

# 地下建設管路の 改築・更新の最新非開削技術



粕川 雅敏  
KASUKAWA Masatoshi

本誌編集企画小委員

本特集では、管路のライフサイクルの最終段階、管路の入替え技術として改築推進技術を紹介します。これまで、各ライフラインの新設非開削技術から始まり、既設ライフラインの調査、維持管理、改築・修繕技術を紹介してきました。これらのライフサイクルの最終手段として管渠を非開削で入替える事です。近年では老朽化したライフラインの陥没事故が倍増しているなど、各所で見られますがそれとともに、各々のライフラインに向けた改築推進工法は多種多様な工法が開発されており、着実に施工事例も増えていると実感します。特に下水道は自然流下と流体の性状から、管渠を非開削で入替える事は、既設管種、既設管の状態など施工条件が多様なため最も難しいとされ、それぞれの条件に対応した様々な工法の考案が成されており、本特集でも下水道分野の改築推進工法が多数紹介されます。また、平成18年に(社)日本下水道管渠推進技術協会から発行された「最新・改築推進工法」(改定版)では、改築推進工法の工法選定、各工法の紹介などが記載され改築推進技術の基準も整備され始めております。その他のライフラインの埋設管渠では直接管渠を流体が通過する上水道、農業用水、ガスなども非開削で入替える必要がある場合に適用する改築推進工法が紹介されます、今後更なる技術開発が進み各分野間の応用や、更なる優れた改築推進技術の登場も期待したいところです。本特集では改築推進工法の特徴を大きく、「スプリッタ」「バースト」「イーティング」「鞘管引抜」と4つタイプに分類し紹介します。

## ■スプリッタ (静的破碎推進方式)

既設鉄管・鋼管等を特殊カッタ等で推進方向に静的切削し拡張し押し抜けながら新管に入替える工法です。

主な適用：水道、ガス

## ■バースト (静的又は衝撃破碎推進方式)

既設管を管の内側から静的または衝撃により破碎し押し抜けながら新管に入替える工法です。

主な適用：下水・農水

## ■イーティング (回転破碎推進方式)

既設管を改築推進で切削・破碎し、切削・破碎した既設

管を回収しながら新管に入替える工法です。

主な適用：下水・農水

## ■鞘管引抜 (引抜方式)

既設管をそのまま又は破碎して内側に取り込んで回収し、到達後中に新管を設置する工法です。

主な適用：下水・農水

近年、下水道管渠施設が外的要因により破損・蛇行・たるみが著しく、更生工法、開削における敷設替え、既設管渠の横に新設管を非開削で敷設するなど、あらゆる工法で検討した結果、改築推進工法が最も合理的・経済的であるとされ、改築推進工法として国庫補助対象となり設計採用となった事例も出てきた事や今後50年、100年といったインターバルで、これらの改築・修繕分野における各ライフラインの改築推進工法の技術メリットやコストメリットはどうあるべきかなど、改築推進技術の研究・開発が更に進む事により判明して来るものと期待しつつ、これらの動向を皆様にお伝えしてできたら・・・と考えており、今後活用していただきたいと思います。

✓ No. 55 2006.4	人の管内作業が許される口径800mm以上の中口径管路について、建設技術を集めています。
✓ No. 56 2006.7	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以下の小口径管路についての建設技術です。
✓ No. 57 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。
✓ No. 58 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。
✓ No. 59 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。
✓ No. 60 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。
✓ No. 61 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。
✓ No. 62 2008.1	管路のライフサイクルの最終段階、管路の入換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。