

Society 5.0実現に向けた科学技術・イノベーション 投資の資金循環の在り方とエビデンスシステムの構築に 関する調査・分析委託

調査報告書
(2021年3月19日)

本レポートの背景

- u 第6期科学技術・イノベーション基本計画では、国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革と、価値創造の源泉となる研究力の強化、国民一人ひとりの多様な幸せと教育・人材育成の実現を目指している。これには、科学技術・イノベーションへの投資による成果を活かして社会に実装し、Society 5.0への社会変革を目指して投資した資金が社会の中で循環する必要がある。
- u 2020年の科学技術基本法改正では、イノベーションの創出を柱の一つに据え、法の名称を「科学技術・イノベーション基本法」とした。イノベーションという概念は、経済や社会の大きな変化を創出する幅広い主体による活動となり、新たな価値の概念も広がりつつある。

本レポートの役割

- u 科学技術・イノベーションに期待される役割・効果について、これまでのGDPでは計れない新たな経済的効果と、社会や環境にもたらす社会的効果に関する調査から得られた示唆と、期待される取組のアイデアを例示する。
- u 官民投資の財源を多様化し、投資を活性化するための方策に関する調査から得られた示唆と、期待される取組のアイデアを例示する。
- u 科学技術・イノベーション投資の効果と、科学技術・イノベーションへの投資の活性化の状況をモニタリングに利用可能、かつエビデンスシステムの構築にあたり有用であり考慮すべき指標に関する調査から得られた示唆と、期待される取組のアイデアを例示する。

本レポートの示唆（社会全体へのメッセージ）

- u Society 5.0社会の実現に必要な投資は巨額であり、財源の多様化と投資の活性が不可欠である。政府と産官学民と金融業界が一体となって、資金循環のエコシステムを形成する必要がある。

本レポートの示唆（政府へのメッセージ）

- u Society 5.0実現に向けた取組を十分に説明し、国民社会と財・サービス市場、グローバル資本市場から受容される必要がある。
- u Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を検証しうるロジックと指標を用いて、組織的に活用する必要がある。

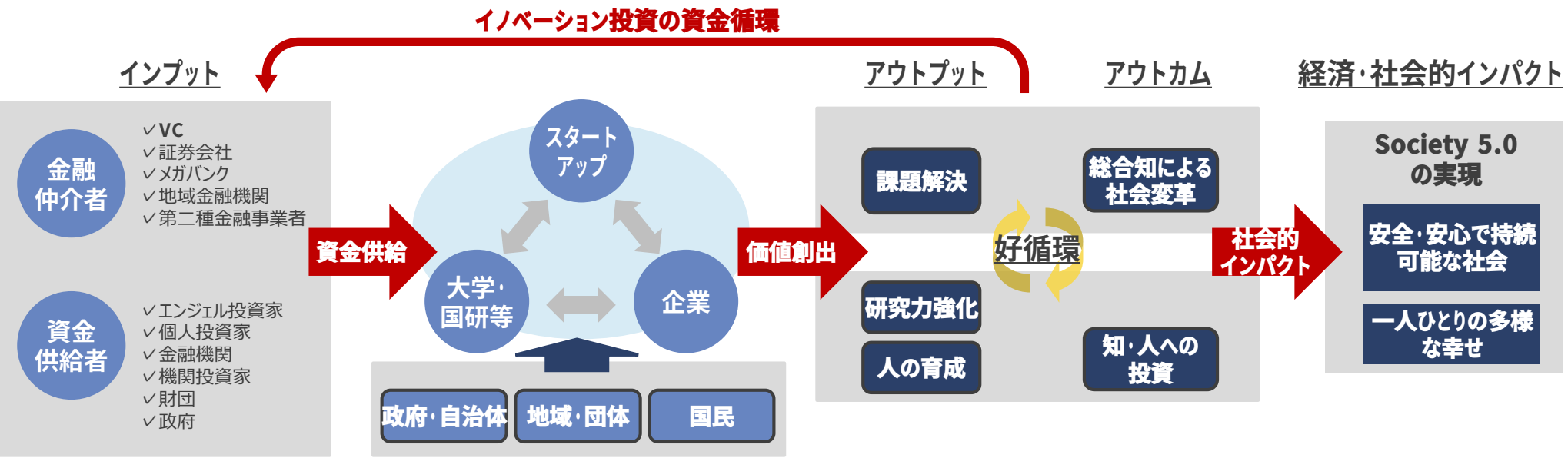
本レポートの示唆（産業界・金融業界へのメッセージ）

- u 金融業界と産官学が一体となって政府と国際社会に働きかけ、Society 5.0への社会変革を目指して継続して挑戦すべきである。
- u 目標を共にする産官学民と金融業界が一体となってエコシステムを形成し、経済と社会への効果にコミットし、目的の達成に向け積極的に開示し、多様な資金を呼び込むことで、事業性（市場価値）と社会価値を両立させる必要がある。
- u 科学技術・イノベーションへの投資の成果が社会実装され、市場を形成し、社会価値を創出していることを可視化し、説明することが不可欠である。

②資金循環環境の構築の全体像

資金循環の在り方及び目指す方向性

n Society 5.0の実現に向けて、資金循環の在り方及び目指す方向性を以下に示す。



Society 5.0実現に向けた資金循環のエコシステム実現に向けて構築すべき環境

経済・社会的インパクト	多様な資金の十分な循環	社会受容性	モニタリング指標
1. 大学・企業等が経済的・社会的インパクトを両立し、社会に対してポジティブな効果・影響を生み出している。	2. 科学技術・イノベーションの投資に対して、産官学の財源と投資手段が多様化し、資金が十分に循環している。	3. Society 5.0実現に向けた取組が社会と市場の双方に受容されており、産官学の消費活動や生産活動に好影響をもたらす。	4. 投資による経済的効果や社会的効果をモニタリングできている。
2章：科学技術・イノベーションへの投資に期待する効果	3章：科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方		4章：科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

③資金循環の在り方

資金循環の在り方に関して、調査から得た示唆

n Society 5.0の実現に向けた資金循環の在り方について、調査により次の示唆を得た。

目指す方向性

現状の課題

示唆

1

大学・企業等が経済的・社会的インパクトを両立し、社会に対してポジティブな効果・影響を生み出している。

2章

2

科学技術・イノベーションの投資に対して、産官学の財源と投資手段が多様化し、資金が十分に循環している。

3章

3

Society 5.0実現に向けた取組が社会と市場の双方に受容されており、産官学の消費活動や生産活動に好影響をもたらす。

3章

4

投資による経済的効果や社会的効果をモニタリングできている。

4章

・ 研究開発への投資額が少なく、研究やイノベーションに関する国際競争力が低下している。
・ Society 5.0実現で重視する価値観（安全・安心、多様な幸せ等）は、国際的指標との関連性や親和性を十分に示せていない。
・ 既存の経済モデル等では、科学技術・イノベーションによる効能や産業構造の変化など、不確実性を確率的には捉えられない点がある。

・ 社会課題解決に資するプロジェクト、事業への多様な資金調達手法が確立できていない。
・ 企業は、社会課題解決に資する技術を持っても、企業規模に見合う事業性を見出しにくい。
・ 研究開発型スタートアップの多くは資金調達に苦労しており、調達の人的負担が大きい。

・ 社会課題に資する商品、サービスを開発生産しても、出口需要が見出せない。
・ 一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる持続可能な社会像を理解し共感する風土が醸成されていない。

・ 科学技術・イノベーションへの投資効果（経済的・社会的価値）を可視化する指標が不足している。
・ Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックが不十分である。

官民投資の拡大

Society 5.0の国際戦略

投資の把握と効果測定

投資手法の多様化

投資促進の制度設計

投資の呼び込み

市場形成競争環境

政策・制度の認知

社会受容性

効果測定の指標検討

投資効果の分析の検討

施策検証の組織的取組

産官が研究開発への官民投資を拡大し、研究力の質・量と国際競争力を高める施策が重要である。

国際競争力を高めるため、国際的な経済的・社会的効果の指標にSociety 5.0の価値観を織り込めるよう、戦略的に取り組むことが重要である。

科学技術・イノベーション投資の効果を可視化できるモニタリングの仕組みと、これらがもたらす経済波及効果を表現できる経済モデルが必要である。

政府及び金融業界は、社会課題解決に資する投資手法の多様化と事業ステージ・規模に合う中長期的金融商品の普及促進すべきである。

政府および公的機関は、大企業、中小企業、スタートアップ等社会課題解決への取組を優遇・奨励する施策を進めるべきである。

政府及び金融業界は、スタートアップ等非上場企業に対して、資金調達の支援・促進する普及・啓発する施策を進めるべきである。

政府は、Society 5.0/SDGs/ESG実現につながる消費者行動を促す法整備や施策を実施していく必要がある。

産官学や金融業界が協力し、Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成を促す法整備、ガイドライン等制度の認知、普及させる必要がある。

産官学や金融業界、メディアが協力し、Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成に繋がる慣習、意識、文化を醸成していく必要がある。

政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。

投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。

Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

Society 5.0
実現に向けた
資金循環環境
が構築されて
いる

目次

エグゼクティブ・サマリー

第1章 調査概要

1-1. 背景・目的

1-2. 基本方針：検討のフレームワーク

1-3. 調査体制

1-4. 本報告書に関連する用語

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-1. 科学技術・イノベーションへの投資の効果

2-2. 経済的效果・社会的効果

2-3. 経済モデル

2-4. 調査から得られた示唆

2-5. まとめ（経済・社会的インパクト）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-1. 科学技術・イノベーションに対する投資の財源・規模の現状分析

3-2. 研究開発投資の活性化に向けた政策の現状・問題・要因の分析

3-3. Society 5.0実現に必要な官民投資の規模

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

3-5. 官民投資のそれぞれの役割分担についての仮説

3-6. 研究開発投資を活性化させるために実施すべき施策

3-7. 調査から得られた示唆

3-8. まとめ（多様な資金の十分な循環、社会受容性）

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-1. 効果測定や活性化状況に用いる指標の現状や課題

4-2. 効果測定や活性化状況の測定に用いる指標

4-3. 投資効果の分析

4-4. 施策の効果測定

4-5. 調査から得られた示唆

4-6. まとめ（モニタリング指標）

第5章 総論

第1章

調査概要

我が国では、Society 5.0の実現に向けて、技術革新による経済的・社会的な価値の創出と、関連するビジネスの拡大を目指して、多様な財源を活用しながら、官民による投資を大幅に拡充することを計画している。

しかし、災害の激甚化、地球環境問題の深刻化、新型コロナウイルス感染症のパンデミック等が進展する状況にあって、科学技術・イノベーションに対して期待される役割・効果は多様化している。また、コロナ禍を契機として、経済社会を取り巻く環境が大きく変化する中で、社会的課題解決を促進させるため、ESG投資やインパクト投資などの従来の価値軸の異なる投資に注目が集まっており、科学技術・イノベーション投資の効果や、官民投資の在り方、資金循環の活性化の方策を時代の変化に応じて変革していかなければならない。

そこで本事業では以下に示す3点の調査を実施した。第一に、科学技術・イノベーションへの投資に期待される経済的効果及び社会的効果について整理を行った。科学技術・イノベーションへの投資効果として、これまで主に期待されていた経済的効果に加え、従来のGDPでは計れない新たな経済的効果、更には社会や環境にもたらす社会的効果が注目されている。今後、我が国で投資を大幅に拡充する中で、期待できる経済的効果及び社会的効果についての重要な視点を提案した。

第二に、Society 5.0 実現に向け、官民の多様な投資の財源、規模について現状分析を行い、投資活性化に向けた課題を整理した。その上で、多様な財源による科学技術・イノベーションへの投資を活性化させるために、実施すべき施策の仮説を示した。

第三に、科学技術・イノベーションへの投資の効果や投資の活性化状況をモニタリングするための指標について現状分析を行い、モニタリングの課題を整理した。その上で、科学技術・イノベーションへの投資による効果と、投資の活性化状況をモニタリングするための指標について仮説を示した。

最後に、本調査結果を基にしてSociety 5.0 実現に向け、科学技術の振興とイノベーション創出の振興に対する多様な財源による投資の活性化を促進する方策の在り方と、それらの進捗状況の把握と政策の評価・企画立案等に資するエビデンスシステムの構築に向けた取組について提案を行った。

第1章 調査概要

1. 背景・目的

背景・目的

- n Society 5.0 実現に向け、科学技術の振興とイノベーション創出の振興に対する多様な財源による投資の活性化を促進する方策の在り方と、それらの進捗状況の把握と政策の評価・企画立案等に資するエビデンスシステムの構築に関する調査・分析を行った。

背景

- | 災害の激甚化、地球環境問題の深刻化、新型コロナウイルス感染症のパンデミック等が進展する状況にあって、科学技術・イノベーションに対して期待される役割・効果については、これまで主に期待されていた経済的效果に加え、従来のGDPでは計れない新たな経済的效果、更には社会や環境に与える社会的効果が注目されている。
- | Society 5.0 実現に向け、官民の多様な財源による投資（例：研究開発投資、大学等が連携して設立するファンドからの投資、ESG 投資、インパクト投資、事業会社投資他）の活性化が期待されている。
- | 研究開発投資による効果と、科学技術・イノベーションへの投資の活性化状況をモニタリングするための指標とKPIの設定や、それをういたエビデンスシステムの構築が必要である。

目的

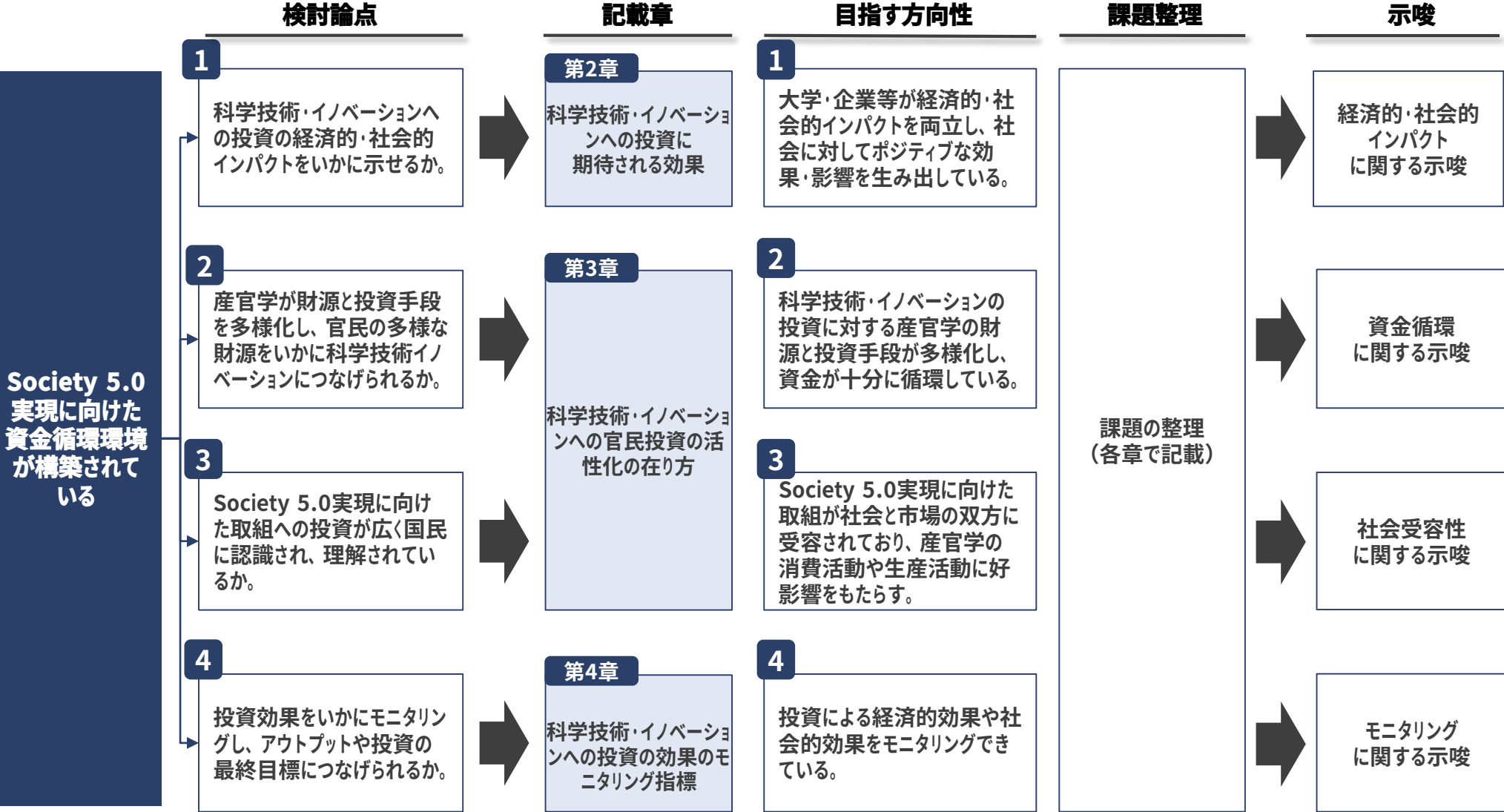
- | Society 5.0 実現に向け、科学技術の振興とイノベーション創出の振興に対する多様な財源による投資の活性化を促進する方策の在り方と、それらの進捗状況の把握と政策の評価・企画立案等に資するエビデンスシステムの構築に関する調査・分析を行う。

第1章 調査概要

2. 基本方針：検討のフレームワーク

資金循環環境の構築に向けた検討のフレームワーク

■ 本事業では「Society 5.0に向けた資金循環環境の構築」に向けた論点に対して目指す方向性を定めた上で、課題を整理し、金融業界と産官学が一体となって、取り組むべき内容の示唆を示した。



第1章 調査概要

3. 調査体制

調査体制

(1) 調査期間

2020年10月16日～2021年3月19日

(2) 調査体制

本報告書は、内閣府の令和2年度科学技術基礎調査等委託事業として、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所が実施した調査の成果をまとめたものである。

ヒアリング先

分類	ヒアリング先	実施日	ヒアリング内容
スタートアップ	A社	2021/2/10	ESG投資市場環境変化によるスタートアップ経営環境・資金調達・研究開発等への影響
	B社	2021/2/12	
大手製造業	C社	2021/2/15	ESGレーティング高評価企業における取組の状況と、経営環境・資金調達・研究開発等への影響
	D社	2021/2/19	
投資運用業	E社	2021/2/16	ESG投資市場環境変化による投資行動の変容（グローバルの投資行動変化、投資対象となる企業評価の着眼点等）、経営環境・資金調達・研究開発等への影響
	F社	2021/3/2	
	G社	2021/3/4	

第1章 調査概要

4. 本報告書に関連する用語

用語

n 本報告書に関連する用語を説明する。

用語	内容	補足
科学技術関係予算 (内閣府の定義)	科学技術振興費（一般会計予算のうち、主に歳出目的が科学技術の振興にある経費）の他、国立大学の運営費交付金・私学助成等のうち科学技術関係、科学技術を用いた新たな事業化の取組、新技術の実社会での実証試験、既存技術の実社会での普及促進の取組等に必要な経費。	内閣府が定義し、内閣府が調査している研究開発統計。
研究開発	Frascati・マニュアルの「研究及び実験の開発」、及び、その3区分である「基礎研究」、「応用研究」、「実験の開発」のそれぞれに対応する概念として、それぞれ「研究」、「基礎研究」、「応用研究」、「開発研究」と呼び、それぞれの定義も示されている。この対応関係は、必ずしも厳密ではないが、概ね同様の内容である。	総務省統計局の科学技術研究調査に基づく定義。
研究開発費 (Frascati・マニュアルの定義)	研究及び実験の開発に対する支出。「経常支出」と「総固定資本支出」から成る。 「経常支出」：内部で雇用された研究開発従事者の人件費、サービスの購入費や外部の研究開発従事者に対する支出、材料の購入費、一般管理費など。 「固定資本支出」：土地及び建物、機械及び機器、資産計上の対象となるコンピュータ・ソフトウェア、知的財産成果物などが含まれる。	Frascati・マニュアル(Frascati Manual)に基づいた国際比較が可能な研究開発統計。
イノベーション活動 (Oslo・マニュアルの定義)	イノベーションに関するデータの収集、報告及び利用のための国際標準指針。イノベーション活動として以下が定義されている。日本では、「全国イノベーション調査」としてまとめている。 -研究及び試験の開発（R&D）活動／エンジニアリング、デザイン及び他の創造的作業活動／マーケティング及びブランド・エクイティ活動／知的財産（IP）関連活動／従業員訓練活動／ソフトウェア開発及びデータベース活動／有形資産の取得又はリースに関連する活動／イノベーション・マネジメント活動	OECDの「Oslo・マニュアル(Oslo Manual 2018)」
科学技術・イノベーションの経済的効果	本報告書では、経済状況（雇用、生産、物価など）を貨幣価値の尺度で数値化して示すことができる効果を指す。 例： ・雇用に関する指標（失業率等） ・生産に関する指標（GDP、経済成長率、鉱工業生産指数等） ・物価に関する指標（消費者物価指数、企業物価指数等）	—
科学技術・イノベーションの社会的効果	本報告書では、社会全体の状況（住宅環境、健康状態、教育とレベル、環境の質等）を示すときに貨幣価値の尺度で統一的に数値化することが難しい効果全般を指す。 例： ・住宅環境（一人当たりの部屋数、基本的な衛生設備） ・健康状態（平均余命） ・教育レベル、技能レベル（学歴、読解力・数的思考力の平均習熟度等） ・環境の質（水質、大気の質、気候変動等）	—

出所：伊地知 寛博「科学技術・イノベーションの推進に資する研究開発に関するデータのより良い活用に向けて」（2016年）
伊地知 寛博「Oslo Manual 2018：イノベーションに関するデータの収集、報告及び利用のための指針」（2018年）
富澤宏之「4.2.2 科学技術イノベーションのインプットを捉える」（2020年）を参照して作成

第2章

科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

第2章では科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果について整理を行った。

はじめに科学技術・イノベーションに対する投資の重要性として国内外の科学技術・イノベーションに対する投資の状況を調査し、比較検討を行うことにより、我が国の今後の投資の方針についての検討した。我が国の科学技術・イノベーションに対する投資の国際比較をした場合、研究開発費総額の対GDP比率は3.48%と高い水準にあり、研究開発費総額は増加傾向にある。一方、課題としては研究開発費総額の伸び率は低調であり、政府負担割合が低く絶対額で米欧中と大差がある。諸外国においては、米国国防高等研究計画局

(DARPA) や、EUのフレームワークプログラム (FP) のように戦略的かつ巨額の研究開発ファンドによる投資が行われている。我が国においても中長期的な観点で多様な研究開発プロジェクトを継続していく投資を行うべきである。

次に、科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果として、経済的效果及び社会的効果について整理を行った。これまで主に期待されていた経済的效果に加え、従来のGDPでは計れない新たな経済的效果、更には社会や環境に与える社会的効果が注目されている。経済的效果に関しては主に経済成長率増加に焦点を当てた先行研究を抜粋し、投資が与えるGDPの増加率や影響について整理した。また、社会的効果に関しては従来から注目はされていたが、体系的には整理されてこなかった。そのため、EUが策定したフレームワークやOECDのBetter Life Index、SDGsなどの複数の指標を調査し、社会的効果の整理を行った。国際的指標に関しては必ずしも日本のSociety 5.0が目指す社会像のとして重視する項目が含まれない部分もあるため、日本が重視する価値観を国際標準化に提案していく活動は重要であると考えられる。

最後に、様々な経済効果を推計するためのモデルについて、先行文献の調査を行い、その概要、利点、課題について整理を行った。経済モデルに関しては、これまで経済施策の効果測定や立案・策定の場面で主に使用されてきた。一方で、経済モデルは必ずしも経済予測を目的に開発されているものでも、予測を可能にするものでもない。我が国の経済状況のモニタリングの目的で、現状を捉える観点で使用する事が重要である。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

第2章：全体像

- 第2章では日本と世界各国の科学技術・イノベーション投資を比較し、課題を把握し解決策を検討した。
- 経済的効果と社会的効果のアウトカムを例示し、社会的効果について既存の文献から整理を行った。
- 実証分析などで使用されている経済モデルの文献調査を行い、活用方法、利点、課題を示した。

現状分析

検討項目と主な論点

解決の見通し

科学技術・イノベーション活動の投資効果

- 国際比較をした結果、日本の投資は研究開発費総額の対GDP比率は3.48%と高い水準にあり、研究開発費総額は増加傾向にある。
- 課題としては研究開発費総額の伸び率が低調であり、政府負担割合が低く投資総額で米欧中と大差がある。

- 研究開発投資額の伸び率や投資総額については、米国 DARPAや、EU FPの戦略的かつ巨額の研究開発ファンドを参考にしつつ、投資総額やGDP比研究開発費を確保して、中長期的な視点で継続投資を行うべきである。

中長期的な視点の研究開発投資としては021年度予算案に盛り込まれた10兆円の大学ファンド、ImpACT、SIP、ムーンショットなどの大型プログラムが挙げられる。10兆円ファンドの創設目的のように、ファンドの運用益を継続的に創出し、長期的に投資を継続していく考え方が重要であると考えられる。

経済的効果 社会的効果

- 経済的効果として、GDPの押し上げ効果、雇用量の増加、民間投資誘発などが挙げられている。
- 具体的には、森川によって研究開発投資のGDP 比率が 1%上昇した場合、TFPへの効果は0.3～0.4%になると示唆されている。
- 社会的効果としては様々な効果の測定がされているが、Society 5.0の価値観を反映した測定方法は未開発である。

- 検討項目として社会的効果の定義や測定手法について挙げられる。
- 社会的効果についてはBetter Life IndexやEUのリッチ・レポートの指標が挙げられるが、日本においては具体的な指標の検討がされていない。

- 社会的効果としてBetter Life Indexおよびリッチ・レポートに共通し、定量的な測定可能な社会的効果の指標をリスト化した。
- 国際的指標に関しては必ずしも日本が重視している価値観を示す指標が含まれるわけではないため、標準化戦略の一環として、組織・国家的な取組で戦略的に指標を提案していく活動が必要と考えられる。

経済モデル

- 予測モデルとしては、SciREXのプロジェクトや各種文献で様々なモデルが挙げられている
- 具体的には、外木によって、公的研究開発投資の増加が研究開発生産や家計の消費についても増加させることが明らかになった。
- また、野村によって構築された産業連関表に基づく就業や資本の構造をサテライト勘定を伴うモデルが開発された。

- 検討項目として予測モデルで使用されている外生変数等の内生化についての改善余地がある、
- また、データ不足により産業構造の変化という様な不確実性を確率的に捉えられないといった項目を検討すべきである。
- モデルには全てのデータが掲載されている訳ではないため、モデルの妥当性を証明するのは難しく、一つのモデルだけを見ても計算の違いや実施法の違いなどを証明するのは難しい。

- 複数のモデルを補完的に運用することにより様々な角度から比較が可能となる。
- これまで経済施策の効果測定や企画・策定の場面で主に使用されてきたが、経済施策のモニタリングの様に目標に対して現状をいかに捉えるために実施し、現状との乖離を狭める観点で使用することが重要である。

まとめ

科学技術・イノベーションに対する投資としては米中と比較すると絶対値で大きな差を付けられているため、持続的かつ規模の大きい投資の継続が重要である。社会的効果に関しては、これまで体系立って整理が行われてこなかったが、OECDのBetter Life IndexやEUのリッチ・レポートを参考に整理を行い、我が国が取り組むべき活動に関して示した。経済モデルとしては様々なモデルが開発されているが、今後は経済施策のモニタリングの様に目標に対して現状をいかに捉えるために実施し、現状との乖離を狭める観点でを使用することが重要である。

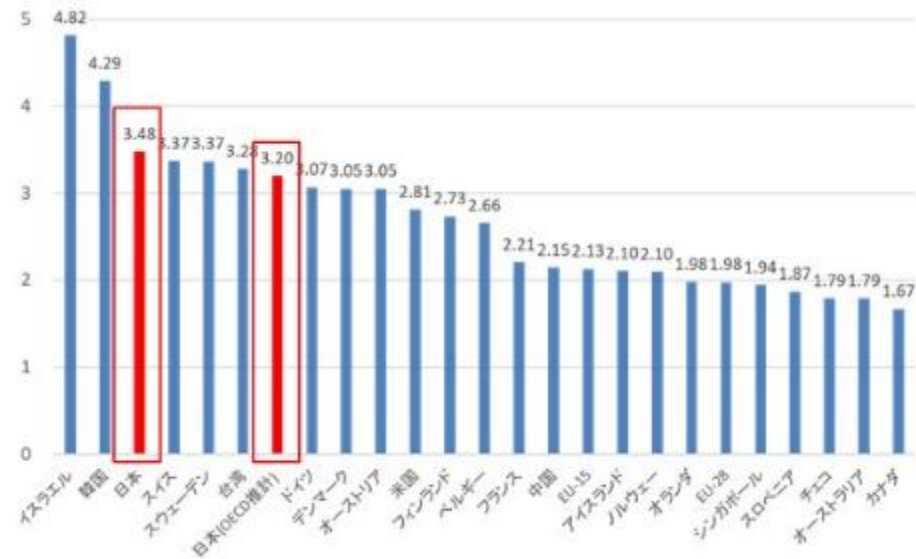
第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-1. 科学技術・イノベーションへの投資の効果

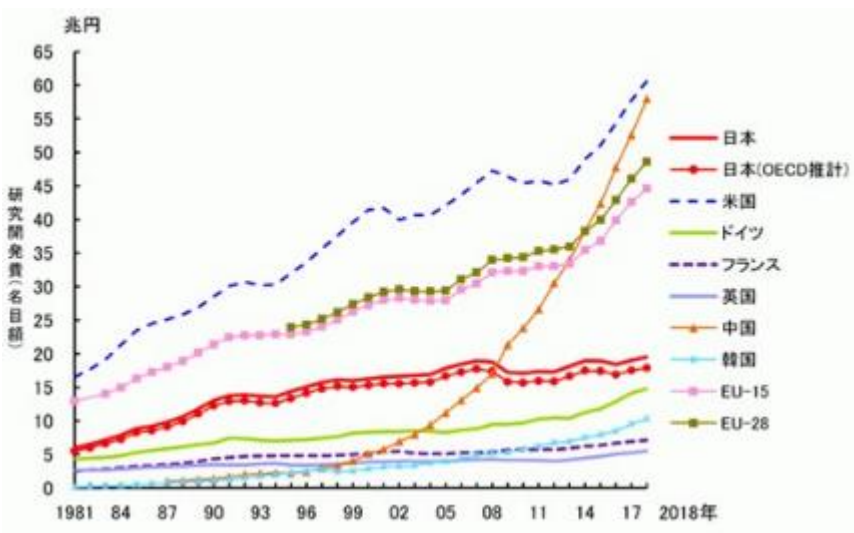
各国の研究開発費総額の推移

- n 2017年における日本の官民合わせた研究開発費総額の対GDP比率は3.48%（OECD推計：3.20%）と世界の中でも比較的高い水準にある。
- n 日本の研究開発費総額は2018年で19.5兆円（OECD推計：17.9兆円）であり、対前年比は2.5%増加した。（OECD推計：2.3%増加）
- n 米国は世界第1位の規模であり、長期的に増加傾向が続いている。2018年では60.7兆円であり、対前年比は5.1%増である。
- n 中国は2009年に日本を上回り、その後も増加し続けている。2018年では58.0兆円、対前年比は10.3%増であり、主要国中最も増加している。

図表 2-1 各国・地域の研究開発費総額の対GDP比率(2017年)



図表 2-2 主要国における研究開発費総額の推移
名目額(OECD購買力平価換算)



課題

- (1) 研究開発費総額の伸び率は他国と比較すると低調である。
- (2) 研究開発費総額の絶対額で米欧中と大差がある（日本：19.5兆円、米国：60.7兆円、中国：58.0兆円）

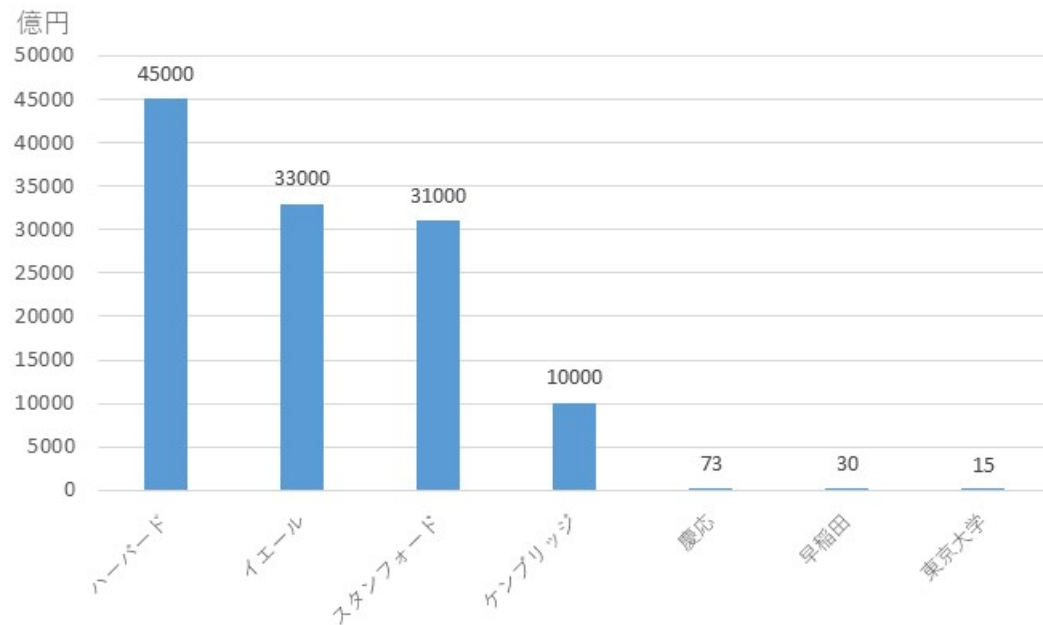
第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-1. 科学技術・イノベーションへの投資の効果

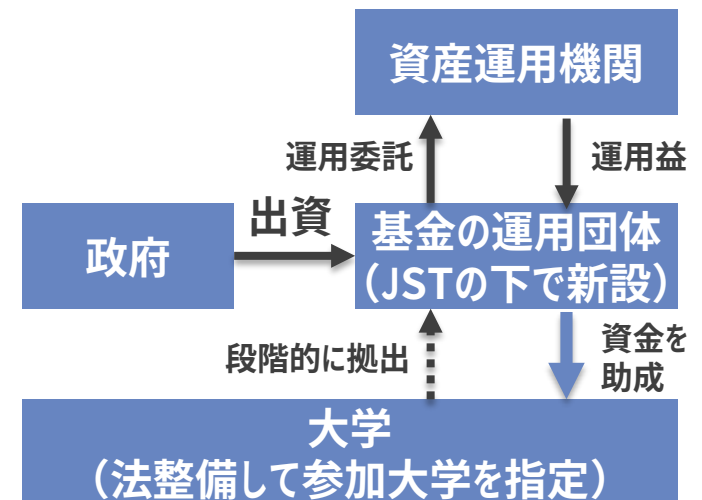
大学ファンドの規模比較

- 2021年度予算案に10兆円規模の大学ファンド創設を盛り込み閣議決定した。2020年10月に複数の運用委託機関の選定作業を開始し、国内外の債券や株式、不動産などに幅広く分散投資を実施する予定である。
- 政府出資0.5兆円と財政融資4兆円を元本に2021年度に運用を開始、早期に10兆円規模の運用元本の形成を目指している。
- 科学技術振興機構（JST）は運用業務担当理事（CIO）と最大5人の運用・監視委員会を設け、リスク管理体制を構築する。

図表 2-4 大学ファンドの規模比較



図表 2-5 10兆円ファンドの仕組み



- ・10兆円大学ファンドの運用益を通じて、科学技術・イノベーションへの投資を拡大するとともに、資金運用体制の基盤を構築し、既存ファンドの効率的な運用や新たなファンドの創設に繋げることが重要である。
- ・Society 5.0を始めとする、社会・技術的革新に着目したプロジェクトは短期的（1-2年）な運用ではなく、10兆円大学ファンドのように中長期的な期間で継続した投資をすることが重要である。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-1. 科学技術・イノベーションへの投資の効果

国際指標ランキング及び科学技術・イノベーションへの投資

- n 政府研究開発投資目標を設定している国は日本、ドイツ、フィンランドである。官民合わせた研究開発投資目標を設定している国や地域は日本、EU、英国、ドイツ、フィンランド、中国である。
- n 米中において防衛研究を始めとした国際競争が行われており、数千億ドルの科学技術関係の予算が投入されている。

図表 2-3 各種国際指標ランキング（第5期との比較）

国名	官民R&D投資のGDP比 (OECD36ヶ国中)		民間R&D投資のGDP比 (OECD36ヶ国中)		WEF競争指標 Innovation (144ヶ国)		IMD競争力指標 Scientific infrastructure (61ヶ国)	
	2013	2018	2013	2017	2014	2020	2015	2020
日本	3	4	2	2	4	7	2	8
米国	9	8	7	4	56	2	1	1
中国	(13)	(13)	(9)	(6)	32	24	14	10
ドイツ	8	6	5	3	6	1	3	4
フランス	12	11	12	31	19	9	13	14
英国	19	17	15	8	12	8	10	11
フィンランド	4	9	3	6	1	12	12	16
韓国	2	2	1	1	17	6	6	3

図表 2-4 科学技術・イノベーションへの投資（米国、中国、EU）

国名	通常の政府科学技術・イノベーション予算 (2020年)	2020年以降の科学技術・イノベーションに対する投資		
		政策名	投資額	投資期間
米国	17兆円 (1,560億ドル)	Endless Frontier Act	10.7兆円 (1,000億ドル)	2021-2025年
		Innovate in America	32兆円 (3,000億ドル)	2021-2025年
中国	約34兆円 (2.2兆元)	大規模ハイテク強化計画	150兆円 (10兆元)	2020-2025年
EU	3兆円 (253億ユーロ)	Horizon Europe	10兆円 (809億ユーロ)	2021-2027年

政府研究開発投資目標を設定した国

- ・ 国全体の研究開発費の対GDP比が大きい。
- ・ 民間企業の研究開発意欲が高い。
- ・ 国際競争力の基盤として科学技術・イノベーションによるところが大きい。

示唆

産官が研究開発への官民投資を拡大し、研究力の質・量と国際競争力を高める施策が重要である。

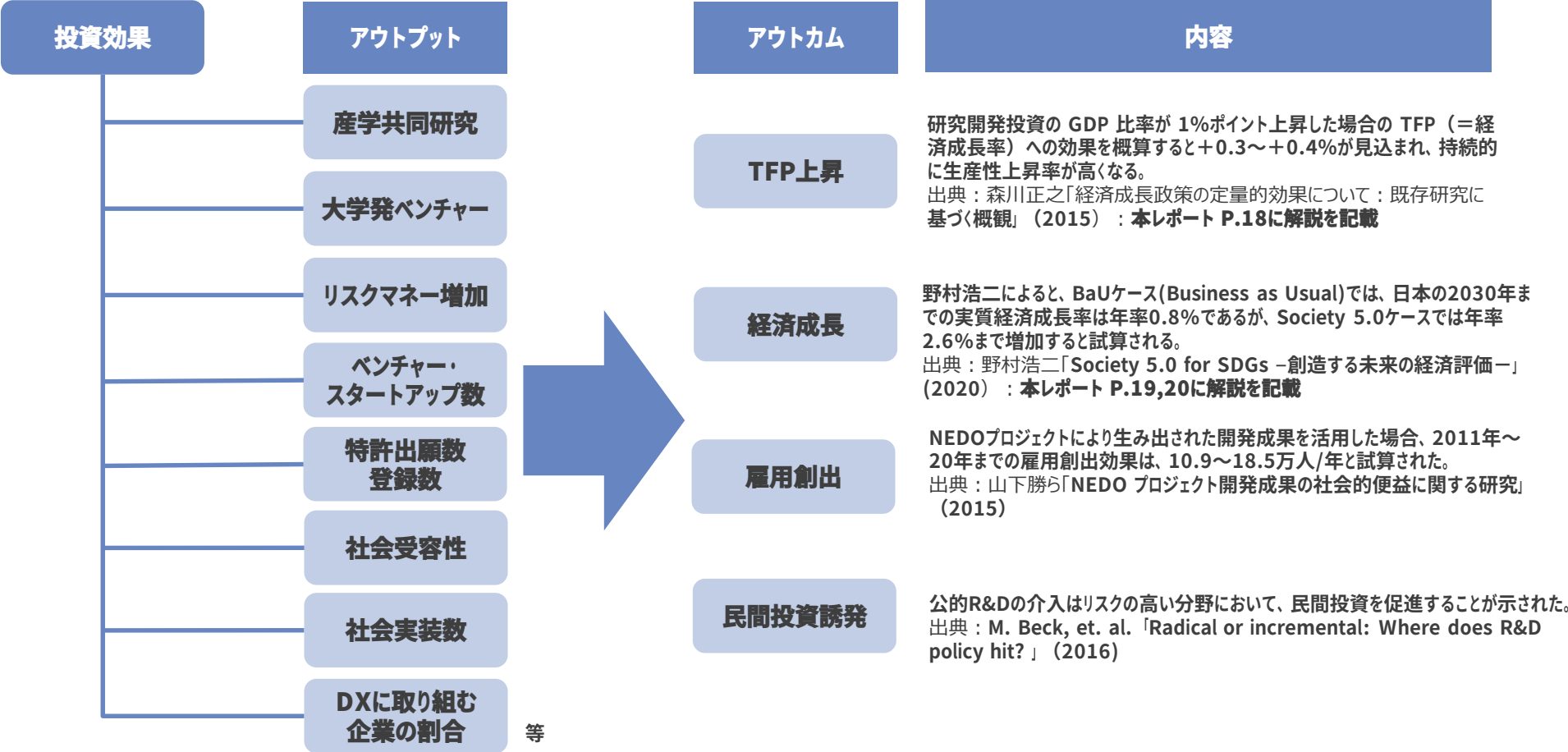
出所：文部科学省「研究開発関連の「投資目標」に関する調査分析（2017）（科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析分冊（5））
OECD Main Science and Technology Indicators（2020年10月08日時点）、WEF The Global Competitiveness Report 2019、IMD Competitiveness Yearbook 2020
対米ドルレートは 107.3（円/ドル）（東京市場インターバンク直物中心相場の各月中平均値の年単純平均値）を使用
対ユーロレートは 120.7（円/ユーロ）、対元レートは15.4（円/元）（いずれも基準外国為替相場及び裁定外国為替相場、裁定外国為替相場の年単純平均値）を使用

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

経済的効果・社会的効果の分類

- 科学技術・イノベーションへの投資効果は、経済的効果と社会的効果に分類することができる。
- 経済的効果を分析した研究では、研究開発投資を対GDP比1%上昇させると、年0.3～0.4%の経済成長率の増加が見込まれるという結果がある。
- この他の研究では、科学技術・イノベーションへの投資の効果として、CO₂削減、論文数、CSRに影響しているという報告もある。



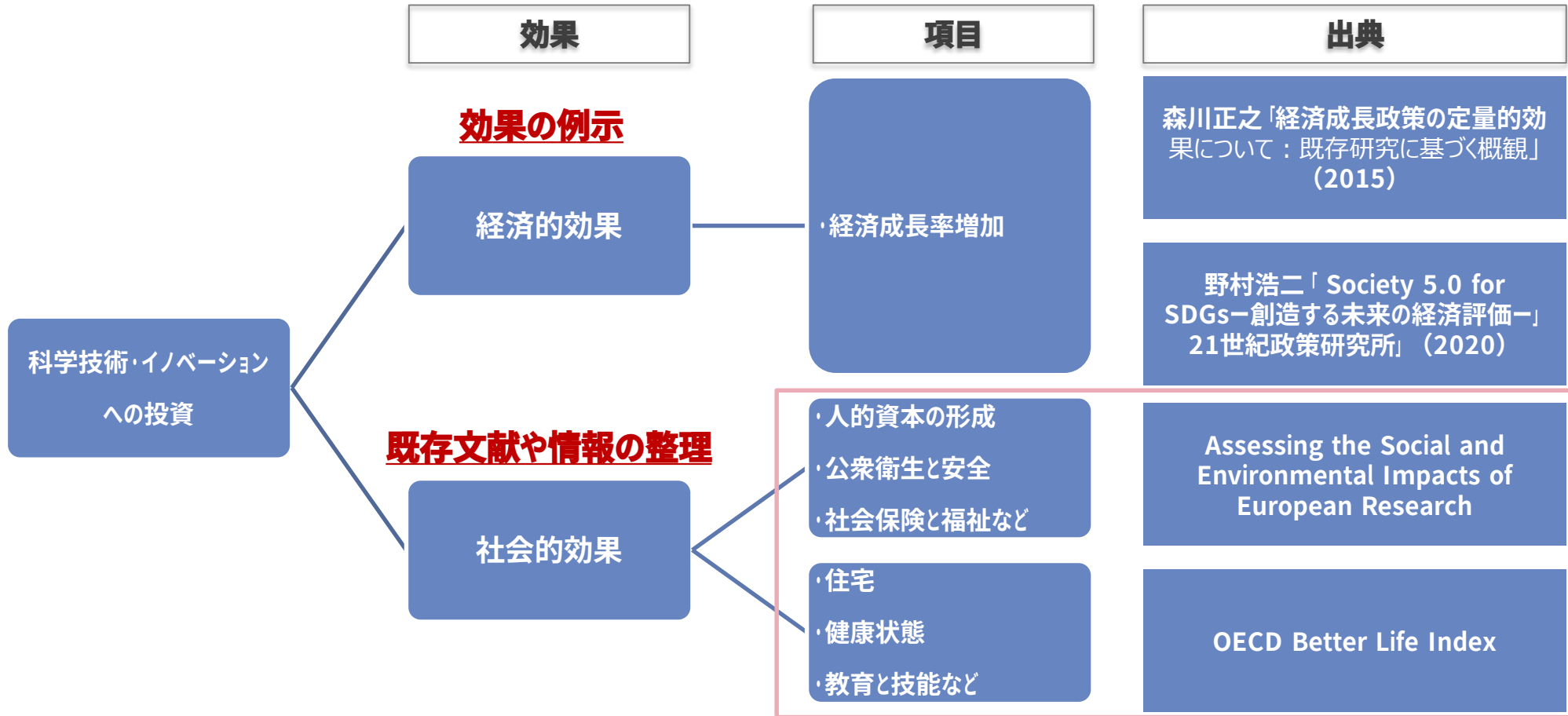
科学技術・イノベーションへの投資効果として、TFP・経済成長や雇用、民間投資誘発など様々な経済的効果があることが論文等によって示されている。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

科学技術・イノベーションへの投資の効果の分類

n これまでに経済的効果に関しては様々な文献で論じられてきたが、社会的効果に関しては体系化はされてこなかったため、文献を整理して経済的効果及び社会的効果について整理を行った。



経済的効果：様々な文献で経済成長率増加などが論じられている。

社会的効果：EUの報告書ならびにOECD Better Life Indexを基に社会的効果について整理を行った。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

研究開発投資の効果

- n 森川によって「経済成長政策の定量的効果について：既存研究に基づく概観」のディスカッション・ペーパーが作成され、研究成果のユーザー視点から、頻繁に取り上げられる経済政策を中心に、それらの定量的な効果を分野横断的に取り上げられている。
- n 生産性への効果の一例として研究開発投資の拡大が取り上げられており、研究開発投資と全要素生産性（TFP）に基づき、過去の研究を総括した上でTFPへ与える効果を算出している。

- | これまでの研究では、研究開発投資と全要素生産性（TFP）についてのモデルが構築されてきた。
- | 研究開発投資とTFPの関係は単純化すると、以下の式で表わされる。*

$$\text{TFP} = \text{①R\&Dの収益率}(\rho) * \text{②(R\&D/Y)} \cdots (1)$$

- | 研究開発投資の平均的な収益率（ ρ ）と②研究開発投資のGDP 比率（R&D/Y）の数字から、マクロ的な生産性上昇率への効果を推し量る。

*TFPへの効果を概算するためのベースとして、これまでに行われた研究開発投資の社会的収益率に関する研究結果を参照している。幅があるが、総括すれば30～50%といったかなり高い値である。

式（1）を用いると、下記効果が得られることが示されている。

1. 研究開発投資のGDP 比率が1%ポイント上昇した場合のTFPへ与える効果は年0.3～0.4%となる
2. 研究開発投資のGDP 比率を1%ポイント高い状態に維持すれば持続的に生産性上昇率

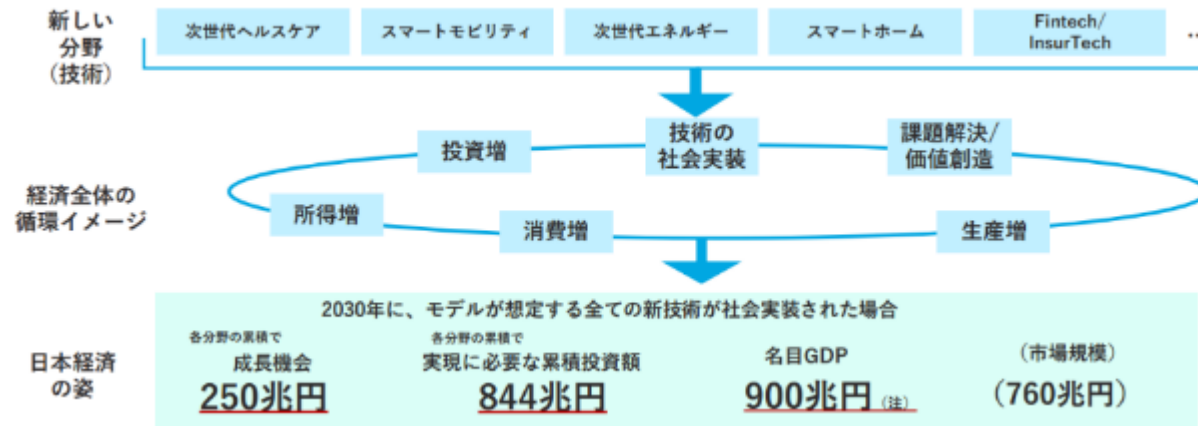
第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

Society 5.0実現時の経済的効果・社会的効果

- n 「Society 5.0 for SDGs—創造する未来の経済評価—」（2020）の報告書では、産業連関表に基づくモデルによって57の未来技術が定義されており、第3の課題として産業利用を翻訳するシナリオが構築され、名目GDPが900兆円に拡大する道筋を描いている。
- n Society 5.0 により、57の未来技術が社会実装されたときの影響が社会全体に広がった場合の試算が行われている。

図表 2-6 試算の結果のまとめ



(注) 名目GDPは2015年を起点、2016-19年の4年間の経済成長率の実績値を織り込んでいない
(参考：榊原比呂子（2015）：2030年時点で名目833兆円、平均成長率+4.0%）

図表 2-7 試算結果のイメージ



Society 5.0ケースでは2030年の日本で 250兆円の新たな成長機会、合計760兆円の市場規模が創出されると試算されている。

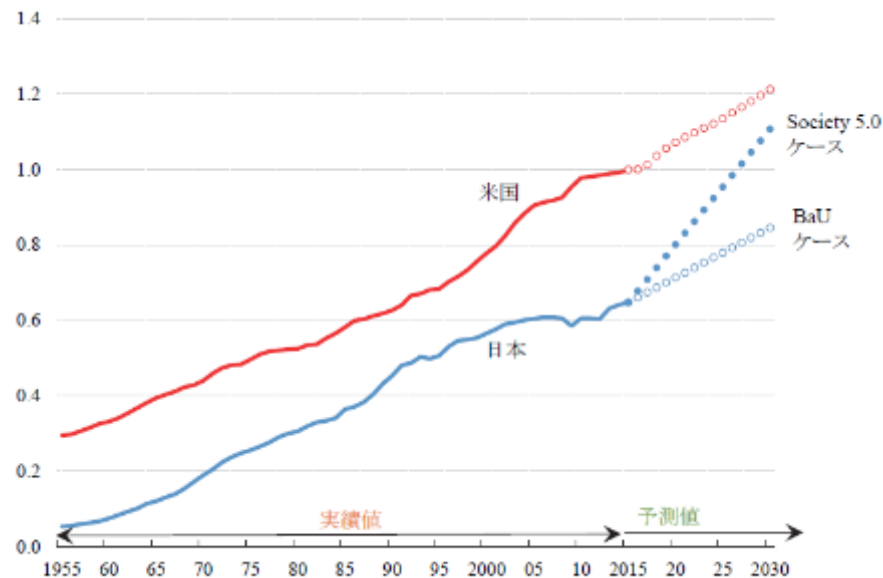
第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

Society 5.0実現時の経済的効果・社会的効果

- n 「Society 5.0 for SDGs—創造する未来の経済評価—」（2020）では、Society 5.0 の実現によってもたらされる労働生産性の向上について、日米比較も行っている。
- n 「生産効率シナリオ」：技術導入による労働生産性改善のためにはより多くのIT資本が必要となり、その意味において資本生産性は低下する。
- n 「市場創出シナリオ」：未来技術の導入が全く新しい財やサービスを創生する可能性がある。

図表 2-8 日本労働生産ギャップとSociety 5.0による
キャッチアップ(1995-2030年)



出典：実績値はJorgenson, Nomura, and Samuels (2015)。予測値はIMF (2019)、OECD (2019)、およびJES5モデルによる推計値。

BaU (business as usual)モデル

・2030年における日本の人口や世帯構造あるいは外的経済状況（非競争輸入材の輸入価格や主要国の経済成長率の見通し）に関する想定の下、評価の基準ケースとなる日本経済のBAUとして、詳細な産業構造や生産性水準、就業や消費構造などのBAU経済体系が構築される。

JES5モデル

・Society 5.0 for SDGsの実現として期待される57の未来技術（技術革新分類）の定義のもと、それぞれの社会実装としての構造描写を行い、2030年のBaU経済体系の下でそれぞれが持つ経済的影響をパーシャルに評価

図表 2-8では2030年までの米国経済における、IMF（2019）およびOECD（2019）に基づく経済成長率見通し、および将来人口構造変化を反映した労働時間推計値に基づく、労働生産性の将来見通しを图示している。

- ・BaUケースでは2030年までの実質経済成長率は年率0.8%であり、Society 5.0ケースでは年率2.6%まで増加する。
- ・2030年における労働生産性の日米格差はBaUケースでは3割ほど低い、Society 5.0ケースでは9%まで縮小する。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

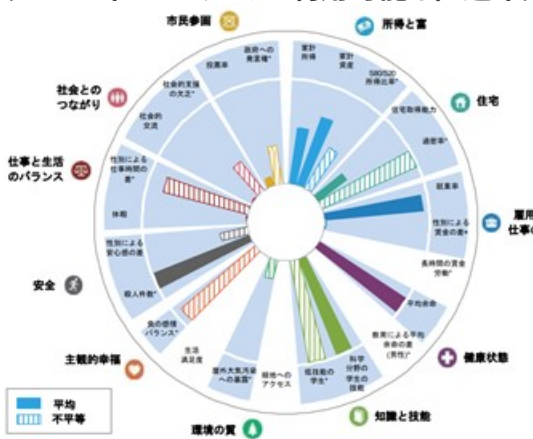
2-2. 経済的効果・社会的効果

国際的指標：Better Life Index(BLI)

- n GDPでは幸福度を測るには不十分であることから、スティグリッツ委員会が生活の質を測るアプローチとして、①主観的幸福の測定、②能力アプローチ、③ 公正な配分を挙げ、OECDのBetter Life Index(BLI)が2011年に策定された。
- n それぞれの側面を測る現在の幸福のヘッドライン指標（11項目）で現在の幸福の平均水準を評価する。
- n 日本の幸福度はばらつきがあり、「仕事と報酬」では就業率や雇用の安定性は他国と比較すると良好だが、仕事のストレスや報酬ではOECD 加盟国平均を下回る。

幸福の側面 <所得と富>	指標	測定単位
家計の所得	家計の調整純可処分所得	名目購買力平価（PPP）による米ドル換算額、一人当たり（最新年のデータ）、2010 年のPPP による米ドル 換算額、一人当たり（推移）
家計の純資産	家計の純資産	名目PPP による米ドル換算額、一人当たり
<仕事と報酬>		
就業	就業率	15～64 歳人口に占める就業者の割合
報酬	フルタイム雇用者の平均年間報酬	最新データが得られた年の PPP による米ドル換算額
雇用の不安定	失業に起因する雇用の不安定	失業に伴って予想される報酬の喪失（前年の報酬に占める割合）
仕事のストレス	仕事のストレスの発生率	利用できる資源以上の要求をされた雇用者の割合
長期失業	長期失業率	労働力人口に占める 1 年以上の失業者の割合
<住宅>		
一人当たりの部屋数	一人当たりの部屋数	一人当たりの平均部屋数
住宅取得能力	住居費	家計の調整総可処分所得に占める住宅の取得や維持にかかる費用の割合
基本的な衛生設備	基本的な衛生設備が欠如した住居	世帯専用の屋内水洗トイレのない住宅に住む人の割合
<ワークライフバランス>		
労働時間	長時間労働を行う雇用者	日常的に週に 50 時間を超えて働く雇用者の割合
余暇時間	レジャーとパーソナルケアの時間	フルタイム就業者が 1 日あたりに費やす時間
<健康状態>		
平均余命	出生時平均余命	新生児が生きると予想される年数
主観的健康	主観的健康状態	健康状態が「良い」「非常に良い」と回答した成人の割合
<教育と技能>		
学歴	労働年齢成人に占める後期中等教育修了者の割合	25～64 歳人口に占める後期中等教育以上の修了者の 割合
成人の技能	16～65 歳人口の能力	読解力と数的思考力における平均習熟度
15 歳の生徒の認知技能	15 歳の生徒の認知技能	読解力、数学的、科学的思考力の平均得点
<社会とのつながり>		
社会的支援	社会的ネットワークによる支援	頼りになる身内や友人がいると回答した人の割合
<市民参加とガバナンス>		
投票率	投票率	選挙人名簿登録者数に占める投票者数の割合
政府への発言権	政府の活動に対する発言権	政府の活動に対して発言権を有していると感じる 16～65 歳人口の割合
<環境の質>		
水質	水質に対する満足度	人口に対して水質に満足している人の割合
大気	大気中の PM2.5 への曝露	人口加重平均による大気中の PM2.5 の濃度、3 年移動平均
<生活の安全>		
殺人率	殺人率	人口 10 万人当たりの年齢調整比率
安全感	夜間の一人外出への安全感	居住地を夜間一人で歩いても安全だと感じられると回答した人の割合
<主観的幸福>		
生活満足度	生活への満足	0（全く満足していない）～10（完全に満足している）の 11 段階尺度の平均値

図表 2-9 日本の幸福度
(2018 年またはデータが利用可能な直近年)



図表 2-10 将来の幸福に向けた日本のリソース

自然資本		経済資本	
一人当たり温室効果ガス 排出量	②	固定資本生産	②
マテリアルフットプリント	②	政府の金融純資産	③
絶滅危惧種のレッドリスト インデックス	③	家計の負債	②
人的資本		社会資本	
若年成人の学歴	...	他人への信頼感	...
若年死亡率	①	政府に対する信頼感	②
未活用労働率	②	政治における男女平等	③

①=OECD 諸国において上位。②=OECD 諸国において中位、③=OECD 諸国において下位。「↑」は改善傾向にあること、「↔」は明確な変化がないこと、「↓」は悪化傾向にあること、「…」は 2010 年以降において傾向を 決定するために十分な時系列データがないことを示す。方法論の詳細は「Reader's Guide of How's Life? 2020」を参照

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

国際的指標：European Commission “RICH Report”（通称：リッチ・レポート）

- 欧州では2005年に“Assessing the Social and Environmental Impacts of European Research”（通称リッチ・レポート）が公開され、EUにおける研究開発投資の社会や環境に対する影響の分野横断的評価が実施された。社会や環境に対して特に大きな効果をもたらしたと考えられる研究開発プロジェクトの成功事例について、社会的効果の影響評価が行われた。波及効果発生メカニズムの分析が試みられたが体系的なモニタリングと評価の過程が確立されておらず、研究開発の社会的波及効果を定量的に測定するための基礎データと指標についても見出すことが非常に困難であると指摘されている。
- 我が国において実現する社会価値の可視化が可能となると、競争優位性を構築できると考えられるため、指標の体系化が必要であると考えられる。

社会的効果（環境分野）	研究開発の実施により対応が可能な社会的課題	測定	測定単位例
大気汚染(Air pollution and quality)	大気の質の向上（大気汚染物質の排出量の減少）	○	窒素酸化物（NOx）排出量(OECD)、PM2.5大気濃度等(WHO)
	臭いによる不愉快の減少	×	-
水質(Water quality)	水供給の利用可能性の増大	○	水道普及率(WHO)
	合理的な供給と利用の保証	○	水道普及率(WHO)
	水質向上（水への汚染物質排出の減少）	○	安全な飲料水利用率(WHO)
土壌の保護(Soil protection)	土壌侵食の減少	×	-
	土壌の汚染及び汚濁の減少	×	-
気候変動(Climature change)	温室効果ガスの排出や集中の減少	○	CO2 二酸化炭素排出量(IEA)
	オゾン層破壊の回避	○	環境技術発明件数(OECD)
	気候変動に関する影響の軽減やその代替処置の実施	○	環境技術発明件数(OECD)
騒音(Noise)	騒音の減少	×	-
	騒音被害の減少やその代替処置の実施	×	-
資源利用(Resource use)	非再生資源の枯渇の回避	○	都市廃棄物 - リサイクル処理比率(OECD)
	天然資源の合理的利用の保証	○	天然資源収入依存度(世銀)
生物多様性(Biodiversity)	絶滅危惧種の保護	○	レッドリスト (ICUN)
	生態的に影響を受けやすい地域の保護	○	保護地域 (ICUN)
土地利用(Land use)	土地の合理的利用の保証	○	農用地面積 (FAO)
自然及び文化的遺産(Natural and cultural heritage)	自然及び文化遺産の保護、保存	○	文化遺産(UNESCO)
廃棄物の管理(Waste management)	廃棄量の削減	○	一般廃棄物排出量の推移 (OECD)
	廃棄物による不快感の減少やその代替処置の実施	×	-
環境リスク(Environmental risks)	環境リスクの起こる確率や規模の低減	×	グローバルリスク報告書(WEF)
安全性と健康(Human safety and health)	安全性や健康に対する環境影響の低減（上記の全ての影響が含まれる）	×	-

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-2. 経済的効果・社会的効果

国際的指標：比較

- Better Life Index (BLI)の生活満足度を除いた10項目はリッチ・レポートの社会的効果と内容が類似している。さらに、SDGsの17の目標についてこれらの分類に合致するものを記載した。上記共通する項目で定量的に測定が可能なもののうち、所得と富、仕事と報酬、住宅を除いた8項目は社会的効果として世界各国で使用されている指標となる。OECDはBetter Life Index (BLI) の項目の追加を常に受けつけており、新たな社会的効果の指標を提案することは可能である。
- Society 5.0実現で重視する価値観（安全・安心、多様な幸せ等）は、国際的指標と関連性や親和性を十分に示せていない。

項目		指標（Better Life Indexより）		分類
Better Life Index	リッチ・レポート	SDGs		
所得と富	経済的結束	1. 貧困をなくそう	家計の所得、家計の純資産	経済的効果
仕事と報酬	経済的結束・雇用	8. 働きがいも 経済成長も	就業、報酬、雇用の不安定、仕事のストレス、長期失業	経済的効果
住宅	住みやすいコミュニティ	11. 住み続けられるまちづくりを	一人当たりの部屋数、住宅取得能力、基本的な衛生設備	経済的効果
ワークライフバランス	雇用	8. 働きがいも 経済成長も	労働時間、余暇時間	社会的効果
健康状態	公衆衛生と安全	3. すべての人に健康と福祉を	平均余命、主観的健康	社会的効果
教育と技能	人的資本の形成	4. 質の高い教育をみんなに	学歴、成人の技能、15 歳の生徒の認知技能	社会的効果
社会とのつながり	社会的結束	17. パートナースhipで目標を達成しよう	社会的支援	社会的効果
市民参加とガバナンス	ガバナンス	16. 平和と公正をすべての人に	投票率、政府への発言権	社会的効果
環境の質	大気汚染・水質	6. 安全な水とトイレを世界中に 13. 気候変動に具体的な対策を 14. 海の豊かさを守ろう 15. 陸の豊かさを守ろう	大気の質、水質	社会的効果
生活の安全	安全	16. 平和と公正をすべての人に	殺人率、安全感	社会的効果
主観的幸福	-	-	生活満足度	社会的効果

示唆

国際競争力を高めるため、国際的な経済的・社会的効果の指標にSociety 5.0の価値観を織り込めるよう、戦略的に取り組むことが重要である。（Society 5.0がもたらす社会的価値を世界に発信する必要がある）

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-3. 経済モデル

経済モデル①

- n 経済的効果の実証分析やマクロ経済のシミュレーション分析をすることを目的に、様々な経済モデルが提案されている。
- n SciREXセンター 政策分析・影響評価領域プロジェクト「STI政策の定量的評価を行うための経済モデル間の比較研究」では4つのモデルが検討された。
- n 今後の課題として、モデル構築に使用されてこなかったパラメーターの追加、外生扱いしていたパラメータの内生化による精緻化が各論文から挙げられている。

モデル	概要	利点	課題
多部門経済一般 均衡的相互依存モ デル	・政策立案および実施時に想定されるシミュレーションが可能 ・各産業の技術的な特性を反映	・産業ごとの経済厚生の変化を描写可 能 ・政策実施による影響を把握可能	現在、外生的なパラメータとして付与している生 産効率化プロセスについて、論文や特許などの書 誌情報を用い研究開発プロセスを精緻化し、内 生的なパラメータとして設定するようにモデルを拡 張することが課題として挙げられている。
R&D動学一般均 衡 (DGE) モデル	・今日のマクロ経済学の代表的な動学モデルに R&D モデル を導入することで、企業や家計が長期的な最適化行動を行 う中で、政府の研究開発投資が与える影響を測定	・経済学の理論的根拠を重視した標準 モデル ・経済主体の将来的な行動を織り込み 済み	R&D資本の非競合性、公的R&DのR&D生産 性へのスピルオーバーを組み込んで分析がされた が、公的R&Dの実施機関は高等教育機関や若 手研究者養成の研究機関であるケースが多い。 公的R&D資本の蓄積は、平均就学年数では計 測できない人的資本の向上に結び付く可能性が ある。
MaeSTIPモデル	・政府による研究開発投資が企業や大学での研究開発活 動に用いられ、それらの成果が知識ストックとして蓄積されたと き、イノベーションを促進しTFP（全要素生産性）を向上させ、 経済成長を牽引すると定義。これらの動態をマクロ経済指標 を用いてシミュレート	・マクロ経済に係る指標が全て網羅 ・家計・企業・政府の行動関数が内包	研究開発の効果を分析するためには長期にわた る将来シミュレーションを実施する必要があり、現 在のMaeSTIPモデルでは外生扱いとなっている 為替レートや金利変数等の内生化についても改 善の余地がある。
NISTEPモデル	・科学技術関係経費を入力データにしたマクロ経済モデルで ある。支出、生産、価格、雇用分配および研究開発のブロッ クから構成される ・GDP総額、雇用量の総量、輸出入や民間の研究開発投 資の把握、研究開発投資が貿易に与える影響も分析可能	・シンプルかつコンパクトなモデル設計 ・迅速に分析を行うことが可能	開発したモデルによるシミュレーションは、政府研 究開発投資総額の政策的なコントロールの影響 に関するものであるが、総額のみではなく資金配 分の構造的な変化の影響に関するシミュレーシ ョンにも応用できるようになれば、政策立案プロセス において発揮される意思決定支援ツールとしての 意義は向上する。

出所：GRIPS SciREX センター ワーキングペーパー「科学技術イノベーション政策における政策オプション作成のためのモデルの研究開発」（2015）
JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学研究開発プログラム」（2015）
NISTEP、一橋大学 イノベーション研究センター「科学技術イノベーション政策のマクロ経済政策体系への導入に関する調査研究」（2013）
NISTEP「マクロモデルによる政府研究開発投資の経済効果の計測」（1998）

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-3. 経済モデル

経済モデル②

- 経済的効果の実証分析やマクロ経済のシミュレーション分析をすることを目的に、様々な経済モデルが提案されている。
- 産業連関表に基づいたモデルや研究開発投資と全要素生産性の関連性のモデルなどが開発されている。
- 今後の課題として、構造描写シナリオ構築のための不確実性に対する検討や、研究開発投資と投資効果の因果関係の検討が、各論文から挙げられている。

モデル	概要	利点	課題
JES5モデル	・Society 5.0 for SDGsで想定されるイノベーションの経済評価のため、拡張された内生500部門を超え産業連関表に基づいた就業や資本の構造をサテライト勘定を伴うモデル。 ・モデルでは57の未来技術が定義され、産業利用を翻訳するシナリオが構築される。	・産業構造をかなり細分化している（通常は中分類を使用）。 ・家計サービスが考慮されている（通常の産業連関体系には組み込まない）。 ・サテライト勘定が例えばエネルギーやCO2排出量についても考えられるような形になっており、広く網羅的な分析が出来る枠組みとなっている。	・モデルのシナリオはこれまでの産官学における研究蓄積や専門家によるヒアリングのもとに設定されているが、構造描写シナリオ構築のために欠けている知見は依然として多く、類似性が期待される過去の実証分析の蓄積に基づいてさまざまに補完・想定せざるをえないシナリオも数多く含まれている。
研究開発投資とTFPのモデル	・研究開発投資と全要素生産性（TFP）の関係は単純化すると、研究開発投資の平均的な収益率（ ρ ）と研究開発投資の GDP 比率（R&D/Y）の乗算で表すことができ、マクロ的な生産性上昇率への効果が推定可能である。 ・研究開発投資の収益率（ ρ ）は、投資を行った企業にとっての私的収益率ではなく社会的収益率を用いる。	・研究開発投資の社会的収益率に関する研究結果は30～50%と高い値となり、この数字をベースに研究開発投資の GDP 比率が 1%ポイント上昇した場合の TFPへの効果を概算すると0.3～0.4%となる。 ・この効果は永続的であり、研究開発投資の GDP 比率を 1%高い状態に維持すれば持続的に生産性上昇率が高くなる。	・どのような政策手段によって研究開発投資の GDP比率をどの程度高めることができるかは別の問題となる。 ・研究開発投資は金融・資本市場の不完全性に起因するファイナンスの制約のため、政策的な関与が正当化される。 ・日本の場合、研究開発投資の約 7 割が民間企業のため、研究開発税制や補助金の有効性が問題となる。
RBV手法による R&D支出とCSRの関係性	・R&D支出がCSR (Corporate Social Responsibility)に与える影響を調査する。 ・R&D支出は製造業ではCSRに有意な正の効果を及ぼし、一方で非製造業には影響を与えないことが分かった。	リソースベースドビュー（RBV）手法に基づくものであり、この手法は、無形資産の重要性を明確に認識する見方を有しているため有用である	・R&D支出が個々の製造業のCSRに与える影響については、業界の特性に応じて左右される可能性がある。 ・CSRは複雑であるため、R&D支出がさまざまなCSRの側面に与える影響の調査が望まれる。

出所：野村浩二 「『Society 5.0 for SDGs—創造する未来の経済評価—』 21世紀政策研究所」（2020）
森川正之「経済成長政策の定量的効果について：既存研究に基づく概観」（2015）
Padgett, R. The effect of R&D intensity on corporate social responsibility.(2010)

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-3. 経済モデル

経済モデルの課題

- 経済モデルの使用場面としては政府施策の効果測定や政府施策の改善・新規策定の示唆といった場面で活用が可能である。
- 経済モデルの課題として、既存の経済モデルや実証分析では、科学技術・イノベーションがもたらすディスラプティブな効能や産業構造の変化など、不確実性を確率的には捉えられない点がある。

経済モデルの使用場面	- 政府施策の効果測定 - 政府施策の改善・新規策定の示唆 - 政府施策のモニタリング ⇒施策内容・施策目標に対して現状を捉えるために使用することが望ましい。
経済モデルの課題	- 全てのデータが掲載されている訳ではないため、経済モデルの妥当性を証明するのは難しく、一つの経済モデルだけを見ても計算の違いや実施法の違いなどを証明するのは難しい。 - データ不足により産業構造の変化という様な不確実性を確率的に捉えられない。

示唆

科学技術・イノベーション投資の効果を可視化できるモニタリングの仕組みと、これらがもたらす経済波及効果を表現できる経済モデルが必要である。

出所：飯塚信夫「2章 経済予測とマクロ経済モデル, NEEDS日本経済モデル 40 周年記念」(2013)
大里隆也「経済波及効果は「一定額」ではなく「範囲」で算出しよう」(2019)
外木 暁幸「R&D 投資を導入した一般均衡動学モデルによる日本の経済成長分析」(2015)

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-4. 調査から得られた示唆

第2章の調査から得られた示唆

科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果の調査から得られた示唆、期待される取組のアイデアを整理した。

示唆1：官民投資の拡大

課題

研究開発への投資額が少なく、研究やイノベーションに関する国際競争力が低下している。

示唆

産官が研究開発への官民投資を拡大し、研究力の質・量と国際競争力を高める施策が重要である。

期待される取組のアイデア

政府：政府研究開発投資目標を設定し、科学技術・イノベーションの大規模な予算投入を継続的に行う必要がある。
産業界・投資家：政府研究開発投資に呼応した投資を実施し、長期的な投資環境を醸成する。

本調査より



【仮説】研究開発投資目標を設定し、大規模な投資を継続的に行うことで、諸外国との基礎研究に対する投資額が上昇し、研究力の質・量が高めることができ、国際競争力上昇に繋がるのではないかと。

示唆2：Society 5.0の国際戦略

課題

Society 5.0実現で重視する価値観（安全・安心、多様な幸せ等）は、国際的指標と関連性や親和性を十分に示せていない。

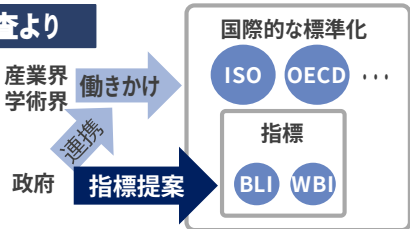
示唆

国際競争力を高めるため、国際的な経済的・社会的価値の指標にSociety 5.0の価値観を織り込むよう、戦略的に取り組むことが重要である。

期待される取組のアイデア

学術界・産業界：学術界と産業界で連携し、国際的な標準化の働きかけを実施する。
政府：学術界・産業界の標準化の働きかけに連携しつつ、戦略的に指標の提案を行う。

本調査より



【仮説】産業界や学術界の国際的な標準化への働きかけ政府が連携しつつ、国際的指標の提案を行うことによって、日本にとって有用な指標の採択に繋がるのではないかと。

示唆3：投資の把握と効果測定

課題

既存の経済モデル等では、科学技術・イノベーションによる効能や産業構造の変化など、不確実性を確率的には捉えられない点がある。

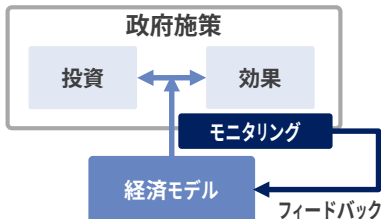
示唆

科学技術・イノベーション投資の効果を可視化できるモニタリングの仕組みと、これらがもたらす経済波及効果を表現できる経済モデルが必要である。

期待される取組のアイデア

学術界：政府施策における期待効果を最大化するため、学術有識者の協力のもと、科学技術・イノベーション投資の効果を可視化できるモニタリングの仕組みづくりと、期待効果を検証できる経済モデルを検討する。

本調査より

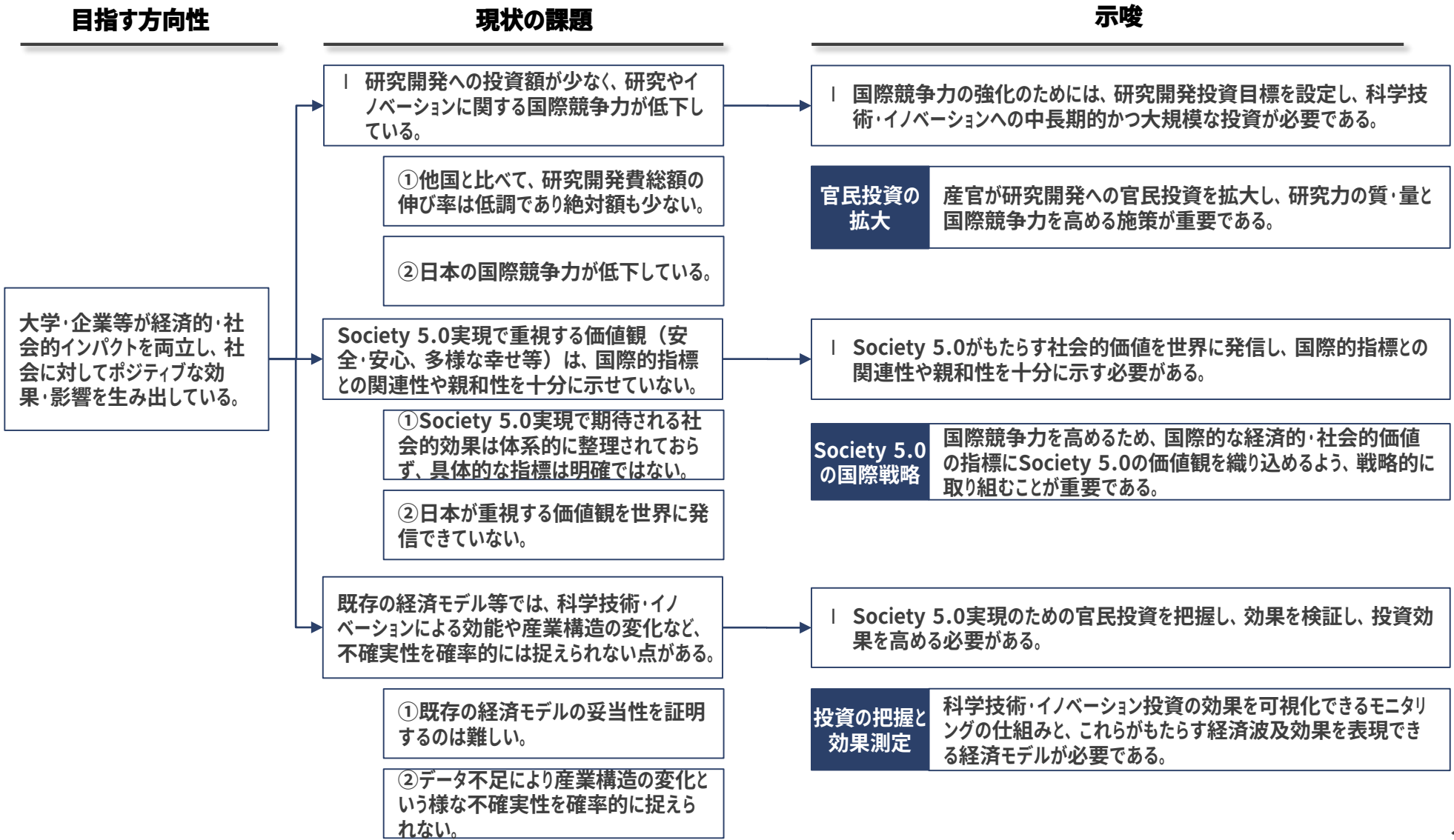


【仮説】経済学分野の学識有識者が政府が保有するデータを用いて分析することで、産業構造の変化などを捉えた新たな実証分析の手法などが確立できるのではないかと。

第2章 科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果

2-5. まとめ（経済・社会的インパクト）

まとめ：科学技術・イノベーションに対する投資に期待される効果



第3章

科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

第3章では、科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方について整理を行った。

はじめに、現在の科学技術イノベーション政策への投資の現状について、「研究開発費」を調査し、米国、中国の研究開発費の規模と比較し日本の研究開発費は官民ともに伸び率が大きくなく、その要因として、社会保障費の急速な伸びと、民間部門の研究開発効率の低さなどを挙げた。

一方で、Society 5.0実現に向けた官民の投資は、「Society 5.0 for SDGs」(2020)報告書に基づくと、844兆円の追加の累積投資が必要と試算されており、極めて巨額の投資が必要となる。また、科学技術・イノベーション基本法の施行にともない、イノベーションの定義が新たな価値の創造と社会そのものの変革、とこれまでよりも広い概念として捉え直されたことから、科学技術イノベーション政策のインプットについても「研究開発費」等と併せて、Society 5.0を実現するための資金全体の流れを俯瞰していく必要があると考えた。

そこで、Society 5.0の目指す社会像と類似性のあるSDGsとESG投資に着目し、三者の共通する項目を挙げた上で、SDGsとESG投資に関連する金融業界の動きとSociety 5.0と連動させることを検討した。今時、社会課題解決に向けた投資として、ESG投資、社会的インパクトファンド、プロジェクトファイナンス、グリーンボンドなどの従来の価値軸と異なる投資に注目が集まっており、新たな投資手法の動向について整理を行った。

加えて、こうした新たな投資手法を後押しし、Society 5.0実現のための資金循環環境が構築されるための官民投資の役割について、機関投資家、大企業、スタートアップを対象に、ヒアリング調査を行った。ヒアリング調査では、投資を促すために企業の積極的な情報公開の必要性や自社でよい技術を持っていても、最終消費者が伴う市場形成ができなければ製品開発は極めて難しいとの課題が示された。これらの課題を受け、①財源が多様化し、かつ資金が市場に十分に循環すること、②Society 5.0の取組が社会と市場の双方に受容されていること、の重要性を指摘した。①では、社会課題解決に資する機関だけでなく、事業等にも投資がされる中長期的金融商品の普及や、資金調達に課題のあるスタートアップ等の資金調達を支援・促進する普及・啓発する施策や期待される取組のアイデアを例示した。②では、Society 5.0が目指す社会像が国民により広く受容されると同時に、消費者を喚起し、市場形成を促す施策や期待される取組のアイデアを例示した。

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

第3章：全体像

- 第3章では、Society 5.0実現に向けた官民投資の活性化の在り方について検討を行った。
- はじめに、科学技術イノベーションへの投資の捉え方及び投資の状況を概観した上で、ESG等をはじめとする社会課題解決に向けた投資動向とSociety 5.0の関連性について検討を行った。
- 次に、資金供給者、資金需給者が社会課題解決につながる取組をする上での課題を整理をした上で、調査から得られた示唆をまとめた。

1. 現状分析		2. 検討項目と主な論点	解決の見通し	
Society 5.0 実現に向けた 官民投資の 活性化の在り方	資金 提供者	- 科学技術イノベーション政策への投資である研究開発費等は、官民ともに米中と比較すると伸び率が小さい。 - Society 5.0の実現投資規模。野村浩二(2020)「Society 5.0 for SDGs」によると、900兆円のGDPできている場合、844兆円の追加の累積投資が必要。	- Society 5.0実現するための資金源について検討。 - Society 5.0の目指す社会像とSDGs / ESG投資が目指す社会の類似性から、Society 5.0実現のための資金として、「社会課題解決」、「中長期的投資」を位置付ける。 - 社会課題解決に資する中長期的な投資手法を拡大するために、事業規模、ステージに合わせた多様な投資手法が必要性的について検討。	社会課題解決に資する投資手法の多様化と事業ステージ・規模に合う中長期的金融商品の普及。
	資金 供給者	社会課題解決に資する事業のビジネス化を促進し、スケールアップできる仕組みづくりについて検討。	- スタートアップ等非上場企業に対して、資金調達の支援・促進する普及・啓発する施策。 - 大企業、中小企業社会課題解決への取組を優遇・奨励する施策。	
	社会的 受容性	社会課題解決に資する事業のビジネス化を促進し、スケールアップできる仕組みづくりについて検討。	- Society 5.0/SDGs/ESG実現につながる消費者行動を促す施策。 - Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成を促す法整備、ガイドライン等制度の認知、普及させる施策。 - Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成に繋がる慣習、意識、文化を醸成する施策。	

30

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-1. 科学技術・イノベーションへの投資の財源・規模の現状分析

科学技術・イノベーションへの投資の財源・規模の現状分析①

- n 日本の官民の科学技術研究費実績は、2019年の時点で政府の科学技術関係予算が5.8兆円となり、過去最高値を更新したが、中国、米国とは大きな開きがある。
- n 投資規模としては、米国が世界第1位を維持しつつ、中国の伸びは著しく2009年に日本を上回り増加し続けている。中国の政府負担の研究開発費は世界第1位である。

図表3-1 各国の政府の科学技術関係予算及び官民の科学技術研究費

国・地域	研究開発費の対GDP比*	政府負担研究開発費の対GDP比*	官民の科学技術研究費	政府の科学技術関係予算
日本	3.50%** (2019)	1.03%** (2019)	19.6兆円 (2019)	5.8兆円*** (2019)
米国	2.83 % (2018)	0.65% (2018)	60.7兆円 (2018)	16兆円 (1,560億ドル) (2020)
EU	2.03 % (2018)	0.59% (2018)	—	3兆1,372億円 (253億ユーロ) (2020)
英国	1.73% (2018)	0.45% (2018)	5.6兆円 (2018)	1兆753億円 (129億GBP) (2019)
フランス	2.19% (2018)	0.71% (2018)	7.2兆円 (2018)	1兆9,840億円 (160億ユーロ) (2020)
ドイツ	3.13% (2018)	0.87% (2018)	14.8兆円 (2018)	2.5兆円 (202.9億ユーロ) (2020)
中国	2.14% (2018)	0.43% (2018)	58.0兆円 (2018)	34兆4346億円 (2020)
韓国	4.53% (2018)	0.93% (2018)	—	—

*1 OECD, Main Science and Technology Indicators, 2020年10月8日時点のデータ

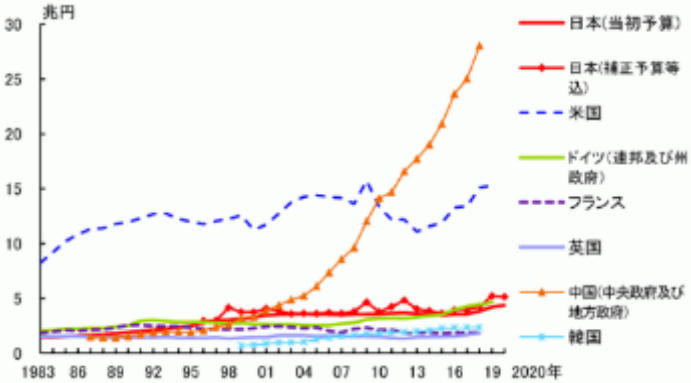
** GDP : 559.7兆円(2019) GDPは、内閣府「2019年度（令和元年度）国民経済計算年次推計」（2020年12月8日公表）による。

***地方公共団体分:0.5兆円含む（科学技術予算の推移のpdf参照）2020年度：5.2兆円

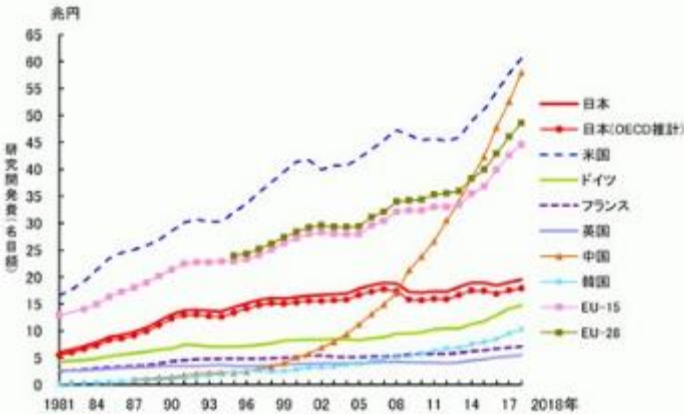
【出所】

- 文部科学省「研究開発関連の「投資目標」に関する調査分析（科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進に関する政策課題の調査分析分冊（5））」（株式会社三菱総合研究所への委託調査）
- 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター「研究開発の俯瞰報告書 主要国の研究開発戦略（2020年）」

図表3-2 主要国政府の科学技術予算の推移
(A) 科学技術予算総額(OECD購買力平価換算)の推移



図表3-3 主要国における研究開発費総額の推移
(A) 名目額(OECD購買力平価換算)



第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-1. 科学技術・イノベーションへの投資の財源・規模の現状分析

科学技術・イノベーションへの投資の財源・規模の現状分析②

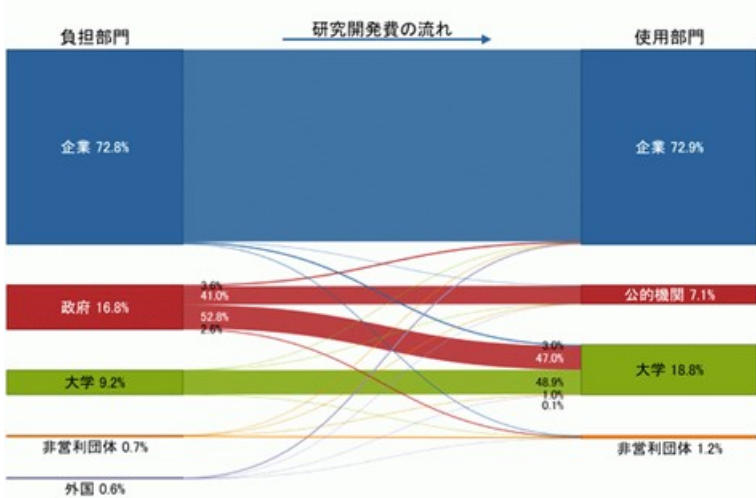
- 日本においても他国同様に、全体の研究開発費のうち企業部門の研究開発費の割合が大きいが、企業部門における研究開発費の伸びは大きくない。
- 2000年以降、中国の企業部門の研究開発費の増加が著しく、2018年に米国を抜いて44.9兆円となった。

図表3-4 各国の企業部門の研究開発費

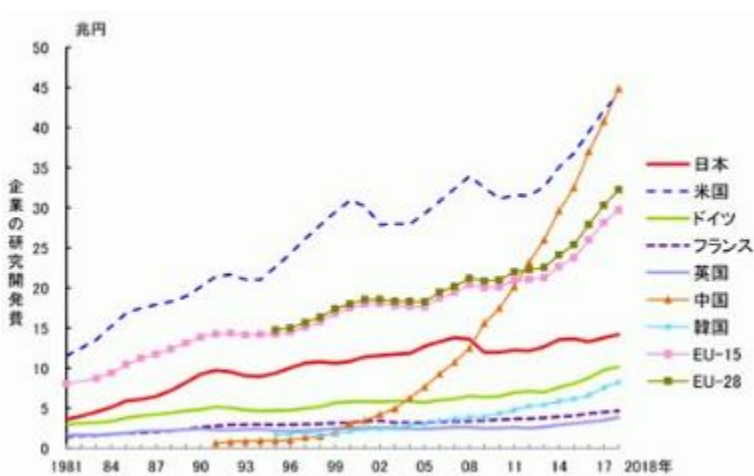
国・地域	企業部門の研究開発費 (2018)	企業部門の研究開発費の対GDP比率 (2018)
日本	14.2兆円	2.6%
米国	44.2兆円	2.06%
EU	29.7兆	1.45%
英国	3.9兆円	1.18%
フランス	4.7兆円	1.44%
ドイツ	10.2兆円	2.16%
中国	44.9兆円	1.69%
韓国	8.3兆円	3.64%

出所：科学技術・学術政策所『科学技術指標2020』（2020）

図表3-5 主要国の負担部門から使用部門への研究開発費の流れ
日本（OECD推計）（2018年）



図表3-6 主要国における企業部門の研究開発費
名目額（OECD購買力平価換算）



第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

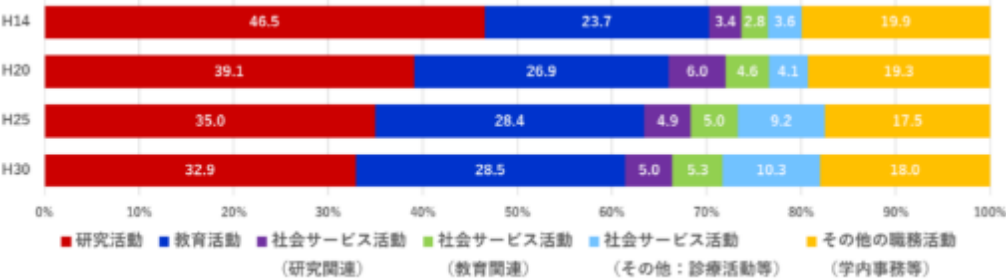
3-2. 研究開発投資の活性化に向けた政策の現状・問題・要因の分析

大学・公的研究費の科学技術関係予算の課題

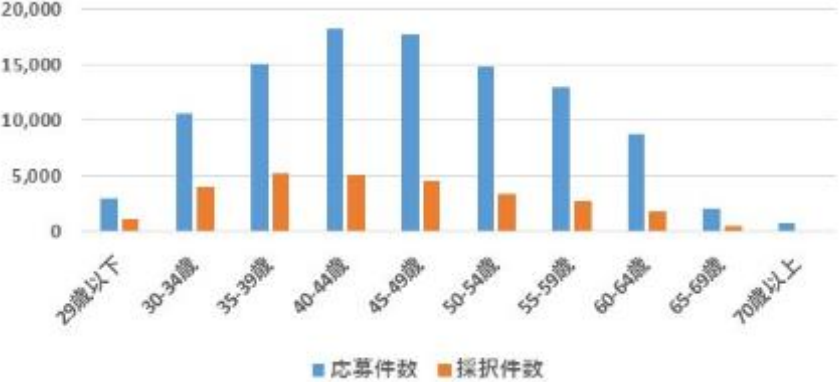
- n 日本の政府、企業の研究開発費は増加しているものの、中国や米国と比較すると伸び率が小さい。
- n 政府による科学技術関係予算の伸び率が小さい要因として、少子高齢化に伴う社会保障費の増大等、政府の予算としての制約に加えて、科学技術への投資の持つ特性として、成果がでるまでの時間が長期間であること、また投資に対するリターンの不確実性が高いことが挙げられる。

大分類	中分類	課題	要因分析
政府の科学技術関係予算	全般について	2000年代に入ると、横ばいに推移していたが、近年は増加し、過去最高値。米中に比べて、 研究開発費総額の伸びが低い 。GDP比では、2000年代から中国、韓国の伸び率が著しい。	①1990年代以降 社会保障費の増大 など政府予算のうち、研究開発に投資できる金額に限界があると推察される。 ②科学技術への投資は、不確実性の高く、成果がでるまでに時間がかかることから、直近の課題へ予算配分される傾向にあると推察される。
	大学・公的機関の研究開発費	2000年を1とした場合の各国通貨による大学部門の研究開発費の指数で日本は1.1であり、他国と比較すると低い。米国は2.5、ドイツは2.2、フランスは1.8、英国は2.3、中国は19.0、韓国は4.5である。 基盤的経費（国立大学法人運営交付金等、私立大学等経常費補助金）が減少傾向 にあり、独創性や新規性のある研究が生まれにくい環境である（競争的資金は増加傾向）。	日本の研究開発費のうち政府負担は47%で横ばい。企業等の他からの研究費が少ない。
		大学の研究費企業負担割合は世界的に低く、共同研究費の約8割は300万円未満の小規模なものである。	①若手研究者は相対的に競争的資金の獲得額が少なく、競争的資金の多くが一部の研究者に偏っている。 ②若手研究者が挑戦的な研究に取り組む予算・時間がない。
		米国と比較して、 大学に対する寄付金が少額 である。	①大学発や産学連携によるイノベーション創出を目指した企業研究費が少ないと推察される。 ②大学と企業の人的ネットワークを主とした共同研究費が主である。 ①米国に比べて寄付文化は醸成されておらず、寄付が集まる仕組みが少ない傾向。

図表3-7 大学等教員の職務活動時間割合の推移



図表3-8 科研費の年代別応募、採択件数(2020年度)



出所：科学技術・学術政策所「科学技術指標2020」（2020）
日本学術振興会 科研費データ年齢別・男女別・職別配分状況(HP)
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/27_kdata/index.html
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」（2020）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

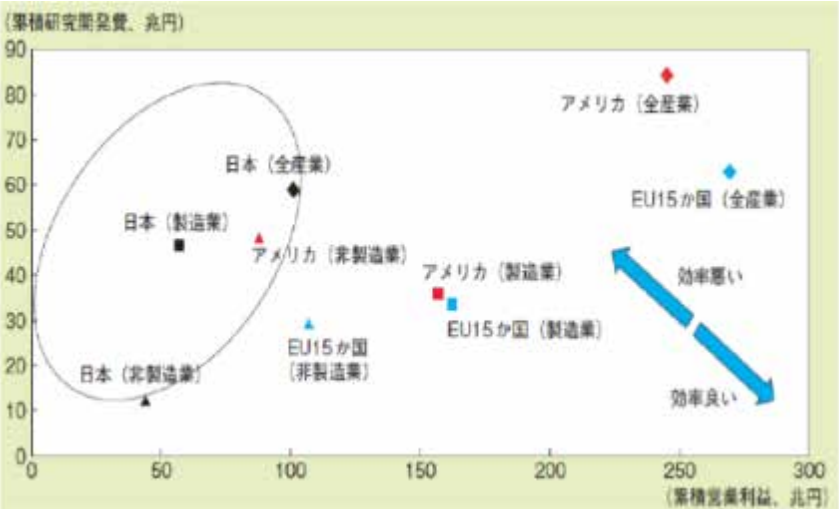
3-2. 研究開発投資の活性化に向けた政策の現状・問題・要因の分析

企業の研究開発費の課題

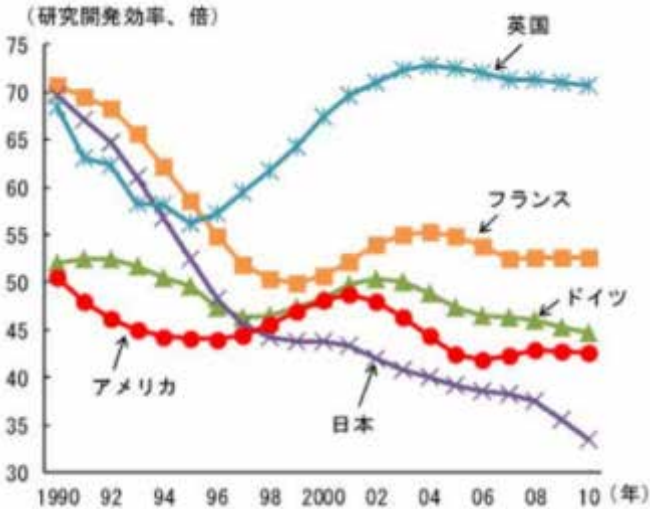
- n 政府、企業の研究開発費ともに、増加しているものの、中国や米国と比較すると伸び率が小さい。
- n 企業部門における研究開発費の伸び率が小さい要因として、リスクをとることに消極的な企業文化があること、研究開発効率が他国と比較すると高いことなどが挙げられた。

大分類	中分類	課題	要因分析
企業の研究開発費	企業の研究開発費	企業部門の研究開発費は、2009年に落ち込んだ後は漸増傾向。規模、伸び率ともに米国、中国が増加。特に中国は、2018年に規模で米国を抜き、トップに。	①リーマンショック以降、企業の売上高の回復が遅れる中、研究開発費の伸びが低迷した。 ②大企業の営業利益に対する設備投資や研究開発費の比率が下がっている。 ③多くの企業が「 リスクを取ることに消極的な経営 」をしており、科学技術イノベーション創出を目指した研究開発に投資ができていない。 ④主要先進国と比較して、 企業の研究開発効率 が低い。
		研究開発費の負担と使用の流れを見ると、企業の負担割合が多く、そのほとんどは同部門の企業に流れている。産学共同研究が進むが、成果は十分ではない、産学による多様な共同研究が不足している。	①企業が大学との共同研究、受託研究、産学連携による成果を事業に結び付けられない傾向。 ②成果が出るまでに時間がかかる。 ③大学と企業との意思決定スピードの違い、研究データ等のリスク管理コスト

図表3-9 研究開発効率の国際比較（営業利益ベース）



図表3-10 研究開発効率の国際比較推移（付加価値ベース）



出所：経済産業省「日本企業のこれからの持続的な価値創造に向けた研究開発投資に求められる投資家との対話・情報提供の在り方」（2017）

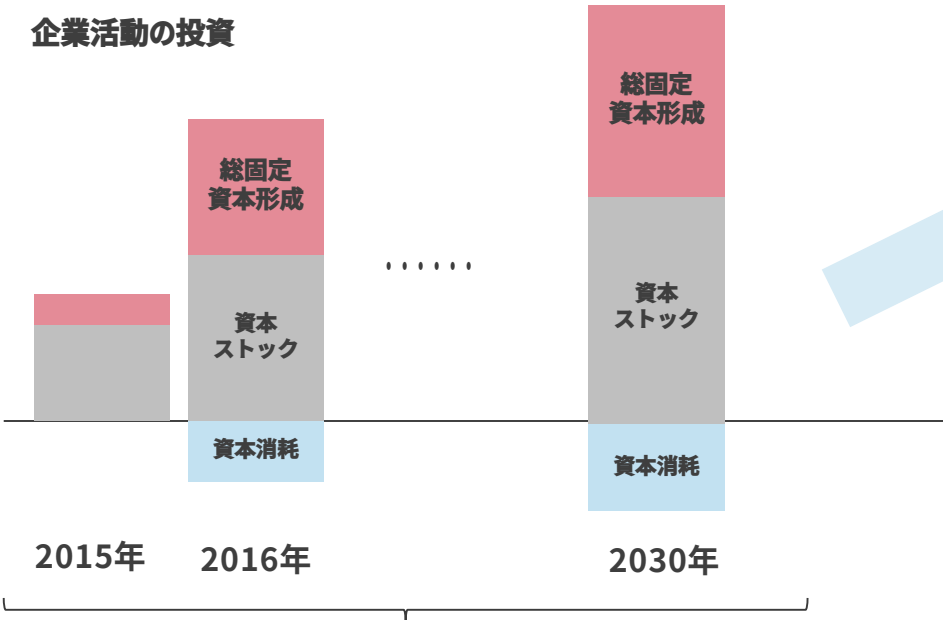
第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-3. Society 5.0実現に必要な官民投資の規模

Society 5.0実現に必要な官民投資の規模

- n Society 5.0実現に必要な科学技術・イノベーションに対する官民の投資の規模を試算しているものとして「Society 5.0 for SDGs - 創造する未来の経済評価」（2020）がある。
- n 本報告書には、BaUケースと比較してSociety 5.0 for SDGsが実現される世界においては、**844兆円の追加の累積投資**が必要と試算。
- n Society 5.0 for SDGsが実現されたケースでは、GDPは900兆円へと拡大し、250兆円の成長機会を創出すると見込まれている。

※ Society 5.0 for SDGsを実現するイノベーションが社会に実装された経済1つのモデルとして提示。Society 5.0 for SDGs を実現するまでの内生的な成長経路の描写や、その実現可能性を評価することを目的とはしない点に留意が必要。



Society 5.0の総固定資本形成（投資）の合計
－BaUの総固定資本形成（投資）の合計
＝**844兆円と試算**されている。



- Society 5.0ケース**
- 主な産業分野の成長機会を提示
 - GDP **900兆円**へと拡大
 - **250兆円**の成長機会

技術革新分野	成長機会(2030)	(兆円)
		(市場規模(2030))
次世代ヘルスケア	36.2	(95.1)
スマートモビリティ	21.3	(64.4)
ものづくりデジタル化	28.5	(108.0)
次世代エネルギー	19.3	(37.4)
Fintech／InsurTech	14.5	(35.1)
スマートリビング	18.9	(46.0)
スマート農業	7	(15.1)
サイバーセキュリティ	4.4	(15.9)
デジタルエンターテインメント	2.8	(6.8)

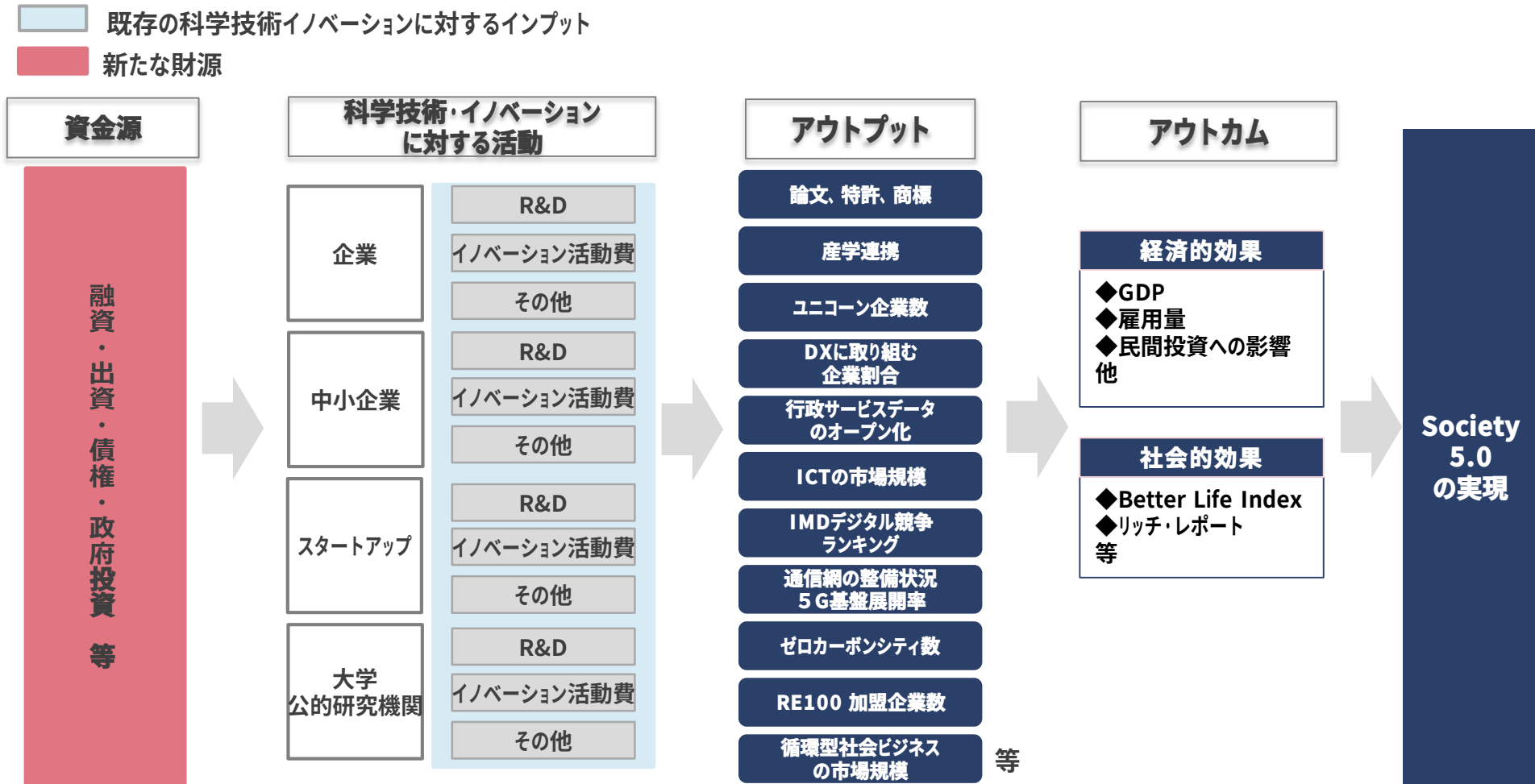
出所：野村浩二「Society 5.0 for SDGs - 創造する未来の経済評価」（2020）
経団連他「ESG投資の進化、Society 5.0の実現、そしてSDGsの達成へ」（2020）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

科学技術へのインプット

伝統的に科学技術へのインプットは、「研究開発費」、「イノベーション活動に関する支出」として捉えられてきたが、Society 5.0実現に向けて、各種投資等の資金源含め一貫通貫で資金の流れを捉えていくことが重要である。



資金源からSociety 5.0の実現までを一貫通貫で捉えていくことが重要である

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

検討項目と主な論点

- 近年、SDGs、ESGなどの社会課題解決に資する中長期的な新たな投資手法が模索され始めている。
- Society 5.0実現のために活用しうる新たな財源として検討。

※赤字＝社会の課題を解決する金融サービス

資金源	融資	民間融資	・ 銀行からの融資、ビジネスローン
		公的融資	・ 日本政策金融公庫の融資 ・ 自治体の制度融資
		プロジェクトファイナンス	・ 特定の事業に対して融資
	出資	株式	・ 株式発行 ・ ESG投資 ・ トランジション・ファイナンス
		VCファンド	・ VC、CVC ・ 官民ファンド（JIC、官民イノベーションプログラム等） ・ コンセプト実証ファンド ・ 社会的インパクトファンド
		エンジェル投資	・ 個人投資家からの投資
		休眠預金	・ 預金者等が名乗りを上げないまま、10年間放置された預金を使って、国、地方公共団体が対応困難な社会の諸課題の解決を図るプロジェクトに出資、融資、助成
		クラウドファンディング	・ インターネットを介し不特定多数から少額ずつ資金を調達する
	債券	社債	・ 社債発行 ・ グリーンボンド ・ サステナビリティボンド ・ ソーシャルボンド ・ トランジション・ファイナンス
		公債	・ 公債発行
	政府 自治体 投資	科学技術関係費	・ 運営費交付金 ・ 競争的資金
		大学基金	・ 10兆円ファンド
		助成金・補助金	・ 中小企業庁、自治体等の補助金、助成金
	寄附	会費、寄付金	・ NGO、NPO、大学等の資金調達方法として団体の趣旨に賛同する会員からの会費や寄附金がある
		クラウドファンディング	・ 同上

科学技術・イノベーション に対する活動	
企業	R&D
	イノベーション活動費
	その他
中小企業	R&D
	イノベーション活動費
	その他
ベンチャー スタートアップ	R&D
	イノベーション活動費
	その他
大学 公的研究機関	R&D
	イノベーション活動費
	その他

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

Society 5.0とSDGs、ESGの親和性①

- n Society 5.0が目指す方向性は、SDGs、ESG投資の行動規範となる責任投資原則と親和性が高い。
- n ①持続可能な社会の実現、②すべての人が豊かさを享受できる社会、③経済的価値と社会的価値の両立、④中長期的なアプローチによる解決を目指す、の点で共通する。

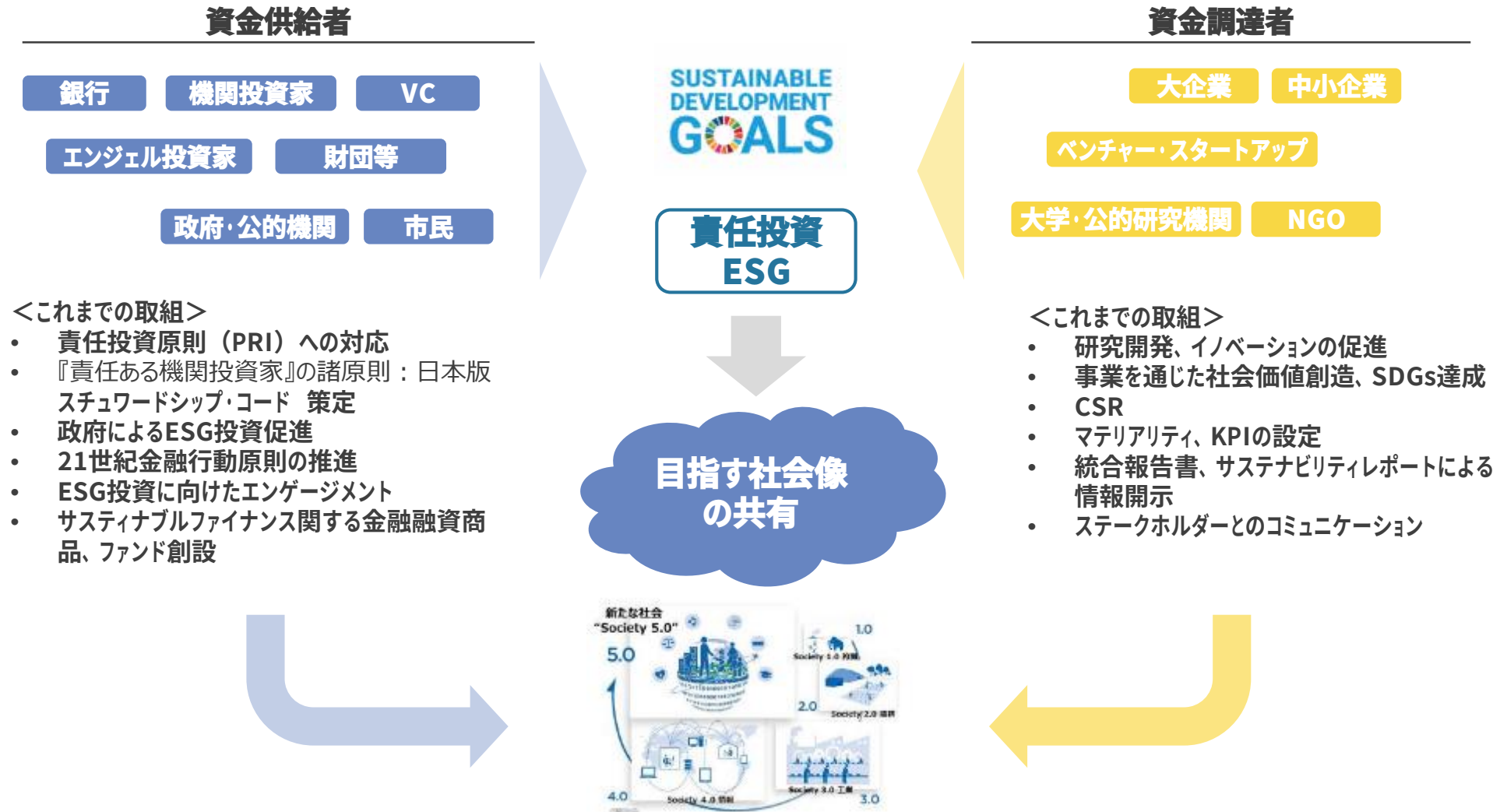
キーワード	u 持続可能な社会の実現	u すべての人が幸せ(well-being)、豊かさを享受できる社会
	u 経済的価値と社会的価値の両立	u 中長期的なアプローチによる社会課題解決
Society 5.0/第6期基本計画	SDGs	責任投資原則
【理念】 直面する脅威や先の見えない不確実な状況に対し、持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ(well-being)を実現できる社会	【理念】 - すべての人が平和と豊かさを享受できるよう持続可能な社会の実現 誰一人取り残さない	【理念】 - 責任ある投資家 持続可能な市場：経済効率性が高く、持続可能なグローバル金融システムの構築 全ての人のための真の豊かな世界：環境と社会全体に利益をもたらす投資
【課題】 - 安全保障環境への脅威 - 環境問題 - u 気候変動 - u 海洋プラスチックごみ問題 - u 生物多様性の損失 - 富の再配分や地域間の格差是正 - 多様な働き方やライフスタイルの促進 - 食料の増産やロスの削減 - 高齢化などに伴う社会コストの抑制 - 持続可能な産業化の推進	【課題】 - 貧困をなくす - 飢餓をゼロに - すべての人に健康と福祉を - 質の高い教育をみんなに - ジェンダー平等を実現しよう - 安全な水とトイレを世界中に - エネルギーをみんなにそしてクリーンに - 働きがいも経済成長も - 産業と技術革新の基盤をつくろう - 人や国の不平等をなくそう - 住み続けられるまちづくりを - つくる責任つかう責任 - 気候変動に具体的な対策を - 海の豊かさを守ろう - 陸の豊かさを守ろう - 平和と公正をすべての人に - パートナーシップで目標を達成しよう	【原則】 - 私たちは投資分析と意志決定のプロセスにESGの課題を組み込みます。 - 私たちは活動的な（株式）所有者になり、（株式の）所有方針と（株式の）所有慣習にESG問題を組み入れます。 - 私たちは、投資対象の主体に対してESGの課題について適切な開示を求めます。 - 私たちは、資産運用業界において本原則が受け入れられ、実行に移されるように働きかけを行います。 - 私たちは、本原則を実行する際の効果を高めるために、協働します。 - 私たちは、本原則の実行に関する活動状況や進捗状況に関して報告します。

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

Society 5.0とSDGs、ESGの親和性②

- 資金供給者（投資家等）及び資金調達者（企業等）は、社会課題解決に向けた取組を行っている。
- Society 5.0とSDGs、ESGの取組を「**Society 5.0**」の理念、社会像を共有することで、Society 5.0の実現に繋げていくことができるのではないかと。



第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

社会課題解決に資するサステナブルファイナンスの動向①

- n 国際的には国連責任投資原則、パリ協定採択を受け、気候変動が金融市場のリスクとして捉えられ、サステナブルファイナンスの検討が進んできた。
- n 日本においても、国際的な動きを受けて、政府、金融機関、企業で金融を通じた社会的課題解決に向けた取組が進んでいる。

■SDGs/ESG金融をめぐる国際的な動向

- 2001年 国連 MDGs
- 2010年 スチュワードシップ・コード策定（英）
「責任ある機関投資家」の諸原則として取りまとめられる
- 2015年 国連 SDGs 採択
パリ協定（COP21）採択
- 2016年 サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家グループ（HLEG）
- 2017年 TCFD報告
Climate Action 100+（世界各地域機関投資家による
気候変動イニシアティブ）
- 2018年 サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家グループ最終提言
Action Plan: Financing Sustainable Growth（欧州委員会）
テクニカル・エキスパート・グループによりタクソノミーの策定等が開始
- 2019年 責任銀行原則
「欧州グリーンディール」の発表
サステナブルファイナンス・ファイナンスに関する国際連携プラットフォーム
（IPSF）が設置
- 2020年 EUタクソノミー規制成立
- 2022年 タクソノミー規制施行

■SDGs/ESG金融をめぐる国内的な動向

- 2011年 21世紀金融行動原則（環境省）
- 2014年 日本版スチュワードシップ・コードを制定（金融庁）
- 2016年 SDGs 推進本部 設置（政府）
- 2017年 「Society 5.0 for SDGs」憲章（経団連）
日本版スチュワードシップ・コード改定（金融庁）
証券業界におけるSDGsの推進に関する懇談会（日本証券業協会）
「伊藤レポート2.0」
「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス」（経産省）
- 2018年 ESG金融懇談会（環境省）
全国銀行協会におけるSDGsの推進体制、および主な取組項目
について（全国銀行協会）
「SDGs宣言」（日本証券業協会）
改訂コーポレートガバナンス・コードの公表（東京証券取引所）
TCFD研究会（経産省）
金融行政とSDGs（金融庁）
- 2019年 パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（政府）
ESG地域金融の先行事例調査に関する検討会（環境省）
- 2020年 日本版スチュワードシップ・コード再改定（金融庁）
「ESG地域金融実践ガイド」の公表（環境省）
サステナブルファイナンス有識者会議（金融庁）
クライメイト・イノベーション・ファイナンス戦略2020（経産省）
- 2021年 トランジション・ファイナンス環境整備検討会（経産省）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

社会課題解決に資するサステナブルファイナンスの動向②

n 社会課題解決に資するファイナンスとして、プロジェクトファイナンス、ESG投資信託、グリーンボンドなど、様々な手法が取り組まれている。

金融機関	プロジェクト ファイナンス	グリーンファイナンス推進機構が出資する再生可能エネルギー事業（風力、バイオマス、地熱・温泉熱等）に対し、地元金融機関として協調融資。
	寄付型私募債/ローン	SDGs・ESGに関する取組を行う団体等に対し、社債発行手数料/金利の一部（例えば、発行額の0.2%相当額）を、発行企業/借入企業が指定する学校教育支援、児童福祉支援、就労支援、医療・健康保健支援、環境保全、地方創生などに取り組む学校や施設、自治体等の団体に寄付・物品寄贈する私募債の引受/融資。
	環境格付私募債	環境保全に積極的に取り組む企業に対し、独自の環境格付(CO2排出量の削減、環境配慮製品・サービスの実績、リサイクル、コンプライアンス等により評点化)に基づき、金利を優遇する私募債を引受。
	利子優遇融資	成長が見込まれる創造的事業や、持続可能な社会づくりに貢献可能な社会的課題の解決につながる事業（中小企業・個人）、ESG/SDGsに取り組む法人・個人に対し、金利を優遇して融資。
	ESG投資信託	ESG課題等への取組を通じて企業価値の向上が期待される企業の株式に投資する投資信託商品の取扱い。自行が受け取る信託報酬や販売手数料等を社会課題の解決に取り組む団体等に寄付
	グリーンボンド	再生可能エネルギー・省エネルギー事業など、地球環境への貢献が期待されるプロジェクトに資金用途を制限した債券の発行や引受
	寄付型預金	SDGs・ESGに関する取組を行う団体等（子育て支援、環境保全、災害復興、スポーツ振興などに取り組む団体等）に対し、預金元本の一部を自行が寄付したり、預金者が受け取る利息の一部を寄付する預金
	ポジティブ・インパクト・ ファイナンス	国連環境計画金融イニシアティブの「ポジティブ・インパクト金融原則」に即した、SDGsやESGに優れた事業会社に向けた融資

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

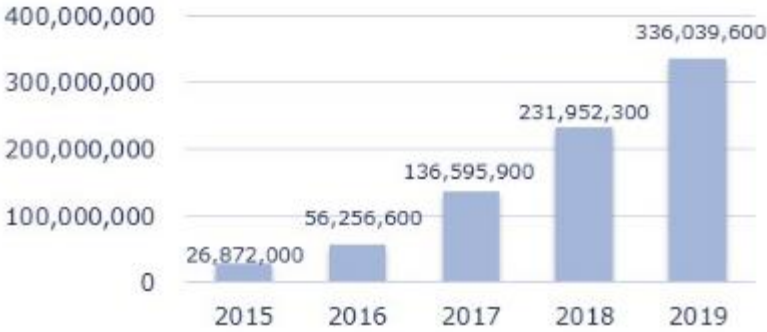
3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

ESG投資、インパクト投資、休眠預金

- ESG投資は過去5年で投資残高が拡大傾向である。インパクト投資は2019年に若干減額したが、2015年から大きく拡大している。
- 休眠預金は毎年一定額の規模で発生している。NGO,NPOを通じた社会課題の解決が新規企画支援事業、ソーシャルビジネス形成支援事業に活用されている。

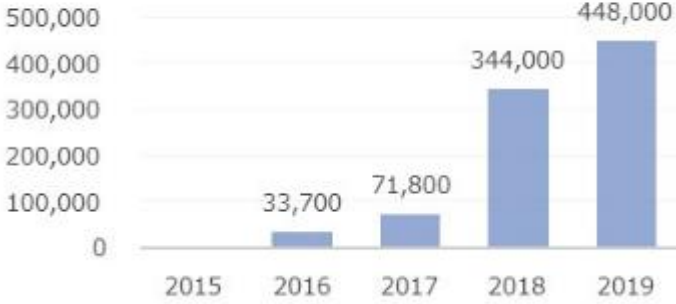
新たな民間資金	規模（国内）	概要
ESG投資	投資残高約336兆円（2019年）	- 投資残高は2015年と比較して約13倍増加。過去5年間増加傾向。 2017年にPRI（責任投資原則）は次の10年に向けて今後投資家に取り組むべき優先事項をまとめた「ブループリント」において、金融システム、気候変動のほか、SDGsを対象とした。
インパクト投資	投資残高3,179億円（2019年）	- 社会面・環境面での課題解決を図るとともに、経済的な利益を追求する投資。 - 投資残高は2016年と比較して約13倍増加。過去4年間増加傾向。 2015年のSDGsのゴール設定に伴い、IFC（国際金融公社）は社会的インパクト投資に関する運用原則を公表。OECDにおいてもインパクト投資の推進が掲げられたほか、2018年の国連総会では SDGs Impact が立ち上げられるなどSDGsと接続して展開。
休眠預金	毎年1,200億円程度発生	2019年から「休眠預金等活用法」が施行。国や地方公共団体による対応が困難な社会的課題の解決への活用が可能。 SDGsを含む社会課題解決に取り組むNGO、NPOが活用。①子ども・若者への支援に係る活動、②日常生活等を営む上で困難を有する者の支援に係る活動、③地域活性化等の支援に係る活動などへ活用することを想定。

図表3-11 日本のESG投資残高（百万円）



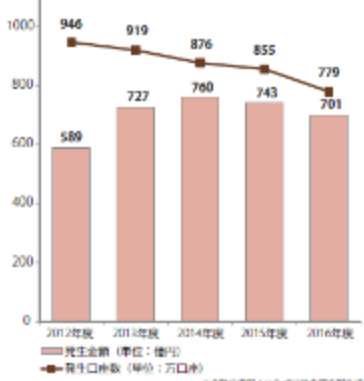
出所：「日本サステナブル投資白書 2017」、「サステナブル投資調査2019」をもとに作成

図表3-12 日本の社会的インパクト投資残高（百万円）



出所：「GSG国内諮問委員会」(2017)(2018)(2019)をもとに作成

図表3-13 休眠預金の発生金額と発生口座数



出所：蔵原 千咲「休眠預金等活用法とは？」(2019)42

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

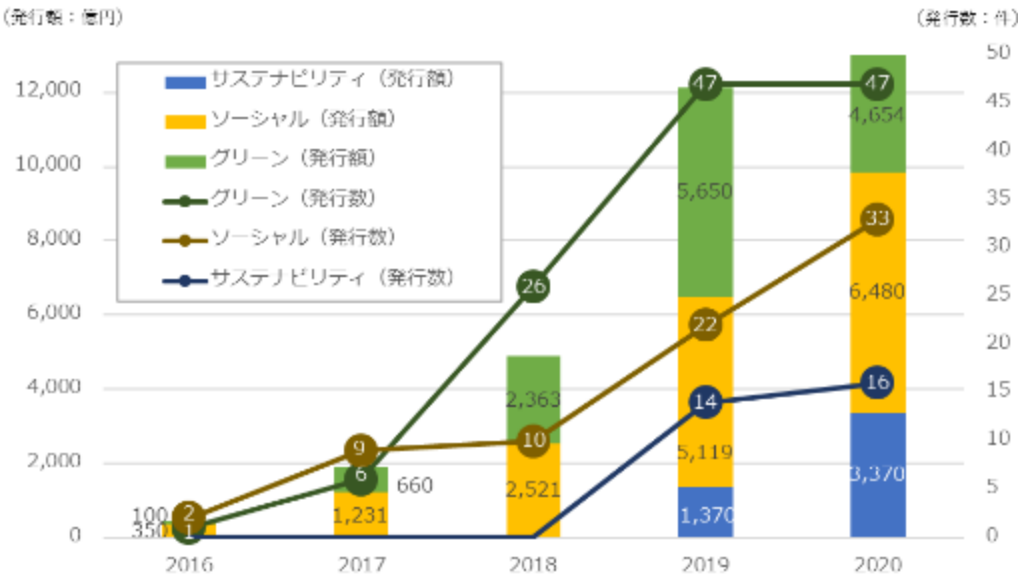
3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

グリーンbond等

グリーンbond、ソーシャルbond、サステナビリティbondは2016年から発行額が拡大傾向である。

新たな民間資金	規模（国内）	概要
グリーンbond	発行額5,650億円（2019年）	企業や国際機関等が、 地球温暖化をはじめとする環境問題の解決に資する グリーンプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券。
ソーシャルbond	発行額5,119億円（2019年）	企業や国際機関等が、 衛生・福祉・教育などの社会課題の解決に資する ソーシャルプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券
サステナビリティbond	発行額1370億円（2019年）	グリーン及びソーシャル双方のプロジェクトに要する資金を調達するために発行する債券

図表3-14 日本国内で公募されたSDGs債の発行額・発行件数の推移



(注) 2020年は1月～9月の起債分

【特徴】

- 通常の債券と異なる点は、環境・社会課題解決のための資金使途が特定される点。
- 直接金融市場を通じて、SDGs達成に資するプロジェクトに供給。

出所：日本証券業協会「SDGs債の発行状況」(HP)
<https://www.jsda.or.jp/sdgs/hakkou.html>

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-4. 活用しうる既存財源と新たな財源

地方自治体、地銀の取組

- n 地方自治体では、地域の将来ビジョン、を描き、ビジョン実施に無碍で地域の多様なステークホルダーの連携を促進するハブとして機能を期待されており、東京都では啓蒙啓発、ファンドの設立、官民連携などで、新たな財源をつくる取組を積極的に行っている。
- n 地方自治体では、地銀の支援が重要な役割を果たす。企業へのアドバイス、ファイナンスを通じて、地域の経済社会環境に大きなインパクトを与えている。

地方 公共団体

【役割】

- l 地域におけるSDGs達成に向けて、地域の将来ビジョン2030を描く
- l ビジョン実現に向けて地域の多様なステークホルダーの連携を促進するハブとして機能。
- l 地域の重点課題を解決する事業を推進する

<事例①：東京都の取組>

- p **東京金融賞**：都民のニーズや課題の解決に資する画期的な金融商品・サービスの開発・提供を行う金融事業者を表彰
- p **東京版ESGファンド**：国内の再生可能エネルギー発電施設に分散投資を行うとともに、社会貢献性の高い事業等を支援
- p **ソーシャル・エンジェル・ファンド**：東京版ESGファンドの管理報酬の一部を社会貢献性の高い事業等の支援に活用
- p **官民連携ファンド**：電力供給の安定化や再生可能エネルギーの導入促進、福祉貢献型建物の整備促進等を目的とした官民連携ファンドの運営
- p **サステナブルファイナンスへの取組**：FC4Sへの加盟、グリーンファイナンスセミナー開催、Tokyo Sustainable Finance Week

地域 金融機関

【役割】

- l 地域におけるSDGs達成に取り組む企業へのアドバイスやファイナンスを通じて、新たな事業の創造や現状の事業の維持拡大を後押し。
- l 企業・事業の成長と地域課題解決の推進の自律的好循環を支える役割を担う。
- l 優れた技術・ノウハウを持つ地域事業者や長年にわたって地域経済・社会に正のインパクトをもたらしている地域事業者に対して、地域金融が積極的に支援することが期待される。

<事例②：北洋SDGs推進ファンド>

- p 北洋銀行などが今年6月に設立。SDGsに取り組む北海道の中小企業の支援を通じ、北海道の持続可能な発展に貢献することを目的
- p ファンド総額は5億円で、1社あたり3000万円を上限。

<事例③：しが6次産業化ファンド>

- p 6次産業化に取り組む事業者へ出資し、農林漁業の生産性向上などに向けた総合的なサポートを目的として設立されたファンド
- p 2018年「しが6次産業化ファンド」第2号組成

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-5. 官民投資のそれぞれの役割分担についての仮説

インタビュー調査

n 「Society 5.0実現に向けた資金循環環境が構築されている」ためには、①社会課題解決に資する投資手法を多様化し、②社会課題解決に資する事業のビジネス化、スケールアップする仕組みがあり、③それらが受け入れられる市場が作られることが必要ではないか、との仮説のもとで、インタビュー調査を実施した。

n インタビュー調査の実施

目指すべき姿	Society 5.0実現に向けた資金循環環境が構築されている
仮説	- 資金供給者（投資家）は、社会課題解決に資する投資手法を多様化する必要があるのではないか。 - 資金需給者（企業等）は、社会課題解決に資する事業のビジネス化を促進し、スケールアップできる仕組みが必要ではないか。 - Society 5.0、ESG/SDGsの取組が、受け入れられる社会的受容性、市場形成に繋がる取組が必要ではないか。

n インタビュー結果概要

対象	インタビュー結果	仮説（課題）
投資機関	- 企業の将来的なキャッシュフローの可能性が見えないと投資できず、事業ベースでの投資が難しい。 - イノベーション創出の投資評価難しく、ガバナンス、多様性の確保、長期的な経営理念・目標が設定されているかなどからイノベーションの可能性を評価する。 - ESG投資を押し進めるには、企業による積極的な情報開示と、企業との深い対話が必要。 - 経済発展そのものは民が主導するが、そこで取り残されてしまう人のセーフティネットを政府、自治体が担う必要がある。 - 次世代を担う若者が投資したくなる投資環境が必要	- 事業規模に合わせた中長期的な投資手法の多様化することが必要。 - 事業規模に合わせた中長期的な金融商品を普及・促進することが必要。 - 大企業等に統合報告書等へ積極的な情報開示と、投資機関等との深い対話を促すことが必要。 - 若者向けの優遇策や使いやすい制度・ネットワーク拡充のサポートなどが必要。
大企業	- 最終消費者が喚起されていなければ、社会課題解決につながっても製品開発は行えない（市場形成がない）。 - 海外の投資家を呼び込むために、企業は国内のローカルイシューだけでなくグローバルイシューを見据えた取組が必要。	- 市場形成に繋がる制度法整備の確立。 - Society 5.0/SDGs/ESG実現につながる消費者行動を促す必要性。 - Society 5.0/SDGs/ESGの慣習、意識、文化を醸成する必要性。 - 大企業、中小企業社会課題解決への取組を優遇・奨励する必要性。
スタートアップ	- 研究開発型スタートアップの多くは資金調達に苦労しており、資金調達の人的負担が大きい。 - SDGs 関連の新たな資金調達手法を把握できていない。 - 地域のスタートアップは、地域企業や地域金融機関との連携による事業推進が重要。	- 事業規模、ステージ合わせた中長期的な金融商品の普及・促進。 - スタートアップ等に対して、資金調達の支援・促進する必要性。 - 社会課題解決を目指すスタートアップと投資家を見つけやすくする仕組みの必要性。

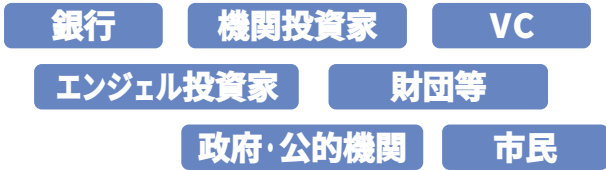
第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 研究開発投資を活性化させるために実施すべき施策

実施すべき施策

資金供給者、資金調達者、社会的受容性の3つの観点から調査を踏まえた示唆と、期待される取組のアイデアを例示した。

資金供給者



資金調達者



責任投資
ESG

示唆

・社会課題解決に資する投資手法の多様化と事業ステージ・規模に合う中長期的金融商品の普及
・スタートアップ等非上場企業に対して、資金調達の支援・促進する普及・啓発する施策

示唆

・大企業、中小企業、スタートアップ等社会課題解決への取組を優遇・奨励する施策

目指す社会像
の共有



市場形成
最終消費者の喚起

社会的受容性

国民の理解、認知度向上

示唆

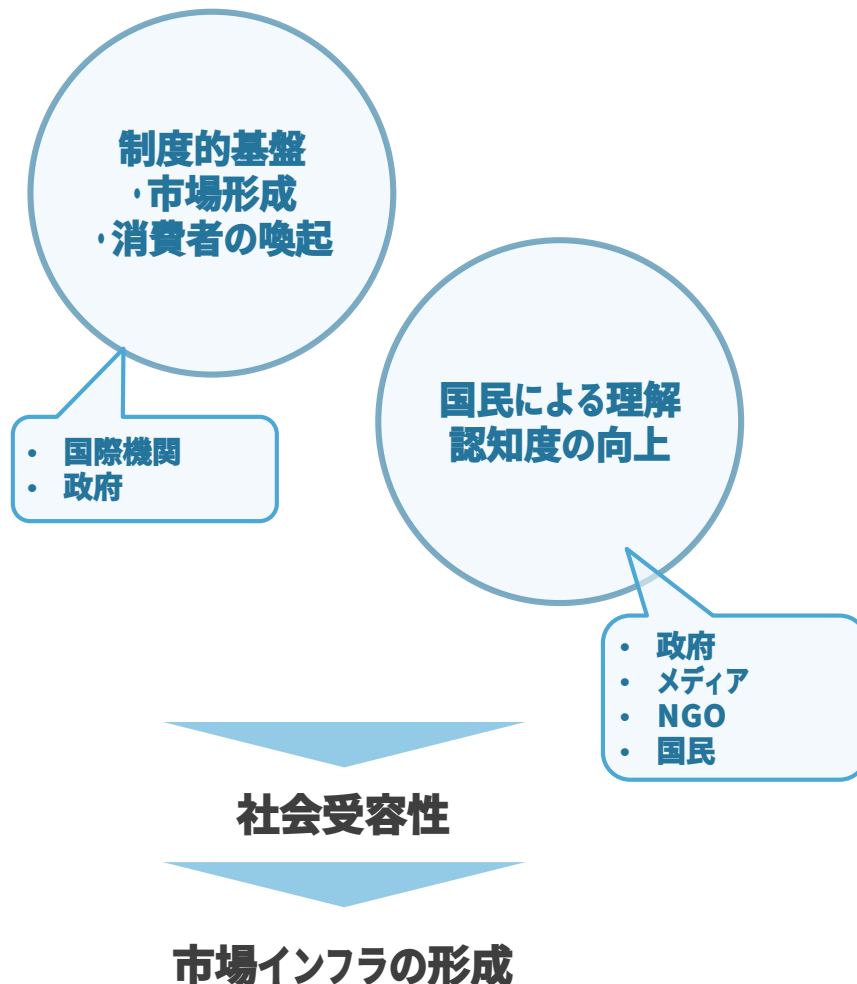
- ・ Society 5.0/SDGs/ESG実現につながる消費者行動を促す施策
- ・ Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成を促す法整備、ガイドライン等制度の認知、普及させる施策
- ・ Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成に繋がる慣習、意識、文化を醸成する施策

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 研究開発投資を活性化させるために実施すべき施策

社会受容性

- n Society 5.0を促進するには、最終消費者を喚起し市場を形成する制度や枠組みの検討が必要である。
- n これに加えて、各ステークホルダーによる認知と理解の向上が重要である。



制度的基盤

<課題>

- p 市場形成
- p 最終消費者の喚起

<方策>

- p 法律や制度による市場形成の必要性
- p 国際的な枠組みや協調行動への政府の対応

国民による理解認知度の向上

<課題>

- p グローバルイシューへの理解促進
- p 若者等新たな消費者行動の理解
- p 新たな倫理、慣習、意識、文化の形成

<方策>

- p ステークホルダーからの問題提起
- p 情報発信
- p 啓蒙啓発

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 研究開発投資を活性化させるために実施すべき施策

市場形成の例

- n EUのグリーンディール政策では、循環型社会実現という大きなビジョンに向けて、様々な法律、制度、政策、戦略が発表されている。
- n それに伴い、企業、金融機関は、自社の行動変容が求められている。

ビジョン

- ・ 気候中立的で循環型の社会の実現
- ・ 2050年までにネットゼロ・カーボンニュートラル

欧州グリーンディール政策

EUタクソノミー分類法 サステナビリティ関連開示規制

低炭素ベンチマーク規制

サーキュラーエコノミーアクションプラン

欧州気候法 生物多様性戦略

水素戦略

EUタクソノミー

EUとして環境的にサステナブルな経済活動を分類・定義
投資家、金融機関、企業に透明性を提供し、EU加盟国全体の基準を調和させ、環境的に持続可能な投資を促進するために、「グリーン」な経済活動と投資を分類する枠組み

●事業会社への影響

資金使途をタクソノミーに
整合するプロジェクトに限定

資金使途、影響の
開示の義務化

第三者認証の取得
義務化

●金融機関への影響

情報開示義務化

- ・ 原投資の持続可能性を測定する際に、どのように、どの範囲でタクソノミーが用いられたか
- ・ 投資が貢献する環境目標
- ・ タクソノミーに整合する原投資の割合

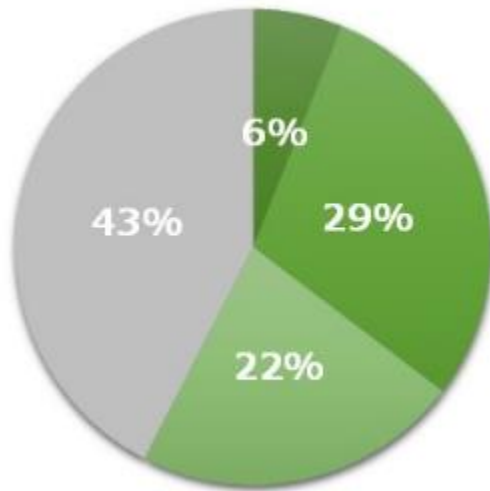
第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 研究開発投資を活性化させるために実施すべき施策

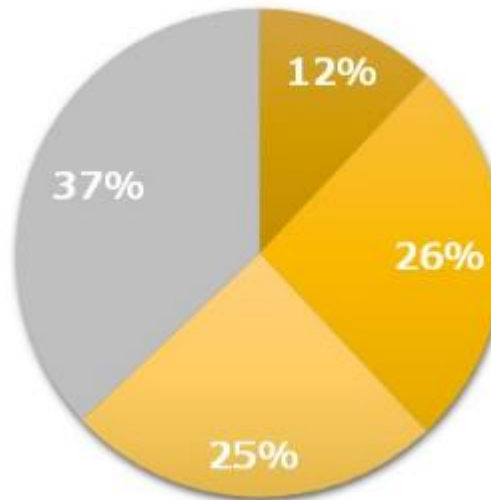
国民からの認知度

n 認知度の向上は、Society 5.0に関連する市場を形成していく上でも重要な課題である。

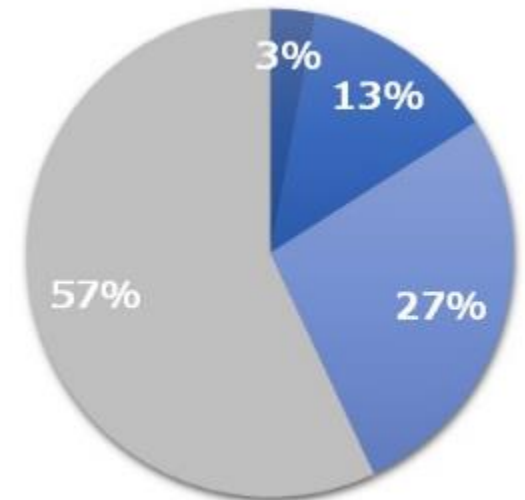
図表3-15 ESG投資について（2020年度実施）



図表3-16 SDGsについて（2018年度実施）



図表3-17 Society 5.0について（2018年度実施）



それぞれ上から時計回りに「内容を知っている」、「内容をある程度知っている」、「言葉は聞いたことがあるが、内容は知らない」、「全く知らない」

【経済広報センター実施調査】

Ⅰ「E S Gに関する意識調査」(<https://www.kkc.or.jp/data/release/00000163-1.pdf>)

- 調査期間：2020年6月4日～6月15日
- 有効回答：1,449人（52.8%）

Ⅱ「S D G sに関する意識調査」(<https://www.kkc.or.jp/data/question/00000114.pdf>)

- 調査期間：2019年1月24日～2月4日
- 有効回答：1,455人（51.0%）

Ⅲ「Society 5.0に関する意識調査」(<https://www.kkc.or.jp/data/question/00000117.pdf>)

- 調査期間：2019年10月24日～11月5日
- 有効回答：1,453人（52.7%）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 調査から得られた示唆①（多様な資金の十分な循環）

調査から得られた示唆①（多様な資金の十分な循環）

第3章科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方の調査から得られた示唆、期待される取組のアイデアを整理した。

示唆1：投資手法の多様化

課題

社会課題解決に資するプロジェクト、事業への多様な資金調達手法が確立できていない。

示唆

企業等による積極的な情報開示による企業活動の透明性とプロジェクト規模や事業ステージに合った投資手法の多様化が必要である。

期待される取組のアイデア

金融、政府：社会課題解決に資する投資手法の多様化と事業ステージ・規模に合う中長期的金融商品の普及促進をしていく。
企業：投資を誘引するための積極的な情報開示とステークホルダーとの対話を行っていく。

本調査より

【仮説】金融業界は、社会課題解決に資するプロジェクトおよび事業に対する資金の種類を多様化し、企業は、積極的な情報開示を行うことで、資金の循環が活性化されるのではないかと。また、スタートアップ等がこれらの資金を効率的に得るための支援・促進する普及・啓発する施策によって、資金循環が活性化されるのではないかと。

融資	民間融資	・ 銀行からの融資 ・ ビジネスローン
	公的融資	・ 日本政策金融公庫の融資 ・ 自治体の制度融資
	プロジェクトファイナンス	・ 特定の事業に対して融資
債券	社債	・ 社債発行 ・ グリーンボンド ・ サステナビリティーボンド ・ ソーシャルボンド ・ トランザクト・ファイナンス
	公債	・ 公債発行

示唆2：投資促進の制度設計

課題

企業は、社会課題解決に資する技術を持っていても、企業規模に見合う事業性を見出しにくい。

示唆

社会課題解決を実施できる企業等のすそ野を広げていくため、社会課題解決を行う事業者の取組を後押しするインセンティブ設計が必要である。

期待される取組のアイデア

政府：大企業、中小企業、スタートアップ等社会課題解決への取組を優遇・奨励する施策（税制優遇、調達優遇、資金調達時の優遇等）を行う。

出資	株式	・ 株式発行 ・ ESG投資 ・ トランザクト・ファイナンス
	VCファンド	・ VC ・ CVC ・ 官民ファンド ・ コンセプト実証ファンド ・ 社会的インパクトファンド
	エンジェル投資	・ 個人投資家からの投資
	信託資金	・ 積立金等が名義を上げないまま、10年間返戻された積立金
	クラウドファンディング	・ インターネットを通じて不特定多数の人々から少額ずつ資金を調達する

示唆3：投資の呼び込み

課題

研究開発型スタートアップの多くは資金調達に苦労しており、調達の人的負担が大きい。

示唆

スタートアップが資金調達を行いやすくする支援と社会課題解決を目指すスタートアップを投資家が見つけやすくする仕組みが必要である。

期待される取組のアイデア

政府、金融：政府及び金融業界は、スタートアップ等非上場企業に対して、資金調達の支援・促進する普及・啓発する施策を行う。社会課題解決を目指す事業者を発掘する仕組みと投資家との間をつなぐプラットフォームを形成する。

期待される取組	科学技術関係者	・ 投資家交流会 ・ 産学連携資金
	大学基金	・ ESG専門ファンド
	助成金・補助金	・ 中小企業庁、自治体等の補助金、助成金

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

3-6. 調査から得られた示唆②（社会受容性）

調査から得られた示唆②（社会受容性）

第3章科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方の調査から得られた示唆、期待される取組のアイデアを整理した。

示唆1：市場形成競争環境

課題

社会課題に資する商品、サービスを開発生産しても、出口需要が見出せない。

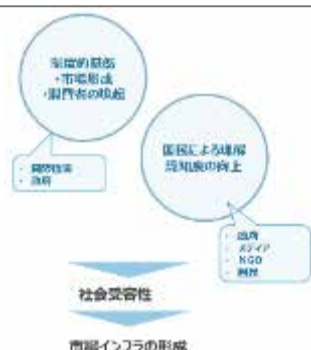
示唆

社会課題解決につながる商品やサービスが、消費者から積極的に選択、購入される市場形成が不可欠であり、Society 5.0実現のための適正な競争環境の設計・整備が重要である。

期待される取組のアイデア

政府： Society 5.0実現のための適正な競争環境を設計・整備する消費行政を実施していく。

本調査より



【仮説】欧州グリーンディール政策、EUのタクソノミー等によって企業、消費者行動が大きな変容を受けるように、Society 5.0に向けた政府による大きな方針に基づく各種法律、制度及び当該制度の普及によって消費者を喚起することで、Society 5.0市場を形成できるのではないか。

示唆2：政策・制度の認知

課題

社会課題に資する商品、サービスを開発生産しても、出口需要が見出せない。

示唆

Society 5.0とSDGs/ESGの市場形成を促すために作られる各種法制度、ガイドライン等が広く認知され、活用される必要がある。

期待される取組のアイデア

政府： Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成を促す法整備、ガイドライン等制度の認知、普及につながる啓蒙活動の実施。
金融： 若者向けの投資の喚起と投資環境の整備。

示唆3：社会受容性

課題

一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる持続可能な社会像を理解し共感する風土が醸成されていない。

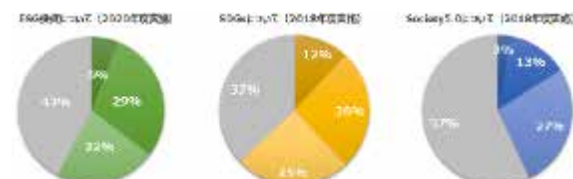
示唆

Society 5.0、SDGs、ESGの目指す社会像を連動させ、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる持続可能な社会像を理解し共感する啓蒙・啓発施策が必要がある。

期待される取組のアイデア

政府： Society 5.0、SDGs、ESGの目指す社会像を連動させ、持続可能な社会像を理解し共感する啓蒙・啓発施策が必要。
産官学金、メディア： 教育、研修、好事例の発信等を実施し、啓蒙・啓発を行う。

本調査より

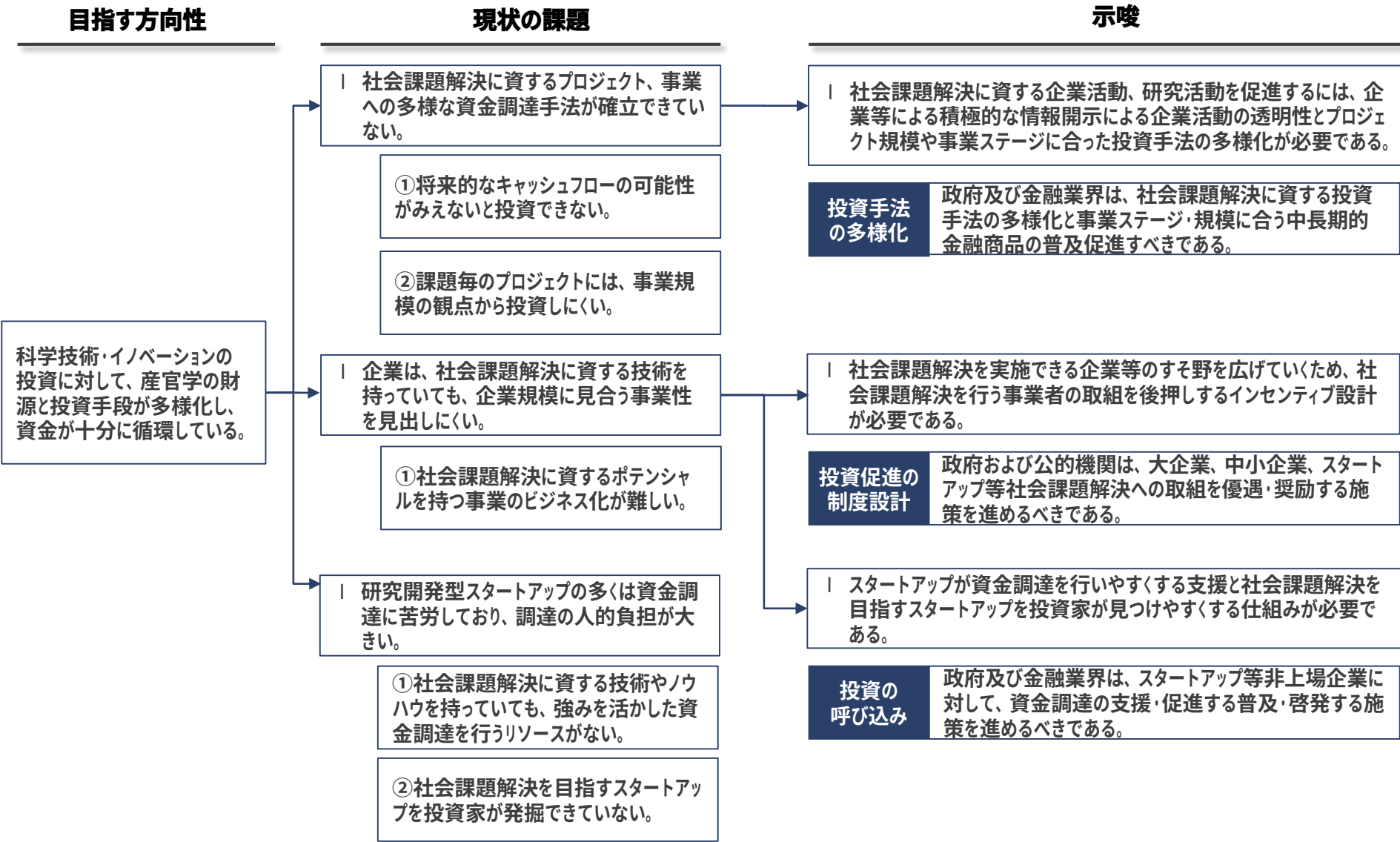


【仮説】 Society 5.0の目指す社会像とSDGs、ESGの目指す社会像を連動させることで、SDGs、ESG に向けた活動を Society 5.0に連結させていくことが出来るのではないかと。

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

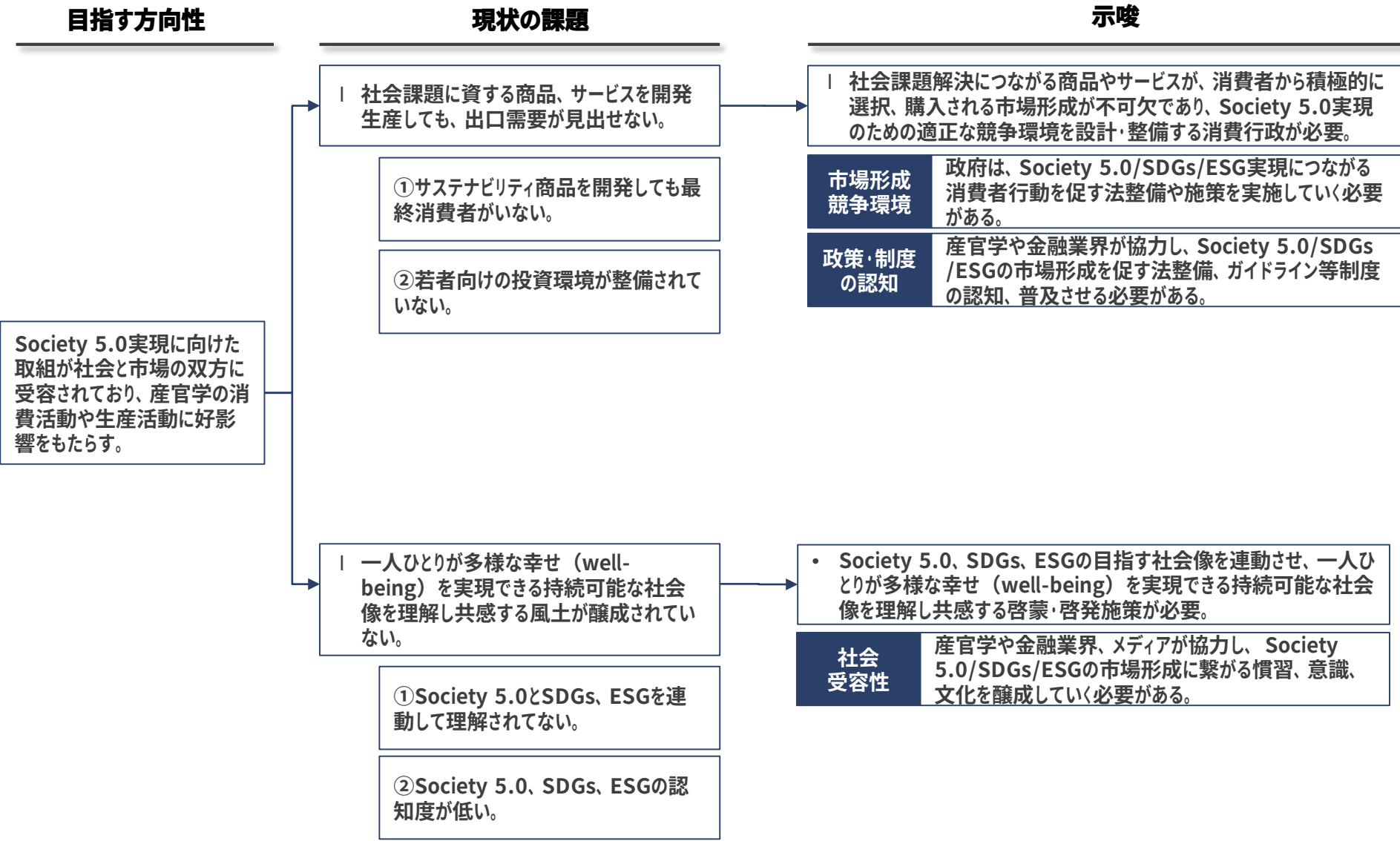
3-8. まとめ（多様な資金の十分な循環）

まとめ：科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方への示唆①



3-8. まとめ（社会受容性）

まとめ：科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方への示唆②



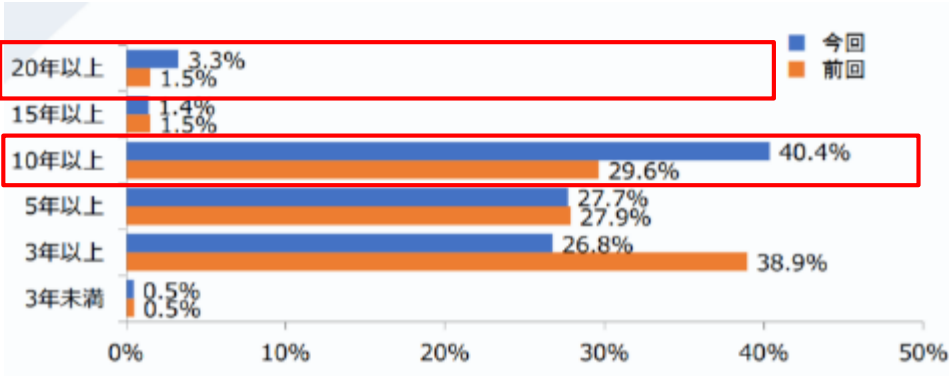
第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

[参考]

企業におけるESG投資に向けた取組

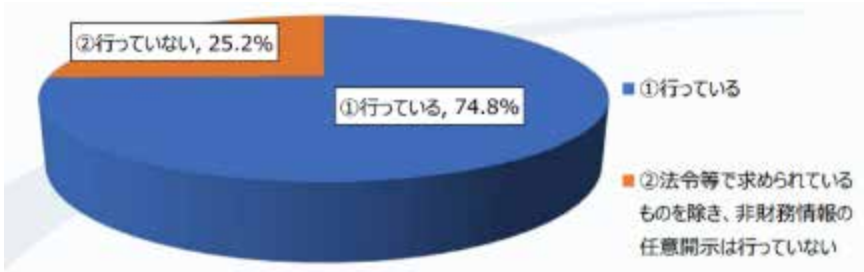
- 上場企業では長期ビジョンを設定し、非財務情報の任意開示が進んでいる。
- 一方で、ESG、SDGsを経営方針に記載している企業は15%にとどまるなど、経営戦略に組み込んだ実質的なESG推進が求められる。

図表3-18 企業の長期ビジョンの想定期間



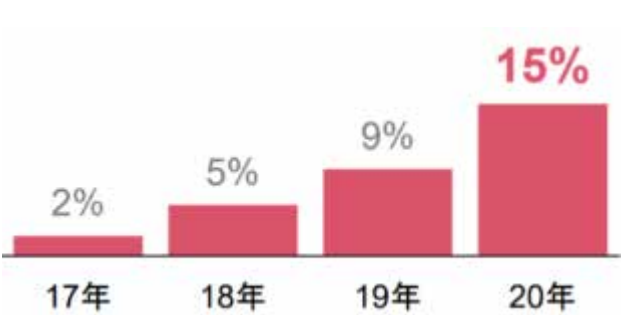
具体的な期間を示していないという趣旨の回答については集計対象外。
有効回答は430社（前は同388社）。

図表3-19 非財務情報の任意開示を行う企業の割合

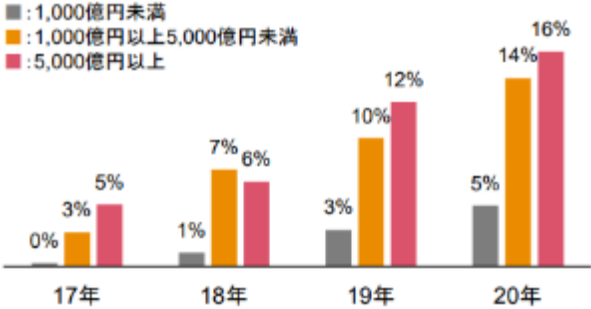


出所：GPIF「第5回 機関投資家のスチュワードシップ活動に関する上場企業向けアンケート集計結果」（2020年）

図表3-20 経営方針、経営環境及び対処すべき課題等における「ESG」、「SDGs」の記載企業の割合



図表3-21 経営方針、経営環境及び対処すべき課題等における「ESG」の記載状況 [売上げ別]



出所：PwC「有価証券報告書から読み解くコーポレートガバナンスの動向ーテキストマイニングによる分析ー」（2020年）

第3章 科学技術・イノベーションへの官民投資の活性化の在り方

[参考]

Society 5.0実現を支える社会的受容

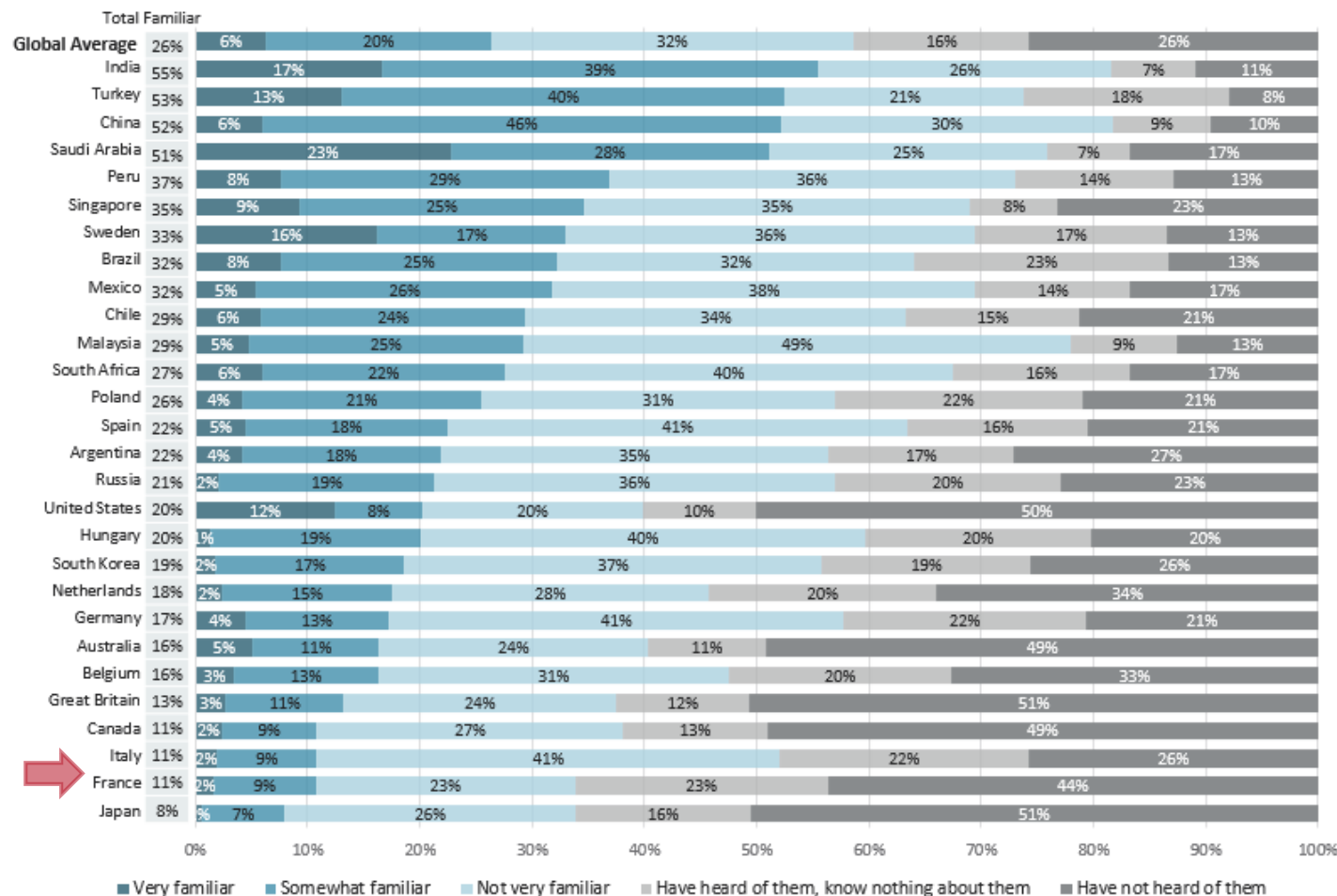
- n 世界経済フォーラム（WEF）行ったSDGsの認知度調査（2019）で、日本は51%以上の人がSDGsを「聞いたことがない」と回答。
- n 国際比較においても、日本のSDGsの認知は28ヶ国中最下位。

n 日本におけるSDGsの認知度

- 世界経済フォーラム（WEF）行ったSDGsの認知度調査（2019）で、日本は51%以上の人がSDGsを「聞いたことがない」と回答。

○とてもよく知っている 0%
○よく知っている： 7%
○知っている： 26%
○聞いたことがある： 16%
○聞いたことがない： 51%

図表3-22 各国のSDGsの認知度



第4章

科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

第4章では、はじめに科学技術・イノベーションへの投資効果や投資の活性化状況をモニタリングするための指標について現状分析を行い、モニタリング指標やモニタリング方法の課題を整理した。現状の科学技術・イノベーションへの投資の効果は、日本全体の研究開発統計のモニタリングと、科学技術・イノベーション政策の施策効果のモニタリング指標に分けて検討をした。前者については、研究開発費以外のイノベーション活動に関する支出を把握するとともに、新規財源として政府ファンドやESG等の投資の金額や想定支出のモニタリング方法を検討する必要があることを指摘した。後者については施策の内容に対する効果測定の指標を整理する必要があることを指摘した。次に、現状課題を踏まえて実施すべき施策として3点を提案した。

1点目は、投資効果の状況をモニタリングするための社会的効果の指標を策定することである。日本が取り組むべき社会的課題や将来あるべき社会像の指針を示した上で、科学技術・イノベーションへの投資によって実現すべき経済的・社会的効果の指標について、政府は産官学および金融業界と協調して検討することが期待される。

2点目は、投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法に関する議論・検討である。「Society 5.0 for SDGs」（2020）の報告書では、Society 5.0 が実現された社会において、2015年～2030年の期間で様々な未来技術の社会実装による影響を産業連関体系を基盤とした詳細な経済構造変化として位置付ける「構造描写」が行われた。この考え方を参照して、技術革新がもたらす産業構造の変化や創出される社会的価値を経済モデルで表現できる。また、経済学手法を用いた実証分析を用いて、必要な政策や重要な総固定資本形成を見出す分析が重要になると考えられる。

3点目は、社会の変化に応じてモニタリングのロジックと指標を対応させるための組織的な取組である。第6期科学技術・イノベーション基本計画で検討している施策「官民投資の拡充」、「民間投資環境の整備」では、施策効果をモニタリングしながらPDCAを回して達成状況を把握しながら施策改善をしていくことが望ましい。

日本全体の研究開発統計をモニタリングするとともに、科学技術・イノベーションの政策の達成状況を踏まえてPDCAサイクルを回していくことで、投資による経済的効果や社会的効果をモニタリングできる状態を構築することができると考えている。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

第4章：全体像

科学技術・イノベーションへの投資の効果は、日本全体の研究開発統計のモニタリングと、科学技術・イノベーション政策の施策効果のモニタリング指標に分けてそれぞれの課題や対応策を検討した。前者については、科学技術・イノベーションに関わる資金源（予算）、支出、支出から生まれる成果の全体の流れをモニタリングする方法の検討が重要である。後者については施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

モニタリング指標

1. 現状分析

2. 検討項目と主な論点

解決の見通し

日本全体の研究開発統計

- 政府統計としては、政府の「科学技術関係予算」及び企業の研究開発投資金額とともに、支出としては研究開発費は継続的に把握している。
- 一方で、科学技術・イノベーションの全体に関わる投資額や支出は把握できていない。

具体的な検討項目は以下の①～④の通り。
① ESG等の投資が与える科学技術・イノベーションへの投資額。②政府ファンド等の新たな財源の金額、支出先、用途。③科学技術・イノベーションに対する投資のうち、研究開発費以外の投資の費目は未定義で、金額規模は不明。④国際競争力の比較項目のうち、Well-beingのモニタリング指標や活用方法。

- 今後の投資効果のモニタリングの方向性として以下の2点を提案した。
(1) 政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。
(2) 投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。

イノベーション
科学技術・
基本計画

官民投資の 拡充

民間投資環境 の整備

- 政府施策の効果測定のため、モニタリングすべき指標を整理した。
- 官民投資の拡充や民間投資環境の整備の施策効果は、①施策で直接得られる効果（アウトプット）、②施策で最終的に得られる効果（アウトカム）分けて、検討することが重要である。

Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックが不足している。

- 今後の政府施策のモニタリングとして、ロジックモデルを作った上で施策効果をモニタリングしながらPDCAを回して達成状況を把握しながら施策改善をしていくことが望ましい。今後の施策効果のモニタリングの方向性として以下の点を提案した。
Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

まとめ

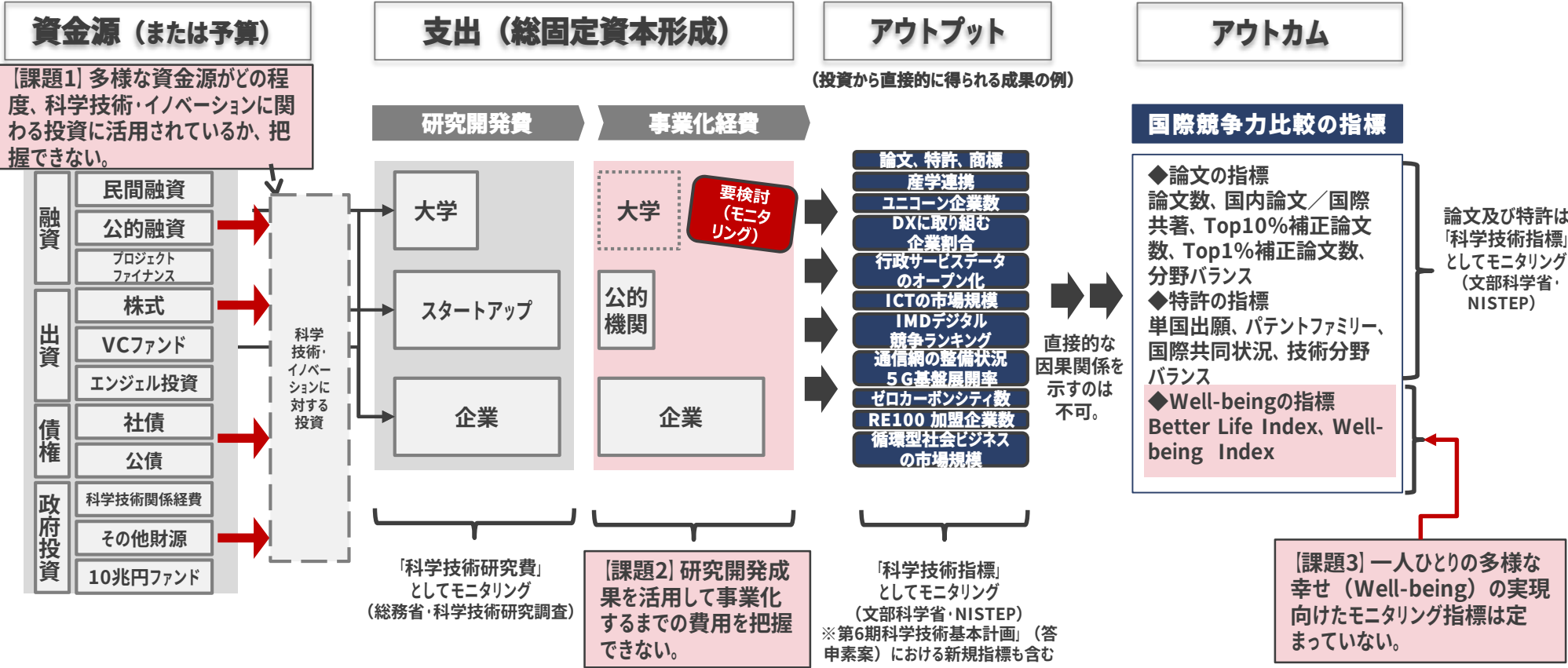
- (1) 政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。
- (2) 投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。
- (3) Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-1. 効果測定や活性化状況に用いる指標の現状や課題

現状及び課題（日本全体の研究開発統計）

政府統計としては、政府の「科学技術関係予算」及び企業の研究開発投資金額とともに、支出としては研究開発費は継続的に把握している。一方で、科学技術・イノベーションの全体に関わる投資額や支出は把握できていない。今後のモニタリングを検討すべきは以下の①～③である。① 多様な資金源が、科学技術・イノベーションへの投資額、②科学技術・イノベーションに対する投資のうち、研究開発費以外の投資の費目は未定義で、金額規模は不明。③一人ひとりの多様な幸せ（Well-being）の実現に向けたモニタリング指標は定まっていない。



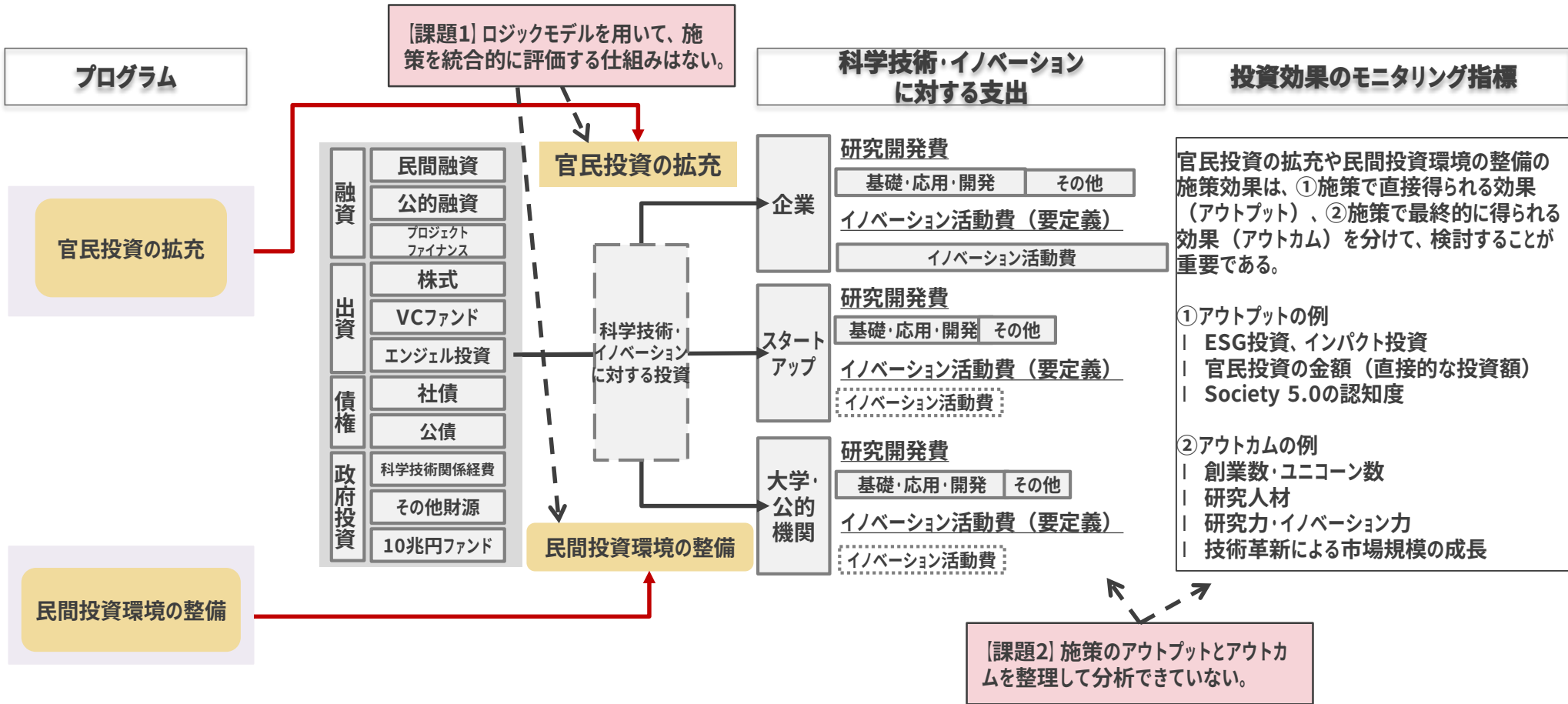
科学技術・イノベーションへの投資効果（経済的・社会的価値）を可視化する指標が不足している。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-1. 効果測定や活性化状況に用いる指標の現状や課題

現状及び課題（科学技術・イノベーション政策）

政府施策の効果測定のため、モニタリングすべき指標を整理した。官民投資の拡充や民間投資環境の整備の施策効果は、①施策で直接得られる効果（アウトプット）、②施策で最終的に得られる効果（アウトカム）を分けて、検討することが重要である。



Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックが不十分である。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-2. 効果測定や活性化状況の測定に用いる指標

効果測定の指標検討

n Society 5.0の実現に向けた施策の中で達成すべき経済的・社会的インパクトの項目を定めて、金融業界と協調して、産官学のエコシステムの活動を促進していくことが望ましい。経済的・社会的インパクトの指標としては、「国際標準の指標になること」、「定量的な測定が可能であること」が条件であり、Better Life IndexやEUのリッチ・レポートなどで挙げられている指標が参考になる。



Society 5.0が目指す社会の実現に向けて、産官学、金融業界が一体として目指す社会的価値の方向性を定めることで、投資循環のエコシステムが醸成されていくのではないかと考えられる。Better Life Indexの生活満足度を除いた10項目はEUのリッチ・レポートの社会的効果と内容が類似しておりSDGsの17の目標にも合致する部分がある。これらのうち、定量的に測定が可能なものについて以下にまとめた。（詳細：第2章参照）

項目			指標（Better Life Indexより）	分類
Better Life Index	リッチ・レポート	SDGs		
所得と富	経済的結束	1. 貧困をなくそう	家計の所得、家計の純資産	経済的效果
仕事と報酬	経済的結束・雇用	8. 働きがいも 経済成長も	就業、報酬、雇用の不安定、仕事のストレス、長期失業	経済的效果
住宅	住みやすいコミュニティ	11. 住み続けられるまちづくりを	一人当たりの部屋数、住宅取得能力、基本的な衛生設備	経済的效果
ワークライフバランス	雇用	8. 働きがいも 経済成長も	労働時間、余暇時間	社会的効果
健康状態	公衆衛生と安全	3. すべての人に健康と福祉を	平均余命、主観的健康	社会的効果
教育と技能	人的資本の形成	4. 質の高い教育をみんなに	学歴、成人の技能、15 歳の生徒の認知技能	社会的効果
社会とのつながり	社会的結束	17. パートナースhipで目標を達成しよう	社会的支援	社会的効果
市民参加とガバナンス	ガバナンス	16. 平和と公正をすべての人に	投票率、政府への発言権	社会的効果
環境の質	大気汚染・水質	6. 安全な水とトイレを世界中に 13. 気候変動に具体的な対策を 14. 海の豊かさを守ろう 15. 陸の豊かさを守ろう	大気の質、水質	社会的効果
生活の安全	安全	16. 平和と公正をすべての人に	殺人率、安全感	社会的効果
主観的幸福	-	-	生活満足度	社会的効果

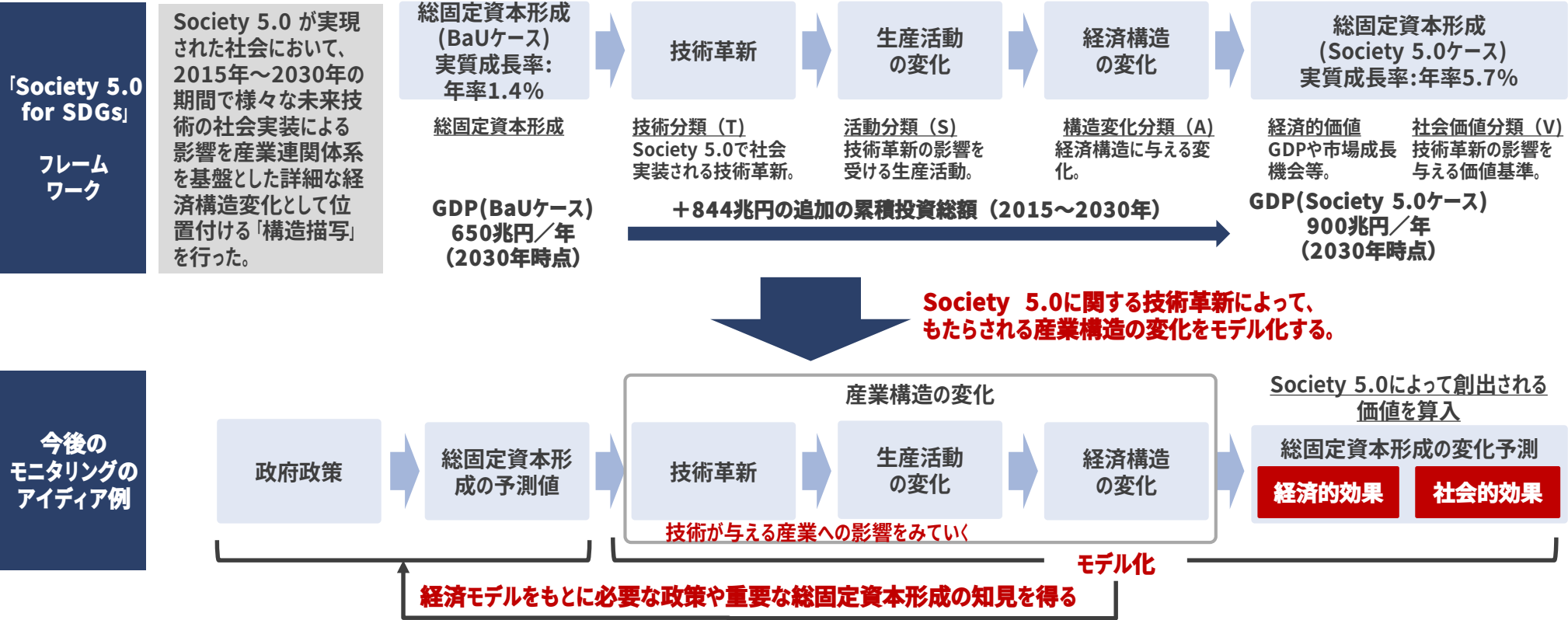
示唆 政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-3. 投資効果の分析

投資効果の分析の検討

「Society 5.0 for SDGs—創造する未来の経済評価—」（2020）では、Society 5.0 が実現された社会において、2015年～2030年の期間で様々な未来技術の社会実装による影響を産業連関体系を基盤とした詳細な経済構造変化として位置付ける「構造描写」を行った。このフレームワークを参照することで、技術革新がもたらす産業構造の変化や創出される社会的価値（経済的效果や社会的効果）を経済モデルで表現できる。また、経済学手法を用いた実証分析を用いて、必要な政策や重要な総固定資本形成を明らかにする分析が重要になる。モデル構築や実証分析では専門家を交えた議論・検討が必要である。



示唆

投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。

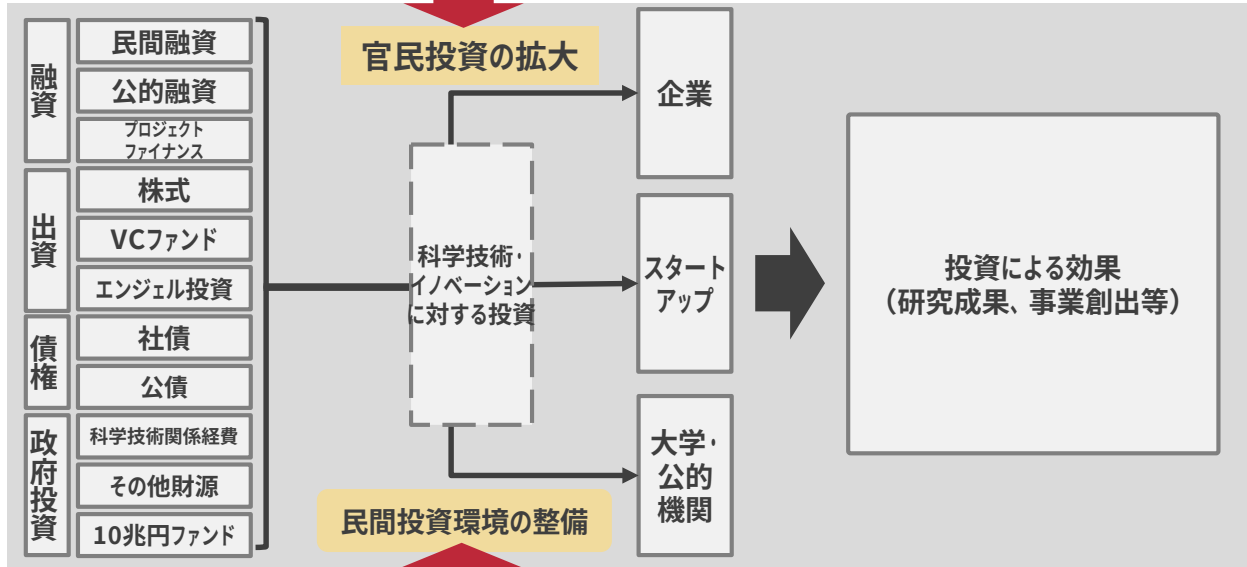
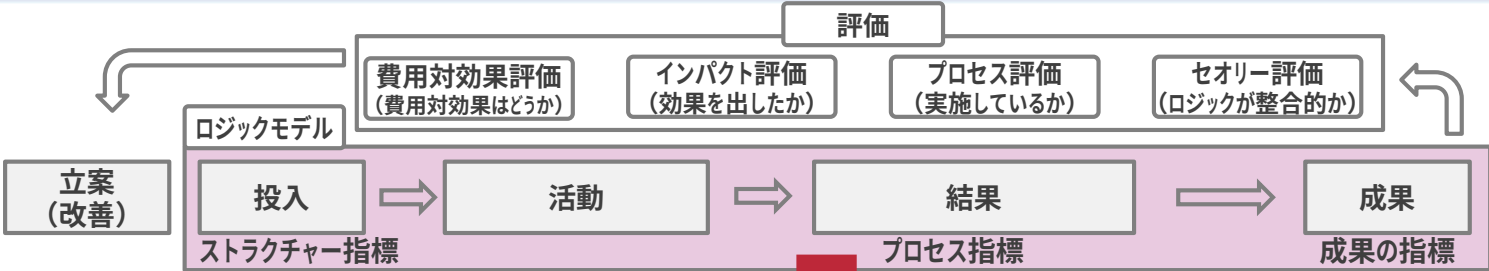
第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-4. 施策の効果測定

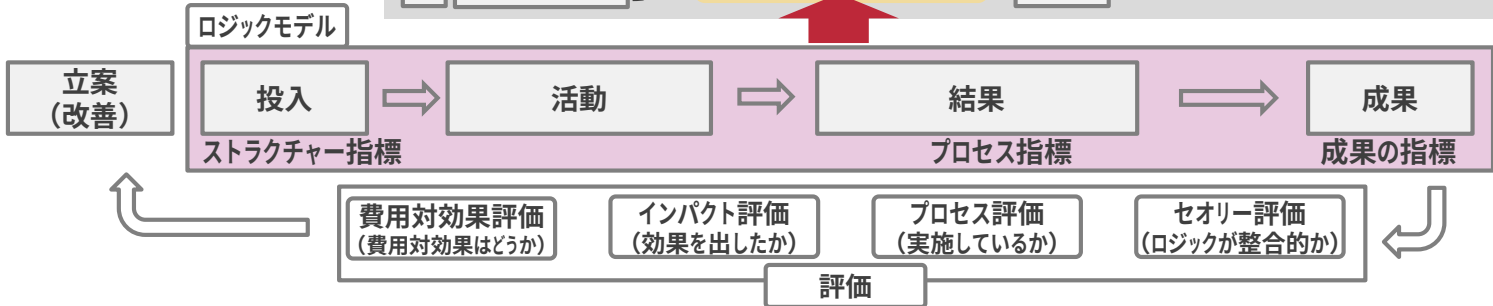
施策検証の組織的取組①

第6期科学技術・イノベーション基本計画のSociety 5.0実現に向けた資金循環のためのプログラムである「官民投資の拡充」、「民間投資環境の整備」について、ロジックモデルを作った上で施策効果をモニタリングしながらPDCAを回して達成状況を把握しながら施策改善をしていくことが望ましい。

官民投資
の拡充



民間投資
環境の整備

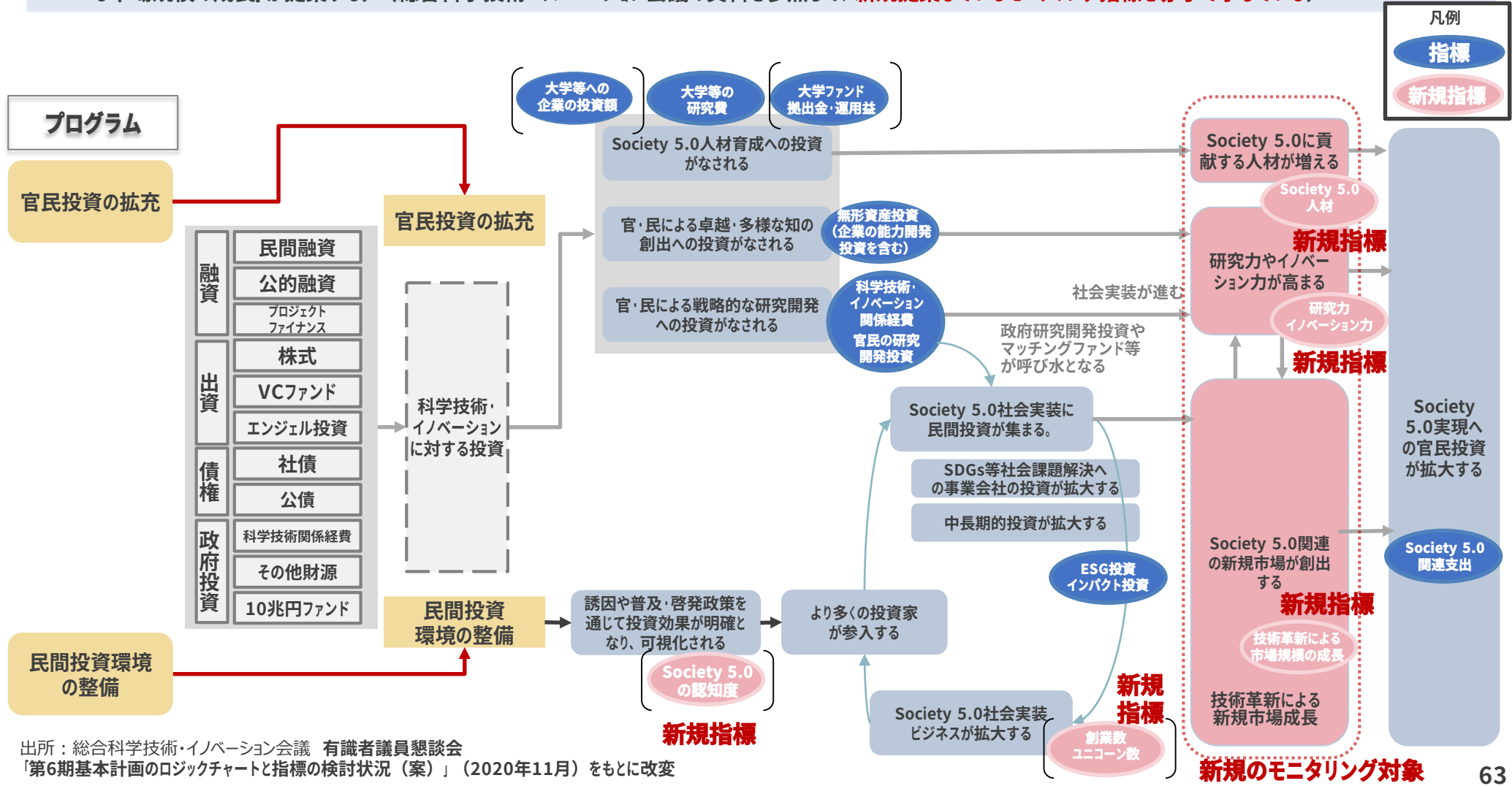


第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-4. 施策の効果測定

施策検証の組織的取組②

第6期基本計画策定におけるロジックチャートの議論を参照して、施策効果測定のためのモニタリング指標を提案する。「官民投資の拡充」の施策は、官民投資の金額のモニタリングが重要である。また、「民間投資環境の整備」の施策は、Society 5.0に関わる制度や普及・啓発の効果として、「認知度」、「創業数・ユニコーン数」が重要な指標になる。そして、これらの施策効果のアウトカムのモニタリング指標として、「Society 5.0に貢献する人材」、「研究力・イノベーション力」、「技術革新による市場規模の成長」が提案する。（総合科学技術・イノベーション会議の資料を参照して、新規提案しているモニタリング指標を赤字で示している）

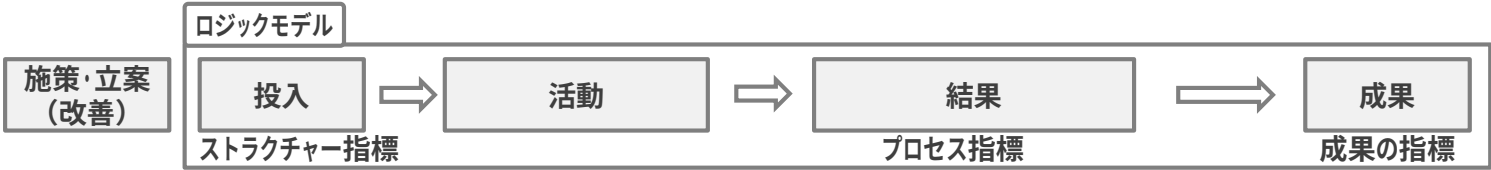


第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-4. 施策の効果測定

施策検証の組織的取組③

第6期科学技術・イノベーション基本計画のSociety 5.0実現に向けた資金循環のためのプログラムである「官民投資の拡充」、「民間投資環境の整備を進める」について、施策効果をモニタリングしながらPDCAを回して達成状況を把握しながら施策改善をしていくことが望ましい。



分類	活動 (第6期基本計画のロジックチャート議論内容をもとに記載)	結果 (プロセス指標)	政策で期待される成果 (成果の指標)
官民投資の拡充	・官・民による卓越・多様な知の創出に投資がなされる ・Society 5.0人材育成への投資がなされる ・官・民による戦略的な研究開発への投資がなされる	・大学等への企業の投資額 ・大学ファンド・拠出金・運用益 ・大学等の研究費/運営費交付金 ・企業の能力開発費 ・科学技術・イノベーション関係経費 ・官民の研究開発投資	・Society 5.0人材（研究人材、起業家数、女性・外国人研究者数等） ・研究力・イノベーション力（論文・特許、WEF競争指標Innovation、IMD競争力指標Scientific Infrastructure等） ・技術革新による新規市場規模の成長 ・Society 5.0関連支出（総固定資本形成）
民間投資環境の整備	・Society 5.0社会実装に民間投資が集まる ・投資効果が明確化し、多くの投資家が集まる ・Society 5.0社会実装ビジネスが拡大する	・Society 5.0の認知度 ・創業数、ユニコーン数 ・ESG投資、インパクト投資額	

※「Society 5.0人材」、「研究力・イノベーション力」、「Society 5.0関連支出」については定義やモニタリング方法などを議論する必要がある。

示唆

Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

出所：総合科学技術・イノベーション会議 有識者議員懇談会
「第6期基本計画のロジックチャートと指標の検討状況（案）」（2020年11月）を参照して作成

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-5. 調査から得られた示唆

第4章の調査から得られた示唆

科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標の調査から得られた示唆、期待される取組のアイデアを整理した。

示唆1：効果測定の指標検討

課題

科学技術・イノベーションへの投資効果（経済的・社会的価値）を可視化する指標が不足している。

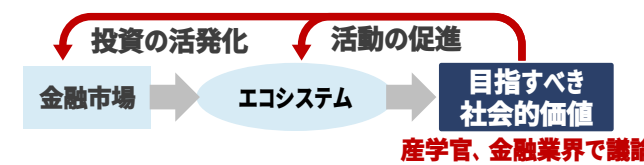
示唆

政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。

期待される取組のアイデア

産官学・金融：Society 5.0の実現に向けて、国内外の投資の市場原理に対応した社会的価値（経済的・社会的効果）を定めて、産官学、金融業界が一体となって、投資循環のエコシステムを形成していく。

本調査より



〔仮説〕 Society 5.0が目指す社会の実現に向けて、産官学、金融業界が一体として目指す社会的価値の方向性を定めることで、投資循環のエコシステムが醸成されていくのではないかと。

示唆2：投資効果の分析の検討

課題

科学技術・イノベーションへの投資効果（経済的・社会的価値）を可視化する指標が不足している。
（再掲：指標・指針の議論と同様）

示唆

投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。

期待される取組のアイデア

学术界：政策効果や投資効果の経済モデル構築や実証分析を通して、我が国の施策に提言を行う。
政府：学術有識者の協力のもと、国全体の投資効果や技術革新の影響を分析をして、今後目指す社会の実現に向けて、産官学、金融業界が重視すべき投資の方向性を示す。

本調査より



〔仮説〕 技術革新がもたらす産業構造の変化や創出される経済的・社会的インパクトに注目した分析をすることで、今後目指す社会の実現に向けて、政府、産官学、金融業界が重視すべき投資の方向性の示唆を与えられるのではないかと。

示唆3：施策検証の組織的取組

課題

Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックが不十分である。

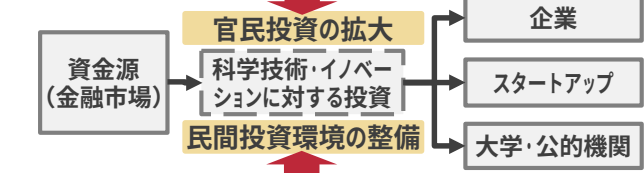
示唆

Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

期待される取組のアイデア

政府：科学技術・イノベーション計画で検討している「官民投資の拡充」「民間投資環境の整備」の施策効果をモニタリングしつつ、掲げた目標の達成状況を把握しながら施策の改善をしていく。

本調査より



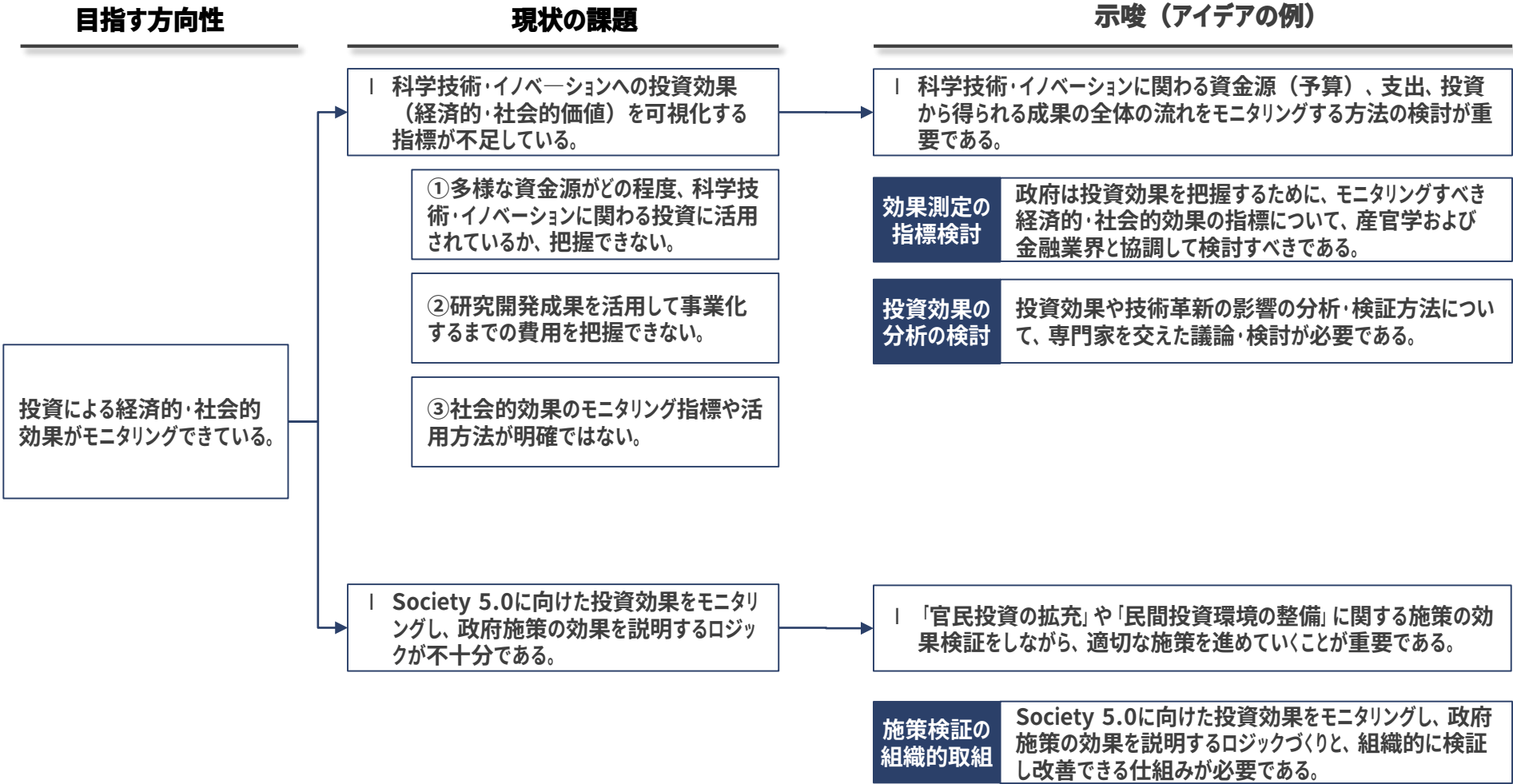
〔仮説〕 「官民投資の拡充」と「民間投資環境の整備」が目標とする全体の成果を把握しながら、組織的に全体・個別の施策を検証し改善できる仕組みが重要ではないかと。

第4章 科学技術・イノベーションへの投資の効果のモニタリング指標

4-6. まとめ（モニタリング指標）

第4章の調査内容のまとめ（モニタリング指標）

資金循環環境の構築に向けた方向性（第4章検討内容）について、現状の課題を整理した上で、仮説として示唆（アイデア）を例示した。



第5章

総論

第5章 総論

総論：各章の調査内容をまとめる。

第1章

第6期科学技術・イノベーション基本計画では、国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革と、価値創造の源泉となる研究力の強化、国民一人ひとりの多様な幸せと教育・人材育成の実現を目指している。そのために、科学技術・イノベーションへの投資による成果を活かして社会に実装し、Society 5.0への社会変革を実現するための資金循環環境の構築が重要である。

そこで、本事業では「Society 5.0に向けた資金循環環境の構築」に向けて4つの論点について目指す方向性を定めた上で、課題を整理し、今後必要となる取組についての示唆をした上で、期待される取組のアイデアを例示した。

目指す方向性

1. 経済的・社会的インパクト

大学・企業等が経済的・社会的インパクトを両立し、社会に対してポジティブな効果・影響を生み出している。

2. 多様な資金の十分な循環

科学技術・イノベーションの投資に対する産官学の財源と投資手段が多様化し、資金が十分に循環している。

3. 社会的受容性

Society 5.0実現に向けた取組が社会と市場の双方に受容されており、産官学の消費活動や生産活動に好影響をもたらす。

4. モニタリング指標

投資による経済的效果や社会的効果をモニタリングできている。

第2章

第2章では、科学技術・イノベーションへの投資に期待される効果について整理を行い、次の3点を示唆した上で、期待される取組を例示した。

経済・社会的インパクト

○産官が研究開発への官民投資を拡大し、研究力の質・量と国際競争力を高める施策が重要である。

政府：

政府研究開発投資目標を設定し、科学技術・イノベーションの大規模な予算投入を継続的に行うことが必要である。

産業界・投資家：

政府研究開発投資に呼応した投資を実施し、長期的な投資環境を醸成する。

○国際的に用いられる社会的効果・経済的效果指標にSociety 5.0の価値観を織り込めるよう、戦略的に取り組む必要がある。

学术界・産業界：

学术界と産業界で連携し、国際的な標準化の働きかけを実施する。

政府：

学术界・産業界の標準化の働きかけに連携しつつ、戦略的に指標の提案を行う。

○Society 5.0実現のための官民投資を把握し、効果を検証し、投資効果を高める必要がある。

政府：

政府施策における期待効果を最大化するため、学術有識者の協力のもと、科学技術・イノベーション投資の効果を可視化できるモニタリングの仕組みづくり、経済波及効果を表現できる経済モデルを検討する。

第5章 総論

総論：各章の調査内容をまとめる。

第3章

第3章では、科学技術・イノベーションへの官民投資の在り方について整理を行い、次の6点を示唆した上で、期待される取組を例示した。

多様な資金の十分な循環

○社会課題解決に資する企業活動、研究活動を促進するには、企業等による積極的な情報開示による企業活動の透明性とプロジェクト規模や事業ステージに合った投資手法の多様化が必要である。

政府：社会課題解決に資する投資手法の多様化と事業ステージ・規模に合う中長期的金融商品の普及促進をしていく。
産業界・投資家：投資を誘引するための積極的な情報開示とステークホルダーとの対話を行っていく。

○社会課題解決を実施できる企業等のすそ野を広げていくため、社会課題解決を行う事業者の取組を後押しするインセンティブ設計が必要である。

政府：大企業、中小企業、スタートアップ等社会課題解決への取組を優遇・奨励する施策（税制優遇、調達優遇、資金調達時の優遇等）を行う。

○スタートアップが資金調達を行いやすくする支援と社会課題解決を目指すスタートアップを投資家が見つけやすくする仕組みが必要である。

政府：政府及び金融業界は、スタートアップ等非上場企業に対して、資金調達の支援・促進する普及・啓発する施策を行う。
社会課題解決を目指す事業者を発掘する仕組みと投資家との間をつなぐプラットフォームを形成する。

社会受容性

○社会課題解決につながる商品やサービスが、消費者から積極的に選択、購入される市場形成が不可欠であり、Society 5.0実現のための適正な競争環境を設計・整備する消費行政が必要がある。

政府：Society 5.0実現のための適正な競争環境を設計・整備する消費行政を実施していく。

○Society 5.0とSDGs/ESGの市場形成を促すために作られる各種法制度、ガイドライン等が広く認知され、活用される必要がある。

政府：Society 5.0/SDGs/ESGの市場形成を促す法整備、ガイドライン等制度の認知、普及につながる啓蒙活動の実施。
金融：若者向けの投資の喚起と投資環境の整備。

○Society 5.0、SDGs、ESGの目指す社会像を連動させ、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる持続可能な社会像を理解し共感する啓蒙・啓発施策が必要である。

政府：Society 5.0、SDGs、ESGの目指す社会像を連動させ、持続可能な社会像を理解し共感する啓蒙・啓発施策が必要。
産官学・金融・メディア：教育、研修、好事例の発信等を実施し、啓蒙・啓発を行う。

第5章 総論

総論：各章の調査内容をまとめる。

第4章

4章では、投資効果のモニタリング指標について整理を行い、次の3点を示唆した上で、期待される取組を例示した。

モニタリング指標

○政府は投資効果を把握するために、モニタリングすべき経済的・社会的効果の指標について、産官学および金融業界と協調して検討すべきである。

産官学・金融： Society 5.0の実現に向けて、国内外の投資の市場原理に対応した社会的価値（経済的・社会的効果）を定めて、産官学、金融業界が一体となって、投資循環のエコシステムを形成していく。

○投資効果や技術革新の影響の分析・検証方法について、専門家を交えた議論・検討が必要である。

学术界： 政策効果や投資効果の経済モデル構築や実証分析を通して、我が国の施策に提言を行う。

政府： 学術有識者の協力のもと、国全体の投資効果や技術革新の影響を分析をして、今後目指す社会の実現に向けて、産官学、金融業界が重視すべき投資の方向性を示す。

○Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を説明するロジックづくりと、組織的に検証し改善できる仕組みが必要である。

政府： 科学技術・イノベーション計画で検討している「官民投資の拡充」「民間投資環境の整備」の施策効果をモニタリングしつつ、掲げた目標の達成状況を把握しながら施策の改善をしていく。

第5章

Society 5.0社会の実現に必要な投資は巨額であり、財源の多様化と投資の活性が不可欠であることや、政府と産官学民と金融業界が一体となって、資金循環のエコシステムを形成することが重要である。資金循環環境構築のための官民投資の在り方として重要な点を以下に示す。

社会全体： Society 5.0社会の実現に必要な投資は巨額であり、財源の多様化と投資の活性が不可欠である。政府と産官学民と金融業界が一体となって、資金循環のエコシステムを形成する必要がある。

政府： Society 5.0実現に向けた取組を十分に説明し、国民社会と財・サービス市場、グローバル資本市場から受容される必要がある。また、Society 5.0に向けた投資効果をモニタリングし、政府施策の効果を検証しうるロジックと指標を用いて、組織的に活用する必要がある。

産業界・金融業界： 金融業界と産官学が一体となって政府と国際社会に働きかけながら、Society 5.0への社会変革を目指して継続して挑戦すべきである。そのためには目標を共にする産官学民と金融業界が一体となってエコシステムを形成し、経済と社会への効果にコミットし、多様な資金を呼び込むことで、事業性（市場価値）と社会価値を両立させる必要がある。科学技術・イノベーションへの投資の成果が社会実装され、市場を形成し、社会価値を創出していることを可視化し、説明することが不可欠である。

