

イノベーション拠点としての 国際競争力強化に向けて

2025年3月31日

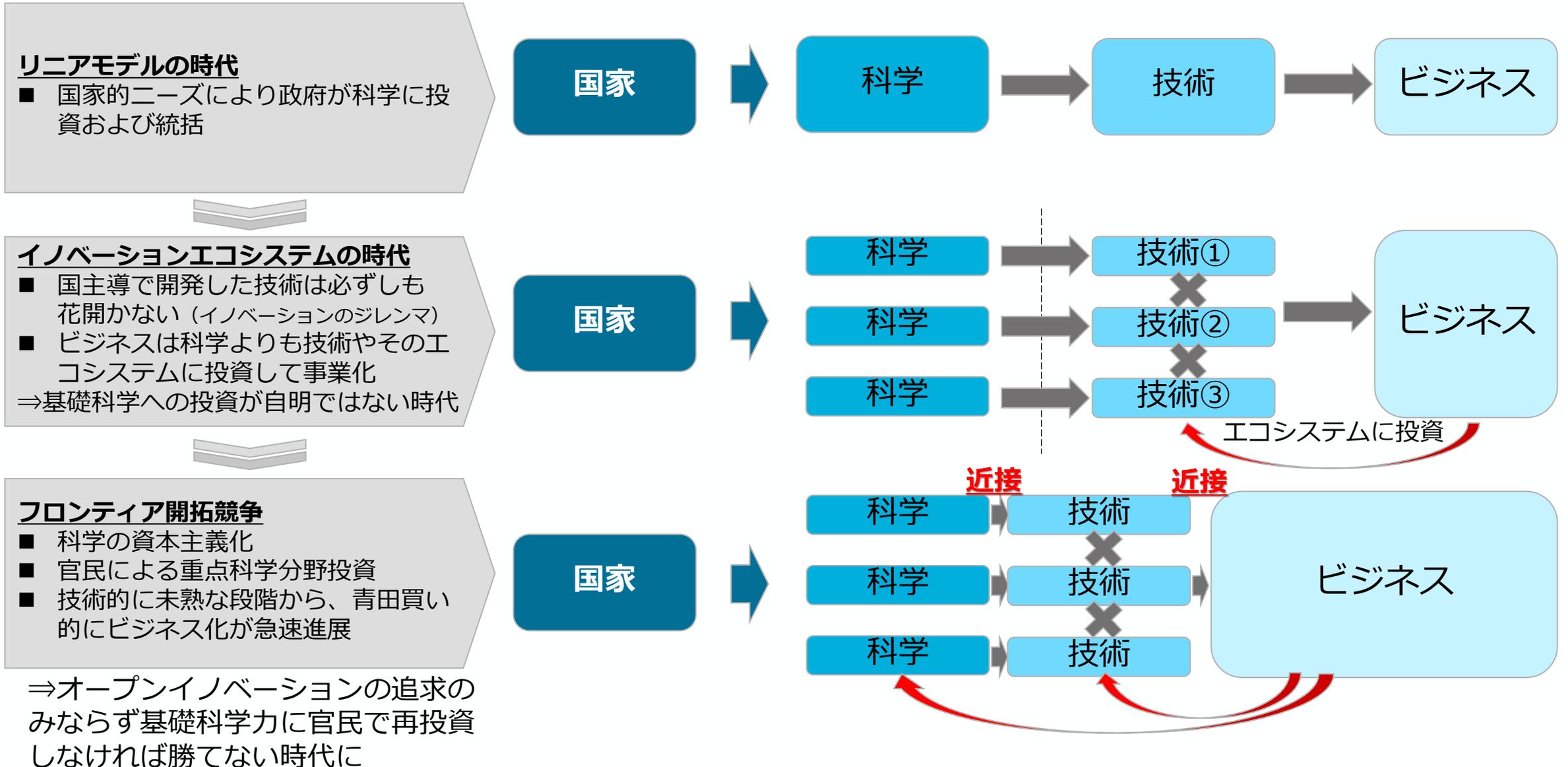
経済産業省イノベーション・環境局

目次

- 1.イノベーションをめぐる国際的なトレンド
- 2.我が国のイノベーション環境の現状と課題
- 3.今後の方向性

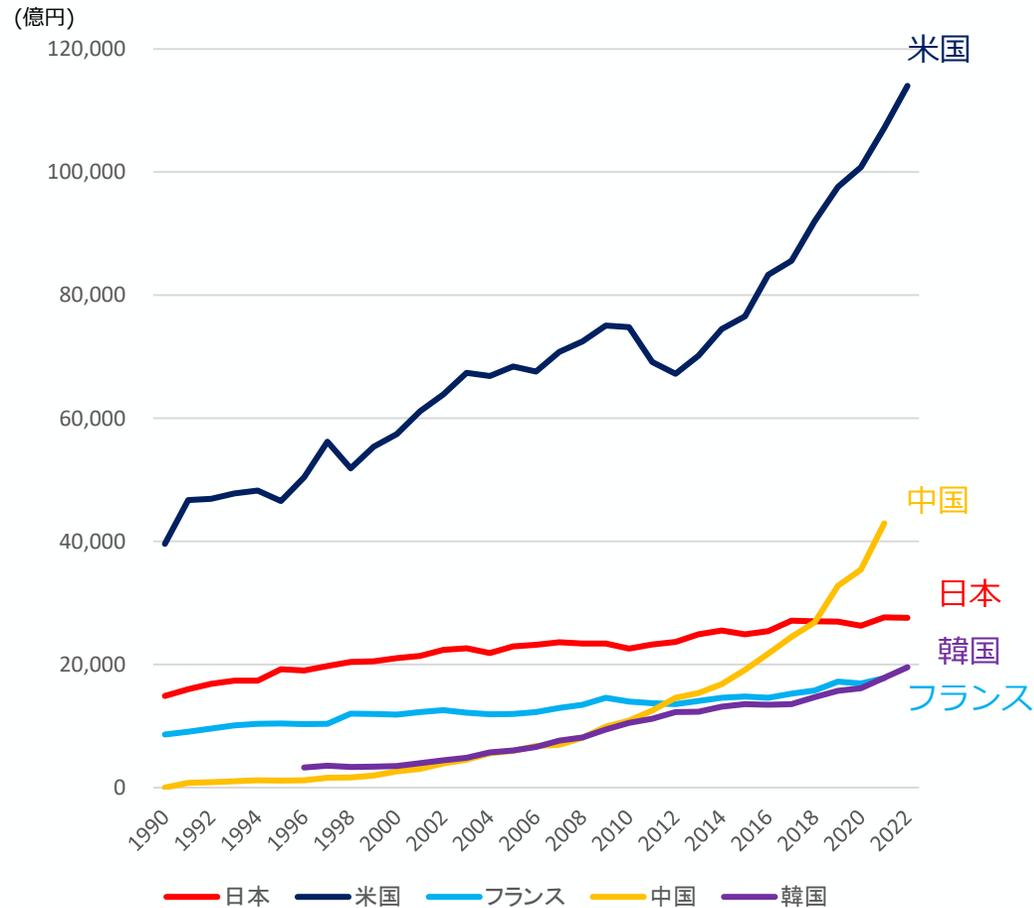
イノベーションモデルの変遷

産業構造審議会イノベーション小委員会
第5回資料再掲

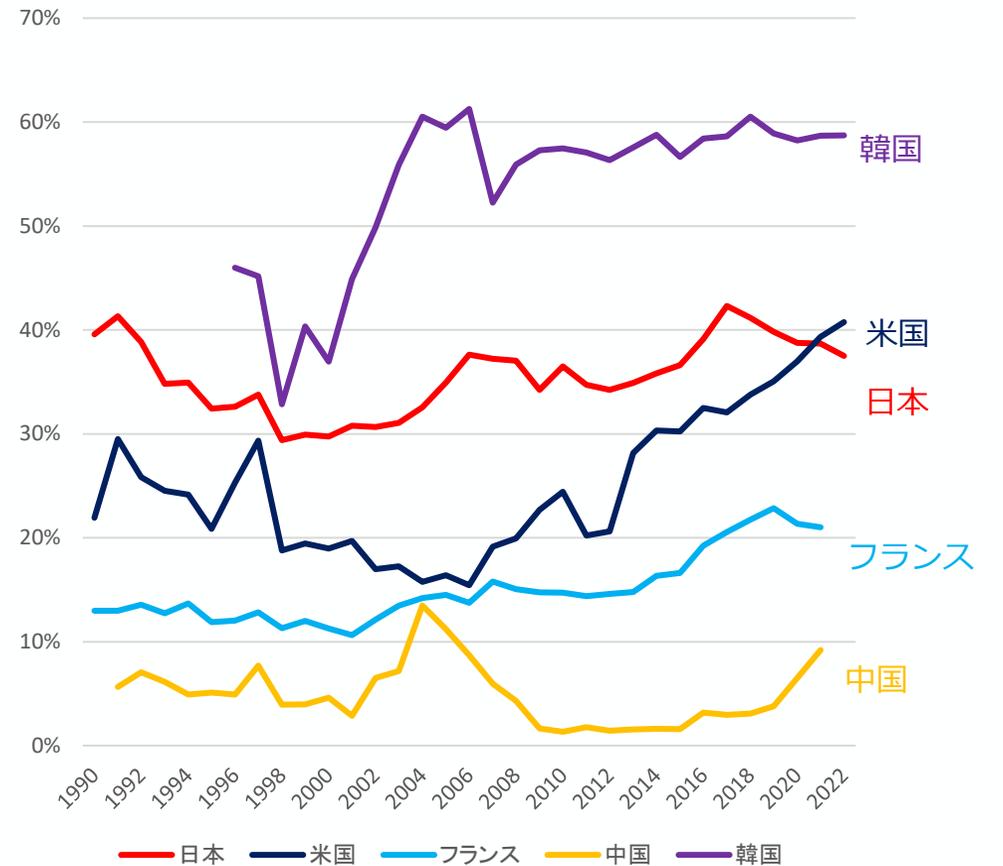


基礎研究の重要性の高まり

主要国の基礎研究費の推移



主要国の基礎研究費のうち企業が占める割合の推移



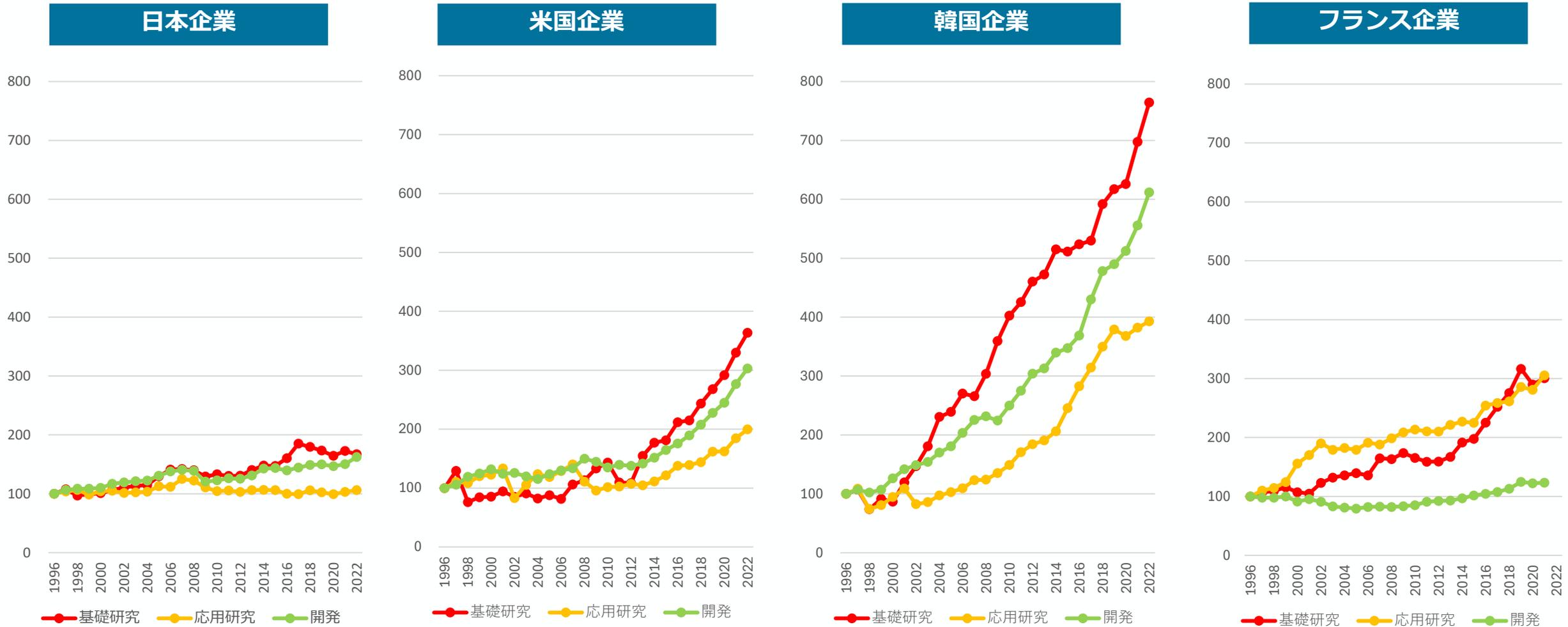
日本の研究開発費は自然科学のみ、韓国は2006年まで自然科学のみである。他の国の研究開発費は、自然科学と人文社会科学の合計
 日本：総務省、「科学技術研究調査報告」
 その他の国，“Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of R&D” OECD
 出典：文部科学省 科学技術指標2024のデータを基に経済産業省が作成

補足：OECDによる基礎研究(Basic Research)の定義

- ・ 現象や観察可能な事実の根底にある基盤についての新しい知識を得ることを主な目的とした実験的または理論的な作業であり、特定の応用や利用を考慮していないものを指す

近年、世界で企業による基礎研究での伸びが顕著

■ 1996年の各研究開発費を100とした場合の伸び率

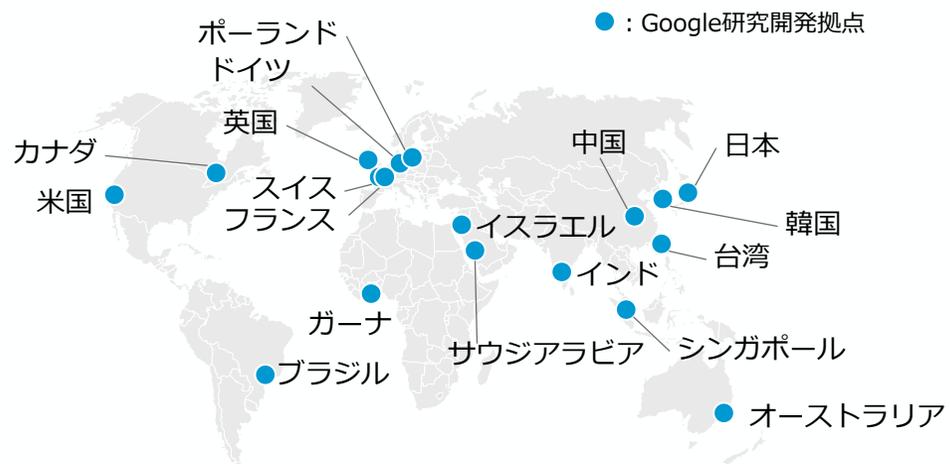


日本の研究開発費は自然科学のみ、韓国は2006年まで自然科学のみである。他の国の研究開発費は、自然科学と人文社会科学の合計
 日本：総務省、「科学技術研究調査報告」
 その他の国，“Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of R&D” OECD
 出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2024」を基に、経済産業省が加工・作成。

- 補足：OECDによる各R&Dの定義
- 基礎研究(Basic Research)：現象や観察可能な事実の根底にある基盤についての新しい知識を得ることを主な目的とした実験的または理論的な作業であり、特定の応用や利用を考慮していないものを指す
 - 応用研究(Applied Research)：新しい知識を得るために行われる独自の調査を指す。ただし、これは主に特定の実用的な目的や目標に向けて行われるもの
 - 開発(Experimental development)：研究や実践的な経験から得られた知識を基にした体系的な作業であり、新しい製品やプロセスの生産、または既存の製品やプロセスの改善を目的として追加の知識を生み出すことを指す

企業は世界最高の知を求めてR&D体制をグローバル化

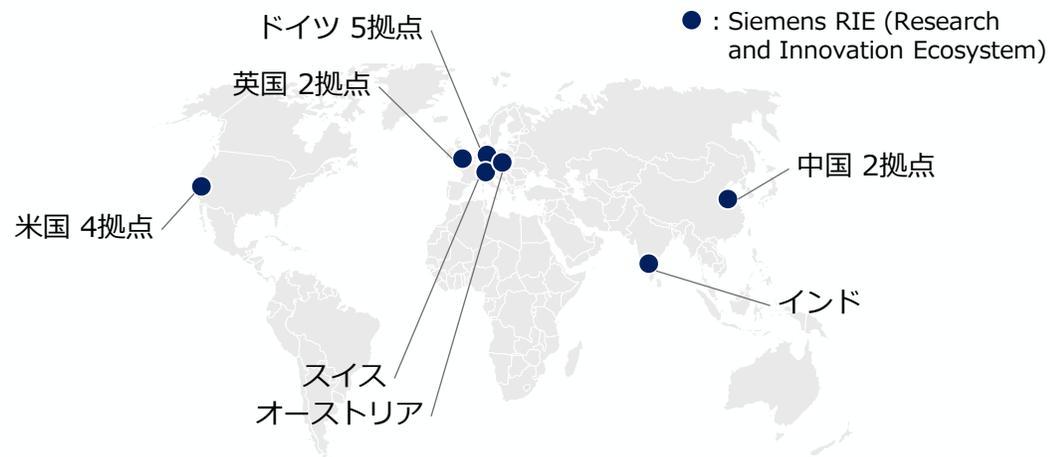
Google



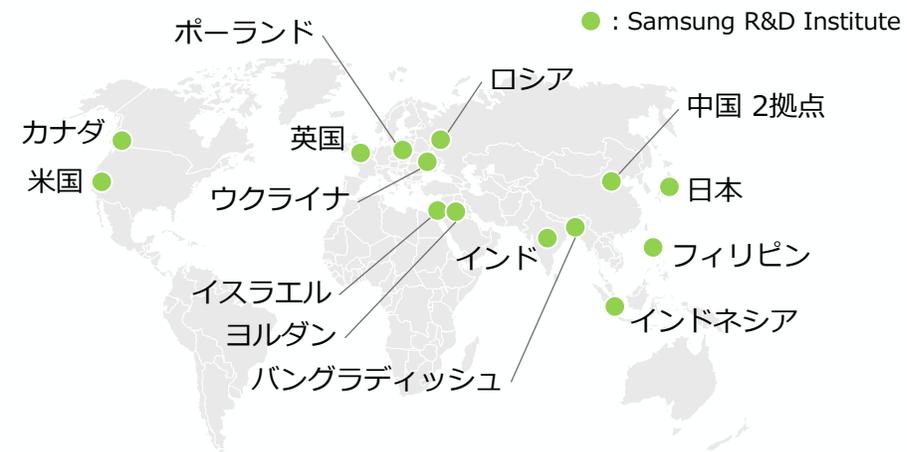
マイクロソフト



シーメンス



サムスン電子



デジタル化による研究開発のボーダレス化

グローバルチームによる研究開発

専門家集団による地球規模の課題の研究

- ▶ マイクロソフトのグローバルチーム「AI for Science」では、英国、米国、中国、オランダ、ドイツの拠点が協業



- ▶ **グローバルの研究者の知を統合**することで、AIを活用した大気予測モデルの開発等を実施

オーロラ・プロジェクト
(大気予測モデル)



研究者の専門分野例

機械学習

量子物理学

計算科学

分子生物学

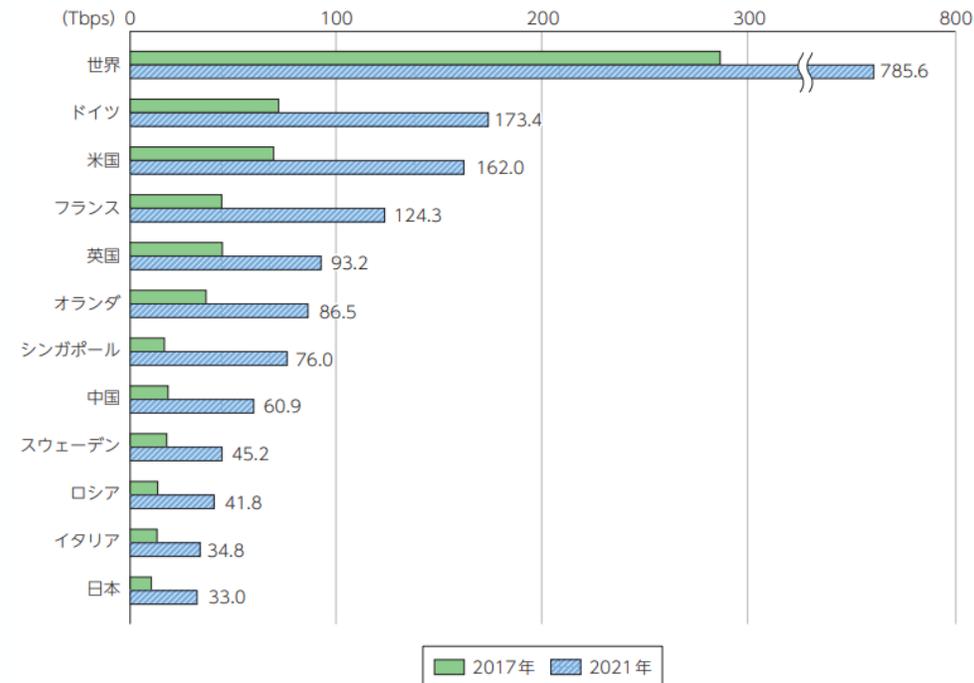
ソフトウェア工学

出典) マイクロソフト「Microsoft Research AI for Science」を基に作成

国境を跨いだデータ利活用の増加

国境をまたいだデータ流通量の増加

世界/主要国の越境データ流通量の変化



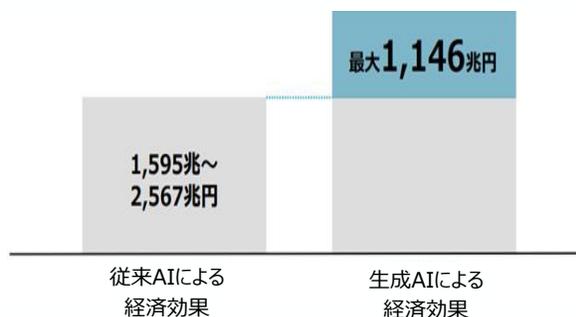
※地域分類はTeleGeographyの定義に基づき、地域計はデータの取れる構成国の合計値

(出典) 「令和5年版情報通信白書」データ集(総務省)第4章第8節3. 世界の大規模データセンターの地域別シェア(データ容量)より一部抜粋(データは2022年第二四半期のもの)

AI技術の発展に伴う研究開発の進化

AI 技術の発達

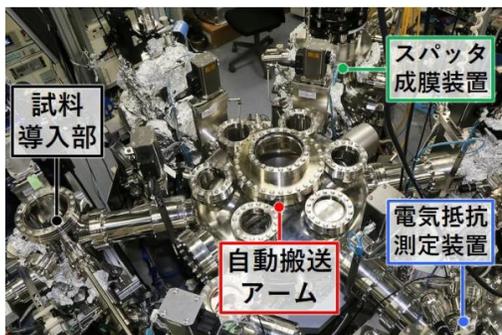
生成AIがもたらす潜在的な経済効果



(出典) 経済産業省「デジタル社会の実現に向けて」16頁
https://www.meti.go.jp/shin_gikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/024_04_00.pdf

AIを利活用することで人間の関与を減らした研究開発の例

東京科学大学 (旧東京工業大学)
産業技術総合研究所



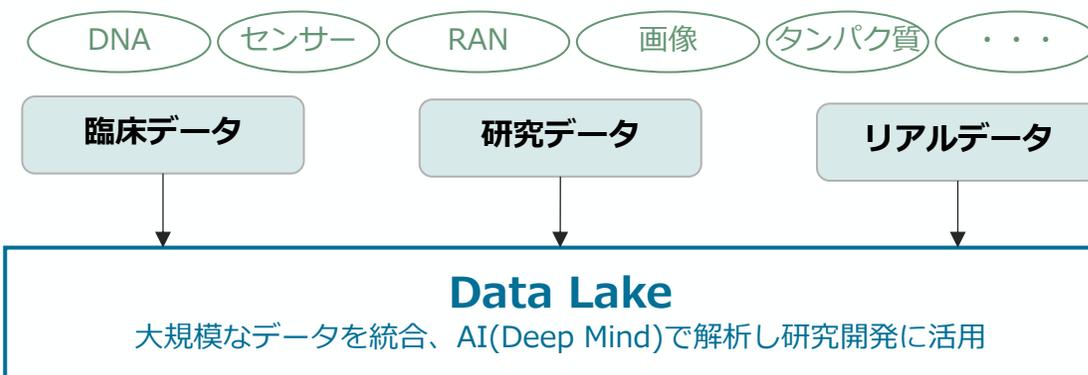
➤ 無機固体物質をAIを活用し全自動で自律的に物質探索を行うシステム。人間の介在なしに合成条件を予測し、機械に合成を指示し、最適な薄膜を作製する。

(出典) 経済産業省「デジタル社会の実現に向けて」16頁

AI 技術を活用した研究開発

Novartis (製薬企業: スイス) data42プログラム データサイエンスを活用した医薬品開発 (実証中)

課題: 成功確率の向上、市場投入の迅速化、患者体験の改善など



※研究データのインプットだけで20ペタバイト(テラバイトの次の単位)

⇒従来知り得なかった医薬品と疾患の相関関係を発見するなどの効果を期待



- ・ グローバルチームによる研究開発
- ・ データサイエンティストと研究ラボや臨床現場の科学者との連携強化

出典) Novartis 「data42プログラム」を基に作成

各国がグローバルなイノベーション拠点競争を展開

国・地域	研究開発投資の獲得に関する主な政策・枠組	製造拠点の誘致に関する主な政策・枠組
日本	<p>税制優遇：研究開発税制（2023年改正）</p> <ul style="list-style-type: none"> 企業の研究開発費の一定割合（1~14%）を法人税額から控除 2023年、控除上限が増減試験研究費割合で変動する制度を導入 	<p>補助金支援：半導体・デジタル産業戦略（2021年策定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 半導体製造大手TSMCの熊本工場建設に最大1.2兆円を支援 2023年、国内半導体関連売上高目標を2030年15兆円に設定
韓国	<p>インフラ支援：新成長4.0戦略（2022年策定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府は量子など新技術分野等において、R&D体系改編や人材育成、国際協力、金融支援、規制革新等により研究開発インフラを整備 	<p>税制優遇：K-CHIPS法（2025年改正）</p> <ul style="list-style-type: none"> 半導体設備投資における大企業・中堅企業の税額控除率を15%から20%へ拡大することを決定（中小企業は25%→30%に拡大）
台湾	<p>クラスター形成：アジア・シリコンバレー計画2.0（2021年策定）</p> <ul style="list-style-type: none"> AIoT及び5G関連技術を促進するための実証エリア等を整備 マイクロソフトやグーグル、シスコ等の大企業と提携 	<p>融資・用地取得支援：台湾回帰方案（2019年~2027年末）</p> <ul style="list-style-type: none"> 米中摩擦等で本国回帰を検討する台湾系企業に対し、融資や工業用地の確保等の支援を提供
シンガポール	<p>インフラ支援：産業変革マップ/ITM（2022年改定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府はエレクトロニクス等の5つの分野において、革新的なビジネスモデルや新技術の導入を促すロードマップを策定 	<p>税制優遇：投資控除（IA）制度（適用期間：~2028年）</p> <ul style="list-style-type: none"> 認定機関と合意した期間内における工場や認定プロジェクト用の新規生産設備等への投資に対して、一定額の控除を適用
米国	<p>クラスター形成：イリノイ州 量子パーク/IQMP（2024年発表）</p> <ul style="list-style-type: none"> 州は米国初の商用規模の量子キャンパス建設を発表し、入居企業に対して助成金や労働力開発、低利融資等を通じて支援 	<p>補助金支援：CHIPS・科学法（2022年成立）</p> <ul style="list-style-type: none"> 半導体製造の強化と科学技術振興を目的とし、予算のうち半導体産業への支援としては527億ドル（今年3月時点で約7.8兆円）を提供
ドイツ	<p>クラスター形成：未来クラスタープログラム（2019年~現在）</p> <ul style="list-style-type: none"> 採択された量子等の分野別の7つの各クラスターに対し、最長9年間で最大4,500万ユーロ（今年3月時点で約73億円）を支援 	<p>補助金支援：EU半導体法（2023年成立）</p> <ul style="list-style-type: none"> ドイツ政府は2023年、EU半導体法の枠組みでインテルの半導体工場建設に99億ユーロ（今年3月時点で約1.6兆円）の補助金を支援
イスラエル	<p>民間投資の基盤整備：ヨズマ・ファンド2.0（2024年~2026年）</p> <ul style="list-style-type: none"> 機関投資家によるイスラエルのVCへの出資に対し政府が一部資金の拠出等を行い、技術系スタートアップへのリスクマネー供給を促進 	<p>税制優遇：投資奨励法（2017年改正）</p> <ul style="list-style-type: none"> 認定された優遇企業の法人税率について、開発区域内での事業では5~7.5%に、開発区域外での事業では8~16%に設定

各国は戦略分野を絞り込み、重点投資

	米国	中国	英国	独国	韓国	豪州	
戦略文書	CETsの最新リスト (2024/2)	第14次五か年計画 (2021/3)	英国科学技術フレームワーク (2023/3)	ホワイトペーパー技術主権 (2021)	12大国家戦略技術 (2022/10)	産業科学資源省 (DISR)の定めるクリティカル・テクノロジー(2023/5)	
重要技術分野	<p>CETs(critical and emerging technologies)</p> <ul style="list-style-type: none"> 先進コンピューティング 先進エンジニアリング材料 先進ガスタービンエンジン技術 先進ネットワーク型センシング及びシグネチャ管理 先進製造 人工知能 (AI) バイオテクノロジー 再生可能エネルギーの生成と貯蔵 データプライバシー、データセキュリティ、サイバーセキュリティ技術 指向性エネルギー 高度自動化、無人システム (UxS)、ロボティクス ヒューマンマシンインターフェース 極超音速 通信・ネットワーク技術 位置・ナビゲーション・タイミング (PNT) 技術 量子情報技術 半導体及びマイクロエレクトロニクス 宇宙技術・システム 	<p>国家実験室の再編や国家科学センターの建設の対象分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 量子情報 フォトニクス マイクロナノエレクトロニクス ネットワーク通信 人工知能 バイオメディカル 現代エネルギーシステム <p>ブレイクスルー強化のための重要な先端科学技術分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 次世代人工知能 量子情報 集積回路 脳科学と脳模倣型人工知能 遺伝子とバイオテクノロジー 臨床医学と健康 深宇宙、深地球、深海、極地探査 	<p>将来の革新的技術分野</p> <ul style="list-style-type: none"> AI 工学的生物学 (engineering biology) 未来のテレコム 半導体 量子技術 	<p>国際競争力、安全保障、経済と社会の強靱化に重要な基盤技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ICT、マイクロエレクトロニクス、ソフトウェア、AI ITセキュリティ HPC フォトニクス、第2世代量子技術 循環型経済の基盤 持続可能なエネルギー技術 材料 バイオ技術 製造技術 環境技術 分析技術、計測技術、光学 	<p>韓国経済に波及効果の大きい産業コア技術群</p> <ul style="list-style-type: none"> 半導体・ディスプレイ 二次電池 先端モビリティ 次世代原子力 <p>急成長が見込まれる安全保障上重要な技術群</p> <ul style="list-style-type: none"> 先端バイオテクノロジー 航空宇宙・海洋技術 水素 サイバーセキュリティ <p>必須基盤技術群</p> <ul style="list-style-type: none"> AI 次世代通信 先端ロボット・製造 量子技術 	<ul style="list-style-type: none"> 先進の製造技術と材料技術 AI技術 高度な情報通信技術 量子技術 自律システム、ロボティクス、ポジショニング、タイミングおよびセンシング技術 バイオテクノロジー クリーンエネルギー生成および貯蔵技術 	
			オランダ				
			<p>国家技術戦略 (2024年6月)</p> <p>優先すべき主要な支援技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 光学システムと統合フォトニクス 量子技術 プロセステクノロジー (プロセスの強化を含む) バイオ分子および細胞技術 イメージング技術 メカトロニクスおよびオプトメカトロニクス 人工知能およびデータサイエンス エネルギー材料 半導体技術 サイバーセキュリティ技術 				

トランプ大統領からクラツィオスOSTP局長への指示（2025年3月26日）

科学の進歩と技術的イノベーションは、アメリカの世紀を推進した2つの原動力だった。マンハッタン計画は原子の時代を加速させた。アポロ計画は宇宙開発競争で勝利をもたらした。インターネットは私たちをデジタルの未来へと繋げた。（略）

前世紀の偉業は偶然の産物ではない。第二次世界大戦が終結に近づいたとき、フランクリン・D・ルーズベルト大統領は、科学技術顧問のヴァネヴァー・ブッシュ氏に宛てて、国家の偉大さのために精神の新たなフロンティアを探求し、平時に科学を先導するよう命じる内容の手紙を書いた。ブッシュ博士の返答は、人類史上最大の、そして最も生産的な国家を築き上げた、独自の成功を収めた米国産学官パートナーシップの基礎を築いた。

しかし今日、海外のライバルたちは、世界最大の驚異の創造者であり、知識の生産者であるアメリカの地位を奪おうとしている。私たちは、前世紀に私たちをここまで駆り立てた緊急性を再び取り戻さなければならない。私たちのルーツに戻り、**これからの100年に向けてアメリカの科学事業を再活性化する時が来た**。そこで、**フランクリン・D・ルーズベルトがヴァネヴァー・ブッシュに課したように**、私はあなたに対して、アメリカ国民のために以下の課題に取り組むよう命じる。

第一：**重要な新興技術（CETs） – 人工知能、量子情報科学、原子力技術など – において、潜在的な敵対国に対する優位性を維持しながら、比類なき世界のリーダーとしての地位を確保するにはどうすればよいのか。**（略）

第二：**米国の科学技術事業を活性化させるにはどうすればよいのか** – 真実を追求し、管理上の負担を軽減し、画期的な発見を達成しようとする研究者を支援するために。（略）

第三：**科学の進歩と技術的イノベーションが、経済成長を促し、米国民の生活を向上させるにはどうすればよいのか。**（略）

私はあなたに、**科学の新たなフロンティアを切り開く（blaze a trail to the next frontiers of science）**よう求める。アメリカが世界の技術的リーダーシップを確固たるものとし、アメリカのイノベーションの黄金時代を築くチャンスなのである。（略）

商業化を視野に研究開発と標準化を連動

欧州



2022年2月、欧州委員会は「**EUの標準化戦略**」を公表。**5つの主要な行動**を提案。

- ✓ **強靱なグリーン・デジタル経済への移行に係る戦略分野の標準化**の課題対処やニーズ把握（ハイレベル・フォーラムやエクセレンス・ハブ設置等）
- ✓ 欧州標準化システムのガバナンスと整合性の改善
- ✓ 国際標準における欧州のリーダーシップ強化（EU加盟国と各国標準化機関との連携強化のための新たなメカニズム、同志国との連携強化等）
- ✓ イノベーションの支援（ホライズン2020等を対象にした「標準化ブースター」の立ち上げ等）
- ✓ 次世代の標準化専門家の育成

加えて、欧州委員会は**毎年標準化のための作業計画を策定して、優先分野を設定**。**2024年は、HPC・量子通信、重要原材料、デジタル同一性証明などを優先分野**として設定。

米国



2023年5月、ホワイトハウスは、「**重要・新興技術（CET）に関する国家標準戦略（USSCET）**」を発表。民間分野とともに標準化機関に関与していくことを前提としつつ、以下の**4点に注力**。

- ✓ **投資**：技術革新を促進する標準化前の研究開発への投資を強化。
- ✓ **参画**：民間やアカデミア、その他の幅広い利害関係者に関与し、標準化のための活動における米国の参画を推進。
- ✓ **労働力**：標準化に関わる米国人材を増やすために、産業界、市民社会の関係者に教育・訓練の機会を提供。
- ✓ **統合性と包摂性**：国際標準が公平な過程で技術的なメリットに基づいて確立されるべく、国際標準システムの統合性を促進。

2024年7月、NISTはUSSCETの実施計画を発表。10月に**CET国際標準化の取組を支援する標準化CoE（Center of Excellence）に15百万ドルの拠出**を発表。

中国



2021年10月、共産党中央委員会と中国国務院は、「**国家標準化発展綱要**」を公表。**2025年・2035年までの標準化政策**を策定。

これを踏まえる形で、国家標準化管理委員会が、毎年更新している「**全国標準化工作要点**」の最新版を2024年2月に公表。以下の**6つの方針**を掲げる。

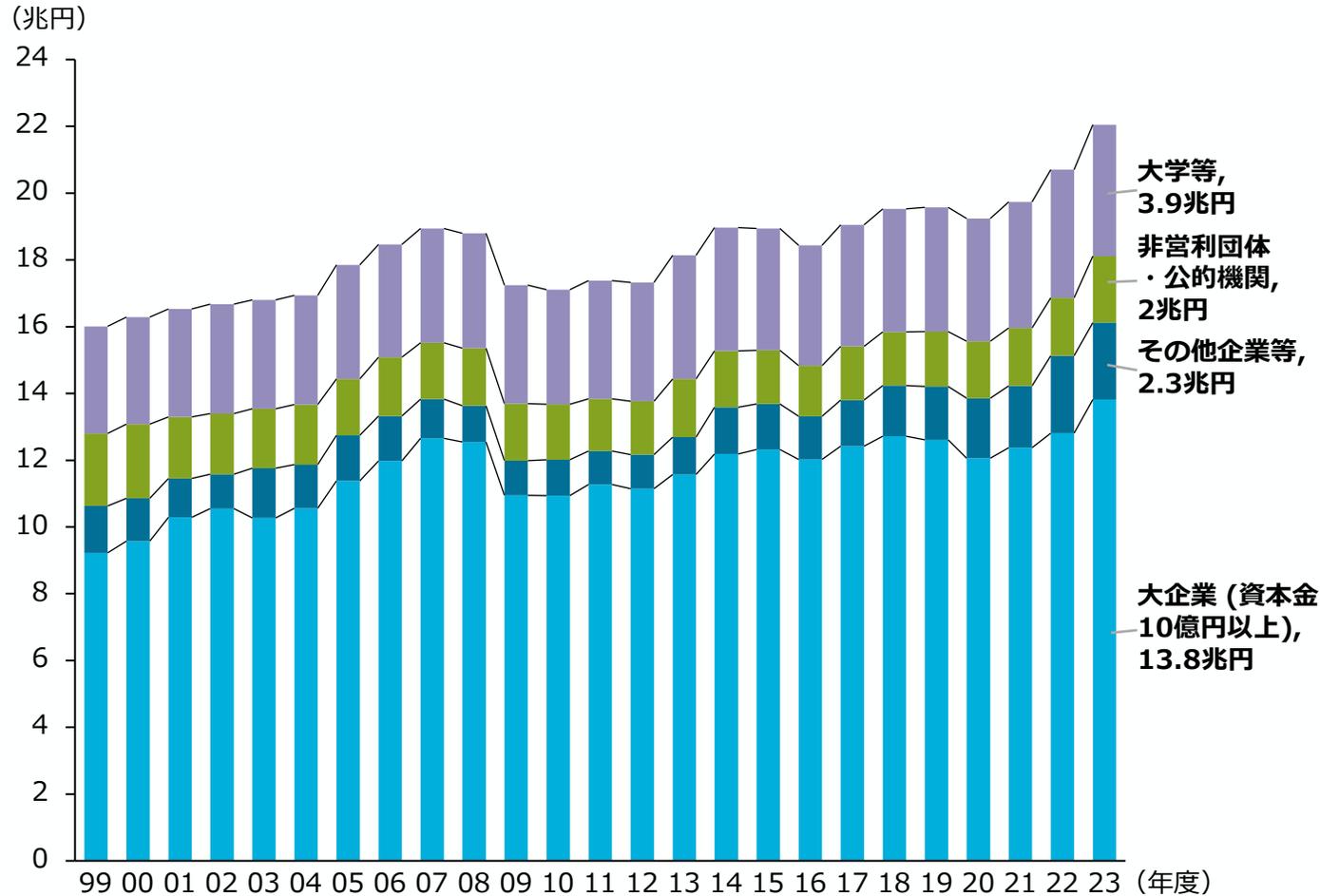
- ✓ 国内需要の拡大に注力、新たな規格改良を加速
- ✓ 国際競争における新たな優位性を強化、標準の国際化向上プロジェクトを精力的に推進
- ✓ 近代的な産業システムを精力的に構築、サプライチェーンを標準化して安定させるための多くの主要な画期的プロジェクトの実行に集中
- ✓ 統一された全国市場の構築を加速、新しい標準体系を最適化、標準の実施と適用を強化
- ✓ より高水準の開放経済体系を構築し、標準システムの開放性を着実に拡大する
- ✓ 標準化発展の基盤を固め、影響力拡大に重点化

目次

- 1.イノベーションをめぐる国際的なトレンド
- 2.我が国のイノベーション環境の現状と課題**
- 3.今後の方向性

これまで大企業が研究開発投資やイノベーションを牽引

日本における部門別研究開発費の推移



日本における戦後のイノベーション創出事例

事例	概要
内視鏡	<ul style="list-style-type: none"> 東大病院医師団とオリンパスが1960年に製品化
ウォークマン	<ul style="list-style-type: none"> ソニーが1979年に開発・販売を開始
発光ダイオード	<ul style="list-style-type: none"> 日亜化学工業が1993年に高輝度青色発光ダイオードを発売
ハイブリッド車	<ul style="list-style-type: none"> トヨタ自動車 が1997年にハイブリッド車を世界で初めて量産化
家庭用ゲーム機器、ソフト	<ul style="list-style-type: none"> 任天堂が1983年に「ファミリーコンピュータ」を発売 ソニー・コンピューター・エンタテインメントは1994年に「プレイステーション」を発売
炭素繊維	<ul style="list-style-type: none"> 工業技術院大阪工業技術試験所（現 産総研）で基本原理を発明 東レが1971年にPAN系炭素繊維の本格量産を開始
裏面照射型CMOSイメージセンサー	<ul style="list-style-type: none"> ソニーセミコンダクタが2009年に初めて量産化に成功

多数の大企業が集積し世界有数のエコシステムを構築

東京-横浜は連続でGII科学技術クラスターランキング1位

2024年世界トップ15のGII科学技術クラスター(規模別)

ランキング	クラスター名	経済圏
1	東京-横浜	日本
2	深セン-香港-広州	中国/香港
3	北京	中国
4	ソウル	韓国
5	上海-蘇州	中国
6	サンノゼ-サンフランシスコ(カリフォルニア州)	米国
7	大阪-神戸-京都	日本
8	ボストン-ケンブリッジ(マサチューセッツ州)	米国
9	南京	中国
10	サンディエゴ(カリフォルニア州)	米国
11	ニューヨーク(ニューヨーク州)	米国
12	パリ	フランス
13	武漢	中国
14	杭州	中国
15	名古屋	日本

(出典) WIPO(世界知的所有権機関) Global Innovation Index 2024
 ※科学技術クラスターは、特許出願活動と発表された科学論文の分析に基づいて定められ、世界の中で発明者と科学論文の著者が最も集中している地理的地域を示す。(特許発明者の所在地と科学論文に掲載されている著者を考慮)

Top 100 Global Innovatorsの中に38社の日本企業
 (米国17社、韓国8社、ドイツ7社、フランス6社、中国5社)

※アルファベット順

Brother Industries	Nichia
Canon	Nidec
Daikin Industries	Nitto Denko
Denso	Omron
Disco	Panasonic
Fanuc	Ricoh
FujiFilm	SCREEN
Fujitsu	Seiko Epson
Hitachi	Shimano
Honda	Shin-Etsu Chemical
Kawasaki Heavy Industries	Sony
Kioxia	Sumitomo Chemical
Komatsu	Sumitomo Electric
Konica Minolta	TDK
Kyocera	Tokyo Electron
Mitsubishi Electric	Toshiba
Mitsubishi Heavy Industries	Toyota
Murata Manufacturing	Yamaha
NEC	Yazaki

(出典) Clarivate社 Top100 Global Innovators 2024

※クラリベイト社は世界的な情報サービスプロバイダ。
 Top100 Global Innovatorsは、クラリベイト社が保有する特許データと独自の評価基準に基づいて特許動向を分析し、「特許数」、「影響力」、「成功率」、「地理的投資」、「希少性」などの要素でイノベーションを評価し、世界の革新的な企業や研究機関の上位100社を選出したもの。

日本企業の主要な中央研究所

業界	企業	中央研究所	所在地	業界	企業	中央研究所	所在地
自動車	トヨタ自動車 (トヨタグループ)	 豊田中央研究所	愛知県 長久手市	通信・ SIer	NTT	 NTT先端技術 総合研究所	神奈川県横 須賀市ほか
	本田 技研工業	 本田技術研究所	埼玉県和光市		NEC	 玉川事業場	神奈川県 川崎市
総合 電機	パナソニック	 パナソニック 総研	東京都港区	富士通	 富士通研究所	神奈川県 川崎市 (ほか)	
	日立 製作所	 日立製作所 中央研究所	東京都 国分寺市	総合 化学	三菱 ケミカル	 Science & Innovation Center	神奈川県 横浜市
	三菱電機	 先端技術総合 研究所	兵庫県尼崎市	産業用 機械	三菱 重工業	 総合研究所	長崎県長崎市 ほか

出典) 各社ウェブサイト、SPEEDA等を基に作成

グローバル企業が日本にイノベーション拠点を新設（※設置予定も含む）

	Microsoft	BOSCH	TSMC	Apple	Samsung	NVIDIA	BASF	DuPont
日本拠点所在地	<p>2024年11月、東京都内に日本初の研究開発拠点を設立</p>	<p>2024年5月、神奈川県横浜市に新たな研究開発拠点を設立</p> <p>既設のその他拠点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道大空町 ・栃木県那須塩原市 ・茨城県土浦市 <p>(ほか)</p> 	<p>2022年6月、茨城県つくば市に研究開発拠点を設立（台湾以外では初）</p> 	<p>2017年3月、神奈川県横浜市に日本初の研究開発拠点を設立</p> 	<p>2027年3月に、神奈川県横浜市みなとみらいに新たな日本国内の研究開発拠点を設立予定</p> <p>既設のその他拠点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神奈川県横浜市 ・大阪府箕面市 	<p>2023年12月、日本国内への研究開発拠点設立を発表</p>	<p>2021年6月、三重県四日市市に新たな研究開発拠点を設立</p> <p>既設のその他拠点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神奈川県横浜市 ・兵庫県尼崎市 <p>(ほか)</p> 	<p>2012年、愛知県名古屋市のオートモティブセンターを刷新し、イノベーションセンターを開設</p> <p>既設のその他拠点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新潟県阿賀野市 ・福島県相馬市 <p>(ほか)</p> 
主な研究分野	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボティクスにAIが組み込まれた Embodied AI技術 ・ウェルビーイング & ニューロサイエンス ・societal AI ・インダストリーイノベーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品 ・車両制御 ・安全システム ・運転支援/自動運転 	<ul style="list-style-type: none"> ・半導体パッケージング(3D IC)技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ用光学系を中心とした光学技術の開発 ・光学コーティング技術 ・プロセス開発 ・ディスプレイパネル技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・素材/材料、デバイス、プロセス等（横浜） ・電池、電子部品（大阪） ・半導体設計、半導体デバイス・プロセスシミュレーション等（みなとみらい） 	<ul style="list-style-type: none"> ・AI 	<ul style="list-style-type: none"> ・建築用塗料 ・包装用樹脂 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品 ・パッケージング ・エレクトロニクス ・太陽光発電 ・工業用バイオ ・アグリテック ・栄養・健康食品

中堅企業にも高いポテンシャル

従業員数別の売上高研究開発比率



出所) 経済産業省「企業活動基本調査」(2022年度調査)再編加工
 ※調査対象: 従業者数50人以上かつ資本金3千万円以上、主に経済産業省所管業種

研究開発に関する中堅企業の主な声

大企業と比べて判断が早く、また粘り強く研究を続けることで売上増に繋がっている中堅企業がいる一方で、大企業よりも規模が小さいため、**従業員の制約から好業績時に研究開発を減らさざるを得ない企業や、業績変動の中で研究開発規模の維持に苦労する企業**が見られる。

- **大企業と比較して小回りが利くとよく言われる。協業の判断もスピード感を重視**していることが評価されている。(エレクトロニクス関連)
- **業績の波が大きく、内部留保も少ないが、業績が低下時でも、新たな分野に挑戦する研究開発投資は続けている。**(機械メーカー)
- 主力事業の利益を、次の研究開発の原資に大きく振り向けている。**売上が5年ほど伸びない分野であっても、諦めずに研究開発投資を継続し、市場から評価される製品を開発した。**(機械メーカー)
- 研究開発は**費用が発生する年度と、投資が回収できる年度が異なる**ため、税制がうまく活用できていない。(通信機器メーカー)
- 開発部門の職員を専業にしたいが、受注が増えると事業部の生産業務を手伝うこともあるため、**売上が増加すると開発部門の職員が減り、前年に比べ研究開発費が減る**傾向がある。(機械メーカー)
- 直近2期連続で赤字で今期の黒字化が最優先であり、研究開発費の確保に苦労している。(通信機器メーカー)

(参考) 大企業によるスタートアップのM&Aの意義

- 企業文化の融合など課題はあるものの、大企業とスタートアップの双方にメリットをもたらすもの。事例も生まれ始めているが、CVCからの投資にとどまらない、スタートアップのM&A推進が期待される。
 - 大企業：革新的な技術等の迅速な獲得による新規事業・既存事業の高度化・効率化、人材、競争優位性
 - スタートアップ：成長加速、安定資金による事業への集中、販路・技術力、企業価値向上

Honda × Drivemode



- ドライバー向けアプリ開発・提供を行うDrivemodeと共同開発を経て2019年にM&A。コネクテッド・モビリティサービス領域の新価値創造の加速を図る

三菱地所 × 株式会社東京



- 合併会社spacemotion社の設立(2019年)によるエレベーター内プロジェクション型メディア事業展開を経て、2024年にM&A。弱電波環境での配信専用ハードウェアの開発、顧客ニーズに応じたエレベーターメディアソリューションの提供を拡大

(出典) 各社HPより

スタートアップをM&Aした事業会社の声



メーカー
A社

- 注力領域の一つと位置付ける分野でスタートアップとの協業を推進。事業の親和性や今後の方向性が一致する中で、更なるシナジーを発揮（共同開発、ブランドや顧客基盤、販売戦略連携など）するためにM&Aを実施。



金融
B社

- スタートアップと協業を進めた後、自社のビジョン実現へ向けて、スタートアップのビジネスが不可欠なものとなり、M&Aを実施。
- SUのM&Aは経験がなかったが、協業の実績も出ていたことから経営層の理解も得られた。



通信企業
C社

- M&Aすることで双方で大きな成長を描けるのであれば、少額出資を挟まずにM&Aをする戦略もある。
- 事業戦略上のミッシングピースを有していたのがスタートアップであり、M&Aすることで新たな共創を目指している。

大学のポテンシャル最大化と科学の再生産

高等教育機関のR&D支出および国内企業による拠出割合（2021年）



※R&D出資額は2021年の年間平均TTBレートで円換算
 (出典) OECD「Research and Development statistics」

大学と企業の大型連携事例

東京大学	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソフトバンク <ul style="list-style-type: none"> - 10年間で最大200億円を拠出。 - 『Beyond AI 研究推進機構』設立に向けた協定締結。(2019年) ・ いすゞ自動車 <ul style="list-style-type: none"> - 大学内に「トランスポートイノベーション研究センター」をに設置。(2025年) - いすゞ自動車からの寄付金(10億円)の運用益で東京大学が運営。
大阪大学	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中外製薬 <ul style="list-style-type: none"> - 10年間で総額100億円を拠出。 - 大阪大学の「免疫学フロンティア研究センター」内に連携推進ラボを設置。

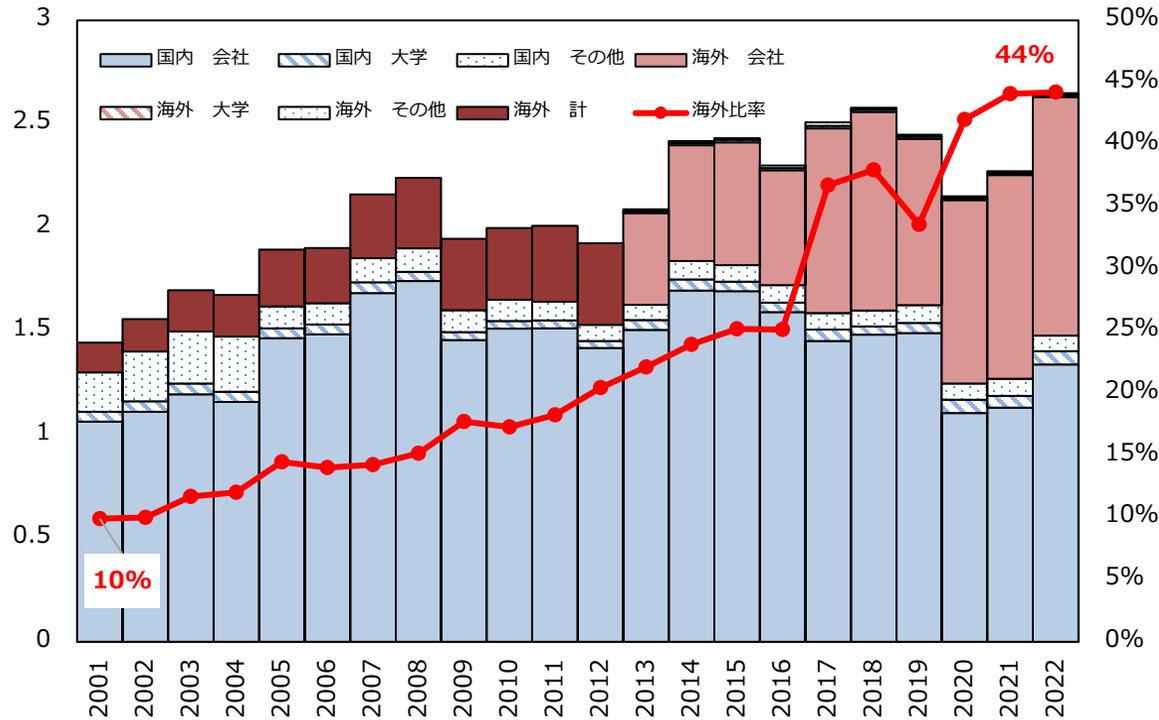
出所：大阪大学・中外製薬 ニュースリリース、大阪大学HP、東京大学・ソフトバンク ニュースリリース、Beyond AI HP、東京大学HP

産学連携に関する産業界の主な声

- ・ **自社単独でサイエンスをやっていくのは難しくな**ってきている。**大学の得意な分野を見極めてサイエンスの共同研究**を行っている。
- ・ 新しいことに取り組む際に**大学の基礎領域の研究能力・人的リソースに期待**している。
- ・ 以前は**個別の先生と少額の共同研究**をしていたが、**まとまった成果にはなりにくい課題**があった。**今は規模を大きくし大学との包括的な提携**を進めている。
- ・ 大学側の**契約事務の体制**が整うと共同研究を実施する上で助かる。
- ・ **教授と企業の双方のニーズを満たせる共同研究を組むよう工夫**している。
- ・ 研究開発税制適用時に**外部の税理士等の確認が必要**など**手続きが煩雑**。

日本はグローバルな研究開発拠点競争で押されつつある

日本企業の外部委託支出研究開発費の推移（国内・海外）



※国内のその他には国・公営の研究機関、特殊法人・独立行政法人の研究所、公庫・公団、非営利団体などを含む。
 (資料) 総務省、「科学技術研究調査報告」

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2024」を基に、経済産業省が加工・作成。

研究開発サービス収支



※研究開発サービスは「研究開発（基礎研究、応用研究、新製品開発等）に係るサービス取引のほか、研究開発の成果である産業財産権（特許権、実用新案権、意匠権）の売買を計上」と定義

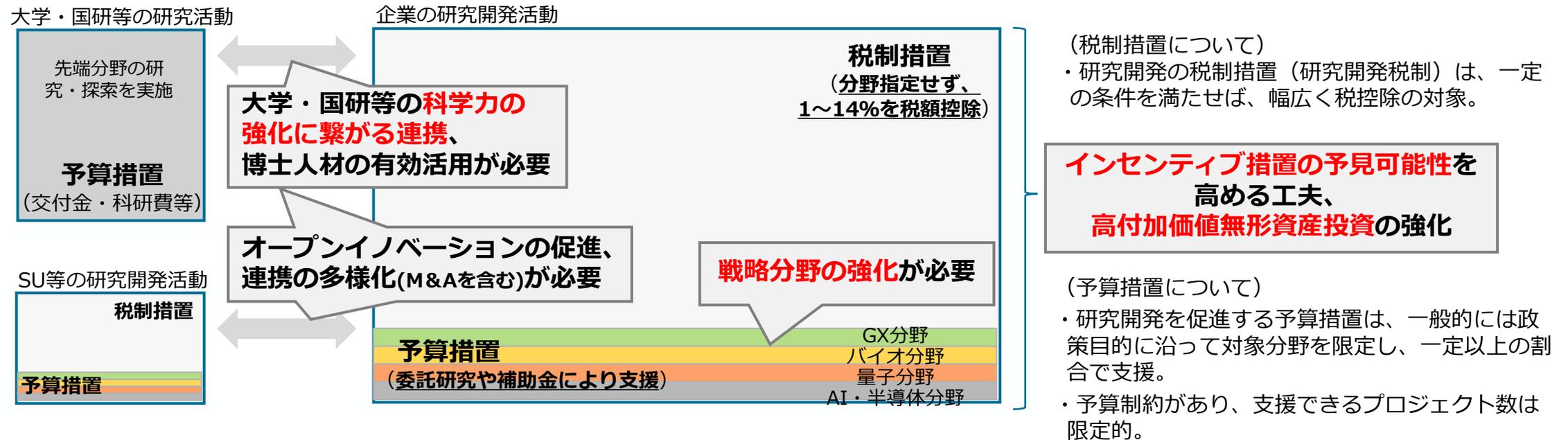
(出典) 日本銀行統計より経済産業省作成

公共部門(大学/国研等)と民間部門(企業等)の研究開発インセンティブの現状と課題

公共部門と民間部門の研究開発の施策の状況

- ・ 大学や国研等の研究開発費については、その多くの部分が国の予算措置である交付金・科研費等競争的資金等によって賄われている。
- ・ 企業の研究開発費のうち、国の委託研究や補助金に採択された事業については、一定以上の割合で国の支援が提供されている。国の予算措置の対象外の研究開発活動については、研究開発税制などのインセンティブ措置の対象となっている。

各対象へのインセンティブ施策 (イメージ)



予算措置は、例えば、グリーンイノベーション基金やポスト5G基金等の**基金により、特定分野の研究開発を、重点的かつ複数年に渡って継続的に支援し、支援の予見可能性を高め、民間投資を呼び込んでいる。**

予算措置と税制措置の仕組みの効果や特性の違いを踏まえつつ、双方を適切に組み合わせ、戦略分野の取組を後押ししていくことが重要。

研究開発に資するインセンティブの現状と課題

	インセンティブ措置	課題
企業	<p>(予算)</p> <ul style="list-style-type: none"> 委託事業や補助金により研究開発や人材育成等を支援、基金を組成し重要分野に重点配分 懸賞金型事業（事業の目標を達成した者に報酬を与える仕組み）を導入 <p>(税制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 分野を指定せず研究開発費の1～14%を税額控除（法人税額に対する上限あり、繰越制度なし） 企業が自ら国内で生み出した特許等から得られる所得の30%を所得控除 	<ul style="list-style-type: none"> ● 科学とビジネスの近接化が進む中、我が国も戦略分野における研究開発投資を官民挙げて促進し、国際的な競争に対抗していくことが必要 ● 日本は強みがある分野への投資を継続する傾向。中長期目線で野心的な挑戦を促す仕組みについて検討が必要 ● 中堅企業の研究開発投資を促す仕組みについて検討が必要 ● 日本が研究開発の拠点として選ばれるために、国際的に遜色のない水準以上のインセンティブの措置が必要
スタートアップとの連携	<p>(予算)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大企業向けよりも手厚く研究開発や人材育成、販路、資金調達等を支援、基金を組成しスタートアップに重点配分 <p>(税制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業会社のスタートアップとのオープンイノベーションに係る研究開発費の25%を税額控除（その他企業：20%） 事業会社からスタートアップへの新規出資やM&Aを行った場合、株式の取得価額の25%を所得控除（一定要件に該当した場合は課税の繰り延べ） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 科学とビジネスが近接化し、技術等が未熟な段階から投資が加速する中、スピード競争を勝ち抜くためにも、事業会社によるリスクを取ったスタートアップのM&Aを含めたオープンイノベーションが必要 ● スタートアップに対するM&Aが少ない中、出口・成長経路の多様化に向けて、M&Aの一層の加速が必要 ● 事業会社とスタートアップの双方が使いやすい制度の構築が必要
大学との連携 人材高度化	<p>(予算)</p> <ul style="list-style-type: none"> 交付金・科研費等競争的資金により研究環境整備・支援 <p>(税制)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業会社と大学のオープンイノベーションに係る研究開発費の30%税額控除 要件を満たす博士人材等の人件費の20%税額控除 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際的な研究競争に立ち向かう大学等における、グローバル水準での経営を可能とする仕組みの構築の検討が必要 ● 同時に、こうした大学等の拠点と産業界の大型連携を促進するためのインセンティブの強化の検討が必要 ● 企業の研究者に占める博士号取得者の割合は依然低調。積極活用を促す仕組みについて検討が必要 ● 大学と企業の双方が使いやすい制度の構築が必要

経済産業省における主な研究開発関連基金（R7.3月時点）

基金事業名	予算 (億円)	事業概要
ムーンショット型研究開発基金 (経済産業省分：目標4)	504	本事業ではムーンショット目標4の「2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現」というムーンショット目標の実現に向けて、プログラムを統一的に指揮・監督するプログラムディレクターを任命し、プロジェクトマネージャーを公募・選定し、研究開発の委託を実施する。
ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発基金	26,840	第4世代移動通信システム（4G）と比べてより高度な第5世代移動通信システム（5G）は、現在各国で商用サービスが始まっているが、更に超低遅延や多数同時接続といった機能が強化された5G（以下、「ポスト5G」）は、今後、工場や自動車といった多様な産業用途への活用が見込まれており、我が国の競争力の核となり得る技術と期待される。本事業では、ポスト5Gに対応した情報通信システム（以下、「ポスト5G情報通信システム」）の中核となる技術を開発することで、我が国のポスト5G情報通信システムの開発・製造基盤強化を目指す。
グリーンイノベーション基金	27,564	2050年CNに向けて、政策効果が大きく、社会実装までを見据えて長期間の取組が必要な領域にて、具体的な目標とその達成に向けた取組へのコミットメントを示す企業等に対して、革新的技術の研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する。
経済安全保障重要技術育成基金 (経済産業省分)	2,500	中長期的に我が国が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術について、科学技術の多義性を踏まえ、民生利用のみならず公的利用につながる研究開発及びその成果の活用を推進するもの。具体的には、経済安全保障上の我が国のニーズを踏まえつつ、個別の技術の特性や技術成熟度等に応じて適切な技術流出対策をとりながら、研究開発から技術実証までを迅速かつ柔軟に推進。
バイオものづくり革命推進基金	3,000	バイオものづくりの中核を担う微生物等改変プラットフォームと異分野事業者との共同開発を促進し、廃棄衣服などの不要物を原料に、人工カシミア繊維など多様なバイオ製品の生産への支援を通じて、資源自律や化石資源の依存から脱却することを目指す。
ディープテック・スタートアップ支援基金	1,000	本事業は、ディープテック・スタートアップの行う、リスクの高いものの中長期的な社会課題の解決にも資すると考えられる幅広い研究開発を支援し、事業会社等から高く評価される技術水準の早期の確立を図ることにより、ディープテック・スタートアップの有する革新的な技術の早期の事業化を加速するとともに、ディープテック・スタートアップと事業会社との連携等を促すことを通じて当該技術を利用した製品・サービス等の社会実装の実現に繋げていくことを目的とする。
宇宙戦略基金 (経済産業省分)	2,260	民間企業、スタートアップ、大学・国研等に対する、先端技術開発、技術実証、商業化等の支援を行う。その際、「輸送」、「衛星等」、「探査等」の各分野において、基本方針で示した方向性を踏まえ、非宇宙のプレーヤの宇宙分野への参入促進や、新たな宇宙産業・利用ビジネスの創出、事業化へのコミットの拡大等の観点からスタートアップを含む民間企業や大学等の技術開発への支援を強化・加速し、本事業の目的である宇宙関連市場の拡大、宇宙を活用した地球規模・社会課題解決への貢献、宇宙における知の探究活動の深化・基盤技術力の強化を目指す。加えて、政府によるアンカーテナンシーを確保し、民間企業の事業展開の好循環を実現していく。

(参考) 予算措置による重点分野支援の国際比較

・例えば、半導体分野では各国において予算措置による重点支援が行われている。

国・地域	政策動向
米国	<ul style="list-style-type: none"> 「The CHIPS and Science Act of 2022」が成立。半導体関連（半導体及び関連材料・装置）のための設備投資等への補助基金（5年で390億ドル(約5.3兆円)）やR&D基金（5年で110億ドル(約1.5兆円)）、半導体製造・装置の設備投資に対する25%の減税等が措置。(2022.8) 商務省は目標などを記したVision for Success及び、CHIPS法における半導体関連投資等補助基金（390億ドル）に関する詳細を公開。また、最先端・現世代・成熟ノードの半導体（後工程含む）について、申請受付を開始。(2023.2) また、NSTCのビジョンと戦略を発表。(2023.4) 製造装置・材料の3億ドル以上の大規模設備投資について、申請受付を開始。(2023.6) ガードレール条項の最終条項を発表。3億ドル未満の設備投資についても申請受付開始。(2023.9) 中国向けに輸出される、①AI処理やスーパーコンピュータに利用される半導体、②先進的な半導体製造に利用される半導体製造装置等、に対する新たな半導体輸出管理措置の導入を発表(2022.10) AI関連チップや製造装置の規制をさらに強化した半導体輸出管理措置の最終規則を発表(2023.10)
中国	<ul style="list-style-type: none"> 「国家集積回路産業投資基金」を設置('14年, '19年)、半導体関連技術へ、計5兆円を超える大規模投資 これに加えて、地方政府で計5兆円を超える半導体産業向けの基金が存在(合計10兆円超) 集積回路生産企業に10年間の法人税免除・減免などを含む支援策を設定。(2020.9) 法人税免税措置の延長を決定。(2023.3) 「国家車載半導体の標準システム構築のガイドライン」に関するパブリックコメントを実施。(2023.3)
欧州	<ul style="list-style-type: none"> 2030年に向けたデジタル戦略「デジタル・コンパス2030」を発表。次世代半導体の欧州域内生産の世界シェア20%以上を目指すこととしている。(2021.3) 半導体の域内生産拡大や研究開発強化を図る「欧州半導体法案」を発表。2030年までに累計430億ユーロ(約6.2兆円)規模の官民投資を計画。①ヨーロッパイニシアチブ設置、②安定供給確保のための新たな支援枠組設定、③半導体市場の監視と危機対応の3本柱から構成。(2022.2)2023年9月に施行。②の安定供給確保のための新たな支援枠組の対象を、半導体の生産に必要な設備の製造拠点や設計拠点にも拡大。(2023.9)
台湾	<ul style="list-style-type: none"> 台湾への投資回帰を促す補助金等の優遇策を始動。(2019.1) 「台湾投資三大方案」を活用した台湾企業の投資金額は累計で2.1兆台湾元(約9.4兆円)に。(2023.5) 産業創新条例(台湾版CHIPS法)の改正案が可決。半導体関連のR&D費用に最大で25%の税額控除を適用。(2023.1)
韓国	<ul style="list-style-type: none"> 「半導体超強大国達成戦略」を発表。インフラ支援、規制緩和、税制支援等により、2026年までに、340兆ウォン以上(約35.7兆円以上)の投資を達成する方針。(2022.7) 半導体関連等の設備投資に対し、追加税額控除を含めると、大企業・中堅企業で最大25%、中小企業では最大35%に税額控除率を引上げること等を盛り込んだ租税特例制限法改正案が可決。(2023.3) ※追加税額控除：国家戦略技術の投資税額控除率から、投資増加分(2023年投資額－直前3年平均投資額)について10%追加で税額控除(2023年1年限り)

第10回半導体・デジタル産業戦略検討会議 資料3
(令和5年11月29日)



2022年8月、バイデン米大統領がCHIPS法に署名し、同法が成立。

(出所) Bloomberg

※以下の為替レートで計算
1USD=135円
1ユーロ=145円
100ウォン=10.5円
1台湾ドル=4.4円

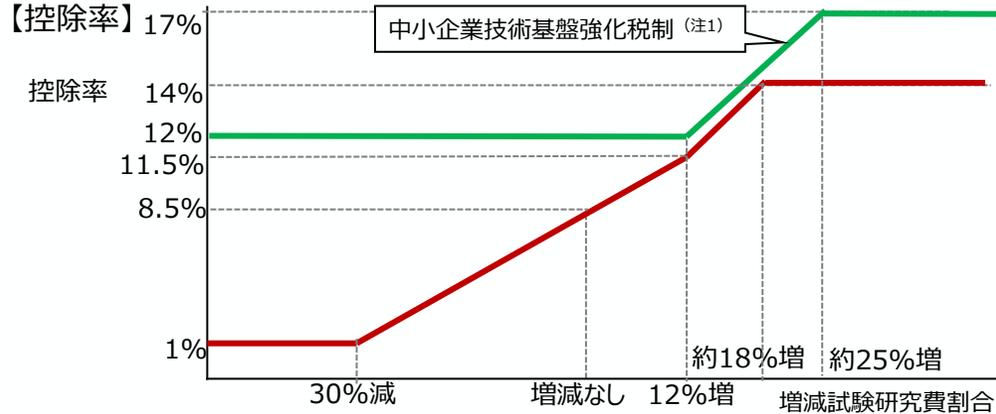
(出所) 各国政府HP・報道等

(参考) 研究開発税制の概要

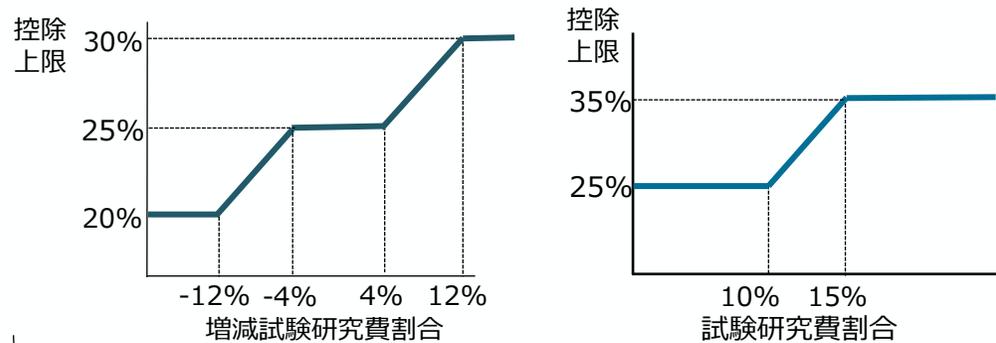
- 研究開発税制は、研究開発投資の維持・拡大や、オープンイノベーションの促進を目的に、研究開発投資額の一定割合を法人税額から税額控除できる制度。
- 研究開発投資の全体額に適用可能な一般型 (注1) と、2者以上が関わる共同研究等において適用可能なオープンイノベーション型 (注2) が存在。

一般型

- 研究開発投資の促進のため、試験研究費につき、増減試験研究費 (注3) に応じて、控除率カーブに基づいた税額控除を行う。 (注4)



【控除上限 (法人税額に対して控除可能な割合)】 (注5)



試験研究費割合が10%超の場合、控除上限の大きい措置を適用

オープンイノベーション型

- オープンイノベーションの促進のため、共同試験研究・委託試験研究等を実施した際に、特別試験研究費につき税額控除を行う。
- 以下の類型に応じ、一般型とは別枠で法人税額の10%まで税額控除が可能。

制度の類型	控除率
特別研究機関 (注6)、大学等との共同・委託試験研究	30%
スタートアップ等との共同・委託試験研究	25%
その他の民間企業等との共同・委託試験研究	20%
中小企業者の知的財産を使用して行う試験研究	
技術研究組合の組合員が協同して行う試験研究	
高度研究人材の活用に関する試験研究	
希少疾病用医薬品・特定用途医薬品等に関する試験研究	

注1 資本金1億円以下等の中小企業は、一般型よりも高い控除率を措置している「中小企業技術基盤強化税制」が適用可能。

注2 オープンイノベーション型を適用した試験研究費の額については、「一般型」及び「中小企業技術基盤強化税制」を適用することはできない。

注3 増額試験研究費の額 (試験研究費の額から比較試験研究費 (※) の額を減算した金額) の比較試験研究費の額に対する割合

※前3年以内に開始した各事業年度の試験研究費の額を平均した額

注4 試験研究費割合 (※) が10%超の場合の控除率

上乗せ適用前の控除率 × (試験研究費割合 - 10%) × 0.5 を加算

※適用年及び前3年以内の事業年度における売上金額の平均に占める試験研究費の額の割合

注5 設立10年以内等の要件を満たすベンチャー企業においては、より高い控除上限が適用される

注6 特別研究機関とは、以下の①～③が該当

① 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律第2条第8項に規定する試験研究機関等

② 国立研究開発法人 (日本医療研究開発機構、量子科学技術研究開発機構等)

③ 福島国際研究教育機構

(参考) 研究開発税制国際比較

	日本	米国	英国	フランス	ドイツ	韓国
控除率	<p>一般型：研究開発費 × 1～14% (増減なしで8.5%) or 中小型：研究開発費 × 12～17% + OI型： 研究開発費 × 20～30%</p>	<p>標準税額控除法： 研究開発費 × 10% (最大) or 代替簡易税額控除法： (研究開発費 - 研究開発費の過去3年平均 × 1/2) × 14%</p>	<p>研究開発費 × 20%</p>	<p>(研究開発費 1 億ユーロ以下) 研究開発費 × 30% (研究開発費 1 億ユーロ超過分) 研究開発費 × 5% + 中小企業イノベーション税額控除： イノベーション費用 × 20% (上限40万ユーロ)</p>	<p>研究開発費 × 25% 中小企業の場合は 研究開発費 × 35%</p>	<p>研究開発費 × 控除率 (大企業 0～2%、 中堅企業 8%、中小企業 25%) or 研究開発費の増加額 × 控除率 (大企業 25%、中堅企業 40%、中小企業 50%) + 時限措置として重点分野 (半導体等) は 研究開発費 × 控除率 (大企業 20～ 40%、中堅企業 20～40%、中小企業 30～50%) ※4</p>
控除上限	<p>原則25% (変動型：±5% or 上乘せ型：0～10% + ベンチャー特例：15%) + OI型：10%</p>	<p>上限なし ただし、他の政策減税と 合算し最大で約75%</p>	<p>2万ポンド + 3 × (源泉徴収税額と社会 保険料の合計支払額)</p>	<p>上限なし</p>	<p>大企業：250万ユーロ 中小企業：350万ユーロ</p>	<p>上限なし ただし、他の政策減税と合算した最低限税率あり ※5</p>
海外委託費	○	×	△ (国内でできない研究開発 である等の要件あり ※1)	△ (EU圏内のみ)	△ (EU圏内のみ)	○
繰越制度	×	20年	無期限 ※2	3年 ※3	×	10年
給付付き税額控除	×	×	○	○	○	×

(参照資料) 各国政府等のホームページから情報を整理

※1 R&Dに必要な条件がイギリス国内に存在しない、R&Dが行われる場所に必要の条件が存在する、会社がイギリス国内で条件を再現することが全く不合理である、という3つ状況を満たす。

※2 継続企業の原則を満たす必要あり

※3 3年間で全額相殺されなかった場合給付が可能。

※4 新成長・源泉技術14分野 (ブロックチェーン技術、量子コンピューティング、AI、航空宇宙技術、バイオヘルス、カーボンニュートラル等) の控除率はそれぞれ大企業20～30%、中堅企業20～30%、中小企業30～40%、国家戦略技術7分野 (半導体、二次電池、ワクチン、ディスプレイ、水素、未来型移動手段、バイオ医薬品) の控除率はそれぞれ大企業30～40%、中堅企業30～40%、中小企業40～50%

※5 (租税減免前の課税標準) 100億ウォン以下分10%、100億ウォン超過1,000億ウォン以下分12%、1,000億ウォン超過分17%

(参考) イノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) の概要

- イノベーションの国際競争が激化する中、**研究開発拠点としての立地競争力を強化し、民間による無形資産投資を後押し**することを目的として、イノベーション拠点税制を創設し、**2025年4月1日から施行**。
- 2000年代から**欧州各国で導入**が始まり、直近では**シンガポールやインド、香港といったアジア諸国での導入・検討**が進むなど、研究開発税制といったインプット等に対するインセンティブだけでなく、イノベーションボックス税制による**アウトプットに対するインセンティブの導入**が進んでいる。

イノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) のイメージ



対象となる所得

- イノベーションボックス税制を導入している国では、製品売却益を本税制の対象としている国も多い。
- 日本の本税制の対象範囲の見直しについては、令和6年度税制改正大綱では「制度の執行状況や効果を十分に検証した上で、国際ルールとの整合性、官民の事務負担の検証、立証責任の所在等諸外国との違いや体制面を含めた税務当局の執行可能性等の観点から、財源確保の状況も踏まえ、状況に応じ、見直しを検討する」とされている。

	日本 (2025~)	シンガポール (2018~)	英国 (2013~)	オランダ (2007~)	ベルギー (2007~)	フランス (2001~)
対象となる所得	・ライセンス所得 ・譲渡所得	・ライセンス所得 ・製品売却益	・ライセンス所得 ・譲渡所得 ・製品売却益 等	・ライセンス所得 ・譲渡所得 ・製品売却益	・ライセンス所得 ・譲渡所得 ・製品売却益 等	・ライセンス所得 ・譲渡所得

(参考) オープンイノベーション促進税制の概要

- 国内の事業会社が、オープンイノベーションにより新事業開拓・生産性向上を図ることを目的に、スタートアップ企業の株式を取得する場合、取得価額の25%を課税所得から控除。

制度概要

【適用期限：令和7年度末まで】

対象法人：事業会社
(国内事業会社又はその国内CVC)



スタートアップ
(設立10年未満の国内外非上場企業※)

	新規出資型 (R2年度創設)	M&A型 (R5年度拡充)
制度目的	スタートアップへの新たな資金の供給を促進し、生産性向上につながる事業革新を図るための事業会社によるオープンイノベーションを促進	スタートアップの出口戦略の多様化を図るため、スタートアップの成長に資するM&Aを後押し
対象株式	新規発行株式	発行済株式 (50%超の取得時)
株式取得上限額	50億円/件	200億円/件
	年間500億円/社	
株式取得下限額	大企業1億円/件 中小企業1千万円/件 ※海外スタートアップの場合、一律5億円/件	5億円/件
所得控除	取得株式の25%を所得控除	
将来の益金算入	3年経過後の株式譲渡等の場合 益金算入不要	5年経過以降も株式譲渡等の場合 益金算入

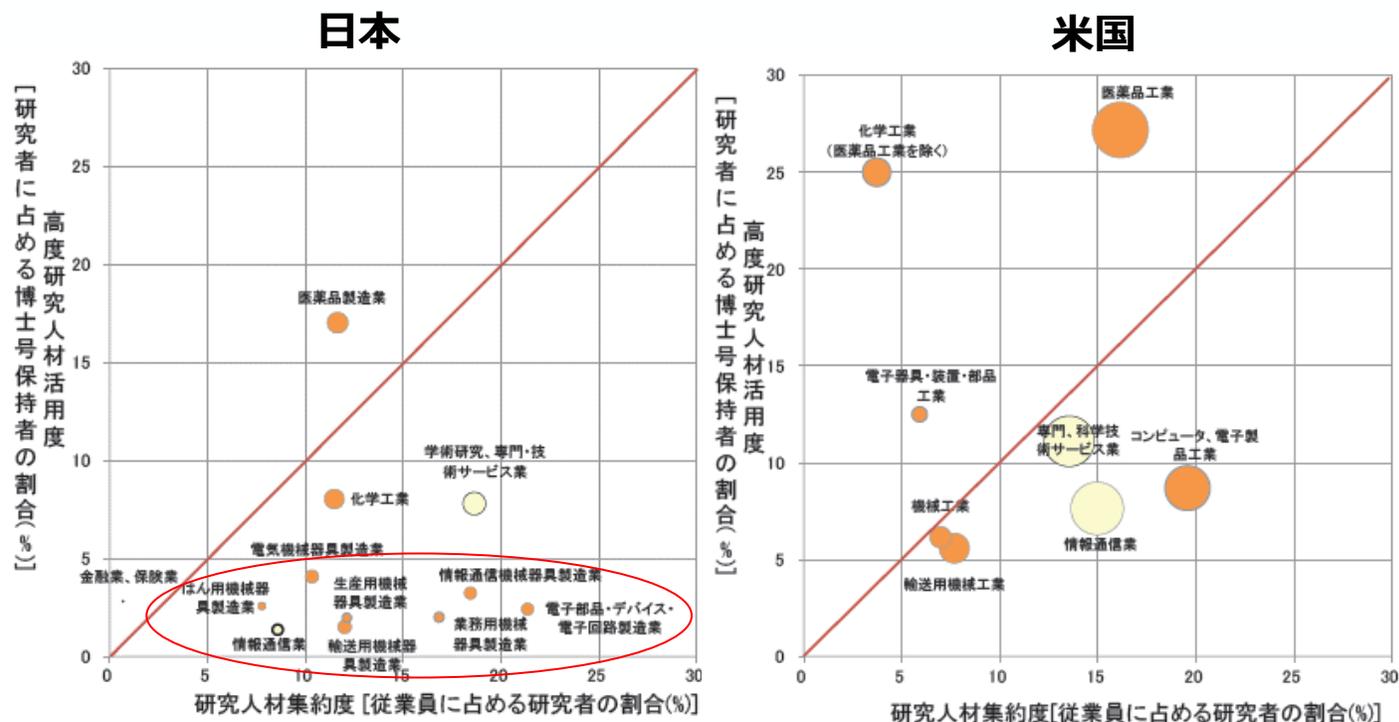
※売上高研究開発費比率10%以上かつ赤字企業の場合設立15年未満の企業も対象
※発行済株式を取得する場合(50%超の取得時)は海外スタートアップを除く

M&A型については、5年以内に成長投資・事業成長の要件を満たさなかった場合等にも、所得控除分を一括取り戻し

人材の高度化も課題 イノベーションに向けた越境学習の好事例も

企業の研究者に占める博士号取得者の割合

※円の面積は博士号取得者の人数規模を示す



資料：文部科学省 科学技術指標2024

越境学習の好事例

株式会社カゴメ×株式会社アルプロン

- **食品機能性研究に携わっていた社員**が、新規事業立ち上げの知見を目的に越境。ベンチャー企業において、調達・生産体制の整備、人材育成、商品開発等幅広く担当。経営会議にも参加し、**経営のスピード感と修羅場経験を**体験。
- 帰任後は、経営について学ぶ必要性を痛感し、自らリスクリングするとともに、新規事業提案や事業創出のチームを組成。**既存事業とは全く異なる健康推進事業を立ち上げ**。
- 組織としては、新規事業の挑戦を奨励する組織文化の醸成に向けて社内制度を検討を開始。

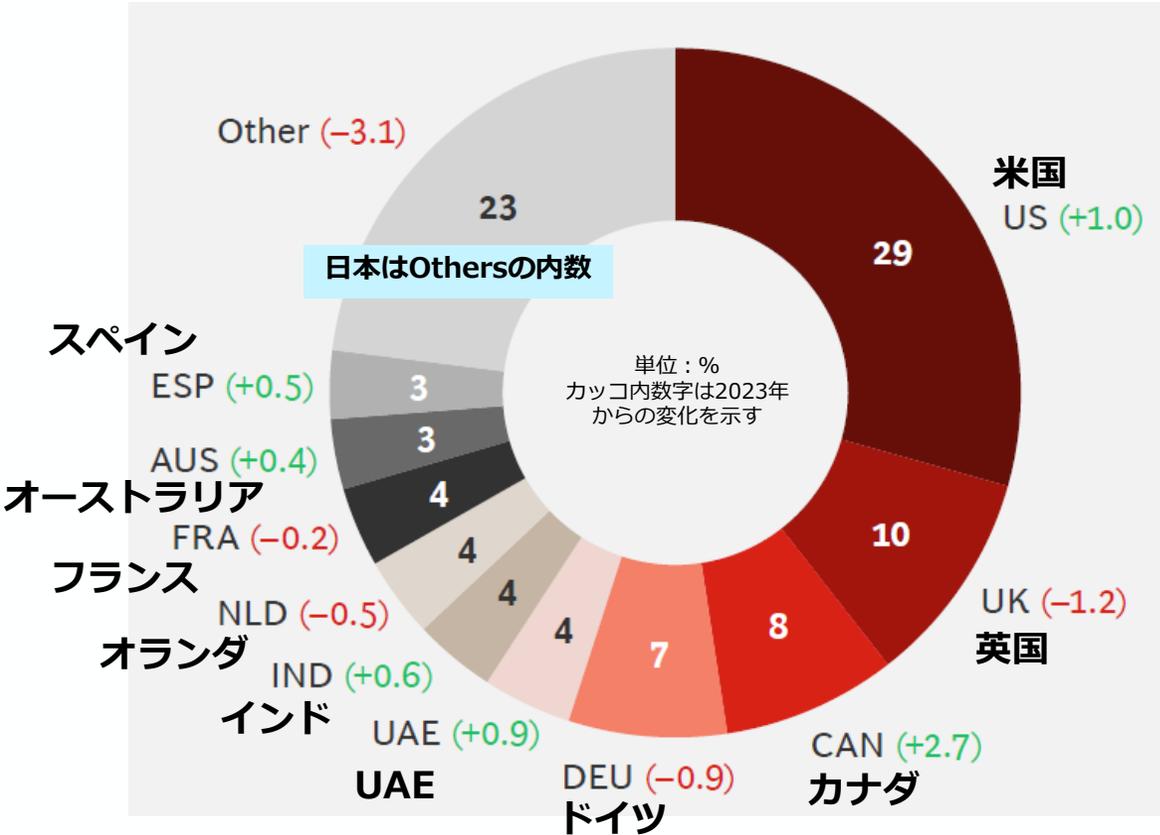
株式会社NTTドコモ×株式会社チカク

- **製品開発に携わっていた社員**が、新規事業開発経験を目的に越境。ベンチャー企業の社長の側で、プロダクト企画や販売促進を担当。
- 越境者は、**越境学習により大企業とベンチャー企業という全く異なる2社の組織文化を深く理解**。サービスの方向性の検討やプロダクトの機能への落とし込み等、事業創出の各段階において分担等を調整し、**越境者が、両社の橋渡し役となりオープンイノベーションを牽引**。協業による新規事業を実現。

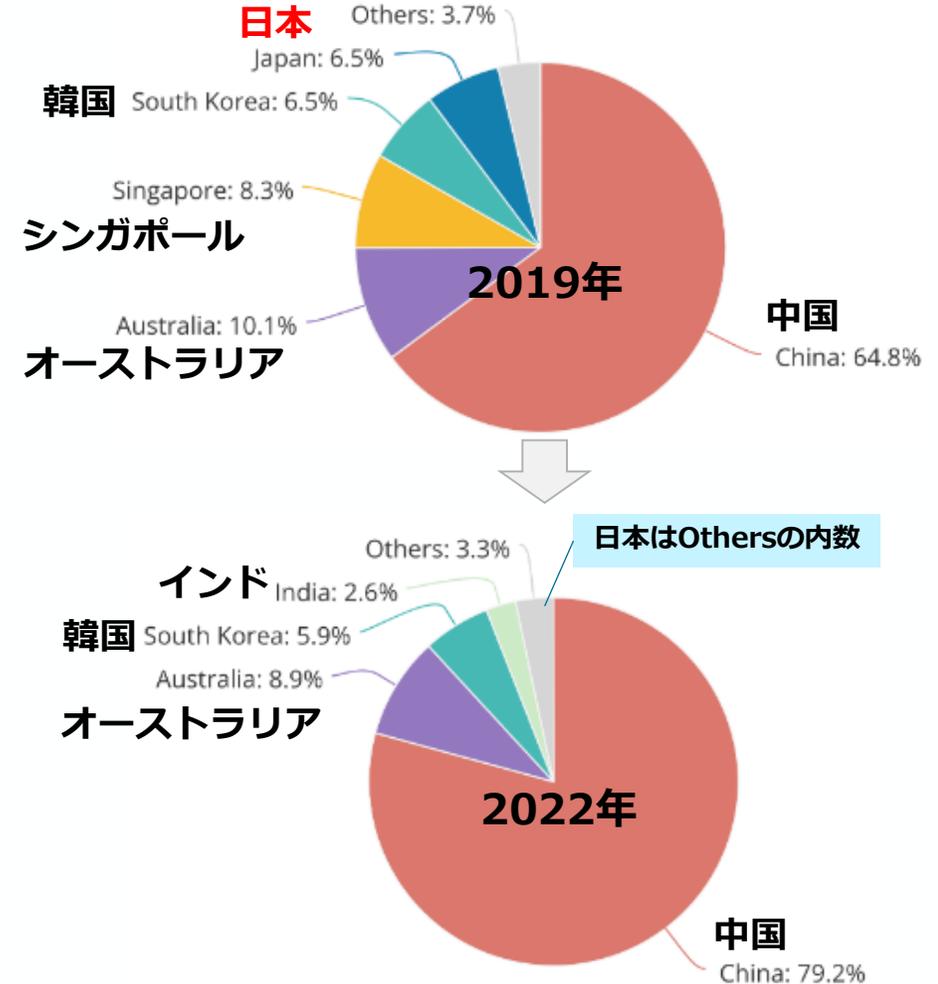
高度専門人材の国際的な獲得競争（AI人材の例）

AI人材の流入 国別シェア（TOP10カ国）

2024年



アジア太平洋地域におけるトップAI人材の勤務地

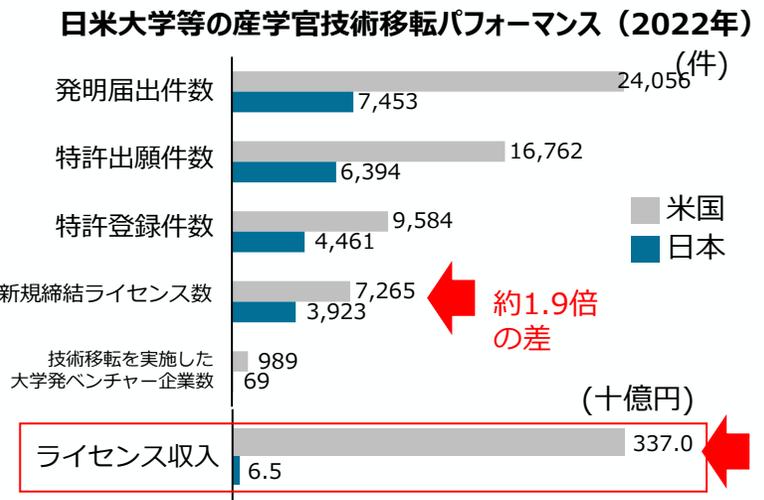


- AI人材は、深層学習、コンピュータビジョン、PyTorch、Hadoop、強化学習、ニューラルネットワーク、MapReduce、または高性能コンピューティングのいずれかのスキルを持つ人々
- 2024年に国際移動した3.1万人の対象者を調査

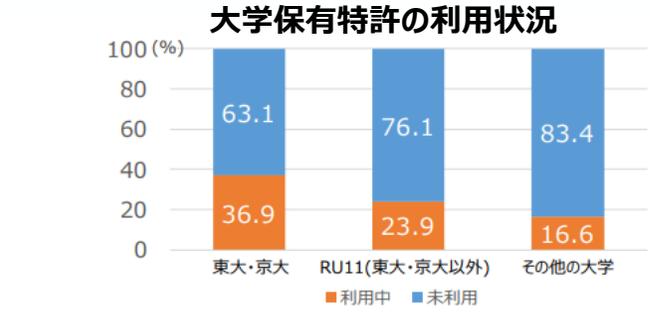
イノベーションエコシステムにおける知財の課題

大学

・事業化を見据えた知財マネジメント不足への対応



約1.9倍の差
約52倍の差

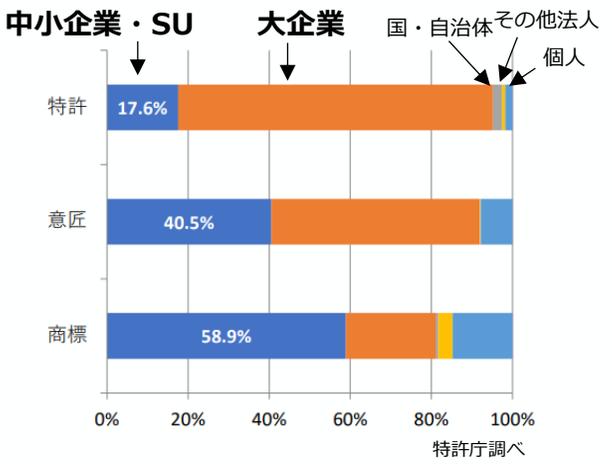


(出典) 知的財産推進計画2024

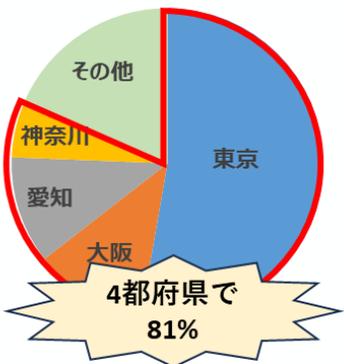
中小企業・SU

・知財利活用不足（特に地方）への対応

出願の企業属性別割合（2023年）

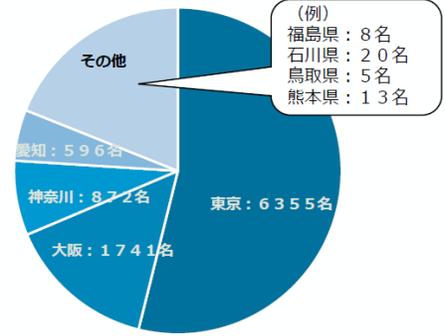


出願件数の偏在 ※2023年



出典：「特許行政年次報告書2024」

弁理士の偏在 ※2023年末時点

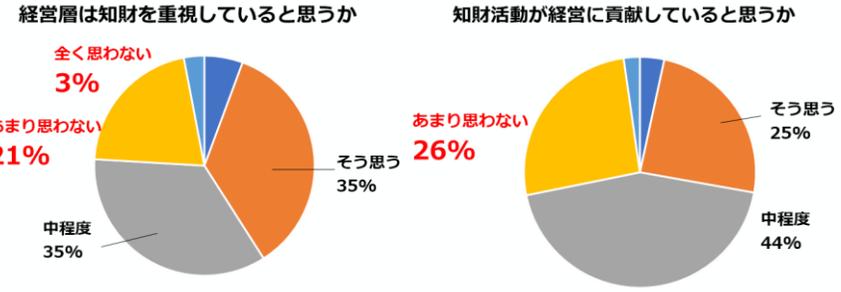


出典：「特許行政年次報告書2024」

大企業

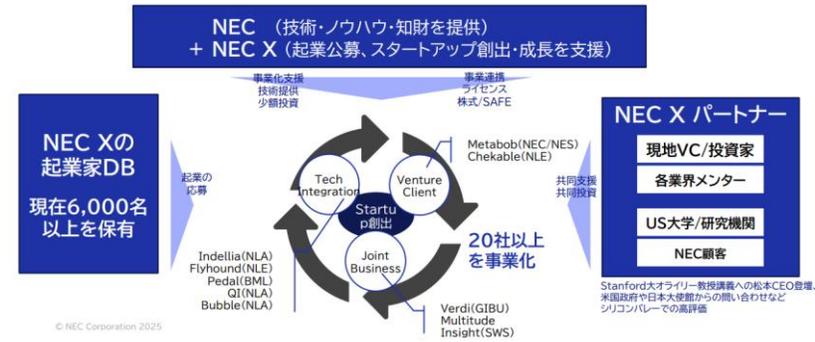
・企業経営と知財戦略とのより一層の融合

知財と経営の関係に関するアンケート結果



大企業の知財をSU創出に繋げる好事例も（NEC X）

目的：シリコンバレーの現地エコシステムに入り、NEC先端技術を核とした「スタートアップを創出、拡大」。技術提供や起業支援により、株式やライセンスを獲得。起業会社からの収益や事業連携を狙う。



出典：イノベーション小委員会第7回「日本電気株式会社提出資料」より抜粋

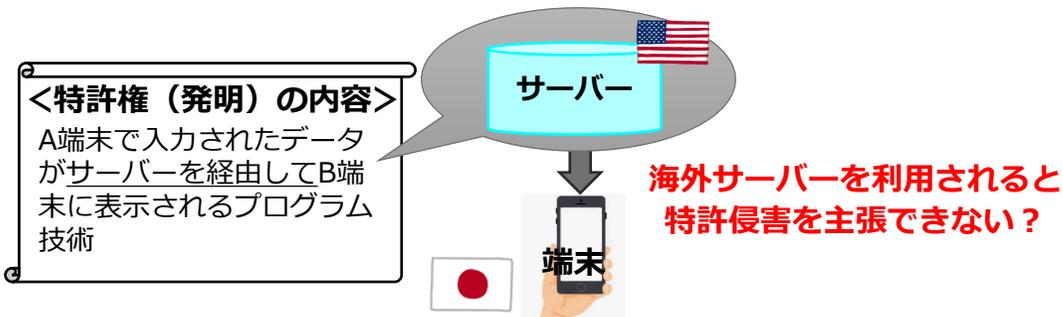
デジタルによるグローバルとAIに対応した知財制度へ

- 越境データ流通量が増加する中、サーバーが海外にあるだけで、容易に他者による特許権侵害が回避されてしまうおそれがあり、訴訟にも発展。
- AI利活用が進むことで、AIが発明に大きく寄与する事例が現れつつある中、米国特許庁は見解を整理。我が国においても、事業者の予見可能性を高めるため、AIが発明に寄与した場合の権利の扱いを整理する必要。

＜訴訟事例＞ ドワンゴ対FC2事件

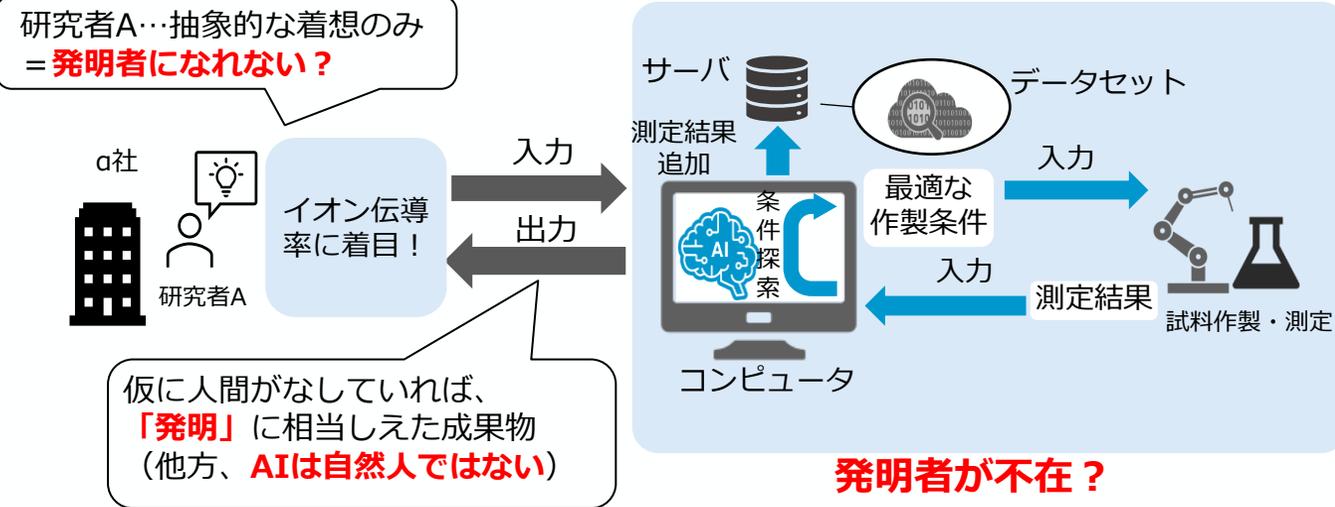
- 原告ドワンゴは、動画コンテンツを再生しながらユーザーが投稿したコメントを表示する際の表示制御技術に関する発明について、特許権を取得。
- 被告FC2らは、米国に存在するサーバーを用いて、日本国内に存在するユーザー端末にコメント付き動画配信サービスを提供。ドワンゴは特許権侵害、FC2はサーバーが米国内にあるため日本国内での特許権の侵害は成立しない、と主張。

→ 最高裁は、被告FC2らの行為を、実質的に我が国の領域内の実施行為であるとして特許権侵害であると判断（令和7年3月）



AIが発明に寄与する場合の論点

- ◆ 日本は、AIを利用した際の発明者の考え方が現状不明確。



- ◆ 米国（特許商標庁）は、AIシステムを利用する自然人が発明に重要な貢献をした場合当該自然人が発明者として認められること、自然人発明者に求められる重要な貢献がどのような場合に認められるかについて、「AIの支援を受けた発明の発明者適格に関するガイダンス」を示した。

我が国でも標準化を国がリード

- 2023年6月、従来の品質確保を中心した「基盤的活動」に加えて、市場創出のために経営戦略と一体的に展開する「戦略的活動」の重要性を提示した「日本型標準加速化モデル」策定。効果が見え始めており、引き続き検証しつつ継続。
 - 他方、世界で市場獲得競争が激化・複雑化する中、国際的な議論に後れを取り、我が国にとって不利益なルール形成がなされるおそれ。政府がこれまで以上に前面に出て議論をリードし、協調領域の合意形成を加速化していく必要。
- ⇒産業政策と一体的に、国がリードすべき分野を3類型に区分、パイロット5分野での標準化・知財戦略策定の取組を開始。

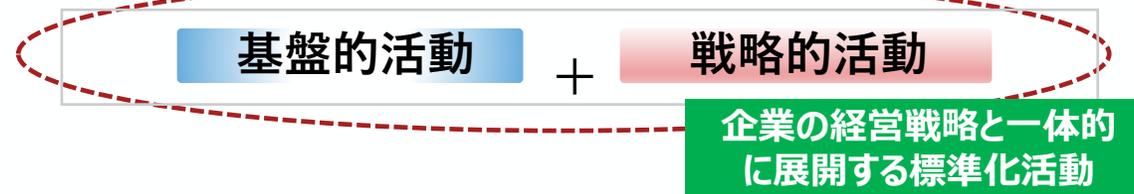
日本型標準加速化モデル

標準化活動



変化

日本型標準加速化モデル（在るべき姿）



パイロット分野の戦略策定

国が前面に立ってリードすべき分野
(GX、DX等)

	類型
A	市場獲得競争が今後激化 技術優位性は特定済みで 実用化が視野に入る
B	フロンティアなど技術・ 市場が未成熟 技術優位性は未特定
C	様々な産業に波及、 関係者が複雑で調整役不在

取組方針（仮説）

標準による差別化で 市場獲得
ルール形成で先行して 市場を創出
標準獲得のための フロントを整備

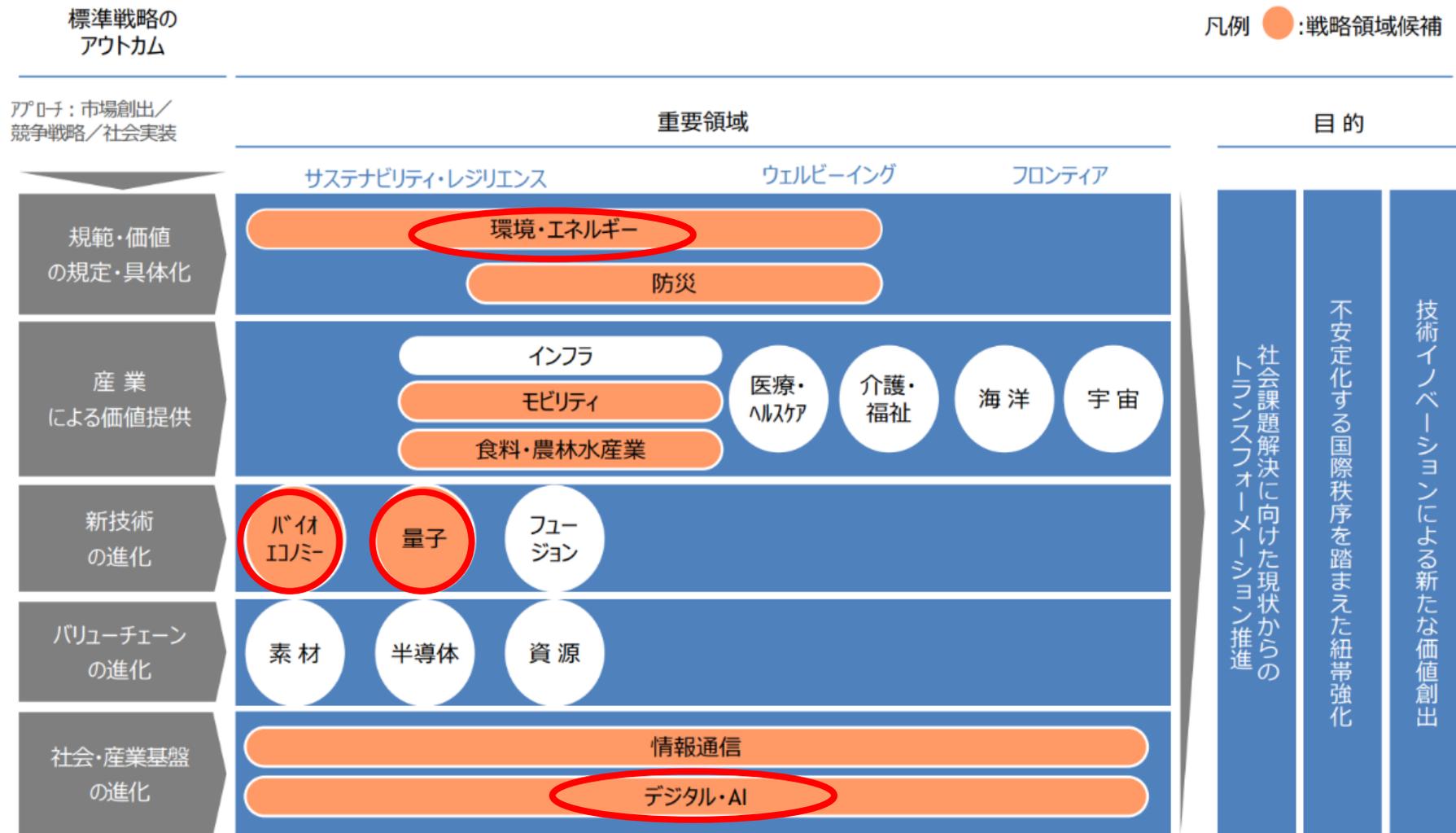
パイロット分野

ペロブスカイト太陽電池		
量子	水素 アンモニア	バイオ ものづくり
データ連携基盤		

国際標準戦略素案の重要領域・戦略領域との関係

凡例 ● : 戦略領域候補

- 内閣府の国際標準戦略部会で検討中の**国際標準戦略素案において**、特に我が国にとって重要となる国際標準活動の領域（**重要領域**）を**選定**。
- 重要領域の中でも、現在国内外の**国際標準活動が動いており**、**対応の緊急性**が認められ、**追加支援**、**あるいは現在と同等の支援の継続が必要な8つの領域**を「**戦略領域**」として選定。
- **パイロット5分野**に対応する**以下の領域が、戦略領域として選定**されている。
 - 環境・エネルギー
 - 量子
 - バイオエコノミー
 - デジタル・AI



出典：内閣府第7回国際標準戦略部会（令和7年3月18日）資料2-3を経済産業省にて一部加工

欧米中の標準化戦略における重点分野

- 標準化戦略において、欧米中は分野を特定して、政府による重点支援

欧州



【欧州標準化のための2024年作業計画】

- ✓ ハイパフォーマンス・コンピューティング及び量子通信インフラ技術
- ✓ 永久磁石のリサイクル及び重要原材料の開発・採掘・精製・リサイクル
- ✓ 欧州信頼できるデータフレームワーク (Trusted Data Framework)
- ✓ 欧州デジタルIDフレームワーク
- ✓ エアコン・ヒートポンプのエコデザイン
- ✓ デジタル要素を有する製品に対するサイバーセキュリティ要件
- ✓ 水素技術およびコンポーネント
- ✓ 電気自動車の充電インフラ

米国



【重要・新興技術に関する国家標準戦略】

- 重要・新興技術 (CET)
 - ✓ 通信ネットワーク技術
 - ✓ 半導体・マイクロエレクトロニクス
 - ✓ AI・機械学習
 - ✓ バイオテクノロジー
 - ✓ 測位・ナビゲーション・タイミングサービス
 - ✓ デジタルIDインフラ・分散台帳技術
 - ✓ クリーンエネルギー生成・貯蔵
 - ✓ 量子情報技術
- CETの応用分野
 - ✓ 自動化・コネクテッド通信インフラ
 - ✓ バイオバンキング
 - ✓ 自動化・コネクテッド化・電化交通システム
 - ✓ 重要鉱物サプライチェーン
 - ✓ サイバーセキュリティ・プライバシー
 - ✓ CCUS、CDR

中国



【2024年国家標準プロジェクト策定ガイド】

- ✓ 消費財 (主要消費財の品質・安全基準、新技術・新素材、UI、医療機器など)
- ✓ 製造設備 (NC工作機械のハード・ソフト、建設機械の電動化規格、高性能ビル空調システムなど)
- ✓ 材料分野 (熱間圧延形鋼、太陽光発電ガラス、レアアース精錬、EVバッテリーリサイクルなど)
- ✓ 新興技術分野 (EDAツール、人工知能、IoTデバイス、仮想現実など)
- ✓ 新エネルギー貯蔵 (新エネルギー貯蔵設備の運転・保守、電力網へのアクセス、水素技術、自動運転、インテリジェントコネクテッドカー技術など)
- ✓ 省エネ・汚染防止 (エタノール燃料、省エネ基準、有害物質の基準、自動車のグリーン製造など)
- ✓ グリーン・低炭素分野 (EV充電設備の省エネ基準、製品のエネルギー効率・水利用効率など)
- ✓ 農業分野、サービス分野、安全分野、行政管理・社会サービス、国家標準サンプル

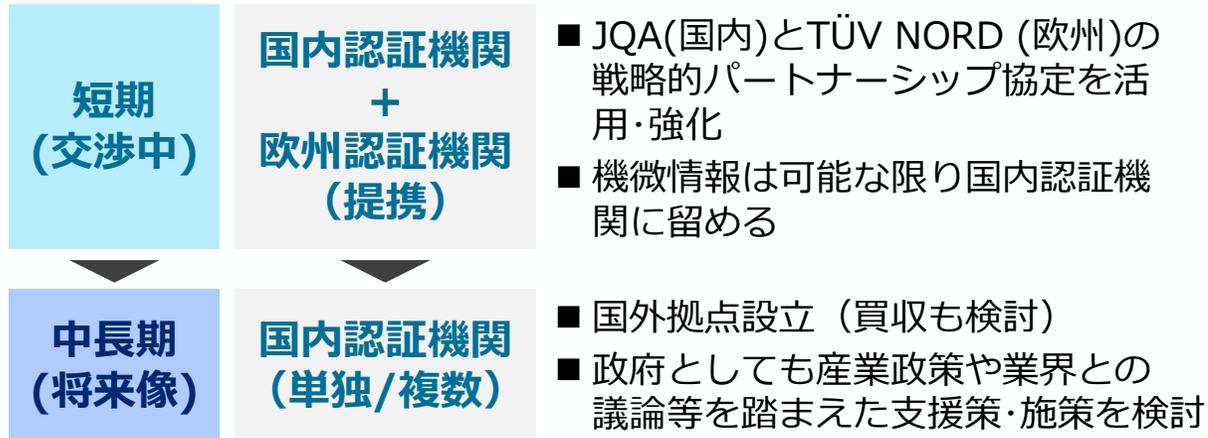
国内認証機関の体制強化の必要性

- 標準化戦略においては、策定された標準への適合性を「**認証**」する仕組みまで含めた戦略構築が重要。
- また、欧州規制等において、**認証機関に機微情報が蓄積**されることへの**産業界から懸念の声あり**。
まずは**国内認証機関が海外認証機関と提携**し、機微情報は可能な限り国内機関にとどめる方向で検討中。
- あわせて、GX-ETS対応等を通じ、国内認証機関が産業界のニーズに対応できるための自力強化も重要。

海外規制対応（EU電池規則）

- 蓄電池のカーボンフットプリントを認証する**欧州認証機関にサプライチェーン情報等の機微情報が蓄積**。
- 産業界から**機微情報が可能な限り国内に留まる仕組みの構築が求められている**。

【対応案】



国内排出量取引制度（GX-ETS）

- 2026年度から開始予定のGX-ETSでは、**排出枠の割当や実際の排出量に対して第三者認証を義務づけ**予定。
- 国内認証機関にとって自力をつける絶好の機会**だが、人材不足などにより機会損失のおそれ。

【対応案】

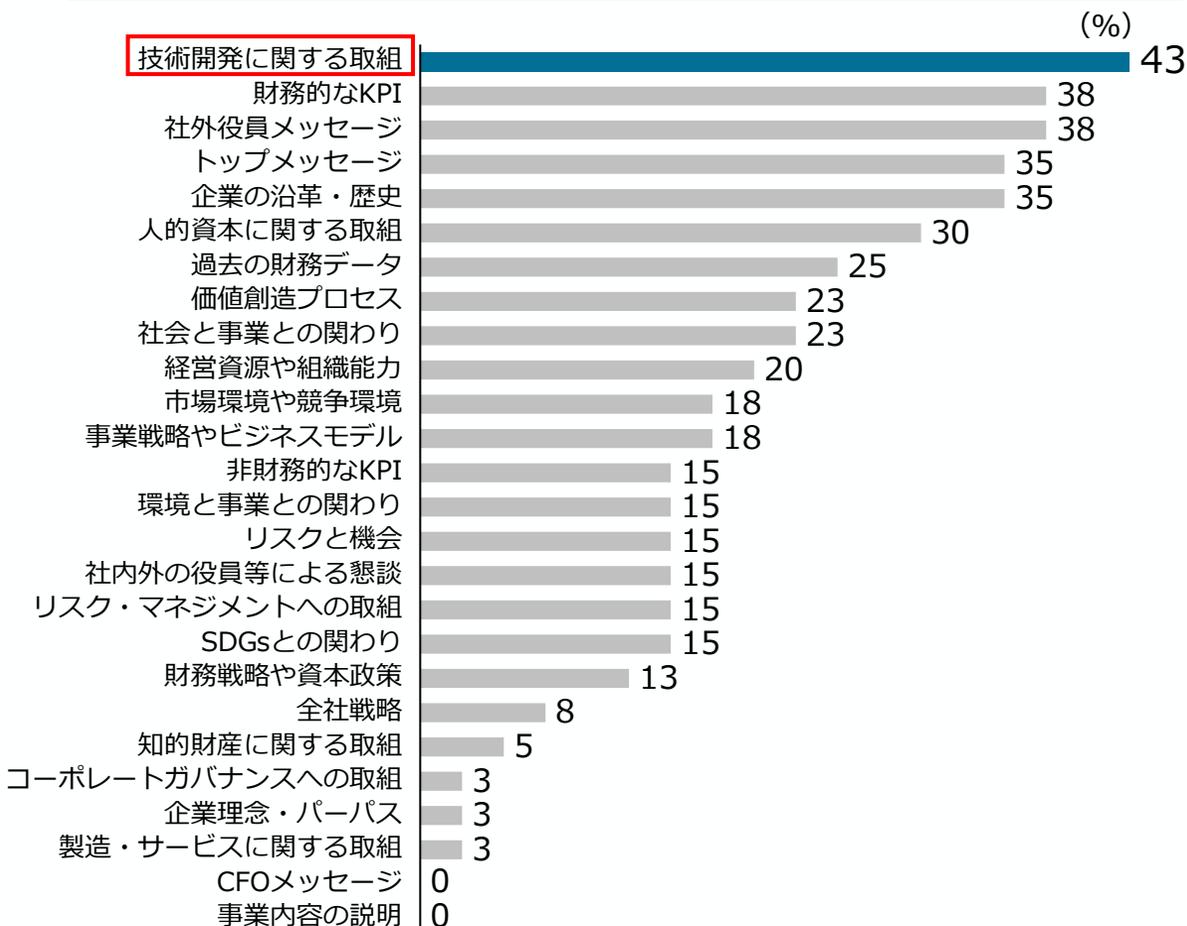


※仕組みを構築しても国内企業から利用されなければ意味をなさない。積極的に国内認証機関を活用するなど、**産業界には共に国内認証機関を育てていくとの意識**が必要ではないか。

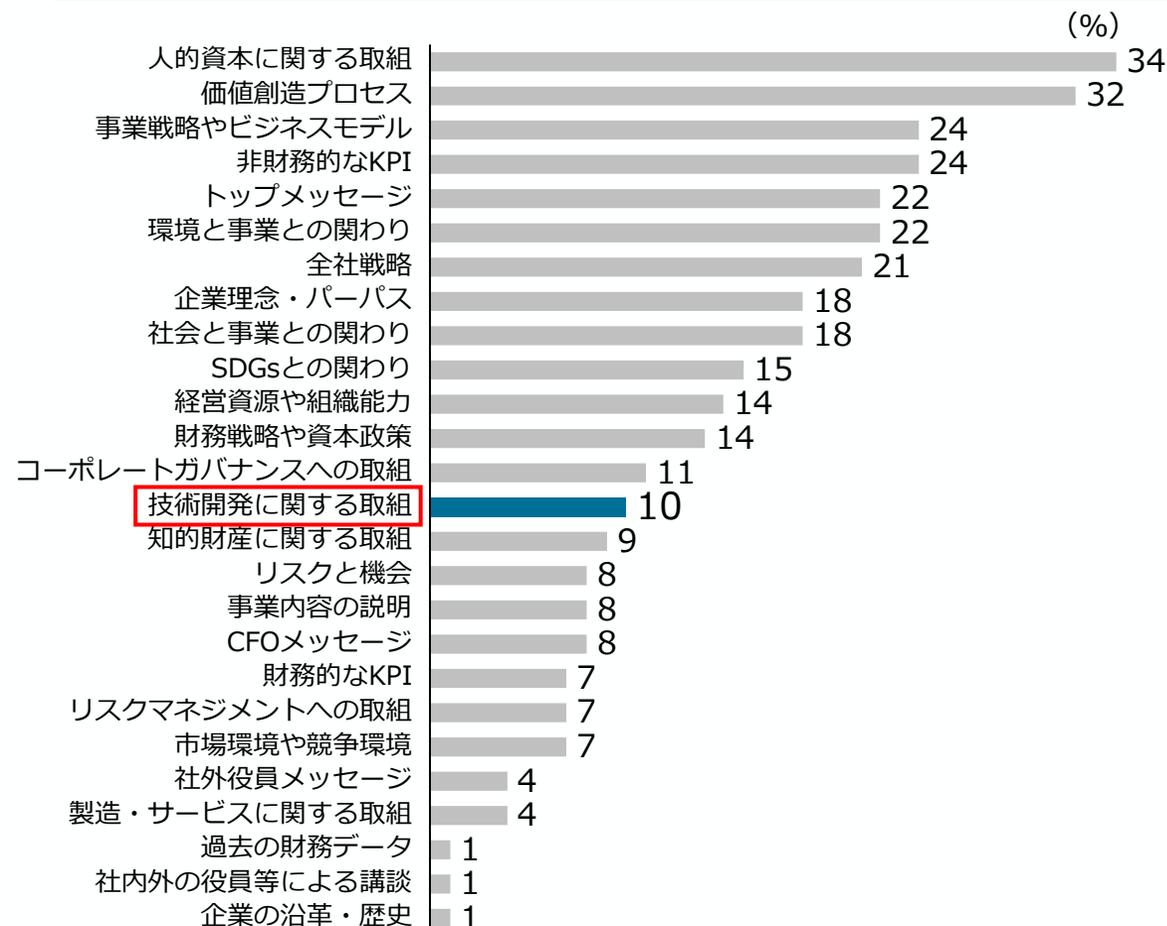
イノベーションを促進する資本市場との対話の在り方

- 投資家目線では統合報告書に「技術開発に関する取組」を強く望む一方で、企業目線では同項目の優先度が劣後

投資家が今後充実を期待する統合報告書項目



企業が将来統合報告書作成で注力したい項目



※40名の投資家、100社の企業に対して複数選択式でアンケートを実施し2023年4月時点の結果を集計
 (出典) 商事法務「企業と株主とのコーポレートガバナンスにおける争点」を基に作成

成長投資拡大に向けた資本市場との対話等の課題

- 短期的なROE向上を追求し、研究開発費の削減が生じた企業が存在するとの指摘がある。
- 株主還元の伸びと比較して、成長投資の伸びは小さく、資本市場をはじめとするステークホルダーの要求にこたえられていない可能性。

「ガバナンス改革の意図せざる結果 — 研究開発投資の削減」

(金融・資本市場リサーチ、一橋大学大学院経営管理研究科野間教授)

…結論を先に述べると、JPX日経インデックス400（以下、JPX日経400）や伊藤レポートをきっかけとして日本企業のROEは向上したが、その背後では研究開発投資が削減されていたのである。

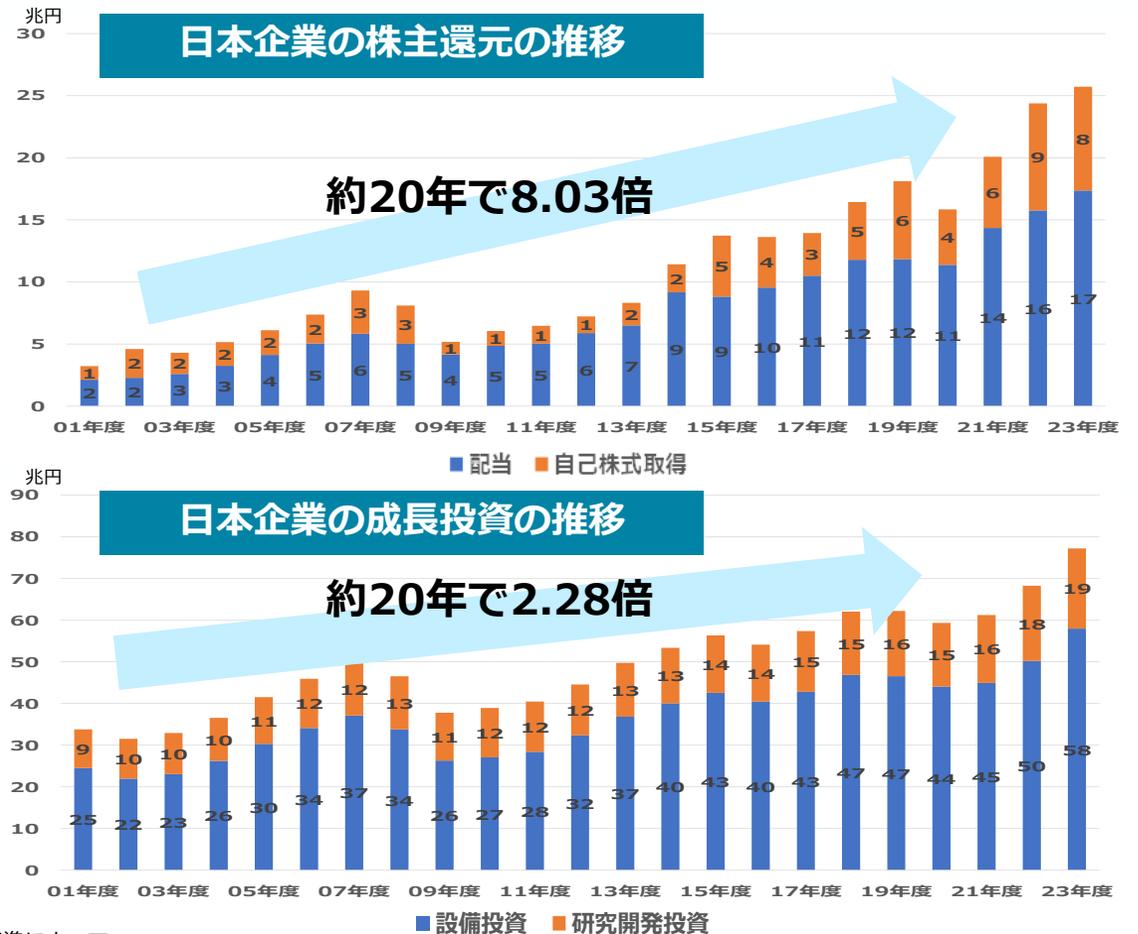
… (中略)

JPX日経400では3年平均のROE、3年の累積営業利益、選定基準日における時価総額などの基準によって指数に含む企業を選ぶことになった。

… (中略)

会計発生高やNOA（正味営業資産利益率）、研究開発集中度、従業員数等について分析した結果、**JPX日経400策定後に処置グループ**では**研究開発集中度が低下していた**。研究開発集中度とは研究開発費用を売上高で割った比率である。前述したように、売上高成長率に処置グループと比較グループとの間で売上高成長率に差はないことから、処置グループは研究開発費を削減したことを意味する。つまり、JPX日経400に選定される可能性がある企業では、JPX日経400に選定されることを目標として、**研究開発費が削減され、その結果、利益率やROEが向上したのである**。

注) 論文では、JPX日経400に選定されたいという強いインセンティブを持ったと推測される企業（各年でJPX日経400の選定基準によって企業を順位付けし、301位から500位の企業）を処置グループ、501位から800位の企業を比較グループと定義
 出典) 金融・資本市場リサーチ「ガバナンス改革の意図せざる結果 — 研究開発投資の削減」(一橋大学大学院経営管理研究科野間教授)
 「Governance through shame and aspiration: Index creation and corporate behavior」 Chattopadhyay et al.(2020)を引用

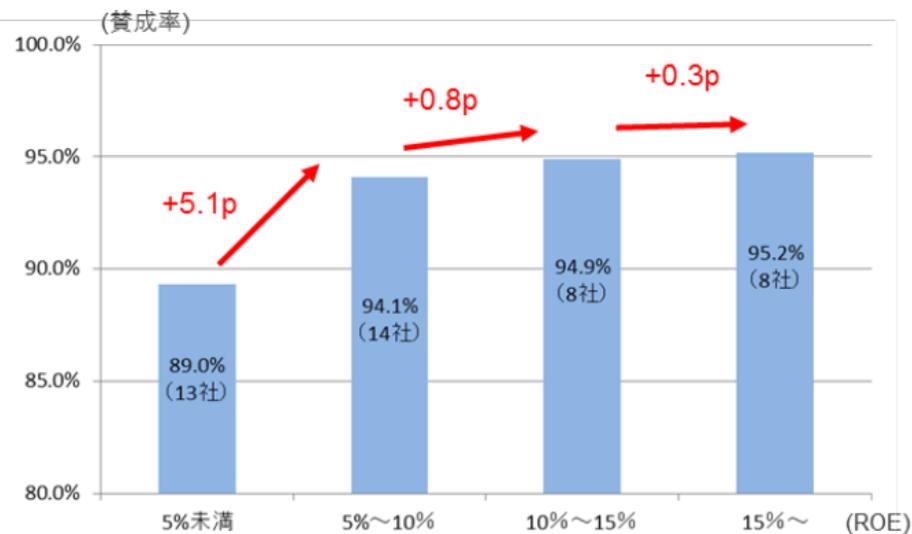


出所) 野間幹晴「成長投資と株主還元—二項対立を超えて」『企業会計』2024年12月, 近刊.

(参考) コーポレートガバナンス・コードと機関投資家議決権行使基準

- コーポレートガバナンス・コードの適用が2015年6月1日から開始されることで、株主総会において、コーポレートガバナンスに対する株主の注目が増加
- 議決権行使助言会社のISS (Institutional Shareholder Services Inc.) 等が、2015年2月の株主総会から取締役選任議案において資本生産性基準 (ROE5%基準) を適用することを発表

経営トップへの賛成率とROEの相関性(2015年)



(注1) 縦軸が賛成率、横軸がROE (実績)

(注2) 集計対象49社のうち社長等の経営トップに対する取締役選任議案のある43社集計

(出所) 臨時報告書より大和総研作成

主要機関投資家のROEの考え方(2015年)

機関投資家名	概要
生命保険	継続的に自己資本利益率 (ROE) が5%を下回る場合 、課題企業と位置づけて議案を厳しく精査する。対話を通じて企業に改善を求め、改善が見られない場合、最終的にはトップ選任に反対したり株式を売却したりすることも検討する。(出所: 日経報道)
信託銀行	ROE基準 (3年平均で5%) 未満 の企業に対し改善を促す (出所: 日経報道)
信託銀行	ROEの基準を 5% に引き上げ、基準を満たさない企業の取締役選任については反対することも検討する。(出所: 日経報道)
資産運用会社 (日系)	直近及び過去3年のROE実績が一度も資本コスト (各年毎に議決権行使委員会で定める) を上回ることなく、かつ改善傾向にない など、株主価値を損なう経営実績である企業のうち、ROEの改善に向けた合理的かつ説得性のある経営改善策が示されていない場合 (社長等経営トップの交代が予定されている場合を除く) は再任取締役候補を含む議案には反対とします。(出所: 議決権行使基準)
資産運用会社 (日系)	ROEが5%もしくは、上場企業平均を3年連続下回った場合は原則反対する (社外取締役を含む) 。ただし、改善傾向が顕著である場合は賛成することがある。また、外部環境の変化、特殊事情、業界特有の事情等があると認められる場合は個別に精査する。(出所: 議決権行使基準)
資産運用会社 (アクティビストファンド)	当期実績ROEおよび次期予想ROEがともに8%未満である場合、取締役の再任については、原則として賛成しない 。ただし、中長期的にROE8%以上を目指す方針および当該方針に沿った中期経営計画が開示され、これらに関して合理的な説明が得られた場合には、この限りではない (出所: 議決権行使基準)
(ご参考) ISS (議決権行使助言会社)	資本生産性が低く (過去5期平均の自己資本利益率(ROE)が5%を下回り) かつ改善傾向にない場合 、経営トップの取締役に対し反対を推奨する (出所: 議決権行使基準)

(出所) 各社公表資料及び日本経済新聞等より大和総研作成

目次

- 1.イノベーションをめぐる国際的なトレンド
- 2.我が国のイノベーション環境の現状と課題
- 3.今後の方向性**

企業のイノベーション投資促進の課題と施策の方向性

課題

施策の方向性

①科学の立地競争力

- グローバルに科学分野も含めた投資誘致政策競争
- 我が国の研究開発投資に関する国際収支は大幅赤字

- 国際的に遜色のない競争環境を確保するためのインセンティブ施策の整備
- 企業の中長期目線での野心的な挑戦や、大学等と連携を深めていくためのインセンティブ施策の強化（拠点形成支援）

②戦略分野への投資

- 科学とビジネスの近接化により、巨額資金が流入。各国が重点分野に政策リソースを集め、競争が激化

- 企業が戦略分野への研究開発投資を拡大するためのインセンティブ施策の強化（量子、AI、バイオ等）

③研究開発力の底上げ

- 中堅企業の研究開発ポテンシャルは大きいですが、大企業ほど資金・人材面で研究継続の余力がない

- 中堅企業の成長につながる研究開発投資のインセンティブ施策の強化
- オープンイノベーションによる自社以外のリソースの活用強化と連携手法の多様化

④高度人材

- 企業における高度人材（博士人材等）の活用は諸外国に遅れ

- 産学官連携による高度研究人材の育成強化・活躍拡大
- 若手研究者と産業界の接触機会増加や産業界間の越境人材交流の促進など、大企業やSU、大学等の人材の相互交流の強化

⑤知財・標準

- 大学、中小・SU、大企業それぞれに異なる論点
- 不確実性の高い分野における国際標準化戦略の遅れ
- データを活用した越境ビジネスの拡大、AI技術の進化に知財制度が対応できていない

- 量子等の分野において、政府がリードして認証機関含む支援機関との連携体制を強化、国際標準化戦略策定を加速化
- 越境データ関連発明、AI活用発明などに対応した制度見直し

⑥資本市場との対話

- 成長投資に関し、企業と資本市場間で認識ギャップが大きく十分な対話が行われていない可能性に加え、ROE等の形式的指標の追求が思わぬマイナス影響を与えているとの指摘も

- 企業がリスクを取って研究開発投資や人的投資などの成長投資に踏み出せるよう、企業の成長戦略の構築と実行に向けた、企業と資本市場との対話、コーポレートガバナンスの実質化のあり方を検討