

# 優れた破碎力で、多様な老朽管を更新できる改築推進工法を目指して —静的破碎推進工法 元押式ベルリプレイス工法—



## 1. はじめに

近年、様々な社会資本において、耐用年数を経過した管路は増加しており、今後加速度的に老朽化が進行していく見通しである。また、管路の老朽化に起因する道路陥没やライフライン分断も毎年発生している。そのような時代背景の中、持続的な機能確保やライフサイクルコストの低減が求められている。その社会的ニーズに対応するために、新しい改築推進工法として、静的破碎推進工法元押式ベルリプレイス工法（以下、ベルリプレイス工法、表-1）を開発したので、以下に紹介する。

## 2. 工法概要

### 2-1 改築推進工法の分類

ベルリプレイス工法は、劣化した既設管（老朽管）を新管に敷設替ができる改築推進工法のひとつである。

### 2-2 改築推進工法としての特徴

ベルリプレイス工法は、既設管を内側から拡張破碎しながら新管を敷設する改築推進工法であり、工法の特徴としては、以下の点が挙げられる。

- ① 施工スピートが早い
- ② 推進力・破碎力に優れている
- ③ 周辺環境への影響が少ない
- ④ 産業廃棄物を発生させない
- ⑤ CO<sub>2</sub>排出量削減ができる

表-1 改築推進工法の分類

推進工法名	方式	備考
静的破碎推進工法	ロッド牽引方式	既設管を内側から拡張破碎し、新管を敷設替える推進工法
	チェーン牽引方式	
	元押式(ベルリプレイス工法)	
衝撃破碎推進工法	空力式	既設管の管端部に衝撃を加え破碎し、新管を敷設替える推進工法
	打撃式	
切削破碎推進工法(既設管充填式)	スクリュ排土方式	既設管を切削破碎しながら新管を敷設する推進工法
	圧送排土方式	
	泥水排土方式	
	吸引排土方式	
切削破碎推進工法(既設管ガイド式)	オーガ方式	
	オーガ鋼管方式	
引抜推進工法	一重ケーシング方式	既設管を抱き込みながら新管を敷設する推進工法
	二重ケーシング方式	
	大口径ケーシング方式	

※推進工法用設計積算要領「改築及び管敷設替推進工法編」(公社)日本推進技術協会(2020年4月1日発行)を参考に筆者作成

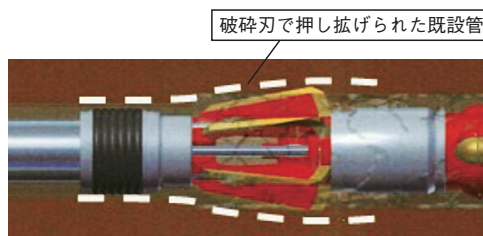


図-1 推進時の破碎イメージ図

〈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(大口径)  HDD(誘導式水平ドリル)  管更生(小口径)  管更生(大口径)  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