

## 第6期科学技術・イノベーション基本計画（要旨）

### 1. 第6期基本計画が目指すもの

科学技術・イノベーション基本計画は、1995年に議員立法により制定された「科学技術基本法」に基づき策定する5ヵ年計画である。2021年度から2025年度を計画期間とする第6期の基本計画は、25年ぶりに実質的な改正が行われ、「科学技術・イノベーション基本法」へと名称を変更した改正基本法の本で策定される初の計画となる。

「科学技術・イノベーション基本法」への改正の眼目は、法の振興対象に、これまで科学技術の規定から除外されていた「人文・社会科学」を加えるとともに、「イノベーションの創出」を柱の一つに位置付けたことにある。以下に述べる基本計画の骨子は、この大きな視座の変更を反映するものである。

第6期基本計画に込めた想いは、米中対立の先鋭化など世界秩序の模索の動きや現実の危機となった気候問題を始めとするグローバル課題への貢献、半ば強制的に非日常をもたらしているコロナ禍に対応する国内のシステム改革という両軸を、どのような政策で克服し、国民一人ひとり、世界の市民に多様な幸せをもたらすのか、そのための政策的創案を世界に示すことである。

その時に我々が目指すべきは、第5期基本計画で掲げた Society 5.0 を現実のものとするのであろう。20世紀の負の遺産を超えていこうとする SDGs の提案に強く共感しながらも、そこに「信頼」と「分かち合い」という我が国独特の価値観を重ねたコンセプトとして Society 5.0 を再提示する。社会や自然との共生、「信頼」に基づく市民感覚、三方よしの社会通念、分かち合いの共感性、こうした「ソフトパワー」の価値を、信頼性の高い科学研究や技術力、さらには極めて質の高い社会データの存在と結びつけ、我が国の未来像として Society 5.0 を世界に問いかける。このコンセプトの実現を示すことによって、東アジアの玄関口に位置する我が国が、「自由で開かれたインド太平洋経済圏」での各国との連携を強め、この地域での信頼の要となることを目指したい。

振り返れば、科学技術は、我が国が戦後の壊滅的破壊から復興する際に拠りどころとしたものであった。だとすれば、地球規模の危機に直面する世界の中で、Society 5.0 という普遍的でグローバルな未来像を全面に掲げ、日本国憲法が高々と謳い上げたように、「国際社会において、名誉ある地位を占めたい」。それが第6期基本計画の中心的メッセージである。

### 2. Society 5.0 の実現とそのため必要なもの

#### (1) Society 5.0 が目指す社会

Society 5.0 は「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」と定義されており、第6期基本計画では、これを国内外の情勢変化を踏まえて具体化させていく必要がある。

このうち「経済発展」については、引き続き目指すべき目的の一つであることに変わりはないが、国境のないサイバー空間における経済活動が急激に拡大する中で GDP という指標の持つ意味合いが異なってきており、また、人々の価値観も富の追求より多様な幸せ、さらに国や世界への貢献を重視する

など社会の風潮が変わりつつある情勢の変化も考慮しなければならない。経済発展の大前提となる国民の安全・安心の確保や持続可能で強靱な社会づくり、さらには一人ひとりの多様な幸せを追求できる世の中にしていくことが、結果として「経済発展」につながるものと言える。

特に、気候変動を一因とする甚大な気象災害やパンデミックの発生などの差し迫った脅威の克服は、我が国にとって喫緊の課題であり、また、ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させるDXの推進は、個々のニーズに適ったソリューションを提供する可能性を広げている。そして、これらの実現は、企業のビジネスモデルの変化、さらには産業構造の改革につながり、ひいては我が国の国際競争力に資するだろう。

Society 5.0 というコンセプトによって我が国が目指すべき社会とは、「直面する脅威に対し、持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ (well-being) を実現できる社会」と纏められるだろう。そして、これらの実現こそが第6期基本計画を策定する目的であるばかりか、2015年の国連サミットで採択されたSDGsとも軌を一にするものである。

## (2) Society 5.0の実現のために必要なもの

### ① サイバー空間とフィジカル空間の融合による持続可能で強靱な社会への変革

Society 5.0は「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」と定義されており、第6期基本計画では、これを国内外の情勢変化を踏まえて具体化させていかねばならない。その際、鍵となるのが、Society 5.0の前提となる「サイバー空間とフィジカル空間の融合」という手段と、「人間中心の社会」という価値観である。

Society 5.0では、サイバー空間において、社会のあらゆる要素をデジタルツインとして構築し、制度やビジネスデザイン、都市や地域の整備などの面で再構成した上で、フィジカル空間に反映し、社会を変革していくこととなる。この際、高度な解析が可能となるような形で質の高いデータを収集・蓄積し、数理モデルやデータ解析技術によりサイバー空間内で高度な解析を行うという一連の基盤（社会基盤）が求められる。しかしながら我が国においては、Society 5.0の前提となるデジタル化については、あらゆる分野でIT化を進めてはいたものの、既存の業務の効率性の向上を目指す取組が中心となり、情報通信技術の持つ本来の力を十分に生かし切れていなかった。特に、コロナ禍で明らかになったように、オンライン会議やテレワークのためのITインフラは、その安定性やセキュリティに関して、運用の問題や心理的な不安などの課題が山積している。また、各組織が異なるシステムでネットワークを閉鎖的に利用している現在の状況では、分野を跨いだリアルタイムでのデータ収集・分析・活用を行う環境が整っていないなど、Society 5.0の実現に向けた基盤整備へのスピード感や危機感が欠如していた。

これらの課題は研究開発だけで解決できるものではない。サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合を可能にするには、まずそれらを成り立たせるための社会全体の再設計が求められよう。それこそが、第6期計画期間にまず取り組むべき政策である。

次にSociety 5.0に魂を込める「人間中心」という価値観をより明確にしていかなければならない。人間中心とは、一人ひとりの国民、世界の市民を意思決定の舞台の中心人物として押し上げ、社会をより良い姿に柔軟に機動的に変化していくこと、そして、国民一人ひとりに寄りそった利便性の高いサービスを提供し、また、様々な社会課題を解決していくことである。この価値感を新たなプロセスに組み込むこ

とによって、新たな産業、新たな都市を開花させる道を開くとともに、国際社会に対し、気候変動に代表されるグローバルな課題を克服しようとする新たなモデルを提示することを目指すべきである。

## ②新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造

同時に、新しい社会を設計し、その社会で新たな価値創造を進めていくためには、多様で強固な「知」の基盤が不可欠である。特に、Society5.0 への移行において、新たな技術を社会で活用するに当たり生じる制度面や倫理面、社会受容面などの課題に対応するためには、俯瞰的な視野で物事を捉える必要があり、自然科学のみならず、人文・社会科学も含めた「総合知」を活用できる仕組みを構築しなければならない。

「知」は、非連続な変化に対応し、社会課題を解決するイノベーション創出の源泉である。「知」こそが、研究者の内発的な動機に基づき、新しい現象の発見や解明、新概念や価値観の創出を行うことで、フロンティアを切り拓いていく力がある。こうした多様な研究の蓄積があり、その積み重ねの結果として、時に独創的な成果が創出され、世界を変えるような新技術や新しい知見が生まれるのである。

しかしながら、我が国の研究力をみれば、ノーベル賞受賞者は多数輩出しているものの、論文の量・質ともに国際的地位の低下傾向が継続している。特に、若手研究者については、任期付きポストの増加や研究に専念できる時間の減少など、若手研究者を取り巻く環境は、引き続き厳しい状況が続いている。

第5期基本計画期間中においても、研究環境改善のための取組を講じてきたが、既存の枠組みの制約条件の中で、真に研究現場の変革を駆動させる対策を必ずしも十分なスピード感と規模感を持って進められなかった。たとえば、2020年1月には「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を策定するなど抜本的な対策に取り組んでいるところであるが、未だ道半ばと言わねばならない。

総じて、我が国として、多様性や卓越性を持った「知」を創出しつつ、世界最高水準の研究力を取り戻すことを第一に掲げるべきである。

## ③新たな社会を支える人材の育成

そして、もっとも重要なことは、Society5.0 で掲げた「人間中心」のコンセプトが示すように、Society5.0 時代を支える人材の輩出と、それを実現する教育・人材育成システムの実現である。

急速に社会構造が変化中、既存の枠組みや従来の延長では対応できない課題に取り組む能力が求められていること鑑みるに、初等中等教育の段階から、好奇心に基づいた学びを実現し、答えの無い課題に立ち向かう探究力を強化しなければならない。

加えて、人生100年時代が到来している。近い将来に大多数の人がかつてない長さの人生を経験する社会において、ひとり一人が興味・関心に応じた多様な幸せの形を追求するためには、社会人になっても多様な学び直しの機会があり、新しい時代に応じたライフスタイルを追求できる環境が必要である。

あわせて、社会としても「知」の循環を促進し、新たな価値の創造につなげ、人生のどの段階においても、個人の能力が最大限発揮されることや、複線型のキャリアパスが構築できること、新たなチャレンジができることが可能な環境を構築することが求められる。

加えて、情報化が進み、あらゆる情報がオンラインで届けられ、コミュニケーションもSNSなど非対面かつ匿名で行われるようになると、触れる情報に偏りが生じ、従来のような対面を前提とする人と人のつながりが変化していく可能性がある。このような社会の変化に適切に対応する情報リテラシーが求められる。さらに、これまでは、直接、本物に触れることで培ってきた感性や感覚も変化していく可能

性を考えれば、ますます STEAM 教育における Arts の役割が重要になろう。

以上、「持続可能で強靱な社会への変革」、「価値創造の源泉となる知の創造」、「新たな社会を支える人材の育成」の3点が第6期で重点的に取り組む項目であり、以下、具体的な取り組みを記載する。

### 3. 第6期基本計画中にやり遂げるべき具体的な取り組み

第6期計画期間中にスピード感をもってやり遂げるべき科学技術・イノベーション政策の具体的な取組を体系的に整理するにあたり、上記3つの項目に対し、それぞれ大目標を立て、さらにそこに至るまでの細分化した目標を設定し、実現のための具体的な取組を記載している。それぞれの目標においては、事後にその達成状況を評価できるよう、できる限り定量的に計測可能な指標を設定している。また、具体的な取組については、誰がいつまでに行うのかを明確にし、関係者に予見性を与えることにより、関係者と共に目標を達成していくことを目指している。

これら科学技術・イノベーション政策を遂行するにあたっては、国際的な協調と競争の視点を常に強く意識しなければならない。我が国として、グローバルに「知」の交流促進を図り、研究力、イノベーション力の強化を進めなければならない。

他方で、テクノロジーを巡る国家間での覇権争いや国際的な技術流出の懸念も顕在化している。こうした中、大学等の研究組織や所属する研究者には、リスクを認識した研究マネジメントを行うことが必要となる。特に、研究者が研究インテグリティ<sup>1</sup>の意義を理解し社会に対する責任を果たすと同時に、主体的かつ積極的に科学技術・イノベーションに係る国際活動に参画できるよう、政府として一定の方向性を示すことが求められている。

その上で、我が国の強みを活かしつつ、グローバルな課題の解決への貢献や国際発信の強化と、総合的な安全保障の観点を考慮した上で、新たな科学技術外交を展開していくことが求められる。

#### (1) 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

##### ①サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出

Society 4.0 (情報社会) から Society 5.0 への移行は、既存の政策の延長線上の政策では不可能である。移行のためには、新たな未来社会像を前提にして、バックキャスト型のアプローチにより、社会全体の再設計 (リデザイン) を行うことが不可欠である。

「サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合」のためには、社会全体の DX を徹底することが必要であり、まずは、政府が、司令塔であるデジタル庁を設置し、行政サービス改革と業務システムの改革を一体的に進め、きめ細やかな行政サービスを提供する。

また、データ活用サービスの根幹となるベース・レジストリを整備し、教育、医療、防災等の分野で、データプラットフォームを構築し、官民が一体となって活用し、民間サービスの創出を促進する。さらに、B5G などの次世代インフラを全国津々浦々まで整備する。

そして、このような社会システム基盤の上に、DX が持つ力を最大限活用し、地球環境問題、自然災害、都市と地方問題などのグローバルな課題への貢献と国内システムの改革に果敢に挑んでいく。

---

<sup>1</sup> 研究活動における公正性、誠実さ

## ② 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続的イノベーションの推進

何よりも取り組むべきは、地球環境問題への対応であるが、既存の科学技術では達成は困難であるため、2兆円規模の基金を造成し、次世代型太陽電池、CCUS/カーボンリサイクル、水素等の革新的なイノベーションを推進するとともに、国民のライフスタイルの脱炭素化の促進など国民、地域、都市、国の行動変容を起こし、我が国の温室効果ガス排出量を2050年に実質ゼロとし、世界のカーボンニュートラルを牽引する。

## ③ レジリエントで安全・安心な社会の構築

また、自然災害、老朽化するインフラ、サイバー空間の攻撃、新型コロナウイルス感染症など、顕在化する経済社会や国民の日常生活のリスクを低減するため、分野横断的に先端技術の研究開発を推進し、安全・安心で強靱な社会の構築に貢献するとともに、国力の源泉である重要な情報を守る仕組みを導入する。

## ④ 様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進

さらに、広範で複雑な社会課題を解決するためには、多様で卓越した研究成果を社会実装し、イノベーションに結びつける必要がある。AI、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアルや、宇宙・海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等の省庁横断的に推進すべき分野について、既存の国家戦略に基づき着実に研究開発等を推進する。また、官民が戦略的に進めるべき分野については、定量分析や専門家の知見等を踏まえ、機動的に策定、見直し等を行う。

### (2) 知のフロンティアを開拓し、価値創造の源泉となる「知」の創造

#### ① 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

新しい社会システムを設計し、その社会で新たな価値創造を進めていくためには、多様な「知」が必要である。特に、過去からの知の積み重ねの上に、研究者の内発的な動機による独創的な研究により、新しい「知」や技術が創出され、あるいは、課題解決に貢献する「総合知」が生み出される環境が重要である。

このため、研究者が腰を据え研究に専念しながら、多様な主体との知の交流を通じ、卓越した研究成果を創出しつづける環境の再構築と、その実現に必要な大胆な投資を進める。具体的には、第6期基本計画中に10兆円規模の大学ファンドを創設し、その運用益を活用して、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の研究基盤の構築や、博士課程学生など若手人材育成等を推進する。あわせて大学の制度改革を行い、我が国において多様で個性的な大学群が生まれる環境を実現する。この中で、世界と伍していく研究大学については、強靱なガバナンスのもと、世界最高レベルの研究環境や給与水準を実現し、社会からの投資を呼び込んでいく。

#### ② オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進

また、デジタル化の潮流の中で、質の高い研究データを活用し、いかに高付加価値でインパクトのある研究を実施できるかが重要となる。産学官の研究者がアクセス可能な研究データプラットフォームを構築し、公的資金による研究データについては原則全て管理・利活用を進めるとともに、オープン・ア

ンド・クローズ戦略に基づき、そのデータの共有・公開する。さらに、自由でオープンな研究活動を尊重する価値観を共有する国・地域・国際機関等と連携し、世界的なオープンサイエンスの発展に貢献する。

その際、2018年に創設した「ムーンショット型研究開発制度」は、新たな手法を取り入れたオープンサイエンスの試金石になる。未来社会を展望し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象として、人々を魅了する野心的な目標及び構想を掲げ、最先端研究をリードするトップ研究者等の指揮の下、世界中から研究者の英知を結集し、目標の達成に向けて研究開発に着実に取り組む。また、基礎研究力を最大限に引き出す挑戦的研究開発を積極的に推進し、失敗も許容しながら革新的な研究成果の発掘・育成を図る。さらに、マネジメントの方法についても、進化する世界の研究開発動向を常に意識しながら、関係する研究開発全体を俯瞰して体制や内容を柔軟に見直すことができる形に刷新するとともに、将来の事業化を見据え、オープン・クローズ戦略の徹底を図る。この新たな研究手法により革新的イノベーションを実現していく。

### (3) 新たな社会を支える人材の育成

社会全体の再設計を進め、まだ見ぬ社会での価値創造を次々と起こしていくためには、これを担う人材の存在が不可欠となる。このためには、答えのない課題に立ち向かう能力と意欲を持った人材を、輩出する学びの実現が必要である。

新たな学習指導要領のもと、初等中等教育段階から、探究力の強化に向け、STEAM教育など問題発見・課題解決的な学びの充実を図る。また、大学や企業を含め、社会全体が学びを支える環境を整備する。さらに、生涯にわたり、意欲のある者が学び直せる環境を実現し、新たなキャリアパスに向け挑戦していけるよう、大学等においてリカレント教育の充実を図るとともに、個人の兼業、副業、転職等をしやすい環境を整備する。

## 4. 科学技術・イノベーション政策の推進体制の強化

上記の具体的な取り組みを進めていく上では、その推進体制の強化も不可欠である。このため、官民の研究開発投資等の確保と、「総合知」活用による政策の立案やエビデンス活用による評価などの政策立案体制の強化について整理する。

### (1) 知と価値の創出のための資金循環の活性化

これまでの5期にわたる基本計画では、政府研究開発投資について明確な目標を設定し、科学技術関係予算を着実に確保するとともに、民間研究開発も誘発してきたものの、諸外国と比較すると、研究力やイノベーション力の低下、デジタル化の遅れなどが顕在化してきている。

今後の5～10年間で、我が国が世界を主導するフロントランナーの一角を占め続けられるか否かの分水嶺である。我が国の勝ち筋を見定め、ESG投資やインパクト投資といった新たな投資の促進も含めた大胆な投資を喚起していかなければならない。

このため、諸外国がポストコロナ時代を見据えて大規模な研究開発投資を計画する中、我が国として、諸外国との熾烈な国家間競争を勝ち抜くため、2021年度から2025年度までの政府科学技術関係予算の

規模総額を約 30 兆円とし、また、政府投資が呼び水となり民間投資が促進される相乗効果や我が国の政府負担研究費割合の水準等を勘案し、官民合わせた研究開発投資の総額を約 120 兆円とし、官民が一体となって Society 5.0 の実現を目指す。

## (2) 「総合知」を活用する機能の強化と未来に向けた政策の立案

社会課題を解決するためには、従来の延長線上の取組のみならず、新たな価値観を示し、制度的なアプローチをとることが求められる。新たな技術を社会で活用するにあたり生じる制度面や倫理面、社会における受容などの課題に対応するため、人文・社会科学も含めた「総合知」を活用できる仕組みを構築する。その際、2030 年、更にもその先の目指すべき社会像を描き、その社会像からのバックキャスト的アプローチで政策の体系化を図るとともに、現状をしっかりと把握・分析し、未来に向けた新たな政策をフォーキャスト的なアプローチで立案し、これらを総合してフォーサイトを行う。

また、政策立案に当たっては、社会との多層的な科学技術コミュニケーションも重要である。トランス・サイエンス の時代における「政策のための科学 (Science for Policy)」の重要性にも鑑み、アカデミアと政治・行政との間で、課題認識や前提を共有した上で、科学的知見に基づく独立かつ的確な助言や提言が行われるべく、例えば、これらの関係者間をつなぐ仕組みの構築を検討する。

## (3) エビデンスシステム (e-CSTI) の活用による政策立案機能強化と政策の実効性の確保

科学技術・イノベーション行政において、客観的な証拠に基づく政策立案を行う EBPM (Evidence-based Policy Making) を徹底し、2023 年度までに全ての関係府省においてエビデンスに基づく政策立案等を行う。その際、エビデンスシステム (e-CSTI) を活用し、民間投資の呼び水となるような政府研究開発投資のマネジメント、国立大学・研究開発法人における高度な法人運営 (EBMgt) をはじめとする各施策、国家戦略の企画立案等のパフォーマンスの向上を図る。

## (4) 統合戦略の策定と基本計画と連動させる政策評価の実施

基本計画において示された中長期的な政策の方向性を踏まえ、2013 年度からは年次戦略として統合戦略を策定し、毎年の状況変化を踏まえその年度に特に重点を置くべき施策について定めてきた。

今後とも、毎年度、特に重点を置くべき施策について、基本計画との関連性を明確にして年次戦略で示していく。その際、本基本計画について、指標を用いながら進捗状況の把握、評価を継続的に実施し、その結果を年次戦略や次期基本計画の策定に活用する。このため、e-CSTI を継続的に機能拡張し、モニタリング指標の自動での収集や府省横断的に評価を行う基盤を 2023 年度中に稼働するとともに、分析手法の開発等 EBPM 高度化のための調査研究を行い、継続的に指標の改良・見直しをする。