

# 標準化活動の戦略的な推進に係る取り組み



坂上 孝慈  
Koji Sakagami  
経済産業省 産業技術環境局  
国際標準課 工業標準専門職

標準化の目的は、1)用語、単位、図記号の統一、消費者保護等の「社会インフラの整備」と、2)「産業の競争力の強化」の二つに大別されます。本稿では、後者の「産業競争力の強化」の観点から、標準化の役割とその重要性の高まり、標準化戦略と知財戦略の関係と、経済産業省における標準化活動の戦略的な推進に係る取り組みについて紹介します。

## 標準化の役割

標準化は、従来、機器や部品の大きさ(ねじのサイズなど)や共通の計測方法など効率的な生産・流通を図るルールとしての役割を担っていましたが、近年、デジタル化やネットワーク化の進展および技術や生産構造の複雑化等を背景に、事業戦略に大きな影響を与えるものと考えられるようになってきました。また、鉄道やスマートグリッドなどのインフラ技術、エネルギーマネジメントや事業継続マネジメントなどの管理手法と、市場の獲得や企業経営を左右する領域まで標準化の対象は広がっています。

その背景として、1995年のWTO/TBT協定批准により、国内規格をISO/IECなどの国際標準に基づいて作成することが義務付けられたこと、さらには1996年にWTO政府調達協定において、政府等の調達基準が国際規格を基礎とすることを義務づけられたことがあります。

この結果、自国の標準が国際標準となった場合、仕様を変更せずに製造、販売がグローバルに継続できるようになります。逆に、自国の標準が国際標準に採用されなかった場合、仕様変更が必要になり、開発、設計、製造、営業、技術資料等あらゆるところで二重投資が必要となることとなります。したがって、グローバル市場で販路を拓

大してゆくためには、国際標準に適合した商品を製造・販売するだけでなく、自ら国際標準の制定を進める必要があります。

なお、標準化には、①市場が拡大し、②標準化部分の価格が低下する、③製品を共通化できる、④技術移転が容易となる、などのメリットがある反面、他社の参入が容易となるというデ

**①デファクト標準 (de facto standard)**

- 実質標準。“de facto”はラテン語の「事実上の」の意
- 実質的に国際市場で採用しているいわゆる「世界標準」。
- 法的根拠はないが市場での競争力で勝ち抜いた標準。

**②フォーラム標準**

- 関心のある企業などが集まって結成された“フォーラム”が中心となって作成された標準。
- 公的ではないが、“デジュール標準”のような開かれた手続きを持つ。
- 特に、先端技術分野の標準を作成する場合によく利用される。

**③デジュール標準 (de jure standard)**

- “de jure”はラテン語の「法にあった」、「法律上で正式の」の意。公的標準。
- 公的な機関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。

(例) Windows

(例) Blu-ray Disc

(例) 写真フィルム感度 ISO100 ISO400

(出所:「コンセンサス標準」(新宅・江藤編)より抜粋)

私的財産	製品差別化	ライセンス価格	ライセンス相手	普及	標準の改良	
・秘匿化 ・独占実施(差止) ・ライセンス ・RAND ・無償実施 公共財	デファクト標準	自社独自製品で市場を占有可能	自由	自由	開発企業の事業戦略次第	
	フォーラム標準	標準化された部分の差別化は困難	フォーラムの規則によるが通常安価	制限すると独禁法違反となる可能性あり	フォーラムメンバーが大いほど普及は早い	フォーラムメンバーが合意すれば改良可能
	デジュール標準		リーゾナブルな価格で提供する義務あり	誰にでも無差別に提供する義務あり	最も普及しやすい	改良に時間がかかる

図1 標準化の3形態と知財、技術の所有形態

メリットもあります。ビジネスモデルやサプライチェーンでのポジションの違いによって、標準化が市場のプレイヤーそれぞれに異なった影響を与えるため、今日では、自社の領域をクローズにした上でどこをオープン領域として標準化するかといった戦略的な標準化が重要となってきています。

### 標準化の種類

標準の種類は、標準化の過程によって、「デジュール標準」、「フォーラム標準」（コンソーシアム標準と言われることもあります）、「デファクト標準」に分けられます（図1）。デジュール標準とフォーラム標準については、関係者による合意形成（コンセンサス）という過程を経るために「コンセンサス標準」とも呼ばれます。

デジュール標準は、国内規格の例としてJIS（日本工業規格）やJAS（日本農林規格）、国際規格の例としてISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）、ITU（国際電気通信連合）等があります。コンセンサス方式であること等から標準制定まで一定の時間を要しますが、WTO政府調達協定により、特に公共調達ではデジュール国際標準を獲得することが重要となっています。

### 標準化戦略と知財戦略

標準化戦略と知財戦略とは、企業内の事業戦略にとって有力なツールですが、従来日本では各々独立した手段であると考えられてきました。標準化は技術を普及させる手段として捉えられる一方、知的財産権の活用は、技術の独占によって自社の競争力を高める手段として捉えられてきたのです。

しかしながら、近年、情報技術分野をはじめとして特許技術が標準に必須のものとして含まれる例が増え、欧米を中心として、こうした標準必須特許

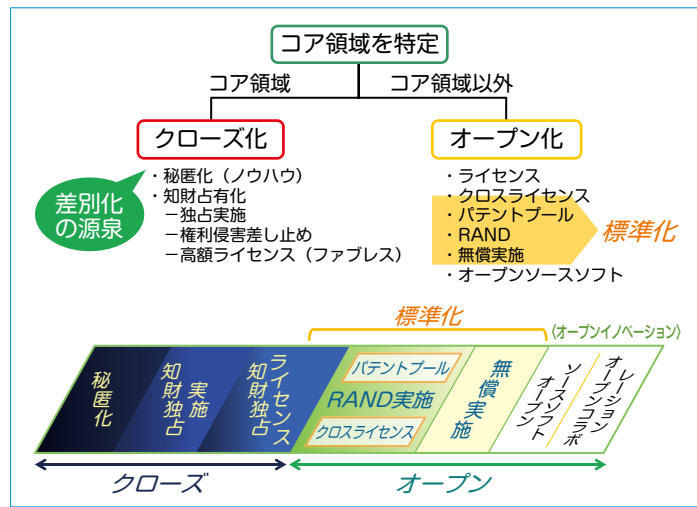


図2 コア技術とオープン・クローズ戦略

	A. 自社特許技術を必須特許として標準化	B. 自社特許技術の周辺部分を標準化（両者は密接に関連）	C. 自社特許技術を際立たせる標準化（両者は独立）
概念図			
標準の典型例	通信プロトコル標準 フォーマット標準	インターフェイス標準 通信プロトコル標準	試験方法標準 測定方法標準
メリット	・規格標準化により製造が加速、製品普及により収益が増大するとともに、ライセンス料収益も増大する。	・周辺領域の市場拡大・コスト低減とともに自社製品の商流が拡大する。	・より高度な又は段階的な評価標準の設定により、自社製品が市場・顧客から差別的に評価される。
自社特許技術例	電気通信、情報家電、記録体など ・DVD ・Blu-ray ・LTE(第4世代携帯電話)	機械、組立基幹部品など ・MPU ・デジタルカメラ ・PDF ・QRコード	高機能部素材など ・水晶デバイス ・光触媒 ・炭素繊維

図3 標準と知的財産の戦略パターン

（ある標準に特許が含まれており、当該標準を利用する際に実施が不可欠となる特許）に関する大きな知財係争が起こってきました。また、グローバル市場での競争優位を確保するためのオープン・クローズ戦略（図2）の重要性が認識され、その戦略ツールとして、標準化と知財への的確な対応が必須となってきています。このような状況下、標準と特許はもはや独立した手段ではなく、両者を組み合わせた戦略が有力なビジネスツールになると考えるべきです。当省では標準と特許が競争関係に影響している多くの事例の分析に基づき、標準と知的財産の戦略パターンを図3のようにタイプ分けしています。

オープン・クローズ戦略として自社の知的財産のうち、どの部分を他者に公開または使用許諾し（協調領域のオープン化）、どの部分を秘匿化または独占実施する（競争領域のクローズ化）か、また標準と特許の戦略パターンのいずれを用いるべきかの判断は極めて難しいものとなります。技術自体の特性に加えて、企業のビジネスモデルや事業環境に依存するほか、タイミングやサプライチェーン上のポジションの影響も受けます。いずれにせよ、自社の差別化の源泉となるコア領域がクローズとなるよう、標準化領域の設定を主導することが、戦略的な標準化の要諦であると考えられます。経済産

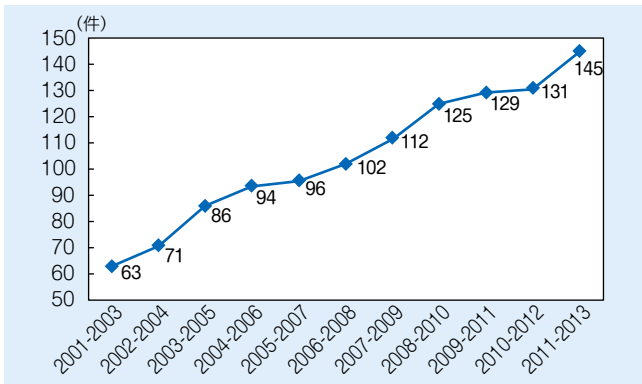


図4 我が国のISO及びIEC国際標準提案件数の推移

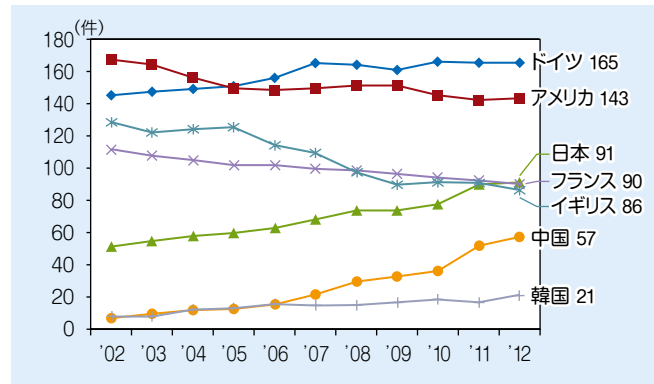


図5 各国のISO及びIEC国際幹事引受件数の推移

業省においても、標準化と知財の活用事例を収集分析していますので、これらについて定期的に関係者間で共有したいと考えています。

### 標準化活動の戦略的な推進

上記のような国際標準の重要性の高まりに合わせ、我が国の国際標準化活動は右肩上がりに活発化されていきましたが、ISO及びIECへの我が国からの国際標準提案件数、我が国のTC及びSCの国際幹事引受件数は、我が国の技術力に比して、かつ、欧米諸国と比して十分ではありませんでした。このため、2006年11月に当時の甘利経済産業大臣のイニシアティブの下で、国際標準化戦略目標について官民で合意し、我が国の国際標準化活動を抜本的に強化することとしました。その国際標準化戦略目標は次のとおりです。

#### 【国際標準化戦略目標】

2015年までに欧米諸国に比肩しよう、国際標準化を戦略的に実施。

○国際標準の提案件数の倍増

○欧米並みの幹事国引受件数の実現

官民で我が国の国際標準化活動を強化した結果、国際標準提案件数については、ほぼ倍増を達成し(図4)、また幹事国引受数では、ほぼ英仏並みとなりました(図5)。

2010年には、政府知的財産推進戦略の中で、今後世界的な成長が期待さ

1	<b>先端医療 (iPS細胞, ゲノム, 先端医療機器)</b> 【担当府省】 内閣府, 文部科学省, 厚生労働省, 経済産業省
2	<b>水</b> 【担当府省】 厚生労働省, 経済産業省, 国土交通省, 環境省
3	<b>次世代自動車</b> 【担当府省】 経済産業省, 国土交通省
4	<b>鉄道</b> 【担当府省】 経済産業省, 国土交通省
5	<b>エネルギーマネジメント (スマートグリッド, 創エネ・省エネ技術, 蓄電池)</b> 【担当府省】 総務省, 経済産業省
6	<b>コンテンツメディア (クラウド, 3D, デジタルサイネージ, 次世代ブラウザ)</b> 【担当府省】 総務省, 経済産業省
7	<b>ロボット</b> 【担当府省】 厚生労働省, 経済産業省

図6 国際標準化特定戦略分野

れる産業分野を選定し(国際標準化特定戦略分野)、7分野についての国際標準化を政府全体で戦略的に進めることとし、鉄道もその一分野となっています(図6)。

また、2014年6月に策定された「日本再興戦略改定2014」においても、国際標準化に向けた取組の強化を、『世界最高の知財立国』を目指す取組の一環として「特許権と営業・技術秘密、国際標準化を適切に使い分け、事業価値の最大化や国際的な優位性向上を図るなど、知的財産の取扱いや標準化に向けた検討を戦略的に進めて行くことが必須である。研究開発の成果を死蔵・休眠させることなく積極的に有効活用し、国富を最大化する観点から、知的財産・標準化の取組を強化していく」と明確に位置づけています。

さらに、2014年5月には、官民が連携した標準化戦略のさらなる強化のた

め、経済産業省と主要産業界トップが参画する「標準化官民戦略会議」を開催し、「標準化官民戦略」をとりまとめました。同戦略に沿って、官民の体制整備や、世界に通用する認証基盤の強化、アジア諸国との連携強化を進めることとしています。同戦略の概要は以下のとおりです。

#### (標準化官民戦略の前文)

標準化の戦略的な推進は、新しい技術や優れた製品の速やかな普及を通じて、国民生活の向上や様々な課題の解決に資するとともに、新市場の創造や競争力の強化による我が国産業の発展にも繋がるものであり、極めて重要である。

戦略的な標準化の推進のためには、官民の適切な役割分担と省庁や産業分野を越えた連携の下で、体制整備などに取り組んで行く必要がある。

また、国際標準化を我が国が主導していくためには、人材の育成、国際的な連携や認証との一体的推進について、官民が協力して中長期的に取り組んで行く必要がある。

このような認識の下に、以下の具体策を官民で緊密に連携して実行することとする。

### (標準化官民戦略の大項目)

本戦略は以下の柱立てで構成されています。

#### 1. 官民の体制整備

- (1) 新市場創造型の標準化制度の構築
  - (2) 産業界における標準化戦略の強化
  - (3) 中小企業の標準化及び認証の活動に対する支援強化
  - (4) 標準化人材の育成強化
- #### 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
- #### 4. 本戦略のフォローアップ体制の構築

具体的な取組の代表的なものは以下のとおりです。

- ・複数の関係団体にまたがる融合技術や、中小企業を含む少数の企業が保有する先端技術に関する標準化を迅速に進める制度を構築する(図7)
- ・企業において標準化戦略を事業戦略、研究開発戦略及び知的財産戦略と一体となって進めるため、最高標準化責任者の設置等により体制を強化する(図8)
- ・国際標準化実務の遂行能力のみならずグローバルに通用する交渉力及びマネジメント力を兼ね備えた人材を育成するための研修制度を拡充する

### 今後の課題

ISO及びIECでは、個々の製品・技術の標準化のみならず、市場構造そのもの(システム)の標準化が重要視される傾向になってきています。

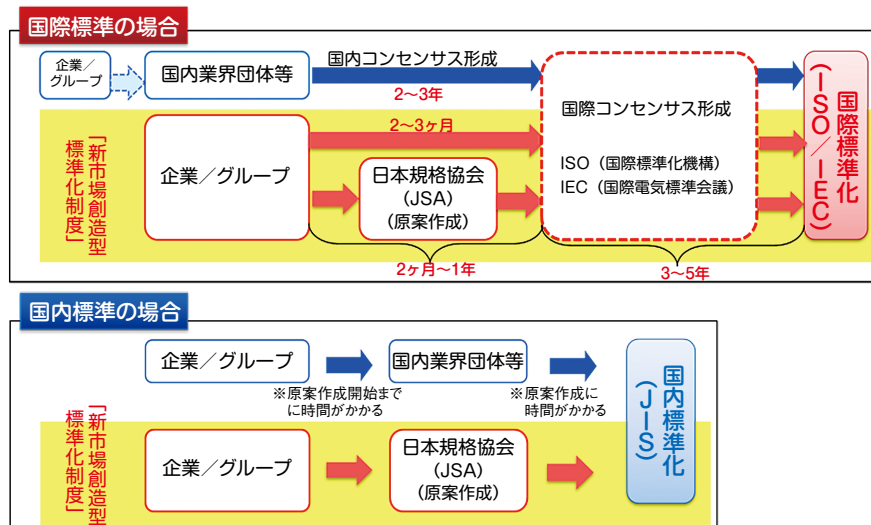


図7 新市場創造型標準化制度

例えば、スマートグリッド分野では、これまで、関係業界団体・企業のアライアンスを形成し、国際戦略を策定しており、これに基づいて個別の国際標準テーマに対応しているところです。また、ドイツが提案している「スマートマニュファクチャリング(Industry 4.0)」や「自立生活

支援(AAL: Active Assisted Living)」についても、今後標準化が進むと予想されますが、能動的であれ受動的であれ、日本として対応をとるためには、まず産業戦略を含めた全体戦略の策定が必要となってくると思われます。これらの標準化に関しては、個々の工業会だけで対応することは難しく、したがって、工業会間、工業会を越えた企業間の連携が必要となってくると考えています。

鉄道分野でも、これまでは車両、信号保安、地上電力設備、軌道等、各技術領域において標準化活動が進められてきましたが、今後はそれらを統合した「鉄道システム」としての標準化が進められることも考えられます。ISO/TC269(鉄道分野)とISO/TC268(コミュニティーにおける持続可能な開発)/SC1(スマート都市インフラ)でリエゾン関係が結ばれたこと

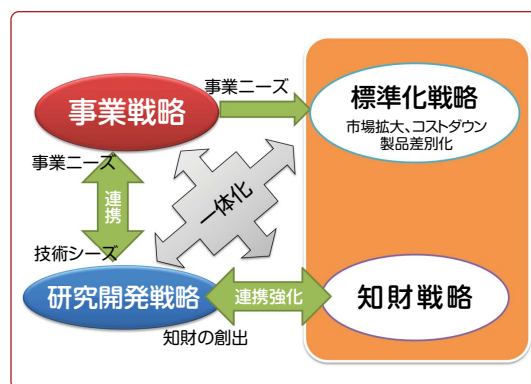


図8 企業における開発・標準・知財戦略の一体的推進

に象徴されるように、鉄道がスマートシティの一構成要素として、標準化の要素になり得ることも考えられます。こういった標準化を通じて垣間見える世界の動きに対応するため、今後とも、関係業界の一層の協調・連携が必要になっていくと考えられます。

### おわりに

ここまで、標準化の役割とその重要性の高まり、標準化戦略と知財戦略の関係と、経済産業省における標準化活動の戦略的な推進に係る取り組みについてご紹介をさせていただきました。上記にも示しましたように、鉄道は国際標準化特定戦略分野の一つとして非常に重要な分野であると考えております。関係各位の引き続きのご理解とご協力をお願い申し上げます。[RRR]