

## 安全性向上のためのリスクマネジメント

向殿政男

明治大学 理工学部 学部長／教授



### 1. まえがき

最近、我が国社会の安全・安心を脅かすような事故や事件が多発している。グローバル化に伴う競争の激化のためであるとか、安全に向けた経営資源の削減が原因であるとか、また、少子化や2007年問題に伴う安全技術者や保守管理者の経験不足、大量退職のために安全・保守技術の伝承が旨く行われていないことが原因であるとか等々、現実的な多くの問題点が指摘されている。一方で、第3期科学技術基本計画の中には、第2期の安全・安心な社会の構築の目標を引き継いで、具体的な政策目標の中に“安全が誇りとなる国”の実現を掲げている。これは、近年、我が国社会の安全・安心が揺るぎだしたという現象的な面と共に、21世紀の科学技術は、特化した分野への先端的な技術開発と同時に、バランスを保った科学技術の進歩のためにはもう一方の側面である、環境、安全、安心、信頼、健康、等の横断的、総合的、複合的な視点が重要視されなければならないということ示唆している。

本解説では、上記の短期的現象と長期的観点からの安全問題を、ものづくりにおける安全性向上の点から、特に、安全なものを作る（製品安全）、安全にものを作らせる（労働安全）、安全を重視した経営する（経営安全）等の面から、如何にしたら前向きに安全性向上のためのインセンティブを与え得るかについて考えてみることにする。

### 2. 安全性に関する強制規格と任意規格

我が国の企業は、強制法規に対しては極めて従順に従い、きちりと守ると言われている。もちろん法規を無視して故意に違反をする悪徳業者はいつの時代にも、また、どの国にも居る。悪意や故意ではなくとも、つい知らずに、また軽い気持ちや隠したいという自然な気持ち等からついうっかりと、結局は法律を犯してしまうことはよくある。法律違反を犯してしまった企業に対する社会の目がだんだん厳しくなって来ており、企業倫理や企業の社会的責任等のコンプライアンスが厳しく問われる時代に突入し、益々、強制法規が存在する場合にはそれを尊重するようになって来ている。強制法規に対しては従順に従う反面、逆に、法律で規制されていないことに関しては、何をやっても良いと解釈して、ほとんど気にしないか、時には極めて悪質なことをやる傾向にあるような気もする。法律の穴を探し、抜け道を見出して法律に触れなければ何をやっても良いとする傾向があるのではないだろうか。これを安全性の面でやられてはかなわない。この点から、官から民へという規制緩和の時代でも、安全性に関してだけはすべて法律で細かく規制すべきであるという意見が出てくる。しかし、すべてを法律で細かく規制することは実質上不可能である。たとえ形式上規制したとしても、政府がすべてを監視することもチェックすることも、量的に、質的に、コスト的に、技術的に出来ないのは明らかである。自動車のスピード違反を見ればこのことは良く分かるが、最近では耐震強度擬装事件に見るように建築基準法における設計基準の審査等でもこのことが示されている。

私には、次のような苦い経験がある。労働の現場では、労働安全衛生法で危険な特定の機械については構造規格が決まっており、それを満たさない限り使用は禁止されている。すなわち、特定の機械については安全のために構造規格を守ることが法律で強制されており、労働監督基準局などのチェックがあり、事故が起きたとき大変なことになるので、どの職場でもこのことは厳重に守られている。しかし、構造規格では機械の構造や材質が特定されており、新しい安全の技術が見出されても容易に導入することは出来ない等の安全技術を向上させるインセンティブが働かない面を持っている。我が国では、国際安全基準からみても不十分な構造規格が存在し、実際にはかなりの労働災害が特定の機械で発生している。更にもっと多くの労働災害が、指定されている特定の機械以外の機械設備で発生しているのも事実である。国際的な流れは、構造規格から性能規格へ、すなわち構造を規定するのではなく、性能として満たすべき安全要求基準を示し、その実現方法、すなわち構造は自由にするという方向にある。また、特定の機械ではなく、職場で使用するあらゆる機械に対して適用する方向にある。機械安全における国際安全規格はこの考え方に基いて ISO や IEC で定められている。ヨーロッパでは、機械指令により、あらゆる機械に対して安全要求基準を満たしていることを要求し、CE マークを張って示さなければならず、マークのないものは欧州域内の流通を禁止されている。国際安全規格に整合化している EN 規格を満たせば安全要求基準を満たしたとみなされるので、実質上、EN 規格は強制規格になっている。我が国でも、ISO や IEC の国際安全規格に整合化した JIS 規格が制定され始めている。これらに沿って機械が設計されていたならば、労働死亡災害事故の 80% 近

くが防げていたという報告があった。機械安全に関する国際安全規格の制定やその J I S 化の普及に努めてきた筆者は、我が国の機械メーカーが集まるある会合で、是非、労働災害を減らすために、国際安全規格に整合化している J I S 規格に沿ったレベルで、機械をより安全に設計・製造して欲しい旨、提案したことがある。その時の各メーカーの返事が、強制規格ならばやるし、その技術的な力はある。しかし、任意規格ではやらない。なぜならば、真面目にやった企業が損をするからである。安全装置等を付けるとコスト的に高くなり、抜け駆け的に安全性が十分でない機械を製造して安く売る企業が必ず出てきて、ユーザもそちらの安い方を買うからである。真面目に対応した企業が苦しい立場になり、時にはつぶれてしまうからで、これまでそのようなことを何度も経験しているからである、と言う返事であった。技術的に可能であっても、実際に機械の安全性を高め、浸透させるのが如何に困難な問題を含んでいるかを実感させられた。安全の実現は、安全技術だけの問題ではなく、企業の経営の姿勢や国の規制、及び社会の安全文化等とも深く関係している。

### 3. 社会の中での安全の実現方法

ここで、広く社会の中で安全を実現するために関連する分野について概観してみよう（図 1 参照）。まず、安全な機械を作り、安全に機械を使うためには、“（1）技術（設備、モノ）による安全の実現”が最も基本であることは間違いない。この場合、スリーステップメソッドと言われる次の順番で、製造メーカーはリスク低減方策を施すことが国際安全規格では決められている（図 2 参照）。すなわち、1) 本質的安全設計（本質的に危険なところを作らないか、作らざるを得ない時には事故が起きても被害が少なくなるように設計する）を第一とし、それで回避できないリスクに対しては次に 2) 安全装置を設ける。それでも残ったリスクに対しては 3) 使用上の情報の提供、すなわち、警告ラベル等で表示したり、残留リスクを避けるためのマニュアル等を提供したりする。これらの使用上の情報と共に製品はユーザに渡され、これに基づいて、はじめて利用者により、“（2）人間による安全の実現”が行われる。具体的には、ユーザが個人または集団として機械や製品を注意して使うことであり、労働現場などではそのための訓練・教育等が行われる。これまでの安全問題は、主として（1）の設備と（2）の人間の両者のみで対応する傾向があった。それも我が国では（1）技術による実現の前に（2）人間による注意などが優先されるという順番を誤って適応されるきらいがあった。

しかし、現実にはこれだけでは、安全は守れない。少なくとも現場でのリスクマネジメントとリスクアセスメントに基づいた“（3）管理による安全の実現”が必須となる。労働の現場では、社内基準を作成し、安全活動を実施してマネージメントシステムを組んで安全を確保する。もちろん監査システムも必要となる。ただし、現場の管理だけではすぐに風化したり、形だけになったりしてしまう傾向があり、更に、会社の方針が安全重視が形ばかりになっている場合には、現場のリスクアセスメントや狭い意味のリスクマネジメントではとても対処できない。そこで必要なのが、トップが責任を以って安全に関与するこ

とである。会社全体で安全を確保する“(4) 組織による安全の実現”が重要となる。これが広い意味のリスクマネジメントであり、経営による安全の確保の方法である。もちろんこの段階では、その企業のCSR（企業の社会的責任）等が問われることになる。リスクマネジメントといった場合、主に(3)と(4)が着目される。実は、現実には、企業側のリスクマネジメントには、社会のバックアップがという支援がないとインセンティブが働かない。

我々一般の人間も含めた市場が、安全に関して全社的に取り組んでいる優良な企業を高く評価し、安全に対してコストを支払い、安心して積極的にその製品を購入する等の行動が必要である。例えば、エコファンド（環境投資）のようにその企業に積極的に投資をするという安全ファンド等も考えられる。私はこれを“(5) 市場による安全の実現”と呼んでいる。この中には、第三者機関による安全認証やそのための安全規格や評価基準等の作成も重要な活動として含まれている。更に、安全の実現方法を広く考えると、これ以外に法律、規制等による“(6) 国による安全の実現”がある。また、保険制度、裁判制度、認証制度、事故調査制度等の“(7) 社会制度による安全の実現”も重要であり、ひいては、我々やマスメディア等の安全に関する認識、広く言えば、安全文化等の“(8) 文化による安全の実現”がある。このように安全実現に関連するステークホルダを分類してみると、技術や人間による安全の確保が基本であり、その上で管理や組織によるマネジメントが重要なファクターとなる。更に、社会の中での安全の実現を考えると、それ以外にも実に多くの側面や階層が関係していることが分かる。これらが統一した理念のもとで有機的に結びついて一体となって働かなければ、安全で安心な社会の実現は困難であろう。そのためには、どのような理念が必要なのであろうか。そして、どの分野がキーポイントなのであろうか。

- (1) 技術（設備、モノ）による安全の実現
- (2) 人間（訓練、教育）による安全の実現
- (3) 管理（マネージメント、安全活動）による安全の実現
- (4) 組織（企業、経営、CSR）による安全の実現
- (5) 市場（投資、標準、認証）による安全の実現
- (6) 国（規制、規格）による安全の実現
- (7) 社会制度による安全の実現（裁判，警察，保険，  
認証，事故調査，資格，教育，等々）
- (8) 文化による安全の実現

**図1 社会の中での安全の実現**

- (1) 本質的安全設計によるリスクの低減
  - (2) 安全装置によるリスクの低減
  - (3) 使用上の情報の提供によるリスクの低減
- (製造メーカー側)
- .....
- (利用者側)
- (4) 訓練、個人防護、管理によるリスクの低減

**図2 スリーステップ・メソッド**

**4. ネガティブインセンティブからポジティブインセンティブへ**

企業は、社会的存在であり、ユーザを守るために安全な製品を作り、作業を守るため

に安全に製品を作らせることは、人命の尊重と言う点から社会的責任を果たす意味で当然と考えられる。前述したように国際安全基準に沿って、より安全性の高い機械を設計し、より安全な機械設備を設置して欲しい旨提言したことに関して、強制規格ならばやるが、任意規格ではやらないという返事は、どう考えたら良いであろうか。企業のトップは、利潤を上げることが最も重視する傾向にあるのは確かである。いくら安全性の高い製品を作り、安全性の高い生産ラインで製品を作っても、コストの面で会わなければ、企業としてやっていかれなくなることは明らかである。ユーザが望まないから、より高い安全性のものは作らないと言っているように思われる。しかし、技術的に可能であるのにやらないと言うことは、人間の命をさほど高くは評価していないということなのであろうか。なんとなく寂しいし、なんとなく残念に思われる。

安全性を高めるためのインセンティブは何であろうか。最も有効なのは、強制法規によって縛り、従わない場合には罰則を与えるということであろう。我が国の場合、これは極めて有効であると述べたが、現在の方式ですべての場面に適用することは前述したように実質的な有効性が疑われるし、第一、規制緩和、官から民へという小さな政府の実現の流れに反している。次に、アメリカで頻繁に訴訟が起きているように、PL法などに訴えて、罰則的で法外な賠償金を企業から取るという手も有りうる。また、企業倫理（CSR）や業界の良識に訴えて、それに期待するという手もある。更に、事故を起こしたり、不安全な製品を販売したりした企業に対しては、不買運動等を起こして、民衆の力でその企業に退場を御願いするという手もある。事実、最近の不祥事で消えて行った企業がいくつかある。私は、これらのインセンティブをネガティブインセンティブと呼んでいる。望ましいのは、もっと安全を積極的に高く評価するポジティブインセンティブの方であると考えている。

このためには、“安全が価値である”という認識を我々はしっかりと持つ必要がある。例えば、企業でいえば、安全が保たれているのが普通で（安全はただで）、事故が起きると安全担当者責める（事故は損害である）、と言う認識から、安全を保っていることが高い価値を生んでいて、それにコストをかけるのは当然であって、事故はそのコストのかけ方が足らなかったことに起因すると考える等の認識への転換が必要である。我々一般も、より安全なものには、より高い評価を与え、より高い金を支払うという文化と習慣を身に着けなければならない。安全は価値を生み、安全は価値を有するということをお互いに認識し、認め合う必要がある。安全はブランドであり、目に見えない価値である、と言うことを我が国に定着させる必要がある。規制を満足さえすれば良いという下向きの安全競争からオサラバしたい。企業は、規制を満足するのは当然で、安全を最も高い評価基準として製品の安全の価値を高める自主的な上向きの安全競争へ転換させる必要がある。安全性が高い製品ほど評価されて、よく売れるという時代を迎えなければならない。そして、安全性に関する情報を、必要ならば第三者機関を設けて、公表する仕組みと習慣を定着させなければならない。これらの情報公開された内容や、市場の評価で、安全を重視する企業に投資する（安全投資）とか、

安全ブランドには保険料を低額にして、安全性を重視してない製品には保険を引き受けないとか、安全ブランドには税制面で優遇するとか、各種の仕組みや制度でこの方向を支援することが可能である。安全はコストに見合う、稼働率が上がる、結局は儲かる、ひいては、安全性重視のものづくりで世界に飛躍できるチャンスが生まれる、というポジティブなインセンティブに転換することが重要であると確信している。安全性に関しては、そのような価値に関する観点の転換期に来ていると思う。

## 5. あとがき ～ポジティブなインセンティブに向けた新しい仕組みを～

“規制を満足さえすれば良いという下向きの安全活動から、安全の価値を高める自主的な上向きの安全活動へ”、という主張が本解説の趣旨である。安全を技術的に実現する実力を我が国は有している。この方向をバックアップするための税制、保険、投資、認証等を活用した社会的な仕組みを活用すれば、上の提案は実現可能である。このようなポジティブなインセンティブを生じさせるためには、現時点で行うべき大事なキーポイントが二つある。一つは、トップの意識の向上である。企業のトップがコミットメントし、スクマネジメントの活動を活発化させることである。企業倫理とCSRの観点から安全を最も大事な企業の理念として位置付け、具体的に人、モノ、金、情報を割り当てて、P(Plan)・D(Do)・C(Check)・A(Act)を確実に回すことである。もう一つが、同様に我々民衆の安全に関する意識の向上である。そのためには、安全文化の創造と普及が重要であり、大学を始めとした教育機関はもとより、公開講座等での安全に関する考え方の普及と教育の実施が極めて重要である。

## 参考文献

- (1) 向殿 政男、総論 ー安全と技術と社会ー、電子情報通信学会誌, Vol.88, No.5, pp.310-315, 電子情報通信学会、2005-5
- (2) 向殿 政男、危機管理時代のリスクマネジメント（前編）-列車横転衝突・回転ドアの事故から見えるもの-、働く人の安全と健康, Vol.6, No.7 2005, pp.28-40, 中央労働災害防止協会、2005-7
- (3) 向殿 政男、危機管理時代のリスクマネジメント（後編）-機械安全とリスクアセスメントについて-、働く人の安全と健康, Vol.6, No.8 2005, pp.34-41, 中央労働災害防止協会、2005-8