

地上からの調査・探査・診断技術



武村 秀
TAKEMURA Hiizu
アイレック技建(株)
(本誌編集委員)

今年、東京オリンピックが開催されてからちょうど50年、大阪万博が開催されてから44年の年であります。同様に国家的イベントに伴い構築された社会インフラも40年～50年を経過しており、老朽化による様々な事故が発生し、社会的に問題視されています。これまでのスクラップ&ビルドから、既設設備の積極的有効活用（長寿命化）への変革が高まり、国としてのインフラ長寿命化基本計画が策定されました。社会インフラを安全に、より長く利用できることに繋げ、国土強じん化や維持管理・更新に係るトータルライフサイクルコストの縮減を目指した取組みが益々重要となって来ます。そのためには適切な補修時期の判断がポイントであり、設備老朽化のメカニズムの解明や不良箇所を非開削・非破壊で診断する技術が必要となります。

医療技術に例えると、大病にかかってからの治療では費用や回復面でのリスクが大きくなりますが、定期健診や人間ドックによる早期の発見と治療で抱えるリスクを大きく低減することができます。そこには、調査・診断すると言った技術が目覚ましく進化していったことにあります。社会インフラも医療技術のように設備の状態・状況が、非破壊で手に取るように把握できればと思います。

主な社会インフラとして、道路・河川・上下水道・港湾/空港・鉄道などが挙げられますが、地上・地下空間を含め膨大な設備を抱えており、コンクリート構造物や鋼構造物の老朽化診断や設備管理維持のための調査・探査に対する課題が残されています。本稿では、“地上からの調査・探査・診断技術”の技術紹介として、調査・探査技術に絞った特集としていますが、社会インフラ以外への応用技術の紹介も含め、5つの論文を掲載しています。

特に、東日本大震災の復興において活躍した、東北大学東北アジア研究センターの地中レーダー計測手法を利用した遺跡調査技術、応用地質(株)の電磁波式探査レーダーを用いた人命探査技術など少し違った視点からの構成としています。

今回の特集で取り上げた技術は、全国の様々な場所で社会インフラの調査・探査・診断技術として、皆様のお役にたてるものと確信しております。また、国のインフラ長寿命計画において、2020年頃までに国内老朽化インフラの20%でセンサーロボット技術を活用するなど調査・探査・診断技術の効率化、高度化が進められており、この分野での技術開発による進化が求められ、期待されているものと考えます。今後も最新の技術情報などをスピーディに取り上げ、発信していきたいと思っておりますので、皆様のご協力を引き続きお願い致します。

第5クールの特集内容	<input checked="" type="checkbox"/>	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の特集
	<input checked="" type="checkbox"/>	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の特集
	<input checked="" type="checkbox"/>	No.86 2014.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の大口径管路の建設技術の特集
	<input checked="" type="checkbox"/>	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、探査する技術の特集
	<input checked="" type="checkbox"/>	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、探査する技術の特集
	<input type="checkbox"/>	No.89 2014.10	管内の人的作業も許される大口径（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.90 2015.1	人的作業が禁止される小口径管路の修繕、更生の技術の特集
	<input type="checkbox"/>	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の特集