

極小口径管路の非開削建設技術



瀬川 信博
SEGAWA Nobuhiro

NTTインフラネット(株)
(本誌編集企画小委員)

今日に至るまで、経済活動を支える基盤として、道路、港湾、空港、上下水道や電気、ガス、通信などの社会インフラは絶えず整備されてきました。

下水道を例にとれば、30年前には36%にすぎなかった普及率は、今日では77%を超えるまでに至っています。

しかし、都市部で普及率が高いものの、地方ではまだまだなど地域的な格差があるのも事実です。また近年になってから、集中豪雨による浸水対策や大規模地震の脅威に対する耐震化など、都市部においても耐災性の向上を目的とした社会インフラへの設備改善、環境整備の要求はまだ多くあります。

これらを整備する場合、高度成長期における大量構築時代と異なり、近年では、持続可能な循環型社会の実現に向け、環境負荷に十分配慮する必要性があり、道路を掘削しない非開削による設備構築方法は、これまで以上にマストアイテムになることと思われます。

非開削技術のメリットを整理すると

- ・ 開削工事では対応できない領域をカバーすることができる（河川や軌道との交差）
 - ・ 地上のスペースが限定されるため、交通規制や騒音、振動など住環境や道路事情など第三者への影響が小さい。
 - ・ 舗装復旧などの工程が減り工期短縮とコスト削減が可能。
 - ・ 開削工事に比べて作業事故などのリスクが少ない
 - ・ 他企業埋設物や周辺施設への影響を軽減できる。
 - ・ 残土やアスファルトガラなど建設廃棄物の発生を抑制することが可能で、CO₂排出量削減効果がある。
- などが挙げられます。

こうした非開削技術の恩恵を受けて、都市部における幹線系の設備は、非開削技術を主に整備されてきました。一方で支線系の構築は相変わらず主として開削による設備構築が行われています。住環境に密接する狭隘な空間での非開削による設備構築がこれからの社会要請であり、

その構築方法が検討課題になるものと思われます。

HDDを代表とする極小口径管推進技術は、こうした領域の要求に応えることのできる技術として期待される技術であり、厳しい要求に対して、コスト改善、施工品質の向上などの取り組みが日々行われています。

今回の特集は、この「極小口径管路の非開削建設技術」の今にフォーカスして、様々な事例を取り上げています。

HDD用に改善された、施工性、耐久性、耐震性に優れた管材、施工精度を左右する位置検知技術の極小口径管路への適用、既設設備を用いた推進方法の工夫、衝撃破砕方式の採用による玉石、岩盤への適用など、時代の要請に伴う変化に対応する知恵、工夫などが盛り込まれたレポートとなっており、大変興味深い内容になっています。またHDD工法委員会で纏めた「H25年度版施工事例集」より特殊施工例を抜粋して掲載しています。具体的な事例の紹介になりますので、すぐに活用していただけるものと考えています。会員の皆様が抱える問題解消の手がかりになれば幸いです。

第6クールの特集内容	<input checked="" type="checkbox"/>	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の特集
	<input type="checkbox"/>	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の特集
	<input type="checkbox"/>	No.94 2016.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の大口径管路の建設技術の特集
	<input type="checkbox"/>	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、探査する技術の特集
	<input type="checkbox"/>	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、探査する技術の特集
	<input type="checkbox"/>	No.97 2016.10	管内の人的作業も許される大口径（口径が800mm以上）の管路の修繕、更生などの技術の特集
	<input type="checkbox"/>	No.98 2017.1	人的作業が禁止される小口径管路の修繕、更生の技術の特集
	<input type="checkbox"/>	No.99 2017.4	推進工法用の掘進機で老朽した既設管を破砕、除去しつつ、同位置に新管を敷設する改築推進技術の特集