

Beyond 5G時代に向けた新ビジネス戦略セミナー

「Beyond 5G時代の宇宙・衛星技術を活用した持続可能な社会に向けた標準化・ルール形成」

宇宙産業における民生品活用とルール形成

株式会社オウルズコンサルティンググループ

代表取締役CEO 羽生田 慶介

2024年11月1日



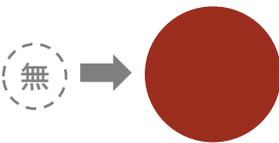
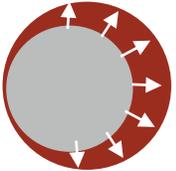
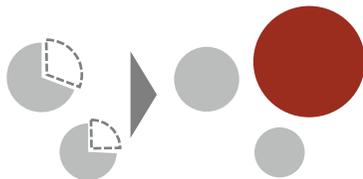
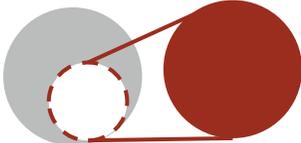
OWLS
CONSULTING GROUP

(はじめに)「市場創出」のパターン

市場創出のパターンは下記5種類に分類可能。ルール形成が大きく貢献しうるパターンも存在

市場形成のパターン

具体例

i	Generate	技術革新または規制改革を通じて従来不可能だったことが可能に		<ul style="list-style-type: none"> • 宇宙開発 • ゲノム解析／編集 • 医薬品(新薬)
ii	Expand	技術革新やマーケティングにより既存市場の客数または客単価を向上		<ul style="list-style-type: none"> • クール宅急便 • オンライン(遠隔)レッスン
iii	Reconstruct	既存市場の一部を解体しビジネスモデル変革で新たな成長市場を再構築		<ul style="list-style-type: none"> • シェアリングエコノミー(ライドシェア等)
iv	Carve Out	社会課題解決に資する価値を持つ特定セグメントを切り出して拡大		<ul style="list-style-type: none"> • エコカー • 病児保育
v	Aggregate	複数市場に跨る製品・サービス間に共通する価値を新カテゴリー化		<ul style="list-style-type: none"> • エシカル消費 • 特定保健用食品(トクホ) • クールビズ

「新市場」は新製品・新サービスがなくても創れる

技術イノベーションばかりが新市場の要件ではない。ルール主導型で市場創出を

製品・サービス



「ルール形成型 市場創出」の手段

市場創出のための「ルール」には、規制・基準、規格・標準のほか、民間認証・調達ガイドラインがある

	規制・基準	規格・標準	民間認証・ 調達ガイドライン
例	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法） 道路運送車両法／保安基準 	<ul style="list-style-type: none"> ISO14000（環境マネジメントシステム） IEEE 802.11ax（Wi-Fi） 	<ul style="list-style-type: none"> MSC認証（サステナブル水産業） サステナビリティ・インデックス（Walmart社調達ガイドライン）
企業の 主体性	ロビイング、政策提言等を通じ 間接的に関与 （ルールの策定主体は政府）	公的機関や業界団体、企業等 が連携してルールを策定	業界団体や企業が単独 または連携して独自に策定

企業主導で策定可能なルール

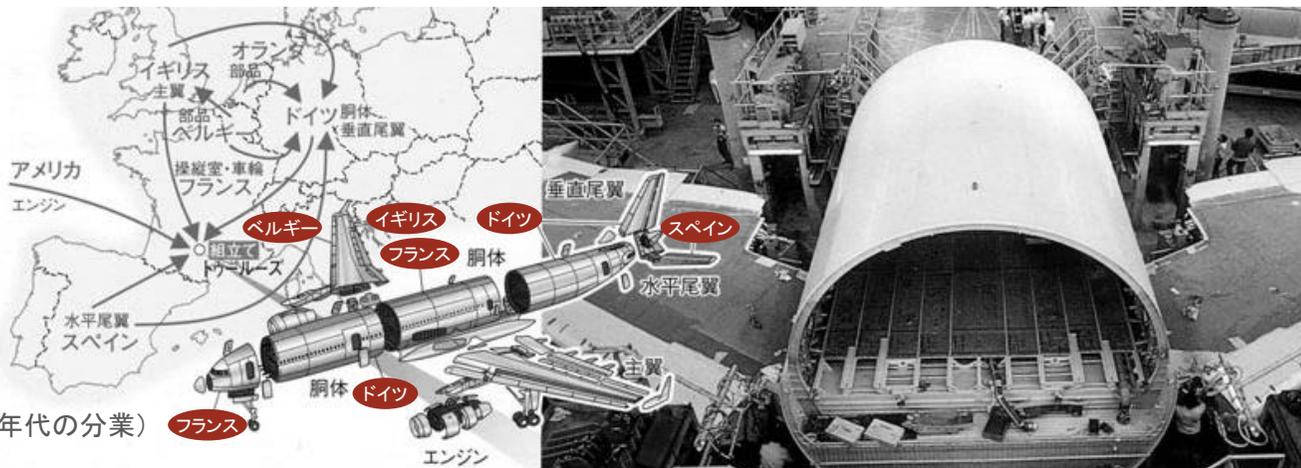
(ちなみに) 欧米によるルール攻勢事例：過去の航空業界における事業体形態と補助金

米ボーイングへの対抗として、欧エアバスは「財務諸表公開や納税の義務がない」組織として生まれた

Airbus 国際分業

AIRBUS

- フランス・ドイツ・イギリス・スペインの国際合弁事業として設立され、部品製造を欧州域内で分業



(参考: 2000年代の分業)

Airbusの位置づけと国際紛争

(1970 - 2001) エアバス・インダストリー
(Airbus industrie **G.I.E.**)

(現在) エアバス
(Airbus SE)

Groupement d'intérêt Économique (G.I.E.)

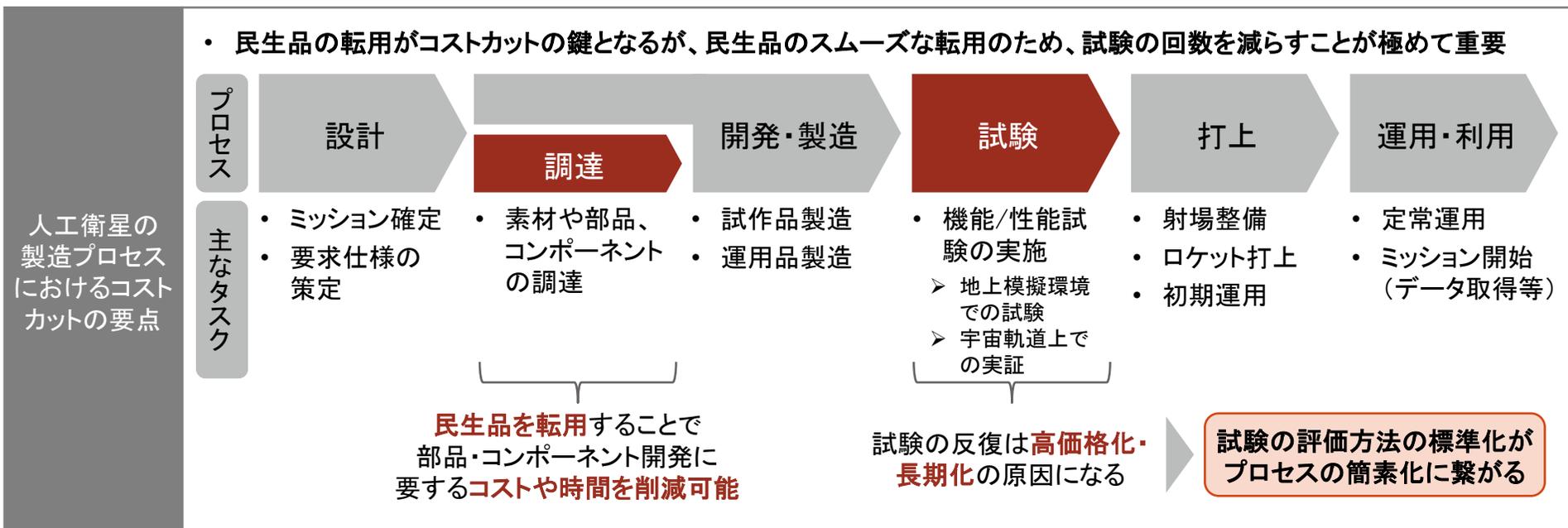
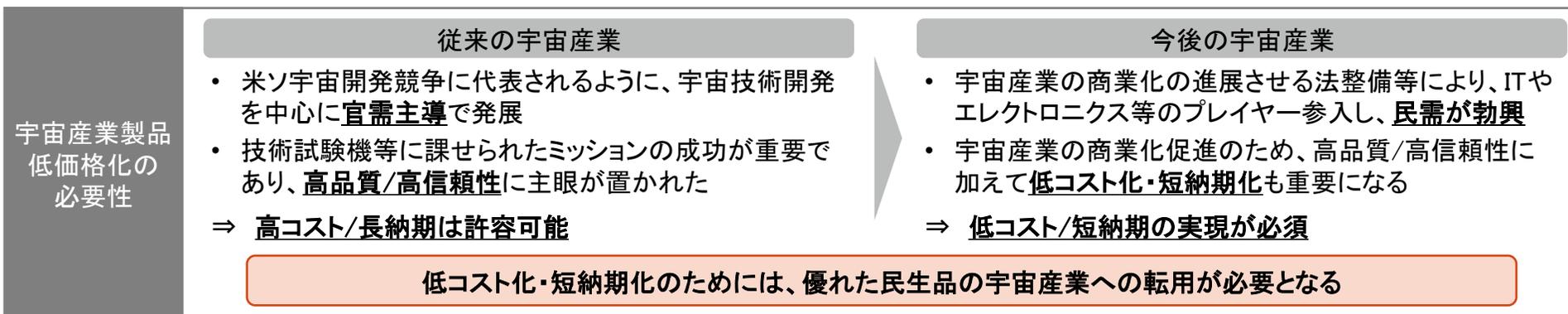
(2001年より株式会社化したが...)

- フランス商法に基づく経済利益団体
(会社 (société) や非営利団体 (association) とは区別される組織)
 - 複数の自然人または法人を構成員とする民事または商事の法人
 - 販売・調達・輸出入・研究開発など、構成員の経済活動の一部を協同で行うことによって構成員の経済活動の促進を図ることを目的
 - 財務諸表の公表義務がなく、法人税の納税義務もない
 - 国家からの助成金金額や損失などを公表しなくて済む仕組み

- WTO史上最長・最大の紛争
 - 2004年よりWTO紛争解決小委員会で係争中
 - 2019年 米国はEUに年間75億ドル報復関税
 - 2020年 EUは米国に年間40億ドル報復関税
- 米トランプ政権は最後までエアバス批難
 - (2021年1月12日) エアバスに拠出するEUの補助金への対抗措置として、エアバスの主要拠点があるフランス、ドイツ両国産のワインや航空機部品などを報復関税の対象品目に追加

宇宙産業における民生品の活用に向けた方策（試験方法の標準化）

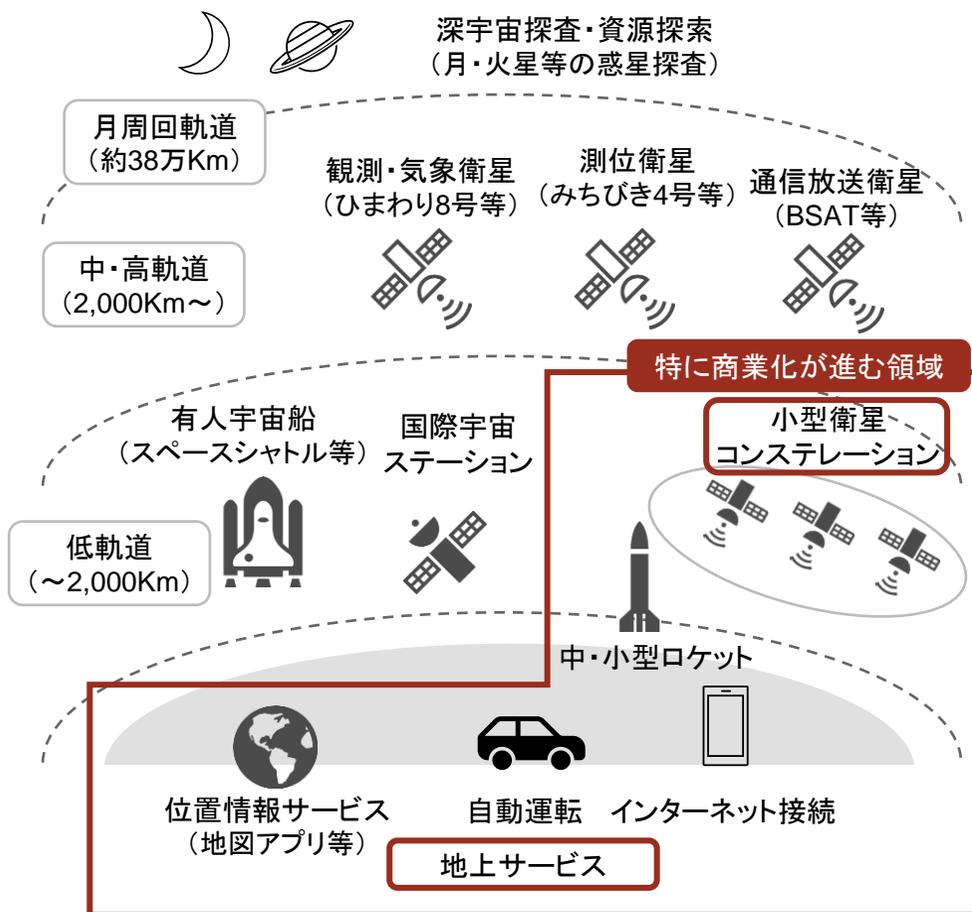
宇宙産業の商業化促進には民生品の活用による低コスト化・短納期化が不可欠。そのために、民生品の宇宙製品転用時における試験プロセスの標準化がキーとなる



宇宙産業における商業化進行領域と日本の標準化注力領域

小型衛星関連や地上サービス側では民生品の活用が進展しており、日本は小型衛星の試験方法や衛星測位に係る地上サービス機器に特に注力している

宇宙産業の全体像と商業化進行領域



日本の国際標準化の注力領域例

小型衛星に係る試験方法

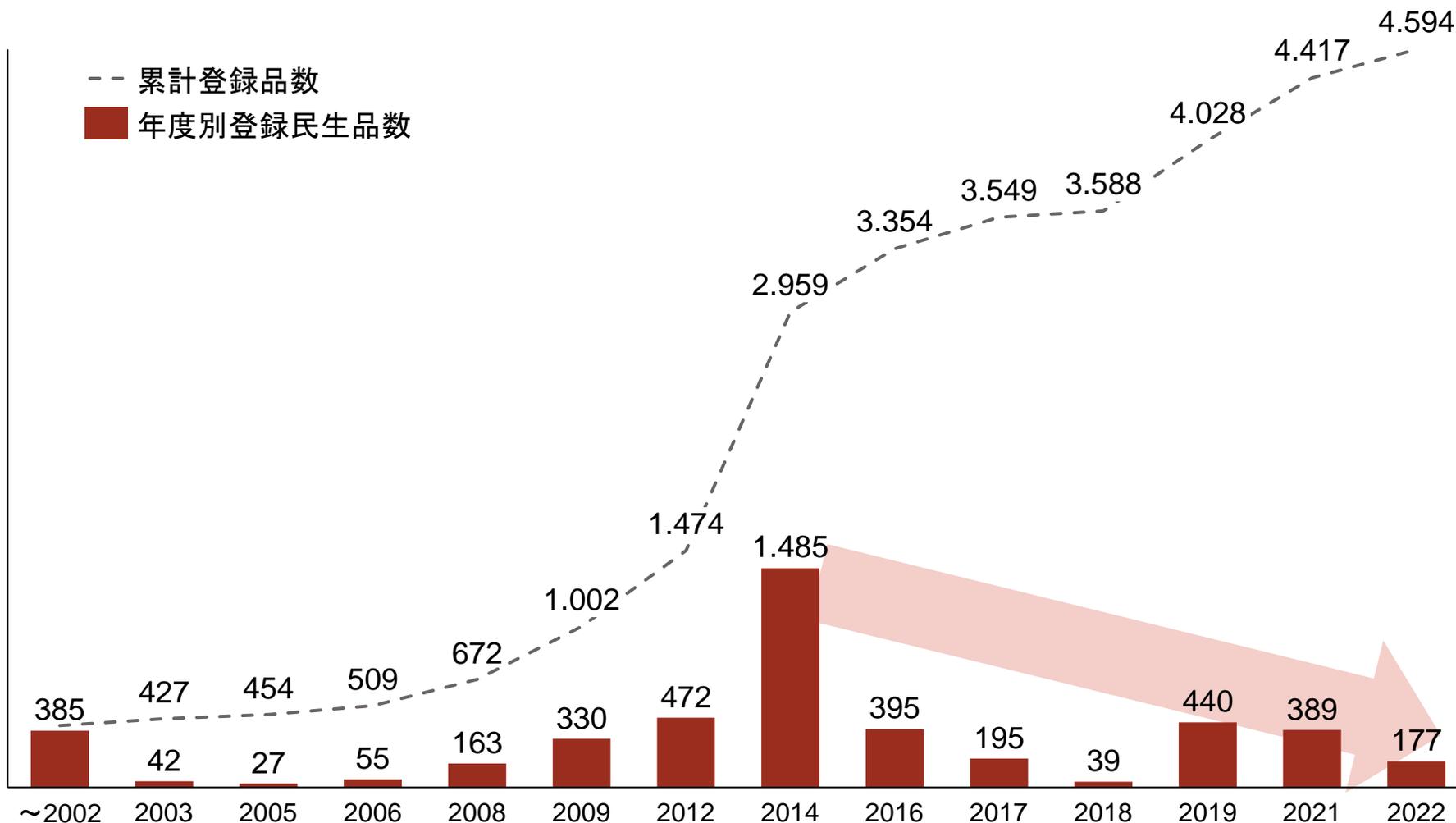
- ISO 17770「キューブサテライト」
- ISO 21980「低価格衛星部品の放射性耐性評価試験」
- ISO/TS 21979「準宇宙放射線帯モデルの変動評価」
- ISO 20188「商用衛星向け品質保証要求」
- ISO 9621「熱真空試験サイクル数決定方法」
- ISO 17546「宇宙機用リチウムイオン電池」
- ISO 23760「振動試験」
- ISO 23835「機械設計と検証」
- ISO 19683「小型宇宙機・ユニットの設計認定試験と受け入れ試験」
- ISO17981「キューブサットのインターフェース」
- ISO/DTS TS 6434「大規模コンステレーション衛星の設計等」
- 「太陽電池セル特性測定法」(TC20/SC14/WG4:開発中)
- 「太陽電池セル較正法」(TC20/SC14/WG4:開発中)
- 「キューブサットのインターフェース要求」(TC20/SC14/WG4:開発中)

衛星測位に係る地上サービス機器

- 「全地球航法衛星システム位置情報交換フォーマット」(TC20/SC14/WG1:開発中)
- 「全地球航法衛星システム民生用衛星測位方式」(TC20/SC14/WG1:開発中)

超小型衛星搭載民生部品データベースの登録品目数

超小型衛星における民生品の使用は2014年をピークに減少傾向。市場拡大のツールとして標準化が求められる

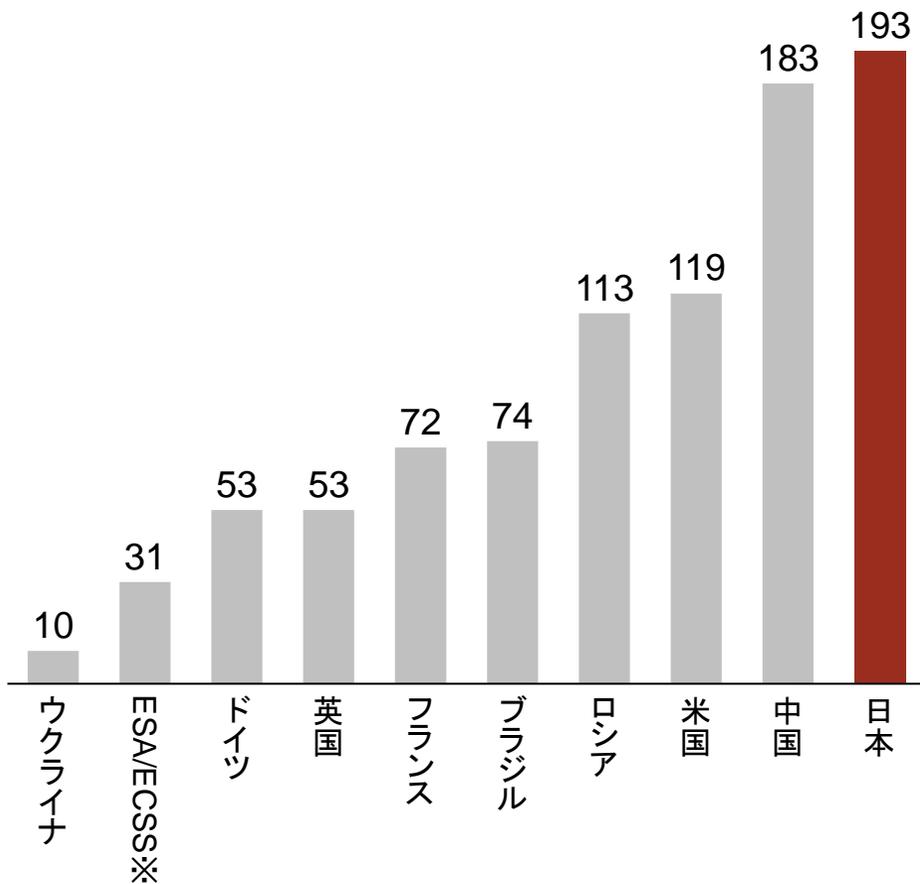


ISO/TC20/SC14における日本の参加状況

宇宙における民生品転用標準化もスコープに含むISO/TC20/SC14に日本は積極的に参加し、標準化をリードしている状況

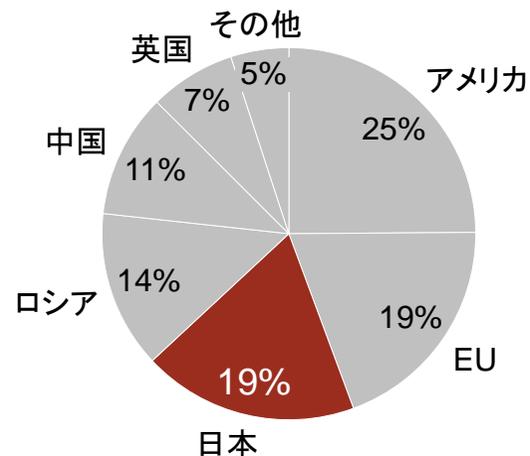
SC14総会の国別参加人数合計(18-23年)

(単位:人)

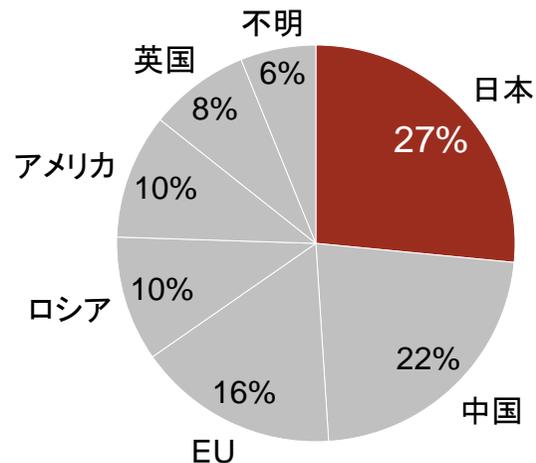


ISO/TC20/SC14における規格発行数

規格発行数の国別割合
(開発中案件含む)



現在開発中規格の国別割合



米欧中の国家標準戦略(2021-2023) 概観

各国/地域とも「産業ツールとして標準化の位置づけ」「支援機能の強化」を掲げた新戦略を策定

直近の標準化戦略策定の背景となる国家/地域の主眼

【ベンチマーク】2021年以降の米欧中 国家標準戦略(注視点)



中国

恒久的・中長期的な「標準」の主眼

- 国内の産業成長・イノベーション加速に伴う**技術・サービスの過剰な多様化(品質/互換リスク)に対する統制機能**

足元の産業課題に対する「標準」の主眼

- 米中摩擦の加熱に伴う国際的な「**中国技術・製品の締め出し**」リスク拡大への**防衛**の必要性
- **国際アジェンダ(環境)**への整合

国家標準化発展綱要(中国標準2035)(2021年10月)

- 2025年までの基本方針転換の実現
 - ・ 標準の供給: 「政府主導」から「政府・市場双方による供給」へ
 - ・ 標準化発展: 「数と規模」から「質と効果」へ 等
- 「**企業標準先駆者制度**」による民間規格に対する政府調達等での優遇
- 標準化の対外開放レベルの向上 (ISO積極参加, 一帯一路連携)
- 「**標準化サービス産業**」(試験認証など標準化ハイテクサービス)育成
- **グリーン関連標準(脱炭素/自然資本評価, エコ製品/消費標準)強化**



EU

恒久的・中長期的な「標準」の主眼

- EUのレゾナントである「**規範力(Normative Power)**」「**多国間主義(Multilateralism)**」の体現としての国際標準リード

足元の産業課題に対する「標準」の主眼

- 「**イノベーション促進(研究開発と標準化の連携)**」「**サステナビリティ行動変容**」等の産業ツールとしての標準化戦略の強化

An EU Strategy on Standardisation (2022年2月)

- 産業政策に沿った年次作業計画 (Annual Union Work Program) 策定
 - ・ 例: 「**エコデザインとエネルギーラベリング(太陽光発電製品, 照明器具, スマートフォン・タブレット, 調理機器, 冷蔵機器等)**」
 - ・ 各項目に該当する政策「Specific objectives and policies」を明記
- 「**標準化ブースター**」(Horizon2020/Europe研究の標準化支援)設立
- 「**EUエクセレンスハブ**」(イノベーション創出を目的にEU官民共同にて研究開発計画策定支援等を行う取組)に標準化分野の取組を追加



米国

恒久的・中長期的な「標準」の主眼

- 多様性を基盤とする米国市場を反映しつつ、「**コンセンサス・ベース**」「**市場主導型**」の標準化で社会・国際貿易に便益を齎す

足元の産業課題に対する「標準」の主眼

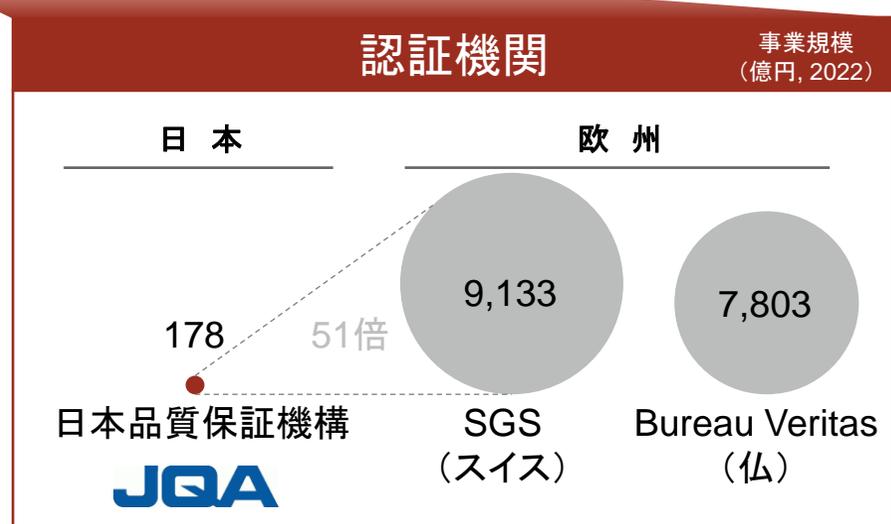
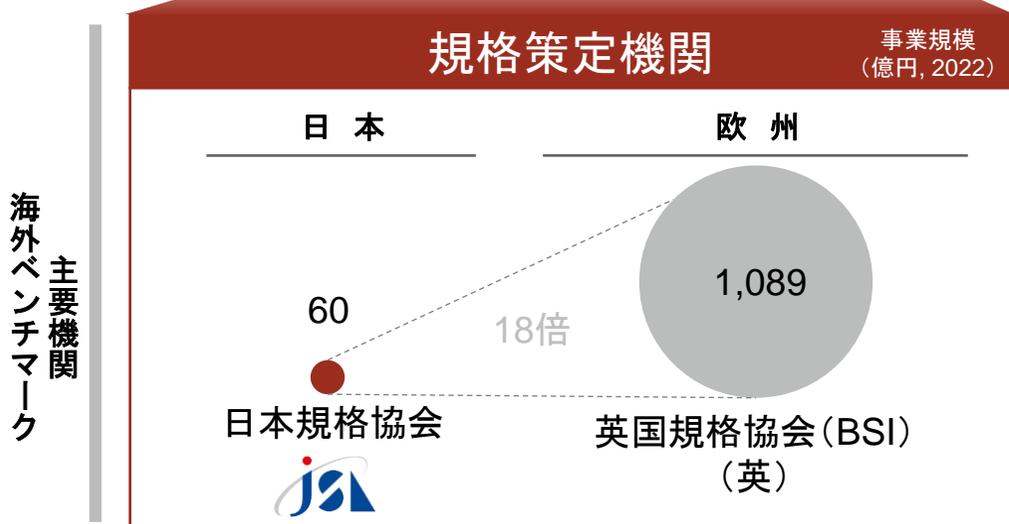
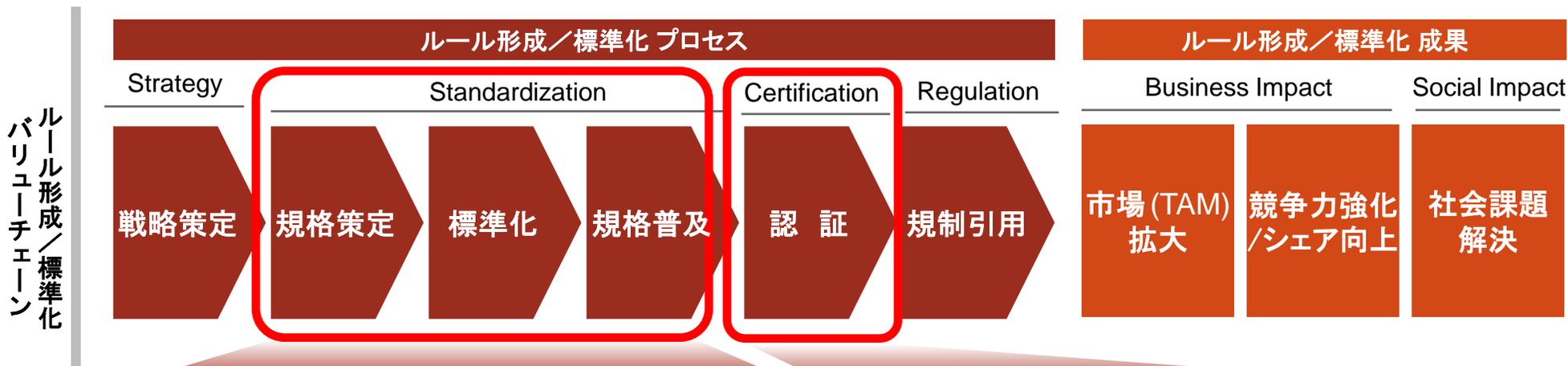
- **重要・新興技術(Critical and Emerging Technology)**に関する**中国等の戦略的競争相手**による挑戦を**安全保障上で問題視**

US Government National Standards Strategy for Critical and Emerging Technology (2023年5月)

- 「The United States Standards Strategy (USSS)」(最新2020, 5年毎の改訂)および「**国家安全保障戦略(2022年10月)**」と連携しつつ、「**重要・新興技術(CET)の標準化に関する国家戦略**」を策定
 - ・ 標準化注力テーマ例: IoT/スマートインフラ, バイオバンキング, モビリティ(EV, 無人飛行機を含む), 鉱物サプライチェーン, サイバーセキュリティ, 炭素回収・貯蔵
 - ・ **センターオブエクセレンス機能(標準化の前工程を含む)強化**

(参考) 標準化プロセスの要としての「規格策定機関」および「認証機関」

ルール形成／標準化のバリューチェーンにおいて、民間企業と支援サービスがビジネスベースで自律的・持続的に発展する仕組み(エコシステム)を検討するための課題特定が必要



➡ 我が国「規格策定機関」「認証機関」は欧州と比較にならない小規模 (今後は中国もこの分野を強化)

(参考) 海外における日本企業の渉外活動の拡大余地(例: 米国ロビイング)

日本企業から米国議会・政権への影響力発揮は「自動車業界から」に限定されることが課題

米国における企業のロビイング支出 (2023実績)

自動車

順位	企業名	ロビイング支出
1	General Motors	\$14,170,000
2	National Auto Dealers Assn	\$6,484,000
3	Toyota Motor Corp	\$6,259,963
4	Alliance for Automotive Innovation	\$5,500,316
5	Stellantis NV	\$3,480,000
6	Ford Motor Co	\$3,146,803
7	Honda Motor Co	\$3,092,760
8	Goodyear Tire & Rubber	\$2,110,000
9	Nissan	\$2,090,000
10	Alphabet Inc	\$1,760,000
11	Geely Automobile	\$1,460,000
12	American International Auto Dealers Assn	\$1,360,000
13	Bridgestone Corp	\$1,250,000
14	Hyundai Motor Co	\$1,170,000
15	Crawford Group	\$1,130,000
16	Tesla Inc	\$1,130,000
17	Kia Corp	\$1,110,000
19	Robert Bosch GmbH	\$1,050,000
20	BYD Co	\$1,040,000
21	Volkswagen AG	\$971,000
22	BMW	\$970,000
23	Continental AG	\$860,000
24	Mercedes-Benz Group	\$770,000
28	Avis Budget Group	\$670,000
44	Subaru Corp	\$390,000
49	Michelin	\$336,000
51	Denso Corp	\$280,000
63	Mazda Motor Corp	\$220,000
87	Japan Automobile Manufacturers Assn	\$135,000
105	Yamaha Motor Co	\$80,000
125	JTEKT Corp	\$40,000

電機・電子

順位	企業名	ロビイング支出
1	Oracle Corp	\$13,300,000
2	Apple Inc	\$9,860,000
3	Microsoft Corp	\$9,750,000
4	Qualcomm Inc	\$7,220,000
5	Intel Corp	\$6,860,000
6	Samsung Group	\$6,300,000
7	Entertainment Software Assn	\$5,730,000
8	IBM Corp	\$5,670,000
9	Dell Technologies	\$5,510,000
10	Palantir Technologies	\$5,090,000
11	SK Group	\$4,330,000
13	Siemens AG	\$3,810,000
20	Taiwan Semiconductor Manufacturing	\$2,970,000
21	Cisco Systems	\$2,790,000
22	Micron Technology	\$2,730,000
23	SAP SE	\$2,700,000
25	GlobalFoundries	\$2,490,000
26	Tencent Holdings	\$2,240,000
27	Broadcom Inc	\$2,170,000
30	Applied Materials Inc	\$1,990,000
32	Motorola Solutions	\$1,780,000
40	ASML Holding	\$1,360,000
57	Panasonic Corp	\$865,000
82	Kioxia Corp	\$490,000
94	Sony Corp	\$490,000
97	Softbank Corp	\$440,000
101	Kyocera Corp	\$420,000
102	Tokyo Electron	\$420,000
114	NEC Corp	\$335,000
143	Hitachi Ltd	\$270,000
291	Nintendo Co	\$120,000

化学

順位	企業名	ロビイング支出
1	American Chemistry Council	\$15,760,000
2	Dow Inc	\$4,950,000
3	LyondellBasell Industries	\$4,700,000
4	Eastman Chemical	\$2,420,000
5	Celanese Corp	\$1,450,000
6	Albemarle Corp	\$1,440,000
7	BASF SE	\$1,420,000
8	DuPont Co	\$1,390,000
9	Air Products & Chemicals Inc	\$1,330,000
10	Huntsman Corp	\$1,315,000
11	Covestro AG	\$1,310,000
12	L'Air Liquide SA	\$1,255,000
13	Chemours Co	\$1,190,000
14	Ecolab Inc	\$1,100,000
15	WL Gore & Assoc	\$1,030,000
16	Novo Nordisk	\$960,000
17	Sherwin-Williams Co	\$910,000
18	Arkema Inc	\$710,000
19	PPG Industries	\$702,000
20	Solvay SA	\$690,000
21	Olin Corp	\$660,000
22	Origin Materials	\$610,000
23	Koppers Holdings	\$580,000
25	Westlake Corp	\$560,000
26	Solugen Inc	\$500,000
27	Cabot Corp	\$500,000
29	Gujarat Fluorochemicals Ltd	\$480,000
32	LG Corp	\$425,000
87	Denka Co	\$275,000
105	Sustainable PFAS Action Network	\$240,000
125	Mitsubishi Chemical	\$140,000

本資料は一般的な情報提供を目的とするものであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。関連する法令等の解釈を行ったものではなく、利用者が本資料を利用したことによる結果について、株式会社オウルズコンサルティンググループは一切の責任を負うものではありません。
また、書面による株式会社オウルズコンサルティンググループの事前承認なしに、第三者への配布・引用・複製を行うことはお断りしております。

株式会社オウルズコンサルティンググループ

〒106-0046 東京都港区元麻布3-1-6
<https://www.owls-cg.com/>



OWLS
CONSULTING GROUP