

令和4年度 科学技術予算(案)のポイント

科学技術予算(案)のポイント 9,777億円 (9,768億円)【1兆371億円】

※エネルギー対策特別会計への繰入額1,080億円 (1,082億円)【82億円】を含む



我が国の抜本的な研究力向上と優秀な人材の育成

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

(R2補正5,000億円+R3財投4兆円)【6,111億円】

※令和4年度財政投融资資金計画額(案)4兆8,889億円

我が国の研究力の総合的・抜本的な強化

- ・博士課程学生を含めた若手研究者の処遇向上と研究環境確保 (創発的研究の推進 等) 34億円 (23億円)【400億円】
 - ・科学研究費助成事業 (科研費) 2,377億円 (2,377億円)【110億円】
 - ・戦略的創造研究推進事業 (新技術シーズ創出) 428億円 (428億円)
 - ・未来社会創造事業 91億円 (87億円)
 - ・世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) 61億円 (61億円)
- ※ムーンショット型研究開発【680億円】



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

地域の中核となる大学の強化や社会変革への対応等に向けたイノベーションの創出

- ・共創の場形成支援 138億円 (137億円)
- ・大学発新産業創出プログラム (START) 21億円 (20億円)【25億円】

研究のデジタルトランスフォーメーション (DX) の推進

- ・マテリアルDXプラットフォームの実現 52億円 (38億円)【71億円】
- ・AI等の活用を推進する研究データシステム構築事業 10億円 (新規)

世界最高水準の大型研究施設の整備・成果創出の促進

- ・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 22億円 (12億円)【40億円】
- ・最先端大型研究施設の整備・共用 441億円 (432億円)【10億円】
- 次世代計算基盤の調査研究 4億円 (新規)

※ () 内は令和3年度予算額。【】内は令和3年度補正予算額。
デジタル庁計上予算は以下の当該項目の予算額(案)を含む。



重点分野の研究開発の戦略的推進

AI、量子技術戦略等の国家戦略を踏まえた重点分野の研究開発の戦略的推進

- ・理研・革新知能統合研究センター (AIPセンター) 32億円 (32億円)【3億円】
 - ・AI等の活用を推進する研究データシステム構築事業【再掲】 10億円 (新規)
 - ・光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 37億円 (35億円)
- ※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】

健康・医療分野の研究開発の推進

- ・再生医療実現拠点ネットワークプログラム 91億円 (91億円)
- ※ワクチン開発のための世界トップレベル研究開発拠点の形成【515億円】



国民の安全・安心やフロンティアの開拓に資する課題解決型研究開発の推進

宇宙・航空分野の研究開発の推進

※宇宙関係予算: R4当初+R3補正 (R3当初+R2補正) : 2,212億円 (2,124億円)

- ・アルテミス計画を含む宇宙科学・探査や宇宙活動を支える基盤の強化 938億円 (936億円)【532億円】
- 革新的将来輸送システム「マップ」実現に向けた研究開発 31億円 (14億円)【8億円】

海洋・極域分野の研究開発の推進

- ・北極域研究船の建造 36億円 (5億円)【91億円】

防災・減災分野の研究開発の推進

- ・N-netを含む海底地震・津波観測網の構築・運用等 12億円 (11億円)【40億円】

環境エネルギー分野の研究開発の推進

- ・ITER (国際熱核融合実験炉) 計画等の実施 214億円 (219億円)【98億円】
- ※ITER関係予算: R4当初+R3補正 (R3当初+R2補正) : 312億円 (237億円)
- ・革新的な半導体創出に向けた研究開発 23億円 (14億円)【30億円】

原子力分野の研究開発・安全確保対策等の推進

- ・高温ガス炉や高速炉・核燃料サイクル等に係る研究開発・人材育成及びバックエンド対策の着実な推進 683億円 (679億円)【82億円】
- ※エネ特
- 「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉 4億円 (1億円)

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4年度予算額(案)	3,127億円
(前年度予算額)	3,114億円)
※運営費交付金中の推計額を含む	
令和3年度補正予算額	6,990億円



文部科学省

- 科学技術・イノベーションは、激化する国家間の覇権争いの中核となっており、世界を主導する卓越した研究を強化し、豊かな発想の土壌となる多様な研究の場を確保するなど、**我が国の基礎研究力を一層強化する取組が必須**。
- 学術研究・基礎研究に取り組む優れた研究者が自らの研究に打ち込めるよう、研究者のキャリアや研究成果に応じた**切れ目のない研究費の支援**を充実させるとともに、優れた研究チームによる**国際共同研究**や、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4年度予算額(案)	237,650百万円
(前年度予算額)	237,650百万円)
令和3年度補正予算額	11,000百万円

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。新たに「**国際先導研究**」を創設し、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**を強力に推進するとともに、**世界と戦える優秀な若手研究者育成**を図る。

戦略的創造研究推進事業 （新技術シーズ創出）

令和4年度予算額(案)	42,791百万円
(前年度予算額)	42,791百万円)
※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4年度は、科学技術・イノベーション基本計画等を踏まえ、**基礎研究の強化に向けた拡充や研究成果の切れ目のない支援の充実**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。

創発的研究支援事業

令和4年度予算額(案)	60百万円
(前年度予算額)	60百万円)
令和3年度補正予算額	5,280百万円
※令和元年度、2年度補正予算にて計634億円の基金を造成	

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。特に、研究の進捗状況等に対応し、**創発的研究を支える博士課程学生等へのRA(リサーチ・アシスタント)支援の充実**を図る。

ムーンショット型研究開発制度

令和4年度予算額(案)	2,960百万円
(前年度予算額)	1,600百万円)
令和3年度補正予算額	68,000百万円
平成30年度2次補正予算にて800億円の基金を造成	

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。AI、ロボット、量子などの各分野において、諸外国との連携強化やターゲットの柔軟な変更等を通じて研究開発プロジェクトを抜本的に強化する。

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4年度財政投融资計画額(案)	4兆8,889億円
令和3年度補正予算額	6,111億円
※令和3年度財政投融资計画額	4兆円
令和2年度補正予算額	5,000億円

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**研究力を抜本的に強化**する。

世界トップレベル研究拠点プログラム （WPI）

令和4年度予算額(案)	6,100百万円
(前年度予算額)	6,100百万円)

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、**新型コロナウイルスで停滞した国際頭脳循環を活性化させるべく、新規3拠点を形成**する。

研究大学強化促進事業

令和4年度予算額(案)	3,005百万円
(前年度予算額)	3,675百万円)

大学等における研究戦略や知財管理等を担う**研究マネジメント人材（URAを含む）群の確保・活用**や、**集中的な研究環境改革**を組み合わせた研究力強化の取組を支援し、世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強を目指す。

未来社会創造事業

令和4年度予算額(案)	9,062百万円
(前年度予算額)	8,700百万円)
※運営費交付金中の推計額	

脱炭素やデジタル社会の実現等の**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するため今まで以上に斬新なアイデアを絶え間なく取り入れて、**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**を推進する。

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4年度予算額(案)	33,700百万円
(前年度予算額)	33,090百万円)
令和3年度補正予算額	6,986百万円

我が国の学術研究における共同利用・共同研究体制を強化し、**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**」を含めた学術研究の大規模プロジェクトを着実に推進するとともに、研究・教育のDXを支える「**SINET**」の高度化など**最先端の学術研究基盤を整備**する。



科学技術・イノベーションを担う多様な人材の育成や活躍促進に向け、様々な取組を重点的に推進。

博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保

◆博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保

3,368百万円 (2,316百万円)
〔令和3年度補正予算額 40,000百万円〕

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）を一体として行う大学を支援。

※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。（「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」と重複）

◆特別研究員制度

16,134百万円 (16,128百万円)

優れた若手研究者に研究奨励金を給付して研究に専念する機会を提供し、支援。

◆研究人材キャリア情報活用支援事業 224百万円 (144百万円)

研究人材データベース（JREC-IN Portal）を構築・運用し、博士人材の求職者と求人機関とのマッチングを支援。

◆世界で活躍できる研究者戦略育成事業 344百万円 (344百万円)

若手研究者に対し、産学官を通じて研究者として必要となる能力を育成するシステムを組織的に構築。

◆卓越研究員事業

663百万円 (1,092百万円)

優れた若手研究者と産学官の研究機関のポストをマッチングし、安定かつ自立した研究環境を得られるよう研究者・研究機関を支援。

我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進



女性研究者の活躍促進



◆ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

1,037百万円 (1,026百万円)

研究と出産・育児等の両立や女性研究者のリーダーの育成を一体的に推進する大学等の取組を支援。

◆特別研究員(RPD)事業【再掲】

930百万円 (930百万円)

出産・育児による研究中断後に、円滑に復帰できるよう、研究奨励金を給付し、支援。（RPD: Restart Postdoctoral Fellowship）

◆女子中高生の理系進路選択支援プログラム 42百万円 (42百万円)

女子中高生が適切に理系進路を選択することが可能となるよう、地域で継続的に行われる取組を推進。

◆スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援事業

2,276百万円 (2,251百万円)

先進的な理数系教育を実施する高等学校等をSSHに指定し、支援。

◆グローバルサイエンスキャンパス（高校生対象）

410百万円 (410百万円)

◆ジュニアドクター育成塾（小中学生対象）270百万円 (270百万円)

理数分野で卓越した才能を持つ児童生徒を対象とした大学等の育成活動を支援。

◆国際科学技術コンテスト

680百万円 (819百万円)

主に理数系の意欲・能力が高い中高生が相互に競い、研鑽する場（国際科学オリンピックなど）を支援。

次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成

科学技術イノベーション・システムの構築

令和4年度予算額(案) 261億円
 (前年度予算額 291億円)
 ※運営費交付金中の推計額含む
 令和3年度補正予算額 50億円



文部科学省

背景・目的

新型コロナウイルス感染症を契機とし、新たな社会や経済への変革が世界的に進む中、デジタル技術も活用しつつ、コロナショック後の未来を先導するイノベーション・エコシステムの維持・強化が不可欠。特に、「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」を進めていくために、地域の中核となる大学が強みや特色を最大限に活かし、発展できるような大学のミッション・ビジョンに基づく戦略的運営の実現の推進が必要。また、社会や経済の変革をけん引する大学等発スタートアップ創出やアントレプレナーシップを備える人材の育成を推進し、大学を中心としたスタートアップ・エコシステムを強化するとともに、「組織」対「組織」の本格的産学官連携を通じたオープンイノベーションの推進により、企業だけでは実現できない飛躍的なイノベーションの創出を実現。

※[]は令和3年度補正予算額

地域の中核となる大学の振興（社会実装関係）

14,765百万円 (14,408百万円) [2,547百万円]

▶ 「知と人材の集積拠点」である多様な大学の力を最大限活用して社会変革を推進していくため、地域の中核となる大学のミッション・ビジョンに基づく戦略的運営に向けて、強み・特色を活かして、地域発の人材育成や研究、イノベーションの創出に取り組む大学を後押し。

- ・共創の場形成支援 13,751百万円 (13,734百万円)
 - ・大学発新産業創出プログラム (START) のうち大学・エコシステム推進型 1,014百万円 (674百万円) [2,547百万円]
- (参考) 地域活性化人材育成事業 1,450百万円 (新規、高等教育局で別途計上) 等

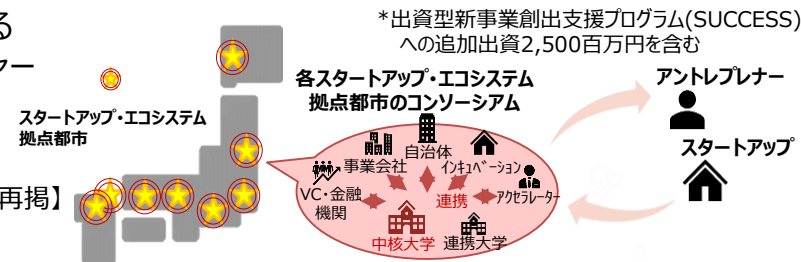


大学を中心としたスタートアップ・エコシステム形成の推進

2,138百万円 (2,376百万円) [5,047百万円*]

▶ 強い大学等発スタートアップ創出の加速のため、起業に挑戦しイノベーションを起こす人材を育成するとともに、創業前段階から経営人材と連携するなど、大学、事業会社、ベンチャーキャピタルとベンチャー企業との間での人材、知、資金の好循環を起こし、大学を中心としたスタートアップ・エコシステムの形成を推進。

- ・大学発新産業創出プログラム (START) 2,050百万円 (1,993百万円) [2,547百万円] 【一部再掲】
- ・全国アントレプレナーシップ醸成促進事業 88百万円 (新規)



産学官連携による新たな価値共創の推進

23,983百万円 (26,769百万円)

▶ 企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中的マネジメント体制の構築、政策的重要性が高い領域や地方大学等の独自性や新規性のある産学官共創拠点の形成、全国の優れた技術シーズの発展段階に合わせた支援などにより、本格的産学官連携によるオープンイノベーションを推進。

- ・オープンイノベーション機構の整備 1,409百万円 (1,785百万円)
- ・共創の場形成支援 13,751百万円 (13,734百万円) 【再掲】
- ・地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 1,181百万円 (3,020百万円)
- ・研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 5,473百万円 (6,123百万円)



世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用

令和4年度予算額(案)
(前年度予算額)

475億円
457億円



文部科学省

令和3年度補正予算額

50億円

- 我が国が世界に誇る最先端の大型研究施設等の整備・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。
- また、新型コロナウイルス感染症を契機として、研究交流のリモート化や、研究設備・機器への遠隔からの接続、データ駆動型研究の拡大など、世界的に研究活動のDX（研究のDX）の流れが加速している中で、研究のDXを支えるインフラ整備として、実験の自動化やリモートアクセスが可能な研究施設・設備の整備を計画的に進めることで、研究者が、距離や時間の制約を超えて研究を遂行できる環境を実現する。

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

2,199百万円 (1,245百万円)

【令和3年度補正予算額 3,990百万円】



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る役割分担に基づき、R5年度からの稼働に向けた整備を着実に進める。

大型放射光施設「SPring-8」

9,518百万円※1 (9,518百万円※1)

※1 SACL A分の利用促進交付金を含む

【令和3年度補正予算額 1,006百万円】



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。さらに、データ創出基盤の整備を行い、研究DXを推進。

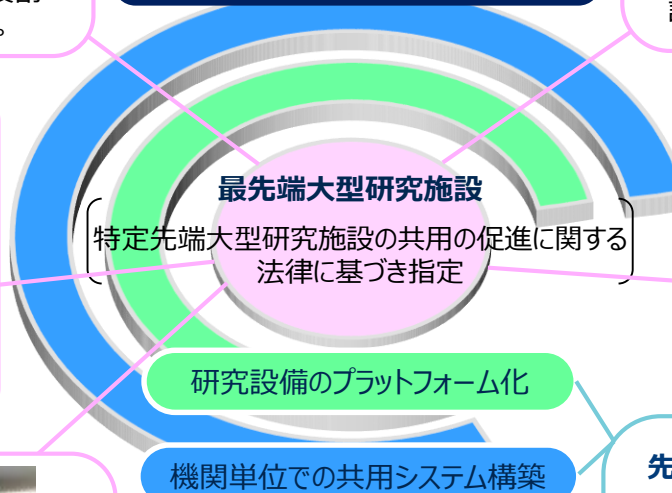
スーパーコンピュータ「富岳」・HPCIの運営

18,117百万円 (17,215百万円)



スーパーコンピュータ「富岳」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。また、次世代計算基盤の在り方について、国内外の周辺技術動向や利用側のニーズの調査、要素技術の研究開発など必要な調査研究を実施。

研究施設・設備の整備・共用



X線自由電子レーザー施設「SACL A」

6,916百万円※2 (6,916百万円※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。

大強度陽子加速器施設「J-PARC」

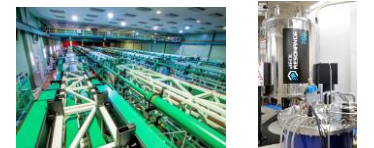
10,923百万円 (10,923百万円)



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。

先端研究基盤共用促進事業

1,180百万円 (1,185百万円)



- 国内有数の研究基盤（産学官に共用可能な大型研究施設・設備）：プラットフォーム化により、ワンストップで全国に共用。
- 各機関の研究設備・機器群：「統括部局」の機能を強化し、組織的な共用体制の構築（コアファシリティ化）を推進。

未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化

令和4年度予算額(案)
(前年度予算額)
※運営費交付金中の推計額含む

639億円
627億円



文部科学省

令和3年度補正予算額

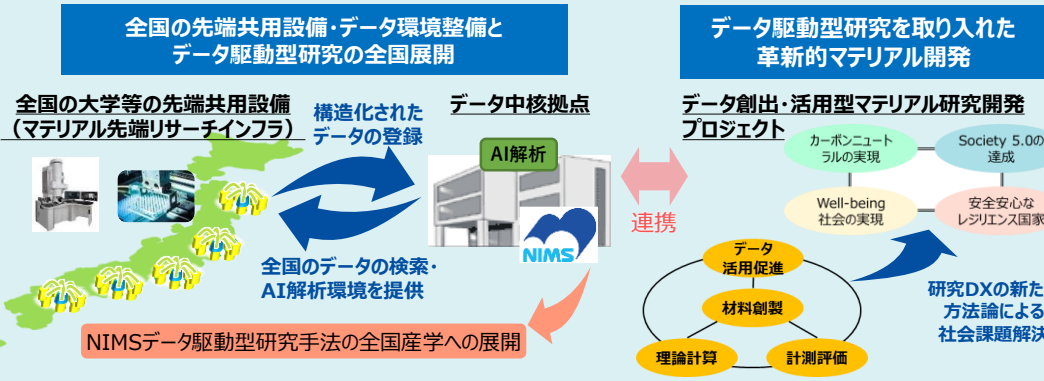
1,366億円

- 「統合イノベーション戦略2021」及び各戦略等に基づき、**一人ひとりの多様な幸せ (well-being)** の最大化につながる**未来社会実現の鍵**となる**AI技術、光・量子技術、マテリアル**等の先端的な基盤技術の研究開発や戦略的な融合研究を促進。
- また、デジタル社会における**研究のデジタルトランスフォーメーション(研究DX)**の鍵となる**研究データ**について、それぞれの分野の特性を生かしながら、高品質な研究データの収集と、戦略性を持ったデータの共有のための**データプラットフォームの構築**に取り組みるとともに、新たに**分野・機関を越えた研究データの管理・利活用のための全国的な研究データ基盤の構築**等を実施。これらを活用した、**先導的なAI・データ駆動型研究**を推進。

マテリアルDXプラットフォーム 実現のための取組

令和4年度予算額(案) 5,152百万円
(前年度予算額 3,809百万円)
※運営費交付金中の推計額含む
令和3年度補正予算額 7,134百万円

他分野に先駆けた研究DXのユースケースとして、量子技術・AI・バイオ・半導体などの先端技術強化やカーボンニュートラル実現等の社会課題解決に重要な役割を果たすマテリアル分野において、研究を加速する**全国の大学等の先端共用設備の高度化**に加え、**創出データの機関の枠組みを越えた共有とAI解析を可能とする仕組み**を実現し、データ駆動型研究手法を全国に展開。さらに、従来の試行錯誤型の研究開発手法に**データサイエンス的手法を戦略的に取り入れた新たな研究方法論の確立と革新的マテリアルの創出**により社会課題解決を目指す研究開発プロジェクトを実施。



AI等の活用を推進する 研究データエコシステム構築事業

令和4年度予算額(案) 991百万円
(新規)



次の成長の原動力として「デジタル」が最重要視されている中、研究DXにより生産性を飛躍的に向上させるためには、膨大な量の高品質なデータの利活用を推進していくことが鍵。
重要分野において構築が進むデータプラットフォームとも連携し、様々な**分野・機関を越えた研究データの管理・利活用を進めるための全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装**を推進。研究データ管理やキュレーションに係る研究者の責務を補助する機能や、セキュリティ等の研究プロセスにおける実用性を確保するための機能を基盤に構築し、オープンサイエンスとデータ駆動型研究を拡大・促進。

【具体的な取組】

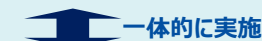
- 全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装
- 研究データ基盤の活用に係る環境の整備

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

令和4年度予算額(案) 10,707百万円
(前年度予算額 10,861百万円)
※運営費交付金中の推計額含む
令和3年度補正予算額 320百万円

○**理研・革新知能統合研究センター (AIPセンター)** 3,249百万円 (3,249百万円)
令和3年度補正予算額 320百万円

世界最先端の研究者を糾合し、革新的な基盤技術の研究開発やビッグデータを活用した研究開発を推進。「AI戦略」等を踏まえ関係府省等との連携により、AIPセンターが強みとする理論研究から、実社会などの幅広い「出口」に向けた応用研究、社会実装までを一体的に推進。
令和3年度補正予算により、理研AIPセンター保有のAI研究用計算機を改修・増強。



一体的に実施

○**戦略的創造研究推進事業 (一部) (科学技術振興機構)** 7,458百万円 (7,612百万円) ※

人工知能やビッグデータ等における若手研究者の独創的な発想や、新たなイノベーションを切り拓く挑戦的な研究課題を支援。
※運営費交付金中の推計額(進行中の領域のみ)

光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP)

令和4年度予算額(案) 3,650百万円
(前年度予算額 3,500百万円)

世界的に産学官の研究開発競争が激化する量子科学技術(光・量子技術)について①量子情報処理(主に量子シミュレータ・量子コンピュータ)、②量子計測・センシング、③次世代レーザーを対象とし、プログラムディレクターによるきめ細かな進捗管理によりプロトタイプによる実証を目指す研究開発を行うFlagshipプロジェクトや挑戦的な研究課題に取り組む基礎基盤研究を推進。また、④人材育成プログラムとして共通的な教育プログラムの開発を推進。

令和4年度は、早期の社会実装実現に向けて、**産学官連携**や海外との共同研究等の**国際連携**を通じた**研究開発を加速**するとともに、量子技術を活用して社会課題解決や新産業創出等を担う**人材の育成を強化**。



経済安全保障重要技術育成 プログラム (ビジョン実現型)

令和3年度補正予算額 125,000百万円

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もの。

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。

健康・医療分野の研究開発の推進

令和4年度予算額(案) 863億円
(前年度予算額 876億円)
※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

令和3年度補正予算額 515億円

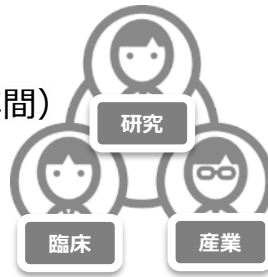
背景・課題/事業概要

- 健康・医療戦略（令和2年3月27日閣議決定）に基づき、日本医療研究開発機構（AMED）による基礎から実用化までの一貫した研究開発の支援や、大学・研究機関等を中心とした医療分野の基礎的な研究開発を推進。
（AMED予算額（案） 586億円（前年度予算額 595億円）【令和3年度補正予算額 515億円】）
- 「ワクチン開発・生産体制強化戦略（令和3年6月1日閣議決定）」を踏まえ、**国家の安全保障にも関わる問題**との認識の下、**ワクチン開発のための世界トップレベル研究開発拠点の形成**に係る基金を令和3年度補正予算にて措置。
- その他、iPS細胞等による再生・細胞医療・遺伝子治療に係る研究開発、個別化医療を目指したゲノム・コホート研究等を進めるとともに、アカデミアのシーズを臨床応用等に繋げる取組や創薬等研究基盤の整備を着実に推進。

ワクチン開発・生産体制強化戦略関連

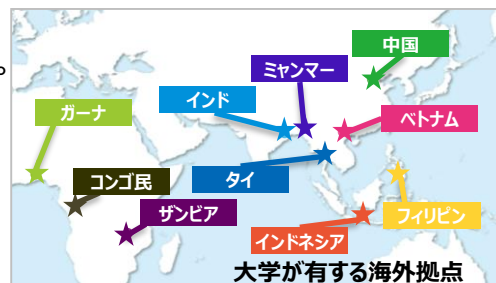
- **ワクチン開発のための世界トップレベル研究開発拠点の整備**
令和3年度補正予算額 51,500百万円（基金）

臨床現場や産業界と連携した世界トップレベルの**フラッグシップ拠点**と**シナジー効果が期待できる拠点**の整備・強化を行う。
平時から、感染症研究に留まらず、**ゲノム医療・ヒト免疫等の他分野と融合した研究**を進め、**新たなモダリティ**にも対応。**長期継続的な支援**（最長10年間）をコミットするとともに、**柔軟な研究開発を実現し**、緊急時には**迅速なワクチン開発を可能とする機能**・体制を構築。



- **新興・再興感染症研究基盤創生事業 2,871百万円（3,738百万円）**

これまで各大学が海外**感染症流行地に整備してきた拠点**を活用した研究を推進。関係機関やフラッグシップ拠点等に協力して、ワクチン開発の前提となる**モニタリング**に貢献。
長崎大学BSL4施設の設備整備は令和3年度に完了。



主な研究開発プロジェクト・研究基盤整備

- **再生医療実現拠点ネットワークプログラム 9,066百万円（9,066百万円）**

京都大学iPS細胞研究所を中核とした研究機関の連携による研究を推進。工学等を含めた分野横断、産業界とのギャップ解消を見据えた、**チーム型の革新的な再生・細胞医療・遺伝子治療の融合研究**を支援。

- **ゲノム医療実現バイオバンク利活用プログラム（B-cure）等 4,924百万円（4,681百万円）**

東北メディカル・メガバンク等の**生体試料やゲノムデータの整備**を進めるとともに、ゲノムデータ解析による**個別化予防等の次世代医療の実現**に向けた研究開発を推進。

- **橋渡し研究プログラム 5,548百万円（5,223百万円）**

アカデミア等の優れた**基礎研究の成果を臨床研究・実用化に橋渡し**を行う機関を核として、革新的な医薬品・医療機器等の研究開発を支援。

【 その他の主なプロジェクト 】

- 生命科学・創薬等研究支援基盤事業 3,702百万円（3,820百万円）
- 先端的バイオ創薬等基盤技術開発事業 1,466百万円（1,316百万円）
- 医療機器等研究成果展開事業 1,072百万円（862百万円）
- 次世代がん医療加速化研究事業 3,399百万円（3,551百万円）
- 脳とこころの研究推進プログラム 6,094百万円（6,094百万円）
- 革新的先端研究開発支援事業 10,619百万円（9,799百万円）
- ナショナルバイオリソースプロジェクト 1,231百万円（1,231百万円） 等

科学技術イノベーションの戦略的国際展開

令和4年度予算額(案) 138億円
 (前年度予算額) 137億円
 ※運営費交付金中の推計額含む



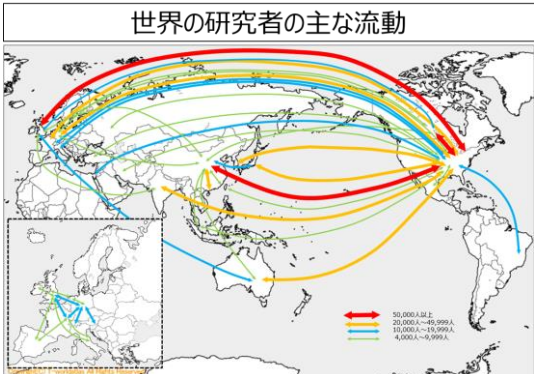
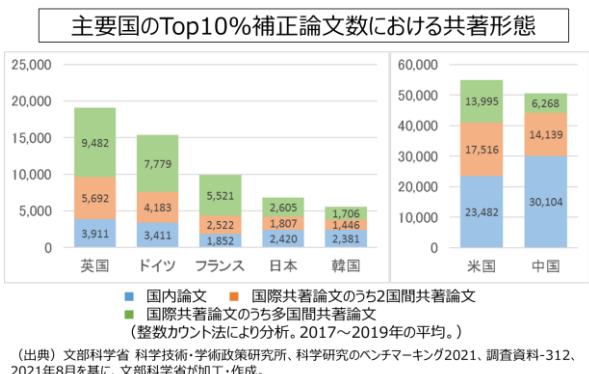
文部科学省

国際化・国際頭脳循環、国際共同研究、国際協力によるSTI for SDGsの推進等に取り組み、科学技術の戦略的な国際展開を一層推進する。

【背景】

○多くの研究者が、海外の異なる研究文化・環境の下で研さん・経験を積めるようにし、研究者としてのキャリアのステップアップと、海外研究者との国際研究ネットワークの構築を図る。あわせて、世界中から意欲ある優秀な研究者を引き付ける魅力的な研究拠点を形成し、トップレベルの研究者をオンラインを含めて迎え入れる。これらのネットワークを活用した国際共同研究を推進することにより、互いに刺激し合い、これまでにない新たな発想が次々と生まれる環境を整備する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)

- SDGs(持続可能な開発目標)達成のため、政府は「SDGsアクションプラン2021」(令和2年12月)などを策定。日本の技術力を生かし、国際社会で「SDGs達成のための科学技術イノベーション(STI for SDGs)」を主導するという方針が掲げられている。
- また、令和3年6月に第11期科学技術・学術審議会国際戦略委員会でとりまとめられた「科学技術の国際展開の戦略的推進に向けて」や、令和3年6月の成長戦略フォローアップ、経済財政運営と改革の基本方針2021、統合イノベーション戦略2021を踏まえ、科学技術の国際展開に資する施策を推進。



米国の主要な国際共著相手国・地域及び国際共著論文に占める各国のシェア(%)

	2007-2009年	2017-2019年
中国	4位 10.9%	1位 27.4%
英国	1位 13.2%	2位 14.0%
ドイツ	2位 12.4%	3位 11.7%
フランス	5位 8.1%	5位 7.8%
オーストラリア	8位 5.1%	6位 6.8%
日本	6位 7.7%	8位 5.7%

(整数カウント法により分析。2017~2019年の平均。)

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2021、調査資料-312、2021年8月を基に、文部科学省が加工・作成。

◇戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)

令和4年度予算額(案) : 1,160百万円 (前年度予算額 : 1,078百万円)

※医療分野におけるSICORPに係る経費は、「6. 健康・医療分野の研究開発の推進」に計上

国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を牽引すべく、相手国との協働による国際共同研究の共同公募を強力に推進。我が国の国際共同研究の強化を着実に図る。

◇地球規模課題対応国際科学技術協カプログラム(SATREPS)

令和4年度予算額(案) : 1,826百万円 (前年度予算額 : 1,876百万円)

※医療分野におけるSATREPSに係る経費は、「6. 健康・医療分野の研究開発の推進」に計上

国際協力によるSTI for SDGsを体現するプログラムであり、開発途上国のニーズに基づき地球規模課題の解決と将来的な社会実装に向けた国際共同研究を推進。出口ステークホルダーとの連携・協働を促すスキームを活用し、SDGs達成に向け研究成果の社会実装を加速させる。

◇グローバルに活躍する若手研究者の育成等

○海外特別研究員事業 令和4年度予算額(案) : 2,422百万円 (前年度予算額 : 2,422百万円)

博士の学位を有する優れた若手研究者に対し所定の資金を支給し、海外における大学等研究機関において長期間(2年間) 研究に専念できるよう支援する。

○若手研究者海外挑戦プログラム 令和4年度予算額(案) : 265百万円 (前年度予算額 : 265百万円)

博士後期課程学生等を対象に、3か月~1年程度、海外という新たな環境へ挑戦し、海外の研究者と共同して研究に従事する機会を提供することを通じて、将来国際的な活躍が期待できる豊かな経験を持ち合わせた人材育成に寄与する。

○外国人研究者招へい事業 令和4年度予算額(案) : 3,414百万円 (前年度予算額 : 3,414百万円)

分野や国籍を問わず、外国人若手研究者等を大学・研究機関等に招へいし、我が国の研究者と外国人若手研究者等との研究協力関係を通じ、国際化の進展を図っていくことで我が国における学術研究を推進する。

○国際青少年サイエンス交流事業 令和4年度予算額(案) : 1,371百万円 (前年度予算額 : 1,267百万円)

海外の優秀な人材の獲得、国際頭脳循環、及び海外の国・地域との友好関係強化や科学技術外交への貢献を目的として、科学技術分野における海外との青少年交流を促進する。

社会とともに創り進める 科学技術・イノベーション政策の推進

令和4年度予算額(案)
(前年度予算額)

76億円
76億円

※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

令和3年度補正予算額

4億円

概要

経済・社会的な課題への対応を図るため、様々なステークホルダーによる対話・協働など、科学技術と社会との関係を深化させる取組を行う。また、客観的根拠に基づいた実効性ある科学技術・イノベーション政策や公正な研究活動を推進する。

1. 未来共創推進事業

3,136百万円(3,105百万円)

Society 5.0をはじめとする新たな社会を見据えた科学技術イノベーションと社会との問題について、多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し、それらを政策形成や知識創造、社会実装等へと結びつける「共創」を推進する。また、日本科学未来館において、すべての人に質の高い展示体験と対話・協働活動の取組の提供を目指したコミュニケーション環境と手法開発を推進する。



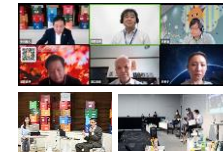
日本科学未来館



科学コミュニケーターによる
双方向対話・協働



日本科学未来館
常設展示：未来逆算思考



サイエンスアゴラの様子
・共創を通じたイノベーション・システム興隆の道筋を議論（上）、SDGsや協賛企業とのオンライン配信セッションの様子（下）

未来共創推進事業

2. 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)

1,639百万円(1,561百万円)

SDGsを含む社会課題の解決や新たな科学技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制的・社会的課題(ELSI)へ対応するため、人文・社会科学及び自然科学の様々な分野やステークホルダーが参画する研究開発(フューチャー・アース構想を含む)を推進する。



「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム(ソリューション創出フェーズ)」の成果(「福祉専門職と共に進める『誰一人取り残さない防災』の全国展開のための基盤技術の開発」における避難行動要支援者の避難訓練の様子)



戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)

4. 研究活動の不正行為への対応

137百万円※(137百万円)

「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」を踏まえ、資金配分機関(日本学術振興会、科学技術振興機構、日本医療研究開発機構)との連携により、研究倫理教育に関する標準的な教材等の作成や研究倫理教育の高度化等を推進する研究公正推進事業の実施等により、公正な研究活動を推進する。

※「6. 健康・医療分野の研究開発の推進」と一部重複



科学技術イノベーション政策のための「政策のための科学」の推進

宇宙・航空分野の研究開発に関する取組

令和4年度予算額(案) 1,558億円
(前年度予算額) 1,576億円
※運営費交付金中の推計額含む



宇宙関係予算:令和4年度当初+令和3年度補正(令和3年度当初+令和2年度補正): 2,212億円(2,124億円) 令和3年度補正予算額 686億円

宇宙基本計画等を踏まえ、「宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現」、「産業・科学技術基盤等の強化」、「宇宙科学・探査による新たな知の創造」、「宇宙安全保障の確保」、「災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献」及び「次世代航空科学技術の研究開発」を推進。経済財政運営と改革の基本方針2021において、宇宙分野は我が国の成長を生み出す原動力(グリーン、デジタル等)を支える基盤づくりのための重要分野として位置付けられているところ、その強化に取組み、必要な研究開発を推進。

※[]の金額は令和3年度補正予算額。以下同じ。

◆イノベーションの実現／産業・科学技術基盤等の強化

52,340百万円(39,428百万円)[21,942百万円]

○ H3ロケットの開発・高度化

9,734百万円(4,232百万円)[10,746百万円]
運用コストの半減や打上げニーズへの柔軟な対応により、**国際競争力を強化し、自立的な衛星打上げ能力を確保。**

○ 技術試験衛星9号機


4,835百万円(1,506百万円)[3,004百万円]
次世代静止通信衛星における産業競争力強化に向け、**オール電化・大電力の静止衛星バス技術**、通信サービスを柔軟に機能変更できる**フルデジタル化技術**を開発・実証。

○ 将来宇宙輸送システムロードマップ実現に向けた研究開発

3,066百万円(1,437百万円)[763百万円]
抜本的な低コスト化を目指す将来宇宙輸送の実現に向けて、**民間との共創体制を構築。**

○ 衛星コンステレーション関連技術開発

2,613百万円(2,289百万円)[6,001百万円]
挑戦的な衛星技術を積極的に取り込み、衛星開発・製造方式の刷新を図るため、**小型・超小型衛星による技術の短期サイクルでの開発・実証等**を実施。




◇宇宙安全保障の確保／災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献

19,003百万円(20,101百万円)[8,756百万円]

○ 先進レーダ衛星(ALOS-4)

5,607百万円(5,253百万円)[4,000百万円]
超広域(観測幅200km)の被災状況の迅速な把握や、地震・火山による地殻変動等の精密な検出のため、先進レーダ衛星を開発。



○ 温室効果ガス・水循環観測技術衛星

1,630百万円(1,000百万円)[4,755百万円]
温室効果ガス観測センサと、**しずく搭載の海面水温、降水量等の観測センサを高度化したマイクロ波放射計(AMSR3)等を搭載**した衛星を環境省と共同開発。

○ 宇宙状況把握(SSA)システム

953百万円(3,664百万円)
スペースデブリ等に対応するため、防衛省等と連携して、**SSAシステムを構築・運用。**

◆宇宙科学・探査による新たな知の創造

41,426百万円(54,179百万円)[31,235百万円]

【国際宇宙探査(アルテミス計画)に向けた研究開発等】


14,063百万円(29,164百万円)[26,152百万円]

○ 新型宇宙ステーション補給機(HTV-X)

8,520百万円(16,683百万円)[10,605百万円]
様々なミッションに応用可能な基盤技術の獲得など**将来への波及性を持たせた新型宇宙ステーション補給機**を開発。

○ 月周回有人拠点

1,470百万円(4,200百万円)[2,731百万円]
月周回有人拠点「ゲートウェイ」に対し、**我が国として優位性や波及効果が大きく見込まれる技術(有人滞在技術等)を提供。**



○ 小型月着陸実証機(SLIM)

1,198百万円(1,901百万円)[979百万円]
将来の月・惑星探査に向け、**高精度月面着陸の技術実証**を実施。

○ 火星衛星探査計画(MMX)

217百万円(2,600百万円)[9,021百万円]
火星衛星の由来や、原始太陽系の形成過程の解明に貢献するため、**火星衛星のリモート観測と火星衛星からのサンプルリターン**を実施。

○ 有人と圧ローバ開発研究等の国際宇宙探査に向けた開発研究

196百万円(717百万円)[1,804百万円]
有人と圧ローバ等、国際宇宙探査に向けて重要な技術の研究開発を実施。

○ X線分光撮像衛星(XRISM)

6,540百万円(4,037百万円)[5,083百万円]
銀河団高温ガスを高い分解能でX線分光観測する日米欧の国際協カミッションを実施。


○ はやぶさ2拡張ミッション

513百万円(360百万円)
令和2年12月のカプセル分離後、**はやぶさ2の残存燃料を最大限活用し、新たな小惑星への到達**を目標とした惑星間飛行運用を継続。

◇次世代航空科学技術の研究開発

3,680百万円(3,665百万円)

航空機産業における世界シェア20%を産学官の連携により目指す。**脱炭素社会を早期実現する超低燃費航空機技術と航空機電動化技術、新たな市場を開拓する静粛超音速旅客機**に関する研究開発等を実施。



令和4年度予算額(案)	393億円
(前年度予算額)	374億円
※運営費交付金中の推計額含む	
令和3年度補正予算額	101億円

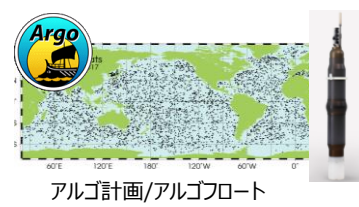
海洋・極域分野の研究開発に関する取組

概要

海洋科学技術が、地球環境問題をはじめ、災害への対応を含めた安全・安心の確保、資源開発といった我が国が直面する課題と密接な関連があることを踏まえ、関係省庁や研究機関、産業界等と連携を図りながら、海洋・極域分野の研究開発に関する取組を推進する。

地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 2,770百万円 (3,054百万円)

- 漂流フロートによる全球的な観測、係留ブイ等による重点海域の観測、船舶による詳細な観測等を組み合わせ、国際連携による**グローバルな海洋観測網を構築**
- 得られた**海洋観測データを活用して精緻な予測技術を開発し、海洋地球環境の状況把握・将来予測**を行い、地球規模の環境保全とSDGs等に貢献するための科学的知見の提供を目指す。
※船舶による研究航海費を効率化しつつ、フロート投入数を増加（31本→63本）し、海洋観測体制を強化



アルゴ計画/アルゴフロート



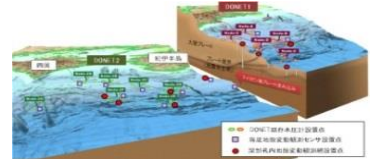
海洋地球研究船「みらい」



地球シミュレータ（第4世代）

海域で発生する地震及び火山活動に関する研究開発 2,226百万円 (1,941百万円)

- 海底地殻変動を連続かつリアルタイムに観測するシステムを開発・整備**するとともに、地球深部探査船「ちきゅう」や海底広域研究船「かいめい」等を活用し、**南トラフ地震発生帯等の広域かつ高精度な調査**を実施する。
- 新たな調査・観測結果を取り入れ、**地殻変動・津波シミュレーションの高精度化**を行う。さらに、海域火山活動把握のための観測技術の開発を行う。
※令和3年度補正予算に「ゆっくり滑り（スロースリップ）」をはじめとした海底地殻変動観測装置の開発費（7億円）を計上（令和4-5年度において「ちきゅう」により掘削孔を生成し、当該観測装置を設置予定）



海底地殻変動観測システムイメージ



地球深部探査船「ちきゅう」



海底広域研究船「かいめい」

北極域研究の戦略的推進 4,685百万円 (1,543百万円)

- 北極域の国際研究プラットフォームとして、砕氷機能を有し、北極海海氷域の観測が可能な**北極域研究船の建造を進める**。
- 北極域における観測の強化、研究の加速のため、北極域研究加速プロジェクト(ArCS II)において、**北極域の環境変化の実態把握とプロセス解明、気象気候予測の高度化・精緻化**などの先進的な研究を推進するとともに、**人材の育成・交流や先住民との協働**を強化する。
※令和3年度補正予算に北極域研究船の建造を進めるための予算として91.5億円を計上



北極域研究船の完成イメージ図


 北極域観測研究拠点
(ニールスン観測基地 (ノルウェー))


第3回北極科学大臣会合

南極地域観測事業 4,306百万円 (4,199百万円)

- 南極地域観測計画に基づき、地球環境変動の解明に向け、**地球の諸現象に関する多様な研究・観測を推進**する。
- 南極地域観測に必要な不可欠な人員及び物資の輸送力を確保**するため、南極観測船「しらせ」の**年次検査を進めるとともに、南極輸送支援ヘリコプターの保守・管理や部品枯渇対策等を実施**する。



昭和基地でのオーロラ観測



観測用バルーンの放球



南極観測船「しらせ」

上記の他、海洋・極域分野の戦略的推進に関する取組として、海洋研究開発機構に以下の経費を計上。

○海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発	865百万円 (870百万円)	○海洋科学技術のプラットフォームとしての研究船舶の運航に係る基盤的な経費	16,626百万円 (16,423百万円)
○AUV (自律型無人探査機) の開発等の先端基盤技術の開発	627百万円 (484百万円)	○海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 主要施設の整備	302百万円※令和3年度補正予算額

概要

- ◆南海トラフ地震の想定震源域の西側(高知県沖～日向灘)にかけて南海トラフ海底地震津波観測網(N-net)を整備する。
- ◆総合知やデジタル技術を最大限活用した自然災害の観測・予測・対策に関する研究開発を実施し、防災DXを推進。
- ◆地震調査研究推進本部の地震発生予測(長期評価)に資する調査観測研究、海底地震・津波観測網の運用、南海トラフ地震等を対象とした調査研究、情報科学を活用した地震調査研究、先端的な火山研究の推進と火山研究人材育成、機動観測体制整備などを推進。
- ◆地震・火山・風水害等による災害等に対応した基礎的・基盤的な防災科学技術研究を推進。

防災DXの推進

1,509百万円(1,287百万円)
(※この他、防災科学技術研究所運営費交付金の内数)

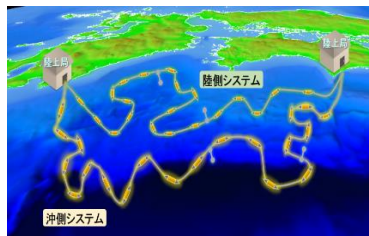
海底地震・津波観測網の構築・運用【拡充】 1,228百万円(1,073百万円)

【令和3年度補正予算額:2,758百万円】

南海トラフ地震は、発生すると大きな人的・経済的被害が想定されているが、想定震源域の西側(高知県沖～日向灘)は海域のリアルタイム海底地震・津波観測網が整備されていない。

南海トラフ地震の解明と防災対策への活用を目指し当該地域に南海トラフ海底地震津波観測網(N-net)を整備するため、70百万円を計上(この他、令和3年度補正予算において1,948百万円を計上)。

また、日本海溝沿い及び紀伊半島沖～室戸沖に整備したリアルタイム海底地震・津波観測網等を運用するため、1,157百万円を計上。



N-netの設置図(イメージ)

情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト【拡充】

182百万円(152百万円)

これまで蓄積されてきたデータをもとに、AI、ビッグデータといった情報科学分野の科学技術を活用した調査研究を行う。

火山機動観測実証研究事業【拡充】

100百万円(62百万円)

火山の総合理解等を目的として、平時及び緊急時に人員や観測機器を集中させた迅速かつ効率的な機動観測を実現するため、必要な体制構築を行う。

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト

636百万円(640百万円)

火山災害の軽減に貢献するため、他分野との連携・融合を図り、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究と火山研究者の育成を推進。

基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進【拡充】

国立研究開発法人防災科学技術研究所

7,861百万円(7,661百万円)

【令和3年度補正予算額:1,260百万円】

防災科学技術研究所において、地震・火山・風水害等の各種災害に対応した基礎的・基盤的な防災科学技術研究、オープンイノベーションを推進。

○自然災害観測・予測研究

- ・地震・津波・火山の基盤的観測・予測研究
- ・基盤的地震・火山観測網の維持・運用



▼基盤的防災情報流通ネットワーク(SIP4D)の活用

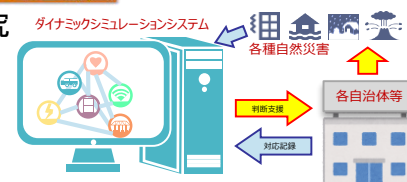
○減災実験・解析研究

- ・Eーディフェンス等を活用した社会基盤強靱化研究

▼災害対応DXの推進

○災害リスクマネジメント研究

- ・極端気象災害リスクの軽減研究
- ・自然災害のハザード評価に関する研究



○産学共創と総合知によるレジリエンス研究開発

- ・レジリエントな社会の実現に向け、産学共創の下、新たな情報プロダクツの生成やデジタルツイン等の最先端技術の開発など、災害対応DXに関する研究開発も含め、総合知を活用した研究開発を実施等

防災対策に資する南海トラフ地震調査研究プロジェクト

378百万円(378百万円)

防災基本計画に基づき、地方自治体の防災施策に活かすため、南海トラフ沿いの異常な現象の推移予測に資する調査研究を行う。

地震調査研究推進本部関連事業

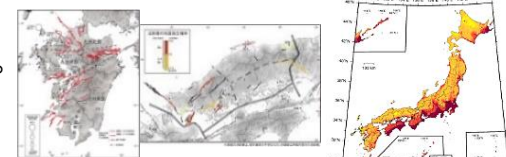
701百万円(945百万円)

(※一部、デジタル庁予算へ一括計上)

地震調査研究推進本部の地震発生予測(長期評価)に資する調査観測研究等を推進。

(事業)

- ・活断層調査の総合的推進
- ・地震調査研究推進本部支援 等



活断層の長期評価

全国地震動予測地図

カーボンニュートラルの実現に貢献する研究開発

令和4年度予算額(案) 355億円
(前年度予算額 354億円)
※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

令和3年度補正予算額 134 億円

概要

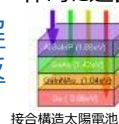
2050年カーボンニュートラル実現に向けて、エネルギー制約の克服・エネルギー転換への挑戦や、温室効果ガスの大幅な排出削減と経済成長の両立を図るとともに、気候変動の影響への適応策等に貢献するため、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」(令和元年6月閣議決定)、「革新的環境イノベーション戦略」(令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定)、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(令和3年6月経済産業省取りまとめ)等も踏まえつつ、環境エネルギー分野の研究開発を推進する。

カーボンニュートラル実現に貢献する革新的な脱炭素技術等の研究開発力強化

革新的技術の基礎・基盤研究の推進

JST 未来社会創造事業「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 **1,152百万円 (956百万円)**
※「戦略的創造研究推進事業/先端的低炭素化技術開発 (ALCA)」(R4予算案:2,173百万円)と一体的に運営

カーボンニュートラルに向けた先端技術分野における、「**産業界のボトルネック基礎課題の解決によるコア技術の飛躍的な性能向上**」、「**サイエンスの進展による全く新しい概念に基づく技術の創出**」につながる研究開発シーズの探索・育成を推進。



接合構造太陽電池

省エネルギー・高性能な次世代半導体の研究開発の推進

次世代X-nics半導体創生拠点形成事業 900百万円 (新規) (令和3年度補正予算額 3,000百万円)

省エネ・高性能な半導体集積回路の創生に向けた新たな切り口による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材育成を推進するため、**アカデミアにおける中核的な拠点を形成**。

革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業 1,353百万円 (1,353百万円)

GaN等の次世代パワー半導体を用いた、パワエレ機器等の実用化に向けたトータルシステムとしての一体的な研究開発を推進。

次世代蓄電池の研究開発の推進(ALCA-SPRING) 1,578百万円 (1,578百万円)

※ JST/ALCA事業中の推計額。他、共創の場形成支援による先進蓄電池研究開発拠点(～400百万円程度/年)を推進。

全固体、リチウム硫黄系等の新しい蓄電池のタイプ別にオールジャパンの様々な研究機関の研究者からなる研究開発チームを編成し、**次世代蓄電池の実用化に向けた基礎・基盤研究を戦略的に推進**。

総合知の活用による地域の取組加速のための基盤研究の推進

大学の力を結集した、地域の脱炭素化加速のための基盤研究開発 **76百万円 (76百万円)**

人文・社会科学の知見も活用しながら、**大学等が地域と連携し、カーボンニュートラル実現に向けた取組の支援をする際に活用できる科学的知見**を生み出す研究開発を推進。

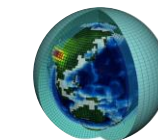
気候変動対策の基盤となる高精度な気候変動予測データの創出と利活用の強化

気候変動予測先端研究プログラム 550百万円 (新規) ※「統合的気候モデル高度化研究プログラム」の後継事業

IPCCの活動への貢献や、過去データに加え科学的な将来予測データも活用した気候変動対策へのパラダイムシフト等に向けて、**気候モデルの開発等を通じた気候変動メカニズムの解明や気候変動予測データの高精度化等による科学的知見の充実**を図る。

地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業 (DIAS) 379百万円 (379百万円)

地球環境ビッグデータ(地球観測情報、気候予測情報等)を用いて気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する**地球環境のデータプラットフォーム(データ統合・解析システム(DIAS))**の利用拡大、**長期・安定的運用**を通じて、地球環境分野のデータ利活用を更に推進。



独自の全球気候モデル

データ統合・解析システム (DIAS)



適応・緩和策立案貢献

長期的視点で環境エネルギー問題を根本的に解決

ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施

21,380百万円 (21,876百万円) (令和3年度補正予算額 9,828百万円)

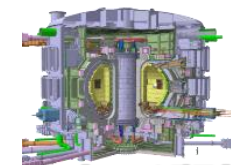
※ITER関係予算:R4当初+R3補正(R3当初+R2補正):312億円(237億円)

カーボンニュートラルの実現と経済安全保障の問題を同時に解決すると期待される核融合エネルギーの実現に向け、国際約束に基づくプロジェクトを実施することで、**科学的・技術的実現性の確立を目指す**とともに、ITER主要機器開発を担当する我が国の技術的優位性を生かし、研究開発の加速、さらには**我が国の核融合発電への動きを加速し、関連産業の国際競争力の維持・向上**に取り組む。

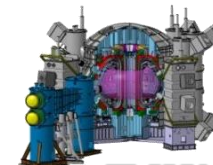
- 核融合実験炉の建設・運転を世界7極35か国で行う**ITER計画**
- 原型炉に向けた先進的研究開発を国内で行う**幅広いアプローチ (BA) 活動**

豊富な資源量と高い安全性

燃料(水素の同位体)の原子核同士を超高温プラズマで融合させるといふ、**原発と全く違う原理を活用**



ITER (フランスに建設中)



JT-60SA

大型ヘリカル装置 (LHD) 計画

4,028百万円 (4,028百万円)

(国立大学法人運営費交付金)

- 核融合科学研究所における、超高性能プラズマの定常運転の実証を推進。



大型ヘリカル装置 (LHD)



核融合 文科省



核融合 文科省

原子力分野の研究開発・人材育成に関する取組

令和4年度予算額(案)	1,470億円
うちエネルギー対策特別会計予算額(案)	1,080億円
(前年度予算額)	1,471億円
※運営費交付金中の推計額含む	
※復興特別会計に別途 50億円 (51億円) 計上	



文部科学省

令和3年度補正予算額 86億円(うちエネルギー対策特別会計82億円)

概要

2050年カーボンニュートラルの実現に向けた技術開発、原子力分野の多様なイノベーション創出や研究開発・人材育成基盤の強化、東京電力(株)福島第一原子力発電所の安全かつ確実な廃止措置に係る研究開発・人材育成に取り組むつつ、日本原子力研究開発機構による施設のバックエンド対策を着実に推進する。加えて、被災者の迅速な救済に向けた原子力損害賠償の円滑化等の取組を実施する。

●原子力分野における革新的な技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献

9,294百万円(9,618百万円)

令和3年度補正予算額 4,350百万円(エネルギー対策特別会計)

「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、「成長戦略実行計画」等を踏まえ、**革新的な技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献**に取り組む。

高温工学試験研究炉(HTRR)については、**安全性の実証と高熱を用いたカーボンフリー水素製造に必要な技術開発**等に取り組む。

高速炉・核燃料サイクルについては、高速炉安全性強化や高レベル放射性廃棄物の減容・有害度低減に資する研究開発等を推進するとともに、**高速炉技術開発の基盤となる高速実験炉「常陽」の運転再開に向けた準備を進める。**

- ・高温ガス炉に係る研究開発の推進 1,607百万円(1,496百万円)
- ・高速炉研究開発の推進 6,814百万円(6,839百万円)



高温工学試験研究炉(HTRR)

●原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出と研究開発・人材育成基盤の強化

5,004百万円(4,571百万円)

令和3年度補正予算額 22百万円(エネルギー対策特別会計)

JRR-3やJ-PARCなどの**原子力機構の保有する技術基盤を活用した**、原子力分野における**研究開発のDX**、試験研究炉を活用した**RI製造技術の開発**等の原子力分野のイノベーション創出を推進する。また、「もんじゅ」**サイト試験研究炉の設計**など、イノベーションの創出を支える**研究開発・人材育成の基盤の維持・強化**に取り組む。



JRR-3

○「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

4,105百万円(4,100百万円)

東京電力(株)福島第一原子力発電所の安全かつ確実な廃止措置に資するため、**日本原子力研究開発機構廃炉環境国際共同研究センター**を中核とし、廃炉現場のニーズを一層踏まえた**国内外の研究機関等との研究開発・人材育成**の取組を推進する。



廃炉環境国際共同研究センター(CLADS)「国際共同研究棟」

●安全を最優先とした持続的なバックエンド対策の着実な推進

54,845百万円(55,042百万円)

令和3年度補正予算額 3,824百万円(エネルギー対策特別会計)

「**もんじゅ**」については、平成30年3月に原子力規制委員会が認可した廃止措置計画等に基づき、**安全、着実かつ計画的に廃止措置を実施**する。

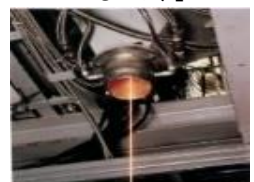
「**ふげん**」については、使用済燃料の搬出に向けた準備や施設の解体等の**廃止措置を、安全、着実かつ計画的に実施**する。

「**東海再処理施設**」については、原子力規制委員会からの指摘を踏まえ、**高レベル放射性廃液のガラス固化処理と、これらを取り扱う施設等の安全対策を最優先に実施**する。

また、その他の**施設の廃止措置などのバックエンド対策を安全かつ着実に進めるとともに**高レベル放射性廃棄物の処分技術の確立に向けた研究開発等を推進する。



高速増殖原型炉「もんじゅ」



東海再処理施設

○原子力の安全性向上に向けた研究 1,028百万円(1,075百万円)

軽水炉を含めた原子力施設の安全性向上に必須な、シビアアクシデント回避のための安全評価用のデータの取得や安全評価手法の検討等を着実に実施する。

<参考:復興特別会計>

○日本原子力研究開発機構における東京電力(株)福島第一原子力発電所事故からの環境回復に関する研究 1,978百万円(1,978百万円)

○原子力損害賠償の円滑化 3,012百万円(3,098百万円)

※上記の他、電源立地地域対策に係る経費(13,727百万円(13,999百万円))等を計上

◇令和4年度文部科学省科学技術関係予算案◇

【東日本大震災復興特別会計分】

原発対応関係

○日本原子力研究開発機構における東京電力(株)福島第一原子力発電所
事故からの環境回復に関する研究 20億円

- ・住民の被ばく線量を低減し、住民の一日も早い帰還を目指すため、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故により放射性物質で汚染された環境の回復に向けた放射性物質の環境動態等に関する研究等を推進

○原子力損害賠償の円滑化 30億円

- ・被害者を迅速に救済するため、「原子力損害賠償紛争審査会」による指針の策定や「原子力損害賠償紛争解決センター」の和解の仲介等、迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る

文部科学省関係合計 50億円