

地上から調査・探査する非開削技術

黒岩 正信
KUROKIWA Masanobu

本誌編集企画小委員会



これまでの特集では、大口径から小口径までの非開削技術による建設技術についてご紹介してきました。本特集では地上からの調査・探査技術についてご紹介します。

これまでに建設されてきた国内の地下管路の総計は、下水道、水道、ガス、電気、通信、農業関連等で200万km以上になります。

建設されてから50年以上経過したの設備も多くなり、設備の老朽劣化に伴う道路陥没も下水道だけで年間6千件以上発生しており、急激な増加傾向にあるため、これらの空洞を効率的に把握できる技術が求められています。また、新たなライフラインの建設に伴う既設埋設物の損傷事故も多発しており、これらの事故を防止するための探査技術も求められています。

これまでの地上からの探査技術では、電磁波レーダーなどを代表として地下2～3mの埋設物を把握することを目的としていましたが、地下数メートルにある構造物の状況や空洞を見たいというニーズに対応できる技術は少なく、本特集でそれらに対応できるものの一部をご紹介しますが、まだ開発の必要なゾーンが残っていますので、これからの開発に期待したいと思います。

ここでご紹介しますボアホールレーダーは、小さなボーリング孔は必要としますが、地下10数メートルのシートパイルの根入れや橋台の基礎の配置状況などが把握できる技術で、非開削の推進工事などの事前調査技術として活用することで推進深度を浅くできるとともに安心して施工できるようになるのではないかと考えられます。

また、新たなライフラインの建設に伴う埋設物事前

調査として、試験掘が実施されていますが、交通渋滞などの社会的コスト縮減や路上工事、掘削残土の縮減に向けて、マンホールを開けずに調査できる局内発信による連続電磁誘導探査技術などここでご紹介する非開削の調査・探査技術を有効に活用していただきたいと思います。

将来的には、何らかの非開削技術で設備の位置や劣化状況を見る技術がそろえることが必要ですが、今回の特集でご紹介する管内からの調査・探査技術と併用するなど柔軟な発想で開発し、組み合わせて使用していくことも求められています。

本特集の掲載内容

1. 局内発信型連続電磁誘導探査技術	NTT インフラネット
2. 地上からの非開削埋設管探査技術	アイレック技建
3. ボアホールレーダー	応用地質
4. 新たな空洞探査技術	東亜建設工業

☒ 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、建設技術の特集しています。
☒ 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、探査する技術の特集します。
☐ 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、更生などの技術の特集します。
☐ 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。