

安全への提言



「安全管理問題を多角的に議論する」

なか
仲ゆう
勇し
治†

小野安全工学会会長の下、副会長の一人として就任することになりました。

「産業事故を如何に減らすか」という問題の解決策を様々な観点から見つけようとしているのが、この学会の一つの大きな課題と考えています。歴史的に見ると、事故に繋がる可能性を多角的に評価し、原因を分析する方法を開発してきました。物質毒性など物質特性や爆発や異常反応の機構に関わる分野、製造における危険予防等の技術に関わる分野、製造や安全管理を司る人間や組織に関わる分野、社会認識や制度に関わる分野などです。日本における安全問題は、対象とする産業によりさらに細かく分割され、各分野で研究や議論が行われています。今後も分野は細分化し増えていくでしょう。

問題の所在を認識して、対象とする事柄を分析する考え方はどの科学分野でも取られているところです。安全の分野でも同じことで、原因を認識するまでの分析の手続きと、これらの結果を利用して製造や種々の社会システムのリスク低減策を計画・実行する応用との2つのフェーズがあります。日本ではこれらの2つのフェーズが協調しながら展開した例は希であり、応用範囲が広くなればなるほど、両者の距離は離れていくように錯覚するものです。

しかし、大局的に分野形成を時間的な流れに沿って見ると、この関係がもう少し分かりやすくなります。安全に関わる物質特性や生態系への毒性についての情報獲得のための分野に始まり、その獲得手段も次第に整備されてきました。ここでも物質挙動に対するスケールの見方も異なってきており、今も発展的に研究は続いているようです。その後、製造の安全を確保する方法論も、プロセス設計、運転や保全の技術を通して整備されてきていますし、さらに、近年、この生産

技術の仕組みと、これを実行する人間系の問題が取り上げられるようになりました。人間系組織と安全確保のための技術の枠組み問題がリスク管理の思想を取り入れて漸く統合する方向に、一筋の道が見えた段階といえるでしょう。まさに、総合科学として安全問題を捉えようとする水準にまで来ています。

技術の枠組みと人間組織、技術問題におけるミクロとマクロのそれぞれの距離を詰めるために、安全管理を進めるためのモデル化が、世界で、そして、日本で進められてきました。これが、エンジニアリング業務の流れを表すモデル（Engineering Activity Modelと呼んでいます）の構築を始めた動機です。業界や大学が中心になって20年近くの歳月をこのモデル構築に費やしてしてきました。人的組織の在り方と安全を含めた技術体系との関係や、組織体制の在り方も次第にはっきりと見えるようになってきました。勿論、これで十分とは言えませんが、少なくともどの業務に於いて、どの様なエンジニアリングに関わる様々な議論があるのかは、理解できます。勿論この仕組みで全て解決するものではありません。しかし、このような環境が整ってきたことは、百花繚乱の安全の議論を、論理へと昇華する可能性にも繋がるかもしれない、と言う期待を抱かせるのではないのでしょうか？

事故を起こさないために、「当事者の教育をしっかりとすべきだ。」とのよくある議論から一皮剥いて、様々な立場の方々が、様々な視点を持って、より安全な生産・社会をめざすための仕組みの在り方、それらを支援する情報基盤の在り方など、経験の活用をも踏まえて、活発に論理形成を議論する学会になるように、微力ながら努力していきたいと思います。宜しく御協力をお願いいたします。

† 東京工業大学資源化学研究所：〒226-8503 横浜市緑区長津田町4259, R1-19
E-mail: ynaka@pse.res.titech.ac.jp