

25. 中央区築地四、六丁目付近再構築工事

施工者：株式会社大盛工業

施工場所 東京都中央区築地四、六丁目

DO-Jet工法 採用理由 既設水道管φ600mmの防護改良、残置杭(H-250)の切断除去及び到達部防護改良

DO-Jet 工事時期 平成28年4月～平成28年9月

工事概要 泥濃式推進工法 呼び径φ1,100 掘進機外径φ1,330 L=426.1m

DO-Jet 施工内容 松杭(φ300mm)の切断除去
コンクリート塊の切断除去
硬質地盤の先行切削噴射
既設水道管φ600mmの防護改良
到達部の防護改良

DO-Jet工法 施工条件 土質：砂、シルト 土被り：5.3～7.2m N値：1～50
既設水道管との離隔1.2m

現場周辺環境 発進立坑のある旧築地川を埋め立てた築地川公園から先は地上の道路が狭隘であり、地下埋設物が輻輳しているため、地上からの対応が出来ない場所である。

DO-Jet工法施工概要

1、支障物① 松杭(φ300mm)の切断除去

発進立坑築造時に旧築地川の護岸支持杭とされる残置杭(木杭)が多数確認され、発進から30m区間においては木杭に遭遇する可能性があった。そのような状況の中、発進直後の0.36m地点で支障物に遭遇したため、前方探査により支障物の形状等の確認を行った。

前方探査の結果、木杭φ300mmが確認されたため、掘進機からの超高压ジェットにより切断除去を行い、切断後には補足改良としてセメント系の地盤改良を行った。

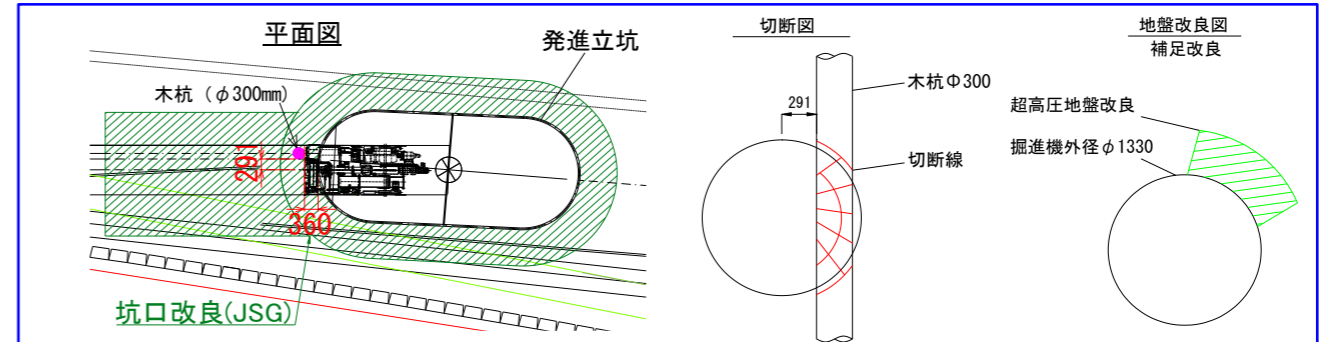


図-2 支障物①概要図

2、支障物② コンクリート塊の切断除去

発進立坑から57.44m地点において想定外の支障物に遭遇したため、前方探査を行った結果、旧コンクリート護岸と想定されるコンクリート塊が確認され、木杭同様、超高压ジェットにより切断除去と補足改良を行った。

3、既設水道管φ600mmの防護改良

発進立坑から82.8m付近で既設水道管φ600の下を通過する。既設下水道管との離隔は1.2mであるため、既設水道管の防護改良(セメント系)を行った。改良範囲は影響範囲を考慮して5.0m(1.0m×5スパン)とした。また、当初既設水道管埋設時の残置杭(H-250)が想定されていたが、支障物は確認されなかった。

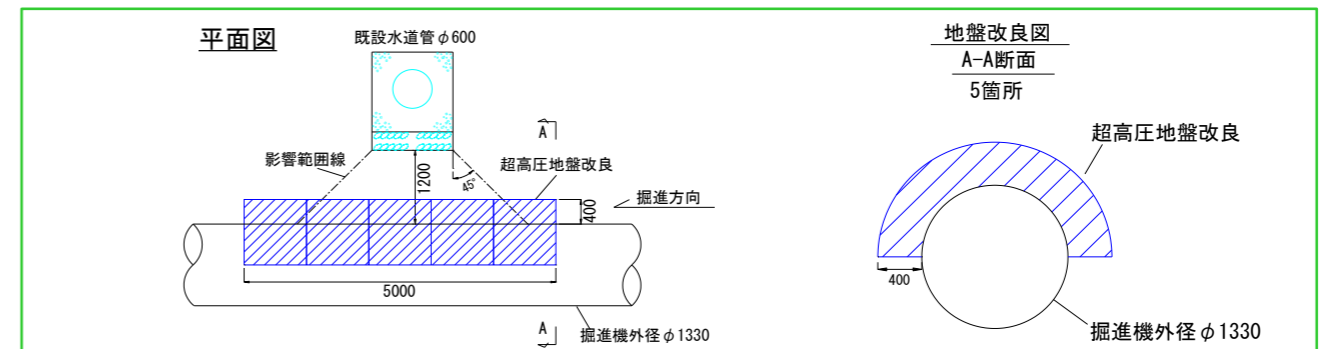


図-3 超高压地盤改良概要図

4、到達防護改良

到達部の地盤改良は築地場外市場の場所であり、地上から不可能なことから、掘進機到達時の止水目的のために到達手前6.0m地点から改良厚さ1.0m(右図参照)の溶液型注入材による地盤改良を行った。

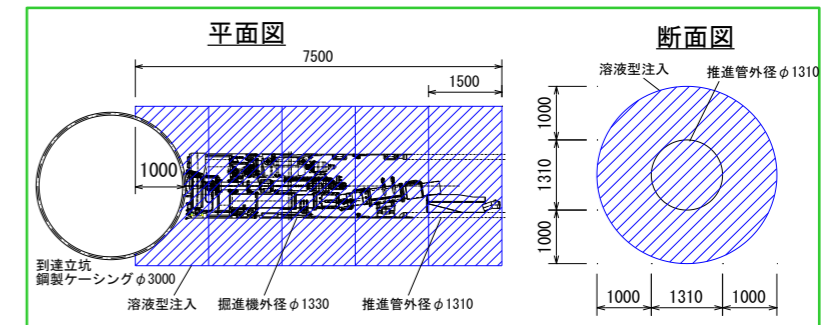


図-4 地盤改良概要図

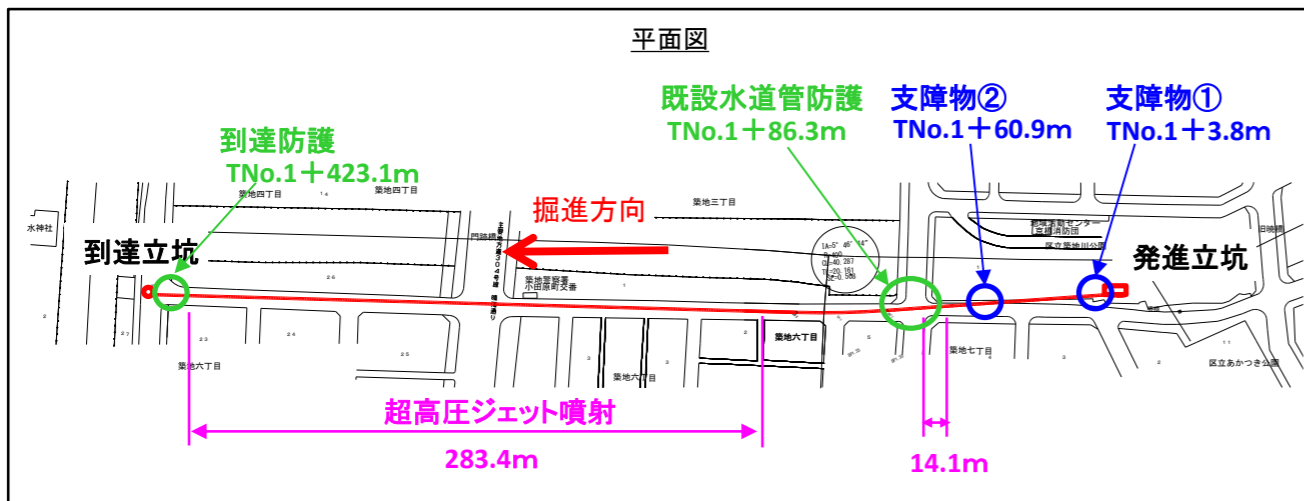


図-1 現場位置図

推進工施工概要

本工事では、築地川公園内から発進し、掘進途中で地盤が硬質土(N値50以上)に変化することから、掘進速度の低下を防止するため、掘進機面盤に装備している超高压ジェットノズルから溶液型注入材を噴射しながら掘進することで掘進速度を維持した。

当初計画では、発進立坑から169m地点からの噴射であったが、図-1に示す既設水道管手前14.1m区間と発進立坑から142.7m地点から推力が急激に上昇し、著しく掘進速度が低下したため、当初計画に追加して溶液型注入材を噴射しながら掘進した。



写真-1 DO-Jet掘進機



写真-2 掘進機投入状況