

特集・技術標準化の戦略的側面

工業標準化政策の変遷と基準認証政策

江 藤 学*

1. はじめに

2006年12月6日、政府の知的財産戦略本部（本部長・安部晋三首相）が「国際標準総合戦略」を策定し発表した。知的財産戦略本部は、2003年に「知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画」を報告して以来、毎年知財戦略を策定し、その中で国際標準化活動の重要性を指摘してきたが、2006年の国際標準化100年に併せ、知財関連活動のうち標準化活動に焦点を当て、次なる100年に向けた「国際標準総合戦略」を取りまとめたものである。当然ながら、この戦略策定には工業標準化の推進母体である日本工業標準調査会（JISC：事務局は経済産業省）が深く関わっており、直前の11月29日に開催された標準化官民連絡会議において2015年を目指した国際標準化戦略目標を公表、具体的な活動を開始している。

この国際標準総合戦略で策定された5つの戦略目標は次のようなものだ。

- 産業界の意識を改革し、国際標準化への取り組みを強化する。
- 国全体としての国際標準化活動を強化する。
- 国際標準人材の育成を図る。
- アジア等の諸外国との連携を強化する。
- 国際標準化のための公正なルール作りに貢献する。

この5つの目標自体は、ここ数年JISCが推進してきた基準認証政策と完全に一致しており、我が国の現在の基準認証政策の基本といえるものだ。本稿では、このような基準認証政策の背景と狙いについて分析する。

2. 工業標準化政策の始まり

国際標準化機構（ISO）が設立25周年を記念して1972年に出版した“The aims and principles of standardization” [1] では、標準化の目的を、

- 製品の増大する品種と人間生活における行為の単純化
- 伝達
- 全体的な経済の発展
- 安全・健康及び生命の保護
- 消費者及び共同社会の利益の保護
- 貿易の壁の除去

と定義している。勿論、標準化の目的は、その歴史・社会・経済背景によって変化していくべきものではあるが、現在においても、標準化の基本的目的は、この6点に集約できるであろう。そして、標準化政策も、まさにこれらを実現するために展開されてきた。

我が国における近代的標準化政策の始まりは、明治時代後半の公共調達に始まる [2]。例えば1903年（明治35年）以降陸軍では、綴釘、木ネジ、洋釘、ボルトの規格を定め、海軍では



* Manabu ETO
経済産業省産業技術環境局認証課 課長
1985年大阪大学大学院基礎工学研究科
物理系専攻博士前期課程修了
〒100-8901 東京都千代田区霞ヶ関1-3-1
03-3501-9473（勤務先）
eto-manabu@meti.go.jp

Director,
Conformity Assessment Division,
Industrial Science and Technology Policy
and Environment Bureau,
Ministry of Economy, Trade and Industry
1-3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8901 (office)

造船材料試験規格を定めている。そして1906年（明治38年）農商務省において政府需要のポルトランドセメントの試験方法を統一し、これが我が国における全国的な規格統一作業の最初とされている。政府はこの後、1911年に電気器具の名称・定格などを統一、1913年（大正2年）には水道管、1916年には鋼質・鋼材寸法、1918年には船形など、様々な標準化を進めた。

この頃既に欧米各国では、国としての統一規格事業の重要性に気づき標準化のための中央機関を設置しており、国内においても同様の組織を整備する必要性が議論されていた。このため政府は1919年（大正8年）に度量衡及び工業品規格統一調査会を設置し、規格作成体制のあり方について検討、1921年、工業品規格統一調査会を設置し、工業品の規格統一を長期的に担うことの出来る組織を整備した。

この工業品規格統一調査会において日本標準規格（JIS）の制定が開始された。この規格制定の目的は、製品の互換性をとり、利便性を高めることは勿論であったが、それ以上に国内製品の品質向上を図ることに主要な目的が置かれていた。このため、現在の日本工業規格においても踏襲されている以下のような原則に考慮が払われた [3]。

- 規格は学術的根拠に基づいて作成するが、我が国の習慣等にも配慮する。
- 外国規格があるものは出来るだけそれに合わせる。
- 効果の無い規格は作成しない。
- 研究を阻害する恐れがある規格は作成しない。
- 規格に利用する技術が特許権を有していてもよいが、特に推奨し他を排したりはしない。

ここで驚くべきことは、標準への特許の包含や研究開発活動の阻害可能性など、現在でも標準作成における重要な課題として解決方法が模索されている問題が、既にこの時点で議論され、方向性が示されているということである。この工業品規格統一調査会は、1941年（昭和16年）までの19年間に18回の総会を開催し、520

件の新規規格を作成している。なお、航空機に関する規格はこれとは別に、1935年頃より文部省航空評議会で調査審議され、1938年航空機製造事業法が制定されて後は、わが国初の強制規格として日本航空機規格の整備が進められた。

この工業品規格統一調査会は1946年（昭和21年）2月まで存続したが、1941年3月を最後に新規規格は制定されていない。これは、この時期以降日華事変が長期化し、海外貿易が途絶したため国内は極度の資源不足となり、資源潤沢な環境下で技術上の要求を十分に満足するように作られた日本工業規格が利用困難となったためである。1937年7月に勃発した日華事変は年々拡大し、将来を展望するうえで、大量の軍需資材の確保と機材の生産が必須となった。このため、日本標準規格のある製品は物資節約の国策上臨時に改正が必要となり、規格の無い製品は早急に規格を作成し、使用上差し支えない範囲で製品の品質を下げ、増産を図る必要があった。これに対応して生まれたのが、臨時日本標準規格（臨時JIS）である。この臨時日本標準規格の狙いは大きく2つある。一つは規格の内容において出来るだけ物資の有効利用を図り、このためにある程度技術上の要求を押さえること、もうひとつは規格作成の手続きを簡素化して、短期間で規格の制定を行えるようにすることである。

臨時日本標準規格は1939年から制定が開始され、1945年の終戦までに931件の規格が制定された。特に、日本工業規格の策定が中絶した1941年4月以降、我が国で作成されたのは臨時日本標準規格と日本航空機規格（全660件）だけであった。

3. 戦後の工業標準化政策

1945年8月15日の終戦とともに戦時規格の制定も終わり、工業品規格統一調査会は廃止され、1946年2月、工業標準調査会が発足した。この調査会の最初の仕事は、戦時中に整備された多数の規格の整理統合であった。終戦時までには、前に述べたように、日本標準規格520件、臨時日本標準規格931件、日本航空機規格660

件の計 2,111 件の規格が整備されていたが、それぞれ特異的な環境下で作成された規格であり、質的差が大きかった。これらを日本規格 (JIS) として体系化し日本製造業の復活を実現する規格を作成することが必要であり、まず全体を通した規格の整備、商品単純化のための商品標準の整備を行った。そして、この作業が終って後、次の大きな課題が、輸出品の品質向上のための規格整備であった。

終戦2年後の1947年には日本と海外との貿易が再開されたが、戦時中に崩壊した我が国の輸出産業を立ち直らせるのは容易ではなかった。特に、こういった時期は技術面で粗悪品濫造に走りやすいため、これを防止することが喫緊の課題であった。このため政府は、輸出振興を積極的に広報すると同時に、輸出検査機構を通じた輸出品の質的向上を達成するため、重要輸出品取締法を策定し、この輸出品検査の規格として、国内規格とは別に輸出規格を制定することとなった。

この輸出規格の制定においては、海外技術を積極的に取り入れ、輸出市場の変化に即時対応し、さらにこれを先導し得る日本輸出規格を策定することや、国内品よりハイレベルな規格とするが、購買力の異なる市場に対しては輸出規格内に数個の等級をおくことも可能とするなど、現在の規格作成環境から見ても先進的な指針が示されている。

そして1949年(昭和24年)工業標準化法が制定され、我が国の工業標準化活動が完全に統一された。この工業標準化法の基本的目的は次の3つであった。

- 客観的、合理的、かつ公正な標準(日本工業規格(JIS))を作成するため、各関係者の意向を適正に反映し、科学的知見に基づいた検討を行うこと。
- 作成された規格に合致した製品を各企業が生産できるよう科学的な品質管理を実施すること。質の伴った量産を達成すること。
- 製品が使用者に渡るときに品質が十分保証されているように、その製品がどの規格を満足しているかを JIS マークを付けて販売

すること。

このうち、JISマーク表示は、それまで品質管理の認証という経験の無かった日本が国営で乗り出した初の認証制度であり、英国規格協会で行われていた BSI マークを模したものであった。本来製品認証は当該製品の型式認証やロット検査により実現するのが普通だが、個別製品に関する詳細な検査を必要とする形式認証を国自身が行うことは不可能であったため、英国規格協会が実施していた工場審査方式を導入したものである。この方式は、製造工場での品質管理システムと、その工場で生産された製品の規格適合性を検証することで、その後、その工場から生産される製品の規格適合性を保証するという仕組みであった。

なお、この翌年の1950年には農林物資規格法が制定され、日本農林規格(JAS規格)の作成が始まっている。

1956年(昭和31年)には産業基盤の整備、輸出振興を狙いとして、工業標準化第一次長期計画が策定され、この後定期的に本長期計画を改定、工業標準化政策を推進することとなった。第二次長期計画が策定されたのは1963年(昭和38年)であったが、1960年代に入っの貿易自由化の流れの中で輸出振興・中小企業振興を目的として掲げると同時に、初めて安全・衛生の確保及び消費者保護に必要な規格の整備を目標に掲げている。

1968年(昭和43年)に策定された第三次計画では、国際標準化への積極的な参加、国際単位系への統一など、国際的動きに対する対応が中心的政策となった。その中で、標準化のための調査研究の充実や情報化への対応なども提言され、積極的標準化活動が展開された。しかし、1974年(昭和49年)の第四次計画となると、当時最も大きな社会課題であった産業公害の防止や消費者の保護、労働安全に標準化の重点が移っている。

第五次長期計画が策定された1980年(昭和55年)は、第二次オイルショック直後、GATTスタンダードコード発効などがあり、省資源・省エネの推進、国際規格との整合などが主要な政

策となった。この年工業標準化法の改正も行われ、JISマーク表示制度の外国工場への開放や、国内JIS工場への工事検査制度の導入も行われている。

第六次長期計画が策定されたのは1986年（昭和61年）だが、その翌年、ISOにおいてその後の標準化活動に大きな影響を与えた規格が作成された。ISO9000シリーズ（現在はファミリー）と呼ばれる品質管理システムに関するマネジメントシステム規格である。当時日本は、自国企業の品質管理について強い自信を有しており、本規格の作成に全く参加しなかった。しかし、この規格が作成され、国際標準として国際貿易市場に参加するための基本条件のように扱われるに至り、我が国企業もこのISO9000に適合しているという認証を取らざるを得ない状況となってしまった。これ以降、我が国はISO、IECにおける国際規格への作成に、さらに積極的に取り組むとともに、国内における認証システムの整備に取り組むこととなった。

第七次長期計画の策定された1991年（平成3年）は、標準化政策の曲がり角の時代である。世界的に国際標準の重要性が増し、国内規格であるJIS規格の役割の見直しが始まった。JISマーク制度についても、国内製品の品質向上により、その果たすべき役割を終える製品も現れ始めた。社会的には地球環境問題への関心が高まり、規格作成においても地球環境問題への対応を前面に打ち出している。

4. 国際標準化政策の展開

1995年（平成7年）、WTO／TBT協定締結と同時に標準化政策も国際標準化対応に完全に転換した。まず翌年策定された第八次工業標準化推進長期計画で、国際規格への適合を提言し、JISの国際規格整合化事業を開始、JIS規格の大規模見直しが行われた。この第八次計画ではパテントポリシーを初めて制定したのも特筆すべきことだろう。これ以降、我が国の基準認証政策は、国際整合性の確保と国際規格の獲得を中心にすすんでいくことになった。1997年には、工業標準化法を大きく改正し、JISマーク表示

の民間認定制度や、JISへの自己適合宣言を円滑に行うための試験所認定制度などを整備し、規格の作成・利用主体が民間であることを明確化した。

1998年以降は、毎年のように標準化政策に関する提言や報告が行われているが、その内容は大きな違いは無い。これは、標準化政策に対して産業政策全般から高い期待が寄せられていることの証だが、同時に既に顕在化している課題を政策的に解決することが困難となっている査証とも言える。そして2001年、「標準化戦略」[4]が策定され、それまで5年ごとに策定されてきた長期戦略に代わり、この標準化戦略がその後の政策の基本理念となった。今回知的財産戦略本部が発表した国際標準総合戦略も、基本的にはこの2001年の標準化戦略を踏襲したものとなっている。その基本は、「国際標準を我が国主導で作成する」ことだ。以下では、そのために必要な基準認証政策と、そこに残されている課題について整理する。

なお、この時期に経済産業省の機構改革も行われ、工業技術院工業標準部が廃止され産業技術環境局基準認証ユニットが工業標準化政策を担うこととなったため、これ以降基準認証政策という名称が使われている。

5. 基準認証政策の展開と課題

(1) 産業界の規格作成への積極参加

知財戦略本部の「戦略」において最初に掲げられた課題が「企業経営者の意識改革」であった。国際標準を我が国主導で作成するためには、民間企業の標準化活動への参加が必須であるが、標準化活動は社会貢献としての認識は高いものの、企業利益に直結する活動との認識は企業には少なく、積極的関与を得にくい環境にある。このような企業の認識を変化させるには、標準化活動が経済成長や企業経営に大きな関係があることを企業経営者に積極的にPRしていく必要があるということだ。

2000年、ドイツDINが「標準化の経済的利益」という報告書を出して以来、このような企業経営や経済発展に標準化がどのように貢献してい

るかの研究が各国で進められている。2005年には英国 DTI（貿易産業）と BSI（英国規格協会）が共同で「標準の実証的経済学」を出版し、米国 ASTM が標準化のコストとベネフィット、特に企業にとっての標準化活動に関するリターンの研究を開始した。しかし、これらの報告はいずれも標準化機関が中心となって行われているため、規格の整備が進むほど経済効果は大きいという結論を導き出しがちである。この真偽を確かめるため、経済産業省では2003年に標準化経済性研究会を開始し、標準化活動の経済活動への影響分析を実施している。この研究会でも当初はマクロ経済学的観点から標準化活動の経済成長への貢献を明らかにしようとしたが、経済成長に対する標準化活動の影響割合をマクロ的に算定するのは困難であることを見出し、2004年以降事例調査による研究に方針を変更、標準化活動を事業活動と密接に連携させ事業を成功に導いた事例の手法を詳細に分析・整理して公表している。この成果は、毎年経団連との共催シンポジウムで報告されるとともに、研究・技術計画学会年次大会においても各テーマごとの発表が行われている。こういった活動成果が企業の経営幹部層に浸透することで、企業の標準化活動への積極的関与が期待できよう。

（2）国際標準への対応

ここまで何度も述べてきたように、1995年の WTO / TBT 協定署名以来、我が国の基準認証政策の基本は国際標準への対応であった。つまり、我が国の国内標準である JIS を国際標準に適合させ、新たな国際標準を日本主導で作成することがその基本であった。これは、WTO / TBT 協定により「ルールを作った者が市場において一番有利」という大原則がさらに強化され、日本の産業振興の上で、国際標準の作成を主導することが必須となってきたからだ。具体的政策としては、国際標準に提案できる規格原案の作成に対する積極的資金支援や、規格作成グループの幹事・議長ポスト獲得のための支援などが実施され、着実な成果を上げてきている。しかし、欧米四カ国（米、英、独、仏）に比べると、まだ差は大きく、今後も継続的政策

展開が必要である。

なお、この政策の裏には、もう一つの重要な政策が展開されている。それが国際標準のマルチスタンダード化である。WTO / TBT 協定では、国際規格の優先使用を義務付けているものの、国際標準とは何かを明確には規定していない。欧州は当初より、この国際規格を ISO, IEC, ITU 規格に限定するよう提案していたが、日米はこれに反対し続けている。WTO / TBT 上の国際規格が ISO, IEC, ITU に限定された場合、欧州の影響力が強くなりすぎ、国際標準の大半を欧州が決定することになりかねないためだ。

米国は、国際標準の基準として、その策定プロセスの透明性や開放性を基準とすることを提案し、暗に自国の標準開発機関（SDO）である IEEE や ASTM などの規格を国際規格として認めるよう主張している。これに対し IEEE のような国際的にネームバリューのある標準化機関を持たない日本は、規格に国毎の制度差や慣習差を反映しなければならないものがあることを訴え、規格のコハービテーション（共存）を主張した。この主張は幾つかの分野で実現し、さらにその後のグローバルレリバンスの議論に結びついている。この議論は、まさに規格の地域差を認めようとするものであり、ISO では既にポリシーとして確立している [5]。IEC では欧州各国の反対によりポリシー文書は作成されていないが、現実的には規格のマルチスタンダード化が急速に進んでいる。

（3）標準化関係人材の育成・確保

標準化政策の一つとして、常に指摘されるのが、標準化に携わる人材の育成とその確保である。標準化、特に国際標準化に携わる人材には、規格を作成する技術的能力だけでなく、語学力、交渉力、合意形成力など様々な能力が必要であり、技術者・研究者であっても相当高いレベルを有する者でなければ対応できない作業である。しかし、前にも述べたとおり、標準化活動自体はボランティア的活動と見られやすく、企業からの積極的参加を得ることが難しい。また、一つの規格を作成するのに3年から5年の期間が必要で、成果が出にくいいため、学界等か

らの参加も得にくい。この結果、標準化活動には、個人的に標準化の重要性を認識し、その実現に強い意欲を持った技術者が本来業務の合間を縫って参加することになり、組織的支援の無い中で個人のマンパワーに依存した活動になり易い面を持っている。

このような状況の中で当面の人材確保策として、企業において活躍した人材をOBとして再雇用して活用する制度が政府予算を用いて財団法人日本規格協会において開始されているが、10人弱を顧問として雇用しているに過ぎず、必要な人材の確保策としては十分とはいえない。

育成面では、2005年度より標準化教育教材の作成が開始されており、この成果が充実してくれば、高等教育における標準化教育の普及も期待できるが、そのためには標準化活動の重要性を社会・経済の面から積極的に普及し、標準化活動がボランティア活動ではなく、参加者自身にとっても価値のある活動であるという認識を広めることが必要であろう。

なお、標準化人材としては、これまで述べたような国際標準獲得のための人材だけでなく、自社の技術力を経営戦略に生かすために必要な標準化領域を見出せる人材も併せて重要だが、こちらの議論は遅れている。

(4) JIS 規格の位置づけと役割

知財戦略本部の戦略では、全く触れられなかったが、我が国の国内規格であるJISの改革も重要な基準認証政策である。JIS規格は国際規格提案の原案として高い価値を有していると同時に、海外製品から国内市場を守る防波堤としての役割も担っているからだ。

しかし昨今、このJIS規格に対する民間企業の評価は厳しい。JIS規格の問題は数多いが、その中でも最も重要な課題が、規格の作成に時間がかかることと、技術的に低レベルの規格しか策定できないことであろう。これは、JIS規格が業界一致により作成される手順となっているため、その意見の一致に時間がかかること、合意レベルが業界参加者全体に利用可能なレベルに留まることによる。

このJIS規格は、工業標準化法上は2つのタ

イプに分けることが出来る。一つは国が自らその必要性に基づき作成する規格であり、11条規格と呼ばれる。これに対し、民間がその必要性により規格原案を作成し、JIS規格の制定を申し出るものを12条規格と呼ぶ。しかし、実態的には11条規格の原案作成も民間団体に委託して行われているので、原案作成過程に差は無い。1997年の工業標準化法改正以前は、JIS規格の殆どは11条規格であった。規格作成作業費用の大半は団体が支出していたが、12条の申出による作成手順が煩雑であったため、工業会等の民間団体がその手順を望まなかったことが大きい。1997年の改正では、この12条規格の作成手続きを簡素化し、規格作成の主体を民間に移行した。現在では、約9割の規格が12条規格となっており、国が原案作成費用を負担するもののみ11条規格として民間団体に原案作成が委託されている。

このような現状において、JIS規格を作成する主体である日本工業標準調査会(JISC)を政府内部に置くべきかどうかについて議論が始まっている。欧米を見ると、米ANSI、英BSI、仏AFNOR、独DINなど、先進諸国の標準化機関はみな民間組織であり、政府機関とは覚書や契約により国家規格の制定権を付与されている。中国や韓国は日本と同様の体制だが、特に韓国は規格作成の民間移管を進めている。このような議論は、同時に「国が作るべき規格とは何か」との議論にも繋がるものであり、経済産業省でも今後、この問題に本格的に取り組むことになるだろう。

JIS規格の強制法規との関係も政策上重要な課題である。工業標準化法は産業振興法の一つであり、JIS規格は元々任意規格として、JIS規格に適合した製品を作るかどうかは民間事業者の経営判断に任されている。しかし、法第67条に日本工業規格の尊重規定があり、他の法令で鉱工業上の技術基準を定める時や鉱工業品を買い入れる場合は、JIS規格を尊重することとなっており、消防法、薬事法、建築基準法、労働安全衛生法など多くの法律がJIS規格を引用している。特に建築基準法では建築材料の基準

として JIS 規格を多用し、国土交通省の公共調達基準として JIS マーク製品を指定している。このため、生コンなど公共事業需要の多い工場では JIS 工場認定の取得が必須となっており、実際、現在 JIS の認定を受けている工場 11,000 のうち、半数以上の 7,000 弱が土木及び建築規格の製品製造工場となっている。逆に言えば、強制法規で引用されていない分野では、JIS マークの市場優位性は低く、あまり使われていないということもできるわけで、実際 JIS マーク指定品目は 1984 年（昭和 54 年）をピークに急激に減少しているし、認定工場も 1980 年頃 15,000 工場を超えて以降は増加せず、1998 年以降は減少に転じている。

2004 年の工業標準化法改正（2005 年 10 月施行）により、JIS マークの指定品目制がなくなり、JIS マーク対象製品が 500 から 1,400 程度まで拡大され、工場認定方式も民間の登録認証機関による製品認証方式に変更されたが、この変更により JIS マークの利用が拡大するのか、更に縮小するのかを見極め、次の政策を早急に検討することが必要であろう。

6. おわりに

国際標準の獲得を核とする我が国の基準認証政策は確実に進展しており、多くの成果を上げつつある。これにより、日本の製品を国際規格に適合させることが容易になり、WTO / TBT 協定による貿易バリアは徐々に下がりつつある。しかし同時に、標準化された後に複数の国際規格適合製品が市場で競争する環境が生み出されていることに注意しなければならない。つまり、国際規格を獲得した後のデファクトスタ

ンダード獲得に市場競争の主戦場が移ったのである。この結果、国際規格を獲得することは国際市場参入の必須条件ではあるものの、十分条件では無くなった。基準認証政策が目標とするものは、国、または経済・社会の便益の最大化であり、業界全体の利益の最大化である。しかし、これは決して国内個別企業の利益の最大化には結びつかない。低コストの工業生産力がアジア各国に移転しつつある現在、標準化は日本国内企業にとっては市場と技術を海外企業に譲り渡す切っ掛けとなる可能性も高い。それぞれの企業は、自らの利益の源泉となる技術の核を見極め、標準化活動と事業戦略を密接に連携させ、標準化により拡大する市場から利益を回収する事業戦略を持つことが必要である。事業戦略とリンクしない標準化は、利益を失うだけになる可能性が高いことを強く認識しつつ、積極的に国際標準化を主導していくことが、わが国政府・企業双方にとって重要な課題であろう。

参考文献

- [1] T.R.B.Sanders 編、松浦四郎訳、**標準化の目的と原理**、日本規格協会（1974）
- [2] 工業技術院標準部編、**工業標準化のあゆみ**、日本規格協会（1989）
- [3] 宮本惇、**工業標準化法の解説**、工業新聞社出版局（1949）
- [4] 日本工業標準調査会標準部会、**標準化戦略（総論編）**、日本工業標準調査会（2001）
- [5] ISO, **Global Relevance of ISO Technical Work and Publications**, ISO/TMB Implementation Guidance（2004）