

39-1.台東区上野四、七丁目付近再構築工事

施工者:大盛・鈴与建設共同企業体(特)

施工場所 台東区上野四丁目、七丁目

DO-Jet工法採用理由 既設人孔(内径3,000mm)への到達防護改良が地上より施工不可な為

DO-Jet工事時期 令和4年8月~令和4年10月

工事概要 泥濃式推進工法 呼び径φ1,350mm 掘進機外径φ1,620mm L=398.96m

DO-Jet施工内容 既設人孔への到達防護改良 7スパン(7.7m)

施工条件 土質:砂、硬質粘性土 N値:20~50 土被り:11.81m~13.21m

現場環境 JR上野駅山下口(上野公園側)に近接した発進立坑から、中央通り(東京メトロ銀座線)の横断、アメ横商店街、上野中通り商店街を通過して、アメ横商店街の既設人孔に到達(地中接合)する工事で、昼夜をとわず交通量、歩行者が非常に多い箇所である。夜間施工で施工時間の制約、車上プラント、到達手前にR=25mの急曲線施工が2箇所あり難易度の高い工事である。



現場位置図



写真-1 φ1,350mm掘進機投入状況



写真-2 車上プラント(DO-Jet施工時)

DO-Jet工法施工概要

本工事では、既設人孔(内径3,000mm)への到達箇所は、アメ横商店街の交差点であり、昼夜をとわず人通りが多く地上からの地盤改良を行うことができないため、掘進機から地盤改良のできるDO-Jet工法により、到達防護改良を行い到達した(地盤改良図は図1、2参照)。

地中到達防護改良

施工箇所付近では、過去の工事において上野公園(不忍池)側からの地下水により、立坑築造時に奮発等があったため、到達時での湧水が懸念されていた。そのため、改良長さは、掘進機長+1.0mが確保できる長さとし、改良厚さ1.0mとした改良範囲を設定した。セメント系の地盤改良材を掘進機内より噴射して改良体を造成。1スパンの造成を行った後に1スパン分(1.1m)を掘進、掘進後に改良体の造成を繰り返す事で、到達時には、湧水無しで無事既設人孔への到達が完了した(写真-4参照)。

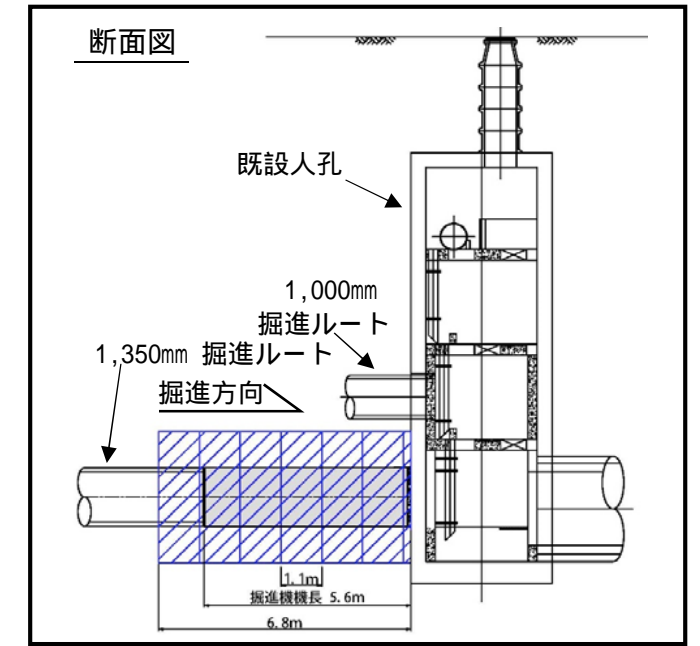


図-1 地盤改良概要図1

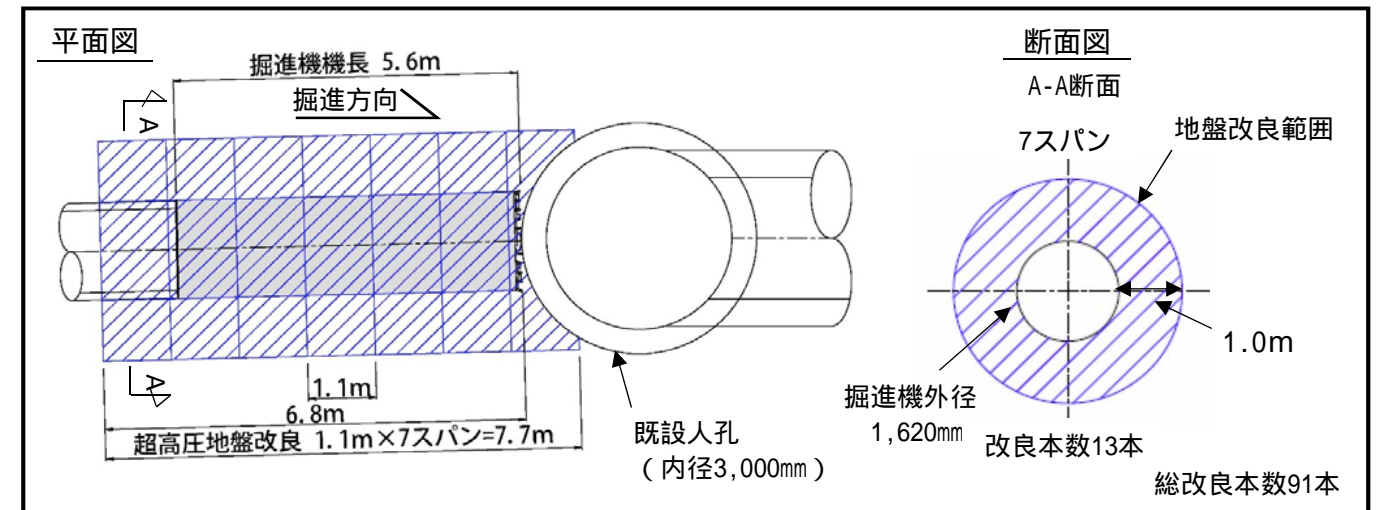


図-2 地盤改良概要図2

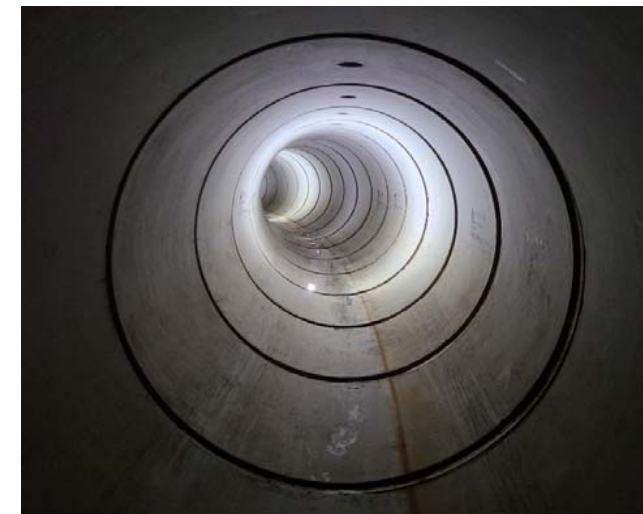


写真-3 急曲線部推進管(R=25)

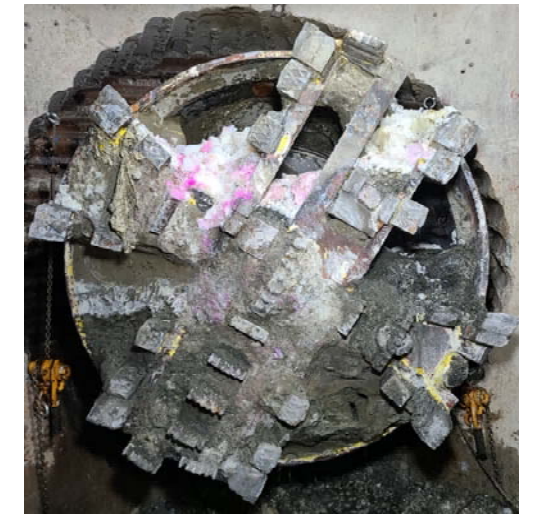


写真-4 既設人孔(内径3,000mm)到達状況

39-2. 台東区上野四、七丁目付近再構築工事

施工者: 大盛・鈴与建設共同企業体(特)

施工場所 台東区上野四丁目

DO-Jet工法採用理由 本工事では、東電マンホール下での地中接合防護改良が計画されており、地盤改良が地上より対応ができないことから、DO-Jet工法が採用された。

DO-Jet工事時期 令和1年7月～令和2年8月

工事概要 泥濃式推進工法 呼び径φ1,000mm、掘進機外径φ1,250mm、L=179.65m

DO-Jet施工内容 ①H形鋼(H-250) 3本切断除去及び支障物周辺の切断防護改良及び補足改良
②地中接合部の防護改良(DO-Jet施工延長 L=3.0m)

施工条件 土質: 砂、硬質粘性土 N値: 50 土被り: 3.35~9.45m

現場周辺環境 JR上野駅前の上野公園側でアメヤ横丁入口交差点であるため、交通量が非常に多く、夜間の車上プラントにて対応する必要があった。

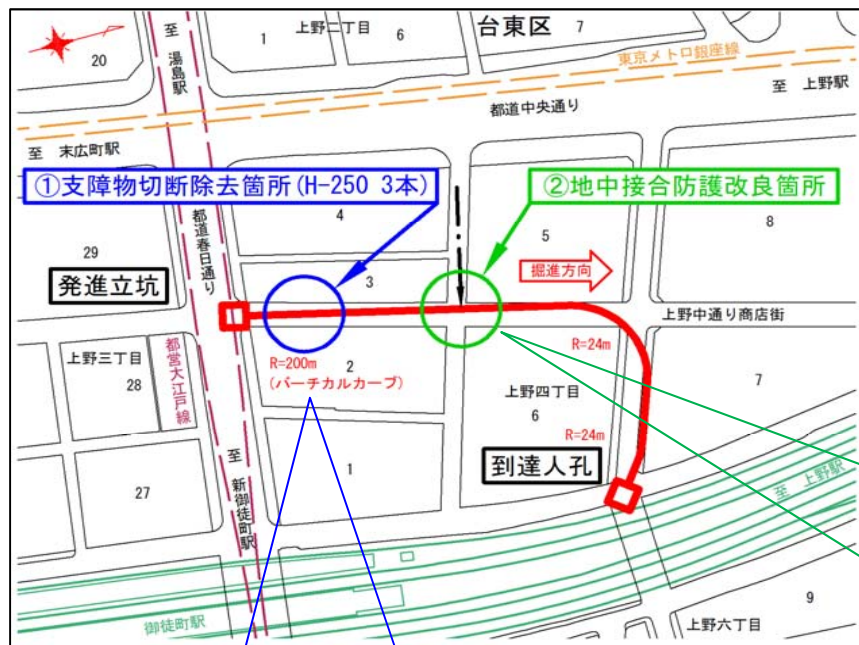


写真-1 本工事で使用したDO-Jet掘進機

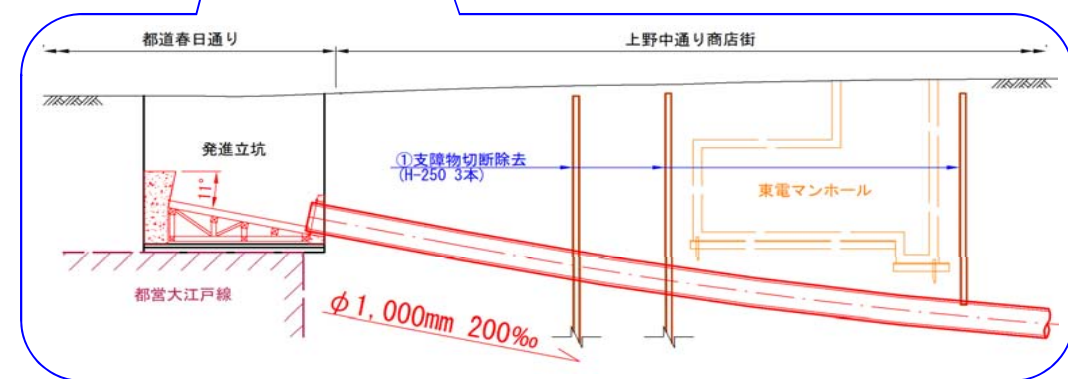
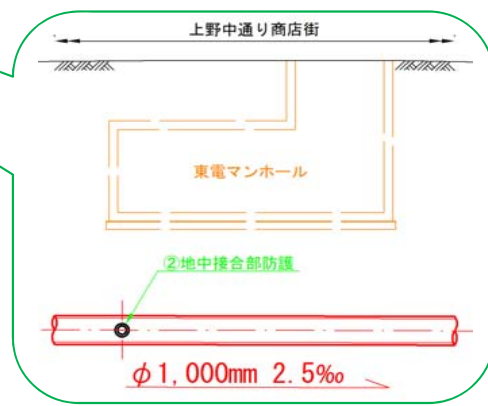


図-1 現場位置図

DO-Jet工法施工概要

1. 支障物切断除去

発進立坑から約10m地点において、想定されていない支障物に遭遇したため、前方探査、超高圧地盤改良、支障物の切断除去を行った。また、切断後には補足改良を行い、地山の安定を図り、掘進した。以降、同様な支障物に2箇所遭遇したため、支障物1箇所目と同様の手順で行った。(図-2参照)

①支障物切断除去箇所(H-250 3本)

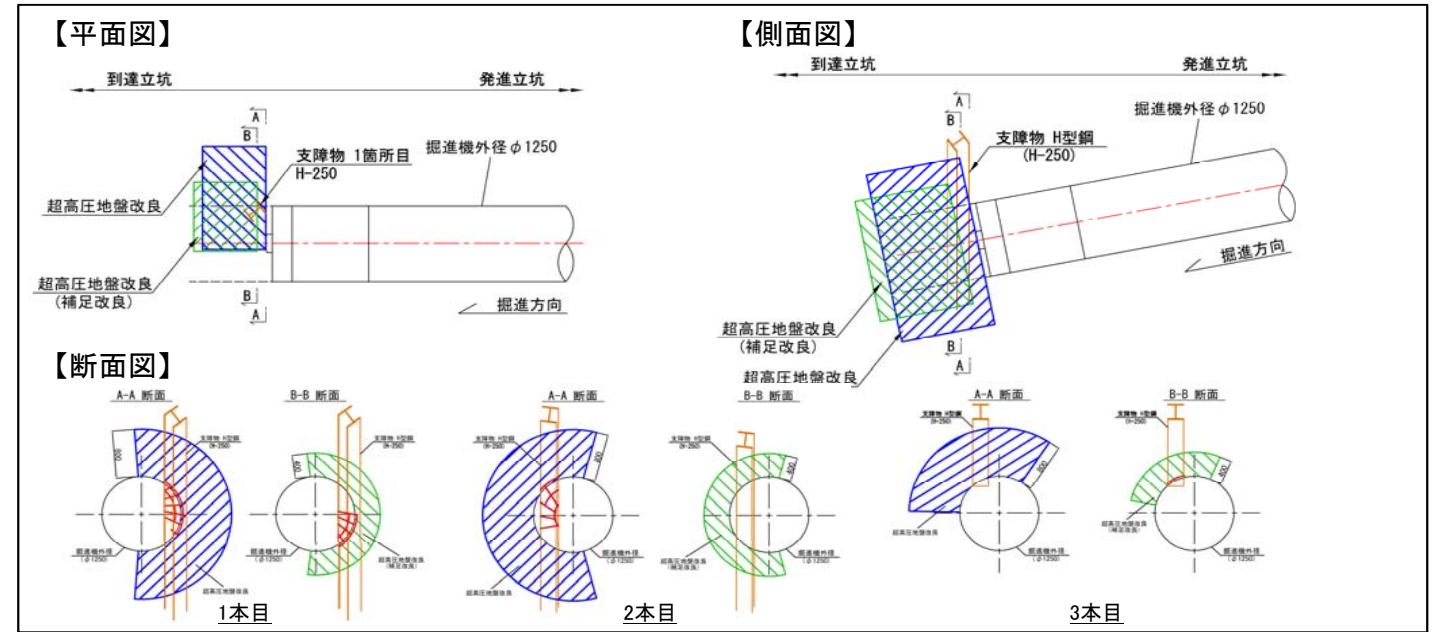


図-2 ①支障物切断除去箇所の地盤改良・切断概要図

2. 地中接合部地盤改良

計画流入管は、東電マンホール下での地中接続であった。地上からの地盤改良ができない状況であるため、DO-Jet工法による地盤改良を行った。(図-3参照)

②地中接合部地盤改良箇所

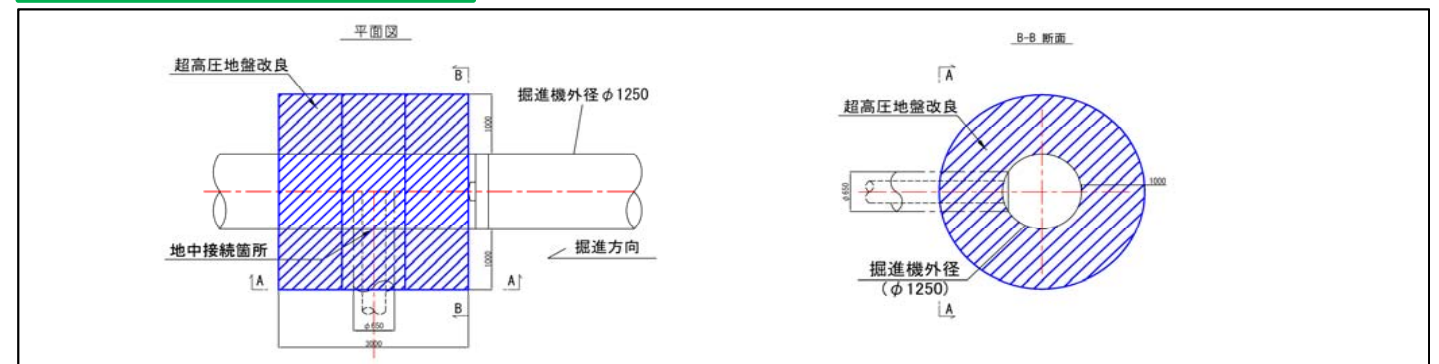


図-3 ②地中接合部地盤改良箇所の地盤改良概要図



写真-2 車上プラント状況①



写真-3 車上プラント状況②