

解説

無電柱化を促進する推進工事例

長根 信康

(株)ナガネ
代表取締役社長



1. はじめに

近年、電力供給の形態として、電柱の代わりに地下に電力供給管路を埋設する無電柱化が進んでいる。

弊社は“DRM工法”を応用して地下都市基盤の再構築に利用し、小口径管推進（東電供給管路100m以上）の長距離推を施工している。

小口径管推進工事の増加に伴い、高耐荷力方式の鋼製さや管を使用した工事が多く採用されてきている。こうした需要に対応するため、平成3年に“DRM工法”が開発された。

当初はボーリング工程さや管工法とハウスコネクション（非開削で行う取付管工法）が主流で、推進機は「二軸回転機構を備えた三管王MVP401」施工する工法であった。

その後、圧入方式二工式が開発されこの方法を基に低耐荷力方式・高耐荷力方式等に参画し施工している。

この工法を応用した東電供給管路100m以上の長距離推進についての問題点として、

①土質に対する工法選定

②推進力に対する対応

③推進機械の選定

の検討を行い、安全でスピーディかつ正確な推進施工完了を目指した。

2. 工法概要

当工法は小口径管推進工法の「高耐荷力方式圧入方式二工式」である。

弊社では東電供給管路推進用に、パイロットヘッドを改良し、拡大ヘッドを作成し対応を行った。

圧入二工式は、第一工程で先導体及び誘導管（パイロット管）を圧入推進させ、第二工程で誘導管を案内として小口径推進管を圧入推進する。

実際には、第一工程では、先導体としてパイロットヘッド（滑材注入機構付）を用い遠隔方向制御装置にて、方向修正を行う。

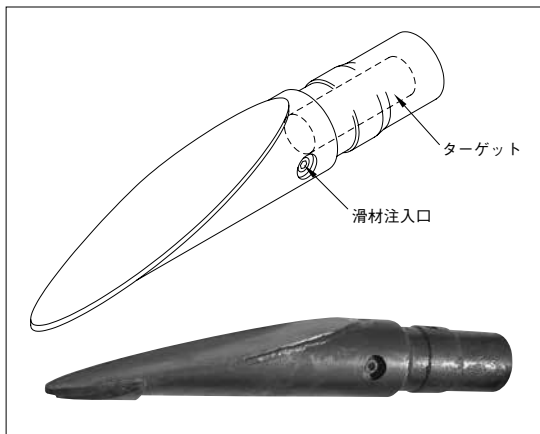
第二工程は、誘導管後部に拡大ヘッド（滑材注入機構付）と推進管を接続し、誘導管を案内として小口径推進管を推進する。土圧による圧密が小さい場合は基本的には無排土式で施工する。

今回の施工事例では、少条数なので管周りの土圧の圧密が小さいと判断し無排土式で施工した。機種は、MVP402を選定した。

【超軟弱地盤対応型パイロットヘッド】（図－１）
軟弱地盤と互層地盤を推進可能にするためのパイロットヘッド。

また、滑材注入機能があるためトルク、推進力の低減化が図られる。

この機能により長距離推進が可能となる。



図－１ 滑材注入口付パイロットヘッド

【長距離対応型高輝度ターゲット】（図－２）
高輝度ターゲットとTVモニターにて方向制御し正確に到達させることができる。
監視できる最長距離≒150m



図－２ 高輝度ターゲット

【注入機構付拡大ヘッド】（図－３）

圧入無排土用拡大ヘッドは二工程目の本管推進時拡大ヘッドより滑材を注入し長距離推進にて推進力の低減化が図られる。

この機能により長距離推進が可能となる。



図－３ 拡大ヘッド

3. 施工事例

【工事概要】

工事場所：埼玉県久喜市

施工時期：平成21年8月

土 質：ローム層、一部互層

土 被 り：≒4.7m

水 位：GL－3.5m

勾 配：2‰

管 径：φ125A STPG管（白）L＝2m

管 種：鋼管（ネジ切り管）

工 法：高耐荷力方式圧入方式二工程式

推進機種：MVP402（延長ベッド）

路線延長：L＝101.29m×5ダクト

発進立坑：シートパイルⅢ型3.60m×8.80m

到達立坑：1.60m×2.0m