

今後の基準認証の在り方

—ルール形成を通じたグローバル市場の獲得に向けて—

答申

平成29年10月11日
産業構造審議会
産業技術環境分科会
基準認証小委員会

目次

はじめに	1
第1章 国際標準化をめぐる環境の変化	2
(1) 第4次産業革命の鍵を握る国際標準化	2
(2) 国際市場における標準化の位置づけの変化	3
(3) グローバルな認証機関の台頭	4
(4) 国際標準獲得プロセスの複線化	5
(5) 国際標準化の対象分野の拡大	7
第2章 日本における標準化の現状と課題	9
(1) 日本の標準化政策の変遷と課題	9
(2) 日本の標準化の体制と課題	11
(3) JIS 制定・規制引用プロセスの現状と課題	13
(4) JIS の対象範囲の現状と課題	14
第3章 今後の基準認証政策の在り方について	16
(1) 統合的な官民標準化戦略の実施	16
(2) 情報収集から普及までを見据えた官民標準化体制の構築	18
(3) 工業標準化制度の見直し	21
おわりに	23
開催実績	24
委員名簿	25

はじめに

日本の標準化は、工業標準化法に基づく日本工業規格（JIS）の活用により、製造業の生産性向上及び国民生活の改善に大きく貢献してきた。その中で、標準化は、個社の利益のための活動というよりも、公のルールを決める国の活動であるという認識の下に、業界団体を中心とした標準化活動が続いてきた。

一方、欧米において、標準は、生産性向上だけでなく民間取引に必要な認証としても活用されたことに加え、欧州の市場統合の進展や WTO/TBT 協定に伴い、企業による市場の国際的な拡大や獲得の手段としても活用されるなど、その目的が大きく変わってきた。

さらに近年では、マネジメント分野やサービス分野への標準化の対象の拡大に加え、第 4 次産業革命という新しいイノベーションの中で業種横断的な標準化が進みつつあるなど、国際的には、標準化の対象やそのプロセスにも変化が現れている。

平成 29 年 5 月 12 日に世耕経済産業大臣から今後の基準認証制度の在り方について諮問があったことを受け、産業構造審議会では、産業技術環境分科会の下に基準認証小委員会を設置し、グローバル市場における日本企業や産業の競争力強化という観点から、以下の 3 つの点について議論を行い、今後の基準認証政策の在り方に関する取りまとめを行った。

1. 標準化戦略の在り方について（全体論）

第 4 次産業革命を始め、新たなイノベーションに伴い市場環境と国際標準化とが関連しつつ変容する中、日本として、企業や産業の競争力強化のため、市場の優位性獲得のツールとして標準化戦略をどう実施すべきか。

2. 官民の連携の在り方について（体制論）

標準化活動だけでなく、各国のルール形成や国際コンソーシアム活動の動向に関する事前の情報収集や、規制・認証への活用など事後の普及までを含めた一連の活動を、官民でどのように連携して進めるべきか。

3. 標準化制度の在り方について（制度論）

日本がとるべき標準化戦略及びその望ましい官民の連携の在り方を実現するため、工業標準化法を基盤とする現行の標準化制度はどうあるべきか。

（注）

本答申においては、「標準」のうち、文書として定められたもの自体を指す場合は「規格」、規制の技術基準として用いられる場合は「基準」という用語を用いている（JIS Z8002 に基づく）。

第1章 国際標準化をめぐる環境の変化

標準化は、産業革命に始まる工業化の歴史の中で、主に開発された技術や製品を後で共通化し、安全性や生産効率を向上させるために用いられてきたが、WTO/TBT 協定が発効した 1990 年代からは、ルール形成を通じて市場の拡大・獲得のためのツールとして用いられるようになった。

加えて近年では、モノだけではなく、マネジメント分野、サービス分野、システム分野等の規格が制定されるようになったほか、第4次産業革命の中で自動走行、スマートマニュファクチャリングなど業種を越えた国際標準化が進みつつあり、標準化の対象やプロセスにも変化が現れている。

(1) 第4次産業革命の鍵を握る国際標準化

18 世紀後半に始まった蒸気機関を活用した産業革命 (Industry 1.0)、19 世紀後半の電力を活用した大量生産 (Industry 2.0)、20 世紀後半の自動制御等を活用した生産工程自動化 (Industry 3.0) など、これまでの産業革命においても、標準化を通じた部品の共通化や互換性の確保等により生産効率が向上してきたが、現在進んでいる第4次産業革命 (Industry 4.0) の下では、あらゆるモノやサービスをつなぐため、相互互換性やネットワーク経済性をもたらす標準化の重要性が一層強まっている。

具体的な分野としては、Internet of Things (IoT)、スマートグリッド、スマートエナジー、スマートシティ、スマートマニュファクチャリング、Web of Things (WoT)、Big Data 等の分野が挙げられる。これらの分野では、個々の製品・技術のみならず、システムそのものの国際標準化が進行しており、その主導権をめぐり、国際標準化機構 (ISO)、国際電気標準会議 (IEC)、国際電気通信連合 (ITU) などの国際標準化機関だけでなく、World Wide Web Consortium (W3C) 等の民間企業主体の国際的なフォーラム/コンソーシアムにおいて、主要国の標準化活動が活発化してきている。

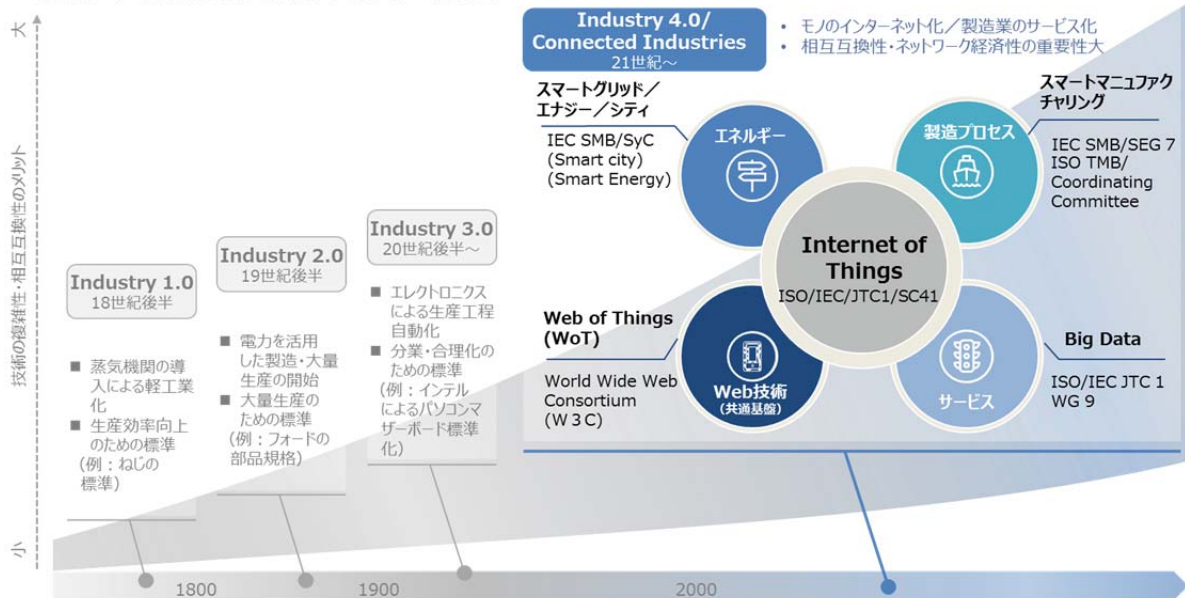
なお、第4次産業革命の中では、デジタル・ネットワーク技術の急速進展に伴い、ビッグデータ、IoT 等のイノベーションが新たな情報財を次々に創出し、付加価値の源泉となりつつある中で、企業にとっては、イノベーションの成果を知的財産により保護するとともに標準化により市場を拡大する、いわゆる「オープン&クローズ戦略」だけでなく、情報財であるデータをどのように戦略的に活用することにより競争力を確保するかが課題となっており、そのための制度整備が求められている¹。

¹ 産業構造審議会 知的財産分科会の下、特許制度小委員会及び営業秘密の保護・活用に関する小委員会において、第4次産業革命を視野に入れた知財システムの在り方に関する検討が行われている。

第4次産業革命時代の鍵を握る国際標準化

- 様々なつながりによる新たな付加価値を創出する“Connected Industries”を実現する上で、あらゆるモノやサービスをつなぐための国際標準化が極めて重要になっている。

技術・産業の変遷と標準化の重要性



(2) 国際市場における標準化の位置づけの変化

このように、様々な技術が新たな製品やサービスとなって市場や社会を大きく変えていく中で、「あらゆるモノやサービスをつなぐ」鍵としての役割を担う標準の位置づけが大きく変化している。

従来は、研究開発と製品化の後で標準をつくり、その後で規制への引用や認証体制の整備が行われてきたが、近年は、欧米を中心に、標準化が市場の拡大・獲得や新技術の社会実装のために活用されることが定着してきており、研究開発、標準化、規制、認証が相互に与える影響が増大している。

企業にとっては、自社の技術や製品が「世界で趨勢を取る標準」に沿ったものとならなかった場合の埋没費用が莫大となっているため、研究開発の際に初期段階から国際標準化の動向を見極めることが極めて重要となっている。また、特に欧州では、政府が新技術に基づく製品やサービスに適用する規制を制定する際、技術動向を適切に反映するために民間主導で制定可能な規格を活用するようになっている。

さらに、こうした規格に基づく製品を市場に出す際には、第三者認証機関が製品・サービスを認証することが求められるケースが増え、認証機関が標準化に関与する傾向も増大している。

なお、1995年及び1996年に発効したWTO/TBT協定及び政府調達協定によって、原則

として各国の強制規格や政府機関の調達に国際規格を基礎とする²こととされており、国際規格は、各国の規制に引用されることで大きな効力を発揮している。自動走行の例に見られるように、新しい技術の社会実装においては、規制と標準の制定が国際的に同時進行するケースもあり、これらの要素を包含したグローバルなルール形成に関与することが、政府はもちろん企業にとっても極めて重要となっている。

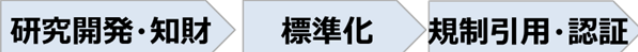
<図 2>

国際市場における標準化の位置づけの変化

- 第4次産業革命など新しい分野では、研究開発・知財、標準化、規制、認証の相互作用の重要性を踏まえた方策をたてることが不可欠となっている。

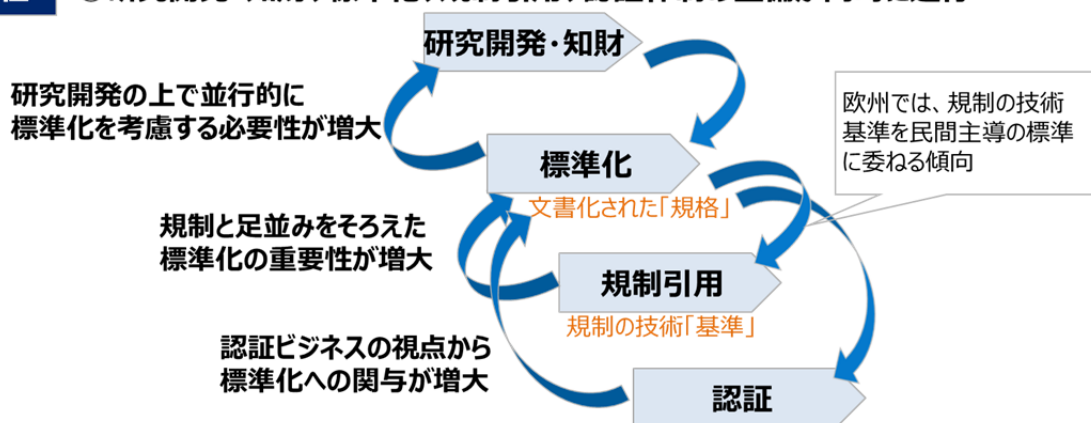
従来

- 研究開発・知財、標準化、規制引用、認証が段階的に推移



現在

- 研究開発・知財、標準化、規制引用、認証体制の整備が同時に進行



(3) グローバルな認証機関の台頭

こうした国際標準化における研究開発、規制、認証の相互作用の中で大きな鍵を握っているのが、第三者として規格への適合性を評価しているグローバルな認証機関である。

19世紀後半になると、蒸気機関が普及してボイラーの爆発事故が頻発するようになり、「(安全)規格」を作り「(第三者による)認証」を経るという仕組みが欧米各国で普及し、ボイラー保険やボイラー検査機関が誕生した³。

こうした機関の多くは、営業地域の拡大、検査・認証品目の拡大を経て、世界的な認証機関となっていったが、それが可能になった要因として、これら欧米諸国では、ボイラ保険を始めとした民間商取引において第三者認証を活用する商慣行があったこと、また欧州が、1985年から始めた「ニューアプローチ⁴」により、域内で通用する規格と認証の仕組

² WTO/TBT協定第2条。ただし、国家の安全保障上必要な分野等は除かれている。

³ 三上喜貴(2012)「安全マネジメントの歴史を歩く」RMFOCUS誌

⁴ 1985年の理事会決議「技術的調和と基準に関するニューアプローチ」、1989年の理事会決議「認証と

みを作り上げたことで、認証機関の統廃合が進んだことが大きく作用している。

欧州のニューアプローチでは、域内の製品規制を性能規定として統一し、その要求事項を満たす欧州規格（EN）を整合化規格として整備しただけでなく、モジュール化による、広範にわたる製品の適合性評価の定型化や、その手続きに沿っていることを示す CE マークの導入により、域内で通用する認証体系を構築するとともに、これが認証機関同士の競争を促進することとなった。

一方、日本を含むアジアなどの国では、規制に必要な認証を行うために、官営（政府指定法人等を含む）の認証機関が多数設立されているが、その多くは欧米の機関とは異なり、業種別の、国内規制に対応するための機関にとどまっている。そのため、日本においても、特に欧米向け輸出製品の認証サービスを中心に、欧米のグローバル認証機関のシェアが高まっている。

<図 3>

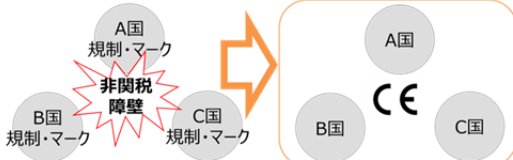
グローバルな認証機関の台頭

- 欧米では民間取引に第三者認証が活用され、欧州市場統合やWTO/TBT協定を契機としてグローバルな認証ビジネスが発展した。

認証ビジネス発展のきっかけ

1985: ニューアプローチ

- 欧州整合規格の整備と CE マークの義務づけ

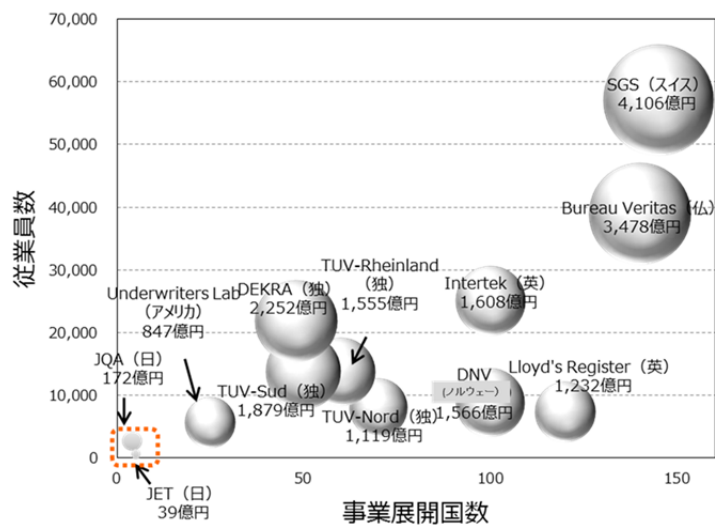


- 認証機関の認証が域内すべてに通用 (One Stop Certification)
- 認証機関同士の競争を促進

1995: WTO/TBT協定

- TBT協定('95)、政府調達協定('96)
強制規格や適合性評価手続の作成、政府調達の際、原則として国際規格(ISO/IEC等)を基礎とすることを義務付け

各国認証機関の規模



(4) 国際標準獲得プロセスの複線化

国際標準化のプロセス自体も徐々に変化してきている。

1906年に創設されたIEC、1947年に創設されたISOにおいて、国際社会における本格的な標準化基盤が整備されたが、これらの機関では、新規のプロジェクト提案や国際規格の原案は加盟各国が1票を持つ投票システムにより審議・承認される仕組みとなっている。

「テストに関するグローバルアプローチ」、1993年の理事会決定（CEマークの導入）からなる。

欧州では、経済統合の動きの中で、共通の標準基盤の確立のため、域内規格の整合化が進められた。さらに 1980 年代半ばからは、前述のニューアプローチ導入により、域内規格の整備が加速した。これにより、欧州連合が、ISO や IEC の投票プロセスで、加盟国の複数票を梃子に国際標準化を有利に進める交渉力を持つようになった。

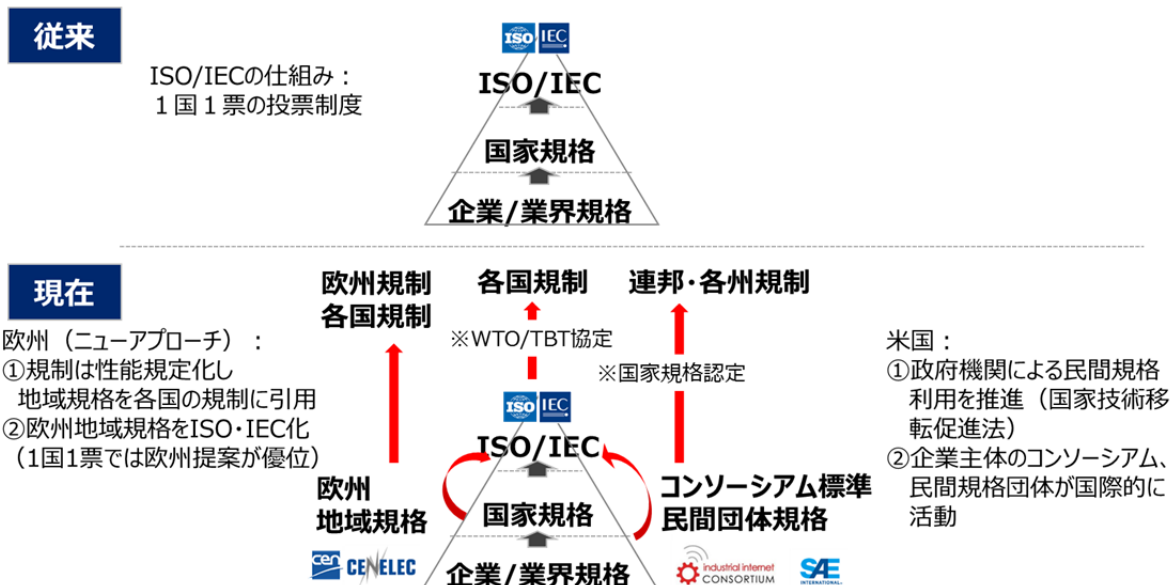
このように、国際的な標準化機関において、公的で明文化され公開された手続きによって作成された標準は「デジュール標準」と呼ばれているが、1990 年代以降は、特に技術進展が速い分野において複数の企業が市場プロセスに入る前に共同で設計する「フォーラム/コンソーシアム標準」が影響力を強めている⁵。これは、1980 年代に日本やアジアの経済的台頭に直面した欧米諸国が、産業競争力強化のために企業間の共同研究を推進⁶したことに起因しているが、これにより、IT や通信の分野では、企業が主体となるフォーラム/コンソーシアム標準が普及した。また、米国では、国際的な影響力を有する民間標準化団体が数多く組成され、欧州主導のデジュール標準に対抗している。

加えて、昨今では、製品やサービスに様々な新しい技術を取り込むことが不可欠になっており、自社だけではなく外部から技術やアイデアを取り込むことにより新しい価値を生み出すオープンイノベーションの重要性が増大しており、今後ともフォーラム/コンソーシアム標準の重要性は増大すると考えられる。

<図 4>

国際標準獲得プロセスの複線化

- 従来の各国提案によるプロセスに加え、欧州は地域標準化機関を活用し、米国は企業主体のコンソーシアムを活用するなど、国際標準プロセスは複線化。
- また標準は、各国で強制規格に引用されており、規制も含めたルール形成戦略が必要。



⁵ デジュール標準、フォーラム/コンソーシアム標準のほかに、デファクト標準（事実上の標準、個別企業等の標準が、市場の取捨選択・淘汰によって市場で支配的になったもの）がある。

⁶ 米国は 1984 年の国家共同研究法により、共同研究による標準仕様の作成も独禁法の対象とならないことを明確化。欧州は 1988 年の欧州電気通信標準化機構（ETSI）設立により、各国間で議論していた通信方式の標準化プロセスを企業に開放。

(5) 国際標準化の対象分野の拡大

国際標準化の対象も拡大している。

従来、標準は製品の性能や評価方法を対象としてきたが、1970年代後半には、英米等各国において、組織の品質管理の仕組みに関する規格が作られるようになった。1987年にISO9001（品質システム-設計・開発、製造、据付における品質保証のためのモデル）が発行し、これに基づく認証が欧州の市場統合とあいまって普及し、ISOの名前を世界に知らしめることとなった。その後マネジメント規格は、90年代には環境（ISO14001）、2000年代には情報セキュリティ（ISO27001）、2010年代にはエネルギー（ISO50001）へと対象を広げている。

なお、近年では、国際標準が組織の社会的責任（ISO26000）までをカバーするようになり、規格の制定及び利用における利害関係者も、産業界だけでなく、労働者、消費者、政府、NGO等、広く社会一般に広がってきている。

また、従来、標準はモノの貿易促進に役立ってきたが、サービス分野でも貿易や海外進出が増加したことから、サービス分野の標準化が行われるようになってきている。特に欧州では、1993年のEU発足以降に多くのサービスが域内自由化されて以降、サービスの水準を定義することで流通時のリスクを低減できるとして、域内標準化機関による規格作りが鋭意行われてきた⁷。ISOにおいても、サービスセクターの国際化を推進するため、これまで観光、学習、IT等を始めとするサービス分野において700近くの規格が制定されている⁸。2010年代に入ってから、欧州各国においても、GDPと雇用の多くを占め、技術進歩に伴い新たな業態が生み出されているサービス業の品質向上や競争力強化の観点から、サービス標準化に関する戦略が取りまとめられている。

また、IoTの到来により、あらゆる産業において、モノとサービスを一体化させ、モノを活用したサービスによるトータルソリューション（サービス・ドミナント・ロジック）として価値を提供するようになってきており、標準化の対象も、モノとしての要素からサービスの要素に拡大している。上記のISOの動きだけでなく、純粋なサービス業を従来対象としてこなかったIECにおいても、近年はスマートグリッド、スマートシティ等、機器とサービスを共に含む大規模なシステムに関する規格作りを進めている。

⁷ 本格的にサービス規格策定が進んだのは2006年の「サービス指令」制定以降。

⁸ ISO及びIECの国際規格28,500件余の内訳を見ると、モノの規格はISOで約20,800件、IECで約7,000件、マネジメント分野はISOで約70件、サービス分野はISOで約700件となっている。

<図 5>

国際標準化の対象分野の拡大

- 従来、標準は製品の性能や評価方法を対象としていたが、国際標準化の対象は、マネジメント分野やサービス分野、社会システム分野へと拡大。

従来

製品の性能や評価方法



現在

品質管理体制への要望

サービス貿易の拡大

モノのネットワーク化

マネジメント分野

- 品質管理 (ISO 9001)
 - 環境保全 (ISO 14001)
 - 情報セキュリティ (ISO 27001)
 - 社会的責任 (ISO 26000)
 - エネルギーマネジメント
 - セキュリティマネジメント
 - 持続可能な調達
 - 贈収賄防止
 - 組織のガバナンス
- 等

サービス分野

- 観光(ISO TC228)
 - 飲料水・下水(ISO TC224)
 - 公式教育外学習(ISO TC232)
 - 市場調査 (ISO TC225)
 - 金融 (ISO TC68)
 - 情報技術 (ISO/IEC JTC1)
 - 品質管理・品質保証 (ISO TC176)
 - データ品質管理 (ISO TC184)
- 等

社会システム分野



第2章 日本における標準化の現状と課題

日本の現行の標準化制度は、戦後の創設以来、製造業の発展や国民生活水準の向上に大きく貢献してきた一方、工業会における合意形成を経て主務大臣が規格を制定するという基本的枠組みで運用されており、個別企業が市場の拡大・獲得のために標準を活用してルール形成を行う活動が欧米諸国に比べて進んでいない傾向にある。

第1章で述べたような国際標準をめぐる環境の変化に対応するためには、日本の標準化制度のどこに課題があるのか。体制、プロセス、対象範囲について現状と課題を分析する。

(1) 日本の標準化政策の変遷と課題

日本では、1949年に、鉱工業品の生産合理化を目的とする「工業標準化法」が施行され、日本工業規格（JIS）制度が創設された。当初は規格の乱立による混乱の鎮静、市場に出回る粗悪品の排除等が標準化の主な役割であったが、高度成長期に入り大量生産基盤の整備のための標準化が主となった。

1970年代には、排水基準、排ガスの試験法や消費者用製品の安全基準などに関する規格が制定され、公害防止や消費者安全等の安心・安全分野の強制法規で引用された。

1980年代～90年代には、通商摩擦を背景に日本市場へのアクセス向上が強く求められたことや、WTO/TBT協定の発効に伴い、JISの国際規格への整合化、JISマーク表示を海外企業に認めること、認証の透明性向上等がなされた。

2000年代には、産業競争力強化のために国際標準化活動を推進することが政府全体の戦略として位置づけられ、2006年には、内閣総理大臣を本部長とする知的財産戦略本部が国際標準総合戦略を策定した⁹。また、2014年5月には、経済産業省が設置した標準化官民戦略会議が、①官民の体制整備¹⁰、②世界に通用する認証基盤の強化、③アジア諸国等との連携強化を柱とする「標準化官民戦略」を取りまとめた¹¹。官民戦略では、中堅・中小企業の標準化活動に関する官民の取組強化についても掲げられ、実績を上げてきた¹²。

このように、日本の標準化政策は各時代の要請に応じて変遷してきたが、第4次産業革命の時代になり、前述のとおり国際市場における標準化の位置づけが大きく変化している中で、国内の工業会で合意形成を行い、JISを制定し、日本の意見を国際標準化機関に提案するというだけでは、日本企業のグローバル市場における優位性獲得に繋がらないケースも増えている。

例えば自動走行では、世界で規制と標準の制定が同時に進行しており、どちらにおいて

⁹ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/dai15/siryoku2-2.pdf> (平成18年12月6日知的財産本部会合決定)

この中で、国際標準化戦略目標として国際標準提案数の倍増及び欧米並みの幹事国引受数を掲げていたが、前者は2012年に後者は2011年に達成し、それぞれ更に高い目標を掲げて取り組んでいるところ。

¹⁰ 新市場創造型標準化制度の創設、産業界の標準化戦略強化、中小企業の標準化・認証活動支援強化、標準化人材の育成強化を掲げている。

¹¹ <http://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/kanmin-senryaku/pdf/20140627b.pdf>

¹² 新市場創造型標準化制度では、現在制度活用が決定した31件のうち30件が中堅・中小企業である(2017.7月末時点)。

も国際連携が必要となっている¹³。また介護などの生活支援ロボットに関しては、日本発の国際規格を獲得したものの、認証は欧米の認証機関のビジネスに委ねる形となっている。「オールジャパン」や「日本発」というアプローチを超えて、グローバルな動向と、標準を取り巻く規制や認証などの要素も踏まえ、官民で戦略的に対応することが求められている。

<図 6>

日本の標準化政策の変遷



¹³ 自動車に関する安全基準は、国際連合 欧州経済委員会 自動車基準調和世界フォーラム (ECE/WP29)において、「国連の車両等の世界的技術規則に係る協定 (グローバル協定)」(1998年6月25日)に基づき検討されており、ISO、IEC等の国際標準化機関での検討とも連携がなされている。

<図7>

日本の標準化政策の変遷（2000年以降）



*1 「国際標準化活動基盤強化アクションプラン」は、H19年に策定された「国際標準化アクションプラン」の前身であり、環境、医療、電気・電子など計26の分野での国際標準化活動へのコミットメントを提示している
 *2 「日本再興戦略」ではKPIとして、「2016KPI」（国際標準化機関の競争力向上件数を2020年までに100件超へ引き上げ）、「2015KPI」（2020年までに中堅・中小企業等の優れた技術・製品の標準化を100件実現）等を設定している

(2) 日本の標準化の体制と課題

日本の標準化体制は、国内標準も国際標準も共に、工業標準化法に基づき経済産業省に設置された日本工業標準調査会（JISC）を中心に制定や活動が行われてきた¹⁴。

JIS は、これまでの歴史的な経緯もあり、主務大臣が、メーカー、ユーザーに、学者、消費者等の有識者を加えた利害関係者の合意形成を前提とし、JISC の審議を経て制定、改正及び廃止する制度となっている。こうした制度設計も遠因となり、国家標準化機関が民間組織（政府と何らかの覚書を結ぶことで国家規格の発行をオーソライズされている）である欧米諸国と比べて、日本では、標準化は公のルールを決める国の活動という認識が強く、自社の利益のためというよりは公的活動としての位置づけで参加している企業も多い。

また、メーカー主導の工業会や、学会¹⁵での合意と、該当分野を所管する主務大臣による制定、改正を前提として運用されてきたため、近年国際標準化が進む業種横断的な分野に対応できる民間組織や、政府側の連携体制が不十分である。また、特に複数の有力企業が集まる工業会においては、個社が持つ先端技術の標準化提案が控えられたり、標準化の合意に時間がかかるという課題がある。

また、日本では、標準化における認証機関の役割も限定的である。欧米では、前述のとおり、民間同士の契約における第三者認証の役割が大きく、認証機関が、研究開発から標

¹⁴ 国際標準については1952年及び1953年の閣議了解に基づきJISCがISO及びIECに加盟している。

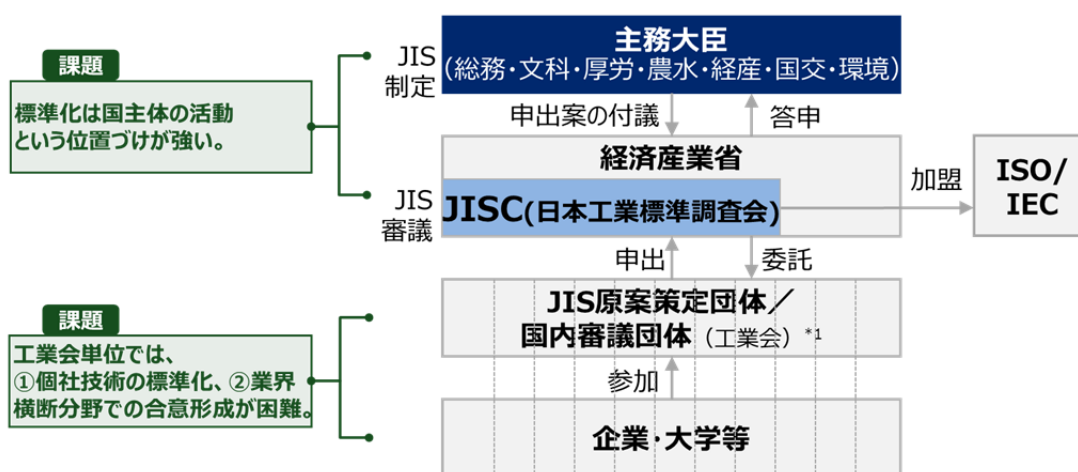
¹⁵ 日本においては、用語などの基礎的内容、安全技術など、必ずしも工業会だけでは規格の原案作成が難しい分野における学会の果たすべき役割は大きい。

準化、認証に至るまでの過程を通じた製造業の良きパートナーとして、市場の拡大・獲得に大きな役割を果たしている。一方、日本における認証機関は、主に法律上の技術基準の確認を行うことを目的に設立されてきたこともあり、欧米の認証機関のように海外に向けた幅広い認証ビジネスへの対応が十分ではないことから、日本の製造業がグローバル展開で頼るのは主に欧米の認証機関となっているという指摘がある。

<図 8>

日本の標準化の体制と課題

- JISは、工業会単位で原案作成を行い、経済産業省におかれた審議会である日本工業標準調査会（JISC）の審議を経て、主務大臣が制定する。
- また、JISCが国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）に加盟している。



*1 主に工業会が中心。現在、JIS原案策定団体としては、工業会・学会等約300団体が存在。
ISO/IECへの対応としての国内審議団体は、ISO:約50団体、IEC:約35団体が存在。JIS及びISO/IECは、分野が同じであれば、両方を兼ねる場合が多い。

<図 9>

日本の試験・認証ビジネスの現状（イメージ）

- 日本の試験認証ビジネスは、マネジメント認証、完成品型試験・認証、R&D型試験に分類。
- 欧米では、認証機関がメーカーのパートナーとして試験・認証ビジネスを展開。日本では、認証機関は受け身で、研究開発、試験・認証はメーカー主導。民間の試験機関は認証ビジネスへ展開していない。

＜試験・認証ビジネスのイメージ＞

	R&D型試験		完成品型試験・認証		マネジメント認証
	内製 試験	外注 試験	試験・認証 (国内向け)	試験・認証 (海外向け)	
技術レベル	高	高	中	中	低
利益率	高	高	低	低	高/低
差別化レベル	高	高	低	低	低
マーケット規模	小	小	大	大	大

＜各機関の事業範囲のイメージ＞

外資系試験・認証機関	○	○	○	○
日系試験・認証機関		○		○
民間試験機関 (試験機器メーカー系)	○			
民間試験機関 (研究所系)	○			
メーカー内の試験所	○			

(注) R&D型試験：R&Dの際に必要となる試験。規格ではなく、メーカー独自の試験方法が多い。完成品型試験：完成品に対する試験で主に規格に基づく。

(3) JIS 制定・規制引用プロセスの現状と課題

前述のように、戦後の復興期から現在に至るまで、大量生産基盤の整備、公害防止、消費者安全、国際規格への対応など、様々な目的に応じて JIS が制定・改正されてきた。現在 JIS は約 1 万 500 件あるが、それらの一部を、国内の約 200 の規制が、様々な形で引用するとともに、建築分野等の規格は公共調達にも引用されることで普及してきた。

JIS 制定・改定には、現在、原案作成で約 1 年、その後の様式調整や JISC における審議でさらに 1 年程度を要している。JIS が規制に引用される場合は、その後担当府省の審議会を経て技術基準となり、これはケースにより異なるが、数ヶ月から数年かかっている。

そのため、国際規格が制定されてから、整合性をとるために JIS を制定・改正し、国内規制に引用するまでの期間が長く、新しい技術・製品を国内導入できないという指摘がある。

これらの背景は、JIS 制度の運用において、原案作成委員会における製品の生産者、使用者、中立者の委員構成割合を厳密に決めていたこと、また、JISC において、原案作成委員会と同じような委員により規格原案の内容及び合意形成プロセスの適切性の再確認を行っていたこと、などにある。公正性の担保という趣旨を踏まえた上で、合理的かつ効率的な制定プロセスの導入が求められている。

また、規制に引用している JIS については、該当する国際規格との整合性担保がグローバル企業の利便性向上のために不可欠であるものも多いが、国際規格の改定から時間をおかずに、整合性のとれた JIS を国内の規制に引用するためには、規制所管府省との連携が重要となる。

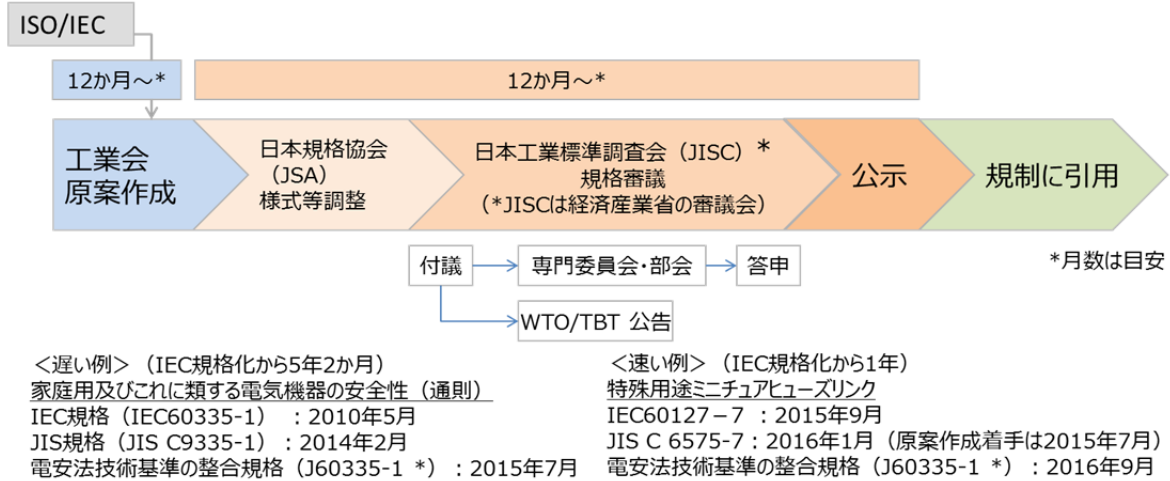
なお、従来、日本では各法律で詳細な技術基準を定めるという、いわゆる欧州における「オールドアプローチ」方式がとられていた。現在は、200 近い法律の技術基準等として、

1,300 余りの JIS が引用¹⁶されており、全体としてはニューアプローチ方式に近づきつつあるものの、まだ技術基準を個別に定めている法律も存在する。技術の進歩に伴い新たな製品・サービスが日進月歩で開発されていく中で、規制当局において迅速に国際的な技術基準に適応することは徐々に困難になってきており、規制当局が参加しつつも民間主体で制定され、国際整合性を保つ仕組み、また定期的な見直しの仕組みも整っている JIS の活用が期待される。

¹⁶ JIS を多く引用する法律には、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律や、消防法、建築基準法、労働安全衛生法などがある。

JIS制定・規制引用プロセスの現状と課題

- 国内の約200の規制が、JISを引用している。
- JIS制定・改定には、原案作成で約1年、JISC審議から制定(公示)でさらに1年程度を要している。



課題

国際標準が制定されてからJIS化し、規制に引用するまでの期間が長く、新技術を国内導入できないことがある。

(4) JISの対象範囲の現状と課題

近年の国際標準化の範囲は、鉱工業分野からマネジメント分野、サービス分野へと拡大しているが、JISは、工業標準化法において、その対象が鉱工業品に関する一定の技術的事項（種類、形式、形状、寸法、性能等）と鉱工業品に関する試験や検査の方法、鉱工業の技術に関する用語等、また建築物その他の構造物の設計、施行方法又は安全条件に限定されている¹⁷。

そのため、ISO9000等の品質マネジメントシステムのJIS化は、解釈上の運用として、鉱工業品の生産方法に係るマネジメントシステムとして制定が可能であったものの、近年ISOで制定されている、贈収賄防止マネジメントシステム (ISO37001) 等の、組織における一般的な行動規範に関するJISを制定することは、現行法の下では困難である。

また、モノとサービスが融合した新業態であるシェアリングエコノミーについても、ISOでIWA (国際ワークショップ協定) の議論がされるなど、サービスに関連した標準化も進んでいるが、こうした標準をJIS化し、国内の規制や公共調達に引用することは現行法の下では対応することができない。

サービス産業は日本のGDPの約7割を占める重要産業であり、今後は、第4次産業革命に伴い、モノとサービスの一体化（製造業を起点とした様々なサービス提供）も進んでいくことが予想される一方、JISはサービスを対象としてこなかったことから、消費者の

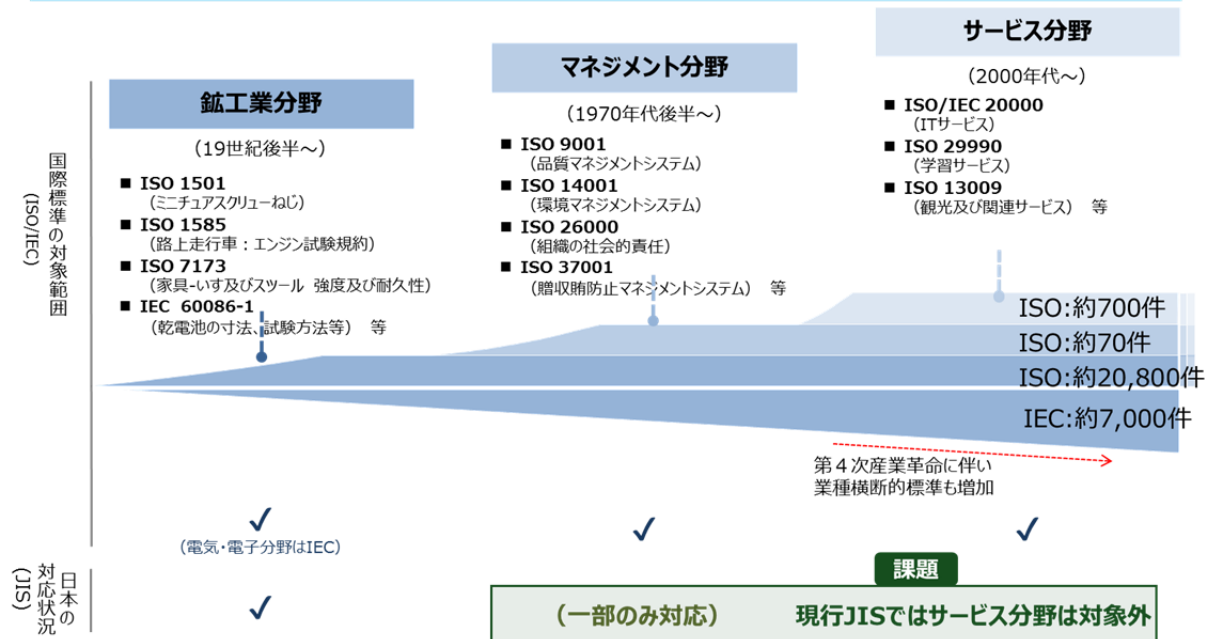
¹⁷ 工業標準化法第2条。

信頼確保のために活用可能なサービス分野の規格がほとんど存在しない状況である¹⁸。

<図 11>

JISの対象範囲の現状と課題

- 近年の国際標準化の範囲は、鉱工業分野からマネジメント分野・サービス分野へと拡大しているが、現行JISの範囲は鉱工業品関係に留まっている。



¹⁸ 製品については、消費者からの苦情等を受けて、基準や規格に基づく商品テストが実施されており、製品の安全性や品質を確保する上での標準の役割は大きい。

第3章 今後の基準認証政策の在り方について

第4次産業革命を始めとした標準化におけるグローバルな環境変化を踏まえると、日本の標準化活動は、その活動領域や方法、制度設計を大きく変える時期に来ていると言わざるを得ない。

日本として、企業や産業のグローバルな競争力強化にとって重要な市場優位性の獲得のツールとしての標準化戦略をどう実施すべきか。また、標準化だけでなく、標準化前の情報収集や、標準化後の、認証や保険、規制への引用も含めたビジネスモデルをどう設計し、官民でどのように連携して進めるのか。そのため、工業標準化法を基盤とする現行の標準化制度はどうあるべきか。

(1) 統合的な官民標準化戦略の実施

従来は国内規格や国際規格の開発を始めとした標準化活動そのものを中心としてきたが、今後は、まず何よりも、標準化と研究開発、規制、認証等のそれぞれの要素の相互作用を俯瞰した上で、日本企業のビジネスモデルを踏まえた国全体としての基本的対応の方向性を考え、標準化戦略を実施する必要がある。そのため、下記の5つの方向性が重要となる。

① 研究開発・知財と並行して標準化を進める仕組みの構築

日本企業の多くが、従来は研究開発の出口として知的財産の獲得や標準化を位置づけてきたが、特にITや通信に関わる新分野では、技術の市場化が実現する前から、ルール形成と合わせてビジネスモデル形成を行うケースが増えている。そのため、国が主導する研究開発事業においても一部では導入されているとおり、官民共に事業分野によってはオープンイノベーションにより他社との連携を模索しつつ、研究開発の初期段階から標準化を構想するような仕組みを適用する必要がある。

② 標準化と規制・認証との連携強化

WTO/TBT協定上、各国の強制規格と国際規格との整合性が求められていることに加え、日本が人口減少社会に突入し、持続的な成長を目指すためには、国内市場だけでなく国際市場で財やサービスを提供せざるを得ないことから、国内規制の技術基準を国際規格に迅速に整合させることが重要となっている。

例えば自動走行においては、研究開発成果が国際的な安全・環境基準と適合することが不可欠であり、国際規制と国際標準への対応を検討するため、国土交通省と経済産業省、関連工業会による連携体制が構築された¹⁹。また、医療機器分野においても医薬品医療機器等法においてIEC等の国際規格に適合した国内技術基準を採用するため、国際規格に迅速に適合したJISの制定が求められている。他の戦略分野においても、イノベーションによる新たな技術分野において何らかの規制が検討される場合には、規制と標準

¹⁹ 国土交通省が「自動運転基準化研究所」を設置し、経済産業省も参加している。なお、国際的には、国連欧州経済委員会(UN/ECE)の下に設置された「自動車基準調和世界フォーラム」で規制が、ISO等で標準が議論されている。

の一体的な戦略の推進が必要不可欠である。

また、こうした技術基準を執行する際には、製品・サービスの認証が伴うため、認証機関の標準化への関与はもちろんだが、技術基準の基となる規格を制定する段階から認証のスキームを念頭に置いた体制を構築することが極めて重要である。なお、規制の技術基準になる場合以外においても、その規格にあった製品を使う利用者団体の認証スキームを、同様に考慮しておく必要がある。

③ルール・インテリジェンスの強化

グローバルな企業コンソーシアムで研究開発と標準化が先行的に行われるようになっており、ISO や IEC での国際標準化提案を受けてから対処するという受動的な方法ではなく、いち早く世界各国・企業の動向を収集し、日本として戦略的に市場の優位性獲得に取り組む分野を設定し、官民で連携した国際標準化体制を構築することが肝要となっている。特に、企業においては、グローバルなフォーラムやコンソーシアムに早期に参加し、ルール形成に積極的に貢献することにより先行者利益を享受する動きが出てきており、こうした活動を拡大していくため、官民が連携した環境整備が求められる。

④企業間・政府間の国際連携強化

IoT に関連する分野を始め破壊的なイノベーションが次々に起こりつつある中、多くの産業においてその競争が「グローバルなプラットフォーム覇権争い」に集約されるようになっており、研究開発においても、標準化においても、規制整備においても、「オールジャパン」ではなく、他国の政府や、ベンチャーも含めた内外の企業と連携し、国際整合性を担保しつつ進めることが必要である。

⑤国際連携を含めた戦略的な国際標準化体制の強化

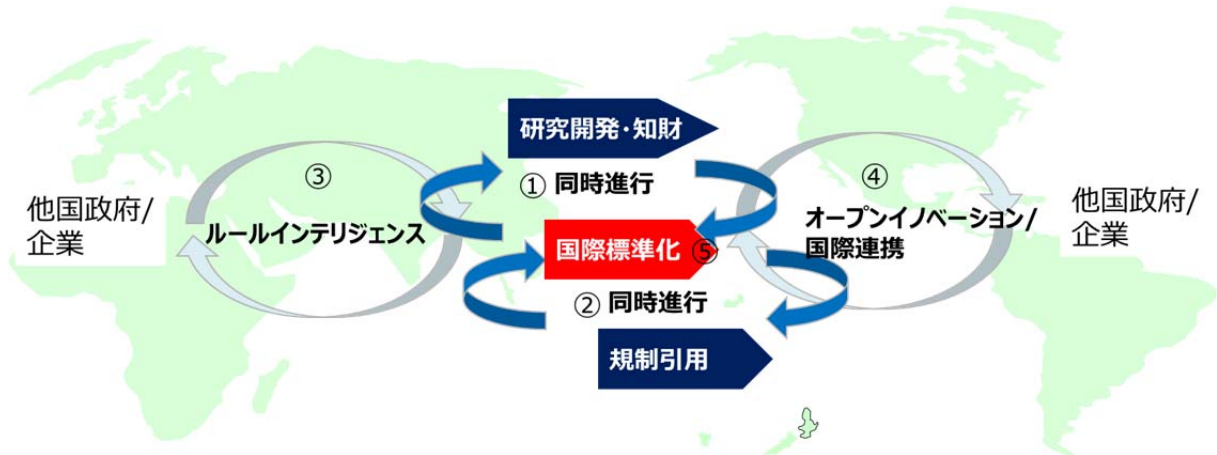
上記 4 点を踏まえ、国際標準化を戦略的に進めるためには、各国、特に欧米やアジア各国と上手く連携する必要がある。

特に欧米とは、先端分野における企業や大学、国立研究機関における研究開発の連携だけでなく、各国政府の規制を含め、ルール形成における有機的な関係が構築できれば、官民が一体的に連携体制を構築することが可能となる。

また、日本企業が多く進出する欧米、アジア等の各国には、例えば省エネルギーなどの分野において、国際標準を活用した規制の導入支援や技術協力、現地における標準化活動への参加により諸課題を解決するなど、各国との Win-Win の関係を構築することが重要であり、こうした努力を続けることが結果として国際標準化機関における仲間作り、さらには国際標準化体制の強化にもつながっていく。

全体論：統合的な官民標準化戦略の実施

- 第4次産業革命時代における状況を踏まえた統合的な標準化戦略を官民で実施する。
 - ① 研究開発・知財戦略と並行して標準化を進める仕組みを構築する。
 - ② 国内規制と国際標準との連携を強化する。
 - ③ ルール・インテリジェンスを強化する。
 - ④ 企業間・政府間の国際連携を強化する。
 - ⑤ 国際連携を含めた戦略的な国際標準化体制を強化する。



(2) 情報収集から普及までを見据えた官民標準化体制の構築

上記を踏まえ、国際標準化を活用して市場優位性を確保するためには、まず国際標準獲得に向けた司令塔として官民が世界全体を俯瞰し戦略的・有機的に連携した体制が求められる。特に、官については、国際的な規制と標準の整合性担保をこれまで以上に進めるとともに、民間のルール形成活動への支援を拡充すること、また民については、新しい分野を中心に、先手を打って国際的なルール形成に関与し、先行者利益を確保するという姿勢を強化することが極めて重要である。

また、標準を活用した市場優位性の獲得には、例えば、①未だ形のないビジネスにおいて、ルールに関する情報収集や重点分野の設定から標準化につなげる場合、②確立されたビジネスにおいて、標準を活用して内外規制への引用や認証につなげる場合などがあり、それぞれの状況に対応した体制を構築することが重要である。そのため、今後は、標準化活動そのものだけでなく、事前の情報収集や事後の普及も含め、各段階における対応が必要となる。

その際、日本においても、英国規格協会（BSI）のように、規格開発から認証ビジネスまで幅広い範囲で活動する民間機関が必要との指摘もあり、何らかの検討が求められる。また、日本における認証ビジネスの担い手である認証機関の国際競争力の不足という積年の課題にも取り組むことが不可欠である。

個別企業においても、ビジネスモデルとあわせてルール形成を含めた標準化に事業戦略として取り組むため、役員クラスにおける標準化の担当を明確化（例えばCSO（最高標準

化責任者)の設置や他の担当役員との兼任²⁰⁾する取組が2014年から進められているが、標準化に関する業界内の議論は、決定権を持つ階級で議論しないと、どこまでを協調領域とするのか決められないという指摘もあり、こうした取組を一層強化すべく、官民が連携して取り組むことが重要である。併せて、国際標準化を担う人材の質的・量的不足が根本的な課題となっており、「標準化人材を育成する3つのアクションプラン」(2017年1月公表)²¹⁾に挙げられている対応策を始め、各社における人材育成の強化とともに、国際標準化機関や各国の機関に人材を派遣し育成することや、さらには専門家人材をプールして企業に派遣するなどの支援の仕組みも検討すべきである。

各段階においては、下記のとおり官民が連携して取り組むことが重要である。

①標準化前：情報収集や重点分野の特定

まず、官民が連携して各国の規制や標準化の動向や関連する知的財産の獲得状況について情報収集を強化するとともに、企業や国立研究開発法人等による国際コンソーシアム活動を強化する必要がある。これらの情報を基に、官民で重点分野を特定し戦略を共有する必要がある。

なお、重点分野が業種横断的な分野や新規分野の場合には、案件ごとに、関係府省や企業が有機的に集まる仕組みが必要となる。そのため、国立研究開発法人や大学・学会が核となって業種を越えた企業の合意形成を行うなどの体制整備が効果的と考えられる。また、特許等の知的財産や国際標準化の動向を含めた情報が提供され、企業が戦略を相談できるような支援体制も重要である。さらには、あらゆる業種に適用されるマネジメント標準、標準化の経験が少ないサービス分野などの標準化を支えるため、標準化に関する総合的な支援機関を整備することも重要である。

②国際・国内標準化

次に、標準化活動においては、日本で合意形成しても国際標準化においては1票にしかないため、重点分野における国際連携を強化し、ルール形成に日本が積極的に関与していくことが肝要である。このため、政府の標準化関連予算を拡充し、民間企業・団体や国立研究開発法人などにおける標準化活動や人材育成をより強力に支援すべきである。中堅・中小企業についても、標準活用の重要性に関する普及活動、標準化活動や認証取得に対する支援を継続すべきである²²⁾。また、国際整合性のある国内規格を制定するため、JISの審議を迅速化する必要がある。

なお、欧州のように、規格を使って認証を行う認証機関や、規格への適合状況を保険料

²⁰⁾ 具体的には、CTO(最高技術責任者)、CIPO(最高財産担当役員)、各事業担当役員などが兼任する場合も多い。

²¹⁾ 2017年1月、標準化官民戦略会議 標準化人材育成WGが取りまとめ、公表。

<http://www.meti.go.jp/press/2016/02/20170201004/20170201004.html>

²²⁾ 標準化については、中堅・中小企業等で標準原案の作成が困難な場合も活用できる「新市場創造型標準化制度」、全国どこでも専門アドバイザーの支援を受けられる「標準化活用支援パートナーシップ制度」、認証取得については、認証取得の要否や取得方法に関するアドバイスを含めた「JETRO新輸出大国コンソーシアム」などの支援がある。

算定に用いる保険会社、製品を使用することになる消費者等、規格のユーザーとなる主体が規格開発に参加することを促進するなど、ユーザーの視点を加えることにより規格が活用される仕組みづくりも検討すべきである。

加えて、JIS 制定プロセスにビジネス戦略上の関係国を参加させるなど、海外主要規格と同様に JIS そのものが国際的に通用するものとし、ISO・IEC における迅速な国際標準化に結びつけることが必要である。

③標準化後：規制・認証への紐付け・普及

最後に、日本にとって重要な製造拠点及び市場であるアジアや欧米において、国際規格や JIS の、現地規制への紐付けや普及を通じて、市場優位性を確保することが重要であり、各国との調整における政府の役割が期待される。一方、国内においては、国際整合性も担保した国内規制の導入を推進することが重要である。これらについては、特に、JISC の事務局を担う経済産業省に、他国政府や国内の各規制担当府省との連携を推進する役割が求められる。

また、新たな業態であるシェアリングエコノミー等、規制がないが何らかのルールが必要となるサービス分野についても、国家規格により消費者の安全確保に貢献できる可能性が見込まれている。なお、サービス分野や、製造業のサービス化などについては、対応可能な業界団体がない場合もあり、産業技術総合研究所などの国立研究開発法人や学会など、標準化にノウハウを有する民間機関が核となることも有効である。また、担当府省が複数にまたがる、あるいは明確でないことが想定されるため、標準化を実施したい場合にワンストップで対応できる相談窓口の設置などを検討すべきである。

<図 13>

体制論：標準化体制の具体策

- ルールインテリジェンスに基づく重点分野の戦略構築から、規制や認証における活用までを見据えた国際標準化体制の整備により、日本の産業の国際競争力を強化し、技術の社会実装を促す。

今後の国際標準化体制（案）

(★) は工業標準化法改正関連事項



(3) 工業標準化制度の見直し

上記(1)(2)を実現するためには、体制整備や予算の拡充、国際連携、普及活動、人材育成など、様々な施策を官民が連携して講じることが肝要であるが、現行の標準化活動の基盤となっている工業標準化法についても、下記の点について検討を行う必要がある。

①サービスへの対象拡大

まず、近年の標準化対象の広がりに対処するため、現行法第2条において工業標準化の対象として鉱工業品等を定めているところ、サービス分野を含めた役務を追加し、併せて、法律名や「日本工業規格(JIS)」という名称の在り方についても検討すべきである²³。これにより、①新たなサービス業態に関して、何らかの規制が講じられる前段階から規範的な役割を果たす、いわゆるソフトローを整備することにつながり、技術の社会実装を迅速に行うことができる、②日本の高いサービス品質を活かした標準を国際標準にすることで、サービス業の海外展開を推進する、③情報の非対称性があるサービス分野の標準化により、粗悪なサービスを排除することができる、④公益サービスに関連する標準化により、生産性向上や品質向上を推進する、等の効果が見込まれる。

②JISの制定・改正の迅速化

次に、国際標準化も踏まえたJISの制定・改正について、規格の質の確保にも留意しつつ、迅速かつ柔軟に行えるよう、運用を見直すことが求められる。

加えて、安全・安心分野など、消費者を始めとしてすべての利害関係者の合意が求められる分野は、引き続き慎重な検討を行うことを可能としながらも、第4次産業革命関連の分野のように、国際標準化の動向と連携して国内標準化の議論を行い、迅速に規格を制定することが可能となるよう制定プロセスを追加するなど、制度的な見直しを行うことが必要である。例えば、現行法第3条等においてはJISCの審議を経て主務大臣がJISを制定する仕組みとなっているところ、現状でも民間標準化団体が原案を作成し、その原案がほぼそのままJISとして制定されているような分野においては、民間標準化団体のうち一定の要件を満たす者を法律上に新たに位置づけ、JISCの審議を省略するなど審議の迅速化を実現する措置を検討すべきである。

なお、これまでは特段の問題が生じていないが、民間標準化団体が作成した原案に問題がある場合も考えられ得ることから、現在の法令上にも類似の規定があるとおり、大臣が制定に疑義がある場合には、主務大臣の判断により、再度の検討を求めたり、場合によってはJISCでの検討を改めて行うことができるようにするなど、様々な場合に対応できるように規定を設けることも併せて検討すべきである。

③官民の国際標準化活動の促進

最後に、官民の国際標準化活動の位置づけである。国際・国内における標準化活動は、

²³ JIS(Japanese Industrial Standards)のIはIndustryから来るが、オックスフォード現代英英辞典によると、Industryは特定のモノやサービスを生み出すための活動全般を指しており、サービスも含む。

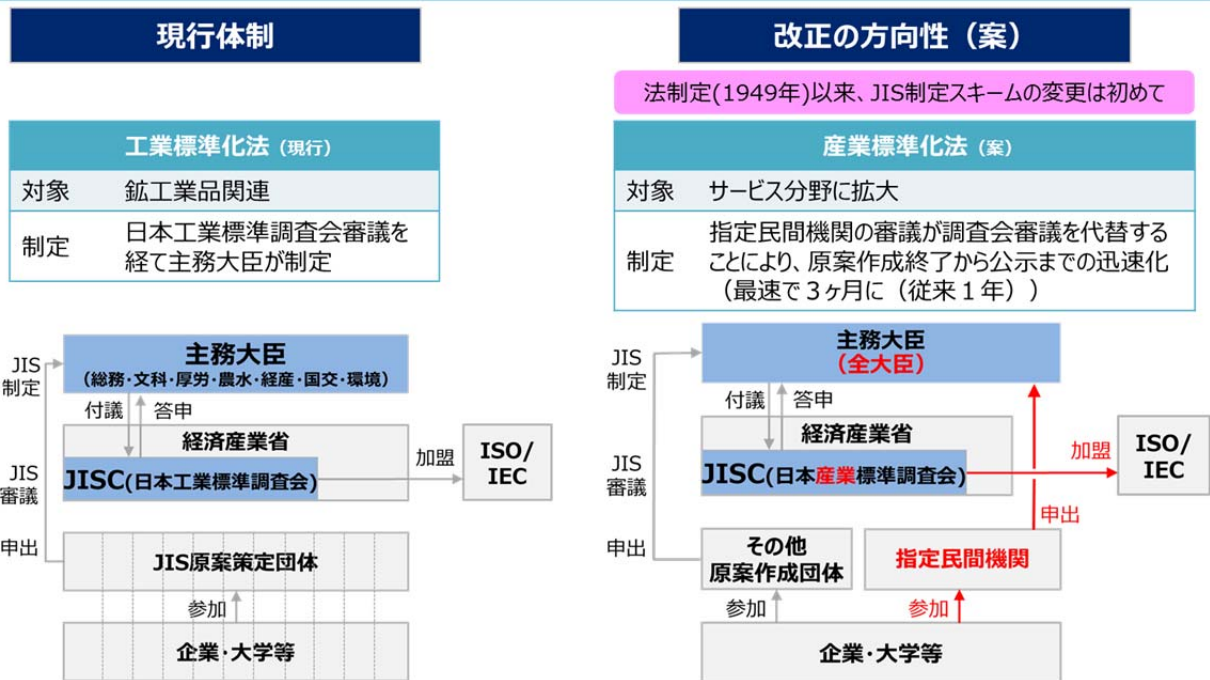
官民が連携して戦略的に取り組むべき最重要課題であるが、現行の工業標準化法においては、国内の JIS の制定プロセス、試験認証の仕組み等が中心に規定されている。

今般の制度見直しを契機として、官民が連携して国際標準化に一層戦略的に取り組むため、ISO 及び IEC において日本の代表として JISC が参加していることなど、国際標準化活動の位置づけや促進の重要性を始め、政府、企業・産業界、国立研究開発法人、大学等関係者の役割・責務、必要となる人材育成、日本としての戦略構築に向けた司令塔機能の強化などについても法令上の何らかの位置づけを行い、様々な課題への対応が円滑に実施できるよう、何らかの措置を講ずることを検討すべきである。

<図 14>

制度論：工業標準化法改正の方向性（案）

- 法律の対象をサービス分野に拡大し、また民間機関を活用しJIS制定を迅速化することにより、官民の標準化体制を強化することが必要。



おわりに

日本の標準化は、工業標準化法に基づき、関係者の合意の下に主務大臣が制定した JIS の活用により、製造業の生産性向上及び国民生活の改善に貢献してきた。

戦後の復興期及び高度経済成長期には、こうした仕組みが機能していたが、人口減少が始まり、日本企業のグローバル化が成長のために不可欠となった現在、国際標準化に積極的に関与し、また JIS や国内規制における国際整合性をとることが、これまで以上に重要となっている。

また、国境を越えたオープンイノベーションが進み、グローバルな企業コンソーシアムで研究開発と標準化が同時進行し、技術の市場化が実現する前からルール形成が行われており、世界における標準化、規制制定等のルール形成の動きにいち早く関与することが、企業にとっても政府にとっても必須となっている。

標準化活動は個別企業の利益にならないと捉えられることもあるが、本来、標準は、ユーザーを増やし、市場を拡大するものである。第 4 次産業革命時代を迎え、あらゆるモノやサービスを標準がつなぐようになっており、その土俵はグローバルに、かつ無限大に広がっている。

企業のグローバルなバリューチェーンとサプライチェーンを俯瞰し、その社会的責任への対応状況を確認する標準も増加し、ステークホルダーも大きく拡大している。

こうした環境変化を踏まえ、日本の標準化政策及びその体制を大きく転換する時期に来ている。日本企業の国際競争力強化に向けて、市場の優位性獲得のためのルール形成のツールとして標準化をとらえ、官民それぞれが果たすべき役割を認識し、協力して標準化活動を進める必要がある。またその際には、「オールジャパン」の発想を超えて、国際連携を基盤に進めることが肝要である。

「市場競争の勝者が標準たる地位を獲得する」パターンから「標準化競争の勝者が市場を獲得する」パターンへと、グローバルな競争環境は変化しようとしている。この答申でまとめた取組を通じて、未来と、世界を見据えた標準化戦略を、官民で先手を打って実施していく一步を踏み出すことを期待したい。

**産業構造審議会 基準認証小委員会
開催実績**

産業構造審議会 基準認証小委員会 第1回：平成29年5月30日

（議題）

- ・ 産業構造審議会産業技術環境分科会 基準認証小委員会の開催趣旨等について
- ・ 新たな基準認証の在り方について

産業構造審議会 基準認証小委員会 第2回：平成29年6月15日

（議題）

- ・ 新たな基準認証の在り方について

産業構造審議会 基準認証小委員会 第3回：平成29年7月21日

※日本工業標準調査会 基本政策部会 第1回との合同会議

（議題）

- ・ 答申案について（とりまとめ）

**産業構造審議会産業技術環境分科会基準認証小委員会
委員名簿**

(委員長)

日高 邦彦 東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻 教授

(委員)

浅見 正弘 富士フイルム株式会社 フェロー
天野 玲子 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 審議役
有田 芳子 主婦連合会 会長、環境部長
安藤 豊 一般社団法人日本鉄鋼連盟 標準化センター運営会議 委員長
(新日鐵住金株式会社 常務執行役員)
金森 均 ヤマトホールディングス株式会社 取締役 専務執行役員
(経営戦略統括・グローバル事業戦略統括・IT 戦略統括担当)
君嶋 祐子 慶應義塾大学法学部教授・弁護士
駒沢 聰 日本商工会議所
(大崎電気工業株式会社 取締役 技術開発本部長)
坂本 秀行 一般社団法人日本自動車工業会 安全・環境技術委員会 委員長
(日産自動車株式会社 取締役 副社長)
辰巳 敬 独立行政法人製品評価技術基盤機構 理事長
堤 和彦 一般社団法人日本経済団体連合会 知的財産委員会 企画部会 部会長
一般社団法人電子情報技術産業協会 標準化政策部会 部会長
(三菱電機株式会社 顧問)
長田 三紀 全国地域婦人団体連絡協議会 事務局長
長谷川知子 一般社団法人日本経済団体連合会 教育・CSR 本部長
松本 恒雄 独立行政法人国民生活センター 理事長
三上 喜貴 長岡技術科学大学 理事・副学長 (国際連携・産学連携担当)
持丸 正明 国立研究開発法人産業技術総合研究所 人間情報研究部門長
山中 美紀 ダイキン工業株式会社 CSR・地球環境センター 担当部長
米岡 優子 公益財団法人日本適合性認定協会 常務理事・認定センター長
(五十音順、敬称略)