

# 中大口径埋設管路の修繕、更生技術

岩田 洋  
IWATA Hiroshi  
本誌編集企画小委員



本特集では、管内の人的作業も許される中大口径管（口径800mm以上）の改築・修繕などの非開削技術について紹介します。

我が国の下水道、上水道、農業用水、ガス、電力、通信などのライフラインは建設されて50年以上経過した管路も多く、また50年未満であっても何らかの要因で老朽化した管路も見受けられます。今、それらの管路を非開削で改築・修繕する技術は環境問題の面からも注目を浴びています。特に中大口径の管路は一度、被害を受けると大規模かつ長期間に渡り住民生活に大きな支障をきたします。例えば、平成18年8月に発生した広島県呉市の送水トンネルの崩落事故では約1ヶ月の間住民3万世帯余りに影響が出ました。

この時の教訓として形あるものはいつか壊れるという観点からアセットマネジメントの活用により、いかにメンテナンスを行いながら延命化を図っていくかが今後の大きな課題と述べられています。また、記憶の新しいところでは、岡山市の水道管（口径1000mm）の破裂事故では7万世帯余りに影響が出ました。この様に中大口径の管路の事故は、我々の生活に大きな影響を与える可能性が高く、計画的な点検と改築・修繕が求められます。

本特集では、それらの改築・修繕技術を管路の耐荷能力を向上させる管路更生と、管路の腐食対策の防食技術について紹介します。

管路更生は、下水道で最も多く採用されていますが、平成13年に（社）日本下水道協会から発刊された「管更生の手引き（案）」では、既設管の強度を期待し一体化する構造（複合管）と既設管の強度を期待しない構造（自立管）の2種類が記載されています。

これらのうち、800mm以上の中大口径管路ではコスト面からも複合管による管路更生が数多く採用されています。

「管更生の手引き（案）」の中で複合管は、既設管とその内側の更生材が充填材により一体構造となり外力

に対抗し、新管と同等以上の耐荷能力、及び耐久性を有していると定義されています。通常、管路更生を行う時は供用を一時停止したり、水替えを行います。一部の工法では、汚水を流しながら更生することも可能です。下水道以外の分野ではこの様に明確な基準は示されていることは少なく、今後は何らかの基準が明示されていくことと思います。

また、防食技術は下水道では、日本下水道事業団の平成14年に改正された「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術指針・マニュアル」での材料の性能規定に基づき開発され、これらの防食技術は、主に処理場、管路、人孔等で活用されていますが、今回は、その中でシートなどの成形品を用いた技術を紹介します。

中大口径管路はトラブルが発生すると住民への影響も大きく、路線のループ化や住民の理解を得ながらの整備計画の作成を行い、老朽化した管路の改築・修繕が必要だと思われます。管路更生と防食技術は非開削で環境に優しく、また施工時間も短い為にこれらの技術を改築・修繕に活用していただきたいと思います。

|                                     |                   |                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 55<br>2006.4  | 人の管内作業が許される口径800mm以上の中大口径管路について、建設技術を集めています。                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 56<br>2006.7  | 主に下水道で使用する口径200mm以上で人の管内作業が禁止される口径700mm以下の小口径管路についての建設技術です。                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 57<br>2006.10 | さらに口径が小さな極小口径管の建設技術です。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。                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 58<br>2007.1  | 地中の管路の埋設位置、大きさ、状態などを地上から調査、探査する技術を集めます。                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 59<br>2007.4  | 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、探査する技術です。                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | No. 60<br>2007.7  | 管内の人的作業も許される中大口径（口径が800mm以上）の管路の管理、修繕、更生などの技術を集めます。                                          |
| <input type="checkbox"/>            | No. 61<br>2007.10 | 人的作業が禁止される小口径管路の管理、修繕、更生の技術です。                                                               |
| <input type="checkbox"/>            | No. 62<br>2008.1  | 管路のライフサイクルの最終段階、管路の入れ替えの技術として改築推進技術を中心に特集します。これは、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技術です。 |