

化学業界のうねりと化学部門の技術士

－安全・安心に向けた技術士の取組み－

Recent Big Swell of Chemical Industry and Professional Engineer of Chemistry
－ Professional Contribution of the Professional Engineer towards Safety and Security －

1 安全・安心の確保は技術士の仕事

2015年8月12日に中国天津の危険物保管倉庫で大規模な爆発事故があった(写真1)。原因は保管されていたNaCN, NH₄NO₃, KNO₃, CaC₂等の化学物質が何らかの原因で発火し、それに化学知識の乏しい消防隊が放水した結果、発火物質が発生し延焼が広がって大きな爆発につながったと見られている。



写真1 天津の爆発事故(最初の爆発の様子)

我が国でも化学品の取扱量は多く、事故とは無縁ではない。2013年には危険物に端を発する事故は表1に示す通り多数発生している¹⁾。

表1 危険物に係る事故の発生件数(2013)

区分		事故の態様			
		火災	流出事故	その他	合計
危険物施設		188	376	177	741
危険物施設以外	無許可施設	5	4	0	9
	危険物運搬中	5	15	0	20
	仮貯蔵・仮取扱	0	1	0	1
	小計	10	20	0	30
合計		198	396	177	771

『出展：総務省 消防庁 HP』

以上より発生事故の殆どは危険物施設で起きている。これらの事故について関係する事業者の責任により、従来から消防法などの法規制に基づいた管理がなされている。一方、危険物施設以外では運搬中の事故が3%弱と少ないが、この種の事故は事業者から離れた不特定の場所で起こり、爆発や中毒等の重大な事故につながる恐れがあるため、その安全対策は一般の人々や環境対策上最重要課題になっている。

私は化学部門の技術士には、我が国における化学品の生産、保管、輸送、使用時等の安全対策を向上させるというミッションがあると思う。従って、これからの化学部門の技術士は研究開発のみならず、広く安全性や防災についても守備範囲とすべき最新技術を身につけるべきだろう。そのため、化学品の物理化学的性質の詳細理解、反応性、毒性、法制等をカバーする幅広い専門性を持ち、個人ではなく問題を克服できるグループで対応する仕組みを創設することが喫緊の課題になっていると思う。

2 化学物質管理士制度創設への試み

今世界で、化学物質の生産や使用が人の健康や環境にもたらす悪影響を2020年までに最小化することが目指されている。2002年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)」で、このことが国際的に合意された。我が国はこの合意事項を国内的に達成し、化学物質の管理水準を高度に保つため化審法、化管法を改訂し、更に実効性を担保するために「資格制度」の創設が望まれている²⁾。

日本技術士会では、特定領域のテーマに関しては“登録グループ”で対応することが行われているが、当化学部会では初めての試みとして昨年

12月に登録グループではなく、化学部会内に「化学物質管理研究会」を設立し、上記要望に応えるべく近畿本部、中部本部、環境部会、生物工部会等からの希望者を含めた研究会を立ち上げた。会員相互の勉強会、セミナーで資質向上に努め、「化学物質管理士」という資格制度を作るため、また対外折衝を行い、資格試験の実施を視野に入れた活動を開始するためである。

「化学物質管理研究会」は、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)に客員調査員3名を派遣し、企業からのSDS作成を支援できる組織になりつつある。また、化学業界に目を向ければ、日東紡績(株)では工場に「化学物質管理委員」を置き、工場長の直下に「化学物質管理責任者」を置いている³⁾。上記「化学物質管理士」ならば、企業内技術士として安全操業と職場環境の保全の役割を担ってもらえるものと期待している。

なお、防災・減災及び地球環境保全の観点から、化学物質輸送中の事故防止のため危険物質の輸送者は「イエローカード」の携行が求められている。イエローカードは、化学物質や高圧ガス輸送時の万一の事故に備え、化学物質管理を専門とする一般社団法人日本化学工業協会が活用を推進している緊急連絡カードのことで、黄色の紙に書いてあるため「イエローカード」と呼ばれている。

化学物質管理士資格ができれば、培った専門知識・技術が危険物の輸送管理等にも役立つことが期待される。

化学部会では、これらのニーズに対応すべく「化学物質管理研究会」を母体にして、今後発展的にデファクトスタンダードを目指して、化学部門の技術士等が専門的に化学物質管理業務を行えるよう以下のロードマップを考えている(図1, 2)。

技術士化学部門の第二次試験では、これまで化学物質のハザード、曝露量、リスク等の具体的な相互関係や毒性評価まで踏み込んだ試験問題の出題は少ない。化学物質管理の国際トレンドを眺め

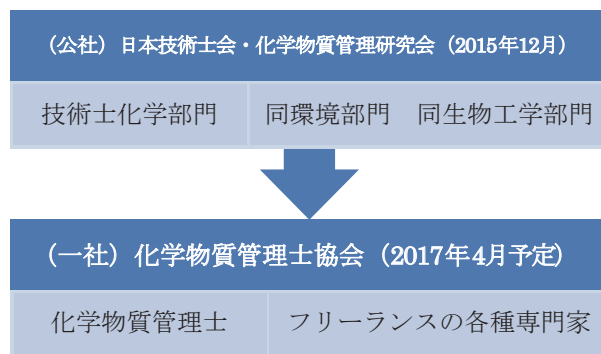


図1 化学物質管理士制度の創設

役割分担 『化学物質管理士協会設立以後』

○化学物質管理研究会((公益社団法人)日本技術士会の下部組織)

- ・セミナー、同受講票発行、実務勉強会、教科書作成・販売・内容更新、セミナー受講修了証書発行他

○化学物質管理士協会(一般社団法人)

- ・試験問題作成、試験実施、採点
- ・「化学物質管理士」資格の認定
- ・化学物質管理に係るコンサルティング

図2 両団体の役割分担(案)

ると、この方面の最新技術のキャッチアップは我々技術士の役目だろうと思う今日この頃である。

<参考文献>

- 1) http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h26/2605/260530_1houdou/03houdoushiryuu.pdf
- 2) 平成20年度化学物質安全確保・国際規制対策推進等報告書, 平成21年3月, 財団法人日本システム開発研究所
- 3) http://www.ceis.or.jp/hyosho/2007/symposium_pdf/2007_01_nittobo.pdf

秋葉 恵一郎 (あきば けいいちろう)
技術士(化学部門)

化学部会部会長
化学物質管理研究会会長
e-mail: akibak@yg8.so-net.ne.jp

