

大変形をした管も可能，管径アップもOK， エクスパンディットによる改築推進工法「エコTMS・管入替工法」



1. 施工法概要

「エコTMS・管入替工法」は，油圧ジャッキを内蔵したエクスパンディットと呼ぶ破碎機先導体によって，劣化した既設管の中から既設管を押し広げるようにして拡径破碎し，先導体に続いて新設管を押し込んで改築する工法である。図-1に管破碎施工時の状況図を示す。この工法では，発進立坑から新管を押し込み，到達立坑から先導体を牽引する。したがって，既設管の拡径破碎は先導体内の1台の油圧ジャッキで行い，破碎機の前進は，到達立坑から牽引装置でチェーンを使って行い，新設管の押し込みは発進立坑から押し込みジャッキで行う。

2. 開発の経緯

既設管を非開削で破碎して新設管に敷設替えする工法は，1980年代から1990年代にかけヨーロッパとア

メリカで開発が行われたもので，空気圧を利用した衝撃破碎方式や，カッター状のブレードで切削する方式（スプリッター），あるいは回転で切削する方式などが開発された。油圧ジャッキで静的に破碎する方式は，英国で開発されたもので，油圧ジャッキを搭載しないコーン状の先導体を牽引力で管を拡径破碎する方式が原型である。

本工法は，これらの開発状況を詳細に検討し，わが国の埋設管の敷設状況や敷設替えの状況などを考慮して技術導入したもので，当初は，牽引による拡径破碎方式の開発から着手した。牽引式拡径による方式は，「エコセラミック管入替工法」と名づけて開発したが，施工試験の結果，牽引力のみによる破碎方式では径の大きさに限界があり，目標とする200～700mmの入替施工を行うには困難であることがわかった。このため，同じ静的破碎方式の中から，油圧ジャッキ内臓方式を採用し，エクスパンディットの製造元であるイギリスPERCO社と提携し，(株)イセキ開発工機が国産で

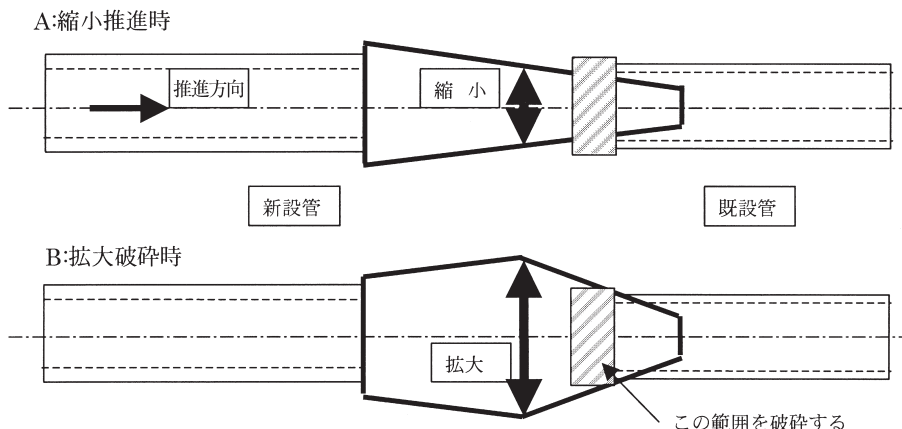


図-1 エクスパンディットの管破碎方法（模式図）