

# 鉄道の技術・技能に関する考察

川井 正\* 薬師寺 健祐  
河田 祥之 門田 裕之 (西日本旅客鉄道株)

A consideration on the techniques and skills of railway  
Tadashi Kawai\*, Kensuke Yakusizi,  
Yoshiyuki Kawada, Hiroyuki Kadota, (West Japan Railway Company)

The techniques and skills of railway can be classified into three categories : operational techniques for the daily railway services, highly developed techniques providing solution to the operational techniques and technical innovations in railway services. This journal explains each category mentioned above, a consideration on the components of each technique and the challenge for the future.

キーワード : 技術経営, 総合技術, 情報技術, システム変革, 運転操縦技術

(Management of technology, General techniques, Information techniques, System change, Train driving techniques)

## 1. はじめに

鉄道事業は多くの技術・技能の集合体で、それぞれの分野における技術・技能は密接に関係・連携し合って期待される機能が発揮される。すなわち専門性が高い技術と、それら技術全般を俯瞰して、他技術分野との関連性や境界問題を認識し、鉄道システムとしての最適解を求め、技術的・経済的な課題を克服するための総合技術といえる。ここでは、鉄道事業に活用されている技術全般を体系化し、技術要素を抽出・分類した上で、一定の考察を行ったので紹介する。引用文献<sup>(1)</sup>

## 2. 鉄道技術の分類と体系化

### (2.1) 事業運営のために必要な鉄道技術

鉄道の技術は日常の運行を実現するオペレーション技術、その改善や内在する技術的課題を解決する高度技術そして運行システムを改変させるシステム変革技術に大別できる。これら技術の特徴である系統別の固有性や総合的側面に加え、システム変革思考の際、汎用技術や異業種技術の活用など視野を広げることとなる。図-1は、鉄道を取り巻く技術と鉄道技術を概念図で表したものである。

また、大別した技術要素を平面的に体系化したものを図-2に示し、以下にそれぞれの技術に対する認識を記す。

引用文献<sup>(2)~(3)</sup>

### (1) オペレーション技術

オペレーション技術は、鉄道運行を円滑に実現するためのパフォーマンスであり (当社では実務能力と呼称)、定められたことをきちんとこなす能力と考えれば技能に近い。

このような視点で分類した技術は、複数の分野の基礎技術に立脚しており、能力向上を計画する場合はこれらの基礎技術すなわち系統に委ねることになる。また、経験知や暗黙知などの技術継承、伝承といった技術分野も存在し、これらも含めて持続的に一定の水準を保つことは、経営の役割 (技術や組織のマネジメント) である。

これらの技術の特徴的なことは、鉄道以外のフィールドに存在しないもの、あったとしても技術を行使する場が鉄道特有の制約を受けていることにより特殊技術となっているものなど固有技術化している。もちろん、システムの大変革を考える場合には、幅広く内外に目を向ける必要があるが、オペレーションに関することは、グループ会社との役割分担を考えるにしても、基本的には自ら MAKE することになる。一方で技術の進展とともにあるいは経営ニーズに基づいて鉄道を変革させるには必要な社外調達、BUY をも視野にいれておく必要がある。

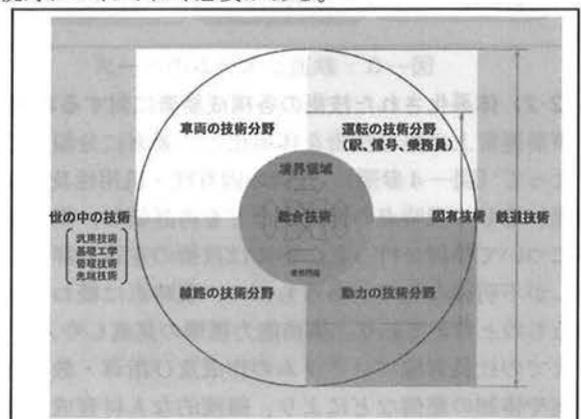


図-1 : 鉄道を取り巻く技術と鉄道技術

