

国内で稼働中の主なHDD機

HDD工法委員会ではHDD工法の普及活動の一環として標準設計・技術資料案（平成17年）及び施工事例集（平成19年）を刊行してまいりました。現在は今年度下期の刊行を目標に標準設計・技術資料案の改訂作業と開削工法との経済性比較作業を行っており、その成果は逐次発表する予定です。今後はHDD工法を使い勝手の良い非開削工法としてゆく為により多くの地質に適用できる非開削技術の開発、品質向上目的の為、埋設管に対する規格値の検討等が課題となり、地盤改良工事や汚染土壌のサンプリング調査・改良工事等への応用技術も検討すべく時期に来ております。

ここで、国内で稼働中の主なHDD機とその特徴をご紹介します。日本国内で使用されているHDD機は国内外メーカー6社の製品で、それぞれが独自技術と特徴を持っております。メーカーごとに工法協会等を組織し技術の研鑽と工法の普及に努力しております。

表-1 国内で稼働中の主なHDD機

機械名称	メーカー/代理店	協会等	主な特徴
フローモール 	UTILIX (米)	(株)キャプティ	都市ガス管路敷設で最も実績のあるHDD工法。汎用型（推力10kN、引力80kN）とパワー型（推力150kN、引力200kN）の2種類がある。先端ノズルから噴射するジェット水による削孔がベースとなっており方向修正が容易。さらに可とう性の高いロッド（φ32mm、許容曲率R=14m）の組合せにより曲線施工や埋設物の比較的多い現場施工に向いている。
デイチウイッチ 	CMW (米) /日本ノーディグテクノロジー株式会社	アーバンノーディグ工法協会	岩盤対応大型機（二重管削孔機）をラインナップに加え、立坑内設置型まであらゆる管種、口径、土質などの施工状況に応じた機種を有し、各種形状のドリルヘッド、リーマの他ビバテールリーマ等豊富な拡張治具が揃っている。
グルンドドリル 	トラクトテクニクス社 (独) /伊藤忠建機株式会社	グルンドドリル工法協会	引力65kN、100kN及び130kNの3機種が主に使用されている。最高毎分1000回の打撃機能があり、ベントナイト泥水とこの打撃機能により極めて軟質な土から硬質土、玉石混じり土まで広範囲の土質に対応できる。
テラ・ジェット 	テラ社 (スイス) /テクノドリル株式会社	テラ・ジェット協会	テラ・ジェットシリーズは、駆動源とドリル本体が分離した、押力75kN/引力150kN/回転トルク最大5,500N-mの5515Aスタンダード型を標準とし、コンパクトなシティジェットや、立坑内設置型のミニジェットもある。
ナビゲーター 	バーミヤ社 (米) /三桜工機株式会社	三桜工機株式会社	ナビゲーターシリーズには状況に応じた11機種があるが、国内では中型機のD16（引力70kN、回転トルク2,700N-m）とD24（引力100kN、回転トルク5,500N-m）が稼働している。ロッドの自動装填やホームギング機能により省力化が可能である。
HD-90V 	(株)ワイビーエム (日本)	パイプロHDD工法研究会	押力49kN、引力98kNで振動数調整可能な高性能パイプロドリルを搭載。アプローチ角度が15°～45°まで可能。ドリル回転とドリルヘッド送りはモノレバーで微調整が可能。操作盤は液晶タッチパネル方式。方向修正に必要なパイロットヘッドのローテーション角度設定は、モニター上のタッチパネルで可能。