

# 鉄道技術推進センターの 15年を振り返って

河合 篤

公益財団法人鉄道総合技術研究所(理事)



かわい あつし

## はじめに

鉄道技術推進センター（以下、「推進センター」）は鉄道技術関係者の協調連携を効果的に行い、もって総合的な鉄道技術の振興と鉄道技術水準の向上を図ることを目的として、平成8年7月に鉄道総合技術研究所（以下、「鉄道総研」）内に設立されました。推進センターの事業は、鉄道総研が行っている研究活動や情報提供事業のうち、会員に共通する事柄を一元的に取りまとめることで、この事業の目的を達成すべく、会員からの出向者も含めた多様なスタッフにより数々の活動に取り組み、今年の7月で設立から丸15年が経過しました。

## 推進センター設立の背景

昭和62年の国鉄改革までは、国鉄は自ら鉄道事業を営むとともに、国の機関として技術基準整備も含めた基礎的な試験研究事業を実施し、鉄道界全体もその成果を享受してきましたが、改革後は鉄道総研が、国の責務である技術基準の整備や動力車操縦者の身体的要件に関わる試験研究について、国からの要請に対応するとともに、安全や環境問題など国民生活に密接な課題のうち、先進的または基礎的なものについては補助金によって試験研究を推進することとなりました。

また国鉄改革と並行して進められた政府の行・財政改革や規制緩和の流れの中で、鉄道の分野でも設計管理者制度をはじめとする規制緩和が進められ、鉄道事業者自らの技術力向上や有資格技術者の確保などが喫緊の課題として取り上げられるようになってきました。

このような状況の中で、技術分野の境界領域の課題など鉄道界全体に共通する技術課題を一元的に取りまとめる組織の必要性が指摘されるようになり、鉄道総研内に推進センターを設立することとなったものです。

推進センター設立後も、技術基準の性能規定化や、社会の安全意識の高まりにより鉄道事業者の技術力向上に対す

るニーズはますます高まり、推進センターの活動に対する期待もさらに高まっています。

## 推進センターの特徴

推進センターは、鉄道界全体に共通する技術課題を扱う、という性格から、研究部門とは独立した、会員制の組織となっています。その事業費も、JRから会費相当として充当する負担金と、民鉄、公営地下鉄をはじめとする会員からの会費、そして国や会員からの受託などによって成り立っています。

また運営に当たっては、推進センター内に学識経験者と会員の代表からなる「企画協議会」を設け、事業計画や、予算・決算などの重要事項について協議を頂くこととなっており、会員の意向が、活動に直接反映される仕組みとなっています。

鉄道総研では、5年ごとに基本計画を策定して研究活動を進めていますが、推進センターでもこれに合わせて学識経験者を議長とする「将来ビジョン懇談会」を開催し、活動のフォローアップを図り、中長期の活動方針についてのご提言を頂いています。

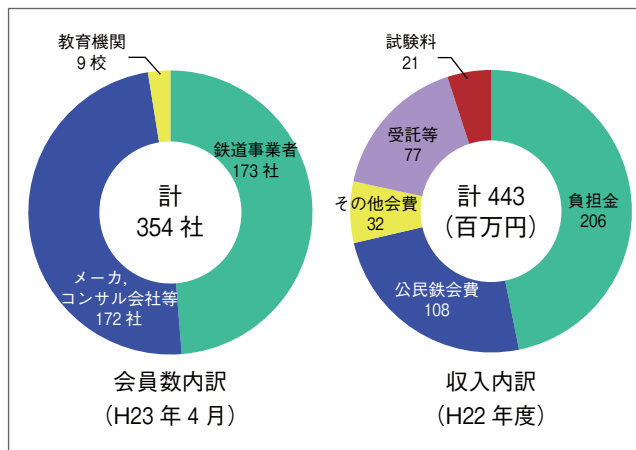


図1 会員と収入の構成

## 推進センターのこれまでの活動

### 1. 活動の3つの柱

推進センターでは、

- A 技術力の維持・向上
- B 技術の体系化と課題解決
- C 技術情報サービス

を活動の3つの柱としています。

これらの柱は、ともに鉄道界全体に共通する事項で、それらの成果は、推進センターの目的である鉄道技術の振興と鉄道技術水準の向上に資することとしています。

この3つの柱に従って、推進センターがこれまでに取り組んできた主な活動とその変遷について簡単にご紹介します。

### 2. 技術力の維持・向上

#### 技術支援事業

技術の継承、技術風化防止の取り組みとして、基礎的な技術力の維持向上の観点から、平成14年から初心者用教材「わかりやすい鉄道技術」(土木編、電気編、車両・運転編)を作成しました。さらに平成20年から中堅技術者向けの「事故に学ぶ鉄道技術」(軌道編、信号編、電車線編)を作成し、今後とも充実させていく予定です。

また当初、会員からの技術相談に対しては文献調査などで回答していましたが、地域鉄道事業者を対象に技術支援の充実を図るため、平成14年から研究者による「現地調査制度」を、翌平成15年には深い知見と豊富な実務経験を有する技術者による「レールアドバイザー制度」を導入し、

会員への技術的なサポート制度の拡充を図るとともに、蓄積された技術支援内容の情報共有化を進めています。

なお、レールアドバイザー制度と現地調査制度は、「地域活性化に資する鉄道事業者への技術支援」として、平成16年日本鉄道賞特別賞を受賞しています。

#### 鉄道設計技士試験

鉄道設計技士とは、設計管理者制度(現在は認定鉄道事業者制度)による国の手続き簡素化に対応し、設計管理者のすそ野を広げるために導入された資格で、この資格試験は推進センター発足時の一つの目玉事業です。

毎年800人前後の技術者の方々が受験されていますが、年1回の試験のため、より受験しやすい環境整備が求められています。

これまで、1次試験(共通試験・専門試験Ⅰ)に合格し、2次試験(専門試験Ⅱ(論文))が不合格になった場合に、翌年度に限り、1次試験を免除する制度を導入いたしました。また、過去3年分の問題をホームページで公開しています。

### 3. 技術の体系化と課題解決

#### 技術基準事業

土木構造物などの設計標準、維持管理標準とその解説について、逐次改訂を進めています。また、設計標準などの整備と並行して、実務者が設計業務を円滑に行えるよう、各種設計の手引き、試算例、事例集といった設計ツールを作成しています。車両の分野では、平成21年度から安全性の検討に着手しました。



図2 レールアドバイザー

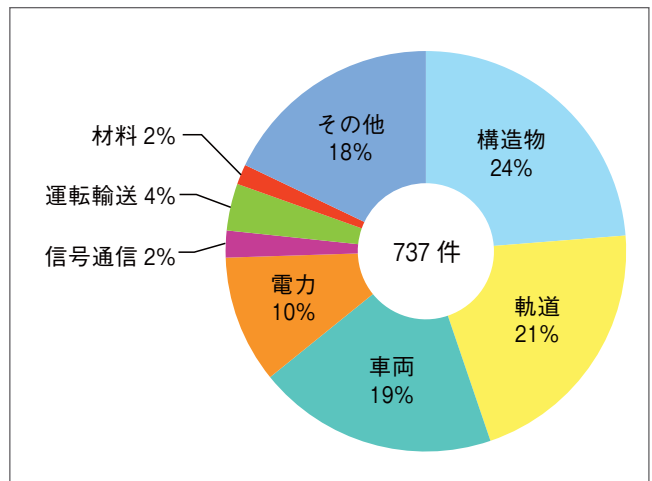


図3 文献調査などでの対応(H16.4~H23.3)

## 調査研究事業

調査研究テーマ検討会においてテーマの選定、評価を行い、会員のニーズに対応した成果が得られるように努めています。中でも車両の重要部検査および全般検査の期間延伸については普通鉄道の電車、内燃車、新幹線車両、特殊鉄道車両、路面電車の順に調査研究を進め、いずれも周期延伸について行政施策の提案を行い、その成果は技術省令などに反映されています。

## 受託調査

平成14年より複数の会員による共同受託テーマとして



図4 調査研究報告書

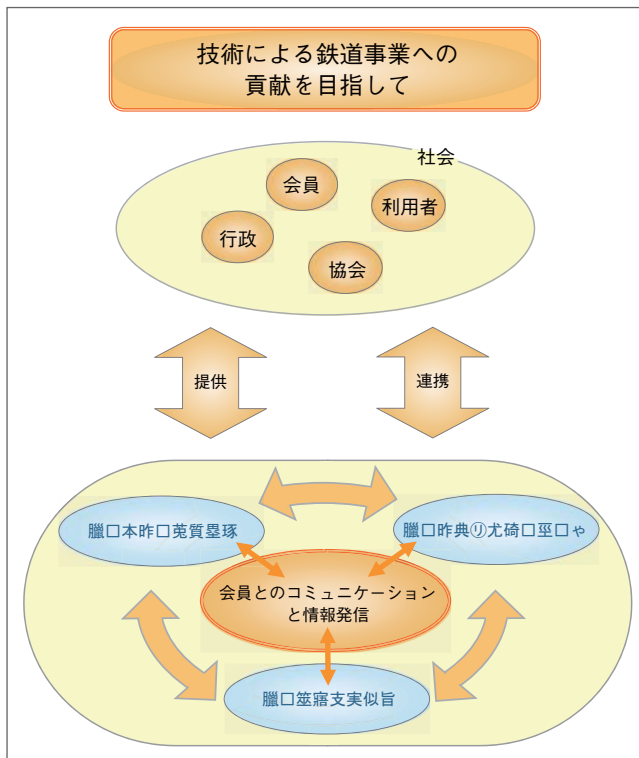


図5 鉄道技術推進センターの役割

始めた構造物管理システムは、平成17年度に開発が終わり、システムのメンテナンスを行う運営協議会に関する受託調査事業として継続し、当初、14社であった事業者数も現在では27社に増えています。

## 4. 技術情報サービス

### 安全管理事業

平成9年より運用を開始した鉄道安全データベースについては、鉄軌道事業者における安全性の向上への取り組みに資することを目的に、順次、事故情報の速報化や検索機能の向上を進めるとともに、平成21年には、運転事故などを契機に採られた安全対策に関する情報や、国鉄分割民営化前に発生した国鉄・民鉄の重大事故に関する情報を、データベースに追加しました。

また、これらのデータベースを活用して、人身事故や自然災害など特定のテーマについての分析を進めるとともに、故障や不具合情報の提供など、安全管理や事故防止に資する活動を行っています。

### 会員とのコミュニケーションと情報発信

会員各社の抱える技術的な課題の把握のために、会員各社との意見交換を行ってきています。特に平成19年より、推進センターが各地域に向向いて、その地域の鉄軌道事業者と一堂に会して意見交換する機会を設けるとともに、地方鉄道協会などと連携し、技術委員会などの開催に合わせて鉄軌道事業者との意見交換を積極的に行っています。

また、技術基準事業や調査研究事業の成果である各種のマニュアル、ハンドブックなどを発行するとともに、鉄道総研の研究成果など全体の活動を紹介するため、RRR、総研報告の配付や、月例報告会のDVDの配付・貸し出しを行うほか、会員用ホームページを通じて技術用語や文献の検索サービスを提供しています。

### 推進センターのこれからの取り組み

推進センターでは、鉄道を取り巻く環境の変化や活動ニーズの変化に対応するべく、平成22年度に第3次将来ビジョン懇談会を開催致しました。東京大学の須田義大教授に議長をお願いしたこの懇談会では、これまでの推進センターの各活動についてのレビューと会員各層からのご要望を踏まえ、本年1月に「新たな推進センター活動の方向性～技術による鉄道事業への貢献を目指して～」と題した中長期活動方針についてのご提言を頂きました。

提言では、まず近年の鉄道事業を取り巻く状況として、  
○機械化や省力化によって技術集団の規模が縮小し、一

部で技術の継承が難しくなっている事業者が見られること、

○地球環境問題が深刻化する中で、鉄道事業にもさらなる貢献が求められていること、

○経営環境が厳しさを増す中で、線区の状況に応じた施設や車両の適切な維持管理方法が求められていること、などが挙げられ、それらの課題に応えるための活動を重点的に行うべきであるとされています。

また提言では、活動の3つの柱に沿って、個々の事業ごとに具体的な方策が示されていますが、それらを踏まえた推進センターのこれからの取り組みについてご紹介します。

### 技術支援事業

レールアドバイザー制度については、事業者からの要請に基づいた訪問アドバイスや地方鉄道協会が主催する研修会の講師として派遣するとともに、引き続きその知見を鉄道技術教材の作成などに活用するよう取り組みます。

特に地域鉄道事業者に対する技術支援として、安全マネジメントに関する助言の拡大や、運転係員の資格取得支援のための方策について検討していきます。

また現地調査や訪問アドバイス制度については、規模が比較的大きな事業者からも要望があることから、対象範囲の拡大などについて、費用負担のあり方も含めて検討いたします。

### 鉄道設計技士試験

現在、鉄道設計技士試験に不合格になったもののうち、1次試験に合格したものは、翌年に限り1次試験が免除されていますが、受験しやすい環境を整え、受験者の拡大を図る観点から1次試験と2次試験の分離受験を可能とするような制度の導入について検討します。

### 技術基準事業

境界領域の課題などを含め、鉄道システム全般にわたって、新規技術を適切に取り入れた技術の体系化を進めてまいります。この際、鉄道国際規格センターの活動と連携・協調しながら、国際基準の動向なども見据えて取り組んでいきます。

また維持管理コスト低減のため、路線の環境や特性など地域の実情を踏まえた整備基準や健全度診断などの維持管理に関するツールやマニュアルの整備を進めます。

### 調査研究事業

鉄道施設や車両の維持を円滑に進めるために、会員に共通する課題について関係機関との連携を図りつつ、より有用な成果が得られるよう調査研究のテーマ選定や進め方を検討し、充実を図ります。

また地球環境問題に対しては、会員のニーズも踏まえつつ、調査研究活動を充実させていきます。

なお、これまでの調査研究事業の成果が会員各社でどのように活用されているか検証を行い、今後の活動の進め方に反映させていきます。

### 安全管理事業

安全データベースについては、利用者によって求めるデータの質や内容に違いがあることを踏まえ、簡易に検索できる提供方法の検討を含め、内容の充実に努めていきます。

また運転事故以外にも、電気事故や災害についてのデータも充実させ、それらのデータを活用した研究にも取り組んでいきます。

### 会員とのコミュニケーションと情報発信

会員とのコミュニケーションの手段である情報提供ツールとして、メールマガジンや推進センターのホームページを活用し、レールアドバイザーの活動実績や体験談を掲載するなど、会員にとって有益かつ魅力的な情報提供を積極的に行っていきます。

また、会員の日常業務に活用が期待される鉄道の改善事例の情報などを、会員が使い易い形で提供するため、情報の収集、提供に関する仕組みを検討していきます。

### おわりに

わが国には約28,000kmの鉄道路線があり、200を超える鉄道事業者がこれを運営しています。またその事業を支える多くのメーカーやサービス会社があり、そこに働くすべての技術者の総力で、わが国の鉄道の安全性・信頼性が確保されています。

鉄道の運行は、多岐にわたる技術をシステム化した上に成り立っており、新しい技術を取り入れていく上でも、個々の技術分野を超えたシステム全体の体系化がますます重要になってきています。

このためには、関係機関を始め鉄道総研の各研究部や鉄道国際規格センターとの連携を一層密にして推進センターの活動を充実させていかなければなりません。

これまで会員の方々から、「鉄道総研は敷居が高く、なかなか相談しづらい。」という声もうかがいますが、鉄道の安全性・信頼性をますます高めていく上でも、推進センターでは会員とのコミュニケーションを一層強化し、会員のご要望に則した活動を推進し、鉄道全体の技術力の底上げを通じて、鉄道界の発展に貢献してまいります。RRR