

解説

多様性を発揮

共同溝工事での推進工法採用による環境負荷低減対策

うるま たかひろ
宇留間 高広

(株)奥村組
機械主任



たかばたけ てつあき
高島 哲朗

(株)奥村組
現場代理人



かわしま えいすけ
川嶋 英介

(株)奥村組
監理技術者



1 はじめに

都市部における国道直下の共同溝工事である本工事は、当初より施工箇所周辺への騒音・振動および路上規制による交通への影響等の環境負荷低減が課題であった。そこで、当初開削工法にて行う計画であった共同溝工事に非開削工法の推進工法を提案し、採用された。その上で、本工事ではさらなる環境負荷の低減のために以下の方針を立て施工を行った。

- ①路上作業の短縮
- ②推進管路を利用した到達立坑施工の

実施

③発生土の現場内有効利用

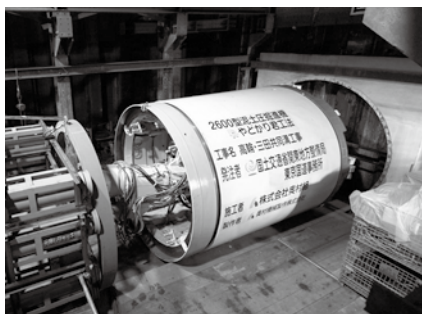
本報告は共同溝築造を目的とした推進工事に回収型掘進機「やどかり君」工法（以下、本工法）を採用し、その工法の特長を活かして環境負荷の低減を行った施工事例について報告するものである。

なお、本工法は、掘進機の主要構造部がボルト接合で容易に組立解体が可能であり、掘進機の主要構造部をトンネル内で発進側に引き戻すことが出来る。本工法は平成16年に当社において開発を行い、本工事が推進・シール

ド工法を合わせて20件目の適用事例となる（写真－1）。

2 本工事の特徴および概要

高輪・三田共同溝工事は、既設高輪共同溝と既設三田共同溝間を接続する工事である。施工条件は①交通量45,000台/日の国道1号現道工事②近隣民家、マンション、店舗が近接した状況での作業③埋設物が輻輳した中で安全に工事を行う必要があること等、難易度の高いものである（写真－2,3）。



写真－1 掘進機（発進立坑）



写真－2 発進立坑周辺沿道状況



写真－3 到達立坑周辺状況

表-1 工事概要

発注者	国土交通省関東地方整備局
工事場所	東京都港区高輪1丁目地先
工事延長	L=151m
工事内容	実施計画1式 推進工(φ2600mm土圧式推進) L=75.1 現場打躯体工L=55.6m (特殊部3箇所) 到達立坑築造B=6.6m L=11.0m H=12.3m 路下ヤード撤去、歩車道復旧工

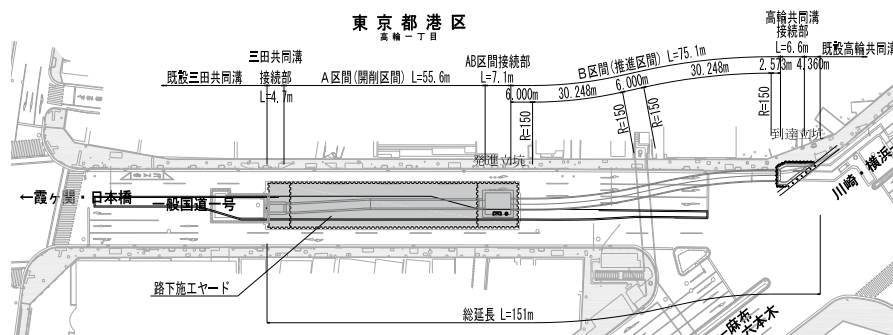


図-1 平面図

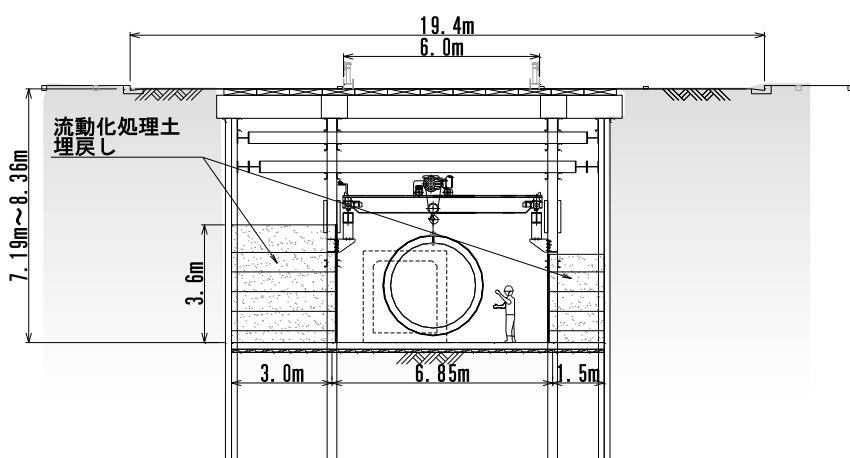


図-2 断面図

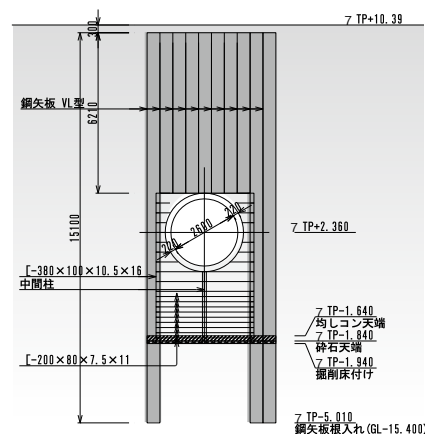


図-3 坑口部展開図

こうした背景を踏まえて、平成22年7月に「設計施工一括発注方式」によって発注となり、平成22年12月に契約し、約6ヶ月の詳細設計期間を経て平成23年7月から施工を開始した。工事概要および平面断面図を表-1、図-1~3にそれぞれ示す。なお、共同溝築造151.0mのうち75.1m(推進区間の約8割は曲線施工)を本工法に

て築造した。その他部分は現場打ちコンクリート構造とした。共同溝の品質向上のため、現場打ちコンクリート構築と推進管路接続箇所の構造形式変化部分では、耐震性向上を目的とし、可とう性推進管(CSパイプ)を採用している(写真-4)。

3 本工事での課題

高輪・三田共同溝工事は当初、全区間開削工法によって施工する計画

となっていた。しかし、施工箇所が国道1号直下に位置し、過年度工事で築造された路下ヤード以外は大規模な路上交通規制を伴うため、夜間に施工する必要があった。そこで、近隣の生活環境に少なからず影響を与える懸念から、応札時の技術提案で非開削工

法である推進工法(仕上がり内径φ2,600mm、L=72m)を提案し、採用された。

しかし、推進工事到達立坑となる既設共同溝接続部分は一般国道1号(桜田通り)が上下2車線から上下4車線に変位する交差点付近に位置するため、工事により交通渋滞を引き起こすおそれがあった。そのため、周辺地域では、騒音、振動、および路上規制による一般交通への影響等の環境負荷の低減がより一層要求された。

4 実施した環境負荷低減対策

本工法について以下の対策を行うことで環境負荷の低減に努めた。



写真-4 可とう性推進管(CSパイプ)