

国際標準化を取り巻く現状

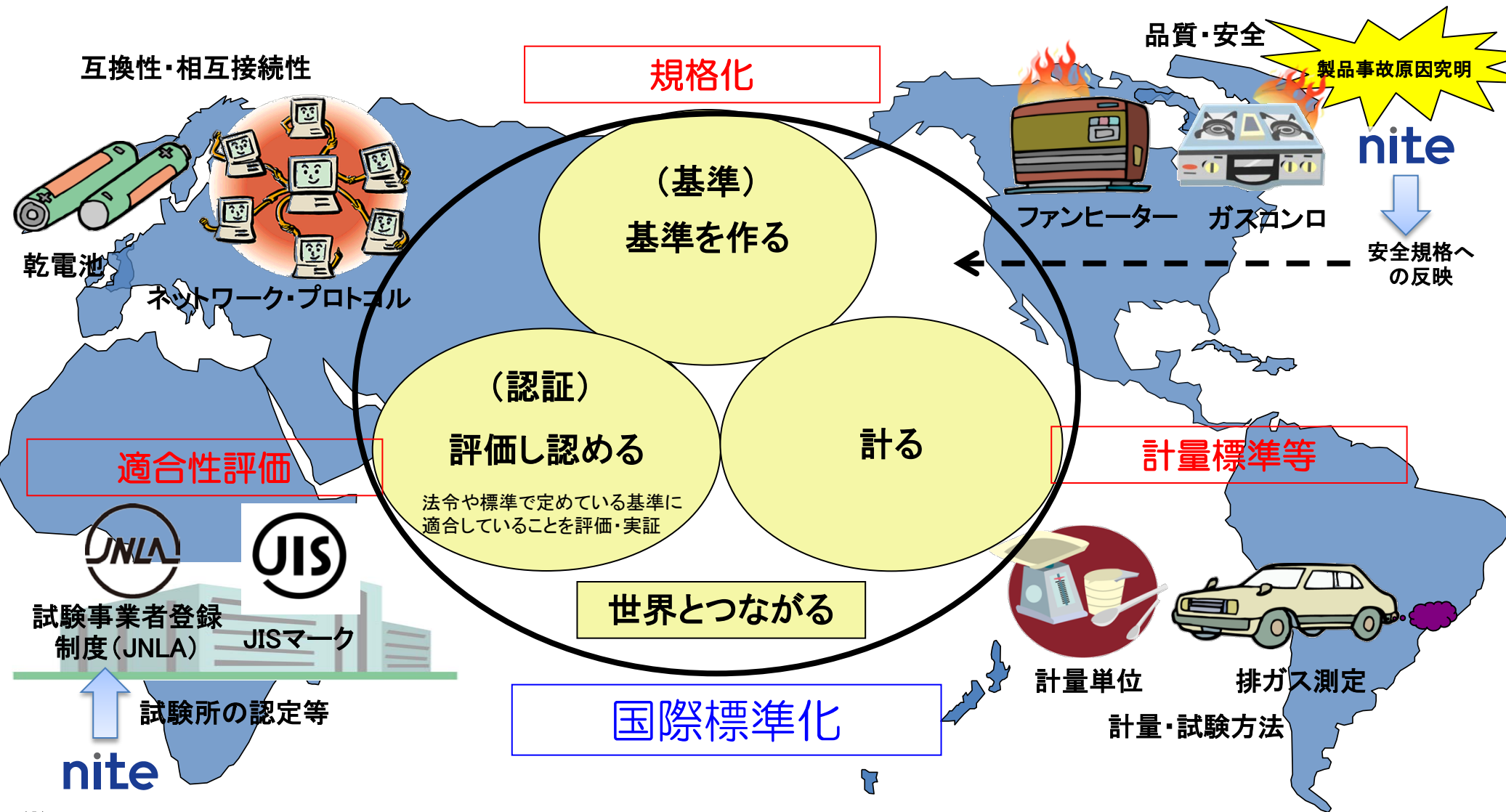
平成28年6月22日

経済産業省 産業技術環境局

国際標準課長 福田 泰和

基準認証とは

- 標準化・認証は、国民生活の利便性・安全性の向上に加え、企業の事業拡大・収益向上に直結。



※JNLA: Japan National Laboratory Accreditation system

身の回りにおける標準化

- 標準化とは、一定のルール（標準）に従って形や寸法などを定めることにより、共通して利用できる（互換性）、安全に利用できるようにすること。
- 産業界（ビジネスの観点）では、部品等の大きさや質、生産工程の統一化を図ることにより、大量生産、コスト削減が可能となる。

●乾電池の大きさ・電圧



JISマーク



JIS S4001: 安全マッチ

品質：
頭薬の付着強度、
発火性能、軸木
の折れにくさ、箱
の引出しにくさ、
など

●蛍光灯



寸法：口金
長さ(直管)
外径(丸形)
ガラス管の径

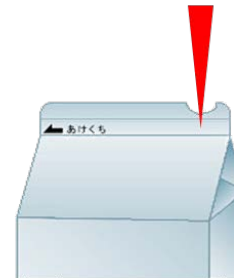


品質：色・明るさ
消費電力
寿命

【高齢者や障害者にも配慮した設計の標準化】

●牛乳パックの切り欠き

切り欠き



●誘導ブロック

突起の形状や寸法及
び配列方法



標準化の定義

- 「標準化」(Standardization)
 - 自由に放置すれば多様化、複雑化、無秩序化する事柄を少数化、単純化、秩序化する「行動」
- 「標準」(Standards)
 - 標準化により制定される「取決め」、規格。
 - 強制的なものとは任意のものが存在。
 - 我が国では一般的には「任意規格」(例：日本工業規格(JIS))を指す。

①デジュール標準(de jure standard)

- “de jure”はフランス語の「法にあった」、「法律上で正式」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。

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”の様な開かれた手続き。
- 特に、先端技術分野の標準を作成する場合によく利用

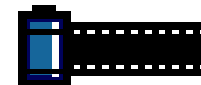
③デファクト標準(de fact standard)

- “de fact”はフランス語の「事実上の」の意、実質的標準。
- 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。

(例)フィルム感度

ISO100

ISO400

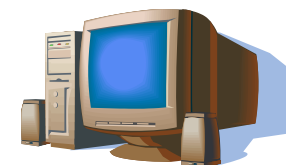


:

(例)Blue Tooth



(例)Windows



標準化の重要性の増大

- 規格は基本的に任意のものであるが、WTOルールにより、各国の制度や政府調達、国際規格への整合が求められるため、ISOやIECでの戦略的な規格作りが必須。
- 近年、中国等も国際標準化活動を活発化させ、標準を活用した市場獲得を巡る競争が激化。

1995年 WTO/TBT協定発効

強制規格や適合性評価手続の作成の際、
原則として国際規格(ISO/IEC等)を基礎とすることを義務付け

例) 家庭用品品質表示法の洗濯絵表示
省エネ法のLEDランプ消費電力

1996年 WTO・政府調達協定発効

政府調達の際、
国際規格を調達基準とすることを各国に義務付け

例) グリーン調達における生分解性繊維
プラスチック製品の判断基準
ITセキュリティの評価基準

2001年 中国のWTO加盟

欧米先進国では、国際競争力強化のため、
活発な国際標準化活動を重視

標準を活用した市場獲得競争が激化

標準化の戦略的な重要性の増大

- 国際標準化・認証※1は、国民生活の利便性・安全性の向上のみならず、企業の事業拡大・収益向上に直結。
- WTOルール の制定により、原則として国際規格（ISO/IEC※2）との整合性を図ることが義務付けられ、国際標準化への戦略的な対応が必須に。
- 国際標準化・認証体制構築に後れを取ると、大きくビジネスチャンスを失う可能性あり。

※1：認証とは、法令や標準で定めている基準に適合していることを評価・実証すること。 ※2：ISO：国際標準化機構、IEC：国際電気標準会議

国際標準化が問題になった事例 (Suicaカード)

- JR東日本によるSONY開発のFelica方式のICカードの調達検討に対し、モトローラがWTO違反として異議申立。
- モトローラ方式とフィリップス方式のICカードの国際標準は成立前であったため、申立は却下、Felica方式が採用された。
- その後、Felica方式も国際標準に。

国際標準化で市場拡大に成功した事例 (ロボット安全操作スイッチ)

- 中堅企業（IDEC株式会社）のCTO自らが率先してIECの国際会議へ参加し、開発・標準・知財の一体体制で標準化活動を推進。
- ロボット安全操作の3ポジションイネーブルスイッチについて、自社の強みのあるスイッチ構造は特許化して独占しつつ、非差別化領域の国際標準化を実現。
- その結果、世界シェア90%を達成。



官民一丸となって、国際標準化の加速化に取り組むことが不可欠。

国際的な基準・認証への対応が課題になった事例 (台湾新幹線)

- 台湾新幹線の輸出の際に、日本国内で安全に利用されていることだけでは相手国の信用を得られず、国際基準に基づく適合性評価が課題に。



<海外で認証を行う問題点>

- 輸出製品を海外認証拠点に搬入する必要。
- 認証取得に時間がかかり、海外市場展開に遅れが生じる。
- 特に性能規定化されている場合には、詳細技術情報の流出の懸念も。

戦略産業分野での認証については、国内に世界に通用する認証拠点を整備することが重要。

「標準化」の対象と目的の変化

- 製品から、組織のあり方へ、そしてサービス・プロセスの規格へ

- 製品を対象とした標準化
(寸法、化学成分、機械的性質等)
- 組織のあり方やエネルギーを対象とした標準化
(ISO9000 (品質管理)、ISO14001 (環境管理)、ISO 26000 (社会的責任)、ISO 50001(エネルギーマネジメント))
- サービスを対象とした標準化
(銀行業務、試験業務、フィナンシャルプランニング等)

従来

- 経済・社会活動の利便性
(互換性の確保等)
- 生産の効率化
(品種削減を通じての量産化等)

近年

- 安全安心及び健康の保持、公正性
(消費者利益の確保等)
- 環境の保護 等
(リサイクル材料の活用など)
- 高齢者・障害者配慮
(社会基盤の確保)
- 技術進歩
(新技術の開発・普及の支援等)

宅配便など、サービス規格？！

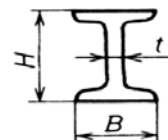
国際標準の位置づけの変化による重要性の高まり

- 製品から、組織のあり方へ、そしてサービス・プロセスの規格へ

従来

標準化は、社会生活上必要とされる
品質や互換性を確保するための
ルール・ツールとして発展

主に基盤的分野



計量標準



製品規格

経済・社会のグローバル化、ネットワーク化

近年

**知財と組み合わせた標準化や認証は、ビジネスの利益の源泉に。
=> 各国、多様な分野において標準化を活用する流れが加速。**



電気自動車充電システム（カプラ形状・通信方式等）



太陽電池性能評価方法



有機 E L 照明の材料評価技術



スマートシティの環境性能等評価技術

新規分野へ拡大

デジュール国際標準化の状況

- 国際標準化機関の標準制定件数は、急速に拡大中。
- ISOの開発規格数
1970年1,384 → 1990年7,438 → 2000年12,524 → 2010年18,536 → 2015年 21,133

	ISO	IEC	ITU-T
	国際標準化機構	国際電気標準会議	国際電気通信連合 電気通信標準化部門
対象	電気通信を除く全分野	電気技術分野	通信分野
規格数	21,133規格※1	6,895規格※2	約5,400規格
設立年	1926年:ISA設立 1947年:ISOへ改組	1906年	1932年
会員数	参加国数162	参加国数83	参加国数193 企業会員700以上※3

※1 2015年12月末現在

※2 2015年12月末現在

※3 2014年12月末現在

国際標準化機関への対応体制

- 日本工業規格（JIS）は、工業標準化法に基づき、日本工業標準調査会（JISC）の審議を経て 制定。2015年度末時点で10,542規格。
- 国際標準化機関である国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）は、各国一標準化機関によって構成。我が国は、日本工業標準調査会（JISC）が代表（昭和27年閣議了解）。
- JISC傘下で国内関係団体（約300）がISO/IECの分野毎の専門委員会（約900）に対応。

国際標準化 (ISO/IEC)

国際標準化機構（ISO）

（電気分野以外の国際標準）

[理事国数20（日本は常任理事国）]

専門委員会数 759
（うち日本が幹事 72）

<常任理事国（6ヶ国）>
米国、ドイツ、フランス
英国、日本、中国

国際電気標準会議（IEC）

（電気分野の国際標準）

会長 野村 淳二氏（元パナソニック専務）

[評議国数15（日本は常任評議国）]

専門委員会数 188
（うち日本が幹事 24）

<常任評議国（6ヶ国）>
米国、ドイツ、フランス
英国、日本、中国

日本工業規格
(J I S)



10,599規格
<共管> 経産省
厚労省・国交省
農水省・文科省
総務省・環境省

国内標準化
(JIS)

日本工業標準調査会

Japanese Industrial Standards Committee (JISC)

会長 友野 宏 氏
(新日鉄住金 相談役)

委員構成：生産者、使用者、消費者、学識経験者等
事務局：経済産業省 基準認証ユニット

ISO/IEC国内審議団体
工業会・学会等（約300）

★ISO/IECの各委員会等には、
個々の国内審議団体、関係企
業・機関等が、JISCの下で対応

民間企業

工業会

研究機関

学会・大学

TC/SC/WGとは

- 各国一標準化機関が参加するTC/SCにより規格が開発される
- 専門家はWGでの議論に積極的に参加

略号	名称	規格開発	運営管理
TC	専門委員会 Technical committee	特定の産業または包括的なテーマの国際規格等を開発	SC及び・又は直下のWGの管理
SC	分科委員会 Subcommittee	TCが扱う専門分野における特定分野に関する国際規格等を開発	直下のWGの管理
WG	作業グループ Working group	TC／SCの規格開発計画における規格原案を作成	プロジェクト管理

TC/SC/WGとは

- TC/SC/WGの組織構造

Ch: 議長(Chair)

S: 国際幹事(Secretary)

P: Pメンバー(P-member)

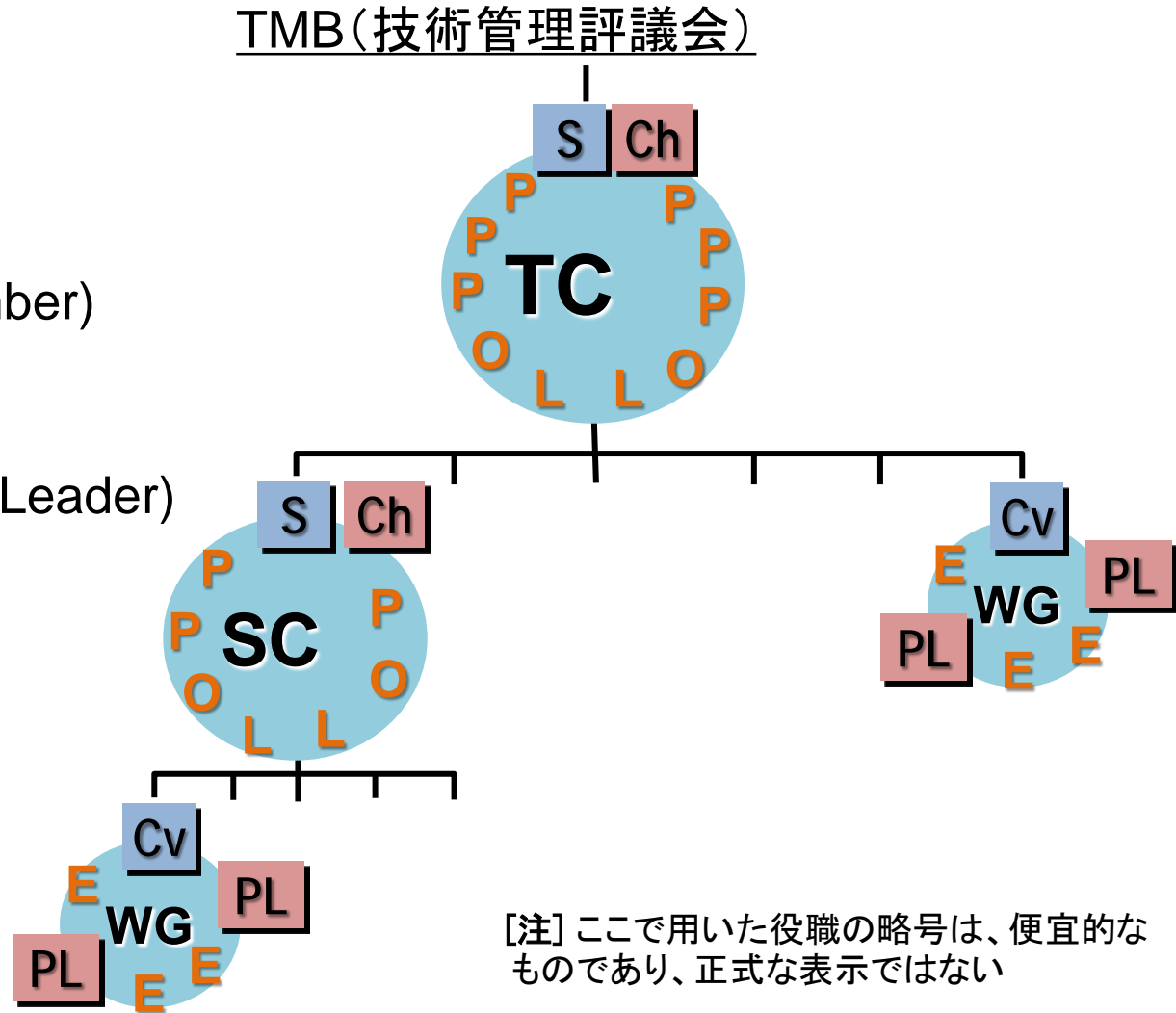
O: Oメンバー(O-member)

L: リエゾンメンバー (Liaison member)

Cv: コンビナー(Convenor)

PL: プロジェクトリーダー (Project Leader)

E: エキスパート(Expert)



ISOの分類による物流・プロセス・サービス（マネジメント規格含む）の規格開発をしているTC/SC（技術委員会）

● 物流

51	ユニットロード用パレット
52	小形金属缶
96	クレーン及び関連装置
104	貨物コンテナ
110	産業車両
122	包装

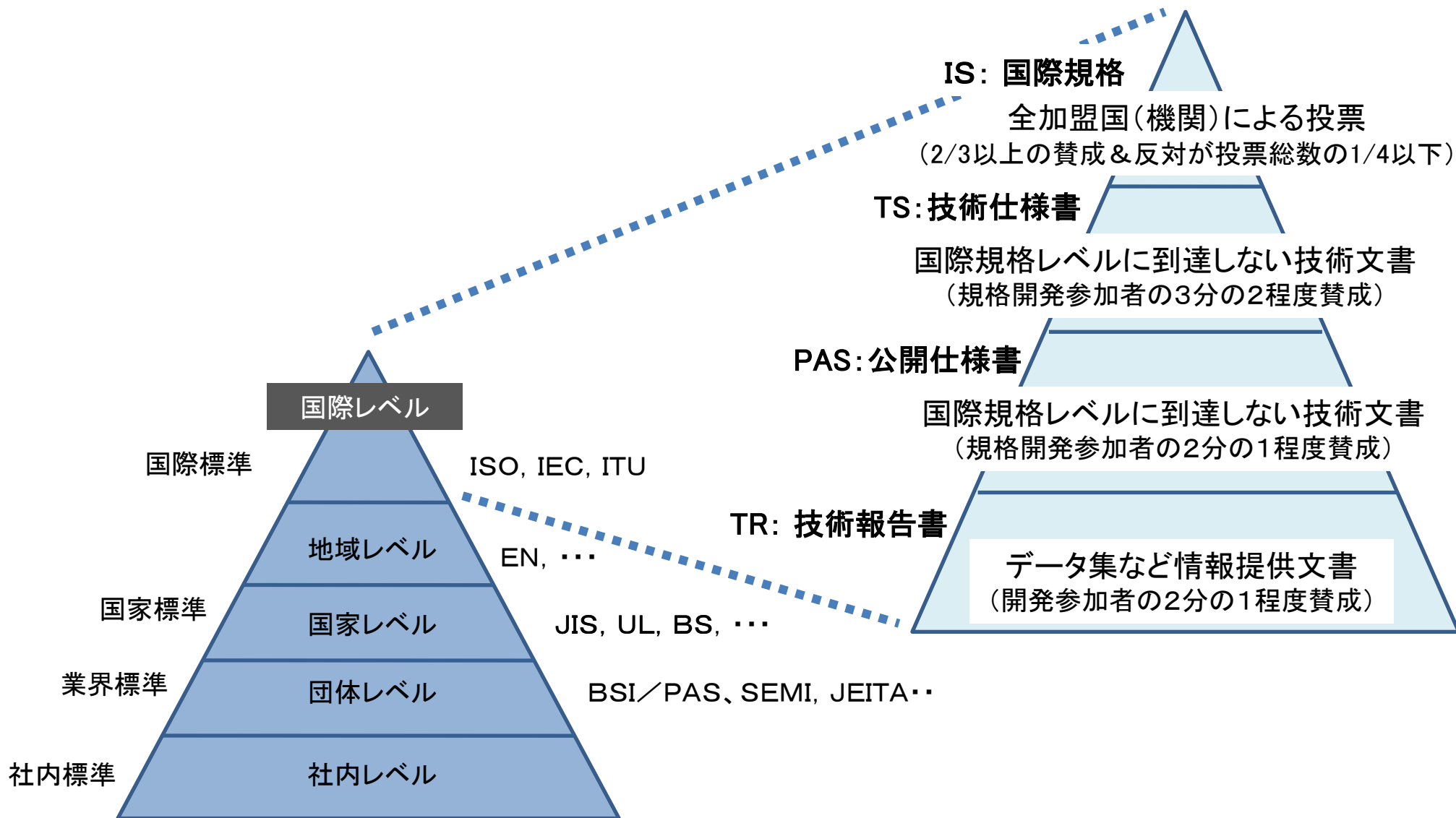
● プロセス・サービス

34	食品（食品マネジメントシステム）
68	金融業
154	行政・商業・工業用書式・記載項目
176	品質管理及び品質保証
207	環境管理
225	市場調査
228	観光及び関連サービス
232	公式教育外における学習サービス
241	道路交通安全マネジメント
242	エネルギーマネジメント
257	省エネルギーの評価

258	プロジェクト、プログラム、ポートフォリオマネジメント
259	アウトソーシング
260	ヒューマンリソースマネジメント
262	リスクマネジメント
267	ファシリティマネジメント
271	コンプライアンスマネジメントシステム
278	PC: 贈収賄防止マネジメントシステム
279	イノベーションマネジメント
280	PC: マネジメントコンサルタンシー
283	PC: 労働安全衛生マネジメントシステム
286	PC: 協力的なビジネス関係マネジメント—枠組み
287	PC: 林産製品の流通加工過程の管理—要求事項（暫定設置）
288	PC: 教育機関のマネジメントシステム—使用ガイダンスを伴う要求事項
289	ブランド評価
292	セキュリティ
301	エネルギーマネジメント及び省エネルギー
302	PC: 監査マネジメントシステムの指針
303	PC: 消費者保証の指針

標準の種類 ～階層別～

- 国際レベルから社内レベルまで



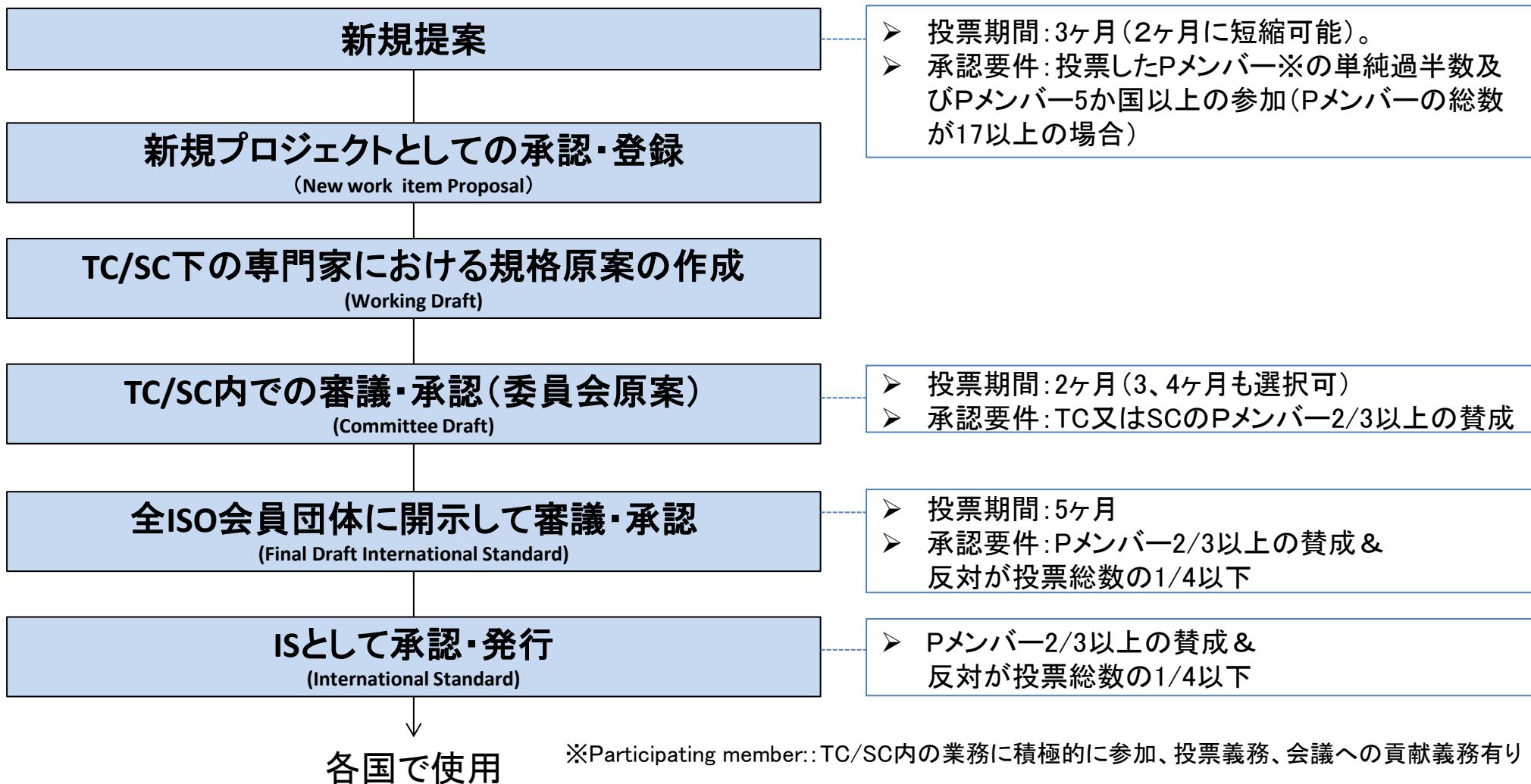
規格の種類

- プロセスやレベルの違いによる規格の種類（同じ名称でもプロセス等が異なる場合あり。）

JISCが開発する規格等： JIS (国家) Japanese Industrial Standards		BSIが開発する規格等： BS (国家) British Standard	
JIS 日本工業規格	原案作成委員会等から提出され（付議）、専門委員会、標準部会での議論を経て発行	BS 英国規格	BSIが設置した委員会で議論、パブリックコメントなどのプロセスを経て発行
TS 標準仕様書	JIS制定へのコンセンサスが得られなかったが、将来JIS制定の可能性があると判断され、公表される標準文書。専門委員会、標準部会での議論を経て発行。企業・団体等が提出。	TS Technical Specification	ISOやCEN/CENELECで開発されたTSを、BSIが設置した委員会で議論し、発行
(PAS) なし	なし	BSI/PAS BSI公開仕様書 Public Available Specification	業界等がスポンサーとなり、提案者を中心とした委員会を設置し、パブリックコメントなどを経て、当該委員会が承認し、発行（ISO/PASとは異なる）
TR 標準報告書	標準化関連情報、データ集など、これ自体はJISにはならず、標準化の推進のための文書。専門委員会、標準部会での議論を経て発行。企業・団体等が提出。	TR Technical Report	ISOやCEN/CENELECで開発されたTRを、BSIが設置した委員会で議論し、発行

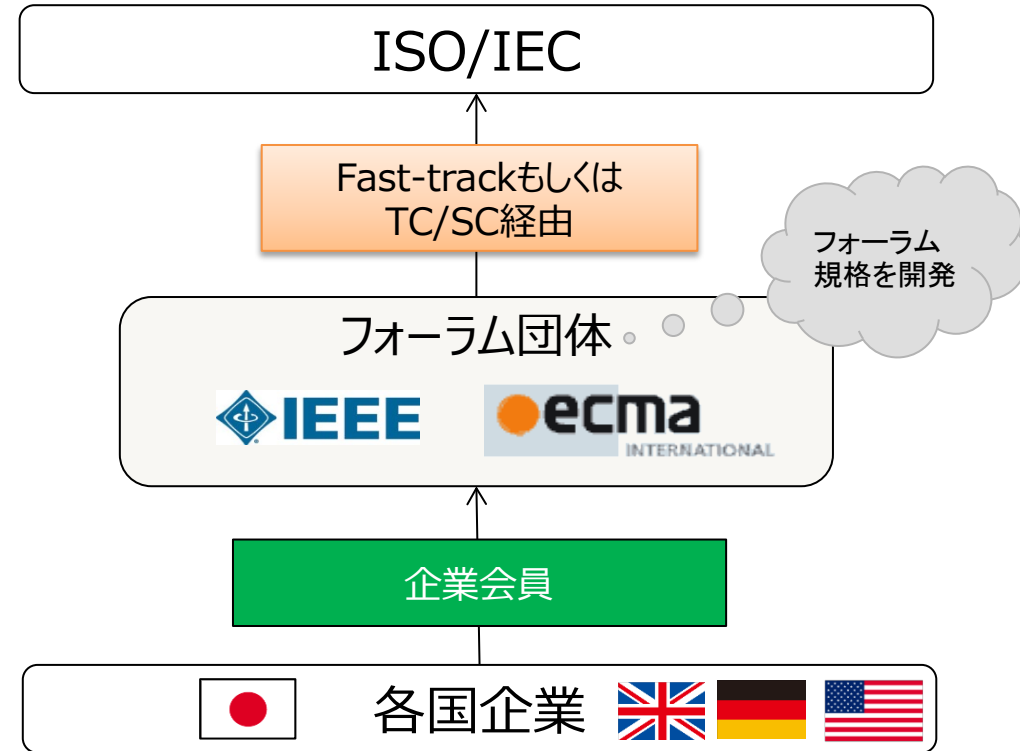
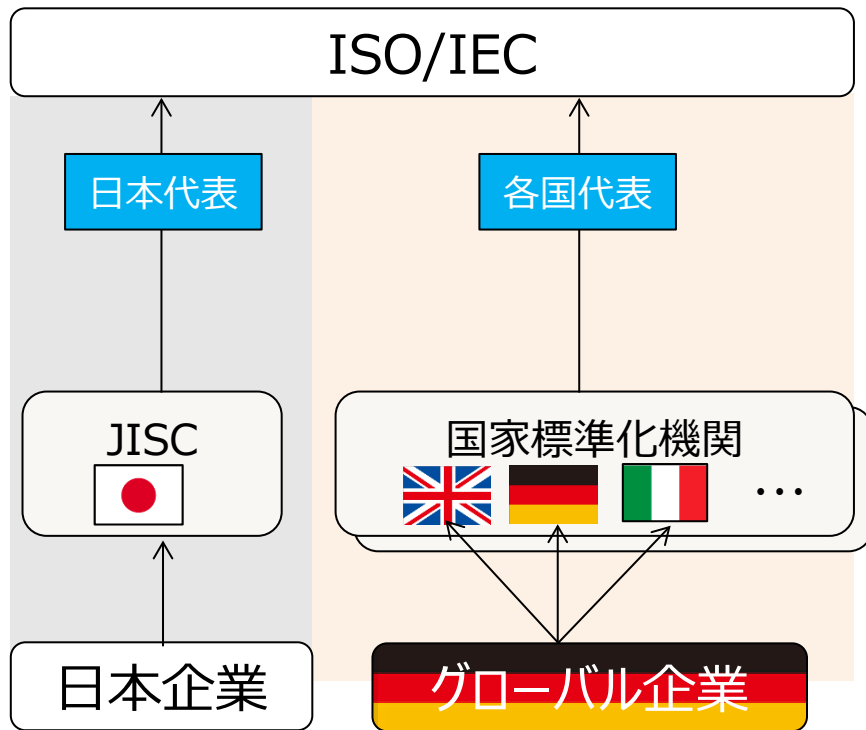
ISOにおける一般的な国際規格開発の流れ

- 新規提案は、ISO会員団体、TC/SC幹事国、TMB又はその諮問グループ、ISO事務総長等が可能。
- 新規提案が承認された際、TC/SC幹事国は規格の開発期間を選択（2年/3年/4年）



様々な規格開発プロセス

- ISO/IECなど国際機関と参加各国標準化機関によるコンセンサス形成
- フォーラム機関を活用したコンセンサス形成



アジア諸国との連携強化

- 基準認証協力文書の署名等により、アジア諸国との協力関係強化を図るとともに、省エネルギー性能等の日本製品の性能が適切に評価される評価方法等の個別標準化案件での協力を推進中。

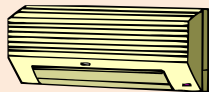
協力国及び協力事業

インド	インドネシア	マレーシア	シンガポール	タイ	フィリピン	ベトナム	中国	韓国
ファインパブル LED 鉄鋼CO2	ビジネス機器 ファインパブル LED グリーン建材 エアコン 冷蔵庫 鉄鋼CO2 スマグリCIM	光触媒 超小型衛星 ビジネス機器 エアコン 冷蔵庫 鉄鋼CO2 スマグリCIM	光触媒 超小型衛星 ビジネス機器 生活支援ロボット エアコン 冷蔵庫 鉄鋼CO2	光触媒 ビジネス機器 生活支援ロボット ファインパブル LED エアコン・冷蔵庫 鉄鋼CO2 スマグリCIM	光触媒 ファインパブル エアコン 冷蔵庫 鉄鋼CO2	光触媒 ビジネス機器 ファインパブル LED グリーン建材 エアコン・冷蔵庫 カードシステム 鉄鋼CO2	光触媒 グリーン建材	グリーン建材

事例1: 省エネエアコンの消費電力評価方法

○エアコンの圧縮機の能力を可変し、負荷に応じて高効率状態で運転できる我が国のインバータエアコンの性能を正しく評価できる評価方法は国際標準(ISO)となっていなかった。

○アジア諸国と連携し、日本製インバータエアコンが適正に評価されるISO規格を制定、2013年4月に発行。



事例2: 省エネ冷蔵庫の消費電力評価方法

○既存の冷蔵庫の消費電力試験方法(IEC規格)は、ヨーロッパの基準を基にしており、試験時の周辺温度が低くドアの開閉試験がなく、アジア諸国の環境や使用実態が反映されていなかった。

○アジア諸国と連携し、IEC規格を改正、2015年2月に発行。

○これにより、日本製の冷蔵庫が適正に評価されることが期待できる。



事例3: グリーン建材の評価方法

○省エネ性能等の優れた建材(グリーン建材)の普及のため、窓の遮熱・断熱性能評価方法などを日中韓共同で国際標準提案。また、アジア各国の標準機関、試験・認証機関などに対して技術協力を実施。

○これにより、日本製グリーン建材が適正に評価されることが期待できる。



【参考】 省エネ家電のベトナム標準化協力

- アジア6カ国における新国際標準の導入支援（官民の専門家派遣）、試験・認証能力向上のための人材育成（試験施設での研修生受入れ）等を行い、日本製品普及のための環境整備。 <経産省>
- ベトナムについては、ODAにつなげ、基準認証インフラの本格整備が可能に。 <外務省>



H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
-------	-------	-------	-------

経産省予算

- ◆ 冷蔵庫省エネ性能試験設備整備
- ◆ ISO/IEC国際標準提案向け実証データ取得
 - ◆ アジア6カ国*から研修生を受入れ、試験方法等の研修実施
 - ◆ アジア6カ国へ専門家を派遣し、実地研修
 - ◆ 国際ワークショップの開催

H25年度～H27年度

JICA技術協力プロジェクト <ベトナム>

外務省
予算

- ◆ 冷蔵庫とエアコンの省エネ性能を測定する試験設備一式を供与
- ◆ 長期専門家派遣



冷蔵庫の試験装置 (@鹿島)



エアコン設置の実務研修 (@日本)



試験機関の専門家とのワークショップ (@東京)