

解説

アイレック技建における 上水道への推進工法の取り組み

もり じろう
森 治郎

アイレック技建(株)
非開削推進事業本部副本部長

かわこえ いさむ
川越 勇

アイレック技建(株)
非開削推進事業本部営業部西日本担当課長

1 はじめに

アイレック技建(株) (以下、当社) では非開削推進事業として推進工法用掘進機 (先導体) を取り扱っています。小口径管推進工法のエースモール工法、改築推進工法であるリバースエース、大中口径管推進工法であるハイブリッドモール工法です。推進工法の発展は下水道面整備事業とともに最盛期を迎え、下水道処理人口普及率向上に伴い推進工法による下水道工事も1990年代のピーク時から減少状況にあります。

当社の非開削推進事業も市場別に見ると下水道は減少傾向にあるものの、水道やガス、電気といった下水道以外の地下インフラ市場は増えています。直近3年の状況は、事業規模は概ね変わっていませんが下水道市場の割合は82%から69%と13ポイント減少しており、その他の市場割合が増えています。

その中で多くを占める上水道市場は、11%から15%と4ポイント上昇しています。まだまだ下水道市場は半数以上を占めていますが、その他の地下インフラへの活用が進んでいることが分かります (図-1)。

本稿では、エースモール工法

とハイブリッドモール工法それぞれの上水道市場での動向および施工事例を紹介します。

2 エースモール工法

2.1 工法概要

エースモール工法は、小口径管推進工法の「高耐荷力管推進工法泥土圧方式一工程方式」に分類されます。1988年 (昭和63) に小口径管推進工法で初めて曲線推進を実現し、現在では300mを超える長距離推進、曲線半径R=30m以下の推進、複合曲線推進への対応等、技術を大幅に進化させています。累積の施工延長は、2023年度末で1,000kmを超え、ピーク時から減少したものの近年でも毎年22km以上を施工しています (図-2)。

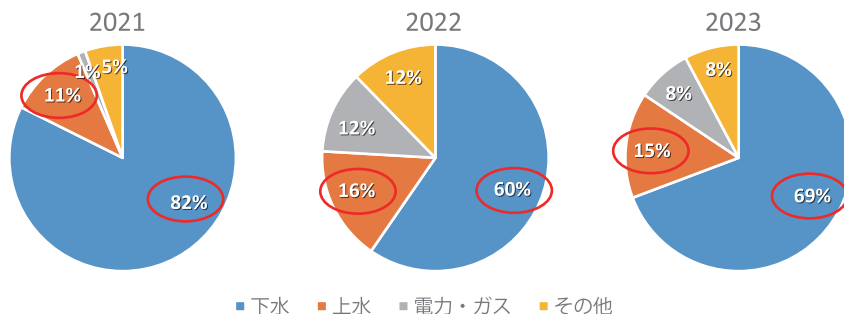


図-1 非開削推進事業の市場別内訳

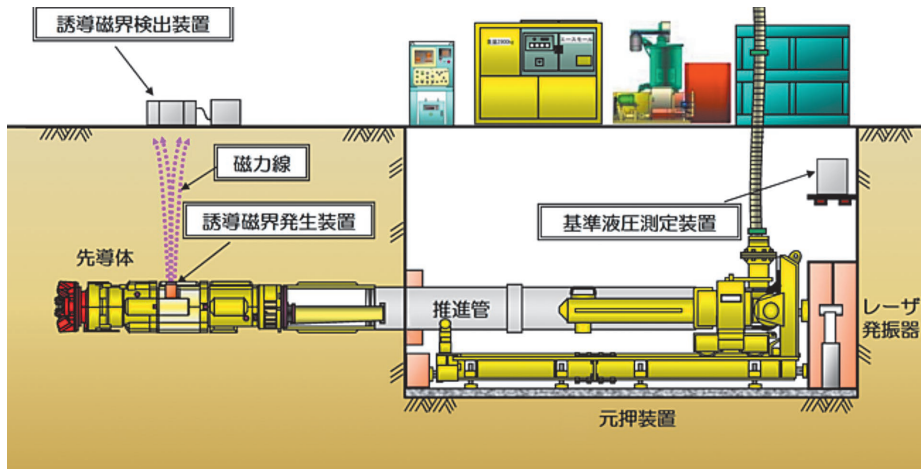


図-2 システム構成

2.2 上水道市場の状況

エースモール施工延長のうち上水道の占める割合は直近の2023年度で14%であり、2021年度の9%から5ポイント上昇しています。上水道市場の増加傾向がうかがえます(図-3)。

施工条件を下水道と比較してみました。推進平均スパン長ですが、2023年度データにおいて下水道は80m、上水道は58mと下水道に比べ短くなっています。これは過去から同様で、一定勾配を保つ必要のない上水道では特殊部(国道、軌道、河川横断等)のみを深くし推進工法を用いるケースが多いものと考えられます。また、下水道の平均スパン長は年々短くなってきており、上水道はわずかながら長くなっている傾向にあります。

次に、特殊部の施工実績です。軌道横断と河川横断のデータですが、下水道の全施工スパンに対する特殊部の割合は6%に対し、上水道のそれは44%と半数近くが何らかの横断箇所に適用されていることがわかります(図-4)。

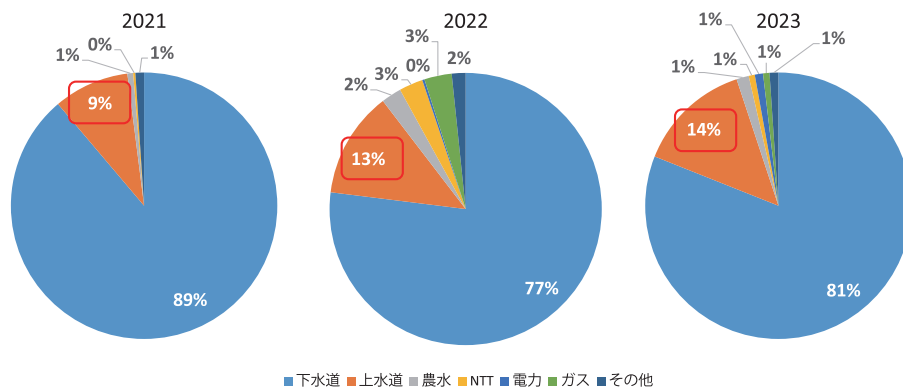


図-3 エースモール工法の市場別内訳

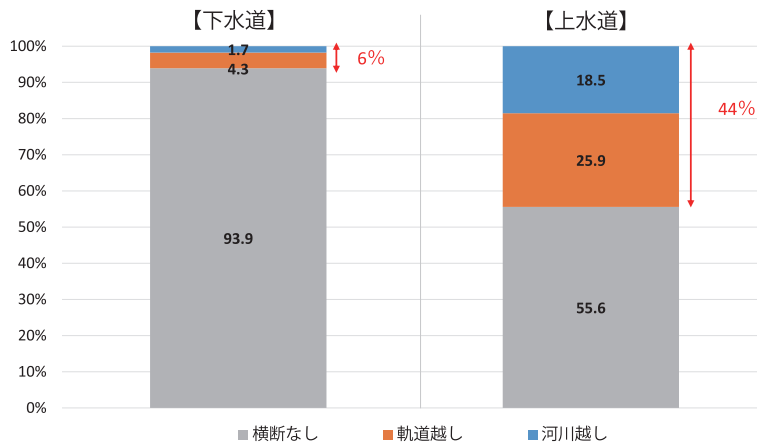


図-4 下水道と上水道の比較 (横断施工 2023年度)