

「科学技術イノベーションと社会」検討会 中間報告 概要

1. はじめに

科学技術が急速に進展し、法制度やライフスタイルの変革を必要とする場面が増えてきている状況下で、新しい科学技術の社会実装を円滑に進め、また、イノベーションを誘発していくためには、研究コミュニティ以外も含めた多様なステークホルダーによる協働が欠かせない。

その観点から、アウトリーチなどにフォーカスする従来型のアプローチに留まることなく、様々なステークホルダー間の対話、協働を主軸とする「共創(Co-creation)」概念に立脚して取り組んでいくことが必要である。

2. 共創的科学技術イノベーション

(1) 研究者等の社会リテラシーの涵養

大学・大学院における新たな教養教育の充実

・研究者等が他分野の専門家や一般市民など立場の異なる者と議論し、協働する姿勢・能力の涵養や企業においても有用で転用可能なスキル(Transferable Skills)の教育を充実させる方向に大学・大学院における教養教育を再構築する。

研究分野間の「壁」の打破

・研究者等が自らの分野に閉じることなく、自然科学分野内における専門分野を超えた協働、そして、自然科学と人文・社会科学との協働を進め、研究の社会での受容性を高めるため、「デザイン思考」や「課題解決型学習(Project Based Learning)」の実践を推進する。

研究開発評価への社会的インパクト等の視点の導入

・研究課題の事前・事後評価や研究機関の機関評価の際に、テクノロジー・アセスメントや社会・経済的インパクトの視点の導入を推進する。

(2) 国民の科学技術リテラシーの向上

初等中等教育における理科教育

・科学知識の教育のみならず、社会の中での科学の在り方、科学的思考の活用、科学の不確実性や限界等に関する教育を重視し、教員育成と一体的に取り組むことが望まれる。

・主体的に考える力や総合的思考力を重視した教育体制へと変革させることが求められる。

メディアとの関わり

・不確実性や専門家間の見解の相違も含め、メディアによる客観的な科学技術情報提供は、国民の科学技術リテラシーの向上につながる。

・ネットワーク社会の急速な発展による新たな「知の空間」の出現に伴い、国民自身も受動的な立場から能動的に科学技術情報の形成に関わっていくことが望まれる。

(3) 共創の推進

対話の場の充実

・科学技術イノベーションの社会受容の促進や新たなイノベーション誘発の機会形成に向けて、多様なステークホルダー間の対話を促進するような円卓会議、市民参加型会議、シチズンサイエンス等の対話を支援する機能の充実を図る。

・対話のファシリテーターの役割を担う科学技術コミュニケーターの育成及びキャリアパスの整備も重要である。

学際（interdisciplinary）研究及び超域（transdisciplinary）研究体制の組織化

・複雑化が進む経済社会の中で、イノベーションを創発するには、研究分野間、とりわけ自然科学分野と人文・社会科学分野の学際研究、更には研究コミュニティ以外のユーザー等も取り込み、社会をある種の「実験場」とするステークホルダーとの共創による研究スタイルである超域研究を浸透させていくことが重要である。

政策形成への科学的助言

・研究者は科学的助言における質の確保に努めるとともに、科学的知見の限界（不確実性や異なる科学的見解等）を明確に説明することが求められる。

・国際的な議論を踏まえつつ、我が国の科学的助言の仕組・体制等の充実を図っていく。

3．科学技術イノベーションにおける倫理的・法制度的・社会的な取組

(1) 倫理的問題への対応

・科学技術（例えば、生命科学、AI、地球工学）の発展に伴い生じ得る倫理的問題に対して予見的に議論を進める必要がある。関係府省や関連学会による速やかな対応が求められる。

(2) 法制度的問題への対応

・科学技術（例えば、ロボティクス、AI、ナノテクノロジー）の発展は社会に便益をもたらすと同時に、意図せぬ用いられ方により悪影響を及ぼす場合もあることから、先見的、横断的に法制度の整備に向けた議論、それを支えるレギュラトリーサイエンスの推進が重要になる。

(3) 社会における科学技術の利用促進と持続的イノベーションの推進

・科学技術イノベーションが経済社会に及ぼすインパクトの俯瞰を踏まえて、新たな社会的意思決定、社会実装の手法として「移行管理」（Transition Management）の考え方が広がりつつある。科学技術イノベーションによる社会変革が適切なルートを辿って実現されていくよう、科学技術イノベーション政策には適度な「ハンドル」さばきが求められる。

4．研究の公正性（Research Integrity）

・研究者は研究の公正性を維持する責務を改めて確認するとともに、研究の公正性が自律的に維持される風土の醸成に努めることが必要である。

・大学等の研究機関には、予防的措置として研究倫理教育等の実効性のあるシステムの構築が求められる。また事後的措置として、研究不正疑惑、不正行為に対し迅速かつ的確に対応できるよう備えておくことが必要である。

・関係府省においては、所管する研究機関における研究の公正性を担保するために、取組内容の確認とその評価を不断に行うことが重要である。

・研究者が研究室内、又は研究室を超えて、元となるデータを参照しながら自由闊達に議論が繰り広げられるような環境づくりや後進指導等公正性が自律的に維持される風土の醸成が求められる。

5．おわりに

科学技術イノベーションのドライバーたる研究者等が研究開発業務や共創的活動に集中できるよう、煩雑な事務作業の低減など負担軽減に配慮しつつ、多様なステークホルダーが、共に将来を展望し、視野を広げ、ビジョンの共有化を図りながら「共創的科学技術イノベーション」への一步を踏み出していくことを期待する。