

国際標準を利用したグローバル市場における ルール形成戦略

2023年2月

経済産業省特許庁光デバイス

審査監理官 柳澤 智也

目次

- 1. 国際標準に関する基礎知識**
- 2. ルール形成戦略の重要性の高まり**
- 3. 国際標準をめぐる主要国の動き**
～中国を中心に～

1. 国際標準に関する基礎知識

標準とは（作成プロセスや作成組織による分類）

- 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。

【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) Bluetooth



③デファクト規格（標準）

市場競争の中で事
実上の標準となった
規格。

(例) Windows



【作成組織による分類】

国際規格
(国際標準化機関)



地域規格 (欧州)
(地域標準化機関)



国家規格
(国家標準化機関)



団体規格
(業界団体)



企業規格
(企業)

標準の内容別に見た種類

■ 基本規格

- 用語、記号、単位、標準数などの広範囲内容にわたって規定する標準又は特定の分野について、全般的な事柄について規定する規格

■ 試験方法規格

- 試験方法、分析方法、生産方法、使用方法などの標準であって、所定の目的を確実に果たすために、方法が満たさなければならない要求事項を規定する規格

■ 製品規格

- 製品が特定の条件の下で所定の目的を確実に果たすために、満たさなければならない要求事項について規定する規格

■ プロセス規格

- 製品の作り方、管理の仕方などのプロセスが満たさなければならない要求事項について規定する規格

ISOの概要

名 称： **I**nternational **O**rganization for **S**tandardization (ISO: 国際標準化機構)

目 的： 物資及びサービスの国際交換を容易にし、知的、科学的、技術的、経済的活動分野における国家間の協力を促進するために、世界的な標準化及びその関連活動の発展開発を図ること

歴 史： 1926年に前身であるISAが創設され、その後1946年にロンドンで国連規格調整委員会（UNSCC）が会議を開催しISOの設置が決定し、1947年に活動が開始。（日本はISA創設当初より加盟。）。

中央事務局（事務局員：約150名）はスイス・ジュネーブに所在。

加盟国： 165か国（会員団体121か国、通信会員40か国、購読会員4か国）

JISC（当時；日本工業標準調査会）としては、閣議了解に基づき1952年に正式加盟。

これまでに発行された規格類の数：22,913（2019年12月現在/ISO公表値）

IECの概要

名 称： **I**nternational **E**lectrotechnical **C**ommission (IEC: 国際電気標準会議)

目 的： 電気及び電子技術分野における標準化及び適合性評価等に関する国際協力、国際理解を促進し、これによって国際貿易の振興及び利用者の利便性の向上に寄与すること

歴 史： 1906年、日本を含む13か国の代表者によるロンドン会議で創設（日本の正式加盟は1910年）。

中央事務局（事務局員：約100名）はスイス・ジュネーブに所在。

加盟国： 88か国（正会員62、準会員26） cf；アフィリエイト 85か国 ※2020年3月時点

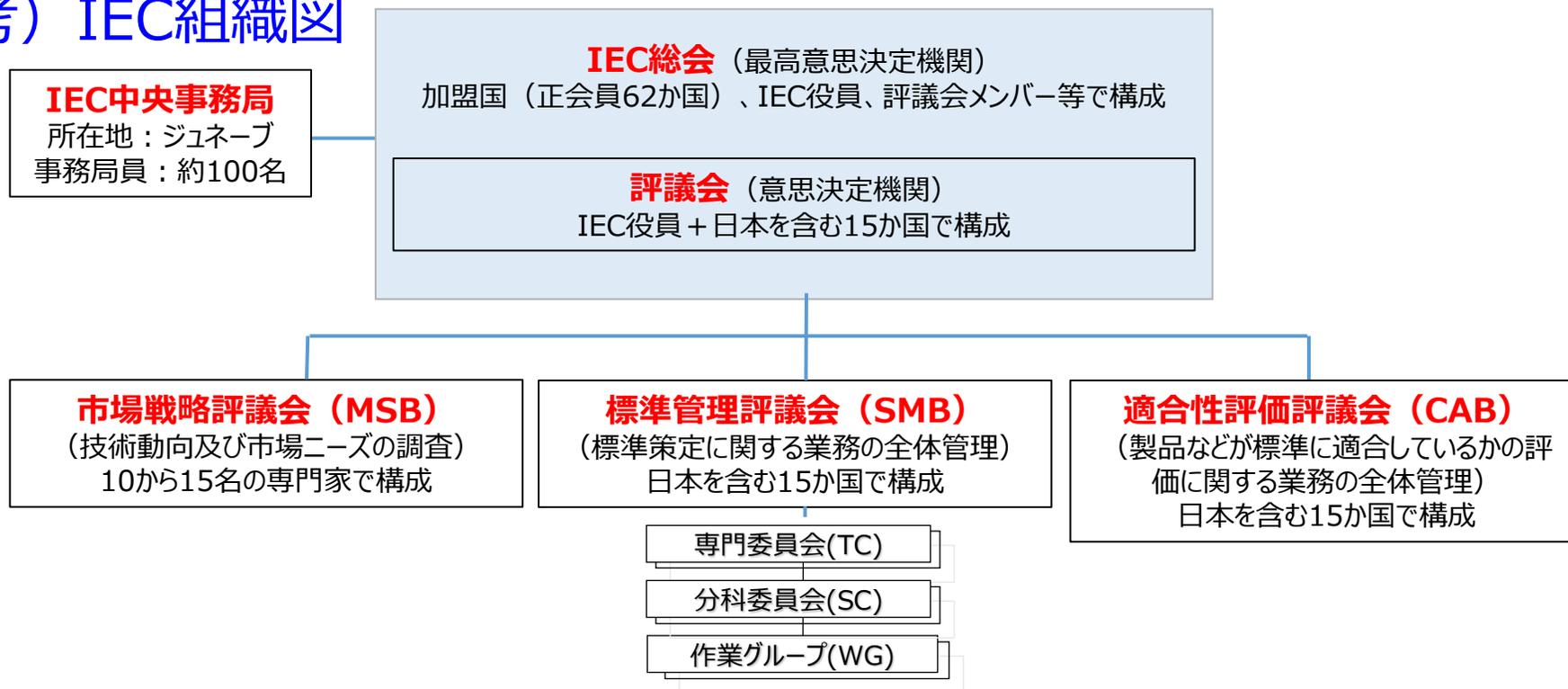
現在、日本からは、JISC（日本産業標準調査会）が、国内の電気・電子関係者を代表する機関として加盟（閣議了解に基づき1953年に加盟）。

これまでに発行された規格類の数：7,976（2019年12月現在/IEC公表値）

ISO及びIECの概要

- ▶ 日本は、ISO及びIECのいずれにおいても**常任理事（6カ国；日米英独仏中）**の地位を保持しているため、主要なポスト（評議会委員等）に選挙なしで委員を送り込むことが可能。

(参考) IEC組織図



ISOにおける標準を開発するための専門委員会（専門委員会（TC/PC）、分科委員会（SC））

専門委員会設置数：749（2019年12月時点）

日本が幹事、議長を務める専門委員会数：幹事 69 議長 64（同上）

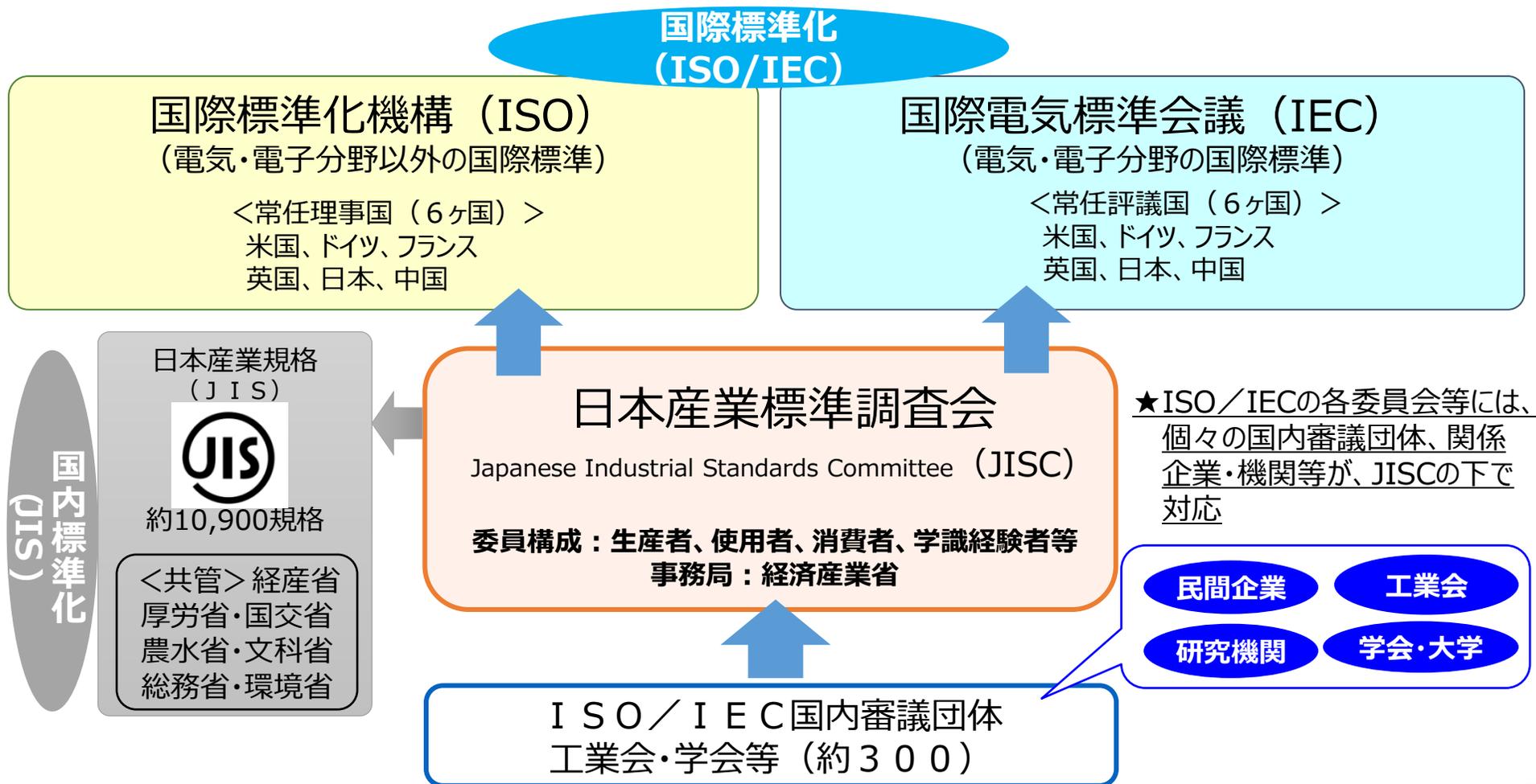
IECにおける標準を開発するための専門委員会（専門委員会（TC）、分科委員会（SC）、システム委員会（SyC）等）

専門委員会設置数：218（2020年4月時点）

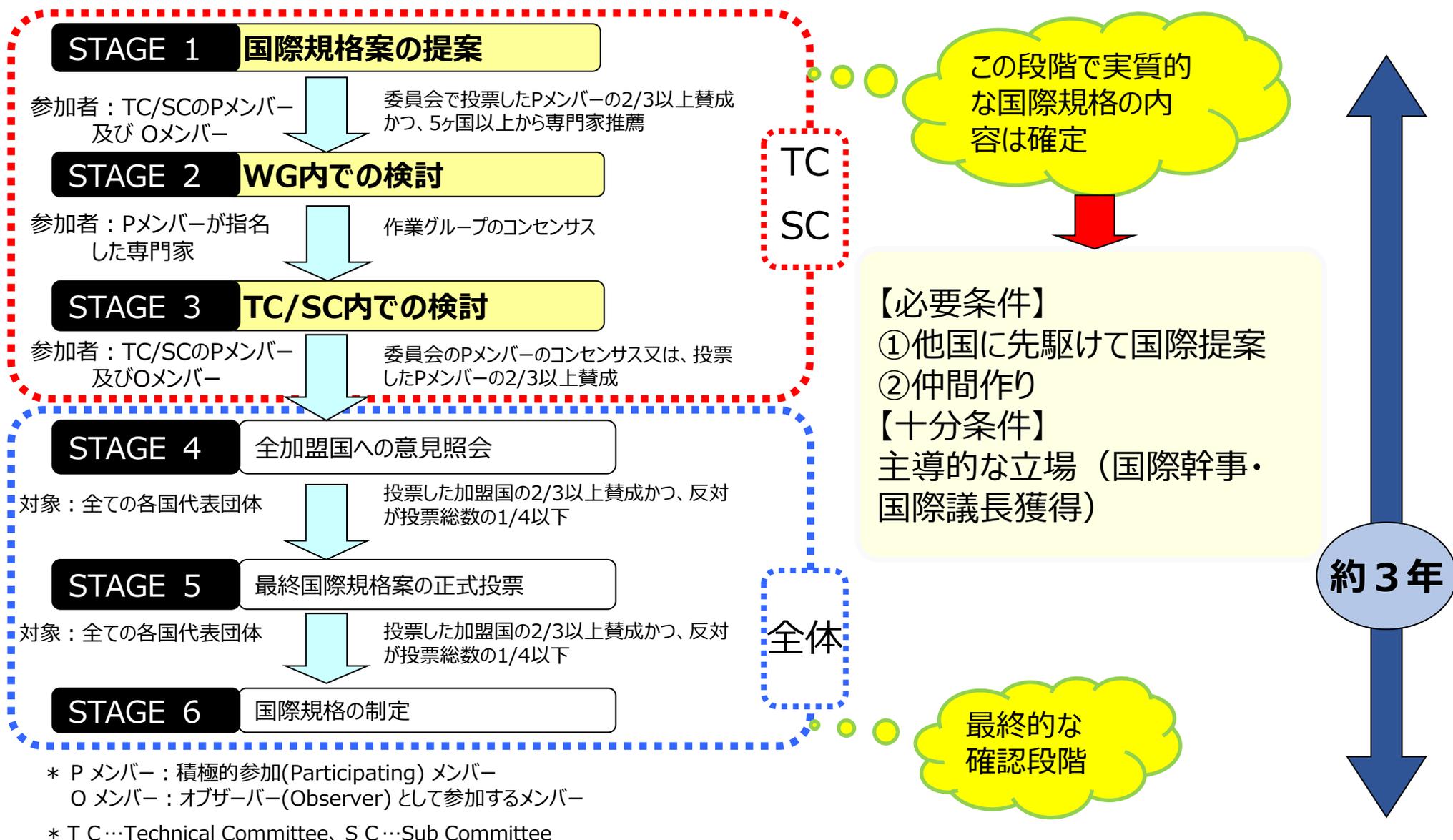
日本が幹事、議長を務める専門委員会数：幹事 24 議長 18（同上）

日本産業標準調査会（JISC）の概要

- 国際標準化機構（ISO）/国際電気標準会議（IEC）は、各国の標準化機関（1カ国1機関）によって構成。日本は、日本産業標準調査会（JISC）が国内の関係団体を代表して加盟。
- 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。



(参考) ISO/IECにおける一般的な国際規格の策定手順



標準化の重要性の増大

- 1995年にWTO/TBT協定が発効。
- 国際規格の準用義務などを契機として、国際標準の効力・重要性が格段に増大。

1995 WTO/TBT協定発効

- ✓ 強制規格、任意規格、適合性評価手続きの作成の際、
原則として国際規格（ISO/IEC等）を基礎とすることを義務づけ

1996 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づけ

2001 中国のWTO加盟

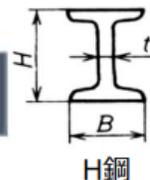
標準化が「グローバルなルールメイク」のための重要なツールに
→標準を活用したグローバル市場の獲得競争へ

国際標準化の対象の拡大

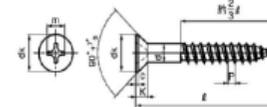
- 社会情勢の変化により、領域横断的な標準化が増加
- 新しい概念や考え方を実現するための標準の議論も進む

従来

製品の仕様や性能



H鋼



ねじ

現在

サービス等
への拡大

社会システム分野
への拡大

データ関係など
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



ロボットサービス



小口保冷配送

出典：経済産業省 新たな基準認証の在り方について（一部改）（写真はISO、EC、ヤマトホールディングスHP等より引用）

社会システム分野



自動走行システム



Society 5.0

デジタル・データ分野



サイバーセキュリティ

マテリアルズ

インフォマティクス

AI・量子コンピューティング

医療データ連携

SDGs・環境分野

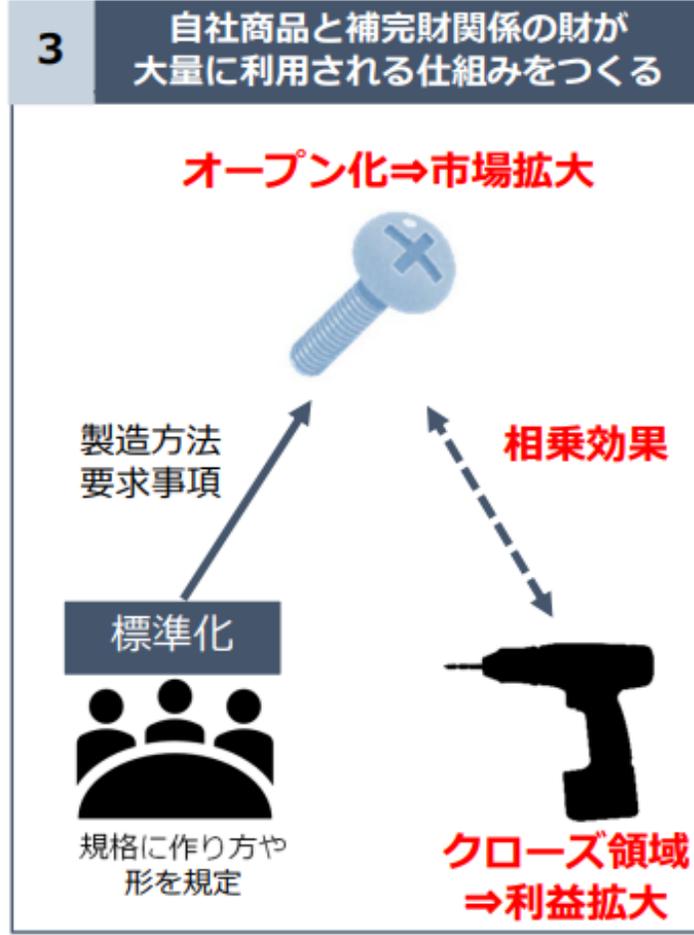


サステナブルな
投資



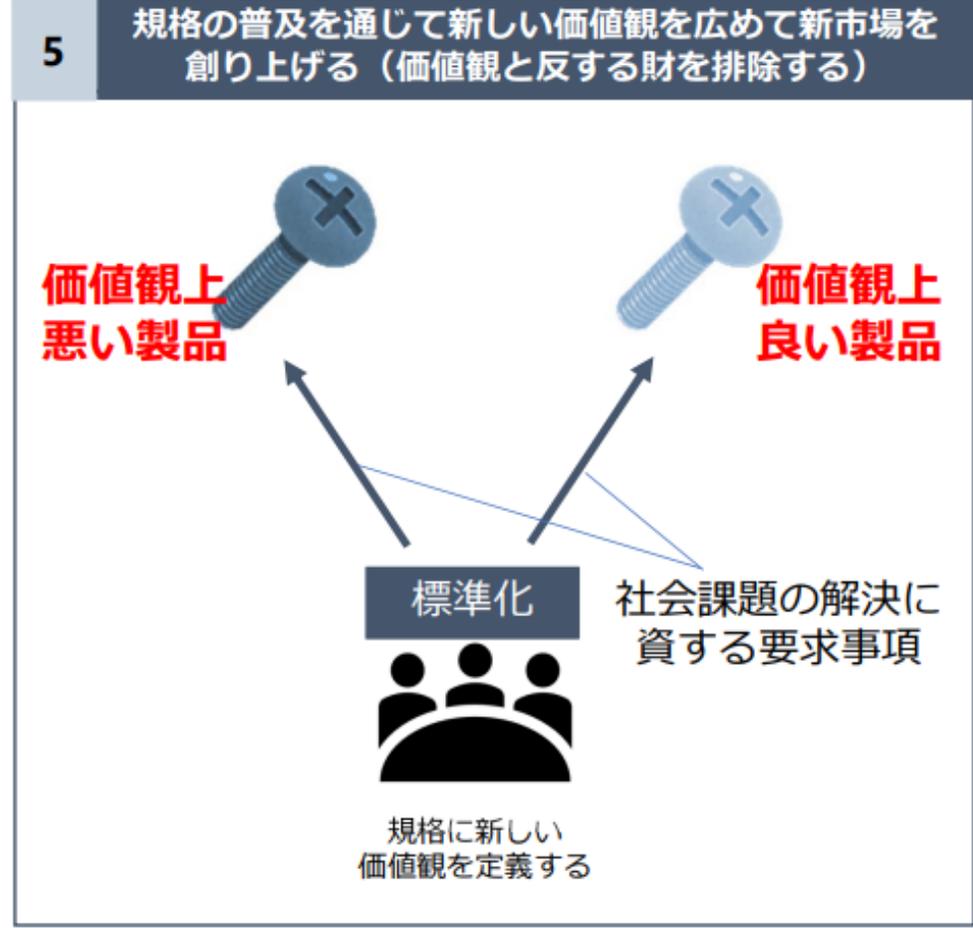
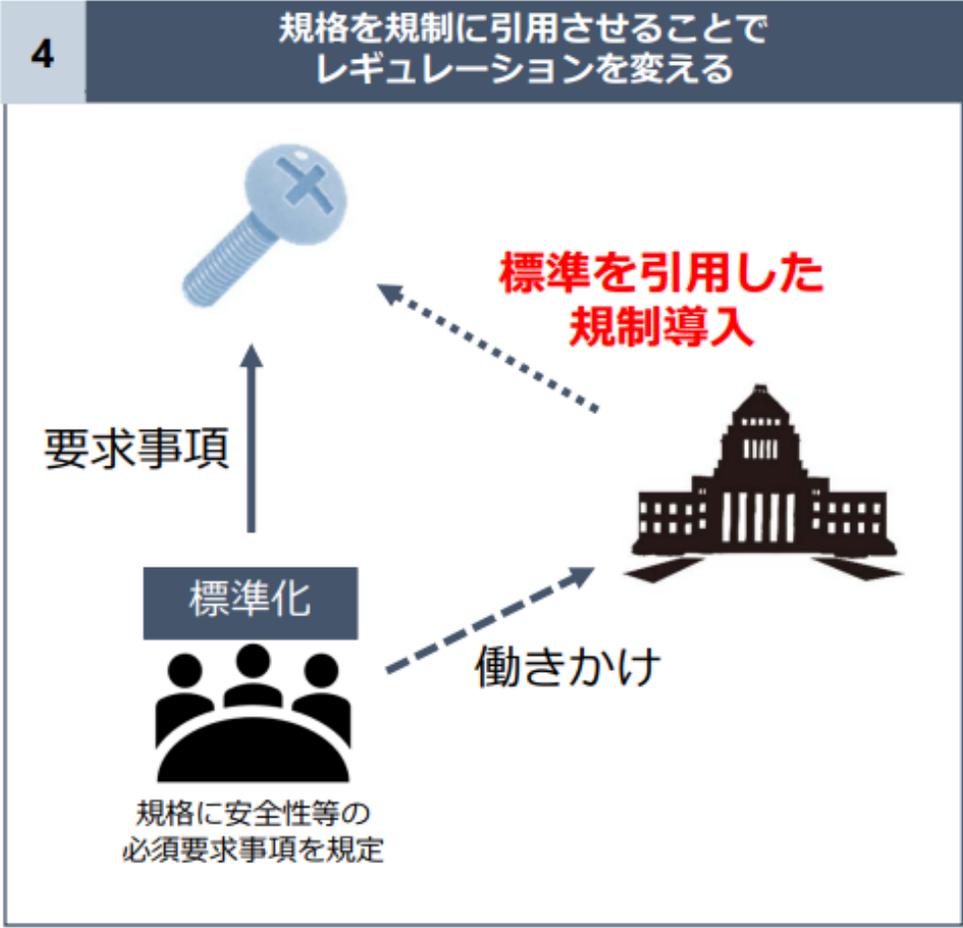
循環社会

標準化を用いた戦略



出所: 標準化をビジネスで用いるための戦略(経済産業省)
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/business-senryaku/pdf/002.pdf>

標準化を用いた戦略



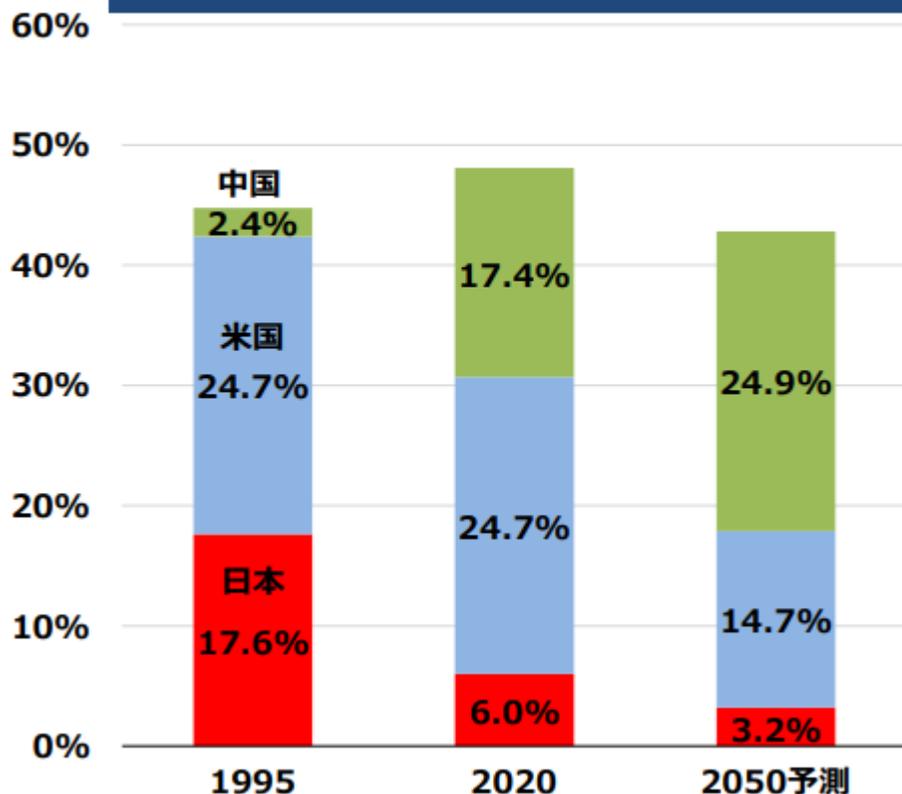
出所: 標準化をビジネスで用いるための戦略(経済産業省)
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/business-senryaku/pdf/002.pdf>

2. ルール形成戦略の重要性の高まり

日本企業に競争力をもたらしていた背景が大きく変化

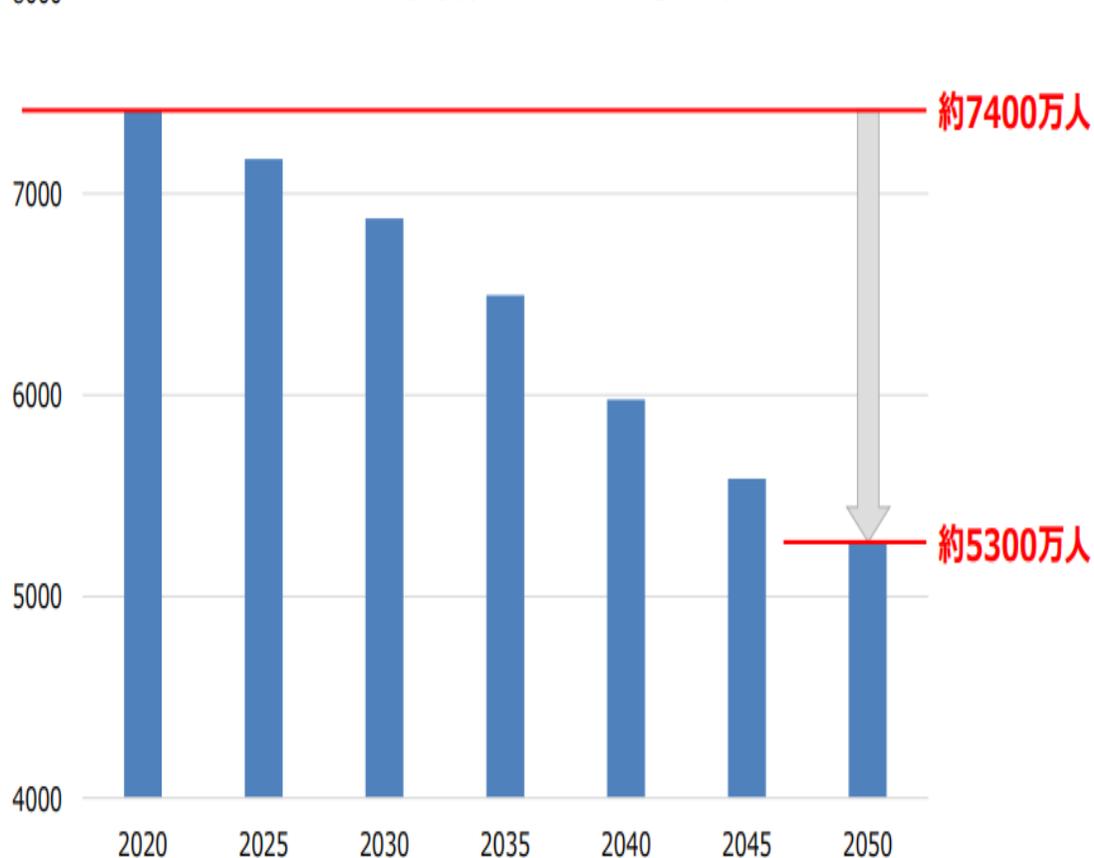
- 国内市場規模は今後、相対的に低下
- 日本の生産年齢人口は、2050年には、現在の3分の2程度まで減少
- 海外市場の重要性がますます高まる

世界のGDPに占める各国の比率 (1990-2050)



(出典) World Bank、OECDの長期GDP予測に基づき作成

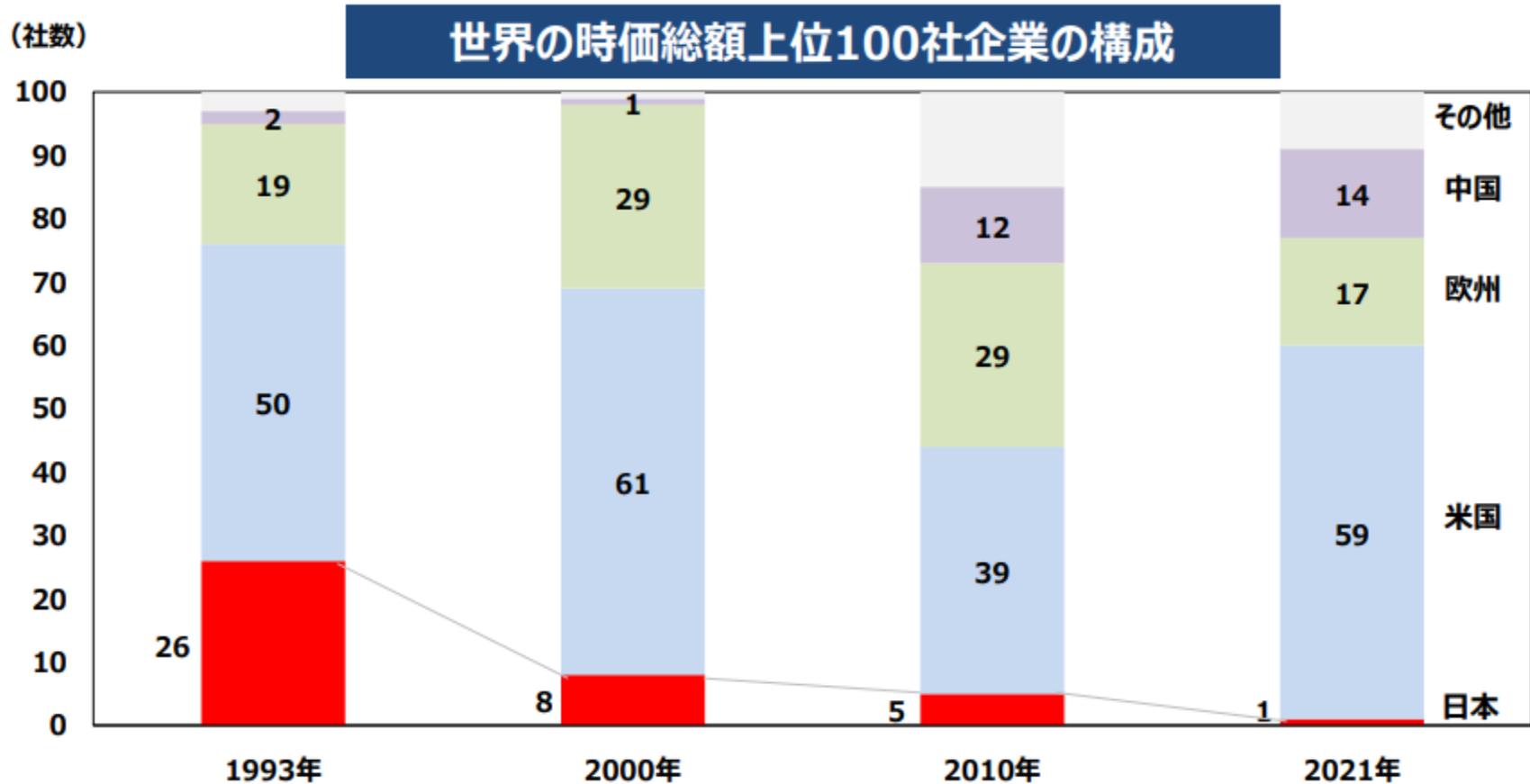
日本の生産年齢人口の推移(万人)



(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」の出生中位(死亡中位)推計を基に経済産業省が作成

日本企業の時価総額

- 1993年の世界の時価総額上位100社中、26社を日本企業が占めていた
- 2021年7月1日時点では、トヨタ自動車の1社のみ。

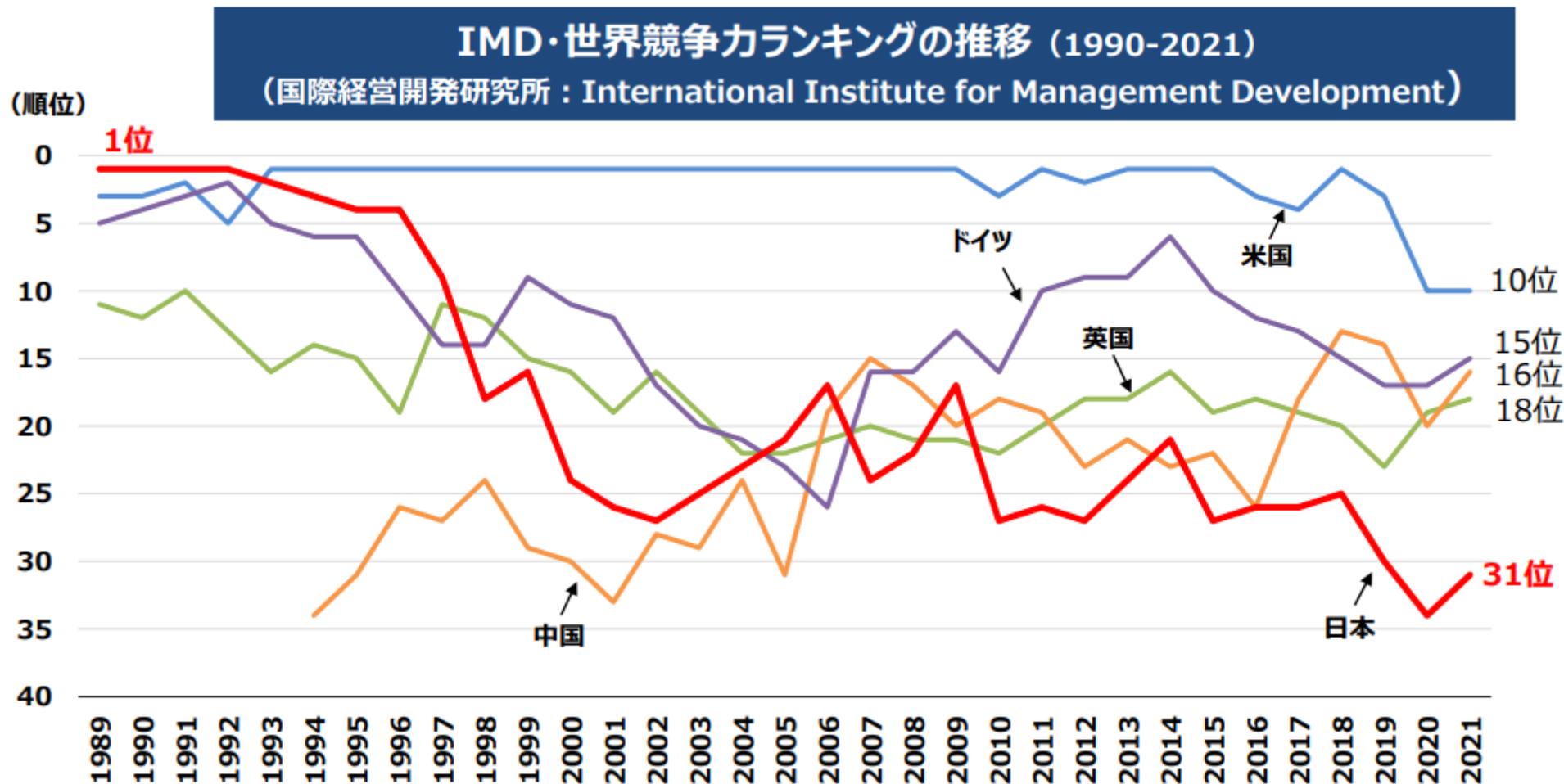


(注) 時価総額はそれぞれ2021年7月1日時点。日本企業は、2000年では、NTTドコモ、NTT、トヨタ自動車、ソニー、セブンイレブン、富士通、武田製薬、三菱UFJ銀行の8社。2010年では、トヨタ自動車、NTTドコモ、三菱UFJ銀行、NTT、本田技研工業の5社。2021年では、トヨタ自動車の1社のみ。

(出典) Bloombergを基に作成。

国際競争力

- 経済指標や産業競争力などに基づき算出されている日本企業の国際競争力は、1位であった1990年以降、継続的に低下

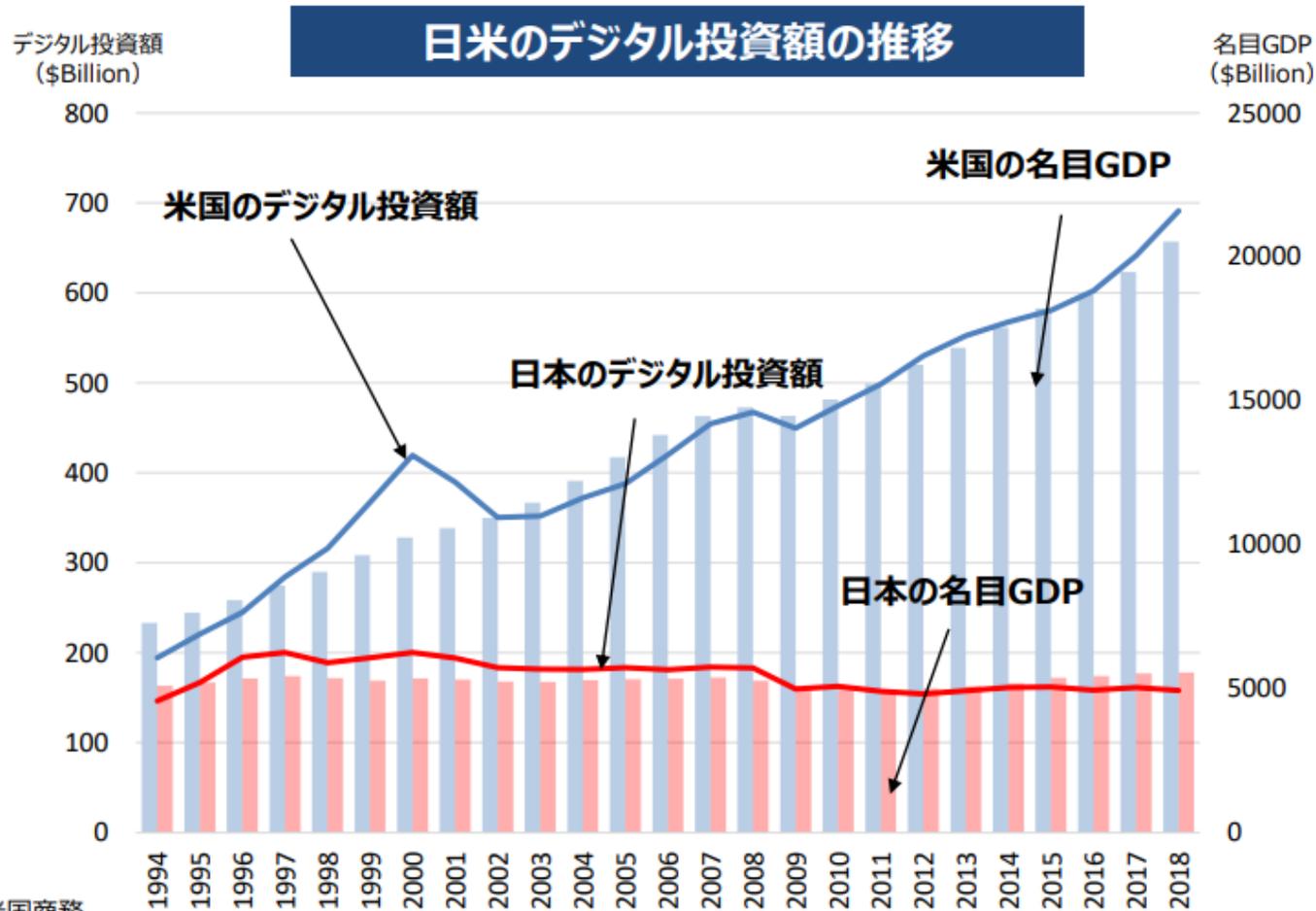


(出典)IMD「World competitiveness yearbook」等を基に作成

出典:第1回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 資料4

デジタル投資

- 日本のデジタル投資額は1994年からほとんど増えていない一方、米国は約3.5倍に増大
- デジタル投資額とGDPの動きはほぼ連動しており、デジタル投資の遅れが「失われた30年」の大きな原因。



(出典) OECD、内閣府、米国商務省を基に作成

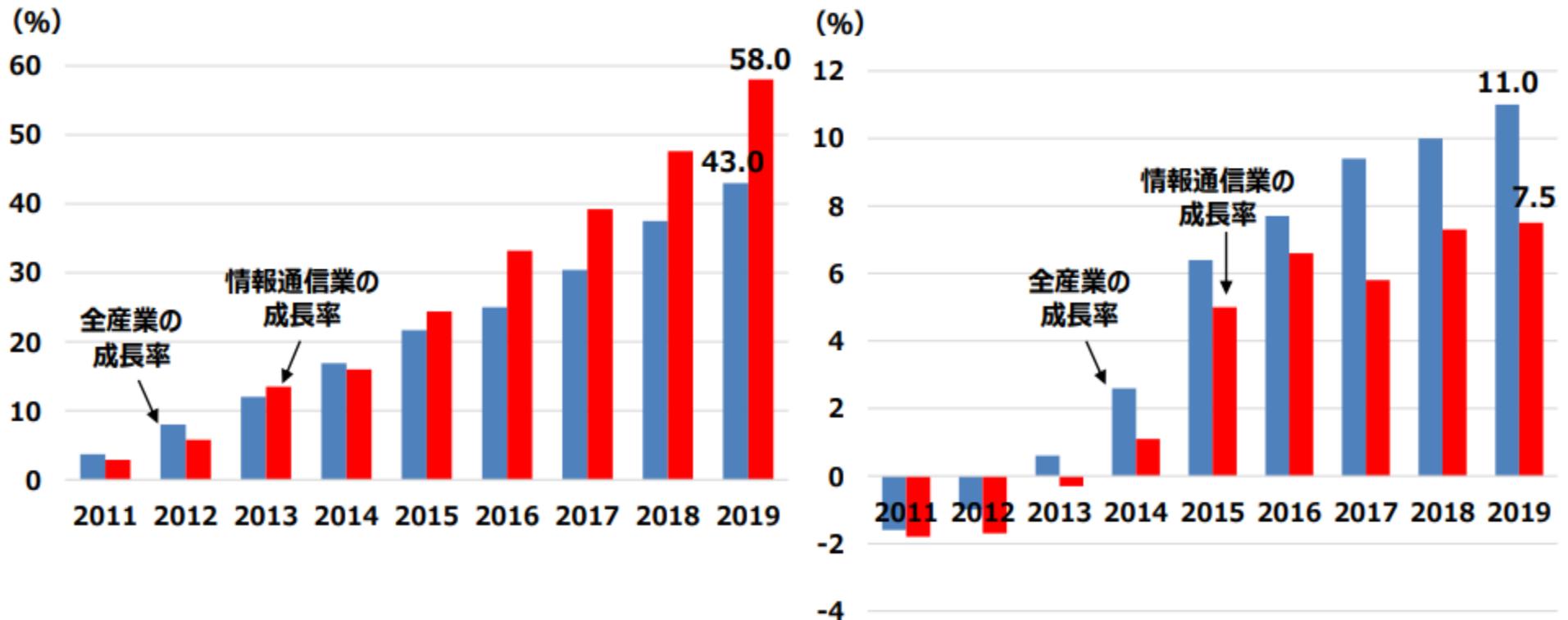
(注1) 1ドル=100円で計算

(注2) デジタル投資額はOECD Statに掲載されているハードウェア投資とソフトウェア投資の合計値

デジタル化による経済成長

- 米国では2010年代に情報・通信業が経済全体の成長を牽引
- 一方、我が国のデジタル化による経済成長は小幅

日米における、全産業および情報通信業の経済成長率（左：米国、右：日本、2010年比）

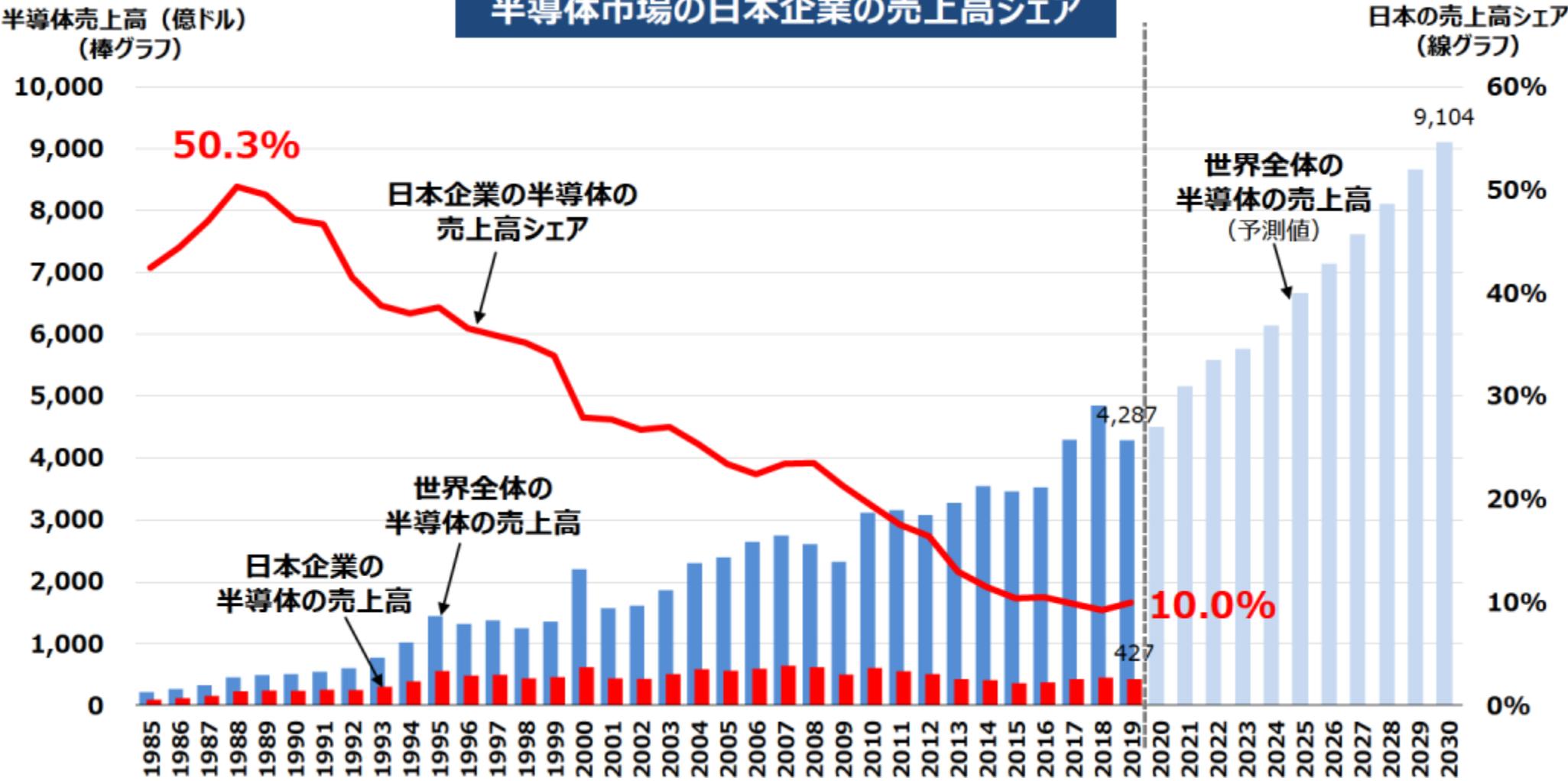


(注) 全産業および情報通信業の名目GDPの、2010年比での成長率を図表化。
(出所) OECD Statisticsを基に作成。

半導体市場における日本企業のシェア

- 世界の半導体市場は拡大
- 日本企業の半導体の売上高シェアは、50.3% (1988年) から、10.0% (2019年) まで低下

半導体市場の日本企業の売上高シェア



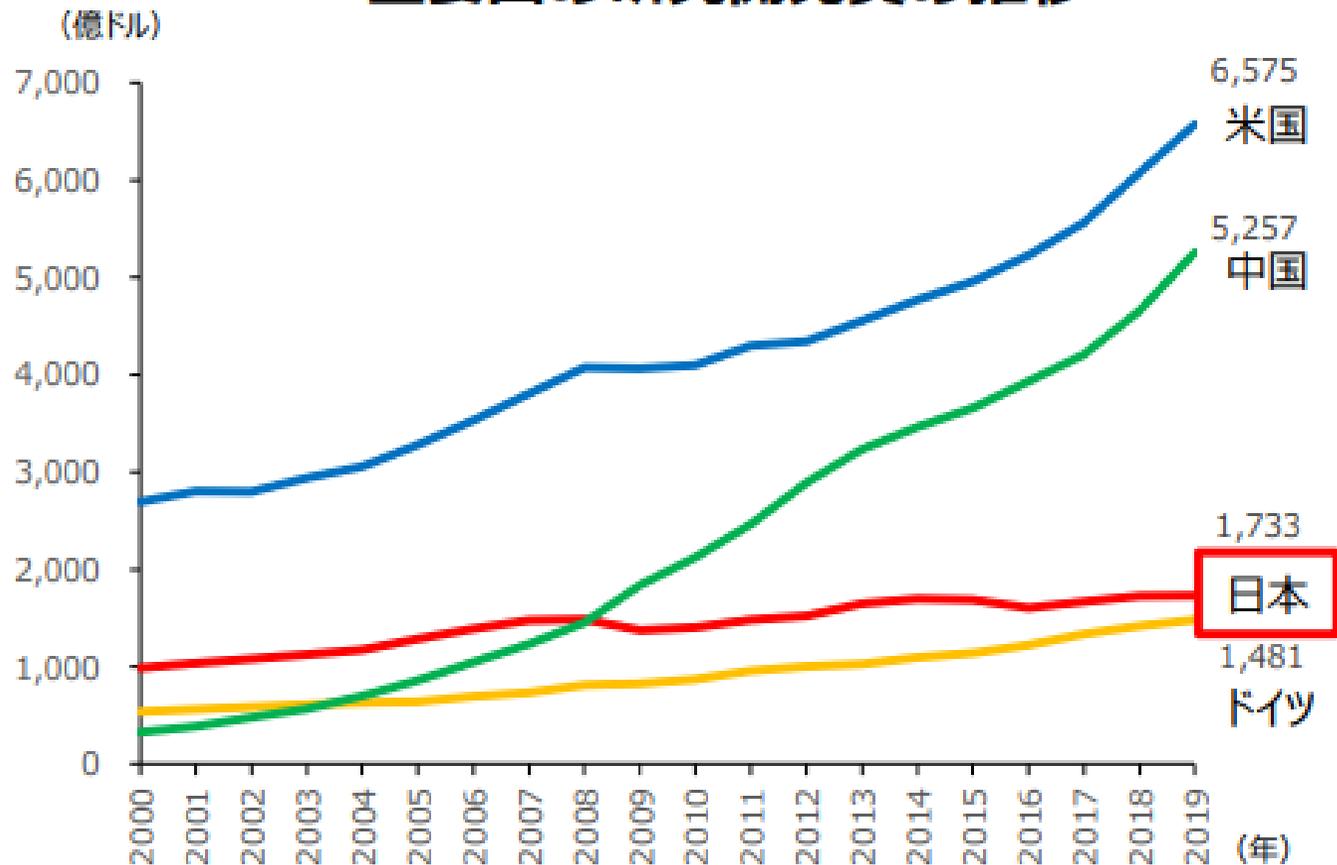
(出典) 成長戦略会議資料 (令和3年4月12日)

出典: 第2回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 資料3

イノベーション投資の現状

- 日本の研究開発費は米中と差が開く一方であり、投資効率を高めることが一層重要

主要国の研究開発費の推移



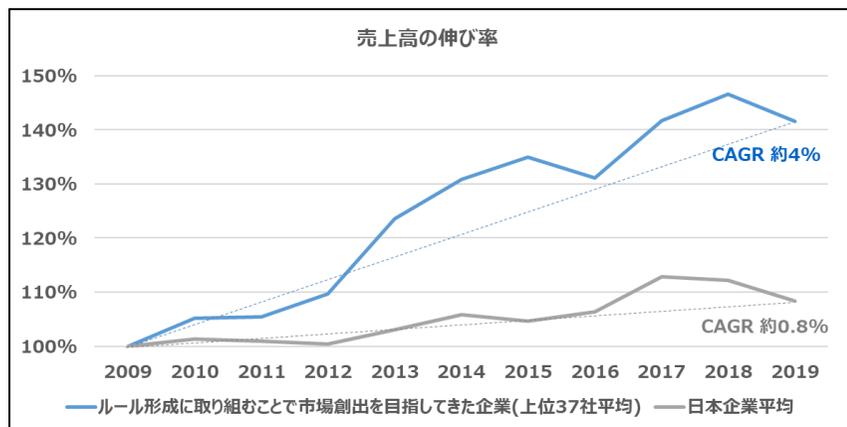
(出典) OECD資料(2021年10月4日時点)を基に経済産業省作成

出典: 第5回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 資料6

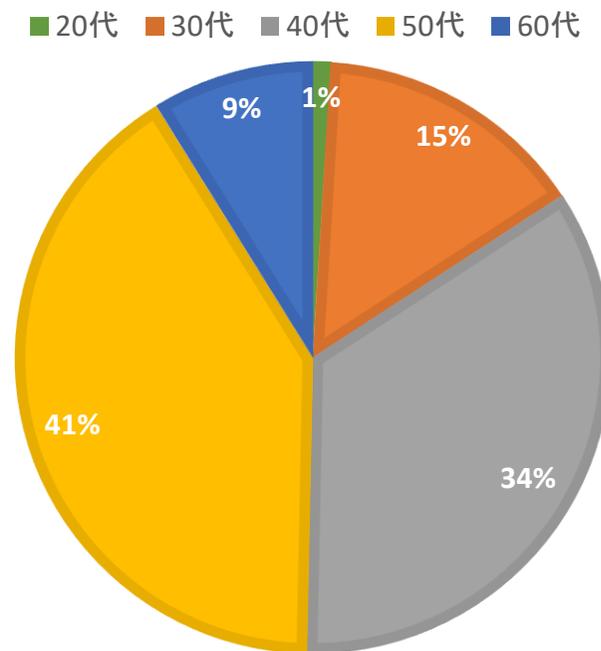
日本企業のルール形成戦略の実行状況

- 企業への調査結果によれば、「経営計画等において、ルール形成により、新たな市場を創造する構想を盛り込んでいる」と回答した上場企業は全体の3割弱に留まった。
- なお、アンケート結果によれば、標準化活動に取り組む人材の50%を50代以上が占める。

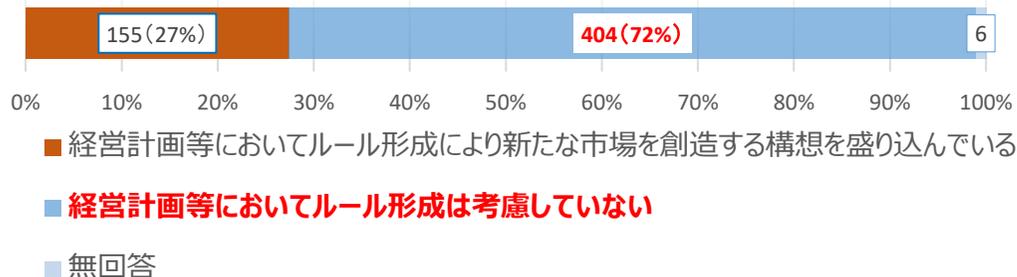
ルール形成に取り組むことで市場創出を目指した企業の売上高の伸び率



標準化活動に従事している者の年齢別内訳



令和3年度に、上場・非上場企業併せて1万社に対し、各社の「市場形成力」の実態を把握する調査を実施（上場企業約560社を含む計1,045社から回答。）

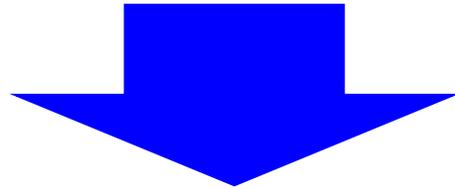


※経済産業省作成

※CSO（最高標準化責任者）へのアンケート結果（58社）より、経済産業省作成。

国際標準・知的財産を活用したルール形成戦略

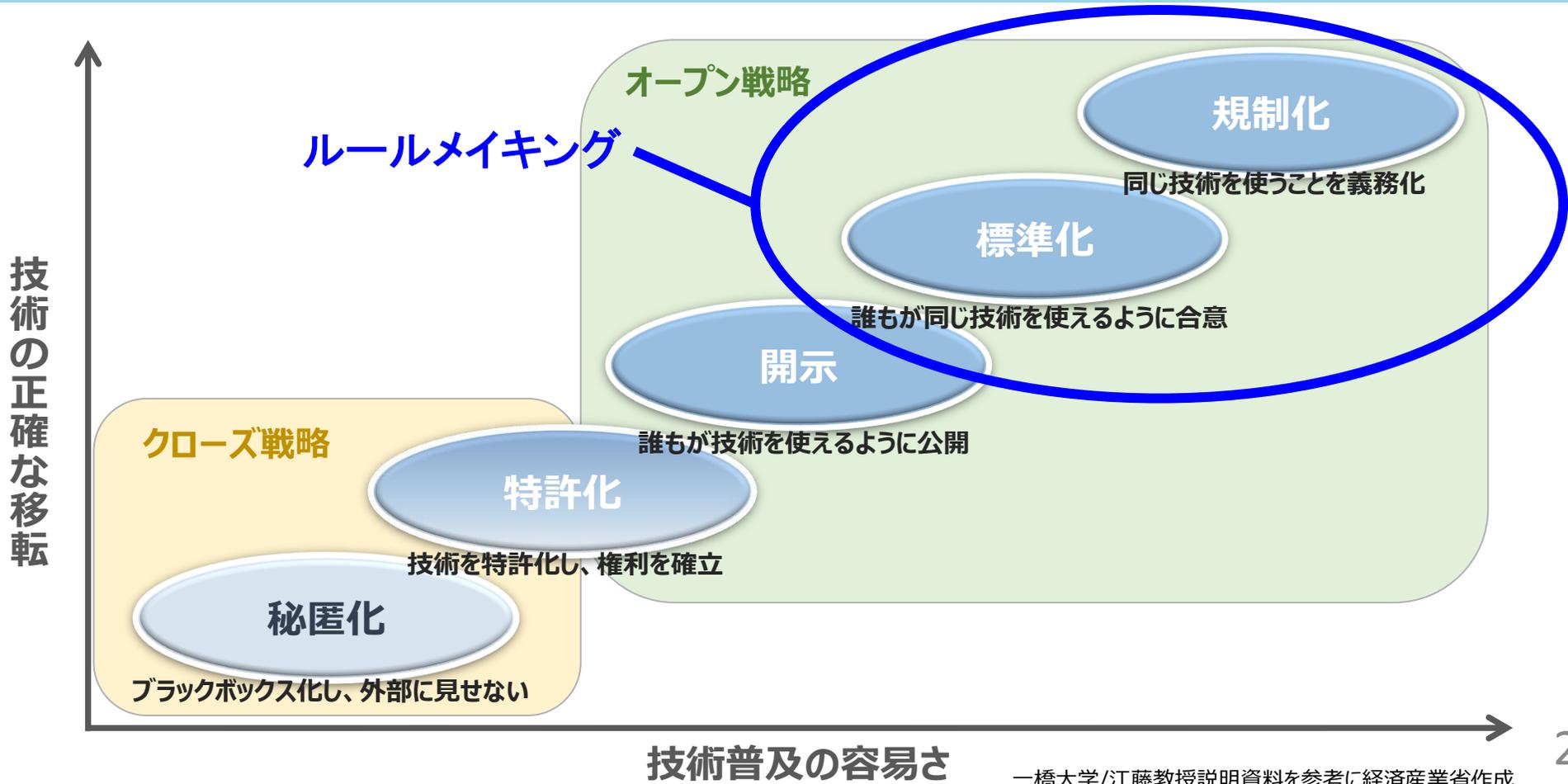
- ルールによって技術（問題解決手段）が淘汰される時代
- 厳しい競争環境の下でグローバル市場を獲得していくためには、ルールを作る側に立ち、自身の強みを活かせる市場を作っていくことが不可欠



- 第一歩として、経営戦略に、市場におけるルール形成を意識した知的財産戦略・標準化戦略を組み込むことが必要
- 産業の動向や自社の強み弱みを把握し、ルール形成戦略を構築・実行できる「軍師」の存在が不可欠

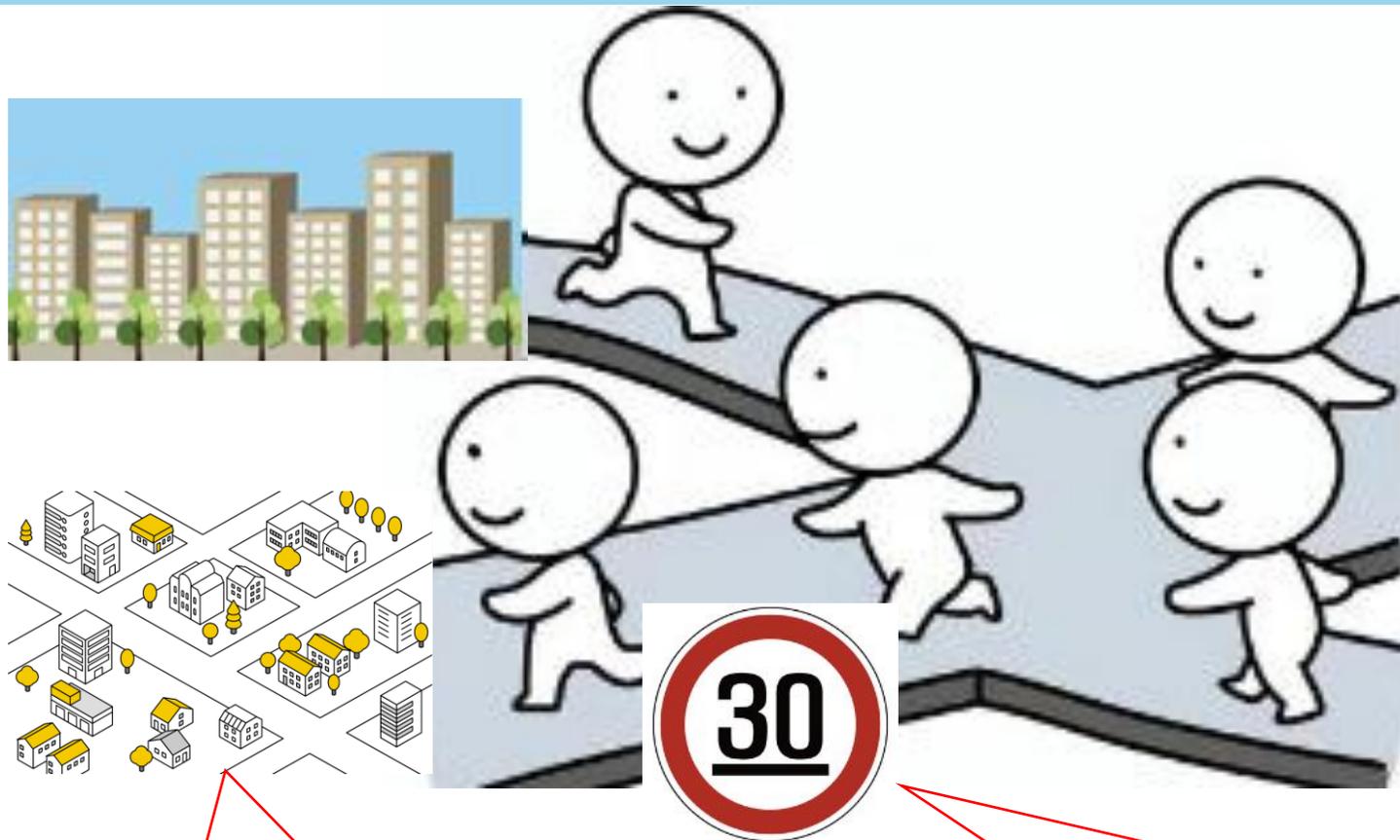
標準化とは「ルールメイキング」

- 標準戦略と知的財産戦略とを一体化させたオープン・クローズ戦略については、その重要性が謳われて久しい。
- また、世界では国際標準を利用したルールメイキングを経営戦略に組み込み、自社に有利な市場を創造する活動も活発化。こうした動きは今後ますます重要に。



知的財産権（主に特許権）と標準との関係（1）

- 知的財産権と標準とは戦略上一体不可分だが、その関係は非常に複雑で理解が困難
- 誤解をおそれず感覚的に分かりやすく例えれば、「土地」と「道」のようなもの
- 知的財産権は「所有地」、標準は「道」



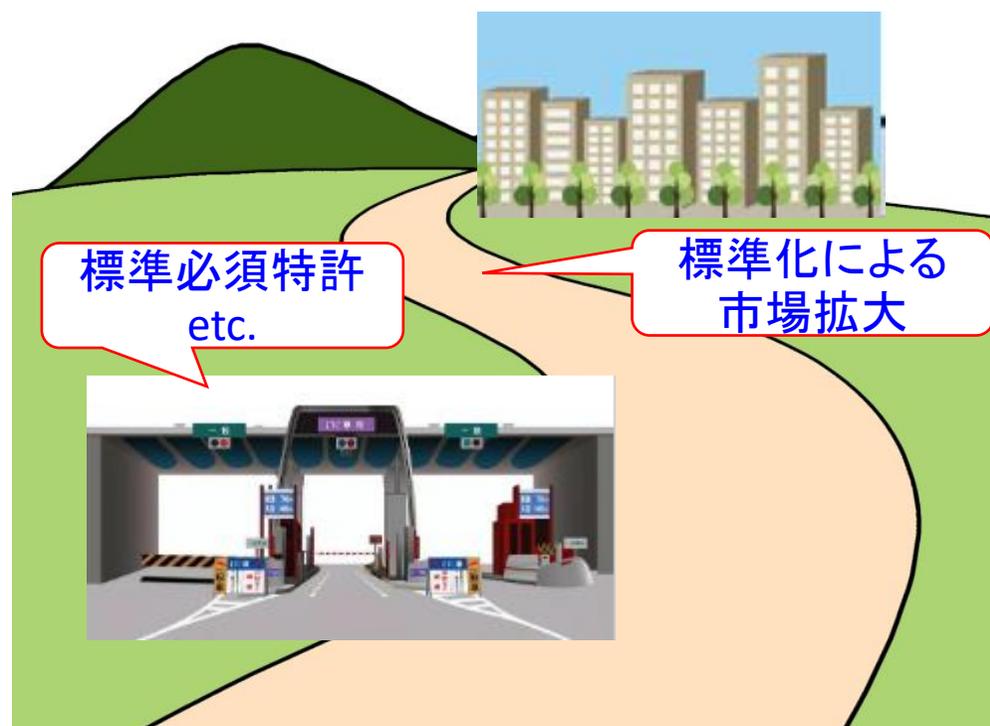
図はフリー素材を利用

ビジネスのために
土地(特許)を取得

標準化(品質評価基準etc.)による差別化

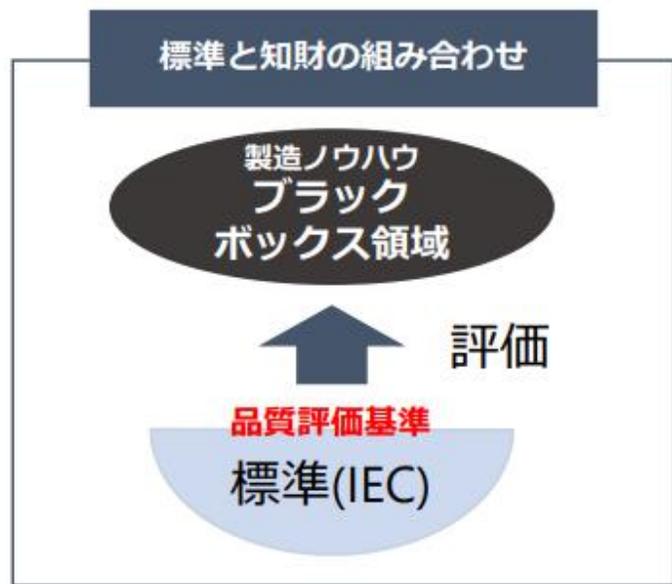
知的財産権（主に特許権）と標準との関係（2）

- 知的財産権と標準とは戦略上一体不可分だが、その関係は非常に複雑で理解が困難
- 誤解をおそれず感覚的に分かりやすく例えれば、「土地」と「道」のようなもの
- 知的財産権は「所有地」、標準は「道」

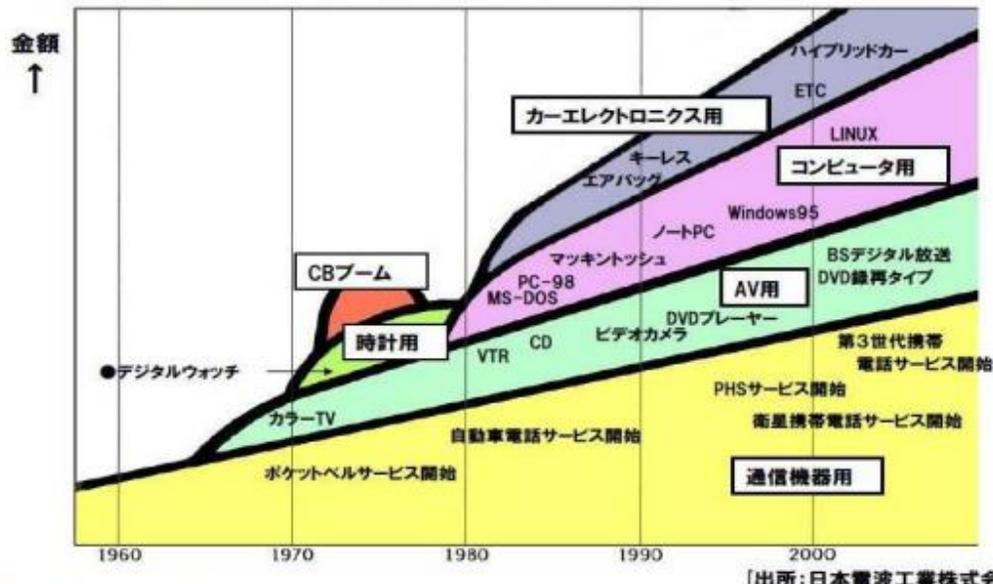


知的財産と標準の連携（オープン・クローズ戦略）の例：水晶デバイス

- 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 で国際標準化。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。



水晶デバイスの利用分野の拡大



IEC 60758 : Synthetic quartz crystal

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

赤外線吸収計数αグレード表

等級	Aa	A	B	C	D	E
A3585	0.015	0.024	0.050	0.068	0.100	0.140
用途	高安定品質 水晶振動子			高周波産業用 水晶振動子		低周波振動子

インクルージョン密度グレード表 (単位: 個/cm³)

等級	Ia	Ib	I	II	III

国際標準化を用いたルール形成戦略

ダイキンの事例

規格作成にあたっての期待・動機

ダイキン工業は、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ていた。しかし、当時の国際標準(ISO)の冷媒安全分類規格では「可燃」に分類されてしまい、「R32」を採用する空調機の普及の障壁となっていた。

規格の概要(機能を評価するための試験方法)

ISOの冷媒安全分類規格に「微燃」を追加。また、微燃性冷媒の適切な取扱要求事項についても標準化。

効果

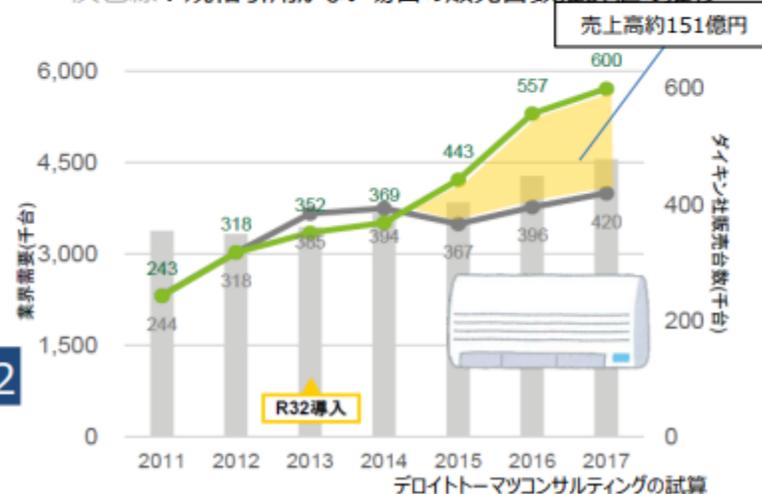
インドの国内規制に当該国際規格が引用されること等を通じて、5年間で販売台数が36万台増、売上高が約151億円増。

以前のカテゴリ			実現した新カテゴリ		
	A 低毒性	B 高毒性		A 低毒性	B 高毒性
高可燃	3	3	高可燃	3	3
可燃	2	2	可燃	2	2
不燃	1	1	微燃	2 L	2 L
			不燃	1	1

※ 数字は燃焼性のカテゴリを示している。

インドにおける規制への規格引用を通じたダイキン社エアコンの売上に対する効果

緑線：販売台数の実績値の推移
灰色線：規格引用がない場合の販売台数推計値の推移



出所：標準化を活用した事業戦略のススメ（経済産業省）

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/jigyo-senryaku/pdf/jigyosenryakunosusume.pdf>

ルール形成戦略による自社に有利な市場の創出

【事例】ダイキン：インバータエアコン市場創出(中国)

社会環境

- 中国はアメリカをも凌ぐ世界最大のCO2排出国(2008年時点)
- 中国政府は省エネ技術を奨励するも、現地メーカーの技術は未成熟

ルール形成型市場創出の取り組み

中国最大手メーカー
「格力電器」と連携(2008年)

- ダイキンが強みを持ち、省エネ効果が高いインバータ技術を用いたエアコンの普及に向け、中国最大のエアコンメーカー「格力電器」と連携

共同で中国政府に働きかけ
省エネ基準改定を実現(2010年)

- 格力電器とともに、ノンインバータ機の省エネ性能の足切り基準引き上げを中国政府に提言し、基準改定を実現
- 基準を満たさないノンインバータ機等が規制され、インバータ機が有利に

ビジネスインパクト

中国の省エネエアコン市場育成

省エネ性能の低い
製品が混在

中国エアコン市場



一定の省エネ性能
の担保を実現

中国エアコン市場



ダイキンのインバータエアコン売上伸長

中国での家庭用インバータエアコン売上

売上増効果(5年間累計)^{※1}

約1,920億円

≒5年間の中国空調部門
売上の約16.6%に相当

ルール形成
エアコン省エネ
基準改定
(2010年6月)

2010年 2014年

ルール形成による
家庭用エアコン売上増加分
(推計値)

出所：ルール形成型市場創出の実践に向けて「市場形成ガイダンス」

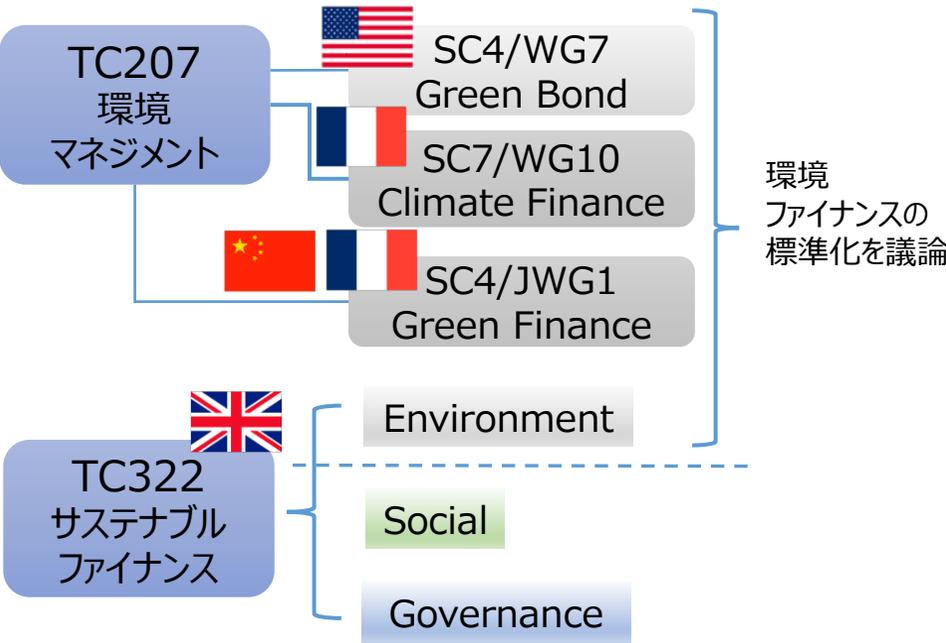
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/shijyokeisei/pdf/20220322-4.pdf>

社会的価値観に関する国際標準化を用いた市場ルール形成の動き

- ▶ 欧州における、環境ファイナンス関連枠組などのISO化の動きが活発化。
- ▶ ISOにおける、環境ファイナンスの乱立する議論へ着実に対処し、特定の枠組のみが国際標準になることを排除し、日本の方針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での動向

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。



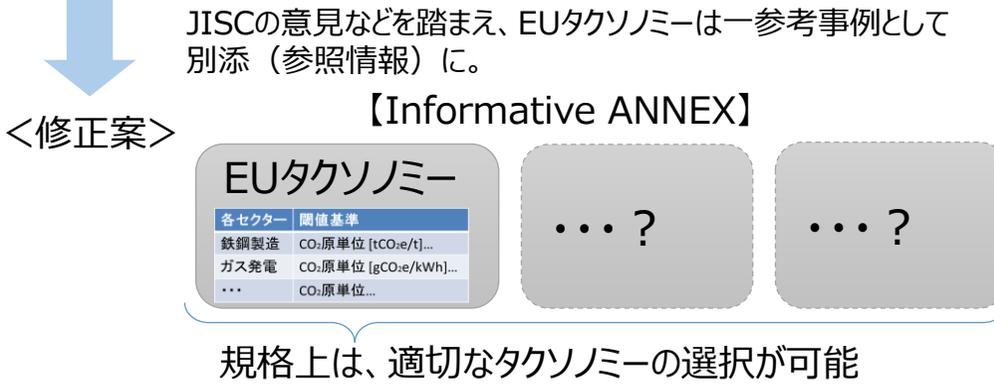
EUタクソミーをベースにしたISO原案(概要)

TC207にて、EUタクソミー（EUグリーン投資判断基準）をそのままISO化する提案。日本は、環境ファイナンスは地域性を考慮したタクソミーが選択的に利用できるようにするよう主張。EU各国中心にEUタクソミーを維持する声もあり、引き続き日本の方針を適切に反映することを目指す。

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）等の基準が提案



(参考) EUタクソミー

【金融における「ルール形成型 市場創出」の例：EUタクソミー】

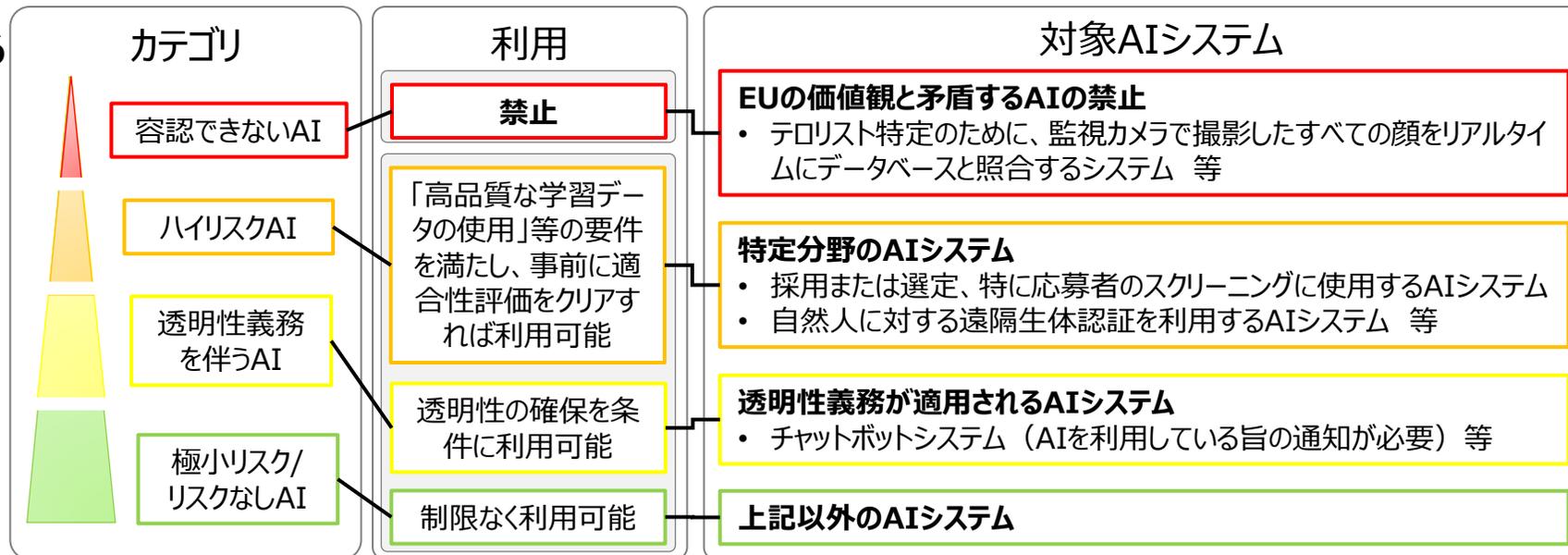
- ✓ EUは、環境的に「サステナブル」な経済活動を分類・定義することでグリーンな投資を促進する「EUタクソミー」を策定

位置付け	■ 経済活動が環境面でサステナブルであるか、評価・特定するためのツール						
適格要件	■ 下記4項目を満たす経済活動を「サステナブル」と見なす ① 定められた「環境目的」(例:気候変動の緩和)の1つ以上に貢献 ② 他の環境目的に著しい悪影響を及ぼさない ③ 最低限の社会的保護(人権等)を遵守 ④ 技術的スクリーニング基準を充足						
主な用途	<table border="0"><tr><td>企業開示</td><td>非財務情報開示指令(NFRD)の対象上場企業や金融機関は、<u>タクソミーに準拠する売上高や投資額を要開示</u></td></tr><tr><td>金融商品提供</td><td>環境上サステナブルであるとして金融商品を提供する場合、<u>タクソミーへの適合割合を要開示</u></td></tr><tr><td>グリーンボンド</td><td>EUグリーンボンド発行時の<u>対象プロジェクト選定基準として活用</u></td></tr></table>	企業開示	非財務情報開示指令(NFRD)の対象上場企業や金融機関は、 <u>タクソミーに準拠する売上高や投資額を要開示</u>	金融商品提供	環境上サステナブルであるとして金融商品を提供する場合、 <u>タクソミーへの適合割合を要開示</u>	グリーンボンド	EUグリーンボンド発行時の <u>対象プロジェクト選定基準として活用</u>
企業開示	非財務情報開示指令(NFRD)の対象上場企業や金融機関は、 <u>タクソミーに準拠する売上高や投資額を要開示</u>						
金融商品提供	環境上サステナブルであるとして金融商品を提供する場合、 <u>タクソミーへの適合割合を要開示</u>						
グリーンボンド	EUグリーンボンド発行時の <u>対象プロジェクト選定基準として活用</u>						

AIの利用に関する倫理的観点からの市場ルール形成の動き

- 2021年4月、欧州委員会はAI規則案を公表。同規則案では、AIシステムを、リスクに応じて「容認できないAI」、「ハイリスクAI」、「透明性義務を伴うAI」、「極小リスクAI」の4段階に分類。
- 公的空間での法執行目的の遠隔生体認証を利用するAIシステムを「容認できないAI」に分類。
- 採用応募者スクリーニング用AI、遠隔生体認証を利用するAI等を「ハイリスクAI」に分類。
- 欧州委員会の要請を受け、欧州標準化団体（CEN/CENELEC）にて、AI規則案で示された4段階のリスクに関する詳細な基準の策定を検討。
- 欧州委員会はISO/IEC/JTC1でもAI規則案関連の標準化を提案。

AI規則案における リスク分類



経済産業省審議会資料を基に筆者作成

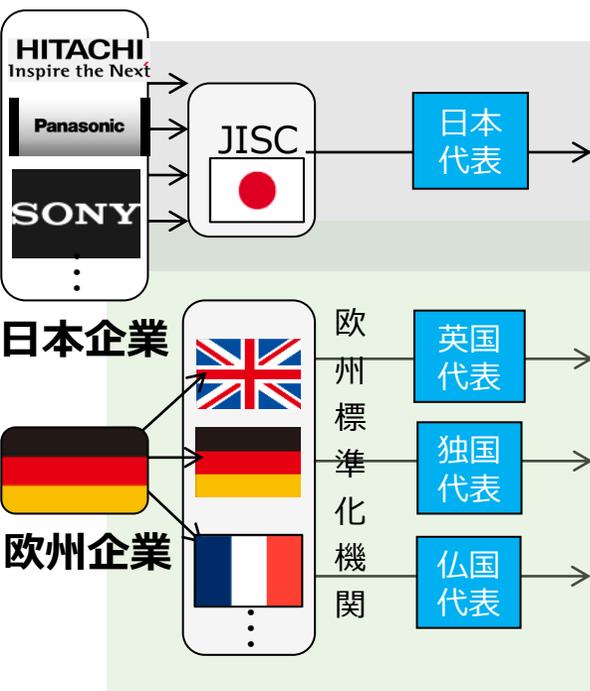
(経済産業省審議会資料) https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/ai_shakai_jisso/pdf/2021_001_05_00.pdf

ルールによって技術的な強みを必要以上に失わないよう、ルール形成に関与していくことが必要

3. 国際標準をめぐる主要国の動き ～中国を中心に～

主要国の標準化をめぐる動き

- 欧州はISO/IEC等における議論を主導。
- 米国はコンソーシアムを主導。経済安全保障の観点から政府が関与を強める動きも。
- 中国は自国標準を国際標準化して一帯一路各国に展開。



IEC正会員60か国のうち欧州は23か国

欧州は
一国一票の
デジュール
標準で優位

ISO/IEC
/ITU

国際標準化の
ための
戦略が重要

米国では
産業分野の
標準を学会、
産業団体、
コンソーシアム
が主導



中国は一帯一路の国々に中国標準を展開



政府ハイレベルでの標準化に関する議論

- 近年、G7、QUAD等の政府間の国際枠組において、「国際標準の連携」が頻繁に提唱されている。

➤ G7コーンウォールサミットにおける標準化についての声明（2021年6月）

※「デジタル技術標準に関するG7連携のための枠組み」（2021年4月G7デジタル・技術大臣会合）を承認。

- ✓ デジタル技術標準の開発が、標準開発の基本原則に即して、透明性、手続と参加の開放性、適合性、コンセンサスに基づいた意思決定によって裏打ちされることが重要。
- ✓ デジタル技術標準の開発が我々の基本的価値を支持することを確実にするべく、G7参加国や志を同じくするパートナーとの、関連フォーラムにおける国際協力にコミットする。
- ✓ デジタル技術標準エコシステムを抜本的に作り変えようとする政府主導型のアプローチに対して、断固とした反対を表明する。 etc.

➤ 日米豪印首脳会議（クアッド）

- ✓ 技術標準に関して、開放的で、包摂的で、民間主導で、マルチステークホルダーによる、コンセンサスに基づくアプローチを促進するため、特定セクターに関するコンタクトグループを設置。
- ✓ 国際電気通信連合等の国際標準化機関において連携及び協力する。 etc.

➤ 米EU貿易技術評議会（TTC） ※米EU共同声明Annex I（2022年5月16日公表）に基づき作成

- ✓ 国際標準開発に関する戦略的な情報共有メカニズムを設置。
- ✓ AIに関する協調的アプローチを確保するためのAI専門サブグループを設置。
- ✓ 重要技術・新技術 (additive manufacturing, megawatt charging systems, Recycling of materials, digital identity, IoT)の標準化について、調整・協力するための具体的策について議論中
- ✓ 2022年末までに、より包括的な協力のための優先分野のリストの作成を目指す。 etc.

米欧中において国際標準化に係る政府レベルでの動きが活発化

➤ 米国

- ✓2021年、Quad（日、米、豪、印）の重要新興技術作業部会に、技術標準サブワーキンググループを立ち上げ。
- ✓2021年、米EU首脳会談で米EU貿易技術評議会（TTC）の設置に合意。TTCの下に、技術標準に関する作業部会を立ち上げ。

➤ EU

- ✓2022年2月、「欧州標準戦略（An EU Strategy on Standardisation）」を公表。
- ✓2021年、米EU首脳会談で米EU貿易技術評議会（TTC）の設置に合意。TTCの下に、技術標準に関する作業部会を立ち上げ。（再掲）

➤ 中国

- ✓2021年10月、今後の標準化政策の基本方針を整理した「国家標準化発展綱要」を公表。

「欧州標準戦略」の概要

- 2022年2月、欧州委員会が「**欧州標準戦略**」を公表
- 欧州の競争力強化のためには、標準の活用を戦略的に進めることが必要であることを謳い、5つの主要なアクションを提示

概要

1. 戦略分野における標準化のニーズを予測し、優先順位をつけて対処

- ✓ 将来の標準化の優先順位を知らせるためのハイレベル・フォーラムの設置
- ✓ 標準に関する専門知識を結集するために、標準に関するEUエクセレンスハブを設置
- ✓ EUエクセレンスハブの舵取りをする最高標準化責任者を指名 etc.

2. 欧州の標準化システムのガバナンスと整合性の向上

- ✓ 欧州標準化機構のガバナンスを向上させるための規則改正 etc.

3. 国際標準化における欧州のリーダーシップの強化

- ✓ 国際標準化 (ISO、IEC、ITUおよびその他の関連する国際フォーラム) に対する欧州のアプローチを調整するためのメカニズムを構築 etc.

4. 技術革新の支援

- ✓ 研究開発と標準化との連携の強化 etc.

5. 次世代の標準化専門家の育成

ドイツ連邦議会の標準に関する公聴会

- 2021年6月、ドイツ連邦議会外交委員会は、公聴会「地政学的観点から見た、革新技術と標準化」を開催。

日時: 2021年6月7日14~18時

公聴会「地政学的観点から見た、革新技術と標準化」

- ✓ 世界的な技術戦争が迫っているのか？ドイツと欧州の技術政策の戦略的重要性。
- ✓ 経済競争の一環である、新技術分野の国際規格とその標準化活動。

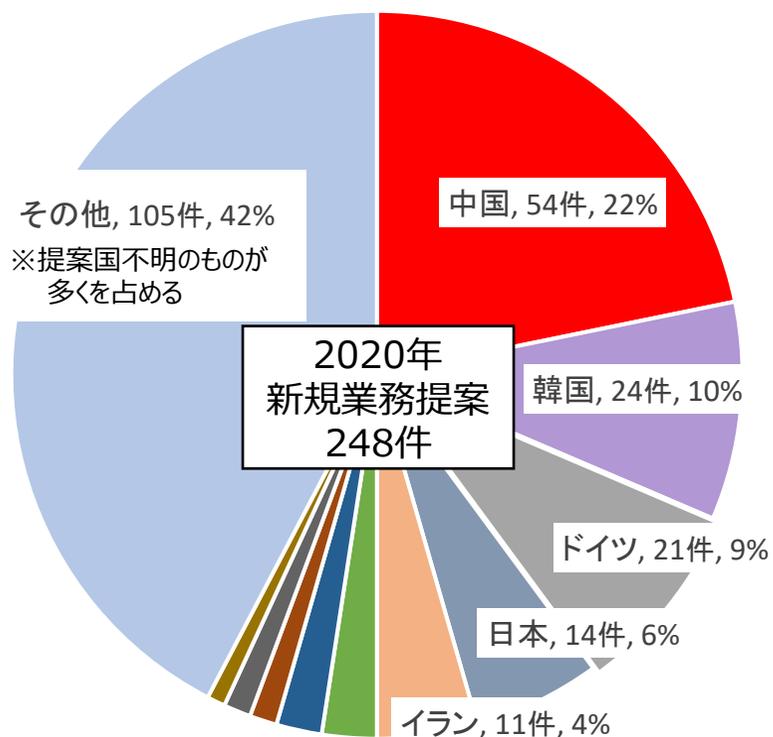
標準化に関する議論の概要

- 技術規格を設定する者が、市場を支配する。
- 規格に適合しない製品は市場から排除され、一方で規格を採用するには高額な標準必須特許の使用料を支払わないといけない。中国が持つ標準必須特許は増加している。
- 中国は一带一路で鉄道建設資金の融資条件に、中国独自規格の採用を義務付けた。鉄道敷設国は今後数十年間に渡り、中国国営企業に保守や技術や、更には路線の拡張も頼らないといけなくなる。中国は独自の規格により、長期依存関係を構築している。
- この、国際規格を2分割(従来型及び中国圏型)する動きを防ぐには、欧州とドイツは更に研究開発に投資し、研究成果から標準化への過程を大幅に短縮する必要がある。
- 各国の標準化哲学は様々であり、欧州は「国際規格を採用する」方針、中国は「中国独自規格を国際規格にするために、国際標準化機関に深くかかわる」方針である。
- 中国は「来るべき、標準化大国」になる。問題はこの流れの中で、欧州の価値観であるデータ保護等の確保をどの様にして維持していくかだ。
- 標準は政治の戦略的な手段であり、製品安全、労働安全、環境保護等の政策に関係する。法的な枠組みの検討も含めた、国家標準化戦略を検討し策定すべきだ。
- 規格は誰でも使用でき相互運用性が確保される等、弱者の武器である。しかし多くの場合、規格の策定と使用(標準必須特許による使用料の縛り等)は、大物プレイヤーによって支配されている。これは、市場が少数の大企業に支配されるリスクの高まりである。

中国の影響力の増大

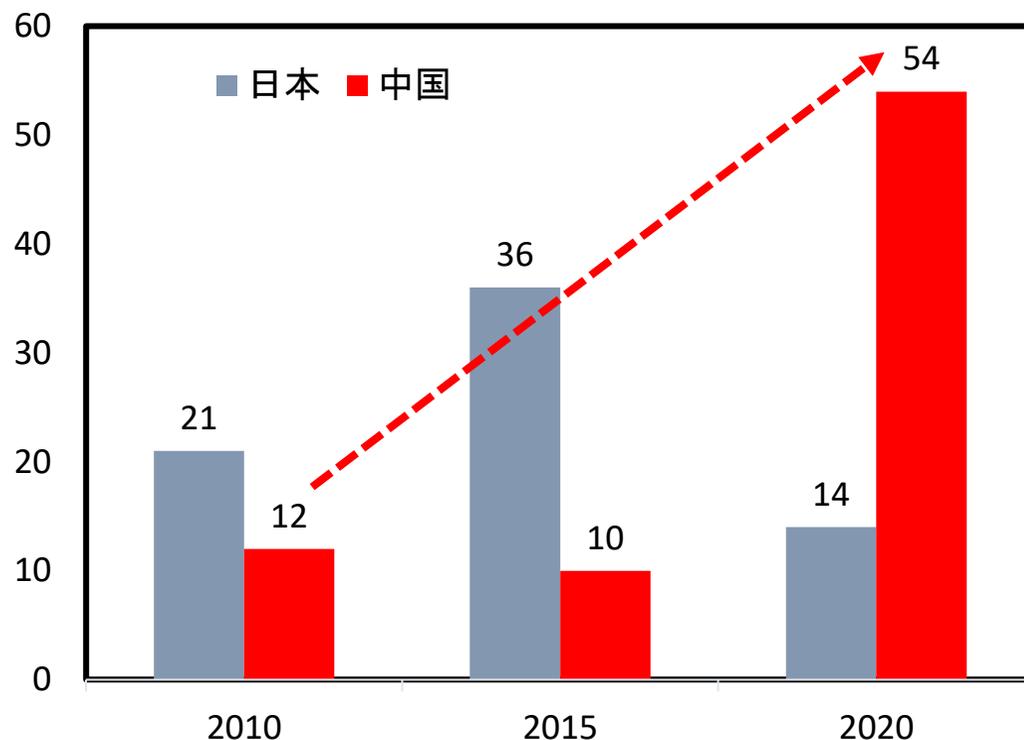
- 2020年のIECにおける新規業務提案（NP提案）は、**全248件中54件が中国発提案**で、**全体の22%**を占めており、**国別で最多**。
- 過去との比較でも、**2015年の中国提案数は、2010年との比較で4倍超まで増加**。

2020年の新規業務提案（NP提案）の 国別内訳



経産省IEC課調べ

新規業務提案（NP提案）の推移 （日本／中国）



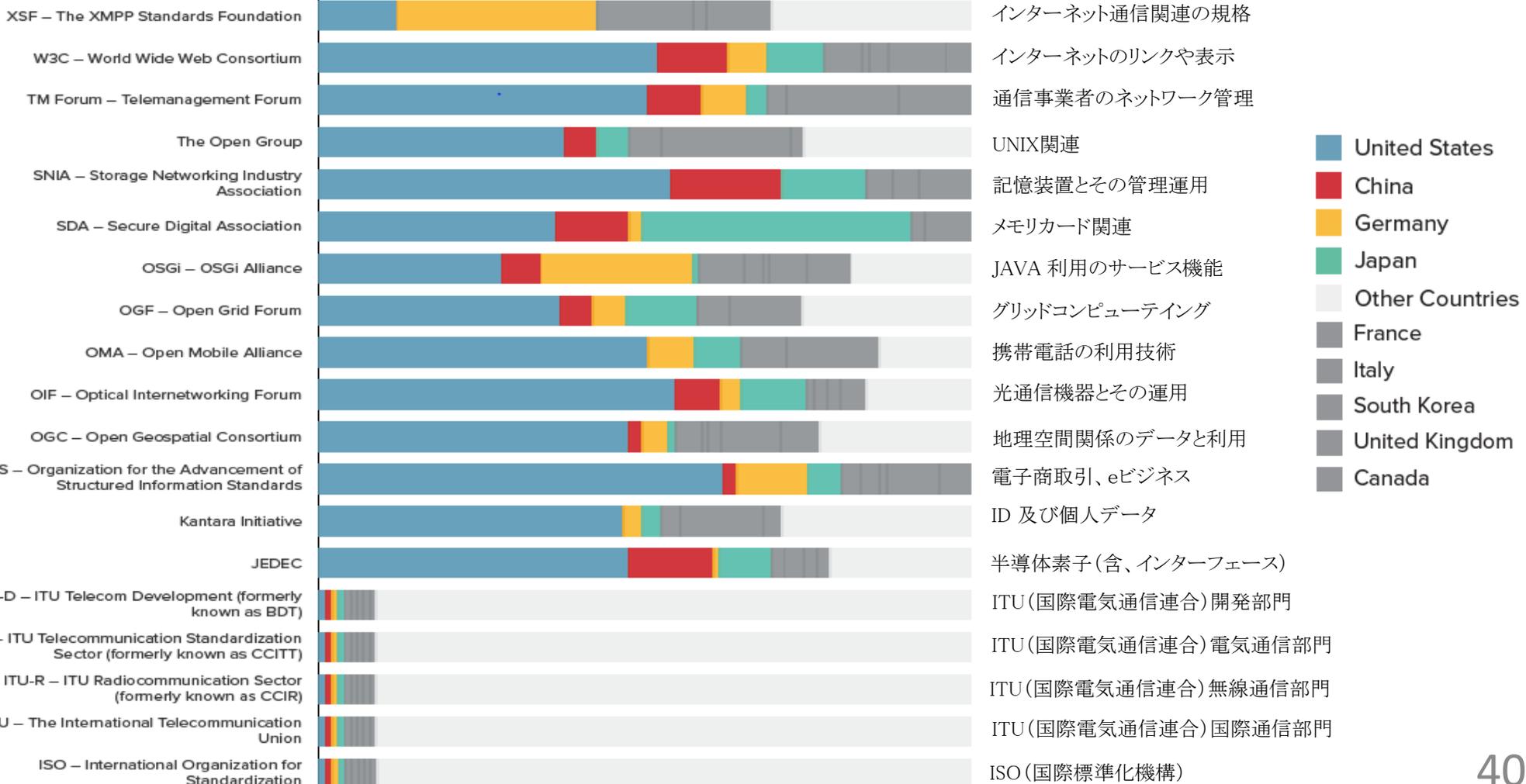
経産省IEC課調べ

主要国の標準化団体における投票権の比率①

- 米国はフォーラム標準の世界で極めて大きな影響力を保持
- 中国もIEEEや3GPPなどの重要フォーラムで存在感を示している

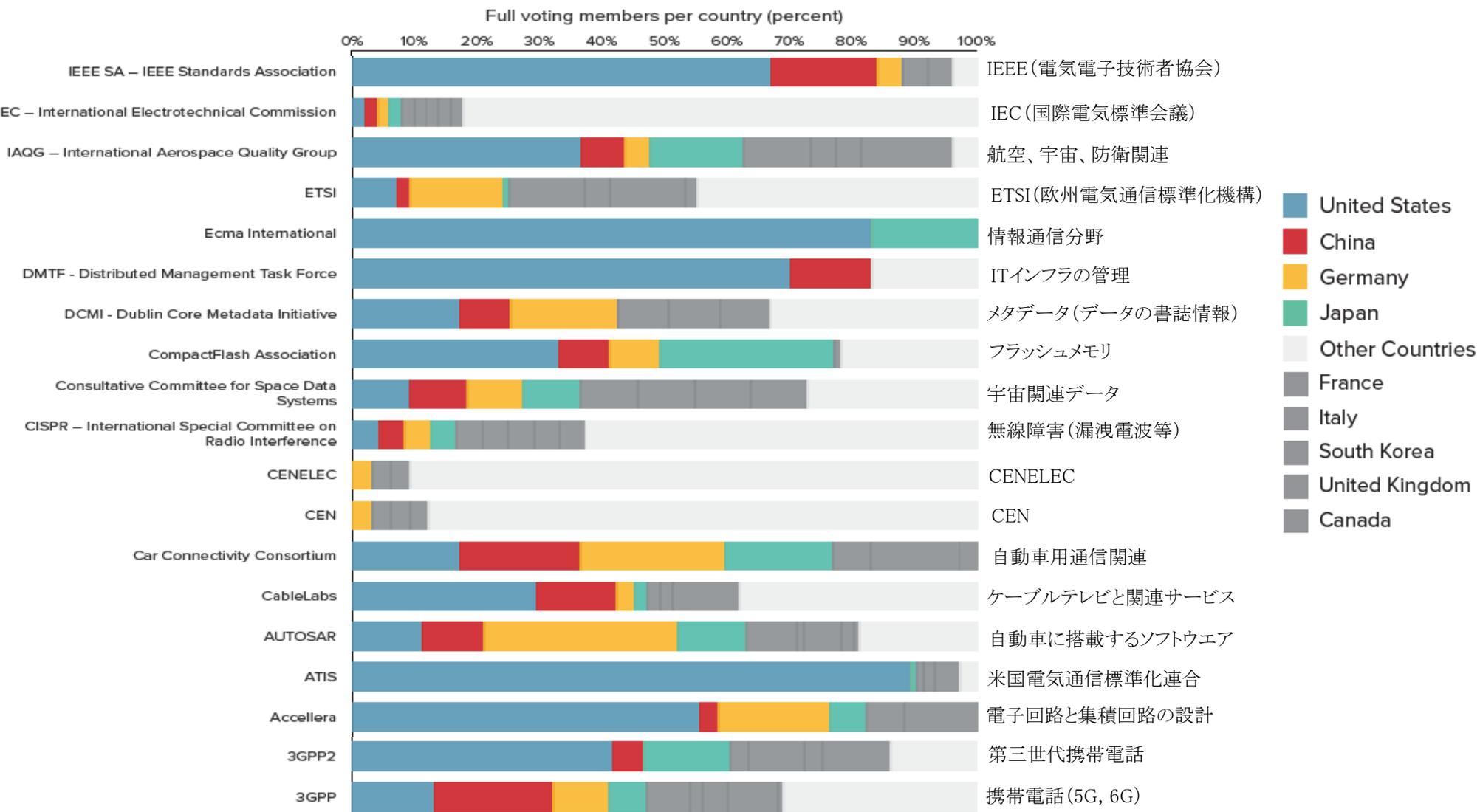
Full voting members per country (percent)

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



Source: Standardizing the Future (Atlantic Council, 2021)

主要国の標準化団体における投票権の比率②



Source: Standardizing the Future (Atlantic Council, 2021)

中国における、国家戦略策定の動向

- 中国は「**国際標準化**」を**国家戦略に位置付け**。2013年以来の「**一帯一路**」構想の中、2018年に「**中国標準2035**」プロジェクトを開始。
- 2021年10月、中国標準2035プロジェクトの検討結果を踏まえて「**国家標準化発展綱要**」を策定。
- 国際機関（ISO、IEC）や地域標準化機関、二国間協定の締結等、**マルチ／バイの両面での活動も活発化**。

【近年の中国の国家戦略（標準化分野）の主な動き】

- 2015年 : 標準化制度の抜本改革に着手
⇒実情に合わなくなった1988年施行の中国標準化法の改革
- 2018年（1月） : 「**中国標準化法（新法）**」が施行
⇒政省令等の整備、新制度の運用が重ねられて来ており、新制度はほぼ定着。
- 2018年（3月） : 「**中国標準2035**」の策定開始。
⇒高い権威を有する中国工程院が策定し、長期の計画である点、従前の計画と異なる。
- 2021年（10月） : 「**国家標準化発展綱要**」を公表。
⇒「中国標準 2035」プロジェクトの検討の成果を踏まえて策定されたものとされる
主に今後5年間に必要な作業の概要・基本方針の整理
- 毎年 : 「**国家標準化業務の要点**」等の**国家戦略**を公表。

「国家標準化発展綱要」の概要

- 中国は、「中国標準2035」プロジェクトの検討の成果を踏まえて**2021年10月に「国家標準化発展綱要」を策定・公表**
- 主に**今後5年間に必要な作業の概要・基本方針を整理**したもの

概要

目標

- 2025年までに標準策定を政府主導から政府と市場の同時主導へと転換
- 標準化業務は国内主導から国内・国際の相互促進へと転換
- 2035年までに先進的で合理的、国際的に相互互換性のある標準システムを構築

具体的戦略例

- **標準化とテクノロジーイノベーションの相互発展の推進**
人工知能(AI)、量子情報、バイオテクノロジー、ビッグデータ、ブロックチェーン、衛生・ヘルスケア、ロボット、無人運転 等
- **産業標準化のレベルアップ**
中核基礎パーツ(デバイス)、先進的な基礎製造プロセス、中核基礎材料、スマート製造、グリーン製造 等
- **グリーン発展標準化保障の充実化**
カーボンニュートラル標準、再生可能エネルギー標準 等
- **標準化の対外開放のレベルアップ**
標準分野における「一帯一路」を共同建設する沿線諸国との提携を積極的に推進

中国標準化管理委員会(SAC)の「2022年国家標準化作業の要点」の概要

- 2022年2月、SACは、「2022年国家標準化作業の要点」を公表。
- 2021年10月に公表された「国家標準化発展綱要」の遵守・遂行を強調。

概要(ポイント)

1. 「国家標準化発展綱要」の実施を促進

- ・綱要実施の3カ年計画を策定し、責任を明確にして施策を実施 etc.

2. 革新を重視し、標準システムを高品質に改善

- ・e コマース等のプラットフォーム型の経済サービスの標準化を推進
- ・5G、IoT、ビッグデータセンター、ブロックチェーン、人工知能等の標準化を推進
- ・個人情報保護、セキュリティ保護等の、サイバーセキュリティ標準の策定を迅速化
- ・スマートグリッド、スマート製造、スマート輸送、新エネ自動車等の規格整備 etc.

3. 改革と革新に資する標準化を強化

- ・機械が可読な規格書式を促進し、デジタル条件下での新たな方式を探求
- ・国家規格については、重要産業、環境、消費財、新技術等の分野に焦点を当てる etc.

4. 効率の向上と標準の実装と監督の強化

- ・標準実装監視制度の確立を検討し、調整を強化し、効果的な規格実装を促進 etc.

5. 国際標準化協力、規格及び標準化制度の開放を促進

- ・国際標準化機関(ISO,IEC,ITU)の運営、戦略策定、ガバナンスに参加
- ・一帯一路事業において規格の情報提供、共同策定、認証の相互承認を促進 etc.

6. 強固な標準化基盤とガバナンス機能を構築

- ・標準化と知財権を統合させるパイロットプロジェクトを実行
- ・国際標準化人材の育成を強化し、その機会や制度や教材等の強化を行う etc.

日本の標準戦略：「標準の戦略的な活用」に係る体制整備

① 政府における、司令塔機能の確立と関係省庁の連携強化による推進体制の整備

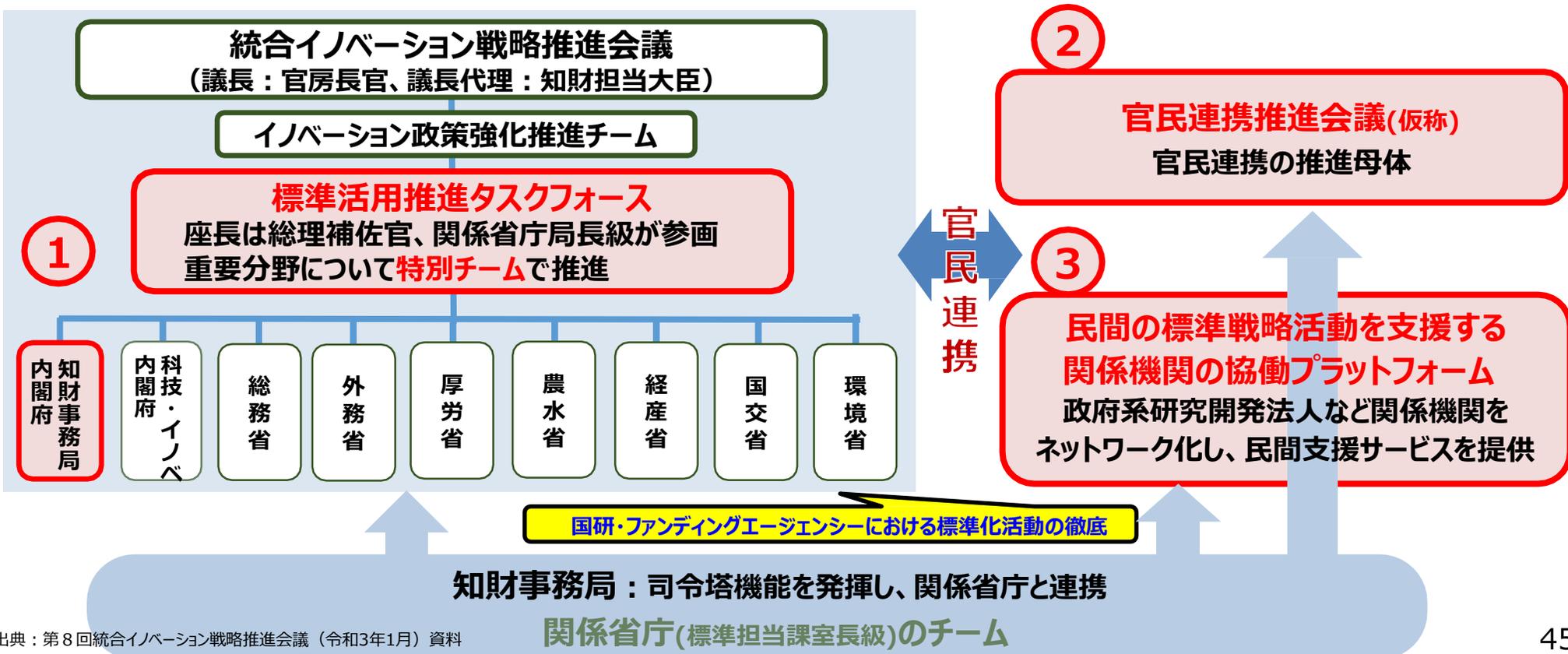
・知財事務局に政府の司令塔機能を持たせ、省庁横断で標準を戦略的に活用すべき重点分野での標準活用の推進、政府の重要な施策の加速化支援について、関係省庁と連携して実施。

② 国家戦略・経営戦略上の課題認識共有や対応強化を図る官民対話の促進

・経営戦略としての標準活用の推進について、優れた取組、成功事例・失敗事例の共有や対応強化を具体化。

③ 民間の標準戦略活動を支援するプラットフォームの整備

・政府系研究開発法人等による支援サービスを総動員し、民間の標準戦略活動を支援。



経済産業省/日本産業標準調査会（JISC）の取組

- 経済産業省では、JISC基本政策部会において、標準化政策の方向性や今後の在り方についての議論を開始。
- 2022年5月30日の会合にて、速やかに対応すべきであり、短期的にも対処が可能な施策についてまとめた、中間取りまとめ案について議論。
- 2022年秋口以降、中間取りまとめで示した施策についての更なる深掘り、中長期的課題についての取組方針についての議論を行う予定。

「中間取りまとめ案」における主な論点

1. 企業におけるルール形成の体制整備
 - ① 取組の可視化を通じた企業行動の変革
 - ② 研究開発と標準化戦略
2. 標準化の戦略的活用を担う人材の育成
3. 企業の規格開発のサポート
4. 規格開発のスピードアップ
5. 包括的・持続的な国際標準化活動に向けた国の取組

(参考) CSOワークショップの概要 (CSO : Chief Standardization Officer (最高標準化責任者))

- 従来より、各社のCSOからは、CSO同士が横のつながりを得ることについて、高い関心が寄せられていた。このため、経済産業省では、2022年4月・5月に初の試みとして、CSOを対象としたワークショップを開催。合わせて約40社のCSOが参加。今後も、こうした機会を設けることを検討中。

<今回のCSOワークショップのテーマ>

- 各社それぞれの、標準化活動や人材育成の取組について、情報共有を行うこと。
- CSO間の連携推進や、領域横断分野等についての協力の重要性などについて、意見交換を行うこと。

<具体的な内容>

- 「標準の重要性とCSOの役割」に関する研究者の講演。
- 経済産業省より「市場形成ガイダンス」についての情報提供。
- 少人数のグループに分かれて、意見交換を実施。(自社事業上のコンタクトが多くないCSO同士も同一グループに。)

<主な意見>

- 異業種間のCSOによる連携の緊密化が重要。
- 各社において、それぞれ標準化の取組や体制整備の工夫が必要。
- 標準化による経営への効果を、自社の経営層に示し理解を深めることが、ルール形成の鍵。
- 社内で標準化に関する表彰制度を設けるなど、若手の人材育成に取り組んでいる。
- 海外企業の標準化戦略は実に巧妙。効果的なグローバルスタンダードにすることに長けている。