

特集に当って

真壁 肇

小林竜一編集委員長より、信頼性をテーマに特集号を考えているので、まとめをするようにとの依頼をお受けしたとき、すぐに思い出したのは、ちょうど6年前のことであった。それは、当時の編集委員長であった畏友森村英典氏より、安全性について特集を依頼されたときのことであった。

あまり、信頼性や安全性について、頻度が高くてはとの懸念もあったが、よく考えてみるとORと信頼性との関係は、だいぶ昔にまでさかのぼることにあるようであり、両者の間には密接な関係があると私には考えてよいように思えた。たとえば、一斉取替や個別事前取替の問題に対するOR的研究が行なわれたのは、1950年代の前半であったし、また、その頃から、保全をよくすればするほど、かえって故障は起こりやすいという問題に対して、OR的モデルを作って、その対策を考えるという議論もなされていたのである。事実、保全のORは1960年に入ると急速に進歩し始め、私が森村氏とPM(予防保全)の理論に手をつけ始めた1961年か1962年頃には、米国のJORSAに、limiting efficiency(アベイラビリティ)やstrategic reliabilityの最適化問題に関する論文がよく見かけられるようになったのである。

ORと信頼性は非常に関係が深いのであるが、反面、OR的に信頼性理論を取り扱ったものの内容は、数学的であり、わかりにくいとの声も、しばしば耳にする。よく考えてみると、日常、信頼性の高い自動車や電機システムが、どんどん開発され、われわれの身のまわりの生活における必需品となっているが、これらを研究開発している技術者は、これらの難解な理論については、たぶん理解を示してはいないだろうし、また、関心も持

っていないに違いない。しかし、実際には、FMEA、FTAとか設計審査という信頼性工学の手法を活用しなければ、今や信頼性という品質を保証することはできないのである。このため、品質管理の水準を高めるには、信頼性手法が欠かせないような時代となっていることも事実である。

それでは、ORを中心とした信頼性理論と、実際に信頼性を作り込んでいる部分とは遊離しているのだろうか？確かに、学会誌の上で論ぜられている理論は直接には、それらがそのまま産業界の中では役立てられないであろう。しかしもし理論がなかったとしたら一体どうなるであろう。たぶん、信頼性は単なる技法の集まりとして、しかも非常に不透明な固有技術の集合体となってしまいうに違いない。事実、信頼性のバックボーンである理論を軽視するあまりに、そのような傾向が見えかけているむきも見かけられないこともない。

理論と実際とは、信頼性の発達にとって、いわば、車の両輪のようなものである。したがって、理論の発達は信頼性の方向づけにとって重要な役割を持つのであるが、この理論が単なる理論のための理論となると、この両者の間に遊離現象が生ずることになる。直接に役に立たなくても、それが、信頼性の進むべき方向に、リーディングプリンシプルを持った理論が望ましいと考えられる。

このようなことを考えながら、信頼性の第一線において、研究活動を行なっている各氏に、それぞれ、最も得意とするところを、なるべく平易に解説していただくことになった。

終りに、お忙しい所を、快く本誌の求めに応じてくださった執筆者各位に、心からの感謝の意を表したい。