

極小口径管推進工法（スピーダー工法）の タイロッド工事等への転用について

キーワード

極小口径管推進, タイロッド, 高精度施工, 工法転用利用, 障害物探査



1. はじめに

非開削での管敷設の歴史は、管内より人力にて掘削する手掘り（刃口推進）に始まり、機械推進（土圧式や泥水式等）、管径φ700mm以下の小口径管推進（オーガ式、泥水式と泥土圧式等）と進化を遂げてきました。また、最近では超長距離推進や小口径でのカーブ推進など、その進化は留まるどころを知りません。

弊社でもそのような業界の需要に対応出来るように、様々な工法を手がけてきました。その中でも特に、スピーダー工法については施工数が多く、現在でも弊社では数多く施工をさせていただいています。その様々な施工の中には、もともとあった工法に付加価値をつけて施工したり、本来の使用方法とは異なる使い方をした現場もあります。

今回は、本来の目的とは異なる使用方法（転用）の例（スピーダー工法）をいくつかご紹介したいと思います。

2. スピーダー工程目の圧入における地中探査

スピーダー工法の転用における施工事例で、一番多いのが「リード管探査による地中障害物の確認」ではないでしょうか。この探査方法を当社で使用するようになったのが、今から20年ほど前からで、当時はまだオーガ系推進が全盛でした。たまたま地元で施工した現場が、φ450mmの高耐荷力オーガー工程式で、水路横断のために橋台の基礎杭（φ300mm）が存在するのが事前に分かっていました。この基礎杭の間隔

は1.2mピッチであったため、離隔900mmの間に推進管を敷設することになりました。図面より慎重に法線の検討を行いますが、地中では杭がどのようになっているかは分かりません。そこで、スピーダーのリード管を使用して探査を行うことにしました。

このときの探査により、図面の基礎との位置が約200mmずれていたことが分かり、法線を変更することにより無事到達させることが出来ました。

上記のように事前に回避できることもありますが、不幸にも推進中に障害物に遭遇した場合、その後の対応としては

- ①地上より掘削して障害物（または掘進機）を回収する
- ②掘進機ごと発進立坑まで引き抜く
- ③到達立坑より刃口等で向かい掘をして回収する
- ④障害物に対応する推進工法に変更して推進する

などがありますが、いずれにしても工期の延長や工事費の増大、また周辺への環境の影響などは免れません。このような事態を回避する為にも、リード管による事前の障害物探査は有効な方法であるといえます。

このスピーダー工程目のリード管による地中探査は、以下のような特徴があります。

- ①圧入機本体が小型のため狭い場所（ヤードおよび立坑）での設置が可能
- ②機械の構造が簡素な作りとなっているので、扱い易い
- ③リード管の直径がφ66mmと小さく、無排土圧入にて施工するので引き抜後の周辺地山への影響が少ない
- ④トランシットにて、リード管ヘッドを確認できるために高精度の探査が可能である