

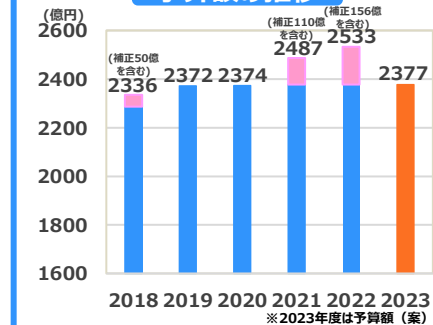
# 文部科学省における主な研究開発事業

研究開発局  
研究開発戦略官（核融合・原子力国際協力担当）付

## 事業概要

- 人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究)を格段に発展させることを目的とする競争的研究費
- 大学等の研究者に対して広く公募の上、複数の研究者(8,000人以上)が応募課題を審査するピア・レビューにより、厳正に審査を行い、豊かな社会発展の基盤となる独創的・先駆的な研究に対して研究費を助成
- 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」及び「研究インテグリティの確保に係る対応方針について」等を踏まえた科研費改革の推進
- 科研費の配分実績(令和3年度) :  
応募約9.5万件に対し、新規採択は約2.7万件(継続課題と合わせて年間約8.4万件の助成)

## 予算額の推移



## 主な制度改善

- [H23] 基金化の導入
- [H27] 国際共同研究加速基金の創設
- [H30] 区分大括り化、審査方法の刷新
- [R01] 科研費若手支援プラン改訂
- [R02] 全ての手続をオンライン化  
新型コロナの影響:柔軟な対応
- [R03] 国際先導研究の創設
- [R04] 海外レフェリーによる審査を開始

## 令和4年度第2次補正予算及び令和5年度予算額(案)の骨子

### 1. 国際共同研究の強化

- 「国際先導研究」の拡充により、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優れた研究チームの国際共同研究を強力に推進。
  - ✓ 人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野において、研究者間の主体的なネットワークにより、世界水準の成果を創出
  - ✓ 若手(ポストク・博士課程学生)の参画を要件とし、長期の海外派遣等を通じ、世界を舞台に戦う優秀な若手研究者を育成
- 研究者の国際性を積極的に評価するなど、研究活動の国際化に向けた科研費ルールの強化

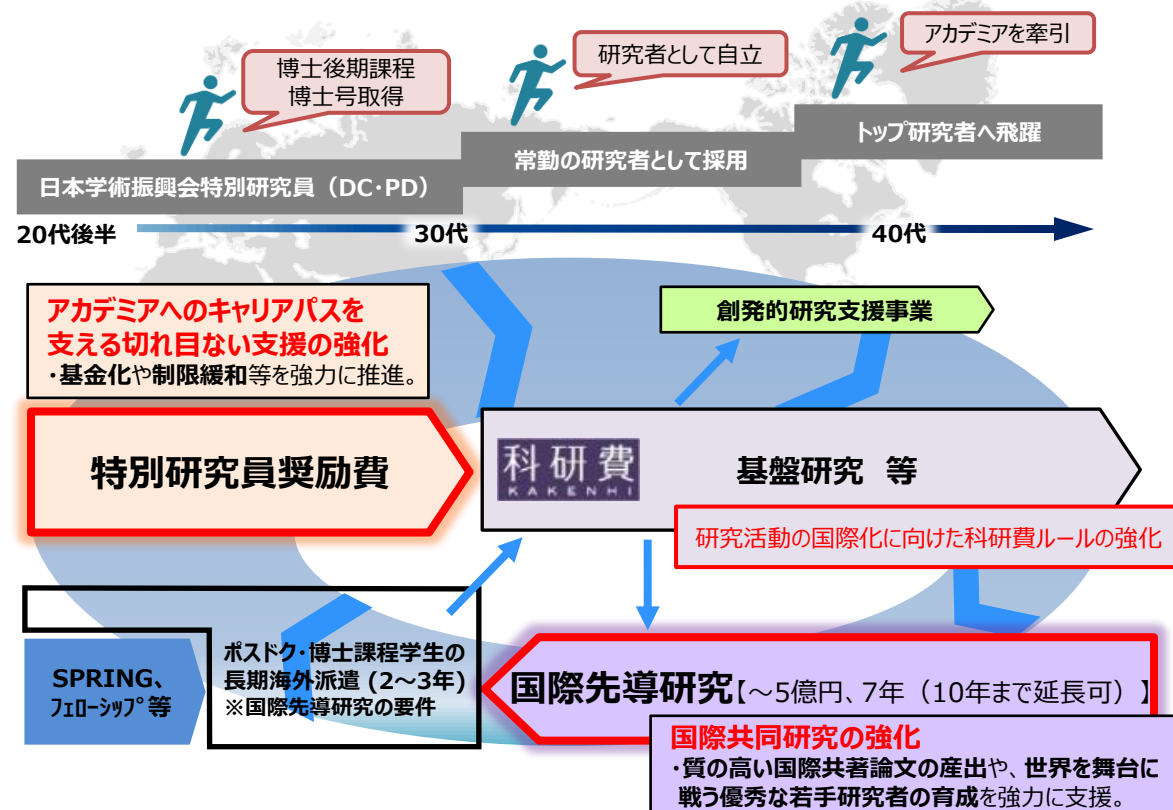
### 2. アcademiaへのキャリアパスを支える切れ目ない支援の強化

- 「特別研究員奨励費」の抜本的見直しにより、「日本学術振興会特別研究員」の国際的な研究活動とAcademia採用前後の研究活動を強力に支援。
  - ✓ 基金化の推進
  - ✓ 機関雇用の特別研究員に対する学術研究遂行の条件整備
  - ✓ 「国際共同研究強化」との重複応募・支給制限の緩和

○ 経済財政運営と改革の基本方針2022(令和4年6月7日閣議決定)  
・イノベーションの担い手である若い人材に対する支援を強力に推進する。博士課程学生の処遇向上を始め、未来ある研究者の卵たちにキャリアパス全体として魅力的な展望を与え、研究に専念できる支援策を深化させる。寄附に基づく「トビタテ!留学JAPAN」の発展的推進を含め、若者の世界での活躍を支援し、コロナ禍で停滞した国際頭脳循環の活性化に取り組む。

## 予算額(案)のイメージ

## 持続的に世界水準の成果を創出し、人材を育成する



## 概要

- 国が定めた戦略目標の下、組織・分野の枠を越えた時限的な研究体制(ネットワーク型研究所)を構築し、イノベーションの源泉となる基礎研究を戦略的に推進。
- チーム型研究のCREST、若手の登竜門となっている「さきがけ」、卓越したリーダーによるERATO等の競争的研究費を通じて、研究総括が機動的に領域を運営。
- 令和5年度は、「科学技術・イノベーション基本計画」を踏まえ、**基礎研究の強化に向けた拡充や研究成果の切れ目ない支援の充実等を進めるとともに、新興・融合領域の開拓強化、さらに、創出されたトップサイエンス成果をトップイノベーション(経済的・社会的価値創造)につなぐ延長支援制度の構築**に取り組む。

<参考>「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)

・戦略的創造研究推進事業については、2021年度以降、若手への重点支援と優れた研究者への切れ目ない支援を推進するとともに、人文・社会科学を含めた幅広い分野の研究者の結集と融合により、ポストコロナ時代を見据えた基礎研究を推進する。また、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進、国際共同研究の強化へ向け充実・改善を行う。

「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画フォローアップ」(令和4年6月7日閣議決定)

・戦略的創造研究推進事業等の競争的研究費について、新興・融合領域への挑戦促進に向けて、2022年度中に、自然科学に人文・社会科学を融合した目標を設定するとともに、イノベーションの創出のため、基礎から応用まで研究成果を切れ目なく活かすように公募の対象や審査の方針を見直す。

## 文部科学省

戦略目標の策定・通知

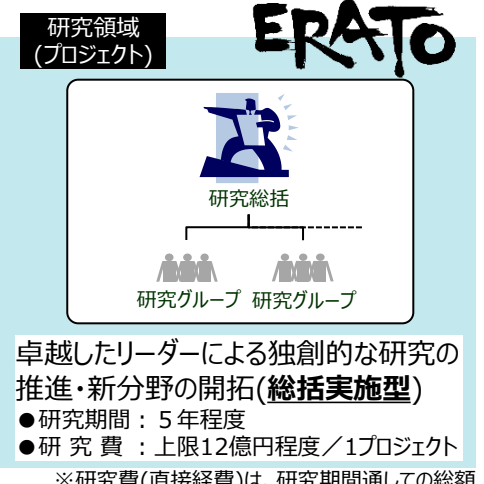
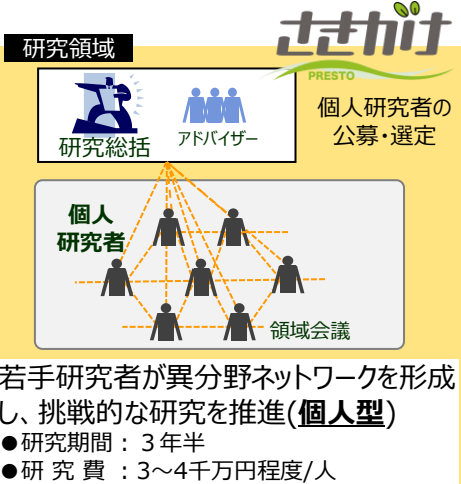
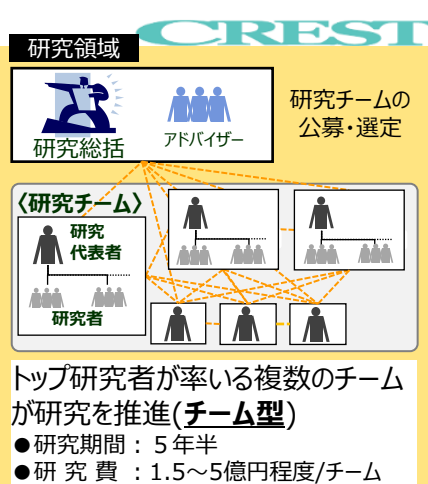
【戦略目標の例】

- 社会課題解決を志向した計測・解析プロセスの革新
- 量子情報と量子物性の融合による革新的量子制御技術の創成
- 「総合知」で切り拓く物質変換システムによる資源化技術
- 文理融合による社会変革に向けた人・社会解析基盤の創出
- 老化に伴う生体ロバストネスの変容と加齢性疾患の制御に係る機序等の解明

## JST 科学技術振興機構

研究領域の選定、研究総括の選任

卓越した人物を研究総括として選抜



## 令和5年度予算案のポイント

- 「基本計画」で示された方向性(多様で卓越した研究成果の創出・蓄積、研究者への切れ目ない支援の実現)に基づき、**若手への重点支援と実力研究者(中堅・シニア)への切れ目ない支援**を推進。
- トップサイエンス成果を、トップイノベーション(経済的・社会的価値創造)につなぐ延長支援制度**を設定し、基礎研究成果の展開を推進。

⇒研究領域数の拡充、採択率・採択件数の増

※新規設定領域数 CREST 1⇒4領域、さきがけ 4⇒5領域、ERATO 2⇒4課題、ACT-X 1⇒2領域  
 ※令和4年度採択実績 CREST 8.2%(45件/550件)、さきがけ 11.0%(158件/1,440件)

## これまでの成果

- 本事業では、Top10%論文(論文の被引用数が上位10%)の割合が20%程度(日本全体平均の約2倍)を占めるなど、インパクトの大きい成果を数多く創出。
- トップ科学誌(Nature, Science, Cell)に掲載された国内論文の約2割を輩出。

<顕著な成果事例>



ガラスの半導体によるディスプレイの高精細化・省電力化(ERATO等)  
 細野 秀雄 東工大 栄誉教授



iPS細胞の樹立(CREST等)  
 山中 伸弥 京都大学 教授  
 ※2012年ノーベル生理学・医学賞受賞



# 創発的研究支援事業

令和5年度予算額  
(前年度予算額)

227百万円  
60百万円)



文部科学省

令和4年度第2次補正予算額 55,344百万円

## 事業の概要

自由で挑戦的・融合的な構想に、リスクを恐れず挑戦し続ける**独立前後の多様な研究者**を対象に、**最長10年間の安定した研究資金**と、**研究者が研究に専念できる環境の確保**を一体的に支援する。

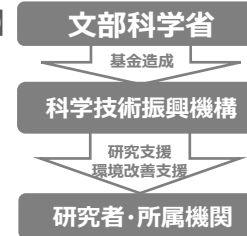
応募要件：大学等における**独立した／独立が見込まれる研究者**

- 博士号取得後15年以内（出産・育児等ライフイベント経験者は別途要件緩和）

採択予定件数：**750件程度** 注：令和4年度第2次補正予算により措置（公募回数は調整中）

〔参考：これまでに実施した3回の公募により、750～800件程度を支援（見込）〕

【事業スキーム】



## 特徴

**研究資金と研究環境の一体的な支援**のもと、**挑戦的な研究を「創発の場」を形成しつつ強力に推進**

**(700万円/年(平均)+間接経費) × 7年間(最長10年間) の長期的な研究資金**

- 研究の進捗や研究者の環境等に応じ機動的に運用。
- **バイアウト制度**(研究以外の業務の代行に係る経費を支出可能)のほか、研究代表者の人件費(**PI人件費**)を支出できる仕組みを先行的に導入。
- 研究開始から3年目、7年目にステージゲート審査を設け、研究の進捗等々を評価。



※は令和5年度予算額（案）で計上。それ以外は、令和4年度第2次補正予算で措置

### 研究環境改善のための追加的な支援

- 採択研究者の研究時間確保など環境改善に努めた**所属機関を追加的に支援**し、取組を引き出す。
- 研究の進捗等に応じた**柔軟な追加支援による研究加速**を図る。(※)



### 「創発の場」の形成

- **POによるマネジメント**の下、採択研究者同士が互いに**切磋琢磨し相互触発**する場を提供。



**優れた人材の意欲と研究時間を最大化し、研究に専念 ⇒ 破壊的イノベーションにつながる成果へ**

#### ■ 経済財政運営と改革の基本方針2022（令和4年6月7日閣議決定）

**破壊的イノベーションの創出**を目指し、**初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度<sup>165</sup>を推奨**する。

165 ムーンショット型研究開発制度、**創発的研究支援事業**等。

#### ■ 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画（令和4年6月7日閣議決定）

**初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度を奨励**する。具体的には、ムーンショット型研究開発制度、**創発的研究支援事業**をはじめとした複数年度に渡って支援する公募型の研究開発支援について、**初期の失敗を許容しより長期に評価を行う方向で改善・強化**する。

## 背景

- 日本は中国等に比してその予算規模の小ささにより「費用対効果」の観点から協力相手先として徐々にその存在感を失いつつあり、**研究界の国際トップサークルから個人・機関としてもスルーされ脱落しつつある。**
- 米中对立等の地政学的大変化は、特に国家安全保障面での研究連携国の再考・再選択という考え方をもたらしており、その結果、同じ課題や価値観を共有する**米英独仏加豪等の高い科学技術水準の欧米等先進国では、日本を連携先として再評価するという大きなモメンタムが働いている。**

## 事業概要

### 【事業の目的・目標】

- 高い科学技術水準を有する**欧米等先進国を対象**として、**政府主導で設定する先端分野**における研究開発成果創出を目的とする**大型国際共同研究に十分な予算**を担保。
- 両国のファンディングエージェンシーが協働しつつ、**課題単価や支援時期等を柔軟に設定**することで、**より戦略的・機動的に国際共同研究を支援**できるよう**基金を造成**。
- 上記の国際共同研究を通じ、**国際科学トップサークルへの日本人研究者の参入を促進**するとともに、**両国の優秀な若手研究者の交流・コネクションの強化**も図ることで**国際頭脳循環を推進**し、長期的な連携ネットワークの構築に貢献。

### 【事業スキーム】

#### (1) 協力分野及び協力国（群）

**内閣府主導の下で、政府において協力分野及びトップ研究者が所属する機関を有する協力相手国（群）を設定。**分野については、我が国や協力相手国の重点政策等に基づき、先端分野において協力国（群）から我が国が得られるベネフィット、メリット等をエビデンスベースにて分析、検討。

(2) **応分負担の観点**から、原則、各国・地域の有力資金配分機関から十分な研究資金を得ている各国・地域のトップ研究者との連携を希望する日本側研究者チームを資金配分機関が支援。

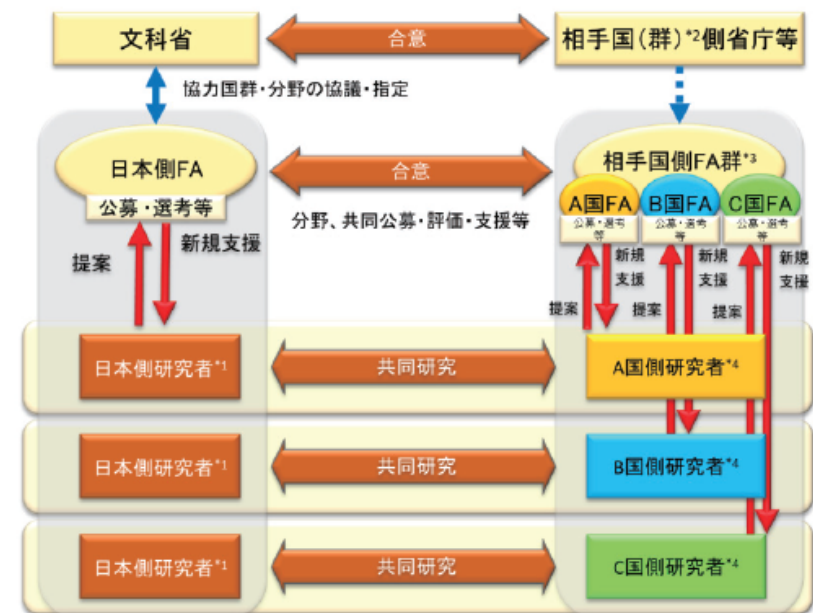
#### (3) 支援規模・期間

最大**100百万円／年・課題**程度

支援期間は**原則5年**。

(4) 研究実施にあたっては、【事業の目的・目標】の(3)に鑑み、研究計画には**若手研究者の先方への派遣・研修、学位取得等の構想**を盛り込む。また、**相手国側研究者チームからの優秀な人材の受け入れ**も積極的に支援。

### （基本スキーム例：共同公募（Joint-Call））



\*1 日本側研究者チームは原則公募。

\*2 相手国群は同じ課題や価値観を共有する米英独仏加豪等の高い科学技術水準の欧米等先進国を指定。

\*3 支援にあたっては、公私を問わず\*2の欧米等先進国群のFAから態様にかかわらず共同で採択・支援を行うことのコンセンサスを得る。

\*4 各国・地域の有力FAとの優れた国際評価者（レビュワー）群による厳正な共同選考プロセスを経ることで、トップ研究者としての質の担保がされることを前提。

# 経済安全保障重要技術育成プログラム (K Program)

令和4年度第2次補正予算額  
(令和3年度補正予算額)

125,000百万円  
125,000百万円

## 背景・課題

AIや量子など革新的かつ進展が早い技術の出現により、科学技術・イノベーションの推進が国際競争の中核となっており、そうした中、我が国が**技術的優位性を高め、不可欠性の確保につなげていく**ためには、研究基盤を強化することはもちろんのこと、市場経済のメカニズムのみに委ねるのではなく、国が強力に**重要技術の研究開発を進め、育成していくことが必要**。令和3年度より本プログラムの検討を進め、令和4年9月に支援対象とすべき技術を示す研究開発ビジョン（第一次）を決定。

【研究開発ビジョン（第一次）（令和4年9月16日 経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議決定）】  
・「先端的な重要技術（AI、量子等）」と「社会や人の活動等に関わる場としての領域（海洋、宇宙・航空等）」の掛け合わせを考慮。  
(支援対象とする技術) 海洋領域：7技術、宇宙・航空領域：14技術、領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域：6技術

一方、新たな技術のシーズやニーズの台頭、常に変遷する国際情勢・社会情勢等を踏まえ、機動的かつ柔軟な支援を行うためには、**研究開発ビジョンを不断に見直し、本プログラムで支援対象とすべき技術を追加・修正していく**ことが必要。**プログラムを早急に強化**することにより、先端的な重要技術の育成を加速する。

【物価高克服・経済再生実現のための総合経済対策（令和4年10月28日 閣議決定）】 IV. 4. 外交・安全保障環境の変化への対応  
経済安全保障については、**量子やAI等の先端的な重要技術に関し、研究開発から実証・実用化に向けた技術開発までを支援する枠組みについて、速やかに5,000億円規模とする。**

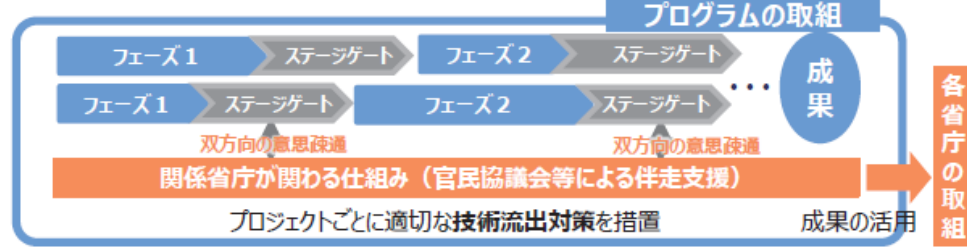
## 事業内容

○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**、国のニーズを踏まえてシーズを育成するための研究開発ビジョンに基づき、我が国が確保すべき**先端的な重要技術の研究開発から実証・実用化までを支援**する。

### プログラムの特徴

- 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。
- 基金により、複数年度にわたり柔軟かつ機動的に研究開発を支援。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。

【プログラム推進イメージ】



【資金の流れ】



## 背景・課題

- 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、多くの人々を魅了するような斬新かつ挑戦的な目標を掲げ、国内外からトップ研究者の英知を結集し、関係府省庁が一体となって集中・重点的に挑戦的な研究開発を推進するムーンショット型研究開発制度を創設。
- ムーンショット型研究開発制度においては、「Human Well-being」(人々の幸福)を目指し、その基盤となる社会・環境・経済の諸課題を解決すべく、9つのムーンショット目標を設定し、挑戦的な研究を推進。

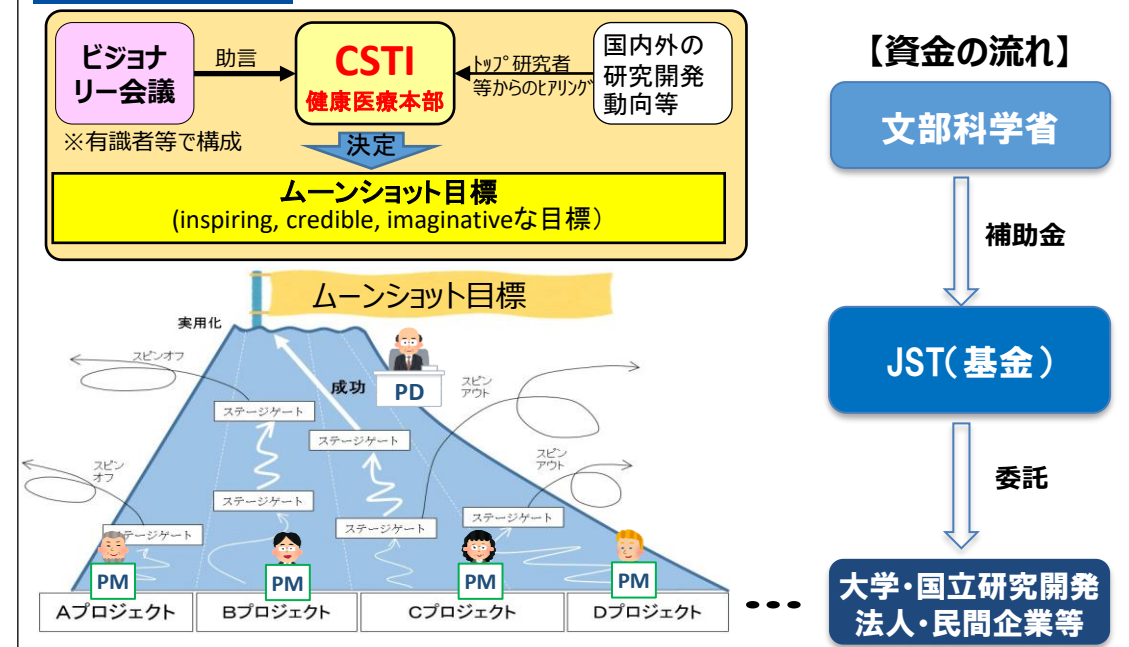
### <政策文書等における記載>

【経済財政運営と改革の基本方針2022(令和4年6月7日)】「破壊的イノベーションの創出を目指し、初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度を推奨する。」

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画(令和4年6月7日)】「初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度を奨励する。具体的には、ムーンショット型研究開発制度、創発的研究支援事業をはじめとした複数年度に渡って支援する公募型の研究開発支援について、初期の失敗を許容しより長期に評価を行う方向で改善・強化する。」

【統合イノベーション戦略2022(令和4年6月3日)】「ムーンショット型研究開発制度については、新型コロナウイルス感染症や気候変動等による社会経済情勢の変化に対応するため、若手研究者等の発案を活かして2021年9月に設定した二つの新目標(気象、こころ)に関し、2022年5月末以降に研究開発に着手する。また、環境、農業、AI、ロボット、量子、健康・医療等の分野において、研究開発プロジェクトの強化・加速を図る。環境及び農業関連の目標に関し、研究資金の効果的・効率的な活用のため、研究開発を開始後3年目の2022年度に外部評価に基づきステージゲートを実施し、プロジェクトの方向性を見直すなど、研究開発の充実を図る。加えて、総合知を生かして研究開発を一層効果的に推進するための分野横断的な支援(E L S I対応/数理学等)の充実や、欧米等との国際連携の強化を図るとともに、研究成果のアウトリーチ・広報活動(S N S情報発信やアンバサダーの活用等)や、目標達成に向けた社会実装の担い手となる産業界との連携の充実も図る。」

## 制度の枠組み



## ムーンショット目標

- 目標1：2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現
- 目標2：2050年までに、超早期に疾患の予測・予防をすることができる社会を実現
- 目標3：2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現
- 目標4：2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現
- 目標5：2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出
- 目標6：2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現
- 目標7：2040年までに、主要な疾患を予防・克服し100歳まで健康不安なく人生を楽しむためのサステイナブルな医療・介護システムを実現
- 目標8：2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現
- 目標9：2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現

“Moonshot for Human Well-being”  
(人々の幸福に向けたムーンショット型研究開発)