

ガス管敷設工事の環境負荷を低減 掘削機械アタッチメント式の非開削工法 京葉ガスが国内で初めて導入！

平成 16 年 11 月 17 日
京葉ガス株式会社

京葉ガスは、大地震にも強く腐食しないポリエチレンを材質とするガス管（通称：ポリエチレン管）を新たに敷設する際に、道路の掘削が不要（立坑部分を除く）となり、環境負荷の低減が図れる非開削工法「フレックスドリル工法」を国内では初めて導入することといたしました。

「フレックスドリル工法」とは、一般に道路掘削に使用される掘削機械（油圧ショベル）の先端部に、本体を取り付けて施工する非開削工法で、国内の主要なメーカーの掘削機にアタッチメントとして容易に取り付け、取り外し可能なため、既存の掘削機械を有効に利用でき、システム全体のイニシャルコストを抑えることができます。

「フレックスドリル工法」の原型機である推進機本体は、ニュージーランドの FlexiDRILL（フレキシ・ドリル）社が開発したもので、油圧ユニットが不要となり、掘削機に取り付けた状態で容易に移動できるため、狭い場所でも施工が可能で現場スペースに左右されることがありません。

今回の導入決定にあたっては今年 1 月～ 9 月にかけて当社と、東京産業株式会社、不二公業株式会社および FlexiDRILL 社の 4 社共同で国内における適応性を評価し、軽量化や低騒音化等の改良をはかりました。

現在、システムの性能評価および改良開発を終え、施工現場でのフィールドテスト開始に向けて準備を進めております。

当社では従来から、環境保全活動の一環として、ポリエチレン管の敷設工事の際には、道路の掘削を必要としない非開削工法での施工を積極的に推進してきましたが、対象は古いガス管からの改修工事に限られているため、新設工事の際には道路を掘削して施工する必要がありました。今回導入の「フレックスドリル工法」は、掘削の必要性がなく残土処理や埋め戻し用の土砂が不要となるため、環境負荷低減に画期的な工法として期待が持たれます。

当社では今後、同工法を積極的に取り入れることで、より一層の環境保全をはかるとともに、施工現場周辺のお客さまへのご迷惑を最小限に抑えることができるものと期待しております。



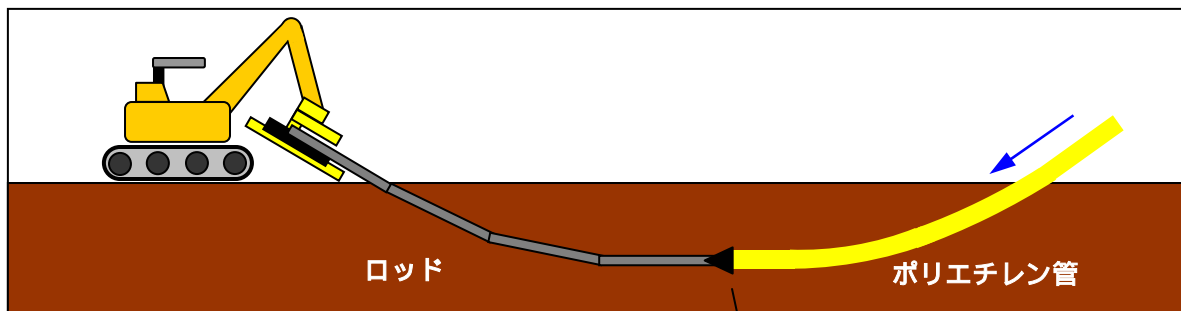
黄色部分が推進機。掘削機の油圧を利用してコンパクト化をはかれ、狭い場所でも施工が可能

<フレックスドリル工法の概要>

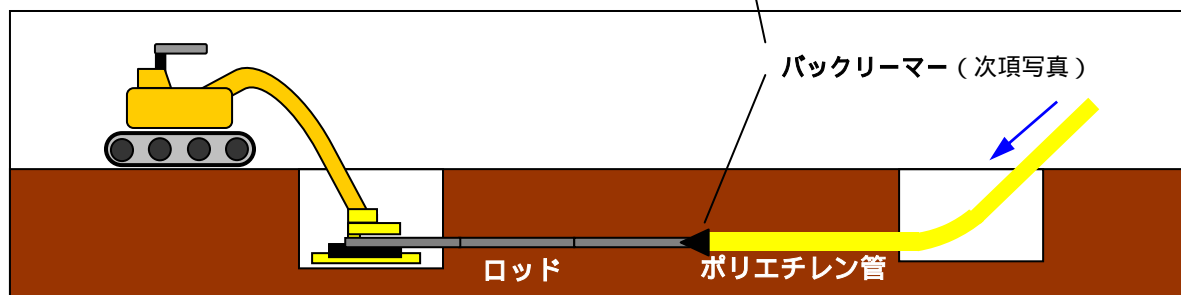
フレックスドリル工法の原型機は、ニュージーランドの FlexiDRILL 社が開発した誘導式水平ボーリング工法で、日本国内での速やかな導入が図れるように改良を加え、オリジナル技術として開発したものです。

この工法は、掘削機械にその油圧を利用した推進機を取り付けて、非開削で工事を行うシステムである点が最大の特徴で、地上および掘削立坑のどちらでも施工が可能です。

地上からの推進作業



掘削立坑からの推進作業



は道路の形状や他の埋設物の設置状況等により使い分けます。



掘削機械のアームにアタッチメント式で取り付ける推進機

<能力>

土質等の影響により能力は左右されますが、おおよその目安は以下の通りです。

フレックスドリル工法能力

ガス管の口径	50A	100A	150A	200A
延長	70m	60m	50m	40m

< 付属設備 >

・ ロッド



ロッド1本の長さは約1m、直径は4.5cm。中心に空洞が設けられており、水等が通る構造

・ ロッドヘッド



テーパ状のロッドヘッドの向きにより、土中のロッドの推進方向を操作することが可能

・ バックリーマー



ポリエチレン管(写真右の黄色)を引き込む際に水等を噴射させながら土中を攪拌・押し広げる

・ 給水ポンプ(別途設置)



ロッドヘッドやバックリーマーから噴射される水を供給する装置

東京産業株式会社

1947年設立。三菱系の機械商社。主に三菱重工の電力・環境装置を販売。

所在地：東京都港区港南二丁目16番4号（品川三菱ビル9階）

代表者：代表取締役社長 牧田 昌明

資本金：34億4,328万円

売上高：190,654百万円（03年度実績）

ホームページ：<http://www.tscom.co.jp>

不二公業株式会社

1963年設立。千葉県北西部を中心に土木・管工事業を展開。

所在地：千葉県船橋市金杉町893-1

代表者：代表取締役社長 小原 智

資本金：4,500万円

売上高：2,300百万円

ホームページ：<http://www.fuji-kougyoukk.com>

FlexiDRILL Limited

所在地：220 Lake Road, Takapuna, Auckland, NEW ZEALAND

代表者：Bruce Munro PRESIDENT

ホームページ：<http://www.flexidrill.co.nz>