

営業線地下鉄シールド直上の 大規模近接掘削工事

Large-Scale Excavation immediate above active subway shield tunnel
and adjacent to the neighbor structures

▶キーワード：営業線地下鉄，大規模近接掘削，腐植土層，変位抑制

和田洋明*
島津嘉裕*

*関東建築（支）戸塚駅西口再開発（出）

概要

戸塚駅西口第1地区第二種市街地再開発事業共同ビル棟新築工事（以下、本工事）は、営業線である横浜市営地下鉄1号線の直上を、シールドトンネル直近まで長さ180mにわたって大規模な掘削を行い、建物を構築する工事であった。

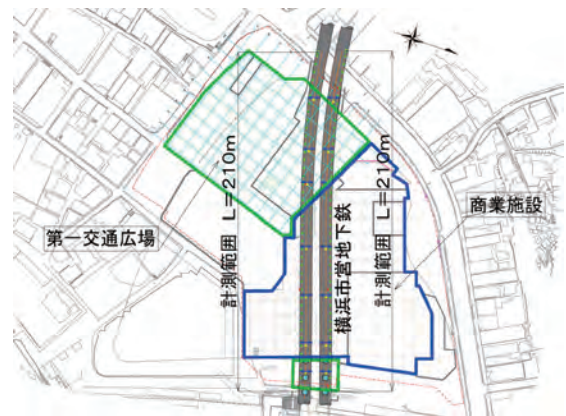
本施工報告では、本工事の掘削によるシールドトンネルに与える影響を事前に検討したうえで、変位抑制における各種対策と計測管理を行い、その変位を許容値内に納めた工事の施工記録を報告する。

成果

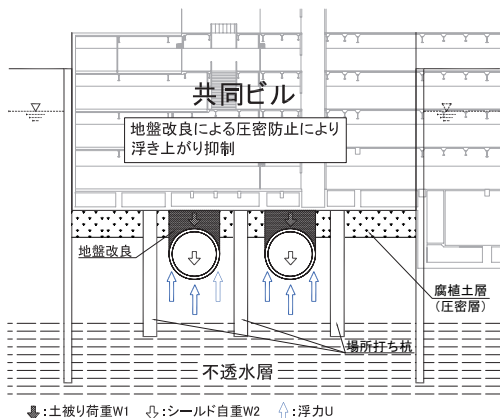
- 地下鉄シールドは、掘削による応力解放，上載荷重の変化，掘削形状による偏土圧の影響に加え，近接した支持杭の施工，高圧噴射攪拌工法による地盤改良および地下水位の変化に敏感に反応を示した。
- リバウンド，地下水による影響に対して適切な対策と，掘削量に合わせた地下水位の制御などにより，計画通りに地下鉄シールドに1次警戒値を超える変位を生じさせることなく掘削を完了した。
- 営業線地下鉄シールド直上の小土被り（最小土被り約0.8m）での約180mにわたる大規模掘削を，地下鉄の営業に影響を与えることなく工事を完了することができた。



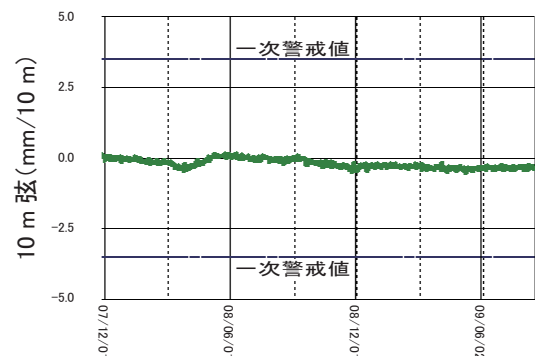
写真一1 戸塚駅西口再開発周辺と地下鉄位置



図一1 本事業の工事範囲と地下鉄配置



図二 地盤改良による圧密防止対策



図三 計測結果 (10 m 弦 (鉛直))