

技術継承に先人の経験を、 知識と知恵を！



一般社団法人日本鉄道技術協会会長

原山 清己

HARAYAMA Kiyomi

明けましておめでとうございます。未年の年頭に当たりご挨拶申し上げます。会員の皆様にはお健やかな新年をお迎えのことと存じます。

昨年は自然災害の際立った年で、特に下期には台風、集中豪雨、火山爆発など日本列島は北から南まで災害の連続でありました。本年は、鉄道に大きな被害をもたらした阪神淡路大震災（1995年1月17日）から20年、新潟県中越地震（2004年10月23日）から10年余、東日本大震災（2011年3月11日）から4年となります。鉄道事業に関係している者は常に自然災害に遭遇することを念頭において日夜業務に当たらなければならないと感ずる次第です。

さて、東海道新幹線は昨年10月に開業50年を迎え、本年3月には北陸新幹線長野～金沢間が、さらに来年度には北海道新幹線新青森～新函館北斗間が開業する予定であります。多くの特集記事やイベントで新幹線の効用が称えられ、鉄道関係者とし

て、社会に貢献できる仕事に従事できたことを誇りに思い喜びが湧くと同時に、先人の熱意・発想・技術力を伝承する大切を痛感しています。新幹線の登場に期を同じくして日本経済が高度成長期を迎えましたが、近年その成長を支えたベテラン技術者が減少し、結果として新技術への挑戦意欲の減退を招き、企業の経営状況を悪化させたとも言われています。また、一昨々年は高速道路のトンネル天井板落下事故、昨年は国内の製鉄所等の製造業で死者や重症者を伴う深刻な事故が相次いで発生しており、背景には設備の老朽化・メンテナンス不足や、ベテラン従業員の退職などがあるとみられ、事故関連各企業では老朽設備の更新や技術者育成などを見直す事態となっていると報道されています。

鉄道技術は元より経験工学とされてきております。また、鉄道は土木・建築・保線・電気・通信・信号・車両・機械・情報・運行等の各種技術が相互に関連しており、その

設備は膨大で導入時期により構造性能の違う部分が連なり、耐用年数が長くかつ面的に広がりを持っています。鉄道事業者は、安全性担保には設備の維持改善（メンテナンス）が重要であることを歴史的に企業知として認識してきました。一方、ベテラン技術者の退職による減少は鉄道関連事業者においても急激であり、かつ近年は業務分担の変更（直営から協力会社との分担）も進んでいることから、各事業者は人材育成、技術力の維持伝承の大切さ、重要性を認識し、各種方策を展開しており（JREA2014年3月号「人材育成・技術継承」特集号参照）、「技術力の確保」、「技術継承」、「技術習得」の重要性は各位の一致するところとなっております。

ここで、「技術」、「習得」について、あえて考えてみたいと存じます。技術には二面あり、ひとつは狭義の『技術』で、記述され、記録され、科学を人間の生活に役立てるように

工夫したものの、いわば論理的なものです。他方『技能』は経験的に身につくもの、あるいは人間が持つ^{わざ}技に関する能力であります。

鉄道はもちろん他分野についても、書物を読むとか先輩の講義を聴くなど『技術』を学ぶことは比較的容易にできます。一方、現場の日常作業という実践を通しての技・感性、メンテナンスや製造製作に必要な技量、日常の運行時点検時に異常を発見する技術力などの『技能』は個人の長い経験が必要で、その伝承はより難しいものです。個々の技術者が『技術』『技能』の両方を継承するなど不可能と思われるむきもありますが、『技術』『技能』が完全に独立した概念である場合は稀であり、相互に重なり合うのが通例であります。技術継承教育のプログラムにはこれら『技術』『技能』の両方をきちんと織り込む必要があり、組織（企業）全体として両者を総合的に継承できるようにすることが肝要であります。

同様に「習得」についても『知る』と『分かる』は違います。情報化時代の現在は知識を容易に取得できる環境であるだけに、知識に偏るのが懸念されます。知識は記憶あるいは情報を収集整理すること即ち『知る』であり、一方、知恵は自ら考えて行動できること即ち『分かる』であります。技術者には知識はもちろん知恵が求められ、昨今の社会風潮は知識偏重の時代と言えるだけに知恵の習得には工夫が必要となります。若手が知恵を得るには実務経験や先輩からOJTで学ぶことが有効であるとともに、上司は遠慮せず若手技術者をきびしく指導するあるいは責任ある仕事を与える（上司の仕事を早く若手に任せる）ことにより若手は自ら経験し成長できるのです。若手にやらせるより自分でやっ

てしまう上司が多いのが実態ではないでしょうか。これでは、上司自身の過去の成功体験に縛られて社会の変化に対応が遅れがち、いわば、保守的で、若手は上司の判断に頼り続ける組織となってしまう、若手も進歩が少ない状況のままです。技術習得においては上司や企業側が若手の活動できる環境づくりに努めることと、若手自身が優れている時代感覚（情報化・システム化等新しい技術へのアプローチは得意）を生かすとともに先輩から鉄道の技術、知恵を謙虚に学び取るということが望まれます。

以下に、私の体験や最近心に残った話題を紹介させていただき、経験に基づく技術、知恵の大切さを皆様にご理解いただければ幸いです。

国鉄入社当時、私は上司に恵まれました。新人は車両の車体や台車、電気部品の修繕工程を経験するのが通常でしたが、その上司が私に与えたのは、鉄・鋼・砲金等部品の鑄造職場での溶鉱炉や電気炉の作業で、天候・原材料および副材料の品質・燃料の性状等を見極めて金属を熔解し、出鉄のタイミングを図り、鑄型に注湯し、製品化へと五感を駆使して操業するというものでした。現場作業のきびしさ、困難さ、製品落成時の喜び等を実践で学びました。この時覚えた「金属組織と成分物理特性、熱処理」・「非破壊検査（超音波探傷、X線検査等）」技術は後々の車両の事故調査や設計業務に役立つこととなりましたし、鑄物勘定という「コスト管理」を学んだことや、実務に関する「技術文献調査」の大切さを知ったのは貴重な体験でありました。

大きな自然災害に遭遇したとき鉄道現場社員の適切な判断行動によりお客様の被災を防止できた事例は多

くあります。東日本大震災の折に津波の襲来に際して列車を最寄り駅で止めて降車されたお客様を高台の避難所へ誘導した例や、列車を標高の高い位置に停車させて津波による水没を免れた例、また各地で大雨の際に危険区間の手前で列車を待機させて線路流出を回避し列車転覆を防いだ例などは、運行管理部門と現場従事員の判断能力の高さ、責任感の強さが窺えます。これらは、日頃の業務知識や異常時対応訓練、情報伝達訓練等が危機回避行動にまで結びついており、計画部門から現場第一線まで組織全体に安全意識が備わっていたからと言えましょう。

我が国のスポーツ界で若手が世界を舞台に飛躍、あるいはベテランを追い越す世代交代が盛んです。フィギュアスケート、水泳、体操、さらにプロスポーツではテニス、野球、サッカーやゴルフなどで多くの若手が活躍しています。夫々個人が才能能力に恵まれたのは当然として、小さい時から継続して訓練努力を重ねてきたからにはほかなりません。このように若手が次々と台頭しベテランを追い越す状況にあるのは、ベテランと若手が技術技量を競い合い伝え合う環境（選手仲間の競争、家族同僚の支え、先進的指導者、競技団体のマネジメント、練習設備の充実、資金等）が背景にあるのを見逃してはなりません。企業でも常に新しい課題への挑戦がなされている状況となるよう施策が展開できていれば、その組織は活性化していると言えるのではないのでしょうか。

おわりに、技術継承、技術習得等先人に学ぶことや経験の大切さについて述べましたが、鉄道は安全・安心・安定・快適な技術サービスを提供することがその基本であることを申し上げ、新年のご挨拶といたします。