

新技術の社会実装による 社会課題の解決と持続可能な成長の実現

参考資料

2024年5月10日

十倉 雅和

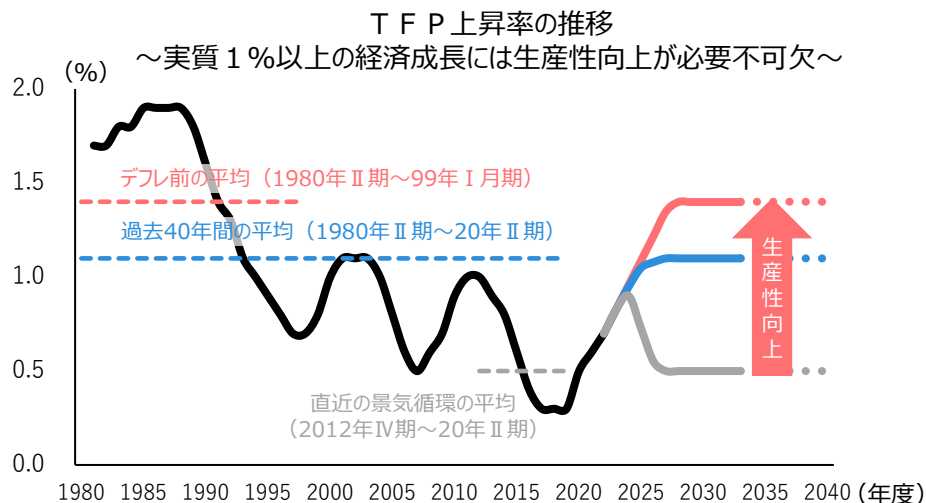
中空 麻奈

新浪 剛史

柳川 範之

新技術の社会実装による社会課題の解決と持続可能な経済成長

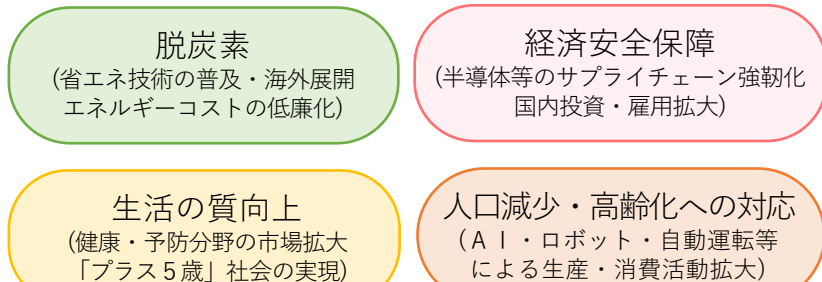
- 持続的な経済社会の実現には、新技術の社会実装を社会課題の解決を民間が目指すと同時に経済成長に結び付けていく必要。
- その担い手として、スタートアップ等が重要な役割を果たすため、リスクをとって新しい世界へ挑戦する人々を支える社会変革が必要。
- 新技術の社会実装を通じた生産性向上には、人的投資・研究開発投資・企業の新陳代謝が鍵。



先行研究に基づく成長押し上げ効果

項目	前提条件	押し上げ効果 (年率)
雇用の正規化	パートタイムの労働者比率が毎年0.5%pt低下	0.2%pt程度 (労働生産性)
教育訓練投資	企業による教育訓練投資 (従業員当たりストック) が毎年5%上昇	0.1%pt程度 (労働生産性)
GX・DX等投資	研究開発投資対GDP比率が0.5%pt上昇	0.2%pt程度 (TFP)
	グリーン公共投資、再生可能エネルギー補助金、カーボンプライシング等を実施	0.1%pt程度 (GDP)
企業の新陳代謝の向上	企業の参入・退出等によるTFP押し上げ効果が、2010年代半ばと比べて2倍となる場合	0.2%pt程度 (TFP)
	日本がOECDの中でSUの行政障壁が最も低くなる場合	0.1%pt程度 (GDP)

< 社会課題の解決と経済成長の両立 >



新技術の社会実装の徹底

地域における社会実装の実践を促す一体的な支援強化

- 地域の課題と新技術をマッチングする機会拡大
- モデル地域を形成し、規制改革諸制度の連携強化により障害となる規制の見直し加速
- 必要な技術を有するスタートアップ等に対する優先的な調達

人的投資の強化

研究開発投資の質・量の拡大

企業の新陳代謝向上

(備考) 左上図は令和6年第2回経済財政諮問会議資料4、左下図は中長期の経済財政に関する試算(令和5年7月25日経済財政諮問会議提出)を基に作成。

マクロ・セミマクロでのチェック

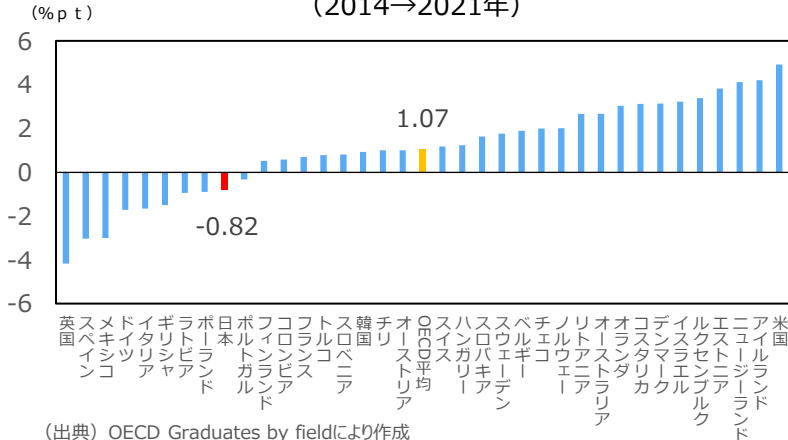
人的投資の強化

- イノベーションを牽引する高度人材や成長分野を支える専門人材のニーズと供給にギャップ。
- 産学官連携の下、大学改革等を通じた人材育成の強化と企業等における活躍促進・処遇向上を図り、人的資本投資を加速させることで、我が国の研究開発力強化、企業の競争力向上につなげる。

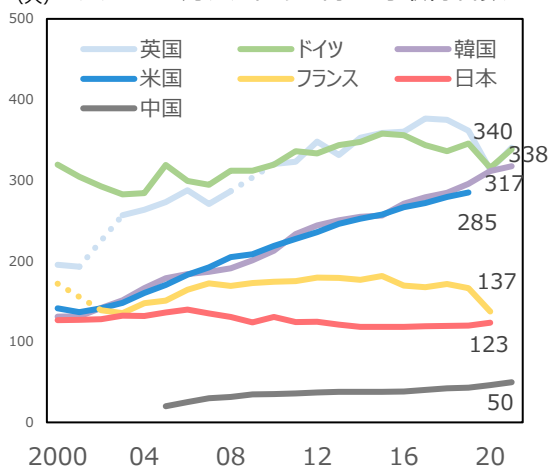
現状と課題

- デジタル時代の到来等の中で、諸外国の多くが近年理工系学生の割合を増やす中、我が国はほとんど変わっておらず割合も低位。
- 博士号取得者のほとんどがアカデミアにあり、活躍の場が限定的で博士課程入学者数も中期的に減少傾向。
- 日本企業のOJT以外の人材投資は諸外国と比較して最低水準にあり、個人としても、社外学習・自己啓発を行っていない人の割合が高い傾向。

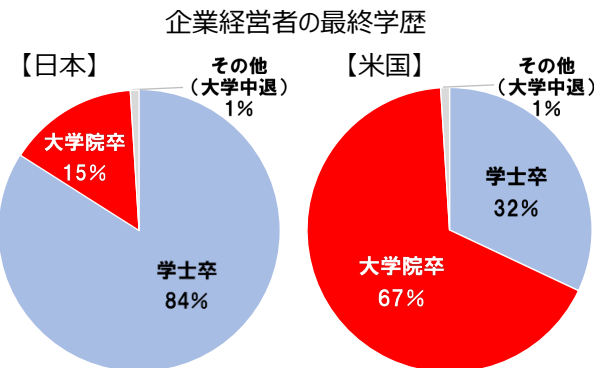
全大学学部卒業生に占める理工系の卒業生割合の変化
(2014→2021年)



(人) 人口100万人当たりの博士号取得者数



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2023、調査資料-328、2023年8月



(出典) 日本企業は、株式会社東京証券取引所「銘柄別月末時価総額(2020年12月末時点)」の上位100社を対象に、米国企業はS&P500の2020年12月末時点における時価総額上位100社を対象に、役員四季報や企業HP等の信頼できる公開情報を基に経済産業省が作成。

KPI (例)

- 2040年までに、成長分野への学部再編等により理系学生の割合を5割程度に引き上げ
- 2040年までに、イノベーション創出に関わる幅広い業種・職種（官公庁含む）において経営層・幹部職員等における修士・博士号取得者の割合を●%に増

期待される取組

- 成長分野（デジタル・グリーン等）への学部転換等の大学改革や、初等中等教育段階からの探求学習・アントレプレナーシップ教育の推進
- 産学間の人材流動性の向上に向けて、高度人材が担う「仕事」を「ジョブ」に転換するとともに、産学官連携による大学院教育改革の促進、博士人材の幅広いキャリアパス開拓・処遇向上の実現やクロスアポイントメント制度の利用促進

研究開発投資の質・量の拡大

- フロンティア分野における新技術の研究開発の成果を有効に活用し、我が国の競争力・市場シェアを拡大。

現状と課題

- 米国と比較して、大学の研究開発の収益性は大きく劣後し、事業化や国際展開につながっていない
- 諸外国と比べ、企業の研究開発投資は伸びておらず、開発効率も低迷。高付加価値の新事業を産み出すための質の高い投資が重要
- デジタルやグリーン、宇宙、健康・バイオなど今後世界での市場規模が拡大することが予見されるフロンティア分野が存在。それらの市場での国際標準や市場シェアを獲得し競争力を向上させる必要

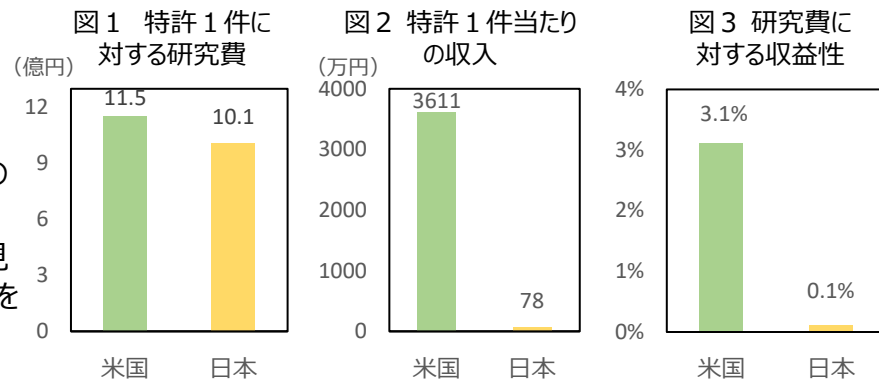


図4 企業の研究開発効率の推移

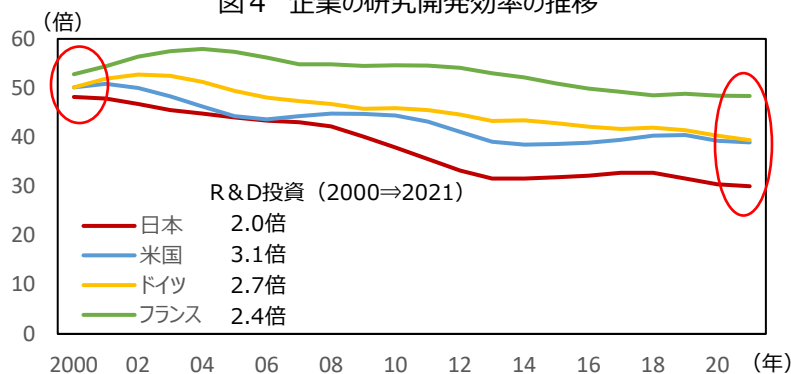


図5 AI関連市場規模予測

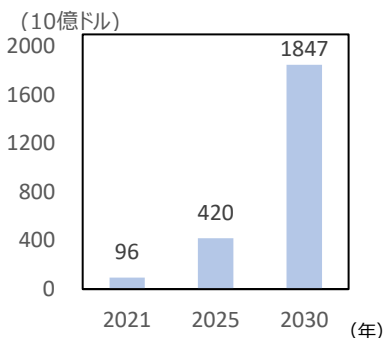
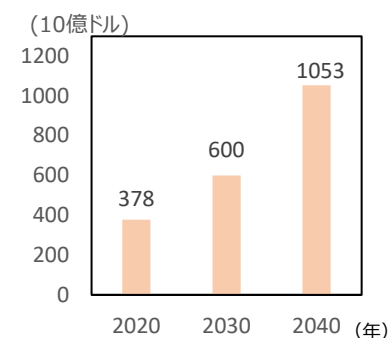


図6 宇宙ビジネス市場規模予測



KPI (例)

- 1研究大学につき50社の起業、1社のエグジット
- 2030年までに国内で半導体を生産する企業の合計売上高 (半導体関連) を15兆円超
- 10年間で官民で150兆円超のGX投資を実現
- 我が国の宇宙産業の市場規模を2030年代の早期に8兆円 (2020年：4兆円)
- ヘルスケア・介護に係る国内市場を2050年に77兆円 (2020年：24兆円)

期待される取組

- 大学ファンド等による支援を通じた、大学発スタートアップ創出・育成拠点など研究成果創出・活用のための環境整備の強化 (知財戦略等の専門人材確保含む)
- AI・6G等の次世代インフラ整備など、戦略的な研究開発と環境整備の推進
- デュアルユースの拡大を含むSBIR等の先端技術の実用化支援の強化
- 我が国の強みとしていくべきフロンティア分野への重点支援と戦略的な多年度投資の推進

(備考)

図1～図3：第1回グローバル・スタートアップ・キャンパス構想に関する有識者会議資料2を基に作成、2021年の値。1ドル=110円として計算。
 図4：OECD Main Science and Technology Indicatorsより作成。研究開発効率=企業の付加価値/5年前の研究開発投資。
 企業の付加価値及び5年前の研究開発投資は購買力平価換算であり、それぞれ後方5ヶ年移動平均値の比率を用いて算出。
 図5：Statista公表資料より作成。図6：Morgan Stanley公表資料より作成。
 KPI (例) については、それぞれ「スタートアップ育成5か年計画」(R4.11.28 新しい資本主義実現会議決定)、「半導体・デジタル産業戦略」(R5.6 経済産業省とりまとめ)、「GX実現に向けた基本方針」(R5.2.10 閣議決定)、「宇宙基本計画」(R5.6.13 閣議決定)、「新しい健康社会の実現に向けた「アクションプラン2023」」(R5.8.24 健康・医療新産業協議会とりまとめ)より引用。

企業の新陳代謝の向上

- スタートアップ等に必要な資源（ヒト、モノ、カネ）が集まるよう、場の提供、補助金・政府調達、規制改革等の仕組みを通じて新陳代謝を促す環境を整備。

現状と課題

- 近年スタートアップ関連の指標は大きく上昇。他方、先進諸国と比べ、人材・投資額の規模では劣後
- スタートアップを対象とした公共調達は全体1%程度と低迷。行政サイドの意識改革も重要
- 新技術の社会実証に活用可能な規制改革関連諸制度の活用実績は乏しい。全国一律の規制改革までつなげていくことが課題
- 企業の退出が生産性上昇につながっておらず、産業の新陳代謝が望ましい形で機能していない可能性

KPI (例)

- スタートアップへの投資額を2027年度に10兆円規模
- 可能な限り早期に創業10年未満の中小企業の契約比率を3%以上（3000億円規模）へと拡大

期待される取組

- グローバル・スタートアップ・キャンパス等を拠点としてスタートアップの連携強化などによるイノベーション・エコシステムの構築
- 社会課題に対応するスタートアップ等への官民連携での支援強化
- 資金繰り支援の見直しとともに、成長につながる事業承継・統合や事業再構築の促進に向けた環境整備
- マッチングピッチの地方での実施や広報周知など、地域の課題と新技術をマッチングする機会の拡大
- モデル地域を形成し、規制改革諸制度の連携の強化により障害となる規制の見直し加速
- 高度な新技術を有するスタートアップ等からの優先的な調達の推進

図1 スタートアップ関連の実績

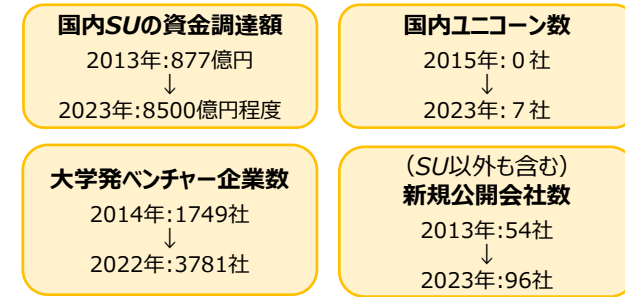


図2 公共調達における対中小企業の割合

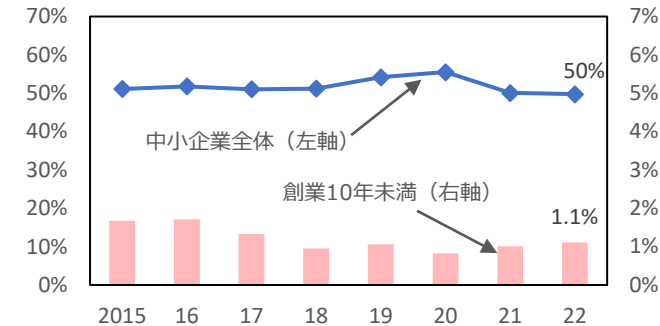


図5 高度かつ独自の新技術を有するスタートアップ等からの随意契約スキーム

政府のニーズに合わせて随意契約を可能とする柔軟な調達の仕組みを検討

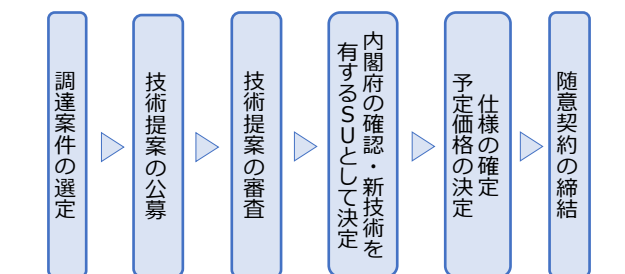


図3 規制改革関連諸制度の実績

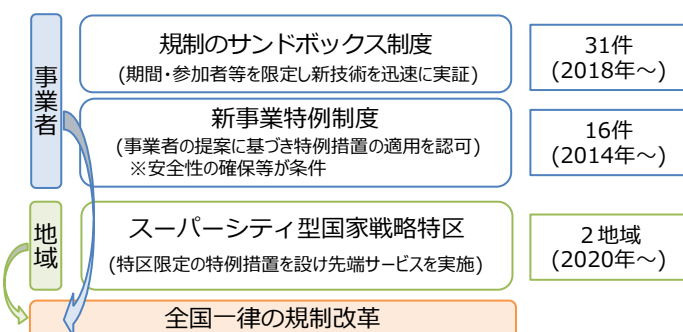
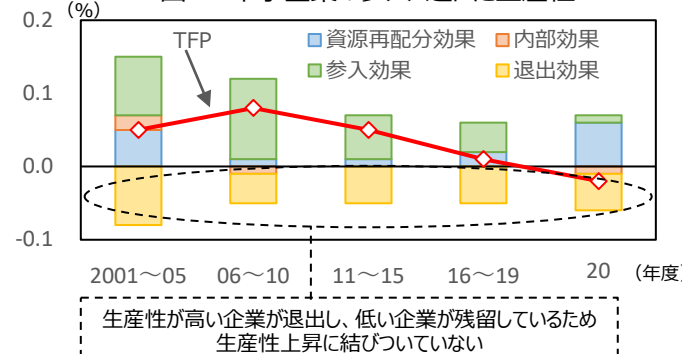


図4 中小企業の参入・退出と生産性



(備考) 図1：経済産業省「スタートアップ育成に向けた政府の取組」（2024年2月）を基に作成。図2：各年度における「中小企業者に関する国等の契約の基本方針」より作成。図3：各制度に関する内閣府HP、経済産業省HP掲載情報等を基に作成。図4：令和5年度年次経済財政報告を基に作成。図5：第5回デジタル行政改革会議資料3を基に作成。KPI (例) については、「スタートアップ育成5か年計画」（R4.11.28 新しい資本主義実現会議決定）より引用。