

ポストコロナの国際競争を踏まえた科学技術・イノベーションの推進に関する決議

令和3年5月24日

自由民主党 政務調査会

科学技術・イノベーション戦略調査会

全世界を襲った新型コロナウイルスの感染拡大は依然として収束には至っておらず、経済社会活動への制約が長期化している状況にあるが、同時にリモート会議の普及や遠隔診療の開始など、社会全体のデジタル化が急速に進展している。また、最先端の科学技術をもとに驚異的なスピードで開発されたワクチンの供給・接種が進む中で、諸外国ではポストコロナを見据えた技術覇権争いが激しさを増している。

例えば、米国では、バイデン大統領がパリ協定への復帰を宣言するとともに、量子コンピュータや医療分野などの科学技術関係投資をGDPの0.7%から2%に引き上げることを表明している。中国は3月の全人代で科学技術の自立自強を国の発展の戦略的柱とし、社会全体の研究開発費を年平均7%以上増やすことを打ち出した。また、欧州では、EU復興基金を新設し、そのうち少なくとも3,850億€(約46兆円)をグリーン化やデジタル移行に投資、研究開発投資である「ホライゾン・ヨーロッパ」に955億€(約11.5兆円)の支出決定等を明らかにしている。

こうした動きの背景にあるのは、イノベーションの創出に向けグローバルにオープンイノベーションを推進していく一方で、イノベーションに関わる重要技術が国家存続の基盤であるとの認識のみならず、重要技術の他国への依存をリスクと捉える「経済安全保障」の考えである。ポストコロナの経済社会構造変革を支えるのは科学技術イノベーションに他ならず、今こそ、我が国においても研究力強化に向けた取組等を大胆に進め、徹底したデジタル化の推進と併せてSociety5.0を真の意味で実現するとともに、「経済安全保障」を踏まえた研究開発等を抜本的に強化すべきである。

本調査会では、ポストコロナを見据えた世界的な動向を踏まえ、科学技術・イノベーションを巡る現状・課題を確認するとともに、今後政府が取るべき方向性について議論を深めてきた。これを踏まえ、政府に対しては、第6期科学技術・イノベーション基本計画で掲げた政府研究開発投資目標(総額30兆円)の達成はもとより、諸外国の投資状況を踏まえ更なる充実や政府事業の一層のイノベーション化を図るとともに、ポストコロナを踏まえた科学技術・イノベーションの推進を「経済財政運営と改革の基本方針2021」、「統合イノベーション戦略2021」にしっかりと盛り込み、令和4年度科学技術関係予算全体を抜本的に拡充することを強く求めるとともに、政府が早急に講ずべき措置を下記のとおり決議する。

記

- 大学ファンドについて、大学改革を推進するとともに、令和4年度予算編成において10兆円規模への拡充を図ること。また、博士後期課程学生支援を着実に実施し、大学ファンドの運用益による措置につなげていくこと
- 地方大学を振興するための具体的な方策を早期に策定し、具体的な支援策を強化すること
- 「経済安全保障」の考えの下、「戦略的自律性」、「戦略的不可欠性」を確保すべく、先端的な重要技術開発への強力な支援を行う新たなプロジェクトを創出すること
- ワクチン開発・生産体制の強化を含めた感染症対策をはじめとして、災害、サイバー攻撃等様々な脅威に対応し、国民生活及び社会・経済活動の安全・安心と強靭性を確保すること
- ポストコロナを見据え、ムーンショット型研究開発の拡充、カーボン・ニュートラルに資する革新的環境技術、AI技術、バイオ技術、量子技術、マテリアル技術、宇宙開発利用等の重点分野の研究開発・社会実装・人材育成等を戦略的に推進すること
- AI、ITやデータを総動員した社会変革(デジタル・トランスフォーメーション)や政府事業の一層のイノベーション化を進め、早期にSociety 5.0の実装を進めていくこと

令和4年度に向けた科学技術・イノベーション政策の重点推進事項

1. 研究力の抜本的強化

- ・ 世界と伍する研究大学の実現に必要な支援を早急に開始できるように、大学ファンドについて、令和4年度予算編成において、10兆円規模への拡充を図ること。
- ・ 併せて、世界と伍する研究大学の実現に必要な大学改革に関し、国立大学横並びの仕組みから脱却し、徹底した規制緩和を図りつつ、ガバナンス改革などを通じ、世界トップ研究大学並みの成長を実現できる経営力を実現すること。
- ・ 地域の活性化や我が国全体の研究力強化に向けて、地方大学支援パッケージを策定し、共創拠点としての地方大学を整備するとともに、地域が求める人材育成や地域の課題解決につながる研究開発、強みを活かした多様な研究活動を推進すること。
- ・ 博士後期課程学生の研究環境の充実とキャリアパスの確保に向けて、第6期基本計画に掲げた「2025年度までに生活費相当額受給者を従来の3倍」との目標を達成すべく、令和2年度補正予算等により措置した博士後期課程学生支援を着実に実施し、大学ファンドの運用益による措置につなげていくこと。
- ・ 競争的研究費の一体的改革を推進し、若手研究者への重点支援と、若手から中堅・シニア、基礎から応用・実用化までの切れ目ない支援を実現すること。
- ・ 国際共同研究の抜本的充実やデータサイエンス分野を含む国際頭脳循環の推進に向け、科研費改革や国際研究拠点の強化、国際研究ネットワークへの参画促進等を図ること。研究活動の国際化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に向けた取組を進めること。
- ・ 人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」を活用しつつ、地球規模で進行する社会課題等の解決に向けて、研究開発と社会実装に取り組むこと。そのために、エビデンスに基づき体系的・整合的に立案しミッションオリエンテッド型の研究開発プログラムや制度改革等を進めること。
- ・ 世界の学術フロンティア等を先導する国際的なものや次世代放射光施設をはじめとする大型研究施設を戦略的に推進すること。
- ・ 大学等における研究力、教育力、資金獲得力の向上のため、関連データ・分析機能を共有するシステム(e-CSTI)についてはAIの活用を含めて機能拡張し、エビデンスに基づく政策立案を推進すること。

2. 国民の安全・安心の確保、持続可能で強靱な社会への変革**(1) 経済安全保障に資する戦略的取組の強化**

- ・ 先端技術を活用して安全・安心の実現に向けた取り組みを加速する観点から、政府による課題設定に基づく政策提言を行うため、新たなシンクタンク機能を含む体制づくりを進めるとともに、経済安全保障の強化の観点から、ブレイン・マシーン・インターフェース(BMI)や神経科学等を含めた先端的な重要技術の研究開発について、関係府省等が結集し、実用化に向けて強力な支援と必要な保全を講じる新たなプロジェクトを創出すること。

(2) 新型コロナウイルス感染症その他の新興・再興感染症対策に係る研究開発等の推進

- ・ 新型コロナウイルス感染症のみならず、いずれ来る新興・再興感染症への対応能力を強化すべく、アカデミアを中心とした中長期的な視点での基礎研究の強化、医薬品や医療機器の開発、国際的な研究協力・情報共有、これらの活動を支える人材育成やゲノムデータ・創薬基盤の充実も含めた研究基盤の強化といった取組を進めること。

- ・ 平時からのゲノム医療やヒト免疫分野等との融合研究の長期的支援や研究基盤（BSL4施設の安定運用・活用を含む）の整備等に加え、平時には汎用医薬品に対応するとともに、パンデミック等の有事にはワクチンや治療薬に展開できる体制の整備・維持など必要な取組の財源を基金等も活用しつつ、政府の長期的なコミットメントの下で安定的に確保して進めることにより、ワクチン等の開発・生産体制の強化を図ること。

（3）国土強靱化に資する防災研究開発の推進

- ・ 南海トラフ海底地震津波観測網や災害対応DXの整備、災害の観測・予測、リスク低減に向けた研究開発を総合的に推進し、国土の強靱化を図ること。

（4）カーボン・ニュートラルの実現を含む気候変動への対応に向けた革新的研究開発の推進

- ・ 2050年カーボン・ニュートラルの実現に向け、「グリーンイノベーション基金」の活用に加え、ムーンショット型研究開発制度の拡充等により、産学官のポテンシャルも結集した革新的な研究開発を推進すること。
- ・ 気候変動シミュレーション、地球観測等の基盤的な研究開発を着実に推進するとともに、半導体・蓄電池やマテリアル技術等の重点技術や農林水産等の重点分野について、関係省庁が連携して研究開発から実装に至る取組を戦略的に推進すること。
- ・ 再生可能エネルギーのみならず、次世代軽水炉や高速炉、さらには小型モジュール原子炉（SMR）、高温ガス炉や核融合といったカーボン・ニュートラル時代のエネルギー源となりうる革新的な技術の研究開発を推進すること。

3. ポストコロナを踏まえた重要分野の戦略的推進

（1）革新的環境技術

- ・ カーボン・ニュートラルの実現に向けた研究開発（2.（4））のほか、循環経済の実現に向けた代替素材の開発等のイノベーションを促進し、SDGsの関連目標の達成、経済と環境の好循環に向けた取組で世界をリードすること。

（2）AI技術

- ・ 一人ひとりの多様な幸せ（well-being）などが実現できる社会の構築に向けて、数理・データサイエンス・AI教育の推進、「人工知能研究開発ネットワーク」の強化、AIの社会実装のさらなる加速、情報通信環境等の整備、AIの信頼性・透明性等の確保に向けた取組等を強化すること。

（3）バイオ技術

- ・ バイオエコノミーの拡大は、食料、医薬品等の戦略的なサプライチェーンの構築、環境負荷の低減等に貢献し、我が国経済の迅速な回復に不可欠であることから、「バイオ戦略」に基づき、徹底したデータ連携や、国内外から人材や投資を呼び込むバイオコミュニティの形成と連携の強化を推進すること。

（4）量子技術

- ・ 令和2年1月に決定した「量子技術イノベーション戦略」に基づき、研究開発へのファンディング強化や、イノベーション拠点（国際ハブ）の横断的取組みの深化及び本年4月の日米首脳共同声明を踏まえた量子技術の共同研究や研究者交流等を含む国際連携、新産業を創出する協議会等への支援を強化すること。

（5）マテリアル技術

- ・ 本年4月に決定した「マテリアル革新力強化戦略」に基づき、脱炭素化やデータ駆動型研究推進の観点から、特に取り組むべきマテリアル技術課題の研究開発を加速するとともに、産学官の高品質なマテリアルデータを戦略的に収集・利活用できる研究開

発基盤の整備・高度化やプロセス技術の研究開発から実装までを支援する拠点形成を速やかに実施すること。

(6) 宇宙開発利用の拡大

- ・ 宇宙基本計画に基づき、準天頂衛星システム7機体制確立と後継機開発、次期地理空間情報活用推進基本計画の策定を目指し、G空間情報の高度活用やG空間プロジェクトとも連携した衛星データ利活用の拡大及び統合型G空間防災・減災システムの構築、基幹ロケットH3や将来輸送系の実現に向けた開発、産学官連携による宇宙コンピューティングや光通信、量子暗号等の次世代の宇宙技術の開発・実証、アルテミス計画やMMX（火星衛星探査計画）等の宇宙科学・探査、アンカーテナンシー等による官民連携での小型コンステレーションの構築、災害対応に資する大小様々な衛星を活用した観測体制の整備、宇宙太陽光発電の研究開発の強化、衛星を活用した温室効果ガス観測インフラの構築等の取組を推進すること。

(7) 海洋エネルギー・鉱物資源開発の推進

- ・ 我が国の海域に存在するメタンハイドレート（砂層型・表層型）やレアアース泥等の海洋エネルギー・鉱物資源の調査・開発に資するため、現在進められている複数機運用技術、深海ターミナル技術などを含むAUV関連技術の開発等の研究開発を推進すること。

(8) 北極域における研究開発の加速等

- ・ 北極海航路等北極のあらゆる持続可能な利活用や気候変動等の地球規模課題への対応に資するため、砕氷機能を有する北極域研究船等に関する取組を着実に推進し、北極域における研究開発を加速するとともに、我が国の海洋状況把握（MDA）に資する無人観測等の研究開発を推進すること。

4. イノベーションを牽引するスタートアップへの集中支援

- ・ 大学において、アントレプレナーシップ教育の抜本強化や、大学のアクセラレータ機能、ギャップファンドの強化等を行い、大学発スタートアップの創出を加速すること。
- ・ スタートアップを通じた研究開発成果の社会実装を促進するために先般見直された日本版SBIR制度により、国の事業における先端技術の活用を加速すること。
- ・ スタートアップの創出・成長を加速するための世界に伍するエコシステム形成の拠点として選定された都市への政府の支援、民間の支援を集中すること。

5. ポストコロナ時代に向けた社会経済インフラのデジタル・トランスフォーメーション

コロナ感染拡大防止のための接触機会の削減のため、また、感染拡大終息後に経済を再起動していくため、ITやデータを総動員したデジタル化を促進することにより社会変革を進め、早期にSociety 5.0の実装を進めていくべきであり、以下の事項について総合的に取組を進める必要がある。

(1) 政府インフラのデジタル・トランスフォーメーション

- ・ 「デジタル庁」の創設とあわせて、政府・自治体の情報システムの整備・運用におけるデジタル庁の統括・監理の仕組みの構築とともに、デジタル化を前提とした政府・自治体の事務・手続の徹底、社会の基本的なデータをベース・レジストリとして整備、医療・教育等に関するデータ整備及びベンチャー企業を含めた官民のデータ利活用推進のための仕組みの実装、これらに関わる規制・制度の改正を推進すること。

(2) 官民連携に基づくデジタル・トランスフォーメーション

- ・ 官民データを統合して活用できるデータ基盤の構築のため、データの利用環境（データ標準化、トラストの確保の仕組み、データの利用に係るルール、市場形成、サイバーセキュリティ等）を整備すること。

(3) 研究開発のデジタル・トランスフォーメーション

- ・ 全国規模でシームレスに研究活動を連動させる環境の実現に向け、先端的な研究施設・設備等において、AI ロボット技術を活用した実験の自動化等スマートラボの取組、遠隔からの研究インフラの利活用を促進すること。
- ・ 研究データの共有を進め、これらが保存されたデータ基盤と大規模計算資源（「富岳」等）を学術情報ネットワーク(SINET)で接続するなど、データ基盤や全国の先端共用設備・大型研究施設の活用・整備・高度化（ポスト富岳の検討を含む）と、AI・データ駆動型研究を一体的に推進し、研究活動全体のデジタル転換を加速すること。

(4) 次世代インフラのデジタル・トランスフォーメーション・イノベーション化

- ・ ポストコロナ時代における、経済・産業基盤、生活基盤、教育・研究基盤等を構築するために必要となる次世代インフラ（Post5G、Beyond 5G、半導体、光ネットワーク技術、次世代コンピューティング、物流、産業ロボット、認証基盤、宇宙インフラ等）を優先的に開発・整備すること。

(5) Society 5.0 の社会実装（スマートシティ・スーパーシティの実現等）

- ・ スマートシティのリファレンスアーキテクチャ等を活用し、政府における研究開発や実証事業の成果を本格的に社会実装していくこと。また、スーパーシティについては、改正国家戦略特区法の下、早期に具体的な取組を進めること。
- ・ スマート農林水産業の推進など、Society 5.0 の社会実装を目指した各種のプロジェクトを着実に進めるとともに、それによって国内で蓄積された成果やノウハウを効果的に海外に発信し、訴求していくこと。
- ・ Society 5.0 の実現に向け科学技術・イノベーションの成果の社会実装を加速させるよう、政府事業を始めとする官民のあらゆる投資のイノベーション化を促進すること。