

# より大口径、より硬質地盤への対応を可能にしていく アーバンノーディック工法



## 1. 概要

日本におけるHDD工法は、欧米諸国を含む諸外国に比べまだまだ少ないと思われま。その理由に考えられるのが従来工法との比較、開削工事あるいは推進工事との比較からです。

また、工法の適用条件が狭いことも上げられると思います。今までのHDD工法の機材の導入、技術資料の作成などは土質条件（N値30以下）、埋設管種（主にポリエチレン管）、管径（50～200mm）、埋設延長（100m以内）を対象にされていました。これは一般的な管路は上水道、下水道、通信など道路下60cmから1m20cmに埋設してあり、取付管がある程度の間隔で敷設されるという理由からです。通常この深度では特殊な事情がないかぎり開削で行われているのが通例です。非開削で行われるケースは開削できない特殊なケース、たとえば舗装工事の関係で開削できないところ、特殊な交差点、水路越しなどの場合です。コストの関係から開削で工事可能なところは開削で行われ、開削できないところは従来からの推進工事で行われているのが日本の現状です。

この状況下でHDD工法を普及させていくためには開削以下にコストを抑えるか、推進工事と対抗し難易度の高い仕事を可能にしていくかですが、弊社としては後者を可能にしていくように努力しています。大口径管の敷設、長距離、より硬質な地盤への挑戦です。具体的には大口径管の市場はダクティル管の推進工事による敷設工事などをHDD工法へ設計変更すること、あるいは以前より大型の機械の導入、また硬質地盤掘削の機材と技術の導入などです。これらを

行っていくことにより適用工事を拡大していけると思います。

今回は農水のかんがい排水事業における圧力送水管の水路越しを、推進工事でダクティル管を敷設する予定を高密度ポリエチレン管をHDD工法で行うよう計画し施工した事例を紹介します。

## 2. かんがい排水事業へのHDD工法適用

中国地方におけるある農水事業（かんがい排水事業）においてφ300mmからφ600mmの管路（圧力管）敷設工事が例年行われており、水路越しの工事箇所（水路は松杭で支えられているので計画深度は7m以下）においてはダクティル管を推進工事で埋設されていました。

通常ダクティル管の水路下埋設には推進工事が採用されますが、同工法には発進と到達側に相応の頑丈な立坑が必要となり、コストが高くなります。またその地域では、土壤に生息する特殊なバクテリアがダクティル管を腐食させている問題があり、鋳鉄管の埋設も問題化していました。そこでコストが高い推進工事に替え弧状にパイプラインを敷設するHDD工法、また鋳鉄管に替えポリエチレン管を採用してもらうことになりました。

当初問題となったのがダクティル鋳鉄管のポリエチレン管への変更でした。農水事業のパイプライン設計書におけるポリエチレン管の基準は10年以上前に作られたもので現在の最新の高密度ポリエチレン管の基準とは違っているためです。海外においてはポリエチレン管がかなり認知され普及していますが、日本国内