



地下鉄短信 (第475号) 令和3年3月8日発行

編集 (一社)日本地下鉄協会 責任者 佐々木雅多加
電話 03-5577-5182(代) FAX 03-5577-5187



記事 ○ 「第15回土木部会」の開催

○ 「第15回土木部会」を開催しました。

去る3月5日(金)に、日本地下鉄協会9階会議室において、東京地下鉄(株)(以下、「東京メトロ」という。)、東京都交通局など地下鉄事業者12事業者23名に(公財)鉄道総合技術研究所(以下、「鉄道総研」という。)から5名、地下鉄事業者を除く会員事業者5社11名を加えた40名が参加し、「地下鉄施設の保守・維持等に関する研究会」(第15回土木部会)を開催しました。

今回の土木部会は、新型コロナウイルス禍のなか、首都圏において「緊急事態宣言」が発令されている状況の中での初めてのWeb会議を併用した会議となり、また今回の研究課題が地下鉄事業者のみならず、鉄道事業者すべてに共通する課題であることから、民鉄事業者にも広く声かけを行い、阪神電鉄(株)ほか4社の参加を得て開催したものです。

今回は、東日本旅客鉄道(株)(以下、「JR東日本」という。)から、(1)「新しい新幹線用トンネル覆工表面撮影車の開発と導入」についての講演の後、(2)「トンネルの検査&診断技術」について、東京メトロ、および鉄道総研のそれぞれから発表がありました。

まず、JR東日本設備部大規模改修・業務革新Gの八嶋博之様から、(1)「新しい新幹線用トンネル覆工表面撮影車の開発と導入」について講演していただきました。本講演については、本年1月8日開催の「第4回インフラメンテナンス大賞」において「特別賞」を受賞したものです。高精度かつ高速走行で撮影可能な新型トンネル覆工表面撮影車を開発・導入することにより、従来のトンネル維持管理システムを更に高精度化し、生産性向上に取り組んだもので、計測速度が2倍程度向上し、取得した3次元座標データを活用したひび割れ自動抽出機能により、変状展開図作成の精度が向上したものです。今後の課題として、更なるひび割れの自動抽出率の向上、ひび割れ以外の変状の自動抽出に加え、ひび割れ等変状の二時期(変状の進行性)比較の精度向上に向け、効率的な検査を目指すとのことです。質疑応答では、画期的なひび割れの自動抽出技術の開発について質問が集中するなど、今後の改善が期待されるようです。

続いて、研究課題(2)「トンネルの検査&診断技術」に関して、①「ドローンを活用したトンネル検査」について、東京メトロ工務



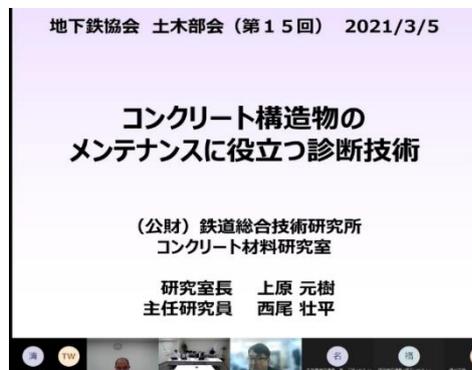
(JR東日本 八嶋様の発表状況)



(東京メトロ 榎谷様の発表状況)

部土木課の榎谷祐輝様から発表がありました。このドローンを活用したトンネル検査については、かねてより課題であった「高所部における点検」において、画期的かつ有効性の高い手段と考えられます。今回は、ドローン活用にあたっての関係法令の整理、非 GPS 下における安定飛行確保等導入にあたっての種々の課題を解決し実用化にこぎ着けたものです。今後は、取得した画像を目視検査の代替となるように、また画像と AI 等による健全度の自動判定が行えるよう開発していきたいとのことです。

引き続き、鉄道総研コンクリート材料研究室上原元樹室長、および西尾壮平主任研究員から、②「コンクリート構造物のメンテナンスに役立つ診断技術」について発表がありました。これは、「劣化原因の推定技術」、「使用する骨材の鑑定技術」及び「品質の診断技術である『散水試験』」について、分かりやすく解説したもので、特に、『散水試験』については、現場での簡単な検査で、コンクリートの品質の違いを目視で確認できるなど、施工方法の再検討・改善等に対する有効性が高いとのことです。



(鉄道総研 上原様、西尾様の発表状況)



(鉄道総研 小林様の発表状況)

最後に、同じく鉄道総研鋼・複合構造研究室小林裕介主任研究員から、③「3次元画像を活用した構造物目視検査支援システム」について発表がありました。これは、ウェアラブルカメラで様々な方向から撮影した静止画像を3次元画像“生成”ツールにより半自動で3次元画像を構築する手法で、複雑な形状に対しては課題が残るものの、検査支援ツール等を活用することにより、検査台帳作成時間の短縮、変状の進行性評価の向上、変状の見落とし防止などに有効なシステムであるとのことです。

以上の研究課題(2)「トンネルの検査&診断技術」について上記3件の発表を受けて、参加各社局による活発な質疑応答があり、終了予定時間をオーバーしましたが、無事研究会を終了しました。

今回の研究会は、土木部会として初めての Web 会議による開催のため、対面会議に比べて議事進行に時間を要したことが今後の課題として残りました。

最後に、土木部会も今回で 15 回を重ねて配布資料も多量となっていることから、資料簡素化の観点から配付資料を 3 分冊に製本し、各社局に送付することの了解を得て会議を終了しました。

(注) 必要に応じ、社内へ転送、回覧などをお願いします。

配信先を変更又は追加した方がよい場合は、新しい配信先の職名、氏名及びメールアドレスをお知らせ下さい。

本短信について、ご意見をお寄せ下さい。

連絡先: sasaki@jametro.or.jp