



# 令和7年度版 科学技術・イノベーション白書

白書とともに振り返る科学技術・イノベーション政策の歩み  
—科学技術基本法30年とこれからの科学技術・イノベーション—

拓殖大学工学部教授 早川 信一

## はじめに

文部科学省は2025年6月「令和7年版 科学技術・イノベーション白書 白書とともに振り返る科学技術・イノベーション政策の歩み—科学技術基本法30年とこれからの科学技術・イノベーション—」<sup>(1)</sup>を公表した。

白書は例年同様の2部構成で、これまで第1部では年度ごとの話題を特集しているが、今回の白書では、戦後80年「戦後から科学技術基本法制定前まで（1945～1994年まで）」を4つの時代（第1章）、「科学技術基本法制定からの30年」を3つの時代（第2章）の7つの時代に分けて振り返りを行っている。ここでは、第1部を中心に白書全体を概観したい。

白書自体も時代とともに様変わりしており、例えば、令和元年度版までは「科学技術白書表紙絵・デザインコンクール」を実施して白書の表紙を作成（令和元年の応募数は821件、小学校2年生の作品を使用）していたが、その年度以降は白書の特集テーマなどを踏まえた専門家による科学技術関連のイラストとなっている。また、今年度は「Dr. STONE」というテレビアニメとタイアップしたポスターを作成し、教育関係各所に配布している。

「Dr. STONE」は、週刊少年ジャンプを原作

とするアニメで、その内容は「科学の力」を利用して世界を取り戻すというストーリーである。作品の中では「科学の面白さ」に触れることができることから、科学に興味・関心をもつきっかけになることを期待している。様々に工夫を凝らし、白書自体の利用と「科学の魅力・科学技術の発展」を伝えたいという期待が伺える。

## 1. 科学技術・イノベーション政策の歩み

第1部では科学技術・イノベーション政策の歩みとして、第1章の「戦後から科学技術基本法制定前まで」から、第3章の「我が国の科学技術・イノベーションの振興に向けて」までを以下の3つの時代に区分（白書独自の時代区分・名称）し、歩みを振り返っている。ここでは、白書に示された各年度の内容について簡単に示す。

(1) 第1章「戦後から科学技術基本法制定前まで（1945～1994年まで）」

① 第1節：1945～1955年まで（昭和20～30年）。戦後の生活再建や経済復興に向けた科学技術が重視された時代。

戦後の「生活再建のための科学技術」「経済復興のための科学技術」「戦後の研究を取り巻く課題と海外交流」などをまとめている。教育

界の動きでは、1949年までに「教育基本法（昭和22年法律第25号）」、「学校教育法（昭和22年法律第26号）」、「国立学校設置法（昭和24年法律第150号）」が施行され、69の大学が設立されている。

② 第2節：1956～1970年まで（昭和31～45年）。技術格差の解消や高度経済成長に向けた科学技術が進展した時代。

経済成長を背景に東海道新幹線、東京オリンピックなど、世界第2位の経済大国になった時代である。科学技術庁が1956年に設置されたほか、科学技術会議や日本科学技術情報センター「現科学技術振興機構（JST）」が設立されている。また、1958年にこの科学技術白書が創刊されている（2021年から「科学技術・イノベーション白書となった）。さらに、1961年から10年間の「所得倍増計画」の閣議決定を受け、理工系人材の増強や研究開発策を打ち出すとともに、工業高校卒業の技能者が44万人不足すると指摘している。

③ 第3節：1971～1980年まで（昭和46～55年まで）。経済成長のひずみの是正や世界情勢と調和した科学技術が求められた時代。

高度経済成長に伴って発生した環境問題、公害問題への対応や石油危機に伴う代替エネルギーの研究開発などを重視している。経済成長のひずみの是正、世界情勢との調和をはじめエレクトロニクス分野の進展、ライフサイエンス分野の重点推進なども開始された。また、海洋開発などへの取組も進み、海洋科学技術センター（現海洋研究開発機構）が発足している。さらに、東海地方における大地震発生の可能性が指摘され、地震予知推進本部が内閣に設置された。

④ 第4節：1981～1994年まで（昭和56～平成6年）。貿易摩擦や円高などを背景として創造的科学技術の重視が進んだ時代。

世界経済における日本の地位が高まる中で、

先進国との貿易摩擦や円高などが深刻化し、半導体やコンピュータ、宇宙航空などの分野を中心に制裁関税が課されている。

先進国からは、他国の基礎研究の成果によって経済成長しているとの「基礎研究ただ乗り論」批判や、科学技術水準が向上したことなどを背景にしながら、1981年を「科学技術立国元年」とし、基礎的・先導的な研究を強力に推進した時代としている。1986年には、のちの基本計画に繋がる「科学技術政策大綱」が初めて閣議決定されている。

1985年には、「人間・居住・環境と科学技術」をテーマとして国際科学技術博覧会（つくば科学万博）が茨城県つくば市で開催された。

また、現在の国際宇宙ステーション（ISS）計画や国際熱核融合実験炉（ITER、イーター）計画への参画を決定している。その他、オゾン層の破壊、地球温暖化、酸性雨、砂漠化等を背景に地球環境問題への対策や原子力・宇宙・海洋分野の国産技術の成果が上がり始めている。

(2) 第2章「科学技術基本法制定からの30年（1995年～現在）」

第2章は科学技術基本法制定から、現在までの30年をたどっている。この30年間は東日本大震災をはじめ、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミック、生成AIなど新たな技術革新、想像していなかった出来事により日常生活にも大きな変化が生じている。

① 第1節：1995～2000年まで（平成7～12年）。科学技術創造立国の実現に向けて科学技術基本法が制定された時代。

脳死やクローン羊をめぐる、生命倫理の議論が高まった「失われた30年」の初期に当たる時代としている。1997年、環境問題では先進国の温室効果ガス排出量削減目標などを定めた京都議定書が採択された。この時代の科学技術の成果として「すばる望遠鏡の科学観測開始」や「素粒子物理学の進展」などが挙げられる。

スーパーカミオカンデのニュートリノ実験などの成果が得られるとともに、大学や企業の知的財産権保護の取組も進んでいる。

② 第2節：2001～2012年まで（平成13～24年）。省庁再編と科学技術政策の戦力的重点化が進んだ時代。

2003年から地上デジタル放送が始まり、2005年には愛知万博（愛・地球博）が開催され、インターネット利用率が70%を突破した。この時代にJR東日本のIC乗車券「Suica」の採用で電子決済システムが急速に進み、電子マネーなどICTの利用が広く浸透した時代である。

また、2001年の省庁再編で内閣府設置や文部省と科学技術庁が統合され、文部科学省が誕生している。ここでは、科学技術政策担当大臣が置かれた。さらに、科学技術会議を廃止し総合技術会議（CSTP）を設置している。2001年以降、国立研究機関などの独立行政法人化や国立大学と大学共同利用機関が法人化（2004年）されている。2001年策定の第2期基本計画では、研究開発資源の配分を行う重点4分野として「ライフサイエンス」「情報通信」「環境」「ナノテクノロジー・材料」が位置付けられた。2006年の第3期基本計画では、初めて「イノベーション」という言葉が登場している。また、知的財産と宇宙・海洋開発の3分野で政府一体の推進体制を築いている。

2009年の政権交代後、2011年に策定した第4期基本計画では「科学技術イノベーション」が新たに定義されている。2011年の東日本大震災など自然の驚異や、2003年のH-IIロケット6号の打ち上げ失敗等の大規模プロジェクトにおける失敗やトラブルがあった中、科学技術の成果として「小惑星探査機「はやぶさ」の帰還」「ヒトゲノム解読の完了」「人工多能性幹細胞（iPS細胞）作製に成功」「ビッグデータの活用、スーパーコンピュータの開発」などが挙げられている。

③ 第3節：2013年～現在（平成25年～現在）。

科学技術・イノベーションが経済成長や国家戦力の柱として位置付けられた時代。

2015年の国連サミットにおける「持続可能な開発目標（SDGs）の採択や、気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、すべての国が参加する温室ガス排出削減等のための「パリ協定」が採択されるなど、地球規模の問題解決への取組が推進された時代としている。青色LEDの実現が可能となり、携帯電話やテレビなどの電化製品をはじめ、様々な場面で活用されていることを紹介している。ここでは科学技術・イノベーションを推進する体制についての施策が述べられている。

その他、「Society5.0」「研究力強化に向けた法人改革」「スタートアップ・エコシステムの形成」「時代に沿った研究の進展：感染症対策、カーボンニュートラルの実現に向けた取組、半導体の研究開発、AIの進展」など注目度の高い科学技術・課題が紹介されている。

(3) 第3章「我が国の科学技術イノベーションの振興に向けて」

これまでの科学技術・イノベーション政策の振り返りを踏まえた重要課題についてまとめている。特に白書では以前から取り上げられていた「基礎研究力の低下」について整理している。2005年までTop10%補正論文数<sup>(2)</sup>は世界4位であったものが、2020～2022年までの平均で13位まで低下していることを取上げ、日本の国際社会への影響力（国際プレゼンス）が低下していることを指摘している。若手研究者の置かれている環境は改善されておらず、研究支援人材の減少、研究インフラの老朽化、大学研究費の横ばい状態を説明し財源の多様化の重要性を示している。「科学技術・イノベーションを取り巻く情勢の急激な変化への対応」では、国力として科学技術・イノベーションの推進の必要性をあげ、世界最先端の研究を行うために

国際頭脳循環<sup>3)</sup>への参画強化の必要性を述べている。第3章のまとめとして、令和8年度に開始される第7期基本計画の策定に向けて、国の総合科学技術・イノベーション会議の専門調査会での検討が始まること。その論点として「国力の基盤となる研究力の強化・人材育成」「社会変革を牽引するイノベーション力の向上」「経済安全保障との連携」を挙げている。最後に「我が国の科学技術・イノベーションが直面している課題への対応は極めて急務であり、第7期基本計画の検討の中で、さらに深めていかなければならない」とまとめている。

#### ◎テキストマイニングによる分析

1部 第3章の付録では、白書の「テキストマイニング<sup>4)</sup>による政策動向分析」を試みている。第1節では「特徴語分析」の手法を用いて、テキストデータにおける単語の出現頻度希少性に基づいて重要度を算出している。ここでは「科学技術・イノベーション白書」の30年分（1995～2024年まで）のテキストデータを基本計画の各期間に分けて解析している。

『基本計画策定前：1995～1996年版白書，第1期：1997～2001年版白書，第2期：2002～2006年版白書，第3期：2007～2011年版白書，第4期：2012～2016年版白書，第5期：2017～2021年版白書，第6期：2022～2024期版白書』。

これらの年次部分を対象にテキストマイニングを行い、白書内で頻度等が高く使用されている単語や主要トピックに係わる単語の文脈でよく使用される単語の変遷について可視化している。

今回、特徴的な順位の変遷として挙げられているのが、「データ」及び「AI」であったことについて掲載している。これまでの「データ」の順位を見ると、基本計画策定前及び第1期ではランキング圏外（200位以下）であった。その後、第2期（ライフサイエンス、環境分野の

データベースや知的基盤整備の中の「データ」など）ではじめて61位で登場し、第5期（Society5.0の実現に向けてIoT、ビックデータ、AIなど重要な基盤・概念として使用）では大きく上昇して15位、そして第6期では5位となっている。「データ」の順位の変遷について「データ」の概念の変化や重要性の高まりを表した結果としている。また、注目度の高い生成AI技術については昨年度の白書が初出であり、今後、ロボティクスや自動車分野、最先端技術の開発、研究力という観点からも増加していくものとしてまとめている。

この「データ」という語句は、教育分野でも重要性の高い情報関係の語句である。実際に大学の授業において学習指導要領 教科「情報Ⅰ」の目標についてテキストマイニングを実施した。語句の頻度（5回以上あげられた語句とした）の変遷を見ると「問題・解決」「データ」「コミュニケーション」「発見」などの出現頻度が高いという結果であった。学習指導要領でも「データ」という語句の頻度が高く、重要な語句として使用されているということが分かる。テキストマイニングは、膨大なテキストデータから瞬時に単語を分解、可視化できるため、読み手がすべての内容を読むことなく文章の内容や特徴を把握することが可能である。しかし、第3節では、テキストマイニングの可能性と限界について述べている。テキストマイニングは文章を理解しているわけではなく、特定の語句を認識して解析しているため生成AI同様、やはり使う側の分析力の高さが大切である。

## 2. 科学技術・イノベーションの創出

第2部では、「科学技術・イノベーション創出の振興に関して講じた施策」をテーマとし、2024年度に講じられた施策について、第6期科学技術・イノベーション基本計画の構成に従ってまとめられている。

(1) 第1章「科学技術・イノベーション政策の展開」

第1節では「科学技術・イノベーション基本計画」のなかで、第6期基本計画では第5期基本計画で提示した Society5.0 を具体化して、「……一人ひとりが多様な幸せ (well-being) を実現できる社会」としてまとめ、その実現のための具体的な取組を紹介している。

第2節では「総合科学技術・イノベーション会議」を取上げている。我が国の科学技術・イノベーション政策を強力に推進するために「重要政策に関する会議」として内閣府に設置され、七つの専門調査会が設けられたことを紹介している。

(2) 第2章「Society5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策」

第1節の「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」では、デジタル社会への対応、AI利活用技術の整備・研究開発やそれらを担う人材育成について述べている。

第3節では「一人ひとりの多様な幸せ (well-being) と課題への挑戦を実現する教育・人材育成」として、「STEAM教育の推進による探究力の育成強化」「外部人材・資源の学びへの参画・活用」「教育分野におけるDXの推進」等について報告している。また、Society5.0を実現するための人材育成の報告では、先進的な理数系教育を実施するスーパーサイエンスハイスクール (SSH) 指定校や国際科学オリンピック、国際学生科学技術フェア (ISEF)<sup>(5)</sup>等の国際科学技術コンテスト国内大会、国際大会代表選手の支援について、科学技術振興機構の活動を紹介している。さらに、学校教育の現場では「外部人材・資源の学びへの参画・活用」のなかで、「令和の日本型学校教育」の実現に向けて特別免許状や特別非常勤講師制度について、文部科学省で必要な検討を行っていることを報告している。「教育分野におけるDXの推進」

として、GIGAスクール構想に基づいて教員のICT活用を支援する「情報通信技術支援員 (ICT支援員)」の配置状況の公表を行っている。

学校における働き方改革や教育活動の高度化、教育現場のレジリエンス<sup>(6)</sup>確保の実現に向けた次世代校務DXの推進、さらに校務の効率化を図る観点からチェックリストに基づいた教育委員会や学校の自己点検を実施しており、その結果を2025年3月に公表している。

第2章のコラムでは「環境に優しい農業に貢献」「大学での研究を支える研究支援人材」「防衛分野でのイノベーションの実現に向けた取組」「日本科学未来館での多層的な科学技術コミュニケーション活動」などを取り上げ、2024年度に講じられた施策について報告をまとめている。

### ◎参考資料

- (1) 文部科学省 <https://www.mext.go.jp>haku-sho>html>hpa202501> 令和7年版 科学技術・イノベーション白書
- (2) 論文の被引用数が各分野の上位10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の1/10%になるように補正を加えた論文数
- (3) 国境を越えて優秀な人材・多様な人材が移動し、知識やスキル、経験を共有する・活用することで、科学技術・イノベーションを促進する現象 (p.53, 文部科学省令和7年版「科学技術・イノベーション白書より」)
- (4) 「膨大なテキストデータから有益な情報を取り出すこと」を意味するテキスト分析手法 (p.59, 文部科学省令和7年版「科学技術・イノベーション白書より」)
- (5) International Science and Engineering Fair の略
- (6) 困難やストレスに直面した際の耐性・回復力予測困難な変化に対応するための重要な能力