

第2章 2040年の未来予測 ―科学技術が広げる未来社会― (Society 5.0)

本章では、科学技術・学術政策に関する調査研究機関として文部科学省に設置された科学技術・学術政策研究所が行っている未来予測である「科学技術予測調査」について紹介する。

科学技術予測調査は、科学技術及び科学技術と将来社会との関わりを見通し、科学技術基本計画の立案等に資するため、昭和46年度から約5年ごとに行っているものである。

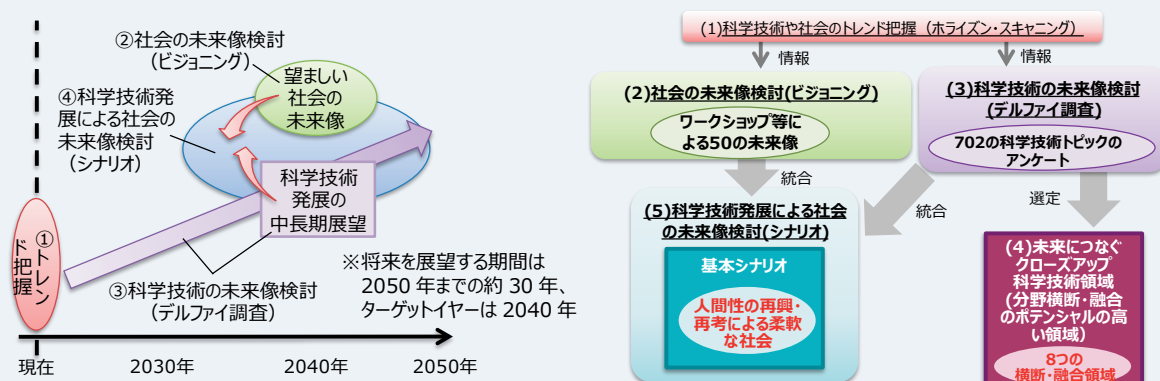
令和元年11月に公表された第11回調査では、「望ましい社会の未来像【社会の未来像】」と「科学技術発展の中長期的展望【科学技術の未来像】」を検討し、それらを統合して、「科学技術発展による社会の未来像」として「人間性の再興・再考による柔軟な社会」を提示している。また、分野横断・融合の期待の高い領域として8個の「クローズアップ科学技術領域」を抽出している。

第1節 科学技術予測調査について

1 調査の背景・全体構造

科学技術予測調査は、科学技術の発展による社会の未来像を描く調査であり、昭和46年（1971年）からの50年の歴史の中で、当初の科学技術指向から社会ニーズや社会課題解決等の社会指向へ、そして、これを統合するシナリオの作成へと転換が図られてきた。第11回調査は、①科学技術や社会のトレンド把握（スキャニング法）、②社会の未来像検討（ビジョニング法）、③科学技術の未来像検討（デルファイ法）、④科学技術の発展による社会の未来像検討（シナリオ法）の4手法を組み合わせて実施した。

■ 第1-2-1図／調査の構造と時間軸



資料：文部科学省 科学技術・学術政策研究所作成

2 調査の具体的内容

(1) 科学技術や社会のトレンド把握（スキニング法）

文献調査、データベース検索、Webサイトからの情報収集、専門家・有識者からの情報収集等により、科学技術や社会の最新トレンド情報を収集・整理し、社会の未来像検討（ビジョニング法）及び科学技術の未来像検討（デルファイ法）の議論に活用した。

■ 第1-2-2表／収集された情報

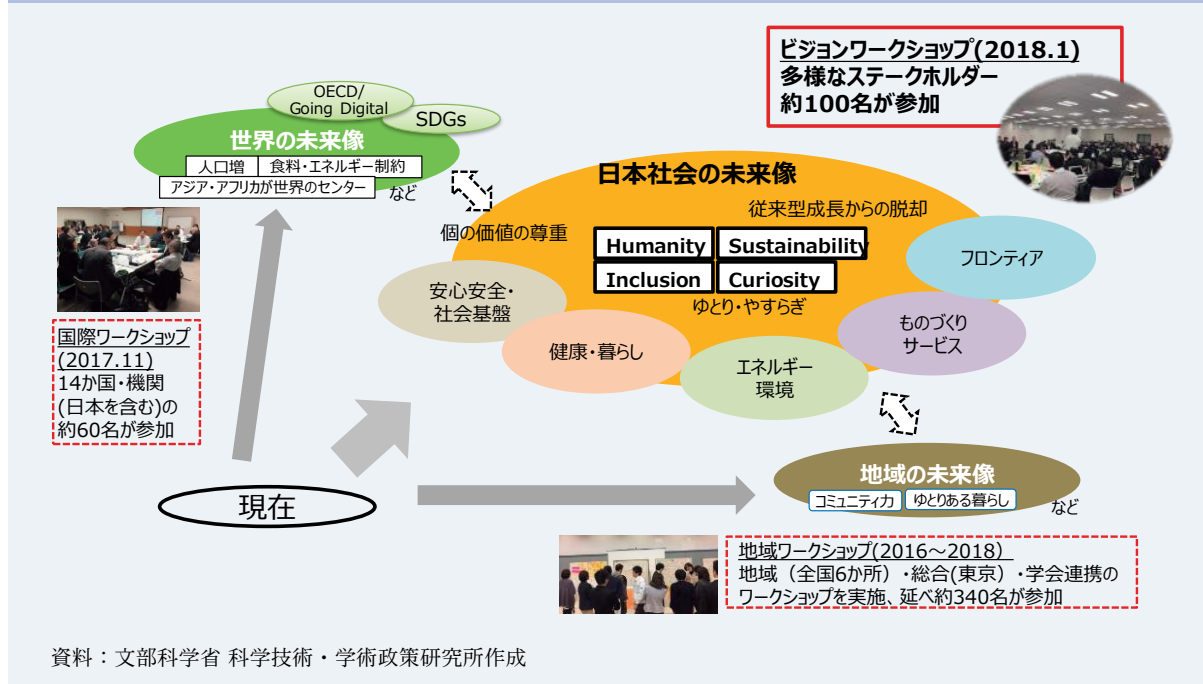
種類	内容	情報源
科学技術トレンド	研究動向	既存文献
	科学研究費助成事業（科研費）採択課題	KAKEN（科学研究費助成事業データベース）
	最新の研究成果	研究機関プレスリリース
	競争的資金の推移	Webサイト情報
	政府審議会等の議題	Webサイト情報
	科学技術進展の兆し	専門家・有識者
社会トレンド	社会の将来見通し	既存文献
	社会の目標	各種戦略・計画等
	社会変化の兆し	専門家・有識者

資料：文部科学省 科学技術・学術政策研究所作成

(2) 社会の未来像検討（ビジョニング法）

社会の未来像の検討においては、第1-2-3図に示すように、世界の未来像と地域の未来像を参照しつつ、我が国社会の未来像を描き出すアプローチを採った。

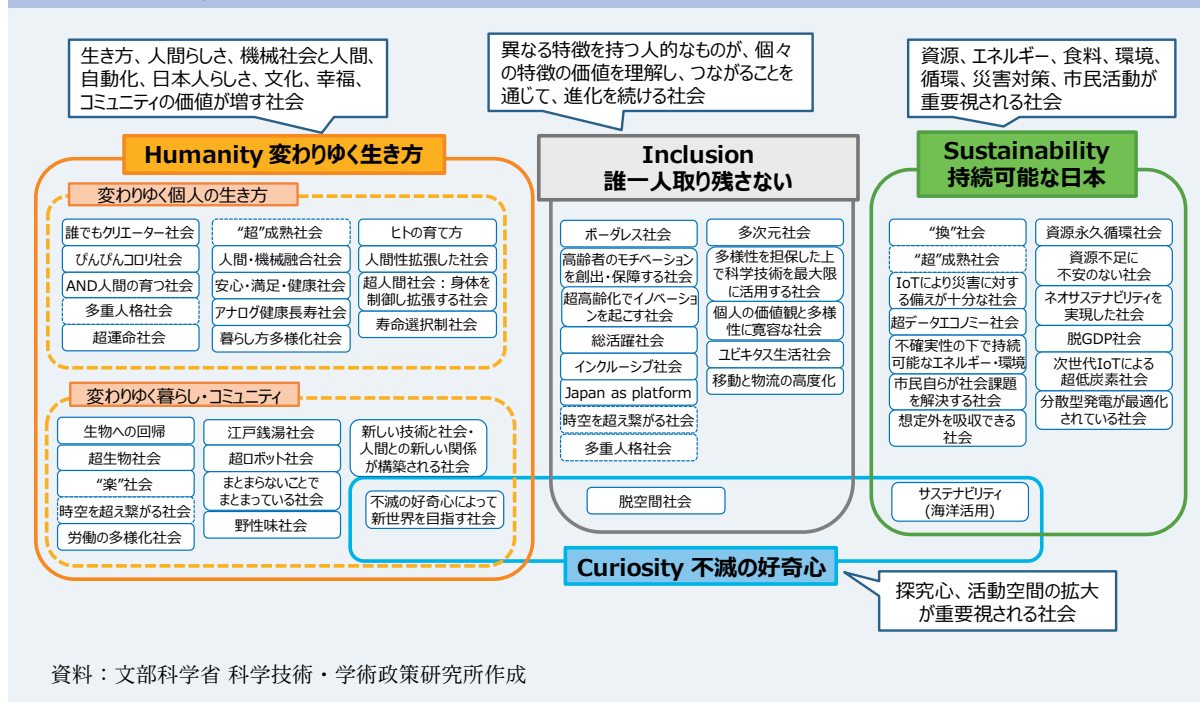
■ 第1-2-3図／社会の未来像の検討方法



各ワークショップの結果、50の未来像が提案され、その中から以下の四つの価値が抽出された。

- ①Humanity「変わりゆく生き方」
- ②Inclusion「誰一人取り残さない」
- ③Sustainability「持続可能な日本」
- ④Curiosity「不滅の好奇心」

■ 第1-2-4図 / 4つの価値と50の未来像



(3) 科学技術の未来像検討（デルファイ法）

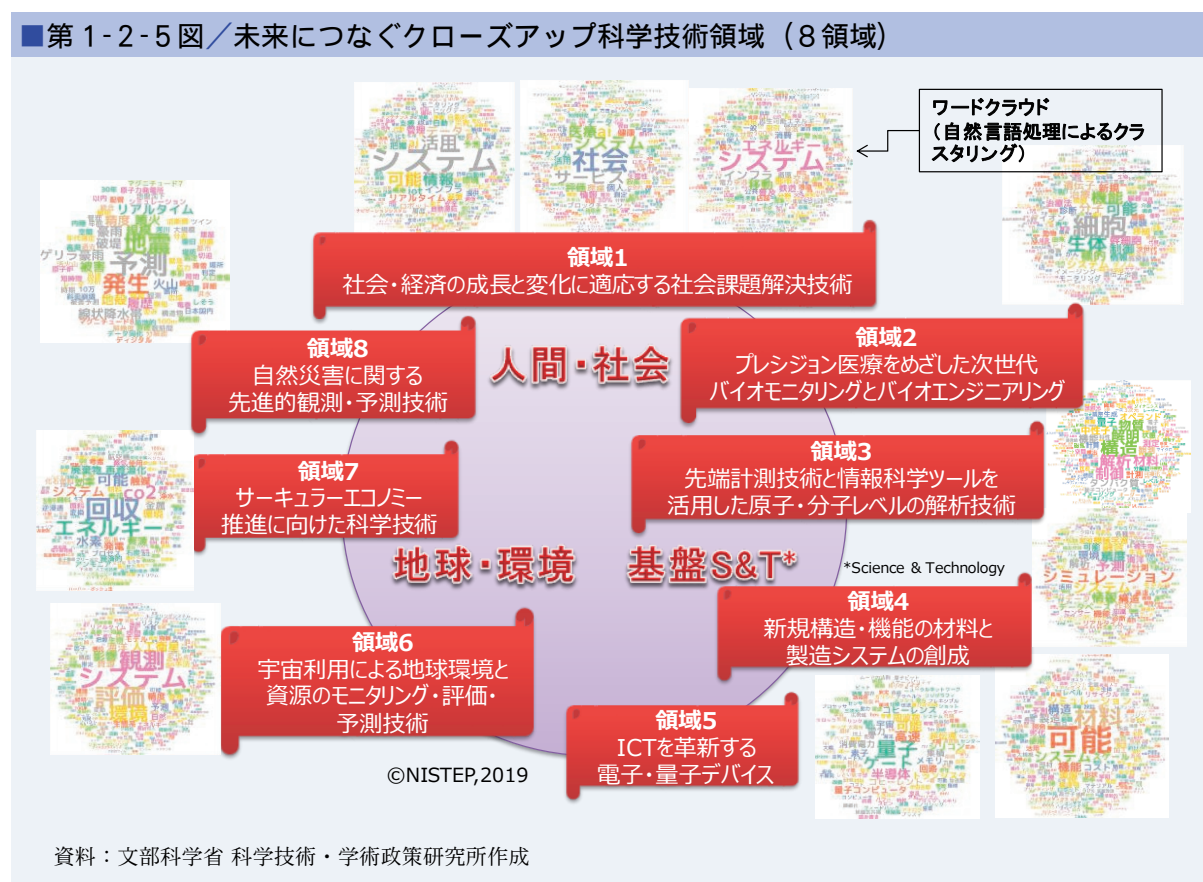
科学技術の未来像検討においては、まず科学技術予測調査検討会（座長：濱口道成・科学技術振興機構理事長）及び分野ごとの分科会（7分野計74名）の検討を経て、計702のトピックを設定している。次に専門家のネットワーク（約2,000名）、科学技術振興機構（JST）の運営する研究者データベースresearchmap、学会、経済団体等を通じて、広く産学官の専門家から回答者を募集し、令和元年2月から6月にデルファイ法（回答を収れんさせるため、同一回答者に同一設問を繰り返す手法）による専門家ウェブアンケートを実施した。その結果、トピックの重要度や実現見通し等について、1回目6,697名、2回目5,352名（大学等69%、公的機関17%、企業10%、その他4%）の専門家から回答を得た。

7分野：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、ICT・アナリティクス・サービス、マテリアル・デバイス・プロセス、都市・建築・土木・交通、宇宙・海洋・地球・科学基盤

(4) 未来につなぐクローズアップ科学技術領域（分野横断・融合のポテンシャルの高い領域）

分野横断・融合のポテンシャルが高い領域の発展の方向性を探るため、分野の枠を超えて今後推進すべき研究開発領域を抽出する検討を行った。702のトピックをAI関連技術によりクラス

タリングし、専門家の議論を経て、複数分野が関わるトピック群として、「未来につなぐクローズアップ科学技術領域」（8領域）を抽出した（第1-2-5図）。



（5）科学技術の発展による社会の未来像検討（シナリオ）

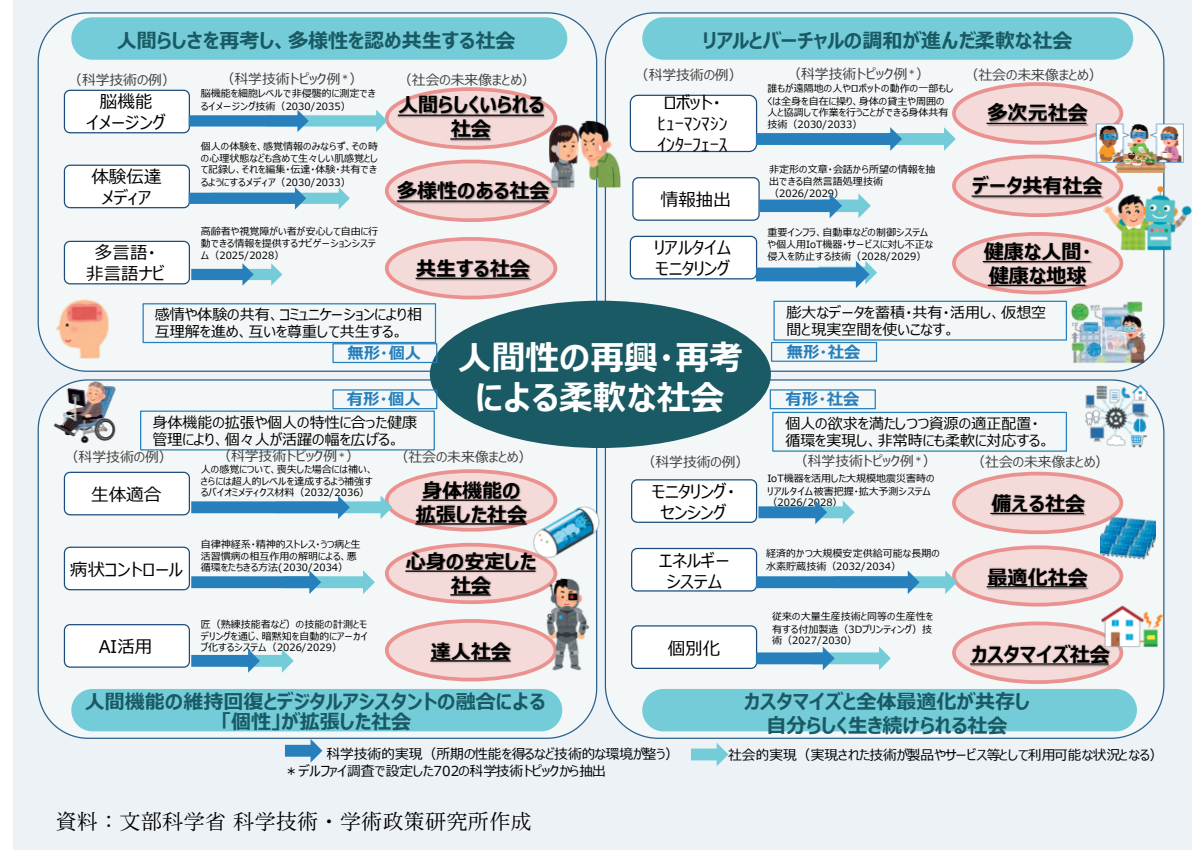
これまでの検討に携わった専門家・有識者約20名によるワークショップを開催し、「社会の未来像検討」で得られた「50の社会の未来像」と科学技術の未来像検討で設定した「702の科学技術トピック」を基に、科学技術発展による未来の社会を描く「基本シナリオ」を作成している。具体的には、①Humanity「変わりゆく生き方」、②Inclusion「誰一人取り残さない」、③Sustainability「持続可能な日本」及び④Curiosity「不滅の好奇心」の四つの価値とひも付けた「50の社会の未来像」と、「702の科学技術トピック」とを結びつけ、科学技術の発展による2040年の社会の姿の検討を行った。これらを基に専門家による検討を深め、2040年の姿として「人間性の再興・再考による柔軟な社会」を提示した。また、2040年はSociety 5.0が更に進展し、身体や物など形のあるもの（有形）と精神やデータなど形のないもの（無形）の在り方が大きく変容することが想定されるため、「無形・有形」、「個人・社会」の二つの観点を掛け合わせた四つのグループに対応する科学技術トピックを整理した（第1-2-6図）。

この議論を通じて、2040年に目指す社会は、「人間性の再興・再考による柔軟な社会」とまとめられている。ここでは、人間は自分らしく生き、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様々な営みに寄り添い支えるものとされている。

なお、第11回調査は新型コロナウイルス感染症の感染拡大前に実施されたものであるが、感染症に関する科学技術も有識者が設定したトピックスとして取り上げられており、遠隔医療・教育・

勤務等の関連科学技術も大きな役割を果たすと考えられる（次節の「2040年の社会のイメージ」の具体例を参照）。また、「科学技術に関する国民意識調査（新型コロナウイルスを含む感染症に対する意識）」（速報版）において、新たに新型コロナウイルスを含む感染症の予測と対策のために、政府の講じるべき科学技術に関連した施策についてたずねたところ、「研究開発の推進」、「一般の人へのわかりやすい情報提供」を回答する人の割合が初めて6割を超え、また、前回の調査（2019年3月）よりもこれらを選択した人の割合も増加した。このような国民の意識に応えるような、科学技術の発展による社会が求められている。（科学技術に関する国民意識調査については、第2部第3章も参照）

■ 第1-2-6図／目指す社会の姿



資料：文部科学省 科学技術・学術政策研究所作成