

巻頭言

リスクに基づくプロセス安全管理



青山 敦

「リスクに基づくプロセス安全」、不思議な特集名である。そもそもプロセス安全管理の目的はリスク軽減であるはずなのに、「リスクに基づかないプロセス安全管理」などありうるのだろうか？ しかしながら、多くの企業においては、保安四法（消防法、労働安全衛生法、高压ガス保安法、石油コンビナート等災害防止法）を順守することに多大なエネルギーが割かれており、それさえ守っていればプロセス安全管理を全うしたことになると考えられる傾向さえみられる。どの企業のトップマネジメントも「安全第一」というが、実態は現場に任せきりということも多い。本来、安全第一というならば、設計、建設、運転、保全の各業務と、それを支える教育訓練や情報管理、技術管理において、何をどのようにおこなえば、どのようなタイプのリスクが、どの程度軽減されるかを評価しながら、プロセス安全管理を計画／実施するのが、マネジメントの当然の行動であろう。ビジネスの観点からも、「リスクに基づかないプロセス安全管理」は適切でない。わずかなコストでリスクが大幅に軽減される可能性が見逃される一方で、リスクの低いところに多大なコストをかける無駄が生じている可能性もある。「リスクに基づくプロセス安全管理」は、企業の社会に対する責任であり、従業員や株主の観点からも、正しいビジネスプラクティスである。

世界的には、一連のセベソ指令によって、事故災害を防止するための技術的手段の整備を確実化するマネジメントの重要性が認識されるようになった。また、OSHA/PSM(29 CFR 1910.119, Occupational Safety and Health Administration / Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals) も広く浸透してきている。それを受けて、AIChEの化学プロセス安全センター (CCPS) では、産学が連携してOSHA/PSMをさらに発展させたRBPSを提唱し、そのガイドラインを発刊した。RBPSは、欧米は言うに及ばず、欧米の考えを取り入れようとしているアジアや南米、中東でも常識となりつつあり、日本は取り残されつつある。

化学工学会安全部会は、このような状況に危機感を持ち、RBPSガイドラインの翻訳に着手し、今回発刊される運びとなった。本特集では、CCPS RBPSガイドライン日本語版の発刊にあわせて、リスクに基づくプロセス安全の実現に向けた安全部会での取り組みを中心に、重要なRBPS要素を紹介する。

本特集は、8件の記事より構成されるが、全体の流れとしては、世界及び日本におけるPSMの現況と課題を概観した後に、最新のプロセス安全管理の考え方と方法を示し、さらにプロセス安全管理を支える情報の収集と活用について述べている。「1. リスクに基づくプロセス安全管理」では、リスクや安全の考え方、製造現場におけるPSMの位置付けなど、リスクに基づくプロセス安全管理の前提条件やとりまく環境、その全体像が示される。「2. PSMの世界動向と日本の現状」では、PSMについての海外でのガイドラインの検討や設定の状況、PSMの実施状況を示す

Risk Based Process Safety Management

Atsushi AOYAMA (正会員)

1994年 Purdue大学 Ph.D.

現在 立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授

連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町2-150

E-mail aoyama@mot.ritsumei.ac.jp

とともに、そのような世界の動向に対する日本での検討や対応の状況を概観する。「3. RBPS紹介と日本語版発刊に関して」では、RBPSの柱と各要素の説明、並びに日本への適用について示している。以降の5つの記事は、RBPSを実施するために必要な各要素について説明している。まず、RBPS実施の前提として、プロセス安全管理の現況をリスク軽減の観点から評価する必要があるが、評価には評価指標（プロセス安全メトリクス）が必要である。「4. プロセス安全メトリクスとPSM」では、プロセス安全メトリクスを恣意的に決定するのではなく、ヒヤリハット／事故分析に基づくリスクアセスメントからシステマティックに構築することによって、リスクベースを評価の面から実現する方法について示している。

プロセス産業における事故の大半は、スタートアップやシャットダウン、あるいは原材料の組成／供給量変更やプロセスの変更など、運転状況が変化した際の対応が不完全なことに起因している。従って、プロセス安全管理において変更管理は非常に重要な位置を占めるが、変更管理の起点をどこに置くかが重要となる。「5. 変更管理のあり方」、「6. 変更管理業務の見える化」では、「変更したから変更管理」ではなく、変更を業務プロセスモデルに記述されている設計／運転のデザインラショナルと照らしあわせることで、新たなリスクの発生やリスクの増大を変更管理の起点とする方法と、そのPSMにおける重要性、変更管理に資するリスクアセスメントのフレームワーク／方法を示している。

リスクアセスメントには、プロセスケミストリ情報が不可欠であるが、「7. プロセス安全情報におけるプロセスケミストリ情報の重要性とその活用のための要件」では、プロセス概念設計段階で収集されるプロセスケミストリ情報をプロセス安全管理に活用するための要件を示す。

事故解析は、顕在化したリスクを把握するだけでなく、潜在しているリスクを推定し、適切なプロセス安全メトリクスを設定するためにもきわめて重要なプロセスである。「8. ライフサイクルセーフティのための事故解析」では、RBPS要素に関係づけた事故解析の在り方を示している。

本特集を通じて、化学プロセス産業における健康・安全・環境(HSE)への取り組みの世界的な潮流への理解が進み、日本のプロセス安全管理の現状への危機感が喚起され、グローバルに通用するプロセス安全管理への機運が高まれば、それに勝る喜びはない。