



オープンイノベーション白書 第三版

**日本におけるイノベーション創出の現状と
未来への提言(概要版)**

オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会 (JOIC)

事務局 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

オープンイノベーション 第三版策定の背景と狙い

白書策定の背景と目的、掲載内容

オープンイノベーション白書策定の背景

- 企業を取り巻く社会環境が大きく変化し、競争環境がより激化
- 自前主義によって新たな顧客の価値を生み出すイノベーションを生み出すことがより困難になりつつある
- 世界中に広がるリソースを活用するオープンイノベーションに注目

オープンイノベーション白書(初版、第二版)
オープンイノベーションに関する取り組みの現状の可視化と共有を目的に、オープンイノベーションに関連するデータや先進的な取り組みを行う国内外の事例をとりまとめる

オープンイノベーション白書第三版の目的

- 昨今のGAFAなどのアメリカ発のIT企業、HuaweiやAlibabaのような中国企業の台頭
- かつて「Japan as No.1」と評価された日本企業のプレゼンスの低下
 - 現在において、日本企業がイノベーションをうまく創出できていないという可能性を示しているのではないか

第三版のポイント

「オープンイノベーション白書 第3版」という位置づけとなるが、改めて「オープンイノベーションを考える前に、そもそものイノベーションを正しく理解する」という考えに立ち返るとともに、日本の強み・弱みを含めた特徴を理解し、それらを活用する術をとりまとめる

オープンイノベーション白書第三版の掲載内容

- オープンイノベーションを含むイノベーションの定義、意義・目的や手段、歴史的な経緯を踏まえた全体像や実情
- イノベーションに関する最新データや業界毎の変遷、イノベーション創出の類型、各国の政策、国内外の事例などから導出される、イノベーションの実現に向けて考えるべきポイントや方策
- イノベーション創出に取り組む皆様にとって、「自分たちは何をすべきか」という議論を進めるにあたっての検討材料

はじめに

オープンイノベーション白書の目次構成

章・タイトル	概要
はじめに	✓ 本書の位置づけを提示
第1章 イノベーションの重要性と 変遷	✓ イノベーション論の歴史的変遷 ✓ イノベーション論がビジネスに活用されるケース ✓ イノベーションの要素
第2章 各国・各業界の イノベーション創出の経緯	✓ マクロ環境の変化 ✓ 業界の変遷 ✓ 世界各国におけるイノベーション政策の動向 ✓ 世界各国におけるイノベーション・エコシステムの動向
第3章 日本におけるイノベーション 創出の現状	✓ 日本企業によるイノベーション創出の状況 ✓ 日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みの状況
第4章 国内・海外のイノベーション 推進事例	✓ 国内、海外企業の取り組み、国内外のエコシステムなどの取り組み事例 ✓ 座談会やヒアリングなどで聴取した日本の特徴
第5章 日本のイノベーション創出に 向けた課題と方策	✓ 日本の現状を踏まえた成功の機会となる要素 ✓ 日本の目指すべき方策

第1章 イノベーションの重要性と変遷

1. イノベーション論の変遷
2. イノベーション論が実際にビジネスに活用されるケース
3. 本書で考えるイノベーションの定義と創出の類型

1. イノベーション論の変遷

イノベーション論は、20世紀の定義・普及方法などの基本的な概念に関する議論から、21世紀の新興国・スタートアップなどの新たに台頭したプレイヤーの取り組みを踏まえた議論など社会環境の変化を受け発展した

20世紀

① 最初に行われたイノベーションの定義

③ イノベーションの普及プロセス

④ イノベーションの発生過程・産業構造の変化

⑤ イノベーションのマネジメントプロセスの解明

② イノベーションのマネジメントへの適用

⑥ イノベーションのジレンマの解明

⑦ 新興国におけるイノベーション・社会課題の解決

⑧ スタートアップ/デザイナーの手法を用いたイノベーション

⑨ オープンイノベーション

⑩ イノベーション・マネジメント

21世紀

⑪ 爆発的に普及するイノベーション

20世紀のイノベーション論の特徴

- 発明家による**製品・サービスの発明と発展**、および**大量消費社会**を支える大企業の躍進
- **イノベーションの定義**や**普及の仕方**、**産業への影響**、あるいは**企業によるイノベーションのマネジメント方法**など、様々な議論が展開

21世紀のイノベーション論の特徴

- **デジタル技術**を活用し**グローバル**に展開する**スタートアップ**が台頭
- 大企業を中心とする効率的なイノベーション創出手法やマネジメント手法のより**進化した議論が登場**
- **スタートアップのイノベーション創出手法**や**新興国市場でのイノベーション創出**といった、新しい理論が登場

2. イノベーション論が実際にビジネスに活用されるケース

イノベーション論は、経営、研究開発、改善・改良、新規事業開発など様々なケースで活用することが可能だが、自社のビジョンや戦略やリソースなど踏まえ、個別の状況に即して選定し、導入にも工夫が必要である

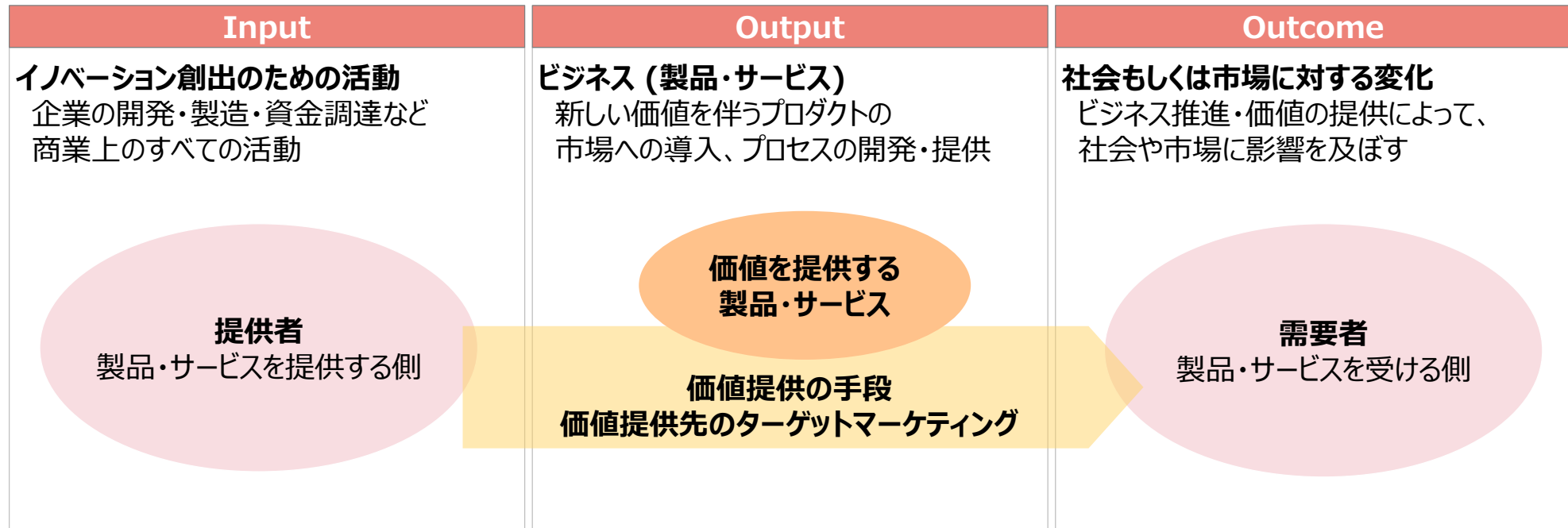
ケース	イノベーション論	概要
経営	イノベーション・マネジメント・システム	✓イノベーション創出のためのマネジメント方法
	両利きの経営	✓イノベーション創出を実現するための経営
	オープンイノベーション	✓イノベーション創出を効率化するための方法
研究開発	線形モデル	✓基礎研究・応用研究・開発の流れで各段階を管理するモデル
	ステージゲート法	✓着想から製品化までを業務単位で区切り、ゲートを設け管理するモデル
	10%ルール	✓業務時間の一定時間を研究者の取り組みたいテーマの研究にあてる制度
	闇研	✓企業内ルールの研究とは別に隠れて行われる非公式な研究
改善・改良	トヨタ生産方式	✓プロセスの改善により価値を生み出す方法
	垂直統合型	✓研究開発・製造・販売・物流などサプライチェーン全体を統合することで普及・展開をより効率的に進めるモデル
新規事業開発	デザイン思考	✓人間中心のアプローチによりゼロからイチを生み出す方法
	リーン・スタートアップ	✓アイデアを生み出し、市場にフィットさせ事業を拡大させる方法
	対デジタル・ディスラプター戦略	✓デジタル化が進む中、爆発的に製品・サービスを展開するための手法

3. 本書で考えるイノベーションの定義と創出の類型: イノベーションの枠組み

イノベーションの創出の枠組みにはInput・Output・Outcomeの3つの視点があり、イノベーションを実現するには、社会・市場への影響を考慮することが肝要となる

イノベーション創出の枠組み整理

その成果・事象がイノベーションとなるためには、活動(Input)とその結果となる製品・サービスなどのビジネス(Output)の創出だけでなく、市場に変化をもたらすというOutcomeを含めたデザインをすることが肝要



企業などの活動実施主体が実現するイノベーションとは

- ✓ 開発などの活動を通じて、利用可能なリソースや価値を効果的に組み合わせることで、
- ✓ これまでになかった(あるいは従来から大きく改善された)製品・サービスなどの「価値」を創出・提供し、
- ✓ **グローバルに生活様式あるいは産業構造に変化をもたらすこと**

3. 本書で考えるイノベーションの定義と創出の類型: イノベーションの創出類型

「イノベーション」とされる製品・サービスは社会環境の変化に伴い質的に変容してきたが、
発明牽引型、普及・展開型、21世紀型という3つに類型化することができる

イノベーション創出のパターン

- 社会や市場環境、業界動向の変化などの影響を受けて、イノベーションと認識される価値の創出パターンは異なる
- その特徴に基づき、発明牽引型、普及・展開型、21世紀型の3種類に類型化できる

	1900年代		2000年代
	1900年-1949年	1950年-1999年	2000年-2019年
創出類型	発明牽引型のイノベーション創出	普及・展開型のイノベーション創出	21世紀型のイノベーション創出
社会環境	欧米中心の経済 第1次・2次産業革命の影響	先進国中心の経済 IT活用、オートメーション化	新興国の市場・プレーヤーが台頭 ITインフラ・デジタル機器の普及
創出の特徴	・新発明の製品・サービスがイノベーションとなり得る ・製品・サービスの新しい発明そのものに価値が高く、そのまま世に普及	・製品・プロセスの改善の価値が高い ・製品・サービスの改善に価値が高く、大量生産・大量消費で普及	・市場の製品・サービスと技術が結合し、新たな価値として提供される ・デジタル技術を用いて、世界の数十億人にスピーディーに展開
事例	発明によって創出される、それまで世界にはなかった製品・サービスの登場	大資本企業による大量生産で、世界に展開・普及させる大量消費を実現	スタートアップやデジタルを活用、効率的・スピーディーに世界へ価値を展開
シーズから普及の時間軸	←比較的中長期 (5-10年)比較的短期間 (1-2年)→		

3. 本書で考えるイノベーションの定義と創出の類型: イノベーション創出にあたり考えるべきポイント

イノベーション創出には「新たな価値・アイデアの創出」、「価値をマネタイズさせるビジネス」、「人々の生活様式・産業構造の変革」、「変革の対象がグローバル」、「イノベーションのスパイラルアップ」という5つの視点が重要である

製品・サービスがイノベーションかの視点	イノベーションとなる例	イノベーションになりきらない例
新たな価値・アイデアを創出する これまでにない(あるいは従来から大きく改善された)製品・サービスなどの「価値」を創出・提供する	• これまで人々の生活になかったものを開発(電球、電話など) • 既存製品であっても、それを世界中で安価に高品質で購入できるようにした(1980年代の日本製品など)	• 既存の技術や製造ラインを活用し、より高品質に安く市場投下可能な製品・サービスを創出したが、これまでの製品と全く違うというものではなく、改善や機能付加を基調としたアップグレードの域を出ない(新規ラインナップの追加など)
価値をマネタイズさせるビジネスにする 製品・サービスに対して、市場が「良い」「欲しい」と思うだけでなく、それに対価を支払う仕掛けや見せ方を通じて、企業がその後の拡大に必要な収益をあげる形をつくる	• 自己承認欲求を満たすために、ユーザー自らがコンテンツとなり動画を発信、ユーザーとプラットフォーム企業がともに儲かる仕組みを構築(YouTubeなど)	• 全く世の中に存在しない新たな製品を開発したが、赤字続きで利益が出ない(技術の稀有性は高いが、誰がその価値に対価を払うか不明瞭な新規事業など)
人々の生活様式・産業構造を変革する 創出する価値・サービスが、BtoCであれば人々の生活、BtoBであれば産業構造の変革をもたらすものである	BtoC: • 車を所有物ではなく共有するものとしてサービス化(Uberなど) BtoB: • 工作機械が製造現場のあり方を変革(産業用ロボットなど) • システム化により企業経営の方法を変革(ERPシステムなど)	• 製品は広く認知されているが、人々の生活の変革には至っていない(コミュニケーションロボット、代行サービスなど) • 紙が電子化され便利にはなったが、作業は存在し、抜本的な変革に至っていない(単体の会計・人事システムなど)
変革の対象がグローバルである 変革の対象が、国や特定地域に限られず、先進国・新興国といった枠組みも超えて世界中に広がる	• 価値創出の結果が世界中に広まった(トランジスタラジオ、SNSなど)	• 新たな価値創出は行えているが、利用者が日本国内のみに限定されている、または国内からまだ広がっていない(国内のみに展開するサービスなど)
イノベーションのスパイラルアップの礎となる 製品・サービス自体が社会変革を実現するだけでなく、(結果的に)次なる新たな産業やビジネスの創出をもたらすプラットフォームやきっかけとなる	• スマートフォンの普及により、アプリ市場やSNSの普及など、単なる情報端末以上の広がりを持った産業が創出された	• 製品が大きく売れたが、それだけに留まり、創出したイノベーションが次のイノベーションのプラットフォームとなるような好循環を生み出すに至っていない(電子辞書)

第2章 各国・各業界のイノベーション創出の経緯

1. マクロ環境の変遷
2. マクロ環境の定量指標
3. 各国におけるイノベーション政策
4. 各業界の歴史的変遷
5. 世界のイノベーション・エコシステム

1. マクロ環境の変遷: 社会環境の変化によって生じるイノベーションへの影響

社会環境の変化は、先進国・新興国における市場拡大、新しい技術を用いた製品・サービスの開発、新しい需要・市場の創造など、イノベーションが実現される前から実現後の世界への普及まで、様々な局面で影響を与えている

	1900年-1949年	1950年-1999年	2000年-2019年
政治	✓ 軍事技術転用によるイノベーション ✓ 戦争による閉鎖的な環境の醸成	✓ 冷戦中の分断と冷戦後の経済連携の加速 ✓ 世界的な貿易ルールの確立、世界へ製品・サービスを伝播可能に ✓ 気候変動対策が新しい需要を創造	✓ 二国間でのFTAの進展 ✓ データ規制の進展 ✓ 社会課題解決への機運の高まり
経済	✓ ヨーロッパとアメリカが中心の経済	✓ 先進国間での投資の実施 ✓ 国際的分業体制の確立	✓ スタートアップの台頭 ✓ 新興国の投資活動への参加 ✓ 新興国の経済活動の活性化
社会	✓ つくれば売れる時代 ✓ 企業主体のイノベーションの増加	✓ マスマーケティングのイノベーション ✓ サービス業のイノベーションの発達	✓ ニーズの多様化 ✓ リバースイノベーションの登場 ✓ シェアリングエコノミーの発展
技術	✓ 電気エネルギーを活用した工業生産や輸送実現 ✓ 基礎科学の知見に根差した研究開発手法の登場	✓ 基礎科学の確立を礎にした研究開発の促進 ✓ コンピューター・ITによる生産・物流の自動化	✓ インターネット・デジタル化の進展 ✓ 1to1のニーズに即した生産・物流・マーケティング ✓ 外部リソースを活用したR&D手法の普及

2. マクロ環境の定量指標 分析に基づく日本の産業構造・社会構造の現状

日本の産業は、製造業の競争力が高く、大企業が経済に対する影響力が高いという特徴がある
日本社会は、超高齢化社会の到来・人口減少などの社会課題に直面しており、その対応が急務となっている

現状		概要
産業構造	産業はサービス業へシフト	✓ 世界的に産業が製造業からサービス業へとシフトしている中で、日本のGDPの7割以上をサービス業が占めており、中核となる産業がシフトしている
	大企業の経済に対する影響力が大きく、リソースも集中	✓ 日本の経済に対する影響の度合いは大企業が強く、企業全体の付加価値の創出や特許出願数などの半分の割合を占めている
	世界でトップレベルのGDPを誇るが、生産性・収益性は低い傾向	✓ 日本は世界でも第3位のGDPの規模を持っているが、一人当たりの労働生産性、企業の収益率は低い水準となっている
社会構造	社会問題が深刻化	✓ 日本社会は、人口減少・超高齢化社会の到来、インフラクライシスなど深刻な社会問題が他国より先駆けて顕在化しており、それらの解決が急務となっている

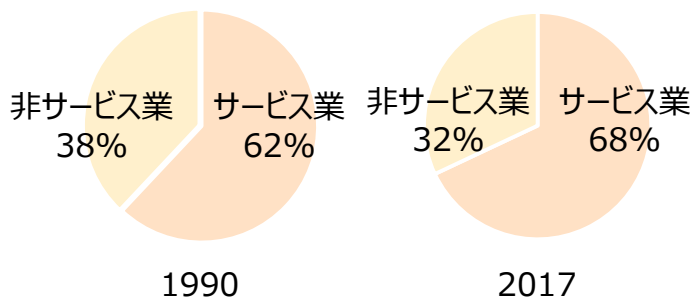
日本の産業構造について(1/2)

日本の産業構造の特徴は、産業がサービス業にシフトしていること、大企業にリソースが集中していること、大企業が経済に大きな影響を及ぼしていることの3点があげられる

- 世界的に産業は非サービス業からサービス業へシフトしているが、日本も同様にサービス業が産業の中核にシフト
- 日本の大企業に従業員数、企業数、付加価値額が集中
- 大企業の日本の経済に対する影響は、他国と比較して高い傾向

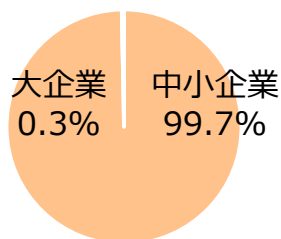
産業はサービス業へシフト

世界のGDPに占めるサービス業の割合

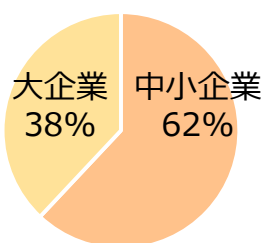


大企業に企業数・従業員・付加価値額が集中

企業数の割合



従業員数の割合

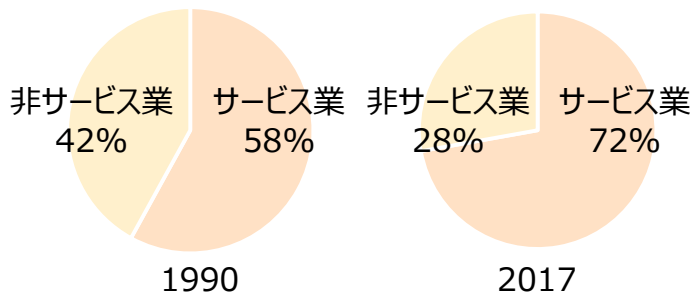


大企業の日本経済に対する影響力は大きい

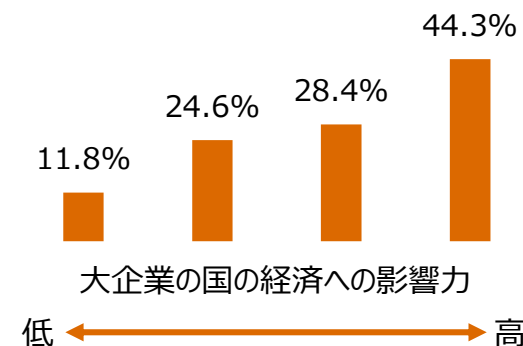
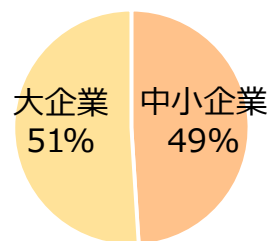
GDPに占める売上トップ10企業の売上合計の割合

	(兆ドル)			
	アメリカ	日本	ドイツ	韓国
GDP	19.3	4.8	3.7	1.5
売上トップ10企業の売上合計	2.2	1.1	1.4	0.6

日本におけるGDPに占めるサービス業の割合



付加価値額の割合

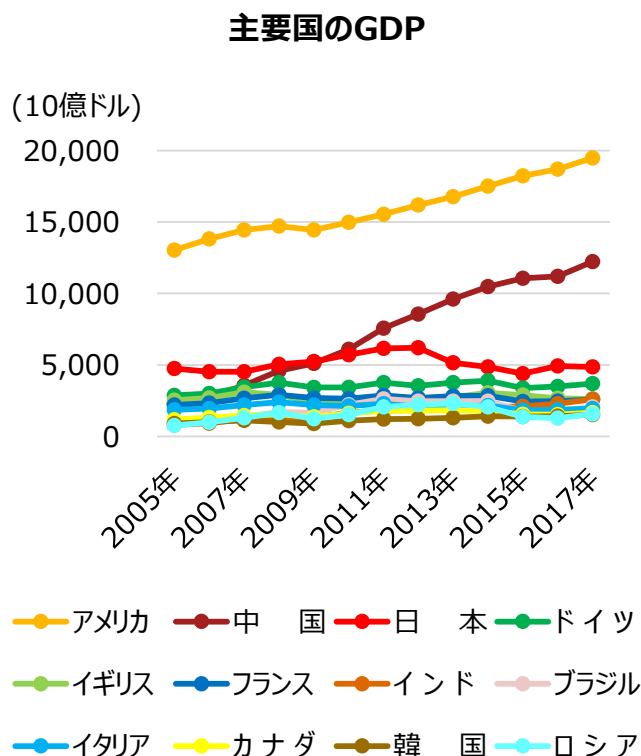


日本の産業について(2/2)

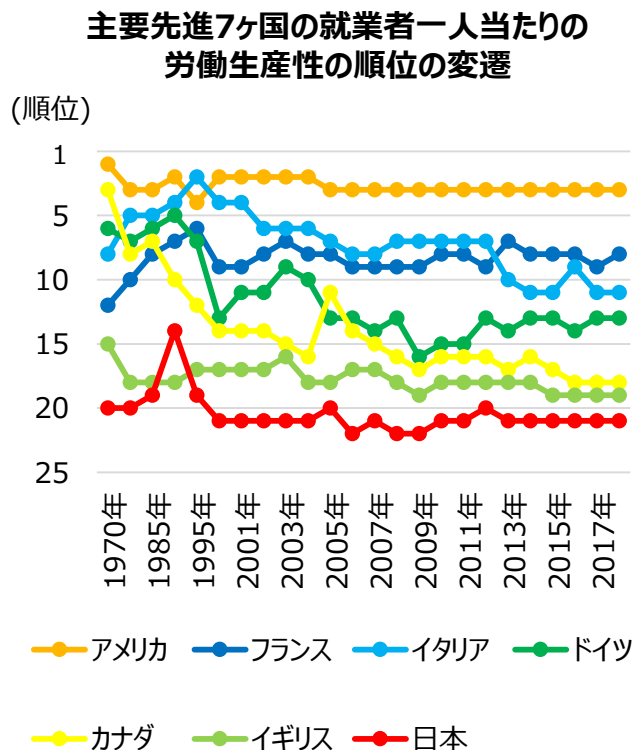
日本の産業構造は、世界第3位の規模のGDPを持つが、生産性・収益性が低い傾向がある

- 日本のGDPは4兆ドルの規模であり、世界のGDPに占める6%を占め、世界第3位の規模
- 日本の一人当たりの労働生産性は、8.1万ドルであり、OECD加盟国36ヶ国中21位
最高位の14位であった1990年代以降、アメリカ、フランス、ドイツなどの主要国と比較して下位が継続
- 日本企業の稼ぐ力については、日本企業の平均収益性となる売上利益、ROA、ROEは、低い水準
株式市場における評価を示すトービンのqについても1.14となりこちらも低水準

日本のGDPは世界第3位の規模



GDPの一人当たりの生産性は低い



企業の収益性は低い傾向

主要国企業の平均的収益性と株価水準

国名	企業数	ROA	売上利益率	トービンのq	ROE
アメリカ	3,284	14%	15%	2.46	15%
カナダ	336	14%	15%	1.79	14%
イギリス	630	12%	12%	2.21	18%
ドイツ	420	11%	11%	1.50	14%
韓国	336	11%	11%	1.10	11%
フランス	462	11%	11%	1.37	11%
イタリア	168	10%	13%	1.06	10%
中国	287	10%	16%	1.94	16%
日本	2,086	9%	9%	1.14	7%
全体	10,830	12%	12%	1.77	13%

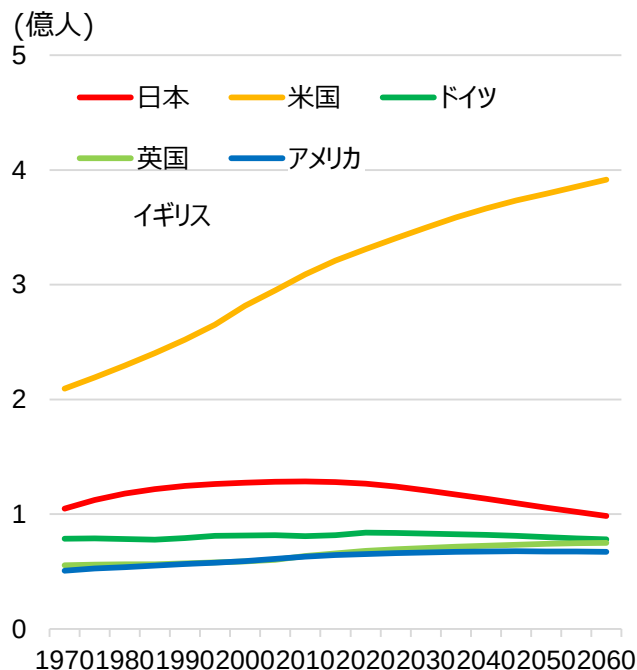
日本の社会構造について

日本の社会構造は、人口減少、超高齢化社会の到来、インフラクライシスといった社会課題が顕在化している

- 日本の人口は、2010年の1億2805万人をピークに、以降は減少。2050年には人口が1億人を切るという予測
- 世界の高齢化(総人口に占める65歳以上の割合の増加)は先進国を中心に進展しており、その中でも特に日本では高齢化が進んでいる。2030年には人口の30%が高齢者になるという予測もあり、超高齢化社会が到来
- 日本の社会資本ストック(道路橋、トンネル、河川など)は、今後20年で半数が建設後50年以上経過するなど一斉に老朽化しており、インフラの維持管理・更新が急務

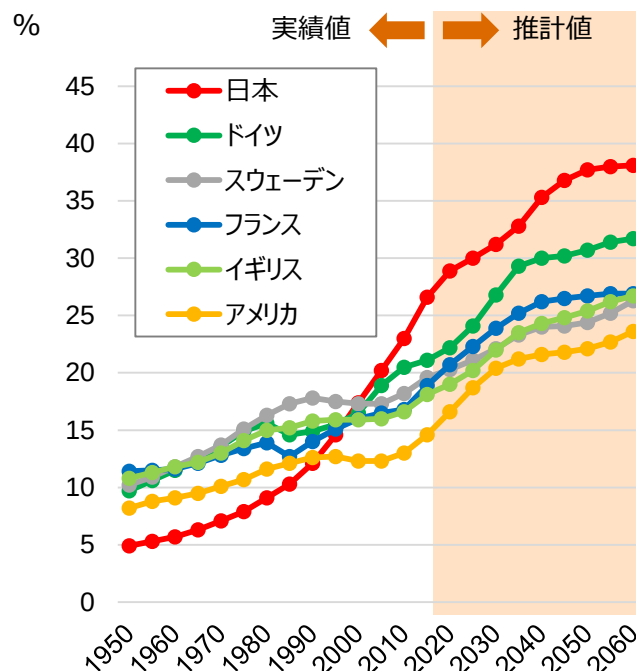
日本の人口は減少傾向

主要国の人口推移



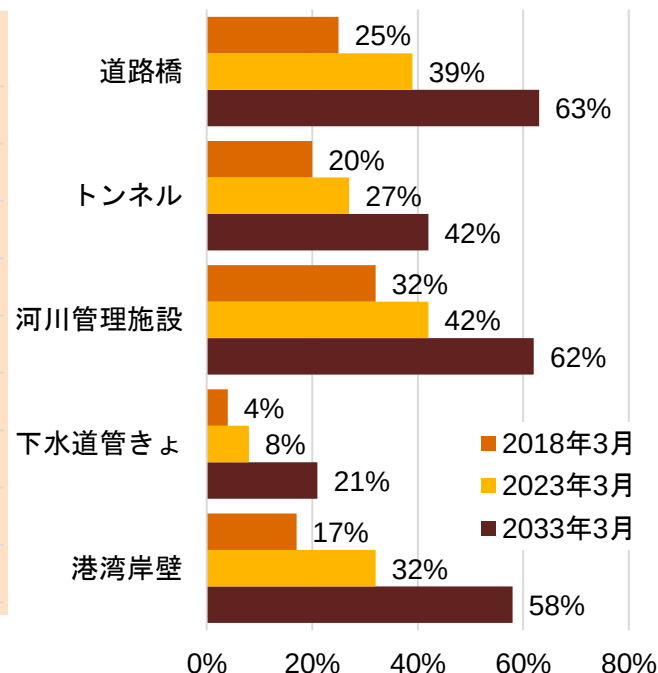
主要国と比較し高齢化率は高い傾向

主要国の高齢化率



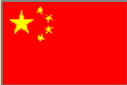
社会インフラの老朽化が進み 維持管理・更新が急務

社会資本の老朽化の現状と将来予測



3. 各国におけるイノベーション政策

各国のイノベーション政策は、歴史的変遷を踏まえた自国の強みを考慮し、「スタートアップ」、「研究開発」、「クラスター形成」、「海外資金呼び込み」などイノベーションを生み出すための軸足を定め策定されている

国	政策の特徴	国	政策の特徴
 日本	企業への研究開発支援制度 ・中小企業をアメリカのSBIR法を模した政策で支援 ・大企業や主要大学の主導する国プロジェクトで、特定の研究課題に対してトップダウン型で大規模な研究開発体制を構築 クラスターネットワーク形成 ・海外クラスターネットワークを模した政府参加型の産学官連携 基礎から応用までカバーする研究開発支援 ・大学に対する運営費交付金や、公募型の競争的資金などの運用により、基礎研究から応用研究まで幅広い研究活動を支援 イノベーション創出人材の育成 ・大学におけるアントレプレナーシップ教育や、社会人に向けたリカレント教育などの人材育成を充実	 ドイツ	クラスターネットワークを重視したイノベーション創出 ・政府レベルの競争的資金政策を多く打ち出し、スタートアップの設立、中小企業国際化、クラスター形成を加速
 アメリカ	政府主導による研究開発 ・政府は、投資誘因が低く社会的ニーズの高い研究開発への投資によって市場の創出までを支援 中小企業支援によるイノベーション創出 ・イノベーション創出の中心は中小企業という認識が前提の制度設計	 イギリス	大学起点の研究開発 ・世界でも強い研究力を有するように大学を強化 ・大学を基点に、研究の経済性・社会インパクトを評価した資金提供を行い、計画段階から実用化を見据える事によって産業界への実用化を加速 人材育成の強化 ・科学技術イノベーションを実現する人材を育成するため、科学・技術・工学・数学(STEAM)教育を充実
 中国	クラスターネットワークの活性化 ・政府レベルの競争的資金政策を多く打ち出し、スタートアップの設立、中小企業国際化、クラスター形成を加速 高度人材呼び戻し ・自国の高度人材を好待遇で海外から呼び戻し、イノベーションの土台を強化	 イスラエル	海外から資金呼び込み ・海外から資金を呼び込み、自国の技術と人材を活用し、M&Aによってグローバル展開のモデルを確立 VCへの投資 ・戦略的にテーマを選定し、VC投資を通じてターゲットとする領域の企業を育成

4. 各業界の歴史的変遷

各業界において、発明牽引型・普及展開型・21世紀型といったイノベーションの類型は、時代毎に変遷しており、業界によって進み方は異なるという傾向がある

業界	1950年代以前	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代
自動車	発明牽引型	普及・展開型					21世紀型
	✓自動車の発明と製造プロセス確立	✓生産プロセスの効率化による自動車の高品質・低価格化の実現			✓地球環境問題の深刻化に伴う、環境配慮型の自動車の台頭		✓自動車のサービス化が加速
装置	発明牽引型	普及・展開型				21世紀型	
	✓NC装置発明、工作機械の自動制御	✓NC装置にMPUを導入し、小型化・高性能化、柔軟性の向上を実現			✓CNC装置にコンピューターが組み込まれ、高度な情報処理機能が実現		✓工作機械の自動化、製造業デジタル化
半導体	発明牽引型	普及・展開型					
	✓トランジスタ誕生、IC化半導体が電気製品に導入	✓IC(集積回路)の小型化・軽量化に伴うPC・レジスター向けMPU開発			✓高性能MPUの小型化・軽量化の追求、量産化によるPCの普及		✓半導体多機能化、目的に応じた開発
化学・素材	発明牽引型	普及・展開型				21世紀型	
	✓石炭・石油化学工業の台頭	✓中央研究所、大規模プラントによる大量生産、石油化学工業の発展			✓高品質・高機能の機能性化学製品が主流となり、事業領域が拡大		✓デジタル技術活用で柔軟な製品開発
製薬	発明牽引型			普及・展開型		21世紀型	
	✓低分子医薬品を中心に不治の病に対する医薬品が開発			✓ブロックバスターによる製薬市場の拡大とメガファーマの台頭		✓ブロックバスターからアンメットメディカルへ	✓患者中心医療台頭、創薬デジタル化
ICT	発明牽引型			普及・展開型		21世紀型	
	✓コンピューターの起源が誕生、インターネットの枠組みが構築			✓インターネット・PCの利用が消費者に広く普及		✓インターネット拡大、SNS台頭、情報社会到来	✓デジタル技術台頭、ユーザー起点のサービス
ゲーム	発明牽引型			普及・展開型		21世紀型	
	✓ビデオゲームが登場し一部タイトルが大ヒット、ゲーム産業が創出			✓家庭用ゲーム機の台頭と高性能化、持ち運び型ゲーム機の発明		✓アプリゲーム市場の台頭、業態多様化	✓デジタル技術に基づく製品開発
小売	発明牽引型	普及・展開型				21世紀型	
	✓日本の近代化による百貨店の台頭	✓大量生産・大量消費に基づくスーパーの台頭と小売業態の多様化				✓ネットショッピングの台頭で、業態転換	✓ECの利用拡大と小売業態の多様化

5. 世界のイノベーション・エコシステム

急成長を遂げているイノベーション・エコシステムでは、近隣の企業・大学と連携し、地域で固有に形成された産業に関連するスタートアップが誕生しており、地域に根付いている産業・資産を有効活用しているという特徴がある

地域	産業	学術機関	行政機関
ニューヨーク	地場の既存産業と連携 - 金融、ファッション、メディア スタートアップを立ち上げやすい環境 - 全米No.1のコワーキングスペース	大学誘致、海外連携 - コーネル大学院の誘致 - 海外大学との共同研究	スタートアップによる地域振興政策 NewYorkWorksによるスタートアップを通じた雇用創出
深圳	地場の既存産業との連携 - アイデアを短期間で実装するハイテクサプライチェーン活用 - ハードのスタートアップの集積	大学誘致 中国国内の有名大学の誘致	スタートアップの積極支援 - 土地・建物・資金提供などの支援 - スタートアップ製品を買取など市場開拓まで支援
バイエルン州	重工業大手と中小企業との連携 自動車、ITなど地場の大企業と中小企業が連携	学術機関による支援 - プロトタイプ作成支援 - スタートアップ教育	州運営のVC シードフェーズのリスクの高いスタートアップに積極的に投資
ロンドン	地場の既存産業と連携 - 金融、ITなど地場産業が連携 スタートアップで働きやすい環境 - 欧州No.1のコワーキングスペース - 多くのアクセラレーター	世界有数の研究機関の支援 研究開発の実用化	TechCity構想 - ロンドンへのIT集積地の形成 - 積極的な誘致政策の実施
イスラエル	世界的なIT企業の研究拠点の活用 - Intel、Cisco、Motorolaなど大企業の研究拠点が集積 国外への積極的な展開 - 海外市場でのエグジットを展開	理数系教育強化 研究開発の実用化	積極的な海外資金、起業誘致 - 世界的なIT企業の誘致 - 海外資金呼込のための制度 兵役による科学知識習得機会提供 - 兵役による研究開発知識の獲得

第3章 日本におけるイノベーション創出の現状

- 1. 日本企業のイノベーション創出状況**
- 2. 日本企業のイノベーションに対する取り組み状況**

1. 日本企業のイノベーション創出状況

日本企業は、過去に発明牽引型のイノベーションを創出し、普及・展開型のイノベーションによって競争力を維持している企業がいる一方、多くの企業が発明牽引型・普及展開型・21世紀型のイノベーション創出に苦戦している

イノベーションの類型	日本企業によるイノベーションの創出状況
発明牽引型	✓ 日本企業が数多くの発明牽引型のイノベーションを創出 ➢ BtoB領域：内視鏡、新幹線、トヨタ生産方式、発光ダイオード など ➢ BtoC領域：インスタントラーメン、漫画・アニメ、ウォークマン、ウォシュレット、家庭用ゲーム機器・ソフト、ハイブリッド自動車 など ✓ 現在生じている研究開発のサイロ化や、クローズドイノベーションの限界が叫ばれると同時に、多様な製品・サービスが市場にあるために、飽和状態 ✓ 発明＝イノベーションとなり得るホワイトスペースが狭くなり、発明による新たな価値創出の機会は減少、日本も含め世界中で発明牽引型のイノベーションについては創出が難しくなっている可能性
普及・展開型	✓ 日本が発明牽引型でイノベーションを創出し、現在でも製品・サービスの改善・改良を継続して競争力を維持し続けている業界が存在 ➢ BtoB領域：産業用ロボット、炭素繊維、中小型液晶パネル など ➢ BtoC領域：自動車、デジタルカメラ、レーザープリンター、家庭用ゲーム機器・ソフト など ✓ 世界中へ製品・サービスを普及させ、市場におけるトップシェアを誇っており、普及・展開型のイノベーションを実現 ✓ 一方、低価格・高品質な製品・サービスの創出を可能にした新興国発の企業が台頭しており、優位性を維持し続けることが困難になる可能性
21世紀型	✓ 日本には、ユニコーン企業が3社登場しており、今後イノベーションを実現し、世界を席巻する可能性がある一方、大企業も含めGAFAなどに伍する数億規模のユーザーを持つ企業は不在 ✓ 21世紀型のイノベーションについては、大企業、スタートアップともに取り組みを発展させている段階であり、その実現は道半ばの状況

日本におけるプレゼンスの低下を示すデータ

イノベーション創出状況に関する世界の評価、時価総額などを見ると、日本のプレゼンスは低下傾向にある

- The Global Innovation Indexに基づいた国別イノベーションランキングにおいて、日本はトップ10ランク外が続いている状況
- 世界を席巻するイノベーション創出の主体は巨大IT企業に移行しており、1980年代後半における存在感を現状では発揮できておらず、日本企業はかつての競争力を失っている可能性

Global Innovation Indexに基づいた日本のランキングは、
トップ10ランク外が続いている

The Global Innovation Indexに基づいた
国別イノベーションランキング

年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
1	スイス	スイス	スイス	スイス	スイス	スイス	スイス	スイス	スイス
2	スウェーデン	スウェーデン	スウェーデン	イギリス	イギリス	スウェーデン	スウェーデン	オランダ	スウェーデン
3	シンガポール	シンガポール	イギリス	スウェーデン	スウェーデン	イギリス	オランダ	スウェーデン	アメリカ
4	香港	フィンランド	オランダ	フィンランド	オランダ	アメリカ	アメリカ	イギリス	オランダ
5	フィンランド	イギリス	アメリカ	オランダ	アメリカ	フィンランド	イギリス	シンガポール	イギリス
トップ10 ランク外	ドイツ (12位)	ドイツ (15位)	イスラエル (14位)	ドイツ (13位)	ドイツ (12位)	日本 (16位)	日本 (14位)	イスラエル (11位)	中国 (14位)
	イスラエル (14位)	イスラエル (17位)	ドイツ (15位)	イスラエル (15位)	日本 (19位)	イスラエル (21位)	イスラエル (17位)	日本 (13位)	日本 (15位)
	日本 (20位)	日本 (25位)	日本 (22位)	日本 (21位)	イスラエル (22位)	中国 (25位)	中国 (22位)	中国 (17位)	-
	中国 (29位)	中国 (34位)	中国 (35位)	中国 (29位)	中国 (29位)	-	-	-	-

1980年代後半に日本企業が時価総額トップを占めていたが、
現状はGAFAがトップを占めている

世界の時価総額トップ5企業の推移(1980-2019)

1900年代		2000年代			
No	1980年	1990年	2000年	2010年	2019年
1	IBM	NTT	General Electric	Exxon Mobil	Microsoft
2	AT&T	三菱銀行	Cisco Systems	CNPC (中国石油集団)	Apple
3	Exxon	日本興業銀行	Exxon Mobil	Apple	Amazon
4	Standard Oil	住友銀行	Pfizer	BHP Billiton	Alphabet
5	Schlumberger	トヨタ自動車	Microsoft	Microsoft	Berkshire Hathaway

Japan as
No.1の時代

中央研究所を抱える
大企業が時価総額トップ

ベンチャー企業から成長を
遂げたGAFAがトップを牽引

出所: WIPO, INSEAD "The Global Innovation Index" 2011-2019を元に作製

Research Affairs "Ten Largest Market Cap Stocks in the world, January 1 of each year, 1980-2018" 2018

日本における発明牽引型のイノベーションの創出状況

戦後の日本においては、世界を席巻する様々な発明牽引型のイノベーションが創出されたが、現在は新しい発明の余地が少なくなり、日本のみではなく世界中の企業が、新しい製品・サービスの創出に苦慮している

日本における戦後のイノベーション事例

内視鏡



インスタントラーメン



マンガ・アニメ



新幹線



トヨタ生産方式



ウォークマン



ウォシュレット



家庭用ゲーム機・ソフト



発光ダイオード



ハイブリッド車



日本における普及・展開型のイノベーションの創出状況

日本の企業には、過去に発明牽引型のイノベーションを生み出し、現在でも普及・展開型のイノベーションを繰り返しながらトップシェアを獲得するなど、継続的に競争優位を維持している企業が存在している

日本でイノベーションを創出し、世界市場で競争力を維持し続けている業界

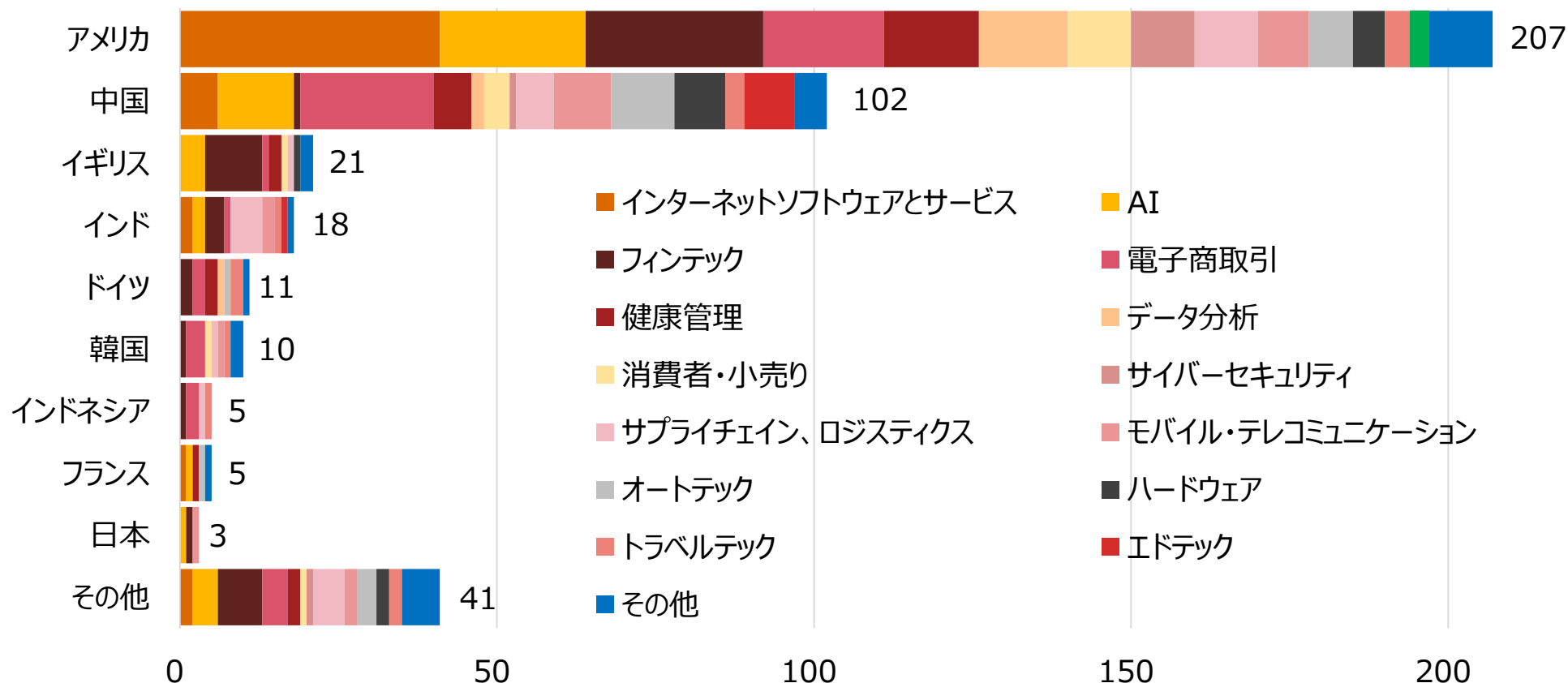
取引形態	商材	業界	イノベーション事例	製品	トップシェア企業
BtoB	完成品	製造装置	1970年代 産業用ロボット	産業用ロボット	ファナック
	部品	素材・エネルギー	1960年代 炭素繊維	炭素繊維	東レ
		電子部品・電池	1960年代 液晶ディスプレイ	中小型液晶パネル	ジャパンディスプレイ
			1990年代 リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	パナソニック
			1990年代 発行ダイオード	白色LED	日亜化学工業
			2000年代 イメージセンサー	CMOSイメージセンサー	ソニー
BtoC	完成品	自動車	1930年代 トヨタ生産方式 1990年代 ハイブリッド車	自動車	トヨタ自動車
		デジタル機器	1990年代 デジタルカメラ	デジタルカメラ	キヤノン
			1970年代 レーザープリンター	複合機・複写機	リコー
		家庭用 ゲーム機器・ソフト	1980年代 家庭用ゲーム機器・ ソフト	ゲーム機器・ソフト	ソニー・コンピューター・ エンタテインメント 任天堂

出所：日本経済新聞「国際シェア調査」2012-2019、公団社団法人発明協会「戦後日本のイノベーション100選」

21世紀型のイノベーション創出状況

日本には独自の強い技術を有する3社のユニコーン企業が輩出されているが、GAFAに伍する数億規模のユーザー獲得までには至っていない。日本の21世紀型のイノベーションの実現は道半ばの可能性はある

分類別・国別ユニコーン企業数（2010～2019）



日本のユニコーン化したスタートアップは、AI・モバイル・フィンテックなど様々な分野から登場

① AI: Preferred Networks ② モバイル・コミュニケーション: スマートニュース ③ フィンテック: QUONIE

2. 日本企業のイノベーションに対する取り組み状況

日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みは、研究開発・知財では、高い研究開発能力があることがわかった一方、イノベーションやオープンイノベーション、人材、スタートアップなど発展段階にあるという状況が示された

日本の現状		調査結果
経営	既存の取り組みに従事し、改善のイノベーションに注力する傾向 非連続的な変容を生み出す研究など、中長期視点での投資の割合の低さ	- 研究開発の内訳は既存技術の改良型が50%を占め、市場開拓型の研究が34%、非連続型の研究開発が16% 5年前と比較し中長期的な成果を求める研究開発が減少傾向
	企業の新しい製品・サービス創出に関するイノベーションへの取り組みに対する割合の低さ	大企業・中小企業の新製品・サービス開発に関する取り組み状況が諸外国と比較し低い傾向
	オープンイノベーションへの取り組み件数・従事者・投資額において低い水準 リソースの不足・手間・時間の不足など取り組みが進まない傾向	- オープンイノベーションの実施率、予算、従事者数など、全体的に欧米企業と比較して低い水準 - 経営の観点からはリソース不足、手間・時間の不足、必要性を感じていないことがオープンイノベーションを実施していない主な理由
研究開発・知財	世界でもトップレベルの研究開発費および研究者数論文数・有力な特許数など研究開発能力の高さ	- 日本の研究開発費、対GDPに占める研究開発費、研究者数は、他国と比較しても高い水準 - アウトプットとなる論文・特許の質と量ともに世界において高い水準
	企業における研究開発環境の悪化、高度人材の不足の懸念、国際化の遅れ	- 博士号取得者数と人口一人当たりの博士号取得者が減少 - 研究開発への従事時間の減少、国際共著論文など国際化の遅れが懸念材料
人材	人材の流動性の低さと硬直化した雇用	日本は勤続年数・平均勤続年数が他国と比較し長期になる傾向
	人材の多様性の低さ	外国人労働者の割合も、他国と比較して低い水準
	突出した成果を出す人材、高度な技能を有す人材を活用する制度の未整備	成果の評価・報酬のばらつきが少なく、突出した人材を適正に評価できない制度
スタートアップ	起業意識・開業数の低さ	起業意識、開業率はそれぞれ他国に比べて低い水準
	スタートアップ・エコシステムが未成熟	他国と比較したVCの投資額、スタートアップのM&A件数の少なさ

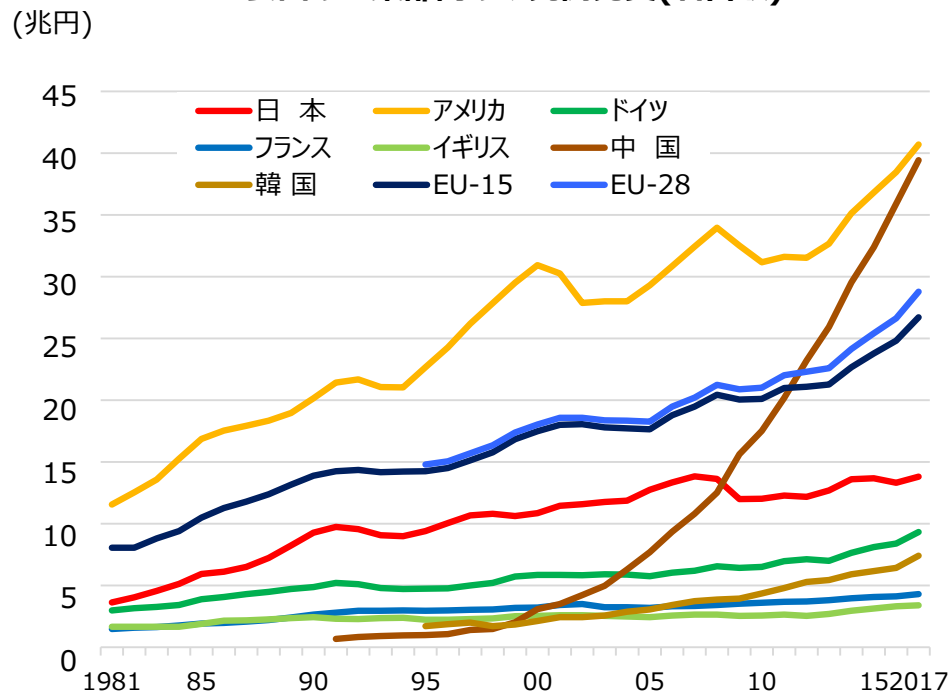
日本企業の研究開発・知財におけるイノベーションに対する取り組み状況(1/3)

日本企業の研究開発費の総額、研究開発の人員数は、主要国の中でもトップレベルの規模となっている

- 日本企業の2017年の研究開発費は13.8兆円であり、2009年以降は逡増傾向だが、世界でもトップレベル
- 日本の企業の研究者数は49.9万人おり、中国の105万人、アメリカの97万人に次いで、世界で3位の規模

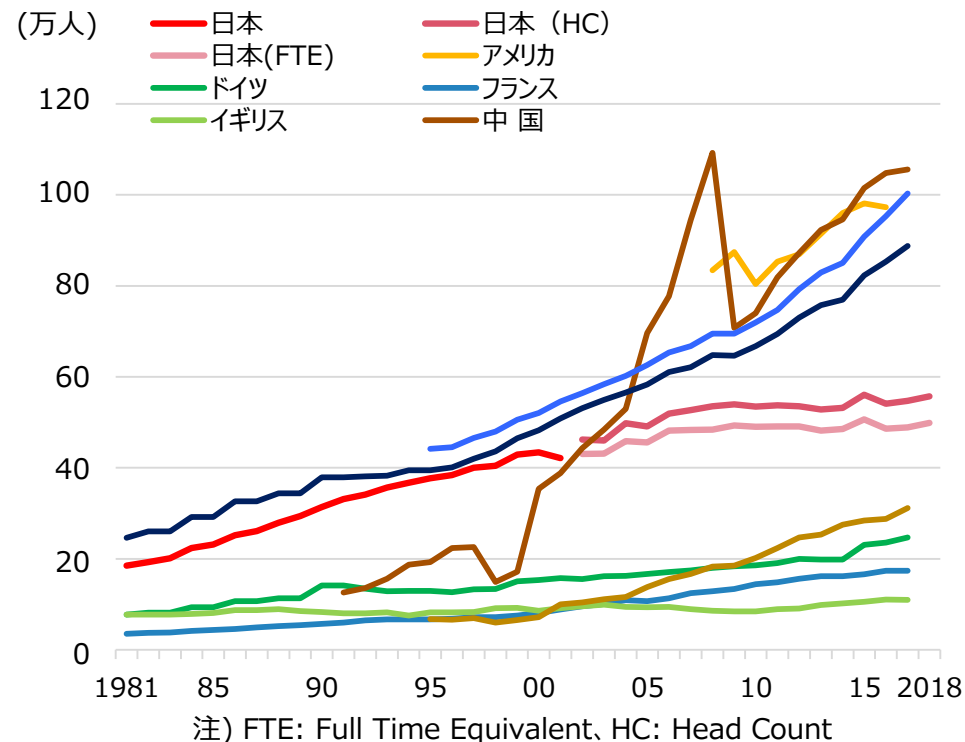
日本企業の研究開発費は多い傾向

主要国の企業部門の研究開発費(名目額)



日本企業の研究開発の人員は他国と比較し多い

企業部門の研究開発人員



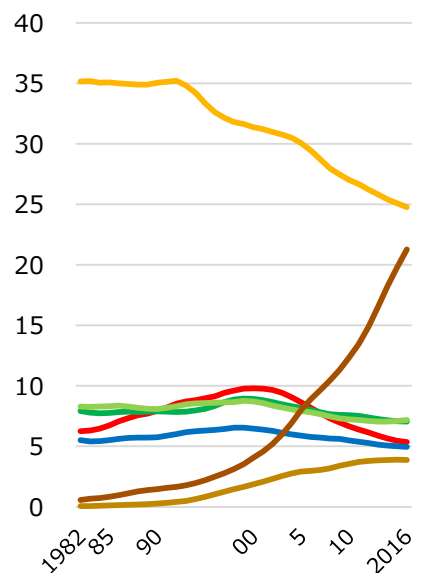
日本企業の研究開発・知財におけるイノベーションに対する取り組み状況(2/3)

日本企業の研究開発能力を示す論文数、特許出願数は、いずれも高いレベルとなっている

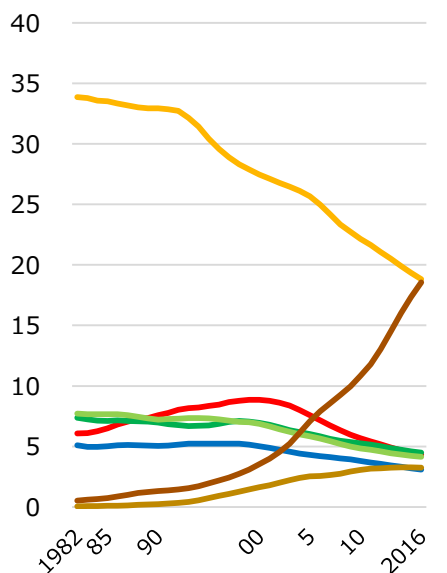
- 日本は、1980年代から2000年代初頭まで論文数シェアを伸ばし、世界第2位
- 日本の特許出願数は、量的には中国に大きく引き離されている一方、質的には27.1%のシェアであり、世界でもトップクラス

日本の論文数は世界でトップクラス

論文数シェア
(全分野、整数カウント、3年移動平均)



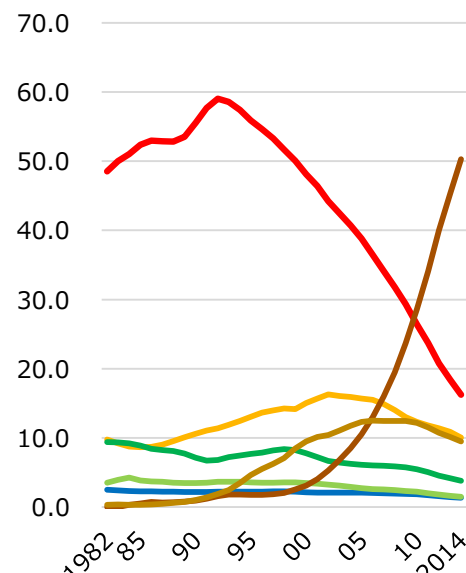
論文数シェア
(全分野、分数カウント、3年移動平均)



— 日本 — アメリカ — ドイツ
— フランス — イギリス — 中国
— 韓国

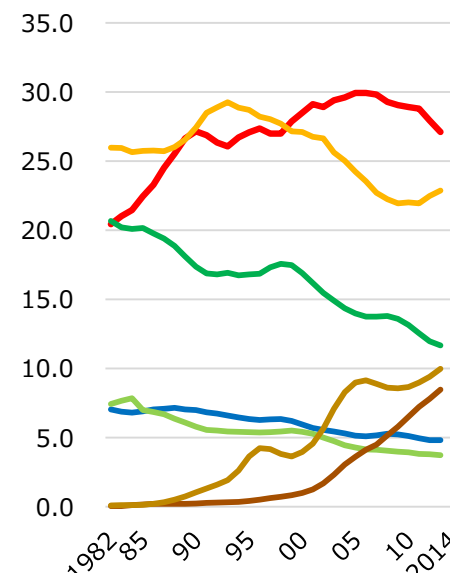
日本の特許出願数は世界でトップクラス

パテントファミリー+単国出願数シェア
(整数カウント法)



— 日本 — アメリカ — ドイツ
— フランス — イギリス — 中国
— 韓国

パテントファミリー数シェア
(整数カウント法)



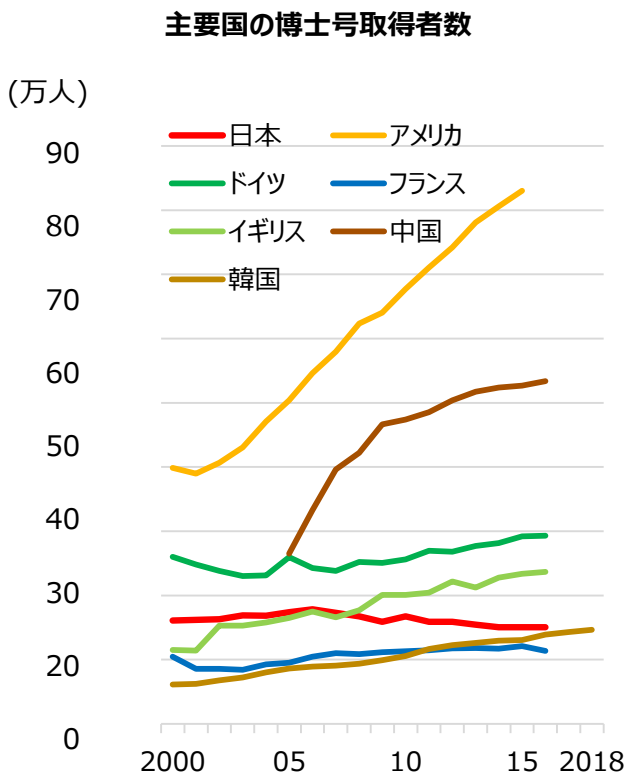
— 日本 — アメリカ — ドイツ
— フランス — イギリス — 中国
— 韓国

日本企業の研究開発・知財におけるイノベーションに対する取り組み状況(3/3)

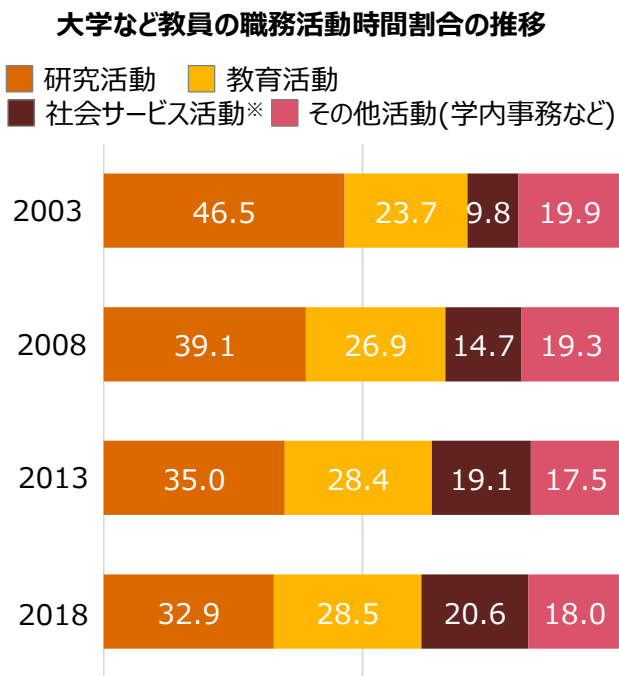
日本企業の研究開発・知財の領域では、博士号取得者数の減少、研究開発の従事時間の減少、研究開発の国際化の遅れなどが課題となる

- 日本の博士号取得者は、1.5万人であり、アメリカが8.3万人、中国が5.3万人などの上位層と比較すると日本と2倍以上の差があり、さらに日本は他国と比較して唯一減少傾向
- 日本の大学などの研究員の業務は、2003年は46.5%が研究活動であったが、2018年には32.9%に減少
- 日本の共著論文の割合は、日本33.9%だが、イギリス68.1%、フランス64.1%など諸外国と比較し大きな差

博士号取得者数の減少

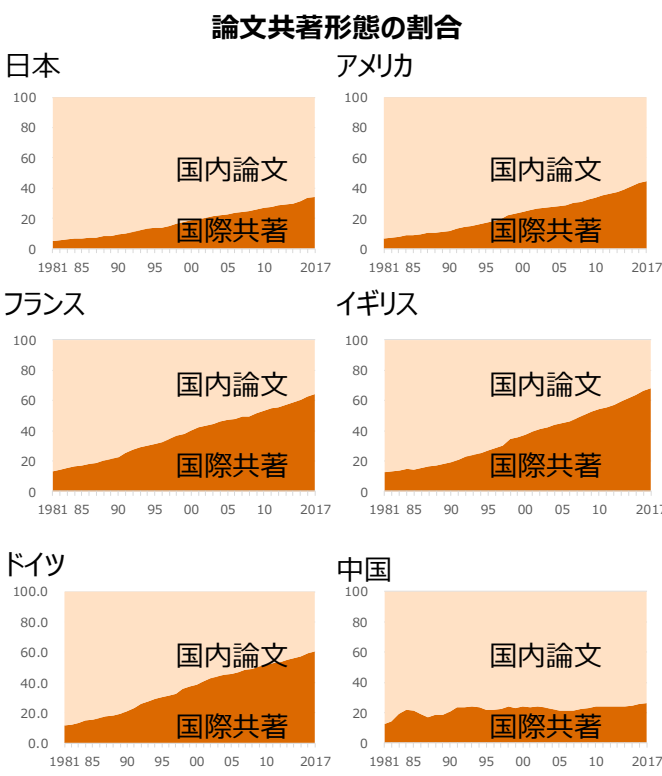


研究開発者の研究開発に対する従事時間は減少傾向



※社会サービス活動: 他者の研究補助、教育活動、医療活動(医局員)など

日本の共著形態の割合は他国と比較し低い



出所: 文部科学省・学術政策研究所「科学技術指標2019」2019
 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査 報告書」2019

日本企業の人材におけるイノベーションに対する取り組み状況

日本企業の人材に関しては、人材の流動性の低く、外国人労働者の割合が低く、突出した人材に対する評価・報酬を与えるという制度が整っていないなど、様々な問題が生じている

- 日本の勤続年数は諸外国と比較し長い傾向があり、人材の流動性が低い
- 日本企業における外国労働者の割合は諸外国と比較し低い傾向がある
- 日本は年齢別、成果によって賃金に差が生じにくく、米国と比較し突出した人材に対する成果の評価・報酬が少ない傾向

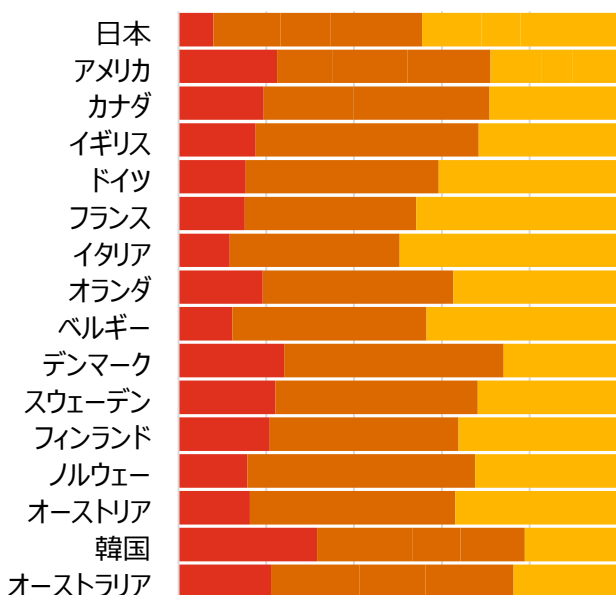
日本の人材の流動性は低い傾向

日本企業の外国人労働者の割合は他国と比較し少ない傾向

日本は突出した人材に対する成果の評価・報酬が低い傾向

勤続年数別雇用者割合

0 20 40 60 80 100(%)



■ 1年未満 ■ 1年以上10年未満 ■ 10年以上

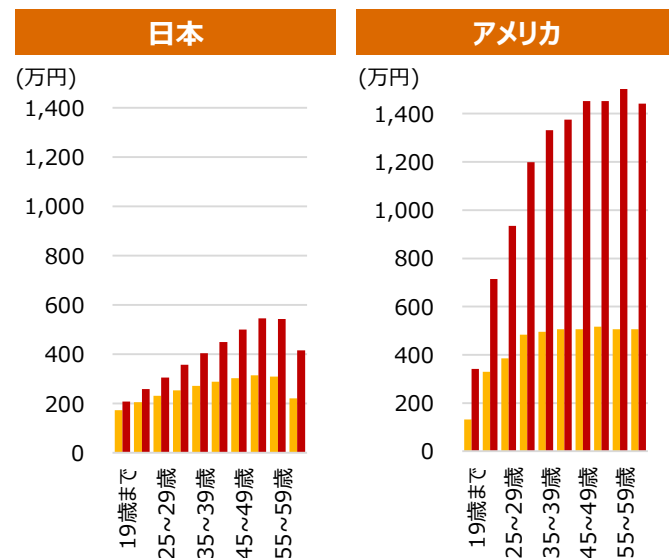
外国人労働者の割合

()は左記結果からの増減

国名	2005	2010	2015
日本	1.1%	1.0% (-0.1)	1.4% (+0.4)
ドイツ	9.3%	9.4% (0.1)	-
フランス	5.2%	5.8% (0.6)	-
イギリス	5.0%	7.6% (2.6)	9.6% (2.0)
米国	15.2%	-	-
韓国	0.5%	2.0% (1.5)	2.1% (0.1)
シンガポール	27.5%	34.7% (7.2)	38.2% (3.5)

日本とアメリカの賃金階級、年齢ごとの賃金の推移

■ 中央値: 全体の1/2番目に該当する者の賃金
■ 第9・十分位数 高い方から1/10番目の該当者の賃金



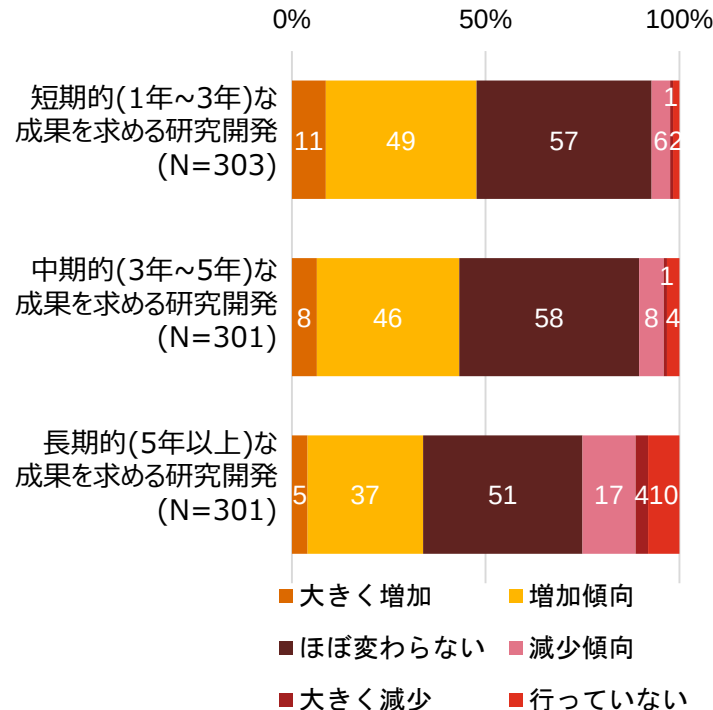
日本企業は、リスクの伴う投資や研究開発、新製品・サービスの開発などの取り組みが消極的な傾向がある

- 日本企業の研究開発の内訳は、既存技術の改良型の研究開発が半分以上を占めており、市場開拓型の研究開発、非連続型の研究開発の割合が低い傾向
- 日本企業は、短期に目線が行きがちで、成果の見えにくい/不確実性が高い、長期的視野に立った活動が行われにくい
- 日本企業は、他の先進国と比較し、企業の新製品・サービス創出に向けた取り組みの割合が低い

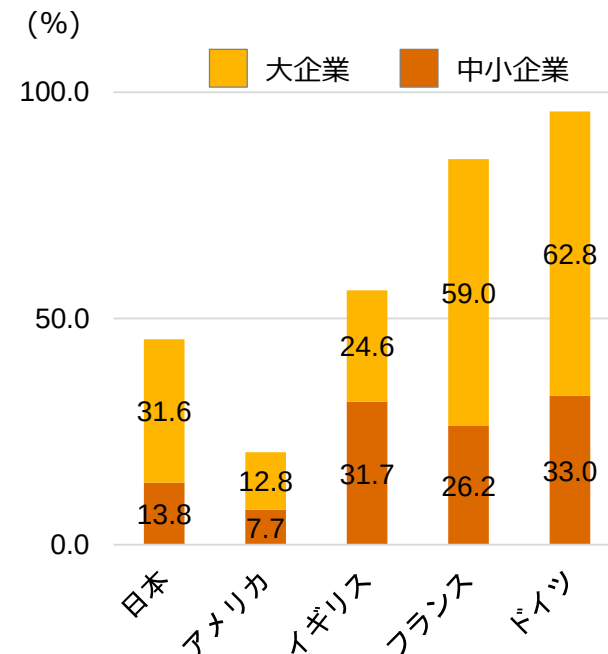
短期的な成果を求める研究開発に
注力する傾向

大企業・中小企業ともに製品・サービスの
開発に関する取り組みの割合は低い

5年前と比較した研究開発の内容の変化



大企業・中小企業の新製品・サービスの開発 に関する取り組みの状況

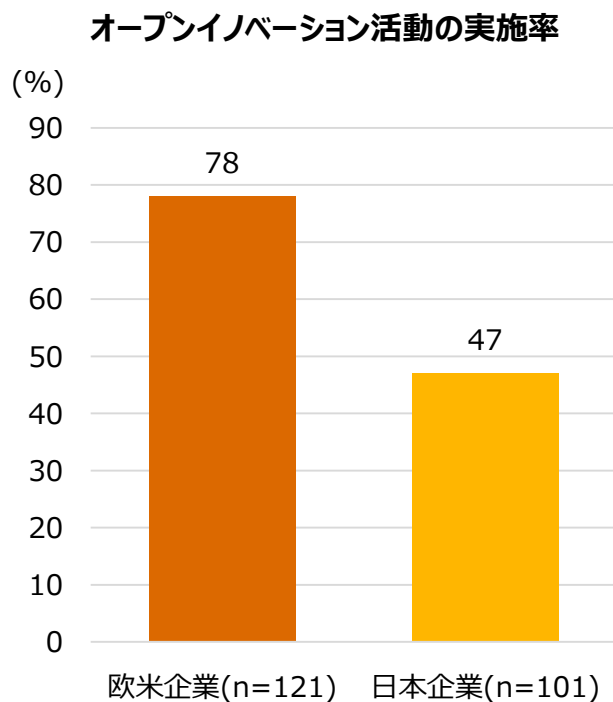


日本企業の経営におけるイノベーションに対する取り組み状況(2/3)

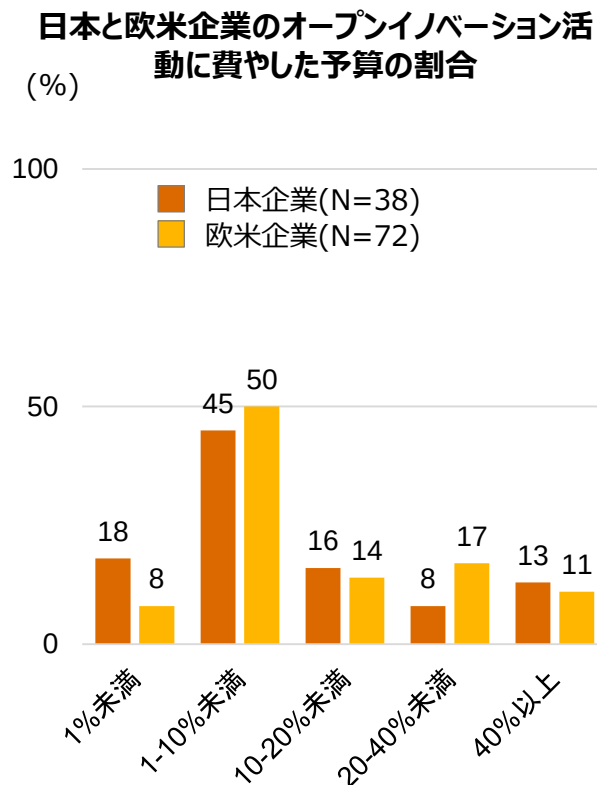
日本企業では、オープンイノベーションに対する取り組み・投資・人員数は、諸外国と比較し低い水準となっている

- 日本企業は、欧米企業と比較し、オープンイノベーションの実施率は低い傾向
- 日本企業は欧米企業と比較して、オープンイノベーションに対する予算の割合が低く、欧米企業の方がより多くの資金をオープンイノベーション活動に費やしているという傾向
- 日本のオープンイノベーション活動に従事する人員では、1-5名が60%と最も多く、6-10人が5%、11-20が14%、21人以上が9%となっており、欧米と比較し、人員数が少ない傾向

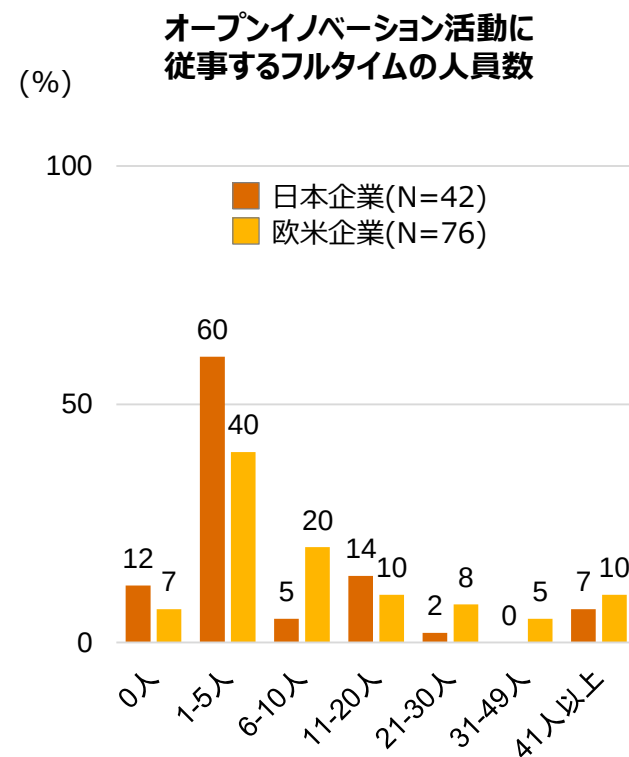
日本企業はオープンイノベーションに対する取り組み割合は低い



オープンイノベーションに対する投資額は諸外国と比較し少ない



オープンイノベーションに対する人員の割り当ては諸外国と比較し少ない



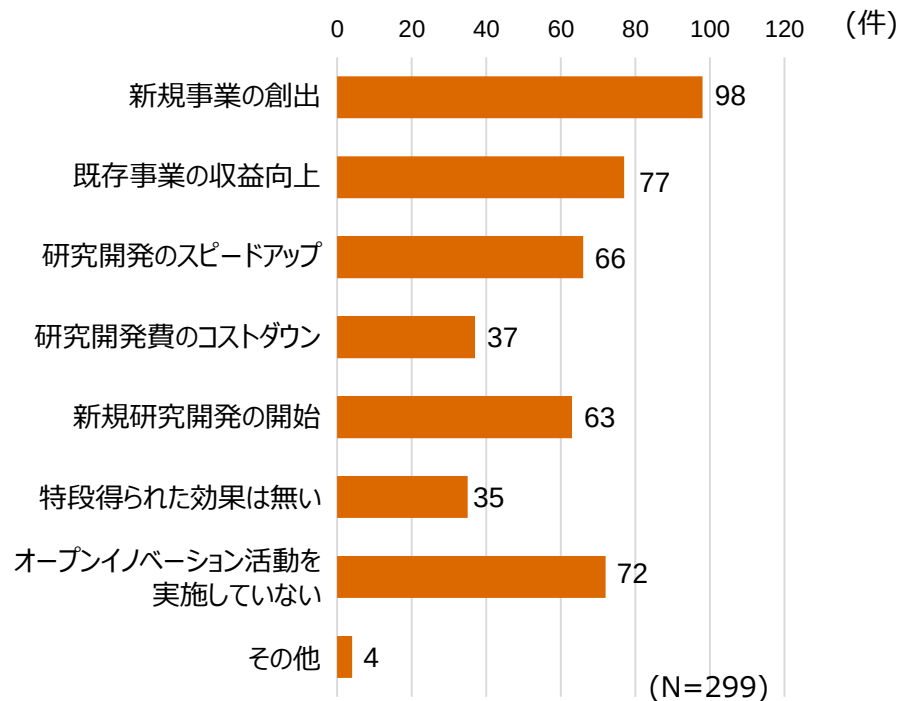
日本企業の経営におけるイノベーションに対する取り組み状況(3/3)

日本企業の中で、オープンイノベーションの取り組みから成果とリソースを獲得している企業が現れている一方、オープンイノベーションの活動を実施していない企業も多く存在している

- オープンイノベーションの効果としては、新規事業の創出、既存事業の主益性向上など成果が出ている
- オープンイノベーション実施によって得ることのできたリソースは、新規事業のアイデア、技術提携などが挙がっている
- 一方、多くの企業がオープンイノベーション活動を実施していない状態となる

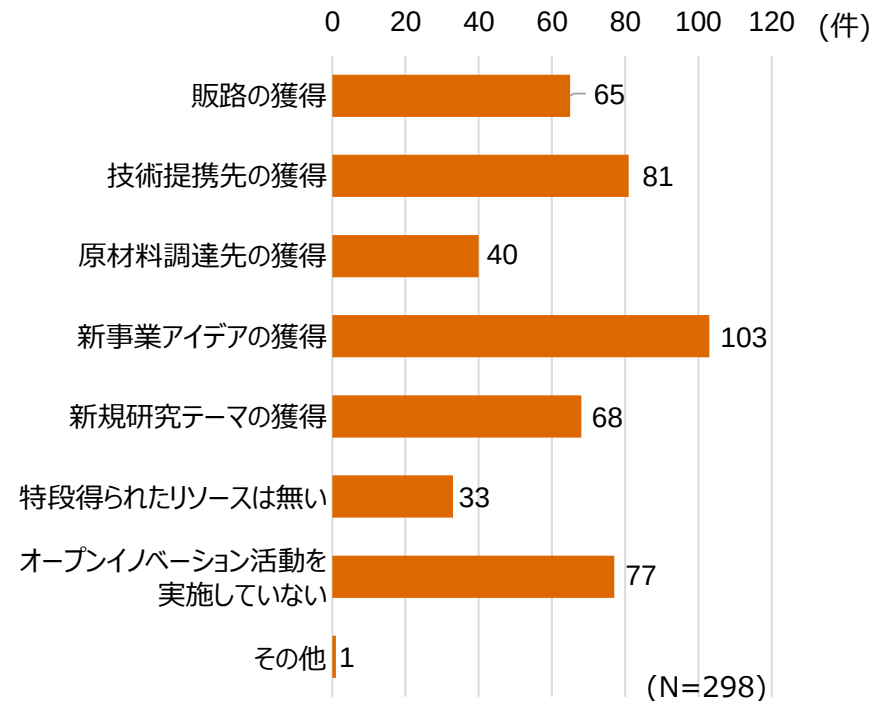
オープンイノベーションの効果としては、新規事業の創出、
既存事業の主益性向上など成果が出ている

オープンイノベーション実施によって得られた効果



オープンイノベーション実施によって得ることのできたリソースは、
新規事業のアイデアなどがあがっている

オープンイノベーション実施によって得られたリソース



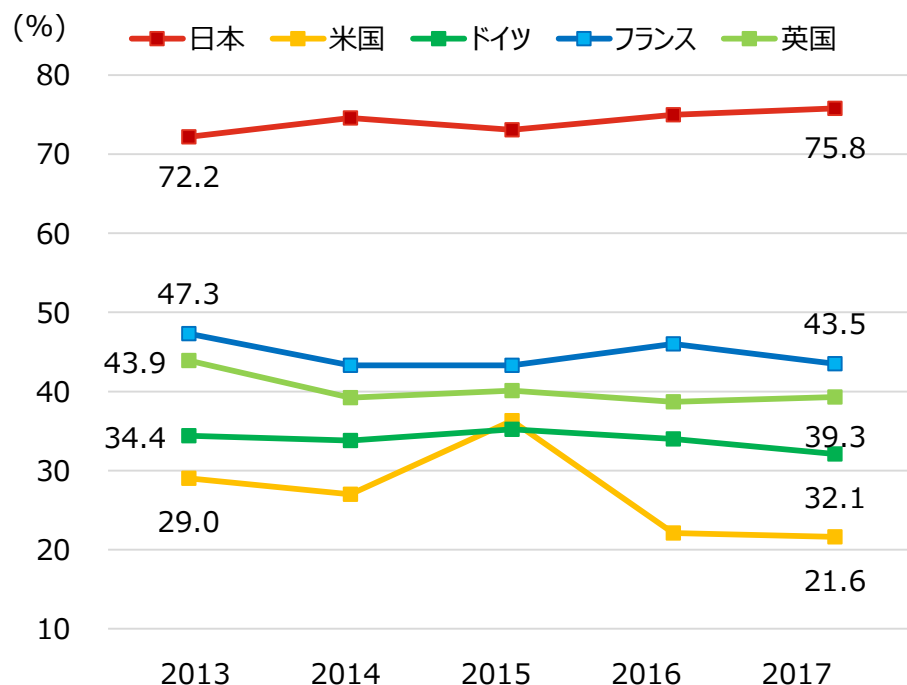
日本企業のスタートアップに関する取り組み状況(1/2)

日本における起業意識、開業率はそれぞれ他国と比較しても低い水準となる

- 起業無関心者の割合は、日本が75%となる。アメリカは21.6%、ドイツは30%、イギリスは36%、フランスは37%となっており、日本と主要国では少なくとも40ポイント以上の差があり、起業に対する関心は低い傾向
- 日本の開業率は、5.2%となっており、アメリカが9.3%、イギリスが14.3%、次いでフランスが12.4%となっており、日本の開業率は近年増加傾向にあるが未だ他国と比較し低い水準

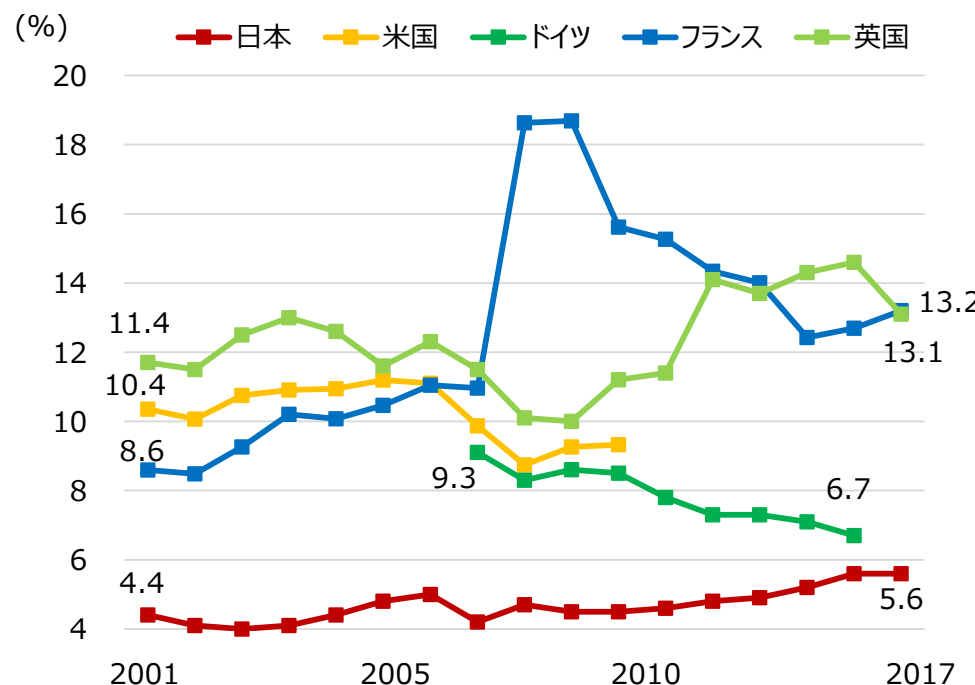
日本の起業無関心者の割合は、
他国と比較し高い傾向

主要国における起業無関心者の割合の推移



日本の開業率は、他国と比較し低い傾向

開業率



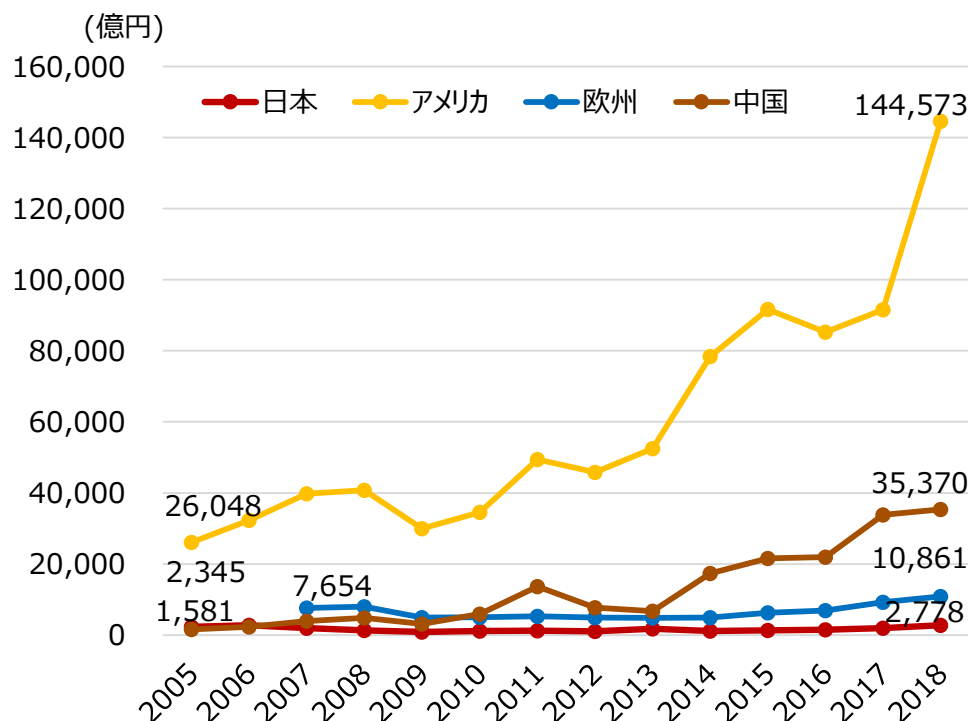
日本企業のスタートアップに関する取り組み状況(2/2)

日本におけるVCの投資額、スタートアップの買収件数はいずれも、低い水準となる

- 日本のVC投資金額は、2012年頃から増加傾向にあるが、国際比較においてその規模は小さい
- 日本の大企業によるスタートアップの買収件数は、15件であり、アメリカは1,473件、欧州は704件、中国は24件となっており、他国と比較し買収件数が少ない傾向

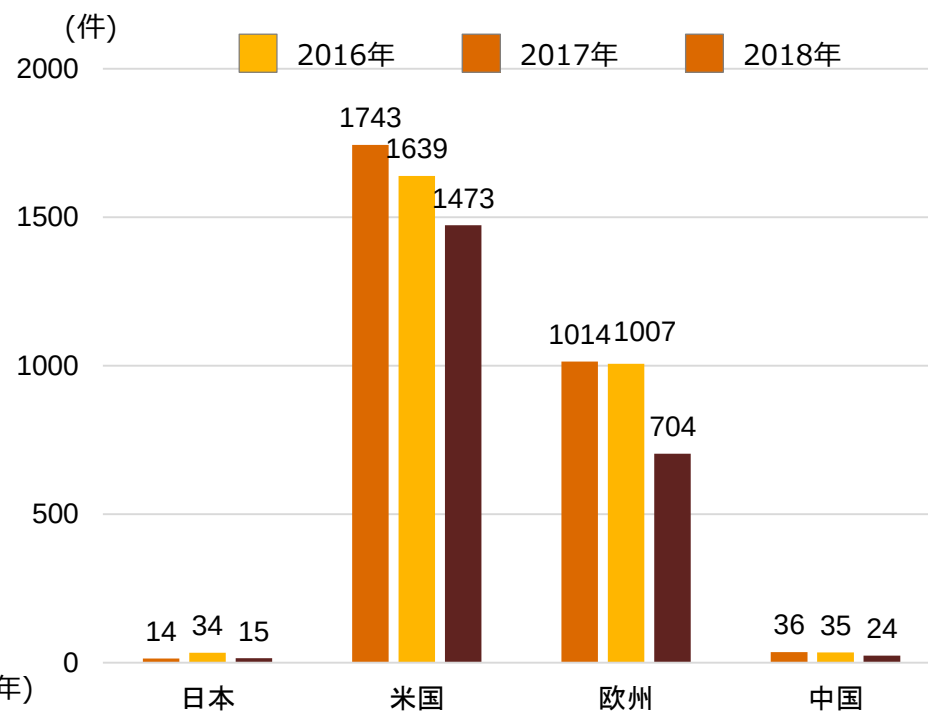
日本のVCの投資額の総額は諸外国と比較し少ない傾向

VC投資の国際比較（金額：円換算）



日本のスタートアップの大企業による買収件数は、諸外国と比較し少ない傾向

スタートアップの大企業による買収件数



第4章 国内・海外のイノベーション推進事例

1. 国内企業の取り組み事例
2. 海外企業の取り組み事例
3. 国内外のエコシステムの取り組み事例
4. 日本のイノベーション創出に関する特徴と方策について

1. 国内企業の取り組み事例(1/2)

産業	業界	企業名	イノベーション創出に向けた主要な取り組み
製造業	自動車部品	太平洋精工	✓ 電子部品の多様化・量産化の進展に伴い、ヒューズの需要も高まっている中で、情報収集を徹底し、部門横断的に共有されたビジョンのもとで迅速な経営判断を実現
	金属加工	HILLTOP	✓ 属人化していた職人による加工技術の完全データ化に取り組み、独自の生産管理システムである「HILLTOP System」を開発 ✓ 加工情報が一元管理され、機械とのデータ通信を相互に行うことで、従来の製造業の概念を覆す「24時間完全無人による多品種単品・超短納期加工」を実現
	半導体	東京エレクトロン	✓ 経営陣含め社員の挑戦を促す企業文化が醸成 ✓ 半導体製造の技術領域で、固有の技術戦略的に保持し、グローバルに競争力を強化
		ナイトライド・セミコンダクター	✓ 世界で初めてUV-LED(紫外線LED)の量産に成功 ✓ 現在開発中のマイクロUV-LEDを使用したディスプレイは、将来市場を席捲する可能性 ✓ 中国や韓国などグローバルに連携し、新しい技術開発を実施
	化学・素材	三井化学	✓ 業績低迷を受けて、従来のプロダクト起点から市場ニーズを起点へと意識変革を実行 ✓ 抜本的な組織構造改革、長期的な視点に基づく事業計画の策定を実施
		ミツフジ	✓ 西陣織の帯屋として創業、糸に銀メッキを施した機能繊維「Agposs(エージーポス)」による抗菌靴下をはじめ、コア技術をもとに事業領域を柔軟に拡大 ✓ 銀メッキ繊維でつくられた着衣型ウェアラブルデバイスを開発、心拍などの生体データの収集から解析までをワンストップで提供するサービス「hamon」を展開
	製薬	第一三共	✓ 医療技術の進展に伴い、より高度な技術力が求められている中で、オンコロジー(がん治療薬)領域を中心とした患者が限定される特定領域の研究開発力を追求 ✓ 研究者との協業を通じた創薬プログラム「TaNeDS(タネデス)」では、創薬における多様な視点と複数領域の研究成果の融合を通じたイノベーション創出を推進
		小林製薬	✓ 中央研究所に設置された社外連携グループが「社内ニーズの収集」と「社外シーズに探索」を行うことで、現場と社外のつながりを構築し、イノベーションを促進 ✓ 外部シーズ探索の一環で「オープンイノベーションコンテスト」を開催、国内研究者との協業、地方の中小企業の技術活用に取り組み、社外ネットワークの構築を推進

1. 国内企業の取り組み事例(2/2)

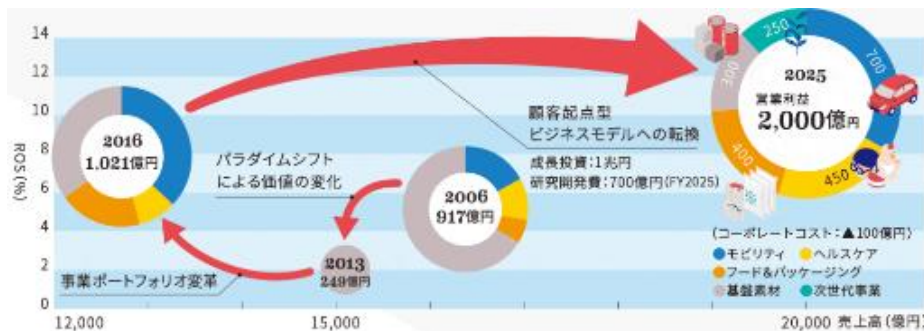
産業	業界	企業名	イノベーション創出に向けた主要な取り組み
サービス業	ICT	日立製作所	✓ 2009年の業績低迷を機に、プロダクト起点からサービス起点のビジネスモデルへと変革を行い、デジタル領域の研究開発強化の取り組みを開始 ✓ 近年では、デジタル技術を活用したIoTプラットフォーム「Lumada」の開発を推進しており、Lumadaを主軸としたソリューションサービス中心の事業に転換
		メルカリ	✓ フリマアプリを通じたCtoC販売プラットフォームを運営し、スマートフォンの普及を契機として「中古品EC」という新たな市場を創出したことで中古品業界の産業構造を大きく変革 ✓ 「情報の透明性」と「スピーディーな実行力」を追求し、経営陣を含め社員がオープンにコミュニケーションを取れる環境を構築することで社員の積極的な発信・行動を促進
		楽天	✓ 出店店舗と消費者を仲介する「BtoBtoC」のビジネスモデルを確立し、高いシェアを獲得 ✓ 顧客ニーズに即した製品・サービスの提供を目指した「カスタマー・セントリック」を起点に、「多様な領域の技術・知見を組み合わせた提供価値の最大化」を推進
	通信	NTTドコモ	✓ 携帯電話サービスを軸とした通信事業のほか、動画、音楽、電子書籍などのコンテンツ配信や金融・決済サービスなどを提供する「スマートライフ事業」にも注力 ✓ パートナー顧客と検証・事業化を行い、事業をゼロから生み出していく「39work」では、リーン・スタートアップ手法を活用し、サービス改善を繰り返し行うプロセスで推進
	ゲーム	任天堂	✓ 「ファミリーコンピュータ」の発売を契機に、ゲームを提供する主流の形態として「プラットフォーム型ビジネスモデル」を確立 ✓ ヒット商品による「一強皆弱」が生じる厳しい競争環境の中で、常に「顧客にとって面白い革新的な製品・サービス」を追求し、キャラクターを活用した知財戦略も推進
	小売	セブン&アイ・ホールディングス	✓ 社会課題解決に向けたサービス創出のため、不足している技術・リソースの補完としてスタートアップや大学との連携を推進し、デジタル領域への取り組みにも注力 ✓ セブンIDによって管理している購買データを活用し、人々のライフ・タイム・バリュー(顧客生涯価値)に基づいた「個人の生活に即した新たなサービス」を提供

国内企業の取り組み事例 詳細 三井化学

- 三井化学は、日本の近代化を支えた石炭化学事業に端を発し、1912年に創業された化学メーカー
- 業績悪化を機に、抜本的構造改革を推進
- 既存技術の融合のみならず、社会課題解決に根ざした次世代事業の創出の一環として、エネルギー分野、医療分野などにおける、既存技術とITを掛け合わせた高付加価値のサービス提供など、これまでにない形態のイノベーション創出を推進

三井化学の取り組み概要

- 同社は、既存事業に注力するだけでは、業界で生じているディスラプティブな環境変化についていけないという経営陣の判断のもと、2014年に従来のプロダクトを起点とした組織構造から、マーケットを起点とした組織に体制を変更
- 「モビリティ」、「ヘルスケア」、「フード&パッケージング」を成長3領域と位置づけ、研究対象を集中
- 「次世代」を加えた4領域をターゲット事業領域と定め、顧客起点型ビジネスモデルへの転換を企図



出所：三井化学 関係者へのヒアリング、企業HP公開資料など

三井化学の成果と成功要因

長期的な視点と短期的視点を合わせて事業計画

- 長期的な視点に基づいた取り組みの一環として、従来の3年単位の中期経営計画から、現在は10年単位の長期経営計画を主軸として戦略を策定、既存事業と新規事業を両軸で推進

組織における人材の多様性を促す仕組みの構築

- 会社全体として組織の多様性向上、社員のアイデア創出を促す環境や仕組みの構築を重視
- 知識や経験を豊富に有した中途社員の採用や、社員のスタートアップへの出向促進を推進

アウトサイドイン型・インサイドアウト型のオープンイノベーションの戦略的な使い分け

- 従来の事業分野で外部企業の技術を活用して事業を創出するアウトサイドイン型と、自社技術やリソースを外部に提供しスタートアップなどを支援するインサイドアウト型を区別しオープンイノベーションを推進

国内企業の取り組み事例 詳細 ミツフジ

- ミツフジは、西陣織の帯屋として創業、糸に銀メッキを施した機能繊維「Agposs(エージーポス)」による抗菌靴下をはじめ、コア技術をもとに事業領域を柔軟に拡大
- 銀メッキ繊維でつくられた着衣型ウェアラブルデバイスを開発、心拍などの生体データの収集から解析までをワンストップで提供するサービス「hamon」を展開

ミツフジの取り組み概要

- ・銀メッキ繊維でつくられた着衣型ウェアラブルデバイスを開発、スマートウェアシリーズ「hamon」として、心拍などの生体データの収集から解析までをワンストップで提供するサービスを展開
- ・取得した生体データは、医療・健康管理、製造、スポーツなど、様々な分野で活用余地があり、同社は社会課題解決に資する価値提供を実現すべく、多様な領域において事業拡大を推進



ミツフジの成果と成功要因

革新的なビジネスモデル

- ・ウェアラブルという特定の産業でありながらも、水平的にあらゆる産業に価値あるサービスを提供可能することを目指したビジネスモデルを構築

演繹と帰納の両面からのアプローチ

- ・同社は、イノベーション創出に際して、先端技術を起点に解決できる課題を探る演繹的なアプローチと、社会課題に対して解決策を見出す帰納的なアプローチも重要であると考え、社会やサービスの潜在顧客となる企業が持つ課題を収集

適切な外部連携の推進、多様なスキルの人材採用

- ・社会課題解決を実現するために、原則自社開発を行う一方、必要な部分で、外部企業との連携を推進。
- ・協業相手を選定する際には、単に技術力の有無だけでなく、「顧客に最大の価値を提供したい」という強い想いを持っているかどうかを判断基準に設定

国内企業の取り組み事例 詳細 NTTドコモ

- 携帯電話サービスを軸とした通信事業のほか、動画、音楽、電子書籍などのコンテンツ配信や金融・決済サービスなどを提供する「スマートライフ事業」にも注力
- 次世代移動通信サービスである5Gをはじめとしたデジタル領域において、パートナーとの協創を通じてオープンイノベーションを推進し、社会課題解決を視野に入れたイノベーション新規事業創出を推進

NTTドコモの取り組み概要

- 2010年以降、モバイル・通信から付加価値の創出を主軸とした事業戦略を転換
- 「社会課題を含む顧客ニーズの発見」、「外部組織との協業に基づく新事業創出に向けたオープンイノベーション」、「顧客実証を経て事業化・グロースを目指す協創イノベーション」に関する様々な取り組みを推進



NTTドコモの成果と成功要因

NTTドコモの協創イノベーション

- オープンイノベーションを「目的」ではなく「手段」として捉え、「健全に収益を生み出すビジネスモデル」の創出を目指す
- 多様なプレーヤーとの協創を通じたイノベーション創出のための先進的な取り組みを推進

39works	パートナー顧客と検証・事業化を行い、事業をゼロから創出
TOPGUN	法人顧客と検証・商材化を推進
docomo LAUNCH CHALLENGE	社員が持っているアイデア実現

イノベーション創出プロセス

- 新規事業創出のプロセスについては、段階ごとにマイルストーンを設けて取り組んでおり、受容性確認の段階から事業の収益性を考慮することを徹底している。

2. 海外企業の取り組み事例 (1/2)

国	業界	企業名	イノベーション創出に向けた主要な取り組み
アメリカ	研究機器	Thermo Fisher Scientific	✓ スピーディーな事業展開を実現すべく、最初の製品を素早く上市し、バージョンアップを繰り返しながら製品の品質を高めていく「リーン手法」を前提とした研究開発を実施 ✓ 「Innovation Grant Program」は、新しい技術・製品の開発、アイデア実装に取り組む社内チームへの投資を行っており、ステージゲート方式で投資を段階的に実施
	金融	PayPal	✓ イノベーション創出に向けた取り組みを、短期・中期・長期の時系列ごとに明確に区別 ✓ 5年-10年以上先を見据えた、「コアビジネスに関連しない領域のイノベーション創出」を目指すHorizon3を強化 ✓ 最先端技術を活用した新事業開発に取り組む「イノベーションラボ」を中心に、より探索的なテーマに沿って、社内コンペなどを通して新しい製品・サービスの創出を推進
ドイツ	化学・素材	Bayer	✓ 最先端の科学技術を活用したサイエンスと外部組織との協業によるイノベーションに重点を置いた事業を展開 ✓ 患者の治療効果の飛躍的な改善をスピーディーかつ低コストで実現させ、患者にとっての価値最大化を重視
	製薬	Merck	✓ ドイツの大企業に多いヒエラルキー意識の強い企業から、ボトムアップの活動を促進する企業体質に変革 ✓ 各国のイノベーションセンターが、スタートアップとの連携や研究開発成果のスピーディーな市場投下など新しいイノベーション創出手法を全社各部門に浸透させる役割を担う
	ICT	Cisco Systems	✓ 2014年頃からソフトウェア関連の技術力強化に向けたスタートアップとの協業を積極的に推進 ✓ クラウドやサイバーセキュリティなどのソフトウェアサービスを、サブスクリプションやライセンスによって提供するビジネスモデルに転換 ✓ 技術シーズ探索を行う際には、各拠点のアクセラレータを活用し、効率的に投資を推進
		SAP	✓ 製造業のデジタル化をグローバルに牽引し、スマートファクトリーやデジタルプラントなど、これまで存在しなかった新しい製造業の形態を実現し、旧来の産業構造の変革を牽引 ✓ 特定の事業領域に留まらず、新しい領域への取り組みを積極的に推進すべく、目的別にスタートアップとの協業に向けた3つのアプローチ手法を実践
	金融	Deposit Solutions	✓ 預金商品の販売を目指す銀行と幅広い顧客ネットワークを有する各国の銀行の2種類の銀行と預貯金者(消費者)をつなぐBtoBtoC型プラットフォームを構築 ✓ 商品を提供する銀行やプラットフォームに参画している預貯金者間の信頼関係を構築し、顧客視点の価値提供を重要視することで優位性を確保

2. 海外企業の取り組み事例 (2/2)

国	業界	企業名	イノベーション創出に向けた主要な取り組み
中国	ICT	Lenovo	✓ 2004年にIBMのPC事業を買収したことを契機に、IBMからPC製造に関する知識とノウハウを吸収し製品開発・生産力を向上させることでPCメーカーのグローバルブランドを確立 ✓ 世界各国の拠点において、イスラエルなど高度な技術力を有する現地スタートアップとの連携を積極的に推進しており、長期的な競争力強化に寄与 ✓ 多様性に富んだ組織を重視しており、成果に応じた適切な評価体系を実現
	ドローン	DJI	✓ 自社技術の追求に特化しており、技術者が直接クライアントと共同でプロダクトを開発することで、ドローンを活用して解決したい顧客ニーズをもとに技術開発を実施 ✓ 電子産業が集積するエコシステムとなった深圳の有するリソースを最大限活用し、ドローンという新たな製品・市場を開拓することに成功

海外企業の取り組み事例 詳細 Merck

- Merckは、製薬業界における激しい競争環境の変化に危機感を覚え、ヒエラルキー意識の強い企業から、ボトムアップの活動を進める企業体質への変革を目指し、取り組みを推進
- イノベーションセンターが、スタートアップとの連携や研究開発成果のスピーディーな市場投下など新しいイノベーション創出手法を全社各部門に浸透
- 市場の変化を見据え、メガトレンドを注視し、新しいアイデア創出のための観点として取り組みを推進

Merckの取り組み概要

- 同社は、創業以降、研究開発を起点とするイノベーション創出を中心に取り組んできたが、近年では事業の枠を越えたアイデア交換や複数の部門の連携によるイノベーション創出の推進にも注力
- 従来の研究開発では変化の激しい製薬業界で競争力を維持できないという危機感の下、経営陣が新しい方針を打ち出し、改革を推進



Merckの成果と成功要因

ヒエラルキー構造の変革

- 経営陣は、自らの役割を、ボトムアップ主体のチャレンジを許容・支援する組織制度を構築することと認識
- ボトムアップの活動を促進する企業としての意思決定構造、社員の意識に関わる変革を実施
- 中長期的視点に基づき、リスクをとって新しいチャレンジする経営方針を取り、経営陣も多様な意見を出し合えるよう、国際色豊かな人員で構成

本社とイノベーションセンターの連携

- スタートアップとの連携、研究開発成果のスピーディーな市場投下を全社に浸透させるために、組織横断的にイノベーション創出に向けた取り組みを導入

市場の変化を見据えた取り組みの推進

- 新しいアイデアを創出するために、大きな市場の動向を的確に捉えるためのメガトレンドに注視しながら情報を収集

海外企業の取り組み事例 詳細 Cisco Systems

- Cisco Systemsは、ネットワーク関連機器を製造・販売するハードウェアメーカー
- 2014年頃からソフトウェア関連の技術力強化に向けたスタートアップとの協業を積極的に推進
- クラウドやサイバーセキュリティなどのソフトウェアサービスを、サブスクリプションやライセンスによって提供するビジネスモデルに転換
- 技術シーズ探索を行う際には、各拠点のアクセラレータを活用し、効率的に投資を推進

Cisco Systemsの取り組み概要

- 同社は、創業以降、ネットワーク関連機器領域でグローバルに事業を展開、市場で確固たる地位を確立
- 同社は、これまでに高い市場シェアを獲得し、現在ではクラウドコンピューティングなど先端技術を活用した、製造業のデジタル化などのソフトウェア事業の推進にも注力
- ソフトとハード両面で新たな価値の創出が目標



Cisco Systemsの成果と成功要因

技術開発プラットフォームのオープン化

- ソフトウェア領域の競争力強化に向けて、先端技術を研究するスタートアップへの投資を加速
- スタートアップに対してハードウェアリソースやクラウドコンピューティングリソースなどの技術基盤をオープン化

効果的なアクセラレーターの活用

- 協業するに適したスタートアップを自社自身で探索して投資を行うことはほとんどなく、アクセラレーターを介して間接的に投資活動を推進

各地域イノベーションセンターを中心とした産学官連携の推進

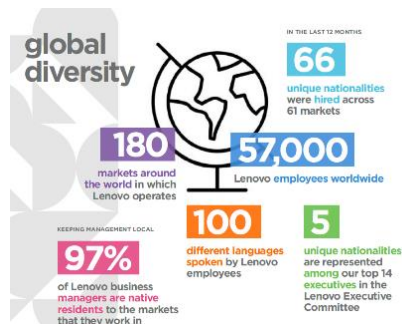
- イノベーション創出を志向するスタートアップや中小企業、大学・研究機関との協業に注力しており、現地の行政機関とパートナーリングした産学官連携を推進

海外企業の取り組み事例 詳細 Lenovo

- 2004年にIBMのPC事業を買収したことを契機に、IBMからPC製造に関する知識とノウハウを吸収し製品開発・生産力を向上させることでPCメーカーのグローバルブランドを確立
- 世界各国の拠点において、イスラエルなど高度な技術力を有する現地スタートアップとの連携を積極的に推進しており、長期的な競争力強化に寄与
- トップダウンとボトムアップの協調を重視し、全社員が目指す方向性を理解し、主体的に行動しアイデアを創出

Lenovoの取り組み概要

- PCやデータセンターのコモディティーが進む中、Lenovoはこれらの事業を買収し、高い技術力、品質、ブランドを保持する競争力を獲得
- 上記の契機になったのが、IBMの事業を一部買収に伴い実践した企業変革であり、グローバルブランド確立に向けて様々な施策を展開
- IBMからPC製造に関する知識とノウハウを吸収し、PCメーカーとしての製品開発・生産能力を向上、グローバルブランド確立に向けて、社内言語を英語化、多様な人材を採用するなどダイバーシティーに注力



Lenovoの成果と成功要因

国境を越えたスタートアップとの連携

- 世界各国のオフィスにおいて、技術的に優れた現地スタートアップとの連携を積極的に実施
- 中国、イスラエル含めた世界中の拠点で、量子コンピューターやブロックチェーンといった先端技術を推進する国に対して投資
- これらの先端領域の技術における投資効果は表れていないが、10～15年という長期的な視点に基づき、今後国ごとの競争力の差が表面化すると想定

トップダウンとボトムアップの協調

- イノベーションを創出する上で、「トップダウンとボトムアップの双方のバランスをとること」を重要視
- Lenovoが社員に提示している全社的な戦略は、全社員が企業の目指す方向性を理解し、ボトムとなる現場社員が実行できる内容
- 社員が企業の戦略を理解し、主体的に行動が起こせるからこそ、多様なアイデアを創出可能

3. 国内外のエコシステムの取り組み事例

国	エコシステム名	イノベーション創出に向けた主要な取り組み
日本	渋谷区	✓ 現区長である長谷部健氏を中心に、区民がより住みやすい街づくりを目指して、2016年に、区の最上位の計画に位置付けられる「渋谷区基本構想」を20年ぶりに改定 ✓ エコシステム形成を戦略的に行うのではなく、渋谷区に本質的に備わっていた多様性やストリート文化を保持・活用し、企業や人材にとってよい環境づくりを推進、日本のIT産業の発展を牽引するスタートアップ集積地に成長
	大阪市	✓ 民間資本による都心部の再開発を推進するとともに、再開発に合わせたスタートアップ支援をはじめ、大学や研究機関の誘致など、イノベーションプラットフォーム構築にかかる誘導を推進 ✓ イノベーション創出支援施設「大阪イノベーションハブ(OIH)」では、起業家や研究者など多様なプレーヤー間の交流や連携の場を設け、新産業創出を促進
ドイツ	MTZ (Munich Technology Center)	✓ バイエルン州には地域独自のエコシステムを形成。財務会計やマーケティングといった知識・経験を有する人材、自動車や金融産業の大企業やスタートアップ、大学・研究機関のネットワークを構築 ✓ MTZはスタートアップに対して、コワーキングスペース、研究機器・設備、知見・ノウハウなどといった「モノ」、「環境」、「教育機会」の提供を行い、地域内のイノベーションを促進
アメリカ	VentureOut	✓ ニューヨークでは、2000年代に生じた世界的な金融危機を契機として、イノベーションエコシステム構築を目指すスタートアップ振興政策が施行 ✓ VentureOutは、ニューヨークの最大の特徴である「大企業が集積する利便性」、それに準ずる「業種の多様性」、そして「専門家を含む人口の多さと産業規模の大きさ」を生かして、スタートアップに対する多数の支援プログラムやメンタリング、大企業のイノベーションプログラム構築支援し、これらのプレーヤーによるコミュニティ形成支援を推進
	Silicon Valley Forum	✓ シリコンバレーは半導体メーカー、コンピューター・ソフト産業が集積した歴史を有するスタートアップ・エコシステム ✓ 2000年頃からソフトウェア関連の技術者の割合が急増、近年は投資対象が特定の領域・企業に絞られる傾向 ✓ Silicon Valley Forumは、ビジネスコンテストなど起業家を支援するイベントの開催、同組織が運営する「Startupedia」で起業家へのインタビュー記事を掲載するなど、イノベーション創出を目指すあらゆる組織に向けた様々な情報を世界中に発信
中国	CDI (China Development Institute)	✓ 深圳は、地方政府が主導する形で国家から様々な優遇政策を勝ち取り、地域に從來備わっていた「深圳に來たら深圳人」という独特な帰属意識のもと、外部組織を積極的に受け入れることで紡績業から電子部品産業を中心とした産業構造を有する都市に変革 ✓ CDIは、経済開放、イノベーション創出、地域経済の開発、産業政策、都市開発、事業戦略、投資判断など多岐に渡り、このようなテーマに沿った独自の研究や、討議機会の提供を行うことで、中国社会の改革と経済開放を促進する政策の立案

国内外のエコシステムの取り組み事例 詳細 渋谷区

- 現区長である長谷部健氏を中心に、区民がより住みやすい街づくりを目指して、2016年に、区の最上位の計画に位置付けられる「渋谷区基本構想」を20年ぶりに改定
- エコシステム形成を戦略的に行うのではなく、渋谷区に本質的に備わっていた多様性やストリート文化を保持・活用し、企業や人材にとってよい環境づくりを推進させることによって、日本のIT産業の発展を牽引するスタートアップ集積地に成長

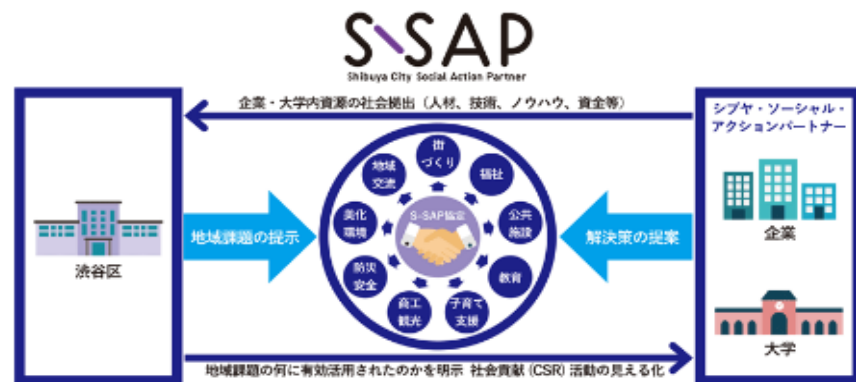
渋谷区の取り組み概要

基本構想の改定

- ・2016年に、「ちがいをちからに変える街。渋谷区」をコンセプトとする渋谷区基本構想を改定

産学官連携に基づいた社会課題解決

- ・区内に拠点を構える企業や大学などと協働し、地域の社会的課題を解決していくことを目的として、公民連携制度「S-SAP(シブヤ・ソーシャル・アクション・パートナー)協定」を推進し、新たな区民サービスの創出を目指し、各企業や大学が有する技術やノウハウの活



渋谷区の成果・成功要因

渋谷区は多様性を保持・活用する文化がスタートアップを育成

- ・渋谷区に本質的に備わっていた多様性を保持・活用し、企業や人材にとって居心地の良い環境づくりを推進した結果、自然発生的にスタートアップが集まり、連鎖的にネットワークが拡大

渋谷区によるさらなる戦略

- ・渋谷区は、特定の産業に注力した支援はせず、企業や人材の多様性を受け入れるまちづくりを進め、同地域に集積した企業にとって価値のあるまちづくりを推進
- ・ビッグデータはじめとしたデジタル技術の活用に基づき、地域住民にとって住みやすい街づくりと地域のソフトウェア産業との協業を通じた取り組みを推進

国内外のエコシステムの取り組み事例 詳細 シリコンバレー

- シリコンバレーは、数多くの半導体メーカー、コンピューター・ソフトウェア産業などが集積している世界有数のスタートアップ・エコシステムの一つ
- 近年、VCファンドが急増しており、競争が激化、投資対象が特定の領域・企業に絞られる傾向にシフト
- シリコンバレーでは、保守化が進む企業の登場、優秀な人材の流出など、環境変化に伴い新たな問題が発生

シリコンバレーの現状

多様なプレーヤーが密集しており、それぞれの組織間でコラボレーションを進める文化が存在

- ・シリコンバレーには、世界有数の名門大学、投資家、専門家(特許・弁護士・会計士・税理士など)が存在
- ・約6,000社のスタートアップが、企業・学術機関と連携し、産業動向や最先端技術の知見を集約

幅広く投資するスタイルから「選択と集中」へのシフト

- ・シリコンバレーでは、多くの企業が実装を外部委託し、自社は市場ニーズに即したビジネス創出に注力
- ・近年、同地域ではVCファンドによる投資件数が減少する一方、1件ごとの投資額が10年で2倍まで増加
- ・投資対象が特定の領域・企業に絞られることで、地域全体としての選択と集中が加速
- ・シリコンバレーでは、約10年前からVCファンドの急増し、投資家間の競争が激化したことで、ポートフォリオを立てて特定の産業に絞って戦略的に投資を行う傾向に変化

シリコンバレーの問題点

アントレプレナーシップや挑戦する文化の消失し、その対応に追われる企業の登場

- ・Intel、Cisco Systems、Microsoftなどの大企業の規模が拡大した結果、全体が保守的な体質にシフト
- ・従業員の高齢化による安定志向、人件費増大も問題視されており、大企業は企業体質の変革が必要な状況

シリコンバレーの物価上昇による優秀な人材流出とその対応

- ・シリコンバレーでは近年、物価の上昇が著しく、起業家を含めた優秀な人材が外部に流出
- ・シリコンバレーに拠点を持つ数多くの企業がこの問題に対して危機感を抱き、Appleでは、25億ドル(約2,600億円)を投じて手ごろな価格で住める住居の提供を開始するなど社員の生活の質向上に向けた取り組みに巨額の投資を実施

4. 日本のイノベーション創出に関する特徴と方策について(1/3)

国内企業、海外企業へのヒアリング調査、座談会の結果をもとに、日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みの現状を経営、研究開発・知財、人材、スタートアップの観点から整理した

日本の現状		調査結果
経営	製品・サービスの品質は高いが、過度に品質にこだわり、顧客起点の価値創出が欠落しているケースがある	- 高い技術力を活かした高品質な製品を顧客に提供している - 製品開発・市場投下までのスピードが遅く、市場参入が後発になるケースがある
	権限がトップに集中し、現場とのタイムラグが生じるために、事業展開や製品開発における意思決定のスピードが遅い	- 意思決定をトップダウンで行うことが多いため、意思決定プロセスにおける現場とトップの往復が発生する傾向がある - 適切な意思決定プロセスを経て一度決まったことを迅速に進めることは得意とする - 現場の意思決定が尊重され、素早い意思決定を可能にしている企業も出てきている
	大きなリスクをとることができない	- 慎重に物事を進める - 過去の成功体験に基づく保守的な企業文化が根強く、新たな挑戦が阻害している - 新しい製品開発をリーンで行わない
	自社内で研究開発を進められる技術力を有しているという前提のもと、オープンイノベーションを効果的に活用できていない	- 高度な技術力を有する企業・研究開発機関が存在している - 社内のオーバーガバナンスが外部との協業を阻害しているケースがある - オープンイノベーションを推進できる人材が不足している - 研究者へのリスペクトが低い、中小企業の持つ技術の価値を認識しきれていない
	イノベーション創出に向けた経営者のスキル・マインドの育成がより必要となる	- イノベーションに対する理解が不足しており、資金調達、人材採用、適切な予算配分、評価制度の設計が上手くいっていない - イノベーションに対する経営者の意識の不足、危機感に基づいて変革を起こせない - 短期的視点に基づいた取り組みが多く、トップからビジョンを共有できていない
	イノベーションに向けた取り組みへの投資が十分ではない	- 余剰資金の潤沢であり、投資余力が十分にあるため、それを活用してイノベーション創出に向けた大規模投資をすることができる - CVCの投資先の選定が緩く、担当者の知識・経験が不足している

4. 日本のイノベーション創出に関する特徴と方策について(2/3)

日本の現状		調査結果
研究開発・知財	社外の価値の高い技術、社内に不足している技術の見定めが適切に行えていない	- 社内技術のアセスメントができていない - 社外技術のキャッチアップが遅れ、研究開発が後発になる
	アカデミアおよび企業の研究者のビジネスマインドが不足している	- 事業化やマネタイズが適切に行われていない - 知財戦略・技術の見せ方の弱さがあり、本来の技術の価値より評価が目減りする - 産学連携、アカデミアの事業化するマインドが不足している - アカデミアの研究者のオープンイノベーションがまだ増えていない
人材	イノベーションを推進する人材が不足している	- 外部との接点を多数保有し、オープンイノベーションを推進できる人材が不足しているが、一部の企業では若手層からイノベーションマインドを有する人材も登場している - リーガル・ファイナンスの専門家が不足しており、高度なスキルを有す海外人材を活用しきれていない
	人材の流動性が低く、雇用が硬直化している	- 終身雇用などの日本の人事制度が人材を滞留させており、イノベーション創出を阻害している - 雇用が安定化し、社員が一丸となって取り組んでいる
	突出した成果を出す人材を評価できていない	- 突出した成果を評価する制度が未整備のために、優秀な技術者、事業・サービス実現に必要な人材を適切に獲得できていない - 日本企業の年功序列で特定の領域で何か突出した人材への評価がされない
スタートアップ	起業意識が低い	- 日本人は新しいことの挑戦するマインドが弱い - スタートアップが閉鎖的で、最適な連携を行い素早くビジネスを拡大できない - 高いポテンシャルを有したスタートアップが少数ながら存在している
	スタートアップ・エコシステムが、まだ成熟していない	- スタートアップを支援するネットワークが確立されていない - 大企業はスタートアップに提供する価値の高いリソースを有する
	グローバルへの展開が少ない	- 国内志向が強く、言語などの能力不足を理由に、グローバル展開が消極的である - 海外政府やエコシステムの活用が十分ではない

4. 日本のイノベーション創出に関する特徴と方策について(3/3)

国内企業、海外企業へのヒアリング調査、座談会での意見をもとに、
産業・社会構造に関する日本の現状を整理した

日本の現状		調査結果
産業	日本企業はあらゆる業界で平均以上の競争力を有する	- あらゆる産業における世界トップレベルの技術力を保有し、技術の組み合わせによって新しい価値を創出する可能性を秘めている - グローバルにマネタイズできている企業も一部存在する
	製造業は特定の領域で世界有数の技術力を有する	- 製造業の中でも、特定のニッチな領域やクローズ戦略が有効な業界で大きな競争力を有している - デジタル分野での競争力が低く、イノベーション創出に求められるデジタルの能力獲得が困難な状況となっている
	大企業の技術、リソースが滞留している	スタートアップとの協業をはじめとしたオープンイノベーションを効果的に活用できておらず、新しい価値やアイデアの創出が停滞している
社会	社会課題への関心が高い	人々の社会課題への関心が高く、多くの企業がSDGsなどを踏まえた社会課題解決に資するイノベーション創出に向けた取り組みを積極的に推進している

第5章 日本のイノベーション創出に向けた課題と方策

1. 日本の現状を踏まえた成功の機会となる要素
2. 日本の特性を活用したイノベーション創出に向けた取組の方向性
3. イノベーション創出に向けた日本の目指すべき方向性

1. 日本の現状を踏まえた成功の機会となる要素

日本の現状を踏まえると、イノベーション創出に向けて企業やスタートアップには成長の余地があり、製造業のものづくりの力やリソース、大企業との連携、社会課題の解決といった日本の強みや成長となる機会が存在している

日本の現状		日本の強みや成長の機会となる要素
経営	✓ 高品質の製品を提供するこだわりが強く、既存の取り組みに従事し、改善・改良に注力する傾向が強い ✓ 新製品・サービス創出の取り組みが十分に行われていない ✓ オープンイノベーションの件数・従事者・投資額が十分ではない	① イノベーション創出に向けた意識や、取り組みの改善を通じたさらなる進化の余地 産学官のオープンイノベーションを含むイノベーション創出の取り組みを、各主体が効果的に実施することによる、さらなる経済成長への期待
研究開発・知財	✓ 研究開発費・人員数・論文数・特許数は世界トップレベルにある ✓ 高度人材の不足の懸念、国際化の遅れなどが課題となる	
人材	✓ 人材定着率は高いが、人材の流動性が他国と比較して低い ✓ 多様なバックグラウンドを持つ人材を活かしていない傾向がある ✓ 突出した成果を出す人材、高度な技能を持つ人材を活用する体制ができていないケースがある	
スタートアップ	✓ 起業意識・開業数が低い傾向にある ✓ スタートアップ・エコシステムがまだ成熟していない ✓ スタートアップのグローバル展開が少ない	
産業	✓ 世界的に製造業からサービス業へシフトし、日本もGDPの7割がサービス業となっている	② スタートアップ・エコシステム構築に成長の余地 エコシステムが成熟してくれば、国民の起業意識やユニコーンを含む有力なスタートアップも増加
	✓ 日本は製造業で競争優位を維持している一方、デジタル・ICT領域は劣勢となっている	③ 日本の競争力の源泉は、製造業のものづくりの力、リソース 日本の競争力の源泉は、過去から積み上げてきた製造業におけるものづくりの力とそれを実現するリソース
	✓ 日本の経済に対する影響の度合いは大企業が強い ✓ 日本の総資産の6割強、知財の85%が大企業に集中している	④ 大企業が豊富に有するリソースと価値創出実績 日本は大企業のリソース活用が発展の鍵
社会	✓ 人口減少・超高齢化、インフラクライシスなど深刻な社会課題が他国より先駆けて顕在化している	⑤ 日本は社会課題解決の機会が多数 解決策となるイノベーションの創出により、世界の社会課題解決の先駆者にもなれる可能性

2. 日本の特性を活用したイノベーション創出に向けた取組の方向性

日本の強みや成長の機会となる要素を踏まえると、イノベーションを効果的に推進する取り組みや製造業のビジネスモデルの転換、企業間の連携、市民を巻き込んだ社会課題の解決など有効な方策となるのではないかと考える

日本の強みや成長の機会となる要素		
イノベーション 創出環境	企業・研究機関	① イノベーション創出の取り組みにはさらなる進化の余地
	エコシステム	② 日本のスタートアップ・エコシステム構築に成長の余地
産業・社会構造	産業	③ 日本の競争力の源泉は製造業のものづくりの力、リソース
		④ 大企業が豊富に有するリソースと価値創出実績
	社会	⑤ 日本は社会課題解決の機会が多数

日本の特徴・強みを活かしたイノベーション創出のポイント

- ・強みとなる大企業・製造業を軸とした連携が軸
- ・社会課題起点の新たな価値創出の可能性を活用
- ・イノベーション創出に向けた取組は更なる収斂が必要
- ・保守的な考えやリソースの抱え込みを緩衝する仕掛け

実施主体および日本全体としての取り組みの方向性

企業・研究機関などの実施主体が、イノベーションを追求し、目指すべきものや取り組みの目的を明確化すると同時に、効果的・効率的な取り組み実施を強化

現場のデータ活用、デジタル化、モノ×サービスによる価値創出など製造業のビジネスモデルの転換

大企業の資産・知財・人材をスタートアップに提供するなど、戦略的に日本全体で有効活用、エコシステムの成長を促進

産学官や産×産、さらには市民を巻き込んだ社会課題解決などを起点にイノベーション創出を加速化

イノベーション創出に向けて留意すべきポイント

- ・戦略的な連携(クローズド・オープンを使い分け)の実施
- ・グローバル拡張性を視野にいた製品・サービスの展開
- ・意思決定のスピードアップ、リスクテイクとチャレンジの許容
- ・オーバーコンプライアンス・アナリティクスからの脱却

3. イノベーション創出に向けた日本の目指すべき方向性

イノベーションのあり方や最良となる戦略が常に変化する中で、大企業・中小企業・スタートアップ・行政など価値創造の主体が、「ありたい未来」を描き、その実現に向けて連携しながら取り組むことが重要と考える

イノベーション創出に向けた要点

- ✓ イノベーションと認知される成果は時代とともに変化し、時代毎に最良とされる創出手段も変化する
- ✓ イノベーションの創出手段や事例などは存在すれば、これをやれば必ずイノベーションを創出するという万能薬は存在しない
- ✓ イノベーションを実現するには、まず**企業の本質に立ち返り、取り組むことが肝要**である
 - 企業の存在意義や「生業を通じて何を実現したいか」に立ち返る
 - 自社の取り巻く環境や、価値を提供する先が何を求めているかを本質的に理解する
 - これまでの歴史や経営資源・資産といったリソースを最大限活用する方法を考える
 - 企業の「成し遂げたいこと」を形にし、社会に届ける
- ✓ GAFAのように世界中の人々にサービスを提供する21世紀型でのイノベーションが唯一の目指す方向性ではなく、発明重視の発明牽引型、改善・改良を重視する普及・展開型など、**自社の強みや競争環境を踏まえ、目指す方向性を決めることが重要**となる

オープンイノベーション創出に向けた要点

- ✓ オープンイノベーションの実施には、眼前の課題解決にとらわれるのではなく、**実現したい価値創出を第一**に考え、自社のリソースを踏まえながら、**必要に応じてパートナーシップ・連携を推進**する
- ✓ オープンイノベーションを進めるには、機密情報の保持やガバナンスに過度にとらわれず、パートナーシップ・連携先のスピード感を合わせながら、**戦略的に遊びの余地を残し**推進することも重要となる

日本のイノベーション・エコシステムの構築に向けて

- ✓ 日本において**スタートアップが活躍しやすい環境**をつくる
 - スタートアップ創業のメリットに関する認識を広げ、より多くの人々が新しい価値の創造に挑戦する文化を醸成する
 - 国内外のスタートアップに継続的に投資し、日本でビジネスを展開できる環境を、産学官で連携し構築する
- ✓ **大企業・中小企業とスタートアップがそれぞれの強みを活かし、それぞれの主体が連携しながら価値を創出**する
 - 大企業の持つ製造能力・販売能力を活かし、スタートアップの製品・サービスをグローバルに展開する仕掛けをつくる
 - スタートアップとの連携により、大企業・中小企業が持つアントレプレナーシップを活性化させ、リスクを恐れず、これまでにない製品・サービスの開発やグローバル市場に果敢に挑戦する領域を拡大する

ご案内

オープンイノベーション白書（初版、第二版、第三版）は下記NEDO、JOICのHPにて全編公開しております。

□ NEDO HP http://www.nedo.go.jp/library/shiryou_houkokusyo.html

□ JOIC HP https://www.joic.jp/joic_members/open_innovation_hakusyo

本資料の無断転写を禁じます

<本資料に関する問合せ先>

オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会事務局
(NEDO イノベーション推進部内)

〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310

ミューザ川崎セントラルタワー20F NEDO内

TEL : 044-520-5173

FAX : 044-520-5178

E-mail : open_innovation@nedo.go.jp