、各種電気コード、水道ホースである。作業時間帯外における孔内水位低下時の孔壁崩壊防止対策として、自動給水管及び孔内水位管理システムの電気コードは常にヤード内の制御盤及び循環槽と接続しておく必要がある。このため、仮囲い外の配管は埋設し、常時孔内の水位管理ができるよう工夫した。さらに、施工時の配管作業時間を削減するため、できる限りこの他の配管も埋設できるように計画した。これにより配管時間の内40分間を削減した計画を立てることができた。ただし排泥管は埋設すると配管内が詰まった際に対応できなくなるため、埋設配管とはせず、施工時に配管することとした。

3.2. 掘削機械の移動時間の短縮

TBHマシンをジャッキによる自走で仮囲いから施工箇所まで移動させた場合、移動距離は12m程度となり、準備段階の移動・据付作業だけで40分程度か

