

## 安全への提言



## 安全教育について思うこと

と ばし りつ  
土 橋 律†

安全の確保をする上で重要な安全教育について述べさせていただく。安全を確保する方策として、ハード的な対策とソフト的な対策があるが、ソフト的な対策は、安全教育や安全教育により定着させるものを中心となると考えられる。設備などハードに起因する危険要因は、設備を使ってゆくうちに明確となり対応されてゆくため、ハード的な対策は時間経過とともに完了してゆく傾向がある。しかし、安全教育については、作業者はしばしば入れ替わってゆき、また一度安全教育を受けても時間経過とともに人は忘れるという性質があるため、安全教育は完了することはなく、継続的におこなってゆく必要がある。実際の事故後の調査などで、事故原因として安全教育が不十分だったことがしばしば指摘されることからこの重要性が理解できる。

このように重要性が高い安全教育であるが、安全教育に求められることは、大きく分けて以下の2つであると考えられる。

- ①安全確保のための知識（ナレッジ）の習得
- ②安全確保のための技能（スキル）の習得

①の知識については、操作手順書を頭に入れたり、安全のルール・安全な操作・緊急時対応など知識をマニュアル等に沿って理解することなどが主となる。また、扱っている物質や装置の潜在危険性について知ることにも意味がある。②の技能については、知識の習得のみでは対応できない、感覚や体で覚えなければならない事項について必要となる。例えば、配管の振動や音を感じながらの安全なバルブ操作などは知識を得るのみでは習得が難しい。また、緊急時の対応や避難なども、マニュアルの知識のみでなく事前に訓練で体験しておくことで対応がより確実なものとなる。

通常は、技能については、OJT（On Job Training）として業務の中で体験して習得してゆく方法が取られるが、安全確保に関する技能については危険現象を体感しなければならないという難しさがある。一時代前には、現実の業務の中で様々な危険事象やそれに近いヒヤリハット体験を重ねる中で安全技能を習得してゆくこともあったが、現在では考えられる危険を排除した安全な環境下で作業することが前提となっているため、危険体験の機会は大幅に減っている。安全な業務

環境を整備することは当然必須のことであるが、作業者の安全技能が向上し難いことが問題視されている。その対策として、危険現象を安全に模擬体感できるように工夫した体験型安全教育が開発され、既にいくつかの施設が運用されている。

また、新たな技術を安全教育に取り込むことも必要であり、例えばIT技術の安全教育への活用がおこなわれている。知識の習得については、これまでは講習会受講が通常であったが、IT技術を用いたE-Learningシステムを安全教育に活用することがしばしばおこなわれている。これにより、場所と時間を問わずいつでも安全教育が受講できるようになり、短時間で全員の教育受講が可能となり、さらに電子的な受講管理が可能となる。また、技能講習についても、バーチャルリアリティーを応用したシステムの検討もおこなわれている。

今後とも安全教育は、安全の確保の上で大変重要な事項であると考えられる。上述の安全知識と安全技能の向上を見据えて、様々な努力を継続してゆく必要がある。前述した最近の事例においても、模擬体験やバーチャルリアリティーでの技能習得効果向上やE-Learningでの緊張感保持などの課題を解決しなければならない。時代の変化に合わせて、また種々の新たな技術を取り入れて、継続的に安全教育をレベルアップしてゆく努力が重要であることを、安全にかかわる人には頭に入れておいていただきたいと考えている。

ここまで述べた安全教育は、作業や業務を安全に遂行するためのいわゆる「安全講習」についての内容である。しかし、安全教育には、安全講習だけでなく教養を養うという意味合いも含まれている。現代社会の構成員として身につけておくべき安全の素養を培うこと、すなわち、安全の概念やリスクとベネフィットなどをはじめとする安全・安心の考え方を身につけてもらう安全教育も忘れてはならない。例えば、現代社会の中では、リスクとベネフィットのバランスを考える機会がしばしばあるが、我が国ではまだこのようなバランスで考える考え方があまり認知されていないように感じる。リスクコミュニケーションが現実にはあまりおこなわれていないのもそういった背景と関係があると思われる。安全文化の醸成の必要性がよく言われるが、安全文化を築いてゆくには、構成員一人一人がこのような素養を身につけることが是非とも必要であると考えている。

† 東京大学大学院 工学系研究科：〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1