

経済産業省における国際標準化 への取組について

平成23年10月31日
経済産業省基準認証政策課
課長 野田耕一

目次

1. 国際標準化をめぐる経済産業省の政策的取組
2. 人材育成・普及啓発に係る取組
3. 今後の国際標準化政策について

1. 国際標準化をめぐる経済産業省の政策的取組

- －国際標準化への対応状況
- －戦略的な国際標準化の推進
- －スマートグリッド分野における国際標準化
- －アジア諸国との連携

主な国際標準化機関

	ISO (国際標準化機構) International Organization for Standardization	IEC (国際電気標準会議) International Electrotechnical Commission	ITU-T (国際電気通信連合/ 電気通信標準化部門) International Telecommunication Union's Telecommunication Standardization Sector
	会長:ロシア 副会長:日本、デンマーク	会長:ドイツ 副会長:日本、アメリカ、ドイツ	局長:イギリス
対象	電気通信を除く全分野 (産業機械、自動車、 環境負荷物質の測定方法、 品質管理システムなど)	電気技術分野 (家庭用電気機器、蓄電池、 半導体デバイスなど)	通信分野
標準数	約19,000	約6,000	約3,000
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163	参加国数81	参加国数192 主要企業会員約700

ISO/IECにおける国際標準化への我が国の対応体制

1. ISO/IECは、各国を代表する標準化機関によって構成(各国一機関に限定)
2. 我が国からは「日本工業標準調査会(JISC)」が参加
3. JISは国際的なデジュール標準(公的標準)であるISO/IECと整合

国際標準化機構 (ISO)
TC(専門委員会):210
SC(分科委員会):492
WG(作業グループ):2404

国際電気標準会議 (IEC)
TC(専門委員会):94
SC(分科委員会):80
WG(作業グループ):404

経済産業省

事務局

日本工業標準調査会
(JISC)

1国1機関
日本からはJISCが参加

ISO/IECの各委員会等には、個々の国内審議団体、関係企業、研究機関等がJISCの名称で参加

ISO/IEC国内審議団体
工業会・学会等(約300)

関係企業

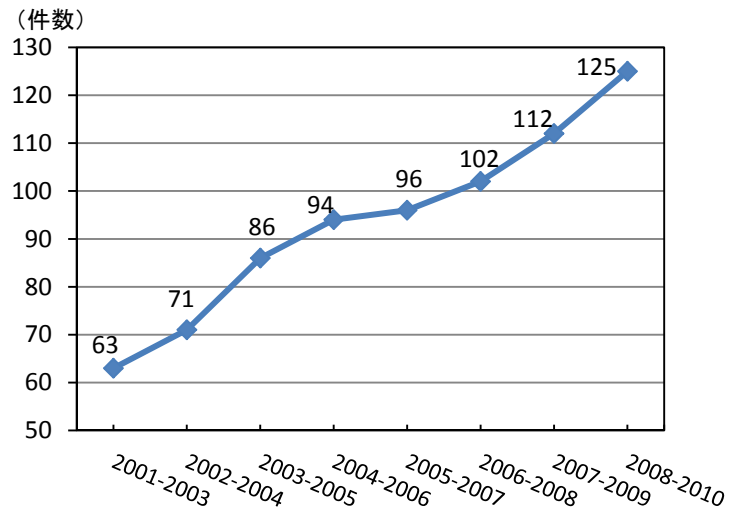
研究機関

大学

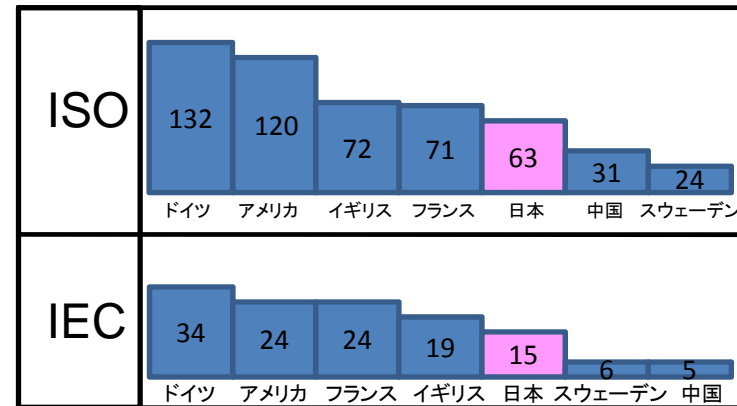
支援・連携

国際標準を巡る諸外国の動向①

日本からの国際標準提案件数推移(ISO・IEC合計)

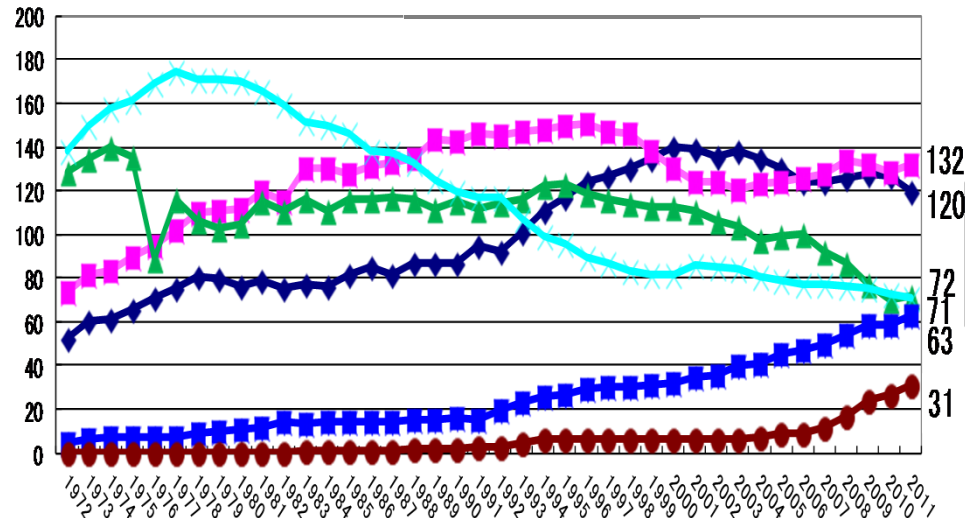


国際幹事引受数の国別内訳(2010年末)

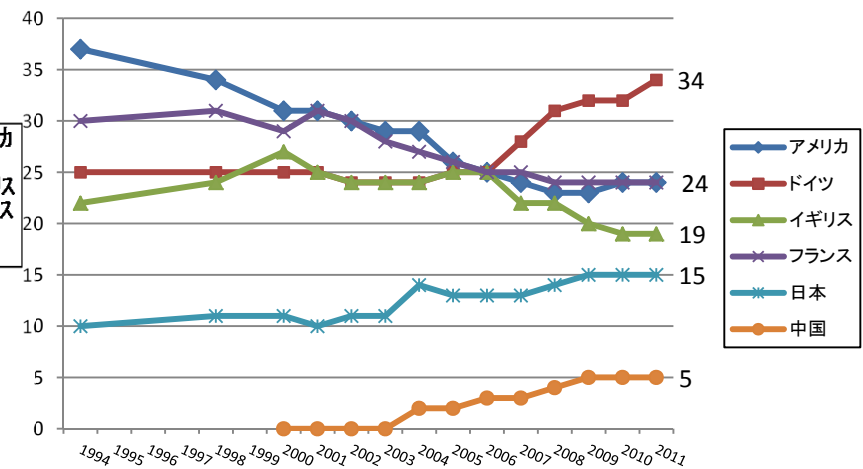


ISO:国際標準化機構(International Organization for Standardization)
IEC:国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission)

ISO主要国(米、独、英、仏)と日本、中国の幹事国引受数の推移



IEC主要国(米、独、英、仏)と日本、中国の幹事国引受数の推移



国際標準を巡る諸外国の動向②

国際標準化を取り巻く国際環境と各国の対応

- ▶ 標準には、市場で実体的な標準となっている「デファクト標準」や関心のある企業グループが作成する「フォーラム標準」と、国際標準化機関が策定する公的な「デジュール標準」が存在。近年、「デジュール標準」の役割が拡大
- ▶ その背景には、国際標準が存在する場合、その活用を定めたWTOのTBT協定(95年)・政府調達協定(96年)、そして中国のWTO加盟(2001年)等、国際標準を巡る環境の変化が存在
- ▶ 従来から熱心な欧州に加え、米国、中国、韓国等も国際標準化に戦略的な取り組み



欧州; 拡大欧州(27ヶ国)を背景に地域規格である欧州規格(EN)をベースとした国際標準化を推進

→ 国際標準化機関での一国一票制のもとで大きな力



米国; デファクト標準に強みを持っているが、近年、デジュール標準への関与も急速に拡大

→ スマートグリッドにも関連するエネルギー分野やIT分野(エネルギー効率・管理、通信ネットワーク)での国際幹事獲得や国際規格開発を実施



中国; 国際標準化の重要性に対する意識が高まり、ISOやIECなどにおける活動を強化

→ 幹事国引き受け、国際提案(※)を急速に拡大

※直近では、スマートグリッドユーザーインターフェイス等に係る国際標準を提案。



韓国; 自国産業育成の観点から、特定分野に絞り込んだ国際標準化活動を積極的に展開

→ エレクトロニクス分野を中心に新規提案を活発化。

(参考)

1. IEC次期会長選挙における我が国からの候補者推薦について

- 2012年10月のIEC総会(於ノルウェー)において、次期会長選挙が行われる。
- 我が国からIECには、日本工業標準調査会(当省の諮問機関)がメンバーとして参画。去る9月14日に行われた同調査会の総会において、次期会長候補として、現在IECの要職を務めている野村淳二氏(パナソニック株式会社顧問)をIECに推薦することが決定された。
- 世界有数の電気・電子技術立国である我が国として、野村淳二氏がIEC会長を引き受けることは、IECを通じた電気・電子技術分野に係る国際標準化への一層の国際貢献を可能とするとともに、当該国際標準化分野におけるリーダーシップを確保する上で非常に重要。

2. 2014年IEC東京大会について

- IEC大会は、最高決議機関である総会をはじめ、多くの重要な政策が決定される。IEC大会を我が国に招致することは、多くの国内関係者がこれらの決定に直接関与し、また標準化活動を行っている各国の関係者と交流を持つことのできる絶好の機会であり、我が国の国際標準提案力を高めていく上で非常に重要。
- 2011年10月に行われるIECメルボルン大会にて正式に承認される予定。

<大会概要>

開催予定日 2014年11月4日から11月15日まで
開催予定場所 都内



国際標準化に関する基本的アプローチ

産業構造ビジョン2010概要
(抜粋)

我が国の産業力発揮に向け、事業戦略と国際標準化を一体的に取り組む

戦略的国際標準化に向けた4つの挑戦

1. 戦略重点分野の特定

現在
分野を特定しない ⇨ 今後
スマートグリッドなど
重点分野を戦略的に特定

2. システム思考の導入

個々の要素技術
の標準化 ⇨ 全体システムの視点に
立った標準化

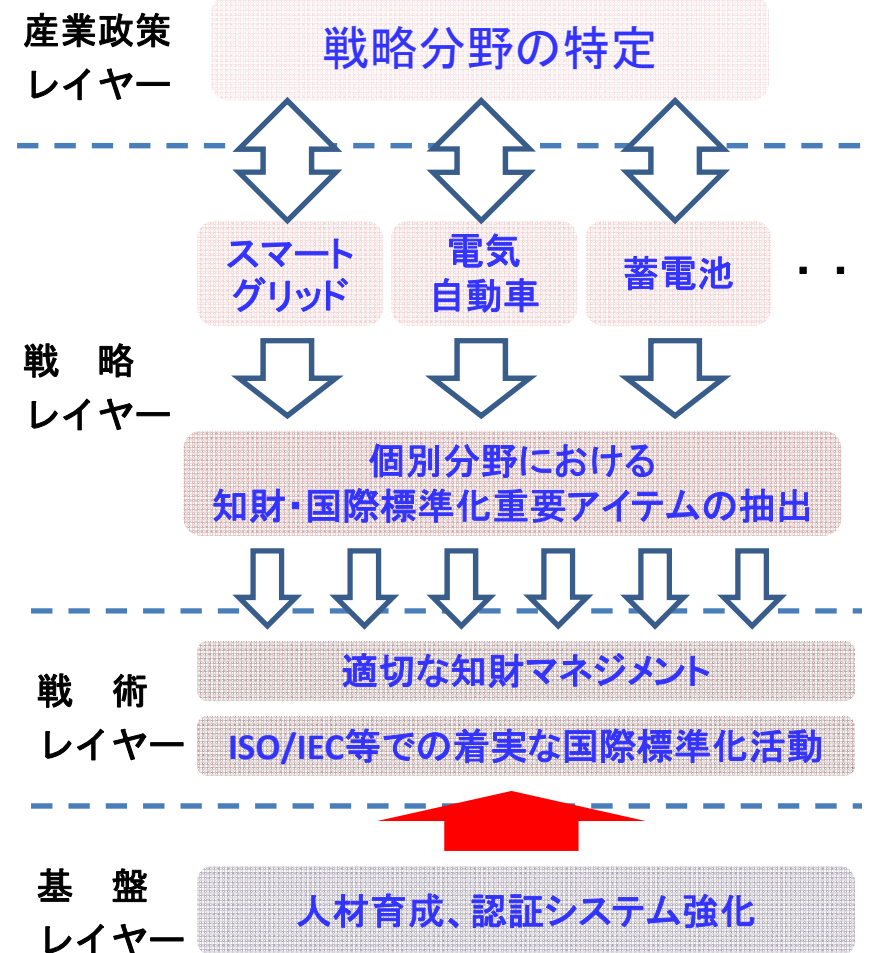
3. 標準化を経営の柱に

標準獲得の
目的化 ⇨ 強み弱み分析に基づく
オープン・クローズ戦略

4. 「認証力」を活用した新市場創出

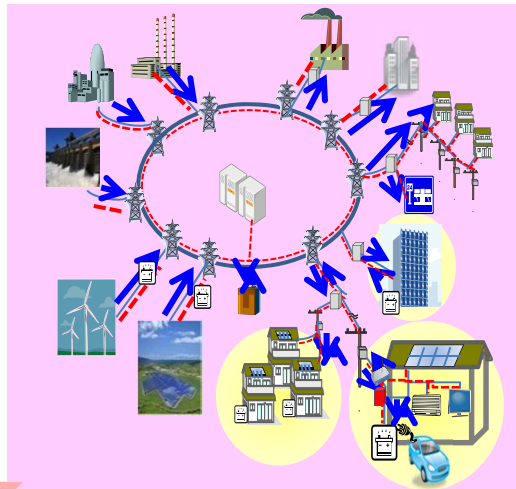
標準の存在を
前提とした認証 ⇨ 標準が存在しない新分野
で「認証力」を通じた新市場創出

戦略的な国際標準化への取組



「次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に関する研究会」(2009年)における基本的考え方

①スマートグリッド全体像



②7つの事業分野に分解

配電網の管理 電気自動車

③事業分野を構成する重要システムの特定

分散型電源用パワコンの系統連系技術 急速充電器

④26の重要アイテムの抽出

パワコン 急速充電器のカプラ形状 ……

⑤標準化テーマ

I/F 通信プロトコル 試験方法

1. システムとして海外進出する際には、自らの「競争力の源泉」を確保しつつ他業種・他社と「つながる」ために標準化を活用する事は極めて重要。
2. そのため本研究会では、NISTのユースケースを参考にしつつ、出口としての事業領域を明確にして、国際標準化に向けたロードマップを策定。
 - ①スマートグリッドの全体像を俯瞰
 - ②全体像を構成する主な7つの事業分野※1の特定
 - ③事業分野を構成する重要システムの特定
 - ④重要システムを構成するアイテムについて、日本企業の競争優位性、将来市場規模、参入可能性を踏まえた26の重要アイテムの抽出
 - ⑤重要アイテムに関するオープン・クローズの視点からの標準化戦略の検討とマクロからミクロまで一貫した議論を行った。

※1 7つの事業分野

- 1) 送電系統広域監視制御システム(WASA)
- 2) 系統用蓄電池
- 3) 配電網の管理
- 4) デマンドレスポンス
- 5) 需要側蓄電池
- 6) 電気自動車
- 7) AMIシステム

研究会にて特定した重要アイテム

研究会では、スマートグリッド全体を俯瞰しつつ、以下の26の重要アイテムを特定するとともに、そのために必要な国際標準化ロードマップを策定。

研究会にて特定された26の重要アイテム

1 送電系統広域監視制御システム	14 定置用蓄電システム
2 系統用蓄電池最適制御	15 蓄電池モジュール
3 配電用蓄電池の最適制御	16 車載用蓄電池の残存価値評価方法
4 ビル・地域内の電池の最適制御	17 EV用急速充電器・車両間通信
5 蓄電池用高効率パワコン	18 EV用急速充電器用コネクタ
6 配電自動化システム	19 EV用急速充電器本体設計
7 分散型電源用パワコン	20 車載用リチウムイオン電池安全性試験
8 配電用パワエレ機器	21 車両・普通充電インフラ間通信
9 デマンドレスポンスネットワーク	22 インフラ側からのEV用普通充電制御
10 HEMS	23 メーター用広域アクセス通信
11 BEMS	24 メーター用近距離アクセス通信
12 FEMS	25 AMIシステム用ガス計量部
13 CEMS	26 メーター通信部と上位システムとの認証方式

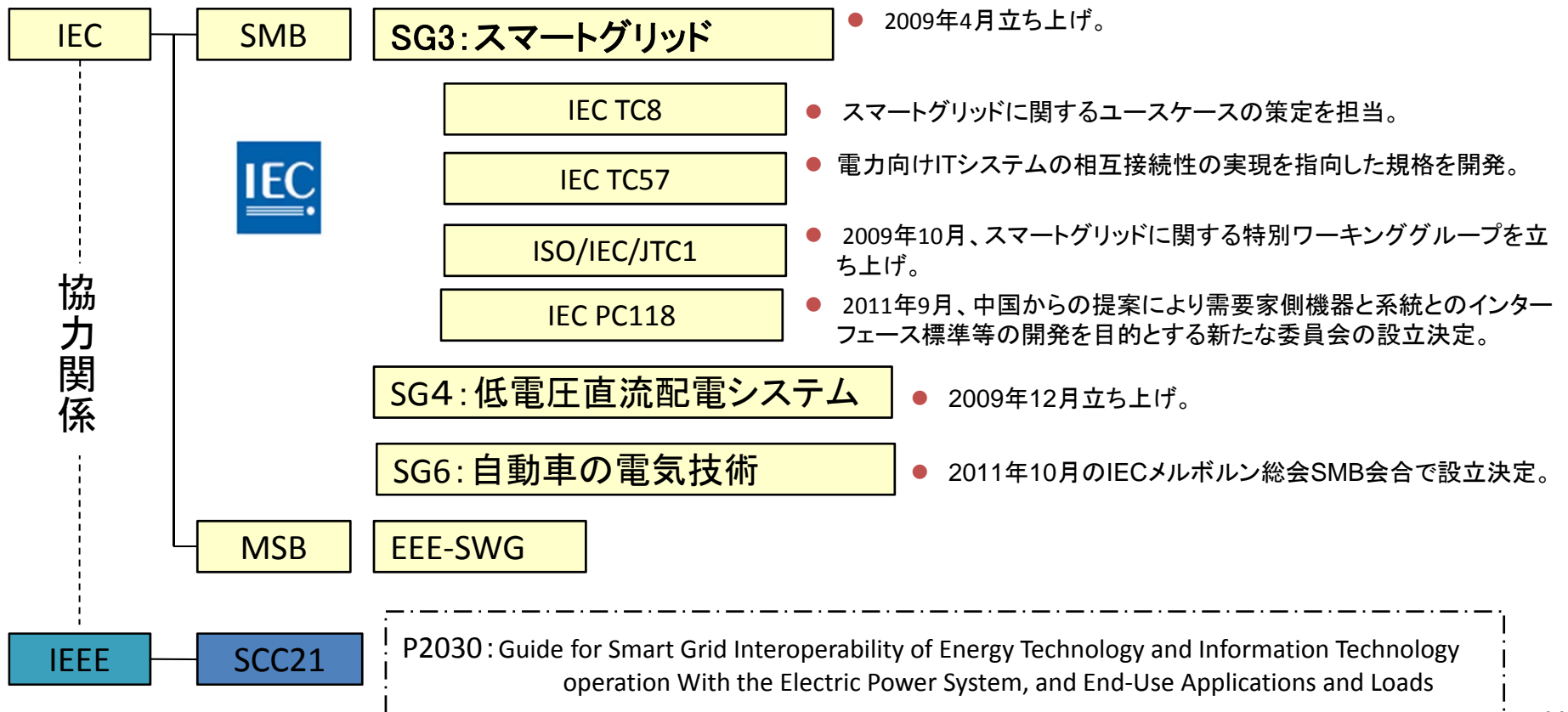
各国の標準化への取組状況

米国

- 2009年11月、NISTの活動を支援すること等を目的に「Smart Grid Interoperability Panel (SGIP)」を官民合同で立ち上げ。
- 米国商務省及びNISTは2010年1月に「スマートグリッド相互運用性の標準規格開発に関するNISTのフレームワーク及びロードマップ(第1版)」を発表。
- 実現のための25の規格及び追加的に検討が必要とされる50の規格を特定。また、16の優先行動計画(PAP)を特定。
- 2010年9月、スマートグリッドのサイバーセキュリティに関するガイドラインを公表。

欧州

- 2009年にスマートグリッドタスクフォースを立ち上げ。2011年に提言とロードマップをとりまとめ。
- 2010年5月、CEN/CENELEC/ETSIにより、スマートグリッドジョイントワーキンググループ(JWG)を立ち上げ。
- 2011年3月、Mandate490を公表。2012年末までに最初の欧州標準セットを策定するよう指示。
- 2011年5月、CEN/CENELEC/ETSI スマートグリッドJWG報告書取りまとめ。
- 現在、JWGの後継組織「Smart Grid Co-ordination Group」で作業を進めている。



基準認証分野におけるアジア太平洋地域との協力強化の必要性

我が国経済の持続的かつ安定的な発展を実現していくためには、環境問題への対応や安全・安心の構築を進めつつ、我が国経済とつながりの深いアジア太平洋地域の経済発展を促進し、それが我が国に波及するようにしていくことが重要。

その実現には基準認証分野におけるアジア太平洋地域との連携・協力が必要

スマートグリッドなど新たな環境技術の実用化・普及の加速には、米国や中国・韓国などと連携し適切な国際標準化を進めることが必要

- スマートグリッドをはじめとする新たな環境関連技術の実用化・普及には適切な国際標準化の整備が鍵。
- そのためには、米国や近年国際標準化において存在感の高まりつつある中国・韓国等のアジア諸国との連携が重要。
参考) 中国のISO/IECにおける幹事国引受数
6(2000年末) → 29(2008年末)

アジア諸国等における省エネ技術等の普及には、製品や技術を評価する方法の適切な標準化とその認証体制を構築することが必要

- アジアにおいて環境問題への対応や安全・安心社会の構築に配慮しつつ経済発展を実現していくためには、省エネ技術や環境技術を適切に計測・評価する方法の標準化や認証体制の充実が不可欠。
例) アジアの一部の国では、エアコン等のエネルギー効率を計測する試験認証機関が未整備

アジア太平洋産業技術・国際標準化協力プログラムを策定し、基準認証分野におけるアジア太平洋地域との協力関係を強化する

アジア基準認証協力推進事業(協力テーマ例)

太陽光発電の耐久性加速試験

- アジアの高温高湿環境下での**長期耐久性加速試験方法等を共同で開発し、その結果を国際標準提案する。**
- 併せて、認証システムの構築を図ることにより、我が国の太陽光発電技術がアジア諸国で適正に評価されるようにする。



次世代自動車用バイオDME燃料の品質評価

- アジア地域に多く存在するバイオマスを原料とする**自動車用DME燃料の品質評価のための試験方法等**をアジア諸国等と共同開発し、国際標準に提案する。
- これにより、次世代自動車用バイオDME燃料のアジア諸国での市場形成・拡大を図る。



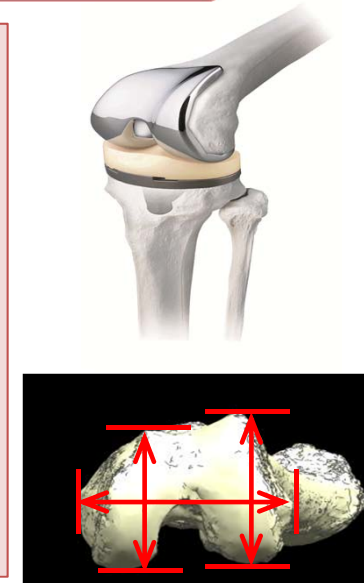
冷蔵庫等の消費電力量評価

- 冷蔵庫等に関する共同実証事業を通じ、**アジアの気候等に適した性能評価方法を開発し、共同で国際標準を提案。**
- また、**アジア各国の試験機関の認証能力向上を図り、日本製品が適正に評価されるよう**支援。



人工関節の性能評価

- アジア諸国と共同でアジアの体型に適した人工関節のデータ収集・分析を行うとともに、**アジアの人々固有の人工関節の機能・安全性評価のため、人工関節の計測方法及びCT/MRIによる撮影方法を開発し、国際標準として提案する。**
- これにより、アジアの人々に適した人工関節が普及するとともに、我が国の人工関節の市場形成・拡大を図る。



2. 普及啓発・人材育成に係る取組

産業界・企業経営者等の意識改革

- 国際標準化の重要性に対する産業界の意識が低い
- 標準化に対して旧来の「公共的意義」の認識が強い
- 「知識的財産権」の一環としての競争力強化のツールとしての認識が低い



企業経営者等の組織のトップの意識改革が必要

シンポジウム等の開催による啓発活動

- **事業戦略と標準化シンポジウム**

企業の事業戦略の中での「標準化」の位置づけの広報を目的として、日本経済団体連合会と共催して、2005年から2008年まで計4回開催

- **標準化と品質管理全国大会・地区大会**

全国大毎年10月を「工業標準化推進月間」と定め、工業標準化への貢献者への経済産業大臣表彰式、講演会を開催し、工業標準化の普及啓発を実施。

全国10カ所で開催(東京、北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州、沖縄)



表彰制度

1. 工業標準化事業表彰(内閣総理大臣表彰)

国際標準化活動に率先して取り組み、極めて顕著な功績のあった個人を対象として1名以内。(平成19年度より実施)

2. 工業標準化事業表彰(経済産業大臣表彰)

標準化活動や適合性評価活動などに関与し、工業標準化に顕著な功績のあった者及び組織を対象として、それぞれ20名以内、5組織以内。(昭和28年度より実施)

3. 国際標準化貢献者及び奨励者表彰(産業技術環境局長表彰)

国際標準化活動の発展等の活動に寄与しており、かつ、今後とも継続的に同分野における活躍が期待できると認められる者を対象として、30名以内。(平成19年度より実施)

国際標準化専門家の育成

2010年度実績

	試験名	概要	合計
国際標準化専門家向け	1. 国際標準化入門研修	我が国の標準化への取組について、ISO/IEC 国際標準化の基礎、ISO/IEC 標準化の基本手順、ISO/IEC ホームページの活用、企業戦略と国際標準化	201名
	2. 国際標準作成研修	ISO/IEC Directives Part 1の概要、NP提案の概要、規格文書の構成、ISO/IEC Directives Part 2の考え方・一般原則・構成、ISO/IEC規格案の作成	88名
	3. 国際標準化リーダーシップ研修	ISO/IECにおける日本代表、TC/SCの議長・国際幹事、コンビーナ、プロジェクトリーダーやエキスパートに必要な知識	24名
	4. 団体・国際標準作成研修	団体向け	45名
	5. 団体・国際標準リーダーシップ研修		24名
企業人材向け	企業・団体への訪問研修	企業・団体における国際標準化専門家以外の実務担当者が経営手法としての標準化の機能について理解を深め、活用していく能力を修得。	19回 延べ 807名

標準化教育の推進

- 次世代を担う若者に対する標準化教育

- 大学・専門学校

2007年度 3校(東京工業大学 他)

2008年度 5校(早稲田大学 他)

2009年度 4校(東京理科大学 他)

2010年度 9校(九州工業大学 他)

- 小学校・中学校・高等学校

2006年度 25件

2007年度 14件

2008年度 16件

2009年度 21件

2010年度 10件



3. 今後の国際標準化政策について

我が国企業の標準化活動に対する認識

- 国際標準化活動への参画は、欧米主要国の企業と比べ低調。
- 韓国、中国の企業がグローバル市場でシェアを急速に拡大するとともに、国際標準化活動への取組を急速に強化。

企業の標準関係者ヒアリング内容

- 先進国の中で日本企業のみが、国際標準化を自社のビジネスに関連づけてとらえていない。日本の企業内では、国際標準化専門家の業務評価は総じて低く、退職間際の仕事だと理解されている節がある。
- 分野によっては、市場の拡大を期待しフォーラム標準活動に積極的に参画。
フォーラム標準は自社の意向が反映されやすい、自由度が高い、スピードが速い、自社の事業への貢献度の説明が容易という点の特徴。
- 他方、デジュール標準については以下の通り。
 - (1)デジュール標準は公共財としての性格が強いとの認識から自社の利益への貢献度の説明が困難。また、自社の意向が反映されるか不透明。
 - (2)そのためフォーラム標準と比べ企業内で優先順位が低位となる傾向。コストの負担を説明することが困難という状況であり、事業部門でない全社的なスタッフ部門が対応。
 - (3)大企業でもデジュール標準を専門で担当している人は2~3名程度。

IECへの国際標準提案件数

国名	国際標準提案件数
韓国	20 → 25
中国	11 → 23
アメリカ	8 → 18
日本	22 → 16

(2008.10 - 2009.9) → (2009.10 - 2010.9)

(IEC事務局長講演資料より)

我が国企業における標準担当者数 (人/社)

0. 63 全体	0. 70 機械
0. 32 建設	1. 22 電気
0. 35 食品	0. 88 輸送
0. 32 繊維	0. 73 業務
1. 48 医薬	0. 61 其他
0. 90 化学	0. 42 情報
0. 67 石油	0. 16 卸売
0. 43 鉄鋼	0. 17 其他
0. 49 金属	1. 53 教育

(出展：H19年度知的財産活動調査に基づく)

各国企業における標準担当者事例

○シーメンス(同社役員発言)

「シーメンスは売上げの0.1%を国際標準化に投入し、コーポレートの標準化統括組織は24名、全社で2,000人が標準化にかかわっている。」

(※同社の2009年度の売上げの0.1%は7670万ユーロ)
(経団連の国際シンポジウムでのシーメンス社講演より)

○サムスン(日本企業ヒアリング)

「サムスンは標準化部門(研究も含む)に150名を配置し、7200万ドルを使用」

(一般社団法人情報処理学会運営委員会での講演より)

(参考)最近の新興国による積極的な国際標準獲得に向けた動向の事例

1. 中国によるスマートグリッドユーザーインターフェイスに係る提案

2010年9月に中国から国際電気標準会議(IEC)に対して、スマートグリッドユーザーインターフェイスに関する提案(3件)がなされた。そのうち1提案は専門委員会(TC8)で審議されることとなり、残りの2提案は中国の主張により新たにPC(プロジェクトコミッティ)が設立された。

2. 韓国によるプリンティッド・エレクトロニクスに係る新TC設立提案

韓国から、IECに対して、プリンティッド・エレクトロニクスに係る新TC(専門委員会)設立の提案がなされた。既存TCで議論するべきとの意見もあったが、SMB(標準管理評議会)で新TC設立の各国投票に掛けることが決定された。(事実上、韓国の主張どおり新TCは設立。)

3. 韓国による有機EL照明に係る提案

日本における有機EL照明に係る標準化の検討は始まったばかりであるが、韓国から、有機ELディスプレイの標準内容を活用した有機EL照明に係る提案がいち早くIECに対してなされた。(ただし、当該提案を審議するエキスパート数が定員に達せず、今回の韓国提案は見送られた。)

現行の国際標準提案制度の課題

○企業が優れた技術を用いた製品を開発しても、国内調整に時間がかかることなどの問題から、海外の競合企業に比して、戦略的な国際標準化活動が低調。

①【標準化の取組意欲減退】

- ・やる気のある企業の技術がそのまま国際標準提案されない。
- ・個別企業の利益につながる国際標準提案が出にくい。

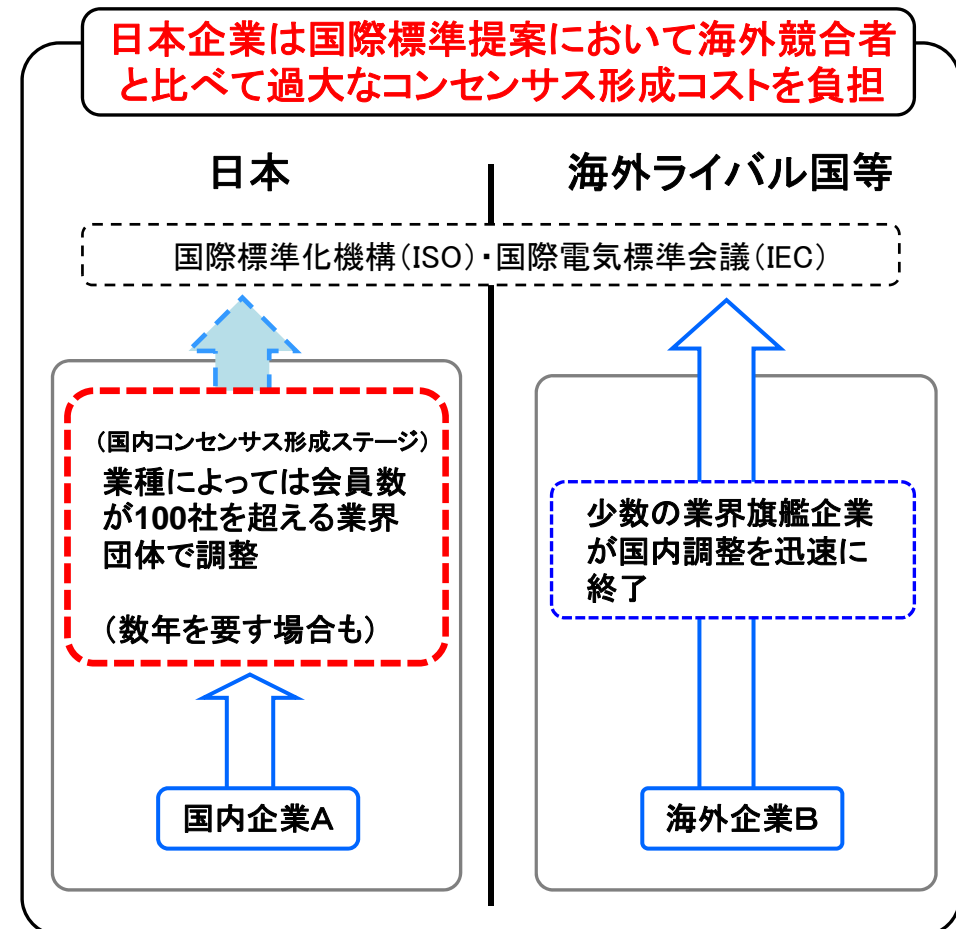
②【国際競争力の低下】

- ・国際標準提案のスピードが迅速な海外と比べて、日本は遅い。
- ・コンセンサス形成の過程で、新進気鋭の技術の国際標準提案が陳腐化する恐れ。

③【研究開発への重複投資】

- ・標準として採用される技術は業界総意で決まるため、先端技術を採用することが困難。
- ・結果、競争領域が広く残され、重複投資の一因となっているおそれ。

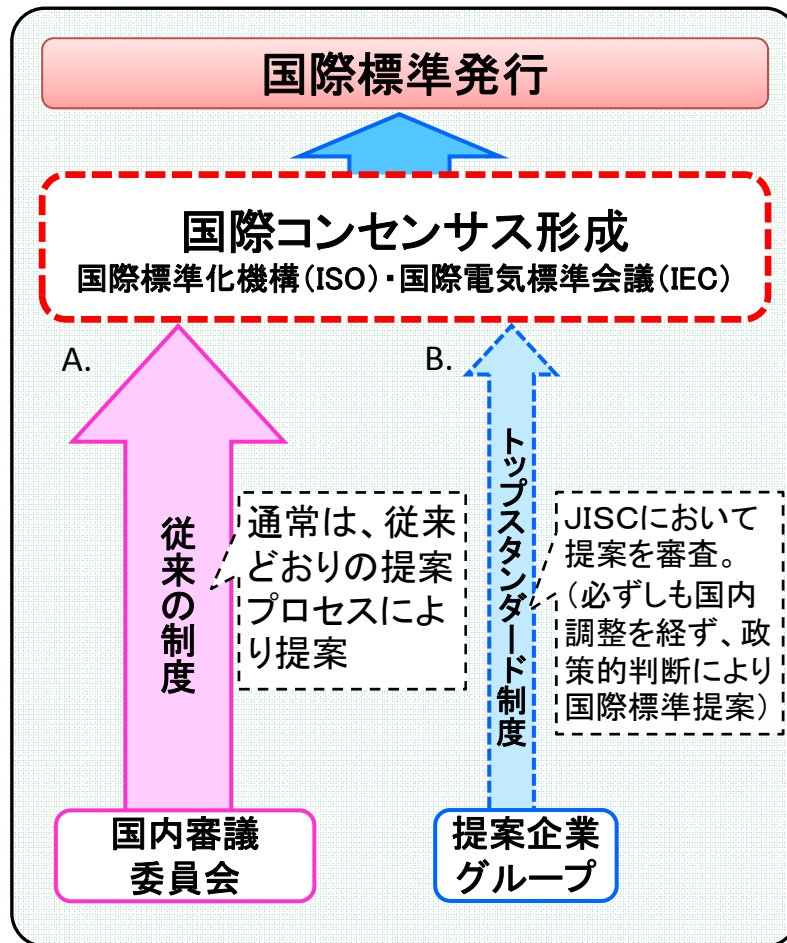
日本企業は国際標準提案において海外競合者と比べて過大なコンセンサス形成コストを負担



一業種多企業という我が国特有の産業構造に起因し、コンセンサス型国際標準提案には上記のような現行制度の課題が存在。

国際標準提案制度の在り方(提案)

○従来の制度に加えて、国内コンセンサス形成に時間をかけず、他国に出遅れない、新たな国際標準提案プロセス(トップスタンダード制度)を導入するべきではないか。



(制度の概要)

- ①通常は、従来通り既存の国内審議委員会から提案。
- ②トップスタンダード制度により、意欲ある企業グループ等が、特定の技術等について直接国際標準化提案したり、横断的分野における提案など適切な検討の場が存在しない場合は新しいTC/SC/PCの設置を提案したりすることが可能に。

(期待される効果)

①【国際標準提案までの期間の短縮】

- ・相当な時間、労力を要する国内のコンセンサス形成プロセスを省略することにより、国際標準提案に要する時間を短縮し、他国からの出遅れを回避。
(例: 数年→数週間)

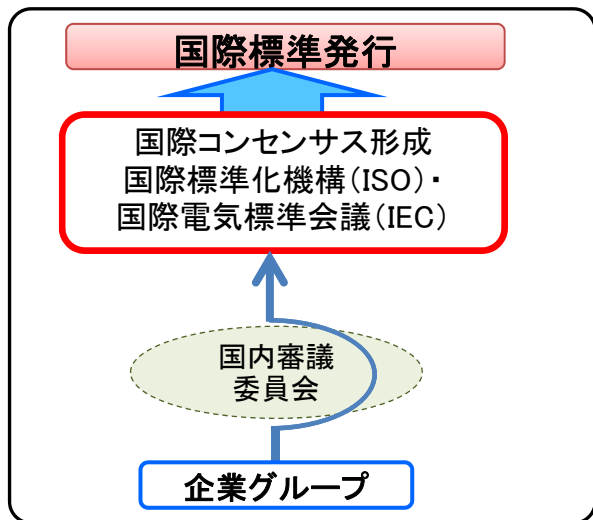
②【国際標準化の戦略的活用の推進】

- ・先進的かつ競争力を持つ内容がそのまま国際標準提案可能。
- ・横断的分野・新産業分野における提案、中小・ベンチャー企業等からの提案の活発化。
- ・新技術の国際標準化・事業化にやる気をもつ企業からの迅速な国際標準提案が期待。

従来の制度に加え、トップスタンダード制度を設けることにより、これまで国際標準提案が困難であった技術の、迅速な国際標準提案が可能に。

トップスタンダード制度の活用の可能性

- 国際標準化に意欲のある企業グループが、特定の技術等について、他国に遅れを取らず、ISO・IECに直接国際標準提案

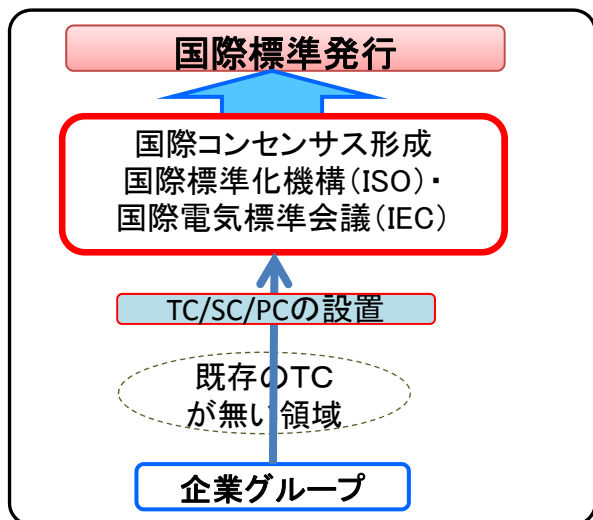


【可能性のある分野例】

- パラダイムシフトに係る標準
(例)有機EL照明の材料評価技術
- 中小企業、ベンチャー企業の技術に係る標準
(例)異種材料接合技術



- 国際標準化のための適切な検討の場が存在しない場合 (横断的分野・新産業分野等)、国際標準化に意欲をもつ企業グループは、ISO・IECに直接新しいTC/SC/PCの設置を提案



【可能性のある分野例】

- 大規模システムに係る標準
(例)スマートシティの評価指標
- 新産業創出に係る標準
(例)人支援技術産業

