

大中口径管路の修繕・更生技術



渡辺 充彦
WATANABE Mitsuhiko
積水化学工業(株)
(本誌編集委員)

上下水道管路等において、管路更生工法や修繕技術は比較的布設距離が長い小口径管路を対象として当初は開発され、その後改良が重ねられ発展してきました。

しかし、とりわけ下水道では幹線管路を中心にかなり大きな口径の管路や矩形きょ等が古くから使用されています。またここ数十年で盛んに採用されてきたシールド工法や推進工法で構築された管路も比較的大きな口径のものが多いと思われます。

大中口径管路は幹線が多いため施設としても比較的重要で、特に大規模災害時でも機能を確保しないといけない等、管路自体の性能、耐久性なども高いレベルを要求されます。また流れる下水の量も多いなど施工環境も厳しい場合が多くあります。管路の形状も円形、矩形きょ、馬蹄形きょなど種類に富んでいるのも特徴です。

そのため、大中口径管路に対する更生工法のニーズも当初より非常に高く、古くから各方面で技術開発が行われてきました。その結果、現在では多くの技術が実用化され、採用されています。また新しい技術開発も積極的に進められています。

また農業用パイプラインや水路の老朽化対策や更新などでも大中口径管路のニーズは高く、それぞれの要求性能に応じた技術も開発、実用化されてきております。

今回はこのような大中口径管路を対象とした管路更生技術を6工法ご紹介します。

これらはバラエティーに富んだラインナップとなっています。製管工法であるダンビー工法、PFL工法、クリアフロー工法は熱可塑性プラスチック製の部材を管内で製管・組み立て、既設管との隙間に充てん材を注入して既設管と更生材で複合管を構築するものです。様々な形状に対応できるのも特長です。

また、鞘管工法に分類されるボックス工法、リフ

トイン工法は下水道や農業用パイプラインなどで古くから多く採用されている強化プラスチック複合管(FRPM管)を管内に推進したり・搬入してFRPM管路を既設管内に構築するものです。

アルファライナー工法は小口径で実績がある光硬化型形成工法の材料などを改良し、大中口径に適用できるようにした技術です。

いずれも様々な優れた材料、機材、施工方法などを駆使し、改良を重ねて実用化された工法であると思います。

今回ご紹介する工法をはじめとした大中口径管路の更生工法は、今後も加速的に増加する管路の老朽化・長寿命対策に貢献できる技術であると思っておりますので、今回の特集が今後の皆さまの業務に役立てば幸いです。

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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	No.94 2016.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の大中口径管路の建設技術の特集
	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	No.97 2016.10	管内の人的作業も許される大中口径(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碎、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