

解説 地中接合技術

スライドビル(既設管きょ接合)工法施工事例



にしだ じゅんじ
西田 潤司

京都府流域下水道事務所
施設整備室長



しまざき けいすけ
島崎 啓介

熊谷・協栄建設共同企業体
石田川作業所 現場代理人



きたの さだよし
北野 禎義

機動建設工業(株)
関西支店工事部 課長補佐



なかじま としひこ
中島 俊彦

(株)精研 凍結部門工事部
石田川作業所 所長

1 はじめに

近年の都市部における推進工事は交通量が多い主要道路で計画されることが多く、立坑築造や地盤改良の際、地下埋設物の防護、作業ヤードの確保、道路交通の確保等で、さまざまな規制や厳しい条件下での施工を余儀なくされており、時間的な制約による工期の遅れや工事費の増大など大きな施工リスクが伴います。

このような施工リスクの解決策として本工事では、①推進工法に、到達立坑を築造せずに掘進機を既設シールドに到達させて掘進機を回収する「スライドビル(既設管きょ接合)工法」、②地盤改良に、シールド内部からの施工が可能で優れた遮水性と強度を併せ持つ「地盤凍結工法」が採用されました。

本稿では、その概要を紹介いたします。

2 工事概要

工 事 名：桂川右岸流域下水道幹線管渠工事(雨水北幹線石田川接続施設)

施 主：京都府
元 請：熊谷・協栄特定建設工事共同企業体

施 工：推進 機動建設工業(株)
凍結 (株)精研

施工場所：京都府向日市鶏冠井町

【工事概要】(図-1、2)

推進工法：φ2400mm泥水式推進工法
L=250m 1スパン

地盤改良：(発進部)
二重管ダブルパッカー工法
高圧噴射攪拌工法
(到達部)凍結工法

発進立坑：SMW工法

到達形状：φ6100mm既設シールド

主な土質：シルト混り砂礫土

N値108(換算値)

最大礫径：φ180mm

土 被 り：19.69~21.27m

地下水位：GL-1.35m

3 スライドビル工法の特長

スライドビル工法は、掘進機本体に先端部を既設管きょの外周形状に合わせた外筒(スライドビル)を装備し、掘進機が既設管きょに到達後、組み込まれたジャッキでスライドビルを押し出し、先端部を既設管きょの側壁面に接合させて内部の掘進機本体を回収し管きょを構築する工法です(写真-1、2)。

従来、既設構造物への接合推進は、掘進機を到達させた後、掘進機を押し出して面盤等の撤去を行い、内部を分割切断解体して外殻を残置する方法が一般的でした。

これに対してスライドビル工法は、

ライドビルの形状は、既設シールドに密着する形状になっており、既設シールドとの間に大きな隙間は生じません。

