

# 第1章 | 日本

## 概観

わが国においては、気候変動や新型コロナウイルス感染症への対応等の人類共通の課題の解決や、わが国の産業競争力の強化、少子高齢化等の社会課題解決、自然災害の激甚化や一層厳しさを増す安全保障環境等への対応による安全・安心の確保、多様化する個人のニーズへの対応等のわが国の抱える課題の解決に、科学技術・イノベーションが大きく貢献していくことが期待されている。科学技術政策に求められることが多様化していくなかで、政策の対象範囲がイノベーションにも拡大され、科学技術・イノベーション政策として一体的に振興されるようになってきている。

2021年4月には、科学技術基本法が科学技術・イノベーション基本法<sup>1</sup>に改正され、「科学技術の水準の向上」と「イノベーションの創出」の促進を図るとされた。また、同法法案に基づき2021年3月に策定された「第6期科学技術・イノベーション基本計画」<sup>2</sup>においても、「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠として、目指す社会 Society 5.0を「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、その実現に向けて自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の好循環を実現するという科学技術・イノベーション政策の方向性を示している。

以下では、内閣府総合科学技術・イノベーション会議を中心としたわが国の科学技術・イノベーション政策の推進体制や科学技術・イノベーションに関連する主要な施策について概観する。

- 1 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](https://www8.cao.go.jp/cstp/cst/kihonhou/kaisei_gaiyo.pdf)（2025年3月7日アクセス）
- 2 科学技術基本法の改正に伴い、「科学技術基本計画」は「科学技術・イノベーション基本計画」に改められた。第6期科学技術・イノベーション基本計画は、科学技術・イノベーション基本計画として初の計画となる。第6期科学技術・イノベーション基本計画の全文については以下の内閣府のホームページ参照 <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>（2025年3月7日アクセス）

## 第1節 科学技術・イノベーションに関わる主な組織とシステム

### 第1項 科学技術・イノベーション関連組織と政策立案体制

日本における科学技術政策を立案・実施する体制は、2001年の中央省庁再編において総合科学技術会議の創設、科学技術庁と文部省の統合による文部科学省の創設等と、これに引き続く国立試験研究機関や特殊法人等の独立行政法人化、2004年の国立大学の法人化を経て大きく変化した。

#### (1) 総合科学技術・イノベーション会議

2001年の中央省庁再編の際に、内閣府に「重要政策に関する会議」の一つとして総合科学技術会議が設置された。内閣総理大臣を議長とし、内閣官房長官、まとめ役としての科学技術政策担当大臣、総務、財務、文部科学、経済産業大臣といった関係閣僚と、常勤・非常勤の有識者、および日本学術会議議長で合わせて14名の議員から構成された。

その後、2014年に総合科学技術会議は「総合科学技術・イノベーション会議」に改組され、文部科学省から科学技術基本計画の策定および推進に関する事務および科学技術に関する関係行政機関の経費の見積りの方針の調整に関する事務等を同会議に移管等するなどの同会議の機能強化が図られた。さらに、研究開発の成果の実用化によるイノベーションの創出の促進を図るための環境の総合的整備の調査審議等が所掌に加えられた。また、経済安全保障については、2022年5月に経済安全保障推進法を成立させ、自律性の向上、技術等に関する優位性・不可欠性の確保等に向けた諸施策を講ずることとなった。中長期的にわが国が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的重要技術（経済安全保障重要技術）については、経済安全保障推進会議および統合イノベーション戦略推進会議（経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議合同会議）の下、内閣府、文部科学省および経済産業省が中心となって、府省横断的に、経済安全保障上重要な先端技術の研究開発を推進することとなった。

なお、総合科学技術・イノベーション会議の事務局機能は、「内閣府設置法」の一部改正（2021年4月施行）<sup>3</sup>により、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が図られ、内閣府に新設された「科学技術・イノベーション推進事務局」が担うこととなった。

「総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）」の役割は、以下の事柄について、内閣総理大臣や関係大臣の諮問に応じて調査審議を行い、あるいは諮問がなくとも必要に応じて意見具申を行うこととされた。

① 内閣総理大臣等の諮問に応じ、次の事項について調査審議する。

ア. 科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策

イ. 科学技術に関する予算、人材等の資源の配分の方針、その他の科学技術の振興に関する重要事項

ウ. 研究開発の成果の実用化によるイノベーションの創出の促進を図るための環境の総合的な整備についての調査審議

② 科学技術に関する大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発の評価を行う。

これらの活動のうち、「基本的な政策」については、5年間を計画期間とする科学技術・イノベーション基本計画（2020年度までの第5期までは科学技術基本計画。以下、「基本計画」という。）により進められており、現在は2021年度からの第6期基本計画に基づいている。

科学技術基本計画の下、2015年度より毎年度「科学技術イノベーション総合戦略」を策定し、施策の重点化等を実行してきたが、2018年度より、過去の延長線上の政策では世界各国との競争に勝てないという認

3 内閣府設置法の一部を改正する法律（平成26年法律第31号）(概要)  
[https://www8.cao.go.jp/cstp/stsonota/settihou/1hou\\_gaiyo140519.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/stsonota/settihou/1hou_gaiyo140519.pdf)（2025年3月7日アクセス）

識の下、従来の総合戦略を抜本的に見直し、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」を策定している。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、宇宙開発戦略本部およ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」<sup>4</sup>を設置している。また、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および助言を行うため、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<sup>5</sup>。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。

## (2) 文部科学省

文部科学省は、2001年に旧科学技術庁と旧文部省の統合により発足した。これにより、それまで異なる省庁の下にあった教育（人材育成）、特に高等教育や大学における学術研究と科学技術が一つの省の所管となり、科学技術をより総合的に推進しやすくなったといえる。文部科学省では、ライフサイエンス、材料・ナノテクノロジー、防災、宇宙、海洋、原子力などの先端・重要科学技術分野の研究開発の実施や、創造的・基礎的研究の充実強化などを進めており、2024年度の当初予算では、その科学技術関係予算（2兆0,579億円）は政府全体（4兆8,556億円）の約42%を占めている<sup>6</sup>。

文部科学省における科学技術の総合的な振興や学術の振興に関する諮問機関としては、科学技術・学術審議会が置かれている。その下には、研究開発計画の策定・評価について調査・審議を行う研究計画・評価分科会、さらには学術振興に関して調査審議を行う学術分科会など六つの分科会やそのほか部会、委員会が置かれている。文部科学省の下での科学技術に関する研究開発等は、独立行政法人や国立大学法人が担っている。2023年5月1日には、科学技術や学術行政に関する重要事項の情報提供や助言を行うために文部科学省科学技術顧問が設置され、子安重夫・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<sup>7</sup>。最近の動きとしては、火山防災の課題解決の司令塔たる「火山調査研究推進本部」は2024年4月に発足<sup>8</sup>し本部の下に設置した政策委員会を軸に火山調査研究を進めることとしている。また、急速に進展している新興技術に関する調査分析機能や、不確実性を伴う中での平時からの関係機関間の連携や基盤の構築は、先進主要国でも重要な政策課題となっており、OECDでも政府における戦略的調査分析機能（Strategic Intelligence）の必要性を主張しており、そのような機能・体制が必ずしも十分とは言えない状況にあるため、2024年4月に戦略的調査分析機能に関する有識者懇談会の設置を設置して検討を行った<sup>9</sup>。さらに、大学を取り巻く財務環境の悪化への懸念等や、近年相対的に低下しているわが国の研究力について、その主要な担い手である大学等の研究力の強化に向けた課題も存在しているため、2024年4月に「国立大学法人等の機能強化に向けた検討会」を設置して検討を進めているところである<sup>10</sup>。

- 4 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>（2025年3月7日アクセス）
- 5 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](https://www.kantei.go.jp/jp/tyoukanpress/202209/1_a.html)（2025年3月7日アクセス）
- 6 <https://www8.cao.go.jp/cstp/budget/r6yosan.pdf>（2025年3月20日アクセス）
- 7 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/daijin/detail/mext\\_00373.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/daijin/detail/mext_00373.html)（2025年3月7日アクセス）
- 8 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kaihatu/jishin/1285728\\_00005.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/1285728_00005.html)（2025年3月7日アクセス）
- 9 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/gijyutu/041/index.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/041/index.html)（2025年3月7日アクセス）
- 10 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/128/index.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/128/index.html)（2025年3月7日アクセス）

### (3) 経済産業省

2001年に、旧通商産業省を基に設置された経済産業省は、科学技術・イノベーション関係では、産業技術政策を中心に、産業技術の研究開発と振興、産業人材、工業標準化・計量、知的基盤、知的財産制度と不正競争防止、新産業創出や企業の経営環境関係を担っている。経済産業省の産業政策について調査・審議する審議会として、産業構造審議会が設置されている。また、経済産業省の下の主な実施機関は、ファンディングや産業技術開発のプロジェクトを担う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)、わが国最大級の公的研究機関である国立研究開発法人産業技術総合研究所(AIST)、経済産業政策の調査分析や研究を行う独立行政法人経済産業研究所(RIETI)等が挙げられる。2022年5月の経済安全保障推進法<sup>11</sup>の成立を受け、経済安全保障に関する産業・技術基盤強化のための有識者会議を設置し、2023年11月に「経済安全保障に関する産業技術基盤強化アクションプラン」を取りまとめた<sup>12</sup>。

2024年3月、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、さらにはネットワークづくりを支援する経済産業省特別顧問(科学技術担当)に大野英雄・東北大学総長(当時)が任命された<sup>13</sup>。

同年7月、経済産業省は、経済安全保障、イノベーション、グリーントランスフォーメーション(GX)など、近年重要性を増す新たな政策課題に組織のリソースを集中させるため、貿易経済協力局を貿易経済安全保障局へ、産業技術環境局をイノベーション・環境局への改組等の機構改革を実施した<sup>14</sup>。また産業構造審議会では「令和7年度 経済産業政策の重点(案)」として「国内投資の拡大」「イノベーションの加速」「国民の所得向上」の3種類の好循環を生み出し、人口が減少する傾向にあっても一人ひとりが豊かに生活できる2040年頃の日本を実現するとしている<sup>15</sup>。

### (4) 日本学術会議

日本学術会議は、行政、産業およ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2,000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、日本学術会議のあり方の議論が広がった<sup>16</sup>。日本学術会議のあり方について、「日本学術会議のより良い役割発揮に向けて<sup>17</sup>」(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<sup>18</sup>」(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<sup>19</sup>」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」<sup>20</sup>(2023年6月16日閣

11 [https://www.cao.go.jp/keizai\\_anzen\\_hosho/suishinhou/suishinhou.html](https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/suishinhou.html) (2025年3月7日アクセス)

12 <https://www.meti.go.jp/press/2023/11/20231102002/20231102002.html> (2025年3月7日アクセス)

13 <https://www.meti.go.jp/press/2023/03/20240301002/20240301002.html> (2025年3月7日アクセス)

14 <https://www.meti.go.jp/press/2024/06/20240625003/20240625003.html> (2025年3月7日アクセス)

15 <https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/033.html> (2025年3月7日アクセス)

16 「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> (2025年3月7日アクセス)

17 <https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/sokai/pdf25/sokai182-s-houkoku.pdf> (2025年3月7日アクセス)

18 [https://www8.cao.go.jp/cstp/220121\\_torimatome.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/220121_torimatome.pdf) (2025年3月7日アクセス)

19 <https://www.cao.go.jp/scjarikata/> (2025年3月7日アクセス)

20 [https://www.cao.go.jp/press/new\\_wave/20230626.html](https://www.cao.go.jp/press/new_wave/20230626.html) (2025年3月7日アクセス)

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あ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<sup>21</sup>。日本学術会議のあり方に関する有識者懇談会の下、組織・制度ワーキング・グループおよび会員選考等ワーキング・グループを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。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である<sup>20</sup>。

## （5）独立行政法人

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、中期目標管理法人、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、わ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。

## （6）国立大学

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。

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（東北大学、筑波大学、東京大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、一橋大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学。名称はいずれも当時）が指定されている。

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」<sup>22</sup>が発足した。

## （7）その他

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、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

21 <https://www.cao.go.jp/scjarikata/kondankai.html>（2025年3月7日アクセス）

22 [www.mhlw.go.jp/content/001104747.pdf](http://www.mhlw.go.jp/content/001104747.pdf)（2025年3月7日アクセス）



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)	<b>第3期科学技術基本計画 (H18～22年度)</b>
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)	<b>第4期科学技術基本計画 (H23～27年度)</b>
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)	<b>第5期科学技術基本計画 (H28～32年度)</b>
	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 (令和元年)	統合イノベーション戦略2019 (CSTI)
	研究力向上改革2019 (文部科学省)
	●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
	<b>第6期科学技術・イノベーション基本計画 (令和3～7年度)</b>
	●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
	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

## 第2項 ファンディング・システム

日本の国立大学や公的研究機関は、経常的な機関運営資金として補助金（運営費交付金等）を受ける他、研究活動には、競争的研究費や、民間企業や財団法人からの助成金や共同研究費等が与えられる。

わが国のファンディングに関する政策上、特徴的な制度として「競争的資金」という呼称が登場したのは、第1期科学技術基本計画以降である。それまでも、各省庁やファンディング機関において多様なファンディングが存在していたが、1996年度に科学技術庁、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、郵政省の旧6省庁が特殊法人等における公募方式による基礎研究推進制度を導入したことにより、現在の競争的資金につながる原型が形成された。

第5期科学技術基本計画では、競争的資金の効率的・効果的活用を目指すとともに、対象の再整理、間接経費の30%措置、使い易さの改善等が述べられた。競争的資金以外の研究資金への間接経費導入等の検討や研究機器の共用化などの公募型資金の改革を進めるとともに、国立大学改革と研究資金改革とを一体的に推進するとされた。

第6期科学技術・イノベーション基本計画では、競争的研究費を「大学、国立研究開発法人等において、省庁等の公募により競争的に獲得される経費のうち、研究に係るもの（競争的資金として整理されていたものを含む）」と定義した。研究力強化と総合知が大きな柱として掲げられ、基礎研究・学術研究から多様で卓越した研究成果の創出と蓄積にむけ、研究者に対する切れ目ない支援をうたっている。また、大学改革を図

るべく10兆円規模の大学ファンド<sup>24</sup>が設けられた。

各ファンディング機関はイノベーションの流れに沿ってそれぞれの役割を担っている。

研究の初期ではまだ研究者の（個人的な）動機や興味によって研究を行っている。すべての研究はその萌芽から始まるものであるため、いたずらにその芽を摘むことなく、研究を見守る必要がある。そのフェーズを支援するのが主としてJSPSの「科学研究費補助金（科研費）」であり、自然科学から人文・社会科学に至る幅広い分野にわたって競争的資金を提供している。

応用の可能性が見えてきた研究については、目的が明確な課題解決型基礎研究や、失敗の可能性が高いハイリスク研究として、JSTが複数の競争的資金プログラムを用意している。さらに市場を意識した具体的なプロトタイプ開発や、利用実験を行う研究については、NEDOなどが資金提供を行っている。最近では分野、省庁を越えてイノベーションを目指す大型の研究開発のために、内閣府においてSIP<sup>25</sup>、ムーンショット<sup>26</sup>などのプログラムが推進されている。SIPでは、第1期（2014～2018）、第2期（2018～2022）のレビューを踏まえ、第3期（2023～2027）では、社会実装に向けた戦略として、技術だけでなく、制度、事業、社会的受容性、人材の5つの視点から必要な取り組みを抽出するとともに、各視点の成熟度レベルを用いてロードマップを作成し、府省連携、産学官連携により課題を推進する、よりミッション志向性を強調した枠組みとなっている。主な制度改正事項としては、社会実装に向けた戦略の作成（社会実装に向けた戦略の作成と指標の活用〈TRL（Technology Readiness Level）に加え、BRL（Business～）、SRL（Social～）、GRL（Governance～）等〉）、マネジメント体制と評価基準・体制の強化〈CSTIガバニングボード、PD・内閣府、研究推進法人等による3レイヤーのマネジメントおよびミッション志向型のアジャイルな評価の仕組み〉、一方ムーンショットではこれまでの目標に加え、2023年12月に「フュージョンエネルギー（核融合）」に関する目標を設定した<sup>27</sup>。フュージョンエネルギーに関しては、エネルギー・環境問題の解決策としての新たな産業とすべく「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」が2023年4月に策定された<sup>28</sup>。

科学技術に関する主たるファンディング機関の概要は以下のとおりである。

### (1) 独立行政法人 日本学術振興会（JSPS）

2003年に設立された文部科学省所管の独立行政法人。前身は1932年に設立された財団法人日本学術振興会である。わが国の学術振興を担う中核機関として、科学研究費補助金（科研費）等学術研究の助成、研究者の養成のための資金支給、学術に関する国際交流の促進等の事業を実施している。科研費は年間2,000億円以上に達しており、JSPSは日本最大級のファンディング機関である。年度にとらわれずに研究費の使用ができるよう基金化が2011年度から措置（基盤研究（C）、若手研究（B）等）され、2015年に国際共同研究加速基金、2021年に国際先導研究が追加され、2024年には基盤研究（B）を基金化し若手・子育て世代への支援の強化した。

さらに、大学ファンドによる国際卓越研究大学への支援と並行して行われる「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」のために、2022年に地域中核研究大学等強化促進基金として約1,500億円を造成し、2023年から事業を開始している。J-PEAKSでは、2023年12月に国立大学9、公立大学1、私

24 「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>（2025年3月7日アクセス）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](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daigakukenkyuryoku/kokusaitakuetsu_koubo.html)（2025年3月7日アクセス）

25 <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/>（2025年3月7日アクセス）

26 <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/index.html>（2025年3月7日アクセス）

27 [https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/senryakusuishin/11th/paper3\\_1.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/senryakusuishin/11th/paper3_1.pdf)（2025年3月7日アクセス）

28 <https://www8.cao.go.jp/cstp/fusion/index.html>（2025年3月7日アクセス）

立大学2の計12件が採択された<sup>29</sup>。なお、J-PEAKSと同じく地域研究大学の振興に関する事業で文部科学省が直接実施する「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」でも、2023年4月に国立大学22、公立大学2、私立大学6の計30件が採択されている<sup>30</sup>。2024年度のJ-PEAKSの公募（5月28日～7月29日）では、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<sup>31</sup>。

**【図表 I-3】 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 採択大学一覧**

国/公/私	提案大学（連携大学※）
国立大学（22）	弘前大学、山形大学、千葉大学、東京農工大学（電気通信大学）、東京芸術大学（香川大学）、新潟大学、長岡技術科学大学、金沢大学、山梨大学、信州大学、浜松医科大学、豊橋技術科学大学（静岡大学）、滋賀大学（滋賀医科大学、京都女子大学、京都橋大学）、神戸大学 島根大学、岡山大学、広島大学、愛媛大学（高知大学）、九州工業大学、熊本大学、総合研究大学院大学（高エネルギー加速器研究機構）
公立大学（2）	横浜市立大学、大阪公立大学
私立大学（6）	自治医科大学、慶應義塾大学、順天堂大学（山梨大学）、藤田医科大学（浜松医科大学）、立命館大学、沖縄科学技術大学院大学

※連携大学とは、提案大学とともに施設整備を予算措置する大学

出典：各種資料をもとにCRDSで作成

**【図表 I-4】 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 2023、2024年度採択大学一覧**

国/公/私	提案大学（連携大学※）
国立大学 (2023年度：9校、 2024年度：10校)	【2023年度採択】北海道大学、千葉大学、東京農工大学（電気通信大学/東京外国語大学）、東京芸術大学（香川大学）、金沢大学（北陸先端科学技術大学院大学）、信州大学、神戸大学（広島大学）、岡山大学、広島大学（神戸大学） 【2024年度採択】弘前大学、山形大学、新潟大学（中部大学）、長岡技術科学大学（大阪公立大学、国際教養大学、新潟薬科大学）、山梨大学（福島大学）、奈良先端科学技術大学院大学、徳島大学、九州工業大学（北九州市立大学、長崎大学）、長崎大学（宮崎大学、鹿児島大学）、熊本大学
公立大学 (2023年度：1校、 2024年度：1校)	【2023年度採択】大阪公立大学（長岡技術科学大学） 【2024年度採択】横浜市立大学
私立大学 (2023年度：2校、 2024年度：2校)	【2023年度採択】慶應義塾大学、（沖縄科学技術大学院大学）、沖縄科学技術大学院大学（慶應義塾大学、琉球大学） 【2024年度採択】藤田医科大学（浜松医科大学、自然科学研究機構 生理学研究所、岐阜薬科大学）、立命館大学（自然科学研究機構 生理学研究所、滋賀医科大学、順天堂大学、大阪体育大学）

※連携大学とは、本事業の経費を活用の上、研究力の強化を図る大学

出典：各種資料をもとにCRDSで作成

## (2) 国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）

前身は、1957年に設立された日本科学技術情報センターと1961年に設立された新技術開発事業団を母体として1996年に設立された特殊法人科学技術振興事業団である。科学技術・イノベーション基本計画の中核的な実施機関として科学技術・イノベーションの創出に貢献する事業を実施している。

29 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_00005.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00005.html)（2025年3月7日アクセス）

30 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_01231.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_01231.html)（2025年3月7日アクセス）

31 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_00014.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00014.html)（2025年3月7日アクセス）

ファンディングの中核となる戦略的創造研究推進事業は、国が定める戦略目標の達成に向けて、課題達成型の基礎研究を推進し、科学技術・イノベーションを生み出す革新的技術シーズを創出させることを目的としている。未来社会創造事業では、社会・産業ニーズを踏まえ、経済・社会的にインパクトのあるターゲット（出口）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定し、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等の有望な成果の活用を通じて、実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施している。世界と伍する研究大学の実現に向け、長期的・安定的な財源の確保のために、JSTで2022年より大学ファンドの運用が開始<sup>32</sup>された。資金運用の基本的考え方は、2022年にCSTIで決定され、文部科学大臣は2023年に「助成資金運用が長期的な観点から安全かつ効率的に行われるようにするための基本的な指針」を定め、JSTに示し公表した。その中で、運用益からの支出上限を年間3,000億円（実質）としている。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日に選定された。

近年、国から交付される補助金により基金を設けて研究開発を支援するものとして、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズの創出を目指す「創発的研究」<sup>33</sup>を推進する人材育成事業、大学発新産業創出基金事業<sup>34</sup>、ムーンショット型研究開発事業<sup>35</sup>、経済安全保障の観点からの先端的な重要技術に係る研究開発（Kプログラム）<sup>36</sup>、わが国の研究コミュニティにおいて国際頭脳循環を加速することを目指す先端国際共同研究推進事業（ASPIRE）<sup>37</sup>、革新的GX技術創出に向けた研究開発の推進（GteX）<sup>38</sup>が進められており、その多くは社会変革に資する研究開発により新たな価値創造を目指すものである。また、国が設定する分野・領域および高い科学技術水準を有する諸外国を対象として、国際的に優れた研究成果創出に向けた戦略的・機動的な国際共同研究開発を推進するために「先端国際共同研究推進基金」（2022年度第2次補正予算額501億円（JST：440億円 AMED：61億円、2023年度1億円計上））が造成され、ASPIREが実施されている。ASPIREに関しては、JSTが「AI・情報、バイオ、エネルギー、マテリアル、量子、半導体、通信」を担当し、AMEDが「健康・医療」分野を担当している。この基金で、日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携（日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）<sup>39</sup>2023年度補正予算額146億円）で、ASEAN諸国とこれまでの取り組みを基盤としつつ、国際共同研究、人材交流・育成など、幅広い取り組みを通じて持続可能な研究協力関係をさらに強化させ。具体的には①国際共同研究（共通重点課題での共同研究、共通社会課題の解決や研究成果の社会実装に向けた取り組み）、②人材交流・育成（高校生を含む若手人材の交流・育成）、③拠点（既存拠点の体制・機能強化を含めた科学技術分野での協力の拠点）——の形成を進める。

### （3）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）

前身は、1980年に設立された新エネルギー総合開発機構である。日本最大級の公的研究開発マネジメント機関として、経済産業行政の一翼を担い、「エネルギー・環境問題の解決」および「産業技術力の強化」の2つのミッションに取り組んでいる。2050年カーボンニュートラル目標に向けて、「グリーンイノベーション

32 財務省財政制度等審議会 財政投融资分科会 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  
[https://www.mof.go.jp/about\\_mof/councils/fiscal\\_system\\_council/sub-of\\_filp/proceedings/material/zaitoa041031/zaito041031\\_05.pdf](https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_filp/proceedings/material/zaitoa041031/zaito041031_05.pdf)（2025年3月20日アクセス）

33 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shinkou/hojyo/main6\\_a6.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/main6_a6.htm)（2025年3月7日アクセス）

34 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/startup/mext\\_02343.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/startup/mext_02343.html)（2025年3月7日アクセス）

35 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kaikei/kokkai/1422757.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/kaikei/kokkai/1422757.htm)（2025年3月7日アクセス）

36 [https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen\\_anshin/kprogram.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html)（2025年3月7日アクセス）

37 <https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/aspire.html>（2025年3月7日アクセス）

38 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kaihatu/kankyouene/detail/1417737\\_00003.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/kankyouene/detail/1417737_00003.htm)（2025年3月7日アクセス）

39 <https://www.jst.go.jp/aspire/nexus/>（2025年3月7日アクセス）

基金」<sup>40</sup>が造成された。さらに、カーボンニュートラルの実現、経済安全保障の確保等の政策実現等、グリーンイノベーション基金を含めた基金8事業を実施している<sup>41</sup>。

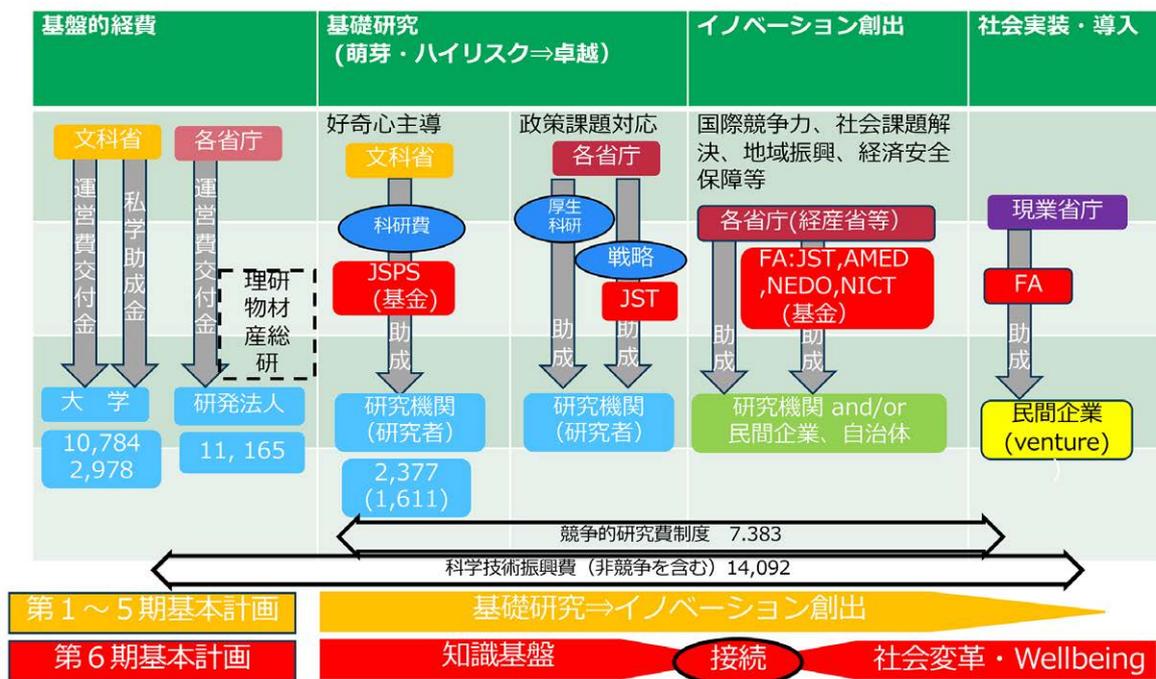
2023年度より新たにスタートした第5期中長期目標の期間では、「研究開発マネジメントを通じたイノベーション創出」「研究開発型スタートアップの成長支援」「政策立案や研究開発マネジメントに貢献する技術インテリジェンスの強化・蓄積」の3つを柱として取り組むこととしている。

2024年7月の機構の組織再編に伴い、技術戦略研究センターは新たに「イノベーション戦略センター」<sup>42</sup>となり、英語名称はこれまでどおりTSC (Technology and Innovation Strategy Center) のままとなっている。

**(4) 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)**

2015年4月に、医療分野の研究開発およびその環境の整備の実施、助成等の業務を行うことを目的として発足した。健康・医療戦略推進本部が策定する医療分野研究開発推進計画<sup>43</sup>に基づき、医薬品、医療機器・ヘルスケアなどの6つの統合プロジェクトを中心とする医療分野の基礎から実用化までの一貫した研究開発の推進、成果の円滑な実用化および医療分野の研究開発のための環境の整備を総合的かつ効果的に行うこととされている。2020年からの2期健康・医療戦略においては、予防、診断、治療、予後・QOL等のモダリティ(治療手段)に基づく統合プロジェクトになっており、このほか、2022年に措置された基金事業として、革新的医療技術研究開発推進事業(産学官共同型)、先端国際共同研究推進プログラム(ASPIRE)、創薬ベンチャーエコシステム強化事業を推進している。

【図表1-5】 日本におけるファンディングの概観 2024年度当初予算：億円



40 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> (2025年3月7日アクセス)

41 <https://www.nedo.go.jp/library/goannai/pjm.html> (2025年3月7日アクセス)

42 [https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ\\_101307.html](https://www.nedo.go.jp/ugoki/ZZ_101307.html) (2025年3月7日アクセス)

43 [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryoku/senryaku/r020327suishinplan\\_kettei.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryoku/senryaku/r020327suishinplan_kettei.pdf) (2025年3月7日アクセス)

## 第2節 科学技術・イノベーションに関わる主な政策

### 第1項 科学技術・イノベーションに関する法律

近年の日本における科学技術・イノベーション政策は、科学技術基本法と、これに基づいて策定される科学技術基本計画および2013年度から策定されている科学技術イノベーション総合戦略（2018年度より統合イノベーション戦略）、司令塔としての総合科学技術・イノベーション会議（2014年度に改組）を中心とした各府省の具体的施策の枠組みの下で実施されてきた。近年の科学技術・イノベーションの急速な進展により、人間や社会のあり方と科学技術・イノベーションとの関係が密接不可分となっている。人文科学（いわゆる人文・社会科学）を含む科学技術の振興とイノベーションの創出の振興を一体的に図っていく必要が生じたことから、2020年、「科学技術基本法等の一部を改正する法律」が成立し、「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（2021年4月1日施行）。この改正により、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」を追加し、「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た。また、あらゆる分野の知見を総合的に活用して社会課題に対応していくという方針が示された。

### 第2項 科学技術・イノベーション基本計画

科学技術基本法により、政府に策定が義務付けられた「科学技術基本計画」は、1996年以降、5年ごとに5期にわたり策定・実施されてきた。第1～3期の計画では科学技術予算の拡充、第4期の計画では社会実装を重視した。第5期の計画では、世界に先駆けた「超スマート社会の実現」に向けた取り組みを「Society 5.0」とし、強力に推進することを提言した。

改定された「科学技術・イノベーション基本法」の下で初めて2021年に策定された「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（第6期基本計画）では、現状認識として、新型コロナウイルス感染症の拡大により、生活が激変し、研究活動・研究環境にも大きな変化が見られたこと、また、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、気候危機等の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、巨大な富の偏在化等の国内外における情勢変化を挙げた。また、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、わが国の研究力の相対的な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」<sup>44</sup>による、人間や社会の総合的理解と課題解決へ要請が高まっているとした。

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るとした。

Society 5.0の実現に向けて、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ている。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いる。

岸田首相（当時）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」<sup>45</sup>の実現を目指している。社会課題の解決に向けた取り組み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と行い、課題解決と経済成長を同時に実現していくこととしている。

44 「総合知」ポータルサイト <https://www8.cao.go.jp/cstp/sogochi/index.html>（2025年3月7日アクセス）

45 岸田内閣主要政策 [https://www.kantei.go.jp/jp/headline/seisaku\\_kishida/index.html](https://www.kantei.go.jp/jp/headline/seisaku_kishida/index.html)（2025年3月7日アクセス）

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、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）<sup>46</sup>・DX（デジタルトランスフォーメーション）<sup>47</sup>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ている。

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」<sup>48</sup>を策定している。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」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ている。「統合イノベーション戦略」では、Society 5.0を実現する為の方策として、「社会変革」、「研究力」、「人材」を軸に取り組んでいる。「統合イノベーション戦略2021」では、国民の安心と安全を確保する持続可能で強靱な社会への変革のために、デジタル庁の創設やBeyond5G基金の活用等によりサイバーとフィジカル空間の融合による新たな価値の創出、グリーン基金活用による地球規模課題の克服に向けた社会変革、経済安全保障のための研究開発プロジェクトによるレジリエントで安全・安心な社会の構築等、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のために、博士課程学生の支援や国際頭脳循環の推進による多様で卓越した研究環境の再構築、オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進による新たな研究システムの構築、大学ファンド等の活用による世界と伍する大学を振興し、共創の拠点としての地方大学の整備等による大学改革の推進と戦略的経営に向けた機能拡張、一人ひとりの多様な幸せと課題に挑戦する教育・人材育成のために、GIGAスクール構想の実現やSTEAM教育の充実、企業の従業員のリカレント教育の環境整備が進められてきた。「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、半導体等のわ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。

第6期基本計画は2021年度に始まっており、今般、26年以降の第7期の策定に向けた検討を開始するタイミングを迎えている。2024年12月開催の内閣府の総合科学技術・イノベーション会議において、第7期の基本計画を検討する「基本問題調査会」<sup>49</sup>の設置が決定し、調査会で議論が進められる予定で26年3月末の閣議決定を目指している。

文部科学省においては、9月に開催された科学技術学術審議会で7期に向けた意見の検討が行われ<sup>50</sup>、日本学術会議も11月に第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けての提言<sup>51</sup>は行っており、今後、日本経済団体連合会等の民間の機関を含めて、わが国における科学技術・イノベーション政策に関わる機関での検討が進められることになる。

46 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](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/index.html)（2025年3月7日アクセス）

47 総合科学技術・イノベーション会議 第5回 基本計画専門調査会 資料5日本経済団体連合会提出資料  
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon6/5kai/siryoy5-2.pdf>（2025年3月7日アクセス）

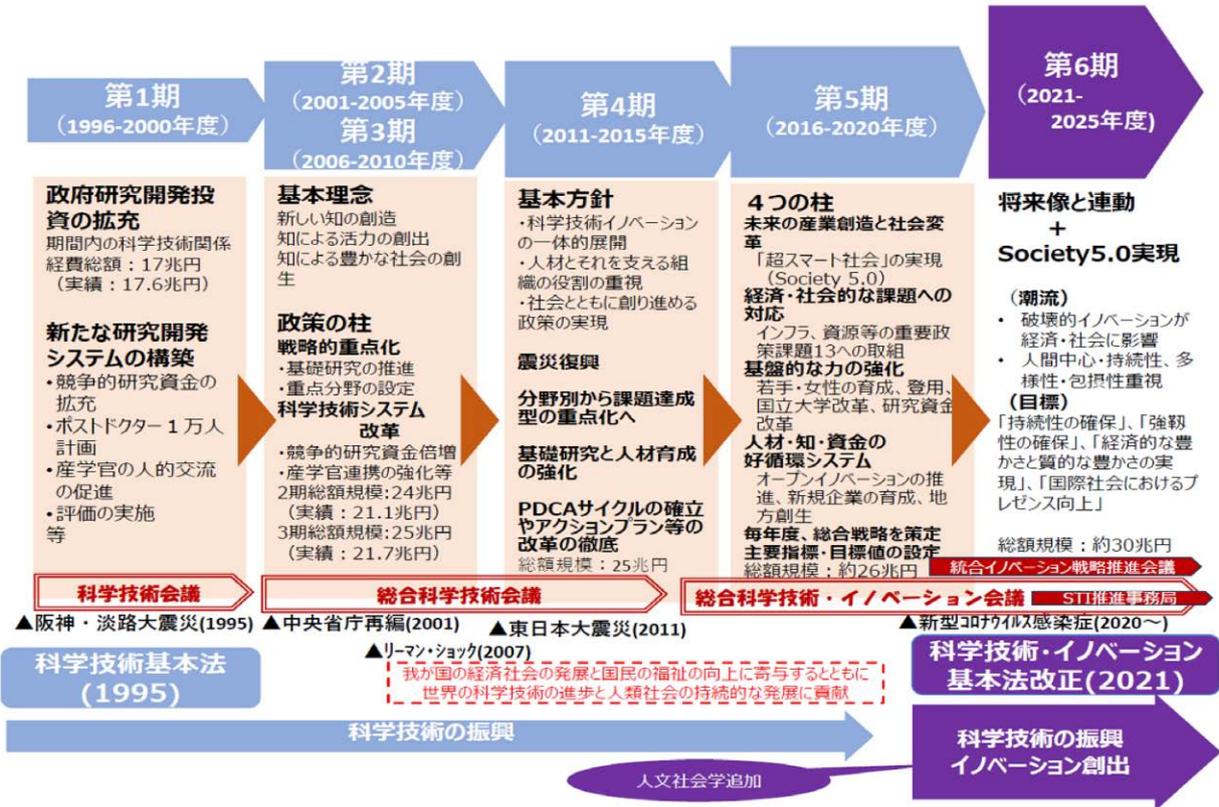
48 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/index.html>（2025年3月7日アクセス）

49 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon7/index.html>（2025年3月7日アクセス）

50 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryoy00016.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/shiryoy00016.html)（2025年3月7日アクセス）

51 <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/division-15.html>（2025年3月7日アクセス）

【図表 I-6】 科学技術基本計画の変遷



出典：内閣府の資料を元にCRDS作成

【図表 I-7】 第6期科学技術・イノベーション基本計画



出典：内閣府

### 第3項 科学技術・イノベーション政策上の主要課題

#### 第1目 研究力向上

わ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2019」<sup>52</sup>を取りまとめ、さらに総合科学技術・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」<sup>53</sup>を策定した。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、わ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。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、「大学自身の取り組みの強化」「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」<sup>54</sup>が2022年2月に取りまとめられた。その後、総合科学技術・イノベーション会議の有識者会議での検討を踏まえ、予算規模の拡大や大学ファンドとの連動や各府省庁の連携強化を盛り込んだ改定版を2023年2月8日に決定した<sup>55</sup>。「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」では2023年4月に国立大学22、公立大学2、私立大学6の計30件が採択された<sup>56</sup>。「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」についても、2023年12月に国立大学9、公立大学1、私立大学2の計12件が採択された<sup>57</sup>。2024年2月の総合科学技術イノベーション会議で、「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」の改定<sup>58</sup>を行い、予算額の2024年度政府予算案への更新・対象事業の追加および参考事例等の時点更新を行った。また2024年度の「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）」では、2024年5月28日～7月29日の間、国公立大学に対し公募を行い、65件（国立34件、公立8件、私立23件）の申請があり、2024年度の公募を実施した。審査の結果、2025年1月に国立大学10、公立大学1、私立大学2の計13件が採択された<sup>59</sup>。

一方、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月に国立大学法人東北大学を国際卓越研究大学に認定した<sup>60</sup>。第2期の公募は2024年12月24日に開始し<sup>61</sup>、〆切は2025年5月16日である。段階的に審査を行って、2025年度内の助成開始を予定している。国際卓越研究大学の財源である「大学ファンド」に関しては、2023年度の運用実績（運用による純利益は1,167億円（前年度比424億円増）となり、その

52 文部科学省「研究力向上改革2019」 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/1416069.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm)（2025年3月7日アクセス）

53 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>（2025年3月7日アクセス）

54 「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/daigaku/chiiki\\_pkg\\_220201.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki_pkg_220201.html)（2025年3月7日アクセス）

55 <https://www8.cao.go.jp/cstp/siryo/haihui066/haihu-066.html>（2025年3月7日アクセス）

56 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_01231.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_01231.html)（2025年3月7日アクセス）

57 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_00005.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00005.html)（2025年3月7日アクセス）

58 [https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki\\_pkg\\_230208.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/chiiki_pkg_230208.html)（2025年3月7日アクセス）

59 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/2023/mext\\_00014.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00014.html)（2025年3月7日アクセス）

60 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/mext\\_01442.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01442.html)（2025年3月7日アクセス）

61 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/daigakukenyuryoku/kokusaitakuetsu\\_koubo.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daigakukenyuryoku/kokusaitakuetsu_koubo.html)（2025年3月7日アクセス）

結果1,848億円の財源が確保できている<sup>62</sup>。

## 第2目 スタートアップの強化

大学強化とスタートアップ強化はイノベーションの両輪であり、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か年計画」<sup>63</sup>を取りまとめている。同計画において、創業を支援する「プレシード・シード」では、文部科学省で「高校生等への起業家教育の拡大」<sup>64</sup>、「高専におけるスタートアップ教育環境整備」<sup>65</sup>、「大学発の研究成果の事業化支援(基金)」<sup>66</sup>等、経済産業省で「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」<sup>67</sup>、「大学等の技術シーズ事業化支援」<sup>68</sup>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」では経済産業省で「グローバルスタートアップ成長投資事業」<sup>69</sup>、「ディープテック・スタートアップ支援事業」<sup>70</sup>、「創薬ベンチャーエコシステム強化事業」<sup>71</sup>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。

「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2023改訂版」<sup>72</sup>（2023年6月16日）でも、「グローバル・スタートアップ・キャンパス構想」をはじめ数多くの取り組みが記載されている。「グローバル・スタートアップ・キャンパス構想の基本方針（2024年8月）」<sup>73</sup>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、これに基づき、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することとしている。

スタートアップに関しては、創薬ベンチャーエコシステム強化事業70（2022年補正3,000億円）（経産－ANED）、大学発新産業創出基金事業65（2022年補正988億円）の大規模な基金が補正で措置されているところである。

## 第3目 GX（グリーントランスフォーメーション）

気候変動の対応に向けて、世界が「2050年カーボンニュートラル」を表明するなか、わが国も2020年10月に菅首相（当時）が「2050年カーボンニュートラル」を宣言し<sup>74</sup>、2021年5月には2050年までのカー

62 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/daigakukenkyuryoku/mext\\_02839.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/daigakukenkyuryoku/mext_02839.html)（2025年3月7日アクセス）

63 新しい資本主義実現会議（第13回）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii\\_sihonsyugi/kaigi/dai13/gijisidai.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/kaigi/dai13/gijisidai.html)（2025年3月7日アクセス）

64 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/platform/index\\_00008.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/platform/index_00008.htm)（2025年3月7日アクセス）

65 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kosen\\_koudoka/00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kosen_koudoka/00001.htm)（2025年3月7日アクセス）

66 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/mext\\_01324.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01324.html)（2025年3月7日アクセス）

67 <https://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo/2023/k230120003.html>（2025年3月7日アクセス）

68 [https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP\\_100091.html](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100091.html)（2025年3月7日アクセス）

69 <https://www.smrj.go.jp/sme/funding/fund/news/ool3bn000000cxfh.html>（2025年3月7日アクセス）

70 [https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP\\_100250.html](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100250.html)（2025年3月7日アクセス）

71 <https://www.amed.go.jp/program/list/19/02/005.html>（2025年3月7日アクセス）

72 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii\\_sihonsyugi/index.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/index.html)（2025年3月7日アクセス）

73 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/campus/pdf/240829gsc\\_kihounhoushin.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/campus/pdf/240829gsc_kihounhoushin.pdf)（2025年3月7日アクセス）

74 第百三回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説  
[https://www.kantei.go.jp/jp/99\\_suga/statement/2020/1026shoshinhyomei.html](https://www.kantei.go.jp/jp/99_suga/statement/2020/1026shoshinhyomei.html)（2025年3月7日アクセス）

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。政府は2兆円の「グリーンイノベーション基金事業」を立ち上げ、水素や再生可能エネルギー（洋上風力、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ている。さらに、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」<sup>75</sup>を取りまとめ、2023年2月10日に閣議決定。内閣官房のGX実行会議では、債券を通じたイノベーション支援が重要との視点から、GX経済移行債、GX投資促進策として分野別投資戦略の検討が行われている。

現行目標の2050年ネットゼロに向け、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減し、さらにその後の50%の高みに向けた挑戦に取り組んでいる中、国連に提出する2035年の温室効果ガス削減目標（NDC）の期限は2025年2月10日だった。そこで、その根拠となるエネルギー基本計画、GX2040ビジョンと地球温暖化対策計画をとりまとめるべく内閣官房のGX実行会議で検討された<sup>76</sup>。GX2024ビジョンは、中央環境審議会と産業構造審議会の合同会合（環境省、経済産業省）と総合資源エネルギー調査会（資源エネルギー庁）が連携して検討を進めている。

#### 第4目 DX（デジタルトランスフォーメーション）

政府は、地方の社会課題解決・魅力向上の取り組みを加速化・深化するために「デジタル田園都市国家構想」の実現を目指している。そして2030年代に強靱で活力のある社会を実現するとともに、その実現に不可欠なBeyond 5Gを早期かつ円滑に導入するために、総務省は国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）に、「革新的情報通信技術研究開発推進基金」<sup>77</sup>を造成し、経済産業省はNEDOでポスト5Gシステム基盤強化の研究開発<sup>78</sup>を進めている。

世界的に研究活動のデジタルトランスフォーメーション（研究DX）の流れが加速している中、2023年5月のG7仙台科学技術大臣会合で、「新たな知の創造に貢献できるよう、研究データや論文を含む科学的知識を公平に広めながら、オープン・サイエンスの拡大で協力」することが共同声明として出された。これを受けて「統合イノベーション戦略2023」（2023年6月9日閣議決定）において策定する旨が規定されている。「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」<sup>79</sup>に盛り込むべき事項を「公的資金による学術論文等のオープンアクセスの実現に向けた基本的な考え方」<sup>80</sup>が2023年10月30日にとりまとめた。なお、本件に関しては、2023年5月のG7広島首脳会合や仙台科学技術大臣会合では、オープンアクセスを含むオープンサイエンスが主要議題として取り上げられている。首脳コミュニケでは、「G7は、FAIR原則（Findable（見つけられる）、Accessible（アクセスできる）、Interoperable（相互運用できる）、Reusable（再利用できる））に沿って、科学的知識並びに研究データ及び学術出版物を含む公的資金による研究成果の公平な普及による、オープン・サイエンスを推進する」こと等が明記された。一方、大臣コミュニケでは、

- 公的資金による学術出版物および科学データへの即時のオープンで公共的なアクセス（immediate open and public access）を支援
- 研究成果のためのインフラの相互運用性および持続可能性を促進

75 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](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/index.html)（2025年3月7日アクセス）

76 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx\\_jikkou\\_kaigi/dai14/index.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/dai14/index.html)（2025年3月7日アクセス）

77 [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000731695.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000731695.pdf)（2025年3月7日アクセス）

78 [https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP\\_100172.html](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100172.html)（2025年3月7日アクセス）

79 [https://www8.cao.go.jp/cstp/oa\\_240216.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/oa_240216.pdf)（2025年3月7日アクセス）

80 [https://www8.cao.go.jp/cstp/oa\\_240216.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/oa_240216.pdf)（2025年3月7日アクセス）

- ・インセンティブと報酬を与える研究評価アプローチを支援
- ・「研究に関する研究」を奨励

等が盛り込まれた。総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会は、外部有識者の協力を得つつ、2022年11月から2023年5月のG7仙台科学技術大臣会合を経て、公的資金による研究成果を学術論文として発表する際のオープンアクセスの推進に関する検討を進め、「統合イノベーション戦略2023」において策定することが規定されたそして「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」に盛り込むべき事項を11月にとりまとめるとともに、2024年2月に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（統合イノベーション戦略推進会議決定）もとりまとめた。その実現に向けて10月に関係府省申し合わせで、対象となる競争的研究費制度と学術論文および根拠データの「機関リポジトリ等の情報基盤」への掲載等、具体的策の取り決めを行った。

関連して、その急速な発展と普及が国際社会全体の重要な課題となっている生成AIについて、2023年5月の広島サミットの結果を踏まえ、9月の中間閣僚級会合、10月のIGF京都2023でのマルチステークホルダーハイレベル会合を経て、12月の閣僚級会合で安全、安心で信頼できる高度なAIシステムの普及を目的とした指針と行動規範からなる初の国際的政策枠組みとして「広島AIプロセス包括的政策枠組み」<sup>81</sup>がとりまとめられ、G7首脳に承認された。

## 第5目 安全保障と研究セキュリティ・インテグリティ

岸田内閣においては、経済安全保障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、経済安全保障の取り組みを強化・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<sup>82</sup>を2021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」<sup>83</sup>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<sup>84</sup>。同法では、先端的重要技術の開発支援に関する制度を創設することとしており、文部科学省と経済産業省で「経済安全保障重要技術育成プログラム」<sup>85</sup>を開始した。

国際研究協力における技術流出等を通じた安全保障上の脅威への対応として、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、研究コミュニティとの意見交換を進めつつ、従来は研究不正（捏造、改ざん、盗用等）への対応を中心に行ってきた研究インテグリティ（健全性・公正性）の概念を拡張し、研究上の利益相反・責務相反（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その範囲に含めることにより対応を進めている。内閣府は同年9月に研究インテグリティの確保に係る対応方針を示し、大学・研究機関等向けのチェックリストのひな形については、内閣府において2023年6月29日付で改定された。また、2024年3月に関係府省で策定した「国研の機能強化に向けた取り組みについて」<sup>86</sup>の申し合わせの中で、研究インテグリティの確保・徹底について言及している。

81 <https://www.soumu.go.jp/hiroshimaaiprocess/>（2025年3月7日アクセス）

82 経済安全保障推進会議  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai\\_anzen\\_hosyo/index.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyo/index.html)（2025年3月7日アクセス）

83 提言 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai\\_anzen\\_hosyohousei/dai4/teigen.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyohousei/dai4/teigen.pdf)（2025年3月7日アクセス）

84 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](https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html)（2025年3月7日アクセス）

85 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](https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html)（2025年3月7日アクセス）

86 <https://www8.cao.go.jp/cstp/kokken/kinoukyouka/kinoukyouka.html>（2025年3月7日アクセス）

文部科学省は、2021年4月に「大学及び公的研究機関における研究インテグリティの確保について（依頼）」、2023年3月「大学及び公的研究機関における研究インテグリティの確保について（再依頼）」、同年6月「研究インテグリティの取り組みの徹底について（周知）」と周知し、同年6月には、研究インテグリティの確保のためのリスクマネジメントについて（周知）の具体的な取り組みについて事務連絡を行っている。

G7やOECDにおいて、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、国内では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に鑑み、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ている<sup>87</sup>。また、2024年12月に文部科学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り組みの方向性」が発表された。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<sup>88</sup>。

### 第3節 科学技術・イノベーション推進基盤と個別分野の政策動向

#### 第1項 科学技術・イノベーション推進基盤の政策および施策

##### 第1目 人材育成と確保

文部科学省は2019年4月、研究の「人材」「資金」「環境」の改革と「大学改革」を一体的に展開する「研究力向上改革2019」<sup>89</sup>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、わ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、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」<sup>90</sup>を策定した。このパッケージでは、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、わ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。

競争的資金により雇用される任期付き研究者・研究支援者が増加しており、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）」<sup>91</sup>では、承継職員（国立大学法人運営費交付金で退職金が措置される職員）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り組みを紹介している。

博士課程への入学者数自体は横ばいであるものの、修士課程修了後そのまま博士課程へ入学する割合が近年低下し続けている。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があるとの調査もあり、

87 [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai\\_anzen\\_hosyohousei/r6\\_dai10/siryu4.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keizai_anzen_hosyohousei/r6_dai10/siryu4.pdf)（2025年3月7日アクセス）

88 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu33/siryu/mext\\_00006.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu33/siryu/mext_00006.html)（2025年3月7日アクセス）

89 文部科学省「研究力向上改革2019」 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/1416069.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm)（2025年3月7日アクセス）

90 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>（2025年3月7日アクセス）

91 [https://www.mext.go.jp/content/20211216-mxt\\_hojinka-000014359-1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20211216-mxt_hojinka-000014359-1.pdf)（2025年3月7日アクセス）

様々な対策が取られている。博士課程在学中の経済不安に対しては日本学術振興会特別研究員制度<sup>92</sup>の他、「創発的研究推進事業」<sup>93</sup>での研究計画を支える学生への支援、「大学フェローシップ創設事業」<sup>94</sup>、「卓越大学院プログラム」<sup>95</sup>、「次世代研究者挑戦的研究プログラム (SPRING)」<sup>96</sup>といった施策を通して経済的支援が行われている。「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」および「次世代研究者挑戦的研究プログラム (SPRING)」を2022年度から一体的に運用し、同年度は全体予算34億円で約8,000人、2023年度は36億円で約9,000人(約1,000人増)規模の博士後期課程学生を、それぞれ支援している。ちなみに、大学院博士課程の入学人数(2021年度)は1.5万人である。2024年度からは、「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」および「次世代研究者挑戦的研究プログラム (SPRING)」を一体化して「博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保」として、支援人数は毎年約1万0,800人(全学年合計)で、それを3年間行う。学生1人あたり年額290万円を基本とすることとしている。

近年、派遣・受け入れ留学生数の伸び悩みや米国で博士号を取得する日本人の数の低下が指摘されている。文部科学省科学技術・学術審議会国際戦略委員会は「科学技術の国際展開に関する戦略」<sup>97</sup>を2022年3月にとりまとめ、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。国際共同研究を通じた人材育成の取り組みとしては、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)」<sup>98</sup>(2022年～)の創設などが挙げられる。

## 第2目 産学連携・地域振興

産学連携分野では、第5期科学技術基本計画期間が始まった2016年、「日本再興戦略2016」<sup>99</sup>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。またこの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)」<sup>100</sup>に基づいて、産学官連携活動に関する大学の取り組みを企業に対して紹介するための「大学ファクトブック」<sup>101</sup>が2018年より毎年まとめられている。上記の大学等に対する企業の投資額の数値は年々増加率が上がっていることから、目標を達成できる見込みである。

地域振興においては、地域の産業振興・専門人材育成の推進のため、内閣官房の地域創生の一環として「地方大学・地域産業創生交付金」<sup>102</sup>(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。さらに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」(2019～2021年)、2022年には新たに「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業」が開始された<sup>103</sup>。同年には内閣府を中心として「地域中核・特色ある研

92 <https://www.jsps.go.jp/j-pd/> (2025年3月7日アクセス)

93 <https://www.jst.go.jp/souhatsu/outline/index.html> (2025年3月7日アクセス)

94 <https://www.jst.go.jp/fellowship/> (2025年3月7日アクセス)

95 <https://www.jsps.go.jp/j-takuetsu-pro/> (2025年3月7日アクセス)

96 <https://www.jst.go.jp/jisedai/spring/> (2025年3月7日アクセス)

97 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu30/toushin/mext\\_01097.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu30/toushin/mext_01097.html) (2025年3月7日アクセス)

98 [https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/35\\_kokusai/index.html](https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/35_kokusai/index.html) (2025年3月7日アクセス)

99 [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016\\_zentaihombun.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf) (2025年3月7日アクセス)

100 [https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/sangakurenkei/230329\\_UPDATED\\_guideline\\_add.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/sangakurenkei/230329_UPDATED_guideline_add.pdf) (2025年3月31日アクセス)

101 [https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/daigaku\\_factbook.html](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/daigaku_factbook.html) (2025年3月7日アクセス)

102 [https://www.chisou.go.jp/sousei/about/daigaku\\_kouhukin/index.html](https://www.chisou.go.jp/sousei/about/daigaku_kouhukin/index.html) (2025年3月7日アクセス)

103 <https://www8.cao.go.jp/cstp/daigaku/index.html> (2025年3月7日アクセス)

研究大学総合振興パッケージ(総合振興パッケージ)<sup>104</sup>が策定され、「共創の場形成支援プログラム」<sup>105</sup>「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とともに、2023年12月には「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)」に国立大学9、公立大学1、私立大学2の計12件が採択された。なお、J-PEAKSと同じく地域研究大学の振興に関する事業で文部科学省が直接実施する「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」でも、2023年4月に国立大学22、公立大学2、私立大学6の計30件が採択されている。2024年度のJ-PEAKSの公募(5月28日～7月29日)では、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。2023年度補正で経済産業省が、「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」<sup>106</sup>を進めている。

### 第3目 研究基盤整備

研究開発等の効率的推進を図るため、研究開発法人、大学等が保有する研究開発施設および知的基盤のうち、研究者等の利用に供するものについては、できる限り共用を促進することが法律で謳われている。大型の先端研究施設の整備や共用の促進のため、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」<sup>107</sup>(1994年法律第78号)により、特に重要な大規模研究施設を「特定先端大型研究施設」としており、特定放射光施設(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ー「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。一方、官民地域パートナーシップの下で整備された高輝度放射光施設(NanoTerasu)について、2025年3月から共用利用の開始を予定しているため、本格運用・利用促進に向け体制を充実を進めている。

上記のような国家プロジェクト型の大型設備とは別に、「すばる」望遠鏡や「スーパーカミオカンデ」等に代表される大型研究設備を用いた学術研究が大きな役割を担ってきたが、大学法人化以降は大型施設の新設が困難になってきた。日本学術会議は、2010年から学術研究の全分野にわたる大型計画の「マスタープラン」<sup>108</sup>を策定し、文部科学省がこのマスタープランを元に、優先度を付けた「ロードマップ」<sup>109</sup>を作成して予算措置を行っていたが、第25期(2020年10月～2023年9月)は大型研究計画のマスタープランを策定せず、文部科学省が2023年12月「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－」<sup>110</sup>を策定した。

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による各種取り組みが進められてきた。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。

さらに文部科学大臣の認定を受けた公私立大学の共同利用・共同研究拠点、国際共同利用・共同研究拠

104 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/daigaku/index.html> (2025年3月20日アクセス)

105 <https://www.jst.go.jp/pf/platform/> (2025年3月7日アクセス)

106 [https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/chiiki\\_no\\_tyuukakudaigaku\\_inkyubeeshon\\_kyotenseibi.html](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/chiiki_no_tyuukakudaigaku_inkyubeeshon_kyotenseibi.html)  
(2025年3月7日アクセス)

107 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shinkou/013/shiryo/08062515/003.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shinkou/013/shiryo/08062515/003.pdf) (2025年3月7日アクセス)

108 マスタープラン2020 <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t286-1.pdf> (2025年3月7日アクセス)

109 ロードマップ2020  
[https://www.mext.go.jp/content/20200930-mxt\\_gakkikan1388523\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200930-mxt_gakkikan1388523_1.pdf) (2025年3月7日アクセス)

110 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/1423056\\_00026.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/1423056_00026.htm) (2025年3月7日アクセス)

点を対象に、拠点機能の更なる強化を図る取り組み等への支援を行う特色ある共同利用・共同研究拠点支援プログラムを含む「共同利用・共同研究システム形成事業」が推進されている。

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。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。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。公的資金による研究成果を国民に還元するためには、研究者が、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である。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、「わ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、2024年2月の統合イノベーション戦略推進会議において「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」78を策定した。

また「国際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およ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、複数のガイドラインをまとめている<sup>111</sup>。

## 第2項 個別分野の政策および施策

### 第1目 環境・エネルギー分野

#### (1) 第5期科学技術基本計画までの取り組み

第2期・第3期科学技術基本計画では「環境」分野が重点推進4分野の一つとして取り上げられていた。分野別推進戦略では、「地球温暖化に立ち向かう」、「わが国が環境分野で国際貢献を果たし、国際協力でリーダーシップをとる」、「環境研究で国民の暮らしを守る」、「環境科学技術を政策に反映するための人材育成」の4戦略が進められていた。「エネルギー」分野は、重点推進4分野ではないが、その他の推進4分野の一つとして位置づけられて推進されていた。

第3期の期間中の2008年5月、総合科学技術会議は、北海道洞爺湖G8サミットに合わせて低炭素社会実現に向けた「環境エネルギー技術革新計画」を取りまとめた。ここでは、短中期的対策（2030年頃まで）に必要な技術と中長期的対策（2030年以降）に必要な技術として合計37の技術を特定した。またそれらの技術開発の推進方策も示した。

2011年8月に策定された第4期科学技術基本計画では、それまでの「分野別」から「課題達成型」への転換が図られた。東京電力福島第一原子力発電所事故の発生も踏まえ、喫緊の課題として「震災からの復興、再生の実現」、「グリーンイノベーションの推進」、「ライフイノベーションの推進」が掲げられた。また政府は2010年6月に策定された第3次エネルギー基本計画の見直しを原子力発電の今後の取り扱いを含めて行うこととし、エネルギー政策の抜本的な見直しを図ろうとした。その流れの中で政府は2012年9月に「革新的エネルギー・環境戦略」を策定、閣議決定した。この戦略は、省エネルギーと再生可能エネルギーの最大限の引き上げを通じて原発依存度や化石燃料依存度を抑制することを基本方針とした。

民主党から自民党への政権交代後の2013年9月には、2008年5月に取りまとめられた前述の「環境エネルギー技術革新計画」が改訂され、閣議決定された。このときには既に特定されている37の技術の見直しが行われるとともに、技術開発の推進施策の強化なども検討された。

111 <https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaiopen/index.html>（2025年3月7日アクセス）

2016年度からの第5期科学技術基本計画では、世界に先駆けて「超スマート社会」(Society 5.0)の実現を目指すことを柱の一つとする方針が打ち出された。その上で、「エネルギーバリューチェーンの最適化」や「地球環境情報プラットフォームの構築」など、Society 5.0の実現に向けた11のシステムの開発を先行的に進めることとした。第5期基本計画の二つ目の柱は「経済・社会的課題への対応」である。ここでは13の「重要政策課題」を設定し、研究開発の重点化を行う方針を示した。この中で環境・エネルギーに関連が深い課題には「エネルギーの安定的確保とエネルギー利用の効率化」、「資源の安定的な確保と循環的な利用」、「地球規模の気候変動への対応」、「生物多様性への対応」などがある。

第5期基本計画の策定と同時期の2016年4月には「エネルギー・環境イノベーション戦略 (NESTI2050)」がとりまとめられた。これは、パリ協定が採択された気候変動枠組条約第21回締約国会議 (COP21、2015年11月開催)において安倍首相 (当時) が戦略策定を表明し、その指示を受けて検討が進められたものである。前述の「環境エネルギー技術革新計画」とは別に、2050年頃を想定した長期的視点に立ち、世界全体で温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するイノベーション創出をターゲットとした「革新技術分野」を新たに特定した。

2018年以降、パリ協定に基づく日本の長期戦略の策定に向けた検討が進んだ。「未来投資会議」での首相の指示により2018年8月から始まった「パリ協定長期成長戦略懇談会」が、2019年4月に提言を策定した。その提言に基づき「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が2019年6月11日に閣議決定された。ただしこの長期戦略は包括的な戦略であり、それに包含される科学技術イノベーションに関する検討は経済産業省、文部科学省を中心に別途行われ、2020年1月に「革新的環境イノベーション戦略」が策定された。またこの戦略に基づく進捗状況を把握することを目的に、同年7月には、「グリーンイノベーション戦略推進会議」が立ち上げられた。環境エネルギーを取り巻く情勢を共有しつつ、2050年の技術確立を目指した全体構想の再整理を行う議論が進められた。

2020年10月の第203回国会において菅首相 (当時) は「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。これを受けてグリーンイノベーション戦略推進会議や他の関連会議体において対応する基本的方向性や実行計画が議論・検討された。その結果は内閣官房に設置されている成長戦略会議において2020年12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」としてとりまとめられ、2021年6月に閣議決定した。グリーン成長戦略では成長が期待される14の重要分野が特定され、分野ごとに産業政策・エネルギー政策の両面を考慮した実行計画が策定された。また横断的な政策ツールの一つとして、2兆円の「グリーンイノベーション基金」をNEDOに造成し、意欲的な目標設定とその実現へのコミットメントを示す企業等を対象として、研究開発・実証から社会実装までを10年間、継続支援する方針も示された。

## (2) 第6期科学技術・イノベーション基本計画における取り組み

2021年度から始まった第6期科学技術・イノベーション基本計画では、第5期基本計画で提案されたSociety 5.0の実現が引き続き掲げられた。環境エネルギー分野に関連するものとしては、「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革」の中で取り上げられている具体的6項目の一つで、2050年までのカーボンニュートラルの実現を目指した「地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進」が挙げられる。また「次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり (スマートシティの展開)」も、グリーン化・資源利用の最適化・自然との共生の実現など社会的価値、経済的価値、環境的価値等を高める点に関連している。

「地球規模課題の克服に向けた～」には急激な気候変動に伴う気象災害やそれによる社会的・経済的損失の拡大、生物多様性の劣化、海洋プラスチックごみ問題などが含まれるが、特に気候変動問題への対応を喫緊の課題としており、2050年までにカーボンニュートラル実現、ならびに健全で効率的な廃棄物処理および資源の高度な循環利用による循環経済の実現を目指すとしている。これらの実現に向け、①革新的環境イノ

ベーション技術の研究開発・低コスト化の促進する、②多様なエネルギー源の活用等のための研究開発・実証等の推進する、③「脱炭素社会」、「循環経済」、「分散型社会」への三つの移行による経済社会の再設計（リデザイン）の推進する、④国民の行動変容の喚起が重要であり、非連続なイノベーションの生み出しのために高い目標とビジョンを掲げ、それに向かって産学官が一体となって、まずは2030年に向けて総力を挙げて幅広く取り組む一としてしている。

第6期科学技術・イノベーション基本計画が開始された2021年4月に、日本政府は2030年度の温室効果ガス排出削減目標を46%に引き上げた。これによって、カーボンニュートラル実現と合わせ、野心的な中期、長期の目標をいかに実現するかが政策上の課題となった。これらを踏まえ、2021年10月に閣議決定した第6次「エネルギー基本計画」は主として2030年目標への対応の基本方針を示した。

#### 第6次エネルギー基本計画（2021年10月/資源エネルギー庁）

- 新たなエネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラル（2020年10月表明）、2030年度の46%削減、更に50%の高みを目指して挑戦を続ける新たな削減目標（2021年4月表明）の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すことが重要テーマ。
- 世界的な脱炭素に向けた動きの中で、国際的なルール形成を主導することや、これまで培ってきた脱炭素技術、新たな脱炭素に資するイノベーションにより国際的な競争力を高めることが重要。
- 同時に、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服が、もう一つの重要なテーマ。安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、安定供給の確保やエネルギーコストの低減（S+3E）に向けた取り組みを進める。
- エネ基本全体は、主として、①東電福島第一の事故後10年の歩み、②2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応、③2050年を見据えた2030年に向けた政策対応のパートから構成。

2022年5月には「クリーンエネルギー戦略 中間整理」がとりまとめられ、成長が期待される産業ごとの道筋、需要サイドのエネルギー転換、クリーンエネルギー中心の経済社会・産業構造の転換を促すための政策対応方針が示された。

さらに2023年2月には、内閣官房に設置されたGX（グリーン・トランスフォーメーション）実行会議において「GX実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～」がとりまとめられた。この方針は、前述のクリーンエネルギー戦略中間整理に基づき、産業別の今後10年の方向性や大規模な脱炭素投資実現のための具体的な措置をまとめている。その中には20兆円規模の「GX経済移行債」とGX関連法案の提出が含まれる。GX経済移行債は、国債発行により調達した資金をGXに向けた国による先行投資とすることで、民間からのさらなる投資の呼び水にすることを狙った方策である。関連法としては「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（GX推進法）」（2023年5月）および「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（GX脱炭素電源法）」（2023年2月）が成立した。さらにこれらの政策を受け、その実行に向けた「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」（GX推進戦略）も2023年7月に策定された。

この頃、STI関連では「革新的GX技術創出事業（GteX）」と「先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）」が2023年度に科学技術振興機構（JST）により始められた。これらの事業はアカデミアにおける研究開発と人材育成支援に主眼が置かれており、産業界における実証や技術開発を支援するグリーンイノベーション基金とは相補的な関係にある。なおグリーンイノベーション基金とGteXは前述のGX経済移行債を原資としている。GX経済移行債の充当事業はこの2事業以外にも多数ある。

### (3) その他の関連する計画・戦略等

その他、この分野の科学技術・研究開発と関連する近年の主な計画・戦略等としては以下を挙げることができる。

- (a) 2050年までのカーボンニュートラルの実現を法律に明記した「地球温暖化対策推進法」（2024年6月改正）、同法に基づく政府の総合計画「地球温暖化対策計画」（2021年10月改正）

- (b) 「水素社会推進法」(2024年5月)、「水素基本戦略」(2023年6月改定)
- (c) 「蓄電池産業戦略」(2022年8月、蓄電池産業戦略検討官民協議会)
- (d) 緩和策と車の両輪と位置付けられている適応策のわが国における法的位置づけを明確化した「気候変動適応法」(2023年5月改正)、同法に基づく「気候変動適応計画」(2023年5月一部変更)
- (e) 「第六次環境基本計画」(2024年5月閣議決定)、および同計画を受けた「環境研究・環境技術開発の推進戦略」(2024年8月環境大臣決定)
- (f) 「第五次循環型社会形成推進基本計画」(2024年8月閣議決定)
- (g) 「プラスチック資源循環戦略」(2019年5月) およびプラスチック資源循環等の取り組み促進を法制化した「プラスチック資源循環促進法」(2021年6月成立)
- (h) 「生物多様性基本法」(2008年5月成立) に基づく「生物多様性国家戦略 2023-2030」(2023年3月閣議決定)
- (i) 水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するための「水循環基本法」(2014年7月成立)、同法に基づく「水循環基本計画」(2024年8月閣議決定)

## 第2目 ライフサイエンス・臨床医学分野

### (1) 第5期科学技術基本計画までの取り組み

第2期(2001～2005年度)、第3期(2006～2010年度)の基本計画では分野別推進戦略がとられ、「ライフサイエンス」分野は重点推進4分野の一つと位置づけられた。成果としては、「ヒトiPS細胞の作成成功」、「各種臓器がんについての原因遺伝子同定および治療法開発」、「イネゲノム解析等の結果を踏まえた新しいイネ等の作出計画進展」などが挙げられる。

第4期(2011～2015年度)の基本計画は、2010年6月に策定された「新成長戦略」をより深化、具体化するものと位置づけられた。「新成長戦略」では強みを活かす成長分野の一つとして「ライフイノベーションによる健康大国戦略」が掲げられ、その下で、「医療・介護・健康関連産業を成長牽引産業へと育成していくこと」、「日本発の革新的医薬品や医療・介護技術に係る研究開発を推進していくこと」などの施策が示された。これを受けて第4期基本計画では、「ライフイノベーションの推進」のための重要課題として、「革新的な予防法の開発」、「新しい早期診断法の開発」、「安全で有効性の高い治療の実現」、「高齢者、障害者、患者の生活の質(QOL)の向上」の4点が掲げられ、研究開発が推進された。重要課題の中では「先制医療」という新しい医療の方向性も示された。これら施策の推進に加えて、レギュラトリーサイエンスの充実・強化等のライフイノベーション推進のためのシステム改革についても方針が掲げられた。重要課題の成果としては、大規模なコホート研究・健康調査、医療情報の電子化・標準化・データベース化、iPS細胞の安定的な培養・保存技術等を含めた再生医療の実用化に向けた研究開発、ブレイン・マシン・インターフェース(BMI)の研究開発、医薬品・医療機器の承認審査の迅速化・効率化・体制の強化等が挙げられている。

2013年8月には健康・医療戦略の推進および司令塔機能を担う健康・医療戦略推進本部が設置された。さらに2014年7月には「健康・医療戦略」および「医療分野研究開発推進計画」が策定され、2015年4月には「国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)」が設立された。

医療以外では、「グリーンイノベーション」の一環で、バイオマスエネルギーやバイオリファイナリーなどに関する研究開発が進行中である。2015年3月に農林水産省は「農林水産研究基本計画」を決定した。

第5期(2016～2020年度)の基本計画では「超スマート社会」の実現(Society 5.0)が謳われ、先行的に取り組む「11のシステム」には「地域包括ケアシステムの推進」、「スマート・フードチェーンシステム」、「スマート生産システム」が含まれた。また戦略的に解決に取り組むべき課題としては、食料の安定的な確保、世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成、ものづくり・コトづくりの競争力向上などが含まれた。

2019年6月に策定された「バイオ戦略2019」は、2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現

することを目標に、持続可能性、循環型社会、健康（ウェルネス）をキーワードに、産業界、大学、自治体等が参画して推進するイノベーション戦略である。その後、2020年6月に策定された「バイオ戦略2020（基盤的施策）」は「バイオ戦略2019」に沿って遅滞なく取り組むべき基盤的施策（データ関連、バイオコミュニティ形成関連等、制度整備関連等）を示したものであり、九つの市場領域を設定し、そのロードマップを策定するとともに、グローバルバイオコミュニティと地域バイオコミュニティを認定し、活動の見える化によって投資を促進し、市場領域拡大の取り組みを促進していくものとされた。この戦略は2024年6月に「バイオエコノミー戦略」と名称を改め、①バイオものづくり・バイオ由来製品、②一次生産等（農林水産業）、③バイオ医薬品・再生医療等、ヘルスケアの各領域について、最新動向等を踏まえ、2030年に向けた科学技術・イノベーション政策の取り組みの方向を示した。

「世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成」を中心とした健康・医療分野に係る研究開発に関しては、健康・医療戦略推進本部の下、健康・医療戦略および医療分野研究開発推進計画に基づいた取り組みが推進された。さらに感染症対策などの分野での国際貢献の推進や、医療ICT基盤の構築および利活用の環境整備が行われた。

## （2）第6期科学技術・イノベーション基本計画における取り組み

第6期（2021～2025年度）の基本計画、およびその実行計画に位置づけられる「統合イノベーション戦略2021」（2021年6月閣議決定）では、官民連携による分野別戦略の推進として、「バイオテクノロジー」、「健康・医療」、「食料・農林水産業」分野での推進方策が示されている。第6期の3年目の年次戦略となる「統合イノベーション戦略2023」（2023年6月閣議決定）では、先端技術の急進展や、ウクライナ情勢の長期化によるサプライチェーンの重要性拡大などを背景とした科学技術・イノベーションへの期待の高まりを踏まえ、その後1年間に特に早急に講ずべき科学技術・イノベーション政策が取りまとめられている。

「バイオテクノロジー」分野では、「バイオ戦略2019」（2019年6月閣議決定）を具体化・更新した「バイオ戦略2020（基盤的施策）」（2020年6月閣議決定）および「バイオ戦略2020（市場領域施策確定版）」（2021年1月閣議決定）に基づき、高機能バイオ素材、持続的一次生産システム、バイオ医薬品・再生医療等関連産業等の市場9領域について、2030年時点の市場規模目標を設定した市場領域ロードマップに盛り込まれた取り組みを着実に実施することが示されている。具体的には、各分野に応じて、バイオデータ連携・利活用ガイドラインの策定およびガイドラインに基づく取り組みの推進、グローバルバイオコミュニティ・地域バイオコミュニティの形成と投資促進、グローバルバイオコミュニティにおけるバイオ製造実証・人材育成拠点機能の整備等が進められる。これを受けて、散在するバイオデータの有効な利活用を促すため、「バイオデータ連携・利活用に関するガイドライン中間まとめ」の増補改訂版となる「バイオデータ連携・利活用に向けたガイドブック」が2023年6月に公表された。また2022年4月には、グローバルバイオコミュニティとして東京圏と関西圏が、地域バイオコミュニティとしては、2021年6月に4地域（北海道、鶴岡、長岡、福岡）、2022年12月に2地域（広島、沖縄）が認定され、市場領域の拡大を加速させる体制の整備が進む。さらに、バイオコミュニティ間の連携と活動を後押しするため、2022年1月には関係者が一堂に会する「官民連携プラットフォーム」会合が開催され、「バイオコミュニティ成長支援施策パッケージ」が策定された。また経済産業省において、「グリーンイノベーション基金事業」の下、「バイオものづくり技術によるCO2を直接原料としたカーボンリサイクルの推進」等が推進されている。

「健康・医療」分野では、第2期「健康・医療戦略」（2020年3月閣議決定）および「医療分野研究開発推進計画」等に基づき、以下の取り組みが推進されている。

- ①AMEDによる支援を中核とし、民間企業とも連携しつつ医療分野の基礎から実用化まで一貫した研究開発の一体的推進
- ②特に喫緊の課題として、国産の新型コロナウイルス感染症のワクチン・治療薬等を早期に実用化できるよう、研究開発への集中的支援

- ③橋渡し研究支援拠点や臨床研究中核病院における体制や仕組みの整備、生物統計家などの専門人材およびレギュラトリーサイエンスの専門家の育成・確保、研究開発におけるレギュラトリーサイエンスの普及・充実
- ④研究開発から得られたデータの利活用プラットフォームとして、品質管理されたデータを安全・安心かつ効率的に利活用するための仕組みの検討と早期の運用開始
- ⑤「全ゲノム解析等実行計画」およびロードマップ2021の着実な推進、これまで治療法のなかった患者に新たな個別化医療の提供、産官学の関係者が幅広く分析・活用できる体制整備
- ⑥新産業創出として、公的保険外のヘルスケア産業の促進等のための健康経営の推進、地域・職域連携の推進、個人の健康づくりへの取り組み促進
- ⑦ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）の達成への貢献を視野に、アジア健康構想およびアフリカ健康構想の下、各国の自律的な産業振興と裾野の広い健康・医療分野への貢献を目指した健康・医療関連産業の国際展開

国内のワクチン開発・生産体制の強化のため、「ワクチン開発・生産体制強化戦略」（2021年6月閣議決定）に基づいた研究開発も推進されている。2022年2月には「ワクチン開発・生産体制強化戦略に基づく研究開発等の当面の推進方針」が示され、同年3月にはワクチンに関する戦略立案とファンディングを推進するため、AMED先進的研究開発戦略センター（SCARDA）が設立された。国内外の情報を収集・分析するとともに、新たな創薬手法による産学官の出口を見据えた研究開発支援や、重点感染症に対するワクチン開発に取り組む。さらに世界トップレベルの研究開発拠点の形成や次の感染症有事を見据えた、デュアルユースのワクチン製造拠点の整備が進められている。また経済産業省において「創薬ベンチャーエコシステム強化事業」も推進されている。

「食料・農林水産業」分野では、農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務の課題となっている状況下、農林水産省は2021年5月、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するための新たな政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を策定した。この戦略では、調達から消費のサプライチェーン全体について、①温室効果ガスの削減、②化学農薬・化学肥料の使用量の低減、③労力軽減・生産性向上、④地域資源の最大活用——の観点から目指す姿として、技術開発目標および社会実装目標が設定されている。

### 第3目 システム・情報科学技術分野

#### （1）第5期科学技術基本計画までの取り組み

高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進することを目的として、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法が2000年に制定され、2001年には高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）が設置された。このような中、決定された第2期科学技術基本計画においては、高度情報通信社会の構築と情報通信産業やハイテク産業の拡大に直結するものとして、情報通信分野が重点4分野の一つに位置づけられ、分野別推進戦略の下で研究開発の推進が図られた。続く第3期科学技術基本計画においても、この分野別推進戦略は継続的に実施された。

第4期科学技術基本計画は、第3期までと比べて社会的課題への対応を意識した構成となり、情報科学技術分野はグリーンイノベーション、ライフイノベーション、産業競争力の強化等を支える共通基盤技術と位置づけられた。また、複数領域で横断的に活用することが可能な科学技術や融合領域の科学技術である、ナノテクノロジー、光・量子科学技術、シミュレーションやe・サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術の研究開発の推進が掲げられた。

第5期科学技術基本計画では、システム・情報科学技術（ICT）の進展等により、社会・経済の構造が日々大きく変化する「大変革時代」が到来していると捉え、未来の産業創造と社会変革に向け、世界に先駆けて「超

スマート社会」の実現 (Society 5.0) を目指して、サービスや事業の「システム化」、システムの高度化、複数のシステム間の連携協調による、共通的なプラットフォーム (超スマート社会サービスプラットフォーム) 構築に必要となる取り組み等が推進された。

## (2) 第6期科学技術・イノベーション基本計画における取り組み

2021年3月に閣議決定された第6期科学技術・イノベーション基本計画では、新型コロナによる社会・生活の変化や、デジタル化の本来の力が未活用であるといった現状認識のもと、「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会」と「一人ひとりの多様な幸せ (well-being) が実現できる社会」を目指し、サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出、次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり (スマートシティの展開)、新たな研究システムの構築 (オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進) などが挙げられている。

この第6期基本計画のもとで策定された「統合イノベーション戦略2021」では、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、④官民連携による分野別戦略の推進、⑤資金循環の活性化、⑥司令塔機能の強化——といった、重点的に取り組むべき施策が盛り込まれた。統合イノベーション戦略は年次戦略として政策の見直しが行われ、2022年から2024年まで毎年、統合イノベーション戦略が策定された。「統合イノベーション戦略2022」では科学技術イノベーション政策の三本柱として、「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」が掲げられた。「統合イノベーション戦略2024」では、これらの3基軸の政策を引き続き推進していくとともに、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」を推進していくとしている。「重要技術」にはICT技術が多く含まれているが、特にAI技術については「AI分野の競争力強化と安全・安心の確保」として取り上げられている。

2019年の持続可能な開発目標 (SDGs) 実施指針拡大版に基づいて策定された「SDGsアクションプラン2023」では、五つの重点事項が掲げられ、このうち「Prosperity 繁栄：成長と分配の好循環」において、これまで進めてきた「SDGs未来都市」に加え、新たに複数の地方公共団体が連携して実施するデジタル化に関する取り組みに対しても支援を行うことが示されている。

人工知能については、統合イノベーション戦略推進会議が「人間中心のAI社会原則」を2019年にとりまとめ、人間の尊厳が尊重される社会 (Dignity)、多様な背景を持つ人々が多様な幸せを追求できる社会 (Diversity & Inclusion)、持続性ある社会 (Sustainability) という基本理念のもと、「AI-Readyな社会」において、国や自治体をはじめとするわが国社会全体、さらには多国間の枠組みで実現されるべき社会的枠組みに関する原則を示している。また、統合イノベーション戦略推進会議のもとで、イノベーション政策強化推進のための有識者会議「AI戦略」(AI戦略実行会議) が「AI戦略2019」をとりまとめ、「AI戦略2021」、「AI戦略2022」と改定し、AIの利活用のための環境整備・方策に関する取り組みを継続・推進してきた。2023年5月には、新たにAI戦略会議 (イノベーション政策強化推進のための有識者会議) が設置され、生成AIの出現や、G7 AI広島プロセスを踏まえ、生成AIを中心に課題と方向性を整理した「AI論点整理」が発表された。日本は2023年にG7議長国かつGPAI (The Global Partnership on AI) 議長国を務め、2023年12月には、G7デジタル・技術大臣会合において、生成AIの国際ルールについて合意するなど、AIガバナンスの推進を先導している。2024年には総務省と経済産業省から「AI事業者ガイドライン」が出され、IPA内にAIセーフティ・インスティテュートが設立されるなど、AIガバナンスをめぐる動きが進展している。

量子技術については、2020年に統合イノベーション戦略推進会議のもと、量子技術イノベーション会議が「量子技術イノベーション戦略」をとりまとめ、「量子コンピューター・量子シミュレーション」、「量子計測・センシング」、「量子通信・暗号」、「量子マテリアル (量子物性・材料)」を主要技術領域とし、これらから国として特に重点を置いて速やかに推進すべき技術課題 (重点技術課題)、および中長期的な観点から着実

に推進すべき研究課題（基礎基盤技術課題）を特定し、設定した。2022年4月には「量子未来社会ビジョン」が策定され、量子古典技術システム融合による産業の成長機会創出・社会課題の解決、量子技術の利活用促進と新産業・スタートアップ支援がうたわれた。さらに2023年4月には「量子未来産業創出戦略」が、2024年4月には「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」が策定され、量子未来社会ビジョンの実現に向けて重点的・優先的に取り組むべき内容を示した。

サイバーセキュリティに関しては、「『安全・安心』の実現に向けた科学技術・イノベーションの方向性」（2020年）の中で、自然災害や安全保障環境の変化などと並んで、サイバー攻撃についてもさまざまな脅威の顕在化が指摘されている。2021年9月には内閣サイバーセキュリティセンター（National center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity：NISC）の「サイバーセキュリティ戦略」が閣議決定され、国民・社会を守るため、サイバーセキュリティ環境の提供やデジタル庁を司令塔とするデジタル改革と一体となったサイバーセキュリティの確保が盛り込まれた。2022年からは経済安全保障の観点で、経済安全保障重要技術育成プログラム（通称K Program）が開始され、情報技術関連では、「領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる安全・安心を確保する基盤の構築」を目指したプログラムが実施されている。さらに、国家安全保障戦略（2022年12月閣議決定）では、サイバー安全保障分野での対応能力を欧米主要国と同等以上に向上することや、能動的サイバー防御の導入、偽情報等の拡散を含め認知領域における情報戦への対応能力を強化することが明記されている。また、近年、SNSなどにおける偽・誤情報による社会的な影響が拡大していることに対応して、2024年5月に情報流通プラットフォーム対処法が公布され、誹謗中傷などのインターネット上の違法・有害情報に対処するため、大規模プラットフォーム事業者に対し、対応の迅速化、運用状況の透明化に関わる措置が義務付けられた。さらなる対策の進め方について、「デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会（総務省）」（2023年11月～）で検討が進められており、とりまとめ（案）では、デジタル空間を取り巻く環境の変化、さまざまなステークホルダーによる課題への対応状況、諸外国等における対応状況、デジタル空間における情報流通の健全性確保に向けた対応の必要性と方向性、情報流通の健全性確保に向けた基本的な考え方、総合的な対策がまとめられている。また、近年重要インフラやサプライチェーンのセキュリティ対策が重要視されており、内閣サイバーセキュリティセンターから各種文書が公表されている。

データの利活用では、Society 5.0実現に向けて、デジタル国家にふさわしいデータ戦略として、「包括的なデータ戦略」が2021年6月に公開された。2020年末には「データ戦略タスクフォースとりまとめ」、2021年10月には「データ戦略推進ワーキンググループ」の下に「トラストを確保したDX推進サブワーキンググループ」が設置され、検討の結果、「トラストを確保したDX推進サブワーキンググループ報告書」が発表された。また2023年12月には、G7デジタル・技術大臣会合の議論を踏まえ、「DFFTの具体化に関する閣僚声明」が発表された。一方、データ利用のための法整備の面では、改正個人情報保護法により匿名加工情報・仮名加工情報の定義が明確になり、医療データについては、次世代医療基盤法も整備され、データ活用が期待される。さらに著作権法の一部が改正され、モノのインターネット（IoT）・ビッグデータ・人工知能（AI）等の技術を活用したイノベーションに関わる著作物について柔軟な権利制限規定が整備された。

通信・ネットワークについては、総務省「Beyond 5G 推進戦略」（2020年6月策定）でBeyond 5Gが実現する2030年代に期待される社会像が示されている。この中で「誰もが活躍できる社会（Inclusive）」「持続的に成長する社会（Sustainable）」「安心して活動できる社会（Dependable）」の三つの社会像が具体的なイメージとして掲げられ、Society 5.0の実現に必要な次世代の情報通信インフラとしてのBeyond 5Gが目ざされている。総務省・NICTの「Beyond 5G 研究開発促進事業」により基盤的な要素技術の研究開発が進められている。第6期科学技術・イノベーション基本計画に基づき政府全体でイノベーションの創出に向けた取り組みや分野別戦略の策定や見直しが進められたことを受け、ICT政策の見直しが総務省で進められ、「Beyond 5G に向けた情報通信技術戦略の在り方」についても情報通信審議会に諮問された。2022年6月には同審議会より中間答申が発表され、課題認識や社会像、Beyond 5Gのユースケースや目指すべきネット

ワークの姿が示された。また国として特に注力すべき研究開発課題としてオール光ネットワーク関連技術、非地上系ネットワーク関連技術、セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術などが重点プログラムに指定された。2024年には、AI社会を支える次世代情報通信基盤の実現に向けた戦略を総務省が発表した。副題として、Beyond 5G推進戦略2.0とあり、AIの爆発的普及といった環境変化を踏まえ、社会実装や海外展開により焦点を当てている。

## 第4目 ナノテクノロジー・材料分野

### (1) 第5期科学技術基本計画までの取り組み

2000年以降、世界の主要国でナノテクノロジーへの大規模な国家投資戦略がスタートしたが、それに先立ち日本は、1980年代から科学技術庁と通商産業省（いずれも当時）が重層的にナノテクノロジーの国家プロジェクトを推進してきた。具体的には、科学技術庁所管の新技術事業団（現在の科学技術振興機構）が1981年から創造科学技術推進事業（後に戦略的創造研究推進事業ERATO）として始めた林超微粒子プロジェクトと他10件以上のプロジェクト、通商産業省所管の新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が大型プロジェクトとして1992年に発進させた「原子分子極限操作技術」（アトムテクノロジープロジェクト）がある。これらはいずれも、日本が科学技術戦略を本格的に構築し始めた第1期科学技術基本計画策定（1996年）以前にスタートしたプロジェクトである。日本ではこのような経緯があったため、米国ナノテクノロジーイニシアチブ（NNI）の発進とほぼ同時期にナノテクノロジー・材料の国家計画が比較的順調にスタートした。第2期（2001～2005年度）と第3期（2006～2010年度）においては、重点推進4分野および推進4分野が選定され、「ナノテクノロジー・材料」は重点推進4分野の一つとして、ライフサイエンス、情報通信、環境とともに、10年間にわたって重点的な資源配分がおこなわれた。

第3期（2006～2010年度）には「ナノエレクトロニクス領域」、「ナノバイオテクノロジー・生体材料領域」、「材料領域」、「ナノテクノロジー・材料分野推進基盤領域」、「ナノサイエンス・物質科学領域」の5領域で重要な研究開発課題が設定・推進された。主な成果・取り組みは以下のとおりである。

- ①国家基幹技術「X線自由電子レーザー」、「ナノテクノロジー・ネットワーク」等のインフラの整備
- ②日本初のオープンイノベーション拠点「つくばイノベーションアリーナ」（TIA - nano）による産学官連携の強化
- ③府省連携プロジェクト：『元素戦略プロジェクト』（文部科学省）と『希少金属代替材料プロジェクト』（経済産業省）の着実な進捗等

第4期（2011～2015年度）においては、科学技術の重点領域型から社会的期待に応える課題解決型（トップダウン型）の政策へと舵が切られ、その中でナノテクノロジー・材料領域は、政策課題三本柱の横断的横断領域と位置付けられた。しかし、このような横断領域は独立したイニシアチブとして設定されなかったため、国際的にも「日本では基本政策においてナノテクノロジー・材料が重点化されなくなった」と諸外国が認識する事態が一時期あった。その後「科学技術イノベーション総合戦略2014」では、ナノテクノロジーは産業競争力を強化し、政策課題を解決するための分野横断的技術として重要な役割を果たす、という旨が明記された。また「総合戦略2015」では、「重点的に取り組むべき課題」の一つである超スマート社会の実現に向けた共通基盤技術や人材の強化においては、センサー、ロボット、先端計測、光・量子技術、素材、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー等が共通基盤的な技術として改めて明確に位置付けられた。

第5期（2016～2020年度）では、過去20年間の科学技術基本計画の実績と課題として、研究開発環境の着実な整備、ノーベル賞受賞に象徴されるような成果があげられた一方で、科学技術における「基盤的な力」の弱体化、政府研究開発投資の伸びの停滞などが指摘された。このなかで、ナノテクノロジーは「新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術」の一つに位置づけられた。超スマート社会「Society 5.0」への展開を考慮しつつ10年程度先を見据えた中長期的視野から、高い達成目標を設定し、その目標の実現に向

けて基盤技術の強化に取り組むべきとしている。さらに、基礎研究から社会実装に向けた開発をリアモデルで進めるのではなく、スパイラル的な産学連携を進めることで、新たな科学の創出、革新的技術の実現、実用化および事業化を同時並行的に進めることができる環境整備が重視された。Society 5.0の実現に貢献する11のシステムが特定され、その一つに「統合型材料開発システム」がある。計算科学・データ科学を駆使した革新的な機能性材料、構造材料等の創製を進めるとともに、その開発期間の大幅な短縮を実現することを目標としている。そこで注目される施策が、「統合型材料開発システム」に関する3府省連携施策である。内閣府SIP「革新的構造材料」(2014～2018年度)における「マテリアルズインテグレーション」、文部科学省・JST「イノベーションハブ構築支援事業」の一つとしてNIMSに発足した「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ(MI2I)」(2015～2019年度)、経済産業省、NEDO、産業技術総合研究所を中心とする「超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト」(2016～2021年度)がそれに相当する。これら3府省のプロジェクトが補完的に研究開発を実施していく体制が、総合科学技術・イノベーション会議ナノテクノロジー・材料基盤技術分科会を通じて構築された。さらに2018年度からは、内閣府においてSIP第2期「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」(2018～2022年度)が開始されている。ここでは、炭素繊維強化プラスチックや粉末・3D積層材料を対象として、既存の材料データベースを活用することと並行して、新プロセス・評価技術に対応したデータベースの構築を図り、材料科学・工学と情報工学を融合した逆問題マテリアルズインテグレーション(MI)を援用することによるマテリアル革新を実現し、社会実装に向けた開発期間・開発費用を低減することを目的としている。

一方で「科学技術イノベーション総合戦略2016」および「2017」においては、Society 5.0の実現に向けたプラットフォーム構築に必要な基盤技術であるサイバー空間関連技術やフィジカル空間(現実空間)関連技術の開発を横断的に支える技術として「素材・ナノテクノロジー」が位置づけられ、統合型材料開発システムとともに早期構築を進める、とされている。

また、統合イノベーション戦略を通じたその後の政策展開において、世界の国々が投資を強化し研究開発競争が加速するAI、バイオテクノロジー、量子技術といった先端技術3分野の強化を最優先の取り組みとして強調される反面、ナノテクノロジー・材料に関する記述はそれぞれの技術領域に散見されるのみとなった。

そのような中、文部科学省は2018年8月に「ナノテクノロジー・材料科学技術 研究開発戦略」を策定し、材料やデバイスを「マテリアル」という言葉でまとめ、未来社会実現への壁を打破しながら産業振興と人類の幸せの両方に貢献する「マテリアルによる社会革命(マテリアル革命)」の実現を目標として掲げた。翌2019年10月には「イノベーション創出の最重要基盤となるマテリアルテクノロジーの戦略的強化に向けて(第6期科学技術基本計画に向けた提言)」を策定した。ここでは、上記の「ナノテクノロジー・材料科学技術 研究開発戦略」の内容をもとに、物質や材料、デバイスにかかる科学技術である「マテリアルテクノロジー」が今後のわが国における最重要の基盤技術であることを明示したうえで、マテリアルテクノロジーの持つ重要性や強みを基本認識として整理するとともに、今後の研究開発の推進の方向性と必要となる具体的取り組みについて提示している。

## (2) 第6期科学技術・イノベーション基本計画における取り組み

2020年10月、内閣府は統合イノベーション戦略推進会議(議長:内閣官房長官)の下に「マテリアル戦略有識者会議」を設置し、2030年の社会像・産業像を見据え、Society 5.0の実現、SDGsの達成、資源・環境制約の克服、強靱な社会・産業の構築等に重要な役割を果たす「マテリアル革新力」を強化するための検討を開始した。ここでの「マテリアル革新力」とは、物質、材料、デバイスといった「マテリアル」のイノベーションを創出する力を意味する。2021年1月19日に開催された統合イノベーション戦略推進会議において中間論点整理が示され、この戦略の基本方針として、「産学官共創による迅速な社会実装」「本質研究とイノベーション基盤の強化」「人材育成等の持続的発展性の確保」の3点が掲げられた。これらの最終結果はマテリアル革新力強化戦略として、統合イノベーション戦略推進会議より、2021年4月27日に公開された。

これに先立ち、2020年7月に閣議決定された「統合イノベーション戦略2020」では、「マテリアル革新力」を強化するための政府戦略を、AI、バイオ、量子技術、環境に続く重要戦略の一つとして、産学官関係者の共通のビジョンの下で策定することが盛り込まれた。

また「マテリアル革新力強化戦略」は、2021年1月20日に内閣府から示された「科学技術・イノベーション基本計画（答申素案）」においても第6期基本計画中に着実に研究開発を実施する戦略の一つとして位置付けられ、「世界最高レベルの研究開発基盤を有している強みを生かし、産学官関係者の共通ビジョンの下、産学官共創による迅速な社会実装、データ駆動型研究開発基盤の整備と物事の本質の追求による新たな価値の創出、人材育成等の持続発展性の確保等、戦略に掲げられた取り組みを強力に推進する」とされている。

これらの一連の大きなムーブメントのきっかけとなったのは、2020年4月に文部科学省および経済産業省の下に設置された「マテリアル革新力強化のための戦略策定に向けた準備会合」である。2020年2月から開始された予備的検討を踏まえて設置されたこの会合では、「統合イノベーション戦略2020」および第6期科学技術基本計画を視野に入れた本格的な検討を行った。そしてその後同年6月、マテリアル革新力強化のための政府戦略策定に向けた基本的な考え方、今後の取り組みの方向性等をとりまとめた「マテリアル革新力強化のための政府戦略に向けて（戦略準備会合取りまとめ）」を公表するに至った。

特筆すべきは、新型コロナウイルス感染症の世界的流行に伴い、データやAI、ロボットを活用した新たな研究開発手法や研究開発現場の本格導入の必要性の高まり、マテリアルの研究開発現場や製造現場全体のデジタルトランスフォーメーション（DX）が急務であることを受けて、マテリアル研究開発の川上から川下までのデータが持続的・効果的に創出、共用化、蓄積、流通、利活用される「マテリアルDXプラットフォーム」の必要性についても言及がなされたことである。

文部科学省では、これらを受けてマテリアルDXプラットフォーム構想実現に向けた取り組みを開始し、「データ中核拠点の形成」「データ創出基盤の整備・高度化」「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」の三つを主軸とする事業を計画した。このうちの「データ創出基盤の整備・高度化」に対応する事業としてマテリアル先端リサーチインフラを10年間の計画で開始し、後述するように、2021年3月に採択機関を決定した。

さらに材料創製・計測・理論計算に加えてデータサイエンスが有機的に連携することでマテリアル革新力を強化することを目指した「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」も開始した。事業期間は2021年度からの10年間の計画である。「マテリアル革新力強化のための政府戦略に向けて（戦略準備会合取りまとめ）」において特定された重要技術8領域において、特に社会ニーズが高く、革新的な成果が期待され、DXによるインパクトの高い材料課題を特定する。その上で、材料・設備コミュニティーの連携体制を確立するとともに、それぞれの材料課題における最適なDXの方法論を具現化することとしている。後述のように、2021年度より1年間のフィジビリティ・スタディ（FS）期間を経て、2022年度に本格実施のための公募を行い、2022年7月に本格実施となる5拠点が採択され活動を開始している。

一方経済産業省においては、マテリアル・プロセスイノベーションプラットフォーム（MPIプラットフォーム）の構築を計画し、2022年度より開始した。産業技術総合研究所の各地域センターを核として、先進触媒拠点（つくば）、セラミックス・合金拠点（中部）、有機・バイオ材料拠点（中国）を構築し、製造プロセスデータを一貫して高速で収集できる設備環境を整備し、運用を始めている。

また、NEDOにおいては2021年度に「マテリアル革新技術先導研究プログラム」を始めた。ここでは、わが国の新産業創出に結びつく有望なマテリアル分野の中長期的な課題を解決していくために必要となる技術シーズ、特に事業開始後15年から20年以上先の社会実装を見据えた、革新的なマテリアル技術シーズの発掘・育成を行う。データを活用した製造プロセスの高度化や資源制約を抱える原料のサプライチェーン強靱化、新型コロナウイルスをはじめとするウイルス感染症対策など、マテリアル・イノベーションを加速する研究開発を後押しすることで、将来の国家プロジェクト等に繋げていくことを目的としている。なおこの「マテリアル革新技術先導研究プログラム」は、2023年度から「新産業創出新技術先導研究プログラム」とともに

NEDOの「新技術先導研究プログラム」に統合されている。

### （3）ナノテクノロジー・材料分野における研究基盤政策

#### ・マテリアル先端リサーチインフラ

2021年度から10年間の計画で開始したマテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）は、最先端装置の共用、高度専門技術者による技術支援に加え、新たにリモート・自動化・ハイスループット対応型の先端設備を導入し、装置利用に伴い創出されるマテリアルデータを利活用しやすいよう構造化した上で、データ利用を希望する研究者へ提供することが計画された。このため2023年、物質・材料研究機構（NIMS）がデータ中核拠点として整備を進める材料データプラットフォーム（DICE）に、研究データを自動的に構造化して蓄積するシステム（Research Data Express:RDE）が構築され、全国のARIMユーザーが創出するデータを収集・蓄積する機能を大幅に強化している。データを全国で利活用できる環境を整備し、2023年度からのデータ提供を試験的に開始し、2025年度の本格運用が計画されている。さらに、文部科学省の「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト」とも連携し、マテリアル先端リサーチインフラ、データ中核拠点、データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクトが三位一体となった『マテリアルDXプラットフォーム』を構築することで、わが国のマテリアル革新力の一層の強化に貢献することが期待されている。

マテリアル先端リサーチインフラを構成する全国25の大学・研究機関は、それぞれに強みを持つ「重要技術領域」を担う。各領域に応じた先端設備群を提供するハブ機関と、特徴的な装置・技術を持つスポーク機関からなる「ハブ&スポーク体制」（25法人で構成）を形成し、利用者の研究開発のパートナーとして貢献していこうとする取り組みである。この基礎となる全国的な最先端共用設備体制と高度な技術支援を提供する専門技術者は、2012年度から10年間にわたって実施されてきた「ナノテクノロジープラットフォーム」によって培われた。これらの基盤を活かしつつ、データ収集・利活用という新しい視点を加えた新たな10年間のチャレンジが始まっている。

#### ・データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト

マテリアル研究開発の効率化・高速化・高度化のために、データやAIを活用した新たな研究開発手法や研究開発環境の本格導入など、研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）の必要性が高まっている。従来の研究手法に加え、データサイエンス的手法を戦略的に活用することで革新的なマテリアル創出を目指すのが、マテリアルDXプラットフォームの三つ目の極である「データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト事業」である。

2021年度よりデータ駆動型研究を取り入れた次世代の研究方法論の具体化の検討を行うFSを行い、2022年度より事業の本格実施を開始した。

本格実施では、10年先の社会像・産業像を見据え、カーボンニュートラルの実現、Society5.0の実現、レジリエンス国家の実現、Well-Being社会に重要な役割を果たす革新的な機能を有するマテリアルを効率的に創出すること、また、従来とは全く異なる先駆的なデータ駆動型研究手法を生み出し、関連する協議会等との緊密な連携の下で、拠点外・事業外に普及し全国展開していくことを目的として、次の5代表機関を採択している。

- ①極限環境対応構造材料研究拠点（国立大学法人東北大学）
- ②バイオ・高分子ビッグデータ駆動による完全循環型バイオアダプティブ材料の創出拠点（国立大学法人京都大学）
- ③智慧とデータが拓くエレクトロニクス新材料開発拠点（国立大学法人東京工業大学）
- ④再生可能エネルギー最大導入に向けた電気化学材料研究拠点（国立大学法人東京大学）
- ⑤データ創出・活用型磁性材料開発拠点（国立研究開発法人物質・材料研究機構）

#### （4）経済安全保障に関連した取り組み

半導体、蓄電池、レアメタルなどの経済安全保障上重要な物資の安定供給に向け、政府では、サプライチェーンや生産基盤の強靱化のための、設備投資補助や研究開発を大規模に展開している。

半導体分野では、経済産業省が、経済安全保障リスクの顕在化を始めとする環境変化に対応するために、2021年6月に策定した半導体・デジタル産業戦略を2023年6月に改訂した。先端口ジック半導体、先端メモリ半導体、産業用スペシャリティ半導体<sup>112</sup>、先端パッケージ、製造装置・部素材それぞれに対して、「足元の製造基盤確保」、「次世代技術の確立」、「将来技術の研究開発」の3ステップに具体的な目標を定め、新たなデジタル社会におけるユーザー産業の競争力の強化を目指している。それに対応して2020年度以降、生産設備から研究開発にいたるまで、2兆5,000億円超の投資を政府は計画している。わが国の半導体産業復活の基本戦略は、2030年に、国内で半導体を生産する企業の半導体関連の売上高合計15兆円超（2020年現は5兆円）を実現し、わが国の半導体の安定的な供給を確保することとしており、政府は2021年度補正予算で6,170億円、2022年度補正予算で4,500億円、2023年度補正予算で6,322億円を計上している。

次世代・将来技術のステップとして、Beyond 2 nm半導体の量産を目指して設立されたRapidus社や、次世代半導体の研究開発を行う技術研究組合最先端半導体技術センター（LSTC）などへの投資計画を含んでいる。海外企業や研究機関との国際的な連携を通じて、技術開発と人材育成を行い日本の半導体エコシステム強化を目指している。

文部科学省では、2035～2040年頃の社会で求められる半導体（ロジック、メモリ、センサー等）の創生を目指したアカデミアの中核的な拠点を形成するため「次世代X-nics半導体創生拠点形成事業」を2022年に開始した。省エネ・高性能な半導体創生に向けた新たな切り口（“X”）による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材の育成を推進するこの事業には、下記の3拠点が採択された。

- ① Agile-X～革新的半導体技術の民主化拠点（東京大学）
- ②スピントロニクス融合半導体創出拠点（東北大学）
- ③集積Green-niX研究・人材育成拠点（東京工業大学）

2024年7月には、次世代半導体のアカデミアにおける研究開発等に関する検討会が報告書をまとめ、それを受けの形で2024年度補正予算および2025年度当初予算政府原案で、上記X-nicsを含め次世代半導体の研究開発・研究基盤・人材育成施策が拡充されている。国内の半導体製造産業に陰りが見え始めた2000年以降、質・量共に減り続けていた大学での半導体教育を再び活発化し、将来の半導体産業を支える人材を育成することが期待されている。

蓄電池分野では、2022年8月に経済産業省が「蓄電池産業戦略」を発表している。この戦略はカーボンニュートラル社会における成長産業である蓄電池市場での競争力獲得のため、「液系LIBの国内製造基盤の強化」「海外製造基盤の拡充による国際プレゼンスの向上」「次世代電池市場の獲得に向けた研究開発」の3目標を掲げている。国内製造基盤の強化に向けて、蓄電池および部素材の生産能力の向上のため4,000億円超の支援が認定されている。世界的にも経済安全保障の観点から、各国が重視する経済圏でのサプライチェーンや製造基盤構築のための産業政策が進展しており、それらに呼応した施策ととらえられている。

次世代技術としては、内閣府経済安全保障重要技術育成プログラム（2023年度～）、NEDO次世代全固体電池材料の評価・基盤技術開発（SOLiD-Next；2023年度～）、JST革新的GX技術創出事業（GteX）蓄電池領域（2023年度～）において、幅広い電池を対象とした研究開発を展開している。

GX、半導体に関しては、文部科学省は2024年度補正予算と2025年度補正予算（それぞれ10億円、6億円）で「半導体人材育成拠点形成事業」を推進しているほか、2024年度から「革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業」のために14億円を措置。経済産業省は2025年度、エネルギー対策特

112 パワー半導体や、エッジデバイス向けの特定半導体

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投資を促進するとともに、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7,000億円規模の支援を実施（2024年度補正予算とあわせると1兆5,000億円規模）するとともに、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3,000億円規模の支援を実施（2024年度補正予算等とあわせて1兆9,000億円規模）することとしている。

また、2022年5月に成立した「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）に基づく取り組みとして、同年9月に「特定重要物資の安定的な供給の確保に関する基本指針」が閣議決定され、また同年12月には、特定重要物資として、抗菌性物質製剤、肥料、永久磁石、工作機械・産業用ロボット、航空機の部品、半導体、蓄電池、クラウドプログラム、天然ガス、重要鉱物および船舶の部品の11物資が政令で指定された。さらに2024年2月、新たな特定重要物資として先端電子部品（コンデンサーおよび、ろ波器）が政令で指定され、既に指定されている重要鉱物の鉱種にウランが追加された。これらの特定重要物資については、物資所管大臣により「安定供給確保を図るための取り組み方針」が策定されており、特定重要物資等の安定供給確保のための取り組みについて認定を受けた事業者は、取り組みの実施に必要な資金の助成や金融支援を受けることができるようになっている。