

小口径管路の非開削修繕・更生技術

伊藤 和良

ITO Kzuyoshi

芦森工業(株)
(本誌編集委員)



今回の特集は小口径管路の非開削修繕・更生技術をご紹介します。

日本国内の地下には様々な小口径管路が埋設されています。上下水道、ガス、電力、通信など私達が生活するうえで必要不可欠な重要管路です。

多くの小口径管路は日本の高度成長期に埋設され経年し、老朽化が進んだ現在は、その管路の修繕・改築が求められています。

老朽化した管路は放置しますと道路陥没等の不具合をもたらし、人命や道路交通等に重大な被害を及ぼします。今年の8月には台湾の高雄市において埋設されていたパイプラインから可燃性ガスが漏出して大規模な爆発事故が発生してしまいました。多くの尊い人命が奪われ、市民生活にも大きな影響が出ました。ライフラインと呼ばれる管路の修繕・改築は安全で安心快適な生活環境を維持するためにも重要です。

修繕・改築の方法としては道路を掘削する、開削による管路の入れ取り替えが考えられますが、道路上の通行状況、錯綜して埋設されている管路の状況などから開削が困難なケースが多々見受けられます。

非開削修繕・更生技術は道路の掘削をすることなく管路の修繕・更生工事を施す事が可能な技術ですが、その多くは老朽化した管路の中に、新たなパイプを形成するための材料を反転・引き込み等の手法により挿入し、蒸気加熱、常温硬化、紫外線の照射等により、材料を硬化させて管路のリニューアルを成すものです。

一口にリニューアルと言っても管路はその管種、管内を流れる流体、管路の使用目的などによって要求仕様は異なってきます。

その要求仕様に応えるために様々な非開削修繕・更生技術が存在します。たとえば上水道管路であるなら

水質に影響を与えない事、下水道管路であれば外水圧、土圧などに耐える強度を求められます。また近年は耐震性能の要求も高く、長寿命化と相まって長期の耐久性能も要求されます。

また施工方法も様々で、今回の特集では小口径管路ということで主に800mm未満の口径の管路に対応する非開削修繕・更生技術を紹介するのですが、電力管、通信管路の修繕技術も紹介されていますので、上下水道管路にはない要求に対応する修繕・更生技術ということで、その特徴について興味を持って読んでいただけるのではないかと思います。

非開削による管路の修繕・更生工法の需要は伸びる一方で、海外の技術も含めて常に新しい技術が生み出され、既存工法も改善・改良が実現されています。今回の特集記事におきましても新たな工法の紹介もありますので、非開削修繕・更生技術の理解を深めていただければ幸いです。

第5クールの特集内容	☒	No.84 2013.7	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.85 2013.10	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.86 2014.1	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.87 2014.4	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.88 2014.7	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.89 2014.10	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.90 2015.1	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.91 2015.4	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