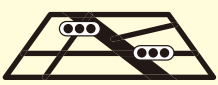


アーバンノーディグ工法はこんな場所で威力を発揮

道路横断



河川横断



線路横断



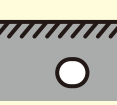
軟弱地盤地



地下水位が
高いところ



土被りが
深いところ



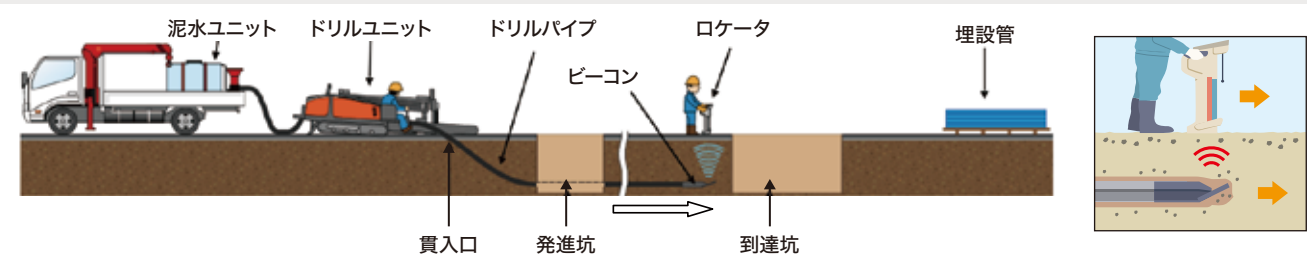
施工方法

ドリルヘッドに内蔵された発信器からの電磁波を地上で探知しながら方向修正を行い計画線上を削孔し、到達坑より発進坑側に非開削にて埋設管を引き込む工法です。

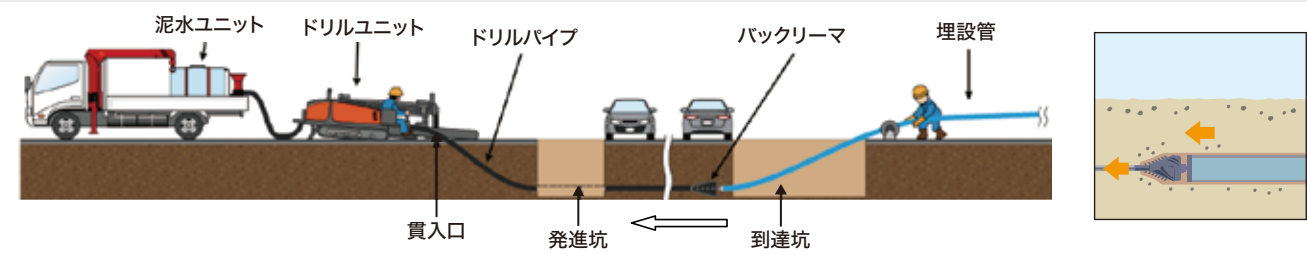
- 道路や河川の横断や既設管などの地中障害物を迂回することも可能
- 日進量が大きく、工期を短縮
- 簡易な立坑からの施工により、土木工事費及び舗装復旧費用を低減

利用目的に合わせて、埋設管の材質、形態を選定することで、さまざまなライフライン整備に対応します。

1 パイロット削孔工程(第一工程)



2 埋設管引込工程(第二工程)

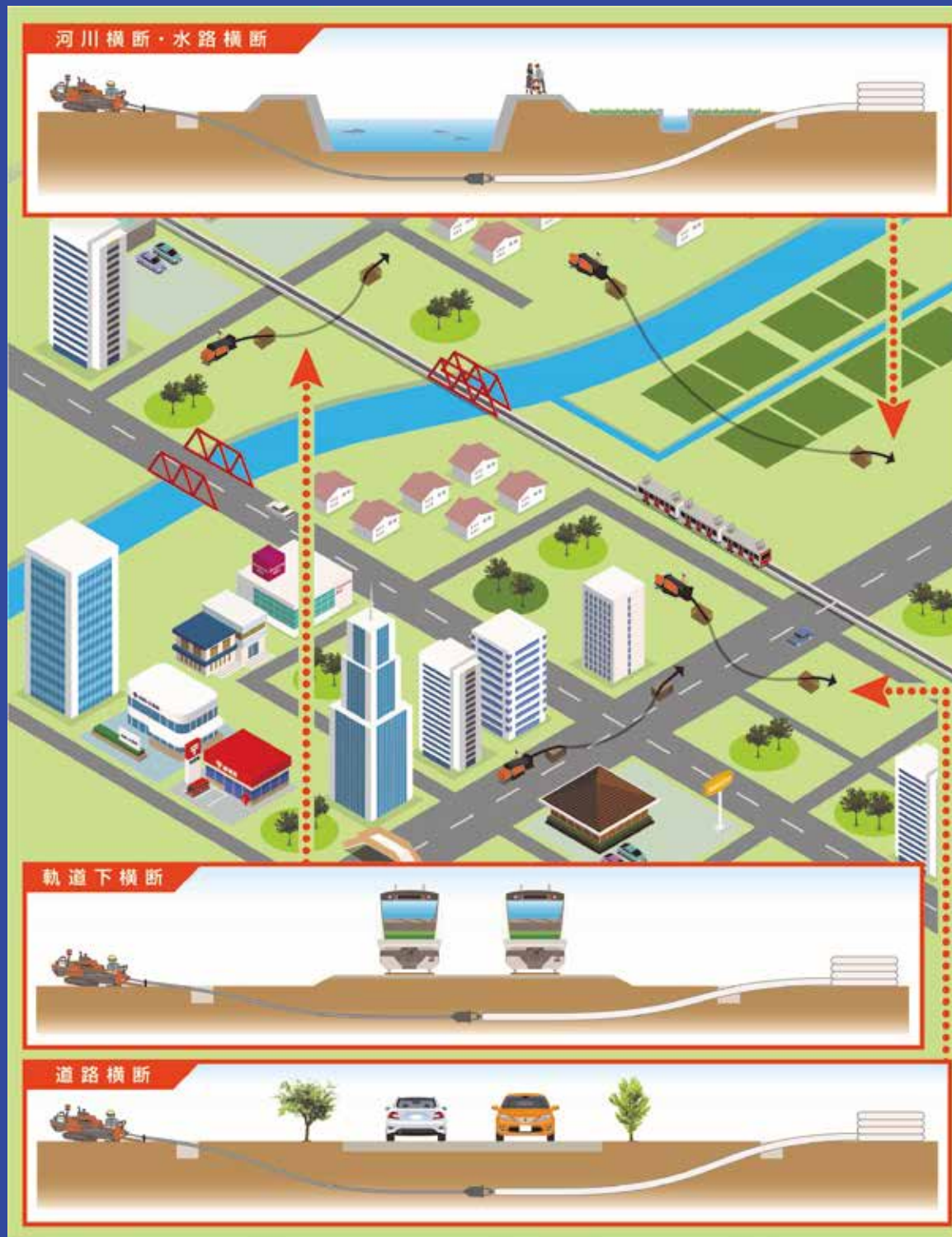


適用条件

- 埋設管路**
上水道、下水道(真空式・圧送式・急傾斜・ベンドサイフォン)、農業用・工業用パイプライン、ガス、電気、通信など
- 適用土質**
粘性土、砂質土、礫径30mm以下でかつ礫混入率20%(目安)までの礫混じり土(N値30未満)
- 埋設管呼び径**
φ20～φ500(地上設置型)
φ20～φ200(立坑内設置型)
- 埋設用パイプ**
ポリエチレン管、鋼管、ステンレス管、電力・通信用ケーブル保護管、(一部塩化ビニル管)

開削で施工しにくい場所でお困りではありませんか？

アーバンノーディグ工法がお役に立てるかもしれません



アーバン
ノーディグ工法
協会

誘導式水平ドリル工法 **HDD**
HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

アーバンノーディグ工法

ライフラインの埋設工事に非開削で管路を敷設できる工法
コスト削減、工期短縮、環境問題等、さまざまなお要望にお応えします。

一般社団法人 日本非開削技術協会会員

アーバン
ノーディグ工法
協会



協会事務局

〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-12-7サニービル 7F
TEL.03 (5542) 0984 FAX.03 (5542) 0998

■ お問い合わせは

<https://urban-nodig.jp>



アーバンノーディグ工法協会

<https://urban-nodig.jp>

工法概要

アーバンノーディッグ工法は、非開削で地表からの遠隔操作により誘導されたドリルヘッドによる掘削と掘削孔への埋設管の引込みによりポリエチレンなどを布設する工法です。

この工法は従来の開削工法に比べ路面等を掘り起こさないため、土工費、仮設費、仮舗装費、舗装復旧費等の経費面での有利性や工期の短縮に加え、交通遮断、騒音、振動、残土処理等による地域社会への影響を軽減できる技術であります。

アーバンノーディッグ工法は、ドリルユニットによりドリルパイプで削孔し、ビーコン(発信器)から出る電磁波をロケータ(受信器)で計測することにより、方向修正を行いながら掘削を進めるシステムで、従来の開削工法や一般的な推進工法に比べ下記の様な大きな利点があります。

【地上設置型】



施工条件により機械を選択することができます。

【立坑内設置型】



パイロット削孔工程



①ドリルユニット設置状況



②作泥状況(ベントナイト)



③キャリブレーション状況



④貫入開始状況



⑤パイロット削孔状況(地上設置型)



⑤パイロット削孔状況(立坑内設置型)



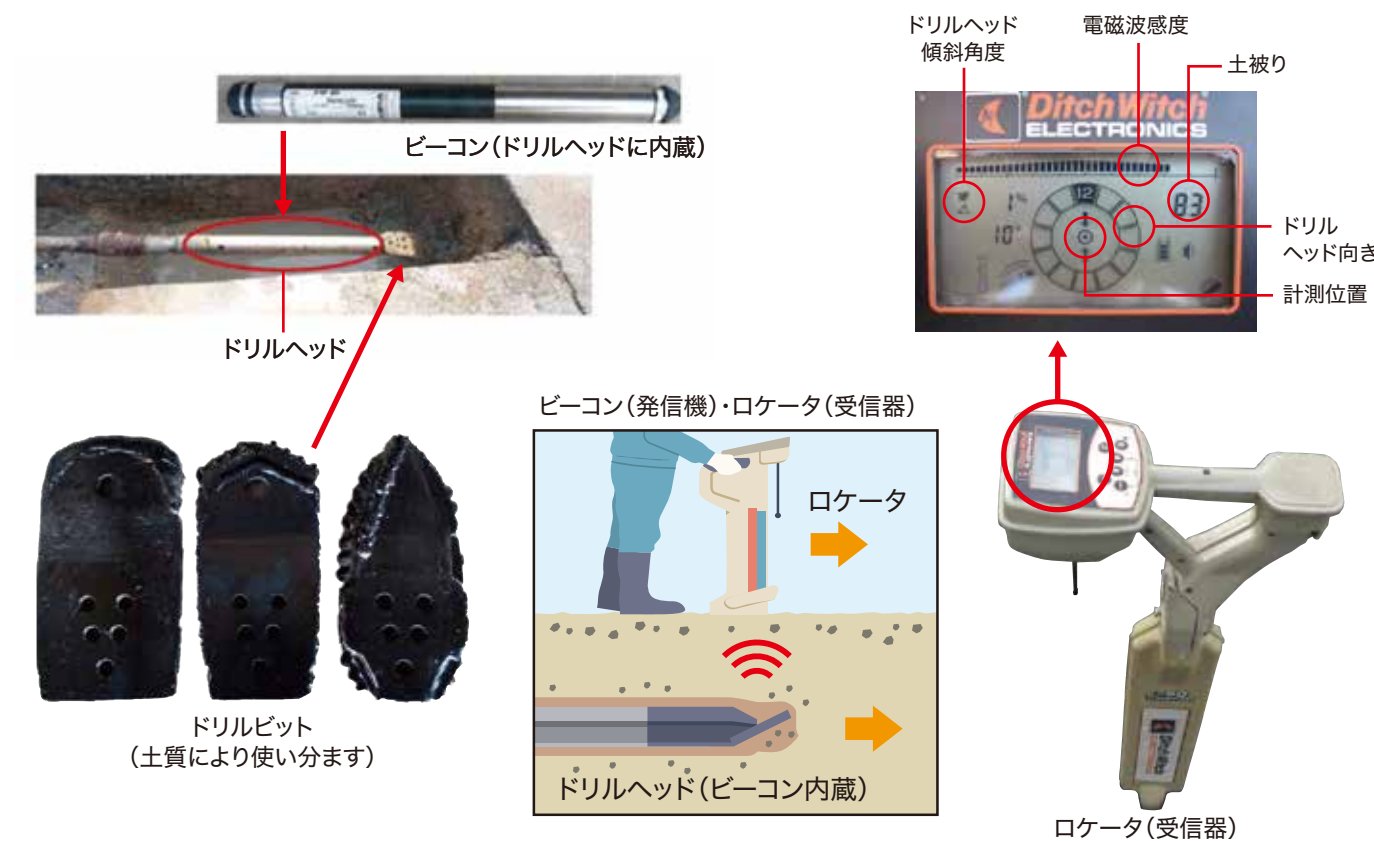
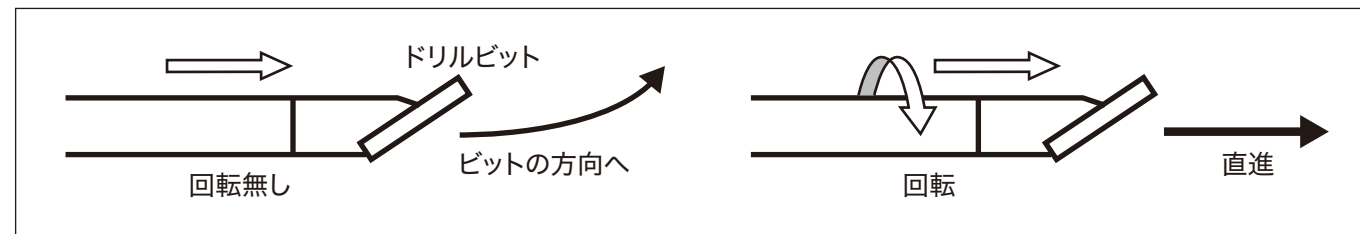
⑥ロケータリング状況



⑦パイロット削孔完了

【方向修正】

削孔方向の制御は、ドリルヘッドの向きによって行います。ドリルヘッドの先端には切削刃(ドリルビット)が偏角して取り付けられており、地山の反力を受けながら圧入させることにより方向を変えることができ、直進させる場合は回転させながら削孔します。



埋設管引込工程



①バックリマ取付状況



②埋設管引込開始状況



③ポリエチレン管引込状況



③ポリエチレン管引込状況



③電力用管引込状況(2条1束)



④埋設管引込完了



⑤泥水処理状況



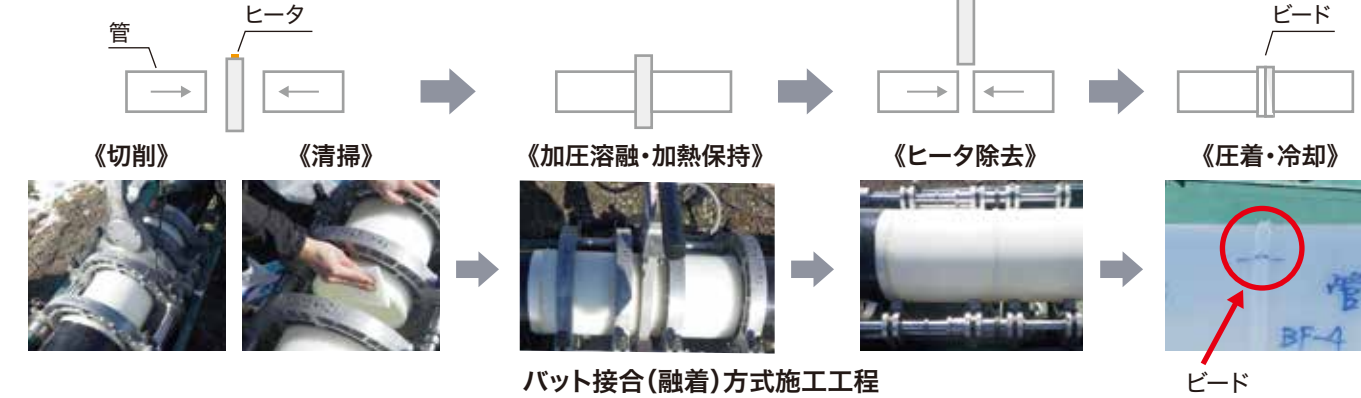
バックリマ(呼び径などにより形状は異なります)

ポリエチレン管接合(融着)

ポリエチレン管の接合方法には、以下に示す2つの接合方式があり、施工現場条件に応じてこれらを組み合わせることにより、アーバンノーディッグ工法においては、施工の安全性に優れた設計が可能となります。

バット接合(融着)

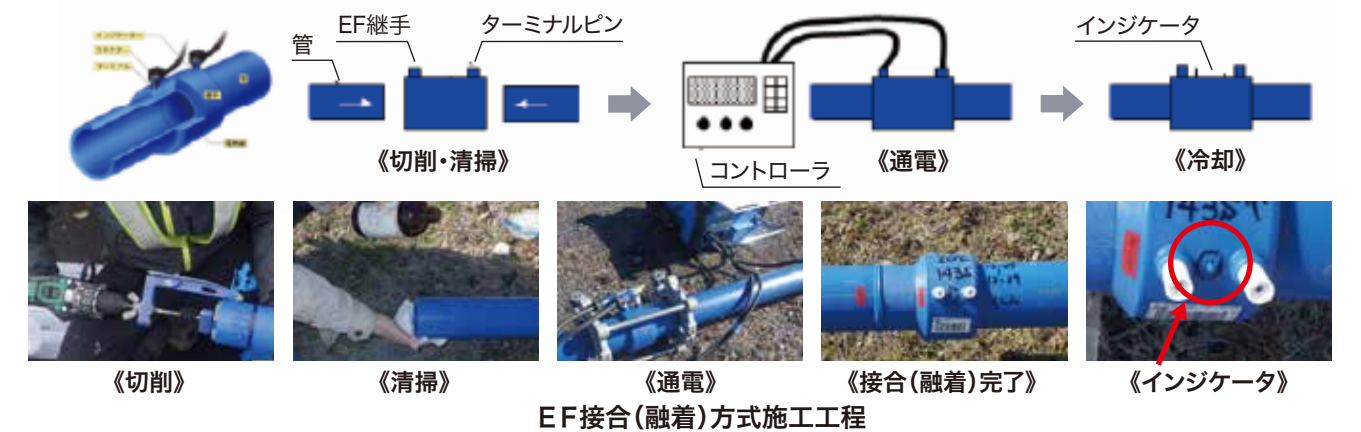
接合する管や継手の両端面を、加熱されたヒータに同時に密着させて樹脂を加熱溶融した後、加圧しながら突き合わせて圧着する接合方法です。



※バット接合(融着)方式による施工は、メーカー等での教育を受けた資格者による監理が必要となります。

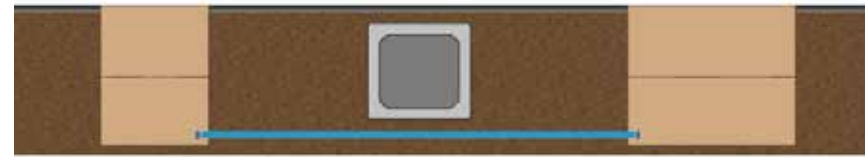
EF接合(融着)

内面に電熱線を埋め込んだ継手に管をセットした後、コントローラから通電して電熱線を発熱させ、継手内面と管外面の樹脂を加熱溶融する接合方法です。



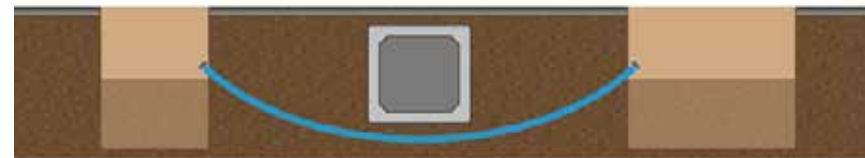
一般的な推進工法

直線施工



アーバンノーディッグ工法

曲線(円弧)施工



1 迅速な工事

- ・従来の工法に比べ工期短縮ができる。
- ・地表から電磁遠隔操作で管理し、掘削するので、道路、河川、軌道の横断なども可能。

2 コスト削減

- ・可とう性のある埋設管を使用する事で、曲線施工が可能となり、立坑深さが低減できる。
- ・地表の工事は立坑掘削のみで、保安施設費、土木工事費を大きく低減できる。
- ・従来工法に比べ、仮設材・埋戻材が低減できる。
- ・開削に比べ少人数で施工できる。

3 環境保護

- ・開削による環境破壊や工事渋滞が低減できるので、地域住民の苦情が少ない。
- ・開削工法に対して、排出する舗装アスファルトや廃土の量が極端に少ないので、産業廃棄物の処理が削減できる。
- ・二酸化炭素の排出量の低減に寄与できるので、地球環境にやさしい。

4 工事の安全性

- ・電磁波誘導による遠隔管理なので設計進路や深度からはずれた場合、計画進路に戻す方向修正も可能。
- ・遠隔誘導管理により、既設管などの地中障害物を迂回して埋設することが可能。
- ・形成されたトンネルは泥水(ベントナイト溶液)で充填されるので、地下の空洞や地盤沈下は発生しない。
- ・交通量の多い国道、県道、河川の横断や軌道横断等での埋設も可能。