

千代田区外神田一・三丁目付近再構築工事

～省面積立坑システムによる下水道シールド工事の施工について～

受賞機関 東京都下水道局中部建設事務所

はじめに

東京都区部には約15,000kmの下水道管渠が布設されているが、この内の約13%の2,000kmが50年の耐用年数を経過している。都心部に限ると約80%が耐用年数を過ぎている。

これらの管渠には、下水排水能力の不足、老朽化に伴う管渠の損傷、道路陥没や浸水被害の発生等の課題がある。これらに対応するため、管渠の更新に合わせて排水能力の向上等を行う再構築事業を実施している。

再構築事業におけるシールド工事では、立坑用地の確保が困難な状況にあり、従来型の諸設備の標準的配置では、広さや用地形状に制約を受けるケースが多くなっている。このような状況の中でも効率的な事業執行が求められている。

工事概要

本工事の施工場所は、秋葉原駅の北側に位置し、総武線と都道蔵前橋通りに囲まれた市街地の進んだ地域である。

(1) 施工場所

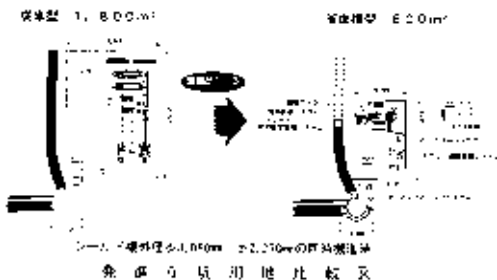
千代田区外神田一、三、四丁目、神田佐久間町一丁目

(2) 構造物内用

シールド工法（泥水式・土被り18m～20m）

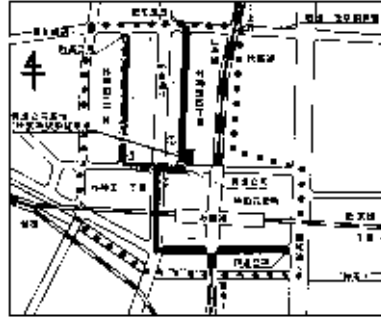
仕上がり内径2200mm 延長379m

仕上がり内径1500mm 延長607m同493m



特徴

本工事では、秋葉原駅前再開発事業用地内の駐車場の一部(600㎡)が5年間に限って立坑用地として借用することができた。この期間で限られた用地で3本のシールドを完了させる必要があり、従来型の設備の配置では困難であった。



路線平面図



夜の立坑風景



セグメントストックラック5段8列

このため、これらの条件をクリアするため、次の2つの方式を採用した。

(1) 「省面積立坑システム」の採用

省面積立坑システムの6つの採用技術

リアルタイム切羽安定管理システム

濃縮サイクロン

スラリー連続改質システム

スパイラルコンベア

固形回収システム（伸縮先行ビット、カッター

切り込み厚自動制御システムの導入）

セグメントストックシステム

(2) 2方向同時掘進の採用

2方向同時掘進により、当初予定工期より9ヶ月の工期短縮を図った。

これにより、用地費についても15%の節減を図ることができた。

本システムは、立坑用地の確保、工期短縮やコスト削減、産業廃棄物への対応など今後のシールド工事に広範囲に適用できる。

受賞賛助会員 鉄建建設(株)東京支店、戸田建設(株)東京支店