



地下鉄短信 (第674号) 令和8年2月10日発行

編集 (一社)日本地下鉄協会 責任者 和嶋武典
電話 03-5577-5182(代) FAX 03-5577-5187



日本地下鉄協会

記事:「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会(第12回軌道部会)」を開催。

◆ 「第12回軌道部会」を開催しました。

去る、1月21日(水)に、エッサム神田ホール1号館会議室において、「第12回軌道部会」を開催しました。本部会には、東京地下鉄(株)をはじめとする13事業者26名と公益財団法人鉄道総合技術研究所(以下、「鉄道総研」という。)3名の合計29名が参加しました。

今回の軌道部会では、「地下鉄保守における効率的な軌道管理」をテーマに、「営業車両等による軌道施設の監視」に焦点を当てて、鉄道総研様から「営業車両等を使用した軌道施設の監視(モニタリング)技術の現状と展望」についてご講演いただき、各社局の営業車モニタリングの導入・検討状況調査結果を交え、意見交換しました。



菅野専務理事挨拶

1. 講演 ~「営業車両等を使用した軌道施設の監視」~

(1) 「営業車両等を使用した軌道施設の監視(モニタリング)技術の現状と展望」について

最新の軌道施設の監視として、営業車両に搭載した機器による営業運転中の監視(モニタリング)が導入され始めています。そこで、「営業車両等を使用した軌道施設の監視(モニタリング)技術の現状と展望」について、鉄道総研 軌道技術研究部 軌道管理研究室の田中エキスパートマネージャー様から、ご講演いただきました。ここでは、①営業車両等を使用したモニタリング技術、②TBM(Time Base Maintenance: 時間基準保全)からCBM(Condition Base Maintenance: 状態基準保全)導入に向けた状態監視とビッグデータのAIによる異常判定等について、③CBMの導入に対応する省人化と親和性の高い技術基準の提案、に整理して説明いただきました。

「①営業車両等を使用したモニタリング技術」では、各種装置等を搭載し、軌道変位、横圧・輪重、軌道材料等のデータを取得する技術、前方画像データを取得する技術を説明いただくとともに、ここで採られたデータを、「②TBMからCBM導入に向けた状態監視とビッグデータのAIによる異常判定等について」で、いかに分析・処理し、異常判別するかの手法について



日本地下鉄協会「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会」(第12回軌道部会)
2026年1月21日

営業車両等を使用した 軌道施設のモニタリング技術の現状と展望

(公財)鉄道総合技術研究所
軌道技術研究部 軌道管理研究室
エキスパートマネージャー 田中博文



Railway Technical Research Institute 1

鉄道総研 田中氏の講演

て、一端を紹介いただきました。また「③CBMの導入に対応する省人化と親和性の高い技術基準の提案」では、現在、TBMで規定されている技術基準について、人材不足に対応する省人化を図るCBMの採用について、一つの提案を紹介いただきました。

専用の検測車両で行う軌道施設や架線施設等の検測では、検測周期が長くなるとともに、保有する他社から借用する形で実施するため、制約がありますが、自社局で所有する営業車で、常に検測すれば頻度も高く、検測周期も短くでき、状況の変化に早く気付くことが期待されます。また、定期的に実施している現在のTBMによる検査についても、最も近い時期のCBMデータを採用することで、日程的制約や天候等自然災害による運休にも対応できるようになります。

(2) 「営業車モニタリングの導入状況、導入検討状況

(調査アンケート結果)について

事前に、営業車モニタリングの導入状況・導入検討状況を各社局にアンケート調査し、各社局より発表頂きました。

既に搭載されて実用化の段階から、試験的導入段階、検討中や今後の導入を検討する段階等、まさに動き始めた状況で、情報交換として有意義な場となりました。



各社局の発表・質疑状況

2. 研究

(1) 「曲線外軌ゲージコーナーきしみ割れについて (アンケート結果)」



各社局の説明

前回、各社局の曲線外軌ゲージコーナーきしみ割れに関するアンケート調査を実施しましたが、時間の関係で説明・質疑が未了となっていたため、今回、再度きしみ割れの状況説明をいただき、質疑および、鉄道総研 材料技術研究部摩擦材料研究室の兼松エキスパートマネージャーより見解を伺いました。

比較的半径の大きな緩曲線で発生するもの、急曲線や分岐器内レールで発生するもの、等ありますが、「基本的に車輪とレールの摩擦による塑性変形とその進展による剥離になりますが、塗油による摩耗対策では、塗油の量を調整することが有効」との鉄道総研の説明がありました。

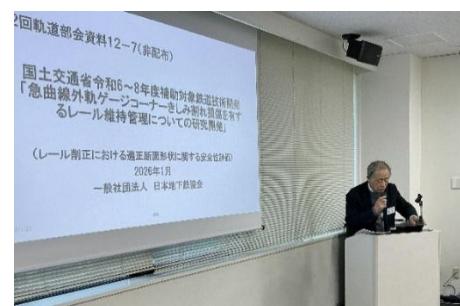
また「きしみ割れからの剥離は表面の話だが、急曲線でもあり、内部への割れの進展は注意深く監視が必要」、さらに塗油の効果に関する質問に対しては、「車上塗油では、常に塗油されるのではなく、間欠的に塗油されるので、乾くときしみ割れが発展、塗油すると剥離が進展となることがある」とのご見解をいただきました。

(2) 「地下鉄協会の技術開発概要紹介」

～急曲線外軌ゲージコーナー削正範囲拡大による

きしみ割れの除去 (在来地下鉄の検討状況) ～

地下鉄協会では昨年度、リニア地下鉄の急曲線における曲線外軌のゲージコーナー部の「きしみ割れ」除去のため、レール頭頂面から 10mm まで削正しても新品レール同様の安全性がある、との結論を得ましたが、今年度は、在来地下鉄



のボルスタレス台車をはく車両で、削正範囲の拡大・削正形状等と脱線安全性に関するシミュレーション検討を行う技術開発を、鉄道局技術開発費補助金を頂いて進めていますが、その状況について概要紹介を地下鉄協会磯部部長が行いました。

(3) 鉄道総研へのヒアリング希望事項・各社局へのヒアリング希望事項

鉄道総研様、各社局が集まる軌道部会の場では、課題相談の場としても活用されています。

鉄道総研様へのヒアリングでは、現在、車両留置場の延伸工事をしている横浜高速鉄道(株)様から、軌道方式の質問があり、鉄道総研の対応可能相談窓口をご教示頂きました。

各社局へのヒアリングでは、横浜高速鉄道(株)からの、「営業車両による監視（モニタリング）」の効果についての質疑応答、埼玉高速鉄道(株)からの「木製トロの更新」についての質疑応答を行いました。

3. 次回第 13 回軌道部会の開催について

来年度に開催する第 13 回軌道部会では、引き続き「地下鉄保守における効率的な軌道管理」をテーマに、講演テーマ・課題研究テーマについて各社局の意向を反映して開催することとして、第 12 回軌道部会を終了しました。



第 12 回軌道部会全体写真

(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: wajima@jametro.or.jp