

安全への提言



変化するリスクに備える安全対応と 安全目標を考える

の野 ぐち かず ひこ彦†

我が国では、その安全規制の細やかさとレベルの高さも、規制の強化によって安全は向上し必要なレベルは担保されると考えられていた時期もあった。

しかし、近年、安全に影響を与えるリスクが多様化し、安全に対する社会的要求が高まるにつれて、安全活動における規制の位置づけが変化してきている。規制は、大きな災害や事故の経験に基づき改正されることが多い為、規制による安全への対応では、経験した事故に類似した事故の再発防止には有効だが、新しく出現するリスクに対しては有効でない場合がある。

安全教育にも、事故に学ぶという再発防止型の教育が多いが、システムによっては一度も大事故を経験せずに安全を維持すべきシステムもある。また、技術進展が急速なシステムも、事故に学ぶという手法では、いずれ大きな事故を経験せざるを得ないことになる。

工学システムや社会システムにおける災害や事故の形態とその原因の組み合わせが多様化し、安全を検討する際の知識や技術も多様化してきているため、それぞれの分野で、新たな状況に対応できる安全検討の仕組みや安全教育、訓練等の内容も改革する必要がある。

また、これまで自然災害を対象とする防災と工学システムの安全は別の学問分野として捉えられてきたが、自然災害と工学システムの事故による複合災害の問題や、レベル2の地震等に対する工学システムの安全確保への対応は社会の重要な要求であり、学問分野も変革の時期にきている。サイバーセキュリティも含むテロ等への対処も、もはや別枠で考える状況ではないし、今後加速する工学システムへのAIの導入における安全問題への対応も急ぎ体制を構築する必要がある。

これらのことで、安全の仕組みは、規制を満足することを根拠としてきた従来の考え方から、安全目標を設定し活動を行っていく方式へと変化してきている。

安全目標といっても現行使用されているものには、二つのタイプがある。

- ・タイプ1：目指すレベルとして安全目標を設定する方法であり、現状のシステムがその

目標を満足していることは担保していない

- ・タイプ2：現状で満足すべきレベルとして安全目標を設定する方法であり、現状のシステムがその目標を満足していることを担保する必要がある

タイプ1は、事故0や死亡0を目標とすることが多く、タイプ2は発生確率やリスク値を目標として設定する場合が多い。

タイプ1を採用している分野は、対象となるシステムが年間に数件事故が発生している分野が多く、年間の事故発生0という目標は、1年間事故の発生が無ければ、目標を満足することができる(例：無災害記録等)。

タイプ2を採用している分野では、リスクは0にできないという考え方から、例えば重大事故の発生確率を 10^{-6} /年以下にするというように一定のリスクに関連する要素を設定する場合がある。

一般には、事故0という目標が厳しい目標と考えられている場合もあるが、実際には、タイプ2の方が要求基準としては高い場合もある。リスクで考えると、10年間事故がなくても事故のリスクは0とはならないからである。

どちらのタイプの安全目標を掲げて安全活動を行うかは、その業種の安全状況によって異なる。どちらのタイプを掲げていても変わらないことは、経営が安全を現場の問題として扱うのではなく、対策の効果を検証しながら設定した安全目標を達成していく仕組みを構築しなければならないことである。

安全目標を安全活動の重要指標として活用するためには、安全目標の考え方やその内容に関する理解を行政、事業者、学界そして市民で共有する必要がある。市民は安全の被害者の立場としてだけでなく、社会の重要な構成員として安全に対する市民要求が社会活動に与える影響を理解しておく必要がある。安全を脅かす工学システムの社会導入の要因も市民の別の社会的要求である場合もあるからである。

安全社会は、行政、事業者、学界そして市民がそれぞれ社会の構成員として、未来を見据えたそれぞれの役割を果たすことで生まれるはずである。

† 横浜国立大学：〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79-1