

地下水位低下工法による液状化・地すべり対策 「レジェンドパイプ工法」の解説と施工事例



1. はじめに

近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響から各地でゲリラ豪雨や線状降水帯による集中豪雨が頻発し、山間部から住宅地にかけて大規模な地すべりが発生している。一方、東日本大震災をはじめとする大地震が日本各地で多発し、各地の沿岸部や埋立地などでは液状化現象が発生し、インフラ設備や個人住宅等に大きな被害が生じている。こうした現象は平常時より地下水位を低下させておくことで未然に防ぐことが可能である。そこで私共は、地盤の地下水を下げる手段として、推進工法の技術と集水性能・強度・メンテナンス性能に優れた集排水管（MPDパイプ）を組み合わせ、経済的で効果的な地下水位低下工法「レジェンドパイプ



写真-1 礫・玉石対応ビット

工法」を開発した。本稿では、工法の概要、施工事例を中心に紹介する。

2. 工法の概要

2-1 工法の特徴

(1) 広範囲な地盤に対応

本工法は推進方式において泥水式を採用し、地下水位の高い地盤に対応可能である。また地すべり地等様々な土質に対応するため写真-1の礫・玉石対応ビットを新たに開発した。これにより、道路下および地すべり地盤において切土・盛土に関わらず推進施工が可能となった。

(2) 長距離推進

従来工法は圧入方式のため最大距離を50mとしていた。そこで本工法では泥水式を採用することにより標準で100mまでの長距離施工を可能とした。

(3) 掘進機のリターン機能

一般的な推進工法は掘進機を到達立坑から回収する必要がある。本工法は新たに開発した掘進機のリターン機能により到達立坑で掘進機を回収することなく、発進立坑側に引き戻し回収することが可能である。到達側が狭小な道路で立坑が築造できない場合や集水井からの地下水排除工（横ボーリング）の施工も可能となった。

〈機関誌記事・論文の検索〉 ホームページ文献検索システムの技術区分検索で記事・論文をダウンロードできます。

推進(極小口径) 推進(小口径) 推進(大中口径) HDD(誘導式水平ドリル) 管更生(小口径) 管更生(大中口径) 既設管改築 位置検知・資材 地下探査・調査 管内検査・診断・調査・清掃 耐震・長寿命化 理論解析・計測 ソーシャルコスト 海外情報・環境保全 立坑・マンホール その他 設計・調査 資産管理