

標準化マネジメントガイドライン

平成31年1月30日

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

技術戦略研究センター

目 次

はじめに	3
第1章 このガイドラインの使い方	4
1. 1 このガイドラインの目的及び位置づけ	4
1. 2 このガイドラインの構成	4
第2章 標準と標準化	5
2. 1 「標準・規格」と「標準化」	5
2. 2 標準化の目的	5
2. 3 規格の種類	6
2. 4 標準の成立過程による分類	7
第3章 標準化の経済学的効果	9
3. 1 ネットワーク外部性	9
3. 2 スイッチングコストとロックイン効果	9
3. 3 情報の非対称性とシグナリング	10
第4章 標準化と知的財産	11
4. 1 標準必須特許	11
4. 2 標準化戦略における特許の活用手法	12
4. 3 知的財産戦略に精通したキーパーソンの確保	13
4. 4 オープン&クローズ戦略	14
第5章 国際標準化に向けた標準化マネジメント	17
5. 1 標準化マネジメントの高度化とは	17
5. 2 国際標準化に向けたマネジメントの高度化のための見直し	17
5. 3 国際標準化に向けた標準化マネジメントのポイント	17
参考1 『JIS Z8002 標準化及び関連活動—一般的な用語』による用語の定義	23
参考2 国際標準化のためのチェックリスト	25

はじめに

標準化とは、公共財として人間社会を支える共通ルールであり、生活基盤を低コストで実現することや、安全な社会生活を過ごすために、世界中が同じ基準で議論できるためのものです。

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などを超えて、新たな市場の創出や拡大へつなげるための重要な経営戦略ツールとして再認識されつつあります。このため、産業競争力強化等の観点から戦略的に標準化に取り組む必要があり、早期の国際市場獲得を実現するべく研究開発の企画前段階から国際標準化に向けた取り組みが加速しています。

特に近年は、標準必須特許（標準の実施に必須となる特許）を巡る大きな紛争が続く等、標準化についてもビジネスに必要な知識として捉えられるようになってきています。

このような背景を踏まえ、研究開発プロジェクトのマネジメントに際して研究開発成果の標準化を検討できるよう、『NEDOにおける研究開発と標準化マネジメントに関する調査』を基に「標準化マネジメントガイドライン」として整理しました。

このガイドラインが国際標準化による研究開発成果の普及や環境整備の効率的な推進につながれば幸いです。

第1章 このガイドラインの使い方

1. 1 このガイドラインの目的及び位置づけ

このガイドラインは、プロジェクト担当者（NEDO 職員）及びプロジェクト実施者（受託・助成事業者）が標準及び標準化活動に対して共通認識を持ち、国際標準化などの規格策定を目標に効率的にプロジェクトマネジメント推進していくための参考として作成しました。

このガイドラインは、NEDO で行う事業のうち、プロジェクトの成果目標として標準化を明確に位置づけたものを対象とします。対象となる事業については、本ガイドラインを必ず取り入れてください。

一方、技術の進歩がきわめて早い場合や標準化を図ることによって技術の進歩を阻害する可能性がある場合など、プロジェクトの成果目標に標準化を位置づけることが適切ではない事業もあると考えられます。対象とならない事業についても、本ガイドラインを参考として活用してください。

また、このガイドラインは、記載されているとおりに業務の執行を求めるマニュアルではありません。NEDO で実施するプロジェクトの特性は様々ですが、できる限り共有できる事項について示唆を提示し、事例によってそれを裏付けることを目指しています。

1. 2 このガイドラインの構成

このガイドラインは、第1章でこのガイドラインの目的及び位置づけを示しました。第2章では標準化に係る基礎的な知識について記載しました。第3章で標準化がもたらす経済的な効果について記載しました。第4章で標準化と知財について記載しました。第5章で過去の標準化活動の事例を踏まえ、国際標準化活動に取り組むためにチェックすべきポイントについて記載しました。

第2章 標準と標準化

2.1 「標準・規格」と「標準化」

ものごとは自由に放置していれば、多様化し、複雑化していきます。多様化・複雑化してゆくモノ・コトを「取り決め」によって、単純化・パターン化し、秩序を保った状態にすることで産業活動を円滑に行うことができるようになります。この「取り決め」を「標準」といい、「取り決め」を作成していく過程を「標準化」といいます。

「規格」は、「標準」と意味内容はほぼ重複していると考えて差し支えなく、文脈の中で使い分けされないことも多いですが、厳密に使い分ける場合は、「標準」は、特に広く普及した「取り決め」、「規格」は、文書化された「取り決め」と考えるとよいでしょう。たとえば、デファクトとして広く普及した Windows 10 はパーソナルコンピュータ用 OS の「標準」といえますが、「規格」ではありませんし、逆に文書化された「取り決め」であれば、普及していなくても「規格」といえます。本ガイドラインでは、「標準」と「規格」を使い分けて使用します。

2.2 標準化の目的

標準化の目的は、**図 2.1** に示すように多岐にわたります。

標準化の基本的な目的は、次に挙げるようなものです。

- ・ 互換性・インタフェースの確保
- ・ 生産効率の向上・コスト削減
- ・ 一定水準の品質の確保
- ・ 正確な情報伝達（相互理解の促進） など

しかし、近年、標準化の目的は分化し、以下のような効果を期待して標準化を図るようになってきました。

- ・ 新技術の普及・市場の拡大
- ・ 安全性の確保
- ・ 環境負荷の低減 など

これらの機能は、標準化のみで実現できるもの、標準が普及すれば実現できるもの、標準が普及すれば副次的に実現できるもの、標準の普及による効果が期待できるもの、標準の普及が効果の実現に役立つもの、とさまざまな階層構造を持ちます。



一般財団法人 日本規格協会「知的財産と標準化によるビジネス戦略」資料より

図 2. 1 標準化の機能

2. 3 規格の種類

標準を文書化したものである規格は、規定する内容によって表 2. 1 のように分類することができます。ものごとの単純化、パターン化としての標準は、用語・記号を整理し単純化する基本規格・用語規格、試験・評価方法を整理し単純化する試験方法規格、製品の仕様を単純化・パターン化する製品規格、が整備され、さらに規格を満たす製品が確実に製造するために必要とされる事項を規定したプロセス規格が整備されました。

やがて、商品の輸出入だけでなく、企業活動そのものが全世界に広がり通信・情報のやり取りが密になってくると、会計基準といったサービスの標準化、通信や情報のやり取りに必要な機器間の接続（インタフェース）や通信の手順（プロトコル）の標準化、情報として流通させるに乘せる商品やサービスを規定するためのデータの標準化が進展してきました。

表 2. 1 規格の種類

用語	定義
基本規格・用語規格	用語、記号、単位、標準数など適用範囲が広い分野にわたる規格、又は特定の分野についての全体的な記述事項を持つ規格。
試験方法規格	試験方法に関する規格であって、ときにはサンプリング、統計的方法の使用、試験順序などのような試験に関連する記述事項を含むもの。
製品規格	目的適合性を確実に果たすために、製品又は製品群

	が満たさなければならない要求事項を規定する規格。
プロセス規格	目的適合性を確実に果たすために、プロセスが満たさなければならない要求事項を規定する規格。
サービス規格	目的適合性を確実に果たすために、サービスが満たさなければならない要求事項を規定する規格。
インタフェース規格	製品又はシステムの相互接続における両立性に関する要求事項を規定する規格。
提供データに関する規格	特性の一覧を内容とする規格であって、製品、プロセス又はサービスを規定するために、それらの特性に関する値又はその他のデータを指定するもの。

(出典：JIS Z8002-2006 を修正)

2. 4 標準の成立過程による分類

(1) デジュール標準

国際標準化機関 (ISO、IEC など)、国家標準化機関 (JISC (日本)、ANSI (米国)、BSI (英国)、DIN (ドイツ) など)、標準化団体 (JEITA (日本) など) 等により公的な標準として策定される規格の総称です。これらの機関で作成された規格は、規格作成活動への参加者である国や業界団体が利用することが前提であるため、一定の普及が実現することは確実です。

(2) フォーラム標準・コンソーシアム標準

ある特定の標準の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、合意によって作成される規格です。電子情報分野等の変化の早い分野では、フォーラムが実質的にはデジュール規格案の検討機関として働くことが増えてきました。

ただし、話し合いによって規格を作成するため、作成メンバーである場合は特に独占禁止法の影響を受けやすく、規格の利用を制限することが困難です。

(3) デファクト標準

標準化活動の結果成立する標準ではなく、企業活動の結果、特定企業の製品が市場をほぼ占有し、その製品にネットワーク外部性があるために、その製品が用いるインタフェースなどを利用しなければ、その市場に参入できなくなった状態を指します。つまり、特定製品が市場を獲得したために、その製品技術が標準と同様の経済効果を持つようになってしまったのが、いわゆるデファクト標準です。

デファクト標準が通常の標準化活動により成立した標準と異なるのは、その標準技術の利用を開発者が占有することができるということです。デファクト標準であれば、その技術は知的財産として特許法で保護することが可能であり、その状態であれば占有することも可能となります。逆に、デファクト標準とならなかった製品技術は市場を失い、その開発コストはサンクコスト (埋没費用) となってしまいます。

表 2. 2 標準の成立過程による分類と性格

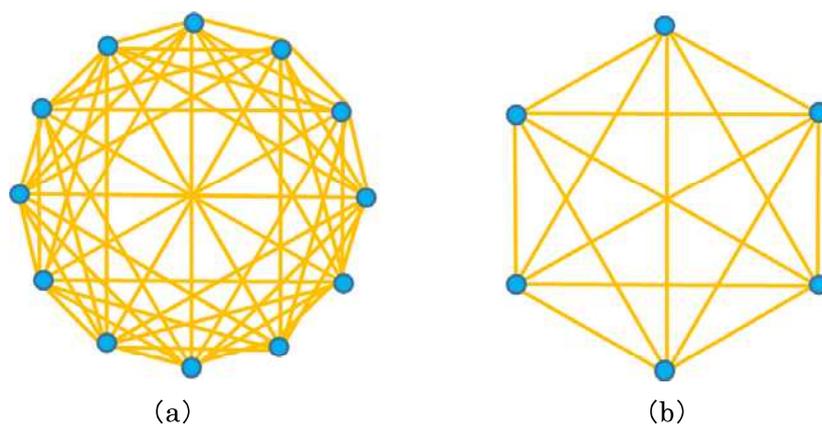
	製品差別化	ライセンス 価格	ライセンス 相手	普及	標準の改良
デファクト標準	自社独自製品 で市場を占有 可能	自由	自由	開発企業の事 業戦略次第	市場を失わな い範囲で自由 に改良できる
フォーラム標準 コンソーシアム 標準	標準化された 部分の差別化 は困難	フォーラムの 規則によるが 通常安価	制限すると独 禁法違反とな る可能性あり	フォーラムメ ンバーが多い ほど普及は早 い	フォーラムメ ンバーが合意 すれば改良可 能
デジュール標準		合理的な価格 で提供する義 務あり	誰にでも無差 別に提供する 義務あり	最も普及しや すい	改良に時間が かかる

(※日本規格協会 「知的財産と標準化によるビジネス戦略」より)

第3章 標準化の経済学的効果

3. 1 ネットワーク外部性

ネットワーク外部性とは、多くのユーザがネットワークに接続すればするほど、ネットワーク自体の利便性が高くなる効果です。つまり、ネットワークに新規ユーザが加入するとすでに加入しているユーザを含めた全体の利便性を高めることになります。(図3. 1)



(a) は (b) より通話相手が多く、利便性が高いといえる。

図3. 1 ネットワーク外部性

たとえば、相互に独立して連絡のできない加入者数 1,000 人の電話ネットワークと、加入者数 100 人電話ネットワークでは、連絡可能な加入者に大きな差があるため、便利さでは大きな差があります。このため新規ユーザは、すでに多くの加入者を有する電話ネットワーク事業者を選択する可能性が高いと考えられます。

ネットワーク外部性は、ネットワーク接続により直接的に便益が発生するケース（電話通信網など）のほか、ネットワークに伴う周辺市場（ファイル交換を行うようになってからのワードプロセッサソフトウェア、PC/AT 互換機の周辺機器など）からの間接的なネットワーク外部性もあります。

規格化された技術は、多くの場合、その普及過程でネットワーク外部性を有し、ある一定程度の市場規模を獲得すると、急速にその規格による技術の寡占化が進行します。このため、規格化された技術は普及しやすいのです。

3. 2 スイッチングコストとロックイン効果

スイッチングコストとは、ある規格製品又はサービスから別の規格製品又はサービスに切り替える際に発生するコストをいいます。このコストは新規に新しい設備などを購入するための費用だけでなく、これまで蓄積されてきたデータの変換コストなど、切り替えに伴うコストも含まれます。(図3. 2)

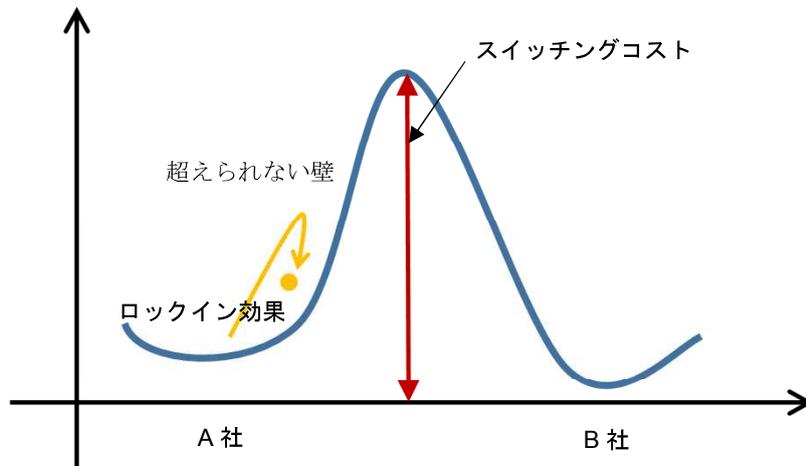


図3. 2 スwitchingコストとロックイン効果

先ほどの架空の通信事業者の例では、A社の加入者がB社に乗り換えようとする、新規の電話機や電話帳を入手する必要が生じることになります。この場合の手配や購入に要する手間や費用がスイッチングコストとなり、スイッチングコストが高いと、そのために利用者が買い替えを敬遠し、結果として同一事業者のサービスを利用し続ける状態がロックイン効果です。

規格化された技術は、普及して標準となっていく過程でスイッチングコストが大きくなり、ユーザをその規格に固定するロックイン効果を有するようになります。

3. 3 情報の非対称性とシグナリング

ある製品・サービスについて、売り手はその品質の詳細を把握しているのに対し、買い手は購入する製品・サービスの品質を把握することは通常困難です。このような、市場において各取引主体（売り手・買い手）が有する情報に不均等な差がある状態を情報の非対称性といいます。

情報に非対称性がある場合、買い手は製品（またはサービス）の品質に懐疑的になり、高価で劣った品質の製品の購入を避けようとして、安価で劣った品質の製品を購入するようになります。その結果、市場から優れた品質の製品がなくなってしまいます。

つまり、買い手が品質の差を見分けられない場合、高品質で高価格の製品は、低品質で低価格の製品に対し、品質による競争力を発揮できず、価格面での競争力が劣るために失敗する可能性があります。

情報の非対称性を解消し、高品質の製品に競争力を持たせるためには、売り手が試験評価方法や評価基準の標準化など、あらかじめ品質などに関する情報を買い手に直接提供することが考えられます。これをシグナリングといいます。シグナリングによって、製品やサービスの品質を明らかにすることで、価格以外の面で競争することが可能となります。

第4章 標準化と知的財産

4.1 標準必須特許

標準化は、「共有」を目的としたものであり、知的財産権は「独占」を目的としたものであることから、両者は相反するものと感じるかもしれません。しかしながら、両者とも技術内容を公開して、科学技術の普及に寄与するものである点では最終的には同じ目的のものと解釈ができます。

知的財産権の中でも特許権については、標準化と最も深い関係にあり、標準化された技術を実施する際に、必ず使用しなければならない特許が生じる場合があります。このような特許を「標準必須特許」といい、標準化を含む技術戦略を検討する上では検討が必要不可欠なものとなります。

標準化団体（SSO）は、標準必須特許を保有すると主張する特許権者に対して、自身の標準規格に関連する特許権を提示して、公正、合理的かつ非差別的な条件で有償ライセンスすることを宣言することを要求する場合があります。これを RAND 宣言といいます。ただし、標準化団体は、RAND 宣言された特許権が実際に必須であるかどうかや、標準策定過程において仕様が変更されたことにより必須性が失われたかについて確認はせず、標準必須特許をリスト化する際に第三者の確認を経ることもないのが一般的ですので、注意が必要となります。

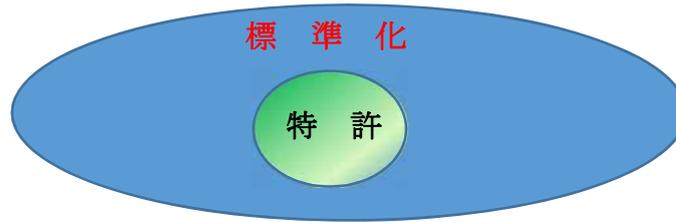
上記 RAND 宣言に加えて、当事者間において特許発明の標準必須性に関する争いがある場合、特許権者は、特許庁に対して、特許権について標準必須性にかかる判断のための判定を求めることができます（特許法第71条）。標準必須性にかかる判断のための判定では、特許庁審判部の審判官3人による合議体が、請求人が標準規格文書から不可欠な構成のみを抽出して特定した対象物件（方法）が特許発明の技術的範囲に属するか否かを判定することにより、当該特許発明が当該標準に必須であるかどうかを判断します。詳しくは、「標準必須性に係る判断のための判定の利用の手引き」をご覧ください（http://www.jpo.go.jp/torikumi/t_torikumi/sep_portal.htm）。

標準必須特許を巡っては、グローバルに紛争が生じています。こうした中、標準必須特許のライセンス交渉に関する透明性・予見可能性を高め、特許権者と実施者との間の交渉の円滑化を図るべく、国内外のライセンス交渉を巡る論点を整理して記述した「標準必須特許のライセンス交渉に関する手引き」が、特許庁により作成・公表されています（http://www.jpo.go.jp/torikumi/t_torikumi/sep_portal.htm）。

最近では、標準必須特許を巡る企業間紛争に加え、国際的なルールの見直し、IOT 及び第4次産業革命等の国際標準を介した新たなビジネスモデルの提案やグローバル市場秩序の再構築に高い関心が集まり、技術開発から市場への製品・サービス投入に向け、特許と標準化の両方を含めた標準化マネジメントの重要性が国内外で再認識されています。

4. 2 標準化戦略における特許の活用手法

標準化に直接含まれる標準必須特許については上記に述べたように、標準化戦略においては重要な要素となりますが、加えて標準化に直接的ではなく（標準必須特許ではない）、間接的に関係する特許権も取得しておくことが、標準化戦略を進める上では重要な要素です。これらの標準化と直接的、間接的な特許の取得との関係を示したものが図4. 1です。



(一般財団法人 日本規格協会「知的財産と標準化によるビジネス戦略」資料より)

図4. 1 標準必須特許と標準化のイメージ図

図4. 1の標準化と特許の関係図は、あくまでも標準化戦略の参考パターンを意味していて、実践ではこれらの参考パターンを各技術戦略に応じて変更していく必要があります。

(図4. 2)

標準化の種類	概要・特徴	標準と特許の組み合わせ (典型例)	具体的事例
(A) 製品の仕様 の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 製品の仕様（フォーマット）を標準化 製品普及による市場拡大を実現しつつ、標準必須特許によるライセンス収入増 	自社特許を含めて標準化 	① Blu-ray Disc (パナソニック・ソニー他)
(B) インターフェイス部分 の仕様 の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 他社製品とのインターフェイス部分の仕様を標準化 相互接続確保による市場拡大を実現しつつ、コア技術のクローズ化により価格低下抑制 	自社特許等の周辺を標準化 	② QRコード (デンソー) ③ デジタルカメラのファイルシステム (キヤノン)
(C) 性能基準・評価方法 の標準化	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品・技術でなければ実現できない水準やその評価方法を標準化 自社製品の差別化による市場創出・獲得を実現 	自社特許等を含む製品の 評価方法を標準化 	④ 水晶デバイス (日本水晶デバイス工業会) ⑤ 金属と樹脂の接合技術 (大成プラズ)

※日本規格協会 「知的財産と標準化によるビジネス戦略」より

図4. 2 戦略的標準化の主な類型

(1) Blu-ray Disc (図4. 2 (A))

パナソニック(株)やソニー(株)を中心とするフォーラム(BDA)では、Blu-ray Discを国際的に普及させるために、光ディスクとして最低限の仕様をISO化。

ISO化された仕様のみではディスクとしての流通はできない形を徹底するとともに、規格ロゴの商標権を取得し、模倣品を排除。

プレーヤー製造業者のみならず、コンテンツ事業者も含めたフォーラムを形成し、市場を拡大。

(※日本規格協会 「知的財産と標準化によるビジネス戦略」より)

(2) QRコード(図4. 2 (B))

(株)デンソー(現:(株)デンソーウェーブ)は、物品流通管理の社内標準であったQRコードを普及させるため、基本仕様をISO化。必須特許はライセンス料無償で提供することで市場を拡大。

QRコードの認識やデコード部分を差別化領域とし、QRコードリーダー(読み取り機)やソフトウェアを有償で販売し、QRコードリーダーでは国内シェアトップを獲得。

QRコード自体が普及すれば収益が上がるビジネスモデルを確立。

(※日本規格協会 「知的財産と標準化によるビジネス戦略」より)

(3) 金属と樹脂の接合技術(図4. 2 (C))

大成(株)は、金属と樹脂の接合技術を開発。標準が存在しないため、性能を客観的に判断できず、新市場開拓の壁に直面。

大手樹脂メーカー(東ソー、東レ、三井化学)とともに、自社接合技術の強度の評価方法を国際標準提案。

国際規格を発行。

これまで進出できていない自動車や航空機分野への本格展開を狙う。

(※日本規格協会 「知的財産と標準化によるビジネス戦略」より)

4. 3 知的財産戦略に精通したキーパーソンの確保

標準化には競争領域と非競争領域の棲み分けを図る面もあり、特に製品に近い領域になるほど連携に後から支障を来さないよう、知的財産戦略にも精通した人材がチームに入ることが望ましいです。IECでは知的財産活用の専門家が標準化の交渉テーブルに着くことも多いとの指摘もあります。標準化戦略に精通した人材と知的財産戦略に精通した人材とのチームワークとチームの積極的な活動がその後の標準化戦略において重要なポイントとなります。

4. 4 オープン&クローズ戦略

近年の第4次産業革命の進展、新たな技術やビジネスモデルの台頭により、市場における競争の構図が変化し、欧米諸国に加えて新興国も国際標準化活動を強化するようになってきています。そのような流れにおいて、新たな経済社会システムの構築が必要とされ、そのためにはルールの高度化が必要となります。そのルール高度化のための手段の1つとして、「新たなオープン&クローズ戦略を支える知財・標準ルール」を策定することが挙げられます。

オープン&クローズ戦略とは、オープン化及びクローズ化の両者のメリットとデメリットを考慮しつつ、自らの技術について、どの部分をオープン化し、どの部分をクローズ化するか、自らの利益を増大させるために十分な検討を行うことを意味します。ここでは、オープン&クローズ戦略により市場シェア維持に成功をした事例について紹介をします。

標準化を主導した企業が、標準化されていない独自技術領域で市場シェア維持した事例

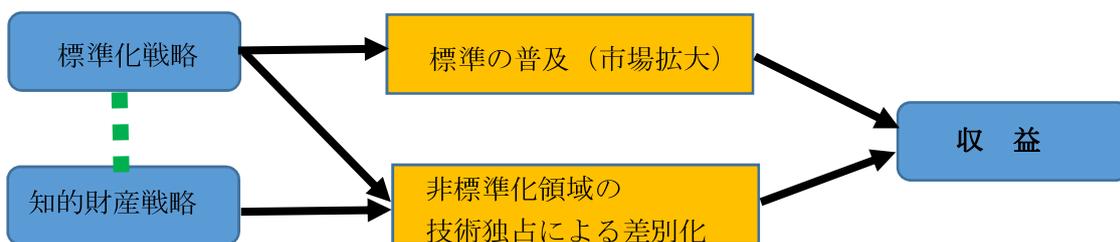
GSM (Global System for Mobile Communications) は欧州で標準化された第二世代 (2G) の移動通信システムの規格であり、欧州にとどまらず、世界に普及しています。欧州において GSM がデジタル携帯電話の標準規格とされました。

GSM システムは、移動端末、基地局、交換機の3つの製品で構成されています。移動体端末を扱う企業群を携帯端末産業と呼び、基地局・交換機を扱う企業群を通信設置産業と呼びます。

移動体通信システムは携帯端末を制御することを目的としているため、携帯端末は標準化している度合いが大きいですが、一方、基地局の制御方法や交換機のアルゴリズムなどは各通信設備企業の独自技術とされ標準化されていません。

国際標準化が進展すると、標準化を主導した先進国企業が市場での競争力を失い、新興国が台頭する現象が多く報告されていますが、GSM では新規参入を促すオープン領域とそれを阻害するクローズド領域の二領域を内包したことによって、先進国企業と新興国企業の分業が促進されました。(図4. 3)

製品の技術分類 : 通信サービス
 企業 : 欧州企業、中国企業
 企業規模 : 大企業
 標準化活動の主体 : 自社が主体
 標準化の対象 : 通信プロトコル (移動体通信方式)
 事例に関連する製品 : 通信機器 (携帯電話)
 製品の顧客 : 通信事業者 (オペレーター)



※ 標準化を主導した企業は、標準化されていない独自技術領域で市場シェア維持
 (特許庁企画調査課「標準化戦略に連携した知財マネジメント」,2012年)
 (日本工業標準調査会『標準化戦略に連携した知財マネジメント事例集』(2012年3月)より)

図4.3 オープン&クローズ戦略の事例

用語の解説

(技術の) オープン化 狭義で不特定他社に自社技術の使用を許すこと。広義では、他社に自社技術の使用を許すこと。この場合の具体的手段として、他社にライセンス、デジュール標準化、フォーラム標準化等などがある。オープン化により、製品全体の市場が拡大する、技術の共通化が進む、オープン化部分の競争に伴うコスト低減が進む、公共の利益に貢献できる、技術移転が容易となる、などのメリットがある。一方、デメリットとして、オープン化した部分について優位性を保てない、技術が漏洩する、他社が模倣できる、他社が参入しやすくなる、等の点が挙げられる。

(技術の) クローズ化 狭義では、技術を独占すること。クローズ化具体的手段として、技術の秘匿化、特許権の排他的使用、などがある。また、広義で特定他社にした自社技術の使用を許さないこと。例えば、特許権の専用実施や、特定他社のみ技術の利用の許諾するいわゆる囲い込などがある。技術をクローズ化することにより、他社の模倣を防止する、技術を独占また寡占できる、自社製品のシェア拡大につながる、等のメリットがある。

表4. 1 オープン、クローズのメリット、デメリット

	メリット	デメリット
オープン	<p>製品全体の市場が拡大する。</p> <p>技術の共通化が進む。</p> <p>オープン化部分の競争に伴うコスト低減が進む。</p> <p>公共の利益に貢献できる。</p> <p>技術移転が容易となる。</p> <p>など</p>	<p>オープン化した部分について優位性を保てない。</p> <p>技術が漏洩する。</p> <p>他社が模倣できる。</p> <p>他社が参入しやすくなる。</p> <p>など</p>
クローズ	<p>他社の模倣を防止する。</p> <p>技術を独占また寡占できる。</p> <p>自社製品のシェア拡大につながる。</p> <p>など</p>	<p>製品全体の市場の拡大が進まない。</p> <p>技術の共有化が進まない。</p> <p>公共の利益に貢献しにくい。</p> <p>など</p>

第5章 国際標準化に向けた標準化マネジメント

5.1 標準化マネジメントの高度化とは

プロジェクト管理者、プロジェクト実施者及びその他のプロジェクト関係者は、自らが直接かかわるプロジェクトだけでなく、前身となるプロジェクトや並行するプロジェクトなど様々な取組みを俯瞰した上で、社会で担う役割を意識しつつ、必要に応じ国際標準化活動を行うことが求められます。

このガイドラインでは、①プロジェクトの目的（将来ビジョン）を共有し、②目的（将来ビジョン）を社会に実装するための手段として標準化活動を行い、③プロジェクトの成果を国際標準につなげるために必要となる仲間づくりまでを含めたマネジメントの実施を「標準化マネジメントの高度化」とします。

5.2 国際標準化に向けたマネジメントの高度化のための見直し

研究開発の従事者も、国際標準化の交渉担当者も、すべての関係者が「市場化」を意識して行動するよう、あえて「市場創造を念頭においた」国際標準化に向けたマネジメント上のポイントと表現しました。

5.3 国際標準化に向けた標準化マネジメントのポイント

ここでは、改訂後の国際標準化に向けたマネジメントの高度化のポイントについて解説します。なお、表5.1にポイントの一覧を示します。

表5.1 国際標準化に向けた標準化マネジメントのポイント

1. 市場を得るためのビジョン・戦略	
(1) 産業界として（国として）明確なビジョンが共有されているか	
	市場や産業界を取り巻く潮流を大局的な視点で捉え、産業界やチーム内で認識を共有し、目指すべき方向性が一致していること。
	国際標準化に影響する可能性のある、諸外国市場における社会的受容性や国民性、最上流の政策動向等についても、俯瞰的に把握する。
(2) 市場獲得（または市場創造）が念頭にあるか	
	市場獲得（または市場創造）を常に念頭において、標準化すべき領域を適切に定義し、市場獲得（または市場創造）のための成功要因を押さえておく。
	必ずしも研究開発を進める技術が想定しているところに市場が存在するとは限らず、現行の製品・技術とビジョンに従って標準化すべき領域が一致しないこともあり得る点に留意。
	国際標準が出来たとしても、規制や認証に組み込まれなければ、市場獲得に繋がらないケースがある。

(3) 国際標準化・認証・規制を視野に入れた戦略シナリオとビジネスモデルが描けているか	
	国際標準化を活用して市場獲得につなげる戦略シナリオやビジネスモデルを描く。標準のみならず、規制や認証なども組み入れて、社会受容性などの観点も踏まえて市場獲得（または市場創造）に向けた道筋を描くことが肝要。
	理想的に進むグッドシナリオだけでなく最悪の事態を想定したバッドシナリオまで幅広く検討する。
	「標準化しない」方が市場で優位なポジションを築ける場合は「標準化しない」ことが適切なケースもある。
(4) 各プレイヤーの役割は明確か	
	国、NEDO、産業界（工業会）、産総研などの試験研究機関、学会、大学など、戦略を効果的に実行するために、プレイヤーの姿や役回りを明確にする。
2 標準をとるための戦術	
(1) 国際標準化に持ち込む場は適切か	
	国際標準化機構でデジュール標準を目指すのか、スピード重視のフォーラム標準を目指すのか、といった標準づくりの「場」の選定は非常に重要。
	標準化活動とは交渉（合意点の模索）に他ならないため、人間関係の構築が決め手となることも多い。
	既に人間関係ができあがっているコミュニティの外部から唐突な提案を持ち込んでも拒否される可能性がある。
(2) 国際提案に持ち込むタイミングは適切か	
	技術の完成度が高くこだわりが強くなればなるほど他国との調整の余地が無くなるため、人脈形成や周到な根回しも含めた高度な交渉力が要求される。
(3) 国内の仲間づくりに向けたアクションをとっているか	
(4) 国内の関係者を巻き込んだ体制づくりをしているか	
	標準化は国際交渉であり、あらかじめ国内の関係者とも調整し、良好な協力関係の下、交渉を進める体制を整えておくこと。
(5) 海外の仲間づくりに向けたアクションをとっているか	
(6) 海外のライトパーソンへの根回しができているか	
	海外においても交渉を進める上での良好な協力関係を整えておくこと。
	国際提案した規格についても、自らの提案を強硬に押し付けるのではなく、協働して一緒につくっていくという Win-Win 関係構築のスタンスが大切。
	国際標準化を意識した早い段階で、意志決定への影響力が大きい者が誰であるかを見極め、ライトパーソンを含めた関係者との関係構築に着手することが重要。
	国際会議のオフィシャルなテーブルだけでなく、相互理解を前提とした人間関係

	<p>の構築が必要。</p> <p>「投票」の段階になると、国よりも人物（誰が意思決定者か）の見極めが問われてくる。その人物は必ずしも会議に出席している者とは限らない。</p>
3. 情報	
(1) 先行技術や既往規格について十分な調査を行っているか	<p>先行技術や既往規格についての情報を得ることは、規格提案の構成や内容に影響するだけでなく、国際標準化活動を有利に進める適切な場やタイミングの選択にも重要。</p> <p>他分野も含めて調査することで、他分野の既往規格を応用できる可能性。</p>
(2) 他国の動向など交渉に必要な情報収集ができていますか	<p>標準化活動は交渉（合意点の模索）に他ならない。議論を有意義なものとするためにも、他国や競合企業などの動向や意向を出来るだけ把握しておくこと。</p>
4. 人材・体制	
(1) 標準化活動の経験やスキル、交渉力のあるキーパーソンを確保しているか	<p>提案を持ち込む場の作法や暗黙のルールに精通し、他国のキーパーソン等との人脈を持つ人材が交渉チームに入ること。</p> <p>標準化の交渉（合意点の模索）を決裂させずに巧くまとめることができるような人材が必要。</p>
(2) 知的財産戦略に精通したキーパーソンを確保しているか	<p>標準化には競争領域と非競争領域の棲み分けを図る面もある。特に製品に近い領域になるほど連携に後から支障を来さないよう、知的財産戦略にも精通した人材がチームに入ること。</p>
(3) 適切なプロジェクト体制を構築しているか	
(4) プロジェクト関係者の意識啓発をしているか	<p>プロジェクトとのフォーメーションや交渉の表に立つ顔が重要</p> <p>プロジェクトの関係者がビジョンや戦略を共有し、同じ方向を向いていることが重要</p>
(5) 技術の正しさ・比較優位性を科学的データ等によって説明できる体制を構築しているか	<p>新たな計測方法や新規材料の標準化を行う際は、実用に供するために計測結果の再現性や同等性が求められる。</p> <p>新規材料のラウンドロビンテスト（同一試料が転送され、複数者が同一試料を同じ方法で測定して信頼性を検証する仕組み）による検証等が必要とされる。</p> <p>各国から信頼されるため、これらの結果を立証できるデータを蓄積しておき、必要に応じて説明することが重要。</p>

(6) 国際標準化会議には適任者を派遣しているか	
	交渉力だけではなく技術力も備えた人材が会議に出て規格の摺り合わせを行うこと。
	適任者を継続的に派遣することでコミュニケーションを重ねさせる等の配慮をすること。
(7) 標準化人材が職場の理解や適切な評価を得られるようなサポートを行っているか	
(8) 国際標準化活動を継続し、規格のメンテナンスを行う適切な体制を整えているか（人材の確保を含む）	
	規格発行後も国際標準化活動を継続し、規格のメンテナンスを続けること。
	技術の進歩をタイムリーに取り入れることで、市場の成長に合わせたツールとして使いやすくすることも可能。
5. 予算	
(1) 国際標準化活動に必要な予算を計画的に確保しているか	
	国際会議に参加するための渡航費等や、次々送られてくる審議資料や関連資料を国内の関係者で検討するための活動予算が必須。
	国際会議を日本で開催する場合にはホスト国としての予算措置も必要。
	技術的な根拠となる研究開発やデータの取得、提案内容へ疑義や修正に対応するための追加試験等の予算措置も必要。

引用・参考資料

- 江藤学『標準化教本』（一般財団法人 日本規格協会）
- 日本工業標準調査会『JIS Z8002-2006 標準化及び関連活動—一般的な用語』（一般財団法人 日本規格協会）
- 一般財団法人 日本規格協会『知的財産と標準化によるビジネス戦略』（一般財団法人 日本規格協会 https://www.jpo.go.jp/torikumi/ibento/text/pdf/h29_jitsumusya_txt/32_pp.pdf)
- 日本工業標準調査会『標準化戦略に連携した知財マネジメント事例集』（<http://www.jisc.go.jp/policy/kenkyuukai/chizaiwg/swg1jireisyuu.pdf>)

(参考1)

『JIS Z8002 標準化及び関連活動—一般的な用語』による用語の定義

『JIS Z8002 標準化及び関連活動—一般的な用語』は、2004年に第8版として発行された『ISO/IEC Guide 2, Standardization and related activities—General vocabulary』を基に、技術的内容を変更することなく作成したJISです。また、この規格の附属書JAは、対応国際ガイドにないJIS独自の附属書です。

ここでは、標準化及び関連活動に関する一般的な用語のISO/IECによる定義（附属書に關しては日本工業標準調査会による定義）を示します。

1. 標準化と標準・規格

標準と規格は、ほぼ同じ意味であり、意識して使い分けられることはまれです。

一方で、ニュアンスの違いもあり、使い分けされる場合、標準は、普及した規格を指す場合があり、一方、規格は、文書化された標準を指す場合があります。

参考表 1. 1 用語の定義

用語	定義
標準化	実在の問題又は起こる可能性がある問題に關して、与えられた状況において最適な秩序を得ることを目的として、共通に、かつ、繰り返して使用するための記述事項を確立する活動。
標準	關連する人々の間で、利益又は利便が公正に得られるように、統一し、又は単純化する目的で、もの（生産活動の産物）及びもの以外（組織、責任権限、システム、方法など）について定めた取り決め。
規格	与えられた状況において最適な秩序を達成することを目的に、共通的に繰り返して使用するために、活動又はその結果に關する規則、指針又は特性を規定する文書であって、合意によって確立し、一般に認められている団体によって承認されているもの。

(出典：JIS Z8002-2006 附属書JA表JA.1から抜粋)

2. 規格の種類

JIS Z8002-2006に規定する規格の種類は以下のとおりです。なお、JIS Z8002ではこれらの用語について、「規格の種類の種類系統立った分類、又は総合的な一覧を規定することを意図するものではない。幾つかの一般的な種類だけをここに示す。これらは、必ずしも相互排他的なものではない。例えば、特定の製品規格は、それが当該製品の特性の試験方法を定めている場合は、試験方法規格とみなしてよい」としています。

参考表 1. 2 規格の種類

用語	定義
基本規格	用語、記号、単位、標準数など適用範囲が広い分野にわたる規格、又は特定の分野についての全体的な記述事項を持つ規格。
用語規格	用語に関する規格であって、通常、用語の定義を伴い、ときには説明のための備考、図解、例なども伴うもの。
試験方法規格	試験方法に関する規格であって、ときにはサンプリング、統計的方法の使用、試験順序などのような試験に関連する記述事項を含むもの。
製品規格	目的適合性を確実に果たすために、製品又は製品群が満たさなければならない要求事項を規定する規格。
プロセス規格	目的適合性を確実に果たすために、プロセスが満たさなければならない要求事項を規定する規格。
サービス規格	目的適合性を確実に果たすために、サービスが満たさなければならない要求事項を規定する規格。
インタフェース規格	製品又はシステムの相互接続における両立性に関する要求事項を規定する規格。
提供データに関する規格	特性の一覧を内容とする規格であって、製品、プロセス又はサービスを規定するために、それらの特性に関する値又はその他のデータを指定するもの。

(出典：JIS Z8002-2006 から抜粋)

(参考2)

国際標準化のためのチェックリスト

国際標準化に取り組む際に、ポイントとなる事項を一覧表にし、チェックリストとして活用できるよう編集しました。

- 研究開発企画段階 研究開発プロジェクトを企画立案する段階。

- 国際標準化検討段階 国際標準を目的とした標準案の範囲を策定する段階。
- 国際標準化活動段階 国際標準案を提案し、規格策定に向けた活動を行っている段階。
- 国際標準発行後段階 国際標準発行後の段階。技術革新に伴う改正作業や他の改正提案に対する対応などを検討する。
- 太枠 特に重要な項目
- 細枠 重要な項目
- グレー塗りつぶし枠 その他の考慮する事項

参考表3 国際標準化活動のためのチェックリスト

	研究開発 企画段階	国際標準化 検討段階	国際標準化 活動段階	国際標準発 行後段階
1. 市場を得るためのビジョン・戦略				
(1) 産業界として(国として)明確なビジョンが共有されているか				
市場や産業界を取り巻く潮流を大局的な視点で捉え、産業界やチーム内で認識を共有し、目指すべき方向性が一致していること。				
国際標準化に影響する可能性のある、諸外国市場における社会的受容性や国民性、最上流の政策動向等についても、俯瞰的に把握する。				
(2) 市場獲得(または市場創造)が念頭にあるか				
市場獲得(または市場創造)を常に念頭において、標準化すべき領域を適切に定義し、市場獲得(または市場創造)のための成功要因を押さえておく。				
必ずしも研究開発を進める技術が想定しているところに市場が存在するとは限らず、現行の製品・技術とビジョンに従って標準化すべき領域が一致しないこともあり得る点に留意。				
国際標準が出来たとしても、規制や認証に組み込まれなければ、市場獲得に繋がらないケースがある。				
(3) 国際標準化・認証・規制を視野に入れた戦略シナリオとビジネスモデルが描けているか				
国際標準化を活用して市場獲得につなげる戦略シナリオやビジネスモデルを描く。				
標準のみならず、規制や認証なども組み入れて、社会受容性などの観点も踏まえて市場獲得(または市場創造)に向けた道筋を描くことが肝要。				
理想的に進むグッドシナリオだけでなく最悪の事態を想定したバッドシナリオまで幅広く検討する。				
「標準化しない」方が市場で優位なポジションを築ける場合は「標準化しない」ことが適切なケースもある。				
(4) 各プレイヤーの役割は明確か				
国、NEDO、産業界(工業会)、産総研などの試験研究機関、学会、大学など、戦略を効果的に実行するために、プレイヤーの姿や役回りを明確にする。				
2 標準をとるための戦術				
(1) 国際標準化に持ち込む場は適切か				
国際標準化機構でデジュール標準を目指すのか、スピード重視のフォーラム標準を目指すのか、といった標準づくりの「場」の選定は非常に重要。				
標準化活動とは交渉(合意点の模索)に他ならないため、人間関係の構築が決め手となることも多い。				
既に人間関係ができあがっているコミュニティの外部から唐突な提案を持ち込んでも拒否される可能性がある。				
(2) 国際提案に持ち込むタイミングは適切か				

	技術の完成度が高くこだわりが強くなればなるほど他国との調整の余地が無くなるため、人脈形成や周到な根回しも含めた高度な交渉力が要求される。				
(3)	国内の仲間づくりに向けたアクションをとっているか				
(4)	国内の関係者を巻き込んだ体制づくりをしているか				
	標準化は国際交渉であり、あらかじめ国内の関係者とも調整し、良好な協力関係の下、交渉を進める体制を整えておくこと。				
(5)	海外の仲間づくりに向けたアクションをとっているか				
(6)	海外のライトパーソンへの根回しができているか				
	海外においても交渉を進める上での良好な協力関係を整えておくこと。				
	国際提案した規格についても、自らの提案を強硬に押し付けるのではなく、協働して一緒につくっていくという Win-Win 関係構築のスタンスが大切。				
	国際標準化を意識した早い段階で、意志決定への影響力が大きい者が誰であるかを見極め、ライトパーソンを含めた関係者との関係構築に着手することが重要。				
	国際会議のオフィシャルなテーブルだけでなく、相互理解を前提とした人間関係の構築が必要。				
	「投票」の段階になると、国よりも人物（誰が意思決定者か）の見極めが問われてくる。その人物は必ずしも会議に出席している者とは限らない。				
3. 情報					
(1)	先行技術や既往規格について十分な調査を行っているか				
	先行技術や既往規格についての情報を得ることは、規格提案の構成や内容に影響するだけでなく、国際標準化活動を有利に進める適切な場やタイミングの選択にも重要。				
	他分野も含めて調査することで、他分野の既往規格を応用できる可能性。				
(2)	他国の動向など交渉に必要な情報収集ができているか				
	標準化活動は交渉（合意点の模索）に他ならない。議論を有意義なものとするためにも、他国や競合企業などの動向や意向を出来るだけ把握しておくこと。				
4. 人材・体制					
(1)	標準化活動の経験やスキル、交渉力のあるキーパーソンを確保しているか				
	提案を持ち込む場の作法や暗黙のルールに精通し、他国のキーパーソン等との人脈を持つ人材が交渉チームに入ること。				
	標準化の交渉（合意点の模索）を決裂させずに巧くまとめることができるような人材が必要。				
(2)	知的財産戦略に精通したキーパーソンを確保しているか				
	標準化には競争領域と非競争領域の棲み分けを図る面もある。特に製品に近い領域になるほど連携に後から支障を来さないよう、知的財産戦略にも精通した人材がチームに入ること。				
(3)	適切なプロジェクト体制を構築しているか				
(4)	プロジェクト関係者の意識啓発をしているか				
	プロジェクトとのフォーメーションや交渉の表に立つ顔が重要				
	プロジェクトの関係者がビジョンや戦略を共有し、同じ方向を向いていることが重要				
(5)	技術の正しさ・比較優位性を科学的データ等によって説明できる体制を構築しているか				
	新たな計測方法や新規材料の標準化を行う際は、実用に供するために計測結果の再現性や同等性が求められる。				
	新規材料のラウンドロビンテスト（同一試料が転送され、複数者が同一試料を同じ方法で測定して信頼性を検証する仕組み）による検証等が必要とされる。				

	れる。				
	各国から信頼されるため、これらの結果を立証できるデータを蓄積しておき、必要に応じて説明することが重要。				
	(6) 国際標準化会議には適任者を派遣しているか				
	交渉力だけでなく技術力も備えた人材が会議に出て規格の摺り合わせを行うこと。				
	適任者を継続的に派遣することでコミュニケーションを重ねさせる等の配慮をすること。				
	(7) 標準化人材が職場の理解や適切な評価を得られるようなサポートを行っているか				
	(8) 国際標準化活動を継続し、規格のメンテナンスを行う適切な体制を整えているか（人材の確保を含む）				
	規格発行後も国際標準化活動を継続し、規格のメンテナンスを続けること。				
	技術の進歩をタイムリーに取り入れることで、市場の成長に合わせたツールとして使いやすくすることも可能。				
5. 予算					
	(1) 国際標準化活動に必要な予算を計画的に確保しているか				
	国際会議に参加するための渡航費等や、次々送られてくる審議資料や関連資料を国内の関係者で検討するための活動予算が必須。				
	国際会議を日本で開催する場合にはホスト国としての予算措置も必要。				
	技術的な根拠となる研究開発やデータの取得、提案内容へ疑義や修正に対応するための追加試験等の予算措置も必要。				