

巻頭言

電気技術者の役割と責務

昭和 49 年卒 西日本電気システム株式会社 代表取締役社長 細野文雄



今回、誉れ高い京都大学電気関係教室技術情報誌の巻頭言執筆のご依頼を賜り、浅学非才の私にとって、まさに栄光の洛友会関西支部長就任以上に驚天動地の要請であり、責任の重大さを非常に感じつつ筆を執っている。そのような中、スウェーデンのカロリンスカ研究所が 2012 年のノーベル医学生理学賞を、生物のあらゆる細胞に成長できて再生医療の実現につながる iPS 細胞を初めて作製した山中伸弥 iPS 細胞研究所長に贈るとの発表に、さらなる驚きと喜びを感じている。日本人のノーベル賞受賞は 10 年に化学賞を受けた根岸英一・米パデュー大学特別教授と鈴木章・北海道大学名誉教授以来 2 年ぶり 19 人目の快挙で、京都大学の卒業生として自分のことのように晴れがましい感がある。

私が電気工学を志したのは、その後何度も味わうことになる挫折がその理由である。発端はオイラーの公式に出会ったことであるが、その美しさに大変惹かれたものの、証明については何日間費やしても理解不能で、私が数学の世界には向いていないことを否応なく実感した。しかしながら、子供の頃から数学以上にラジオやモーターなど電気製品の分解や組み立てが好きだったことや、ゲルマニウムラジオが組み上がると電波の力とはいえ電気もないのに何故かイヤホンに声が行くことの奇妙さ、やたら数式の多い電子回路設計と数式通り組み立てるとその通りに動くことの不思議さに惹かれたこともあり、数学の世界と大きく結びついた電気の世界を歩もうと決め、自分のいい加減な性格等も勘案して京大の電気系学科を志望した。

生まれてからこれまでの間、わが国は高度経済成長の道をひたすらに歩み、大学紛争や公害といった負の側面はあったものの、今日よりは明日への希望を持って努力すれば明るい未来が待っているとの大方のコンセンサスのなかで生きてきた。電気工学を志した私たちがこれからは電気が大事で、努力すれば、電気の技術を発展させれば明るい未来が拓かれ、世の中に大きく貢献できると信じて色んなことにチャレンジし邁進してきた。そして、パワーエレクトロニクス技術や制御技術の発展、高度情報化社会の到来など確かに過去夢見た以上の成果を挙げてきたが、最近では、急速に進む少子高齢化やグローバル化など将来を見通せない厳しい世界に突入し、最も重要なインフラである人口の減少と高度経済成長の負の遺産は、地域崩壊や認知症高齢者・引きこもり・自殺者の急増、雇用不安定で自活できない中高年層の増加など生活環境の厳しさを引き起こしている。そのような中で我が国がこれまでと同様に持続的な経済発展を実現していくためには、苦しみながらも今までの生活システムや考え方を根本から変えていくことが必要で、そこでは私ども電気系技術者に求められる役割と責務はこれまで以上に大きなものになると考える。

さて、私は国鉄入社から 40 年近く鉄道事業に携わってきたので、ここで鉄道における電気技術者の役割について紹介する。日本の鉄道は、旅客及び貨物の大量輸送機関として JR と民鉄を合わせ 27,000km を越える路線ネットワークを構成し、列車乗務員や運行管理に係わる指令員と駅員、車両・施設・電気等様々な分野の技術者が、相互に連携しながら安全・快適な輸送サービスを提供している。電気の

技術者は、列車の衝突や脱線等を防ぎ安全な列車運行を確保する「信号保安」、業務や旅客サービスに必要な情報を伝達する「通信」、電鉄変電所から送り出された電気を電車に供給するための「電車線」、電力会社からの電気を鉄道事業で使うために変成する「変電」、信号保安設備・通信設備・自動改札機等の駅務機器を始めとする諸設備に電気を供給する「配電」といった諸設備の維持・発展の業務を受け持っている。最近では、先述のような少子高齢化やIT技術の進展・普及などから、運営者のための技術から利用者・社会のための技術へと急速に変化しており、これまで言わば強者向けにできていた鉄道を弱者向けに作り変えていくことが主流になりつつある。私たち鉄道技術者は、新幹線をその象徴とする高速化、混雑緩和や車両・駅の質的改善による快適性向上、直通運転などによる利便性向上、設備改良による安全性向上など目覚ましい成果を上げてきたが、これからの鉄道は事故による危険の排除といった狭義の安全性を確保することから、安心して利用できる乗り物、分かり易く快適・確実な乗り物への変化を求められている。鉄道技術者にとっては、鉄道自身の特性をより高めるだけでなく、社会に受け入れられるコストでそれら社会の要請を実現することが重要で、とりわけ我々電気技術者がその中核的役割を果たしていくことが強く求められている。IT技術を活用した的確な情報案内やお客様の安全性確保など鉄道の運営方式や施工方法においても克服すべき多くの変革課題があり、我々鉄道電気技術者がその牽引的役割を果たしていく必要がある。鉄道技術は長い間の経験工学の集大成であり、特に重要な安全の技術は、これまでの失敗の蓄積によって成り立っているといっても過言ではない。蓄積された技術や知識をしっかりと継承・発展させていくことも鉄道の持続的発展のために重要なことで、恒常的に継承されていく仕組みをさらに整えていくことが必要である。

また、鉄道を進化させてきた技術革新は鉄道技術者だけの成果ではなく、各メーカーの要素技術や大学の先端技術と知識の総合力により実現されてきたものでもある。大学は、技術者の育成以上に学問として体系的に集積されている様々な「技術知識」の提供という役割も大事ではないかと思う。企業の技術者は、得てして自分の組織論理で物事を考えがちなところがあるが、大学や他業種からの視点と技術知識が加わることでさらなる新しい価値を生み出し、より一層世の中に貢献ができるものと考えており、社会の要請に応えていくためにもこれまで以上に産学の連携強化が大事である。我々電気技術者は産学一体となって、将来を見通せない厳しさの中で我が国が持続的発展をしていく牽引者としての求められる役割と責務をしっかりと果たしていかなければならないものと強く思いつつ、太陽光発電やクラウド、ビッグデータといった新分野の技術に悩まされ毎日を過ごしている。