

解説

# 呼び径2200国内最長推進かつ超近接施工における品質管理

まつもと じょうじ  
松本 譲司  
（株）協和エクシオ  
土木事業本部

## 1 はじめに

推進工法は、これまでの実績や種々の技術開発により、長距離や急曲線の施工が可能となってきた。特に大口径管推進工法では、1kmを超えるような長距離や、曲率半径10m以下の急曲線施工の実例も多くある。

市街地での推進ルートには、多数の既設埋設物、不明管が多くあり、既設埋設物との近接施工が避けられない。さらに250mを超える長距離推進は、土質や線形条件が推進力に大きく影響するため、元押し工法である推進工法では、線形管理における高度な施工管理も要求される。

今回、雨水管きょ敷設工事として、呼び径2200では国内最長距離となる1スパン950mを超える泥濃式推進工事において課題に対する品質管理方法（事例）を報告する。

## 2 施工概要

### 2.1 工事概要

本工事は、雨水幹線管きょとして、船橋市道（習志野台・高根木戸線）の下に呼び径2200の鉄筋コンクリート管を推進工法により構築した（写真-1）。

図-1に示すように、発進立坑は、長距離推進を行う下流側のスパンの施工を供用する両発進立坑である。

到達立坑は、片側1車線の交差点内であり、掘進機を回収できる作業スペースを確保できない。そのため、掘進機は、回収が不要であるヒューム管推進工法を選定した（写真-2）。



写真-1 鉄筋コンクリート管内

工事名：駒込川2号幹線管渠布設工事  
場所：千葉県船橋市習志野台5丁目付近地先  
推進工法：泥濃式推進工法  
呼び径：2200  
推進延長：953.5m（上り勾配：1%）  
土被り：6.0～3.1m  
土質：無水細砂（推進上部に一部砂混り粘土）  
N値：4～12  
均等係数：14.2～22.6  
地下水位：GL-10.93～-7.02m ※自然水位

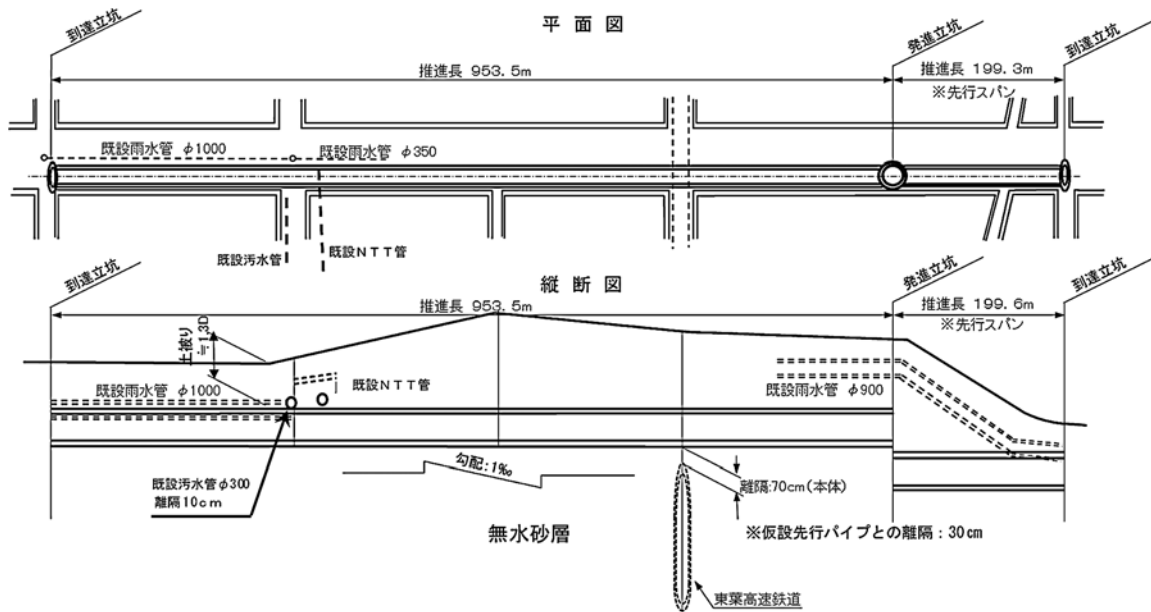


図-1 平面図、縦断面図



写真-2 管きょ利用が可能な掘進機 (ヒューム管推進工法)

- ・雨水管（並行）、NTT管、污水管、ガス管との近接施工（污水管との離隔≒100mm）

### 3 課題と品質管理

課題の多い路線であったため、推進前の調査段階から施工完了までのプロセスにおいて、確認すべき品質管理項目をあらかじめ検討して施工に挑んだ。

検討した課題や品質管理への対策を表-1に示す。

### 4 品質管理(事例)

#### 4.1 事前調査

地上からの調査として、最小土被りが3.1mとなる本工事は路面の陥没や不明管との接触が懸念された。

全路線を地中レーダ探査して地盤の空洞や緩みなどの地山の状態のほか不明埋設物や埋設管の調査を実施した（写真-3）。本工事では、大型マンションからの雨水管の発見やレーダ探査の事前事後の比較により、推進後の空洞の有無を確認した。

また、近接施工が予想された埋設箇所は、試験掘りをして推進管との離隔を確認した。

- 立坑：発進立坑（ライナープレート）  
9,082×5,000mm
- 到達立坑（ライナープレート）  
φ4,000mm

#### 2.2 路線の特徴

本工事の路線は、以下に示すように課題の多い路線であった。

- ・1スパンの推進延長が950m以上
- ・最小土被り≒1.3D
- ・無水の細砂層
- ・鉄道トンネルとの近接施工  
(トンネル仮設先行パイプとの離隔≒300mm)