



2026

- クローズアップ ① 鉄道における材料技術者の将来  
研究 & 開発 ② 感圧センサを内蔵した戸先ゴムによる挟み込み・引きずり検知  
④ 使用条件が主電動機軸受の寿命に及ぼす影響  
リポート ⑥ 第14回世界鉄道研究会議（WCRR2025）に出席して  
お知らせ ⑧ 2026年度鉄道総研技術フォーラム、第39回鉄道  
総研講演会、鉄道技術講座、鉄道総研報告 /RRR



## 鉄道における 材料技術者の将来

材料技術研究部 研究部長  
半田 和行



4月より材料技術研究部を担当している半田と申します。この部では、鉄道で用いられる各種部材の損傷・劣化の原因を調べて対策を提案しています。私自身は長く車輪の損傷・摩耗と対策についての業務に従事し（図1）、調査や測定で約100箇所の車両現場で作業させていただきました。調査や開発品を通じ、多少でも車両業務の改善に貢献できていましたら幸いです。

私たちは主に材料技術者の集団ですが、「鉄道での使用中にモノがどうなっていくか」の知見の蓄積を出発点として鉄道の発展に寄与しようとする点が、メーカーや大学の材料技術者との大きな違いだと考えています。その意味で、現場を熟知される事業者の方々と、研究者の視点をまじえて議論させていただき、容赦なく忌憚のないご意見をいただきますよう、改めてお願いいたします。

現在の鉄道車両の保守は時間または距離に対して一律に行われており、部材の摩耗や劣化はこの検査周期を前提に検討されます。一方で、各部のモニタリングデータを蓄積し、抽出される特徴量の変化から個々の部材の状態を予測して、必要十分な保守だけを行う方法（PDM：Predictive Maintenance／予知保全）の技術開発が急速に進んでおり、労働力確保やコストの観点から、段階的であっても長期的にはメンテナンス体系の移行は避けられないと考えます。

現在までに私たちは各部材の損傷劣化の条件や挙動について様々な知識を得ていますが、モニタリングデータのみで保守が判断される時代が到来すると、そうした「モノの振る舞い」だけの知識は無用の長物と化すでしょう。しかし、モノの振る舞いとデータを結びつけ、データが示す中身を現物の状態と対応させて示すことができれば、どんなに高度なデータ活用技術と組み合

わせても、大きな価値をもたらすと考えます。

この意味で、データ活用が一般化する近未来は、鉄道側の材料技術者にとって、過去数十年で例を見ない、正念場でもありチャンスでもあると考えます。ひきつづき皆様のご指導をよろしくお願いいたします。[NL]



図1 台上試験で「作ってしまった」車輪滑走傷



写真 富山地方鉄道・常願寺川真川橋梁（2025.1 著者撮影）



## 研究&開発

### 感圧センサを内蔵した戸先ゴムによる挟み込み・引きずり検知

材料技術研究部 防振材料 エキスパートマネージャー  
間々田 祥吾

#### 1 はじめに

一般的な鉄道車両の側引戸は、乗降時に乗客の手や荷物が挟まれる事象（以下、挟み込み）が発生することがありますが、列車に搭載された閉扉状態を確認する機能によって挟み込みを検知した場合、列車が走行できない仕組みとなっています。しかし、挟み込みの介在物が幅約 15mm 以下と細い場合、現行の機能では戸先ゴムの変形によって検知が困難な場合があります。これは、気密性の確保や衝撃の緩和を目的として戸先ゴム内部に隙間が設けられているためです。その結果、荷物の取っ手などを挟んだまま列車が発車し、乗客が引きずられる事象（以下、引きずり、図 1）が発生する可能性があります。これまでも、幅の狭い介在物の検知手法が検討されていますが<sup>1)</sup>、多くは既存車両への適用に大規模な改修が必要となります。

そこで、本研究では、既存車両にも容易に適用可能な検知手法として、戸先ゴムの内部の隙間に感圧センサを内蔵した「戸先ゴムセンサ」と、その検知情報を簡易に伝達する「非接触給電装置」を組み合わせた新たな戸挟み検知システムを提案しました。本稿では、戸先ゴムセンサおよび非接触給電装置の概要と性能、さらには、システム全体としての信頼性評価結果について報告します。

#### 2 戸先ゴムセンサの概要と性能評価

戸先ゴムセンサは、外観の寸法を従来の戸先ゴムと同等とし、内部に細長い形状の感圧センサを内蔵させ

る構造としました。感圧センサは、通常、電氣的に非導通の状態ですが、外力により変形すると内部の導電部が接触して導通状態となります。本研究では、幅約 8mm、厚さ約 4mm、長さ約 1400mm の感圧センサを挟み込みが生じやすい戸先ゴム中央付近に配置しました。戸先ゴムの断面形状は、図 2 に示すように、現行の戸先ゴム（以下、現用品）と異なる非対称形状とし、感圧センサを車外側の隙間に配置しました。戸先ゴムセンサをこのような構成とした目的は、車外で発生する引きずりに対する検知感度を高める一方で、車内側からの軽微な接触による誤検知を抑制するためです。戸先ゴムの材料には、耐久性に優れるクロロプレンゴム (CR) およびエチレンプロピレンゴム (EPDM) を用い、表面の滑性を向上させるため、現用品と同様にテフロンコートを実施しました。

戸先ゴムセンサの性能評価として、挟み込みおよび引きずりの検知感度の試験を実施しました。挟み込みの検知感度の試験では、直径の異なる金属棒を戸先ゴムセンサに挟み込ませ、検知できた最小の直径で評価しました。その結果、現行の閉扉状態を確認する機能が直径約 20mm 以上で検知できたのに対し、戸先ゴムセンサは、CR 製および EPDM 製ともに直径約 8mm 以上を検知できました。

次に、引きずりの検知感度の試験では、紐の先に取り付けた介在物が車内に取り残され、引きずりが発生した状況を模擬し、紐幅や引きずりの角度を変化させ

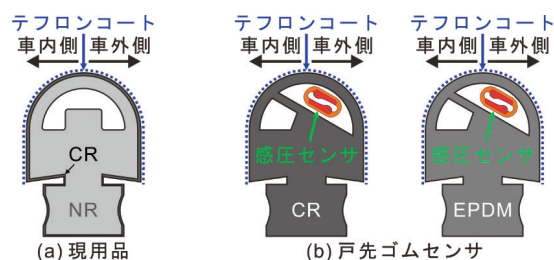


図 2 戸先ゴムセンサの断面形状



図 1 引きずりのイメージ

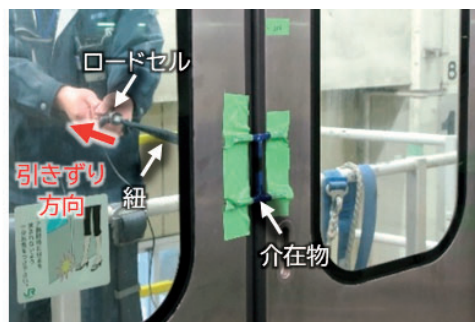


図 3 引きずりの検知感度の試験状況

た際の引きずりを検知できた荷重で評価しました（図3）。その結果、紐幅が狭く、車体と平行に近い角度で引きずられる場合に検知しやすいことがわかりました。なお、検知できた荷重は、引きずりの際に発生すると想定される50N～150Nであり<sup>2)</sup>、戸先ゴムセンサによって引きずりの多くを検知できる可能性があります。また、EPDM製はCR製に比べて約10%低い荷重で検知でき、EPDMの柔軟な材料特性が影響していると推察されます。

### 3 非接触給電装置の概要と耐久性評価

戸先ゴムセンサを実車両に実装するためには、戸先ゴムセンサで得られた検知情報を車体へ伝達し、乗務員に通知する仕組みが必要です。一方、側引戸は頻繁に開閉するため、戸先ゴムセンサから車体へ有線で接続した場合、ケーブルの耐久性や配線の取り回しが課題となります。そこで、本研究では非接触給電装置を用いた情報伝達手法を使用しました。非接触給電装置は電磁誘導によって非接触で電力を供給できます（図4）。挟み込みや引きずりが発生すると、感圧センサが電氣的に導通して電源供給が遮断されるため、電源供給の状態を監視することで、異常の有無を判定できます。

非接触給電装置の耐久性を評価するため、実車両のドアを模擬した試験装置を用いて100万回（実車両における10年分以上）の開閉試験を実施しました。その結果、装置の損傷や機能低下は見られず、安定した動作が維持されました。

### 4 実車両における戸挟み検知システムの信頼性評価

戸先ゴムセンサと非接触給電装置を組み合わせた戸挟み検知システムの信頼性を評価するため、同システム

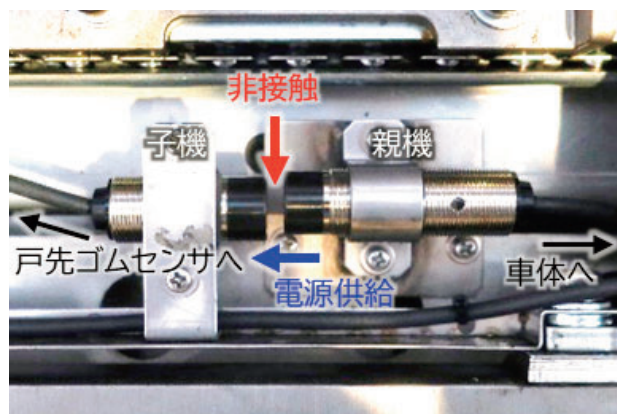


図4 非接触給電装置の外観

を6箇所の側引戸に搭載した実車両を約1年間運行し、検知状況を把握しました。その結果、設置した6箇所の合計で、数10万回の開閉回数のうち30回の検知が記録され、その多くは車外に残された介在物を車内に引き込む際のものでした（図5）。また、介在物が存在しない状態での誤検知は発生しませんでした。さらに、人形を用いて模擬的に引きずる試験では、実際に引きずりが発生した状態において、列車の走行開始後1～2秒以内に検知できました<sup>3)</sup>。

### 5 まとめ

本研究で開発した戸先ゴムセンサと非接触給電装置で構成される戸挟み検知システムは、従来検知が困難であった幅の狭い介在物の挟み込みや引きずりを直接検知できます。さらに、東日本旅客鉄道株式会社の開発した戸挟み検知用中継装置との組み合わせにより、既存車両にも比較的容易に適用できることがわかりました。今後は、システムのコスト低減やさらなる簡略化を進めるとともに、実装に向けた検討を継続する予定です。NL

#### 参考文献

- 1) 後藤亮介, 中里祐一: 戸挟み発生時の乗務員支援を目的とした戸閉試験装置の開発 (第2報), R&M, Vol.21, No.9, pp.21-24, 2013
- 2) 栗原芳勝, 村木克行, 和田智樹, 土井賢一, 堀岡健司: 引きずり事故防止機能強化型・戸挟み検知システムの開発 (2), JR EAST Technical Review, No.35, pp.54-58, 2011
- 3) 間々田祥吾, 田中裕志, 吉田桃子, 太田達哉, 赤坂幸広, 渡辺玲奈: 感圧センサを内蔵した戸先ゴムと非接触給電装置を利用した戸挟み検知システム, 日本機械学会論文集, Vol.91, No.951, 2025



図5 実車両で記録された介在物を引き込む状況



## 研究&開発

### 使用条件が主電動機軸受の寿命に及ぼす影響

材料技術研究部 潤滑材料 主任研究員  
鈴木 大輔

#### 1 はじめに

鉄道車両の走り装置には、車軸軸受、歯車装置用軸受、および主電動機軸受などの軸受が使用されています。これらの軸受はいずれも鉄道車両の重要部品であるため、その寿命の前に適切な周期で交換する必要があります。車軸軸受および歯車装置用軸受については、主に転がり疲労による損傷が想定されており、ISO<sup>1)</sup>やJIS<sup>2)</sup>に基づく寿命計算結果をもとに交換周期が設定されています。

一方、主電動機軸受については、主に摩耗による損傷が想定されています。これは、軸受内部の滑り接触部において摩耗が進行しやすく、疲労を想定した上記の寿命計算結果よりも早期に使用不能となるためです。摩耗は疲労に比べて影響因子が多岐にわたるため、寿命を計算によって求めることは困難であり、現状では交換周期は経験的に決定されています。

このような背景から、主電動機軸受の寿命評価手法を確立することで、鉄道車両の安全性・信頼性を向上させるとともに、合理的なメンテナンス周期の設定が可能になると考えられます。その実現のためには、軸受の使用条件が変化した際の寿命への影響を把握する必要があります。本報では、実際の使用環境に近い条件で主電動機軸受を回転させることが可能な試験機を用い、“軸受温度”、“加振加速度”および“グリース量”の各因子を変化させた場合の寿命への影響を調べた研究<sup>3),4)</sup>について紹介します。

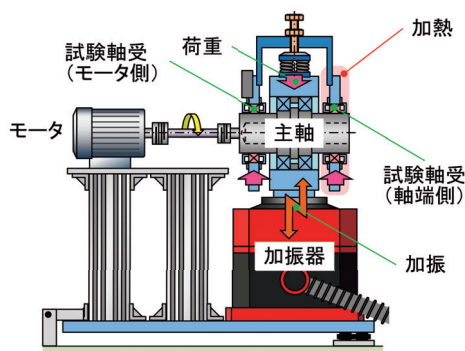


図1 試験機の模式図

検証した因子は、主電動機軸受の使用環境の特徴に基づいて選定しました。具体的には、運転中に比較的高温となり、主電動機の発熱や外気温の影響によって温度が変化することから“軸受温度”を、車両走行に伴う振動が台車を介して伝達され、車輪／レールの接触状態や走行速度により加振加速度が変化することから“加振加速度”を、さらに高回転数で使用されるにもかかわらずグリース潤滑であり、封入量の過不足が寿命に大きく影響することから“グリース量”を選定しました。なお、軸受の回転数および荷重については主電動機の仕様によってほぼ決定されるため、本研究では変化させる条件とはしていません。

#### 2 供試軸受および試験方法

本研究では、誘導電動機に幅広く使用されている円筒ころ軸受 (NU214) を対象としました。試験機の模式図を図1に示します。本試験機は、主電動機の使用環境 (荷重、回転数、加振加速度および温度) を模擬した条件で、同時に2個の軸受 (試験機のモータ側および軸端側) の回転試験を行うことができます。本試験機の特徴として、台車枠から主電動機に伝わる振動や主電動機自体の振動を再現するため、試験機のモータを除く試験部全体を電磁加振器により上下方向に加振できる点が挙げられます。また、主電動機の発熱を模擬するために、ヒータを用いて軸受を加熱することも可能です。

試験は表1に示すように、標準条件を設定したうえで、検証条件として標準条件から“軸受温度”、“加振加速度”および“グリース量”を個別に変化させ、それらが寿命に与える影響を評価しました。なお、試験条件は実車での使用環境を考慮して設定しています。ただし、グリース量については、規定量 (10 g) では損傷までに長時間を要するため、その1/10である1 gを標準条

表1 試験条件 (標準条件および検証条件)

|        | 標準条件                                                  | 検証条件                    |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| 最高回転数  | 6100 min <sup>-1</sup>                                |                         |
| 回転パターン | 正転110 min→停止10 min<br>→逆転110 min→停止10 min<br>(上記の繰返し) |                         |
| 荷重     | 922 N/軸受                                              |                         |
| 軸受温度   | 約30 °C                                                | 約35~55 °C<br>(5 °Cごと)   |
| 加振加速度  | 50 m/s <sup>2</sup>                                   | 0, 100 m/s <sup>2</sup> |
| 加振周波数  | 40 Hz (正弦波)                                           |                         |
| 潤滑     | リチウム複合石けんグリース                                         |                         |
| グリース量  | 1 g                                                   | 0.5, 2, 4, 8 g          |

件とし、0.5, 2, 4, 8 gを検証条件としました。試験はいずれの条件でも、軸受温度が急上昇して損傷するまで実施し、その際の総回転数を寿命と定義しました。試験終了後に軸受を分解し、損傷が金属疲労ではなく摩耗によるものであることを確認しました。

### 3 試験結果

以下に各因子を変化させた場合の寿命への影響を示します。

#### (1) 軸受温度の影響

軸受温度を変化させた場合の損傷までの総回転数を図2に示します。軸受温度の上昇に伴い寿命が指数関数的に減少する傾向が認められます。指数関数で近似できると仮定すると（図中に近似式と決定係数を表記）、寿命が半減する温度上昇量は17.2℃となります。

この結果から、例えば、停車駅の多い列車では走行風による冷却効果が得られにくく、主電動機軸受の寿命が短くなる可能性があります。このような場合、主電動機の軸受部分の冷却性能を改善することで、寿命を延伸できると考えられます。

#### (2) 加振加速度の影響

加振加速度を変化させた場合の損傷までの総回転数を図3に示します。条件ごとに軸受温度が異なったため、(1)の結果を用いて温度30℃相当の値に補正しています。加振加速度の増加に伴い寿命が指数関数的に減少する傾向が認められます。指数関数で近似できると仮定すると（図中に近似式と決定係数を表記）、寿命が半減する加振加速度は38.6 m/s<sup>2</sup>となります。

この結果から、例えば、線路状態や車輪状態が悪化して振動が増大すると、軸受寿命が短くなる可能性があります。このような場合、線路および車輪などの状態を改善することにより、寿命を延伸できると考えられます。

#### (3) グリース量の影響

グリース量を変化させた場合の損傷までの総回転数を図4に示します。条件ごとに軸受温度が異なったため、(1)の結果を用いて温度30℃相当の値に補正しています。グリース量の増加に伴い寿命が対数関数的に増加する傾向が認められ（図中に近似式と決定係数を表記）、寿命の増加は次第に緩やかになります。

一方で、過剰なグリース封入はかくはんによる発熱を引き起こし、結果として寿命を低下させる可能性があります。したがって、単純な増量ではなく適正なグリース量の設定が重要であると考えられます。

### 4 おわりに

本研究では、主電動機軸受の寿命評価手法の確立に向けて、摩耗損傷に影響を及ぼすと考えられる因子を個別に変化させた場合の影響度を実験的に把握しました。その結果、“軸受温度”、“加振加速度”および“グリース量”はいずれも寿命に影響を与える因子と考えられ、今回の条件での影響度も明らかになりました。

本結果により、各因子を考慮した寿命評価手法構築の可能性が示されました。一方で、本研究は試験機による検討結果であるため、実車条件への適用については今後検証を行う必要があります。[NL]

#### 参考文献

- 1) International Organization for Standardization: Rolling bearings - Dynamic load ratings and rating life, ISO 281: 2007, 2007
- 2) 日本規格協会：転がり軸受—動定格荷重及び定格寿命, JIS B 1518: 2013, 2013
- 3) 鈴木大輔, 高橋研：鉄道車両の駆動モータに使用される円筒ころ軸受の潤滑寿命（軸受温度、加振加速度およびグリース量の影響）、日本機械学会論文集, Vol.90, No.935, DOI: 10.1299/transjsme.24-00074, 2024
- 4) 鈴木大輔, 高橋研：使用条件が主電動機軸受の寿命に及ぼす影響、鉄道総研報告, Vol.40, No.3, pp.11-18, 2026

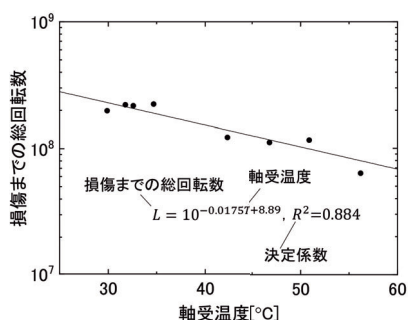


図2 試験結果（軸受温度の影響）

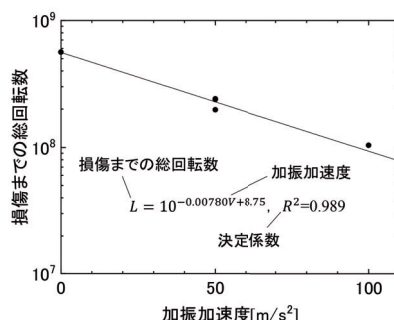


図3 試験結果（加振加速度の影響）

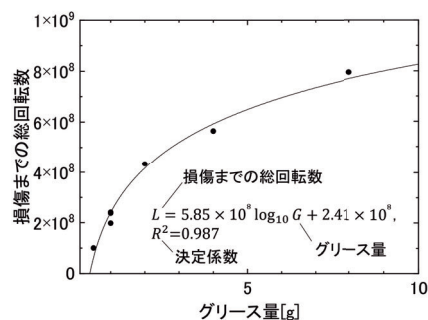


図4 試験結果（グリース量の影響）



## リポート

### 第14回 世界鉄道研究会議 (WCRR2025)に出席して

車両技術研究部 プレーキシステム 主任研究員  
西森 久宜

#### 1 はじめに

2025年11月17日から11月21日までの5日間の日程で、第14回世界鉄道研究会議（14th World Congress on Railway Research, WCRR2025）が開催されました。今回、この会議に出席する機会をいただきましたので、会議の内容をお伝えいたします。

#### 2 会議の概要と行程

WCRRは、1994年11月にフランス・パリで第1回が開催され、その後は概ね2,3年毎に開催されています。今回はアメリカのコロラドスプリングス（1996年の開催以来29年ぶり2回目）でした。発表会場は、市内のホテル The Broadmoor で、湖と山脈が織りなす美しい景観を望むことができる、自然豊かな場所です（図1）。

今回の会議の概要を表1に示します。参加登録者数は25か国384人、発表論文数は244件で、鉄道総研からは24名が参加しました。初日の17日の夜は会場でウェルカムカクテルが行われ、18日から20日にかけて会議が開催されました。最終日の21日はテクニカルツアーで、WCRRの協賛社である MxV Rail 社の研究施設を見学しました。

#### 3 会議の内容

##### 3.1 プレナリーセッション（全体会議）

基調講演とパネルディスカッションで構成されるプレナリーセッションが、会議の3日間をとおして合計

4回開催されました。今回の会議のテーマが「Inspiring Innovative and Resilient Railways：革新的で強靱な鉄道を創出する」であり、鉄道の安全性向上や技術革新に関する各国の取り組みや、サプライヤー側が主導して鉄道業界の未来を創出する方法などについて紹介・議論がありました。

##### 3.2 論文発表セッション

論文発表は、口頭発表形式のオーラルセッション、ポスター発表形式のインタラクティブセッションの2つの形式で行われました。私は20日午前のオーラルセッション“Braking Performance”にて、プレーキ摩擦材表面の材料強度を活用した摩擦・摩耗特性の評価手法について発表を行いました。同セッションは、私を含め鉄道総研からの発表2件と、中国鉄道科学研究院（CARS）からの発表1件が予定されておりましたが、CARSからの発表がキャンセルとなり鉄道総研からの発表のみとなりました。その結果、時間に発表1件分（20分）の余裕が生まれたことから、発表後の質疑応答や、セッション終了後の座長との意見交換に十分な時間をとることができ、非常に実りある発表となりました。自身の発表のほかは、安全性向上とメンテナンスコスト削減を目的とした連接台車形式の貨車の滑走制御手法やひずみゲージと熱画像診断を用いた輪重の分析調査など、車両系統を中心としたセッションを聴講しました。

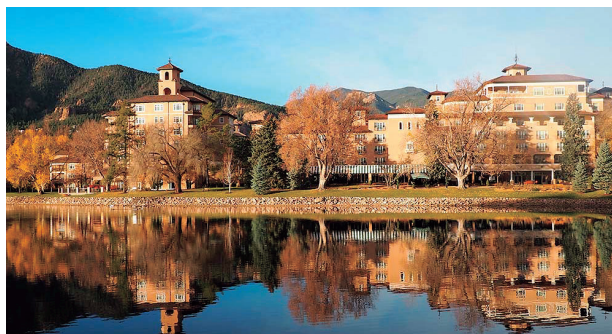


図1 発表会場周辺の様子

表1 WCRR2025 の概要と行程

|       |                                                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 会場    | アメリカ・コロラドスプリングス The Broadmoor                                                                                                                                                                                 |
| 行程    | 2025年11月17日～21日（5日間）<br>17日：ウェルカムカクテル（歓迎会）<br>18日：開会式、プレナリーセッション、発表セッション、<br>ネットワーキングレセプション（交流会）<br>19日：プレナリーセッション、発表セッション、ガラディナー（晩餐会）<br>20日：プレナリーセッション、発表セッション、閉会式<br>21日：テクニカルツアー<br>※展示会場は17日～20日の開催（4日間） |
| 参加者数  | 384人（25か国）                                                                                                                                                                                                    |
| 発表論文数 | 244件（口頭発表、ポスター発表の総数）                                                                                                                                                                                          |



図2 鉄道総研の出展ブース

### 3.3 展示

論文発表の会場とは別に、サプライヤーや研究機関が製品や活動内容を展出する展示会場があり、鉄道総研もその一角にブースを構え、JRグループと鉄道総研の活動を紹介しました（図2）。ブースでは、論文発表者を含めた総研職員が輪番で担当し、ブース内に設置したパネルとモニターに映した動画を用いて来訪者に説明しました。他の出展者のブースも見て回りましたが、メンテナンス等の省力化をアシストするシステムの紹介が多かったように感じました。

### 3.4 テクニカルツアー

最終日21日のテクニカルツアーの見学先は、発表会場があるコロラドスプリングスからバスで30分程度の距離に位置するプエブロにある、MxV Rail社が2022年に新設した研究施設で、研究ラボと試験線を見ることができました。研究ラボでは、台枠の荷重試験装置や連結機のナックルの疲労試験装置、車輪・レール転がり接触疲労模擬試験装置など、耐久性や疲労に関する実物大の車両部品を用いた試験装置が多数ありました。

試験線では、実際に線路に沿って歩き、様々な軌道部品や検査装置を見ることができました。また、試験線内には試験で使用されたと思われる長大編成の機関車および貨車が留置されていました。さらに、参加者が選択できるデモンストレーションとして、貨車の衝撃試験と車両火災の消火活動訓練が行われました。私が選んだのは衝撃試験の方で、機関車が押し出した（突放した）貨車のみを低速惰行走行させ、留置した別の貨車に衝突させて、連結装置などの強度を確認するものでした。

### 4 その他

会議3日目夜に開催されたガラディナーでは、デニムの着用推奨を主催者側から事前に案内され、会場に入

る際に配られた麦わら帽子をかぶることで参加者が瞬く間にカウボーイへと変身する演出が仕掛けられており、カウボーイ衣装をまとったバンドのパフォーマンスと相まって、非常に盛り上がったイベントとなりました。

食事に関しては、ガラディナーの日を除き、宿泊ホテルの近場にあるお店で夕食をとりました。お店は徒歩圏内でしたが、治安への不安も少なからずあったため、総研職員で集まって移動しました。ステーキ、ピザ、ハンバーガーという定番のメニューをひと通り食べましたがどれもボリュームで、ステーキに関してはセットのサラダとスープだけでも満腹になるレベルでした（図3）。

鉄道に目を向けますと、コロラドスプリングスの近くにはパイクスピーク・コグ鉄道があり、そこでは山岳地帯の急こう配を登坂・降坂するため、軌間の中央にくし形の第3のレール（ラックレール）を敷いたラック式鉄道が採用されています。発表会場であるThe Broadmoorには、同鉄道で使用されていた機関車が屋外展示されていました（図4）。

### 5 おわりに

今回の国際会議の出席にあたっては、自身の語学力を筆頭に様々な不安がよぎりましたが、周りの方々のフォローもあって大きなトラブルもなく会議期間を有意義に過ごすことができました。ただ、帰国時に乗り継ぎのダラス空港でうっかり迷子になってしまいました。必死になって空港係員に出発ターミナルまでの行き方を尋ね、飛行機の出発時間には間に合いましたが、この時が最も集中してコミュニケーションをとっていたように感じます。語学力に関してはまだ伸びしろがあると前向きに捉え、研究と合わせて研鑽を重ねていきたいと思います。

次回のWCRRは2028年にポーランドで開催される予定です。[N]



図3 注文したステーキセット（写真外に山盛りサラダあり）



図4 展示されていた機関車

## i 2026 年度 鉄道総研技術フォーラム

- 開催日時  
2026 年 8 月 27 日（木）10:00 ～ 17:00  
28 日（金）10:00 ～ 16:30
- 会場  
（公財）鉄道総合技術研究所 国立研究所  
東京都国分寺市光町 2-8-38（JR 国立駅北口：徒歩 7 分）
- 主な内容  
（1）研究成果展示  
（2）試験設備公開

※入場無料

事前登録のご案内を予定しております。

※最新の情報は鉄道総研ウェブサイトをご確認ください。



## i 鉄道技術講座 2026 年度 車両関係の講座



■講座名・開催日（車両関係，2026 年 8 月以降開催分）

- ①車両用材料の基礎  
9/11（金）（申込締切：8/28（金））
- ②電車線とパンタグラフ概論  
11/6（金）（申込締切：10/23（金））
- ③安全の人間科学概論  
11/19（木）（申込締切：11/5（木））
- ④鉄道におけるデータ分析・画像処理入門  
11/20（金）（申込締切：11/6（金））

■受講料：①～④いずれも 19,800 円（消費税 10% 込み）

■お申込み

鉄道総研ウェブサイト

（<https://www.rtri.or.jp/events/gijyutsukoza/>）からお願いします。各講座とも定員に制限はございません。

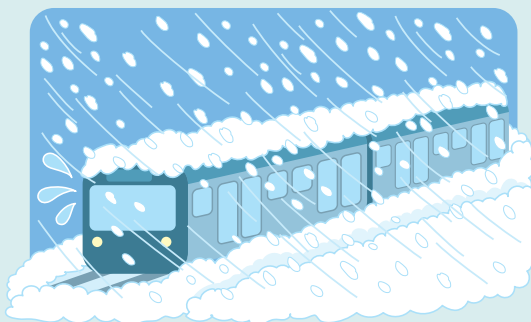
■お問合せ：一般財団法人研友社（鉄道技術講座事務局）  
TEL) 042-572-7157

## i 第 39 回鉄道総研講演会 —入場無料・事前申し込み—

- 開催日時  
2026 年 10 月 21 日（水）13:00 ～ 17:20
- 主題  
激甚化する自然災害に対する鉄道の強靱化
- 開催場所  
有楽町朝日ホール（有楽町マリオン 11 階）

※入場無料 事前登録のご案内を予定しております。

※最新の情報は鉄道総研ウェブサイトをご確認ください。



車両ニュースレターは年 3 回（3，7，11 月）発行です。  
次の 2026 年 11 月号は，2026 年 11 月 25 日に発行します。

鉄道総研 車両ニュースレター

車両技術研究部／材料技術研究部／鉄道力学研究部

|                                                                                                            |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ● 2026 年 7 月号 No.74                                                                                        | ● 発行日 2026 年（令和 8 年）7 月 24 日（金）                                     |
| ● 発行所  公益財団法人 鉄道総合技術研究所 |                                                                     |
| 〒 185-8540 東京都国分寺市光町 2-8-38                                                                                | TEL) 042-573-7269                                                   |
| 鉄道総研 URL) <a href="https://www.rtri.or.jp">https://www.rtri.or.jp</a>                                      | <input type="text" value="鉄道総研"/> <input type="button" value="検索"/> |
| ● 発行者 渡辺信行                                                                                                 |                                                                     |
| ● 編集者 牧野一成・朝比奈峰之                                                                                           | ©Railway Technical Research Institute                               |

## 鉄道総研報告／RRR

■鉄道総研報告

（車両関係，2026 年 3 月～ 6 月発行分）

2026 年 6 月号

論文「車輪曲げひずみを用いた車輪／レール接触位置の連続測定手法」

技術報告「燃料電池車両の技術基準を定める告示・同解釈基準の概要」

2026 年 4 月号

論文「車両床下に生じる蛇行流れが最後尾車両の変動空気力に及ぼす影響」

論文「固有モードの連成強度解析を用いたパンタグラフの摩擦振動低減対策」

論文「車両基地における整備作業ダイヤの自動作成手法」

2026 年 3 月号

論文「感圧センサを内蔵した戸先ゴムによる戸挟み検知」

論文「使用条件が主電動機軸受の寿命に及ぼす影響」

■RRR

2026 年 5-6 月号

特集「鉄道の音と振動を読み解く」

2026 年 3-4 月号

特集「日本と海外における鉄道技術の違い」

●鉄道総研ウェブサイトで全文 PDF を公開しています。