

ガス管における非開削管路更新技術 “パイプインサクション工法”の紹介

川上 和紀

KAWAKAMI Kazunori

(株)キャプティ

パイプライン事業部テクノセンター

新工法リーダー



1. 管路更新技術について

当社は、ガス工事において非開削で老朽管を更新する技術に携わっている。非開削での更新工法は、開削工事の抑制に伴う環境負荷低減・工期の短縮・工事費用の節減等々、さまざまな効果をあげることができる。その中でも、当社が積極的に展開している技術が表－1に示す5種類の工法となるが、求められる更新管の口径、延長、現場環境、費用等により各工法を使い分けている。

いずれの工法も、老朽化した管路全体を内側から更新する技術であり、ポリエチレン管を既設管へ挿入することを基本とする。①のフレックスライナー工法は、ポリエチレン管を管軸方向に折りたたんだ状態で挿入し、後に蒸気で管を復元する技術で、多少の曲管部にも適用でき既設管と同口径の更新が可能である。②～④までの工法は対象管種・口径に差があるものの、基本的には既設管を管軸方向に切り裂きながら更新管を挿入する工法であり、1口径大きな管の更新が可能である。

表－1 非開削更新工法

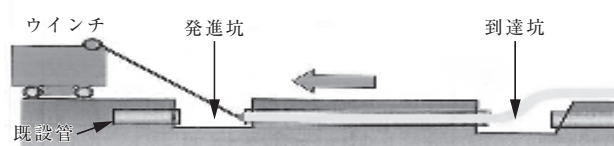
工法名	更新口径/既設管種
①フレックスライナー工法	100～150mm 銅管・鋳鉄管
②パイプスプリッター工法	50～75mm 銅管
③樹脂管スプリッター工法	25～75mm 塩ビ管・PE管
④グランドバースト工法	75～200mm 銅管・鋳鉄管
⑤パイプインサクション工法	50～200mm 銅管・鋳鉄管等

⑤のパイプインサクション工法は、既設管に1サイズ小さな口径の更新管を挿入する方法で、他の工法よりも作業が単純で、大幅な工事費の削減が期待できる技術である。管路の更新においては、優先的に採用を検討すべき工法であると考ええる。

本稿では、期待効果の大きいパイプインサクション工法の概要、工事手順、工事上の留意点、工事事例等を紹介する。

2. 工法の概要

パイプインサクション工法は、既設管（鋳鉄管、銅管等）に1サイズ小さい口径のポリエチレン管を引き込み更新する技術であり、ガス導管において縮径が許されるならば、環境負荷、工期短縮、工事費用等の点から積極的に検討すべき工法である。図－1に工法イメージを示すが、管端の立坑よりポリエチレン管をウィンチでそのまま引き入れる技術であり、他の非開削更新工法と比較すると単純な作業手順となる。但し、単純ではあるものの、工事上の留意点がいくつかあり、しっかりとこの点を認識して施工することが重要である。



図－1 工法イメージ