

概要

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）は、第6期科学技術基本計画を始めとする科学技術イノベーション政策・戦略の検討に資する基礎的な情報を提供することを目的とし、2017年から第11回科学技術予測調査を実施した。本検討では、これまでに得られた科学技術の未来像（702の科学技術トピック）と社会の未来像（50の社会像）を基に、①目指す社会の姿、②それに関連する科学技術、③科学技術と社会の関係における留意点を1つのパッケージとした「基本シナリオ」の枠組みを設定し、科学技術の発展が望ましい社会の実現に寄与する姿を生活者の視点から描くことを試みた（図表 a）。

図表 a 基本シナリオの構成

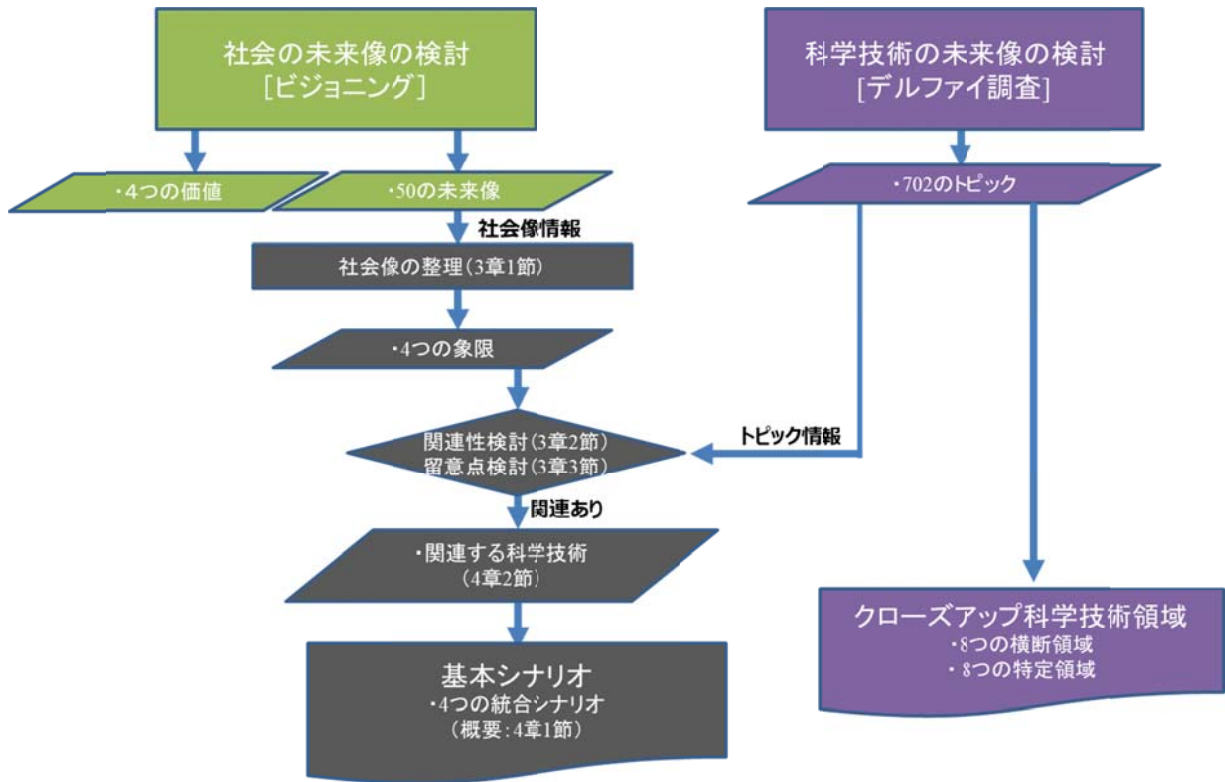


(本編図表 1)

基本シナリオの検討フローを図表 b に示す。まず、二つの軸（個人・社会、無形・有形）を設定して、50の社会像を4象限に分類・整理した。「個人・社会」軸は、社会像検討において個人の在り方や社会の在り方の変化が挙げられたことから、設定した。「無形・有形」軸は、Society 5.0の取組が進んで形のないものの存在感が高まることを想定して設定した。例えば、「個人・無形」象限は価値観や認識など、「個人・有形」象限は義体や健康など、「社会・無形」象限はデータ、仮想現実や制度・システムなど、「社会・有形」象限は設備・施設や資源などが当てはまる。

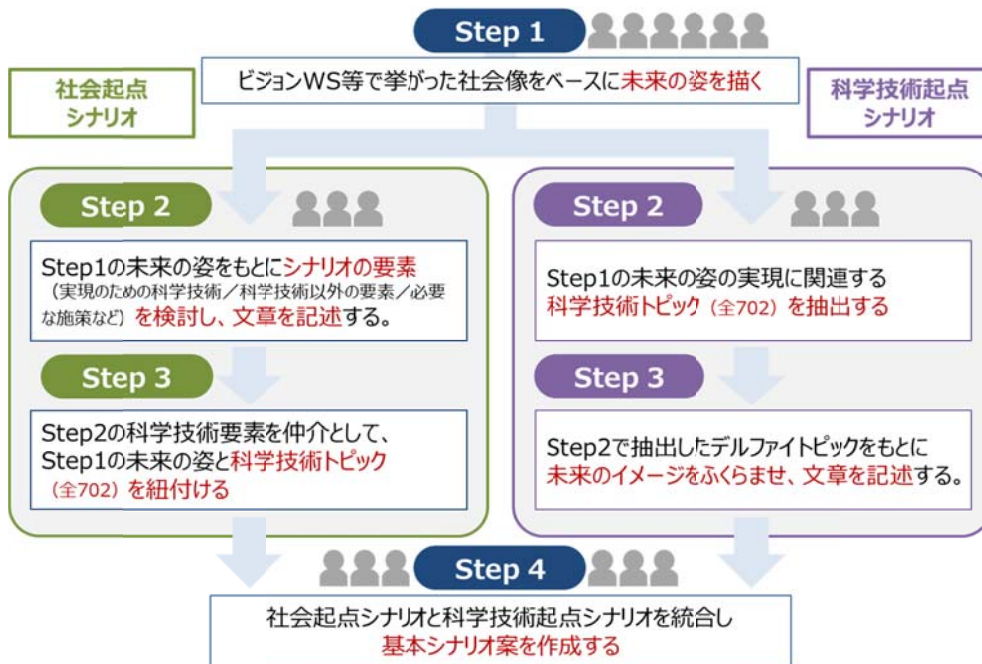
次いで、基本シナリオワークショップを開催し、象限ごとに科学技術起点（関連する科学技術を幅広く抽出し、それにより実現する望ましい社会を描く）と社会起点（望ましい社会を描き、その実現に寄与する科学技術を抽出する）の二方向から検討を行い、社会像と科学技術トピックとの結び付けを行った（図表 c）。あわせて専門家ヒアリングを実施し、科学技術と社会の関係における留意点を整理した。最後に、それまでの検討結果を基本シナリオに取りまとめた。

図表 b 基本シナリオの検討フロー



(本編図表 2)

図表 c 基本シナリオワークショップの検討手順



(本編図表 7)

検討の結果、2040年に目指す社会の姿として、以下の4つが挙げられた。

■ 「人間らしさを再考し、多様性を認め共生する社会」

これは、様々なコミュニケーション手段を通じて感情や体験の共有を図ることにより相互理解を進め、互いの違いを尊重して共生する社会である。関連する科学技術としては、コミュニティ形成支援技術、暮らしのノーマライゼーション化技術、コミュニケーション支援技術等が挙げられる。

■ 「リアルとバーチャルの調和が進んだ柔軟な社会」

これは、データ・知識を蓄積・共有・活用し、仮想空間と現実空間を自在に使いこなして価値創造を行い、諸課題の解決を図るとともに急速な変化に柔軟に対応する社会である。関連する科学技術としては、次世代テレプレゼンス技術、次世代セキュリティ技術、自動運転技術、次世代AI技術、次世代インターフェース技術等が挙げられる。

■ 「人間機能の維持回復とデジタルアシスタントの融合による『個性』が拡張した社会」

これは、科学技術により人間の心身機能が拡張し、また個人の特徴に合った健康維持・管理により、各人が新しい“個性”を獲得して活躍の幅を広げている社会である。関連する科学技術としては、病態モニタリング技術、仕事代替技術、技能や身体機能の拡張技術などが挙げられる。

■ カスタマイズと全体最適が共存し、自分らしく生き続けられる社会

これは、部分最適と全体最適について新たな均衡点が見出され、個人はストレスなく意識せずに好ましい選択を行う中で資源の適正配置・循環が行われる持続可能な社会である。関連する科学技術としては、次世代エネルギー技術、次世代インフラ技術、全球モニタリング・センシング技術、デジタル製造技術、資源循環支援技術等が挙げられる。

これらをまとめると、「人間はより良い在り方を模索して自分らしく生きる、社会は多様な人間が緩やかにつながり共生する環境を提供する、そして科学技術は、人間や社会の営みに優しく寄り添い支える社会」が浮かび上がった。そこで、2040年の社会を「人間性の再興・再考による柔軟な社会」と総括した。

社会像と科学技術との関係を見ると、702件のうち470件の科学技術トピックが社会像と結び付けられた。内訳を見ると、社会起点の検討では、健康・医療・生命科学、農林水産・食品・バイオテクノロジー、環境・資源・エネルギーといった、生活の中でイメージしやすい分野の科学技術トピックは6割以上が結び付いたのに対し、科学技術起点の検討では、2～5割程度であるものの、分野の偏りなく全分野の科学技術トピックが社会像と結び付いた。

科学技術と社会との関係における留意点については、望ましい社会の実現に科学技術が寄与するためには倫理的・法的・社会的課題への対応が必須であり、人文・社会科学専門家も含めて多様な関係者による議論を行い、社会的合意を形成する必要があることが示された。

本調査は新型コロナウイルス感染症の世界的流行の前に実施されたものである。しかし、ここで描かれた「人間性の再興・再考による柔軟な社会」は、今後加速が予想されるデジタルトランスフォーメーションの要素を多く含んでおり、感染症リスクとともに生きる時代においても目指すべき社会の姿として意味を持つと考えられる。今後、社会環境が大きく変化してゆく中で新たに求められる科学技術や社会システム等について継続的な検討が必要である。

図表 d 基本シナリオの概要

