

日本と欧米の安全・リスクの基本的な考え方について

特別企画 日本と欧米における安全・リスクに対する考え方の比較

向殿 政男 Masao Mukaidono
明治大学 理工学部 教授

1. はじめに

安全に関しての日本人と欧米人との意識の違いについて、我々日本人に最初に強烈なインパクトを与えたのは、イザヤ・ベンダサン の名著『日本人とユダヤ人』¹⁾の冒頭の章，“安全と自由と水のコスト”においてではないであろうか。そこでは、質素な日常生活をしながらも、高価なホテル住まいをしているユダヤ人のエピソードを引きながら、「日本人は安全と水は無料で手に入ると思い込んでいる」という言葉を紹介して、「ああ、日本人は何と幸福な民族であったことだろうか」と述べている。最も大事な命を守るためには高額なコストを支払っても高級ホテルに居住するユダヤ人と、安全は自然と守られているもの、又はだれかが守ってくれるものとして、これまであまり意識する必要がなかった日本人との間には、安全の考え方に大きな差が存在するのは当然であろう。歴史的に、地政学的に、宗教的に、また文化的に異なる民族の安全の意識の違いは、各国の安全に関する法制度や

規制、技術や商習慣、合意形成のプロセス等に大きな違いとして現れてくる。しかし、現在ではグローバル化の時代を迎えて、お互いの安全の意識の違いを理解し、許容しつつも、国際的に統一した安全の考え方、諸制度、技術のレベル等を目指して、整合化、標準化を図らなければ、グローバル化のメリットの裏で、かえって安全が脅かされ、不要な争いが起き、不合理な損失が発生することにつながる。

ここでは、機械安全や労働安全を中心にして、日本と欧米における安全とリスクの基本的な考え方の違いを考察するとともに、どのような考え方で現在、国際的に整合化されつつあるのか、又は整合化されるのが望ましいのかについて考えてみることにする。

なお、現在、安全はリスクを経由して定義されているが、リスクという概念は極めて広く、時には不明確でさえある。ここで考察するリスクは、機械安全、労働安全、製造安全等の分野で考察されている危害を発生させる可能性としてのリスク（ピュアリスクと呼ばれるもの）であって、経営や保険、

金融等で考察されている損失だけでなく利益も生む可能性のあるリスクではないことを断っておく。通常、企業が考えるリスクマネジメントでは、危機管理とともに前者のリスクを含んではいるが、主には後者のリスクを取り扱う立場に立っているのが普通である。

2. 安全文化について

まず、安全文化（Safety Culture）について考えてみることにする。安全文化という言葉は、安全を最も優先する気風や気質を意味しており、組織に対しても個人に対しても使われる。最も大きな組織は我々の社会全体、すなわち社会制度であり、そのときの個人とは、我々市民全員のことである。したがって、安全に関する社会制度と市民の安全の意識のあり方を考えることが、真に安全文化を考えることになるのだろう。制度も意識もその国の歴史的な経緯の影響を免れるわけにはいかない。少しおおざっぱすぎるかもしれないが、構築した城壁で外敵から自分たちの街を囲むことによって、すなわち物理的な施設・設備を築く

ことによって、そして自らの命を自ら守る、すなわち皆で力を合わせて自主的に安全を守ってきたという歴史をもつ欧米の人々の文化と、武士や幕府が、近年では政府が、市民の安全を守るものであって、村や街の境にはだれでも通れる門があってせいぜい見張り番を置くぐらいで、人間の注意を中心に安全を守ってきた我々の文化とでは、安全に関する意識に違いが出るのは当然であろう。まして、砂漠の民族やアラブの文化の人々の安全意識には、また、違ったものがあるはずである²⁾。

「地震、雷、火事、おやじ」というのが我が国の古来からの怖いものの順序であったが、ほとんどは自然現象であり、しゃれとしておやじが入っているようなものである。我が国の安全意識は他国から見るとかなり特殊であって、外敵という脅威を意識しなくて済んだのが幸せであった、というのが冒頭のイザヤ・ベンダサンの言いたいことの一つであろう。雨が多く温暖な自然現象に恵まれていたせいもあって、安全と水はタダと

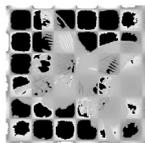
いう意識が今でも意識下に受け継がれて、安全に対してコストをかける、安全に金を支払うという意識がこれまで我々に薄かったのは事実である。

簡単に言えば、安全文化には、安全をどう考えるかという安全思想が背景になっていて、それはその民族や国家の歴史的、地政学的な影響を大きく受けて形づくられている。よって、安全文化には、前述のように国によってかなりの違いがある。我が国と欧州との安全文化の主な違いは、おおざっぱに言えば、“安全は自主的に自分たちで守る”という意識が強いかわるかという安全思想の違いによるものであり、これが社会制度や個人の安全意識に大きな違いとして現れてきている。

現在、我が国の安全意識は、一見すると大きく変わりつつあるようにも思われる。消費者は、食品安全では中国の野菜は避けて少しぐらい高くても国産を、それも有機野菜を買う傾向にあり、有害物質が発見されれば人体に全く影響がなくても製造メーカーは全品回

収を行うようになった。製品安全では事故に対して国や消費者も厳しく対応し、製造メーカーは国に事故報告を行うとともに回収やリコールを頻繁に行うようになった。また、詐称・偽装した企業は市場から消えていく例が出だした。表面的にはこれは消費者の安全の意識が上がってきたと見ることもできようが、安全技術の継承に問題が生じたり、商品が国境を越えて非常に多くの数が出回っているために、実際に事故の数が増加して目立つようになってきたことも見逃せない。一方で、消費者の多くは、安全といえば一切危険は存在しないという絶対安全を考えている人が多く、リスクの概念や消費者責任の意識に乏しく、ただ騒いだり不安になったりするだけの傾向もある。特に報道機関も含めて、過剰対応としか思えない例もあり、安全文化が我が国なりにしっかりと定着しているとはいいがたい状況もある。安全文化が具体的に欧米とどう違うのかという東西比較は、文化論や思想論にも及び、それを記述する能力も筆

企画のねらい 日本と欧米における安全・リスクに対する考え方の比較



ここ数年、安全をめぐる不具合や不祥事が続発しており、いかに安全を確保するかは企業活動にとって喫緊の課題となっています。安全の確保は規格にとっても最も重要な目的の一つです。ISO（国際標準化機構）では、「規格の作成者が安全側面に関する事項を規格に盛り込む場合の指針」であるISO/IEC Guide 51「安全側面—規格への導入指針」が制定されており、この指針に基づいた機械安全、労働安全、製品安全などの規格が開発されています。これらの規格によって示されている安全への取組み方は、ある意味で「安全のグローバルスタンダード」といえるかもしれませんが。しかし、日本におけるこれまでの安全確保への取組みとはその考え方に大きな差異がありました。本企画では、この安全やリスクに対する日本と欧米との考え方の違いについて考察し、より安心で安全なものづくりについて検討するものです。

(編集部)

表1 日本と欧米の安全に対する考え方の違い³⁾

日本の考え方	欧米の考え方
○ 災害は努力すれば、二度と起こらないようにできる	○ 災害は努力をしても、技術レベルに応じて必ず起こる
○ 災害の主原因は人である	○ 災害防止は、技術的問題である
○ 技術対策よりも人の対策を優先	○ 人の対策よりも技術的対策を優先
○ 管理体制をつくり、人の教育訓練をし、規制を強化すれば安全は確保できる	○ 人は必ず間違いを犯すものであるから、技術力の向上がなければ安全確保はできない
○ 安全衛生法で、人及び施設の安全化を目指し、災害が発生するたびに、規制を強化	○ 設備の安全化とともに、事故が起こっても重大災害に至らない技術対策
○ 安全は基本的に、ただである	○ 安全は、基本的にコストがかかる
○ 安全にコストを認めにくい	○ 安全にはコストをかける
○ 目に見える「具体的危険」に対して最低限のコストで対応し、起こらないはずの災害対策に、技術的深掘りはしなかった	○ 危険源を洗い出し、そのリスクを評価し、評価に応じてコストをかけ、起こるはずの災害の低減化努力をし、様々な技術、道具が生まれた
○ 見つけた危険をなくす技術（危険検出型技術）	○ 論理的に安全を立証する技術（安全確認型技術）
○ 度数率（発生件数）の重視	○ 強度率（重大災害）の重視

者にはないので、ここでは、労働安全、機械安全の分野に限って、限定的に考察をしてみることにする。

3. 労働安全・機械安全における日欧の違い

表1は、労働安全や機械安全に関連して、「日本と欧米の安全に対する考え方の違い」として文献³⁾に紹介されているもので、もともとは元旭硝子(株)環境安全室統括担当部長の橘良彦氏のまとめたものである。

この表は、これまでの我が国と欧米との考え方の相違をよく表している。労働安全、機械安全における我が国と欧米との考え方の最も違うところは、

- ① 事故が起こってから対策を打つ（再発防止）か、起こる前に、前もって手を打っておく（未然防止）か？
- ② 人間の注意優先で安全を確保する（教育・訓練の重視）

か、技術優先で安全を確保する（施設設備の安全化）か？

- ③ 安全より生産・効率を優先する（生産第一）か、生産・効率より安全を優先する（安全第一）か？

等を挙げることができる。だれでも建前上は前半（表の左：日本の考え方）よりは後半（表の右：欧米の考え方）を重視すると言うに違いないが、現実には、コストとの関係で、前半の形になってきたのである。現在の国際安全規格はすべて右側の欧米の考え方で統一されており、我が国の優良企業はほぼすべてこの考え方で、労働安全、機械安全に対応しているはずである。しかし、中小企業をはじめとして、まだ、従来の左側の考え方で対応している企業も少なくはない。欧米の考え方に従えば、明らかに労働災害は減少し、労働の現場はより安全になることは間違いない。

人間は間違えたり、ミスをしたるものであるから、まず、機

械設備側を安全にするべきであるという主張はもっともであり、だれも反対できないであろう。事実、我が国の工場危害予防及衛生規則には、“人間の過失があってもケガをまねかないように機械設備を安全なものにせよ”と書かれていたのである。工場危害予防及衛生規則の制定は、なんと昭和4（1929）年である。しかし、我が国では現実には機械設備側の安全よりは、人間の注意を重視する形になってきていたのは、企業に安全は投資であるという発想がなく、安全はコストであるという意識が強かったからである。さらに、当時、労働省が主管していた労働安全衛生法の成立に深い関係がある。教育・訓練で作業者の安全・健康を守るのは労働省の役割であり、機械設備の安全化は当時の産業省の役割であるという省庁の権限の関係が影を落としていると考えられる。

なぜ、従来の考え方で我が国の製造業は労働災害を抑えながら、

世界に飛躍することができたのだろうか。それは、ひとえに現場の従業員の優秀さとまじめさによっていたと思われる。しかし、安全・安心の重視化、少子高齢化、価値観の多様化、施設・設備の高度化、グローバル化等の時代に突入した現在、今後の労働の現場における人の流動性と多様性、取引や安全レベルのためにシステムの統一性と標準化等を考えると、国際安全規格の考え方に移行せざるを得ないのは明らかである。

もう一つ、日本と欧米との大きな違いは、理念・思想、制度、システム、規則等の作成・確立の経緯によく現れている。現場の技術や運用の知恵があっても、それを自分たちで体系化、思想化、ルール化、一般化してまとめ上げても、それは地域や職場だけにとどまっており、国又は世界のルールや標準にしていこうという姿勢に乏しい点である。“知らしむべからず、よらしむべし”というお上の方針に従っていればよかった民族の幸せさなのかもしれないが、我が国の市民にとって、ルールは常に外から来るものである。これは“安全は自主的に自分たちで守る”という思想を不要とした歴史的経緯と根本的には同根と考えられる。品質、環境、労働安全等の現場の技術は高く優秀であるにもかかわらず、現在、我が国を席卷しているそれらの管理システムは、実際には外から来たものである。国際安全規格もまさにそうである。技術の面でも同様で、現場レベルでの我が国の個別技術レベルは決して低くない。特に、鉄道関係の信号安全関連の技術は世界的であ

り、新幹線がそのよい例である。しかし、我が国の中だけで留まらざるを得ないということは、それを安全設計思想として、また、運営のシステムや制度として組み上げて世界のルールにしようという視点が欠けているところに課題がある。事実、鉄道の信号関係の国際安全規格が ISO, IEC で決まりつつあり、欧州はもとよりアジアの諸国もこれに則り始めている。残念ながら我が国の新幹線システムはこの国際的な流れに整合化するのに相当の努力を払わなければならない現状にある。

4. 国際的な安全とリスクの考え方

これまでの話で既に明らかかもしれないが、ここで、改めて本稿の主題である安全に対する我が国と欧米との基本的な考え方の違いを整理しておこう。我が国ではこれまで安全であるということ、危険なものは一切存在せず、何をやっても危険にはならないと解釈する傾向が強かった。俗に言う絶対安全の考え方に基いている。したがって、安全といわれたシステムで事故が発生すると一斉に非難が集中し、安全神話崩壊とか嘘をついたとかと報道機関に責め立てられることになる。一方、欧米の考え方では、絶対安全は存在せず、利便性のあるものには必ず危険性があり、危険性の程度が問題なのであると考える。すなわち、安全といっても事故は起こり得ると考えている。ただし、安全や危険にもレベルがあり、安全であるとは、起こる可能性のある事故の危険性

が低いレベルに抑えられているように配慮されているという意味である。事故が起こり得る可能性を含んでいても、それが小さな程度のものならば覚悟して安全と解釈して利用しようというものである。したがって、どこに危険なところがあるかを情報公開されていなければならない。ただし、許容する危険性の程度は、そのシステムの利用条件や有益さ等により異なっていて、利用者の覚悟や関係者の合意により決まるという考え方である。

欧米の考え方をもう少し厳密に言えば、現在の国際安全規格における安全の定義になる。上記で危険性の程度と記したが、安全や危険にもレベルがあるという解釈のためには、安全をリスクという概念を経由して定義する必要が出てくる。リスクとは、国際安全規格では“危害の発生確率と危害のひどさの組合せ”と定義されていて、これが上記の危険性の程度に当たる。ここで危害とは、“人体の受ける物理的傷害、もしくは健康障害”と考える場合もあるが、さらに“財産もしくは環境の受ける害”等を入れる場合もあり、安全を定義する分野によって異なるのである。このとき、安全とは、“受け入れることができないリスクが存在しないこと”というのがフォーマルな安全の定義である。さて、“危害の発生確率”にも大小の程度があり、リスクの定義に出てくるもう一方の“危害のひどさ”にも同様に程度がある。したがって、リスクにも程度があり、そのリスクの程度がすべて受け入れられる、又は許容可能な範囲内に低減

されているならば安全と言おうというのが国際安全規格の安全の考え方である。絶対安全が存在しない以上、リスクはゼロにはならないという考え方に立っている。ここで問題なのはどの程度までリスクを下げたら安全かということである。許容可能なリスクは、“その時代の社会の価値観に基づく所与の状況下で、受け入れられるリスク”と定義されており、リスクが“適切に低減されている”ときに安全ということになっている。すなわち、国際安全規格では、どこまでという明確な線を引いていなくて、それは機械により、条件や状況により、時代により、そのときの技術レベル等により異なり、個別に決めるべきものであるとされている。しかし、リスクがゼロにはならない以上、どこまでやったら安全かという問題は永遠の課題であり、この議論については文献を参照されたい^{2),3)}。

安全の考え方の違いから、安全対策の施し方にも違いが出てくる。我が国では、この機械ではこれまで事故がなかったから安全であると考えられる傾向がある。そして、事故が起こってからはじめてこんなことが起こるとは思わなかったといって対策を施す。いわゆる再発防止対策であり、事後の対策である。一方、国際安全規格の安全の考え方によれば、あらかじめ事前にリスクを洗い出しておき、受け入れられないリスクが存在すれば対策を施しておくという未然防止対策であり、事前の対策である。これがいわゆるリスクアセスメントの考え方である。“これまで事故が起きていないから安全であ

る”という安全の考え方と、“事故の起こりそうなところはすべて事前に対策が施されていて、ある程度の危険性しか残されていないから安全である”という安全の考え方の間には、大きな開きがあることは明らかである。

5. おわりに

我が国のこれまでの安全の考え方と欧米主導の安全国際規格における安全の考え方の違いについて述べてきた。ただし、我が国の人や企業がすべてこうであったというわけではなく、こういう傾向が強かったという意味である。我が国でも、多くの心ある、真剣に安全を考えてきた人や企業は、既に国際安全規格にある安全の考え方を採用してきていることを忘れてはならない。

現在、安全のグローバルスタンダードとして、欧米主導の安全の考え方に基づく国際安全規格が我が国にも押し寄せてきていて、我が国を包囲している。東洋には東洋の、我が国には我が国の安全の考え方があるものの、安全をリスクに基づき、定量的に、合理的に、客観的に、体系的に決めて、合意していこうという欧米の考え方には、学ぶべき点が多く、これまでの長い歴史を経て人類が得た知恵と考えられる。我が国もこの考え方を積極的に取り入れて、リスクの考え方を通して安全や事故に対して冷静に判断できるように、我が国の安全文化を育てていくべきではないだろうか。グローバル化が進み、我が国の製品が世界中に販売され、世界中で製作され、そ

して世界中から人々が我が国に来て働く時代になった現在、このことは必須と考えられる。その上で、我が国の文化に基づいた安全の思想を国際的にISO、IEC等を通してルールとして提案していくべき道を選びたい。

確かにこれまで我が国にとってルールは外から来たが、我々はそれを咀嚼^{そしやく}して我が国に適した形に改善してきた歴史をもつ。安全に関しても我が国の現場の技術力は強く、作業者の能力は高い。安全設計思想と国や企業のトップを含めた運用のシステムが確立されていないだけである。製品安全に関しても消費者の要求と嗜好は高度であり、消費者は安心を求めている。しかし、安全を確立した上での安心でなければ極めて怪しげな安心となる。安全を安心につなげる道を模索しつつ、高度な安全技術ときめの細かいユーザーへの心遣いをもつづくりに生かす“ものづくり安全”に関しては、そろそろ我が国の出番かもしれない。そのためには、まず、現在の国際安全基準で採用されている安全とリスクの考え方が、広く普及して常識となるような個人と社会の安全文化を構築していく努力が必要である。

参考文献

- 1) イザヤ・ベンダサン (1970) : 日本人とユダヤ人, 山本書店
- 2) 向殿政男 (2003) : よくわかるリスクアセスメント, 中災防新書014, 中央労働災害防止協会,
- 3) 向殿政男監修, 安全技術応用研究会編 (2000) : 国際化時代の機械システム安全技術, 日刊工業新聞社