

日本信頼性学会の果たしてきた、そして果たすべき役割

The Role Played and to Fulfill of Reliability Engineering Association of Japan

向殿 政男
Masao MUKAIDONO

概 要

日本信頼性学会は、創立以来、“科学的根拠やデータに基づいた信頼性、安全性の実現”に大いに貢献をしてきた誇るべき歴史を有している。時代は変わり、現代の社会は、価値観を伴った安全、安心、健康、幸福へ向かって動き出している。しかし、時代がどう変わろうとも、「信頼度」という数学的な概念を用いて、データに基づき、かつ、科学的根拠に基づいて信頼性と安全性を確保することは、安心を求めるこれからの社会に「信頼」を与える基盤となるはずである。ここに他の学会にはない本学会の特徴と役割があると考ええる。

1. はじめに

信頼に関連して日本語には、「信頼度」、「信頼性」、「信頼」と大きく分けて三つの言葉がある。「信頼」とは、“頼りにできるとして信じること”を意味していて、大変広く用いられる一般的な概念である。頼りにできるとは、頼るための手法・仕組みと評価が必要であり、信じるとは、人間の心や価値観の問題である。一方、「信頼度」とは、厳密には数学的な概念であり、頼りの基本となるべき正しい状態にある確率を意味し、数量的に評価する手法である。一方、「信頼性」とは、信頼度と信頼の中間に位置していて、信頼度という数学的な手法を道具として用い、どのように信頼を作り上げるのか、どのように評価するのか、どのように人間に信じてもらうのかという信頼に繋げるための重要な役割を担っている。

日本信頼性学会は、日本の敗戦を機に高木昇先生が中心となって信頼性研究の重要性が説かれ、我が国への信頼性技術の導入に努力され、長い期間を要したが40年前の1978年に日本信頼性技術協会の名称のもとに設立されたものである。その後、本学会は、製造メーカーを中心に大学の研究者と共に、データに基づく部品の信頼度の導出、故障物理等の物理的、

化学的な手法による故障原因の解明、保守・点検に裏打ちされた高信頼化システムの構築等々の分野で、技術的な面から信頼性の高いものづくりと安定した社会の構築に大いに貢献をしてきている。誇ってよい歴史を有している。この間の本学会の立ち位置は、「信頼度」と「信頼」の橋渡しとしての「信頼性」の役割を果たすところにあったと考えられる。また、信頼性は、品質と共に安全の基本であり、安全と安心な社会の構築に大いに貢献をしてきたことを忘れてはならない。

2. 時代の流れ

時代は、社会的な様相としても、人間の価値観としても変わるものである。現在は、国連が掲げているSDGs (Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標))に示される世界的な17の目標の中に“すべての人に健康と福祉を”があるように、また、他のゴールの背景にもあるように、社会は、安全、安心、健康、幸福へ向かって動き出している。どちらかという社会の求めるところは、理念的、抽象的であり、安全の価値を重視した包括的な目標に向けて動き出している。本学会の歴史的な立ち位置や経緯は、時代に沿わなくなってきたのであろうか。

実はとんでもない。安全、安心、健康、幸福な社会を築くためには、「信頼性」なくして成り立ち得ないのは明らかである。「信頼性」という概念は、なかなか表には出てこないが、最も重要な部分を受け持っている。これまでの本学会の立ち位置は、評論的ではなく実務的、工学的観点から実際に信頼性の高い部品、製品、システムの構築と維持にあった。これは誇ってよい本学会の特徴であり、今後とも動かしてはならない基本であろう。

不易流行。時代は変わり、時代に対応した活動を行うことは学会として当然であろう。しかし、時代がいかに変わろうとも変わってはならないものがある。その一つが、本学会の基本であるデータや科学的根拠に基づいて信頼性の本来の役割を果たすことにある。

3. 安心と安全

安全、安心は現代の、そしてこれからの社会でも変わらない時代の要請であろう。安全性の作り方には二つの手法がある。一つは構造により安全を確保する安全性技術であり、もう一つが、信頼性を高めることによる安全性を確保する信頼性技術である。両者は安全確保の車の両輪であり、信頼性は、安全のための必須な考え方であり、今や、信頼性と安全性は区別する必要のない融合した概念になりつつある。

「信頼」は、「頼りにできるとして信じること」と述べたように、人間の価値観に大いに関係している。これは、安心に通じるところがある。ここでは、「安全」、「安心」、「信頼」の三者の関係について、筆者の考えを述べてみたい。それは、安全、安心の方程式と呼ぶものであり、「安全×信頼=安心」と記述される。ものづくりは、まず、信頼性、安全性の技術を用いて「安全」を実現しなければならない。それが製造メーカの役割である。一方、社会や顧客は「安心」を求めている。いくら安全なものを作っても、必ずしもすぐに安心して使ってもらうことにはつながらない。安全と安心を繋ぐのが「信頼」であって、安全を実現している機関や人間を信頼することで初めて安心につながるということを表している方程式である。この場合に信頼を得るには、安全を作っている機関や人間のコンプライアンスや、倫理観、良い情報も悪い情報も公開してお互いの理解を深めるリスクコミュニケーション等が重要となり、時間をかけて醸成するものである。

前述したように信頼を得るには、また、安全を実現するためには、信頼性、安全性の技術を通じて行うことが基本である。安心の実現にも信頼性と安全性が必須の役割であることが分かる。

4. あとがき

当学会は、信頼性に対して十分にその役割を果たしてきた誇るべき歴史を持っている。特に、信頼性の視点から安全性にも目を向けて両者の融合に取り組み、多くの貢献を果たしてきた。その時の立ち位置は、前述したように、設立当初から貫かれている“科学的根拠やデータに基づいた信頼性、安全性の実現”にある。これが我が日本信頼性学会のこれからも果たすべき重要な役割であり、永遠に変わらない理念であろう。すなわち、時代がどう変わろうとも、どう進歩しようとも、「信頼度」という数学的な概念を用いて信頼性と安全性を確保することは、安心を求めるこれからの社会に「信頼」を与える基盤となるものである。ここに他の学会にはない本学会の特徴と役割があると考えられる。

(むかいどの まさお/明治大学名誉教授)



向殿 政男

1970年明治大学大学院工学研究科博士課程修了、工学博士。明治大学工学部電気工学科専任講師、同電子通信工学科教授、同理工学部情報科学科教授、同理工学部長等を歴任。専門は情報学(ファジィ理論、情報教育)、安全学(製品安全、機械安全、労働安全)、論理学(多値論理、ファジィ論理)。国際ファジィシステム学会副会長、日本ファジィ学会会長、日本信頼性学会会長、経済産業省製品安全部会長、国土交通省社会昇降機等事故調査部会長、消費者庁参与等を歴任。2015年内閣総理大臣表彰(安全功労者)受賞。現在、(公社)私立大学情報教育協会会長、(一社)セーフティグローバル推進機構会長、明治大学校友会会長。