

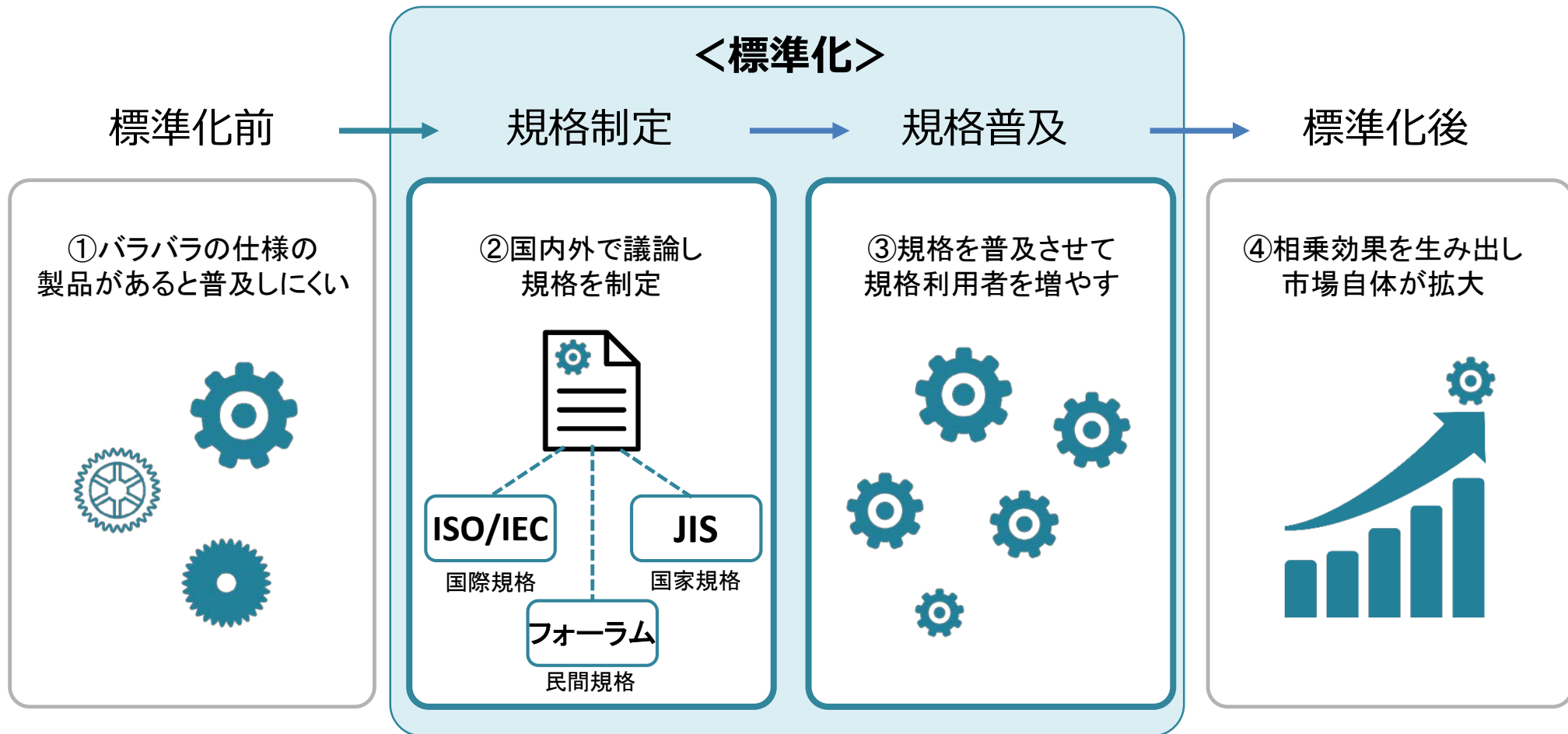
標準化を巡る最近の動向と 標準化戦略について

令和元年12月
国際標準課長
黒田 浩司

事業戦略と標準化

標準化とは何か

- 標準化とは、一定のメンバーの合意を得て規格(技術仕様書)を制定し、当該規格を普及する行為。(※)



※ここでの「標準化」の定義は、JIS Z 8002:2006に基づき、規格を作成し、発行するだけでなく、実装する過程を含んでいる。

企業が標準化に取り組む意義

- 標準化を通じて、以下のようなビジネス上の効果が期待できる。
 - ① 新市場の創造（認知度向上、新たな技術の客観的な証明）
 - ② 競争優位性の確立（分類化による差別化）
 - ③ 市場獲得への環境整備（規制への引用、認証の取得）

① 新市場の創造

新技術であるが故、認知度が低く、技術の優位性を証明できない場合、

- 認知度向上や新たな技術の客観的な証明が可能。
- 新市場の創造の後押しに。

② 競争優位性の確立

自社技術の優位性を際立たせるルール（分類化）により、

- 自社製品の性能の優位性を強調することが可能。
- 自社製品を変更することなく、販売拡大に。

③ 市場獲得への環境整備

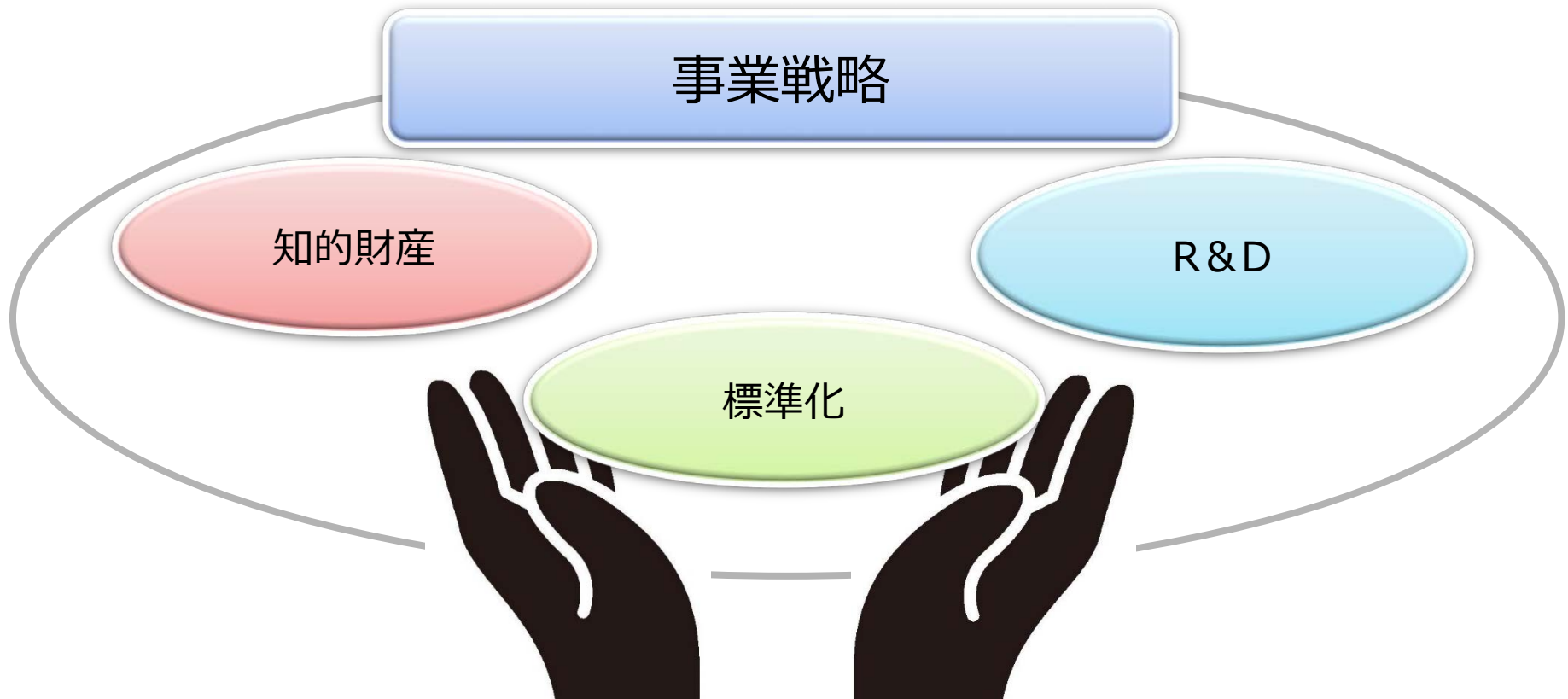
規制・調達基準への引用や認証取得により、

- 規制や調達基準の下での市場拡大。
- 第三者認証の取得により顧客からの信頼を獲得。

戦略的な標準化活動をビジネスチャンスにつなげることが可能に

事業戦略に整合した標準化戦略の必要性

- 標準化活動を効果的に進めるためには、標準化戦略を構築・実行する必要がある。
- ただし、標準化戦略は単独で構築されたとしてもほとんど意味がない。知的財産戦略、研究開発戦略を含めた事業戦略全体と整合的に標準化戦略が構築され、かつ、各部門のそれぞれのメンバーに標準化戦略が共有・認知される必要がある。



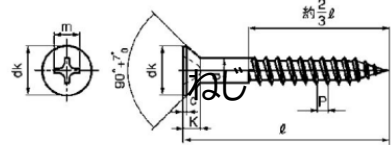
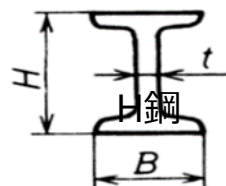
標準化を巡る最近の動向について

標準化の対象分野の拡大

- 標準化は社会を映す鏡であり、対象・意義は時代とともに変化。
- 標準化の対象分野も、モノからサービス、社会システム、SDGs・環境などへ大きく拡大。
- このため、創設以来70年ぶりにJIS法を抜本改正し、JIS法の対象範囲を拡大。

従来

製品の仕様や性能



現在

サービス分野
への拡大

社会システム分野
への拡大

SDGs・環境分野
への拡大

サービス分野

社会システム分野

SDGs・環境分野



ロボットサービス



小口保冷配送



自動走行システム



サイバーセキュリティ



持続可能な投資



循環社会



製鉄所の省エネ

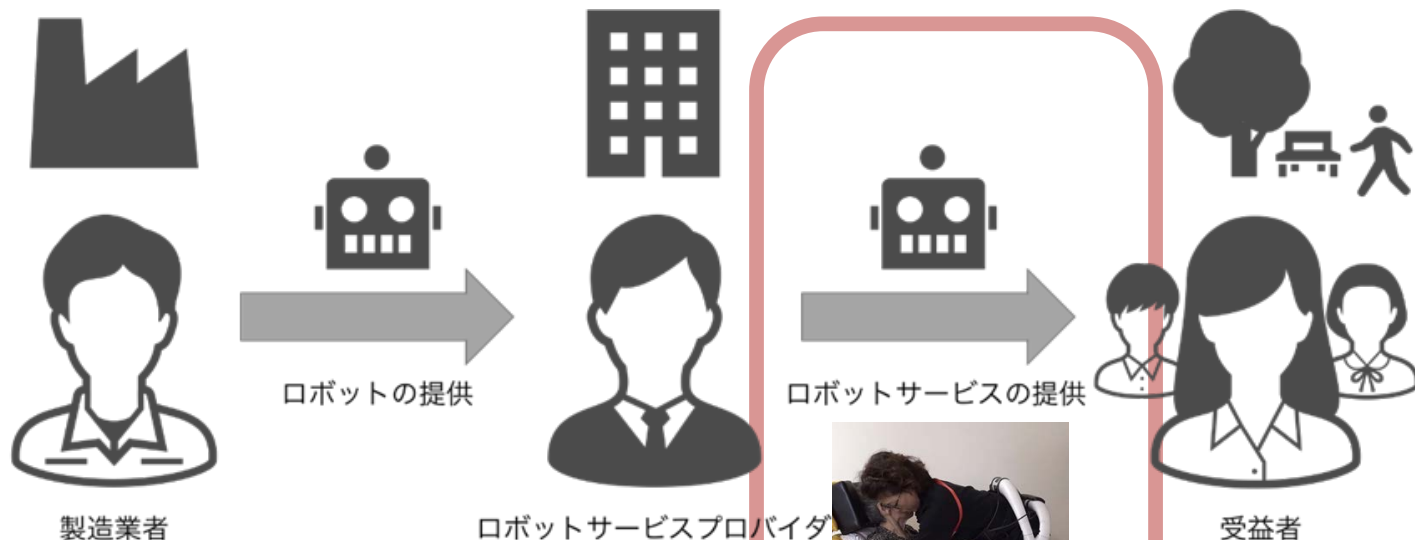


海洋プラスチック対策

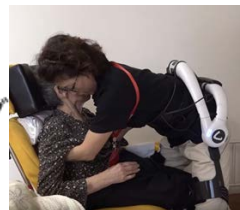
【事例】サービスロボットの安全な運用（サービス分野における標準化）

- 少子高齢化による労働力不足解決のため、空港や介護施設等で、案内・介護ロボットが実用化。人とロボットの安全共存に向けて、ロボットの安全性確保が重要。
- ロボットの安全性確保に係る管理や運用に関する要求事項を標準化することで、ロボットサービスの普及に貢献。

（7月1日付でJIS発行（JIS Y1001）。今後、ISO提案予定）



製造者向けのロボット自体の安全性はすでに規格あり。



JIS 規定（例）

- ・利害関係者のニーズ理解
- ・サービスの運用内容
- ・リスクアセスメントの準備
- ・ロボットサービス安全方針
- ・サービス運用の計画・管理
- ・緊急事態への準備 等

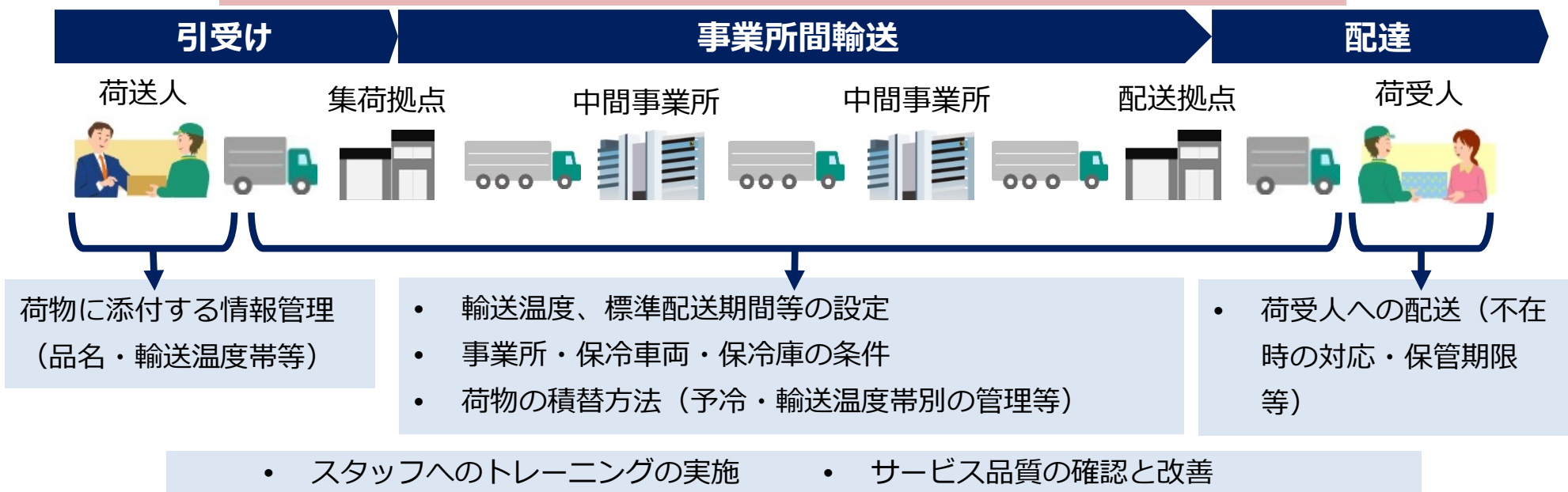
【事例】小口保冷配送サービス（サービス分野における標準化）

- 近年、ネット市場の急速な発展に伴い、小口保冷配送サービス需要が、国内外で急増。粗悪な事業者の排除と、消費者の同サービスへの信頼醸成が課題。
- 保冷荷物の扱い方やサービスの質に関する要求事項を国際標準化することで、消費者の信頼性確保と我が国物流事業者の国際競争力強化が期待。

（現在、ISOで審議中）

<規格イメージ>

輸送中の各段階での確認事項や条件、スタッフのトレーニング等を規定



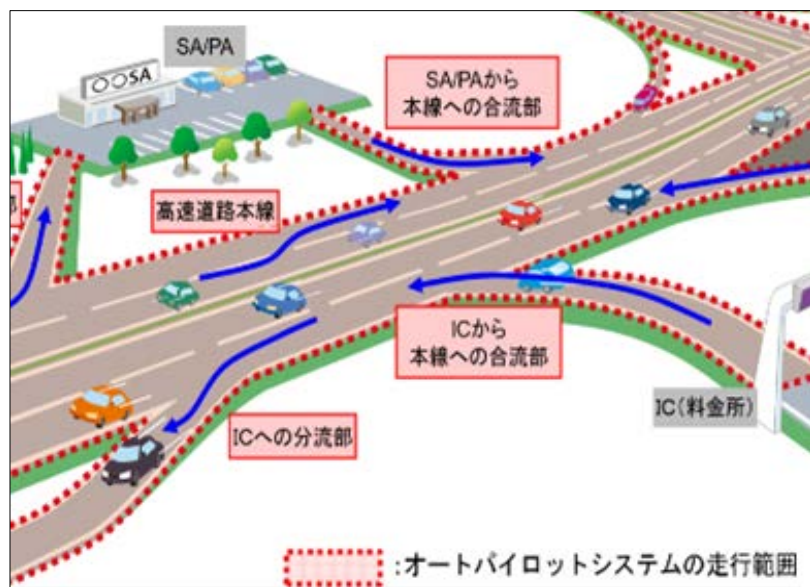
【事例】スマートモビリティシステム（社会システムに関する標準化）

- 自動走行実現には、自動車メーカーやインフラ、通信含め多業種の連携が必要。
- 自動運転や隊列管理などのシステムを国際標準化することで、自動運転車の普及に繋がり、自動車の燃費向上、排気ガス削減や、交通事故減少、渋滞抑制にも期待。

（現在、ISO審議中）

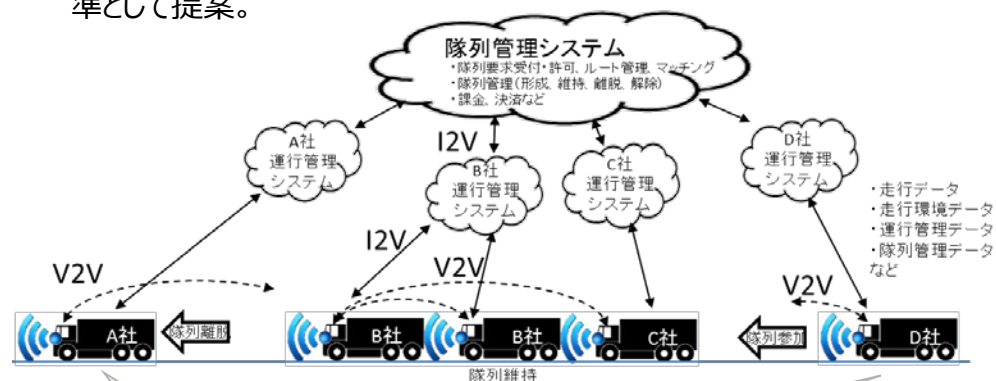
自動車専用道路自動運転システム

単一車線内やレーンチェンジを含む、自動車専用道におけるレベル3自動運転システムの各種機能要件や評価方法を標準化。



トラック隊列走行システム

- ・トラック数台を管理システムで制御し、数台のトラックが連なって走行するもの。省エネ効果や、ドライバーの負担軽減が期待できる。
- ・異なるメーカーの車両や、違う管理システムでも通信し、機能させる必要があるため、標準化が必要。
- ・日本から、通信や車間を保つ制御システムの評価方法などを、国際標準として提案。



隊列への安全・スムーズな参加・離脱に必要な機能・要件は？

安全・スムーズな隊列維持に必要な機能・要件は？

【事例】サイバーセキュリティ（社会システムに関する標準化）

- サイバー攻撃は、複雑につながるサプライチェーン全域に影響を与えるおそれがあるため、各国の多様なルールが乱立しないよう、適切な標準化が検討されている。
 - 日本企業の競争力強化に寄与する一要素になり得る「サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク（CPSF）」という、我が国発のコンセプトを標準化することで、サプライチェーンの海外展開を有利に進める
- （現在、IEC提案を検討中）

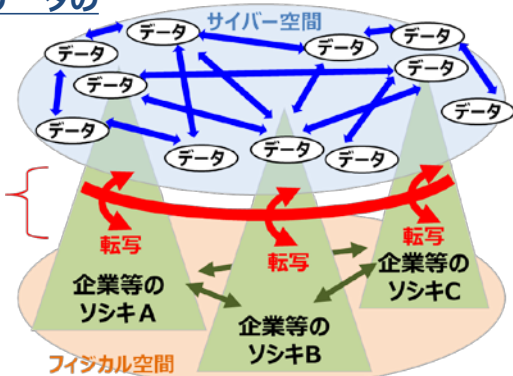
CPSF：H31.4策定（産業サイバーセキュリティ研究会）

CPSFが示した『3層構造』

サイバー空間におけるつながり

【第3層】

自由に流通し、加工・創造されるサービスを作成するためのデータの信頼性を確保



フィジカル空間とサイバー空間のつながり

【第2層】

フィジカル・サイバー間を正確に「転写」する機能の信頼性を確保

企業間のつながり

【第1層】

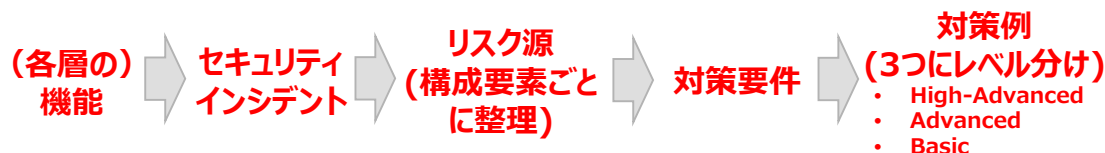
適切なマネジメントを基盤に各主体の信頼性を確保

CPSFが示した『6つの構成要素』

- リスクベースの対策につなげるため、動的に構成されるサプライチェーンの構成要素を6つに整理

ソシキ	ヒト	モノ	データ	プロシージャ	システム
-----	----	----	-----	--------	------

CPSFにおけるリスクマネジメントの考え方

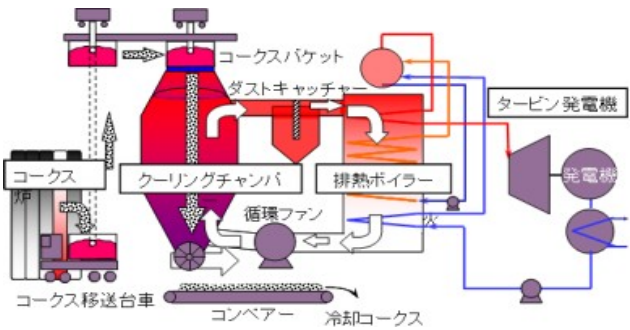
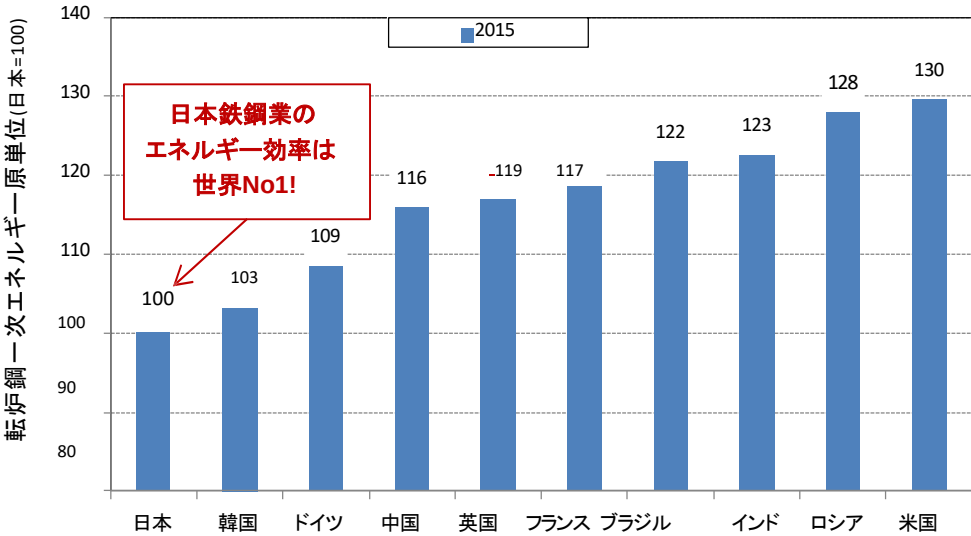


【事例】鉄鋼省エネ技術（SDGs・環境に関する標準化）

- 新興国に向けて、我が国の省エネ性能に優れた製鉄設備導入を進めるためには、環境性能の高さが正しく評価されることが重要。
- 中長期の保守・管理コストや省エネによる節約効果の評価方法を国際標準化することで、日本製の製鉄設備導入に向けた環境が整備され、海外への展開が期待される。

（現在、ISO提案を検討中）

鉄鋼業のエネルギー効率比較（2015年）



コークス乾式消火設備における事業判断の例

	新興国	日本
コスト	○	△
初期投資	◎	△
ランニングコスト	△	○
メリット 省エネ 節水 稼働	×	◎
メンテプログラム アフター	×	◎
サービス	×	◎
	△	◎
	△	◎
投資回収年数	△	◎

出所
RITE『2015年時点のエネルギー原単位の推計(鉄鋼部門-転炉鋼)』

【事例】サステナブルファイナンス（SDGs・環境に関する標準化）

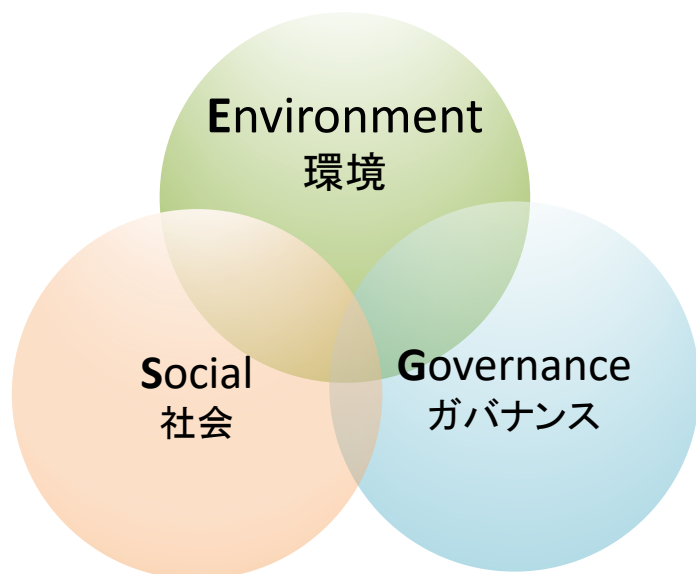
- 気候変動等新たな世界的課題の顕在化を背景に、持続可能性への認識が高まる（SDGsの採択）。EUはSDGsへの貢献、パリ協定の実現手段の一つとして金融機能に着目。企業の長期的成長のためにESGの観点を考慮するESG投資も広まる。
- 標準化の対象は拡大しており、投資家による企業活動の評価までISOにおける国際標準化の議論対象となっている。投資家が参照する標準は、投資を受ける企業にも大きな影響力を持つため、我が国企業に有利なルール形成を目指して対応する必要。

（現在、ISOで審議中）

ISO/TC322(サステナブルファイナンス)

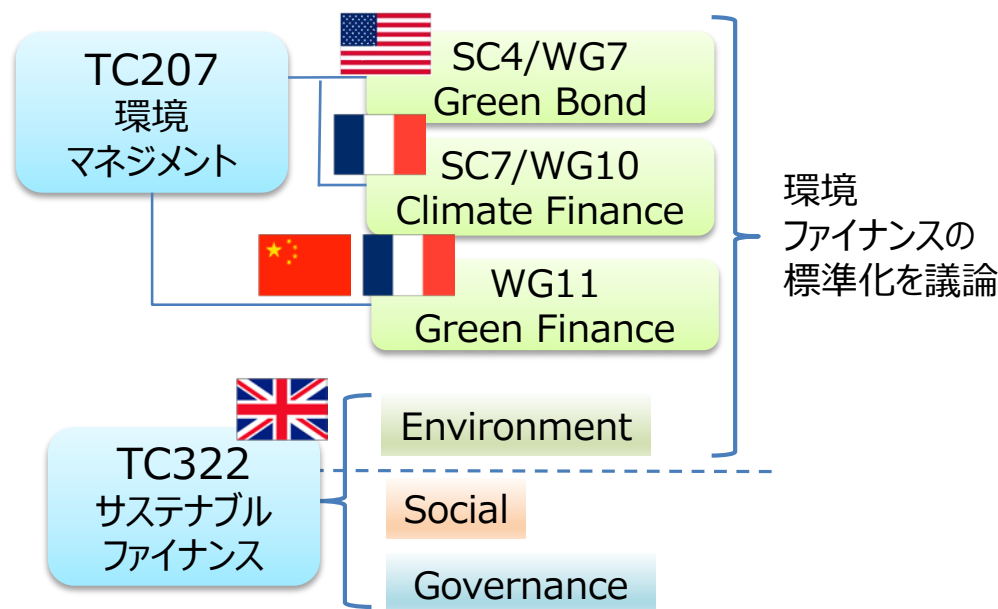
「サステナブルな企業やプロジェクトへの投融資」に関する標準化を目指すTC（標準化専門委員会）

サステナブルファイナンス≒ESG投資の標準



ISOにおける環境ファイナンスを議論する場の乱立

TC207（環境マネジメント）の下部グループで環境ファイナンスの議論が行われているが、近年、各国の思惑が交錯し、似たような議論の場が乱立。TC322にも環境ファイナンスの側面あり。

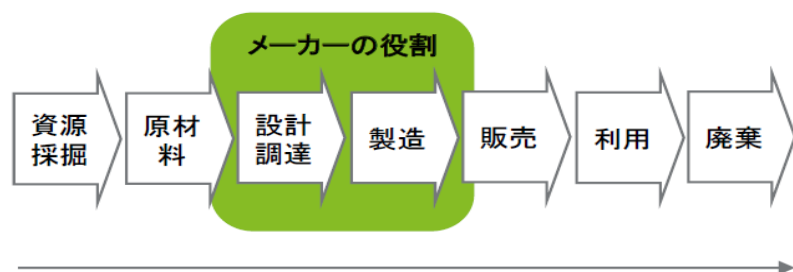


【事例】サーキュラーエコノミー（SDGs・環境に関する標準化）

- 昨今、欧州等を中心に、大量生産・大量消費の一方通行型の経済から、循環経済へのシフトが検討されている。循環経済に移行されれば、シェアリング、再利用、メンテナンスなどの新たなビジネスモデルが出現。
- 市場の基盤や評価軸の国際標準規格することで、これらのビジネスモデルの国際展開を目指し、資源効率性が高い社会、持続可能な社会の実現への貢献が期待。

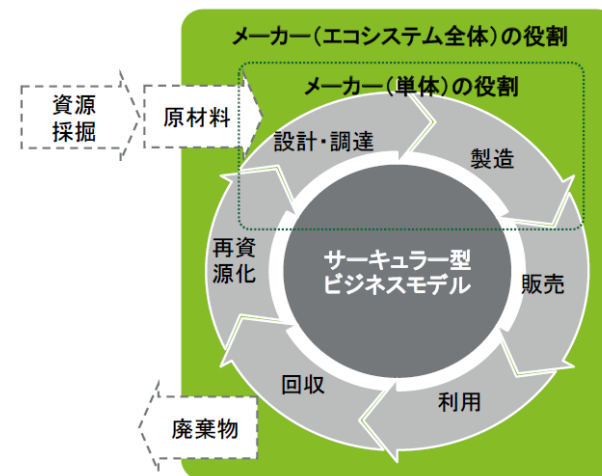
（現在、ISOで審議中）

大量生産・大量廃棄型の これまでの経済モデル



- 売り切りベース
- 企業単体での活動

資源循環・持続成長型の これからの経済モデル（サーキュラー型）



- 顧客への付加価値に着眼したビジネスモデル（システム全体での評価が重視）
- 「モノからコト」「モノづくりからサービスへ」への転換

【事例】海洋プラスチックごみ問題（SDGs・環境に関する標準化）

- プラスチックごみの流出による環境汚染問題の解決策のひとつとして、海洋生分解性プラスチックの開発・市場拡大が重要。
- 海中での分解性能を正当に評価する国際標準をつくり、適切な市場形成を促すことで、日本の優れた素材メーカーを際立たせるとともに、地球環境への貢献を目指す。
(現在、ISO提案を検討中)



- 海洋生分解性とは、海洋中で微生物が生成する酵素の働きにより、最終的に、水と二酸化炭素に分解されるもの。
- ドイツやイタリアでも、海洋生分解の試験方法に関する国際標準を提案中。
- 現在、日本では、海洋生分解のメカニズムの解明と、それに基づく素材開発に関する先導研究を実施中（NEDO）。

JIS法改正の概要（2019年7月1日施行）

① JISの対象拡大・名称変更

- 標準化の対象にデータ、サービス等を追加し、「日本工業規格(JIS)」を「日本産業規格(JIS)」に、法律名を「産業標準化法」に改める。

② JIS制定の民間主導による迅速化

- 一定の要件を満たす民間機関からのJIS案について、調査会の審議を経ずに制定するスキームを追加する。

③ 罰則の強化

- 認証を受けずにJISマークの表示を行った法人等に対する罰金刑の上限を1億円に引き上げる（現行は自然人と同額の上限100万円）。

④ 標準化の促進

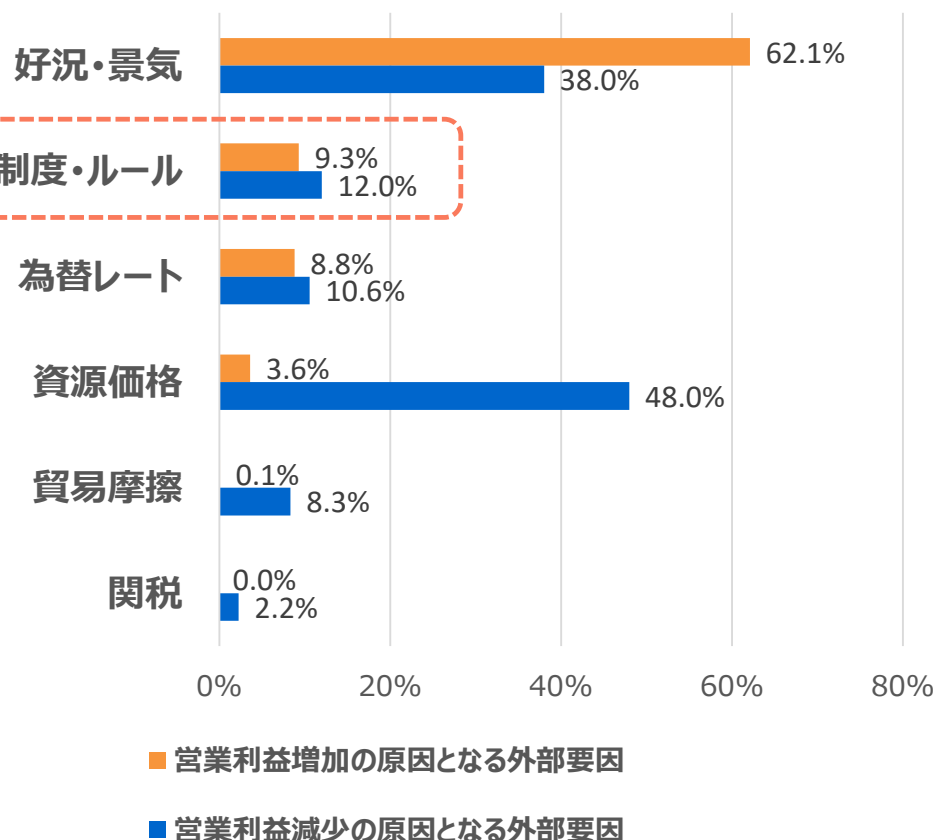
- 法目的に国際標準化の促進を追加する。
- 産業標準化及び国際標準化に関する、国、国研・大学、事業者等の努力義務規定を整備する。

標準化戦略について

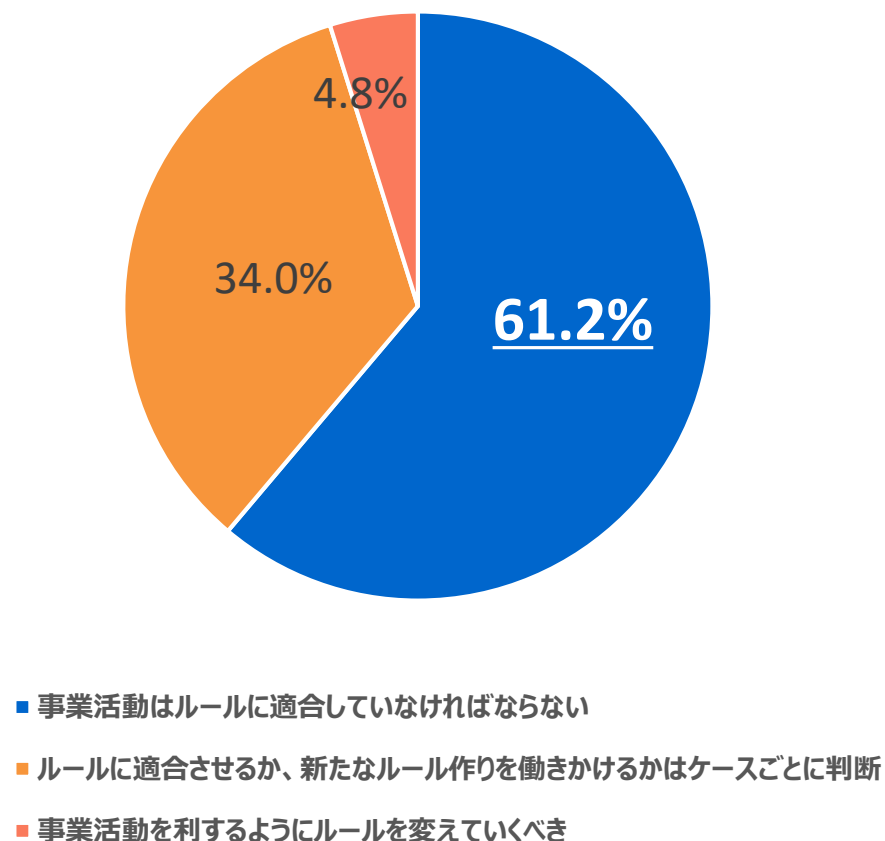
ルールメイキングの重要性とその対応状況

- 制度・ルールの変化は、為替レートよりも企業の競争力に影響があると認識されているが、実際にルールメイキングを実施しようとする企業は少ない。

＜営業利益に影響を及ぼす外部要因＞



＜ルールへの対応状況＞

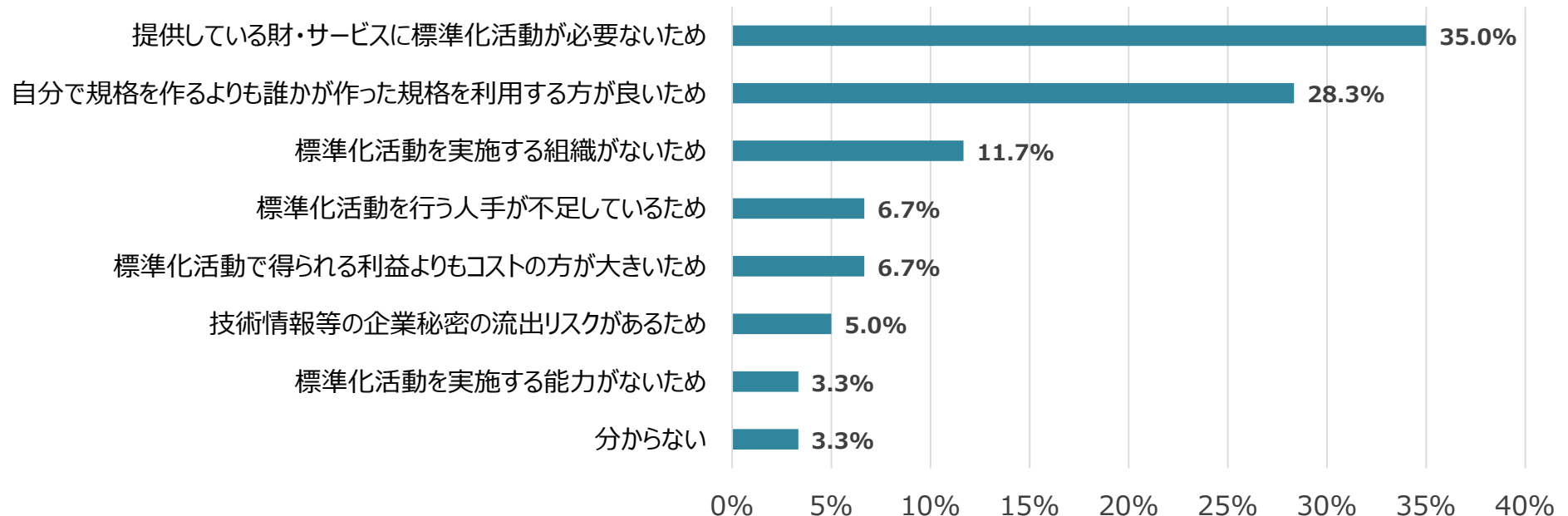


日本企業が標準化活動を実施しない理由

- 日本企業が標準化活動を実施しない理由としては、①自身の事業に関係がない、②自分で作るより誰かが作った規格に従えばよい、③標準化活動を行うキャパシティがない、という大別して3つの回答が多い。

【日本調査】

質問：標準化活動を実施しない理由は何ですか？（複数選択可）



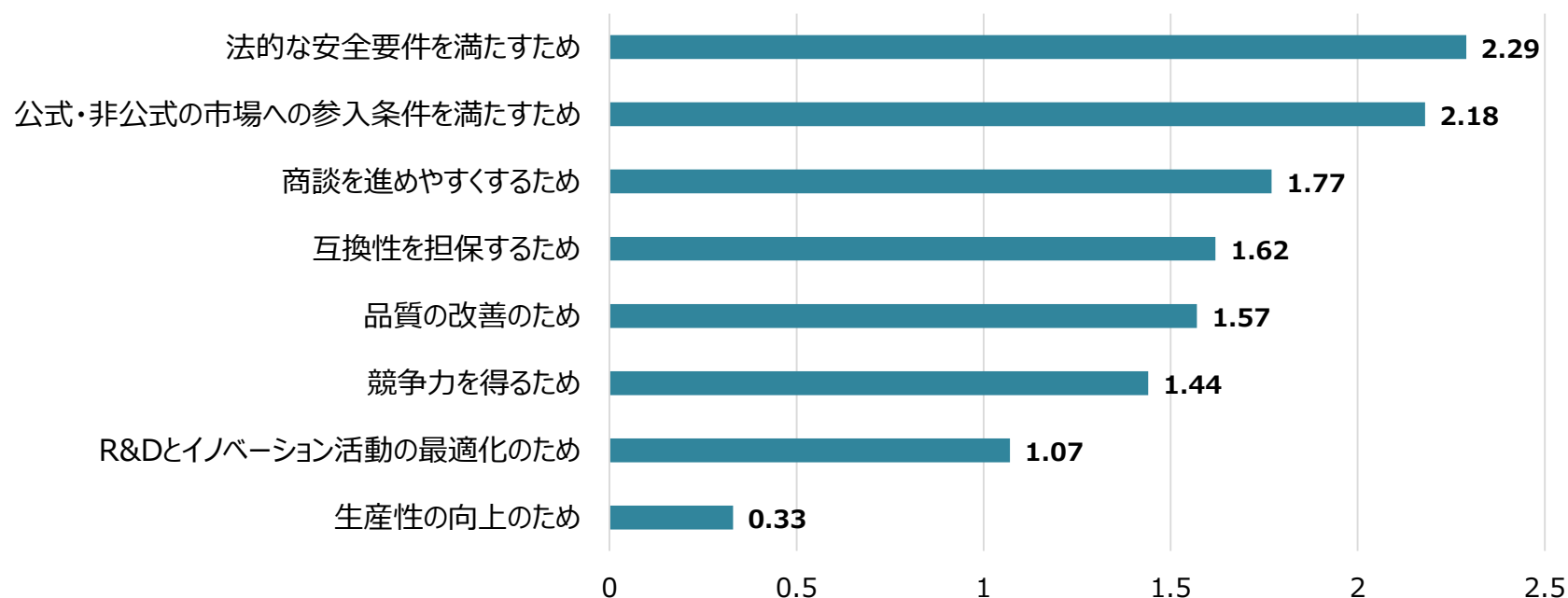
ドイツ企業が標準化活動を実施する理由

- ドイツ企業が標準化活動に活発な理由としては、①デジュール標準が規制と紐づく場合が多く、②デジュール標準を満たさないと市場で評価されないとの回答がされており、デジュール標準がビジネスの必須要件と認識されているためと推察される。

【ドイツ調査】

質問：会社の業績に関連する以下の要因に対するデジュール標準の影響を評価してください

＜全く重要でない:-3 ～ どちらでもない:0 ～ 非常に重要:3＞



【事例】 標準化による新興国等での事業拡大（エアコン冷媒）

- ダイキン工業（株）は、国際規格の策定・改定や普及を戦略的に実施。インド事業では販売台数やシェアが拡大し、売上順位は首位に。

例）ISO817（冷媒安全分類規格）の改定

- ダイキンは、燃えにくく（安全性が高く）、温暖化影響も小さい冷媒「R32」を自社空調機へ採用。
- しかし、旧標準の分類では、「可燃」に分類されてしまい普及の障壁に。そのため、カテゴリに微燃性を追加し課題を解決。

以前のカテゴリ

	A 低毒性	B 高毒性
高可燃	3	3
可燃	2	2
不燃	1	1

※数字は燃焼性のカテゴリを示している。

実現した新カテゴリ

	A 低毒性	B 高毒性
高可燃	3	3
可燃	2	2
微燃	2 L	2 L
不燃	1	1

R32

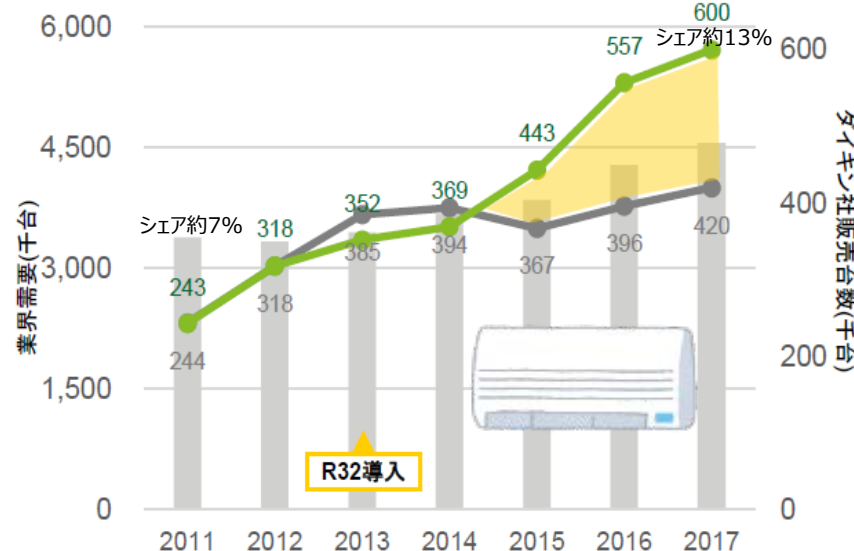


インドにおける国内規格化への協力

- 上記ISO等のインドでの国内規格化を支援。規格化と規制緩和の実現が、R32空調機の商品化と普及を後押し。

■ インドにおけるR32導入の売上に対する効果

インドにおけるダイキン社エアコン販売台数
(実績値とR32非導入シナリオ推計値)



国際標準改定とインドでの国内規格化協力の売上面での効果は、5年間で販売台数36万台増、売上151億円増

(デロイトトーマツコンサルティングの試算)

【事例】 標準化による新技術の普及拡大（安全操作用スイッチ）

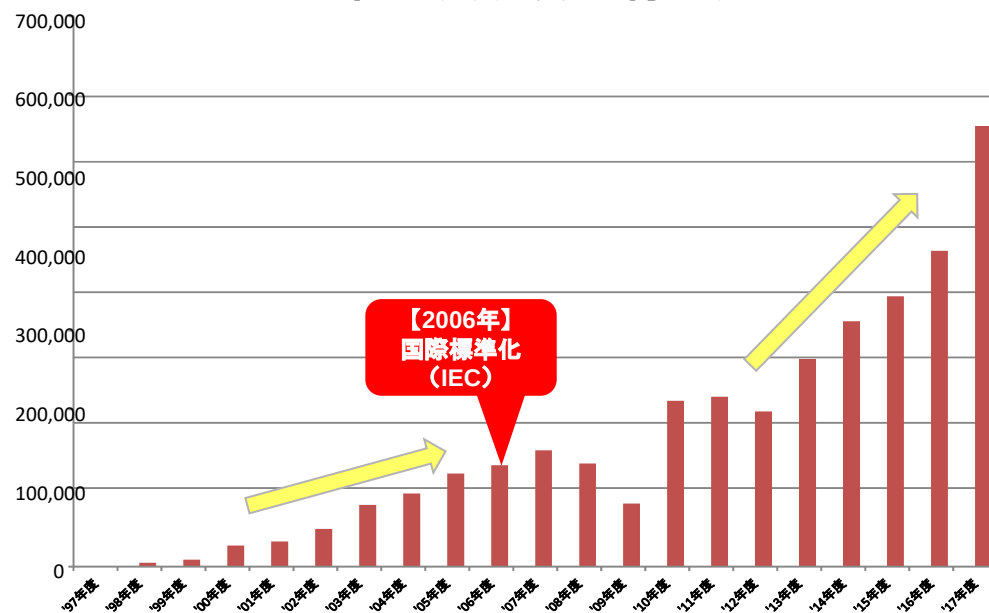
- IDEC（株）は、ロボットの安全操作用スイッチについて、
 - ① 誤動作を防ぐスイッチ構造全体を開発し、要所の特許化
 - ② 市場拡大を目的に、非差別化領域（品質基準、試験方法、操作荷重等）を国際標準化（IEC）。
- 新たな製品の信頼性を公的な標準によって担保することに成功し、市場を創出。同社の製品は世界シェア90%（自社推計）に。

IDEC製イネーブルスイッチの「誤作動防止機構」

- IDEC社は、操作者が機器を握りしめても離してもスイッチがOFFになる「3ポジションスイッチ」を開発。
- 普及により、操作者がアームに接触するなどの事故が減少。



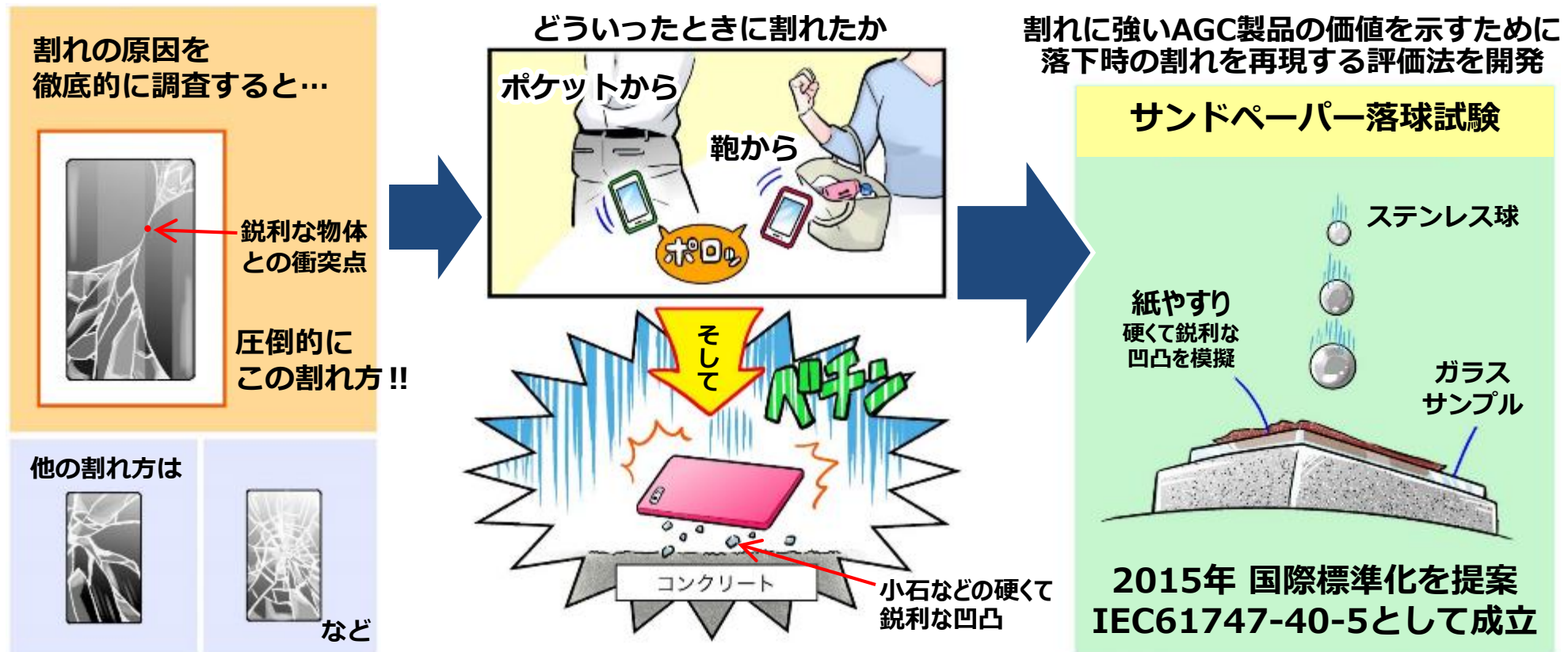
イネーブルスイッチ出荷台数



（出典）IDEC株式会社提供資料

【事例】標準化による自社製品の適正評価（スマホ用カバーガラス）

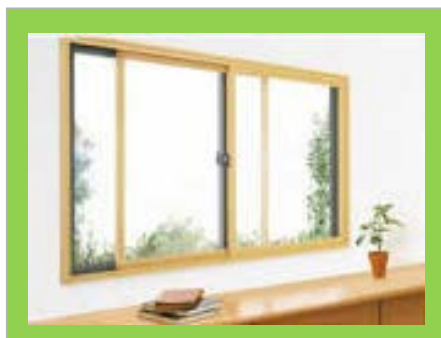
- スマートフォンのカバーガラス強度が課題として顕在化したが、評価法が定まらず市場混乱。
- AGC（株）は、市場で起きている割れの原因を徹底的に調査。市場のニーズにマッチした新たなガラス強度評価法を国際標準化し、AGC製品が適正に評価されるようにした。



新しいガラス強度評価法によりスマートフォンメーカーのカバーガラスに対する理解も向上
健全な市場の成長とAGC製品の採用に貢献

【事例】新興国への標準の普及・展開（グリーン建材・設備）

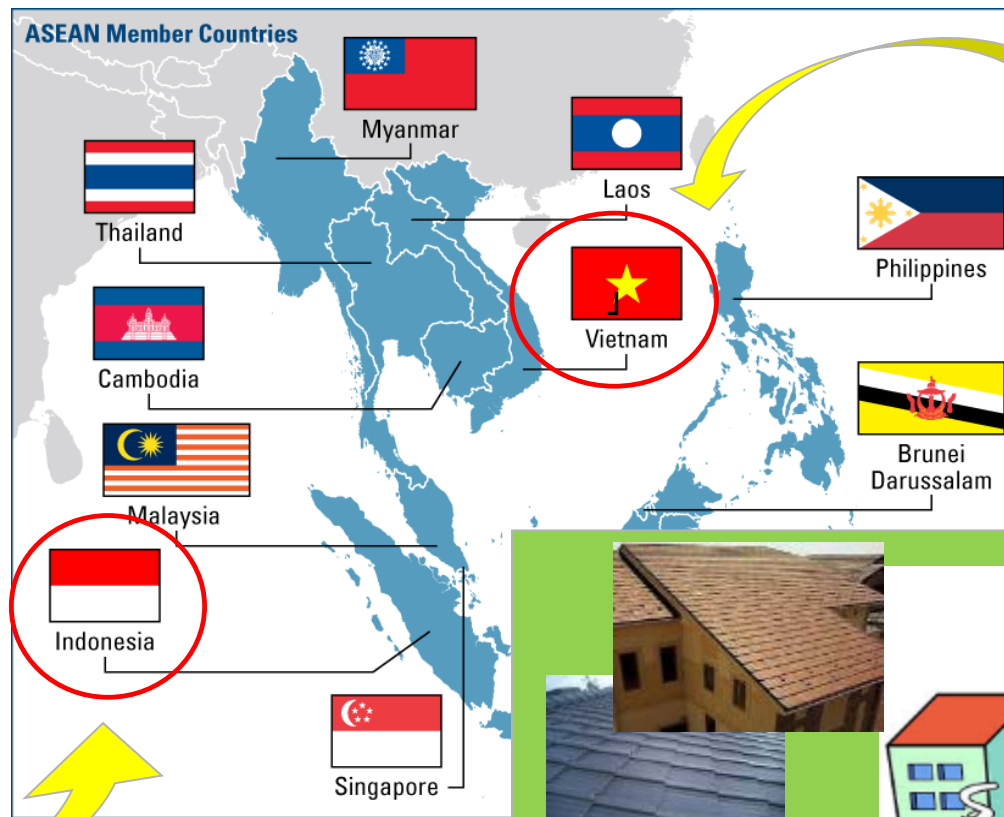
- 新興国（特にアジア）に対し、JIS又は日本発のISO/IECの普及・展開を行う（国家規格化、人材育成等）。
- これらの取組によって、日本の優れた製品等が新興国市場へ参入・拡大し、日本技術によるグローバルな省エネや温暖化対策に貢献。



窓の遮熱性能

インドネシア

- ・JISベースの節水トイレに関する国家規格（SNI）が2018年に発行。
- ・JISベースの窓の遮熱性能の評価方法に関する国家規格の原案が完成。



ベトナム

- ・JISベースの高日射反射率塗料に関する国家規格(TCVN) が2019年末発行予定。
- ・高日射反射率の試験方法、WRPC、節水トイレに関しても、JISベースの国家規格開発を提案中。



温水洗浄便座



高日射反射率塗料

標準化官民戦略

- 官民が連携した標準化戦略の強化のため、経済産業省と主要産業界トップが参画する「標準化官民戦略会議」を開催。2014年5月に「標準化官民戦略」を取りまとめ。
- 本戦略会議の下に、官民各機関の代表者からなる幹事会を設置し、本戦略を受けた各取組の進め方を決めた上で、各機関の取組の総括、今後の取組の方向性の議論を行う等、本戦略のフォローアップを実施。



「標準化官民戦略」のポイント

1. 官民の体制整備

- (1) 新市場創造型の標準化制度の構築 ～政府の対応
- (2) 産業界における標準化戦略の強化 ～産業界の対応
例) CSO (Chief Standardization Officer) の設置
業界団体による企業に対する戦略的標準化の啓発活動
- (3) 中小企業の標準化及び認証の活動に対する支援強化
- (4) 標準化人材の育成強化
例) 業界団体による重要産業分野の計画的な人材育成

2. 世界に通用する認証基盤の強化

我が国企業の海外展開の観点から戦略的に重要な分野について、認証又は試験の結果が国際的に認められる認証基盤を順次国内に整備。

3. アジア諸国との連携強化

各国の国家規格の開発、標準化人材の育成及び認証基盤の整備に対する支援、国際標準の共同開発などの分野でアジア諸国との協力関係を強化。

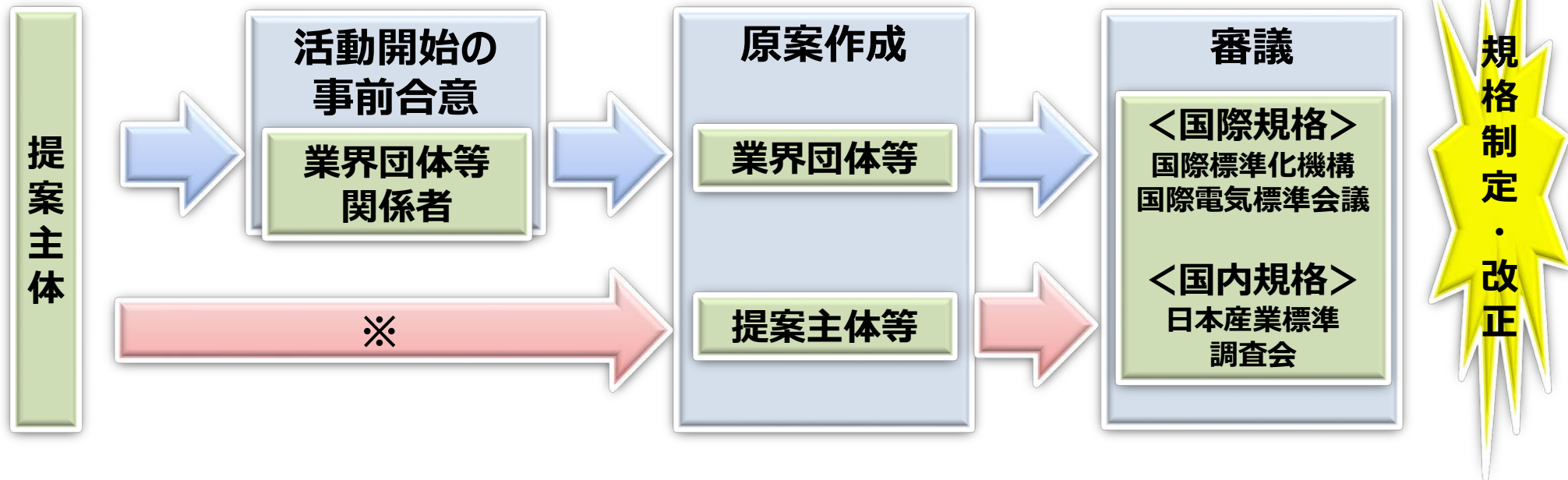
標準化官民戦略会議 メンバー

- ・経済産業大臣、副大臣、大臣政務官
- ・産業技術環境局長
- ・製造産業局長
- ・商務情報政策局長
- ・中小企業庁経営支援部長
- ・日本経済団体連合会 知的財産委員会 委員長
- ・日本商工会議所 中小企業委員会 共同委員長
- ・日本電機工業会 会長
- ・電子情報技術産業協会 会長
- ・日本化学工業協会 会長
- ・日本鉄鋼連盟 会長
- ・日本建材・住宅設備産業協会 会長
- ・日本産業機械工業会 副会長
- ・日本化学繊維協会 会長
- ・日本自動車工業会 安全・環境技術委員会 委員長
- ・日本工業標準調査会 会長
- ・日本規格協会 理事長
- ・国際標準化協議会 会長
(オブザーバー) IEC会長

新市場創造型標準化制度の構築 ～制度概要～

- 業界横断的分野や、業界団体等の協力が得られない企業による標準化は、従来の業界団体等を中心とした我が国の標準化体制では検討が難しい。
- そこで、一定の条件を満たすことにより、業界団体等を経由せずに原案作成プロセスへ進むことを可能とする「新市場創造型標準化制度」を運用中。

→ : 既存プロセス → : 制度活用プロセス



※制度利用には、一定の条件を満たし、日本産業標準調査会(JISC)へ申請して採択を受けることが必要

新市場創造型標準化制度の活用事例（ISO/IEC）

電力貯蔵用蓄電システムの国際標準化

提案企業：東芝、日立製作所

【背景】

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、日本が中心となり、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、日本が幹事国となる新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

IEC/TC120設立 (幹事国：日本)

日本提案の電力貯蔵用蓄電システムの国際標準案を審議
(2017年国際標準発行)

質の高い電力インフラの国際標準化

提案企業：JERA

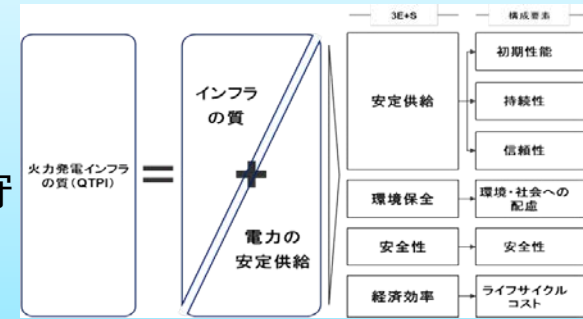
【背景】

電力は、安定供給、環境への適合、経済効率性、安全性の両立（3E+S）が求められるが、電力インフラの有効な運用と適切な管理によりこれらは達成が可能であり、日本が強みを有する。

この日本の強みを見える化し、電力インフラ輸出につなげるため、発電所の運用の質の「ものさし」を創ることになった。

「スマートコミュニティインフラストラクチャー火力発電インフラの質の測り方並びに運用及び管理の要件」の国際標準化提案

JERAを中心に、APECガイドラインをベースにした火力発電所の運営・保守に関するISO規格の策定を決定。



Jera
エネルギーを新しい時代へ

ISO/TC268/SC1 (幹事国：日本)

日本提案の質の高い電力インフラの国際標準案を審議
(2020年国際標準発行予定)

新市場創造型標準化制度の活用事例（JIS）

液体用高機能容器に関する標準化

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
評価方法を標準化
（JIS化）



自動車用緊急脱出ツールに関する標準化

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・切断性能を標準化
（JIS化）



次亜塩素酸水生成装置に関する標準化 アマノメンテナンスエンジニアリング 株式会社

（神奈川県、従業員61人）

株式会社 東芝、森永乳業 株式会社

消毒等に使う次亜塩素酸
水生成装置の性能を適正
に評価する基準を標準化
（JIS化）



腰補助用装着型身体アシストロボットの 性能要求事項に関する標準化

CYBERDYNE 株式会社

（茨城県、従業員104人）

公正な比較を可能とす
る性能基準、性能測定
用の試験手順や試験装
置の試験方法を標準化
（JIS化）



【事例】新市場の創造（容器の鮮度保持性能）

- 株式会社悠心（新潟県、従業員数23名）は、開封後も内容物の鮮度を保てる液体容器を開発。技術の特許取得し、その技術の評価方法の標準化にも取り組む。
- 結果、当該技術の信頼性を示すことが可能となり、当初取引のなかった業界からも引き合いがくるなど、新市場の創造・ビジネスチャンス拡大につながった。

規格作成にあたっての期待・動機

容器の鮮度保持性能の評価基準を作ることで、自社製品の優位性をPR。

規格の概要（機能を評価するための試験方法）

容器に入れられた溶液の酸化度合いの測定方法、試験条件、逆止機能による酸化防止性能の表示方法などを定める。

効果

調味料業界との取引で、鮮度保持容器の認知度確立。しかし、商品ベースでは競合との販売格差をつけるに至らず。現在、鮮度保持性能の高さから、他業界から大型案件の引き合い。

今後の展開

現在も海外展開中ではあるが、海外で適切な評価が得られる環境整備のため、ISO化を検討中。



【事例】競争優位性の確立（自動車の自動検査装置）

- シグマ株式会社（広島県、従業員180人）は、自動車のシリンダ・バルブボディなどのきずの自動検査装置を開発。
- しかし、目視で行われるきずの評価は取引先で異なり、関係者のコスト上昇要因に。
- 標準試験片（物差し）の開発・標準化により、品質の証明（差別化）を図り、装置の販売環境を改善。同時に、メーカー側の過剰品質の低減や生産性の向上に寄与。

規格作成にあたっての期待・動機

目視検査による曖昧さと品質基準の曖昧さが円滑な取引の妨げになっていた。
標準試験片で品質基準を定め、検査装置を普及させ生産性を向上させたい。

規格の概要（機能を評価するための試験方法）

自動車部品等の加工穴内面のきずを自動検査する装置の評価や校正に使用する標準試験片を定める。

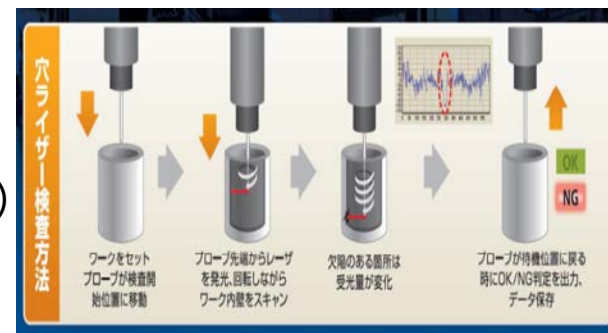
効果

品質基準の明確化で、取引先の歩留まり・検査時間が大幅に改善。
10%改善した所も。これに伴い検査装置の売り上げも増加。

売上推移：2017年（JIS作成前）（100）→2018年（JIS化後）（150）

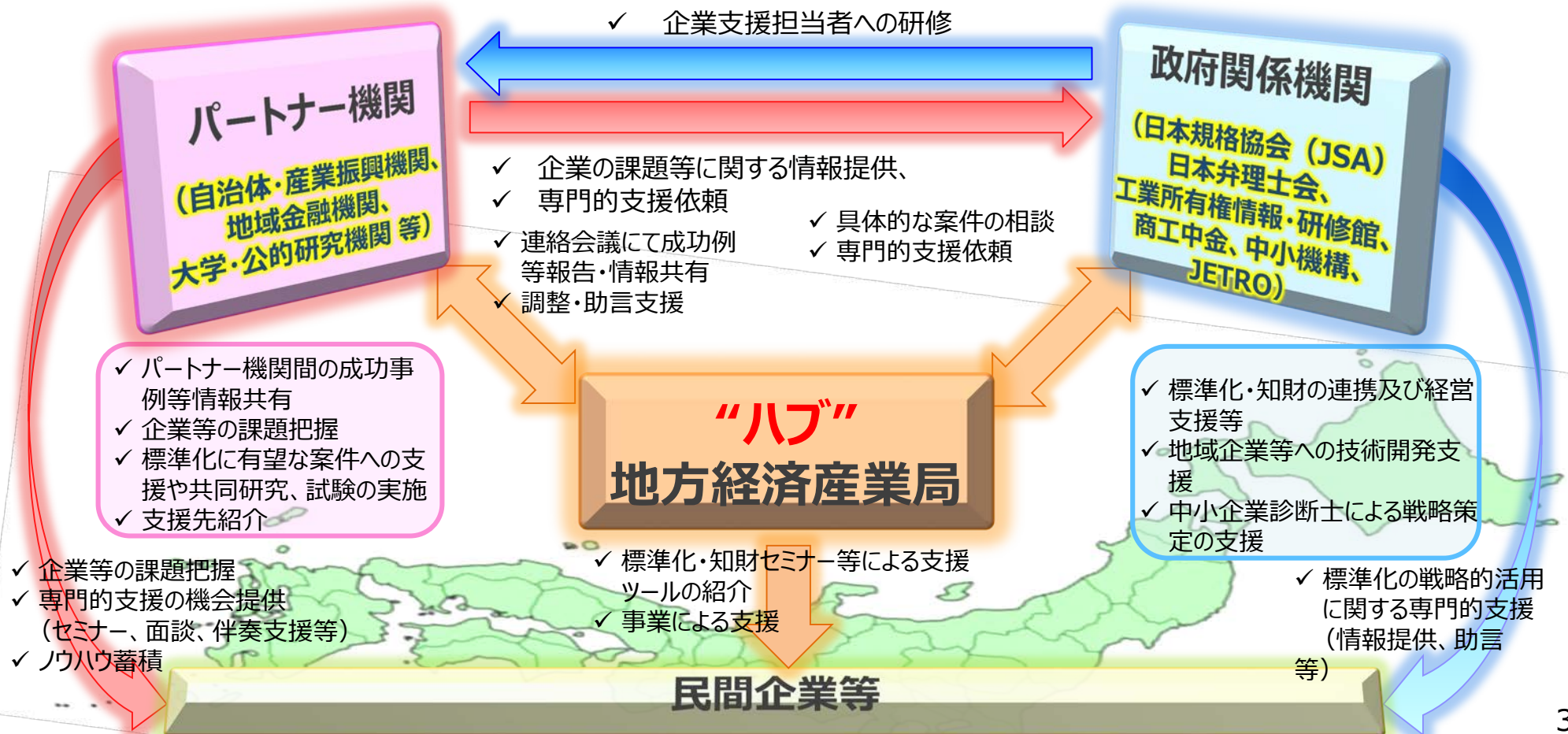
今後の展開

製品の海外展開環境を整えるため、ISO化を検討中。



地域・中小企業の標準化活動に対する支援強化

- 地域・中小企業における標準化・知財を、企業における出口戦略のツールの1つとして活用できるよう、2015年に「標準化活用パートナーシップ制度」を創設し支援。
- 本制度をより高度化させ、地域活性化に繋げるため、標準化の戦略的活用を検討する進めるネットワークを、地方経済産業局を“ハブ”に再構築する。



トータルの標準化戦略の重要性

- 日本産業の国際競争力を強化し、技術の社会実装を促すことを目的に、ルールインテリジェンス（規制・標準情報の収集・分析）に基づく重要分野の戦略構築から、アウトカム（内外規制への引用や認証）までを見据えた標準化戦略が重要。



○ ルール・インテリジェンス

- ・ 規制・標準情報を収集・分析し対応方針を設定

○ 標準化の重要分野

- ・ 重要分野を特定・戦略を決定

○ 標準化活動

- ・ 重要分野の標準開発（コネイン・システム・SDGs等）
- ・ 国際連携の推進（ISO/IEC対応、国際標準の共同提案）
- ・ 標準化を通じた新市場創出・拡大（個別企業の先端技術の標準化等）
- ・ 次世代標準化人材の育成
- ・ 経営層・消費者等への啓発・情報提供

○ 標準活動の迅速化

- ・ 認定機関制度によるJIS制定迅速化
- ・ JISの対象をデータやサービスに拡大

○ アジア等への普及

- ・ 標準化機関との連携や技術支援を通じ、日本に有利な標準を現地に普及（規制・調達基準への引用を含む）

○ 規制・認証体制強化

- ・ 国内規制と国際標準の連携を推進
- ・ 試験・認証機関の在り方の検討

御清聴ありがとうございました。

【経済産業省の支援メニューに関するお問い合わせ先】

日本工業標準調査会事務局メールアドレス：jisc@meti.go.jp

日本工業標準調査会ホームページアドレス：
<http://www.jisc.go.jp/index.html>

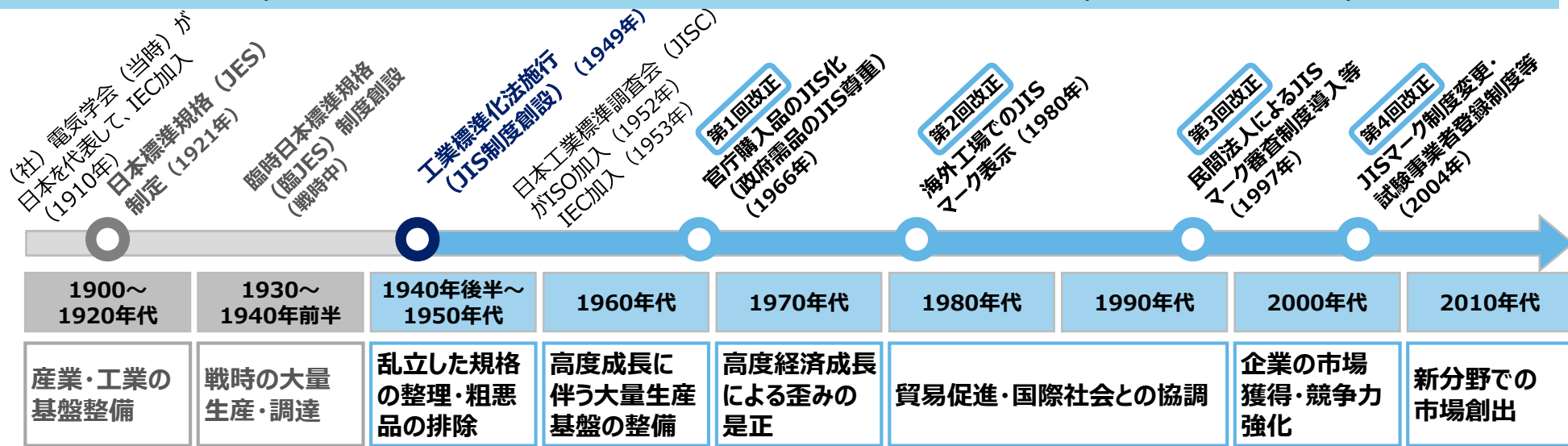
参考資料

国内外における標準化の意義の変遷と主な出来事

- 標準化は社会を映す鏡であり、対象・意義は時代とともに変化。
- 戦後の粗悪品排除、60-70年代の環境問題対応、80-90年代のグローバル化・貿易対応（WTO/TBT協定等）を経て、2000年代からは企業の競争力獲得、新市場創出にも活用。
- 標準化の対象も拡大（マネジメントシステム、サービス、社会システム等）し、モノ・サービスがつながることで新たな価値を創出する“Connected Industries”実現にも極めて重要な要素。

JIS法の歴史

日本における標準化



世界における標準化

- ・ 植民地政策、産業・流通合理化の必要性の高まり
- ・ 国際電気標準会議（IEC）が創設（1906年）
- ・ 戦時中の連合国間協調のための規格統一の必要性
- ・ 戦時中の工業力強化、物資不足解消・量的確保の必要性の高まり
- ・ 粗悪品排除、消費者安全確保のための規格策定の必要性の高まり
- ・ 国際標準化機構（ISO）の創設（1947年）
- ・ 確実な経済成長のための積極的な国内工業標準策定推進の必要性
- ・ 欧州標準化委員会（CEN）の創設（1961年）
- ・ エネルギー多消費型から省エネ型、量的追求から質的・量的追求へのニーズ変化に対応した規格策定の必要性
- ・ マネジメント認証の策定（英：1975年～）
- ・ 貿易摩擦の解消・貿易活発化のための整合性担保の必要性
- ・ 「WTO/TBT協定」発効（1995年）
- ・ 「WTO/政府調達協定」発効（1996年）
- ・ サービス規格化が進行（ISO）
- ・ 海外標準化機関、認証機関による標準普及の活発化
- ・ 社会システム分野など新たな技術革新分野における国際標準化の加速

社会システム分野

サービス分野

マネジメントシステム分野

鉱工業品分野

日本の標準化政策・活動の変遷

改定時期等・

第3回改正 (1997年)

- ・ 民間法人によるJISマーク審査制度導入 (民間認証機関の活用)
- ・ 民間による規格原案申請手続きの簡素化
- ・ JNLA (試験所認定) 制度の創設

第4回改正 (2004年)

- ・ JISマークの指定商品制度の廃止
- ・ JISマークのデザイン変更
- ・ 登録認証機関制度の創設

2000年代

2010年代

標準化活動の活性化に向けた主な施策

- ・ 日本工業標準調査会(JISC)改編
- ・ 「標準化戦略」の策定等 (2001年)
- ・ 工業標準プロセス電子化等 (2002年)
- ・ 「国際標準化活動基盤強化アクションプラン」発行 (2005年) *1
- ・ 「国際標準化目標」公表 (2006年)
- ・ 「国家標準化アクションプラン」策定 (2007年)
- ・ 「新成長戦略(基本方針)」及び「産業構造ビジョン」発行 (2009年)
- ・ 「知的財産推進計画」策定 (2009年)
- ・ (標準化ロードマップの実行等) (2010年)
- ・ 「トップスタンダード制度」設置 (2012年) (国際標準化活動支援策)
- ・ 「日本再興戦略」策定 (2013年) *2
- ・ 「標準化官民戦略」策定 (2014年)
- ・ (新市場創造、競争力強化のための官民連携策)
- ・ 「新市場創造型標準化制度」設置 (2014年)
- ・ 「パートナーシップ制度」設置 (2015年)

標準化活動の位置づけ

産業育成・保護(イノベーション貢献)の為の標準化

貿易促進・国際社会との協調

企業の市場獲得・競争力強化

新分野での市場創出

環境変化

- ・ 国際標準(ISO/IEC)及び欧米諸国でのサービス規格化の加速
- ・ 海外標準化機関、認証機関による標準普及活動の活発化
- ・ フォーラム標準の拡大

- ・ Industry 4.0に関連する新たな技術革新分野、及び価値的・包括的分野における国際標準化の加速

社会システム分野

サービス分野

マネジメントシステム分野

鉱工業品分野

対象分野

* 1 「国際標準化活動基盤強化アクションプラン」は、H19年に策定された「国際標準化アクションプラン」の前身であり、環境、医療、電気・電子など計26の分野での国際標準化活動へのコミットメントを提示している
 * 2 「日本再興戦略」ではKPIとして、「2016KPI」(国際標準化機関の幹事国引受件数を2020年までに100件超へ引き上げ)、「2015KPI」(2020年までに中堅・中小企業等の優れた技術・製品の標準化を100件実現)等を設定している

工業標準化法改正の背景

＜工業標準化法＞

- 鋁工業品の品質の改善、生産・流通・使用又は消費の合理化などのため、日本工業規格（JIS）の制定とJISマーク表示制度の運用のための措置を定めた法律。
- 日本の標準化は、日本工業規格（JIS）の活用により、製造業の生産性向上及び国民生活の改善に貢献。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活動との位置づけ。

＜標準を取り巻く環境の変化＞

- 一方、欧米では、民間取引に必要な認証として標準が活用されてきたが、80年代以降は欧州の市場統合やWTO/TBT協定に伴い、国際市場を獲得する手段として標準を活用。
- さらに近年では、サービス・マネジメント分野への標準化の対象の拡大に加え、第4次産業革命の進展に伴い業種横断的な標準化が進行。

グローバル市場における我が国企業や産業の競争力強化の観点から、環境変化に対応した制度設計が必要に

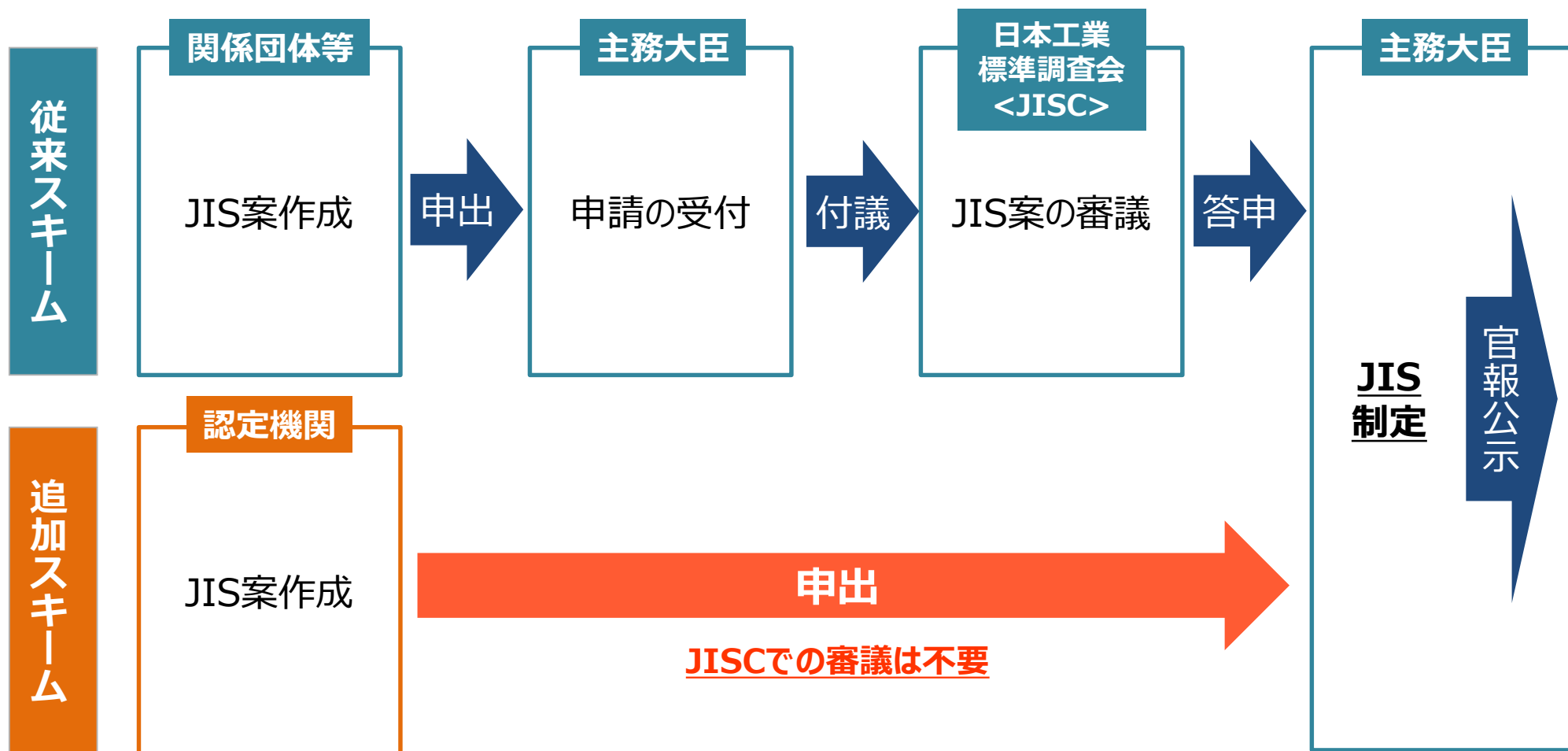
① JISの対象拡大・名称変更

- 国際標準の範囲に合わせ、JIS (※)の対象にデータ、サービス分野を追加。
- 法律名を「産業標準化法」に改め、「日本工業規格」を「日本産業規格」に改正した。

分 野	国際標準(ISO/IEC)	工業標準化法	産業標準化法
鉱工業	【19世紀後半～】 ■ ISO 1501 (ミニチュアスクリューねじ) ■ ISO 1585 (路上走行車：エンジン試験規約) ■ ISO 7173 (家具-いす及びスツール 強度及び耐久性) ■ IEC 60086-1 (乾電池の寸法、試験方法等) 等	従来の J I S は 鉱工業分野のみを対象 ※経営管理分野は 鉱工業に関する部分のみ	改正後の J I S は サービス分野（マネジメ ント・データ等含む） を追加
経営 管理	【1970年代後半～】 ■ ISO 9001 (品質マネジメントシステム) ■ ISO 14001 (環境マネジメントシステム) ■ ISO 26000 (組織の社会的責任) ■ ISO 37001 (贈収賄防止マネジメントシステム) 等		
サービス	【2000年代～】 ■ ISO 29990 (学習サービス) ■ ISO 13009 (観光及び関連サービス) 等		

② JIS制定の民間主導による迅速化

- 標準化の専門知識・能力を有する認定を受けた民間機関からのJIS案について、**JISC**の審議を経ずに迅速に制定するスキームを追加。



③ 罰則の強化

- 国内素材メーカーの一連の品質データ不正事案の中で、JISマーク認証取消しが発生したことを踏まえ、**JISマークを用いた企業間取引の信頼性確保のため罰則を強化。**

罰則の対象

- 認証を取得していない事業者が、JISマークを表示した場合
- 認証取得事業者が、報告徴収及び立入検査に基づく、主務大臣による表示の除去・抹消又は販売停止の命令に違反した場合

罰則の水準

【改正前】

- 法人に100万円以下の罰金



【改正後】

- 法人に**1億円以下の罰金**

※同規定における行為者への罰則の水準は、改正後も変更なく、1年以下の懲役又は100万円以下の罰金

※日本農林規格等に関する法律（JAS法）においても、認証を取得していない事業者が、格付又は適合の表示を行った場合は1億円の罰金。

④ 標準化の促進

- 法目的に国際標準化の促進を追加し、産業標準化及び国際標準化に関する、国、国研、大学及び事業者の努力義務規定を整備。

法目的の追加（第一条）

（法律の目的）

第一条 この法律は、適正かつ合理的な産業標準の制定及び普及により産業標準化を促進すること並びに**国際標準の制定への協力により国際標準化を促進すること**によつて、鉱工業品等の品質の改善、生産能率の増進その他生産等の合理化、取引の単純公正化及び使用又は消費の合理化を図り、あわせて公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。

努力義務規定の追加（第七十条）

（産業標準化及び国際標準化の促進）

第七十条 **国は**、産業標準の制定及び普及、国際標準に関する国際団体その他の国際的な枠組みへの協力並びに産業標準化及び国際標準化に関する業務に従事する者への支援を通じて、**産業標準化及び国際標準化の促進に努めるものとする。**

国の努力義務

2 **国立研究開発法人及び大学は**、民間事業者と連携しつつ、産業標準化に資する研究開発、国際標準に関する国際団体その他の国際的な枠組みへの協力及びその他の**産業標準化又は国際標準化に関する活動に主体的に取り組むよう努めるとともに**、産業標準化又は国際標準化に関する業務に従事する者の職務がその重要性にふさわしい魅力あるものとなるよう、**産業標準化又は国際標準化に関する業務に従事する者の適切な処遇の確保に努めるものとする。**

国立研究開発法人
及び大学の努力義務

3 **事業者は**、産業標準化に資する研究開発、国際標準に関する国際団体その他の国際的な枠組みへの協力及びその他の**産業標準化又は国際標準化に関する活動に主体的に取り組むよう努めるとともに**、産業標準化又は国際標準化に関する業務に従事する者の職務がその重要性にふさわしい魅力あるものとなるよう、**産業標準化又は国際標準化に関する業務に従事する者の適切な処遇の確保に努めるものとする。**

事業者の努力義務

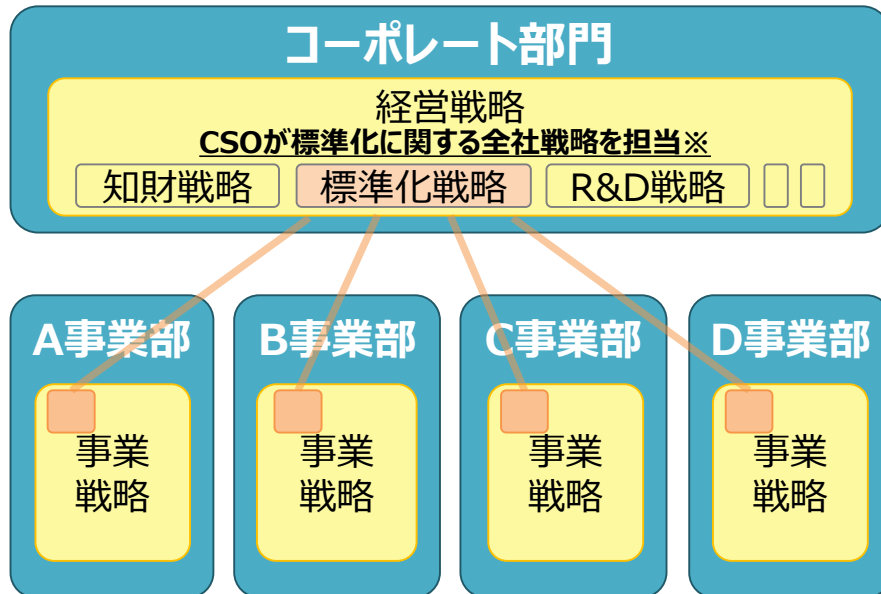
4 **国、国立研究開発法人、大学、事業者その他の関係者は**、産業標準化又は国際標準化に関する施策が効果的かつ効率的に実施されるよう、適切な役割分担を行うとともに、**相互に連携を図りながら協力するよう努めるものとする。**

各主体が連携する
努力義務

産業界における標準化戦略の強化 ～ CSOの設置～

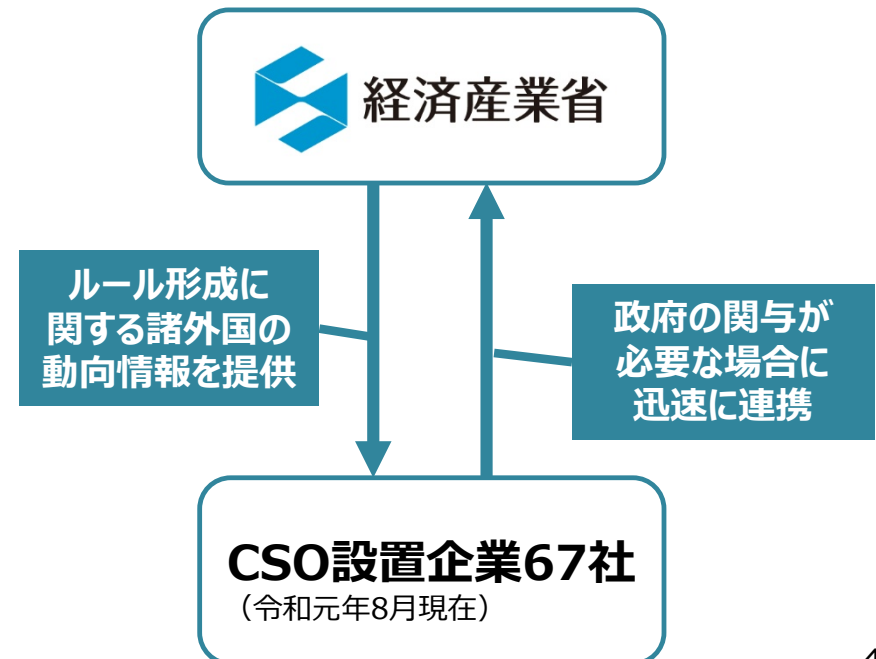
- 標準化をビジネスツールとして戦略的に活用するため、標準化に関する全社的な戦略の推進を担う最高標準化責任者(CSO: Chief Standardization Officer)の設置等により、企業内体制を強化。
- 戦略的な標準化を進めるためには、製品・サービスの協調領域と競争領域を見極め、標準化戦略を事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略等と一体的に推進することが重要。

【最高標準化責任者（CSO）のイメージ】



※標準化戦略はその他の各戦略と一体的に構築・運用する必要があるため、CSOのCTO 等との兼任を推奨している

【CSOと経済産業省の連携】



若手人材育成の取組 ～国際標準化人材育成講座（ヤンプロ）～

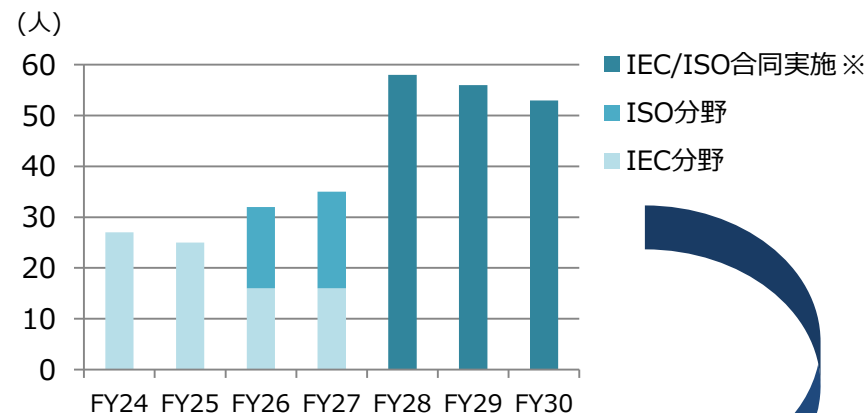
- 経済産業省では、2012年度から国際標準化交渉をリードできる人材（ヤング・プロフェッショナル）を育成するプログラム（通称:ヤンプロ）を実施。国際標準化の第一線で活躍する講師に依頼し、座学のみならず模擬国際交渉等を通じて、日本提案を英語でリードできる人材を育成。
- 2019年度からは、東京だけでなく大阪においてもヤンプロを開講。

ISO/IEC国際標準化人材育成講座（ヤンプロ）

対象人物	● 国際標準化に携わっている、又は今後関係する可能性があること ● 国際標準化についての基礎知識があること ● 英語の素養があり講座を契機に今後さらにスキルアップする志があること ● 所属する企業や団体等から講座への参加について推薦があること 等
開講時期	夏（東京）、秋（大阪）、冬（東京）の年三回開講
募集人数	一回のプログラムにつき20名程度
講座内容	以下の内容のプログラムを4日間で実施 ● 企業経営の基本 ● 標準化と知財との関係 ● 会議の理論や交渉の実務に関する解説とロールプレイ（英語） ● 修了発表（英語） 等



開催実績（修了生：計286名）

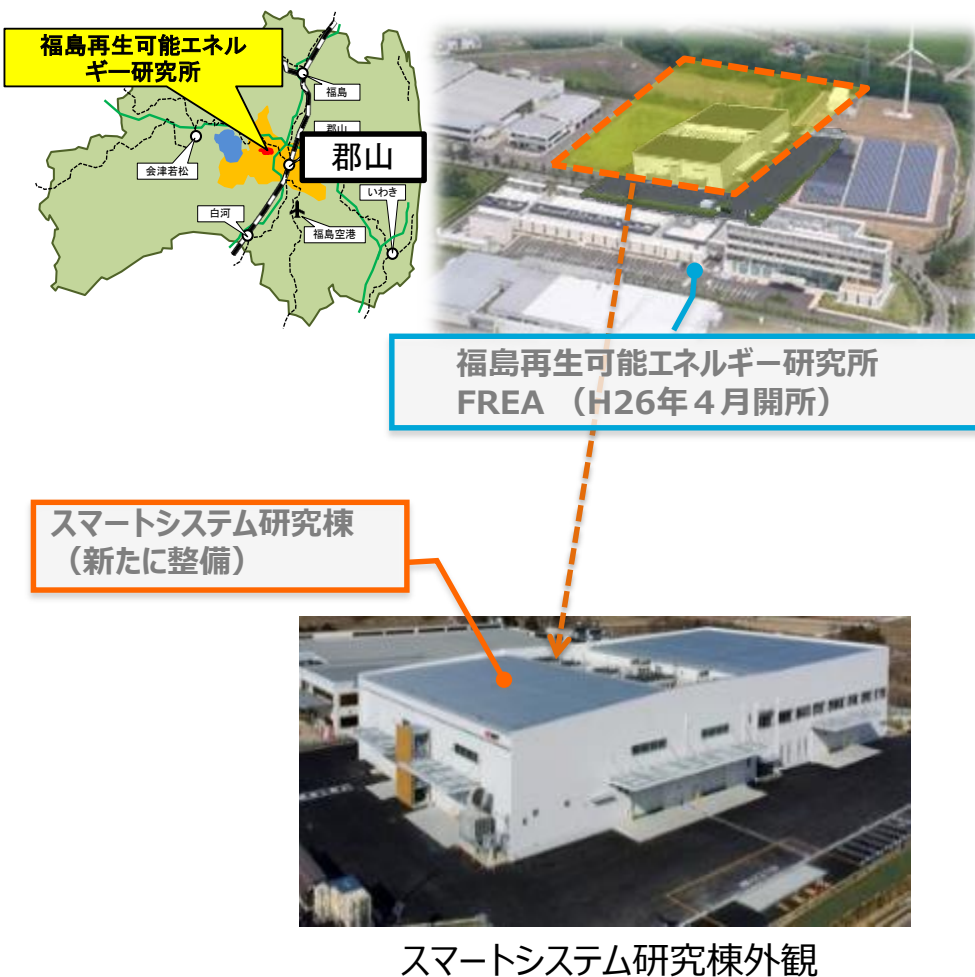


ヤンプロ合同研修会

- 対象：ヤンプロ卒業生及びその上司
- 内容：ヤンプロ講師による講演
卒業生による経験談プレゼン
直近のトピックス・課題等自由討議
懇親会

世界に通用する認証基盤の強化 ～大型パワーコンディショナ～

- 世界的な市場拡大が期待される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必要な大型パワーコンディショナの試験・評価を実施するため、国立研究開発法人産業技術総合研究所福島再生可能エネルギー研究所（FREA）『スマートシステム研究棟』を整備。平成28年4月より運用を開始。
- 『スマートシステム研究棟』での試験結果を用いて、海外の認証取得に貢献。



施設概要

- 世界最大級（3MW）の分散電源システムの試験設備
- 各国の電力系統や様々な天候を模擬可能

<実施可能な試験例>

○系統連系試験

分散電源の電力はパワーコンディショナを介して電力系統に接続される。パワーコンディショナが適切に機能し、電力系統の電力品質（周波数・電圧等）に影響を及ぼさないかどうかを確認する試験。



○安全性試験

温度・湿度等の影響や、瞬間的な高電圧（雷などが原因）が発生した際に、パワーコンディショナからの火災や感電のおそれがないかどうかを確認する試験。



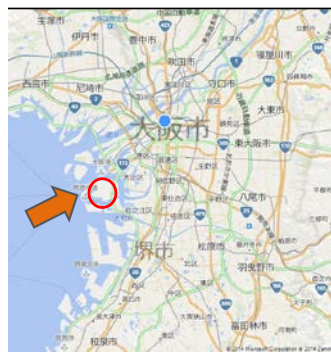
○電磁環境試験

パワーコンディショナが発する電磁波が周辺機器へ与える影響や、他の機器が発する電磁波へのパワーコンディショナの耐性（誤動作しない）を測定する試験。



世界に通用する認証基盤の強化 ～大型蓄電池～

- 世界的な市場拡大が期待される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の性能や安全性に関し、独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）に試験評価施設（NLAB※）を整備。平成28年5月より運用を開始。
- NLABでの試験結果を用いて、海外の認証取得に貢献。



場所 大阪市住之江区



NLAB外観

施設概要

- 世界最大級の恒温型チャンバー。
- メガワットクラスの大蓄電池の試験を安全に行う耐爆、耐火構造と排煙設備を装備。

<実施可能な試験例>

- 水害、津波を想定した水没、浸漬試験
- 蓄電池が発火した場合の消火装置の動作確認試験
- 東日本大震災、阪神淡路大震災の地震波を100%再現可能な地震波再現試験
- 大型蓄電池に過剰に負荷（充放電）をかけ、安全装置の動作を確認する試験
- 大型蓄電池が落下した場合の異常の有無を確認する試験

※NLAB：エヌラプ（National Laboratory for advanced energy storage technologies）