

講演概要 鉄道工学シンポジウム30年の歩みと 委員会活動への思い

石田 誠¹

¹フェロー会員 日本工営株式会社 鉄道事業本部鉄道技術部 (〒104-8539 東京都千代田区麹町 5-4)

E-mail: Ishida-mk@n-koei.jp

1995年1月に発生した阪神・淡路大震災をきっかけに鉄道システムの特に土木工学に関わる構造物の地震に対する安全性の評価と向上策の検討を喫緊の課題として、1996年5月に土木学会・構造工学委員会の下で連絡小委員会の一つとして鉄道力学小委員会が設置された。そして、同年9月に「構造物と車両の相合作用」をテーマに第1回鉄道力学（第11回以降鉄道工学に名称変更）シンポジウムが開催された。以来、2026年の今回で30回目を迎える。ここでは、その30年間における鉄道システムを取り巻く社会環境の変化と時代の要請に応えながら継続してきたシンポジウムの歩みとその開催母体である委員会の活動について、筆者の思いを交え紹介する。

Key Words: Japan Society of Civil Engineers, Committee of Structural Engineering, Liaison Subcommittee of Railway Engineering, Railway Structure, Earthquake

1. はじめに

1995年1月17日早朝5時46分52秒、阪神・淡路大震災が起きた。現地の混乱と絶望感と言うに及ばず全国民が未曾有の悲劇に打ちのめされた。報道機関から発せられた目の前の建築・構造物の惨状にどれだけ自らの無力感を感じつつ、そこで必死に繰り広げられている救助活動に思いを寄せていたことを覚えている。交通網は遮断され、救助活動も思うに任せないことに心を痛めていた。

道路も鉄道も壊滅的な被害を被ったが、新幹線の始発前であったことから、更なる甚大な人的被害は免れた。このせめてもの偶然の救いに対し、鉄道土木技術者として、故佐藤吉彦氏（当時軌道システム研究所代表・元国鉄鉄道技研・研究室長）（1933-2006）と故阿部英彦氏（当時足利工業大学教授・元国鉄構造物設計事務所長）（1931-2013）が中心となり、垂水尚志氏（鉄道総研フェロー・当時基礎研究部長）の強力なご支援の下に、あのような巨大地震に対する鉄道車両の走行安全性を確保する鉄道構造物の実力はどうか、そしてどうあるべきか、今、何ができるのかを議論するために、早急に土木学会に鉄道構造物系の委員会を設置する関係箇所への働きかけが始まった。そして、粘り強い働きかけを経て、1996年5月に土木学会の構造工学委員会の下で、2年間の期限付きではあるが連絡小委員会という位置付け

で「鉄道力学小委員会」が設置され、同年9月には「構造物と車両の相合作用」をテーマに第1回鉄道力学シンポジウムが開催された。

なお、この委員会の設置にあたっては、阪神・淡路大震災が最大の契機ではあったが、かねてより大学の先生方に鉄道構造物・軌道技術に関わっていただくためのきっかけ作りと、1994年から機械学会、電気学会、土木学会の3学会が持ち回りで開催される鉄道（政策）技術連合シンポジウム（J-Rail）の土木学会における土木計画学研究委員会鉄道計画分科会と共同して運営する鉄道構造系の組織作りも委員会設置の重要な動機であった。

その後、基本的に設置期間が2年間の小委員会であることから、委員会の名称も鉄道力学、鉄道構造、そして鉄道力学に戻り、途中、「鉄道システム工学委員会」設立を2004年9月に申請するも、残念ながら見送られたが、引き続き連絡小委員会の位置付けで、活動を継続している。そして、2008年からは毎年主催の当シンポジウムと機械学会、電気学会、土木学会の毎年持ち回りで主催している鉄道政策技術連合シンポジウムなどの定常的な活動が認められ、20年近く鉄道工学連絡小委員会と称している。

そこで、今回、当シンポジウムが30回を迎えるにあたり、鉄道力学小委員会発足時からかかわった筆者としては、既にお亡くなりになられた初代委員長の故阿部英

彦氏及び同副委員長の故佐藤吉彦氏をはじめ歴代の委員長・副委員長さらには委員会活動を支援していただいた多くの委員および関係者の皆様に深く感謝申し上げるとともに、これまでのシンポジウムの歩みとそれを開催してきた委員会活動について、僭越ながら筆者自身の思いも交えて紹介させていただく。

2. 委員会活動の経緯

(1) 連絡小委員会の設置

現在の鉄道工学連絡小委員会は、既に紹介したように、発足時は鉄道力学小委員会（阿部英彦委員長、佐藤吉彦副委員長、小長井一男幹事長（当時東大教授））という名称で、構造工学委員会の下で機械工学、電気工学と関わる鉄道システムの土木工学における連絡小委員会として、1996年5月の運営小委員会（故藤野陽三委員長（当時東大教授））で設置が認められた。

(2) 委員会活動の目的

30年前の発足にあたっては、きっかけ、思惑、動機はすでに述べたが、活動目的としては、故佐藤吉彦副委員長により第1回シンポジウムのパネルディスカッションで紹介された。

- ① 鉄道力学に関する研究の推進
- ② 国際会議への対処
- ③ 鉄道力学に関する国内会議の主共催
- ④ 鉄道力学に関する若手研究者の育成
- ⑤ 鉄道力学に関する課題の同定
- ⑥ その他鉄道力学に関する調査研究

特に、国際会議に関しては、今では日本においても様々な会議が開催されているが、当時は、「日本はまず参加することを求められ、次にここで発言そして司会することが求められてきたが、今や日本での開催を求められつつある。この分野でも、ただ乗りは許されないということである。このことは、別の立場から見れば、すべての技術の発端である最先端技術を一挙に収集できる絶好のチャンスでもあるので、これを以下にマネージするかがその存在を問われる一つでもある。」という認識で、連絡小委員会の活動の大きな目的の一つとされた。

そこで、現在の活動目的であるが、その後の社会の変化に伴う鉄道システムへの要請の変化も反映し、以下のように（土木学会・鉄道工学連絡小委員会ホームページ）紹介されている。

「鉄道工学連絡小委員会」は、環境、エネルギー、安全そして経済性の面で今後その技術的進展が大いに期待される鉄道技術の発展に向け、技術者の連携を強化し、鉄道の性能の保持と向上に関する研究を推進することを

目的とします。（中略）

現在、京都議定書の発効などを受けて環境負荷の小さい鉄道の魅力向上は一層喫緊の課題となり、コスト低減や機能向上の新たな取り組みと、マネジメントや政策との新たな連携が模索されております。また台湾新幹線のように、わが国の鉄道技術が海外から注目され、将来の戦略商品に育つ可能性を有しており、このために専門領域をこえた総合的見地に立ち、国際的視野を持った技術者が求められております。（中略）

このような背景を踏まえ、社会基盤のひとつである鉄道の機能を一層向上することが、土木学会に課せられた使命であるとの認識から、構造力学にその基礎を置きながら、分野横断的な連携を強化することをめざし、連絡小委員会として設立されました。

以上のように、小委員会の目的も発足当時と現在で多少の変化はあるが、その目的の下で30年にわたり研究成果を議論する場を提供し、初期においては鉄道を取り巻く社会環境を長期的に展望し、鉄道システムにとって重要な課題を議論する研究会を設け、シンポジウムで活動報告がなされ、報告書がまとめられている。

(3) 委員会活動

1996年の委員会発足時から2005年の約10年間は、特に委員会としての設置意義を広く周知するために、多くの鉄道事業者の技術者を中心に大学の先生にも参加を要請し、委員会として取り組むべき課題が議論された。そして、その課題の解決に向けて、どのように取り組むべきか、その方向性を示すために、直面する問題点の整理等を含む現状分析を中心に多くの研究会（分科会）が設けられた。

一方、委員会活動の基本として、発足時から開催されたシンポジウムについては、委員会で検討された重要な課題に関するその時点までに得られている知見とその後の見通し、あるいは委員会での研究会活動の報告も含めて基調講演的な発表が中心であった。その後は、シンポジウムの充実と特に鉄道工学シンポジウム論文集（第1回から10回シンポジウムまでは鉄道力学講演論文集）の品質向上（査読論文としての構造工学技術シリーズへの登録など）を図ることが活動の中心になった。論文募集と査読体制の充実が図られた。それは、後に紹介する発表論文数においても顕著である。

そこで、これまでの（連絡）小委員会の活動を委員会名、委員長とその在任期間等で区分して、その期間のシンポジウムにおける招待講演・特別講演・招待論文等、主な研究会活動について紹介する。

a) 鉄道力学小委員会

（阿部英彦委員長：1996-2000）

・シンポジウム：1回～4回

講演「鉄道と地震」

伯野元彦（当時東大・地震研究所教授）（第1回）

講演「地震時の列車事故に起因する人的被害予測に関する研究」

河田恵昭（当時京大・防災研究所教授）（第2回）

講演「地震工学からみた鉄道の防災課題」

亀田弘行（当時京大・防災研究所教授）（第3回）

パネルディスカッション鉄道力学の課題（第1回）：

「何を今さら「鉄道力学」なのか？」

家田仁（当時東大教授）

「鉄道事業と力学課題」

垂水尚志（当時鉄道総研研究部長）

「鉄道の商品質化と行方」角知憲（当時九大教授）

「軌道と車両の協調操舵台車の次のステップ」

須田義大（当時東大教授）

「鉄道力学と委員会活動」

佐藤吉彦（当時当委員会副委員長）

・研究会（分科会）報告

Innovation 分科会: 鉄道技術の適応と変革

角知憲（当時九大教授）

多様性とサステナビリティが求められる社会において、貢献する可能性が大きい近未来における鉄道の有用性を、現在の鉄道技術の基礎の上に強化するための研究や開発の可能性と方向を見出した。

Maintenance 分科会: 維持管理に関する12則

西岡隆（当時筑波大教授）

12則のうち5則を要約・抜粋：

- 1) 補修・更新に有利な維持管理,
- 2) 常に生産目標に対応した維持管理,
- 3) 安全管理は未然防止策と事後対策,
- 4) 異常原因の解明が補修の前提,
- 5) 更新原因は老朽化と陳腐化

Preparedness 分科会: 地震時に起こること

松浦章夫（当時金沢工大教授）

地震時の鉄道被害に焦点を当て、(1) 振動軌道上及び大変形軌道上の車両の走行限界、(2) 走行限界に達するまでの構造物、地盤、斜面変位の許容限界、(3) 車両の走行限界を組み込んだ地震時の鉄道被害想定、(4) 地震で壊れ難く、壊れても復旧し易い構造物、の面から、「技術的対策」について実証的な提案を含め検討する。

・研究会報告書

レール/車輪断面形状プロジェクト研究会

検討内容は、単にレールと車輪の断面形状にとどまらず、レール・車輪の運動学的相互作用や、接触疲労や塑性流動等の材料学的考察、列車通過に伴う異常摩耗、レール削正等、多岐に及んでいる。

b) 鉄道構造小委員会

（西岡隆委員長：2000-2003）

・シンポジウム：5回～6回

招待論文「国鉄の分割民営前後における鉄道の経営と将来の技術開発」

佐藤吉彦（前当委員会副委員長）（第5回）

・研究会報告書

スラック研究会（曲線通過性能を高める方策）

円錐踏面ではスラックによる効果が認められるが、円弧踏面では、スラックによる横圧低減よりも踏面形状を変更することによる横圧低減の方が大きい。また、単にスラック付設量を大きくしても、その効果は顕著には現れない。さらに、反フランジ側の踏面部でこう配を大きくするとスラックによる横圧低減効果が大きくなる形状が得られた。

地方鉄道の高速度化と低コスト化に向けた技術的方策研究会

高速道路・高規格道路拡充時代において、輸送密度の少ない地方鉄道が競争力を発揮するため、鉄道とその関連技術の発達を反映した高速化・低価格化、中・小バブル輸送のための柔軟なシステム構築の可能性が検討され、まとめられた。

鉄道用の新構造盛土研究会

盛土構造の設計において、限界状態のうち、地震時限界状態を主眼に、従来型盛土構造が地震時に受ける影響を明らかにするとともに、補強土擁壁や気泡混合系盛土などの頑健性を有する鉄道盛土の新構造の研究・開発に関する考察がまとめられた。

c) 鉄道構造研究小委員会

（角知憲委員長：2003-2005）

・シンポジウム：7回～8回

講演「鉄道における車輪/レール間摩擦制御技術」東京メトロ・東大・日鉄（当時住金）（第7回）

講演「負荷決定逆解析による鉄道軌道の健全性評価手法の提案」亀田敏弘（筑波大教授）他（第8回）

講演「列車走行荷重を受けるトンネル・地盤系の動的応答解析」阿部和久（新潟大教授）他（第8回）

・研究会報告書

線路研究のグランドデザイン研究会

（2004年土木学会・全国大会 研究討論会「サステナブルモビリティに向けた鉄道のグランドデザイン」主催）

前期分科会: (1) シナリオ (2) 新技術 (3) 鉄道研究

後期分科会: I 新設鉄道の高性能・汎用化

II 既設鉄道の革新と保全

III 都市圏鉄道の革新と高性能化

IV 貨物輸送の範囲拡大と大量低廉輸送

V 構造とシステム

グランドデザイン研究会では、上記に示す前期3分科会、後期5分科会を設け、2025年の社会・経済情勢を予

測することにより、その社会状況と鉄道のイメージを構想し、これらを実現する際に共通あるいは個別に発生すると推定される基本問題を同定し、ニーズを踏まえた今後の戦略的技術開発の方向を提示した。

d) 鉄道力学連絡小委員会

(小長井一男委員長：2005-2008)

・シンポジウム：9回～10回

講演「中越地震における交通施設の地震被害と地質条件」
小長井一男（当時当委員会委員長・東大教授）（第9回）

・研究会（分科会）活動報告

新形式鉄道貨物輸送のための技術開発研究会

経済・経営・計画の専門家の参加を得て、日本の鉄道貨物輸送の問題点と将来の方向を展望した結果、インターモーダル輸送を進めようとする、ルール的に公平に運用される基礎が脆弱であり、かつ抜本的に進めるだけの設備の余裕がなく、政官學民そして広範な関係者の意見を求めつつ、そのルールの確立と整備を進める必要性が提言された。

減圧トンネルを含む新形式高速鉄道研究会

高速鉄道では、特にトンネルにおいて空気抵抗が大きくなることから、1965年頃アメリカにおいて航空機が飛行する成層圏程度の気圧に減圧して走行する真空重力鉄道が提案され、これがスイスにおいてスイスメトロとして開発が進められてきた。このシステムの日本での適用を検討し、スイスの0.1気圧に対し、高山程度の0.5気圧でも十分効果があり、極めて実用に近いたことが明らかにされた。

減圧トンネル研究分科会

減圧高速鉄道の実現に向け、主に緊急時における安全性について、流体力学と航空医学の見地から考察した。その結果、トンネル内を0.1気圧にまで減圧する場合の人の有効意識時間はわずかに10秒程度となるが、0.5気圧であれば30分となり、避難可能であること、また、車両やトンネルの破損時には、衝撃波や膨張波が発生し、著しい空気流動と温度上昇を惹き起こす危険性が予測された。

鉄道の地震時走行安全研究会

2004年10月の新潟県中越地震で、上越新幹線が脱線し、高架橋、トンネル、盛土等の鉄道施設にも大きな被害が生じた。専門的見地から鉄道の地震時走行安全について、新幹線の脱線に関する公表資料、新幹線の脱線メカニズム、巨大地震に対する取り組み、鉄道の地震時走行安全に係る技術基準を調査し、今後の技術的課題と研究方針を示した。

線路研究のデータベース分科会

以下に示す欧州の主たる鉄道軌道の研究機関の研究動向（メンバー、最近の研究内容、公表文献等）を調査し、日本の現況と比較した。

チャルマース工科大学（スウェーデン）

デルフト工科大学（オランダ）

ベルリン工科大学（ドイツ）

ミュンヘン工科大学（ドイツ）

グラーツ工科大学（オーストリア）

ERRI（UIC:国際鉄道連合）

e) 鉄道工学連絡小委員会

(小長井一男委員長：2008-2010)

・シンポジウム：11回～13回

特別講演「鉄道事故調査に関する話題」佐藤泰生（元運輸安全委員会鉄道部会長）（第12回）

特別講演「気象庁地震火山業務の展望—今年、そして今後—」宇平幸一（当時気象庁・地震火山部管理課長）（第13回）

f) 鉄道工学連絡小委員会

(阿部和久委員長：2010-2020)

・シンポジウム：第14回～24回

招待論文「100年で生まれ変わる餘部橋梁」

阿部英彦（元当委員会委員長）（第14回）

特別講演「東京スカイツリータウンの開発概要」

村山隆史・志村健（当時東武鉄道・課長）（第15回）

特別講演「東海道新幹線の維持管理・地震対策・延命化」関正樹（当時JR東海・新幹線鉄道事業本部長）（第16回）

特別講演「東京駅丸の内駅舎の保存・復元とレンガアーチ高架橋」野澤伸一郎（当時JR東日本・構造技術センター所長）（第17回）

特別講演「北陸新幹線の整備について」蓼沼慶正（当時鉄道運輸機構・新幹線部課長）（第18回）

特別講演「山陽新幹線博多開業40周年を迎えて」半田真一（JR西日本・鉄道本部施設部長）（第19回）

パネルディスカッション「鉄道土木構造物の耐震補強の現状とこれからの取組」（第20回）：

コーディネータ室野剛隆（鉄道総研）

パネリスト今井勉（JR東日本）

今井賢一（JR東海） 柏原茂（JR西日本）

特別講演「IoT・ビッグデータ時代の鉄道システム発展に向けて～東大生研千葉試験線2.0の活用～」須田義大（当時東大教授）（第21回）

特別講演「インド高速鉄道プロジェクト～世界に伸びる日本の新幹線！インドでの挑戦」津吉毅（当時JR東日本・インド高速鉄道部門長）（第22回）

特別講演「渋谷における開発事業～東急電鉄の開発を中心として～」柳澤幸一郎（当時東急電鉄・渋谷開発事業部担当部長）（第23回）

g) 鉄道工学連絡小委員会

(亀田敏弘委員長：2020-現在)

・シンポジウム：25回～30回

特別講演「ムンバイ・アーメダバード間高速鉄道プロジェクトにおける詳細設計調査業務の取組みと現状」美谷邦章（当時日本コンサルタンツ・インド鉄道推進本部副本部長）（第27回）

特別講演「鉄道の事故調査とその海外展開」奥村文直（当時運輸安全委員会・鉄道部会長）（第28回）

特別講演「宇都宮のLRT—これまでとこれから」

古池弘隆（宇都宮共和大学特任教授）（第29回）

特別講演「中央新幹線計画について（仮）」新美憲一（JR 東海・中央新幹線推進本部 副本部長）（第30回）

3. シンポジウムの歩み

これまでのシンポジウムにおける基調講演・招待講演（論文）・特別講演，さらにパネルディスカッション等の特別企画については，委員会で設けられた研究会（分科会）活動とも大いに関わることから，委員活動の中で紹介した．ここでは，シンポジウム30回の歩みとして，発表論文が対象としている分野を土木，軌道，その他と分類した場合と，論文の投稿元を鉄道事業者（運輸機構も含む），大学（民間企業含む），鉄道総研に分類した場合の論文数の推移を紹介する．

第1回から初期の数回は，鉄道事業者や民間企業（コンサル会社・製造メーカー等）の技術者からの発表を強く働きかけ，同時に大学からの発表においてもシンポジウ

ムを魅力あるものにするために，査読付の論文として認めてもらうべく，査読方法の厳格化が図られ，第10回以降はさらに査読方法が改善されてきた．

そのような経緯を経て，30回目を含め，これまでの発表論文を，土木，軌道，その他という論文が対象としている分野に着目して分類したものを図-1に，鉄道事業者（運輸機構も含む），大学（民間企業含む），鉄道総研という論文の執筆元に着目して分類したものを図-2に示す．

まず初めに，図-1及び図-2に共通の発表論文数を見ると，第13回のシンポジウムから論文募集の広告も充実し，査読付き論文集としての価値も認められると同時に，査読なしの概要報告という枠も設け，より多くの研究者・技術者の投稿を促す方針も定着し，それ以前より発表論文数が増加したと考えられる．逆に，そのような枠を設けることは，査読をより厳格に行い，論文集の品質の維持向上にも貢献していると考えられるが，少々，楽観的で身びいき的な見解であろうか．

そこで，図-1における対象分野別の論文数に関しては，軌道と土木の論文数はほぼ同等であり，シンポジウムとしては，密接にかかわる双方の分野を知り，さらに議論を通して相互により理解を深めることで，より良い解決策や開発成果につながる場になっていると考えられる．

次に，図-2における執筆元別の論文数では，運輸機構を含む鉄道事業者と鉄道総研の論文数が，第13回以降でほぼ同数となっているが，民間企業を含む大学等から

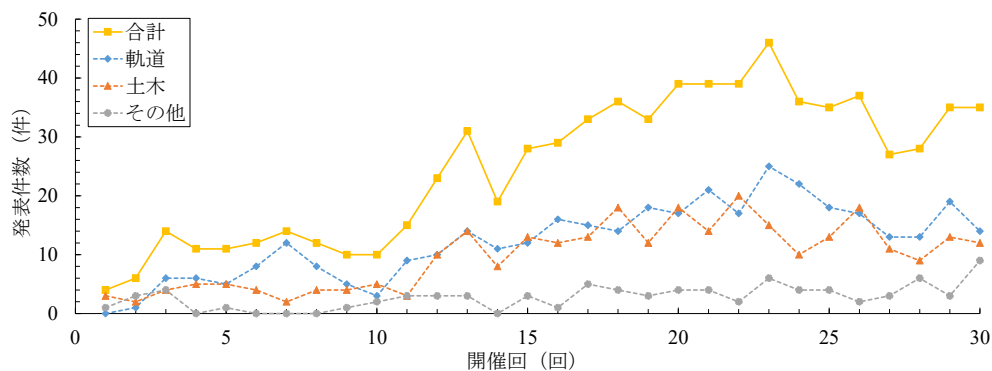


図-1 論文対象分野別の論文数の推移

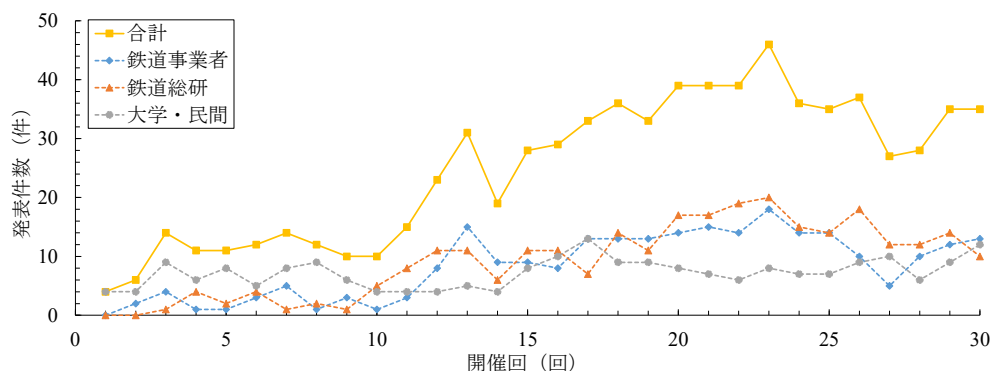


図-2 論文執筆元別の論文数の推移

の執筆は当初から一定数あるものの、ほとんど増加していない。これは特に、初期においては募集論文というより、大学等への招待論文あるいは依頼論文が多く、相対的には大学・民間企業の区分が他より比率は高かったが、第13回以降に論文数が増えてからは、ある一定の比率で推移している。つまり、当初は依頼していた大学・民間企業区分の論文投稿が一応定着したことは喜ばしいことではあるが、なかなかそれ以上増加していないのは、より多くの大学関係者へのアピールが望まれる。

一方、これも身びいきで穿った見解であるが、当初は鉄道総研からの論文投稿を少々控えめが良いのではないかと意見もあり、鉄道総研からの論文が圧倒するとシンポジウム自体の意義が薄れるのではないかと危惧があったため、まずは鉄道事業者からの実務を背景とした論文の投稿を呼びかける募集活動を充実させ、特に委員会の委員の皆様による自社関係者への論文投稿への働きかけの貢献が大きかったと考えられる。

その結果、論文投稿数が増加し、鉄道総研、大学・民間企業、鉄道事業者が集う筆者の個人的な見解ではあるがバランスの取れた(?)シンポジウムで、自らの論文および他の異なった視点からの論文を議論できる貴重な場になったのではないかと考えられる。

この30年間、我が国のまさにバブル崩壊後の5年ほどたったところから失われた30年とほぼ重なるため、社会全体が大きく変化する中で、当委員会とシンポジウムも当初からは大きく姿を変えてきた。ここ数年、委員長をはじめ関係者のご尽力により、当初より安定し、充実したシンポジウム運営がなされている。今後はシンポジウム自体というより、委員会が限られたリソースでより高品質な鉄道システムの構築とその維持管理に関する技術課題の解決にどのように貢献するか、その一環としてシンポジウムの形態自体も当然検討されるであろうと考えるが、委員会の委員の皆様も様々な制約の中で貢献されていることを考えると、常に変化を取り入れ、土木学会という立場を最大限に生かせる道を探り続けることが重要であると考えられる。

4. おわりに

1995年1月の阪神・淡路大震災後も大きな地震がたびたび発生しているが、鉄道被害という点で、2004年10月の新潟県中越地震では「とき325号」が200km/hで走行中に脱線し、2011年3月の東北大震災では、試験列車が72km/hで走行中に脱線し、さらに2022年3月の福島県沖地震では「やまびこ223号」が最高速度320km/hで運転した後、白石蔵王駅に停車するための減速中か、その停車後に脱線したと考えられている。一方、日本が支

援した台湾高速鉄道においても、2010年3月の甲仙地震(台湾)により110号列車が約300km/hで走行中に脱線したが、大きく軌道を逸脱しなかった。写真で見ると、車輪フランジが枠型スラブの枠の内側に落ちているが車輪踏面がスラブ上面(枠)を走行したように見えるなど、大災害の中において、不謹慎を承知しつつも救われた気分になった。

このように不運にも度重なる地震において、構造物の地震対策に関しては、関係者の大変なご尽力により、鋼板巻き工法に代表される既設構造物の補強工法が皮肉にもその効果が次なる地震により証明されるなど、素直に喜べない状況ではあるが、着実に安全性の向上が図られていることを実感する。

最後に、本稿を執筆するにあたり、30年前からの資料を部分的ではあるが、見返した際に、筆者の専門ということもあり、2025年の社会・経済情勢を予測することにより、その社会状況と鉄道のイメージを構想した「線路研究のグランドデザイン研究会」と特に車両研究者と取り組んだ「レール/車輪断面形状プロジェクト研究会」の報告書が、その後の実際はどうなっているのか大変興味深かったのと、そのような壮大な試みに改めて感動した。

一方、現在、技術コンサルタントとして、10年以上海外鉄道プロジェクトに携わっている筆者としては、日々、海外顧客・技術者と議論する技術仕様に関して、その基本となる規格・(設計)基準は、国鉄時代からの鉄道総研の資料、そして、それを用いて設計された構造物・材料の実績は鉄道事業者、さらに条件が我が国とは異なる(実績がない)場合に検討するモデル化は鉄道総研あるいは大学の先生に相談させていただくことになるが、実はその相談が適切にできるコンサルタント技術者の力量が問題になる。具体的な技術の背景を知らなければ、適切な問いが作れないのは当然である。そして、相談結果を適切に説明する力量も重要であることは言うまでもない。そのような力量を育むことは容易ではないが、関係者が一堂に集うシンポジウムへの参加、研究会の参加により、刺激を受けることがその第一歩ではなかろうか、その意味でも当委員会とシンポジウムは大いに貢献できると確信している。

この鉄道工学連絡小委員会とシンポジウムが30年の実績を礎として、今後も継続発展し、常置委員会への道が開けることに期待したい。

(Received March 31, 2026)

(Accepted June 6, 2026)