

# SIP 第3期 岐阜大が各務原大橋で現場見学会

## 点検 新技術で効率化と省人化 長大PC橋で有効性実演

岐阜大学工学部付属インフラマネジメント技術研究センター(センター長・沢田和秀教授)と各務原市都市建設部道路課は昨年12月14日、木曾川を渡河する各務原大橋(橋長594m、PC10径間連続フィンバック橋、2013年供用)で、国土交通省「点検支援技術能力タスク」掲載技術を中心に、現場見学会を行った。社会基盤メンテナンスエキスパート(ME)養成講座を開講するなど、早くからインフラ維持管理の分野に注力してきた同大学の新技術実装に向けた動きを取材した。(片山宏美)

このイベントは内閣府が進めるSIP(戦略的イノベーション創造プログラム)第3期(23~27年度)課題「スマートインフラマネジメントシステムの構築」(土木研究所担当)の一環として、新技術による橋梁点検の効率化・省人化の促進を目指して実施された。

### 注目技術

各技術を開発、展開する民間企業や研究機関などは10人ほどの班に分かれ、それぞれの地点でデモンストラクションを行った。

### 遠隔操作でアプローチ

課題克服に様々な工夫と発想  
右岸側から、P1・P2のコンクリートの表面振動を遠隔で計測する2橋脚の河川部で実演し



「レーザー打音検査装置」デモの様子



サーモカメラ搭載のドローン

「レーザー打音検査装置」+「判定AI」を用いた技術、およびコンクリート表面の化学組成を遠隔で計測する「レーザー誘起ブレイクダウン分光(LIBS)装置」だ。名古屋大学SIPインフラ(中村光教授)、フォトンラボ、建設技術研究所、量子科学技術研究開発機構、レーザー技術総合研究所が共同で開発を目指しているもので、レーザー照射によってコンクリート構造物の物理的劣化と科学的劣化を診断する新手法として注目を集めていた。同時に、AIロボットが橋梁点検分野でドローンの活用を目指した「サーモカメラを搭載した無人航空機によるコンクリート浮きの検出技術」を紹介した。また橋の中央部、P4~P5橋脚の歩道部ではシビル調査設計が開発したデジタル4Kビデオカメラと赤外線サーモグラフィなど搭載の点検ロボット「視る・診る」を用いた橋梁上部工の点検診断技術が実演された。近接目視の代用のほか、ク



ラック幅計測、打音点検も可能なため、正確な業務につながる技術として紹介された。一方、左岸側P7・P8橋脚の河川部では、橋脚基礎の洗掘を調査するソナーマッピング技術を搭載した全方向移動式ロボット「J-B」について、NTT西日本とジャパン・インフラ・ウェイマークが共同で紹介。河川内に機械を浮かべて走行させながら測定した深測データを披露した。P8・P9橋脚の河川部では、大日本アイヤコンサルタンとFLET(IGHT)が共同開発した「移動式ポートB」を点検する無人航空機(マルチコプター)を利用した画像計測装置「Mini」+「AI」による損傷検出サービス」が実演された。画像の要素分解性能と被写体深さを上げ、ドローンと被写体との距離を一定にして正対できる技術の開発により実現したと解説された。



移動式ポートB  
全方向移動式ロボット「J-B」  
画像計測装置「Mini」  
共同開発した深測データを披露した。



橋台の橋台部では、下部工を点検するロボットカメラ技術として前述の「視る・診る」と小型の「視る・診る mini」の実演、加えて撮影データを3D化し点検、変状調査、補修設計用調査まで可能な「マルチカメラシステム」(開発はシビル調査設計)について説明された。



「視る・診る」と「視る・診る mini」の実演状況  
P9橋脚A2

### 六郷名誉教授

### 「アイデア頂き有意義な会」

応募が多いため、同日で、多くの業界関係者が午前・午後と2度の開催となった。双方で職種別に橋梁管理者67人、建設コンサルタント78人、施工会社51人、研究機関など23人の計219人が参加。技術革新が期待される橋梁点検の分野とあって、多くの業界関係者が午前・午後と2度の開催となった。主催者である岐阜大学の六郷名誉教授は、「参加者からは『現場で技術を見ると分かりやすい』との感想や、技術の改良などに関するアイデアをたくさん頂き、有意義な会を開催することができた」と評価。また「定期点検の期間中に実施し、ユニオンの協力で、効率的に運営できたことに感謝する」と述べた。



六郷名誉教授