

# EXP工法の課題、取付管の復旧、改築時の仮排水、 エクспанディットの拡張破碎性能、 立坑について現状を報告

## キーワード

取付管復元、拡張破碎性能、仮排水、人孔発進、改築推進、  
pipe-Bursting



## 1. はじめに

月刊推進技術2017年1月号に、「特集／将来へチャレンジする推進工法技術」として、推進工法の技術的あるいは構造的問題について議論されている。その中で、日本の下水道管は老朽管が急増しており、改築推進工法の必要性は今後必ず増加する。また、下水道管に塩化ビニル管を初めて採用して50年近く経過し、耐用年数や扁平化による塩化ビニル管の更新問題が指摘されている。改築推進工法は、各種の工法が開発され施工されているが、日本国内で15年程度の期間が経過して実績をあげており、今後急増する下水道管の改築更新には改築推進技術が必ず必要になると思われる。このような状況であるが、新技術の開発と普及は簡単ではなく、工法特有の課題もある中で、EXP工法の普及には今後どのような技術的改良が有効かという視点で対策を考える。施工費の問題や施工能力と開発体制、発注者へのPR不足など根本的な課題も大きい。技術的に解決しなければならない事項、解決できれば普及が進む問題もいくつかある。EXP工法に限定した技術的課題は、取付管と本管接続部の復元問

題、先導体の拡張破碎性能の確認、改築施工時の本管および取付管仮排水の問題、および立坑の問題がありこれらへの取り組みの現状を報告する。

## 2. 改築推進工法の種類

埋設管を非開削工法で新設管に入れ替える工法は、Bursting, Eating, Splittingに大別できる。分類方法はいろいろあるが、日本では、密閉型推進機械の改良型であるEating方式が多数開発された。EXP工法は、1台の油圧ジャッキで静的に拡張破碎するBurstingであり、先導体の管内前進は到達側の立坑から牽引して行うので、わが国の改築推進工法の中では異質である。表-1に工法の簡単な説明を示す。

## 3. 取付管の非開削復元

改築推進工法で本管を改築すれば取付管の接続部は必ず破損する。その時、改築で破損する取付管の範囲や程度はさまざまであり、非開削での復旧は難しく局部的な開削で復旧しているのが現状である。本格的な

表-1 改築推進工法の種類

名称	工法の簡単な説明
拡張破碎方式 (Bursting)	既設管の内側から管を押し上げて既設管を破碎する。静的と動的破碎がある。EXP工法は、静的に破碎する方式である。
回転切削方式 (Eating)	回転切削機で管材を周辺地山と一緒に切削しながら推進する。一般の回転切削式の推進機械を改良する。
分割破碎方式 (Splitting)	管長方向にブレードまたは回転するディスクで既設管を切り裂き、本体で拡張する。塩ビ管、鋳鉄管、ダクタイル管など拡張力で破碎が難しい管材を、切断して拡張する。