

省スペース化と施工時間短縮を可能にした 塩ビ管スプリッター工法の開発

キーワード 更新工法, スプリッター, 塩ビ管



1. はじめに

2011年に発生した東日本大震災により、一部のガス導管に使われている塩化ビニル管の被害が報告され、今後の更なる保安・安定供給レベルの向上のため、耐震性の高いポリエチレン管（PE管）への入れ替えが進められており、より効率的な入れ替え工法が求められている。

このような入れ替え工事を行なう場合、従来から非開削工法であるパイプスプリッター工法が用いられてきた。この工法は、埋設されている既設管をスプリッター本体に組み込まれたカッターで切り裂きながらエキスパンダーで拡径し、同時に拡径した管路に新設するPE管を引き込み、ガス導管の敷設を行なうことが出来る工法である。

パイプスプリッター工法の多くは、鋳鉄管や鋼管をPE管に入れ替えることを目的とした工法であるため、強力な牽引力に対応したロッドや反力受け板を備えている高機能的な装置で構成されており、従来の塩ビ管パイプスプリッター工法にはその装置を兼用して施工していた。しかし塩ビ管を対象としたスプリッター工法には、そもそも従来のパイプスプリッター工法ほど強力な牽引力は必要なく、反力受け装置も簡単で施工可能であるため、今回新たに、立坑を省スペース化し、施工時間短縮を目指した改良工法の開発を行なった。

本稿では、地上設置ウインチ式の塩ビ管スプリッター工法の概要と使用機材を述べるとともに、実施したフィールド試験の施工事例について紹介する。

2. 従来の塩ビ管スプリッター工法の概要

従来の塩ビ管スプリッター工法では、発進立坑（A）から地下設置型の油圧押し引き装置で既設管内にロッドを挿入し、到達立坑（B）側でカッターと新設管を接続して発進坑側まで引き込む方法で施工を行うものである（図-1）。

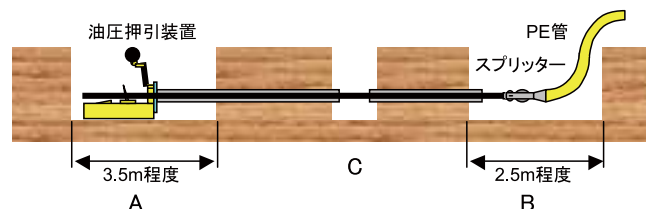


図-1 従来工法のイメージ

従来工法は、口径75A以下の鋼管スプリッター工法に使用している装置を塩ビ管スプリッター工法と兼用で使用しており、押し引き装置には、最大牽引力166.7kNのPD-4（写真-1）を使用し、ロッドにはφ36mmの鋼製ロッド（写真-2）を使用する。



写真-1 押し引き装置（PD-4）