

安全への提言



大学での人材育成でできること

おか
岡やす
泰し
資†

横浜国立大学工学部物質工学科安全工学講座に着任してから26年が経ちます。横浜国立大学には、我が国の産業基盤を支える実践的教育研究を推進する学科として昭和42年に安全工学科が創立され、本年で創立50周年を迎えます。時代の変遷とともに、安全工学科から環境リスクマネジメント専攻へとその名も変わりました。

これまでの防災に関する法規の多くは、大きな災害を受けた後に強化するという受動的な対策が主でした。また、安全法規の多くの部分が確定的視点で構成されていたため、安全活動も法律に準拠した考え方からの対応となっていました。基準準拠は数値で示された直接的な内容であるため、要求内容が常識的かつ明確であり、適否の判定も行きやすい明快なルール設定によるものも思えるが、法規を満足しただけでは、危機時に有効な対策を打てるとは限りません。また、後追い対策の羅列では、事故で犠牲者が出るたびに、新たな対策が義務づけられるといった、いたちごっこが際限なく続くこととなります。

これを打破するために、求める性能によって技術基準を規定しようという動きが具体化したのが「性能規定化」でしょう。火災安全を実現するために、利用者にとって本当に必要な「性能」にはどのようなものがあるのかを整理し、消防法および建築基準法の技術基準を整理し直そうという動きが起こりました。性能規定化は、ものづくりの現場に従事する人にとっては、悪い面も良い面もありました。例えば、短期的に製品を開発するような場面では、直接的な数値で規制内容が示されていた方が楽、状況によっては以前よりも負荷がかかるケースもでてくる、といった悪い面もあれば、求められる性能に重点を置いた新しい技術展開の可能性を押し広げたという良い面もあります。性能規定化を推進するには、各現象の理解と、工学的予測手

法の高度化のために、地道な研究の継続が必要です。

多くのものづくりの現場では、災害や事故が発生する前に、その発生確率と影響の大きさの組み合わせをリスクとして把握し、能動的に必要な対応を講じ、リスクが許容可能な範囲に押さえ込まれている状態をつくるために、リスクアセスメントを主とするリスクマネジメントが次々に導入されています。これは安全活動にリスクの概念を中核とした確率論的な考え方を導入する試みであり、これまでの基準準拠の考え方から自主保安という考え方へ変わる際の手段としての枠組みを提供することと位置づけられます。

技術的対応はもちろんのこと、人口は2016年の1億2632万人から下降線をたどり、2050年には1億714万人までの減少が予想されており、労働力確保の観点からも、ものづくりの現場では人口構造の宿命と戦わなければなりません。また、労働力の低下に対して今後「自動制御」に運転を任せる現場も増えるかもしれませんが、現場の安全に対する「厳しさ」と「個人の責任」は変わらないであろう。一昔前ならば、機器の構造、制御弁の位置、計器の正常値などすべて知らなくては運転できなかったと聞きます。

自動車の運転、プラントの操作、工場での機械あるいは家庭の電気製品の使用まで、殆どすべての分野で、安全は携わるひとの力に頼っています。安全を確保するのは実務に携わる人の道徳観であり倫理観に依存している、といわれるのは自然なことであり、安全の確保のために、ひとが大きな力を発揮することは明らかです。

このためにも、専門知識・学識に基づいた倫理的思考力、実践的なコミュニケーション力、成し遂げようとする意思能力を備え、かつ現場の状態を五感で感じられる人材の輩出を、大学に所属するものの使命と思い学生と接していきたい。

† 横浜国立大学 大学院環境情報研究院：〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷常盤台79-7