

白ガスパ管をポリエチレン管に入替える 非開削による既設管入替え工法パイプスプリッター工法

小原 智
OBARA Satoshi
不二公業(株)
代表取締役社長



西岡 宏晃
NISHIOKA Hiroaki
東京産業株式会社
化学機械第一部 プラント課



1. はじめに・開発の経緯

ガス業界における配管材料にポリエチレン管が導入され20年以上が経過した。このポリエチレン管の埋設は、鋼管などと同様に開削工事により埋設されてきたが、ポリエチレン管の優れた特性を利用して、可能な限り道路掘削の面積を抑えた工法の導入が望まれていた。

このパイプスプリッター工法は、老朽化した既設の白ガスパ管を非開削でポリエチレン管に入換える工法で、ガスパ管を埋設状態で長手方向に切り開き、ポリエチレン管を引き込むと言う工法である。

1990年に米国のブルックリンユニオンガスで開発され、1993年に東京ガス(株)などを主体として改良・実用化された。パイプスプリッター工法は、以来、全国の都市ガス事業者・簡易ガス事業者に125台の実績を誇る、既設管更新の画期的な非開削技術である。

2. 工法のメリット

- ①道路の掘削面積及び土量が、従来の開削工法に比べて大幅な削減となる。(1/4～1/5)
- ②既設管の掘上が、発進・到達抗部だけで済むため、その費用がほとんど発生しない。
- ③掘削土量の減少により、1日当たりの施工延長が延びる。
- ④装置が小型な為、狭い道路でも適用出来る。
- ⑤既設管がガイド役をし、入換えを行える為に、他埋設物を傷つけるなどのリスクが少ない。
- ⑥工法の基本作業及び装置の操作が非常に単純で容易であることから、短期間の教育で十分な操作が可能となる。

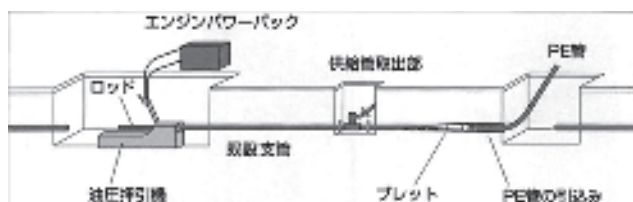


図-1

3. 工法の概要

まず更新対象のガスパ管を20～50mの区間で切断・分離し、発進抗に押引き機を据え置く。次に既設管の中にロッドを入れて行き、到達抗側にロッドが到達した時点で、ブレット（縦割りカッター）を取り付け、その後ろにポリエチレン管を接続する。最後に、発進抗側の押引き装置を使い、ロッドを引っ張って行くことによって、既設管が切断され、その中にポリエチレン管が敷設される。尚、既設管はポリエチレン管を他工事から守る保護材として地中に残る。

4. 適用範囲

- 適用管種 : 既設ネジ鋼管・ねずみ鋳鉄管
 入替サイズ : 既設ネジ支管40 A, 50 A, 80 A, 100 A, 150 Aを同径もしくは1サイズ上のポリエチレン管に入替える
 施工延長 : 最大60m
 配管形状 : 曲り継ぎ手、レジャーザーを含まない直管に限るが、緩やかにカーブした道路に沿った配管であれば施工可能な場合もある。