

ここが知りたい！国際標準と特許の基礎 ～知財と標準化をどう企業経営に活かすか？

令和2年10月

特許庁審査第二部医療機器 高田 元樹

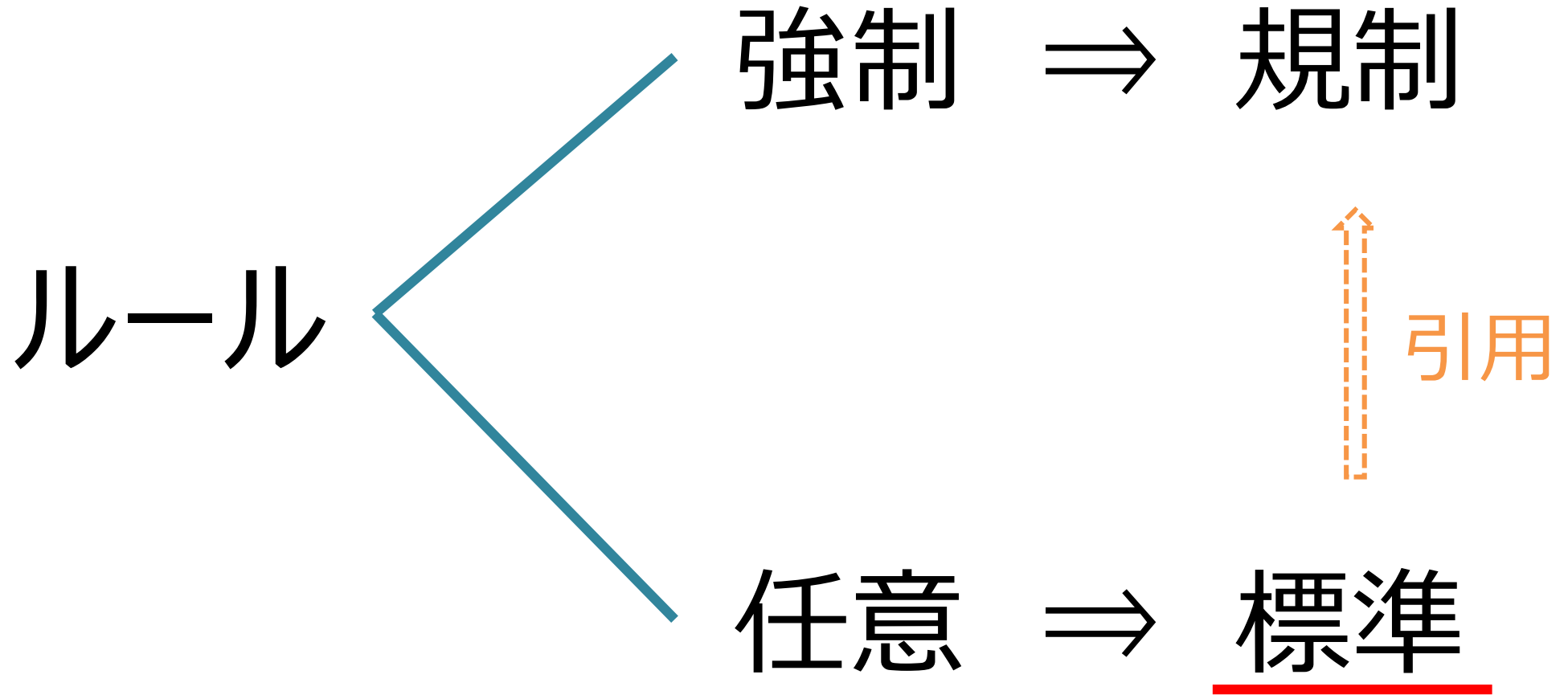
(前 経済産業省国際標準課統括基準認証推進官)

- 1. 標準化の基礎とISO/IECの概要**
- 2. ルール形成に向けた戦略的な標準の活用**
- 3. 標準化をめぐる環境変化と欧米中の動向**
- 4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略**
- 5. 経済産業省の政策の方向性**

<参考>

- 新市場創造型標準化制度の活用事例**

ルールとは？



『標準』の定義 ～JIS Z 8002～

規格

- 与えられた状況において最適な秩序を達成することを目的に、共通的に繰り返して使用するために、活動又はその結果に関する規則、指針又は特性を規定する文書であって、合意によって確立し、一般に認められている団体によって承認されているもの。
- 対応する英語：standard

標準

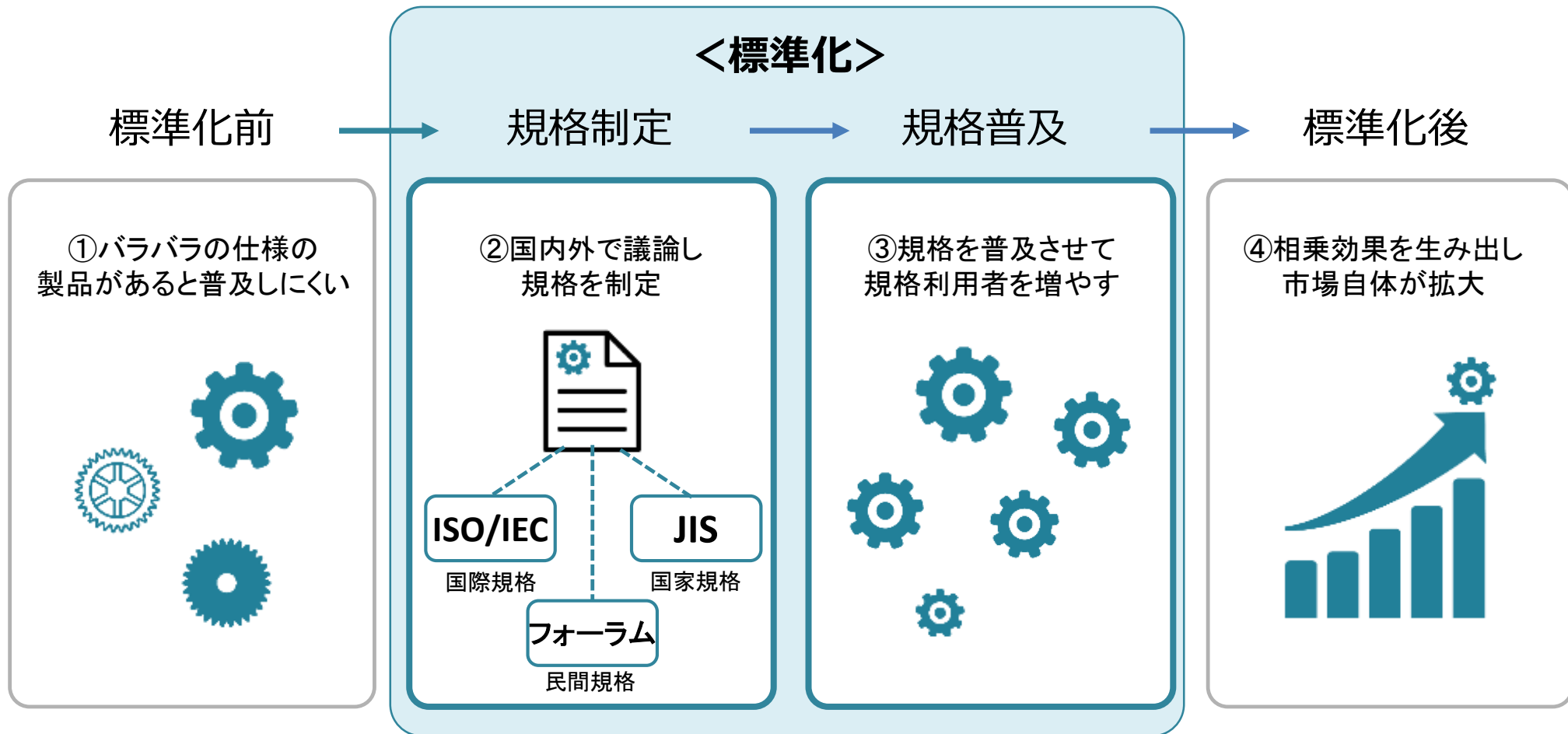
- 関連する人々の間で利益又は利便が公正に得られるように、統一し、又は単純化する目的で、もの（生産活動の産出物）及びもの以外（組織、責任権限、システム、方法など）について定めた取決め。
- 測定に普遍性を与えるために定めた基本として用いる量の大きさを表す方法又はもの（SI 単位、キログラム原器、ゲージ、見本など）
- 対応する英語：standard

標準化

- 実在の問題又は起こる可能性がある問題に関して、与えられた状況において最適な秩序を得ることを目的として、共通に、かつ、繰り返して使用するための記述事項を確立する活動。
- 対応する英語：standardization

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。(※)



標準とは何か ～身近にある標準化の例～

- 標準化とは、「もの」や「事柄」の単純化、秩序化、試験・評価方法の統一により、製品やサービスの互換性・品質・性能・安全性の確保、利便性を向上するもの。
- 身の回りには、標準化にまつわるものが多いとあり、欠かせない存在。

互換性、品質の確保

形や寸法が統一され、
どこでも、誰でも利用できる



情報・認識の共有

誰でも一目で特定のものとして
認識できる



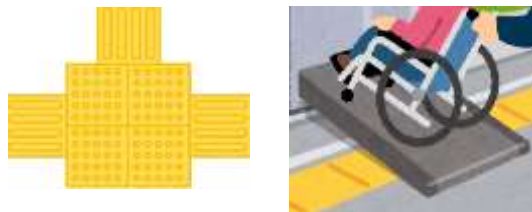
安心・安全の確保

形や寸法の統一、一定の強度の要求により、安心かつ安全に使用できる



高齢者・障害者への配慮

ものに接触するだけで判別できる
日常生活での障害を取り除く



点字ブロック

車イススロープ

環境保護

環境にやさしい



利便性向上

生活をより豊かにするもの



形態安定加工

QRコード

標準の機能・意義①

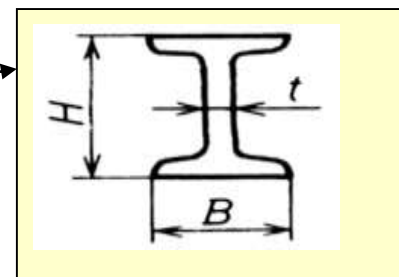
互換性の確保、生産効率の向上

- **互換性・インターフェースの整合性の確保**
ボルト、ねじ、乾電池、電球、紙のサイズ
- **基礎・横断的試験方法、器具、試験装置**
金属等材料試験方法(引張、硬さ、曲げ試験)、工業排水・排ガス分析方法
- **基礎資材・材料、加工方法**
建築・土木基礎資材、各種金属材料、めっき
- **用語、記号・製図、寸法・サイズ、コード**
安全色及び安全標識、機械製図



安心安全の確保

- **消費者保護**
消費者用警告図記号
- **事故対応**
自動回転ドア（安全性） → 最大速度、緊急停止装置等を規定
建材中のアスベスト含有率測定方法
- **機械安全・労働安全**
安全色・安全標識、機械類の安全表示方法



危害・損害	表示方法
危険 (Danger)	 危険
警告 (Warning)	 警告
注意 (Caution)	 注意



標準の機能・意義②

環境保護

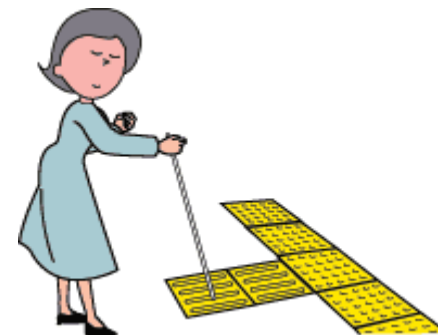
- 製品規格に環境側面を導入するための指針、環境ラベル等
- 再生鋼材、再生ゴム、トイレトーパー、鉛フリーはんだ
- 電気機器、ガス・石油機器等の省エネルギー率の算出方法
- 太陽光発電・風力発電・燃料電池発電（寿命試験、システム、効率測定法法等）、水素電池（密閉形ニッケル・水素電池、各種試験方法）

高齢者・障害者保護

- 包装・容器(牛乳パック、シャンプー・リンス、プリペイドカードの切り欠き)
- 視覚障害者誘導用点字ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列



牛乳パックの
切り欠き



標準の機能・意義③

組織・運営 管理

- 品質分野
品質マネジメントシステム要求事項
- 環境分野
環境マネジメントシステム要求事項
- その他のマネジメント規格
苦情対応、個人情報保護、リスクマネジメント、
イノベーションマネジメント（ISO56002）、知財マネジメント（ISO56005）

産業競争力の強化、競争環境の整備

- 相互理解、競争環境の整備
 - －ファインセラミックス用語、超電導用語、燃料電池発電用語、太陽光発電用語
 - －炭素繊維強化プラスチックの各種試験方法、光触媒材料の空気浄化性能試験方法
 - －電気自動車（安全性・効率試験方法）、電動アシスト自転車（走行距離測定方法）
- 新製品、先端技術の普及
 - －ニッケル・水素電池、太陽電池のセル・モジュール、ポータブル機器用リチウム二次電池
 - －二次元コード（QRコード）の基本仕様

標準の機能・意義④

- 標準は、時代により役割が変遷。現在は、以下のような用途にも使われる。

- ① 新市場の創造（新たな技術の性能を客観的に証明（見える化））
- ② 競争優位性の確立（差別化、シェア拡大）
- ③ 市場獲得に向けた環境整備（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、標準化により、

- 認知度向上や客観的な性能証明が可能。
- 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（クラス分け）を標準化することにより、

- 自社製品の優位性を保ち、高いシェアを獲得。
- 自社方式を変更することのない市場展開。

③ 市場獲得への環境整備

標準が規制・調達基準に引用され、また認証を取得することにより、

- 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！

標準の種類

■基本規格

- 用語・記号・単位の統一

■試験・検査規格

- 計量に関する規格
- 計測方法に関する規格

■製品規格

- 製品の品質に関する規格
- 製品の形・性能に関する規格
- 製品の加工方法に関する規格

■プロセス規格

- 製品の製造方法に関する規格

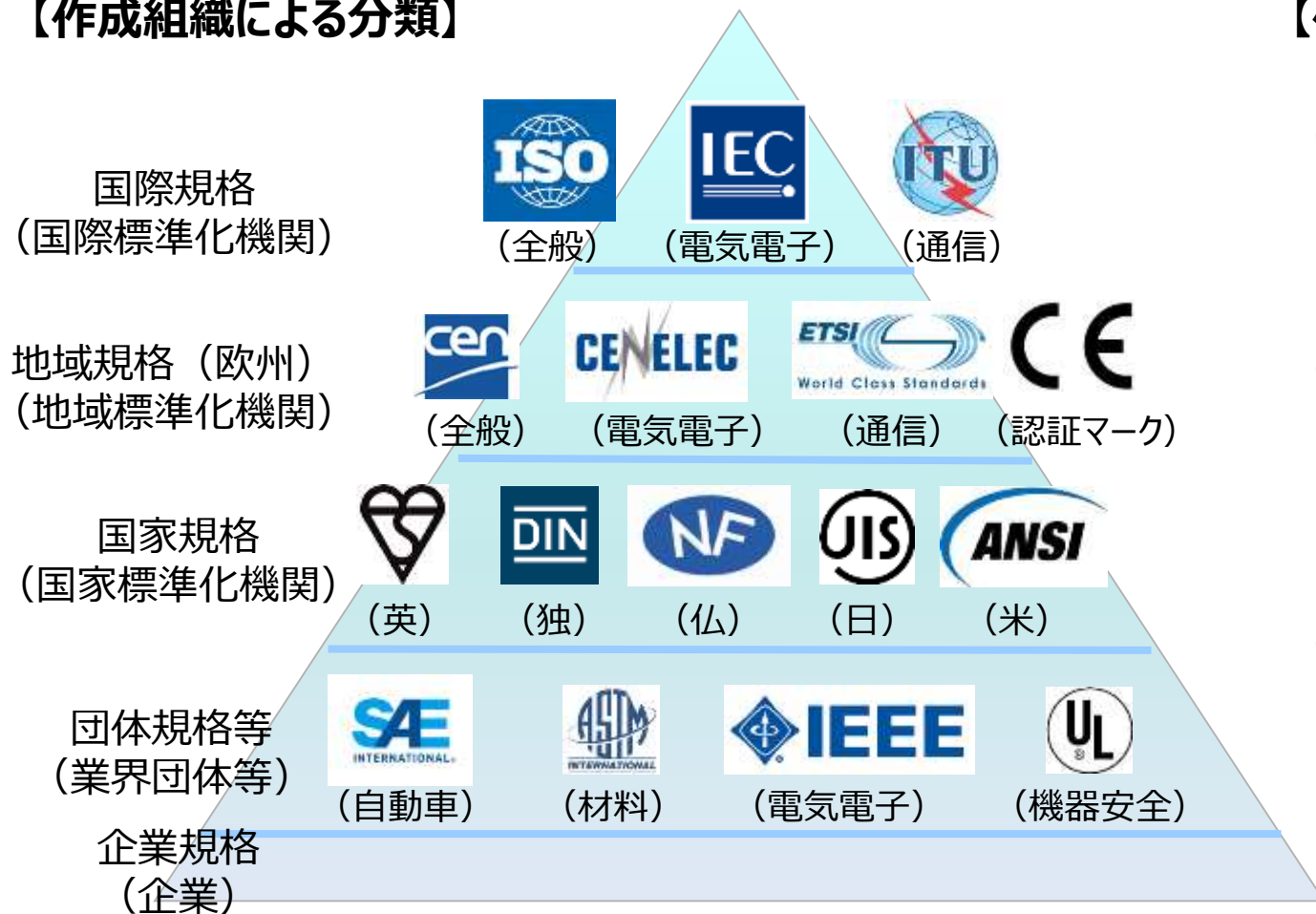
標準の分類①（作成形式と作成組織）

- ステークホルダーの関与の広さなどにより、概念的に3つの種類が存在。
- 作成プロセスや作成組織（国際、地域、国家、団体, etc.）により、標準の分類分けがなされる。

	デジュール	コンソーシアム/フォーラム	デファクト
例	● 国際規格（ISO、IEC、ITUの作成する規格） ● 各国の国家規格（JISなど）	● IEEE、SAE、ASTMなど	● Windows、Google各種アプリ
特徴	● 幅広くステークホルダーを集めて議論（合意の水準が高い） ● 作るのに時間がかかる（ISO/IECは約3年） ● 規制に用いられる場合がある	● 業界団体等関心がある企業等が集まり議論（合意の水準は限定的） ● 作成スピードは速い ● 業界規則的	● ある企業の製品・サービスが、国際的に通用する状態であり、いわゆる標準化の「合意形成」プロセスは存在せず

標準の分類②（作成組織やプロセス）

【作成組織による分類】



【作成プロセスによる分類】

①デジュール規格（標準）

公的な機関で明文
化され公開された手
続により作成。

(例) フィルム感度
ISO100
ISO400



②フォーラム規格（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) Blue Tooth



無線通信で接続

③デファクト規格（標準）

個別企業の規格が、
市場競争の中で支配
的となり、事実上の標
準となった規格。

(例) Windows



標準の分類③（水準による分類）

① 国際標準化

I S OやI E Cなどの場を通じて、共通の利益を持つ多数の国が協力し、合意を重ねることによって、国際的に適用される国際規格を制定し、それを使うことによって進められる標準化

② 地域標準化

限られた幾つかの国又は国際的なつながりを有する地域的規格団体によって、共通の利益のために一定の地域内で適用される地域規格を制定し、それを使うことによって進められる標準化

③ 国家標準化

国家規格を作成又は発行することを正当に認められている機関が、一国の領土内で適用される国家規格を利害関係者の合意を得た上で制定し、それを使うことによって進められる標準化

④ 団体標準化

事業者団体、学会などの構成員の内部で適用される団体規格を関係者の合意によって制定し、それを使うことによって進められる標準化

⑤ 社内標準化

企業又は工場、事業上の内部で適用される社内規格を関係者の合意によって制定し、それを使うことによって進められる標準化
官公庁などが物品調達のために制定し、原則としてそれらの機関内において使用する規格を官公庁規格と呼ぶ

標準化の長所・短所

- 標準化は長所だけでなく短所があるため、戦略的に標準化を実施することが必要。

長所

✓ 市場創造・拡大

- ・標準化によって、一定の水準の製品・サービスを提供する事業者が増え、当該市場が拡大する可能性がある。

✓ 市場の安定

- ・標準化によって、粗悪品や類似商品の排除、製品・サービスの質の保証が実現される可能性がある。

✓ 競争領域の限定

- ・標準化された領域では差別化が難しくなるため、非標準領域にリソースを重点配分できる可能性がある。(※)

短所

✓ 参入障壁の低下

- ・標準化された領域は技術がオープン化されるため、他社の参入が容易になる可能性がある。

✓ 価格の低下

- ・標準化された領域では競争が激化するため、価格が低下する可能性がある。

✓ 非標準製品・サービスの排除

- ・標準化された領域では、標準に外れた製品・サービスの提供が困難になる可能性がある。

デジュール規格開発の体制（日本国内及び国際）

- 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、日本産業標準調査会（JISC）が代表。
- 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。
- 日本産業規格（JIS）は、2020年3月末時点で約10,900規格。

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）

〔評議国数15（日本は常任評議国）〕

専門委員会数 195
（うち日本が幹事 26）

＜常任評議国（6ヶ国）＞
米国、ドイツ、フランス
英国、日本、中国

日本産業規格
(JIS)



約10,900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

日本産業標準調査会

Japanese Industrial Standards Committee (JISC)

会長 遠藤 信博 氏
（日本電気（株） 会長）

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

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

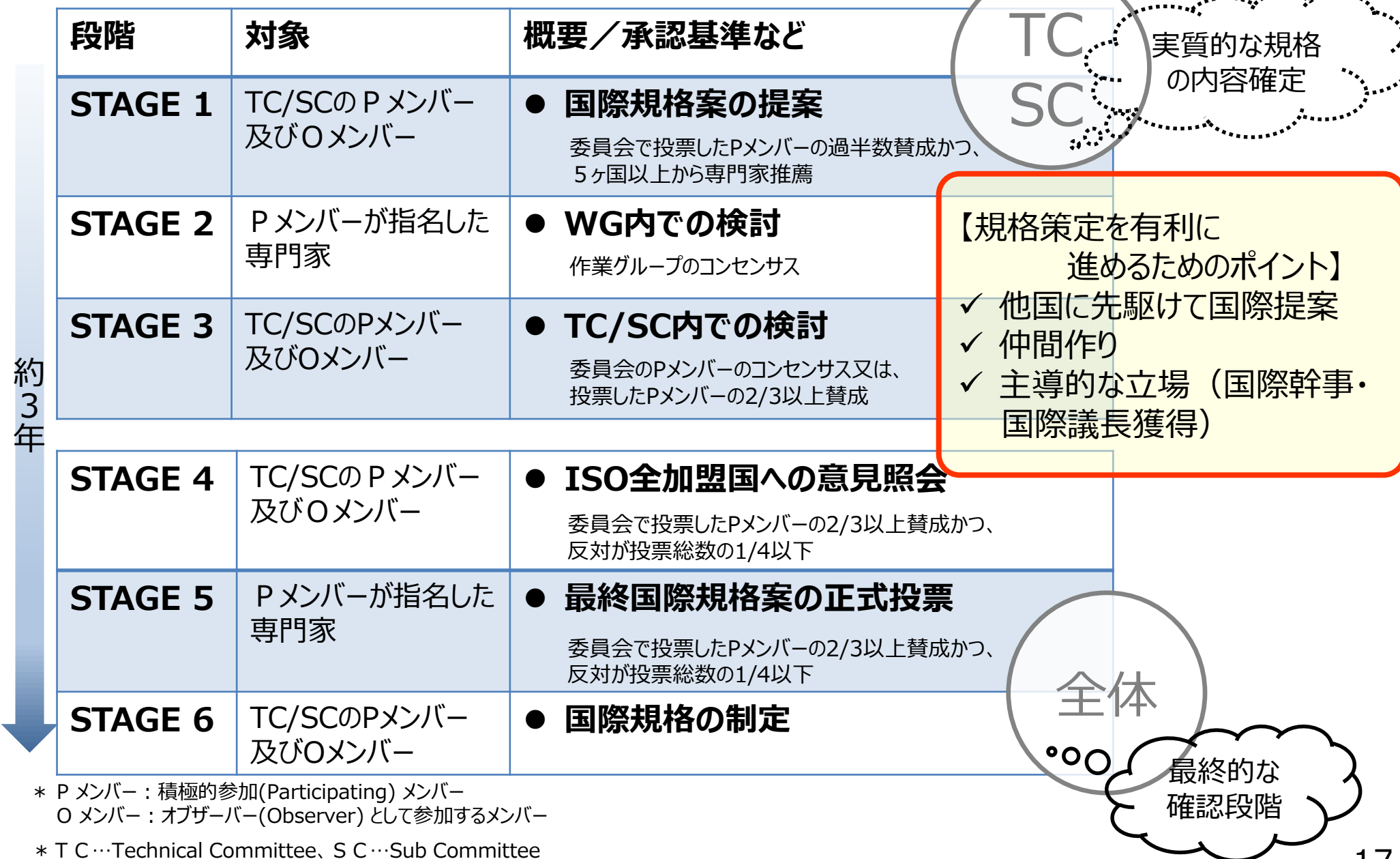
国内標準化
(JIS)

国際標準化機関 ISO/IEC/ITU

	I S O (国際標準化機構) International Organization for Standardization	I E C (国際電気標準会議) International Electrotechnical Commission	I T U (国際電気通信連合) International Telecommunication Union
	会長：カナダ 副会長：イギリス、 シンガポール、日本	会長：米国 副会長：ドイツ、カナダ、日本	事務総局長：中国 事務総局次長：英国
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・電子技術分野 (電気自動車、蓄電池、スマート グリッド、半導体デバイス、家庭 用電気機器など)	通信分野
規格数	約 22,000	約 7,150	約 5,400
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 86	参加国数 193 企業会員 700以上

ISOとIECの共通分野の国際規格開発のため、**JTC1**（情報技術）を設置

ISO/IECにおける一般的な国際規格の策定手順



最近のISOにおける新たなTC設立の動向①

■規格開発の対象が、製品・技術からサービスや社会システム等へと拡大

①ISO/PC315（温度管理保冷配送サービス－輸送過程での積替えを伴う保冷荷物の陸送）（2018年1月）

- ・日本提案による、温度管理保冷配送サービス－輸送課程での積替えを伴う保冷荷物の陸送の国際標準を策定する新設PC。幹事国は日本。2018年6月に、第1回プレナリー会議を日本で開催。

②ISO/PC316（節水製品－等級分け）（2018年2月）

- ・製品の節水基準に関する国際標準を策定する新設PC。幹事国はオーストラリア。日本はPメンバー。

③ISO/PC317（製品サービスの設計による消費者個人情報の保護）（2018年2月）

- ・COPOLCO提案による消費者保護のための消費財・サービスのプライバシー設計に関する国際標準を策定する新設PC。幹事国はイギリス。

④ISO/TC321（電子商取引における取引保険）（2018年8月）

- ・電子商取引のルールに関する国際標準を策定する新設TC。幹事国は中国・フランス。

⑤ISO/TC322（持続可能なファイナンス）（2018年9月）

- ・持続性を考慮した投資判断と財務管理を促進するための国際標準を策定する新規TC。幹事国はイギリス。

⑥ISO/TC323（循環型経済）（2018年9月）

- ・循環型経済に関するマネジメントシステムの国際標準を策定する新規TC。幹事国はフランス。

⑦ISO/TC324（シェアリングエコノミー）（2019年1月）

- ・日本提案による、シェアリングエコノミーに関する国際標準を策定する新規TC。幹事国は日本。
2019年（6月13～14日）に第1回会議を東京で開催。

最近のISOにおける新たなTC設立の動向②

■規格開発の対象が、さらに多様化・加速化

⑧ISO/PC325（性玩具のデザイン、安全性要求事項）（2019年9月）

- ・性器，肛門又はその両方と直接接触する製品のための設計及び安全要求事項に係る規格を策定する委員会。スウェーデン（SIS）より提案。

⑨ISO/TC326（食品への使用を意図する機械）（2019年11月）

- ・食品サプライチェーンで使われる個々の機械及びその附属品並びにこれらの機械で構成される加工システム及び製造ライン全体に係る規格を策定する委員会。ドイツ（DIN）より提案。

⑩ISO/TC327（天然石）（2020年2月）

- ・建物や記念碑に使用される粗面岩、石板、半製品及び最終製品に関連する天然石に係る規格を策定する委員会。イタリア（UNI）より提案。

⑪ISO/TC328（人工石）（2020年2月）

- ・調理台、洗面化粧台、床装材及び壁装材、補助的用途等の内外装用に使用される樹脂、セメント接着剤又はその組合せによって製造される人工石に係る規格を策定する委員会。イタリア（UNI）より提案。

2020年夏以降に設立されたTC/PC

⑫ISO/PC329（消費者事故調査ガイドライン） 日本（JISC）よりCOPOLCO経由で提案。

⑬ISO/TC331（Biodiversity） フランス（AFNOR）より提案。

⑭ISO/TC332（Security equipment） インド（BIS）より提案。

⑮ISO/TC333（リチウム） 中国（SAC）より提案。

その後も、

育児用品（フランス、PC310→TC310）、Social responsibility（フランス）、Laboratory Design（中国）、コールドチェーン物流（日本）等の提案が続々と。

【参考】 ISOにおける最近の動向 ①ISO戦略2021-2030

- 160を超える各国標準化機関が参加するISOにおける国際標準化活動に係る戦略方針。
- 変化の原動力の認識の下、ISOとしての活動理由・趣旨・方法、目標、優先事項を示す。
- 本年9月のISO総会で承認。

変化の原動力

経済：貿易と不確実性 技術：デジタルの影響 社会：期待と行動の変化 環境：持続可能性の緊急性

活動理由 (Vision)

生活をより便利に、より安全に、より良く (Making lives easier, safer and better)

活動趣旨・方法 (Mission)

人々を結びつけてグローバルな課題に取り組む国際規格に合意し、ISO規格により、国際貿易を支援し、包括的かつ公平な経済成長を推進し、イノベーションを促進し、健康と安全を推進し、持続可能な未来を創造する。

目指すべき目標 (Goals)

- ① どこでも使われるISO規格
(ISO standards used everywhere)
- ② 国際ニーズに応える
(Meeting global needs)
- ③ すべての声に耳を傾ける
(All voices heard)

※各目標について、達成度の評価指標を設定

活動における優先事項 (Priorities)

ゴール達成に向けて資源を下記6つの優先事項に集中

- ① ISO規格の便益を実証する
- ② 市場で求められる時にISO規格を提供する
- ③ 国際標準化の将来の機会を捉える
- ④ 能力開発を通じてISOメンバーを強化する
- ⑤ ISOシステムの包含性と多様性を推進する
- ⑥ ユーザーニーズを満たすために革新する

【参考】 ISOにおける最近の動向 ②COVID-19感染症対策

- 新型コロナウイルス（COVID-19）の世界的な感染拡大に伴い、ISOではCOVID-19感染症対策に関連する28のISO規格について無料閲覧を実施中。
- そのうち6規格がJISに採用されており、JISCのHPにおいて従来どおり無償閲覧可能。

●無償閲覧の対象となっている主なISO規格

- 防護服 [ISO13688]、保護手袋 [ISO374]
- 医用肺換気装置 [ISO10651-3等]、重篤治療用人工呼吸器 [ISO80601-2]
- 医療機器の品質マネジメント [ISO13485] 及びリスクマネジメント [ISO10993]
- 核酸の標的配列の定量法（qPCR/dPCR）の評価 [ISO20395]
- 事業継続マネジメント [ISO22301]、インシデントマネジメント [ISO22320]
- リスクマネジメント [ISO31000]

※これらの規格はISOのHPにおいて閲覧可能（印刷・複製等は不可）

『人工構造タンパク質に関する国際標準化』(H31年度～令和3年度)

事業目的

持続可能な炭素循環社会の実現に貢献する革新的バイオ素材として注目を集めている人工構造タンパク質の研究開発・実用化において、現在日本は世界をリードしており、この技術優位性を事業優位性につなげるためにも、人工構造タンパク質素材及びその関連産業の国際標準開発を日本が主導し、新素材の用途拡大・早期普及を実現する環境を整えていくことを目指す。



画像提供：Spiber Inc.

想定効果

- 人工構造タンパク質に関する名称・定義及び試験方法等を国際規格として適正に定めることで、粗悪品・模倣品等との区別・線引きを明確にし、グローバルでの健全な市場環境の整備に貢献

推進体制

構造タンパク質素材産業推進協会
(SPIA)

構造タンパク質素材産業推進
コンソーシアム (CASPI)

企業:19社/アカデミア:5機関



達成目標・実行スケジュール

- 人工タンパク質繊維の名称・定義に関する規格提案～発行 (ISO 2076「Textiles - Man-made fibres - Generic names」改正)
- 人工タンパク質繊維の試験方法(分析/評価)規格原案開発・提案
- 人工タンパク質を用いた複合材料・応用製品に関する規格素案作成

	H31年度	R2年度	R3年度
名称・定義	規格原案作成・改正提案	改正プロジェクト(照会～承認～発行)	
試験方法		試験方法開発・規格原案作成～提案準備	NP提案
複合材/応用製品			評価法開発・規格素案作成

これまでの進捗状況

- ISO/TC38のCIB投票(ISO2076改正)にて“Protein Fiber”に関する日本提案コメント提出完了
→投票の結果、賛成100%で改正プロジェクト開始承認(2019/10/9～)
- ISO/TC38/WG22国際会議(2020/1/14)にてプレゼンテーション実施完了
→各国出席者から好意的な意見・反応／日本提案の内容に従いDIS登録へ

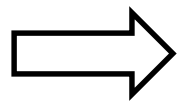
1. 標準化の基礎とISO/IECの概要
2. **ルール形成に向けた戦略的な標準の活用**
3. 標準化をめぐる環境変化と欧米中の動向
4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略
5. 経済産業省の政策の方向性

＜参考＞

- 新市場創造型標準化制度の活用事例

ルールメイキングとは？ ～スポーツの例～

- ❑ 冬季オリンピックでノルディック複合団体2連覇（1993ー1995）
→ 日本人の強いジャンプのポイント比重を下げるルール改正
- ❑ 長野オリンピック（1998）でジャンプ陣が大活躍
→ 背の低い日本人に不利なスキー板の長さにするルール改正



ルールを変えられたことにより、技術で勝っていても勝てなくなる。
それは、どの世界でも同様。



重量挙げ バレーボール



柔道



水泳



体操



スキー



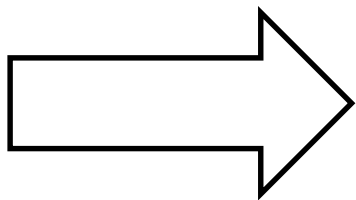
F 1



卓球



野球



つまり、ルール作りを支配しなければ、
技術で勝っても勝負に負ける。
Rule TakerからRule Makerへの転換が必要。

ルールメイキングはビジネスの世界でどう捉えられているのか？

三流企業がものを作り、
二流企業が技術を開発し、
一流企業がルールを決める

出所：2010年1月16日、日経新聞

※「日本は技術力があるにもかかわらず、ルールメイキングで
出遅れるのはけしからん」？ ？ ？

WTO TBT協定・政府調達協定における国際規格の位置付け

- W T O / T B T 協定に伴う国際規格の準用義務などを契機として、国際規格の効力が増大した。

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L E D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
I T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

標準を活用したグローバル市場の獲得競争が一層激化

各国による「ルール形成」の活発化

- 規制や制度、調達条件への引用、企業間取引での条件化で、ルールとしての強制力を有するよう。
- 主要国においては「ルール形成」の動きが活発化。特に欧州は、ルール形成を積極的に推進。

スウェーデン：福祉車両の安全基準



強みを持つ福祉車両関連
用具の技術基準や試験方
法を ISO 規格化。
さらに、この ISO 規格を
EU 指令に紐づけること
で製品展開の環境を整備。

ダイキン工業(大阪)：各省エネ基準



強みを持つ省エネインバ
ーターエアコンが有利となる
省エネ性能評価基準が採用
されるよう、現地企業とも
協力し、現地政府に対し働
きかけ。

大成プラス(東京・中小企業)：自社技術の評価方法の ISO 規格化



自社の開発した世界最先端の接合技術の評価方
法について、大手樹脂メーカーとともに、国内制
度(トップスタンダード制度*)も活用し、スピー
ディーに ISO へ提案・ISO 規格化を実現。
*トップスタンダード制度
国際競争力のある企業の国際標準提案を、国が直接か
つ迅速に審査し、国際提案する制度。

ドイツ：タイの自動車税制



EU・タイ FTA 交渉開始を
背景に、ドイツ自動車工
業会が CO2 排出量に連動
する EU 基準の新しい自
動車税制を提案。
企業アジェンダと合致した
「共通善」を掲げ、制度改
正を後押し。

日本：ベトナムの省エネ評価基準



強みを持つ省エネ性能
の評価方法につき、政
府と企業が連携しなが
ら、ベトナムでの基準
認証制度構築を支援。
アジア諸国をも巻き込
んだ形で、国際標準を
獲得・普及。

ヤクルト(東京)：国際食品規格の獲得



国際食品規格において、自社の乳
酸菌飲料を発酵乳規格の新しいカ
テゴリとして定義付け。
国際規格に自社に有利な基準を入
れ込むことに成功。

デュポン(アメリカ)：フロン規制の国際条約



強みを持つ自社のフロン代替物
質の技術を世界各国に導入する
ため、NGO と協力しながら
フロン規制の導入を積極的に推進。
モントリオール議定書でフロン
規制が国際条約に。

世界ダイヤモンド会議： 紛争ダイヤモンドを取引対象外に



内戦当事国の外貨獲得
手段を奪うために、内
戦国から産出するダイ
ヤモンドなどを「紛争
ダイヤモンド」と定義
し、関係業界はそれら
を取引の対象外にする
ことを求めるもの。

ウォルマート(アメリカ)： バイイングパワーのある民間企業による実質国際標準化 (デファクトスタンダード化)



自社サプライチェーンを通じたサステナビリティ目
標を設定し、フードロス削減など環境に優しい製品
の調達比率を高めることを宣言。バイイングパワーに
より実質的に国際標準化(デファクトスタンダード化)。
自社で販売する製品の環境影響要素(CO2以外に
も水や土壌など含む)の情報を収集・分析し、新た
な入札条件を設定。

GLOBAL G.A.P.(EU)： 民間業界規格の統一による公共善の実現



農産物の生産工程管理について、
環境に優しい製法、労働に優しい
製法等の望ましい農場管理規範を
取り入れることにより、食品の安
全管理の向上を目指す認証シス
テム。欧州小売業界は、自社の監査
コストの低減等を目指し、積極的
に導入。

出所：デロイト・トーマツコンサルティング「平成25年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業(新興国における規制・制度環境整備に関する調査)」を参考に経済産業省作成。

【事例】Felica方式/Suicaカードの国際標準化をめぐる攻防

- 技術を国際標準化していないことで、ビジネスチャンスを失う恐れがある。

1988年	ソニーがFelica方式非接触式ICカードを開発
1996年	W T O 政府調達協定が発効
1999年2月	ISO/IEC合同のICカードの国際標準化審議が モトローラ方式とフィリップス方式で進行
2000年頃	JR東日本がFelica方式カードを調達準備
2000年7月	モトローラが 異議申立

WTO政府調達違反！

⇒国際標準成立前のため却下

2001年5月	JR東日本の公開入札でFelica方式カードの採用決定
2001年6月	フィリップス方式、モトローラ方式のICカードが国際標準として成立

2004年3月	ICカードではなく近距離無線通信規格として、 Felica方式が国際標準として成立
---------	--

2016年10月	Felica方式は、日本のiPhone7/7Plusで利用可能に
----------	----------------------------------



Suicaカード

非接触通信方式Felica
が実装されたICカード



後続の I C カード標準化審議は
各国提案が乱立し、まとまらず。

【事例】 フォーラム活動により企業戦略が変更された例①

- 電気自動車用急速充電器の日本発の規格として、CHAdeMO規格を開発。2010年当時、既に実用化レベルに達しており、日本は電気自動車の普及を先導していた。
- しかし、電気自動車用急速充電器として、2012年10月当時、欧米のコンボ方式がSAE（米国自動車技術会：フォーラム）に正式採用され、SAEを通じて欧米の合意形成が図られ、日本含め4種類が国際規格化されることとなった。
- 欧米市場はマルチ充電器の普及が進められており、国内自動車メーカーは「充電規格の競争」を市場獲得につなげることができなかった。このようにフォーラム団体の活動が、国際標準さらには市場獲得の策定に大きな影響を及ぼしている。

電気自動車用急速充電器の国際規格（ I E C ）

	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
充電制御通信	CAN	CAN	PLC (電源線 or CPLT線)	
充電ケーブル	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)	 コンボ・コネクタ (AC・DCを合体)
備考	DC専用	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

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

<国際規格策定経緯>

2010. 3 日本がCHAdeMO方式を提案
※ 日本が先に実用レベルに達していた！
2012. 5 欧米がコンボ方式を提案
2012. 10 SAE (米国自動車技術会)
がコンボ方式採用を決定
※ 欧米が日本に対抗するため、SAEというフォーラムを用い、欧米などの合意形成を展開。
2014. 4 4種類のマルチスタンダード
IEC規格が発行
※ CHAdeMO方式が先に実用に達していたにもかかわらず、フォーラムを通じた欧米の動きを封じることが出来なかった。

【事例】 フォーラム活動により企業戦略が変更された例②

- その後、急速充電分野において、電動車市場の成長著しい中国との協力体制を構築。
- 平成30年8月28日に日本の急速充電規格「CHAdeMO」を推進するチャデモ協議会と、中国の「GB/T」規格を推進する中国電力企業連合会が、次世代急速充電規格の共同開発について合意し、覚書に調印。

中国からの提案

- 次世代高出力規格を共同で開発したい
 - － チャデモの意見はできる限り反映(現時点で大きな乖離無し)
 - － 参加規格との後方互換性は確保する
 - － 技術Grへの参画、デモンストレーションへの参加を要望
- 技術スペック
 - － 最大出力 1500V x 600A = 900 kW
 - － CAN通信を使用
- 2020年標準策定、実普及を目指す
- 中国国内標準として採用予定
 - － 中国での高出力充電規格となる
 - － 国レベルの充電器普及計画に
- 世界レベルの標準策定を目指す
 - － ASEAN、インド等
 - － 将来的にIECに提案



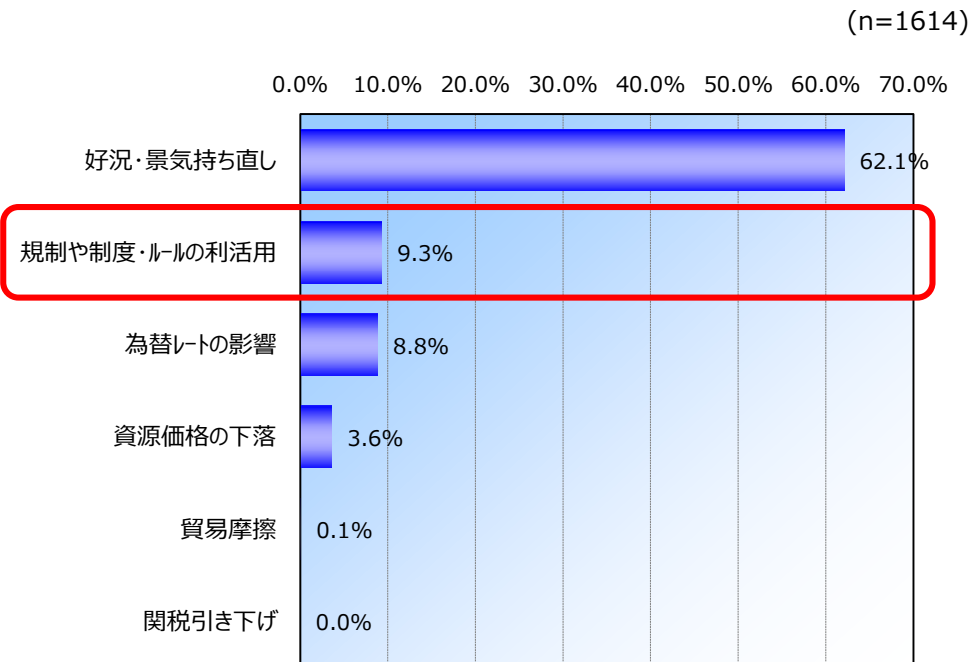
中国との共同開発のメリット



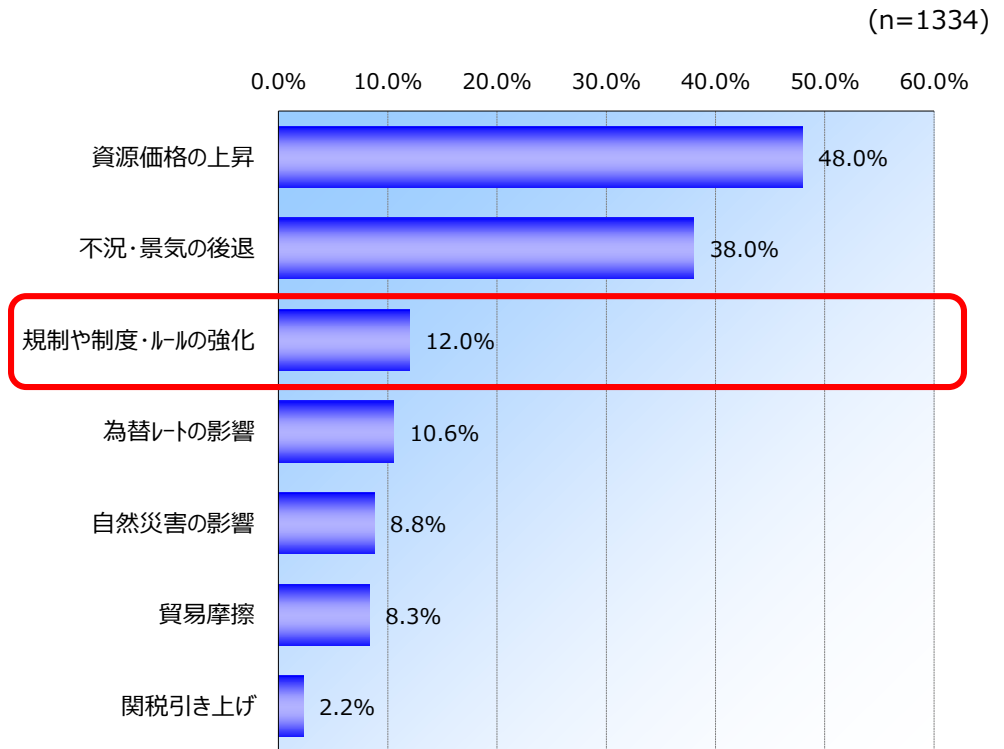
収益とルール形成に関する企業の認識

- 標準化を含む「ルール形成」の巧拙は、景気動向を除くと企業の競争力や利益の増減の主要因。

営業利益増の企業の売上増の外部要因



営業利益減の企業の売上減の外部要因

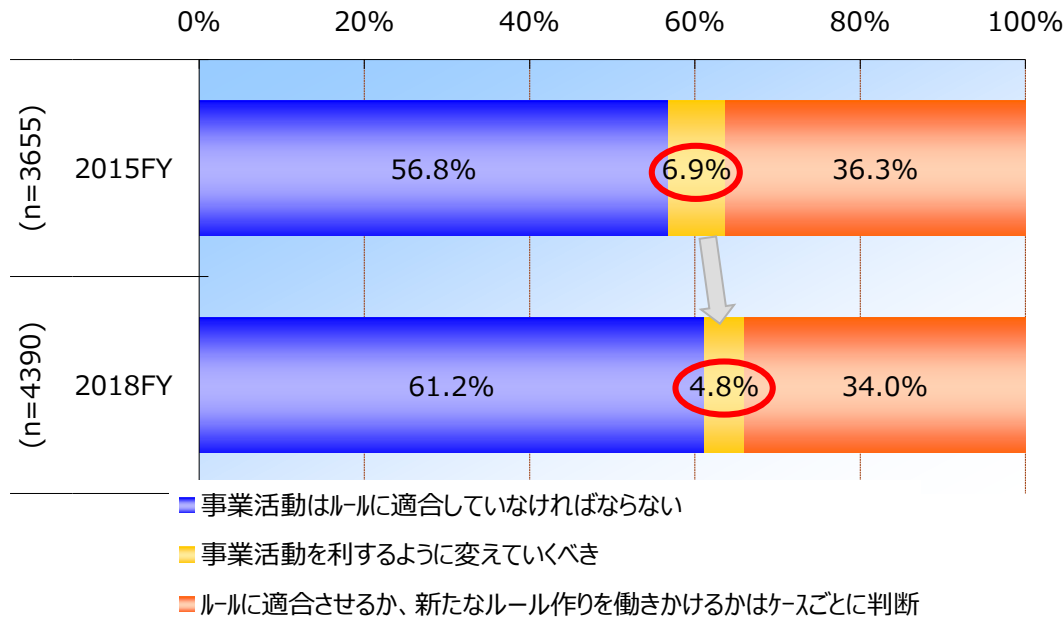


出典：経済産業省 2019年版ものづくり白書

ルール形成に対する企業の意識

- 標準化等のルール形成に積極的な企業が少なく、また、標準化を担う人材も若手を中心に不足し中長期的な懸念に。

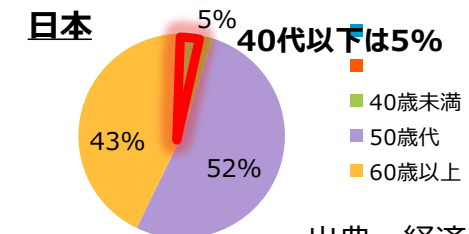
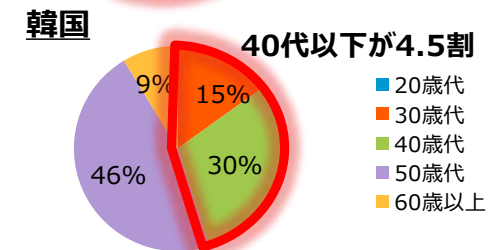
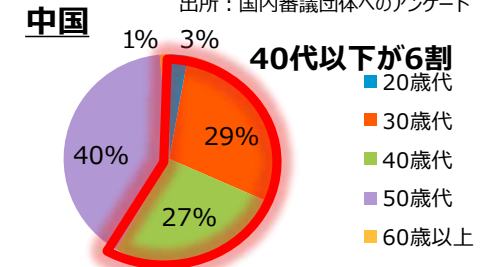
ルール形成に対する国内企業の意識の推移 (ルールに関する会社の方針)



出典：経済産業省 2019年版ものづくり白書

ISO/IECの参加者の年齢構成

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



出典：経済産業省調べ

【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

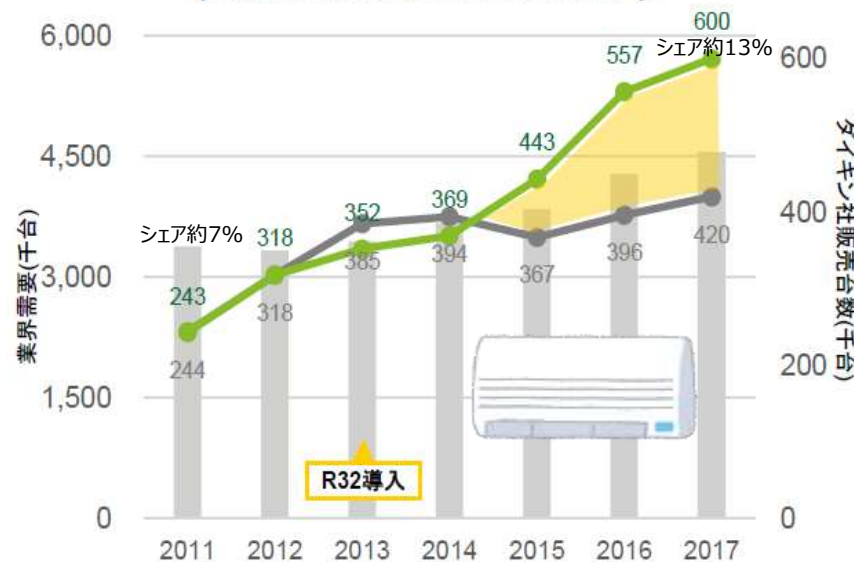


インドにおける国内規格化への協力

- 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）

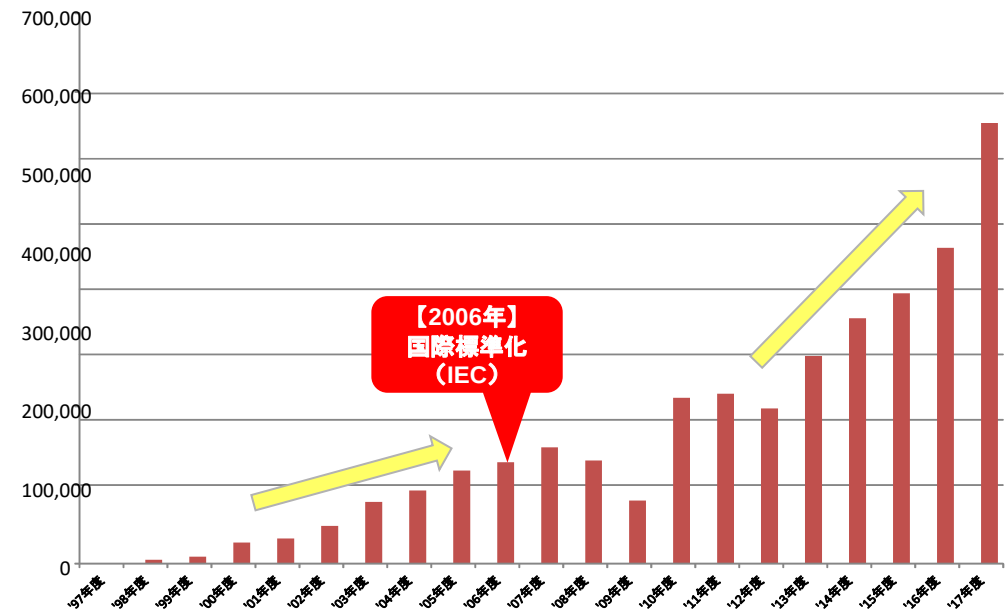
- IDEC（株）は、ロボットの安全操作用スイッチについて、
 - ① 誤動作を防ぐスイッチ構造全体を開発し、要所の特許化
 - ② 市場拡大を目的に、非差別化領域（品質基準、試験方法、操作荷重等）を国際標準化（IEC）。
- 新たな製品の信頼性を公的な標準によって担保することに成功し、市場を創出。同社の製品は世界シェア90%（自社推計）に。

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。



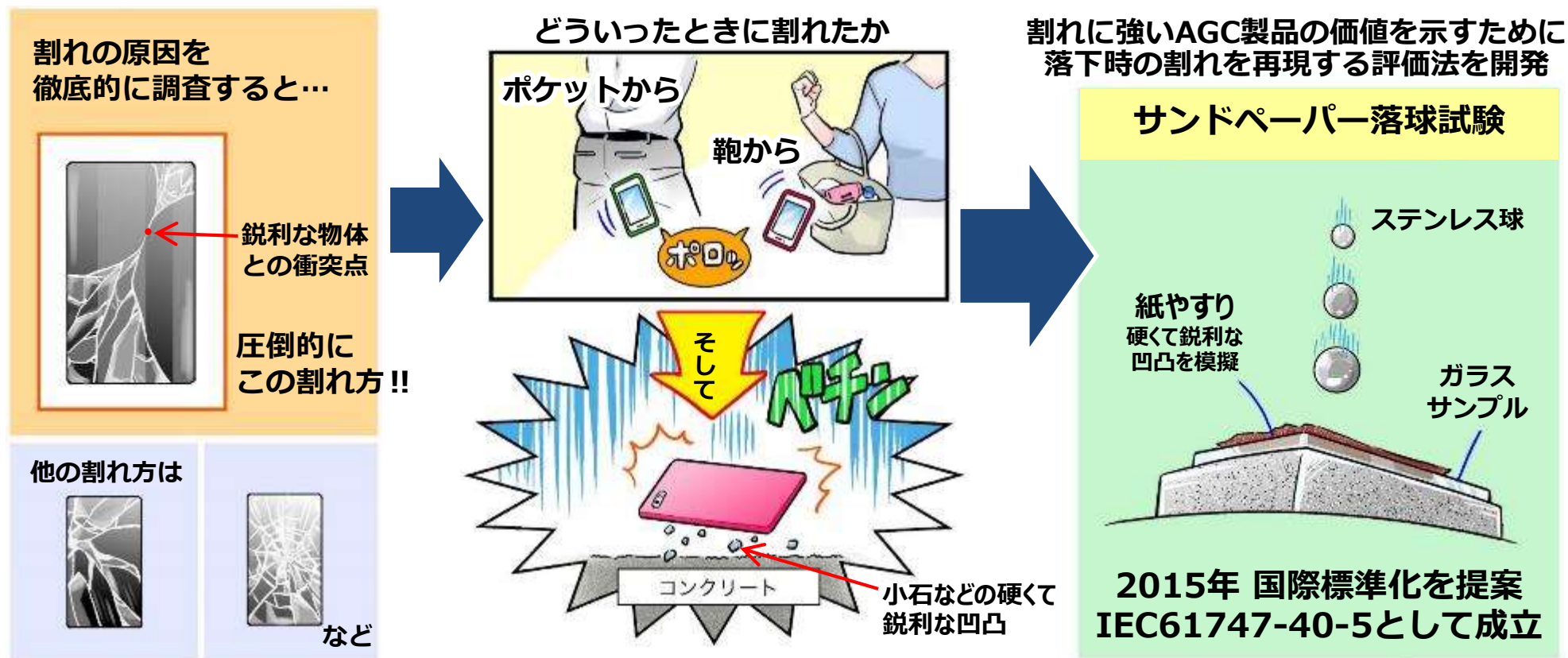
イネーブルスイッチ出荷台数



（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）

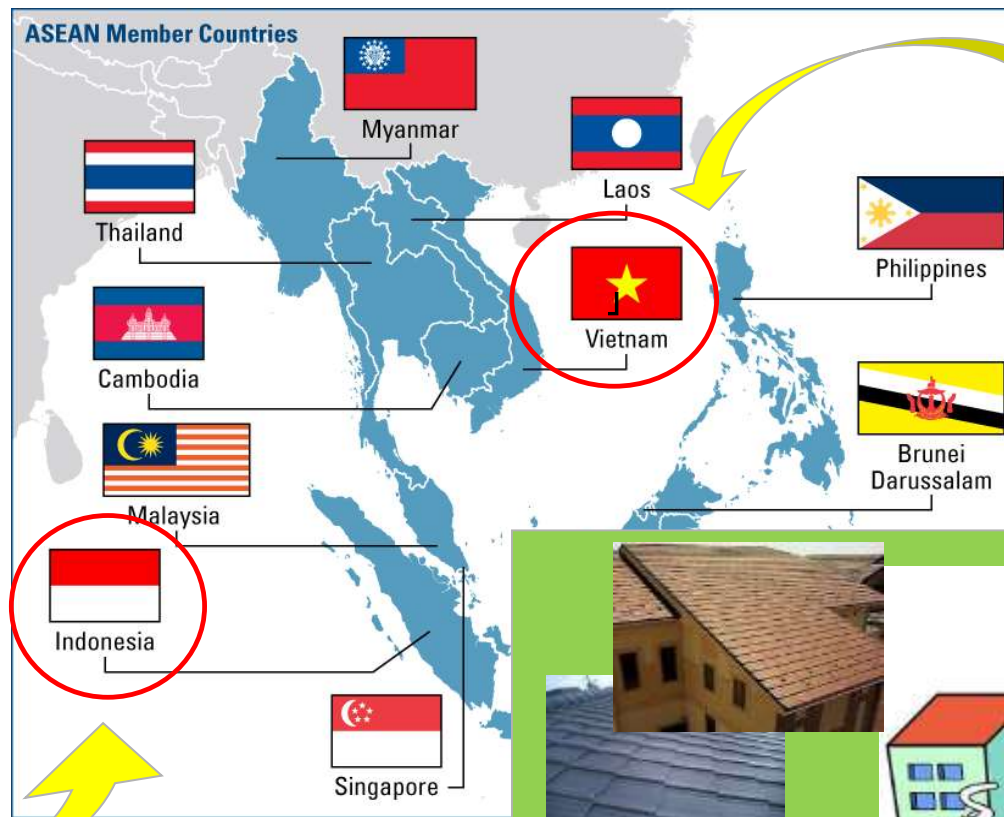
- 新興国（特にアジア）に対し、JIS又は日本発のISO/IECの普及・展開を行う（国家規格化、人材育成等）。
- これらの取組によって、日本の優れた製品等が新興国市場へ参入・拡大し、日本技術によるグローバルな省エネや温暖化対策に貢献。



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

【事例】 ナノ材料分析機器の欧州市場参入に向けた環境整備

- 産総研と島津製作所らは、自社の優れた要素技術を活かしたナノ材料の分析技術・装置開発を行うとともに、分析技術等の標準化を同時に実施。
- 標準の存在が市場参加において優位に働く欧州において、日本主導の国際標準化を先行して実現。自社技術・製品の市場環境整備に標準を戦略的に活用。

ナノ材料分析法の欧州規格化

- 2011年の欧州を発端に、各国でナノ材料の取扱いに関する規制が整備。
(ナノ材料を含む製品の届出、表示義務等)
- 規制導入に伴い、分析法の信頼性、公平性担保のための標準化が必要に。
- 欧州連合内のプロジェクトで最終提案された分析手法のうち、産総研と島津製作所らが開発中の分析方法（FFF）の標準は未整備。
- 他方で欧州規格化の動きが先行
(2019年発行予定)。
- ➔ 欧州優位の方法が欧州規格を通じて将来の国際標準化につながるリスク

戦略的対応 ～国際標準化で先行～

- 産総研／島津製作所らは2013年から技術・装置の共同開発に着手。
- 並行して国際標準化を進め、欧州規格に先行してISO/TSを開発（2018年発行）
 - ➔ 欧州規格の開発機関に上記ISO/TSの整合化を求める（日本優位の分析法の欧州普及が狙い）
- 並行して、当該標準に準拠しつつ自社の強みを織り込んだ新装置を開発中。

➔ **標準化、技術・装置開発両面で先行し
将来の市場獲得につなげる戦略**



流動場分離法（FFF）
を用いた装置

【事例】 手術ロボットの安全性評価

- 手術ロボットの開発が各国で活発化しているが、操作性や安全性に係る基準が存在しなかったため、その規格を日本が提案し、2019年に発行。
- 日本では、高い操作性や安全性を有する技術を開発しており、本規格を通じて日本の優れた医療機器が世界の医療現場へ普及し、医療機器産業の競争力強化につながる事が期待される。

手術ロボットとは

ロボット手術は、微細な操作など人間の手では不可能な操作を可能とする技術。精密機械工学、情報工学（IT）、光学、素材工学の垣根を越えた技術の開発が日本で行われてきた。



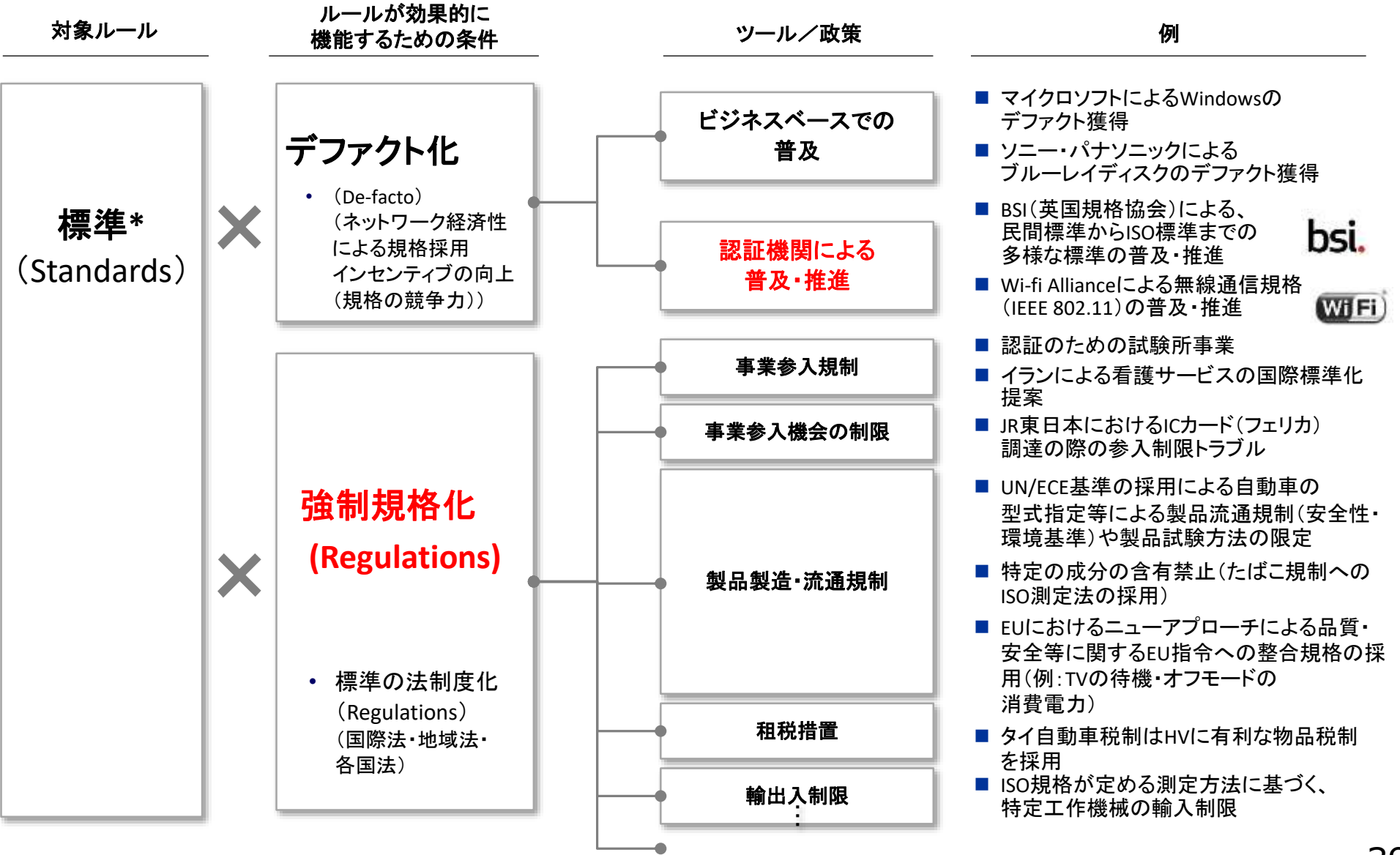
（出典：左から、株式会社A-Traction・AMED/慶應義塾大学外科他・リバーフィールド株式会社）

規格の概要

- 幅広い用途の「手術ロボット」に適用可能な一般的な規格
- 安全性については、術者の意図しない動きをしないよう「安全停止」を含む
- 加えて、脱着式の手術器具も評価可能となるような試験方法や、電気手術器（電気メス）の電磁耐性試験なども含む見通し

S×R戦略の必要性

● 標準化は、強制規格化されることで大きな効力を発揮するようになる。



【事例】 S×R戦略の成功事例

- 日本に強みのある省エネ性能の評価方法につき、ベトナム省エネ規制(Regulation)に対しても性能評価基準を導入しながら、国際標準(Standard)獲得を実現

ルール形成機会となるRegulation

ベトナムの省エネ関連法・制度



背景

- 近年エネルギー需給が逼迫

課題

- 省エネ性能測定に関する専門的知見・スタッフの欠如による評価方法の不在
- 省エネ法制定（2010年）以降、省エネラベリング制度などを具体化

省エネラベル規制 (Regulation)

エネルギーラベル貼付に関する 通達

ラベル 対象

- ・ 家庭用機器（蛍光灯、エアコン、冷蔵庫、テレビ等）
- ・ オフィス機器（複写機 等）
- ・ 産業機器（変圧器、モータ等）

・ APEC、ASEAN
関連会合を通じベ
トナム側の理解を
醸成
・ 現地試験機関の
基盤整備支援を実
施

新たに入れ込むStandard



日本発の省エネ性能評価方法に関する規格

背景

- 既存ISO/IEC規格は、高い省エネ性能の評価ができず、日本企業の高い省エネ性能製品の優位性がアピールできない

課題

- ベトナムなどアジア諸国からの日本発ISO/IEC改訂規格への支持の取り付け

国際規格改訂案 (Standard)

- 既存ISO/IEC規格の改訂提案を開発
 - ・ JIS規格をベースに、使用消費電力量測定により、適正な省エネ性能評価が可能となるISO/IEC規格改訂案を作成

- 改訂ISO/IEC規格が成立

「認証」というツール

- 製品・サービス・プロセス等が規格で定められる要求事項を満たしているかを第三者機関が評価・保証するのが「認証」制度。
- 企業は自社の健全性、提供する製品・サービス等の安全性や品質等の信頼性が増し、市場にアピールできる。
- 消費者や取引先（購入者）にとっては、安全・安心や品質の良い商品・サービスを選択するための信頼のおける目印（“お墨付き”）となる。

安全性の証明

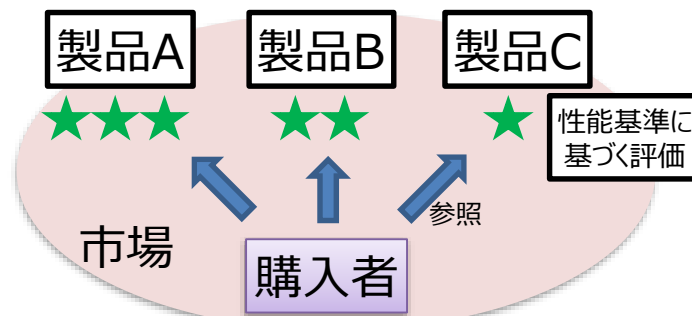
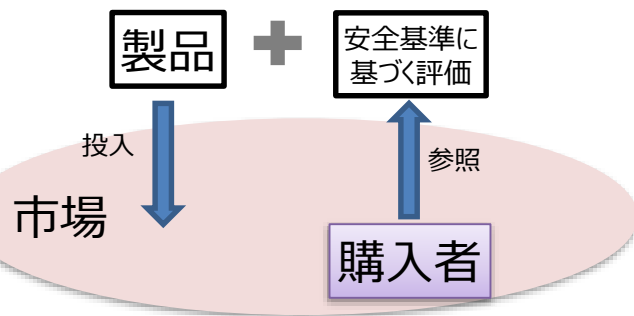
「法律等の規制への対応や、製品事故に伴うリスク（PL訴訟等）対策のため、安全基準を見たしている事を証明したい。」

他社との差別化

「消費者に、製品の性能や組織の健全性を正しく伝え、他社との差別化を図りたい。」

海外市場へのパスポート

「海外の市場に自社のサービスを輸出するに当たり、取引先の要求事項や輸出先の規制（ルール）に適合していることを示したい。」



【事例】 認証体制構築の重要性～台湾新幹線

- 認証体制構築に後れを取ることで、ビジネスチャンス进行失う可能性がある。

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)

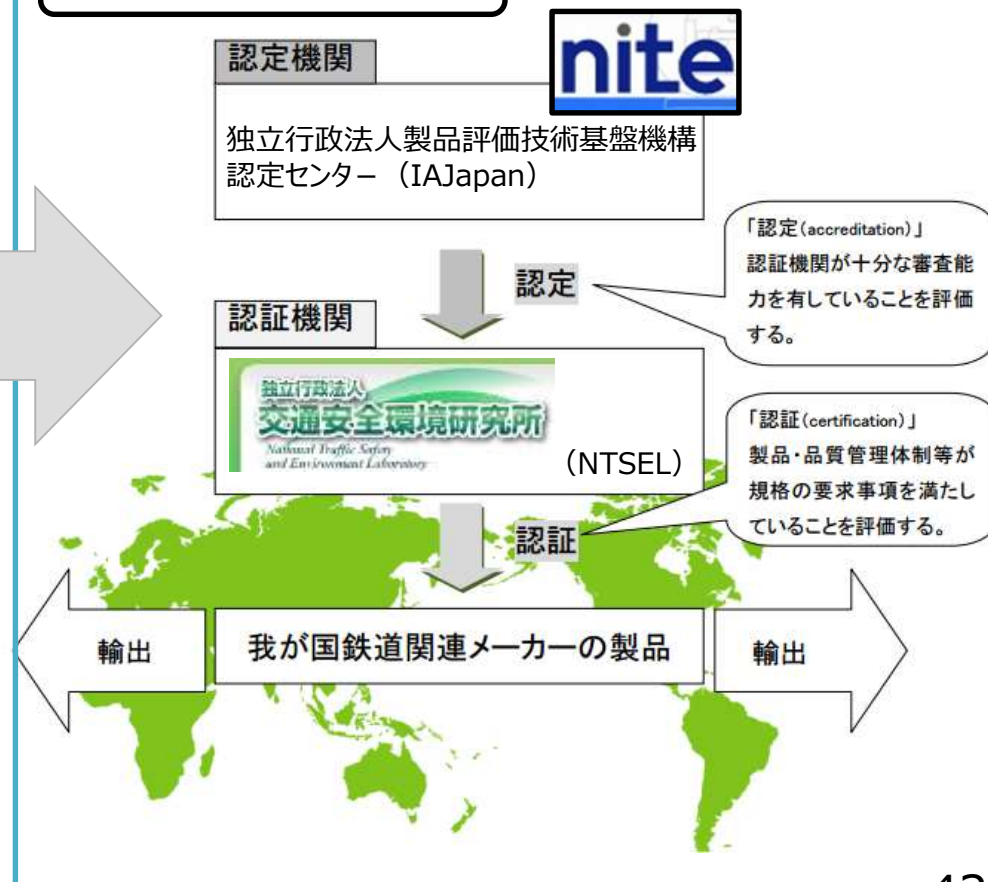
- 台湾新幹線の輸出の際に、日本国内で安全に利用されていることだけでは相手国の信用を得られず、国際基準に基づく適合性評価が課題に。



<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あり。
- 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。

国内に認証基盤を構築



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（規制引用含）

○ 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

市場環境整備と標準化

新しい技術、製品・サービスの実用化・普及拡大



市場環境の整備

(例) 技術の性能表記、評価手法、制度整備 (安全、環境など)



(強制)

規制



(任意)

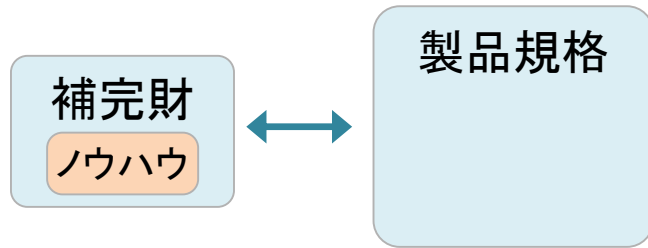
標準

引用される
ケースあり

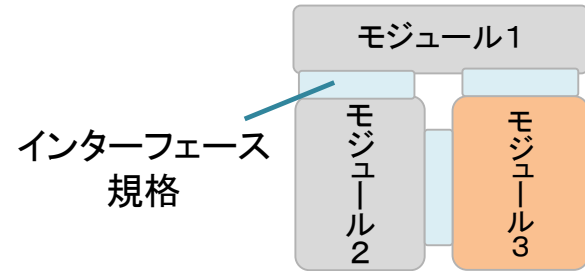


○ 標準化した方がよい場合（自分で作る、相手が作った気にさせる）

標準化（オープン化）する対象と補完財の関係にある製品（クローズ領域）を供給している

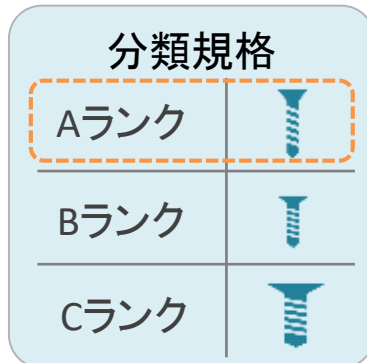


標準化（モジュール化）すると差別化できるポジションにいる



自分が勝てる領域で区切ったモジュール化

標準化（分類化）するとAランクに入れる、かつコスト競争で勝てない相手はランクから締め出す



標準化（焦点化）するとトップになれる、かつ当分の間是他社が自分を超えられない

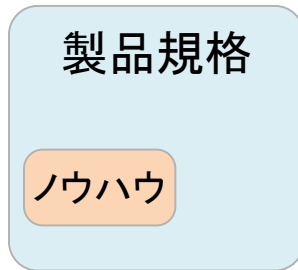


他社が超えられない部分を尺度にする

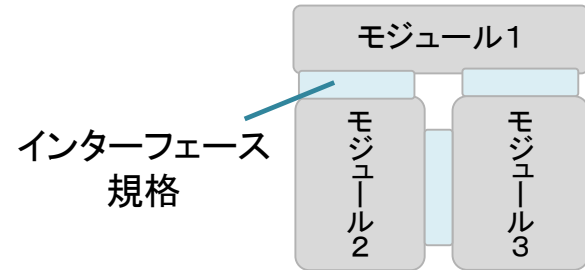


標準化してはいけない場合（自分には作らない、相手にも作らせない）

標準化（オープン化）すると
困る情報が規格に含まれている

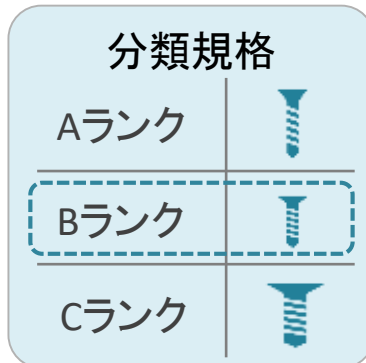


標準化（モジュール化）すると
差別化できないポジションにいる

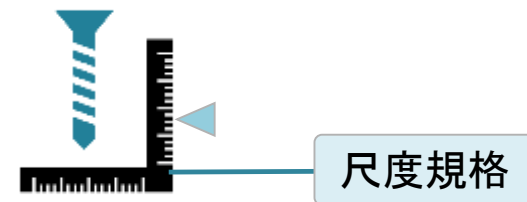


全部のすり合わせが強みだったのに...

標準化（分類化）してもAランクに入れない、
またはランク内でコスト競争に勝てない



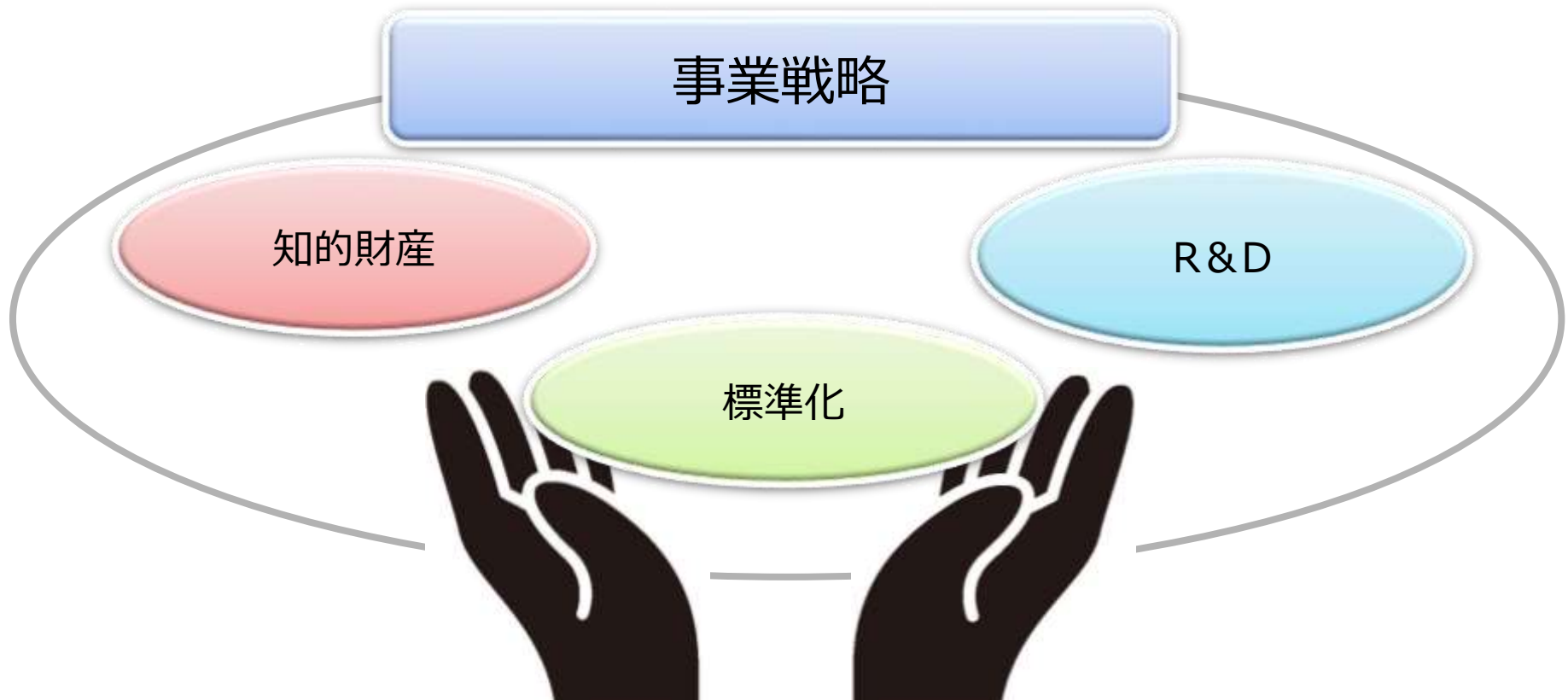
標準化（焦点化）してもトップになれない、
またはトップを維持できない



●●が尺度になると、●●を伸ばす競争が激化する
尺度自体にノウハウが含まれている場合もある

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。



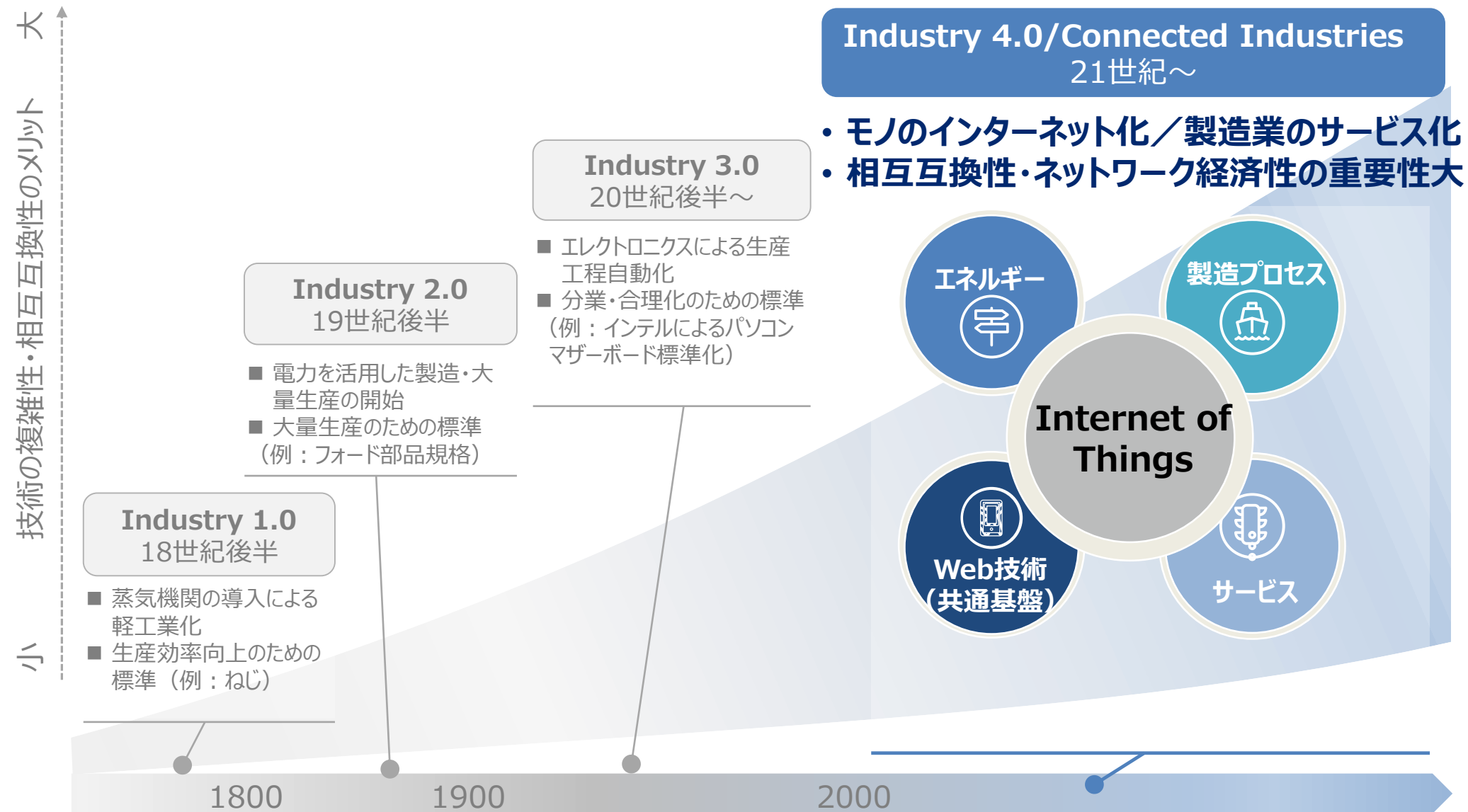
1. 標準化の基礎とISO/IECの概要
2. ルール形成に向けた戦略的な標準の活用
3. 標準化をめぐる環境変化と欧米中の動向
4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略
5. 経済産業省の政策の方向性

＜参考＞

- 新市場創造型標準化制度の活用事例

技術・産業の変遷と標準化

- 標準化に求められる役割は、時代によって変化。



社会的責任に関する意識の高まり

～SDGs（持続可能な開発目標）～

- **SDGs（Sustainable Development Goals）**は、2015年9月の**国連総会**で採択された『我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ』（Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development）と題する成果文書で示された具体的行動指針。
- **17の個別目標**とより詳細な**169項目**の達成基準からなる。

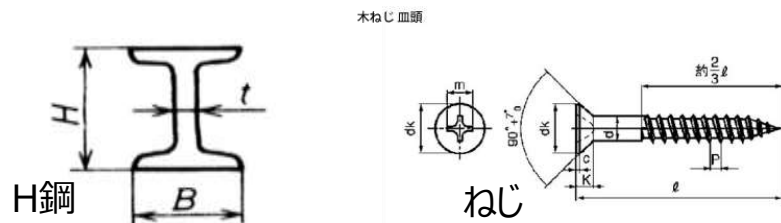


標準化の対象分野の更なる拡大

- 新しい概念や考え方を実現するための道具・ツールとして、幅広い分野において標準の議論が進む。

従来

製品の仕様や性能



現在

サービス等
への拡大

社会システム分野
への拡大

データ連係など
デジタル分野への拡大

SDGs関連などの
分野への拡大

サービス・マネジメント分野

社会システム分野

デジタル・データ分野

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



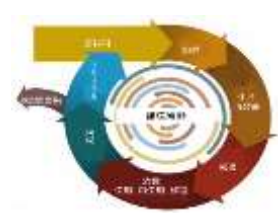
Society 5.0



サイバーセキュリティ
AI・量子コンピューティング
マテリアルズ
インフォマティクス
医療データ連携



サステナブルな投資



循環社会

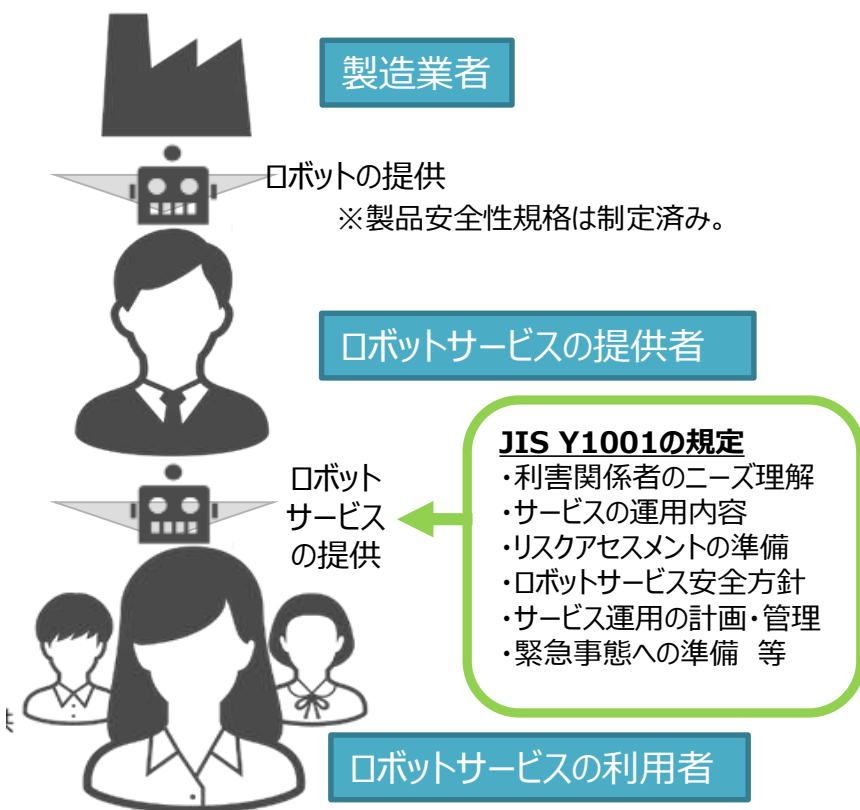
【個別分野の取り組み】 サービス分野における標準化

- サービスの安全・安心の確保や、粗悪な事業者との差別化に、標準をツールとして活用。

サービスロボットの安全な運用

ロボットを用いたサービスの普及に向け、サービス提供者と利用者のリスク評価や責任分岐点の調整等に関するガイドラインを制定。

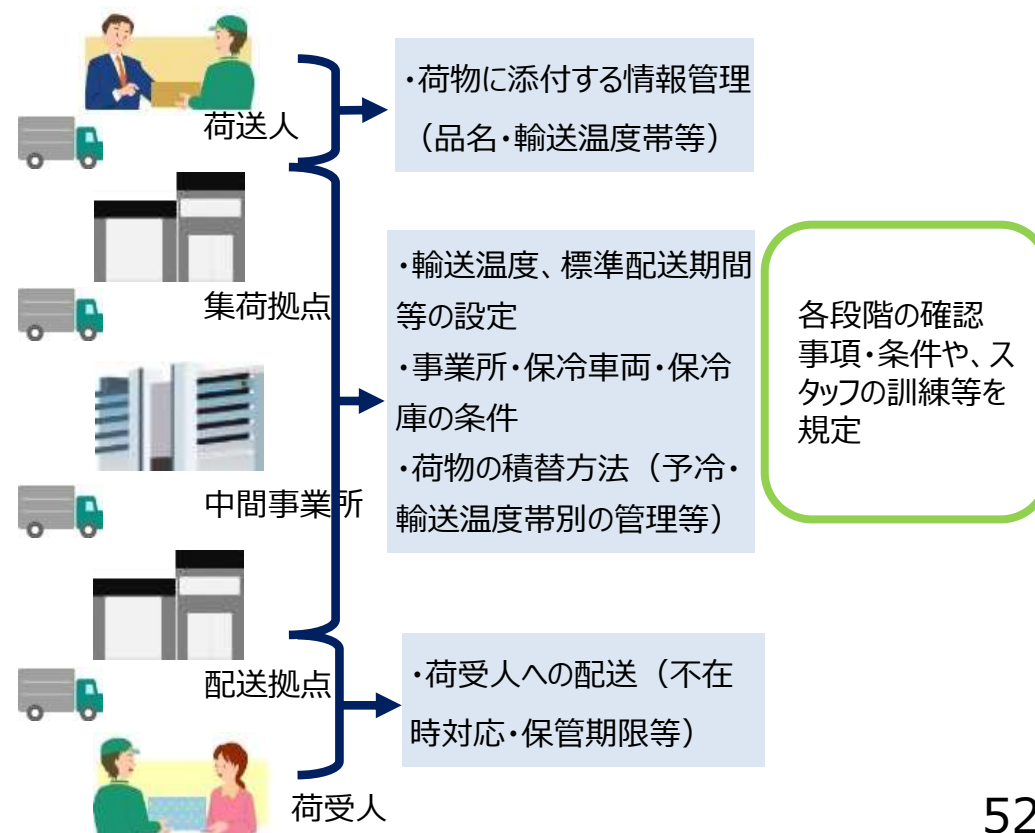
(7月1日付でJIS発効。今後、国際標準提案予定)



小口保冷配送サービス

需要が急増するアジア地域において、低品質なサービスの提供が続くと、市場の形成と拡大に悪影響を及ぼす恐れ。このため、サービス品質を担保するためのツールとして国際標準を活用。

(現在、ISOで審議中)

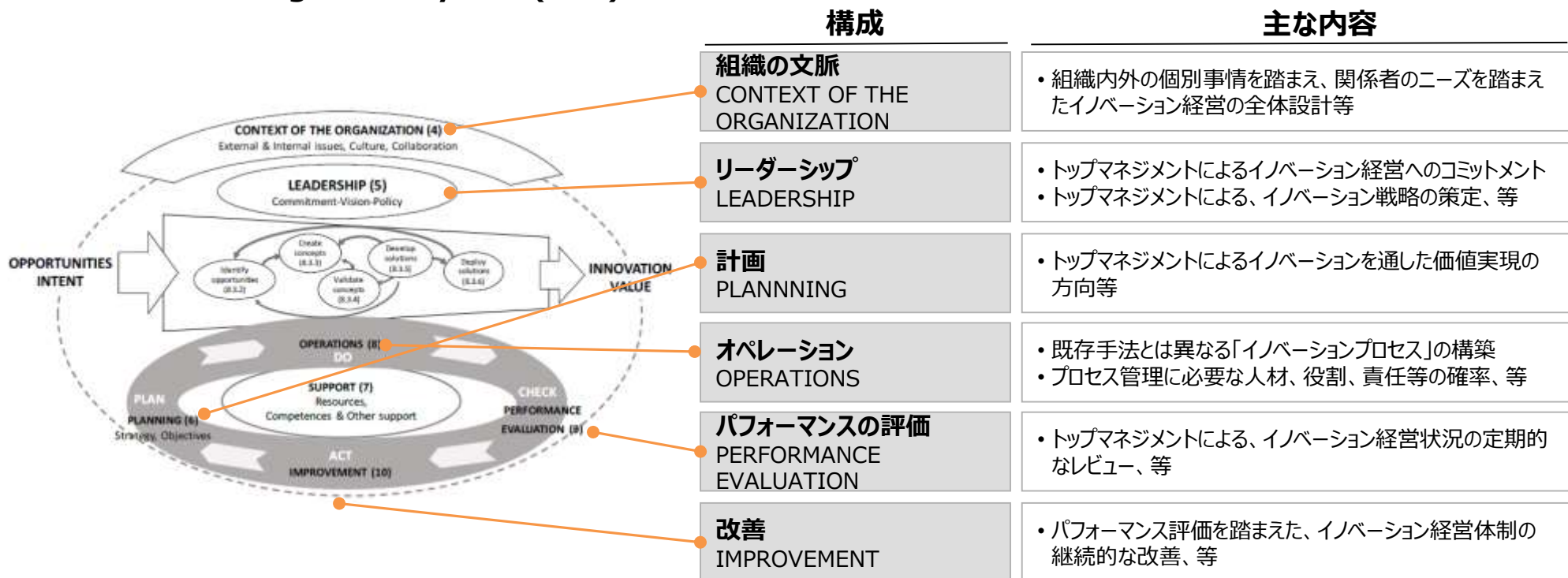


【個別分野の取り組み】 マネジメント分野の標準化

～Innovation Management SystemのISO化～

- 2008年から、欧州のイノベーション戦略の一環として、イノベーションマネジメントシステムの標準化に着手し、2013年に欧州規格(CEN/TS16555-1)を策定。
- 同年に、国際標準化機構（ISO）で、Innovation Managementに関する規格策定が開始。
2019年7月に、ISO56002「イノベーション・マネジメントシステムー手引き」が発行。今後、Requirementに向けた議論が開始予定。**あわせてISO56005（知財マネジメント）も。**

Innovation Management System(IMS)の枠組みとポイント



出所) Innovation Management System

【参考】 知財関連の国際標準化の動き

□ ISO/TC279（イノベーション・マネジメント）

<https://www.iso.org/committee/4587737.html>

- ISO56005 (Innovation management — Tools and methods for intellectual property management — Guidance)
- 中国提案による知財マネジメントに係るガイダンス規格がFDIS段階を終えて発行準備中。

□ ISO/TC292（セキュリティとレジリエンス）

https://webdesk.jsa.or.jp/common/W10K0500/index/dev/iso_security/?dev/iso_security/

- ISO/WD22386 (Guidelines for brand protection and enforcement procedures)
- スウェーデンのDH Anti-counterfeit社が中心となって、ブランド保護・模倣品対策のための案件管理・分析等に係る規格を提案。（自社製品の強みを活かすため？）

【個別分野の取り組み】 社会システムに関する標準化

- スマート分野では、システムの安全性やセキュリティ、機能を評価するための標準化活動が活発

スマートモビリティ

自動走行の実現には、多様な要素技術等の連携が必要。国連主導で関連法規制の議論が進んでおり、規制引用を見越した国際標準開発の一部を日本が主導。

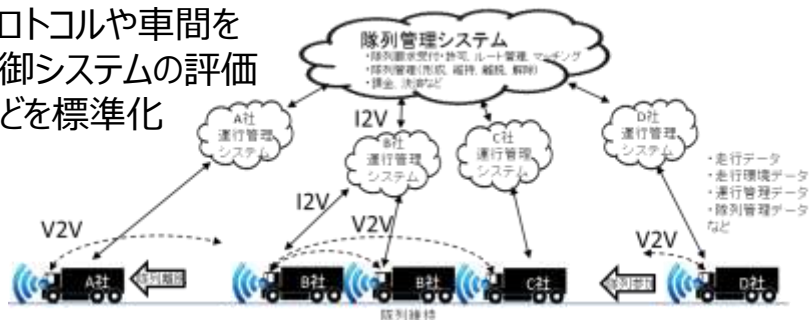
自動車専用道路 自動運転システム



車間調整機能、レーンチェンジ時の安全確認機能等の評価方法等

トラック隊列走行システム

通信プロトコルや車間を保つ制御システムの評価方法などを標準化



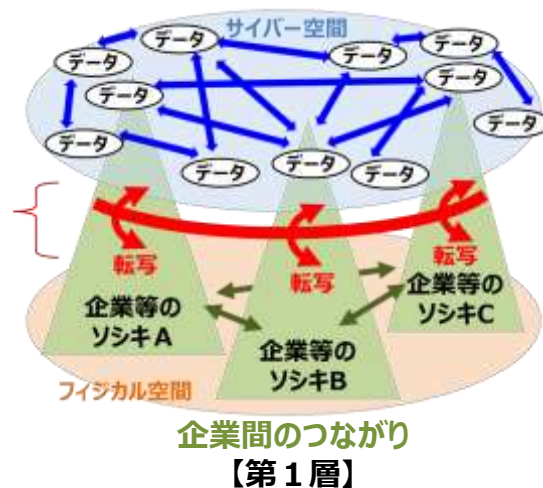
サイバーセキュリティ

Society5.0の実現に必要なセキュリティ対策のコンセプト『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）』を国際標準化し、世界規模のSociety5.0社会の実現に向けた環境整備を行う。

CPSFのコンセプト：『3層構造』、『6つの構成要素』

サイバー空間におけるつながり
【第3層】

フィジカル空間とサイバー空間のつながり
【第2層】



CPSFにおけるリスク管理の考え方

機能
(守るべきもの)

セキュリティ
インシデント

リスク源
(構成要素ごとに整理)

対策要件

【個別分野の取り組み】 A I、量子含むデジタル関係

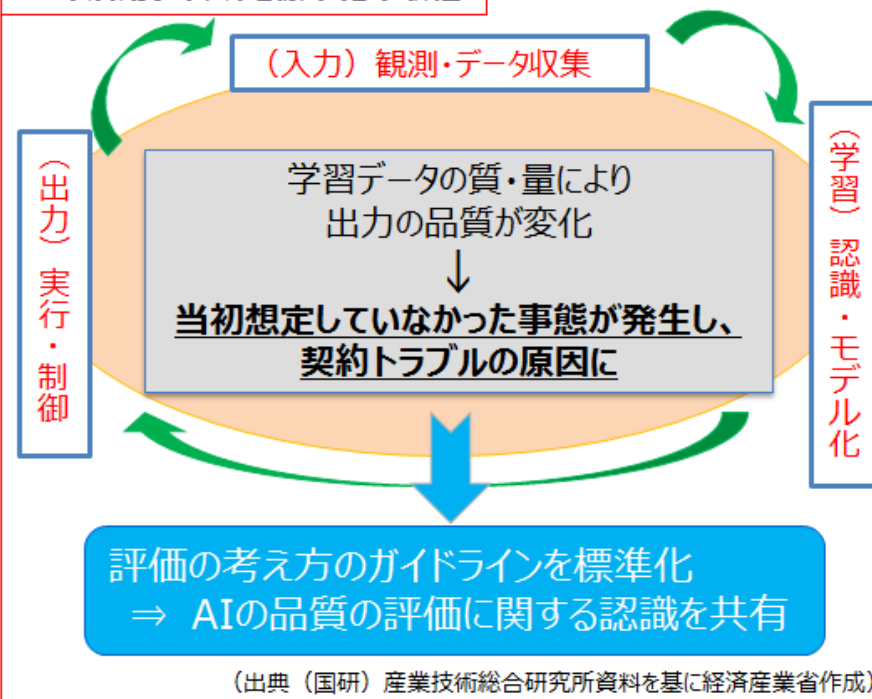
- AIや量子技術（通信、コンピューティング）は、社会への導入に向け、技術の信頼性・安全性等の確保と、その評価が必要であり、標準に一定の役割が期待される。
- 技術動向の共有、用語の定義など、標準化の前提となる議論から、AI倫理など利便性を過度に追求することで引き起こされる可能性がある負の側面への対応も求められる。
- 我が国も、AI品質評価等の分野における標準化の国際的な議論を牽引（2019年10月、国際会議総会を日本で開催）。

量子コンピューティングをめぐる動き

- 標準化の前段階として、技術開発動向、用語などの調査などを実施中。
- 用語の定義については、各国の合意が得られれば、2020年6月にも新規WGを設置し検討を進める。

※中国は国際標準化に積極的であるが、日米は技術が未成熟な状況での本格検討は時期尚早の立場。

AIの活用サイクルと標準化の取組



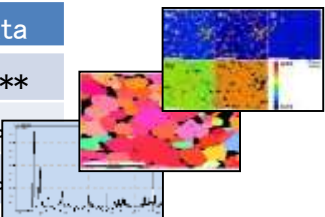
【個別分野の取り組み】 データ関連（MI：マテリアルズ・インフォマティクス）

- 分析計測装置メーカーや機種が異なれば、測定データのフォーマットも異なる。その結果、複数の装置で得られたデータの解釈に大量の時間と労力を要する。
- **共通データフォーマットを標準化（JIS/ISO）** することで、**AI解析による新材料の開発や生産性が飛躍的に向上**するなど、MIの取り組みの加速化が期待。

データフォーマットが異なるので比較困難

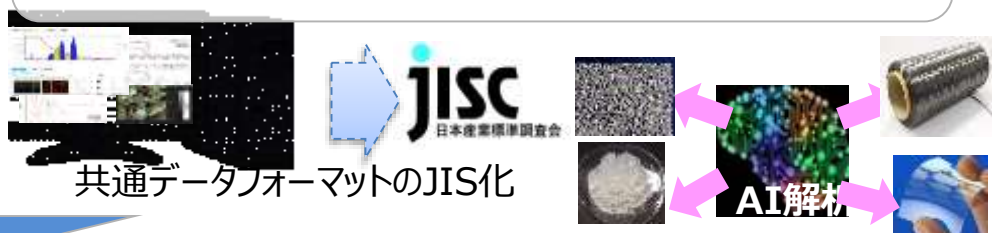
- ・ 手作業で比較可能なフォーマットに落とし込む。
- ・ 画像データも見ながら、頭の中で特長量を抽出。

sample	setting	data
****	****	****
****	****	**
****	****	**



共通データフォーマットの標準化（JIS化）

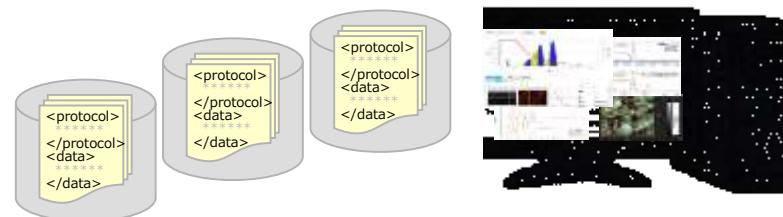
- ・ 共通データフォーマットの標準化で一元的な解析が可能。
- ・ データベース化によりAI解析も可能となり、高度な新材料開発も期待。



共通データフォーマットの国際標準化（ISO化）を図り、国際的なMI基盤を整備

日本発の共通データフォーマットをISO化

新材料及び標準に関するベルサイユプロジェクト（VAMAS）の枠組みも活用
（共同幹事：米NIST・英NPL、日本体制：文科・経産・NIMS・AIST）



自国のプラットフォームで世界中の測定データをハンドリングすることで、MIの巻き返しが可能に！

【個別分野の取り組み】 SDGsに関する標準化（企業活動の評価）

- 企業活動の評価にまで標準化の対象は拡大。事業領域に直接影響がないとして対応を怠れば、欧米等に有利な形でルールが形成され、日本企業の事業活動の制約につながる恐れ。

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」に関する規定により、投資等を受ける企業に対し規範的意義を持つ可能性。

（現在、ISOで審議中）

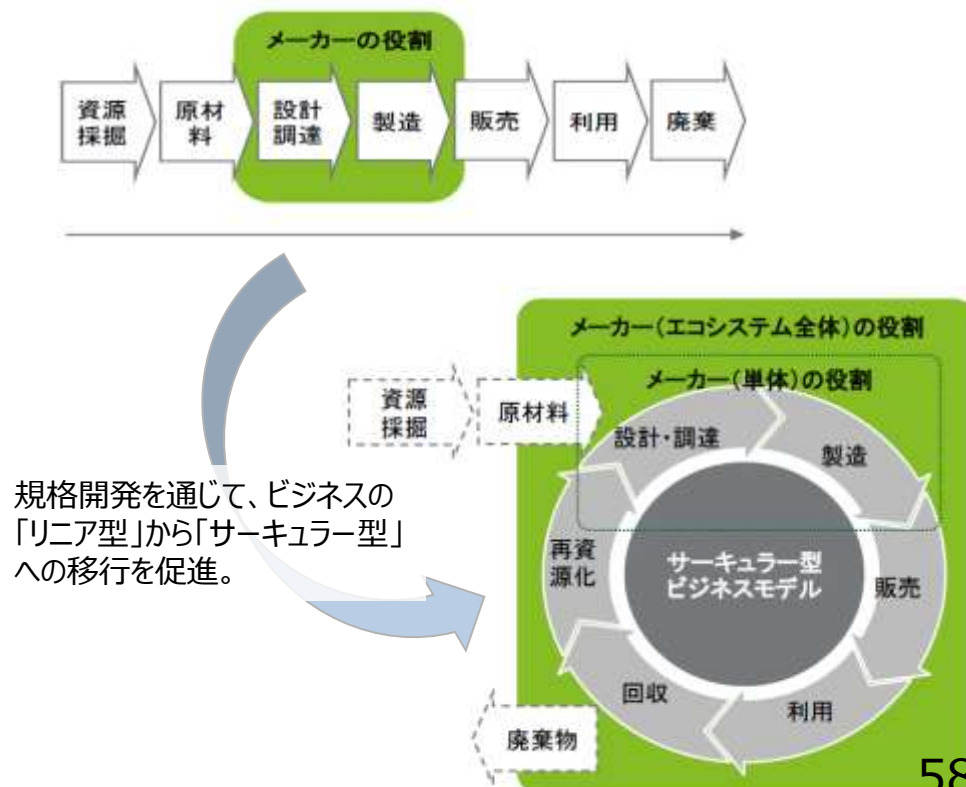


投融資に関する意思決定に「持続可能性に関する考慮」を組み込むことが、サステナブルファイナンスの一つのポイント。

サーキュラーエコノミー

資源循環型のビジネスの実施に資するフレームワーク等が策定される見込み。投資活動における考慮を促すことで、資金調達する企業に対し規範的意義を持つ可能性。

（現在、ISOで審議中）



【個別分野の取り組み】 サステナブル・サーキュラーなど環境関係

- 欧州各国による環境関連枠組やEN規格等のISO化の動きが活発化。
- 環境ファイナンスの乱立する議論へ着実に対処し、EU枠組のみが国際標準になることを排除し、日本の利害を適切に反映することを目指す。

環境ファイナンスをめぐるISOの動き

- TC207（環境マネジメント）に環境ファイナンス関連SC/WGが乱立。2019年、英国提案のTC322（サステナブルファイナンス）も設立
- TC207にて、EUタクソノミー（EUグリーン投資判断基準）をそのままISO化する提案。我が国として、環境ファイナンスは地域性を考慮したタクソノミーが選択的に利用できるようにすることを目指す。
- サステナブルファイナンスでは、ESGのバランスの取れた金融基準とするため、環境に寄りすぎないよう、エネルギーレジリエンスや防災といった要素について日本から提案。

EUタクソノミーをベースにしたISO原案（概要）

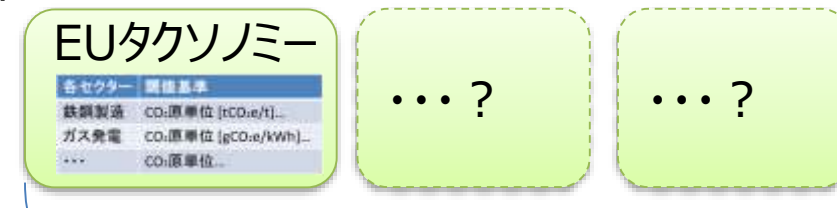
各セクター	閾値基準/除外事項
鉄鋼製造	CO ₂ 原単位 [tCO ₂ e/t]...
ガス発電	CO ₂ 原単位 [gCO ₂ e/kWh]...
...	CO ₂ 原単位...

(70セクター)

EUタクソノミーをベースに各セクター毎に閾値（CO₂原単位）等の基準が設定

JISCの意見書を踏まえ、EUタクソノミーは一参考事例として別添（参照情報）に。

<改正案> 【Informative ANNEX】



規格上は、適切なタクソノミーの選択が可能
(EUタクソノミー以外の選択肢?)

【個別分野の取り組み】 サステナブル・サーキュラーなど環境関係

- 欧州CEパッケージ策定等の動きと並行し、ISOで資源循環政策の分野の議論が開始
- 我が国産業の強みを維持・向上すべく、本分野における国際標準の提案を目指すとともに、プラスチック問題への対処に係る国際標準化を主導。

資源循環をめぐるISOの動き

- 2019年、フランスの提案によりTC323（資源循環経済）が設立。
- 欧州で進行する資源循環政策（CEパッケージ）の動きを踏まえ、我が国製造業の強みや特性を活かすため、業種横断的な議論を経て、日本からも積極的な新規提案をすべく検討中。

プラスチックをめぐるISOの動き

- 世界で問題意識の高まるプラスチックの海洋流出の解決策となりうる海洋生分解性プラについて、製造企業を抱えるドイツ、イタリアが分解速度や崩壊度の測定方法の規格を提案。
- 日本の高性能な製品が適切に評価されるよう、簡便・迅速な技術的評価手法を確立させ、国際標準提案を行うべく準備中。



海洋生分解性プラスチック
独・伊より提案された規格（案）

伊提案：
分解速度の測定法（CD23832）
独提案：
崩壊度の測定法（ISO22766）

【個別分野の取り組み】 防災関係

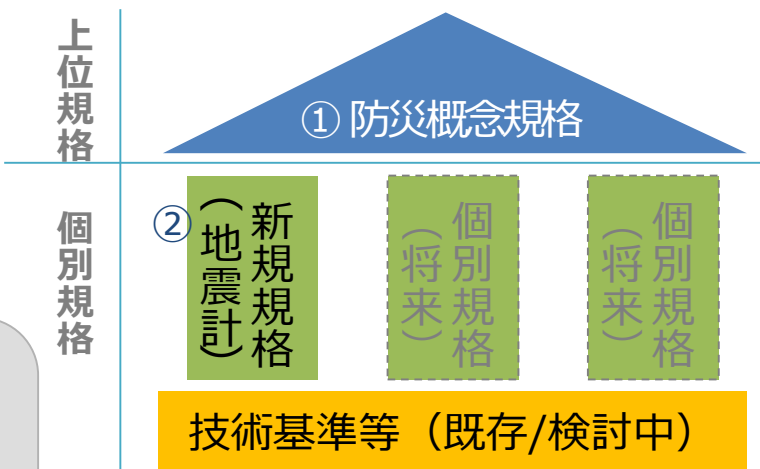
- 国連の「仙台防災枠組」の趣旨に沿い、防災対策の豊富な知見と経験を有する日本が、都市スマートインフラ・システムに関する①防災枠組み（概念）や、②地震計等の防災技術に関するガイドラインの策定等を通じた国際規格の開発を主導
- 国際社会において、自然災害等に対する地域の防災力の評価によるその持続的な向上を可能にする環境を整備するとともに、世界における防災産業の創出や投資の促進、我が国の都市インフラ・システムの海外展開の円滑化に貢献することを旨とする

＜2015年に国連で採択された3つの案件＞



【仙台防災枠組2015-2030 の概要】
2015年開催の第3回国連防災世界会議の成果文書として採択
4つの優先行動：災害リスクの理解、災害リスク軽減への投資 等
7つのターゲット：2030年までに地球規模での災害死者数の減少、
災害を直接の原因とする経済的損失の減少、
重要インフラへの損害や基本サービスの途絶の減少 等

仙台防災枠組を用いた
国際標準開発の構想概念図

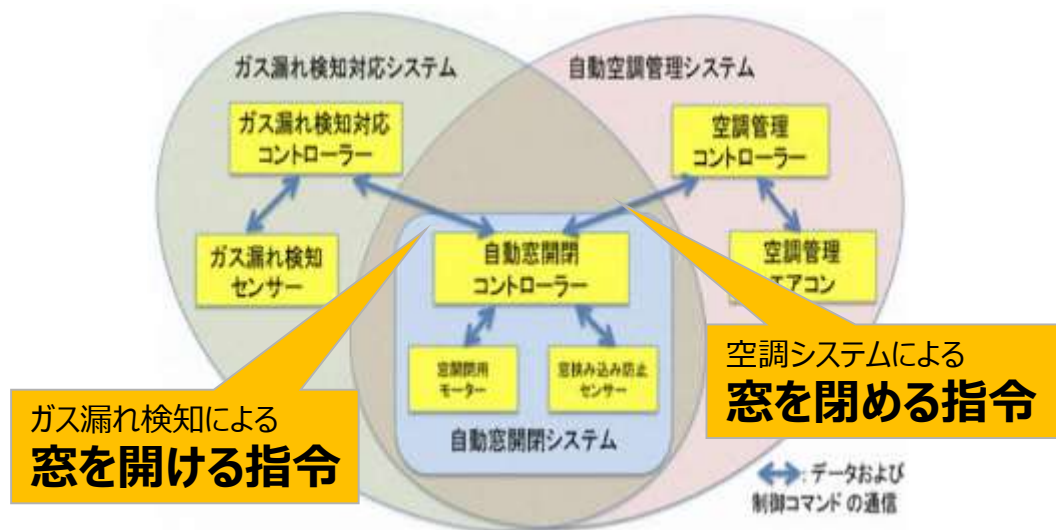


【今後の見通し】
①；2020年に日本からISOに規格案をNP提案予定、
②；2020年より国内委員会を組織し、国際規格案を検討

【個別分野の取り組み】 IoT住宅の共同研究と標準開発の推進

- 住宅内の複数のIoT機器・システムが連携した際、思わぬ不具合が発生する可能性があり、安全性のリスクがある。
- スマートホーム分野における機器・システムの機能安全を規定することで、様々なスマート化対応機器・システムが、安全対策を講じた形で提供され、居住リスクの低減、サービス提供者のビジネスリスクの低減が期待される。

複数のシステムが連携した際に発生するリスクシナリオ



- ガス検知システムと空調システムが自動窓制御システムを介して連携。
- 異なるシステムが同時に異なる指令（窓を開ける／閉める）を発したとき、制御システムは指令の優先度が事前決定されていない場合、どう動作するかが不明のためリスクを伴う。

- 本件は、IoT住宅の共同研究にて課題を抽出、IoT社会実現に向け標準開発を開始した。
- 産総研の規格開発と並行し、ミサワ総研はIoT機器を住宅に実装しユースケースを開発し提案内容を具現化。

【個別分野の取り組み】 医療関係（新型コロナウイルス対応）

- 新型コロナウイルスに対応するため、国内外において標準化の検討が進んでいる。
- 国際標準化に当たっては、規制との整合性や地域毎に異なる医療体制や文化特性を踏まえた対応が必要となる。**厚労省や関係機関等の利害関係者を広く集め、国内での検討体制を構築**し、国際的な協調の下、我が国としての対応に万全を期す。
- また、医療用品は海外（主に中国、東南アジア）からの輸入が多いが、海外からの輸入にあたって、国内規格に基づく証明が求められることが多い。今後、JIS規格の制定等の具体的な提案があった場合、**JIS規格の制定等に向けて、主務省庁（厚労省等）と連携しつつ迅速に対応**する。

韓国による新型コロナ対応に関するISO提案

- 韓国KATSが、PCR検査の一方式として「ドライブスルー方式検査センターの管理手順」を新規提案（ISO/TC304（ヘルスケア組織管理）、議長・幹事：米国ANSI、投票期間：5月4日～7月27日）。
- その他、「ウォークスルー方式検査センターの管理手順」、「地域医療センター管理のためのガイドライン」も、順次新規提案。

医療用品のJIS

- 医療用品は、海外からの輸入の際、国内規格に基づく証明が必要となるケースが多い。
- 医療用マスクや非接触体温計はJIS規格が存在しないなど、医療用品によってJIS規格が未整備なものもある。



医療用マスク



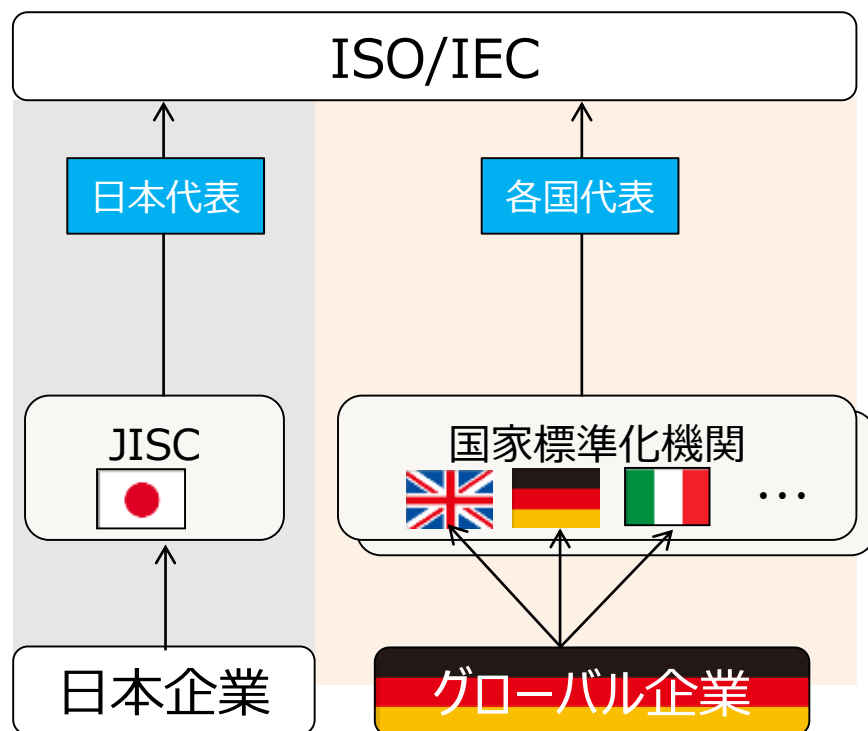
非接触体温計

欧米企業による戦略的な国際標準化：各国標準化機関の活用

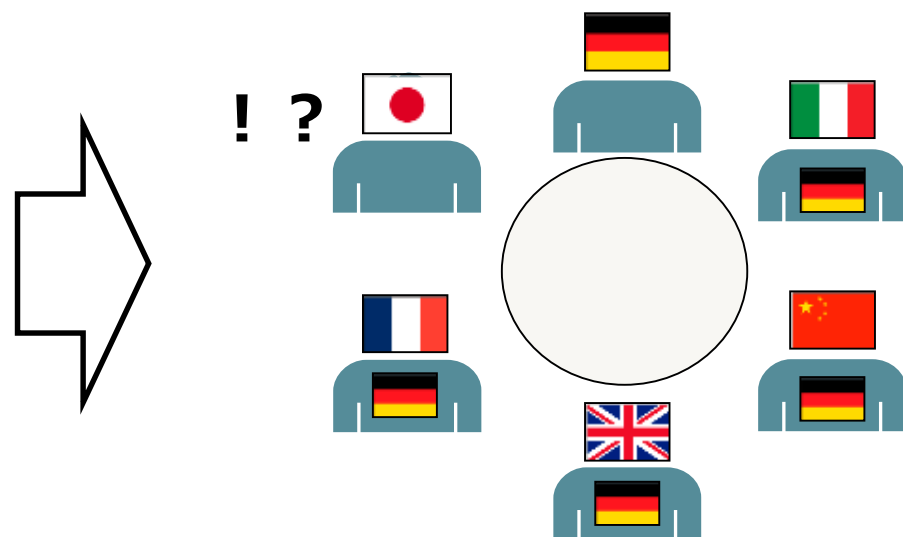
- グローバル企業は、国際標準化会議に、複数国の標準化機関の代表として出席することが可能。
- そのため、グループ内で事前に意思統一を図ることにより、一国一票制度のルールのもと、**国を超えて複数票を獲得することが可能**。
- 実際、ある委員会では、特定欧州企業の**社内会議のような状態**になっている。

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。



欧米企業による戦略的な国際標準化：フォーラム機関の活用

- 一部のフォーラム団体（IEEE、Ecma 等）で策定された規格も、**国際協定に基づいて迅速にISO/IEC規格を策定することが可能**（Fast-Track制度）。
- フォーラムに参加している企業が各国代表となっているケースもあり、**投票でも有利**なほか、フォーラムでの情報収集により、**他国の動向をいち早く把握**。

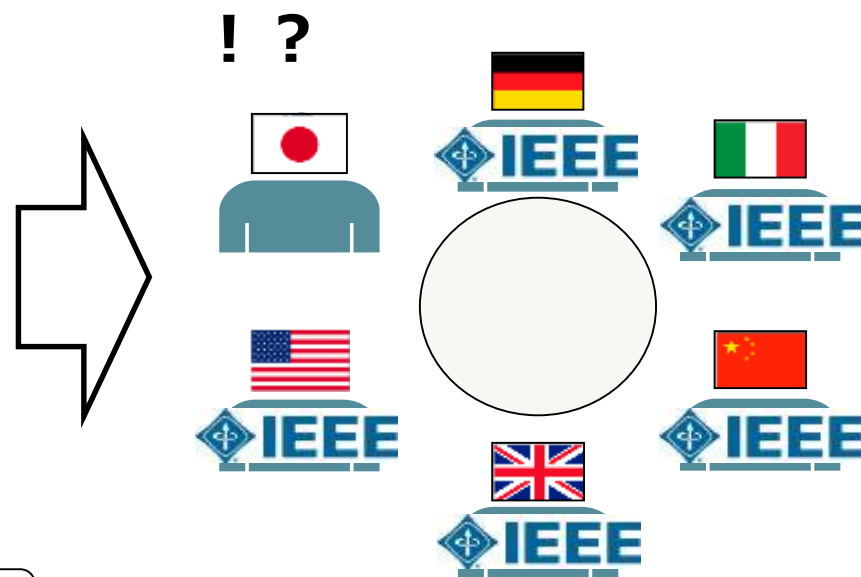
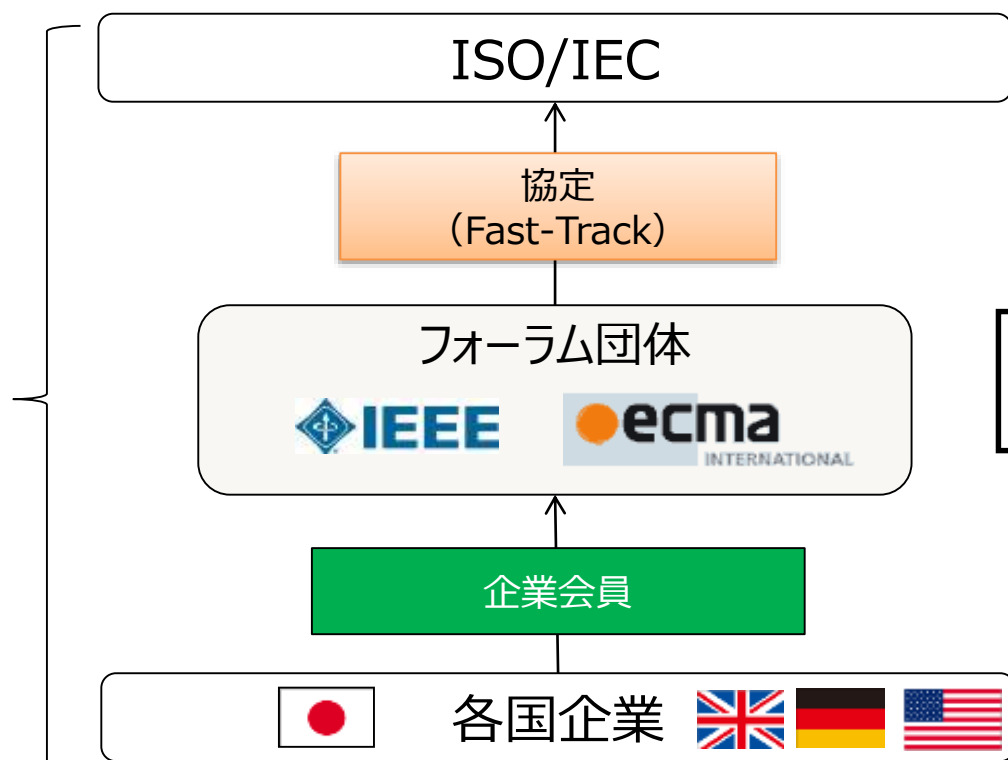
フォーラムにおける事前コンセンサス形成の例（イメージ）

✓ ISO/IECと協定を締結しているフォーラムを通じ、ISO/IEC規格を迅速に策定することが可能。



✓ ISO/IECでは、Fast-Trackで提案された規格案について、十分な審議を経ることなく、投票により国際標準化の可否を決定。

平成28年度から国際標準化予算措置の対象



【事例】「標準化」に注力するドイツ企業：Siemens の例

- Siemensは、電力、産業機械、医療など様々な機器・サービスを世界200カ国以上で事業展開。グローバル市場での事業戦略の一環として「標準化」を重視。
- ベルリン電気技師協会（現：ドイツ電気技術者協会）やIECの設立に大きく貢献するなど、歴史的にも標準化活動に注力。

Siemensの標準化に対する哲学 ～過去の寄稿やシンポジウム発表等から経産省作成～

標準化に対する 考え方と社内体制 (2007年)

- ・ 標準化は＋－両面で事業全体に大きく影響。無視すれば負のインパクト大。逆に戦略手段の一つとして活用すれば強力な鍵となる。
- ・ グローバル市場を創り出すのは真の国際標準だけ（地域・国家固有の標準ではない）
- ・ 標準関連予算は売上の 0.1%。コーポレートレベルの標準化統括組織は24名。
（参考）2011年時点： 売上高 73,515 Million Euro 従業員数 360,000人

国際標準化の 意義 (2008年)

- ・ 製品開発のコストと複雑さを低減させ、開発スピードを向上
- ・ アプローチ可能な世界市場を拡大
- ・ 顧客とのコミュニケーションを促進（標準への適合を示すことで顧客とのコミュニケーションが円滑に）

標準化活動の 変化 (2011年)

- ・ かつては製品開発後であったが、その後は開発と並行、現在ではシステム要件を標準化してから開発着手するほど、標準化活動を重要視。
- ・ 国ごとの取引障壁、特に関税以外の技術的な障壁を軽減させる上で、標準化と規制 (Standard & Regulation) 戦略が重要。

【参考】 日本・ドイツの標準化活動の比較

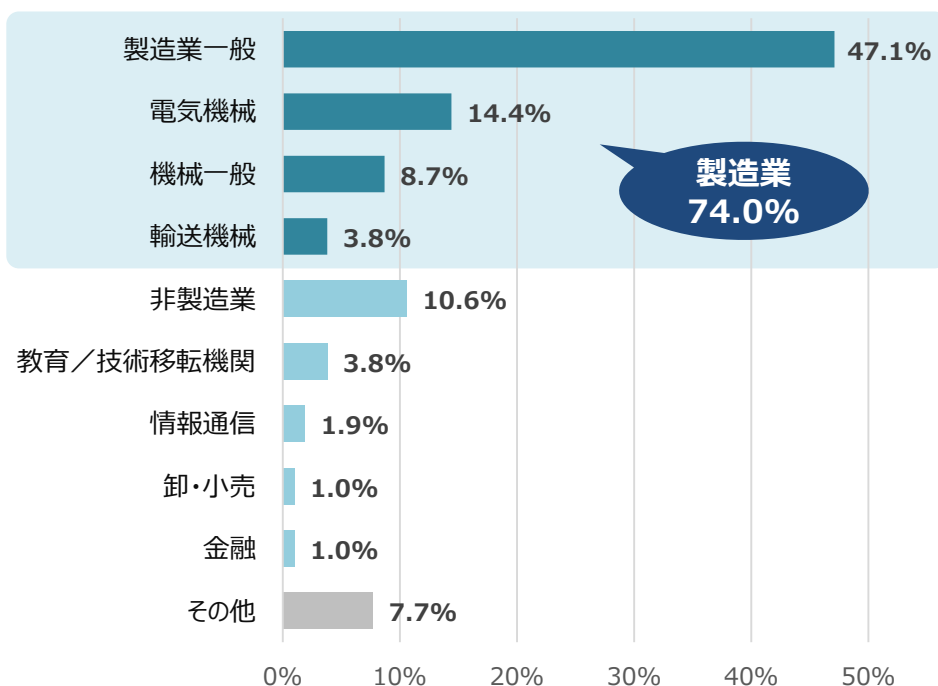
- 以下の2つの調査を用いて、日本とドイツの標準化活動の比較を実施。
- 調査方法やサンプルに違いがあるため、比較結果はあくまで参考情報である点に注意。

	日 本	ド イ ツ
調査者	RIETI 田村傑 上席研究員	ベルリン工科大学 Knut Blind教授（※）
調査名	Results of a survey on standardization activities: Japanese institutions' standardization activities in 2017	Indicator Report 2015 German Standardization Panel (DNP)
調査年	2017年	2014年
標本数	104社	1020社
標本の抽出方法	100億円以上の売上がある約1598社	ドイツ規格協会（DIN）と関係する事業者が中心
標本の企業規模	大半が大企業	大企業から中小企業までほぼ均等

【参考】 回答企業の所属業界

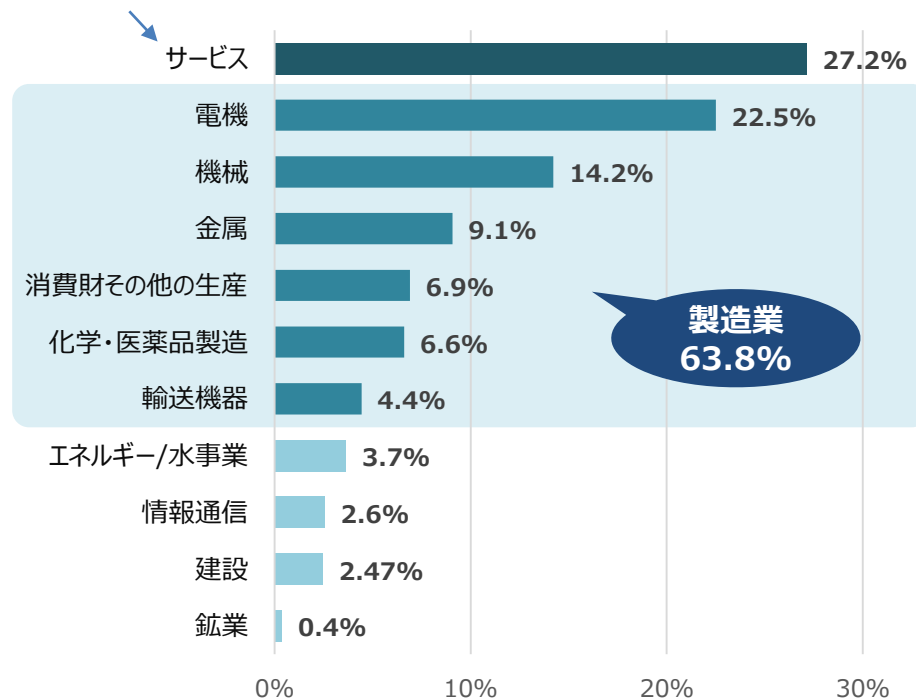
- 日本調査の製造業の回答企業は74.0%、ドイツ調査の同回答企業は63.8%。
- ただし、ドイツ調査の回答企業の27.2%は技術系サービスプロバイダーが大半を占める「サービス」であり、技術系の企画・提案・保守・管理等の事業はこちらに含まれている。

日本調査の回答企業



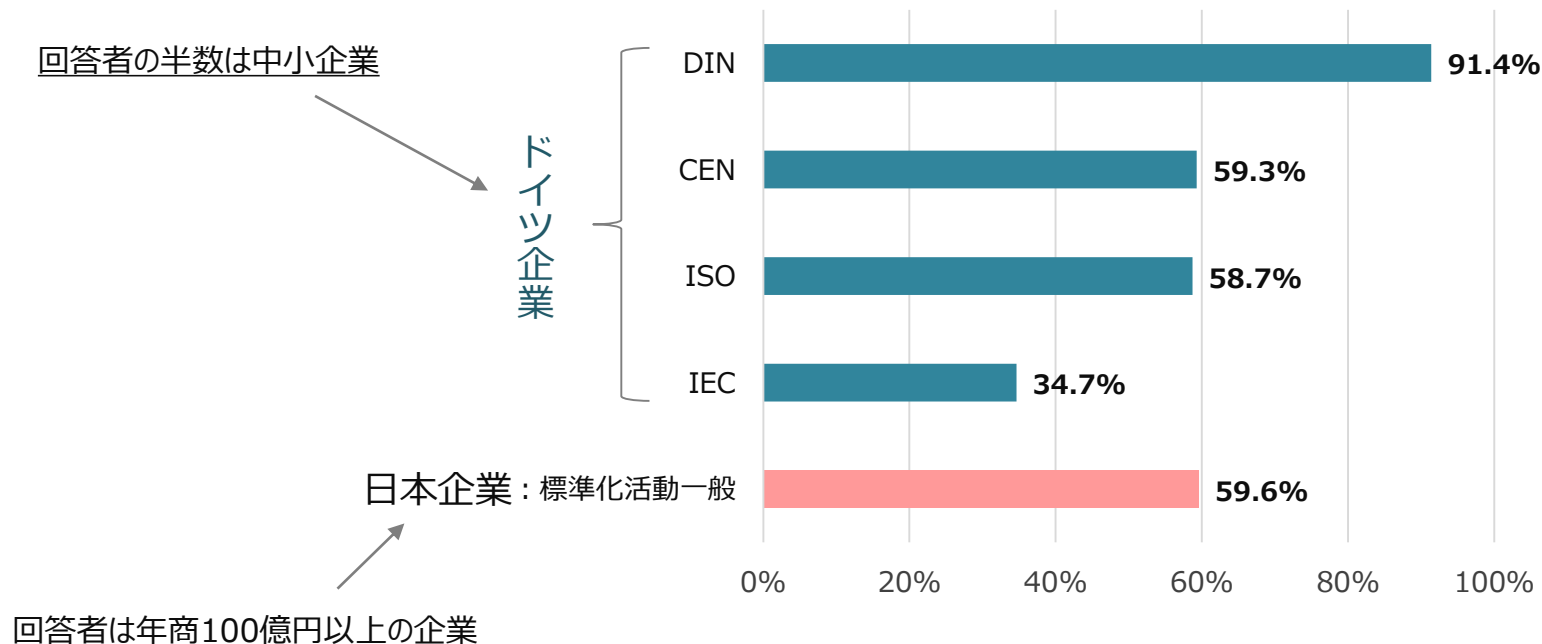
ドイツ調査の回答企業

大半が技術系サービスプロバイダー



【参考】 標準化活動の実施状況

- ドイツ調査では少なくとも91.4%の回答者が標準化機関で活動していると回答。
- 日本調査では59.6%の回答者が標準化活動一般（デジュール・フォーラム、国内・国際標準活動のいずれも含む）を実施していると回答。



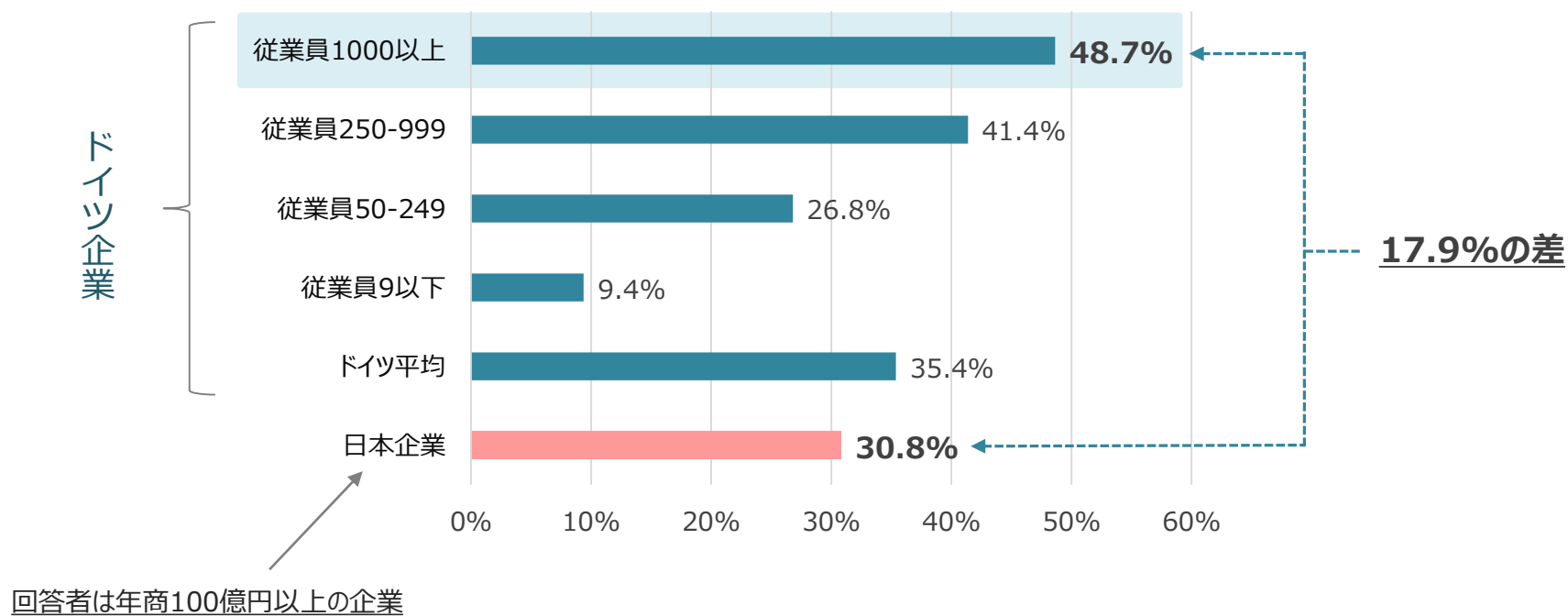
注1：DNPLレポートでは「2013年に貴社はどの標準化団体に所属しましたか？」と複数選択可で質問し、RIETIペーパーでは標準化活動を規格原案の作成と規格の合意を取る取組である旨を明示した上で標準化活動の実施の有無を質問している。

注2：日本は年商100億円以上の大企業のみで、ドイツは中小企業を含む。また、ドイツ側はDINメンバーが回答者に多数含まれているバイアスがある。

出所：Tamura, S.(2019). Results of a survey on standardization activities: Japanese institutions' standardization activities in 2017, RIETI 19-P-013.
The German Society for the Promotion of Research on Standardization "Indicator Report 2015 GERMAN STANDARDIZATION PANEL (DNP)"

【参考】 標準化活動を担当する社内組織

- ドイツ調査では35.4%が標準化活動を担当する組織があると回答し、日本調査では30.8%が同様の組織があると回答している。
- ただし、（日本の回答企業群に相当する）**ドイツの従業員1000人以上企業では約半分に同様の組織があると回答**しており、日本企業と2割弱の差が開いている。



注：日本調査の回答者のうち、21.2%は「わからない」と答えているため、現実には標準化活動を担当している組織を持つ日本企業の数にはさらに多い可能性がある。

出所：Tamura, S.(2019). Results of a survey on standardization activities: Japanese institutions' standardization activities in 2017, RIETI 19-P-013.
The German Society for the Promotion of Research on Standardization "Indicator Report 2015 GERMAN STANDARDIZATION PANEL (DNP)"

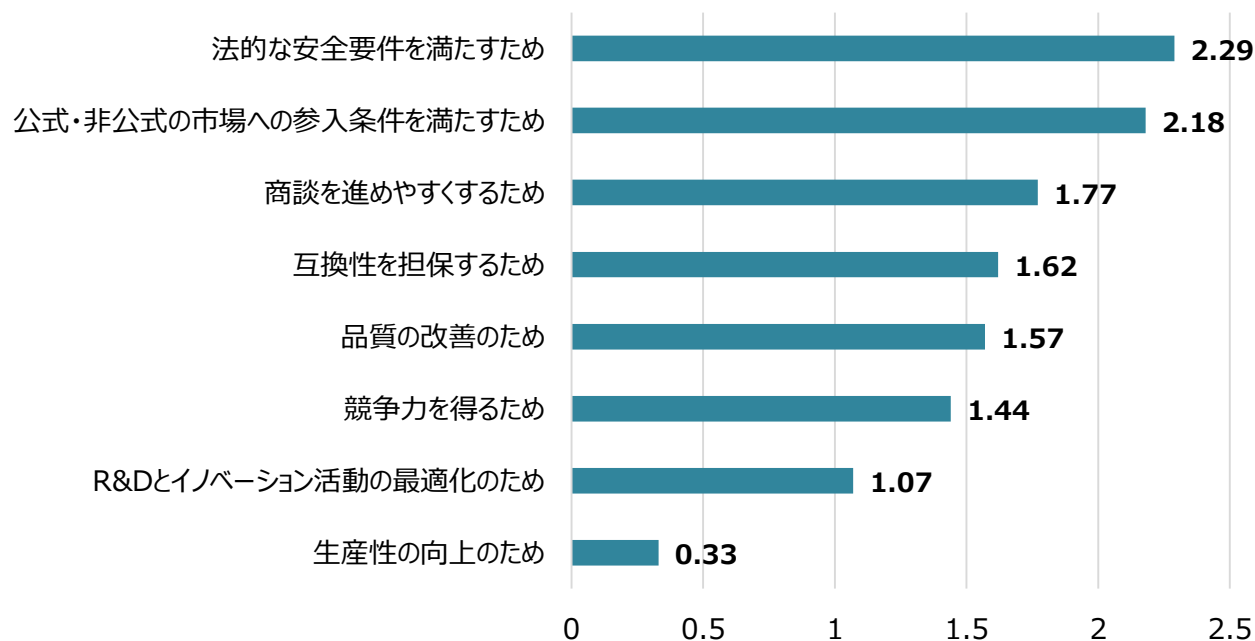
【参考】 ドイツ企業が標準化活動を実施する理由

- 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＞

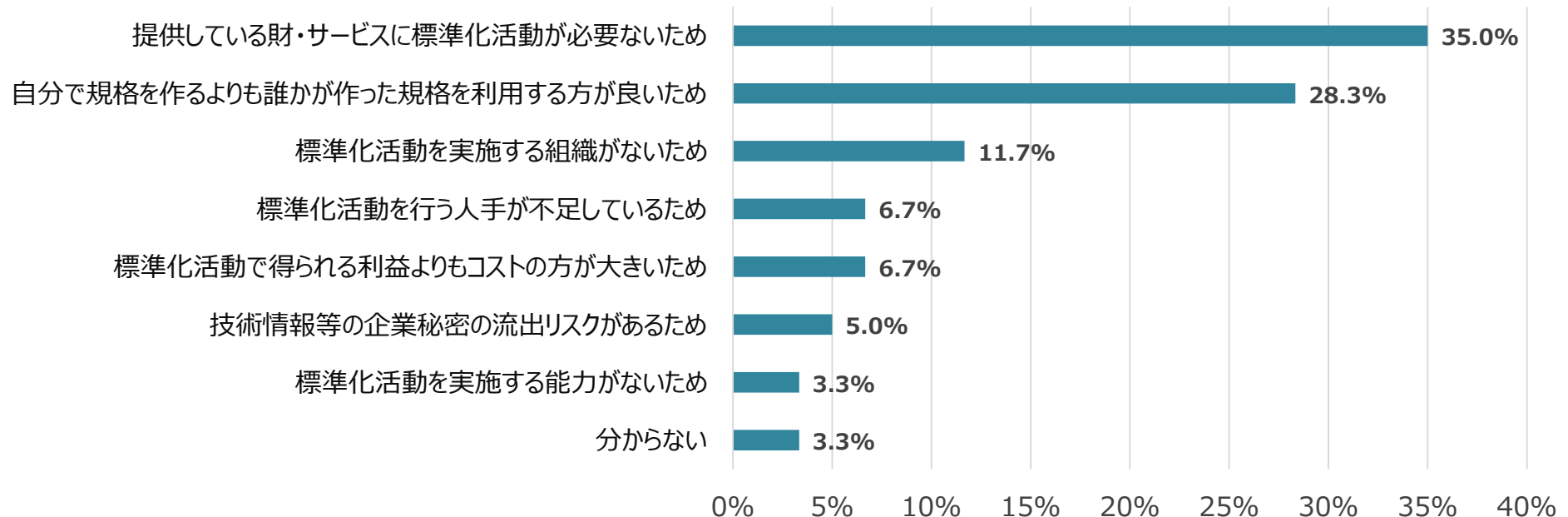


【参考】 日本企業が標準化活動を実施しない理由

- 日本企業が標準化活動に消極的な理由としては、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】

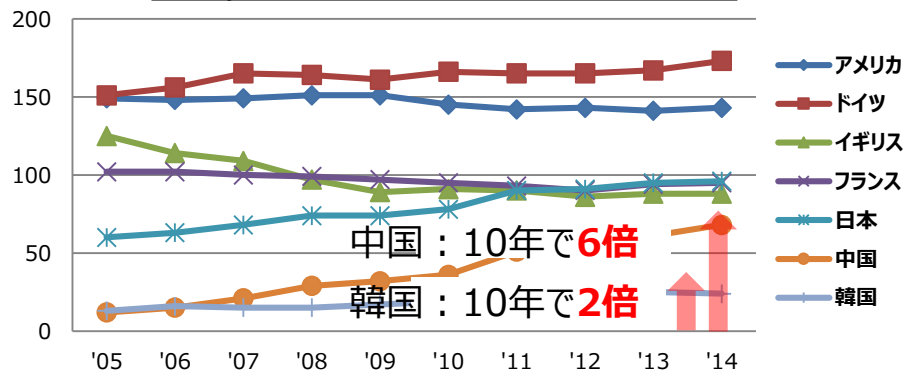
質問：標準化活動を実施しない理由は何ですか？（複数選択可）



中国の影響力の増大①

- 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



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

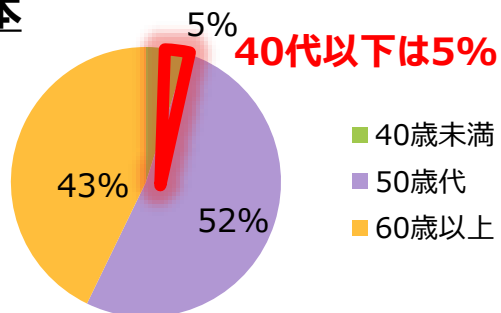
韓国（サムスン）

- ✓ 「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」

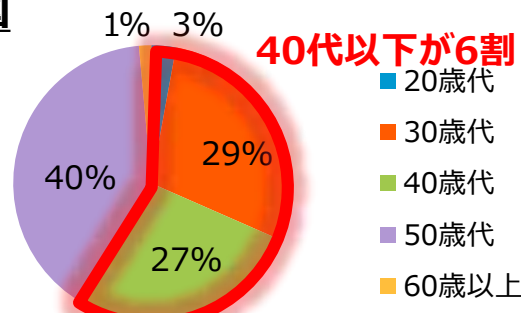
出所：企業ヒア、JETROソウル 知財ニュース

国際会合で最も中心的な役割を担っている参加者の年齢

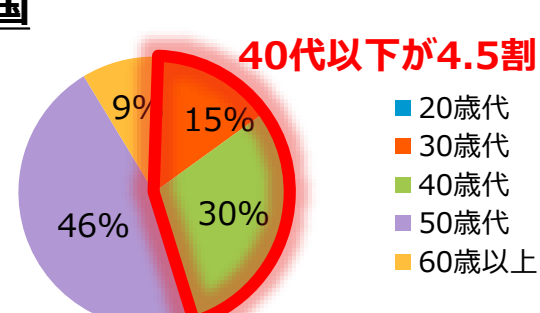
日本



中国



韓国



出所：国内審議団体へのアンケート

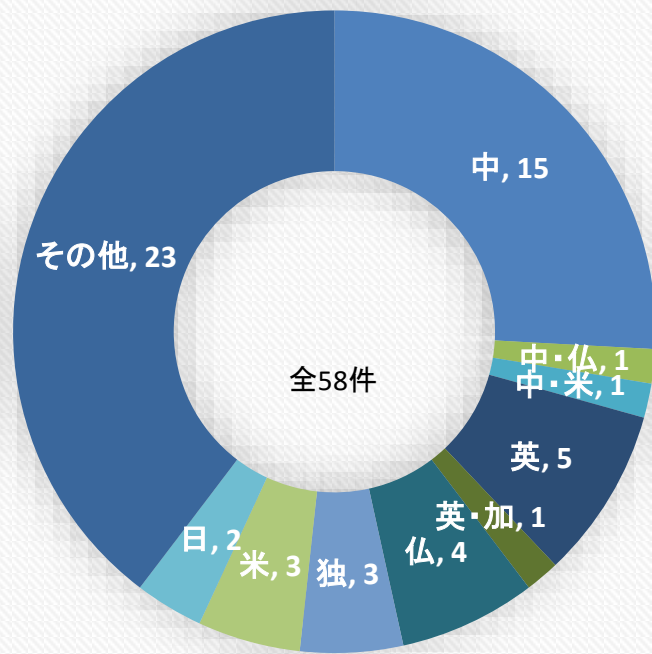
2016年当時の情報

中国の影響力の増大②

- 国際社会における新興国の存在感の高まりに伴い、標準化活動においても各国の主導権争いが激化。特に中国の台頭ぶりが目立つ。

2014年以降の各国の委員会設置提案数

☞ 通常、委員会設置提案者が国際幹事ポスト等を獲得。



出典：ISO関連データ 新規提案リストより

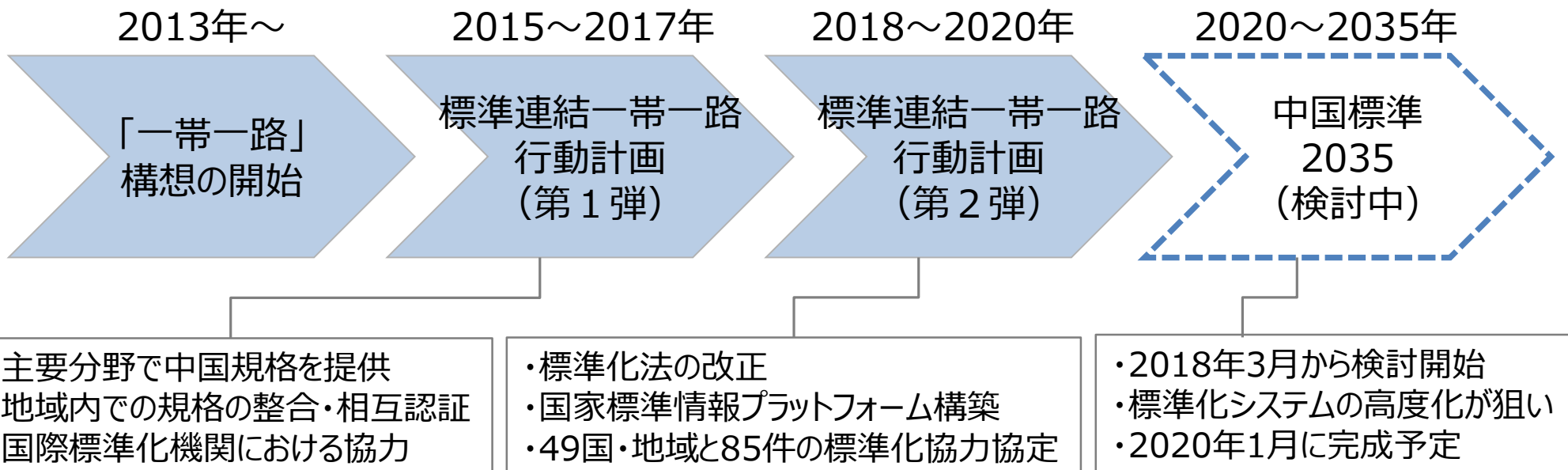
中国の標準戦略

☞ 中国では、任意規格に加えて、強制規格（規制）も標準として扱われている。

- 中国標準 2035
 - 2020年からの15年間を見据えた長期ビジョン（現時点で詳細未公表）
- 標準化の要点 2020（2020年3月10日公表）
 - 2020年の年度計画
 - 中国標準2035を踏まえた国家標準化戦略の概要を作成
 - 強制国家規格の管理改善、任意規格の管理最適化
 - 新型コロナ対応、農業分野の強化、食品・消費者製品の品質等改善、先端製造、情報、バイオ、サービス、社会ガバナンス、環境分野の取組み
 - 国際標準化機関のガバナンスへの参画、革新技術と標準の関係強化、人材育成等

中国の動向（一帯一路／中国標準2035）

- 近年、中国は国家全体で戦略的に標準化へ力を注いでおり、ISO/IECにおいても国際幹事引受数や委員会設置提案数が急激に上昇している。
- 足もとでは「一帯一路」構想が進められ、アフリカやアジアを中心とした特定地域内において、鉄道レール幅、都市管理システム等のインフラから携帯電話規格やアプリケーション等のソフトウェアまで自国規格の普及を進めている。
- 今後の方針としては、「中国標準2035」という新たな戦略の検討が進められている。



中国の主な取組

主な取組	内 容
標準化法の改正	● 従来、中国の標準化法では、強制規格を国・地方・業界のそれぞれが策定することが可能であったため、非常に複雑な規制構造に。 ➔ 改正標準化法（2018年1月より施行）においては、強制規格は国家標準に限ることなどが規定され、規制構造の整理等を実施。
国家標準情報プラットフォーム	● 国家標準管理委員会が2019年4月より運用開始したプラットフォームサービス。 ● 各国の規格情報を集めた「情報プラットフォーム」と、それを翻訳する「翻訳プラットフォーム」のサービスを提供。 ● 中国を含む35 カ国とISO、IEC 等の5機関の規格情報が掲載される予定。
中国標準2035	● 2018年3月、中国政府からの依頼より、国家工学アカデミーが標準化ビジョン「中国標準2035」の検討を開始。 ● 詳細は明らかにされていないが、2035年の経済社会状況を予測しつつ、規格の策定手法や評価方法等の研究が行われている。 ● 2019年2月に中間報告が実施されており、2020年1月の策定を目指している。

【参考】ISO/IECの会長・副会長の出身国に見る主要国の主導権争い

- ISOやIECの会長・副会長ポストを巡っても主要国の主導権争いが存在。日本は現在、両機関の副会長ポストを確保。これを活かしてプレゼンス強化を図ることが重要。

ISO/IECにおける会長・副会長の出身国

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ISO	会長								
	副会長 (政策)								
	副会長 (技術)								
	副会長 (財政)								
IEC	会長								
	副会長 (CA議長)								
	副会長 (CAB議長)								
	第3副会長								

ISO副会長



松本 満男
経済産業省
国際戦略情報分析官

IEC副会長



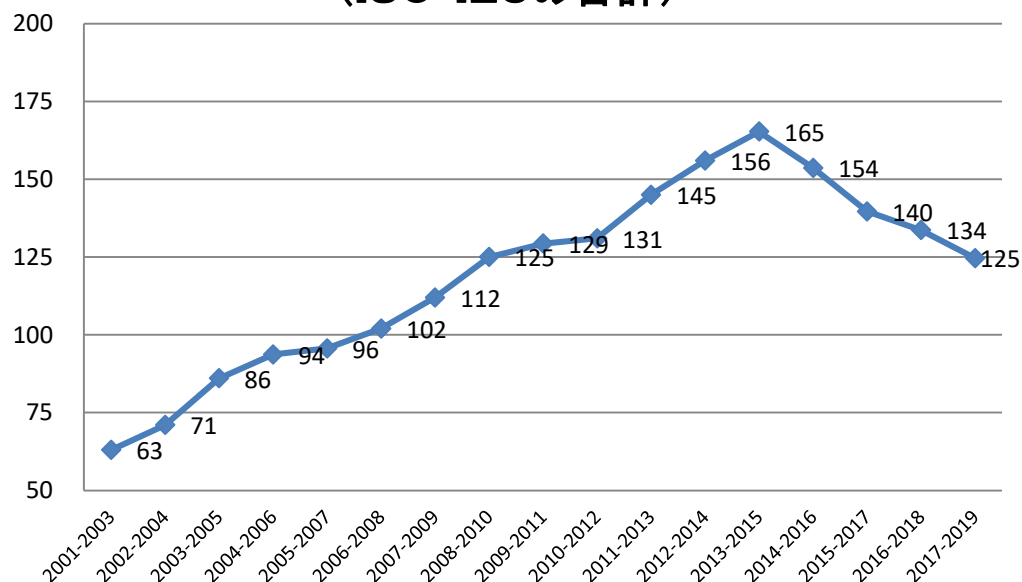
堤 和彦
三菱電機株式会社
顧問

【参考】 我が国の国際標準化活動

	ISO	IEC
委員会数	749	195
日本が参加している専門委員会数	643	184
日本の幹事国引受数	75	23

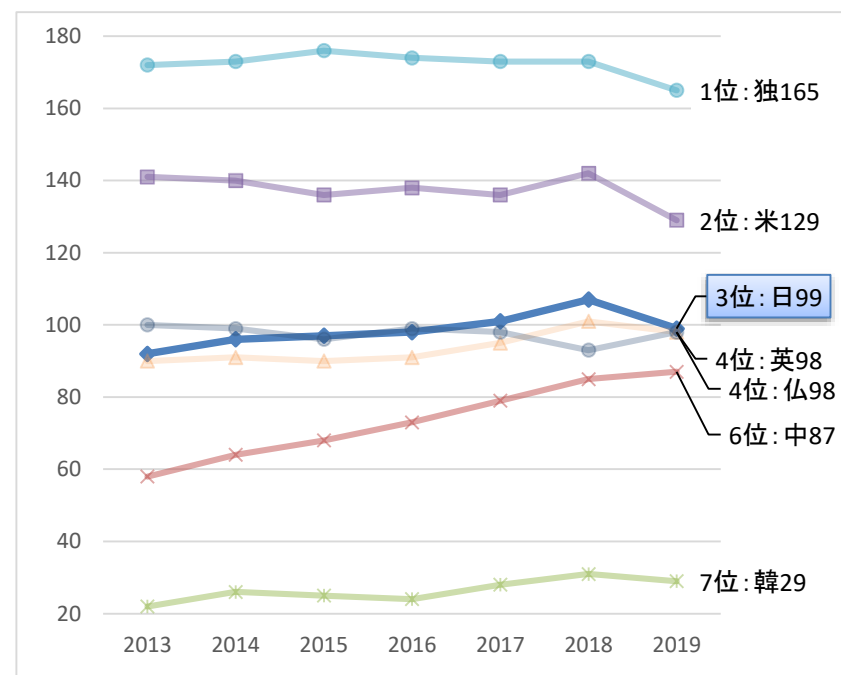
(参考)2019年 12月時点

日本からの国際標準提案件数の推移 (ISO・IECの合計)



(注 1)ISO/IECへの国際標準提案件数の3カ年の1年あたり平均値
(参考)2019年12月時点

各国のISO／IEC国際幹事引受数の推移



(参考)2019年 12月時点

1. 標準化の基礎とISO/IECの概要
2. ルール形成に向けた戦略的な標準の活用
3. 標準化を巡る環境変化と欧米中の動向
4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略
5. 経済産業省の政策の方向性

＜参考＞

- 新市場創造型標準化制度の活用事例

早期からの検討実施の重要性

- 技術開発スピードが高まる中、新しい技術の普及を促す市場環境整備のツールとして、研究開発の初期段階から制度構築や標準化の検討が重要。

従来：段階的に実施

各ステップに数年を要する

研究開発・知財

標準

制度構築・ルール形成

今後：並行的に実施

研究開発・知財

高速化する技術開発

標準

標準化も迅速に

制度構築・ルール形成

全体の短縮が必要

【事例】 生活支援ロボットの安全要求事項

～ NEDO「生活支援ロボット実用化プロジェクト」(2009～13) ～

- 生活支援ロボットの研究開発、社会実装を進める上で、安全の評価方法に関する基準がなく、規制・制度に引用され得る安全性評価規格開発が必要と判断。
 - 研究開発と並行して、安全関係データの収集、検証試験方法の確立、安全要求事項に関する国際標準提案等の標準化活動を実施。
- 2014年、ISO 13482（生活支援ロボットの安全要求事項）制定。



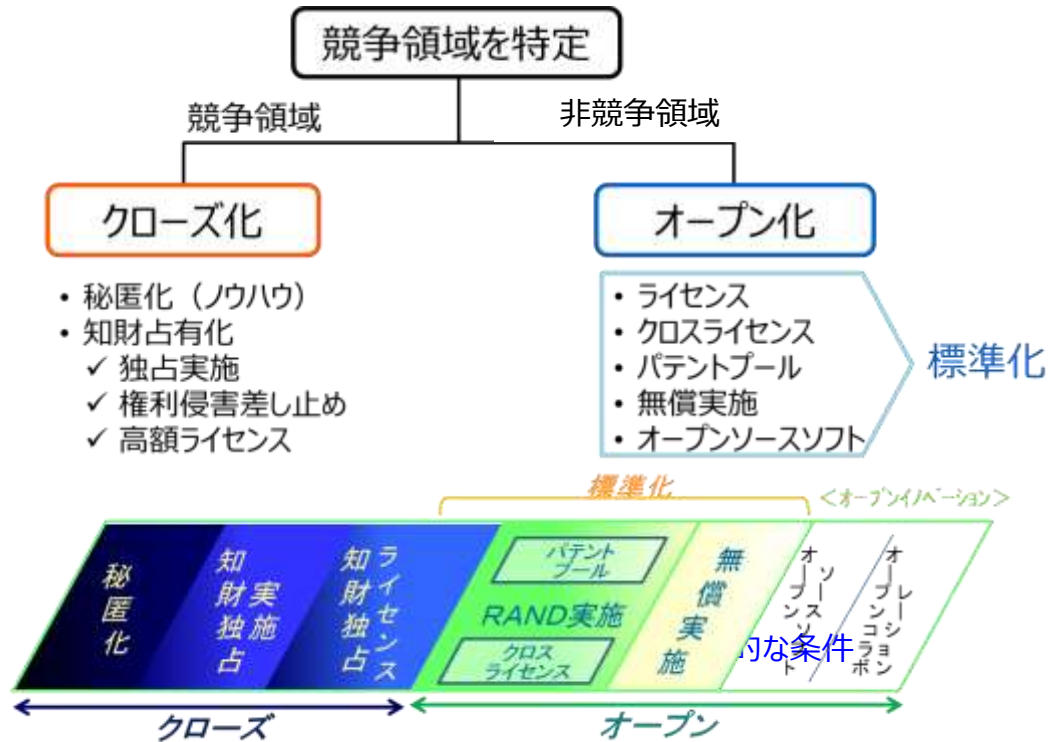
プロジェクト終了の翌年に
国際標準化を実現

Prof. Sankai, University of Tsukuba / CYBERDYNE Inc.

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～

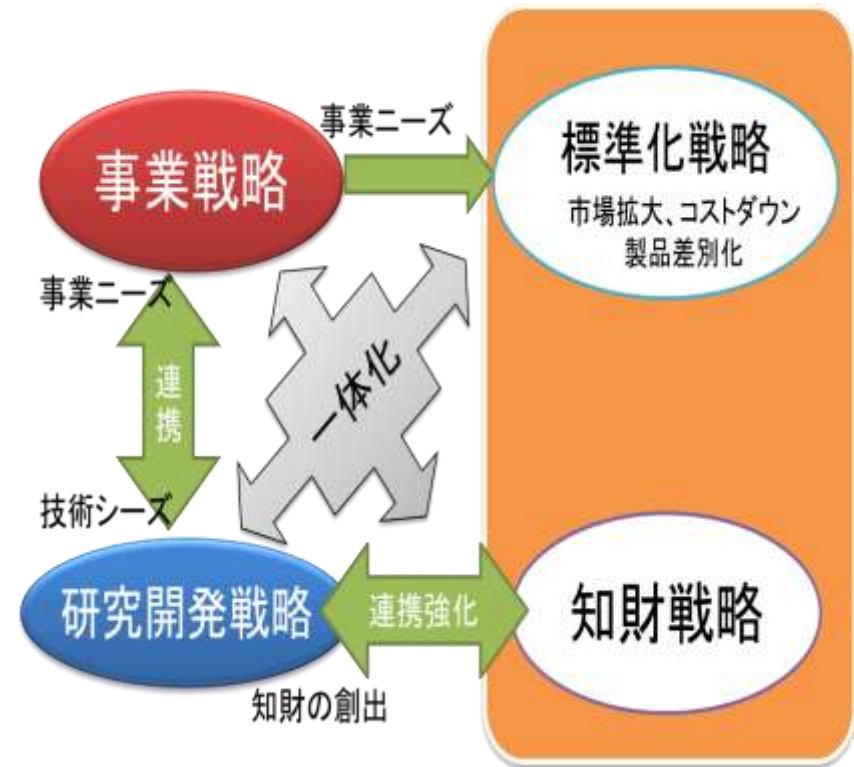
- 自社技術・製品の協調領域と競争領域を見極めた最適な**オープン・クローズ戦略**を踏まえ、標準化戦略と事業戦略、研究開発戦略、知財戦略と一体的に推進することが重要。

オープン・クローズ戦略



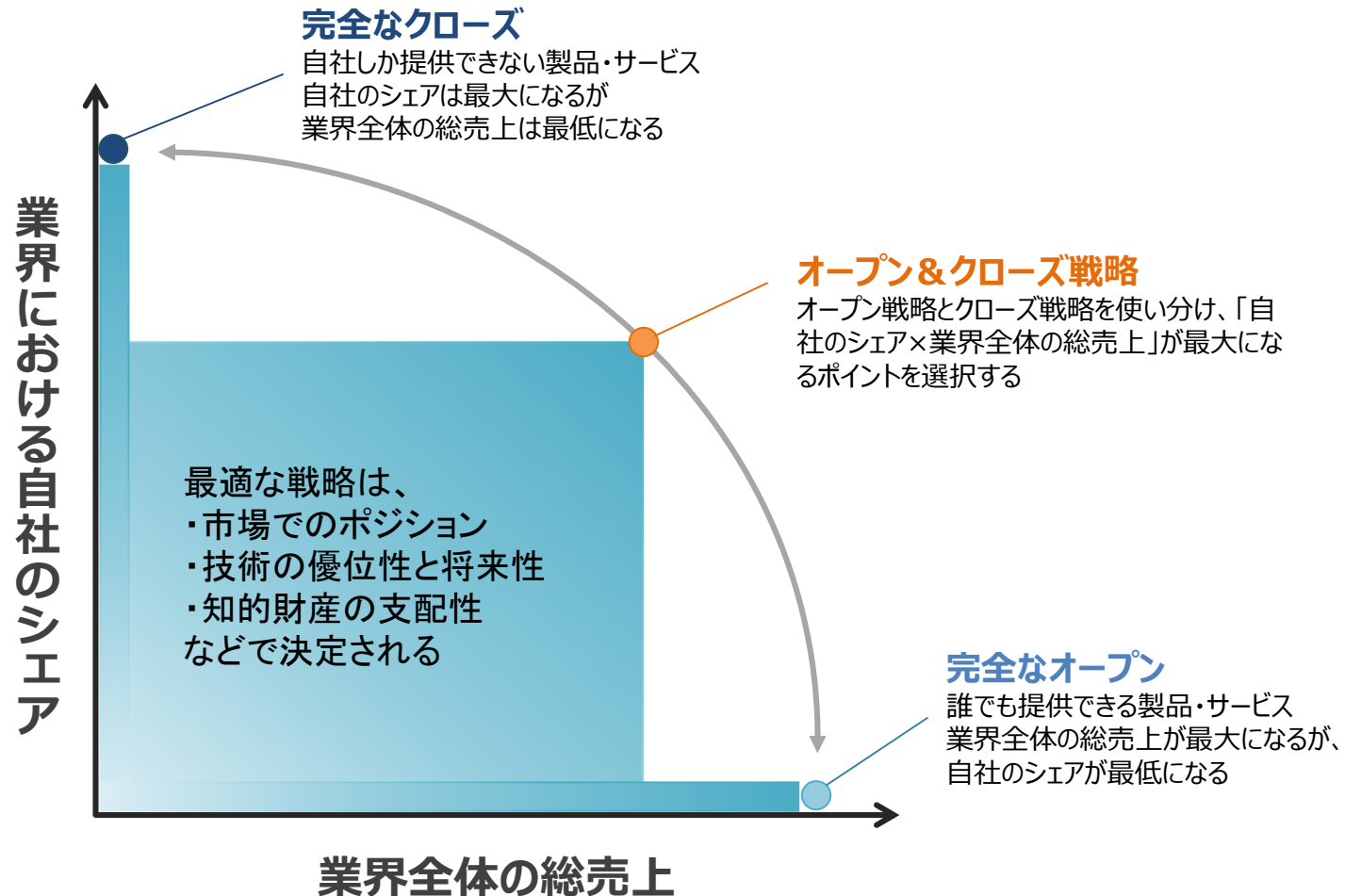
【出所：日本工業標準調査会第24回総会（2013年2月26日）資料】

事業・研究開発・標準化・知財戦略の一体的推進



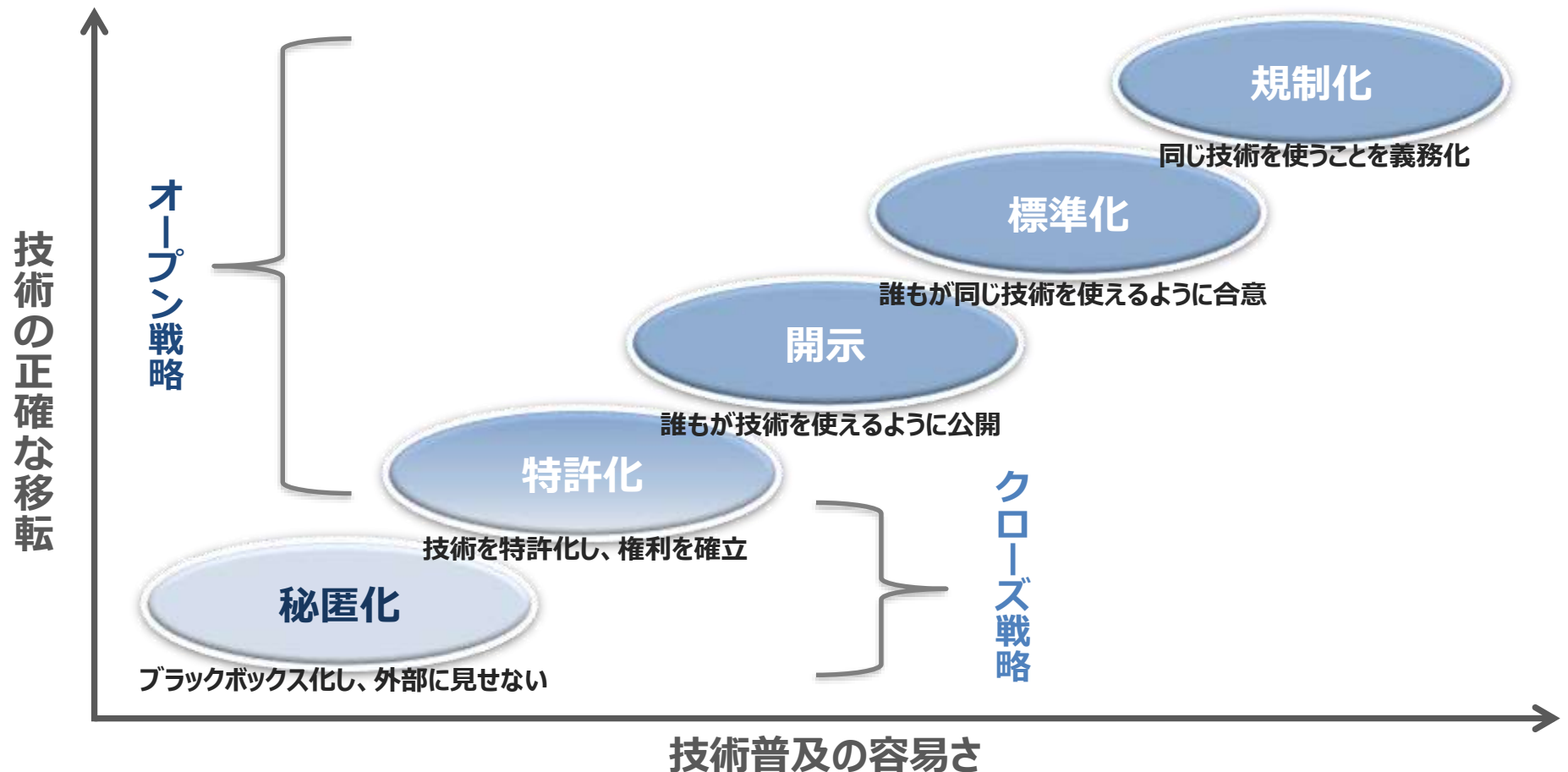
オープン&クローズ戦略

- ①市場でのポジション、②技術の優位性・将来性、③知的財産の支配性などを勘案してオープン戦略とクローズ戦略を使い分けることが最適な戦略実現に不可欠。



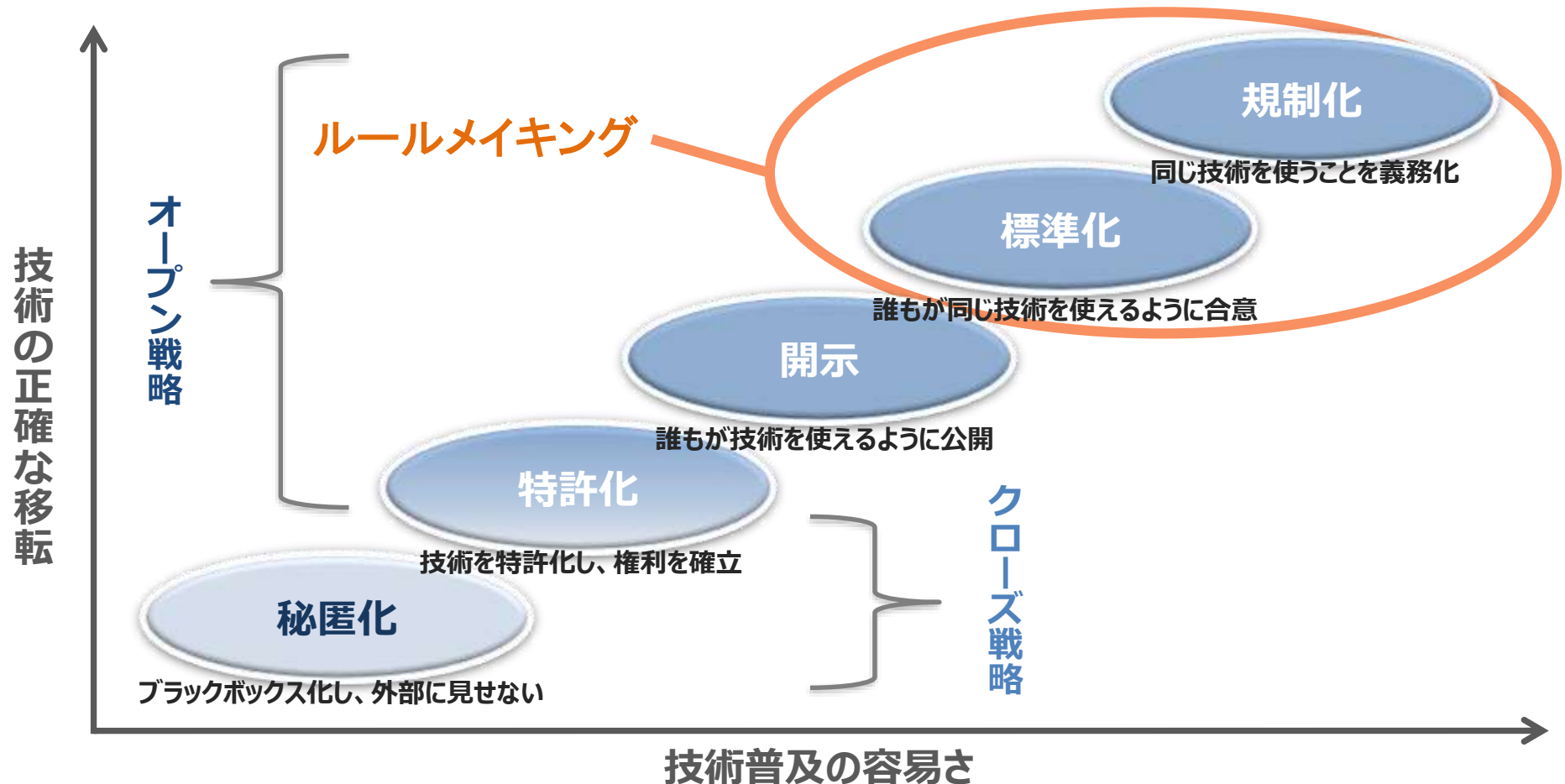
オープン&クローズ戦略を実現するツール

- 自社製品・サービスの戦略を立てる際、製品・サービスに含まれる技術をどのように公開・秘匿するかについての戦略（**オープン&クローズ戦略**）を検討することが重要。



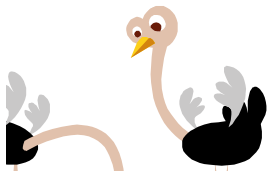
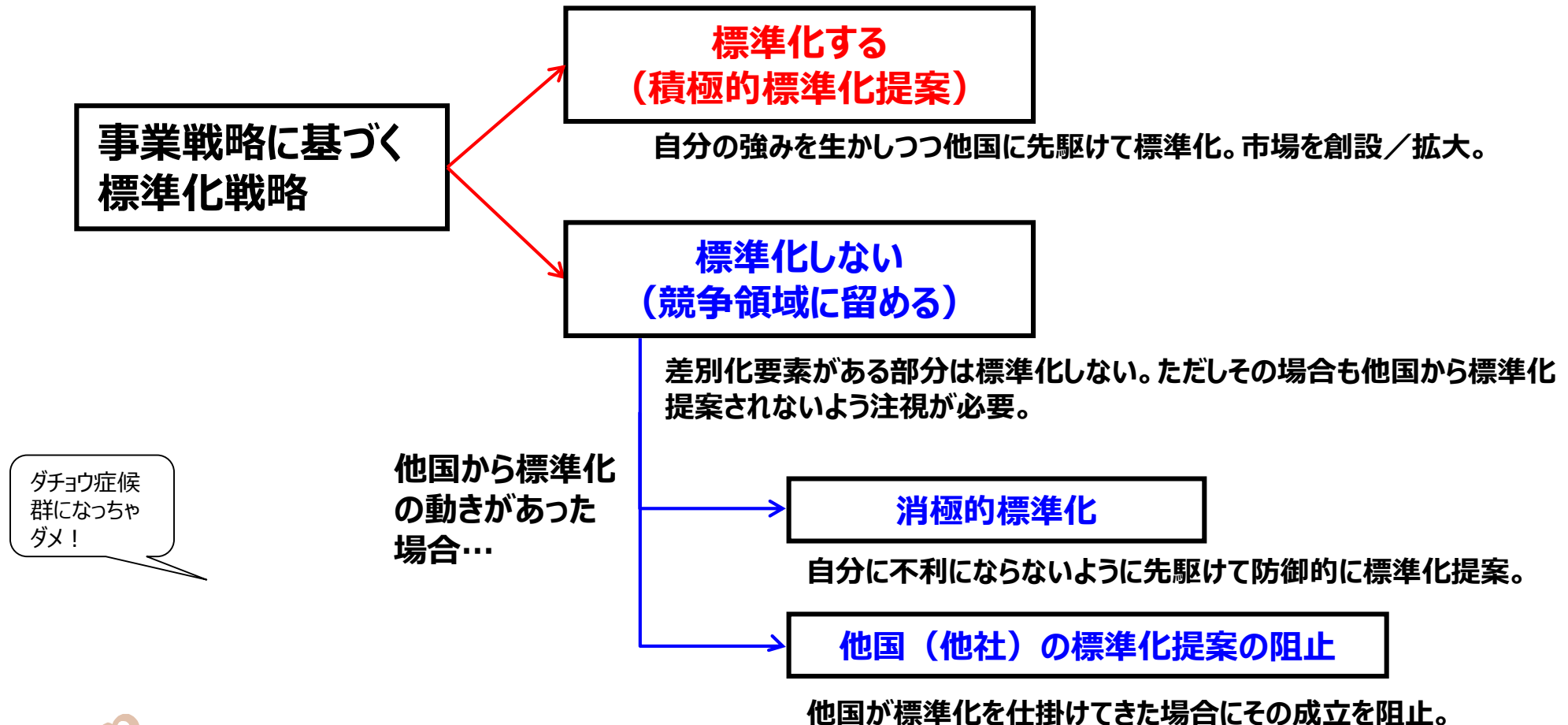
標準化とは「ルールメイキング」

- 世界では、ルールメイキングを事業戦略に組み込み、戦略的に自社を有利にする活動が活発化している。⇒ルールを軽視すると、市場でのポジションを失う恐れがある！

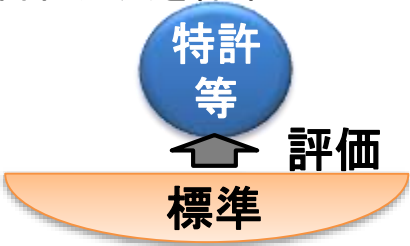


経営戦略としての知財・標準化戦略～標準化の選択肢～

- 国際標準化の動き、欧米等の規制動向などの把握は、グローバルな市場への対応にとって不可欠。
- 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进行失う可能性あり。



オープン・クローズ戦略の類型

標準化の類型	概要・特徴	標準と特許の組み合わせ (典型例)	具体的事例
(A) 製品の仕様の標準化	・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	自社特許を含めて標準化 	①Blu-ray Disc 〔パナソニック・ソニー他〕
(B) ペア技術の一方やインターフェイス部分の標準化	・自社特許等のペア技術や周辺インターフェイスを標準化 ・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	自社特許等の周辺を標準化 	②QR〔デンソー〕
(C) 性能基準・評価方法の標準化	・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	自社特許等を含む製品の評価方法を標準化 	③水晶デバイス 〔日本水晶デバイス工業会〕

オープン・クローズ戦略の類型（A）：① Blu-ray Disc

Blu-ray Disc

- パナソニック(株)やソニー(株)を中心とするフォーラム（BDA）では、Blu-ray Discを国際的に普及させるために、光ディスクとして最低限の仕様をISO化。
- ただし、フォーラム標準を基本とし、ISO化された仕様のみではディスクとしての流通はできない形を徹底。また、標準の実施に必要な特許のライセンスを形成し、フォーラムのメンバーに安価で無差別なライセンスでの実施を許諾するとともに、規格ロゴの商標権を取得し、模倣品を排除。
- プレーヤー製造メーカーのみならず、コンテンツ事業者も含めたフォーラムを形成し、市場を拡大。

標準と知財の組合せ

標準（フォーラム標準）

標準（ISO/IEC）

特許

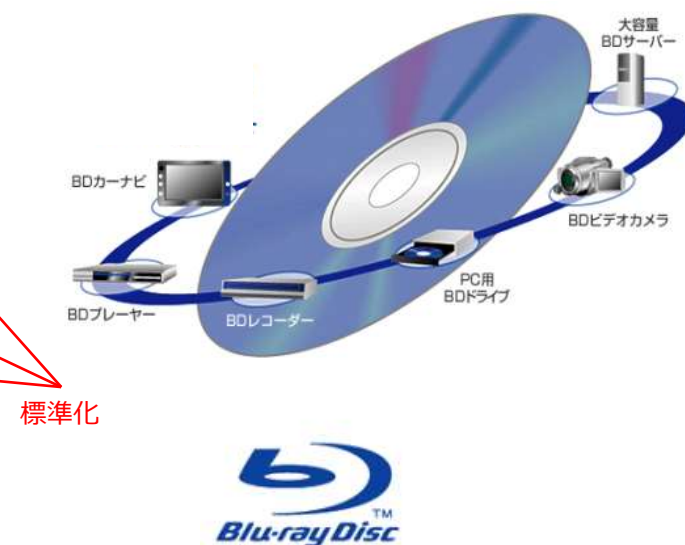
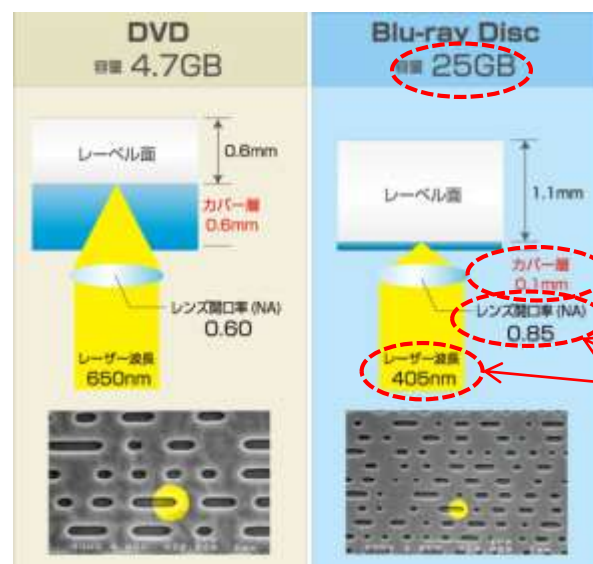
パテントプール

+

商標（ロゴ）

BDA（Blu-ray Disc Association）

Blu-ray Discの規格策定・普及を目的に設立された、世界企業約140社が参画したオープンなフォーラム

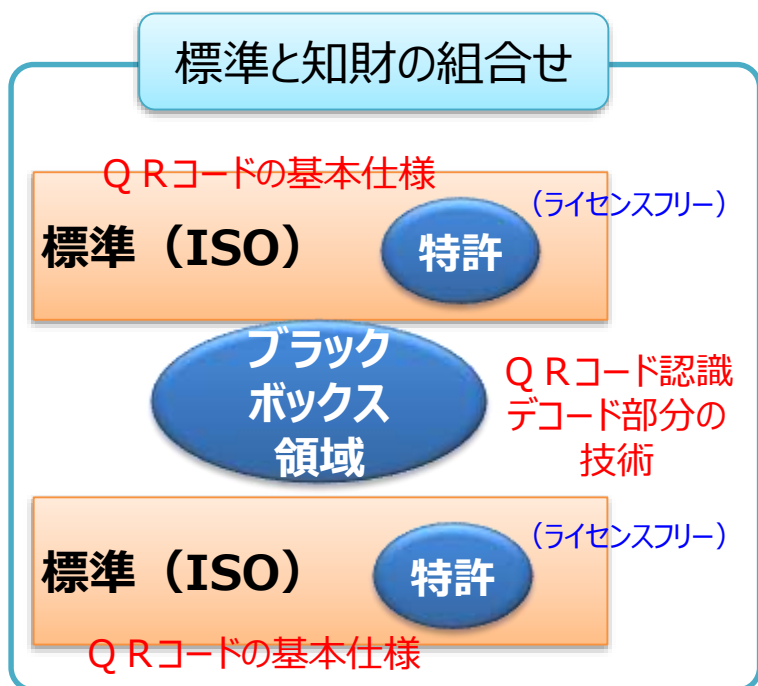


標準化

オープン・クローズ戦略の類型（B）：② QRコード

QRコード

- (株)デンソー（現：(株)デンソーウェーブ）は、物品流通管理の社内標準であったQRコードを普及させるため、基本仕様をISO化。必須特許はライセンス料無償で提供することで市場を拡大。
- QRコードの認識やデコード部分を差別化領域とし、QRコードリーダ（読み取り機）やソフトウェアを有償で販売し、QRコードリーダでは国内シェアトップを獲得。
- QRコード自体が普及すれば収益が上がるビジネスモデルを確立。



QRコードは無償化



QRコードの読み取り機
(ハンディターミナル等)
で収益確保

(資料)

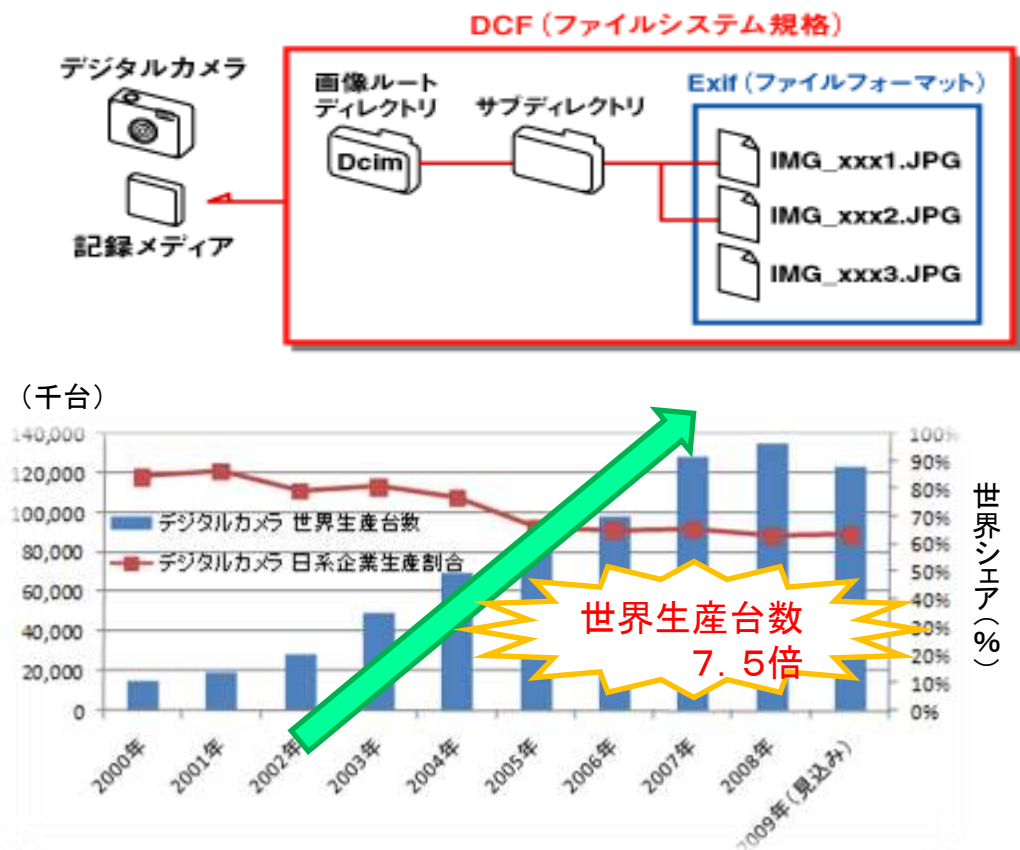
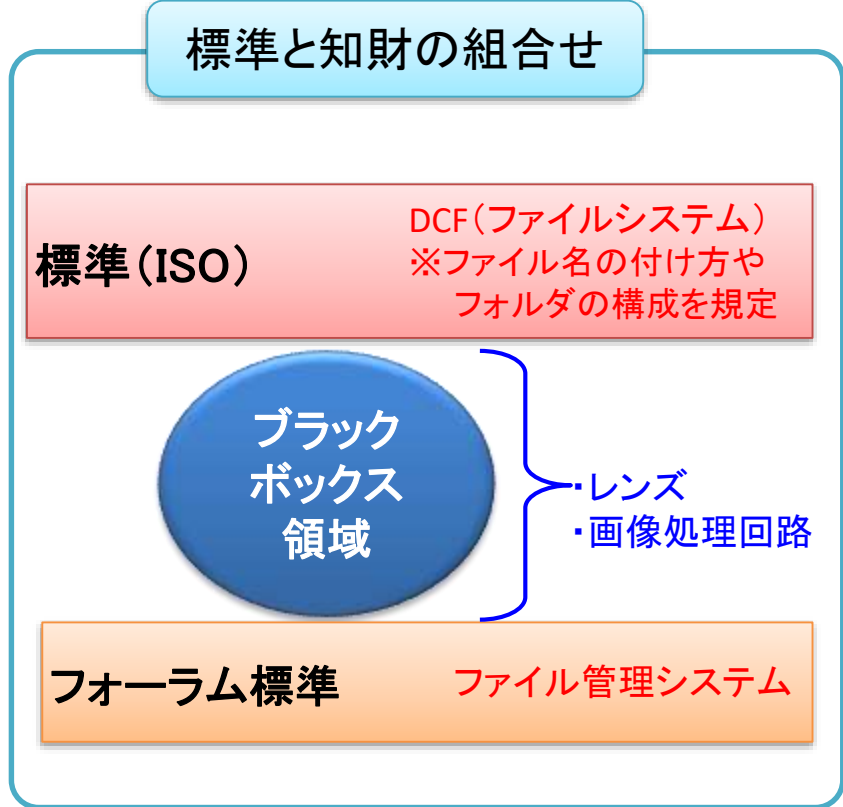
<http://www.qrcode.com/qrcode.html>

	1994年	1997年	2000年	2004年
市場	産業市場	→	→	消費者市場
普及業界	トヨタグループ	自動車業界 電気業界	アパレル業界 食品業界 専門店・デパート	コンビニ、流通サービス ボーダフォン、NTTドコモ、Au 医療機器業界 医療機関 → その後も爆発的に利用拡大

オープン・クローズ戦略の類型（B）：③ デジタルカメラ

デジタルカメラのファイルシステム

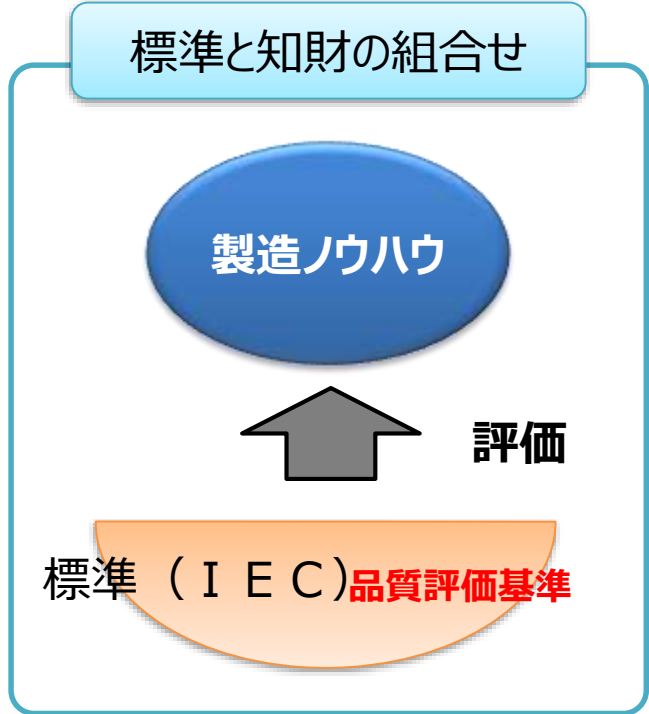
- カメラ映像機器工業会は、各社独自規格の乱立を防止するため、業界全体で、デジタルカメラやプリンタ等の機器間での画像の相互やりとりを可能とするファイルシステムをISO化。
- カメラメーカー各社は、画像処理回路やレンズ等の技術優位部分をブラックボックス化し、競争力を維持。
- 市場拡大により生産台数が飛躍的に増加する中、各社は国際市場で優位な地位を獲得。



オープン・クローズ戦略の類型（C）：④ 水晶デバイス

水晶デバイス

- 日本水晶デバイス工業会は、業界全体で、日本企業の有する最高品質の水晶デバイスの品質評価基準を I E C 化。他国製品との差別化を実現し、市場を拡大。
- 水晶デバイスメーカー各社は、製造ノウハウをブラックボックス化し、競争力を維持。



日本企業だけが製造可能な高品質なものを区別する等級を設定

IEC 60758 : Synthetic quartz crystal

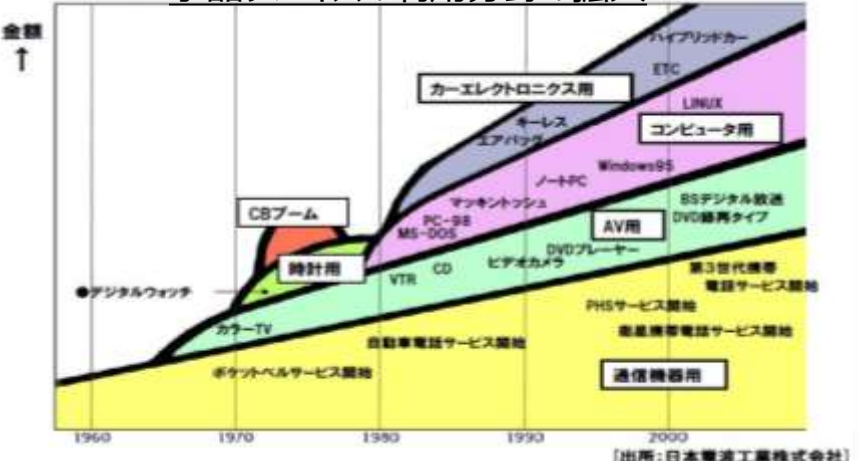
赤外線吸収収数αグレード表

等級	Aa	A	B	C	D	E
α3585	0.015	0.024	0.050	0.068	0.100	0.140
用途	高安定高品質 水晶振動子			高周波産業用 水晶振動子		低周波 振動子

インクレーション密度グレード表（単位：個/cm³）

等級	Ia	Ib	I	II	III
----	----	----	---	----	-----

水晶デバイスの利用分野の拡大

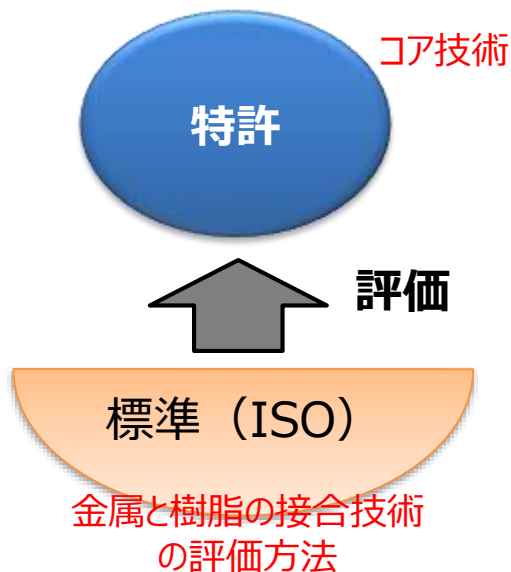


オープン・クローズ戦略の類型（C）：⑤ 金属と樹脂の接合技術

金属と樹脂の接合技術

- 大成プラス(株)（従業員数43名）は、金属と樹脂の接合技術を開発。標準が存在しないため、性能を客観的に証明できず、新市場開拓の壁に直面。
- 大手樹脂メーカー（東ソー、東レ、三井化学）とともに、自社接合技術の強度の評価方法を国際標準提案。
- 2015年8月に国際標準化を実現。標準化により、これまでに進出できていない自動車や航空機分野への本格展開を狙う。

標準と知財の組合せ



（ソニー製のプロジェクトの
筐体に実装）

成富 代表取締役会長のコメント

10年ほど前に、金属と熱可塑性樹脂を射出成形で分子サイズの物理的接合を具現化させ、接合したプラスチックをハンマーでたたくと金属が曲がるという奇跡のような技術を開発した。これを持ってヨーロッパの主だった自動車メーカーを軒並み訪問したが、驚きと関心を持って話しは聞くのだが次にでてくるのは、どのようにして品質保証ができるか？「評価方法もない技術での品質保証」の大きな壁に当たった瞬間である。

金属と樹脂の接合強度の評価方法がISO規格として進行中との情報がネットで流れた事で、今まで会うことすら出来なかった会社が来社するようになった。

オープン・クローズ戦略の類型（C）：⑥ ばね

ばね

- (株)東郷製作所(従業員数800名)は、ばねについて、自動車メーカー各社基準や各国規格が乱立する中で、個々の規格への適合性の説明や審査の手間を削減する観点から、国際標準化に積極的に取り組み。
- ばねの用語・記号や、表面処理の方法、耐久限度の試験方法を日本主導でISO化。他方、製品から判断できる技術は特許化、生産技術等の製品からは判断できない技術はノウハウ化。また、模倣品が多い国では意匠化も実施。
- JISに近い規格をISO化することで、製造プロセスの変更を不要とし、競争力を維持。

標準と知財の組合せ

特許・
ノウハウ

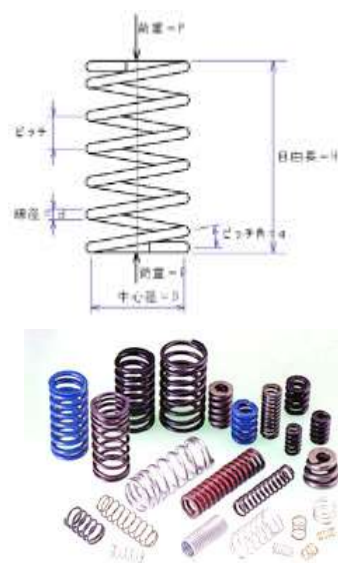
+

意匠

コア技術

評価

標準(ISO)



経営者自らが標準化活動へ取り組み

1998年のばね三極会議(欧・北米・日)で、欧州が規格開発を提案。
(規格テーマ: 圧縮コイルばねの許容差)



JSMA(日本ばね工業会)は、欧州に主導されては
日本に不利にならぬかと、危機感を覚えた。

- ー国際規格作りは外国との商取引上の交渉事。
- ー欧州に主導を許さない一方で、今まで培ってきた国際協調も尊重しバランスをとる。
- ー海外との協調を尊重して商取引上の交渉にあたるのは、まさに企業としての行動であり、経営者の戦略と判断が不可欠と考えた。

【参考】 知財調査専門家による標準化等動向調査の可能性

- 主要国における規格等の分析に基づく標準化等の動向調査をあわせて実施することで、クライアントの事業戦略構築に資するより付加価値の高い報告が可能となるのでは？

例) 高齢者支援分野における主要国における規格等の分析

- 日本における主要関連法規（福祉・医療・住居・社会・移動・福祉用具等の観点）
https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/
- 日本国内における規格マッピング（ユニバーサルデザイン・医療・介護福祉等の観点）
<https://www.jisc.go.jp/app/jis/general/GnrJISSearch.html>
- 欧州における規格マッピング（ISO/TC314、IEC/SyC AAL、BSI、DIN、AFNOR等）
<https://www.iso.org/search.html>
<https://webdesk.jsa.or.jp/books/W11M0300>
- 米国における規格マッピング（ANSI、INCITS、HL7等）
<https://webstore.ansi.org/>
- 中国における規格マッピング（GB規格と地方規格、介護サービス・施設・器具等の観点）
<https://gbnavi.jp/standard/search/quick/>

<参考文献>『知財戦略構築に向けた標準化・規格情報の活用のすすめ』

https://japio.or.jp/00yearbook/files/2019book/19_1_06.pdf

標準と特許の組合せ（標準必須特許）

- 標準とは製品の仕様（形、寸法、機能等）を定めて共通化したもの。
- 標準に特許技術が埋め込まれている場合には、その特許を使わないと標準製品を作ることができない。 Ex. ブルーレイディスク
- 標準は万人が使うためのものであり、上記のような特許を持つ者は、標準製品を作りたい者に対して、無償又は「非差別的かつ合理的な条件（FRAND条件）」で特許の使用を認める必要がある。
- こうした特許を、標準必須特許と呼ぶ。

【RAND条件】

- ・ISO、IEC、ITU等の標準化団体が定める標準に含まれる特許のライセンス条件の一つ。
- ・Reasonable And Non-Discriminatory Term（非差別かつ合理的な条件）の略。

標準必須特許の例

ブルーレイディスクの記録・再生技術
（パナソニック）

→ ブルーレイディスク（国際標準）を作る際には、パナソニック等の特許技術を使用する必要



【参考】 標準必須特許の国際ルール

ISO／IEC／ITU 共通パテントポリシー（抜粋）

1. 標準開発の出来るだけ早い時期に、標準に含まれる特許権の情報開示を求める。入手された情報は公開される。
2. 標準に含まれる必須特許について、標準開発に参加する特許権者は、特許声明書により、以下の何れかの実施許諾方針を明らかにしなければならない。
 - A) 無償で特許権の実施許諾を行う交渉をする用意がある。
 - B) 非差別的かつ合理的条件（RAND）での特許権の実施許諾を行う交渉をする用意がある。
 - C) “無償”又は“非差別的かつ合理的条件”での特許権の実施許諾を拒否する。
（→この場合、策定される標準には、開示された特許権に依存する規定を含んではならない。）
3. 標準開発に参加していない者が特許権を有していることが明らかになった場合、ISO/IEC/ITU は、その権利者に対し、特許声明書の提出を要請する。
4. ISO/IEC/ITU は、特許権の証拠、有効性、適用範囲について、オーソライズ等する立場にはなく、実施許諾等の交渉には関与しない。

【参考】標準必須特許に関する経済産業省の動き

□ 標準必須特許ポータルサイト（特許庁）

https://www.jpo.go.jp/support/general/sep_portal/index.html

- 標準必須特許ライセンス交渉の手引き
- 標準必須特許に係る判断のための判定

□ マルチコンポーネント製品に係る標準必須特許のフェアバリューの算定に関する考え方（製造産業局総務課）

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/smart_mono/sep/200421sep_fairvalue_hp.pdf

- 原則① ライセンス契約の主体の決定は「License to All」の考え方による
- 原則② ロイヤルティは、「トップダウン」アプローチにより算定する
- 原則③ ロイヤルティは、SEP の技術を実施する主たる製品の価値のうち、当該 SEP の技術が貢献している部分（寄与率）に基づいて算定する

1. 標準化の基礎とISO/IECの概要
2. ルール形成に向けた戦略的な標準の活用
3. 標準化を巡る環境変化と欧米中の動向
4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略
5. 経済産業省の政策の方向性

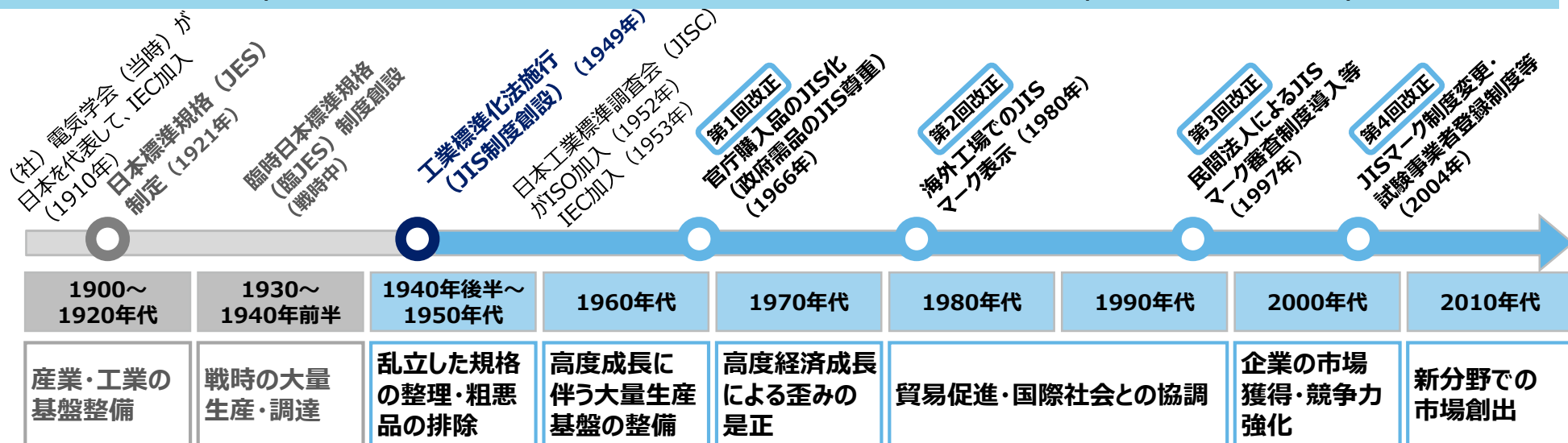
＜参考＞

- 新市場創造型標準化制度の活用事例

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(I SO)
- 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・

標準化活動の活性化に向けた主な施策

標準化活動の位置づけ

環境変化

対象分野

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

- ・ 日本工業標準調査会(JISC)改編
- ・ 「標準化戦略」の策定等 (2001年)
- ・ JISに係る著作権取扱い方針の策定
- ・ 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)
- ・ 「国家標準化目標」公表 (2007年)

- ・ 「産業標準化アクションプラン」策定

- ・ 「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)

- ・ 「産業標準化目標」策定 (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)
- ・ 「パートナリング制度」設置 (2015年)

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

- ・ 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

* 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

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、年度末に各機関の取組の総括、今後の取組の方向性についての議論を行う等、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

工業標準化法改正の概要（2019年7月1日施行済み）

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 国際標準化の促進

- 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。

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

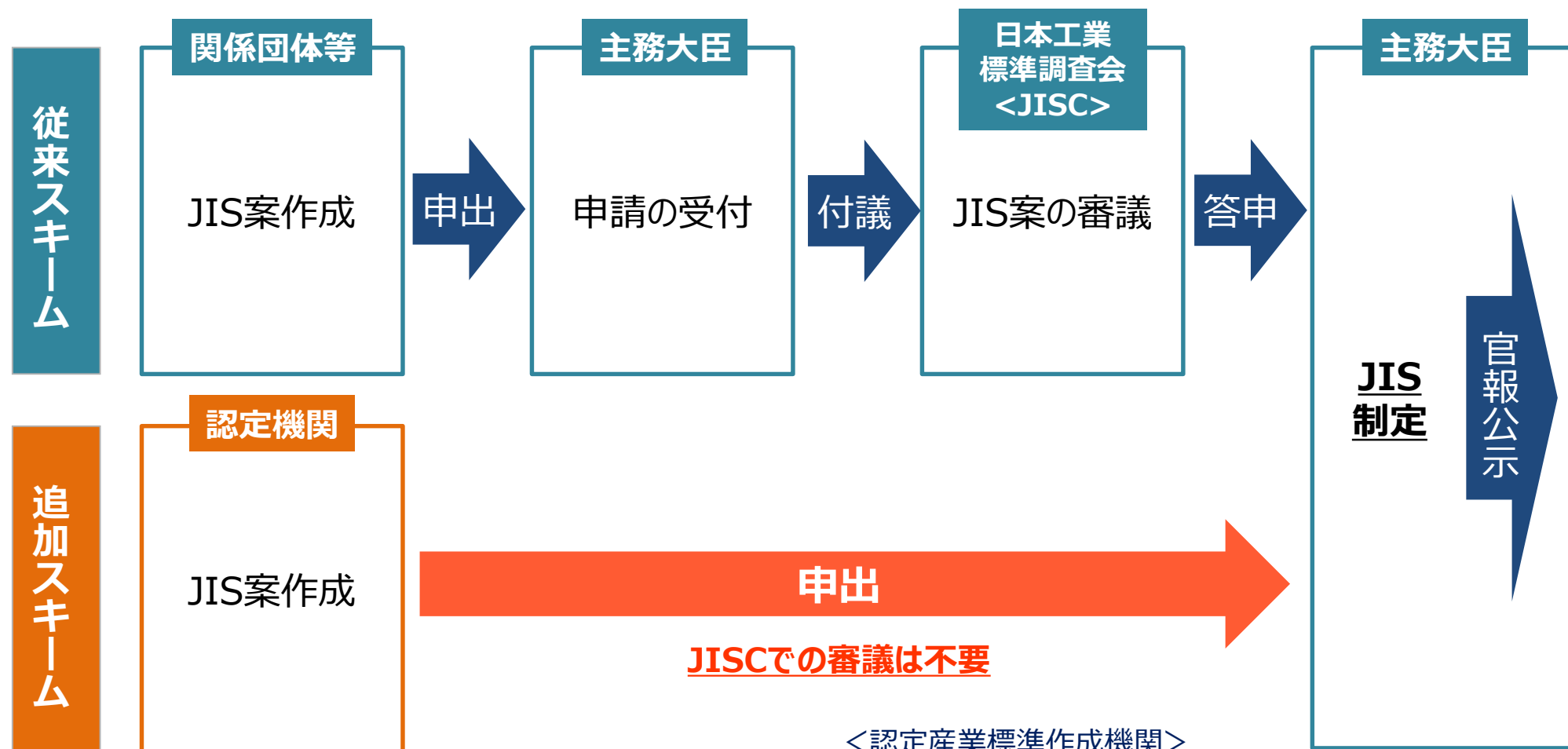
①JISの対象拡大・名称変更

- 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		

②JIS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。



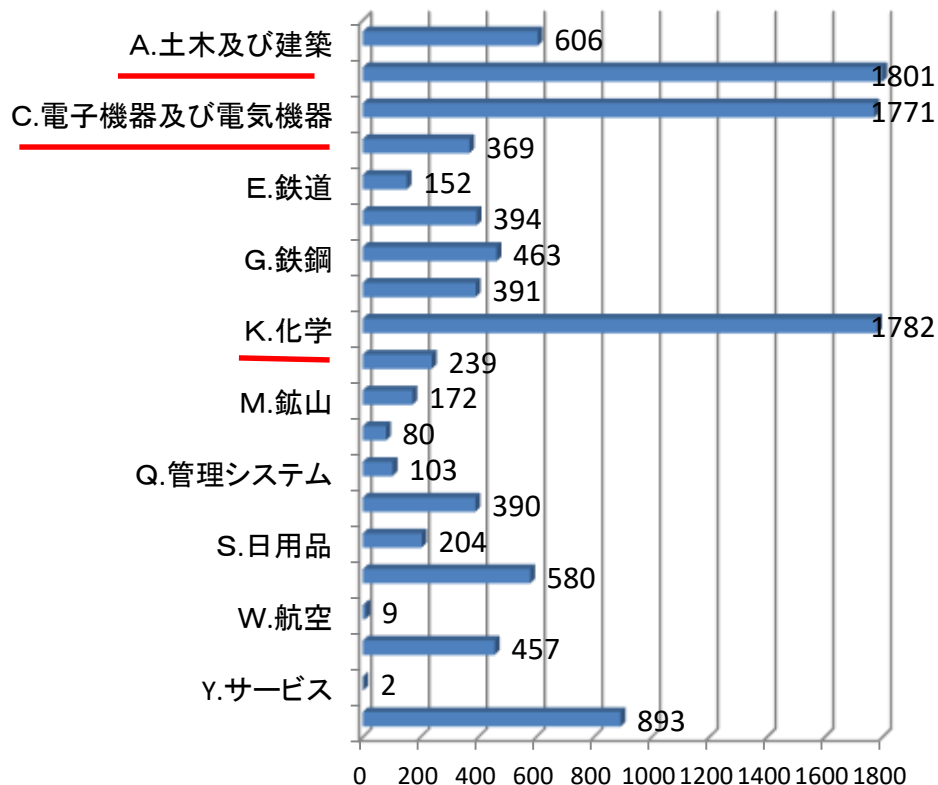
【参考】 J I Sの制定状況

(すべて2020年3月末現在)

J I S規格数

JISの規格総数		10,858規格
対応国際規格があるJISの規格数		6,259規格(58%)
対応国際規格があるJISのうち	IDT	2377規格(38%)
	MOD	3683規格(59%)
	NEQ	199規格(3%)

分野ごとの J I S 件数 (計10,858 件)



J I Sの制定・改正件数 (公示件数)

	制定・改正 件数	国による 制定・改正 (11条)	民間の申出に よる制定・改正 (12条)
2015年度	534件	58件 (11%)	476件 (89%)
2016年度	517件	42件(8%)	475件 (92%)
2017年度	498件	57件 (11%)	441件 (89%)
2018年度	559件	63件 (11%)	496件 (89%)
2019年度	544件	66件 (12%)	478件 (88%)

J I Sを引用する主要な法律

引用法律	JIS引用 規格数
医薬品医療機器等法(旧・薬事法)	324
建築基準法	264
消防法	253
労働安全衛生法	122
飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	89

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

政策の方向性 政策の全体像

- 引き続き、戦略的な標準の活用を促すため、企業、独法等へ働きかけるとともに、共通基盤的な課題（人材育成、地域ビジネスにおける標準の活用）にも取り組む
- 政府戦略等、政策への結びつきが強いテーマは、予算措置等によりスピーディに標準化を実施

横断的支援

- 人材育成（ヤンプロは2019年度、東京2カ所、大阪1カ所で開催）
- JIS法改正（2019年7月1日施行） ● CSO発掘・働きかけ
- 表彰制度による成果・貢献の見える化

「イノベーション」×標準

- 横断的分野の標準化体制の構築（産総研標準開発センター（仮称）の整備）
- 研究開発と標準化活動の並行実施（研究開発プロジェクトにおける取組み）
- 独法の先進的な取組の横展開

「地域」×標準

- ビジネスに効く標準の活用に向けた支援の拡充
- 地方局による案件発掘等の取組み継続

「環境」×標準

- ✓ サステナブルファイナンス、サーキュラーエコノミー、海洋プラスチック、再生可能エネルギー・分散型電源 等
- ✓ 幅広い利害関係者の巻き込み・調整

関係省庁、関係独法、団体との連携

他省庁

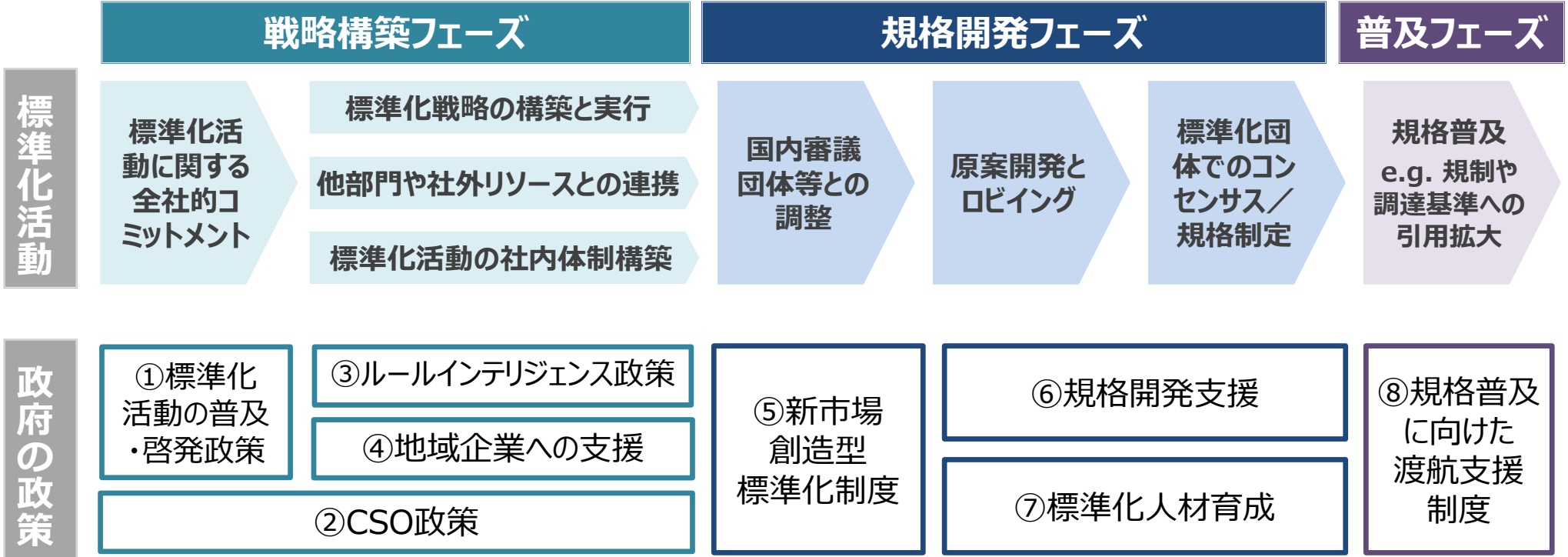
AIST・NEDO・NITE等

JSA

大学

標準化政策の俯瞰図

- 経済産業省では、標準化活動のそれぞれのフェーズに合わせた支援策を実施中。
- 官民が一体となってルールメイキングを実施できる環境整備を進めている。



①標準化活動の普及・啓発政策 標準化に関する大臣懇談会

- 2019年6月、ルール形成や標準化に取り組む重要性の理解を促進するため、企業の会長・社長や業界団体の長を集め、世耕経済産業大臣との懇談会を実施。
- これを契機に、企業における標準化活動の認知を高める活動を継続して実施する。

標準化に関する懇談会 出席者名簿

- 遠藤 信博 日本電気（株）取締役会長／日本産業標準調査会会長
- 北野 嘉久 JFE スチール(株)代表取締役社長／日本鉄鋼連盟会長
- 友野 宏 日本製鉄（株）相談役／日本産業標準調査会前会長
- 中本 晃 （株）島津製作所代表取締役会長／日本分析機器工業会会長
- 浜崎 祐司 （株）明電舎代表取締役会長／日本電機工業会副会長
- 神子柴 寿昭 本田技研工業（株）取締役会長／日本自動車工業会副会長
- 山内 雅喜 ヤマトホールディングス（株）取締役会長
- 山本 正己 富士通(株)取締役シニアアドバイザー／
- 日本経済団体連合会 知的財産委員会委員長
- 渡辺 佳英 大崎電気工業（株）代表取締役会長／
- 日本商工会議所総合政策委員会共同委員長
- 揖斐 敏夫 一般財団法人 日本規格協会理事長
- 中鉢 良治 国立研究開発法人 産業技術総合研究所理事長
- 石塚 博昭 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長
- 辰巳 敬 独立行政法人 製品評価技術基盤機構理事長



②CSO政策 企業における体制整備の働きかけ

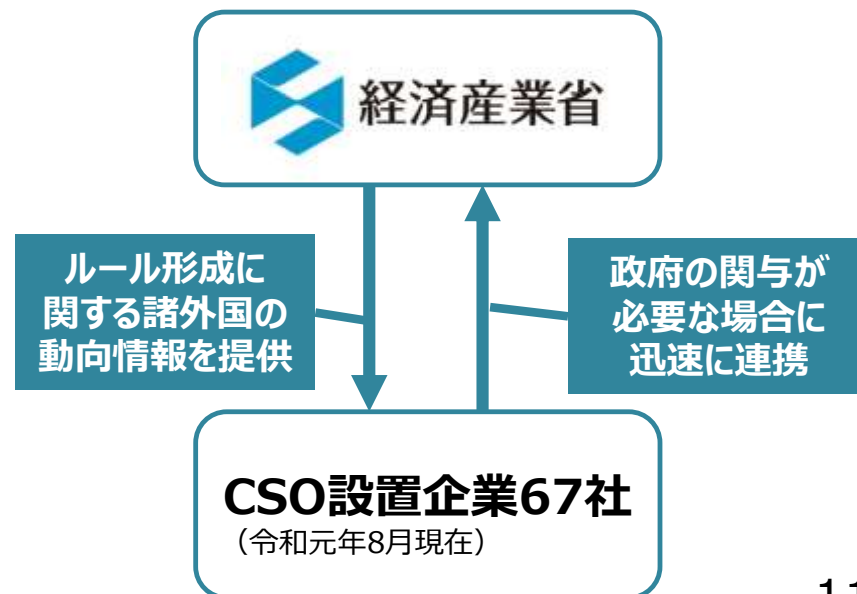
- 企業における標準化活動について、多くの企業から「規格制定には非常に長い時間を要するため、経営層の理解がなければ活動を続けられない」との指摘。
- そこで、経済産業省では、標準化戦略に対する企業経営層のコミットメントの強化、事業者戦略と整合的・中長期的視点での標準化活動を促すため、**最高標準化責任者（CSO）**の設置を呼びかけ。（現在、67社の企業においてCSO設置）
- CSO設置企業への標準化動向に関する情報提供、標準化活動支援策等に関する意見交換などを継続的に実施中。

【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】



【参考】最高標準化責任者(CSO)を置く企業の動向

- CSOを設置している企業へアンケート及びヒアリング調査を実施したところ、**8割弱の企業が自社の戦略的な関心で標準化活動を実施**
- 他方、**標準化人材の確保**や、SDGs等の**価値観に関する標準分野**やIoT/AI等の**業種間連携が求められる標準分野への対応に苦慮**

Q 自社の戦略上必要な規格の策定を目指す活動を実施しているか？ (N=55)

■ はい ■ いいえ ■ 回答無し



Q 「はい」と回答した場合は、その活動の具体的な目的は何か？ (N=42)

当該規格の内容を自社にとって有利な内容にするため



当該規格を通じて特定の技術を開示・普及させることで、当該技術に関わる市場を拡大させるため

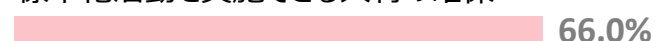


当該規格を通じて自社にとって不利益となり得る規格を他社（または他国）から提案させないようにするため



Q 標準化活動を進める上での課題は何か？ (N=50)

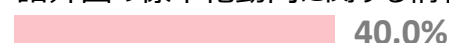
標準化活動を実施できる人材の確保



標準化活動がどの程度自社の利益に影響を及ぼすかが不透明



諸外国の標準化動向に関する情報収集



個別のヒアリングを通じて明らかになった課題

- SDGs等の価値観に関する標準や、IoT/AI等の業種間連携が求められる標準分野が活性化してきているが、こうした**横断的な領域へリソースを配分して情報収集や標準化活動を行うことが困難**
- 途上国へのルール輸出競争が起こっており、標準化活動を怠ると、自国と異なる第三者認証や調達基準を強いられるなど、**輸出障壁が高まるおそれがある**

【参考】CSOから頂いている主な御意見（昨年秋のCSOヒアリングより）

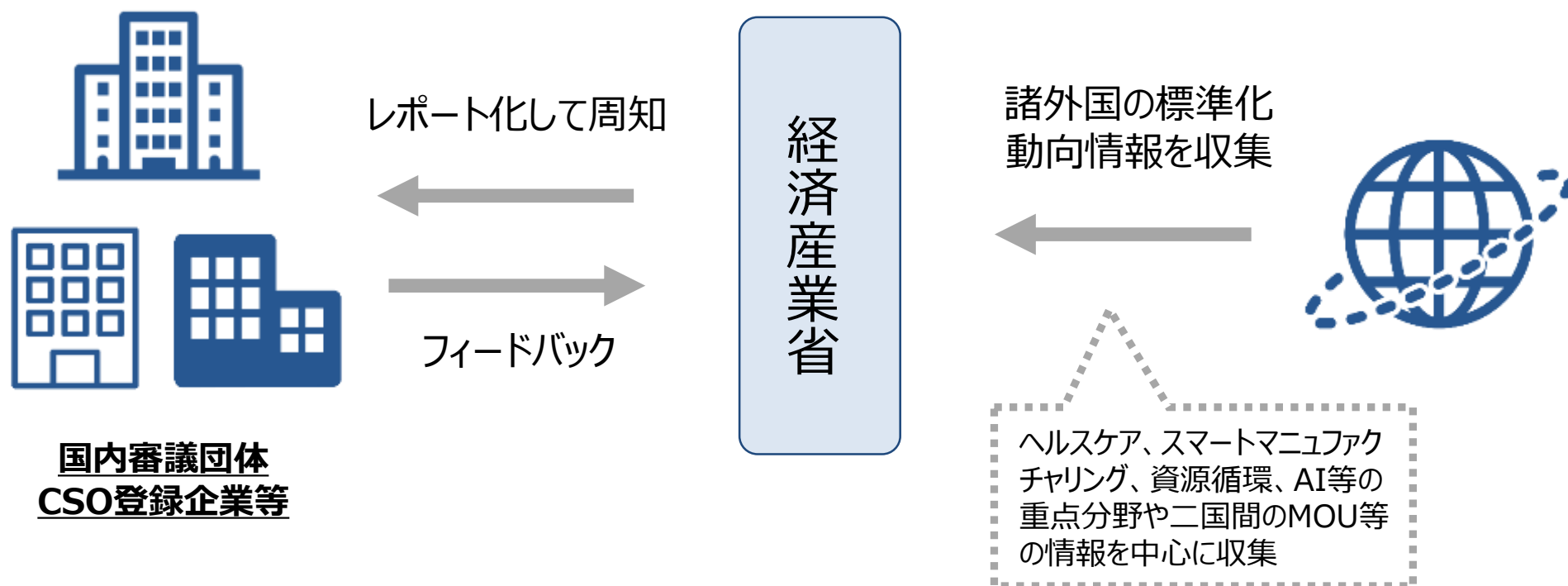
カテゴリー	主な御意見
標準化活動全般	・事業戦略において規格やルールを有効活用する意識は（欧米と比べ）<u>まだまだ低く、戦略的な取組みも十分ではない</u> ・一方で、<u>一部の先進的な企業では、新事業創出・市場拡大、新技術の社会実装加速のための「攻めの手段」として標準化を使うようになりつつある</u>
標準化の メリットの可視化	・標準化と企業利益との関係の「見える化」に非常に苦勞している。「<u>見える化</u>」できないと社内での人材獲得、体制整備が進まない。 ・成功／失敗事例の収集・分析、企業への説明／フィードバックを繰り返して「経営層に刺さる」可視化方法の検討が必要
標準化人材の確保 ／社内体制整備	・担当者の専門化、高齢化が進み、<u>世代交代（ノウハウの継承）含めた人材確保が課題</u> ・企業、学界、研究機関を問わず、国際会議での他国と交渉できる人材の育成を進める必要がある

【参考】CSO登録企業とのコミュニケーション

主な取組み	概 要
標準化活動ホットライン	標準化活動でお困りの際は、すぐに経済産業省担当課とコミュニケーションをとっていただける体制を整備
海外標準化動向の把握・分析レポート	世界で実施されている標準化・ルールメイキングに関する情報を収集し、経済産業省から月 1 回及び四半期にレポートとして送信
標準化活動を支援する政策の紹介	標準化活動に対する支援策や標準化事例研究の成果の御紹介
不定期での意見交換・アンケート	意見交換やアンケートを通じて、CSO登録企業の支援ニーズを察知し、政策形成に活かす
研究会の開催	不定期で標準化に関する研究会を実施しており、関心を持っていたCSOに出席いただき、御意見を頂いている

③ルールインテリジェンス政策 諸外国の標準化動向レポートの作成・周知

- 標準化戦略を効果的に策定・実行するには、諸外国の標準化動向を的確に把握し、ルールメイキングに関する知識（ルールインテリジェンス）の構築が必要。
- 経済産業省で収集した情報をレポート化し、関係事業者・団体へ周知を行っている。



④地域企業への支援 パートナーシップ機関等によるサポート

- 標準に関する情報や気づきが得にくいことが、地域企業による標準の活用が進まない要因との仮説の元、自治体の産業振興機関や地域金融機関等、企業の身近な場所で標準に関する情報が得られるような拠点を整理。
- 併せて、地方経済産業局を中心に、案件の発掘活動や説明会の開催等を実施。

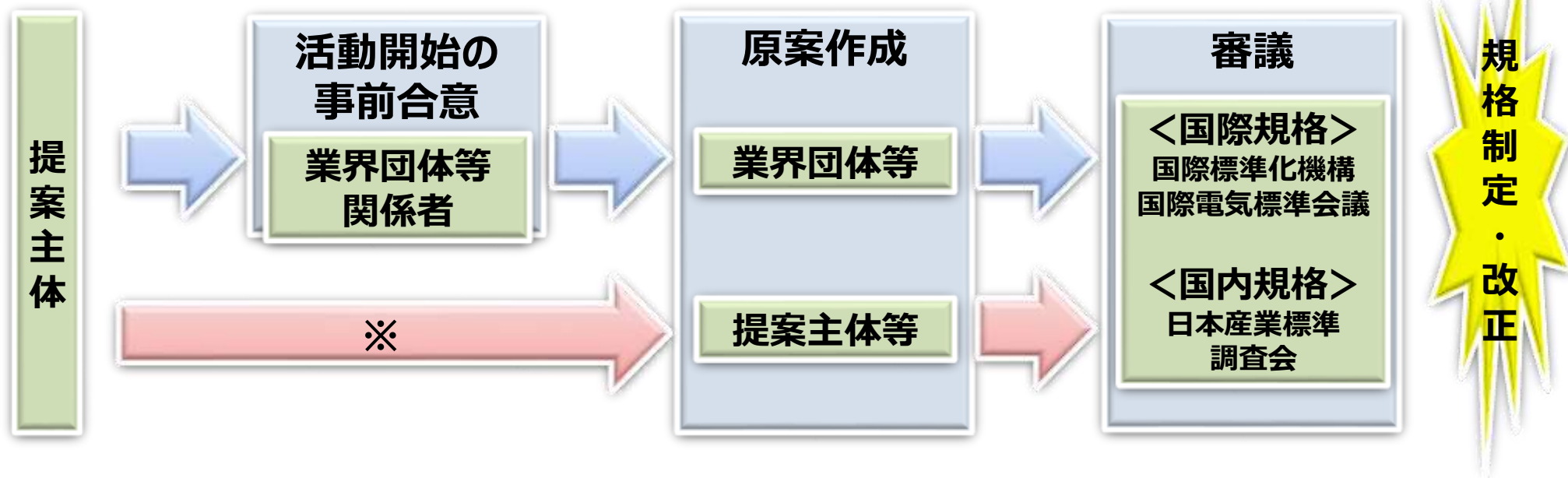


【参考】標準化活用支援パートナーシップ制度 – パートナー機関一覧

所在地	機関名	所在地	機関名	所在地	機関名	所在地	機関名
全国	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	千葉県	株式会社 千葉興業銀行	静岡県	公益財団法人 静岡県産業振興財団	島根県	株式会社 山陰合同銀行
	株式会社 商工組合中央金庫		朝日信用金庫		国立大学法人 静岡大学		一般社団法人 岡山県発明協会
	日本弁理士会		一般社団法人 A S E F		しずおか焼津信用金庫	岡山県	国立学校法人 岡山大学
	独立行政法人 日本貿易振興機構		国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構		静岡信用金庫		株式会社 中国銀行
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	株式会社 きらぼし銀行	愛知県	浜松いわた信用金庫	広島県	一般社団法人 広島県発明協会
	公益財団法人 函館地域産業振興財団		経営標準化機構株式会社		公益財団法人 浜松地域イノベーション推進機構		公益財団法人 ひろしま産業振興機構
	株式会社 北洋銀行		学校法人 芝浦工業大学		あいち産業科学技術総合センター	広島県	広島県立総合技術研究所
	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構		一般社団法人 首都圏産業活性化協会		いちい信用金庫		国立大学法人 広島大学
青森県	地方独立行政法人 青森県産業技術センター	神奈川県	公立大学法人 首都大学東京	三重県	岡崎信用金庫	山口県	株式会社 もみじ銀行
	地方独立行政法人 岩手県工業技術センター		産業技術大学院大学		瀬戸信用金庫		地方独立行政法人 山口県産業技術センター
岩手県	株式会社 仙台銀行		城南信用金庫		知多信用金庫	徳島県	国立大学法人 山口大学
	株式会社 仙台銀行		城北信用金庫	滋賀県	中日信用金庫		徳島県立工業技術センター
宮城県	国立大学法人 東北大学	新潟県	西武信用金庫		国立大学法人 豊橋技術科学大学	香川県	公益財団法人 とくしま産業振興機構
	宮城県産業技術総合センター		一般財団法人 電気安全環境研究所		豊橋信用金庫		公益財団法人 かがわ産業支援財団
秋田県	秋田県産業技術センター		国立大学法人 東京海洋大学	京都府	株式会社 名古屋銀行		香川県産業技術センター
			地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		名古屋市工業研究所	愛媛県	一般財団法人 四国産業・技術振興センター
山形県	株式会社 荘内銀行	富山県	東京東信用金庫		半田信用金庫		株式会社 伊予銀行
	山形県工業技術センター		一般財団法人 日本ガス機器検査協会	大阪府	尾西信用金庫		公益財団法人 えひめ産業振興財団
福島県	公益社団法人 いわき産学官ネットワーク協会	石川県	一般財団法人 日本品質保証機構		株式会社 第三銀行	高知県	愛媛県産業技術研究所
	株式会社 東邦銀行		株式会社 東日本銀行		株式会社 百五銀行		愛媛信用金庫
茨城県	福島県ハイテクプラザ	福井県	株式会社 横浜銀行	兵庫県	株式会社 三重銀行	福岡県	高知県工業技術センター
	一般社団法人 福島県発明協会		国立大学法人 川崎市産業振興財団		公益財団法人 三重県産業支援センター		公益財団法人 高知県産業振興センター
	茨城県産業技術イノベーションセンター		地方独立行政法人 神奈川県立産業技術総合研究所	大阪府	国立大学法人 三重大学	熊本県	大川信用金庫
	株式会社 常陽銀行	長野県	公益財団法人 川崎市産業振興財団		一般社団法人 滋賀県発明協会		福岡県工業技術センター
栃木県	株式会社 つくば研究支援センター	岐阜県	株式会社 横浜銀行		公立大学法人 滋賀県立大学	佐賀県	公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団
	国立研究開発法人 物質・材料研究機構	静岡県	国立大学法人 横浜国立大学	奈良県	公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構		佐賀県工業技術センター
	株式会社 足利銀行	愛知県	株式会社 大光銀行		京都信用金庫	長崎県	公益財団法人 佐賀県地域産業支援センター
	国立大学法人 宇都宮大学	徳島県	株式会社 第四銀行	和歌山県	京都中央信用金庫		長崎県工業技術センター
	栃木県産業技術センター	高知県	新潟県工業技術総合研究所		株式会社 池田泉州銀行	大分県	公益財団法人 長崎県産業振興財団
	公益財団法人 栃木県産業振興センター	福岡県	富山県産業技術研究開発センター	鳥取県	一般財団法人 大阪科学技術センター		公益財団法人 くらもと産業支援財団
群馬県	株式会社 群馬銀行	佐賀県	石川県工業試験場	徳島県	ATAC	宮崎県	公益財団法人 大分県産業科学技術センター
	群馬県立群馬産業技術センター	高知県	福井県工業技術センター	高知県	公益財団法人 大阪産業局（大阪産業創造館）		宮崎県機械技術センター
	一般財団法人 地域産学官連携ものづくり研究機構	高知県	国立大学法人 福井大学	高知県	地方独立行政法人 大阪産業技術研究所	鹿児島県	宮崎県工業技術センター
		高知県	山梨県産業技術センター	高知県	一般社団法人 大阪発明協会	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	青木信用金庫	高知県	諏訪信用金庫	高知県	大阪府 商工労働部 中小企業支援室 ものづくり支援課	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	川口信用金庫	高知県	長野県工業技術総合センター	高知県	公益財団法人 堺市産業振興センター	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	埼玉県産業技術総合センター	高知県	長野県信用組合	高知県	東大阪商工会議所	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	公益財団法人 埼玉県産業振興公社	高知県	長野信用金庫	高知県	公益財団法人 新産業創造研究機構	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	埼玉縣信用金庫	高知県	株式会社 大垣共立銀行	高知県	兵庫県立工業技術センター	沖縄県	鹿児島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	高知県	公益財団法人 岐阜県産業経済振興センター	高知県	株式会社 南都銀行	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	国立大学法人 埼玉大学	高知県	岐阜信用金庫	高知県	株式会社 紀陽銀行	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	株式会社 埼玉りそな銀行	高知県	株式会社 十六銀行	高知県	和歌山県工業技術センター	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	公益社団法人 日本技術士会 埼玉県支部	高知県	高山信用金庫	高知県	和歌山県 商工観光労働部 企業政策局 産業技術政策課	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	飯能信用金庫	高知県	東濃信用金庫	高知県	地方独立行政法人 鳥取県産業技術センター	沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	株式会社 武蔵野銀行	高知県	株式会社 静岡銀行	高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
	千葉県産業支援技術研究所	高知県	静岡県工業技術研究所	高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県工業技術センター
		高知県		高知県		沖縄県	鹿児島県

⑤新市場創造型標準化制度 より柔軟な標準化の実現

- 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。



※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

【参考】新市場創造型標準化制度を利用する場合の主な条件

- ①標準化提案の内容が、新市場の創造や産業競争力の強化といった政策目的に合致すること。
- ②標準化提案の内容が、JIS規格として、又は、ISO/IECにおける国際標準として適切に取り扱われるものであること。
- ③当該新技術等に関する団体が、以下のような場合により、原案作成団体又は国内審議団体を引き受けることが困難であること。
 - ・制定しようとする規格の内容を扱う業界団体が存在しない場合
 - ・制定しようとする規格の内容を扱う業界団体は存在するが、その規格作成の検討が行われていない、行われる予定がない場合
 - ・制定しようとする規格の内容が複数の業界団体にまたがるため調整が困難な場合

※新市場創造型標準化制度の採択は、規格制定を約束されるものではない点に注意。原案作成過程での利害関係者の反対や、規格審議における議論の行方によっては、規格が制定できない場合もある。

※本制度の対象となる規格は、ISO/IECの場合は経済産業省専管・共管、JISの場合は経済産業省専管のものが対象となる。

【参考】新市場創造型標準化制度（活用例）

- これまでに当該制度の活用が決定したのが46件で、30件のJIS及び2件のISOが発行済み。
- 優れた技術や製品の標準化を進め、新たな市場の創出につながることを期待される。

＜新市場創造型標準化制度の進捗状況＞ H29年度公示案件の例（計6件）

腰補助用装着型身体アシストロボット に関する標準化 CYBERDYNE 株式会社 (茨城県)

高齢化社会を迎え、生活支援分野でのロボット活用の需要の高まりを受け、重労働の負担軽減を目的とする腰補助用装着型身体アシストロボットについてJIS化。

(H29年10月、JIS B 8456-1
として公示)



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) 株式会社 東芝、森永乳業 株式会社

塩化物イオンを含む水溶液を電気分解して低濃度の次亜塩素酸を含有する次亜塩素酸水を生成する装置（次亜塩素酸水生成装置）についてJIS化。

(H29年10月、JIS B 7996
として公示)



排ガス中のダスト濃度自動計測器 に関する標準化 株式会社 田中電気研究所 (東京都)

大気環境保全対策及び監視等を目的として、自動計測による連続モニタリングで幅広く使用されているダスト濃度自動計測器についてJIS化。

(H30年1月、JIS B 8701
として公示)



プラスチックの極微量酸化の光学的検出方法 に関する標準化 東北電子産業 株式会社 (宮城県)

プラスチック製品の品質管理や新素材開発にあたって、プラスチックの酸化劣化をごく初期の段階から、非常に迅速かつ高い感度で評価が可能となる極微量酸化の光学的検出方法についてJIS化。

(H30年1月、JIS K 7351
として公示)



定量核磁気共鳴分析法に関する標準化 和光純薬工業 株式会社 (大阪府) 日本電子 株式会社

有機物質の定量分析においてSIトレサブルな分析値を求めることができ、広範な技術領域で分析作業の迅速化となる定量核磁気共鳴（qNMR）分析法についてJIS化。

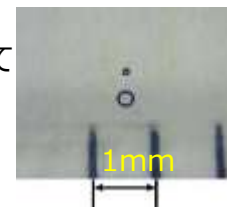
(H30年1月、JIS K 0138
として公示)



マイクロリングに関する標準化 ケーイーエフ 株式会社 (千葉県)

精密機器や電子機器などで用いられる超精密用Oリングの形状、寸法及び測定方法についてJIS化。

(H30年3月、JIS B 2401-1
として公示)



⑥規格開発支援 国費を用いた規格開発・標準化

- 経済産業省では、異業種間連携や先端技術のルール整備が必要な分野等について、必要に応じて試験・データ収集等を行った上で、国際標準原案の開発・提案、開発する国際標準の国際ルールにおける引用や他国の規制・調達基準等への導入、試験・認証基盤構築、又はJIS原案の開発を行う事業を企業・民間団体等に委託をして実施している。
- また、我が国の国際標準化体制を強化するため、重点分野のルール形成に関連した国際標準化動向調査、国際標準化機関等への対応、標準化の戦略的活用に関する啓発・情報提供、次世代標準化人材育成を実施している。

標準開発テーマ	➤ モノやサービスをつなぐための異業種間連携等が必要な分野や、先端技術や新たなサービス等に関するルールの整備に必要となる分野等における国際標準（ISO・IEC）の開発等であって、国が主体的に取り組むべきテーマ ➤ 上記分野において国際標準化対応に必要な日本産業規格（JIS）の開発であって、国が主体的に取り組むべきテーマ
委託先	企業・民間団体等
対象経費	試験研究、技術調査、国内対応委員会開催、国際会議出席、国際会議等日本開催、国内試験・認証基盤構築等
事業期間	原則 3 年以内

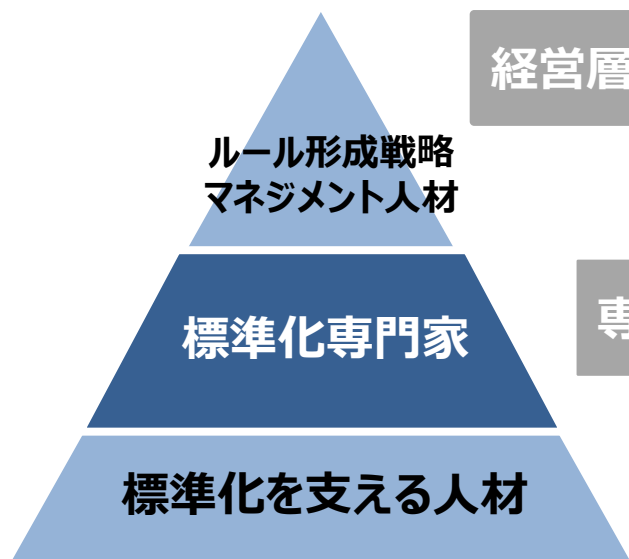
<令和 3 年度事業の実施に向けた準備スケジュール（予定）>

- 令和 2 年10月～ 標準化テーマ調査(日本産業標準調査会(JISC)ホームページ、省内関係課・関係団体等を通じて)
- 令和 3 年1～2月頃 実施テーマ決定
- 令和 3 年2～3月頃 実施者公募・決定

※上記スケジュールは令和元年度事業実績をもとに想定したものであり、事業実施の可否を予断するものではありません。

⑦標準化人材育成の取組

- 標準化専門家の育成のみならず、ルール形成を担う経営層、標準化を支える人材へもアプローチすることで、戦略的な標準の活用や標準活用のすそ野を広げる。



経営層

✓ 経営層へのアプローチ

企業による戦略的な標準の活用を促すため、CSO設置企業への働きかけ
(2019年11月～ 40社訪問)

専門家

✓ ヤンプロの提供

国際標準化交渉をリードできる人材を育成するため、ISO/IEC国際標準化人材育成講座（ヤングプロフェッショナルジャパンプログラム）を実施
(2012- 344名修了)

✓ OJTの機会提供

国際標準化会議の幹事候補や新たに国際標準化活動に取り組む若手人材を、海外で行われる国際標準化会議に国の予算で派遣等。

支える人材

✓ 大学における人材育成支援

- 多摩地区 5 大学によるルール形成のための集中講義企画支援
- 教職員用のファカルティ・ディベロプメント教材等の作成
- 標準化講義への講師派遣（2019年度 9件）

標準化人材を育成する3つのアクションプランより抜粋
(2017年1月 標準化官民戦略会議
標準化人材育成WG策定)

⑦標準化人材育成 標準化専門家人材育成事業（ヤンプロ）

- 2012年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

- 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

時期 夏（東京）、秋（大阪）、冬（東京）の年三回

募集 人数

一回のプログラムにつき20名

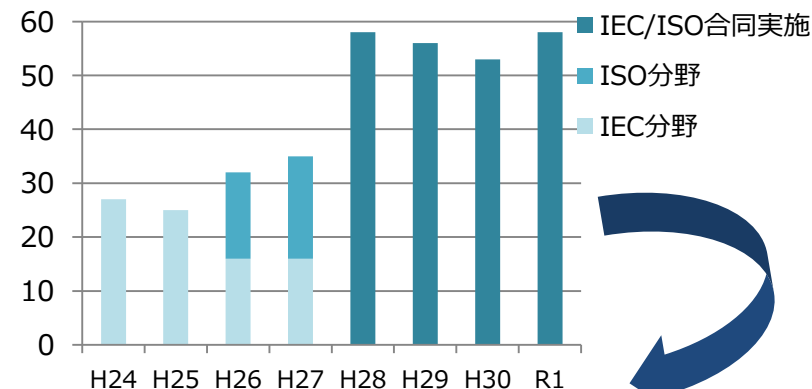
講座 内容

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



(人) 開催実績（修了生 計344名）



ヤンプロ合同研修会（FY29より開始）

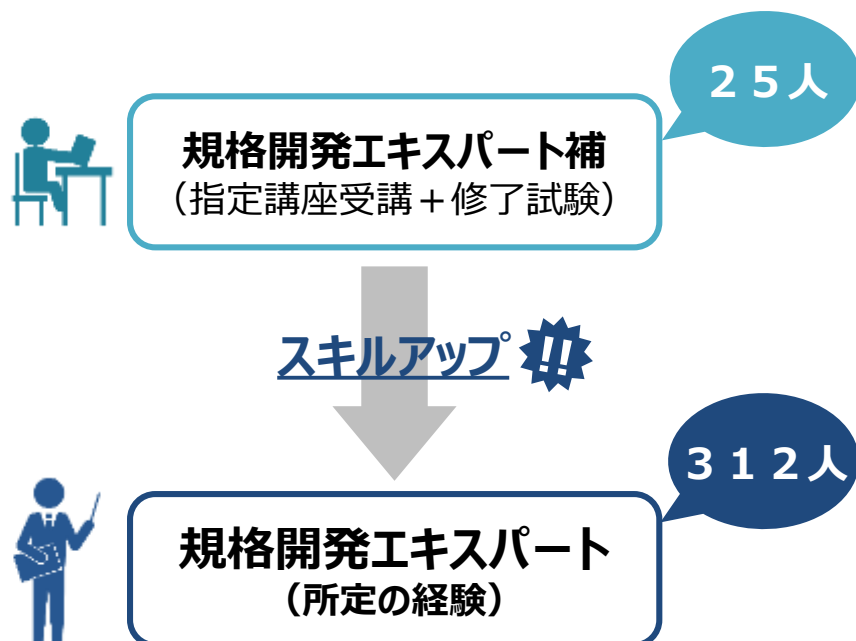
- 対象：ヤンプロ卒業生及びその上司
- 内容：ヤンプロ講師による講演
卒業生による経験談プレゼン
直近のトピックス・課題等自由討議
懇親会

⑦標準化人材育成 標準化専門家人材の資格（規格開発エキスパート）

- 標準化に関する専門知識を備えた人材を「**規格開発エキスパート**」として評価し、当該人材を登録する「標準化人材登録制度」を、日本規格協会が創設（H29.6）。
- 標準化スキルの可視化による専門家のキャリア形成支援や、専門家の力を借りたい企業に対する情報提供の実現を目指す。

資格制度の概要

日本規格協会が、以下の2つのレベルでスキルを審査する



規格開発エキスパート講座（指定講座）

対象 ● 社内規格、団体規格、国家規格、国際規格開発に携わる者
アドバイスを受けて自身で規格作成可能なレベルが目標

講座内容

- 【1日目】
 - 製品企画・試験方法規格のビジネス活用
 - 知的財産・独禁法と標準化
 - 標準化戦略の考え方、社内標準の便益についての考え方
- 【2日目】
 - 国際規格の役割とISO/IEC
 - 国際規格の作成プロセス、JIS規格と開発プロセス
- 【3日目】
 - 規格の作り方、要素、グループ演習
- 【4日目】
 - 個人課題の発表、ルール作りの重要性、修了試験

所定の経験（規格開発エキスパート補からのスキルアップ）

①～⑤のいずれかについて2年以上の活動実績がある

- ①ISO/IECエキスパート ②ISO/IEC国内委員会の委員
- ③JIS原案作成委員会の委員 ④団体規格開発委員会の委員
- ⑤その他、上記と同等と認められる実績

⑦標準化人材育成 標準化専門家人材のOJT及び表彰の機会の提供

- 国際標準化会議の幹事候補や若手人材に対し、国際会議への参加を促し、OJTを実施。
- また、標準化活動で顕著な功績があった個人・組織を表彰し、企業内での標準化活動の認知向上等を促すため、「**産業標準化事業表彰**」を実施。

海外開催の国際標準化会議への派遣

- 国際幹事・議長等候補
派遣者数 FY2017 : **12**名 FY2018 : **9**名
- 若手人材
派遣者数 FY2017 : **20**名 FY2018 : **9**名

日本開催の国際標準化会議への受入

- 受入会議件数
FY2017 : **20**件 FY2018 : **17**件
- 受入人数
FY2017 : **55**名 FY2018 : **62**名

※オブザーバーでの出席

産業標準化事業表彰の拡充

- 内閣総理大臣表彰
1名以内（国際標準化において、極めて顕著な功績のあった者）
- 経済産業大臣表彰
25名・組織以内
（産業標準化等に顕著な功績のあった者又は組織）
- 産業技術環境局長表彰
以下の3種類合計で30名・組織程度
 - ・国際標準化貢献者（国際標準化機関等での貢献のあった者）
 - ・国際標準化奨励者（国際標準化活動等への貢献が期待される者）
 - ・国際標準化功労者（産業標準化制度等へ功績を残した者又は組織）

国際標準化奨励者は若手人材が対象
(FY2018はヤンプロ卒業生からも2名受賞)

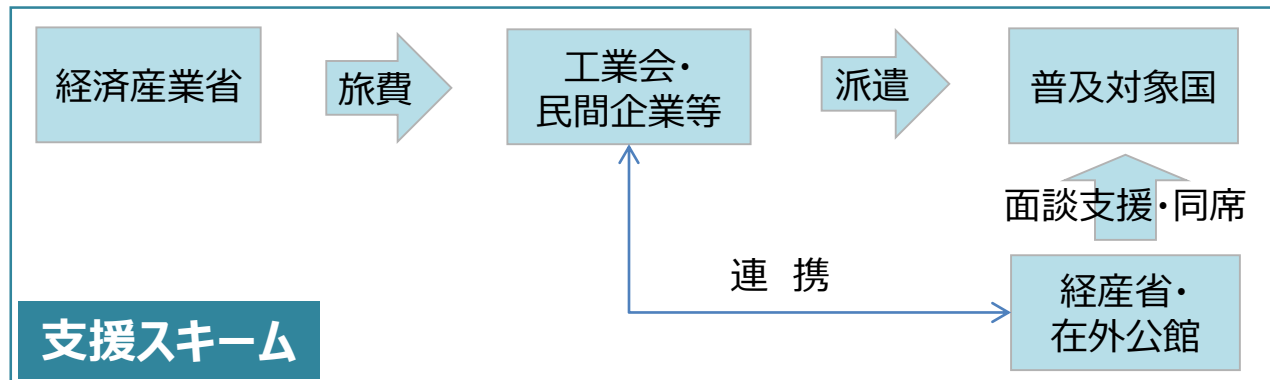
⑧規格普及に向けた渡航支援制度（現在は試験的に運用中）

- 「国際標準規格開発後」の普及活動の強化と定着を担う次世代人材を育成し、市場を獲得する手段としての標準化活動を根付かせるため、OJTによるアジャイル型の規格普及・ルール形成活動の支援を、令和元年度に試行的にスタート。
- 具体的には、策定済の規格を各国の強制法規等のルールに紐付けてもらうための交渉など「ルール形成活動」のための海外出張旅費を支援。

対象としているニーズ

- ・・・国際規格を〇〇国の制度に反映し、自社製品の競争優位につなげたい
- ・・・政府機関に法令への規格の引用を働きかけるため、現地団体の協力を取り付けたい

- 対象国への渡航旅費の支援
- 相手国機関との面談アポイントメント支援



【留意点】

- ・渡航旅費(※)の上限は期間中に2回（1回につき2人まで支援）
- ・相手国政府機関等の状況によっては、面談が実現しない場合あり

【参考】規格普及 試験・認証関係

- 新技術の社会実装に向け、安全性や信頼性の評価方法の確立（標準化）に加え、試験・認証などの適合性評価サービスの適時の立ち上げも重要
- 必要な場合、標準化段階からの試験・認証機関等の関与を促進

取り組みの方向性

適合性評価サービスのユーザーの利便性を向上させるため、民間だけでは解決・対応しづらい領域であり、かつ新規やニッチな産業分野における適合性評価体制構築に向けた施策を実施してはどうか

取 組 み 案	①分野の考え方	➤ 既存の産業分野の多くは既に安全基準や評価方法が確立されているため、これらが存在しない／不十分な領域を対象を絞ってはどうか。 － 新技術領域や日本企業の優位性があるニッチな産業分野など
	②機関の参画	➤ 国の研究開発プロジェクト・規格開発プロジェクトへの試験認証機関の参加を促す。
	③具体的取り組み	➤ メーカー、研究機関に加え、試験・認証機関も含む形で、技術の社会実装に必要な標準の検討、標準化に必要な実証（ラウンドロビテスト）、将来の適合性評価サービス提供体制の検討などを行う。

試験・認証施策を通じて、新技術の社会実装・関連産業の発展、日本企業の海外進出および海外市場での日本企業の競争力強化への貢献を目指す

【参考】我が国企業の認証取得の促進 ～戦略分野における認証基盤整備～

- 「世界に通用する認証基盤の強化」の一環として、メガワット級の大型パワーコンディショナ（産総研 福島再生可能エネルギー研究所（FREA））及び大型蓄電池（NITE）に認証基盤を整備。

＜大型パワーコンディショナの認証基盤＞

- ・設置主体：産業技術総合研究所（AIST）
- ・場 所：福島県郡山市（福島再生可能エネルギー研究所（FREA））
- ・概 要：
平成25年度補正予算（89.9億円）により、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となる大型パワーコンディショナに関し、世界有数の試験能力を持つ評価・研究拠点を整備する。平成28年4月運用開始。



＜大型蓄電池の安全性に関する認証基盤＞

- ・設置主体：製品評価技術基盤機構（NITE）
- ・場 所：大阪府大阪市（NITE大阪事業所）
- ・概 要：
平成25年度補正予算（85.3億円）により、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、世界有数規模となる試験・評価拠点を整備します。平成28年夏頃運用開始予定。



- ① 国内メーカーの海外販路拡大にむけた認証取得等を促進。
 - ② 国内パワコン・蓄電池メーカー等との連携により、認証に必要な国際標準の策定や体制を整備。
- ⇒ 再生可能エネルギー、スマートグリッドの導入促進に向けて世界に貢献することを目指す。

まとめ

- ✓ 標準化・認証の活用は、新しい技術や優れた製品を速やかに普及させるための重要なビジネスツール。
- ✓ 技術をリードする先行者がその競争優位性を持続的に確保するためには、自らの技術・製品の協調領域と競争領域を見極めた最適なオープン・クローズ戦略の下で、標準化戦略と事業戦略、研究開発戦略、知的財産戦略と一体的に推進することが重要。
- ✓ 規格は作成するだけでなく、普及させなければ意味がない。規格利用者（消費者やメーカーだけでなく、金融機関・保険会社等）を巻き込んだビジネスモデル全体をデザインすることが重要。

御清聴ありがとうございました。

◆ 特許庁 審査第二部 医療機器

高田 元樹（たかだ もとき） TEL：03-3581-1101（内3383）

◆ 経済産業省～「標準化・認証」の紹介ページ

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/index.html>

◆ 日本産業標準調査会（JISC）ホームページ

<http://www.jisc.go.jp/>

1. 標準化の基礎とISO/IECの概要
2. ルール形成に向けた戦略的な標準の活用
3. 標準化を巡る環境変化と欧米中の動向
4. 知財と標準化～オープン・クローズ戦略
5. 経済産業省の政策の方向性

＜参考＞

●新市場創造型標準化制度の活用事例

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】

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

IEC/TC120設立 (幹事国：日本)

当該TCにおいて、我が国提案の電力貯蔵用蓄電システムに関する国際標準案を審議
(2017年国際標準発行)

金属-樹脂複合材料の特性評価の国際標準化

提案企業：大成プラス 東ソー、東レ、三井化学

【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。

ISO/TC61（プラスチック、幹事国：日本）で審議を行い、**2015年国際標準発行**



SONY
make.believe

ソニー製のプロジェクトの筐体の実装された。

【事例】性能の見える化による新市場創出・新規顧客開拓

- 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つことが可能な液体容器を開発。特許取得に加え、標準化にも取り組む。
- 自社技術の優位性を客観的に示す標準作りを行い、当初取引のなかった業界からも引き合いがくるなど、ビジネスチャンスが拡大

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、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】品質の高さを際立たせ、取引先を拡大

- 株式会社 ワイピーシステム（埼玉県、従業員25名）は、交通事故などで自動車に閉じ込められた時に確実にガラス破碎・シートベルトを切断できる脱出支援ツールを開発。
- JISに基づく破碎・切断性能を示すことで、新規取引が拡大。

規格作成にあたっての期待・動機

自動車用の脱出支援ツールのガラス破碎力が弱く、閉じ込められ事故が多発。性能基準を作り、閉じ込め事故を低減させたい。

規格の概要（機能を評価するための試験方法）

ガラス破碎機能、シートベルト切断機能などの試験方法と性能を定める。

効果

客観的に性能が示せるようになったことで、これまで下請け経由だった取引が自動車メーカー直接となり利益率が向上。また、他の自動車メーカーとの新たな商談も進行中。

売上推移：JIS作成前（100）→現在 JIS化で信頼向上（250）

今後の展開

海外市場でも適切な評価がえられる環境整備のため、ISO化を検討中。



【事例】製品の信頼性を示し、取引先拡大

- 株式会社 田中電気研究所（東京都、従業員36名）は、公的機関から支援を得て、新製品として火力発電所や清掃工場から排出される低濃度ダスト濃度を自動測定する独自の白濁排ガスダスト濃度計の開発、特許取得、販路開拓を行う。
- 日本国内ではダスト濃度計の市場はドイツ、英国製の販売が多く、業界団体が作れなかったため、新市場創造型標準化制度を活用し、取引先が拡大。

規格作成にあたっての期待・動機

ダスト濃度測定は煙突に登るなどの手分析が法令に基づき主流。自動測定装置の信頼性を客観的に示すことで、安全で簡易な測定方法を世の中に広めたい。

規格の概要（機能を評価するための試験方法）

排ガス中のダスト濃度を、長期間にわたり連続・安定的に測定する自動測定器の性能評価方法を定めた。

効果

「実績、製品の信頼性を示してほしい」とのニーズにスムーズに答えられる環境に。

売上推移：2016年（JIS作成前）（100）→2018年（JIS作成後）（200）

今後の展開

国内の規格だが、「JIS該当なら」とアジアを中心に海外顧客との取引も増加。今後ISO化により、更なる市場拡大を目指す。また、国内法令における採用も働きかける。



(参考) 同事例におけるオープンクローズ戦略の考え方

排ガス中のダスト濃度自動計測器の性能評価方法に関するJIS (JIS B7996)

オープンクローズ戦略

測定方法 (JIS B7996)

自社特許

標準化

測定器 (ダスト濃度計)

オープン

クローズ

- ・自社の特許を踏まえ、規格原案作成の段階で製品 (ダスト濃度計) 性能へ織り込み
- ・規格原案を作成する中で、規格の値を実現するために他社では大変でも当社では容易に達成できる構造を自社特許でおさえる
- ・JIS化することで、国内の市場拡大・海外への輸出促進が期待

【事例】「きず」の物差しを作り、評価コストを低減

- 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）を開発することで、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。



【事例】性能を定量化したことで、市場が急拡大した例

- 畳事業者が、高齢者住宅等での使用が期待される、転倒時の衝撃緩和性能に優れた畳床を開発。これを畳業界が一丸となり標準化し、市場環境整備を進めた事例。
- 標準に従った試験の実施により衝撃緩和性能を客観的に示すことができ、自治体等への説明が容易に。結果、各制度の支援対象となり、高齢者住宅等への導入が拡大。

規格作成にあたっての期待・動機

高齢者による転倒事故が増加する中、衝撃緩和性能を定量的に示すことで製品を世の中に広げ、結果、事故を低減したい。

規格の概要（機能を評価するための試験方法と性能基準）

畳床の転倒時の衝撃緩和に関する試験方法と基準値を定めた。

効果

自治体やケアマネへの説明が容易に。また、JISができたことにより、各種制度への引用も進み、市場拡大に貢献。

売上推移：JIS作成前（100）→現在 JIS化後（600）

今後の展開

品質の悪い製品の流入を見据え、団体等による第三者認証制度を構築中。

