

管渠事業における 密閉型大口径推進の現実と重要性

キーワード

大口径長距離, 大口径曲線, 玉石岩盤推進, 重量物輸送, 海外施工



近年の日本における「自然災害」は、地震や台風が頻繁に発生し、これらの影響により家屋の倒壊・浸水など人々の生活を困難に陥れ、また暮らしを脅かすものとして、様々な対策事業が行われていますが、これらの自然災害は防ぎようもなく、ましてや個人ではどうすることもできないことであり、国や地方自治体の計画と民間企業が一致団結して防止策を実施しなければならない急務だと思えます。しかしながら実行するには巨額の費用がかかる、全国をすべて網羅するには時間もかかると考えられます。管渠布設事業は、下水管布設事業から雨水対策事業・上水道管布設も加わり、近年の自然災害後は住居や道路などの復旧工事から身近な管渠復旧工事も急ピッチで実施されていると思えます。

このような管渠布設事業において、より短期間・低コスト実施できる手段こそが「推進工法」であり、過去からの多くの施工実績をもとに、各地域での確・適正な管渠事業の計画と施工実施が必要になっていきます。

本文では、泥水式・土圧式・泥濃式のすべてを網羅する当協会の施工事例と、土質状況・推進延長・施工などに関する留意点などを中心に記述し、関係する各方面でお役に立てればと思えます。

1. 大口径の長距離・曲線施工

【施工事例1】

工法名：φ2,200mm泥水加圧式推進工法
(マッドマックス工法)

施工場所：東京都

推進延長：645m 1スパン

土質：砂質土及び粘性土 N = 40

曲線：R = 200m CL = 81.86m

R = 400m CL = 9.77m

R = 50m CL = 39.36m

防音ハウス敷地内より発進したが、コンクリートガラ及び鉄筋等が排土管に詰まる状況での推進となり、28m付近において推進不能状況となり中間立坑の設置を余儀なくされた。不測の事態から再発進は約2ヶ月後、硬質な粘性土主体の地盤となり掘進速度の低下と余剰泥水の増加に見舞われた。長距離&急曲線であるため、初期段階から低推力施工を心がけ、また中押装置の追加で到達を試みた。滑材については、数種類の滑材を使用することやSMCシステム推力低減装置の採用により、掘進途中の推進力傾向を監視しながら施工を行い、無事精度良好な到達を迎えた(写真1、2)。



写真-1 φ2,000mm推進中