CA 2027

JFE エンジニアリング 株式会社

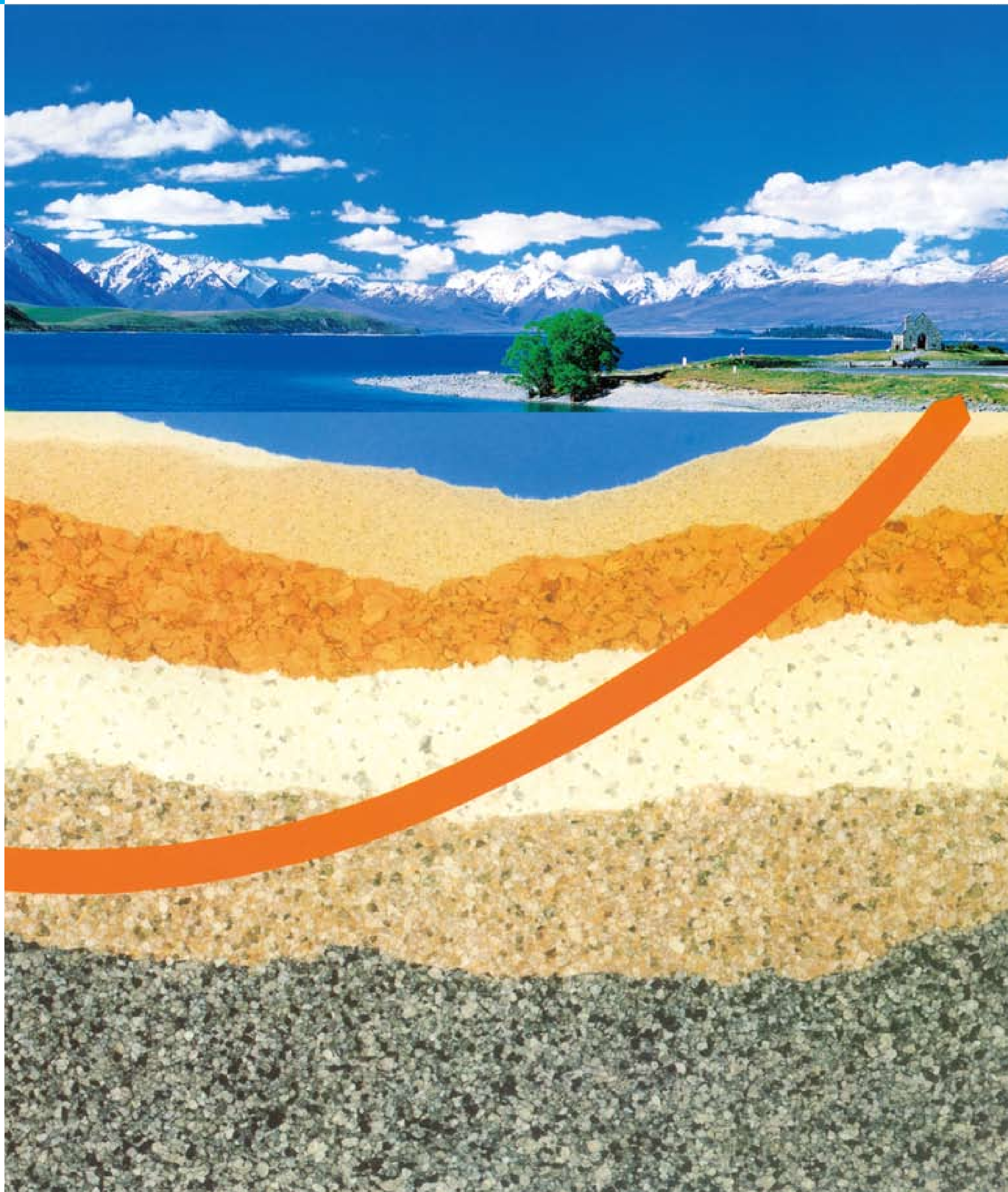
パイプライン本部　営業部

〒100-0005　東京都千代田区丸の内一丁目８番１号　丸の内トラストタワーN館18階
TEL : 03-6212-0812　FAX : 03-6212-0804
http://www.jfe-eng.co.jp

JFE_BSY'13.1-1.JFE_BSY.A

JFE エンジニアリング 株式会社

JFE-RAPID
パイプライン弧状推進工法

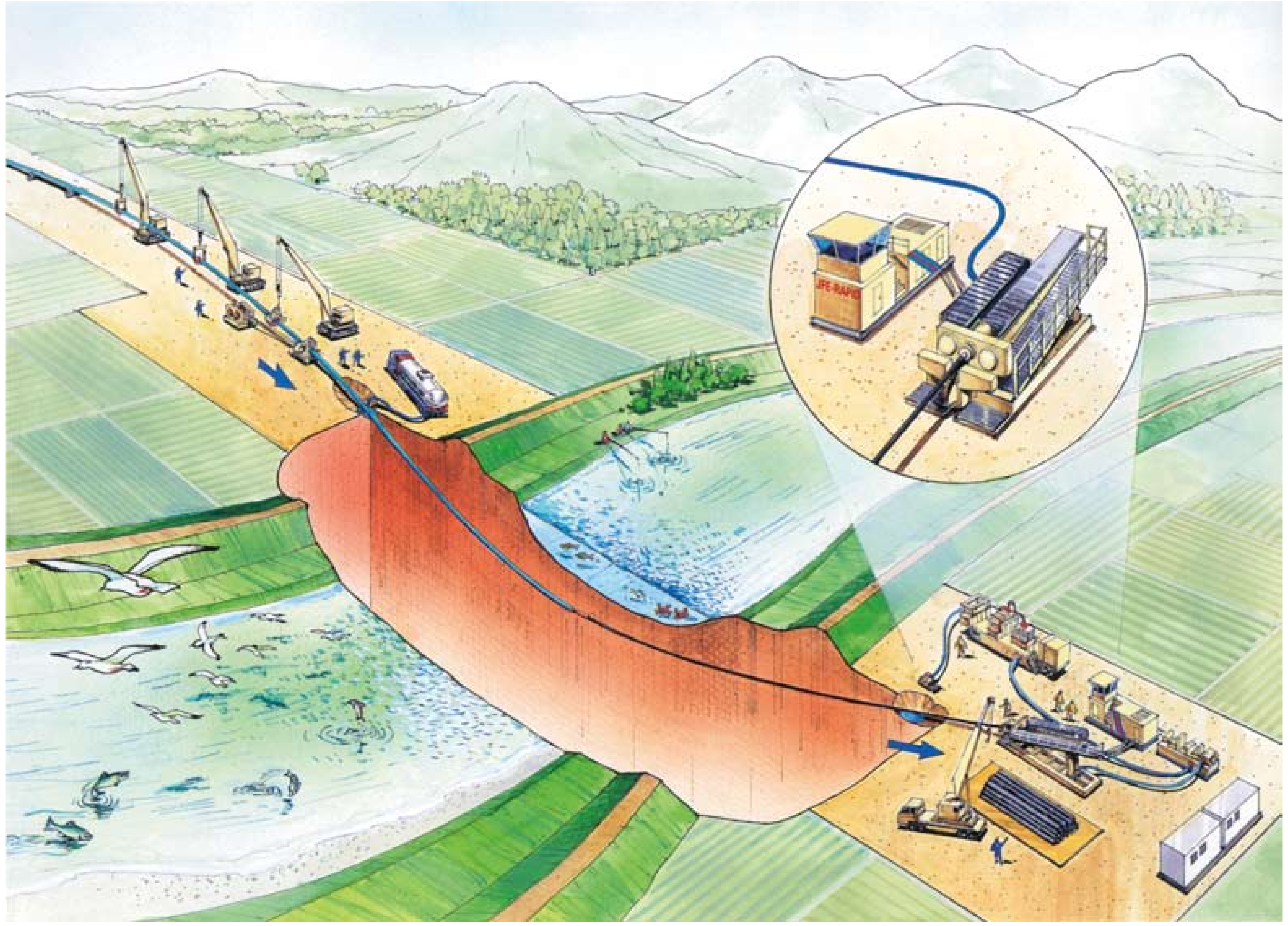


JFE-RAPID工法とは

JFE-RAPID工法は、JFEが提供するパイプライン弧状推進工法です。

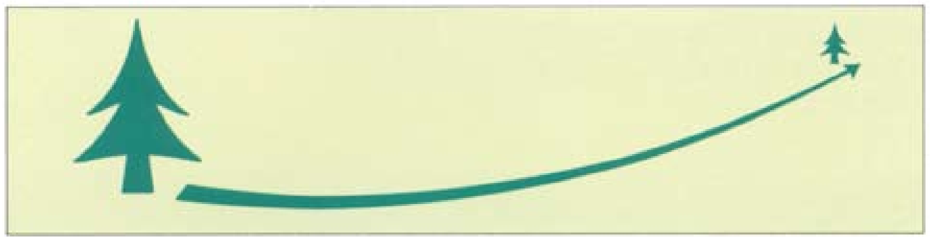
JFE-RAPID工法は、石油・ガス田掘削などで方向を自由に制御して傾斜孔の推進を可能としている方位掘りの技術を活用しています。
最初に、パイロット管の先端にドリルヘッドを装着して、立坑を構築することなしに、地上から斜めに推進し、河川などの障害物の下を滑らかな曲線軌道で孔を掘り、その中に所定口径の鋼管を引込みます。
ドリルヘッドは推進方向が制御可能で意図した線形にパイプラインを敷設できます。

長距離を、希望の線形に、精度よく推進する画期的な工法です。



JFE-RAPID工法の特長

1 推進距離と管径は?

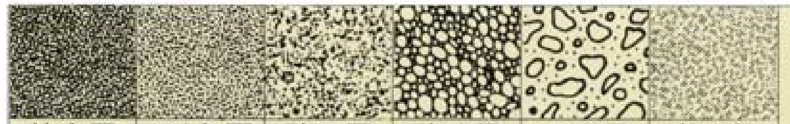


土を削りとるボーリング技術によりパイプラインの弧状敷設を可能とした工法です。1800mまで可能です。敷設可能管径は距離によって異なります。例えば1050A×1200mの実績があります。

2 推進精度・方向修正は?

特殊先端ビットを使用することによって、上下左右自由な方向に曲線施工が可能です。パイロット管は剛性が高く、多少の障害があっても計画軌道を確保します。また二系統の計測システムを併用し計測精度を上げています。

3 土質対応は?

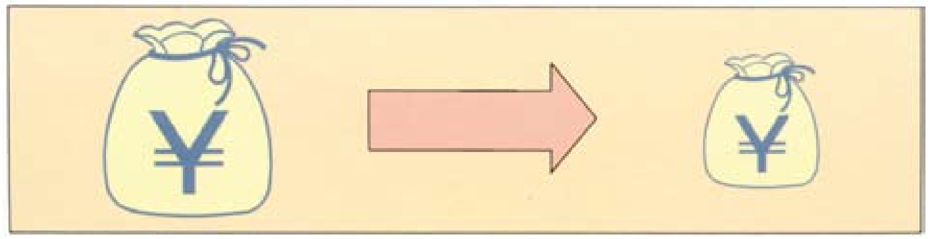


粘土層	シルト層	砂　層	砂礫層	玉石層	岩　盤
◎	◎	◎	○	△	○

◎…最適
○…適
△…条件により可

ほとんどの土質に対して施工が可能です。

4 経済性は?



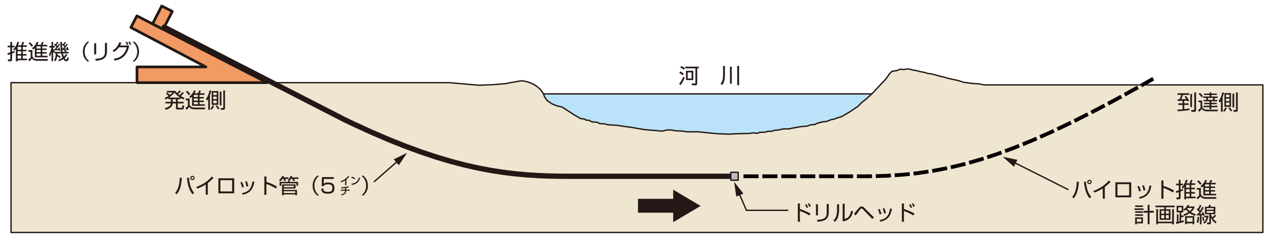
専用橋、推進工法やシールド工法よりも工期は短くなり、工事費も低減できます。

JFE-RAPID工法の標準施工手順

JFE-RAPID工法は、次の様な手順にて施工をおこないます。

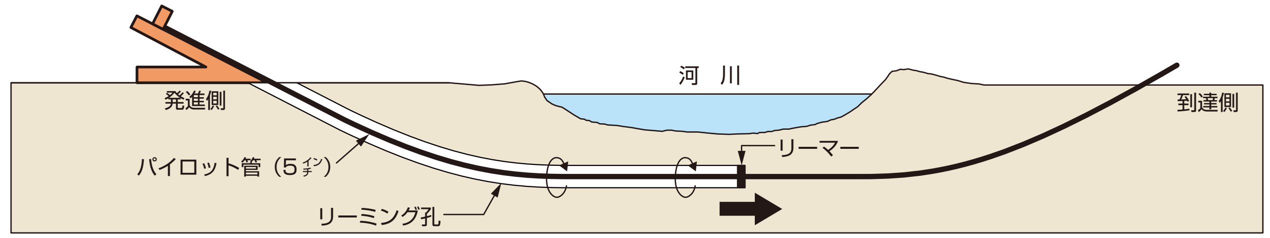
1 パイロット孔推進

1　パイロット管の先端にはドリルヘッドが装着され、泥水のジェット噴射により土を掘削します。パイロット管は推進機（リグ）により送り出されます。
2　推進中のドリルヘッド位置は二系統の位置センサーによって監視し、リグによって方向を制御し、計画路線通りに推進します。



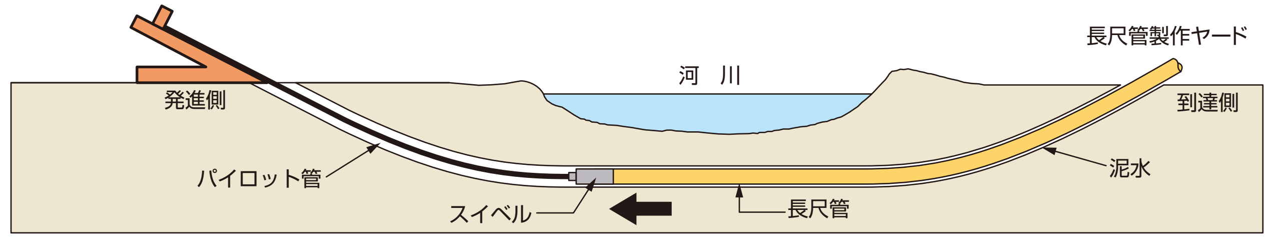
2 リーミング（拡孔）

1　パイロット孔貫通後、発進側にてリーマーを取付け、リグにて回転させながらリーミングを行います。土質条件等によっては逆向きにリーミングを行うこともあります。
2　リーミングにより形成された孔は高濃度の泥水を充満して保持します。



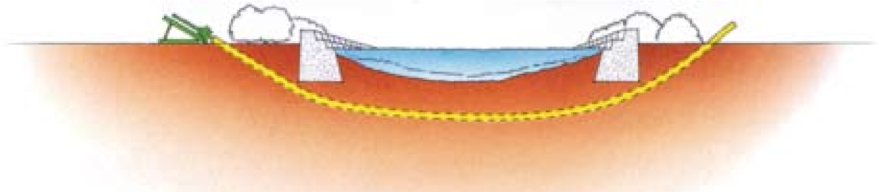
3 長尺管引込み

1　リーミング終了後、長尺管製作ヤードにて、引込みパイプにスイベルジョイントおよび長尺管を接続し、リグにより発進側に引込みます。
2　なお長尺管は予め到達側の長尺管製作ヤードにて所定延長分を適宜分割して接続しておきます。
3　長尺管は本管のみの場合と、鞘管内に本管を納めて二重管とした場合とがあります。

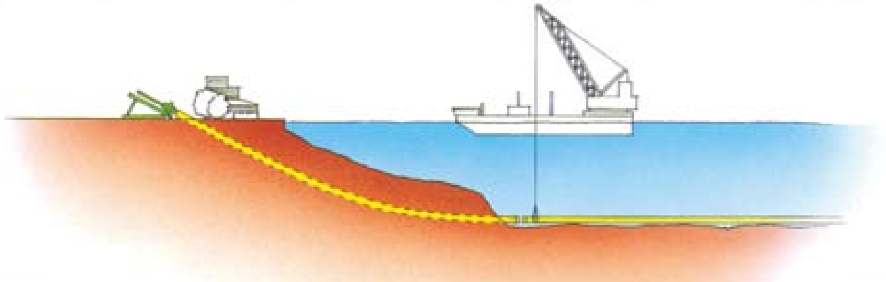


JFE-RAPID工法の適用例

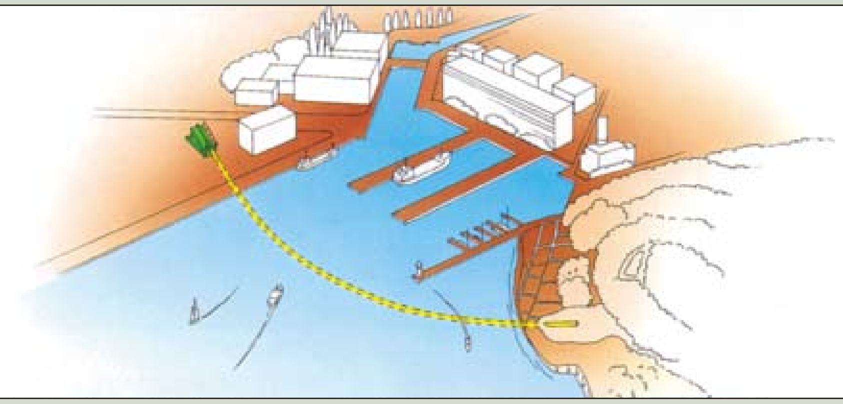
1 河川横断工事（River Crossing）を得意としています。



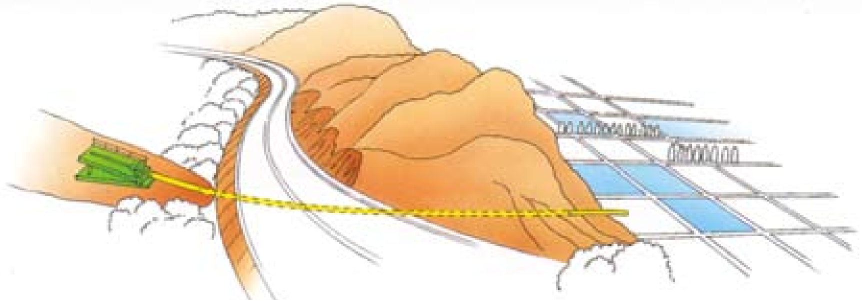
2 汀線横断工事（Shore Approach）も得意分野の一つです。



3 その他港湾や運河等の障害物を横断するのに適しています。



4 道路、山岳、鉄道等の障害物の下をくぐりぬけることもできます。



JFE-RAPID工法の実施例

パイロット到達

全景（オフショアアプローチ）

推進機（リグ）

パイロット到達

推進状況

プルバック開始

発進ヤード全景

プルバック開始

施 工 事 例

長尺管全景

二重管組立

長尺管引込状況（ガス管）

長尺管接続状況

長尺管全景

PE管引込状況

長尺管全景

長尺管全景