

研究開発の俯瞰報告書

日本の科学技術・イノベーション 政策の動向（2025 年）

PANORAMIC VIEW REPORT

Trends in Japanese Policies for Science, Technology and Innovation (2025)

はじめに

『研究開発の俯瞰報告書 日本の科学技術・イノベーション政策の動向（2025）』は、我が国における科学技術・イノベーション政策について議論する際に参考となるような情報や示唆を提供することを目的として、関連する動向を取りまとめたものである。

日本の科学技術・イノベーション政策の俯瞰の準備として、2015年に中間報告書を取りまとめた後、大幅に追記・改定した「研究開発の俯瞰報告書 日本の科学技術イノベーション政策の変遷」（2019年3月）を初めての俯瞰報告書として発行した。以後、STI政策の最新の情報を提供するために、2023年まで毎年、俯瞰報告書を作成してきた。

今回発行する俯瞰報告書（2025年3月）では2024年末までに実施されたSTI政策の動きを追うとともに直面している課題についてもまとめている。

本報告書の内容は、特に記載が無い限り2025年1月20日時点の最新情報に基づいている。

令和7年3月
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

目次

1	はじめに	1
2	科学技術・イノベーション政策と推進体制	3
3	研究開発資金	28
4	評価・モニタリング	39
5	人材育成・確保	59
6	産学官連携	72
7	地域振興	78
8	研究基盤整備	85
9	知的財産・標準化	92
10	国際活動	97
11	科学技術と社会をつなぐとりくみ	105
12	科学技術・イノベーション政策および推進体制の変遷	115

1 はじめに

本稿では、最近の政策動向を捉えるために、科学技術基本法が科学技術・イノベーション基本法に改正され、それを受けて策定された第6期科学技術・イノベーション基本計画の期間（2021-2025）の動向を中心にとりまとめている。他方、科学技術・イノベーション政策動向については中長期的な変遷を捉えることも重要であることから、本稿においても、「1. 科学技術・イノベーション政策の変遷と関連する主要な政策動向」においては、科学技術基本法の成立時まで振り返って解説している。その他の章においても必要に応じて第6期基本計画以前の動向にも触れているが、第6期基本計画以前の動向の詳細については、CRDSが発行した『日本の科学技術・イノベーション政策の変遷2021』、『日本の科学技術・イノベーション政策動向（2023）』を参照いただきたい。

今日、科学技術・イノベーション政策は、真理を探究する基礎研究から社会変革をともしうイノベーション創出まで広範な領域を対象とし、また、そうした多様な取り組みを可能にする研究基盤の強化も一層重要な課題になっている。こうしたなかで、科学技術・イノベーション政策の体系において適切なポートフォリオを設けて各種の取り組みを運営していくこと、そのなかで共通の要素をつなぐことの重要性が高まっている。CRDSでは、図2に示す科学技術・イノベーション政策のポートフォリオを念頭におきつつ、重要な政策領域、課題を巡る動向の把握に努めている。

なお、第6期科学技術・イノベーション基本計画では、あらゆる分野の科学技術に関する知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図るために「総合知」というコンセプトを打ち出している。内閣府は、総合知の基本的な考え方として「多様な『知』が集い、新たな価値を創出する『活力』を産むこと」と提示している。CRDSでは総合知を、社会システムの変革を目指す上であらゆる知を統合するプロセスと捉え、総合知を中心とする科学技術・イノベーションについての考察を『調査報告書『総合知』に着目した科学技術・イノベーション政策のデザイナー第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けて -（2025年3月）』にまとめているので参照いただきたい。

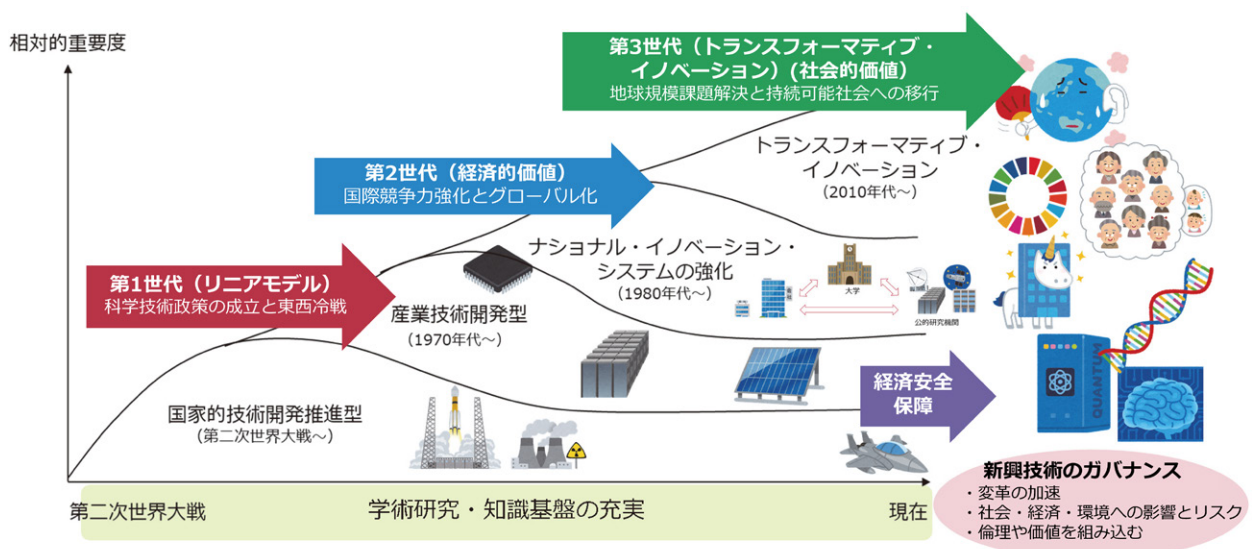


図1 科学技術・イノベーション政策の枠組みの拡大と推進体制の変化

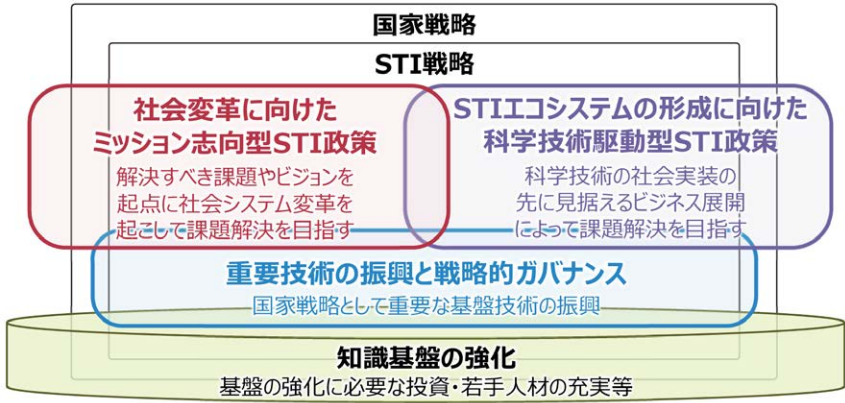


図2 STI政策ポートフォリオ

2 | 科学技術・イノベーション政策と推進体制

はじめに

現在の日本における科学技術・イノベーション政策は、「科学技術・イノベーション基本法」と、これに基づいて作成される「科学技術・イノベーション基本計画」を中心に実施されているので、本章の第一節では、基本法と基本計画の現在までの変遷と、科学技術イノベーション政策に関連する最近の政策動向を示し、現在の基本計画と直近の政策動向から、重要と思われる事項に対し、現状認識と課題、それらに対する今後の取り組みの考察を加えた。第二節では、現状の科学技術・イノベーション推進体制の動向と課題を示して、課題とそれに対する今後の取り組みの考察を行った。

2.1 科学技術・イノベーション政策の変遷と関連する政策動向

2.1.1 科学技術・イノベーション基本法と科学技術・イノベーション基本計画について

日本における科学技術・イノベーション政策は、「科学技術・イノベーション基本法」と、これに基づいて作成される「科学技術・イノベーション基本計画」を中心に実施されているので、科学技術基本法の成立から「科学技術・イノベーション基本法」への改正、それに基づく基本計画の推移について、以下に記載した。

■科学技術基本法成立までの経緯（～1994年）

第二次世界大戦後、我が国は敗戦の痛手から立ち直るための施策を次々に実行し、1960年代の高度成長期にはGNPで世界第二位にまで到達した。この時期は欧米の技術や制度を模範として追求していくという“キャッチアップ”を国の基本戦略としていた。1970年代には財政赤字と貿易赤字の双方を抱えた米国との間で貿易摩擦が生じるようになり、米国から「基礎研究ただ乗り」との声が出始めた。このような背景から、我が国の科学技術政策も基礎研究寄りにシフトしていった。欧米の後追いではない独自の方向をめざす取り組み¹が開始されたのがこの時期であった。

しかし1990年代に入り、バブル経済が崩壊すると、日本は長期の経済停滞期に入り、不況によって民間部門の研究開発投資が縮減していった。このような中で、産業競争力の強化のために、元々、諸外国より少なかった国の研究開発投資²を拡充することを求める声が高まった。

■科学技術基本法（1995年～2020年）

「科学技術基本法」は1995年に議員立法で与野党の全会一致により可決成立した。この基本法が作られた背景には、バブル経済崩壊の後遺症により経済が停滞し、円高の進行により輸出産業が打撃を受けているのに加えて、将来的な高齢化、国際競争の激化が予想される中で、日本が知的資源を活用して新産業を創出

1 たとえば「創造科学技術推進事業（ERATO）」（1981年～）、「科学技術振興調整費」（1981年～2010年）、情報科学分野の「第五世代コンピュータ・プロジェクト」（1982年～1992年）等

2 1995年時点で、研究開発費の政府負担割合は約25%で、米・仏・独・英と比較して低レベルであった。出典：科学技術・学術審議会基本計画特別委員会第10回（2005年3月29日）資料2「第3期科学技術基本計画の重要政策（中間とりまとめ）（案）」

し、国を長期的な成長に向かわせ、人類が直面する諸問題の解決に寄与する「科学技術創造立国」論が活発になったことが挙げられる。

この基本法は、政府が予算を確保して総合的に科学技術を振興することを定めた初の法律であり、政府の科学技術政策にとって明確な法的枠組みとなった。

科学技術基本法では、総則において、科学技術振興のために次のような方針を挙げた。

- ・研究者等の創造性の発揮
- ・科学技術と人間の生活、社会及び自然との調和
- ・広範な分野における均衡のとれた研究開発能力の涵養
- ・基礎研究、応用研究及び開発研究の調和のとれた発展
- ・国の試験研究機関、大学、民間等の有機的な連携

また、国の責務として、科学技術の振興に関して総合的な施策を策定・実施すること、地方公共団体の責務として、科学技術の振興に関し、国の施策に準じた施策及びその地方公共団体の区域の特性を生かした自主的な施策を策定・実施することを規定した。

その上で、政府が科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「科学技術基本計画」を策定し、その実施に必要な資金の確保を図ることとされた。さらに国が講ずべき施策として、多様な研究開発の均衡のとれた推進、研究者等の養成確保、研究施設・設備の整備、研究開発に係る情報化の推進、研究交流の促進、科学技術に関する学習の振興等を挙げた。

■科学技術・イノベーション基本法（2021年～）

2020年、「科学技術基本法等の一部を改正する法律」³が成立（6月24日公布、2021年4月1日施行）し、「科学技術基本法」は「科学技術・イノベーション基本法」に改正された。

この改正の背景として、近年の科学技術・イノベーションの急速な進展により、人間や社会の在り方と科学技術・イノベーションとの関係が密接不可分となっていることから、人文科学を含む科学技術の振興とイノベーション創出の振興を一体的に図っていく必要が生じたことがある。改正事項は以下の通り。

- ・法律名を「科学技術・イノベーション基本法」に変更
- ・法の対象に「人文科学のみに係る科学技術」、「イノベーションの創出」を追加
 - ✓「科学技術の水準の向上」と「イノベーションの創出の促進」を並列する目的として位置付け
- ・「イノベーションの創出」の定義規定を新設
 - ✓科学的な発見又は発明、新商品又は新役務の開発その他の創造的活動を通じて新たな価値を生み出し、これを普及することにより、経済社会の大きな変化を創出することをいう
- ・科学技術・イノベーション創出の振興方針に以下を追加
 - ✓分野特性への配慮
 - ✓学際的・総合的な研究開発
 - ✓学術研究とそれ以外の研究の均衡のとれた推進
 - ✓国内外にわたる関係機関の有機的連携
 - ✓科学技術の多様な意義と公正性の確保
 - ✓イノベーション創出の振興と科学技術の振興との有機的連携
 - ✓全ての国民への恩恵
 - ✓あらゆる分野の知見を用いた社会課題への対応 等

3 「科学技術基本法」改正と合わせ、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」、「内閣府設置法」等も改正された。詳細はそれぞれの項目を参照のこと。

- ✓「研究開発法人・大学等」、「民間事業者」の責務規定（努力義務）を追加
- ✓研究開発法人・大学等については、人材育成・研究開発・成果の普及に自主的かつ計画的に努める等
- ✓民間事業者については、研究開発法人・大学等と連携し、研究開発・イノベーション創出に努める等
- ・「科学技術・イノベーション基本計画」の策定事項に研究者等や新たな事業の創出を行う人材等の確保・養成等についての施策を追加

■科学技術基本計画、科学技術・イノベーション基本計画

科学技術基本法及び科学技術・イノベーション基本法により政府に策定が義務付けられた「科学技術基本計画及び科学技術・イノベーション基本計画」は、10年程度の将来を見通しつつ、1996年以降、5年ごとに5期にわたり策定、実施されてきた。この間に見られた変化としては、研究開発システムから科学技術イノベーションシステムへの範囲の拡大と、戦略性・重点化がより明確となったことが挙げられる（図2-1）。

1996年に策定された「第1期科学技術基本計画」においては、政府の科学技術振興の活性化を目指して、政府研究開発投資の拡充や競争的資金制度の拡大、ポスドク1万人計画などの振興制度に関する政策方針が明記された。第1期の対象範囲は、概ね研究開発システムにとどまっていた。

2001年の「第2期科学技術基本計画」では、21世紀初頭に目指すべき国の姿として、「知の創造と活用により世界に貢献できる国」（新しい知の創造）、「国際競争力があり持続的な発展ができる国」（知による活力の創出）、「安心・安全で質の高い生活のできる国」（知による豊かな社会の創生）の3つを示し⁴、戦略的重点化として優先的に資源配分される4つの重点分野（ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料分野）を設定した。競争的環境の整備と競争的資金の倍増を掲げた他、産学官連携のための仕組みの改革や、科学技術の倫理と社会的責任も強調された。

続く2006年の「第3期科学技術基本計画」では、第2期の重点分野と社会とのコミュニケーションの考え方が引き継がれるとともに、社会・国民との関係がより重視され、「社会・国民に支持され成果を還元する科学技術」という基本姿勢を明らかにした。加えて重要となるイノベーションを明示的に取り上げた。その際、3つの目指すべき国の姿の下に6つの大目標と12の中目標を掲げて、政策目標を具体的に示すことによって、国が目指す方向性と科学技術政策の関係の一層の明確化を図った。これらの目標を達成するために、研究開発の重点化を図り、重点推進4分野（ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料）及び推進4分野（エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア）を設定した。また、人材育成の重要性も改めて示され、男女共同参画の重要性から女性研究者の採用目標が設定された。

2011年からの「第4期科学技術基本計画」は、前年の「新成長戦略⁵」の方針を、科学技術とイノベーションの観点から具体化するものと位置づけられ、2010年度内に策定される予定であった。しかし、公表直前に発生した「東日本大震災」（2011年3月11日）の影響によって、総合科学技術会議が大きく内容を見直し、科学技術に対する国民の信頼を回復するために、国としてリスクマネジメントや危機管理を含めた科学技術政策を真摯に再検討し、震災の復興と再生に取り組む必要があるとした。この第4期計画の第一の特徴は科学技術政策に加えて、関連するイノベーション政策も対象に含めて、「科学技術イノベーション政策」として一体的に推進するとしたことである。第二の特徴は、科学技術政策が国家戦略の根幹であり、また重要な公共政策の一つと位置づけて他の政策と有機的に連携することを前提にした政策の展開を掲げた点にある。計画では、まずこれまでの「分野別」の研究開発の推進だけで分野の縦割りが進むことを避けるべく、国が取り

4 この中で知の創造については「50年間にノーベル賞受賞者30人程度輩出する」という象徴的な目標も書かれている。

5 「新成長戦略～『元気な日本』復活のシナリオ～」（2010年6月18日閣議決定）

組むべき課題をあらかじめ設定して推進する「課題達成型」のアプローチが明記された。具体的には「震災からの復興」、「ライフイノベーション」、「グリーンイノベーション」を掲げた。また科学技術イノベーション政策においてPDCAサイクルを確立すること、それを担保するために研究開発評価システムの改善と充実が必要であることを示した。

2016年に始まった「第5期科学技術基本計画」では、日本において科学技術の研究基礎力が弱まっている点、大学の改革等が遅れている点等を指摘した上で、産学官・国民が協力して「世界で最もイノベーションに適した国」へと導くための計画とした。特に世界に先駆けた「超スマート社会の実現」に向けた取組を「Society 5.0⁶」とし、強力に推進することとした。第5期の特徴は、毎年、総合戦略を策定する他、計画進捗を把握するための目標値と主要指標の設定を初めて掲げた点にある⁷。目標値とは基本計画によって達成すべき国の姿を示すもので、若手の大学教員数の増加、トップ10%論文の増加等、計8つを設定した。さらに本計画全体の方向性や進捗及び成果の状況を定量的に把握するためのものとして主要指標（第1レイヤー指標）と、政策分野毎に状況を把握するためのさらに細かい第2レイヤー指標が設けられた⁸。

2021年に始まった「第6期科学技術・イノベーション基本計画」⁹では、研究活動、研究環境に関して、新型コロナウイルス感染症の拡大により、大きな変化が見られた。国際面に目を向けると、世界秩序の揺らぎと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化、気候危機などグローバルな脅威の現実化、ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化等の国内外における情勢変化があった。このような状況のもと、科学技術・イノベーション分野では、相対的な研究力の低下が見られるとともに、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知¹⁰」により人間や社会の総合的理解と課題解決へ要請が高まってきた。

このような背景を踏まえて、第6期基本計画において目指す社会（Society 5.0）を「直面する脅威に対し、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」とし、これらの実現はSDGsとも軌を一にするものであった。

Society 5.0の実現に向けて、（1）総合知やエビデンスを活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善、（2）5年間で、政府の研究開発投資の総額30兆円、官民合わせた研究開発投資の総額120兆円を目指すこととした。また、①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、②知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化、③一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成に重点的に取り組むこととしており、これらの3つの項目に対し、それぞれ大目標を立て、さらにそこに至るまでの細分化した目標を設定し、実現のための具体的な取組を記載した。

6 第5期基本計画においては、Society 5.0の例示として、「高度道路交通システム」、「エネルギーバリューチェーン」、「新たなものづくりシステム」、「地域包括ケアシステム」、「インフラ維持管理・更新」等、12の社会システムを掲げており、それを「規制改革」、「標準化」、「人材育成」等の超スマート社会サービスプラットフォームが支える構成を想定した。

7 すでに第4期科学技術基本計画においてPDCAサイクルの重要性に触れていたが、すべての目標が明示されていなかったため、フォローアップとしては十分とは言えなかった。

8 総合科学技術・イノベーション会議有識者議員ペーパー「第5期科学技術基本計画における指標及び目標値について」（2015年12月18日）では、“健康診断の役割を果たすもの、つまり、血液等を測定することにより、健康状態を間接的に把握するようなもの”と表現されている。

9 科学技術基本法の改正により、「科学技術・イノベーション基本計画」となった。

10 <https://www8.cao.go.jp/cstp/sogochi/index.html>

科学技術基本計画の変遷

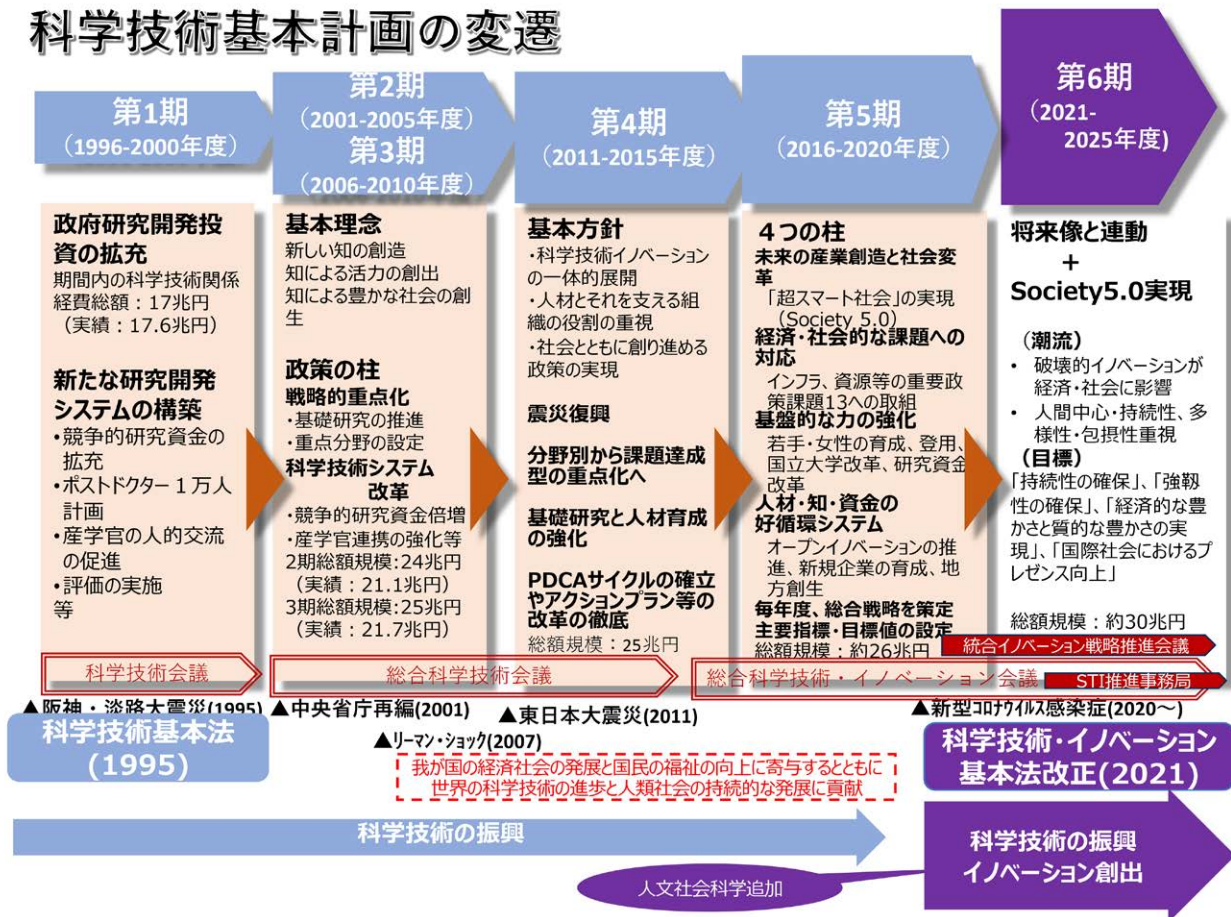


図2-1 これまでの科学技術・イノベーション基本計画の概要 ※内閣府の資料をCRDSで加工

2.1.2 科学技術イノベーション政策に関連する最近の政策動向

6期基本計画の「はじめに」に記載があるように、グローバル課題解決、少子高齢化や過疎化の進展、深刻化する自然災害、科学技術の国際競争力低下などの社会的課題への直面、若者世代の自己肯定感の低下など次世代を担う人材に関する課題が指摘されている中、これらの課題を解決すべく講じられている施策の動向を以下に示す。

■新しい資本主義

我が国は、少子高齢化・人口減少や経済の長期に渡る停滞等による社会保障費の増大や税収の減少にとともに、財政赤字は拡大し続けるなど、社会・経済・財政において課題を抱える大変厳しい状況にあった。

そのような状況の下、政府では「成長と分配の好循環」をコンセプトに「新しい資本主義」の実現を目指し、社会課題の解決に向けた取組それ自体を付加価値の源泉として成長戦略に位置づけ、官民が協力して計画的・重点的な投資と改革を行い、課題解決と経済成長を同時に実現していくこととした¹¹。

11 岸田内閣主要政策

https://www.kantei.go.jp/jp/headline/seisaku_kishida/index.html、https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/index.html

2022年のグランドデザイン及び実行計画では「Ⅲ.新しい資本主義に向けた計画的な重点投資」①人への投資と分配、②科学技術・イノベーションへの投資（量子技術、AI実装、バイオものづくり、再生・細胞医療・遺伝子治療、大学教育改革、2025年大阪・関西万博）③スタートアップ（新規創業）への投資、④GX（グリーン・トランスフォーメーション）・DX（デジタル・トランスフォーメーション）への投資を新しい資本主義に向けた重点投資分野と位置づけた。このうち、

- ① では、リカレント教育促進、大学等の機能強化、
- ② では、世界と伍する研究大学の実現、若い人材に対する支援強化（研究に専念できる支援策の深化、国際頭脳循環の活性化）、総理官邸に科学技術顧問を設置
- ③ では、起業を支える人材の育成・確保等を掲げた。

2023年の改定版では、「Ⅳ.GX・DX等への投資」で、①レジリエンス上の日本の優位性と国内企業立地促進・高度外国人材の呼び込み、②GX・エネルギー安全保障、③食糧安全保障、④AI、⑤DX、⑥官民連携による科学技術・イノベーションの推進（量子技術、健康・医療、フュージョンエネルギー・イノベーション戦略、国立研究機関による研究開発力の強化、大学ファンドによる支援、地域中核・特色ある研究大学への支援、国際的なネットワークや研究政課へのアクセスの確保、留学派遣・受入、ムーンショット型研究開発、博士課程学生・若手研究者等への支援、IoTの推進、2025大阪・関西万博）、⑦クリエイターへの支援を投資の対象とした。

2024年の改定版では、「Ⅴ.投資の推進」で、①投資推進の基盤となる脱炭素電源・系統整備への投資、②DX、③AI、④半導体投資、⑤健康・医療、⑥官民連携による科学技術・イノベーションの推進（2023年度版に加え、次世代素材産業、国際頭脳循環の確立、標準化活動の強化のための国際標準化戦略の策定を追加）、⑦その他の国内投資の促進、「Ⅵ.GX・エネルギー・食糧安全保障」を投資の対象に掲げた。同年6月の新しい資本主義実現会議では、三位一体の労働市場改革、企業の参入と退出の円滑化を通じた産業の革新、国内投資の促進が明記された。健康・医療について「創薬力の強化」が追記され、再生・細胞医療・遺伝子治療等について、全ゲノム解析の事業実施組織を2025年度に設立、再生可能エネルギーについて、経済安全保障の観点からも技術自給率の向上を目指す、SAFを含むカーボンリサイクル燃料について、国際競争力のある価格の実現等が追記された。同年10月の「新しい資本主義実現会議」では、重点施策（案）について議論が行われ、石破総理は「第1に、賃上げ環境の整備です。第2に、成長力に資する国内投資促進による投資大国の実現です。」ととりまとめ、成長力に資する投資では、人への投資、研究開発投資、設備投資の拡大に官民挙げて取り組むことで、科学技術・イノベーションを促進するとともに、半導体やAI（人工知能）のみならず、GX（グリーン・トランスフォーメーション）や潜在力のある産業分野において、付加価値の高い、新しい製品やサービスを生み出す高付加価値創出型の経済に転換することとした。

■ 2050年カーボンニュートラルとGX実現に向けた基本方針

気候変動の解決に向けて、2015年に国連でパリ協定が採択され、先進国と発展途上国がともに対策を進めていくことが取り決められた。パリ協定の目標達成に向けて、我が国を含む140カ国以上¹²が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げて取組を進めてきた。

我が国も2020年10月に菅総理大臣（当時）が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2021年5月には2050年までのカーボンニュートラルの実現を明記した改正地球温暖化対策推進法が成立した¹³。この目

12 2021年11月時点。経済産業省ホームページ「カーボンニュートラルって何？」<https://journal.meti.go.jp/p/19456/>

13 環境省「改正地球温暖化対策推進法成立」
https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20210604-topic-03.html

標を達成するため、予算、税、金融、規制改革・標準化、国際連携等の政策を総動員することにより、カーボンニュートラル実現を後押しする様々な革新的技術の研究開発と社会実装を進めることが不可欠である。

政府は2兆円の「グリーンイノベーション基金事業」¹⁴を立ち上げ、水素や再生可能エネルギー（洋上風力発電、太陽電池）、自動車等の重点分野で、これまでにない革新的な技術を生み出すとともに、それを社会にいち早く届けていくことに挑戦する企業を、最長10年間にわたって後押ししていくこととした。

また、政府は、今後のGX実現に向けた政策課題やその解決に向けた対応の方向性等を整理するものとして、2022年12月に「GX実現に向けた基本方針」を取りまとめた¹⁵。同方針では、原発の新規建設や運転延長を掲げるとともに、150兆円超のGX投資を官民で実現していくため、国として20兆円規模の先行投資支援を実行することとした。科学技術・イノベーションについては、我が国が有するカーボンニュートラル関連技術を最大限活用し、GXを加速させることにより、世界各国のカーボンニュートラル実現に貢献するとともに、経済成長を実現していくとした。政府は、パブリックコメントを経て、2023年2月に同基本方針を閣議決定した¹⁶。

■持続可能な開発目標（SDGs）推進本部の設置と本実施指針

2015年の国連サミットにおいて「持続可能な開発目標」（SDGs:Sustainable Development Goals）を掲げる「我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ」が加盟国の全会一致で採択された。SDGsは、2030年までに「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するため、地球的・人類的課題を包摂して掲げられた17の国際的な目標であり、我が国を含む全国連加盟国はSDGsを達成すべく力を尽くすこととした¹⁷。

SDGsの達成に向けて、科学技術・イノベーションが様々な面から貢献すること（STI for SDGs）は明らかである。その目的のために国連に設けられた「STI for SDGs フォーラム」では、SDGsの目標達成に向けて経済・社会・技術・資金等の要素を時間軸に沿って構造化したロードマップ作りが合意された。わが国の積極的な協力のもとに国連 IATT（UN-IATT:UN Inter-agency Task Team on STI for SDGs）を中心に議論が重ねられ、2019年5月に「STI for SDGs ロードマップ策定のためのガイドブック」が国連 STI フォーラムで発表された。また、大阪 G20 では日本がリードして、国レベルの「STI for SDGs ロードマップ策定の基本的考え方」が合意されるに至った¹⁸。

我が国では、2016年5月に全閣僚を構成員（本部長:総理大臣）とする「SDGs推進本部」を設置し、同年12月、今後の我が国の取組の指針となる「SDGs実施指針」を決定した。実施指針では、「成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション」を含む8分野の優先課題をあげており、我が国として特に注力すべきものとして示した。本優先課題に基づく具体的な政策として、SDGsアクションプラン2018から2023まで毎年改定され、2023年に、SDGs実施指針を2019年以来、4年ぶりに改定した。本指針では、「新

14 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）グリーンイノベーション基金事業特設サイト
<https://green-innovation.nedo.go.jp/>

15 GX（Green Transformation）:産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギー中心へ転換すること。内閣官房 GX 実行会議ホームページ https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/index.html

16 経済産業省「「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定されました」（2023年2月10日）
<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>

17 SDGs及び我が国の取組については、外務省ホームページ「JAPAN SDGs Action Platform」
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/index.html>を参照。

18 SDGs達成に向けた、科学技術・イノベーションに関する取組については、JST「STI for SDGsの具現化に向けて-国連決議から4年、新しいステージへ」（2019年11月）https://www.jst.go.jp/sdgs/pdf/sti_for_sdgs_report_nov_2019.pdf、JST「SDGs達成に向けた科学技術イノベーションの実践」（2021年3月）https://www.jst.go.jp/sdgs/pdf/sti_for_sdgs_report_mar_2021.pdfを参照。

しい資本主義」の下、「人への投資」やGX・DXの推進を通じて、持続可能な経済・社会システムを構築するという決意を示し、また誰一人取り残さない包摂社会を実現することも重要とした。¹⁹

また、2024年9月22日、23日には国際協調により、SDGs など、国連で合意された目標の達成や新たな課題に効果的に対応していくことを確認することを目的に国連総会が開催され、22日には岸田首相が国連に対する日本の揺らぎないコミットメントを表明するとともに、56の行動を明記した成果文書「未来のための約束」が採択された²⁰。

■国際関係・安全保障環境の変化への対応

米国と中国の覇権争い、ロシアのウクライナへの侵攻等、国際関係・安全保障環境は大きく変化しており、AI、量子技術、合成生物学等の新興技術（Emerging Technologies）は、将来の産業の基盤というだけでなく、社会課題の解決や持続可能な社会の実現にむけた社会変革、そして安全保障においても重要な役割を担うと考えられることから、各国はその研究開発に対して大規模な投資を実施してきた。

我が国にも新興技術をはじめとした先端技術を有する企業・大学・研究機関等が多数存在しており、これらの技術が流出した場合、企業や大学等が有する優位性や国際的な競争力が失われたり、安全保障に影響を与え、国民の安全が脅かされたりすることにつながりかねず、技術流出を未然に防止することが重要である。

そのため、国家安全保障及び経済安全保障上の脅威となりうる先端技術を早期に特定し、流出防止等の管理を徹底するとともに、我が国の優位性確保や脆弱性解消につながる技術の開発と活用を支援していくことが必要である。

また、従来は、軍事的競争力を高める技術群と、商業的製品・サービスを高度化する技術群とは区別できるという前提で、先端技術に関する制限や管理を通じて保護することが可能であると考えられてきたが、近年は、基礎研究の多くの分野から得る知識が、潜在的にデュアルユース（軍事・民生両用）と考えられることが認識されてきた。例えば、AIや量子コンピュータ等の新興技術は、民生・軍事の双方に利用される可能性があると同時に、国家・企業間の激しい経済競争の対象にもなってきた。今日の急速に変化する技術や競争環境において、特定の実用的な目的なしに行われる基礎研究を規制することは容易でなく、特定の技術分野を制限・管理することにより、国家安全保障と経済的競争力を保護し続けることは事実上困難になっており、新たな対策が必要である。

さらに、新型コロナウイルス感染症に関連する研究では、国をまたいだ研究者の連携、オープンサイエンス、オープンデータ、産学連携の加速も見られたように、パンデミック、気候変動等のグローバルな課題に取り組むには、オープンで信頼に基づく国際的な研究協力が不可欠である。

しかし、オープンな研究環境を自らの利益のために不当に利用し、歪めようとする動きを一部の政府や非国家主体が強めており、新たな課題と脅威が生まれつつある。現在では多くの国が、公的研究における不正な情報伝達や外国の干渉を、国家安全保障と経済安全保障上の重大なリスク、科学研究の自由に対する脅威と捉えるようになってきた。

優れた基礎研究の成果の多くが研究者の自由な研究や国際共同研究から生じてきたことを考えれば、安易な研究活動への制限は研究の活力を奪うことにもつながりかねず、自由で開かれた国際研究協力と、国家安全保障と経済安全保障を確保するための規制との間のバランスを保つことは各国にとって大きな課題となっており、世界共通の取組に向けた政策が必要である。

¹⁹ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/dai14/gijigaiyou.html>

²⁰ https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/unp_a/pageit_000001_01076.html

■研究力向上と人材育成

我が国の研究力の相対的な低下に対応するため、文部科学省は2019年4月に研究「人材」「資金」「環境」の改革を「大学改革」と一体的に展開する「研究力向上改革2019²¹」を取りまとめた。これを発展させ、人材、資金、環境の三位一体改革により、我が国の研究力を総合的・抜本的に強化するため、総合科学技術・イノベーション会議は2020年1月に「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ²²」を策定した。同パッケージでは、①若手の研究環境の抜本的強化、②研究・教育活動時間の十分な確保、③研究人材の多様なキャリアパスを実現し、④学生にとって魅力ある博士課程を作り上げることで、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現することとした。この内容は第6期基本計画にも反映された。

また、2020年12月に閣議決定された経済対策²³において、世界と伍する研究大学を実現するため、10兆円規模の大学ファンド²⁴を創設することが盛り込まれ、その運用益を活用し、若手の育成や大学の将来の研究基盤へ長期・安定的投資を行うとともに、大学改革（ガバナンス改革、外部資金確保の強化等）を完遂し、我が国の研究大学における研究力の抜本的な強化を図ることとした。科学技術振興機構（JST）に大学ファンドが設置され、2022年3月に運用を開始した²⁵。大学ファンドの支援を受ける「国際卓越研究大学」の認定要件等を定める「国際卓越研究大学の研究及び研究成果の活用のための体制の強化に関する法律」（国際卓越研究大学法）が2022年5月に成立、11月に施行され、認定要件等を具体的に定める基本方針も同月決定された。同年12月に公募が開始され、2024年度から、数校に対して年間最大3,000億円を上限に助成を行うこととし、大学ファンドの国際卓越研究大学の認定候補として、東北大学が2023年9月1日に選定され、総合科学技術イノベーション会議での諮問答申を経て、2024年11月に国立大学東北大学を国際卓越研究大学に認定した²⁶。今後第2次公募²⁷は、2024年12月24日に開始、2025年5月16日に締め切られ段階的審査を行って2025年内の助成開始を目指している。

大学ファンドによる支援と併せて、地域の中核大学や特定分野において世界レベルにある大学等がその強みを発揮し、社会変革を牽引していくため、「大学自身の取組の強化」「繋ぐ仕組みの強化」「地域社会における大学の活躍の促進」の3つの観点から、政府が総力を挙げて実力と意欲ある大学を支援する「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ²⁸」を2022年2月に取りまとめた。2022年度第2次補正予算により、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」（基金、1,498億円）等²⁹が措置され、2023年度は、「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」国立大学22、公立大学2、私立大学6の計30件が採択され³⁰、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」は国立大学9、公

21 文部科学省「研究力向上改革2019」https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm

22 内閣府「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」<https://www8.cao.go.jp/cstp/package/wakate/index.html>

23 「国民の命と暮らしを守る安心と希望のための総合経済対策（2020年12月8日閣議決定）」
<https://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/keizaitaisaku.html>

24 文部科学省「国際卓越研究大学制度について」
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daigakukenkyuryoku/kokusaitakuetsu_koubo.html

25 財務省財政制度等審議会 財政投融資分科会 科学技術振興機構提出資料（2022年10月31日）によると、2022年度4月～9月末における助成資金運用の収益率は-3.67%、収益額は-1,881億円、運用資産額は4兆9,305億円。

26 https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01454.html

27 https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daigakukenkyuryoku/kokusaitakuetsu_koubo.html

28 「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」総合科学技術・イノベーション会議（2022年2月1日）
https://www8.cao.go.jp/cstp/output/kenkyudai_pkg_p.pdf

29 文部科学省「令和4年度文部科学省第2次補正予算について」
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/platform/mext_02062.html

30 https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_01231.html

立大学1、私立大学2の計12件が採択された³¹。研究時間の質・量の向上に向けたガイドラインの議論が進んだことなどを踏まえ、2023年2月にパッケージを改訂し、2024年度のJ-PEAKSの公募（5月28日～7月29日）が実施され、国立大学10、公立大学1、私立大学2の計13件が2025年1月に採択された³²。

人材育成については、第6期基本計画において「一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成」に重点的に取り組むとしたことを受けて、探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換を目指し、総合科学技術・イノベーション会議の下に、文部科学省中央教育審議会、経済産業省産業構造審議会の委員が参画した教育・人材育成WGが2021年8月に設置されて検討が進められた。2022年6月に、①子供の特性を重視した学びの「時間」と「空間」の多様化、②探究・STEAM教育を社会全体で支えるエコシステムの確立、③文理分断からの脱却・理数系の学びに関するジェンダーギャップの解消を掲げる「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」が公表された³³。

また、教育政策の観点からは、我が国の未来を担う人材を育成するためには、高等教育をはじめとする教育の在り方について、国としての方向性を明確にするとともに、誰もが生涯にわたって学び続け学び直しができるよう、教育と社会との接続の多様化・柔軟化を推進する必要があることから、政府は総理大臣を議長とする「教育未来創造会議³⁴」を2021年3月に設置した。同会議は、2022年5月に、大学等の機能強化、学び直し（リカレント教育）を促進するための環境整備等を掲げた「第一次提言 我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について」をとりまとめた。2023年4月教育未来創造会議の第二次提言として「未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ」、略称「J-MIRAI」の取りまとめ³⁵を行った。その際、政府として、2033年までに日本人学生の海外留学生数50万人、外国人留学生の受入れ数40万人の実現を目指すこととし、この実現に向けて、日本人学生の中長期の海外派遣の拡大、有望な外国人留学生の受入れを進めるための環境整備、中学・高校段階からの国際交流の推進、在留資格の見直しや企業への就職円滑化の促進、国内大学等の国際化や外国人材への魅力的な教育環境整備等に取り組むことを表明した。

■スタートアップ・エコシステム

我が国の競争力は、過去30年間で著しく低下しているが、世界では、IT分野のみならず、ディープテック分野でもスタートアップがイノベーションを先導し、株式市場の成長、新規雇用創出に大きく貢献してきた。

内閣府では、スタートアップ・エコシステム拠点形成戦略（2019）を策定し、文科省、経産省関係省庁と連携してエコシステム強化策「Beyond Limits. Unlock Our Potential. ～世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略～」³⁶を講じ、地方自治体（区市町村・都道府県）と大学と民間組織（ベンチャー支援機関、金融機関、デベロッパー等）を構成員とするコンソーシアム（協議会等）に対して、「スタートアップ・エコシステム拠点都市形成プラン」を公募、8拠点都市を選定した³⁷。2025年1月、第2期スタートアップ・エコシステム拠点都市のを公募を開始し³⁸6月頃に選定を予定している。

2022年11月には、新しい資本主義実現会議（議長は内閣総理大臣）が「スタートアップ育成5か年計

31 https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00005.html

32 https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00014.html

33 総合科学技術・イノベーション会議教育・人材育成ワーキンググループ
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikujinzai/index.html>

34 教育未来創造会議 <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kyouikumirai/index.html>

35 www.cas.go.jp/jp/seisaku/kyouikumirai/pdf/ikkatsu_dl_230427.pdf

36 www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/ecosystem/beyondlimits_jp.pdf

37 <https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200714.html>

38 www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/ecosystem/2ndconcept/2nd_guidelines.pdf

画³⁹」取りまとめた。同計画では、スタートアップへの投資額を現在の8,000億円規模から2027年度に10兆円規模とし、ユニコーン（時価総額1,000億円超の未上場企業）を100社、スタートアップを10万社創出することを目指した。そのため、①スタートアップ創出に向けた人材・ネットワークの構築、②スタートアップのための資金供給の強化と出口戦略の多様化、③既存の大企業からスタートアップへの投資を図るオープンイノベーションの推進に取り組むこととした。同計画の一環として、海外トップ大学とも連携し、ディープテックに特化した世界トップレベルの研究成果の創出とインキュベーション機能を兼ね備えた、民間資金を基盤として運営されるスタートアップ・キャンパス⁴⁰を整備し、世界標準のビジネスを生み出すエコシステムを形成することとした⁴¹。

■地方創生

地方創生に関しては、まち・ひと・しごと創生法（平成26年法律第136号）が2014年に施行された。2024年は地方創生の取組が本格的に始まってから10年の節目なため、地方創生10年の取組と今後の推進方向の取りまとめ（デジタル化等自治体の主体的な関与等の一定の成果はあるものの課題は山積している）を行い、一方、自由民主党の自由民主党政務調査会「新しい地方経済・生活環境創生本部」が、「地方創生2.0の起動に向けた提言⁴²」を12月23日に石破茂内閣総理大臣に申し入れた。本提言では、わが国の津々浦々で地方創生施策を実現させるべく、（1）付加価値創出型の新しい地方経済の創生、（2）安心して働き、暮らせる地方の社会生活環境の創生、（3）持続可能な行政体制構築に向けたあり方の見直し、（4）災害リスクや過密に伴う非効率化等のリスクに対応した人や企業の分散、（5）デジタル・新技術の活用という5つの柱を立て、地方創生の具体策を提案しています。これを受けて、2025年度予算ではこれまでの内閣府及び総務省等の施策を拡充推進する措置が図られた。

■統合イノベーション戦略

2018年度より、基礎研究から社会実装まで一貫通貫の年次戦略として「統合イノベーション戦略」が策定された。第6期科学技術・イノベーション基本計画の『「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環』という方向性の下で、「統合イノベーション戦略⁴³」は、Society 5.0を実現するために今後1年間で取り組む科学技術・イノベーション政策を具体化するものとして位置づけられた。「統合イノベーション戦略2022、2023」では、大学改革やSTEAM教育が拓く知的資産と、経済安全保障に対応する先端研究開発が生む技術シーズをゲームチェンジの両翼として、スタートアップを主軸に社会変革を実現するとしており、大学ファンドが牽引する研究基盤の強化と大学改革、地域中核・特色ある研究大学の振興、探求・STEAM教育とリカレント教育の推進により「知の基盤（研究力）と人材育成の強化」、グローバル・スタートアップ・キャンパス構想等でのスタートアップの徹底支援、デジタル田園都市国家構想の加速による「イノベーション・エコシステムの形成」、AI・量子の新戦略の策定、経済安全保障重要技術育成プログラムやSIP、ムーンショット等の推進による社会実装に繋げる取り組みの加速、半導体等の我が国が世界をリードすべき分野での反転攻勢の本格化による「先端科学技術の戦略的な推進」を3本柱として推進した。

「統合イノベーション戦略2024⁴⁴」では、ウクライナ情勢やイスラエル・パレスチナ情勢など、世界の安全

39 www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/kaigi/dai13/shiryoku1.pdf

40 <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/campus/index.html>

41 世界に伍するスタートアップ・エコシステムの形成について（2022年6月2日 総合科学技術・イノベーション会議決定）
https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/innovation_ecosystem/about_ecosystem.pdf

42 <https://www.jimin.jp/news/policy/209651.htm>

43 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/index.html>

44 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/2024.html>

保障環境が厳しさを増す中で、先端科学技術等を巡る主導権争いは激化し、世界規模でのサプライチェーンの分断も起こり、一方で、相対的な研究力の低下やエコシステム形成の遅れは、我が国の経済成長や将来的な雇用創出への大きな影響が懸念されるという情勢となってきた。これらの情勢を踏まえ、グローバルな視点で研究力や産業競争力、経済安全保障への対応を一層強化していくことが重要であり、G7を含む同盟国・同志国やASEAN・インドを含むグローバル・サウスをはじめとする国際社会との連携を強化することが重要である。また、国内での人手不足の深刻化に伴い、AI・ロボティクスによる自動化・省力化、頻発する災害への備えや対応も喫緊の課題である。これらに対応するため、科学技術・イノベーションが果たす役割は一層重要となっており、テクノロジーの社会実装を加速していくという方向性のもと、3つの強化方策として、「重要技術に関する統合的な戦略」、「グローバルな視点での連携強化」、「AI分野の競争力強化と安全・安心の確保」を推進していくこととした。併せて、従来からの3つの基軸である「先端科学技術の戦略的な推進」、「知の基盤（研究力）と人材育成の強化」、「イノベーション・エコシステムの形成」について、引き続き着実に政策を推進していくこととした。

2

科学技術・イノベーション政策と推進体制

■第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けて

2026年度から始まる第7期科学技術・イノベーション基本計画（～2030年度）については、2024年12月23日に基本計画専門調査会⁴⁵の設置を総合科学技術・イノベーション会議に諮問し答申を得て、12月24日に第1回会合が開催され、検討が進み、2025年夏頃に同調査会での中間とりまとめ（骨子）を行い、2025年末に第7期基本計画案（素案）、2026年3月に、総合科学技術・イノベーション会議からの答申、閣議決定が予定されている。

2.1.3 科学技術・イノベーション政策の重要事項の現状認識と課題、それらに対する今後の取り組みの考察

前節まで第6期の基本計画及び関連する重要政策の現状を記述してきたが、以下、重要事項と考えられる以下の点について現状分析と今後の取り組みに対する考察を加えた。

- ・ 科学技術政策から科学技術・イノベーション政策への拡張
- ・ 安全保障と科学技術・イノベーション
- ・ 科学技術・イノベーションによる社会の課題解決・社会システムの変革
- ・ 研究力向上
- ・ 政府研究開発投資の充実
- ・ 過去の政策の分析と評価を踏まえた政策の実施

■科学技術政策から科学技術・イノベーション政策への拡張

これまでの科学技術政策は、科学的な知識の創出た産業の国際競争力の強化、社会課題の解決などを目的として推進されてきた。最近はこれらに加えて、持続可能な社会の実現に向けた社会システムの変革や、多様な価値の実現までその目的に含まれるようになってきている。そのため政策も科学技術の振興から社会課題の解決も視野に入れるという目的の拡大にともない、政策の対象も研究開発に関わる者のみならず、市民を含む社会を構成する多様なステークホルダーへと拡大している。

科学技術・イノベーションには、持続可能かつ強靱な社会の実現に向けた社会システムの変革や国際関係・安全保障環境の変化への対応等にも貢献していくことが期待されている。

45 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon7/index.html>

そのためには、基盤となる大学等の研究者の知的好奇心に基づく基礎研究・学術研究を振興し、新たな知識を創造し続けていく能力（研究力）を高めていくことが必要である。近年、我が国においては、大学に対して、教育と研究に加え、社会貢献を担うことを期待しているが、新たな価値創造の源泉として大学が機能していくためには、期待に応じた相応の支援をしていくことが必要である。研究力の向上や価値創造にはこれまでも種々の施策が講じられており、最近も大規模な資金が投入されているので、有効に活用して成果を拡大するための、政策、ファンディング、研究実施機関でのそれぞれのマネジメントだけでなく、それらのレイヤー間の連携を強化するマネジメントの在り方を再検討する時期にきていると思われる。

また、社会課題解決や社会システムの変革には研究開発のみでは対応できないことから、当該課題を所管する府省等が主体的な役割を果たし、行政・企業・市民等の多様なステークホルダーが連携・協力し、大学又は国立研究開発法人が研究開発の観点から貢献できる体制を構築する必要がある。特に、多様なステークホルダーが他人事ではなく当事者としてコミットメントできるように参加に対するインセンティブを付与するようなマネジメントの在り方を検討することが望ましい。

■安全保障と科学技術・イノベーション

基本的な問題意識で述べたように、科学技術・イノベーション政策においても安全保障への対応を強化していくことが必要である。

2021年10月に発足した岸田内閣においては、経済安全保障⁴⁶を重要課題と位置づけ、経済安全保障担当大臣を新設するとともに、経済安全保障の取組を強化・推進するため、内閣総理大臣を議長とする経済安全保障推進会議⁴⁷を同年11月に設置した。

経済安全保障法制に関する有識者会議が2022年2月にとりまとめた「経済安全保障法制に関する提言⁴⁸」も踏まえ、同年2月に政府は「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律案」（経済安全保障推進法案）を国会に提出し、同年5月に参議院本会議で可決され、成立した⁴⁹。

同法では、安全保障の確保に関する経済施策を総合的かつ効果的に推進するため、基本方針を策定するとともに、安全保障の確保に関する経済施策として、①重要物資の安定的な供給の確保に関する制度（2022年8月施行）、②基幹インフラ役務の安定的な提供の確保に関する制度（2023年11月施行）、③先端的な重要技術の開発支援に関する制度（2022年8月施行）④特許出願の非公開に関する制度（2024年5月施行）を創設した。③としては、先端的な重要技術の研究開発の促進とその成果の適切な活用のため、資金支援、官民伴走支援のための協議会設置、調査研究業務の委託（シンクタンク）等を措置するとともに、重要技術の研究開発等に対する必要な情報提供・資金支援等を国が支援することとし、④に関しては内閣府による保全審査のプロセスが必要な技術分野として、25分野が示された⁵⁰。

一方、「経済財政運営と改革の基本方針2021⁵¹」において、経済安全保障の強化推進のため、シンクタンク機能も活用しながら、先端的な重要技術について実用化に向けた強力な支援を行う新たなプロジェクトを創出するとともに、重要な技術情報の保全と共有・活用を図る仕組みを検討・整備するとされたことを受けて、

46 「経済安全保障」については、「国家安全保障戦略」（2022年12月閣議決定）において、「我が国の平和と安全や経済的な繁栄等の国益を経済上の措置を講じ確保すること」とされている。

47 経済安全保障推進会議 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyo/index.html

48 提言 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyohousei/dai4/teigen.pdf

49 内閣府「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（経済安全保障推進法）（令和4年法律第43号）」https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html

50 https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/patent/patent.html

51 「経済財政運営と改革の基本方針2021 日本の未来を拓く4つの原動力～グリーン、デジタル、活力ある地方創り、少子化対策～」(2021年6月閣議決定) <https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2021/decision0618.html>

政府は、2021年度補正予算において文部科学省と経済産業省にそれぞれ1,250億円、合計2,500億円を計上し、「経済安全保障重要技術育成プログラム」⁵²を開始した。その後、2022年度第2次補正予算により、それぞれの基金に1,250億円が追加され、合計5,000億円の基金となった。科学技術振興機構と新エネルギー・産業技術総合開発機構に基金を造成し、2022年9月に経済安全保障推進会議及び統合イノベーション戦略推進会議で研究開発ビジョン（第一次）が決定され（海洋領域、宇宙・航空領域、領域横断・サイバー空間、バイオ領域を中心にビジョンが設定）、これを実現するための研究開発の公募が2022年12月より開始された。また、研究成果を社会実装に繋げていくため、研究実施段階において経済安全保障推進法に基づく協議会等による伴走支援を実施することとした。

2023年8月に経済安全保障推進会議及び統合イノベーション戦略推進会議で研究開発ビジョン（第二次）を決定し、研究開発ビジョン（第一次）において、今後さらに検討を進めることが必要であるとしていた、目まぐるしく変化・発展し続けている技術群も数多く含まれるサイバー空間領域、エネルギー・材料・製造技術等の領域横断、バイオ領域における取組を特に強化し、研究開発ビジョン（第一次）を補強・補完することとした。

シンクタンク機能については、2021年度から内閣府がシンクタンク機能の委託事業「我が国が戦略的に育てるべき安全・安心の確保に係る重要技術等の検討業務」を開始し、2024年度は、委託事業「シンクタンク機能育成事業」で、①調査研究（ボストン・コンサルティング・グループ合同会社）②設立準備作業・ネットワーク運営（有限責任あずさ監査法人）③海外人材交流・シンクタンク在り方提言（公益財団法人未来工学研究所）を実施し、設立の準備を進めてきた。

外為法では「みなし輸出」管理を明確化した。従来、入国後6ヶ月経過または国内の事務所に勤務する外国人は「居住者」とされ、居住者への機微技術提供は規制の対象外とされてきた。「みなし輸出」管理の明確化では、居住者への機微技術提供の場合でも、居住者が特定の外国からの影響下にある状態に該当する場合 には「みなし輸出」管理の対象とすることとした。関連する省令・通達の改正が行われ、2022年5月から施行・適用された⁵³。

また、国家安全保障の観点からの科学技術・イノベーションの位置づけについては、2022年12月に閣議決定した「国家安全保障戦略⁵⁴」（国家安全保障の最上位の政策文書）において、総合的な国力（外交力、防衛力、経済力、技術力、情報力）により安全保障を確保することとし、「科学技術とイノベーションの創出は、我が国の経済的・社会的発展をもたらす源泉である。そして、技術力の適切な活用は、我が国の安全保障環境の改善に重要な役割を果たし、気候変動等の地球規模課題への対応にも不可欠である。我が国が長年にわたり培ってきた官民の高い技術力を、従来の考え方にとらわれず、安全保障分野に積極的に活用していく。」と明記した。また、安全保障関連の技術力の向上と積極的な活用に向けて、防衛省の意見を踏まえた研究開発ニーズと関係省庁が有する技術シーズを合致させるとともに、当該事業を実施していくための政府横断的な仕組みの創設、経済安全保障重要技術育成プログラム等の活用、安保分野における政府と企業・学術界との実践的な連携の強化等に取り組むこととした。こうした取組の一つとして、政府は防衛省の防衛装備庁内に防衛イノベーション科学技術研究所を設置した⁵⁵。

安全保障の対象や手段としての政策的な関心が、経済・技術の分野で大きく拡大してきた。こうした中で関連する情報の保全の必要性が生じた。また、企業等からも、研究開発をはじめとする有志国間での事業協力を見据えて、協力相手国の制度と調和する仕組みへのニーズが示された。こうしたことから、経済安全保障

52 内閣府「経済安全保障重要技術育成プログラム」https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html

53 経済産業省「安全保障貿易管理」<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/anpo07.html>

54 内閣官房「国家安全保障戦略について」<https://www.cas.go.jp/jp/siryou/221216anzenhoshou.html>

55 防衛イノベーション科学技術研究所 <https://www.mod.go.jp/atla/disti.html>

推進会議において経済安全保障分野におけるセキュリティ・クリアランス制度等の整備に向けての検討が進み、重要経済安保情報保護活用法が2024年5月10日に成立した。本法令は一部の規定を除き、公布から1年以内に施行することとされた⁵⁶。

■研究セキュリティ・研究インテグリティの確保

近年、オープンな研究システムへの不当な干渉による研究システムの健全性・公正性の毀損や技術流出等を通じた安全保障上の脅威への対応（研究セキュリティ）として、G7やOECD諸国では、上記のような安全保障輸出管理等による規制を強化するとともに、従来は研究不正（捏造、改ざん、盗用等）への対応や産学連携における利益相反（以下、特に明示しない場合は責務相反も含む）の管理を中心に行ってきた研究インテグリティ（健全性・公正性）に、研究上の利益相反（他の機関への所属・役職、他の機関からの研究支援等）の所属機関や研究資金配分機関への開示を含めることにより対応を進めてきた⁵⁷。

我が国においても、2021年4月に政府が決定した対応方針⁵⁸において、利益相反に関して、研究者自身による適切な情報開示、大学・研究機関等のマネジメント強化、公的資金配分機関による申請時の確認等に取り組むとの方針が示された。12月には、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局が「研究インテグリティの確保に係る対応方針」において、競争的研究費事業の共通的なガイドライン改定を示し、文科省は競争的研究費の適正な執行に関する共通的なガイドラインの改定を行った。また、2024年3月の関係府省申し合わせの「国立研究開発法人の機能強化に向けた取組について」の中で研究インテグリティの確保・徹底を図っている。政府の方針等を受けて、我が国の大学・研究機関等において、利益相反に関係する規程や管理体制の整備等の具体的な取組を実行に移していくための準備を進めているが、文科省より2023年3月、6月、2024年2月と周知を徹底しており、多くの機関・大学で規定や体制の整備が進んでいる。2024年6月に経済安全保障法制に関する有識者会議において「経済安全保障上の重要技術に関する技術流出防止策についての提言」がとりまとめられた。公的な競争的資金の支援を受ける大学・研究機関に対する研究セキュリティのガイドラインの策定や、特定の研究領域の国際共同研究を行う際のデューデリジェンスの導入などの方針が示された⁵⁹。また、2024年12月に文科省国際戦略委員会にて「大学等の研究セキュリティ確保に向けた文部科学省関係施策における具体的な取組の方向性」が発表される。学問の自由等の共通の価値観に基づく研究活動を基本的な考えとしつつ、大学等に資金を提供する際の研究セキュリティの確保と大学等における研究セキュリティ確保のための支援を強化することが示された⁶⁰。

G7やOECDにおける国際連携の基盤としての研究セキュリティの重要性の高まりや、国内で経済安全保障上の重要技術の技術流出防止の重要性が指摘されていることを鑑み、文部科学省では、大学等における研究に関して、文部科学省関係施策において取り組む研究セキュリティ確保に向けた方策について、諸外国の取組も参考に、基本的考え方と当面実行に移すべき内容を2024年12月の国際戦略委員会で示した。その内容は、「我が国の経済安全保障上の要請に応えるのみならず、学問の自由・独立性・開放性・相互主義/互惠性・透明性といった共通の価値観に基づく開かれた研究環境を守り、大学等の国際連携を推進するために、研究セキュリティ確保が必要」と「研究セキュリティ確保の取組は、ゼロリスクを目指すことや、幅広い研究に制

56 重要経済安保情報保護活用法 https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/hogokatsuyou/hogokatsuyou.html

57 G7の対応については、内閣府ホームページ「G7科学大臣会合（ドイツ・フランクフルト）」https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/g7_2022/2022.htmlを参照。また、OECDの対応については、JST「日本語仮訳：グローバルな研究エコシステムにおけるインテグリティとセキュリティ OECD科学技術産業ポリシーペーパー（130号）」<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-XR-01.html>を参照。

58 研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針について（2021年4月統合イノベーション戦略推進会議決定）https://www8.cao.go.jp/cstp/kokusaiteki/integrity/integrity_housin.pdf

59 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyohousei/r6_dai10/siryou4.pdf

60 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu33/siryo/mext_00006.html

限を設けることはせず、研究や国際連携を健全に前に進めることを目的に、その際に生じ得るリスクを適切な範囲で「軽減」するために行うことを原則とする」等まとめられた⁶¹。

■科学技術・イノベーションによる社会の課題解決・社会システムの変革

科学技術・イノベーションは、SDGsをはじめとした人類共通の課題や、我が国が抱える課題の解決に向けて重要な役割を果たすと考えられる。

科学技術・イノベーション政策においても社会課題への対応はこれまでも重要な柱の一つであったが、これらのような長期的かつ広範な社会課題解決には、社会システムそのものの変革までを志向した取組が必要であり、より長期的な視点から望ましい社会の実現に向けた社会変革とその実現のためのイノベーション（トランスフォーマティブ・イノベーション）が求められるようになってきている。トランスフォーマティブ・イノベーションの実現には、個々の技術を開発し、製品やサービスという形で社会に普及展開させる（社会実装）以上の取組が必要である。

そのため、社会課題の解決や社会システムの変革に向けて、政府が野心的な政策目標を設定し、研究開発に加えてその他の多様な政策手段を活用するとともに、大学・研究機関や企業を含む多様な関係者（ステークホルダー）と協働（産学官民共創）しつつ取組を進める「ミッション志向型（mission-oriented）科学技術・イノベーション政策」が大きな潮流となっており⁶²、我が国においても取組を進めていく必要がある。

ミッション志向型科学技術・イノベーション政策は、社会課題解決に向けて社会システムという複雑なシステムを扱うとともに、人々の多様な価値（経済的豊かさに加えて、心身の健康、安全安心等の多様な豊かさを踏まえた、一人ひとりの多様な幸せ（ウェルビーイング）等の価値）が伴う問題であることが多いことから、単一の学問領域だけで対処することは困難である。また、社会システムの変革には必然的に、利益を被る者と不利益を被る者が生じることになり、そのような面への配慮も求められる。そのため、ミッションの検討・策定から、各種プロジェクトや計画の立案・実施、その評価とそこからの学習・改善という一連のプロセス（PDCA）全般にわたり、自然科学・工学だけでなく、人文・社会科学分野の参画と連携によるアプローチが不可欠である。

このため、研究開発の倫理的・法的・社会的課題（ELSI）への対応、研究開発の初期段階からその社会・経済・環境等といった多面的影響を考慮し研究開発やイノベーション活動に反映させる責任ある研究・イノベーション（RRI）といった取組が行われる必要がある⁶³。また、具体的な研究開発プロジェクトは、自然科学・工学と人文・社会科学との学際的連携と、多様な関係者の参画・関与からなるトランスディシプリナリー研究（学際共創研究）の形となることが多くなると想定されることから、このような取組への支援体制や各組織や関係者の能力構築も必要である⁶⁴。

61 www.mext.go.jp/content/20241218-mxt_kagkoku-000039402_1-1rrr.pdf

62 オランダ、ドイツ、英国等のミッションについては、以下の調査報告書を参照。科学技術振興機構研究開発戦略センター『社会的課題解決のためのミッション志向型科学技術イノベーション政策の動向と課題』（CRDS-FY2020-RR-08）（2021年3月）
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2020-RR-08.html>

63 ELSI/RRIについては2.10参照

64 OECDでは、社会的課題解決のためのトランスディシプリナリー研究の推進に関する提言をまとめている。OECD, Addressing Societal Challenges Using Transdisciplinary Research, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 88, OECD Publishing, Paris, 2020, <https://doi.org/10.1787/0ca0ca45-en>.（経済協力開発機構著、科学技術振興機構研究開発戦略センター訳『日本語仮訳：トランスディシプリナリー研究（学際共創研究）の活用による社会的課題解決の取組み』, CRDS-FY2020-XR-01, JST-CRDS, 2020, <https://www.jst.go.jp/crds/report/report07/CRDSFY2020-XR-01.html>）

■研究力向上

科学技術・イノベーションによる社会課題解決・社会システム変革を進めることが強く求められているが、それらを実現していくためには、好奇心駆動型の基礎研究・学術研究をはじめとした多様な研究を振興し、イノベーションの源泉ともいえる新たな知識を創造し続けていく能力（研究力）を向上させていくことが不可欠である。一方、近年、論文数や国際的に注目度の高い論文数の国際順位が低下するなど、我が国の研究力の相対的な低下が指摘された⁶⁵。

研究力の相対的な低下の原因の一つとして、世界の主要国が大きく科学技術予算を伸ばすなか、我が国は微増に留まっていること、世界の主要国が大学部門の研究開発費を増加させる傾向にあるなか、我が国では減少傾向にあること⁶⁶など、研究開発に関する政府の投資が十分ではないことが考えられる。また、人材面でも、我が国では大学院博士課程の入学人数は2003年度をピークに、また、博士号取得者数も2006年度をピークに長期減少傾向である。米・中・韓では2000年ごろから現在にかけて博士号取得者数を2倍程度と増やした⁶⁷なか、優秀な人材を研究者として確保できていない可能性が考えられる。

論文数の停滞については、教員の研究時間割合の低下、博士課程在籍者数の減少、研究費の減少が原因との分析がなされた⁶⁸。また、国際的に注目度の高い論文数の順位の低下については、英・独・仏と比較して、日本の国際共著論文数の伸びが小さく、主要国の国際共著相手における日本の存在感が低下傾向にある⁶⁹ことが原因のひとつであると考えられる。

研究力向上のためには、政府の研究開発投資の総額と研究の主な担い手である大学等に対する配分を充実させていく必要がある⁷⁰。特に、第一線の研究者への意識調査においても、研究資金について、「競争的資金の確保」と比較して「基盤的経費の確保」が不十分であるとの認識が示された⁷¹。基盤的経費は、大学が長期的な見通しに基づく戦略的な投資を主体的に行う上でも、また、研究者の発意に基づく自由な研究を進める上でも重要であることから、国立大学運営費交付金等の基盤的経費を充実させていく必要がある。

人材面でも、博士課程在学者が安心して研究に専念できる経済的支援や、博士号取得後の幅広いキャリア

- 65 NISTEP(2022年8月)「科学技術指標2022」<https://doi.org/10.15108/rm318>参照。日本の論文数(分数カウント法)は世界第4位から第5位、注目度の高い論文数のうちTop10%補正論文数は第10位から第12位、Top1%補正論文数は第9位から第10位となった。なお、論文数は研究成果の一面に過ぎず、そのみを以て我が国の研究力が低下していると評価するのは早計と言えるが、研究者の実感としても以下の指摘がなされている。NISTEP(2022年8月)「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2021)報告書」<https://doi.org/10.15108/nr194>参照。例えば、「基礎研究における国際的に突出した成果」は不十分との認識が強く示されている。
- 66 我が国においては、政府の科学技術関係予算は近年増加傾向にあるものの、他国と比較すると増加割合は低い。各部門の研究開発費についても、我が国の公的機関部門(国立研究開発法人等)の研究開発費は横ばいが続く一方、主要国では増加傾向にある。また、我が国の大学部門の研究開発費は減少傾向にある一方、主要国では増加傾向にある。特に、我が国の大学における政府負担研究開発費の割合は横ばいであり、主要国に比べて低い。NISTEP(2022年8月)「科学技術指標2022」<https://doi.org/10.15108/rm318>。
- 67 NISTEP(2022年8月)「科学技術指標2022」<https://doi.org/10.15108/rm318>参照。韓国、中国、米国の2000年度(中国は2005年度)と最新年度の博士号取得者数を比較すると2倍以上となっている。
- 68 文部科学省科学技術・学術政策研究所(NISTEP)では、日本が生み出す論文数が停滞している要因の分析を行い、2000年代半ばからの日本の論文数の停滞は複合的な要因(①教員の研究時間割合低下に伴う研究専従換算係数を考慮した教員数の減少(2000年代半ば～2010年頃)、②博士課程在籍者数の減少(2010年頃以降)、③原材料費のような直接的に研究の実施に関わる費用の減少(2010年頃以降))からなることを示している。NISTEP(2020年4月)「長期のインプット・アウトプットマクロデータを用いた日本の大学の論文生産の分析」<https://doi.org/10.15108/dp180>。
- 69 NISTEP(2022年8月)「科学研究のベンチマーキング2021」<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/benchmark>。
- 70 大学等の研究開発費について、OECD推計値によると、2000年度を100とすると、日本は2019年度に94(2.0994兆円)となり減少している。一方、中国2341、韓国472、米国256など、主要国では大きく増加している。文部科学省科学技術・学術審議会(2022年4月26日)https://www.mext.go.jp/content/20220420-mxt_chousei02-000021909_2-2_1.pdf。
- 71 NISTEP(2022年8月)「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2021)報告書」<https://doi.org/10.15108/nr194>のQ202、Q203を参照。

パスへの支援を充実させ、学生の不安を解消することにより博士課程への進学者を増やしていく必要がある⁷²。また、URA等の充実により、優秀な研究者が研究に専念できる環境を整備していくことも必要である。さらに、国際頭脳循環を推進することにより、国際的に優秀な研究者を我が国に招聘し、国内の研究水準を高めるとともに、我が国の研究者の海外での研鑽機会を増やし、個々の研究者の能力を高め、国際的な研究者ネットワークに参画させること通じて、我が国の国際的な存在感を高めていくことも必要である⁷³。

■政府研究開発投資の充実

世界や我が国の抱える課題の解決や、新たな世界秩序の形成に我が国が積極的に関わっていくためには、科学技術・イノベーション政策を強力に推進していく必要がある。そのため、厳しい財政事情のなか、大学ファンドの創設等の科学技術関係の大型の予算措置がとられているところではあるが、主要国に劣後することなく、我が国も科学技術・イノベーション政策への政府の投資をさらに伸ばし、優れた研究成果を創出することを通じて、民間の投資を誘発していく必要がある。

また、のちに大きな成果を生み出す研究も、競争的研究費を獲得する以前の最初の萌芽的なアイデアを生み出し、育てていく段階では、基盤的経費による支援が不可欠である⁷⁴。そのためにも、研究開発投資の総額に加え、学術研究・基礎研究や研究基盤整備を支える基盤的経費についても、投資目標を設定して充実を図ることも考えられる⁷⁵。

■過去の政策の分析と評価を踏まえた政策の実施

現状、研究力という観点から課題があるのであれば、過去20年程度の政策（例えば、運営費交付金の削減と競争的研究費の拡充）に対する分析と評価を丁寧に行い、その結果に基づいた改善策を今後の政策に反映していくことも必要と考えられる。

具体的には、10年程度を振り返って、どういう考え方でどういう施策を打ってきたか、施策を打ち出したときの意図に対して、何を生み出したかという検証が必要だろう。

例えば、過去に拠点形成を目的とする事業が多々あり、大学に拠点が形成されたが、資金的な支援の終了とともに拠点が消滅していく事例がみられた。その中で、現在も存続している拠点はなぜ続いているのかを分析することが考えられるのではないかと。また、この分析も踏まえ、研究開発事業で作った拠点で高い評価をされた拠点は、国立大学運営費交付金等の算定に反映させて、拠点を継続できるなどの大学経営が持続可能になる仕組みの構築も考えられる。

また、大学には競争的研究費等の外部資金の獲得が推奨されているが、外部資金が増えたと、施設費等の研究実施に必要な経費を運営費交付金等の基盤的経費から支出することになり、外部資金を獲得すればするほど財政的に苦しくなる構造にあるとの指摘がなされている。そのため、外部資金での研究実施に必要なコスト（フルエコノミックコスト）の算定に基づき間接経費を措置するなど、間接経費の在り方の見直しをしていくことも考えられる⁷⁶。

海外の優良な取組事例を我が国でも取り入れていくなど、新たな試みを積極的に導入していくことも重要で

72 NISTEP STI Horizon 2021 Vol.7 No.2「博士離れの要因についての一考察」<https://doi.org/10.15108/stih.00260>

73 国際頭脳循環については2.4参照

74 例えば、ノーベル賞を受賞した大隅良典氏、赤崎勇氏・天野浩氏の研究を科研費獲得前に支えたのは基盤的経費（当時の教官当積算校費）であることが知られている。

75 例えば、EUの研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe では、2021年～2027年の7年間の総額を955億ユーロとし、第一の柱（最先端研究）「卓越した科学」に250億ユーロ、第二の柱（社会課題解決）「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」に535億ユーロ、第三の柱（市場創出支援）「イノベティブ・ヨーロッパ」に136億ユーロとしている。

76 文部科学省 科学技術・学術審議会 大学研究力強化委員会（第6回）議事録
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu32/gijiroku/000017833_00007.html

ある。その際には、その政策にいつ・どのような効果が出ることを期待するのかをあらかじめ明確にしたうえで、実施後に当初期待した効果がでなければ、その原因を分析し、改善を行うことでよりよい政策に変更していくことが必要である。

2.2 推進体制

2.2.1 最近の主な動向

■行政推進体制

「総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）」は、内閣総理大臣のリーダーシップの下、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術・イノベーション政策の企画立案及び総合調整を行うことを目的として内閣府に設置された。

総合科学技術・イノベーション会議は、イノベーション推進のため、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）⁷⁷、官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）⁷⁸、ムーンショット型研究開発制度⁷⁹の3種類の府省横断プログラムを設け、運用している。

また、統合イノベーション戦略に基づき、イノベーションに関連が深い司令塔会議である総合科学技術・イノベーション会議、デジタル社会推進会議、知的財産戦略本部、健康・医療戦略推進本部、宇宙開発戦略本部及び総合海洋政策本部並びに地理空間情報活用推進会議について、横断的かつ実質的な調整を図るとともに、同戦略を推進するため、内閣に「統合イノベーション戦略推進会議」を設置した⁸⁰。

「科学技術基本法等の一部を改正する法律」⁸¹に基づき、2021年4月より、内閣府に科学技術・イノベーション推進事務局が設置され、科学技術・イノベーション創出の振興に関する司令塔機能の強化を図ってきた。

2022年9月には、内閣総理大臣から指示を受けた事項について、科学技術・イノベーション政策に関する情報の提供及び助言を行うため、内閣官房に科学技術顧問が設置され橋本和仁国立研究開発法人科学技術振興機構理事長が任命された⁸²。また、2024年10月1日に発足した石破茂内閣でも橋本科学技術顧問は再任された。

外務省では、2020年4月1日、3月末をもって任期を終えた岸前顧問に代わり、松本洋一郎東京理科大学学長（当時）が新たに外務大臣科学技術顧問（外務省参与）に任命され、2022年4月1日、3月末をもって任期を終えた狩野前次席顧問に代わり、小谷元子東北大学理事・副学長に新たに外務大臣次席科学技術顧問として業務が委嘱された⁸³。また、2023年5月1日に文部科学省に、科学技術、学術行政に関する重要

77 府省・分野の枠を越えて自ら予算配分して基礎研究から出口（実用化・事業化）までを見据え、規制・制度改革を含めた取組をするためのプログラム。2014年創設。 <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/>

78 科学技術イノベーションの創出に向け、官民の研究開発投資の拡大等を目指すプログラム。2018年創設。 <https://www8.cao.go.jp/cstp/prism/index.html>

79 我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発を推進することを目指す制度。2019年創設。 <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/index.html>

80 統合イノベーション戦略推進会議の設置について <https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/sechi.pdf>

81 内閣府 科学技術基本法等の一部を改正する法律の概要 https://www8.cao.go.jp/cstp/cst/kihonhou/kaisei_gaiyo.pdf

82 科学技術イノベーション政策に関する科学技術顧問の任命について https://www.kantei.go.jp/jp/tyoukanpress/202209/1_a.html
なお、外務省には2015年に外務大臣に対する科学技術顧問が設置されている。
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/isc/index.html>

83 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/isc/index.html>

事項の情報提供、助言を行うために文部科学省科学技術顧問が設置⁸⁴され、小安重夫国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事長が任命された。さらに、2024年3月に経済産業省の科学技術分野における企画・立案に対する助言や、国際会議等における経済産業省の科学技術政策の情報発信及びネットワークづくりの支援のために大野英雄東北大学総長（当時）を「経済産業省特別顧問（科学技術担当）」として任命した⁸⁵。

日本学術会議は、行政、産業及び国民生活に科学を反映、浸透させることを目的として、1949年1月、内閣総理大臣の所轄の下、政府から独立して職務を行う「特別の機関」として設立された。210人の会員と約2000人の連携会員によって職務が担われている。2020年10月に新会員候補者の一部が任命から除外されたことに端を発して、日本学術会議の在り方の議論が広がった⁸⁶。日本学術会議の在り方について、「日本学術会議のより良い役割発揮に向けて⁸⁷」（2021年4月22日日本学術会議）、「日本学術会議の在り方に関する政策討議取りまとめ⁸⁸」（2022年1月21日総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会）等を踏まえ、内閣府は、日本学術会議が国民から理解され信頼される存在であり続けるためにはどのような役割・機能が発揮されるべきかという観点から検討を進め、2022年12月6日に「日本学術会議の在り方についての方針⁸⁹」を取りまとめ、学術会議を国の機関として残す案としたが、会員選考に第三者が関わる点等で学術会議が反発し通常国会の法案提出が見送られ、「経済財政運営と改革の基本方針 2023」（2023年6月16日閣議決定）を踏まえて、日本学術会議に求められる機能およびそれにふさわしい組織形態の在り方について検討する「日本学術会議の在り方に関する有識者懇談会」が開催され、12月21日に「国とは別の法人格を有する組織が望ましい」とする中間報告書がとりまとめられた。日本学術会議の在り方に関する有識者懇談会の下、組織・制度ワーキンググループ及び会員選考等ワーキンググループでの議論を踏まえて、2024年12月18日に、日本学術会議の今後のあり方について、政府の有識者懇談会は、国から独立した法人に改める一方、国が財政支援するなどとした報告書をまとめた⁹⁰。政府は報告書をもとに、2025年の通常国会に必要な法案を提出する方針とのこと。

■研究推進体制

独立行政法人は、公共上必要な業務のうち、国が直接実施する必要はないが、民間にゆだねると実施されないおそれのあるものなどを、効果的かつ効率的に行わせるために設立される法人である。2001年以降、国の主要な研究開発機関について、独立行政法人化が進んだ。一方、研究開発を含め、多様な業務を担う各種の独立行政法人に、共通・一律の規律を課すことによる弊害が見受けられたため、2014年に制度改正が行われ、法人の事務・事業の特性に応じて、中期目標管理法、国立研究開発法人、行政執行法人に分類された。国立研究開発法人については、我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため研究開発の最大限の成果を確保することが目的とされ、国が設定する目標に、研究開発の成果の最大化に関する事項を定めることや、目標期間を長期化することなどが規定された。また、これらの法人のうち、「特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法」（平成28年法

84 https://www.mext.go.jp/b_menu/daijin/detail/mext_00373.htm

85 <https://www.meti.go.jp/press/2023/03/20240301002/20240301002.html>

86 「日本学術会議の改革に向けた提言」（2020年12月9日 自由民主党政務調査会内閣第2部会政策決定におけるアカデミアの役割に関する検討PT）<https://www.jimin.jp/news/policy/200957.html>

87 <https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/sokai/pdf25/sokai182-s-houkoku.pdf>

88 https://www8.cao.go.jp/cstp/220121_torimatome.pdf

89 <https://www.cao.go.jp/scjarikata/>

90 <https://www.cao.go.jp/scjarikata/20221206houshin.html>

律第43号)によって、世界最高水準の研究開発の成果の創出が相当程度見込まれる法人を「特定国立研究開発法人」として位置付け、3法人(物質・材料研究機構、理化学研究所、産業技術総合研究所)が指定された。2024年3月に関係府省申合せで「国立研究開発法人の機能強化に向けた取組について」をとりまとめており、柔軟な人事・給与の仕組みによる多様な人材の確保、国研の機能強化に資する人材育成、適切な知的財産の管理による研究成果の社会実装の推進、研究セキュリティ・インテグリティの確保について機能強化を図ることとしている。

また、新型コロナウイルス禍の教訓を踏まえ、2023年9月1日に感染危機に係る各省庁等の対応を、各省庁から一段高い立場で統括し、政府全体の見地から迅速かつ的確に対応するための司令塔組織として、内閣感染症危機管理統括庁が設置された。関連して国立感染症研究所と国立国際医療研究センターを統合し「国立健康危機管理研究機構」を設ける改正法が5月31日に成立し、2025年4月1日に設立することになり、感染症の調査・分析から臨床対応までを一体で担い、パンデミック(世界的大流行)の初動対応を強化することとなった。

国立大学については、独立行政法人制度の枠組みを利用しながらも、大学の自主性・自律性に配慮した制度である国立大学法人制度に基づき、2004年に法人化された。同制度は、各大学が優れた教育や特色ある研究に工夫を凝らすことを可能とし、より個性豊かな魅力のある大学になることを狙いとしている⁹¹。

2017年には、「指定国立大学法人」が制度化され、世界最高水準の卓越した教育研究活動を展開し、国際的な拠点となる国立大学に対して特別な補助金を提供する他に、事業者への出資を認めるなどの裁量を持たせた。現在、10大学が指定されている⁹²。

2018年の文部科学省中央教育審議会答申「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン⁹³」を受けて、経営改革を推進するため、一法人複数大学制度、外部理事の複数登用等の制度改正がなされた。

2019年6月には「国立大学の改革方針⁹⁴」が策定され、国立大学の役割や改革の方向性が示された。

2019年度予算からは、国立大学法人運営費交付金の配分において、マネジメント改革の推進や教育・研究の更なる質の向上を図るため、各国立大学法人等の成果や実績を評価する「成果を中心とする実績状況に基づく配分⁹⁵」の仕組みが導入されている(2022年度の配分対象経費は1,000億円)。

2020年3月には、内閣府・文部科学省・国立大学協会が、大学のミッション・戦略の明確化、経営協議会等の体制、ステークホルダーへの情報開示等を定めた「国立大学法人ガバナンスコード⁹⁶」を策定した。

国立大学法人等の管理運営の改善並びに教育研究体制の整備および充実等を図るため、大規模な国立大学法人に、中期計画や予算などを決定する「運営方針会議」の設置を義務づけることや国立大学法人東京医科歯科大学と国立大学法人東京工業大学を統合等の国立大学法人法の一部を改正する法律が2023年12月13日に成立し、2024年10月1日に「東京科学大学」が発足した⁹⁷。

91 令和4年版科学技術・イノベーション白書「独立行政法人化・国立研究開発法人制度の創設と国立大学法人化」

https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa202201/1421221_00006.html

92 文部科学省「第4期に向けた指定国立大学法人構想の展開について」(2022年3月)

https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_00961.html

93 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm

94 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1418126.htm

95 https://www.mext.go.jp/content/20220906-mxt_hojinka-100014170.pdf

96 https://www.mext.go.jp/content/20210304-mxt-hojinka-000006299_1.pdf

97 <https://www.isct.ac.jp/ja/news/aoldn2aafk3r#2>

2.2.2 現状の課題とその対応への考察

■総合調整機能の強化

科学技術・イノベーション政策の対象が、様々な社会の課題解決・社会システムの変革等に拡大していることから、関連する法律・制度等を所管している府省等（内閣に設置されている閣僚級の会議・事務局等も含む）も含めた、科学技術・イノベーション政策に関する政府全体の調整機能が必要となっている。

また、政策立案機能の強化に向けて、客観的なデータと厳密な方法に基づき、政策効果や費用を分析し政策を決定する、エビデンスに基づく政策立案（Evidence-based Policy Making:EBPM）を進めていくとともに、それを担う行政官の能力を高めていくことも必要である。

また、科学技術に関する専門的な事項について、専門家が政府に助言する機能を強化していくことも必要である。

科学技術・イノベーション政策に関連した司令塔機能を担う本部が多数あることから、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局は、政府の科学技術・イノベーション政策の全体像を俯瞰し、調整する機能を充実させ、政策の実効性をあげていくことが今後一層重要になってくると考えられる。SIP等の予算事業の執行に関わる業務が増加しているなかで、如何に総合調整機能を発揮していくかが重要であると考えられる。

また、同事務局は、民間や他省庁からの出向者が多く人材の入れ替わりが早いことから、知識や経験が組織として蓄積されていくようシステムを構築すること、もしくはもっと関係省庁を呼び込んで施策の検討やフォローアップを行えるような仕事の仕方の工夫に十分配慮する必要がある。

さらに、トップダウンで政策の大きな方向性を示していくことも重要であるが、ボトムアップで研究現場の意見をくみ上げていく双方向のコミュニケーションを充実していくことも重要である。

■政府の政策立案機能の強化

EBPMの推進や専門性の高い科学技術に関する政策を立案していくためには、データの取り扱いや科学技術に精通している必要があり、博士号取得者の活用や行政官の研修の充実等、科学技術・イノベーション政策を担う人材の専門性をさらに高めていくことが重要と考えられる。

内閣官房に科学技術顧問が設置されたことにより、科学技術・イノベーション政策に関する政府に対する専門家の助言機能が充実してきている。今後は、科学技術顧問のサポート体制⁹⁸を充実させることにより、実効性をさらに高めていくことが重要と考えられる。

■社会課題解決・社会システム変革の実現に向けた体制整備

SDGsの達成や、地域の抱える課題の解決、経済成長の実現など、科学技術・イノベーションへの期待は大きい。

一方、それらの経済・社会の課題の解決を大学等における研究のみで実現することは困難であり、関係する行政・企業・市民等の課題の当事者となるステークホルダーが参画して、行政による制度・規制による対応や、関係者の連携・協力に基づいて取組を進めていく、ミッション志向型のアプローチがますます重要になっている⁹⁹。

そのため、ミッション志向型科学技術・イノベーション政策を推進するための体制整備を進めていく必要が

98 例えば、文部科学省科学技術・学術政策研究所（MEXT/NISTEP）、科学技術振興機構研究開発戦略センター（JST/CRDS）、新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略研究センター（NEDO/TSC）等の科学技術・イノベーション政策に関わる調査・分析・提言機関が想定される。

99 詳細はJST/CRDS(2022年4月)「ミッション志向型科学技術イノベーション政策と研究開発ファンディングの推進」
<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-SP-01.html>

ある。例えば、政府レベルの課題であれば、当該課題を主に所管する府省（内閣官房や内閣府の事務局等を含む）がミッション達成に責任を持つ府省（責任府省）となり、それを中心に、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局や文部科学省等の科学技術関係府省、当該課題の関係府省からなる府省横断的な体制を構築し、ステークホルダーも巻き込みつつ、必要な研究開発や制度改革を総合的に推進していく必要がある。この際、研究開発を担う機関としては、国の戦略等に応じた研究開発を実施することができる国立研究開発法人が第一に考えられる。

大学には、学問の自由に基づき、研究者の自由な発想に基づく研究を実施し、そのなかから多様な新たな知識（研究開発のシーズ等）を創出して国立研究開発法人や企業等に提供していくことが主に期待されるが、国立研究開発法人が全国各地にはないことや、全都道府県に国立大学が設置されていることを考慮すれば、地域の課題の解決には当該地域の大学が積極的に参加していくことが期待される。

このような体制が機能していくためには、経済・社会の課題とそれに対応した研究開発をマッチングさせていく機能を政府として強化していくとともに、課題解決に向けて国立研究開発法人間の連携を促進していく枠組みの構築も課題となる。また、上記の府省横断の調整に加えて、国・地方自治体・民間等による官民コンソーシアム等の形成や、SDGs等の国際的な取組との接続等、国際レベル、国レベル、地域レベルの各階層の取組を調整し、連動させることも必要となる。

■国立大学の自律性を高める取組

近年、大学には従来からの教育・研究に加え、経済・社会の課題の解決に貢献するなどの社会貢献を担う役割が期待されているが、大学がそれらの期待に応えていくためには、大学に対して経済的な裏付けや組織整備等について政府としても着実な措置をしていくことが必要である。

また、大学の教員は、教育や研究に関連した業務（例えば、教育関連では入試や学生のカウンセリング等、研究関連では研究資金の確保や研究プロジェクトのマネジメント等）や大学の運営に関わる業務等の研究以外の多くの業務を担っているが、研究以外の業務を担うことができる専門性の高い職員を雇用し、研究時間を確保していくことも考えられる。

各教員が興味・関心・能力等に応じて、教育・研究・社会貢献のどれに主に従事するかを決め、教員の役割分担を進めていくことにより、研究の能力が高い者が研究に専念できる環境を構築していくことも考えられる。

その際、研究者の年齢と、筆頭著者となっている論文数、論文の被引用数を比較すると、若手研究者（ポストドクを含む）の方がそれらの平均値が高いこと、おおむね30歳代後半の研究成果がノーベル賞受賞につながっていることなどから¹⁰⁰、若手研究者が研究に専念できる環境を整えることが研究力向上の観点からも重要と考えられる。

政府が競争的研究費等の政策誘導により、大学に改革を促す取組を進めたとしても、大学が当事者として自ら改革に取り組まない限り実効性は薄い。大学も、学問の自由や大学の自治等の自由への責任として、大学が自ら改革する意思を示していくことも重要である。また、政府としても、大学と丁寧な対話をしながら、大学が自律的に活動できる仕組みを構築し、大学が自ら改革を進めていける環境を整備する必要がある。

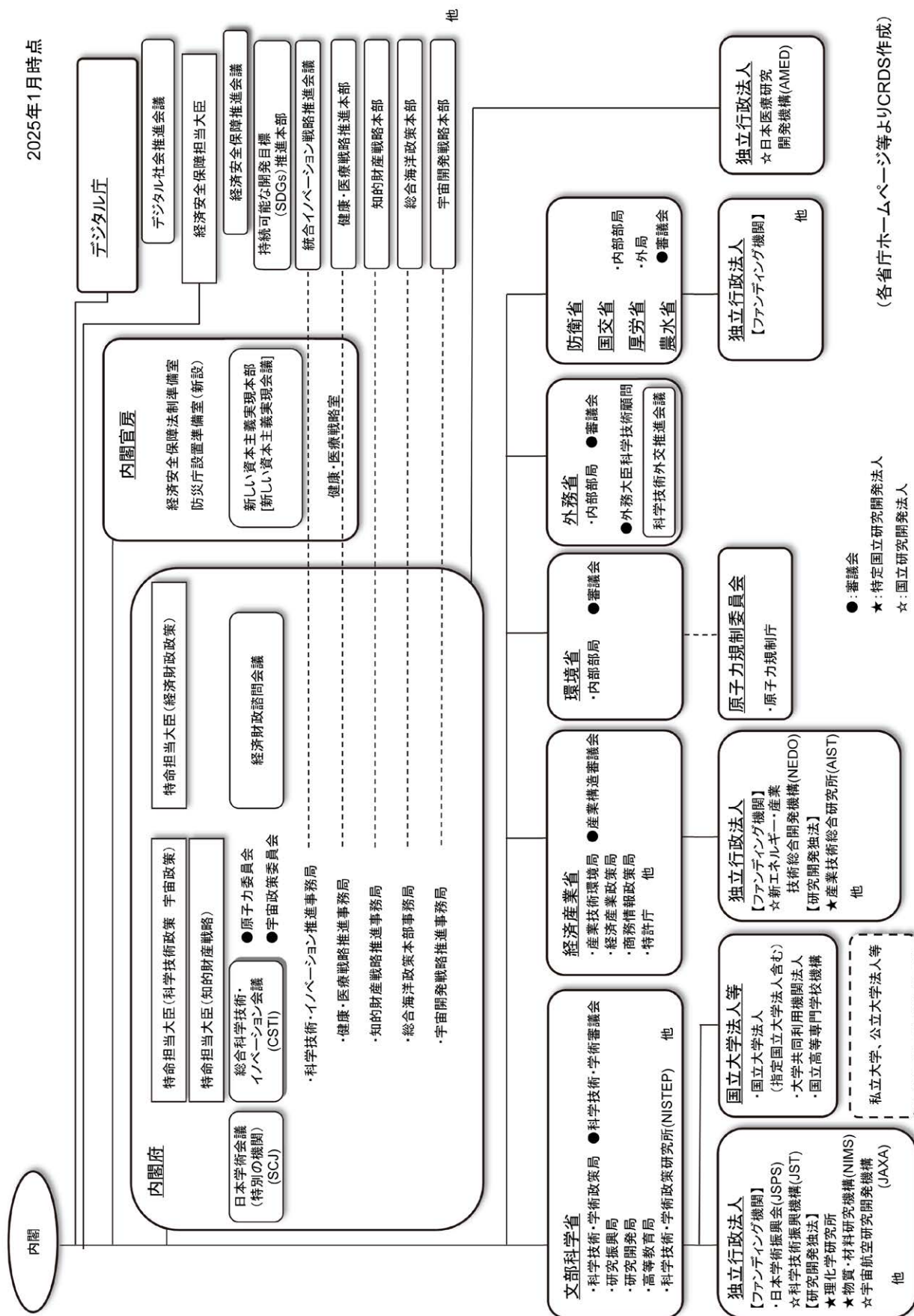
今般の国際卓越研究大学では、法人化後も各大学が自律的な経営をしていく上で制約となっていた制度や運用について、抜本的な見直しをしていくこととしており、国際卓越研究大学で見直した事例を他の国立研究開発法人にも横展開して各法人の自由度を高めていくことが必要と考えられる。

100 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」参考資料集（2020年1月 総合科学技術・イノベーション会議）
<https://www8.cao.go.jp/cstp/package/wakate/wakatesanko.pdf>

■国立研究開発法人等の公的研究機関

国立研究開発法人等の公的研究機関は、研究の不確実性やその成果の評価の短期間での困難さなどに配慮し、機関の長の責任のもと、柔軟に運営できる組織であることが望ましい。また、中長期的に整備が必要な大規模な研究開発基盤の整備についても、公的研究機関に整備し、共同で利用できる体制を構築することが望ましい。さらに、総論でも述べたように、研究開発成果の実用化や社会実装による社会課題解決・社会システムの変革に向けて、大学や企業との連携のハブになるなどの役割も期待される。

一方、安全保障や経済的競争力強化等の観点から、国として戦略的に推進すべき研究開発について、国の戦略に応じて着実に研究開発を実施していくことも必要である。



3 | 研究開発資金

我が国においては、科学技術政策から科学技術・イノベーション政策に枠組みが拡大し、科学技術・イノベーションが我が国の経済成長における原動力として経済的価値の創出（国際競争力の強化）に加え、社会課題の解決や地球規模課題や社会の変革に係わる社会課題（グランドチャレンジ）解決が含まれるようになりその重要性が一層増している。また、米中の対立やウクライナ侵攻やイスラエル・パレスチナ情勢など、世界の安全保障環境が厳しさを増す中で重要技術を巡る主導権争いは激化し、世界規模でのサプライチェーンの分断も起こっている。他方、我が国の相対的な研究力の低下やエコシステム形成の遅れが指摘され、我が国の経済成長や将来的な雇用創出への大きな影響が懸念される状況となっている。

「統合イノベーション戦略2024」では、海外の主要国では科学技術・イノベーションへの投資が長期的な増加傾向が続いている中、我が国の研究開発費総額は横ばいであるものの、2024年の我が国の民間企業の研究開発投資は、1983年以来最高を示す見通しであり、国内投資は拡大の兆しを見せているが、この「潮目の変化」を持続的な成長につなげるためには、官民が連携・協力して引き続き大胆な研究開発投資を行うとともに、その成果をしっかりと社会実装・事業化し、我が国の経済成長につなげていくことが極めて重要であると指摘されており、これらの状況変化を踏まえて、研究開発資金に関する基本的な問題意識、現在の主な動向、今後の課題について述べた。

（1）基本的な問題意識

■研究開発投資の停滞と研究力・イノベーション力の相対的な低下

我が国の研究開発費は、世界では、米国、中国に次いで3位であるが、増大が著しい米国、中国に比べ、ほぼ横ばいで推移してきた。それと平行して、我が国のイノベーションや研究に関する国際的な指標が、軒並み低下している。例えば、IMD世界デジタル競争力ランキング2024では昨年より1つ順位を上げて31位であり、世界経済フォーラム（WEF）国際競争力レポートのランキング2021では38位と、アジア・太平洋地域でも、タイ、インドネシア、マレーシアの後塵（こうじん）を押し12カ国中9位である。我が国の研究力についても、指標の過度な偏重が危惧される側面はあるものの、基本政策で触れられているように、Top10%論文数の順位の低下などに見られるように研究力の低下が懸念されている。

人工知能（AI）や量子技術、合成生物学等の新興技術（Emerging Technologies）は、社会課題の解決の取り組みや持続可能な社会の実現にむけた社会変革、そして安全保障においても重要な役割を担うと考えられ、海外の各国が巨額の投資を行っており、中国をはじめ新興国においても主要国と肩を並べる水準にきているところもある。また、デジタル技術やAIといったデジタルトランスフォーメーション（DX）では、従来のリニアモデルでの研究開発とは異なり一体型の研究開発で海外の民間企業では巨額の投資が行われ、研究開発のあり方も変革が進んでいる（「リサーチトランスフォーメーション（RX）」）。

我が国の研究開発投資の7割は民間企業によるものだが、従来の産業構造を担う製造業が主体で、産業構造の変化に応じた投資が求められている。政府の研究開発投資は、ほぼ横ばいで推移してきたが、近年、大学ファンドやグリーンイノベーション基金等の大型の予算が措置されたところである。今後、財政赤字が継続し、社会保障費や安全保障等の増大もある中で、安定的な研究開発投資が堅持されることが重要である。

■政府研究開発投資の充実

上述したように政府の研究開発投資については、まず安定的な資金の確保と着実な増額が重要であるとともに、その内容が科学技術・イノベーション政策の重要な事項について最大限の効果につながることが望まれている。

科学技術・イノベーション政策において、政府の研究開発投資が貢献すべきものとして、「社会課題解決・社会変革の実現」と「研究開発・イノベーションシステムの強化」に大別して俯瞰することとした。「社会課題解決・社会変革の実現」については、(1) 持続可能かつ強靱な社会の実現、(2) 多面的な豊かさと多様な価値の実現、(3) 安全保障への対応の3つの柱に整理した。「研究開発・イノベーションシステムの強化」については、(1) 大学、研究法人等の基盤的経費と競争的資金、(2) 大学の強化、(3) 人材の育成と活用、(4) 国際連携、(5) 研究インフラ、(6) エコシステム（スタートアップ）に大別して整理した。

政府研究開発投資において、「選択と集中」（例えば、基盤的経費の抑制と競争的資金の拡充）が進められてきたことについて、選択と集中が相対的な研究力の低下の中で、具体的に効果を挙げているのか結果を検証して、今後のあり方を検討しなければ、研究力の強化は言うに及ばず更なる低下が懸念される。

（2）現在の主な動向

■科学技術関係予算

第6期の科学技術・イノベーション基本計画においては、5年で政府投資30兆円、官民併せて120兆円を目指すことになっているが、我が国の科学技術関係予算は、2024年度4.9兆円、当初予算2023年度当初予算額4.3兆円、2022年度当初予算額4.2兆円、2021年度当初予算額4.1兆円でほぼ横ばいではあるが、2019年度から約10兆円（2022年度は4.5兆円）の規模の補正予算が付いており、基金で措置されているものが多い。2024年度当初予算では、府省庁内局向けが約43.5%、独立行政法人向けが約33.6%、大学等向けが約20.1%で、独立行政法人と大学等はほぼ運営費交付金で科学技術関係予算の半分となっている。その内訳は科学技術振興費が約1.4兆円（29.0%）（対前年度+150億円）で、ついで教育振興助成費が約1兆円（20.8%）となっている。

2025年度の文教・科学技術当初予算では、高等教育では、国立大学の運営費交付金や私学助成については、ほぼ同規模の予算推移でメリハリを付けた戦略的な大学改革や構造転換が求められている。世界トップレベル大学院教育拠点創出や半導体人材育成拠点形等の高度専門人材の育成等強化が図られている。科学技術予算では、AI、量子、健康・医療分野等の重要分野の研究の戦略的推進の拡充と宇宙・航空分野や高輝度放射光施設（NanoTerasu）、ポスト「富岳」等の大型プロジェクトの推進に重点が置かれている¹⁰¹。

経済産業省においては、半導体やDXに関し、エネルギー対策特別会計において、カーボンプライシングで得られる将来の財源を裏付けとした「GX経済移行債」を発行し、官民のGX投資を促進（2025年度予算では、次世代太陽電池等のサプライチェーン構築等や、次世代航空機技術開発など、計0.7兆円規模の支援を実施（2024年度補正とあわせ、1.5兆円規模）することになっている。エネルギー対策特別会計において、経済対策で決定した「AI・半導体産業基盤強化フレーム」に基づき、2025年度予算では、次世代半導体の量産化に向けた金融支援や、先端半導体設計拠点等の整備など、計0.3兆円規模の支援を実施（2024年度補正等とあわせ、1.9兆円規模）することになっている。科学技術については、科学技術立国の観点から、科学技術振興費について、特に、新産業創出につながる先進的な研究開発、サイバーセキュリティ対策等に必要予算を確保している¹⁰²。

■社会課題解決・社会変革の実現

（1）持続可能かつ強靱な社会の実現

GX（グリーントランスフォーメーション）では、経済産業省が、2050年カーボンニュートラル目標に向けて、

¹⁰¹ www.mof.go.jp/policy/budget/budger_workflow/budget/fy2025/seifuan2025/11.pdf

¹⁰² www.mof.go.jp/policy/budget/budger_workflow/budget/fy2025/seifuan2025/07.pdf

2020年度第3次補正予算において2兆円の「グリーンイノベーション基金¹⁰³」（以下「基金」という。）を国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に造成し、2022年度補正予算で3,000億円、2023年度当初予算4,564億円の基金の拡充を行った。また、「グリーン社会に不可欠な蓄電池の製造サプライチェーン強靱化支援事業（2022年度補正3,316億円）」、「電力性能向上によりGXを実現する半導体サプライチェーンの強靱化支援事業（2022年度補正1,523億円）」等が措置された¹⁰⁴。

文科省でも革新的GX技術に係る大学等における基盤研究を推進するために革新的GX技術創出事業（Gtex）¹⁰⁵（2022年度補正496億円）の基金を造成した。

2023年度にはエネルギー特別会計において、カーボンプライシングで得られる将来の財源を裏付けとした「GX経済移行債¹⁰⁶」を発行し、民間のGX投資を支援する仕組みを創設した。

（2）多面的な豊かさと多様な価値の実現

内閣官房は、地方創生のために、2016年から地方創生整備交付金と地方創生拠点整備交付金で支援してきたが、デジタル田園都市国家構想の実現による地方の社会課題解決・魅力向上の取組を加速化・深化するためデジタル実装を加速する「デジタル田園都市国家構想交付金¹⁰⁷」を2021年度補正200億円、2022年度補正800億円、2023年度1,000億円、同補正735億円、2024年度1,000億円を措置し、同補正からは「新しい地方経済・生活環境創生交付金」を創設して1,000億円、2025年度2,000億円措置した¹⁰⁸。

デジタルトランスフォーメーション（DX）に関しては、2030年代に強靱で活力のある社会を実現するため、その実現に不可欠な基盤となる Beyond 5G を早期かつ円滑に導入することを目的として総務省が情報通信研究機構（NICT）に基金を造成し Beyond5G 研究開発促進事業¹⁰⁹（2021年度補正2,000億円、2022年度当初1,000億円、2022年度補正662億円、2023年度当初150億円）を実施し、経産省も NEDO ポスト5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業¹¹⁰（2021年度補正1,100億円、2022年度当初1,000億円、同補正4,850億円）を措置した。

（3）安全保障への対応

AI、量子技術等の先端技術を含む研究開発を対象に内閣府主導の下で経済産業省及び文部科学省が関係府省庁と連携し、国のニーズ（研究開発ビジョン）を実現する研究開発プロジェクトを実施するため、経済産業省と文部科学省に経済安全保障重要技術育成プログラム（ビジョン実現型）（各省とも2021年度補正1,250億円、2022年度補正1,250億円）が措置された¹¹¹。

地政学的な事情からグローバルなサプライチェーンが影響を受けるリスクが高まっていることに対応し、経済産業省では先端半導体の国内生産拠点を整備するとともに、拠点での継続生産や、参画企業との共同研究開発等を進める先端半導体の国内研究拠点の確保¹¹²（2021年度補正6,170億円）が進められた。

防衛省においても、大学等における革新的・萌芽的な技術についての基礎研究を公募・委託する安全保障

¹⁰³ https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gifund/index.html

¹⁰⁴ www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2022/hosei/pdf/hosei2_yosan_point.pdf

¹⁰⁵ https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/kankyouene/detail/1417737_00003.htm

¹⁰⁶ https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/gx_budget.html

¹⁰⁷ <https://www.chisou.go.jp/sousei/about/kouhukin/index.html>

¹⁰⁸ www.chisou.go.jp/sousei/meeting/tihousousei_setumeikai/pdf/r07-01-17-shiryoku4.pdf

¹⁰⁹ https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/B5G_sokushin/index.html

¹¹⁰ https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/post5g/

¹¹¹ https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html

¹¹² www.meti.go.jp/policy/investment/pdf/05_advancedsemiconductors2.pdf

技術研究推進制度¹¹³ (2023年度112億円) を推進するとともに、民生分野や政府の科学技術投資で得られた研究の成果等の中から、革新的な装備品の研究開発に資する有望な先進技術を育成し、防衛用途に取り込むための先進技術の橋渡し研究¹¹⁴ (2023年度188億円) を大幅に拡充させた。

■研究開発・イノベーションシステムの強化

(1) 大学、研究法人等の基盤的経費と競争的資金

代表的な基盤的経費である国立大学法人の運営費交付金は、第4期中期目標期間では、①学生数等により客観的に算定される基盤的な部分②各国立大学が担う特有のミッション実現のために必要な部分③各国立大学の実績状況等に基づいて配分される部分から構成されており、2025年度当初予算1兆784億円（前年同）が措置されている。私立大学については、私立大学等経常費補助2,979億円（前年比+1億円）が措置された。

国立大学では、大学改革のインセンティブとなるようメリハリ付けを強化する一方、私立大学でも、定員充足率が低い場合に更なる見直し等のメリハリのある資金配分を行うこととした。さらにデジタル・グリーン等の成長分野を牽引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革に躊躇なく踏み切れるよう、複数年度に渡る機動的な財政支援を行うための基金（大学・高専成長分野転換支援基金2022年度補正3,002億円¹¹⁵）を創設し、初期投資や当面の運営経費等を支援してきた。

また、代表的な研究開発法人の経済産業省の産業技術総合研究所の運営費交付金も2025年度当初予算では667億円前後の横ばいで推移しているものの、政策対応型の拠点とすべく、2021年度補正では地域の拠点機能強化として149億円、2022年度補正では量子・AI・バイオ融合技術ビジネス開発グローバル拠点¹¹⁶を創設するべく452億円、2023年度補正で生成AIの基盤的な開発力強化に資する計算資源の整備400億円、量子・古典融合技術の産業化支援機能強化事業300億円、2024年度補正で産総研の量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（G-QuAT）¹¹⁵の強化として508億円が措置された。

(2) 大学の強化

近年、研究力強化や地域貢献といった政策課題を踏まえ、大学への支援施策が拡大してきた。2020年12月の「国民の命と暮らしを守る安心と希望のための総合経済対策」において、10兆円規模の大学ファンドを創設し、その運用益を活用することにより、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の共用施設やデータ連携基盤の整備、博士課程学生などの若手人材育成等を推進し、我が国のイノベーション・エコシステムを構築することになった。次いで科学技術振興機構法を改正して、基金を造成しその運用益から大学を支援することになった。支援の対象となる国際卓越研究大学は、世界トップ研究大学に相応しい制度改革、大学改革を完遂することが求められている。2022年11月に国際卓越研究大学法に基づく基本方針が決定され、同年12月に公募が開始され、2024年度から、数校に対して年間最大3,000億円を上限に助成を行うこととした。大学ファンドの国際卓越研究大学の認定候補として東北大学が2023年9月1日に選定され総合科学技術イノベーション会議での諮問答申を経て、2024年11月に国立大学東北大学が国際卓越研究大学に認定された。第2次公募は、2024年12月24日に開始され、2025年5月16日に締め切られ段階的審査を行って2025年内の助成開始を目指している。国際卓越研究大学の認定基準の主なものは、①研究実績（Top10%論文数が1,000本程度（直近の5年間総計）以上となっていること）②民間との連携（民間企業等からの研

¹¹³ <https://www.mod.go.jp/atla/funding.html>

¹¹⁴ www.mod.go.jp/j/policy/hyouka/rev_gaibu/pdf/2023_01_siryo_053.pdf

¹¹⁵ www.mext.go.jp/content/20230721-mxt_senmon01-74.pdf

¹¹⁶ <https://unit.aist.go.jp/g-quat/>

究資金等受入額が年平均10億円程度以上となっていること）③財政基盤（運営費交付金や授業料を除く収入の割合が直近5年間の平均で20%程度以上）であり、研究能力と経営能力が優れた大学の中から、数校程度が採択される見込みである。

併せて、日本全体の研究力を引き上げるため、トップレベルの研究大学のみならず、地域の中核大学や特定分野の強みを持つ多様な大学の機能を強化するために、「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ（以下、「総合振興パッケージ」という。）¹¹⁷」を策定して一体的に支援することになった。総合振興パッケージでは、①大学自身の取組の強化②繋ぐ仕組みの強化③地域社会における大学の活躍の促進を柱として、内閣府や文科省をはじめとした各府省の事業を連携させて、地域社会の変革のみならず、我が国の産業競争力強化やグローバル課題の解決に貢献するような大学の実現が期待された。

①大学自身の取組の強化では、文科省の国立大学経営改革促進事業¹¹⁸で基盤的活動を支援するとともに、文科省の地域活性化人材育成事業（SPARC）¹¹⁹、共創の場形成支援¹²⁰、大学発新産業創出プログラム（START）大学・エコシステム推進型¹²¹、経産省の産学融合拠点創出事業¹²²、地域の中核大学の産学融合拠点の整備¹²³、内閣府の地方大学・地域産業創生交付金事業¹²⁴、地域の中核大学イノベーション創出環境強化事業¹²⁵（PRISMの一部）で人材育成・社会実装を支援し、文科省の世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）¹²⁶、マテリアル先端リサーチインフラ¹²⁷、生命科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS）¹²⁸、先端研究基盤共用促進事業¹²⁹、研究大学強化促進事業¹³⁰、創発的研究支援事業¹³¹で研究拠点の形成、研究基盤の強化を図ることとした。

③地域社会における大学の活躍の促進では、農水省の戦略的スマート農業技術等の開発・改良¹³²（民間事業者が申請主体）、総務省のローカル10000プロジェクト¹³³（自治体が申請主体）で自治体との連携強化、府省間の事業連携による一体的支援を行うこととした。その後、2023年2月と2024年2月に改定を行い、2024年2月版では、2023年度予算442億円、同補正20億円、2024年度予算446億円、関連予算2024年度政府予算案951億円（2023年度予算額720億円）で、各省庁の政策を総動員して推進することとした¹³⁴。

地方創生に関しては、まち・ひと・しごと創生法（2014年法律第136号）が2014年に施行され、2024年は地方創生の取組が本格的に始まってから10年の節目であることから地方創生10年の取組と今後の推進

117 <https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/index.html>

118 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/mext_02018.html

119 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/sparc/index.htm

120 <https://www.jst.go.jp/pf/platform/index.html>

121 <https://www.jst.go.jp/start/su-ecosys/index.html>

122 https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/j_innovation_nexus.html

123 https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/chiiki_no_tyuukakudaigaku_kyotenseibi.html

124 https://www.chisou.go.jp/sousei/about/daigaku_kouhukin/index.html

125 https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiikichukaku_r6.html

126 https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/toplevel/

127 <https://nanonet.mext.go.jp/>

128 <https://www.amed.go.jp/program/list/11/01/008.html>

129 https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/shisetsu/1374230.htm

130 https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/sokushinhi/

131 https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/main6_a6.htm

132 <https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/smart-nogyo/index.html>

133 https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/local10000_project.html

134 www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki_pkg_240228.pdf

方向の取りまとめ（デジタル化等自治体の主体的な関与等の一定の成果はあるものの課題は山積している）を行い、一方、自由民主党の自由民主党政務調査会「新しい地方経済・生活環境創生本部」が、「地方創生2.0の起動に向けた提言¹³⁵」を12月23日に石破茂内閣総理大臣に申し入れた。本提言では、わが国の津々浦々で地方創生施策を実現させるべく、（1）付加価値創出型の新しい地方経済の創生、（2）安心して働き、暮らせる地方の社会生活環境の創生、（3）持続可能な行政体制構築に向けたあり方の見直し、（4）災害リスクや過密に伴う非効率化等のリスクに対応した人や企業の分散、（5）デジタル・新技術の活用という5つの柱を立て、地方創生の具体策を提案した。これを受けて、2025年度予算ではこれまでの内閣府及び総務省等の施策を「産学官金労言士」を軸に施策を拡充して推進する措置が図られてた。「産学官金労言士」は「産学官」を拡張し、「金」金融界、「労」労働界、「言」言論界（マスコミ）、「士」士業（弁護士、中小企業診断士等）の多様なステークホルダーの連携・協力を企図したものである。内閣府では、「地方創生2.0」を推進するため、「新しい地方経済・生活環境創生交付金」（2024年度補正予算1,000億円計上）を2025年度2,000億円計上し、地方公共団体の自主性と創意工夫に基づき、「産学官金労言士」における議論を踏まえた地域独自の取組を強力に支援することとしている。総務省の「ローカル10,000プロジェクト等の推進」で2024年度当初6億円、補正21億円、2025年度当初予算6億円が措置された。

2022年度の補正予算で、文科省は2,000億円の基金を創設し、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」（1,498億円）、「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」（502億円）を措置し、2023年度は、「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」で国立大学22、公立大学2、私立大学6の計30件が採択され、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」は国立大学9、公立大学1、私立大学2の計12件が採択された。研究時間の質・量の向上に向けたガイドラインの議論が進んだことなどを踏まえ、2024年2月にパッケージを改訂し、2024年度のJ-PEAKSの公募（5月28日～7月29日）が実施され、国立大学10、公立大学1、私立大学2の計13件が採択された。

（3）人材の育成と活用

研究力の強化のためには、若手研究者（博士課程学生を含む）への支援の重要性が認識されており、前述の10兆円の大学ファンドでも博士課程学生への支援は大きな目的で、当面は200億円程度とし、全ての大学を自動的に対象とするのではなく、これらの人材育成のビジョンを明確にし、真に社会に貢献する人材を輩出することが確認された大学のみを対象とすることとなった。

また、博士課程学生の支援を全学な戦略の下で取り組む大学に、補助金を提供する大学フェロースhip創設事業（312億円）が2021年度から実施された（2023年度予算36億円）。2023年度度は同大学フェロースhip創設事業と次世代研究者挑戦の研究プログラム（SPRING）を統一的に運用し約9,000人の博士後期課程学生を支援（支援人数は令和4年度8,000人から令和6年度10,800人とで推移）した。

既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な構想に、リスクを恐れず果敢に挑戦し続ける独立前後の多様な研究者を対象に、研究者の流動性を担保しつつ、最長10年間の安定した研究資金と、研究者が研究に専念できる環境の確保を一体的に支援する創発的研究支援事業は、2019年度の補正で500億円の基金を造成し、2020年度補正予算で134億円を措置し、2024年度の補正でも553億円の基金の積み増しが行われた。さらに科研費でも特別研究員奨励費（2024年補正46億円）の基金化が行われた。

135 <https://www.jimin.jp/news/policy/209651.html>

(4) 研究力強化

我が国の研究力の相対的な低下に対応するため、文部科学省は2019年4月に研究「人材」「資金」「環境」の改革を「大学改革」と一体的に展開する「研究力向上改革2019¹³⁶」を取りまとめた。これを発展させ、人材、資金、環境の三位一体改革により、我が国の研究力を総合的・抜本的に強化するため、総合科学技術・イノベーション会議は2020年1月に「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ¹³⁷」を策定した。同パッケージでは、①若手の研究環境の抜本的強化、②研究・教育活動時間の十分な確保、③研究人材の多様なキャリアパスを実現し、④学生にとって魅力ある博士課程を作り上げることで、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現することとした。この内容は第6期基本計画にも反映されている。

また、2020年12月に閣議決定された経済対策において、世界と伍する研究大学を実現するため、10兆円規模の大学ファンド¹³⁸を創設することが盛り込まれ、その運用益を活用し、若手の育成や大学の将来の研究基盤へ長期・安定的投資を行うとともに、大学改革（ガバナンス改革、外部資金確保の強化等）を完遂し、我が国の研究大学における研究力の抜本的な強化を図ることとした。科学技術振興機構（JST）に大学ファンドが設置され、2022年3月に運用を開始した。大学ファンドの支援を受ける「国際卓越研究大学」の認定要件等を定める「国際卓越研究大学の研究及び研究成果の活用のための体制の強化に関する法律」（国際卓越研究大学法）が2022年5月に成立、11月に施行され、認定要件等を具体的に定める基本方針も同月決定された。同年12月に公募が開始され、2024年度から、数校に対して年間最大3,000億円を上限に助成を行うこととしており、大学ファンドの国際卓越研究大学の認定候補として、東北大学が2023年9月1日に選定され、総合科学技術イノベーション会議での諮問答申を経て、2024年11月に国立大学東北大学を国際卓越研究大学に認定された¹³⁹。第2次公募は、2024年12月24日に開始され、2025年5月16日に締め切られ段階的審査を行って2025年内の助成開始を目指している。

大学ファンドによる支援と併せて、地域の中核大学や特定分野において世界レベルにある大学等がその強みを発揮し、社会変革を牽引していくため、「大学自身の取組の強化」「繋ぐ仕組みの強化」「地域社会における大学の活躍の促進」の3つの観点から、政府が総力を挙げて実力と意欲ある大学を支援する「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」を2022年2月に取りまとめた。2022年度第2次補正予算により、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」（基金。1,498億円）等が措置されたことや、研究時間の質・量の向上に向けたガイドラインの議論が進んだことなどを踏まえ、2023年2月にパッケージを改訂した。さらに、2024年2月にも改定が行われ、J-PEAKSの2024年度の公募を実施し、2025年1月に国立大学10、公立大学1、私立大学2の計12校が採択された。

(5) 国際連携

若手研究者が世界トップクラスで活躍するには、国際共同研究の充実や頭脳循環の促進が必要とされ、科研費で「国際先導研究」の国際共同研究加速基金が創設され110億円（2021年度補正）が措置され、さらに2022年度補正で110億円が積み増しされた。国際共同研究では、従来からある戦略的国際共同研究プログラム（2023年度当初予算11億円）、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（2023年度当初予算19億円）に加え、政府主導で設定する先端分野で欧米等のトップ研究者と共同研究を行う先端国際共同研究推進事業（2022年度補正440億円、2023年度当初予算1億円）が開始された。

136 https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm

137 <https://www8.cao.go.jp/cstp/package/wakate/index.html>

138 www.mext.go.jp/content/20230306-mxt_gakkikan_000027779-7.pdf

139 https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01442.html

(6) 研究インフラ

世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用のために、大型放射光施設「SPring-8」、大強度陽子加速器「J-PARC」、X線自由電子レーザー施設「SACLA」、スーパーコンピュータ「富岳」・HPCIの運営、官民地域パートナーシップによる次世代放射光(NanoTerasu)の推進等で各施設数十億から百億円程度/年が措置され、研究DXを支えるインフラ整備として、実験の自動化、リモートが可能な研究施設として整備が進められている。

また、研究デジタルトランスフォーメーション(研究DX)に関して、データプラットフォームの構築や管理利活用のために、「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業¹⁴⁰(2023年度当初予算11億円)」、「量子コンピュータ・スーパーコンピュータの組み合わせによる研究DX基盤の高度化(TRIP)¹⁴¹(2023年度当初予算23億円)」が、2024年度には科学研究向けAIモデルの開発・共用(TRIP-AGIS)拡張された(当初17億円、補正で20億円、2025年度25億円で措置)。量子に関しては、理化学研究所において、2030年代に日本が量子技術で世界をリードすることを目指し、量子コンピュータの実用化等に向けて量子の基礎学理の研究を推す「Fundamental Quantum Science Program」が2024年度補正10億円、2025年度7億円が措置された。

「マテリアルDXプラットフォーム実現のための取組(2025年度当初予算83億円)」、「AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト(2025年度当初予算105億円)」等が推進されてきた。

(7) エコシステム(スタートアップ)

経済産業省は日本医療研究開発機構(AMED)に創薬ベンチャー-エコシステム強化事業(2021年度補正500億円、2022年度補正3,000億円)を措置するとともに、事業化に時間や規模の大きな資金を要するディープテック・スタートアップの事業成長を後押しするディープテック・スタートアップ支援事業(2022年度補正1,000億円)を措置した。文部科学省も国際展開する大学発スタートアップの創出の基金として国際展開を見据えた複数年支援のギャップファンド¹⁴²(2022年度補正9880億円)を措置し、さらに内閣府もSBIR制度等の抜本拡充(2022年度補正2,060億円)¹⁴³を措置した。

■ 民間の研究開発投資

民間の研究開発投資の拡大を目指して、2018年から内閣府が開始した官民研究開発投資拡大プログラムは、600兆円経済の実現に向けた最大のエンジンである科学技術・イノベーションの創出に向け、民間の研究開発投資誘発効果の高い領域(ターゲット領域)に各省庁の施策を誘導し、それらの施策の連携を図るとともに、必要に応じて追加の予算を配分している。2018度に100億円措置された。

2022年11月に経団連や各地の経済団体トップらと、国内投資拡大に向けた機運醸成策などを議論する「官民連携フォーラム」の会合が首相官邸で開かれた。総合経済対策の裏付けとなる2022年度第2次補正予算を呼び水として、グリーントランスフォーメーション(GX)やサプライチェーン(供給網)強化の投資につなげる狙いであった。経団連は国内投資額を2027年度に年100兆円に増やす目標を掲げた。

また、岸田首相は「大胆な投資拡大に向け、全国各地で投資拡大の機運を醸成する」として、官民連携でのフォーラムをに官邸で開催し、積極的な国内投資を呼びかけた。石破首相は、2024年10月30日に新しい資本主義実現会議を開催し、賃上げ環境の整備と成長力に資する国内投資促進による投資大国の実現を目

¹⁴⁰ https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_jp_creded.html

¹⁴¹ www.mext.go.jp/content/20230525-mxt_kiso-00029966_9.pdf

¹⁴² https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01324.html

¹⁴³ www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/wgkaisai/startup_dai2/siryou2.pdf

指すことを表明した。2025年の1月の官民連携フォーラムでも石破首相は、『『コストカット型の経済』から『高付加価値創出型の経済』への移行を通じて、『賃上げと投資が牽引（けんいん）する成長型経済の実現』を目指しております。このためには、積極的な国内投資の拡大が極めて重要であります。』と述べ、経団連の十倉会長は、国内投資について2030年度135兆円、2040年度200兆円という、従来の115兆円という目標を上回る、野心的な水準を目指していくことを表明した¹⁴⁴。

（3）今後の課題

■政府の研究開発費の総額の確保

政府の研究開発費の総額は平成までの微増に対し、令和に入り基金等の大規模な予算措置が行われ、5年間目標の30兆円の達成が見込まれている。今後も、大規模な予算措置の反動を生ずることがなく、堅調に研究開発予算が確保されることが重要であるが、大学への社会貢献の期待も大きいことから、地方自治体や産業界から資金が確保できる道筋を強化することも重要である。

■基盤的経費と大学経営

大学や国立研究開発法人の基盤的経費、特に国立大学法人の運営費交付金については下げ止まりで定常化したところである（大学共同利用機関法人は1%削減継続中）が、近年、総合振興パッケージをはじめ、競争的資金や寄付金、大学債などの多様な資金の活用等が試みられている。外部資金の活用に関する制約について、経営陣の努力で、どこまで解決できて、どこに阻害要因が残っているのか、関係者が協力して検証を行い、さらなる健全な経営の実現に向けて検討することが改めて重要であろう。

2024年の11月の財務省の財政制度等審議会財政制度等分科会の令和7年度予算の編成等に関する建議では、高等教育に関しては、「今後も更に人口減少が見込まれる中、教育の質を持続的に確保・発展させていくためには、地域間のバランスも踏まえた上での大学の戦略的な統合・縮小・撤退の促進や、大学の新設等の際の審査の厳格化により、大学全体の規模の適正化を図っていくことが喫緊の課題となっていると考えられる。」との基本認識のもと、国立大学に対しては、「国立大学に対する運営費交付金について、予算額上では法人化以降1,630億円減少しているが、教育研究とは直接関係のない病院の赤字補填金や退職手当の減少に加え、授業料等減免について従来運営費交付金の内数として計上していたものが令和2年度（2020年度）以降は修学支援新制度に移行していることで減少した要素が大きい。むしろ、国立大学への運営費交付金以外の補助金等の大幅な増加を踏まえれば、国立大学に対する教育研究向けの公的支援は、法人化以降、実質的には1,336億円増加している。」との認識であり、私立大学に対しても「私立大学等経常費補助金について、予算額上では令和元年度（2019年度）以前に比べ、近年の額は低い水準であるが、これは令和元年度（2019年度）まで措置されていた授業料等減免分が剥落したためであり、令和2年度（2020年度）以降は修学支援新制度によって授業料等減免に係る支援が拡充されていることを踏まえれば、私立大学への公的支援は大きく増加している。」との認識である。

一方、一般社団法人国立大学協会は、2024年6月に、国立大学をめぐる状況、とりわけ厳しい財政状況に関して、広く国民の皆様にご理解いただくとともに、将来に向けての決意を示すため、「国立大学協会声明 一我が国の輝ける未来のために一」を発表し、その中で、

- ➡国立大学全体の基盤的経費である運営交付金は2004年度以降、減少したままである。GDPの推移との比較においても、運営交付金の減少傾向が顕著
- ➡義務的経費は上昇の一途。賃金引き上げの時流において、国立大学はその余力もなく優秀な人材の確保が困難となり、教育・研究の質の低下が危惧される。期限付きプロジェクトの増加により、若手研究者

144 <https://www.kantei.go.jp/jp/103/actions/202501/27forum.htm>

の不安定な雇用が拡大、質の高い教育研究の維持が困難に

➡修士課程の約60%、博士課程の約70%が国立大学の学生、学部・大学院学生の約65%は三大都市圏以外で、地域における人材育成の拠点-我が国の未来を創り出す人材の育成・輩出こそ、国立大学の重要な使命

としている。2024年8月に同協会の会長以下が文部科学大臣を訪問し、令和7年度予算における国立大学関係予算の充実及び税制改正等に関する要望書を手交した。

また、日本私立大学連盟は、2024年8月に急速に進む人口減少の中で、質の高い教育と研究を通じて学生一人ひとりの能力を高めることが大学の重要な責務であると考え、喫緊の課題として「新たな公財政支援のあり方について」提言をまとめました。この提言では、大学教育を将来の社会発展に向けた人的投資と位置づけ、国が大学に対し新たな財源を確保し支援することを求めています。また、国公立大学の設置形態に関わらず、大学教育の質を向上させるための公平な競争環境を整え、協調と競争を促す必要性を主張し、機関補助、個人補助、授業料のあり方について具体的な考えを提示している。

日本銀行の調査統計局の企業物価指数(2024年12月速報)によると、2020年を100とした物価指数は2024年12月に125となっていることから物価上昇が大学経営においても直面せざるを得ない課題と捉え、関係者で検討していく時期にきているかもしれない。

■投資効果の検証

政府の研究開発投資を有効なものにしていくためには、投資効果の検証が重要であることは言うまでもない。その前提として、投資の実態を適切に把握する必要があるが、これまでは単年度予算による措置が中心であったの対し、近年基金の割合が増すとともに、多様な外部資金の寄与が大きくなるなど、投資の実態を正確に把握することが改めて重要になっており、地方自治体や産業界からの外部資金の投資効果の検証は外部資金の確保の呼び水となることからe-CSTIも有効に活用した充実した取組が期待される。

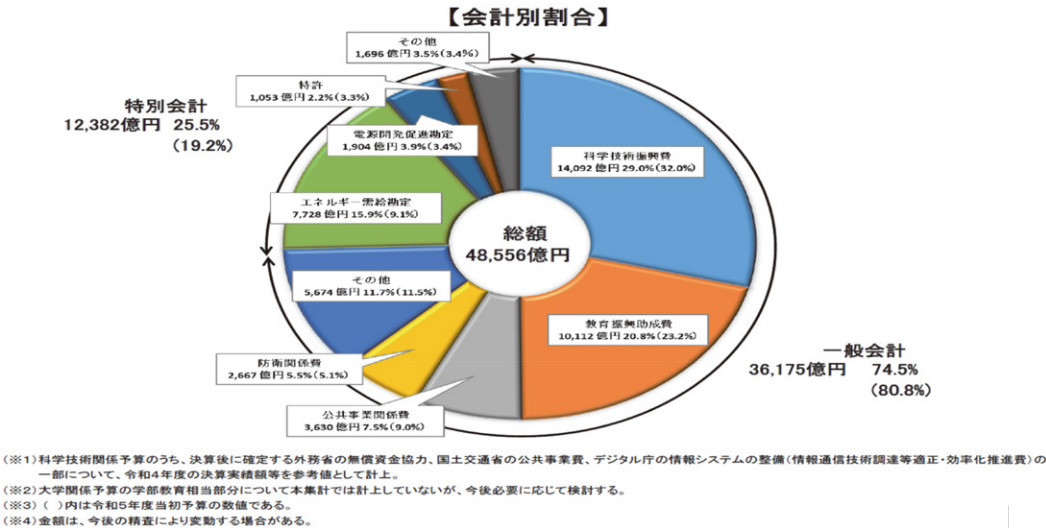


図3-1 2024年度当初予算額における科学技術関係予算〈会計別〉
内閣府HPより

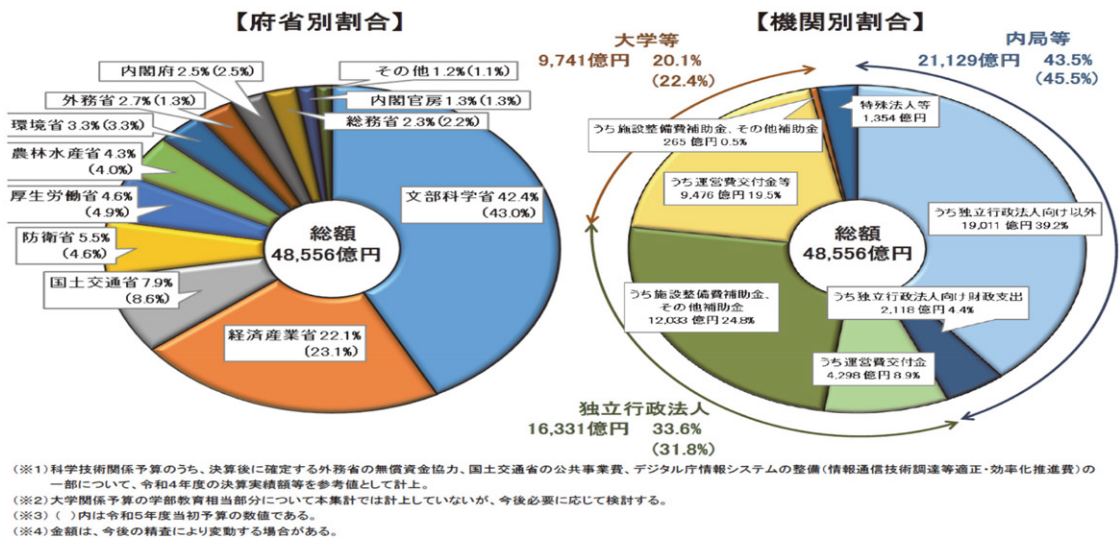


図3-2 2024年度当初予算額における科学技術関係予算（府省別・機関別）
内閣府HPより

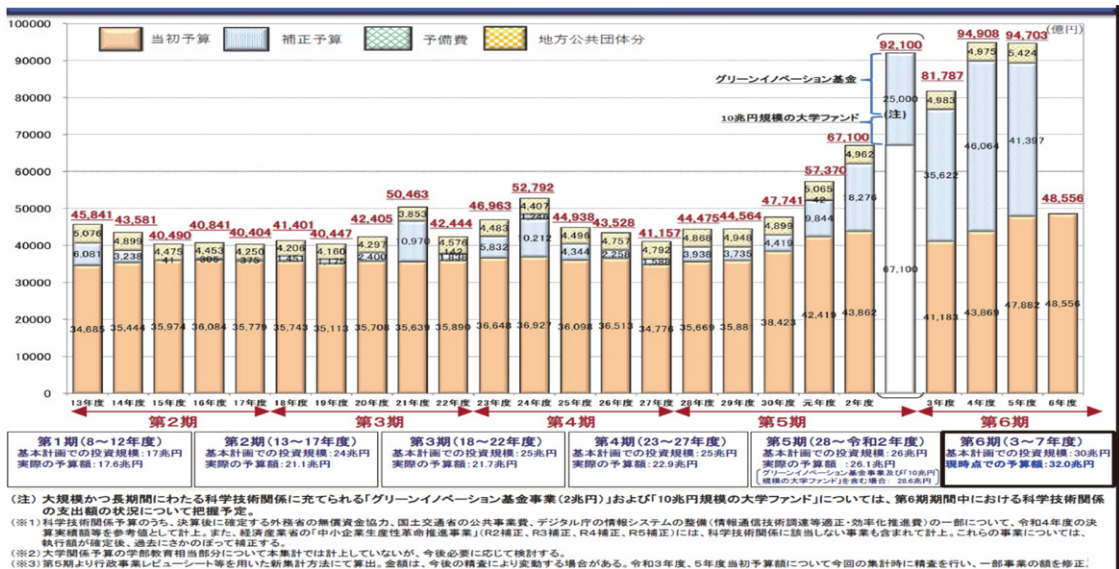


図3-3 科学技術関係予算の推移
内閣府HPより

4 | 評価・モニタリング

評価とは、プログラムや政策で生じたことや結果に関する体系的な調査活動であり、調査結果を政策実施の前後や類似の政策などと比較することで価値判断をおこない意思決定の支援を行う活動の全体を示すものである。目的や政策領域に応じて個々の評価システムが構築される必要がある。また、単にプログラムや政策の成否の判断や実施機関のランク付けに用いるだけでは無く、政策課題へ介入することでどのような変化がなぜ起こったのか明らかにし、改善策や今後の対応に重点を置くなど、評価結果を、意思決定を踏まえて実施される政策・施策等に生かしていく必要がある。一方で評価に対する負担感・徒労感・重複感（いわゆる「評価疲れ」）は、意思決定や政策・施策等への活用が見えないために起こっている可能性もあり、評価システムとして、評価のコストとベネフィットを関係者に明示して、理解を得て評価をする必要がある。そのためには、評価の目的と必要性を明示したうえで、評価システムを設計・運用できる人材の育成が必要である。また、評価を行う目的に照らして、階層（レイヤー）ごとに適切な評価を行い、評価結果を相互に活用することで評価が重複しないようにする必要がある。

また、評価は被評価者の行動に影響を与えるため、目標に向けて組織等を動かしていくマネジメントの手段の一つともいえる。効率的なマネジメントのためには評価コストが評価の主催者、評価者、被評価者の三者にとって負担の少ないものにしていくことが望ましい。一方でコストの低減のために本来必要な評価活動が省略されてしまうことは避けるべきであり、意思決定や議論の材料として何が必要なのか、ステークホルダー間で合意を形成しながら評価を進めていくべきである。

研究開発評価においては、成果の経済社会的な幅広い影響を視野に入れた社会的インパクト評価や、機動的・柔軟な対応のためには継続的な進捗のモニタリングとその反映という形成的評価の必要性も高まっている。研究開発の特性や、研究分野ごとの多様性を踏まえた評価を実施していく必要がある一方、総合知の活用による社会課題解決を目指す分野融合型の研究開発等の評価を適切に行うためには、各研究開発分野を超えた評価を実施していくことが必要であり、そのような評価のできる専門家の養成や評価の経験を蓄積する部署、会議体の設置が必要である。

また、欧州を中心に論文指標等の定量的な評価では無く、ピアレビューを通じた質的評価を重視する研究評価改革に関する議論があり、我が国においても2021年に日本学術会議が提言¹⁴⁵を出している。また、近年東京大学や理化学研究所等が「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」へ署名するなどアカデミアでも一定程度認知が広まっている。一方、欧州で質的評価を行うためのツールとして広く用いられているナラティブCVは元々日本で用いられている履歴書の形式と類似していることから国内で利用する機運に乏しく、我が国で研究評価改革を本格的に進めるための具体的な手法が求められている。

我が国において研究開発評価は、科学技術基本計画に基づき1997年に「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」（内閣総理大臣決定）が策定され導入された。それ以降、内閣府設置法に基づく国家的に重要な研究開発の評価、独立行政法人通則法に基づく独立行政法人評価（国立研究開発法人評価）、政策評価法に基づく政策評価、国立大学法人法に基づく国立大学法人評価、学校教育法に基づく大学の認証評価、閣議決定に基づく行政事業レビューが導入され、研究開発に関連する複数の評価制度が存在している（研究開発に関連する評価については、図2.3.1、2.3.2、表2.3.1を参照。また、各評価制度の詳細については、本節の末尾に参考としてまとめている。）。

¹⁴⁵ 提言「学術振興に寄与する研究評価を目指して-望ましい研究評価に向けた課題と展望-」（2021年11月25日 日本学術会議）
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-t312-1.pdf>

これらの複数の評価制度と、競争的研究費に関連する評価とが相まって、研究現場が「評価疲れ」をしているとの指摘がなされており、目的に合わせた効果的・効率的な評価システムの構築とその運用、評価の負担軽減に向けた取組、評価に十分なリソース（人、資金、時間）をあてていく取組を着実に進めていく必要がある。

本節では、政府等が行う研究開発に関連する評価と、科学技術・イノベーション政策のモニタリングについて、基本的な問題意識、現在の主な動向、今後の課題について述べる。

なお、ここでは、政策評価をはじめとした政府や大学・研究機関が行う評価に共通している課題等の分析を行っており、各研究分野の特性を踏まえた分析が必要な、研究コミュニティが論文の査読等を通して行うピアレビューについては扱っていない。

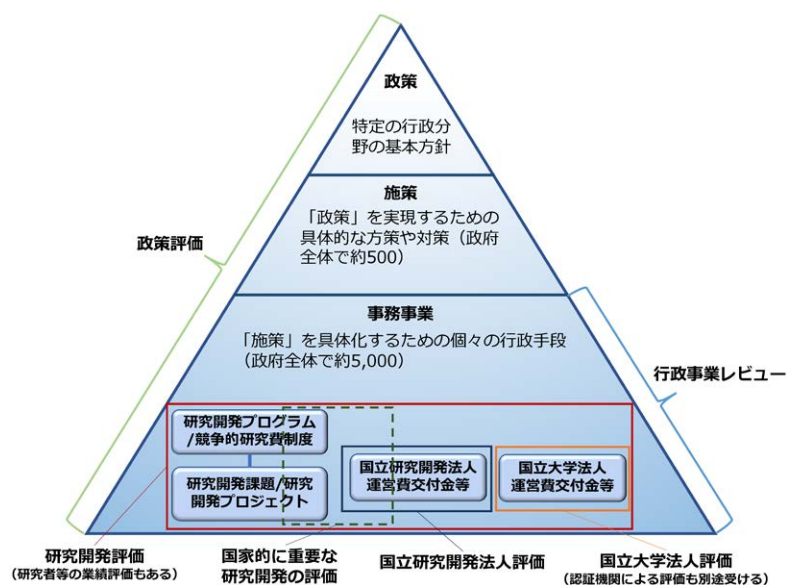


図 4-1 政策の階層と関連する評価のイメージ
総務省政策評価ポータルサイト等の情報をもとに CRDS 作成

評価制度と根拠	評価の目的	評価の実施主体	評価の対象	評価の時期
①研究開発評価 (①研究開発プログラム、②研究開発課題評価、③研究者等の業績、④研究開発機関等) (国の研究開発評価に関する大綱的指針 (内閣総理大臣決定))	①政策・施策等の効果的・効率的推進、②研究開発の質の向上、③研究者の処遇への反映、④機関の資源配分への反映等	①プログラムを推進する府省等、②課題を設定・推進する府省等、③④機関の長	国費を用いて実施される研究開発	①②開始前、中間、終了時、追跡、③機関が設定、④3～7年ごとを目安
②国家的に重要な研究開発の評価 (内閣府設置法)	国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進。評価結果を推進体制の改善や予算配分に反映。	内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 (及び同評価専門調査会)	国費総額が約300億円以上の研究開発のうち、調査会が評価すべきと認めたものなど	事前、中間、終了後 (事業終了の次年度及び調査会が必要と認めた時点)
③国立研究開発法人評価 (独法通則法)	「研究開発成果の最大化」「適正、効果的かつ効率的な業務運営」の両立の実現	主務大臣 (国立研究開発法人審議会が助言)	業務実績 (研究開発の評価だけでなく、法人のマネジメントに関わる業務運営についても評価)	中長期目標期間の毎年度、最終年度、終了時
④政策評価 (政策評価法)	効果的かつ効率的な行政の推進、国民への説明責任の徹底	行政機関の長	行政機関の所掌に係る政策	施策を5年ごとに事後評価 総額10億円以上の研究開発事業の開始前 (事前評価)
⑤国立大学法人評価 (国立大学法人法)	質的向上、社会への説明責任、次期以降の中期目標への反映、運営費交付金等の算定に反映	文部科学省国立大学法人評価委員会 (教育研究の評価は、大学改革支援・学位授与機構の評価結果を尊重)	業務実績 (教育研究活動や業務運営、財務内容等の総合的な達成状況について評価)	中期目標期間 (6年間) の4年目、終了時
⑥認証評価 (学校教育法)	大学の教育研究水準の向上に資する	認証評価機関	大学の教育研究等 (教育研究、組織運営、施設設備) の総合的な状況	7年以内ごと
⑦行政事業レビュー (行政事業レビューの実施等について (閣議決定))	事業のより効果的かつ効率的な実施、国の行政に関する国民への説明責任及び透明性の確保	各府省庁自ら	原則全ての事業	毎年度 (概算要求前に自己点検を実施)

表 4-1 研究開発に関連する評価制度 (CRDS 作成)

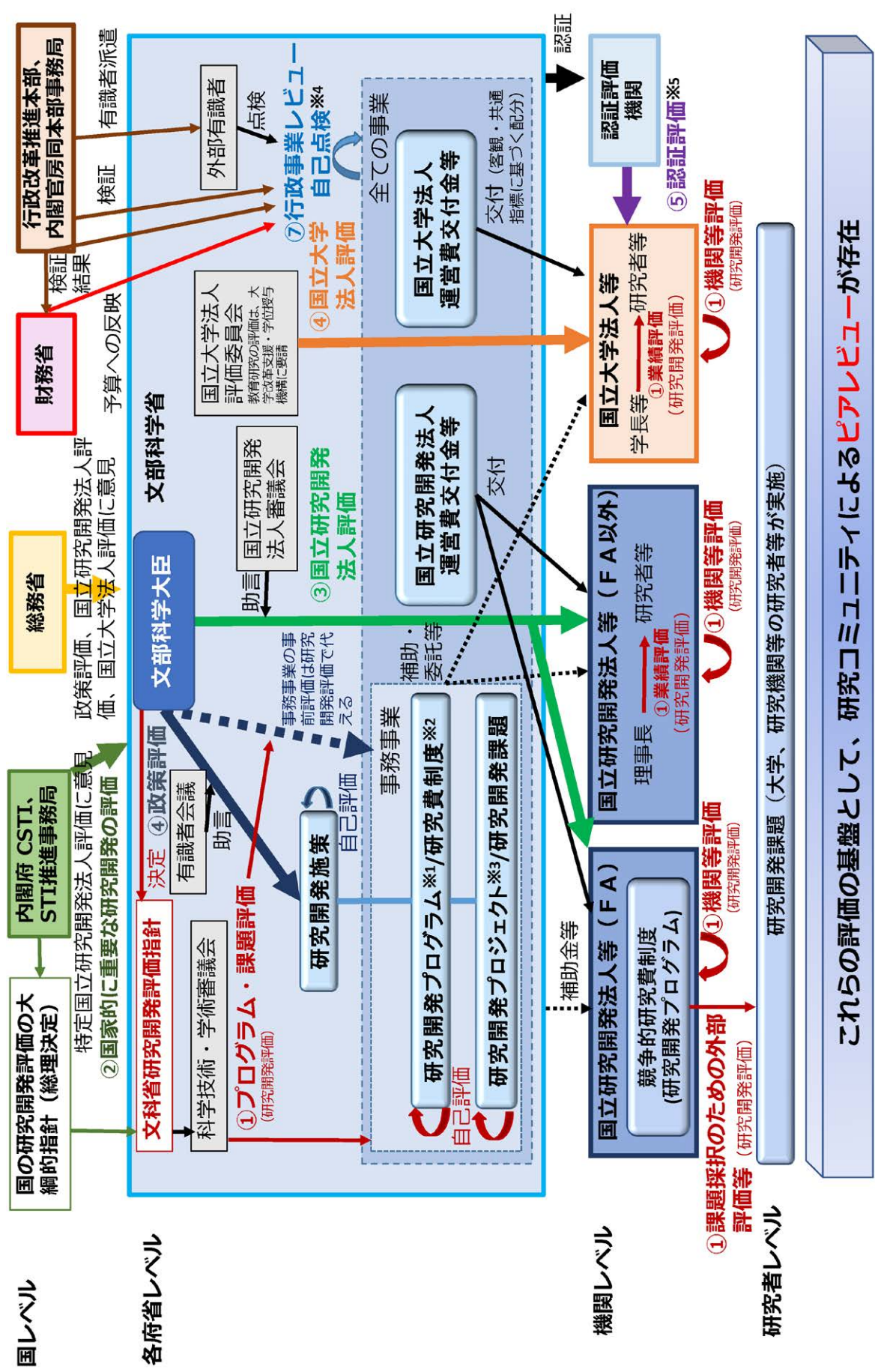


図4-2 様々な根拠に基づく複数の研究開発に関する評価が存在 (CRDS作成)

※1 「研究開発プログラム」は「実施」のレイヤまで包含することもある
※2 「研究費制度」は研究開発プログラムと同様に促して評価の枠組みを適用する
※3 「研究開発プロジェクト」は1ないし複数の研究開発課題から構成される
※4 レビューと政策評価の一体的な推進を図るため、レビューシートは、施策目標ごとに整理されている
※5 国立大学法人評価における教育研究評価に係る実態報告書において、認証評価結果をそのまま根拠資料やデータとして用いることが可能

(1) 基本的な問題意識

■評価の目的とマネジメント

評価は、何らかの意思決定（企画立案、資源配分、改善・質の向上、進捗の点検、説明責任等）を支援するために実施される調査であり、その目的に応じて個々の評価システムが構築される必要がある。

また、評価は、評価システムを通じて被評価者の行動に影響を与えることができるため、目標を明確にしてそれに向けて政策・施策や組織・個人等を動かしていくマネジメントの手段の一つともいえる。例えば、組織や事業として女性研究者の人数を増加させたいのであれば、当該組織や事業の評価項目に女性研究者の数を入れる、研究機関として所属研究者に社会貢献もさせたいのであれば、研究者の評価項目に、論文数等に加えて、社会貢献を評価できる項目（公的な役職の数等）を入れ、評価全体の中で社会貢献が占める割合を増やすことなどが考えられる。

そのため、「事前評価を踏まえた企画・立案→実施→評価→次の企画・立案又は実施に評価結果を反映」というマネジメント・サイクルの一環として評価をとらえて実施していく必要がある。

■科学技術・イノベーションの特性に応じた評価

科学技術・イノベーションに関連する評価を行う際には、当該分野の専門性に加え、以下のような研究開発の特性を踏まえた評価を行う必要がある¹⁴⁶：

- ・科学技術が政策推進の基礎を支える知識基盤であると同時にその利用が政策の振興対象でもあるということ自己言及的な構造。
- ・政策の対象領域自体の自己変容をもたらす再帰性。
- ・研究成果自体の生起の不確実性。
- ・研究成果の発現から研究成果が普及するまでのタイムラグの存在。
- ・政策による振興の対象となる個人・機関レベルとその便益の受益者とが一致するとは限らないこと。
- ・ステークホルダーも、研究開発の担い手である研究者、研究機関、大学等のみならず、潜在的には企業から国民・市民一般まで幅広く相互の関係も複雑となり、知識利用のスピルオーバー効果もあり特定も難しいこと。
- ・他の政策領域との入れ子構造になっていること（例：研究開発の行為自体が人的資源に依拠することから高等教育政策、国レベルの経済政策の観点から産業競争政策等との入れ子構造となっている）。

また、研究開発に関連する学問分野も多様であることから、評価の目的に応じて、各学問分野の評価の基準や考え方を反映した研究開発評価を実施することが必要である。本来は同じ分野の専門家間でのピアレビューや、研究の（潜在的な）利用者も含むパネルレビューで研究の価値を判断するべきであるが、評価の現場ではインパクトファクター・論文数・特許数等・分野間の被引用数を考慮したField-Weighted Citation Index (FWCI) などの定量的評価を重視する傾向にある¹⁴⁷。

■評価の設計

評価は、プログラムや政策、プロジェクトを実施し、その目的を達成するためのマネジメント手法のひとつであり、開始前に評価をどのように行い、その結果をどのように活用していくのかを決定しておく必要がある。

¹⁴⁶ 日本評価研究 第21巻 第1号 2021年3月 白川展之氏「多様な研究評価の方法論と科学技術政策の評価—科学技術政策の特質と政策過程が孕む評価のアポリアー」とその引用文献を参照。 http://evaluationjp.org/files/Vol21_No1.pdf

¹⁴⁷ 研究の評価にあたっては、研究の質に基づく定性的評価を重視することが国際的な合意となっている。以下を参照：「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」 <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-japanese/>
“The Leiden Manifesto for research metrics” Nature vol.520, p429–431 (2015)
<https://www.nature.com/articles/520429a>

これらが十分に行われていないことで、評価主催者（政府、資金配分機関等）、評価者（外部有識者等）、ステークホルダー（被評価者等）の間で、評価の目的、評価の観点、評価の活用等について合意できていないため、形式的な評価となっていること、評価結果が活用されていないこと、被評価者の徒労感が増大していることにつながっていると考えられる。

特に、評価指標の設定は重要な要素であるが、例えば、法人評価の指標を研究者評価に使っているなど、評価の対象となるレイヤーに応じた指標の設定ができていない事例、また、評価の際に、進捗状況に応じて達成すべき具体的な指標が妥当性を持って設定されていないため、アウトカムの評価ができないという課題がみられる。また、指標も社会情勢やプログラムの進捗状況によって柔軟に変更されるべきであるが、法人評価に関しては実質的に指標の上方修正しか認められない点や、被評価者側が指標を設定する際には特に積極的な施策や取り組みをせずとも達成可能な指標を設定する傾向など、評価システム自体が持つ課題を考慮に入れた上で、評価指標の設定も適切に行う必要がある。

■評価負担の増大

冒頭にも述べたとおり、研究開発に関連する複数の評価制度が存在している。また、基盤的経費から競争的研究費へのシフトが進んだことにより、競争的研究費に関連する事前、中間、事後、追跡評価が求められていることで評価自体の件数も増えている。法人評価については、国の研究開発機関や国立大学の法人化により、国との間に新たな契約関係が生まれてチェックが厳しくなった（アカウンタビリティのための業務が増えて事務負担になっている可能性）との指摘がされている。これらのことから、大学・研究機関の研究者・事務職員等にとって、評価への負担が増大して研究活動への悪影響につながっているとの指摘がある。内閣府が2024年に公表したアンケート結果¹⁴⁸では外部資金に関する申請や評価に関して32大学の研究者、事務職員、URAの声として、①申請書や報告書の作成負担で研究時間を圧迫している、②申請書が不採択になった場合に具体的な理由を付記し次回の応募に役立つようにしてほしい、③複数予算での合算購入や事務手続きのペーパーレス化といった事務手続の簡素化・柔軟化・統一化、④交付申請手続きの簡略化や実績報告書の廃止、⑤科研費など改善されている事業を参考とした他事業の改善、といった5項目が挙げられている。

■評価人材

上記の評価の設計でも述べたとおり、プログラム・プロジェクトの設計の重要な要素のひとつとして、プログラム・プロジェクトに評価の設計を組み込んでおく必要がある。そのためには、プログラム・プロジェクトの目的に応じて適切な評価システムを構築できる評価の専門家が必要であるが、我が国ではそのような専門家が十分育成されているとは言い難い。また、評価担当者も数年度で異動するために評価に関する基礎的な知識や過去の評価事例が蓄積されず、組織的な学習が行われにくい。

外部評価（評価主催者の外部の者が評価者として参加する評価）を通じて評価結果の透明性・信頼性を確保していくことも重要であると考えられるが、現状では、評価の目的に即した適切な評価をできる評価者が少ない。また、評価対象となる学問分野の多様性や分野融合的な新興分野に対応した評価者も十分とは言えない。

（2）現在の主な動向

■評価の見直しに向けた動き

政策評価に関しては、政策評価法の20年以上にわたる施行状況を踏まえ、今後取り組むべき具体的方策

¹⁴⁸ 「研究に専念する時間の確保に向けて -評価疲れアンケートの結果と対応策-」(2024年6月13日 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局) https://www8.cao.go.jp/cstp/package/wakate/result_summary_20240613.pdf

について、総務省政策評価委員会が2022年12月に答申をとりまとめている¹⁴⁹。同答申では、政策の進捗を正確に捉え、政策目的の達成に向け、柔軟に軌道修正を行っていくことが重要との認識のもと、

- ① 効果検証の取組の推進: 「必要性」「効率性」だけでなく「有効性」の観点を重視し、政策の効果検証にこれまで以上に積極的に取り組む。効果検証の精度を高めるためにはデータ利活用が重要であり、人材育成や技術的なサポートを充実させる。
- ② 政策の特性に応じた効果検証が可能となる評価枠組みの導入: 効果検証には政策の特性に応じて多様な方法が存在する。したがって、今後は画一的・統一的な評価方法ではなく、政策の個性・多様性を重視した制度運用に転換する。

などを提言しており、総務省は、同答申を踏まえて、政策評価に関する基本方針等を改定することとしている。

総務省は2023から2027年を「総務省政策評価基本計画」期間として位置づけ、政策評価を政策立案や予算要求過程での議論につなげることとしている。また、2023年4月にはEBPM推進委員会にて、政策評価の見直しの方向性として評価のための評価から意思決定過程で活用し、政策推進のための評価へ転換すると説明しており、政策立案時に目的達成に向けた経路を想定し、政策の特性に応じて評価手法や期間も柔軟化することとしている。初年度である2023年には7事業を対象として試行的に政策改善へつなげる指標の設定や、意思決定へ利用するためにどのような情報が必要なのか分析検討を行った。¹⁵⁰

行政事業レビューについては、「経済財政運営と改革の基本方針2022」(2022年6月閣議決定)において、EBPMの手法の実践に向け、行政事業レビューシートを順次見直し、予算編成プロセスでのプラットフォームとしての活用を進めるとされており、①レビューシートの見直し、②レビューシートのシステム化(職員の負担軽減等)、③評価関連作業の一体化(行政事業レビューと政策評価の作業の重複排除)などの対応が進められている。2024年には行政事業レビューシート作成ガイドブック¹⁵¹が作成、随時改訂され、具体的な作業手順や目標・指標設定のプロセス、効果検証や政策見直しへの利用方法などが全府省へ示された。今後府省横断でワークショップを行った上で、行政事業レビューを通じた政策の点検・見直しを実質的な政策議論の場にしていくよう取り組みが進められる予定である。

研究開発評価に関しては、CSTIは、第6期基本計画における評価のあり方を整理し、CSTIが実施すべき評価について、次の2つに集約した:

- (1) 政府全体で進めている科学技術・イノベーション政策・施策について、その推進の視点や府省等の連携・役割分担の視点から、CSTIにおいて総合的に評価を行う。定められた評価時点のみならず逐次の状況確認(モニタリング)を実施し、適時の政策・施策の改善に役立てる(フィードバック)。
- (2) 府省等が自らの政策実現に向けた成果等を生み出すような評価ができているかの観点から俯瞰的な評価(メタ評価)を行う。

研究開発評価については、事前、中間、事後、追跡の4つの取組みのうち、追跡評価の実績がなく、PDCAサイクルが十分に確立されていないという現状認識の下に、「研究開発の追跡評価・調査の好事例

149 「デジタル時代にふさわしい政策形成・評価の実現のための具体的方策に関する答申～政策評価をより政策の見直し・改善に反映させるために～」(2022年12月21日 政策評価審議会) https://www.soumu.go.jp/main_content/000852431.pdf

150 「新たな政策評価の取り組みについて」(2023年4月13日 EBPM推進委員会) <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/gskaigi/ebpm/dai1/siryou3.pdf>

151 「行政事業レビューシート作成ガイドブック -EBPMの手法を用いた行政事業レビューの効果的な実施に向けて- Ver1.1」(2024年9月26日 内閣官房行政改革推進本部事務局) <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/gskaigi/ebpm/dai4/siryou4-1.pdf>

集」¹⁵²をまとめ、公開した。

また、文部科学省においては、既存の資料や評価体系を活用可能とすることで屋上屋排除や負担軽減に配慮する形で研究開発プログラム評価の試行を開始した¹⁵³。

さらに、文部科学省では、2021年7月に、文部科学省行政における適切なEBPMの推進の観点から、研究開発評価の6つの論点（社会的インパクトの評価、オープンサイエンス等に関わる評価、質的評価、研究活動への関りの多様性を踏まえた評価、指標の厳選、評価に伴う研究支援体制の組織化）を整理した¹⁵⁴。今後は、各研究機関等における評価の改善を促すとともに、文部科学行政及び研究開発事業の立案において更なるEBPMの推進を図ることとしている。また、2024年10月の「政策評価に関する有識者会議」では文科省で行っている各事業の事後評価を積極的に次期の基本計画検討に活かしていく方向性を決め、各施策で設定するKPIを改善した上で各審議会において改善点の抽出などの議論を進めていくこととしている¹⁵⁵。

経済産業省では、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研究開発改革ワーキンググループの報告書¹⁵⁶において、研究開発事業の評価の在り方について、技術起点の評価から価値起点の評価への転換、評価体制の重複解消・連携強化の必要性、評価と資源配分の連動の必要性が指摘され、今後、国プロの評価項目・評価基準を価値起点へ転換、「プログラム/プロジェクト/個別事業」に対応した階層的な評価体制の構築、OODA ループ構築に向けた評価時期等の見直しなどを進めていくことが提言されたことを踏まえて、2022年10月に「経済産業省研究開発評価指針」¹⁵⁷の改定を行った。

日本学術会議は、2021年11月に、研究評価について、定量評価に偏ることへの懸念と、国際的動向への注目の下に、6つの提言（研究評価の目的に即した評価設計の必要性、研究評価における研究の多様性の尊重、研究評価手法の基本原則、研究評価と資源配分、定性的評価の信頼性の確保、科学者コミュニティの責務）を行っている¹⁵⁸。

■科学技術・イノベーション政策のモニタリング

「第5期科学技術基本計画」（2016）では、客観的根拠に基づく政策の企画立案、評価、政策への反映等を進めため、経済・社会の有り得る将来展開などを客観的根拠に基づき体系的に観察・分析する仕組みの導入や、政策効果を評価・分析するためのデータ及び情報の体系的整備、指標及びツールの開発等を推進することとされた。また、「統合イノベーション戦略」（2018年）では、STI政策におけるインプット（資金、人材）からアウトプット（論文、特許等）、アウトカム（経済効果、社会的効果）に至る情報を体系的に整備した「エビデンスシステム」を構築し、活用することが明記された。

エビデンスシステムのために、データの標準化やデータ間の連結・連携に関する方針が「研究力の分析に

152 ここには追跡評価の結果を政策・施策にフィードバックした例やプロセス改善に有効だった例等、10例が紹介されている。（2021年2月26日）<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/hyouka/tsuiseki/kojireishu.pdf>（2021年12月10日閲覧）

153 https://www.mext.go.jp/content/20220720-mxt_chousei02-000024089_2_2.pdf
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/shiryo/mext_00019.htmlを参照。

154 https://www.mext.go.jp/content/20210730-mxt_kanseisk02-000017162_s6.pdf

155 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/seisaku/001/gijiroku/1420740_00015.htm

156 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/kenkyu_innovation/kenkyu_kaihatsu_wg/20220303_report.html

157 「経済産業省研究開発評価指針」
https://www.meti.go.jp/policy/tech_evaluation/b00/METI_RandD_Evaluation_Guideline_221025.pdf

158 「学術の振興に寄与する研究評価を目指して - 望ましい研究評価に向けた課題と展望 -」（2021年11月 日本学術会議科学者委員会 研究評価分科会）<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/kohyo-25-t312-1-abstract.html>

資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」(2019年4月)としてまとめられ¹⁵⁹、同ガイドラインに基づき、内閣府が国立大学法人や研究開発法人からインプットデータを収集し、アウトプットデータと紐付けた。その結果として2020年10月に内閣府が「エビデンスデータプラットフォーム (e-CSTI¹⁶⁰)」を公開した。e-CSTIは(1) 科学技術関係予算の見える化、(2) 国立大学・研究開発法人等の研究力の見える化、(3) 大学・研究開発法人等の外部資金・寄付金獲得の見える化、(4) 人材育成に係る産業界ニーズの見える化、および(5) 地域における大学等の目指すべきビジョンの見える化の5つの機能から構成されている。

第6期基本計画においても、e-CSTIの活用による政策立案機能強化と政策の実効性の確保の方向性が示されている。

■第6期基本計画の評価とモニタリング

第6期基本計画の評価については、CSTI 評価専門調査会の取組として、①指標の変化から施策の進捗状況を把握する、②ロジックチャート分析によって指標変化の要因を探る、③これらの結果を整理・報告し、次の基本計画や年次戦略の策定に役立てる、④さらに分析手法の改善や政策の提案等を行うとしている。

我が国の研究力を多角的に評価・分析するため、従来の論文数等に加え、イノベーション創出等新たな指標の開発を2022年中に行い、その高度化と継続的なモニタリングを実施するとされており、2022年12月にはその案が示されている¹⁶¹。また、2022年以降基本計画の11テーマの内毎年2テーマ程度に対して深掘り分析が行われており、ロジックチャートを整理した上で基本計画にて設定されている参考指標や具体的な取り組みに紐付いた指標の収集、分析が行われている。その結果は2024年3月に「科学技術・イノベーション基本計画の進捗確認における見解」¹⁶²としてとりまとめられ、具体的にどのような人材が不足しているのか深掘り調査、社会実装後のエコシステムへ投資する主体によるメリット・デメリットを明確にした上での戦略検討、個々の事業では無くエコシステムの視点からの評価軸などが必要であるとしている。また、社会課題解決の上ではSIP第3期で研究開発推進の指標としている技術、制度、事業、社会的受容性、人材の5つの観点での成熟度レベル導入は総合知を進めていく上での好事例としている。

(3) 今後の課題

■評価の継続的な改善

本節の冒頭で述べたとおり、様々な根拠に基づく複数の研究開発に関連する評価が存在している(表2.3.1、図2.3.2参照)。このように様々な評価を実施しており、多くの事業は成功したと位置づけられてきたにもかかわらず、近年、我が国の研究力の相対的な低下が指摘されていることから、これまでの研究開発に関連する評価の在り方が適切であったのか検証する必要があると考えられる。特に、「選択と集中」等の大きな政策の方針(例えば、基盤的経費から競争的研究費へのシフト等)を俯瞰した政策の評価が実施されてきていないことから、基本計画の評価等とあわせて科学技術・イノベーション政策全体を俯瞰した評価を実施していくことが重要であると考えられる。

科学技術の急速な進展やICTの急速な普及、感染症の流行、国際情勢の変化など、社会そのものが予測

159 「データ標準化・モデルシステム開発コンソーシアム」(2018年8月～)で議論された。このコンソーシアムには主な国立大学、研究開発法人、府省庁約100機関が参加している

160 e-CSTI: Evidence data platform constructed by Council for Science, Technology and Innovation. <https://e-csti.go.jp/> (2022年10月17日閲覧)。

161 「研究力を多角的に分析・評価する新たな指標の開発について」(2022年12月8日内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官(研究環境担当)) <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20221208/siryo1.pdf>

162 「科学技術・イノベーション基本計画の進捗確認における見解」(2024年3月27日 内閣府総合科学技術・イノベーション会議評価専門調査会) https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/hyouka/haihu150/kenkai_150.pdf

不可能な時代となるなか、研究開発に関連する評価も科学的進歩や社会の変化等に柔軟に対応した評価を実施していく必要がある。そのため、評価者が研究開発のモニタリングを定期的に行い、実施者との合意のもとで柔軟に目標を変更して、研究開発の方向性を変更していくようなアジャイル型のマネジメントによる形成的評価も必要になると考えられる。

研究開発評価の基本は、研究の質を重視した評価であり、それができる人材の育成が重要と考えられる。また、科学技術・イノベーションの特性に応じた評価手法を開発していくため、この分野の研究の振興や人材育成をしていくことも必要であると考えられる。

欧州では、欧州大学連合（EUA）、サイエンス・ヨーロッパ、欧州委員会等により、研究評価についての検討が進められており¹⁶³、国際的な連携・協力も通じて評価の在り方の検討を進めていくことが必要と考えられる。

評価の負担増大に配慮しつつ、新たな政策の方向性を評価に盛り込んでいくことも考えられる。例えば、オープンサイエンスの流れに対応して、公的研究費による研究で得られたデータを公開していくことが求められているが、プロジェクトや研究機関等の評価のなかで、そのような取組を評価していくことも考えられる。

■実効性のある評価

プログラム・プロジェクトの実施者（評価主催者）は、プログラム・プロジェクトを効果的なものとしていくために、実効性のある評価システムをプログラム・プロジェクトの枠組みとして構築する必要がある。また、評価主催者は、評価の実効性を高めるために、質の高い評価者の参加や被評価者が積極的に参加する評価としていく必要がある。そのため、評価者として参加する外部有識者や、被評価者にとってもメリットのある評価としていく必要がある。

評価者となる外部有識者にとってもメリットがある評価とするためには、例えば、評価者として評価に参加することにより、普段面識の無い研究者とネットワークができる、最新の情報が入手できる、研究コミュニティへの貢献として評価されることなどが考えられる。また、評価結果を活用して今後のプログラム・プロジェクトの改善に生かすなど、評価結果を活用することで評価者のやりがいにつなげていくことも重要と考えられる。

被評価者にメリットのある評価としていくためには、例えば、基金によるプロジェクトでは、評価結果が良い場合はプロジェクトが一定期間延長される又は拡充されるなどの形で評価結果を活用することが考えられる（この場合、被評価者が予算獲得のために評価指標に過度に適応してしまうなどの弊害も想定されるため、評価の設計には十分な注意が必要）。

評価指標の設定等も含めた評価の設計を適切に行い、評価結果を政策や事業の改善、予算措置、組織の自己学習へ活用していくためには、行政や法人の事務体制としても、評価に関連する業務に対して十分な時間的・人的・資金的資源を割く必要があると考えられる。

2012年に改定された大綱的指針で「研究開発プログラムの評価」が導入され、現行の2016年に策定された大綱的指針では実効性のある「研究開発プログラムの評価」のさらなる推進を図っているが、研究開発プログラムではアウトカム発現までに長い時間を要することもあるため、容易ではない面もある。また、本来事業の目的としていなかった部分で効果が現れることもあり、予想外の効果も含め事業が社会に与えた変化を捉えるのは難しい部分もあるものの、文部科学省において2022年度に試行がはじまっており、その実施状況を分析して知見や経験を蓄積したうえで、必要な改善等を行い、本格的なプログラム評価に移行していくことが望ましいと考えられる。

163 Coalition for Advancing Research Assessment <https://coara.eu/>

■評価負担への対応

既に評価負担軽減の観点から、各評価の実施主体が効率化に向けた取組を進めている。今後も既存の評価結果の活用や重複排除の観点からの見直しを進め、効率的で実効性のある評価にしていくことが必要である。なお、負担軽減を過度に重視することにより、評価が十分にできず、活用できない評価結果になってしまうということにならないように留意する必要がある。

評価の負担は、評価制度に緻密に対応しようとする（例えば、不正を防ぐ）ために過剰な労力をかけているためとの指摘もある。そのため、評価主催者も、実効的かつ合理的な評価の在り方を検討する必要がある。例えば、機械的にすべての項目について網羅的に評価をするのではなく、評価の目的に応じて項目の重みづけを行い、提出が必要な資料やデータを絞っていくことなどが考えられる。また、法人評価の場合は全ての大学に提出を求める指標を、大学の戦略立案を検討するにあたって必要となる指標に絞ることで評価間の重複を避け、評価自体も実質化させていくことも考えられる。

既存の評価結果の活用を促し、重複したデータ提出を避けるために、既存の様々な評価結果の情報を省庁横断で政府が集約してデータベース化していくことも必要だろう。また、法人としても、法人評価とIR（Institutional Research）を連動させて評価や戦略立案に活用していくことで研究者や事務職員の負担軽減に努めていく必要があるだろう。

■評価人材の育成

我が国では、プログラム・プロジェクトの目的に応じた適切な評価システムを構築し、運用していくことができる人材が十分とは言えない状況にある。例えば、研究資金配分機関において、実際のプログラム・プロジェクトの運用を通してノウハウを蓄積し、評価の専門家としての人材を育成していくことなどが考えられる。また、育成した人材を活かしていく為には、ファンディングエージェンシーや研究機関において評価の設計や対応を担当し、評価に関する経験を蓄積する部署を設置し専門的なスタッフを置くことも有効だと考えられる。

また、評価者となる人材を育成していくためには、評価者としての研修を充実させることが必要と考えられる。研究者が評価に参加することがメリットとなるよう、研究コミュニティとしても、評価者となることを研究者の業績として評価していくことが必要である。

（参考）研究開発に関連する評価

現在、我が国では、法律・閣議決定等に基づき、以下の7つの研究開発に関連する評価が実施されている：

- ①研究開発評価（1997年～）
- ②国家的に重要な研究開発の評価（2001年～）
- ③国立研究開発法人評価（独立行政法人評価）（2001年～）
- ④政策評価（2002年～）
- ⑤国立大学法人評価（2004年～）
- ⑥認証評価（2004年～）
- ⑦行政事業レビュー（2013年～）

以下では、それぞれの評価について、評価の目的、評価の実施主体、評価の対象、評価の時期、評価の実施・活用等について概説する。

①研究開発評価

「第1期科学技術基本計画」において、「研究開発機関及び研究開発課題について、評価の在り方を抜本的に見直し、適切な評価の仕組みを整備し、厳正な評価を実施」することが求められたことから、1997年に「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」（内閣総理大臣決定）を策定するとともに、その後、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」と名称を変更したうえで、基本計画の改定等にあわせて内容を変更¹⁶⁴し、研究開発評価の導入と定着を進めている。

◆根拠：「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（内閣総理大臣決定。1997年策定、2016年最新改定。以下「大綱的指針」という）。

◆評価の対象：国費を用いて実施される研究開発

◆評価の目的、実施主体、対象、実施時期、実施・活用等：

- ・大綱的指針の下で、府省、機関の各レベルで実施される評価を図2.3.3に示した。国のレベルでは、科学技術・イノベーション基本計画があり、それに対応する形で大綱的指針が定められている。この大綱的指針の下で、各府省レベルの評価指針が定められる。文部科学省の場合は、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（文部科学大臣決定。2002年6月策定、2017年4月最終改定。以下「文科省研究開発評価指針」という）に沿って、所管の大学、研究開発法人等の機関がそれぞれ評価実施の要領を定めることになっている。
- ・研究開発プログラム、研究開発課題、研究者等の業績、研究開発機関等の各評価について、大綱的指針では表2.3.2の通り規定している。

¹⁶⁴ 第5期科学技術基本計画までは、科学技術基本計画の改定等にあわせて大綱的指針の内容を変更している。なお、2021年12月の第141回評価専門調査会において、「第6期科学技術・イノベーション基本計画（略）期間中における、国の研究開発における評価については、平成28年12月に決定された国の研究開発評価に関する大綱的指針に沿って評価を行うこと」を決定している。

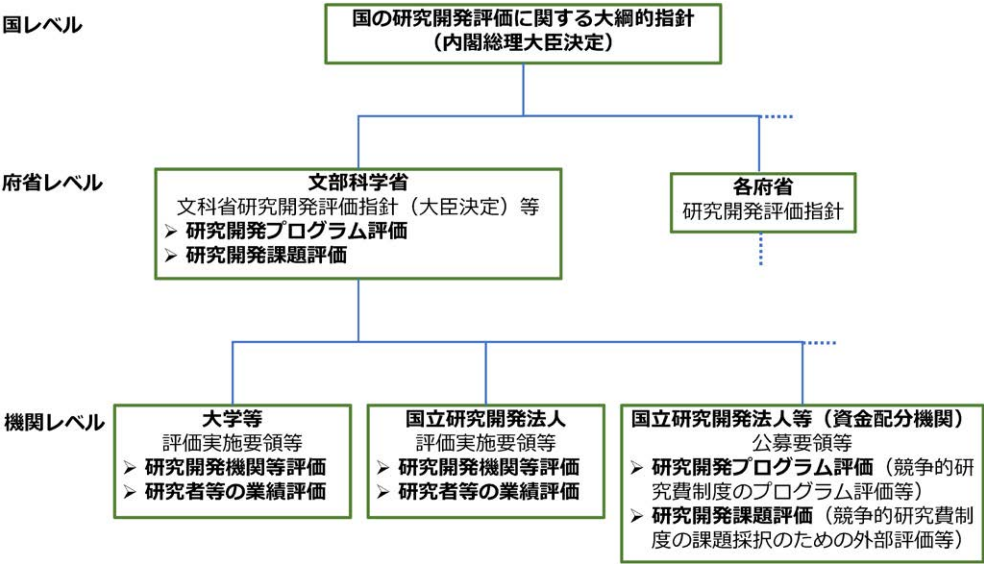


図 4-3 大綱的指針に基づく研究開発評価の実施イメージ（CRDS作成）

評価の種類	評価の目的	評価の実施主体	評価の対象	評価の実施時期	評価の実施・活用等
研究開発プログラム評価	政策・施策等の企画立案やその効果的・効率性の推進	研究開発プログラムを推進する主体である府省又は国立研究開発法人等	研究開発プログラムを推進する主体である府省又は国立研究開発法人等	開始前評価（採択審査も含む）、中間評価、終了時評価、追跡評価。ただし、プログラムごとに実施の要否や実施時期を判断。	- 必要性、有効性、効率性の観点から評価。特に政策・施策等の目的・目標との整合性を重視 - 定量的な尺度に偏りすぎることのないよう留意 - 外部の専門家の意見により客観的根拠の質を高める等の工夫 - アウトプット指標やアウトカム指標による評価に努める。総体としての目標の達成度合いを成否判定の基本
研究開発課題評価	- 予算・人材等の資源配分への反映、研究開発の質の向上のための助言等 - 当該研究開発課題が位置づけられている研究開発プログラムの評価に必要なアウトプット情報、アウトカム情報を入手	研究開発課題を設定しそれを推進する府省等、競争的資金制度等を運営する府省又は国立研究開発法人等（外部評価や第三者評価を行うことにより評価の信頼性・客観性を確保することもある有効）	研究開発課題※の実施者※ ※ 研究開発を行う個別の実施単位であり、府省等が定めた明確な目的や目標に沿って実施されるもの、競争的資金制度等に提案された複数の候補の中から優先されたものが採択され実施されるもの等。比較的規模の大きい研究開発課題や複数の研究開発課題からなるもの等については「プロジェクト」と称される場合もある	開始前評価（採択審査も含む）、中間評価、終了時評価、追跡評価。ただし、課題ごとに実施の要否や実施時期を判断。	- 必要性、有効性、効率性の観点、対象となる研究開発の国際的な水準の向上の観点から実施 - 定量的な評価手法に過度に依存せず、定性的な評価手法を併用 - 外部の専門家の意見により客観的根拠の質を高める等の工夫をする - 課題の実施者が自己点検を行い、評価の実施主体はその内容の確認等を行うことにより評価を実施
研究者等の業績評価	研究者の処遇に関して、能力や業績の公正な評価の上、優れた努力に積極的に報いることなどによる公正で透明性の高い人事システムの確立	国立研究開発法人や大学等の研究開発機関の長	研究者等の業績 ・ 大学等の場合は、研究と教育の両面の機能を有することに留意	機関が定める	- 当該機関の設置目的等に照らして適切かつ効率的な評価のためのルールを整備して実施 - 研究開発の実績に加え、産学官連携活動、研究開発の企画・管理や評価活動、経済・社会への貢献、標準化、基盤化や政策・施策等への寄与等の活動にも着目して評価 - 研究支援者の専門的な能力、研究開発の推進に対する貢献度等を適切に評価 - 評価結果を個人の処遇や研究費の配分等に反映
研究開発機関等評価	機関運営のための予算・人材等の資源配分に反映、責任者たる機関の長の評価につなげる	機関の長が、機関運営と研究開発の実施・推進の面から自ら評価	研究開発機関等※ ※ 国立研究開発法人等・国公立大学・大学共同利用機関法人	中（長）期目標期間等を踏まえ、3から7年程度の期間を目安として、一定期間ごとに評価を実施	研究開発の実施・推進面の評価 - 適正に自己点検を行い、これを参照して評価を実施 - 機関運営面の評価 - 効率性の観点も重視しつつ評価

表 4-2 大綱的指標に基づく評価（CRDS作成）

②国家的に重要な研究開発の評価

各府省、各機関の事業についての研究開発評価は、①研究開発評価の大綱的指針に沿って、それぞれ実施されるが、科学技術にとって特に重要と考えられる大規模な研究開発に対する評価については、総合科学技術・イノベーション会議も評価を実施する（図 2.3.4 参照）。

- ◆根拠:内閣府設置法（2001 年施行）
- ◆評価の目的:国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進。評価結果を推進体制の改善や予算配分に反映。
- ◆評価の実施主体:内閣府 総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）（及びCSTIのもとに設置されている評価専門調査会）
- ◆評価の対象:
 - (1) 大規模研究開発
 - イ) 新規の研究開発（事前評価）:国費総額が約 300 億円以上の研究開発のうち、調査会が評価すべきと認めたもの
 - ロ) 継続中の研究開発（中間評価）:イ) の対象となったもの
 - ハ) 終了した研究開発（事後評価及び追跡評価）:事後評価はイ) の対象となったもの。追跡評価は評価専門調査会が必要と認めたもの
 - (2) 評価専門調査会が以下の視点等から評価の必要を認め指定する研究開発
 - ➡科学技術や社会経済上の大幅な情勢変化が見られる、計画の著しい遅延や予定外の展開が見られる、社会的関心が高い（倫理、安全性、期待、画期性等）、国家的・府省横断的な推進・調整の必要が認められる
- ◆評価の実施時期:事前、中間、終了後（事業終了の次年度及び評価専門調査会が必要と認めた時点）
- ◆評価の実施・活用等:
 - ・各省が実施した評価の項目の設定や評価基準等の考え方と、基本計画や大綱的指針との整合を図ることに注力した評価を行う。
 - ・評価専門調査会が、必要に応じて外部の専門家・有識者を活用し、府省における評価結果も参考として調査・検討を行い、その結果を受けてCSTIが評価を行う。

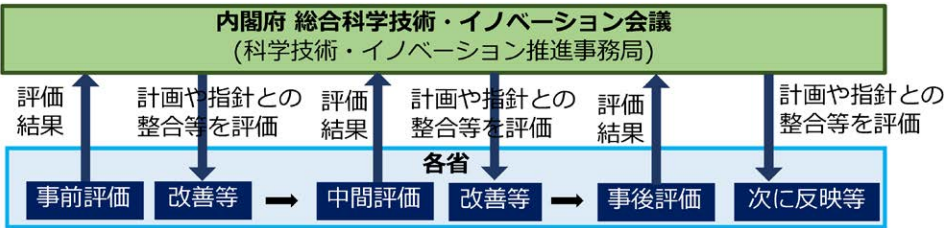


図 4-3 国家的に重要な研究開発の評価の実施イメージ (CRDS 作成)

③国立研究開発法人評価

研究開発型独立行政法人の評価は、1999年に制定された「独立行政法人通則法」に基づき、2001年より、各府省に設置された独立行政法人評価委員会により実施されていた。2015年に研究開発の特性を踏まえた国立研究開発法人に移行してからは、各府省に設置された「国立研究開発法人審議会」の意見を踏まえ主務大臣の評価を受けている（図 2.3.5 参照）。

- ◆根拠：「独立行政法人通則法」（1999年制定。その後、国立研究開発法人制度、特定国立研究開発法人制度の導入に伴い改正）
- ◆評価の目的：（特定）国立研究開発法人の「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」の両立の実現
- ◆評価の実施主体：（特定）国立研究開発法人の主務大臣
- ◆評価の対象：（特定）国立研究開発法人の業務実績（研究開発の評価だけではなく、法人のマネジメントに関わる業務運営についても評価）
- ◆評価の実施時期：5～7年の中長期目標期間の毎年度（年度評価）、最終年度（見込み評価）、終了時（実績評価）
- ◆評価の実施・活用等：
 - ・主務大臣が、研究開発の持つ長期性、不確実性、予見不可能性、専門性といった特性を踏まえた中長期目標の策定及び業績評価を実施。
 - ・（特定）国立研究開発法人が自己評価を行い、その内容を考慮して、主務大臣が研究開発業務に対し高い専門性を有する審議会（国立研究開発法人審議会）の意見を聴取し、業績評価を実施。
 - ・評価結果を翌年度以降の年度計画や業務運営の改善に適切に反映させるとともに、毎年度、評価結果の反映状況を公表。
 - ・特定国立研究開発法人（2022年時点では理化学研究所、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構の3法人）の中長期目標の策定・変更、中長期目標期間終了時の見直し等には、総合科学技術・イノベーション会議の意見も聴く。

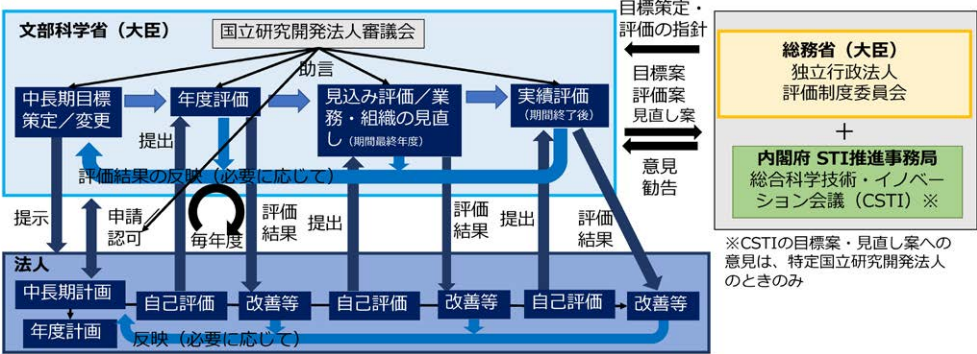


図 4-5 文部科学省所管法人を例にした国立研究開発法人評価の実施イメージ（CRDS 作成）

なお、大綱的指針には、国立研究開発法人評価について、以下の記載がある：

- ・主務大臣は、評価結果を運営費交付金の適切な配分等に反映。法人は、評価結果を業務運営の改善に反映。
- ・特定国立研究開発法人が、自主性及び自律性を発揮しつつ、世界最高水準の研究開発の成果の創出に向けて、挑戦的な研究開発に果敢に取り組む観点から、研究開発等の特性を十分に考慮した評価が行われるべき。

④政策評価

「行政改革会議最終報告」（1997年）において、「従来、わが国の行政においては、法律の制定や予算の獲得等に重点が置かれ、その効果やその後の社会経済情勢の変化に基づき政策を積極的に見直すといった評

価機能は軽視されがちであった」との認識の下に、政策評価制度の導入が提言された。これを受けて、2001年に「行政機関が行う政策の評価に関する法律」が制定され、2002年から施行されている（図2.3.6参照）。

- ◆根拠:「行政機関が行う政策の評価に関する法律」(2001年制定、以下「政策評価法」という)
- ◆評価の目的:効果的かつ効率的な行政の推進、国民への説明責任の徹底
- ◆評価の実施主体:行政機関の長
- ◆評価の対象:行政機関の所掌に係る政策
- ◆評価の実施時期:
 - ・施策を5年ごとに事後評価
 - ・事業費総額10億円以上の研究開発事業の開始前（事前評価）。なお、文部科学省では、研究開発事業に関する事前評価については、科学技術・学術審議会等において、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(⑥研究開発評価を参照)等を踏まえ、事前評価が行われているため、当該評価をもって政策評価の事前評価に代えることとしている。
- ◆評価の実施・活用等:
 - ・必要性、効率性、有効性等の観点から自ら評価を実施
 - ・政策効果の把握は、当該政策の特性に応じた合理的な手法を用い、出来るだけ定量的に行う
 - ・政策の特性に応じて学識経験を有する者の知見の活用を図る
 - ・予算の作成等に当たって、評価結果の適切な活用を図るよう努める

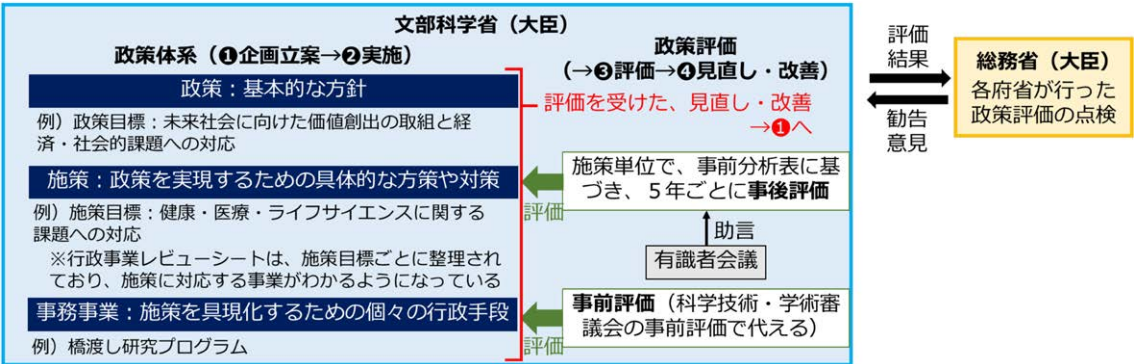


図 4-6 文部科学省を例にした政策評価の実施イメージ（CRDS 作成）

なお、大綱的指針には、政策評価について、研究開発には不確実性、成果発現までの長期性や予見不可能性等の特性があり、こうした点を踏まえて評価するとの記載がある。

⑤国立大学法人評価

国立大学法人及び大学共同利用機関法人（以下「国立大学法人等」という）の評価は、2003年に制定された「国立大学法人法」に基づき、「大学改革支援・学位授与機構」の協力を得て、文部科学省に設置された「国立大学法人評価委員会」が実施する評価（図2.3.7参照）。

- ◆根拠:「国立大学法人法」(2003年制定)
- ◆評価の目的:国立大学の継続的な質的向上を促進。社会への説明責任を果たす。
- ◆評価の実施主体:文部科学省 国立大学法人評価委員会

- ◆評価の対象：国立大学法人等の業務実績（教育研究活動や業務運営、財務内容等の総合的な達成状況について評価）
- ◆評価の実施時期：中期目標期間（6年間）の4年目終了時と目標期間終了時（令和4年度から毎年度の評価を廃止）
- ◆評価の実施・活用等：
 - ・中期目標期間の4年目終了時と目標期間終了時に、国立大学法人評価委員会が、各法人の自己点検・評価に基づき、中期目標の達成状況等について調査・分析を行い、法人の業務全体を総合的に評価。ただし、教育研究の状況の評価については、専門的な観点からきめ細かく行う必要があることから、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構に評価の実施を要請し、その評価結果を尊重（法人の負担軽減の観点から、教育研究評価に係る実績報告書において、認証評価結果をそのまま根拠資料やデータとして用いることが可能）。
 - ・次期以降の中期目標・中期計画の内容、中期目標期間における運営費交付金等の算定に反映（第3期中期目標期間には、前中期目標期間の評価結果を「法人運営活性化支援分」として運営費交付金の算定に反映）。
 - ・法人評価とは別に、2019年度以降、毎年度、客観・共通指標（就職・進学等の状況、若手研究者比率等）による評価を行い、運営費交付金の「成果を中心とする実績状況に基づく配分」（1000億円）に反映。

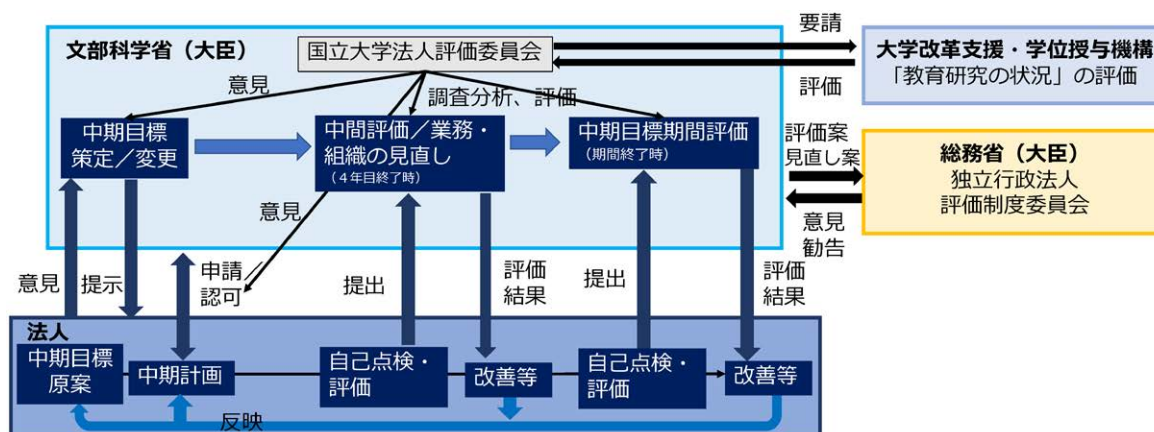


図 4-7 国立大学法人の評価の実施イメージ（CRDS 作成）

なお、大綱的指針には、国立大学法人評価について、文部科学省は、評価結果を、運営費交付金の適切な配分等に反映するとの記載がある。

⑥ 認証評価

国公立の大学、短大、高専（以下「大学等」という）は、「学校教育法」に基づき「大学等の教育研究水準の向上に資する」ことを目的に、文部科学大臣の認証を受けた評価機関（以下「認証評価機関」という）の評価（以下「認証評価」という）を受けることとなっている（図2.3.8参照）。

- ◆根拠:「学校教育法」(認証評価に関する改正は2004年施行)
- ◆評価の目的:大学等の教育研究水準の向上に資する
- ◆評価の実施主体:認証評価機関

- ◆評価の対象:国公立の大学等の教育研究等（教育研究、組織運営、施設設備）の総合的な状況（国立大学法人は、国立大学法人評価と認証評価の両方を受ける）
- ◆評価の実施時期:7年以内ごと（専門職大学院は5年以内）
- ◆評価の実施・活用等:
 - ・大学等は認証評価機関の中から評価を受ける機関を選択
 - ・認証評価機関は自ら定める評価基準に基づいて評価を行う（評価基準については文部科学省令において大枠が定められており、各認証評価機関はこの大枠の範囲内で具体的な基準を定める）
 - ・認証評価の結果を受けて、各機関は自ら改善を図る。

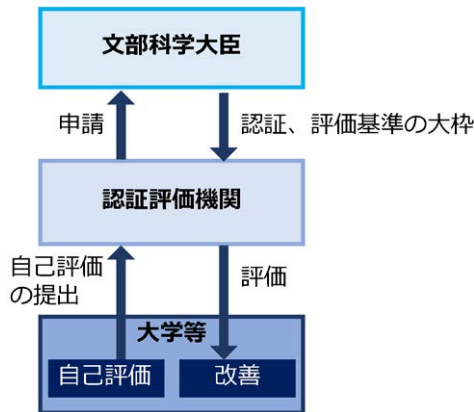


図4-8 認証評価の実施イメージ (CRDS作成)

なお、大綱的指針には、認証評価について、自己点検・評価の厳正な実施、認証評価結果の活用との記載がある。

⑦行政事業レビュー

国の約5,000のすべての事業について、Plan(計画の立案)-Do(事業の実施)-Check(事業の効果の点検)-Action(改善)のサイクル(「PDCAサイクル」)が機能するよう、各府省が点検・見直しを行う「行政事業レビュー」を2013年から実施している(図2.3.9参照)。

- ◆根拠:「行政事業レビューの実施等について」(2013年閣議決定)、「行政事業レビュー実施要領」(行政改革推進会議決定。2013年策定、2022年最新改正)
- ◆評価の目的:事業のより効果的かつ効率的な実施、国の行政に関する国民への説明責任及び透明性の確保
- ◆評価の実施主体:各府省庁による自己点検
- ◆評価の対象:国の全ての事業(約5,000事業)を網羅的に点検
- ◆評価の実施時期:毎年度(概算要求前に自己点検を実施)
- ◆評価の実施・活用等:
 - ・国の全ての事業について「レビューシート」を作成し、事業の執行状況や成果・資金の流れ・自己点検の内容を公開(国立大学法人等の運営費交付金や各国立大学法人の運営費交付金についても、それぞれ1つの事業としてレビューシートを作成)。なお、行政事業レビューと政策評価の一体的な推進を図るため、レビューシートは、施策目標ごとに整理されている

- ・全ての事業について、5年に1度を目途に外部有識者による点検を実施（約1,000事業）。そのうち、一部の事業について、公開の場で事業の点検を実施（公開プロセス）
- ・行政改革推進会議（議長:内閣総理大臣）が、各府省の自己点検を公開の場で検証（秋のレビュー）
- ・点検結果を翌年度予算の要求や事業の執行に反映。秋のレビューの結果は予算編成に反映。
- ・政策評価の取組との連携・事務負担軽減を図るため、各府省庁は、行政事業レビュー推進チーム（統括責任者:官房長、副統括責任者:会計課長及び政策評価担当課長）と政策評価担当部局との連携による、レビューと政策評価の一体的な推進を図る

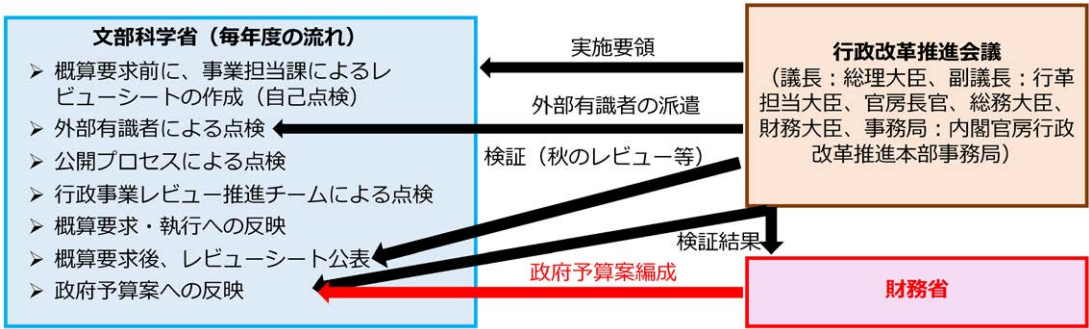


図4-9 文部科学省を例にした行政事業レビューの実施イメージ（CRDS作成）

【評価・モニタリング】

区分		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
施策等	国の研究開発評価に関する大綱的指針	▲								
	エビデンスデータプラットフォーム(e-CSTI) 公開					▲				
	日本学術会議提言「学術の振興に寄与する研究評価を目指して」						▲			
	文部科学省科学技術・学術審議会研究計画評価・評価分科会「第11期研究計画・評価分科会における分野別研究開発プログラム評価の試行について」							▲		
	CSTI懇談会「研究力を多角的に分析・評価する指標の開発について」							▲		
	総務省政策評価審議会「デジタル時代にふさわしい政策形成・評価の実現のための具体的方策に関する答申～政策評価をより政策の見直し・改善に反映させるために～」							▲		
	総務省政策評価基本計画（2023～2027）年度実施計画								▲	▲
指針等	文部科学省における研究及び開発に関する評価指針改訂		▲							
	国土交通省研究開発評価指針改訂		▲							
	厚生労働省の科学研究開発評価に関する指針改訂		▲							
	農林水産省における研究開発評価に関する指針改訂	▲								
	経済産業省研究開発評価指針改訂		▲					▲		
	環境省研究開発評価指針改訂		▲							

5 | 人材育成・確保

科学技術・イノベーションを推進するためには、知識を生み出し次世代を育てる教育研究者はもとより、研究実施を支え社会と繋ぐ研究支援者、知識を活用し事業を展開するイノベーターなど、様々なキャリアパスを歩む人々が必要である。社会の中で自ら課題を発見し、科学的知見をベースに解決に携わる役割を様々なアクターが担う中、初等中等教育から高等教育、国際頭脳循環、リスキリング・アップスキリングを目的とした学び直しまで、各段階で確実に人材育成と確保を進めていくことが求められている。特に近年では少子高齢化を背景とした高等教育機関のダウンサイジングが必至となっている状況に対し、どのように大学院進学者や研究者の数と質を維持、拡張していくかが大きな課題となっている¹⁶⁵。研究開発以外にも様々なセクターで人材が不足する予測を踏まえ、本格的な国際頭脳循環の推進は喫緊の課題となっている。また、知識基盤社会を築いていくうえで、高度な知識や課題解決能力を持つ博士号取得者の多様なキャリアパス¹⁶⁶や研究マネジメント人材の数理・データサイエンス等を基盤的リテラシーとした高度な人材¹⁶⁷の育成が志向されており、教育プログラムの整備が進められている。以下、科学技術・イノベーションの視点から見た人材育成・確保に関する政策について、基本的な問題意識、現在の主な動向、今後の課題について記載する。

（1）基本的な問題意識

■研究者など高度専門人材¹⁶⁸の育成・確保

様々な社会課題の解決や付加価値の高い新たな産業の創出のためには、高度な知識を持ち社会で活躍する高度専門人材が欠かせない。博士人材は高度専門人材の核であり、なかでも研究者は知の創造を担う主要なアクターといえる。しかし、我が国の研究者数は諸外国とひけをとらない水準で推移しているものの、人口あたりの修士号、博士号の取得者は諸外国と比べ低い水準に留まっている。加えて、政府の計画通りに海外から日本への留学生が増加した場合でも、2040年の大学定員充足率は2023年に比べ76.76%となることが予測されており¹⁶⁹、博士人材となり得る母集団の縮小を見据えた対応は喫緊の課題である。

博士課程入学人数は2003年をピークに長期的に減少傾向にあったが、近年の博士課程在学者への経済的支援の充実もあり2023年には増加へ転じた。¹⁷⁰ 修士課程修了直後に博士課程へ進学する割合は長期的に減少傾向にあったが、2019年以降は微増傾向にある。ここ数年で傾向に変化が出てきたものの、博士課程やポストドクターなど若手研究者の経済面、雇用面での不安定性は引き続き指摘されており、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」では博士課程への進学が低調である理由として「優秀な学生が経済的な側面やキャリアパスへの不安、期待に沿わない教育環境等の理由から、博士後期課程への進学を断念する現況」

¹⁶⁵ 中央教育審議会 高等教育の在り方に関する特別部会にて、2023年から2024年にかけて集中的に議論が行われ、2024年8月には「急速な少子化が進行する中での将来社会を見据えた高等教育の在り方について（中間まとめ）」（2024年8月8日 高等教育の在り方に関する特別部会）が公表された。

https://www.mext.go.jp/content/20240808-mxt_koutou02-000037412_1.pdf

¹⁶⁶ 2024年に文部科学省にて「博士人材活躍プラン～博士をとろう～」が策定されたほか、博士人材の民間企業における活躍促進に向けた検討会が設置されるなど、政府で検討が進められている。

¹⁶⁷ 文部科学省中央教育審議会・答申「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」（2018年11月26日）

¹⁶⁸ 本項では研究者に加えエンジニア、企業の経営管理職など各研究分野や企業活動において中核的な役割を果たす人材として広く定義しているが、様々な事業や文脈によって定義は異なる。例えば、研究大学コンソーシアムの高度専門人材を巡る議論では、URAなど大学経営に関わる第三の職種を想定して高度専門人材という語を用いている。

¹⁶⁹ 「進学率・進学者推計結果について」（2024年11月12日 文部科学省）

https://www.mext.go.jp/content/20241112-mxt_koutou02-000038707_3.pdf

¹⁷⁰ 科学技術・学術政策研究所 科学技術指標2024（2022年8月）

にあると指摘している。また、科学技術・学術政策研究所の調査では、博士課程進学ではなく就職を選択した理由として「経済的に自立したい」、「博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない」、「修了後の就職が心配である」といった要因が挙げられている¹⁷¹。

2022年以降、多くの大学で博士課程学生向けの経済的支援を伴うプロジェクトが立ち上げられ、国はこれらのプロジェクトを次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING事業）¹⁷²や次世代AI人材育成プログラムなどを通じて幅広く支援を行っており、近年の博士課程進学者の増加へ一定の成果を上げていると考えられる。こういった事業の中では民間事業者への就職も見据えた教育プログラムや、研究者としてキャリアを積んでいく上で必要な研究費の獲得やプロジェクトマネジメントといったスキルの獲得も視野に入れているものも見られる。

修了後の就職に関して、長期的には大学の研究者数は増加傾向にあるものの、本務教員として採用される若手（25歳～39歳）の割合は低下しており、特にキャリア初期のアカデミアでの研究キャリアの不安定性、先見性の低さは依然として課題といえる。近年では修士課程や博士課程修了直後に定年制の研究職として採用を行う公的な研究機関や、優秀な若手研究者へ一般的なポストドクターの任期（3年～5年）よりも長い任期や長期間に渡り研究費を支援する大学、事業も徐々に増えており、一部とはいえ研究者の初期キャリアの安定に手が打たれつつある。

民間企業も含む博士人材の多様なキャリアパスについては、文科省での検討に加え経済産業省でも博士人材の民間企業における活躍促進に向けた検討会が設置され方策が検討されている他、経団連による政策提言¹⁷³でもスタートアップを含む日本企業における博士人材の活躍を推進するべきである旨盛り込まれるなど、ここ数年様々な組織で検討が進められている。産学官連携してのジョブ型インターンシップなど具体的な施策等を通して、博士人材の多様なキャリア形成が進められている。

2024年には研究者や技術者、研究マネジメント人材、科学技術コミュニケーターなど、科学技術・イノベーションに関わる幅広い人材の育成について、文部科学省にて「2050年を見据えた「シン・ニッポンイノベーション人材戦略」」¹⁷⁴を取りまとめた。戦略では「科学技術・イノベーション人材と「ともにある」社会の実現」として科学コミュニケーションや多様性の尊重、「次世代育成」として研究者やアントレプレナーなどの育成、「抜本的強化」が必要な者として博士課程学生や技術者、マネジメント人材の育成確保、「流動性確保・好循環」として国際頭脳循環やセクター間の流動性向上を柱としている。

■国際頭脳循環を通じた人材育成と国際的な人材獲得競争

学生や若手研究者は多様なキャリアを重ね成長していく。研究者の国際頭脳循環は諸外国で急速に進んでおり、国際的にリーダーシップを発揮できる博士人材には一定の国際経験が必要とされる。また、アカデミア、産業界を問わず、特にAIなどの成長分野では国際的に高度専門人材や博士人材の獲得競争、人材の流動化が急速に進んでおり、我が国の平均的な待遇で優秀な人材を獲得するのは困難な場合も出てきている。

世界的には2000年に約160万人だった世界の留学生は2023年には約640万人まで増加しており、多く

171 科学技術・学術政策研究所 修士課程（6年制学科を含む）在籍者を起点とした追跡調査（2020年度修了（卒業）者及び修了（卒業）予定者に関する報告）（2021年6月）

172 2024年度から大学フェロシップ創設事業とSPRING事業を一体化し運用。生活費180万円以上と研究費を最大3年間支援。

173 「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に向けた提言-高度人材が牽引する新たな日本の経済社会の創造-」（2024年2月20日 一般社団法人日本経済団体連合会）
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2024/014.html>

174 「2050年を見据えた「シン・ニッポンイノベーション人材戦略」(案)」(2024年5月30日)
https://www.mext.go.jp/content/20240530-mxt_kiban03-000036272_2.pdf

の留学生が米国、カナダ、英国、オーストラリアといった英語圏や欧州で教育を受けている¹⁷⁵。在学者に占める留学生の割合も2019年の時点で英国は22%、オーストラリアは32.4%と高い数値である。我が国でもこういった国際的な潮流に乗るべく、内閣官房 教育未来創造会議が2024年4月に公表した第二次提言「未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ」に基づき策定した第4期教育振興基本計画にて、2033年までに日本人の海外派遣留学数を50万人（現在は約10万人）、外国人留学生数を40万人（現在約28万人）にするとの目標を設定した¹⁷⁶。長期的には日本における留学生受け入れは2019年に31万人を超え過去最大となり、パンデミックによって減少したものの2023年には増加へ転じている。日本人留学生数も1ヶ月未満の短期留学を中心に派遣数が増えているものの、1ヶ月以上1年未満の中期、1年以上の長期の留学生数は横ばいに推移している。特に海外の大学院に在籍し学位を取得する者の数が漸減しており、高度専門人材の育成、国際的なネットワーク構築の両面で課題だと言える。これは単に日本人学生の内向き志向だけの問題だけではなく、経済的な支援が薄い現状もある。日本学生支援機構の奨学金を受給している日本人留学生は中期、短期の留学生のうち約16%、学位取得を目的とする留学生の内約1%に留まっている¹⁷⁷。文部科学省の調査でも留学に関心はあるが海外留学していない大きな理由として経済的な余裕が挙げられている¹⁷⁸他、直近の円安為替相場も留学の経済的負担を増しており、公的な支援の充実が急務である。

国際的な人材獲得競争力強化については人材が社会で活躍の場を確保できなければ、国際的に優秀な人材の確保ができないばかりでなく、国内の人材流出も招きうる。実際に海外永住者数は長期に渡り増加し続けており、海外での就業を希望する大卒以上の人材も増加していることから、日本が潜在的な頭脳流出国であるとの指摘もある¹⁷⁹。今後日本を国際頭脳循環のハブの一つとして、優秀な研究者が盛んに入出入りする環境にしていくためには、研究機関単位では海外での研究経験を積極的に評価することや非日本語話者の生活環境整備、何よりもそうした研究者や優秀な留学生の受け入れのコストを機関が自前で賄うのではなく、留学生向けの学費設定や手数料、留学生数に応じた補助制度の整備といった何らかの形で措置する仕組みが重要だといえるだろう。国際的な人材獲得を目標とした研究機関単独の対応には限界があり、これまで様々な取り組みがなされてきたものの短期的に改善することは難しい。現状でも一定の規模で留学生を受け入れている大学の多くは過去にスーパーグローバル大学創成支援事業など大学自体の国際化事業に採択されており、こういった取り組みを通じて立地する自治体、日常的に用いるサービスなどを巻き込んだ社会全体で受け入れ体制を整える取り組みが必要といえるだろう。

(2) 現在の主な動向

■研究者・研究支援者の適正な雇用に向けた動き

競争的資金により雇用される任期付き研究者・研究マネジメント職が増加しており、不安定な労働環境への対応が求められている。文部科学省が2021年12月に公表した「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン（追補版）」では、運営費交付金で退職金が措置されてきた教職員の雇用財源に外部資金（競争的研究費、共同研究費、寄附金等）を活用することで捻出された学内財源を若手ポスト増設や研究支援体制の整備等に充てる取組を紹介している。また、2022年度国立大学法人運営費交付金の配分に

175 The Power of International Education “Project Atlas”、GLOBAL Mobility Trend (2023)。

<https://www.iie.org/research-initiatives/project-atlas/>

176 文部科学省「教育振興基本計画」（2023年6月16日閣議決定）。

https://www.mext.go.jp/content/20230615-mxt_oseisk02-100000597_01.pdf

177 文部科学省「共創のための留学生モビリティ拡大の方向性」（2024年8月、文部科学省高騰教育局）

https://www.mext.go.jp/content/20240829-mxt_kotokoku02-000037712_008.pdf

178 文部科学省「学生の海外留学に関する調査2022」

179 大石奈々、『流出する日本人-海外移住の光と影-』、中央公論社、2024年。

において、常勤の大学教員の雇用財源に外部資金（競争的研究費、共同研究費、寄附金等）を活用することで捻出された学内財源を若手ポスト増設や研究支援体制の整備に有効活用している場合に法人の評価へ加点を実施することで、仕組みの利用促進が図られている。ガイドラインでは任期付きの助教ポストの増設や、これまで任期付きだったURAを任期の定めのない職員へ移行させた事例などが紹介されている。URAなどの研究マネジメント人材と技術職員に関しては文部科学省 人材委員会に研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に係るワーキンググループが設置され、2024年6月に「科学技術イノベーションの創出に向けた研究開発マネジメント業務・人材に係る課題の整理と今後の在り方」¹⁸⁰を取りまとめた。取りまとめでは大学・研究機関の経営層への理解増進や適切な雇用、キャリアアップが可能なポストの整備、外部団体での研修や認定の積極的な活用を求めている。また、文部科学省でも人事制度のガイドラインや研究マネジメント人材のOJT研修の創設などを進めることとしている。

文部科学省が大学や研究開発法人に対して行った「研究者・教員等の雇用状況に関する調査」¹⁸¹では、通算契約期間が10年を迎え雇用の無期転換申込権の発生が見込まれる研究者や教員等のうち、労働契約の継続可能性が未定であるものが41.2%を占めている。また、労働契約締結時に対象となる研究者へ、10年後に雇用の無期転換申込権が発生する旨を伝えていない機関も見られ、研究機関にて労働関係法令の精神に則った雇用に課題があることが明らかとなった。2022年11月に全国の研究機関へ無期転換ルールの適切な運用についての依頼が発出されているが、調査結果を踏まえ2023年2月にも同様の趣旨の依頼¹⁸²が発出されている。

任期付き雇用の課題については、2022年3月に報道された国立研究開発法人理化学研究所の雇止め問題¹⁸³に対し、同研究所は2022年9月に有期雇用の研究者の通算契約期間の上限規制を撤廃することを発表¹⁸⁴している。文部科学省ではこういった研究者や教員の任期付き雇用の課題を対象に 研究者・教員等の流動性・安定性に関するワーキンググループを立ち上げ、論点整理を行った。2024年10月に公表された「研究者・教員等の流動性・安定性に関するワーキンググループ論点整理」¹⁸⁵では、これまで発出してきたガイドラインの実施状況や各研究機関での事例から、まずは若手研究者がどのように安定的な職へ就いているのか実態を調査する必要性を指摘した上で、任期終了後一定期間研究を継続できる仕組みや、定年退職者の承継ポストを若手研究者の雇用に利用する、といった好事例を紹介している。また、文部科学省の今後の対応として実態調査の精緻化や論文以外の業績評価の具体例の提示などが挙げられている。

この間研究機関側でも様々な試みが行われてきており、例えば産業技術総合研究所ではテニュアトラック型任期付き研究員制度を廃止し定年制の採用枠を大幅に拡充したほか、修士卒研究職の採用も開始した¹⁸⁶。大学共同利用機関法人自然科学研究所分子科学研究所においては、教授・准教授の公募に際しては内部の定

180 文部科学省「科学技術イノベーションの創出に向けた研究開発マネジメント業務・人材に係る課題の整理と今後の在り方」（2024年6月）https://www.mext.go.jp/content/20241128-mxt_kiban03-000037445_2.pdf

181 文部科学省 報道発表「「研究者・教員等の雇用状況等に関する調査」（令和4年度）の調査結果（主要項目）について公表します」https://www.mext.go.jp/content/20230207-mxt_kiban03-000027043_1.pdf

182 文部科学省 大学及び研究開発法人等における無期転換ルールの適切な運用について（依頼）https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/mext_00067.html

183 理研で有期雇用の研究者が雇止め？ 労組側は約600人と試算、朝日新聞、2022-03-28、朝日新聞デジタル、<https://www.asahi.com/articles/ASQ3X5RPJQ3XULBJ014.html>、（参照2022-12-19）。

184 理化学研究所 新しい人事施策の導入について（2022年9月）https://www.riken.jp/pr/news/2022/20220930_1/index.html

185 文部科学省「研究者・教員等の流動性・安定性に関するワーキンググループ論点整理」（2024年10月15日 文部科学省）https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt_kiban03-000039466_1.pdf

186 産業技術総合研究所「採用情報、研究職員募集」https://www.aist.go.jp/aist_j/humanres/02kenkyu/

年制教員の応募を原則認めず、助教については定年制の場合であっても6年を目途に転出することを推奨する¹⁸⁷ことにより、准教授及び助教の半数程度が4～6年で入れ替わる体制を構築しており、雇用の安定性と流動性とを両立している例も見られる。

■博士課程学生・若手研究者への支援拡大

博士課程への入学者数は2003年度をピークに長期的な減少傾向にあったものの、2023年度には増加に転じた。修士課程修了者の博士課程進学率も長期的に減少傾向にあったものの、近年では横ばいや増加する分野も見られる¹⁸⁸。近年長期的なトレンドに変化が見えてきた背景には、博士課程在学中の経済状況や修了後の進路への不安¹⁸⁹に対応した様々な対策の効果が影響していると考えられる。博士課程在学中の経済不安に対しては従来からの支援スキームである日本学術振興会特別研究員制度の他、「創発的研究推進事業」での研究計画を支える学生への支援、「卓越大学院プログラム」、「次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）」、「次世代AI人材育成プログラム（BOOST）」といった施策を通して経済的支援が行われているほか、学振特別研究員（DC）採用期間中に博士号を取得者しPDへ以降した場合、DCの残り期間もPDと同額の研究奨励金を支出する、といった制度の運用面での改革も進められている。加えて、若手研究者の挑戦的な研究については科研費「若手研究」、「研究活動スタート支援」といった枠組みが整備されてきている。特定の研究分野に特化した支援枠組みとしては、データサイエンス分野にて「データ関連人材育成プログラム（D-DRIVE）」、ICT分野では独立行政法人情報処理推進機構「未踏事業」といった取り組みが進められている。

2019年4月に文部科学省から公表された「研究力向上改革2019¹⁹⁰」においては、研究「人材」「資金」「環境」の改革を「大学改革」と一体的に展開することとしている。研究人材の観点からは、若手のプロジェクト雇用において、任期が短く不安定な雇用形態が多くみられる若手研究者の任期長期化（原則5年程度以上に）や、勤務時間の一定割合を自らの研究の時間に充当可能とする専従義務の緩和等がまとめられた。内閣府においては、人材、資金、環境の三位一体改革により、我が国の研究力を総合的・抜本的に強化するため、大学・国研等における企業との共同研究機能強化や研究に優れた者が研究に専念できる仕組みづくりをはじめとする、人材・資金・環境に関する項目を中心に検討し、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を策定した¹⁹¹。この中で、年間数百件程度の若手研究者を中心とした挑戦的研究に対し、短期的な成果にとらわれず、研究に専念できる環境を確保しつつ最長10年間支援する「創発的研究支援事業」（2020年～）が開始されている。同事業では、大学等における独立した/独立が見込まれる研究者を対象として、自由で挑戦的・融合的な研究を、研究者が研究に専念できる研究環境を確保しつつ長期的に支援することとしており、バイアウト制度（研究以外の業務の代行に係る経費を支出可能とする見直し）や、直接経費から研究代表者の人件費（PI人件費）の支出について、先行的に導入した。

若手に比較的長期の任期を保障し挑戦的な研究を支援する取り組みは各研究機関でも自主的に行われており、理化学研究所では2017年に理研白眉制度（現在は理研ECL制度へ移行）を創設し、最長7年の任期と研究費を措置しているほか、東北大学では2025年度から任期6年で若手の臨床研究医を支援する「SiRIUS

187 分子科学研究所 助教の分子研における研究期間について

<https://www.ims.ac.jp/recruit/kenkyukikan.html>

188 科学技術・学術政策研究所 科学技術指標2024（2024年8月）

189 科学技術・学術政策研究所 修士課程（6年制学科を含む）在籍者を起点とした追跡調査（2020年度修了（卒業）者及び修了（卒業）予定者に関する報告）（2021年6月）

190 文部科学省において、高等教育・研究改革イニシアティブ（柴山イニシアティブ）（2019年2月）を踏まえ、省内に研究力向上加速タスクフォースを設置し、我が国の研究力の向上を図るための具体的方策を検討し、取りまとめた。

191 第48回総合科学技術・イノベーション会議（2020年1月23日）決定。

医学イノベーション研究所」を設立すると発表している。

■専門的な人材の社会での活躍促進

専門的な知識を持った人材、特に博士号取得者のアカデミア以外での活躍が期待されている。そのため、大学院教育の一環として行われる長期間かつ有給の研究インターンシップである「ジョブ型研究インターンシップ」を推進するための大学と企業から構成される「ジョブ型研究インターンシップ推進協議会」を設立し、2021年度から博士後期課程学生の長期有給インターンシップをトライアルとして実施している¹⁹²。

また、経済産業省では2022年2月に公表した「産業界における博士人材の活躍実態調査¹⁹³」において、産業界における博士人材の活躍実態や活躍促進に係る課題、それを踏まえた今後の方策等について報告書を取りまとめている。また、「官民による若手研究者発掘支援事業」を活用して、産学の人材マッチング等を実施している。

加えて、経済産業省と文部科学省が連携し「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」におけるクロスアポイントメント制度等人材の循環に係る具体的な手法や事例を解説するセミナーを2021年2月に開催するとともに、2022年3月にはそれらを盛り込んだFAQを公開し、関係者へ周知した。

中央省庁も専門的な人材の採用を進めており、2022年11月に人事院は、博士課程を修了した国家公務員の有する専門性を適切に評価し、より高い初任給の決定ができる仕組み¹⁹⁴を整備した。特に文部科学省では積極的な博士の登用も含む「博士人材活躍プラン-博士をとろう-」¹⁹⁵を公表し、社会での博士人材の多様なキャリアパス構築、大学院改革、学生への支援、キャリア教育の充実などを実施することとしている。

2024年8月には文部科学省、経済産業相共同で博士人材の民間企業における活躍促進に向けた検討会が開催されている。検討会ではこれまで博士の採用を行ったことがない民間企業や博士のキャリア教育を行ってこなかった大学を対象として、各界で活躍する博士人材の事例集や、博士人材を民間企業で雇用する際の採用計画や入社後のキャリアパス、環境整備例、大学で実施すべきキャリア教育やロールモデルの学内での周知といった内容を取りまとめた「博士人材の民間企業における活躍促進に向けた手引き・ガイドブック」¹⁹⁶を公表する予定である。

■国際頭脳循環を通じた人材育成

近年、派遣・受け入れ共に留学生数の伸び悩みや米国で博士号を取得する日本人数の低下が指摘されている。文部科学省は「科学技術の国際展開に関する戦略¹⁹⁷」をとりまとめた。取り組むべき施策として、①国際頭脳循環（アウトバウンド）、②国際頭脳循環（インバウンド）、③国際共同研究の拡大、④ジョイント・ディグリーの推進、⑤博士課程学生支援を示している。2024年には「科学技術・イノベーションにおける国際戦略について」¹⁹⁸を公表し、ボトムアップ、トップダウンの両面から国際連携を進めていく一方で研究インテグリティ、セキュリティの確保もバランス良く進めていくべきだとしている。

192 ジョブ型研究インターンシップ推進協議会 実施概要（2021年度トライアル）
<https://coopj-intern.com/result>

193 経済産業省 令和3年度産業技術調査事業（産業界における博士人材の活躍実態調査）調査報告書（2022年2月28日）

194 人事院 高度な専門性や能力を有する人材の活躍をより一層支援するための給与制度改革（2022年11月18日）

195 文部科学省「博士人材活躍プラン-博士をとろう-」（2024年3月26日）
https://www.mext.go.jp/content/20240326-mxt_kiban03-000034860_0.pdf

196 2025年1月時点では検討のたたき台として以下の資料が公開されている。
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/130/giji_list/mext_00008.html

197 文部科学省 科学技術の国際展開に関する戦略（2022年3月30日）

198 文部科学省「科学技術・イノベーションにおける国際戦略について」（2024年12月20日）
https://www.mext.go.jp/content/20241220-mxt_kagoku-000037874_1.pdf

国際交流を通じた人材育成の取組としては、高校生・大学生の留学促進キャンペーンとして官民協働で「トビタテ!留学JAPAN」(2014年～)が実施されており、2023年度から第2ステージがスタートした。高等学校から研究者まで各段階での国際交流の推進を図るため、2024年には文科省にてGlobal × Innovation人材フォーラムが立ち上げられ、留学への学生や保護者のマインドを積極的にしていくための方策や経済的支援のありかた、初等中等段階から大学に至るまでの環境整備について議論が行われている。2024年10月に発表された中間まとめ¹⁹⁹では、中等教育段階からの国際交流や地域格差への配慮、大学院生については給付型奨学金の重点的な支給、物価高騰や為替変動に対応した支援単価の見直し、留年や休学することなく留学できる仕組みの実現、大学で国際的な業務を担うことが可能な専門性の高い職員の確保など、今後対応が求められる課題が整理されている。

若手研究者に対しては、国際共同研究をはじめとする研究活動を複数年度にわたり柔軟にできるよう、科学研究費助成事業「特別研究員奨励費」による若手研究者への支援を実施しているほか、「海外特別研究員」を通じた在外研究の支援を行っている。

トップ層の研究者に対しては、科学研究費助成事業「国際共同研究加速基金(国際先導研究)」(2022年～)を創設。研究者間の主体的なネットワークによるハイレベルな国際共同研究を支援するとともに、長期の海外派遣・交流等を通じ、世界を舞台に戦う若手研究者の育成を推進することとしている。

また、政府主導で先端分野を設定し、先進国との戦略的な大型国際共同研究を推進するとともに、国際共同研究を通じて世界の国際頭脳循環のネットワークへの日本人研究者の参画を促進する「先端国際共同研究推進事業」(2022年～)を開始した。また、ASEAN諸国との国際共同研究事業として2024年度より「日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業(NEXUS)」が開始されており、事業での若手人材交流プログラムを通じた国際頭脳循環を図っている。

大学への支援としては、大学の体制の国際化を支援する「スーパースターグローバル大学創成支援事業」(2014年～)、留学生のインバウンド・アウトバウンド両方を支援する日本学術振興会「大学の世界展開力強化事業」(2011年～)や、大学等の留学生交流の支援等、優秀な外国人留学生の戦略的な受入れ促進等を実施している。

優秀な研究人材の確保に向けては、「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」(2007年～)において、国際頭脳循環に資する国際的な融合研究拠点を形成する取組を支援している。また、諸外国の優秀な研究者を招聘するための日本学術振興会「外国人研究者招聘事業」を実施している。

■研究システムを支える専門的な人材の育成

技術職員等については、「コアファシリティ構築支援プログラム」等を通じて組織的な育成・確保を推進している。また、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」(2022年3月文部科学省)においても、エンジニアの多様なキャリアパスの実現を推進している。

文部科学省が2021年12月に公表した「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン(追補版)」では、承継職員の雇用財源に外部資金(競争的研究費、共同研究費、寄附金等)を活用することで捻出された学内財源を若手ポスト増設や研究支援体制の整備等に充てる、といった取り組みがなされている。

また、「リサーチ・アドミニストレーター(URA)」や知的財産専門家、エンジニア等の多様な人材確保も必要とされており、政府は施策の展開を図った²⁰⁰が、依然として我が国の研究支援者数は主要国と比べて少

199 文部科学省 Global × Innovation人材育成フォーラム 中間まとめ(2024年10月1日)
https://www.mext.go.jp/content/20241001-mxt_kotokoku02-000036839.pdf

200 2011年「リサーチ・アドミニストレーター(URA)を育成・確保するシステムの整備」事業等

なく²⁰¹、研究支援人材のキャリアパスの明確化及び体系的な育成・確保のためのシステムの構築の必要性が指摘された²⁰²。そのため、「第5期科学技術基本計画」では、プログラスマネージャー、URAや技術支援者等の人材の職種ごとに求められる知識やスキルの一層の明確化、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」ではチーム型研究体制の構築のため、専門職としての質の担保と処遇の改善が必要であると打ち出している。また、近年ではURA関係団体がURAの質保証認定制度を実施している。

URAなどの研究マネジメント人材と技術職員に関しては文部科学省 人材委員会に研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に係るワーキンググループが設置され、2024年6月に「科学技術イノベーションの創出に向けた研究開発マネジメント業務・人材に係る課題の整理と今後の在り方」²⁰³を取りまとめた。取りまとめでは大学・研究機関の経営層への理解増進や適切な雇用、キャリアアップが可能なポストの整備、外部団体での研修や認定の積極的な活用を求めている。また、文部科学省でも人事制度のガイドラインや研究マネジメント人材のOJT研修の創設などを進めることとしている。

■教育環境整備支援

「第5期科学技術基本計画」以降、世界トップクラスの研究者育成に向けたプログラムを開発するとともに、研究室単位ではなく組織的な研究者育成システムを構築することをめざす「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」（2019年～）が実施されている。

大学改革の流れの中で、特に大学院・博士課程の再構築は、人材育成と研究という大学にとっての両輪となる基本のプロセスに直結した課題であるため、多くの大学が、前述した「博士課程教育リーディングプログラム」（2011年～19年）による「リーディング大学院」の構築や、「スーパーグローバル大学創成支援事業」（2014年～）による世界トップクラス人材の育成プログラムなどに積極的に参加している。2018年からは「卓越大学院プログラム」が開始され、数多くの5年一環の博士課程学位プログラムが立ち上げられている。

教育機関にてデジタル・グリーン分野といった成長分野の教育プログラムへの改革や高度情報専門人材の育成を促す「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」が2023年度から開始されており、学部・学科再編や定員変更といった試みを行う機関への支援を目的として、大学改革・学位授与機構を通して助成金が交付されている。初年度である2023年には計118件が採択、2024年には計97件が採択されており、見通しである。また、成長分野の支援として数理・データサイエンス・AIの分野では教育プログラム認定制度を運用しており、全国を9のブロックに分け全国展開が進められている。

■初等・中等教育での取り組み

我が国では1990年代半ば頃から、若者の理科離れが社会問題として取り上げられるようになった。近年ではPISA、TIMMSといった国際的な教育到達度調査の結果が良好である一方、理科を学ぶことに対する関心・意欲に課題があるとの声もある。こうした調査や課題認識を背景に、専門性の高い教員の配置や高品質の学習コンテンツの提供といった取り組みが進められている。例えば2022年度文部科学省予算では専門性の高い教科指導を通じた教育の質向上の取り組みとして小学校高学年における教科担任制を推進²⁰⁴している。

201 文科省「科学技術要覧（平成26年版）」、p.63。この傾向は2019年版に至るまで変わっていない。

202 科学技術・学術審議会人材委員会提言（2015年1月27日）

203 文部科学省「科学技術イノベーションの創出に向けた研究開発マネジメント業務・人材に係る課題の整理と今後の在り方」（2024年6月）

https://www.mext.go.jp/content/20241128-mxt_kiban03-000037445_2.pdf

204 文部科学省 義務教育9年間を見通した教科担任制の在り方について（報告）（2021年7月）

ほか、経済産業省ではSTEAM学習コンテンツの無償公開²⁰⁵を継続的に行っている。また、大学や研究機関が独自にコンテンツの提供や親子参加のプログラム提供を行う事例も徐々に増えてきている。

高等学校では、2022年から実施されている高等学校新学習指導要領に基づき、「理数探究」や「総合的な探究の時間」等における問題発見・課題解決的な学習活動の充実を図っている。また、「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」（2001～）での先導的なSTEAM教育の他、SSHに指定されていない高等学校普通科でも国内外の研究機関と連携し教科横断的な学びを進める「普通科改革」、「地域との協働による高等学校教育改革推進事業」では地域の大学やテック系ベンチャーとSTEAM教育を進めるなど、取り組みが進められている。

加えて、STEAM分野の専門性の高い教員の採用は急務であり、教員免許状を持っていないが優れた知識や経験を持つ人材に特別免許状を授与し、教員として迎え入れる経路も整えられつつある。2021年5月に改訂された「特別免許状の授与に係る教育職員検定等に関する指針」では、ある都道府県で特別免許状を授与された者には他の都道府県でその旨を尊重した上で検定を実施すること、学位や協議会での記録という形で優れた知識や経験を持つことが明らかな場合には担当する教科を教えた経験や専門分野に関する勤務経験といった基準によらず特別免許状の授与が可能であることを明示し、地方公共団体へ積極的な周知を行っている。

大学に対しても「大学等による次世代の科学技術人材育成支援」事業にて高大接続に関する活動に支援を行うなど、子供の探求的な活動を支援する役割を求めている。

また、近年では若年層の教育におけるICTを基盤とした先端技術の活用は必須であり、個別最適化された創造性を育む教育の実現が重要であること等を踏まえ、2019年12月に文部科学省において「GIGAスクール構想²⁰⁶」が打ち出された。これは、1人1台の端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現すること、また、これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出すことを目指すものである。また、教科書についても順次デジタル教科書が導入されている。

■ダイバーシティとインクルージョン

我が国の研究者に占める女性の割合は一貫して増加傾向にあるものの18.3%²⁰⁷と低く、分野によっては性別が高等教育機会の格差につながっているとの指摘も久しい。「第6期科学技術イノベーション基本計画」では「オール・インクルーシブな社会を実現していかなければならない」との記載もある。産業界からも、「経済界は、女性理工系人材のキャリアパスやロールモデルに関する情報発信を強化するとともに、中学・高校等で出前講座を実施し、企業で活躍する女性の理工系人材など多様なロールモデルに出会う機会の充実に取り組む必要がある。」として、産学官で取り組みが必要であると提言²⁰⁸している。

女性研究者や理工系学部へ進学する女性への取り組みとして、国立大学に対しては所属する研究者に占める女性の割合や女性の理工系学部への進学促進の取り組みが運営費交付金の配分の際に考慮されている。

205 経済産業省 STEAMライブラリー
<https://www.steam-library.go.jp/>

206 GIGA: Global and Innovation Gateway for All. 2019年度補正予算として措置。さらに、COVID-19による休校の影響等を踏まえ、2020年度補正予算として、児童生徒1人1台端末整備の前倒しや、在宅・オンライン学習に必要な通信環境の整備等を支援する経費を計上。

207 総務省「科学技術調査研究報告」（2023年）。割合は低いものの、研究者数が多いため日本の女性研究者数はドイツや英国と同程度となっている。

208 日本経済団体連合会「「次期教育振興基本計画」策定に向けた提言」（2022年10月）

私立大学に対しても、私立大学等経常費補助金にて子育て世代の研究者のための環境整備を行う大学の支援、「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」の実施といった取り組みがなされている。加えて、東京工業大学が2024年から女性を対象とした入学者選抜を実施²⁰⁹、東京大学でも2027年までに女性の教授・准教授を約300名採用する計画を発表するなど、大学・研究機関の積極的な動きも見られる。

また、女性研究者の活動支援として、2006年に「女性研究者支援モデル育成事業」や日本学術振興会の「特別研究員-RPD制度」、さらに2009年には「女性研究者養成システム改革加速事業」が新設された。2011年から「女性研究者研究活動支援事業」（2015年に「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」へ名称変更）に引き継がれ、ライフイベントを考慮した勤務制度や業績評価、海外派遣、啓発活動といった環境整備事業が行われている。表彰制度としては科学技術振興機構が羽ばたく女性研究者賞（マリア・スクウォドフスカ＝キュリー賞）、輝く女性研究者賞（ジュン アシダ賞）などが設置されている。また、民間事業者でもベンチャーキャピタルなどが女性研究者に対し起業を支援する取り組みを始めるなど、新たな取り組みも見られる。

家庭の経済面では日本政策金融公庫や都道府県の社会福祉協議会による貸付制度、各種奨学金の他、給付型奨学金の充実といった低所得世帯への高等教育就学支援や、国立大学改革の一環として課程の収入に応じた授業料免除枠を設けるといった取り組みが行われている。

■リ・スキリング/アップ・スキリングの環境整備

学び直しを通じ専門性の向上や他分野の知識・技術を習得することで、ビジネスモデルの変化や成長分野への労働力の移動を目指す試みが進展しており、大学等の教育機関も対応を迫られている。

国立大学に対して運営費交付金の配分に関わる評価項目として社会人学生比率を置くこと、2022年度からの国立大学法人第4期中期目標期間（2022年～2028年）に合わせ、リカレント教育を経営の柱とする大学を積極的に評価するといった指針が示されており、予算の配分と結びつける形で大学側がリ・スキリング、アップ・スキリングに対応した教育課程が整備するよう働きかけている。また、大学側へは成長分野における大学院教育のリカレント機能強化事業、地域ニーズに応える産学官連携を通じた「リカレント教育プラットフォーム構築支援事業」、「大学による地方創生人材教育プログラム構築事業」、「DX等成長分野を中心とした就職・転職支援のためのリカレント教育推進事業」といった予算事業による体制整備支援のほか、「職業実践力育成プログラム（BP）」の認定等が実施されている。また、こういった教育プログラムを社会人に向け紹介することを趣旨としたウェブサイト「マナパス²¹⁰」の開設や「大学等を活用したリカレント教育 EXPO」の開催を通して、民間の事業経営者、大学、受講者に対するアウトリーチが行われている。

加えて、リカレント教育に積極的に取り組む企業及び大学の事例集の作成も進められており、大学、企業双方の取り組みの横展開が企図されている。

民間事業者に対しては上記の好事例紹介の他、厚生労働省「人材開発支援助成金」内にデジタル、成長分野での支援枠が新設されたほか、被雇用者の自発的な学び直しやそのための休暇制度を導入する事業主への助成枠が拡充されるなど、公的支援施策が行われている。

受講者本人に対しては、ハローワークを通じた「教育訓練給付金制度」が拡充されており、自己研鑽に対してもある程度の支援がなされている。

²⁰⁹ 東京工業大学 東京工業大学が総合型・学校推薦型選抜で143人の「女子枠」を導入（2022年11月）
<https://www.titech.ac.jp/news/2022/065237>

²¹⁰ <https://manapass.jp>

(3) 今後の課題 (今後取り組む必要があること)

このように様々な課題に対して施策がとられているものの、人材の流動性と安定性のバランスをどのような仕組みで取っていくことができるのか、決め手となる取り組みはいまだ示されておらず、詳細な実態把握が必要であるとの段階に留まっている。今後更なる取り組みが必要な課題も多く残されている。人材の多様性に関しては、性別、国籍など様々な面で未だ限定的であり、本格的な人材の確保と国際頭脳循環への参入へ向け、経済的な支援に加え実務を担当する国際業務が可能な職員の育成、確保など更なる取り組みが必要である。加えて若手研究者、社会で活躍する博士号取得者、研究支援者など様々なキャリアパスでは雇用に関する手引きやガイドラインが政府主導で作成されている段階であり、博士課程学生への経済的支援が充実してきたとはいえ、その次の段階であるキャリア選択の際の不安は依然として残されたままである。また、大学や研究機関の教育研究の高度化に加え、社会貢献や地域貢献といった新たなミッションが課されている今日、コストを誰がどのように負担していくのかといった議論や、機能強化に必要な職を専門職として位置づけ、優秀な人材を確保していくことも重要である。加えて、様々な文書でSTI分野での人材育成の方針が示されているものの、個々の施策との関連性が必ずしも明確ではない。人材育成・確保に関する取り組みはその時々で社会から求められる人材に特化した教育プログラムの設置や支援事業の充実といった個別事業で対応がとられており、今後個別事業のパッチワークとならないよう、必要となる人材像を見据え政策・施策が相乗効果を生む構造化された取り組みが重要性を増してくるだろう。以下、主な課題を記載する。

■博士人材の社会での活躍促進

研究者・研究マネジメント職の雇用の安定性と流動性をバランスの良いものにしていくには、博士課程修了者をはじめとする専門性の高い人材がより幅広く社会で活躍できるよう、民間企業も含め社会全体で取り組むことが重要である。長年にわたりアカデミアや政府で博士人材の多様なキャリアパスをどのように確保するのかは議論されていたものの、多様なキャリアパスの大きな部分を占める民間事業者での積極的な動きは一部に留まっていた。しかし、近年では経団連が「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に向けた提言-高度専門人材が牽引する新たな日本の経済社会の創造-」²¹¹を発表し、文部科学省と経済産業相が共同でこの課題に関する会議体を開催するなど、状況が変化してきている。分野によって差異があるものの、通年採用を通して博士人材を獲得している事例もみられる。このように積極的な取り組みを進めている民間企業が企業の戦略に紐づけた形で自社に必要な専門性を精査し、学生とマッチングする機会が持てるよう、今後発出される手引きやガイドラインがどのように採用実務や大学でのキャリア教育と適合しているのか、フォローアップが必要だろう。

このように博士人材へ目を向ける事業者がでてきたとはいえ、前述の経団連の報告書では理工系であっても今後博士号取得者を増やす意向の企業は2割に留まっており、博士人材の採用意欲は必ずしも高くない。アカデミアでのポスト数は徐々に増加しているものの、本務教員採用者に占める若年層の割合は低下し続けており、今後多少の増加が見込まれる博士課程進学者に対し十分なポスト数を提供することは難しいことから、産学が連携して取り組む大学院教育プログラムの設置や大学でのキャリア教育やマッチング機会の提供も合わせた施策の実施が急務だといえる。博士課程学生への経済的支援の充実の先を見据えた検討を行い、博士のキャリアを魅力的で先見性のあるものにしなければ、今後人口が減少する社会の中で博士、ひいてはアカデミアへ進む人材を確保することは困難である。キャリア教育等研究機関の手厚い対応に伴うコストを誰が引き受けるのか、という議論と合わせて今後検討を進める必要がある。

211 一般社団法人 日本経済団体連合会「博士人材と女性理工系人材の育成・活躍に向けた提言-高度専門人材が牽引する新たな日本の経済社会の創造-」(2024年2月20日)
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2024/014.html>

■国際頭脳循環や国際共同研究を通じた人材の育成・確保と経済的な支援の充実

国際頭脳循環を通じた人材の育成、獲得については、まず学生や研究者を送り出す観点から留学や在外研究を経済的に支援する施策やフェローシップの充実が必要である。留学者数自体は増えているものの、その多くは1ヶ月未満の短期の留学であり、そこから中期・長期、あるいは学位取得を目的とした留学につながっていないことは長年指摘されてきている。一方でこの間留学生の送り出しに対する公的な支援は増えておらず、図=に示したように低いカバー率に留まっている。日本学生支援機構に加え、近年ではトビタテ!留学JAPANを通じた民間資金、民間財団や学内資金による奨学金もあるものの、政府が示している目標（2033年までに日本人学生の海外派遣50万人）に対して十分とはいえないだろう。大学間の協定に基づいて留学している者の中でも奨学金を受けている割合は約16%に留まっており、協定に基づかず独自に留学している者のうち日本の公的な奨学金を受けている割合は1%に過ぎない。留学先の大学や民間財団から奨学金を受けている例もあるものの、あまりに低いカバー率だと思われる。

全国の学生を対象とした調査では留学を阻害する第一の理由として経済的な余裕が挙げられていることに加え、留学経験者への調査でも奨学金が無ければ留学しなかったと回答する割合は増えており、経済的支援の充実は喫緊の課題である。加えて為替レートや物価高騰も考慮に入れ、1件辺りの支援金額も漸次検討、充実させていく必要がある。



図 5-1 留学する際の公的な経済的支援の現状

交流の土台となる海外の研究機関や研究者との人的なネットワークを拡げ、協定を締結する際にも、授業料相互不徴収を原則とするなど実質的な経済的支援も合わせた形で交渉していくことが重要である。また、一部の奨学金では留学後の帰国義務を負わせているものも見られるが、長期的に日本のトップ層の人材が世界各地で活動していることの国益も考慮して議論していくことが必要だろう。

次に、国際交流をコーディネート出来るスタッフや教員を大学側で育成、充実させていくことが必要だろう。現状でも留学生の受け入れ、送り出しのうち一定の割合をスーパーグローバル大学創成支援事業で支援を受けた大学が占めており、この種の学内システム改革を支援することも、直接的に奨学金を充実させることと同様に重要である。また、留学関連業務が大学にとってコストであり、それを充当する財源が現状限られることも課題と言える。諸外国のように留学生の学費を国内学生よりも高額にしたり、留学生数に応じて公的な補助が出るといった仕組みの整備も並行して進めていく必要があるだろう。

留学生や非日本語話者の研究者の受け入れの面では、大学の機能強化を超えて大学が立地する自治体や社会を巻き込んだ受け入れ体制の整備が必要であり、長期的な取り組みが求められる。

今後国際的に優秀な人材を確保して行くには、長期的にはより良い教育研究環境の整備が求められる。世界トップクラスの研究資金や奨学金、研究環境、英語での研究・生活環境が整わない点などは長年課題として指摘されている。特に言語の面ではWPIなどのモデル事業を実施している研究機関であっても全学的な対応が難しい場合があり、学内展開の事例共有や学長のリーダーシップによる導入など更なる取り組みが必要である。

【人材育成・確保】

区分	施策等	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6
施策等	トビタテ！留学JAPAN（2013～第2ステージ2023～2027）									
	科技イノベーション法への改正									
	研究力向上改革2019									
	研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ									
	世界に伍するスタートアップ・エコシステム創出形成戦略									
	大学支援フォーラムPEAKS									
	GIGAスクール構想									
	科学技術の国際展開に関する戦略									
	シン・ニッポンイノベーション人材戦略									
	科学技術・イノベーションにおける国際戦略									
博士課程学生・若手研究者への支援拡大	特別研究員制度									
	卓越研究員事業									
	創発的研究支援事業									
	次世代研究者戦略的研究プログラム（SPRING）									
	科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業									
	博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保									
	次世代人材育成プログラム（BOOS）を含む									
	データ関連人材育成プログラム（D-DRIVE）									
	地域活性化人材育成事業 ～SPARC～									
	IPA/未踏事業									
国際頭脳循環を通じた人材育成	海外特別研究員									
	国際共同研究加速基金（国際先導研究）									
	先端国際共同研究推進事業									
	日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）									
	スーパーグローバル大学創成支援事業									
	大学の国際化によるソーシャルインパクト創出支援事業									
	大学での国際化によるソーシャルインパクト創出支援事業									
	世界で活躍できる研究者戦略育成事業									
	世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）									
	外国人研究者招聘事業									
研究環境整備支援	博士課程リーダーシッププログラム									
	卓越大学院プログラム									
	大学・高専機能強化支援事業（成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金）									
	新時代に対応した高等学校改革推進事業（普通科改革）									
	地域との協働による高等学校教育改革推進事業									
	スーパーサイエンスハイスクール									
	グローバルサイエンスキャンパス（H26(2014)～）									
	グローバルサイエンスキャンパス（H26(2014)～）									
	ジュニアドクター育成塾（H29(2017)～）									
	大学等による次世代の科学技術人材育成支援									
初等・中等教育での取り組み	次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLA）									
	女性研究者支援モデル育成事業									
	特別研究員-RPD制度									
	ダイバーシティ・研究環境実現イニシアティブ									
	リカレント教育プラットフォーム構築支援事業									
	大学による地方創生人材教育プログラム構築支援									
	DX等成長分野を中心とした就職・転職支援のためのリカレント教育推進									
	人材開発支援助成金									



6 | 産学官連携

（1）基本的な認識

産学官連携分野では、大学等が産み出す知識を産業界に移転し、イノベーション創出によって持続的な経済発展を促すことを目的として、法的整備、環境整備、研究資金助成等の様々な施策が講じられてきた。大学の使命の一つとして社会貢献が法律で明確化されてからは、大学が特色を活かしつつ主体的にその知を社会的価値の創造へ繋げることが重要であるという認識が共有されるようになった。産学官連携の規模は年々拡大しており、また大学等の成果によるイノベーション創出を目指した起業活動やそれらを支援する動きが活発化しており、2015年以降の取組を中心に、以下その内容や課題について記載する。

■個人対個人から組織対組織の連携へ

我が国の産学官連携は、大学等の特定研究室と特定企業間の個人と個人の関係による小規模な共同研究が長らく主流であった。その後次第に産学官連携の推進に関する各種制度が整備されて、本格的な組織対組織による産学官連携が増加するなど、産学官連携の量的な拡大が進んでいる。これに伴い増加している企業から国内の大学等への研究開発投資は、大学等の経営における国費への依存度を下げ、経営の自由度を上げるものとして、今後も増加が期待されている。我が国は少子高齢化・人口減少の時代を迎えており、国の税収の大きな伸びが期待できない状況の下、グローバルに活動し成長余力の大きい民間の活力を国内の大学等に取り入れることが必要であり、また、逆に民間企業等から見て国内の大学等が協働のパートナーとして選ばれるための要件を満たしていくことが重要である。

■新産業の創出

今世紀に入り、米国におけるGAFAに代表されるスタートアップ企業群の急成長が世界経済をけん引し、我が国の経済にも大きな影響を与えている。スタートアップ企業による「雇用」と「イノベーション」の創出が我が国の存続に必要である。海外の事例を見るまでもなく、新しい技術等の研究成果の実用化・事業化には迅速な経営判断が可能なスタートアップ企業が適している。我が国における起業は海外諸国と比較して低調であったものの、近年活性化が著しく、特に大学発ベンチャーの存続数は過去最高の伸びを更新している。共同研究資金の支援を含む、起業に対する各種の支援は次第に多層的なものになってきているが、スタートアップエコシステムと呼ばれる仕組みの構築には、金融や税制、社会保障、労働慣行等、科学技術以外の要素の影響が大きく、我が国に適した仕組みを構築することが重要である。

（2）最近の動向

■組織対組織の本格的産学官連携の増加

「第5期科学技術基本計画」期間が始まった2016年には「日本再興戦略2016」において、「2025年度までに大学・国立研究開発法人に対する企業の投資額をOECD諸国平均の水準を超える現在の3倍とする」という政府目標が設定された。また、上記戦略を受けてまとめられた「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン（追補版）」²¹²に基づいて、産学官連携活動に関する大学の取組を企業に対して紹介するた

212 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドラインについて【追補版】」（2020年6月30日発表）

https://www.mext.go.jp/content/20230329-mxt_sanchi02-000020147_01-2.pdf、

「ガイドラインを理解するためのFAQ」https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline_faq.pdf（2022年3月18日）（2024年11月20日閲覧）

めの「大学ファクトブック」が2018年より毎年まとめられている²¹³。2021年からの「第6期科学技術イノベーション基本計画」期間においても同ガイドラインに沿った取組が継続されており、大学等に対する企業の投資額の数値は年々増加している。大学等における産学連携等実施状況についての調査結果²¹⁴によると、2022年度の民間企業からの研究資金受入額総額は前年比9.5%増、1件当たりの受入額が1,000万円以上の共同研究に係る受入額は、同11.1%増であり、大型共同研究の顕著な増加が認められる。共同研究1件当たりの受入額の平均値は323万円であり依然小規模なものが多いが増額傾向が継続している。

■プラットフォーム形成

組織として共同研究を推進するためのプラットフォームの創設や情報を共有することの必要性から、「産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）²¹⁵」（2016年～）や「オープンイノベーション機構の整備事業²¹⁶」（2018年～）が開始された。OPERA等の既存のJSTの拠点形成型プログラムについては2020年に「共創の場形成支援」として大括り化され、重要分野の戦略及び各大学・国研等の特色・強みに基づく多様な拠点形成の支援を行ってきた²¹⁷。2020年からは「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」として「共創分野」について「本格型」と「育成型」の2つの実施タイプで募集を開始し、2021年には「地域共創分野」、2022年には「政策重点分野」を追加している。「研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）」については、2020年からは、従前の趣旨を踏襲しつつ、産学連携への参画者の裾野拡大、及び産学連携体制の構築支援を追加し、大括り化した新A-STEPとして公募を開始した²¹⁸。また、地域の産業振興・専門人材育成の推進のため、「地方大学・地域産業創生交付金²¹⁹」（2018年～）により地方自治体の役割を強化した地域コンソーシアムの創設が進められている。2019年に大学等が知識集約型産業を生み出すイノベーション・エコシステムの中核となるよう、「大学支援フォーラム（PEAKS）」の活動が開始されている²²⁰。同年には国立大学等が中核となるイノベーション・エコシステム構築を支援するための内閣府「国立大学イノベーション創出環境強化事業」（2019年～2021年）が開始された。2022年には内閣府を中心として「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ（総合振興パッケージ）」が策定された²²¹。これは、研究力向上のために、大学ファンドによる限られたトップレベルの研究大学への支援と同時に、地域の中核となる大学や特定分野に強みを持つ大学など、実力と意欲を持つ多様な大学の機能を強化していくことを目的としており、上述の「共創の場形成支援プログラム」「地方大学・地域産業創生交付金」等をパッケージ内に整理し連携させる

213 大学ファクトブック 2024 文部科学省が経済産業省及び一般社団法人日本経済団体連合会とともにまとめたもの。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/mext_00014.html （2024年11月20日閲覧）

214 文部科学省「令和4年度 大学等における産学連携等実施状況について」
https://www.mext.go.jp/content/20240731-mxt_sanchi02-000033979_1-01-2.pdf （2024年11月20日閲覧）

215 学問的挑戦性と産業的革新性を併せ持つ異分野融合の研究領域（非競争領域）において、民間資金とのマッチングファンドにより産学共同研究を支援する。1件あたり年1.7億円程度、5年間。

216 「組織」対「組織」の本格的産学官連携の加速を目標とする。企業の事業戦略に深く関わる（競争領域に重点）大型共同研究を集中的にマネジメントできるような大学内部の体制整備（人材集めと組織化）を通じて、民間投資誘引を図る。億円単位の大規模プロジェクトを複数運営して大学の自立的経営を目指す。

217 JST「共創の場形成支援プログラム」<https://www.jst.go.jp/pf/platform/outline.html> （2024年11月20日閲覧）

218 JST「研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）」<https://www.jst.go.jp/a-step/> （2024年11月20日閲覧）

219 「地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する基本指針」（平成30年6月1日、内閣総理大臣決定）。首長主宰の産官学連携推進体制において、国の基本方針を踏まえ、地域の専門人材育成・産業振興計画が策定され、それらのうちで優れた事業として認定したものに新たな交付金で支援。

220 内閣府「大学支援フォーラムPEAKS」<https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/peaks/index.html> （2024年11月20日閲覧）

221 総合科学技術・イノベーション会議「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」（2023年2月8日改定）
https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki_pkg_230208.html （2024年11月20日閲覧）

ための検討が進められた。その考え方に沿って、2022年には地域の大学の地域ニーズに即した社会貢献活動を推進するとともに、同活動を通じた地域行政や産業界からの投資を誘発することを目的とする「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業²²²」が開始された。同年度末には研究力の向上戦略の実行に必要な共同研究や産学官によるオープンイノベーションの創出等に必要な施設の整備を支援する「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」が先行的に開始され、翌2023年より地域の大学の研究環境の戦略的強化を図る本体事業である「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)」が開始された²²³。また、経済産業省においても、地域の中核大学等のスタートアップ創出や産学連携の推進等を支援することを通じて、持続的な経済成長に大学等が大きく貢献する存在になることを目指す産学融合拠点創出事業の「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備」を2023年に開始した²²⁴。

■スタートアップエコシステム

従来、産学官連携関連施策では大企業を主たる連携の対象と想定した研究資金支援が多く行われてきた。しかし、スタートアップ企業による「雇用」と「イノベーション」の創出が必要であるとの認識の下、スタートアップに対する支援が拡大している。具体的には、2014年に経産省主導の「研究開発型ベンチャー支援事業²²⁵」、そしてJSTの「出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)²²⁶」が開始されて、既存の「社会還元加速プログラム(SCORE)」及び「大学発新産業創出プログラム(START)」(2012年～)と合わせて大学等発ベンチャーの創出及び事業育成をシームレスに支援する仕組みが整備された。さらに起業家育成を促進するために開始された「グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGE)」(2014年～16年)に続き、2017年から支援対象者を学部生や社会人まで拡大した「次世代アントレプレナー育成プログラム(EDGE-NEXT)」(2017年～21年)が実施された。2022年度には「全国アントレプレナーシップ醸成促進事業」による「全国アントレプレナーシップ人材育成プログラム」が本格的に開始された²²⁷。

また内閣府「オープンイノベーションチャレンジ²²⁸」(2017年～21年)は、国の機関が有する具体的ニーズに対する提案を募り、研究開発型中小・ベンチャー企業によるスピード感ある事業化を狙ったものである。2019年にはさらに強化された取組として、「世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略²²⁹」を踏まえて拠点都市を選定し支援する「スタートアップ・エコシステム拠点都市の形成」を開始し、2020年度にはグローバル拠点都市4都市、推進拠点都市4都市を選定し、2024年には240超のスタートアップが参

222 内閣府「国立大学イノベーション創出環境強化事業」「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業」
<https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/index.html> (2024年11月20日閲覧)

223 文部科学省「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)」独立行政法人日本学術振興会(JSPS)が基金により運用している。
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/platform/mext_02062.html (2024年11月20日閲覧)

224 経済産業省「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備」(大学等向け)
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/chiiki_no_tyuukakudaigaku_inkyubeeshon_kyotenseibi.html
 (2024年11月20日閲覧)

225 特定の技術シーズを有し、研究開発型ベンチャーの起業を目指す起業家候補を事業化支援人材の下で育成するとともに、研究開発型ベンチャーに対して事業化のための支援を行う。

226 JSTの研究開発成果の実用化を目指すベンチャー企業に対し、出資や人的・技術的援助を行う。JSTがベンチャー企業の株主になることで民間の資金が集まることを狙う。JSTが保有する知的財産や設備等を現物で出資することも可能とする。

227 文部科学省「全国アントレプレナーシップ醸成促進事業」
<https://entrepreneurship-education.mext.go.jp/> (2024年11月25日閲覧)

228 事業名「中小・ベンチャー企業による公共調達の活用推進プログラム」。2017年は警察庁、消防庁、海上保安庁から必要性が高い9テーマが掲示され、15件が採択された。ベンチャー企業と大学が共同研究する例も多く含まれている。

229 「Beyond Limits. Unlock Our Potential～世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」(内閣府、文部科学省、経済産業省)
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/sanko3.pdf> (2024年11月25日閲覧)

画している²³⁰。また、新しい資本主義実現会議が「スタートアップ育成5か年計画」をとりまとめ（2022年11月）、文科省で「高校生等への起業家教育の拡大」、「高専におけるスタートアップ教育環境整備」、「大学発の研究成果の事業化支援（基金）」等、経産省で「海外における起業家等育成プログラムの実施・拠点の創設事業」、「大学等の技術シーズ事業化支援」等が取り組まれ、製品・サービスの成長を支援する「アーリー・ミドル」では経産省で「グローバルスタートアップ成長投資事業」、「ディープテック・スタートアップ支援事業」、「創業ベンチャーエコシステム強化事業」等が取り組まれ、海外展開を含めた事業拡大（IPO・M&A）では、「研究開発税制の延長・拡充」、「オープンイノベーション促進税制の拡充」等の措置がなされている

新しい資本主義2023改定版では、「グローバル・スタートアップ・キャンパス構想」が打ち出され、その基本方針（2024年8月）では、運営法人は、国が役員人事・予算等の運営に一定の関与を行う民間主体を念頭にしており、研究開発からスタートアップ、国際事業展開まで一気通貫で実施し、柔軟な事業運営を実現するために業務の専門性に応じて外部委託などを活用することとしている。なお、運営法人の設立までの間に行う先行的な研究活動の方針については内閣官房が決定し、国立研究開発法人科学技術振興機構が基金の執行管理を実施している。

それまで大学や国立研究開発法人発のベンチャー企業支援のために、「研究開発力強化法」によって3つの国立研究開発法人が自ら設立したベンチャー企業に出資することが認められていたが、2018年の同法改正²³¹によって出資可能な国立研究開発法人が大幅に拡大した。また「科学技術基本法等の一部を改正する法律」（2021年4月施行）が成立し、上記「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」も改正された。主な改正点は、①研究開発法人の出資先事業者において共同研究等が実施できる旨を明確化したこと、②成果を活用する事業者等に出資できる研究開発法人に5法人を追加（計27法人）したことである²³²。さらに、2021年には国立大学法人法の改正が行われ、国立大学法人等による出資の範囲が拡大されることとなり²³³、国立大学等による直接的なスタートアップ支援が可能となった。さらに、技術シーズを活かして事業化などに取り組むスタートアップや、創業を目指す研究者・アントレプレナーなどの人材を継続的に連携して支援することを目的とした「スタートアップ支援機関連携協定（Plus²³⁴）」が発足した。これまでに、政府系の16機関²³⁵が協定を結び、支援事業のワンストップ窓口設置、情報共有、相互連携をはかるものである。

ベンチャー創出の実績は、2001年、経済産業省が大学発ベンチャー創出促進を目的として「大学発ベンチャー1,000社計画」を公表し、2003年度末には1,000社を達成するに至ったが、その後はいったん新規設立数の伸びは鈍った。上述のベンチャー支援施策開始後の2015年度以降は再び新規設立数が増加傾向にあり、2023年度には506社増の存続4288社となり、8年連続の増加となった²³⁶。多面的な支援により、さらなる数的な伸びが期待できる状況にあるが、今後はこれら企業の市場における評価など質的な成長が問わ

230 内閣府「スタートアップエコシステム拠点都市の形成」

<https://www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/ecosystem/index.html>（2024年11月25日閲覧）

231 2018年に「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」と改称された。

232 防災科学技術研究所、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構、日本原子力研究開発機構、国立環境研究所の5法人。

233 国立大学法人法の一部を改正する法律案（2022年4月1日施行）

https://www.mext.go.jp/content/20210303-mxt_hourei_000013162_1.pdf（2024年11月25日閲覧）

234 通称「Plus “Platform for unified support for startups”」

235 AMED、IPA、JICA、JST、NARO、JETRO、NEDO、産総研、中小企業基盤整備機構（以上、2021年参加）、INPIT、JBIC、NEXI、日本公庫、DBJ、REVIC、JIC（以上、2022年参加）、各機関の支援内容（NEDOホームページ）
https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101589.html（2024年11月25日閲覧）

236 経済産業省 大学発ベンチャーに関する基礎調査

https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/start-ups/start-ups.html（2024年11月25日閲覧）

れることになる²³⁷。

また、既存企業においてイノベーションを創出するためのイノベーションマネジメントシステムの国際標準規格ISO56002がまとめられており、これに基づいて2019年に経済産業省により「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」²³⁸が策定されている。

（3）今後の課題

■スタートアップ支援による知財活用

組織対組織の産学官連携の活発化に伴い、成果物として多数の知財が得られる一方で、すべての知財が実用化・事業化されるわけではなく、上市のポテンシャルがありながらも企業側のリスクを回避する経営判断等により、結果として死蔵される知財も多い。独自の経営判断がしやすいスタートアップはこのような知財を活用して新しい事業を興すのに適しており、その振興が重要である。また、死蔵されている知財を第三者が活用できるようにライセンスに関する取り決めを行う等、知財の管理に関する契約がより重要になる。従来、大学等の研究者（発明者）が自らスタートアップの経営者となるモデルに注目が集まりがちであったが、異なる能力が求められる研究者と経営者を兼務することは容易ではなく、異なる才能によるチーム作りへの支援が強化されることが期待される²³⁹。

■外部組織との連携のための機能の強化

産学官連携が個人と個人の関係から組織対組織の関係に移行する際に、特に大学等の組織における外部の組織との連携のための機能が重要となる。上述の大学ファクトブックによると、大学の産学連携本部において、戦略的産学連携経費を設定している大学は、設定していない大学と比べて、大型共同研究の実施率が顕著に高いとの分析結果が得られており、その機能・運用の有効性が示されている。一方で、産学連携本部等の整備や知財・契約マネジメント窓口、ベンチャー相談窓口といった産学官連携を支援する体制の整備はそれを支えるURA等の人材確保や費用の問題もあり、十分な体制が整備できている大学等は限られている。現実的に、すべての大学等が産学官連携を促進する機能を自前で整備することは困難であり、それぞれの大学等の規模や立地等の状況に応じて外部リソースを活用しながら他の大学等と機能を共有する等のアウトソーシングを前提とした体制の整備への支援が必要であり、上述の「総合振興パッケージ」の施策の活用が期待される。

■オペレーション面での改善

産学官連携に関する研究資金助成については、主に研究開発の実用化に向けた大学と企業との共同研究やベンチャー創出に関する事業に関して行われた。施策は各府省によってパッチワーク的に追加されてきた経緯があり、全体としては充実してきているが、一方で産学それぞれの立場からは各施策やその関係性が分かりにくく、度重なる制度の変更によって、資金獲得の予見性が低いという課題が生じていた。一般に、競争的研究資金獲得の予見性の低さは、長期の研究計画を困難にしており、研究者の心理的安定性を損ない研究者を志す若者の減少につながることから、研究力の低下の原因の一つになっていると考えられている。上述の総

237 2023年のスタートアップ企業の資金調達には前年比減となっており、世界的な資金調達難と同傾向となっている。

株式会社産業革新投資機構スタートアップ・ファイナンス市場レビュー（2023年3月）

https://www.j-ic.co.jp/jp/research/assets/20240329_JIC_Research.pdf（2024年11月25日閲覧）

238 経済産業省「日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針」

<https://www.meti.go.jp/press/2019/10/20191004003/20191004003.html>（2023年1月10日閲覧）

239 内閣府・文部科学省・経済産業省「大学知財ガバナンスガイドライン」（2023年3月29日）

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/daigaku_gov/governance_guideline.html（2024年11月25日閲覧）

合振興パッケージによる関連施策の整理の動きは支援を受ける側での施策の分かりやすさを改善するものであるが、さらに府省間で公募に関するプロセスを統合するなどのオペレーション面での改善が必要と思われる²⁴⁰。具体的には、公募の主体、事業の名称、公募の時期（公募の開始、説明会の開催、応募の締切、事業の開始等）、応募書類の書式など、公募に関するプロセスや、その後の採択審査、実施管理、評価等の業務を可能な限り一元的に安定的に運用することが望まれる。また、これらのプロセスは費用対効果の観点で民間の視点にも耐えられるようにコストを意識した継続的な改善が必要である。

【産学官連携】		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
区分	施策等	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
施策等	科技イノベーション強化法への改正									
	世界に拓くスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略									
	大学支援フォーラムPEAKS									
	スタートアップ・エコシステムの形成に向けた支援に関する取組									
研究資金助成	地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ									
	新しい資本主義・スタートアップ育成5か年計画									
	戦略的イノベーション創出推進プログラム(S-IP)									
	戦略的イノベーション創出推進プログラム(S-IP)									
地域中核大学振興	大学新産業創出プログラム (SRAT) 大学エコシステム推進型									
	共創の場形成支援・地域共創分野									
	地域の中核大学の産学融合拠点の整備									
	官民共同研究開発推進プログラム (PRISM) 国立大学イノベーション創出									
スタートアップエコシステム	官民共同研究開発推進プログラム (PRISM) 地域中核大学イノベーション創出									
	地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業									
	地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 (J-PEAKS)									
	大学新産業創出プログラム (SRAT) プロジェクト推進型									
新たな価値共創推進	オープンイノベーションチャレンジ									
	社会実証型新事業創出プログラム (SCORE)									
	研究開発型スタートアップ支援事業									
	官民共同研究開発推進プログラム (PRISM) スタートアップ・エコシステム形成推進事業									
環境整備	大学新産業創出基金事業									
	創造ベンチャーエコシステム強化事業									
	若手研究者によるスタートアップ課題解決支援事業									
	グローバルスタートアップ成長投資事業									
人材育成	ディープテック・スタートアップ支援プログラム									
	先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム									
	産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA) →共創の場 (2019)									
	共創の場支援形成プログラム (COI-MEXT)									
環境整備	オープンイノベーション機軸の整備									
	地域イノベーション・エコシステム形成プログラム									
	研究開発推進型支援プログラム (A-STEP)									
	知財活用支援事業知財活用支援事業									
人材育成	イノベーションジャパン 大学見本市									
	グローバルアントレプレナー育成プログラム									
	次世代アントレプレナー育成プログラム (EDGE-NEXT)									
	全国アントレプレナー育成促進事業									
環境整備	データ駆動型人材育成プログラム (D-DRIVE)									
	未来価値創造人材育成プログラム									
	成長分野を支える情報技術人材の育成拠点形成 (enPT)									
	「デジタル×専門分野」のDX人材育成事業									

■：当年予算が50億円以上
■：当年予算が50～10億円
■：当年予算が10億円以下
■：基金や出資金で実施

240 最近の関係府省合同の公募の例として、「スマートシティ関連事業（R6 予算）」がある。
https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/r6_smartcity.html（2024年11月25日閲覧）

7 | 地域振興

（1）基本的な認識

我が国は国全体として急速な人口減少・少子高齢化の時代に入っている。地方においては都市圏への転出の要因も加わり、生産年齢人口の減少が早くから進行し、生産性や賃金の低迷を引き起こしている。また、全国の多くの大学等においては、すでに志願者が入学定員を下回る状況となっており、深刻な課題となっている。一方で、新型コロナウイルス感染症への対応としてデジタル技術の活用が進み、テレワーク等の場所に依存しない働き方が普及するにつれて、我が国全体の経済や社会における地方の在り方に変化の兆しも見えてきた。このような背景の下、国全体の地域振興の取組の中で、地方の大学等の役割を再認識、支援する新しい動きが出てきており、以下その内容や課題について記載する。

■人口減少・少子高齢化

日本の総人口は、2008年（1億2808万人）をピークに、2024年11月概算で1億2379万人まで減少している。また、年齢区分別の割合は、75歳以上人口（2056.5万人）が0～14歳人口（1395.3万人）を大きく上回り少子高齢化が進んでいる²⁴¹。地方においては、都市部への人の移動により、さらに少子高齢化が進行しており、人口減による地域経済の縮小とさらなる人口減少・少子高齢化の悪循環が社会課題として認識されている。

上記の社会課題への対応は、我が国の科学技術振興政策において最重要課題の一つとして、第1期科学技術基本計画（1996～2000年度）の時期から方針が示されており、2000年代初頭には国主導のクラスター政策により、大学を中心とする知的クラスターの研究成果を産業クラスターで実用化・事業化する考え方に基づいた連携が推進された。2009年、内閣府に設置された行政刷新会議の「事業仕分け」により関連する文部科学省と経済産業省の事業は廃止判定を受け、2013年度までに段階的に終了となったものの、その後も、地域内外の資源や専門家の間をつなぐ人材の育成や地域への定着に着目した地域イノベーションシステムの構築の支援が重要であるとの認識の下で支援が継続した²⁴²。

■地方創生

急速な少子化の進行及び地域の若者の著しい減少により地域の活力が低下しており、東京圏への人口の過度の集中を是正し、それぞれの地域で住みよい環境を確保して、将来にわたって活力ある日本社会を維持していくことを目指す地方創生が重要課題である。

上記の課題に対して、政府は2014年にまち・ひと・しごと創生本部を設置し、各種交付金や補助金をはじめ、さまざまな施策を行ってきた。成果を上げた自治体もある一方で、地域の課題や背景はそれぞれ異なり、従来の施策では、多角的・中長期的な視点が十分とは言えず、各地域が抱える問題を根本から解決する道筋をつけるには至っていない。例えば、「地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する法律」は地域の大学振興、雇用機会の創出を図り、東京23区内の大学の定員増を原則禁止するものであるが、東京圏への転入超過はコロナウイルス感染症の影響により一時的に縮小したも

²⁴¹ 総務省統計局 人口推計2024年11月報 <https://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/202411.pdf>（2024年11月26日閲覧）

²⁴² 文部科学省、経済産業省、農林水産省、総務省の共同による「地域イノベーション戦略推進地域」の選定（2011年～）、具体的施策として、文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」（2011年～2018年）、経済産業省「新産業集積創出基盤構築支援事業」（2014年）等

のの、以降は再び増加して元の水準に戻りつつある²⁴³。

■地域の大学等

地域の大学等の研究成果を産業界で実用化・事業化するリニアモデルの考え方による産業振興が長年行われてきたが、十分な成果が上がっているとは言えない。その主な原因は、研究を起点とする考え方では研究成果の内容がそもそも社会や産業のニーズに合致していないことが多かったこと、また、実用化・事業化に至るまでの多様なステークホルダーの参画が考慮されていなかったこと、画一的・時限的な研究開発資金による制約などである。

そこで、2021年からの「第6期科学技術・イノベーション基本計画」では、地方創生のハブを担うべき大学は、地域産業を支える社会人の受け入れの拡大、最新の知識・技術の活用や異分野との人材のマッチングによるイノベーションの創出、地域産業における生産性向上の支援、若手研究者が経験を積むことができるポスの確保・環境整備といった取組を進め、これにより、地域や企業から投資を呼び込み、地域と大学の発展につなげるエコシステムの形成を図るとされた。また、複数の国公立大学や研究所で連携するような活動を進め、国立大学法人等の施設については、あらゆるプレーヤーが共創できる拠点「イノベーション・コモンズ（共創拠点）」²⁴⁴の実現を目指すとの認識が示されている。

その認識の下、内閣府を中心として2022年に「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ（総合振興パッケージ）」²⁴⁵が策定された。これは、地域の中核大学や特定分野の強みを持つ大学が、“特色ある強み”を十分に発揮し、先進的な地域間の連携促進や、社会実装を加速する制度改革を進めることを狙っている。そこでは、地域の大学を取り巻く課題として、若者にとって地域の大学に魅力がないことや、新産業の創出や産業構造の転換に地域の大学が貢献出来ていない点が指摘されており、既定路線を打ち破る構造改革が不可欠とされている。大学と地域社会の双方の変革を目指しており、①大学自身の取組の強化、②繋ぐ仕組みの強化、③地域社会における大学の活躍の促進の3側面からさまざまな支援政策を同期させ、強化しようとしている。大学自身の取組の強化として、研究大学への支援と一体化した『魅力ある拠点形成による大学の特色化』『大学の研究基盤の強化』等が挙げられており、大学ファンドによる支援対象大学とそれ以外の大学とが相乗的・相補的な連携を行い共に発展することを目指している。

(2) 最近の動向

■地域イノベーションシステムの構築

これまでの具体的施策は、「第5期科学技術基本計画」期間においては、「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」（2016年～）を実施し、地域の成長に貢献しようとする地域大学等に事業プロデュースチームの創設を進めた。その発展形として2019年からは「科学技術イノベーションによる地域社会課題解決（DESIGN-i）」を開始するとともに²⁴⁶、先進的なTLOを支援し、TLOの活動が行き届いていない地域を含めてイノベーションマネジメントを全国に展開するための「イノベーションマネジメントハブ形成支援事業」の

243 総務省統計局 「住民基本台帳人口移動報告」（2024年1月30日公表）

<https://www.stat.go.jp/data/idou/2023np/jissu/youyaku/index.htm> （2024年11月26日閲覧）

244 文部科学省の第5次国立大学法人等施設整備5か年計画（2021年～2025年）で整備が推進されている。

https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1318409_00001.htm （2024年11月26日閲覧）

245 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議

https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki_pkg_230208.html （2023年5月28日改定）

文部科学省 産業連携・地域振興部会（第5回）資料

https://www.mext.go.jp/kaigisiryu/content/20230125-mxt_sanchi01-000027053_03.pdf （2023年1月25日公表）

246 文部科学省「科学技術イノベーションによる地域社会課題解決（DESIGN-i）」事業 https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/design-i/index.htm （2024年11月27日閲覧）

公募が行われた²⁴⁷。以上のプログラムは2020年に「イノベーションシステム整備事業」にまとめられた。JSTでは、「世界に誇る地域発研究開発・実証拠点（リサーチコンプレックス）推進プログラム」（2015年～2020年）により、地域の将来ビジョンに基づき、国内外の異分野融合による最先端の研究開発、成果の事業化、人材育成の一体的かつ統合的な展開に向けて、地方自治体、大学・研究機関、企業が結集して拠点を形成することを支援した。なお、JSTの地域振興型プログラムについては2020年に拠点形成型プログラムと共に「共創の場形成支援プログラム」として大括り化されており、2021年には同プログラムの「地域共創分野」が開始された²⁴⁸。

2014年に策定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略」では、地域経済・雇用対策や少子化・人材対策に関して、2015年以降各年における政策目標や施策が示されており、その中で、地方大学等の活性化が明記されている。そして、2018年には、「地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する法律」が制定され、地域の大学振興・若者雇用創出を目指し、地方公共団体を交付対象とする「地方大学・地域産業創生交付金事業」が開始され、初年度は7団体、現在までに計27団体が認定された²⁴⁹。このような促進施策を進める一方で、東京23区内の大学定員を原則として10年間抑制することが政令²⁵⁰で規定された。

2020年以降、感染症対策として半ば強制的に対応を迫られたデジタル技術の導入は、デジタル技術の地域振興への可能性を再認識させることにつながった。このような社会情勢の変化を踏まえて、2022年12月には、国はまち・ひと・しごと創生総合戦略を改訂し、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」を策定し、地方は、策定された総合戦略に基づき、地方版まち・ひと・しごと創生総合戦略の改訂に努め、具体的な地方活性化の取組を推進してきた²⁵¹。これらの検討事項は2024年10月に設置された「新しい地方経済・生活環境創生本部」に引き継がれている²⁵²。

■地域イノベーション・エコシステム形成に向けた最近の展開

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」期間の2021年に入り、上述の総合振興パッケージの検討により、従来施策の連携・可視化、現場の大学目線に立った連携・接続の観点から各府省に分散していた関連施策の整理が開始された。これまでの各府省による地域振興策（「共創の場形成支援プログラム」、「地方大学・地域産業創生交付金事業」等）に加えて、具体的な政策課題への対応策（「未来技術社会実装事業」等）と組み合わせるものである。当初挙げられた政策課題は「自動運転」、「スマート農業」、「資源循環」、「地域脱炭素」、「防災・減災」、「スマートシティ」であり、「ヘルスケア・健康づくり」、「スタートアップ・エコシステム拠点形成」や「地域バイオコミュニティ」が追加されている。また、新たな施策として、地域の中核大学が、独自のミッション・ビジョンに基づく強みや特色を最大限発揮し、地域ニーズに即した社会貢献活動を推進するとともに、同活動を通じた地域行政や産業界からの投資誘発を通じて、大学の財源多様化を進めるこ

247 文部科学省「イノベーションマネジメントハブ形成支援事業」

https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1415815.htm（2024年11月27日閲覧）

248 JST「共創の場形成支援プログラム」<https://www.jst.go.jp/pf/platform/outline.html>（2024年11月27日閲覧）

249 内閣官房・内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」

https://www.chisou.go.jp/sousei/about/daigaku_kouhukin/index.html（2024年11月26日閲覧）

250 「地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する法律第五条第三項の特定地域を定める政令」（2018年6月1日施行）

251 内閣官房 デジタル田園都市国家構想実現会議事務局「デジタル田園都市国家構想総合戦略」（2022年12月23日）

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/pdf/20221223_honbun.pdf（2024年11月26日閲覧）

252 内閣官房「新しい地方経済・生活環境創生本部の設置について」

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_chihousousei/pdf/konkyo.pdf（2024年11月26日閲覧）

とを目的とした「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業²⁵³」(2022年～)、大学等が地域の中核として機能していくため、地域社会と大学間の連携を通じて既存の教育プログラムを再構築し、地域が求める人材を育成する機関に転換することを目的とした「地域活性化人材育成事業 (SPARC)²⁵⁴」(2022年～) が開始された。同年度末には研究力の向上戦略の実行に必要な共同研究や産学官によるオープンイノベーションの創出等に必要な施設の整備を支援する「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」が先行的に開始され、翌2023年より地域の大学の研究環境の戦略的強化を図る中心的事業である「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 (J-PEAKS)」が開始された²⁵⁵。また、経済産業省においても、地域の中核大学等のスタートアップ創出や産学連携の推進等を支援することを通じて、持続的な経済成長に大学等が大きく貢献する存在になることを目指す産学融合拠点創出事業の「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備」を2023年度に実施した²⁵⁶。

また、2015年に国連が提唱した「持続可能な開発目標 (SDGs)²⁵⁷」を日本国内の地方創生と結びつける議論が、行政、NGO・NPO、民間セクター等をまじえて2016年から始まった。その結果、2018年には日本の「SDGsモデル」を構築していくことを狙いとして、「SDGs未来都市」の募集が始まった。2024年までの7年間に合計206のSDGs未来都市、うち特に先導的な70自治体が自治体SDGsモデル事業として選定された。これは全世界にとっての検討課題であるSDGsのテーマを、地域振興という日本国内の課題の中に当てはめ、より身近で地域のニーズに沿った課題解決をめざすものといえる。2022年からは小規模自治体を対象とする広域連携SDGs未来都市の募集等、取組が拡大されている²⁵⁸。2023年3月に定められたSDGsアクションプラン2023²⁵⁹では、地方からデジタルの実装を進め、新たな変革の波を起こし、地方と都市の差を縮めていくことで、世界とつながる「デジタル田園都市国家構想²⁶⁰」が盛り込まれ、上述の「共創の場形成支援プログラム」等が組み込まれている。

■地域における大学の再編

また、大学自身による少子化時代への対応として私立大学を中心とした経営統合の動きが盛んであるが、その中でも大学と地域の連携強化につながる動きとして、私立大学の公立化と大学の統合が挙げられる。2015年以降では、私立大学の公立化を含め、7大学が新たに公立大学法人化している。公立大学法人化を

253 内閣府 「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業」

https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiikichukaku_r4.html (2022年12月7日閲覧)

254 日本学術振興会「地域活性化人材育成事業～SPARC～」 <https://www.jsps.go.jp/j-sparc/> (2024年11月26日閲覧)

<https://www.jsps.go.jp/j-sparc/index.html> (2022年12月7日閲覧)

255 文部科学省「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 (J-PEAKS)」独立行政法人日本学術振興会 (JSPS) が基金により運用している。

https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/platform/mext_02062.html (2024年11月20日閲覧)

256 経済産業省 「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備」(大学等向け)

https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/chiiki_no_tyuukakudaigaku_inkyubeeshon_kyotenseibi.html (2024年11月20日閲覧)

257 2015年、国連は先進国と開発途上国が共に取り組むべき17の開発目標 (あらゆる場所のあらゆる形態の貧困の撲滅など) からなるSDGs (Sustainable Development Goals) を採択した。これを受けて、日本でも「持続可能な開発目標 (SDGs) 推進本部」が設置された。

258 内閣官房・内閣府 地方創生SDGsに向けた支援事業

<https://www.chisou.go.jp/tiiki/kankyo/miraitoshi.html> (2024年11月26日閲覧)

259 SDGs 推進本部 「SDGs アクションプラン 2023」

https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/SDGs_Action_Plan_2023.pdf (2024年11月26日閲覧)

260 内閣官房 当面取り組むデジタル田園都市国家構想関係施策一覧

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/dai2/kanren1.pdf (2024年11月27日閲覧)

契機に、地域との連携を一層強化するため、「地域連携プラットフォーム」のガイドラインが示された²⁶¹。法人化による経済上の影響や入学者に占める地元出身者の割合の変化等の効果に関するデータ収集が開始されて、改善の兆候がうかがえる事例が認められる²⁶²。国立大学については、2019年の「国立大学法人法」改正によって1法人複数大学制（アンブレラ方式）が可能となった。2020年に名古屋大学と岐阜大学が一法人化したのに続き、2022年に小樽商科大学、北見工業大学、帯広畜産大学の3大学、奈良教育大学と奈良女子大学の2大学が、それぞれ一法人化している²⁶³。2024年には東京医科歯科大学と東京工業大学が統合し東京科学大となった。その他、大学等の機能の分担及び教育研究や事務の連携を行う「大学等連携推進法人」の省令が制定されて8つの連携推進法人が認定されている²⁶⁴。

（3） 今後の課題

■自治体の主体的関与

上述の総合振興パッケージの検討により、各府省に分散していた関連施策の整理され、また、地域振興に資する地域の大学を支援する新施策が開始された。それらの新施策のうち、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」が中心的事業としてその効果に大きな期待が寄せられているが、それ以外では、地域の産業界等のニーズを熟知した自治体が直接地域の大学を支援する「地方大学・地域産業創生交付金」等の施策が自治体の主体的関与を明確にした施策として今後重要になると考えられる。

これらの施策を推進する上で有効と考えられているのが、ミッション志向型政策アプローチ²⁶⁵である。自治体は社会課題の解決のために、国と連携しながら、長期的な野心的かつ具体的な目標を設定し、あらゆる政策手段を用いた多様な取組を一体的に推進し、地域の大学のもつ多様なポテンシャルを理解し、支援することが望まれる。

■地域の大学等による総合調整

大学等の研究者による成果を社会・産業に実装するという単純なリニアモデルから地域のイノベーション・エコシステムに基づく地域循環モデルへの移行に伴い、関与するステークホルダーの多様性が拡大しており、ステークホルダー間の総合調整の重要度が高まっている。その際に、地域の大学等は専門的な知識を有し、中立の立場で貢献しやすいことから、積極的な関与が望まれるが、そのためには大学の社会貢献に対するインセンティブを制度的にさらに高めていくことが必要である。

また、上述の国連の定めたSDGsを地方創生という国内課題に適用する動きが広がっていることは、地域課題解決に向けた総合調整の場面において、指標としてのSDGsの活用が多様なステークホルダーに受け入

261 文部科学省高等教育局 「地域連携プラットフォーム構築に関するガイドライン」（2020年10月）
https://www.mext.go.jp/content/20201029-mext-koutou-000010662_01.pdf （2022年12月7日閲覧）

262 文部科学省 私立大学の公立化に際しての経済上の影響分析及び公立化効果の「見える化」に関するデータ
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kouritsu/1412396.htm （2022年12月7日閲覧）

263 名古屋大学と岐阜大学は「国立大学法人東海国立大学機構」、小樽商科大学、北見工業大学、帯広畜産大学の3大学は「北海道国立大学機構」、奈良教育大学と奈良女子大学は「奈良国立大学機構」に統合された。

264 文部科学省高等教育局 「大学等連携推進法人」
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigakurenkei/index.html （2022年12月7日閲覧）

265 科学技術振興機構「社会変革型イノベーション政策/ミッション志向型イノベーション政策の推進に関する国内外の動向」2024年4月 <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2024-RR-02.html>
ミッション志向型政策アプローチは「長期的かつ総合的な取組が必要な社会的課題（グランドチャレンジ）の解決のための、社会変革型イノベーション（トランスフォーマティブ・イノベーション）の実現に向けた科学技術イノベーション政策の体系的アプローチ」と定義しており、主な特徴としては、①多様なステークホルダーの参画を通じた野心的かつ具体的な目標（ミッション）の設定、②社会経済システムを構成する様々な要素の変革につながる多様なプロジェクトや取組の一体的推進（ポートフォリオ・アプローチ）、③研究開発から社会実装にいたるイノベーションプロセス全般にわたる多様な政策手段の活用、④府省・地方政府間連携（ホール・オブ・ガバメント・アプローチ）が挙げられる。

れられやすいことを示しており、状況の異なる地域間において多様性を浮かび上がらせて、方法論を共有する際の共通言語としても機能することが期待できる。大学の社会的・経済的インパクトをSDGsの指標で評価したTimes Higher Education（THE）による大学インパクトランキングでは2022年に日本から2校がトップ20にランクインするなど強みを発揮している。このように、①SDGsを共通言語とした学内外ステークホルダーとの協働、②サステナビリティに関する貢献を大学の評価に活用することが地域の大学の特色ある強みの発揮につながると考えられる。

また、地域振興のような複雑な課題解決に向けて、多様なステークホルダーの参加により行う研究開発であるトランスディシプリナリー研究（Transdisciplinary Research; TDR、学際共創研究）が注目されている。TDRは自然科学分野と人文・社会科学分野との学際的連携と、アカデミア以外の多様な関係者との共創的価値の創出と定義されている。OECDの報告書によれば日本には多数のTDRの事例があるとされている²⁶⁶。

■支援の在り方の改善

上述の総合振興パッケージの検討により、各府省に分散していた関連施策の整理が開始されたことは、地域の大学の視点において、施策への理解を増進し、また、大規模基金により運用される事業は公募の予見性を向上させて、計画的な競争的資金獲得をしやすくする方向の改善と言える。また、大学における社会貢献の取組へのインセンティブとして、自治体等による大学の基盤的経費への上乗せによる支援が行われるようになれば、競争的資金獲得への対応が相対的に大きな負担となっていた地方の大学にとって経営の安定化に向けた改善と言える。一方で、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）による支援は2023年度採択で12校、2024年度採択で13校、すでにWPI等の拠点を有する大学を対象とする等の制限もあり、今後は、審査に向けて大学の外形的要件を有利にすることを目的とした大学法人の統合がさらに進むと予想されるが、これは大学独自のミッション・ビジョンに基づく強みや特色を活かす方向性とは異なることに留意が必要である。大学改革のようなすべての大学等に求める事項に対して競争的資金により一部の大学だけに支援を行うことの是非については検証が必要であり、競争的資金以外の各種の自主財源確保に向けた規制緩和²⁶⁷の活用等も同時に進めて大学等の主体的な経営への取組意欲を向上させる施策も求められる。

また、総合振興パッケージが示されたとは言え、関連施策が細分化されて次々と継ぎ足されながら執行されている実態に大きな変化はなく、運営費交付金等の基盤的経費の削減に加えて、いつどのように開始されるか分からない施策への対応で地方の大学は疲弊していることにも留意が必要である。このような状況への対応として、競争的資金のオペレーション面の改善²⁶⁸は急務であり、過去には機動的な対応が必要な各種施策を一元的に総合調整しつつ、そのオペレーションを分離して安定的に実行していた例²⁶⁹、地域ごとにFAが支援拠点を設置していた例²⁷⁰もあり、地域振興の視点も入れた関係府省、自治体、FA等の連携の機能やそのための場が必要と思われる。

266 科学技術振興機構「日本語仮訳：トランスディシプリナリー研究（学際共創研究）の活用による社会的課題解決の取組み OECD 科学技術イノベーションポリシーペーパー（88号）」

<https://www.jst.go.jp/crds/report/report07/CRDS-FY2020-XR-01.html>（2020年11月6日閲覧）

267 法人化後に規制緩和されているものとして、土地の貸付、余裕金の運用、長期借入、債券発行、出資、新株予約権の取得がある。

268 具体的には、公募の主体、事業の名称、公募の時期（公募の開始、説明会の開催、応募の締切、事業の開始等）、応募書類の書式など、公募に関するプロセスや、その後の採択審査、実施管理、評価等の業務を可能な限り一元的に安定的に運用することが望ましい。

269 旧科学技術振興調整費 内閣府総合科学技術会議が総合調整を行い、文部科学省に予算を計上し、JSTに業務が委託されていた。 <https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1283843/www.jst.go.jp/shincho/index.html#shincho>（2024年11月26日閲覧）

270 JST 旧地域イノベーション創出総合支援事業 <https://www.jst.go.jp/chiiki/>（2024年11月26日閲覧）

【地域振興】

区分	施策等	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
施策等	まち・ひと・しごと創生法及びまち・ひと・しごと創生総合戦略(2014)									
	地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する法律			▲						
	地方大学振興法施行			▲						
	国立大学法人法改正				▲					
	第2期まち・ひと・しごと創生総合戦略					▲				
	地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ						▲	▲	▲	
	大学支援フォーラムPEAKS				▲					
	デジタル田園都市国家構想総合戦略							▲		
	SDGsアクションプラン2023							▲		
	新しい地方経済・生活環境創生本部設置									▲
クラスター・ネット ワーク形成	産業クラスター計画（第3期）予算措置なし									
	地域イノベーション戦略支援プログラム									
	地域イノベーション・エコシステム形成プログラム									
	科学技術イノベーションによる地域社会課題解決（DESIGN-i）									
	オープンイノベーション機構の整備									
	戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）地域ICT振興型研究開発イノベーションハブ構築支援事業→共創の場（2019）									
	リサーチコンプレックス→共創の場（2019）									
	大学発新産業創出プログラム（START）大学エコシステム推進型（スタートアップ・エコシステム形成支援）									
	地域の中核大学の産学融合拠点の整備									
	地域科学技術実証拠点整備事業									
拠点形成・研究助成	地方大学・地域産業創生交付金									
	官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）国立大学イノベーション創出環境強化事業									
	官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）地域中核大学イノベーション創出環境強化事業									
	創出環境強化事業									
	未来技術社会実証事業（地域におけるSociety5.0の推進）									
	地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業									
	地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）									
	地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備（経産省）									
	大学による地方創生人材教育プログラム構築事業（COC+R）									
	地域活性化人材育成事業 ～SPARC～									
人材育成										

■：単年度予算が50億円以上
■：単年度予算が50～10億円
■：単年度予算が10億円以下
■：基金や出資金で実施

8 | 研究基盤整備

（1）基本的な認識

「研究基盤」は研究活動を共通的に支える環境を指し、ここでは大型研究施設や中小型研究装置等のハードウェア面、知的基盤（データベース）等のソフトウェア面やそのオープン化状況について述べる。

現在、我が国の科学技術・イノベーション政策においては、大学等の研究力向上が重要課題として取り上げられている。その研究力を環境面から支えるのが研究基盤であるが、その研究基盤の確保・維持には多くの経費がかかる。大規模な研究施設や知的基盤（データベース）の整備、さらに学術誌を巡るジャーナル問題²⁷¹等は、研究機関のレベルで解決できるものではなく、我が国全体の研究システムの問題として取り組む必要がある。さらにこのような研究基盤を維持・発展させていくためには、技術職員やURA等の専門人材の育成・確保も重要課題である。研究環境を総体としてマネジメントすることが求められている。

（2）最近の動向

■大型研究施設の整備

20世紀後半から、素粒子・原子核物理学、宇宙科学、核融合、地球科学などの分野を中心に、大型研究施設を用いる学術研究が行われてきた²⁷²。学術研究のための大型研究施設については、2010年から日本学術会議による「マスタープラン」の策定と、これを参考にした文科省の「ロードマップ」の策定がおこなわれて、整備すべき施設が選定される仕組みであった。2023年以降は、日本学術会議はマスタープランを策定しないこととされたため²⁷³、文科省の「ロードマップ」は科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」において策定することになった。最新のロードマップは2023年12月に策定され、12の計画が記載されている²⁷⁴。さらに「ロードマップ」の中で特に高い緊急性・戦略性があるプロジェクトは、2012年から「大規模学術フロンティア促進事業²⁷⁵」で支援を受けるようになっており、最新のロードマップ2023には着手済み9件の記載があり、一部は終期を迎えて後継となる事業に展開している。

またこれに並行して、1990年代から生命科学、物質科学等の多様な分野において、産業界も含めた基礎研究から応用研究までの幅広い研究の基盤となる、いくつかの大型研究施設の建設計画が、国家的プロジェ

271 近年のオープンアクセスの急速な普及に伴い、論文をオープンアクセスにするための費用である APC（Article Processing Charge: 論文処理費用）の負担増が新たな問題として顕在化してきた。

272 代表的な学術研究の大型研究施設として、「スーパーカミオカンデ」（1996年）、「すばる望遠鏡」（1999年）、「アルマ望遠鏡」（2011年）等がある。

273 “日本学術会議の存在や役割について社会が注目する中、自らも科学的助言機能の強化に関して見直し新たな仕組みに移行しつつある状況や、分野横断や学際的な取組が不十分、中長期的な視点の欠如、分野の偏りがあるのではないかなど”の意見を踏まえて、“従来の「マスタープラン」は策定しないこととし、新たに「未来の学術振興構想」を策定することとした。”日本学術会議・学術研究振興分科会「未来の学術振興構想（2023版）」では、19の「グランドビジョン」が提示されている。<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/kohyo-25-t353-3.html>（2024年11月18日閲覧）

274 学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想 - ロードマップ 2023 -
https://www.mext.go.jp/content/20231222-mxt_gakkikan-000033259_1.pdf（2024年11月12日閲覧）

275 この事業では終期を定めること、進捗状況及び成果評価を行うことが条件となっている。そのためそれぞれ原則10年以内の年次計画を立案している。Bファクトリー加速器、大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）、大強度陽子加速器施設（J-PARC）、日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク、30m 光学赤外線望遠鏡（TMT）、学術情報ネットワーク（SINET）、高輝度大型ハドロン衝突型加速器（HL-LHC）による素粒子実験、大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験（ハイパーカミオカンデ計画の推進）、「ヒューマングライコームプロジェクト」が採択された。

クトとして立ち上げられた²⁷⁶。以上の大型研究施設の他に、「国際宇宙ステーション（ISS）」のような大規模な国際共同研究プロジェクトの施設がある。

これらの大規模プロジェクトの多くは、特定大学に附置しない「大学共同利用機関²⁷⁷」が主体となっており、大学共同利用機関は法人化に伴う再編により2024年時点で4法人、17機関体制となっている。

このような大型研究施設は、大学、公的研究機関、民間企業、さらに外国研究者等に広く開かれることにより、我が国の研究全体の底上げのみならず、研究のコミュニティ醸成の役割をも果たしている。すなわち、大型研究施設は、異なるセクター・分野の研究者等が集まり交流することで、新たな研究の創出やネットワーク形成が促進される場となっている。

■研究装置・設備の共用促進

研究装置・設備については、実施する研究に応じて、研究機関や研究者が利用できる必要があるが、特に概ね1億円以上、100億円未満の中規模研究設備については、主たる購入原資となる大学等機関に対する運営費交付金の削減により、個々の研究機関が新規に整備することが難しくなっている。そのため、研究機関の枠を超える整備が重要となっており、広範な研究分野にわたり「共同利用・共同研究拠点」²⁷⁸の認定制度が設けられている（2008年度～）。国際的にも有効かつ質の高い研究資源を活用する「国際共同利用・共同研究拠点」²⁷⁹の認定も行われている（2018年度～）。

また、各研究機関における研究設備・機器についても、個々の研究者や研究室単位での導入ではなく、機関内での共用を促進する先端研究基盤共用促進事業²⁸⁰による各種取組が進められてきた。2020年からの新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大は研究活動に大きな影響を及ぼしたが、研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化を進めるきっかけにもなり「先端研究設備整備補助事業」（2019年～）による支援が行われた。

2021年度には、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」（2022年3月）がまとめられた²⁸¹。このガイドラインのポイントは、研究機関（大学を含む）の経営戦略の中に組み込んで研究・教育効果を最大化する、研究機関のさまざまな職員が協働する「チーム共有」を推進する、競争的資金によって整備された研究設備・機器については共用化を原則とする、柔軟かつ多様な利用料金の設定を推奨する等である。2024年7月の研究開発基盤部会による「先端研究設備・機器の共用推進に係る論点整理」では上記各施策による定量的効果や好事例が報告されている一方で、新たな基盤技術の開発やそのための機器メーカーとの連携等が課題とされている²⁸²。

²⁷⁶ 特に重要な「特定先端大型研究施設」として、特定放射光施設（3GeV高輝度放射光施設（NanoTerasu）、大型放射光施設（SPring-8）、X線自由電子レーザー施設（SACLA））、特定高速電子計算機施設（スーパーコンピュータ「富岳」）、特定中性子線施設（大強度陽子加速器施設（J-PARC））が規定されている。

²⁷⁷ 大学共同利用機関：人間文化研究機構（国文学研究資料館、国立国語研究所、国際日本文化研究センター、総合地球環境学研究所、国立民族学博物館）、自然科学研究機構（国立天文台、核融合科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所）、高エネルギー加速器研究機構（素粒子原子核研究所、物質構造科学研究所）、情報・システム研究機構（国立極地研究所、国立情報学研究所、統計数理研究所、国立遺伝学研究所）

²⁷⁸ 2024年度の認定は国立大65拠点、公立大12拠点、私立大17拠点。

²⁷⁹ 2024年度の認定は国立大6拠点、私立大1拠点。

²⁸⁰ 先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム、コアファシリティ構築支援プログラム、先端研究設備プラットフォームプログラム等）。https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/shisetsu/index.htm（2024年11月12日閲覧）

²⁸¹ 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」（2022年3月）
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/163/toushin/mext_00004.html（2024年11月12日閲覧）

²⁸² 科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会「先端研究設備・機器の共用推進に係る論点整理」（2024年7月24日）
https://www.mext.go.jp/content/20240724-mxt_kibanken01-000037229_1.pdf（2024年11月12日閲覧）

また、このような研究基盤に関わる大学や行政担当者間のネットワークとして「研究基盤協議会」²⁸³ (2021年1月)が発足し、研究基盤の共用システム、技術職員等の人材育成、地域貢献等を議論する場が形成されている。さらに、地域ニーズに即した活動により、地域行政や産業界からの財源獲得にインセンティブを与える「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業」²⁸⁴も開始されている (2023年～)。

国立大学等の施設整備の議論で調査研究が行われている「イノベーションコモンズ (共創拠点)」²⁸⁵は国立大学等キャンパス・施設を地域の貴重な公共財ととらえて、多様なステークホルダーとの共創を実現するものであり、施設・設備・機器の共用はそのための重要な機能の一つである。

■知的基盤の整備

早くから情報基盤の必要性が高まっていた生命科学系分野では、80年代半ばには遺伝学研究所の「日本DNAデータバンク (DDBJ)」²⁸⁶が構築され、90年代後半以降の爆発的なデータ蓄積を支えてきた。生物資源についても「ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)」²⁸⁷ (2002年～)等で収集が行われている。材料分野においてはNIMSの「物質・材料データベース (MatNavi)」²⁸⁸が高分子、無機材料、金属等十数種類の統合データベースを提供している (2004年～)。一方で文献情報等に関してはJSTが運営する「科学技術情報発信・流通総合システム (J-STAGE)」²⁸⁹ (1999年～)等の情報共有の仕組みが構築されてきた。また、後述するオープンサイエンスの動きに対応し、未発表の査読前論文を公開するプレプリントサーバーJxiv²⁹⁰の運用を開始している (2022年～)。

また、研究のために整備された情報通信ネットワークとして国立情報学研究所 (NII)が構築・運用している「学術情報ネットワーク (SINET)」²⁹¹ (1992年～)がある。2022年からSINET6の本格運用を開始し、世界最高水準の400Gbps回線ネットワークで、約1,000機関に及ぶ大学・研究機関等を結んでいる。

■オープンサイエンス、オープンデータ

オープンサイエンスとは、論文へのオープンアクセスと研究データのオープン化によって研究成果を広く利用可能とし、知の創出の加速、研究プロセスの透明化、市民参加型研究の拡大等をはかろうとする概念である。2014年頃からは、欧州を中心にオープンサイエンスに関する議論が見られるようになった。日本においても、公的研究資金による研究成果のうち、論文とそのエビデンスとしての研究データは原則公開とすべきとの方針が示された²⁹²。公的研究資金による研究成果を国民に還元するためには、研究者つが、自らの研究成果を自由にかつ広く公開・共有し、国民が広くその知的資産にアクセスできる環境の構築が必要なため、内閣府では、「国

283 2021年1月29日設立。2023年1月に一般社団法人化。https://www.jcore2023.jp/ (2024年11月12日閲覧)

284 令和6年度 地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiikichukaku_r6.html

285 文部科学省「我が国の未来の成長を見据えた「イノベーション・コモンズ (共創拠点)」の更なる展開に向けて」の公表について (2023年10月24日) https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/062/1417904_00004.htm

286 2011年にはJSTバイオサイエンスデータベースセンター (NBDC) が設立され、2024年からはライフサイエンス統合データベースセンター (DBCLS) がその運営を行っている。

287 National BioResource Project (NBRP) . ライフサイエンス研究を実施する上で必要不可欠である生物遺伝資源のうち、国として戦略的に整備することが重要であるものについて、体系的に収集・開発・保存し、提供することを目的とする。2002年に文科省事業として開始し、2015～20年度は日本医療研究開発機構 (AMED) にて運営されていた。2021年度より再び文科省管轄事業となり、2022年度より第5期NBPR事業が開始された。

288 NIMS 物質・材料データベース (MatNavi) https://mits.nims.go.jp/

289 科学技術情報の電子ジャーナル出版を推進するプラットフォーム https://www.jstage.jst.go.jp/browse/-char/ja

290 JSTプレプリントサーバー Jxiv https://jxiv.jst.go.jp/index.php/jxiv

291 学術情報ネットワーク SINET https://www.sinet.ad.jp/

292 内閣府「我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について～サイエンスの新たな飛躍の時代の幕開け～」(2015年3月)、文科省「学術情報のオープン化の推進について (審議まとめ)」(2016年2月)等

「実務的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会」を立ち上げ、国全体の研究データ管理及び利活用に関する基本方針（ナショナル・データ・ポリシー）等に関する議論を進め、いくつかのガイドラインをまとめた²⁹³。それに基づき、競争的研究費制度²⁹⁴において、データマネジメントプランの提出を研究実施者に要請する仕組みを導入し、JST、AMED、JSPSでは、研究成果の共有に向け取組を進めている。続く報告書²⁹⁵では、府省横断的な連携体制の構築、研究者、研究事業等の取組状況についてモニタリングすることの必要性を指摘している。また日本学術会議は、「オープンサイエンスの深化と推進に向けて」（2020年5月）を公表し、データに関する規制を集約・整理して、データを安心して活用できるルール作り、データプラットフォームの構築・普及、第1次試料・資料の永久保存を提言した。2023年6月に閣議決定された「統合イノベーション戦略2023」において、「我が国の競争的研究費制度における2025年度新規公募分からの学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた国の方針を策定する」と示されたことを踏まえ、「学術論文等の即時オープンアクセスの実現に向けた基本方針」を2024年2月に統合イノベーション戦略推進会議において策定した。

このようなオープンデータの整備の動きを受けて、NIIでは「研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）」（NII RDC）²⁹⁶の開発を2017年から開始し、2021年から本格運用に至った。これにより、従来の査読論文やプレプリントだけでなく、研究データも含めて産学で連携をはかれる基盤を作ることができる。研究公正を含めたコンプライアンス対応、データ駆動型研究の促進、研究支援や組織経営の支援等に活用が期待される。

同様のオープンデータ化の動きは自然科学系だけでなく、人文学・社会科学系の研究分野でも進んでいる。JSPS「人文学・社会科学データインフラストラクチャー強化事業」²⁹⁷（2023年～）や、大規模学術フロンティア促進事業に採択された「データ駆動による課題解決型人文学の創成」²⁹⁸（2024年～）はいずれも人文学・社会科学のデータ共有と利活用をさらに進めるものである。これらのデータベースを介して、情報科学はじめ多分野の研究者が協働することが可能となり、新たな研究テーマが生まれる可能性がある。

■ジャーナル問題

最近、学術論文の投稿、出版、講読を取り巻く環境に変化が生じ、研究者や大学図書館にとって大きな問題が生じている（ジャーナル問題）。すなわち、オープンアクセス（OA）の急速な普及に伴い、論文処理費用（APC）の負担が増えており、さらに欧州のOA2020²⁹⁹やPlan S³⁰⁰のような負担増につながる動きが活発化しており、我が国における研究成果の発信及び学術情報へのアクセスについて、さまざまな問題が浮上し

²⁹³ 「国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン」（2018年6月）、「研究データリポジトリ整備・運用ガイドライン」（2019年3月）、「研究データ基盤整備と国際展開 ワーキング・グループ 報告書-研究データ基盤整備と国際展開に関する戦略-」（2019年10月）等

²⁹⁴ 文部科学省、経済産業省、AMED、JST、JSPS、NEDOの競争的研究費

²⁹⁵ 「研究データ基盤整備と国際展開 ワーキング・グループ 第2フェーズ報告書」（2021年3月）

²⁹⁶ NII RDCは従来の文献を対象としたCiNiiとJAIRO Cloudを研究データに拡張対応した機関リポジトリである。

²⁹⁷ 「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業」の後継となる事業

²⁹⁸ 「日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画」の後継となる事業

²⁹⁹ 学術誌をOAへ転換することにより、世界的なOAへの転換を加速させようという国際的なイニシアティブ。その戦略は現在購読モデルのために使われている資金を、OAで出版するコストのために再配分することにある。

³⁰⁰ 欧州を中心とした研究助成機関のコンソーシアムcOAlition Sのイニシアティブ。EUのHorizon2020では、研究資金提供を受けた場合、成果論文はEU加盟国内では無料公開・再利用されることが条件となっている。Plan Sの提案後、出版社の意見を反映させて、2021年1月から実施となった。すでに大手出版社Springer Natureも賛同した。他方、ERC（欧州研究会議）科学委員会は、完全な形でのOA実施が難しい地域や国の研究者に悪影響が出るとの理由から、反対意見を出した。

ている。文科省ではジャーナル問題について集中的に検討した結果をまとめ³⁰¹、優先度の順に、(1)ビッグディール契約³⁰²の講読経費とAPCの最適化、(2)これから出版される論文も含めた学術情報資源の分散配置とアクセスする仕組みの構築、(3)研究成果の公表形態が多様化している中で、インパクトファクター³⁰³に偏らない研究評価システムの見直しが必要、と指摘している。上記(1)について、APCと講読料の二重払いの問題を、統合的契約により解決しようとする国内大学の動きとして、2022年1月に東北大学他3大学³⁰⁴と大手出版社Wileyとの間でOA促進に関する覚書が交わされた³⁰⁵。2023年には大手出版社SpringerNature社が国内研究大学コンソーシアム加盟10校との転換契約を行い、2024年1月には21校に拡大し、さらに比較的小規模なコンソーシアム非加盟機関が参加できるパッケージを準備していることを発表した³⁰⁶。

■研究DXとAIの活用

上で述べたような研究設備の共用化、データベース等の知的基盤の整備、オープンデータ化への対応等は、すべて研究環境のDX（Digital Transformation）の議論と重なる³⁰⁷。すなわち大学はじめ研究機関における研究環境は、デジタル化、ネットワーク化を前提として、従来の研究方法と比べて格段のスピード化、省力化、正確化、さらに新たな分野発見まで要求されつつある。

また膨大な実験データから規則性を自動学習させて、新たな発見に結びつけることも期待される。すでにこのような「データ駆動型研究」と呼ばれる動きはバイオサイエンス分野を中心に活発化している³⁰⁸。このような背景から、文科省は「文部科学省におけるデジタル化推進プラン」³⁰⁹（2020年）を立て、新たに「研究データ利活用のエコシステム構築事業」（2022年～）によって全国的な研究データ基盤の構築をめざしている。

(3) 今後の課題

■大型研究施設

大型研究施設については、整備・維持に巨額の国費を投入する観点から、期待される成果とのバランスを引き続き慎重に議論する必要がある。日本学会会議が従来の「マスタープラン」に代わり「グランドビジョン」を示しているが、項目のリストに留まっており、研究者以外のステークホルダーも参加した多層的な議論の場が必要である。国際的な協働がさらに増えることに対応して、科学技術外交をより積極的に推進する必要があり、その際に国益を守る安全保障の観点が重要となる。

301 「我が国の学術情報流通における課題への対応について（審議まとめ）」（2021年2月）

302 出版社と大学図書館との間で、全雑誌もしくは特定分野雑誌のまとめ契約を結ぶこと。

303 Impact Factor. 学術雑誌が各分野内で持つ相対的な影響力の大きさを、掲載論文の1年あたり引用回数の平均値で示す。

304 東北大学、東京工業大学、総合研究大学院大学、東京理科大学の4大学。

305 東北大学プレスリリース（2022年2月8日）https://www.tohoku.ac.jp/japanese/newimg/pressimg/tohokuuniv-press20220208_01web_Axess2.pdf（2022年2月28日閲覧）

306 シュプリンガーネイチャー社プレスリリース（2024年1月22日）<https://www.springernature.com/jp/news/20240122-pr-japan-ta-expansion-jp/26641656>（2024年11月13日閲覧）

307 CRDSは研究開発活動の一連のプロセスにおいて、そのオペレーティングシステムをトランスフォームすることをリサーチトランスフォーメーション（RX）と呼んでいる。CRDS報告書「リサーチトランスフォーメーション（RX）ポスト/withコロナ時代、これからの研究開発の姿へ向けて」、CRDS-FY2020-RR-06（2021年1月）<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2020-RR-06.html>（2022年12月14日閲覧）

308 JSTバイオサイエンスデータベースセンター・ワークショップ報告書「データ駆動型研究の推進と課題」（2020年12月1日）<https://biosciencedbc.jp/about-us/files/nbdc-workshop-2020-report.pdf>（2022年12月14日閲覧）

309 文部科学省デジタル化推進本部「文部科学省におけるデジタル化推進プラン」（2020年12月23日）https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1410537_00001.htm（2022年12月14日閲覧）

■研究設備の整備と共用化

先端研究設備・機器の共用推進による効果が見え始めており、引き続き推進すると共に、競争的研究資金制度全体においても、コアファシリティ化、プラットフォーム化を促進するような制度設計が必要である。大学等機関毎に立地や人材確保の状況等、取組の前提や進捗が大きく異なることから、運営費交付金と同等の自由度の高い運用が必要である。競争的資金によるインセンティブ付与については付随して生じる事務的負担の点や、すべての大学に期待することへの支援を一部の大学のみに行うことにならないように、制度設計には配慮が求められる。

また、公的資金による支援だけに頼ることなく、我が国の研究開発費のおよそ7割を占める民間の活動を双方にメリットのある形で取り込むことが重要である。

■オープンデータ

オープンデータ化の流れは最近の生成AIの急速な普及と併せて研究の加速と新興テーマの発掘につながり、研究力向上の期待が持てるものである。

各種データ統合等の現場においては大規模なものになるほど理念が先行し、ユーザーの視点が十分でなかったり、データ提供者へのインセンティブや維持管理面での実務への配慮が後追いになりがちであり、常にその観点でのシステム設計やメタデータの充実、ユーザーによるフィードバックが重要である。

■ジャーナル問題

文部科学省が課題への対応方針を示したことにより、出版社と大学図書館との契約が適正な方向へ誘導され始めている。DXにより実現するオープンサイエンス時代の図書館の在り方に関わる問題であり、引き続き議論が必要である³¹⁰。また、今後生成AIの普及により、課題とされていた日本語文献の海外流通が急拡大することによる新展開が期待できる。

310 文部科学省「2030デジタル・ライブラリー」推進に関する検討会「オープンサイエンスの時代にふさわしい「デジタル・ライブラリー」の実現に向けて～2030年に向けた大学図書館のロードマップ～」2024年7月1日

【研究基盤整備】

区分	施策等	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
施策等	日本学術会議 第23期学術の大型研究計画に関するマスタープラン (マスタープラン2017)	▲								
	日本学術会議 第24期学術の大型研究計画に関する マスタープラン (マスタープラン2020)				▲					
	日本学術会議「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」公募							▲		
	文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想 ロードマップの策定 - ロードマップ2017 -	▲								
	文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想 ロードマップの策定 - ロードマップ2020 -					▲				
	日本学術会議「オープンサイエンスの深化と推進に向けて」					▲				
	共同利用・共同研究拠点の認定									
	国際共同利用・共同研究拠点の認定									
	研究設備・機器の共同推進に向けたガイドライン						▲			
	大規模学術フロントティア促進事業・学術研究基盤事業									
特定先端大型研究施設	革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の運営 (スーパーコンピュータ「京」、スーパーコンピュータ「富岳」)									
	官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の推進									
	大型放射光施設「Spring-8」									
	X線自由電子レーザー施設「SACLA」									
	大強度陽子加速器施設「J-PARK」									
施設・機器等の整備	ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)第3期									
	ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)第4期									
	ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP)第5期									
	研究成果展開事業 (先端計測分析技術・機器開発プログラム)									
	ナノデクロノジープラットフォーム									
	マテリアルDXプラットフォーム構想実現のための取組									
	先端研究基盤共用促進事業									
	特色ある共同研究拠点の整備の推進事業 (共同利用・共同研究システム形成事業)									
	先端研究設備整備補助事業 (研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化)									
	地域中核大学イノベーション創出環境強化事業									
知的基盤整備	researchmap									
	科学技術情報発信・流通総合システム(J-STAGE)									
	研究成果展開総合データベース(J-STORE)									
	科学技術文献情報データベースサービス (J-DREAM)									
	科学技術総合リンクセンター (J-GLOBAL)									
	NII研究データ基盤システム(NII Research Data Cloud)									
	人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業									

： 単年度予算が50億円以上
： 単年度予算が50～10億円
： 単年度予算が10億円以下
： 事業 (サービス) 実施

9 | 知的財産・標準化

（1）基本的な認識

研究開発の成果は大きく論文と特許という形で財産化され、社会に対して公開されるものであり、知的活動の成果という意味で知的財産とよばれる³¹¹。知的財産基本法においては、人間の創造的活動により生み出されるものとして、発明、考案、植物の新品種、意匠、著作物等に関する権利が定められている。特許は発明の実施を独占できるとともに、他者によって権利侵害されないことを目的とする。研究者が企業等と共同して研究成果を商品化する際には必須のものである。

標準は製品やサービスの基準を意味し、多くの企業が標準にもとづいて商品を製造、販売することによって、消費者が多数の選択肢の中から安心して選択、購入できるようになる。標準には標準化機関によって合意を経て制定される公的標準であるデジュール標準、先行企業により生まれる事実上の標準であるデファクト標準³¹²等がある。

「知的財産推進計画³¹³」はじめ、知的財産をめぐるさまざまな議論の根底には、“イノベーション創出・促進における知財エコシステムの構築に当たって、企業や大学等による知的財産の「創造」、「保護」及び「活用」からなる「知的創造サイクル」の好循環を促進していく必要がある”という問題意識がある。この問題意識に沿って、知的財産・標準化に対してさまざまな角度から実施されている政策を次に述べる。

（2）最近の動向

■知財エコシステムの強化

「知的財産推進計画」においては、知財・無形資産の創造、保護、活用と共にスタートアップや大学の知財エコシステムの強化が重視されており、そのためのさまざまな施策が実施されてきた。たとえば国の委託による研究開発プロジェクトについて、経産省が「委託研究開発における知的財産マネジメントに関する運用ガイドライン」（2015年初版）を作成した³¹⁴。国から委託する研究に対しては、知的財産権の取得だけでなく、国の研究開発の成果を最大限事業化に結び付け、国富を最大化する観点、及びプロジェクトごとに適切な知的財産マネジメントを行う観点から、国の担当者が知的財産マネジメントを実施するにあたり考慮すべきと考えられる事項が取りまとめられている。

また、企業において無形資産についての投資家等への情報開示が進んでおらず企業価値の向上に結び付いていないという問題に対して、知的財産戦略本部が「知財・無形資産ガバナンスガイドライン」（2023年第2版）³¹⁵を策定している。

また、大学等に向けては、「知」の価値を評価・算出する上での考え方や実務的な方法について「産学協

311 物的な実態が存在しないので、無形資産ともよばれる。

312 他に、企業連合が策定するフォーラム標準やコンソーシアム標準等も存在する。

313 最新版「知的財産推進計画2024」

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2024/pdf/siryou2.pdf>（2024年11月8日閲覧）

314 改定が4回行われており、2023年11月の改訂では、経済安全保障推進法に基づく特許出願の非公開制度に対応している。

315 「知財・無形資産の投資・活用戦略の開示及びガバナンスに関するガイドライン（略称：知財・無形資産ガバナンスガイドライン Ver2.0）」の策定（2023年3月27日）

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/tousi_kentokai/governance_guideline_v2.html（2024年11月11日閲覧）

創の充実に向けた大学等の「知」の評価・算出のためのハンドブック³¹⁶、及び大学知財の社会実装機会の最大化や資金の好循環を達成しようとする場合に必要となる、大学における知財マネジメント及び知財ガバナンスに関する考え方を示す「大学知財ガバナンスガイドライン」³¹⁷をそれぞれ策定している。

また、特許庁は資力の乏しい中小企業やスタートアップに対して、審査請求料や特許料の一律軽減等の施策³¹⁸を実施している。さらに大学の国際出願を促進するために、JST「知財活用支援事業³¹⁹」の中で、海外特許出願に向けた手続きや費用補助などの支援をおこなっている。

最近の企業活動のグローバル化やオープンイノベーションの進展に伴い、研究開発成果の秘匿化、権利化、標準化等の方策を適切に使い分ける「オープン＆クローズ戦略」の重要性³²⁰が増してきている。2024年9月施行の産業競争力強化法の改正においては、企業と大学等が共同で実施する研究開発におけるオープン＆クローズ戦略を促進するための「特定新需要開拓事業活動計画認定制度」が創設され、認定された企業・大学等は、その戦略推進のために、独立行政法人 工業所有権情報・研修館（INPIT）や国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助言を受けることができる³²¹。

■生成AI等への対応

知財とAIの関係については以前より議論が行われてきたが、最近の生成AIの急速な普及への対応として、AIと著作権の関係については、文化審議会著作権分科会法制度小委員会において検討が行われ（2024年3月）³²²、また著作権以外を含む知的財産権との関係については、AI時代の知的財産権検討会において検討が行われて中間とりまとめが公開されている。（2024年5月）³²³。

また、ネットワーク関連技術等において、サーバが海外にあると侵害回避されてしまうような、特許制度における属地主義の概念に適合しない事例が生じており、DX時代にふさわしい制度構築の必要性に関する議論が行われている³²⁴。

■知財の対象範囲の拡大、データの取扱いに対する配慮

近年では旧来の知的財産では捉えきれない対象も増えてきている。

- 316 文部科学省・経済産業省「産学協創の充実に向けた大学等の「知」の評価・算出のためのハンドブック」（2023年3月29日）
https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/230329_handbook_.pdf
- 317 「大学知財ガバナンスガイドライン」（2023年3月29日）
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/daigaku_gov/governance_guideline.html
- 318 「不正競争防止法等の一部を改正する法律（平成30年5月30日法律第33号）」（2021年改正、2022年4月施行、2024年4月改正）による。<https://www.jpo.go.jp/system/process/tesuryo/genmen/genmen20190401/index.html>（2024年11月11日閲覧）
- 319 JST知財活用支援事業 <https://www.jst.go.jp/chizai/about.html>（2024年11月8日閲覧）
- 320 たとえば、経済産業省「標準化をビジネスで用いるための戦略」
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/business-senryaku/pdf/002.pdf>（2024年11月8日閲覧）
- 321 「特定新需要開拓事業活動計画認定制度」https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/ocean_project/index.html（2024年11月11日閲覧）
- 322 「AIと著作権に関する考え方について」
https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/chosakuken/pdf/94037901_01.pdf（2024年11月11日閲覧）
- 323 中間とりまとめ https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2024/0528_ai.pdf（2024年11月11日閲覧）
- 324 産業構造審議会知的財産分科会 第51回特許制度小委員会
https://www.jpo.go.jp/resources/shingikai/sangyo-kouzou/shousai/tokkyo_shoi/51-shiryuu.html（2025年1月21日閲覧）

たとえば、これまでは「種苗法³²⁵」で保護されてきた農作物等についても、名称を含めたブランドを守る目的で「特定農林水産物等の名称の保護に関する法律」（地理的表示法:GI法、2016年）³²⁶が成立している。

さらに、ビッグデータ、IoT、AI等が産業や社会の中で大きな影響力を持つようになり、データ（情報）や営業秘密等の取扱いも重要となってきた。このような背景から、「不正競争防止法」改正（営業秘密の保護強化 2015年、デジタル空間への対応 2023年、等）³²⁷、「個人情報保護法」改正（2024年）³²⁸、「官民データ活用推進基本法³²⁹」（2016年）、「次世代医療基盤法」（匿名加工医療情報の新設、2017年）等の法律が施行された。また、デジタル化を一元的に推進する目的でデジタル庁が設置された（2021年9月）。

一方、国をまたぐ個人情報の流通に関しては、EUの「一般データ保護規則（GDPR）³³⁰」（2018年）に対する、日本の国立大学や研究機関の対応も必要となっている。2019年1月に日本の個人情報保護の状況がEUレベルであることを認定する「十分性認定」がおこなわれ³³¹、データの日本への域外移転の手続きはかくなり緩和されることとなった。しかし、この十分性認定は、わが国の個人情報保護法が適用される民間組織についてのものであり、国公立大学等の研究者や職員が個人情報を他国に移転する場合には、引き続き定められた管理が求められる³³²。また米国においても連邦レベルでの個人情報保護の法案が議論されている³³³。

このように知的財産、個人情報の範囲や取扱いの考え方が、デジタル化によって大きく変わりつつある状況に対応するために、研究開発の現場においては、単に研究成果を知的財産化するだけでなく、研究途中のデータの取扱いやAIによる操作においても、十分な配慮が求められる。研究の初期段階からELSI³³⁴の検討が必要とされている由縁である。

■特許出願の非公開制度

本来、特許制度は技術をオープンにするものであるが、「経済安全保障推進法」³³⁵（2022年）の成立によって「特許出願の非公開に関する制度」³³⁶が2024年5月に開始された。この制度は安全保障上機微な発明の特許出願につき、公開や流出を防止することを目的としている。具体的には特許庁での一次審査、内閣府での二次審査を経て、該当出願には保全指定が行われる。保全指定を受けた場合、出願の取下げ禁止、実施

325 農産種苗法（1947年）、種苗法（1978年）を経て、現行の種苗法（1998年）となった。植物の新品種に対する保護を定めている。登録者はその新品種を育成する権利（育成者権）を占有することができる。

326 特定の産地と品質等の面で結び付きのある農林水産物・食品等の製品の名称（地理的表示（Geographical Indication:GI））を知的財産として保護する。運用は2017年6月開始。一般に農林水産物のブランド化のためには、品種登録（種苗法）や商標登録（商標法）の他、地理的表示、パッケージ等のデザイン（意匠法）、農業生産方法（特許法）など、様々な知的財産権を活用することができる。逆にいえば一つの農林水産物に対して多角的、包括的に権利化しておく必要があることを意味する。

327 2023年改正ではデジタル空間における模倣行為の防止、営業秘密・限定提供データの保護の強化、外国公務員贈賄に対する罰則の強化・拡充、国際的な営業秘密侵害事案における手続の明確化が追加された。

328 個人情報保護委員会「個人情報の保護に関する法律等の一部を改正する法律(概要)」。「3年ごと見直し」に関する規定に基づき、直近2024年の改正では、漏えい等が発生した際の個人情報保護委員会への報告義務と本人への通知義務の対象が拡大されている。

329 官民データの適正かつ効果的な活用を推進するために、基本計画を策定すること、推進戦略会議を設置すること等を定めた。

330 GDPR:General Data Protection Regulation。欧州議会、欧州理事会および欧州委員会が策定した新しい個人情報保護の枠組み。1995年のEUデータ保護指令に代わる、より厳格なものとなっている。

331 2019年1月23日、日本（個人情報保護委員会）とEU（欧州委員会）が、相互に「個人データの移転を行うことができるだけの十分なデータ保護の水準を持つ」と認めた（十分性認定）。なお認定後も定期的にデータ保護水準の査定がおこなわれる。<https://www.ppc.go.jp/enforcement/cooperation/cooperation/sougoninshou/>（2024年11月12日閲覧）

332 2020年5月8日、「研究活動における個人情報の取扱いについて」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000749454.pdf（2024年11月12日閲覧）

333 米国データプライバシー保護法案（ADPPA）が下院委員会で可決されたが、まだ議会において審議されていない。

334 倫理的・法的・社会的課題（Ethical, Legal and Social Issues）。

335 正式には「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律」（2022年5月11日成立）

336 経済安全保障推進法第5章「特許出願の非公開」（第65条～第85条）

の許可制、開示の禁止、外国出願制限、情報の適正管理等が課せられる代わりに、国から補償がおこなわれる³³⁷。今後、保全指定等に対して、大学等研究機関や民間企業の具体的対応が求められることになる。

■標準化の支援方策

2018年のJIS法改正では、標準化の対象を従来の「鉱工業品等」に加えて「データ、サービス、経営管理等」も含めた他、産業標準化及び国際標準化に関する、国、国研・大学、事業者等の努力義務規定が設けられた³³⁸。すでに、中堅・中小企業等が標準化に関する相談を行う際の身近な窓口として、地域の金融機関、大学・公的研究機関等が参画する「標準化活用支援パートナーシップ制度」(2015年～)³³⁹が進められている。

2023年に日本産業標準調査会がとりまとめた「日本型標準加速化モデル」³⁴⁰では、企業経営と一体化した戦略的な標準化活動が強調されている。課題としては標準化人材の育成が挙げられており、国際標準化活動の場において我が国の意見を十分に主張し、議論を牽引できる人材の育成を目的として、経済産業省では、2012年から「ISO/IEC国際標準化人材育成講座(通称「ヤンプロ」)」³⁴¹を開催している。また、標準化を支える高度専門人材のプレゼンス向上を目指した人材データベース「標準化人材情報Directory(STANDirectory)」³⁴²(2024年6月)が開設され、規格開発・交渉人材に加えて、オープン&クローズ戦略の策定の経験等を有する弁理士が登録されている。

(3) 今後の課題

大学が研究力を強化することによって、そこから生まれた成果を確実に知財化して、大学の単願であれ企業との共願であれ、イノベーションに向けて有効活用してゆく必要がある。日本において大学発の知財が有効活用されない要因として、企業との共同出願の場合には知財利用の方向性の違いがあることの指摘がある³⁴³。また多くの大学には戦略的に知財権獲得をマネジメントできる専門人材と体制が整備されていない課題がある。この課題に対しては、INPITやJSTによる知的財産の専門家派遣などの各種支援が充実してきており^{344 345}、積極的な外部リソースの活用が解決策の一つである。

- 337 「損失の補償に関するQ&A(第2版)」2024年7月8日
https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/patent/doc/patent_sonshitsu_qa.pdf (2024年11月12日閲覧)
- 338 経済産業省JIS法 <https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/jisho/jis.html> (2024年11月12日閲覧)
- 339 パートナー機関としては大学法人を含む187機関が登録されている(2024年7月時点)。
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/partner/index.html> (2024年11月12日閲覧)
- 340 日本産業標準調査会 基本政策部会 取りまとめ ー日本型標準加速化モデルー
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/jisho/pdf/20230620tori.pdf> (2024年11月8日閲覧)
- 341 「ISO/IEC国際標準化人材育成講座(ヤングプロフェッショナルジャパンプログラム:通称「ヤンプロ」)」
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/young-professional/index.html> (2024年11月12日閲覧)
- 342 STANDirectory <https://standirectory.go.jp/> (2024年11月12日閲覧)
- 343 企業の立場では防衛的な考え方に立って知財を保持することがあるのに対して、大学の立場では知財をできるだけ広くライセンスすることによって収入増をはかりたいという方向性の違いがある。これにともない、特許出願と維持にかかる経費の分担についても問題が生じやすい。また共同出願特許の「死蔵化」も問題視されている。死蔵化には「積極死蔵」(企業側が第三者の実施を防ぐ)と「消極死蔵」(大学側が積極的な実施許諾をしない)の2態様があり、特に後者の認識が薄いことが指摘されている。金井昌宏「産学共同特許出願による大学発研究成果の死蔵化に関する調査研究」, 産学連携 Vol.18, No.1, 2021
- 344 特許庁 大学・研究機関向け情報 <https://www.jpo.go.jp/support/daigaku/index.html> (2024年11月12日閲覧)
- 345 JST 知財活用支援事業 <https://www.jst.go.jp/chizai/about.html> (2024年11月8日閲覧) ※引用9に同じ

【知的財産・標準化】

区分		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
施策等	委託研究開発における知的財産マネジメントに関する運用ガイドライン(初版)						▲		▲	
	官民データ活用推進基本法	▲								
	「EU 一般データ保護規則 (General Data Protection Regulation : GDPR) 」適用開始			▲						
	JIS法改正 (日本工業規格→日本産業規格)				▲施行					
	デジタルプラットフォーム取引透明化法						▲施行			
	知財・無形資産の投資・活用戦略の開示及びガバナンスに関するガイドライン						▲			
	個人情報保護法改正 (デジタル社会形成整備法に基づくR3改正)							▲施行		
	経済安全保障推進法成立 (特許出願非公開制度)							▲		
	特許出願の非公開に関する制度									▲
	AI と著作権に関する考え方について(文化審議会著作権分科会法制度小委員会)									▲
知的財産	AI 時代の知的財産権検討会 中間とりまとめ									▲
	知財活用支援事業									
	中小企業等海外出願・侵害対策支援事業									
	国際出願促進交付金									
	日本発知的財産活用ビジネス化支援事業									
	地域中小企業知的財産支援強化事業									
	中小企業知的財産支援事業									
	産学連携・スタートアップアドバイザー事業									
	戦略的国際標準化加速事業									
	国際ルール形成・市場創造型標準化推進事業									
国際標準化	戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) 国際標準獲得型研究開発									
	高機能JIS等整備事業									
	新市場創造型標準化制度									
	省エネルギー等に関する国際標準の獲得・普及促進事業委託費									
	標準化活用支援パートナーシップ制度									
	I o T 共通基盤技術の確立・実証									

： 単年度予算が50～10億円
： 単年度予算が10億円以下

10 | 国際活動

国際的な共同研究や研究人材の移動が様々な研究やイノベーションの分野で進んでおり、我が国においても研究開発のレベルの維持・向上に加え、イノベーションに関する国際的なルール形成への参加を通じた優位性の確保など、国際的な活動が我が国の科学技術・イノベーションに与える影響は大きい。政策の面でも、国際連合や経済協力開発機構 (OECD) といった国際機関やグローバル・リサーチ・カOUNシル、国際科学会議 (International Science Council) をはじめとする様々な国際フォーラムでの議論が国内政策へ影響を与えている。また、他国での政策事例を学習する機会となるなど、国際的な活動への関与が持つ意味は大きい。加えて気候変動をはじめとする国境を越えた社会課題へ取り組む上でも、観測態勢を通じた現状の把握から国際トレンドを踏まえた国としての政策的対応、解決のための対応策の普及に至るまで、国際協力は必須といえる。

加えて、科学的な知識は元来人類社会の公共財としてグローバルに流通する性格を持つものの、近年では研究の自由・開放性を維持しつつ、オープンな研究環境の不当な利用や環境自体を歪めようとする動きへの対応として、研究インテグリティ³⁴⁶、研究セキュリティを確保するための対応が求められている。近年の我が国の科学技術・イノベーションに関する国際戦略でも国際共同研究や国際連携の推進と並行して研究インテグリティ、研究セキュリティに関する取り組みが並行して進められている³⁴⁷。このような背景の中、我が国の科学技術・イノベーションに関する国際活動について、基本的な問題意識、現在の主な動向及び今後の課題を、以下に記載する。

(1) 基本的な問題意識

東アジア地域の安全保障環境の不安定化やロシアのウクライナ侵攻等といった国際情勢の変化に加え各国での政権交代、我が国の相対的な国際的地位の低下、気候変動などの地球規模課題への対応が迫られている状況等を背景に、科学技術・イノベーション政策にとって国際的な活動の重要性が高まっている。国際連携を行う際にも、相手国や内容ごとに地政学や(経済)安全保障、互いの研究の強みなどを認識した上で戦略的な意図を持ち位置づけを設定する必要がある、政策立案上の課題となっている。国際連携も各研究機関レベルで戦略的に海外事務所や海外キャンパス³⁴⁸の設置といった活動を行っているほか、資金配分機関が特定の地域や国を対象とした国際共同研究事業³⁴⁹を立ち上げている。国としては国際頭脳循環に関して2023年に内閣官房教育未来創造会議にてとりまとめられた提言「未来を創造する若者の留学イニシアティブ」³⁵⁰にて、2033年までの目標として学生の海外派遣50万人、受け入れ40万人、外国人留学生の国内就職率60%との数値が設定された。提言を受け文部科学省ではGlobal×Innovation人材育成フォーラムにて留学促進

346 研究インテグリティの詳細に関してはJST CRDS調査報告書『オープン化、国際化する研究におけるインテグリティ 2022- 我が国研究コミュニティにおける取組の充実に向けて- (—The Beyond Disciplines Collection—)』を参照のこと。

347 「大学等の研究セキュリティ確保に向けた文部科学省関係施策における具体的な取り組みの方向性」(2024年12月18日、文部科学省)など。

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu33/toushin/mext_00001.html

348 例えば2023年には筑波大学がマレーシア海外分校を設置、2024年9月に開校している。

<https://www.tsukuba.ac.jp/news/20240902170000.html>

349 JSTでは2023年より先進国を対象とした先端国際共同研究推進プログラム (ASPIRE) を、2024年からはASEAN諸国を対象とした日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業 (NEXUS) を開始している。

350 「未来を創造する若者の留学イニシアティブ (第二次提言)」(2023年4月27日、教育未来創造会議)

<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kyouikumirai/teigen.html>

方策を検討している。国際協力の文脈ではJICAがエジプト日本科学技術大学やジョモケニヤッタ大学（ケニア）等へ継続的な支援を行ってきている。このように研究機関、資金提供機関や独立行政法人、政府の各層でそれぞれに国際戦略の策定や施策が行われているものの、これらを調整・統合した我が国全体としての科学技術・イノベーションに関する国際戦略策定や方向付けは行われていない。

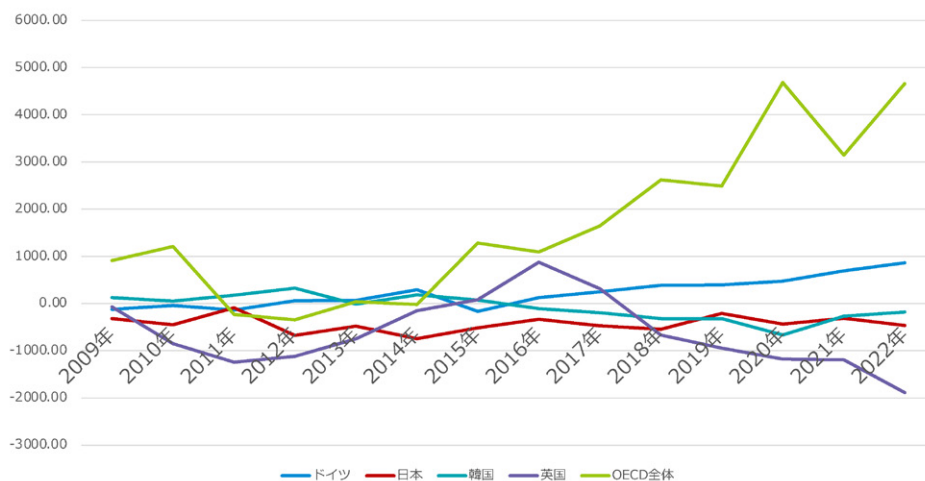
このように多様な主体が国際活動を広げていくうえで、実際に国際的な共同研究を行う研究機関側にも、組織として国際的な活動を適切に行う上での機能を強化する必要性が高まっている。我が国の研究人材を国際頭脳循環のネットワークに送り込むことや、積極的な国際共同研究の推進が進められているが、中長期で海外経験を積む研究者や米国の大学院で学位を取得する人数や米国での留学生に占める日本のシェア³⁵¹といった各種の指標は伸び悩んでおり、我が国が国際共同研究を進める上でのファンディングの規模や意思決定のスピードにも課題が指摘されている。加えて、ルール形成を含めた各種プラットフォームへの参画を通じた我が国の優位性確保の重要性も益々高まっている。

（2）現在の主な動向

■研究人材の国際交流

社会・経済のグローバル化が進む中、国家が予算を投じて国際交流の中で若手研究者を育て、優れた人材を自国に集めるための研究人材の育成・獲得戦略が各国で展開され、高度専門人材市場の国際競争が激化している。全世界の留学生数は2001年には約200万人だったが、2022年には600万人を超える³⁵²など、国際的な学生の移動は長期的に増加傾向にある。一方で日本は留学生の受け入れ、送り出し双方で国際的なハブにはなっておらず、国際頭脳循環から取り残されつつある。

OECDの調査では、OECD加盟国全体で研究者数が増加し、非加盟国から加盟国へ研究者が移動している傾向にあるものの、日本、韓国、英国からはわずかながら研究者が継続して流出しており、国際交流や国際共同研究の推進と並行して将来的には国際頭脳流出への対応も必要となると思われる。



論文著者の国際的移動から見る各国の研究者の純増数
(OECD STI Scoreboard より作成)

³⁵¹ 2000年には中国、インドに次ぐ3位のシェアだったが、2022年には台湾、ナイジェリアなどの後塵を拝し8位に低下した。『Open Doors』(Institute of International Education, 2023)。

³⁵² 国際移住機関 (IOM), “World Migration Report 2024”

世界中の優秀な人材を確保し国際競争力を強化する視点から、2008年に関係省庁³⁵³は「留学生30万人計画」骨子を策定した。現在は、日本留学生フェアやセミナー、日本留学希望者向けのポータルサイト(2010年)等の情報発信や、留学生への奨学金「留学生交流支援制度³⁵⁴」(2009年～)、地域における交流促進のための「留学生交流拠点整備事業」(2012年～15年)等の支援が実施されている。2020年以降、コロナ禍による留学等の国際交流の大幅な停滞の後、2022年には首相から文部科学大臣へ、「留学生30万人計画」を抜本的に見直し「新たな留学生受け入れ・送り出し計画」を策定するよう求めており³⁵⁵、これを受け政府では「未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ<J-MIRAI>(第二次提言)」を取りまとめた。2033年までの目標として学生の海外派遣50万人、受け入れ40万人、外国人留学生の国内就職率60%との数値を設定し、現在海外留学マインドの醸成や経済的支援の規模拡大、受け入れ、送り出しを担う大学や自治体の国際関連業務に関する機能強化など、具体的な施策について現在検討が進められている。

「第5期科学技術基本計画」では計画の柱である Society 5.0 の構想を実現するための高度なICT技術者の不足³⁵⁶が顕著になってきたため、高度な専門的知識や技術を持つ外国人(高度外国人材)を確保しようとする施策が打ち出されてきた。経産省の「技術協力活用型・新興国市場開拓事業」(2016年～)や文科省の「留学生就職促進プログラム」(2017年～)などがそれにあたる。これらは日本への留学から日本での就職、あるいは母国へ帰国後の現地日本企業への就職等のコースを支援することによって、日本の研究開発や企業活動のリソース不足を補うとともに、イノベーションに対する外部からの刺激が期待されていた。

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」では「国際共著論文数からも、世界の研究ネットワークの中で我が国の地位が相対的に低下し、国際頭脳循環の流れに出遅れていることが見て取れる」と課題を指摘している。そこで先進国との間の国際共同研究、学生や若手研究者の海外研鑽機会の拡充、諸外国からの優秀な研究者の招聘、魅力ある研究拠点の形成、といった対応が打ち出されている。「統合イノベーション戦略2022」では海外の研究資金配分機関等との共同公募による国際共同研究を推進すると述べられており、日本学術振興会(JSPS)では「国際共同研究加速基金(国際先導研究)」(2022年～)、科学技術振興機構(JST)と日本医療研究開発機構(AMED)では「先端国際共同研究推進事業(ASPIRE)」(2022年～)が開始された。加えてJSTでは2024年から、ASEAN諸国を対象とした「日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業(NEXUS)」を開始している。

また、文部科学省科学技術・学術審議会国際戦略委員会では2024年12月に「科学技術・イノベーションにおける国際戦略について」³⁵⁷をとりまとめ、国際会議での招待講演など国際的な場面での日本の存在感が薄くなっている現状を指摘した上で、ASEANやインドといったグローバル・サウスを対等なパートナーとして国際交流を進めることが重要であるとしている。また、研究インテグリティ、研究セキュリティの確保についてもリスクを認識した上で研究機関や研究者が実現可能かつ実効性のある体制作りを求めている。

日本人研究者、特に若手研究者が海外の特定の大学等研究機関において長期間研究に専念できるよう支援する仕組みとして、JSPSの「海外特別研究員制度」(1982年～)や科学技術振興事業団(現JST)の「若手研究者海外派遣事業³⁵⁸」(1996年～2001年)が新設され、数百名の研究者を送り出してきた。2017年

353 文部科学省、外務省、法務省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省

354 2016年度より「日本再興戦略」の実現のために「海外留学支援制度」として再編。

355 自由民主党 留学生「30万人計画」を見直し「新たな留学生受け入れ・送り出し計画」を策定へ(2022年9月)
<https://www.jimin.jp/news/information/204163.html>

356 経産省「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」報告(2018年3月)では、2020年時点で先端IT人材(ビッグデータ・IoT、人工知能に携わる人材)が約4.8万人不足すると指摘。

357 文部科学省「科学技術・イノベーションにおける国際戦略」(2024年12月20日、文部科学省)
https://www.mext.go.jp/content/20241220-mxt_kagokoku-000037874_1.pdf

358 その後、2002年にJSPS「海外特別研究員制度」に統合された

より博士後期課程の学生を対象とした「若手研究者海外挑戦プログラム」も開始された。また、国際共同研究への参画を促すため、2025年度の科学研究費補助金 基盤研究(A)～(C)には評価基準として「研究課題の国際性」が新たに導入される他、2024年度補正予算では若手研究者による国際性の評価が高い研究課題を追加的に採択する「国際・若手支援教科枠」の創設経費が計上されている³⁵⁹。加えて「国際共同研究強化」枠と「基盤研究種目群」を統合し、若手研究者の採択が多い少額の研究種目で国際性を向上するよう変更が行われる予定である。

このような研究者個人への支援に加え、2014年から特定の研究領域の国際研究ネットワークを構築するため「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進事業」（2014年～17年）により大学等研究機関を支援した。大学の国際機能向上施策としては2014年から10年間に渡り「スーパースターグローバル大学創成支援事業」を実施しており、現在の留学生送り出し、受け入れのうち一定の割合をこの事業で支援を受けた大学が担っている。また、アジアの青少年が日本を短期に訪問し、日本の青少年と科学技術の分野で交流を深めることを目指した「さくらサイエンスプラン」（2014年～）も継続しており、対象もアフリカを含む形へ拡大している。

以上のように国際交流に対してさまざまな支援が行われている反面、大学等における研究者の中・長期（30日以上）の海外への派遣数は2000年から急激に減少し、最近ではピーク時と比較して6割以下の水準で推移している状況が危惧されている³⁶⁰。この理由として、以前のように日本国内では得られない高度な研究設備等の優れた研究環境を海外に求めるといった意味合いが最近では薄れて、海外への関心が低下したこと³⁶¹や、資金的な問題が制約となっていること³⁶²、修士課程修了直後に博士課程へ進学する層自体が減少していること³⁶³が反映していると考えられている。また、公的な経済的支援を受けている留学生の割合は修士課程、博士後期課程の留学生の内10%未満³⁶⁴であり、政府目標の達成に向けては経済的支援の規模も検討する必要があるだろう。

このような状況を踏まえて、世界トップクラスの研究者育成を組織立って実施しようとする「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」（2019年～）が開始された。研究者育成についての国内外のすぐれた知見や事例を集めて、標準モデルの普及を図るものである。

■大型研究施設等に関する国際協力

1990年代、研究施設・設備の大型化にともない、その建設費・運用費が増加し、各国が自前で全てを行うことが難しくなったことから、大型の研究施設整備やプロジェクトが国際協力により実施される場合が増えてきた。天文学の分野では、観測上の必要性から北半球、南半球にそれぞれ大規模な施設整備が行われるなど、学問の性質上国際的な協力が求められる事例も見られる。我が国も、「国際熱核融合実験炉（ITER）」、「大型ハドロン衝突型加速器（LHC）」、「国際宇宙ステーション（ISS）」、「統合国際深海掘削計画（IODP）」、宇宙探査「アルテミス計画」等の国際プロジェクトに参加し、研究開発水準の維持と向上に努めるとともに、資金面での協力を行っている。

359 文部科学省「第12期研究費部会審議まとめ案」（2025年1月23日 文部科学省）

https://www.mext.go.jp/content/250122-mxt_gakjokik-000039818_2.pdf

360 文部科学省「国際研究交流の概況（平成30年度の状況）」（2020年9月3日）によると、中・長期派遣者数7,694人（2000年）→4,291人（2018年）。

361 日本学術振興会「日本学術振興会の人材育成事業の充実方策について（第一次提言）」（2016年8月12日）

362 文科省「国際的視野に立った学術研究の振興～日本学術振興会の取組」（科学技術・学術審議会国際戦略委員会第2回資料、2016年11月29日）

363 文部科学省 第11期国際戦略委員会 第3回議事録（2021年6月9日）

364 文部科学省「【資料4】留学・経済的支援の状況について」（2024年7月30日 文部科学省）

https://www.mext.go.jp/content/20240729-mxt_kotokoku02-000037251_005.pdf

大規模な研究開発を国際共同で行う上で、積極的に主導するものと参加にとどめるものを、資金や人材と言った資源の制約がある中でどのようにバランスを取っていくべきか、戦略的な検討も必要とされる。こういった戦略を立案する機能の強化は今後の課題といえるだろう。

2021年から2027年まで実施されるEUの研究・イノベーションに関するフレームワークプログラム「Horizon Europe」では非EU加盟国にもアソシエート(準参加)として門戸を開いており、カナダ、ニュージーランド、韓国などが参加を決定している。2024年11月には日本でも準参加に関する正式な交渉が開始された³⁶⁵。

■安全保障貿易管理

2004年6月の先進国首脳会議において、大量破壊兵器の不拡散に関するG8行動計画が採択されたことを受けて、経産省から通知「大学等における輸出管理の強化について」(2005年)が出された³⁶⁶。また2007年の「知的財産推進計画」において初めて“大学等における輸出管理を強化する”と明記された。

このように大学の現場にとっては安全保障貿易管理に係わる複雑な手続きを円滑に行う必要に迫られたため、経産省は「大学向け安全保障貿易管理ガイダンス³⁶⁷」(2008年1月)を新たに作成して公開した。しかし大学の現場では安全保障貿易管理が求める該非判定が国際的な慣例と合わない面があるため、研究者と大学事務部門に混乱と負担を与えているとの意見が出された³⁶⁸。たとえば大学学部での講義が「技術提供」となる点、学会発表が「不特定多数への公知化」とならない点、外国人留学生の居住者・非居住者の判断基準が曖昧な点等が挙げられている。これを受けて、ガイダンス第3版(2017年改訂)では、1)厳格管理と負担軽減の両立、2)留学生受け入れ、海外共同研究等のケース別の具体的手続き、3)大学の規模に応じた管理体制例等を記載して、実態に即した管理方法を示した。

研究活動がグローバル化していく中で、多数の外国人研究者・留学生を受け入れて情報交換することを想定すると、研究の現場において該非判定その他の処理をどれだけ効率化できるかが鍵となる。さらに安全保障貿易管理の対象については、今や分野を問わず、ほとんどすべての先端研究の情報が該当することになるため、日常の研究活動における研究者及び研究機関の注意が強く求められている。

また、大学・国研ではオープン化を推進して外国企業を含む民間資金を受け入れる機会が増えている反面、その連携マネジメントには経験不足を含めて不安が残る。現状での最も大きな懸念は「意図せざる技術流出」の防止である。CSTIでは実務的な留意事項やさまざまな取組事例をまとめた「大学・国立研究開発法人の外国企業との連携に係るガイドライン-適正なアプローチに基づく連携の促進(中間とりまとめ)」を作成した³⁶⁹。これを受け、文部科学省では研究者や大学、研究機関向けに契約などの手続きで留意する点をまとめたチェックリストの作成や2022年度以降毎年研究機関での取り組み状況に関する調査を行い結果を公表している³⁷⁰。

³⁶⁵ 駐日欧州連合代表部「EUと日本、ホライズン・ヨーロッパへの準参加に関する正式交渉を開始」(2024年11月29日)

https://www.eeas.europa.eu/delegations/japan/all-research-and-innovation-news/eu-and-japan-launch-formal-talks-association-horizon-europe-2024-11-29_ja?s=169

³⁶⁶ 2006年、2009年にも同様の通知が出されている。

³⁶⁷ 正式名称は「安全保障貿易に係る機微技術管理ガイダンス(大学・研究機関用)」。

³⁶⁸ 安全保障貿易情報センター(CISTEC)、日本知財学会他の連名で、経産省、文科省、外務省当局宛に提出された要請「大学に係る安全保障輸出管理行政に関する包括的改善要請書」(2014年6月20日)。

³⁶⁹ 2019年6月21日内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)決定(府政科技164号)。

³⁷⁰ 「研究インテグリティの確保に係る対応方針 令和6年度フォローアップ調査結果概要」(2024年12月 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局)

https://www.mext.go.jp/content/20241224-mxt_kagkoku-000039409_1.pdf

■科学技術外交

我が国はこれまで、上述したような国際交流や国際プロジェクト等に従事し、科学技術に関する国際的な取組を行ってきたが、近年、急激に重要性を増す国際課題への対応においても、科学技術による貢献が求められるようになった。こうした状況を受け、現在、日本の科学技術力を活かして、「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）」（2008年～）や「戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）」³⁷¹（2009年～）、「e-ASIA共同研究プログラム」³⁷²（2012年～）など社会的課題や地球規模課題の解決等に向けた活動が戦略的に実施されている。

また、2013年に本格的に立ち上がった、地球規模課題の解決に資する研究の総合的推進を目指す国際協働の枠組みである「Future Earth」³⁷³に、我が国の関連機関が連携して積極的に関与している。

2015年には、科学技術外交の強化と多様な展開のため、「外務大臣科学技術顧問」が初めて任命され³⁷⁴、「科学技術外交推進会議」³⁷⁵が設置された。この体制の下で、日米協力、海洋・北極、保健及び国際協力の4分野について有識者が議論し、その結果は、G7伊勢志摩サミット（2016年5月）の成果文書の中に反映され、科学的知見に基づく海洋資源の管理等のための海洋観測の強化及び医療データ分野での国際協力の重要性が記載された。またSDGsに関する有識者提言³⁷⁶は、国連第2回STIフォーラム（2017年5月）における対処方針や、国連経済社会理事会ハイレベル政治フォーラム（HLPF）（2017年7月）での外務大臣演説に反映された。2019年にはG20大阪サミット³⁷⁷（2019年6月）、第7回アフリカ開発会議（TICAD7）³⁷⁸（2019年8月）のような大きな国際会合で、科学技術によるSDGsへの取組みを広くアピールした。具体的な途上国への支援事業として、2020年にJSTの「持続可能開発目標達成支援事業（aXis）」³⁷⁹が始まった。これは途上国との国際共同研究の研究成果を用いて実証試験をおこなうものである。

2020年9月には新たな外務大臣科学技術顧問として松本洋一郎氏が就任し、2021年には東京栄養サミットへの提言を提出している他、2022年には人材の育成と国際頭脳循環の環境整備に重点を置いた提言「科学技術力の基盤強化」をとりまとめた。また、外務大臣科学技術顧問・国際ネットワーク（FMSTAN）や政府科学助言国際ネットワーク（INGSA）といった国際フォーラムでの活動も進めている。

2022年にはQUAD首脳会談において半導体サプライチェーンや宇宙開発などの分野での協力が議論された。また、6月に開催されたG7科学技術大臣会合では研究インテグリティの推進や気候変動関連研究での協

371 国際科学技術共同研究推進事業（2003年～）の一部。我が国の競争力の源泉となり得る科学技術を、諸外国や地域と連携することにより相乗効果を発揮させるために、競争的資金事業として実施。二国間の国際共同研究と多国間の国際共同研究がある。後者には「e-ASIA」、「CONCERT-Japan」、「Belmont Forum」、「国際共同研究拠点（CHIRP）」、「国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）」が含まれる。

372 e-ASIA Joint Research Program（JRP）。東アジアが共通して抱える、環境・防災・感染症等の課題解決を目指し、国際共同研究を実施。2012年6月にJSTを含む8カ国9機関が参加。

373 2013年から10年間のプログラム。国際合同事務局（日本、スウェーデン、仏、米、カナダ）と、世界の5地域（アジアは日本（総合地球環境学研究所）が担当）の地域事務局が設置されている。

374 岸輝雄東京大学名誉教授が就任。2020年4月より松本洋一郎東京理科大学学長が後任に就任。

375 有識者17名を委嘱。科学技術顧問を補佐するために科学技術外交アドバイザー・ネットワークを形成し、国内外の最新動向等に関する専門的知見を各種外交政策の企画・立案過程に活用する。

376 岸外務大臣科学技術顧問から中根一幸外務副大臣へ「国連持続可能な開発目標（SDGs）達成のための科学技術イノベーションとその手段としてのSTIロードマップに関する提言」が提出された（2018年5月28日）。この中でSDGs達成のためのSTIロードマップの取組をいち早く始動した日本が、国際社会での貢献を果たすべく、各国でのSTIロードマップ策定を先導すべきであること等を提言した。

377 「STI for SDGsロードマップ策定の基本的考え方」（2018年5月提言）が「G20大阪首脳宣言」の附属文書として承認された。

378 岸外務大臣科学技術顧問からTICAD7に向けた提言「イノベーション・エコシステムの実現をアフリカと共に」が提出され（2019年3月）、TICAD7の成果文書に盛り込まれた。その結果、2020年のSATREPS募集ではアフリカの社会問題解決がテーマに掲げられることになった。またSICORP事業の一環として「AJ-CORE」プログラムも立ち上がっている。

379 2019年度一次補正「我が国の研究力向上に向けた取組の加速化」による措置。2020年の公募では計20件採択。

力強化がコミュニケに盛り込まれ、国連気候変動枠組条約第 27 回締約国会議（COP27）では気候変動対策の各分野における取組の強化を求める「シャルム・エル・シェイク実施計画」が採択されるなど、科学技術を巡る国際的な議論が進展している。

(3) 今後の課題（今後取り組む必要があること）

■研究人材国際交流（国際頭脳循環）

日本は米・中・欧と比較し国際的な研究ネットワークハブになっておらず、学生・研究者の送り出し、呼び込みとも国際流動性が低い。送り出しについては、現在のところ中長期で海外経験を積む研究者や米国で学位を取得する人数といった指標が低迷しており、これらを引き上げるためにはまず経済的な支援の拡充が必要である。現状公的な支援を受けている日本人留学生はごく少数に留まっており、為替相場や物価高騰を背景に留学に伴う家計負担への忌避感が留学マインドに悪影響を与えている。加えて海外経験を持つ、もしくは海外の研究機関や大学で独立した活動を行っている研究者を積極的に評価し登用するといった研究者の個人評価や処遇を含めた取り組みが重要だろう。呼び込みに関しては、日本の研究・雇用環境は決して良いとは言えず、選ばれる状況になっていない。また、受け入れる研究機関、大学の国際化も道半ばであり、国際化に関して重点的に支援を受けた大学が留学生の受け入れ、送り出しでも一定のシェアを持っていることも踏まえると、大学にて国際業務を行える職員の育成、確保も合わせて対策を講じる必要があるだろう。シンガポールやマレーシアなど、STI 分野へ積極的な投資を行うアジア諸国も増える中、日本の優位性を示すことができていないことも一因であるとの指摘もある。受け入れに対する対応としてWPI 拠点で整備した環境の横展開が企図されているものの、学内への展開さえ高いハードルがある中で他の研究機関も含めた展開を進めるためには、研究機関自身の自主的な取り組みに加え、地域コミュニティとしていかに取り組むか、といった地域や社会の課題として様々なアクターを巻き込んだアジェンダを構築する必要があるだろう。

■国際共同研究

国際共同研究の枠組みを作る、もしくは参加する際意思決定や実行に時間がかかり、共同研究のための資金規模も他国と比較し小さい場合が多いことが指摘されており、諸外国からは“Too little, too late”と評価されている。一方、近年欧州を中心にアジア圏での研究パートナー国として日本に注目が集まっており、活発な国際共同研究を進める好機といえるだろう。また、アフリカ開発会議（TICAD）、太平洋・島サミットといった日本が主導する国際会議の場を好機として対象地域との大型の国際共同研究枠組みを戦略的に組み立てていくことも考えられる。加えて、これまでの国際共同研究では、各国間で合意ができたとしても、事務局体制・経費を含めた国内の実行体制や予算が整わずボトルネックとなっている事例も見られる。機動的に対応できる国際共同研究予算の確保に加え、国際業務を担うことが出来るスタッフの育成、確保を含む実行体制の整備も推し進める必要がある。

■科学技術外交

現在、科学技術顧問は内閣官房、外務省、文科省、経産省に設置されているが、いずれも非常勤職であり科学技術外交に割けるエフォートに限りがあることに加え、活動のサポート体制や予算も諸外国と比べて決して充実しておらず、継続して体制を整えていく必要がある。

また、OECDなどの国際機関や様々なフォーラムへの参画といった場面で、日本では直接関係のある国内政策を担当する行政官が積極的に関わる事例に乏しいことも課題といえる。国際的な検討の場と国内政策が直接リンクしていない部分があるうえ、国内で研究開発のための施設や体制を整備する場合もその国際的な活用や国際展開といった業務と直接つながっておらず、担当者や部署自体も異なるケースも見られる。国際的な議論の場へ適切な担当者や研究者が適宜派遣され続ける体制や、国内業務と国際業務との接続、諸外国での取り組みを察知し、技術分野の動向やフォーサイト、評価に関する情報などと統合し意思決定へ反映し

ていくインテリジェンス能力を今以上に強化していくことが重要である。

		【国際活動】													
区分	施策等													2016	2017
														H28	H29
施策等	文部科学省 科学技術・学術分野における国際的な展開に関するタスクフォース「科学技術・G20大阪サミット														▲
	外務省岸顧問による「国連持続可能な開発目標（SDGs）達成のための科学技術イノベーションとその手段としてのSTIロードマップ」に関する提言														▲
	外務省岸顧問による「TICAD7に向けた提言」														▲
	科学技術・学術審議会 国際戦略委員会「科学技術の国際展開に関する戦略」														▲
	外務省松本顧問、小谷次席顧問による「科学技術力の基盤強化」に係る提言														▲
	日米豪印首脳会合														
	G7科学技術大臣会合														
	岸田総理「留学生30万人計画」を抜本的見直し指示														
	国連気候変動枠組条約第27回締約国会議（COP27）														
	未来を創造する若者の留学促進イニシアティブ＜MIRAI＞未来教育創造会議第二次提言														
人材交流	科学技術・イノベーションにおける国際戦略について														
	科研費・国際共同研究加速基金														
	スーパーグローバル大学創成支援事業														
	大学の国際化によるソーシャルインパクト創出支援事業														
	世界で活躍できる研究者戦略育成事業														
	頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム														
	若手研究者海外挑戦プログラム														
	大学の世界展開力強化事業														
	国際青年サイエンス交流事業（日本・アジア青年サイエンス交流事業・さくらサイエンスプログラム）														
	国益に直結した国際連携の推進に要する経費（戦略的国際共同研究推進事業）														
国際共同研究等	日本留学海外拠点連携推進事業														
	日本人の海外留学促進事業														
	大学等の海外留学支援制度														
	グローバルサイエンスキャンパス（高校生対象）														
	日本人学生のインターンシップ支援・日本人研究者育成支援事業														
	技術協力活用型・新興国市場開拓事業														
	留学生就職促進プログラム														
	深海地球ドリリング計画推進 国際深海科学掘削計画（IODP）の枠組														
	I T E R（国際熱核融合実験炉）計画等の実施														
	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）														
国際共同研究等	戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）（e-asia、belmontを含む）														
	研究拠点形成事業														
	科研費（国際共同研究加速基金（国際先導研究））														
	先端国際共同研究推進事業														
	日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）														
	大規模学術フロンティア促進事業（高輝度大型ハドロン衝突型加速器（HL-LHC）による素粒子実験を含む）														
	国際宇宙探査（アルテミス計画）に向けた研究開発等														

■：単年度予算が50億円以上
■：単年度予算が50～10億円
■：単年度予算が10億円以下

11 | 科学技術と社会をつなぐとりくみ

人工知能（AI）や量子技術、合成生物学等の新興技術（Emerging Technologies）は、将来の産業の基盤というだけでなく、社会課題の解決や持続可能な社会の実現に向けた社会変革などにおいて重要な役割を担うと考えられている。これに伴い、研究開発やイノベーションを社会的に望ましい形で推進していくために、アカデミア、行政、産業界、市民社会が連携する必要性も高まっている。本節では、科学技術と政策、もしくは社会をつなぐ重要なトピックについて取り上げ、基本的な問題認識、現在の主な動向、今後の課題について整理する。

■科学技術ガバナンス

（1）基本的な問題意識

科学技術ガバナンスとは、社会における科学・技術の開発、普及、運用において、政治的、経済的、行政的な権限を行使するプロセスを指す。技術革新が急速に進み、科学技術が産業構造や社会生活にもたらす影響が広範かつ複雑になってきている。こうした状況の下では、問題が起きてから事後的な対応をするよりも、それが発生する前に事前に予期して備えること（先見性）が効果的である。

新興技術は各国の社会経済や安全保障などに大きな影響を及ぼすため、各国で新興技術の研究開発や社会実装に関する事業に対し大規模な投資が進んでいる。今日、新興技術の利活用に伴うルールや規範を先んじて形成することは、経済的な利益に直結するため各国のSTI政策の重要課題のひとつになっている。主要国では、新興技術の研究開発・イノベーション戦略の一環として、ガバナンスの研究や、新興技術に関する倫理的・法的・社会的課題（ELSI）の検討や責任ある研究・イノベーション（RRI）への取り組みを基盤要素として明確に位置づけ、新興技術に関わる国際的なルール形成の検討・議論に戦略的に参画している。

一方、日本のステークホルダーが国際ルール形成の議論の座についたときには、すでにコンセプト設計やアジェンダ設定は終わってしまっていた、というパターンはよく聞かれる。その要因として、産業界、アカデミア、行政、市民セクターなどのステークホルダーが出会う機会が少ないこと、多様な知見を統合し「戦略」を考えるような即応力のあるネットワークや仕組みを整備・運用できていないこと、などが指摘されている。

（2）現在の主な動向

各国・各国際機関で、様々な新興科学技術に関しガバナンスの在り方の検討が進められている。例えば、G7やG20、国連、OECDなどの場でソフトローを含む規制や標準・ルールづくりまでを含むガバナンスの枠組みや方針についての検討・議論が進んでいる。OECDのバイオ・ナノ・融合技術作業部会（Working Party on Bio-, Nano-, and Converging Technologies, BNCT）の「新興技術のガバナンスプロジェクト」では、ニューロテクノロジーのガバナンスについて、政策担当者、産業界の実務家向けのツールキット³⁸⁰の開発や各国のベストプラクティスの共有が進められている。また、この他にもBNCTでは先進材料や合成生物学などを対象とした各国の取り組みに関する事例収集や分析を進めており、これらを踏まえて2024年4月には、新興技術ガバナンスを検討する際の原則やプロセスをまとめた、新興技術の先見的ガバナンスのための枠組みを公表した³⁸¹。またOECDは2023年に新興技術ガバナンスに関してOECD非加盟国も含む国際対

380 OECD (2024), “Neurotechnology Toolkit”, <https://www.oecd.org/sti/emerging-tech/neurotech-toolkit.pdf>

381 OECD (2024), “Framework for Anticipatory Governance of Emerging Technologies”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 165, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0248ead5-en>.

話の場として、技術に関するグローバルフォーラム（Global Forum on Technology, GFTech）を立ち上げた³⁸²。現在GFTechでは、合成生物学、量子技術、没入技術（Immersive Technology）の3つの技術分野を取り上げ、先見的ガバナンスに向けた知見の集約と課題の検討を進めている。分野によって課題の特徴は異なるが、紙面の都合上、本節では、AIガバナンスに関する日本の取り組みを紹介し、科学技術ガバナンスの概要を説明する³⁸³。

AIガバナンスに関わる議論は、2010年代後半より原則レベルの議論が進展し、2019年に採択されたOECDにおける「AI原則」を経て、ガイドラインや法規制案といった実践レベルの議論へと進展してきた。そのような中、2022年末に登場したChatGPTは社会的に大きなインパクトを与え、生成AI・基盤モデルに対する規制の必要性への関心が高まり、世界各国・各国際機関における主要アジェンダとなった。今後も、技術の進歩に伴う新たな論点を加えながら、AIガバナンスの議論はますます過熱していくと考えられる。

EU	2023年6月、欧州評議会は欧州AI法案の修正案を採択。2023年12月、政治的合意。
米国	2023年7月、大手AI企業7社と自主コミットメントに合意。 2023年10月、AI安全に係る大統領令を発出。11月、AI Safety Instituteの設立発表。
英国	2023年11月、AI安全サミット開催、ブレッチリー宣言発表。AI Safety Instituteの設立発表。
日本	2023年12月、新AI事業者ガイドライン案発表。2024年2月、AI Safety Instituteの設立準備中。
中国	2023年8月、生成AIに関する規制法施行。 2023年10月、グローバルAIガバナンスイニシアチブ発表。
G7	2023年5月、「広島AIプロセス」の開始を宣言、2023年10月、高度なAIシステムを開発する組織向けの国際指針、国際行動規範などを発表。
国連	2023年10月、AIに関するハイレベル諮問機関設立。2023年12月、中間報告書を公表。
欧州評議会	AI枠組み条約の交渉が進行中。2024年春妥結を目指す。

国際的なルール形成の担い手は各国の政策立案者だけではない。そこには、人文・社会科学を含む多くの分野の研究者からの知見が提供され、議論形成に不可欠なものとして活用されている。さらに、AIの影響を被る市民社会からの声を集め、届ける役割をアカデミアの研究者が担うことも多い。

日本でも2010年代中頃より、政策・行政、産業界、学会が様々な取り組みを行ってきた。2016年にG7伊勢志摩サミット議長国として提案したAI研究開発ガイドライン案は、AIガバナンスの国際議論の先駆けの一つであった。2017年には人工知能学会の倫理指針、経産省の「国際的な議論のためのAI開発ガイドライン案」が公表された。その後、2019年3月に内閣府から「人間中心のAI社会原則」が公表され、それらを踏まえ、同年5月にはOECD AI原則が採択されている。AI分野のルール形成への取り組みは、国際標準化活動SC42やGPAIが中心的な活動母体となり、研究コミュニティや政策立案者との連携を含む体制・枠組みもある程度機能している。国際的なポジションとしても、GPAIやSC42などにおいて日本は重要な役割を担い、善戦しているといえる。

こうした蓄積に加え、（1）AIにとどまらない新興技術のELSIや科学技術ガバナンスに取り組む大学拠点（「ELSIセンター」など）の設立、（2）AIガバナンスに取り組む業界団体の登場などにより、2024年初頭

382 Global Forum on Technology <https://www.oecd.org/en/networks/global-forum-on-technology.html>

383 詳細については以下の報告書内の「B.2 AIガバナンスに視する研究体制に関する国内外動向」を参照されたい。JST/CRDS戦略プロポーザル「次世代AIモデルの研究開発」CRDS-FY2023-SP-03（2024年3月）（2024年12月23日閲覧）

現在、国内のAIガバナンス/AI ELSIに関わる多くの拠点や取り組みが存在している。また、日本においても英米と同様に「AIセーフティ・インスティテュート (Japan AI Safety Institute: AISI)」が立ち上がり、国内のAI研究拠点と連携しながら、AI安全性に関する評価や技術開発が進められている。

AIガバナンスに関連するテーマに取り組む国内の研究拠点・組織の例

種別	拠点	活動の例
大学・公的研究機関における拠点の例	理化学研究所AIPセンター 「社会における人工知能研究グループ」	人工知能の進展が人間社会に及ぼす影響の分析と対策の研究など。
	産業技術総合研究所 情報・人間工学領域	AI国際標準に係る中核機関としての取り組み (ISO/IEC JTC 1/SC 42 対応、NISTとの連携など)、機械学習品質マネジメントガイドラインの発効など。
	東京大学未来ビジョン研究センター	AIやデータガバナンスに関する研究活動と、それに基づく各種の政策提言 (例:2023年3月「AIガバナンス協力への道筋:G7サミットに向けた政策提言」)。
	東京大学 Beyond AI 研究推進機構 B'AI Global Forum	東京大学Beyond AI研究推進機構のプロジェクトとして、2020年9月設立。AI時代のジェンダー平等社会、マイノリティーの権利保障のための規範・倫理・実践研究。
	大阪大学 ELSI センター	生成AIのELSIの論点をまとめたELSI noteを公開。
	中央大学 ELSI センター	2021年設立。AI・セキュリティに特化した研究活動を柱に、須藤修センター長を中心に国際活動にも注力。
	立教大学 人工知能科学研究科	2020年開設。社会科学×AIやAI ELSIをカリキュラムに組み込んでいる。
	北海道大学 人間知×脳×AI研究教育センター (CHAIN)	AIと哲学・倫理学にまたがる研究活動の他、2023年度にはリカレント教育として「AI倫理コース」開講。
	慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート (KGRI)	サイバー空間にまつわる社会システムや法政策の研究拠点であるサイバーフィジカル・サステナビリティ・センターなどを擁する。
民間・非営利組織・学会・コンソーシアム	AIガバナンス協会	2023年10月Robust Intelligence社共同創業社の大柴行人氏が発起人となり設立。NECやNTTデータなど23社が参加。
	一般社団法人 日本ディープラーニング協会	ディープラーニング技術を日本の産業競争力につなげることを目的として2017年に設立。「AIガバナンスとその評価」研究会では、AIの産業構造を踏まえたAIガバナンス・エコシステムに関する報告書を発行。
	AIプロダクト品質保証 (QA4AI) コンソーシアム	産学のメンバーにより2018年設立。AI製品の品質保証のためのガイドラインを発効。
	一般社団法人京都哲学研究所	2023年7月、NTT株式会社澤田純会長と京都大学出口康夫教授を共同代表理事として設立。価値多層社会を掲げ哲学を軸とした研究活動や、2025年の「京都会議」開催を予定。
	国際会議Japan AI Alignment Conference 2023	2023年1月にConjecture社とアラヤ社が共催したAIアライメントのワークショップ。国内外から約60人の研究者が参加。
	オリジネーター・プロファイル (OP) 技術研究組合	2022年12月設立。理事長は村井純教授 (慶應大学)。インターネット上のニュース記事や広告などの情報コンテンツに発信者情報を紐付ける仕組み構築を目指し、大手新聞社などメディア各社が加入。
	一般社団法人 Generative AI Japan	2024年1月、株式会社ベネッセコーポレーションとウルシステムズ株式会社を共同発起人とし、慶應義塾大学の宮田裕章教授を代表理事として発足。生成AIを主としたAIに関する認定制度の検討、教育活動、AIに関する政策提言などを実施予定。

（3）今後の課題

AIの分野に関しては、日本は国際社会に先駆けてAIガバナンスの議論を開始し、一定程度先導してきた。また、ここ1、2年の間にも、産学官それぞれから拠点や組織形成の動きがあり、国内外のAIガバナンスへ貢献し始めている。

他方、これまでのCRDSの調査活動から見えてきた課題として、ELSI（Ethical, Legal and Social Issues: 倫理的・法的・社会的課題）の同定や社会的インパクトの検討、価値観の言説化といったAIガバナンスの「上流」に位置する活動と、産業界や行政が関与する具体的なルール形成といった「下流」の取り組みが、十分に結びついていない現状がある。具体的には以下のような課題がある。

国際的なルールメイキングへ参加する体制について

- ・ ELSIの方面から国際的なAIガバナンスを支える一部の研究者（以下“コア研究者”と呼称）が存在するが、ごく数名の研究者の個人的なエフォートに依存している。コア研究者は、一度引き受けると頼られすぎて研究ができなくなる。
- ・ AIガバナンスに関わる専門家同士での情報共有が研究者同士の努力で行われている。コア研究者は多忙すぎて、他の国際会議に出ているコア研究者同士での十分な情報交換ができない。
- ・ これらの活動において、チームとして対応する体制や支援が乏しい。
- ・ 国際交渉に継続的に参画することで信頼される、「顔の見える」国の行政官がごく少数に限定されている。結果として、コア研究者の負担が大きくなる傾向。

マルチセクターでの情報共有の体制

- ・ マルチステークホルダーでの情報集約が、コア研究者による自力の情報収集に依存している。
- ・ 行政の中ではAIに関する会議体が多くあり、省庁間をまたぐ議論も進む。一方、コア研究者にとって行政の横断的な情報共有がなされているのか不透明なケースも多い。各種審議会への専門家招聘もシステムチックには行われていない。
- ・ 海外の一部拠点は市民などマルチステークホルダーからの声を聴ける体制を「強み」として打ち出し、影響力を強めているが、日本ではそうしたことができる主体や場が存在しない。

AIガバナンスに資する知識生産

- ・ RISTEX-HITEなどのプログラムにより、AI ELSIに関わる一定の知識生産が行われており、各大学のELSIセンターなどの拠点設立も相次ぐ一方、知見の体系的な蓄積・共有と、継続的な発展性に課題がある。
- ・ AIガバナンスとして必要な、海外ベンチマークや戦略的な政策オプションなどを検討するシンクタンクあるいはその機能が不在。概してこれらは、アカデミックな研究対象にはなりにくい。

人材育成

- ・ 過去のプログラムにより、AI ELSIに関わる研究者のコミュニティが醸成されてきた。人文・社会科学系の各分野にもこの領域で活躍できそうな若手が潜在的に存在するものの、AIガバナンスのコア研究者となる人は少ない。そうした活動は所属機関での評価や、キャリア展望につながりにくい。
- ・ AI技術のことを理解した上でAIガバナンスの担い手となり得る研究者・実務者が足りない。

今後も「原則も実践も」重要な状況が続くこと、英・米がAI Safety Instituteなどの枠組みを整備し体制を強化しようとしていることを考えると、ガバナンスの上流から下流に至るマルチセクターの取り組みや人材の層を厚くし、かつ相互につながる仕組みが必要と考えられる。さらに日本では、今後数年間のうちに国の

科学技術・イノベーション基本計画やAI研究に関わる重要政策が区切りを迎えるタイミングであり、AI ガバナンスに関する研究・実践の在方を再設計するチャンスが到来している。

■科学的助言

(1) 基本的な問題意識

科学的助言とは「政府が特定の課題について妥当な政策形成や意思決定をできるよう、科学者（技術者、医師、人文社会分野の科学者等を含む）やその集団が専門的な知見に基づく助言を提供すること」を指す³⁸⁴。現代社会が直面する多くの複雑な課題を解決していくためには、政治と科学とがその価値観と行動様式の相違を乗り越えて協働していくことがますます必要になってきている。

科学的助言は、一義的には、科学と政治の橋渡しに関わる活動を指すが、今日、社会に対する情報発信のあり方も問われている。気候変動や原子力開発、ワクチンの接種、遺伝子組み換え食品などの社会的課題は我々の生活に密接に関係しており、こうした問題に対する人々の関心も高まっているなかで、科学そのものや、科学的助言への信頼は政府の対応策を迅速に遂行していくうえで不可欠な要素になっている。

また、昨今、日本でも各府省でエビデンスに基づく政策形成（EBPM）の推進に向けた検討が進められている。科学技術・イノベーション政策においても、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局において、関係府省や国立大学法人・国立研究開発法人等の各種データを収集し、分析結果やデータ共有のためのプラットフォームe-CSTIを運営している。EBPMは、エビデンスを活用することで、政策デザインや政策的介入を客観的で信頼できる情報に基づかせることが可能になるという期待の下に進められている。しかしながら、エビデンスやデータがあれば、より良い政策を直ちに導くことができるというわけでもなく、その推進にあたっては、問題の対象や規模を把握し適切な政策課題を設定する、政策課題の前提に関する理解を深める、といった政策立案者が考慮すべき論点を与えて総合な判断を促す等の科学的助言の取り組みが不可欠である。

(2) 現在の主な動向

日本では、1960年代の水銀中毒、1980年代のHIV汚染血液製剤問題、2000年代のBSE問題など、科学と政治の関係性がしばしば問題になってきたが、科学的助言が政府と科学コミュニティの重要な関心事として改めて認識されるようになったのは2011年3月に発生した東日本大震災とそれに伴う原発事故を契機としてであった。科学者と政府の役割と責任を問う議論が盛り上がった。2012年3月、科学技術振興機構・研究開発戦略センター（JST-CRDS）は、政府と科学的助言者の行動規範の策定を求める政策提言を取りまとめ、科学と政府との関係の構築にあたって参照されるべき一般的な原則の試案を提示している³⁸⁵。2013年1月には日本学術会議が声明「科学者の行動規範 改訂版」を公表し、科学的助言について同会議としての原則的考え方を表明した³⁸⁶。2014年には「政府に対する科学的助言に関する国際ネットワーク」（International Network for Government Science Advice: INGSA）が設立され、国家的な科学的助言制度の構築の重要性が意識されるようになった³⁸⁷。2015年には外務大臣科学技術顧問が置かれ、2016年1月に閣議決定された第5期科学技術基本計画では、海外の動きに留意しつつ日本の科学的助言の仕組みや体制等の充実を図っていく必要性が明記された。また、OECD・グローバルサイエンスフォーラム（GSF）の科学的助言に関するプロジェクトにも日本から参画し、国際的な制度設計の議論にも貢献している。

384 有本建男・佐藤靖・松尾敬子、『科学的助言：21世紀の科学技術と政策形成』東京大学出版

385 JST/CRDS戦略プロポーザル「政策形成における科学と政府の役割及び責任に係る原則の確立に向けて」CRDS-FY2011-SP-09（2012年3月）（2024年12月23日閲覧）

386 <https://www.scj.go.jp/ja/scj/kihan/>

387 <https://ingsa.org/>

2010年代後半以降、科学的助言に関する体制強化の取り組みはあまり進まなかったが、今日、再度注目を集めている。新型コロナウイルス感染症の対応は科学的助言がどうあるべきかという問題を改めて提起した。日本だけではなく世界各国で科学的助言システムの様々な課題が顕在化した。これまでに今般の感染症対応に関わる専門家の助言の検証および今後の危機対応に向けた検討が進められてきた。OECD-GSFでは、2021年1月より「危機時の科学動員:COVID-19からの教訓」プロジェクトを開始し、新型コロナウイルス感染症への対応の検証を進めてきた³⁸⁸。今般のパンデミック対応からの教訓は、地球温暖化などの複雑で長期的な危機への対応や、持続可能で強靱な社会を構築するために必要な社会的・技術的変革を実施する上でも有益である。今後、セクターを超えて持続的に相互作用する科学的助言システムの構築が急がれる。

第6期科学技術・イノベーション基本計画では、「政策のための科学（Science for Policy）」が明記され、社会との多層的な科学技術に関するコミュニケーションや国民をはじめとする多様なセクターへの情報発信、研究者コミュニティと政治・行政との間で、認識を共有した上で、科学的知見に基づく独立かつ的確な助言を行うための仕組み作りを構築することが求められている。また、2022年6月に発表された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」では、科学技術立国再興の一環として、2022年9月には、内閣総理大臣から指示を受けた事項について、科学技術・イノベーション政策に関する情報の提供及び助言を行うため、内閣官房に科学技術顧問が設置され橋本和仁国立研究開発法人科学技術振興機構理事長が任命された。また、2024年10月1日に発足した石破茂内閣でも橋本科学技術顧問は再任された。

外務省では、令和2年4月1日、3月末をもって任期を終えた岸前顧問に代わり、松本洋一郎東京理科大学学長（当時）が新たに外務大臣科学技術顧問（外務省参与）に任命され、令和4年4月1日、3月末をもって任期を終えた狩野前次席顧問に代わり、小谷元子東北大学理事・副学長に新たに外務大臣次席科学技術顧問として業務が委嘱されました。また、2023年5月1日に文部科学省に、科学技術、学術行政に関する重要事項の情報提供、助言を行うために文部科学省科学技術顧問が設置され、小安重夫国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事長が任命された。さらに、2024年3月に経済産業省の科学技術分野における企画・立案に対する助言や、国際会議等における経済産業省の科学技術政策の情報発信及びネットワークづくりの支援のために大野英雄東北大学総長（当時）を「経済産業省特別顧問（科学技術担当）」として任命した。

（3）今後の課題

現在の多くの政策的課題の対応には、科学的知見を含む多様な専門性が不可欠になってきている。政策課題の複雑化や、様々な分野の融合などを踏まえて、既存の行政組織の分野毎の専門性を超えた横断的な取り組みが必要となっており、分野を超えた専門性の調整や活用を支援できるような人材の育成と活用のシステムを構築することが必要である。「政策のための科学」に関する科学的助言は、政策課題毎に求められる専門性や知見が異なるため、科学的助言者を支えるシステム（支援人材や専門家のネットワーク、データ・情報分析等）が不可欠であり、この面での強化が今後の課題になる。特に各政策領域において固有のミッションを持ち、データや専門性を蓄積している国立研究開発法人等の公的機関の役割は重要になると想定される。

新型コロナ対応で露呈した科学的助言の課題は、今後の危機対応への備えとしてだけでなく、今後の科学的助言の体制構築を進めるうえでの示唆を与えている。不確実性の高い状況下での科学的知見の統合、専門家と政府の役割と責任、領域横断的な専門知識の統合と活用、データの収集と分析、政府と地方自治体の

³⁸⁸ OECD-GSF（Global Science Forum）“Mobilising Science in response to crises: lessons learned from COVID-19” 全三巻の報告書の内、総括的内容を扱った第三巻の日本語版は以下を参照。JST研究開発戦略センター「日本語仮訳:COVID-19、レジリエンスと科学・政策・社会の接点 OECD科学技術産業政策ポリシーペーパー（155号）」CRDS-FY2023-XR-01（2024年3月）<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2023-XR-01.html>

調整、グローバルなレベルでの危機対応など検討すべき点は多岐に渡る³⁸⁹。

さらに、科学と社会の関係に着目してみたとき、今般の新型コロナ対応では、社会を構成する様々な背景をもったステークホルダーに向けて、どのように情報発信を行うべきかが重要な論点として認識される契機になった。科学的助言の議論において、ステークホルダーの範囲や関与の仕方、置かれた文脈等を踏まえた、実行可能な科学的助言システムの構築は必ずしも十分に発展していない。ステークホルダーごとに優先事項が異なるため、何が適切な助言か一律に論じることができない。リスク管理オプションを列挙する際に、多様なステークホルダーの存在をどのように認識し、意思決定に反映していくかは難題である。従来の科学的助言を支えていたリニアモデル（科学的に正しい助言が良い政策に直結するという考え方）からエコシステム（多様なステークホルダーの有機的な相互作用を重視する考え方）へのフレームワークの転換に向けて、事例の収集、科学的助言の方法論の検討、システムの再設計が急務である。

■科学技術へのパブリックエンゲージメント

(1) 基本的な問題意識

科学技術と社会の関係が複雑になった結果、科学技術・イノベーションを推進するために市民も含む多様なステークホルダーと連携する必要があることが指摘されてきた。これはSTIに関わる世界的な潮流であり、例えば、グローバルリサーチカウンシルは「パブリックエンゲージメントの原則に関する宣言」を発表しており、そのなかで、パブリックエンゲージメントが科学と社会の関係を強化すると指摘している³⁹⁰。日本では、第5期科学技術基本計画以降、共創的科学技術イノベーションの重要性が謳われており、ステークホルダーの参画に向けた取り組みのあり方が模索されている。

今日、ステークホルダーの関与の仕方は多様化している。第6期基本計画では、政策立案において社会との多層的な科学技術コミュニケーションや国民をはじめとする多様なステークホルダーへの情報発信の重要性が指摘されている。また、「総合知」を活用し、イノベーションを創出するにあたっては、政策プロセスや研究開発のなかに適切に市民を巻き込んでいくことが必要である。

(2) 現在の主な動向と今後の課題

1. 政策形成のためのパブリックエンゲージメント

科学技術やそれに関わる政府や産業界に不信を募らせている状況では、科学技術やそれに関連する政策決定に対して理解を得るのは難しい。英国や欧州では、1990年代後半に発覚したBSE問題や遺伝子組み換え作物問題を契機に、科学技術に対するパブリック（市民）の関与の仕方が見直されることとなった。科学技術への信頼を回復するための方策として、理解の増進を目的とした情報提供ではなく、意思決定に係るプロセスにおいて、双方向の対話が重要視されている。

日本でも、2011年の東京電力第一原子力発電所事故を契機に科学技術に対する適切な情報発信や社会との対話の重要性が改めて認識されるようになった。例えば、内閣府原子力委員会は、英国や欧州等の事例を参照しながら、2018年に「ステークホルダー・インボルブメントに関する取組について」を取りまとめており、情報環境の整備、双方向の対話、ステークホルダー・エンゲージメントの取り組みを、状況やテーマに応じて実施することの重要性を指摘している³⁹¹。

³⁸⁹ 個々の課題についてのより詳細な説明は、以下の報告書を参照せよ。JST/CRDS調査報告書「ポストパンデミック時代における科学的助言のエコシステムの構築に向けて-新型コロナウイルス感染症対応の課題と今度の方向性-」CRDS-FY2021-RR-10（2022年4月）

³⁹⁰ 2020/1 GRC Statement of Principles on Public Engagement（日本語訳については日本学術振興会による和文仮訳を参照。https://www.jsps.go.jp/j-grc/annual_meetings.html）

³⁹¹ http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/hakusho/hakusho2018/tokusyuu_1.htm

一部の自治体では、無作為抽出した一般市民を数十人から数百人集め、社会的に論争のあるテーマについて討論し、その結果を政策決定に活用するミニ・パブリックスの試みも見られる。例えば、2020年末に札幌市で開催された「気候市民会議」では、脱炭素社会への転換をどのように進めるべきかを市民が議論を積み重ねて政府や自治体に提言を行った³⁹²。

以上のような取り組みを進めていく前提として、政府、事業者、大学・研究機関は、ステークホルダーを意識した簡潔で分かりやすい情報を整備・公開することで、ステークホルダーが関心のある情報にアクセスしやすい環境を構築することが求められる。また、双方向の対話が成り立つ場の整備や、そうした環境を整備・維持する組織を安定して運営していくことも必要である。市民の議論が政策決定のなかでどのような意味を持つべきかについては、問題の性質や状況によって異なるため一概に決めることは難しいが、事前に取り決めで定めておくことで、パブリックエンゲージメントの活動を形骸化させないことに繋がる。

2. 研究活動に対するパブリックエンゲージメント

研究開発と市民の関係を考える際、しばしば、研究成果のアウトリーチの対象として市民が位置づけられることがある。しかしながら、研究活動に市民が参画することは、研究者側にとっても従来にない幅広い形でのデータの取得や実験・観測の方法の実施、潜在的課題やニーズの把握など、研究そのものの質の向上や内容の充実につながるとともに、参加者にとっても自らの抱える問題の解決や科学研究に関する理解の向上につながると考えられる。今日、データや論文等に関するオープン化の動きと並行して、科学研究における知識生産プロセスに、幅広い市民が参加するシチズンサイエンスの取り組みも広まってきている³⁹³。

歴史をさかのぼると、日本において、シチズンサイエンスは高木仁三郎の市民科学運動に代表されるように、大学の外から科学に対して批判的な眼差しを向ける活動として取り組まれてきたが³⁹⁴、今日では、多くの人々がデータ収集や分析活動に参加することの研究上のメリットが認められ、専門家だけが科学技術のあり方を決めるのではなく、様々な意見やニーズを踏まえながら社会にとって望ましい科学技術のあり方を市民と共に検討していくための活動を指す。

行政側からシチズンサイエンスを推奨する動きも増えている。第6期基本計画でも、地方公共団体、NPOやNGO、中小・スタートアップ、フリーランス型の研究者、市民などの多様な主体と共創しながら、知の創出・融合といった研究活動を推進することが掲げられており、多様な主体の参画を促す環境整備を、STIの政策形成プロセスとして実施することが謳われている。2020年9月には日本学術会議が「シチズンサイエンスを推進する社会システムの構築を目指して」と題した提言を取りまとめており、現状及び問題点を、(1)シチズンサイエンスの知識生産活動への拡大に向けた広報活動、(2)シチズンサイエンスの研究倫理を保持する基盤整備、(3)シチズンサイエンスを推進するための社会連携の基盤整備、(4)シチズンサイエンティストの活動を支援する研究支援制度の確立の四点であると指摘している³⁹⁵。

このように、ここ数年の間にも、シチズンサイエンスに関わる様々な活動が行われている一方で、現状、シチズンサイエンスの活動の多くは、市民ボランティアがデータの収集や分類に参加する貢献型が多数を占めている。データ収集や分類、方法の改善やデータ分析、データの公開にまで市民が関与する協働型や、問題設定からデータの公開までの一連のプロセスに市民が関与する共創型では、より大きなインパクトが生まれることが期待されるが、これらに該当する事例は少ない。協働型・共創型のシチズンサイエンスを実践し、そこで

392 https://citizensassembly.jp/project/ca_kaken

393 市民科学は数世紀にわたる歴史を持つ取り組みである。例えば、博物学は自然界に存在する動植物や鉱物を収集し、その種類や性質を分類する学問であるが、17～18世紀のヨーロッパでは、植物、昆虫、鳥類などの自然標本の収集・分類を行う市民のグループが存在し、彼らの活動は博物学の発展に大きく貢献した。

394 高木仁三郎（2014）『市民の科学』講談社

395 <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/kohyo-24-t297-2-abstract.html>

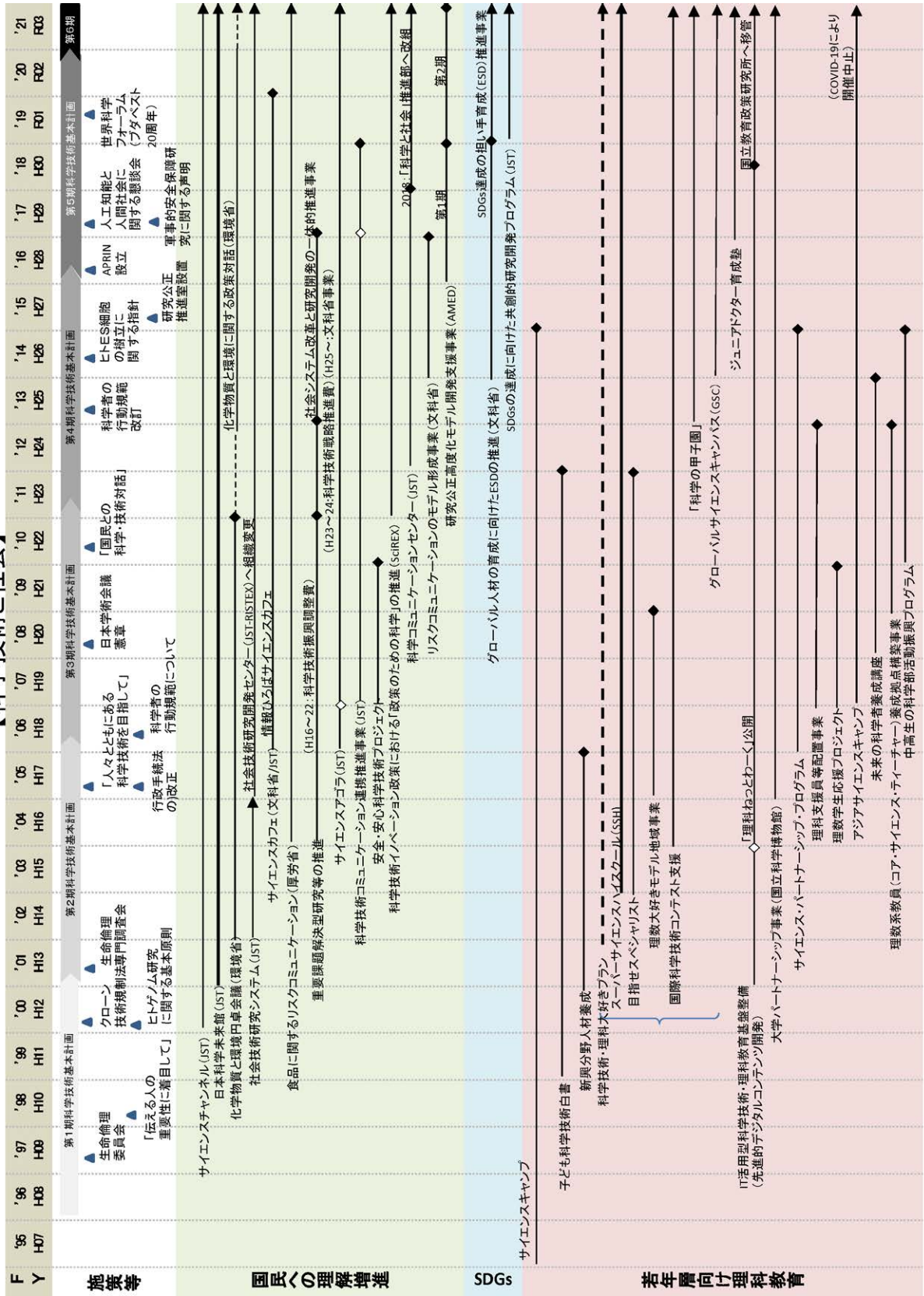
11 科学技術と社会をつなぐ
取り組み



図11-1 科学と社会をめぐる科学技術基本計画の流れ
科学技術振興機構（JST）作成
<https://www.jst.go.jp/sis/scienceinsociety/>

396 <https://ecsa.citizen-science.net/documents/>

【科学技術と社会】



◆:終了 →:継続中 ◇:募集中

—:単年度予算が50億円以上

—:単年度予算が50~10億円

—:単年度予算が10億円以下

12

科学技術・イノベーション政策および推進体制の変遷

西暦（和暦）	主な科学技術政策・推進体制
1995年（平成7年）	科学技術基本法
1996年（平成8年）	第1期科学技術基本計画（H8～12年度） ●科学技術振興事業団 設立
2001年（平成13年）	第2期科学技術基本計画（H13～17年度） ●科学技術政策担当大臣 設置 ●総合科学技術会議 設置 ●文部科学省 設置 ●産業技術総合研究所（AIST） 設立
2003年（平成15年）	●科学技術振興機構（JST）、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、日本学術振興会（JSPS）、理化学研究所など独立行政法人化 ●研究開発戦略センター設立（科学技術振興機構） ●学術システム研究センター設立（日本学術振興会）
2004年（平成16年）	●国立大学・大学共同利用機関の法人化
2005年（平成17年）	日本学術会議法 一部改正の施行
2006年（平成18年）	第3期科学技術基本計画（H18～22年度）
2007年（平成19年）	長期戦略指針「イノベーション25」
2008年（平成20年）	革新的技術戦略（CSTP） 研究開発力強化法
2010年（平成22年）	科学・技術重要施策アクション・プラン（毎年策定）（CSTP） 新成長戦略
2011年（平成23年）	第4期科学技術基本計画（H23～27年度）
2012年（平成24年）	大学改革実行プラン
2013年（平成25年）	日本再興戦略（毎年改訂） 科学技術イノベーション総合戦略（毎年決定）（CSTP） 国立大学改革プラン 産業競争力強化法
2014年（平成26年）	●総合科学技術・イノベーション会議 設置（総合科学技術会議から改組） 科学技術イノベーション総合戦略（毎年改訂）

2015年(平成27年)	●国立研究開発法人制度
	理工系人材育成戦略
	●日本医療研究開発機構（AMED）設立
2016年(平成28年)	第5期科学技術基本計画（H28～32年度）
	科学技術イノベーション総合戦略2016
	●特定国立研究開発法人 指定（理研、産総研、物材機構）
2017年(平成29年)	●指定国立大学法人 指定（東北大、東大、京大）
2018年(平成30年)	統合イノベーション戦略2018
	●統合イノベーション戦略推進会議 設置（内閣）
	●指定国立大学法人 追加指定（東工大、名大、阪大）
2019年(令和1年)	統合イノベーション戦略2019（CSTI）
	研究力向上改革2019（文科省）
	●指定国立大学法人 追加指定（一橋大）
2020年(令和2年)	統合イノベーション戦略2020
	●指定国立大学法人 追加指定（筑波大、東京医科歯科大）
2021年(令和3年)	科学技術・イノベーション基本法
	第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3～7年度）
	●科学技術・イノベーション推進事務局 設置
	統合イノベーション戦略2021
	●デジタル庁 設置
	●経済安全保障担当大臣 設置
	●指定国立大学法人 追加指定（九大）
2022年(令和4年)	「世界と伍する研究大学の在り方について最終まとめ」および「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」を決定（SCTI）
	「「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策 中間とりまとめ」について（CSTI）
	「国際卓越研究大学の研究及び研究成果の活用のための体制の強化に関する法律」成立
	統合イノベーション戦略2022
	デジタル田園都市国家構想基本方針（内閣官房）
	新しい資本主義のグランドデザインおよび実行計画・フォローアップ（内閣官房）
	●科学技術顧問の設置（内閣官房）
	「日本学術会議の在り方についての方針」について（内閣府）

2023年(令和5年)	私立学校法の改正法成立(理事・理事会、監事および評議員・評議員会の権限分配を整理)
	G7 仙台科学技術大臣会合が開催
	G7 広島サミット開催・G7 広島首脳コミュニケ
	●国立健康危機管理研究機構法(国立感染症研究所と国立国際医療研究センターを統合)成立
	統合イノベーション戦略 2023
	内閣府「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」を公表
	●「日本学術会議の在り方に関する有識者懇談会」で中間報告とりまとめ
	●国立大学法人法の一部を改正する法律成立
2024年(令和6年)	地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージの改定に
	学術論文等の即時オープンアクセス実現に向けた基本方針決定
	統合イノベーション戦略 2024 の策定
	国際卓越研究大学の認定について(国立大学法人東北大学)
	日本学術会議の在り方に関する有識者懇談会 報告書とりまとめ

(説明) ●:推進体制に関する事項、CSTP:総合科学技術会議、CSTI:総合科学技術・イノベーション会議
出典:JST-CRDS 研究開発の俯瞰報告書「日本の科学技術・イノベーション政策(2023)」、
CRDS-FY2022-FR-07(2023年3月)を元に改変

作成メンバー

監修	有本 建男	上席フェロー	STI 基盤ユニット
	倉持 隆雄	上席フェロー	STI 基盤ユニット
	山本 里枝子	上席フェロー	STI 基盤ユニット
執筆	小山田 和仁	フェロー	STI 基盤ユニット
	加納 寛之	フェロー	STI 基盤ユニット
	菊地 乃依瑠	フェロー	STI 基盤ユニット
	奈良坂 智	フェロー	STI 基盤ユニット
	村川 克二	フェロー	安全安心グループ
	山田 愛	フェロー	STI 基盤ユニット
	永野 智己	総括ユニットリーダー/グループリーダー	横断・融合グループ
	鈴木 和泉	グループリーダー	安全安心グループ

研究開発の俯瞰報告書

CRDS-FY2024-FR-07

日本の科学技術・イノベーション政策の動向（2025年）

PANORAMIC VIEW REPORT

Trends in Japanese Policies for Science, Technology and Innovation (2025)

令和 7 年 3 月 March 2025

ISBN 978-4-88890-971-6

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

Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

本書は著作権法等によって著作権が保護された著作物です。

著作権法で認められた場合を除き、本書の全部又は一部を許可無く複写・複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

なお、本報告書の参考文献としてインターネット上の情報が掲載されている場合、当該情報はURLに併記された日付または本報告書の発行日の1ヶ月前に入手しているものです。

上記以降の情報の更新は行わないものとします。

This publication is protected by copyright law and international treaties.

No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST, except to the extent permitted by applicable law.

Any quotations must be appropriately acknowledged.

If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.

Please note that all web references in this report were last checked on the date given in the link or one month prior to publication.

CRDS is not responsible for any changes in content thereafter.

FOR THE FUTURE OF
SCIENCE AND
SOCIETY



CRDS

<https://www.jst.go.jp/crds/>