

# 自然にやさしい大口径管推進を提供する マッドマックス工法とエスエスモール工法

〈機関誌記事・論文の検索〉 技術区分検索

推進(大口径)



## 1. はじめに

令和2年度末に下水道処理人口普及率が80.1%となり、自然災害の被害は、年々激しくなり、同じ地域で何回も豪雨や強風の影響を受け、床上浸水や家屋が流失するなど、その度に、自宅前や避難所等での生活に苦悩する住民の表情がテレビで映し出されています。

21世紀になっても、自然に勝てない人間の無力さを感じる昨今の状況ですが、官民一体となった防災対策と管きょ計画の見直しが必要と思われます。具体的には増補管きょの新設および合流式下水道の改善対策としての管きょの新設、また農業用排水、水道配水管きょの新設、液状化現象を防止する地下水位低下工法等にも推進工法の需要が期待されています。

そこで、本稿では大口径推進工法の基本的な技術と施工事例を紹介し、課題点を上げたいと思います。

## 2. 工法概要と特徴

推進工法は、昭和50年代までは機械メーカーと推進施工会社は別々に存在し、互いの意見を交換しながら技術の研鑽に努めていました。当時は、「泥水式」と「泥土圧式」で設計工法が2分されていました。また、1スパンの距離が200m、曲線施工はR=100m程度までの施工が主流で、発進立坑、到達立坑の大きさも掘進機を分割しないで施工できる寸法が確保されました。

そのような施工条件から、さらなる長距離、急曲線、立坑の寸法縮小が要求されはじめた時代背景から、施工業と機械メーカーを合体させた企業が考案したものが現在の泥濃式推進工法です。平成の時代に入ると、この泥濃式推進工法が徐々に増え始め、今では、呼び径800～1650の管径の採用率が70%を超えるまでになりました。

当協会の主幹企業である(株)ウイングスは中堅商社から事業を継承した背景もあり、掘進機および付帯設備のレンタル専門企業であり、施工部隊を保有していません。よって、施工全般に関わる基礎知識には欠けるところはありますが、全国の推進施工会社と長年に亘って、お取引をさせて頂いた分、現場の意見を多く聞かせてもらって、機械を改良していったことは大きく、取扱いとしては、泥水式・泥土圧式・泥濃式の3工法の機械設備を保有しており、それぞれの長所、短所を熟知できた分は、設計会社、施工会社への対応にプラスになっていると自負しています。

推進工法の基本は「掘削した」土量だけ「排出する」ことであり、この基本が守られれば地山に影響は出ませんが、難しい土層でそれを実践するには何をすればいいかが、施工のノウハウと考えます。3工法ともその基本は同じです。当協会では「泥土圧式マッドマックス工法」「泥水式マッドマックス工法」「泥濃式エスエスモール工法」が大口径管路敷設工法です。

本稿では、誌面の関係で泥土圧式と泥濃式の2つを紹介させていただきます。