

地方鉄道の 車両保守における 技術継承の取り組み 研修テキスト作成と研修会の実施

「安全は輸送業務の最大の使命である」

これは、旧国鉄の安全綱領にある最初の条文だ。

この鉄道の安全を確保する重要な条件の一つに「車両の保守」がある。

平成20年、国土交通省の交通政策審議会で提示された

地方鉄道における円滑な技術継承という課題を解決するため、

日本鉄道車両機械技術協会は、4年がかりで研修テキストを作成。

国土交通省やJR東日本等と一体となって、車両保守分野の研修会を開催している。

地方鉄道の安全確保と技術力の維持継続に向けた取り組みが進んでいる。

資料・写真提供◎一般社団法人日本鉄道車両機械技術協会
文◎茶木 環・香田朝子／撮影◎織本知之



一般社団法人日本鉄道車両機械技術協会
車両部長

桐井登美夫

Tomio KIRII

4年にわたる調査・検討活動を経て

熟練技術者から中堅・若手への技術継承が必要なのは、すべての鉄道事業者に共通する課題だ。特に地方鉄道では、熟練技術者の退職による職員数の減少から、そうした機会の確保自体が難しいという状況が続いている。鉄道事業者が本来有すべき技術力の維持と継承の低下が懸念されてきた。

こうした実状を踏まえ、平成20年、交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会は提言を行い、地方鉄道について「一部の鉄道事業者に関して、技術力を維持継続するための最小限必要な規模を下回り、技術の低下を招くに至っていることが懸念され、鉄道技術関係者全体で技術力を高めていく必要がある」と示した。

この提言を受け、国土交通省は平成21年度より、「地方鉄道のあり方」について、車両・電気・土木、3部門での検討を開始した。こうした動きの中で、国土交通省から地方鉄道の車両保守について調査検討を事業として受託したのが、日本鉄道車両機械技術協会（車機協）だ。

車機協では、「地方鉄道における車両の構造および維持管理のあり方の調査検討」を行うため、新潟大学の谷藤克也教授（当時）を主査に、鉄道事業者、第三者的な立場の研究機関、日本民営鉄道協会などの鉄道関連協会をメンバーとする技術基準等調査検討作業部会（作業部会）を設置。オブザーバーとして国土交通省、関東運輸局が加わり、4年を期間とする調査検討を開始した。作業部会の目標は「地方鉄道の実態を広く調査して、安全と技術継承にかかわる課題を抽出し、それらに対処する方策を得ることだ。」

「そのためには何から手をつけるべきか、模索を繰り返しながら一つ一つ進めていった」と、車機協の桐井登美夫車両部長は当時を振り返る。

作業部会の調査検討は、地方民鉄の中堅45社にアンケート調査を実施することから始まった。その結果、明らかに変わったのは、月検査から全般検査まで自社で行っているのは7社にすぎず、その他の事業者は重要部検査と全般検査を一部または一括で外注しており、さらにその内5社は月検査も含め、すべてを外注しているという実態だった。

今後のさらなる外注の増加も予想でき、外注した検査結果を評価するだけの技術力を保持できるのかも含め、技術力の継承・維持に関して大きな懸念が残った。また、事業者によっては、車両故障などの発生に際して、後継従事者の経験不足から調査技術力に不安を抱えているなど、車両保守現場の現状と課題も浮き彫りになった。

地方鉄道が抱える車両保守に関する諸問題をさらに詳細に把握するため、次年度には、第三セクター35社を対象に、調査項目を絞った新たなアンケート調査を実施した。その調査結果を、①運行の低頻度起因するメンテナンスのあり方、②保守作業に関するマニュアル・故障事故例の整備、③技術継承のためのテキスト整備、④外注管理のための技術力向上、⑤技術情報へのアクセス環境、⑥車両や機器の標準化——の6項目に整理した上で、作業部会は、地方

鉄道が抱える「問題点」と「期待される対策」について、検討を重ねていった。

「鉄道事業者の自助努力だけでは成し得ないことを、『共助』の立場でサポートしていく。そのためには、何をすべきか。平成23年に入って、作業部会として総合的に判断した結果、技術継承のためのテキストを整備することが必要だということになり、『車両保守における技術継承「研修テキスト」』の作成が決定した」と、桐井部長は経緯を語る。

第三セクターのわたらせ渓谷鐵道や民鉄の三岐鐵道など、車両保守現場の視察などを経て、テキストの内容は、気動車を対象に、日常点検としての列車検査から月検査までの範囲をまとめることが決まった。

「われわれとしては当初、車両をすべて解体して行う全般検査を対象に、車両の構造を一から解説するような内容のものを想定していたが、アンケートや視察などで、地方鉄道の現場では、在姿検査による機能確認や清掃などが主な作業であることを知った。そこで、現場の従事者にとってより実践的な内容である、安全を確保するために必要な基礎的な車両保守技術を網羅する内容とすることになった」と桐井部長は言う。

教えやすく、分かりやすいテキスト

地方鉄道の車両保守の現場では、共通の課題として、一定の作業は遂行できるものの、従事者によって経験や技術力にばらつきがあり、基礎的・系統的な指導体制が整えられないという現状がある。

こうした状況を踏まえ、研修テキストは

「作業の要領が容易に把握でき、かつ、教えやすく、理解しやすいテキスト」を目指し、制作が進められることになった。

対象は車両保守に携わって2〜3年の従事者で、内容は基礎編として「工具および測定器の正しい使用方法」、応用編として「状態・機能検査（月検査）」における主な作業の流れと作業時の注意点の2部構成とした。これに、気動車作業の初心者にはその概念が理解できるよう、燃料・空気が水・電気の配管、配線を立体略図で示すとともに、単位や力学、機械や電気の基礎を解説する。

「研修テキストのメインとなる応用編は、月検査を91項に区分して、作業ごとに全体を網羅した。作業の要点は箇条書きで写真や図面をふんだんに盛り込み、点検時に注目すべきところは「点検ポイント」として示すとともに、交換インテリバルなど管理すべき数値、急所も明記して、その必要性を強く印象付けるようにした」と、桐井部長はその工夫について説明する。

また、その一方で、摩耗時や調整時の限度値について明記しなかったのは、路線規模や輸送頻度などによって、安全管理に対する適切なレベルや手法が異なってくるからだという。

「この研修テキストに自社規定値などを挿入すれば、各社の独自のマニュアルをつくることができる。事業者自らが責任をもって安全を担保する意識を磨いてほしいという期待を、そこに込めている」と桐井部長は話す。

受託事業の最終年度を研修テキストの制作に費やし、平成25年3月、「地方鉄道の車

両保守における技術継承「研修テキスト」は完成した。作業部会は、最終報告書とともに4年間の成果であるこの研修テキストのCD原案を提出して、その活動を終えた。

テキストを有効活用する研修会

国土交通省の受託事業として完成した研修テキストは、CDで各地方の鉄道事業者に配布されることになった。

しかし、現場でその都度、CDを開くよりも、冊子形態の方が使いやすいと考えた車機協は、自主事業としてこの研修テキストを製本化（1000冊）することにした。

さらに、この研修テキストを「車両保守従事者の教育に役立てたい」という思いから、研修会の開催を立案し、

国土交通省やJR東日本など大手の鉄道事業者に開催への協力を呼び掛け

た。

国土交通省やJR東日本も車機協と同様の認識を持っており、3者は会議の場を持ち、具体的な構想を固めていった。

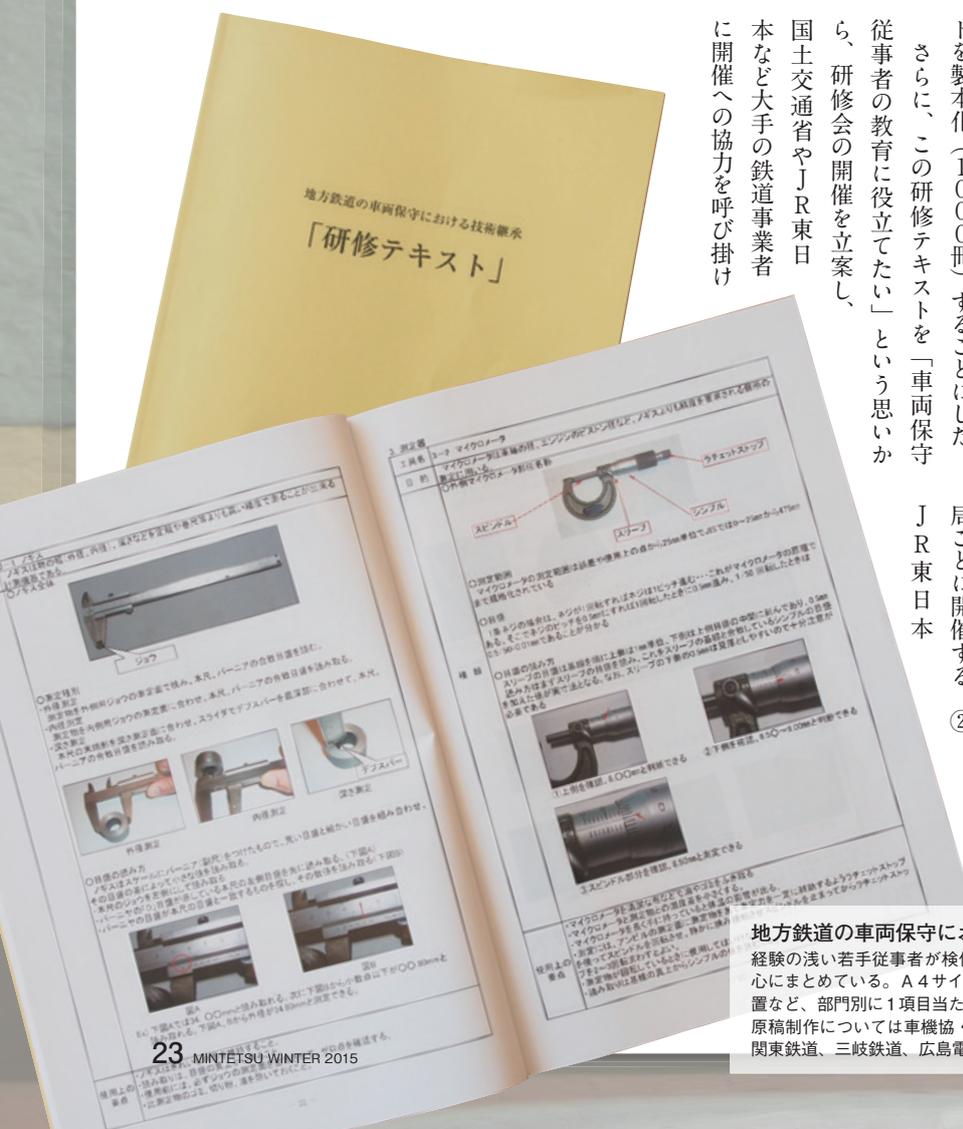
研修会の基本方針は、①研修テキストを教本に検修現場で実車を使用して行う、②参加者の利便を考慮して開催地を分散する、③受講料は無料とする——の三つ。

この基本方針に基づき、①研修会は車機協が主催し、JR東日本の協賛、国土交通省の後援で、地方運輸局ごとに開催する、②

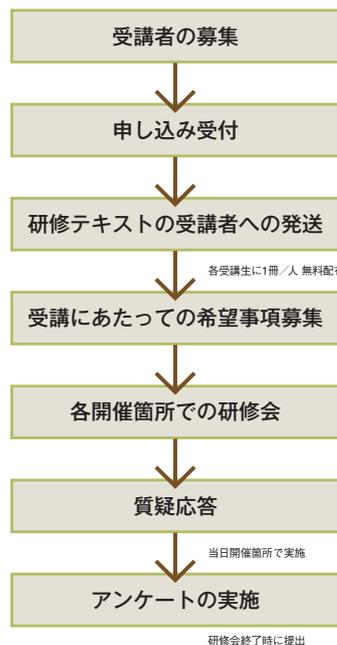
JR東日本

地方鉄道の車両保守における技術継承「研修テキスト」

経験の浅い若手従事者が検修を行う際に活用できるよう初歩的な事柄を中心にまとめている。A4サイズ・166頁で、台車、機関、燃料装置、冷却装置など、部門別に1項目当たり1〜6ページで作業の要点を記載している。原稿制作については車機協・JR東日本を中心に、東京地下鉄、東武鉄道、関東鉄道、三岐鉄道、広島電鉄など全80社が協力した。



受講者募集から研修会実施まで



ただ、われわれはしっかりと実務面を担当する。3者が連携すると同時に、それぞれの責任分担を明確にして負担を軽減することで、スムーズな研修会の開催を目指した」と桐井部長は語っている。

大きな反響を呼んだ研修会開催

記念すべき第1回の『技術継承研修会』(研修会)は、平成25年10月7日、関東運輸局管内の鉄道事業者を対象に、JR東日本宇都宮運転所(栃木県宇都宮市)で開催された。講師を務めたのは、JR東日本の現場社員。受講希望者が多かったため、2回目(2013年10月11日)に分けての開催となり、受講者は合わせて17社31人になった。

この研修では、事前に募集していた質問事項について講師が解説する座学に始まり、検修現場の研修では、脱線復旧機材の置き場、検修工具類・測定器類の保管庫などを見学。続く実車研修では、今回の研修のために準備された気動車キハ40形を使って、月検査のポイントや作業上の注意事項などについて実技を学んだ。

平成25年度は、宇都宮運転所に続いて、10月15日に郡山総合車両センター郡山派出所(福島県郡山市)、11月7日に新津運輸区(新潟県新潟市)を会場に開催され、受講者数は4回の総計で36社70人を数えた。研修

会は、研修テキストと同様、2〜3年の保守従事者を対象にしているが、実際には若手だけでなく、長いキャリアを持つ従事者が熱心に受講する姿も見受けられたという。

「この研修会は、各事業者の現場である程度の経験を積んできた若手が、基本をしっかりと学び直すことで、自らの技術力をさらに高めていくことを狙いとしている。熟練の従事者にとっても、技術を若手に継承していく、その手立ての一助として学び取るものが多いのだと思う」と桐井部長は言う。

実際、研修会はその後も参加者の意気込みにあふれ、講義では熱心な質疑応答が展開された。研修会終了後に寄せられた受講者の感想も「見学した形跡管理を5Sの取り組みとして職場に取り入れたい」「講師の回答が明確で分かりやすかった。学んだことを職場に持ち返りたい」「JR東日本の検査を研修して、自社での検査体系や方法を再度確認するきっかけになった」など、確かな学びをうかがわせる前向きな意見が多い。

会場や講師派遣元となったJR東日本の現場にとっても、得るものは大きかったようだ。研修会では、受講者に事前に要望や質問事項を提出してもらった方法を採っている。これは、受講者の技術レベルを把握し、カリキュラムを作成するためだが、研修の準備は、講師自らのブラッシュアップにもつながる。受講者を迎え入れる現場も、普段より念を入れて整理整頓し、横断幕や掲示板を制作するなど、職場の士気が高まる副次的な効果が生まれた。桐井部長も「協力し合っている研修会にしよう」と、若手を中心に全体のモチベーションが上がると、職場の

活性化にもつながったようだ」と見る。いずれも受講者、開催者双方に大きな成果を残す研修会となった。

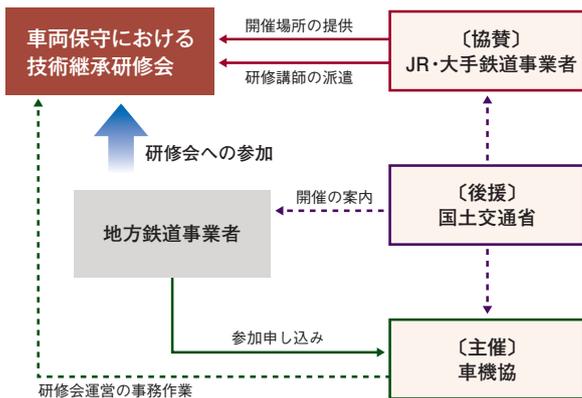
すべての地方運輸局管内で開催

JR東日本管内で開催した研修会の反響は大きく、研修会が開催されていない地方からは開催を求める声が多数寄せられた。これを受けて、国土交通省と車機協は、特に要望が多かった地域のJRなどに対して研修会の説明を行い、JR西日本・JR九州に続き、JR東海・JR四国管内においても、平成26年度内に研修会を開催する。こ

JR西日本管内では、5月14日に後藤総合車両所運用検修センター(鳥取県米子市)、6月12日に吹田総合車両所京都支所(京都府向日市)で研修会が開催され、それぞれ、9社15人、13社23人が受講した。JR九州管内では、直方車両センター(福岡県直方市)で6月26日に開催され、14社28人が参加。JR東海管内では、11月6日に美濃太田車両区(岐阜県美濃加茂市)で開催され、12社22人が受講している。今年度はその他、平成27年1月23日にJR四国管内の高知運輸所(高知県高知市)で開催されることが決まっている。

「東日本エリアから西日本エリアへ、九州へ。われわれの想定を超えて、研修会の開催地が広がっていった。2年間で民鉄や三セク事業者のいない北海道運輸局と沖縄(内閣府沖縄総合事務局運輸部が管轄)を除いて、すべての地方運輸局管内で研修会

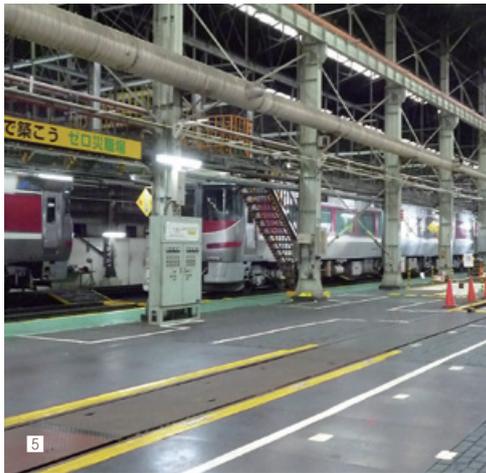
研修会開催の仕組み



は研修会会場と講師を手配する、③国土交通省は地方運輸局を通じ、管内の地方鉄道事業者に受講を呼び掛け、関係者間の調整を行う、④車機協は参加事業者との連絡・調整および研修会の事務作業等を担当する――などの開催要領が決定した。

「国交省に橋渡しをしていただき、地方鉄道事業者に受講を促す。JR東日本には研修会開催に関して全面的な協力と支援をい

※形跡管理：モノの形を、その置き場に表示する整頓の手法



1 JR東日本・宇都宮運転所で開催された第1回目の『技術継承研修会』開講式。2受講者を迎える掲示板。3第2回目が開催された郡山総合車両センター郡山派出所。4工具類の形跡管理。新津運輸区にて。57 JR西日本管内の吹田総合車両所京都支所。6後藤総合車両所運用検修センター。89 JR九州管内の直方車両センターで開催された研修会。

を行ったことになり、非常に喜ばしく思っている」と桐井部長は話す。

電車編テキストと研修会も

作成した研修テキストを用いての研修会開催に確かな手応えを実感した車機協は、すでに次の段階に向けて動き出している。

研修会終了後の受講者アンケートでは、「電車の研修会も実施してほしい」という要望が多数寄せられた。実際、受講者の中には、電車の保守従事者が何人もいたそうだ。

車機協では、気動車編の研修テキスト完成と同時に電車編の制作を企画し、平成25年秋には準備会を立ち上げ、制作を進めている。今年度末には完成した研修テキストを配布し、平成27年度から電車編の研修会を開始する予定だ。

「研修会は、一度の開催で終わらせるのではなく、継続的に続けていかねければならないと考えている。各エリアで、少なくとも気動車編をも1回ずつ、電車編を各2回は開催したい。研修を繰り返して行くことで、若い世代に確実に技術を継承していくことができる。彼らが育つていけば、彼らが技術を維持し、次の世代に継承していくこともできる」と桐井部長は語る。

「地方鉄道の車両保守における技術継承研修会の開催を支援する協議

会」の設立準備会も立ち上げた。さらに、こうした研修会を契機とする鉄道事業者同士の緊密なネットワークづくりも、視野に入れていく。

「地方の鉄道事業者は、みな孤立している。この研修会を通じて、地域の鉄道事業者同士のつながりが生まれることを期待したい。研修会は車機協の本部が主導し、支部が主催している。われわれの支部が仲介役となり、事業者の連携を強めていく。各地で、地域の実情に即した取り組みが行われるようになることを願っている」と桐井部長は話す。

すでに事業者同士のネットワークが構築され、自発的な活動につながっている地域もある。車機協の研修会は、経験年数の少ない従事者向けだったが、九州地区の鉄道事業者は、JR九州の協力を得て、熟練者向けのさらに踏み込んだ内容の勉強会を行う計画を立てているという。

「日本の鉄道文化の原風景と言えるのが地方鉄道だ。昭和40年代に地方の鉄道はバタバタ倒れていった。今、残っている地方鉄道は最後の精鋭たち。厳しい経営状態の中で、安全運行のために日々、車両保守に携わっている人たちに、技術と活力を向上させるサポートをしたいという思いは、関係者の誰もが持っている。地方鉄道が頑張ってくれば、地方鉄道を支援する側のわれわれにも活力が生まれる。できる限りの活動を続け、次代の担い手にしっかりとつなげていきたい」と桐井部長は語る。

鉄道事業者の総意で地方鉄道を守る取り組みが、全国に広がっている。