

管内からの調査・探査・診断技術の 最近の動向と掲載論文のポイントについて

黒岩 正信

KUROIWA Masanobu

日本メックス㈱
(本誌編集企画小委員長)



2011年3月11日に発生した東日本大震災と2012年12月2日に発生した笹子トンネル事故をトリガーに2013年6月14日に「日本再興戦略」が閣議決定されました。この中で、戦略的イノベーション創設プログラム（以下SIP）の創設とインフラ長寿命化計画の策定が盛り込まれました。

SIPでは「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」が課題の一つになって、2014年6月に横浜国立大学の藤野陽三教授がプログラムディレクター（PD）に任命されました。各省庁の研究機関、大学、企業などの横断的な検討体制になって平成26年度から予算化されて活動しています。SIPでは、社会インフラ全体をアセットマネジメント的に、点検・診断・モニタリングから補修補強技術まで、点検時のロボット活用（ドローンも含む）、データを共有する情報・通信技術、構造材料・劣化機構の検討までトータルの検討し、新規ビジネスの創出も行いながら海外展開までを見据えたものになっています。この中で調査・探査・診断技術も既存の技術と新たに開発が必要なものに分けて評価できたものから現場に導入していくことになっており、これまでに無かった新しい技術もすでに導入されたものもあるようです。2月に行われた産業技術総合研究所と日本を元気にする産業技術会議主催のシンポジウム（インフラ・イノベーション～スマートメンテナンス最前線～）では、PD藤野教授の基調講演の後に各分野のスマートメンテナンス技術が紹介されました。そのシンポジウムの参加報告は7月号でご紹介しようと考えています。

インフラ長寿命化計画については、平成28年度までに各自治体で行動計画を策定することになっています。ここでも2014年1月に承認されたISO55001のアセットマネジメントに対応して実行していくことが求められてくると思いますが、それぞれの地方ごとに技術者の育成や民間の力を生かす実施体制などいろいろと課題あり、本省が支援する案などこちらも総合的に検討されているようです。

以上、二つの大きな動きの中で、今ほど社会インフラの調査・探査・診断技術に期待が集まっている時は無かったと思います。本誌に掲載されている論文のポイントを以下

に簡単に紹介しておきますので、参考にご覧ください。

東京都下水道の取組は2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技場周辺など道路陥没対策重点エリアの補修や再構築を2019年までに完了する計画が示され、電磁波レーダーによる空洞調査や大口径管内カメラなど必要な調査ツールの開発を行うなどの内容になっています。また、水道管の全国設備量と水圧のかかった状態で調査できるカメラの紹介もされています。管内調査カメラも調査結果をデータベースとして活用する段階になりつつあり、そのためのデジタル化ならびに管理システムの紹介もされています。

パイプラインの建設を長距離の推進工法で施工した事例は本誌で紹介したことがありましたが、その内部を調査する各種メカニズムの検査ピグが初めて紹介されています。過去に技術紹介したスマートボールは、各種圧力管の漏水調査の技術として実績を積み上げの中で発生した課題を改良した内容の紹介になっています。

今回の特集が、社会インフラ全体が高齢化する中、地方自治体で下水道や水道を担当されている方を中心として、各種社会インフラ調査時の参考になれば幸いに思います。

第6 ク ー ル の 特 集 内 容	☒	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を集
	☒	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を集
	☒	No.94 2016.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の中口径管路の建設技術を集
	☒	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、探査する技術を集
	☐	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、探査する技術を集
	☐	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、更生などの技術を集
	☐	No.98 2017.1	人的作業が禁止される小口径管路の修繕、更生の技術を集
	☐	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を集