

# 機械安全にみる国際標準化の日本への適用

正 加部隆史, NPO 安全工学研究所

## 1. はじめに

1985年のWTO/TBT協定に基づく国際標準化は工業製品としての人工物における開発・設計・製造・設置・保守・廃棄という全ライフサイクルを包括し推進されており、グローバル市場での製品の基礎となっている。又、これら公的標準の他、情報通信産業で顕著な通り、各社のデジュール・スタンダードが市場を制覇し、製品の国際競争力は如何にこの標準を獲得するかとの同意語となっている。

機械安全に関しては、1980年代以降に欧州機械指令を軸として、生産現場において安全を構築する為の概念と方法論がA-B-Cの三階層により構築された(図1.参照)。ISO/IEC Guide 51は、安全に関する基本概念と用語の定義をし、A規格は、危険源を同定し、そこからのリスクを見積もり・評価の上、適切なリスク低減を実施するというリスクベースド・アプローチによるリスクアセスメント及びリスク低減を定めている。B規格は安全デバイスを中心に、そしてC規格は分野毎の機械類の安全を定めている。

## 2. 日本への適用

安全を技術により確保し、安心を得る事は、基本的に人類共通のゴールデンルールであり、誰もがそれを望んでいる。その為、国際標準化活動は世界中の専門家が集結し規格・基準を策定するもので、それは継続的な標準化活動によりもたらされる人類共通の財産を構築する行為という事になる。

英独仏・米国等は平均して凡そ150位の国際標準化幹事国を引受けているが、日本はその1/3程度にとどまり、日本の国力にそぐわない。すなわち、積極的に標準化活動に参画しているとは言えない。

日本は、歴史的に欧米先進国から出来あがったマスタープランを導入し、それにより或いはそれを改善して国家、科学技術を適用した人工物を作り、文化と習慣が異なる東洋の国として近代化に成功し、工業先進国となった。この過程において、封建社会から近代化への転換という大目標はあったものの、それをどう実

践するかは産業界においては各企業の努力に委ねられた。とりわけ大企業においては、企業規格というより、各事業所の規格が育成され、同一社内においてさえ異なる規格基準を適用しているところが多々ある。

特に、標準化活動が活発化した1980年代には、made in Japanが世界的に圧巻し、日本のものづくり競争力への研究がアメリカを中心に盛んに行われた。それ故、イノベーションのジレンマとして、これまで独自手法で成功してきたのに、世界各国から不特定多数の人達が集まる国際標準化活動は、日本においてそれ程重要視されてこなかった。それ故、単に国際的に標準化として決められたものを、そのまま導入する事につき、日本のウチ社会・矛盾容認社会という特質が歴史的に培われ習慣となっている処においては、とりわけ困難が伴う。

## 3. 日本での国際標準化の課題

1980年代半ばに、欧州では規制改革の影響も受けて、従来の様に国が個別の技術基準を定める行為は、近年の急速な科学技術の進歩に追従出来ないとして、法的には基本的な安全要求をするにとどめ、それを民間の国際標準化活動により補完するという構造に転換した。従来の方法をオールド・アプローチとし、新たな方法

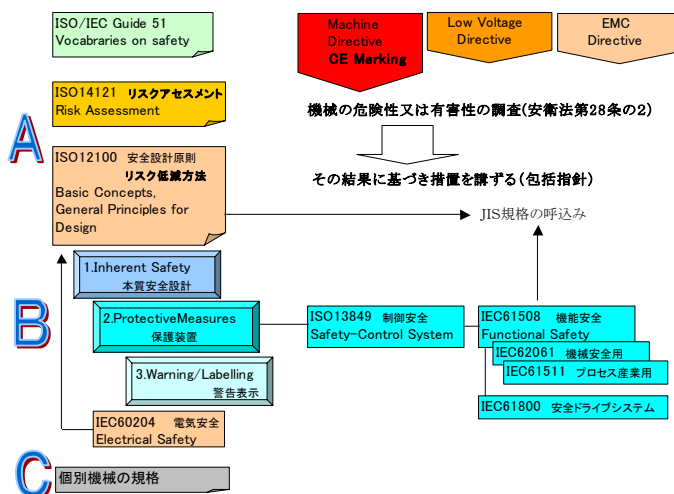
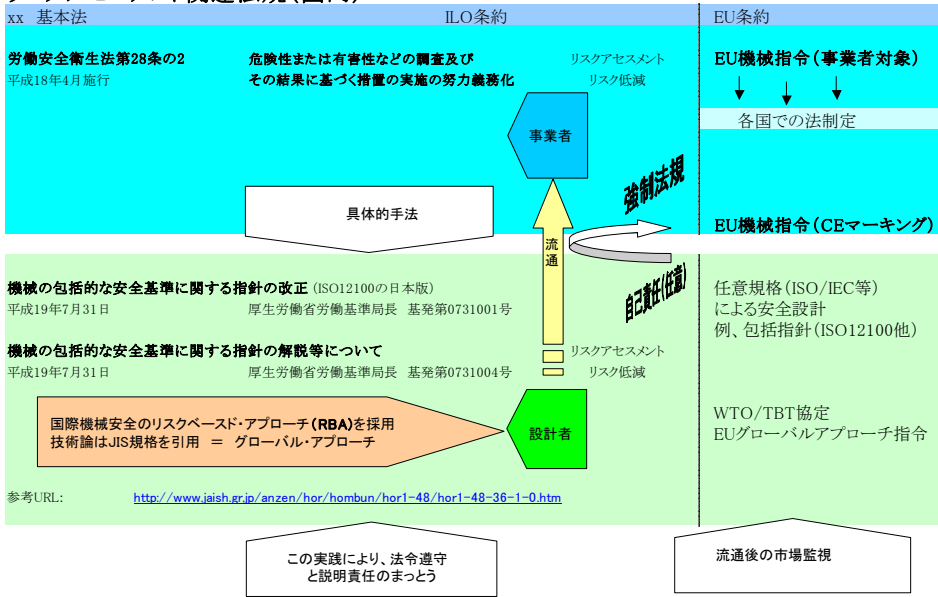


図1. 機械類の安全の標準体系

## リスクアセスメント関連法規(国内)



法規はなすべき事(方向)を示し、具体的実践は自己責任(任意)という機械安全運用のしくみと、国内の安全法と包括基準の組合せはRBA実践する上で同じ仕組みとなった。

図2. リスクアセスメントと第28条の2

をニュー・アプローチと名付けた。

機械安全に関しては、図2. に示す通り 2006 年に、労働安全衛生法第 28 条の 2 が制定され、リスクアセスメントとリスク低減の実施が謳われた。更に、それを補完する機械の包括的な安全基準に関する指針により、国際規格の A-B-C 三層構造も、JIS 規格により呼び込まれている。しかしながら、この第 28 条の 2 は罰則規定を伴っていない。それ故、欧州機械指令による CE 宣言の様な強制法規により実施義務を伴うものではなく、あくまでガイドライン的な推奨に留まっている。又、欧州機械指令では、危険源と残留リスクが伴う機械を市場に流通する機械設計者が機械類の安全の実践者として法的に位置付けされたが、日本では限られた特定機械においてのみこれが実践されている。日本はそれ故、現在でも大方オールド・アプローチを継承しており、ここに標準化活動を推進する上で欧米諸国との大きな相違が生じている。中国や韓国の方が、リスクベースの手法を日本よりも取り入れ、実践している。

ILO 第 119 号-機械防護条約は、危険な機械を防護せずに市場に流通しない事を定めている。欧州はこれに CE マーキング制度で対応し、全ての機械が対象とされた。日本は本条約に批准はしているものの、その対象は特定機械に限定され、日本に流通する大部分の機械は何の規制もなく市場に流通しているという事である。例えば、プレス工程に加熱が加わり危険源が増える射出成型機等、規制対象である。

## 4. おわりに

ISO/IEC Guide 51 は、絶対安全は存在しないと定義

している。原子炉の炉心溶融による放射性物質の大気放出というレベル 7 の最悪の過酷事故となった、福島原発震災 2011 を日本の科学技術は回避できなかったという事実が存在する。それ迄、日本の公式見解は現実として、過酷事故は工学的に起りえないとされ、それがまかり通って来た。すなわち、リスクの大きい部分を、充分でない工学的知見に基づき、切り捨てて、原発を運転してきた事になる。それが現実となってしまった後でも、事故原因が工学的に整理される前に、

停止中の原発の再稼働が正式に決定されたが、そこに工学的に十分な根拠が存在しているわけではない。

機械類の安全における標準化は、事故の要因となる確定的かつ因果決定論につながる<危険源>を調査し、それが人と共存した際のリスクを充分に見積もり・評価の上、設計上の方策を講じるという規則があるが、日本ではそれが徹底しきれていない。

工業先進国として、日本が国際標準化の意味と効用を適用するには、ニューアプローチに基づく本質的な法整備の見直しが前提となり、民主導の標準化活動がこれまで以上に活性化され、初めてリスクベースド・アプローチの模範を世界に示す事が出来る様になる。これら道程は既に明示されている為、その実践が求められている。

日本が培ってきた、内部規範によるウチ社会から、普遍規範に基づき、グローバルに開かれた社会のベースを構築してゆく国際標準化活動は、大いにその本質において異なるところがある。しかしながら、日本がものづくりを中心として工業先進国の一員となっている以上、世界のだれもが、日本がその共通ルールを守り、かつ発信する事を望んでいる。

技術は良いが、国際標準を取れずに苦境に陥った日本の情報通信産業の例をまじかに見れば、自ずから何をすべきかが導かれている。生産技術を極めて、品質と価格で世界市場を圧巻する時代は既に過去のものとなっている。

因みに、諸事情により日本の産業空洞化が加速している近年、知的財産が結集するものづくりと国際標準化活動において、とりわけ福島原発震災 2011 をも踏まえて、歴史上の教訓として何を日本が発信するかが問われている。