

次なる非開削技術の展望 (第2クールから見えるもの)



石川 和秀
ISHIKAWA Kazuhide
本誌編集委員長

日頃より、JSTT・日本非開削技術協会機関誌“*No-Dig Today*”をご愛読いただき、誠にありがとうございます。

私たちが、日々意識せず享受する機能的で快適な都市生活は、上下水道をはじめ電力、ガス、通信など様々な都市インフラ基盤に支えられています。その多くのサービスは、都市の道路下に埋設されたパイプライン（管路）を通じ供給されます。普段、何気なく歩く通い慣れた道路でも、ふと足下に注意すれば、様々な形や大きさの鋳鉄製の蓋が目につきます。それらはマンホールや小さなハンドホールの蓋ですが、その各々の下に様々な機能を担う管路があります。各管路は、その目的や機能により大きさも材質も異なり、埋設されている位置、深さもまちまちです。都市内の道路は、地表面は整然ときれいに舗装されていますが、その下は多種多様な管路が輻輳しています。それらにより、私たちの快適な都市生活が支えられているのです。そして、これから何十年先、いや何百年先でも、都市が存続し、私たちの子孫が都市で生活する以上、それらの管路が担う機能を捨てて、都市は生存できません。しかし、管路は単なる物理的な構造物ですので、未来永劫その機能を保持し続けることはできません。都市の生命とともにその機能を存続させるには、どうすればよいか。管路を敷設した後、適正に点検し、必要な修繕を施し、最終的には新しい管路に置き換える、そうした管路のライフサイクルに沿って必要とされる技術はどのようなものか。

都市の基盤となる管路は、都市の発展に合わせ、多くは開削手法で道路下に埋設されてきました。開削手法では、管路を埋設する深さまで道路上から溝状に掘削し、管路を敷設した後、良質な砂や掘削した土砂を使って埋め戻します。開削手法での最大の課題は、道路を大々的に掘削することで、工事期間中、その区域の路上交通を遮断しなければならないことです。2車線道路であれば片側交互交通に規制し、もっと狭い道路では全面交通止めとなります。これによる交通渋滞で、人の移動や物の輸送に支障が生じ、その経済的損失は多大なものと言われます。また、大規模な掘削工事に伴う建設重機の稼働で、騒音や振動の発生、さらにはその排気ガスも懸念されます。下水道の管路は、通常、他の管路よりも大きく、かつ一番深いところに埋設されています。その下水道管を開削手法で施工しようとするれば、それより上方にある他の管路は移設しなければなりません。そもそも、都市内の道路下に輻輳して埋設されてい

る各種管路を、将来にわたり、開削手法を前提に保持することには、社会的にも、環境的にもさらには経済的にも、もはや非現実的なものとなりつつあります。そこで、道路を地上から掘らず、様々な施工工程をこなす各種“非開削技術”が必要となります。

この*No-Dig Today*では、この号までの55～62号の8回を一つのシリーズとして、管路のライフサイクルに沿って活用できる“非開削技術”の現状を特集してまいりました。

55号	人の管内作業が許される口径800mm以上の中大口径管路の建設技術
56号	人の管内作業が禁止される口径700mm未満、200mm以上の小口径管路の建設技術
57号	上水道やガス、電力、通信などで使用する超小口径管や下水道の取付管の建設技術
58号	地中に埋設された管路の位置や状態を、非開削で地上から調査する探査技術
59号	地中に埋設された管路の管体の侵食、破損状況を管路内から調査する探査技術
60号	人の管内作業が許される中大口径管路の管理、修繕、更正技術
61号	人の管内作業が禁止される小口径管路の管理、修繕、更正技術
62号	管路ライフサイクルの最終段階、既設の管路を非開削で新設の管路に置き換える改築技術

非開削技術の総覧第2クールは如何でしたでしょうか。ここで紹介した各種非開削技術は、いずれも現時点で最高水準をなすものです。これらの高度な技術の開発進展は「日進月歩」です。前回紹介した第1クールでの諸技術と見比べても、適用範囲が広がり、かつ技術的にも進化したことが窺えます。

さて、本号では、第2クールを個々に担当した各編集企画員が、3つの分野に分かれ、第2クール各特集号の掲載技術からその最前線を確認し、次なる社会は非開削技術の将来に何をどこまで求めるか、それに現時点の非開削技術からどう応えられるか、第2クールから見えるものを、自由気ままな討論を通じ総括することとしました。

これを次号64号から企画する非開削技術総覧（第3クール）への足がかりとさせていただきます。

「道路を掘らない技術がそこにある」道路を一々掘り返さなくとも、道路下の管路の機能を保持、向上させる技術「非開削技術」が、皆様のお手元にすでにあります。

第3クールの特集企画にご期待をいただくとともに、各種非開削技術の更なる活用をご検討いただければ幸いです。