

## 巻頭言

# 素朴な疑問

昭和 33 年卒 京都大学名誉教授 田丸 啓吉



cue は 1998 年の創刊以来 12 年がたった。創刊にかかわった当時の個人的な印象では、資金的に 10 年以上は続かないのではないかと思っていたので、無事に 10 年がたち、このたび cue24 号の巻頭言の執筆依頼をいただいたことには大変感慨深いものがある。そこで最初に創刊の事情を簡単に紹介する。

京都大学工学部電気工学科は 1898 年（明治 31 年）に創設され、1998 年（平成 10 年）創立 100 周年を迎えた。創立 100 周年の記念行事として記念式典、記念講演会、電気教室百周年記念誌の発行などの行事の他に、将来を指向するものとして、100 周年の募金の中から諸行事の費用を除いた残額を使用して京都大学電気関係教室技術情報誌の発行が企画された。内容の検討は 1996 年 4 月頃より始まり、年 2 回発行 A4 版 50 頁程度で構成も現在の形がきまり 1998 年 6 月に創刊号が発行された。この冊子の目的は 21 世紀に向けて電気関係教室の研究活動に関する情報を産業界に提供して研究成果を広く PR するとともに、産業界の技術情報も吸収して、両者のより緊密な交流関係を作ることにある。そのため原稿も大学教員側の研究動向とともに、各界で活躍する卒業生に依頼した産業分野の最新技術動向が 2 本柱になっている。誌名については、検討段階の名前は洛友技報となっていたが、より親しみやすい名前の方が良いということになり公募の結果私が提案した cue が編集担当者の会議で選ばれた。cue の表紙の裏にも書いてあるように、cue とは「きっかけ」「合図」という意味があり、次の 100 年である 21 世紀への出発の合図の意味が込められており、この点が評価されて選ばれたものと思っている。ちなみに他の名前候補としては「あかれんが」「交流・直流」などがあつた。そういうわけで cue は 21 世紀の技術の方向を示す狼煙の役が期待されているので、21 世紀を記録する書誌として育ててほしいと願っている。

次にその 21 世紀の技術について少し考えてみる。21 世紀もはや 10 年たち、環境が今後の産業のキーワードの一つになることが見えてきた。現在の問題は炭酸ガスの排出による地球温暖化である。このようなことが問題になるそもそもの原因は、20 世紀になってこの数十年の先進国が排出する炭酸ガスの量が増加したことによる。20 世紀の特徴は技術の急速な進歩とそれによる生活の快適化である。そもそも技術の目的は既存の知識を応用して人間の欲望の充足、生活の快適化を実現することにある。技術の進歩により快適な生活が実現すれば、人間はさらなる次の欲望の充足をも求め、そのため技術進歩がさらに促進されることになる。その結果 20 世紀における先進国の人々の生活は、過去に例のないスピードで快適化したが、一方では地球温暖化のような環境問題を発生させた。

現在この問題に対して炭酸ガスの排出規制が議論されているが、私には単純な疑問がある。この問題の解決の難しい点は、その根本原因が我々人間の活動による排出物（この場合は炭酸ガス）が地球の浄化・回復能力を超えてきたことにある。したがってこの問題の根本解決法は、排出量を地球の処理能力以下に減らすことである。しかしこれには二つの難しい問題がある。一つは自然に害を与えていると気付かずに、あるいは知っていても快適さに負けて日常生活の中で出している害の問題である。炭酸ガスの排出量を減らす必要があることは、先進国の中では広く知られるようになってきたが、一般論では解っていても日常生活の具体的な場面で実行されているとは言い難い。自動車による炭酸ガス排出量を減

らすためには、自動車の使用を減らさなければならないことは知っていても、休日に家族旅行に行くときに電車にするか車にするかという実際の場面では快適性や便利さなどにひかれて車で出かけることは多い。さらに世界全体を考えれば炭酸ガス排出量削減の必要性を知っている人の数は先進国を中心にまだ少数派と言える。世界の人口の多数派が炭酸ガス削減の必要性を理解し、日常生活の中で実行することは気が遠くなるほど難しい。

二つ目は人口増加の問題である。2007年の世界の人口はおおよそ67億で先進国は15億、発展途上国は52億である。現在炭酸ガス排出量の削減は先進国の分が問題になっているが、この分が削減されたとしても、今後発展途上国が先進国の生活水準になると、同程度の削減ができたとしても地球全体の排出量は確実に増えることになり減る見込みはない。したがって現在議論されているような対処方法だけでは問題の解決にならないではないかと言うことが表題の素朴な疑問である。そうすると対応策は現在の排出量を減らすだけでは不十分で、先進国流の生活スタイルを根本的に変えて排出量を減らすとともに、炭酸ガスを排出しても取り除く技術を開発するしかない。空気中の炭酸ガスを地中に閉じ込める技術も検討されているがこれも限界がありそうなので、最終的には炭酸ガスを分解して無害化する技術の開発しかない。要するに人口が増加しても地球の許容容量以上は排出しないという原則を守るための技術が必要になると思われる。

我々の関係する電気・電子・情報系の技術は、材料、部品、機器、システムまでを含む技術であるから、21世紀技術の土台の技術として諸問題の解決に直接的分野から間接的分野まで広い範囲で重要な役割を持っていることは言うまでもない。電気・電子・情報系の技術者の一層の活躍を願う所以である。しかしここに今後の技術について真剣に反省すべきことがある。技術は快適な生活を求める人間の欲求を充足することが目的である。一方欲求のままに技術開発をしたことが現在の問題を生み出したことを考えると、21世紀にもそのままの延長で進めて良いのかが問題になる。技術が人間の欲求と結びついているかぎり、さらなる欲求を充足する新しい技術が要求されることは避けられない。現在の問題解決に対する技術にせよ新技術にせよ、20世紀が残したのと同じ問題を発生させる技術はもはや許されない。これからの技術開発に携わる技術者には、常にその技術が地球の負荷を増やさないという視点を頭に置くことが必要になるので、専門以外に自然や人間についての深い知識を持つことが望まれる。