

国際標準化の現状と我が国の課題

高 山 丈 二

- ① 標準・規格は、互換性・インターフェイスの整合性の確保などのため従来から作成されてきており、近年は経済社会のグローバル化を踏まえ、国の産業競争力の強化など新たな意義が付与されてきている。このような状況の中で国際標準の策定・獲得の重要性が大きくなってきている。特に、1995年に発効した世界貿易機関（WTO）の貿易の技術的障壁に関する協定（TBT協定）は国際標準の重要性を著しく大きくした。
- ② このような状況の中で、各国・地域においては戦略的な国際標準化政策がとられるようになってきている。欧州ではISO、IECなどの国際標準化機関と連携してデ・ジュール標準の獲得を進めており、アメリカは民間による任意のコンセンサス標準を重視しつつもデ・ジュール標準獲得への取組を強化している。また中国は、2001年にWTOに加盟したことを受けて、国内の標準システムを近代化するとともに中国独自の標準を国際標準にしていこうという方針を明確にしている。
- ③ 我が国においては、国際標準総合戦略、国際標準化戦略目標などにより、国際標準化活動への取組の強化、国際標準人材の育成、アジア等の諸外国との連携強化などを目標としている。現実の状況を見ると、例えばISO、IECにおける我が国の提案件数、幹事国引受数の増については、国際標準化戦略目標に定める目標が達成されそうな方向にあるといえる。
- ④ その一方で、我が国には高い水準の技術力がありながら、それが我が国の国際競争力に結びついていないとの指摘がある。この背景として、我が国では、国際標準化は我が国が生み出す製品・サービスをグローバル市場へ普及させる手段ととらえられており、国際標準化を活用して大量普及させることが競争力と企業収益の確保に直結するという前提があったとされる。国際標準化を推進する前にその使い方を考えることが求められている。
- ⑤ 今後とも官民あげて国際標準の獲得に向けた積極的な施策・活動を継続すると同時に、我が国産業の国際競争力の維持・向上と企業収益の確保に貢献するような国際標準化ビジネスの構築が必要とされている。

国際標準化の現状と我が国の課題

経済産業調査室 高山 丈二

目 次

はじめに

I 標準化の概要

- 1 標準化の概要
- 2 TBT 協定の発効

II 主要国・地域の国際標準化政策

- 1 欧州
- 2 アメリカ
- 3 中国

III 我が国の国際標準化政策

- 1 第 3 期科学技術基本計画
- 2 国際標準総合戦略と国際標準化戦略目標
- 3 知的財産推進計画 2010

IV 企業経営における国際標準化をめぐる課題

おわりに

はじめに

標準・規格は、互換性・インターフェ이스の整合性の確保などのため従来から作成されてきており、近年は経済社会のグローバル化を踏まえ、国の産業競争力の強化など新たな意義が付与されてきている。このような状況の中で国際標準の策定・獲得の重要性が大きくなってきている。特に、1995年に発効した世界貿易機関（WTO）の貿易の技術的障壁に関する協定（Technical Barriers to Trade: TBT協定）において、加盟国が国内標準を策定する場合に国際標準を基礎とすることが義務付けられたことから国際標準の重要性が著しく増大した。

本稿では、国際標準に焦点を当てて、標準の種類や国際標準化機関をみた後、欧州、アメリカ、中国、そして我が国における国際標準化政策の概要についてみる。そして、我が国企業が高い水準の研究開発と技術力をもって開発した製品が、グローバルな市場で当初は圧倒的なシェアを獲得しながら、数年から十数年後にはシェアを失い市場撤退を余儀なくされるという事態が見受けられるが、これはどのようなメカニズムによるのかについて、特に国際標準化との関連において最近の研究の一例を紹介する。

I 標準化の概要

1 標準化の概要

(1) 標準化とは

標準化（standardization）とは、自由に放置すれば多様化、複雑化、無秩序化する事柄を少数化、単純化、秩序化する行動であるとされる⁽¹⁾。代表的な国際標準化機関の定義によれば、「実在の問題又は起こる可能性がある問題に関して、与えられた状況において最適な秩序を得ることを目的として、共通に、かつ、繰り返して使用するための記述事項を確立する活動」⁽²⁾であるとされる。

(2) 標準の種類

標準には様々な分類による種類があるが、ここではその作成プロセスからみた標準の種類について述べる⁽³⁾。

① デ・ジュール標準（de jure standard）

国際標準化機関、国を単位とした国家標準化機関、あるいは国内の標準化団体等により公的な標準として作成され、明文化されたものをいう。作成への参画はオープンで、標準作成に関心のある団体、企業が参画する

② フォーラム標準（forum standard）

標準作成に関心のある企業が自発的に集まってフォーラムを形成し、それらの合意によって業界の標準として作成するもの

③ コンソーシアム標準（consortium standard）

* 本稿に紹介するインターネット情報は2011（平成23）年3月31日現在のものである。

(1) 「国際標準化の重要性と最近の取組みについて」経済産業省基準認証ユニット環境生活標準化推進室，2009.9, p.3. 経済産業省産業技術総合研究所 HP <<http://unit.aist.go.jp/collab-pro/indus-stan/ci/21seminar/uchida.pdf>>

(2) 塩沢文朗「標準をめぐる国際動向」『特許研究』No.45, 2008.3, p.5. <<http://www.inpit.go.jp/content/100030590.pdf>>; “Standardization and related activities - General vocabulary,” *ISO/IEC Guide 2:2004*, Eighth edition 2004. <http://www.iso.org/iso/iec_guide_2_2004.pdf>

標準化を行った結果生まれた「取決め」が標準であり、これを一般に認められた団体でしかるべき手続きを経て文書化されたものが「規格」であるとするものもあるが（塩沢 同, p.5.）、本稿では両者を厳密に区別することなく、それぞれの箇所で適当と思われる言葉を用いた。

(3) 『事業戦略への上手な国際標準化活用のススメ（初版）』事業戦略と標準化経済性研究会，2007.3. 日本工業標準調査会 HP <<http://www.jisc.go.jp/international/pdf/070301susume.pdf>> などによる。

技術開発を複数の社が共同で行い、それによって生み出された技術により生産された製品によって、同様の目的で形成された他の競争する企業連合との間の市場競争での勝利を目指す企業連合標準⁽⁴⁾。デ・ファクト標準の獲得を目指す場合もある

④デ・ファクト標準 (de fact standard)

市場の実勢によって圧倒的なシェアが生じ、事実上の標準とみなされるようになった特定の企業あるいは業界の標準。デ・ジュール標準のように公的に決められ明文化されたものではない

これらの標準は、上のものほどオープンなプロセスにより作成されるものであるといえる。また、デ・ジュール標準は、国際標準化機関などの公的な標準化機関によって作成・決定されるが、国際標準化機関は各種のフォーラムとの連携を強化しており、特に電子情報分野等の技術革新の速い分野では、実質的な標準案の作成はフォーラムで行い、その結果を国際標準化機関においてそのままデ・ジュール標準として定めるケースも増えている。

(3) 主な国際標準化機関

上記の標準のうちデ・ジュール標準は公的な標準化機関によって決定される。標準化機関のうち主な国際標準化機関として以下のものがあげられる。

①国際標準化機構 (International Organization for Standardization : ISO)

後述する IEC、ITU の担当する電気電子及び電気通信の技術分野を除く全分野における国際標準化活動を展開している。160 か国 (2011.2.25.

現在) を代表する標準化機関 (国家標準化機関)⁽⁵⁾ が会員団体となっている。

②国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission : IEC)

電気電子技術分野における国際標準化活動を展開している。81 か国 (2011.2.25. 現在) の国家標準化機関が会員団体となっている⁽⁶⁾。

③国際電気通信連合 (International Telecommunication Union : ITU)

ITU は、電波の国際的な分配及び混信防止のための国際的な調査、開発途上国に対する技術援助の促進のほか、電気通信に関する国際標準の策定を目的とした組織である。ITU のなかで、電気通信標準化部門 (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector : ITU-T) が電気通信分野の国際標準化を担当し、無線通信部門 (International Telecommunication Union Radiocommunication Sector : ITU-R) が無線通信分野の国際標準化を所掌している。

上記の機関はいずれもスイスに本部を置いていることからみても、後述するように欧州が従来よりデ・ジュール標準の作成に力を入れてきたことがうかがえる。ISO、IEC は民間機関であるが、ITU は国際連合の機関となっている。

我が国からの加盟機関は、ISO 及び IEC については日本工業標準調査会 (JISC)、ITU については総務省の情報通信審議会情報通信技術分科会となっている。

(4) 標準化の意義の変化

標準化の意義は、従来は、①互換性・インターフェイスの整合性の確保、②生産効率の向上、

(4) フォーラム標準の場合も業界の有力企業が集まり規格を策定する場合もあるため、厳密な意味でコンソーシアム標準との定義上の区分は難しくなっている。

(5) 主な国家標準化機関としては、我が国の日本工業標準調査会 (Japanese Industrial Standards Committee : JISC)、アメリカ規格協会 (American National Standards Institute : ANSI)、イギリス規格協会 (British Standards Institution : BSI)、ドイツ規格協会 (Deutsches Institut für Normung : DIN) などがある。

(6) 情報技術 (IT) の分野は、ISO と IEC の双方に関わることから、両機関が共同で合同専門委員会 (Joint Technical Committee : JTC1) を設けている。

③製品の適切な品質の設定、④相互理解の促進ということにあったが、近年は、上記のことに加え、⑤技術（研究開発の成果）の普及、⑥産業競争力の強化、競争環境の整備、⑦貿易の促進・円滑化、⑧安全・安心の確保（消費者保護、高齢者・障害者に対する配慮など）、⑨環境面での配慮（省エネ、リサイクル等）などに広がってきている⁽⁷⁾。

とりわけ⑥の産業競争力の強化、競争環境の整備や⑦の貿易の促進・円滑化は、経済がグローバル化するとともに生まれたものであると思われる。すなわち国際的に優位な新技術を国際標準化することにより、新たな製品・サービスの国際的な需要を喚起し、産業競争力を強化するとともにグローバルな市場の創出・市場の拡大につなげることができるようになった⁽⁸⁾。このような国際標準化が各国の産業、とりわけ輸出産業にとって決定的に重要な意味を持つようになったきっかけは、1995年に発効したWTO協定の一部を構成するTBT協定である⁽⁹⁾。

2 TBT協定の発効

TBT協定は、国際貿易において工業製品等の規格や、その規格の適合性を評価する手続が、不要な貿易障害を起こさないようにすることを基本理念としている⁽¹⁰⁾。その第2条「強制規格の中央政府機関による立案、制定及び適用」第4項において、「加盟国は、強制規格を必要とする場合において、関連する国際規格が存在するとき又はその仕上がりが目前であるときは、当

該国際規格又はその関連部分を強制規格の基礎として用いる。ただし、気候上の又は地理的な基本的要因、基本的な技術上の問題等の理由により、当該国際規格又はその関連部分が、追求される正当な目的を達成する方法として効果的でなく又は適当でない場合は、この限りでない」とされている⁽¹¹⁾。また、第5条「中央政府機関による適合性評価手続」⁽¹²⁾の第4項、さらに付属書三「任意規格の立案、制定及び適用のための適正実施規準」の実体規定Fにおいて、上記と同様の規定がなされている。

すなわち、WTO加盟国が、国内で強制規格、適合性評価手続、任意規格を作成する場合に、その内容と関連する国際標準が存在するかまたは作成される直前であるときは、その国際標準を基礎として用いることを義務付けている。言い換えればTBT協定によって国際標準は、国内で作成される標準の基礎となった。

そして、このことにより、例えばある国の企業が国際標準に整合している製品を輸出する場合、その仕様等を相手国の国内標準に合わせる必要がなくなる一方で、国際標準に整合していない製品は輸出することが事実上困難になった。また、新しい技術と製品を開発しても、これと異なる仕様で国際標準化がされてしまうと、その技術と製品は世界的に通用しなくなるというリスクを負うことになる。逆に自国の技術を国際標準化できると、グローバル市場において強い競争力を持つことになる。このように、

(7) 前掲注(1), p.5.

(8) 前掲注(3), p.4.

(9) 1979年4月に国際協定として合意されたGATTスタンダードコードが、1994年5月にTBT協定として改訂合意され、1995年1月にWTO協定に包含されたもの。TBT協定はWTOの一括受認の対象となっており、WTO加盟国全部に適用される。「TBT協定について」日本工業標準調査会HP <<http://www.jisc.go.jp/cooperation/wto-tbt-guide.html>>

(10) 同上

(11) 「貿易の技術的障壁に関する協定」第2条第4項 経済産業省HP <http://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/wto_agreements/marrakech/html/wto06m.html#02> TBT協定の原文は、WTO HP <http://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbtagr_e.htm> を参照のこと。

(12) 適合性評価とは、製品・サービス・プロセスといったものが、定められた標準・規格に適合しているかどうかを確認する行為をいう。

国際標準化が各国産業の国際競争力を決定する重要な要素の一つとなった⁽¹³⁾。

TBT協定は、各国の規制等で用いられる強制規格や任意規格を国際標準に整合化していくことで、標準の違いによる不必要な国際貿易上の障害を排除し、公正で円滑な国際貿易の実現を目的としている⁽¹⁴⁾。その一方で、国際標準を自国産業に有利なものにすることで国際競争力の強化を図ろうとする動きを促すことになった。すなわち、国際標準をいかに自国産業にとって有利に定めるかが、各国の産業競争力の度合に重要な影響をもたらすようになり、各国においては戦略的な国際標準化政策がとられるようになってきている。

II 主要国・地域の国際標準化政策

本章では、主要国・地域の国際標準化政策を取り上げてその概要をみる。いずれの国・地域においても、国際競争力を強化するなどの観点から、国際標準への戦略的取組を強めているといえる⁽¹⁵⁾。

1 欧州

欧州は、国際標準化に早くから取り組んでいる地域である。欧州では、比較的小面積の地域に多数の国々が集まっていることから、製品・サービスの円滑な流通を目指して地域標準、さらには国際標準の策定に積極的に取り組んでいる。

ISO、IECなどの国際標準化機関における決定が一国一票の投票でなされること、現在欧州連合（European Union：EU）加盟国だけでも27か国あり、多数の投票権を有していることなどデ・ジュール標準の決定に有利な立場にあるこ

とから、他の地域に比べて国際標準化機関とより強く連携し、デ・ジュール標準の策定に積極的に関与してきている。

(1) 国際標準化機関と欧州標準化機関との連携

欧州は国際標準化機関と強い連携を保ってきている。ISOやIECはスイスに本部を置いており、これら国際標準化機関と密接な関係にある欧州標準化機関として欧州標準化委員会（European Committee for Standardization：CEN）や欧州電気標準化委員会（European Committee for Electrotechnical Standardization：CENELEC）などがある。国際標準化機関との連携を端的に示しているのがウィーン協定とドレスデン協定である。

ウィーン協定（ISOとCENとの協定）とドレスデン協定（IECとCENELECとの協定）は、欧州の標準化活動と国際標準化活動を密接に結びつけるものであり、いずれも1989年に発効した。その内容をウィーン協定についてみると、「規格を協調的に策定するための2つの基本方式をウィーン協定に設けた。それは、ISO主導の方式とCEN主導の方式で、一方の組織で作成された文書を他方の組織で同時承認するために通知する仕組みになっている」と定め、この協定によって想定される利益として、

- ・CENで進行中の作業のISOメンバーに対する透明性と、ISOメンバーのCEN規格の内容に影響を与える可能性が増す
- ・作業や構造を二重にすることを回避することによって、国際標準化の利益のために効果的な方法で専門家を集中させ活用することができる
- ・コンセンサスを得るのは一度だけで済むので、

(13) 前掲注(3), p.6.

(14) 「WTO・TBT協定」経済産業省HP <<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g50913a45j.pdf>>

(15) 「国際標準総合戦略」知的財産戦略本部, 2006.12.6, p.2. 官邸HP <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/061206.pdf>>

規格の作成・発行・メンテナンスのスピードが増すがあげられている⁽¹⁶⁾。

ISO と CEN の連携の主たる内容は、両者が一定の条件の下で合意すれば、CEN の委員会の規格案をそのまま ISO の規格原案として扱い、ISO における委員会審議を経ることなく国際規格にするための全体投票（CEN との並行投票）にかけることができるというものである⁽¹⁷⁾。ドレスデン協定における IEC と CENELEC との関係も同様である⁽¹⁸⁾。

このように従来から国際標準化の重要性を認識していた欧州は、国際標準化機関との連携を密にすることにより、自己に有利な標準化を達成する戦略をとっている。

(2) 「欧州の政策及び法規の枠組みにおける欧州標準化の役割」

EU の標準化政策を表した代表的なものとして、欧州委員会（European Commission）が 2004 年 10 月に、欧州議会と閣僚理事会あてに取りまとめた報告「欧州の政策及び法規の枠組みにおける欧州標準化の役割」（the role of European standardisation in the framework of European policies and legislation）がある⁽¹⁹⁾。この文書で欧州委員会は、標準化政策の内容を明確にするとともに、欧州の標準化システムの改

善提案を行っている。

すなわち欧州委員会は EU の標準化政策について、以下のことを標榜している。

- ・標準化は企業競争力を高めるため、そして国際貿易の障壁を取り除くための必須の政策である
- ・標準化を世界的な視点からみた場合、欧州委員会は欧州標準化機関と協調して国際標準の活用を促進する。これは、欧州産業が競争力を増進させるために市場へのアクセスを可能とすることを目指している

- ・欧州産業とその利害関係者は、国際標準化を推進する力となるべく、欧州の標準化に携わることが必要である

そして、上記のことを達成するために、以下の 3 項目を提案している。

- ① 欧州標準を政策及び法制度に、より広範に活用し続ける
- ② 欧州標準と制度枠組みの効率性、首尾一貫性、明確性を改善する
- ③ 国際標準化機関（ISO、IEC、ITU）で策定された国際標準の活用を奨励し、それらの EU への移転支援を続ける

(3) 「2020 年に向けたビジョン」

2008 年 9 月、欧州委員会は、各界を代表する専門家に、今後 10 年にわたる欧州の標準

(16) 『ISO と CEN の技術協力に関する協定（ウイーン協定）』日本規格協会 HP <http://www.jsa.or.jp/itn/pdf/shiryo/iso_cen_vienna01.pdf>

(17) 藤田昌宏・河原雄三『国際標準が日本を包囲する—なぜ自らルールを作らないのか』日本経済新聞社、1998、pp.70-71.

(18) ドレスデン協定においては、共通規格の採用、資源使用の合理化、市場需要への対応などを促進するため、IEC と CENELEC が協力協定を締結して、新作業の共同立案、並行投票、欧州規格及び規格案の IEC 規格への移行などの協力を行っている。ただ、従来 CENELEC 規格を IEC に移す場合には、技術的意見の提出ができない最終国際規格案（Final Draft International Standards：FDIS）として投票にかけられていたのを、1996 年の改定にあたって我が国の 3 年越しの主張が採用され、技術的意見の提出ができる投票用委員会原案（Committee draft for vote：CDV）として投票されることに改められた。「参考 2. ドレスデン協定による CENELEC との協力」『IEC 事業概要—2010 年版—』2010.5.1. IEC 活動推進会議（IEC-APC）HP <http://www.iecapc.jp/documents/gaiyou/2010_8_sankou_2.pdf>

(19) COM(2004)674 final, “COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the role of European standardisation in the framework of European policies and legislation,” 18.10.2004. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0674:FIN:en:PDF>>

化政策に関して戦略的な提案をするよう要請した。専門家チームは30名からなり欧州の標準化システムの評価のための専門家パネル (the Expert Panel for the Review of the European Standardisation System : EXPRESS) を構成して会合を重ね、2010年2月、「競争力あるイノベティブな欧州のための標準化：2020年に向けたビジョン」(Standardization for a competitive and innovative Europe : a vision for 2020) という報告を取りまとめて欧州委員会に提出した⁽²⁰⁾。報告には、欧州の標準化政策についてのビジョンと戦略的な目標が含まれている。

2020年に向けたビジョンとして、欧州は、ビジネス、社会そして公的セクターのニーズに応えるとともに、急速に変化する世界のニーズ (技術の発展と統合、製品の安全性と住民福祉の増進、気候変動とエネルギー管理などといった課題) に応えることが可能な標準化システムを提供している。また標準化によって多額の利益が維持され、それはさらに大きくなるともしている。

そして、報告はいくつかの重要な提案をしており、このうち国際標準と関連のあるものをみると以下のとおりである。

- ・市場をオープン化し、欧州の競争力を増し、貿易政策を支援するために、欧州の標準化の世界に対する影響力を強化する
- ・今後10年間の世界的な課題に効果的・効率的に応える。そして、イノベーションの促進とよきビジネス慣行の普及を通じて国際標準の付加価値を最大化する

上記のような欧州の標準化政策の概要を示すと以下のようになり、欧州標準を世界標準にす

ることによって世界市場を取り込もうという戦略を鮮明にしているといえる⁽²¹⁾。

- ①「標準を手段として、世界市場における欧州産業の競争力を強化すること」を目標とする
- ②そのためには欧州発の標準を世界標準にする
- ③ただ、デ・ファクト標準は実力勝負であり、欧州標準が世界標準になるとは限らない。そこで国際標準化機関によるデ・ジュール標準の果たす役割を大きくする
- ④デ・ジュール標準を作成する国際標準化機関である ISO、IEC などの活動を欧州が主導し、欧州規格が国際規格になるように努める。そのために欧州の多数の票とウィーン協定、ドレスデン協定の枠組を活用する
- ⑤作成された国際規格を各国が採用するように TBT 協定を活用する⁽²²⁾
- ⑥このようにして、世界の規格の多くは欧州から生み出され、欧州の企業がこれらの規格の作成者としての優位を享受し市場を獲得する

2 アメリカ

アメリカは、従来より自国内の巨大な市場、あるいは近隣の中南米諸国さらには東南アジア諸国の市場を舞台として、市場メカニズムによって決定されるデ・ファクト標準やフォーラム標準の分野で大きな力を有している。民間による任意のコンセンサス標準⁽²³⁾ (voluntary consensus standards、以下「民間コンセンサス標準」) を重視し、これをベースとする標準化を進めている。この点で、欧州がとっている ISO や IEC などの国際標準化機関によるデ・ジュール標準重視の路線とは異なるといつてよい。ただ、このようなアメリカの姿勢も、TBT 協定により

(20) “Standardization for a competitive and innovative Europe : a vision for 2020,” February 2010. <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/european-standards/files/express/exp_384_express_report_final_distrib_en.pdf>

(21) 藤田・河原 前掲注(17), pp.76-77. を基に筆者要約。

(22) WTO の交渉において、欧州は TBT 協定の合意を最も熱心に推進したといわれている。同上, p.78.

(23) フォーマルな標準 (標準化機関によって作成されるデ・ジュール標準) かインフォーマルな標準 (業界等が自主的に作成するフォーラム標準やコンソーシアム標準) かを問わず、参加者の合意 (consensus) によって作成されるものを総称してコンセンサス標準と呼ばれる。

国際標準化機関が作成した国際標準（デ・ジュール標準）を各国の国内標準の基礎として用いることが義務付けられたこと、2001年に中国がWTOに加盟したことなどからデ・ジュール標準獲得への取組を強化している⁽²⁴⁾。

(1) 「グローバルスタンダードー未来構築の土台」

1992年にアメリカ連邦議会の技術評価局（Office of Technology Assessment）がまとめた「グローバルスタンダードー未来構築の土台」（Global Standards: Building Blocks for the Future）⁽²⁵⁾の中で、それまでのアメリカの標準化政策について、特に欧州との比較で以下のように述べて警鐘を鳴らし、政府は標準作成により大きな役割を果たす必要があるとしている。

- ・標準はアメリカ産業の競争力を決定づける。欧州は標準と貿易の関係を認識しており、共同市場を創り出すためだけでなく、彼らの製品を東欧及び開発途上国に販売するための手段としても標準を活用している。アメリカの標準化プロセスが機能せず、あるいは標準開発において他国に遅れをとるならば、アメリカ産業は被害をこうむるだろう
- ・アメリカ政府は包括的、国家的な標準化政策を持たないため、他国政府が貿易機会を拡大するために標準を販売手段として用いようとする努力に注意を払わず、あるいは過小評価してきた。この近視眼的なアプローチは、アメリカの競争力を損なう。もし早急に対処しないならば、その結果は回復できないものとなるだろう

これを受けて、技術の移転と向上に関する法（National Technology Transfer and Advancement Act of 1995：NTTAA）が制定された⁽²⁶⁾。NTTAAでは、

- ・商務省の標準技術局（National Institute of Standards and Technology：NIST）が、民間団体の作成した標準と政府が定めた標準を比較し、政府機関が最大限民間標準を用いるよう調整する
- ・NISTが、連邦政府や地方政府の標準化活動と民間の標準化活動を調整するなど定められた。これは、政府の標準を可能な限り民間標準に合わせていくことで両者を統一し、標準化活動において官民の協調体制を構築することを目指している⁽²⁷⁾。

(2) アメリカ国家標準戦略とアメリカ標準戦略

アメリカの国家標準化機関であるアメリカ規格協会（American National Standards Institute：ANSI）は、2000年9月、NISTと連携して、国内の標準化関係者の議論を集約してアメリカ国家標準戦略（National Standards Strategy for the United States：NSS）を策定し、その中で、民間コンセンサス標準の利用の推進、国際標準化活動への積極的な貢献などを掲げている⁽²⁸⁾。

また、ANSIは、2005年12月、アメリカ標準戦略（United States Standards Strategy：USSS）⁽²⁹⁾を策定している。USSSは、2000年に策定された上記のNSSを包括的に評価してアップデートしたものである。USSSでは、「アメリカの標準化システムは、標準策定のために世界的に受

(24) 前掲注(15), p.27.

(25) *Global Standards: Building Blocks for the Future*, U.S. Congress, Office of Technology Assessment, March 1992. <<http://www.strategicstandards.com/files/GlobalStandards.pdf>>

(26) National Technology Transfer and Advancement Act of 1995 <http://standards.gov/standards_gov/nttaa.cfm>

(27) 藤田・河原 前掲注(17), p.86.

(28) 「諸外国の標準化政策について」三菱総合研究所, 2010.1.15, p.3. 総務省 HP <http://www.soumu.go.jp/main_content/000052186.pdf>

け入れられた原則を基礎にしている」とし、標準策定の原則として、①透明性、②公開、③公平性、④有効性及び社会的適合性、⑤コンセンサス、⑥実行性、⑦首尾一貫性、⑧適正な手続 (due process)、⑨技術的な支援、⑩柔軟性、⑪即時性、⑫すべての利害にバランスがとれていること、を掲げている。

その上で、今後の行動の指針として以下のことをあげている。

- ①官民のパートナーシップを通じて、民間コンセンサス標準の開発と活用に政府の参加を強化する
- ②民間コンセンサス標準の開発に当たって、環境、健康、安全の分野での取組を強化する
- ③消費者のニーズに合わせて標準化システムの対応を改善する
- ④標準の開発において国際的に認められた原則の世界的な適用を促進する
- ⑤規制上の要請に応じる手段としての民間コンセンサス標準の政府による活用を強化する
- ⑥標準とその適用がアメリカの製品・サービスにとって技術上の貿易障壁とならないよう働きかける

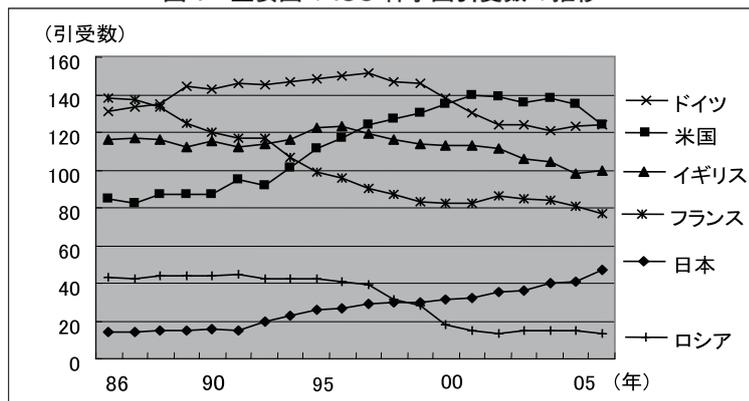
⑦アメリカ型の標準である民間による任意かつコンセンサスに基づく分散型、市場けん引型の分野別標準が、企業、消費者及び社会全体に利益をもたらしていることを啓蒙し、国際的なアウトリーチプログラムを強化する

⑧民間、公共そしてアカデミック部門での標準に関する教育を優先的に行う

なお、USSSは2010年12月に一部改訂され、サイバーセキュリティ、ヘルスケア、スマートグリッドなどの分野で標準の必要性が生じていることが追加されたりなどしている⁽³⁰⁾。

このようにアメリカでは、民間コンセンサス標準を重視しているが、それと同時に、ISO及びIECにおける地位を強化するとして、国際標準化機関への接近を強めている。その一例として、アメリカはISOの専門委員会 (Technical Committee: TC) 及び分科委員会 (Subcommittee: SC) における幹事国引受数を急速に伸ばしており⁽³¹⁾、1990年代の前半までは、ドイツ、フランス、イギリスに次ぐ4位であった幹事国引受数が、近年ではドイツと1位を争うほどに増加している (図1参照)。

図1 主要国のISO幹事国引受数の推移



(注) 引受数には、IECとの合同委員会 (JTC1) の幹事引受数を含む。
 (出典) 「国際標準総合戦略」知的財産戦略本部, 2006.12.6, p.31. 官邸 HP <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/061206.pdf>> より

(29) “United States Standards Strategy,” 2005.12. ANSI HP <<http://publicaa.ansi.org/sites/apdl/Documents/Standards%20Activities/NSSC/USSS-2005%20-%20FINAL.pdf>>

(30) “United States Standards Strategy,” 2010.12. ANSI HP <http://publicaa.ansi.org/sites/apdl/Documents/Standards%20Activities/NSSC/USSS_Third_edition/USSS%202010-sm.pdf>

(31) 幹事国とは、ISOやIECにおけるTC、SCなどの委員会における幹事役を担当する国のことをいう。この幹事国引受数が重要視されるのは、国際標準作成に向けた議論においては、委員会メンバーの人的な繋がりや過去の貢献度に対する評価が重視される傾向にあることから、幹事国となることにより、自国に有利な委員会運営が容易になるためであるとされる。

3 中国

今後の国際標準化活動において、我が国に大きな影響をもたらすと思われるのは中国である。中国は、技術標準戦略の実施を国家科学技術計画の重要な目標と位置づけており、研究開発と標準化の一体的推進や、中国の標準の国際標準化を積極的に推進している⁽³²⁾。中国の標準化政策の基本は、2001年に中国がWTOに加盟したことを受けて、旧来の国内の標準システムを近代化し、国際化するとともに、WTOルールに整合した産業政策の手段として標準化政策を再構築することにある⁽³³⁾。

(1) 中華人民共和国標準化法の施行

中国では、WTO加盟前の1989年、中華人民共和国標準化法（以下「標準化法」）が施行された。標準化法では、以下の5つの事項について、統一した標準を制定しなければならないとしている⁽³⁴⁾。

- ①工業製品の品種、規格、等級、又は安全、衛生の基準
- ②工業製品の設計、生産、検査、包装、貯蔵、輸送、

使用方法又は生産、貯蔵、輸送過程の安全、衛生基準

- ③環境保全に関する各種技術基準及び検査方法
- ④建設工事の設計、施工方法及び安全の基準
- ⑤工業生産、工事建設及び環境保全に関する技術用語、符号、略号及び製図方法

また、標準化法の規定に基づき、中国における標準は、表1の4種類に分類される。

そして、表1の標準は、強制規格と任意規格とに分けられる。中国では、国家標準（強制、任意とも）及び業界標準・地方標準のうち強制規格については、TBT協定に定める国際標準との整合化の義務があるとするが、業界標準・地方標準及び企業標準のうち任意規格についてはTBT協定とは無関係であると主張しており、国際ルールとの不整合の問題が生じているとされている⁽³⁵⁾。

(2) 国家中長期科学技術発展規格綱要

国家中長期科学技術発展規画綱要は、2006年2月、國務院により発表されたもので、2006年から2020年までの15年間をカバーする科学技

表1 中国における標準の分類

種類	内 容
国家標準	全国規模で統一が必要な技術仕様について制定。中国国家標準化管理委員会（Standardization Administration of China：SAC）が制定する
業界標準	全国の特定の業界範囲内で統一の必要のある技術仕様について、国家標準の補充として國務院の関係行政主管部門が制定し、SACに届けて登録される。国家標準が公布されると、それに相応する業界標準は廃止される
地方標準	国家標準・業界標準がない場合において、省、自治区、直轄市の範囲内で統一が必要な工業製品の安全・衛生基準。省、自治区、直轄市の標準化行政主管部門が制定し、SACと國務院の関係行政主管部門に届けて登録される。国家標準又は業界標準が公布されると、それらに相応する地方標準は廃止される
企業標準	企業が生産した製品に国家標準・業界標準がない場合、企業標準を制定しなければならないとされる。地元政府の標準化行政主管部門及び関連行政主管部門に届けて登録する。既に国家標準又は業界標準がある場合は、それらより厳格な企業標準を制定することが奨励される

（出典）「3.10.2 標準化・規格化」『Science Portal China』独立行政法人科学技術振興機構 HP <http://www.spc.jst.go.jp/science_policy/chapt3/3_10/3_10_2.html#>；清水至「中国における標準化戦略」『パテント』Vol.62, No.10, 2009.9, pp.40-41. <http://www.jpaa.or.jp/activity/publication/patent/patent-library/patent-lib/200909/jpaapatent200909_039-052.pdf> を基に筆者作成。

(32) 前掲注(15), p.28.

(33) 塩沢 前掲注(2), p.11.

(34) 「3.10.2 標準化・規格化」『Science Portal China』独立行政法人科学技術振興機構 HP <http://www.spc.jst.go.jp/science_policy/chapt3/3_10/3_10_2.html#>

(35) 清水至「中国における標準化戦略」『パテント』Vol.62, No.10, 2009.9, p.44. <http://www.jpaa.or.jp/activity/publication/patent/patent-library/patent-lib/200909/jpaapatent200909_039-052.pdf> 中国の国内標準のうち業界標準・地方標準は7割を占めるといわれ、任意規格であってもその影響力は大きいとされる。

術政策に関する長期的方向性を示すものである。

この綱要の「知的財産と技術基準戦略の展開」の中で、

- ・技術基準の形成を国家科学技術計画の重要な目標とする
- ・政府主管部門、業界団体等は重要な技術基準の制定における協調を強化する
- ・技術法規と技術基準体系の構築を推進し、規定制定と科学研究、開発、設計、製造との結合を促し、基準の先進性と効力の確保を図るとする⁽³⁶⁾。そして、国際標準の策定に積極的に参画して、中国独自の標準を国際標準にしていくという国際標準化政策を明確にしている。

(3) 第11次経済社会発展5か年計画における標準発展計画

2007年3月、SACは第11次経済社会発展5か年計画における標準発展計画を公表した。計画では、中国の標準化政策強化の基本方針として、次の4つの方針を打ち出している⁽³⁷⁾。

- ①市場ニーズにマッチした規格の開発
- ②農業、食品、安全、衛生、環境保全、省エネルギーとエネルギーの総合利用、ハイテク産業、サービス産業などの重要産業の競争力強化という重点分野の発展に資する規格の開発
- ③自主的革新技術に基づく規格開発を強化し、中国製品と産業の国際競争力の向上に資する
- ④WTOルールを遵守し、積極的に国際規格の採用を進めるとともに、中国の技術的優位性のある規格を国際規格とする

このように、中国ではWTOへの加盟をきっかけとして、標準化政策を立て直し、独自の標準開発と技術的に優位な標準を積極的に国際規格とすることを大きな方針としている。

独自の標準開発は国内で策定されるものだけでなく、海外と共同で開発したものも含まれるようである。このこととの関連でいえば、2007年11月に我が国で開催された第6回北東アジア標準協力フォーラム⁽³⁸⁾の場において、SACは、アメリカのANSI、イギリスのBSI、ドイツのDINなどの国家標準化機関との協力協定を締結しているだけでなく、Emerson、Siemens、Volkswagenといったグローバルな民間企業と国際標準化活動に関する協力協定を結んでいると発言したという⁽³⁹⁾。国家標準化機関であるSACが他国の多国籍企業と協力協定を結ぶということは、中国がこれらの多国籍企業の保有・開発する規格を自国の標準として採用し、多国籍企業とともにそれを国際標準とする道を選んだのではないかと推測できる⁽⁴⁰⁾。このことを日本企業との関係で考えると、上記のような企業の規格が、中国の後押しも得て国際標準になるとすると、この標準に整合しない我が国の製品・サービスは、TBT協定を理由に、国際標準に整合した中国国内標準に沿わないことになり、中国市場では受け入れられないということになるという⁽⁴¹⁾。

中国は巨大な人口を有しており、近年の経済成長率も著しく高い。単独の市場としてみても相当な規模である。中国はそのような大きな市場規模を背景に、独自標準の国際標準化を進めており、その中には外国企業と協力しその

(36) 「3.1.1.1 国家中長期科学技術発展計画」『Science Portal China』科学技術振興機構 HP <http://www.spc.jst.go.jp/science_policy/chapt3/3_01/3_1_1/3_1_1_1.html>

(37) 塩沢 前掲注(2), pp.11-12.

(38) 日本、中国及び韓国の3か国が国際標準の面で相互の協力を深めることを目的として、2002年から毎年開催されている。日本規格協会 HP <<http://www.jsa.or.jp/itn/takokukan-1.asp#neasia>>

(39) 塩沢文朗「第19回 北東アジア標準協力フォーラムで中国がさりげなく語った話 塩沢文朗氏の流儀 原点回帰の旅」『Digital New Deal』(株) DND 研究所 HP <http://dndi.jp/17-shiozawa/shiozawa_19.php>

(40) 同上

(41) 同上

技術を取り込んで国際標準化を実現しようとする動きも見受けられる。また、SACの国際標準化機関への加盟などによって自らの標準をデ・ジュール標準として明確化しようとする動きもある。後述するように、中国はこの数年でISO、IECにおける幹事国引受の数を急速に伸ばしており、国際標準化に対する積極的な姿勢をみせている。

我が国を含む先進国にとって中国市場は魅力的なマーケットであるといえる。したがって、標準化との関連からみれば、標準作成の段階から連携体制を整え、我が国産業・企業の開発する技術に応じた標準を中国の標準に織り込むという方策も考えられる。ただ、そのアプローチについては中国の標準化戦略あるいはビジネス慣行を十分念頭において対応する必要があると思われる。

Ⅲ 我が国の国際標準化政策

1 第3期科学技術基本計画

我が国の国際標準化政策に言及しているものとして、2006（平成18）年3月に閣議決定された第3期科学技術基本計画（2006（平成18）～2010（平成22）年度）があげられる。基本計画では「標準化への積極的対応」と題して、

- ①標準化活動に対する産業界の主体的活動と政府の効果的な支援
- ②研究開発計画における知的財産戦略と標準化戦略の明確な位置付け
- ③技術的優位にある分野について国際標準化案の作成と国際標準化機関（ISO、IEC、ITU）の活動に対する効果的な参画
- ④国際標準化活動に的確に対応できる専門家養成の体制の強化
がうたわれた⁽⁴²⁾。

また、2011（平成23）年度から5年間の第4期科学技術基本計画の策定のため、総合科学技術会議が2010（平成22）年12月、菅直人内閣総理大臣に答申した「科学技術に関する基本政策について」では、「知的財産戦略及び国際標準化戦略の推進」において、世界的にオープンイノベーションに関する取組が展開され、また、研究活動や経済活動がグローバル化する中で、大学、公的研究機関、産業界が国際標準化戦略を含めた知的財産戦略を、研究開発戦略等と一体的に推進していく必要があるとして、以下のような具体的な推進方策を掲げている⁽⁴³⁾。

- ①我が国が優れた技術を持つ国際標準化特定戦略分野について官民一体となった競争力強化戦略の策定
- ②国際標準獲得に寄与する国際的な共同研究開発プログラムの推進
- ③国際標準化に関わる研究開発機関の機能強化
- ④産学官連携の下でのISO、ITU、IEC等の標準化機関に対する国際標準に関する提案の積極的推進
- ⑤フォーラム標準も含めた国際標準化活動の総合的な支援
- ⑥国際標準化活動に的確に対応できる人材の養成

2 国際標準総合戦略と国際標準化戦略目標

そして、2006（平成18）年12月、知的財産戦略本部によって「国際標準総合戦略」が決定・公表された。同戦略では、「我が国は、明治維新以来、あるいは戦後の復興期を通じ、欧米の優れた制度や工業標準を導入し、それらを巧みに活用することによって迅速な近代化と工業化を成し遂げてきた。しかし、日本自身が世界の産業大国となり、我々を取り巻く競争環境が激変した今も、その成功モデルから抜けきれてい

(42) 「第3期科学技術基本計画」（平成18年3月28日閣議決定）p.38. 内閣府 HP <<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/honbun.pdf>>

(43) 「総合科学技術会議に対する諮問第11号『科学技術に関する基本政策について』に対する答申について」p.15. 内閣府 HP <<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/toushin11.pdf>>

ないのではないだろうか。依然としてルールや標準は外から取り入れ、それに上手に適応していけばよいとする態度が習性になっていないだろうか。国際標準を作る場面での日本の存在感はなお乏しいままである」と我が国における標準に対する見方・態度が受け身になっていることなどについて問題提起をし、「経済成長に貢献するイノベーションの創造の観点からも国際標準化は重要である。いかに巨費を投じて開発された優れた技術であっても、国際標準化に失敗すれば市場を獲得できない」と警告を発している⁽⁴⁴⁾。その上で、以下に示す5つの戦略を打ち出している。

- ①産業界の意識を改革し、国際標準化への取組を強化する
- ②国全体としての国際標準化活動を強化する
- ③国際標準人材の育成を図る
- ④アジア等の諸外国との連携を強化する
- ⑤国際標準化のための公正なルール作りに貢献する

また、国際標準総合戦略の決定に先立つ2006（平成18）年11月、経済産業省は「国際標準化戦略目標」を公表した。この文書では、

- ・我が国産業の国際競争力の強化の観点から、我が国発の技術に基づく国際標準を戦略的に獲得していくことがますます重要となっている
- ・我が国のISO、IECにおける活動水準は、依然として欧米主要国と比べて相当の開きがある

との認識に立っている。そして、我が国がより多くの国際標準を獲得していくためには、①国際標準提案を積極的に行っていくこと、②ISO、IECの関係委員会において我が国の発言力を高めることが重要であるとして、2015（平

成27）年までに欧米諸国に比肩しうよう、国際標準化を戦略的に推進するとして以下の「戦略目標」を掲げている⁽⁴⁵⁾。

- ①国際標準の提案件数を倍増する
- ②欧米並みの幹事国引受数を実現する

このうち、①の提案件数倍増については、ISO、IECにおける我が国の提案件数は、2001-03年平均で63件であったものが、2007-09年平均で112件となっており⁽⁴⁶⁾、目標時期までの早い段階で達成に近づいている。また、②の幹事国引受数についてみると、表2にあるように、我が国の幹事国引受数は着実に増加しており、アメリカやドイツには及ばないが、イギリス、フランスに迫る勢いにある。この意味で、提案件数、幹事国引受数といった外形的な戦略目標は達成されそうな方向にあるといえる。ちなみに中国はこの数年で幹事国引受数の目覚ましい伸びを示しており、中国のISO、IECなど国際標準化機関に対する極めて積極的な姿勢を反映したものであると思われる。

3 知的財産推進計画 2010

知的財産推進計画は、知的財産基本法（平成14年法律第122号）第23条により、知的財産戦略本部が作成しなければならないとされており、2003（平成15）年以降毎年作成されている。

最新の知的財産推進計画2010では、まず基本認識として、「我が国の技術力は多くの分野で依然として世界最高水準だが、そのことが我が国の産業の国際競争力に必ずしも結びついていない。これは国際競争力が、優れた技術を前提としながらも、それだけではなく、画期的なビジネスモデルや、戦略的な国際標準化を含む、総合的な知的財産マネジメントに依存するようになったためである。すなわち『知を使う知』

(44) 前掲注(15), p. i .

(45) 「国際標準化戦略目標」2006.11.29, p.1. 経済産業省 HP <http://www.meti.go.jp/policy/standards_conformity/files/sennryakumokuhyo.pdf>

(46) 藤田昌三「国際規格の制定プロセスと国際標準化への取組」『立法と調査』No.312, 2011.1, p.124. 参議院 HP <http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2011pdf/20110114114.pdf>

表2 ISO、IECにおける主要国の幹事国引受数の推移

国名 年	アメリカ			ドイツ			イギリス			フランス			日本			中国		
	ISO	IEC	計	ISO	IEC	計	ISO	IEC	計	ISO	IEC	計	ISO	IEC	計	ISO	IEC	計
2006	123	25	148	126	25	151	100	25	125	77	25	102	47	13	60	9	3	12
2008	126	23	149	134	31	165	87	22	109	76	24	100	54	14	68	17	4	21
2010	127	24	151	129	32	161	70	19	89	73	24	97	59	15	74	27	5	32

(注1) ISO及びIECに設置されたTC及びSCに係る幹事の引受数を示す。

(注2) ISOの引受数には、IECとの合同専門委員会(JTC1)の幹事引受数を含む。

(出典) 2006年は、「国際標準化戦略目標」2006.11.29. 経済産業省 HP <http://www.meti.go.jp/policy/standards_conformity/files/sennryakumokuhyo.pdf>、2008年は、「国際標準化の重要性と最近の取組みについて」2009.9. 経済産業省基準認証ユニット環境生活標準化推進室、経済産業省産業技術総合研究所 HP <<http://unit.aist.go.jp/collab-pro/indus-stan/ci/21seminar/uchida.pdf>>、2010年は、『ISO事業概要2010』国際標準化協議会・財団法人日本規格協会国際標準化支援センター、2010.4. 日本規格協会 HP <http://www.jsa.or.jp/itn/forum/iso_gaiyo01.pdf> ; 「参考6. 各国の活動状況」『IEC事業概要—2010年版—』2010.5.1. IEC活動推進会議 HP <http://www.iecapc.jp/documents/gaiyou/2010_8_sankou_6.pdf> に基づき筆者作成。

の競争が熾烈になってきたのである」ということを示している⁽⁴⁷⁾。その上で、以下の3つの戦略を柱とし、わけでも国際標準の獲得を通じた競争力の強化を第一の戦略としている。

- ①国際標準化特定戦略分野における国際標準の獲得を通じた競争力強化
- ②コンテンツ強化を核とした成長戦略の推進
- ③知的財産の産業横断的な強化策

①の国際標準化特定戦略分野とは、今後世界的な成長が期待され、我が国が優れた技術を有する産業分野とし、まず注力すべき分野として、先端医療、水、次世代自動車、鉄道、エネルギーマネジメント、コンテンツメディア及びロボットの7つの分野をあげている。これらの分野を中心に国際競争力の強化につながる国際標準の獲得や知財活用を行うための知的財産マネジメントを推進し、2020(平成32)年時点の成果イメージとして「研究開発・事業化戦略と連携した戦略的な国際標準化の推進や知的財産権の獲得・活用を通じて、国際標準化特定戦略分野に

おいて世界市場を獲得」するとしている⁽⁴⁸⁾。

以上述べたように、市場のグローバル化やTBT協定などを受けて、各国・地域では国際標準を戦略的に活用しようとする動きが目立っている。本稿では、従来から国際標準化に積極的に関与してきている欧州、近年国際標準化に強い意欲を見せているアメリカ、自国独自の標準を国際標準化しようとしている中国の状況をみた。我が国もISO、IECの幹事国引受を増やしたり、国際標準化特定戦略分野を決めて国際標準の獲得を通じた競争力の強化を図ろうとしたりしている。

しかし、自国に有利な国際標準を単独で獲得することは現実には難しい状況にあり、様々な国・地域との協力が必要になってきている。とりわけ地理的、歴史的に結びつきが強く自然条件が類似しており、高い経済成長を続けている中国・韓国等との協力が十分考慮されなければならない⁽⁴⁹⁾。ただ、他国・地域との協力に当たっ

(47) 「知的財産推進計画2010」知的財産戦略本部、2010.5.21, p.2. 官邸 HP <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/2010keikaku.pdf>>

(48) 同上, p.3.

また、具体的な目標指標の一つとして、2020(平成32)年度を目標年度として、国際標準化機関における幹事国引受件数を150件に増加させることを掲げている。同上, p.7.

(49) 例えば国際標準化総合戦略では、「中国、韓国は、地理的・経済的に我が国と密接な関係を有し、近年の技術的・経済的發展も著しい。両国は、国際標準化活動においても、活発な提案活動を展開しており、我が国が国際標準化活動を展開していく上で、中国や韓国との協力は重要である」として両国との協力を推進することを戦略の一つとしている。具体的な取組として、中国や韓国の標準化機関との情報交換や、国際標準の共同提案など、中国や韓国との協力関係を強化し、共通の理解のもとに国際標準化活動を推進するとしている。前掲注(15), p.17.

では、それぞれの国の標準化戦略、思惑などを把握しつつ、我が国社会・産業にとって国際競争力を増進させるような有利な国際標準化がどのようなものであるかを十分に考えて標準化政策を進めていく必要があると思われる。

IV 企業経営における国際標準化をめぐる課題

先述したとおり、我が国では世界最高水準の技術力がありながら、それが我が国産業の国際競争力に必ずしも結びついていないという指摘がされている。図2は、特にエレクトロニクス産業において我が国企業が高い技術力によって主導的に開発した製品が、世界市場における当初の高いシェアを数年～十数年の間に失い市場から撤退せざるを得なくなった状況を示している。つまり、技術力で勝る我が国産業が事業で負ける状況が相次いでいる。このことについて、特に国際標準化に焦点を当てつつ、そのメカニズムを具体的にみる。

このために、本章では、国際標準化ビジネスモデルや知的財産マネジメントについて企業経営の立場から多数の事例を取り上げ、深い考

察をされている東京大学総括プロジェクト機構・知的資産経営総括寄付講座の小川紘一特任教授の説を紹介する⁽⁵⁰⁾。

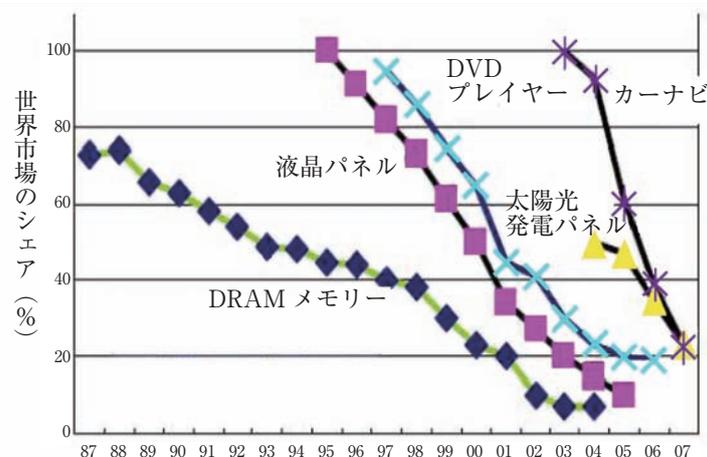
小川教授は、図2が示す状況を分析するため製品アーキテクチャーの変化と国際標準化という視点を取り入れる。

要約すると、我が国企業の高い技術力によって開発された製品が、製品アーキテクチャーの変化（擦り合わせ型製品からモジュラー型製品への転換）と国際標準化による部品間相互のインターフェイスのオープン化によって、高い技術を必要とすることなく製造（組立て）が可能となる。このため、研究開発投資を負担せず、人件費等のコストが相対的に低い新興国等で製品が大量に生産されるようになり、大規模なサプライチェーンが形成される。その結果、製品開発を行った我が国企業は当初グローバル市場で高いシェアを占めていたにもかかわらず、国際競争力を失い市場シェアを失うことになる。

これを具体的に述べると次のようなプロセスをたどる。

- (i) 製品アーキテクチャーの変化（擦り合わせ型製品からモジュラー型製品への転換）

図2 世界市場における日本企業のシェアの推移



(出典) 「産業構造審議会産業競争力部会報告書～産業構造ビジョン2010～」 経済産業省, 2010.6, p.20.
 <<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004660/vision2010a.pdf>> より

(50) 主として小川紘一『国際標準化と事業戦略—日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』白桃書房, 2009. を基にしているが、著者の説と異なる記述があれば筆者の責任である。

製品アーキテクチャーとは製品の設計思想という意味であり、製品はこの違いにより「擦り合わせ型」と「モジュラー型」の2種類に区分される。両者の概念と相違を表3及び図3に示す。

擦り合わせ型製品がモジュラー型製品に転換するにはデジタル技術の介在がある。すなわち、製品設計にデジタル技術を介在させることによって、従来の擦り合わせ型製品の場合に必要な不可欠とされていたアナログ方式による設計・製造工程での部品や部材間の精緻で微妙な調整がデジタルな処理によって行われるように

なる。このようなデジタル処理が可能となった場合に、高度なノウハウを伴う部品・部材間の調整は必要なくなる⁽⁵¹⁾。

(ii) 国際標準化による部品・部材間相互のインターフェイスのオープン化

そして、「もしモジュラー型製品を構成する部品相互のインターフェイスがオープン環境で標準化されていれば、その規格の範囲内で互いの結合公差が無限大となる。したがって同じ産業の中でグローバルなサプライチェーンがオープン環境で瞬時に生まれる。そして比較優位の

表3 擦り合わせ型製品とモジュラー型製品の比較

	擦り合わせ型製品	モジュラー型製品
概念	製品の1つの部品を変えると他にも影響を与え、全体調整を再度やり直す必要が生じるもの	製品の機能をアップさせるために部品を入れ替えても問題が起こらない、あるいは部品があれば組み立てられるという部品構造を持ったもの
代表的な例	乗用車 乗用車には安全性や燃費、乗り心地などの機能・性能と、これを支える車台（ボディフレーム）、エンジン、サスペンションなどの部品がある。例えば燃費をよくしようとすると車台を軽くしなければならない。車台を軽くするとこれに合わせてサスペンションを変え、エンジンを最適調整し、トランスミッションも再調整しなければ、燃費改善はもとより最適な機能・性能を生み出せない	パソコン 例えばハードディスクの容量が足りなくなったときに大容量のものに取り替えても、マイクロプロセッサやOSはもとよりアプリケーションなどを再調整する必要はない

(出典) 小川紘一『国際標準化と事業戦略—日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』白桃書房, 2009, pp.8-10. を基に筆者作成。

図3 製品アーキテクチャーの概念



(特徴)

- ・部品と機能の相互依存性が非常に強い
- ・部品の単純組み合わせでは完成品の機能を再現できない

(特徴)

- ・部品と機能の相互依存性がない
- ・部品の単純組み合わせだけで完成品の機能を再現できる

(出典) 小川紘一『国際標準化と事業戦略—日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』白桃書房, 2009, p.9. を基に筆者作成。

(51) たとえばアメリカのパソコン産業では、1980年代中期に、マイコンとこれを動かすファームウェアに代表されるデジタル技術の介在によって、パソコンが従来の擦り合わせ型製品からモジュラー型製品に転換したとする。同上, p.18.

国際分業や取引コスト・ゼロに近い経営環境が「グローバル市場で進展しやすい」とする⁽⁵²⁾。

擦り合わせ型製品はその性質上クローズド(closed)なフルセット垂直統合型の企業制度における研究開発体制の下での開発・製造に馴染む。したがって、擦り合わせ型製品について製品そのものやその内部構造について国際標準化が行われる場合は限定される。しかしそれがモジュラー型製品化され、製品の部品・部材間相互のインターフェイスが国際標準化によってオープン化されると、比較優位の国際分業がグローバル市場で進展しやすくなる。また製品の部品・部材ごとに独立した技術革新を行うことが可能となり、技術開発に関わる企業等が増えるため技術進化の速度が増す。このようなプロセスを経て、エレクトロニクス産業を中心として、我が国企業が開発した製品の国際競争力を失っていく。

DVD産業を例にとると、DVDは基本技術や製品開発はもとより市場開拓や国際標準化も我が国企業が主導し、必須特許の90%以上を我が国企業が保有している。DVDは我が国産業が実現させた代表的なプロダクト・イノベーションであり、また、我が国企業が主導する国際標準化によってグローバル市場へ大量普及させたという意味で、理想的な国際標準化活動が行われたといえる⁽⁵³⁾。しかし、グローバル市場におけるDVDプレーヤーやDVDディスク媒体製造のリーダーは韓国や台湾、中国企業であり、市場に残っている日本企業はわずかである⁽⁵⁴⁾。

また、我が国企業が開発した製品であれば特許権等の知的財産権によって他企業による製造の回避や企業収益の確保ができるのではないかと思われるが、それにはロイヤリティ(特許使用料等)を確保するためなどの強力なポリスファンクション(Police Function)が必要となる。しかし、DVDの場合、日本企業が製品に擦り込んだ知的財産がグローバル市場の競争力にほとんど寄与せず、ポリスファンクションを強化する仕組みのない標準化、すなわちロイヤリティをコストに取り込まないビジネスを放置してしまったという⁽⁵⁵⁾。

上記(i)(ii)のような事態は欧米においては既に生じており、これに対する措置を講じている。例えばアメリカでは、1970年代には、巨大企業がフルセット垂直統合型の組織能力で勝ちパターンを構築してきた。その意味で当時はこれらの企業が標準化に関心を向けることは多くなかった。しかし、1980年代の初期から、アメリカはオープン標準化を促す産業政策を打ち出し、産業構造の転換を促進する法律を成立させ⁽⁵⁶⁾、これらが、1980年代にパソコンやデジタル・ネットワーク型産業の興隆を加速させ、新たなビジネスモデルと知財マネジメントが次々と生まれた⁽⁵⁷⁾。

このようにして1990年代に欧米企業が完成させた標準化・知財マネジメントでは、国際標準化によって低コスト化を狙うのはあくまでもオープン化させた部分だけであり、自社

(52) 同上, p.9. 公差とは、例えば、機械加工で工作物の許容し得る最大寸法と最小寸法の差をいう。

また、ある国の製品の中で生産コストが相対的に安いものに特化して貿易する仕組みを比較優位に基づく国際貿易という。同上, pp.30-31.

(53) DVDの規格策定、普及促進を目的として、1995年DVDフォーラムという組織が設立された。松下電器産業(現パナソニック)、東芝、ソニー、日立製作所、三菱電機など10社によって設立され、我が国企業が主導する標準化団体であるとされる。当初の名称はDVDコンソーシアムであったが1997年に名称を変更した。

(54) 小川 前掲注(50), p.4.

(55) 同上, pp.225, 331.

(56) 1980年の著作権法改定(ソフトウェアに知的財産権を認める)、1981年の独占禁止法的大幅緩和、1984年の国家共同研究法の制定などを指す。同上, p. ii.

(57) 同上

にとって収益を生む領域はオープン化しなかった。しかもこれらの企業は、収益を生む領域からオープン化された環境をコントロールするメカニズムを必ず企業内部にもっており、その背後に巧みな知財マネジメントがあったとされる。翻って我が国では、戦後の我が国企業が勝ちパターンとして定着させたフルセット垂直統合型の企業制度が背景にあって、それらの企業が国際標準化を進めることに消極的になるのではないかとする⁽⁵⁸⁾。

小川教授は、「我々はこれまで、テクノロジーやプロダクト側のイノベーションで成果を出せば必ず国際競争力につながる、という暗黙の前提で走ってきた。…(中略)…同じように国際標準化についても、日本が生み出すイノベーションの成果をグローバル市場へ普及させる手段ととらえられており、国際標準化を活用して大量普及させることがそのまま競争力や企業収益に直結する、という暗黙の前提で展開されてきた」とし⁽⁵⁹⁾、また、「現在の日本が最優先させるべきことは、国際標準化機関の幹部になることでも、また多くのワーキンググループで主査を務めることでも、そして多くの提案をすることでもない。標準化を推進する前にその使い方を語る環境を整えることこそ優先されなければならない。…(中略)…我々は国際標準化が劇薬であることを再確認しなければならない」と説き、「我々は国際標準化がオープンなグローバル市場に生み出す比較優位の国際分業の中で、日本企業が持つ本質的な得意技を核にした新たな標準化ビジネスモデルや知財マネジメントを自らの手で生み出さなければならない」とする⁽⁶⁰⁾。

今後の我が国企業のビジネス戦略において、

知的財産のマネジメントを含め国際標準化のビジネスモデルをどのように展開していくかが課題となっている。

おわりに

スマートグリッドの積極的普及を国策としているアメリカのエネルギー省 (Department of Energy:DOE) のチュー長官は、「スマートグリッドに係る技術の広範な実行を支えるのは、技術ではなく政策と標準である」と述べている⁽⁶¹⁾。また、中国では、「三流企業が製品を製造し、二流企業が技術を開発し、一流企業が標準を制定する」ともいわれている⁽⁶²⁾。欧州、アメリカだけでなく中国などの新興国においても自国産業の国際競争力を強化するために国際標準を戦略的に活用しようと積極的な活動を行っている。我が国においても、国際標準化戦略、国際標準化戦略目標、知的財産推進計画 2010 などにみられるように国際標準化の戦略的な方向を示している。

今後とも官民あげて国際標準の獲得に向けた積極的な施策・活動を継続すると同時に、我が国産業の国際競争力の維持・向上と企業収益の確保に貢献するような国際標準化ビジネスの構築が必要とされている。

(たかやま じょうじ)

(58) 同上, pp.360, 369.

(59) 同上, p.3.

(60) 同上, pp.323, 373.

(61) "Senate Panel to Study 'Smart Grid'," *New York Times*, 2009.3.2. <http://www.nytimes.com/inc_com/02greenwire-senate-panel-to-examine-details-benefits-of-sma-9921.html?ref=energy-environment>

(62) 原田節雄『世界市場を制覇する国際標準化戦略—二十一世紀のビジネススタンダード』東京電機大学出版局, 2008, p.4.