

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）、 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）、 創発的研究支援事業について

●
令和 3 年 3 月 1 日
研究振興局基礎研究振興課



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1.基礎研究力強化を中心とした研究力の向上と 世界最高水準の研究拠点の形成

令和3年度予算額(案) 3,115億円
(前年度予算額 3,096億円)
※運営費交付金中の推計額を含む



令和2年度第3次補正予算額(案) 5,331億円

- ・ コロナ禍にある今こそ、バブル崩壊期やリーマンショック期の反省を踏まえ、**公的投資による科学技術活動への力強い下支えが不可欠である。**各国も研究開発投資を強化する中、多角的に日本の研究力を維持・向上させ、中長期的なイノベーションを支える**基礎研究への投資の充実**は必須。
- ・ 学術研究・基礎研究に取り組む若手をはじめとする優秀な研究者が自らの研究に打ち込めるよう**切れ目のない研究費の支援を充実**させるとともに、社会経済の変革を先導する**非連続なイノベーションを積極的に生み出す研究開発を強力かつ継続的に推進**する。さらに、**世界水準の優れた研究拠点や基盤の創出を支援**する。

科学研究費助成事業（科研費）

令和3年度予算額（案） 237,650百万円
(前年度予算額 237,350百万円)

人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、多様で独創的な「学術研究」を幅広く支援する。令和3年度は、コロナ禍においても**優れた若手研究者が切れ目なく研究費の支援を受け、実力ある中堅・シニア研究者にステップアップするための支援を充実**するとともに、**新興・融合領域の強化**等を図る。

世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設

(新 規)
※令和3年度財政投融资当初計画額として4兆円
令和2年度第3次補正予算額(案) 5,000億円

10兆円規模の大学ファンドを創設し、その運用益を活用することにより、**世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の共用施設やデータ連携基盤の整備、博士課程学生などの若手人材育成等を推進**することで、我が国の**イノベーション・エコシステムを構築**する。

①

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

令和3年度予算額（案） 42,791百万円
(前年度予算額 41,787百万円)
※運営費交付金中の推計額

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する。令和3年度は、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」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、**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に取り組む。

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

令和3年度予算額（案） 6,100百万円
(前年度予算額 5,871百万円)

大学等への集中的な支援を通じてシステム改革等の自主的な取組を促すことにより、高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る「目に見える国際頭脳循環拠点」の充実・強化を進めるとともに、**新たなミッションの下、新規1拠点を形成**する。

創発的研究支援事業

令和3年度予算額（案） 60百万円
(前年度予算額 60百万円)
令和2年度第3次補正予算額(案) 13,354百万円
令和元年度補正予算にて500億円の基金を造成

若手を中心とした多様な研究者による既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究を、研究に専念できる研究環境を確保しつつ、最長10年間にわたり長期的に支援する。基金の利点を活かした機動的な支出に加え、所属機関からの支援を促す仕組み等により、**不測の事態やライフイベント等で生じる研究時間の減少等に柔軟に対応**する。

研究大学強化促進事業

令和3年度予算額（案） 3,675百万円
(前年度予算額 4,060百万円)
令和2年度第3次補正予算額(案) 390百万円

世界水準の優れた研究大学群を増強するため、**研究マネジメント人材（URA等）の確保・活用**と大学改革・集中的な研究環境改革の一体的な推進を支援・促進することにより、我が国全体の研究力強化を図る。ポストコロナ社会を見据え、**URAを中核とした研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）を推進**することにより、大学の研究力を加速する。

未来社会創造事業

令和3年度予算額（案） 8,700百万円
(前年度予算額 7,730百万円)
※運営費交付金中の推計額

社会・産業ニーズを踏まえ、**ウィズコロナ/ポストコロナ時代における社会経済の変革に向けて**、経済・社会的にインパクトのあるターゲットを明確に見据えた**技術的にチャレンジングな目標を設定**する。その上で、民間投資を誘発しつつ、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用し、実用化が可能かどうかを見極められる段階（POC）を目指した研究開発を実施する。

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

※国立大学法人運営費交付金等に別途計上
令和3年度予算額（案） 33,090百万円
(前年度予算額 32,091百万円)
令和2年度第3次補正予算額(案) 10,000百万円

我が国の学術研究における共同利用・共同研究体制を高度化しつつ、世界の学術フロンティアを先導するため、「**ハイパーカミオカンデ計画**」や「**SINET**」を含めた14事業を年次計画に基づき着実に推進する。さらに、イノベーションによる生産性向上やデジタル改革に資する研究・情報インフラなど、**最先端学術研究基盤の整備により、計画を加速**させる。

背景・課題

- 国際的な頭脳獲得競争の激化の中で我が国が生き抜くためには、**優れた研究人材が世界中から集う“国際頭脳循環のハブ”**となる研究拠点の更なる強化が必要不可欠。
 - これまでのプログラムの実施により、世界トップ機関と並ぶ卓越した研究力や国際化を達成した、世界から「目に見える拠点」の形成に成功。
 - 新型コロナウイルス感染症の影響も踏まえ、国際頭脳循環を更に深化**させることとし、**新たなミッションの下**、世界トップレベルの基礎研究拠点を形成。
- 【成長戦略フォローアップ（令和2年7月17日閣議決定）】感染症研究など国際共同研究プログラムの更なる推進や、世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI) による国際・学際頭脳循環の深化、WPIの成果の横展開等により、国際研究コミュニティへの参画を促進する。

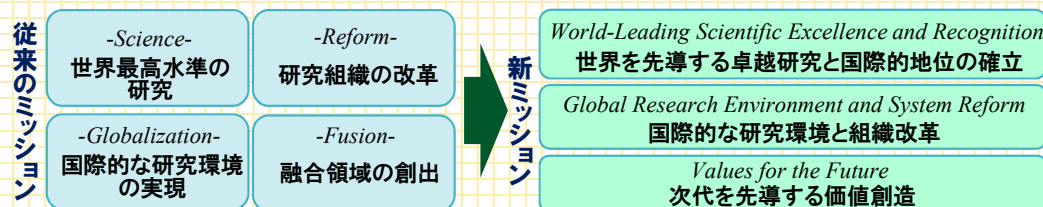
事業概要

【事業目的・実施内容】

大学等への集中的な支援を通じてシステム改革等の自主的な取組を促すことで、高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る「目に見える国際頭脳循環拠点」の充実・強化を着実に進める。

新たなミッションについて

現行の4つのミッションを高度化するとともに、高等教育と連動した**若手研究者等の人材育成など、「次代を先導する価値創造」を新たに加え**、国際頭脳循環の深化や成果の横展開・高度化等を着実に実施することとした。



【新規拠点採択について】

新たなミッションの下、**新規1拠点（総額70億円、10年間支援）**を形成する。

【公募スケジュール】

一次審査申請書の提出期間	令和3年3月30日～3月31日
二次審査申請書の提出期間	令和3年5月31日～6月1日
三次審査会（ヒアリング）	令和3年9月（予定）
採択結果の公表	令和3年10月（予定）

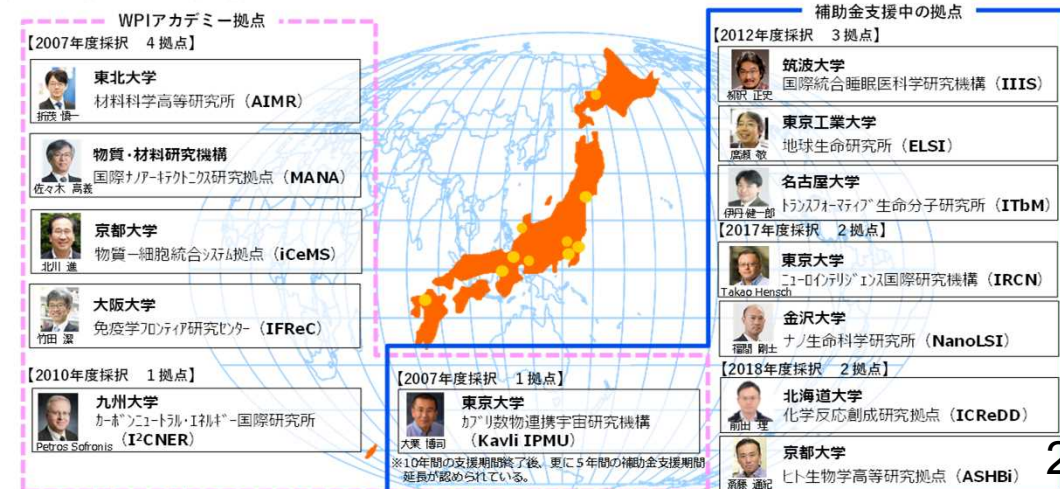
【拠点が満たすべき要件】

- 総勢70～100人程度以上
- 世界トップレベルのPIが7～10人程度以上
- 研究者のうち、常に**30%以上が外国からの研究者**
- 事務・研究支援体制まで、すべて**英語が標準**の環境

【事業スキーム】

- 支援対象：研究機関における基礎研究分野の研究拠点構想
- 支援規模：総額70億円を上限として10年間支援
 - ※拠点の自立化を求める観点から、中間評価後は支援規模の漸減を原則とし、特に優れた拠点については、その評価も考慮の上、支援規模を調整
- 事業評価：ノーベル賞受賞者や著名外国人研究者で構成される**プログラム委員会**やPD・POによる丁寧かつきめ細やかな進捗管理を実施
- 支援対象経費：人件費、事業推進費、旅費、設備備品費等
 - ※研究プロジェクト費は除く

【WPI拠点一覧】※令和2年12月現在



新ミッションと評価の観点

ミッション	取組の方向性	評価の観点例
● World-Leading Scientific Excellence and Recognition (世界を先導する卓越研究と国際的地位の確立)	• The Highest Level of Research Impact (世界最高水準の研究成果) • Expanding Knowledge Frontiers through Interdisciplinarity and Diversity (分野融合性と多様性による学問の最先端の開拓)	• Research Impact; Comparison with benchmark institutes; Impact Factors, Citations (Top 1%/10%) • Metrics derived from research fronts (highly-cited papers clusters) • Diversity of center personnel (in terms of internationality and gender) • [Narratives regarding scientific achievements]
● Global Research Environment and System Reform (国際的な研究環境と組織改革)	• Harnessing Talent and Potential through Global Brain Circulation (研究力向上のための国際頭脳循環の達成) • Interdisciplinary and Inter-organizational Capacity Building (分野や組織を越えた能力向上) • Effective, Proactive and Agile Management (効果的・積極的かつ機動的な組織経営)	• International collaborations; Top researches/Postdocs exchanges; World-class research meetings; Presence of foreign researchers • Disciplinary diversity of research environments and outputs (teams, articles, journals) • Host institutions' efforts for making system reforms • [Narratives regarding practices]
● Values for the Future (次代を先導する価値創造)	• Societal Value of Basic Research (基礎研究の社会的意義・価値) • Human Resource Building: Higher Education and Career Development (次代の人材育成: 高等教育段階からその後の職業人生まで) • Self-sufficient and Sustainable Center Development (内製化を見据えた拠点運営、拠点形成後の持続的発展)	• Societal impact of social sciences and natural sciences • Rolling out the best practices; Contributions to higher education reform • Branding strategy for the WPI program and host institutions; Outcomes of outreach activities • [Narratives regarding practices]

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「**さががけ**」、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3年度は、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」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、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**に取り組む。

＜参考＞「統合イノベーション戦略2020」（令和2年7月閣議決定）

- ・若手研究者への重点支援と、中堅・シニア、基礎から応用・実用化までの切れ目ない支援の充実に向け、競争的研究費の一体的見直しについて検討を行う。
- ・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た科学研究費助成事業や**戦略的創造研究推進事業**等の競争的研究費の充実・改善を行う。

文部科学省

戦略目標の策定・通知

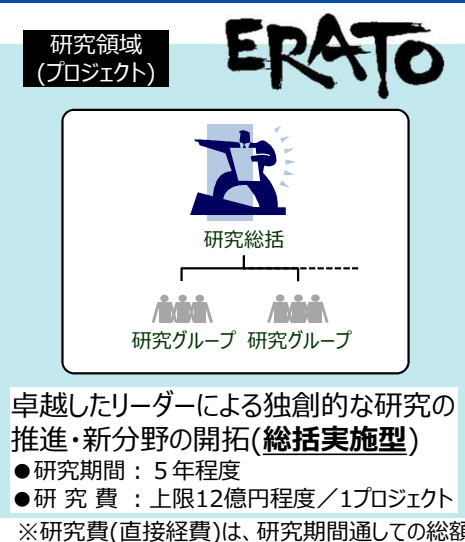
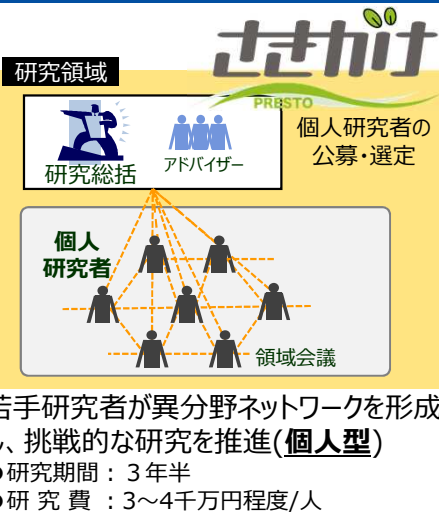
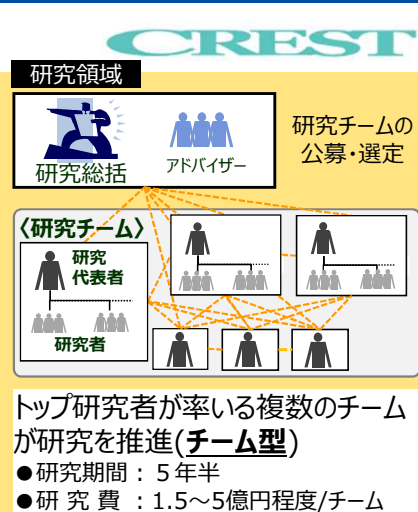
【戦略目標の例】

- 自在配列と機能
- 情報担体と新デバイス
- 信頼されるAI
- 細胞内構成因子の動態と機能
- 革新的植物分子デザイン

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3年度予算(案)のポイント

- 「パッケージ」で示された方向性(研究成果の切れ目ない創出に向け、研究者の多様かつ継続的な挑戦を支援)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。
- 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。

⇒研究領域数の拡充、採択率・採択件数の増

※領域数 CREST 5領域、さががけ 6領域、ACT-X 1領域、ERATO 3領域

※令和元年度採択実績 CREST 8.7%(59件/676件)、さががけ 9.6%(147件/1,535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
細野 秀雄 東工大 栄誉教授
(H11～H16年度 ERATO 等)



iPS細胞の樹立
※2012年ノーベル生理学・医学賞受賞
山中 伸弥 京都大学 教授
(H15～H20年度 CREST 等)



③創発的研究支援事業

令和3年度要求・要望額
(前年度予算額)

60百万円
60百万円)



文部科学省

令和2年度第3次補正予算額(案) 13,354百万円
(令和元年度補正予算にて500億円の基金を造成)

既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究を、研究者が研究に専念できる研究環境を確保しつつ長期的に支援

- ✓ ムーンショット型研究開発及び創発的研究の支援により、破壊的イノベーションにつながる成果を創出する。〈経済財政運営と改革の基本方針2020〉
- ✓ 特に、挑戦的研究や分野融合的研究を進めるためには、短期的な成果にとらわれることなく研究に専念出来る環境の確保が必要であり、創発的研究支援事業による支援を開始する。〈統合イノベーション戦略2020〉
- ✓ 今後の政府研究開発投資の方向性として、Society 5.0の実現を目標とした「戦略的研究」と、特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションの創出を目指す「創発的研究」の2つの研究に注力すべきである。〈日本経済団体連合会提言〉

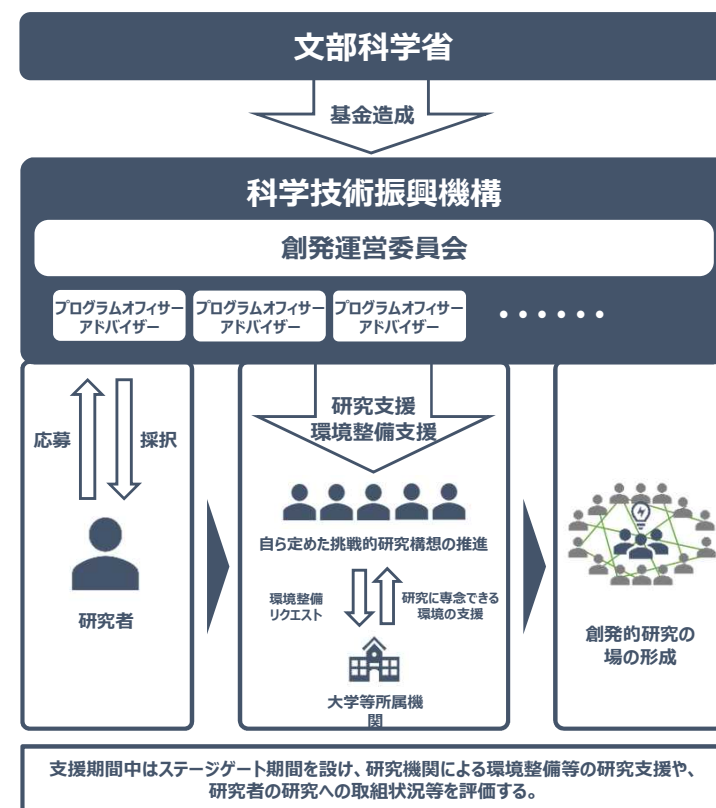
【概要】

- 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（育児・出産・介護等のライフイベントへは別途配慮）
- 採択件数：250件程度／年×3回公募（計850件程度）
※令和元年度補正予算(500億円)で予定していた計700件程度の採択に加え、令和2年度公募において50件程度の採択件数増を図るとともに、令和3、4年度の公募においても同程度の採択件数増を想定。
※当初予算では、新規公募に係る審査・採択等に必要な経費を措置
- 支援単価：700万円／年（平均）＋間接経費
※事務負担の軽減等による研究時間の確保に資する用途など、分野や研究者の置かれた環境に合わせて機動的に運用（パイアウト制度(研究以外の業務の代行に係る経費を支出可能とする見直し) や、直接経費から研究代表者の人件費(PI人件費)の支出について、先行的に導入)
- 支援期間：7年間（最長10年間まで延長可）
※支援期間中、研究者が所属先を変更した場合も支援の継続を可能とし、研究者の流動性を確保
- 別途、大学等所属機関からの支援状況等に鑑み、研究環境改善のための追加的な支援を実施
※研究の進捗状況等に対応し、独立した研究者の下で創発的研究を支える博士課程学生等へのRA支援を充実
- 創発的研究の場を形成し、研究者同士がお互いに切磋琢磨し相互触発する機会を提供

【特徴】

- ① 若手を中心とした多様な研究人材を対象に、国際通用性・ポテンシャルのある研究者の結集と融合
- ② 所属機関等からの支援のもと、研究者が創発的研究に集中できる研究環境を確保
- ③ 上記①②を通じて、研究者が、活き活きと、自ら定めた挑戦的な研究構想を推進

【事業スキーム】



→ 優れた人材の意欲と研究時間を最大化し、破壊的イノベーションにつながる成果を創出