

2019年度政府予算案 (関係部分抜粋)

平成31年2月5日

科学技術・学術政策局 研究開発基盤課
研究振興局 基礎研究振興課

2019年度 文部科学省予算（案）のポイント



文部科学省

科学技術予算（案）のポイント 9,861億円（235億円増）

※エネルギー対策特別会計への繰入額1,087億円（6億円増）を含む
 ※「臨時・特別の措置」として110億円を計上【2018年度第2次補正予算額案：1,501億円】

Society 5.0を実現し未来を切り拓くイノベーション創出とそれを支える基盤の強化

◆ Society 5.0時代の核となる、革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT、ナノテク・材料、光・量子技術など、未来社会の実現に向けた先端研究を強化

- AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト 85億円（△0.3億円）
- 革新的材料開発力強化プログラム（M-cube） 47億円（28億円増）
- 材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業 3億円（新規）
- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム（Q-LEAP） 22億円（前年同）

◆ Society 5.0を支える世界最高水準の大型研究施設の整備・活用を図る。特に、ポスト「京」、次世代放射光施設を本格的に推進

- ポスト「京」の開発 99億円（43億円増）
【2018年度第2次補正予算額案：209億円】
- 官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の推進 13億円（11億円増）

◆ 共創の場の構築によるオープンイノベーションの推進と地域イノベーションの促進を図るとともに、ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進

- オープンイノベーション促進システムの整備（大学） 25億円（7億円増）
 - 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 36億円（5億円増）
 - ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進 81億円（26億円増）
 - ・ 未来社会創造事業 65億円（10億円増）
 - ・ ムーンショット型研究開発制度の創設 16億円（新規）
- 【2018年度第2次補正予算額案：800億円】

我が国の抜本的な研究力向上と優秀な人材の育成

◆ 研究力向上加速プランとして、研究生産性の高い事業等について若手研究者を中心としたリソースの重点投下や、新興・融合領域の開拓、若手研究者が海外で研さんを積み挑戦するための支援等を実施

- 科学研究費助成事業（科研費） 2,372億円（86億円増）
【2018年度第2次補正予算額案：50億円】
- 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出） 424億円（△10億円）
- 海外特別研究員事業 23億円（2億円増）
- 国際競争力強化研究員事業 1億円（新規）

◆ 科学技術イノベーション人材の育成・確保等を推進

- 卓越研究員事業 18億円（0.9億円増）
- 世界で活躍できる研究者戦略育成事業 2.4億円（新規）
- 科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進 20億円（0.2億円増）

国家的・社会的重要な課題の解決に貢献する研究開発の推進

◆ iPS細胞等による世界最先端医療の実現などの健康・医療分野の研究開発を推進

- 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 91億円（0.7億円増）
- 脳科学研究戦略推進プログラム等 67億円（7億円増）
- 先端的バイオ創薬等基盤技術開発事業 13億円（新規）

◆ 防災・減災分野の研究開発を推進。特に、南海トラフにおける新たな地震・津波観測網の構築を推進

- 南海トラフの新たな地震・津波観測網の構築 16億円（新規）
【2018年度第2次補正予算額案：16億円】
- 基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発 92億円（20億円増）
【2018年度第2次補正予算額案：4億円】

◆ グリーンで経済的なエネルギーシステムの実現に向けた研究開発を推進

- 省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発 16億円（1億円増）
- ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施 218億円（△1億円）
【2018年度第2次補正予算額案：4億円】

国家戦略上重要な技術の研究開発の実施

◆ H3ロケット・宇宙科学等の宇宙・航空分野の研究開発を推進 1,560億円（15億円増）

【2018年度第2次補正予算額案：291億円】

- H3ロケットや次世代人工衛星の開発 295億円（23億円増）
- 宇宙科学等のフロンティアの開拓 473億円（51億円増）
- 次世代航空科学技術の研究開発 37億円（4億円増）

◆ 海洋・極域分野の研究開発を推進 378億円（4億円増）

【2018年度第2次補正予算額案：33億円】

- 地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 31億円（5億円増）
- 北極域研究の戦略的推進 12億円（0.5億円増）
- 南極地域観測事業 48億円（△3億円）

◆ 原子力分野の研究開発・安全確保対策等を推進 1,477億円（△1億円）

【2018年度第2次補正予算額案：30億円】

- 原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 48億円（前年同）
- 「東京電力（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」の実現 45億円（0.3億円増）
- 高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 179億円（前年同）



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

これら科学技術イノベーションの推進により、国連持続可能な開発目標の達成にも貢献（STI for SDGs）

研究力向上に向けた基礎研究力強化と 世界最高水準の研究拠点の形成

2019年度予算額（案）：307,305百万円
（前年度予算額）：298,795百万円
※運営費交付金中の推計額を含む



2018年度第2次補正予算額（案）：5,478百万円

- イノベーションの源泉である多様で卓越した知を生み出す基盤の強化のため、**独創的で質の高い多様な学術研究**と**政策的な戦略に基づく基礎研究**を、強力かつ継続的に推進する。
- 国内外の優れた研究者を惹きつける**世界トップレベルの研究拠点**の構築を支援するとともに、**大学の研究力強化**のための取組を戦略的に支援し、世界水準の優れた研究大学群を増強する。
- 競争的研究費改革と連携して研究開発と機器共用の好循環を実現する**新たな共用システムの導入等**を推進する。

科学研究費助成事業（科研費）

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。若手研究者への支援の抜本的な拡充による重点的な強化とともに、基金化の拡大や国際共同研究の加速により、科研費改革を着実に推進する。

2019年度予算額（案）	237,150百万円
（前年度予算額）	228,550百万円
2018年度第2次補正予算額（案）	5,000百万円

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

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。特に、新興・融合領域を切り拓く取組を充実するとともに、若手研究者が自立的で挑戦的な研究に取り組むための支援強化を図る。

2019年度予算額（案）	42,444百万円
（前年度予算額）	43,410百万円

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

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」を充実・強化するとともに、WPIの価値の最大化に向けた取組を着実に進める。

2019年度予算額（案）	6,750百万円
（前年度予算額）	7,012百万円

研究大学強化促進事業

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・促進するとともに、先導的な研究力強化の取組を加速するための重点支援を行うことにより、我が国全体の研究力強化を図る。

2019年度予算額（案）	4,223百万円
（前年度予算額）	5,048百万円

先端研究基盤共用促進事業

競争的研究費改革と連携し、研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立により、研究開発と共用の好循環を実現する新たな共用システムの導入を推進するとともに、産学官が共用可能な研究施設・設備等における施設間のネットワークを構築する共用プラットフォームを形成する。加えて、遠隔利用システムの導入等により、近隣の大学、企業、公設試等の間での研究機器相互利用推進のための実証実験を実施する。

2019年度予算額（案）	1,355百万円
（前年度予算額）	1,605百万円

（参考）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

口径30mの光学赤外線望遠鏡（TMT）計画の着実な推進や、全国の研究者・学生の教育研究活動に必須である学術情報基盤（SINET）における400Gbps回線の導入等を通じて、我が国の共同利用・共同研究体制を高度化しつつ、学術研究を先導する。このほか、ロードマップ2017に掲載された「ハイパーカミオカンデ計画」の可能性調査を実施する（国立大学法人運営費交付金等に別途計上）。

2019年度予算額（案）	35,865百万円
（前年度予算額）	32,578百万円

2019年度から「**研究力向上加速プラン**」として、研究生産性の高い事業等について若手研究者を中心としたリソースの重点投下・制度改革や、新興・融合領域の開拓に資する取組の強化、若手研究者が海外で研さんを積み挑戦する機会の抜本的拡充、共同利用・共同研究体制の強化等を実施する。

- 「関連施策」
- 科学研究費助成事業（科研費）
 - 国際競争力強化研究員事業
 - 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）
 - 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
 - 海外特別研究員事業

Society 5.0を支える世界最高水準の 大型研究施設の整備・利活用の促進



2019年度予算額(案)	47,665百万円
(前年度予算額)	45,254百万円)
2018年度第2次補正予算額(案)	22,695百万円

文部科学省

我が国が世界に誇る最先端の大型研究施設の整備・共用を進めることにより、産学官の研究開発ポテンシャルを最大限に発揮するための基盤を強化し、世界を先導する学術研究・産業利用成果の創出等を通じて、研究力強化や生産性向上に貢献するとともに、国際競争力の強化につなげる。

ポスト「京」の開発

我が国が直面する社会的・科学的課題の解決に貢献し、世界を先導する成果を創出するために、システムとアプリケーションを協調的に開発（Co-design）することにより、世界最高水準の汎用性のあるスーパーコンピュータの実現を目指す。2021～22年の運用開始を目標にシステムの製造・調整に着手する。
9,910百万円(5,630百万円)
 【2018年度第2次補正予算額(案)：20,860百万円】

官民地域パートナーシップによる 次世代放射光施設の推進

科学的にも産業的にも高い利用ニーズが見込まれ、研究力強化と生産性向上に貢献する、次世代放射光施設（軟X線向け高輝度3GeV級放射光源）について、官民地域パートナーシップにより、加入金全額のコミットメントを得た上で施設整備
1,326百万円(234百万円)
 に着手する。

最先端大型研究施設の整備・共用

36,292百万円(39,254百万円)

大型放射光施設「SPring-8」

9,721百万円※1 (9,909百万円※1)

※1 SACLA分の利用促進交付金を含む

生命科学や地球・惑星科学等の基礎研究から新規材料開発や創薬等の産業利用に至るまで幅広い分野の研究者に世界最高性能の放射光利用環境を提供し、学術的にも社会的にもインパクトの高い成果の創出を促進。



放射光施設



NMR



レーザー

最先端大型研究施設

〔特定先端大型研究施設の共用の
促進に関する法律に基づき指定〕

共用プラットフォーム

研究開発基盤を支える設備・機器共用
及び維持・高度化等の推進

～研究開発と共用の好循環の実現～

新たな共用システム

X線自由電子レーザー施設「SACLA」

6,906百万円※2 (7,019百万円※2)

※2 SPring-8分の利用促進交付金を含む

国家基幹技術として整備されてきたX線自由電子レーザーの性能（超高輝度、極短パルス幅、高コヒーレンス）を最大限に活かし、原子レベルの超微細構造解析や化学反応の超高速動態・変化の瞬時計測・分析等の最先端研究を実施。



スーパーコンピュータ「京」

10,123百万円 (12,649百万円)



スーパーコンピュータ「京」を中核とし、多様な利用者のニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）を構築し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献。

大強度陽子加速器施設 「J-PARC」

10,924百万円 (11,057百万円)

世界最高レベルの大強度陽子ビームから生成される中性子、ミュオン等の多彩な2次粒子ビームを利用し、素粒子・原子核物理、物質・生命科学、産業利用など広範な分野において先導的な研究成果を創出。



共通基盤技術の開発

人材育成

民間活力の導入等

【2018年度第2次補正予算額(案)：1,835百万円】

背景・課題

- 我が国が持続的にイノベーションを創出し成長していくには研究開発活動を支える**最先端の研究施設・設備の整備・共用化**が必要。
- 第五期科学技術基本計画、経済・財政再生アクション・プログラム等において研究施設・設備等の共用を促進することが求められている。

【政策文書における記載】

＜未来投資戦略2018（2018年6月15日閣議決定）＞

大学等有する研究設備・機器等を有効活用するための研究組織内共用システムについて平成32年度末までに100組織を目指して展開し、複数大学、高等専門学校、公設試等が連携した研究機器相互利用ネットワークを構築する。

＜統合イノベーション戦略（2018年6月15日閣議決定）＞

文部科学省において、大学・研究機関等の先端的研究施設・設備・機器等の整備・共用を進めつつ、周辺の大学や企業等が研究施設等を相互に活用するためのネットワークの構築を推進（産学官連携を支え研究開発投資効果を最大化）。

＜経済・財政再生計画改革工程表2017改訂版のKPI＞

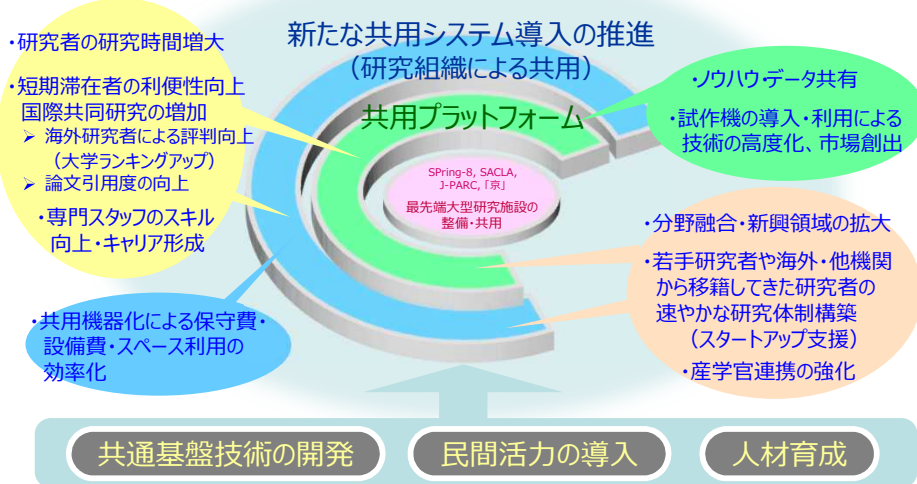
共用システムを構築した研究組織数
：【2018年度70】【2020年度100】

事業概要

【事業の目的・目標】

競争的研究費改革と連携し、研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立により、**研究開発と共用の好循環を実現する新たな共用システムの導入を加速**するとともに、産学官が共用可能な研究施設・設備等における**施設間のネットワークを構築する共用プラットフォームを形成**することにより、世界最高水準の研究開発基盤の維持・高度化を図る。また、更なる研究機器等の共用の加速化に向けて、研究機器の遠隔利用システムの導入等により、**近隣の大学、高専、企業、公設試等が連携した研究機器相互利用ネットワークの構築**を図る。

研究設備・機器の共用化による効果 ～研究開発と共用の好循環の実現～



【事業概要・イメージ】

共用プラットフォーム形成支援プログラム

産学官が共用可能な研究施設・設備を保有する研究機関間のネットワークを構築する「共用プラットフォーム」の形成を支援する。

＜具体的な取組内容＞

- ・取りまとめ機関を中核としたワンストップサービスの設置
- ・専門スタッフの配置
- ・人材育成機能の強化（専門スタッフの研修・講習）
- ・ノウハウ・データの蓄積・共有
- ・技術の高度化
- ・国際協力の強化（コミュニティ形成、国際的ネットワーク構築）

新たな共用システム導入支援プログラム

各研究室等で分散管理されている研究設備・機器群を一つのマネジメントの下で運営する共用システムの導入を支援する。

＜具体的な取組内容＞

- ・共通管理システムの構築
- ・機器の再配置・更新再生
- ・専門スタッフの配置

研究機器相互利用ネットワーク導入実証プログラム（SHARE）

研究機器の遠隔利用システムの導入等により、近隣の大学、企業、公設試等が連携した研究機器相互利用ネットワークを構築するための実証実験を行う。

＜具体的な取組内容＞

- ・遠隔操作・試料輸送・データ伝送システム構築
- ・複数機関での共用システムの構築
- ・機器の更新再生・高度化

【事業スキーム】

- ✓ 支援対象期間：大学、国研、公設試等
- ✓ 事業規模：約70百万円／P・F・年（共用プラットフォーム）
約20百万円／組織・年（新たな共用システム）
約50百万円／拠点・年（SHARE）
- ✓ 事業期間：2016年度～2020年度
※共用プラットフォームは原則5年間。新たな共用システムは原則3年間。SHAREは原則2年間。



【これまでの成果】

2018年度までに6プラットフォーム及び70研究組織を採択。施設・設備の利用者等が拡大し、イノベーションに資する研究成果が創出されつつある。

ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進

2018年度第2次補正予算額(案) 80,000百万円
 2019年度予算額(案) 8,100百万円
 ※運営費交付金中の推計額を含む
 前年度予算額 5,500百万円



文部科学省

- 我が国の競争力強化のため、新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出していくことが必要。
- 文部科学省では、第5期科学技術基本計画を踏まえ、**2017年度から、ImPACTの研究開発手法を参考に、未来社会創造事業を実施中。**
- 上記に加え、今年の骨太方針等において、**失敗も許容した大胆な挑戦が可能となるよう、ImPACTの研究開発手法を改善・強化し、関係府省庁に普及・定着させること、ImPACTの取組が節目を迎えることを受け(2013~2018年度)、より野心的な構想の下、関係府省庁が一体となって集中・重点的に研究開発を推進する仕組み(ムーンショット型の研究開発制度)を検討することとされた。**

【政策文書における記載】

＜経済財政運営と改革の基本方針2018、統合イノベーション戦略＞

失敗も許容した大胆な挑戦が可能となるよう革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)の研究開発手法を改善・強化し、関係府省庁に普及・定着させるとともに、関連施策の見直し等も図りつつ、ImPACTの取組が節目を迎えることを受け、より野心的な構想の下、関係府省庁が一体となって集中・重点的に研究開発を推進する仕組み(ムーンショット型の研究開発制度)を検討し、政府全体として非連続的なイノベーションを生み出す研究開発を継続的かつ安定的に推進する。

未来社会創造事業

2019年度予算額(案) : 65億円
 (2018年度予算 : 55億円)



- 2017年度からImPACTの研究開発手法を参考に、**経済・社会的にインパクトのあるターゲット**(ハイインパクト)を明確に見据えた**技術的にチャレンジングな目標**(ハイリスク)を設定し、多様な基礎研究成果を活用して**実用化が可能か見極められる段階(概念実証: POC)**を目指して研究開発する未来社会創造事業を実施。

探索加速型

(超スマート、持続可能、安全安心、低炭素、共通基盤)

探索研究

(3年程度、2千万円程度/年)

本格研究

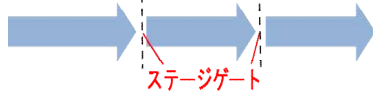
(5年程度、最大4億円程度/年)



大規模プロジェクト型

技術実証研究(10年)

(1~4年目、最大6億円程度/年)
 (5~10年目、最大8億円程度/年)



- 2019年度も予算を拡充し、新規テーマの設定・公募等により研究開発の加速を図る。**

ムーンショット型研究開発制度の創設

- ImPACTの取組が節目を迎えることを受け、**CSTIが定める野心的目標(ムーンショット目標)の下、関係府省が一体となり、より大胆な発想に基づく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。**

- 文部科学省は、**共通基盤的な研究開発や萌芽的・探索的な研究開発**を実施。

2018年度第2次補正予算額(案) : 800億円
 2019年度予算額(案) : 16億円

