



METI
Ministry of Economy,
Trade and Industry

再エネ・省エネの国際標準化による 雇用創出と成長戦略

2014年5月
経 済 産 業 省

目 次

I 国際標準化への対応状況

1. 国際標準化への対応体制
2. 国際標準化に係る官民の戦略目標
3. 成長戦略における国際標準化の位置付け
4. 主要施策

II 再エネ・省エネ分野における国際標準化への対応状況

1. スマートグリッド関係の国際標準化への取組
2. 太陽電池の長期信頼性評価方法の国際標準化
3. レドックスフロー電池の国際標準化
4. 家庭用燃料電池の標準化
5. 省エネトップランナーモータの標準化
6. 高機能LED照明の標準化

III 2014年の取組

1. 2014年度IEC東京大会への対応
2. 2014年国際標準化予算措置の強化

1. 国際標準化機関への対応体制

- ISO/IECは、各国を代表する一標準化機関によって構成。我が国からは「日本工業標準調査会(JISC)」が代表として参加。(昭和27年閣議了解)
- ISO/IECでの分野毎の専門委員会(総計約900)には、JISCの傘下で国内関係団体(約300)が対応。

国際標準化機構(ISO)

[理事国数20 (日本は常任理事国)]

専門委員会数 737
(うち日本が幹事 67)

技術管理評議会(TMB)

日本代表 長野 寿一 氏
(経済産業省 国際標準化戦略官)

国際電気標準会議(IEC)

[評議国数15 (日本は常任評議国)]

会長 野村 淳二氏
(パナソニック顧問)

副会長 藤澤 浩道氏
(日立製作所技師長)

専門委員会数 184
(うち日本が幹事 23)

標準化管理委員会(SMB)

日本代表 平川 秀治 氏
(東芝 技術企画室主監)

日本工業標準調査会

Japanese Industrial Standards Committee (JISC)

会長 野間口 有 氏
(三菱電機相談役/(独)産総研前理事長)

事務局: 経済産業省 基準認証ユニット

★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JI
SCの名の下で対応

厚労省・国交省
農水省・文科省
総務省・環境省

支援・連携

ISO/IEC国内審議団体
工業会・学会等(約300)

民間企業

工業会

研究機関

学会・大学

2. 国際標準化に係る官民の戦略目標

- 2006年11月、甘利経済産業大臣(当時)のイニシアチブの下で、国際標準化戦略目標について、官民で合意。

国際標準化戦略目標

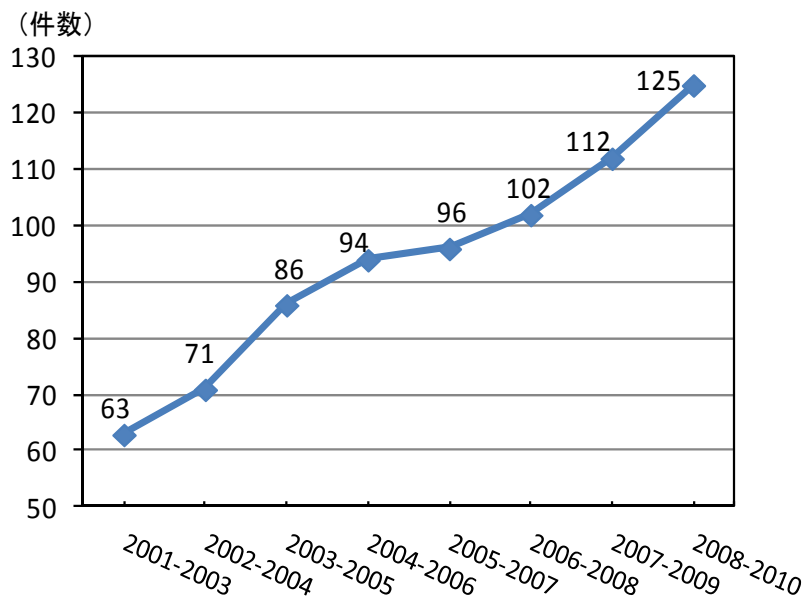
2015年までに欧米諸国に比肩しうよう、国際標準化を戦略的に推進。

国際標準の提案件数の倍増

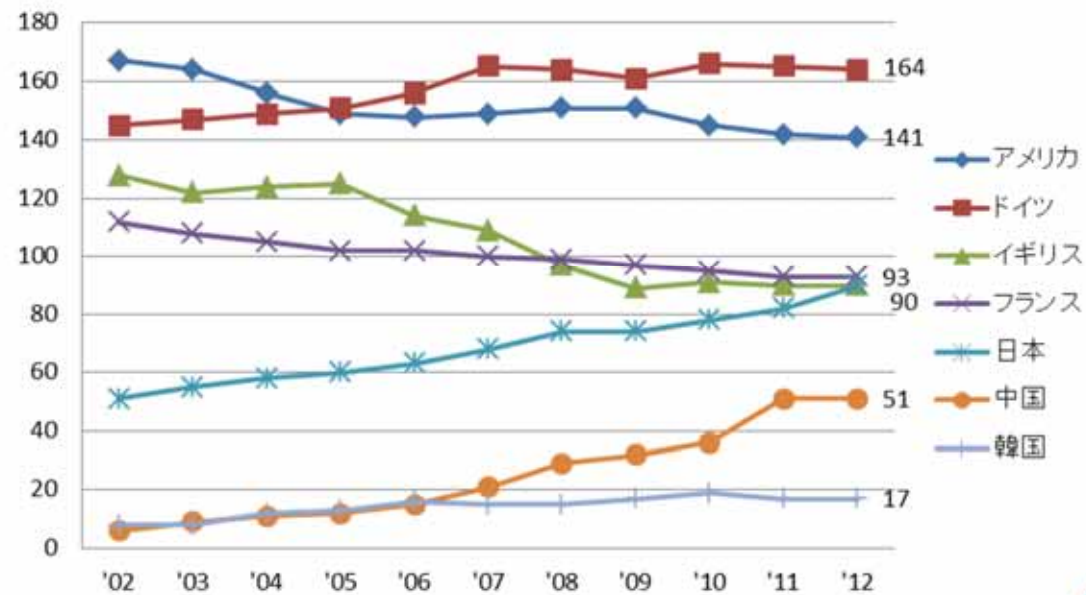
欧米並の幹事国引受数の実現

- 国際標準提案件数については、ほぼ倍増を達成するとともに、幹事国引受数では英仏に並んだところ。

日本からの国際標準提案件数推移(ISOとIECの合計)



各国のISO/IEC国際幹事国引受数の推移



3. 成長戦略における国際標準化の位置付け(1)

安倍総理・成長戦略第2弾スピーチ (2013年5月17日)より抜粋

(日本から世界に展開する)

「その実現の鍵は、日本が生み出した優れたシステム、技術を、世界に展開していくことであります。医療、食文化、宇宙、防災、エコシティ。今や、従来のインフラだけにはとどまりません。私たち日本人が築き上げてきた、誇るべき様々なシステム。これを、世界が求めています。大きな商機です。トップセールス、戦略的な経済協力、そして、**国際標準の獲得**。新しい「インフラシステム輸出戦略」を打ち立て、現在10兆円のセールスを、2020年までに3倍の30兆円まで拡大してまいります。」

「日本再興戦略」(2013年6月14日決定)より抜粋

一. 日本産業再興プラン 3. 科学技術イノベーションの推進

⑦知的財産戦略・標準化戦略の強化

グローバルな経済活動の拡大を踏まえ、国内のみならず、海外においても、中小企業を始め我が国産業や国民が円滑にイノベーションを起こし、権利を取得し、活用するイノベーションサイクルが実現するよう、審査の迅速化、**トップスタンダード制度の推進、グローバルに通用する認証基盤の整備**等により知財戦略・**標準化戦略を抜本的に強化**する。

○国際展開を念頭に置いた標準・認証制度の見直し

・我が国企業の知見がより有効に活用されるよう、国際標準化機関における規格開発に係る**幹事国引受件数を2010年末の78件から 2015年末までに世界第3位に入る水準(95件)に増加**させるなど、戦略的に国際標準化を推進する。また、国際的に通用する重要な**認証基盤の在り方について今年度内に検討・取りまとめ**を行い、国内の認証機関の強化などにより、順次基盤の整備を行う。

3. 成長戦略における国際標準化の位置付け(2)

6. 中小企業・小規模事業者の革新

①地域のリソース活用・結集・ブランド化

○「プレミアム地域ブランド」の創出

・地域産品の品質管理の徹底・品質のアピールのため、事業組合等による**高水準のJIS規格に準拠した品質基準の独自設定や独自の認証体制の構築**等を支援する。このため、**高機能JISの実施**に向けた検討に着手し、**今年度中に結論を得る**。JAS規格については、地域産品のブランド化に資するため、JAS法に基づく高水準の規格の利用促進を行う。

三. 国際展開戦略

2. 海外市場獲得のための戦略的取組

①インフラ輸出・資源確保

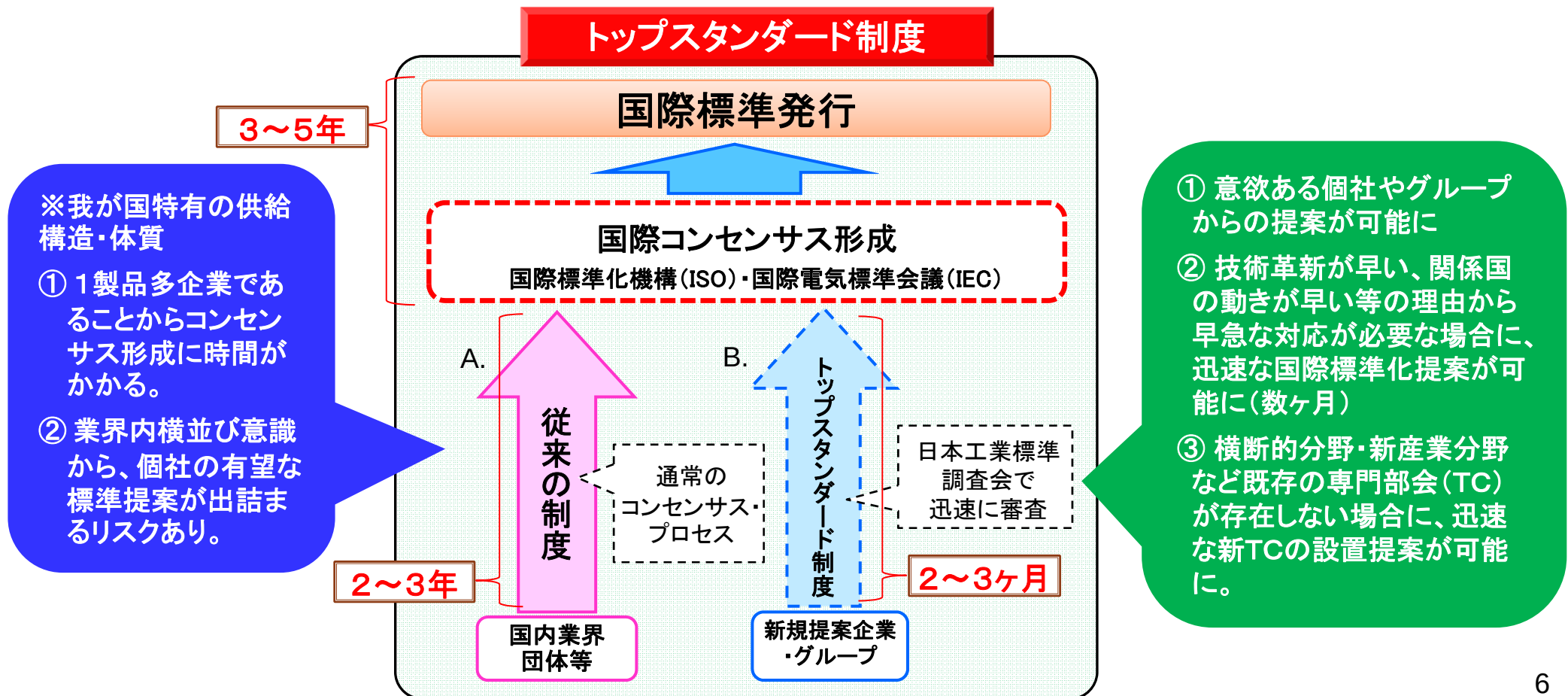
「インフラシステム輸出戦略」を迅速かつ着実に実施する。

○先進的な技術・知見等を活用した国際標準等の獲得及び認証基盤の整備、新たなフロンティアとなる分野への進出支援

- ・**スマートグリッド・省エネインフラ**等、我が国が**強みを有する分野の国際標準を先導**するために、**東南アジア諸国を中心とした新興国標準機関との連携**を進める。また、ODAを活用した我が国仕様に基づくデファクト・スタンダードの普及獲得を目指し、制度構築支援の対象国の拡大を図っていく。
- ・**スマートグリッド、大型風力発電**等の分野においては、国内に**国際的に通用する認証基盤を整備**するとともに、海外生産拠点において、国内同様の認証サービスが提供されるよう、技術協力により**我が国認証機関の海外進出**を促進する。

4. 主要施策 ～ (1) トップスタンダード制度による迅速化

- 従来の国内審議団体からの提案では、業界コンセンサスを得るために2～3年必要な場合も。
- 業界コンセンサスを求めないトップスタンダード制度により、個社やグループからの優れた国際標準提案を、日本工業標準調査会が迅速に審査し、国際標準化機関(ISO, IEC)に提案する道を拓いた。



【参考】 トップスタンダード制度活用事案(1)

- 2012年6月に本制度創設以降、これまで5件の国際標準提案を実現。
日本標準調査会への申請から国際提案まで通常2ヶ月で処理。

＜トップスタンダード事案1＞

東芝、日立製作所

【背景】

IECにおいて、スマートグリッド関連の標準化活動が活発化する中、ドイツ、中国等により、系統連系等についての標準化戦略調査が進められていたところ。

こうした状況下、我が国が中心となり、いち早く電力貯蔵に関する調査報告書を取りまとめ、これをよりどころに、我が国が幹事国となる新TCを設立提案することとなった。

電力貯蔵用蓄電システムに関する新たな専門委員会（TC）の設立提案

TOSHIBA
Leading Innovation >>>



HITACHI
Inspire the Next

加盟国による投票を経て、2012年10月に我が国を幹事国とする新TC設立が正式承認された。

＜トップスタンダード事案2＞

大成プラス（中小企業）

東ソー、東レ、三井化学（大企業）

【背景】

中小企業である大成プラス社が開発した金属とプラスチックのナノテク接合技術は、接着剤に比べ非常に高い強度を持つものの、評価方法の標準が存在しないことから、安全性を求められる自動車用途の新市場開拓ができていなかった。

「樹脂－金属 異種材料複合体の特性評価試験方法」の国際標準化提案

大手樹脂メーカーである、東ソー、東レ、三井化学と共に、国際標準化提案することを決定。

2012年9月に、日本が幹事国をつとめるISO・TC61（プラスチック）において事前説明を行い、各国から支持を得た。
2013年4月に正式に国際標準化提案を行った。



SONY
make.believe

ソニー製のプロジェクトの筐体の実装された。

【参考】 トップスタンダード制度活用事案(2)

＜トップスタンダード制度第3号事案＞

ファインバブル技術の国際標準化提案

【背景】

洗剤の要らない洗浄水としての利用や積層ウェハ分離装置での利用等、ファインバブル(微細気泡)技術は様々な用途で活用が広がっている。ただし、工業利用の前提となる定義、測定方法、性能評価法などの標準化や認証方法が確立しておらず、国際的な製品・技術の普及を図る上で課題となっている。

ファインバブル技術の国際標準化提案に関する 新たなISO専門委員会（TC）の設立提案

微細気泡産業会（FBIA）



国際標準化活動のプラットフォームとして昨年7月に設立



加盟国による投票を経て、2013年6月に我が国を幹事国とするISO新TC281(Fine Bubble Technology)が正式承認された。

＜トップスタンダード制度第4号事案＞

石油掘削船舶係留用高機能ロープの 国際標準化提案

【背景】

我が国メーカーが開発した高機能繊維の一つであるポリアリレート繊維性ロープは、高強度、低伸度、耐摩耗性などに優れ、石油資源開発の中心となる水深2,000m超における探索・掘削に使用する船舶係留用ロープとして期待されている。しかし、国際規格に適合していることを納入条件にしている石油会社もあり、当該ロープの国際規格化がない現状では、受注を受けることができない状況。

我が国の高機能繊維（ポリアリレート）製 ロープの国際標準化提案

株式会社クラレ  株式会社 クラレ

東京製綱株式会社



加盟国による投票を経て、2013年10月にISO・TC38（繊維）において国際標準化の新規提案が正式承認された。

【参考】 トップスタンダード制度活用事案(3)

<トップスタンダード制度第5号事案>

尿吸収補助具(大人用紙おむつ)の 国際標準化提案

【背景】

我が国では、尿吸収補助具(大人用紙おむつ)は、「テープ止めタイプ」、「パンツタイプ」及び「ツーピースタイプ」など多様な製品が開発されており、利用者が生活状況や身体状況に応じて製品を選択することができる。これに関する国際標準は存在するが、市場に流通する製品の全てを反映出来ているとは言えず、国際市場への製品普及が進まない状況。

尿吸収補助具（評価に関する一般的指針）の 国際標準化提案

我が国の提案を既存の国際標準に反映させることで、利便性向上、環境への配慮等の効果に期待。

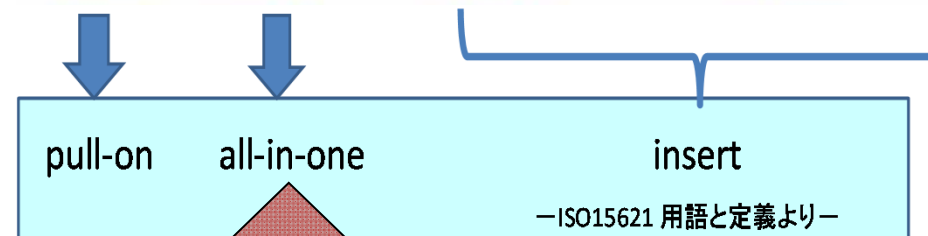
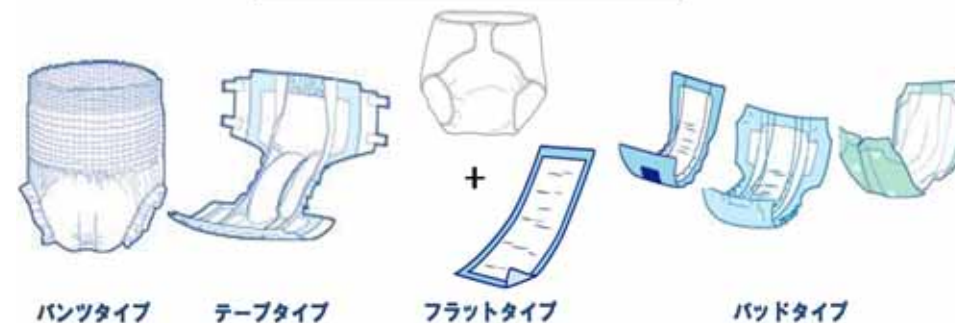
一般社団法人日本衛生材料工業連合会
(ユニ・チャーム株式会社

JHPIA



加盟国による投票を経て、2014年3月にISO・TC173（福祉用具）において国際標準化の新規提案が正式承認された。

大人用紙おむつの種類



尿吸収用品は、挿入式(insert)、all-in-one、pull-onなど構造上多岐にわたる製品が存在する

ユニ・チャーム(株)資料より

現行国際標準は、欧米で主流の
all-in-oneタイプのみを想定

4. 主要施策 ～ (2) 世界に通用する認証基盤の強化

- 国内のインフラ整備では、通常、JR、NTT、電力会社などの独自仕様に拠るが、国際展開時には、国際規格や欧米規格への準拠が求められる課題あり。 その際の適合性評価も、欧米試験・認証機関に依存する状況がある。

国際的な基準・認証への対応が課題になったインフラ輸出の事例

(台湾新幹線)



<経緯>

- 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、国際的基準に基づく適合性評価が課題に。

※ 鉄道関連IEC規格については、2012年9月、(独)交通安全環境研究所 (NTSEL) が認証機関として認定された。

<海外で認証を行う問題点>

- 輸出製品を海外認証拠点到に搬入することが必要。
- 相手国言語での認証対応が必要。
- 認証取得までの時間がかかり、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が懸念。

★戦略産業分野での認証については、国際的に通用する拠点を国内に持つことが望ましい。

⇒ 現在、重要9分野について、F/S実施中

【参考】 グローバル認証基盤整備事業（2012年度補正予算）

＜2012年度F／S対象の9分野＞

①大規模分散電源設備
(パワーコンディショナー
・蓄電システム)



②鉄道システム



③生活支援ロボット



④制御システム
セキュリティ



⑤大型風力発電システム

⑥再生医療

⑦ファインバブル

⑧LED電球・照明

⑨高度部素材

＜日本メーカーが海外展開する際に直面する課題＞

- 海外にメガワット級の蓄電システムやパワコンを提供する際には、国際標準や各国で異なる電力系統連系要件等に適合することを試験・認証することが求められる。
- 国内にはメガワット級の関連施設がないと、海外に搬出して試験・認証を受ける状況。

＜海外のスマートグリッド関連施設の整備状況＞

- ◆ 米国では、**国立再生可能エネルギー研究所 (NREL)** (コロラド) や、**サンディア国立研究所 (SNL)** (ニューメキシコ) にメガワット級の試験設備を整備。
- ◆ 中国は、**電力科学研究所**が江蘇州南京市に、メガワット級の試験設備を整備。



米国国立再生可能エネルギー研究所 (NREL)
「Energy System Integration Facility (ESIF)」施設

【2013年度補正予算「グローバル認証基盤整備事業」】

- ・AIST福島再生可能エネルギー研究所施設整備 90億円
(大型パワーコンディショナ系統連携試験用、@郡山)
- ・NITE製品安全センター施設整備 85億円
(大型蓄電池安全性試験用、@大阪)

【参考】グローバル認証基盤整備事業(大型パワーコンディショナ)

2013年度補正予算 89.9億円

事業の内容

事業の概要・目的

- 再生可能エネルギーの導入拡大が可能となるスマートグリッドに必要な大型パワーコンディショナについて、諸外国においては試験評価・研究拠点の整備が進められています。
- 「東日本大震災からの復興の基本方針」において、「再生可能エネルギーに関わる開かれた世界最先端の研究拠点の福島県における整備」が掲げられています。
- このため、平成26年4月に開所が予定されている「世界に開かれた再生可能エネルギーの研究開発の推進」をミッションとする「(独)産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所」に、大型パワーコンディショナに関して世界トップレベルの試験評価・研究拠点を整備します。
- 具体的には、電力系統への分散電源の連系において電力品質確保のために求められる系統連系試験、サージ電圧試験等の安全性試験、電磁環境に関する試験、システム性能試験等を行う施設を整備します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

国

補助(定額(10/10))

(独)産業技術総合研究所

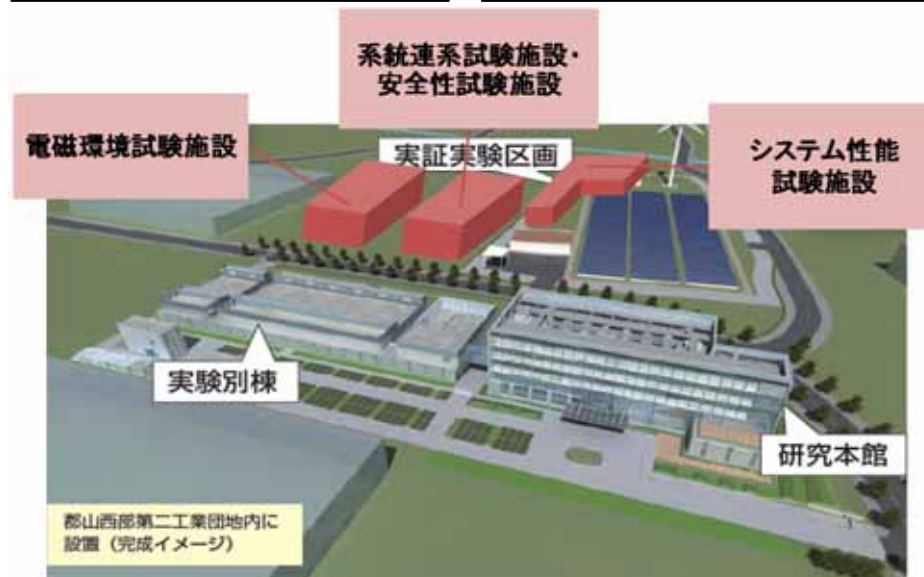
事業イメージ

○系統連系試験施設
電力系統への分散電源の連系において電力品質確保のために求められる試験(FRT試験*等)を行う

○システム性能試験施設
分散電源とPCSを一つのシステムとして各種性能(天候に応じて発電出力最適化条件を自動制御する性能等)を評価する

○安全性試験施設
サージ電圧(瞬間的な異常高電圧)試験などの安全性に関する試験を行う

○電磁環境試験施設
機器が発する電磁波の影響や他の機器から発する電磁波への耐性を測定する試験を行う



※(独)産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所への整備をイメージした場合

* 系統に瞬時電圧低下等の擾乱が発生した際において、発電設備が不要に系統から解列することなく発電を続けられるかどうかを評価する試験

【参考】グローバル認証基盤整備事業(大型蓄電池)

2013年度補正予算 85.3億円

事業の内容

事業の概要・目的

- 再生可能エネルギーの導入やスマートグリッドの構築に資する大型蓄電池について、海外市場における競争力確保のため、その性能の優位性及び安全性に関し、グローバルな試験評価拠点を整備します。
- 大型蓄電池に関する振動、衝撃、充電・放電の繰り返し、内部短絡に対する耐久性を評価する試験や蓄電池を熱暴走させた際に発火や破裂等の発生の有無を評価する試験等を行う施設を整備します。
- (独)製品評価技術基盤機構(NITE)が、本試験評価拠点を活用して、我が国から将来的な国際標準提案を見据えた、国際的にもリードした大型蓄電池に関する新たな試験・評価手法の研究開発を行うことで、日本企業の海外市場における競争力強化に資することを目指します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

国



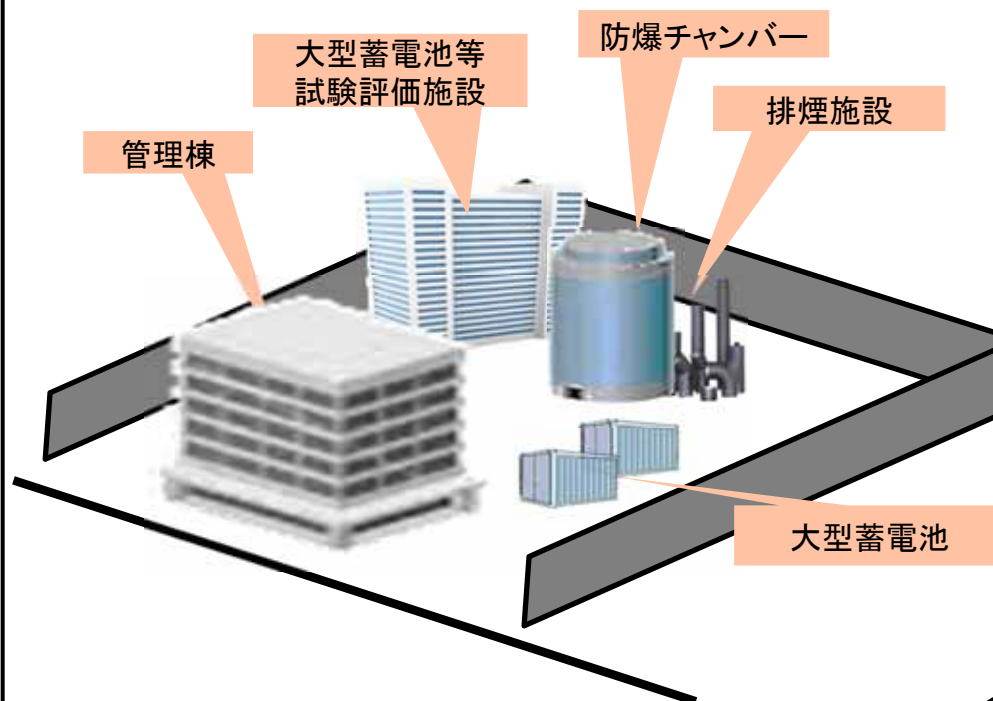
(独)製品評価技術基盤機構

補助(定額(10/10))

事業イメージ

○大型蓄電池等試験評価施設
ピークシフトや系統安定化を目的とした大型蓄電池システム等を安全に試験するための試験設備

○管理棟
蓄電池試験評価施設の管理棟



4. 主要施策 ～ (3) アジアとの連携強化

- 省エネルギー性能等日本製品がアジア新興国中心に適切に評価される性能評価方法等の標準化を官民連携して推進中。
- ベトナム、インドネシア、タイ等と二国間標準協力文書を締結し、強固な関係構築を図っていくことで、日本製品の強みが発揮できる新興国規格の制定、国際標準化への協調、認証体制構築の協力を確実に進める。**(ベトナムとは2013年8月26日、インドとは2014年1月25日、協力文書に署名)**

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	ベトナム	中国	韓国
	太陽電池 冷蔵庫	冷蔵庫 エアコン グリーン建材 バイオDME LED HEMS	冷蔵庫 エアコン HEMS 小型衛星	太陽電池 冷蔵庫 エアコン 人工関節 HEMS	太陽電池 冷蔵庫 エアコン グリーン建材 バイオDME LED 人工関節	冷蔵庫 エアコン グリーン建材 人工関節	太陽電池 グリーン建材 バイオDME LED 人工関節 生体認証 タービン 小型衛星	太陽電池 グリーン建材 バイオDME LED 生体認証 タービン 小型衛星

事例1：省エネ冷蔵庫の消費電力評価方法

○現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い。

○アジア諸国と連携しIEC規格を改正し、2014年に発行予定。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2：省エネエアコンの消費電力評価方法

○エアコンの圧縮機的能力を可変し、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。

○そのため、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月に発行済み。



事例3：グリーン建材の評価方法

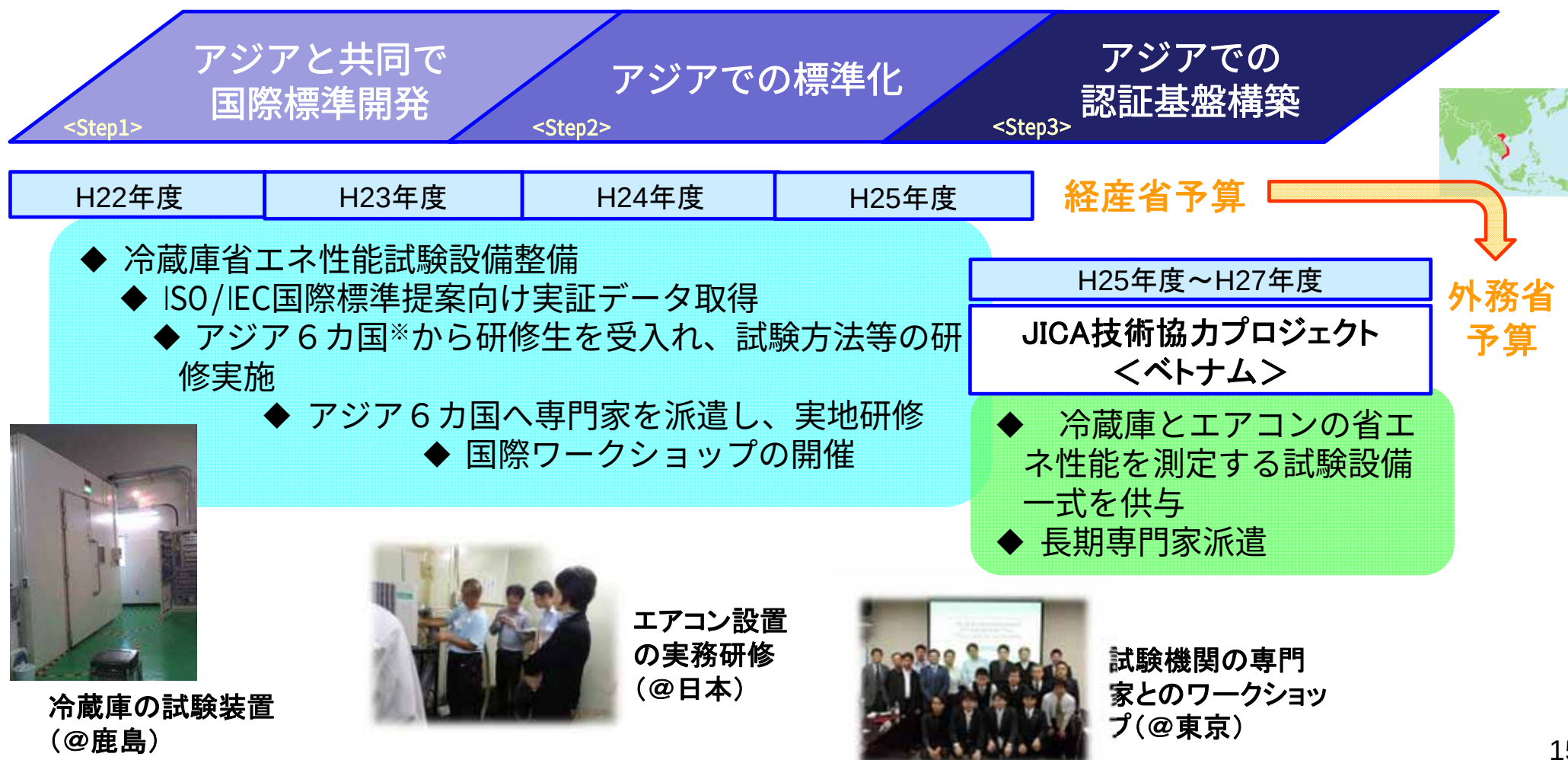
○省エネ性能等の優れた建材(グリーン建材)を普及するため、窓の遮熱・断熱性能評価方法などを日中韓共同で国際標準提案するとともに、アジア各国の標準機関、試験・認証機関などに対して技術的協力支援を実施。

○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】アジアへの省エネ家電の標準化協力

- 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。 <経済産業省>
- 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>



目次

I 国際標準化への対応状況

1. 国際標準化への対応体制
2. 国際標準化に係る官民の戦略目標
3. 成長戦略における国際標準化の位置付け
4. 主要施策

II 再エネ・省エネ分野における国際標準化への対応状況

1. スマートグリッド関係の国際標準化への取組
2. 太陽電池の長期信頼性評価方法の国際標準化
3. レドックスフロー電池の国際標準化
4. 家庭用燃料電池の標準化
5. 省エネトップランナーモータの標準化
6. 高機能LED照明の標準化

III 2014年の取組

1. 2014年度IEC東京大会への対応
2. 2014年国際標準化予算措置の強化

1. スマートグリッド関係の国際標準化への取組(1)

- 2010年1月、経済産業省は、官民が協力して、スマートグリッドの国際標準化について戦略的に取り組むべき26の重要アイテムを特定。
- IECでスマートグリッド国際標準化に関する動きが加速していること等から、国際標準化機関での活動に日本代表として対応する日本工業標準調査会の下に、「**スマートグリッド国際標準化戦略分科会**」を2012年5月に設置。26の重要アイテムの見直しに取り組み、**20**に見直したところ。

20の国際標準化すべき重要アイテム

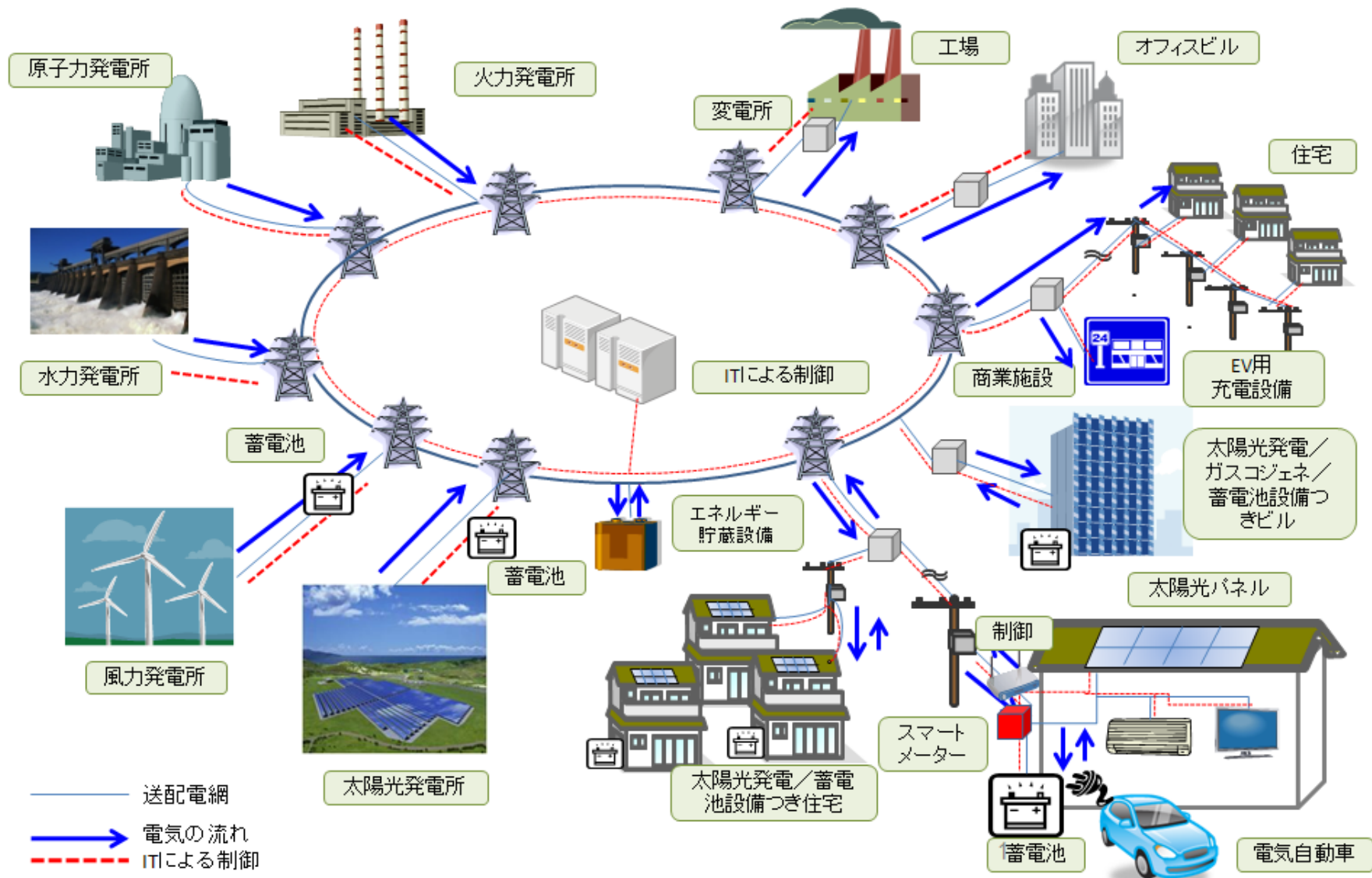
送電用広域監視制御システム	1 送電系統広域監視制御システム	電気自動車 (EV)	13 EV用急速充電器・車両間通信
			14 EV用急速充電器用コネクタ
系統用・需要側蓄電池	2 蓄電池最適制御		15 EV用急速充電器本体設計
	3 蓄電池モジュール		16 車載用リチウムイオン電池安全性試験
	4 車載用蓄電池の残存価値評価方法		17 車両・普通充電インフラ間通信
配電網の管理	5 配電自動化システム		18 インフラ側からのEV用普通充電制御
	6 分散型電源用パワコン		
	7 配電用パワエレ機器		
EMS・デマンドレスポンス	8 デマンドレスポンスネットワーク	AMIシステム	19 メーター用アクセス通信
	9 HEMS(住宅用EMS)		20 メーター通信部と上位システムとのインタフェース
	10 BEMS(商用ビル用EMS)		
	11 FEMS(工場用EMS)		
	12 CEMS(地域EMS)		

(EMS: Energy Management System ,エネルギー管理システム)

(AMI: Advanced Metering Infrastructure, 高度メーター基盤)

1. スマートグリッド関係の国際標準化への取組(2)

スマートグリッド概念図



【参考】自動車用急速充電器の国際標準化を巡る動向

✓2010年3月、日本から提案。

✓2014年4月、IEC規格発行見込み。

	形状 AA	形状 BB	形状 EE	形状 FF
提案国	日本 (CHAdeMO)	中国	米国	ドイツ
	2009年から 商用開始		2012年になって初めて仕様公開 2013年に製品を発表	
充電制御通信	CAN	CAN	PLC (電源線 or CPLT線)	
充電プロトコル	専用	専用	CPLT機能を利用 (共通仕様)	
最大定格	600 V, 200 A d.c.	750 V, 250 A d.c.	600 V, 200 A d.c.	1000 V, 200 A d.c.
ピン数	9	9	7	インレット:9／コネクタ:5
形状	 CHAdeMO (DC充電専用)		 コンボ・コネクタ (AC・DCを合体) DC充電端子	 DC充電端子
備考	DC専用 注)	DC専用	AC部分は IEC62196-2・ タイプ1と同形状	インレットのAC部分 はIEC62196-2・ タイプ2と同形状

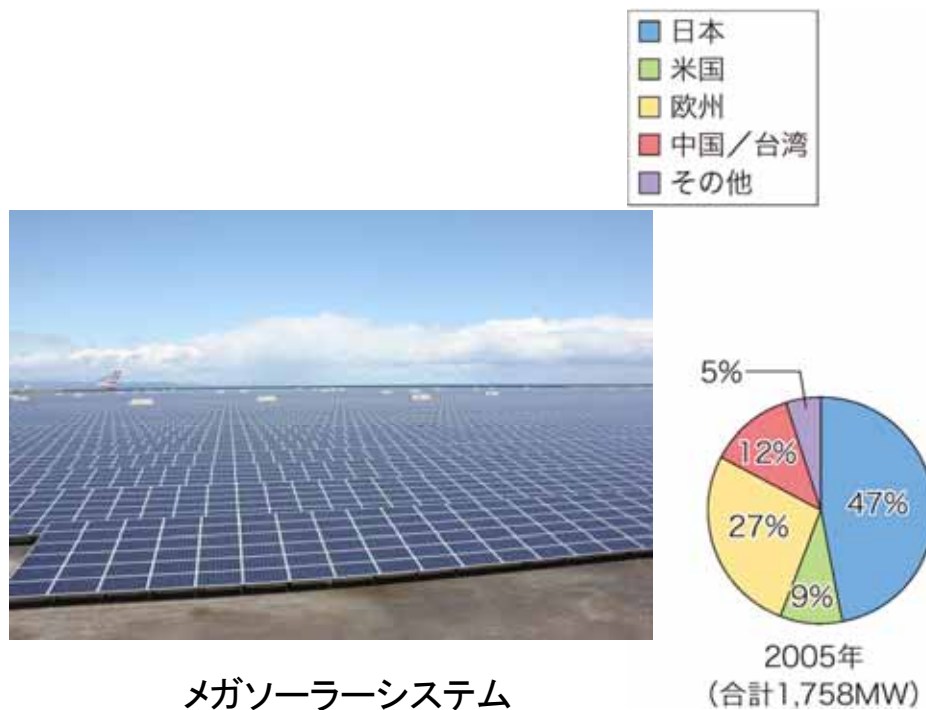
注) AC充電については、米国と同仕様 (IEC62196-2・タイプ1) のAC専用コネクタが使われている。

CAN: Controller Area Network PLC: Power Line Communication CPLT: Control Pilot Line

2. 太陽電池の長期信頼性評価方法の国際標準化(1)

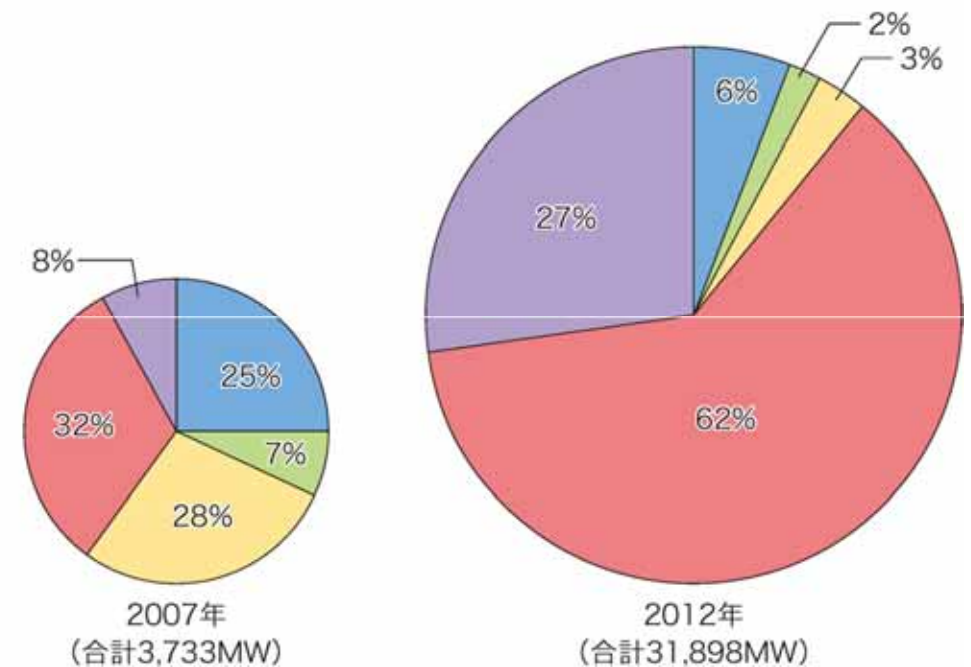
(1) 太陽電池を巡る状況

- 下図のとおり、太陽光発電の市場は大きく成長しているが、日本企業のシェアは低下傾向が続いている。
- 一方で、特定の条件下で高圧のシステム電圧が太陽電池モジュールにかかったときに、大幅な出力低下を示す不具合(Potential Induced Degradation:PID)が欧州等で相次いで報告されており、今後、信頼性の高い製品が適正に評価される環境整備が必要。



メガソーラーシステム

(写真提供:写真:© (株)資源総合システム)



太陽電池セル生産量地域別シェアの推移

(出典:NEDO再生可能エネルギー技術白書(第2版))

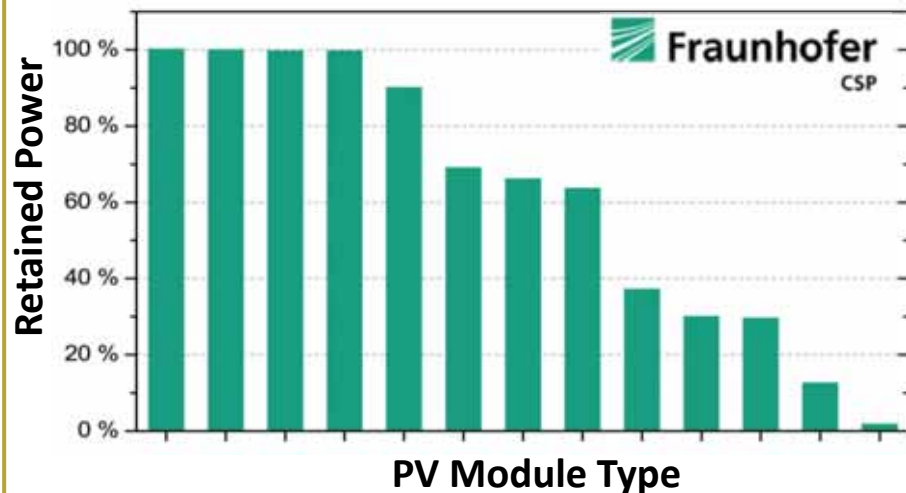
2. 太陽電池の長期信頼性評価方法の国際標準化(2)

(2) 国際標準化に向けた我が国の取組と国際動向

- 現在、IECにおいて、PID試験に係る標準化審議が進行中。我が国も当該審議に積極参加。
- ➡ メガソーラの信頼性向上、健全な太陽光発電市場の整備に寄与するとともに、**我が国の高品質な太陽電池モジュールの差別化が図られ、競争力強化に資することが期待される。**

<独フラウンホーファーの試験結果>

温度50°C/ 湿度50%、加電圧 -1,000 V
48時間 (アルミホイル・カバー付)

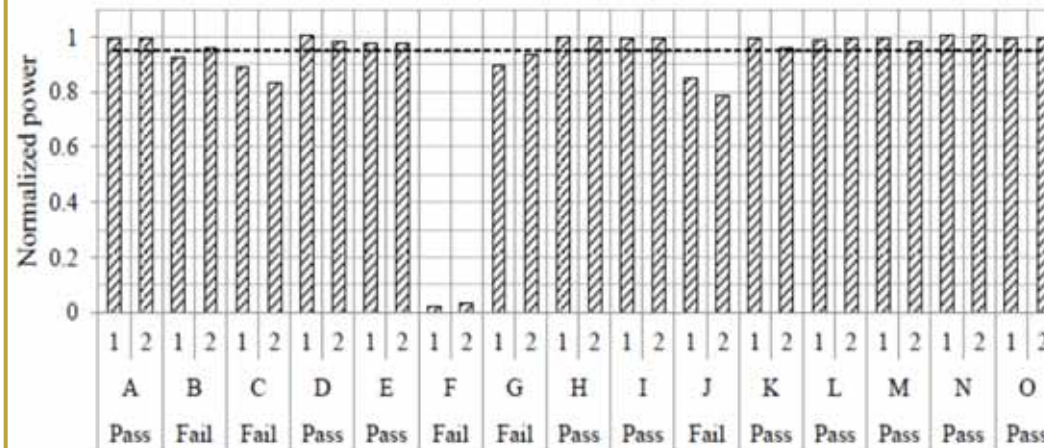


• Canadian Solar • Kyocera • LG • LUXOR Solar
 • Q-Cells • REC Solar • SCHOTT Solar
 • S-Energy • Sharp • Solarwatt • Suntech Power
 • Trinasolar • Yingli Green Energy (アルファベット順)

[出典] Fraunhofer CSP Press Release (2012/6/11)

<経済産業省委託調査の試験結果>

温度60°C/ 湿度85%、加電圧 -1,000 V
96時間



- > AIST、PVTEC、JET等による共同研究
- > 15試験体中、5つがIEC出力低下基準を下回る

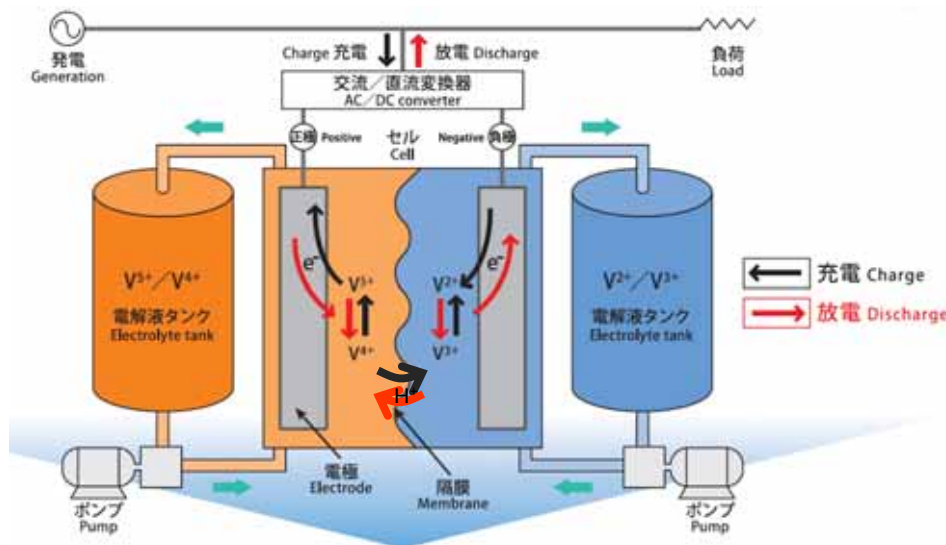


[出典] 太陽エネルギー学会誌 Vol 39 No1 p73 (2013/1)

3. レドックスフロー電池の国際標準化(1)

(1)レドックスフロー電池を巡る状況

- レドックスフロー電池は、バナジウム等のイオンの酸化還元反応を利用して充放電を行う蓄電池。
- 他の蓄電池に比べて、充放電サイクル寿命が長く、大容量化、安全性に優れており、太陽光や風力等の再生可能エネルギーの導入拡大に向けて必要となる電力システムの安定化技術として期待。
- 我が国は実用化技術を確立し、世界をリードしているが、諸外国においても、レドックスフロー電池の開発が積極的に行われている。



レドックスフロー電池の原理

電池の種類	鉛	ニッケル水素	リチウムイオン	NAS (ナトリウム硫黄)	レドックスフロー
	 (GSユアサHPより)	 (川崎重工業HPより)	 (東芝HPより)	 (日本ガイシHPより)	 (住友電工提供)
コンパクト化 (エネルギー密度: Wh/kg)	×	△	◎	○	×
コスト(円/kwh)	35	60	200	130	10
大容量化	○	○	○	◎	◎
充電状態の正確な計測・監視	△	△	△	△	◎
安全性	○	○	△	△	◎
運転時における加温の必要性	なし	なし	なし	有り (≥300℃)	なし
寿命 (サイクル数)	17年 3,150回	5～7年 2,000回	6～10年 3,500回	15年 4,500回	6～10年 制限無し

3. レドックスフロー電池の国際標準化(2)

(2) 国際標準化に向けた我が国の取組と国際動向

- 平成24年度「大型蓄電システム緊急実証事業」において、北海道電力と住友電工が実証事業を行っているところ。
- また、レドックスフロー電池の国際標準化について、本年4月にIECにおける審議体制が決定し、審議開始。(国際標準化作業グループの主査は日本が担当)

➡ レドックスフロー電池の普及促進、我が国のグローバル市場開拓、さらには再生可能エネルギーの導入促進に寄与することが期待される。

<IECにおけるレドックスフロー電池国際標準化の審議体制>

IEC/TC21/JWG7

(TC21(蓄電池)とTC105(燃料電池)の合同作業グループ)

コンビナ(主査): TC105議長(日本)

幹事: TC21幹事(フランス)

プロジェクト1: 一般事項、用語及び定義
(プロジェクトリーダー: スペイン)

プロジェクト2: 性能要求事項
(プロジェクトリーダー: 中国)

プロジェクト3: 安全要求事項
(プロジェクトリーダー: 日本/住友電工)

(参考)再生可能エネルギーの導入拡大のためのレドックスフロー電池の活用に関する実証事業

- 経済産業省の平成24年度大型蓄電システム緊急実証事業において、北海道電力(株)と住友電気工業(株)が共同で、周波数制御対策や長期の需給変動対策などマルチな調整力としての性能検証を実施



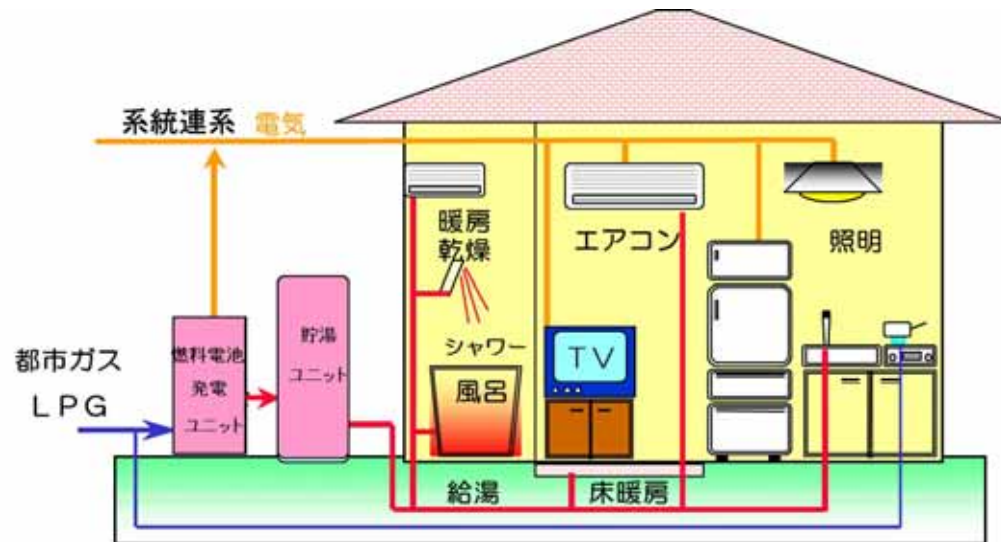
レドックスフロー電池設備完成予想図(蓄電容量60MWh)

4. 家庭用燃料電池の標準化(1)

(1) 家庭用燃料電池を巡る状況

- 家庭用燃料電池は、クリーンでエネルギー効率が非常に高く、地球環境保全に優れたコジェネシステム。
- 我が国が世界に先駆けて一般販売を開始。
- 今後、世界的な普及拡大を図っていくにあたり、我が国製品の高いエネルギー効率が適正に評価されることが重要。

家庭用燃料電池システムの設置イメージ



燃料電池システムで発電された電気は各種電気機器へ、熱はお湯として貯湯し給湯や床暖房などに有効利用



(JX日鉱日石エネルギーホームページより)

4. 家庭用燃料電池の標準化(2)

(2) 我が国における標準化への取組状況

- 昨年12月、より実使用に近い作動条件でのエネルギー効率及び省エネルギー性の測定方法をJIS化。IECへの提案も検討中。

➡ 我が国の家庭用燃料電池システムの省エネ性能が適正に評価されることにより、メーカーの国際競争力強化につながる事が期待される。

《JISC8851において規定する新しい測定方法》

①11モードエネルギー効率の測定方法

- 標準家庭の消費電力を模擬したパターンに基づいた燃料電池発電ユニット単体でのエネルギー効率を測定する方法

②標準家庭の年間消費エネルギー量の測定方法

- 燃料電池発電ユニットと貯湯ユニットからなる家庭用燃料電池システムを標準家庭に設置した場合の年間消費エネルギー量を測定する方法



家庭用燃料電池システム(エネファーム)の市場動向

5. 省エネトップランナーモータの標準化(1)

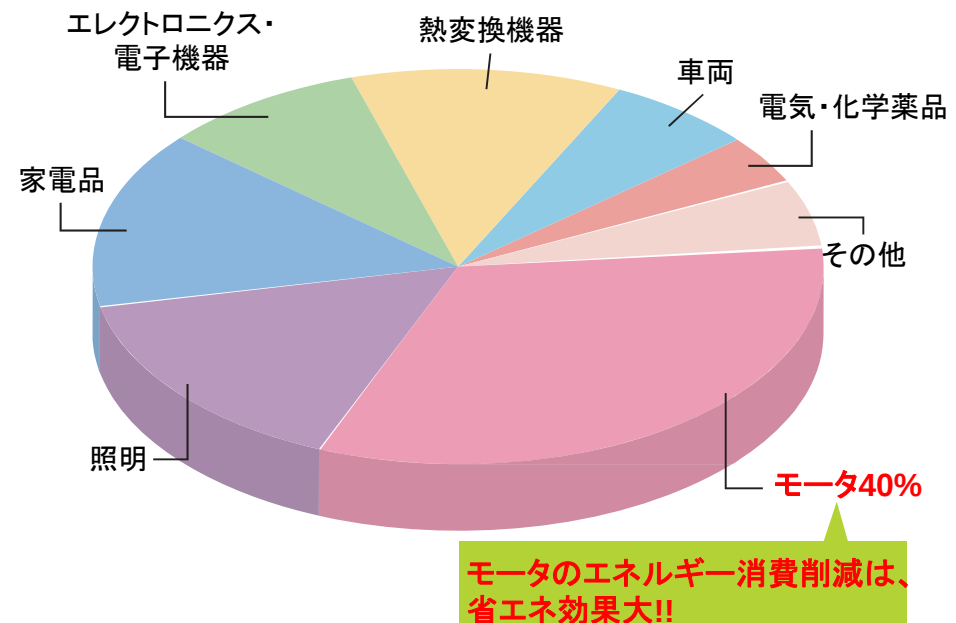
(1) 産業用モータを巡る状況

- 三相誘導電動機(産業用モータ)は、各種ポンプ、圧縮機、工作機械、産業用ロボットなど様々な分野で広く用いられており、社会生活に欠くことのできない重要部品。
- 使用台数が膨大であるため、産業用モータのエネルギー消費効率の改善は大きな省エネルギーにつながる。
- 我が国において、昨年11月に、エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)のトップランナー制度の対象機器に産業用モータが追加され、省エネ基準(エネルギー消費効率に関する目標基準値)が設定。

産業用モータの用途例



世界の用途別消費電力量



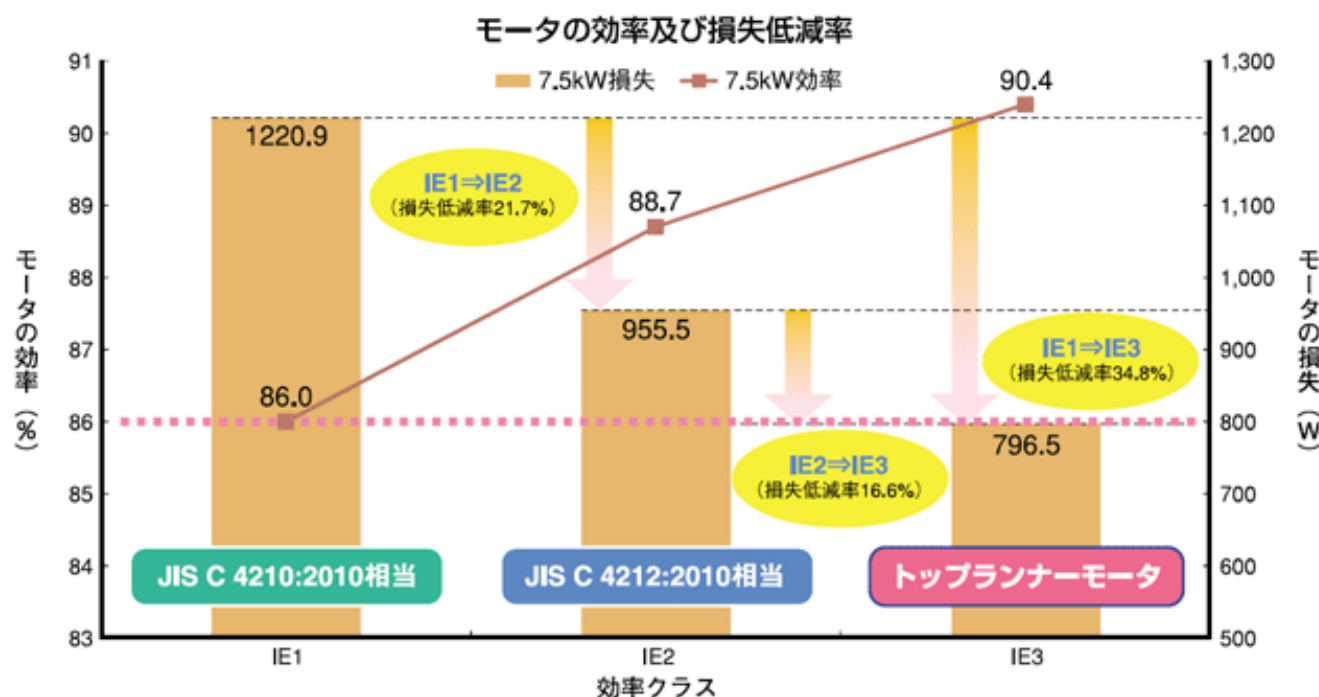
[出典 Motor Systems (Motor Summit 2008)]

5. 省エネトップランナーモータの標準化(2)

(2) 我が国における標準化への取組状況

- 省エネ基準を満たす低圧トップランナーモータを実際に製品開発、製造・販売等していく上で必要となる、諸特性の性能、構造、試験方法等を規定したJISを本年3月制定。

➡ トップランナーモータの普及拡大、我が国産業の省エネルギーの推進、競争力強化につながる
ことが期待される。



【参考】

(一社)日本電機工業会では、本JISの基準値をクリアした産業用モータを従来品と区別しその普及を目指すため、「省エネ」「地球環境」「信頼」をイメージした下記ロゴマークをカタログやモータ本体等に表示することを推奨



6. 高機能LED照明の標準化(1)

(1) LED照明を巡る状況

- LED照明製品は、エネルギー消費効率の高さに注目が集まる形で急速に普及。
- その一方で、市場に投入される製品にはエネルギー消費効率だけを優先し、照明環境に不可欠な視認・視作業性、労働安全衛生、居室快適性といった「光の質」的性能要件を軽視したものが散見され、健全な市場成長を阻害する恐れが懸念。

LED照明器具

シーリングライト



ダウンライト
(廊下・トイレ等で使用)



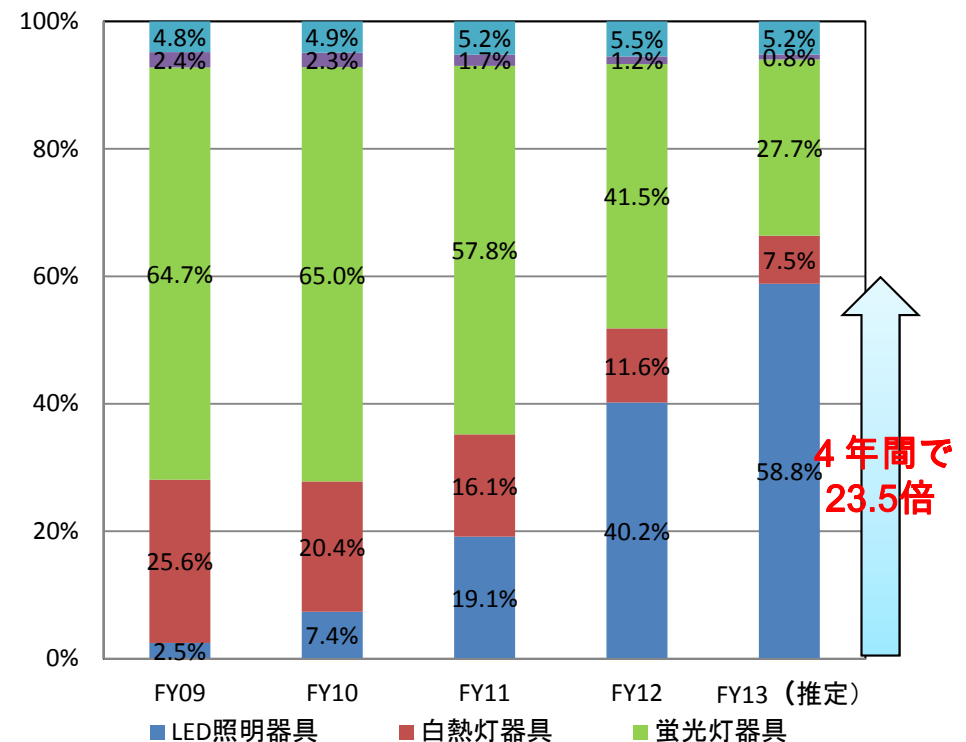
ベースライト(オフィス等で使用)



防犯灯



照明器具の国内市場動向(FY09～)



((一社)照明器具工業会の自主統計を下に経産省作成)

6. 高機能LED照明の標準化(2)

(2) 我が国における標準化への取組状況

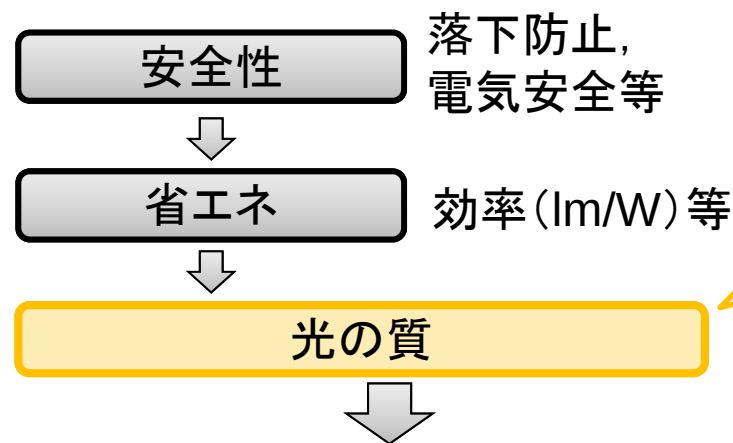
- IECにおいて、LEDの光源色の区分や演色性、寿命等の評価項目ごとの国際規格を策定中。
- 一方で、我が国では、平成26年度からLED照明の「光の質(光の総合的な品質評価)」に係る性能要求事項に関する高機能JIS開発に着手。

➡ 「光の質」的性能面からの商品選択が容易になることで、我が国の高品質で安定したLED照明製品の差別化・競争力強化、普及拡大、さらには新製品開発の促進が期待される。



全光束測定装置(積分球)の例

照明品質向上の流れ



光の総合的な品質評価項目(案)

- ✓ エネルギー消費効率
- ✓ 全光束(照明の明るさ)
- ✓ 光源色の区分
- ✓ 演色性(光の見え方)
- ✓ 寿命、耐久性
- ✓ 光生物学的安全性(青色光の網膜障害、ちらつき等) ほか

目 次

I 国際標準化への対応状況

1. 国際標準化への対応体制
2. 国際標準化に係る官民の戦略目標
3. 成長戦略における国際標準化の位置付け
4. 主要施策

II 再エネ・省エネ分野における国際標準化への対応状況

1. スマートグリッド関係の国際標準化への取組
2. 太陽電池の長期信頼性評価方法の国際標準化
3. レドックスフロー電池の国際標準化
4. 家庭用燃料電池の標準化
5. 省エネトップランナーモータの標準化
6. 高機能LED照明の標準化

III 2014年の取組

1. 2014年度IEC東京大会への対応
2. 2014年国際標準化予算措置の強化

1. 2014年IEC東京大会への対応

- 2014年1月の野村IEC会長就任(日本人で3人目、10年振り)、11月の東京大会開催(日本開催は4回目、15年振り)を機に、2014年を官民一体となった国際標準化への取組を強化するステップアップの年とする。そのために、国際標準化関連予算も増額。



IEC東京大会 2014年11月4～15日

開催場所 : 東京国際フォーラム
開催規模 : 企業関係者など1500名程度
(海外:約1000人、邦人:約500人)
招致予定TC/SC: 52分野

大会コンセプト ～ “*Integration towards a Smarter World*”



(平成25年10月7日開催)



野村淳二 IEC会長
パナソニック(株)顧問

IEC2014東京大会 組織委員会 (50企業、34団体、4省庁
経済産業省・国土交通省)
総務省・厚生労働省

【参考】 IEC2014東京大会(1) ～ 主要スケジュール

2014年11月

2(日)	3(月・祝)	4(火)	5(水)	6(木)	7(金)	8(土)
		技術委員会／分科会 (TC/SC) 会議				
		テクニカルビジット・観光ツアー等※実施日検討中				
9(日)	10(月)	11(火)	12(水)	13(木)	14(金)	15(土)
	ウェルカムレセプション 開会式	併催イベント 準加盟国会議	併催イベント 加盟国機関代表ディナー 新興国会議	加盟国機関代表会議	総会オープンセッション IEC総会 閉会式 フェアウェルパーティー	
	ホスト国[日本] 記者会見(予定)					
	技術委員会／分科会 (TC/SC) 会議					
	テクニカルビジット・観光ツアー等※実施日検討中					
	ヤングプロフェッショナルズ ワークショップ					

※全期間中、協賛企業による常設展示、会場内実証実験を実施予定

【参考】 IEC2014東京大会(2) ～ 併催イベント

- 大会期間中、併催イベント(テクニカルビジット、技術展示、シンポジウム、会場内実証実験、文化体験プログラム等)を実施予定。

テクニカルビジットの例



産業技術総合研究所 福島再生可能
エネルギー研究所



日産自動車いわき工場



パナソニックセンター東京



三菱電機 PV, EV連携
HEMS実証スマートハウス



NECイノベーションワールド



日立製作所 柏の葉スマートシティ



東芝スマートコミュニティーセンター



富士通トラステッド・クラウド・スクエア

【参考】 IEC2014東京大会(3) ～ 52の招致予定TC/SC

- TC 1 (用語)
- TC 3 (情報構造、ドキュメンテーション及び図記号)
- SC 3C (機器・装置用図記号)
- SC 3D (電気・電子技術分野のメタデータライブラリ)
- TC 8 (電力供給に関わるシステムアспект)
- TC 14 (電力用変圧器)
- SC 17A (高圧開閉装置及び制御装置)
- SC 17C (上記装置の組立品)
- SC 21A (アルカリ蓄電池)
- SC 22F (送配電システム用パワーエレクトロニクス)
- TC 25 (量及び単位)
- TC 28 (絶縁協調)
- TC 34 (ランプ類及び関連機器)
- SC 34A (ランプ類)
- SC 34B (ランプ類口金・受金及びソケット)
- SC 34C (放電ランプ用付属装置)
- SC 34D (照明器具)
- TC 38 (計器用変成器)
- TC 40 (電子機器用コンデンサ及び抵抗器)
- TC 42 (高電圧試験方法)
- TC 47 (半導体デバイス)
- SC 47A (集積回路)
- SC 47D (半導体パッケージ)
- SC 47E (個別半導体デバイス)
- SC 47F (MEMS)

- TC 48 (電子機器用機構部品)
- SC 48B (コネクタ)
- SC 48D (電子装置の機械的構造)
- TC 51 (磁性部品及びフェライト材料)
- TC 57 (電力システム管理)
- TC 61 (家庭用電気機器の安全性)
- SC 61C (電気冷蔵庫の安全性)
- TC 66 (計測、制御及び研究用機器の安全性)
- TC 69 (EV及び電動産業車両)
- TC 76 (レーザ機器の安全性)
- TC 86 (ファイバオプティクス)
- SC 86A (光ファイバ及び光ファイバケーブル)
- SC 86B (光ファイバ接続デバイス及び光受動部品)
- SC 86C (光ファイバシステム及び光能動部品)
- TC 91 (電子実装技術)
- TC 100 (AV・マルチメディアシステム及び機器)
- TC 103 (無線通信用送信装置)
- TC 105 (燃料電池)
- TC 108 (AV、IT、通信技術分野における電子機器の安全性)
- TC 110 (電子ディスプレイデバイス)
- TC 111 (電気・電子機器、システムの環境規格)
- TC 112 (電気絶縁材料とシステムの評価と認定)
- TC 113 (電気・電子分野の製品及びシステムのナノテクノロジー)
- TC 117 (太陽熱発電)
- TC 119 (プリントド エレクトロニクス)
- TC 120 (電気エネルギー貯蔵システム)
- TC 122 (超高電圧交流送電システム)

2. 国際標準化予算措置の強化

<2014年度 国際標準化関連予算の概要>

1. 戦略的な国際標準化の推進

39.7億円 (18.6億円)

(1) 戦略的な国際標準化への対応と認証基盤の強化

○戦略的国際標準化加速事業 14.8億円 (15.1億円)

○省エネルギー等国際標準化・普及基盤事業(エネ特)
20.0億円 (新 規)

※○新エネルギー等共通基盤整備促進事業(エネ特)
18.2億円の内数 (17.8億円の内数)

○国際標準化機構(ISO)、国際電気標準会議(IEC)分担金等
2.5億円 (2.1億円)

(2) アジア新興国等との連携強化

○アジア基準認証推進事業 1.0億円 (1.4億円)

※○日米等エネルギー技術開発協力事業
(エネ特/10.0億円の内数)
1.3億円 (新 規)

注) “※”印は、他部局が要求主体となっている共管事業

2. 産業競争力強化に資する国内標準の整備

3.0億円 (新 規)

○高機能JIS等整備事業 3.0億円 (新 規)

3. 国際標準化と連携した研究開発の推進

2.0億円 (新 規)

○ファインバブル基盤技術研究開発事業 2.0億円 (新 規)

<2013年度補正予算案事業>

○グローバル認証基盤整備事業: 大型パワーコンディショナ
(福島県における再エネ・IT等の実証研究・拠点整備事業の内数)
(復興特会) 89.9億円

○グローバル認証基盤整備事業: 大型蓄電池
(グローバル認証基盤等の独立行政法人施設整備事業の内数)
85.3億円