

参考資料2

科学技術・学術審議会 学術分科会
研究環境基盤部会(第92回)H30.1.25

平成30年度科学技術関係予算案について



文部科学省

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

〈科学技術予算のポイント〉

区 分	平成 29 年 度 予 算 額	平成 30 年 度 予 算 額（案）	対 前 年 度	
			増 △ 減 額	増△減率
科 学 技 術 予 算	9,621億円	9,626億円※	5億円	0.06%

【29年度補正予算案:451億円】

※エネルギー対策特別会計への繰入額（1,082億円（対前年度7億円増））を含む

○Society 5.0の実現のため、革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT、ナノテク、光・量子技術等の未来社会実現の鍵となる先端研究の推進や、情報科学技術を核としたSociety5.0の実現に向けた取組など、生産性革命に貢献する科学技術イノベーションを推進する。

○オープンイノベーション加速のための産学官共創システムの新たな構築や地域イノベーションを核とした地方創生の牽引、研究力の源泉となる基礎科学力・人材力を抜本的に強化するとともに、研究開発法人等の有する研究インフラ等の科学技術基盤の形成を推進する。

○健康・医療分野やエネルギー分野等の国家的・社会的な重要課題に対応した研究開発を推進するとともに、我が国の自立的な衛星打ち上げ能力の確保を図るためのH3ロケットの開発など安全保障や国土強靱化等の観点から、国家戦略上重要な基幹技術を強化する。

未来を切り拓くイノベーション創出のための重点的取組

○未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化 134億円（47億円増）

・革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT、ナノテク、光・量子技術等の未来社会実現の鍵となる先端的な研究開発を推進するとともに、大学等において情報科学技術を核にSociety 5.0の実現に向けた実証研究を加速する拠点を創成。

◇Society 5.0実現化研究拠点支援事業 7億円（新規）

・大学等において、情報科学技術を核に様々な研究成果を統合し、産業界、自治体、他の研究機関等と連携してSociety5.0の実現を目指す取組を支援。

◇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 86億円（15億円増）

※戦略的創造研究推進事業の関連する課題(55億円(14億円増))を含む

【29年度補正予算案:24億円】

◇革新的材料開発力強化プログラム（M-Cube） 19億円（3億円増）

◇光・量子飛躍フラッグシッププログラム（Q-LEAP） 22億円（新規）

・超並列・大規模情報処理を行うことを可能とする量子情報処理（量子シミュレータ・量子コンピュータ）や、製造現場等での革新をもたらす次世代レーザー等の光・量子技術の推進。

○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

104億円（51億円増）

・大型の共同研究開発をマネジメントする産学官共創システムを新たに構築し、地域の競争力の源泉（コア技術等）を核として地方創生を牽引、またハリス・ハイパ外な研究開発を推進。

◇オープンイノベーション促進システムの整備（大学） 18億円（新規）

※産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラムのうち、本事業との連携部分(4億円(新規))を含む

・競争領域中心の大型共同研究に係る大学等の集中的なマネジメント体制（オープンイノベーション機構）整備や非競争領域の研究コンソーシアム（産学共創プラットフォーム）形成を支援。

◇地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 31億円（7億円増）

◇未来社会創造事業（ハリス・ハイパ外な研究開発の推進） 55億円（25億円増）

イノベーション創出の源泉となる基礎科学力・人材力・研究基盤の強化

- 科学研究費助成事業（科研費） 2,286億円（2億円増）
・研究者の独創的な発想に基づく多様で質の高い学術研究を推進。特に、若手研究者の支援や国際共同研究の促進等を図る科研費改革を着実に推進。
- 世界トップレベルの研究拠点プログラム（WPI） 70億円（10億円増）
・国際的に優れた研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇り、世界から「目に見える研究拠点」を戦略的に構築。
- 科学技術イノベーション人材の育成・確保
・若手研究者の安定かつ自立した研究環境の実現や、大学等の若手・女性研究者キャリアパス構築と人材流動化の促進を実現するキャリアマネジメントモデルの形成を促進。
- ◇卓越研究員事業 17億円（2億円増）
 - ◇研究人材のキャリアマネジメントの促進 34億円（1億円増）
 - ◇次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成 24億円（1億円増）
- 世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用の推進
・SPRING-8、SACLA、J-PARC、「京」の安定した運転による共用等の促進や、ポスト「京」の2021～2022年の運用開始を目指した着実な開発を実施するとともに、官民地域パートナーシップによる次世代の軟X線向け高輝度3GeV級放射光施設の具体化等。
- 【29年度補正予算案：8億円】
- ◇最先端大型施設の整備・共用 393億円（2億円増）
 - ◇ポスト「京」の開発 56億円（△11億円）
 - ◇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 2億円（新規）

国家的・社会的重要課題への対応

- 健康・医療分野の研究開発の推進 863億円（7億円増）
※復興特別会計16億円を含む
・日本医療研究開発機構（AMED）において、iPS細胞等による世界最先端医療の実現や、精神・神経疾患の克服に向けた脳科学研究、感染症等の疾患対策に向けた取組（長崎大学BSL4拠点への研究支援等）など、健康・医療分野の基礎的な研究開発を推進。また、理化学研究所や量子科学技術研究開発機構等において、それぞれのポテンシャルを活用し、健康・医療を支える基礎・基盤研究を実施。
- ◇再生医療実現拠点ネットワークプログラム 90億円（前年同）
 - ◇脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト 60億円（2億円増）
 - ◇ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業 19億円（0.1億円増）
 - ◇感染症研究革新イニシアティブ 16億円（9億円増）
- 【29年度補正予算案：14億円】
- 防災・減災分野の研究開発の推進 110億円（0.1億円増）
・官民連携による超高密度地震観測システムの構築等を通じて防災ビッグデータを収集・整備するとともに、官民一体の総合的な災害対応に資する適切な情報の利活用手法の開発を目指すほか、地震・津波の調査観測、極端気象災害のリスク軽減に係る研究開発など、防災分野の研究開発を推進。
- ◇首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト 5億円（1億円増）
 - ◇基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進 72億円（1億円増）

- 【29年度補正予算案:2億円】
377億円（1億円増）
- クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現
- ◇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 14億円（2億円増）
- ・電力消費の大幅な効率化を可能とする窒化ガリウム（GaN）等を活用したパワーデバイス・レーザーデバイス・高周波デバイスの実現に向け、次世代半導体に係る研究開発を推進。
- ◇ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施 219億円（△6億円※）
- ・エネルギー問題と環境問題の根本解決が期待される核融合エネルギーの実現に向け、国際約束に基づきITER計画及び幅広いアプローチ（BA）活動を推進。

※国際機関への分担金の減（6億円）

国家戦略上重要な技術の研究開発の実施

- 【29年度補正予算案:291億円】
1,545億円（3億円増）
- 宇宙航空分野の研究開発の推進
- ◇H3ロケットの開発 212億円（21億円増）
- ・我が国の自立的な衛星打ち上げ能力を確保するため、多様な打ち上げニーズに対応した国際競争力あるH3ロケットを2020年の初号機打ち上げを目指して開発。
- ◇次世代人工衛星の開発 118億円（57億円増）
- ・我が国が培ってきた技術をもとに、広域、高分解能の地球観測衛星、観測衛星等からの大容量データ転送を可能にする光データ中継衛星、温室効果ガスを高精度に観測する「いぶき2号」など、宇宙基本計画等に基づき着実に開発を実施。
- ◇光データ中継衛星 35億円（24億円増）
- ◇温室効果ガス観測技術衛星2号「いぶき2号」（GOSAT-2） 47億円（32億円増）
- ◇次世代航空科学技術の研究開発 33億円（前年同）
- ・安全性、環境適合性、経済性の重要なニーズに対応する次世代航空機技術の獲得に関する研究開発等を推進。
- 【29年度補正予算案:10億円】
373億円（△3億円）
- 海洋・極域分野の研究開発の推進
- ・国土強靱化に向けた海底広域変動観測の実施や統合的海洋観測網の構築を推進。加えて、国際共同研究の実施等により北極域・南極地域の研究を推進。
- ◇国土強靱化に向けた海底広域変動観測/統合的海洋観測網の構築 146億円（△6億円）
- ◇海洋情報把握技術開発 1億円（新規）
- ◇北極域研究の戦略的推進 ※北極域研究船の推進を含む 11億円（1億円増）
- ◇南極地域観測事業 51億円（6億円増）
- 【29年度補正予算案:40億円】
1,478億円（△3億円）
- 原子力分野の研究開発・安全確保対策等の推進 ※エネルギー対策特別会計への繰入額を含む
- ◇原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 48億円（0.4億円増）
- ・高温ガス炉に係る国際協力を含め、新たな原子力利用技術の創出に貢献する基礎基盤研究を着実に実施。また、原子力施設の供用促進や次代の原子力を担う人材育成を着実に推進。
- ◇「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 44億円（△3億円）
- 【29年度補正予算案:6億円】
- ・東電福島第一原発の安全かつ確実な廃止措置に資するため、原子力機構廃炉国際共同研究センターを中核とし、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。
- ◇安全確保を最優先とした高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 179億円（前年同）
- ・平成29年12月に原子力機構が原子力規制委員会に提出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。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
◇ Society 5.0 の 実 現 に 向 け た 科 学 技 術 イ ノ ベ ー シ ョ ンの 推 進				
1. 未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化 ～新たなイノベーションの鍵となる人工知能・ビッグデータ・IoT等の研究開発～				
	58,447	59,706	1,259	〔29年度補正予算案 2,400百万円〕
○概要： 革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT等の未来社会実現の鍵となる先端的な研究開発を推進するとともに、大学等において情報科学技術を核にSociety 5.0の実現に向けた実証研究を加速する拠点を創成。 ◆Society 5.0実現化研究拠点支援事業 700百万円(新 規) 知恵・情報・技術・人材が高い水準で揃う大学等において、組織の長のリーダーシップの下、情報科学技術を核として様々な研究成果を統合しつつ、産業界、自治体、他の研究機関等と連携して社会実装を目指す取組を支援し、Society 5.0の実証・課題解決の先端中核拠点を創成する。 ◆AIP※1: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 8,564百万円※2(7,109百万円) 人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティについて、理化学研究所「革新知能統合研究センター（AIPセンター）」に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我が国の強みであるビッグデータを活用した研究開発を推進するとともに、関係府省等と連携することで研究開発から社会実装までを一体的に実施する。 あわせて、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業において、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、挑戦的な研究課題への支援を実施する。 ※1 AIP (Advanced Integrated Intelligence Platform Project) ※2 8,564百万円中、AIPセンターの経費として、3,051百万円を計上 このほか、「戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)」に係る部分は「3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成」と重複 ◆革新的材料開発力強化プログラム (M-cube) 1,906百万円(1,581百万円) ナノテクノロジー・材料分野のイノベーション創出を強力に推進するため、物質・材料研究機構に、①革新的材料創出のための産業界と大学等を結ぶ業界別のオープンプラットフォームの形成、②国内外からの優れた若手研究者の招へいや次世代センサ・アクチュエータ材料の研究開発を中核とした国際研究拠点の構築、③最先端機器やデータプラットフォーム等の研究基盤の整備を行うことにより、オールジャパンの材料開発力を強化する。 〔(参考：29年度補正予算案) ・地震や大規模災害に強い革新的な材料の創出加速 (2,400百万円)〕 ◆光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 2,200百万円(新 規) 従来技術の限界に対し非連続に課題を解決 (Quantum leap) し、高度な情報処理や、材料・ものづくり、医療などに貢献する光・量子技術 (量子シミュレータ・量子コンピュータを含む量子情報処理、量子計測・センシング、次世代レーザー) の実現に向けて、明確な研究開発目標、マイルストーンの設定ときめ細かな進捗管理により推進するFlagshipプロジェクトを中核に、基礎基盤研究、想定ユーザーとの共同研究・産学連携を推進し、Society 5.0の実現に貢献する。 ◆ナノテクノロジープラットフォーム 1,935百万円(1,584百万円) ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウを有する大学・研究機関が連携して強固なプラットフォームを構築し、産学官の利用者に対して、微細構造解析、微細加工、分子・物質合成に関する高度な技術支援を提供するとともに、バイオ分野等に対する支援体制の強化や、増加する利用ニーズに対応するための体制を整備し、Society 5.0の実現に貢献する。				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
2. 科学技術イノベーション・システムの構築				
	32,624	35,004	2,380	
○概要： 「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加速により、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する。 また、大学等の研究シーズを基に、地域内外の人材・技術を取り込みながら、地域から世界で戦える新産業の創出に資する取組を推進するほか、民間の事業化ノウハウを活用した大学等発ベンチャー創出の取組等を推進する。 加えて、経済・社会的にインパクトのある出口を明確に見据え、挑戦的な目標を設定したハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進する。 ◆オープンイノベーション促進システムの整備 4,443百万円(2,541百万円) 企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中的なマネジメント体制の構築や非競争領域における複数企業との共同研究、人材育成の一体的な推進により、我が国のオープンイノベーション加速に必要な大学等における体制の整備等を支援する。また、国立研究開発法人を中核として、産学官の垣根を越えた人材糾合の場(イノベーションハブ)の形成及びその機能強化を図るため、国立研究開発法人の飛躍性ある優れた取組を選択的に支援・推進する。 ・オープンイノベーション機構の整備 1,408百万円(新 規) ・産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム 1,811百万円※(1,155百万円) ※ オープンイノベーション機構連携型の創設(400百万円)【新設】を含む ・国立研究開発法人オープンイノベーションハブの形成 1,224百万円(1,386百万円) ◆革新的研究成果による本格的産学官連携の推進 18,379百万円(19,114百万円) 10年後の社会像を見据えたチャレンジングな研究開発を産学官がアンダーワンルーフで実施する拠点への支援や、全国の優れた技術シーズの発展段階に合わせた最適支援などの様々な手段により本格的な産学官連携を推進する。 ・センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム 8,469百万円(8,569百万円) ・研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 7,674百万円(7,240百万円) ◆地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成 5,577百万円(6,368百万円) 地域の成長に貢献しようとする大学等に事業プロデュースチームを創設し、地域の競争力の源泉(コア技術等)を核に、事業化計画を策定し、社会的インパクトが大きく地域の成長にも資する事業化プロジェクト等を推進することにより、地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成を推進する。 ・地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 3,093百万円(2,350百万円) ◆ベンチャー・エコシステム形成の推進 2,141百万円(2,331百万円) 強い大学発ベンチャー創出の加速のため、起業に挑戦しイノベーションを起こす人材の育成、創業前段階からの経営人材との連携等を通じて、大企業、大学、ベンチャーキャピタルとベンチャー企業との間での知、人材、資金の好循環を起こし、ベンチャー・エコシステムの創出を図る。 ・次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT) 357百万円※(330百万円) ※「4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保」と重複 ・大学発新産業創出プログラム(START) 1,784百万円(2,001百万円) ◆未来社会創造事業(ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進) 5,500百万円※(3,000百万円) 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、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て、実用化が可能かどうかを見極められる段階(概念実証：POC)を目指した研究開発を実施。 ※「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域に係る部分は「9. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現」と重複基礎からPOC(概念実証)まで一貫した支援を行うため、戦略的創造研究推進事業と連携して運用。				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成				
	300,810	299,219	△1,591	
○概要： 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研究基盤の強化のため、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。加えて、競争的研究費改革等と連携し、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を推進する。 また、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。さらに、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。 ◆科学研究費助成事業（科研費） 228,550百万円（228,350百万円） 科研費は、人文学・社会科学から自然科学まですべての分野にわたり、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充実や国際共同研究の強化を図り、科研費改革を着実に推進する。 ◆戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出） 43,410百万円（45,821百万円） 国が定めた戦略目標に基づき、組織・分野の枠を越えた時限的な研究体制を構築して、イノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進。若手研究者等の挑戦的な研究の機会の創出などを実施。 ※技術的成立性の証明・提示（POC）を目指した一部プログラムについては、「未来社会創造事業」に整理・統合し計上 ◆先端研究基盤共用促進事業 1,605百万円（1,524百万円） 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。 ◆研究大学強化促進事業 5,048百万円（5,550百万円） 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。 ・機関支援分（22機関） 4,913百万円（5,400百万円） ・プロジェクト重点支援分（3機関） 135百万円（150百万円） ◆世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI） 7,012百万円（6,001百万円） 大学等への集中的な支援によりシステム改革等の自主的な取組を促し、国際的に優れた研究環境と、新たな融合領域の創出を目指した世界トップレベルの研究水準を誇り、世界から「目に見える研究拠点」の構築を引き続き推進し、平成30年度は新規2拠点の公募を行う。また、WPIの成果を最大化する取組を着実に推進する。 （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 32,578百万円（32,578百万円） 最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導する。これにより、国内外の優れた研究者を結集し国際的な研究拠点を形成するとともに、研究活動の共通基盤を提供する（国立大学法人運営費交付金等に別途計上）。 ◇国立大学等施設の整備 37,615百万円（40,979百万円） 国立大学等の施設は、将来を担う人材の育成の場であるとともに、地方創生やイノベーション創出の重要な基盤である。このため、「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28年3月29日文部科学大臣決定）」を踏まえ、老朽施設の改善整備を中心とした、安全・安心な教育研究環境の整備や国立大学等の機能強化等への対応など、Society5.0の実現に向け、計画的・重点的な施設整備を推進する（国立大学法人施設整備費補助金等に別途計上）。				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保				
	26,988	25,862	△1,126	
○概要： 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を図るための取組を重点的に推進する。特に、新たな研究領域に挑戦するような優秀な若手研究者、データサイエンス等のスキルと実社会での活用能力を併せ持つ人材やアントレプレナー（起業家）の育成・確保や、大学等における若手・女性研究者等のキャリアマネジメントの促進、初等中等教育段階から優れた素質を持つ児童生徒の育成、科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進などの取組を行う。 ◆卓越研究員事業 1,668百万円（1,510百万円） 新たな研究領域に挑戦するような優秀な若手研究者に対し、安定かつ自立して研究を推進できるような環境を実現するとともに、全国の産学官の研究機関をフィールドとした新たなキャリアパスを提示する。 ◆研究人材のキャリアマネジメントの促進 3,422百万円（3,346百万円） 大学等における全学的なキャリアマネジメントを促すため、研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力向上等を通じたリーダー育成などの研究環境のダイバーシティ実現、若手研究者が海外で研鑽を積む機会の提供、複数の機関の共同により流動性を確保しつつキャリアアップを図る仕組みの構築、公正で透明な人事評価に基づく競争下での若手研究者が自立して研究に専念できる環境の整備、といった若手・女性研究者のキャリアパス構築に係る大学等の取組を支援する。 ・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ 989百万円（1,088百万円） ・科学技術人材育成のコンソーシアムの構築 1,242百万円（1,326百万円） ◆特別研究員事業 15,857百万円（16,082百万円） 優れた若手研究者に対して、研究奨励金を給付し、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、創造性に富んだ研究者の養成・確保を図る。 ◆データ関連人材育成プログラム 252百万円（213百万円） 企業等がコンソーシアムを形成し、インターンシップ・PBL※等による研修プログラムを開発・実施することにより、博士課程学生・博士号取得者等に対し、各々の専門性を有しながら、データサイエンス等のスキルを習得させ、社会の多様な場での活躍を促進する。 ※Project-Based Learning：課題解決型学習 ◆次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT） 357百万円（330百万円） これまで各大学等で実施してきたアントレプレナー育成に関する取組の成果や知見を活用しつつ、人材育成プログラムへの受講生の拡大やロールモデル創出の加速に向けたプログラムの発展に取り組むことで、起業活動率の向上、アントレプレナーシップの醸成を目指し、我が国のベンチャー創出力を強化する。 ◆スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援 2,219百万円（2,219百万円） 先進的な理数教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」に指定し、生徒の科学的能力や科学的思考力等を培い、将来の科学技術系人材の育成を支援する。 ◆ジュニアドクター育成塾 210百万円（100百万円） 理数分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生を対象に、大学等が特別な教育プログラムを提供することにより、その能力等の更なる伸長を図る。 ◆科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進 1,963百万円（2,062百万円） 研究と出産・育児・介護等との両立や、国内外で研鑽を積む機会の提供等による女性研究者の研究力向上等を通じたリーダー育成などの研究環境のダイバーシティ実現に向けた取組や、出産・育児による研究中断から復帰する優れた研究者への研究奨励金の支給、女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、適切な進路選択を可能にするための取組を実施する。 ・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ 989百万円※¹（1,088百万円） ※¹「研究人材のキャリアマネジメントの促進」と重複。 ・特別研究員（RPD※²）事業 930百万円※³（930百万円） ※² Restart Postdoctoral Fellowship（出産等による研究中断後の復帰支援） ※³ 「特別研究員事業」と重複。 ・女子中高生の理系進路選択支援プログラム 45百万円（45百万円）				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
5. 最先端大型研究施設の整備・共用の促進				
	45,812	45,254	△558	〔29年度補正予算案 480百万円〕
○概要： 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の強化や生産性の向上に貢献するとともに、国際競争力の強化につなげる。 ◆最先端大型研究施設の整備・共用 39,254百万円(39,011百万円) 大型放射光施設(SPring-8)、X線自由電子レーザー施設(SACLA)、大強度陽子加速器施設(J-PARC)、スーパーコンピュータ「京」について、計画的な整備、安定した運転の確保による共用の促進、成果創出等を図り、研究力強化や生産性向上に貢献する。また、最先端研究拠点としての施設の高度化や研究環境の充実を図る。 ・大型放射光施設(SPring-8)の整備・共用 9,909百万円(9,824百万円) ・X線自由電子レーザー施設(SACLA)の整備・共用 7,019百万円(6,979百万円) ※ SPring-8及びSACLAには、一体的に運用する利用促進交付金が双方に含まれる ・大強度陽子加速器施設(J-PARC)の整備・共用 11,057百万円(10,977百万円) ・スーパーコンピュータ「京」及び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(HPCI)の運営 12,649百万円(12,610百万円) 〔(参考：29年度補正予算案) ・スーパーコンピュータ「京」等の改修・整備(480百万円)〕 ◆ポスト「京」の開発 5,630百万円(6,700百万円) 我が国が直面する社会的・科学的課題の解決に貢献するため、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、2021～22年の運用開始を目標に世界最高水準の汎用性のあるスーパーコンピュータを実現し、世界を先導する成果の創出を目指す。 ◆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 234百万円(新規) 科学的にも産業的にも高い利用が見込まれ、研究力強化と生産性向上に貢献する、軟X線に強みを持つ高輝度3GeV級放射光源(次世代放射光施設)について、官民地域パートナーシップによる施設の具体化等を推進する。				

45,812

△558

○概要： 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の強化や生産性の向上に貢献するとともに、国際競争力の強化につなげる。

39,254百万円(39,011百万円)

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| ・大型放射光施設（SPring-8）の整備・共用 | 9,909百万円（9,824百万円） |
| ・X線自由電子レーザー施設（SACLA）の整備・共用 | 7,019百万円（6,979百万円） |

- | | |
|--|----------------------|
| ・大強度陽子加速器施設（J-PARC）の整備・共用 | 11,057百万円（10,977百万円） |
| ・スーパーコンピュータ「京」及び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（HPCI）の運営 | 12,649百万円（12,610百万円） |

- ・スーパーコンピュータ「京」等の改修・整備（480百万円）

5,630百万円(6,700百万円)

- ### ◆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が見込まれ、研究力強化と生産性向上に貢献する、軟X線に強みを持つ高輝度3GeV級放射光源（次世代放射光施設）について、官民地域パートナーシップによる施設の具体化等を推進する。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
6. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開				
	13,974	13,976	2	
○概要： 国際的な人材・研究ネットワークの強化、先端科学技術分野での戦略的な国際協力の推進、地球規模課題の解決への貢献等に取り組み、科学技術の戦略的な国際展開を一層推進する。併せて、「4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保（研究人材のキャリアマネジメントの促進）」においても国際的な活躍が期待できる若手研究者等を育成する大学等の取組を支援。 ◆国際科学技術共同研究推進事業等 4,747百万円(4,590百万円) 科学技術イノベーションを通じた国際的な協力を戦略的に推進すべく、「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）」を通じて、ODAとの連携による開発途上国との国際共同研究をより一層推進する。また、先進諸国やASEANをはじめとする新興国等との共同研究を戦略的に推進するとともに、アジア地域との科学技術分野での若手人材の招へい交流を推進する。 ・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS） 1,718百万円（1,690百万円） ・戦略的国際共同研究プログラム（SICORP） 959百万円（1,030百万円） ・日本・アジア青少年サイエンス交流事業 2,070百万円（1,870百万円） ◆グローバルに活躍する若手研究者の育成 5,644百万円(5,910百万円) 国際的な頭脳循環の進展を踏まえ、我が国において優秀な人材を育成・確保するため、若手研究者に対する海外研鑽機会の提供、短期間の共同研究による海外挑戦の支援や諸外国の優秀な研究者の招へいを実施する。 ・海外特別研究員事業 2,036百万円（2,003百万円） ・外国人特別研究員事業 3,288百万円（3,646百万円） ・若手研究者海外挑戦プログラム 321百万円（260百万円）				
7. 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				
	6,964	6,700	△264	
○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。 ◆科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」の推進 572百万円（597百万円） 客観的根拠（エビデンス）に基づく合理的なプロセスによる政策形成の実現に向け、政策形成の実践に資する研究を進める中核的拠点機能を充実するとともに、基盤的研究・人材育成拠点間の連携を強化するなど、「政策のための科学」を推進する。 ◆戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発） 1,417百万円（1,627百万円） 自然科学に加え、人文・社会科学の知見を活用し、広く社会の関与者の参画を得た研究開発を実施するとともに、フューチャー・アース構想を推進することにより、社会の具体的問題を解決する。 ◆科学技術コミュニケーション推進事業 2,607百万円（2,644百万円） 大変革時代において、科学技術イノベーションにより、社会的課題などへの対応を図るため、日本科学未来館等のコミュニケーション活動の場の運営・提供、科学技術コミュニケーターの養成、共創的科学技術イノベーションの推進に向けた取組を実施する。 ◆研究活動の不正行為への対応 125百万円※（104百万円） 「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」（平成26年8月26日文科科学大臣決定）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。 ※一部「8. 健康・医療分野の研究開発の推進」計上分と重複				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
8. 健康・医療分野の研究開発の推進	84,068	84,754	686	
○概要： 日本医療研究開発機構（AMED）において、iPS細胞等による世界最先端医療の実現や、精神・神経疾患の克服に向けた脳科学研究、感染症等の疾患対策に向けた取組（長崎大学BSL4拠点への研究支援等）など、健康・医療分野の基礎的な研究開発を推進する。また、理化学研究所や量子科学技術研究開発機構等において、それぞれのポテンシャルを活用し、健康・医療を支える基礎・基盤研究を実施する。 ◆再生医療実現拠点ネットワークプログラム 8,993百万円（8,993百万円） 京都大学iPS細胞研究所を中核拠点として臨床応用を見据えた安全性・標準化に関する研究や再生医療用iPS細胞ストックの構築を行うとともに、疾患・組織別に再生医療の実現を目指す拠点を整備し、拠点間の連携体制を構築しながらiPS細胞等を用いた再生医療・創薬をいち早く推進する。 ◆脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト 5,954百万円（5,755百万円） 精神・神経疾患の克服等に向け、非ヒト霊長類研究等の我が国の強み・特色を生かしつつ、ヒトの脳の神経回路レベルでの動作原理等の解明を目指す。平成30年度は、脳画像等の大規模データベース構築のための技術基盤整備や、ヒトとマウスの脳構造・機能の種間比較のための探索研究、AI研究との連携による脳理解に関する研究開発などを実施する。 ◆橋渡し研究戦略的推進プログラム 4,752百万円（4,347百万円） これまでに整備されてきた革新的医療技術創出拠点の基盤を活用しつつ、拠点について他機関の研究課題の積極的支援や産学連携を強化し、大学等発の有望なシーズを育成することで、アカデミア等における革新的な基礎研究の成果を臨床研究・実用化へ効率的に橋渡しができる体制を我が国全体で構築し、革新的な医薬品・医療機器等をより多く持続的に創出することを目指す。 ◆ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業 1,929百万円（1,914百万円） ゲノム医療実現を目指し、既存のバイオバンク等を研究基盤・連携のハブとして再構築するとともに、その研究基盤を利活用した目標設定型の先端研究開発を一体的に行う。 ◆感染症研究革新イニシアティブ 1,580百万円（1,720百万円） 感染症の革新的な医薬品の創出を図るため、BSL4施設を中核とした感染症研究拠点に対する研究支援、病原性の高い病原体等に関する創薬シーズの標的探索研究等を行う。 ＜参考：復興特別会計＞ ◇東北メディカル・メガバンク計画 1,584百万円※（1,593百万円） 宮城県及び岩手県の被災者を対象に、健康調査を実施し、調査結果の回付等を通じて、住民の健康向上と自治体の健康管理に貢献する。 ※この他、広く国民の健康向上に裨益する基盤整備や解析研究に係る経費について、一般会計に1,360百万円（前年度：1,360百万円）を計上。				

○概要： 日本医療研究開発機構（AMED）において、iPS細胞等による世界最先端医療の実現や、精神・神経疾患の克服に向けた脳科学研究、感染症等の疾患対策に向けた取組（長崎大学BSL4拠点への研究支援等）など、健康・医療分野の基礎的な研究開発を推進する。また、理化学研究所や量子科学技術研究開発機構等において、それぞれのポテンシャルを活用し、健康・医療を支える基礎・基盤研究を実施する。

◆脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容説明プロジェクト 5,954百万円（5,755百万円）
精神・神経疾患の克服等に向け、非ヒト霊長類研究等の我が国の強み・特色を生かしつつ、ヒトの脳の神経回路レベルでの動作原理等の解明を目指す。平成30年度は、脳画像等の大規模データベース構築のための技術基盤整備や、ヒトとマウモットなどの脳構造・機能の種間比較のための探索研究、AI研究との連携による脳理解に関する研究開発などを実施する。

◆ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業 1,929百万円（1,914百万円）
ゲノム医療実現を目指し、既存のバイオバンク等を研究基盤・連携のハブとして再構築するとともに、その研究基盤を利活用した目標設定型の先端研究開発を一体的に行う。

＜参考：復興特別会計＞

※ この他、広く国民の健康向上に裨益する基盤整備や解析研究に係る経費について、一般会計に1,360百万円(前年度:1,360百万円)を計上。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
9. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現	37,656	37,716	60	〔29年度補正予算案〕 168百万円
○概要： エネルギー・環境制約を克服し、経済成長と温室効果ガスの大幅な排出削減の両立や気候変動への適応等に貢献するため、ク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する。 ◆未来社会創造事業（ハイリスク・ハイリパの外な研究開発の推進）「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 680百万円（ 400百万円） 「エネルギー・環境イノベーション戦略」（平成28年4月19日総合科学技術・イノベーション会議決定）等を踏まえ、2050年の社会実装を目指し、抜本的な温室効果ガス削減というゴールからバックキャストした明確なターゲットをトップダウンで設定すること等を通じて、従来技術の延長線上にない革新的エネルギー科学技術の研究開発を強力に推進する。 ※ 先端的低炭素化技術開発（ALCA）事業の仕組みを進展させ、2050年の温室効果ガス削減に向けた研究開発を未来社会創造事業（ハイリスク・ハイリパの外な研究開発の推進）において「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域として推進。 ◆戦略的創造研究推進事業（先端的低炭素化技術開発（ALCA）） 5,003百万円（ 5,116百万円） 低炭素社会の実現に貢献する革新的な技術シーズ及び実用化技術の研究開発や、リチウムイオン蓄電池に代わる革新的な次世代蓄電池やバイオマスから化成品等を製造するホワイトバイオテクノロジー等の世界に先駆けた革新的低炭素化技術の研究開発を推進する。 ※ ホワイトバイオテクノロジー：化学産業におけるバイオテクノロジー ◆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 1,440百万円（ 1,253百万円） 徹底した省エネルギーの推進のため、電力消費の大幅な効率化を可能とする窒化ガリウム（GaN）等を活用した次世代パワーデバイス、レーザーデバイス、高周波デバイスの実現に向け、理論・シミュレーションも活用した材料創製からデバイス化・システム応用までの次世代半導体に係る研究開発を一体的に推進する。 ◆ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施 21,939百万円（22,529百万円） エネルギー問題と環境問題を根本的に解決するものと期待される核融合エネルギーの実現に向け、国際約束に基づき、核融合実験炉の建設・運転を通じて科学的・技術的実現可能性を実証するITER計画及び発電実証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）活動等を計画的かつ着実に実施するとともに、核融合科学研究所における大型ヘリカル装置（LHD）計画（4,100百万円（国立大学法人運営費交付金に別途計上））を進める。 ◆気候変動適応戦略イニシアチブ 1,330百万円（ 1,412百万円） 国内外における気候変動に係る政策立案や具体の対策の推進のため、全ての気候変動対策の基盤となる気候変動メカニズムの解明や高精度予測情報の創出、ビッグデータを用いた気候変動等の地球規模課題の解決に産学官で活用できる地球環境情報プラットフォームの構築・安定的運用（データ統合・解析システム（DIAS））、地域における気候変動適応策の立案・推進に資する将来予測情報等の開発・提供を一体的に推進する。 〔（参考：29年度補正予算案） ・「データ統合・解析システム（DIAS）」の整備（168百万円）〕				

37,656

60

○概要： エネルギー・環境制約を克服し、経済成長と温室効果ガスの大幅な排出削減の両立や気候変動への適応等に貢献するため、ク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する。

「エネルギー・環境イノベーション戦略」（平成28年4月19日総合科学技術・イノベーション会議決定）等を踏まえ、2050年の社会実装を目指し、抜本的な温室効果ガス削減というゴールからバックキャストした明確なターゲットをトップダウンで設定すること等を通じて、従来技術の延長線上にない革新的エネルギー科学技術の研究開発を強力に推進する。

◆戰略的創造研究推進事業（先端的低炭素化技術開發（ALCA）） 5,003百萬元（5,116百萬元）

※ ホワイトバイオテクノロジー：化学産業におけるバイオテクノロジー

◆ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施	21,939百万円（22,529百万円）
------------------------	----------------------

◆気候変動適応戦略イニシアチブ 1,330百万円（1,412百万円）

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
10. 自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進				
	10,963	10,969	5	〔 29年度補正予算案 1,401百万円 〕
○概要： 防災ビッグデータの収集・整備・解析を推進し、官民一体となった総合防災力向上を図る。 また、地震・津波による被害軽減のための調査観測研究、地震・津波発生メカニズムの解明等の調査研究、火山災害の軽減に貢献するための先端的な火山研究の推進及びそれを担う人材の育成・確保の推進、防災科学技術の研究開発等を実施することで、自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進を図る。 ◆首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト 456百万円（ 396百万円） 官民連携超高密度地震観測システムの構築、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するセンサー情報の収集により、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資するビッグデータを整備する。また、IoT/ビッグデータ解析による都市機能維持の観点からの情報の利活用手法の開発を目指す。 ◆地震・津波等の調査研究の推進 2,651百万円（2,770百万円） 地震調査研究推進本部による地震の将来予測（長期評価）に資する調査観測研究等を実施する。 また、南海トラフ沿い及び日本海溝沿いに整備したリアルタイム海底地震・津波観測網を運用する。 加えて、切迫性が高く甚大な被害を及ぼし得る南海トラフ地震、調査未了域である日本海側の地震等に関する調査研究を重点的に推進する。 ・地震調査研究推進本部関連事業 954百万円（1,024百万円） ・海底地震・津波観測網の運用 1,051百万円（1,061百万円） ・南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト 281百万円（ 298百万円） ・日本海地震・津波調査プロジェクト 366百万円（ 387百万円） ◆次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 650百万円（ 650百万円） 他分野との連携・融合を図り、防災・減災に資する「観測・予測・対策」の一体的な研究を推進するとともに、広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成・確保を図る。 ◆基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進 7,205百万円（7,100百万円） 地震・津波・火山等の観測・予測技術の基盤的研究開発、実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）を活用した耐震技術の研究開発、災害リスク軽減情報の創出・利活用手法の開発等を推進する。特に、オープンイノベーションを推進するための体制強化を進めるとともに、ケーブル式海底地震・津波観測システムに関する検討を実施する。 〔（参考：29年度補正予算案） ・地震観測網の更新（1,112百万円） ・雪・雪崩観測設備整備（109百万円） ・豪雨対策設備の整備（180百万円）〕				

○概要： 防災ビッグデータの収集・整備・解析を推進し、官民一体となった総合防災力向上を図る。
また、地震・津波による被害軽減のための調査観測研究、地震・津波発生メカニズムの解明等の調査研究、火山災害の軽減に貢献するための先端的な火山研究の推進及びそれを担う人材の育成・確保の推進、防災科学技術の研究開発等を実施することで、自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進を図る。

◆**地震・津波等の調査研究の推進** 2,651百万円（2,770百万円）
地震調査研究推進本部による地震の将来予測（長期評価）に資する調査観測研究等を実施する。
また、南海トラフ沿い及び日本海溝沿いに整備したリアルタイム海底地震・津波観測網を運用する。
加えて、切迫性が高く甚大な被害を及ぼし得る南海トラフ地震、調査未了域である日本海側の地震等に関する調査研究を重点的に推進する。

◆次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 650百万円（ 650百万円）
他分野との連携・融合を図り、防災・減災に資する「観測・予測・対策」の一体的な研究を推進するとともに、広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成・確保を図る。

(参考：29年度補正予算案)

- ・地震観測網の更新（1,112百万円）
- ・雪・雪崩観測設備整備（109百万円）
- ・豪雨対策設備の整備（180百万円）

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
11. 人類のフロンティアの開拓及び国家安全保障・基幹技術の強化				
	339,919	339,645	△274	
(1)宇宙・航空	154,224	154,504	280	〔29年度補正予算案 29,072百万円〕
○概要： 宇宙基本計画（平成28年4月1日閣議決定）を踏まえ、H3ロケット、技術試験衛星9号機、先進光学衛星（ALOS-3）、先進レーダ衛星（ALOS-4）等による防災を含む広義の安全保障や産業振興等に繋がる技術開発に積極的に取り組む。また、我が国が世界的にリードしている宇宙科学・宇宙探査等の科学技術の振興に貢献するフロンティアの開拓に積極的に取り組むとともに、安全性、環境適合性、経済性といった重要なニーズに対応する次世代航空科学技術の研究開発を推進する。 ◆安全保障・防災／産業振興への貢献 72,952百万円（64,572百万円） 広義の安全保障及び我が国が自立的に宇宙活動を行う能力を維持・発展させるための取組を実施。 また、先端技術開発により宇宙を利用したサービスに繋がる広い裾野を有する宇宙産業の振興に貢献し、宇宙利用の拡大を図る。 ・H3ロケット 21,242百万円（19,134百万円） ・イプシロンロケット高度化 1,330百万円（1,330百万円） ・技術試験衛星9号機 1,124百万円（798百万円） ・先進光学衛星(ALOS-3)/先進レーダ衛星(ALOS-4) 2,378百万円（2,607百万円） ・光データ中継衛星 3,523百万円（1,152百万円） ・温室効果ガス観測技術衛星2号「いぶき2号」(GOSAT-2) 4,734百万円（1,486百万円） ◆宇宙科学等のフロンティアの開拓 42,238百万円（46,410百万円） 宇宙分野におけるフロンティアの開拓は、人類の知的資産の蓄積、活動領域の拡大等の可能性を秘めており、宇宙先進国としての我が国のプレゼンスの維持・拡大のための取組を実施。 ・宇宙ステーション補給機「こうのとり」（HTV） 16,323百万円（17,194百万円） ・X線天文衛星代替機 2,202百万円（2,318百万円） ◆次世代航空科学技術の研究開発 3,340百万円（3,340百万円） 航空機産業における世界シェア20%を産学官の密接な連携により目指すため、騒音の低減や燃費の改善等に貢献する研究開発に取り組み、安全性、環境適合性、経済性といった重要なニーズに対応する次世代航空科学技術の研究開発を推進する。 〔参考：29年度補正予算案〕 ・基幹ロケットの開発（12,192百万円） ・次世代衛星の開発（6,958百万円） ・宇宙ステーション補給機の開発（4,519百万円） ・宇宙航空関連施設・設備の整備（5,402百万円）				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成30年度 予算額(案)	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
(3)原子力	148,089	147,813	△275	〔29年度補正予算案 4,018百万円〕
○概要： 原子力が抱える課題に正面から向き合い、原子力の再生を図るため、エネルギー基本計画等に基づき、高温ガス炉に係る国際協力を含めた原子力基盤技術や供用促進、人材育成の基盤の維持・発展を着実に進める。また、東京電力（株）福島第一原子力発電所の安全な廃止措置等に求められる研究開発基盤の強化のため、国内外の英知を結集した先端技術研究開発及び人材育成、原子力の安全研究、高速炉や加速器を用いた放射性廃棄物の減容化・有害度低減のための研究開発等を着実に進めるとともに、原子力施設の安全確保対策を行う。また、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。 ◆原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 4,763百万円（4,725百万円） 固有の安全性を有し、水素製造を含めた多様な産業利用が見込まれる高温ガス炉に係る国際協力を含めた研究開発を推進するとともに、新たな原子力利用技術の創出に貢献する基礎基盤研究を着実に実施する。また、大学や産業界との連携を通じた原子力施設の供用促進や次代の原子力を担う人材の育成を着実に推進する。 ・高温ガス炉に係る研究開発 1,533百万円（1,273百万円） ・「もんじゅ」サイトを活用した試験研究炉に関する調査・検討 20百万円（11百万円） ・原子力の研究開発及び人材育成の基盤強化に向けた取組 228百万円（208百万円） ◆「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 4,426百万円（4,776百万円） 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。 〔参考：29年度補正予算案〕 ・東京電力(株)福島第一原発の廃炉の加速に資する福島研究開発に係る整備（550百万円） ◆原子力の安全性向上に向けた研究 1,946百万円（2,057百万円） 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整備、材料照射試験等を着実に実施する。 〔参考：29年度補正予算案〕 ・放射性物質の漏えい等の対策に係る施設更新（278百万円） ◆核燃料サイクル及び高レベル放射性廃棄物処理処分の研究開発 38,278百万円（36,078百万円） 「もんじゅ」については、平成29年12月に原子力機構が原子力規制委員会に提出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。また、エネルギー基本計画（平成26年4月11日閣議決定）や未来投資戦略2017（平成29年6月9日閣議決定）等に従い、高レベル放射性廃棄物の大幅な減容や有害度の低減に資する研究開発等を推進する。 ・安全確保を最優先とした高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 17,898百万円（17,898百万円） ◆原子力施設に関する新規制基準への対応等、施設の安全確保対策 10,739万円（13,750百万円） 原子力規制委員会からの指示等を踏まえ、新規制基準への対応を行うとともに、原子力施設の老朽化対策等着実な安全確保対策を行う。 〔参考：29年度補正予算案〕 ・原子力施設の安全確保対策等（3,191百万円） ＜参考：復興特別会計＞ ◇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 2,832百万円（3,145百万円） 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て、効果的な除染技術の開発や放射性物質の環境動態予測・移行抑制技術の開発等を実施する。 ◇原子力損害賠償の円滑化 4,047百万円（4,456百万円） 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」による和解の仲介等、迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る。				

1. 未来社会の実現に向けた先端研究の抜本的強化

平成30年度予算額（案） : 59,706百万円
（平成29年度予算額） : 58,447百万円
※運営費交付金中の推計額含む
【平成29年度補正予算案】 : 2,400百万円

概要

問合せ先: 研究振興局 参事官(情報担当)付 03-6734-4274

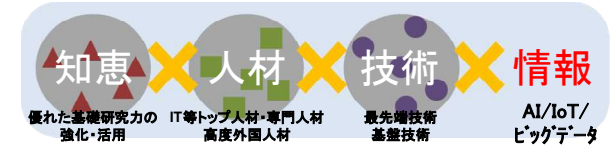
革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT等の未来社会実現の鍵となる先端的な研究開発を推進するとともに、大学等において情報科学技術を核にSociety 5.0の実現に向けた実証研究を加速する拠点を創成。

Society 5.0実現に向けた拠点支援

○Society 5.0実現化研究拠点支援事業

700百万円(新規)

- Society 5.0実現に向けては、「自立分散」する多様なもの同士を新たな技術革新を通じて「統合」することが大きな付加価値を産むため、眠っている**様々な知恵・情報・技術・人材をつなげ、イノベーションと社会課題の解決をもたらす仕組み**を世界に先駆けて構築することが必要。
- 知恵・情報・技術・人材が高い水準でそろった大学等において、組織の長のリーダーシップの下、**情報科学技術を核として様々な研究成果を統合しつつ、産業界、自治体、他の研究機関等と連携して社会実装を目指す取組を支援し、Society 5.0の実証・課題解決の先端中核拠点を創成する。**



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

○革新知能統合研究センター(理化学研究所)

3,051百万円 (平成29年度予算額: 2,950百万円)

- 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**や我が国の強みである**ビッグデータを活用した研究開発**を推進。
- 総務省・経済産業省等の関係府省庁との連携により、**サイエンスや実社会などの幅広い“出口”に向けた応用研究**を推進。

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)

5,513百万円※ (平成29年度予算額: 4,159百万円)

- 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開く挑戦的な研究課題**を支援。

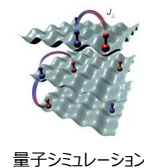
※ 運営費交付金中の推計額「3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成」と重複

光・量子技術

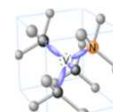
○光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP)

2,200百万円(新規)

- **従来技術の限界に対し非連続に課題を解決 (Quantum leap) し、高度な情報処理や、材料・ものづくり、医療などに貢献する光・量子技術の社会実装**に向けて、明確な研究開発目標、マイルストーンの設定ときめ細かな進捗管理により推進する**Flagshipプロジェクト**を中核に、**基礎基盤研究、想定ユーザーとの共同研究・産学連携を推進し、Society 5.0の実現に貢献する。**



量子シミュレーション



固体量子センサ
(ダイヤモンドNVセンタ)



アト秒パルスによる
電子状態の観測



CPS型次世代レーザー加工

ナノテクノロジー・材料科学技術

○革新的材料開発力強化プログラム

1,906百万円 (平成29年度予算額: 1,581百万円)

- 物質・材料研究機構に、①革新的材料創出のための産業界と大学等を結ぶ業界別の**オープンプラットフォームの形成**、②国内外からの優れた若手研究者の招へいや**次世代センサ・アクチュエータ材料研究**を中核とした**国際研究拠点の構築**、③**最先端機器やデータプラットフォーム等の研究基盤の整備**を実施。

○ナノテクノロジープラットフォーム

1,935百万円 (平成29年度予算額: 1,584百万円)

- ナノテクノロジーに関する**最先端研究設備**とその**活用ノウハウ**を有する大学・研究機関が連携した**強固なプラットフォームを構築しながら、高度な技術支援を提供するとともに、バイオ分野等に対する支援体制の強化、増加する利用ニーズに対応するための体制を整備し、Society 5.0の実現に貢献。**

Cyber × Physical ⇒ Society 5.0

問合せ先：研究振興局 参事官（情報担当） 付 03-6734-4274

背景・課題

- Society 5.0の経済システムでは、「**自立分散**」する多様なもの同士を新たな技術革新を通じて「**統合**」することが大きな付加価値を産むため、**眠っている様々な知恵・情報・技術・人材をつなげ、イノベーションと社会課題の解決をもたらす仕組みを世界に先駆けて構築**することが必要。
- 大学等では知恵・情報・技術・人材がすべて高い水準でそろう一方で、**組織全体のポテンシャルを統合し複数の技術を組み合わせて社会実装を目指す取組**や、**実証実験のコーディネート等を担う人材・データの整理・活用を担う人材**が不足。
- **Society 5.0の実証・課題解決の先端中核拠点として大学等によるイノベーションの先導が必須。**

事業概要

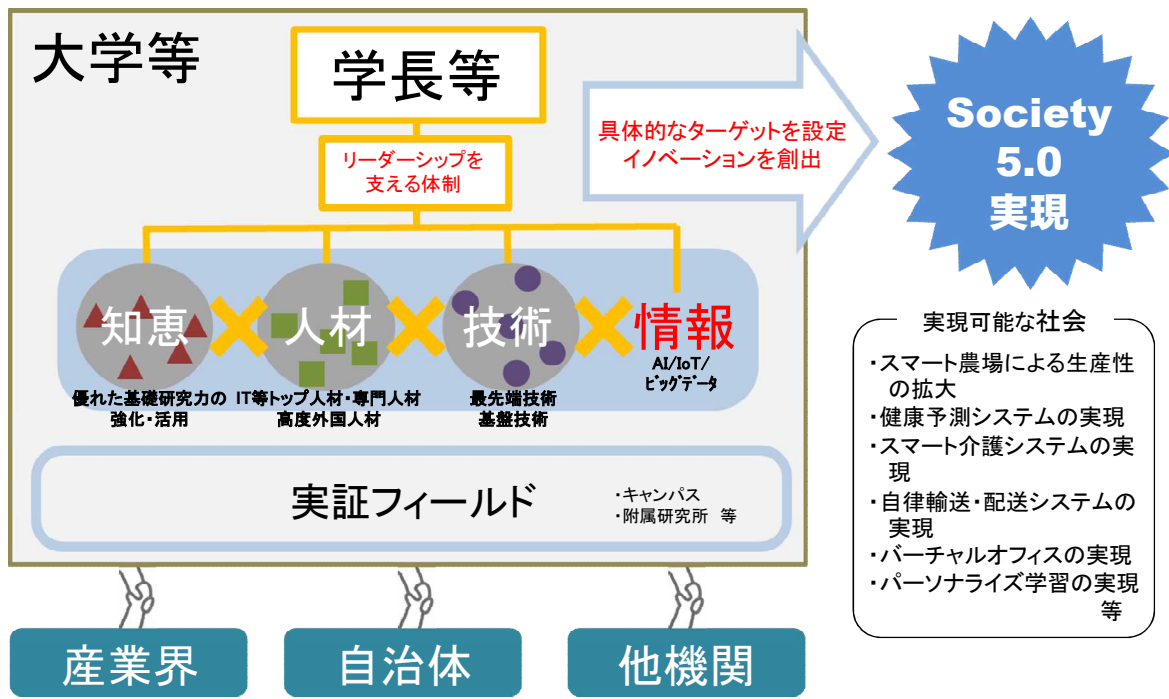
【事業の目的・目標】

- 大学等において、情報科学技術を基盤として、事業や学内組織の垣根を越えて**研究成果を統合し、社会実装に向けた取組**を加速するため、学長等のリーダーシップにより**組織全体としてのマネジメント**を発揮できる体制構築を支援
- 企業等からの本格的な投資の呼び水となることが見込まれる大学等での実証試験等の実施や概念実証に必要な研究費を支援

情報科学技術を核として
大学等をSociety 5.0の実証・課題
解決の先端中核拠点に

【事業概要・イメージ】

- 下記を満たす「Society 5.0実現化構想」を大学等から公募、審査・採択
 - ① Society 5.0の実現に向けた**明確なビジョン**と**具体的なターゲット**を設定
 - ② **学長のトップマネジメント**を支援し学内外に自立分散的に存在する**知恵・情報・技術・人材を結びつける体制**の構築
 - ③ 支援期間中に①のターゲットの実証を行う具体的な計画を策定
- 5年間の支援（ステージゲート評価を経て、5年間の延長も可能）
- 法人単位での申請（他大学や自治体等の関係機関が参画することも可能）



【事業スキーム】

- ✓ 支援対象機関：大学等
- ✓ 事業期間：平成30年度～平成34年度
(ステージゲート評価を経て、5年間の延長も可能)
※5年目に支援金額と同規模以上の大学等、産業界、自治体などの関係機関による貢献



2. 科学技術イノベーション・システムの構築

平成30年度予算額(案) : 35,004百万円
(平成29年度予算額) : 32,624百万円
※運営費交付金中の推計額含む

概要

問合せ先: 科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課 03-6734-4023

「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加速により、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する。また、大学等の研究シーズを基に、地域内外の人材・技術を取り込みながら、地域から世界で戦える新産業の創出に資する取組を推進するほか、民間の事業化ノウハウを活用した大学等発ベンチャー創出の取組等を推進する。加えて、経済・社会的にインパクトのある出口を明確に見据え、挑戦的な目標を設定したハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進する。

○オープンイノベーション促進システムの整備 4,443百万円(2,541百万円)

企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中的なマネジメント体制の構築や非競争領域における複数企業との共同研究、人材育成の一体的な推進により、我が国のオープンイノベーション加速に必要となる大学等における体制の整備等を支援する。

- ・オープンイノベーション機構の整備
- ・産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)(オープンイノベーション機構連携型の創設【新設】を含む)

国立研究開発法人を中核として、産学官の垣根を越えた人材糾合の場(イノベーションハブ)の形成及びその機能強化を図るため、国立研究開発法人の飛躍性ある優れた取組を選択的に支援・推進する。

- ・国立研究開発法人オープンイノベーションハブの形成

○革新的研究成果による本格的産学官連携の推進 18,379百万円(19,114百万円)

10年後の社会像を見据えたチャレンジングな研究開発を産学官がアンダーワンルーフで実施する拠点への支援や、全国の優れた技術シーズの発展段階に合わせた最適支援などの様々な手段により本格的な産学官連携を推進する。

- ・センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム
- ・研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)

○地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成 5,577百万円(6,368百万円)

地域の成長に貢献しようとする大学等に事業プロデュースチームを創設し、地域の競争力の源泉(コア技術等)を核に、事業化計画を策定し、社会的インパクトが大きく地域の成長にも資する事業化プロジェクト等を推進することにより、地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成を推進する。

- ・地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

○ベンチャー・エコシステム形成の推進 2,141百万円(2,331百万円)

強い大学発ベンチャー創出の加速のため、起業に挑戦しイノベーションを起こす人材の育成、創業前段階からの経営人材との連携等を通じて、大企業、大学、ベンチャーキャピタルとベンチャー企業との間での知、人材、資金の好循環を起こし、ベンチャー・エコシステムの創出を図る。

- ・次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)※
- ・大学発新産業創出プログラム(START)

※「4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保」と重複

○未来社会創造事業(ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進) 5,500百万円※(3,000百万円)

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、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て、実用化が可能かどうかを見極められる段階(概念実証:POC)を目指した研究開発を実施。

※「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域に係る部分は「9. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現」と重複
基礎からPOC(概念実証)まで一貫した支援を行うため、戦略的創造研究推進事業と連携して運用。



未来社会創造事業（ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進）

問合せ先： 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 03-6734-4098

平成30年度予算額（案）：5,500百万円
 （平成29年度予算額）：3,000百万円
 ※運営費交付金中の推計額

背景・課題

- 知識や価値の創出プロセスが大きく変貌し、経済や社会の在り方、産業構造が急速に変化する大変革時代が到来。次々に生み出される新しい知識やアイデアが、組織や国の競争力を大きく左右し、いわゆるゲームチェンジが頻繁に起こることが想定。
- 過去の延長線上からは想定できないような価値やサービスを創出し、経済や社会に変革を起こしていくため、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すハイリスク・ハイインパクトな研究開発が急務。

※各国ともハイリスク・ハイインパクトな研究開発を重視
 ・ EU Horizon 2020 約3,100億円/7年
 ・ 米国 DARPA 約3,000億円/年 等

【成長戦略等における記載】

※基礎からPOC(概念実証)まで一貫した支援を行うため、戦略的創造研究推進事業と連携して運用。

- 第5期科学技術基本計画 『国は、各府省の研究開発プロジェクトにおいて、挑戦的(チャレンジング)な研究開発の推進に適した手法を普及拡大する。』
- 科学技術イノベーション総合戦略2017 『未来社会創造事業により、社会・産業ニーズを踏まえ、(中略)実用化が可能かどうか見極められる段階を目指した研究開発を進める。』

事業概要

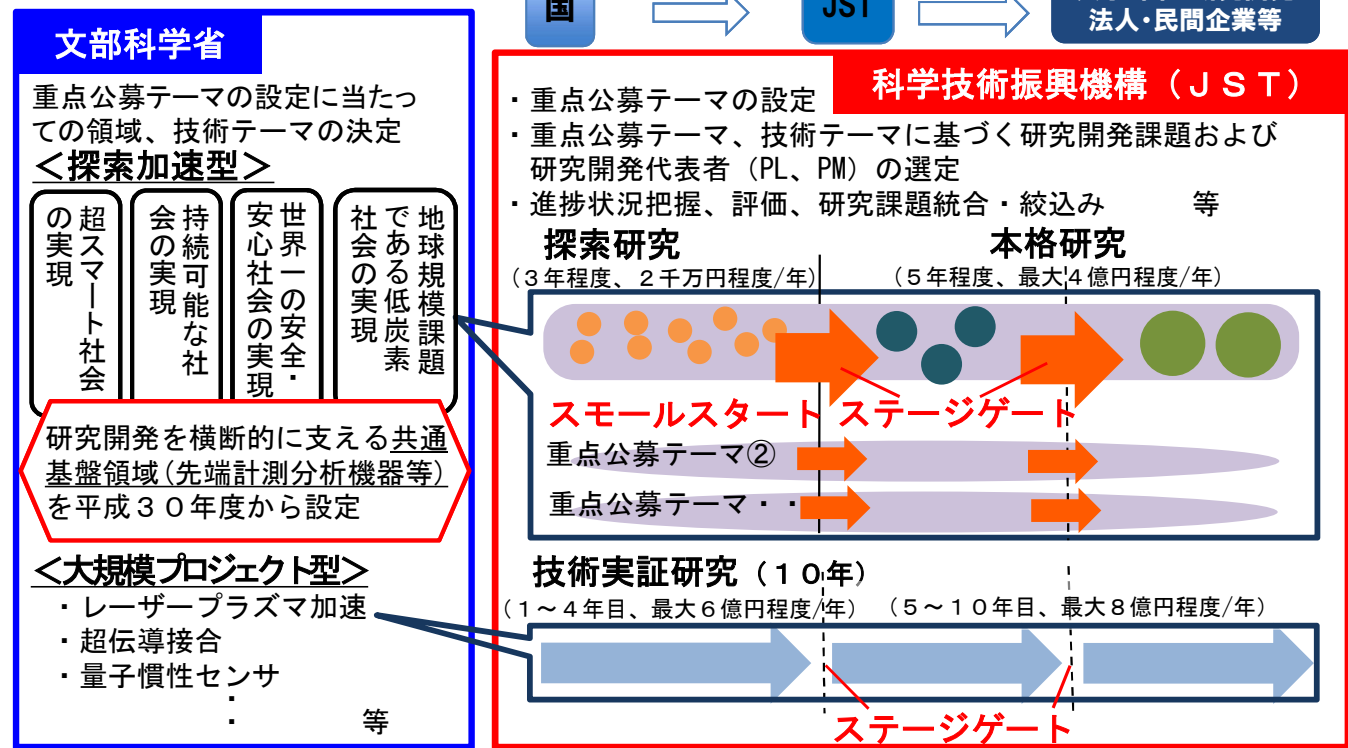
【事業の目的・目標】

- 社会・産業ニーズを踏まえ、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。
- 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(概念実証:POC)を目指した研究開発を実施。

【事業概要・イメージ】

- 探索加速型：国が定める領域を踏まえ、JSTが情報分析及び公募等によりテーマを検討。斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を実施。
- 大規模プロジェクト型：科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析し、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術テーマを国が特定。当該技術に係る研究開発に集中的に投資。
- 柔軟かつ迅速な研究開発マネジメント：
 - ・ スモールスタートで、多くの斬新なアイデアの取り込み。
 - ・ ステージゲートによる最適な課題の編成・集中投資で、成功へのインセンティブを高める。
 - ・ テーマの選定段階から産業界が参画。研究途上の段階でも積極的な橋渡しを図る(大規模プロジェクト型は、研究途上から企業の費用負担、民間投資の誘発を図る)。

【事業スキーム】



【これまでの成果】

- 1,000件を超える提案を踏まえて重点公募テーマ6件を決定。
- 技術テーマ3件を決定。

平成30年度予算案内訳

探索加速型 重点公募テーマ	既存	6テーマ分
	新規	5テーマ分
大規模プロジェクト型 技術テーマ	既存	3テーマ分
	新規	3テーマ分

3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成

平成30年度予算額（案）	: 299,219百万円
（平成29年度予算額）	: 300,810百万円
※運営費交付金中の推計額含む	

概要

問合せ先: 研究振興局 基礎研究振興課 03-6734-4072

- 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。
- 競争的研究費改革等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**を推進する。
- 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。さらに、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。

科学研究費助成事業（科研費）

平成30年度予算額（案）：228,550百万円（平成29年度予算額：228,350百万円）

科研費は、人文学・社会科学から自然科学まですべての分野にわたり、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充実や国際共同研究の強化を図り、科研費改革を着実に推進する。



戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

平成30年度予算額（案）：43,410百万円（平成29年度予算額：45,821百万円）

トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制を構築して、イノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進するとともに、有望な成果について研究を加速・深化する。

- 世界的に著名・有望な研究者が多数存在する我が国に強みのある基盤的研究領域等に、ブレークスルーをもたらす新技術シーズを着実に創出するための戦略目標・研究領域を引き続き戦略的に設定。
- 若手研究者等の挑戦的な研究の機会の創出などを実施。



先端研究基盤共用促進事業

平成30年度予算額（案）：1,605百万円（平成29年度予算額：1,524百万円）

競争的資金改革等と連携し、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、研究開発基盤の維持・高度化を図る。

研究大学強化促進事業

平成30年度予算額（案）：5,048 百万円（平成29年度予算額：5,550百万円）

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。

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

平成30年度予算額（案）：7,012百万円（平成29年度予算額：6,001百万円）

大学等への集中的な支援によりシステム改革等の自主的な取組を促し、国際的に優れた研究環境と、新たな融合領域の創出を目指した世界トップレベルの研究水準を誇る世界から「目に見える研究拠点」の構築を引き続き推進し、平成30年度は新規2拠点の公募を行う。また、WPIの成果を最大化する取組を着実に推進する。



背景・課題

- 科学技術イノベーション創出の要となる基礎研究は、**社会的・経済的価値の創造に結びつくには高い不確実性が伴い、市場原理に委ねるのみでは十分に取組まれない**ことから、その推進は重要。
- 科学的知見を社会的・経済的価値の創造に向けて大きく発展させるため、国が目標を示すことなどにより、**戦略的な基礎研究を推進することが重要**。

【第5期科学技術基本計画における記載】

（P30）第4章（2）① ii）戦略的・要請的な基礎研究の推進に向けた改革と強化
 企業のみでは十分に取組まれない未踏の分野への挑戦や、分野間連携・異分野融合等の更なる推進といった観点から、国の政策的な戦略・要請に基づく基礎研究は、学術研究と共に、イノベーションの源泉として重要である。このため、国は、**政策的な戦略・要請に基づく基礎研究の充実強化を図る**。
 国の戦略に基づく基礎研究の実施に当たっては、**客観的根拠に立脚した戦略目標の策定に向けた改革に取り組むとともに、独創的・革新的な研究の支援を強化する観点から、若手・女性等による挑戦的な研究の機会や分野・組織を超えた研究の機会の充実を図る**。

事業概要

【事業の目的・目標】

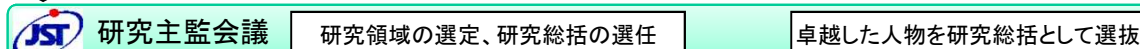
トップダウンで定めた**戦略目標・研究領域**において、大学等の研究者から提案を募り、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制（ネットワーク型研究所）を構築して、イノベーション指向の**戦略的な基礎研究を推進**するとともに、有望な成果について研究を加速・深化し、若手研究者等の挑戦的な研究の機会の創出などを実施。

【事業概要・イメージ】

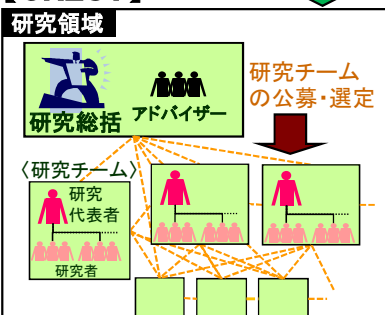
文部科学省

戦略目標

- 研究総括の研究マネジメントの下、目標を共有し研究を推進
- 全体で年約200件を採択（優れた研究者による高い競争性）、年約900件の研究課題を支援

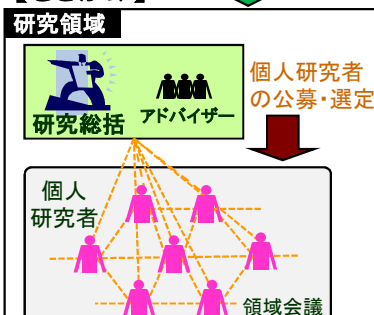


【CREST】



インパクトの大きなシーズを創出するためのチーム型研究。
 ●研究期間 5年半
 ●研究費（直接経費）
 1チームあたり総額 1.5～5億円程度

【さきがけ】



未来のイノベーションの芽を育む個人型研究。
 ●研究期間 3年半
 ●研究費（直接経費）
 1人あたり総額 3～4千万円程度

【ERATO】



独創的な研究を、卓越したリーダー（研究総括）のもとに展開。
 ●研究期間 5年程度
 ●研究費（直接経費）
 1プロジェクトあたり総額12億円程度を上限

有望な新技術シーズを、ビジョンを持った出口指向の目で抽出し、シームレスに移行

【イノベーション指向のマネジメントによる先端研究の加速・深化プログラム（ACCEL）】

有望な研究成果について、イノベーション指向のマネジメントによって加速・深化
 ※H29採択分から他事業と整理・統合し、「未来社会創造事業」として計上。

【事業スキーム】



【これまでの成果】

○世界的に大きなインパクトを与える我が国発の成果を多数創出

（過去10年で「Science」誌による各年の科学10大成果において、日本人が貢献した成果計18件のうち、9件が本事業が貢献した成果）

○世界三大科学誌への掲載論文を多数輩出

（「Cell」、「Nature」、「Science」誌に掲載された国内論文のうち、**2割程度が本事業によるもの**）

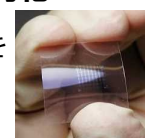
○我が国のトップレベル研究者を多数輩出

（自然科学系でノーベル賞受賞有力候補と目されるクラリベイト・アナリティクス引用栄誉賞（2016年まではトムソン・ロイター引用栄誉賞）を受賞した**日本人23名中12名（内1名は2回受賞）が本事業で大きく飛躍**）

○顕著な成果事例



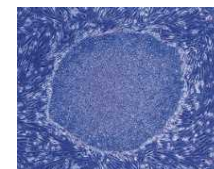
ガラスの半導体によるディスプレイの高精細化・省電力化
 【細野 秀雄 東京工業大学 教授】（H11～16年度 ERATO、H16～22年度 SORST）
 ・**透明で曲がる酸化物（ガラス）なのに半導体になる全く新しい材料**を発見。液晶ディスプレイなどの**高精細化・省電力化**の鍵となった。
 ・サムスン、シャープに特許ライセンスされ、**2012年から量産を開始**。



iPS細胞を樹立【2012年 ノーベル生理学・医学賞受賞】

【山中 伸弥 京都大学 教授】（H15～20年度 CREST、H20～24年度 山中iPS細胞特別PJ）

- ・骨・心臓・肝臓・神経・血液など、人体を構成するどのような細胞にも分化することが可能な「多能性幹細胞」であるiPS細胞について、分化した皮膚や血液の細胞にわずかな因子を導入するだけで、**iPS細胞に変化させる技術を確立**。
- ・再生医療や創薬への大きな期待。



先端研究基盤共用促進事業

問合せ先： 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 03-6734- 4098

平成30年度予算額（案） : 1,605百万円
(平成29年度予算額) : 1,524百万円)

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。

【成長戦略等における記載】

<未来投資戦略2017>

産学官連携を支える先端的な放射光施設等の研究施設・設備の共用ネットワークを推進・構築するとともに、来年度末までに研究組織内共用システムを**70組織を目指して展開**する。



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。

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 4億円 (4億円)

産官学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 11億円 (10億円)

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

【事業スキーム】

- ✓ 支援対象期間：大学、国立研究開発法人等
- ✓ 事業規模：約7千万円／P F・年（共用プラットフォーム）
約2千万円／組織・年（新たな共用システム）
- ✓ 事業期間：平成28年度～平成32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。



【これまでの成果】

平成29年度までに6プラットフォーム及び47研究組織を採択。技術支援人材の配置、ワンストップサービス及び研究設備・機器の再配置・更新再生等を実施。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。

研究大学強化促進事業 ～世界水準の研究大学群の増強～

問合せ先：研究振興局 学術研究助成課 03-6734-4092

平成30年度予算額（案）：5,048百万円
（平成29年度予算額）：5,550百万円

背景：国際競争力と研究力の厚みが不十分

- ① 国際的に見ると、全体として我が国の研究力は相対的に低下傾向。
 - ② 我が国において、高引用度（TOP10%）論文数で上位100に入る分野（※）を有する大学数（07-11年の平均値）は、諸外国と比べて少ない。
- ※クラリベイト・アナリティクス社の論文分類単位の自然科学系22分野

「日本再興戦略」（平成25年6月14日閣議決定）第II-3.⑤研究支援人材のための資金確保
研究者が研究に没頭し、成果を出せるよう、研究大学強化促進事業等の施策を推進し、リサーチ・アドミニストレーター等の研究支援人材を着実に配置する。

「教育振興基本計画」（平成25年6月14日閣議決定）成果目標5（社会全体の変化や新たな価値を主導・創造する人材等の養成）
【成果指標】世界で戦える「リサーチ・ユニバーシティ」を10年後に倍増

被引用度の高い論文数シェア

2002年－2004年（PY）（平均）			
Top10%補正論文数（整数カウント）			
国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	38,075	47.4	1
英国	8,957	11.1	2
ドイツ	8,068	10.0	3
日本	5,750	7.2	4位
フランス	5,521	6.9	5
カナダ	4,447	5.5	6
イタリア	3,740	4.7	7
中国	3,720	4.6	8

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2016」

2012年－2014年（PY）（平均）			
Top10%補正論文数（整数カウント）			
国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	51,837	39.5	1
中国	22,817	17.4	2
英国	15,537	11.8	3
ドイツ	14,343	10.9	4
フランス	9,428	7.2	5
カナダ	8,160	6.2	6
イタリア	8,049	6.1	7
オーストラリア	7,074	5.4	8
スペイン	6,775	5.2	9
日本	6,524	5.0	10位

世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強「研究大学強化促進事業」の開始（H25～）

- ◎ 平成25年度に22機関を選定。支援対象期間10年間。
- ◎ 研究マネジメント人材（リサーチ・アドミニストレーターを含む）群の確保・活用と集中的な研究環境改革等を組み合わせた研究力強化の取組を支援

【支援対象機関（22機関）】

設置形態	対象機関
国立大学（17機関）	北海道大学、東北大学、筑波大学、東京大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、電気通信大学、名古屋大学、豊橋技術科学大学、京都大学、大阪大学、神戸大学、岡山大学、広島大学、九州大学、熊本大学、奈良先端科学技術大学院大学
私立大学（2機関）	慶應義塾大学、早稲田大学
大学共同利用機関（3機関）	自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、情報・システム研究機構

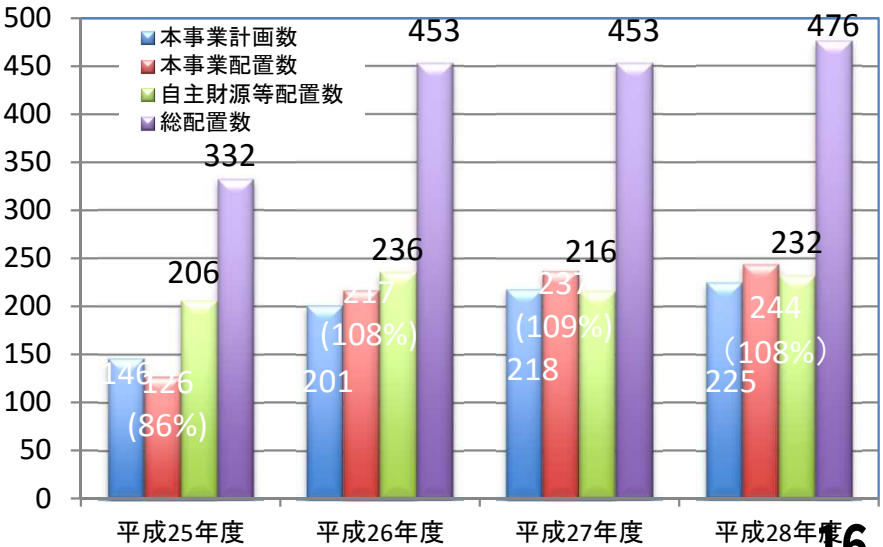
リサーチ・アドミニストレーター（URA）を活用した研究力強化の取組

- ◆ URAが大学全体のデータ収集・分析に基づく研究力分析（IR）を行い、大学執行部の補佐機能を果たし、大学全体の研究力強化戦略の立案に寄与
- ◆ URAが研究者に対する論文投稿支援を継続的に実施→ 大学全体の被引用Top10%論文率向上
- ◆ URAによる国際共同研究の企画、立案によって国際共同研究を促進。研究成果の国際的な情報発信を支援 → 国際共著論文率向上
- ◆ URAが強みとなる分野を分析し、外部資金獲得に向けた研究者への支援を実施 → 外部資金獲得件数、金額増

- ◎ 平成29年度に実施した中間評価において、これまでの進捗状況や成果等を確認するとともに、平成30年度以降の「研究力強化構想」を再構築。今後は評価結果を活用し、指標の見直しを含めた新たな指標の設定、事業推進方策を検討。あわせて、補助事業終了後を見据えた自主財源確保も含む自主的な展開に向けた取組を促す。
- ◎ 先導的な研究力強化の取組を加速するための重点支援プログラムを実施。（H29年度開始。3機関を対象。）
- ◎ 毎年度、フォローアップを実施し、進捗状況を確認。

URAの配置計画・配置数の推移

（平成29年3月31日現在）



4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保

問合せ先: 科学技術・学術政策局 人材政策課 03-6734-4190

平成30年度予算額(案) : 25,862百万円
(平成29年度予算額) : 26,988百万円

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を図るための様々な取組を重点的に推進。

■若手研究者等の育成・活躍促進

○我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進

- ◆卓越研究員事業 1,668百万円(1,510百万円)
優秀な若手研究者に対し、安定かつ自立して研究を推進できる環境を実現するとともに、全国の産学官の研究機関をフィールドとした新たなキャリアパスを提示。
- ◆データ関連人材育成プログラム 252百万円(213百万円)

■研究人材のキャリアマネジメントの促進

若手研究者・女性研究者のキャリアパス構築に係る大学等の取組への支援を一体的に実施することで、全学的なキャリアマネジメントを促す。

- ◆科学技術人材育成のコンソーシアムの構築 1,242百万円(1,326百万円)

○優秀な若手研究者に対する主体的な研究機会の提供

- ◆特別研究員事業 15,857百万円(16,082百万円)

○イノベーションの担い手となる多様な人材の育成・確保

- ◆プログラム・マネージャー(PM)の育成・活躍推進プログラム 140百万円(140百万円)
- ◆次世代アントレプレナー育成プログラム(EDGE-NEXT) 357百万円(330百万円)
これまで各大学等で実施してきたアントレプレナー育成に係る取組の成果や知見を活用しつつ、企業活動率の向上、アントレプレナーシップの醸成を目指し、我が国のベンチャー創造力を強化。

■次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成

- ◆スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業 2,219百万円(2,219百万円) 高校
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事業 514百万円(644百万円)
- ◆ジュニアドクター育成塾 210百万円(100百万円) 中学校
理数・情報分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生を対象に、大学等が特別な教育プログラムを提供。

研究者

ポスドク

大学院

◆各学校段階における力試し・切磋琢磨の場

学生による自主研究の発表

サイエンス・インカレ

科学技術、理科・数学へのさらなる関心向上、優れた素質を持つ生徒の発掘・才能の伸長を図る。



■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 989百万円(1,088百万円)
研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダー育成など、大学等における研究環境のダイバーシティ実現を支援。

- ◆特別研究員(RPD)事業 930百万円(930百万円)
※特別研究員事業の一部
優れた研究者が、出産・育児による研究中断後に、円滑に研究現場に復帰できるよう、研究奨励金を支給し、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 45百万円(45百万円)

女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、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。

科学の甲子園

国際科学技術コンテスト

科学の甲子園ジュニア





5. 最先端大型研究施設の整備・共用の促進

平成30年度予算額（案） : 45,254百万円
（平成29年度予算額） : 45,812百万円

【平成29年度補正予算案】 : 480百万円

問合せ先： 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 03-6734-4098

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。

最先端大型研究施設の整備・共用

大型放射光施設 「SPring-8」



99億円※1（98億円※1）

※1 SACLAL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。

スーパーコンピュータ「京」

126億円（126億円）



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（HPC I：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。



NMR



放射光施設

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）



レーザー

共用プラットフォーム※3

新たな共用システム※3

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～

39,254百万円（39,011百万円）

X線自由電子レーザー施設 「SACLA」



70億円※2（70億円※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」



111億円（110億円）

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。

※3「3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成」に計上

共通基盤技術の開発

人材育成

民間活力の導入等

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するため、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、2021～22年の運用開始を目標に世界最高水準の汎用性のあるスーパーコンピュータを実現し、世界を先導する成果の創出を目指す。 5,630百万円（6,700百万円）

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が見込まれ、研究力強化と生産性向上に貢献する、軟X線に強みを持つ高輝度3GeV級放射光源（次世代放射光施設）について、官民地域パートナーシップによる施設の具体化等を推進する。 234百万円（新規）

6. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開

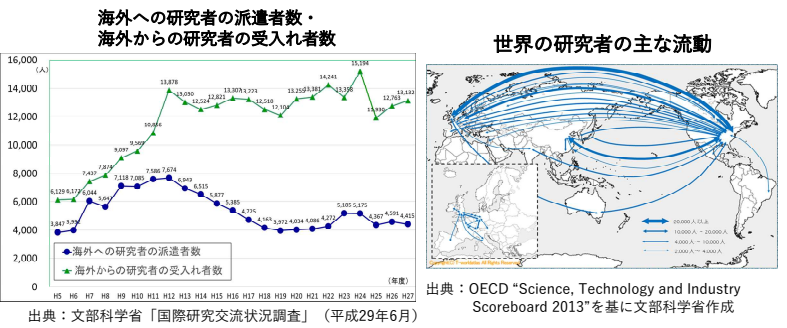
平成30年度予算額(案)	: 13,976百万円
(平成29年度予算額)	: 13,974百万円)
※運営費交付金中の推計額含む	

問合せ先: 科学技術・学術政策局 戦略官(国際担当)付 03-6734-4053

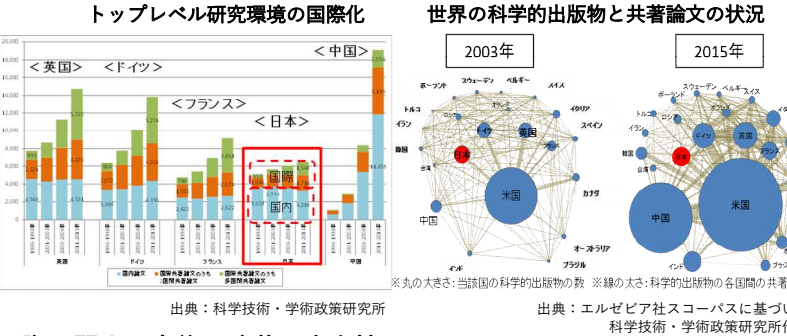
国際的な人材・研究ネットワークの強化、先端科学技術分野での戦略的な国際協力の推進、地球規模課題の解決への貢献等に取り組み、科学技術の戦略的な国際展開を一層推進する。

科学技術イノベーションにおける国際的な課題

▷近年、我が国研究者の国際流動性(派遣・受入れ研究者数)が各国と比較して低く、停滞または低下傾向にある。



▷トップレベルの研究環境の国際化が進む中、我が国は論文数シェアや共著における国際的な地位が低下している。



国際に関する今後の改革の方向性

研究の国際化

国内の優れた研究チームが海外の卓越した研究者と連携し、共同研究を行うことによる成果の効果的な創出

ファンディング機関や大学の教育研究環境の国際化

・優れた成果創出につながる、ファンディング機関の制度・運用の改善
・大学の教育研究環境の国際化

若手研究者の国際化

・国際交流の促進や、若手研究者の海外での研究機会の増加

「科学技術・学術分野の国際展開についてー我が国の国際競争力の向上に向けてー」(科学技術・学術分野における国際的な展開に関するタスクフォース) (平成29年7月) より

◇国際科学技術共同研究推進事業等

○地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)

平成30年度予算額(案): 1,718百万円(平成29年度予算額: 1,690百万円)

我が国の優れた科学技術とODAとの連携により、アジア等の開発途上国と、環境・エネルギー、防災、生物資源等の地球規模の課題の解決につながる国際共同研究を推進する。

○戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)

平成30年度予算額(案): 959百万円(平成29年度予算額: 1,030百万円)

戦略的な国際協力によるイノベーション創出を目指し、各国との合意に基づくイコールパートナーシップ(対等な協力関係)の下、相手国・地域のポテンシャル・分野と協力フェーズに応じた多様な国際共同研究を推進するとともに、ASEANをはじめとする新興国等と我が国の「顔の見える」持続的な研究協力を推進する。

○日本・アジア青少年サイエンス交流事業

平成30年度予算額(案): 2,070百万円(平成29年度予算額: 1,870百万円)

海外の優秀な人材の獲得を目指し、アジア諸国との若手人材交流を推進する。

◇グローバルに活躍する若手研究者の育成

○海外特別研究員事業

平成30年度予算額(案): 2,036百万円(平成29年度予算額: 2,003百万円)

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。

○外国人特別研究員事業

平成30年度予算額(案): 3,288百万円(平成29年度予算額: 3,646百万円)

分野や国籍を問わず、外国人若手研究者を大学・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。

○若手研究者海外挑戦プログラム

平成30年度予算額(案): 321百万円(平成29年度予算額: 260百万円)

海外という新たな環境へ挑戦し、3か月～1年程度、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博士後期課程学生等の育成に寄与する。

7. 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

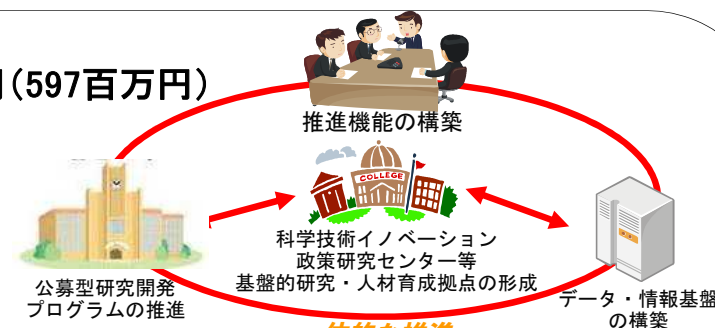
問合せ先： 科学技術・学術政策局 企画評価課 03-6734-4015

平成30年度予算額（案） : 6,700百万円
(平成29年度予算額 : 6,964百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

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。

○科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」の推進 572百万円(597百万円)

- 客観的根拠（エビデンス）に基づく合理的なプロセスによる政策形成の実現に向け、政策形成の実践に資する研究を進める中核的拠点機能を充実するとともに、基盤的研究・人材育成拠点間の連携を強化するなど、「政策のための科学」を推進する。



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

○戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発) 1,417百万円(1,627百万円)

- 自然科学に加え、人文・社会科学の知見を活用し、広く社会の関与者の参画を得た研究開発を実施するとともに、フューチャー・アース構想を推進することにより、社会の具体的問題を解決する。

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）



←「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」[戦略創造研究推進事業(社会技術研究開発)]の成果（8輪すべてが動輪のEVコミュニティビーグル）

○科学技術コミュニケーション推進事業 2,607百万円(2,644百万円)

- 大変革時代において、科学技術イノベーションにより、社会的課題などへの対応を図るため、日本科学未来館等のコミュニケーション活動の場の運営・提供、科学技術コミュニケーターの養成、共創的科学技術イノベーションの推進に向けた取組を実施する。



科学技術コミュニケーション推進事業

○研究活動の不正行為への対応 125百万円※(104百万円)

- 「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。 ※一部「8. 健康・医療分野の研究開発の推進」計上分と重複

8. 健康・医療分野の研究開発の推進

問合せ先： 研究振興局 ライフサイエンス課 03-6734-4106

平成30年度予算額（案） : 84,754百万円
（平成29年度予算額） : 84,068百万円
※復興特別会計に別途1,584百万円（1,593百万円）計上
※運営費交付金中の推計額含む

概要

- 健康・医療戦略（平成26年7月閣議決定）等に基づき、iPS細胞等による世界最先端の医療の実現や、疾患の克服に向けた取組を推進するとともに、臨床応用・治験や産業応用へとつなげる取組を実施。
- 日本医療研究開発機構（AMED）における基礎から実用化までの一貫した研究開発を関係府省と連携して推進するため、文部科学省においては、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する。

※日本医療研究開発機構に係る経費（復興特別会計分を除く）：総額588億円

世界最先端の医療の実現

【再生医療】

京都大学iPS細胞研究所を中核とした研究機関の連携体制を構築し、関係府省との連携の下、革新的な再生医療・創薬をいち早く実現するための研究開発を推進。



○再生医療実現拠点ネットワークプログラム 8,993百万円(8,993百万円)

【ゲノム医療】

既存のバイオバンク等を研究基盤・連携のハブとして再構築するとともに、その研究基盤を利活用した目標設定型の先端研究開発を一体的に実施。



○ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業 1,929百万円(1,914百万円)

○東北メディカル・メガバンク計画（健常者コホート）
1,360百万円(1,360百万円)

＜参考：復興特別会計＞

○東北メディカル・メガバンク計画 1,584百万円(1,593百万円)

臨床研究・治験への取組

【橋渡し研究】

アカデミア等の革新的な基礎研究の成果を臨床研究・実用化へ効率的に橋渡しができる体制を我が国全体で構築し、より多くの革新的な医薬品・医療機器等を持続的に創出。

切れ目のない実用化支援



○橋渡し研究戦略的推進プログラム 4,752百万円(4,347百万円)

疾病領域ごとの取組

【がん】

がんの生物学的な本態解明に迫る研究等を推進して、画期的な治療法や診断法の実用化に向けた研究を推進。

【精神・神経疾患】

精神・神経疾患の克服等に向け、非ヒト霊長類研究等の我が国の強み・特色を生かしつつ、ヒトの脳の神経回路レベルでの動作原理等の解明を目指す。

○脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト 5,954百万円(5,755百万円)

【感染症】

アジア・アフリカの海外研究拠点を活用した感染症の疫学研究や、BSL4施設を中核とした感染症研究拠点に対する研究支援、病原性の高い病原体等に関する創薬シーズの標的探索研究等を行う。

○感染症研究革新イニシアティブ 1,580百万円(720百万円)

その他の重点プロジェクト等

【医薬品・医療機器、基礎研究や基盤整備、国際的な取組等】

医薬品創出・医療機器開発、医療分野の先端的な基礎研究、老化メカニズムの解明・制御に向けた取組、バイオリソースの整備、国際共同研究、産学連携の取組等を推進。



※この他、理化学研究所や量子科学技術研究開発機構等において、健康・医療を支える基礎・基盤研究を実施。

9. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

平成30年度予算額(案)	: 37,716百万円
(平成29年度予算額)	: 37,656百万円)
※運営費交付金中の推計額含む	
【平成29年度補正予算案	: 168百万円】

問合せ先: 研究開発局 環境エネルギー課 03-6734-4143

概要

エネルギー・環境制約を克服し、経済成長と温室効果ガスの大幅な排出削減の両立や気候変動への適応等に貢献するため、ク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する。

再生可能エネルギーや省エネルギー技術の開発等により環境・エネルギー問題に対応

革新的な低炭素化技術の研究の推進



未来社会創造事業 ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進

「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 680百万円(400百万円)

戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発(ALCA) 5,003百万円(5,116百万円)

「エネルギー・環境イノベーション戦略」等を踏まえ、**2050年の社会実装を目指し、抜本的な温室効果ガス削減に向けた従来技術の延長線上にない革新的エネルギー科学技術の研究開発を推進**するとともに、リチウムイオン蓄電池に代わる革新的な次世代蓄電池やバイオマスから化成品等を製造するホワイトバイオテクノロジー等の世界に先駆けた革新的低炭素化技術の研究開発を推進。



充電中の電気自動車 接合構造太陽電池

徹底した省エネルギーの推進

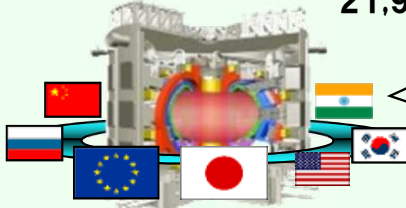
省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発 1,440百万円(1,253百万円)

電力消費の大幅な効率化を可能とする窒化ガリウム(GaN)等を活用した次世代パワーデバイス、レーザーデバイス、高周波デバイスの実現に向け、理論・シミュレーションも活用した材料創製からデバイス化・システム応用までの次世代半導体に係る研究開発を一体的に推進。



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 21,939百万円(22,529百万円)



実験炉ITER (フランスに建設中)

豊富な資源量と高い安全性
原発と全く違う燃料(水素の同位体)と原理を活用

○環境・エネルギー問題を根本的に解決するものと期待される核融合エネルギーの実現に向け、科学技術先進国として、以下の国際約束に基づくプロジェクトを計画的かつ着実に実施。

- ・核融合実験炉の建設・運転を通じて、科学的・技術的実現可能性を実証する**ITER計画**
- ・発電実証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**

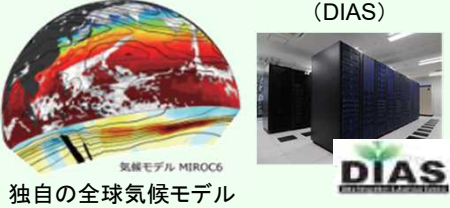


BA活動サイト (青森県六ヶ所村)

地球観測・予測情報を活用して環境・エネルギー問題に対応

気候変動適応戦略イニシアチブ 1,330百万円(1,412百万円)
【平成29年度補正予算案: 168百万円】

気候変動に係る政策立案や具体の対策の基盤となる**気候変動メカニズムの解明や高精度予測情報の創出**、ビッグデータを用いて**地球規模課題の解決に産学官で活用できる地球環境情報プラットフォームの構築・安定的運用**(データ統合・解析システム(DIAS))、**地域における気候変動適応策の立案・推進に資する将来予測情報等の開発・提供**を一体的に推進。



独自の全球気候モデル データ統合・解析システム(DIAS)



気候モデル MIROC6 未来(2080-2095) 気温(2080-2095) 降水量(2080-2095)

地球観測・予測 データ統合・解析 適応・緩和策立案貢献

温州ミカン栽培適地の将来変化

10.自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進

平成30年度予算額(案) : 10,969百万円
(平成29年度予算額 : 10,963百万円)

【平成29年度補正予算案 : 1,401百万円】

概要

問合せ先: 研究開発局 地震・防災研究課 03-6734-4138

- ◆ **防災ビッグデータの収集・整備・解析**を推進し、官民一体となった総合防災力向上を図る。
- ◆ **地震調査研究推進本部(地震本部)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、**先端的な火山研究の推進と火山研究人材育成・確保**などを推進。
- ◆ **地震・火山・風水害等による災害等**に対応した**基盤的な防災科学技術研究**を推進。

首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト

456百万円(396百万円)

首都直下地震等への防災力を向上するため、**官民連携超高密度地震観測システムの構築、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するセンサー情報の収集**により、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する**ビッグデータを整備**する。また、IoT/ビッグデータ解析による都市機能維持の観点からの**情報の利活用手法の開発を目指す**。



基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進

国立研究開発法人防災科学技術研究所

7,205百万円 (7,100百万円)

【平成29年度補正予算額(案) : 1,401百万円】

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。

(事業)

○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

○減災実験・解析研究

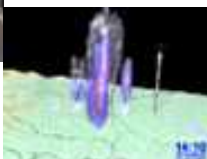
- ・Eーディフェンス等を活用した社会基盤強靱化研究

○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
- ・自然災害に関する情報の利活用研究 等



◀Eーディフェンスによる震動実験



▲気象レーダーによる積乱雲観測

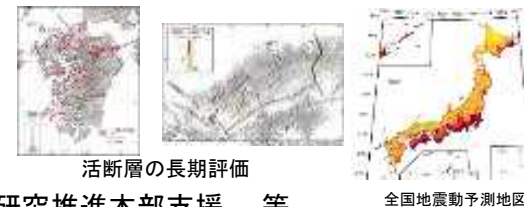
地震調査研究推進本部関連事業

954百万円(1,024百万円)

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



海底地震・津波観測網の運用

1,051百万円(1,061百万円)

日本海溝沿い及び**南海トラフ地震震源域**に整備した**リアルタイム海底地震・津波観測網**を運用する。

(事業)

- ・日本海溝海底地震津波観測網(S-net)及び地震・津波観測監視システム(DONET)の運用

南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト・

日本海地震・津波調査プロジェクト

646百万円(685百万円)

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、**地震・津波の切迫性が高い地域や調査が不十分な地域**において、**重点的な地震防災研究**を実施。

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト

650百万円(650百万円)

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・確保**を推進。

(事業)

- ・次世代火山研究推進事業
- ・火山研究人材育成コンソーシアム構築事業

11. (1) 宇宙・航空分野の研究開発に関する取組

平成30年度予算額(案)	: 154,504百万円
(平成29年度予算額)	: 154,224百万円
※運営費交付金中の推計額含む	

問合せ先: 研究開発局 宇宙開発利用課 03-6734-4153

【平成29年度補正予算案 : 29,072百万円】
JAXA総額 154,026百万円 (153,668百万円)

概要

宇宙基本計画(平成28年4月1日閣議決定)に則り、「宇宙安全保障の確保」、「民生分野における宇宙利用の推進」、「宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化」等に積極的に取り組む。また、次世代航空科学技術の研究開発を推進する。

※ [] は補正予算案

(1) 安全保障・防災／産業振興への貢献

730億円(646億円)

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| ・ H3ロケット | 212億円 (191億円) [113億円] |
| ・ イプシロンロケット高度化 | 13億円 (13億円) [2億円] |
| ・ 技術試験衛星9号機 | 11億円 (8億円) |
| ・ 先進光学衛星 (ALOS-3) /先進レーダ衛星 (ALOS-4) | 24億円 (26億円) [41億円] |
| ・ 光データ中継衛星 | 35億円 (12億円) [12億円] |
| ・ 温室効果ガス観測技術衛星2号「いぶき2号」(GOSAT-2) | 47億円 (15億円) [16億円] |
| ・ 次期マイクロ波放射計の開発研究 | 1.0億円 (0.5億円) |
| ・ 宇宙状況把握 (SSA) システム | 18億円 (17億円) |



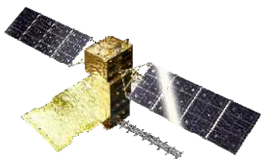
H3ロケット



イプシロンロケット



先進光学衛星 (ALOS-3)



先進レーダ衛星 (ALOS-4)

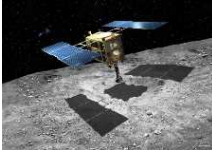
(2) 宇宙科学等のフロンティアの開拓

422億円(464億円)

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| ・ 国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の運用等 | 116億円 (116億円) |
| ・ 宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV) | 163億円 (172億円) [45億円] |
| ・ 新型宇宙ステーション補給機 (HTV-X) | 18億円 (26億円) |
| ・ 国際宇宙探査ミッションの開発研究 | 3億円 (ー) |
| ・ X線天文衛星代替機 | 22億円 (23億円) |
| ・ 小型月着陸実証機 (SLIM) | 16億円 (44億円) |
| ・ 小惑星探査機「はやぶさ2」 | 3億円 (3億円) |



「いぶき2号」



「はやぶさ2」



(3) 次世代航空科学技術の研究開発

33億円(33億円)

国際宇宙ステーション「こうのとり」(HTV) 日本実験棟「きぼう」

11. (2) 海洋・極域分野の研究開発に関する取組

平成30年度予算額(案) : 37,328百万円
(平成29年度予算額 : 37,607百万円)
※復興特別会計に別途645百万円(707百万円)計上
※運営費交付金中の推計額含む
【平成29年度補正予算案 : 988百万円】

概要

問合せ先: 研究開発局 海洋地球課 03-6734-4142

海洋科学技術に対する国内外の状況を踏まえ、関係省庁や研究機関、産業界と連携を図りながら、海洋・地球科学技術分野の調査観測及び研究開発を推進し、経済・社会的課題の解決やオープンイノベーションの推進に向けた取組を強化する。

国土強靱化に向けた海底広域変動観測

12,001百万円(12,111百万円)

【平成29年度補正予算案: 360百万円】

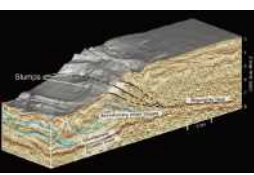
- 地球深部探査船「ちきゅう」や海底広域研究船「かいめい」等を活用し、海底地殻変動を連続かつリアルタイムに観測するシステムを開発・整備するとともに、海底震源断層の広域かつ高精度な調査を実施する。
- 新たな調査・観測結果を取り入れ、地殻変動・津波シミュレーションの高精度化を行う。



海底地殻変動観測システムイメージ



海底広域研究船「かいめい」と3次元海底下構造イメージ

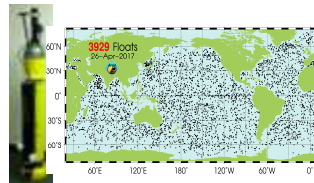


統合的海洋観測網の構築

2,642百万円(3,096百万円)

【平成29年度補正予算案: 628百万円】

- 漂流フロートによる全球的な観測、係留ブイ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、統合的な海洋の観測網を構築する。
- 得られた海洋観測ビッグデータを基に、革新的な海洋・大気環境予報システムを構築する。



BGCフロートによる生物地球化学パラメータ観測、Deepフロートによる深層観測



船舶による高精度・多項目観測及び係留系観測による高時間分解能観測

北極域研究の戦略的推進

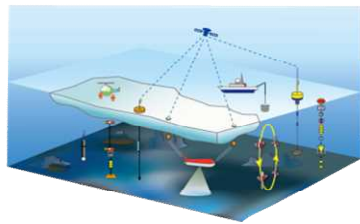
(北極域研究船の推進を含む)

1,100百万円(1,027百万円)

- 地球温暖化の影響が最も顕著に出現している北極をめぐる諸課題に対し、我が国の強みである科学技術を活かして貢献するため、国際共同研究の推進等に取り組む。
- 海水下の観測を可能とする自律型無人探査機に係る技術開発を推進するとともに、研究のプラットフォームとなる北極域研究船を推進する。



ニーオルスン観測基地



海水下を含む北極海観測システムのイメージ



北極域研究船のイメージ図

南極地域観測事業

5,064百万円(4,507百万円)

- 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。
- 南極観測船「しらせ」による南極地域(昭和基地)への観測隊員・物資等の輸送を着実に実施するとともに、そのために必要な「しらせ」及び南極輸送支援ヘリコプターの保守・整備等を実施する。



「しらせ」



大型大気PANSYレーダー観測

11. (3) 原子力分野の研究開発・人材育成に関する取組

概要

問合せ先： 研究開発局 原子力課 03-6734-4160

平成30年度予算(案) : 147,813百万円
うちエネルギー対策特別会計 : 108,167百万円
(平成29年度予算額 : 148,089百万円)
※復興特別会計に別途 6,879百万円(7,681百万円)計上
※運営費交付金中の推計額含む

【平成29年度補正予算案 : 4,018百万円】

原子力が抱える課題に正面から向き合い、原子力の再生を図るため、エネルギー基本計画等に基づき、高温ガス炉に係る国際協力を含めた原子力基盤技術や供用促進、人材育成の基盤の維持・発展を着実に進める。また、東京電力(株)福島第一原子力発電所の安全な廃止措置等に求められる研究開発基盤の強化のため、国内外の英知を結集した先端的技术研究開発及び人材育成、原子力の安全研究、高速炉や加速器を用いた放射性廃棄物の減容化・有害度低減のための研究開発等を着実に進めるとともに、原子力施設の安全確保対策を行う。また、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。

主な取組

○原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 4,763百万円(4,725百万円)

固有の安全性を有し、水素製造を含めた多様な産業利用が見込まれる高温ガス炉に係る国際協力を含めた研究開発を推進するとともに、新たな原子力利用技術の創出に貢献する基礎基盤研究を着実に実施する。また、大学や産業界との連携を通じた原子力施設の供用促進や次代の原子力を担う人材の育成を着実に推進する。

○「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

4,426百万円(4,776百万円) 【平成29年度補正予算案:550百万円】

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。

○原子力の安全性向上に向けた研究 1,946百万円(2,057百万円) 【平成29年度補正予算案:278百万円】

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整備等を着実に実施する。

○核燃料サイクル及び高レベル放射性廃棄物処理処分の研究開発 38,278百万円(36,078百万円)

「もんじゅ」については、平成29年12月に原子力機構が原子力規制委員会に提出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。また、エネルギー基本計画や未来投資戦略2017等に従い、高レベル放射性廃棄物の大幅な減容や有害度の低減に資する研究開発等を推進する。

○原子力施設に関する新規制基準への対応等、施設の安全確保対策

10,739百万円(13,750百万円) 【平成29年度補正予算案:3,191百万円】

原子力規制委員会からの指示等を踏まえ、新規制基準への対応を行うとともに、原子力施設の老朽化対策等着実な安全確保対策を行う。

<参考:復興特別会計>

○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 2,832百万円(3,145百万円)

○原子力損害賠償の円滑化 4,047百万円(4,456百万円)



高温工学試験研究炉 (HTTR)



廃炉国際共同研究センター(CLADS)
「国際共同研究棟」



原子炉安全性研究炉 (NSRR)



高速増殖原型炉「もんじゅ」