

38. 東大島幹線及び南大島幹線その4工事

施工者：鹿島建設株式会社

施工場所 江東区大島五、六丁目

DO-Jet工法採用理由 都営地下鉄新宿線大島駅及び東京電力洞道下通過時の防護改良
都営地下鉄新宿線横断部におけるPIP杭の切断・除去及びそれに伴う地盤改良

DO-Jet工事時期 平成30年4月～令和3年7月（新宿線横断部）

工事概要 泥土圧式シールド工法 掘進機外径（子機）φ5,340mm 仕上がり内径φ4,500mm
その4工事延長 L=327.4m

DO-Jet施工内容 都営地下鉄新宿線大島駅及び東京電力洞道の防護改良（二工程方式）：765本
都営新宿線横断部におけるPIP杭の切断・除去及びそれに伴う地盤改良：167本
ノズル交換のための地盤改良（二工程方式）：372本

施工条件 土質：粘性土 N値：2.8 粘着力：85.6kN/m² 土被り：27.64m～27.74m

現場環境 丸八通り、新大橋通りの交差点部において都営新宿線（大島駅）と東京電力洞道及び既設大島幹線直下での施工となるため、地上からの対応ができない。
掘進地盤は、高粘着力の粘性土地盤で可燃性ガスが発生する。

発進立坑から約1,740m付近の都営地下鉄新宿線「大島駅」及び「東京電力洞道」の横断箇所において、新宿線大島駅及び東京電力洞道の防護改良と新宿線大島駅及び東京電力洞道建設時のPIP杭が路線上に残置されているため、残置PIP杭の切断・除去を行う。

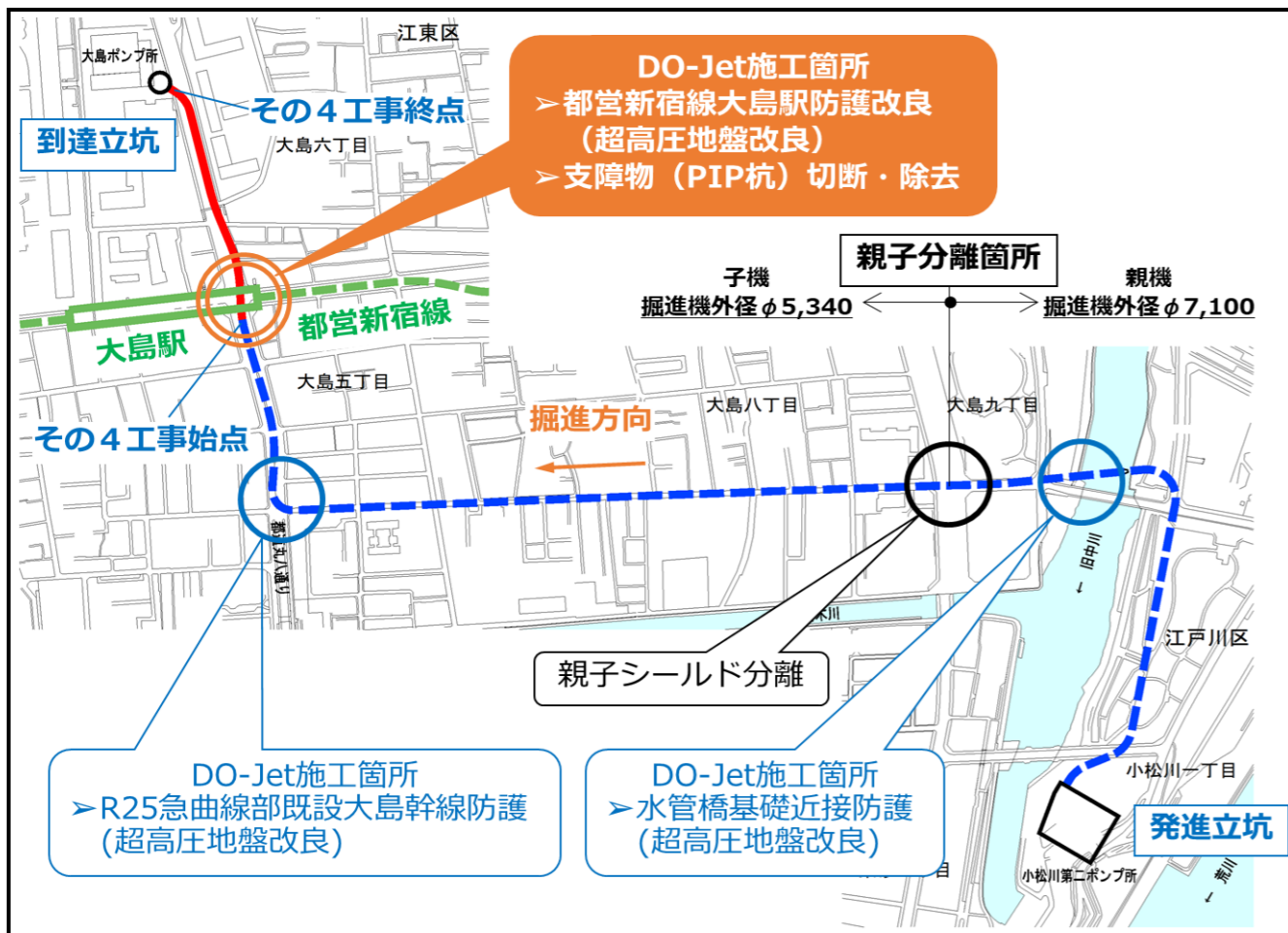


図-1 施工概要平面図

DO-Jet工法施工概要

1. 都営地下鉄新宿線大島駅防護改良及び支障物(PIP杭)切断・除去

本工事では、新宿線大島駅及び東京電力洞道の防護改良（超高圧地盤改良）を40.8m区間行った。また、新宿線大島駅及び東京電力洞道建設時の残置杭(PIP杭)を22本切断・除去した。残置杭は、当初想定された位置と異なった箇所でも遭遇したため前方探査により、残置杭の位置、形状、種別を確認した。前方探査結果から計画した切断計画に基づき残置杭の切断・除去及び補足地盤改良を行い無事に通過した(図-2 参照)。

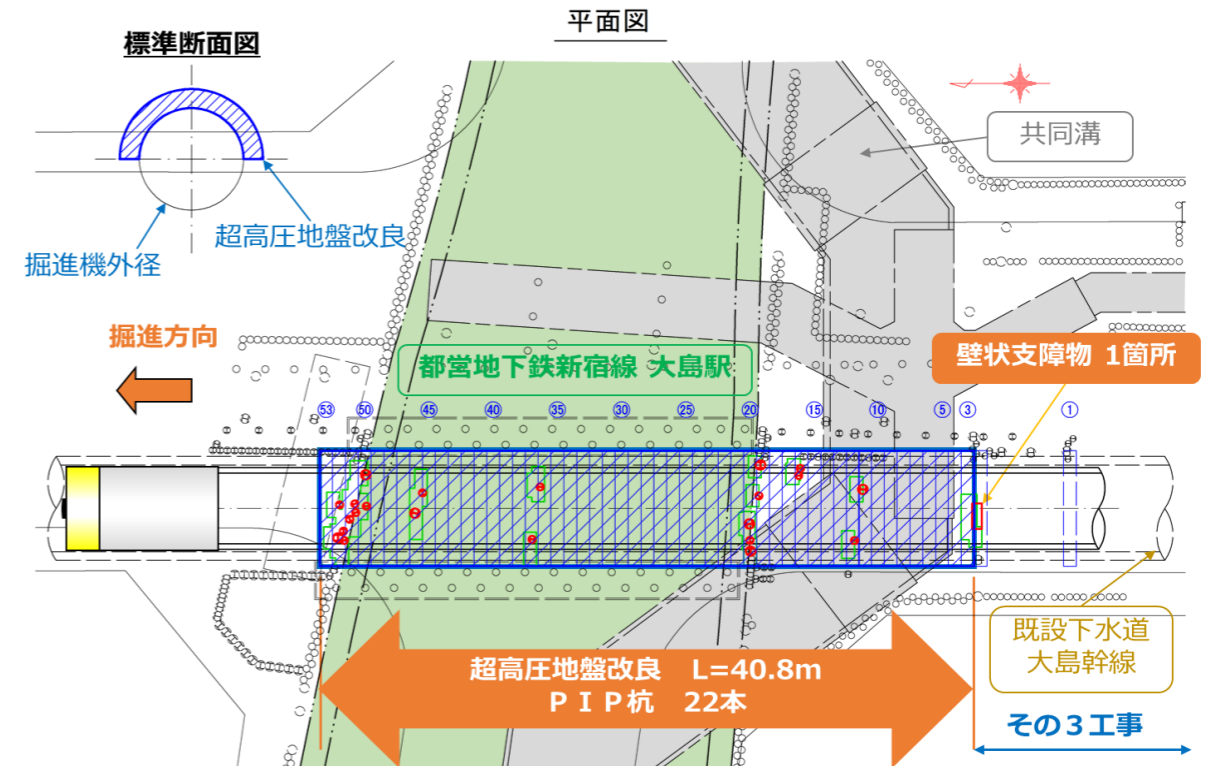


図-2 都営新宿線大島駅防護改良及び支障物切断除去箇所概要図

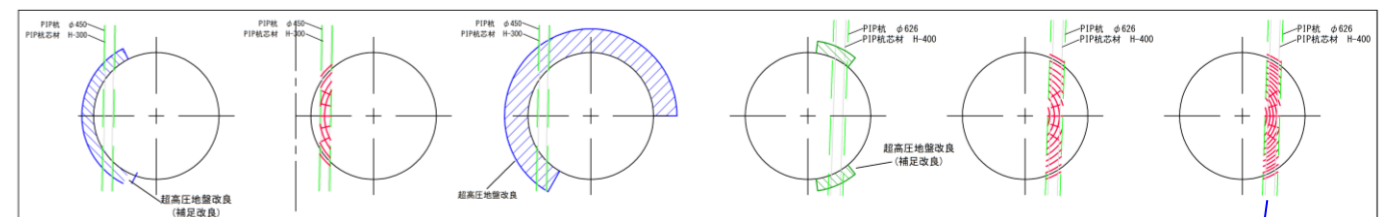


図-3 支障物箇所の地盤改良及び切断計画例

写真-1 超高圧ジェット切断面



写真-2 回収された切断片 切断計画図

