

# 都心部での引抜きパイプ工法による非開削地下通路施工実績について

東京地下鉄(株) 正会員 橋口弘明 大迫りょう  
鹿島建設(株) 正会員 上木泰裕 正会員 ○工藤耕一

## 1. はじめに

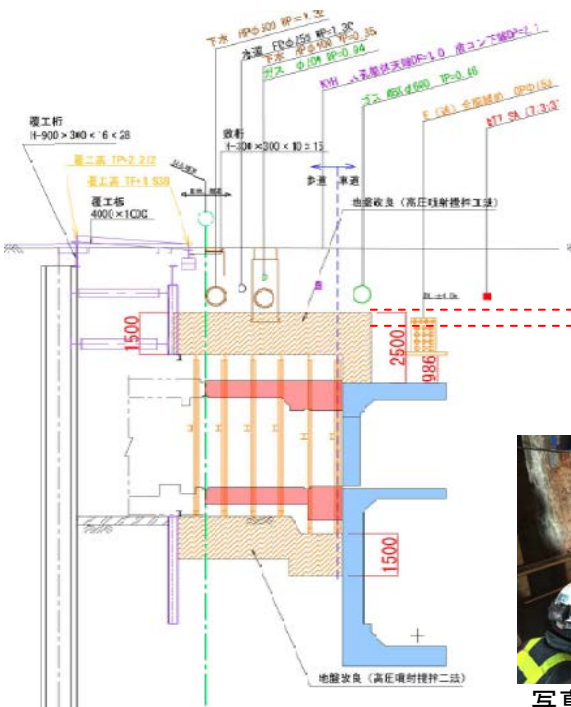
本工事は、(仮称)新日比谷プロジェクトに伴い、地下鉄日比谷駅周辺の基盤整備のため、大規模複合ビルと千代田線日比谷駅とを結ぶ、短距離地下通路を非開削工法にて通路構築を行った。当初発注条件として、道路管理者より残置物を最小限にとどめるよう指示があり、地盤改良と導坑枠支保工のみによる非開削工事として発注されていた。しかし、地盤改良計画範囲内にある下水道人孔の再構築工事が延期となり、必要改良厚を確保できないことが判明したため、道路管理者・埋設管理者との協議等により工程を遵守できる補助工法併用の仮設計画へ変更し、無事施工を完了することができた。本稿では、都心部での短距離非開削トンネルによる地下通路工事において、簡易的な補助工法の変更経緯と施工実績について報告する。

## 2. 施工実績

### 2.1 仮設計画変更経緯

#### (1)地盤改良厚の変更と仮設計画の変更について

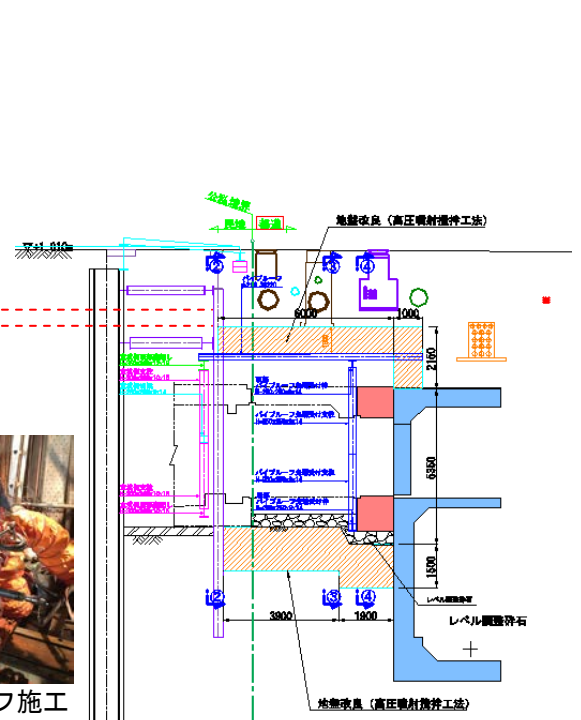
下水人孔残置により、上部地盤改良厚が1.0mに減少し、掘削時の地盤補強としては不足することが判明したため、掘削時の上載荷重をパイプ工法にて負担するとともに上部の地盤改良については止水目的とする仮設計画へ変更した。



図面-1 当初発注



写真-1 パイプ工法施工



図面-2 今回変更

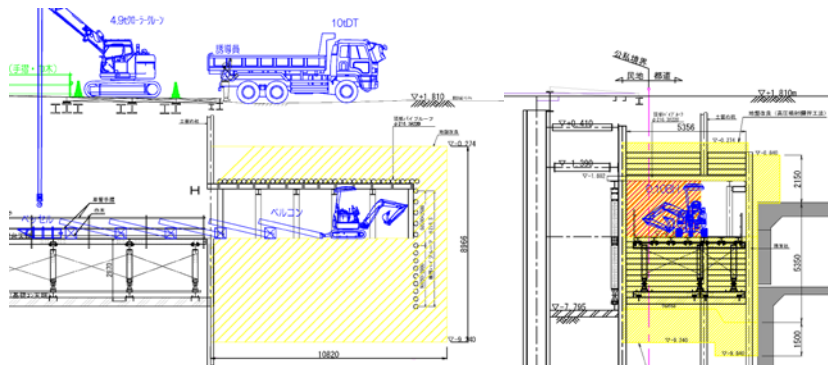
キーワード 非開削, パイプ工法, パイプ工法引抜き, 導坑掘削,

連絡先 〒100-0006 東京都千代田区有楽町 1-6-6 小谷ビル 9階 鹿島建設株式会社 TEL.03-3645-6820

(2) 掘削工の施工計画変更について

非開削部掘削・残土搬出用として計画していた立坑には、パイプルーフの施工および施工中の維持管理を目的とした作業構台を設置する必要が生じたことから、隣接する地下鉄の既設階段を撤去した跡地立坑を利用して掘削方向を90°変更し、掘削・残土搬出を行う方法へ施工計画を変更した。

また、今回の掘削範囲には、あらかじめ地盤改良を施工しており、パイプルーフ自体には止水性を持たせる必要が無かったことから、引拔を考慮し、接合部の無い形状にて、連続パイプルーフを施工した。パイプルーフは内空を考慮し且つ調達が容易である汎用型φ216.3mmを採用した。



図面-3 導坑掘削計画図

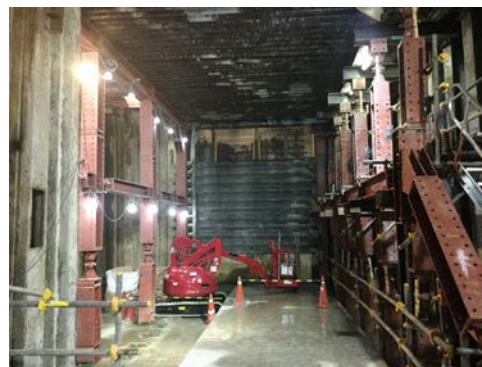
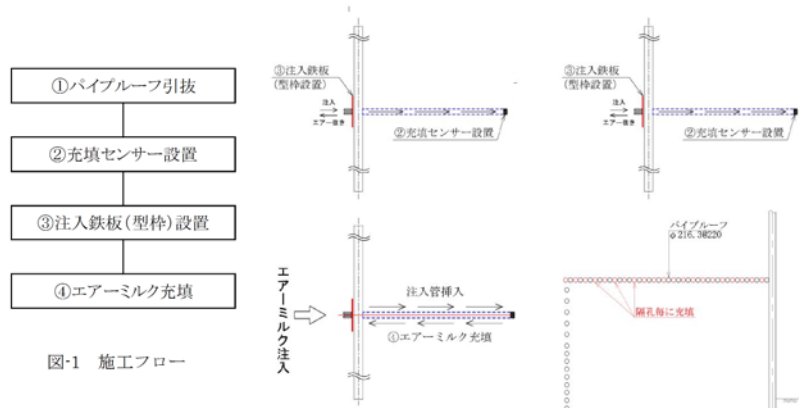


写真-2 導坑掘削完了状況

2.2 引拔式パイプルーフ工法施工実績



図面-4 パイプルーフ引抜フロー



写真-3 パイプルーフ引抜状況

パイプルーフ引拔は、10 t 油圧ジャッキ×2台にて縁切りを行い、その後チェーンブロックにて引拔作業を施工した。引拔時は、1 mピッチでガス切断し、地上へ搬出した。引拔作業は、路面変状を考慮し、1本飛ばしで行い、引拔後はその日の作業で必ず充填までを完了させて作業終了とした。充填に際しては、引拔部に空隙が生じないようにセンサーにて充填確認及び、充填材に発砲型エアモルタルを採用し、注入孔からの流出を確認する計画とした。引拔実績として、夜勤1方12m(2本分)程度、路面沈下量は2mm以下で施工できた。



写真-4 パイプルーフ引抜部充填

3. まとめ

今回、塘路管理者及び埋設企業者との協議により、工程遵守のため、変更事象確定から実施工に至るまでの時間をかけずに、尚且つ残置物を最小限とした施工方法にて、無事接続通路部掘削工事を完成させたことは、埋設物を多く抱える都心部での短距離非開削接続工事において参考としていただければ幸いである。