

安全への提言



安全・健康・環境の統合

ひら お まさ ひこ
平 尾 雅 彦†

もう20年近く前のことになるが、企業から大学に転じた際に海外のいくつかの企業や研究機関を訪問する機会を得た。米国の有名な化学企業では、SHE部門の方々と会合を持ち、それがSafety, Health, Environmentの頭文字で有り、これらを統合して企業経営の一部として取り組む専門部署があることを知った。また、経営トップであるCEO自らが、CEOとはChief Environmental Officerである、と書かれていたことも印象的であった。同じ機会に、北米の企業や欧州の研究機関への訪問によって、ライフサイクルアセスメントという環境影響評価手法があることも知った。ライフサイクルアセスメントは日本でも先駆的な研究者が取り組み始めた頃である。その後、自身の研究では、環境にかかわる問題解決に少しでも貢献できればとの思いから、それまでの化学プロセスシステム設計に関わる研究を基礎として、ライフサイクルアセスメント手法やそれを利用した製品・プロセスの環境影響評価、そして環境配慮設計の研究を進めてきた。化学プロセスシステムに限らず、リサイクルシステムやエネルギーシステムのような社会システムも対象にしてきた。

これまでの研究の中では、例えば有機溶剤を扱うような産業プロセスの環境影響評価も行った。有機溶剤による大気汚染などの環境負荷、作業員や住民の健康影響に加え、可燃性溶剤の場合には火災までを考慮しなければならない。もちろん、溶剤が産業プロセスの本来の機能を果たすことも大事な評価項目である。溶剤の中には物質としての有害性による健康影響の視点から、使用すべきではないと指摘される物質も多いが、それが安全や環境、そして機能の視点でも同じ判断になるわけではない。物質を転換しても別の場所で別のタイプの影響が発生するし、安全性や機能の低下が見逃げせない場合も多い。このような向けるべき視点の多面性は、すべての要素技術やシステム技術に当てはまることであり、安全・健康・環境、そして機能を統合的に評価しなければ、その技術の適否は判断で

きないし、統合的に理解しながら開発や設計、運用を行わなければならない。その意味で環境という視点からの研究をしながらも、同時に安全という視点からの研究の必要性を感じ続けていた。

今、環境研究の世界では「持続可能性」が議論の中心であり、ビジネスの世界でも様々に議論されている。一方で、「安全・安心」も大きな社会的な課題であり、様々な分野での研究が進められている。しかし、研究の世界に限っても、これらは別々に議論されているように思われる。安全・健康・環境はいずれも持続的な社会においては欠くことができない要素であり、一面から判断したのでは、誤った議論に進みかねない。さらに、それぞれの分野の中でも対象や評価軸ごとに細分化された議論にとどまっているのが現状であろう。ライフサイクルアセスメントでも温室効果ガス排出量という評価軸に特化した議論が少なくないが、環境との物質のやり取りによって引き起こされる影響は温暖化だけではなく、多様な評価軸を考慮しなければならない。安全工学の分野でも産業事故の複雑性を見れば、同じように複数の軸での評価が必要なのだろう。むしろ、多面性こそが、安全・健康・環境を議論するときには避けてはならない特質なのであろう。

安全工学会は、安全分野での産官学の議論の中心となる学術団体であり、物質・反応や材料・設備機器といった要素技術への視点にとどまらず、システムとしての制御や運用、人や組織、法制度や標準化にかかわる議論も活発に行われている。個々の学術的な取り組みには、要素を深く分析し、精緻に評価する手法の提示が求められるが、産業災害の防止や社会の安全獲得という現場での実践を目的とする安全工学は、多面性を統合的に理解し、実践する手法の提示も求められている。そのような取り組みが進めば、多面性のある複雑問題での意思決定という課題に立ち向かい、冒頭に紹介した組織における安全・健康・環境の統合的な理解と実践、そして持続的で安全・安心な社会の実現に貢献できるのではないだろうか。

† 東京大学 工学系研究科：〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1