

危険に対する感性を 高める教育を

ふかお ただし
深尾 正

東京工業大学名誉教授／元電気学会会長

設計、製造、運用や保守などに起因すると思われるミスが引き起こした信じられない事故や不具合が後を絶たない。その都度、マニュアルや作業手順の見直し、規則の改定などが検討され、実施されてきた。しかし、それだけでは事故が無くなるとは思われない。事実、新たな事故が起こるたびにまた、「その点検項目はマニュアルには無かった」ということになるのは当然である。

また、意図的な隠蔽は論外として、このような事故の折には関係者から「認識が無かった」という言葉も聞かれることも気になる。現場の技術者は知っていたが管理者には伝わっていなかったとか、利用者は事故に対する不安を常に感じていたと言うことも稀ではない。

私が大学で学生実験を受けた今から40数年前には、実験室の配電盤のナイフスイッチや電源の端子はむき出しであった。また、オシロスコープなどの測定器の外箱は金属であった。そこで、三相電源電圧波形を観測する時など、外箱が対地電位を持つし、別の測定器の外箱との間に電位差が生じるのは普通であったから、実験机の上には余分な電線が置かれていないか細心の注意を払っていただければならなかった。いわゆる弱電と言っても、電子回路は真空管の回路で、陽極電圧は250Vや300Vであるから、たとえ電源スイッチは切ってあっても、コンデンサに電荷が残っていないことを確認しないで部品に手を触れようものなら感電して痛い目があったものである。

今は、スイッチや端子はカバーで覆われ、計測器のケースはプラスチックになり、しかも、ICやマイコンで構成される電子回路の電源電圧はせいぜい10数Vが普通であるから、感電や接触事故に対する経験もなく、注意力は低下しているのは間違いない。その上、怪我の心配や手間がかかることから小中学校では工作や実験を避けたがり、ま

た、大学の卒業研究でもシミュレーションで済ませたのでは、装置や製品を構成する材料の性質や力、熱などの物理量を実感すること、手加減を知ることは不可能である。

日本の技術者教育の質を高め、学生が強い技術者に成長する基盤を強固にする目的で、JABEEが発足し、既に多くの教育プログラムが認定を受けている。その学習教育目標にあるように、数学、自然科学や情報技術が真に活用できる知識として身につけ、結果を推測、予測して対応できる能力が習得できる教育が行われなければならない。さらに、英語で論文を読んだり発表したりする能力以前に、認識した状況や違和感を的確に関連の人々に伝えることのできるコミュニケーション能力を身につけることが先決である。

エンジニアに加えて、テクノロジストやテクニシャンに対する教育にもっと力を入れる必要があるし、小中高等学校の理科教育を根本的に見直す必要があるように思われる。後者に関してはIEEJプロフェッショナル事業を通して電気学会が実質的な貢献ができることを期待したい。

サバンナで生きる動物には比べるべくも無いだろうが、我々も常に五感を最大限に活用して自分の身を守ってゆかなければならない。良く見かける光景であるが、くわえタバコで、携帯ステレオで音楽を耳にしながら、さらに携帯電話のメールを打ちながら横断歩道を渡るほど街が安全であるとは思われない。我々は科学的知識を活用して、危険を予測する第六感を磨く必要がある。危険に対する感性を高める教育、危険から身を守る知恵をつける教育を低学年からすべきである。

注意していてもミスは起こるもの、世の中は安全ではないと認識してこそ、ミスの少ないより安全な社会を作ることができると肝に銘じるべきであると思う。