

## 解説

# 浸水対策を目的とした 超泥水加圧推進工法による 雨水管施工事例

よしだ こうじ  
吉田 孝治  
超泥水加圧推進協会  
事務局

## 1 はじめに

1970年代当時の国内における非開削工法の中で、推進工法には未だ多くの技術課題が残されていました。特に粘土層、砂礫層、玉石層の掘削工法を研究開発すべきであると着眼した技術者達が鋭意研究開発に努め、既存の推進工法とは異なる理論に基づいて開発された工法が超泥水加圧推進工法（以下、本工法）です。国内における密閉型推進工法では、海外から導入された泥水式が主流となり、インフラ整備の一翼を担ってきましたが、本工法は土圧（泥土圧）式と同様に国内で開発された推進工法です。

本工法が初めて採用された工事は1981年（昭和56）に佐賀市発注の「公共下水道屋外汚水幹線工事」です。この1号工事に着手して以来、掘進機の高性能化に努力を重ね、また多様化する施工条件に応えながら下水道をはじめ水道、電気、ガス、通信等の管きよを敷設し、2024年3月までの施工実績は3,853件、累積施工延長935,927mに達しました。

1号工事以来、本工法の普及とあいまって類似工法が次々と開発され、平成8年度（1996）には(社)日本下水道管渠推進技術協会（現(公社)日本推進技術協会）において泥濃式推進工法として分類され、名実ともに推進工法の一工法として認められるまでに発展しました。近年では推進工事全体の6割以上で泥濃式推進工法

が採用され、推進工法の主流となっています。

さて、昨今の市街地での施工では、交通事情や輻輳する地下構造物の制約等から長距離・急曲線施工や狭小立坑発進、既設構造物へ直接到達の施工条件が増えてきています。また、地球温暖化の影響といわれる気候変動により、広範囲で長期間におよぶ豪雨や局地的なゲリラ豪雨により、土砂災害や河川の氾濫などが発生し国民の生命や財産が脅かされています。これらの異常気象を受けて国や地方自治体では、住民が安全・安心に生活できるよう、さまざまな浸水対策の施策が進められています。

本工法では永年の実績による経験と技術を取り入れた急曲線対応型掘進機や外筒残置回収型掘進機を開発し、推進抵抗力を軽減することを目的としたFRD（Friction Resistance Decrease）システムを考案いたしました。

本稿では浸水対策を目的とした雨水幹線の施工事例について紹介いたします。

## 2 工法の概要と特長

### 2.1 安定液工法

安定液工法とは、地盤を壁状、または円筒状に掘削する際に孔内水位を地下水位より2m高く維持し、この水圧によって孔壁の安定を図る工法です。

