



地下鉄短信 (第579号) 令和5年12月19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 ○「地下鉄施設の保守維持等に関する研究会 (第10回軌道部会)」を開催。

○「第10回軌道部会」を開催しました。」

去る、12月11日(月)に、内神田すいすいビル5階会議室において、前回軌道部会と同様、Web会議併用により「第10回軌道部会」を開催しました。

今回の部会では、東京地下鉄(株)をはじめとする12事業者22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。)2名の合計24名(うち2名がWeb会議)が参加して開催しました。

今回の軌道部会も、第6回軌道部会から引き続き「レール波状摩耗」を主たるテーマとして研究し、特にレール波状摩耗対策の2本柱である「レール削正」と「レール塗油」について研究しました。



(Web併用会議の開催状況)

1. 講演

第1部 レール削正について

(1)「レール削正についての総合的検証」

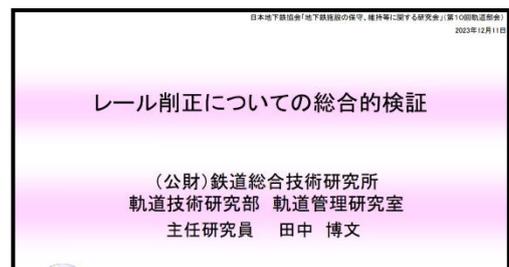
冒頭、1本目の柱である「レール削正」について、鉄道総研軌道技術研究部 軌道管理研究室 田中博文主任研究員様から、「レール削正についての総合的検証」と題して、ご講演をいただきました。これは、過去4回の講演を踏まえ、今回の研究テーマに関連するレール削正の目的及びそのタイミング・方法や前回の会議で研究した非対称削正に対する考察についてなど紹介いただきました。

○講演概要

- ・レール削正の目的・期待する効果
- ・レール削正のタイミング(削正の発動条件)
- ・レール削正の方法(断面形状修復削正、レール・車輪接触状態改善削正、(参考)非対称削正)
- ・レール削正の方式(グラインディング、ミリング)
- ・レール削正時の注意点

○主な質疑事項

- ・レール波状摩耗の「残存凹凸の大きさと再発生速度」の関係
- ・「レール・車輪接触状態改善削正」の今後の対応



(鉄道総研 田中主任研究員発表状況)

※過去4回のご講演内容

- ・第6回部会：「レール波状摩耗の成長機構と進展過程の総論」
- ・第7回部会：「レール波状摩耗の各種測定・モニタリング技術と維持管理への活用」
- ・第8回部会：「レール波状摩耗の進展過程の把握と削正時期・削正方法の検討」
- ・第9回部会：「レール波状摩耗の凹凸波形と軌道・車両条件に基づいた成長要因の検討と抑制策の方向性」

第2部 レール塗油について

(1) 「車輪とレールの潤滑手法の研究」について

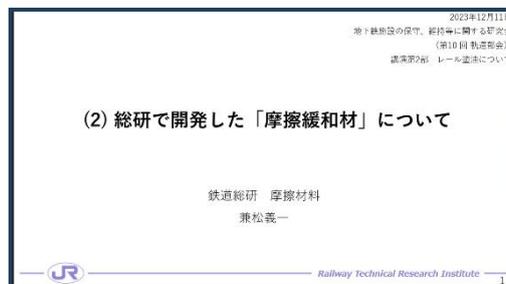
「レール削正」についての講演に引き続き、もう一本の柱である「レール塗油」について、「車輪とレールの潤滑手法の研究」と題して、協会からJR EAST Technical Review(東日本旅客鉄道株式会社の技術論文)における事例を説明しました。これは、ごく一部区間において内軌レールの塗油(アラジングリス)を実施していたものの、油の踏面への飛散や勾配線区での空転・滑走の発生などの問題に対し、内軌のレール踏面を潤滑するとレール波状摩耗の発生を抑えられるとの観点から、各種潤滑剤を用いた現車搭載試験、営業線塗布試験等を行い、最適な車輪・レールの摩耗対策としての潤滑手法の研究事例を解説したものです。

○研究事例の概要

- ・外軌潤滑の現状 内軌潤滑及び外軌潤滑の現状
- ・潤滑手法の研究とまとめ 外軌に対する潤滑手法の研究(車輪用潤滑)
内軌に対する潤滑手法の研究(地上用潤滑剤)

(2) 総研で開発した「摩擦緩和剤」について

続いて、鉄道総研材料技術研究部 摩擦材料研究室 兼松義一主任研究員様から、「総研で開発した『摩擦緩和材』について」と題してご講演いただきました。これは、曲線内軌の波状摩耗、曲線外軌のレール側摩耗及び乗りあがり脱線等の対策として、国内外で開発が進められてきた摩擦調整材について、鉄道総研でも固体カーボン系潤滑剤である摩擦緩和材+噴射装置(車載式定置式)を開発し、営業線での騒音低減効果やレール波状摩耗抑制効果等の検証、実用化を目指し、営業線での使用試験の結果を紹介いただいたものです。



(鉄道総研 兼松主任研究員発表状況)

○講演概要

- ・急曲線における車輪・レール間の転向横圧
- ・車載式 FRIMOS 営業線での効果確認
- ・定置式 FRIMOS 既存潤滑材料の特性試験緩和材の延び性と横圧低減効果、
レール波状摩耗抑制効果、横圧低減効果

○補 足

- ・「摩擦緩和材」の利用については、第6回軌道部会開催時点ではレールの塗油(アラジングリス)の実施社局が大半であったものの、現在は、一部社局が摩擦調整剤に移行

○主な質疑事項

- ・総研開発の「摩擦緩和材」の機能や費用について

2. 研究

(1) レール削正における各社局の「困っている・苦慮している事象」について

最後に、レール削正における各社局の『困っている・苦慮している事象』については、①レール削正と実施のタイミング、②削正方法、③レール削正車の所有など、苦慮している事象 11 項目について、質問社局から問題提起されたもので、これらの事象に対して、他の社局から回答いただいた解決策やヒントなどについて、質問社局及び回答社局間での追加質問など活発な質疑応答のあと、それぞれの事象に対し総研から考察をいただきました。

各社局とも様々な事象に苦慮していることが分かり、特に、新しいミリング式削正車や削正車の所有の有無について多くの質問が集中し、関心の高さがうかがえました。



（『困っている・苦慮している事象』
について発表状況）

3. 次回第 11 回軌道部会会の開催について

本日の軌道部会については、2. 研究テーマである「レール削正における各社局の『困っている・苦慮している事象』について活発な意見交換が行われた結果、時間的制約から残る一部の課題については、次回第 11 回軌道部会にて引き続き研究していくこととし、来年 7、8 月頃開催することです承を得て、第 10 回軌道部会を終了しました。

（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