

**日本産業標準調査会 基本政策部会
取りまとめ**

—日本型標準加速化モデル—

**令和5年6月
日本産業標準調査会
基本政策部会**

— はじめに —

「標準化」という語について、我が国においては、様々な立場で、様々な捉えられ方がなされていると推察される。JIS や ISO 規格、IEC 規格等を例とした「規格」という形式のことを指すと認識されている場合や、デファクト標準も含めて「守るべき目安として多くの者が認めたもの」を指すと認識されている場合、あるいは「バラバラの仕様を統一する取組」と認識されている場合、など様々であろう。

いずれの捉え方においても共通している点としては、「標準化」というものが、明示的に認識されにくい存在だということがある。通常的生活を送っている中で、身の回りの製品やサービスに、標準が存在していることを認識する機会は少ない。逆に言えば、ある種の当然の存在として、経済・社会システムに溶け込んでいるということであり、そのようにサイレントに機能し続けていることは、消費者の暮らしを持続的に支えるという意味で、標準の長所でもある。

しかしながら、グローバルな環境変化の下、我が国の経済・社会システムもバージョンアップを要する中で、標準化という手法についても、その状況を確認し、更新と発展を続けるためには、何らかの切り口で、意識的に（≡サイレントではない形で）課題をクローズアップすることで、その今日的な役割を再確認することが必要となると考えられる。この「日本産業標準調査会基本政策部会取りまとめ」（以下、「本取りまとめ」と言う。）においては、企業等が日本に独自の強みのある製品やサービスを市場に通用させる（場合によっては、まだ世の中に存在しない場合もある）という切り口で、標準化の現状を確認することを、取りまとめるに当たっての背景としている。

それでは、日本における標準化の活動は、どのような状況にあるのか。そして、標準化をその主要なツールとする、市場創出の取組はどのような状況にあるのか。

標準化活動とは、製品等の仕様の共通化による互換性の確保や生産費用の低減、品質の担保による信頼性の確保等を、その基本的な効能とするものである。こうした効能は、需要側たる消費者の利便性を向上させ、良質な製品の安定的な供給を可能とし、我が国の経済・社会システムの基盤を支えてきた。

翻って、グローバル市場に目を向けると、世界の工業的発展と軌を一にして、「価格」と「品質」の掛け合わせで、市場が決定されるようになってきた。こうした市場環境は、機能面での高品質製品を市場投入することに長けていた日本企業の活動と相性が良かった。相対的に高品質な製品を、相応の価格で市場投入することで、最終的に売上が増大する傾向もあったと考えられる。

しかし、現在、グローバル市場は、供給側・需要側双方の変化に直面している。供給側では、DX の活用、技術水準の均一化等を背景に、類似品質の製品を作りやすく、優位性がキャッチアップされるまでのスピードが速まるとともに、生産工程の合理化、人件費を含めた生産コストが極端に低い国の登場などにより、「価格」×「品質」だけで優位性を保持し続けることが、特に先進国においては困難な状況になってきている。

一方で、需要側では、価値観の多様化等により、製品やサービスの「価格」や「品質」のみではなく、これら以外の新たな付加価値が購買行動を決定する要素となる場合も増えてきている。例えば、リサイクルなどの環境配慮がなされている、原材料の調達や生産において人権が尊重されている、高齢者アクセスやジェンダーが意識されている、等の付加価値に着目した製品・サービスを購入したいというケースが多く見られる。

こうした供給側・需要側双方の変化の中にあって、自社の製品等を確実に市場に展開するためには、「価格」や「品質」に加えて、「新たな価値軸」が必要となる。そうした価値軸を生み出し、それを市場につなげることこそが、今日的な意味での「市場創出戦略」である。今後、経済活動を巡る環境変化がますます激しくなることも想定すると、この市場創出戦略の実効性を上げ、事業の予見性を確保していくことの重要性は中長期的に増大していくと考えられるため、持続的に取り組むことができる体制を整備することが必要となる。技術優位性を全分野において保持し続けることが難しいのだとすれば、こうした新たな価値軸の必要性が高まる傾向は、むしろ明るい材料と捉えるべきである。

こうした今日的な市場創出戦略（≡新たな価値軸づくり）への対応は、新たな価値軸の選定・展開には国内外の政策や産業動向等との連動が必要であること、新たな価値の定着には時間を要すること等から、中長期的な戦略に立った経営としてのコミットメントとともに、それを支える人材が不可欠となる。その上で、異業種間、さらには産学官の力を結集した取組が必要になることから、企業個社や業界としての取組に加えて、政府としての政策対応も重要な要素となる。

新たな価値軸を生み出す市場創出戦略のためのツールには、様々な種類があり、オープン&クローズ戦略については、規制対応、標準化活動、知財管理、ノウハウ秘匿など様々な要素を組み合わせ、あるいは適切に使い分けることが必要となる。

その中でも、標準化は、需要側が製品等を選択する際の新たな価値軸として機能し、需要側のニーズを引き寄せることができる点において、市場を創出するための有力なツールである。（この際、そうした観点であれば、いわゆるデジュール標準に限る必要はなく、むしろ各種のフォーラム標準やデファクト標準、あるいは業界規格や独自規格など、様々な標準を念頭に置いている。）

しかしながら、我が国では、従来型の標準化対応には一定の理解があるものの、今日的な市場創出戦略の重要なツールとしての戦略的な標準化対応の重要性の認識は十分ではなく、特許等の知財戦略などの他のツールよりも、その優先順位は劣後する傾向も見られ、官民ともにその対応の改善が急務となっている。

2022年4月から2023年5月まで、11回にわたり、日本産業標準調査会基本政策部会では、我が国の標準化の取組を加速化するため、議論を重ねてきた。その中では、上述の認識の下、企業・政府を始め標準化に関わるそれぞれの主体が新たなアプローチを求められるのではないか、との問題意識に基づく議論がなされてきた。その結果として、本取りま

とめの副題にあるように、「日本型標準加速化モデル」として、我が国における標準化活動の在るべき姿を整理し、提示する必要があるとの認識に至った。

詳細は、本論に譲るが、まず、今後も、品質の高い製品を作り続けることの必要性は低減することはない。したがって、これまで我が国が着実に取り組んできた、基盤的な標準化活動は、これを持続的に維持しなくてはならない。その際、特に、現時点で高齢化が進んでいることを念頭に、標準化人材を維持することが必要となる。

次に、新たな価値軸を生み出すための、市場創出手段としての戦略的な標準化活動については、これまで以上に拡大していく必要がある。その際、特に、企業の経営戦略において、こうした戦略的な活動を十分に位置付ける必要がある。市場創出として捉える以上は、単なる規格開発部門において取り扱うことを超えて、経営戦略部門やマーケティング部門も含め、社内横断的な体制が構築される必要があるが、それに向けた経営層の役割もますます高まる。また、基盤的な活動に携わる人材に加えて、戦略的な活動を可能とする人材の確保も要する。

中でも、競争力の源泉たる研究開発戦略においては、研究成果の社会実装、市場創出のための有力なツールである標準化の優先順位を高める必要がある。商品を市場で通用させるためには、投資戦略やマーケティング戦略など、様々な局面において標準化戦略が必要になるが、これらの局面に至ってから、初めて市場創出に向けて標準化戦略を展開しても、効果が限定的となる可能性が高いことがその理由となる。むしろ、研究開発の段階から、市場創出を念頭に置いた適切な標準化戦略を展開するとともに、必要に応じて研究開発内容の軌道修正も含めて対応することが、標準化戦略の実効性を高める観点から重要である。

本取りまとめにおいては、標準化活動とその手法や取組の在るべき姿として、「日本型標準加速化モデル」を提示したい。そして、このゴールを共有した上で、その実現に向けた課題を明らかにし、それらを克服するための政府の施策や各主体の取組を提示したい。これにより、認識を一定程度共有し、それぞれのベクトルを合わせることなくしては、それぞれの主体のアクションは加速できないと考えている。

これまで、我が国においては、標準化活動に着実に取り組んできた実績がある。そして、それを支える人材層も、国内外において現役で活躍し続けている。こうした実績があり、人材が存在する現時点であれば、標準化活動の加速化は可能であると考えられる。逆に言えば、諸外国の標準化活動の活発化や、これからの標準化人材層の高齢化、すなわち次世代層の確保ができなくなるおそれの存在、などを勘案すると、今が最後の機会とも考えられる。

この機会において、本取りまとめを広く普及させ、これに基づく取組を着実に展開し、「日本型標準加速化モデル」が実現されることで、縦横無尽に標準化手法が活用される環境を整え、消費者が暮らしやすく、企業が成長できる日本の実現への一助としたい。

—目次—

<u>(参考)用語とその定義</u>	7
I. 我が国の標準化活動の蓄積	10
<u>1. 国際標準化活動</u>	10
<u>(1) 国際標準化機関における日本の位置付け</u>	10
<u>(2) 国際規格の開発</u>	11
<u>2. 国内標準化活動が培ってきた蓄積</u>	16
<u>3. 標準化活動における企業・業界団体の役割</u>	18
<u>4. 近年の主な政策対応</u>	18
<u>(1) 工業標準化法の改正</u>	18
<u>(2) 新市場創造型標準化制度の創設</u>	19
<u>(3) 企業・業界団体の標準化活動の支援</u>	19
II. グローバル市場の変化と国際的なルール形成競争の加速	21
<u>1. グローバル市場の変化(新たな価値軸)</u>	21
<u>2. 国際的な標準化活動の活発化</u>	22
<u>(1) 市場創出競争を背景とした国際標準化活動の活発化</u>	22
<u>(2) 主要国・地域の動向</u>	22
III. 技術・社会・価値観の変化	26
<u>1. 中長期的な変化</u>	26
<u>2. 標準の対応可能性</u>	26
<u>(1) 経済成長の伸び悩みと価値観の多様化</u>	26
<u>(2) 人口減少の進展</u>	26
<u>(3) 飛躍的な技術革新</u>	27
IV. 「日本型標準加速化モデル」	29
<u>1. 標準化の取組を加速する理由</u>	29
<u>2. 「日本型標準加速化モデル」の基本的な考え方</u>	29
<u>(1) 標準化活動の類型</u>	29
<u>(2) 標準化が備える効能の変化</u>	30
<u>(3) 標準化活動の在るべき姿</u>	31
<u>(4) 我が国において加速化を実現するための観点</u>	32

3. <u>「日本型標準加速化モデル」を構成する各主体</u>	33
(1) <u>我が国における標準化活動の蓄積</u>	33
(2) <u>標準化活動の主体とその役割</u>	33
(3) <u>各主体に求められる取組</u>	34
V. 「日本型標準加速化モデル」実現に向けた課題と施策	39
1. <u>人材の育成・確保</u>	39
(1) <u>前提</u>	39
(2) <u>課題</u>	39
(3) <u>必要な施策</u>	42
2. <u>経営戦略と標準化</u>	46
(1) <u>前提</u>	46
(2) <u>課題</u>	47
(3) <u>必要な施策</u>	50
3. <u>研究開発と標準化(成果の社会実装)</u>	59
(1) <u>前提</u>	59
(2) <u>課題</u>	60
(3) <u>必要な施策</u>	61
4. <u>標準加速化を支える環境整備・各種取組</u>	63
(1) <u>認証機関と産業界の対話</u>	63
(2) <u>JIS 開発の促進</u>	68
(3) <u>サービス規格の利活用促進</u>	69
(4) <u>国際連携の推進</u>	72
VI. 施策・取組の俯瞰とフォローアップ	75
1. <u>施策・取組の俯瞰</u>	75
2. <u>「日本型標準加速化モデル」実現に向けたフォローアップ</u>	75

(参考) 用語とその定義

標準には、主に広く認められた国際機関において定められた標準と、国内での合意形成のために定められた標準がある。本取りまとめでは、前者を「国際標準」、後者を「国内標準」と呼称する。

また、標準の制定主体に着目した場合、標準は「デジュール標準」（政府や国家間、標準化機関における合意を経て制定される、公的な性格を有するもの）、「フォーラム標準」（特定の技術や製品分野などに関係する企業・専門家群の合意で制定される、緩やかな共通ルールとしての性格を有するもの）、「デファクト標準」（特定の製品・サービスが世界中に普及することで生まれる、事実上のスタンダード）の3つに大別される。

本取りまとめでは主に、「国際標準かつデジュール標準」としては、ISO（国際標準化機構）と IEC（国際電気標準会議）の発行する規格を念頭に置き、また、「日本の国内標準かつデジュール標準」としては、「JIS（日本産業規格）」を念頭に置きつつ、記述する。

なお、その他、国際標準としては、ITU-T（国際電気通信連合電気通信標準化部門）が発行するデジュール標準なども存在し、IEEE 規格のようなフォーラム標準も存在する。

また、国内標準としては、日本農林規格等に関する法律（昭和 25 年法律第 175 号）に基づく JAS（日本農林規格）のようなデジュール標準もあれば、各種業界基準も存在する。その他、国内外を問わず、JSA-S や BSI-PAS のような標準化団体の発行する独自規格もある。

デファクト標準も含め、本取りまとめにおいて、広く「標準化（活動）」と呼称する際には、標準の種別を問わない。（なお、例えば IEEE 規格は、デジュール標準と呼ばれることもあれば、フォーラム標準と呼ばれることもあるなど、規格の定義は相対的なものであることに留意が必要である。）

その他の主要な用語については、以下の定義とする。

【国際標準に関する用語とその定義・解説】

IEC	International Electrotechnical Commission (国際電気標準会議) 代表的な国際標準化機関の一つで、電気・電子技術分野に関する標準化を扱うもの。各国1組織会員だけが参加できる。
ISO	International Organization for Standardization (国際標準化機構) 代表的な国際標準化機関の一つで、国際電気標準会議 (IEC) の担当する電気・電子技術規格及び国際電気通信連合 (ITU) の担当する電気通信技術規格を除いた全ての分野に関する標準化を扱うもの。各国1組織会員だけが参加できる。
PC	Project Committee (プロジェクト委員会) どの TC/SC の作業範囲にも属さない特定分野に関する国際規格等に限定して開発を行う。
SC	Subcommittee (分科委員会) TC が扱う専門分野中、特定分野に関する国際規格等の開発を行う。
TC	Technical Committee (専門委員会) 特定の産業又は包括的なテーマの国際規格等の開発を行う。
WG	Working Group (作業部会) TC/SC の規格開発計画に則り、規格原案の作成等を行う。
デジュール標準	政府や国家間、標準化機関における合意を経て制定される、公的な性格を有するもの。
デファクト標準	特定の製品・サービスが世界中に普及することで生まれる、事実上のスタンダード。
フォーラム標準	特定の技術や製品分野などに関係する企業・専門家群の合意で制定される、緩やかな共通ルールとしての性格を有するもの。
国内審議団体	工業会・学会などで構成された ISO 及び IEC の国際規格案等の審議を引き受ける国内組織。
認証・認定	<p>認証 (certification) 各組織 (企業等) の製品、プロセス、サービス等が特定の要求事項に適合しているかを組織外の第三者が審査し、文書で証明する手続き。この認証の審査を行う機関を認証機関という。</p> <p>認定 (accreditation) 国際的な基準に従って公平・透明に審査が行われているか、認証機関を審査すること。認証を行う能力の有無について、認証機関を審査・認定する機関を認定機関という。</p>

【国内標準に関する用語とその定義・解説】

CSO	Chief Standardization Officer（最高標準化責任者） 企業において、自社の標準化活動を統括する役員レベルの責任者を指す。自社の標準化活動を推進するために必要な社内体制の構築、標準化活動を担う人材の育成などを担務とする。
JIS	Japanese Industrial Standards（日本産業規格） 産業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づき制定される我が国の鉱工業品、データ、サービス等に関する国家規格。
JISC	Japanese Industrial Standards Committee（日本産業標準調査会） 経済産業省に設置されている審議会。産業標準化法に基づいて産業標準化に関する調査審議を担当。また、ISOとIECの加盟組織（National Body）となっている。

【標準化に関連する団体等】

INPIT	独立行政法人工業所有権情報・研修館
NEDO	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
NITE	独立行政法人製品評価技術基盤機構
産総研	国立研究開発法人産業技術総合研究所
日本規格協会	一般財団法人日本規格協会（JSA）

I. 我が国の標準化活動の蓄積

1. 国際標準化活動

(1) 国際標準化機関における日本の位置付け

国際的に通用する規格は、複数の機関で発行されているが、その中でも有力な機関が、ISO と IEC である。この2つの機関は、国際的な標準化機関の代表であり、前者は電気・電子を除く広範な分野の規格を、後者は電気・電子分野の規格を発行しているが、その発行規格は高い信用力を伴って、世界各国に受け入れられている。

我が国も ISO と IEC に加盟し、その運営に6つの常任理事国の一つとして参画するとともに、国際規格の発行にも積極的に参加してきた。例えば、我が国は長年にわたり、ISO や IEC の上層（組織的な意思決定に関係する機関）に人材を供出し続け、その組織運営に貢献してきた。これまでに、ISO 上層には会長2名、副会長3名、理事6名、技術管理評議会（TMB）メンバー7名が就任している¹。また、IEC 上層には会長3名、副会長3名の他、上層ポストに平均7名/年が就任している²。

上層以外では、例えば、国際規格の発行に重要な役割を果たす「国際幹事」について、図1のとおり、ISO では80ポストで世界第4位、IEC では23ポストで世界第3位の地位を占めている。また、規格原案作成の最小単位である作業部会（WG）については、例えば、図2のとおり、ISO では約2,300~2,700の部会のうち8~10%に相当する議長ポストを確保している。IEC においても約740の部会のうち、約16%に相当する議長ポストを確保している（2023年3月時点）。

ISOの国際幹事引受数			IECの国際幹事引受数		
	2021年	2022年		2021年	2022年
独	131	131	独	35	37
米	98	92	米	27	27
仏	79	81	日	23	23
日	80	80	仏	22	22
中	71	79	英	19	20
英	77	76	伊	14	14
全体	757	762	中	12	12
			全体	200	201

図1 ISO/IEC の国際幹事ポストの引受数³

出所) 一般社団法人国際標準化協議会「ISO 事業概要」、IEC 事務局が提供するデータ

¹ 数値は1986年以降の人数。なお、理事については、1993年までは国として登録されていたため、理事が個人として登録され始めた1994年以降の人数、またTMB（Technical Management Board）は1994年に設置されたため、1994年以降の人数を記載。

² 会長は1977年以降、副会長は1994年以降の人数。上層ポストの数値には、組織改編があった2022年以降の評議会（IB：IEC Board）、標準管理評議会（SMB：Standardization Management Board）、適合性評価評議会（CAB：Conformity Assessment Board）、市場戦略評議会（MSB：Market Strategy Board）、ビジネス諮問委員会（BAC：Business Advisory Committee）、多様性諮問委員会（DAC：Diversity Advisory Committee）のメンバーの人数を集計。

³ 数値は各年末時点の国際幹事引受数。JTC1における幹事国は、ISOの国際幹事引受数に含む。ISOの国際幹事引受数は、2022年の分担金拠出額の最上位グループの6か国を、IECの国際幹事引受数は、2022年の分担金拠出金額の最上位グループの6か国及びイタリアを記載。

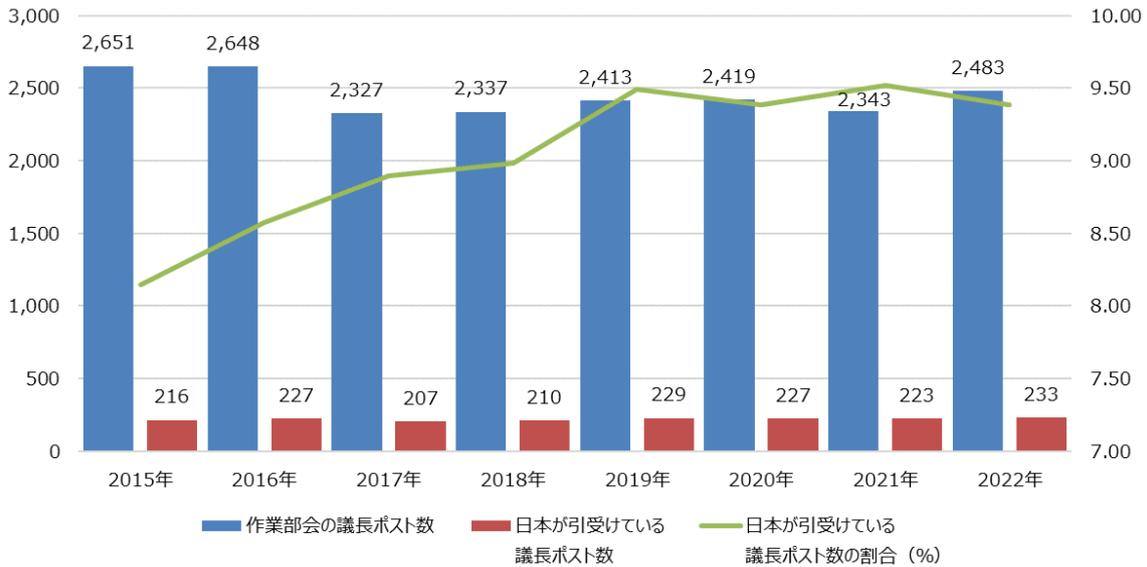


図 2 ISO における日本が議長ポストを引き受けている作業部会 (WG) 数の推移
出所) (一社) 国際標準化協議会「ISO 事業概要」

このように、日本は、国際標準化機関の組織運営、規格開発の現場のいずれの面においても高いプレゼンスを確保している。加盟国や事務局との間に人的信頼関係などを構築し続けてきたことがベースとなった結果とも言えるものであり、今後の国際標準化活動に当たっては、これまで培ってきた「国際的な信用やプレゼンス」という蓄積があることを前提に、自信を持ってその取組を加速するべきである。なお、こうした位置付けを確保できていること自体が、一般的には知られていないことにも留意が必要であり、そうした基礎的な事実についても、十分に周知を図ることが重要である。

(2) 国際規格の開発

国際規格は、例えば図 3 のように、各国の合意形成 (コンセンサス) を経て、開発・発行される。

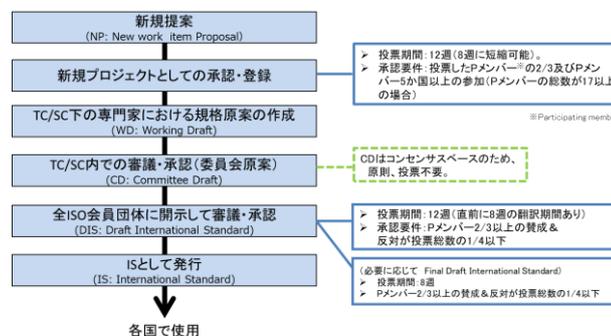


図 3 ISO における国際規格の発行プロセス
出所) JISC(日本産業標準調査会)事務局作成

新規提案の段階から、投票メンバーの多数の賛同を得なければ次の段階に進むことができない中で、規格開発プロセスにおいて、自国の主張を適切に反映していくためには、英語での、高度な技術の議論にまで踏み込んだ、タフな議論・交渉が不可避である。このため、規格開発に参加する人材には、多岐にわたる対応能力と経験が要求される。

このように、日本人に有利とは言い難い環境の中でも、我が国は、個別規格の開発でも積極的な取組⁴を重ねてきた。新しい製品やサービスに関する国際規格の中には、性能の評価方法のような具体的で分かりやすい規格だけではなく、基本的な定義や用語に関する規格もある。そうした中で、先端分野にアプローチし、社会課題の解決に資する多数の価値ある規格の開発実績を重ねてきたことや、その活動を通じて蓄積された知見・ノウハウ、ベテラン人材層は、我が国の標準化活動における貴重な蓄積となっている。

<コラム1：日本発の国際規格の開発実績>

ここまで、国際標準化活動における我が国の貢献やプレゼンスを確認してきた。以下では、我が国の標準化活動が、新市場の創出につながった国際規格、消費者の安全・安心につながる国際規格等、多様な成果を実現してきたことを紹介したい。

① ロボットの安全性に関する国際規格（ISO 13482 / IEC 80601-2-78）

身体機能を改善・補助する装着型ロボットのアシストを受けることで、装着者は大きな力を出すことが可能となる、普段よりも楽に動くことができるなど、病気や事故などで障害を抱えた方への機能改善治療や、日常生活において補助が必要な方への動作アシスト、重労働かつ人手不足が深刻化する介護分野での活用等が期待されていた。

その一方で、人と同じ空間で稼働するサービスロボットは、柵等で人と物理的に隔離された環境で稼働する産業用のロボットとは、求められる安全性の内容や水準が異なるため、「人が使用した際に、十分に安全である」ことを、客観的に明らかにしない限り、市場や消費者に受け入れられないことが課題となっていた。

そこで、サービスロボットの開発を手掛けていた CYBERDYNE 株式会社は、人と同じ空間で使われたり、装着されたりするようなサービスロボットの安全性を標準化するための活動に参画した。結果として、サービスロボットの安全要求事項（安全性を満たす条件、そのための具体的手法等）の国際規格の開発に取り組み、2014年に ISO 13482 が発行された。

同社は ISO 13482 策定への参画と並行して、患者の機能改善治療などの用途における、医療機器としての機能回復ロボットの国際規格の

⁴ 例えば、直近5年間の我が国からの規格開発提案（ISO及びIEC）は、年平均約140件となっており、国際的な規格開発活動への貢献がなされている。

策定活動にも参画した。機能回復ロボットの国際的な普及を促進するため、ISO 13482 の安全要求事項を参考とした、医療用ロボットの安全性に関する規格（IEC 80601-2-78）が 2019 年に発行され、世界の規制当局の審査基準として採用されるようになった。現時点で同社の製品は、世界 20 か国の規制当局から医療機器としての認証を取得し、国際展開に成功した。

② 冷媒に関する国際規格（ISO 817、ISO 5149）

空調機メーカーであるダイキン工業株式会社は、2012 年、温暖化への影響が小さい冷媒（R32）を空調機に採用した。しかし、R32 は可燃性がある（不燃ではない）という特性のため、それまで単独で機器に使用されたことはなかった。可燃性は、冷媒にとってマイナスの評価を受け得る性質ではあるものの、R32 の可燃性は極めて低いものであり、環境負荷の低さと併せて考えれば十分に魅力的であった筈だが、当初は「可燃である」ということが殊更に注目され、利用の拡大は進まなかった。

そこで、日本として、冷媒の安全等級を定める国際規格（ISO 817）の可燃性の分類において、「高可燃」「可燃」「不燃」という 3 つのカテゴリが設けられていたところに、「微燃」という新しいカテゴリを追加する国際規格提案を行い、ISO 817 に「微燃」カテゴリが措置された。同時に、空調機における冷媒の使用方法を規定する ISO 5149 の改定も行った。加えて、R32 を使用した空調機の製造販売に関する基本的な特許の開放を行うとともに、各国業界団体や政府、国連機関とも連携するなど多くのステークホルダーの巻き込みを実施。その結果、R32 の利用は拡大し、当該製品は同社のみでも 120 か国以上で累計約 3,900 万台の販売を実現した。

《同社の担当者のインタビュー要旨》

「国際標準化を実現したことには二つの意味があった。一つは、『微燃の冷媒』を使用した空調機市場を創出することで、R32 という社会的に意味のある冷媒が安全に使用できることへの認知が進んだこと、もう一つは、微燃（R32）冷媒を使用した空調機の製造販売にかかる基本的な技術の開放（オープン化）により他の企業の参入が促されたことである。結果として、微燃の冷媒を使った空調機の社会実装が実現。これまでの温暖化係数の高い冷媒を使用した機器の市場を置き換え、R32 空調機市場は拡大し続けており、世界で温暖化対策推進に寄与している。当社はこの拡大する市場において、さらに技術を磨き、差別化した製品を提供していくことでシェア拡大に成功していった。」

③ ダイナミック・サインに関する国際規格（ISO 23456-1）

公共空間のサインには、気づきや理解を高める「視認性」と、状況に合わせて内容を変えられる「柔軟性」が求められる。ダイナミック・サインは、駅や施設などの床面・壁面に、誘導・注意喚起などの

情報を、直感的に理解・判断できるようアニメーション化したサインを表示し、この双方を満たすことができる。

他方で、ダイナミック・サインの視認性や安全性について、人間工学に基づいた要件がこれまで整備されておらず、むしろサインによる誤解や混乱を招くことが懸念されており、ダイナミック・サインのデザインや使用方法に関する統一的な規格の制定が望まれていた。

そこで、産総研と三菱電機株式会社は、人間工学実験および実証実験によるサイン効果の検証を行い、ISOに新たな作業部会（WG）⁵の設置を主導して、一般要求事項の提案を行った。その結果、2021年9月には、ISO 23456-1（ダイナミック・サインの一般的要求事項）が発行された。



図 4 ダイナミック・サイン
出所)三菱電機株式会社ホームページ

④ 列車ダイヤに関する国際規格（ISO 24675-1）

時間に正確に列車を運行するには、路線や列車の特性に合わせた実現可能な列車ダイヤを作成する必要がある。列車ダイヤの作成には、列車の駅間の走行に要する時間（運転時分）を正確に算出する技術が必要となる。運転時分を計算するシステムは海外においても開発されているが、これまで国際規格が存在しなかった。同時に、日本は列車の定時運行には世界トップレベルの強みを有しているため、この強みをいかした国際規格化には競争力確保上も大きな意味があると考えられた。

そこで、公益財団法人鉄道総合技術研究所が中心となって、国内の鉄道事業者などからの意見を踏まえて国際規格化に取り組み、2022年10月、運転時分の計算に必要な入力項目や、運転時分の計算の検証方法を規定したISO 24675-1が発行された。これにより、日本の鉄道技術の海外展開の促進、輸送計画の作成に関わるシステム等の日本製品の国際競争力向上などが期待される。

⁵ ISO/TC 159/SC 5/WG 7 “Dynamic Signs and Signals in physical environments”

⑤ UHV (超々高電圧) の国際規格 (IEC 60038)

日本では、電力需要が急拡大した1970～1980年代に110万ボルトUHV (超々高電圧) の技術開発が行われた。その後、変圧器や絶縁器など周辺機器の開発も進められ、2010年頃には110万ボルトでの国内送電開始も遠くないと思われていた。しかし、同時期に規格開発されたUHVのIEC規格は105万ボルトと120万ボルトであったため、1995年WTOが設立され、TBT協定の遵守が求められると状況は一変し、国内での独自規格が協定違反となるおそれが浮上した。そのため、電力会社、学識者、メーカー等で国内協力体制を構築して国際標準化活動に積極的に参加し、交渉の末に、実用化段階になかった105万ボルトに代わり、2009年に110万ボルトを標準電圧としてIEC規格に反映することに成功した。これにより、例えば世界有数の電力マーケットである中国におけるUHV送電事業が、110万ボルトを採用するに至った。

これは研究開発と同時に標準化活動を進めていくことの重要性を示す教訓となった。こうした経験を経て、現在は、日本主導でIECにUHV交流送電システムの専門委員会 (TC)⁶が設立され、日本が幹事国となり、精力的に国際標準化の活動を行っている。

<コラム2：失敗体験に学んだ後の成功事例>

IDEC株式会社は、従来、産業用制御機器の押しボタンの製造を行っており、世界的にも一定のシェアを保持していた。そうした中で、国際標準化の議論に十分に参画できていなかったため、日本式押しボタンの取付穴サイズ(Φ25mm)のスイッチがIEC規格から排除され、その結果、同社におけるΦ25mm取付穴スイッチの世界シェアが半減してしまった。こうした失敗体験を踏まえ、国際標準化を重視する経営方針に転換し、社内横断的な標準化戦略の検討・実施体制を構築した。

その後、同社は、工場等における事故防止機能を備えたイネーブルスイッチの開発に取り組む。この際、スイッチの特殊な動作を実現する内部構造について、その要所を特許化しただけでなく、市場拡大を目的に、IECにおいて品質基準、試験方法、操作荷重等を国際標準化した(IEC 60947-5-8)。その結果、新たな製品の信頼性を公的な標準によって担保することに成功し、世界中のロボットメーカーが同社の製品を採用、国際標準化後の出荷台数は5年で倍増、自動車製造ラインで必須の機器となり、世界シェア90%以上(同社推計値)を獲得するに至った。

さらに、これまで人と機械の隔離に基づき安全を確保してきたところ、情報通信技術により人と機械が共存しても安全を確保し生産性を高める「協調安全」という、日本発の新しい概念を広めるべく、その必要性和推奨事項を記載したIEC白書「Safety in the future」(2020年11月発行)の作成を主導した。現在は、協調安全の範囲、用語の定義、リスクアセスメント及びリスク低減策に関する情報のガイドラインの策定を推進している。

⁶ IEC/TC 122 “UHV AC transmission systems”

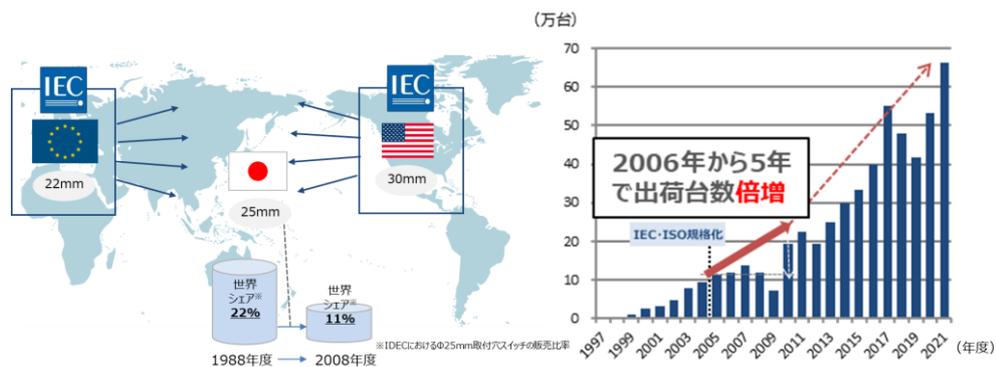


図 5 日本式のサイズが IEC 規格から排除された失敗例 (左図)
イネーブルスイッチ出荷台数 (右図)
出所) IDEC 株式会社提供資料より経済産業省作成

2. 国内標準化活動が培ってきた蓄積

日本の国家標準である JIS は、2023 年 3 月末時点で約 10,900 件存在しており、国内市場取引の基礎として、製品等の品質の担保や、その仕様の統一、あるいは各種法令や公共調達の入札要件への引用など、効果を発揮している。また、WTO/TBT 協定が 1995 年に発効されてからは、国際標準との整合性を国家標準である JIS において確保することも必要となっている。

約 10,900 件の規格の中でも、毎年約 600 件程度が制定・改廃され、可能な限り最新の状態を維持し続けている。その結果、各種市場取引において幅広く活用されている。これだけの数の規格を運用・管理し続けることが可能となっている背景には、ベテランを中心とした規格開発人材層が存在することにあり、これらの人材とその経験は、資産として活用できるうちに活用することが強く期待される。この際、今後のデジタル技術の発展なども併せて活用することで、更に効率的な規格開発を実現させる観点も重要である。

<コラム 3：国内規格の開発実績>

国内規格は、我が国の国内取引環境や、製品仕様を整えるといった、いわば目立たない役割が大きいようにも思える。他方で、標準の最大のミッションの一つである、「消費者の暮らしを支える」点において、重要な役割を果たしており、そうした例を紹介したい。

① アクセシブルデザイン

我が国は、高齢者や障害のある人にも利用しやすい製品やサービス、環境の開発・普及を目的とした規格の策定にいち早く取り組み、世界でもトップクラスの数の規格を整備してきた。1998 年、日本はこのような規格の策定を世界に提案し、2001 年に国際規格「ISO/IEC ガ

イド71（高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針）」が制定された。これと整合した国内規格として JIS Z 8071 を 2003 年に制定し、高齢者や障害のある人にも配慮した製品・サービス及び生活環境を実現するための規格策定の指針として広く活用されている。

例えば、近年開発された JIS S 0021-4 は、包装の取扱い及び操作のしやすさを高めるため、アクセシブルデザインを考慮した包装の取扱い及び操作性について定めた規格である。加齢や身体的な障害などによって身体能力が低下した方々は、加工食品や日用品などの包装（洗剤のプラスチック容器やティッシュペーパーの紙箱等）を取り扱う際に、握る、持ち上げる、持ち運ぶ、つかむなどの動作が困難なことがある中で、本 JIS の制定により、高齢者や障害のある人を含む多くの消費者にとって使いやすい包装の提供が促進され、利用者の利便性が向上することが期待されている。



図 6 アクセシブルデザインの例

出所) JIS S 0021-4

② ピクトグラム（案内用図記号）

東京オリンピックの開会式で有名となった「ピクトグラム」も、案内用図記号（JIS Z 8210）として、国内規格化されている。ピクトグラムは、言葉や文字によらず、一目見ただけで多くの情報や案内が可能な、日本人だけでなく外国人観光客にとっても、内容を理解しやすい案内表示である。

2020 年には、JIS Z 8210 に「男女共用お手洗」、「こどもお手洗」、「授乳室（女性用）」、「授乳室（男女共用）」、「おむつ交換台」、「介助用ベッド」、「ベビーチェア」、「着替え台」及び「カームダウン・クールダウン」等、社会の変化を踏まえた新しい案内用図記号が追加されている。

これらが公共施設等で活用されることによって、より分かりやすい案内表示が行われることが期待されている。



図 7 2020 年に追加された案内用図記号の例

出所) JIS Z 8210

3. 標準化活動における企業・業界団体の役割

国際規格への提案や対応、国内規格の開発の中心を担うのは、企業・業界団体となる。例えば、ISO/IEC で国際規格の開発が進められる場合、規格の開発が行われる分野ごとに、専門委員会（TC）や分科委員会（SC）、作業部会（WG）、あるいはプロジェクト委員会（PC）について、JISC から国内審議団体を派遣し、そこには企業や業界団体が参画することが通例⁷である。関与の程度は様々だが、我が国の意見をしっかりと反映すること、規格開発の国際的な議論をリードすることの重要性に鑑み、JISC として国際幹事の引受や議長の輩出を積極的に行い続けてきた。

国内規格である JIS については、利害関係者を代表して、各種業界団体等が「原案作成団体」となり、JIS 制定の申出を行うことが通例である。原案作成団体は、業界や分野で必要とされている技術やビジネスの実態に通じていることから、個々の規格の開発やそのメンテナンスの担い手として主な役割を担い続け、その経験値がストックされ続けている。

以上のとおり、国内標準化活動であれ、国際標準化活動であれ、個々の分野の規格開発の重要な担い手である業界団体と、その構成員である企業には、どのような規格を作るべきか、その内容をどう文書に落とし込むのか、国内調整・国際交渉をどのように進めるのかといった知見やノウハウ、更には人脈が蓄積されている。この機能・役割は今後も変わるものではなく、蓄積を活用して、標準化活動を加速することが可能である。一方で、業界団体については、その組織体力の低下や構成員の高齢化といった課題が顕在化してきているとも言われており、横断的な標準テーマなど新しい動きへの対応も求められている。

4. 近年の主な政策対応

（1）工業標準化法の改正

工業標準化法は、鉱工業品の品質の改善、生産等の合理化、取引の単純公正化、使用・消費の合理化を図り、公共の福祉の増進に寄与するため、日本工業規格（JIS）の制定と、規格への適合に係る表示制度の運用に関する措置を定めた法律であった。第 196 回通常国会（2018 年）において改正が行われ、同法による産業標準化の対象にデータ、サービス等が追加され、それに伴い、法律名も「産業標準化法」に改められた。また、一定の要件を満たす機関からの JIS 原案について、JISC の審議を省略して制定することを可能とするスキーム（認定産業標準作成機関制度）を、この法改正において導入した結果、同機関の規格開発の対象となったものは、申出から 1 年以内に JIS を制定することが可能となった。

⁷ なお、近年の動きとして、横断的・抽象的なテーマに関する TC 等が、ISO/IEC に設置され、既存の団体では国内審議団体を引き受け難いケースも発生している。こうした場合には、日本規格協会のような標準化団体や、新たな団体の立ち上げ、あるいは行政機関が自ら引き受ける、といったケースも存在する。

(2) 新市場創造型標準化制度の創設

既述のとおり、JISは既存の業界団体等が原案を作成するのが通例だが、そうした団体では対応できないことがある。例えば、複数の団体に関係する融合技術・サービスや、特定企業が保有する先端的・独創的な技術に関する標準については、既存の団体では対応し切れないことがある。経済産業省は、そうしたケースにおける規格開発を支援することを目的として、日本規格協会のサポートを得て新規の原案作成委員会等の立ち上げを可能とする制度である新市場創造型標準化制度を創設した。

本制度の活用実績としては、2023年3月時点で、本制度を利用して50件の規格の制定が実現している。具体的に制定されたJISの例としては、例えば、2023年3月に、サービスロボットの周囲への接触を検知するカバーに関する規格⁸や、球状太陽電池の発電性能に関する規格⁹が制定されている。

本制度は対象を中小企業に限ったものではないが、中小企業やスタートアップは、既存の団体に加入していない企業や、新規性の高い独創的な技術を磨く企業が多いことから、制度との親和性が高く、利用者も多い。

(3) 企業・業界団体の標準化活動の支援

① 人材育成プログラムの提供

ISO/IECのTC/SC等の場で、我が国の意見を十分に主張し、議論を牽引できる人材の育成を目的として、経済産業省では、2012年から「ISO/IEC国際標準化人材育成講座（通称「ヤンプロ¹⁰」）」を開催している。実際にISO/IECの国際会議で活躍している産業界の人材を講師とし、その実体験に基づく座学や模擬交渉といった、実践的な研修を実施することで、標準化活動の経験のある人材が蓄積した経験・ノウハウの共有を図っており、研修開始以来の修了生は、累計450名を超えている（2023年5月時点）。

また、研修を受講した修了生のその後の実務経験の共有・ネットワーク形成を目的とし、修了生達が修了年次を超えて集う合同研修会も開催している。

② CSO の設置

経済産業省は、企業に対してCSOの設置の呼びかけを行ってきた。2023年5月現在、約70社に設置されているCSOは、各社における標準化活動の牽引役として期待されるとともに、経済産業省としては、CSOから得られた情報や実態から、政策の企画・立案の着想を得ている。

また、行政とCSOだけではなく、CSO同士の横連携の関係強化を図るための試みとして、経済産業省では、2022年4月・5月に初の試みとしてCSOワークショップ

⁸ JIS B 8451-1（サービスロボットの性能試験方法－第1部：衝撃吸収型接触検知外装カバー）

⁹ JIS C 8947（球状太陽電池セルのI-V特性測定方法）

¹⁰ 若手人材の育成を主眼とすることから、「ヤングプロフェッショナル」の略称として、「ヤンプロ」と呼称している。各国においても類似の呼称がなされていることから、本取りまとめでは、海外の同種事業もヤンプロと記載している。

ップを開催した。約 40 名の CSO が集い、業種を超えた標準化推進の手法や、互いが抱える課題について、意見交換・情報共有を行う機会となった。

③ 予算上の支援措置

経済産業省は、規格開発に対して予算上の支援を行っている。規格の中でも、安全・安心に関するもの等、市場メカニズムだけでは整備が難しい規格開発テーマや、広く産業基盤に関するテーマ、サーキュラーエコノミーのような社会横断的なテーマについて、規格開発経費や ISO/IEC への参加活動の支援を行っており、令和 5 年度は、約 47 億円を措置¹¹している。

④ 独立行政法人による支援

NITE は、多目的大型・中型実験棟等の施設（NLAB）において、蓄電池システムに関する発火・爆発等の安全性評価試験を実施している。

また、産総研は、福島再生可能エネルギー研究所（FREA）において、メガソーラー等の分散電源における大型パワーコンディショナー（PCS）の安全性・性能評価を実施している。

このように、個社単位の取組を超えた、大型の試験施設・設備を整備¹²することで、個別産業全体での標準化基盤の構築や、複数企業の連携による標準化活動を支援しており、両施設においては、我が国の国際競争力強化に資する試験手法及び国際標準開発が推進されている。

なお、NITE は認定機関としての機能も有している。独立行政法人として公的性格を有しつつ、認定機関の国際規格である ISO/IEC 17011 に適合した部門を有する組織である NITE は、認定を通じた認証機関の確保に努めている。

¹¹ 国際ルール形成・市場創造型標準化推進事業、及びエネルギー需給構造高度化基準認証推進事業の合計額。

¹² 経済産業省は、両施設の機能を増強するため、令和 3 年度補正予算において約 138 億円を措置。

Ⅱ. グローバル市場の変化と国際的なルール形成競争の加速

1. グローバル市場の変化（新たな価値軸）

グローバル市場では、歴史的に、世界の工業的発展と軌を一にして、「価格」×「品質」によって市場が決定されるようになってきた。こうした市場においては、同種の製品群よりも、安価であるか、高品質（機能性が高い、耐久性が高い、安全性が高い等）であるかという点に向けて、製品・サービスの開発が進められることになる。

こうした市場環境は、機能面での高品質製品等を市場投入することに長けていた、日本企業の活動と相性が良かった。こうした市場環境の下では、相対的に高品質な製品を、相応の価格で市場投入することで、最終的に売上が増大する傾向もあったと考えられる。

しかし、現在、グローバル市場は、供給側・需要側双方の変化に直面している。グローバル市場の一部としての、我が国国内市場も同様である。

まず、供給側では、DXの活用、技術水準の均一化等を背景に、類似品質の製品を作りやすくなり、優位性のキャッチアップのスピードが速まるとともに、生産工程の合理化、人件費を含めた生産コストが極端に低い国の登場などにより、「価格」×「品質」だけで優位性を保持することが困難な状況になってきている。

一方で、需要側では、価値観の多様化等により、製品やサービスの「価格」や「品質」のみではなく、これら以外の新たな付加価値が購買行動を決定する要素となる場合も増えてきている。例えば、環境配慮、原材料と人権、高齢者アクセス、ジェンダー等の要素を意識している製品・サービスに付加価値を感じることで、購買動機になる場合が増えている。

こうした供給側・需要側双方の変化の中であって、自社の製品等を確実に市場に展開するためには、「価格」や「品質」に加えて、新たな価値軸が必要となる。そうした価値軸を生み出し、それを市場につなげるからこそが、今日的な意味での「市場創出戦略」である。したがって、製品・サービスの開発も、同種の製品群に比して、安価であるか、高品質であるか、ということに加えて、他の製品群が備えていない付加価値を見出すことが、その目的の一つとなる。

工業的な技術優位性を全分野において保持し続けることが難しいのだとすれば、こうした新たな価値軸の必要性が高まる傾向は、むしろ明るい材料と捉えるべきである。

市場の決定要因



図 8 新たな価値軸と市場創出

2. 国際的な標準化活動の活発化

(1) 市場創出競争を背景とした国際標準化活動の活発化

新たな価値軸を生み出す「市場創出戦略」のためのツールには、様々な種類があり、オープン&クローズ戦略については、規制対応、標準化活動、知財管理、ノウハウ秘匿など様々な要素を組み合わせ、あるいは適切に使い分けることが必要となる。

その中でも、標準化は、需要側が製品等を選択する際の新たな価値軸として機能し、そのニーズを引き寄せることができる点において、市場を創出するための有力なツールである。P. 30 で述べるとおり、市場を創出するためには、付加価値の形成、イニシアティブの確保、自社製品等の優位性確保、といった取組が必要となるところ、それらの効能を併せ持つツールが、標準化であると考えられる。

デジュール標準か、フォーラム標準か、あるいはデファクト標準かを問わず、国際的なルール形成競争の活発化の中で、標準の獲得競争も激しくなっていることは、欧州、中国、米国のような、世界の有力な国・地域において、このような「市場創出のための標準」という戦略的視点が採られていることの証左と考えられる。以下、世界の有力な国・地域の動向を確認する。

(2) 主要国・地域の動向

① 欧州

一国一票の投票で決定される ISO や IEC での国際標準化活動において、多数の EU 加盟国で協調した投票行動を取ることができるという点や、規格開発中や規格開発後の認証スキームの構築に一日の長があるという点で欧州は有利であり、長年にわたり標準化活動において世界をリードしてきた。

欧州委員会は「EU 標準化戦略」(An EU Strategy on Standardisation) を 2022 年 2 月に発表した。同戦略は、標準化を通じて、EU のグローバルな競争力を強化する姿勢を示すとともに、近年、欧州以外の国が国際標準化に向けて積極的なアプローチを展開し、国際標準化委員会で影響力を確保しつつあるとし、地政学的な変化に危機感を表明している。また、例えば人材育成の面では、標準化システムの成功は産業界・行政機関・市民社会・学会などから多くの専門家が標準開発に関わることが重要であるとしつつ、今後、新興技術の発展に伴い、標準化を取り巻く状況がより複雑になる一方で、世代交代により、過去数十年間に標準化に取り組んだ専門家の多くが引退することとなる点を指摘し、標準化のための新しい教育とスキルの必要性を強調している。

また、欧州の標準化機関である CEN (欧州標準化委員会) と CENELEC (欧州電気標準化委員会) も、欧州標準化及び国際標準化を通じて、より安全で持続可能で競争力のある欧州を構築するというビジョンに貢献するべく、「2030 年までの戦略」(The Strategy 2030) を 2021 年 1 月に公表し、10 年間に集中して取り組むべき 5 つの目標を特定した。研究開発と標準化の関係において、CEN/CENELEC は、2018 年に「イノベーション計画」(Innovation Plan) を開始し、研究に標

準化に関与させるために、成功事例の収集を行うことや、研究者の標準化への取組が確実に認識されるように公的機関や大学の評価スキームなどを整えることを戦略的目標としている。

欧州各国に目を向けると、例えばBSI（英国規格協会）はISOと協力し、気候変動対策へのアプローチを変革し、ネットゼロ目標を達成するための国際的なイニシアティブを促進する旨のコミットメント「ロンドン宣言¹³」を主導するなど、各国標準化機関もそれぞれ戦略性を持ってプレゼンスを発揮している。

② 中国

中国は、国が主導する形で積極的に標準化活動を展開しており、2021年10月には、2025年及び2035年までの中長期の標準化政策を「国家標準化発展綱要」として発表した。同綱要では、標準化は経済活動や社会発展の技術的支柱であり、国家の重要な基礎であるとし、また、標準化は国家の総合競争力向上をより一層効果的に推し進め、経済社会の質の高い発展を促し、新たな発展枠組み構築においてより大きな役割を果たすとしている。さらに、標準化ガバナンス構造の最適化や効率向上、国内標準を国際標準化する水準の向上、質の高い発展を促進する標準化体系の速やかな構築などを目標に掲げている。

研究開発と標準化の関係については、標準化と科学技術イノベーションの相互発展を標榜し、研究開発と標準化の同時展開を通じた新技術の産業化の加速や、科学技術イノベーションの標準への転化、標準化の過程における知的財産保護の強化などが必要であるとしている。

また、「標準規格連携一帯一路行動計画」を発表し、「一帯一路」沿線の国・地域との間において、標準化の研究、相互標準認定、標準化人材育成等、多方面のプロジェクトを進めている。

こうした標準化活動の活発化は、国際標準の開発現場にも現れている。例えば、図9のとおり、ISOの作業部会（WG）の議長ポストについて、第3位まで急伸するなど、そのプレゼンスを高めている。

¹³ 2021年ISO年次総会（ロンドン開催）において、全会一致で決議されたISOとしての気候変動への対応のための宣言。

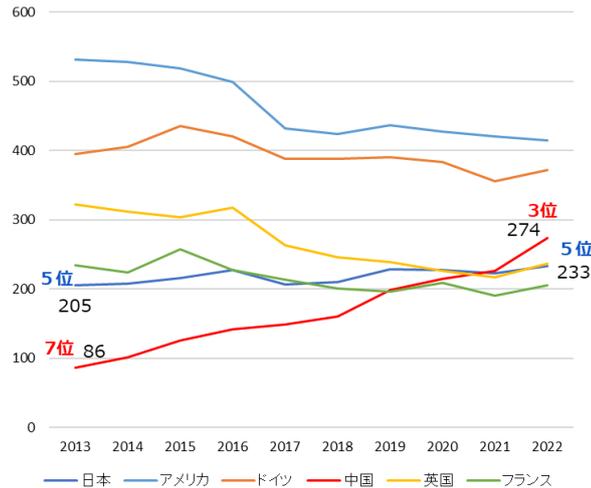


図 9 ISO・作業部会（WG）の議長ポスト数

出所）（一社）国際標準化協議会「ISO 事業概要」、WG のコンビーナを指す

③ 米国

米国は、フォーラム標準のアプローチに強みを有しており、学会・産業団体等、民間部門が標準化活動を主導している。

2023年5月、米国は、人工知能（AI）や量子技術などの重要・新興技術分野に関する国家標準戦略（United States Government National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology）を発表した。本戦略では、民間分野とともに標準化機関に関与していくことを前提としつつ、以下の4点に注力している。

- 投資：技術革新を促進する標準化前の研究開発への投資を強化する。民間、学界に標準化のための長期的な投資を呼びかける。
- 参画：米国政府は、民間や学界その他の幅広い利害関係者と連携し、標準化活動への米国の参画を推進する。
- 労働力：標準化に関わる米国人材を増やすために、学界や中小企業を含めた産業界、市民社会の関係者に教育・訓練の機会を提供する。
- 統合性と包摂性：同盟・有志国とともに、世界中の国々が参加でき包摂的な成長を実現できるよう、国際標準が公平な過程で技術的なメリットに基づいて確立されるべく、国際標準システムの統合性を促進する。

<コラム4：欧州企業の標準化活動と市場創出>

欧州では、市場創出のために標準化活動を展開することを得手とする企業が多い。これらの企業に共通することとしては、標準化の責任者は、PdM（プロダクトマネージャー）、CTO、カンパニーCEOなど様々なケースがあるが、いずれも①中長期の経営戦略、②マーケット戦略を意識していることが挙げられる。

また、そうした標準化戦略の展開を支えるに当たっては、全社的な体制が構築されており、「標準化戦略を展開するプロセス構築」と「標準化活動を組織として支える仕組み」の双方において工夫がなされていると言える。

	通信業		製造業	
	A社	B社	C社	D社
標準化活動のプロセス	製品の長期的なR&Dの一環に位置づけられ、研究開発部門が標準化を実施 <ul style="list-style-type: none"> 「標準化機関のWGにも研究開発部門が参加」 	戦略策定部門と各事業部門が連携し、標準化を推進 <ul style="list-style-type: none"> 「R&D部門所属の標準化専門家が部門の戦略実行をサポートし、戦略策定部門に進捗報告」 	中央製造部門が標準化活動を推進	カンパニーCEOが承認した戦略をPdMが推進 <ul style="list-style-type: none"> 「R&Dが将来の規格動向を予測し、それを基にPdMが戦略案を策定し、戦略実行の推進役も担う」
標準化活動を支える仕組み	中央に標準化専門家チームを配置し、各部門の研究開発をサポート	非常勤の国内標準専門家が各事業部の研究開発部門に配属される	規格策定を担当する生産技術部には国際標準の知識のある人材を配置	R&D部門が収益性に影響が大きそうな新技術をモニタリングし、PdMに伝達 <ul style="list-style-type: none"> 「R&Dは海外市場も含めた市場動向や新技術をモニタリング」

図 10 欧州企業の標準化体制の例

出所) 内閣府知的財産戦略推進事務局の調べに基づき経済産業省作成

Ⅲ. 技術・社会・価値観の変化

1. 中長期的な変化

既述のとおり、グローバル市場の変化を経て、市場創出戦略の性質も変化し、それを背景として、国際的なルール形成競争・標準化活動は既に足下で活発化している。

中長期的に見ても、今後、経済活動を巡る環境変化、すなわち、技術・社会・価値観の転換・変化がますます激しくなることが想定される。

したがって、市場創出戦略の実効性を上げ、事業の予見性を確保していくことの重要性は中長期的に増大していく。また、消費者ニーズを満たす確度をこれまで以上に高めること、革新的な新技術に関するルール整備を進展させることも、併せて必要となる。そうした観点でも、標準化活動に持続的に取り組むことができる体制を、オールジャパンで整備することが必要となる。

2. 標準の対応可能性

(1) 経済成長の伸び悩みと価値観の多様化

世界における日本の経済力は、長期的に低下傾向にある。日本の対世界 GDP 比率は、現在の約6%から、今後、2050年にかけて約3%まで低下する見通し¹⁴が示されている。これを克服するためには、今まで以上に、グローバル市場の創出や競争力の確保のための手段、すなわち市場創出戦略を講じていくことが必要となる。

市場創出戦略には様々な手法があるが、いずれにせよ、「将来に向かって、一定程度の確信を持って収益を上げるために必要となる、研究開発、市場選択、商品開発、投資等の手法を、持続的に展開できるだけの予見可能性を保持できるか」という点が重要である。

同時に、例えば、カーボンニュートラルは多くの国が2050年を目標年限に、SDGsは国際連合が2030年を目標年限に定めており、そこに向けた世界的な競争が既に始まっているなど、新たな価値観とそれに呼応する動きが現れている。こうした価値観の多様化が進展した中では、尚更、事業判断の予見可能性を高める必要がある。

この点、新しい価値観や環境変化の下での市場創出戦略において、受動的な対応となる場合、市場競争上不利に置かれ、事業の予見可能性は低下せざるを得ない。したがって、標準化の能動的展開を通じて、市場創出・社会実装のイニシアティブを確保することが、多様な価値観への対応と経済成長の伸び悩みの克服にとって、有効と考えられる。

(2) 人口減少の進展

我が国は、世界でも先頭を切って、人口減少・少子高齢化局面を迎えている。今後、2050年を過ぎた頃には、国内人口は1億人を下回るとの推計¹⁵もある。この長期人口減少傾向は、少子高齢化とそれに伴う生産年齢人口の減少を伴うことが特徴の一

¹⁴ 第1回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会事務局資料を参照。

¹⁵ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（令和5年推計）」を参照。

つである。また、人口減少の進展の中で、地方部と都市部の間での人口偏在も大きく進展する¹⁶。

市場の観点からこうした変化を捉えると、製品やサービスの作り方・売り方・買い方を変質させる可能性が高いと捉えることができる。生産年齢人口の低下は、その国の市場の縮小に直結するものとも考えられ、したがって、供給側にとっては、十分なリターンを確保するためには、消費者ニーズを満たす確度がこれまで以上に高い商品を、開発・投入することが求められる。

加えて、高齢者の増加や、地方部と都市部の格差の増大（過疎地域・限界集落と人口密集地域）により、市場の均一性が低下し、より分散的な商品供給が求められることになるため、尚更、消費者ニーズを満たす確度を上げることにより、高いリターンを確保しなければならない。

供給側が、こうした課題に対応するためには、消費者ニーズをどのように引き寄せるかが鍵となる。すなわち、消費者ニーズを十分に把握することは当然の前提として、これまでとは異なる「UI/UX¹⁷」を積極的に作り込むことが求められる。そのための有効な手段の一つが標準化であり、工業製品に関する標準のみならず、サービス標準の活用も含め、標準化活動により従来以上の顧客満足度を国内において確保していくことが可能と考えられる。

(3) 飛躍的な技術革新

今後 20～30 年程度のスパンで考えた場合、社会変革を導く量子技術や汎用型人工知能技術、次世代型の革新素材や先進医療、あるいは完全自動運転車や自律運航の空飛ぶクルマ等の新たなアプリケーションなど、我々の生活を大きく変え得る分野における、飛躍的な技術革新が起きることを想定するべきである。他方で、これまでにない革新的な製品・サービスが生み出された場合、その製品・サービスの使用や販売に関する「ルール」も存在していない（あるいは既存のルールとは適合しない、類似の技術に関するルールを援用できない）可能性が高い。

社会がその製品・サービスを受け入れていくために、消費者の身体生命や経済面での安全の確保のために、法規制などの新たなルールが必要なことは当然として、新技術の商品化に際して要する投資の観点でも、ルールの整備が求められる。一定のルールが予定されていない場合、投資サイドはリスクが合理的範囲に収まると判断ができなくなるため、投資が進まず、いわゆる開発段階の「死の谷」を越えることができない。また、技術開発の方向性も、ルールへの適合性を見通せないことには、一定の段階から先へ進むことができない。すなわち、ルールを具体的に想定できないということは、新技術の市場投入・社会実装が進まないことと同義となる。

この際、法令による規制手法のみならず、規格・認証といった標準の手法が活用されることで、ルール整備が進展する効果が期待できる。例えば、仕様が確定していな

¹⁶ 厚生労働省「平成 27 年版厚生労働白書」の図表序-1-5（国土全体での人口の低密度化と地域的偏在）等を参照。

¹⁷ ユーザーインターフェース（User interface）/ユーザーエクスペリエンス（User experience）

い新技術の場合、新たな法規制を前もって準備することは容易ではないが、標準は法規制の前段階としての役割を果たすことができる。（法規制が整備された後でも、法規制と併存して補完関係に立つことが可能な場合もある。）

すなわち、飛躍的な新技術とそれに基づく商品が実現する前の段階から、技術や商品の仕様に直結し得る規格・認証スキームの開発に積極的に参加することで、革新的技術の社会実装の進展が期待される。同時に、その商品に関する競争力を有することにもつながる。

IV. 「日本型標準加速化モデル」

1. 標準化の取組を加速する理由

標準化活動は、製品等の仕様の共通化による互換性の確保や生産費用の低減、品質の担保による信頼性の確保等の基本的な効能を備えている。こうした効能は、需要側たる消費者の利便性を向上させ、良質な製品等の安定的な供給を可能とし、日本の経済・社会システムの基盤を支えてきた。

ここまで述べてきたように、新たな価値軸を生み出すという、今日的な意味での市場創出戦略は、既に足下でも必須となり、中長期的な環境変化に照らしても必要性が低減することはない。中でも、標準化は、需要側が製品等を選択する際の新たな価値軸を生み出し、需要側のニーズを引き寄せる点において、市場を創出するための有力なツールとなる。

しかしながら、我が国では、従来型の標準化対応には一定の理解があるものの、今日的な市場創出戦略における重要なツールとしての、戦略的な標準化対応の重要性について、その認識は十分ではなく、特許等の知財戦略など他のツールよりも、その優先順位は劣後する傾向も見られ、官民ともにその対応の改善が急務となっている。こうした中で、企業・国を始め標準化に関わるそれぞれの主体には、新たなアプローチを採用し、その取組を加速していくことが求められている。

特に、新たな価値軸を生み出し、それを市場につなげる今日的な市場創出戦略への対応を行うに当たっては、新たな価値軸の選定・展開には国内外の動向や政策との連動が必要であること、新たな価値軸の定着には時間を要すること等から、中長期的な戦略に立った経営としてのコミットメントと共に、それを支える人材が不可欠となる。その上、異業種間、さらには産学官の力を結集した取組、あるいは短期的な収益に拘らない取組が必要になることから、個社としての取組に加えて、政府としての政策対応も重要な要素となる。

2. 「日本型標準加速化モデル」の基本的な考え方

(1) 標準化活動の類型

まず、加速化すべき取組について考察するに当たり、便宜的に、標準化活動を2つの類型に分けて整理する。概念的には、図 11 のように示される。

(i) 基盤的活動

社会・消費者の安全・安心の確保、基礎的な部品の仕様や検査方法、組織・事業の運営方法等、産業基盤となる標準化活動を指す。

(ii) 戦略的活動

市場創出に資する経営戦略上の標準化活動を指す。商品企画、研究開発、マーケティング、投資等の戦略と一体的に進めることが必要である。また、SDGsなどの社会要請を、価値に転化する標準化活動も含まれる。

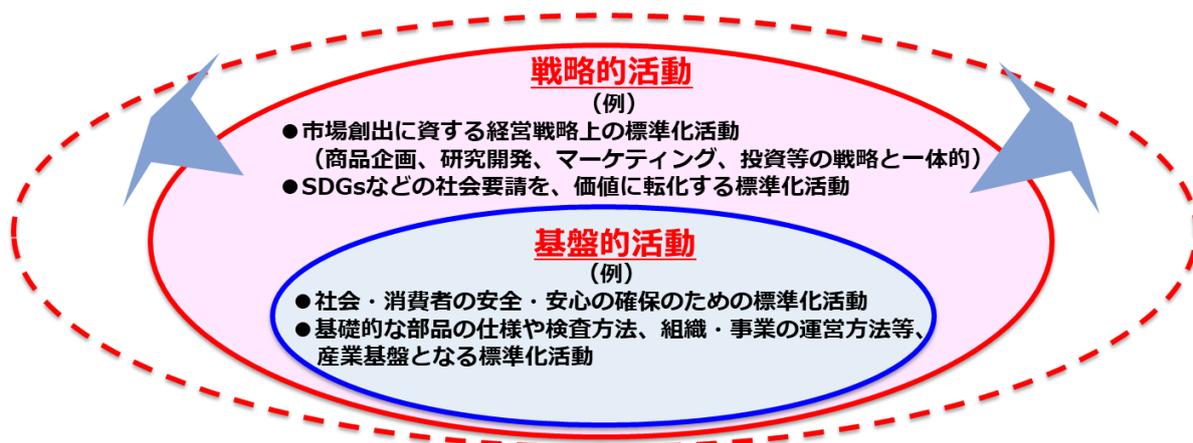


図 11 基盤的活動と戦略的活動のイメージ

これまでの我が国の標準化活動は、基盤的活動が主であったと考えられる。この活動を通じて、多くのベテラン人材や、市場を支える規格、安全を担保する認証が蓄積されており、それらは我が国の標準化活動における貴重な資産となってきた。

その上で、今後のグローバル市場を見通すと、市場創出のための戦略的活動が拡大していくことが確実である。戦略的活動は、商品企画や研究開発、マーケティング、投資等の経営戦略と一体的に進める必要があり、こうした部分で基盤的活動とは異なる側面がある。その一方で、戦略的活動に携わる標準化人材の育成を考える場合、戦略的活動の素養の前提として、基盤的活動の知識や経験が求められることとなる。

(2) 標準化が備える効能の変化

基盤的活動と戦略的活動という類型整理に伴い、標準化の効能について整理しておく必要がある。まず、オーソドックスな標準化の効能として、以下の点が挙げられる。

① 生産費用の低下

製品等の仕様が、競合他社との間で共通のものになることで、生産プロセスが合理化され、コスト削減と大量生産が可能になる。

② 既存市場の拡大

他社の製品等との間で、仕様の相互乗り入れ（製品間の互換性や整合性）が実現されることで、購買側の利便性が高まり、市場そのものの拡大につながる。

③ 市場参入の促進

製品等の安全性や信頼性が、一定の権威（ISO 規格、IEC 規格、JIS 等）の下で担保されることは、市場参入を促進する効果を持つ。（例えば、自治体における公共調達と JIS、多国間貿易と国際標準。）

④ 相互理解の促進

用語や記号、設計法、評価法、生産方式などが共通化することで、異なる製品が無秩序に生産されることなく、供給側における関係者の相互理解を確保する。

こうした、従来の標準化の効能は、基盤的活動によって達成すべきゴールの一つでもあり、引き続き重要視するべきであることは言うまでもない。

その上で、外部環境と市場創出戦略が変化する中で、戦略的活動を拡大するためには、標準化の新たな効能について、共通認識を浸透させることが重要である。

⑤ 新たな価値軸の創出

価格と品質以外の新たな価値を、標準化によって生み出すことが可能となる。製品標準だけでなく、サービス標準を通じて、同じ効果が期待できる。

また、これまでも標準化が潜在的に備えていたものではあるが、以下の効能がより一層重要になっている。

⑥ 市場創出の主導権確保

製品等が市場へ普及した後ではなく、製品等の開発中に規格化に取り組むことで、標準開発のイニシアティブを得て、より一層の市場創出の確度を高める。

⑦ 自社商品の優位性確保

標準化が自社技術の公開といった側面よりも、むしろ一定の基準による差別化を通じて、自社商品の強みを見える化し、競争力を強化できる。

⑧ 研究開発への好影響

社会実装を目指す研究開発については、その初期の段階から、標準化戦略に取り組むことで、需要側のニーズを作り込むことができる。結果として、研究開発の方向性と水準を適正なものとするのが可能になり、市場を創出できる商品が生まれる。

(3) 標準化活動の在るべき姿

まず、今後も、品質の高い製品・サービスを作り続けることの必要性は低減することではなく、そのためにも、オーソドックスな効能をいかし続ける必要がある。したがって、これまで我が国が着実に取り組んできた、「基盤的活動」は、これを持続的に維持しなくてはならない。

次に、新たな価値軸を生み出すための、市場創出手段としての「戦略的活動」については、(2) ⑤～⑧の効能に着目して、これまで以上に活動を拡大していく必要がある。

単純に整理すると、我が国の様々な主体による標準化活動とその手法や取組の在るべき姿は、この2点に集約される。こうした在るべき姿を、「日本型標準加速化モデル」として、本取りまとめにおいて提示したい。

市場の決定要因

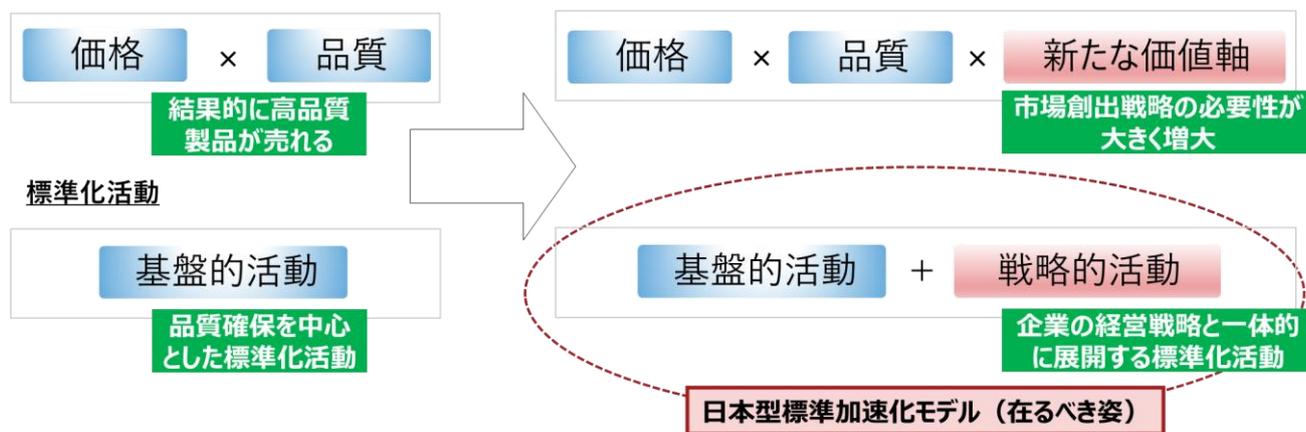


図 12 日本型標準加速化モデル

(4) 我が国において加速化を実現するための観点

この、在るべき姿たる標準加速化モデルについては、諸外国との差異や歴史的経緯について認識した上で、単に海外を追い求めるのではなく、我が国において実現可能性の高いアプローチを採らねばならないという意味で「日本型」であることが必要と考えられる。

① 諸外国との違い

欧州や米国に比べ、日本の標準ビジネス市場は必ずしも成熟していない¹⁸。よって、取組の加速化を短期的に実現しようと思った場合、完全な市場原理の中で実現することを期待できる状況ではない。

同時に、標準開発は民間企業が主役であることが基本となる。市場に製品やサービスを投入する主体である企業が、その事業の成功可能性の精査や、市場への対応を図ることが我が国経済の基本であり、市場創出の観点からも有効であることから、国や独立行政法人などの公的セクターがすべての標準化活動の主役となるべきではない。

¹⁸ 規格開発事業や認証事業などの標準関連ビジネスについて、我が国は欧州等に比して規模は小さく、ビジネスとして成熟しているとは言い難い状況にある。例えば、世界大手の規格開発団体である英国のBSIは、年間売上高は585.6百万ポンド(約901.8億円)、31か国に拠点を備えるなど、広く標準関連ビジネスを展開している。また、世界大手の認証機関であるフランスのBureau Veritasは、日本の大手認証機関と比較して、拠点を有する国数は約35倍、売上高は約40倍となっている。

(BSI Annualreport and financial statements 2021、Bureau Veritas ホームページ等から算出)

② 歴史的経緯

我が国は、その高品質の製品・サービスをグローバルに展開する中で、安全・安心面の確保を得手としてきた。その結果、規格の開発や、認証制度の構築・運用において、安全検査や品質保証といった目的にウエイトを置いてきた歴史的な経緯がある。これらの取組で得た経験値を資産とし得ることは当然ではあるが、反面、貪欲に市場創出にチャレンジするという姿勢や手法として、標準化活動が認識されているとは言い難く、取組を触発する必要がある。

こうした点を踏まえれば、我が国で「日本型」の加速化を実現するためには、民間企業等の主体的な取組を基本とした上で、国等の公的セクターは、広く基礎的な支援策等を講じつつ、分野によっては牽引役となることが適当である。その際、貪欲な市場創出の必要性についての、我が国固有の危機感を保持し、そのために標準化が有効な手法であるということの共通認識を醸成する必要がある。

3. 「日本型標準加速化モデル」を構成する各主体

(1) 我が国における標準化活動の蓄積

今日の我が国は、中長期的に続く社会の変化に、持続的に対応していくため、「基盤的活動」と「戦略的活動」が両立可能な体制の確立（「日本型標準加速化モデル」の実現）が求められている。同時に、既に現時点において、グリーンやデジタル等、グローバルなルール形成競争において先行することが望ましい重要なテーマを始めとした、標準化活動の早急な着手・推進を行うことも喫緊の課題である。

これまで、我が国の標準化活動には、様々な者・機関が参画しており、一定の成果を蓄積してきた。基盤的活動の成果としての安全・安心や製品・サービスに対する信頼を実現し、国際的な標準化機関（ISO や IEC 等）におけるプレゼンスも確保しており、更にこうした活動を通じて、様々な経験や知見も蓄積されてきた。したがって、我が国として、これまでの蓄積を最大限活用することで、各種の課題に対応していくことが可能であると考えられる。

(2) 標準化活動の主体とその役割

我が国における標準化活動に関する主体は多様である。その中で、既述のとおり、標準開発は民間企業が主役であることが基本となる。「日本型標準加速化モデル」の実現のために、様々な主体がそれぞれの役割を満たすことが必要なことは当然としても、市場に製品やサービスを投入する主体である企業が、その事業の成功可能性や、市場への対応を図る中で、標準化の展開におけるチャンスとリスクを共に受け止めることが、最も効率的である。

したがって、標準化活動の加速化に向けた各種の取組においては、「企業・業界団体」を中心に据えることが適切である。

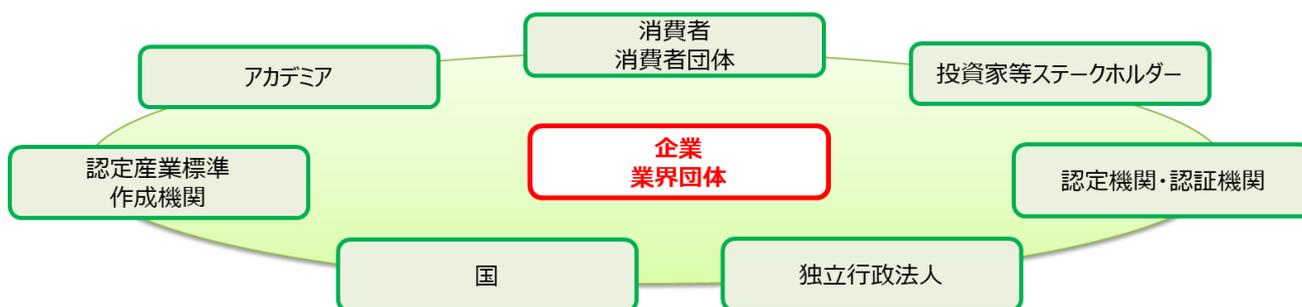


図 13 標準化活動に関する主体

(3) 各主体に求められる取組

以下では、標準化活動の中心である企業・業界団体を中心に、「基盤的活動の維持と戦略的活動の拡大」の双方について、それぞれの主体に求められる役割や取組を整理する。

① 企業・業界団体

まず、基盤的活動を維持するために、企業¹⁹や業界団体には、持続的な人材層の確保が求められる。例えば、国内規格である約 10,900 件の JIS については、毎年約 600 件の制定や改廃を行うなど、常に市場取引環境を最適なものとする役割を担っている。こうした制定・改廃を持続的に担う人材層を、若年層も含めて確保することが期待される。

人材層の確保に際しては、いわゆる業界団体の力の発揮も強く期待される。原案作成団体や国内審議団体の主な受け皿であるこれらの団体において、従来の慣習に拘らず、各企業の連携・連帯を行い、人的リソースの確保と若年層の育成に努めることが、人材層の確保にとって有益である。

次に、戦略的活動の拡大のためには、企業の経営戦略において、こうした戦略的活動を十分に位置付ける必要がある。市場創出として捉える以上は、単なる規格部門において取り扱うことを超えて、経営戦略部門やマーケティング部門も含め、社内横断的な体制が構築される必要があるが、それに向けた経営層の役割もますます高まる。また、基盤的活動に携わる人材に加えて、戦略的活動を可能とする人材の確保も要する。

中でも、競争力の源泉たる研究開発戦略においては、研究成果の社会実装、市場創出のための有力なツールである標準化の優先順位を高める必要がある。商品市場で通用させるためには、投資戦略やマーケティング戦略など、様々な局面

¹⁹ なお、中小企業は、人的リソースが相対的に乏しいことに鑑みれば、こうした人材層の確保や規格開発の牽引は、主に大規模な企業と業界団体に期待がなされることとなる。同時に、中小企業においても、新市場創造型標準化制度の活用などの手段により、積極的な標準化活動が奨励される。

において標準化戦略が必要になるが、これらの局面に至ってから、初めて市場創出に向けて標準化戦略を展開しても、効果が限定的となる可能性が高い。むしろ、研究開発の段階から、市場創出を念頭に置いた適切な標準化戦略を展開するとともに、必要に応じて、研究開発内容の軌道修正も含めて対応することが必要である。

なお、業界団体が、当該業界の戦略的活動を牽引するに当たっては、協調領域と競争領域を見極めた上で、新たな価値軸への標準化対応を進めるべく、協調領域として扱う範囲を従来よりも多様に捉える必要がある。そのためには、例えば、企業向けに、当該業界における標準化の成功・失敗の事例を発信することなど、国とも連携しつつ、工夫を行うことが期待される。

② 国・独立行政法人

基盤的活動の維持のため、国は予算上の支援等を通じ、国内外の基盤的活動を広く支援することが必要となる。また、標準化人材育成への支援も国の役割として期待される。独立行政法人は、例えばNITEでは、大型蓄電池システム等の戦略的技術分野における先進的技術・知見等を活用した国際標準の提案、認証基盤の整備を目的としたNLAB（多目的大型・中型実験棟等の施設）を整備しているが、こうした設備環境を整えることでの貢献が期待される。また、産総研は標準化（規格・認証）に通じた人材が多数在籍しており、標準化オフィサー制度などにより、その人的貢献が期待される。

戦略的活動の拡大に当たっては、国は企業の行動変容を強く促す施策を講じる必要がある。国費が投じられる研究開発事業においても、企画段階から標準化戦略の検討がなされるような制度構築・運用を行うべきである。加えて、国や独立行政法人は、業種横断的なテーマにおける旗振り役・アリーナ機能を果たすこと、民間企業では標準化戦略が進まないような分野について自ら標準化戦略を牽引すること、も同時に期待される。

③ 認定機関・認証機関

基盤的活動の維持については、現在も認定機関・認証機関の貢献度は高く、安全・安心の確保を中心として、製品やサービスの品質を裏付ける機能を担っている。他方で、基盤的活動に応じた認証の積み重ねによって、両機関には相当の知見が集約されている中で、これを企業側に還元することなど、今後の工夫の余地がある。

戦略的活動の拡大については、対応力、情報提供力、提案・サポート力全般、グローバル拠点の拡充、といった形での能力を高め、規格と認証の一体設計を一般的なものにすることへの貢献が期待される。

④ アカデミア²⁰

基盤的活動及び戦略的活動の双方を支えているのは、その学識と中立な立場を発揮できるアカデミアであり、今後も持続的な参画が確保されることが期待される。そのためには、学会活動における標準化のクローズアップと、そのための産学官の連携、あるいは大学における標準化関連の教育機会の増加などが期待される。

⑤ 認定産業標準作成機関²¹

基盤的活動を支えるために、JIS 開発のスピードアップを担う機関としての重要性は今後も変わらない。今後は、戦略的活動の拡大に向けて、そのカバー範囲が、戦略的活動分野のニーズと合致しているかどうかを確認しつつ、更なる範囲拡大が期待される。（同時に国は、必要に応じて、新たな機関の追加可能性について検討する必要がある。）

なお、日本規格協会については、認定産業標準作成機関であると同時に、いわゆる標準化機関としての民間団体である。例えば、同協会が発行している JSA-S は、分野を限定しない独自規格であるが、これは、国際的な強いコンセンサスを得るものではないため、活用の広がりやデジュール標準等に劣るが、制定までのスピードは圧倒的に早い。したがって、デジュール標準への橋渡し（中間的な成果物）の役割や、まずは独自規格を前提とした認証スキームを作ることによって市場化活動を牽引する役割を果たすなど、こうした独自規格は様々な活用余地があり得る。

⑥ 消費者・消費者団体

基盤的活動を維持するためには、消費者が標準をサイレントな存在と捉えず、身近な存在として認識することが必要となる。消費者団体においては、国や他の主体と協力しながら、啓発を続ける必要がある。

また、より消費者との接点が明確な規格については、規格開発提案や利害関係者間のコンセンサス形成を行うなど、主体的な役割を果たすことが期待される²²。

戦略的活動を拡大するためには、これまで述べてきたように、消費者のニーズを引き寄せることが必要となる。そのためには、世界規模で生じる新たな価値観や、日本が直面する社会課題について、標準活用の余地・可能性を発信しつつ、商品の選好において標準化の工夫がなされたものが支持されるということを、消費者側から企業側に意思表示することが期待される。

²⁰ 学者、あるいは学者が所属する大学や研究機関を指す。

²¹ 2023 年 5 月現在、日本規格協会と一般社団法人日本鉄鋼連盟の 2 者が認定を受けている。

この他、CSB（特定標準化機関、Competent Standardization Body）が行う規格開発については、JISC の専門委員会での審議を省略し、部会による調査審議・議決段階に移行することができる。2023 年 5 月現在、CSB は日本規格協会と一般財団法人日本船舶技術研究協会、公益社団法人自動車技術会の 3 者。

²² 例えば、現在 ISO/PC329（消費者事故の調査ガイドライン）において、国際規格開発が進捗しており、日本が議長・幹事国を務め、国内審議団体を消費者団体である主婦連合会が担っている。本 PC は、消費者の観点から規格開発の必要性等を提言する ISO/消費者政策委員会（COPOLCO）の提案により、2020 年に設置。本提案は日本提案を基にしたものである。

⑦ 投資家等ステークホルダー

戦略的活動の拡大と、その基礎となる基盤的活動の維持に向けた企業努力を、企業そのものが持つ価値として認め、ポジティブに評価する方向性を、今後も維持拡大することが求められる。中長期的な価値創造ストーリーにおいて標準化活動を位置付けること、標準化活動の展開を企業活動の重要な要素として認めること、そういった点についての積極的な企業側へのエンゲージメントの増加が期待される。

＜コラム5：国や独立行政法人が牽引すべき分野の例＞

国や独立行政法人といった公的セクターの役割として、主務大臣としてJISを制定すること、規格開発や人材育成に対する予算上の支援、標準化アーリーナとしての場の提供、標準化人材の供給源、単一企業の壁を超えたモメンタムの醸成、といった役割がある。

しかしながら、我が国の優れた新技術を市場創出につなげたり、社会課題を解決したりする中では、民間企業主体という標準化活動の原則の例外として、公的セクターが牽引する分野を増やす必要があると考えられる。

例えば、ネガティブエミッションのように、新しい技術として、その実用化と市場創出が有望視されているが、現段階で、市場あるいは担い手が現れていない分野は、公的セクターによる牽引が有効である。このため、経済産業省では、2023年3月、「ネガティブエミッション市場創出に向けた検討会」を立ち上げたところ、この中で、技術ごとに、特徴・開発段階、市場戦略を踏まえつつ、標準化を含めた、市場形成に有効なルール形成を、持続的に検討する仕組みの必要性を検討する。

また、サーキュラーエコノミーのように、我が国が形成しなければならない新たな社会システムについて、従来よりも高コストな循環資源や循環配慮設計に関しては民間のみでの取組は困難であることから、国が標準化戦略の検討を積極的に牽引することが必要である。そのため、経済産業省では、「産官学CEパートナーシップ」等を活用し、標準化戦略の持続的な検討の場とする。

また、サイバーとフィジカルを組み合わせたSociety5.0の実現に向けて、アーキテクチャを確立する必要があるため、そのために各種ルール（ハードロー、ソフトロー）を、業界の壁を超えて作り続ける必要がある分野について、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）に設置されたDADC²³においては、政府や民間からの依頼を受け、産学官で連携しながらアーキテクチャや技術仕様等を早いスピードで設計し、公表している。今後、DADCにおいて設計した仕様を規格形式とし、専門人材の確保にも取り組みつつ、デジタル標準への橋渡しのための持続的な仕組みを構築することを検討している。

²³ デジタルアーキテクチャ・デザインセンター（Digital Architecture Design Center）

また、規制による安全確保に取り組んだ上で、更に市場ベースで安全な取組への工夫を行うことで、各社の成長も実現可能な分野がある。そのため、経済産業省では、事故リスク低減製品の評価標準の策定や、その効果の表示制度を検討しており、規制を最低水準としつつ、より高度な安全水準の製品が市場に流通することによる、「製品安全市場の確立」を検討している。

こうした分野において、国や独立行政法人が主体的に牽引役を担うことで、市場創出が加速することが期待される。なお、あくまでも標準化活動は民間主体が基本であるため、どのタイミングで民間企業や団体に、その主な役割を移行させるかも、重要なポイントとなる。

<コラム6：フォーラム標準や独自規格の活用による、デジュール標準化のスピードアップ>

デジュール標準以外にも、市場形成に有益な様々な標準の類型があり、団体等に加盟する企業間での合意を具体化した、学会・業界団体によるフォーラム標準（IEEE-SA²⁴、IOWN²⁵等）や、標準化団体による分野を限定しない独自規格（JSA-S、BSI-PAS²⁶等）が存在する。これらは比較的、迅速に標準を開発することができ、実質的な国際・国内標準として機能する場合も少なくない。

例えば、ISO/IECでは、JISやEN²⁷のような各国・地域のデジュール規格や、IEEE規格など既存のフォーラム規格に基づく規格開発提案により、規格開発プロセスの一部を短縮可能なFast-Track制度を有している。本制度の活用により、通常新規提案から規格発行まで平均33か月かかるところ、半分以下の期間で規格発行を行うことができる。

また、JSA-SやBSI-PASについては、より開発スピードが速いため、デジュール標準への橋渡しの役割を期待できることに加え、まずは規格・認証スキームを作ることで、市場形成を促進する役割など、様々な活用余地がある。

国内外の標準化活動においては、デジュール標準に限らず、これらの市場形成に有用な様々な標準の類型を含めて、最適な手法を選択すべきである。

²⁴ IEEE-SA (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Standard Association) は、米国に本部を置く、電気・情報工学分野の、学術研究団体（学会）の標準化部門。世界175か国以上、3万人を超える会員（個人、法人）、2,000を超える規格&プロジェクトを保持しており、開発している規格の分野は、電力・エネルギー、バイオ・医療、情報技術、ロボット、電気通信、AI、量子、ホームオートメーション、交通・輸送、ナノテクノロジー、セキュリティなど広範囲に及ぶ。

²⁵ IOWN (Innovative Optical and Wireless Network) は、NTTが開発した光電融合技術を活用し、これまでのインフラの限界を超えた高速、大容量通信で膨大な計算リソース等を提供可能なネットワーク・情報処理基盤の構築を推進する構想。2020年にIOWN GLOBAL FORUMを設立。2024年の仕様確定、2030年の実現を目指して、研究開発を推進中。IOWN GLOBAL FORUMには、NTT、intel、SONYを中心に、日米欧中の110超の企業・団体が参画し、ここで開発されている主な規格分野は、通信規格、光半導体。

²⁶ BSI-PAS (British Standards Institution - Publicly Available Specification) は、BSIが依頼を受けて開発する公開仕様書。

²⁷ EN (European Norm) は、欧州地域におけるCEN/CENELECの34加盟標準化機関が合意して開発した統一規格。

V. 「日本型標準加速化モデル」実現に向けた課題と施策

1. 人材の育成・確保

(1) 前提

一口に「標準化活動」と言っても、その活動は多様である。規格の具体的な内容のドラフトへの落とし込み、自国の考えを規格に反映するための TC や SC における交渉や仲間づくり、経営戦略と一体となった標準化戦略の立案等、その活動は多岐にわたる。必然的に、「標準化人材」にも様々な素養が求められることから、基本政策部会では、人材の議論の前提として「標準化戦略人材」、「規格開発・交渉人材」、「活用・普及人材」、及びこれらを支える「若年人材」という形で、図 14 のように整理を行った。

類型	主な内部人材の例	外部人材の活用例
標準化戦略人材 ①企業の経営戦略として、標準化の活用方法を考える人材	<ul style="list-style-type: none"> 経営層～事業部門 (経営企画部、研究開発部、知的財産部、マーケティング部等) 	<ul style="list-style-type: none"> ストラテジストとしての外部人材 (学識経験者、弁理士、コンサル、社外役員…)
規格開発・交渉人材 ②規格の原案作成や国際会議での交渉を行う人材	<ul style="list-style-type: none"> TCなどの幹事や議長、原案作成可能なエキスパート (技術者、研究者や品質保証担当、国際交渉人材の組合せ) 	<ul style="list-style-type: none"> 産総研、NITE、JSA等 学識経験者、弁理士等 認証機関等
活用・普及人材 ③制定された規格の活用のための地合いづくりに取り組む人材	<ul style="list-style-type: none"> 渉外部や海外事務所等、国内外のロビイングを担当する者 マーケティング担当 	(政府や経済団体との連携が考えられる。)
若年人材 (上記の人材を持続的に供給するためには、) ④標準に関連の深い事業部門を中心に、若年のうちに、標準化の経験を積む、あるいは研修等を通じて知見を備えることが必要	<ul style="list-style-type: none"> 2050年を見据えれば、特に20代～30代の者 研究開発、知的財産、経営企画、規制担当など、関連の深い事業部が存在 (単一のセクションに閉じない) 	(雇用流動化を見据えれば、自社他社問わず、必要な素養と考えられる。)

図 14 標準化人材の整理

(2) 課題

標準化活動において、基盤的な活動の充実、更には戦略的活動の拡大を図ろうとした際の最大の課題が、「人材」の維持・確保である。基本政策部会でも「人材」を巡る課題について、複数回議論されてきたところ、標準化人材に関する課題は以下のとおり整理される。

① 標準化人材の高齢化と後継者不足

規格開発、特に国際規格の開発の場面では、ISO/IEC ルールに精通し、英語での交渉力のある即戦力人材が必要とされる。そのため、OB を含むベテラン人材に

依拠することは、ある意味自然な判断であるが、他方で、結果的に標準化人材の高齢化と、次世代層不足のおそれの要因となっている。例えば、図 15 の左図のとおり、国際標準化活動に携わる日本関係者の約 7 割以上が、50 歳以上の人材となっており、次世代の確保が不十分な状態である。加えて、その後継者の育成についても、標準化に取り組む若手スタッフを配置できない、配置できたとしても中期的な配置・育成までは手が回らず、その結果、必要な後継者を確保できない状況も生まれている。標準化人材の高齢化は、業種や企業の規模、属性を問わず共通の課題となっている。

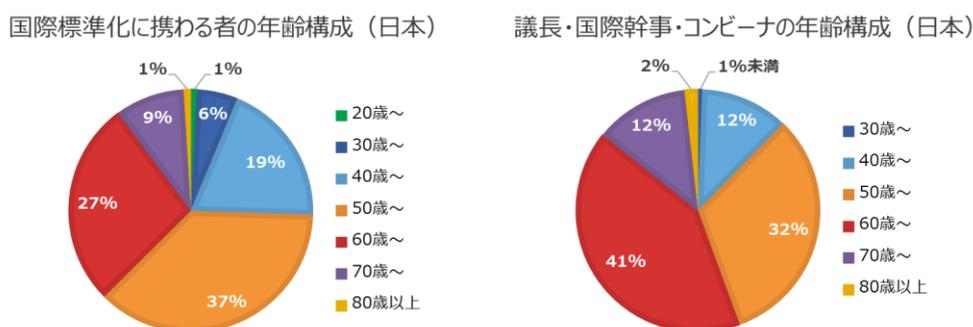


図 15 日本における国際標準化活動従事者の年齢構成²⁸

出所) JISC 事務局作成

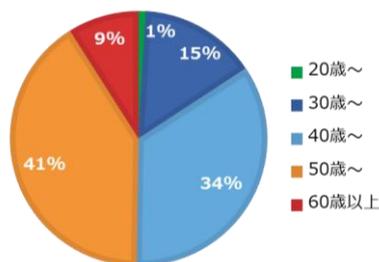


図 16 CSO 設置企業における標準化活動の従事者の年齢構成

出所) 経済産業省作成 (CSO 設置企業 58 社へのアンケート結果)

② 戦略的活動の重要性の高まりによる新たな人材ニーズ

既述のとおり、標準化活動における戦略的活動の重要性が高まっている中で、求められる人材の素養も変化していく。市場創出を目指すためには、いわゆる戦略的人材が必要となるが、現時点で、経営戦略としての標準化戦略を立案・実行できる「標準化戦略人材」の層は薄い。

²⁸ 左のグラフは、ISO/IEC における議長、国際幹事、コンビーナ、プロジェクト・リーダー、エキスパート、国内審議委員会の委員及び事務局の従事者（会計、庶務などの業務従事者を除く）のうち、年齢が判明した者の年齢構成（2023 年 3 月末時点）。

③ 標準化人材の内製化の負担

標準化活動に従事する人材には、相当程度の専門性が求められる、との認識が過度に強いと考えられる。特定の分野・能力に長けた専門人材の組織内での内製化には育成・保持のためのコストが発生することは、標準化に限らず共通の課題だが、こうした中で、①ともあいまって、規格メンテナンス等についても、全てベテラン人材に任せる傾向もあると考えられる。相対的に人的リソースが乏しい中小企業・小規模事業者（スタートアップ含む）にとっては、そもそも量的リソースの確保が難しいという課題もある。

④ 標準化人材へのアクセスの困難さ

③の負担の軽減策としては、組織外の人材の活用（業務委託、中途採用等）が考えられる。しかしながら、現状では標準化活動の素養が高い人材が誰なのか、どこにいるのかの把握・アクセスが困難であるため、外部人材の活用が難しく、結果的に、日本に散在する標準化人材が十分に活用されていない。

⑤ アカデミア人材の確保

アカデミア人材は、一般に、学識経験と中立的な立場を備えた人材と認識されている。そのため、ISO や IEC における各種委員会、その国内審議委員会、JIS 原案作成委員会、あるいは JISC の部会・専門委員会等において、委員長や委員、技術専門家等、高度な専門知識を背景として、様々な者の意見を調整し、議論をまとめる立場の役職を数多く務め、標準化活動のリーダーシップを担ってきた。

しかしながら、本務が学術であるアカデミアにとって、標準化活動への従事は、論文や業績につながりにくい現状がある。また、標準化に関する学術的な議論の場も少ない。このため、活動が属人的になりやすく、後進の育成にもつながらないことが多く、持続性が十分とは言えない。また、学術的アプローチをベースにしたアカデミアの研究や標準化活動は、必ずしも企業ニーズに一致しないこともある。

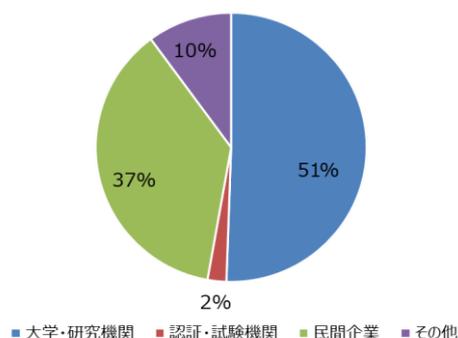


図 17 日本代表（JISC）における ISO/IEC の TC/SC 議長の属性（2022 年 12 月時点）

出所）経済産業省作成

＜コラム7：日本ゴム工業会の取組＞

例えば、若年層人材の確保と育成について、積極的に取り組む例も存在する。一般社団法人日本ゴム工業会では、ISO/TC45（ゴム及びゴム製品）に対応する国内委員会の委員について、世代交代を各社に依頼し、テーマによっては半数以上の委員を30～40歳代の若手に移行させている。製品部分は経験値の高いシニア、試験法などの基礎的な部分は若手、といった形で、育成も意識した配置となっている。

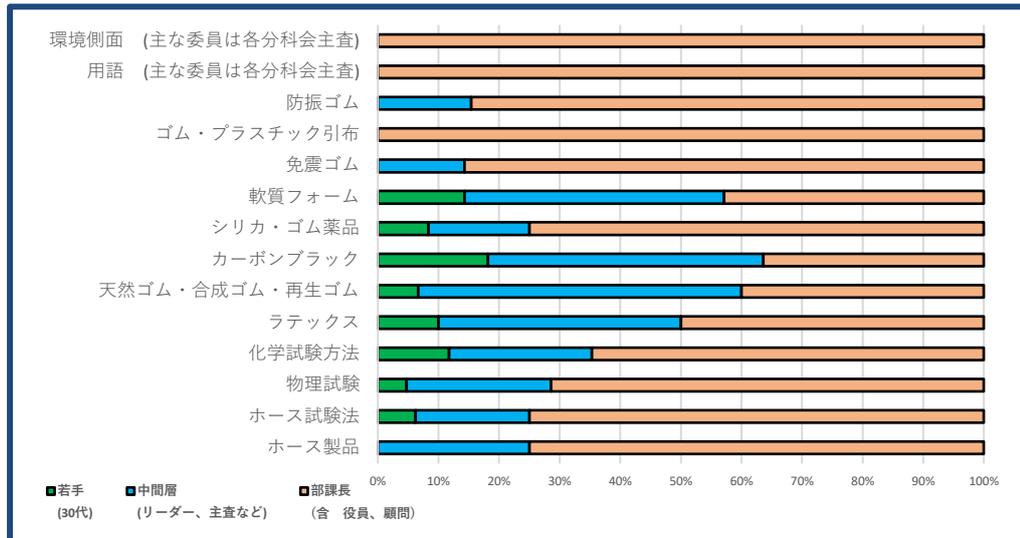


図 18 TC45 国内審議委員会（2022 年度）の年齢構成
出所）（一社）日本ゴム工業会資料を経済産業省が一部加工

（3）必要な施策

標準化人材については、不断の人材育成を通じた人材リソースそのものの最大化と、適正配分を通じた、限られたリソースでの活動量の最大化の双方について、取組を進める必要がある。

市場創出戦略の一環として、企業内での人材の育成は必須であり、そのためには、組織のミッションにおいて標準化を明確に位置付けた上で、担当者に意識的に標準化活動の経験を積ませる等の取組を通じて、内外で認知を図ることにより、全社的な対応につなげるべきである。

そのためには、社内の標準化体制の現状を発信する等、内外の認知を高める契機をつくるのが重要と考えられる。同時に、標準化に求められるスキルは様々であり、内製化にも限界があることを考慮すると、②で後述するように、外部人材の活用によって一定程度補完する方策の検討も必要である。

① 標準化人材の育成

標準化人材の育成には、既述のとおり、経済産業省も直接的な支援に取り組んでおり、人材育成プログラムの多様化・拡充を図っている。具体的には、経済産業省は、国際標準化交渉をリードできる人材（規格開発・交渉人材）の育成を目指す「ISO/IEC 国際標準化人材育成講座」について、基本政策部会の議論を踏まえ、言語・文化や思考法の異なる受講者との議論を通じた、より実際の国際会議の雰囲気に近いプログラムとするべく、他国におけるヤンプロとの国際連携などの拡充を行った。

さらに、経済産業省は、同じく基本政策部会の議論を踏まえ、ルール形成戦略を経営戦略に組み込む企業を増やすため、企業の経営戦略人材を対象とした「ルール形成戦略研修」を、2023年1月に新設した。このプログラムは、より標準化戦略人材の育成に特化した研修となっており、今後も定期的な研修事業として継続すべきである。

加えて、NITEは、有望技術等の信頼性向上や差別化につながる最適な適合性評価制度の活用を提案できる人材を育成できる知見と能力を保持している²⁹。したがって、NITEは、適合性評価に関する技術発信のプラットフォームとなり、規格の普及・活用人材の育成に貢献する研修プログラムを実施すべきである。

こうした研修事業を契機として、企業や団体側において戦略人材の育成手法が内製化されることが望ましく、経済産業省は、企業内で同様の研修を実施するための講師用の教材の作成等、必要な方策を検討すべきである。

また、経済産業省が実施する標準化研修の対象は、これまでは主として企業であったが、人材ニーズの多様化を踏まえると、今後は標準化人材について様々なバックグラウンドを持つ者（アカデミア、弁理士等）の参画を促していく必要がある。高い専門性を持つ人材で、標準化活動への参画に関心もあるが、取組の端緒がつかめないという人材³⁰の取り込みも目指して、これまでよりも広い範囲へのプログラムの受講を呼びかけていくべきである。

そうした研修支援等に並行して、経済産業省や独立行政法人は、研究開発事業における若手標準化人材の配置をプロジェクト参加企業に奨励すること、あるいは若手研究者の参加を意識すること等に努めるべきである。

²⁹ 第8回基本政策部会資料3及びNITEホームページより、NITEの有する知見と能力を整理すると以下のとおり。

- ・ 認証制度、試験、検査方法等の適合性評価ツールに関する知見
- ・ 適合性評価スキームの構築を通じた新市場の信頼性確保等の経験
- ・ NLABや製品安全センターの運営経験を通じた、戦略的技術分野や製品事故の分析・調査に関する知見
- ・ 国内各地域のNITEの事業所を活用し、萌芽期にある技術シーズを探索し、評価シナリオづくり等の支援を行うことを通じた、中小・スタートアップ企業・大学等との広範なネットワーク形成

³⁰ 基本政策部会においては、例えば大学院生やポストドクター、若手研究者にとって、標準化活動への参画もひとつの選択肢ではないかとの意見もあった。

なお、弁理士については、平成 30 年の弁理士法（平成 12 年法律第 49 号）の改正において、標準に関する業務が位置付けられている。弁理士は、技術や知的財産の知識・実務に通じており、標準化人材としての高いポテンシャルを有している。中でも、企業が研究開発成果を活かした事業展開を図る際の、オープン&クローズ戦略の立案やそのサポートを担い得る人材としての活躍が期待される。

政府や独立行政法人等による標準化活動への支援においても、こうした人材の活用が進むことが望ましい。経済産業省には、知財・標準を一体的に扱う意欲のある弁理士を後押しする取組が期待される。

② 外部人材の活用

企業や団体の外部人材の活用³¹を促進するためには、我が国における標準化人材を可視化することが必要となる。可視化は、人材を活用する側（企業・業界団体等）と活用される側の双方にとって、以下のメリットがあると考えられる。加えて、こうした取組が行われること自体に、標準化人材の社会的な認知度・プレゼンスの向上、さらには、標準化人材の流動性の向上という効果が伴うことも期待され、標準化人材全体にプラスの影響が多い取組と考えられる。

（標準化人材を活用する企業・業界団体等ユーザー側のメリット）

- 人材情報を集約することで、日本全体で活用可能な標準化人材を、容易に検索・把握することができる。（企業、業界団体等のユーザーは、必要な情報を効率的に入手可能。）
- 求める人材を検索できるようになることで、人材不足を一定程度、補完することが可能。あるいは、全て内部人材で賄わなければならないという制限が外れれば、組織構成を柔軟化できる。
- 企業等の外部人材の活用は、標準化人材全体のスキルの向上、人材層の増加を促し、企業等の選択肢の拡大につながる。

（標準化人材側のメリット）

- 現状では、一人の人材が、難易度の高い標準化活動から、簡便なものまで携わっていると考えられる。ジョブ定義や各人材のスキルが明確になれば、相応の規格開発スキルが求められるところに適切な人材が配置される等、効果的に人材が活用され得る。
- 人材情報を集約・公開することにより、登録者にインセンティブが与えられ、自己研鑽のきっかけとなり、スキルアップや資格制度の活用（規格開発エキスパート制度等）につながる。

³¹ グローバル展開に際して、企業外部の人材を活用するに当たっては、国外人材の活用も選択肢の一つであることは、標準以外の分野と同様である。

- 情報の可視化は、スキルに対する付加価値形成への第一歩でもあり、認知度や評価の向上、キャリアパスの複線化につながる。

標準化人材の情報を効果的な形で可視化することで、外部人材の活用を促進し、標準化人材のプレゼンスを向上させるべく、経済産業省は、標準化の情報を集約・公開したデータベースとして、「標準化人材情報 Directory (STANDirectory)」（仮称）を構築するべきである。この際、まずは ISO や IEC 等の各種委員会で議長、国際幹事、コンビーナ等の要職を務めている規格開発・交渉人材の情報集約から開始し、データベースとしての基盤整備、試行を通じた不具合等の改善を経て、2024 年度の本格稼働を目指すべきである。その後、これにより、人材市場において、標準化スキルを有する人材が評価され、新たな人材の参入や既存人材の持続的な参画が実現すれば、人材層の維持にもつながると期待される。

また、その具体化に伴い、標準化人材のスキルに関する資格制度が充実することで、標準化人材が有するスキルが明確になるなど、データベースや人材そのものの活用の効率性が高まり、人材のプレゼンスも高まることから、経済産業省は、資格制度³²や大学の学修単位との連携・活用に関する方策を検討するべきである。

こうしたデータベースの構築に並行して、標準化人材同士、あるいは、標準化人材と企業とが交流する機会や場が積極的に創出されることで、人材活用が活発化し、人材層の維持や、ひいては新たな人材育成にも好影響を与えられられる。また、そうした交流を通じて分野・業種横断的な標準化プロジェクトが組成されていくことも期待される。したがって、経済産業省は、例えば、日本規格協会の「標準化交流プラットフォーム」のような既存の枠組み等と連携し、ネットワーキングや人材活用環境を充実させる³³ことも検討するべきである。

③ アカデミア連携

アカデミアの重要なミッションが学術研究であることに鑑みれば、企業等がアカデミアと連携するに当たっては、その研究とのクロスオーバーを図ることが重要である。そのためには、アカデミアが能動的に研究成果を発表する「場」であり、アカデミアと企業の接点である各種学会を活用し、アカデミアと連携することが有効と考えられる。

³² 例えば、日本規格協会において、「規格開発エキスパート制度」が 2016 年度より運用されている。国際規格、国家規格、団体規格、社内規格等の規格の開発に関する専門的な知識を有し、それらに参画する力量を有する者に与えられる資格で、2022 年 3 月末時点で 366 名の規格開発エキスパート及び 46 名の規格開発エキスパート補の認定登録者が存在する。

³³ 日本規格協会は、2021 年から、企業や業界団体が、横断的テーマを中心に標準化に関する交流を行うプラットフォームを設置している。例えば、P. 19 に記載したヤンプロ修生生の合同研修会と、このプラットフォームの更なる充実の動きが連携することで、実務担当者とは各社 CSO とのネットワーキングの機会を設け、企業経営層への理解浸透や、経営層まで含めた具体的な標準化活動のノウハウ共有など、様々な工夫を行うことが考えられる。

国は、国内のいくつかの学会（いわゆる文系理系を問わず）と連携して、学会での標準化人材育成に関するモデル事業を試行することが望ましい。そのため、経済産業省は、まずは2023年度中に、学術の業績、評価にもつながるような標準化活動となるための、アカデミアと企業との連携方策（連携可能な学会、活動内容等）を議論する場として、「標準化とアカデミアの連携に関する検討会」（仮称）を立ち上げるべきである。

その際、大学が、今後の標準化活動を行う可能性のある若年層や学び直しを志す社会人層といった、いわば「潜在的標準化人材」が所属する場であることに着目することが必要であり、検討会では、例えば、大学の履修科目への標準化講義の組み込みや公開セミナー開催の意義について、様々な観点から議論するべきである。

また、経済産業省は、若手研究者向けの知財研修において、INPITの講師派遣を通じてオープン&クローズ戦略の観点から標準にも言及する等³⁴、様々な形で研究者と標準の接点を増やす取組を行うべきである。

④ 予算上の支援措置の重点化

アカデミアの標準化活動への参画を促し、我が国として、産学官が連携した標準化推進体制を構築していくためには産と官も、それぞれの立場からアカデミアとの連携を促進し、エンゲージメントを強化することが必要である。そのため、経済産業省の規格開発支援事業において、産業界がアカデミアと連携する取組を後押しするような産学協同の規格開発プロジェクト等の支援を強化するなど、アカデミアとの連携を持続的なものとするべきである。

また、経済産業省は、あえて若手を国際交渉の場に同席させる等、若年層人材の育成の観点での工夫がなされているような、あるいは、ベテラン人材には高度な取組に専心することを求めるような規格開発プロジェクトについて、規格開発支援事業において積極的に支援することにより、若手人材の標準化活動や、効率的な人材リソース配分の取組を、促進すべきである。

2. 経営戦略と標準化

(1) 前提

既述のとおり、今日の市場は、「良いものを安く作れば売れる」状況ではない。「品質（機能面で良いものであること）」、「価格（値段が安いこと）」は引き続き必要だが、加えて、品質と価格以外の様々な評価軸・付加価値を作り出すことが、市場の創出のために不可欠である。

しかしながら、技術優位性を全分野において保持することが難しく、新興国による技術キャッチアップに直面してきた我が国の状況を踏まえれば、こうした新たな価値

³⁴ 例えば「官民による若手研究者発掘支援事業（通称「若サボ事業」）」において、INPITから講師を派遣して実施する知的財産に関するセミナーにおいて、標準化も含めたオープン&クローズ戦略に関する知財研修を実施。

軸の必要性が高まる傾向は、むしろ明るい材料と捉えるべきであり、いわゆるアニマルスピリッツを備えた、市場へのアプローチを実行する契機と捉えるべきである。

標準化活動（特に戦略的活動）は、広く通用する標準（国際規格等）の策定によって、「新たな価値軸」の確立を目的とするものである。これにより、自らの優位性のある製品・サービスの「評価軸」・「付加価値」を確立することで、自社の製品・サービスによって市場を創出することの蓋然性を高めることが可能となる。加えて、標準は、ルールとして確立した後には、市場・商品を一定の間、規律し続けることが一般的であることから、その期間内は、自らの優位性も持続することになり、一定程度の市場（売上）確保の確度が向上することにつながる。

「市場における優位性が確保」され、「確保した優位性が一定期間持続」するための手段を講じることは、事業の予見可能性を高める。そのことは、経営判断・投資判断を後押しすることにつながる。すなわち、標準化活動は、売上の増加や事業の成功に対する有効性及び寄与度が高い市場創出手法と考えられる。

(2) 課題

このような、個別商品の品質の確保・向上にとどまらない、市場そのものの創出を目指す標準化活動は、個別部門のプロジェクトベースでの取組による実現は難しく、全社的な意思決定（経営判断）とその実行、それを可能とする社内体制の構築と人材確保・育成が不可欠であり、それによって初めて、企業としての持続的な市場創出能力の底上げが実現する。

しかしながら、今日の日本企業において、こうした取組や体制の整備、その前提となる「標準化活動の経営戦略への位置付け」が実現しているとは言いがたい。

例えば、各社の市場形成力の実態を把握するための、経済産業省の調査結果によれば、自社の認識として、「経営計画等において、ルール形成により新たな市場を創造する構想を盛り込んでいる」と回答した企業は3割弱³⁵にとどまっている。

また、純資産合計額上位100社³⁶を抽出し、各社の統合報告書において、経営戦略における標準化戦略の位置付けに関する記載（中長期的な価値創造ストーリーの中での標準化活動の必要性、市場創出戦略やオープン&クローズ戦略の重要性、そのための体制整備や人材の育成・確保の取組等に関する記載）の有無を確認³⁷したところ、明示的な記載があったのは6社にとどまっている。

企業の競争力の源泉である研究開発においても、標準化活動の位置付けは低い。企業へのアンケート調査によれば、「規格等のグローバル標準化への対応」を研究・開発領域で重視する課題として捉えている企業は極めて少ない³⁸。また、研究開発プロジ

³⁵ 2021年度に、上場・非上場企業併せて1万社に対し、各社の「市場形成力」の実態を把握する調査を実施。3割弱は、回答のあった企業のうち上場企業565社の中で「経営計画等においてルール形成による新たな市場を創出する構想を盛り込んでいる」と回答した者の割合。

³⁶ 回答企業が公表している最新の財務諸表に基づき、純資産合計額上位100社を抽出。

³⁷ 経済産業省において、各社の統合報告書を確認。

³⁸ P.60 図27を参照。

エクトにおいて、標準化の効能に関する誤解や認識不足等により、戦略的活動が不十分な現状にある。

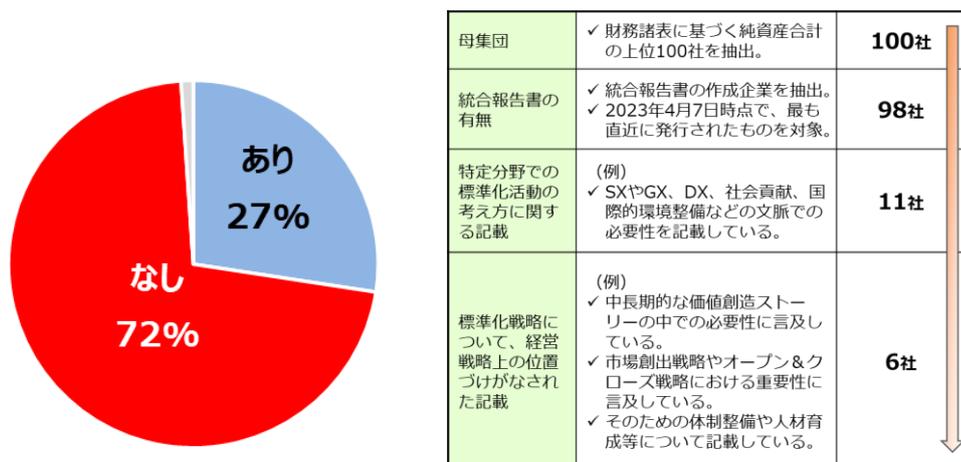


図 19 経営計画等におけるルール形成による市場獲得構想の有無（左）
標準化戦略と統合報告書（右）

出所）経済産業省作成

市場創出戦略の中でも有力なツールである筈の標準化活動について、経営戦略や研究開発戦略における優先順位が低い現状に関し、基本政策部会での議論や、関係者との対話を通じて、その理由は以下のとおりではないかと推測できる。

- (i) 市場創出を目的とした、標準化を含む様々な手法を、十分に活用できていない（例）
- オープン&クローズ戦略（ノウハウ、知財、標準化、規制の組み合わせ）において、良いモノを抱え込むべきであるという先入観が強く、オープン戦略に移行しない。
 - 高品質と低価格に過度に軸足を置いて、製品・サービスの市場展開を検討している。
 - 標準化の効能を、単なる品質管理の延長と認識している。あるいは、研究開発段階の後に標準化段階が到来するものと捉えている。
- (ii) 上記の手法を戦略的に実践するための体制整備、リソース配分ができていない（例）
- 中期的な成果となりがちな標準化活動について、単年度利益を最重視するが故に、経営判断やリソース配分の優先順位を劣後させている。
 - 各事業部門の自立性を重視するあまり、全社横断的な標準化体制が構築できておらず、全社大の経営戦略の中に標準化要素が現れない。
 - 標準化人材層を、将来に向けて持続的に供給するための意識が低い。

こうした取組を進めることは、組織の大胆な方向転換すら伴い得るものであることから、容易な取組ではないと考えられがちである。しかしながら、コラム2 (P. 15) で紹介したように、標準化活動を戦略的に展開し、市場創出に成功した企業等も、我が国に存在することを踏まえれば、「企業経営層のリーダーシップによって解決可能な課題」と捉えるべきである。

企業が標準化戦略を備えたとして、その規格開発面で前面に立つのは企業のみならず、国内審議団体等を担うことの多い各種業界団体となる。この際、こうした団体においても、戦略的活動に取り組めていないという課題がある。ある意味自然なことではあるが、協調領域においてその力を発揮してきた業界団体が、各社の利益に直結する競争領域について、戦略的活動の旗を振ることは容易ではないとされてきたため、標準化についても戦略的な取組は各社単位で検討すべきものと認識されがちである。

他方で、標準化活動の本質とは、協調領域として連携しつつ、その中で如何にして競争領域部分を確保するか、という点にあるとも言える。また、そもそも、各社の利害に直結しつつも、協調領域として標準化対応を必要とするような、横断的・抽象的な標準化テーマも増加している。したがって、業界団体は基盤的活動にのみウエイトを置くのではなく、戦略的活動のウエイトを増進させる必要がある。

そうした中で、2022年に取りまとめられた「新・素材産業ビジョン（中間整理）」や「2030年に向けた繊維産業の展望（繊維ビジョン）」での提言を受けて、化学産業、繊維産業、鉄鋼産業においては、図20のように業界団体が主導する戦略的活動が始まろうとしている。様々な業種において、規格開発における大きな役割を担う各種団体が、こうした工夫を行うことが期待される。

また、国や独立行政法人は、こうした協調領域と競争領域を見極めた上での戦略的活動の牽引について、対話の場の提供など、主体的に参画すべきである。

化学産業	一般社団法人日本化学工業協会では、喫緊の課題であるケミカルリサイクルについて、グローバル市場創出の観点から標準化戦略の在り方を議論するため、既存の廃プラスチックケミカルWGをケミカルリサイクルWGに組織改編。市場創出・社会実装を念頭に置いた議論とするため、各社の様々な部署からの参加メンバーとするべく調整。
繊維産業	日本化学繊維協会では、繊維リサイクル分野について、グローバルな資源循環の潮流の中、市場創出戦略上の重要性に鑑み、同協会内で横断的に連携した検討を行う体制を構築。さらに、川下産業や異業種産業を含めた形での検討を開始。
鉄鋼産業	一般社団法人日本鉄鋼連盟では、日本が提案し ISO/TC17（鉄鋼）に新たに設置される環境 SC の議長国・幹事国を担うと共に、その国内委員会において、ISO の規格開発の対応だけでなく、市場創出戦略としての規格の活用可能性等について、各社横断的な検討を行う。

図 20 素材産業における新たな取組

(3) 必要な施策

標準化を含む市場創出戦略について、その強度や選択は、企業各社の自由判断に基づくことが基本であることには変わりはない。他方で、国や独立行政法人は、大きな価値や市場の創出のため、自らの考えを変え、従来と異なる手法を大胆に採用して行動する企業を後押しすることで、標準化活動に関する企業の行動変容を、強く促すことが求められる。

行動変容のポイントは、標準化戦略を全社的な経営戦略の中に位置付ける意志決定（経営判断）と、標準化戦略の検討と実行を可能とする社内横断的な体制の構築、標準化人材の確保・育成となる。また、こうした取組を行う企業が評価され、活動しやすい環境を整えることに積極的に取り組んで行くことが求められている。

本来、経営は各企業の自己判断に基づくべきものである中で、標準化戦略について、その企業行動の変容を強く促すことが、現在期待される理由は以下のとおりと考えられる。

まず、ある製品・サービスの存在を前提として、日本の経済・社会システムが構築されている場合、環境・人権など新たな価値観が海外でルール化されれば、日本で当該製品・サービスが活用できなくなる可能性もある。標準化戦略に立ち後れるということは、当該製品とセットでシステムとして機能していた、あらゆる製品や社会の仕組みが使えなくなる蓋然性を高める。これは企業レベルにとどまらず、国民経済・社会にとっての損失となる。

長期的かつ消費者からの視点で見た場合には、少子高齢化や人口偏在、グリーン化といった、2050年に向けた社会変化は、それぞれの暮らし方を大きく変えるもの（例えば、高齢化と製品事故、人口偏在と限界集落、徹底した資源自律循環経済の実現、など）となる。そうした中で、企業は、その製品・サービスの供給によって、これまでとは異なるUI/UXを実現することが、消費者から期待されている。

加えて、「企業の社会的責任」が求められる時代に入り、例えば、ISO 26000（例；組織統治（ガバナンス）、人権、労働慣行、環境、消費者課題等）や、SXやSDGs、カーボンニュートラルに取り組むことが必須となっている。これらにまつわるルールを適切に社会に取り込むためには、標準化に適切に対応する必要がある。また、こうした社会的責任を負担に終わらせず、より良い製品やサービスを供給することにつながる観点でも、標準化が有用であり、グローバルに伍する標準化戦略能力を保持していることが期待される。

また、品質と価格以外の付加価値を備える必要があり、標準化はそのための手段でもある。そうした市場創出戦略は、それぞれのサプライチェーンに適応した戦略として展開する必要があるが、他方で、サプライチェーンの中で、標準化対応力が低い者が存在する場合、サプライチェーン全体の市場創出の可能性を低下させる。

そもそも、様々なグローバル単位での経済状況の変革が起きている中で、日本経済は楽観できる状態ではない。そうした中で、大企業においては、中小企業を含む関連

事業者にも、経営上の成果を均霑するべく、あらゆる市場創出の手段を講じてもらうことが望ましい。各種支援策において、国費が投入されている場合は、そうした必然性は更に高まる。

① 共通理解等の定立

標準化の戦略的な展開は、経営にプラスの効果を生む様々な要素の中で、主要な要素の一つであることについて、共通理解やある種の考え方として定立されることが重要である。また、その認識の程度に差異がある各社のステークホルダーとの関係でも重要である。

基本政策部会の議論を踏まえ、経済産業省がこれまでに講じた施策としては、2022年8月の「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス（価値協創ガイダンス）」の改訂において、能動的な標準化戦略の必要性について、記載を追加されたことが挙げられる。また、同時に、CSO設置企業を中心に、標準化戦略とための体制・人材の確保³⁹について、統合報告書に記載することを、経済産業省として奨励してきた。概ねポジティブな受け止め・検討がなされ、現時点では次期統合報告書への記載を予定している企業は20社程度となっており、今後も増加が見込まれる。こうした傾向を維持・拡大するべく、経済産業省は、各企業に対して、CSOの設置を促すことや、統合報告書への記載の奨励（これまでの記載事例の発信も含む）等続けるべきである⁴⁰。

今後の更なる施策として、まずは「知財・無形資産の投資・活用戦略の開示及びガバナンスに関するガイドライン（知財・無形資産ガバナンスガイドライン）」において、経営戦略における市場形成の機能を担保すること、その必要な要素の一つとしての標準化戦略、について記載の強化を検討することが一案であり、経済産業省は関係府省と調整を行うべきである。

なお、その後についても、日本全体の標準化活動の状況をフォローアップしつつ、経済産業省は、その他の方策の検討を続けることが必要である。他方で、日本全体の競争力強化策を考えるに当たっては、標準化のみが重要という訳ではないことから、産業政策全体の中で、他のツールと合わせた検討を続けるべきである。

<コラム8：統合報告書における標準化戦略の記載>

株式会社島津製作所は、標準化が市場創造に重要との認識の下、中期計画や、統合報告書において、国際標準化を経営基盤強化の柱の一つである

³⁹ 第10回基本政策部会では、戦略的な標準化活動による中長期的な価値創造ストーリーを記載することの有効性、及び具体的な記載イメージとして、「具体的な標準化活動の取組の例示」、「標準化を活用する基本的な方針」、「標準化戦略を策定・実行する体制（CSO体制等）」、「標準化活動への投入リソース」、「標準化人材育成」について議論された。

⁴⁰ 従来から、各社のCSOからは、CSO同士が横のつながりを得ることについて、高い関心が寄せられていた。このため、P.20に記載したとおり、経済産業省では、CSOを対象としたワークショップを開催している。共通理解の増進傾向を維持・拡大するため、こうした取組を充実させることが有効である。

ことを、明瞭に発信している。同社によれば、この統合報告書に関する取組は、投資家からも同社の強み・差別化要素としての評価を得ているとのことである。

また、経営層にCSOを置いた上で、国際標準化の専門部署「国際標準化グループ」を設置し、島津グループ全体で全部門連携した標準化活動の推進を図っている。

こうした経営戦略上の位置付けと、社内組織の整備を経たことで、例えば、重要な人的資本としての「標準化人材」の確保と育成に向けた取組が可能となるなど、標準化活動の体制整備の充実が進んでいる。



図 21 島津統合報告書 2022 における標準化戦略の記載 (左)、人材の有効活用・連携のイメージ (右)

出所) (左図) 株式会社島津製作所ホームページ、(右図) ヒアリングを基に経済産業省作成

【島津 統合報告書 2022 抜粋】

- ・わたしたちは、「科学技術で社会に貢献する」を社是として今日まで多くの新しい技術を生み出してきました。今まで以上に、社会に貢献するためには、生み出した技術をさらに多くの人々に使ってもらう必要があります。これを実現するために、標準化活動を通じたルール形成により新たな製品やサービスの市場創出に取り組めます。また知財による差別化など競争優位性の確保を目指します。これにより事業を拡大し、企業価値の向上と収益の確保による持続的成長にも貢献していきます。
- ・CSO (最高標準化責任者) を委員長とする「国際標準化委員会」を設置して、島津グループ全体で標準化活動を促進しています。

<コラム 9: 標準化戦略を実行する社内横断的な体制構築>

コラム 4 (P. 24) に記載したように、欧州企業ではマーケット戦略に基づく中長期的な標準化戦略を講じることが多い。我が国企業でこうした取組を実践するためには、標準化戦略を検討・実行するための横断的な体制を整備する必要がある、例えば CSO の設置なども有効な手段と考えられる。

では、どのように、横断的な標準化戦略体制や、CSO等の活用が、有効に機能するのか。図22は、一般的に考えられる体制の比較整理図となる。

①社長等に直轄してCSO・標準化推進担当があり、全社横断的に所掌するもの、②ある事業部の中に置かれた標準化推進担当があるが、全事業部に対して横串を差して活動できるもの、といった場合には、体制が有効に機能する傾向がある。

他方で、③CSOが各事業部に権限を持たない場合、全社横断的にならず、機能しない傾向がある。

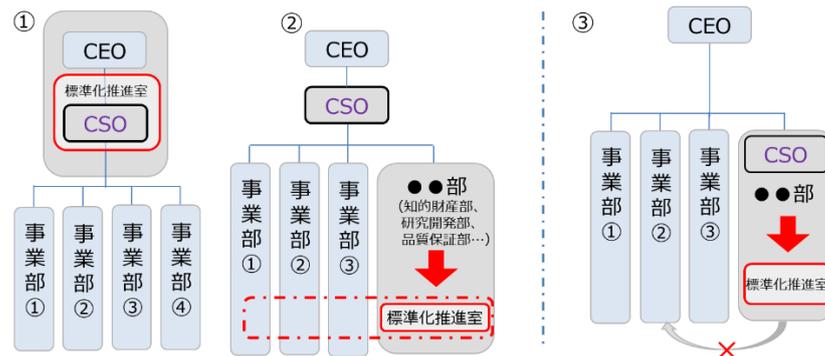


図 22 日本企業における標準化体制の例

② 外部・市場から積極的評価を受けるための環境整備

企業のルール形成・標準化の取組を測る指標について、市場形成力という切り口で、企業の取組を可視化することは有益と考えられる。

今後は、各企業が標準化戦略を展開し、中長期的に企業価値を創造する力を備えていることを、2022年に経済産業省が公表した「市場形成力指標 ver.2.0」の活用によって明らかにし、それが投資家等のステークホルダーの参考となることが望ましい。そのため、経済産業省は、「市場形成力指標」について以下の点の改善を図ると同時に、相対的に上位の企業を公開することを検討するべきである。また、その際には、他の企業の参考となるように、一部の企業の取組事例を紹介するべきである。

- 多くの企業に使われる実績
- 指標の信頼性の向上（設問構成等の設計、スコアリング、取扱機関等）
- 高いスコアを得るケースが、優良事例として横展開されるような、発信・影響力の確保

①及び本節で上述したとおり、価値協創ガイダンスや知財・無形資産ガバナンスガイドライン等における、必要とされる経営戦略としての標準化活動や、あるいはそのための体制整備・人材育成等の記載や、市場形成力指標の開発・改善により、標準化を含むルール形成について、企業の取組の見える化を図ることは、

市場形成力や標準化戦略の重要性について、企業自身と投資家等への理解浸透を図り、行動変容を促す効果があると考えられる。

今後、経済産業省は、特に投資家等の理解を更に増進させるため、標準化戦略が商品売上や企業価値に与える好影響や、標準化戦略に取り組まない場合に顕在化するリスクについて、事例収集や定量分析に努め、発信を続けるべきである。

<コラム 10：標準化活動の失敗の影響の見えにくさ>

戦略的活動の失敗に伴い、負の影響（損失）が出るケースとしては、以下が考えられる。

- ① 自社商品の仕様に関わる国際規格が、自社に不利な内容となることで、市場への参加コストが高くなる、既に確保していた市場を喪失する。
- ② 「市場を広げる」機能がある標準を活用しなかった（戦略的なオープン戦略を取らなかった）ために、商品そのもののポテンシャルを勘案すれば、更に確保することができた筈の市場を、確保できず、機会損失が生じる（いわゆる埋没利益的な損失）。

このうち、①のケースは明らかな失敗として認識することが比較的容易である。リスクも事前に把握しやすいことから、その回避策・防止策は、相対的には講じやすい。コラム 2 (P. 15) の IDEC 株式会社は、標準化への対応を誤ったことにより、大きな市場を目に見える形で失った経験があり、それにより規格が不利なものになるリスクを経営戦略においても明確に認識するようになった。

これに対して、②のような「機会損失」は、金銭的損失として認識し難い側面がある。例えば、ある程度の利益が確保できたプロジェクトの場合、「もっと市場を広げられたのではないか」との考えの下、その失敗を定量的に認識することは、更に困難となる。

我が国で戦略的活動が進展しない背景としては、標準化活動の失敗の影響の見えにくさも一因として考えられるため、各主体は機会損失試算や定量化などの工夫により、影響を目に見えるものとする必要がある。

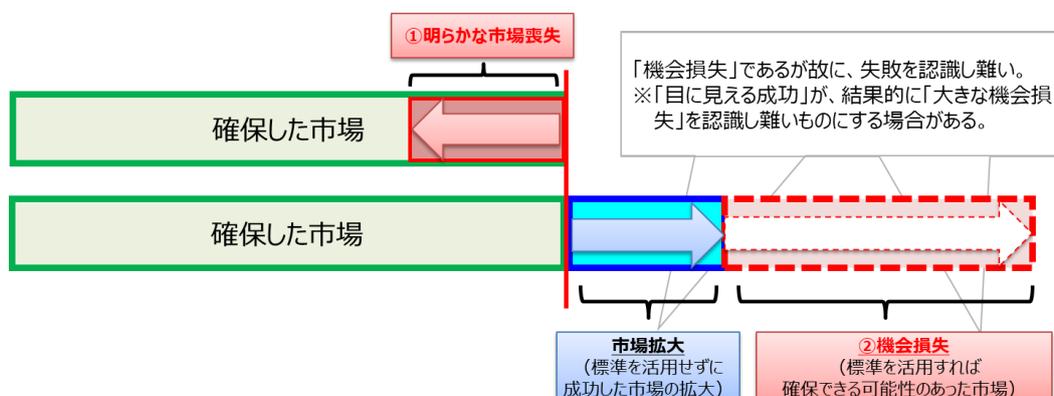


図 23 標準化活動の失敗の影響（概念図）

③ 中小企業・スタートアップ企業の支援

中小企業・スタートアップ企業等においては、自社の技術が標準化に馴染むものか否かが判断できない、といった場合も少なくない。同時に、人的リソースが少ないことを要因として、オープン&クローズ戦略の検討に不慣れな場合も多い。

このため、現在、経済産業省が委託事業として実施している「標準化活用支援パートナーシップ制度⁴¹」について、標準化アドバイザーを支援する組織として産総研、NITE を加え、技術的内容まで熟知した者を活用することで、企業等の標準化活動の支援体制を強化するべきである。

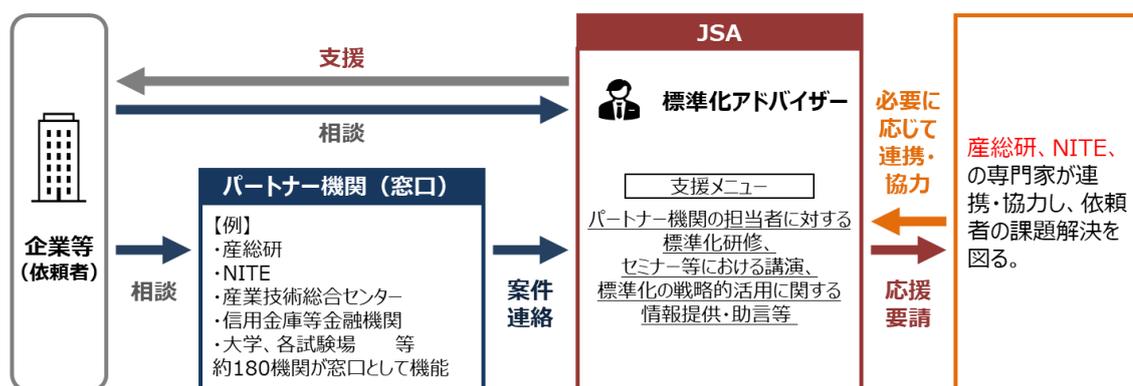


図 24 標準化活用支援パートナーシップ制度の強化

次に、既存の業界団体等では対応ができない、複数の業界団体に関係する融合技術・サービスや、特定企業が保有する先端技術等に関する標準化を可能とする新市場創造型標準化制度 (P. 19 参照) については、既述のとおり中小企業の利用率が高い。基本政策部会の議論を受けて、経済産業省は、本制度において、特許と標準を組み合わせた事業戦略の検討を更に支援するべく、INPIT と連携した弁理士等の専門家を派遣するスキームを 2022 年 6 月に導入した。今後、標準化活用支援パートナーシップ制度においても、弁理士等の活用の観点で INPIT との連携を実施することを検討するべきである。

また、INPIT では、自社の知的財産を活用した事業を推進しようとする企業に対し、様々な専門家 (弁理士、弁護士、中小企業診断士等) がチームとなって、多面的な観点から伴走する加速的支援を行っている。知的財産を活用した事業の展開 (オープン&クローズ戦略) においては、標準化戦略の活用も視野に入れる必要があり、本支援枠組みにも標準化の専門家をアサインするなど、経済産業省は、更なる連携の強化を図っていくべきである。

⁴¹ 各地域に根差して活動を展開し、中小企業等にとって身近である、自治体・産業振興機関、地域金融機関、大学・公的研究機関等が「パートナー機関」として登録を受け、標準化支援を行う日本規格協会と相互に情報提供する等の連携を行うことで、中小企業等の規格開発をサポートする制度。同協会の標準化アドバイザーの協力を得ながら、標準化の活用に関する専門的な支援 (情報提供、助言等) を受けることが可能となる。

加えて、経済産業省のディープテック・スタートアップ支援事業⁴²において、ディープテック・スタートアップのオープン&クローズ戦略の立案、さらには、研究開発の将来的な知財化・標準化を促し、支援していく体制が整備された。経済産業省は、ディープテック・スタートアップの事業成長に必要な実用化に向けた研究開発だけでなく、事業化・社会実装に必要な量産化実証（1件当たり補助上限25億円）も支援することとしている。また、知財取得や標準化活動関連経費も支援対象に含めることで、革新的な技術の社会実装の実現・加速に向けた様々な活動を支援することとしている。今後、経済産業省は、このような取組を通じて、中小企業やスタートアップ企業の標準化活動を支援していくべきである。

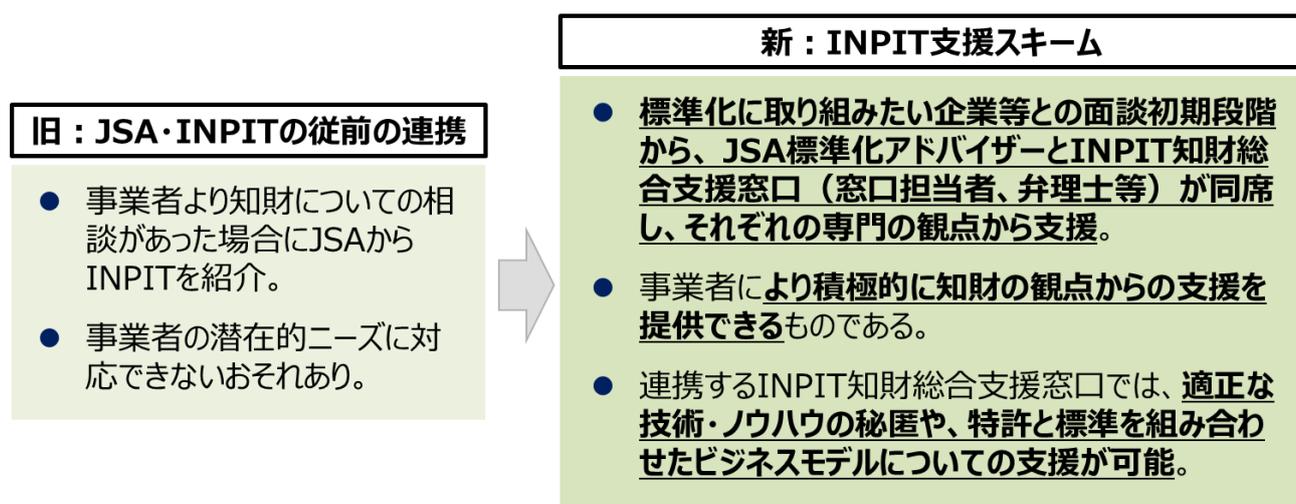


図 25 INPIT との連携支援スキーム

<コラム 11：スタートアップや地場産業の標準・認証の取組例>

① Spiber 社の取組

現在、汎用的に使用されている繊維の多くは石油等の枯渇資源（ナイロン、ポリエステルなど）や動物（ウール、カシミアなど）に由来している。しかし、石油由来の繊維は、環境中へのマイクロプラスチックの放出が問題視されており、動物家畜由来の繊維は、家畜の過放牧による砂漠化や、温室効果ガス発生の原因になることが懸念されている。

「人工構造タンパク質」を材料とする繊維は、植物由来の糖を主原料に微生物発酵で生産されるため、最終的に分解されて自然界に還る能力に優れていることに加え、デザインや加工性も高いことから、次世代の革新的なバイオ素材として注目されている。我が国は、遺伝子配列の組

⁴² ディープテック・スタートアップは、その技術の確立迄の研究開発に長期かつ大規模な資金を要するため、技術の事業化迄に長期間を要し、大きなリスクを抱えるといった課題に直面している。本事業では、こうしたディープテック・スタートアップの事業成長を後押しするため、VC等との協調やステージゲート審査の活用を行いつつ、長期的視野でもって、実用化研究開発支援、量産化実証支援、海外技術実証支援を含めた各種の支援事業を行う（令和4年度第2次補正予算額1,000億円）。

み立てから、発酵、精製、紡糸、加工に至るまで高度な技術水準を有しており、世界の技術開発をリードしてきた。

Spiber 株式会社は、人工構造タンパク質の開発を展開する企業であり、企業規模が小さいスタートアップが大企業と互角に渡り合っていくためには、開発した技術についての知財の活用が生命線であることを強く意識していた。そして、販売戦略や特許戦略だけではなく、標準という市場戦略にも早い段階から目を向けていた。

実際に、従来の国際規格や、各国・地域における分類・定義や試験方法などでは、タンパク質繊維 (Protein fibres) は天然由来のタンパク質のみに限定され、人工構造タンパク質については明記されていなかった。さらに、従来の定義では、タンパク質がごく少量で大部分が石油由来の材料で構成される繊維であっても、タンパク質繊維として認定される可能性が残されていた。この状況を改善しなければ、人工構造タンパク質による繊維製品を市場に投入しても、素材の評価・信頼が定まらず市場に通用しない可能性があったことに加え、タンパク質含有量が低い粗悪品との差別化も図られず、取引上の誤認や消費者の混乱が起きることも懸念されていた。

こうした危機意識の下、産学官のオールジャパン体制で活動を行った結果、国際規格 (ISO 2076) の改訂が実現した。この改訂により、天然由来のタンパク質から作られた繊維に加えて、人工的に製造されたタンパク質も、同規格が定義する「タンパク質繊維」と位置づけられた。また、加えて、タンパク質成分が重量ベースで 80%以上の繊維を「タンパク質繊維とする」という、閾値を設ける改正も実現した。これにより、素材としての認知性や社会的信用性が向上し、粗悪品との差別化が図られた。

② 今治タオルに関する取組

愛媛県今治市は日本有数のタオルの生産地であり、そこで生産されるタオルは「今治タオル」として、全国に通じるブランドとなっている。「今治タオルブランド商品」として「認定マーク」を付けるためには、以下の 4 つの条件を満たす必要がある。

- i) 今治タオル工業組合の組合員が製造
- ii) 今治産地で製織、染色加工
(他産地で染晒した糸・生地が総重量の 5%以下)
- iii) 日本国内で縫製加工されていること
- iv) 今治タオル工業組合が定める独自の品質基準に合格

つまり、今治という場所で生産されたタオルであれば、自動的に「今治タオル」を名乗れる訳ではなく、その上での認定を経て、ブランド価値を維持している。

上記の「iv) 今治タオル工業組合が定める独自の品質基準に合格」の判定基準において、JIS が活用されている。「今治タオル」と認められるためのポイントとして、今治ブランドの代名詞でもある「吸水性」だけではなく、「色落ち」や「耐久性」等多岐に渡る項目が必要な中で、その品質を客観的に担保するためのツールとして、JIS が利用されている。

例えば、吸水性を判定するための試験方法としては「JIS L 1907/繊維製品の吸水性試験方法」が採用されているが、他の項目でも JIS で定められた試験方法が採用されている。

今治タオル工業組合の担当者は以下のように述べている。

「今治タオルブランド商品」認定事業は、弊組合が登録する団体商標「今治タオルブランドマーク」と地域団体商標「今治タオル」の活用及び管理運営のために行っております。組合ブランドとして運用する性質上、組合員の自己宣言に委ねるのではなく、「今治タオルブランド商品品質基準」を設け、顧客にブランド価値を担保するために、全項目を満たした商品のみ「今治タオルブランド商品」として認定を行なう形式としております。

また、JIS に基づく品質の認定スキームを設けている効果については、以下のような見解を示している。

「今治タオルブランド商品」認定スキームにより、顧客から「安心・安全・高品質」というブランドイメージを高く獲得しており、ものづくりにおいては、商品の高付加価値化に大きく貢献しています。

中小企業や地場産業にとって、「製品の品質の高さ、良さ」を熱心に訴求しても、客観性の面で受け入れられない場合がある。国家規格である JIS を活用して、JIS に定められた試験方法で客観的な水準を満たすことを要件として求め、かつ、その要件を満たしていることについて第三者（一般財団法人日本タオル検査協会等）の評価を受けるといったスキームは、消費者からの品質への信頼性の獲得につながるものと言える。

「今治のタオル」というだけでは、 このマークはつけられません

今治でつくられたタオルのなかでも、
高品質な「今治タオルブランド」であることを
証明するブランドマーク。
これは、ブランディング・プロデューサーの佐藤可士和氏が、
今治の恵まれた「太陽」「海」「空」「水」を
モチーフに、産業復興への思いを込めて制作したもの。
産地内で設けた独自の品質基準に合格した商品だけが、
このマークをつけることができます。

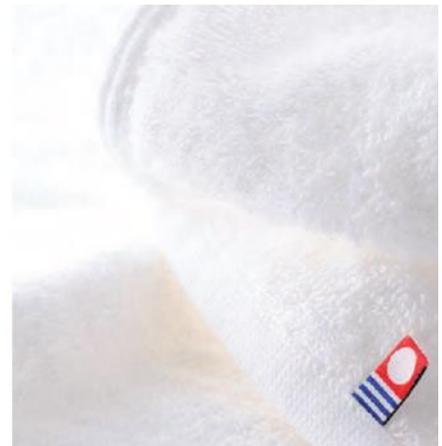


図 26 今治タオルブランドマーク
出所) 「今治タオルブランドマニュアル 2020」

④ 包括的・持続的な標準化活動に向けた取組支援

複雑化する標準化テーマに対しては、より広い視点での持続的な取組が必要となる。例えば、グローバル市場を確保するに当たっては、単に完成品の規格確保のみならず、サプライチェーンの上流から下流（完成品～サービス事業）までの異業種垂直連携など単一企業・団体を超えた対応が求められる。また、個々の具体的な製品・サービスではなく、それらを包含する新たな抽象的な概念や考え方についての標準化テーマは難易度も高く、業界の枠組みを超えた対応も必要となる。このため、「点」（個別業界団体/企業単位）だけでなく、「面」としての取組を持続的に促進するべきである。

まず、基本政策部会の議論を受けて、経済産業省は、規格開発支援事業に、異業種連携や業種横断的分野での、複数規格の同時開発などの取組に対する「異業種等連携枠」を令和5年度より創設し、積極的に支援することとした。

今後、経済産業省は、認定産業標準作成機関による実施も視野に入れた特定分野への標準化の対応や、企業の競争力や消費生活に影響を及ぼすような非製品分野の迅速な標準化等、様々なステークホルダーを包摂する社会を目指すための基盤づくりに資する包括的な標準化活動に向けた取組を、持続的に支援すべきである。

また、イノベーションの社会実装という観点においては、業界団体に参画していない中小企業やスタートアップの規格開発活動についても、その規格開発が将来的に団体加盟各社の利益となる可能性も鑑み、国内審議団体等の立場を兼ねる業界団体が積極的に取り組むことが望ましい。したがって、今後は、経済産業省の規格開発支援事業において、こうした団体の枠を超えた取組や中小企業やスタートアップ企業あるいはアカデミアとの産学連携が機能するような標準化活動への取組に対して、優先的に支援する枠の導入について検討を行うべきである。

標準化活動には中期的な取組が不可欠であることに鑑み、議長、コンビーナ等の要職を輩出している業界団体等に対する支援策を講じることなど、経済産業省は、以下のような我が国の標準化体制を持続的に支援する必要がある。

- 標準化人材育成に対する支援の充実・強化（前掲）
- 産業標準化事業表彰等による標準化活動への従事者そのものをクローズアップする取組の推進
- 標準又は標準化活動の重要性についての継続的な広報活動
- 海外の標準化に関する情報の収集・発信の強化

3. 研究開発と標準化（成果の社会実装）

（1）前提

既述のとおり、競争力の源泉たる研究開発戦略においては、研究成果の社会実装、市場創出のための有力なツールである標準化の優先順位を高める必要がある。研究開

発の成果が出た段階になって、初めて市場創出に向けて標準化戦略を展開しても、効果が限定的となる可能性が高いことがその理由となる。むしろ、研究開発の段階から、市場創出を念頭に置いた適切な標準化戦略を展開するとともに、必要に応じて研究開発内容の軌道修正も含めて対応することが必要である。

また、例えば、欧州の状況を見ると、欧州委員会の報告書では、40 プロジェクトのケーススタディやアンケート調査を通じ、標準化について、互換性や異なる製品間の相互性の確保 (ensuring compatibility and interoperability between different products) だけではなく、「研究開発成果の商業化 (commercialisation and valorisation) のためにも重要との認識が高まっている」という認識が示されている。

(2) 課題

企業の競争力の源泉である研究開発において、標準化への対応が重要であるという認識は、現時点では一般的とはなっていない。例えば、「規格等のグローバル標準化への対応」を研究・開発領域で重視する課題として捉えている企業は、1.5%にとどまっている。



図 27 企業が研究・開発領域で重視する課題⁴³

出所) 日本企業の経営課題 2021 (一般社団法人日本能率協会 (JMA))

また、経済産業省では、グリーンイノベーション基金事業⁴⁴において、2022年6月より研究開発成果の市場創出・社会実装の確度を高めることを目的として、各プロジ

⁴³ 一般社団法人日本能率協会「日本企業の経営課題 2021」による。この中では、研究・開発領域で重視する課題について、相対的に重視している3項目を質問し、517社から回答を得た。この際、「規格等のグローバル標準化への対応」を、研究・開発領域で重視する課題と挙げた回答の割合は1.5%。

⁴⁴ グリーンイノベーション基金事業 (令和2年度第3次補正予算: 2兆円、令和4年度第2次補正予算: 3,000億円、令和5年度当初予算: 4,564億円) : 2050年カーボンニュートラル目標に向けて、グリーン成長戦略の実行計画を策定して

エクト参加企業に対し、標準化戦略のモニタリング・フォローアップを開始している。そのプロセスにおいて、各企業からは以下のような反応も得られており、標準化の効能に関する誤解や、認識の不足、体制構築の縦割り化などの課題が見られる。これに対し、モニタリング・フォローアップに参加した外部有識者からは、いわゆる「技術で勝って、ビジネスで負ける」ことを回避するためにも、標準化戦略が必須であることなど、その緊要性がコメントされている。

（企業の事前認識の傾向）

- このプロジェクトで開発する技術は、まだ研究開発段階であるため、標準化検討段階にない。
- 従来どおり、デファクト化により市場を創出しようと考えている（デジュール標準化は先の段階）。
- 自らの標準化提案もさることながら、取引先の発注仕様での開発が重要。
- 横断的に標準化「戦略」を検討・実行する組織は設置していない。

（3）必要な施策

経済産業省では、基本政策部会及びその他の有識者会議⁴⁵等の議論を踏まえ、国やNEDOがファンディングする研究開発プロジェクトにおいて、プロジェクト参加者が、標準化の戦略的展開についてどのように取り組んでいるかについて、モニタリングとフォローアップを行うスキームを導入し、それにより研究開発成果の市場創出・社会実装の確度を高める方針を採っている。

2022年6月に同スキームの導入を決定したグリーンイノベーション基金事業を先行例としながら、経済産業省における研究開発事業一般（当初予算事業）、大型の研究開発基金であるポスト5G基金事業⁴⁶、バイオものづくり基金事業⁴⁷にも、同スキームの対象を拡大する方針について議論されたところ、この方針に沿って、具体的な取組を進めていくべきである。

いる重点分野又は「GX実現に向けた基本方針」に基づく今後の道行が示されている主要分野において、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業等を対象として、最長10年間、研究開発・実証から社会実装まで継続して支援する基金をNEDOに造成・運用中。

⁴⁵ 産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会、同産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会、同評価ワーキンググループ、同商務流通情報分科会バイオ小委員会バイオものづくり革命推進ワーキンググループ。

⁴⁶ ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業（令和元年度補正予算～令和4年度2次補正予算：総額7,950億円）：ポスト5Gに対応した情報通信システムの中核となる技術を開発することで、我が国のポスト5G情報通信システムの開発・製造基盤強化を目的とし、ポスト5G情報通信システムや当該システムで用いられる半導体を開発すると共に、ポスト5Gで必要となる先端半導体の製造技術の開発を実施するため、NEDOに基金を造成。

⁴⁷ バイオものづくり革命推進事業（令和4年度第2次補正予算：3,000億円）：バイオものづくりの原料と製品の多様化に向けたプラットフォーム事業者と素材・化学等メーカーとの共同開発や、日本の強みを活かしたバイオ生産実証等を支援する基金をNEDOに造成。

例えば、このスキームを先行しているグリーンイノベーション基金事業では、プロジェクトごとに外部有識者による会議⁴⁸を開催し、以下の観点について、モニタリング・フォローアップを進めている。

- 支援対象とする技術の強みを特定した上で、それを市場創出につなげるために、必要十分な標準化戦略を検討することが必要。
- その際、標準化活動の新たな効能を踏まえた検討がなされていることが必要。
- オープン&クローズ戦略全体に照らした標準化戦略の検討や、サプライチェーン全体での検討が必要。
- 標準化戦略の担当セクションを設置・明確化し、研究開発部門にとどまらない全社的なプロジェクト横断的な標準化体制を構築することが必要。

国費が投じられた研究開発事業について、その市場創出・社会実装の確度を高めることは極めて重要であり、そのためには基盤的活動だけでなく戦略的活動を十分に展開することが必要である。したがって、経済産業省は、上述の観点に基づき、この取組を着実に進めるべきであり、同時に、これを通じて実現する行動や認識の変化を、民間企業自身が実施する研究開発プロジェクトに波及させていくべきである。

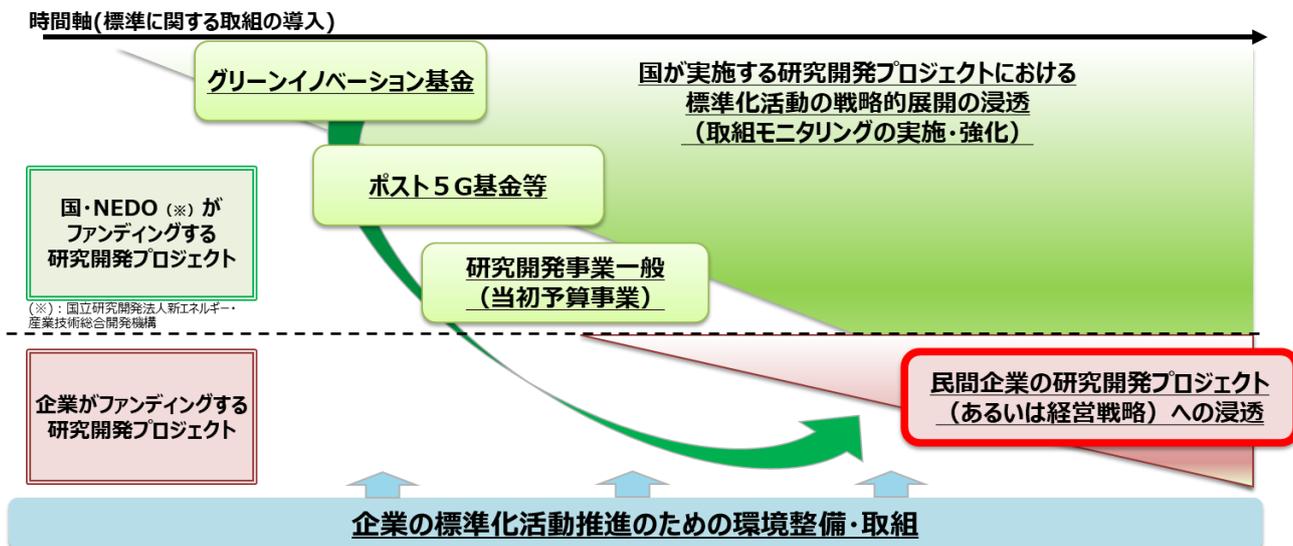


図 28 国が実施する研究開発プロジェクトにおける標準化活動のモニタリング

なお、国の研究開発事業と分類されるプロジェクトにおいて、そのガバナンスの仕組みは当初予算事業なのか、基金事業なのか、基金事業としてどの基金の事業なのかによって異なる。加えて、プロジェクトの規模やタイプ（基礎、応用、実用化（実装

⁴⁸ NEDO に設置された、プロジェクトごとの技術・社会実装推進委員会、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会の下に設置された、3つの分野別ワーキンググループ。

化フェーズ)) を考慮した対応も必要となるため、それらの状況を踏まえた取組を進めるべきである。

このフォローアップを進めるに当たっては、経済産業省の産業技術環境局（標準化政策担当部局）と、個々の事業担当部局、あるいは関係する独立行政法人が連携して伴走機能を務めるとともに、今後は、標準化活用支援パートナーシップ制度や、INPITの知的財産プロデューサー派遣事業⁴⁹の活用等により、オープン&クローズ戦略の立案・推進の支援のスキームの更なる充実を図るべきである。

4. 標準加速化を支える環境整備・各種取組

(1) 認証機関と産業界の対話

① 前提

認証は、今後「価格」や「品質」に加えた「新たな価値軸」を担保する手法として重要な役割を果たしていくことになると考えられる。日本企業が優れた製品・サービスの開発に成功したとしても、その強みと適合しない国際規格・認証スキームが確立されてしまった場合、市場への展開（社会実装）が困難となる。認証の仕組みと構造は、図 29 のように整理することができる。まず、「製品・サービスの供給者」と「ユーザー（市場）」の間における品質の確保は、①個別・継続的な信頼・契約関係による裏付けによることが基本である。他方で、これに加えて、②社会に共有された公開の基準（規格含む）に基づき、第三者の評価を受ける方法として、「認証」がある。

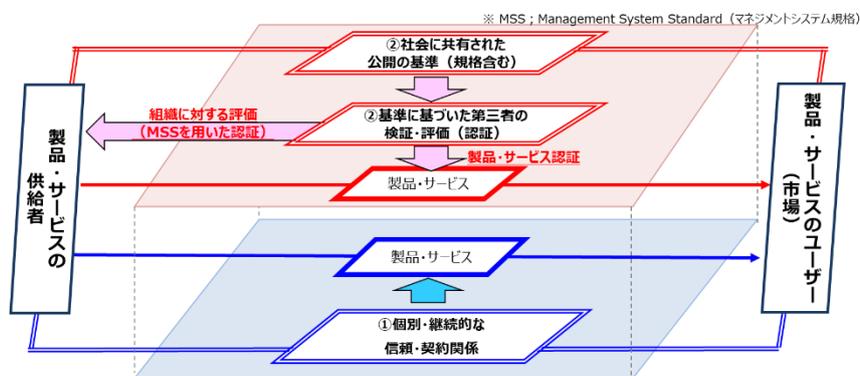


図 29 「認証」の仕組みと構造

これまで我が国では、認証は安全・安心分野を中心に活用されてきたが、近年では、海外市場への参入・適合や、グローバル市場の創出（日本企業が開発した

⁴⁹ 競争的な公的資金が投入され、革新的な研究開発成果が期待されるプロジェクトを推進している大学または研究開発機関に知的財産プロデューサーを派遣し、知的財産の視点から研究開発成果の社会実装を見据えた戦略の策定、マネジメント、社会実装を加速する活動を支援する事業。本事業の「知的財産プロデューサー」とは、企業等の知財、法務、経営、事業、研究開発部門や大学等の産学連携部門等で十分な実務経験を有し、人材育成能力を備え、かつ、個々の研究開発プロジェクトの状況やニーズに応じた、社会実装を見据えた戦略の策定が可能となる者となる。

製品・サービス、技術の社会実装)の文脈において、その重要性が高まっている。

加えて、「製品・サービス」とどまらず、その提供者である「組織そのものに対する評価」(マネジメントシステム規格⁵⁰:MSS)も、ウエイトを増していることにも留意が必要である。例えば、SDGs マネジメントシステム⁵¹やイノベーションマネジメントシステム⁵²などの規格開発の議論がISOにおいて進展している。これらは、市場を生み出すための新たな課題を発見し、その解決を図る力を測ろうとするものであり、こうした規格の出現は、組織そのものの取組が、商品の新たな付加価値と認められる流れを示している。

次に、認証の仕組みと構造において、認証機関の社会的な機能を加味すると、図30のように整理できる。



図 30 認証機関の社会的な機能

図示したとおり、認証機関は「認証」のみを行うことにとどまる機関ではない。認証機関は、「製品・サービスの供給者」と「ユーザー(市場)」との間に立つ者であり、規格・認証スキームの開発の中での市場展開の構想とその具体化、試験・認証サービスの提供を通じたアドバイス、トレーニング、といった、試験・検査や認証そのものにとどまらない役割を果たすポテンシャルを有していると考えられる。

特に、海外への情報流出を懸念するセキュリティ認証分野などでは、国内企業から国内の試験・認証機関へ期待する声は大きい。実際に、一般財団法人日本品

⁵⁰ マネジメントシステム規格 (Management System Standard) は、組織が特定の目的を達成するために、方針やプロセスを管理するのに役立つ要求事項やガイダンスを定めた規格。

⁵¹ SDGs マネジメントシステムは、2023年に設置されたISO/PC343において開発中。

⁵² イノベーションマネジメントシステムは、ISO/TC279において、2019年にガイダンス規格であるISO 56002が発行され、現在、要求事項規格であるISO 56001が開発中。

質保証機構（JQA）のサポートのもと、IECEE CB スキーム⁵³に基づき、国際標準のセキュリティ要件の認証を得ている企業もある。

<コラム 12：認証スキームを念頭に置いた規格開発の成功事例>

新鮮な食料品や、低温保管を要する薬剤などが、保冷された状態で品質が失われることなく届けられる日本の配送サービスは、世界的にトップレベルのサービスである。

他方で、日本国内のような高い水準の保冷配送サービスは、グローバルレベルでは一般的でないため、その温度や衛生状態の管理の面での高い技術やオペレーション力が、客観的に評価されず、顧客ニーズを喚起しにくいという弱みがあった。

こうした中で、生活水準が向上し、電子商取引市場も拡大している東南アジアなどでは、生鮮食料品等の配送サービスの需要が高まっており、保冷配送サービス事業による市場創出戦略を検討・展開する余地が大きかった。

そこで、日本は ISO に新規プロジェクト委員会（PC315 小口保冷配送サービス）を設置することに成功し、議長、国際幹事の役割も担って国際的な議論をリードし、日本の技術力やオペレーションのノウハウが十分に活かされる、質の高い「コールドチェーン物流」の国際規格を実現した（ISO 23412）。

しかしながら、この日本独自の強みを客観的に認知させ、顧客ニーズにつなげるためには、規格化だけではなく、その規格に賛同する他の物流事業者や、需要側の事業者を作り出すことも必要となる。そのため、規格を満たす高品質サービスであることを、第三者が「認証」するスキームも、同時に構築する必要があった。

このとき、規格開発を主導したヤマト運輸株式会社が認証機関として選んだのが、英国の BSI だが、選定した理由の一つは、BSI の持つ認証スキームの世界展開の実績・能力である。

こうした取組によって、ISO 23412 が発行した 2020 年 5 月から間を置かず、2020 年 8 月には BSI が認証サービスの提供を開始し、2020 年 9 月には同社が認証を受けるといふ、スピーディな展開を実現した。

⁵³ CB（Certification Body）スキームは、IECEE（IEC 電気機器安全規格適合性試験制度）に基づき運営され、電気機器の試験結果を国際的に相互承認する制度。50 か国以上の機関が参加し、発行された CB 証明書等は、加盟する認証機関が行う認証制度で受け入れられる。

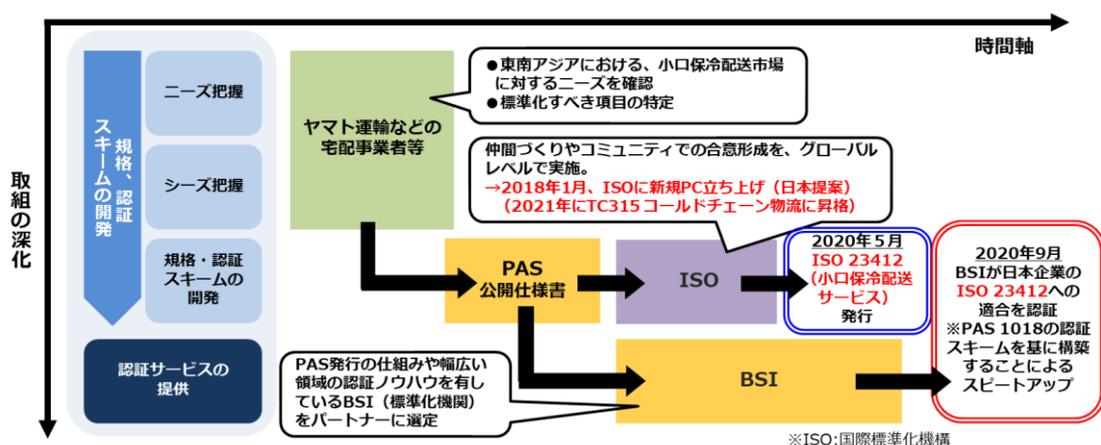


図 31 ISO 23412(コールドチェーン物流)規格と認証スキームの開発・展開
出所) 関係者へのヒアリング結果を踏まえ、経済産業省にて作成

② 課題

しかしながら、我が国の企業側がこうした認証機関のポテンシャルを十分にいかしている、あるいは、認証機関側が提供し得るサービスを十分に企業に提供している、とは言い難い状況にある。日本企業の認証機関の選定理由、満足度に關する調査⁵⁴の結果を踏まえると、認証分野における「企業が必要とするもの」、
「認証機関が提供できるもの」の間には、以下のようなミスマッチが存在する。企業と認証産業の双方の成長のためには、このミスマッチを解消する必要がある。

- (i) 認証機関からの供給が可能だが、（現時点で）企業の需要がないもの
→規格・認証スキームの開発、研修・教育等
- (ii) 企業からの需要があるが、（現時点で）認証機関の供給が十分ではないもの
→対応力、情報提供力、提案・サポート力全般、（日本の認証機関における）グローバル拠点、海外市場の認証サービス等

③ 必要な施策

経済産業省は、両者のミスマッチの解消に向けて、認証機関と産業界が対話する場として「認証産業活用の在り方検討会」（仮称）を、2023年度内に設置すべきである。本検討会では、ミスマッチの特定とそれを解消する方法について検討していくと共に、認証分野における公的機関の役割や、マネジメント規格の活用方途についても、併せて検討すべきである。

また、NITEは、法律（計量法（平成4年法律第51号）・産業標準化法）に基づく認定制度に加えて、国内規格（JIS）化されていない国際規格や民間規格、認

⁵⁴ 経済産業省において、2022年12月に、東京証券取引所プライム市場等に上場する製造業全企業にアンケート調査を行い、うち394社から回答があったもの。

証スキームを対象とした認定制度（ASNITE）も運営している。近年、国際的なサプライチェーンへの参加条件として、特定の規格・基準に適合していること、さらには、国際規格に適合する認証機関⁵⁵から第三者認証を受けていることまで求められるケースが出てきている。

こうしたケースにおいて、国内にその能力を有した認証機関を確保することは、我が国企業のビジネス展開において不可欠であるところ、国際規格に基づく認証機関の認定を行う ASNITE の重要性は、今後高まっていくと考えられる。例えば、民間の認定機関・認証機関による対応がなく、我が国企業のグローバル展開のボトルネックが発生しかねない分野等については、公的機関である NITE が積極的な役割を果たしていく必要がある。

これらの取組を通じて、規格開発のみならず、認定・認証もビジネスとしての大きな可能性があることについて、共通理解が深まることが期待される。

<コラム 13：ASNITE の取組例(テキスタイルエクスチェンジ (TE) 認証)>

近年の（欧州を中心とした）SDGs 等に関する規格開発の活発化の動きは、品質に加え、社会的なニーズ側面への適合なしには市場に通用しない可能性を示している。認証は今後、こうした品質以外の要素も裏付ける手法となる（「SDGs への対応状況」を確認する手段として認証が使われていく）可能性を含んでいる。

例えば、繊維製品及びその製造に関する各工程における人権への配慮、環境や労働安全等への対応に関する様々な認証スキームが、欧米を中心に設立・運営されている。特に、欧米のアパレル企業との繊維製品等の取引に際しては、こうした国際認証（民間認証）の取得が求められる日本企業が増加している。

Textile Exchange (TE) 認証は、地球環境に優しいオーガニックコットンやリサイクル繊維、動物福祉に配慮されたウールやダウンを使用した繊維製品などを対象とした、米国を拠点とする国際的な認証制度である。そして、TE 認証を行う認証機関は、認定機関から ISO/IEC 17065 への適合性について認定を受けることが求められている。NITE 認定センターは、日本国内の認定機関として、認証スキームオーナーである Textile Exchange（米国の非営利団体）と契約し、ASNITE により、TE 認証機関の認定サービスを提供している。

⁵⁵ 認証機関、試験・検査機関について、適切な運営が行われている（信用できる認証・検査を行っている）組織に求められる条件（要求事項）を定める国際規格として、認証機関については「ISO/IEC 17065：製品、プロセス及びサービスの認証を行う機関に対する要求事項」が、試験・検査機関については「ISO/IEC 17025：試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」、「ISO/IEC 17020：検査機関の能力に関する一般要求事項」がある。これらに適合していることの「認定」を受けた機関は、その認証・試験・検査の結果に関する信用が高いと受け止められる。

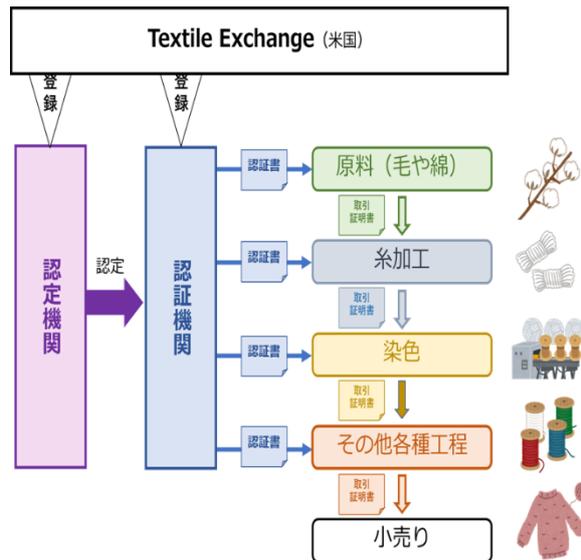


図 32 テキスタイルエクスチェンジの認定・認証スキーム図
出所) NITE 作成

(2) JIS 開発の促進

① 課題

国際的な標準競争の激化、さらには、グリーンやデジタル等の業種横断的な標準策定が活発となっている中、従来よりも早いスピードで、かつクオリティを確保した形での JIS 開発が必要となる可能性が高い。

また、マネジメントシステム規格や社会基盤に関連する規格など、我が国への影響が大きい国際規格については、JIS とするためのコンセンサス形成において、情報量の不足や利害関係者のニーズの程度差により、JIS 化が遅れる場合もある。これらの国際規格について、JIS 化して国内に取り込むことが過度に遅れることは、利用者の利便性を低減させる、企業の生産性を低下させるといった可能性を有する。

② 必要な施策

JIS の策定をスピードアップすることを目的として導入された、認定産業標準作成機関制度については、引き続きこれを積極的に活用することが重要⁵⁶であり、今後の広範な標準化ニーズにも対応していく必要がある。基本政策部会としては、日本規格協会の認定範囲が拡大される予定であり、今後の課題に対応していく方針を確認した。

加えて、経済産業省は、今後の認定産業標準作成機関の活用可能性を広げ、さらには、将来的に新たな関係団体の参入を促す観点からも国が GX や DX などの重

⁵⁶ そのため、経済産業省では「認定産業標準作成機関に関するガイドライン」の記載事項について、従事者の実務経験の解釈など、その必要となる要件の明確化を行ったところ（2022 年 9 月）。

要分野の規格開発案の作成等を命ずる（産業標準化法第 15 条）ことを視野に入れるべきである。

次に、コンセンサス形成に時間を要し JIS 化が遅れるという課題については、JIS 制定の促進に寄与することを目的として運用している「TS/TR 制度⁵⁷」を活用して対応すべきである。具体的には、経済産業省は、現行制度を「TS/TR/PD 制度」に改定し、JIS の原案作成に先立ち、当該 JIS 原案の基礎となる情報（国際規格を基にして JIS 原案を作成する場合の当該国際規格の簡易翻訳物等）を産業標準予備原案（PD； Preliminary Draft for JIS）として公表する仕組を今年度構築し、運用を開始すべきである。この際、PD の作成に当たっては、機械翻訳などの新しいツール⁵⁸を活用するといった工夫を行うべきである。

（3）サービス規格の利活用促進

① 前提

平成 30 年の法改正により「工業標準化法」が「産業標準化法」となったことで、JIS において、サービス規格など非製品分野の規格開発が可能となった。産業構造において、第三次産業の比重が高まっていることもあり、サービス事業やビジネスマネジメントについて、標準化の取組が一定程度進展している。

ここで、我が国のサービス産業そのものを概観してみると、サービス産業は我が国の GDP の約 7 割を占める産業であり、その品質を強みとして、今後の更なる競争力強化や市場確立・確保が期待される産業である。また、近年はデジタル技術の導入が進み、サービス産業の商圈がボーダレスになりつつあることから、これまで地域密着型であった業種も域外進出を狙えるポテンシャルを有する。

この際、「日本のサービス品質は高い」というイメージが国際的にも形成されている面をいかしつつ、競争力の強化を図るには、品質が市場から評価され、その評価に見合った価格設定に繋がるような取組が望ましいと考えられる。

他方で、サービス産業は相対的に労働生産性が低く、人手不足も常態化しており、一社一社がスケールメリットを発揮しづらい、という課題がある。さらに、参入障壁が低い反面、小規模かつ多種多様なプレイヤーが存在し、製造業と比べ業界団体の規模が小さく、業界カバー率・牽引力も低いという傾向がある。

したがって、我が国のサービス産業の競争力を強化し、市場創出につなげるためには、「品質の強みを前面に出す」、「生産性を向上させる」といった課題がある。また、そのためには「多くのプレイヤー間で、何が強みなのか、何を各社で最低限守るべきか、といった方向性をすり合わせる」ことも必要となる。

⁵⁷ 標準仕様書(TS:Technical Specifications)又は標準報告書(TR:Technical Reports)を発行する制度。先端技術分野等の技術進歩の早い分野において、JIS として制定するには熟度の低いものについて、迅速かつ適切に TS/TR として公表することにより、オープンな議論とコンセンサスの形成を促し、JIS 化の促進を図る制度。

⁵⁸ 今後の類似の取組においては、効率化やスピード感、あるいは標準化活動の持続性の確保が重要となる。したがって、今後のデジタル技術の更なる活用や、それらの技術・ツールを前提とした、標準化人材の間での業務分担の効率化等を図るといった観点も重要である。

こうした課題を解決していくための一つの方策として、サービス標準化を戦略的に用いることが有効ではないかと考えられる。それにより、図 33 のとおり「コストだけではない、品質の評価軸を設けること」や、「業界内での評価基準のすりあわせ、それによる業界全体の生産性向上」等が可能となると考えられる。

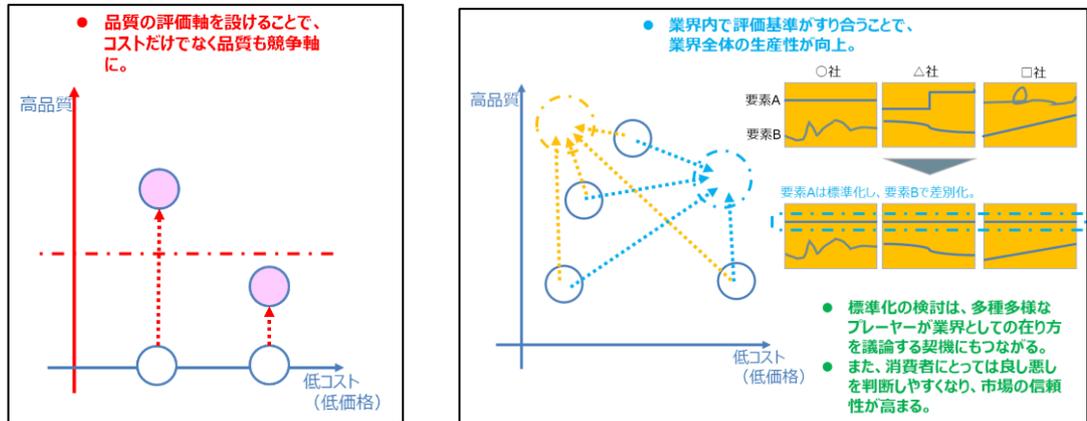


図 33 サービス標準化に期待できる基本的機能

さらに、サービス標準化を具体的に活用する場合、図 34 のとおり、品質の可視化や新たな評価軸（SDGs、エンカル消費等）の付加にとどまらず、オペレーションの効率化や業界内の方向性の統一等、様々な効用が考えられる。加えて、サービスの提供者のみならず、消費者にとっても、情報の非対称性の解消や、安全・安心の確保につながり、そのメリットを享受できるものである。



図 34 サービス標準化の効用の例

② 課題

サービス規格の JIS における開発実績は、ISO 規格の動向と比較すると相対的に低い。これまで制定されたサービス分野の国内規格（JIS Y 規格、いわゆるサ

サービス規格)は、計15件にとどまる。また、ISOにおいても、サービス分野における日本提案の実績は少ない。

様々な効用を期待できるにも関わらず、サービス標準化が活用されていない背景の一つには、サービス分野は新興事業が多いこともあいまって、標準化の成功体験が少ないことがあると考えられる。その結果として、サービス産業界内で標準化の価値が認識されておらず、業界内における標準化のノウハウや知見の蓄積、あるいはそのための人材のニーズも乏しいと思われる。

加えて、サービス産業は業種ごとの特性があり、それぞれが固有の事情や課題を抱えていることから、標準化によって狙う効果もそれぞれ異なるため、業態や目的に応じつつ、例えば図35のように多様な主体の役割を踏まえた活用の在り方を考え、業種⁵⁹ごとにカスタマイズした対応を検討しなければならない。

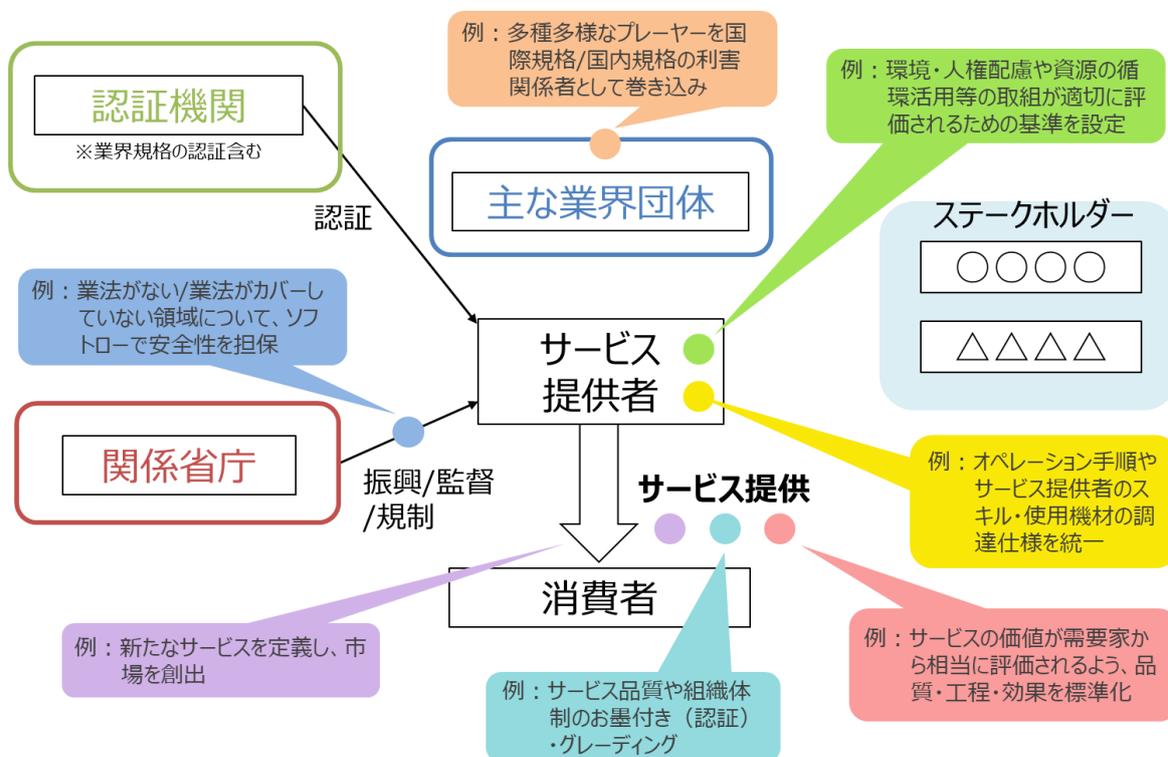


図 35 サービス標準化の活用イメージ

③ 必要な施策

そもそもどのような内容を規格に盛り込み得るのか、実際に作成した規格を業界内で活用するとどのような効果があるのか、といった方法が示され、サービス

⁵⁹ 第10回基本政策部会では、物流、エステティック、家事支援、婚活マッチングアプリ、ブロックチェーン活用コンテンツ販売、を例として、図35を用いた活用イメージの整理を行ったところ。

産業における標準化活用による成功体験が増えれば、競争力強化及び市場創出に標準化を活用するという好循環が、これまで以上に生まれると考えられる。

したがって、経済産業省は、サービス分野の標準化のメリットをより可視化し、サービス産業における戦略的な活用に結びつけていくために、標準化の活用類型の精査・分析を行った上で、類型に対応する規格開発の有用性の整理・発信を行うべきである。また、これを前提とした上で、サービス分野における規格開発を志向する場合のマニュアルを策定することが必要である。

業種・業態ごとの特性や事業環境が様々であるサービス分野における規格の活用推進のためには、産業界や有識者の意見を幅広く取り入れながら、上記の精査・分析やマニュアル作成といった取組を進めていく必要がある。そのため、経済産業省は、幅広い意見を取り入れながら検討を進めるための「サービス標準化ワーキンググループ」（仮称）を、2023年度内に設置するべきである。

(4) 国際連携の推進

① 前提

国際標準化活動は、ISO/IEC の会議で、参加国が平等な投票権を有し、投票による多数決で組織決定をすることに象徴されるように、ステークホルダー間の国際交渉によるコンセンサス形成を通じて構築される。ベストプラクティスや教訓の共有など、他国との連携には、主に以下の4つの目的がある。

- 情報収集：国際標準を用いた戦略的なルール形成を進めるためには、各国の標準化動向をいち早く把握する必要がある。
- 標準化協力：国際標準化は一国一票の投票によって進められることから、日本に協力してくれる国を増やすための仲間づくりが重要である。
- 規格の普及：国際標準化は規格作成がゴールではない。各国の国内規格への採用に向けた理解を醸成し、さらに認証制度や法規制と結びつけることで社会実装を図ることが重要である。
- 規格活用の能力向上：発展途上国は規格作成や試験・認証の能力が不足している場合がある。規格の普及を実現するためには、基準認証分野における能力向上（Capacity Building）が鍵となる。

そのため、我が国は、欧州、アジア太平洋、ASEAN、中国・韓国などの標準化機関と、様々な国・地域の枠組みを活用し、協力・対話を行っている。

② 課題

国際連携については、我が国の標準化の取組を持続可能なものにするため、国際連携活動において、若い世代の関与の機会を確保しなければならない。また、

変化の早い先端技術分野での標準化に関わる動向を、適時に把握できるような関係を、同志国との間でいかに築くかという点も重要である。

③ 必要な施策

経済産業省は、これまで各国・地域と築いてきた信頼関係を維持しつつ、連携を引き続き進めるべきである。特に、若い世代の関与の機会を増やす観点からは、他国と共同でのヤンプロの実施⁶⁰や、他機関が実施するヤンプロへの我が国人材の参加⁶¹を支援すべきである。

また、産総研は、米国標準技術研究所（NIST）と包括 MOU を締結するとともに、標準化が必要な分野においては、日米のそれぞれの強みをいかしつつ、標準化を目指す共同研究を実施し、優れた技術の標準化及びその技術の普及を図ってきた実績がある。米国が重要・新興技術に関する国家標準戦略を策定したことなどを踏まえ、今後、産総研は NIST との標準化分野での連携を強化していくべきである。

なお、例えば、2022 年 5 月に我が国で開催された日米豪印戦略対話（QUAD）首脳会合の共同声明においても、国際標準化機関における日米豪印 4 か国の協力の強化に期待が示されている。また、2023 年 5 月に開催された G7 広島サミットの成果文書や個別声明⁶²においても、国際標準化活動における協力の深化の重要性が言及されている。このように、国際フォーラムにおいても標準化における連携が言及されている。

<コラム 14：個々の国際標準化活動が国際連携と組み合わせる効果>

戦略的活動を通じて、規格が制定されるまでには、様々な取組の組み合わせが鍵となる。中でも、標準化団体間の連携の動きを的確に把握した上で、その枠組みを活用することが有効である。

コラム 12 (P. 65) で述べられているように、ヤマト運輸株式会社が主導し、コールドチェーン物流の ISO 規格が制定された。この ISO 規格の審議に当たっては、ISO プロジェクト委員会（ISO/PC 315）を日本提案で 2018 年 1 月に設置し、日本が議長国として主導的役割を担った。ISO での合意形成に先立ち、2016 年 7 月には NEASF（北東アジア標準協力フォーラム）で合同作業部会（WG）を提案し、同年 9 月に設置された WG において、中国、韓国の専門家との議論を通じ、ISO へ提案する規格の内容について、更なる精査が可能となった。同社によれば「もともと標準化活動に関する経験豊

⁶⁰ 日本、中国、韓国の 3 か国の国家標準化機関及び規格協会が事務局となり、2002 年以来、「北東アジア標準協力フォーラム」を実施。2023 年の開催に合わせ、日中韓共同でのヤンプロを実施予定。

⁶¹ 例えば、IEC が主催するヤンプロには我が国から毎年数名が参加しており、またドイツ電気電子情報技術委員会（DKE）が主催するヤンプロにも我が国から参加した実績あり。

⁶² 例えば、G7 広島首脳コミュニケ、経済的強靱性及び経済安全保障に関する G7 首脳声明、G7 クリーン・エネルギー経済行動計画などにおいて、低炭素・再生可能エネルギー由来の水素や重要鉱物、AI に関する国際標準における G7 メンバ一間の協力の重要性が盛り込まれている。

富な業界ではなかったため、いきなり ISO にアクションを起こすのはハードルが高いと感じていました。そのため、まずは日中韓で連携を取って、提案内容をブラッシュアップできたことは有意義でした。」とのことであり、いわゆる「仲間づくり」の動きを、それまでに JISC が構築してきた国際枠組みを活用して実行した例である。

VI. 施策・取組の俯瞰とフォローアップ

1. 施策・取組の俯瞰

ここまで整理してきたとおり、必要な施策とその効果は多岐にわたる。また、速やかに取り組むことが可能なものとそうでないものもある。そうした中で、前倒しできる施策は速やかにスケジュールを見直しつつ、より効果を発揮できるように工夫すべきものは見直しをおそれないことが重要である。

そうした、柔軟性を備えた施策の実行（及びそれらの施策を受けた各主体の取組）を実現するためには、短期～中期の施策とその効果としての各主体の取組を俯瞰することが必要と考えられる。したがって、施策と取組に関する「主体別分解図」を、付属資料1として添付した。こうした短期～中期の全体像を俯瞰することで、各主体の取組（本取りまとめの発信を含む）が加速されることが望ましい。

2. 「日本型標準加速化モデル」実現に向けたフォローアップ

「日本型標準加速化モデル」の実現に向けて、施策がその効果を発揮しているかどうかについて、十分なフォローアップが必要と考えられる。その際には、施策を講じているかどうかの確認だけでなく、各主体の取組変容の程度や、その背景事情を併せて確認することも必要となる。

まず、本取りまとめの施策として記載した中で、「標準化人材情報 Directory」の整備、「標準化とアカデミアの連携に関する検討会」、「認証産業活用の在り方検討会」、「サービス標準化ワーキンググループ」における検討が、取りまとめ後に展開されることになることから、この検討状況の進捗について、しかるべき時期に整理する必要がある。

また、統合報告書における記載状況の確認や、経済産業省の研究開発事業における標準化戦略の定着状況など、民間側の取組状況も把握が必要となる。

なお、基本政策部会においては、本取りまとめに際して、例えば、まず以下の取組の検討・実施を行う旨の委員コメントもあったところである。

- 各種団体における、企業経営層の認識を深める検討会の開催や、会員企業への日本型標準加速化モデルの普及、会員企業へのCSO設置の勧奨、戦略的活動が存在することも含めた啓発、市場創出戦略の形成に役立つような個別規格の開発、等
- 個者における、標準化についてのインターンシップ等の工夫や、そうした工夫と商品開発の実験的連携、大学や学会における専門教育や産学連携の取組、等

こうした、各種の施策や取組、標準化活動の状況を把握するため、基本政策部会の場で、本取りまとめに関するフォローアップを行う。取りまとめ後の初動が重要であることに鑑みて、2023年度内に第一回のフォローアップを実施し、初年度の状況の振り返りと同時に、2年目の方向性や取組事項の整理を行う予定である。

—おわりに—

我が国の経済・社会は、将来に向かってチャレンジしなければいけない、様々な課題がある。「日本型標準加速化モデル」が実現し、縦横無尽に標準化手法が活用される環境が整うことにより、将来の我が国の経済・社会システムについて、様々な課題を克服する確度が、相対的に高まるものと考えている。

産業行動に目を向けると、例えばGXやDXに向けた世界的な流れは、その対応に際して負担を生じさせる。分野によっては、相当の対応を要するものがあることは事実である。他方で、「温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、『成長の機会』と捉える時代に突入している」、「民間部門に蓄積された英知を活用し、世界各国のカーボンニュートラルの実現に貢献するとともに、脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本の産業競争力を再び強化することを通じて、経済成長を実現していく必要がある。」と、グリーン成長戦略⁶³やGX実現に向けた基本方針⁶⁴で述べられているように、こうしたGX等の取組を、新市場の創出につなげ、負担だけではなく成長の機会とすることができると否か、にチャレンジする必要がある。

サーキュラーエコノミーやネガティブエミッション、デジタルアーキテクチャ等に関する新市場創出について、その標準化戦略を政府が牽引し、日本発の標準によって市場をデザインすることにいち早く着手することで、将来的には、グローバルな技術革新に貢献しつつ、企業の成長を実現することが可能になる。

また、世界的にグリーン化対応の必要性が高まる中で、例えば、完成品メーカー側においては、高機能素材への期待とニーズが高い。第三世代ハイテン鋼のような高機能鋼材や、半導体等の原材料となる機能性化学品、多様な用途に活用できる高機能繊維などの、高機能素材については、グローバル競争が激しい中でも、我が国素材産業が遺憾なくポテンシャルを発揮できる素材であると同時に、グローバル市場において、相応のシェアを確保することが産業としての生命線となる。

こうした高機能素材について、標準化を戦略的に展開することで、その完成品メーカー側のニーズを高水準で満たし、その結果、日本の素材製品が、ある種の共通仕様の存在になる可能性は十分にある。

国内に目を向ければ、先進国中、最速のタイミングで、今以上の高齢化時代に突入することになる。そうした中でも、製品事故ゼロの社会を実現することなど、社会課題の解決が最重要テーマの一つとなっている。

⁶³ 令和3年6月18日「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

⁶⁴ 令和5年2月10日閣議決定「GX実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～」

規制水準よりも高水準で安全な製品を、企業が持続的に投入し続けるような、「製品安全市場」を創出し、製品事故が大きく減少した社会の実現を図る中で、標準や認証の持つ役割は大きい。

標準化活動の環境そのものに目を向けると、我が国の標準化人材について、次世代層を確保し、国際規格・国内規格への対応力を保持し続けることが課題であることは、本取りまとめで繰り返し触れたところである。標準に限らず、国際的なルール形成競争が活発化している中で、不利な立場に追い込まれない位置取りにチャレンジし続けなければならない。

標準化活動を加速することに成功すれば、我が国は国際的な標準化人材の量的水準を維持できる。その結果、重要テーマの規格開発について、ISO や IEC 等の最前線において、日本の標準化人材が活躍し続けることが可能となる。

このような例に照らしても、標準化によって、将来の我が国にもたらされる果実は大きい。その果実を更に確実に収穫するためには、標準化に限らず、規制対応・取引交渉・ロビイング・マーケティングなどのあらゆる局面で、標準化の手法で培ったルール形成力を活用し、ルールにただ従うのではなく、いわゆる「ルールメイカー」へと変貌していくことが、企業は当然のこととして、我が国全体に求められることである。

国際経済秩序は不安定化し、技術革新が加速することを通じ、世界の不確実性が高まっていることを背景としつつ、長期デフレと人口減少が続いてきた日本では、「明るい将来を見通した大胆な投資」が起きにくい状況にあるとも言える。

そうした中でも、一定程度の予見可能性を確保して、企業の経済活動を活性化し、市場での成功の連鎖を実現することで、国民生活にとって大きなメリットがもたらされる社会を目指す。そのためにも、標準化活動の加速化と、それを含むルール形成力の向上を通じて、解決すべき課題を次々と解決していく、そういった国づくりを目指したい。

日本産業標準調査会 基本政策部会
委員名簿*

<部会長>

日高 邦彦 東京大学 名誉教授、東京電機大学 特別専任教授

<委員>

朝日 弘 一般財団法人日本規格協会 理事長

阿部 純 日本商工会議所
(大崎電気工業株式会社 執行役員 技術開発本部 本部長)

梅津 克彦 ヤマト運輸株式会社 エグゼクティブフェロー

大河内 巖 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

岡田 英人 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

小川 立夫 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

小川 尚子 一般社団法人日本経済団体連合会 産業技術本部長

河嶋 信子 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
理事

河村 真紀子 主婦連合会 会長

木井 保夫 独立行政法人製品評価技術基盤機構 理事

君嶋 祐子 慶應義塾大学 法学部・大学院法学研究科 教授

古関 隆章 東京大学大学院 工学系研究科電気系工学専攻 教授
【標準第二部会長】

小山 珠美 平田機工株式会社 社外取締役、日本工学アカデミー理事

下川原 郁子 東芝デバイス&ストレージ株式会社 取締役
株式会社東芝 技術企画部知的財産室 エキスパート

菅 富美枝 法政大学 経済学部 教授

瀬戸 一洋 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

中畔 邦雄 日産自動車株式会社 執行役副社長

藤原 雄彦	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
本田 毅	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
牧野 睦子	公益財団法人日本適合性認定協会 事業企画部次長
松橋 隆治	東京大学大学院 工学系研究科電気系工学専攻 教授 【標準第一部会長】
持丸 正明	国立研究開発法人産業技術総合研究所 人間拡張研究センター 研究センター長
山中 美紀	ダイキン工業株式会社 CSR・地球環境センター環境製品グループ 担当部長
吉田 耕太郎	独立行政法人製品評価技術基盤機構 認定センター次長
吉村 隆	一般社団法人日本経済団体連合会 21世紀政策研究所 事務局長

※第3回から第13回の基本政策部会の期間中、退任あるいは着任した委員を含む。
(肩書は委員当時のもの)

日本産業標準調査会 基本政策部会
検討の経緯

開催回	開催日	議事
第3回	2022年 4月5日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 標準を取り巻く環境・構造変化及びこれまでの取組について (プレゼンテーション) <ul style="list-style-type: none"> ・一般財団法人日本規格協会 ・一般社団法人日本鉄鋼連盟 ○ 今後の政策の在り方に関する論点
第4回	2022年 4月26日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 関係省庁の取組について (プレゼンテーション) <ul style="list-style-type: none"> ・総務省国際戦略局 ・農林水産省新事業・食品産業部 ○ 論点の整理及び政策の方向性について
第5回	2022年 5月30日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 中間取りまとめ(案)について
第6回	2022年 11月7日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 標準化政策の取組状況と今後の討議事項について
第7回	2022年 12月9日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 認定産業標準作成機関の取組について (プレゼンテーション) <ul style="list-style-type: none"> ・一般財団法人日本規格協会 ・一般社団法人日本鉄鋼連盟 ○ 認証機関の取組について (プレゼンテーション) <ul style="list-style-type: none"> ・一般財団法人日本品質保証機構 ・一般財団法人電気安全環境研究所 ○ TS/TR制度、認定産業標準作成機関制度、認証ビジネス
第8回	2023年 2月3日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究開発事業における標準化活動 ○ 人材支援策の拡充について (プレゼンテーション) <ul style="list-style-type: none"> ・一般財団法人日本規格協会 ・独立行政法人製品評価技術基盤機構 ・国立研究開発法人産業技術総合研究所

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 新市場創造型標準化制度とINPIT支援スキームの導入 (プレゼンテーション) ・ 一般財団法人日本規格協会 ・ 独立行政法人工業所有権情報・研修館
第9回	2023年 3月13日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 外部人材活用の活発化 ○ 「ルール形成戦略研修」の実施
第10回	2023年 3月31日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 我が国の「認証」の在り方について (プレゼンテーション) ・ 富士電機株式会社 代表取締役社長COO 近藤史郎氏 ○ サービス分野の標準化の推進 ○ 企業における標準化の戦略的展開の可視化 (プレゼンテーション) ・ りそなアセットマネジメント株式会社 執行役員 松原稔氏 ・ 株式会社池田泉州銀行 地域共創イノベーション部 次長 青田強氏 ○ アカデミアとの連携体制の確保に向けた取組 (プレゼンテーション) ・ 長岡技術科学大学 副学長 武田雅敏氏 ・ 筑波大学 ビジネスサイエンス系教授 立本博文氏
第11回	2023年 4月20日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 標準化に関する企業行動 ○ 素材産業の新たな取組 ○ 様々な種類の標準活用 (プレゼンテーション) ・ 一般財団法人日本規格協会 ・ 経済産業省商務情報政策局 ○ 国・独法が牽引すべき分野の例 ○ 「日本型標準加速化モデル」に向けた基本的整理
第12回	2023年 5月11日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 取りまとめに向けた骨子の案について
第13回	2023年 5月31日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日本産業標準調査会 基本政策部会 取りまとめ(案)について