

**事業戦略への上手な
国際標準化活用のススメ
(初版)**

2007年3月

事業戦略と標準化経済性研究会

1. 本文書の目的

グローバル化の進展に伴い、「国際標準を制する企業が世界を制する」と言われるようになりましたが、標準で市場を制するためには、単に標準化を進めるだけでなく、戦略的に上手に標準化に取り組む必要があります。

国際標準化に対する戦略的な取り組みの重要性は、昨今多くの報告書等でも指摘されるようになり、政府横断的な動きとして、「経済成長戦略大綱」の中に、イノベーションを加速化する戦略的な標準化が盛り込まれたほか、2006年6月には、知的財産戦略本部の「知的財産推進計画2006」が発表され、全政府的に国際標準化活動支援の強化が打ち出されております。さらに、知的財産戦略本部では、我が国のイノベーションを促進させ、国際競争力を強化し、世界のルール作りに貢献するため、「国際標準総合戦略」を検討のうえ策定しました。また、経済産業省では、同年11月に「国際標準化戦略目標」において、国際標準化を戦略的に推進するための目標として、「国際標準の提案件数の倍増」と「欧米並みのISO/IEC幹事国引受数の実現」を打ち出しました。今後、欧米諸国に比肩しうよう、国際標準化の提案に向けた各種支援の強化や専門家の教育、そして企業への更なる啓発を進める方針であります。他方で、産業界としても、2004年1月に、日本経済団体連合会国際標準化戦略部会から「戦略的な国際標準化の推進に関する提言」が発表されております。

このように、官民を挙げて国際標準化への取り組みの強化が打ち出される中、経済産業省産業技術環境局基準認証ユニットの委託調査事業による「事業戦略と標準化経済性研究会」*では、企業の皆様方が、国際標準化への取り組みの重要性を改めて認識し、多様な国際標準化スキームを戦略的に活用するためのお手伝いができるよう、代表的な国際標準化事例とともに、「企業の効果的・効率的な国際標準化への取り組み方」の一例を整理し、「事業戦略への上手な国際標準化活用のススメ」としてとりまとめましたので、ここに紹介させていただきます。もちろん、本文書で紹介する内容が、国際標準化への取り組みの全てではありませんが、少しでも多くの企業の皆様方が国際標準化に戦略的に取り組むことで、国際競争力を向上させ、事業を効果的・効率的に推進するための良い「きっかけ」となれば幸いです。

* 「事業戦略と標準化経済性研究会」は、事業戦略の手段としての標準化が果たす機能、効果等に関する体系的な知識の集積が不足しているのではないかという問題意識から、産業組織論、環境経済学、競争戦略論等の研究者、戦略的な標準化活動を実践している企業人、有識者からなる研究会として、経済産業省産業技術環境局基準認証ユニットの委託調査事業により、2003年9月に設置されたものです。

**官民を挙げての
「戦略的な国際標準化」に対する取り組み**

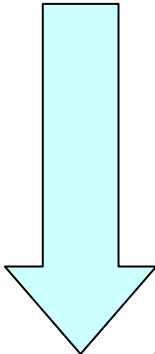
【産業界】
■日本経済団体連合会
「戦略的な国際標準化の推進に関する提言」

- ・国際競争力の向上
- ・イノベーション促進
- ・世界のルールづくりに貢献

【政府】
■知的財産戦略本部
「知的財産推進計画2006」
「国際標準総合戦略」

【政府】
■経済産業省
「国際標準化戦略目標」

- ・国際標準の提案件数倍増
- ・欧米並みの幹事国引受数の実現



戦略的な国際標準化

2. なぜ国際標準化に取り組むのか

— 企業にとっての標準化の意義と役割 —

経済のグローバル化により、企業にとっての「標準化の意義」が、互換性確保や最低限の品質保証等を超えて、新たな市場獲得・市場拡大へつなげるための重要な経営戦略ツールになりつつあります。特に、1995年のWTO/TBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）（※）の発効により、国際標準が各国の国内市場でも採用されることとなったことを受け、国際標準化の重要性が飛躍的に高まるとともに、欧米先進国のみならずアジア等の新興工業国においても、自国産業の国際競争力強化の観点による活発な国際標準化活動が展開されております。今や標準化は、知的財産と並び、企業における「技術と経営」の統合を実現させるために不可欠なツールであると言っても過言ではありません。

（1）企業にとっての標準化の意義

①市場創出／市場拡大

我が国の国際性優位にある新たな技術の国際標準化により、新たな製品・サービス等の国際的な需要を喚起し、グローバルな市場創出・市場拡大につなげることができます。安全性、互換性や相互接続性の確保に関する標準化も、戦略的に取り組むことで、市場の創出や市場拡大の後押しにつながり、自らの技術の国際標準化を通じ市場シェアの確保が容易になります。

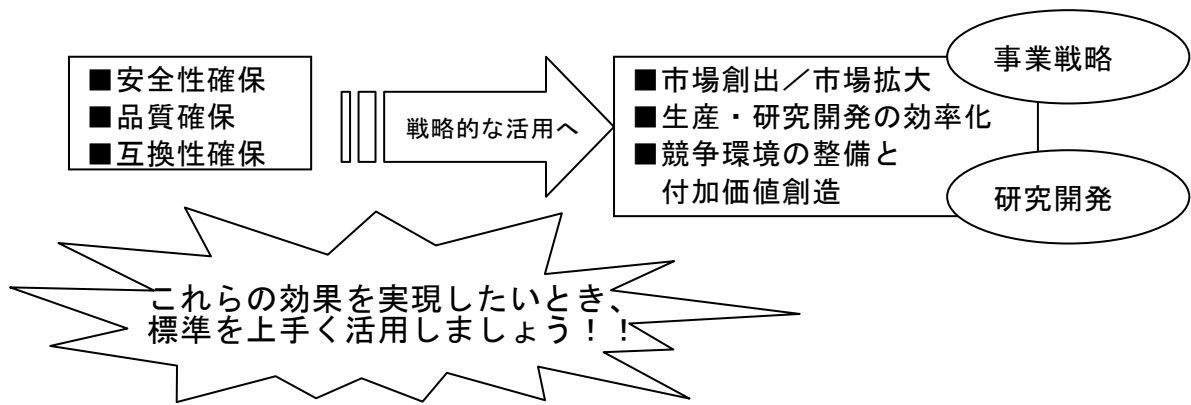
②生産・研究開発の効率化

高額化・複雑化した部品やシステム、基本的な物性等に関する試験評価方法を標準化することにより、生産・設備投資や研究開発における過剰なコストや時間を抑えることができます。

また、業界全体で担保すべき機能、例えば最低限の品質・安全性保証の部分を標準化することで、ユーザーへの訴求力が高い機能、自社の差別化機能へ研究開発投資を集中できます。

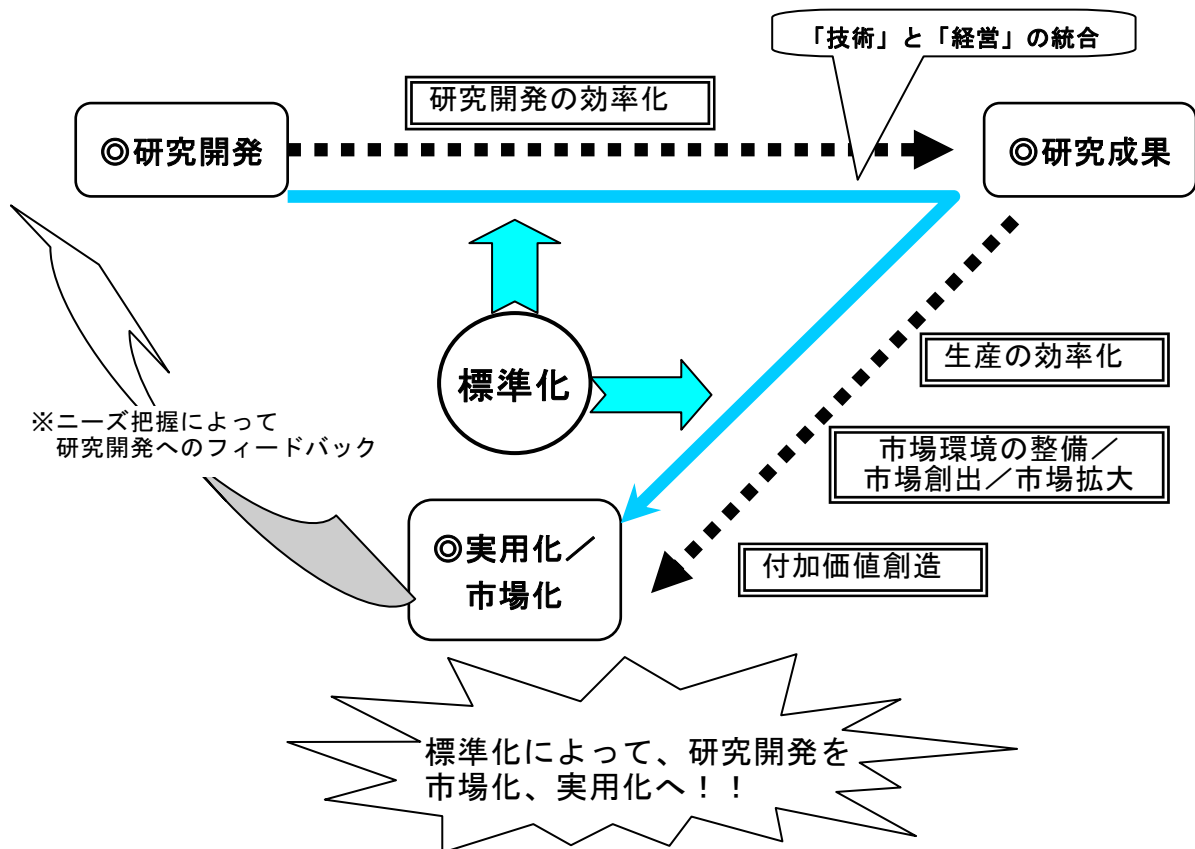
③競争環境の整備と付加価値創造

市場創出期に市場獲得を目指して多くの製品が立ち上がる時、性能を測定し表すための標準や試験方法を定める標準（主に基本規格と方法規格）を策定することは、市場の健全な発展に寄与するのみならず、自社製品の持つ高機能、高付加価値をより客観的に浮かび上がらせ、ユーザーに高い訴求力を示すことで製品の差別化を示す基盤につながります。



(2) 研究開発から市場化までを結ぶツール

製造業等においてイノベーションを推進し、最終的に利益を上げるためには、研究開発を効率的に進め、研究成果に結実させることだけではなく、その研究成果を実用化・市場化の段階まで結びつけることが必要です。標準化は、研究開発や生産、流通、販売といった企業の各活動フェーズ自体を効率化し、早期の市場化により市場を先導するのみならず、「出口」を見据えて取り組むことによって、イノベーションを連続的に創出する重要なツールとなります。



※WTO／TBT協定について

国際標準化活動の重要性が増した背景の一つとして、1995年のWTO／TBT協定の発効があります。TBT（貿易の技術的障害：Technical Barriers to Trade）協定とは、1979年4月に国際協定として合意されたGATTスタンダードコードが1994年5月にTBT協定として改訂合意され、1995年1月にWTO協定に包含されたものです。TBT協定は工業製品等の各国の強制規格及び規格への適合性評価手続き（規格・基準認証制度）が不必要な貿易障害とならないよう、国際規格を基礎とした国内強制規格策定の原則、規格作成の透明性の確保を規定しています。これらにより、規制や規格が各国で異なることで、製品の国際貿易が必要以上に妨げられることをできるだけなくそうとしています。

WTO／TBT協定を批准した結果、国内の技術的法規制やこれに引用されるJIS（日本工業規格）を国際標準に整合させる必要が生じることになりました。輸出の際、個別の国ごとの国内標準に整合させる必要がなくなる一方、国際標準に整合していない製品の輸出は困難になった。さらに、新しい技術を開発しても、別の技術を元にした製品が国際標準化されると、当該技術は sunk cost 化してしまうおそれがあります。逆に自国の技術を国際標準化できると、世界市場において強い競争力を持つことができます。このことは、標準化が産業競争力確保のキーファクターの一つになったことを示しています。

（3）標準化と他の方法の組み合わせによる収益確保

企業が標準化活動に参加する理由は、もちろん公的な社会貢献という側面もありますが、なによりもまず自社にメリットをもたらすものであることを再認識すべきです。企業の中で国際標準化を担当する技術者は、業務の合間にボランティア的に活動をしており、会社からは業績に貢献していないという目で見られる例が少なからず見られます。しかし、それは会社も担当の技術者も標準化を利益とは関係ないものと考え、戦略的に活用していないからに他なりません。

単に自ら開発した技術を標準化するだけでは、海外に販路を拡大する契機が得られただけであり、企業が将来にわたり収益を確保することは難しいのが実情です。製品技術の標準化は技術内容の公開を伴うため、新規参入者との世界規模での競争が続くからです。しかしながら、標準化の対象領域を厳選しつつ、他の戦略と組み合わせることによって、安定的な収益を確保する仕掛けも可能です。そこが、まさに「事業戦略」の中で標準化を考えることなのです。

3. 国際標準化の基礎知識 ー標準の種類と我が国の対応ー

国際標準化気運の高まりとともに、「標準」の種類と作成プロセスも多様化してきております。

企業は国際競争力を向上させ、事業展開を効果的・効率的に推進するために国際標準化スキームを戦略的に活用することが求められているにも関わらず、企業にとってこの全体像が見えにくく、どのように国際標準化を進めるべきか解りにくくなっているのが現状です。そのため、まずそれらを把握するために国際標準化の基礎知識を紹介します。

(1) 「標準」の種類

1) 作成プロセスから見た標準の種類

①デジュール標準

国際標準化機関や国家標準化機関、標準化団体等により公的な標準として策定されるものです。策定への参画はオープンで、標準策定に関心のある団体、企業が参画しています。関係者間の投票等の合理的な合意形成が図られますが、策定プロセスに一定の時間を要する場合があります。～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）、JIS（日本工業規格）、ANSI（米国規格）、BS（英国規格）等

②フォーラム標準

標準策定に関心のある企業が自発的に集まってフォーラムを形成し、合意によって業界の標準を作成するものです。電子情報分野等の変化の早い分野では、実質的にはデジュール標準案の検討機関として働くことが増えてきました。～ECMA（欧州コンピュータ工業会）、DVDフォーラム 等

③コンソーシアム標準

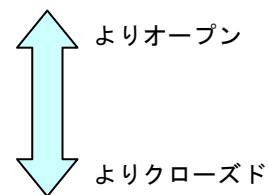
技術の開発を他社と共同で行い、それによって生み出した技術による製品によって、同様の目的で形成された競合する企業連合との間の市場競争での勝利及びデファクト標準の獲得を目的とした企業連合標準です。参画するには同じ方向の戦略目標を持つ必要があるほか、技術上の貢献が求められる場合が多く、参画はクローズであるケースが多いものです。

④デファクト標準

公的な標準ではなく、市場の実勢によって圧倒的なシェアが生じ事実上の標準とみなされるようになった「特定企業・業界標準」の規格や製品を指します。

標準の種類と合意形成プロセスの関係

標準の種類	決定プロセス
デジュール	公的な標準機関による意思決定
フォーラム	関心のある企業同士の合意
コンソーシアム	特定企業連合での合意
デファクト	市場競争



注) フォーラム標準も、業界の有力企業が集まり規格を策定する場合もあるため、厳密な意味でコンソーシアム標準との定義上の区分けは難しくなっております。

標準化をビジネスとの関係で考える際、デファクトやコンソーシアム標準には熱心に取り組むが、デジュール標準に関してはボランティアと位置づけられることがあります。その認識は世界的な情勢とは異なります。特に中国のWTO加盟以降、各国とも競ってデジュールへの関与を強化しています。国際的な事業環境、競争環境を十分に踏まえて、最適と考える標準の種類を選択し、最適なタイミングと考えられる方法で標準化を図っていくことが重要です。

2) 規格の性質から見た標準の種類

①基本規格

⇒ 用語、記号、単位、などを規定したもの。

②方法規格

⇒ 試験、分析、検査及び測定方法、作業方法などを規定したもの。

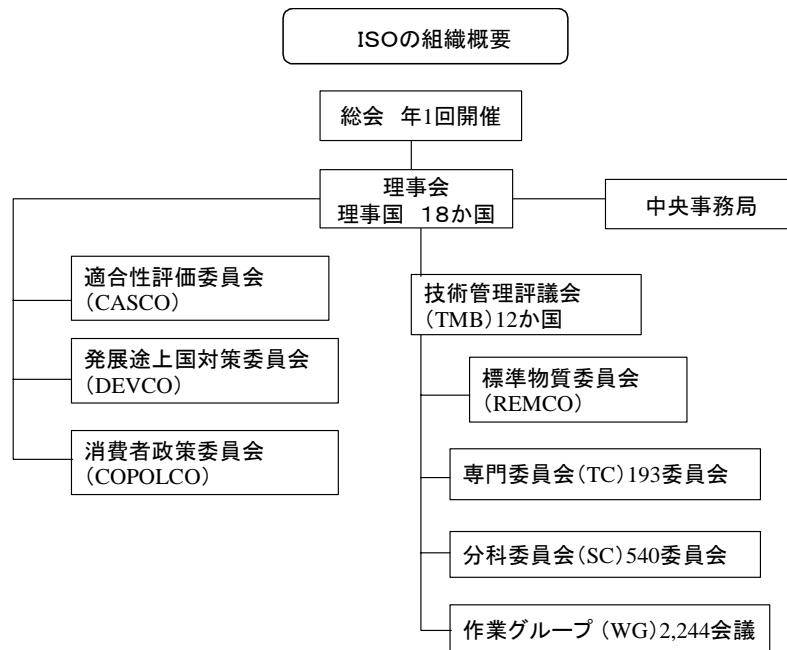
③製品規格

⇒ 製品の形状、寸法、材質、成分、品質、性能、耐久性、安全性、機能などを規定したもの。

(2) 主な国際標準化団体について

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

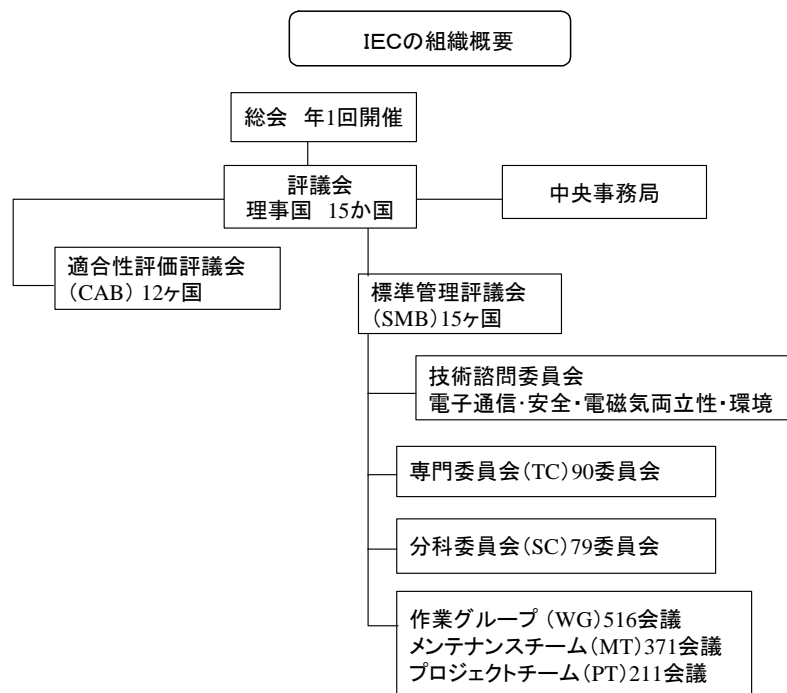
スイスのジュネーブに本部を置く国際標準化機関で、158ヶ国の国を代表する標準化機関が会員団体となっています。活動範囲は、電気及び電子技術分野を除く全産業分野(鉱工業、農業、医薬品等)にまたがり、193の専門委員会(TC)及びその下に置かれた分科委員会(SC)、作業グループ(WG)によって国際標準化活動を展開しております。(http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage)



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

ISOと同様にスイスのジュネーブに本部を置く国際標準化機関で、67ヶ国の国を代表する標準化機関が会員団体となっています。活動範囲は電気電子技術分野で90の専門委員会 (TC) とその下の分科委員会 (SC)、作業グループ (WG) により活動しております。(http://www.iec.ch/)

情報技術 (IT) の分野は、ISOとIECの両方に関わることから、両機関による合同専門委員会 (JTC1) が設けられ、その下で分科委員会 (SC) などの活動が行われております。



3) I T U (国際電気通信連合 : International Telecommunication Union)

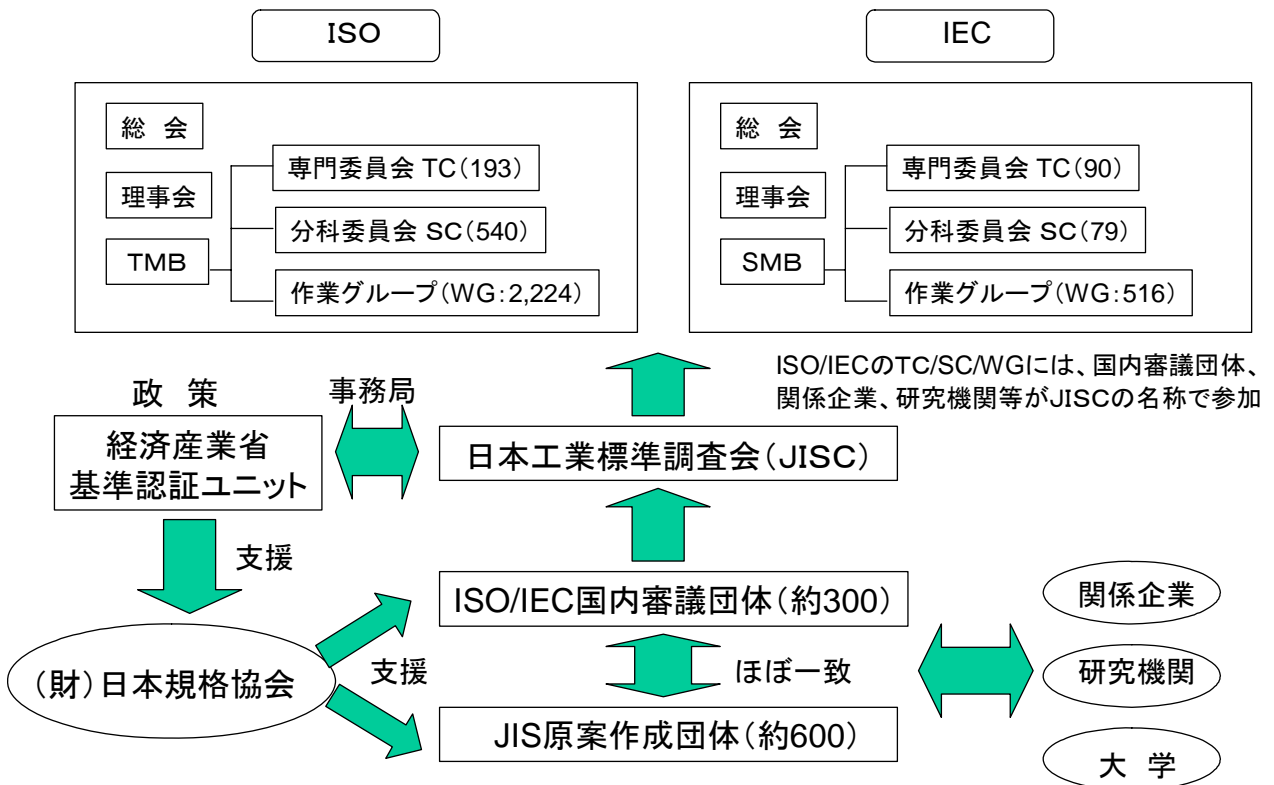
電波の国際的な分配及び混信防止のための国際的な調査、開発途上国に対する技術援助の促進、電気通信に関する国際標準の策定を目的とした組織で、国際連合の組織として運営されています。ITU-Tは、そのなかで電気通信の国際標準化部門であり、ITU-Rは、無線通信部門です。本部はISO、IEC同様にスイスのジュネーブに設置されています。

(<http://www.itu.int/home/index.html>)

(3) 主な国家・地域標準化団体について

1) J I S C (日本工業標準調査会 : Japanese Industrial Standards Committee)

工業標準化法に基づき工業標準化に関する調査審議を行っている審議会です。具体的には、JIS(日本工業規格)の制定、改正等に関する審議等を行うとともに、ISOには1952年から、IECには1953年から我が国唯一の会員団体として国際規格開発に参加しております。ISO、IECにおける各会合には、企業や大学、研究機関、工業会等の関係者が、JISC代表として参加しています。経済産業省の基準認証ユニットは、JISCの事務局を担当するとともに国際標準化活動の支援を行っております。(http://www.jisc.go.jp/)



2) その他国家・地域標準化団体

①ANSI (アメリカ規格協会 : American National Standard Institute)

アメリカの工業分野に関する技術規格の標準化を推進し、アメリカを代表してISOやIECに参加している社団法人。(http://www.ansi.org/)

②BSI (イギリス規格協会 : British Standards Institution)

イギリス国内における製品標準の制定、国内外の標準化の普及等により、イギリス国内の標準化活動を推進している団体。(http://www.bsi.org.uk/)

③DIN (ドイツ規格協会 : Deutsches Institut für Normung)

ドイツ連邦政府との契約によりドイツ国内標準の制定、改正権限を独占的に付与されている指定法人。(http://www2.din.de/)

④CEC/CENELEC (ヨーロッパ標準化委員会/ヨーロッパ電気標準化委員会 : European Committee for Standardization(Comite Europeen de Normalisation)/European Committee for Electrotechnical Standardization(Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique))

CENは欧州における電子技術、通信技術分野を除く全分野の標準化を推進しています。CENELECは欧州における電気設備・サービスに関する技術の安全性及び放射電磁波についてヨーロッパ標準を開発・認定する団体です。1982年からは、非電気分野担当のCENと電気分野担当のCENELECとの共同体制となっています。

(CEN : http://www.cen.eu/cenorm/index.htm)

CENELEC : http://www.cenelec.org/Cenelec/Homepage.htm)

⑤ETSI (ヨーロッパ電気通信標準化機構 : European Telecommunications Standards Institute)

ヨーロッパにおける電気通信技術について市場統一に必要な標準化の維持を図ることを目的とした団体です。(http://www.etsi.org/)

(4) その他のデジュール標準化団体について

1) IEEE (アメリカ電気・電子技術者協会 ; The Institute of Electrical and Electronics Engineers)

1884年に設立。世界中に40万人弱の会員を擁する世界最大の電気関係の学会です。コンピュータ、バイオ、通信、電力、航空、電子等の技術分野を対象としております。

標準化活動に関しては、電気電子分野の規格を作成しており、作成した規格はANSIによりアメリカ国内標準として認知を受け発行するとともに、ISOにも提案しております。(http://www.ieee.org/)

2) ASTM International (アメリカ材料試験協会 ; American Society for Testing and Materials)

1898年に設立された世界最大級の規格制定機関です。現在、100ヶ国余りの製造業者、使用者、最終消費者、政府、学会代表者等が会員となっています。扱う分野は広範囲であり、例としてプラスチック、金属、塗料、繊維、石油、建設、エネルギー、環境、消費財、医療サービス・機器、コンピュータシステム、電子等があります。

IEEEと同様に、作成した規格はANSIによりアメリカ国内標準として認知を受けております。(http://www.astm.org/)

(5) フォーラム団体について

1) ECMA International (欧州コンピュータ工業会 ; European Computer Manufacturer Association)

プログラミング言語や入出力コードを含めたコンピュータ操作のフォーマット等を標準化することを目的として、1961年に設立された団体です。ヨーロッパ域内で事業展開している企業であれば参加可能であり、ユーザー機関からの標準策定への参加もオープンです。

ECMAは企業の組合であり、公的な標準化機関ではありませんが、国際標準機関と共同プロジェクトを遂行し、ECMAで制定された規格の中にはISO等に採用されるものもあります。(http://www.ecma-international.org/)

2) DVDフォーラム (DVD Forum)

世界中のエレクトロニクスメーカー、ソフトウェアメーカー、メディアメーカー等から構成される、DVD規格の制定及びDVD規格の普及促進を図る世界的な組織です。DVD製品の研究開発や製造にかかる企業・組織、及びDVD規格を開発・発展させようとするソフトウェアメーカーやDVDユーザーなど、幅広い企業に対してオープンな組織として運営されています。(http://www.dvdforum.gr.jp/)

(6) 国際規格作成の手順

通常のISO/IEC規格の策定は、各分野の専門委員会(TC)がISO/IECのメンバーから新規案件の提案を受け取ることから始まります。各委員会では、数段階の審議を経て規格原案を作成し、最終的に各国の投票により国際規格が誕生します。制定には通常3~5年程度を要します。以下にISOでの規格作成の手順を紹介致します。

1) 国際標準化の作成プロセス

国際規格を提案するには、通常、まず各TC/SC毎に担当する国内審議団体(多

くは対象製品の工業会など）に設けられたTC/SC国内委員会に原案を提案し、審議に参加します。国内委員会は、業界の主要企業の担当者の他、研究者など中立的な立場の有識者、研究機関やユーザーなど関連業界の利害関係者などが参加しています。

国内委員会での審議を経て承認されると、国内審議団体の事務局からISO/IECが定める方法に則って提出されます。

場合により、国内委員会の他、別途国際的なフォーラム標準機関などに提案し、審議した結果を踏まえて国際提案することも差し支えありません。

ISO/IECでは、提案（NP）後、TC/SCが提案を受け付けるために投票が行われ、投票資格のある国代表（Pメンバー）の過半数の賛成、かつ5カ国以上のプロジェクト参加が承認条件となります。承認されると、通常の場合、TC/SCにプロジェクトリーダーが登録され、各国代表機関のエキスパートやリエゾン機関が参加してWGで審議を行います。

第1段階：提案段階

- ・ 新業務項目提案（NP）の登録と承認



第2段階：作成段階

- ・ TC/SCのWGによる作業原案（WD）の作成と承認（CD登録へ）



第3段階：委員会段階

- ・ 委員会原案（CD）登録と国代表団体からの意見を取り入れ承認（DIS登録へ）



第4段階：照合段階

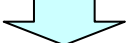
- ・ 国際規格原案（DIS）（注）登録と国代表団体からの意見を取り入れ承認（FDIS登録へ）（注）IECでは投票原案（CDV）と称する。

なお、ファーストトラック制度により、既存の国家規格や特定のリエゾン団体の規格をこの段階に提案することも可能です。



第5段階：承認段階

- ・ 国際規格案（FDIS）登録と国代表団体の投票・承認（発行へ）



第6段階：発行段階

- ・ 国際規格の印刷・発行（発行後、定期的な見直しへ）
- ・ 新規提案から5年以内に発行する必要がある。

※（財）日本規格協会「ISO規格の基本知識（改訂2版）」を参考に作成

2) 国際規格以外の技術文書の利用

国際標準化には通常3～5年の時間を要しますが迅速に国際規格を策定する以下のような方法があります。

I S O / I E C のロゴを付けて発行される技術文書は、国際規格に準じて利用が可能です。これらの文書は規格策定の合意が形成できなかった場合や緊急案件の場合等、状況に応じ暫定的に使用されます。

技術文書の例

- ・ 技術仕様書 (T S : Technical Specification)
- ・ 公開仕様書 (P A S : Publicly Available Specification)
- ・ 技術報告書 (T R : Technical Report)

技術的に開発途上、又は当面の合意に至らない等の場合に、正式な国際規格としてではなく、参考として市場のニーズを把握するために発行される文書となります。T S や P A S には3年間の有効期間があります。P A S は3年に限り延長可能です。

3) 特許権等を含む国際規格の扱い

技術革新の著しい分野においては、その研究開発した技術を標準化する際に研究開発した技術に設定された特許、実用新案など（以下「特許権等」）を当該標準に含むことになる場合があります。

この特許権等の対象となる技術を含む標準（以下、「特許権等を含む標準」）の制定を許すか許さないか、また、許す場合に附帯する条件などについては、標準化機関がもつパテントポリシーにより定まっていることが一般的です。I S O / I E C 及び I T U では、特許権等を含む標準を制定しようとする場合、その特許権等について非差別的かつ合理的な条件（一般に「R A N D 条件 (R A N D : reasonable and non-discriminatory)」と呼ばれています。）で許諾することをその特許権等の権利者が宣言することを求めています。また、逆にR A N D 条件が拒否された場合、その特許権等を含む技術を標準化しないことも定めています。I S O / I E C 及び I T U のパテントポリシー（及びその実施ガイドライン）においては宣言の内容を特許声明書として様式化し、その中で「無償での許諾」及び「非差別的かつ合理的条件 (R A N D 条件) での許諾」又は「拒否」のいずれかを選択してそれぞれの機関の事務局へ提出することを定めており、自社のもつ特許技術を標準化する際は標準化部門と知的財産管理部門の連携が必要となるなど注意が必要です。

また、特許権等を含む標準には、その特許権等のライセンスを容易にするためその標準に含まれる特許のライセンスの多くを一括管理するパテントプールが形成されることがありますが、このパテントプールの形成については、標準化活動とは異なる経済活動であることから I S O / I E C 及び I T U は一切の関与をして

いません。(パテントプールの形成にあつては、日本においては独占禁止法にも注意が必要です。「標準化に伴うパテントプールの形成等に関する独占禁止法上の考え方(2005年6月公正取引委員会)」

(<http://www.jftc.go.jp/pressrelease/05.may/050519.pdf> 参照。)

(7) 企業の国際標準化活動を支える施策

1) 経済産業省

経済産業省基準認証ユニットは、企業等が国際標準化活動を行うための環境整備となる、データ収集・分析等の研究開発支援、国際規格原案を作成・提案するための調査研究、アジア諸国との連携による国際規格共同開発等の支援を行っています。また、JISC事務局としてISO/IECとの情報交換、調整を行っております。

①国際規格作成のための研究開発

- 研究開発成果をスムーズに標準化するため、必要なデータの収集・分析をしています。

②規格作成・提案の推進

- 産業界の国際競争力向上のため、新技術分野等における規格を作成・提案しています。
- 安心や安全、高齢者配慮や環境保護など、社会ニーズに対応した規格を作成・提案しています。

③人材育成や広報

- 標準化教育プログラムの開発や専門家育成支援を行っています。
- 標準化施策の積極的な広報活動を行っています。

2) 財団法人 日本規格協会 国際標準化支援センター

財団法人日本規格協会では国際標準化活動で主要な役割を担える人材への研修、我が国が引き受ける国際委員会事務局等の業務の円滑な実施の支援、国際標準化活動関係者の交流とそれら関係者への情報提供等の支援を行うとともに、アジア、環太平洋及び極東3国等の標準化機関との連携・協調関係の構築を図っております。

①国際規格作成の支援

- 国際会議出席に必要な旅費を補助します。
- 国際幹事引き受け団体や国内審議団体などの会議費用等を補助します。

②コンサルティング・研修による支援

- 国際幹事引き受け団体や国内審議団体に相談・コンサルティングサービスを提供しています。
- 国際標準化人材育成のため、一般研修の実施、各種テキスト類の作成・発行を行っています。

③国際標準化関係者の交流・情報提供による支援

- 国際標準化協議会※を通じて国際標準化活動に役立つ情報を提供しています。
- I S O / I E C 国際幹事、議長、コンビナー（WG 座長）交流会を開催しています。
- I S O / I E C の総会、理事会、重要委員会の報告会を開催しています。
- ホームページを通じて国際標準化の最新情報を提供しています。

※ I S O / I E C 等の国際標準化活動を円滑に実施するために、関係する重要な情報の提供並びに活動に従事する専門家の交流の場を提供すること等を目的とした協議会（会員制）です。

④海外協力の推進

- 海外の標準化機関との連携・協力、研修生の交換を行っています。
- （独）国際協力機構（J I C A）、日本貿易振興機構（J E T R O）、（財）海外技術者研修協会（A O T S）等を通じた開発途上国への標準化活動の推進支援を行っています。

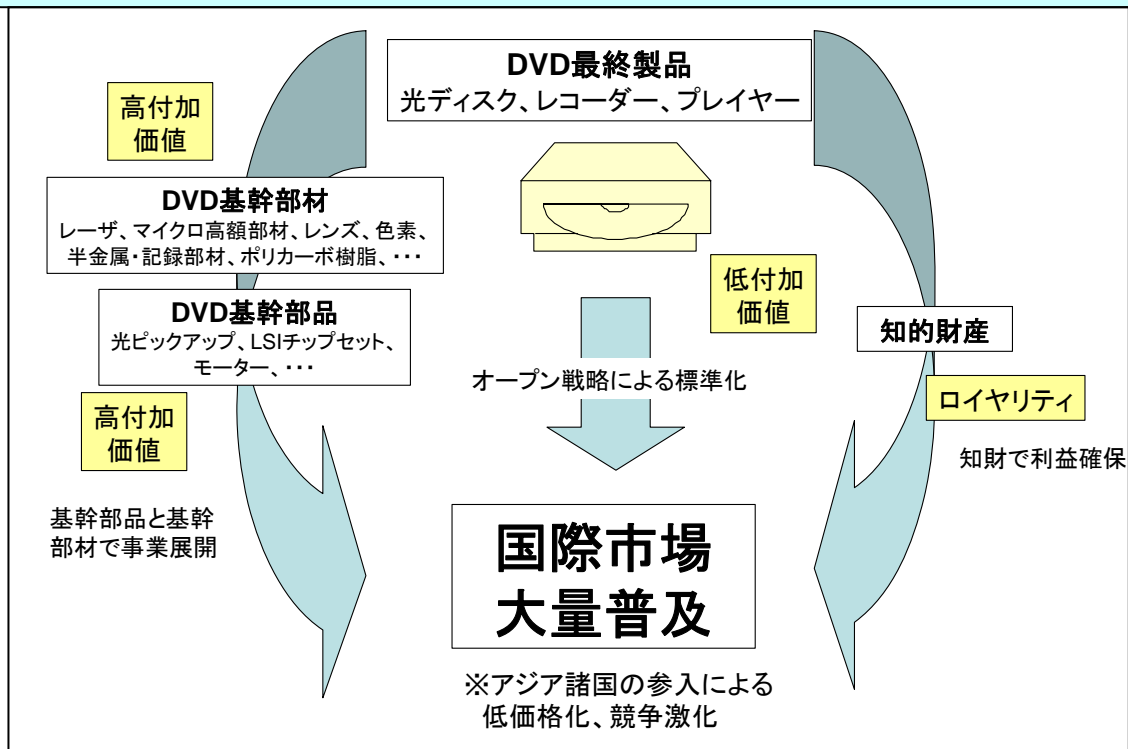
4. 国際標準化への取り組み方

（1）取り組み事例

ここで、国際標準への取り組み事例をいくつか紹介いたします。

①DVD 関連製品の事例

…補完財（基幹部品）による事業展開と知的財産による利益確保



【市場の状況】

- ・ メディアや装置の互換性確保、市場拡大の必要性。

【標準化活動】

- ・ メディアや装置の完成品を標準化。

【標準化による市場変化など】

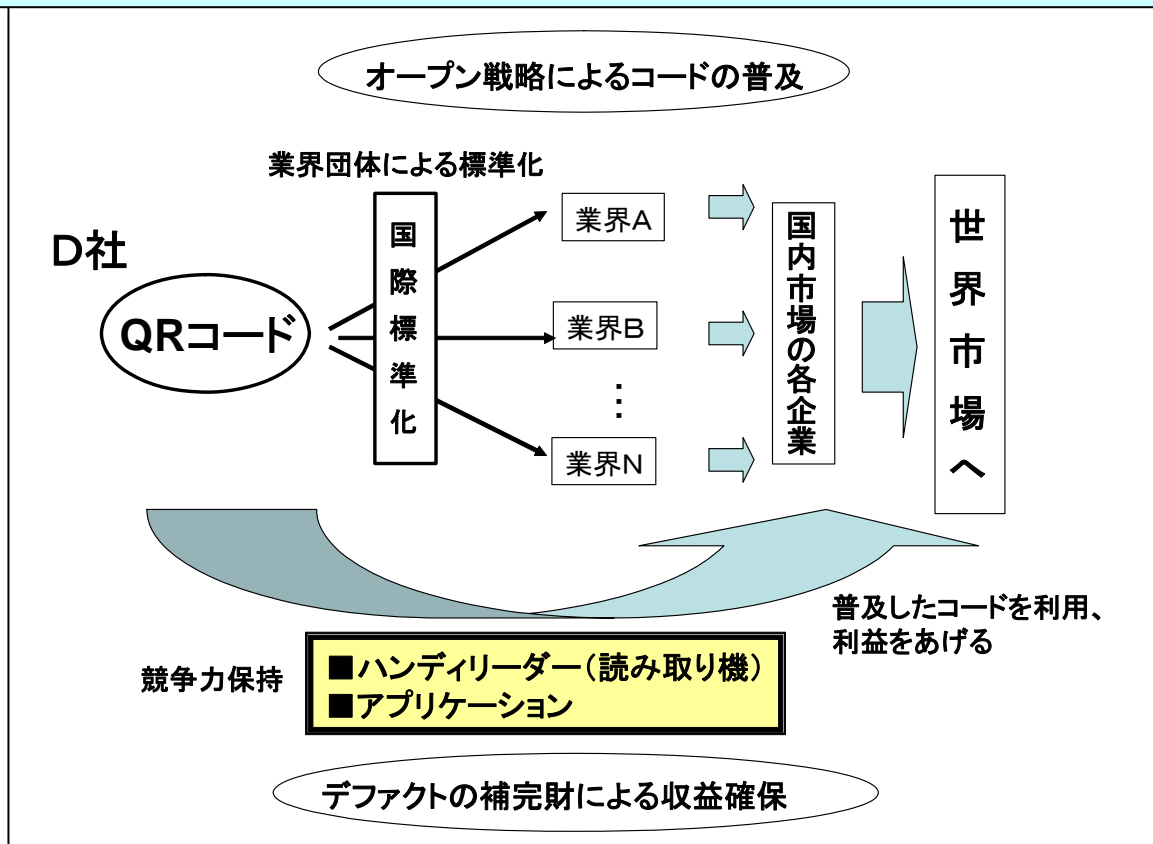
- ・ オープン戦略により完成品の市場拡大がもたらされたが、アジア工業国などからキャッチアップ型企業の参入を促進。その結果、完成品市場にて価格競争が激化し、完成品から付加価値が減少。

【収益を得るための戦略】

- ・ 基幹部品や基幹部材を供給する事業戦略。内部の技術をブラックボックス化して競争力を保持。
- ・ 知的財産権によるロイヤリティ確保。

②QRコードの事例

…補完財（読み取り機）とアプリケーションの事業展開による利益確保



【市場の状況】

- ・ 自社関連企業のサプライチェーンを効率化するため、自動認識及びデータ取得技術（A I D C）標準化と市場に普及させる必要性。

【標準化活動】

- ・ 自社開発のQRコードを標準化。
- ・ 社会への普及を図るため、業界団体によるオープン戦略。
- ・ 特許に関してはオープンポリシー。

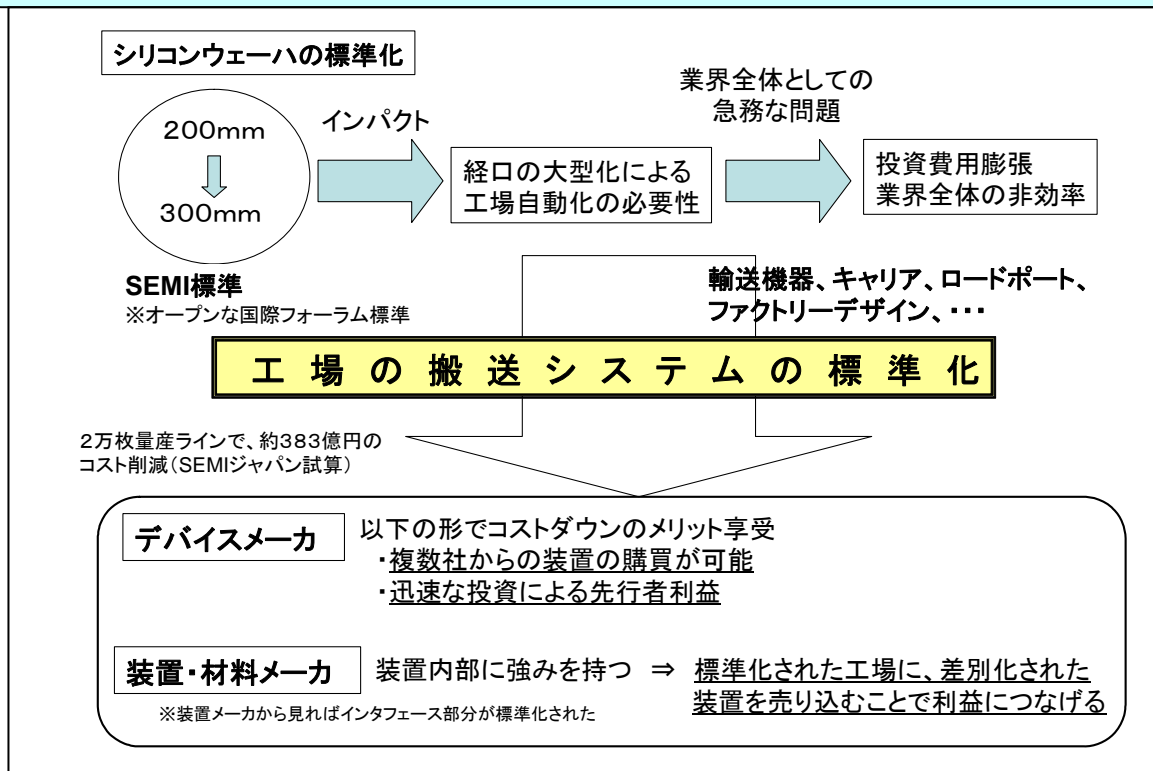
【標準化による市場変化など】

- ・ 自動車業界や流通業界に強みを持ち、他の2次元シンボルと市場を住み分けながら、業界内企業にコードが浸透。
- ・ 実績を元に対応業界を拡大。

【収益を得るための戦略】

- ・ 補完財（読み取り機）やアプリケーションによる事業展開。
- ・ 読み取り機には独自の差別化要因（効率的なエンコード・デコード部分等）があり、競争力を有する。

③半導体産業の事例 …デバイスメーカーのコストダウンと装置メーカーの差別化戦略による利益確保



【市場の状況】

- ・ 少量大量生産を目指しウェーハの口径が300mm化。
- ・ 工場の自動化が必要だが、搬送システムへの開発投資、設備投資コストが業界で支えきれないほど増大。

【標準化活動】

- ・ 工場内の搬送システム、ファクトリーデザイン、CIM(工場管理ソフト)などを標準化。
- ・ オープンな国際フォーラム標準。

【標準化による市場変化など】

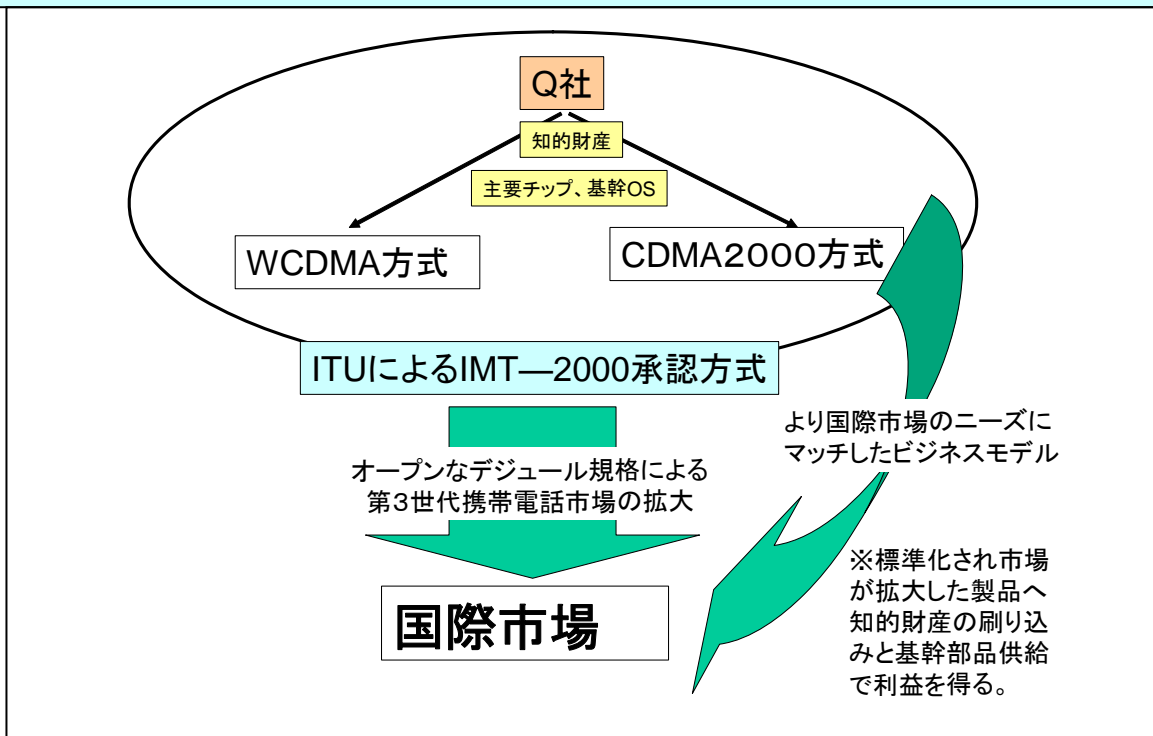
- ・ デバイスマーカーは、工場が効率化、装置等の複数購買が可能。
- ・ 装置メーカーは、新規参入や納入先が増大。

【収益を得るための戦略】

- ・ デバイスマーカーは、製品が差別化されている企業は生産効率化のメリットを享受。また、迅速な投資による先行者利益確保(日本企業は投資で出遅れた面があり、先行者利益は享受できず)。
- ・ 装置メーカーは、製品が独自ノウハウによって差別化されている企業は利益を得た。また、他の製品事業ノウハウを活用し、差別化された高信頼性製品を開発することで新規参入にて利益を得た。

④第3世代携帯電話の事例

…補完財（基幹部品）による事業展開と知的財産による利益確保



【市場の状況】

- ・ 第2世代から第3世代への移行に際して、市場拡大のために標準化が必要。
- ・ 世界に先駆けて第3世代携帯電話が普及した日本にとっては、世界市場への進出が課題。

【標準化活動】

- ・ ITUによるオープンな国際標準化（IMT-2000）。
- ・ デジュールの下に2種類の規格間競争（日欧のWCDMA方式と米国のCDMA2000方式）。

【標準化による市場変化など】

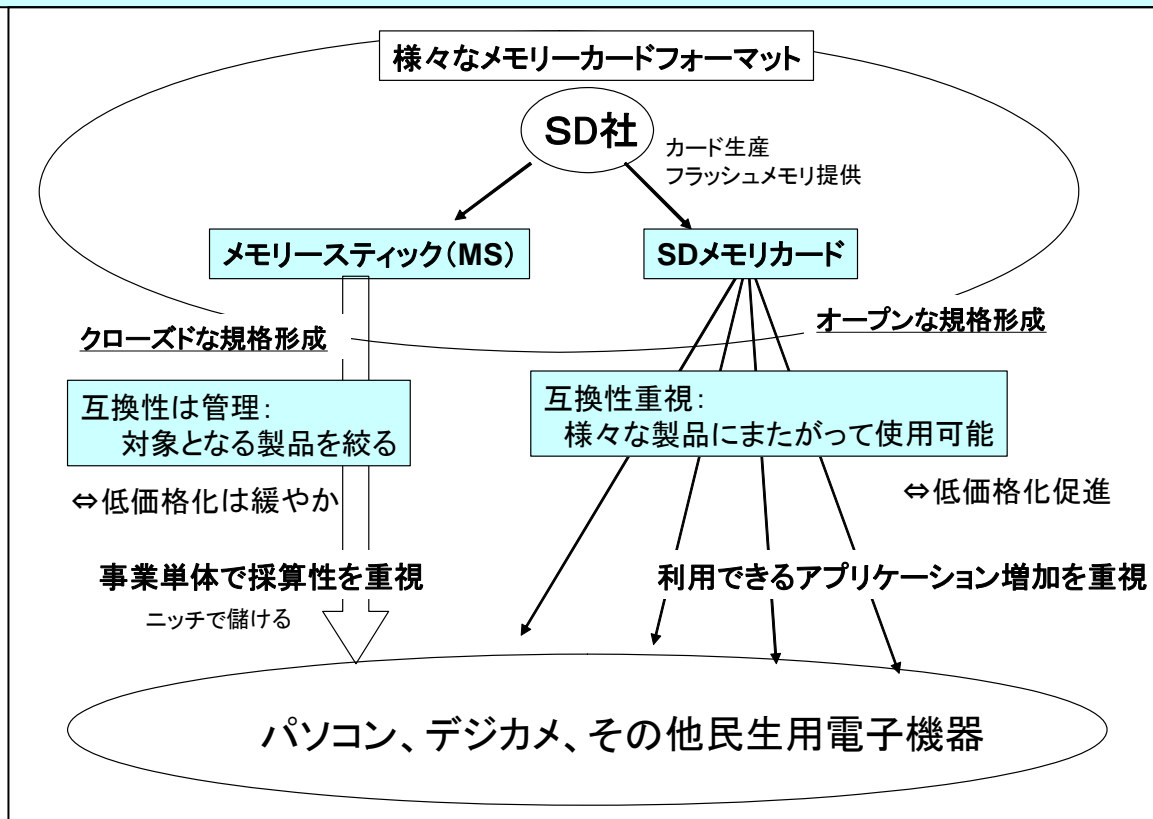
- ・ CDMA2000陣営がより国際市場にマッチしたビジネスモデル展開（第2世代との互換性やプリペイド式のサービス提供）で優位。

【収益を得るための戦略】

- ・ Q社は、CDMA2000方式を開発したが、むしろ両方式の携帯電話に基幹部品（チップ）やソフトウェアを提供する事業展開。
- ・ 基幹部品（チップ）に知的財産を刷り込ませロイヤリティ確保。

⑤メモリーカードの事例

… 互換性のコントロールによる市場拡大及び市場限定



【市場の状況】

- ・メモリーカードの市場では、複数のフォーマットが並存。規格間競争。

【標準化活動】

- ・MS陣営はクローズド戦略をとり、民生用電子機器としての利便性を第一に考え、互換性はメーカー側で管理。対象とする製品を限定。
- ・SD陣営はオープン戦略をとり、デファクトを目指して広範な参加者による規格形成、互換性を拡大。

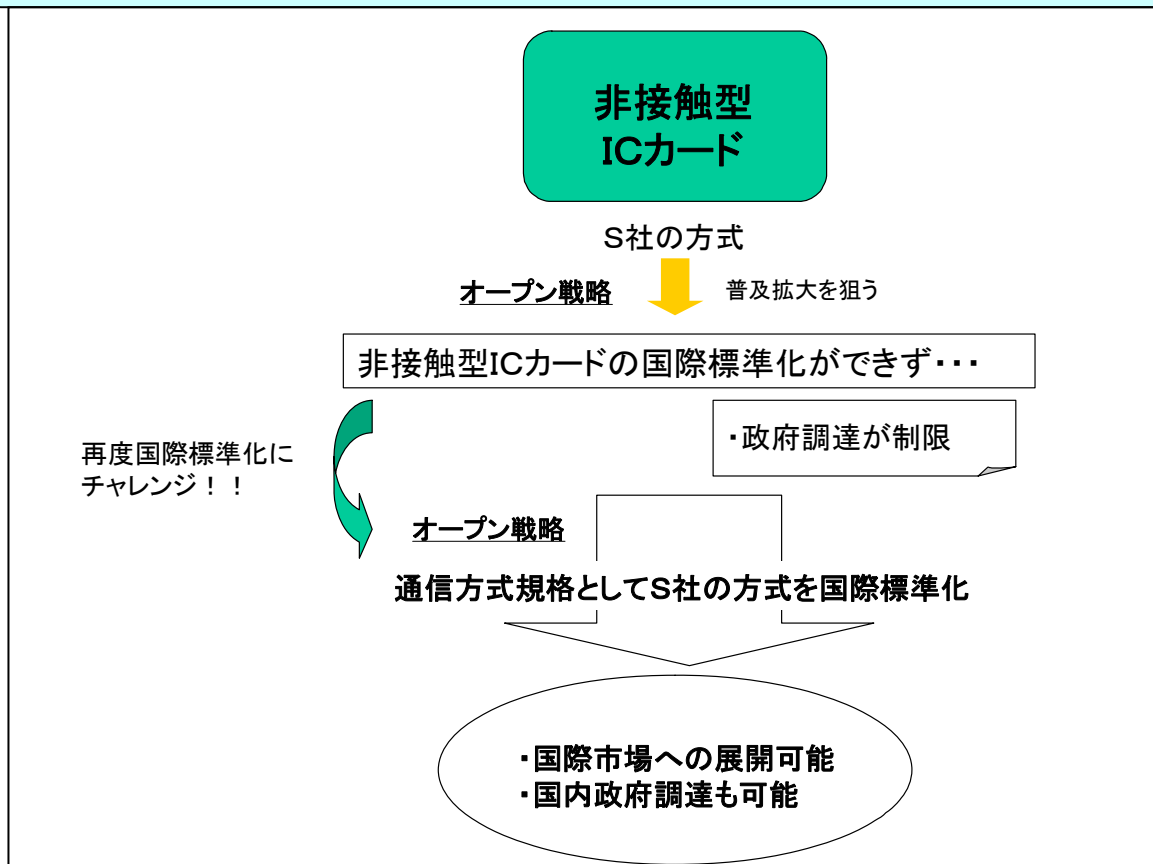
【標準化による市場変化など】

- ・MSは市場限定。比較的価格下落が緩やか。
- ・SDは市場拡大。多数の競合者の参入で価格競争が激化。低価格化。

【収益を得るための戦略】

- ・MSは、規格内競争で利益の専有を重視。事業単体で利益の採算を目指す。
- ・SDは、規格間競争では有利に立つが、利益の専有は困難。互換性で拡大されたアプリケーションによる事業展開。
- ・SD社は、専門メーカーとしてカードの部品であるフラッシュメモリを供給。各種メモリーカードも生産。規格間競争に関わらず利益を得る。

⑥非接触式 I Cカードの事例 … 国際標準化による政府調達実現



【市場の状況】

- ・ 非接触型 I Cカードを普及させるために標準化が必要。

【標準化活動】

- ・ 当初はS社が提案した I Cカード規格は国際標準にならず。

【標準化による市場変化など】

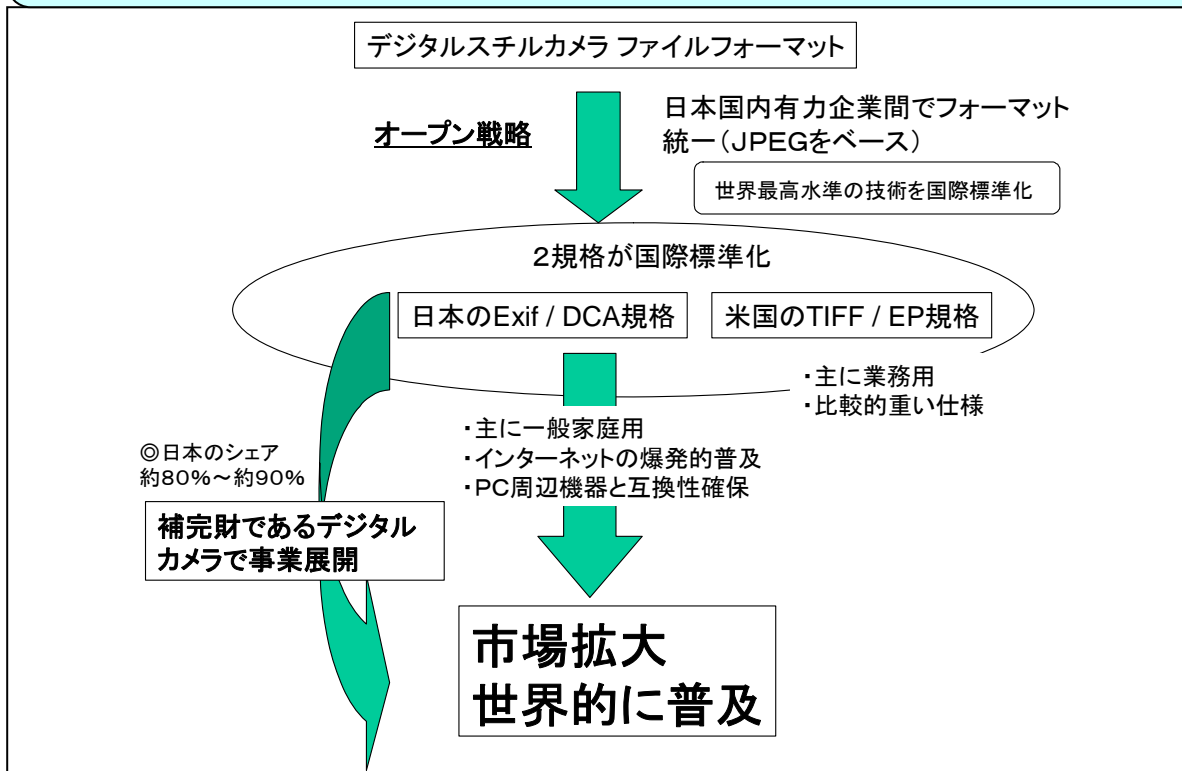
- ・ S社が開発した日本の鉄道機関で活用される非接触型 I Cカードの規格は、当時国際標準がなかった。
- ・ W T O / 政府調達協定により外国の政府機関の調達が制限。国内政府機関での採用においても制限。

【収益を得るための戦略】

- ・ I Cカード規格ではなく、通信方式規格を国際標準化。
- ・ その結果、国際市場への展開が可能になった。政府調達において制限を受けなくなった。

⑦ デジタルスチルカメラのファイルフォーマットの事例

…競争優位な技術によるオープン戦略と補完財による事業展開



【市場の状況】

- ・ 互換性確保とデジタルカメラの普及のため標準化が必要。

【標準化活動】

- ・ 日本国内の企業間でフォーマットを統一 (JPEG)。
- ・ 日本から世界最高水準の技術を国際提案。
- ・ 米国企業的方式と2規格が国際標準で並存。
- ・ 日本は主に一般家庭用。米国は主に業務用。

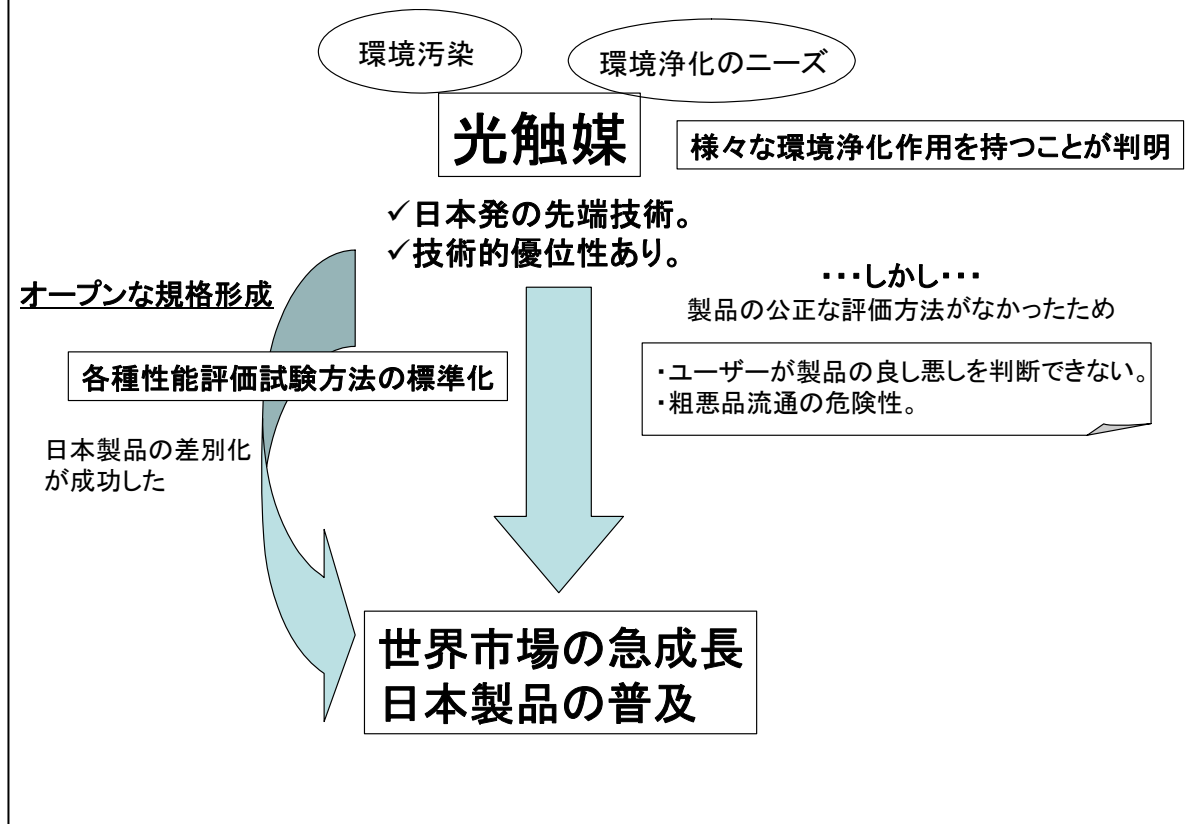
【標準化による市場変化など】

- ・ インターネット環境の拡大等でデジタル画像の一般家庭向け需要が拡大。
- ・ 米国方式の規格は重い仕様のため普及には至らず。
- ・ 日本の方式は規格間競争で優位に立った。世界的普及。

【収益を得るための戦略】

- ・ 補完財であるデジタルカメラによる事業展開。日本メーカー製の世界的普及。
- ・ その他、PCやプリンタ等の周辺機器との互換性を確保したため、電子産業界全体に波及効果。

⑧光触媒の事例（性能評価試験方法）…方法規格策定による基幹技術の差別化



【市場の状況】

- ・ 環境浄化のために光触媒の活用が有効。
- ・ ただし、市場創出や普及のために障害あり（製品の良し悪しの判断不可能）。

【標準化活動】

- ・ 各種試験方法と評価方法を国際標準化。

【標準化による市場変化など】

- ・ 公平な評価方法、試験方法が可能になったため研究開発が促進。
- ・ 急激に市場が拡大。日本製品が世界市場に拡大。
- ・ ユーザーへの効果が疑わしい製品の淘汰。

【収益を得るための戦略】

- ・ 方法規格の制定によって日本の基幹技術が差別化。競争優位の確保。

(2) 戦略的な取り組み方とは？ —標準化による「果実」を得るために—

事例で見ていただきました通り、標準化は企業の事業活動に影響を与えます。しかし、2.「なぜ国際標準化に取り組むのか—企業にとっての標準化の意義と役割—」で紹介したように、標準化の取り組みを企業の利益に結びつけるためには、より「ビジネス戦略上のツールとして意識した」取り組みが重要になってきます。企業を取り巻く環境は業種・企業ごとに多種多様であり、一様に効果の上がる「特効薬」的な手法は存在しませんが、事例に共通する次のような特徴が浮かび上がってきます。

- ① 戦略構築上の基本的なスタンス
- ② 『どのような状況で戦略的な活動を意識すべきか』、市場拡大と差別化を図る領域を棲み分ける、戦略構築上おさえるべき「切り口やポイント」を、いかにして持つかが重要です。

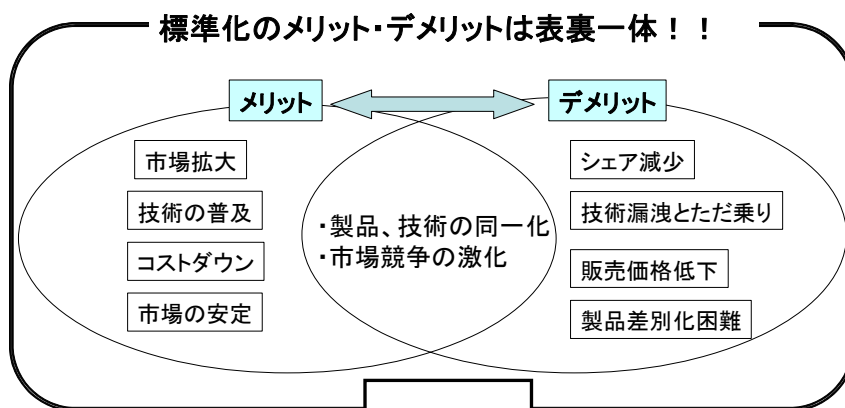
1) 基本的なスタンス・・・戦略構築を考える前に・・・

まず、企業の皆様が実際にビジネスモデルをご検討されるうえで、有効であろうと思われる基本的なスタンスをご紹介します。

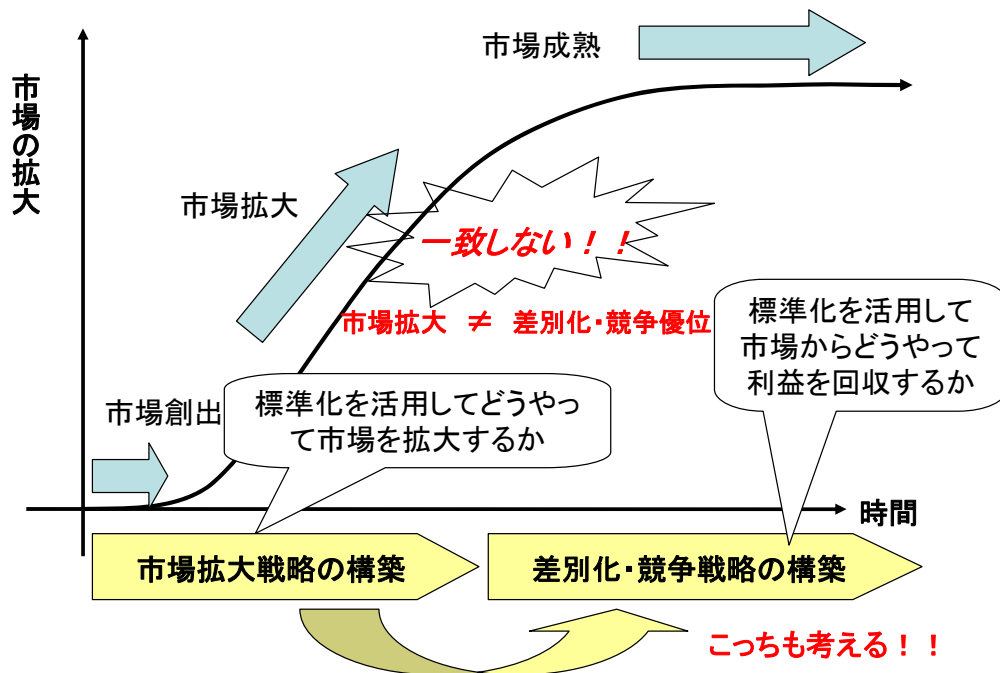
2.「なぜ国際標準化に取り組むのか—企業にとっての標準化の意義と役割—」で紹介した意義と役割を更に戦略構築の面から、

- | | | |
|---------------|---|----------|
| ①市場を創造して拡大させる | ⇒ | 市場拡大戦略 |
| ②市場から利益を得る | ⇒ | 差別化・競争戦略 |

の2つの側面で捉えると解りやすい形になります。ここで、①のポイントと②のポイントを単独或いは組み合わせて事業戦略を構築することが重要と考えられます。しかし、標準化による市場拡大や普及といったメリットの裏には、デメリットが表裏一体の形で存在する点に注意が必要です。



※平成18年度標準化経済性研究会
(独) 経済産業研究所 江藤学
コンサルティングフェロー報告資料
を基に作成



※平成18年度標準化経済性研究会
 (独)経済産業研究所 江藤学
 コンサルティングフェロー報告資料を基に作成

2) 切り口やポイント・・・どこで戦略的に行動するか・・・

1) で述べた戦略を具体的に構築して、標準化活動を通じ企業が利益を獲得するためには、各企業が自らの内部環境・外部環境を把握しながら、「切り口やポイント」における対応を検討していくことが重要と考えられます。

1) 標準化の市場・社会構造への影響

◎標準化によって市場や産業、そして社会はどう変化するのか？

標準化によって、市場構造や企業を取り巻く環境が大きく変化することがあります。先に挙げた市場の創出や拡大からコストダウンなど直接的に企業の収益に影響を与える側面に加え、製品アーキテクチャ（構造、設計思想）の変化、国際分業体制の変化、異業種や異なる製品同士の連携・補完性強化、差別化領域（競争領域）と非差別化領域（非競争領域）の変化による完成品と部品間の収益構造変化など、事業戦略を構築する上で注目すべき影響が見られます。

2) 標準の目的と策定期期

◎どのような時点で、どのような種類の標準を作ればよいのか？

ある製品が開発や生産、流通の段階を経て、市場投入後、普及していく過程において、基本規格・方法規格・製品規格等、様々な標準が必要になります。しかし、製品や技術の成熟度によって必要な標準は異なります。具体的には、製品の開発から普及に至るどのタイミングで、どの部分をどのような形式で標準化すればいいの

かが問われます。それには、何のための標準なのかをよく考える必要があります。従って、市場における自社の優位性と事業展開のタイミングを計り、そのような時系列に着目して、事業活動のどのステージにおいて、どのような標準を策定し活用すると自社の競争力を確保しつつ事業を拡大して収益に結びつけられるか等について、戦略的に取り組む必要があります。

3) 標準の形成プロセス

◎どのようにして標準を作成すればよいのか？

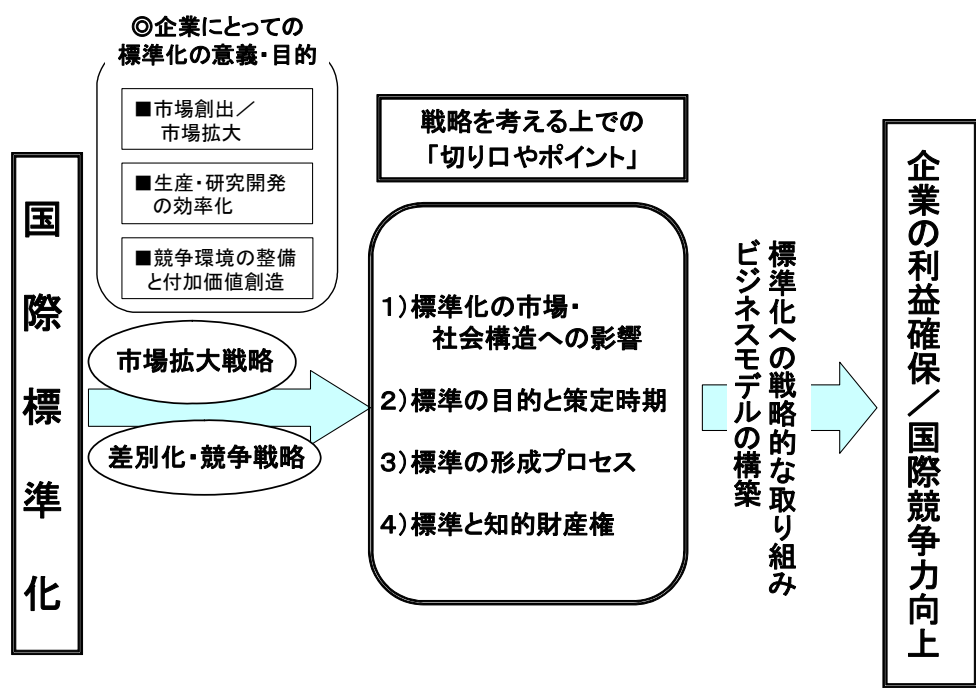
標準の種類について、その形成プロセスに目を向けてみると、企業内標準から業界標準、地域標準、国家標準、国際標準等、策定手順やその効用も大きく異なる様々なタイプがあります。そこで、標準策定にあたり、どのような効果を期待して、策定の場を選別し、活動を行っていくかについて戦略的に取り組む必要があります。

4) 標準と知的財産権

◎どのように知的財産を組み込むか？

企業が標準化を利益につなげるには、策定される標準に自社の知的財産を組み込む場合と、標準化した製品や技術の周辺に知的財産を組み込む方法などが考えられます。

■基本的な戦略構築のスタンスを踏まえたうえで、「切り口やポイント」を押さえた戦略を構築することが大事です！！



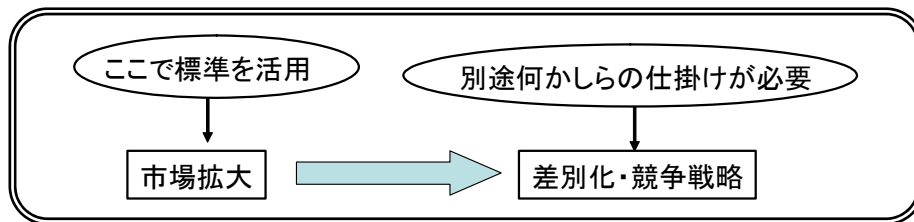
(3) 標準化戦略におけるパターンとビジネスモデル例

さて、実際に企業が利益を得るための標準化戦略を構築するうえで、(2)でご紹介させていただいた「戦略構築のための基本的スタンス」と「切り口やポイント」に注目すると、標準を活用すべき「パターン」や収益に結びつく「ビジネスモデル」が浮かび上がってきます。

1) 製品(技術)の市場拡大に標準を活用する場合

オープン環境の標準化戦略、互換性を確保する標準化戦略により、市場を大きく拡大することができます。クローズド環境の規格との規格間競争がある場合は、オープン環境はシェア競争において優位に立つケースが多いものと考えられます。これが、最も多い企業にとっての標準化活用パターンと言えるでしょう。また、規格の普及には、上記のようなオープン環境や互換性確保のみならず、中核企業による強いリーダーシップもまた、重要な要素となり得るでしょう。

しかし、当該製品(技術)自体の普及によって、市場拡大期では利益をあげることはできませんが、市場成熟期に近づくにつれ、価格競争とシェア減少が起きることが予想されます。当該製品(技術)そのものでは利益の回収が難しくなるため、市場に普及した製品(技術)を利用して、別の収益確保のための競争戦略が必要になります。



【標準化を活用した市場拡大戦略の例】

1. オープン環境を利用した国際標準化
2. 互換性確保による製品普及
3. デジュール標準による政府調達
4. 中核企業によるリーダーシップ発揮

【利益を確保するための差別化・競争戦略の例】

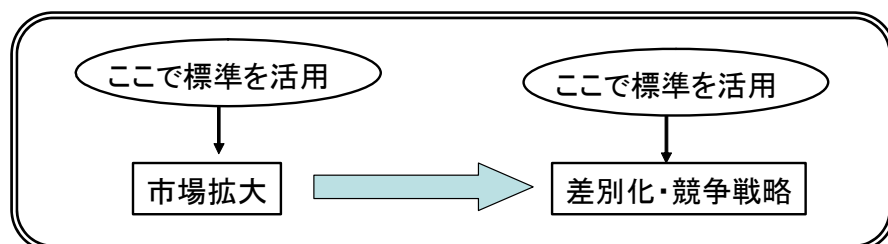
1. 周辺技術(含む部品)や補完財、アプリケーションによる収益確保
2. 知的財産を埋め込むことによるライセンス収入

- ※ 知的財産を埋め込む場合、研究開発の段階から基幹技術に知的財産を埋め込むか、技術規格に埋め込むことが一つの重要なポイントになると考えられます。知的財産による収益確保は、1社でのデファクト獲得が難しく、RAND条件(非差別的にリーズナブルな使用料で特許権の実施を許諾する)の強制などで、継続的利益の確保は難しい点に注意が必要です。
- ※ 他にも、利益を確保するための競争戦略として、「独自のコストダウンノウハウ」が挙げられます。しかし、DVD関連製品や自転車の事例から読み取れるように、オープンな国際標準化はグローバルな競争を促し、アジアの新興キャッチアップ国との価格競争で不利になるケースが多いことに注意が必要です。

2) 差別化・競争戦略に標準を活用する場合

市場拡大に続いて、差別化・競争戦略にも標準を活用するケースが見られます。例えば、標準の選択（標準タイプと標準領域の選択）によって、自社がうまく差別化できる状況を作り出すことが挙げられます。

これは、1)において、市場拡大が図られた後、引き続き差別化・競争戦略に標準を活用する方策であり、より高度で積極的な標準化への取り組み姿勢が必要になります。標準が市場や社会に与える影響を見ながら、より戦略的な標準の策定期期と種類の選択、形成プロセスへの関与を練り上げる必要があるでしょう。

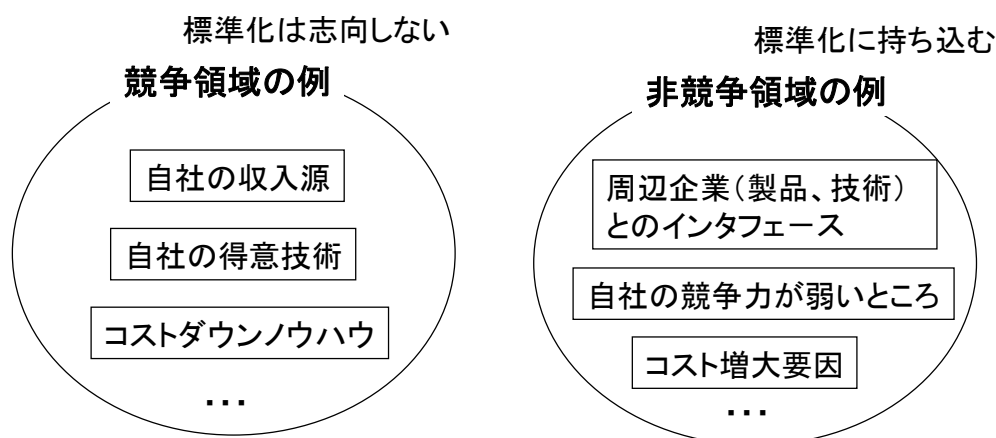


【利益を確保するための差別化・競争戦略の例】

1. 標準を策定する場合は非競争領域を標準化する（競争領域は標準化しない）
2. 競争領域が標準化されている場合は別の競争領域を設定する
3. 評価に係る方法規格の策定により自社技術の差別化を図る

※ 上記2の別の競争領域の設定とは、前項1)における周辺機器やアプリケーションで収益を得ることに通じるものがあります。

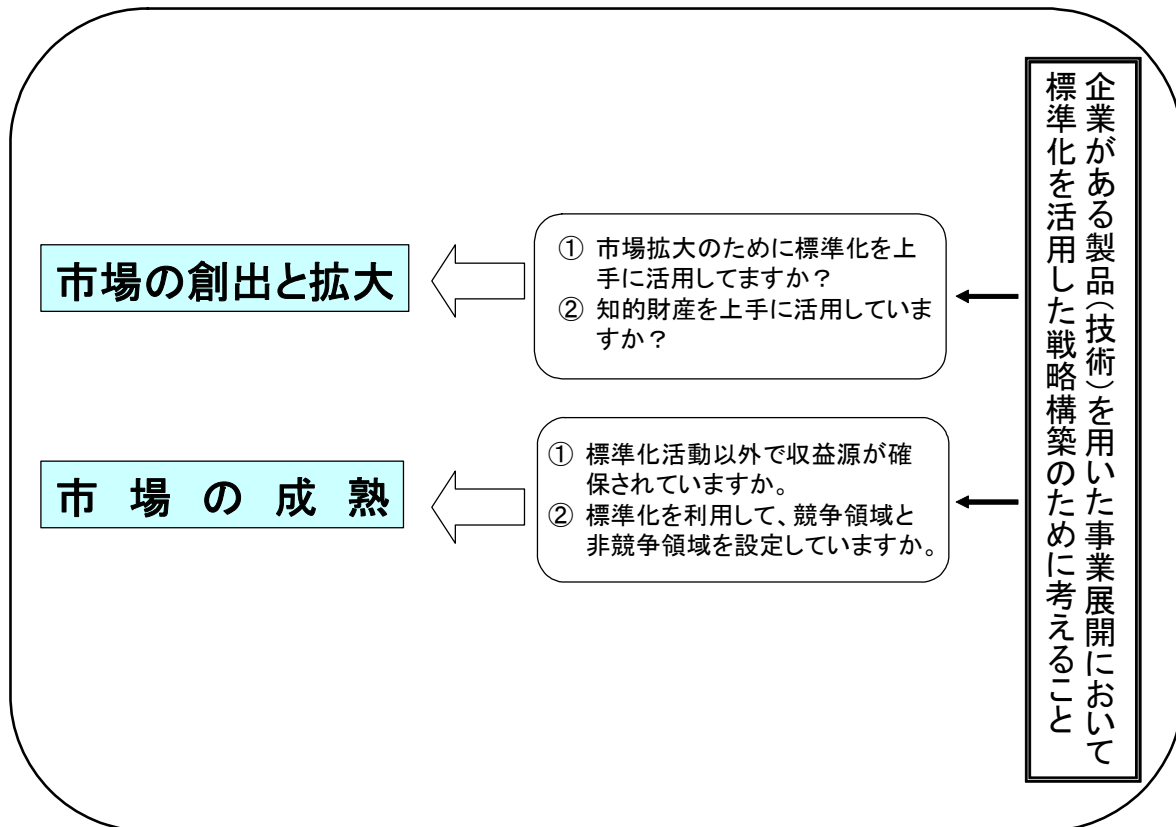
※ 自社の収入源である競争領域（差別化領域）を保ったまま、非競争領域（非差別化領域）を標準化することが重要です。ただし、各領域は企業ごとに異なり、自身の競争領域とは何か、非競争領域とは何かを見極めることが大切です。



※平成18年度標準化経済性研究会
(独)経済産業研究所 江藤学 コンサルティングフェロー 報告資料を基に作成

まとめ

次のようなかたちで、市場創出から拡大、そして成熟期を睨んで、早い段階から標準化への戦略的な取り組みを考えていきましょう。



注) 本文書で紹介した事例等の分析、切り口は、「事業戦略と標準化経済性研究会」の調査・研究成果を基に編集・整理したものです。

国際規格についてより詳しい情報をお求めの方へ
・・・国際標準化機関のホームページ・・・

■ 国際標準化機構 (ISO ; International Organization For Standardization)

<http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>

■ 国際電気標準会議 (IEC ; International Electrotechnical Commission)

<http://www.iec.ch/>

■ 国際電気通信連合 (ITU ; International Telecommunication Union)

<http://www.itu.int/home/index.html>

お問い合わせ先

■経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 標準企画室
電話：03-3501-9245

※基準認証政策に関する情報はホームページをご参照ください。

http://www.meti.go.jp/policy/standards_conformity/index.html

※研究会については下記ホームページにも情報を掲載しております。

<http://srdi-st.jp/hyojun/index.htm>

■日本工業標準調査会（JISC）
電話：03-3501-9471（国際標準化に関する窓口）

※JISCについてより詳しい情報はホームページをご参照ください。

<http://www.jisc.go.jp/index.html>

■財団法人 日本規格協会 国際標準化支援センター
電話：03-5770-1598

※国際標準化支援センターについてより詳しい情報はホームページをご参照ください。

<http://www.jsa.or.jp/itn/itn.asp>

注：本稿は、2007年3月1日開催の「第3回事業戦略と標準化シンポジウム」資料集の一部として配布されたものです。

今後、内容については追加修正される可能性がありますのでご了承ください。