

# 令和3年度文部科学省補正予算（案） （JST 関連抜粋）

## Ⅲ. 未来社会を切り拓く「新しい資本主義」の起動

### 1. 科学技術立国の実現

#### ◆世界と伍する研究大学の実現に向けた大学ファンドの創設 6,111 億円

世界最高水準の研究大学を形成するため、10 兆円規模の大学ファンドを創設し、研究基盤への長期的・安定的な支援を行うことにより、我が国の研究大学における研究力の抜本的強化を実現する。

#### ◆博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保 400 億円

博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援及び産業界等を含め広く活躍するためのキャリアパス整備を継続的・安定的に行い、優秀な若者が博士を志す環境を実現する。

#### ◆ムーンショット型研究開発制度 680 億円

激化する国際競争に打ち勝つため、人工知能、量子など既存の研究開発プロジェクトを抜本的に強化する。

#### ◆新産業創出に向けたスタートアップ・エコシステムの機能強化 50 億円

大学等発の新たなビジネス・産業の創出に向け、スタートアップ・エコシステム拠点都市における大学等のスタートアップ創出に向けた総合的な環境整備や、大学等発の研究成果の実用化を目指すスタートアップ支援を加速する。

#### ◆国立研究開発法人の施設・設備整備 5 億円

国立研究開発法人において、中核となる研究拠点の形成や最先端の研究施設の整備を推進する。また、研究活動継続や安全確保対策等のため、施設・設備の安全対策機能等を強化する。

### 3. 経済安全保障

#### ◆経済安全保障重要技術育成プログラム（ビジョン実現型） 1,250 億円

経済安全保障の強化推進の観点から先端的な重要技術を迅速かつ機動的に育てるため、国がニーズを踏まえて研究開発のビジョンを設定し、その実現に必要な研究開発を複数年度にわたって支援する枠組みを設ける。

# 世界と伍する研究大学の実現に向けた 大学ファンドの創設

令和3年度補正予算額(案) 6,111億円

※別途、令和4年度財政融資資金48,889億円も要求  
※政府出資金 5,000億円(令和2年度第3次補正予算)  
財政融資資金 40,000億円(令和3年度計画額)



## 背景・課題

- 近年、我が国の研究力は、世界と比べて相対的に低下。他方、**欧米の主要大学は数兆円規模のファンドの運用益を活用**し、研究基盤や若手研究者への投資を拡大。
- 大学は多様な知の結節点であり、最大かつ最先端の知の基盤。我が国の成長とイノベーションの創出に当たって、**大学の研究力を強化することは極めて重要**。
- 我が国の大学の国際競争力の低下や財政基盤の脆弱化といった現状を打破し、**大学を中核としたイノベーション・エコシステムを構築**するため、これまでにない手法により**世界レベルの研究基盤の構築のための大胆な投資**を実行する。

## 欧米主要大学の基金規模



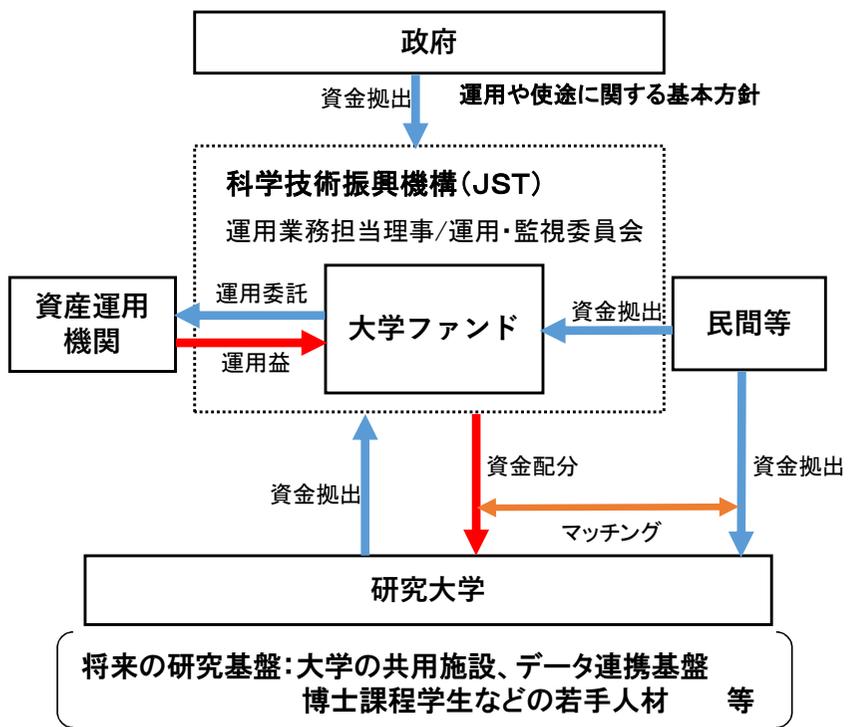
## 事業内容

- 我が国においても、世界と伍する研究大学を構築していくことが重要との観点から、**科学技術振興機構 (JST) に大学ファンドを設置**し、今年度中に運用を開始。
- 世界最高水準の研究大学を形成するため、**10兆円規模の大学ファンドを創設**し、研究基盤への長期的・安定的な支援を行うことにより、我が国の研究大学における**研究力を抜本的に強化**する。  
※6,111億円の政府出資金を措置することで自己資本を拡充し、10兆円規模においても従来の自己資本比率を維持。

**「コロナ克服・新時代開拓のための経済対策」(令和3年11月19日閣議決定) (抄)**

世界最高水準の研究大学を形成するため、10兆円規模の大学ファンドを本年度内に実現する。本年度末目途に運用を開始し、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の博士課程学生、若手人材育成等の研究基盤への大胆な投資を行う。財政融資資金の償還確実性の担保の観点から、償還期には過去の大きな市場変動にも耐えられる水準の安定的な財務基盤の形成を目指す。

また、世界と伍する研究大学に求められる、ガバナンス改革など大学改革の実現に向けて、新たな大学制度を構築するための関連法案の次期通常国会への提出を目指す。本ファンドの支援に当たっては、参画大学における自己収入の確実な増加とファンドへの資金拠出を恣にする仕組みとし、世界トップ大学並みの事業成長を図る。将来的には、政府出資などの資金から移行を図り、参画大学が自らの資金で大学固有基金の運用を行うことを目指す。併せて、科学技術分野において世界と戦える優秀な若手研究者の人材育成等を行う。それらにより、世界最高水準の研究環境の構築や高等教育の質の向上を図る。



## 背景・課題

博士後期課程学生は、我が国の科学技術・イノベーションの一翼を担う存在であるが、近年、「**博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない**」「**博士課程修了後の就職が心配である**」等の理由により、**修士課程から博士後期課程への進学者数・進学率は減少傾向**にある。このため、①優秀な志ある博士後期課程学生への経済的支援を強化し処遇向上を図るとともに、②博士人材が幅広く活躍するための多様なキャリアパスの整備を進めることが急務。

### 【第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定） 抜粋】

優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加

## 事業内容

### 【事業概要：次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）】

優秀で志のある博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援（生活費相当額及び研究費）及び博士人材が産業界等を含め幅広く活躍するためのキャリアパス整備（企業での研究インターンシップ等）を一体として行う実力と意欲のある大学を支援する。  
（安定的・継続的な事業実施のため、2カ年分の所要経費を創発的研究推進基金に一括計上）

### 【支援内容】

#### ①優秀な博士後期課程学生への経済的支援

優秀な博士後期課程学生を選抜。学生が研究に専念できるよう、生活費相当額（年間180万円以上）及び研究費からなる経済的支援を実施。

#### ②博士人材のキャリアパス整備

高度な研究力を有する博士人材が多様な分野で活躍できるよう、企業での研究インターンシップや海外研鑽機会の提供、マネジメントなどのスキル形成等の取組を実施。



選抜された優秀な学生が挑戦的・融合的な研究に専念できる環境を整備

国

創発的研究推進基金補助金（定額）

国立研究開発法人  
科学技術振興機構（JST）

助成等

大学

### 【支援規模】

支援人数：6,000人/年（博士後期課程学生1年（秋入学を含む）、2年、3年、4年（4年制のみ）の合計）

事業期間：令和3年度より支援開始。終了時期は、学生への支援の安定性に留意しつつ、各大学の取組状況や大学ファンドの運用益による支援策の検討状況等を踏まえ判断。

※あわせて、「創発的研究支援事業」により、研究者をリサーチ・アシスタント（RA）として支える博士課程学生等（800人分/期）に対する支援を2期分実施。

## 期待される成果

- ・研究に専念できる環境の実現により、博士人材の研究生産性を向上。優秀な博士課程学生への支援を通じ、我が国アカデミアの研究力強化に貢献。
- ・挑戦的・融合的な研究を行う博士課程学生を支援することにより、イノベーション創出を図るとともに、競争力強化を狙う企業への就職や、ベンチャー起業等を通じて我が国の産業競争力強化に人材基盤の面から寄与。人材力・研究力・産業競争力の高度化の好循環を実現。

## 背景・課題

日米合意に基づく競争力・イノベーションの強化のため、AI、ロボット、健康医療などの分野において、以下の**既存の研究開発プロジェクトを抜本的に加速・強化**が必要。

**目標1：アバターの安全安心運用のための研究開発の加速**

**目標2：超早期疾患予測・予防の研究開発の加速**

**目標3：国際的な競争が激化するAIロボットの研究開発の加速**

米中欧の巨額投資など国際競争の激化から、**我が国の経済成長の強力なエンジンとなり得る国産量子コンピュータの早期の実現**が必要。そのため、以下の**既存の研究開発プロジェクトを抜本的に加速・強化**。

**目標6：量子コンピュータ社会の実現に向けた抜本的な加速**

## 量子コンピュータの実現についての現状

**【投資】海外は巨額の投資**

米国：1400億円/5年、中国：1200億円/5年、欧州：1300億円/10年

**【目標】海外は高い目標を設定**

Google：2029年に1000論理量子ビット、  
IonQ：2028年に1024論理量子ビット

**【市場】将来は巨額な市場**

世界：1100～2200億円(2021～2030年)、  
1兆6000～3兆3000億円(2030～2040年)、  
9兆9000～18兆7000億円(2040年～)

## 事業内容

総合科学技術・イノベーション会議及び健康・医療戦略本部が目標を決定。各目標ごとにプロジェクトを統括するPDの下で国内外トップの研究者が集結。ポートフォリオを構築、ステージゲートで柔軟に見直すとともに、スピナウトも推奨。

**目標1：アバターの安全・安心運用のための研究開発加速**

- アバターの高信頼性・安全性を目指した通信遅延・中断対策技術
- 「自分の健康は自分で守る」マイクロスケールの体内アバター開発

**目標2：超早期疾患予測・予防の研究開発の加速**

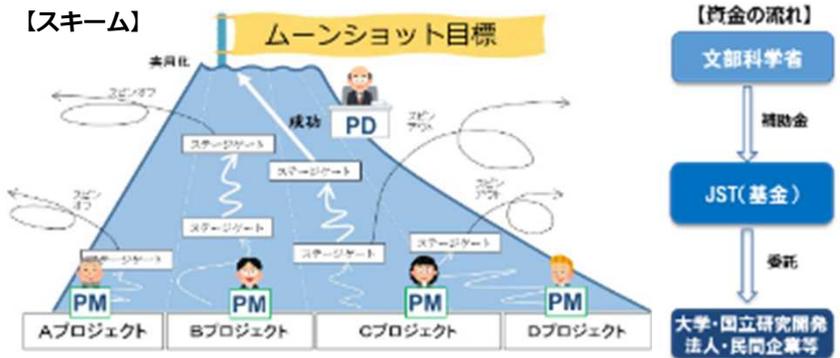
- 疾患領域を超えた統合データの解析やシミュレーション等、数理科学的手法に基づく包括的な生体ネットワークの解明

**目標3：国際的な競争が激化するAIロボットの研究開発の加速**

- 宇宙を活動の場とするAIロボティクスの開発
- “気づき(Awareness)”をヒトに与える成長型AIロボットの開発

**目標6：量子コンピュータ社会の実現に向けた抜本的な加速**

- 誤り訂正量子コンピュータの開発
- 量子ネットワークシステム技術



## 【事業イメージ】



## 背景・課題

- ◆ポストコロナの社会変革において、新たな価値創造の中心となるべきは意欲ある才能の挑戦であり、大学等発の研究成果を社会に実装する**スタートアップは、ポストコロナの未来をつくる駆動力**。
- ◆**大学等発の新たな産業創出に向け**、大学等から生まれる優れた研究成果の社会実装を強力に支援し、地方を含めた**民間研究開発投資を誘引**しつつ、イノベーションの担い手である**スタートアップ創出等に向けた集中支援**が必須。

## 事業内容

- 新たなビジネス・産業の創出に向け、産学官の力を結集させたスタートアップ・エコシステム拠点都市における**大学等のスタートアップ創出に向けた総合的な環境整備**や、ポストコロナの社会における課題解決や新たな価値創造に繋がる**大学等発の研究成果の実用化を目指すスタートアップ支援**を通じて、研究成果の社会実装を加速。
- ポストコロナの未来を先導すべく、**令和3年度中からスタートアップ創出につながる機能の強化**を実施。

### I. スタートアップ・エコシステム拠点都市におけるスタートアップ創出機能強化のための支援 (2.7億円×8拠点程度)

内閣府・文部科学省・経済産業省の3府省で選定したスタートアップ・エコシステム拠点都市において、ギャップファンドプログラムの充実などの事業化に向けた活動支援やそのための活動の場の整備等、大学等における**スタートアップ創出機能を強化**。

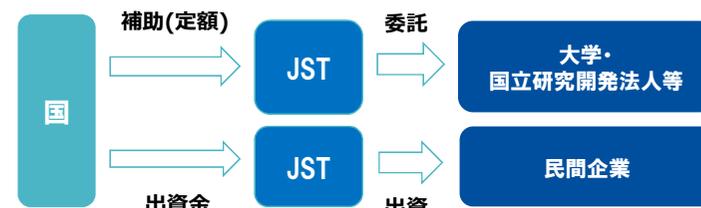
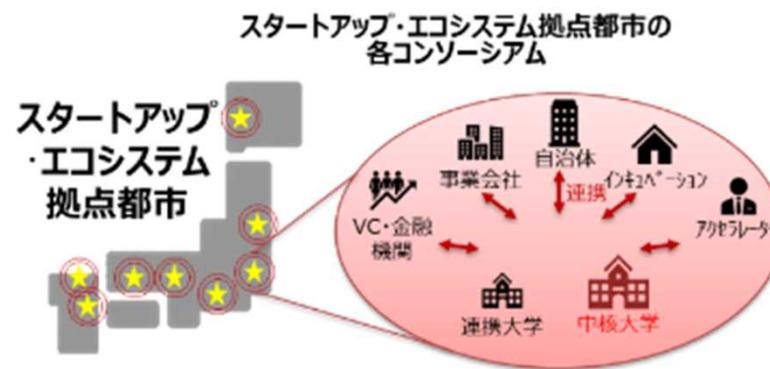
- グローバル拠点都市等におけるギャップファンドプログラム構築・運営、Demo Day開催、活動の場の整備（機械学習用PC、遠隔操作対応3Dプリンタ、オンライン環境等）等を支援。

### II. 大学等発の研究成果の実用化を目指すスタートアップ支援

(出資金25億円)

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律に基づき、JSTの研究成果を事業活動において活用しようとする者（**大学等発スタートアップ**）**に対し、JSTが金銭出資等を実施**。

- JSTから、JSTの研究成果の実用化を目指し、設立から概ね5年以内のスタートアップに対して出資し、ハンズオン支援を実施。



## 背景・課題

施設の竣工後10年を超えると、性能維持等のための日常的なメンテナンスに加えて、施設全体の空調設備・電気設備など、経年劣化対応の大規模な機器・設備の整備作業・更新工事が必要となる。本事業は、平成13年7月の開館から20年が経過しており、年間100万人規模の来館者を迎え入れる日本科学未来館において、耐用年数を大幅に超過している施設・設備を更新し、その安全対策機能等を強化することで来館者の安全を確保するもの。

## 事業内容

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が保有する日本科学未来館における、耐用年数を超過した大型の付帯設備（空調設備・電気設備・消火設備）等を対象として、防災・減災等の安全対策等の観点から、以下の施設・設備の整備を実施する。

内訳：空調機用リモート盤更新、空調制御運転方式変更、熱交換器の整備、自然排煙設備の整備、加湿器濾過材の整備、受配電設備の更新、泡消火設備、中央監視システムの整備、自動制御機器の更新、館内内装修繕 等



空調用リモート盤更新



空調制御運転方式変更



熱交換器の整備



自然排煙設備の整備



加湿器濾過材の整備



受配電設備の更新

## 施策のスキーム図、実施要件（対象、補助率等）等



日本科学未来館  
(竣工：平成13年)

## 【インパクト】

安全・安心に来館できる環境を維持・整備することで、あらゆる人が立場や場所をこえてつながるプラットフォームとして日本科学未来館が持続的に機能し、多様な主体の参画による知の共創と、科学技術コミュニケーションの強化に寄与する。

## 背景・課題

外国人研究者宿舎において、老朽化した給湯設備、消火栓、火災報知設備の更新を行い、爆発等の事故を防止するとともに、火災発生時の消火等が支障なく行えるようにし、居住者の安全を確保する。

## 事業内容

外国人研究者宿舎において、メーカーや業界団体が示す交換時期を超過した給湯設備、消火栓、火災報知設備の更新を行い、爆発や不完全燃焼等の事故を防止し、火災発生時の消火活動や正確な火災検知、消防への通報に支障がないようにする。

### 施設整備費補助金



### 【対象】

#### 給湯設備の更新

- 給湯器及び給湯器配管については、メーカー推奨交換期限（10～15年）が経過しており、爆発や不完全燃焼といった居住者への安全上のリスクが懸念されることから、早急に更新が必要。

#### 消火栓の更新

- 消火栓については、業界団体の目安とする交換時期（18～20年）が経過しており、送水管の腐食、水圧低下といった老朽化の恐れがあることから、火災発生時に消火活動に支障を来すことがないよう、早急に更新が必要。

#### 火災報知設備の更新

- 火災報知設備については、業界団体の目安とする交換時期（18～20年）が経過しており、火災発生時の正確な火災検知や、関係者又は消防機関への迅速な報知に支障を来すことがないよう、早急に更新が必要。

### 【インパクト】

科学技術分野における高度外国人材が安全・安心に日本に滞在できる基盤を維持・整備することにより、国際頭脳循環を促進し、我が国のイノベーション創出や、国際競争力向上に寄与する。

整備対象施設  
(施設の修繕・更新箇所写真)



給湯器



消火栓



火災報知設備

## 背景

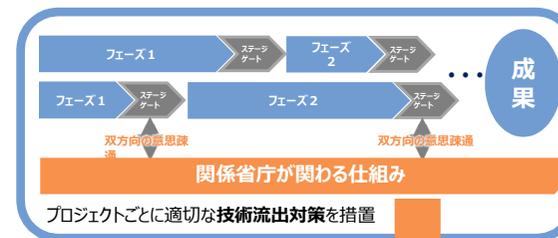
- 経済財政運営と改革の基本方針2021（令和3年6月）  
経済安全保障の強化推進のため、シンクタンク機能も活用しながら、**先端的な重要技術について実用化に向けた強力な支援を行う新たなプロジェクトを創出する**とともに、重要な技術情報の保全と共有・活用を図る仕組みを検討・整備する。
- 緊急提言～未来を切り拓く「新しい資本主義」とその起動に向けて～（令和3年11月）  
人工知能や量子など、先端的な重要技術を迅速かつ機動的に育てるため、国が経済安全保障上のニーズに基づき、研究開発の**ビジョンを設定**した上で、その実現に必要な**研究開発を複数年度にわたって支援する枠組み**を設ける。

## 事業内容

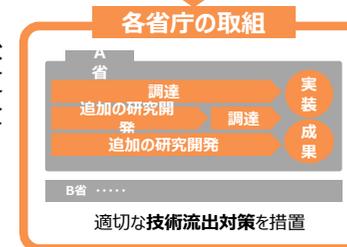
- 経済安全保障の強化推進の観点から、**内閣府主導の下で関係府省、文部科学省及び経済産業省が連携**し、先端的な重要技術の研究開発から実証・実用化までを迅速かつ機動的に推進する。
- 人工知能や量子など革新的な技術が出現する中、**ニーズを踏まえてシーズを育成する研究開発のビジョンを設定し、その実現に必要な研究開発を複数年度にわたって支援**する。

### 「ビジョン実現型」の特徴

- ・我が国として確保すべき先端的な重要技術にかかる研究開発を推進。基礎研究から一歩進んだ応用以降のレベルを主要ターゲット。
- ・国がニーズを踏まえてシーズを育成するための研究開発の**ビジョンを設定**。資金配分機関を通じ個別技術・システムを公募。
- ・研究成果は、民生利用のみならず、成果の活用が見込まれる関係府省において**公的利用につなげていくことを指向**。国主導による**研究成果の社会実装や市場の誘導**につなげていく視点を重視。また、技術成熟度や技術分野に応じた**適切な技術流出対策**を導入。



民生利用のみならず、公的利用につなげていくことを指向



### 【資金の流れ】

