

後方に広い空間がなくても曲り削孔技術でウォータージェット削孔が可能です。

DX関連

設計・解析

自動化・機械化

遠隔施工

安全性向上

コンクリート

環境関連

維持管理

お客様のメリット

- 十分な作業空間がない場所での削孔（橋梁リニューアル工事など）を効率的に行えます。
- 密着スプリングを使ったフレキシブル管の採用によって、連続的な削孔が可能です。
- ウォータージェット工法であり、コンクリート中の鉄筋を傷めません。

技術の特徴

ウォータージェット（以下、WJと略す）によるコンクリートの削孔では、削孔面の後方に削孔ロッド長などを確保する必要があります。しかし、既設構造物が近接する場所などでは、削孔面から後方に、十分な施工空間を確保できないケースも少なくありません。現状では、短尺ロッドを継ぎ足し削孔が行われていますが、ロッドの継ぎ足しに時間を要するために、作業効率が悪く、また、短尺ロッドの継ぎ足しをできない場合もあります。

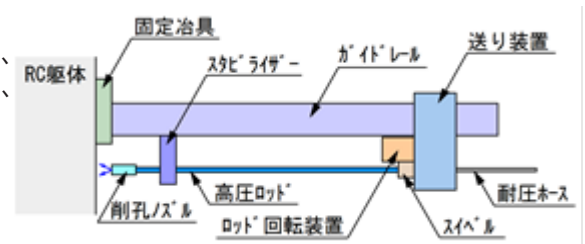
そこで、このような条件下での作業効率の向上を目指して、ロッドの継ぎ足しを行わずに、連続的にWJ削孔を行うことができる技術の開発を行っています。削孔の機構としては、方向を固定した曲りガイド管内を通して、フレキシブル管を送り出すことによって、削孔する方向を決定します。フレキシブル管として、多段リングとテンションワイヤを用いて直線性と柔軟性を持たせ、また、削孔に必要な削孔ヘッドの回転を行わせるために回転用の噴射ノズルを設置しています。なお、この技術は、株式会社久野製作所との共同開発によるものです。



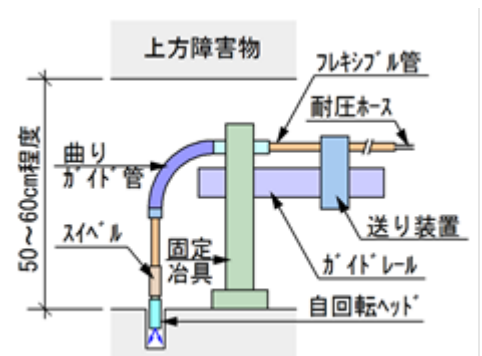
フレキシブル管



自回転ヘッド



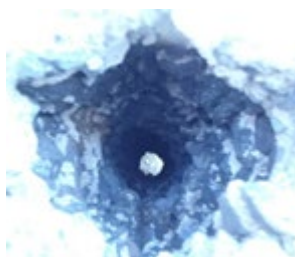
通常WJ削孔装置概要



曲り削孔装置概要

実績・事例

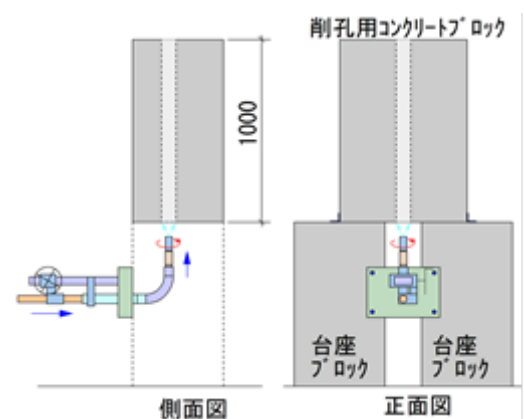
実験検証： 上向き・下向き・横向きの1m削孔実験を行い、いづれの方角についても削孔速度は約30分/m、削孔精度は1°程度を達成しています。削孔孔は上方から下方に向けて見通すことができ、単管パイプ（φ48.6mm）を貫通させることができます。



削孔孔状況



削孔装置設置状況



曲り削孔実験概要（上向き削孔時）