

テラ・ジェット工法の現状 ラージタイプと施工事例

キーワード

テラ・ジェット，誘導式，ポリエチレン管，カーブ推進，非開削，HDD

岩下 武史

IWASHITA Takeshi

岩下産業(株)
代表取締役



1. テラ・ジェット工法概要

1-1 テラ・ジェット協会

テラ・ジェット工法は、HDD工法（HDD：HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING）のひとつである。同工法を施工する工事業者等で構成されるテラ・ジェット協会は、平成8年に結成され、現在10社の会員で構成される。同工法のドリルマシンは、スイスTERRA・AG社製で、当初スタンダードモデルは、作動部のドリルラックと、駆動部の油圧ユニットが分離したセパレートタイプであった。ドリルラックが分離することで単体の重量を軽くでき、4tトラックに積載が可能であった。機動性が高く遠隔現場への移動がスムーズにできる、立坑内への吊り下ろしが可能といった利点があり、重宝された。



写真-1 テラ・ジェットラージタイプTERRA 8522S

1-2 ラージタイプ導入

現行モデルは、ドリルラック・油圧ユニット一体型のドリルマシンタイプとなっており、現場内小移動において、機動性を発揮する。平成22年には、従来のスタンダードタイプ（引力100kNクラス）に加え、引力220kNクラスのラージタイプ（TERRA 8522S）が日本国内に初導入され、対応可能な土質・施工延長・埋設管口径が大きく拡大した。具体的にはそれまで不得手と認識されていた帯水砂層において、パワーアップした掘削流体装置（イジェクトマーモジュール）により、対応性が格段に向上した。それに加え、引力・回転トルクが大きくなったことで、引き込める管のサイズが大きくなり、引込可能延長が長くなった。対応できる土質に関しては、これまで不可能であったN値20以上の硬質地盤、さらには礫質土・軟岩層まで可能となり、テラ・ジェット工法は飛躍的に進化した。実際の施工においては、引込管最大口径φ560mm（外径）、最大延長250m（引込管口径φ250mm）、最大

表-1 スタンダードタイプとラージタイプの比較

項目	スタンダードタイプ	ラージタイプ
回転トルク（Nm）	5,500 / 2,250	8,500 / 4,250
給圧力（kN）	85	110
引抜力（kN）	150	220
回転数（rpm）	85 / 170	72 / 177
出力（kW）	82	97
機械全長（mm）	5,750	6,400
機械全幅（mm）	1,200	2,250
機械全高（mm）	1,200	2,500
機械重量（kg）	1,915	9,000