

## 安全への提言



## 安全の維持基盤について思うこと

いし まる ひろし  
石 丸 裕†

化学工場における事故の増加が話題になっている。その原因として設備の老朽化や組織としての管理体制、人的資質などが指摘されている。日本の化学産業は生産基盤や市場の国内事情から、スペシャリティー製品化や海外への設備投資を進めており、その結果として国内の多くの大型設備においては経年化が進み、設備の運用や保全担当者の資質は確かに変わっている。

なるほど、例えば高圧ガス保安協会が公開している「コンビ則関係事故」の集計を覗いてみると腐食、応力腐食割れ、疲労といった時間依存型の材料損傷が原因とされるものが目に付く。しかし、これらの損傷の多くが「老朽化」に起因しているとは私には思われない。日本に石油化学が導入された頃には、革新的なプロセス条件に材料の性能や機器製作技術がついていけず、材料損傷が原因となる多くのトラブルが発生したが、それらの問題は会社、業種を越えた技術者の献身的な協力により一つ一つ解決がなされ、多くの技術や知恵、技能が蓄積されてきた（はずである）。そして我々は文献や基準に残すことで、それらは伝承されていると思ってきた。しかし今も同じようなトラブルが繰り返されている。日本の化学設備生産技術にも陰りが見えている。設備の老朽化に責任を押し付ける前に考えるべきことが有るのではないだろうか？また、設備の老朽化が深刻ならば、なぜ設備の検査や維持の基準や規制がそれに応じて合理的に変化しないのか？工場では延々と腐食環境とは思われない設備の定点肉厚測定を今も続けている。「網羅的に見えています」で解決するとは思われない。

昨今、厳しく指摘されているように保安事故を組織事故として捉えることは重要である。ただ、私の入社当時を振り返ると安全維持は現場の責任と捉えられていた。部門に配属されるといきなり具体的な仕事を任された。しかし現場には必ず鬼軍曹がいた。とにかく怒られた。教えられるよりも怒られた。現場の溶接作業場の養生が不十分で消火用の水を浴びせられた。そのお蔭で無事故でリタイアすることが出来た。今はこうした指導をバワハラと言う。運転員は制御パネルに運転を任せることはなかった。プラントのフロー、機

器の構造、制御弁の位置、計器の正常値、全て知っていなくては運転できなかった。彼らは現場を歩いてそれらを学び、五感で感じていた。バルブも自分で回した。誰もそれを文化などとは言わず、ただ体質になっていた。確かに今、人と設備の関係（インターフェース）は大きく変わった。人は減り、個人の担当範囲は増えた。しかし身体を動かし、頭を使う仕事の密度は大きく減っている。それでも、化学プラントにおける設備屋、運転屋として必要な professionalism は変わっていないと思う。どれだけ厳しく自らに、また組織にそれを求めるかが変わっただけではないだろうか？自分ではなく組織や経営層、規制に責任を押し付けるだけの甘えの構造に陥っているのではないだろうか？

今の社会、経済環境であれば、今後ともプラント建設や運用の海外移転は増え続けると思われるが、安全はいずれこの国においても社会的責任であり、前提である。そして、その安全は自ら創るものであり、かつ実現には何らかの代償も必要となる。また安全はある限界を必ず伴うものである。我々はそれらをリスクとして正當に分析し公平な目で評価し、社会とのコミュニケーションに供する必要がある。人は自分に都合のよい事象のリスクは小さく見積もり（無視して）、都合の悪いリスクを巨大視するというバイアスを持つのはやむを得ない。また多くの国では一般庶民の力や発言力は高くない。工場進出はそうした人々にも安全を保障し恩恵をもたらさねばならないし、理解を得る必要がある。神話は通用しない。国際的な場での生産活動においては、その活動や設備が「安全」であることを保障し、広く納得を得るための公開できる基準や手段が必要である。日本は現場の活動や技術としては劣る所が無いと自らは理解しているが、やはりそうしたルール作りや思想の提示においてはローカルでありすぎた。

「安全」という社会活動の一断面においても、日本国内のこれからの変化への対応と、産業界が目指すグローバルな生産活動のための課題はさらに大きく複雑化している。多くの矛盾や対立を産業界は解決していかなければならない。そしてそれは社会の課題でもある。

† 大阪大学 大学院 工学研究科：〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1