

# 知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開（最終取りまとめ）（概要）

—Society 5.0の実現で世界をリードする国へ—

## 現状認識

- デジタル革命の進展により知識集約型社会への大転換（「モノ」から「コト」へ）が加速し、社会システム全体がパラダイムシフト。競争力の源泉が従来型の「資本」から「知」の創出や情報・データの獲得に変化する中で、イノベーション創出のプロセスやスピードが大きく変化。
- 諸外国の国家戦略でも、最先端の新興技術（エマージングテクノロジー）への投資の拡充など、経済のみならず安全保障の視点でも科学技術イノベーションを重視。科学技術イノベーション政策は、従来の対象範囲をはるかに超えた、多面的な要素を包含した国家の総合戦略の中核として捉えるべきものに変化。
- これまで培った科学的伝統や研究開発投資による有形無形の蓄積が科学技術先進国の一角としての礎となっているが、科学技術イノベーションを取り巻く多くの側面で、我が国の国際的地位は、近年、相対的に低下傾向。

## 知識集約型の価値創造システムの構築

Society 5.0  
の実現に向けて

「知」が競争力の源泉となる時代が到来する中で、最先端の科学やアイデア、ビッグデータ等の「知」が、流通・循環し、それに対して活発な投資が行われることにより最大価値化され、新たなイノベーションや高付加価値なビジネスが創出される「システム」を世界に先駆けて構築。

### 大学及び国立研究開発法人が知識集約型の価値創造システムの中核として機能し、変革の原動力に

- 価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究・人材育成拠点
- 産学官のセクター間の知の循環の中核拠点
- 国際頭脳循環の集積拠点
- データ集積・分析拠点



### 社会課題の解決と世界の持続的発展への貢献

課題先進国として、最先端の科学技術を活用し、少子高齢化や、SDGsにおいて乗り越えるべきとされている課題を解決し、持続可能な社会システムやビジネスモデルを構築するとともに、世界に輸出可能な成長産業を生み出す。

### 人間主体のインクルーシブ社会の実現

肉体的なハンディキャップや地理的・空間的・経済的な制約を超えて人々の分け隔てない「知」へのアクセスや発信、社会活動への参加が可能となる「誰一人とり残さない」社会の実現を目指す。その際、知識や情報量の違いによる格差を生まないこと、倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への対応に先送りすることなく取り組むことが不可欠。

## ■ 早急に求められる科学技術イノベーションへの集中投資とシステム改革

- 次期科学技術基本計画期間(2021～25年度)は、本格的な少子高齢化を前に、知識集約型社会への転換を我が国が主導できるかどうかという点で、中長期的な我が国の趨勢を決定づける決断と実行の分水嶺。豊かな国民生活の実現、社会課題の解決、国民の安全・安心の確保等のため、科学技術イノベーションへの戦略的な集中投資が不可欠。
- 科学技術イノベーションに対して官民挙げて集中投資し、あらゆる資源を総動員すると共に、この投資を最大限効果的・効率的なものにするための長期戦略を持ち、研究成果を社会実装につなげるイノベーションエコシステムの確立を進める必要。

## ■ 科学技術イノベーションシステムの目指すべき方向性

### 「知」の創造大国ニッポンへ

- ・価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の強化(第2章)

### 大学・国研を新たな価値創造の原動力に

- ・知識集約型の価値創造に向けた大学・国立研究開発法人の役割の拡張(第3章)

### 多様な「知」を育み、出る杭を伸ばす社会へ

- ・イノベーションの担い手の育成(第4章)

### データ・AI駆動の研究革命

- ・デジタル革命の進展に対応した新たな研究システムの構築(第5章)

### 社会との調和と信頼

- ・科学技術と社会の関係の在り方(第6章)

### 挑戦する行政へ

- ・政策イノベーションの実現(第7章)

### 日本らしさで世界を変える

- ・研究開発の戦略的な推進(第8章)

### 価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の強化 (第2章)

～「知」の創造大国ニッポンへ～

「知」の源泉である基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の戦略的維持・強化のため、挑戦的・長期的・分野融合的な研究の奨励、若手研究者の自立支援・キャリアパスの安定、世界最高水準の研究環境の実現、国際連携・国際頭脳循環の強化に取り組む。

- 主な具体的取組：
- 競争的研究費や民間資金等の多様な財源を活用した博士後期課程学生への経済的支援の抜本的充実
  - 大学等が自由裁量で活用し得る経費の拡大等による優秀な若手研究者の安定的なポストの確保／キャリアパスの多様化
  - 科研費等の充実、大規模学術研究プロジェクトの戦略的・計画的推進等を通じた多様な学術研究の振興
  - 新興・融合分野を促進するための競争的研究費の充実
  - 競争的研究費の審査等における研究計画の独自性、将来性、挑戦性の重視
  - 社会課題解決に向けた自然科学と人文学・社会科学の「知」の融合の促進
  - 研究設備・機器の戦略的な整備、集約・共用の促進（ラボから組織へ）と技術職員の活躍促進、戦略的リノベーションによる研究施設の機能向上
  - 国際共同研究の強化、博士後期課程学生・若手研究者等の海外への挑戦機会の充実 等

# 知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開

(最終取りまとめ) (抜粋) (2020年3月 科学技術・学術審議会 総合政策特別委員会)

## 知識集約型の価値創造に向けた大学・国立研究開発法人の役割の拡張 (第3章)

### ～大学・国研を新たな価値創造の原動力に～

知識集約型の価値創造システムを我が国全体で構築していくため、大学や国立研究開発法人の持つ、基礎研究・人材育成拠点、産学官のセクター間の知の循環の中核連携拠点、国際頭脳循環の集積拠点、データ収集・分析拠点としての機能の強化を図り、国内外の産業界やアカデミアを引き付ける知・情報・人材・資金の循環の中核としての役割を拡張し、変革の原動力とする。

- 主な具体的取組：
- 知的生産活動への社会的な価値付けによる産学連携活動の進化
  - 大学・国研の機能を活用して、企業の中で眠るアイデア、技術、人材によるカーブアウトベンチャーの創出を促進
  - 大学・国研の経営体としての機能強化を目指した、経営資源の戦略的活用のための規制緩和と現場の意識改革
  - 大学・国研の多様性・強み・特色を活かした地域の新たな価値創造 等

## イノベーションの担い手の育成 (第4章) ～多様な「知」を育み、出る杭を伸ばす社会へ～

革新的な価値の創造やイノベーション創出を容易に実現できる知識集約型社会において、個人の個性が強みに変換され、「出る杭」が次々に成長していく仕組みの形成や、文理を超えた人材育成を推進。

- 主な具体的取組：
- アントレプレナーシップの醸成
  - スタートアップ・エコシステムの構築
  - 文理の区分を超えた教育の推進
  - 多様なキャリアパスを可能とする雇用制度・環境の整備 等

### 研究開発の戦略的な推進 (第8章) ～日本らしさで世界を変える～

我が国の強みや特色、我が国が持つ人材や知、インフラ等の蓄積を踏まえ、我が国の産業競争力の強化や国民生活の豊かさ、地球規模課題への対応を含めた様々な社会的課題の解決、国民の安全・安心の確保等に大きく貢献する重要な研究開発領域を定め、戦略的に推進していくことが必要。

重点的に取り組むべき研究開発領域を定めるための方針：

- ① サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合が進む中で、「超」高精密、高品質、高性能で複雑なすり合わせが必要なフィジカル技術や現場のリアルデータを持つ強みを発揮し、バリューチェーンの中核を押さえる。
- ② 世界中がSDGsの達成を目指す中で、課題先進国（少子高齢化、社会保障費の増大、都市への人口集中、エネルギー・食料・水・環境問題等）のソリューションモデルを、人文学・社会科学と自然科学の知見を総合的に活用することにより、我が国が世界に先駆けて社会実装し、グローバルに展開する。
- ③ 将来の産業や社会を一変させる可能性のある最先端の新興技術（エマージングテクノロジー）を追求し、先行者利益の獲得や国際競争力の確保を目指す。
- ④ 日本の持つ地理的、地政学的状況も見定めた国家存立の基幹的な機能を確保・向上する。  
（防災立国の実現、エネルギーセキュリティの確保、国際宇宙探査をはじめとする宇宙・航空技術、北極政策など海洋技術 など）

# 新型コロナウイルス感染症への対応

## 新型コロナウイルス感染症に係る研究開発

### 治療薬・迅速診断法の開発

⇒ 治療薬: ナファモスタット(商品名 フサン) 迅速診断法: 蛍光LAMP法、SmartAmp法 等

### 新型コロナウイルスに係る研究等へのスパコン利活用

⇒ 今年度から試行的利用を開始する「富岳」や大学・国研の計算資源を積極的に活用。

### 人文・社会科学等からの貢献

⇒ 行動経済学・社会心理学・法学・倫理学など人文・社会科学の知見を活用。  
科学的エビデンスに基づく公衆衛生行政の実現等に貢献。

## 新型コロナウイルス感染症の影響を受けた研究者への支援

### 競争的研究費制度の各種運用

⇒ 公募申請をはじめとした各種手続きの期限延長等について、状況に応じて柔軟に対応。

### 共用施設における測定代行等

⇒ 利用者に代わって技術スタッフが試作や測定を行う「測定代行」など、新型コロナウイルスの影響化でも研究が継続できるサービス等を展開。

### 「スマートラボ化」の促進

⇒ 実験の自動化・遠隔化等により、研究活動の停滞を解消。安定かつ継続的な研究体制を整備。

# 治療薬・迅速診断法の開発

## 治療薬：ナフモスタット（商品名 フサン）

- ✓ 東京大学医科学研究所が、新型コロナウイルスの感染を阻害する可能性があると発表。（3/18）
- ✓ 現在、臨床研究を実施中。

## 迅速診断法：蛍光 LAMP 法

- ✓ 長崎大学が LAMP 法を使った迅速検出技術を確立。  
（科研費（特別研究促進費）で助成）
- ✓ その後、キヤノンメディカルシステムズ社と共同で迅速検査システムを開発。
- ✓ 3/19より、長崎県内で臨床研究を開始。
- ✓ 3/26より、**行政検査で使用可能となるとともに、保険適用。**



等温増幅蛍光測定装置 Genelyzer F II

## 迅速診断法：Smart Amp 法

- ✓ 神奈川県と理化学研究所が Smart Amp 法を用いた迅速検査技術を開発。  
（2/27県発表）（JSTが支援）
- ✓ その後、同技術を用いてダナフォーム社が検出試薬を発売開始。
- ✓ 3/23より、**行政検査で使用可能となるとともに、保険適用。**
- ✓ 現在、検査時間を更に短縮できる検査システムを開発中。  
（6月頃の実用化を目標）



検査システム（簡易パッケージ）のイメージ