

## コラム1 . 失敗をどう生かすか

歴史上人間或いは人間により構成される組織は幾多の過ちを犯してきている。その中で、日本での失敗例を分析しそこから何らかの法則を導き出そうとした著作が幾つかある；

1. 「失敗の本質」日本軍の組織論的研究、ダイヤモンド社 1984年 戸部良一他
2. 「この国の失敗の本質」講談社 1998年 柳田邦男
3. 「失敗学のすすめ」講談社 2000年 畑村洋太郎

1. では第二次世界大戦前後の日本の主要な失敗作戦を分析し、その失敗の原因を追究するもので、日本軍の戦略策定が状況に適応できなかったのは、組織のなかに論理的な議論が出来る制度と風土が無かった事に大きな原因があるとし、その最大の特徴は「言葉を奪った事である」(山本七平<一級将校の見た帝国陸軍>という指摘がある。日本軍に論理的な議論が出来る風土が無かったのは、その組織構造上の特性が集団主義であったとしている。つまり、対人関係が最も価値のあるものとされる日本的集団主義では、組織目標は目標達成手段の合理的体系的な形成・選択よりも、組織メンバー間の間柄に対する配慮だったと指摘している。要するに、人情を基本とした独自の官僚主義に昇華させてしまった。これは、今日でも官民における組織ぐるみの隠蔽という犯罪形態でマスコミを賑わしている。それ故、各作戦はそれを任された将校の個人的な経験や判断により遂行される事が多く、日本軍全体としての作戦の妥当性を論議し、検討する余地は皆無であった。個人による統合は、柔軟に対応し時と場合により成功することもありえるが(確率的)反面、原理・原則を欠いた組織運営を助長し、計画的・体系的な統合を不可能にしてしまうという構造的欠陥を抱えていた。何故これらが日本軍になじんだかということ、それまでこの方法で勝ち続けてきたからという成功体験が足かせになっていた。

2. においては、とりわけゼロ戦の成功と失敗例がとりあげられ、世界最高の性能を追求するあまり、安全設計の哲学が欠如(永年教育された人材であるパイロットの防護並びに、飛行機の飛行を可能とする燃料を保存する燃料タンクの防護を全て取払い軽量化した)が指摘されている。日本の場合、組織としての軍が優先し、個人の命はお国の為という集団主義により尊重されなかった。

3. では、何故日本人は失敗から学ぶ姿勢が無いのか或いは失敗を隠そうとするかを問いかね、その理由を日本文化の中で育まれてきた恥の文化にあるとしている。恥を隠蔽するのではなく、むしろ肯定的にとらえ、そこから多くを学ぶべしとして失敗を知識化しようと失敗学を提唱した。



## コラム 2 . ILO 条約と日本

国際労働機関 ILO(International Labour Organization)は第一次世界大戦が終結した 1919 年に発足した国際組織で、ILO 憲章は、「世界の永続する平和は、社会正義を基礎としてのみ確立することができるから」という文章にはじまる。同年採択された第 1 号条約は工業的企業における労働時間を 1 日 8 時間かつ 1 週間 48 時間に制限する条約で、工業先進国日本は未だこの条約を批准していない。

ILO 駐日事務所が発表した 2004 年 2 月 1 日現在での数字で見る国際労働基準では、日本は OECD 諸国の平均以下であるという数字が示されている；

ILO 加盟国数	1 7 7	日本の批准条約数	4 6
条約の数	1 8 5 (内撤回 5)	加盟国の平均批准条約数	4 1
		OECD 諸国の平均批准条約数	7 1

しかるに工業先進国日本は OECD 諸国の平均に対し 64%の批准達成率を示している。因みに 2005 年には 1986 年制定の第 162 号石綿条約に批准し、批准数は 47 となっている。石綿の危険有害因子が確認されて数十年経過し ILO 条約が 20 年前に制定され、昨年国内で石綿問題が取り沙汰された後での条約批准となった。因みに昭和 48 年 5 月 11 日第 071 回国会外務委員会大 17 号及び同年 6 月 1 日第 19 号の衆議院会議録情報に当時の議事録が以下の URL で掲載されている；  
<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/071/0110/07105110110017a.html>  
<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/071/0110/07106010110019a.html>

**1963 年の機械防護条約 (第 119 号)** を日本は 1973 年に批准しており、この内容の概要は以下の通り；

この条約は、新品であろうと中古であろうと、あらゆる動力機械に適用される。各国の権限ある機関は、人力で動かされる機械についても、この条約にいう機械の範囲について、もっとも代表的な労使団体と協議の上で決定するものとされる。

条約の規定によれば、適当な防護装置のない機械の販売・賃貸・移転及び展示は、国内法によって禁止され、また等しく効果的なその他の措置によって防止されるものとされる。また、労働者は、安全装置のない機械を使用すべきでない、とされる。この条約はまた、批准国が別段の定めをしない限り、経済活動の全部門に適用される。

条約を補足する同名の勧告 (第 118 号) が同時に採択されている。

しかるに、これによると 適切な防護装置のない機械の流通は国内法により禁止され、労働者は安全装置のない機械を使用すべきでないとされている。

国内の現状をみれば、この批准された条約の内容は遵守されているとは思われず、の危険な機械は国内で無規制で流通し、労働拒否権を基盤として定められた の実践は国内では労働者の権利概念が存在しない為にほぼ実現可能でないと  
言わざるを得ない。

---

\* 本件については、NPO 安全工学研究所は2006年12月6日付けで厚生労働省大臣官房国際課（ILO担当）へ機械防護条約についての国内法担保の点につき質問状を提出した。12月15日に政府回答として書面による第一次回答を得た。その内容は、安衛法第43条及び第20条などにより担保されているとの事であるが、以下の相違がある；

ILO条約： あらゆる動力機械への適応  
厚労省回答： 特定機械のみ

この件については、第2回委員会にて討議し大方認識された。

## コラム 3 . WTO/TBT 協定と性能規定化

WTO/TBT 協定、第 2 条 8 項では、「加盟国は、適当な場合には、デザインまたは記述的に示された特性よりも性能に着目した製品の要件に基づく強制規格を定める」とされている。

国内での性能規定化は、建築基準法、電気設備技術基準、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令等において、部分的に適用済である。

製品段階の安全基準については、規制緩和の流れの中で、国などが個別に細かい技術基準への適合をチェックする仕組みよりむしろ一定の性能を充たしているか否かの評価への移行がなされた。すなわち、ISO/IEC Guide65 に基づき、ISO/IEC Guide22 の自己認証をベースにした第三者機関による適合性評価制度の導入が行われてきた。

WTO/TBT 協定を日本は 1995 年に批准している以上、本来ならば性能規定化の是非論は論外であり、国内法へそれを可能な限り取込む義務がある。

因みに第 10 次労働災害防止計画（厚生労働省）5.2. 1.機械に係わる労働災害防止対策を以下に引用する；、

「機械による災害を減少させるため、製造者等がリスクアセスメントを行い、機械を安全に設計・製造し、使用等する「機械の包括的な安全基準」の実効性の確保を図る。また、機械の安全化の基本となる基準・規格の性能規定化、並びに個別機械の基準・規格の国際整合化及び民間規格の活用促進を図る。さらに、基準・規格への適合確認手続きについては、国が指定する製造時等検査代行機関等による検査・検定の実施から、登録機関による実施への移行を図るとともに、安全衛生管理等の優良な事業者に対する自己確認等のインセンティブ制度について検討しその導入を図る。

また、機械を使用する事業者がより安全水準の高い機械を導入しやすくするため、機械の安全制御部について安全水準を表示する対策を推進する。

金属加工用機械、木材加工用機械、食品加工用機械等において労働災害が多発している現状にかんがみ、災害原因の分析結果を踏まえた重点的な対策の徹底を図る。」

但し、製品段階の安全基準の基準認証制度は経済産業省の管轄であり、厚生労働省の所轄ではない。又厚生労働省が所轄するのはごく限られた特定機械として指定されているものに限られ、市場を流通する大部分の機械はその対象外である。従って、上述労働災害防止計画で明文化されている性能規定化は殆ど意味を成していない。

米国では、国家技術移転・促進法（Public Law 104-113）において全ての連邦政府機関はその政策遂行のために民間規格(voluntary consensus standards)を使わなければならないとしている。

**One-Stop-Testing** とは、一般的に、一つの試験所で得られたデータが、世界中で受入れられるような仕組みのことを意味し、これが世界的に構築されれば、国際間の取引において、重複して行われていた試験を省くことが可能となる。その結果、製品のコストを下げる事が出来、製品が市場に出るまでの時間が短縮することが出来る等、多くの利点を享受することができるようになる。One-Stop-Testingの実現には、世界各国の ISO/IEC17025 に準拠した試験所・校正機関認定制度を同じ基準で運用することが必要不可欠となる。これを基に国際相互承認 MRA (Mutual Recognition Agreement) が実現する。

欧州では、性能規定化と対峙される国が作る技術基準は、時と共に急速に進化する科学技術の水準に追いつかない事から、本質的要求事項のみを規定する、つまり性能規定化が1985年の技術調和と基準に関するニューアプローチ関連指令及び1989年の認証と試験に関するグローバルアプローチにて運用されている。性能規定では技術的な詳細規定を行わない為に、民間規格を活用し、その安全の妥当性を第三者認証機関が認証するという構図が出来上がっている。このグローバル・アプローチによる基準認証制度の適合性評価方法は図5の通りである。

### 国際規格の標準化活動と認証

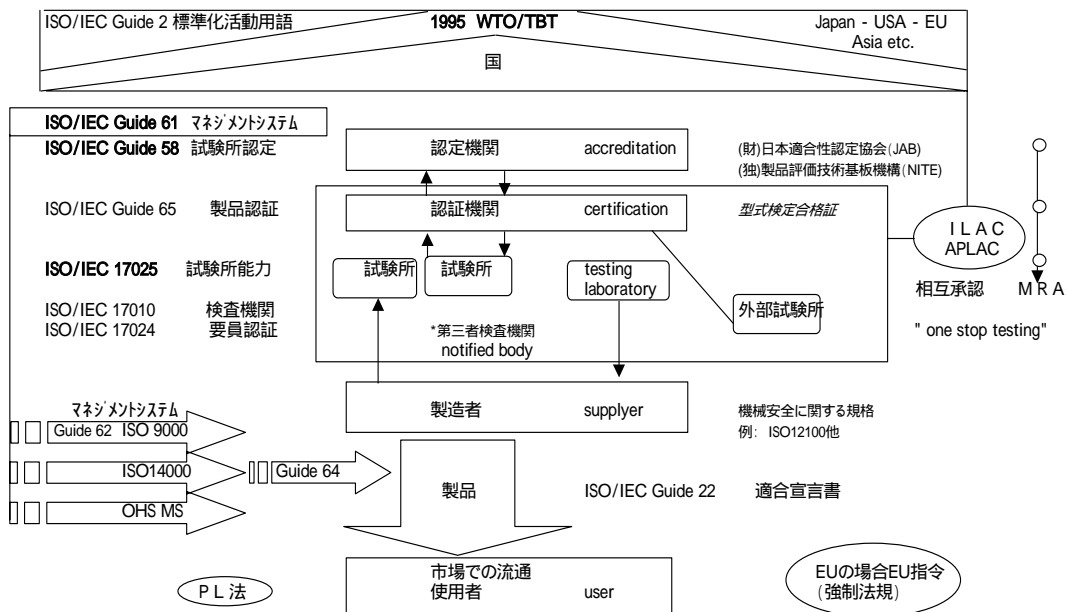


図5 . 適合性評価

## コラム 4 . 規制緩和・改革の流れ

規制緩和・改革は今声高らかに唱えられているが、これは日本特有のものではなく、どの先進国もが既に数十年前から実践してきており、日本はバブル崩壊までの150年近くに亘る近代化の成功により他国よりも開始が大幅に遅れている。国際的にも本来は規制改革 (reform) だが、日本の場合それよりもはるかに狭義の規制緩和 (deregulation) という表現になっている事が多い。

労働災害による死亡者数が日本よりも一桁以上少ないイギリスでは、1972年に今後の労働安全衛生の方向転換を募るローベンス報告が出された。そのきっかけは、揺り籠から墓場までを誇った社会福祉国家の限界説があり、社会福祉により大きくなった政府を小さな政府へ、又民間の活力を利用した自主努力が根底に置かれた。1961年に設立され現在世界の工業先進国30カ国が加盟するOECD(経済協力開発機構)は1979年の勧告により、世界的に規制緩和の実施による経済活性化を加盟国に求めた。その後1980年代初頭にサッチャー政権による改革、そしてアメリカではレーガン政権による改革が即効的に実践された。両国とも、その改革の成果は国家財政並びに経済効果として現在確認する事が出来る。欧州においては、その間通貨統合にまで至るEUの成立・実験・25カ国への拡大EUへと大改造が進行中である。

その後、北欧やオセアニア諸国においてはニュー・パブリック・マネジメント(NPM)が実践され、さらに急速な改革が実践された。ここでは、企業会計制度に比べ情報開示が遅れていた公の部門に対しての「公会計」の概念がいち早く打ち出されている。日本の場合、1990年代初頭のバブル崩壊後しばらく経ち、他の先進工業国から10 - 20年の周回遅れをもって現在、改革の大議論と部分的な実践が行われている。是非論は多々あるが、改革は世界の先進国で大方日本よりも進んでいる。

以下の規制緩和・改革の流れの中で確認できる事は、基準認証制度については国際整合をする、ひいてはWTO/TBT協定に基づくone stop testingに向けた大きな流れは基本的に複数の閣議決定を経て新JIS法にも反映されているという事である。注意が必要な事は、その整合が一気に全ての分野に於いて満遍なく行われたという事ではなく、部分的に始まっているという事で、ことに「機械安全技術」についてはこれまでのところ、具体的な進展にまでは至っていない。

ここでは、世界第二位の工業先進国である日本が何故規制緩和・改革、ひいては国際標準化の整合という分野に於いてグローバル・セーフティの流れに同調していないかという事の原因を明らかにする必要がある。欧州はEUによる統一市場、

アメリカは特にこの10年間で独自路線を止め積極的にE.U.主体の国際標準化に迎合する動きをしており、中国・韓国等の近隣アジア諸国においてさえも日本よりも機械安全についての仕組みづくりを先に実施している。何故、日本は安全に対しての対応が諸外国と比べこれだけ遅いのか、その原因は何か、全てのステークホルダが参加できる加速する手段は何かが問われている。

規制緩和・改革を実施するに当たり、ここでもコラム1にある1)責任追及型か=懲罰方式か、2)原因追求型か=ルール社会かの方法が問われてくる。1)の場合は、個人が攻められ懲罰により事件は解決する。国際社会の潮流は説明責任から公平性を求める2)の方式である。

以下は、日本の規制緩和・改革の最近の流れを抜粋したものである；

#### **経済構造改革推進計画フォローアップ(平成9年12月閣議決定)**

製品の製造、設備・施設の構造・設置に関する基準・認証制度について、国民の生命・身体・財産などに支障が生じないことを前提として、

1. 政府の規制は、本来の政策目的に沿った必要最小限のものとする。
2. 記載が必要な場合であっても、可能な範囲で民間活力を活用した第三者認証制度等を構築する。また、重複検査の排除により効率的な認証制度の構築を図る。
3. 技術進歩にあわせて、柔軟かつ適切に対応できるような制度とする。
4. 国際整合性に配慮したシステムとする。

#### **規制緩和推進3か年計画(平成10年3月閣議決定)**

基準・認証制度について、

1. 自己確認、第三者認証への移行等による政府の直接的な規制の最小限化
2. 認証・検査業務への競争原理の導入
3. 適切な場合における性能規定化
4. 国際相互承認の推進 等

を基本に見直し、出来る限り速やかに所要の措置を講ずる。

#### **総合規制改革会議中間とりまとめ(平成14年7月公表) <ここから規制緩和 規制改革>**

1. 事前規制の緩和促進、消費者・利用者利益増進
2. 情報公開の推進
3. 第三者評価の推進
4. 苦情・紛争処理システムの整備

#### **平成17年10月 新JIS法施行**

基本精神は、30年以上前のイギリスのローベンス報告と同じで、グローバル・セーフティに基づく one stop testing, one certification, accepted everywhere の実現を標榜している。ゆっくりだが、やっと大枠が動き始めた。



## 独立規制機関が無い日本

OECDは、1998年から2003年まで加盟国の規制改革を審査してきており、2004年からはその動向についてモニタリングを実施している。2004年の日本に関する報告書の中で、「日本は、中央政府との間で付かず離れずの関係を持つような独立規制機関を持たない点で。。。OECD諸国の中でも特異な国である」と指摘している。つまり、規制に関する説明責任の確保や透明性の向上、競争の促進を募ることを目的として政策立案機能や産業振興機能から分離、独立させて設置した規制機関（Independent Regulatory Authority）で、例えば情報通信分野ではイギリスのOFCOM、アメリカのFTC等があり、日本を除き全ての先進国が独立規制機関となっている。つまり日本は規制の政治からの独立や、規制執行の規制の政策立案からの独立といった概念を受け入れることを拒否している。

又上述のOECD報告書では、日本は規格の国際整合化を要する分野で活発に努力してきたとしながらも、適合性評価領域における日本の国際協力は低調なままであるとしている（以上、OECD編・山本哲三監訳「脱・規制大国日本」、日本経済評論社2006、第2章3節他より引用）。

しかるに、権威ある中立的な第三者機関が日本でなかなか育成されてこない原因もこれらのOECDの指摘事項と関連性がありそうである。

このOECD報告書では、競争原理の適用についても扱っており、反競争的行為が市場アクセスを妨げる事から公共事業における談合も調査項目の一つとして挙がっている。平成18年後半に、日本では福島県、和歌山県、宮崎県と談合による知事の不祥事が連鎖的に暴露された。これら体質が根強く残っている限りにおいては、中立的な第三者も絵に描いた餅になってしまうと同時に、国際的には当然ながら決して好ましい事態ではない。

## コラム 5. 日本での社会システム並びに科学技術の受容と模倣

日本の歴史を紐解くと、社会システム並びに科学技術は基本的にその根源を当初から一貫して外国から移入するという特殊性が確認できる。

### 第一転換期：

先ずは中国ではじまった稲作が紀元前に日本に導入され日本の伝統となった。

聖徳太子は 6 世紀末以降、中国から宗教として仏教・国を治める制度として韓国から律令制（冠位十二階）・国づくりの規範として 17 条憲法を導入した。

### 第二転換期：

それまでは、原則和魂漢才であったが、明治維新により和魂洋才へと一転する。日本の近代化の始まりである明治維新は、欧米の民衆が流血により権利を獲得した革命に対し、その言葉どおり維新であり、改革は国家主導で行われた。日本では鎖国時代に欧州では合理主義から発展した科学技術の進化により産業革命が勃発し社会様相が一変した。明治維新時には、列強の植民地支配が蔓延する。このような中で、時の明治政府は社会システム並びに科学技術において欧米を手本とし、富国強兵・殖産興業をモットーに欧米先進国へ追いつけ・追い越せをスローガンとして急速な近代化を図った。

### 第三転換期：

第二次大戦（大東亜戦争）後、国土が崩壊した日本は米国の占領と支援の下に急速な復興が目標とされ、社会システムにおいては米国流の民主主義、科学技術においては欧米の最先端技術を導入した。それ以降和魂米才が主流。

### 第四転換期：

かようにして、日本は明治開国以来 150 年余りに亘り、敗戦による一時的な貧困と飢餓を乗り越え、継続的に近代化に成功したという世界史上他に例の無い実績を積み上げた。20 世紀末、情報通信革命とそれに伴うグローバル化等再度世界的なパラダイムシフトの転換期に、日本は原理原則による基本システムにおいて遅れをとる中、外国からの社会システムの移入・受容時期に突入し、言わば第四転換期を迎えた。

日本は既に工業大国として自由経済社会で世界第二位の実績を誇っているが、第一から第三転換期までは欧米の社会システムを貫く原理原則を骨抜き（和魂化）して導入し、日本文化に適合させた仕組みを築き上げた。第四転換期の特徴は、グローバル化・ボーダーレス化であり、同時に国際標準化というものが社会の仕組みを横断的に網羅している。その為に、我が国には我が国なりのやり方がある（近代化の成功に基づく確信）という方式が何処まで通じるかは大いに疑問が残るところである。この迷いこそ、日本の改革の遅れであり、原理原則に基づく国際機械安全の階層構造及びその実践が日本で即効的に機能しない大きな要因であろう。

時代区分を、科学技術の発展という近代に限り考察してみても、下記の通り上

述の外国からの受容の状態と、日本の特性としての模倣は日本政府自体も認識している事実である；

21世紀の社会と科学技術を考える懇談会 科学技術庁 平成12年10月  
「社会とともに歩む科学技術を目指して」中間報告で以下の記述がある；  
第1章科学技術の発展と我が国における受容

## 2. 我が国の科学技術の受容

### (1) 江戸、明治期の西洋からの科学技術の受容

我が国の近代化は、明治政府が「富国強兵」「殖産興業」を早急に実現するために、西洋の先進的な科学技術文明を積極的かつ効率的に導入したことによって達成されたと言える。非西欧世界において19世紀末ないし20世紀初頭の時代に近代化を達成した国は我が国を置いて他になく、既に江戸時代に国民の識字率が高く基礎的な能力が平均的に高かったことや、伝統工芸が高いレベルにあったことなど、社会基盤が整っていたことに急速な近代化の成功の要因を見出すことができるが、やはり科学技術の受容方法についても見落としはならないであろう。

明治政府は西欧へのキャッチアップを国是としていた以上、科学技術の受容方法が实用重視の考え方に基づくものとなり、短期間に多くの成果を上げ、近代化を成功に導いた。その一方で、技術の模倣にならざるを得ず、科学的精神の習得が不十分との指摘もなされている。

### (2) 第2次大戦後のアメリカ等からの科学技術の受容

我が国が第2次世界大戦の敗戦による国土の疲弊から一刻も早く復興を遂げるためには、欧米から先進技術を導入するのが手っ取り早く効率的であった。アメリカ等からの効率的な技術導入と、優秀な品質管理と勤勉な労働力とが相俟って、鉄鋼、家電、自動車といった産業が日本の基幹産業となり、高度経済成長につながっていったと言える。

### (3) 日本人の科学技術に対する考え方及び特徴

日本人の科学技術に対する考え方は、基礎を軽視しがちで、成果のみ効率的に活用するという応用志向が強い、と往々にして指摘されるが、その要因として、絶対的な思想・哲学に基づく西洋文化と、物事を相対的に見る日本文化の違いに由来すると考えられるのではなかろうか。

外国の思想・文化を我が国に合った形に加工・改良して吸収・同化させてきた歴史が示すように、対象を相対化する日本文化の特徴が、欧米の科学技術を積極的に摂取し、実用化するのに有利に働いた反面、絶対的な真理を探究する科学を生み出すには必ずしも向いていたとは言えないかもしれない。

これらを踏まえこれからの社会システムの基盤は何かを考察する必要がある。

## コラム 6 . 機械安全規格の三層構造（階層構造）

ISO/IEC の国際規格は、周知の通り A-B-C の三層構造をなしており、A では原理原則・哲学、B では横断的な規格、C では個別機械の規格となっている。

科学・技術・技能もコラムにあるように基本的には三層構造で、科学は自然法則、技術はそれを使い物をつくる、技能はものづくりの際のスキルを意味する。

法律の分野も基本的には、階層構造をなしている(1)。最上位の社会規範は自然法に基づく不文律で、社会因習などにより善・正義として積み重なったもの。その次に、慣例法による定めが存在し、これらは国家というものが出来る前から存在していた。さらに、国家間の条約があり、条約は締結されても、国内でそれ相応の法改正があって初めて、国内でその効力が発揮される。その後で初めて、国づくりの基本となる憲法が来る。憲法のもとに、刑法、民法、各種手続法等が整備される。

憲法では、基本的人権についての定めがあり、これらを踏まえたうえで具体的な実定法や手続法が作られる。基本法の場合、これが定まるとそれを運用する為に具体的な計画が年度ごとに策定され、個別関連法規は基本法によりそれに準拠すべく策定或いは改正される。要するに、演繹的な流れである。

機械安全のみならず、IAEA (国際原子力委員会) の原子力の安全基準の体系もこれまた三層構造であり、上層部から下層部へと演繹される(図 2) ;

上層部は、安全原則	理事会承認
中層部は、安全要件	理事会承認
下層部は、安全指針	事務局承認

という階層構造で運用されている。

アメリカの原子力分野での規制体系も、IAEA のものに準拠し、  
法律 - 規制 行政指導等 - 指針等 - 民間基準  
という順列になっている。

日本の原子力行政でも、基本的にはこの IAEA の体系に準拠している(図 3)。

この階層構造は日本では新しいもの、不慣れなものとされがちだが、歴史的過程からもごく自然な体系で、日本では殆どこのような整理がついていないと言う事だけである。これは、世界の常識であり、原理原則は自然に培われたものである為に、それが何であるか、正当性があるかはあえて問われない。

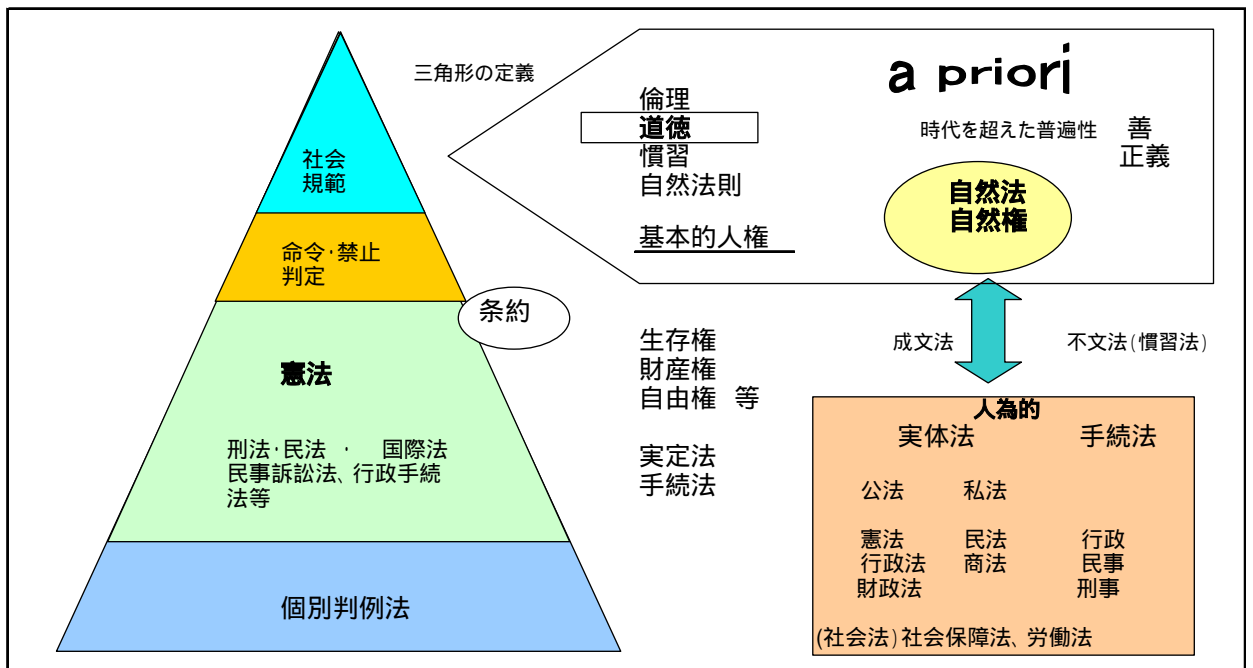


図1. 自然法・人権・社会規範と法体系

図3 米国の規制体系

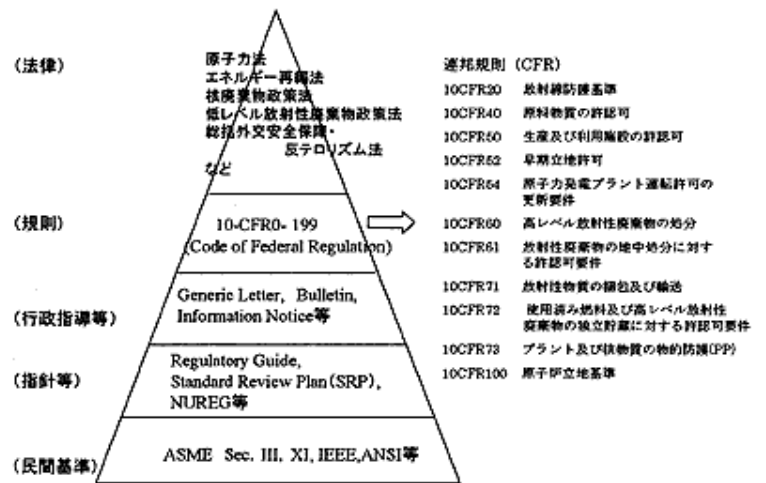


図2 IAEA 安全基準の体系

IAEA安全基準体系(2002年1月)



参考:平成12年度内閣府科学技術基礎調査報告書「主要国の原子力安全確保のための法令と取組の調査」平成13年1月 (附)原子力発電技術機構 安全別覧計画書

## コラム7：事故への帰納法と演繹法

コラム1. では失敗を考察した。これまでの日本での事故は発生した事象を基にその都度、検証・判断・対処を繰返し、犯人を見つけて収拾するというアプローチである。日本の場合、事が発生したら如何に迅速な対応が出来るかが重要とされている。最近、製品事故の多発に伴い行政は事故報告制度を導入する事にした。この方法、或いは失敗学においては様々な失敗により発生した事故という事象の原因を後から検証する帰納法を用いている。

反面、国際安全規格は原理・原則から方法論が導き出される演繹法に基づく。つまり、機械類の安全に関しては、危険な動きをする機械により事故が誘発されるからには、危険源が存在する。その危険源と人が同時に、同一場所に共存する事により危害が発生する。しかるに、その条件下での事故発生は既に予見可能であると言える。そして、安全に関する一般設計原則ではその危険源を同定・見積・評価の上、どの様なリスク低減を施す可能性があるかを示している。機械の危険源は基本的に確定的である。このアプローチは、事故が起きたという事象から出発するのではなく、危険源と言う確定的な存在に対し何をするかを原理・原則から導き出す演繹法であり適用範囲はほぼ動力エネルギーを有する機械全てに適用可能である。こちらは、誰が悪いという犯人探しではなく、事故の原因が危険な機械にある為、その危険源への方策が事前に講じられていたかという技術論が第一義であり、客観的な原因追求が可能となる。PL 裁判でも、製品が十分な安全方策を施していたかが重要な点となる。

帰納法的アプローチでは、とにかく事故が起こらないように人が注意する、そして事故が起きると大騒ぎとなる。演繹的アプローチでは、事の目標が最初から明確で、つまり危険源のある機械の危険源を除去する、或いはリスクを低減する為に設計方策を事前に講じるという方法の為に、事故発生後に慌てる必要は無い。

認証というものも典型的な演繹法であり、そもそも欧米の損害保険会社が多発する産業事故とそれへの賠償保険支払額を抑える為に、製品の安全性検査をはじめたのが発端であり、安全な機械・製品が市場に出れば、事故が少なくなり、損害保険会社は費用削減が実現できるという事は自明の理である。日本では、帰納法が主流のためにこの演繹的な認証というものがなかなか定着しない。同時にリスクベースの予防という概念もなかなか生まれてこない。

事故が起きてから多くの労力を投入して原因追及から対応策をひねり出すのか、事故が起きる前から、演繹的な予防策を講じ対応するのか、二通りの方法がある。事故を事前に回避する予防策の方が、社会コスト全体としては利点もたらされる事は、欧米のリスクベース社会の運営と実績をみれば明らかである。すなわち、PLP（PL 予防）による安全・安心社会の構築である。

法律の場合、刑法や民法も、事が発生してから事後制裁をする帰納法に則るのに対し、基本法は事象・現象から出発するのではなく、人権を守ると言う事から出発する演繹法である。憲法なども基本法に属するが、もともと国が存在する前から蓄積されたものが自然法である。これは往々にして不文律によるものが多く、日本では演繹法と同様になじみがあまりない（コラム6参照）。イギリスでは憲法が存在しないと言う事実も日本では直ぐには理解できない。

基本法が定まると、権利と義務の概念から全てが導き出され各ステークホルダーの役割が明記され、行動計画が策定され、同時に既存の法律はこれに基づき変更され、必要に応じ新たな個別法が策定される。

最近多発する国内での事故は、労働災害においては厚生労働省、鉄道・回転ドア等は国土交通省、原子力や製品安全は経済産業省、農作業で毎年400名もの死亡事故が発生しており、その多くに農業機械が係わっているがこちらは農林水産省、情報通信関連や消防関係となると総務省と、機械関連の事故であるにも拘らず複数の省庁が個別対応しており、縦割り省庁の弊害となっている。例えば、これらを演繹的に解決する方法として、議員立法による安全基本法というものも充分考えられる。日本では現在、科学技術基本法、ものづくり基本法、食品安全基本法、建築基準法、環境基本法、循環型社会基本法、教育基本法、知的財産基本法、防災対策基本法等30弱の基本法が存在している。

世界に冠たる工業先進国日本としては、誰に対しても憲法で言及されている安全を担保し、人権擁護の観点からもILO条約第119号の機械防護条約の流通規制を国内法において遵守し、安全に関する基本法による骨組みを構築し、WTO/TBT協定に基づく機械類に対する基準認証制度の実質運用並びに性能規定化が適用されれば、日本はそこで初めて他の工業先進国と同じ土俵に上る事となる。

## コラム 8 : 欧米に 10 年遅れている計量標準

表題は、筆者がつけたものではなく当時の通商産業省工業技術院標準部知的基盤課が 2000 年 6 月 30 日に作成した「国際計量標準の最近の動向」と題した資料の項目 3 . のものである。ここでは、日本の場合計量標準や標準物質等取引や試験分析の尺度となるものの供給量が米国の 1/5 と格段と低く、欧米先進国に比べ大きく遅れているという状況が記述され、興味深い図表が示されている；

図表 2 知的基盤整備の現状と国際比較

種類	日本 (2000 年現状)	日本 (2010 年目標)	欧米の現状 (2000 年)
計量標準	76 種類	200	米 : 300、欧 : 120
標準物質	69 種類	200	米 : 200、欧 : 120
生物資源	16,000 株	100,000	米 : 78,000
化学物質安全情報	1000 (物質)	4,000	米 : 8000 欧 : 2000

この遅れの背景は、キャッチアップ型経済発展スタイルがあった。今後、知的基盤の不備で海外アクセスに問題が生じれば、産業競争力の相対的低下を招く恐れがある。よって、2010 年までに米国並みのレベルへと目標を定めた。

以上が、表題についての引用説明である。これは、別のコラムにあるように科学技術の受容と模倣の現象であり、ものづくりの基盤となる計量標準を早急に整備しなければ国際競争力が低下するとの明確なメッセージである。しかしながら、一般的にこのような事実はなかなかマスコミでは発表されない。

認証の試験は、あくまでも校正された試験装置を具備し専門要員がいて、ISO/IEC17025 に準拠・登録された試験所にて行われたものが効力を発する。これら社会システムの背景に潜む「目に見えないもの」に日本がどれだけ理解を示し、足りないところを早急に補充し、日本発を出せるかが、今後の産業界ひいては国家行政にとっては至極重要課題となってくる。



## コラム 9 : 消費者の権利

### ケネディ大統領の「消費者の権利」

アメリカのケネディ大統領は、1962年、「消費者の利益保護に関する特別教書」の中で、四つの消費者の権利を提唱した。

- (1) 知らされる権利 (The right to be informed)
- (2) 選ぶ権利 (The right to choose)
- (3) 安全を求める権利 (The right to safety)
- (4) 意見が反映される権利 (The right to be heard)

1975年にはフォード大統領が「消費者教育の権利」(the right to consumer education)を5つ目の消費者の権利として追加した。

アメリカの食品一般の安全に関する連邦法の基本は、1906年に制定された食品薬品化粧品法で、これに基づき連邦食品薬品局FDAが設立された。

### 世界消費者機構(Consumers International)による消費者の権利 1983年

- (1) 生存権を保障する基本的権利(the right to satisfaction of basic needs)
- (2) 安全の権利(the right to safety)
- (3) 知る権利(the right to be informed)
- (4) 選ぶ権利(the right to choose)
- (5) 意見を反映する権利(the right to be heard)
- (6) 救済を受ける権利(the right to redress)
- (7) 消費者教育を受ける権利(the right to consumer education)
- (8) 健康的な環境を求める権利(the right to a healthy environment)

### EUにおける消費者の権利

1975年4月14日理事会決定で5つの消費者の権利(健康・安全保護への権利、経済的利益保護への権利、救済の権利、情報・教育への権利、代表(自己組織化)への権利)を守るべきだという概要が示された。その後法律が出来たのは、1992年マーストリヒト条約でEC条約95(旧100a)条3項は、高水準の消費者保護を基底に市場調和や立法をするとされた。さらに、同条約153(旧129a)条では、消費者保護政策がECの政策権限の中にあることが明記された。ここで5つの権利が引用されている。現在検討中のEU基本憲章の38条にもこれは言及されている。

## 中国・韓国・台湾における先進性

平成 15 年内閣府「消費者の安全のあり方に関する研究会」報告書によると冒頭で、このアジア 3 国において消費者保護の法制度は、基本法のレベルの規範化についても既に我々を凌駕しつつあるといっても過言ではないと明言している。中国で 1993 年に制定された「消費者権益保護法」で定められている消費者の権利は、ケネディ教書並びに世界消費者機構で謳われた権利がそのまま取り入れられていることから、日本よりも進んでいるとこの報告書は述べている。この報告後に日本では消費者の権利がやっと明記された（中国より 11 年遅れ）。

## 日本の消費者行政（アメリカの 42 年後、EU の 12 年後、中国の 11 年後権利が明記）

「消費者保護行政」 行政が業界を規制する事により消費者の利益の確保を図る、という取締り行政。1968 年の消費者保護基本法は、消費者政策を遂行する上での基本理念についての明示はなく、消費者の権利規定もなかった。2004 年に消費者基本法へと変わった。ここでは基本理念を 2 条で新たに規定し、そこで消費政策推進にあたっての基本的な考え方を示し、消費者の権利が明示された；

### 第 2 条（基本理念）

消費者の利益の擁護及び増進に関する総合的な施策（以下「消費者政策」という。）の推進は、国民の消費生活における基本的な需要が満たされ（最低限の需要が満たされる権利）、その健全な生活環境が確保される（健康的な環境への権利）中で、消費者の安全が確保され（安全である権利）、商品及び役務について消費者の自主的かつ合理的な選択の機会が確保され（選ぶ権利）、消費者に対し必要な情報（知らされる権利）及び教育の機会（消費者教育を受ける権利）が提供され、消費者の意見が消費者政策に反映され（意見を反映させる権利）並びに消費者に被害が生じた場合には適切かつ迅速に救済される（補償を受ける権利）ことが消費者の権利であることを尊重するとともに、消費者が自らの利益の擁護及び増進のため自主的かつ合理的に行動することができるよう消費者の自立を支援することを基本として行われなければならない。

消費者の権利を考えるには、消費者個人の私法上の権利としての消費者の権利と、理念あるいは人権としての消費者の権利に分けて考えることもできる。

## コラム 10：事故と安全設計

多くの事故が起きている中で、国内或いは国外での二つの事故を考察する。

### 1) エレベータ死亡事故 2006年6月3日、東京

世界第2位のエレベータメーカ、スイスのシンドラー社製エレベータで16歳の少年が突然動き出したエレベータに挟まれ死亡した。その直後から、様々な報道がされているが、6月8日にスイスのシンドラー本社がホームページで発表した内容は以下の通り(英文原文)；

[http://www.schindler.com/group\\_kg\\_mr\\_news?news=32901](http://www.schindler.com/group_kg_mr_news?news=32901)

シンドラーはこれまで設計に起因する死亡事故を起こした記録はない  
事故は往々にして不適切な保守或いは乗客の危険な行動により起こる  
事故に巻き込まれたエレベータは state of the art に適合し  
国際的な様々な認証を取得しており  
世界中で使用されており、毎日700万人を輸送している  
エレベータでの死亡事故のリスクは他の輸送手段と比較し低い  
安全はシンドラー社にとって最重要の企業価値である

これはPL(製造物責任)訴訟への代表的な抗弁であり、かつ国際的に通用するものである。

重要な事は、の安全設計で、それは現在の科学及び技術の知見に基づき、

第三者認証を取得済で、実績が充分にある(good engineering practice)という抗弁の論理であると言う事。

つまり、技術的に問題はないと言う事をここで明言し、それは全て設計図書、第三者認証機関の認証書により責任説明を全うできると言う事を意味しており、科学的かつリスクベースに基づくPLP概念の実践を意味している。国内では、これらの概念が定着していない為に、技術論に向わず、誰が悪いかという犯人探しに奔走した。

安全には設計に関する一般原則が存在し、技術は時代と共に進化する為に、その時代の最高の技術を適用し(例えば欧州規格EN81エレベータ設計基準)かつその安全の妥当性確認を第三者機関が証明しており、実際4時間ごとに日本の総人口に匹敵する人々を世界中で安全に運搬していると言う実績がある事を説明している。つまり、やるべきことはすべてやって責任を果たしている(best practice)ので過失はないという説明である。

これらの論理構築に対し、それに匹敵する社会システムがない日本では、シンドラー社の対応と見解につき、多くの人々が理解せずに感情的な反発を覚えた。

## 2) オーストリアのケーブルカー火災事故で無過失

状況：

スキー合宿中の中学生ら日本人10人を含む155人が死亡したケーブルカー火災事故では、リンツ高裁が昨年9月、過失出火罪に問われたケーブルカー運行会社役員ら8人全員に無罪を言い渡し、判決が事実上確定した。

【ウィーン2000年6月28日共同】オーストリア通信によると、2000年に同国カプルンで発生したケーブルカー火災事故でオーストリア人やドイツ人遺族らの弁護士は27日、オーストリア政府を相手に、交通機関の安全に関する法律の不備や補償額の不足が欧州の人権基準を満たしていないなどとして、欧州人権裁判所（フランス・ストラズブール）に提訴したことを明らかにした。

オーストリアのケーブルカー火災 2000

<http://www.sydrose.com/case100/shippai-data/404/>

考察：

155名の尊い命が一瞬にして奪われたが、ケーブルカーの安全装置は適切であった、又ケーブルカー運行会社の安全管理は適切であったとの事から、製造者も運行会社も過失を問われず、第一審で無罪判決が下された。

これは、心情的に理解しがたいところもあり、被告団は上述の通り控訴している。裁判になった際の過失検証においては、前述エレベータ事故時の様に、安全設計がその時代の水準に適合し、その妥当性の確認を済ませていると言う文書をもって製造者は裁判所に対し抗弁を行う。

第一審において155名死亡したにもかかわらず製造者・管理者に無罪判決が下されたと言う事は、製造者としてやる事をやっていたと言う事が、文書をもって証明されたと言う事である。

この二つの例を見ても、最高の安全技術を適用していたか否かが先ず裁判の出発点となる事は明らかである。つまり、

1. 安全設計（例：安全設計原則に基づくもの）を適用し、それは
  2. その時代の最高（最新）のものであり（例：安全の国際規格などを適用）
  3. 中立的な第三者機関により、その妥当性確認が済まされているもの
- と言う事になる。

国際的に通用するPL抗弁を適用するならば、上記要件が実現する社会システムが必要となるが、日本ではこれに見合った社会システムは欠如している。

## コラム 11 . 社会の転機と適用理論

日本は義理と人情の世界、浪花節であって、欧米の合理主義・原理原則は肌に合わないと言われる。しかしながら日本の歴史は、聖徳太子や明治維新に代表されるごとく、外国からの受容と模倣の繰り返しで、現在の工業先進国となった。明治時代、夏目漱石は「内発と外発」と言う表現をして、長い鎖国時代から日本が近代化を目指した時に、日本は内発で変わるのではなく、外発によって変わるしかないと断言した。

これまでの世の中の動きは、惰性と偶然の組合せにより起こったものではなく、大きな社会現象の裏には、往々にして原理原則に基づく理論が存在し、そこから演繹され運動となり社会変革は達成されてきている。

先ず欧米に目を向けた場合、ギリシャのソクラテス、プラトン、アリストテレス等により国の形が示された。旧約聖書では紀元前から規律（法律）を事細かに定めている。ルター、カルヴィン等により宗教改革が行われた。ホッブス、ロック、モンテスキュー、ルソーと言う英仏の思想家の理論は、フランス革命やアメリカの独立戦争のきっかけを作った。デカルトの合理主義は、その後の科学技術発展への論理武装となった。ニュートンの古典力学は、その法則が 3 百年以上経った今でも現代科学技術の基礎となる普遍性を持っている。マルクスの資本論は、崩壊はしたが、一時は世界の国々の半分以上をこれに基づく共産主義・社会主義社会で支配した。世界恐慌後にケインズの経済理論が世の中を風靡し、ハイエクやフリードマンのそれに代わる問題解決の新古典派経済学理論はサッチャー革命、レーガン革命を支えた。イギリスはローベンス報告により安全衛生に新天地を開いた。最近、ビルゲイツはコンピューターの世界でデ・ファクト・スタンダードを打ち出し、情報通信化社会への転換の礎を構築した。

科学技術の発展の裏には、真理は神だけが知るもので人間の考え方は全て仮説であると言う不文律がある。これは例外があって当たり前と言う事で、例えば日本で憲法改正の大議論が巻き起こってはいるものの、イギリスには憲法が無く、ドイツの憲法はこれまで何度と無く書き換えられている。つまり、原則は重要な事のみ規定し、後は幾多の例外に対応できる構造の組み合わせとなっている。21 世紀の先端産業のトッランナーであるアメリカは、神ありきの国で、全ての紙幣に in god we trust が印字されている。

これらの考察から、重大な社会的転換期には常に原理原則・理論が存在してい

たことが明らかである。原理原則は、普遍性を持ち万人が共有できるが、本音と建前は暗黙知であり、万人が共有できない。

日本の場合、冒頭で述べたとおり聖徳太子、明治維新等の歴史的転換期は内発でなく、外発であった。当時大変世話になった数多くのお雇い外国人は、功績をたたえられたのではなく、日本の歴史上表面には出てこない。功労者は、伊藤博文、夏目漱石等の日本人ばかりである。

日本は、近代化に成功を収めた。その手法は、外発に基づき勤勉さを継続的に発揮し集団で結果を出した。この成功体験に基づき、日本には日本のやり方があるとして、外発で移入されたものを器用に改善し今日を築いてきた。

多くの知識人、政治家、民間人が外国での生活でパラダイムシフトを体験してきているが、一旦帰国して日本で生活するとなると、これまでの日本式の大きな慣性体に巻き込まれてしまい、其処で個を出そうとすると、いつの間にか従来の日本方式に同化されてしまう。それ以外は、村八分となる。

日本のこれまでは、大きな歴史的転換期を外発により見事に成し遂げてきたが、特質的な事は、その時点で過去を全て抹消してしまうと言う事である。日本は、確かに工業先進国になったが、技術博物館の存在が皆無に等しい。外国から日本に学びに来て、日本の工業先進国への過程を学べる博物館は殆ど存在しない。その裏には、上述の外発の歴史的過程がある。30年後は何が残っているのか？

日本に来て、原理原則が学べないとなると、中国や韓国などアジア近隣諸国は、その源流である欧米に目を向ける。機械安全関連の国際規格とそれに基づく社会システムなどはまさにこの流れであり、逆に中国や韓国のほうが日本よりも早い対応をしているところがある。

要するに、日本に原理原則は移入されたがそれが改良され原型があまり残っておらず、表面化する前に忘れ去られていると言う事である。国際標準化体系の場合、それは幾つかの要素が包括的に複合化された体系である。それは時代と共に変化すると共に、one stop testing という大目標が設定されている為に、その実践過程において「日本には日本のやりかたがある」流が従来のように通用しない。あくまでも、全体のフレームワークに参加し、世界各国の人々と討論を重ね、それによって得られた結論を普遍的な形式知として受容するか、又はその成立過程で積極的に参画するしかないのである。これはグローバル化がもたらした現実であり、日本がその良きパートナーの一員として受け入れられる要素は、受容のみでなく、日本が培ってきた知識と経験の提供という公平性の実証である。それが機能すれば、近隣諸国から突然石を投げられる事はある程度避けられると思う。

## コラム 12 . リスクからの解放

ISO/IEC Guide 51 には受入不可能なリスクがないこと(リスクからの解放)という表現がある。リスクとは危害の発生する確率及び危害のひどさの組み合わせであり、危害とは人体の受ける物理的障害もしくは健康障害または財産もしくは環境の受ける害とある。安全は人を守る概念で、freedom from unacceptable risk という言語の表現の発想の源は、基本的人権である。例えば奴隷の解放という表現にも繋がるところがあると思う。日本には奴隷の歴史が無い。

人類の歴史は解放の積み重ねである。欧州では中世期キリスト教教会が絶対的な権力をもっており、その肥大化したカトリック教会に対しプロテスタントの宗教革命が起きた。その後、絶対王政の王権神授説に対し、民主主義革命と権利の確立の運動がおきた。17 世紀イギリスで名誉革命、18 世紀フランス革命、そしてその後暫くしてアメリカの独立戦争を経ていわゆる市民権が確立してきた。つまり、教会から、そして国から長大化した権力と腐敗に対し市民が立ち上がり流血の末権利を戦って獲得してきた。その結果として個が確立し自発的な市民が育成されてきた。17 世紀のデカルトの合理主義的思考に基づき産業革命を経て科学技術の発展と共に貧困層が拡大し、プロレタリアート革命が巻き起こり、共産主義・社会主義は一時は世界の半分以上を支配するイデオロギーとなった。今日の基本的人権は、これだけの流血の歴史の上に築かれかつ市民により獲得されてきたものであるという認識は重要である。

安全専門家の某ドイツ人に言わせれば、ドイツ・ビスマルクの社会福祉政策はアンチ・マルクスのテーゼであったとの意見がある。そして、社会福祉論により大きくなった政府にメスをいれたのが、イギリスの場合、1972 年のローベンス報告であった。

日本は徳川幕府という絶対王政に近い形態から、明治政府のもとでは天皇が神としてあがめられた。殖産興業のもとに育成された企業は、第二次大戦後は引き続き強力な官主導の下、急速な経済発展と共に長大化し、日本経済の発展は数少ない主導権を握る大企業と多くの中小・零細企業という経済二重構造を形成した。終身雇用制度・年功序列制度・企業内労働組合等に支えられ、日本国民の 90%は中流階級と言われた様に、資本主義社会でありながら世界で最も成功した社会主義国家と言われる社会が形成された。戦後は経済成長とその成功が著しく、経済が日本の神様となった。

戦後の日本的経営は一方で経済・財政・国民生活に大きな恩恵をもたらした反面、現在明らかになっている国家財政破綻の問題を発生させた(負の遺産)。国の



GDP 総額を超える負債をバランスシート上抱えていると言う事は、基本的に近いうちの返済は望むべくもない。EU 加盟国の場合、これだけの負債を積み上げた際には加盟国脱退という制裁がある為に、基本的にかような状況は醸し出される可能性はない。誰が考えてもおかしい事だが、危機感に基づく根本議論はなかなか表面的にはされない。先進工業国では確立しているマグナカルタ憲章を継承する納税者の権利は、日本とロシアだけで確立されていない。つまり、日本は納税者が税金の使われ方に関与するという認識が皆無である。選挙投票率の低さから日本の民主主義は、お任せ民主主義或いは観客民主主義といわれる。

欧米では主体的な個が確立し、市民権を得て基本的人権も時の流れと共に獲得数が増えてきている。近年では労働者の権利、知る権利、男女共同参画の権利、子供の権利、納税者の権利等が確立されてきている。ドイツで、労働者はソーシャルパートナーと呼ばれ、経営者と対等な立場で企業・団体などでの共同参画決定権をもっている。日本の近代化の過程では、人権については優先権がそれ程与えられてこなかった。

日本では、集団でしか成立しない稲作作業に培われたムラ社会に守られ、その後会社に守られて多くの人たちが富を享受できる社会が成立した。それ故、日本はこれまでの近代化の成功により、ある意味で人々が何かから解放される必要性は特に求められても来なかった。それに伴い、権利の主張も影を潜めてきた。お上のお墨付きや大企業で実績が大切なものとされてきた。その為、自ら考え前を見て行動するよりも、お上や大企業の傘の下で上の様子を伺いながら動いた方が間違いが少なく、これが暗黙の社会ルールとして通用してきている。

日本には革命の歴史は無く、限られた権利は全て国から与えられたものである。中小企業にとって大手企業から注文を”頂く“ことは、ありがたい事で、無理な要求があってもがまんして頑張り、その要求に極力応えようとする。中小企業が実質的に経済を支えるドイツの場合、弱者である中小企業は差別化要因により大企業に対しても対等なパートナーとしての気概をもち、取引上においても公平性ありきが常識となっている。いわゆる下請けいじめという事は起こりえない。

最近日本でも成立した情報公開法は、市民から行政に要請があった際には原則情報を公開し、説明責任を果たす事が求められるが、欧米の知る権利は、そのような法律が無くても個人が情報を得る・知る権利であり、方向性が市民から出発している。

圧制と弾圧に立ち向かい解放されてきた歴史と、解放されずに与えられ得てきた歴史はこれだけの対極にあり、片方から他方の社会で物事を進める事は、パラダイムシフトの転換を意味する。



## コラム 13 . ドイツ安全専門家の本音

ドイツのマンハイムにある食品関連の職業保険組合 BGN の検定部長 Dr.Karl Wickert を訪問し(2006 年 10 月)、ドイツでの機械安全の運用についての率直な意見を伺った。

### 1. BGIA の無効化報告書

経産省 H17 年度報告書の二つ目の結論は、止まる安全・止まらない安全(生産性)で安全と生産性という二つの異なる概念の共存性・相対性であり、そぐわない場合に無効化が行われる事を言及。それはごもつともで、一般的に安全をやる事によりコストは +30% (高い費用) で生産性が阻害される(成果少ない)という現状は欧州でも皆認識している。

### 2. CE マーキング制度の有効性

Dr.Wickert からみれば、欧州機械指令或いは CE マーキング制度が安全技術分野で長所をもたらしたとは思わない。この制度のコンセプトは、製造者責任を明確にするという事だが、ドイツの場合 Unfallverhuetungsvorschriften 或いは 1969 年の機器安全法により、市場に流通する製品に対しての製造者責任は存在しており、安全機器も当時から既に存在していた。1927 年に製パン機械等で製造物責任を明確にしようという提案はあったが、当時国会を通過せず廃案となった。リスク分析の考え方は、その後イギリスで発生した。

Dr.Wickert は、昨年の認証に関する調査報告(結論としては、認証機関の試験を受けていない機械の事故発生率は、受けているものに比較し 13 倍もある)の続きとして、認証対象の機械の技術的不具合についての分析を行い、その結果を説明してくれた。それによると、CE-マーキングを付した機械の 70%以上は何らかの技術的不具合を有しているというもの。リスククラスを 3 段階に分け、1. 安全技術者、2. 経験を積んだ安全技術者、3. 専門試験の実施、により判断されるリスクに分類し解析を行った。試験を実施し、不具合が無かったものはひとつもなかった。

又、実際の運用上例えばドイツでは決められた事は原則として守るが、フランスでは例えば 1/3 程度という国民性の相違がある。その意味からも、欧州機械指令が発令された事によりドイツ或いはそれ以外の EU 加盟国において技術的な改善がもたらされた事を示す根拠は見当たらない。

ニューアプローチ指令は典型的なイギリス流の方向だけを示し、具体的にどうするかまで問わない(本質的要求事項)方法で、本来ローマ法(大陸法)に基づき全てを詳細にわたり明文化するドイツ方式とは異なるが、導入の際にはとりわけ大きな議論は無く、イギリス流が気がつかないうちに貫徹された。その為に、その方法が良いか悪いかという議論は一般的には殆ど無かった。

### 3. 今後の方策

BG については、合併、民営化、廃止等の様々な議論があったが、現在は落ち着いている。自動化技術は、勿論 BGN の分野でも増加傾向であり、これからプロセス監視などについても個別に検証が必要となってくる。例えば、アイスクリームの製造工程では具体的な課題がある。

最近日本の回転寿司の機械が検定申請されたので検査結果を見守りたい。

GPSG では、製品安全と統合された為に Gewerbeaufsicht が市場監視することが法律で義務付けされている。これは、消費者が関連してくる事から技術的な製品よりも要求事項が多くなり、機械分野ではマイナス面のほうが多い。

安全の社会システムが未整備へのアドバイスは？との問いに対しては、種をまき実がなるのを待つしかない、つまり時間を充分にかけて整合する必要があるとの事。

CEN TC-15 では 40 くらいの EN (prEN) があるが、今後国際規格 (ISO) にする予定か？については、標準化の専門ではないのではっきりした事は言えないが、基本的に国際協定により国際規格には整合する必要があるはず。但し、要点は製品個別規格に沿った適合性試験を BGN は実施しているのではなく、欧州機械指令に適合しているかの判断を行う認証作業を実施している事。つまり、危険源が同定・評価され、それに対する低減方策が講じられたかを判断するのが認証作業。製品規格は認証書の適合規格或いは試験報告書の中には言及しない。もし、製造者が自己宣言の適合書に BG 認証を言及すれば、取り消してもらおう。又、規格はその成立過程から技術面が主体でなく、技術或いはその実態がわからない人たちが多く参画して決定される為に、規格が出来ても実現困難なものが具体的にある。その為、規格よりも危険源へのアプローチを主体としている。

注釈：因みにドイツは 1969 年の機械安全法に基づき GS マーキング制度が発足しており、BG が認証したものに付き製品に表示できる。この制度は厳し過ぎる為に、CE マーキング制度が導入されたが、GS マーキング制度と比較すると CE マーキングでは記述的要求がそれ程厳しくない。ドイツでは法律で決められた自己宣言の CE マーキングだけではなく、BG 独自の試験原則に基づく認証書取得の証である BG マーキングを求める顧客が存在する。

## コラム 14： 製造物責任法のその後

日本では、社会情勢の変化と国際的な潮流を基に 1995 年に製造物責任法（PL 法）を施行した。これまでの被害者救済のルールを過失責任（民法 709 条ではその立証が求められる為、一般人には困難）から、欠陥責任へ転換する事により被害者の立証負担を軽減する事を目的とした。

その際の期待効果としては、裁判の争点の明確化、判例水準の平準化、製品製造者と使用者への安全性に関する意識の変化と取組みの充実、クレーム処理の円滑化、国際整合性等が上げられた。

内閣府の把握している PL 法に基づく訴訟件数は、平成 15 年の時点では 8 年経過後に 37 件、平成 18 年 2 月 28 日現在で 90 件である。つまり、年間 10 件に満たない程度しかこの被害者にとって大幅に有利になった制度を利用していない。機械安全の分野では、判例は皆無である。提訴されても、提訴額は数十万円から数千万円の範囲が大部分で、そのうち多くが和解している。実際の所は補償責任の方が多く、黙示の補償 (implied warranty) 違反による裁判が圧倒的に多い、つまり発注者のニーズと期待に合致していない事である（松本委員私信）。

又、本法は製造物に限定され、サービスについては適用されない為、未だ問題が残っている。

アメリカは訴訟国家であり、毎年おびただしい数の訴訟が起きており、損害賠償額も飛び抜けて高く、1 億円以上から数十億円の例は多数存在する。

EU の場合は、EU 協定 95 条（旧 100a）から導き出され 1985 年に EU 製造物責任指令が採択された。ドイツの場合 1990 年に PL 法は施行された。ところが、平成 15 年内閣府「消費者の安全のあり方に関する研究会」・報告書第 3 部第 8 章 2 . ドイツ製造物責任法と不法行為法の優越において、ドイツでは同法施行後も民法の不法行為に基づく訴訟の方が多いとの記述があるので、以下引用する；

それは以下の様な諸々の点について、製造物責任法に対する不法行為法の優越が認められるためだと考えられる。不法行為法では製品に関する警告・管理義務を負っている販売業者についても責任追及できるのに対し、製造物責任法 4 条では、法事製造者、輸入業者およびそれらが特定出来ない場合の供給者に責任主体が限定されている。

1. 製品流通後の監視、警告、回収義務違反を理由とする損害賠償請求は不法行為法によってのみ可能であり、製造物責任法上の責任対象は、流通(開始)時に存在した欠陥に限られる。
2. 時効期間の計算は、不法行為法の方が被害者に有利である。
3. 製造物責任法 10 条、11 条には製造物責任側の責任最高限度額や被害者側の自己負担額が設定されているが、不法行為法にはこのような制限は無い。
4. 慰謝料請求は不法行為法のみで可能。
5. 営業物の者の毀損を理由とする損害賠償請求もやはり不法行為法のみ。

これらの諸事情が、日本の場合どうかは現段階では未検証であるが、これらの指摘は、PL 法の実効性、有効性という観点から見て興味深い。

製造物責任上の「科学及び技術の知見」は、state of the art と呼ばれ、一般的に「科学技術に関する諸学問の成果を踏まえて、当該製造物の欠陥の有無を判断するにあたり影響を受ける程度に確立された知識の全てを言い、それは、特定の物が有するものではなく客観的に社会に存在する知識の総体を示すものであって、当該製造物をその製造業者が引き渡した当時において入手可能な世界最高の科学技術の水準がその判断基準とされる」(イシガキダイ食中毒事件・東京地判平成 14.12.3.判タ 1109 号 285 頁)。これは、料亭側からその毒素は事前に取り除く事はきわめて困難である為に、予見可能性も・回避可能性も無いことから、開発危険の抗弁が認められるとしていたが、裁判所は上記理由を基にこの抗弁を退け 8 人の原告に合計 1,200 万円の賠償を求める判決を下した。

機械安全の場合、安全な設計に関する一般原則 ISO12100 並びにその関連の国内及び国際規格等を考慮し設計し state of the art に合致する配慮をすべしであり、それを満たしていない場合は、事故は予見可能であり、結果回避可能性はあったとされ設計者は抗弁がしにくくなる。

反面、国内では面倒な安全設計を殆ど行わずに、警告表示等を徹底し、PL 保険をかけているので、被害者救済は万全であると考えられる事が多々ある。被害者は、保険により金額的には救済されるものの、失った身体の一部や尊い命は決して戻らない不可逆性を持っている。本来であれば、保険会社は PL 保険を付与するにあたり、機械等の危険源は state of the art に基づき除去され、リスクは低減され「通常有する安全性」を製品が持っていると言う事の事前確認が必要であるが、日本ではその様なリスクベースの予防概念が保険会社においても育っていない。

## コラム 15 : 納税者の権利

世界の各国は、以下のように納税者の権利を明確にする為の納税者憲章を制定してきたが、先進国 G8 のなかでロシアと日本は未制定である。韓国でも 9 年前に制定されている；

1975 年フランス、1977 年ドイツ、1985 年カナダ、1986 年イギリス、  
1988 年アメリカ、1990 年インド、1997 年豪州、韓国、1998 年スペイン

東京地方税理士会は、かような状況並びに OECD の税務委員会による 1990 年 4 月の報告書「納税者の権利と義務」(Taxpayers' Rights and Obligations)の原理を踏まえ、わが国の国税通則法や税法は、納税者の権利に関する具体的な規定を有していないということが判例、学説等においても指摘されてきていることから、1996 年 11 月に「納税者の権利憲章について」の提言を行っている。具体的には以下の権利を述べている；

- 1．税務に関する情報を受ける権利
- 2．自ら申告し納税する権利
- 3．適正な税額以外を支払わない権利
- 4．公正・公平かつ丁重に扱われる権利
- 5．適正手続を保障される権利
- 6．オンブズマンに対して苦情を申立てる権利
- 7．独立性を有する機関に不服申立ができる権利
- 8．租税立法に参加できる権利
- 9．税金の用途を監視する権利
- 10．秘密保持およびプライバシーの保護を受ける権利

その後、国会や全国青年税理士連盟が同様な働きかけ、提言がなされているが、本日に至るまで日本では納税者憲章は確立していない。憲法学者の中には、日本の源泉徴収制度は自ら申告し納税するのではない為に憲法違反であるという学説を唱える学者さえいる。

## コラム 16 : 技術者倫理

科学技術を歴史的に外国から移入した歴史をもつ日本（コラム 5 参照）の場合、倫理の原点をどこに据えるかという点から現状の社会システムになじまない点がいくつか出てくる。倫理は道徳の類似語でもあり、人の生命にかかわることから自ずから安全と密接な関係にある。三上は、技術史の観点から産業革命以来事故の発端としてそれを防止する為に発達してきたボイラーコードに着目し、以下の事を述べている（\*）；

「アメリカの ASME ボイラーコードは 1911 年に委員会を設置しこの課題への取組みを開始し 1914 年にボイラーコードが制定された。社会・公衆の安全に係わるような規格を学協会の名において策定するとき、学協会は社会に対して直接責任を負う事になり。。。そして学協会員が満たすべき行動指針を社会・公衆に対して宣言するものが倫理綱領である。実際、ASME ではボイラーコードの策定が開始された 1911 年には“Committee on a Code of Ethics”が召集され倫理綱領は、ボイラーコードよりも一年早く 1913 年に制定された。

一方、政府が安全基準を法令として策定するこれまでの日本のような体制のもとでは、社会・公衆に対して責任を負うのは政府であって学協会ではなく、社会・公衆が学協会に対して説明責任をもとめることはない。

日本の学協会に一番欠けているものが技術者資格の付与に関する機能である。

。。学協会として技術者倫理に如何に取組むかという問題は、明治以来の日本の国家のあり方自体の改革を求める課題でもある、といえるのではないだろうか」

つまり、倫理は本来後からつけるものではなく、人権に係わる倫理は既に自然法として存在しており、上述アメリカの場合は、倫理綱領が先に出来てその後ボイラーコードが民間で作られたという事である。日本では、この 10 年間でやっと技術者倫理の問題が真剣に取組み始められてきたのが現状である。そして、安全に関する 大学 認証 保険のあらたな役割もこの記述で明確である。

又、民主導とは自己責任でも有りこれも、アメリカの場合は当初から当り前の話だが、日本の場合安全への責任を国が担ってきてそれに基づいた社会システムとなっている為に、学協会での責任は不在に等しい。同様に、ドイツでもボイラー事故を防止する為に設立されたのが現在民間の第三者機関として実績のある TUEV（設立当時は DUEV:Dampfkessel Ueberwachungs Verein-1872 ）であり、この歴史的背景からも、日本で第三者機関の存在を語るとき、責任所在のあり方が歴史的に異なる故に、実際運営上困難が伴ってくる。

安全のあるべき社会システムを考える際には、倫理ありきでこの責任分担のあり方と実質的な運用が効果を生めるような仕組みが必要となってくる。

\* 「技術者倫理と学協会」、三上喜貴、フルードパワーシステム、第 37 巻第 2 号-2006 年 3 月

## コラム 17 : 62 通りのリスク分析手法

フランスの J.Tixier 等の論文によると\*1990 年代に技術の発展とともに工業リスクの問題とリスクの多様化が問題となり、リスクの受容に関するスレッシユホールドは減少した。かような状況から専門家及び産業界から工業プラントに適用するリスク分析手法が数多く発表され、ここでは 62 通りの方法論が同定・分析された。事故の基になる危険源をリスク分析し予防措置を講じるわけだが、原則的な危険源としては、工業設備と危険物の運搬がある。

その方法論は先ず 3 通りのフェーズに分類（同定、評価、階層化）され、入力データ、適用される方法論、得られたアウトプットデータを基に幾つかのクラスに分類された。

さらに、インプットデータが 7 通りのクラス（計画またはダイアグラム、プロセスと反応、製品、確立と頻度、製作、環境、テキストそして歴史的知識）に分類され、

これらの方法論が 6 通りのアウトプットデータに区分けされ、

そしてアウトプットデータと方法論のリンクとして 4 通りのクラス（経営、リスト、確立そして階層）に分類された。そしてそれ適用するリスク分析手法が記載されている。

これら方法論の適用を理解するために 3 通りの定義された基準（確定論、確率論と確定論、そして確率論）を当てはめた。

方法論のタイプは 4 通りに区分けされた； 1 . 確定的 2 . 確率的 3 . 定性的 4 . 定量的。そして、これらの分類を結合し一覧表として表示してある(次頁参照)。

個別の方法論としては、例えば一般的になじみのある ETA, FMEA, FTA, HAZOP, PSA, 等の他、Hazard Identification and Ranking HIRA, Maintenance Analysis MA, Optimal Risk Assessment ORA, Rapid Risk Analysis Based Design RRABD, Safety Analysis SA, Action Errors Analysis AEA 等年代的には 1994 年から 2000 年の間に開発されたリスク分析手法が列挙されて、分類されている。さらに、この論文では適用分野およびこの方法論の限界を述べている。結論として、工業リスクの問題と向き合うためにひとつの方法論に固執することは好ましくない事を指摘している。

RBM/RBI(Risk Based Maintenance/-Inspection)はここでは扱われていないが欧米では数十年たったプラントの保守にはこのリスクベースの手法が適用されているが、国内ではこの概念は普及していない。機械安全よりも一度の被害の多いプロセス分野でのリスク分析手法を参考にすると共に日本でよりこれら方法論の種類とそれらの分析手法を研究する事が課題としてあげられる。

\*Review of 62 risk analysis methodologies of industrial plants, Journal of Loss Prevention in the Process Industries 15(2002)291-303, ELSEVIER