

小口径管路の非開削建設技術

武村 秀
TAKEMURA Hiizu
アイレック技建(株)
(本誌編集委員)



小口径管推進技術の発展は、口径800mm未満の管内での人的作業が禁止されてから、急速に進んだように思います。これまで人的に頼ってきた先導体内や先導体周辺の状態を、発進立坑の地上部から各種の計測機器により把握し、正常な状態へとコントロールするための技術開発が進められた結果だと思います。今では最も安全で高品質なライフラインを建設する工法であると言っても過言ではありません。また、年々厳しくなる施工環境に対応するため、高い要求条件に屈することなく知恵と工夫で果敢にチャレンジし、小口径管推進技術が導入されて40年の間に著しく進歩した推進工法であります。

上述による小口径管推進技術の進歩により、技術適用範囲も長距離化、急曲線・多曲線化、高礫硬土質化へ拡大していくとともに、下水道工事のみならずパイプルーフ工事、地すべり対策工事など様々な分野で活躍する推進工法となりました。しかし、近年では公共事業予算が縮減するなか、技術開発への投資も縮小せざるを得ない状況にもあり、技術の進歩が留まっている傾向にあります。これからは、個社が持つそれぞれの技術を補完しあい、多様化・高度化するニーズに対応していくことも必要かもしれません。

本特集である小口径管推進工法の位置付けは、管路口径φ200～700mmを言い、管内における人的作業が一切禁止となっている口径であります。小口径管推進工法の推進延長は、平成25年度の実績で312kmであり、推進全体の84%を占め、ライフラインを建設する上で重要な位置付けとなっています。

小口径管推進工法は、推進管に総ての推進力を伝達させる「高耐荷力管推進工法」、推進管に管と土との周面抵抗のみを負担させる「低耐荷力管推進工法」、鋼管に総ての推進力を伝達して推進し、さや管として

用いる「鋼製管推進工法」の3つに分類されます。それぞれの工法の特徴を活かした施工事例を交えて、本特集で掲載しています。

また、今では欠かせない技術となった曲線施工における測量技術ですが、本特集では直線施工の測量技術であるレーザセオドライド、曲線施工の測量技術である「走行計測方式」及び「中継方式（カメラ式）」について掲載しています。年々、長距離化・曲線化する小口径管推進工法においては、高品質な施工を担保するうえで、測量技術は最も重要な技術となっています。

推進管材料については、今後はますます、管路施設の長寿命化とライフサイクルコストの最小化を図った推進管の選定が重要視されてくるものと思われます。本特集では特性を活かした施工事例も掲載しています。

本特集で取り上げた技術や工法は、全国の様々な場所で、ライフラインの建設において、皆様のお役に立てるものと考えており、これからも最新の情報を発信していきたいと思っております。

第6 ク ー ル の 特 集 内 容	☒	No.92 2015.7	下水道では取付管となりますが、水道、電力、ガス、通信で用いる管路の大部分はこれにあたります。口径が小さな極小口径管の建設技術を集
	☒	No.93 2015.10	主に下水道で使用される口径200mm以上で人の管内作業が禁止される口径700mm以下の小口径管路の建設技術を集
	☐	No.94 2016.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の中口径管路の建設技術を集
	☐	No.95 2016.4	地中の管路の内側から管体の状況、侵食、破損状態、クラックの有無などを調査、探査する技術を集
	☐	No.96 2016.7	地中の管路の埋設位置、大きさ、状態などを地上から調査、探査する技術を集
	☐	No.97 2016.10	管内の人的作業も許される中口径（口径が800mm以上）の管路の修繕、更生などの技術を集
	☐	No.98 2017.1	人的作業が禁止される小口径管路の修繕、更生の技術を集
	☐	No.99 2017.4	推進工法用の掘進機で老朽した既設管を破碎、除去しつつ、同位置に新管を敷設する改築推進技術を集