

12. 栄処理区下倉田第二幹線下水道整備工事(その5)

施工者: 奈良建設株式会社

施工場所 横浜市戸塚区吉田町221番地付近

DO-Jet工法採用理由 支障物(H形鋼)の切断除去及びそれに伴う地盤改良、既設ボックスカルバート下通過時の防護改良ならびに曲線(R=60)における地盤反力用地盤改良

DO-Jet工事時期 平成23年1月～平成23年6月、平成23年9月～平成23年10月

工事概要 泥濃式推進工法 呼び径φ2,200 掘進機外径φ2,600 L=430.9m

DO-Jet施工内容 H-300 2ヶ所(2本)の切断除去及び地盤改良 (L=3.0m)
既設ボックスカルバート下の地盤補強 (L=13.5m)
曲線(R=60)地盤反力のための超高圧地盤改良 (L=24.0m)

施工条件 土質: 砂質シルト 土被り: 12.8～15.3m N値: 2.8

現場周辺環境 市立東戸塚小学校の敷地内から発進し、柏尾川に沿って推進を行った。

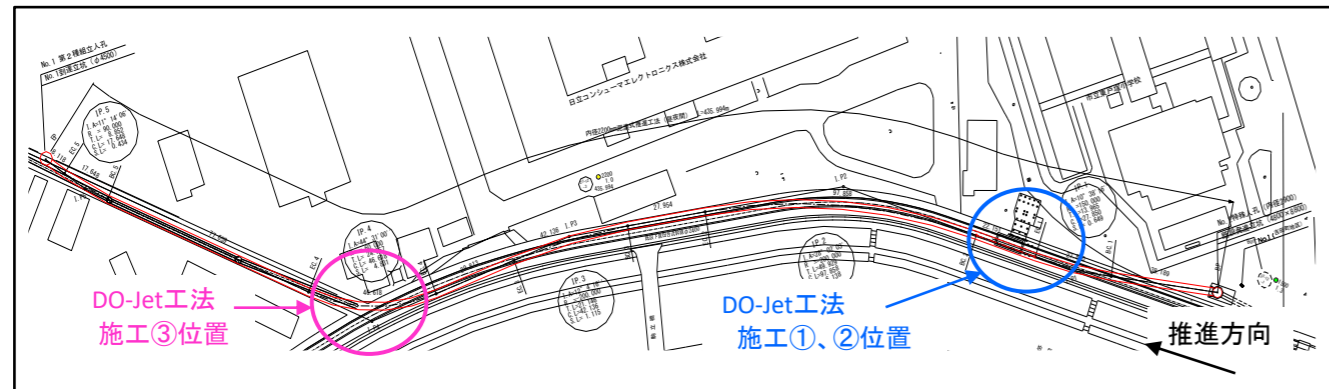


図-1 現場位置図

DO-Jet工法施工概要

施工①(支障物の切断・除去)

当初想定外の支障物に遭遇したため、支障物に接触後、掘進機を後退させ、溶液型注入材によって前方探査を行った。
その結果、図-2に示すような位置でH形鋼(H-300)が2本確認された。
前方探査結果を基に切断防護のための地盤改良を行い、支障物(H形鋼)を切断し掘進した。
図-3にH形鋼の切断計画図を示す。
2箇所目のH形鋼は、前方探査の結果斜めに残置されている結果であったため、切断の奥行きが300mmを超えることから、2段階の切断を行った。
また、掘進中に回収されたH形鋼の切断片を写真-1に示す。

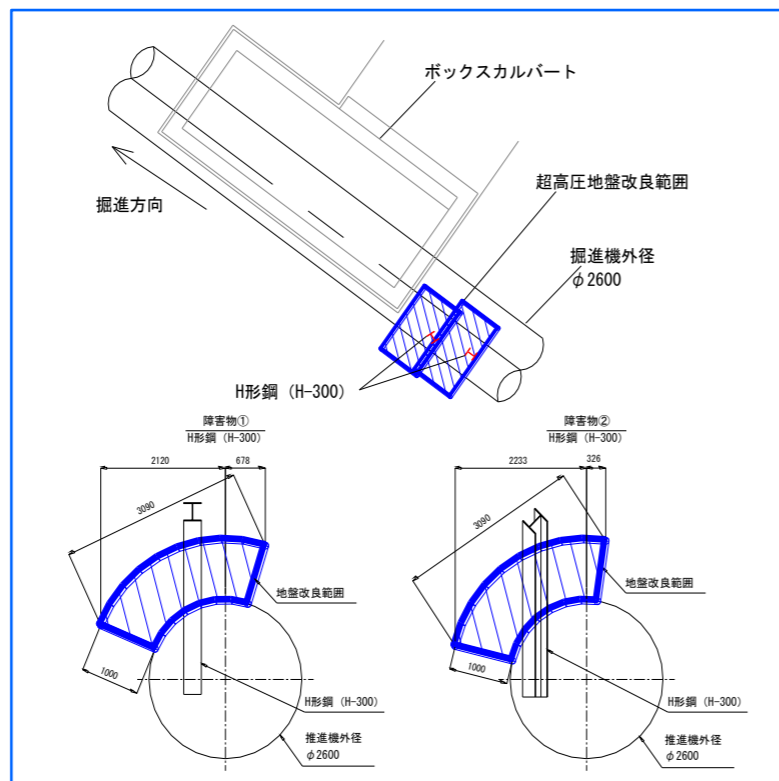


図-2 障害物箇所地盤改良概要図

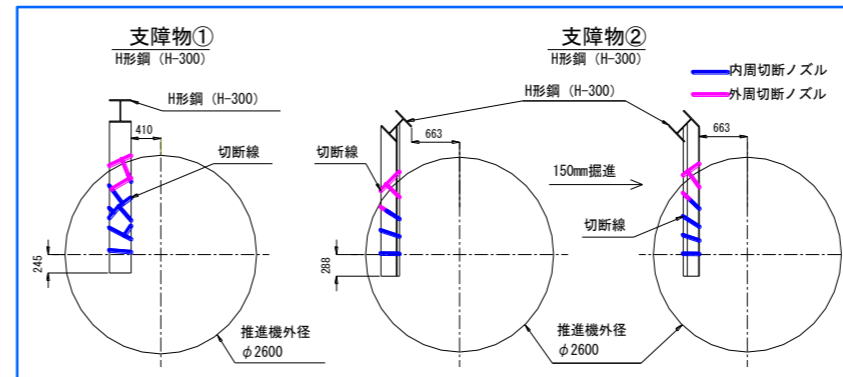


図-3 H形鋼切断概要図



写真-1 回収したH形鋼切断片

施工②(ボックスカルバート防護改良)

ボックスカルバート下を通過するにあたり、掘進機上部をアーチ状に地盤改良することで、地盤の強度を保持しながら通過した。
また、地盤改良区間は1スパンの改良で1.5m造成し、9スパン行うことで13.5mの距離を地盤改良した。

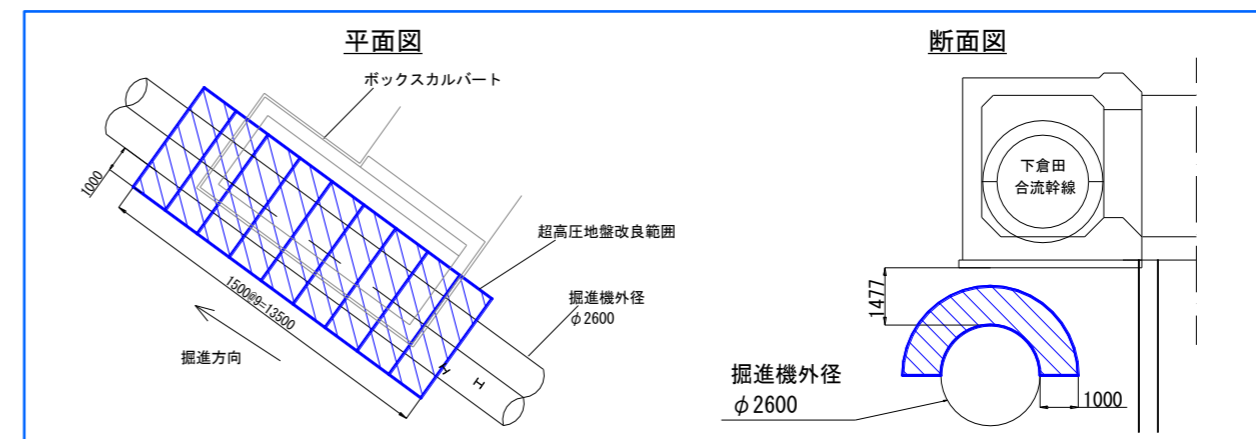


図-4 ボックスカルバート下地盤改良図

施工③(曲線(R=60)防護改良)

曲線(R=60)部を掘進するにあたり、地盤反力が必要になることから、掘進機外側を地盤改良することで、地盤強度を確保し、曲線部を通過した。
また、地盤改良区間は1スパンの改良で1.5m造成し、16スパン行うことで23.2mの必要改良延長を地盤改良した。

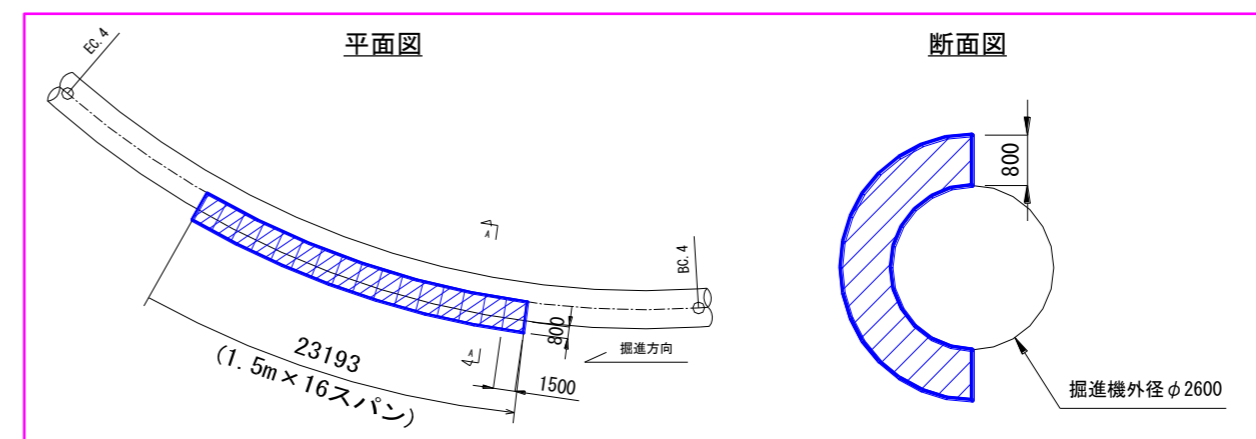


図-5 曲線(R=60)部地盤改良図