

第6章 科学技術イノベーションと社会との関係深化

未来の社会変革や経済・社会的な課題への対応を図るには、多様なステークホルダー間の対話と協働が必要である。そのため、国、大学、公的研究機関及び科学館等が中心となり共創の場を設けるとともに、研究の公共性を確保するなどの取組を推進することとしている。

第1節 共創的科学技術イノベーションの推進

1 ステークホルダーによる対話・協働

近年の政策課題の特徴として、様々な外的・内的な要因が複雑に関係し、多様なステークホルダーが関与していることや、グローバル化の進展等により政策課題を取り巻く状況や国民のニーズの変化が著しいことが挙げられる。このような状況を踏まえ、文部科学省は、対話型政策形成室を設置したほか、文部科学省の建物内に対話を促すスペースを設け、省内外のステークホルダーとの対話を進めている。

また、国際的なコミュニケーションの場の定着の促進を目指し、国際的に科学技術をリードする産学官の関係者が社会の幅広いステークホルダーの参画を得て、将来に向けての科学技術の在り方を議論する国際集会等の開催を支援する取組として、科学技術振興機構において、国際科学技術協力基盤整備事業「科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進」を実施している。

2 共創に向けた各ステークホルダーの取組

(1) 公的機関等の取組

文部科学省は、平成28年4月18～24日に、試験研究機関、地方公共団体など関連機関の協力を得て第57回「科学技術週間」を実施した。同週間中、全国各地の関連機関において、施設的一般公開や実験工作教室、講演会の開催や、科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者等の表彰式などの各種行事が実施されるとともに、「文部科学省情報ひろば」においては、研究等の過程や成果などで発生した美しく感動的な画像を一般の方々に紹介する「科学技術の『美』パネル展」が開催された。

農林水産省は、生産者・消費者・マスコミ等を対象に、農林水産分野の先端技術の研究開発に関する積極的な情報提供や意見交換を行うとともに、研究者を出前講座等に派遣するアウトリーチ活動を行っている。また、所管する国立研究開発法人は、年間を通して一般公開や市民講座などを実施し、国民との双方向のコミュニケーション等を意識した研究活動の紹介や成果の展示等の普及啓発に努めている。

宇宙航空研究開発機構は、青少年の人材育成の一環として、「コズミックカレッジ」や連携授業、セミナーなど宇宙を素材とした様々な教育支援活動等を行っている。

理化学研究所は、一般市民に向けたイベントなどの開催だけでなく、最新の研究成果や、高校までの理科で学ぶ科学現象の解説動画などを制作し、誰でも視聴できるようウェブサイト上で公開するなど、様々なアウトリーチ活動を行っている。

物質・材料研究機構は、一般市民及び未来の科学者たる学生・若者に向けたアピールとして、「まてりある's eye」と題した映像を動画サイトに公開し、研究紹介に積極的に取り組むなど、

科学に対する理解と興味を広める活動に特に力を注いでいる。

産業技術総合研究所は、常設展示施設として、「サイエンス・スクエアつくば」、「地質標本館」、「ライフ・テクノロジー・スタジオ」を備えている。また、国民との双方向のコミュニケーションを大切にした一般公開を全国10拠点で行い、平成28年度は延べ1万2,000人を超える来場者があった。そのほか、各種イベントへの出展や実験教室・出前講座など、対話を重視した科学技術コミュニケーション事業を積極的に推進している。

そのほか、各大学や公的研究機関は、研究成果について広く国民に対して情報発信する取組などを行っている。

なお、総合科学技術・イノベーション会議は、1件当たり年間3,000万円以上の公的研究費の配分を受ける研究者等に対して、研究活動の内容や成果について国民との対話を行う活動を積極的に行うよう促している。

(2) 科学館・科学博物館等の活動の充実

科学技術振興機構は、科学館・社会教育施設・研究機関・地方自治体等の機関が実施する、多様なステークホルダー間の相互作用により社会問題や社会ニーズに対する課題の解決に結び付ける科学技術コミュニケーション活動を支援している。

また、日本科学未来館は、先端の科学技術と社会との関わりを来館者と共に考える活動を展開しており、展示やイベント等を通じて、研究者等と国民の双方向のコミュニケーション活動を推進するとともに、我が国の科学技術コミュニケーション活動の中核拠点として、全国各地域の科学館・学校等との連携を進めている。

国立科学博物館は、青少年から成人まで幅広い世代に自然や科学の面白さを伝え、共に考える機会を提供する展示や利用者の特性に応じた学習支援活動を実施するとともに、展示を活用しコミュニケーションを重視した科学リテラシー^{かんよう}涵養活動のモデル的事業の普及、学校と博物館が効果的に連携できる学習支援活動の普及、自然科学系博物館の学芸員向け研修等を行っている。

(3) 日本学術会議や学協会における取組

日本学術会議は、学術の成果を国民に還元するための活動の一環として学術フォーラムを開催しており、平成28年度は、「乳児を科学的に観る：発達保育実践政策学の展開」、「科学者は災害軽減と持続的社会的形成に役立っているか?」、「安全保障と学術の関係：日本学術会議の立場」など広範囲なテーマで、計6回開催した。また、平成28年度は文部科学省と共催のサイエンスカフェを計4回開催した。

大学などの研究者を中心に自主的に組織された学協会は、研究組織を超えた人的交流や研究評価の場として重要な役割を果たしており、最新の研究成果を発信する研究集会などの開催や学会誌の刊行などを通じて、学術研究の発展に大きく寄与している。

文部科学省は、学協会による国際会議やシンポジウムの開催及び国際情報発信力を強化する取組などに対して、科学研究費助成事業「研究成果公開促進費」による助成を行っている。

(4) リスクコミュニケーションの推進

文部科学省は、「リスクコミュニケーションの推進方策」(平成26年3月27日文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術及び社会連携委員会)を踏まえ、「リスクコミュニケーションのモデル形成事業」を実施している。平成28年度は、新たに3機関の取

組を採択し、合わせて6機関を支援している（平成29年3月現在）。

食品の安全性に関するリスクコミュニケーションは、消費者庁・食品安全委員会・厚生労働省・農林水産省等の関係府省が連携し、その取組を推進している。本取組は、平成15年に制定された「食品安全基本法」（平成15年法律第48号）に、国の責務として位置付けられており、輸入食品の安全性、食品に残留する農薬等のほか、食品添加物の安全性、食中毒防止対策、健康食品の安全性などのテーマについて意見交換会等を開催している。特に、平成23年度以降、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、食品中の放射性物質対策に関し、消費者との意見交換会を開催する等、積極的にリスクコミュニケーションに取り組んでいる。

3 政策形成への科学的助言

文部科学省は、客観的根拠（エビデンス）に基づいた合理的なプロセスによる科学技術イノベーション政策の形成の実現を目指し、「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』推進事業」を実施している。本事業では、「科学技術イノベーション政策」を科学的に進めるための「科学」を深化させる研究人材や、「科学技術イノベーション政策」の社会での実装を支える人材の育成を行う拠点（大学）に対して支援を行うとともに、これらの複数の拠点をネットワークで結んで、我が国全体で体系的な人材育成が可能となる仕組みを構築している。

また、政策研究大学院大学（総合拠点）に設置した「科学技術イノベーション政策研究センター（S c i R E Xセンター）」を中心として、東京大学、一橋大学、大阪大学、京都大学及び九州大学（領域開拓拠点）との連携協力・協働の下に中核的拠点機能を整備し、政府研究開発投資の経済的・社会的波及効果に関する調査研究など、エビデンスに基づく政策の実践のための指標、手法等の開発を行っている。

科学技術・学術政策研究所は、科学技術イノベーションに関する政策形成及び調査・分析・研究に活用するデータ等を体系的かつ継続的に整備・蓄積していくためのデータ・情報基盤の構築を行っている。当該基盤を活用した調査研究の成果は、内閣府及び文部科学省の各種政策審議会等に提供・活用されている。

科学技術振興機構 社会技術研究開発センターは、社会における課題とその解決に必要な科学技術の現状と可能性などを、多面的な視点から把握・分析し、それらのエビデンスに基づき、合理的なプロセスにより政策を形成するための手法や指標などの研究開発を公募事業によって支援している。平成28年度は、平成25年度以降に採択された12件について研究開発を推進した（平成28年度より第2期）。

また、科学技術振興機構 研究開発戦略センターは、国内外の科学技術イノベーションの動向及びそれらに関する政策動向の把握・俯瞰^{ふかん}を行い、科学技術イノベーション政策や研究開発戦略を提言している。

4 倫理的・法制度的・社会的取組

（1）ライフサイエンス研究の体制整備に係る取組

① 生命倫理に対する取組

近年のライフサイエンスの急速な発展は、人類の福利向上に大きく貢献する一方、人の尊厳や人権に関わるような生命倫理の課題を生じさせる可能性があり、関係府省において、必要な規制等を行っている。

人を対象とする医学系研究については、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（平成

26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)等に基づき、適正な実施を図っている。当該指針等については、「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)等の改正により個人情報の取扱いが厳格化されたこと等に合わせ、平成29年2月28日に改正(平成29年5月30日施行)を行った。また、クローン技術等を用いる研究やヒトES細胞を用いる研究については、「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」(平成12年法律第146号)及び「ヒトES細胞の樹立に関する指針」(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第2号)等に基づき、その適正な実施の確保を図っている。

② ライフサイエンスにおける安全性の確保への取組

遺伝子組換え技術は、自然界に存在しない新しい遺伝子の組合せをもたらす技術であり、生物多様性を確保するため、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成15年法律第97号)に基づき必要な規制を行っている。

③ 動物実験等の適切な実施に対する取組

「動物の愛護及び管理に関する法律」(昭和48年法律第105号)において、動物実験等については、3R(代替法の活用:Replacement、使用数の削減:Reduction、苦痛の軽減:Refinement)の概念が明記されている。同法に基づき、実験動物については、「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準」(平成18年環境省告示第88号)を定めている。文部科学省、厚生労働省、農林水産省は、上記の基準も踏まえ、各省が所管する研究機関等に対して統一的な内容で基本指針¹を策定し、本指針に基づき動物実験等が適正に実施されるよう指導を行っている。

(2) 人工知能等の研究の体制整備に係る取組

総務省では、平成28年2月から6月まで「AIネットワーク化検討会議」を開催し、2040年代を見据え、AIネットワーク化の進展を通じて目指すべき社会像や基本理念の整理、AIネットワーク化が社会・経済にもたらす影響及びリスクの評価や検討すべき課題の整理を進めた。その成果を踏まえて、「AIネットワーク化検討会議」を発展的に改組する形で、同年10月に「AIネットワーク社会推進会議」を立ち上げ、AIネットワーク化の推進に向けた社会的・経済的・倫理的・法的課題を総合的に検討している。

第2節 研究の公正性の確保

研究者が社会の多様なステークホルダーとの信頼関係を構築するためには、研究の公正性の確保が前提であり、研究者及び大学等の研究機関は、研究不正行為に対する不断の対応が科学技術イノベーションへの社会的な信頼や負託に応え、科学技術イノベーションの推進力を向上させるものであることを十分に認識する必要がある。

さらに、研究不正の問題が相次いでいることを踏まえ、関係府省は、既存の指針等を順次改正するとともに、研究活動における不正行為の防止に関する対応強化を図っている。文部科学省で

¹ 「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」(平成18年文部科学省告示第71号)、「厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針」(厚生労働省:平成18年厚生科学課長通知)、「農林水産省の所管する研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」(農林水産省:平成18年農林水産技術会議事務局長通知)

は、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（平成26年8月26日文部科学大臣決定）に基づく履行状況調査の実施や、研究倫理教育プログラムの開発支援等、公正な研究活動を推進するための取組を行っている。

また、研究費の不正使用については、「競争的資金の適正な執行に関する指針」（平成17年9月競争的資金に関する関係府省連絡会申合せ）にのっとり、関係省庁は、関係機関への取組要請を行うとともに、不正行為に関与した者等に対する競争的資金への応募資格の制限等を行っている。また、不正事案の発生を踏まえ、適宜府省間での情報共有や、同指針の運用についての連絡調整を行っている。