

既存秩序の変容と 経済産業政策の方向性 (議論用)

令和元年 6 月

経済産業省

ご議論いただきたい主要論点

1. 世界と日本

- ① 米中対立を筆頭に、世界の政治経済は混沌。日本の進むべき進路は何か。引き続きW T Oを中心とする国際協調主義を基調としつつ、どのように有志国との連携など新たな路線を見いだすべきか。
- ② 米中対立が深まり、グローバルサプライチェーンが崩壊し、日本の国力が一気に失われるリスクが増大。安全保障と経済が一体化し、同時に第四次産業革命の進展によって、これまでの前提が一変する中、事業の予見可能性を高め、事業リスクを低減するための、新たな経済強靱化策をどのように見いだすべきか。

2. 産業構造改革

- ① 戦後の成長モデルが崩れる中、経済産業省は絶えず産業構造改革を訴え様々な政策を実施。しかしそれによる変化は漸進的なものにとどまり、付加価値を高めて、高価格で売れるモノ・サービスを生み出せず。気付けば「日本の一流企業の社員でも、米国西海岸では貧乏人」状態に。
- ② オープンイノベーションによる新たな価値創造を訴えつつづけるも、現実には、あらゆる事業規模・業種で、事業そのものの担い手が失われかねない事態に直面。

- ③ 日本経済がデジタル×グローバルな変化のスピードについて行き、新たな価値を生み出す変化につながる方策は何か。これまでの経済産業政策では、なぜ大きな変革を生み出せなかったのか。
- ④ 日本は、ある程度の経済規模を持ち、これまで通りでもそこそこ稼げてしまうため、官民が連携して、相当思い切ったことをやらないと大きな変革を生み出せないのではないか。本編で提示する政策のうち、大きな変革を生み出すべく、集中的に取り組むべき政策は何か。

3. デジタル化への対応

- 世界中でデジタル化は猛烈に進行。そこから様々なイノベーション、それによる新たな価値・ビジネスモデルが生じている状況。こうした新たな変化に、過去数十年の蓄積による堅牢な制度・規律をどのように適応させていくか。

4. 国際的な課題への対応

- 人類の存亡が懸る課題である気候変動問題も、国際政治経済のゲームに巻き込まれ、国際協調が停滞状況。気候変動問題が通商問題とも絡み合い日本が追い込まれる可能性がある中で、日本はどのように対応していくべきか。

1. 国際秩序の変容

(1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化

(2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

(1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

3. 社会システムの変容

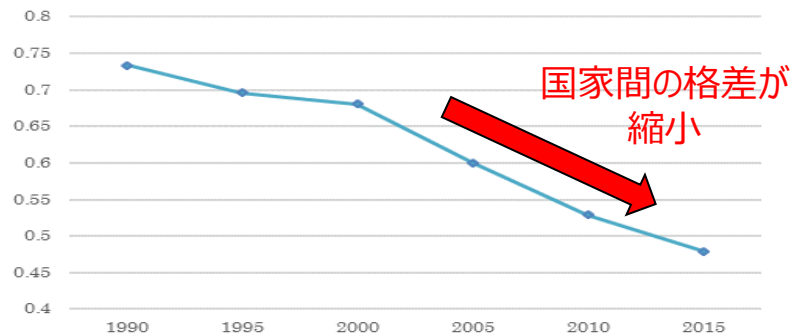
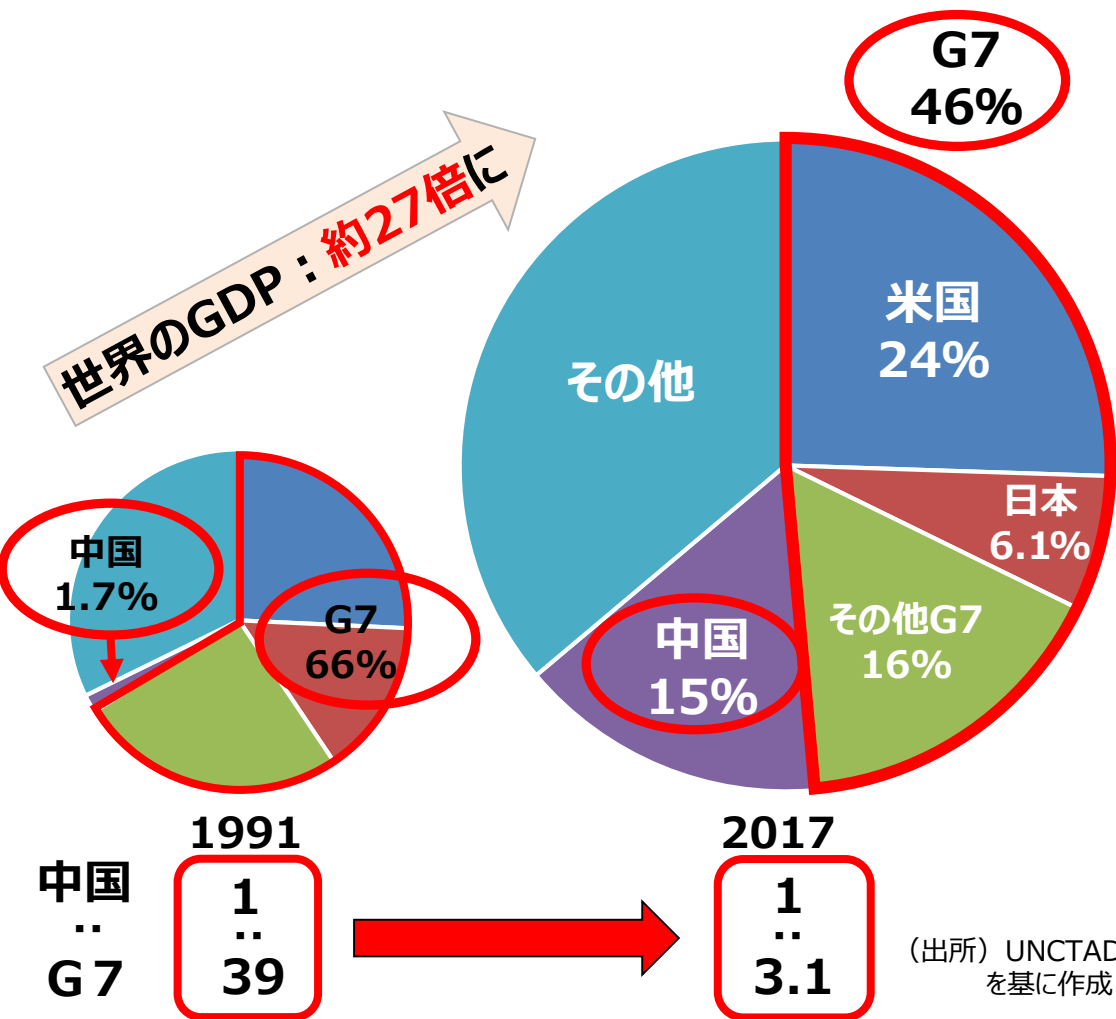
(1) 人生100年時代への対応

(2) 地域経済の進むべき道

「グローバル化」と「技術革新」の進展により、先進国と途上国間の格差は縮小。他方、中間層の没落により、先進国内では格差が拡大。

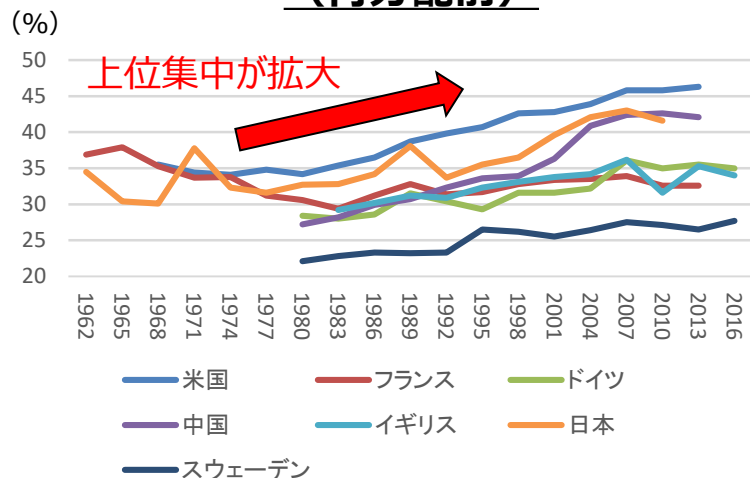
G7はもはや世界経済のマジョリティではない

国家間ジニ係数の推移



(出所) Francois Bourguignon (2015) を基に作成

所得階層上位10%に集中する所得の割合 (再分配前)

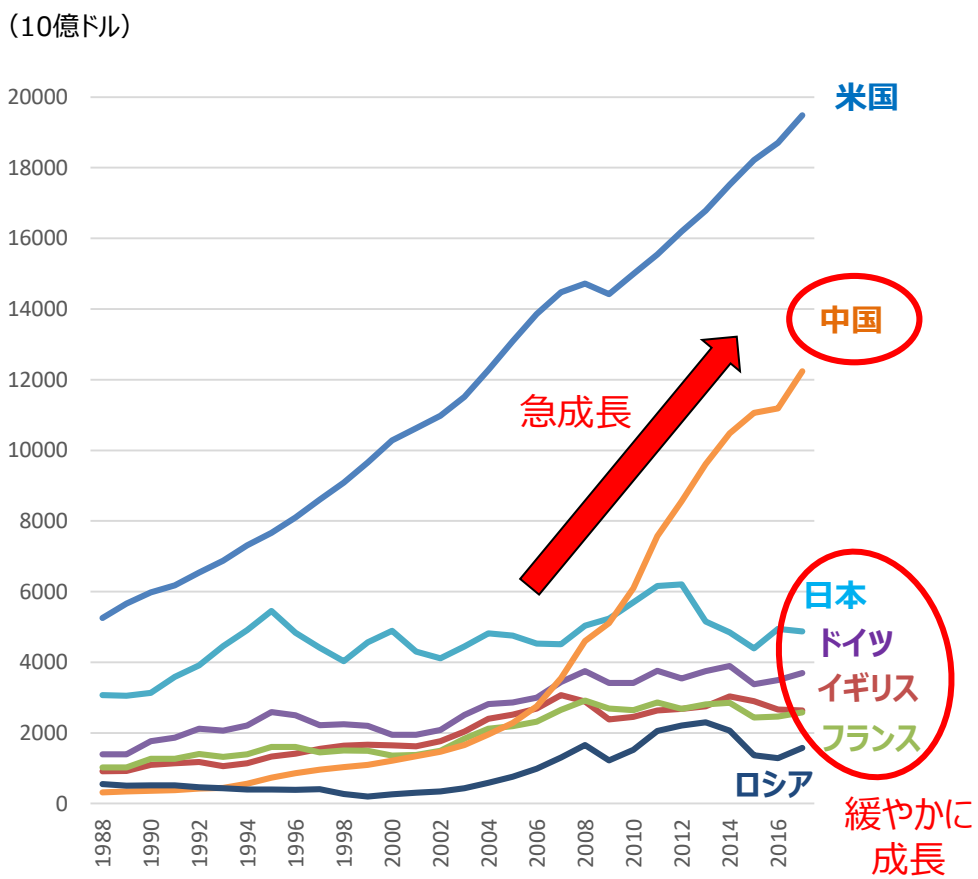


(出所) world inequality databaseを基に作成

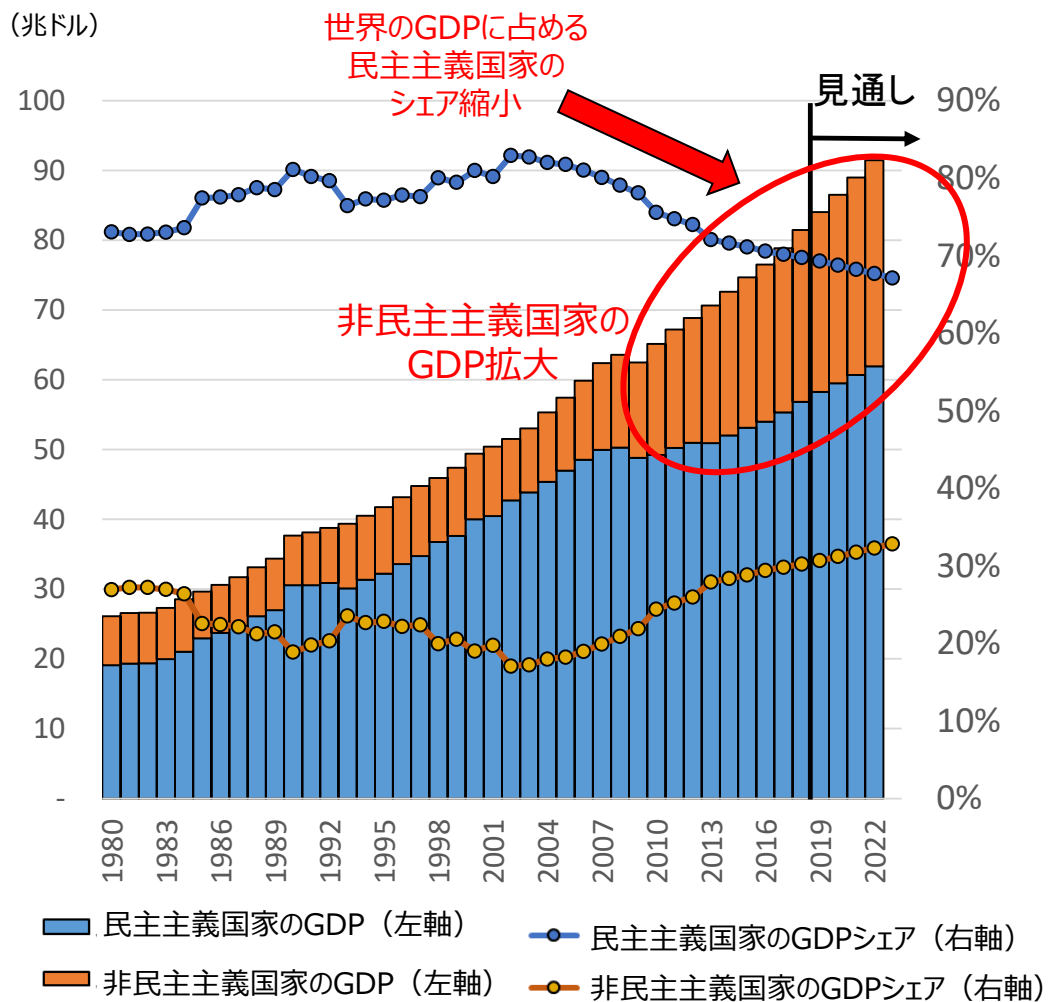
(出所) UNCTAD stat を基に作成

第二次世界大戦後、西側諸国は「民主主義」と「自由で公正な競争」の価値観で世界をリード。足下では、国主導の産業政策を進め成長を遂げる新興国に対する、フラストレーションの高まり。

中国の急成長（GDP推移）



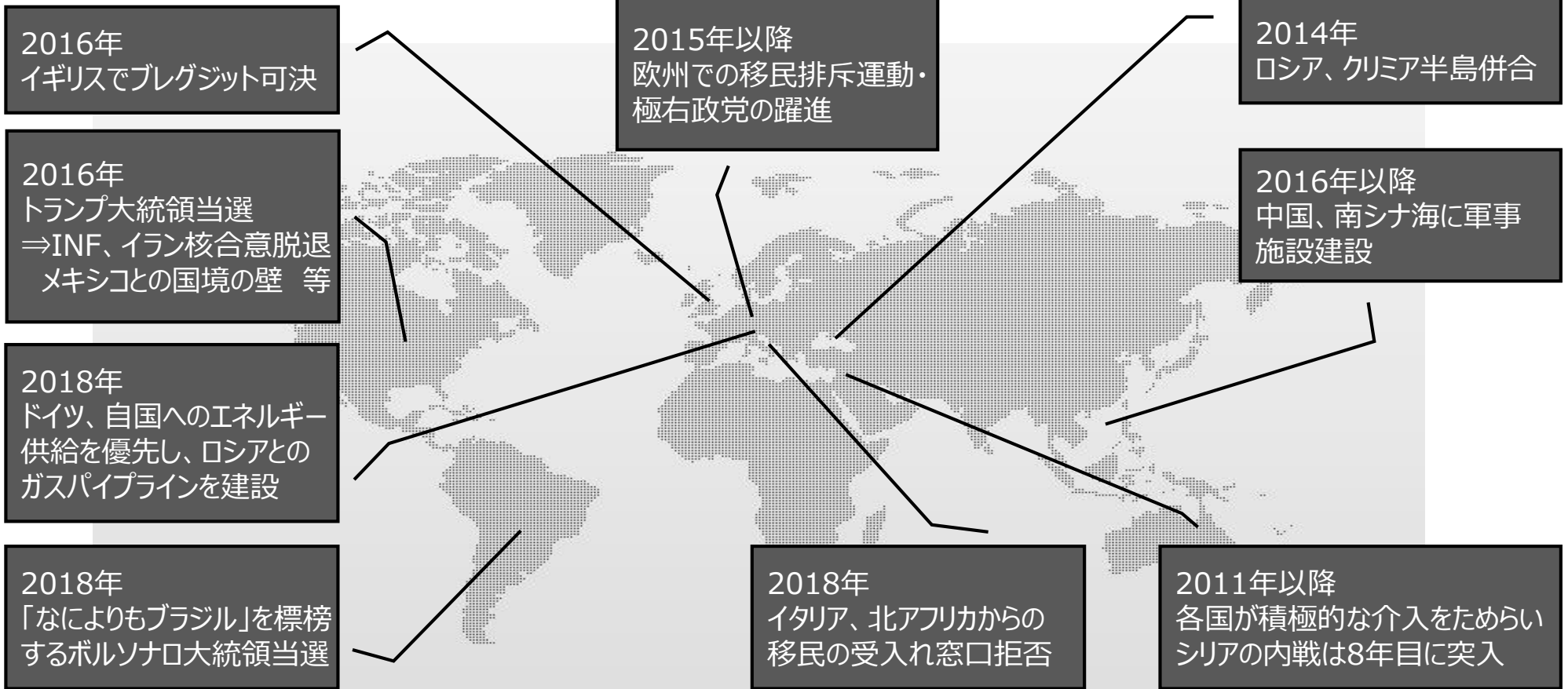
**非民主主義国家の経済成長
（GDPの推移、世界のGDPに占める割合）**



(出所) THE WORLD BANKを基に作成

(備考) 国家の区分はFree house "Freedom 2018"を使用。
(出所) IMF WEO (2018 April), UN NA aggregate dataを基に作成

国内格差の拡大や異なる価値観の台頭に対する不満・不安から、**自国第一主義の傾向が顕在化**。国際政治、通商、テクノロジーなどあらゆる分野でG-xの混沌（あらゆる分野であらゆる組合せのグループが存在）に突入。



単なる通商摩擦や経済力競争を超え、G-x時代を象徴する米中の覇権争いが本格化。米国は中国製ハイテク製品を市場から閉め出し、貿易赤字解消を志向。

特にハイテク分野での中国の技術力向上

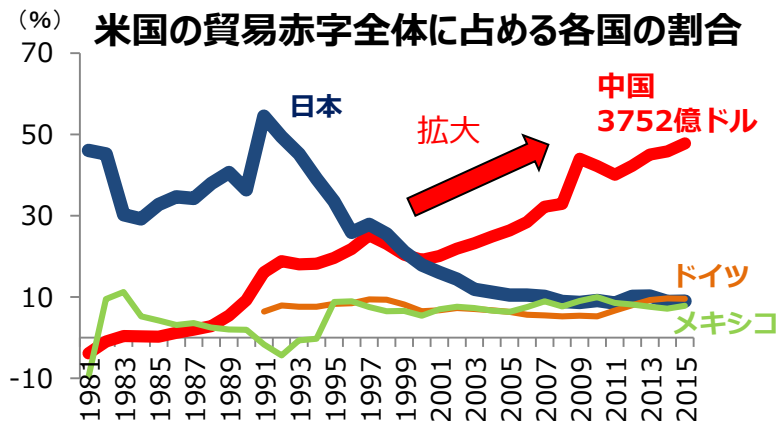
国際特許出願件数の上位7社の推移（2012年→2018年）

| | 企業名 | 件数 | 拠点 |
|---|----------|-------|-----|
| 1 | ZTE | 3,906 | 中国 |
| 2 | パナソニック | 2,951 | 日本 |
| 3 | シャープ | 2,001 | 日本 |
| 4 | ファーウェイ | 1,801 | 中国 |
| 5 | BOSCH | 1,775 | ドイツ |
| 6 | トヨタ | 1,652 | 日本 |
| 7 | QUALCOMM | 1,305 | 米国 |

| | 企業名 | 件数 | 拠点 |
|---|----------|-------|----|
| 1 | ファーウェイ | 5,405 | 中国 |
| 2 | 三菱電機 | 2,965 | 日本 |
| 3 | INTEL | 2,637 | 米国 |
| 4 | QUALCOMM | 2,521 | 米国 |
| 5 | ZTE | 2,163 | 中国 |
| 6 | SAMSUNG | 1,945 | 韓国 |
| 7 | 京東方 | 1,818 | 中国 |

(出所) WIPO

米国の対中貿易赤字は拡大



(出所) 国連商品貿易統計データベース (UN Comtrade)

中国への不満の高まり

ペンス副大統領は、2018年10月、覇権競争国、中国による全政府的対応に対し、米国も全政府的対応を採用することを宣言。

■スピーチ（抜粋）

- 「国家安全保障戦略」において、トランプ大統領は、great power competitionの時代と表現して、中国への新たなアプローチを採用したことを明確にした。
- 米国の知的財産窃盗が完全に終了するまで、中国政府への対抗措置をとる。そして、中国政府が強制的な技術移転という略奪的慣行を止めるまで、強い姿勢を継続する。米国企業の私有財産の利益を保護する。

米中対立の本質は覇権をめぐる争い。対立が長引けば、経済圏の二分化が進むおそれ。グローバルサプライチェーンが分断され、日本の国力が一気に失われるリスクが顕在化。



反発力が拡大



● 追加関税

対米輸入約1,530億ドルのうち、

- ・約1,100億ドル(約72%)に賦課済み
- ・5月13日、約600億ドルの輸入品について、追加関税を更に引き上げ(6月1日から実施)

● 輸出管理規制法案

- ・中国部品を一定程度内蔵する製品の日本からの輸出も許可対象に
- ・レアアースの輸出制限
- ・過剰な技術開示要求
- ・国外での検査実施

● サイバーセキュリティ法

- ・ネットワーク製品の国家規格適合義務
- ・重要データの国内保存義務付け

● 政府系産業投資基金

- ・莫大な政府資金投入により、先端技術の国産化を推進(例)国家集積回路産業投資基金
- 半導体集積回路関連企業に、毎年40億ドル規模を投資

通商



技術

● 追加関税

対中輸入約5,400億ドルのうち、

- ・約2,500億ドル(約46%)に賦課済み
- ・5月10日、約2,000億ドルの輸入品について、追加関税を更に引き上げ
- ・5月13日、中国からの輸入品ほぼ全てに追加関税をかける旨を公表(発動時期未定)

● 外国投資リスク審査近代化法(FIRRMA)

- ・重要技術について事前審査義務化
- ・小規模ベンチャー投資も審査対象に

● 新輸出管理法(ECRA)

- ・広範なエマージング技術を輸出管理の対象に追加(当該技術は投資管理の事前審査対象にも指定)

● サイバーセキュリティ強化

- ・ファーウェイ、ZTE等を政府調達から排除
- ・ファーウェイに対する米国からの輸出や、米国製品の再輸出を禁止
- ・投資管理上も個人データ保護、サイバーセキュリティを考慮

米中の覇権争いが進む中、欧州やアジアでも国内産業への巨額の政府資金投入など、産業政策が本格化。各国が安全保障と経済を一体と捉え、自国産業を中心に据えた産業政策を打ち出すなか、日本も新たな経済強靱化のため、安全保障と一体となった新たな産業政策が必要。

フランス：デジタル分野への政府支援強化

- 元来より、重要セクター（電力、航空機、自動車、半導体等）では、仏国政府が相当程度の影響力を保有。
- 製造業のデジタル化促進政策を発表、総額5億ユーロの拠出を表明。
- 人工知能の研究開発に関する国家計画を発表、4年間で総額6億6,500万ユーロの投資を表明。

ドイツ：「国家産業政策2030」（案）

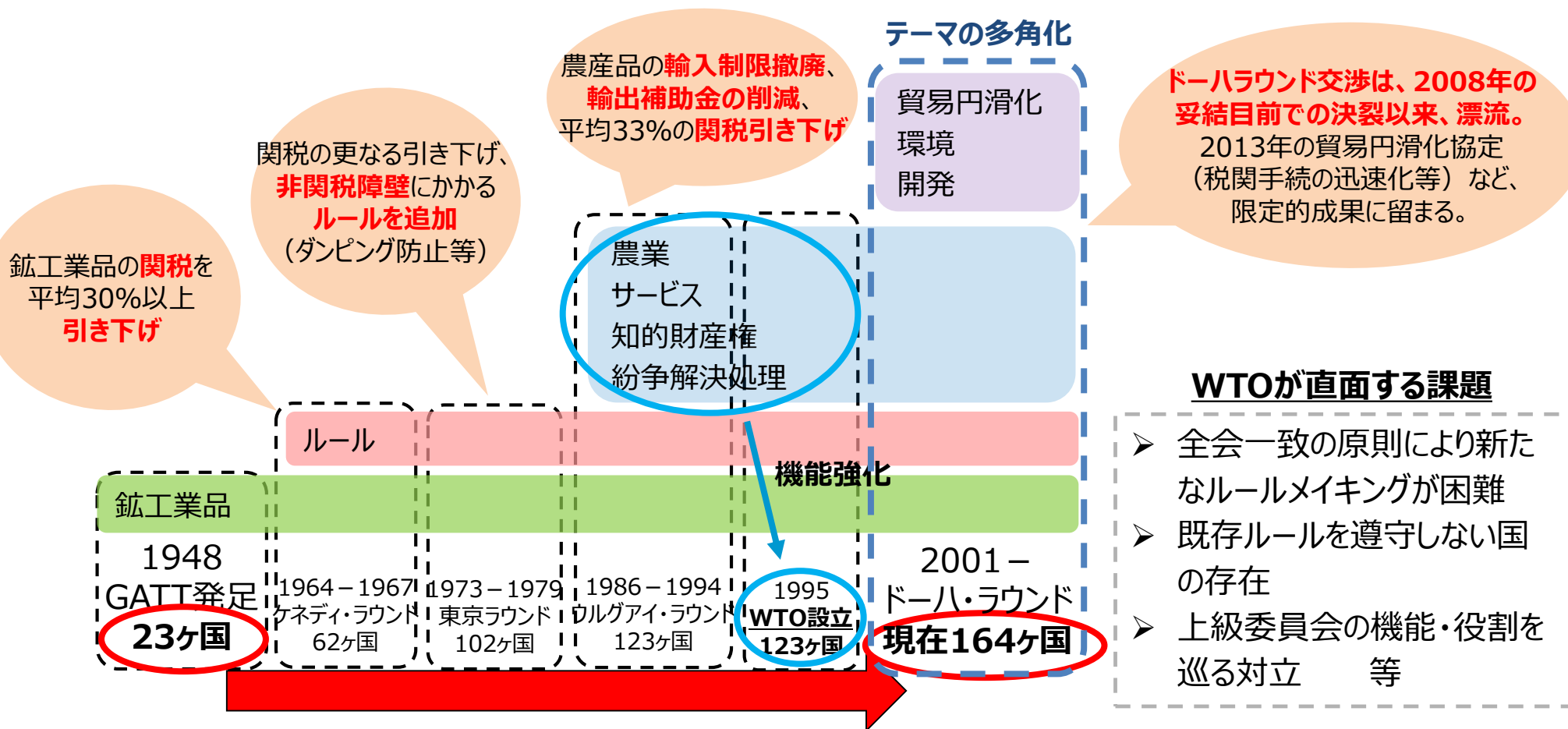
- 製造業の付加価値の引き上げを目指す。
- 産業政策が世界各地で復活しており、市場の力のみに依存して成功した国は、ほとんど存在しないと指摘。
- 市場任せにするのではなく、産業政策の重要性を指摘し、産業政策策定の指針を提示。

韓国：重点分野への大幅な投資

- 戦略投資分野に1兆4,900億ウォン、先導事業に3兆5,200億ウォンの投資計画。
- 総合半導体大国を目指し、税制、技術開発・人材育成支援、専用ファンド等、網羅的な支援を表明。

G-xの混沌の中、新興国の台頭や産業構造の変化と既存枠組みとのギャップが生じ、西側諸国が主導してきた国際協調のメカニズムが機能不全の危機に。

WTOが保護主義・自国第一主義に対する歯止めとして機能していない



気候変動問題を放置すれば、地域紛争の勃発、貿易摩擦の増大、さらには人類存亡の危機に。世界各国があらゆる選択肢を追求して、本気で取り組むべきグローバル課題。しかし、先進国内ですら足並みそろわず。

先進国のCO2削減目標と足下の実績

| | 2030年におけるCO2排出削減の目標値 | CO2削減のトレンド | 直近3年の削減幅 |
|------|----------------------|---------------|----------|
| イギリス | 1990年比 ▲57% | 目標ラインに沿って削減 | 着実に削減 |
| 日本 | 2013年比 ▲26% | 目標ラインに沿って削減 | 着実に削減 |
| アメリカ | 2005年比 ▲28% | 目標ラインを3.3%未達成 | 削減 |
| フランス | 1990年比 ▲40% | 目標ラインを7.9%未達成 | 横ばい |
| ドイツ | 1990年比 ▲55% | 目標ラインを9.1%未達成 | 横ばい |
| EU全体 | 1990年比 ▲40% | 目標ラインに沿って削減 | 横ばい |

- 米国は、対中国の公平性の観点もあり、パリ協定からの脱退を発表。
- グリーン投資を進めているはずの欧州諸国も成果は芳しくない。

(出所) 各国ヒアリング、各種資料を基に作成
 (注) 「目標ライン」は、削減目標水準と排出基準年とを結んだ直線のこと
 (各年度ごとの政策や経済状況等を踏まえたものではない)

対外経済政策の方向性

【基本的考え方】

1. 保護主義や自国第一主義が拡大する中、これまでの日本経済の前提は一変。グローバルサプライチェーンの分断など、日本の国力が失われるリスクに備え、日本の産業競争力を維持・強化するためあらゆる方策を講じる。
2. その前提にたつて、日本が旗振り役となって国際協調を主導し、自由で公正なルールに基づく国際経済枠組みを維持・発展させる。
その際、日米欧三極をはじめとする有志国連携を積極的に活用しつつ、G20やWTOなど国際的な議論に積極的に貢献し、高いレベルのルール形成を主導。
3. 米中対立の深まりに対しては、いずれの経済とも深く関与する日本として、ルールづくりを通じて「橋渡し」を進めることを目指す（米国をルール本位の多角的体制に関与させ続けるとともに、中国には国際ルールの順守、ルールづくりへの参画を慫慂）。
4. 気候変動問題に対しては、「環境と成長の好循環」モデルを世界に発信。①イノベーションの加速化、②それを積極推進する企業に資金が循環する仕組みの構築、③イノベーションの成果の世界への普及の3つの好循環メカニズムにより、長期的な世界的課題にいち早く対応することで、温暖化対策を今後の我が国企業の競争力の源泉とする。

【具体的な取組】

通商

- ① G20議長国として、自由貿易を支える多角的な枠組み強化に向けた国際的な議論を主導。
- ② 日米欧三極貿易大臣会合も活用しつつ、WTO改革の議論を推進（通報制度改革、上級委改革、産業補助金やデジタル貿易などの新たなルール形成）。
- ③ 高いレベルのEPAネットワークの拡大に向けて、CPTPPの更なる拡大や、日EU・EPAの利活用促進、RCEPの年内妥結等を目指す。
- ④ 市場歪曲的措置の解消に向けて、鉄鋼グローバル・フォーラムなどの国際枠組みの活用も推進。

安全保障×経済

- ① 第四次産業革命、5G時代に突入する中、日本の安全保障と経済（産業）に不可欠な重要分野（重要な部品・素材など）を維持・強化するための方策を検討する。
- ② 米国による投資管理・技術管理強化の動きを踏まえ、AI等の新興技術を含む規制対象の拡大のあり方等について、イノベーションを阻害しない形で、国際的な枠組みにおける議論を促進。
- ③ 官民を挙げて重要技術に対する情報収集能力やセキュリティ感度を高め、適切な投資管理・技術管理の体制を構築する。
- ④ 強制的な技術移転要求の是正、知財・ライセンス保護の確保に向けて政策対話やルールを活用。

データ管理

- ① DFFT(データ・フリーフロー・ウィズ・トラスト)のコンセプトにG20で国際的な共通認識を形成する。
- ② プライバシーやセキュリティに関する相互の信頼を確保するための国際連携を推進する。
- ③ デジタル保護主義の是正や適切なデータ保護の確保に向けて政策対話やルール等を活用。

インフラ

- ① インフラ整備にかかる4原則（開放性、透明性、経済性、財政健全性）を国際的に拡大する。
- ② プロジェクト形成やファイナンス連携等に関する米国、EU、中国やインド他との第三国市場協力を通じて、アジア～アフリカ地域における日本企業の案件参画を促進する。

気候変動

- ① 「国家の規制による削減」から、「ビジネスベースの取組による削減」への転換を図り、水素、カーボンリサイクル等のCCUS、新型原子炉などの技術開発を推進する（「革新的環境イノベーション戦略」の策定、RD20の開催）。またTCFDサミットの開催などを通じ、TCFDガイダンスなど日本発の開示のメカニズム、ファイナンスの仕組みを世界に広める。
- ② 「Well to Wheel」を含む省エネグローバルベンチマークなど、日本の優れた技術が世界で評価・活用される仕組みを導入し、技術導入と市場普及の好循環を実現。

1. 国際秩序の変容

(1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化

(2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

(1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

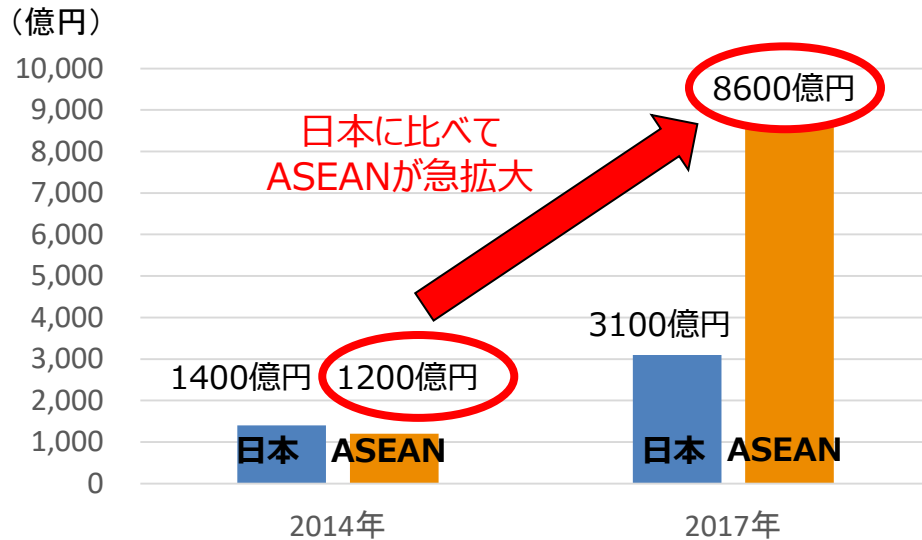
3. 社会システムの変容

(1) 人生100年時代への対応

(2) 地域経済の進むべき道

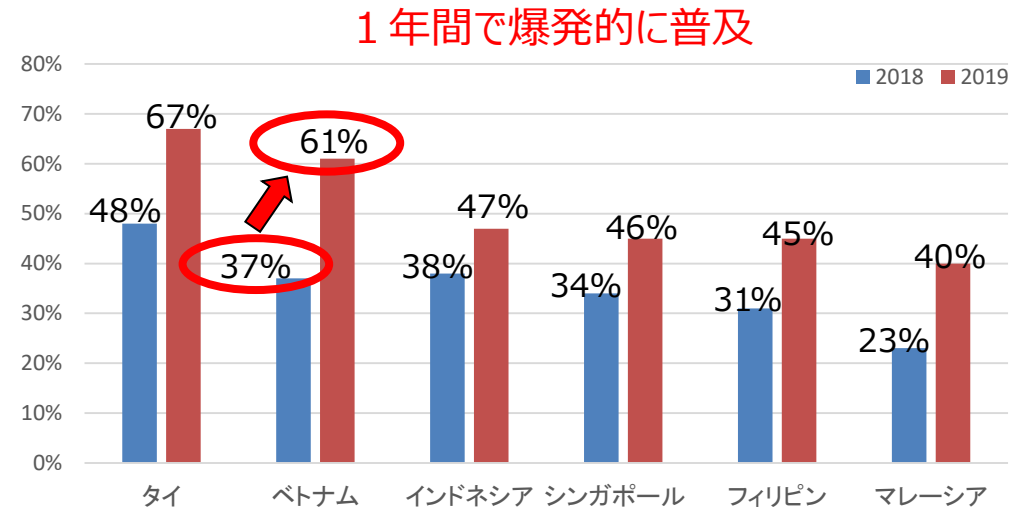
ASEANなど新興国では、新たなビジネスモデルが続々誕生。イノベーションを学び、「共創」の場に。新興国の変化のスピードについて行けなければ、経済力でも新興国の後塵を拝することに。

スタートアップ資金調達額



(出所) Entrepedia, テックインアジアを基に作成

ASEANにおけるモバイル決済の普及率



(出所) PwC「Global Consumer Insights Survey 2019」を基に作成

ASEANでのイノベーション創出のポイント

① 必ずしも快適ではない生活環境・格差等の社会課題

② 民族、宗教、貧富などの多様性ある巨大人口による成長力×スマホ生活が生み出す膨大なデータ

③ デジタル技術の社会実装に対する受容性・規制の未整備

インドでは、個人のデジタルID、認証、決済などのデジタル基盤を公共インフラとして整備し、民間に開放（India Stack）。マイナンバーカードの活用に苦戦する日本を尻目に、India Stackが新しいオープンなイノベーションエコシステムの源泉に。

India Stackの特徴

1. 政府から国民へのサービスが効率化

- 13億人にデジタルIDを付与。
- 銀行口座の普及率が2割⇒ほぼ全世帯へ。
- 受給者に届く補助金額が2倍に。

2. 民間サービスでも広く拡大

- 貧困層を含むあらゆる者が小口決済のサービスにアクセス可能に。
- 小口の銀行取引の所要時間が6日⇒1時間に。
- 個人間決済は800億ドル・3億件/日に拡大。

3. 中立・オープンな公共インフラ

- 民間の非営利団体（エンジニア等のボランティア）が中立・オープンな基盤を整備。
- アフリカなど他国にも展開。日本とも協力し、デファクト化を目指す。

4. 徹底的なサポート

- 電子手続きが出来るキオスクを村ごとに設置。
- デジタルデバイドのサポートを徹底。全国民にデジタルの恩恵を行き渡らせた。

アフリカではデジタル革命が進展。携帯の普及により①バリューチェーンが繋がり始め、②インフォーマルセクターが可視化され、「見えない市場」を顕在化。各国が投資を拡大するなか、日本は大きく出遅れ。

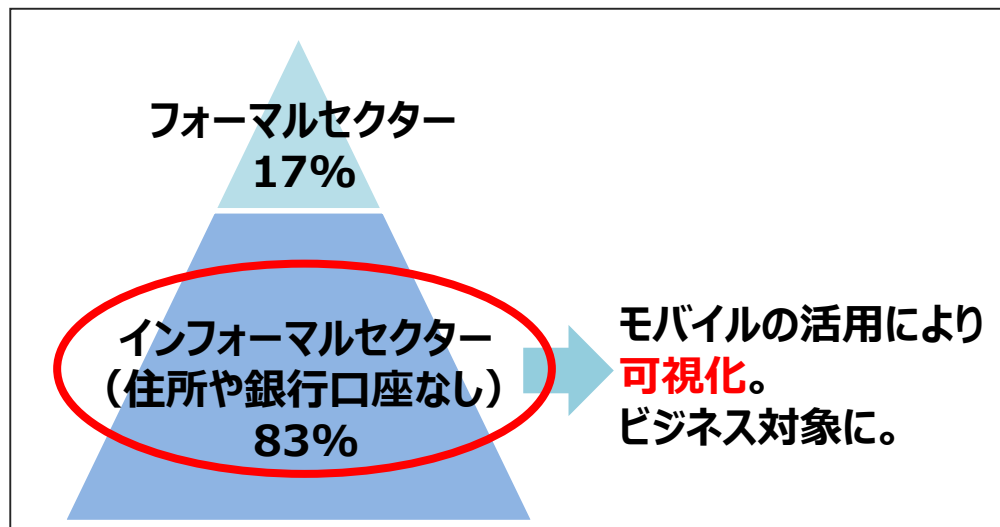
アフリカにおける携帯普及率

2009年 41% → 2020年 90%

(出所) Frost & Sullivan Africa

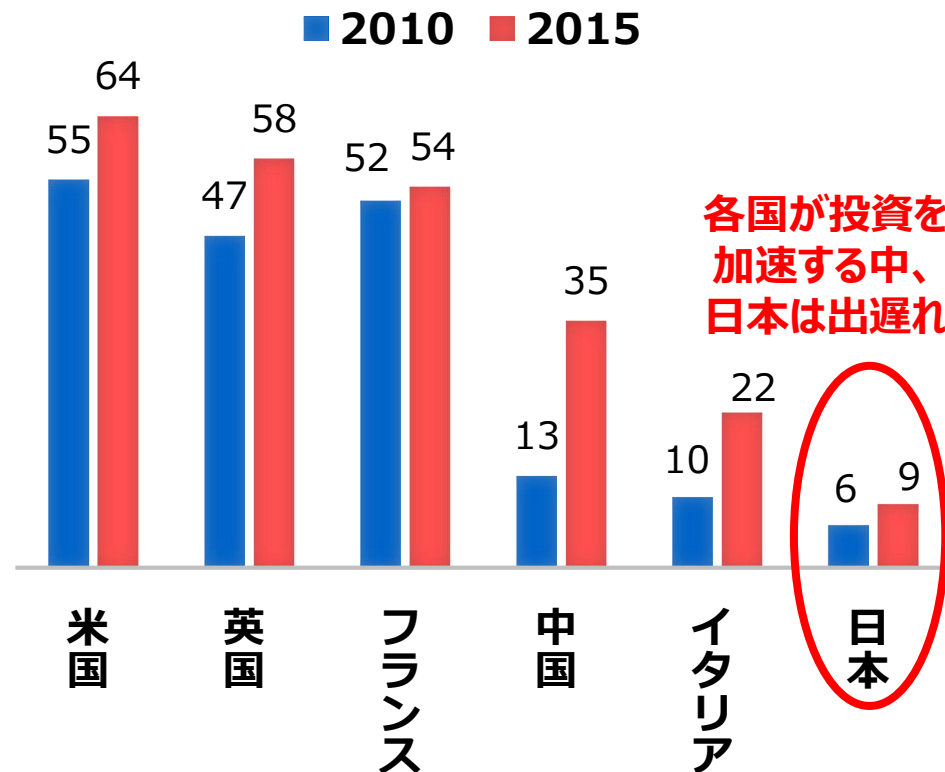
決済・物流サービス等の
活用が可能に

ケニアの人口構造 (2017年)



(出所) mizuho global news

対アフリカ直接投資残高 (10億ドル)



(出所) JETRO「主要国企業のアフリカ展開と日系企業との連携可能性」を基に作成

新興国との共創に向けた政策の方向性

【基本的な考え方】

1. 日本は新興国の変化のスピードに追いつき、その活気を取り込んで日本の成長につなげなければ、いずれ新興国の後塵を拝する可能性大。
2. 日本が強みを持つディープテック（AI/IoT、ロボティクス等）や一部のサービス分野（物流等）と、新興国が市場開拓で先を行くデジタル分野を融合させ、新たなビジネスモデルを生み出し、日本でのイノベーションにつなげる（イノベーション還流）。
3. ジャパンブランドへの信頼が残るインフラやものづくりの分野では、「高品質だが高い」だけではない、新興国のニーズにマッチしたシステム、製品、サービスを提供していく。

【具体的な取組】

アジア

- ① 日本企業の強みである資金、技術・ノウハウ、事業ネットワークを活かして、新たなデジタルビジネスを牽引する現地のプレーヤーと連携することにより、現地の課題に対するソリューションを提供するビジネスモデルを生み出す。
- ② 社会全体のデジタル・トランスフォーメーションが進む中、生活空間におけるデータの取得・利活用により、現地の課題解決の実現を目指す（スマートシティの海外展開）。

アフリカ

- ① アジアとは違う発展モデルを辿り、過去のアジアでの成功体験が通用しないアフリカにおいては、自前主義を脱却し、デジタルを活用する現地スタートアップ企業や、第三国企業との連携が不可欠。
- ② 現地企業との橋渡しや第三国を活用した人材育成を通じ、日本企業のビジネス展開を強化する。

(参考) 日本企業と新興国が融合した具体例

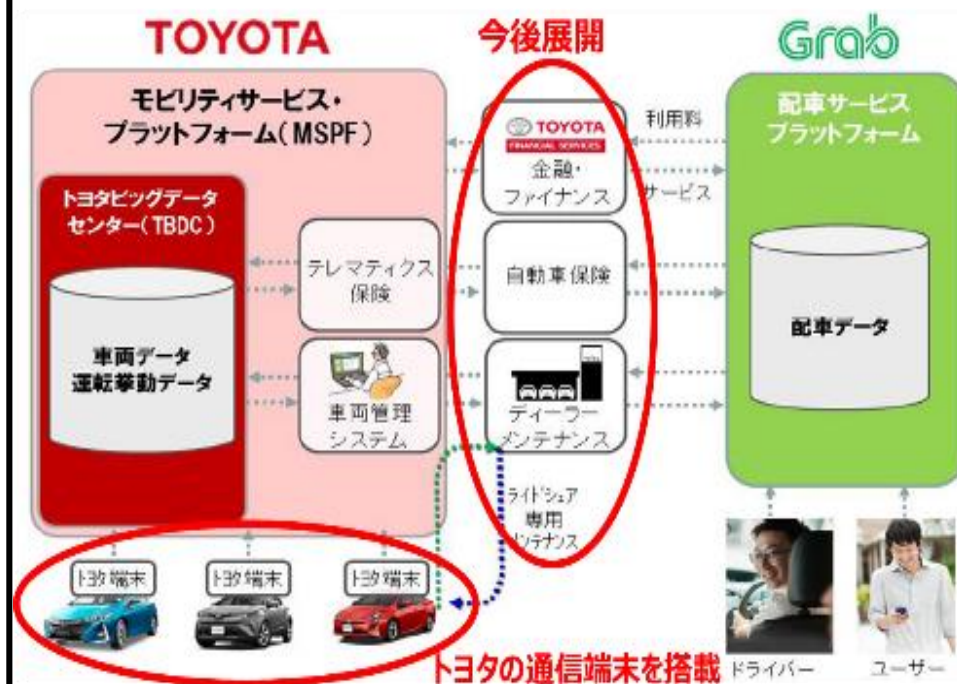
信用情報のない貧困層への車ローン提供

- 日本のスタートアップのGMSは、信用情報がなくローンを組めない貧困層に対する車ローンを実現。
- 遠隔操作装置により、返済が滞れば遠隔で車のエンジンを止めるシステムでデフォルト率を1%に。
- 既に、フィリピン、カンボジア、インドネシアに現地法人を設立。



ドライバー向け金融やMaaS車両開発への展開を目指した業務提携

- トヨタは、星配車大手のGrab に10億ドルを出資 (2018年6月)。プラットフォームとの提携を開始。
- Grabレンタカーへの走行データ連動型自動車保険の提供を進め、将来的には、ドライバー向け金融、MaaS車両開発等を狙う。



(参考) インドネシアGO-JEKはライドシェアから出発し、低所得者への所得再分配機能による、Inclusive Growthにまで着手。

「移動」を軸にサービスを拡大

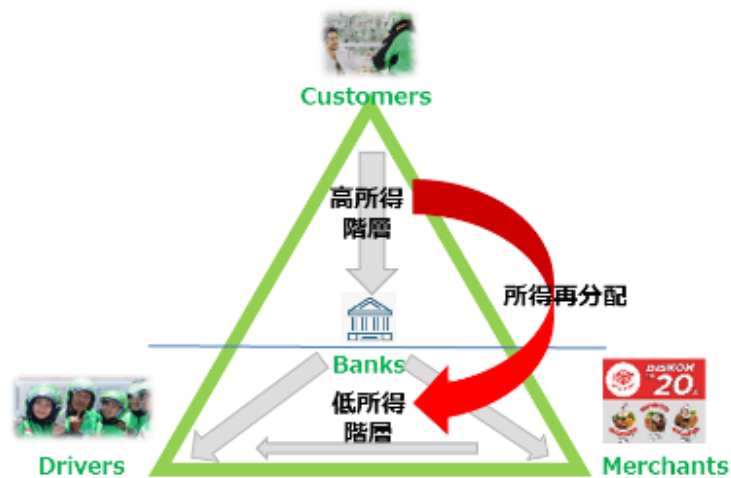


「バイク」を顧客接点にサービスを高度化

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| GO RIDE ・バイク配車 | GO CAR ・配車 | GO FOOD ・食品配送 | GO MART ・日用品配送 |
| GO SEND ・宅急便 | GO BOX ・引っ越し | GO TIX ・チケット購入 | GO MED ・医薬品配送 |
| GO PAY | | | |
| GO PAY ・モバイルウォレット | GO BILLS ・電気ガス水道代など支払 | GO POINTS ・ポイントサービス | GO PULSA ・集金 |
| 銀行機能を担う人間ATM | | | |
| GO LIFE | | | |
| GO MASSAGE ・マッサージ師派遣 | GO CLEAN ・家政婦派遣 | GO AUTO ・カーメンテナンス派遣 | GO GLAM ・美容師派遣 |

バイクタクシーのGO-JEKが目指す Inclusive Growth

- ・低所得層の、① ドライバーの銀行口座開設や② 零細商店の低利融資(Go-Payデータを銀行に提供)を支援。
- ・高所得層から低所得層への 所得再分配機能に。



1. 国際秩序の変容

- (1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化
- (2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

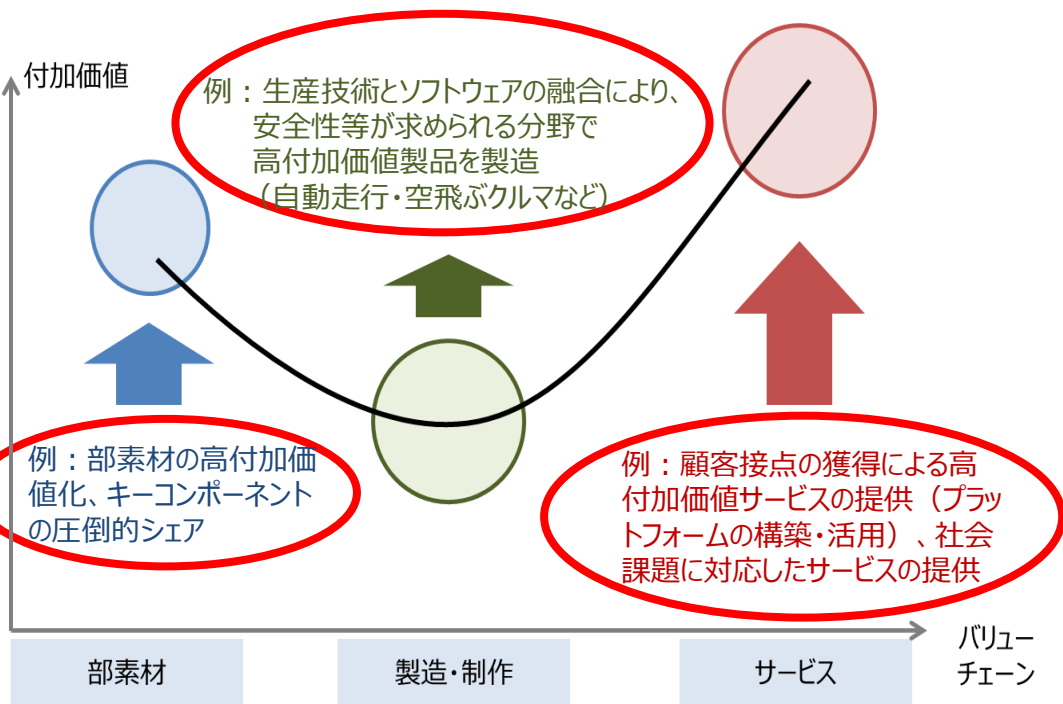
- (1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦
- (2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

3. 社会システムの変容

- (1) 人生100年時代への対応
- (2) 地域経済の進むべき道

第四次産業革命が進む中、新たな価値・ビジネスモデルを生み出せない結果、平成の30年間で、日本企業の稼ぐ力は低迷。スマイルカーブ全体の底上げは重要だが、プレーヤー自体の体力が弱く、底上げ前に中国企業に買い漁られる事態も。

モノづくりだけではもう稼げない？



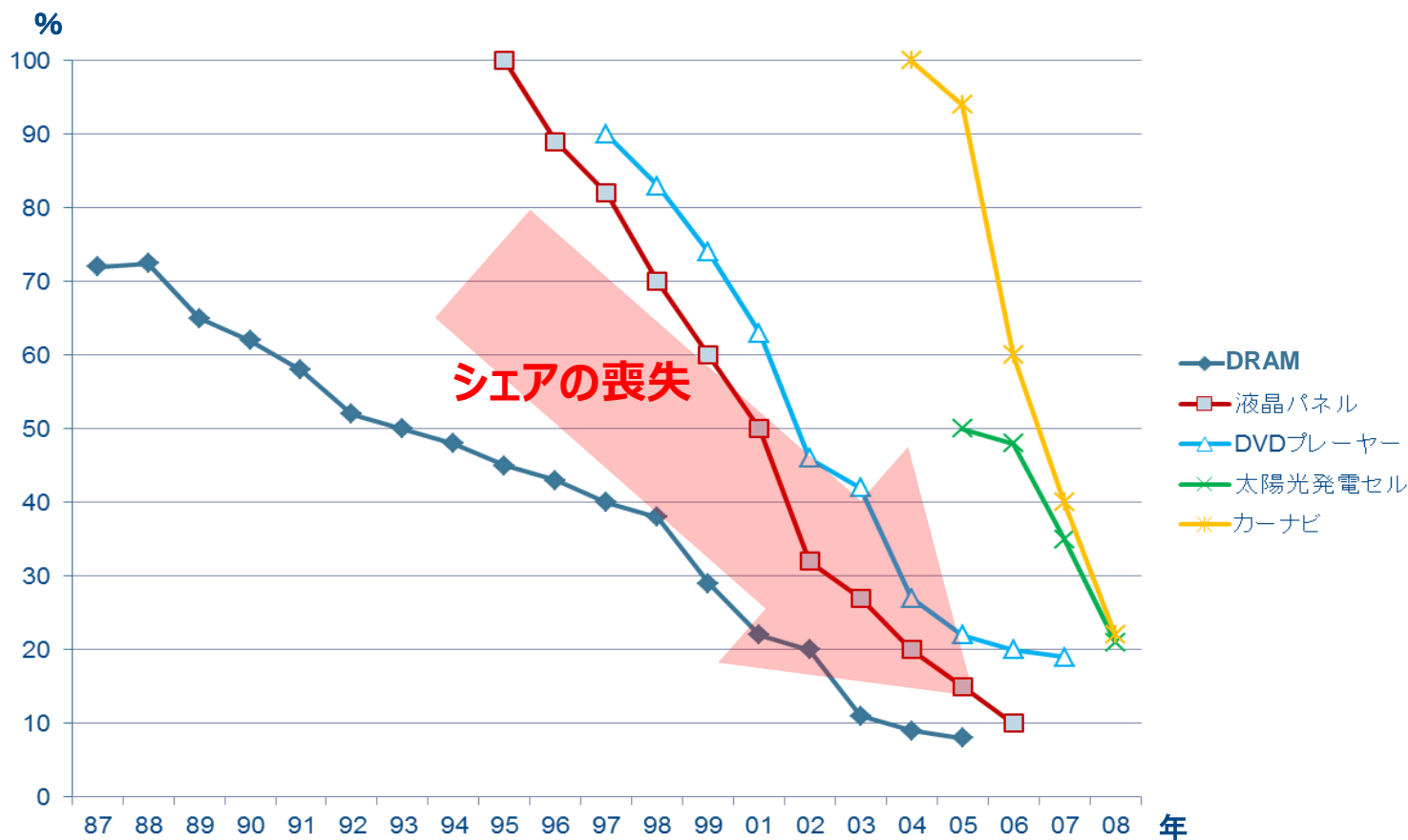
日本は惨敗？

| 順位 | ▼平成元年 | | | ▼平成31年 | | |
|----|-----------|----------|-------|--------------|----------|-------|
| | 企業名 | 時価総額 | 本社所在国 | 企業名 | 時価総額 | 本社所在国 |
| 1 | NTT | \$163.9B | 日本 | マイクロソフト | \$904.9B | 米国 |
| 2 | 日本興業銀行 | \$71.6B | 日本 | アップル | \$895.7B | 米国 |
| 3 | 住友銀行 | \$69.6B | 日本 | アマゾン・ドット・コム | \$874.7B | 米国 |
| 4 | 富士銀行 | \$67.1B | 日本 | アルファベット | \$816.8B | 米国 |
| 5 | 第一勧業銀行 | \$66.1B | 日本 | パークシャー・ハサウェイ | \$493.9B | 米国 |
| 6 | IBM | \$64.7B | 米国 | フェイスブック | \$475.7B | 米国 |
| 7 | 三菱銀行 | \$59.3B | 日本 | アリババ | \$469.3B | 中国 |
| 8 | エクソン | \$54.9B | 米国 | テンセント | \$437.8B | 中国 |
| 9 | 東京電力 | \$54.5B | 日本 | JNJ | \$372.2B | 米国 |
| 10 | シェル | \$54.4B | 英国 | エクソンモービル | \$342.2B | 米国 |
| 11 | トヨタ自動車 | \$54.2B | 日本 | J Pモルガン・チェース | \$331.5B | 米国 |
| 12 | GE | \$49.4B | 米国 | ピザ | \$313.5B | 米国 |
| 13 | 三和銀行 | \$49.3B | 日本 | ネスレ | \$291.9B | スイス |
| 14 | 野村証券 | \$44.4B | 日本 | 中国工商銀行 | \$287.3B | 中国 |
| 15 | 新日本製鐵 | \$41.5B | 日本 | ウォルマート | \$279.9B | 米国 |
| 16 | AT&T | \$38.1B | 米国 | バンク・オブ・アメリカ | \$265.9B | 米国 |
| 17 | 日立製作所 | \$35.8B | 日本 | P & G | \$260.3B | 米国 |
| 18 | 松下電器 | \$35.7B | 日本 | シェル | \$256.1B | オランダ |
| 19 | フィリップ・モリス | \$32.1B | 米国 | バルティス | \$245.4B | スイス |
| 20 | 東芝 | \$30.9B | 日本 | ペライゾン | \$244.4B | 米国 |
| 21 | 関西電力 | \$30.9B | 日本 | マスターカード | \$241.6B | 米国 |
| 22 | 日本長期信用銀行 | \$30.9B | 日本 | インテル | \$241.5B | 米国 |
| 23 | 東海銀行 | \$30.5B | 日本 | シスコ・システムズ | \$237.7B | 米国 |
| 24 | 三井銀行 | \$29.7B | 日本 | ユナイテッドヘルス | \$237.3B | 米国 |
| 25 | メルク | \$27.5B | 米国 | ロシユ・ホールディングス | \$237.2B | スイス |
| 26 | 日産自動車 | \$27.0B | 日本 | ファイザー | \$235.8B | 米国 |
| 27 | 三菱重工業 | \$26.7B | 日本 | サムスン電子 | \$234.3B | 韓国 |
| 28 | デュボン | \$26.1B | 米国 | シェブロン | \$234.1B | 米国 |
| 29 | GM | \$25.3B | 米国 | AT&T | \$228.4B | 米国 |
| 30 | 三菱信託銀行 | \$24.7B | 日本 | ウェルズ・ファーゴ | \$219.5B | 米国 |

42 トヨタ自動車 \$191.1B 日本

かつて世界シェアを握っていた多くの製品で、他国企業の後塵を拝することに。敗因は、生産工程のモジュール化が進み、コスト競争、投資競争に突入した際、スピード感を持って対応できなかったこと。また、これらに代わって日本に富を引きつける新たな価値を生み出せず。

世界市場における日本企業のシェア



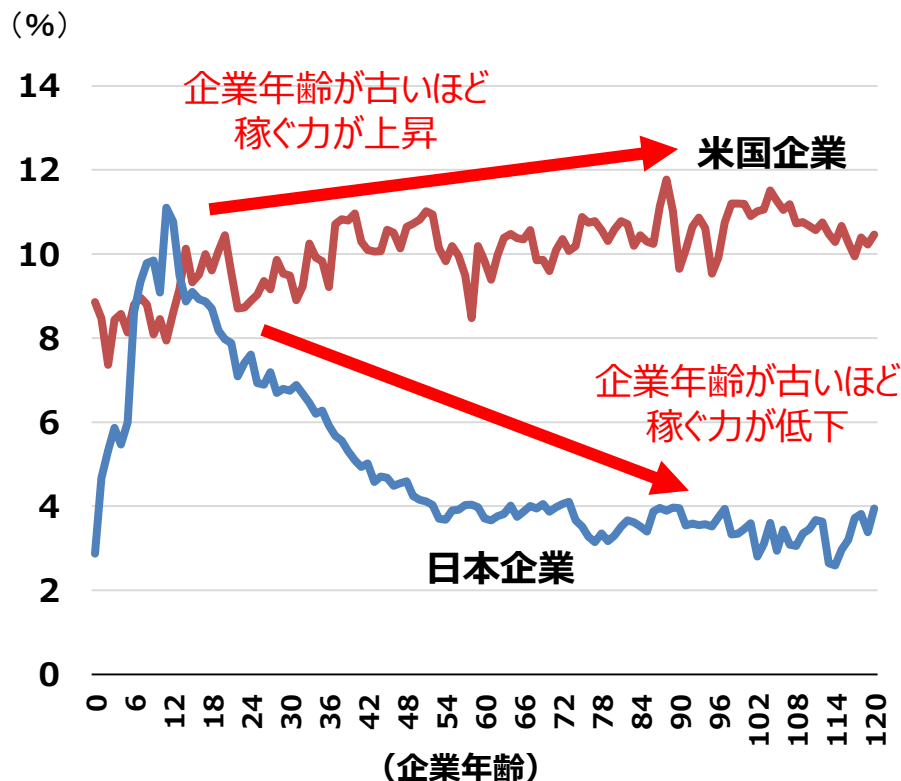
日本は大企業に「人・モノ・カネ」が集中するも、成長できず。企業年齢が古いほど稼ぐ力も低下。重要産業分野でも、事業の担い手そのものが消失する危機に。

日米企業の規模・多角化度別の営業利益率

(2000-2012年平均)

| 多角化度 | | 規模 | | | |
|------|----|--------|-------|-------|-------|
| | | 小規模 | 中規模 | 大規模 | 巨大規模 |
| 専業 | 日本 | 8.8% | 5.9% | 6.5% | 7.0% |
| | 米国 | -0.5% | 11.4% | 7.7% | 10.4% |
| 準専業化 | 日本 | 7.4% | 5.3% | 6.2% | 6.2% |
| | 米国 | 4.7% | 11.5% | 10.7% | 7.8% |
| 準多角化 | 日本 | 6.2% | 5.7% | 5.2% | 4.7% |
| | 米国 | 9.9% | 9.2% | 8.3% | 8.6% |
| 多角化 | 日本 | 5.1% | 5.4% | 5.4% | 3.0% |
| | 米国 | -15.2% | 9.0% | 11.0% | 13.7% |

企業年齢と利益率 (ROA) の関係



日本企業は大規模化・多角化が進むにつれて稼ぐ力が低下。米国はその逆。

(注) 調査対象企業は、日本はTOPIX対象銘柄、米国はNYSE総合指数構成銘柄。「多角化度」は、売上高構成比率が最大の事業以外の売上高が、全体の売上高に占める割合。米国の「規模(売上高)」は、1USD=100円により円換算して区分。

(出所) 経済産業省委託調査。Bloombergデータを元にデロイト トーマツ コンサルティング作成。

多角化度：専業：～10%、準専業化：10%～30%、準多角化：30%～50%、多角化：50%～
規模(売上高)：小規模：～500億円、中規模：500億円～5,000億円、大規模：5,000億円～2兆円、巨大規模：2兆円～

(注) 1978年～2015年までの上場企業(金融・保険・不動産を除く。)のROAを集計したもの。

(出所) YAMAGUCHI, NITTA, Ryuji, HARA, SHIMIZU (2018) 「Staying Young at Heart or Wisdom of Age: Longitudinal Analysis of Age and Performance in US and Japanese Firms」 26

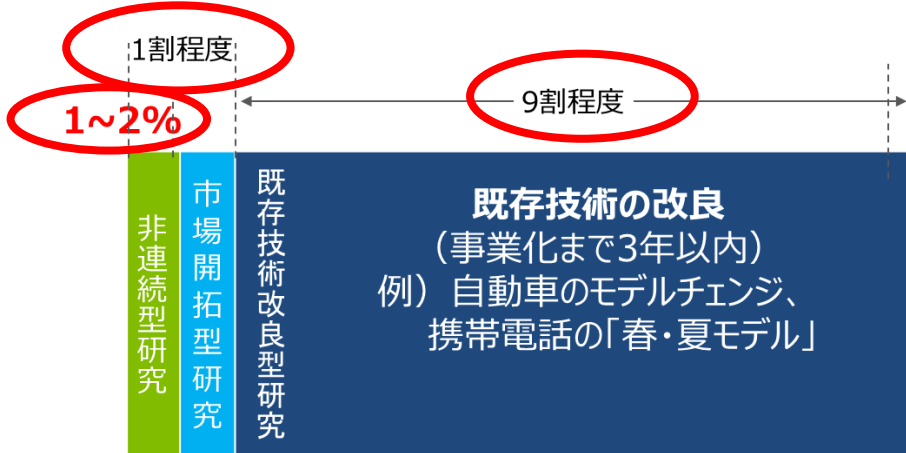
日本企業の研究開発は根強い自前主義。2000年代を通じて、オープンイノベーションの必要性が叫ばれ続けるも、企業の現場では外部との連携は進まず。非連続のイノベーションに向けたR&Dも限定的。

研究開発全体における自社単独／外部連携の割合

| | |
|--------------|-------|
| 自社（グループ含む）単独 | 69.8% |
| 他社（大学含む）との共同 | 24.8% |
| 海外との共同・その他 | 5.5% |

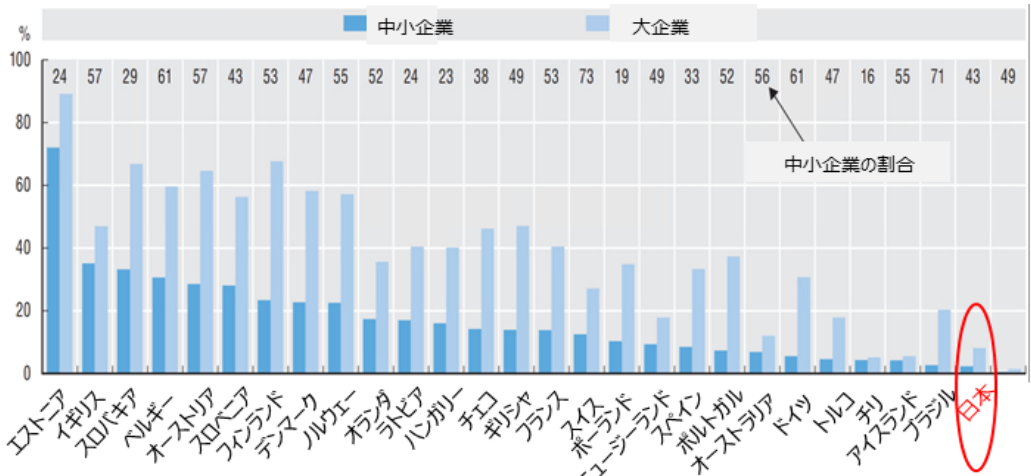
（出所）経済産業省「オープン・イノベーション等に係る企業意思決定プロセスと意識に関するアンケート調査」, 2015

日本企業の研究開発費の内訳



国際共同研究を実施している企業の割合（国別比較）

（2012年～2014年）



技術の飛躍は必要だが、市場は見えている研究
（事業化まで5～10年）
例）自動運転等

技術的に極めて困難で、現時点では市場が不透明な研究
（事業化まで10年以上）
例）電子ドット型太陽電池、リチウム空気電池等

（出所）産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会配布資料

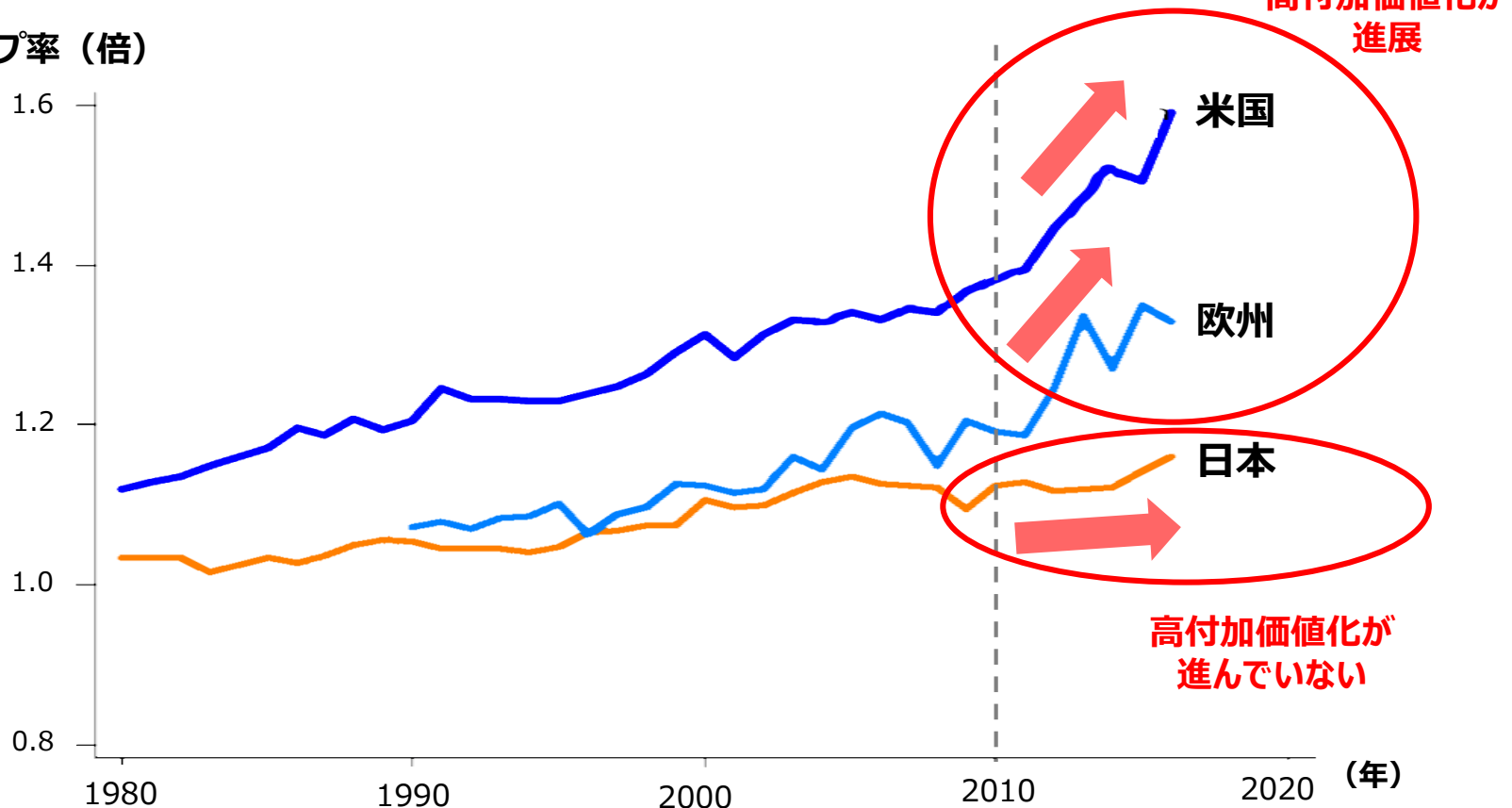
（出所）OECD「Science, Technology and Industry Scoreboard 2017」

米国や欧州企業は、高付加価値化の戦いに移行するも、日本企業は価格を上げられるだけの価値を生み出せず、高付加価値競争に出遅れ。

先進国企業のマークアップ率の推移

(価格を限界費用で割った数値÷高付加価値化の度合い)

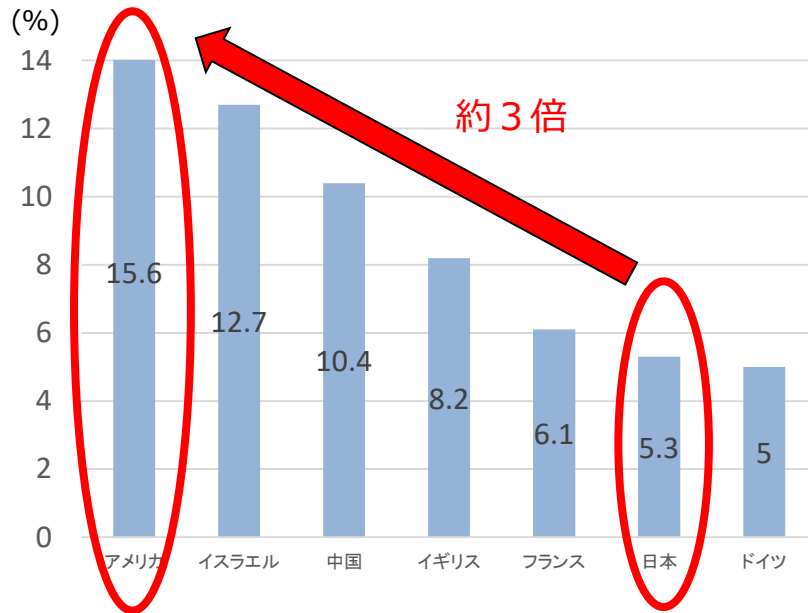
企業のマークアップ率 (倍)



(注) トムソン・ロイター社の上場企業データベースにおける1980～2016年、46.5万件のデータ（日本企業は8万件、米国企業は13万件）を使用した分析。ここでのマークアップ率は、価格を限界費用で割った数値をいう。なお、マークアップ率は、市場支配力の指標として用いられることが多い。
(出所) Diez, Leigh, and Tambunlertchai (2018) "Global Market Power and its Macroeconomic Implications"を基に作成。

大企業を脅かすべきスタートアップの成長もまだ限定的。特に米国に比べると、起業への取組や投資額で大きな差。

起業活動指数の国際比較

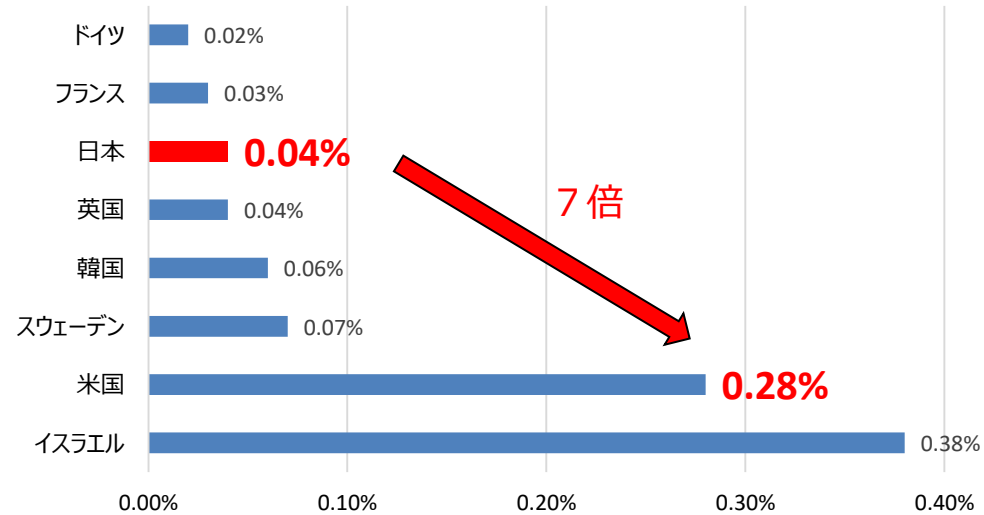


「起業活動指数」とは**起業活動者の成人人口に占める割合**。

起業活動者：新しいビジネスを始めるための準備を行っており、かつまだ給与を受け取っていない、又は受け取り始めてまだ、3ヶ月未満である人、既に会社を所有している経営者で当該事業からの報酬を受け取っている期間が3ヶ月以上3.5年未満の人)

(出所) Entrepreneurship at a Glance (OECD, 2015)

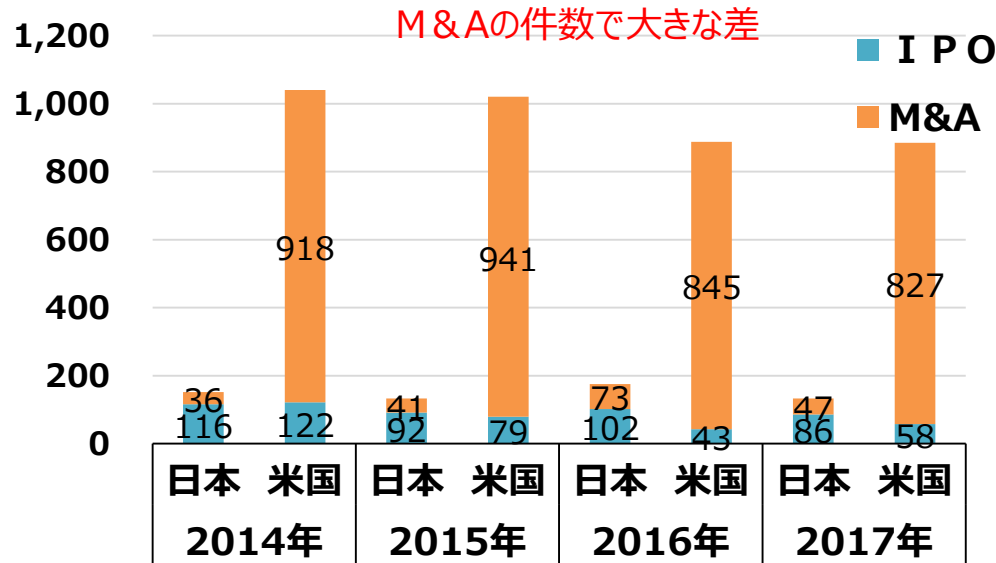
ベンチャー投資額の国際比較 (対GDP投資比率)



(出所) Entrepreneurship at a Glance (OECD, 2015)

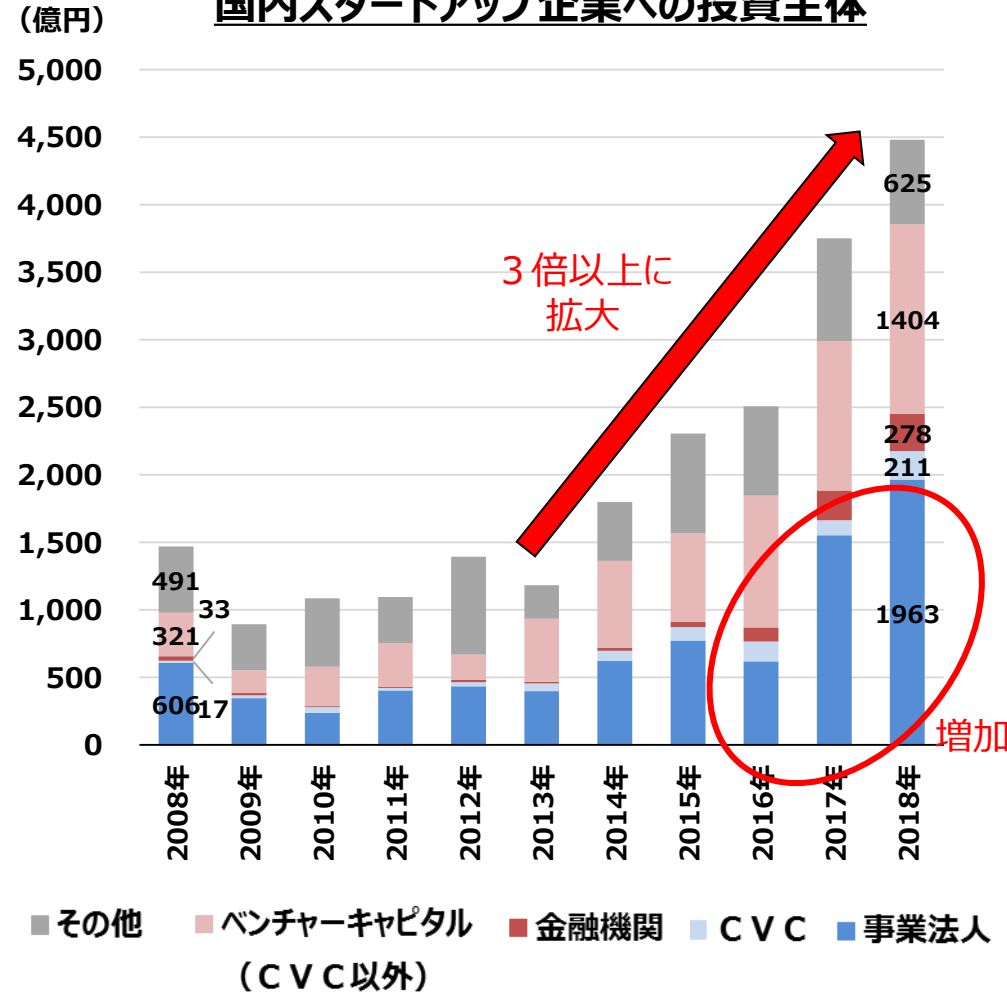
米国と比べ、スタートアップのM&Aは限定的。一方で、足下では事業法人によるスタートアップへの投資は増加傾向にある。この動きを加速させ、企業の枠を超えた連携を進める必要性。

スタートアップのIPO・M&A案件数



(出所) 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「ベンチャー白書」を基に作成。

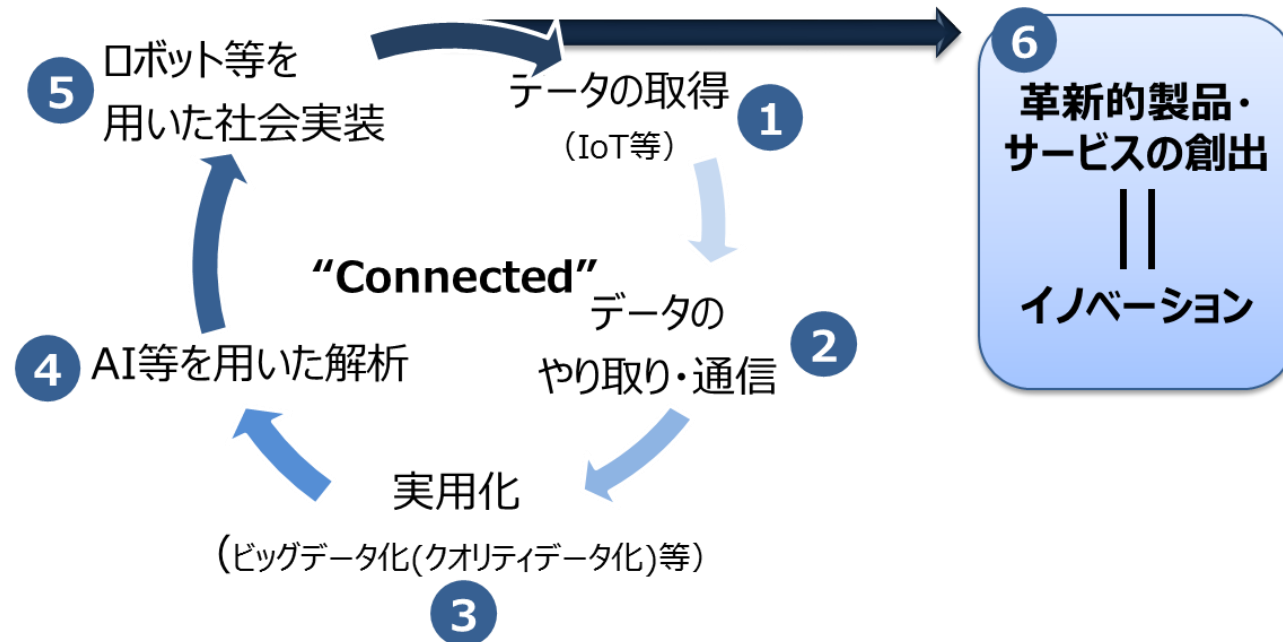
国内スタートアップ企業への投資主体



(注) CVCは、事業法人(金融機関を除く。)が設けたベンチャーキャピタルをいう。また、スタートアップ企業は、独自の技術や製品・サービス、ビジネスモデルを持つ等の特徴を有する日本国内の未上場企業をいう。
 (出所) ジャパンベンチャーリサーチ「Japan Startup Finance 2017」(2018年3月15日基準)、「国内スタートアップ資金調達動向2018」(2019年2月21日基準)

日本の強みは、①良質な製造現場のデータ、健康関連データ、走行データなどのリアルデータと、②コアとなる部素材の技術力、③社会課題の先進性。
これらの強みの組み合わせにより、新しいビジネスモデルや新たなマーケットをデザインし、非連続のイノベーションを生み出すことが日本の生き残る道。

成長モデルの社会実装へ



今後は、①～④に加え、⑤、⑥を同時並行的に進める必要

これまでは①～④が中心。ただし、この取組も日本では十分ではない。

新たな成長モデルを生み出すための政策の方向性

【基本的な考え方】

1. 高度成長期に蓄積したアドバンテージは残りわずか。今変革できなければ復活の道は閉ざされる。
2. 競争力の復活の鍵は、大企業から、人・モノ・カネを開放し、既存企業の枠を超えて経営資源を組み合わせ、日本経済全体でデジタルを取り込みデータを活用した新たなビジネスモデルを次々と生み出すこと。
3. 日本人は「クリエイティブでない、変革ができない」ことはない。江戸から明治への移行期には藩の人材が、戦後は財閥、公職、軍の人材が、大量に野に放たれ大きな社会変革を実現。今こそ、大企業、公的セクターに溜まる人・モノ・カネのリソースを開放し、新たな挑戦を後押しすることが、新たな価値創造、大きな社会変革を生み出す。
4. そのためには、以下に取り組むことが必要となる。
 - ① 硬直的な労働慣行を大転換
 - ② 徹底的なデジタルトランスフォーメーション
 - ③ 新規事業の創出を後押し
 - ④ 中長期的な投資や企業の成長を後押し
5. また、イノベーションの重要な担い手としてスタートアップを育てるための支援にも継続して取り組む。

【具体的な取組】

労働慣行の転換

- ① 日本型雇用システムをアップデートするため、①兼業・副業等の推進、②中途採用の拡大・新卒一括採用の見直し、③ハイブリッド型雇用（メンバーシップ型＋ジョブ型）への転換、を図ることで、終身雇用制度・年功序列賃金の見直しを進める。

デジタル・トランスフォーメーション

- ① 日本の得意分野であるフィジカル空間での知識やリアルデータを生かして、サイバー空間への展開を行うには、企業のデジタル・トランスフォーメーションを進めることが大前提。デジタル時代に相応しい経営ガバナンスのあるべき姿やその評価基準を提示し、経営マインドの変革に向けた支援策を講じる。
- ② 近い未来の予測を可能にするAIは、単なるコストカットではなく、付加価値を高めて売上げ向上に貢献する重要なツール。大企業／中小企業に、AIの導入を加速し、ビジネスモデルの転換につなげる。
- ③ 最大の経営資源となりうる「データ」について、安全・安心なデータ活用を可能とするルールを世界に発信していく。
- ④ 第四次産業革命下でのデータ処理・管理・通信の信頼性・セキュリティ確保には、コアとなる半導体の信頼性が不可欠。信頼できる半導体の供給体制を確保するため、同盟国とも連携し既存の枠にとらわれない政策を検討する。

新規事業創出のための仕組み

- ① これまで進んでこなかったオープンイノベーションを実現するため、改めて大企業とスタートアップの連携強化や事業再編の円滑化等の対策を講じ、人・モノ・カネを囲い込む組織運営から開放型の組織運営への転換を進める。
- ② 企業本体から意思決定機能が独立した「出島」の活用等の取組開示などを通じて、創造的な新規事業を可能とする企業マネジメントを促進することで、企業の次の稼ぎどころとなる新規事業の創出を進める。

中長期的な成長を後押しする仕組み

- ① 足下の利益を追求する短期志向から脱し、企業の中長期的な成長に向けた設備投資・人材投資を進めるため、価値協創ガイダンスなどに基づき投資家・企業家双方の意識を高める。官民ファンドやCVC投資を通じた資金循環のあり方を再設計し、具体的な事例創出につなげていく。
- ② 企業の事業ポートフォリオ最適化に向けて、事業再編の円滑化やグループ全体のガバナンス強化等を通じて、低収益部門（ノンコア事業）から今後の成長部門（コア事業）へのリソースの集中を促進する。
- ③ 中長期的に企業の成長ストーリーを描けるように、証券取引所・金融庁における株式市場改革を通じ、市場の新陳代謝＋企業の成長双方を後押しする市場設計を実現する。
- ④ 日本市場特有の形態である上場子会社のガバナンス強化等により、市場の信頼性を高めることで、国内外からの投資を呼び込む。

新たなプレイヤーの創出

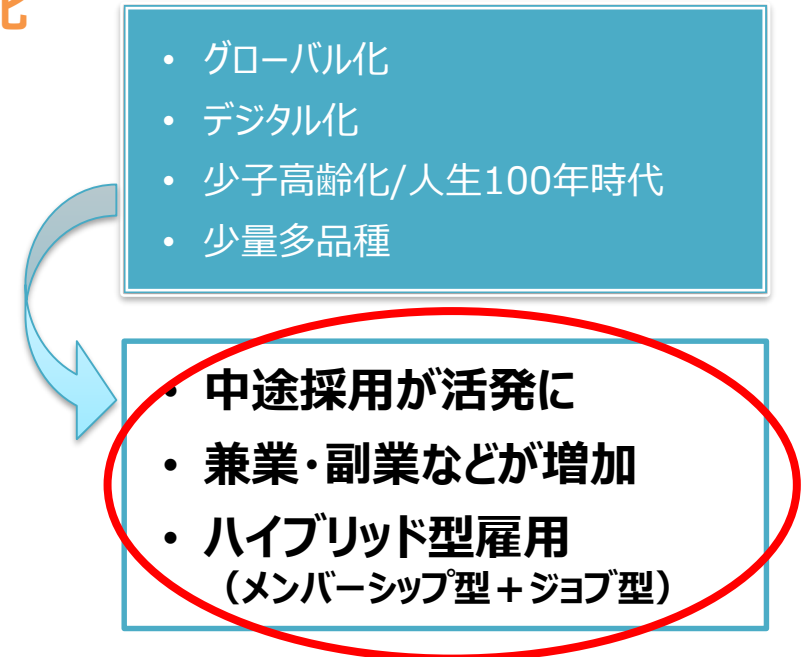
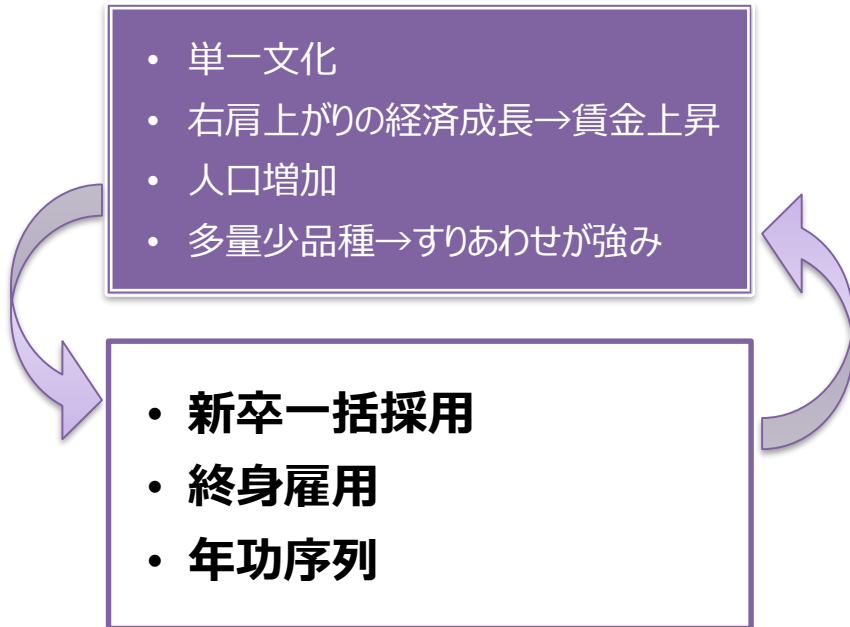
- ① J-Startupを官民で徹底的に集中支援し、ロールモデルを創出。成長したスタートアップからの人・モノ・カネの還流を促進することにより、スタートアップ・エコシステムを構築し、起業にチャレンジしやすい環境整備を進める。
- ② 株対価M&Aに取り組みやすくなる仕組みの導入などスタートアップの成長を促すための施策を講じるとともに、スタートアップの成長への動機づけが機能し、IPO後も成長し続けるよう株式市場改革を後押しする。

(参考) 少子高齢化などの人口動態の変化、第四次産業革命などの産業構造の転換に、これまでの「日本型雇用システム」では対応できず。

戦後の時代

これからの時代

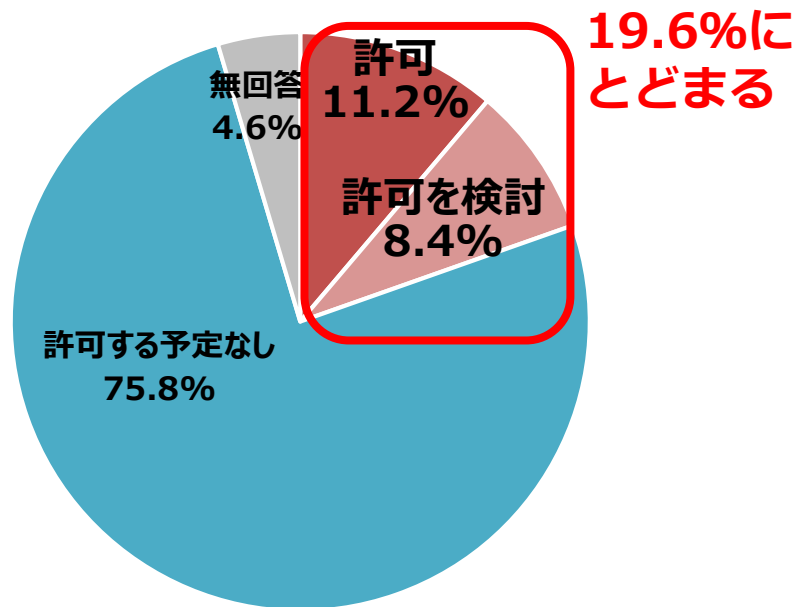
外部環境の変化



(参考) 企業にとって、これまでの労働慣行を転換することは容易でなく、雇用システムやマネジメントのアップデートに対する腰は重い。

兼業・副業が認められていない

従業員の副業・兼業に関する意向
(企業調査、2018年2月～3月)

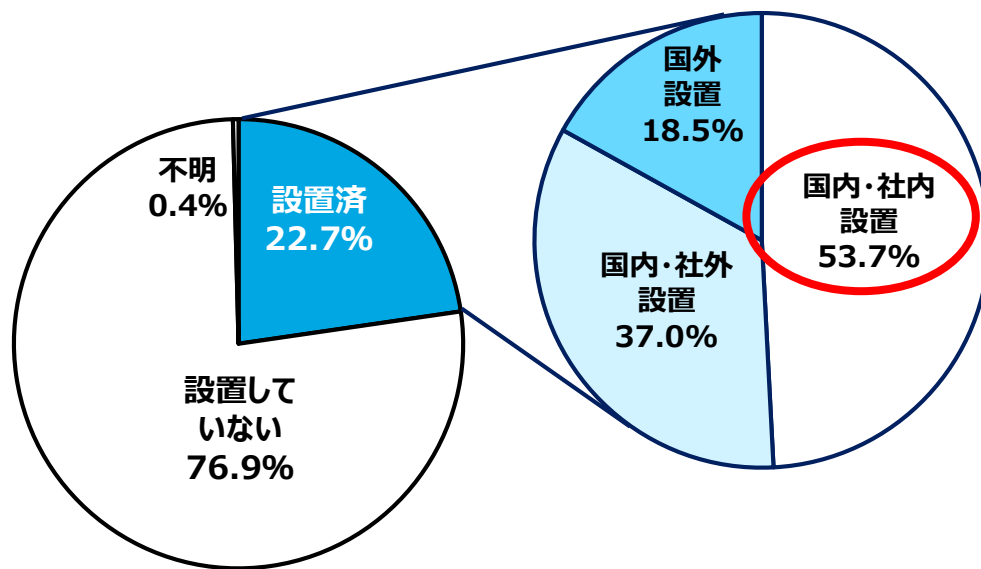


(出所) 独立行政法人労働政策研究・研修機構「多様な働き方の進展と人材マネジメントの在り方に関する調査(企業調査・労働者調査)」(2018年)を基に作成。

出島の過半は社内設置

設置割合

設置場所



(注) 上場企業・資本金3億円以上の非上場企業5,085社(有効回答数238社)に対するアンケート調査。

(出所) 日本生産性本部(2018)「イノベーションを起こすための工夫に関する企業アンケート」を基に作成。

(参考) 日本企業のデジタルトランスフォーメーションの取組はグローバル企業に比べて低調。

海外企業に後れを取る日本企業のDX (2018年)

| | 日本 | グローバル |
|-------------------------------|-----|-------|
| 進 ↑ | | |
| デジタルリーダー (Digital Leaders) | 2% | 5% |
| デジタル導入企業 (Digital Adopters) | 8% | 23% |
| デジタル評価企業 (Digital Evaluators) | 18% | 33% |
| デジタルフォロワー (Digital Followers) | 33% | 30% |
| 遅 ↓ | | |
| デジタル後進企業 (Digital Laggards) | 39% | 9% |

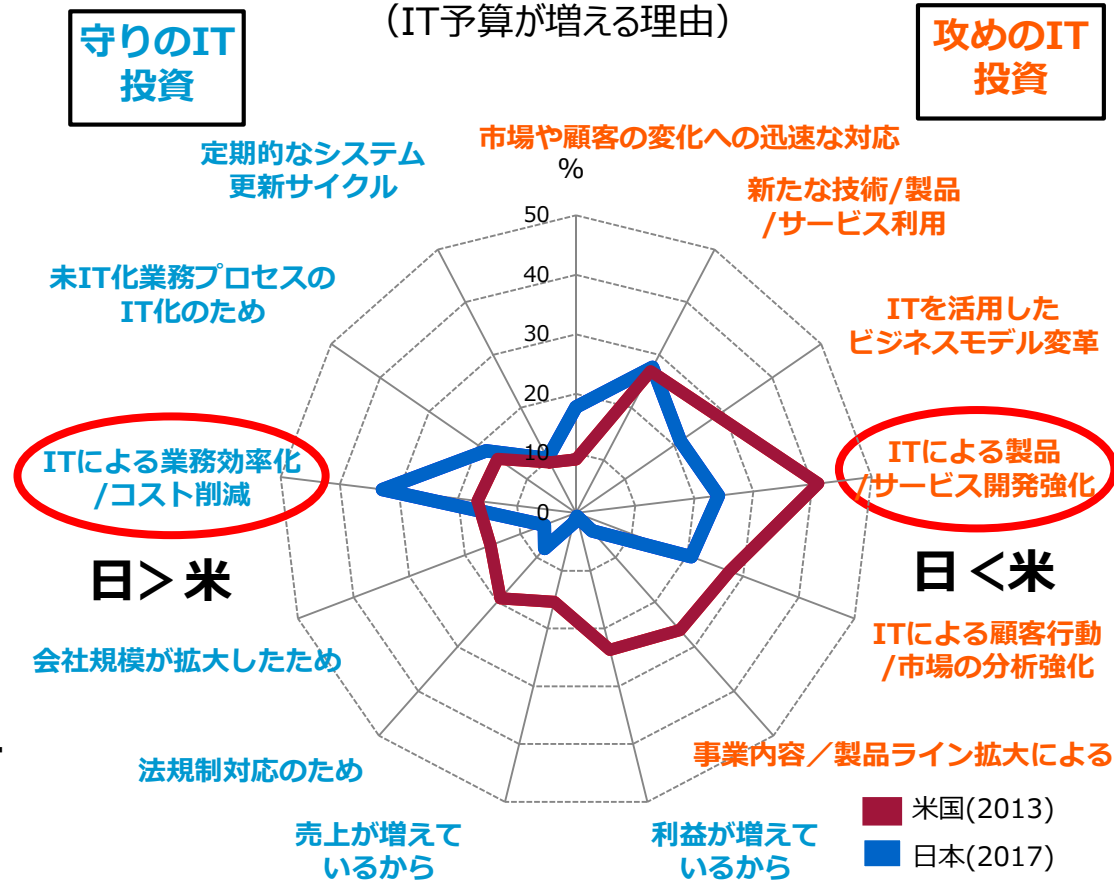
(出所) デル株式会社公表の「Digital Transformation Index」を基に作成

⇒デルの調査によれば、日本企業はデジタル化が進み、デジタルリーダー、デジタル導入企業と評価できる企業の割合は少なく、デジタル後進企業と評価される企業が多い。グローバル企業はその逆の評価。

(注) 「Digital Transformation Index」におけるそれぞれの定義
 デジタルリーダー：デジタルトランスフォーメーションが自社DNAに組み込まれている企業
 デジタル導入企業：成熟したデジタルプラン、投資、イノベーションを確立している企業
 デジタル評価企業：デジタルトランスフォーメーションを徐々に採り入れ、将来に向けたプラン策定と投資を行っている企業
 デジタルフォロワー：デジタルへの投資はほとんど行っておらず、とりあえず将来に向けたプラン策定に手を着けはじめた企業
 デジタル後進企業：デジタルプランがなく、イニシアチブや投資も限定されている企業

日本は攻めのIT投資がなされていない

IT投資の目的別投資実施企業の割合 (IT予算が増える理由)



(出所) 「JEITA、2017年国内企業の「IT経営」に関する調査結果を発表」
 JEITA / IDC Japan 2018年1月

1. 国際秩序の変容

- (1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化
- (2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

- (1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦
- (2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

3. 社会システムの変容

- (1) 人生100年時代への対応
- (2) 地域経済の進むべき道

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

【基本的考え方】

1. 日本全体で、新たな成長モデルを追求していくためには、そのベースとなる①制度・アーキテクチャ・標準、②教育・人材、③技術・知財、④資金、⑤エネルギーのインフラの充実が必要不可欠である。
2. 戦後から高度成長期にかけて作り上げられたこれらのインフラは、既に耐用年数を経過。第四次産業革命、Society5.0のデジタル時代について行けず。これらを抜本的に見直し、新たなビジネスモデルが育つ土壌を早急に整備する。

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

① 制度・アーキテクチャ・標準

② 教育・人材

③ 技術・知財

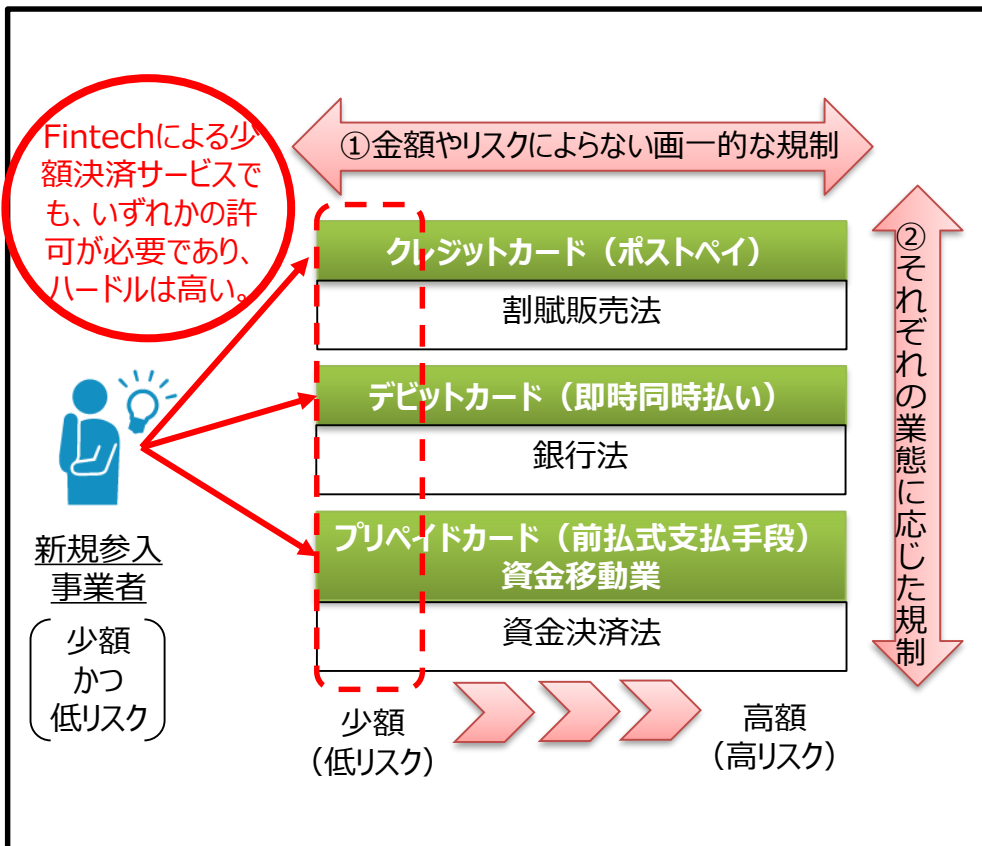
④ 資金

⑤ エネルギー

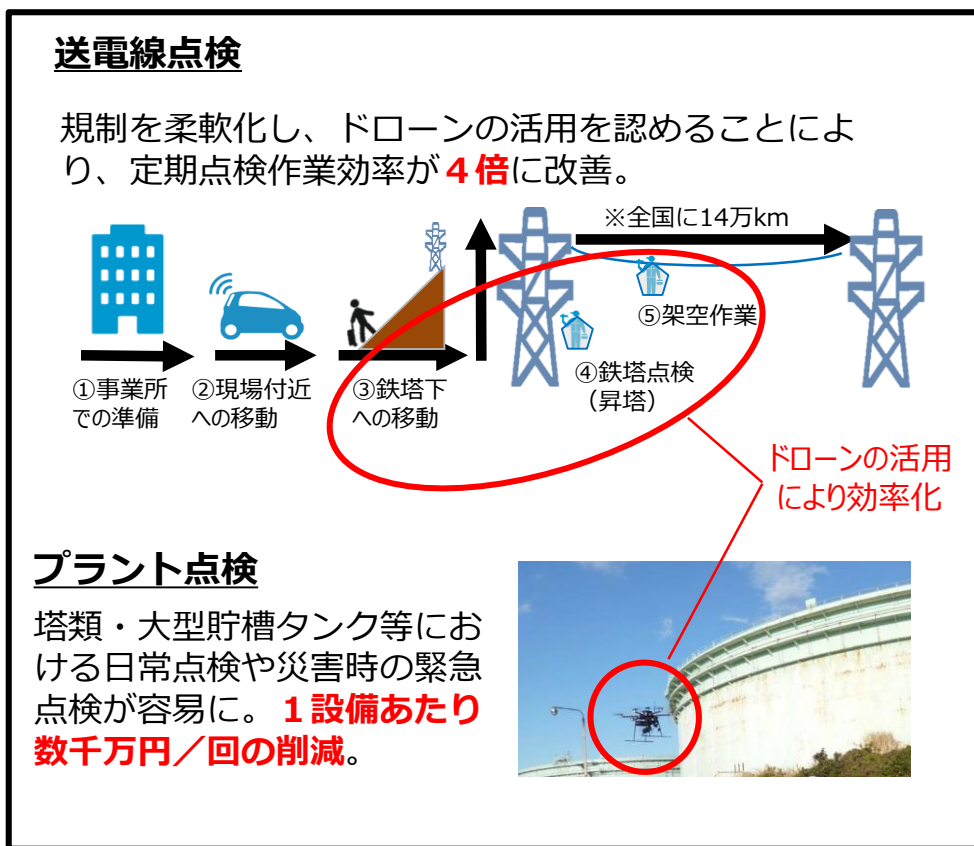
最新のデジタル技術に合わせて、「規制」もアップデートが必要。

- ① サンドボックス制度に対応する官庁のリソース不足。経産省案件は3件にとどまる。
- ② フィンテックでも、既存の規制体系が参入障壁に。新たな横断法制が必要。
- ③ デジタル技術を活かした新たな保安規制をあらゆる分野に横展開。

現行の規制枠組みがフィンテック事業者の参入障壁に

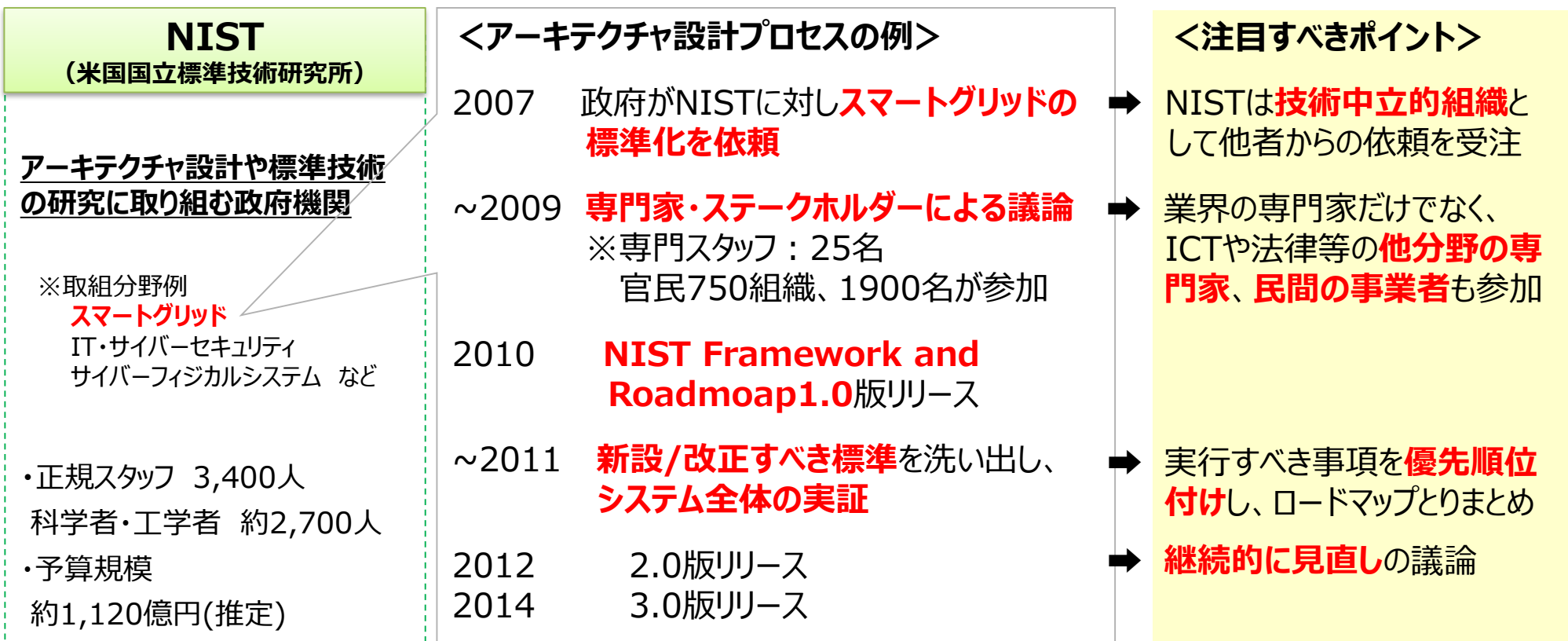


ドローンの活用による保安の効率化



多くの企業、関係者によるデータ・システム連携を加速すべく、協調部分を整理するためのデータ連携の参照モデル（アーキテクチャ）の整備が鍵。アーキテクチャ構築機能の強化が急務。

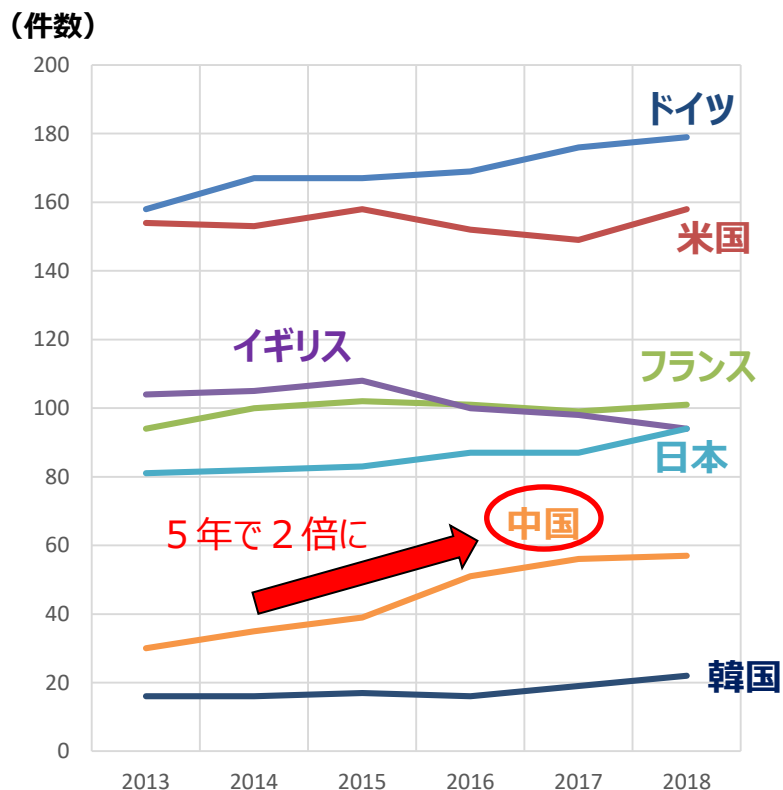
米国ではNISTがアーキテクチャを設計



※米国の他、ドイツやインドでも、アーキテクチャを設計する公的機関が存在

日本企業の強みを活かした市場の創出に向けて、国際標準を活用したルール形成が重要。現状は、標準作りでのグローバルな仲間づくりができず、標準を活用したルール形成活動を活発化させる中国に劣後する状況も。

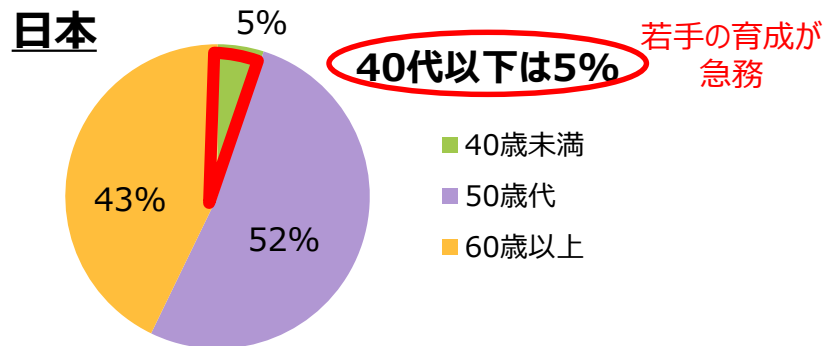
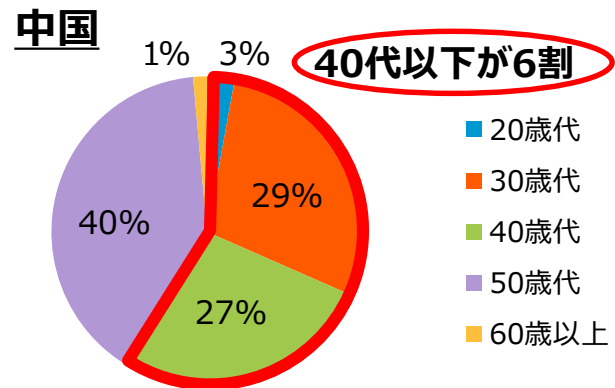
国際標準（ISO/IEC/ITU）制定の議長国数



(出所) 総務省提供データ等を基に作成

国際会合への参加者の年齢

Q. 最も中心的な役割を担っている参加者の年齢



(出所) ISO/IECの国内審議団体アンケートを基に作成

制度・アーキテクチャ・標準のアップデートに向けた政策の方向性

【具体的な取組】

制度

- ① デジタル技術の社会実装を進める過程では、既存の法体系によらない新しい規律（例えば産業界の自主規制に重点を置いた規律の方法など）の方が、変化のスピードに対応しやすいケースも存在。産業保安分野など、具体的なケースを用いて既存の規制体系を分解・検証・再構築し、新しい規律のあり方の具体像を検討し、デジタル時代の到来に早急に備える。
- ② 新しい規律のあり方の検討を進める上でも、サンドボックス制度・新事業特例制度等の更なる活用は不可欠。官民の連携を強化することにより、新たなビジネスモデルに合わせた制度を設計できる民間プレーヤーを育成する。これにより、官庁のリソースのみに依存せず、迅速に規制のアップデートを進め、新たな産業・ビジネスの創造につなげる。
- ③ 関係省庁と連携し、同一の効果を有する行為には同一の規制を適用するなど、業種ごとに定められた既存の規制体系を超えた、横串の規制体系の導入を検討する。
- ④ プラントや送電設備などのインフラ保安規制を含む、安全・安心を確保するための規制を見直し、ドローンやITを活用したより安全、より効果的、より効率的な規制手法を確立する。また、新たな規制体系を海外展開し、世界の規制マーケットの高度化に貢献する。

アーキテクチャ

- ① モビリティの分野での新たなサービス創出のため、鉄道・バス・タクシーなどの移動手段を有する企業と他分野（例えば医療、小売・飲食店など）の企業とのデータ連携を容易にし、新たなサービスを生み出すため、関係省庁と連携し、異なるシステム間の相互運用性の確保のための方策を検討する。
- ② ドローンなど新規の産業分野においては、協調部分を整理するためのデータ連携の参照モデル（アーキテクチャ）に基づき新たな規律・システム（ドローンでは制御・管制システムなど）の在り方を議論する。制度とのバランスをとりながら、システム側に求めるべき機能や性能・セキュリティ要件などについて検討する。
- ③ プラント、モビリティ、ドローン等での上述の取組を他の分野にも広げ、様々な分野でのデータ活用やシステム連携を円滑に進めるよう、アーキテクチャを構築する体制を整備する。

標準化

- ① ロボットや環境・省エネ、防災など、日本の強みとなる分野を念頭に、検討段階から有志国を巻き込んで国際標準化を進めるとともに、それを活用したルール形成・市場創出に取り組む。
- ② 最新技術の円滑な実用化のため、社会受容性を高めるような性能評価や互換性等の標準化を研究開発初期から検討することも重要。このため、AI/IoTなどの業界横断的な最新技術の標準化を国立研究所等が主導するとともに、研究所間で標準化の具体的事例や手法を共有する。
- ③ 中長期にわたり標準化人材を確保・育成するため、標準の有用性について民間企業の経営層の理解を一層深めるとともに、専門家の育成に継続的に取り組む。

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

① 制度・アーキテクチャ・標準

② 教育・人材

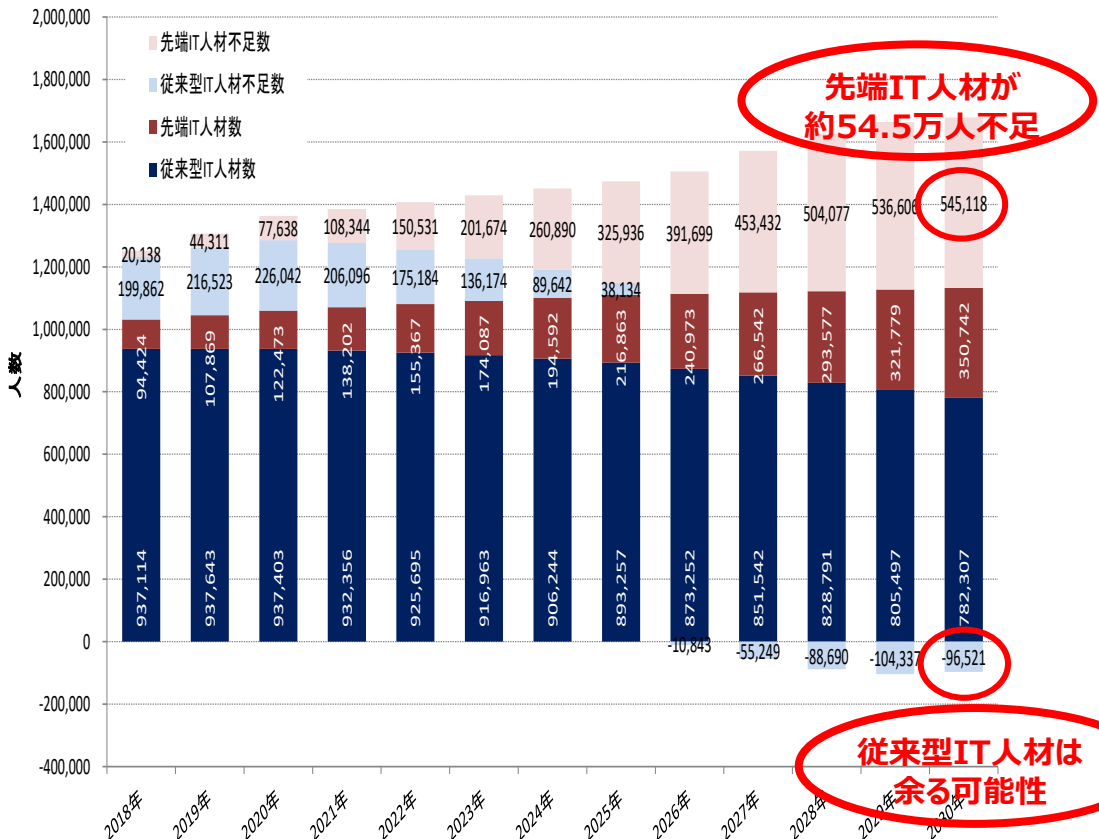
③ 技術・知財

④ 資金

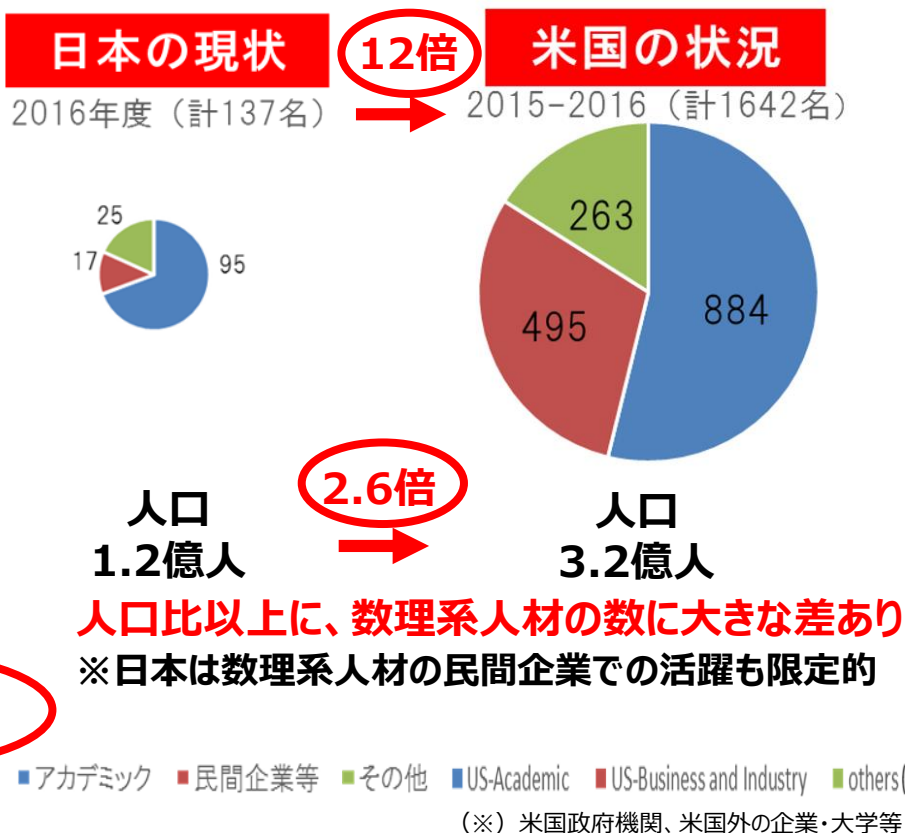
⑤ エネルギー

世界的にAI/IT人材の獲得競争が進む中、日本はAI/IT人材が不足。トップクラスの人材が医学系に進み、AI/IT分野は世界的にも相当遅れ。AI/ITやロボットの社会実装を進める人材をあらゆるツールを活用し、育成することが急務。

IT人材の不足（人材のスキル転換が停滞した場合）



日米の数理系博士後期課程修了者の比較

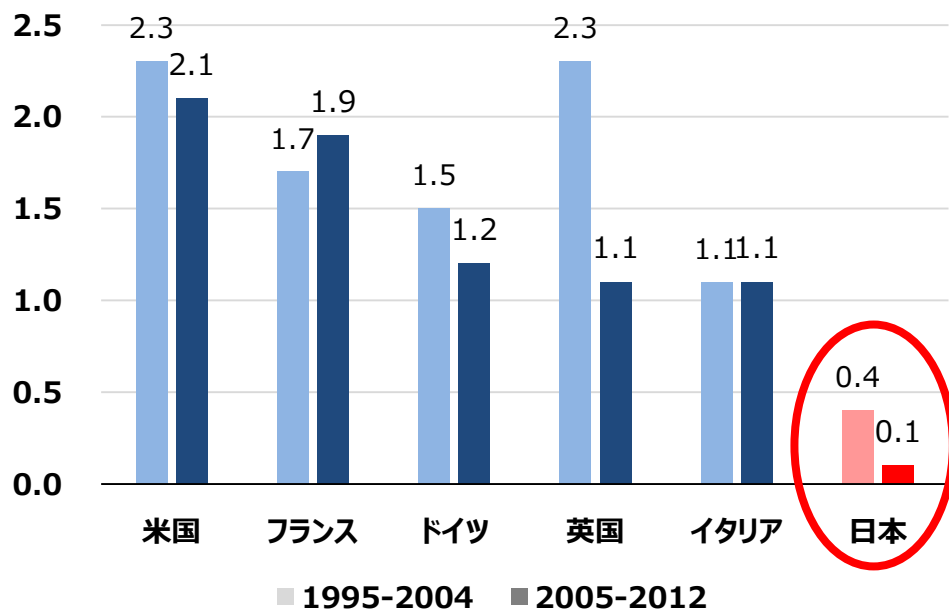


（出所）経産省委託調査「IT人材受給に関する調査（みずほ情報総研株式会社）」

（出所）第2回「理数系人材の産業界での活躍に向けた意見交換会」、資料9「文部科学省提出資料」をもとに作成

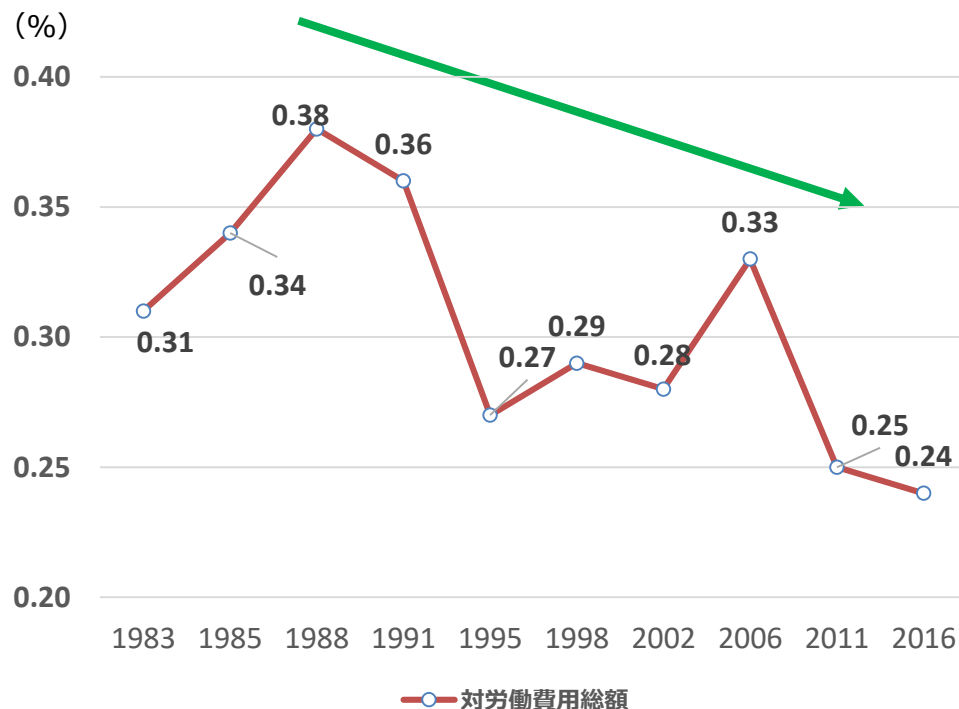
ロボット等への代替が進む中、産業構造・技術革新に合わせてスキルを常にアップデートする必要。ただし、現状では、企業による人材投資は国際的に見ても圧倒的に低位であり、30年以上低下傾向。

**企業によるOJT以外の人材投資
(GDP比)**



(出所) 宮川 (2018) 「生産性とは何か」を基に作成

**企業の人材育成・教育訓練費
(労働費用に占める割合)**

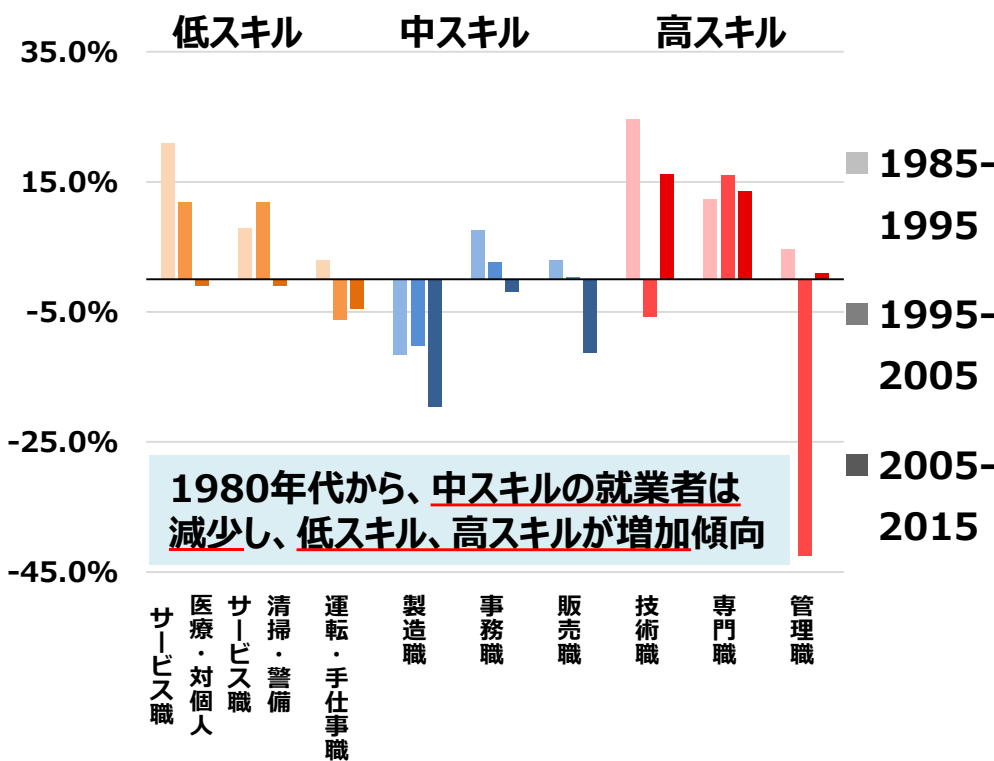


(注) ここでの労働費用は、現金給与を除いたもの。

(出所) 平成28年第15回経済財政諮問会議資料を参考に、厚労省「就労条件総合調査」等から作成 (1983年は「労働者福祉施設制度等調査」、1985~1998年は「賃金労働時間制度等総合調査」) を基に作成。企業の労働費用総額から現金給与を除いた額に対する、教育訓練費の割合。

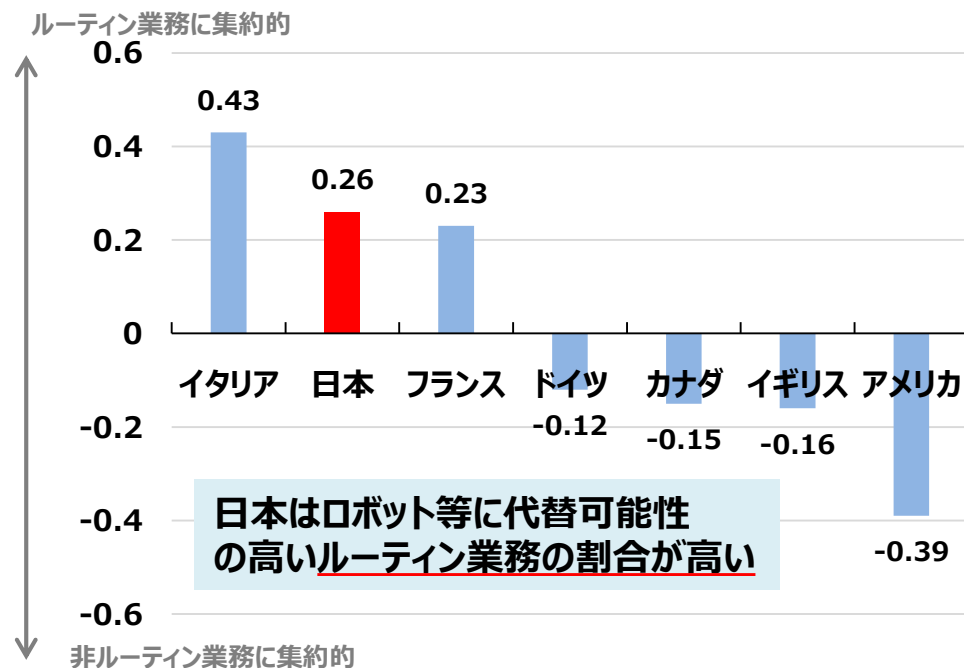
第四次産業革命が進む中、労働市場の両極化が進展。ルーティン業務の集約度が高い日本では、この傾向は一気に進む可能性。AI/IoT・ロボットを使いこなせるスキルの普及が急務。一方で、創造性、感性、芸術性の能力・スキルを磨き、高スキル人材がAI/IoT・ロボットを活かして稼げるモデルを見出すことも必要。

日本の職業別就業者シェアの変化



(出所) 総務省「国勢調査」を基に作成
 (参考) Daron Acemoglu, David Autor, "Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings" (2010)を参考に職業を分類。

ルーティン業務の集約度



(出所) DeLaRica and Gortazar (2016)「Differences in Job De-Routinization in OECD Countries: Evidence from PIAAC」

(注) OECDのアンケート調査 (PIAAC) の個票データを用いて仕事のタスクを①ルーティン、②非ルーティン分析・相互、③非ルーティン手仕事に分類してタスク量を数値化。その上で、ルーティンタスク集約度 (=ルーティン - 非ルーティン分析・相互 - 非ルーティン手仕事) を計算。

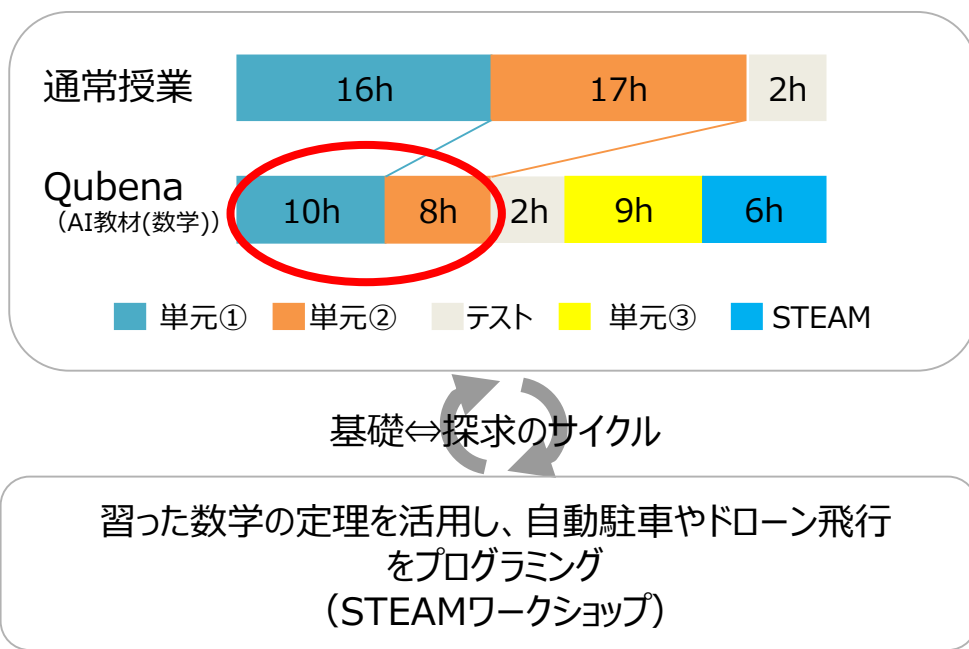
初中等教育ではEdTech活用で基礎学習を効率的に仕上げ、教科横断型のSTEAM教育の強化が不可欠。ボトルネックとなる各種規制の見直しも必要。

※STEAM： Science、Technology、Engineering、Art、Mathematics

Edtechによる基礎学習の効率化・効果最大化

EdTech (AI教材や動画教材等) の活用で、通常授業時間を圧縮し、その分、STEAMに取り組む時間的余裕を創出できる可能性。

➡他方で、学校教育法令上の標準授業時数や学ぶべき単元の規制なども大きな課題。



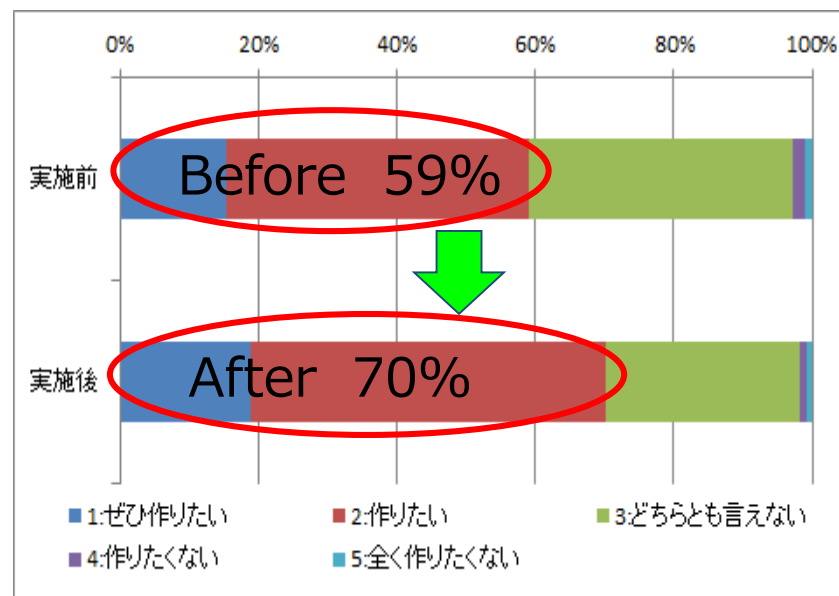
(麴町中学 + COMPASS社の実証事業より)

STEAM教育によるイノベーション意識向上

農業についてのSTEAMプログラムの結果、「今までにないものを作りたい」と思う生徒の割合が11%アップ。

➡専門高校 (農業・工業・商業) は地域の中高生全体のSTEAM学習拠点に育つ可能性。

Q. 今までにないものを作りたいと思うか？



(旭川農業高等学校他5校 + ベジタリア社の実証事業より)

長年にわたり高等教育における「産学融合型」教育の重要性が叫ばれるも、産業界と大学の連携は未だ一部地域における取組にとどまる。お互いに歩み寄り、日本の成長に必要な人材像を共有した上で、取組を進める上でハードルとなる各種規制の見直しと併せて、産学融合を進めなければ必要な人材は育たない。

産業界と大学が連携した高等教育の主な取組（例）

企業の寄附による学校法人の設立

私学助成金の支援、法人税の優遇 等

例) 豊田工業大学（トヨタ）
光産業創成大学院大学（浜松ホトニクス）

株式会社による大学の設立

通信制教育の充実と展開 等

例) ビジネス・ブレイクスルー大学
サイバー大学 など

大学と連携した企業内教育の実施

大学教員等による講習事業 等

例) ダイキン情報技術大学（大阪大学と連携）

産学が連携した大学外での教育の実施

リアルデータを用いたデータサイエンティスト育成プログラム 等

例) 一般社団法人サーキュラーエコノミー推進機構

通信制大学等の設置に係る規制（例）

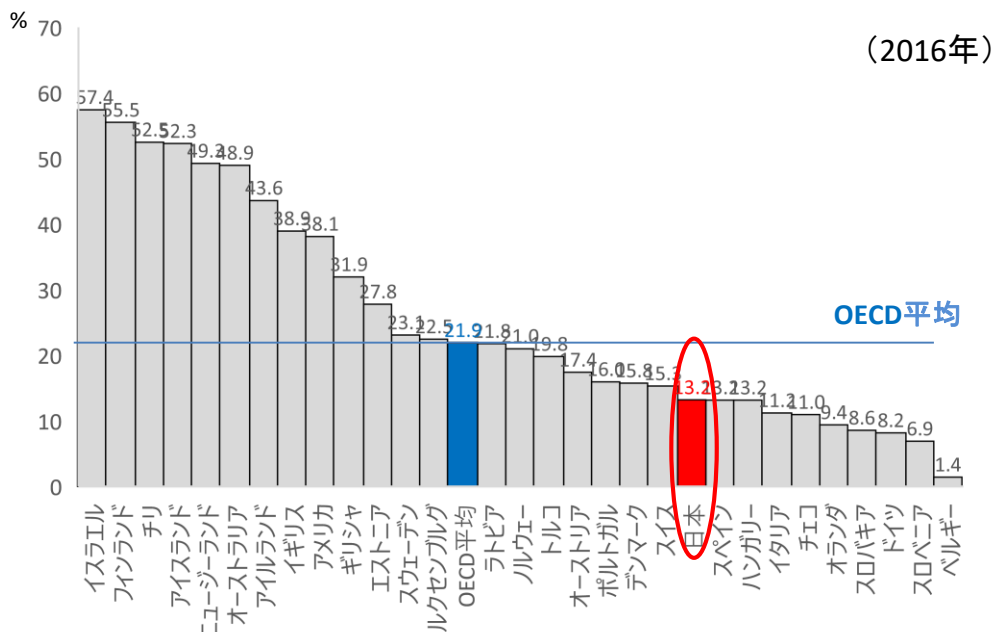
学校教育法上、

- インターネット大学であっても、教室・研究室・図書館等を備える必要がある。
- 更に、対面での授業を少しでも実施する場合には、一定の面積を有する施設も併せて保持しなければならない。

日本では社会人の間での再教育への関心が低く、使い勝手のよいリカレント教育も他国に比べても広がっていない。高等教育プロセスでの社会人の再教育は低水準であり、遠隔教育（MOOC等）の利用も低調。

※MOOC : Massive Open Online Courses

30歳以上の「修士」課程への入学者の割合



(出所) OECD Education at a Glance (2018) (諸外国) 及び「平成28年度学校基本統計」(日本)。
 (注) 日本以外の諸外国の数値については、高等教育段階別の初回入学者の割合。日本の数値については、それぞれ①短期大学、②学士課程、③修士課程及び専門職学位課程、④博士課程として算出(留学生を含む)。

世界の主なMOOCの利用者数

| 国 | 企業・団体 | 利用者 |
|---|-------------|---------|
| | Coursera | 約3700万人 |
| | edX | 約1800万人 |
| | XuetangX | 約1400万人 |
| | Udacity | 約1000万人 |
| | FutureLearn | 約870万人 |
| | FUN | 約91万人 |
| | JMOOC | 約58万人 |

(出所) Class Central、一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会ホームページなどを基に作成。

教育・人材育成システムの変革に向けた政策の方向性

【具体的な取組】

初中等教育

- ① 教科別の基礎学力構築をEdtechの活用によって効率的・効果的に進め、探究的にSTEAM教育に取り組む時間的余裕を捻出する。このため、学年・教科ごとに定められた標準授業時数や学習内容の弾力的運用など、各種規制の見直しを進める。
- ② 教員のみでは探究的なSTEAM教育の実施に限界があるため、教育現場での研究者や企業人等の外部人材活用を進める。（AIを数・理・社の合科で学ぶような）教科横断型のモデル・カリキュラムや、STEAM教育のコンテンツ・ライブラリー等を文部科学省と連携して構築し、「学校教育の目指すべき姿」（未来の教室の姿）を具体的に提示する。
- ③ 子ども一人一人の認知特性や理解度に合わせたカリキュラムの作成を通じ、ギフテッド（異才）の育成も含め、第四次産業革命を支える人材を丁寧に育成する基盤となる、個別最適化教育（一人一人の資質に合った才能を伸ばす教育）の社会実装を検討する。

高等教育

- ① 産業界の高等教育への参入を加速するため、現代のICT技術等に見合った通信制大学等の設置基準の見直しや、株式会社立大学の設立の条件弾力化など、各種規制の緩和や評価制度の見直しを行う。
- ② 産業界からも必要な人材像を提示し、教育界と共有を進め、日本の成長に必要な人材を育成できる仕組みを導入する。

リカレント教育

- ① リカレント教育を進めるためには、キャリアは自ら作り上げるべきものとの意識を醸成することが重要。その上で、忙しい社会人でも受けられるような遠隔教育（MOOC等）の活用など、「学位」の有無にかかわらず多様なスキル獲得を促進するとともに、個人が有するスキルの見える化の観点から、「学びの履歴」の活用を検討する。
- ② また、キャリア自律や多様で柔軟な働き方とともに学び直しを促すような企業の人材マネジメントを推進する。

ロボット・AI人材

- ① 企業へのAI／ITの導入を進められる人材を育成するため、フランス「42」を参考に、企業が抱える実課題を基にした人材育成プログラムを開発・実施する。
- ② ロボットの社会実装にあたっては、市場のニーズに合わせたロボットを開発する人材のみならず、ユーザー視点でロボットを現場にどのように導入すべきか全体設計する人材の育成が重要。このため、産業界と高専、工業高校との連携強化を図り、高専、工業高校向けの教育プログラムの開発・実施を進める。

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

① 制度・アーキテクチャ・標準

② 教育・人材

③ 技術・知財

④ 資金

⑤ エネルギー

大学を中心とする基礎研究力はイノベーション創出の基盤。日本は先進国で唯一、論文数・論文の質、博士号取得者数が低下。20年後、30年後の種まきが行えておらず、今、対策を講じなければ国力の低下は免れず。

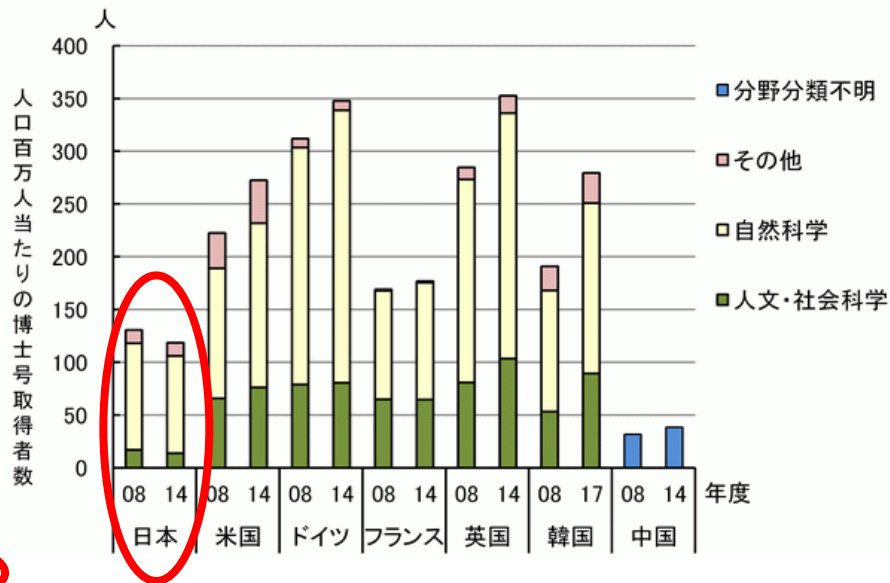
論文の量と質（国際比較）

| 論文数 | | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|--------|
| 分数カウント | 全分野 | | |
| 国名 | PY2003-2005年 (平均値) | PY2013-2015年 (平均値) | 伸び率 |
| 米国 | 221,367 | 272,233 | ↑ 23% |
| 中国 | 51,930 | 219,608 | ↑ 323% |
| ドイツ | 52,315 | 64,747 | ↑ 24% |
| 英国 | 50,862 | 59,097 | ↑ 16% |
| 日本 | 67,888 | 64,013 | ↓ -6% |
| フランス | 37,392 | 45,315 | ↑ 21% |
| 韓国 | 20,313 | 44,822 | ↑ 121% |
| 全世界 | 847,520 | 1,368,776 | ↑ 62% |

| Top10%補正論文数 | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| 分数カウント | 全分野 | | |
| 国名 | PY2003-2005年 (平均値) | PY2013-2015年 (平均値) | 伸び率 |
| 米国 | 33,242 | 39,011 | ↑ 17% |
| 中国 | 3,599 | 21,016 | ↑ 484% |
| ドイツ | 5,458 | 7,857 | ↑ 44% |
| 英国 | 6,288 | 8,426 | ↑ 34% |
| 日本 | 4,601 | 4,242 | ↓ -8% |
| フランス | 3,696 | 4,941 | ↑ 34% |
| 韓国 | 1,301 | 3,077 | ↑ 136% |
| 全世界 | 84,378 | 136,848 | ↑ 62% |

(出所) クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2016年末バージョン) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計

人口100万人あたりの博士号取得者数



(出所) 科学技術指標2018 (科学技術・学術政策研究所)

基礎研究力の減退は、研究者が魅力ある存在でなく、若者の研究者離れも一因。アカデミックポストの不足や企業での活躍が限定的など、博士人材がキャリアパスを描くことが困難な状態を解消しなければ、若者を惹きつけることは困難。

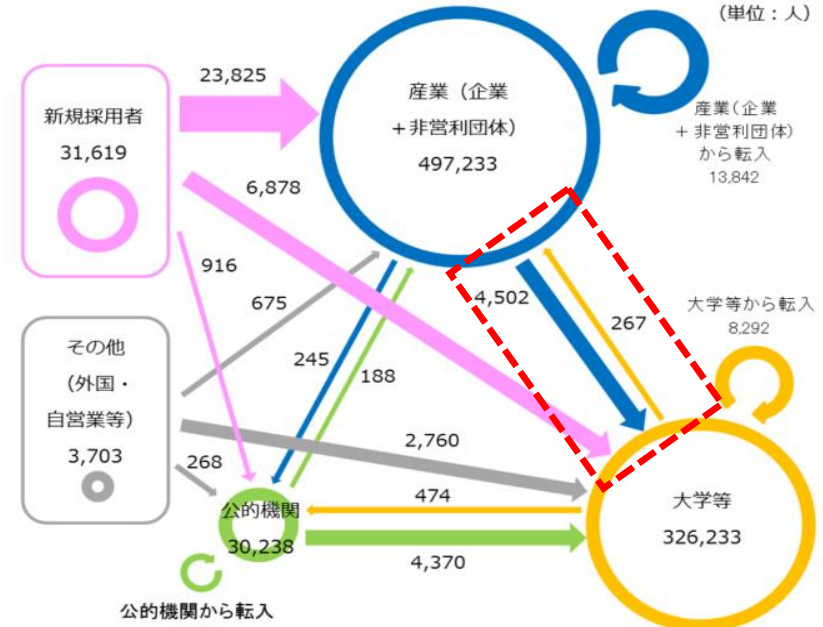
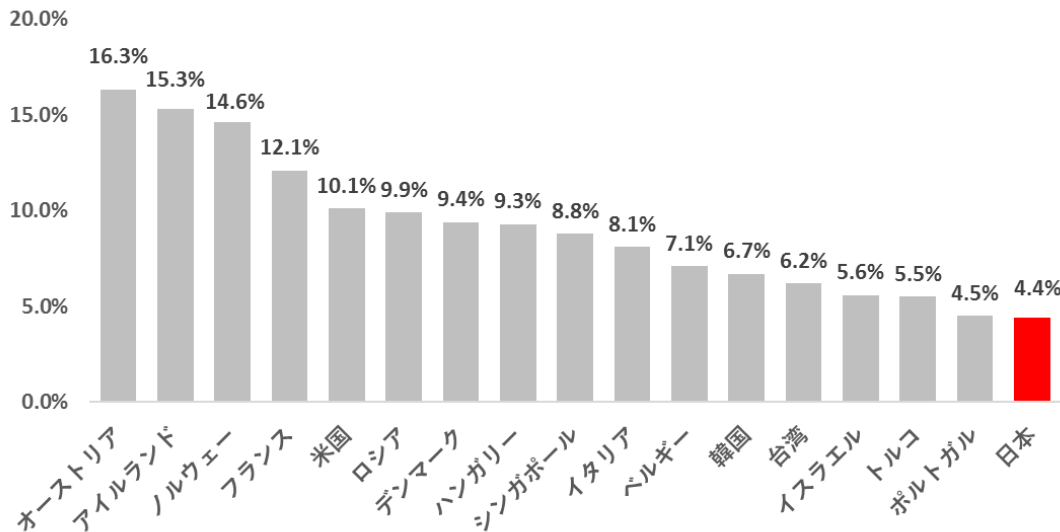
企業の研究者に占める博士号取得者の割合

研究人材の循環、流動性

85万人の研究者のうち、大学⇔企業間等の往来は約4800人（0.5%）。極めて限定的。

平成27（2015）年度末時点→平成28（2016）年度末時点

（単位：人）

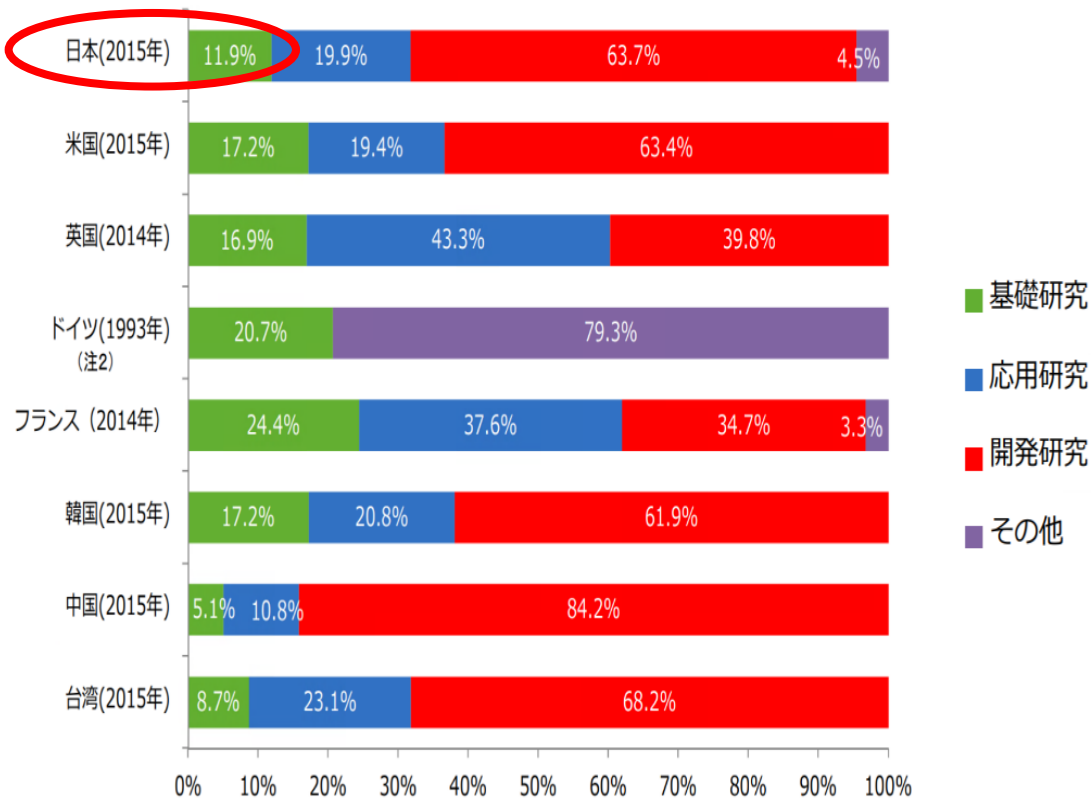


（出所）文部科学省 中央教育審議会大学分科会大学院部会（第91回）〔2019年1月〕資料

（出所）総務省科学技術研究調査を基に作成。
 （注1）平成28年度、29年度調査における「会社」を「企業」とみなして作成した。
 （注2）転入・転出者数の集計に基づく各組織の研究者数の増減は、各組織の年度末研究者数の比較に基づく研究者数の増減とは一致しない。
 （注3）図中の数値のうち円内は各セクターの年度末研究者数、矢印は各セクター間の研究者の移動（単位：人）。

基礎研究の弱体化は長年の課題。他方で、日本の研究開発投資の多くを占める企業は短期志向で、企業の研究開発においてもシーズ研究のための予算が不足。大学との連携も少なく、企業・大学双方のリソース活用が不十分。

主要国等の性格別研究費



企業の総研究費に対する大学への研究費の拠出割合

| 国 | 2009年 (%) | 2014年 (%) |
|------|-----------|-----------|
| 日本 | 0.45% | 0.41% |
| アメリカ | 1.13% | 1.00% |
| ドイツ | 3.73% | 3.70% |
| イギリス | 1.79% | 1.69% |
| 韓国 | 1.68% | 1.30% |
| 中国 | 4.04% | 3.01% |

(出所) OECD「Research and Development Statistics」を基に作成

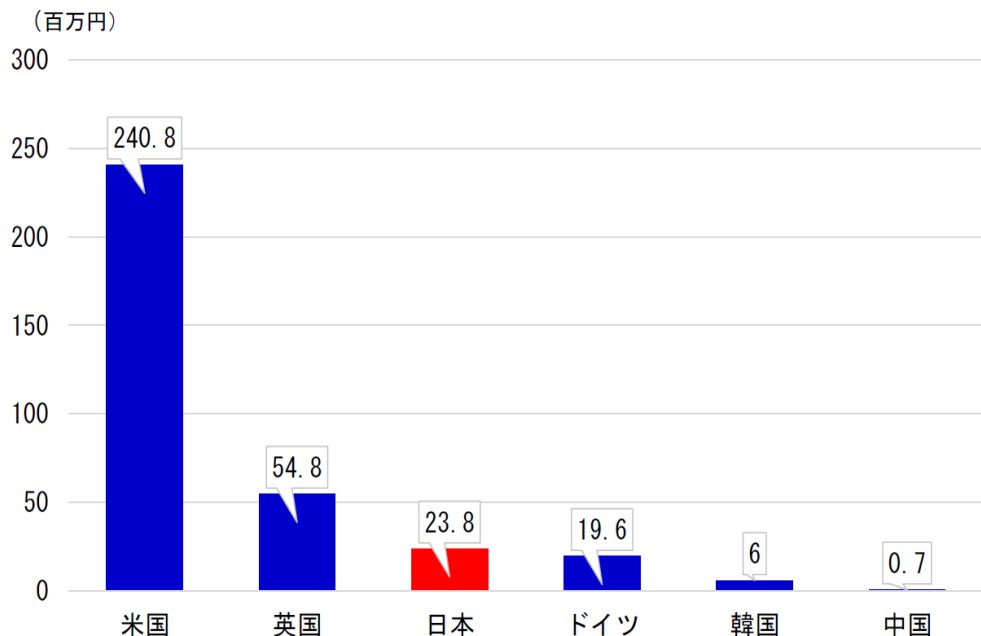
(出所) OECD Research and Development Statistics/ R-D expenditure by sector of performance and type of R-D(current PPP\$) (2017年8月23日時点)を基に作成

(注1) 「その他」は、他に分類されない研究の費用が含まれている。

(注2) ドイツは基礎研究の額しか公表されていない

開発した技術を保護するには特許が重要。近年では中国も制度整備を加速する中、日本は知財訴訟における損害賠償額が小さく、「侵害し得、侵害され損」。

直近10年間の知財訴訟における損害賠償額 (中央値)



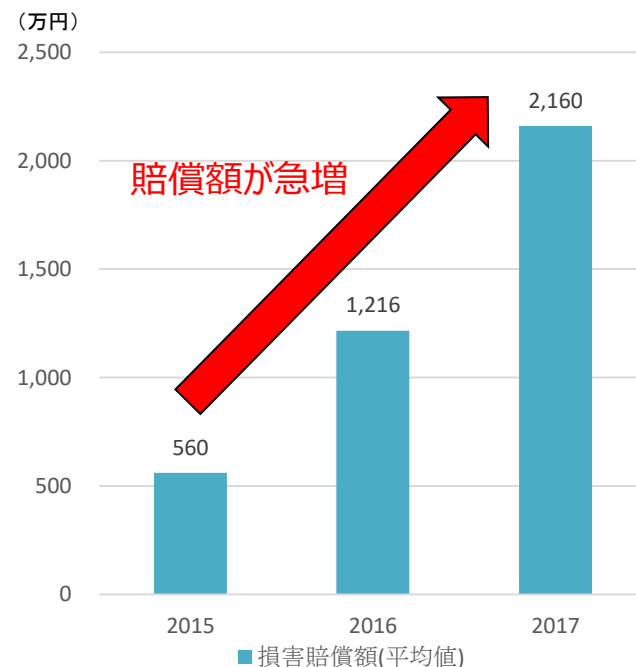
(注) 2007年1月～2017年11月における侵害訴訟確定判決を集計し(中国のみ第一審・控訴審を含む)、1ドル110円で換算

(出所) 別冊NBL/No.139「知的財産権・損害論の理論と実務」大阪弁護士会知的財産法実務研究会編、Darts-ipよりデロイト・トーマツファイナンシャルアドバイザー作成

中国：「知財強国」化に邁進

- 法定賠償額の上限額引き上げ
- 懲罰的損害賠償(五倍賠償)制度の導入

北京知識産権法院判決の 損害賠償額(平均値)



(出所) 最高人民法院会見(2018年12月29日)

イノベーションを生み出す技術開発力強化のための政策の方向性

【具体的な取組】

技術開発

- ① 何よりも研究者であることの魅力を高めることが重要であり、大学を中心とした基礎研究力の復興が不可欠。このため、官民協調による大学に埋もれた産業技術シーズ・若手研究者の発掘・育成や、企業内に眠れる基礎寄りの研究開発ニーズと研究者とのマッチングを進める。また、これまでの産学の「橋渡し」にとどまらず、産学が一体となって研究開発や人材育成を行う「産学融合型」の拠点を整備する。
- ② その上で、健全なイノベーション・エコシステムの形成のためにもスタートアップ育成は急務。イノベーションの担い手として期待される研究開発型スタートアップに対し、ビジネスに知見のあるVCと技術に詳しいNEDOが連携してエグジットまでハンズオンで支援する。これにより、研究開発型スタートアップのロールモデル創出と、人・モノ・カネの環流を実現し、研究者の魅力を高める。
- ③ 将来の不確実性が高まる一方、技術で解決すべき社会課題は顕在化。「移動の自由の確保」、「人手不足の解消」、「健康長寿社会の実現」、「地球温暖化の抑制」に直結する技術群＋Society5.0を支える基幹技術群（AI、半導体チップ、センシング、革新素材等）に係るR&Dを集中的に支援する。
- ④ 経産省の研究開発支援はあくまで民間企業による投資の呼び水であることをこれまで以上に明確化（ビジョンによる旗振り）。また技術開発で終わらせず、社会実装までの道筋を描きビジネスにつなげる（「委託」から「補助」への移行メカニズム）。

デジタル革命により業種の垣根が崩れ、オープンイノベーションが必要となる中、優れた技術を有する企業が飛躍し、経済の新陳代謝が促されるよう、以下に取り組む。

- ① 諸外国並みに権利の実効性を高めるため、知財制度について、侵害者の手元に利益を残さない仕組みや、裁判所は侵害のみ判断し損害額は当事者の交渉に委ねる二段階訴訟制度を検討する。
- ② 個人輸入の模倣品を差し止められる仕組みを検討する。
- ③ 中小企業やスタートアップが自ら知財戦略を持って経営できるよう、その支援にあたる弁理士の育成を含め、知財エコシステムを強化する。
- ④ 多様な企業に活用される可能性のある大学の基礎研究の成果について、特定の企業に縛られることのないよう大学による単独出願を促進することを含め、適切な知財保護の実現を図る。

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

① 制度・アーキテクチャ・標準

② 教育・人材

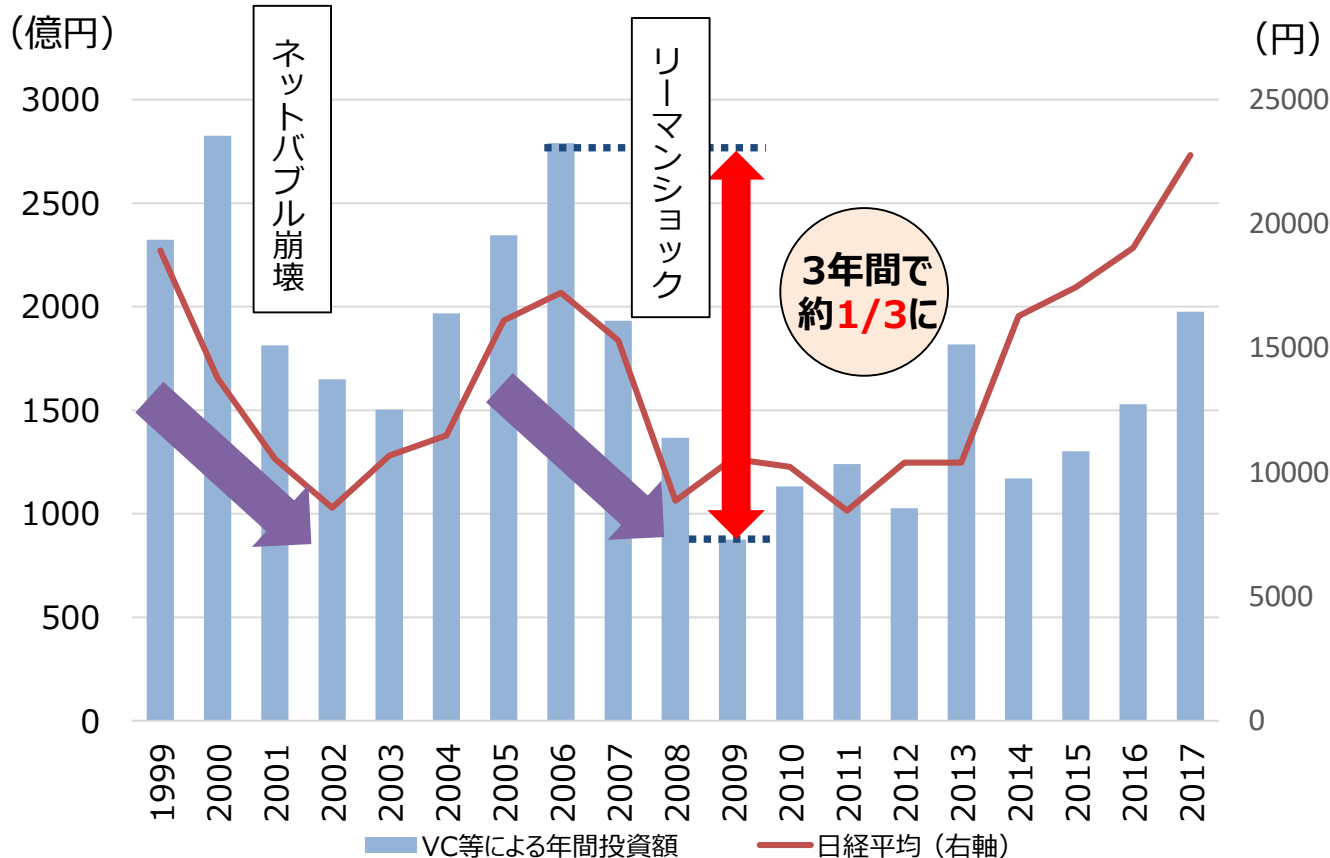
③ 技術・知財

④ 資金

⑤ エネルギー

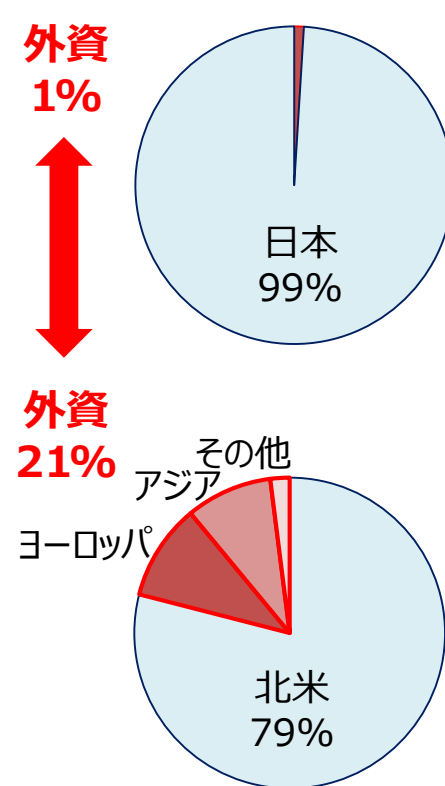
スタートアップの継続的な発展のためには、景気減退局面でも急速な資金撤退をしないことが重要。海外からの資金調達など、資金源の多様化も課題。

景気と共に落ち込むリスクマネー供給



(出所) ベンチャー白書2018を基に作成

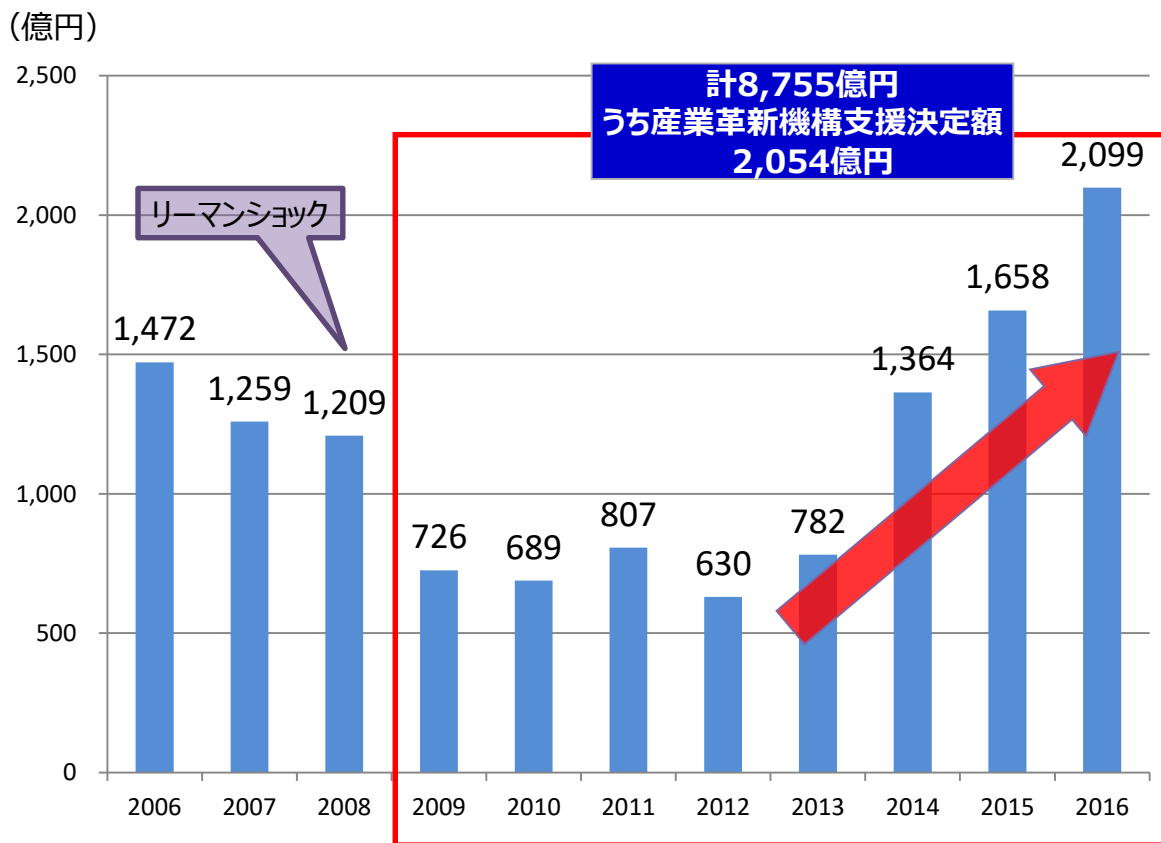
直近10年の日米VC出資者構成



(出所) VEC『ベンチャー白書2016』、PREQIN “PREQIN AND FIRST REPUBLIC US VENTURE CAPITAL UPDATE: H1 2018”を基に作成

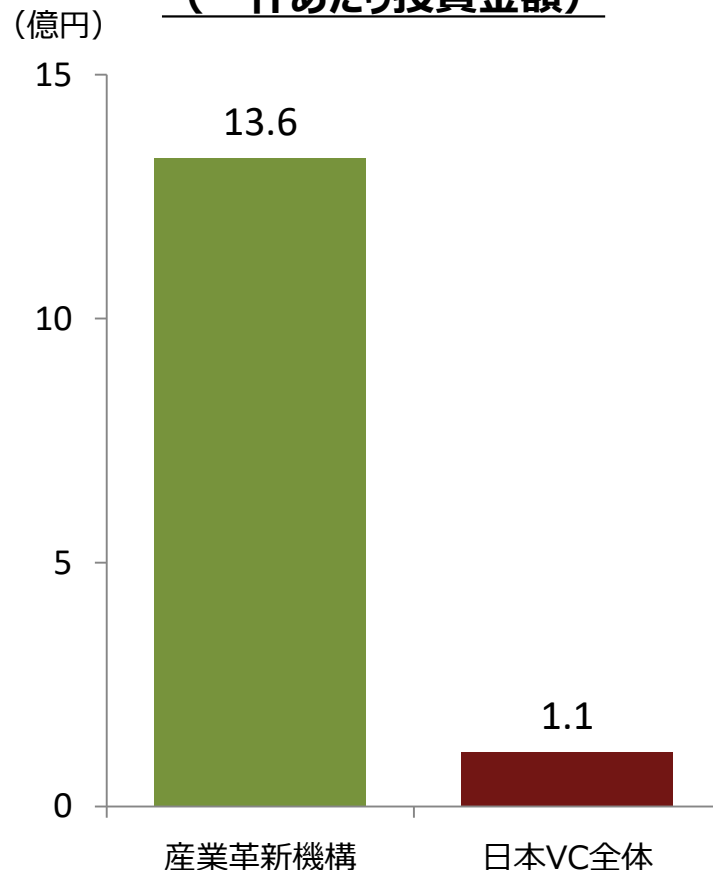
産業革新機構（INCJ）が、リスクマネー供給を量的・規模的に下支え。国際的に政府が前面に出る産業政策を打ち出している現状を踏まえると、人・カネの両面で更なる充実も必要。

ベンチャー企業の資金調達の約2割をINCJが下支え (ベンチャー企業の資金調達額推移)



(出所) © 2016 Japan Venture Research Co., LTD.

民間VCでは対応できない規模の投資 (一件あたり投資金額)



(出所) INCJ資料、ベンチャー白書2016を基に作成

リスクマネーの安定供給に向けた政策の方向性

【具体的な取組】

国内へのリスクマネー供給の拡大

- ① 集中支援によるJ-Startupの育成、大企業から人・モノ・カネの開放による新しい価値・ビジネスモデルの創出などを実現し、世界への日本市場の魅力発信により、世界中の長期投資を呼び込む。
- ② 大企業の投資による資金循環をより活性化するため、政府によるマッチング等を通じて、民間ファンドが大企業から資金調達しやすくするための環境を整備するとともに、大企業と民間ファンド間の人事交流を促進し大企業における投資人材・新規事業創出人材の育成を進める。

JICの再立ち上げ

- ① スタートアップの育成や企業のポートフォリオ組み換えを進めるためには、依然として官民ファンドによるリスクマネーの役割は大きく、早急にJICの立て直しを進める。
- ② リスクマネーの日本人目利き人材が不足している状況であり、JICを投資人材育成の登竜門としても活用する。

2. 日本の競争力の変容

(2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

① 制度・アーキテクチャ・標準

② 教育・人材

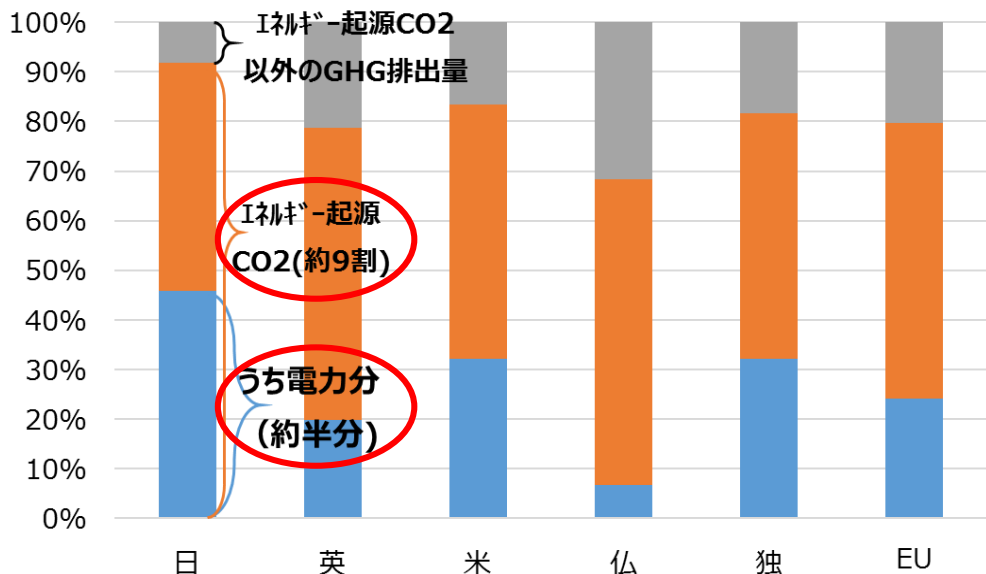
③ 技術・知財

④ 資金

⑤ エネルギー

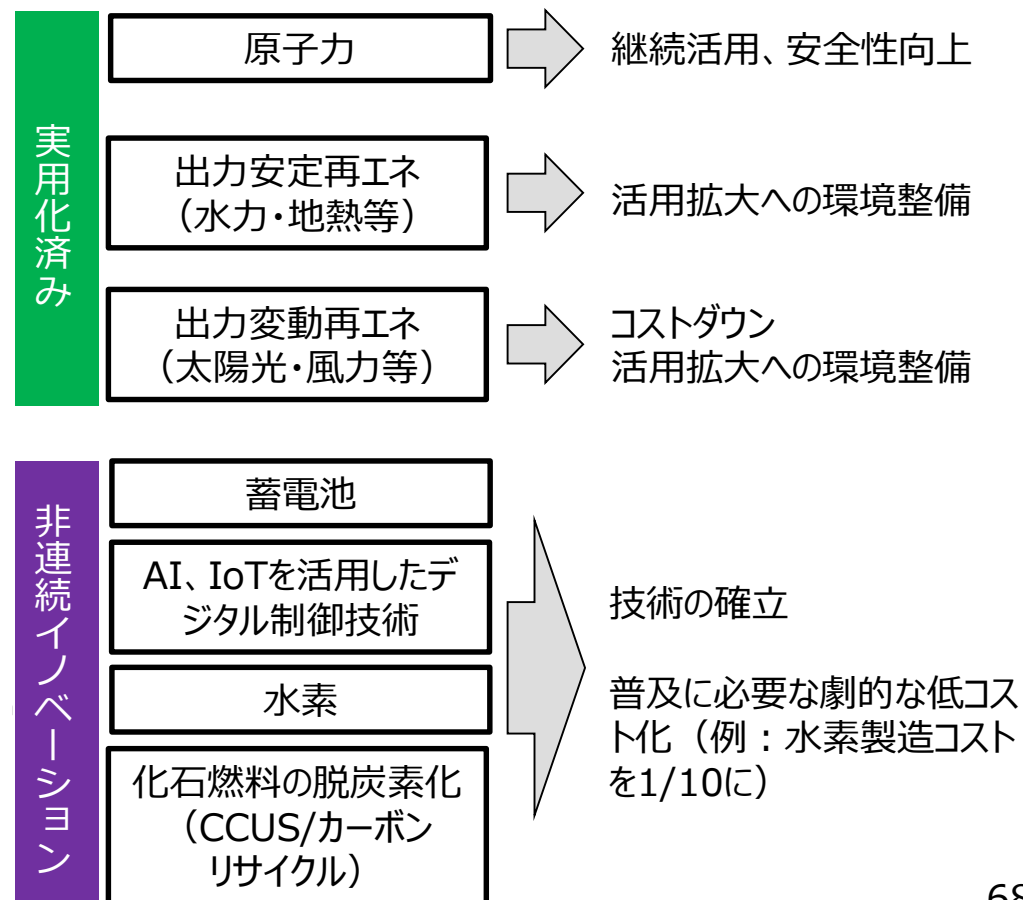
エネルギー起源CO2が日本のGHGの9割（うち約半分が電力）を占める中、電力の脱炭素化は重大。2050年を視野に、実用段階にある脱炭素化の選択肢である原子力を始めとした実用化済み技術の活用・バージョンアップと、非連続イノベーションの追求を二正面で進める必要。

主要国のGHG排出内訳（2016）



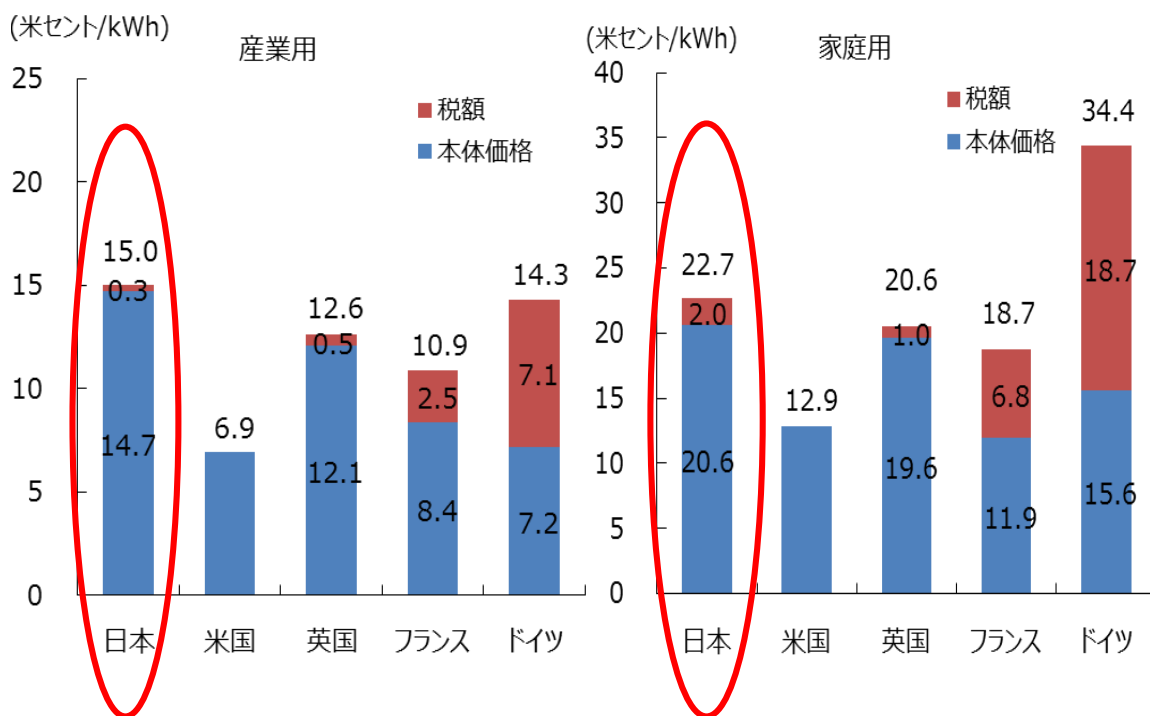
(出所) World CO2 Emissions from Fuel Combustion

電力の脱炭素化技術と方向性

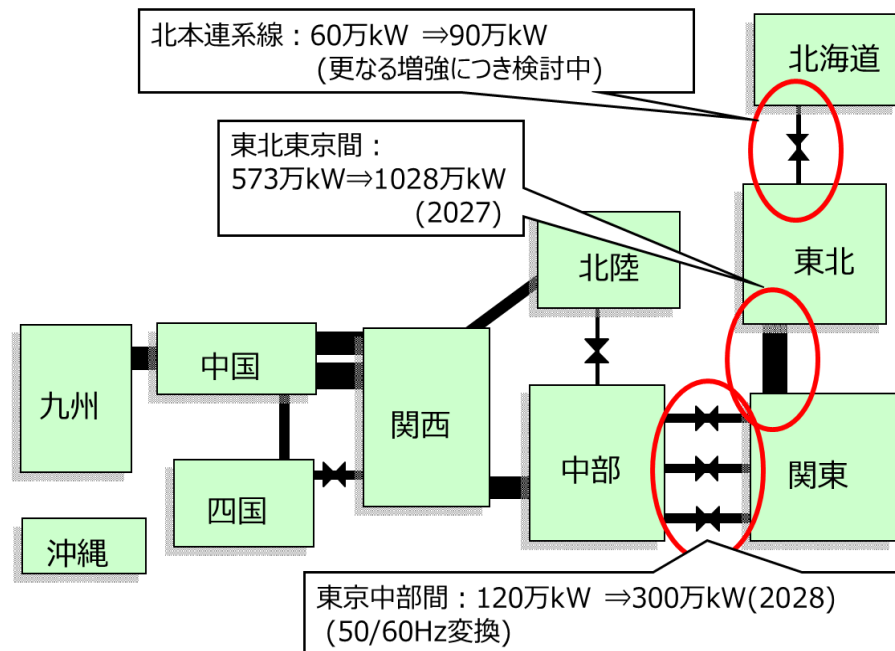


あらゆるモノ・コトのデジタル化が進むにつれ、安定的かつ安価な電力供給の重要性は増大。FIT賦課金等による電気料金の負担を抑制しつつ、地域間連系線を含めた電力システムの強靱化や高経年設備の更新等のための投資の確保が必要。

電気料金の国際比較（2017）



地域間連系線の整備状況

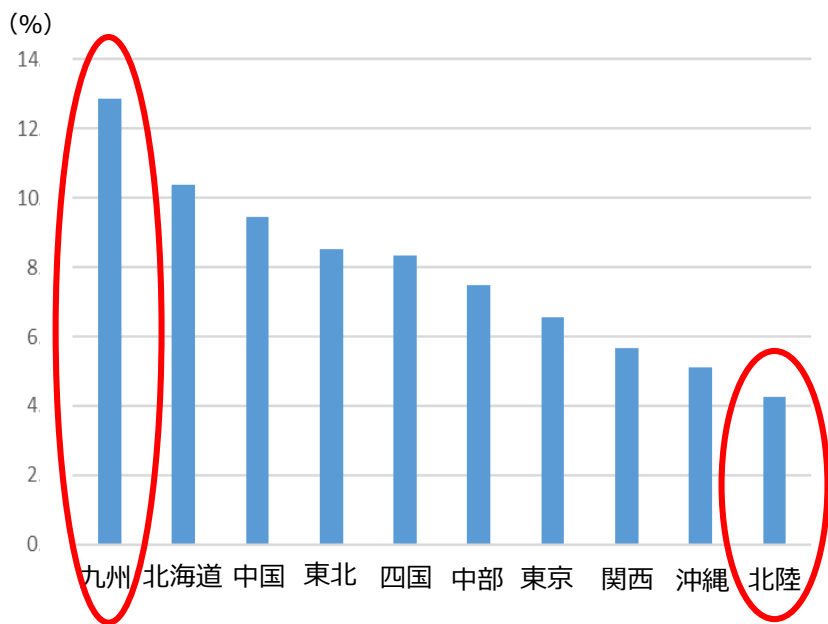


(出所) IEA「Energy Prices and Taxes 4th Quarter 2018」を基に作成

再エネの主力電源化に向け、再エネの地域偏在性や負担の在り方を含めた電力ネットワークの改革が不可欠。また、デジタル技術を活用して電力システムの高度化を進める必要。

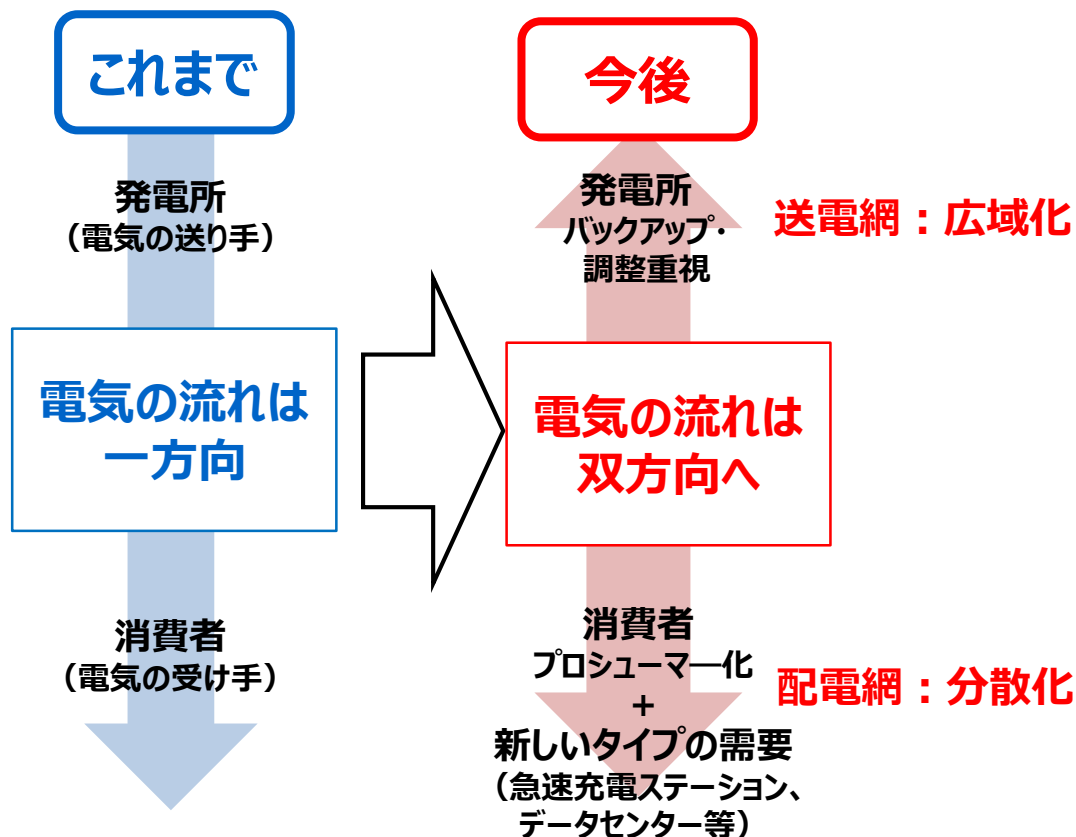
地域別の再エネ比率（2017年度、水力除く）

九州、北海道等を中心に再エネの導入が進展しており、今後、これらの地域を中心に系統制約が顕在化していく可能性



(出所) 広域機関「平成30年度供給計画の取りまとめ」を一部加工

分散型電源+デジタル技術による変化の方向性



安定で安価な電力供給、次世代化に向けた政策の方向性

【具体的な取組】

エネルギー

- ① 温室効果ガス排出の多くを占める電力分野において、脱炭素社会の実現を目指した非連続的なイノベーションに向け、水素、カーボンリサイクル、次世代原子炉等の技術開発を進める。
- ② 同時に、原子力発電については、安全を大前提に再稼働を進めつつ、実用化済み技術のバージョンアップを目指し、原子力発電所の安全な運用や廃炉に必要な技術・人材・産業基盤の維持・強化を図る。
- ③ 再エネの主力電源化に向けて、国民負担を抑制しつつ最大限導入を拡大するため、各電源の特性や現状を見極めながら、更なるコストダウンや長期安定電源化を図るなど、FIT制度の抜本的見直しを行う。
- ④ 再エネ主力電源化やレジリエンス強化等のため、地域間連系線の増強を含めた電力ネットワークの広域化や、増加する分散型電源にも対応した電力ネットワーク制度の抜本的改革を追求するとともに、必要な供給力・調整力の整備を含めた電力投資の確保に向けた仕組みを検討する。
- ⑤ 供給サイドの変化のみならず需要サイドの新たな取組を包摂した電力システムの次世代化に向けて、蓄エネ技術や、AI、IoTを活用したデジタル制御技術の開発、これらの低コスト化技術の開発を進めるとともに、データ利活用を進めるための制度の在り方について検討を進める。

1. 国際秩序の変容

- (1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化
- (2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

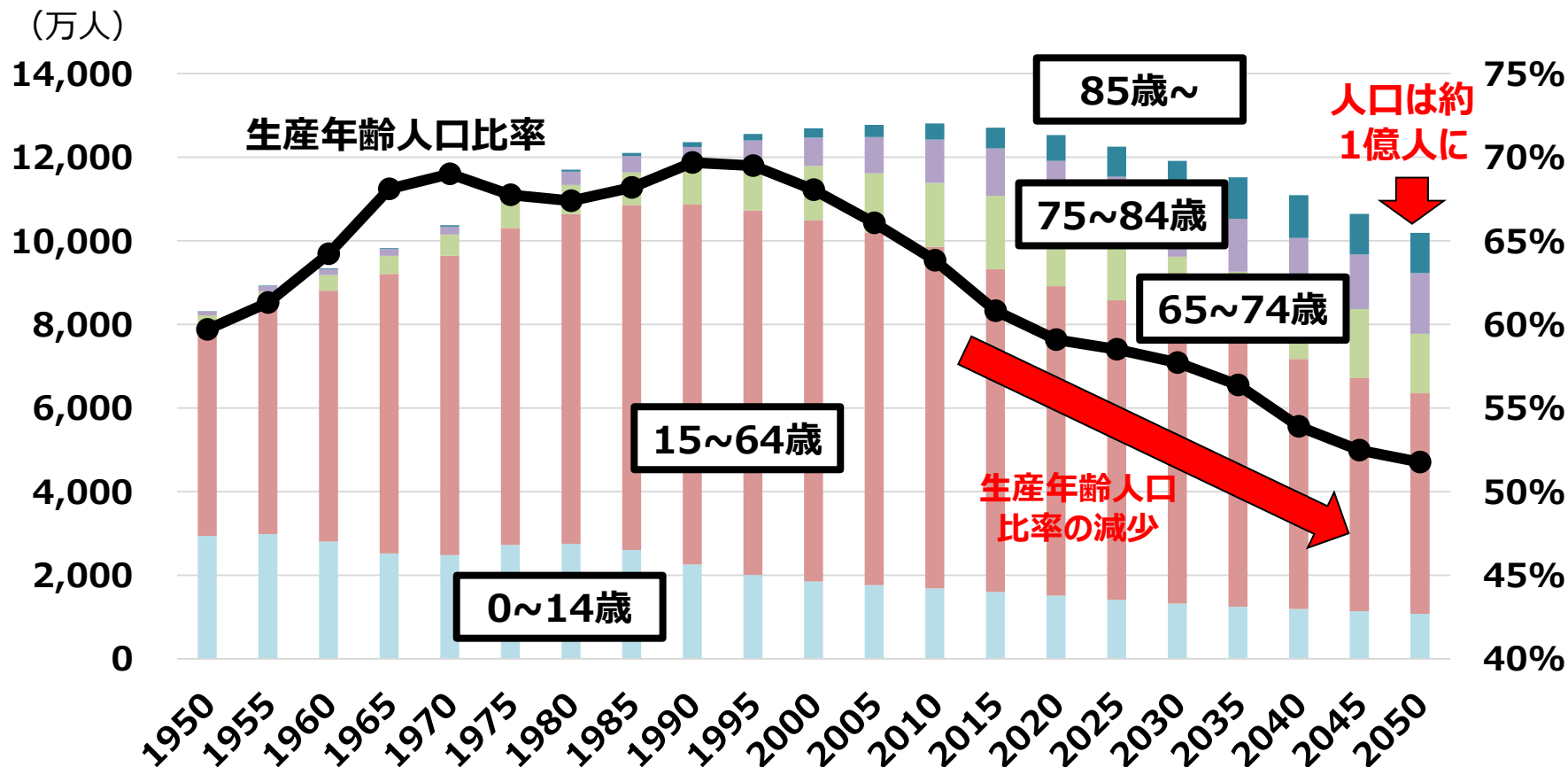
- (1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦
- (2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

3. 社会システムの変容

- (1) 人生100年時代への対応
- (2) 地域経済の進むべき道

少子高齢化がますます進展。2018年には、70歳以上人口が人口の2割を突破。社会保障制度や雇用制度、労働市場のあり方など、経済社会のシステム全体の改革が待ったなしに。

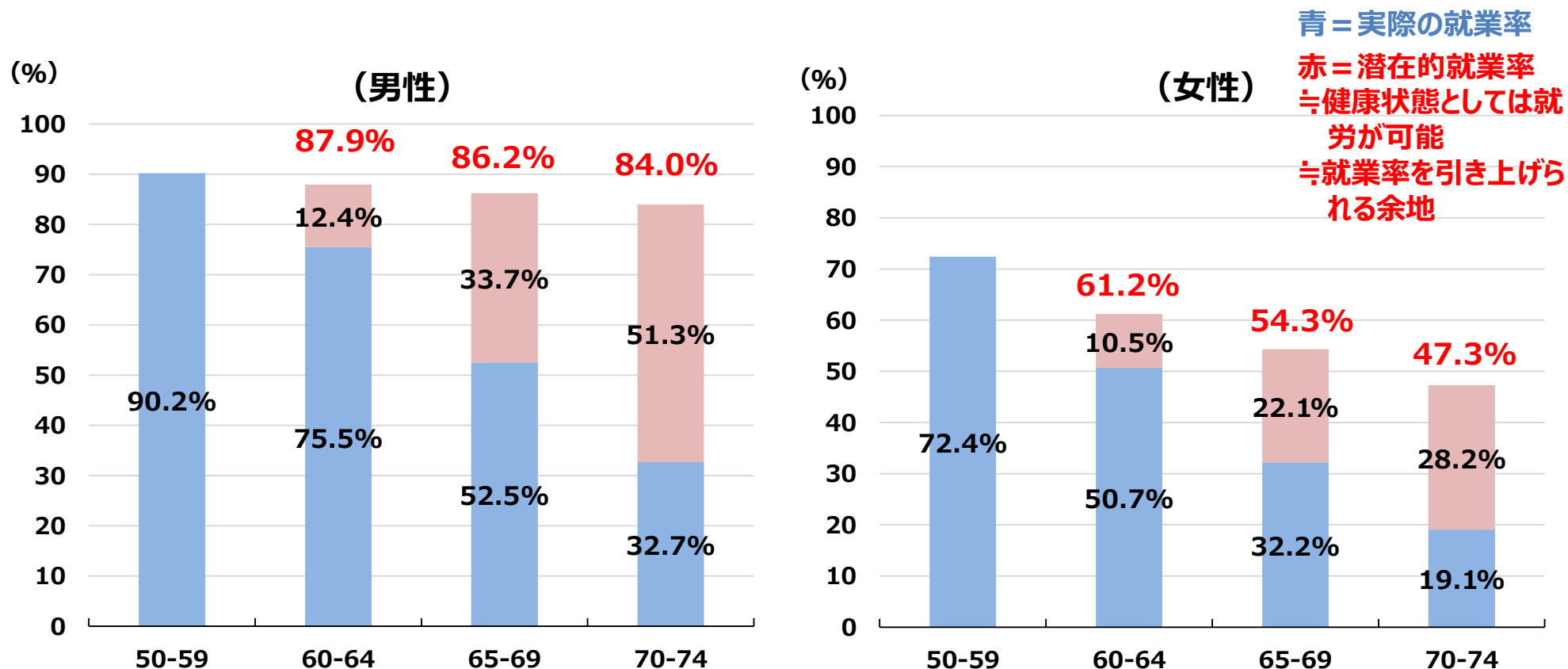
日本の将来人口の予測



(出所) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」、総務省「人口推計（平成28年）」を基に作成

現在の高齢者は、過去の高齢者と比べて肉体的にも精神的にも元気な方が増加。活躍できる機会を生み出せば、人生100年時代の到来は大きなチャンスに。

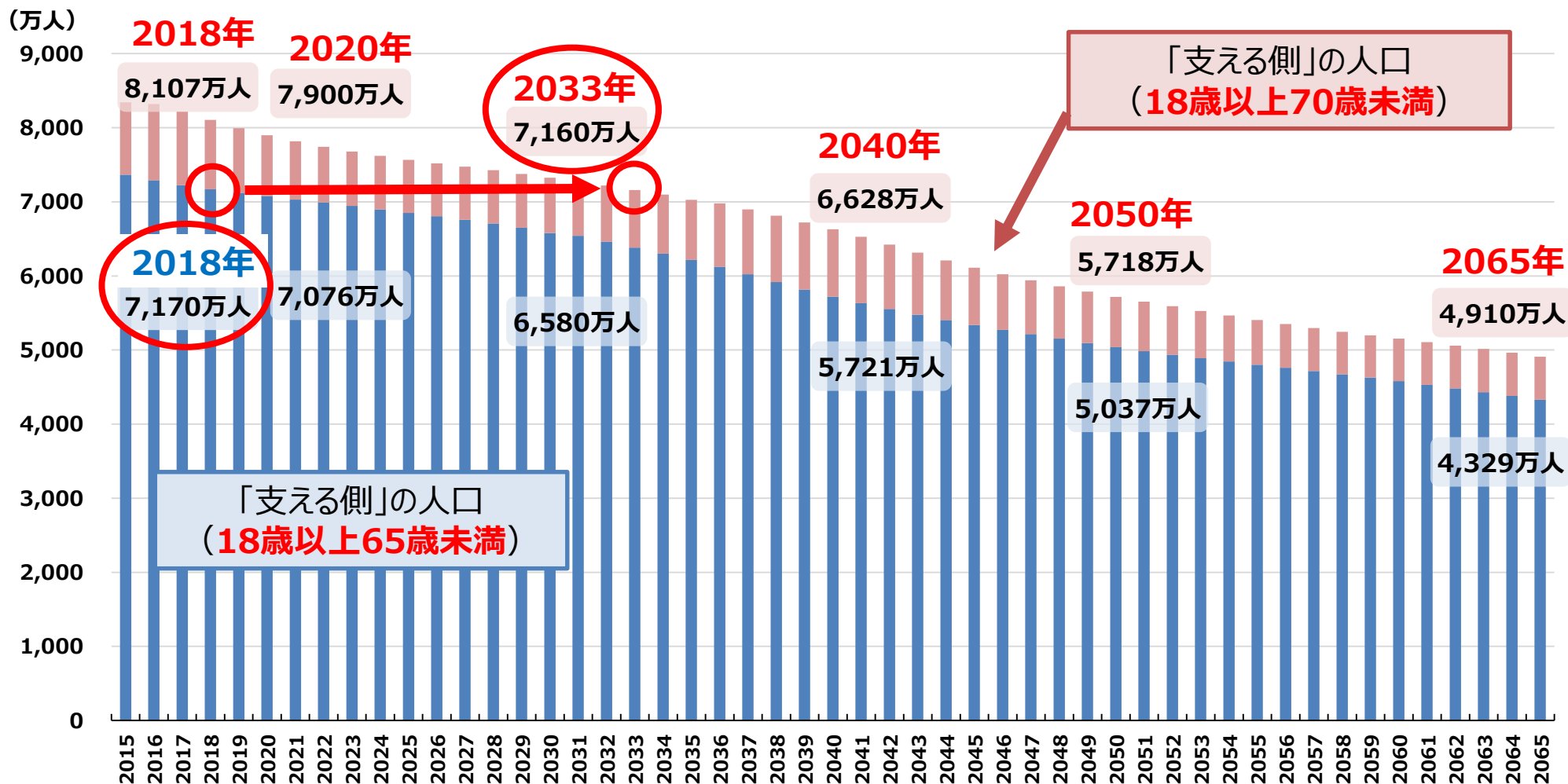
健康状態だけから見た潜在的な高齢者就労の可能性



(注) Culter et al. methodを基礎に計算した値。50代の個票データを基に、主観的健康状態や疾病診断、機能障害、心理的苦痛、通院中、喫煙、平均余命が「無職確率」に及ぼす影響を推計。60-74歳の男女に係る各指標を基に、潜在的就業率を計算したもの。

(出所) 小塩「Health capacity to work and its long-term trend among the Japanese elderly」(2018)を基に作成

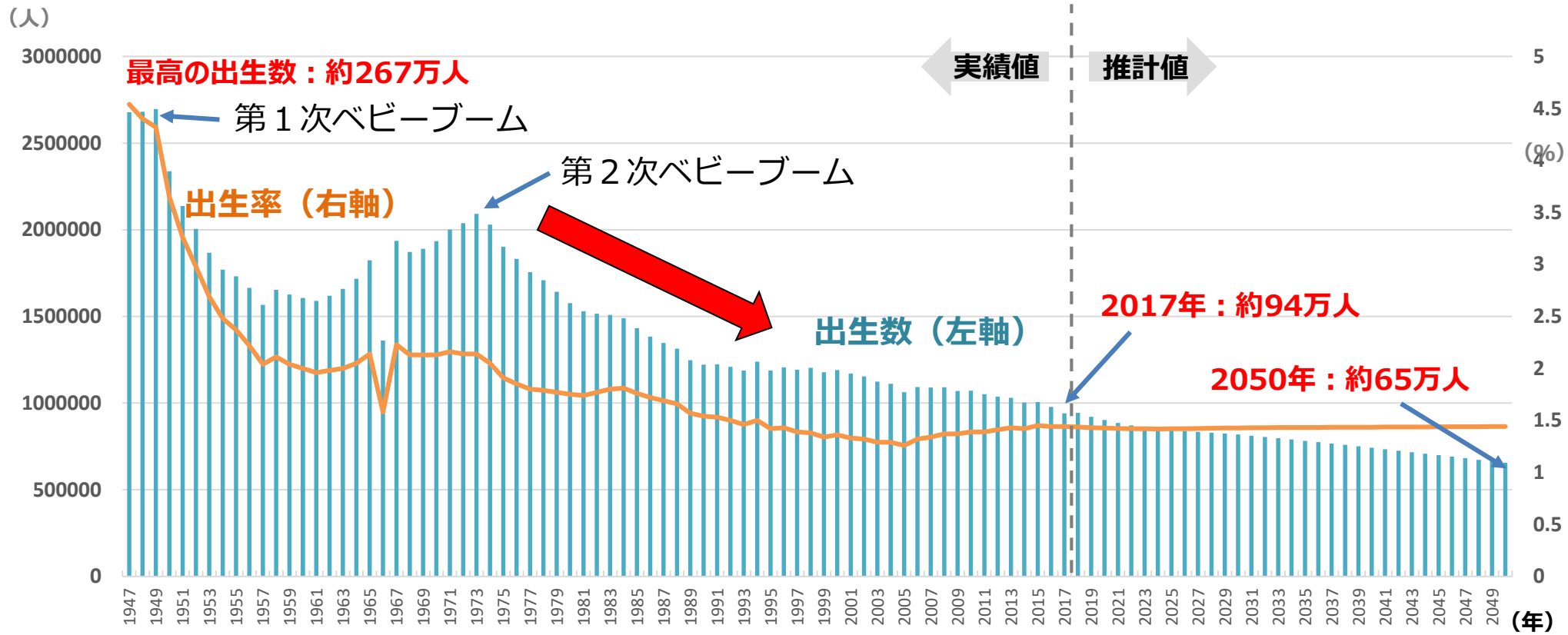
「支える側」のとらえ方次第でバランスが変わる。「支える側」の年齢を65歳から5歳引き上げれば、2030年代半ばまで労働力人口は維持可能。



(出所) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 (平成29年4月推計)」(出生率中位・死亡率中位) を基に作成

「少子化」への対策も急務。子育てしやすい環境の整備に向けて、知恵を絞る必要。外国人は、徹底的な省人化や国内人材の活用を図った上で、なお必要な場合に限り受入れ。

出生数の推移



（出所）実績値（1947年～2017年）：厚生労働省「人口動態調査」、推計値（2018年～2050年）：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」を基に作成（2017年の出生率は未公表のため、2016年の値を横置きしていることに留意。）

人生100年時代の経済社会システム改革に向けた政策の方向性

【基本的な考え方】

1. ①個人の健康改善・生きがいの充実、②社会の担い手の増加、③成長産業の育成を同時に実現する3方良しの「明るい社会保障改革」を進め、国民一人一人が、より健康に、長く活躍できる社会を実現する。
2. 人生100年時代を迎えるに当たって、高齢者の活躍の場を整備することが重要。長く活躍することが出来る雇用制度に転換するとともに、中途採用・経験者採用や兼業・副業、フリーランスの拡大など現役の時代から多様で柔軟な働き方を進める。

【具体的な取組】

予防・健康インセンティブの抜本強化

- ① 関係省庁と連携して、医療保険・介護保険における保険者の予防・健康インセンティブを強化する。

優れた民間予防・健康サービスの促進

- ① 健康スコアリング・レポートの改善、企業の健康投資の見える化と促進、ウェアラブル端末やデータ等を活用した予防サービスについてエビデンスを確認・蓄積するための実証事業などを実施する。

70歳までの就労機会の確保

- ① 制度改革と併せて、年齢によらない活躍を促すため、職務の明確化とそれに基づく公正な評価・報酬制度の導入拡大を図る。

多様で柔軟な働き方の実現

- ① 中途採用比率の情報開示や「中途採用・経験者採用協議会」を通じた雇用慣行の変革を進める。
- ② 兼業・副業を推進する方向で、労働時間管理に関するルール等の検討を加速する。

1. 国際秩序の変容

- (1) 世界秩序の揺らぎと米中対立の激化
- (2) 新興国で進むイノベーション

2. 日本の競争力の変容

- (1) 国力が低下する中、付加価値の創出に苦戦
- (2) 新たな成長を可能にするインフラ整備

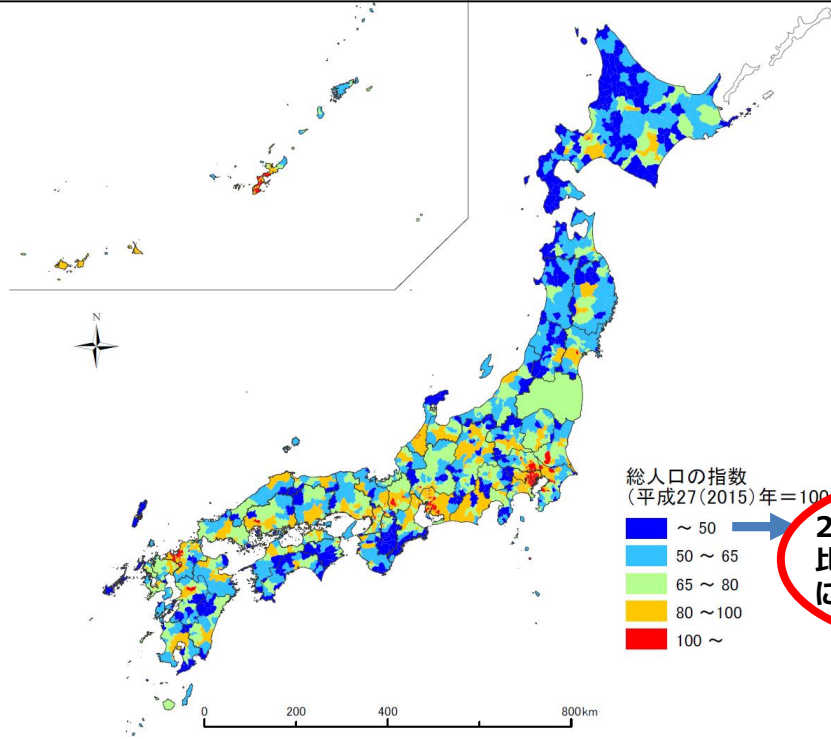
3. 社会システムの変容

- (1) 人生100年時代への対応
- (2) 地域経済の進むべき道

地方では人口減少の影響が大きく、事業基盤が成り立たなくなる可能性。特にサービス業は人口密度や立地自治体の規模によって生産性が左右され、影響は甚大。自然体では成り立たなくなる事業のあり方・支援のあり方を検討する必要。

日本の地域別将来推計人口（2045年）

- 既に南関東以外の地域では人口減少が進展。
- 2045年の総人口は、7割以上の市区町村で2015年に比べ2割以上減少

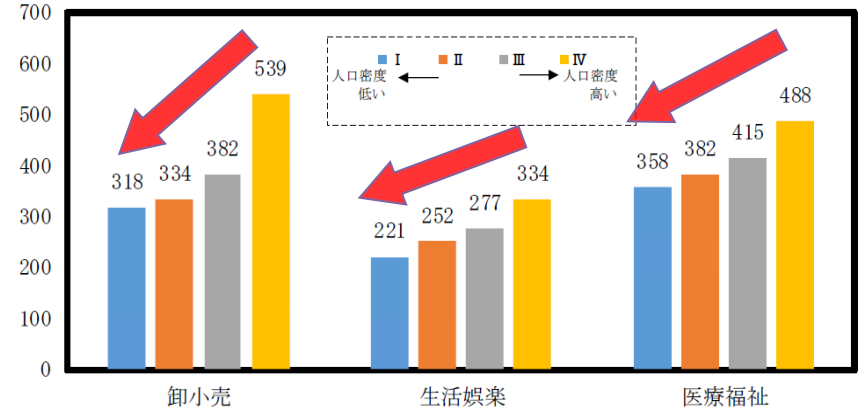


(出所) 社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」

人口密度と生産性の関係

卸小売、生活娯楽、医療福祉などのサービス業は、人口密度が下がる（グラフの左側）ほど生産性が低い。過疎地では、これらのビジネスが成り立たなくなる可能性

(事業従事者1人当たり付加価値、万円)

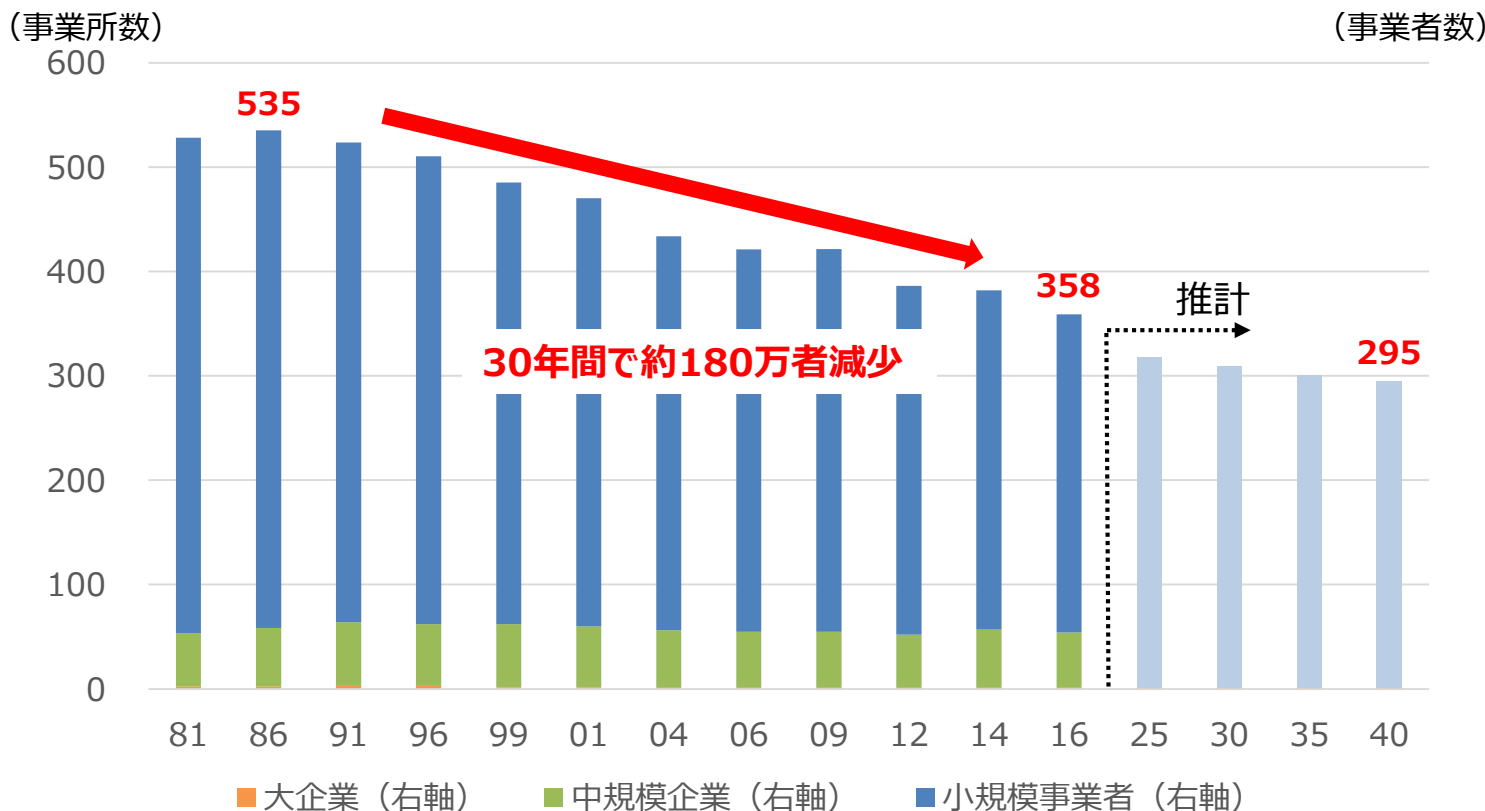


- (注) 1. 総務省「2012経済センサス活動調査」、同「統計でみる市区町村のすがた2015」により作成
2. I~IVは、市区町村を人口密度の低い順に並べ、最も低い1/4の市区町村をI、次の1/4をII、次の1/4をIII、最も高い1/4をIVとして、グループ内の平均をとったもの

(出所) 内閣府「地域の経済2015」

日本の地域経済を支えてきた中小企業・小規模事業者の数は、人口減少に伴い激減。今後は、経営資源の円滑な承継と個社の着実な成長により地域経済を支えていくことがより重要に。

企業規模別事業者数の推移 と 主な構造変化



経営者の年齢の山

1995年：47歳



2015年：66歳

従業員数過不足DI

2009年：+7.9



2019年：▲22.5

過疎関係市町村

817市町村 (48%)
(2017年4月現在)

※全1,718市町村

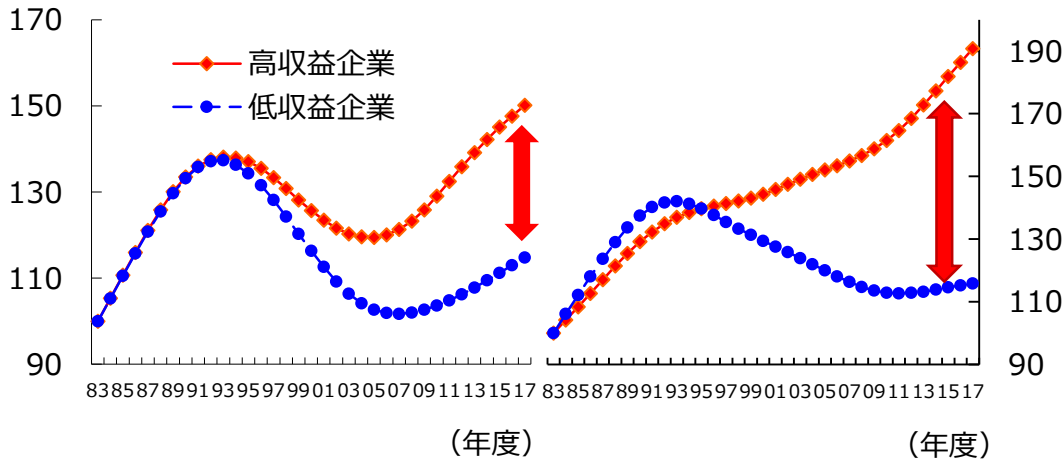
中小企業内における格差が拡大。「稼げる企業」とそうでない企業の労働生産性は二極化。国内の小規模事業者の生産性の低さは、他国と比べても顕著。

中小企業内での労働生産性の推移

小規模企業

中規模企業

(労働生産性、1983年=100)



- (注) 1.労働生産性 = 付加価値額 / 期中平均従業員数
 2.ここでいう中規模企業とは資本金1千万円以上1億円未満の企業、小規模企業とは資本金1億円未満の企業をいう。

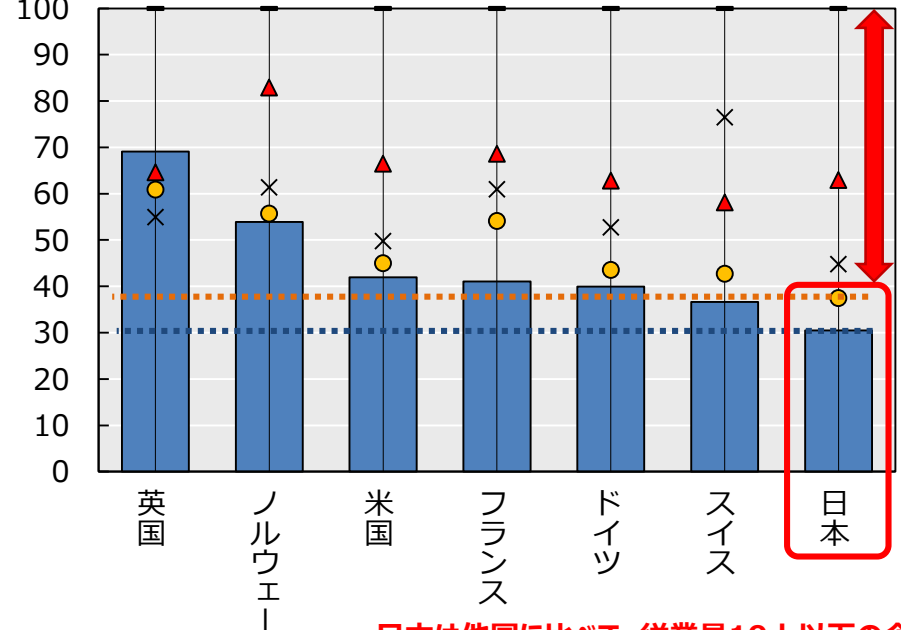
(出所) 財務省「法人企業統計調査年報」を再編加工

各国の企業規模別の労働生産性の格差 (製造業)

従業員規模

■ 1-9 ● 10-19 × 20-49 ▲ 50-249 - 250+

(労働生産性、従業員数250人以上 = 100)



日本は他国に比べて、従業員19人以下の企業と250人以上の企業との生産性の格差が大きい

⇒小規模事業者の生産性低い

(注) 数値は基本的に2016年時点 (※日本は2013年時点)。

(出所) OECD, Entrepreneurship at a Glance 2018 Highlights を一部加工

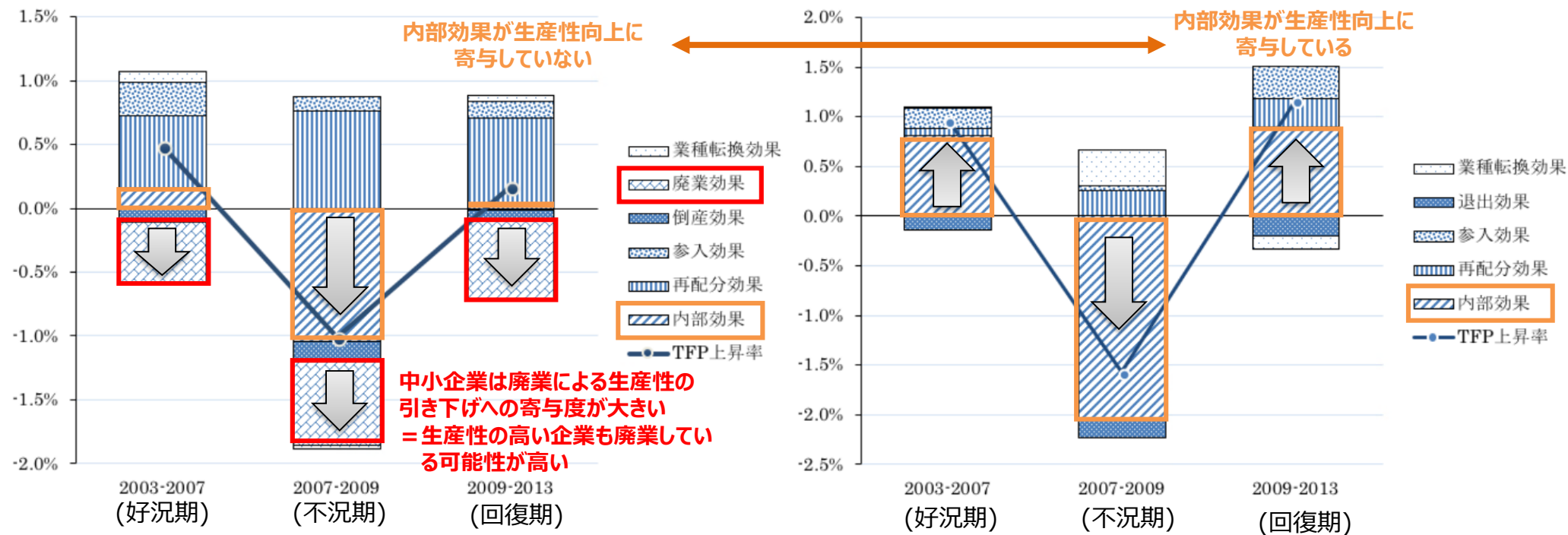
①相対的に生産性の高い企業が、承継されずに市場から退出していること、②自社内での投資（デジタル化、海外展開、研究開発、新しい経営手法の導入等）が不十分であることから、中小企業全体の生産性は向上せず。

企業の生産性上昇の要因分解

不況期には、大企業も中小企業も、内部効果（デジタル化、海外展開等の自社内での投資）は生産性を引き下げる方向に寄与。
 一方、好況期や回復期には、大企業の内部効果は生産性向上に寄与するが、中小企業の場合は効果を発揮しない（＝自社内での投資が行われない）。

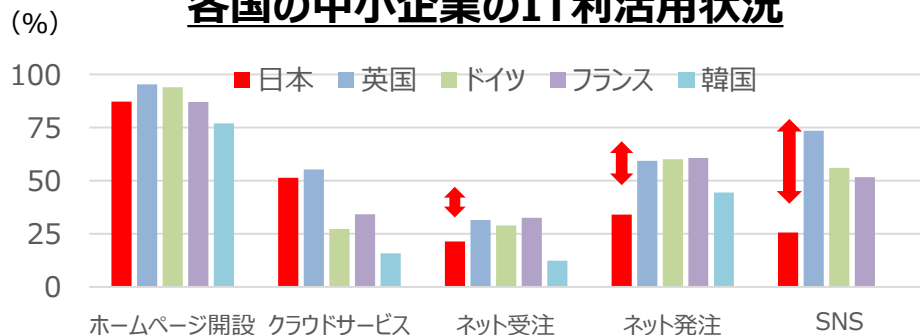
<中小企業>

<大企業>



中小企業のデジタル化は容易になりつつあるが、売上拡大等を目指す積極的なIT利活用や、AI・IoTをはじめとする新規技術の活用は低調。生産性向上の機会を生かせていない。

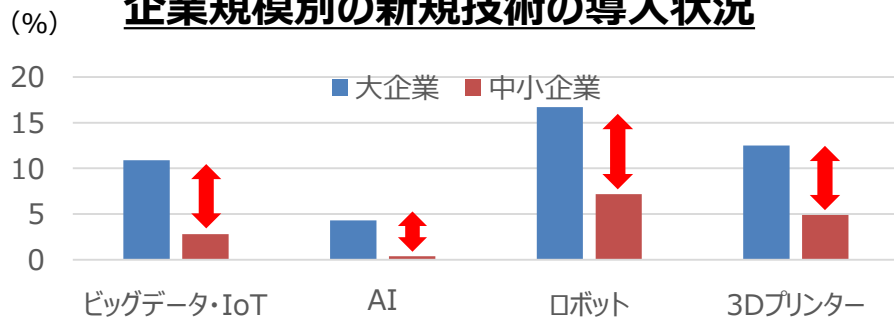
各国の中小企業のIT利活用状況



(注) 日本は2017年、EU各国は2018年（※ネット発注とSNSは2017年）、韓国は2016年（※クラウドサービスは2015年）の数値。

(出所) OECD, ICT Access and Usage by Businesses

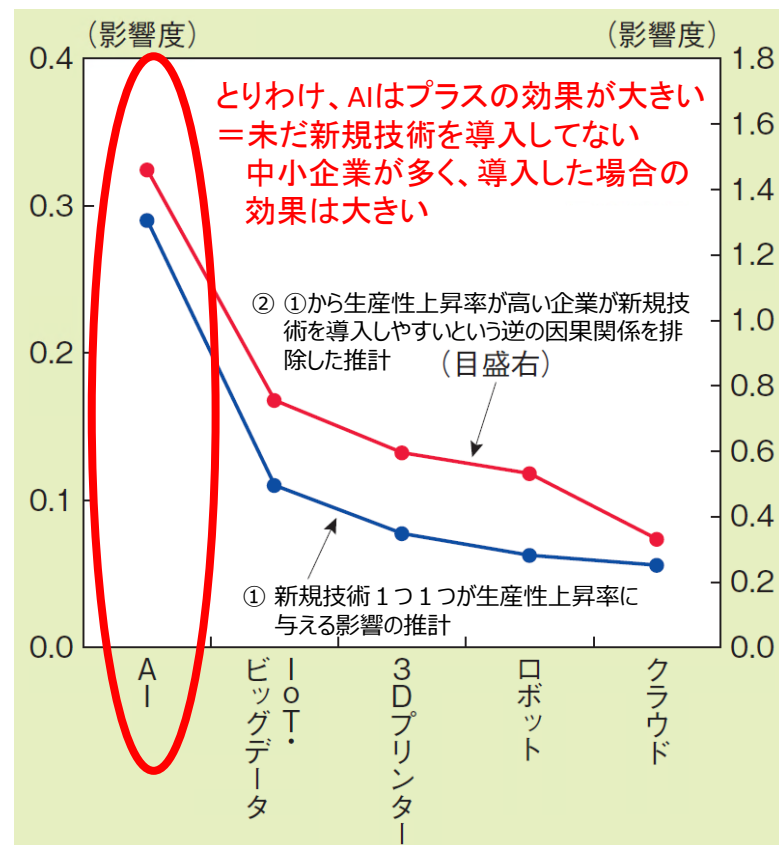
企業規模別の新規技術の導入状況



(出所) 内閣府「生産性向上に向けた企業の新規技術・人材活用等に関する意識調査」(2017)

新規技術ごとの生産性に対する影響度

AI、IoTなどの新規技術を入れれば生産性にプラスの効果。生産性が高い企業が新規技術を導入している影響を排除すれば、その効果は5倍程度に。



(出所) 内閣府「平成30年度 年次経済財政報告」

(参考) デジタルツールの多様化・コストダウンによって、あらゆる中小企業は、自社の課題に適したデジタルツールの活用が可能に。

両国屋豆腐店 (長野県、豆腐製造・販売)

事務作業の効率化

- 経営課題
 - ・紙中心の事務作業に、毎日2時間を費やしていた。
- 解決方法
 - ・FAX中心の受注業務や経理業務をクラウド化し、事務作業に要する時間を4分の1に短縮。さらに、クレジットカード支払い・決済も導入し、新規顧客を開拓。
 - ・空いた時間を新商品開発・営業活動に充てて売上増も実現。

NFL (大阪府、紳士服メーカー)

事業拡大に向けたIT活用

- 経営課題
 - ・新事業展開の費用負担が大きく、投資に踏み込めない。
- 解決方法
 - ・投資型クラウドファンディングで集めた資金で新店舗を開設し、購入型クラウドファンディングで集めた資金を用いて武将をモチーフにしたスーツを開発・販売。(総額5,000万円以上)
 - ・さらに、クラウドソーシングによって、ロゴマークやHPを作成。

あびや (三重県、飲食・土産店)

AI (データ) 活用

- 経営課題
 - ・創業100年を超える老舗企業で、勘に頼る経営を続け、経営は非効率化。
- 解決方法
 - ・ソフトバンク出身の婿入り店主が、来客数を正確に予測するシステムを開発し、経営資源の最適配置で売上が5倍に。

松阪クラスター (三重県、航空機部品製造)

サプライチェーン効率化

- 経営課題
 - ・航空機部品製造において、機体メーカーと加工業者の間で何度もやりとりを行う「のこぎり発注」によって、無駄な時間・コストが発生
- 解決方法
 - ・三菱重工の工場を活用し、中小加工業者10社が協力し、一貫して部品を量産できる生産体制を構築。
 - ・共通の生産管理システムや受発注システムを導入することで、品質向上と取引コスト低減を実現。

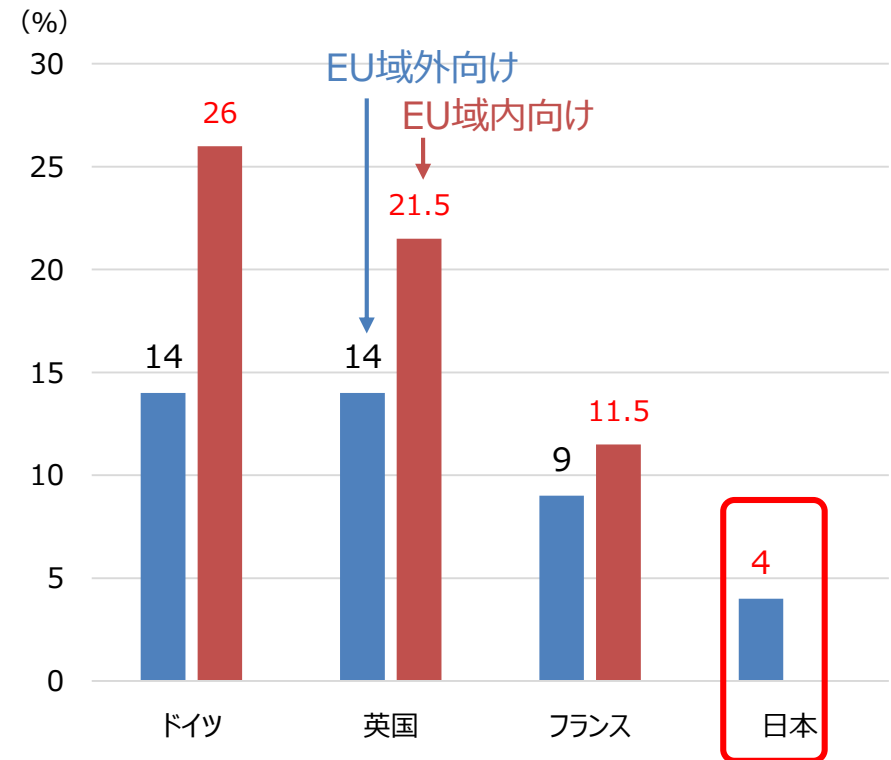
国内需要が縮小する中、海外展開を進めることは必須であり、生産性向上の効果も期待される。しかし、輸出を行う日本の中小企業の割合は他国と比べて低い。

海外展開と生産性の因果関係に関する先行研究

| 研究者 | 研究結果の概要 |
|---------------------------|--|
| 日本の企業を対象にした研究 | |
| Kimura and Kiyota, 2006 | <u>日本企業では、生産性の高い企業が輸出や直接投資を開始し、さらに輸出や直接投資によって企業の生産性は改善</u> |
| Todo, 2011 | <u>生産性が輸出等に及ぼす影響は、統計的に有意だが、その規模は小さい</u> |
| Yashiro, 2010 | <u>輸出を通じて海外市場からの知識のスピルオーバーが生じ、企業の生産性が向上</u> |
| Ito and Lechevalier, 2010 | <u>輸出を開始した企業は研究開発活動を活発化している。</u> |

(出所) 清田耕造 (2017) を基に作成

各国における中小企業内の輸出企業の割合



(注) 1. 製造業のみ。日本は2014年、EU各国は2013年。
2. 中小企業の規模は、日本は300人以下、EU各国は249人以下。

(出所) 通商白書 (2017)

中堅企業は、高い設備投資意欲と成長力を有し、地域のバリューチェーンの中核に。中小企業が中堅企業となり、更なる成長を後押しすることが地域経済の活性化のために重要。中堅企業を集中的に支援し、地域経済を支えることが不可欠。

企業規模別のシェアと推移（2017年度。推移は2008年度と比較）

| 資本金 | 中堅企業 | | | |
|-----------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------|
| | 1千万円未満 | 1千万円以上 1億円未満 | 1億円以上 10億円未満 | 10億円以上 |
| 企業数 | 182万 | 94万 | 2.5万 | 5千 |
| 企業数シェア | 65.2% | 33.7% | 0.9% | 0.2% |
| 従業員数シェア | 19.5% | 47.4% | 15.1% | 17.9% |
| 売上高シェア | 9.0% | 35.6% | 18.6% | 36.8% |
| 設備投資額シェア | 7.6% | 30.5% | 15.4% | 46.5% |
| 1企業当たり 売上高推移 (2008→2017年) | +5.2% | +14.3% | +41.1% | +4.9% |
| 1企業当たり 設備投資額推移 (2008→2017年) | +15.5% | +115.6% | +128.0% | +61.9% |

(出所) 財務省「法人企業統計」を基に作成

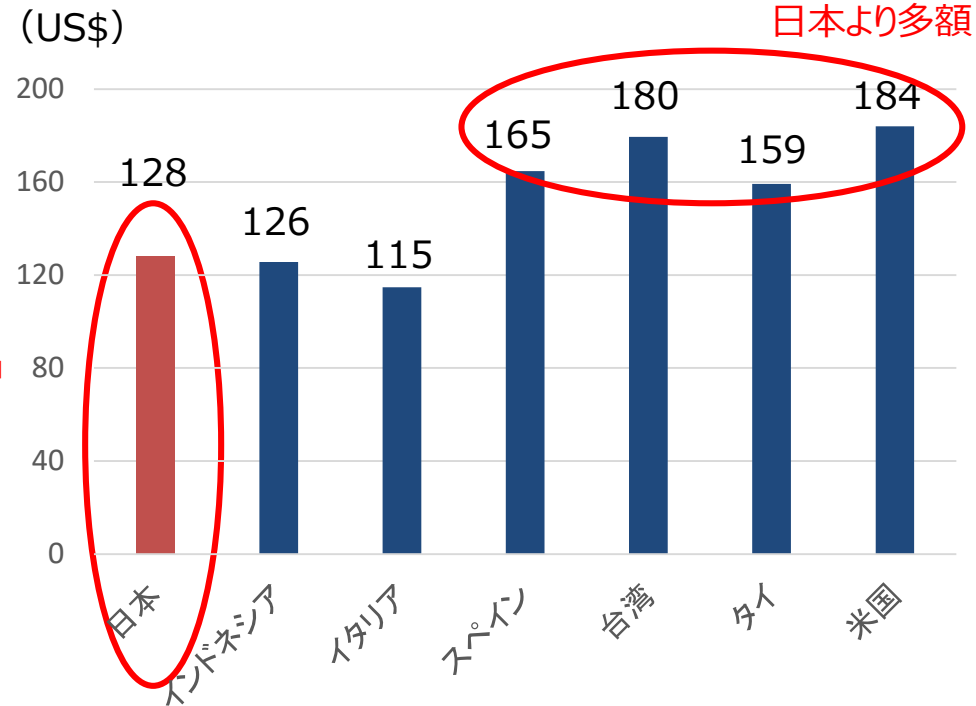
地域経済を支えるためには、インバウンドの取り込みも必須。一部地域に限らず、日本全体が裨益するような更なる取組が重要。また、訪日客の増加に加え、一人当たりの消費額を増やす必要。

都道府県別訪問率ランキング
(2017年)

| 順位 | 都道府県 | 訪日客の訪問率(%) |
|-----|------|------------|
| 1位 | 東京都 | 46.2 |
| 2位 | 大阪府 | 38.7 |
| 3位 | 千葉県 | 36.0 |
| 4位 | 京都府 | 25.9 |
| 5位 | 福岡県 | 9.8 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 44位 | 鳥取県 | 0.2 |
| 45位 | 高知県 | 0.2 |
| 46位 | 福井県 | 0.2 |
| 47位 | 島根県 | 0.1 |

訪日客が一部に集中

観光客1人の1日当たり平均消費額
(2017年)



(出所) JNTO「日本の観光統計データ」を基に作成

(出所) 国連世界観光機関のデータを基に作成

地域・中小企業政策の方向性

【基本的な考え方】

1. 中小企業が数の力で地域経済を支え続けることは困難。今後は、既存事業者の「経営資源の引継ぎ」と、個社の「デジタル化」と「海外展開」による成長を徹底して支援する。
2. 長期にわたって地域の持続可能性を高めるため、地域未来牽引企業など、雇用や設備投資などの点で地域経済への波及効果が大きい中堅企業等を集中的に支援する。
3. 需要減などにより地域に不可欠な事業が継続困難になる事態に対応するため、新たな中小企業支援のあり方を検討する。

【具体的な取組】

経営資源の引継ぎ

- ① 経営者の高齢化に伴う既存事業者の転換期に当たり、価値の高い経営資源の円滑な引継ぎ支援は急務。ここ数年で特に重点的に取り組んでいる親族内事業承継について第二創業・ベンチャー型事業承継を推進するとともに、M&A等を含む第三者承継も集中的に支援する。
- ② また、現在の保守的な国民性を前提に、創業のハードルを下げる創業の新たな形として、兼業も含めて、事業承継まで至らない、経営資源の引継ぎによる創業も支援する。

デジタル化

- ① 最新技術（AI・IoT・ロボット等）を導入してビジネスモデルを転換するため、事業の課題発見・業務プロセスの再構築等を行うよう様々な場面にナッジ（行動変容を促す仕組み）を組み込むとともに、ビジネスモデル転換に必要な支援を行う。IoT導入によりデジタル化が進んだ事業者には、単なるコストカットではなく売上げの拡大に向けてAIの導入を後押しする。

海外展開

- ① 国内市場を確立できた製品・サービスをそのまま海外展開するのではなく、海外ニーズを意識したビジネスモデルの構築・製品開発を進める事業者を集中的に支援する。その際、世界でのEC市場・クラウドファンディング市場の拡大をチャンスと捉え、新たな海外展開ルートとして「越境EC」や「海外クラウドファンディング」の活用を支援する。

中堅企業等支援

- ① 中堅企業を含む地域未来牽引企業等について、個社が抱える課題・ボトルネックを特定し、成長に必要な支援に繋げるため、コンサル等の専門家も活用した伴走型の支援を行う。

インバウンド

- ① 外国人目線での魅力的なコンテンツ作りや、地域全体のブランディングを支援することで、地域の魅力向上により訪日客を呼び込み、関連ビジネス創出・育成を後押しする。さらに、アジアを始め比較的若い富裕層も増える中、新富裕層等の需要取り込みも支援。
- ② インバウンド需要の継続的取り込みには、帰国後の消費につなげることも重要。展示会等のイベント活性化により製品の魅力発信を進めるとともに、越境EC等活用による販路確保により、インバウンドとアウトバウンドの好循環を創出。

新たな地域・中小企業支援のあり方

- ① 地域・産業における機能を維持するためのステークホルダーの巻き込み等のあり方を検討する。
- ② 経済的価値のみならず、社会的価値の実現にも配慮。NPO等の社会的価値の実現に貢献する主体の活動も踏まえ、新たな中小企業支援の枠組みを検討する。