

HDD 工法の普及に向けて

HDD (誘導式水平ドリル) 工法標準設計・積算資料 (案) の解説



1. はじめに

HDD (誘導式水平ドリル) 工法 (以下、HDD 工法という) は世界で最も多く採用されている非開削工法である。北米を中心にここ 20 年ほどの間に飛躍的に実績を伸ばし、ヨーロッパやアジアでも着実に増加している。

JSTT・日本非開削技術協会では、HDD 工法の普及を後押しすべく、昨年度よりおこなってきた HDD 工法普及戦略検討会を、今年度より HDD 工法委員会に格上げし、さらなる普及促進活動をおこなっている。

本稿では HDD 工法の概要を説明するとともに、HDD 工法委員会が主体となって策定した「HDD (誘導式水平ドリル) 工法標準設計・積算資料 (案)」について簡単に解説する。

2. 誘導式水平ドリル工法の概要

HDD (誘導式水平ドリル) 工法は、2 工程方式の管理設工法である。

第 1 工程では、地上に設置したドリルマシンから、先端にドリルヘッドを装着した直径数 cm のロッドを回転させながら押し込み削孔する。ドリルヘッドに内

蔵した発信器から発生する交流の磁界の方向や強度を、ロケータとよばれる受信器を用いることにより、ドリルヘッドの位置、深度や方向を検知する。ドリルヘッドの先端にはスラント (傾斜) 型ビットが取り付けられており、計画線からズレが生じた場合には、ビットの向きを修正したい方向に合わせて回転せず押し込むことで方向修正をおこなう。あらかじめ掘削しておいた到達坑にドリルヘッドが届けば、第 1 工程は終了である。

第 2 工程は、掘削方向が逆になり、到達坑側から埋設する管を引き込む工程である。ロッド先端には、ドリルヘッドのかわりにバックリーマ (孔径を拡大する工具) を装着、バックリーマの後方に埋設管を取り付け、発進坑まで埋設管を引き込み、作業終了となる。

埋設管は主として可とう性のあるポリエチレン管 (PE 管) が使われるが、鋼管や特殊な鋳鉄管が採用されることもある。図-1 に第 1 工程の、図-2 に第 2 工程の概要をそれぞれ示す。

本工法は、従来の小口径推進工法のような極端に高精度な施工は困難であるが、ガスや上水道などの圧送に用いられる管路や、電力ケーブル、光ファイバーケーブルなどの埋設管路形成には最適な工法といえる。以下に本工法の特長を述べる。

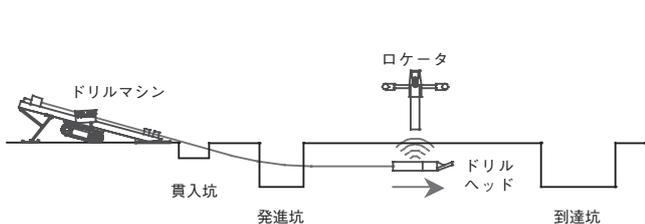


図-1 第 1 工程

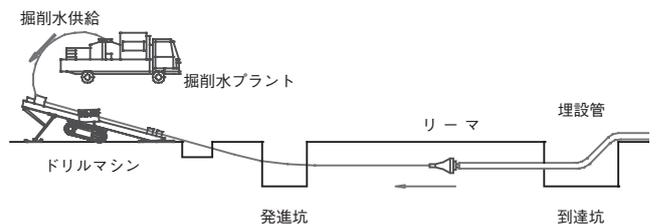


図-2 第 2 工程