

## 科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）

### 第 I 章 総論

1995年に制定された科学技術基本法は、2020年の第201回国会において25年ぶりに本格改正され、法律の名称も科学技術・イノベーション基本法に改定された。この25年間に、イノベーションという概念自体が大きく変化した。かつて、企業活動における商品開発や生産活動に直結した行為と捉えられがちだった概念は、今や、新たな価値を生み出し経済や社会の大きな変化を創出する幅広い主体による活動と捉えられるようになってきた。また、人文・社会科学（科学技術・イノベーション基本法では「人文科学」とされている。）を含めた総合的な科学技術・イノベーション政策が必要となっている。今回の法改正は、その変化を受けてのものである。

この改正を急がねばならなかった背景には、社会におけるデジタル技術の加速度的な普及がある。情報処理技術の急速な進歩と情報通信技術の急速な普及・発展をもたらした第3次産業革命により、GAFに代表される巨大IT企業が出現するなど、科学技術・イノベーションを巡る情勢は2010年頃から質的にも量的にも異なる次元に突入している。ネットワーク技術、ビッグデータ解析、AI・深層学習、センサー技術等の劇的な発展は、地球全体を覆うサイバー空間という新たな領域を出現させ、そのことが科学技術の更なる発展に拍車をかけている。

そのような変化の下、2016年に策定された第5期科学技術基本計画（以下「第5期基本計画」という。）は、サイバー空間とフィジカル空間の融合という新たな可能性への研究開発に加え、人間中心という価値観を基軸に据えることにより、我が国が作ろうとする未来社会を「Society 5.0」というコンセプトにまとめ上げた。

「科学技術・イノベーション基本計画」という新名称の下、2021年度から実施される次期の基本計画の第一の眼目は、第5期基本計画で提示したSociety 5.0のコンセプトを現実のものとするところである。そのため、政府、学術界、産業界、そして生活者等のステークホルダーが、実現への方向性、すなわち、あるべき社会を目指すための「道しるべ」を一体的に共有することを期待する。

本計画の要諦は、以下のとおりである。第I章でその具体的な考え方、第II章で実現のための具体的な取組について記載する。

- ① 第5期基本計画で打ち出したSociety 5.0を文字どおり成就させること。
- ② そのために社会システム基盤の構造改革を断行すること。
- ③ 中でも、持続的かつ強靱な社会を生み出すための政府機関の改革が柱になること。
- ④ 2020年代を通して模索される世界の新秩序に日本が社会モデル（Japan Model）を提示し、主導的役割を果たすこと。
- ⑤ 新型コロナウイルス感染症によって顕在化した科学研究インフラの再構築を進めること。
- ⑥ 社会のあらゆるシステムのデジタル化を強固に進めること。
- ⑦ 高度知識の開拓と社会のあらゆるデータを価値の源泉として捉え、それを推進するような、失敗を恐れずに果敢に挑戦に挑む「新しいヒト」への投資を充実すること。

#### 1. 新型コロナウイルス感染症パンデミックからの教訓

2019年12月頃には、中国湖北省武漢市を中心として発生したとされる新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）が引き起こす新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の最初の感染例が報道された。現に、世界はパンデミックの真っ只中にある。

1 2011年に策定された第4期基本計画は、同年3月に我が国を襲った東日本大震災という未曾有の災害への  
2 対応を迫られた。それからちょうど10年、まさに「科学研究」で解かねばならない世界の厄災が、今、我々  
3 の前に立ちはだかっている。したがって、2021年からの5年間をカバーする科学技術・イノベーション基本  
4 計画（以下「次期基本計画」という。）は、文字どおりポスト・コロナ時代を先導する科学技術とイノベーシ  
5 ョンの政策たることが求められている。

#### 6 7 (1) Society 5.0 のコンセプトの再確認と実現の遅れ

8 第5期基本計画の策定時において、ICTによるネットワーク化が、IoTを中心とする製造業の大変革を起こ  
9 しつつあることは広く認識されていた。米国の「先進製造パートナーシップ」(2011年)、ドイツの「Industry  
10 4.0」(2013年)、中国の「中国製造2025」(2015年)は、ものづくり分野にICTを最大限活用することで、第  
11 4次産業革命とも言うべき構造変化を産業に起こそうとする各国の宣言であった。Society 5.0は、このような  
12 時代背景の中で我が国が世界に提起した問いかけであった。

13 少子高齢化が顕在化しつつあった我が国にとって、個人が生き活きと暮らせる豊かな社会を実現するため  
14 は、我々が得意としてきた「ものづくり分野」だけでなく、デジタル技術の成果を様々な分野に広げ、健康長  
15 寿社会と経済成長を両立させ、社会変革につなげていくことが極めて重要と考えられた。サイバー空間とフィ  
16 ジカル空間の融合によってビジネスの強化とサービスの質の急速な向上を達成し、人々に豊かさをもたらす  
17 「超スマート社会」(Society 5.0)を、未来の目指すべき社会像として推進していくこととしたのである。この  
18 ようなコンセプトを世界に先駆けて打ち出した意義は大きい。

19 その一方で、新型コロナウイルス感染症のパンデミックを前にして、このコンセプトの美しさとは対照的に、  
20 理念の現実感乏しいと言わざるを得ない。例えば、マイナンバーカードの交付率は16.7%（2020年5月末  
21 時点）にとどまり、地方公共団体等の窓口に並ぶことが密集・密接につながっている。また、企業等における  
22 テレワークや大学等における遠隔授業を含め、デジタル化に対応した環境整備は、組織・機関によって進捗状  
23 況にばらつきがあるものの、社会全体としては今なお途上にある。一言で言えば、各セクターがデジタル化に  
24 向けて自主的に進めるべき取組が十分に整理されておらず、改革へのスピード感と危機感が欠如していたが  
25 ゆえに、現実の社会システムの中でのコンセプトの実装が決定的に遅れたのである。

26 新型コロナウイルス感染症の拡大を阻止するために提案された様々な政策を阻んだ最大の要因の一つは、  
27 ICTを活用したリモート化・デジタル化とデータ活用の決定的な遅れである。行政、教育、医療等の公的分野  
28 においても、オフィスにおける新たな働き方についても、さらには、ワクチン開発の国際共同研究を加速させ  
29 るために推奨された論文のプレプリントや研究データのAIによる分析を考えても、我が国における Society  
30 5.0の世界は見えない。

31 日本が進めなければならない今後の取組は、既存の政策の延長線ではもはや不可能である。新たな社会像・  
32 生活像である Society 5.0の世界像を実現するためにも、社会全体のシステム構造の抜本的改革に向けた強い  
33 行動が不可欠であり、そのために政府自らが変わろうとする決意を前提としなければならない。

#### 34 35 (2) ポスト・コロナ時代における新しい世界秩序の模索

36 新型コロナウイルス感染症は、多くの人々に約100年前に流行したスペイン風邪を連想させた。それは、19  
37 世紀のグローバリゼーションが行き着いた果てに出現した世界現象であった。第一次世界大戦中の1918年に  
38 発生したこの感冒の流行は、各国の政治に内向きの指向を与えた。その後、勃発した世界恐慌は、高関税と貿  
39 易協定による自国中心主義のブロック経済化を作り出した。第二次世界大戦後のブレトン＝ウッズ体制が生  
40 まれるまで、世界の秩序は長い模索期に入ったのである。

1 歴史が繰り返すとすれば、東西冷戦終結後の G ゼロ社会とも言うべき世界の現況は、中国台頭による新  
2 なる覇権争いと米国の対中国包囲網の動きによって混迷の度を深めている。そのような地政学的変化を背景に  
3 勃発した新型コロナウイルス感染症の流行は、世界における新秩序模索期の始まりを画するものになる可能  
4 性があるだろう。

5 新しい世界秩序の模索とは、顕在化した覇権争いの自国第一主義から、自国存続のための国際連携を再構築  
6 しようとする、「分断」から新たな「連携」への流れである。

7 他方、感染症対策の共有やワクチン・治療薬の開発に関し、人類の生存を懸けた国際連携が求められる一方  
8 で、国家の存続をかけたスピード感のある変革を巡り、国家間の競争は激化するだろう。その意味で、これま  
9 でのグローバル化によるボーダレス化の流れとは対照的に、一時的にせよ、国家の役割が重要視される時代と  
10 なるであろう。

11 今後の 10 年間 (2021 年～2030 年)、我が国をはじめ世界各国において、国家と世界の秩序に関する長い模  
12 索の時代が始まる可能性が高い。そして、新しい世界秩序が再確立・定着する 2030 年以降に、本格的な国際  
13 協調とグローバルイゼーションとしての 21 世紀が顕在化すると考えられる。

14 その新しい協調の時代において、我々の眼前に現れるのは、ICT の更なる活用によるデジタル化の行き着い  
15 た社会であり、それが実現した暁には、国際的にもデータの活用や個人の権利についての認識が広く共有され、  
16 これまでの資本主義や民主主義も新しい社会に合わせて修正される可能性すら見据えなければならない。こ  
17 れまでの経済社会を物質的な資本に基づく「資本主義」とするならば、新たなデータ・オリエンテッド社会に  
18 においては、「知」が価値を持つ「知識資本主義」となり、個人の情報発信・集約が可能となることから、民主  
19 主義も現在の代議制の枠中にとどまるとは限らない、限定的な直接民主主義も視野に入る可能性すらある。

20 2021 年から 2026 年までの 5 年間をカバーする次期基本計画は、新たな世界秩序模索の 10 年間における社  
21 会システム基盤のインフラ構築期間としての 5 年間に位置づけられる。

### 22 23 (3) 未来へのインフラ投資としての科学研究の役割

24 今回のコロナウイルスは、いまだにその性質の厳密な解明には至っていないため、全ての対策が手探りとな  
25 らざるを得ない。しかしながら、科学技術・イノベーション政策という観点から見たとき、今回の経験は次の  
26 三つの点で大きな転換点となるに違いない。

27 第一に、症状や検査方法、感染防止手法等が国民全体を巻き込んだ議論となり、メディア等でも専門用語が  
28 使われるなど、科学技術の方法論が一般の人々にも身近になった結果として、「科学研究」そのものにしか解  
29 決できない課題の重要性が明確になった。

30 第二に、事実やエビデンスに基づかない誤った理解が SNS を通じて普及するなど、科学技術コミュニケー  
31 ションの重要性が改めて認識させられた。

32 第三に、今後も高い確率で発生する新たな疾病の拡大や災害の発生を念頭に置くと、感染症への科学技術的  
33 対策は、社会の「安全・安心」や「レジリエンス」など、広義の国家安全保障と密接に関わった死活的に重要  
34 な事案であるとの認識が広まった。

35 このような国民世論の高まりを前に、我が国では、基礎的科学研究も含めた科学技術・イノベーションに対  
36 する先行投資が必要となる。

37 財政規律の観点から見れば、国は民間が投資することが困難な公共財的活動への重点化を図る必要がある。  
38 具体的には、基礎的科学研究は言うまでもなく、脱炭素といった長期的社会課題を解決するために必要な破壊  
39 的イノベーション、高度な情報通信システムといった経済安全保障上の重要な技術の開発と実証、公共財とし  
40 てのデータ環境の整備、そして公共調達等を通じて初期需要を創造することなどによる技術開発成果の社会

1 実装が挙げられる。

2 地球環境問題や少子高齢化など将来的に想定される社会的課題については、官民がビジョンを共有するなど  
3 して戦略的に対策を講じる必要があり、ビジネスの手法、市場原理で解決できる社会的課題については、これ  
4 まで以上に、ビジネスの手法で解決していき、それを海外に展開し、世界的課題の解決につなげていかねばな  
5 らない。

6 加えて、これまで公的資金を投入してきた分野については、引き続きその分野に国が投入していくことが適  
7 切であるのかを常に検証するとともに、新しい時代が求める分野に積極的に資金を投入していくという不断  
8 の見直しを講ずる仕組みを構築しなければならない。

9

#### 10 (4) サステナブルでレジリエントな社会の構築

11 新型コロナウイルス感染症のみならず、2019年に発生した大規模な災害に鑑みると、これからの科学技術・  
12 イノベーション政策が第一に掲げるべき方針は、国家として科学技術とイノベーションを最大限に活用し、安  
13 全・安心でレジリエントな社会を構築することであろう。特に安全・安心な社会を構築するためには、国内外  
14 の最先端の科学技術の研究開発動向を俯瞰・把握し、我が国として伸ばすべき分野や補うべき分野、適切に管  
15 理すべき分野を明確化するシンクタンク機能が必要であろう。

16 研究開発としては、これまでの試みでも、内閣府が進める SIP プログラムの SIP 4 D（基盤的防災情報流通  
17 ネットワーク: Shared Information Platform for Disaster Management）にその取組の端緒を見ることができる。  
18 災害に関する様々なデータを統合し、応急対応時の判断をサポートするために構築された SIP 4 D は、そのよ  
19 うな問題意識の現れである。

20 しかしながら、2020年4月7日に出された緊急事態宣言以降、長らく認められなかったオンライン診療は  
21 解禁され、大学でのオンライン講義も本格化した。テレワークが企業の通常の業務体制に広範囲に受け入れら  
22 れるようになった。だが、人々のデジタル化への意識は一変したものの、政府の求める「新しい生活様式」を  
23 真に実現させるためには、社会の中のデジタルインフラは道半ばと言わねばならない。また、現在のインター  
24 ネットに依拠したネットワークでは、Society 5.0 の核心となるリアルタイムでのデータ収集・分析・活用は困  
25 難であるほか、サイバーセキュリティ問題等の国家安全保障上の課題もあり、今後は、データ駆動型社会によ  
26 り適応した構造へと進化させていかなければならない。Society 5.0 は、まだ遠くに見える美しい映像に過ぎな  
27 い。

28 Society 5.0 の社会では、個人の状況に応じた働き方は容易となり、老若男女、都市・地方、誰一人取り残さ  
29 れることなく活躍できる環境を構築しなければならない。レジリエンスな社会とは、一人一人の幸福度と満足  
30 を充実させ、安全・安心を担保するものでなければならない。それは、単に研究開発で実現できるものでは  
31 ない。社会のシステムそのものを変革するインセンティブ付与や制度づくりを推進しなければならないだろう。

32 そのためには、あらゆる分野で既存のシステムを見直し、多様性ある生活を支える社会インフラを再構築す  
33 べく、デジタル・ニューディールとも呼ぶべきシステム改革を断行する必要がある。その際に欠かせないのは、  
34 新たな社会を支える新たなインフラ（通信、データ、次世代コンピューティング等）の確保であり、それを未  
35 来への投資と考え、国は積極的に先行投資を進めていくとともに、政府・自治体ともデジタル化による公的組  
36 織の抜本的な構造改革を推進しなければならない。

37

## 38 2. 次期基本計画の方向性

### 39 (1) 実現すべき Society 5.0 のコンセプトの具体化

40 次期基本計画では、第5期基本計画で示された「Society 5.0」という世界像を具象化し、政府、産業界、学

1 界がその具体像を共有し、それぞれのアクターが明確な意思を持って Society 5.0 をデザインし実装化してい  
2 くことが何よりも肝要である。

3 Society 5.0 は ICT やデータ活用が行き着いた静的なユートピア（お花畑）ではない。未知の感染症や災害、  
4 サイバーテロも含めた不確実かつ非連続な変化に対し、デジタルの力を駆使し、リアルタイムで信頼性の高い  
5 データの収集・分析・活用を基盤とした、常にダメージの最小化とリスクコントロールに長け、持続的でレジ  
6 リエントに連続する社会である。さらには、老若男女が大都市・地方に関わりなく活躍し、誰一人取り残され  
7 ることのないインクルーシブ社会を目指すものである。人間と地球の共存を目指す SDGs と軌を一にしながら  
8 らも、次に述べるような信頼と安心に裏打ちされた我が国が提示する社会モデルとして言語化し、世界に流布  
9 するよう発信しなければならない。

10 そのような新しい社会の将来像を描き、共有していくに当たり、ともすると対立する価値観（経済成長 vs  
11 地球環境、専制主義 vs 自由主義、市民社会 vs 国家）の二項対立を超える我が国の価値観を提示していくこと  
12 が求められる。その際、人文・社会科学の「知」と自然科学の「知」を融合した「総合知」により新たな価値  
13 を創り出すとともに、市民とのコミュニケーションを通じて社会受容性を高めることで、Society 5.0 の世界を  
14 推進していくことが重要である。

## 15 16 (2) Japan Model の構築と新世界秩序への貢献

17 今後の世界秩序模索の時期において、日本はいかなるポジションを確保すべきなのか。日本がポスト・コロ  
18 ナの国際社会をリードしていくには、我が国の価値観（Japan Model）を言語化し、国際的に認知されることが  
19 が重要である。

20 世界は、人類の課題に真っ先に直面した日本の取組を、固唾をのんで見守っている。少子高齢化や環境問題、  
21 地域間格差など、いずれの課題も普遍的なものであり、その解決を通して国際社会に貢献していくべきもので  
22 ある。それを推進していく Society 5.0 というコンセプトを支えているのは、ある種の「分かち合いの価値観」  
23 （community governance（協創統治）への日本的視座）であり、それが独特の「信頼性」・「互恵性」・「協働性」  
24 を大切にする生活倫理ともなっている。しばしば言われる、「理（人間活動の価値）」と「利（三方よしの考え  
25 方）」と「力（国の総合的な能力）」の三つを融合させようとする価値観とも言えるであろう。

26 科学技術・イノベーション政策の文脈でこの理念を考えると、基底にあるキーワードは「信頼性（トラス  
27 ト）」である。安倍総理が 2019 年の世界経済フォーラムで唱えた DFFT（Data Free Flow with Trust）は、デ  
28 ータが価値を決めかねない時代における信頼性の重要性を説いたものだが、我が国の研究やものづくりが確  
29 立してきた高度の信用は、デジタルのデータのみならず、医療や材料研究、工学など様々な分野で生まれる「リ  
30 アルデータ」の信頼性の高さに由来する。そして、その信頼性自体が日本の倫理観・社会観から生まれたもの  
31 と言えるであろう。そこに、今後の Japan Model の基盤がある。

## 32 33 (3) 改正基本法に基づく「科学技術・イノベーション政策」

34 今般の科学技術基本法改正の骨子は、概して次の二つにまとめられる。第一は、これまで科学技術の規定か  
35 ら除外されていた「人文・社会科学」のみに係るものを法の対象である「科学技術」の範囲に積極的に位置づ  
36 けたこと、第二は、「イノベーションの創出」を基本法の柱の一つに据えたことである。

37 後者のイノベーション創出の追加は、その源泉となる基礎研究力の更なる充実を軽視するものではない。非  
38 連続な変化に対応し、社会的課題を解決するイノベーションの創出には、車の両輪の一つである基礎研究は欠  
39 かせないからである。その一方で、イノベーションの概念自体も、「社会課題解決に向けた活動も含め、多様  
40 な主体による創造的活動から生まれる成果を通じ、経済や社会の大きな変化を創出する」という広い意味で捉

1 えられ、新たな価値の創造とそれによる社会システムそのものの改変を見据えた「トランスフォーマティブ・  
2 イノベーション」という概念へと昇華された。

3 研究開発から出口志向、そして社会的価値を生み出す政策へと変化してきた科学技術・イノベーション政策  
4 には、今後は、人間の幸福 (human well-being)、一人一人の価値、地球規模の価値を問い、社会システムの変  
5 革を断行し、世界に発信・展開して国際社会をリードしていくことが求められるであろう。ここにおいて、自  
6 然科学と人文・社会科学との総合知はますます重要となるに違いない。人文・社会科学の真価は、価値発見的  
7 (heuristic) な視座にあり、それを科学技術・イノベーション政策へ取り込んでいくことが Society 5.0 の実  
8 現への大きな一歩となる。

9

10 (4) 科学技術・イノベーション政策を通じた「社会全体の構造的システム」の改造へ

11 上記のとおり、次期基本計画の中心となるテーマは、データ駆動型社会と知識社会を基盤として、システム  
12 全体のデジタル化を貫徹し、Society 5.0 を文字どおり実現することである。そのためには、我が国のあらゆる  
13 部門のシステムの構造改革を求めるべきである。

14

15 (a) 社会システムの構造転換

16 異常気象やそれに伴う想定を超える大災害等でも明らかなように、非連続な変化に対する社会の対応体制の  
17 構築は喫緊の課題である。非連続な変化からいち早く新たな社会課題を「未来ニーズ」として捉え、迅速に社  
18 会実装していくことが求められる。その際、都市・地方に関わらず、国籍を問わず老若男女が活躍可能な多様  
19 性あるシステムが構築されなければならない。

20 同時に、困難を克服するための国の基盤的な機能として、知のフロンティア開拓が重要であり、研究者の好  
21 奇心に基づく挑戦的な研究や、人文・社会科学も含めた知識集約による知の創造が重要である。

22 また、新たな社会で活躍する人材育成システムが必要であり、初等中等段階から科学技術に親しみ、AI リ  
23 テラシーを身につけ、STEAM 教育を推進していくことが欠かせない。そして、多様なキャリアパスを可能と  
24 する人材流動可能なシステムを構築していくことが求められる。

25 これらの社会システムを支えるのは、国土全体に網の目のように張り巡らされ、高速・大容量なだけでなく、  
26 低消費電力・低遅延・高信頼・自律性等を兼ね備え、データ活用に適したネットワークに支えられたオンライ  
27 ンとデジタルによる迅速な情報交換・意思決定である。言い換えれば、上記それぞれの社会要素を所掌する各  
28 省庁における横串のデジタル基盤を一刻も早く構築しなければならない。

29

30 (b) 産業システムの構造転換

31 グローバリゼーションの進展によって、世界はグローバルな Just-in-Time サプライチェーンという構造に  
32 慣れ親しんできた。しかしながら、新型コロナウイルス感染症を契機として、世界各国の産業システムは、地  
33 政学的変動とも相まって、それぞれの国の産業を効率化一辺倒のそれからリスクを最小限に抑える方向へと  
34 転換していくであろう。国内レジリエンスと将来リスクを想定した国内回帰の動きが多く産業分野におい  
35 て姿を見せるに違いない。

36 さらに、このサプライチェーンの変革は、米国と中国の覇権争いの中で、いわば二つの軸をもつグローバ  
37 リゼーションを生み出していくかもしれない。覇権争いの中でサプライチェーンそのものの分断が生じる可  
38 能性がある。その中で、我が国の産業システムをどのように守るのか、レジリエントな産業構造をいかに選択  
39 し確保するのか、産業政策も大きな転機を迎えるであろう。

40 加えて、我が国が世界に比して遅れているスタートアップ、ベンチャー企業の育成を図る必要がある。スタ

1 ートアップは産業システムの新陳代謝である。企業の時価総額で見たとき、20 年前にトップ層にランクされ  
2 ていた我が国の代表的企業の名前は、もはやそこにはない。Apple、Google、Amazon をはじめ上位の多くを  
3 新興企業が占めている。その現実を見れば、大企業においてもリスクを積極的にとりつつ、CVC によるス  
4 ートアップや MA によって、新規のイノベーションを取り込む必要があるだろう。また、政府は、国家を再生  
5 するための産業の新陳代謝としてのイノベーション・エコシステムのグランドデザインを構築し、SBIR や政  
6 府調達というフレームワークを駆使した産業システムの構造転換を図る必要がある。

### 7 8 (c) アカデミアにおけるシステム改革

9 デジタル化とデータ主導は、アカデミアの分野でも強固な力となりつつある。19 世紀以来、アカデミアに  
10 おける研究者の価値は、専門雑誌への論文投稿とピアレビューによる評価によって決定されてきた。しかしな  
11 がら、近年、専門ジャーナルへの投稿金額の高騰、査読プロセスの長時間化、商業出版社による研究データの  
12 囲い込みへの強い批判が投げかけられている。アカデミックな研究のオープン性や研究者同士の互惠性の原  
13 則が危機に瀕しているからである。それゆえ、世界の各国で、オープンアクセス、オープンサイエンスのプラ  
14 ットフォームを作ろうとする動きが盛んになっている。

15 我が国においても、オープンサイエンスをアカデミアの新しいシステムとして積極的に推進していかなばな  
16 らない。その際に留意すべきことは、オープン化の原則（科学知識のコモンズ）とクローズド化の戦略のバラ  
17 ンスをどのようにとっていくのかという難問である。まず取り組むべきことは、公的資金でなされた研究のデ  
18 ータを、研究者のインセンティブに十分に配慮しながら集約し、オープンサイエンスの基盤を作ること、そし  
19 て、そのデータを社会の新たな価値を創り出すために広く提供すること、それを国際的な科学技術外交の中で  
20 生かしきることである。

21 その一方で、今後の世界の公的資金による研究開発は、グローバルな課題へのチャレンジを促すミッシ  
22 ョン・オリエンテッドな投資へと向かっていくであろう。このような課題解決に求められるのは、スピード感と  
23 大胆な意思決定である。その意味で、各国ともに、破壊的なイノベーションを推進していこうとするだろう。  
24 ここにおいても存在する難問は、ミッション性と自由で自律的な研究のバランスをどのようにとっていく  
25 のか、どのような論理でアカウンタビリティを求められる公的資金をハイリスクの事業に投資するのかとい  
26 う課題である。

27 上記二つの難題に対し、2020 年度に始まったムーンショット事業は一つの回答を提示しようとしている。  
28 同時に、次期基本計画において、今後の我が国が世界との競争で並び立つことのできる戦略的に重要分野を設  
29 定し、そのミッションを特定していく必要があるだろう。

30 さらに、ますますサイロ化しがちな専門分野を融合的につなげ、新たな「知」を生み出すことが求められる  
31 る。そして、人類の知の水平線を広げるフロンティア開拓、研究者の好奇心に基づく挑戦的な研究、人文・社  
32 会科学も含めた知識集約による知の創造を進めながら、多様な知性、多様な人材、多様な個性に基づくグロー  
33 バルなアカデミアの再構築を目指すべきである。

34 併せて、これまで進めてきた大学改革を次期基本計画中に完遂しなければならない。大学に自律性と独立性  
35 を担保しながらも、互いの競争の中で既存の大学秩序を打ち破るような活力ある大学経営を後押しする必要  
36 がある。

37 ここにおいて注意すべき新たな問題が、新型コロナウイルス感染症を契機とする地政学的変化から生まれて  
38 いる。それは、科学研究におけるオープン性や互惠性の原則が全ての国の科学技術研究で担保されているのか、  
39 研究倫理も含めてどの国のアカデミアも本来遵守すべき原則が国によって異なっているのではないかと、加え  
40 て、そこに先端科学技術の不当な技術流失が関わっているのではないかと、という研究インテグリティ (Research

1 Integrity) の問題である。これについても、我が国のアカデミアを守るためにも周到に議論を進めていく必要  
2 がある。

3  
4 (d) 新しい人材育成の視座：「ヒト」への投資戦略

5 最後に、上記の様々な科学技術・イノベーション政策を支える最大の取組は、「新しいヒト」の育成と「ヒ  
6 ト」への投資の充実であることを強調したい。今般の科学技術基本法改正においても、基本計画の策定事項と  
7 して「ヒト」にすることが明記されたところである。

8 我が国の最大の財産は「ヒト」であり、研究者のみならずイノベーションの担い手人材など幅広い意味での  
9 人材育成に関する思い切った施策が必要である。失敗を恐れずに未踏の地へ飛び込む人材こそ次の時代を切  
10 り開く原動力であり、新たな文理融合教育に向けたリベラルアーツ教育、初等中等段階からの STEAM 教育は  
11 言うまでもなく、我が国の博士課程進学者数が下落しているという事態を危機的に捉え、高等教育における博  
12 士人材の発掘に力を注がねばならない。本来、博士の能力とは、課題を自ら設定し、変化に自在に対応できる  
13 専門知識を身につけていることであり、産業界においても時代を切り開くものである。「ヒト」の育成への資  
14 金投下が最も投資効率が高いことに鑑みても、人材育成に対する国家と民間の投資の充実が求められている。

15 我が国の人材育成がともすればドメスティックなシステムで閉じていたことを踏まえ、Brain Drain（人材  
16 流出）を恐れるのではなく、Brain Circulation（人材の国際流動化）を進め、国際的な視点を持ちグローバ  
17 ルに活躍する人材を育成することが、「ヒト」育成の肝である。グローバルに通じる頭脳の育成と国を跨いだ  
18 人材の流動化は、Japan Model を体現する「ヒト」の拡大となって、Society 5.0 の世界を目に見えるものに  
19 するだろう。

20



## 1 第II章 具体的な取組

### 3 1. イノベーションによる持続的かつ強靱なインクルーシブ社会の構築

4 グローバルな新秩序形成の転換点に、我が国の価値観を備えたデータ駆動型の社会システム基盤を構築し、  
5 持続的かつ強靱なインクルーシブ社会を実現することが求められている。2025年までに達成すべきこと、中  
6 長期的に実施すべきことを整理し、政府として備えるべき社会システムの基盤を構築するとともに、産学官民  
7 金の連携によるイノベーションにより持続的かつ強靱なインクルーシブ社会を構築していく。

#### 9 (1) 政府として備えるべき社会システムの基盤の構築

##### 10 ① 感染症・災害等の非連続な変化に対応できる強靱な社会システム体制

11 新型コロナウイルス感染症の拡大、異常気象や大規模災害で明らかになっているように、従来の経済活動に  
12 おいて、効率化を最優先事項としてきた結果、医療や教育などの公的分野や、サプライチェーンをはじめとし、  
13 リスクに脆弱な社会となっていることが露見した。非連続な変化へ迅速に対応することが可能な社会の構築  
14 は目下の最重要な社会課題となっている。非連続な変化に直面した場合を想定した際に生じるであろう社会  
15 課題の予想をいち早く「未来ニーズ」として捉え、その解決策をあらかじめ社会へ実装しておくことで、平時  
16 の利便性ととも、有事の安全安心を確保し、リスクの最小化を可能とする強靱な社会システムの基盤を構築  
17 する。

- 18 ・ 感染症や災害等による有事発生時において、国家安全保障や国民の生命と生活の安全を守る観点から、国  
19 際連携、初動対応をはじめとする対応力の強化と復旧・復興活動への取組、人文・社会科学の知見も用い  
20 た国民への適切な情報提供など、国家としての被害を最小化させるためにあらゆる対策を迅速に実行する  
21 必要がある。これらの取組を平時からの備えとして計画し、指揮するとともに、関連する科学技術・イノ  
22 ベーション活動への支援等についてエビデンスに基づいた方針の検討・検証や関係機関との連携等を行い、  
23 役割を担う高度な司令塔機能を確保する。
- 24 ・ 治療薬・ワクチン、災害拡大防止など有事において緊急に必要な技術の研究開発と、技術の迅速な受  
25 け入れと実務で運用できるオペレーションマネジメントなどの社会実装体制や国際連携体制を平時から  
26 有事を想定して整備する。
- 27 ・ 人の移動が世界規模となり、感染症や災害の被害が世界へ急速に波及するリスクに対応するため、デー  
28 タを用いた有事対応技術の実装が不可欠である。被害データ収集・分析（ビッグデータとAIの活用）及び  
29 データ活用への国民の理解を得るための説明と匿名化などの技術実装、関係機関による有事の際の連携体  
30 制の構築と迅速なデジタル化の導入などを進める。
- 31 ・ 国民の生活必需物資や食糧などの供給機能が有事において機能不全となることを防ぐことは極めて重要  
32 である。有事における物資・資金・人員の供給や配置転換、迅速な意思決定や新技術導入（医療機器や医  
33 薬等を含む）など、強靱なサプライチェーンを実現するためのプロセスや必要なガイドライン等の整備、  
34 制度の改革を進める。
- 35 ・ 対策が有事において効果を発揮するためには、平時から十分に運用されていることが必要である。研究開  
36 発など科学技術・イノベーション活動を推進する際には、あらゆるセクターにおいて有事のみならず平時  
37 での運用体制や有事のシミュレーション、訓練などの社会実装方策に関する検討を併せて進める。

##### 39 ② 政府・自治体その他公的分野の情報化対応（デジタル・トランスフォーメーション（DX））

40 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「デジタル・トランスフォーメーション

1 (DX)」が地球規模で進展し、インフラ、制度、組織、生産方法や働き方などあらゆる面で国民の生活を変え  
2 つつある。しかしながら、新型コロナウイルス感染症の対策を進める中で、医療や教育においてすら DX が十  
3 分に進展しておらず、社会機能の維持に支障が及ぶなど、諸外国に比べて我が国の DX が大きく遅れをとって  
4 いることが明らかとなった。リアルタイムで信頼性のあるデータを収集・分析・活用することが新たな価値の  
5 源泉となる中、DX はその利活用を支える重要なツールであり、この危機を我が国の変革ニーズとして捉え、  
6 政府・自治体その他公的分野が率先して DX を大きく推し進めることで、社会の利便性と強靭性を高めるとと  
7 もに、新たな市場や産業の創出を目指す。

- 8 ・ DX とは、業務の効率化だけでなく、あらゆる業に導入されることで、コミュニケーション、意思決定や  
9 働き方を抜本的に変えるとともに、これまでの価値観を刷新し、新たな市場や産業を創出する可能性を有  
10 するものである。我が国が世界に先駆けて Society 5.0 を実現するためには、旧態依然とした労働環境や慣  
11 習が多く残っている政府・自治体こそが率先して DX に取り組む必要がある。
- 12 ・ 科学技術・イノベーション政策において EBPM (Evidence Based Policy-Making) を徹底するための基盤  
13 システムの維持発展や利用の徹底、政府（府省・部局間）の統一されたネットワーク環境の構築、住民サ  
14 ービスにおける電子申請対応の拡充による非対面・非接触化の促進など、ユーザ目線での DX を進め、広  
15 く国民一般がその恩恵を享受することが可能となる環境整備を徹底する。
- 16 ・ Society 5.0 を支える次世代インフラに関する基幹技術については、国家安全保障の要であることが明らか  
17 であり、国際競争力の有無に関わらず国として確保すべき技術や国際競争力の源泉となる技術として位置  
18 づけられる。中でも、Beyond 5G、量子暗号通信、電力の自律分散化と地産地消、MaaS 等による交通の  
19 革新、次世代計算機技術、宇宙システムなど、次世代の社会インフラの整備（大容量化、超省エネ、低コ  
20 スト、広域、強靭性、データ利活用）は、我が国にとって死活問題となり得る分野であることから、それ  
21 らの研究開発、実社会への普及方策や活用技術の開発と促進に関する取組を推進する。
- 22 ・ あらゆる業における DX が今後急速に進展していくことが期待されるが、中でも医療分野、教育分野につ  
23 いては、その公共性が高いことや、DX の恩恵が大きいことから、関係機関が一丸となつてのデジタル化・  
24 オンライン化を進展させることが必要である。例えば、遠隔医療、遠隔教育システムの導入とそれらの利  
25 活用が強化されるオペレーションの確立、機関間のデータ連携が徹底されるなど、利用者の状況により格  
26 差が生じることのないよう、ユーザ目線での DX を進展させる。
- 27 ・ 社会の DX の促進をはじめとし、科学技術・イノベーション活動の成果を広く社会へ普及させ、その恩恵  
28 を国益へと最大限に転換するためには、社会実装の取組に焦点を合わせる必要がある。中でも、政  
29 府事業・制度等が諸外国の先進事例と比較検討され、先進技術を含めた新たな技術の積極的活用、イノ  
30 ベーションの創出を促す制度整備、その阻害要因となっている規制の改革等、公共事業をはじめとする政府  
31 事業・制度等におけるイノベーション化を恒常的に促すこと等の総合的な取組を推進する。
- 32 ・ デジタルデータの活用をはじめとし、科学技術・イノベーションの進展が社会を大きく変革することを前  
33 提とし、データ活用を阻む規制等を見直し、利用者の身体的・地理的・経済的状況に関わらず恩恵を得ら  
34 れるインクルーシブな社会を実現する。
- 35 ・ 資金力や IT 人材不足の面からもデジタル化を推進することが難しい地方自治体も多い。こうした自治体  
36 に対しては、自治体間の共同の調達や成功事例の横展開等、自治体間の協力を図ることによりサービスの  
37 格差を生まないための取組を推進する。

### 39 ③ 官民データが統合され活用されるデータ基盤の構築（スマートアイランド化）

40 様々な人・モノ・組織がネットワークにつながることで、サイバー空間において大量のビッグデータの生成、

1 収集、蓄積とそれらデータの AI による分析がなされ、その結果がフィジカル空間において新たな価値創造へ  
2 とつながるデータ駆動型社会が実現しつつある。Society 5.0 時代においては、信頼性のあるデータをリアルタ  
3 イムで収集・分析・活用することはまさに価値創出の源となる。誰もが自由で公正公平にあらゆるデータを横  
4 断的に利用することが可能となる社会の実現は、様々な格差を解消しつつ、インクルーシブな成長に世界を導  
5 く礎となることが期待される。しかしながら、現在運用されている多くのデータ基盤は、囲い込みを図るなど  
6 の観点から個別最適化されて運用されていることや、データの収集・分析・活用を取り巻くビジネスモデルの  
7 確立が遅れていることなどが、データの自由で公正な流通と、新たな価値創造の阻害要因となっているとの指  
8 摘がある。世界に先駆けて、サイロ化された構造を脱却し、あらゆる分野の官民データが相互に接続され、ユ  
9 ーザ目線で全体最適化されたデータ基盤が実装された社会システム基盤を構築する。

- 10 ・ 個別分野毎だけでなく分野間での官民のデータを相互に利用可能とするため、データ・ガバナンスをはじめ  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

## (2) 持続的かつ強靱なインクルーシブ社会を支えるイノベーション・エコシステムの構築

### ① デジタル化を前提とした産業構造・企業経営の改革

我が国の GDP を押し上げる産業競争力強化、新産業創出が不可欠であることは産官学民金の共通認識であり、これに資する Society 5.0 の実現が期待されている。Society 5.0 の実現には社会を俯瞰することが極めて重要であり、局所的な個別課題について自治体や事業会社の個別努力により散逸的に実践されるだけでは新たな経済循環の創出には結びつかず、従来の製品・業種別の産業構造から、実現する価値に応じた産業構造へと大きく転換しなければいけない。Society 5.0 をより具体的に示すとともに国際的な標準に反映することなどを通じて、技術、ステークホルダーと社会を有機的に結びつけ、共助により経済が循環し自律的に発展するような持続的かつ強靱なインクルーシブ社会を支えるイノベーション・エコシステムを社会機能として実装する。

- ・ デジタル化を前提とし、イノベーションの創出に挑戦する企業が資本市場等から評価されるよう、価値創造マネジメントシステム及び行動指針に基づく銘柄化の検討等を通じ、より多くの企業がイノベーションで成果を上げる経営を実施する環境を整備（評価指標の構築等）する。
- ・ Society 5.0 の実現のために必要となるデジタル技術やデータを活用する社会基盤においては、これまでの製品・業種別の産業の垣根は意味をなさず、創出される価値に応じた新たな産業を興すことが求められる。このため、old economy（ハード系）と new economy（データ×AI 系）の融合による既存事業の再構築とそのため環境整備が必要である。また、アーキテクチャ設計の普及（標準化、支援施策、企業間連携）、

1 データ活用や設計段階からのスケーラビリティを考慮した運用確保等が将来の競争力の鍵となることが  
2 想定される。これらを踏まえた企業における事業化戦略構築力の強化を支援する制度を構築する。

3 ・ 価値の源泉や産業構造が今後益々変化していく状況にあっては、既存の意思決定機構ではパラダイムシフト  
4 を起こす未来ニーズからの価値の創造をタイムリーかつ継続的に生み出すことは困難となっている。多  
5 様性やスピードに対応するために、自前だけでなく他者のリソースを活用や産学、産産、大企業とベンチ  
6 ャー、海外の大学や企業との連携など（オープンイノベーション）を推進する。また、国際展開や地域振  
7 興の観点から、今後の成長が期待される大学や研究開発法人等が中心となる産学連携・融合の拠点の評価・  
8 選抜を通じて魅力ある拠点の見える化を図るとともに、次のステージに挑戦する拠点へのオーダーメイド  
9 の支援を一層充実させる。リアル空間における拠点形成のほか、サイバー空間における共創事業体設立な  
10 どを含め、柔軟な事業体や組織の在り方を認め、これに必要な法制度改革や資本取引、セキュリティの実  
11 装を含む支援制度を整備する。

12 ・ デジタル化の推進は生産効率の向上に加え、作業安全性の向上やワークライフバランスの向上にもつなが  
13 るため、経営者・従業員一体となって取り組むべきものである。一方、我が国のデジタル競争力（例：IMD  
14 競争力ランキング）は、欧米のみならずアジアの成長国と比較して、人材面や制度面を中心に後塵を拝し  
15 ている状況である。デジタル化に対応した人材不足、レガシーシステムの Scrap & Build の遅れや旧来の縦  
16 割り型の社会構造、押印決裁等のアナログな商慣習等がデジタル化の阻害要因となっている。これらの阻  
17 害要因を乗り越え、デジタル競争力を向上する。

## 18 19 ② イノベーションを牽引するスタートアップの育成

20 DX を起点とするパラダイムシフトをリードする企業はいずれも新興企業であることに示されているよう  
21 に、スタートアップは産業システムの新陳代謝を引き起こす重要な要素である。しかしながら、我が国は諸外  
22 国に比べてその育成で遅れを喫している。優れた競争力を有するスタートアップが絶え間なく生み出され、競  
23 い合い、育っていく土壌となるスタートアップ・エコシステムのグランドデザインを構築し、SBIR や政府調  
24 達など、あらゆるフレームワークを駆使することや、大企業とスタートアップとの共創を促進し、我が国の産  
25 業システムの構造転換を図る。

26 ・ 急激に変化・多様化する市場の中で、既存事業の制約に縛られず、次の産業の担い手としてのスタートア  
27 ュップに対する期待がますます高まっている。そのような中で、特に、新型コロナウイルス感染症の影響に  
28 より、活性化しつつあったスタートアップ創出の動きや事業化を目前に控えたスタートアップの活動を止  
29 めてはならず、必要な支援を行うことを明確にして取り組む。大企業とスタートアップ企業が協力して新  
30 たな価値創造に持続的に取り組む環境整備や、成長資金の絶え間ない供給など、関係府省庁及び政府関係  
31 機関におけるスタートアップ支援策の横断的な連携を強化しつつ、未来ニーズを実現する研究開発スター  
32 トアップの育成等を加速化させるための支援制度整備、育成・連携拠点の形成等の一体的推進を図り、次々  
33 と質の高いスタートアップが生み出されるスタートアップ・エコシステムを形成する。

34 ・ 日本版 SBIR 制度の改正法案が第 201 回通常国会において可決され、省庁統一プログラムとして新たに指  
35 定補助金等を創設し、一体的な周知、研究開発支援の統一的な運用、F/S (Feasibility Study) や PoC (Proof  
36 of Concept) 等の初期段階への支援の重点化を図るなど、新たな取組が進むこととなる。また、従来の事  
37 業化に関する支援措置に加えて、試行的な調達の実施等、新たな事業化支援が求められる。これらに関係  
38 省庁が一体となって着実に実施し、スタートアップ・中小企業によるイノベーション創出を加速させる。

1 ③ 市場・新領域創出、社会課題（環境、健康、安全等）解決のための戦略立案と官民研究開発、制度・ルー  
2 ル整備の推進

3 新型コロナウイルス感染症、気候変動や大規模災害など、我が国や世界が直面している課題への対応は人類  
4 全体にとって不可避である。今後の世界の公的資金による研究開発は、グローバルな課題へのチャレンジを促  
5 すミッション・オリエンテッドな投資へと向かうことが予測される。このような課題解決に求められるのはス  
6 ピード感と大胆な意思決定であり、破壊的なイノベーションの推進が鍵となるであろう。産官学民金いずれの  
7 セクターにおいても、未来ニーズからのイノベーション創出に向けた取組を積極的に進め、我が国のみならず  
8 グローバルな社会課題の解決に貢献する。

- 9 ・ 未来ニーズからのイノベーション創出に向けた取組や、社会課題解決に向けた戦略を立案し、それらに対  
10 して重点投資や適切なプロジェクトマネジメント（環境、健康・医療、宇宙、量子・AI・バイオ戦略、マ  
11 テリアル、スマート農業、SIP/MS、エビデンスベースの戦略的に推進する研究開発分野の設定、アワード  
12 型研究開発支援制度、知財・標準戦略）を推進する。特に、SIP や MS 型研究開発事業等の大規模プロジ  
13 ェクトの在り方について不断の見直しを行う。
- 14 ・ 知財・標準を巡る国家間競争が加速化している中、本計画と標準に関する国家戦略との連動をより深化さ  
15 せていく。
- 16 ・ 国家間の覇権争いが新興技術によるイノベーションを中心に繰り広げられている現況下にあっては、安  
17 全・安心の確保に向け、イノベーションに係る諸制度の見直しが不可欠である。感染症や災害等の脅威を  
18 「知る」ための体制を構築し、安全・安心の実現に向けた重要技術課題を「育て」、「生かす」ための研究  
19 開発の推進の重要性が益々高まっている。さらに、国際的な技術流出問題の顕在化といった状況を踏まえ、  
20 我が国の技術的優越性の確保、維持といった観点や、研究開発成果の大量破壊兵器等への転用防止、研究  
21 の健全性・公正性（「研究インテグリティ」）の自律的な確保といった観点から、科学技術情報の流出対策  
22 に取り組むなど、「守る」べき技術の管理等の取組を推進する。取組を進めるに当たっては、研究成果の発  
23 信を促進するオープンサイエンスの理念、海外との共同研究の促進による科学技術の振興方針との整合に  
24 留意する。
- 25 ・ 未来ニーズから価値を創造するに当たり、新しい商品・サービスの研究開発、実証から社会実装への移行  
26 は大きな投資が必要となり、リスクも高くなることが多い。このため、重点領域での初期需要創出のため  
27 の導入支援・公共調達・規制緩和など市場創出支援の強化を通じた社会実装を後押しする。また、法制度・  
28 商習慣の見直し、標準の整備、市場環境整備などを同時並行的に進める。
- 29 ・ 我が国の質の高いものづくりやサービスの源泉たる高精度リアルデータを効率的・効果的に収集・統合し、  
30 これを知的基盤としてプラットフォーム化し、産業活用する一貫した流れを作ることが必要である。その  
31 ための方策を中長期計画として整理し、重点的に推進する。
- 32 ・ 未来ニーズから創造される価値について、その社会受容性を喚起するため、経済的インパクトのみならず  
33 社会・好奇心・環境インパクトの視点に基づき、相互利益や適応性・柔軟性にも配慮した新たな指標・KPI  
34 の導入（例：最適化・価格から品質・継続性へ）を図り、それを実行する人材の育成を図る。
- 35 ・ 未来ニーズからの価値創造や、社会課題解決に向けたイノベーションへの挑戦を進めるにあたっては、人  
36 文・社会科学の知を結集した総合知を活用した新たなビジネスモデルの提案や社会制度の変革のみならず、  
37 市民参画によるゴールセッティング（ELSI、科学技術コミュニケーション）が求められる。産学官民が参  
38 画した費用対効果やビジネスモデルの実証（スマートシティの推進、地域のスマート化、デジタル化によ  
39 るワークライフバランスの改善）などに取り組む。その際、一定規模での実証等を行うことでクリエイカ  
40 ルマスを確保しつつ分野・事業横断でのビジネスモデルを確立する取組等を推進する。

- 1 ・ 新たに創出される価値は我が国のみならず世界のニーズや社会課題解決に貢献し得るものであることや、  
2 我が国のみでの市場創出では世界において競争力を有さず産業が縮退する状況となりかねないことから、  
3 グローバルファーストの視点から STI for SDGs による国際貢献、研究インテグリティの観点も踏まえた  
4 国際ネットワークの強化等を活用しつつ世界への価値の普及展開を図る科学技術・イノベーション外交等  
5 を推進する。

6  
7

## 8 2. 知のフロンティアの開拓と同時にイノベーションの源泉となる科学技術の水準の向上と研究力の強化

9 科学技術は、基礎研究から応用・開発研究に及ぶ幅広い分野で多くの先端的な成果を生み出してきた。人類  
10 の知のフロンティアを開拓すると同時に、イノベーションの源泉として非連続な発展を生み出し、また一方で  
11 新たな疾病や災害など非連続な変化を克服してきた。2025 年までに達成すべきこと、中長期的に実施すべき  
12 ことを整理し、新たなデータ・オリエンテッドな社会の下、我が国の科学技術の水準を向上し、国際的に進展  
13 するオープンサイエンスに戦略的に対応しながら、我が国の研究力強化を実現する。

14

15 (1) 新たな研究システムに対応する環境整備（研究の DX、研究公正）と国際頭脳循環

16 ① 研究のデジタル・トランスフォーメーションの推進と加速するオープンサイエンスへの対応

17 世界的に研究活動のデジタル化が進んでおり、新型コロナウイルス感染症を契機として、この流れは更に加  
18 速している。デジタル化によりビッグデータの収集や分析が容易となる中で、データ・AI 駆動型研究や大規  
19 模計算機を活用したシミュレーションの研究のインパクトがより一層大きくなっている。

20 また、近年、専門ジャーナルの高騰や商業出版者による研究データの囲い込みなどに批判が継続してきた中、  
21 一方でコロナ関連の研究のグローバルな発信を契機に、研究成果の共有の仕組みとして、プレプリントサー  
22 への活用の動きが存在感を増してきている。各国でオープンアクセス、オープンサイエンスのプラットフォーム  
23 づくりの動きが盛んになっている。

24 デジタル化の潮流がある中で発生した新型コロナウイルス感性症の蔓延は、これまでの学術研究の在り方や  
25 手法そのものに大きな変化をもたらし、それを加速する可能性を持っている。我が国においては、先般スー  
26 ーコンピュータ「富岳」が 4 つのランキング部門で 1 位になるほか、高速通信ネットワークインフラである  
27 SINET の整備など、この領域において積み重ねてきた基盤が存在している。こうした強みを活かしながら、  
28 戦略的に対応していく必要がある。

29 ・ ニュー・ノーマルの実現に向けて、リモート研究の環境やスマートラボの整備、さらにはデータプラット  
30 フォームや高速の情報通信回線の整備、データの適切な取得・利活用のためのルール整備等を推進する。  
31 これらの取組を通じて、産学官を挙げて、我が国の研究活動全体のデジタル・トランスフォーメーション  
32 を進める。

33 ・ アカデミアにおける研究活動の成果が適切に共有され、世界の知の水準を高めてきた歴史の中で、プレプ  
34 リントなどのオープンサイエンスの新たな仕組みが、個々の研究者のインセンティブを確保しつつ、グロ  
35 ーバルな知の生産活動の効率を高めるとともに、オープン・クローズ戦略として、我が国の国益の向上に  
36 もつながるよう、戦略性を持って対応について検討を深める。特に公的資金による研究活動により生み出  
37 された研究データを国として戦略的に利活用していく先行的な取組を進め、研究成果・データの利活用  
38 における、新たなスタンダードモデルの構築と普及を図る。

39 ・ デジタル化は、シチズンサイエンスのポテンシャルを高めるものである。多数の市民が研究データの取得  
40 に貢献するのみならず、研究課題の設定や研究そのものに参画するなど、多様で融合的な活動による研究

1 の発展の可能性を有するものであり、その対応について検討を進める。

## 3 ② ポスト・コロナ時代に対応した新たな国際共同研究・国際頭脳循環の推進

4 各国において、科学技術・イノベーション政策が成長戦略や国家戦略として位置づけられ、国際ネットワー  
5 クや国際共同研究を通じ、国際頭脳循環戦略を展開してきた。こうした中で、新型コロナウイルス感染症の影  
6 響により、フィールドワークなど物理的な移動を伴う国際共同研究の実施については、中期的に抑制される可  
7 能性が高い。新しい国際秩序が段階的に形成されるであろうこの時期に、新時代の国際共同研究の在り方への  
8 シフトを模索し、推進していく必要がある。一方で、地政学的変化や、将来の産業・安全保障に関わる新興技  
9 術の発展により、研究活動の開放性、透明性といった研究環境の基盤となる価値が損なわれる懸念が生じてい  
10 る。我が国のアカデミアを守るためにも周到に議論を進める必要がある。

- 11 ・ 世界の「知」と多様性を取り込み、優れた研究力の維持・強化に向け、引き続き国際共同研究を推進する  
12 ことに加え、物理的な距離にとらわれないリモートでの連携やデータ共有による共同研究、優れた研究提  
13 案に対するスピード感のある支援など、新たな国際共同研究の推進の仕組みを整備する。また、併せて、  
14 国際ネットワークの強化による国際頭脳循環の更なる推進を図る。
- 15 ・ 我が国と共通の価値観を有する国との連携の下、研究の自律性とミッション性を両立させる、新たな研究  
16 インテグリティの考え方を共有し、研究の健全性・公正性の確保のための環境を整備する。

## 18 (2) 知のフロンティア開拓のための基礎研究、学術研究、創発的な研究、多様性ある研究の推進・環境整備

### 19 ① 基礎研究、学術研究、創発的な研究の卓越性・多様性の強化、人文・社会科学の振興

20 新型コロナウイルス感染症との闘いにおいては、リモートワークなど社会生活様式の変更や、三密の回避と  
21 いった行動変容が必要となった。これらに加え、人類にとって極めて重要な課題である治療薬やワクチンの開  
22 発は、まさに科学技術・イノベーションによってのみ克服することができる試練である。こうした科学技術力  
23 の基盤となり、また未来の社会の変革に柔軟に対応するためには、価値創造につながる「知」の多様性を確保  
24 していることが非常に重要であり、科学的卓越性の高い、基礎研究、学術研究の維持が不可欠となる。

25 また、今般、人文・社会科学の振興が基本法の対象に盛り込まれた。新型コロナウイルス感染症への対応を  
26 含め、新たな時代に即した価値観や社会の在り方を提示し、現代の複雑化した課題に対峙するためには、人間  
27 や社会を総合的に理解することが必要である。文理融合の下、自然科学のみならず、人文・社会科学の知見も  
28 含めた総合知が今、強く求められている。

- 29 ・ 知のフロンティアの開拓や基本原理の解明を目指す卓越した基礎研究と、それを支える個々の研究者の内  
30 在的動機に基づく多様な学術研究の推進を図る。特に、「イノベーションの創出」が基本法の対象に追加さ  
31 れた中で、イノベーションの源としての基礎的な研究の重要性を再認識する必要がある。
- 32 ・ 各研究組織において、特に若手研究者を中心に、研究者個人の裁量が確保され、一定程度適切な期間腰を  
33 据えて研究活動に没頭しつつ、多様性と融合によって新たな価値が創出される環境の確保を最優先に進め  
34 る。各種の国の研究資金制度等においても、現場におけるこうした創発的な研究環境の確保を図る。
- 35 ・ 失敗を恐れず、新たな学理や研究領域の開拓に挑戦する取組を積極的に評価するような環境が必要であり、  
36 短期的な成果に依存しない評価を実現する。若手研究者自身が競争的研究費の審査や評価に参画する仕組  
37 みも構築する。
- 38 ・ 人文・社会科学のサイロを打破し、より良い社会の構築に向け、具体的な変化が見えるよう取組を強化す  
39 る。例えば、社会課題解決型の競争的資金において、人文・社会科学が中心となる課題を設定したり、人  
40 文・社会科学の研究者の参画を条件にしたりするなど、これらの研究や人材育成を強化する。

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40

## ② 未来を開拓する研究者の挑戦を支援するキャリアパスの構築

昨今、我が国の研究力の低下が叫ばれる中、特に、若手研究者の置かれている環境の改善が大きな課題となってきた。優秀な学生が、研究者としてのキャリアに魅力を持たず、経済的な側面で躊躇し、研究者の道を断念する状況は、現在、大学や研究現場に蔓延している漠然とした停滞感の象徴でもあり、中長期的に我が国の競争力を削ぐ大きな事象の一つであった。

世界は知識集約型の価値創造社会へと移行しており、博士号取得者の活躍・活用をはじめ、「知」に対する投資が重視されている。我が国においても、優秀な若者が時代の要請に応じた「知」のグローバルリーダーとして、誇りを持ち挑戦に踏み出せる研究者のキャリアシステムを実現する必要がある。今こそ、そして今度こそ、この改革の波を現実のものとし、本計画期間中に目に見える形でV字回復を図ることが不可欠である。

- ・ 博士後期課程に進学し、その過程で身に着ける知識と経験が、その後、アカデミアのみならず、産業界等に進む場合においても極めて重要なスキルとして、実質的に役に立つとともに、広く社会からその重要性が認識されることが必須である。このため、博士課程学生が在学中から、民間企業への長期インターンシップや共同研究プロジェクトへ参画する機会を拡大する。この取組は、将来アカデミアにおける研究を志す場合においても、研究者の重要なバックグラウンドを築くものとして位置づける。
- ・ 意欲と能力がある日本人学生が、経済的不安を理由に、博士課程進学を断念することのないよう、産学官が連携して、環境の整備に努める。多様な財源を活用し、将来的には希望する博士後期課程学生が生活費相当額を受給できるよう、当面、修士課程からの進学者数の約5割に相当する学生が受給できることを目指す。実現に向けては、学生の処遇向上や多様なキャリアパス確保が一体として効果的に進む、具体的かつ現実的な仕組みを整備するとともに、我が国における研究者のキャリアパスの新しい姿を広く示していくことで、博士後期課程への進学の際のマイナスのイメージを払拭することが重要である。
- ・ 未来を切り開く研究者に活力を与え、我が国の研究者のキャリアシステム全体の好循環を生み出すためには、各研究組織における博士課程学生等の処遇の向上、キャリアパスの開拓とともに、博士課程学生等を取り巻く教育研究環境の充実を図ることが必要である。特に優秀な若手研究者が安定かつ自立したポストに就いて研究を実施できるよう、大学等における若手研究者ポストの拡大を図るとともに、組織の硬直化を打破し、新陳代謝が常に維持されるような、中長期的な人事計画の策定等を促進する。
- ・ また、最新のデータを踏まえ、研究力強化という視点に基づいた若手研究者のポストに関する目標値を設定する。
- ・ 多様な視点や創造性を確保し、活力ある柔軟な研究環境を形成していく上で、女性研究者の活躍促進に取り組むことは重要であり、ライフイベントに応じたフレキシブルな勤務体制の導入や、業績評価等の配慮などにより、インクルーシブな環境を構築する。また、併せて、各研究組織に所属する研究者の研究成果の最大化と、働き方改革の実現とを両立するための方策を検討する。

## ③ 卓越した研究力の実現に向けた競争的研究費改革

競争的研究費を獲得しながら、競争的環境下で切磋琢磨し、研究を進めることは重要である。その一方で、昨今、多様な競争的研究費制度が創設されてきた。個々の制度が個別の政策ニーズに則したものとなっている中で、それぞれの制度間の接続を整理するとともに、我が国全体の研究費制度を俯瞰した上で、全体最適な姿を構想し、実現していく必要がある。

- ・ 卓越した研究力の実現と基礎研究力の強化に向け、全体最適となる競争的研究費制度の改革を進める。具体的には大学、国立研究開発法人、研究者、企業への資金全体を俯瞰し、10年後程度を見据えた競争的研



1 究費制度全体の理想形を描き、その実現に向けた工程表を作成する。

- 2 ・ この際、大学改革と連動すること、複雑で重層的な競争的研究費制度を大括り化することで、研究者にと  
3 って分かりやすい制度とすること、優れた研究成果をシームレスにつなげることなどの観点を踏まえた全  
4 体設計と改革にする。
- 5 ・ 企業のイノベーション経営に必要な先端研究について、大学等の基礎研究実施機関との連携を促進するべ  
6 く、大学等の有望な若手研究者・技術シーズを官民が協調して発掘しつつ、企業とマッチングし、共同研  
7 究を推進する。

#### 9 ④ 世界最高水準の研究インフラ整備と共用の促進

10 産学官の有する研究施設・設備・機器は、あらゆる科学技術イノベーション活動の原動力となる重要なイン  
11 フラであり、科学技術が広く社会に貢献する上で不可欠なものである。これらの研究インフラは、多数の研究  
12 者に効率的に活用されてこそ価値が高まるものがある。特に資金力のない若手の研究者を含め、全ての研究者に  
13 開かれた研究設備・機器等の活用を実現することで、研究者が一層自由に最先端の研究に打ち込める環境の実  
14 現を目指す必要がある。

- 15 ・ 我が国が引き続き科学技術立国としての地位を維持し、世界の学術フロンティアを先導していくため、最  
16 先端の大型研究施設・設備を戦略的に整備し、共用・ネットワーク化を推進する。
- 17 ・ その一方で、研究室単位などで分散管理されてきた、研究設備・機器について、大学等のトップマネジメ  
18 ントにより、組織的管理（ラボから組織へ）への移行を徹底して進める。競争的研究費により購入された  
19 機器や設備を、原則として共用扱いする運用の実質化を図るべく、ファンディングエージェンシーでの取  
20 組を強化する。また、研究設備・機器のメンテナンスや実験支援を行う専門の技術職員について、キャリ  
21 アパスの構築も含め、組織内における位置づけや処遇を明確化する。
- 22 ・ 大学等における先端的研究や新たな研究テーマにフレキシブルに対応できる研究施設の計画的・重点的整  
23 備を進める。

#### 25 (3) 戦略分野の推進

##### 26 ① AI、量子、マテリアル、バイオなど基盤的科学技術の戦略的推進

27 科学技術・イノベーション政策こそが国家間の競争戦略の中核となりつつあり、かつ、新型コロナウイルス  
28 感染症を含め、グローバルな課題に対する科学の寄与が不可欠となる中で、今後、公的資金による研究開発は  
29 ミッションオリエンテッドな投資に向かっていく面がある。国の持つ強みと弱み、地政学的な状況等に応じて  
30 したたかな戦略が必要となる事柄でもあり、スピード感と大胆な意思決定を持って進める必要がある。

- 31 ・ 他分野の研究や広範な産業分野の発展に広く貢献する分野については、我が国の基盤的科学技術として戦  
32 略的に研究開発機能を国内で維持・強化しておく必要があり、具体的には、AI、量子、マテリアル、バイ  
33 オ等の基盤技術分野や、宇宙、海洋等の応用技術分野について、分野別戦略として策定したものの研究開  
34 発を重点的・戦略的に進める。
- 35 ・ その一方で、国家の覇権争いの中核が科学技術・イノベーション政策となる中で、最先端の新興技術をい  
36 かに先取りして獲得できるかが国力を左右する時代となっており、各国は、こうした新興技術を特定し重  
37 点投資を図っている。我が国においても、総合的な安全保障の観点も踏まえて研究開発を進める必要があ  
38 り、国内外の情報収集・分析に関して、新たなシンクタンク機能を含め体制づくりの検討を進める。
- 39 ・ 加えて、エビデンスに基づく分析や、新たな学際融合的な研究領域の兆しをつかむ重要性がより一層増し  
40 ている。論文の定量分析、専門家によるエキスパート・ジャッジ等に基づき、我が国の強みや弱みなどを

1 分析し、重点的な研究領域の検討を実施する体制とプロセスを確立する。

## 2 3 ② 社会課題解決を目指す研究開発の推進

- 4 ・ 気候変動問題や海洋プラスチックごみ問題、新型コロナウイルス感染症など、地球規模課題が深刻化しつ  
5 つある。また、少子高齢化や社会保障費の増大、都市部への人口集中など、現在我が国が抱える課題の多  
6 くは、今後世界の国々も直面することが見込まれている。SDGs の達成を目指す中で、課題先進国として  
7 の立場をチャンスに変えて、我が国が世界に先駆けてこれらの課題と向き合い、科学技術・イノベーション  
8 を活用したソリューションを提供していく。このため、安全・安心、環境エネルギー、健康、食料・農  
9 林水産業等における社会課題解決に対して、必要となる研究分野や技術領域をつなげ、研究開発の推進を  
10 図る。
- 11 ・ 特に、気候変動問題については、非連続なイノベーションにより脱炭素技術を低コストで実現し、世界全  
12 体に実装していくことが急務となっている。世界の研究機関の英知を結集し、国際研究を強力に推進する  
13 ほか、多排出産業における実証実装を通じてコストを低減する等革新的環境イノベーション戦略を実現す  
14 ることで、日本全体で脱炭素社会を構築し、それを国際的に広げていく。

## 15 16 3. 新たな社会システムに求められる人材育成と資金循環

17 イノベーションを創出し、その源泉となる「知」を発見することにより、新たな社会を構築・発展させてい  
18 くためには、失敗を許容する社会的雰囲気醸成と、知識とデータから価値を生むことに果敢に挑む人材への  
19 投資を拡大していくことが何よりも求められている。また、ビジョンを共有し産学官民金が戦略的に未来ニー  
20 ズに投資し、資金循環を働かせる仕組みの構築が重要であり、こうした投資が次世代の研究開発投資にも回  
21 とともに、大学等における研究とも相乗効果を図り新しいイノベーションの創出を促進していく。

### 22 23 (1) 新たな社会で活躍する人材育成

#### 24 ① 初等中等教育（新たな社会に必要なリテラシーを身につける）

25 近代以降の教育システムの中で、一律一様に同水準の人材を輩出することで国力を高めてきたモデルは、現  
26 代社会の要請に沿わないものとなっており、近年は他律的な「教育」から自律的な「学び」への転換が求めら  
27 れている。我が国の様々なシステムは、長期にわたる成功体験に縛られ、変化や新陳代謝がないまま、制度疲  
28 労を起こしており、コロナ禍によりこれらの弊害が露呈してきた。教育もその例外ではなく、国家戦略として  
29 思い切った施策が求められている。

- 30 ・ 将来の不確実性が高い VUCA 社会においては、「変化対応力」、「課題設定力」を持つ人材の育成が急務で  
31 ある。特に Society 5.0 時代を築く市民の基盤となる能力として、初等中等段階からの STEAM 教育の充  
32 実が不可欠であり、あらゆる学術分野のデータ・ドリブン化や新しいグローバル化の時代に対応  
33 する多様な視点を身につける。

#### 34 35 ② 高等教育（グランドデザインと変革の原動力となる大学改革）

36 大学は、多様な「知」の結節点であり、知識集約型の価値創造の中核（グローバル・コモンズ）として、よ  
37 り良い社会の実現に貢献する社会インフラとして、その機能を強化していく必要がある。特に、我が国の最大  
38 の財産は「ヒト」である。社会の変化に即応できる文理の区分を超えた教育を推進するなどにより、研究者は  
39 言うに及ばず、イノベーションの担い手、Society 5.0 を牽引する人材など幅広い意味での人材を育成する。ま  
40 た、これに向けた大学改革と合わせて、国家と民間による投資の充実が求められている。

- 1 ・ 従来の延長線上にないレベルでの人材と資金の大きな循環を生み出す変革を目指すべきであり、キャッチ  
2 アップ型モデルから脱却し、イノベーション・エコシステムの中核の一つとなる国公私立大学のビジョン  
3 を描く。
- 4 ・ その上で、国立大学については、横並び一律の仕組みから脱却し、地域との関係を含め、個々の大学が持  
5 つ背景の下、独自性と個性をより発揮できるものとするため、国と大学との自律的關係を構築し、大学の  
6 経営力強化を図る。
- 7 ・ 特に、世界トップ水準の研究大学については規制緩和を図り、大胆な戦略経営を促し、民間企業からの事  
8 業化のパートナーとしての魅力を高め大規模投資を促す。さらに、若手研究者・博士課程学生等の環境改  
9 善に向け、戦略性を持って取り組む大学に対する安定的な支援を図るなど、新たな方策を検討する。
- 10 ・ 共同事業化のパートナーを目指す大学・研究開発法人は、共同研究講座、大学・研究開発法人の出資先事  
11 業者、CIP 等の活用等により、ミッション志向で関係ステークホルダー（産学官、ベンチャー、自治体等）  
12 が結集する場を整備し、イノベーション・エコシステム形成を牽引する。
- 13 ・ また、大学院における教育機能の強化を図るため、大学院教育改革の方向性と体系的・集中的な取組を明  
14 示した計画を策定し推進する。

### 16 ③ 知識集約型社会における学び直しの場の創出と人材の流動性・多様性の確保

17 未来ニーズを捉えたイノベーションの創出には、特定分野の専門家や研究人材のみならず、イノベーション  
18 創出に関わるマネジメント人材や、システム・事業のデザインを担うアーキテクト、VC 等の投資人材、オー  
19 プンイノベーションを進めるために産学官をつなぐ人材など幅広い人材（イノベーション人材）の層を厚くす  
20 ることや、人材の流動性・多様性を高めることが必要不可欠である。

- 21 ・ 新型コロナウイルス感染症の影響により、社会や産業構造がこれまでも増して急速に変化し続け、労働  
22 者に求められる知見や視座が大きく変化する一方、人生 100 年時代となる中で知識のライフサイクルがま  
23 すます短期化している。知識集約型の価値創造の実現に必要な知見や視座を獲得できるよう、多様な  
24 学び直し（リカレント教育）の機会を整備する。
- 25 ・ 異なる環境での新しい発見にもつながる兼業、副業、転職等の複線型のキャリアパスにより「知」の循環  
26 を促進するとともに、多様なライフスタイルに即した働き方により、性別・年齢・身体的ハンデにかかわ  
27 らず全ての個人が持つポテンシャルが最大限発揮される社会を実現（潜在的な才能と情熱を解放）する。
- 28 ・ 大学等と企業の間の人材交流を促進する観点から、クロスアポイントメント制度の見直しや積極的な活用  
29 を促す環境を構築する。
- 30 ・ 産業界から必要な博士や女性の人材像などのニーズを提示し、これを大学界と共有した上で連携して取り  
31 組むべき人材育成等に係る具体的取組について議論する場を設置し、重要な分野の特定、各分野における  
32 大学でのリカレント教育のあり方の検討等、全体動向と課題把握のための実態調査を行い、ベストプラク  
33 ティスの周知や具体的施策を検討する。
- 34 ・ 新型コロナウイルス感染症を経て、今後、新たな国際秩序が形成される過程において、我が国がイニシア  
35 ティブをとり、価値観を共有する国や地域との間での国際ネットワークの構築・維持・連携のための支援  
36 や、国際頭脳循環が起きる環境の確立を推進する。

### 38 (2) イノベーションへの投資がなされる資金循環環境の構築

39 新たな社会システムを構築するに当たっては、官民が未来の経済社会像のビジョンを共有し、適切な役割分  
40 担の下、戦略的なイノベーションに向けた投資を行うことが重要である。特に、ポスト・コロナの時代におい

1 ては、リーマンショック時にイノベーション投資が停滞したことに鑑み、研究開発や新規事業投資こそが未来  
2 の社会システムを構築するために必要不可欠であるとの認識を共有することが必要である。イノベーション  
3 の担い手である研究開発法人・大学やそれらが出資する外部組織、スタートアップ、事業会社は、出口戦略を  
4 意識した上での戦略的投資や新事業展開を大胆に行うとともに、こうした企業等に対し、短期だけでなく中長  
5 期に機関投資家等の民間資金を循環させていくことが肝要である。

- 6 ・ 企業経営において ESG 投資や SDGs に対する関心が高まる中、持続可能性をビジネスの根幹に据えるイ  
7 ノベーション経営を推進する。投資家サイドもこれら経営に対する ESG 投資等によるマーケットで適切  
8 に評価される社会を構築し、こうした投資が次世代の研究開発投資にも回るとともに、大学等の基礎研究  
9 とも相乗効果を図り、新しいイノベーションの創出を促進する。
- 10 ・ 政府の研究開発投資は、中長期的な観点から必要な規模を安定的に確保し、基礎研究や脱炭素といった長  
11 期的社会課題を解決するために必要な破壊的イノベーション、高度な情報通信システムといった経済安全  
12 保障上の重要な技術の開発と実証、そして公共調達を通じた初期需要の創造による技術開発成果の社会実  
13 装等のイノベーション創出、公共財等の民間が担うことが困難な領域や事業会社・金融機関等による民間  
14 投資を活性化させる呼び水となる領域に重点化する。また、民間の大規模かつ長期の投資を実行可能とす  
15 る資金循環の仕組みの構築や、気候変動分野で先進的に取り組まれている「企業の見える化」を図ること  
16 など、官民がビジョンを共有し、戦略的な未来ニーズへの投資を活性化し、科学技術・イノベーション投  
17 資の効果を最大限発揮させる方策を検討する。

#### 18 19 **4. 各セクターの役割** ※1～3の具体的取組を整理した上で要・再整理

20 次期基本計画において主要な役割を担う各セクター（政府、企業、大学、研究開発法人、金融機関、市民そ  
21 の他セクター）について、それぞれの役割を整理し、協力を求める。

22  
23  
24 以上