安全への提言

化学産業におけるリスク管理と未来への課題

赤羽祥男†

2024年5月より，安全工学会の副会長を拝命いたしました．これまで化学産業に従事してきた経験を活かし，微力ではありますが，学会の発展を通して少しでも社会に貢献できるよう努力してまいりたいと思いますので，何とぞよろしくお願い致します．

1. はじめに

安全は企業活動の根幹を支える最重要事項である．特に，危険物を取り扱うことの多い化学産業では，安全性の確保は事業の存続そのものに直結する．技術革新が進み，産業構造が複雑化する現代において，従来の安全管理手法を見直し，より高度で包括的な安全体制を構築する必要がある．本稿では，民間の化学会社の視点から，安全工学に基づいたリスク管理の課題と今後の取り組みについて考察してみたい．

2. 化学産業における安全管理の現状と課題

化学産業では，法令遵守と技術的安全確保を中心に安全管理が進められてきた．労働安全衛生法や消防法，高圧ガス保安法などの法令に基づく安全基準の設定と遵守は基本であるが，急速な技術革新や事業環境の変化に十分対応できていない場合がある．特に以下の課題が挙げられる．

2.1 複雑化するリスクの特定と予測の困難さ

新規化学物質の開発や製造プロセスの高度化により，リスクの種類や影響範囲が多様化し，従来の評価手法では対応しきれない未知のリスクが増加しており，柔軟で多角的なアプローチが求められている．

2.2 グローバル化に伴う地域特性への対応

国際的なサプライチェーン拡大により，各地域の文化，規制，技術水準に応じた安全管理が求められるようになってきており，地域間の特性に配慮しつつ，全体の安全性を高めることが必要である．

2.3 人材育成の課題

安全管理を担う専門人材の育成が課題であり，ベテラン技術者の引退に伴う「技能の継承」と，デジタル技術に対応した若手人材の育成が急務である．

3. 今後の安全管理の方向性

3.1 DX技術を活用した安全管理の強化

従来の規則遵守型のアプローチを維持しつつ，AIやビッグデータを活用したリスク分析・予測技術を導入することで，事故の未然防止を図る．例えばセンサー技術やリスクシナリオのシミュレーションなどを用いて予測精度を高めることで，安全性向上が期待される．

3.2 世界の地域特性を考慮した安全管理

各国や各地域のニーズに基づく教育プログラムや運用基準を導入することで，全体的な安全管理レベルを向上させたり，現地従業員や規制当局との協働を通じて，安全文化を定着することが必要となる．

3.3 安全文化の醸成と人材育成

高度な技術を導入しても，最終的な安全確保は現場の人に負うところが多く，安全教育や意識改革を通じた安全文化の醸成は不可欠であろう．さらに，化学の専門知識に加え，データサイエンスやシステム工学のスキルを持つ次世代の育成は必須となる．

3.4 持続可能性への対応

ESG（環境・社会・ガバナンス）への関心が高まる中，化学産業では環境負荷を軽減する取り組みが進んでいるが，新たな非化石原料やプロセス導入による未知のリスクを認識し，十分な評価を行うことも必要となるであろう．

4. おわりに

化学産業は，技術革新や素材提供を通じて社会に貢献する一方で，その活動に伴うリスクへの責任も重い．リスクベースの安全管理や人材育成，持続可能性への対応が，業界の未来を切り拓くとともに，社会全体の安全性向上に少しでも寄与することを期待する．化学産業が培った安全への取り組みを，社会全体に向けた知見として発信し，持続可能で安心できる社会の構築に努めていきたい．そのためには，企業の枠を超えた連携や多様な分野との協働がますます重要となる．ともに安全な未来を目指し，挑戦を続けていきたい．

† 三菱ケミカル（株）：〒100-8251 東京都千代田区丸の内1-1-1 パレスビル