

科学技術・イノベーションによる Society 5.0 実現の加速



令和元年11月13日
竹本臨時議員提出資料

Society5.0を加速する未来への投資

研究力の更なる強化

【骨太方針2019】

研究の**人材・資金・環境**の改革と大学改革を一体的に展開することで、基礎研究をはじめとする研究力の更なる強化を目指すとともに、**挑戦的な研究開発**を推進する。

- ✓ 「**人材**」…研究人材の多様なキャリアパスを実現、AI・ICT人材の育成
- ✓ 「**資金**」…研究者の多様かつ継続的な挑戦を支援する「競争的研究費の一体的見直し」、若手研究者が自由な発想で安定的に挑戦的研究に取り組むことを支援
- ✓ 「**環境**」…研究に専念できる環境を確保、研究機器・設備の整備・共用化の促進等



年内を目途に、「**研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ**」(仮称)を策定し、「**人材**」、「**資金**」、「**環境**」の三位一体改革を進める。

官民研究開発投資の拡大

【骨太方針2019】

- 「Society 5.0」実現の加速
- 第4次産業革命の先端技術を社会実装し、生産性の飛躍的な向上を図る。

- ✓ **社会課題の解決を目指した戦略的研究開発の強化** (SIP、PRISM、ムーンショット型研究開発制度) と**創発的研究開発の創設**
- ✓ **オープンイノベーションの活性化に向けた新たな方策** (大学・研究開発法人の外部組織を活用した産学官連携の活性化)
- ✓ **Society 5.0の実装** (スマートシティの実現)、**創業、政府事業・制度等のイノベーション化の推進**
- ✓ **SDGs達成のための科学技術イノベーションの推進、国際ネットワークの強化**
- ✓ **最先端(重要)分野の重点的戦略の構築** (AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、環境・エネルギー 等)

「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」（仮称）の方向性

年内を目途に、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」（仮称）を策定し、「人材」、「資金」、「環境」の三位一体改革を進め、さらに次期科学技術基本計画等に基づき、大学改革等を実現し、イノベーション創出を加速。

【方向性】

【若手に夢（ポストとキャリアパスを作る）】

- ・優秀な若手研究者のポストの確保、表彰
- ・博士人材のキャリアパス(産業界、マネジメント人材等) の拡大（有給インターンシップ）

【若手に資金を回すこと】

- ・「競争的研究費の一体的見直し」による最適配分
- ・若手研究者の挑戦的研究を支援する仕組みの強化

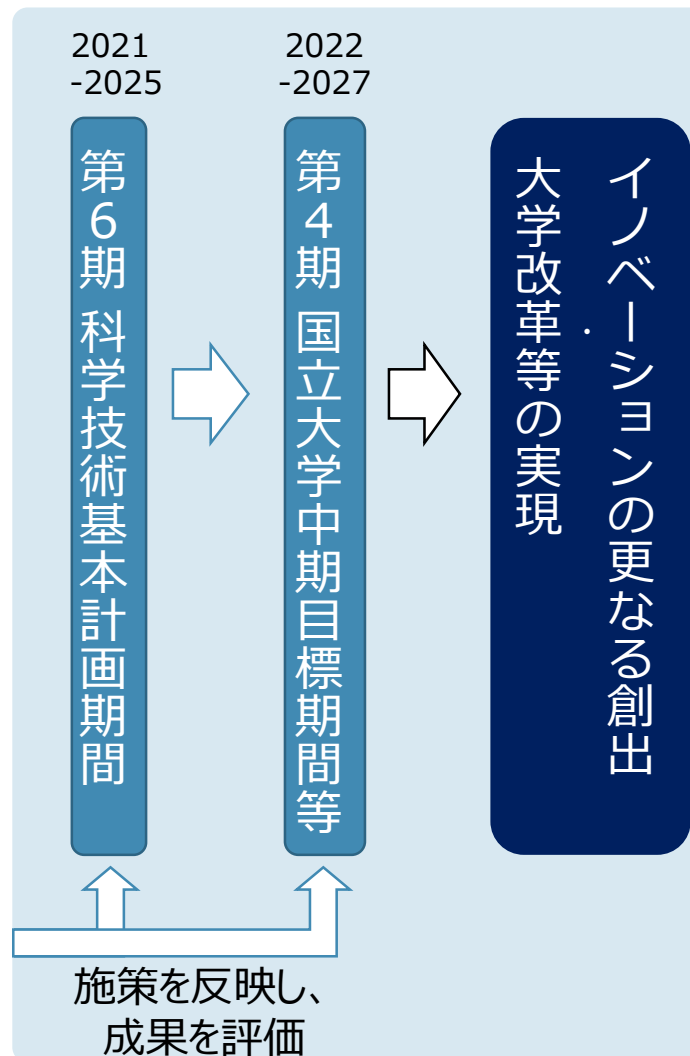
【研究時間の確保】

- ・マネジメント人材、エンジニア等のキャリアパスの確立による研究時間の確保

【その他】

- ・大学等の共同研究機能等の外部化
- ・研究機器・設備の整備・共用化促進

【主なスケジュール】



官民研究開発投資の拡大

戦略的研究開発の強化

1. 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)

総合科学技術・イノベーション会議が府省・分野の枠を超えて自ら予算配分して、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据えた取組を推進

2. 官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)

高い民間研究開発投資誘発効果が見込まれる領域に各省庁の研究開発施策を誘導し、官民の研究開発投資の拡大、財政支出の効率化等を目指す

3. ムーンショット型研究開発制度

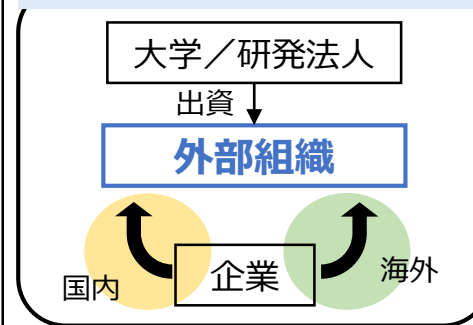
我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進。野心的な目標設定の下、世界中から英知を集結し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成

オープンイノベーションの活性化に向けた新たな方策

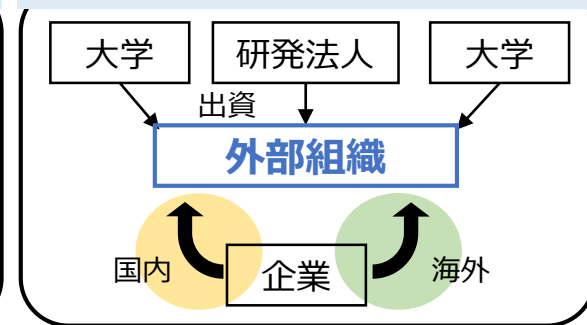
- 我が国の大学・研究開発法人(研発法人)には産学官連携を促進する上での制約・慣行が存在し、企業の求めるスピード感で効果的に研究開発を推進する上での障害となっている
- 海外では機能の外部化等により効果的に研究開発を推進
(例: SRI International、IMEC)
- 大学・研発法人の外部化がオープンイノベーションの活性化、資金の獲得等に有効
→大学・研発法人の外部化を可能とするため、既存の制度を精査し、必要に応じて関連法を改正

“外部組織”のイメージ

特定の大学や研発法人が設立



複数の大学や研発法人が共同で設立



“外部組織”のメリット

- ◆意欲ある大学・研発法人のポテンシャルの最大限の発揮
- ◆産学官連携の場の形成と研究成果の社会実装の加速
- ◆大学・研発法人の改革への活用

(参考資料)

スマートシティの推進

【スマートシティ】

- IoT・ビッグデータ等の先進技術を活用し、都市の課題（交通、健康・医療、災害等）や地域格差の解決を図る。
- 日本が提唱するSociety5.0の先行的な社会実装の場。

世界の動向

- 都市の課題（交通、健康・医療、災害等）や地域格差の解決に向け、各地で実装が進展

都市例	内容
EU(コペンハーゲン、サンタンデル等)	<ul style="list-style-type: none"> ・街中のセンサーでデータを収集し、交通・廃棄物管理等に活用 ・スマートシティの標準プラットフォームを共同開発し実装
カナダ(トロント)	Google関連会社と共同で、都市各所のセンサーでデータを収集し、都市空間の設計に反映させる構想を公表
シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> ・国全体にセンサーネットワークを展開し、国土を3Dモデル化 ・ASEANスマートシティネットワークを提唱
中国(雄安新区)	政府主導で多額の投資を行い、急速な技術実証・実装を推進(世界各国の最先端技術を導入)

日本国内の取組

①政府事業の一体化： アーキテクチャ検討会議

- ・スマートシティの共通基盤を設計・構築
- ・政府の全ての事業に適用

②産学官民の連携支援： 官民連携プラットフォーム

- ・450を超える自治体・企業等が経験を共有し、横展開

日本から世界へ

グローバル・スマートシティ連合

- ・G20で日本が設立を提唱
- ・今秋に横浜で初回会合
- ・相互運用可能なデータ連携基盤の基本的考え方や、成功事例を都市間で共有

経済協力・インフラ輸出

- ・官民協議会の設立等により、国際協力に関わる企業・自治体等のネットワークを強化
- ・二国間・多国間の連携・協力等を推進

日本の優れた科学技術・イノベーションを活用して、途上国等のSDGsの達成に貢献するため、「STI for SDGs（SDGs達成のための科学技術イノベーション）」を推進。

1. 国際共同研究の強化等による「STI for SDGs」の推進【予算要求中】

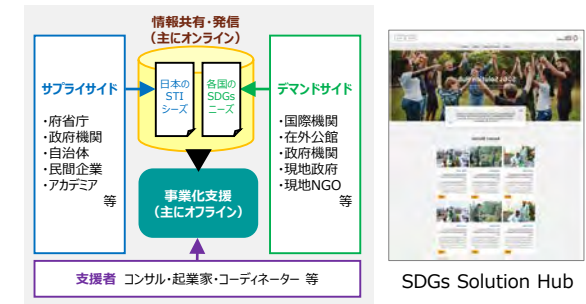
- 我が国の研究開発成果をアフリカ・アジアの途上国において「実証」し、途上国のSDGsの達成に貢献。
- 国連開発計画等の国連機関と連携し、途上国等のSDGs達成にあたっての複雑な要因・課題の分析、政策形成の支援を実施。
→ 上流からの関与により、我が国のSTIの海外展開を促進。



日本の大学が開発した化合物で、寄生植物による農業被害を激減

2. 「STI for SDGsプラットフォーム」の構築【平成31年度～】

- 各国のSDGsニーズと日本の科学技術シーズをマッチングする「STI for SDGsプラットフォーム」の構築のための調査・試行実証等を実施。
- オンライン情報共有システム（SDGs Solution Hub）を構築。



3. 「STI for SDGsロードマップ」の策定と実施の推進【平成30年度～】

- G20大阪サミットへの「ロードマップ策定のための基本的考え方」の提案等により、各国のロードマップ策定を促進。
- 国連のタスクチームの「パイロット・プログラム」に参画。世界銀行等の国連機関と連携して、パイロット国（ケニア、インド）のロードマップ作成・実施に協力する予定。

A I 戦略2019

- 令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定
- Society 5.0の鍵となる基盤技術であるA Iの健全な社会実装を実現するため、以下を含む包括的な国家戦略を策定。
 - ✓ 教育改革：数理・データサイエンス・A Iの基礎を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍するための取組を実行
 - ✓ 研究開発：国内の英知を結集するネットワークの構築、中核研究プログラムの立ち上げ
 - ✓ 社会実装：健康医療介護や農業、国土強靱化、物流等の重点分野のA I社会実装を推進

バイオ戦略2019

- 令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定
- 全体目標として、2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会の実現を設定
- 目標達成のため、以下の取組を実施
 - ✓ 市場領域ロードマップの策定（高機能バイオ素材、バイオプラスチック、持続的・一次生産システム、有機廃棄物、生活習慣改善ヘルスケア、バイオ医薬品等の9領域）
 - ✓ 国際バイオコミュニティ圏（世界の人材、投資等を引きつける都市・地域）の選定と支援
 - ✓ ニーズを踏まえたデータ基盤の全体設計および標準化

量子技術イノベーション戦略

- 令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議に「中間整理」を報告。本年末までに策定。
- 量子技術イノベーションを創出するため「技術開発戦略」、「国際戦略」、「産業・イノベーション戦略」、「知財・国際標準化戦略」、「人材戦略」の5つの戦略を提示
- 以下の3つの重点推進項目を設定
 - ✓ 量子融合イノベーション領域として「量子AI」、「量子生命」、「量子セキュリティ」を新設
 - ✓ 国内外から人や投資を呼び込む量子技術イノベーション拠点（国際ハブ）を形成
 - ✓ 技術流出を防止を徹底しつつ、多国間・二国間の国際協力を推進

デジタル社会の「**読み・書き・そろばん**」である「**数理・データサイエンス・AI**」の基礎などの必要な力を**全ての国民**が育み、あらゆる分野で人材が活躍

主な取組

育成目標【2025年】

エキスパート

先鋭的な人材を発掘・伸ばす環境整備

- 若手の自由な研究と海外挑戦の機会を拡充
- 実課題をAIで発見・解決する学習中心の課題解決型AI人材育成

トップクラス育成
100人程度/年

2,000人/年

応用基礎

AI応用力の習得

- AI×専門分野のダブルメジャーの促進
- AIで地域課題等の解決ができる人材育成（産学連携）

25万人/年

（高校の一部、高専・大学の50%）

認定制度・資格の活用

- 大学等の優れた教育プログラムを政府が認定する制度構築
- 国家試験（ITパスポート）の見直し、高校等での活用促進

50万人/年

（大学・高専卒業生**全員**）

リテラシー

学習内容の強化

- 大学の標準カリキュラムの開発と展開（MOOC※活用等）
- 高校におけるAIの基礎となる**実習授業**の充実

100万人/年

（高校卒業生**全員**）

（小中学生**全員**）

小中高校における教育環境の整備

- 多様なICT人材の登用（高校は1校に1人以上、小中校は4校に1人以上）
- 生徒一人一人が**端末**を持つICT環境整備

※Massive Open Online Course：大規模公開オンライン講座