

コンパクトモール工法の適用領域と技術革新

キーワード 取付管, 耐震支管, 専用プラグ, 軽量小型化



1. はじめに

下水道普及率が40%であった1980年代の終わりに、作業員の入渠が不可能な小中口径下水道管を対象とした取付管推進工法を提案して以来、20年余が経過した。その間に、下水道普及率は69.3%と上伸し、政令都市の平均では97.6%に達している。一方、50%に達しない都道府県数は12であり、市町村別にみると人口規模が小さいほど普及率は低くなっている。よって今後の取付管推進工法の適用機会の多くは、前述の低普及率地域での1件当たりの施工箇所数が小さい工事となることが想定される。

弊会ではこの状況に対処するべく、取付管専用の推進工法としてさらなる特化を図って、軽量小型化や省力性の向上に取り組んでおり、本稿ではその一端を報告する。

2. 工法の特徴

本工法は、「作業における安全性」「作業の集約化」「埋設管の損傷防止」「高品質の追求」「地震への対策」という5本の柱を軸に工法の改良・施工技術の向上に努めてきた。表-1に特徴とする項目とその内容について略述する。

表-1 コンパクトモール工法の特徴

項目	記事
推進方式が圧入工法であること	<ul style="list-style-type: none"> ・ボーリングによる誤穿孔、衝撃による打撃等の埋設管損傷の恐れが極めて小さい ・軟弱土～礫質土（礫分30%以下）の幅広い地質に適用できる ・玉石地盤、岩盤における推進は適用外となる ・可撓性管（塩ビ管等）に安全に取り付けることができる
同一機器での適用性が広い	<ul style="list-style-type: none"> ・使用鋼製鞘管の口径は200A、250A、300A、350Aと4種類の口径の鋼製鞘管の圧入が可能である ・鋼製鞘管の引抜機構を備えている（図-8参照） ・掘削用オーガビットと本管穿孔用の回転機構が同一である ・圧入機本体による薬液注入管設置が可能である（図-4参照）
取付管の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・専用プラグを用いて無収縮グラウト材を先行して充填したのちに申請注入を行うことで、確実な水密性を保持している。この作業での作業員の入渠は必要としない安全な方法である（図-1参照） ・標準口径である呼び径150では耐震支管（レベル2地震動対応）の使用を標準としている（図-2参照）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・無振動、低騒音の作業で環境にやさしい工法である