

地下鉄短信 (第494号) 令和3年11月15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6回軌道部会」の開催

○ 「第6回軌道部会」を開催しました。

去る、11月8日(月)に、当協会9階会議室において、前回の第5回軌道部会と同様、Web会議形式により「第6回軌道部会」を開催しました。

東京地下鉄(株)をはじめとする12事業者21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。)から4名が参加しました。今回は、新型コロナウイルスの第5波の沈静化がみられたものの、対面の会議開催が時期尚早なことから「鉄道総研」から一部発表者を含む3名がリアル会議に出席し、他の社局からはWeb会議形式参加により開催しました。



(Web併用会議の開催状況)

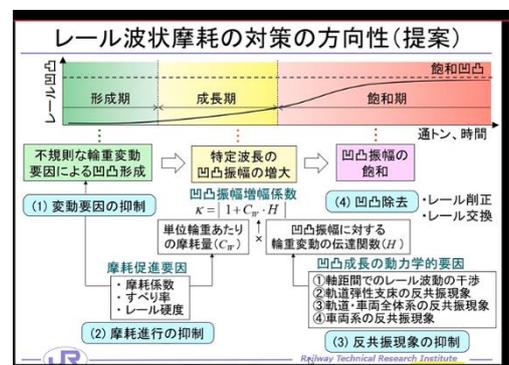
(※) 軌道部会は、地下鉄施設の保守、維持コストの縮減、長寿命化、更新投資の平準化等を目的として創設した「地下鉄施設の保守、維持等に関する研究会」のうちの一部会

過去の軌道部会においては、第1回から第5回に亘り、「レール電食とその対策」について研究してきましたが、一定の成果が得られたことから、今回の第6回からは、新規検討課題として「レール波状摩耗とその対策」について研究することとしました。

(※) レール波状摩耗は、車両の走行に伴ってレール頭頂面に規則的な波長の凹凸が形成される現象で、騒音・振動などの要因となっており、世界各国で研究されているもののその原因については未だに解明されていないと云われています。

まず、初めに、鉄道総研の軌道技術研究部 軌道管理研究室 田中 博文主任研究員から、「レール波状摩耗の成長機構と進展過程」についてご講演いただきました。

その概要は、波状摩耗の対策として、一般的には凹凸を定期的に除去するためのレール削正が行われています。しかし、抜本的な抑制策を確立するには、成長機構や進展過程の解明が必要となります。そこで、軌道・車両の動的相互作用を考慮した理論解析を実施し、軌道・車両の振動特性や軸距に依存する4種類の成長要因があることを明らかにし、営業線で測定した波状摩耗の発生状況と理論解析結果を比較し、各波長は理論値とほぼ一致することを確認し、波状摩耗の進展過程には、形成期と成長期、飽和期の3段階が存在することを実証したものです。



(鉄道総研 田中様の講演状況)

レールの波状摩耗の発生状況については、一般的には急曲線部で多く発生するとの認識でしたが、周波数によっては、直線部においても発生する事例や、成長過程の飽和期においては凹凸の成長が抑制される事象に加え、進展過程の中でも適切なレール削正時期が存在するなどの学際的な研究発表で、具体的で分かりやすい説明がなされるなど軌道業務に携わる担当者にとって、非常に参考となる講演でした。

続いて、事務局から、今回（第6回軌道部会）の検討課題を「レール波状摩耗」とした選定理由や今後のスケジュール等について説明し、今後複数回に亘って研究し、次回、第7回軌道部会は今年度末に開催することで了承を得ました。

その後、事前に実施した「レール波状摩耗に関するアンケート調査報告」（以下、アンケート報告）という。）について各社局から報告がありました。

「アンケート調査報告」については、その調査項目が波状摩耗の発生状況やそのメカニズム、レール交換やレール削正頻度、摩擦調整剤等のレール塗油の種類やその頻度などの防止対策並びに予防保全等について、地下鉄事業者12社局の事例に加え、リニア地下鉄の6事例も含めて、代表的、かつ特徴的な事例について発表されたものです。これら事例数は18事例



(各社局 発表状況)

と多く、しかも調査項目やその内容も多岐に亘ることから、予定時間をオーバーすることとなりましたが、各社局が抱える波状摩耗に対する顕著な事例等を共有することができたことは、参加事業者にとって非常に有意義なことでした。

各社局からの報告に対して、①レール交換要因（波状摩耗の程度 or 通過トン数）における優先度について、②同一路線の上下区間の一方で塗油を実施している状況における波状摩耗の低減効果の差について、③レール交換基準におけるレール種別（60k レール or 50N レール）が路線毎に不明、④他社線が乗り入れている区間において波状摩耗の発生が顕著となっているなどの事例があり、他路線と横並びに比較することが必要ではないか、など多数の意見をいただきました。

最後に、「アンケート調査報告」において、今回の事例報告は路線ごとの報告であったため、他路線との比較が必要ではないかとの多くの意見を踏まえ、次回は、引き続き「発生状況及びそのメカニズム」について、横断的に比較検討することとし、できるだけ早く開催することで了承を得て会議を終了することとしました。

(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