

戦略的な標準化体制の構築

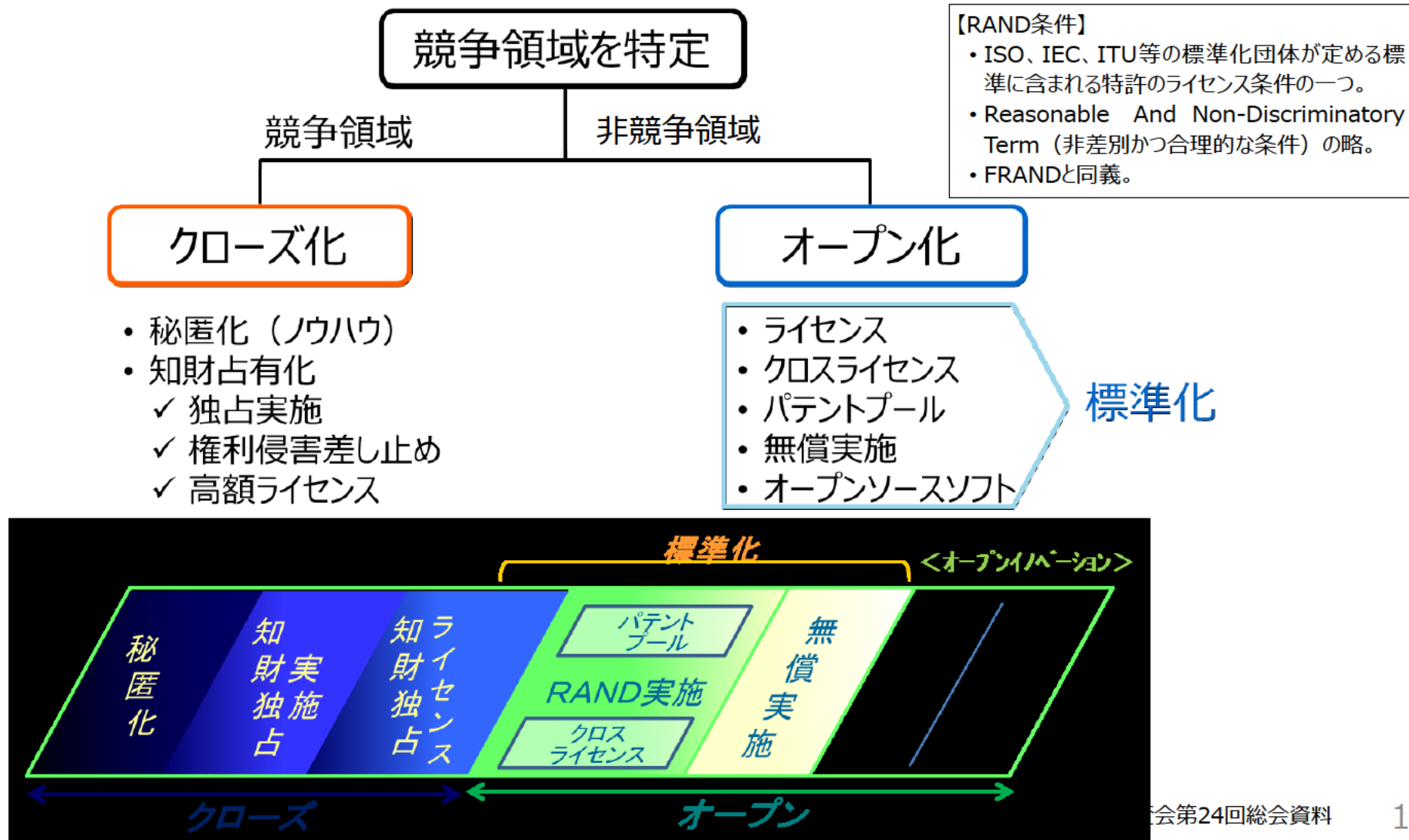
平成29年2月

経済産業省




産業技術環境局 基準認証政策課

1. 経営戦略としての知財・標準化戦略（オープン・クローズ戦略）

- 新しい技術や優れた製品を速やかに普及させ事業の成功へとつなげるためには、知財戦略のみならず、標準化と知財を組み合わせたオープン・クローズ戦略が不可欠に。



1. 経営戦略としての知財・標準化戦略（オープン・クローズ戦略の主な類型）

標準化の主な類型	概要・特徴	標準と特許の組み合わせ (典型例)	具体的事例
<p>(A) 製品の仕様 の標準化</p>	<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 	<p>自社特許を含めて標準化</p> 	<p>①Blu-ray Disc 〔パナソニック・ソニー他〕</p>
<p>(B) インターフェイス部分 の仕様 の標準化</p>	<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 	<p>自社特許等の周辺を標準化</p> 	<p>②QRコード〔デンソー〕</p> <p>③デジタルカメラのファイルシステム〔キヤノン〕</p>
<p>(C) 性能基準・評価方法 の標準化</p>	<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 	<p>自社特許等を含む製品の評価方法を標準化</p> 	<p>④水晶デバイス 〔日本水晶デバイス工業会〕</p> <p>⑤金属と樹脂の接合技術 〔大成プラス〕</p>

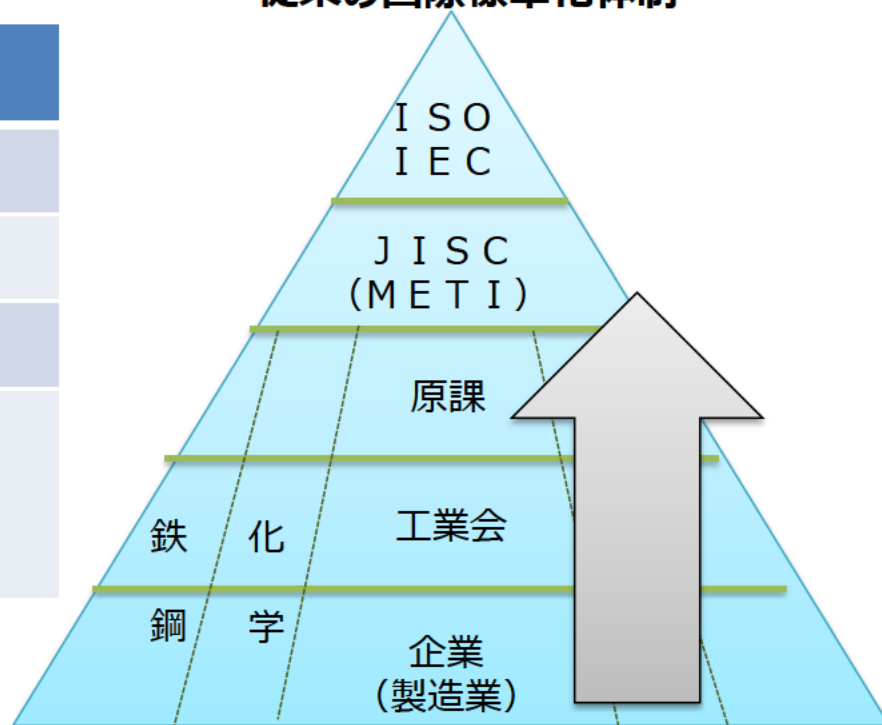
2. 我が国の標準化の位置づけ

- 我が国の標準化は、工業標準化法に基づくJIS規格の活用により、鉱工業分野における生産性向上、国民生活の改善などに大きく貢献してきた。
- 我が国の標準化活動は、政府主導による業界内の合意を前提とした業界団体としての活動が主流であった。
- 一方、欧米における標準化は、生産性向上だけでなく、民間企業の取引に安全基準の認証が活用されるなど、その後のグローバル認証の礎となっていた。

	現行法制度の概要
根拠法	工業標準化法（JIS法）（昭和24年制定）
目的	鉱工業品の生産合理化、全国的統一
対象分野	鉱工業品
実施体制	<ul style="list-style-type: none">・ 主務大臣がすべてのJISを制定・ 縦割りの工業会単位での合意形成を前提（原案作成団体数は300以上）

※国際標準化機関（ISO及びIEC）には、閣議了解に基づき、日本工業標準調査会（JISC）が国家標準化機関として加入している。

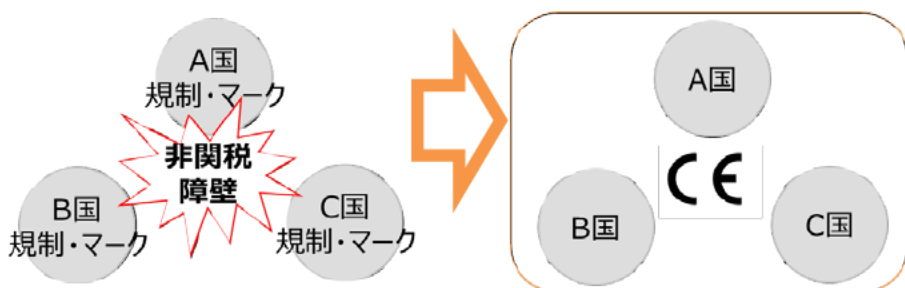
従来の国際標準化体制



3. 80年代以降の環境変化：標準を活用したグローバル市場獲得の激化

- EU市場統合を契機に、欧州は1985年に「ニューアプローチ指令」を導入。EU加盟国の法規をEU指令によって整合化し、具体的な技術仕様は欧州統一規格を引用。
- 1995年には、WTO/TBT協定に伴う国際規格の準用義務を契機として、標準を活用したグローバル市場の獲得競争が激化。

1985: ニューアプローチ



1995: WTO/TBT協定

WTO/TBT協定('95)

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

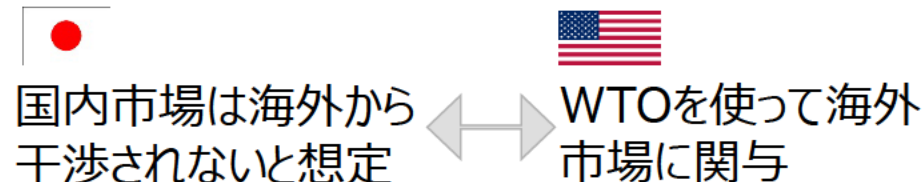
WTO/政府調達協定('96)

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

国際標準が必要となったケース：Felica

- 2000年頃 JR東日本がFelicaを調達準備
2000年7月 **WTO政府調達違反!** モトローラが異議申立
⇒国際標準成立前のため却下
- 2001年5月 JRの公開入札でFelicaの採用決定
2001年6月 フィリップス、モトローラ方式が国際標準化
2004年3月 Felica方式が国際標準として成立
- 双方が合意すれば契約が成立する訳ではない。

見落としていた点：WTO/政府調達協定

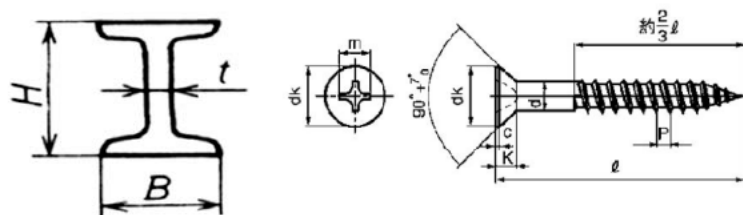


3. 近年の環境変化：国際標準化の対象範囲の拡大

- 従来、標準化は製造業の基盤的分野を中心としていたが、社会システム分野へと拡大。
- サービス貿易量の増加に伴い、「もの」に加えて「サービス」の国際標準化が加速化。

基盤的分野

木ねじ皿頭



計量標準

製品規格

社会のネットワーク化

社会システム分野



電気自動車充電システム



スマートシティの環境性能等評価技術

モノの標準

サービス貿易の拡大

サービス/プロセスの標準

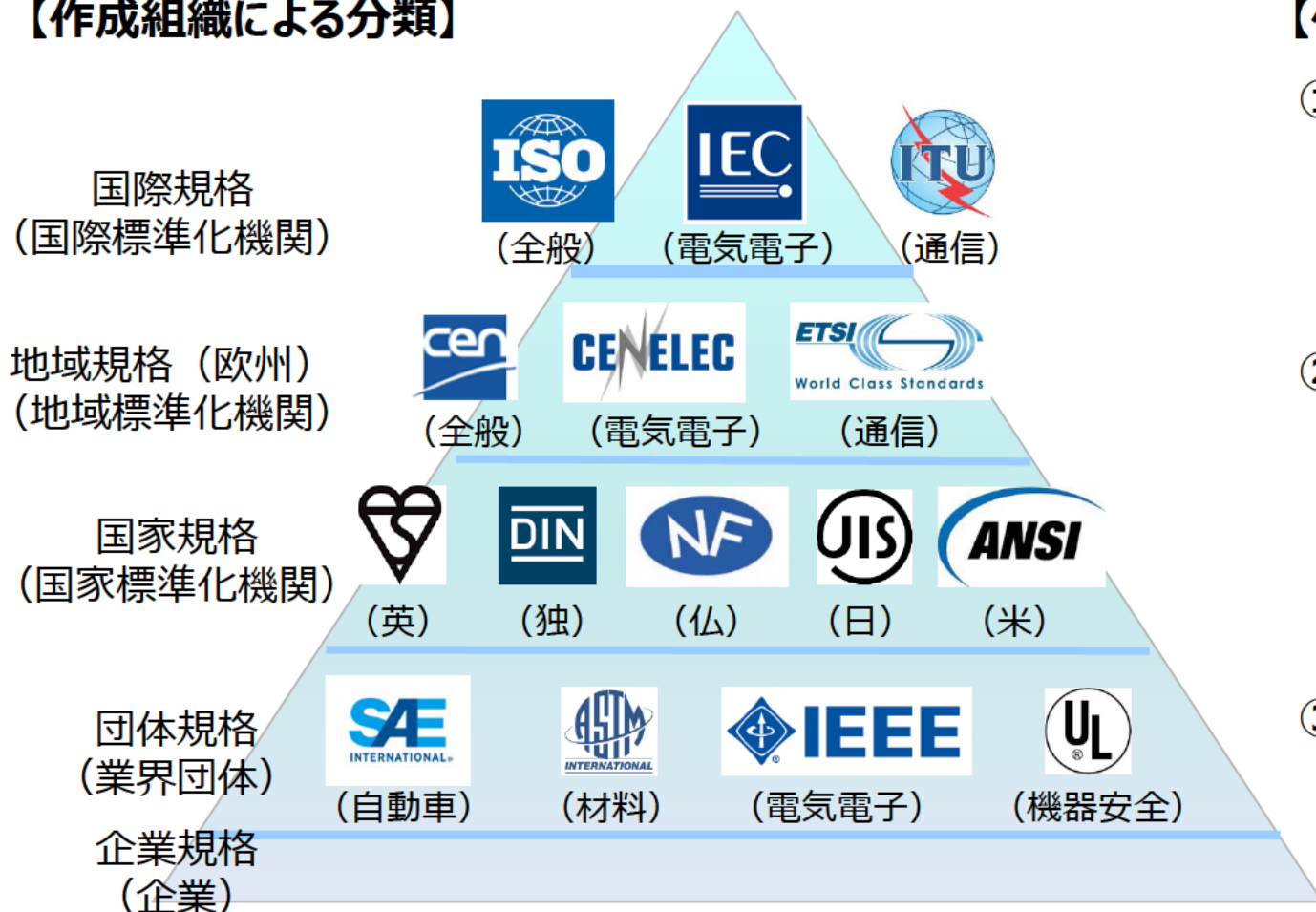
- 観光および関連サービス
- 上下水道サービス
- ISO 9000シリーズ（品質マネジメント）
- ISO 14000シリーズ（環境マネジメント）
- エネルギーマネジメント
- セキュリティマネジメント

- 持続可能な調達
- 贈収賄防止マネジメントシステム
- 組織ガバナンス

3. 近年の環境変化：国際標準獲得プロセスの複雑化①

- 世界市場における標準獲得手法は、フォーラム、デジュール等作成プロセスだけでなく、どのような組織における議論を経て国際標準化を実現していくか、様々な選択肢がある。

【作成組織による分類】



【作成プロセスによる分類】

① デジュール標準

公的な機関で明文
化され公開された
（例）フィルム感度
手続により作成。

ISO100
ISO400



② フォーラム標準

特定分野に関心の
ある企業等が集まり、
合意により作成。

（例）Bluetooth



③ デファクト標準

市場競争の中で事
実上の標準となっ
た規格。

（例）Windows



3. 近年の環境変化：国際標準獲得プロセスの複雑化②

- 世界市場では、欧米企業が自らの技術に有利な国際標準を様々なルートを通じて提案。特に欧州では規制当局に代わって標準化機関が技術基準を策定するなど、国際標準獲得プロセスが複雑化。
- こうした中、企業における国際標準化を活用した市場獲得戦略（ルール形成戦略）の重要性が高まっている。

ルール形成戦略のイメージ：『Standards × Regulations 戦略』

標準 (Standards)

各種規格を組み合わせた標準獲得アプローチ

- 標準獲得には様々なルート（決まったルートはない）

公的 (デジュール)

産業 (フォーラム/デファクト)

国際・地域

国際規格



グローバル企業
コンソーシアム

各国

国家規格



業界規格



個者

大学・国立研究所

企業規格

規格作成を
依頼

規格引用を
働きかけ

パターン1

パターン2

パターン3

規制 (Regulations)

規格の強制規格化

各国・域内規制当局

規制の技術基準

- 規格を法制度化*

→ 規格が義務化し、ビジネスに大きなインパクト

* 国際法 (WTO等)、地域法 (EU法)、各国法の技術基準等に規格を入れ込むこと

(参考) システム分野の標準化事例：スマートマニュファクチャリング

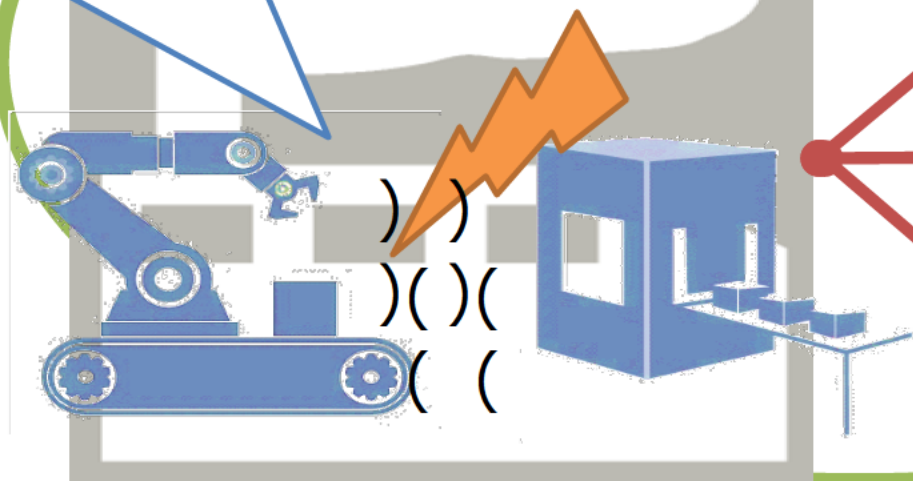
- サプライチェーン全体を機器・製品レベルでネットワーク化し、設計・生産から小売・保守までの全体が効率化していく。

①

- ・「部品」、「ロボット」「工作機械」が設計情報をITを活用して交換（「会話」）
- ・自律的に加工方法等を判断し、自動生産

②

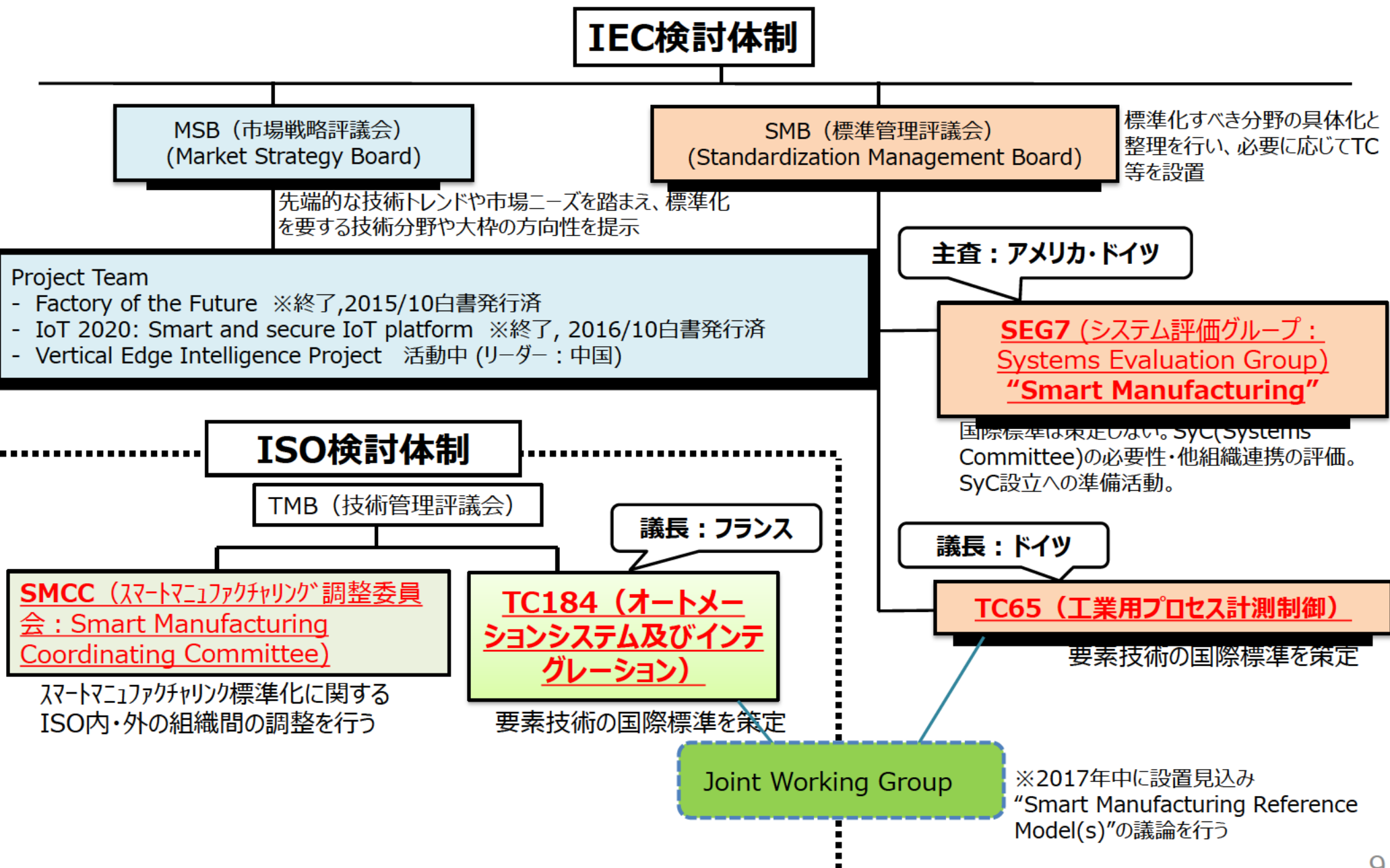
- ・中小企業にも開かれた柔軟かつオープンな受発注、物流システムを構築
- ・システム全体をITにより一括管理・自動化
- ・工場群全体の生産性・稼働効率の向上



地場中小工場

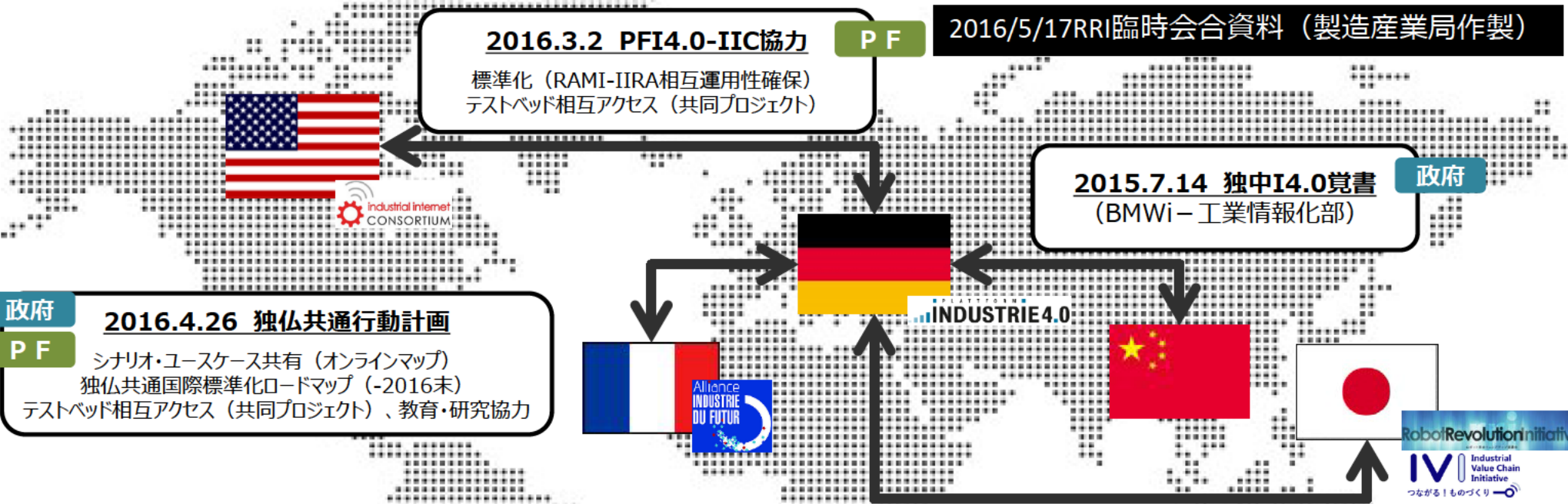
他地域工場

(参考) スマートマニュファクチャリングに関する国際標準化の検討体制

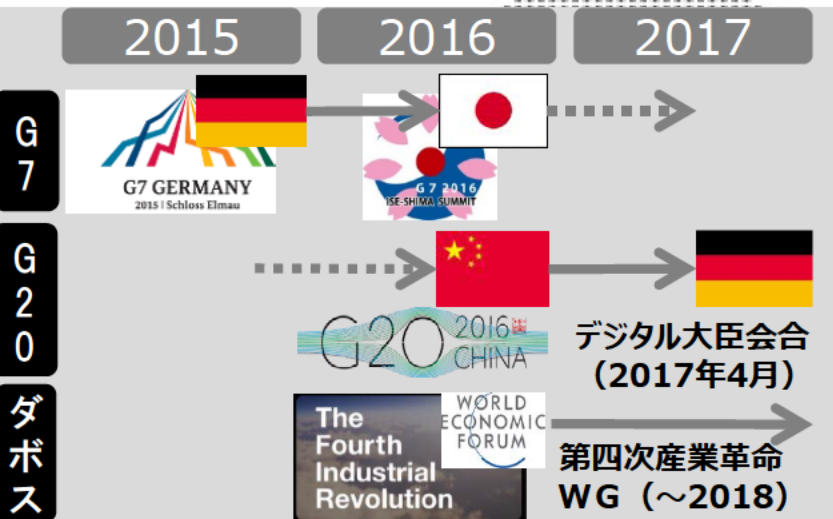


(参考) 各国間で製造IoT連携が急速に進展・・・牽引するのはドイツ

- 過去2年、二国間IoT連携が急速に進展（独中、独米、独仏、独日（+印、チエコ（欧州）等））。
- ドイツがこの流れを牽引。二国間に加え多国間の場も活用（EU、G7、G20、ダボス 等）



2016/5/17RRI臨時会合資料 (製造産業局作製)



日独主要日程

- ・ RRI国際シンポジウム@東京 (2017年初旬)
- ・ **CeBIT2017パートナー国** (2017年3月)
- ・ チェコロボット企業ミッション訪日 (2017年3月) ※独企業が関与
- ・ 日独米アカデミックWS@ミュンヘン (2017年4月)
- ・ G20デジタル大臣会合@ドイツ (2017年4月)
- ・ ハノーヴァーメッセ@ハノーヴァー (2017年4月)
- ・ ドイツ中小企業ミッション訪日 (2017年中)

3. 近年の環境変化：欧米による戦略的な国際標準化

～各国標準化機関を活用した複数票の獲得～

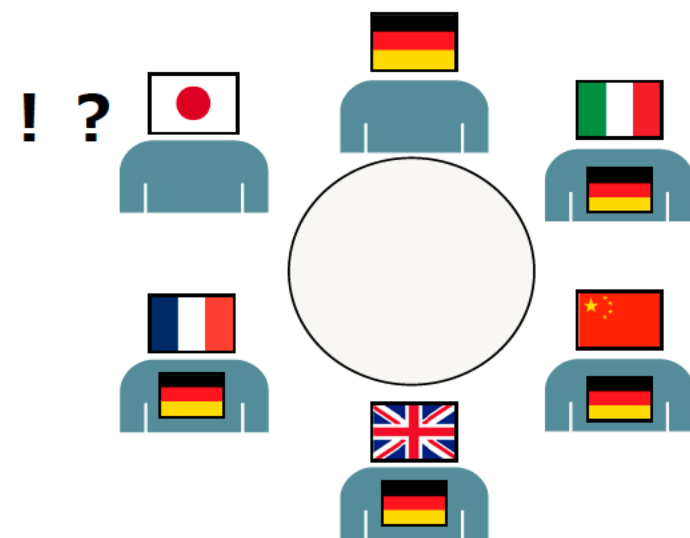
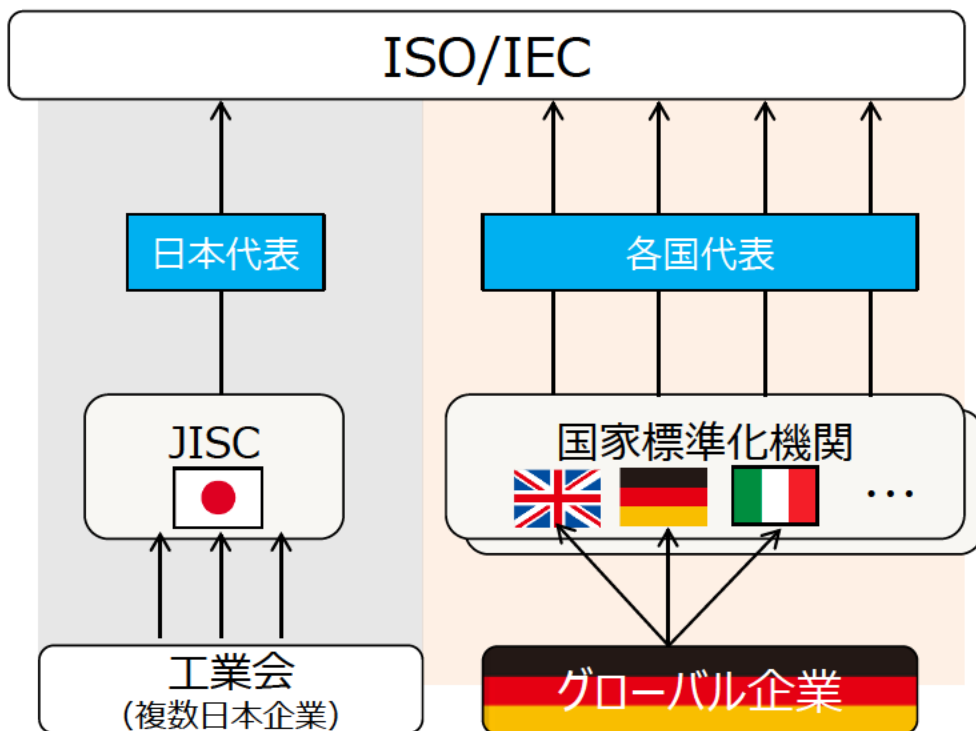
- グローバル企業は、国際標準化会議に、複数国の標準化機関の代表として出席することが可能。
- そのため、グループ内で事前に意思統一を図ることにより、一国一票制度のルールのもと、国を越えて複数票を獲得することが可能。
- 実際、ある委員会では、特定欧州企業の社内会議のような状態になっている。

グローバル企業による戦略的な国際標準化活動の例（イメージ）

- ✓ グローバル企業が、現地法人を通じて複数国の標準化機関の代表に。



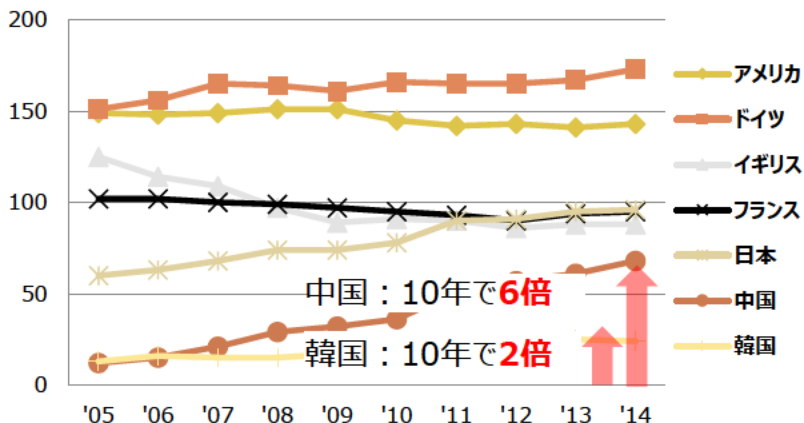
- ✓ その結果、同じ企業が国を超えて複数票を獲得することが可能。



3. 近年の環境変化：中国・韓国の影響力の増大

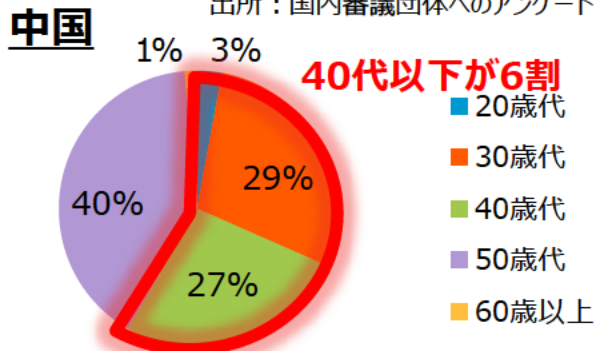
- 中国・韓国は、国際標準化機関の要職への就任や企業単位の標準化体制の強化等により、その存在感・影響力が大きく増加。

ISO/IEC国際幹事引受数の推移



国際会合への参加者の年齢

Q. 最も中心的な役割を担っている参加者の年齢
出所：国内審議団体へのアンケート

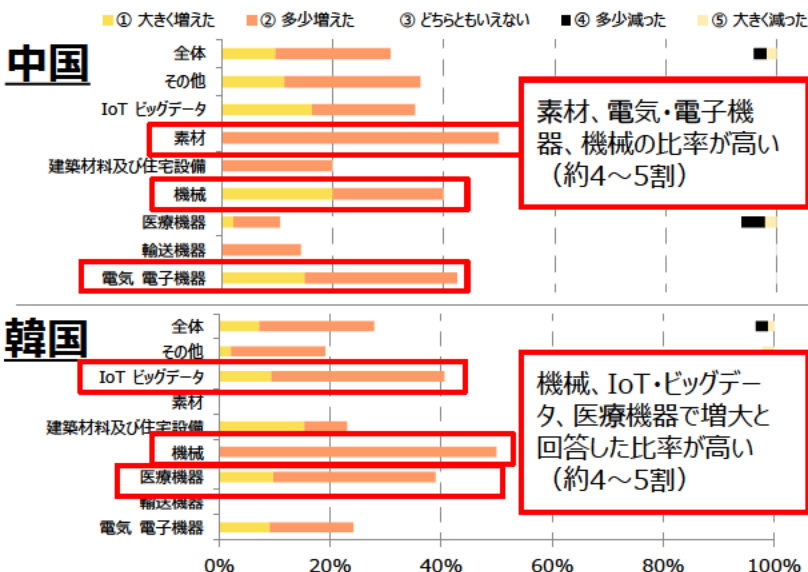


中国

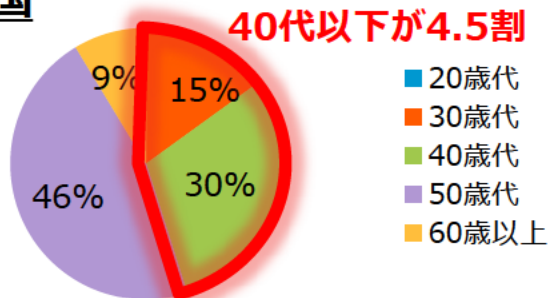
- ✓ 国際標準化機関（ISO/IEC・ITU）における要職を確保。
- **ISO会長**：張曉剛氏（鞍山鋼鉄集団董事長）
- **IEC副会長**：舒印彪氏（中国国家電網公司總經理）
- **ITU事務総局長**：趙厚麟氏（元通信系官僚）

出所：各国際標準化機関HPより

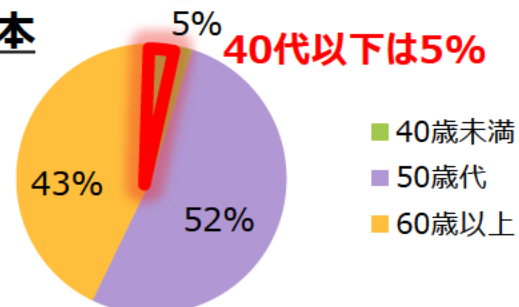
中国・韓国の過去3～5年の影響力の変化



韓国



日本



韓国（サムスン）

- ✓ 「サムスンは標準化部門に150人を配置し、7,200万ドルを使用」
- ✓ 「人事評価に標準化への取組が入っており、技術者が熱心に活動」

出所：企業ヒア、JETROソウル 知財ニュース

4. 課題と対応策

課題 1

- 研究開発から標準化等が並行的に推移する中、中堅・中小も含めた企業の経営・事業戦略を効果的に進める上で、どのように官民の標準化体制を強化すべきか？

対応策①

⇒ 研究開発や事業戦略、規制等と連携した官民の国際標準化体制を強化

対応策②

⇒ 中堅・中小企業等の標準化活動を支援

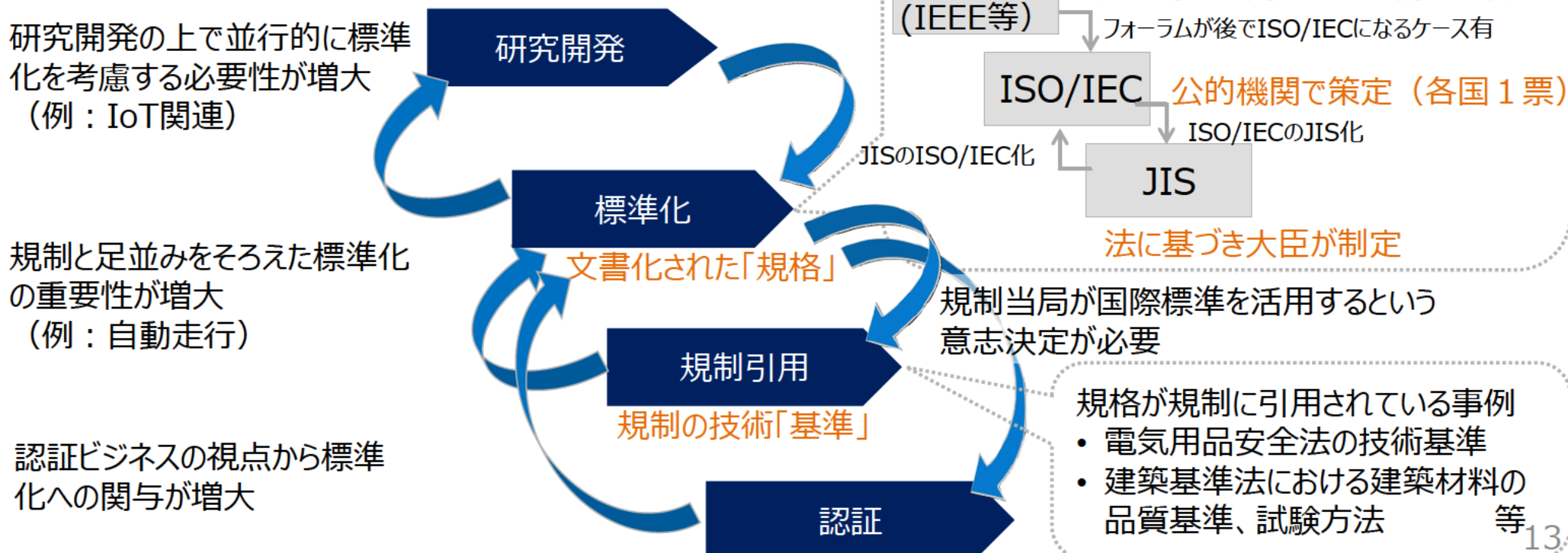
課題 2

- 上記を進める上で、我が国ではどのような標準化人材をどのように確保していくのか？

対応策③

⇒ 2017年1月に新たに策定した「標準化人材を育成する3つのアクションプラン」を推進

最近の研究開発と標準化等の関係

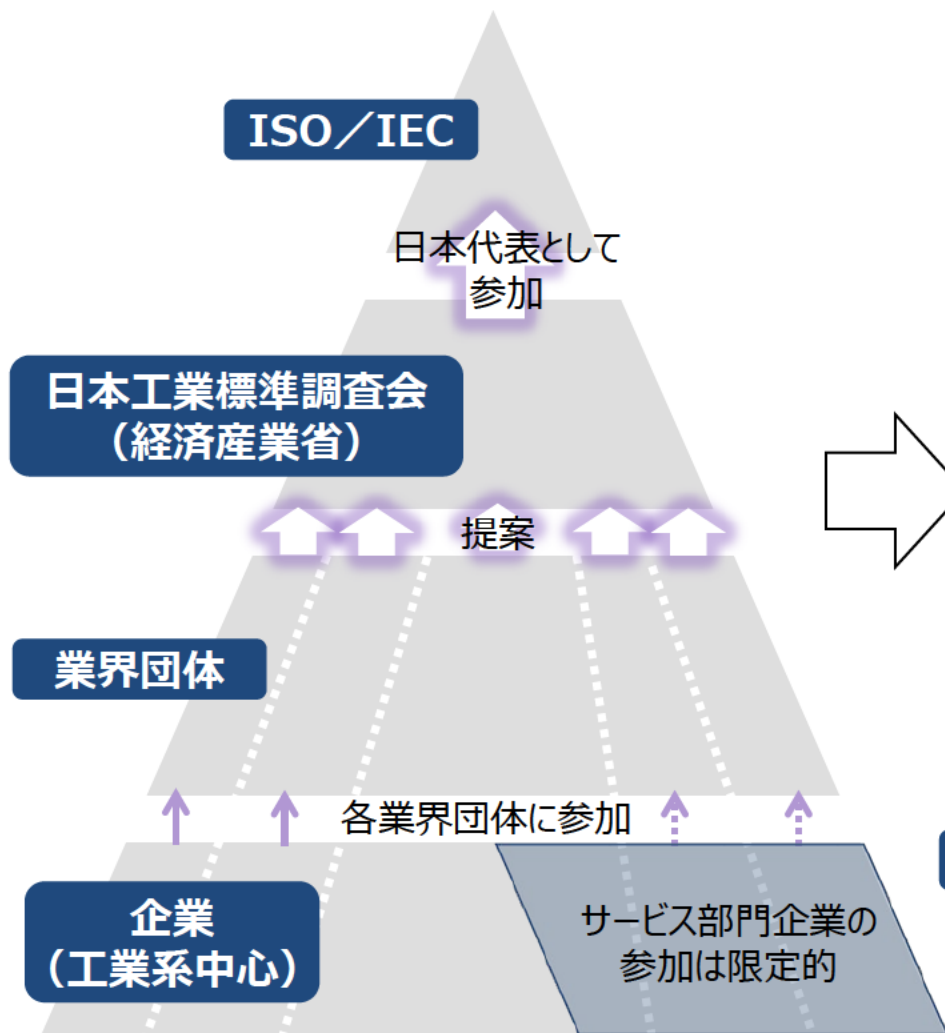


対応策①

官民の国際標準化体制を強化

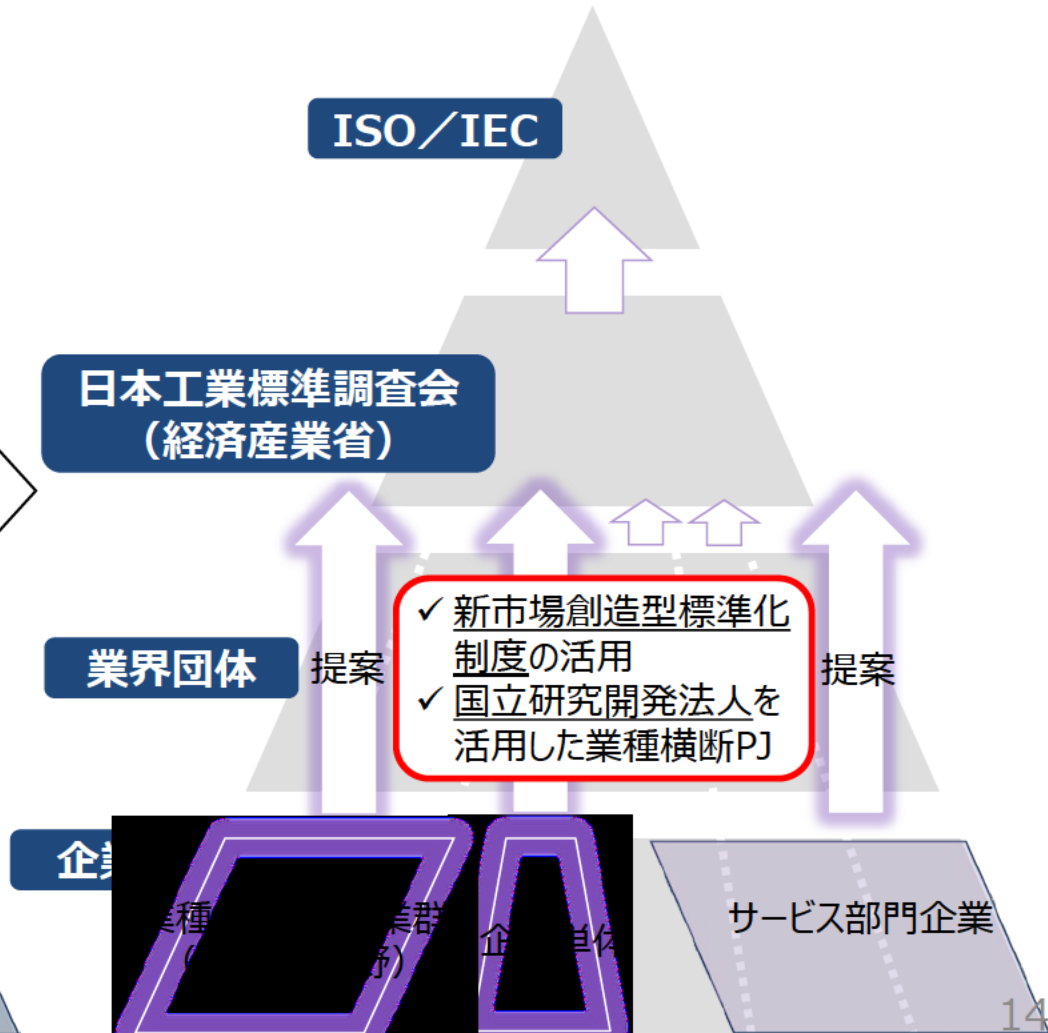
従来の標準化体制

- ✓ 団体中心の標準化提案（縦割り、業界のコンセンサス重視）
- ✓ サービス分野の標準化が限定的



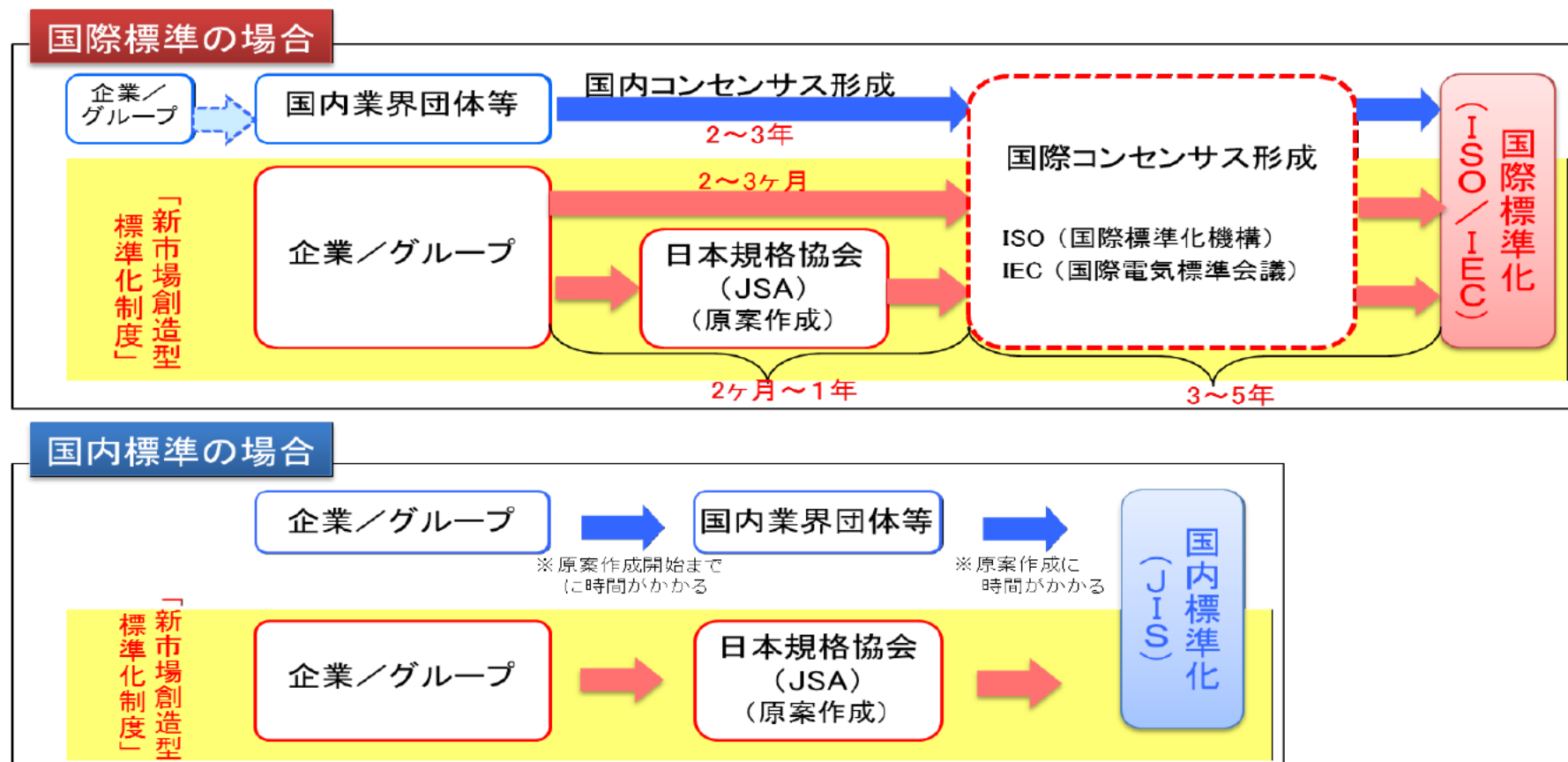
今後の標準化体制

- ✓ 企業単体や、業種を超えた企業群からの標準化提案を推進
 - ✓ サービス分野の標準化を推進
- ⇒ 標準化スピードの加速化、より事業戦略に沿った規格策定



(参考) 新市場創造型標準化制度

- 平成26年7月、業界団体を通じたコンセンサスを求めない「新市場創造型標準化制度」を創設。
- 例えば、その企業固有の尖った（優れた）技術があるものの、
 - ✓ 企業1社で業界内調整が困難な場合、
 - ✓ 中堅・中小企業等で原案作成が困難な場合、
 - ✓ 複数の産業界にまたがる場合に、従来の業界団体でのコンセンサス形成を経ずに、迅速なJIS化や国際標準提案を可能に。



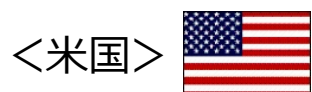
(参考) 国立研究開発法人との連携

- 国立研究開発法人の関与（関与強化）が期待されるテーマを随時発掘・案件形成。

<国立研究開発法人の関与の形態>

- ① 国立研究開発法人が「**事務局**」機能を務める形で、産業界を束ねて国際標準化活動を実施。
（平成27年度はスマートマニュファクチャリング等について実施。）
- ② 国立研究開発法人が経産省委託事業の「**プロジェクト・マネジメント**」を実施。
（平成28年度の新たな取組。対象とするテーマを現在検討中。）
- ③ 国立研究開発法人が経産省委託事業に「**専門家**」として関与。
（平成27年度は約5割超のテーマで実施。）

<米・独での標準化対応における研究機関、政府、企業の役割>



国立標準・技術研究所（NIST）は、自ら関与する研究成果の標準化に加えて、専門家として標準化のアドバイスを実施。

加えて、NISTは米国政府が示す重点分野の標準化を担っており、民間企業等を巻き込み、スマートグリッド等のIoTまわりの標準化対応を実施。

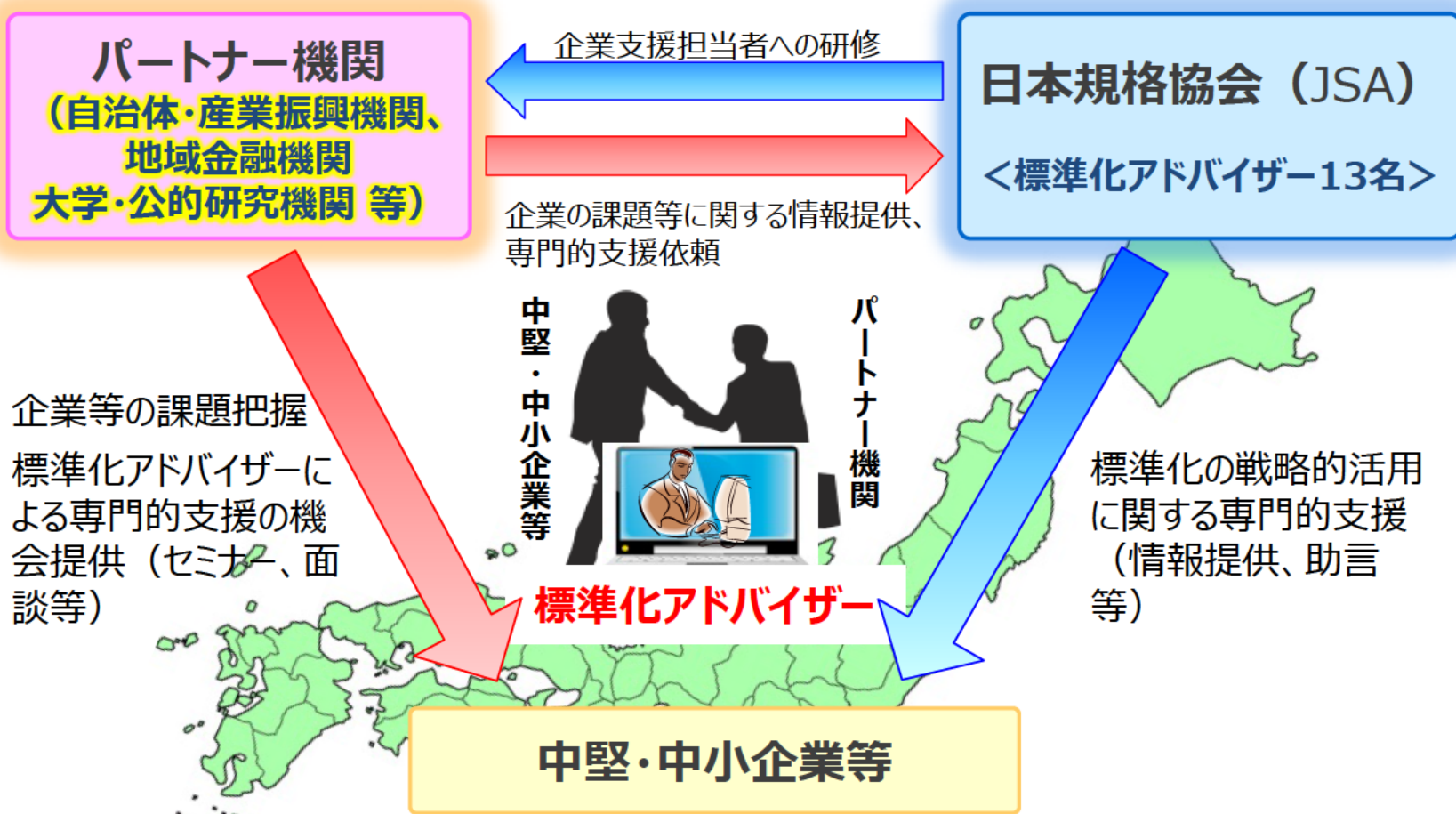


フラウンホーファー研究機構は、インダストリ4.0の推進に当たって、研究開発に加え、中立的な立場から企業の利害調整を行いつつ、標準化活動を牽引。

IECが2015年10月に発表した「**未来の工場**（Factory of the future）」に関する白書においても、執筆を主に担当。

対応策② 中堅・中小企業等の標準化活動を支援：①パートナーシップ制度

- 中堅・中小企業等における標準化の戦略的活用を支援するため、「標準化活用支援パートナーシップ制度」を平成27年11月に創設・運用開始。
- 具体的には、経産省と日本規格協会（JSA）が「パートナー機関」（自治体、産業振興機関、地域金融機関、大学、公的研究機関等）と連携。中堅・中小企業からの標準化をめぐる相談をパートナー機関を通じて集め、「標準化アドバイザー」等が地方に出向いたり、インターネットTV電話等によりきめ細かく専門的に無料で支援。なお、工業所有権情報・研修館（INPIT）とも連携。



- 中堅・中小企業等の標準化活動を支援するためのパートナー機関は現在115機関登録済み。

標準化活用支援パートナーシップ制度のパートナー機関一覧

所在地	機関名	所在地	機関名	所在地	機関名	所在地	機関名
北海道	公益財団法人 釧路根室圏産業技術振興センター	東京都	公立大学法人 首都大学東京 産業技術大学院大学	岐阜県	高山信用金庫	和歌山県	和歌山県工業技術センター
青森県	地方独立行政法人 青森県産業技術センター		株式会社 商工組合中央金庫		東濃信用金庫		和歌山県 商工観光労働部 企業政策局 産業技術政策課
岩手県	地方独立行政法人 岩手県工業技術センター		城南信用金庫	静岡県	磐田信用金庫	鳥取県	地方独立行政法人 鳥取県産業技術センター
宮城県	宮城県産業技術総合センター		西武信用金庫		株式会社 静岡銀行	島根県	株式会社 山陰合同銀行
秋田県	秋田県産業技術センター		一般財団法人 電気安全環境研究所		静岡県工業技術研究所	岡山県	株式会社 中国銀行
山形県	山形県工業技術センター		国立大学法人 東京海洋大学		公益財団法人 静岡県産業振興財団	広島県	一般社団法人 広島県発明協会
福島県	株式会社 東邦銀行		地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		静岡信用金庫		公益財団法人 ひろしま産業振興機構
	福島県ハイテクプラザ		東京東信用金庫		国立大学法人 静岡大学		国立大学法人 広島大学
茨城県	茨城県工業技術センター		一般財団法人 日本品質保証機構		公益財団法人 浜松地域イノベーション推進機構		株式会社 もみじ銀行
	国立研究開発法人 産業技術総合研究所		日本弁理士会		静岡信用金庫	山口県	地方独立行政法人 山口県産業技術センター
	株式会社 常陽銀行		独立行政法人 日本貿易振興機構	愛知県	いちい信用金庫	徳島県	徳島県立工業技術センター
	国立研究開発法人 物質・材料研究機構		株式会社 東日本銀行		岡崎信用金庫		公益財団法人 とくしま産業振興機構
栃木県	栃木県産業技術センター	神奈川県	神奈川県産業技術センター		瀬戸信用金庫	香川県	香川県産業技術センター
	公益財団法人 栃木県産業振興センター		公益財団法人 川崎市産業振興財団		知多信用金庫	愛媛県	株式会社 伊予銀行
群馬県	株式会社 群馬銀行		株式会社 横浜銀行		中日信用金庫		公益財団法人 えひめ産業振興財団
	群馬県立群馬産業技術センター	新潟県	株式会社 大光銀行		豊橋信用金庫		愛媛県産業技術研究所
	一般財団法人 地域産学官連携ものづくり研究機構		株式会社 第四銀行		半田信用金庫	高知県	公益財団法人 高知県産業振興センター
埼玉県	埼玉県産業技術総合センター		新潟県工業技術総合研究所		尾西信用金庫	福岡県	大川信用金庫
	公益財団法人 埼玉県産業振興公社	富山県	富山県工業技術センター	三重県	株式会社 百五銀行		福岡県工業技術センター
	公益財団法人 さいたま市産業創造財団	石川県	石川県工業試験場	滋賀県	一般社団法人 滋賀県発明協会		公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団
	株式会社 埼玉りそな銀行	福井県	福井県工業技術センター		公立大学法人 滋賀県立大学	佐賀県	佐賀県工業技術センター
	株式会社 武蔵野銀行	山梨県	山梨県工業技術センター	京都府	京都信用金庫		公益財団法人 佐賀県地域産業支援センター
千葉県	千葉県産業支援技術研究所		山梨県富士工業技術センター	大阪府	株式会社 池田泉州銀行	長崎県	長崎県工業技術センター
	株式会社 千葉興業銀行	長野県	長野県工業技術総合センター		大阪府 商工労働部 中小企業支援室 ものづくり支援課	熊本県	公益財団法人 くまもと産業支援財団
東京都	朝日信用金庫		長野信用金庫		地方独立行政法人 大阪府立産業技術総合研究所	大分県	大分県産業科学技術センター
	経営標準化機構株式会社	岐阜県	株式会社 大垣共立銀行		公益財団法人 堺市産業振興センター	宮崎県	宮崎県機械技術センター
	一般社団法人 研究産業・産業技術振興協会		公益財団法人 岐阜県産業経済振興センター		東大阪商工会議所		宮崎県工業技術センター
	一般社団法人 首都圏産業活性化協会		岐阜信用金庫	兵庫県	公益財団法人 新産業創造研究機構	鹿児島県	鹿児島県工業技術センター
			株式会社 十六銀行	奈良県	株式会社 南都銀行	沖縄県	沖縄県工業技術センター

47都道府県・全国115期間
※平成29年2月3日時点

<内訳>
自治体等：30機関
地域金融機関：42機関
大学・公的研究機関：43機関

(参考) 新市場創造型標準化制度の活用実績

- 新市場創造型標準化制度を活用し、26件の規格化に着手。既に、5件についてJISを発行済み。

規格発行済

株式会社 ワイピーシステム (埼玉県、従業員25人)

交通事故などで自動車に閉じ込められた時に使用されるガラス破碎・シートベルト切断ツールに関する破碎・切断性能をJIS化。
(平成28年9月20日公示)



株式会社 悠心 (新潟県、従業員12人)

開封後も液体内容物が高い鮮度を保つことが可能な逆止弁を用いた液体用高機能容器の評価方法をJIS化。
(平成28年10月20日公示)



規格検討中の事例

※平成29年2月23日現在、21件。

東北電子産業 株式会社 (宮城県、従業員50人)

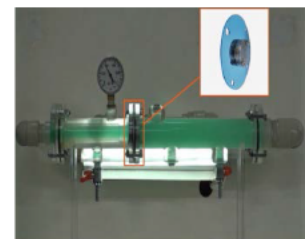
極微弱発光検出装置を用いて、プラスチックの極微量の酸化劣化を光学的に検出・判別する試験方法に関するJIS化。



アイセル 株式会社 (大阪府、従業員107人)

【パートナー機関：池田泉州銀行（大阪府）】

駆動部を持たない管型の静的流体混合装置「スタティックミキサー」の混合性能の特性評価方法に関するJIS化。



- 中堅・中小企業等が海外に製品を輸出する際に求められる試験データや認証に関する情報を提供する体制を整備。（平成29年4月頃に公募開始、平成29年夏頃から事業開始予定）

事業内容（予定）

● 個別相談窓口の設置（電話相談、企業への個別訪問等）

各国規制に関する専門家による相談窓口を設置し、規制情報や試験・認証機関の紹介、設計支援も含めた認証取得に係るノウハウ等についてアドバイスを実施。

● 情報提供セミナーの開催

企業等の実務担当者向けに、海外輸出の際に要求される試験データや認証を取得する際に必要となる基礎的な知識に関するセミナーを開催。

● 情報提供パンフレットの作成

欧州及びアセアン地域等への輸出の際に要求される試験や認証について、制度の概要や認証取得方法等についてまとめたパンフレットを作成・配布。

「標準化人材を育成する3つのアクションプラン」を推進

- 産学官から構成される標準化官民戦略会議の下に設置された標準化人材育成WGにおいて、2017年1月に「標準化人材を育成する3つのアクションプラン」を策定。
- 「標準化人材」を従来の**標準化専門家**だけではなく、**ルール形成戦略を担う経営層**や**標準化を支える裾野人材**にまで広げて、企業が取り組むべき3つのアクションとしてまとめた。【別紙参照】

※アクションの概要は別紙参照

