

28. 第二田柄川幹線工事

施工者：鉄建・東洋建設共同企業体(特)

施工場所 板橋区桜川一丁目、練馬区氷川台二丁目、錦一丁目、二丁目、北町一丁目

DO-Jet工法採用理由 本路線では、残置下水道管きよの切断・除去および国道254号(川越街道)横断箇所において練馬共同溝の防護改良と支障物切断・除去が必要であることから、DO-Jet工法を採用。

DO-Jet工事時期 ①平成28年5月～平成28年6月
②平成28年9月～平成29年5月

工事概要 泥土圧式シールド工法 掘進機外径φ4,130 仕上り内径φ3,500 L=2,200.25m

DO-Jet施工内容 ①残置下水道管φ1,400mmの切断・除去(DO-Jet施工延長L=3.8m)
②練馬共同溝の防護改良および支障物の切断・除去(DO-Jet施工延長L=22.0m)

DO-Jet工法施工条件 ①土質：シルト混じり砂 土被り：14.67m N値：22～50以上
②土質：シルト混じり砂 土被り：15.68m N値：30～50以上

現場周辺環境 ①既設下水道管(田柄川幹線(雨水))の直下であり、住宅地が密集しているため地上からの対応が出来ない。
②国道254号(川越街道)横断箇所において、練馬共同溝および既設下水道管直下の施工であり、交通量も多く地上からの対応が出来ない。

DO-Jet工法施工概要

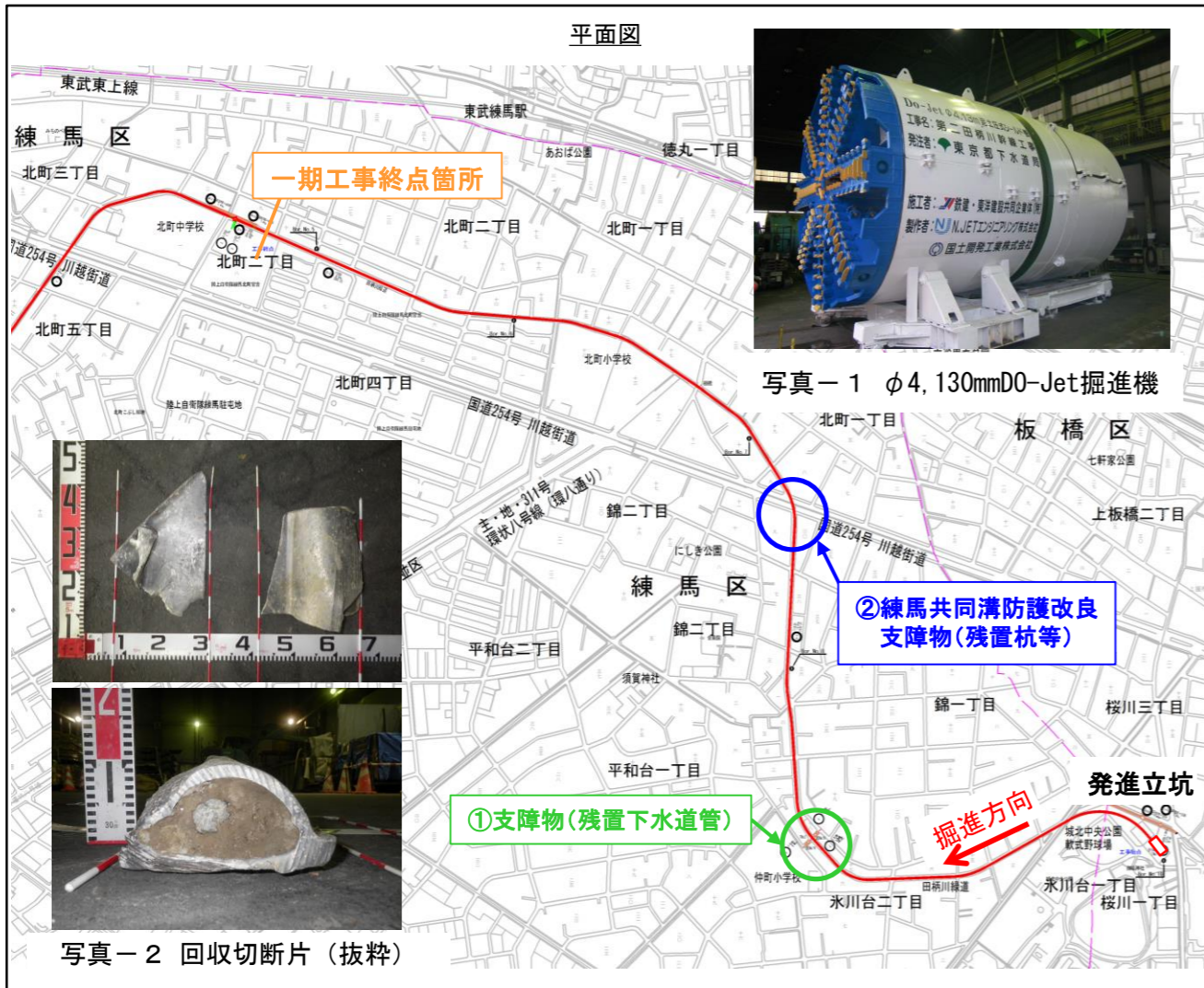


図-1 現場位置図

1. 残置下水道管切断除去(①箇所)

発進立坑から620m地点において、残置された下水道管φ1,400(外径φ1,724)の切断・除去を行った。
残置下水道管内をモルタル充填した後に切断箇所周辺部をセメント系の地盤改良材により防護改良を行った後、残置下水道管を切断・除去した。

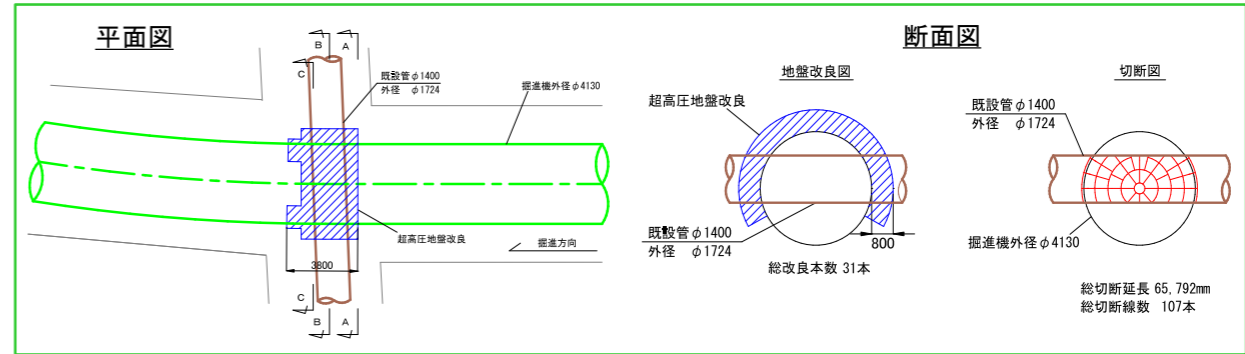


図-2 残置下水道管施工概要図

2. 練馬共同溝防護改良および支障物切断除去(②箇所)

当初計画では、発進から1,170m地点より練馬共同溝の防護改良を行う予定であった。(超高圧地盤改良範囲1.5m×14スパン=21.0m、中間杭H-300 3本)
しかし、国道254号(川越街道)に入ってからコンクリート杭φ400、現場打杭φ900、H形鋼(H-150、H-300、H-400)、コンクリート壁などの様々な支障物に遭遇したため、前方探査により支障物の位置・種別等を把握し、防護改良を行った後に切断・除去を行った。
支障物切断では、想定外支障物に遭遇したため、当初計画の練馬共同溝防護改良に加えて、切断の影響範囲に対して地盤改良を追加施工した。切断後には、切断材(溶液型注入材)に置換された地山を地盤改良材(セメント系)に置き換える補足地盤改良を行い完了した。

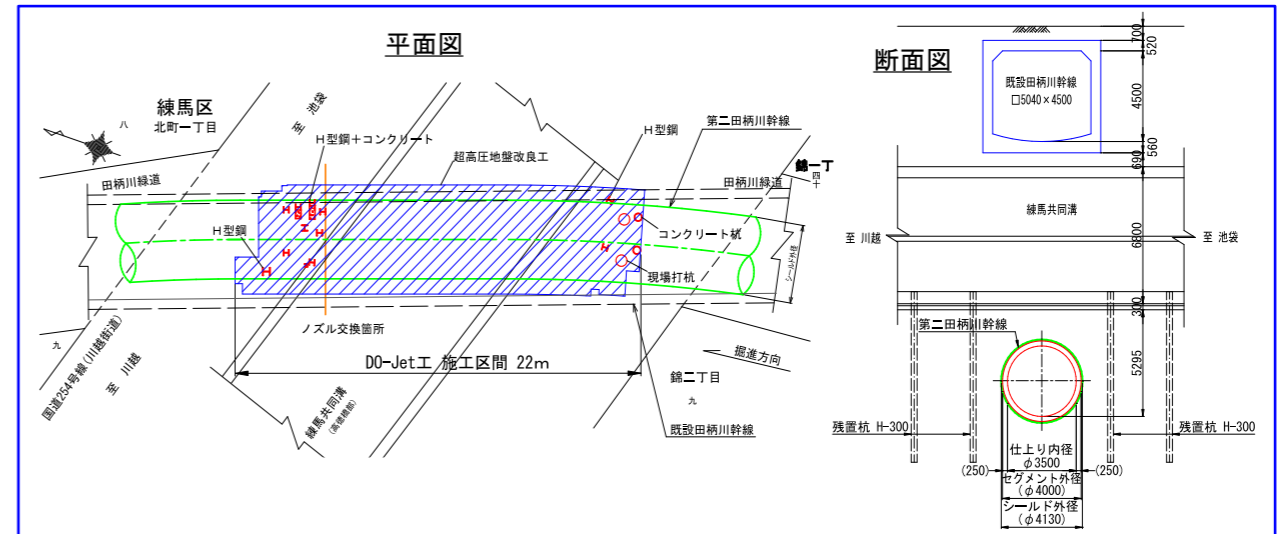


図-3 練馬共同溝下施工概要図

3. ノズル交換

残置下水道管の切断・除去の施工と、練馬共同溝箇所において支障物が多数出現したことから、超高圧噴射ノズルの対応時間を超えたため、掘進機カッター部に装着している超高圧噴射ノズルの交換を行った。
ノズル交換のための地盤改良は、掘進機後部からの止水のためノズル交換位置手前から掘進機全周行い、ノズル交換位置では掘進機前面に全面地盤改良を行い、ノズル交換を行った。

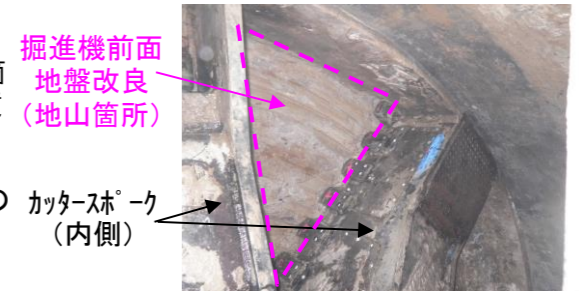


写真-3 地盤改良確認(機内から撮影)