

平成 28 年度核融合関係予算 概算要求について

ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施

平成28年度要求・要望額 : 22,951百万円
うち優先課題推進枠要望額 : 2,736百万円
(平成27年度予算額 : 22,053百万円)

概要

○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)活動を計画的かつ着実に実施。

ITER計画

平成28年度要求・要望額 : 19,200百万円(18,486百万円)

○協定: 2007年10月24日発効(協定発効から10年間は脱退することはできない)

○参加極: 日、欧、米、露、中、韓、印

○建設地: フランス・カダラッシュ

○核融合熱出力: 50万kW(発電はしない)

○各極の費用分担(建設期):

欧州、日本、米国、ロシア、中国、韓国、インド

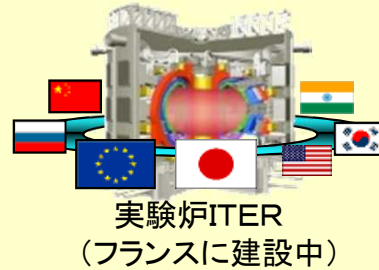
45.5% 9.1% 9.1% 9.1% 9.1% 9.1% 9.1%

※各極が分担する機器を調達・製造して持ち寄り、ITER機構が全体を組み立てる仕組み

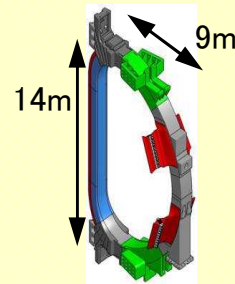
○計画: 35年間

運転開始: 2020年頃(予定)

核融合反応: 2027年頃(予定)



実験炉ITER
(フランスに建設中)



世界最大、
超高性能の超伝導コイル

➤ ITER機構への分担金 35億円 (20億円)

➤ ITER機器の製作や試験、国内機関の活動、人員派遣等 157億円 (165億円)

※超伝導コイルの全実機製作を進めるとともに、その他の主要機器についても実機製作を継続

BA活動

平成28年度要求・要望額 : 3,751百万円(3,567百万円)

○協定: 2007年6月1日発効

○実施極: 日、欧

○実施地: 青森県六ヶ所村
茨城県那珂市



BA活動サイト
(青森県六ヶ所村)

○総経費: 920億円(2005年5月時点で換算)で半額は欧州が支出

○計画: 10年間(以降自動延長)

○実施プロジェクト

①国際核融合エネルギー研究センター

・原型炉設計・研究開発調整センター

・ITER遠隔実験センター

・核融合計算機シミュレーションセンター

②国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動

③サテライト・トカマク計画

(先進超伝導トカマク装置の建設と利用)

➤ 国際核融合エネルギー研究センター 23億円 (26億円)

➤ 国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動

6億円 (3億円)

➤ サテライト・トカマク計画

8億円 (7億円)

Ⅱ. 平成28年度科学技術概算要求のポイント

〈科学技術予算のポイント〉

区 分	平成 27 年 度 予 算 額	平成 28 年 度 要 求 ・ 要 望 額	対 前 年 度	
			増 △ 減 額	増△減率
科 学 技 術 予 算	9,680億円	1兆1,445億円	1,765億円	18.2%

※要求・要望額には「新しい日本のための優先課題推進枠」2,603億円を含む

※要求・要望額にはエネルギー対策特別会計への繰入額(1,405億円(対前年度316億円増))を含む

○未来社会での大きな社会変革に対応するため、新たな時代を支える成長の「鍵」となる、革新的な人工知能、ビッグデータ解析技術等を重点的に強化するなど、「『日本再興戦略』改訂2015」及び「科学技術イノベーション総合戦略2015」を踏まえ、科学技術イノベーション創出を推進する。

○グローバル展開を見据えた地域創生イノベーションや、民間企業からの積極的な資金・人材の導入により、オープンイノベーションを加速する取組みを推進するほか、基礎研究、人材育成、研究開発インフラ等の我が国の強みを支える科学技術基盤を強化する。

○火山研究・人材育成の一体的推進や、我が国の自立的な衛星打上げ能力の確保に資するH3ロケットの開発など、防災や安全保障等の観点から国民の安全・安心を支える国家安全保障・基幹技術の取組を強化する。

「日本再興戦略」及び「科学技術イノベーション総合戦略」における重点事項

大変革時代における未来社会への挑戦

- 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の創設 100億円（新規）
- ・未来社会における社会・経済の「鍵」となる革新的な人工知能技術の中核とし、ビッグデータ・IoT・サイバーセキュリティについて、世界最先端の人材が集まる研究開発拠点を理化学研究所に構築。また、新たなアイデアの可能性を模索する独創的な研究者を支援。

地方創生に資する科学技術イノベーションの推進及び産学連携の加速

- 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 23億円（新規）
- ・地域の大学が地元企業や金融機関等と協力しつつ、全国規模の事業化経験を持つ人材の積極的な活用により、地域発の新産業創出を行う取組を支援。
- オープンイノベーション加速のための産学共創プラットフォーム形成 30億円（新規）
- ・世界トップレベルの研究能力を有する大学が、企業から資金・人材を呼びこみ、基礎研究から人材育成を含めて大型産学共同研究のマネジメント等を行う体制整備を支援。

国家的・社会的重要な課題への対応

自然災害に対する強靱な社会の実現

- 地震・火山・防災分野の研究開発の推進 **155億円（47億円増）**
 - ・火山災害の軽減に向け、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究・人材育成に取り組むほか、地震・津波の調査観測を着実に実施するなど、防災分野の研究開発を推進。
 - ◇次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの推進 **10億円（新規）**

クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- 省エネ[※]社会の実現に資する次世代半導体研究開発 **15億円（新規）**
 - ・材料創製からデバイス化・システム応用まで、窒化ガリウム(GaN)等を用いた次世代半導体の研究開発を一体的に加速するための研究開発拠点を構築
- ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施 **230億円（9億円増）**
 - ・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。

国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

- 医療分野の研究開発の総合的な推進 **704億円（105億円増）**
 - 〔復興特別会計で13億円（△17億円）を含む。AMED以外の研究機関に係る予算は除く〕
 - ・平成27年4月に設立された日本医療研究開発機構(AMED)において、関係府省と連携して、健康長寿社会の実現に向け基礎研究から実用化までの一貫した研究開発を推進。

イノベーションの連鎖を生み出す研究基盤の強化

- 科学研究費助成事業(科研費) **2,420億円（147億円増）**
 - ・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。特に新たな学問領域の創成や異分野融合等につながる挑戦的な研究支援など、科研費の改革・強化に取り組む。
- 戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出) **514億円（47億円増）**
 - ・科研費成果等を発展させるイノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進。若手研究者の登竜門たる「さきがけ」の拡充など、戦略的な基礎研究の改革・強化に取り組む。
- 科学技術イノベーション人材の育成・確保 **39億円（21億円増）**
 - ・我が国を牽引する優れた若手研究者が、産学官の研究機関を舞台に活躍する新たなキャリアパスを拓くことができる制度を創設。また、女性研究者の挑戦の機会の拡大等、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の促進を図る取組みを支援。
 - ◇卓越研究員制度の創設 **15億円（新規）**
 - ◇ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（旧女性研究者研究活動支援事業） **14億円（3億円増）**
 - ◇特別研究員事業(RPD) Restart Postdoctoral fellowship(研究中断後の復帰支援) **10億円（3億円増）**
- 研究設備・機器の共用化の促進 **21億円（新規）**
 - ・競争的研究費改革と連携し、大学等における研究設備・機器の共用システムの導入を加速するとともに、産学官の共用促進に向けた施設・設備等のネットワーク化を支援。
（先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業を改組）

○ポスト「京」の開発

77億円（37億円増）

- ・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、2020年をターゲットとし、世界トップレベルのスーパーコンピュータと、課題解決に資するアプリケーションを協調的に開発し、世界を先導する成果の創出を目指す。

○世界最高水準の大型研究施設の整備・活用

443億円（40億円増）

- ・我が国が誇る最先端大型研究施設(SPring-8, SACLA, J-PARC, 京)について、安定した運転の実施、最大限の共用を促進するとともに、施設の高度化や共用環境の充実を推進。

国家安全保障・基幹技術の強化

○宇宙航空分野の研究開発の推進

1,907億円（366億円増）※

◇H3ロケットの開発

225億円（100億円増）

- ・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。

◇新たな宇宙利用を実現するための次世代人工衛星等の開発

60億円（新規）

- ・オール電化・大電力化を実現する次世代技術試験衛星や、超広域での高分解能観測が可能なレーダー衛星、更には将来の宇宙探査に必須となる共通技術の実証に向けた小型の月着陸実証機など、宇宙基本計画に基づき新たな開発に着手。

－次期技術試験衛星の開発

5億円（新規）

－先進レーダー衛星の開発

14億円（新規）

－小型月着陸実証機(SLIM)の開発

41億円（新規）

◇次世代航空科学技術の研究開発

36億円（3億円増）

- ・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。

(※宇宙航空研究開発機構(JAXA)における要求・要望額)

○海洋資源調査等の戦略的推進

215億円（46億円増）

- ・我が国の領海・排他的経済水域等における海洋資源の科学的成因分析や広域探査システムの実用化に向けた研究開発を推進。また、地球深部探査船「ちきゅう」による南海トラフ等の掘削を実施。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。

◇海洋資源調査研究の戦略的推進

10億円（2億円増）

(戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)と連携して推進)

◇深海地球ドリリング計画推進

124億円（16億円増）

◇北極域研究の戦略的推進

14億円（8億円増）

○原子力分野の研究開発・人材育成の推進

◇「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

57億円（19億円増）

- ・国内外の英知が結集する廃炉国際共同研究センターの研究拠点として国際共同研究棟を福島に整備し、東京電力福島第一原発の廃止措置等に関する研究開発や人材育成等を加速。

◇高温ガス炉に係る研究開発の推進

18億円（5億円増）

- ・固有の安全性を有し、水素製造など多様な産業利用が見込まれる高温ガス炉に係る研究開発を着実に推進。

◇安全確保を最優先とした高速増殖炉「もんじゅ」への取組

198億円（1億円増）

- ・エネルギー基本計画を踏まえ、施設の確実な点検・検査等、必要な取組を進め、「もんじゅ研究計画」に定められた研究の実施を目指す。

Ⅲ. 平成28年度科学技術概算要求主要事項

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
1. 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化 ～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・セキュリティ等の統合研究開発～				
	60,536	78,101	17,565	うち、 「優先課題推進枠」 21,535百万円
<p>○概要： 未来社会を見据えた「超スマート社会」の実現に向け、革新的な人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ等の先導的な基盤技術を強化する。また、我が国の強みを活かし、幅広い分野での活用の可能性を秘める先端計測、光・量子技術、素材、ナノテクノロジー・材料科学技術等の共通基盤技術の研究開発等を推進する。</p> <p>◆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【新規】 10,000百万円(新規) 世界最先端の成果を創出するため、「オールジャパン」に留まらずグローバルな規模で研究者が参画し、革新的な人工知能技術の中核として、ビッグデータ・IoT・サイバーセキュリティを統合した次世代プラットフォームを整備する。また、新しいアイデアの可能性を模索し新たなイノベーションを切り開く独創的な研究者等を支援する。 ※AIP (Advanced Integrated Intelligence Platform Project)</p> <p>◆統合型材料開発プロジェクト【拡充】 1,326百万円(368百万円) 物質・材料分野の研究者のみならず、システム工学や情報科学・工学分野の研究者の参画により、特定の材料機能の高度化(局所最適)のみを目指すのではなく、未来社会からのバックキャストイング(「システム化」と物質・材料研究の循環を統合的に行い未来社会を確実に変革する(全体最適)新たな材料開発を推進する。 ※「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」を改組・拡充</p> <p>◆元素戦略プロジェクト【拡充】 2,500百万円(2,050百万円) 我が国の産業競争力強化に不可欠である希少元素(レアアース・レアメタル等)の革新的な代替材料を開発するため、共同研究組織の密接な連携・協働の下、物質中の元素機能の理論的解明を行うとともに、大型研究施設と連携した中性子・放射光等の解析や、国立研究開発法人物質・材料研究機構の情報統合型物質・材料研究拠点との連携等によるマテリアルズ・インフォマティクスの導入により新材料の創製、特性評価を強化する。</p> <p>◆ナノテクノロジープラットフォーム 1,711百万円(1,711百万円) 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機関が協力して、技術領域に応じた全国的な設備の共用体制を構築するとともに、産学官連携や異分野融合を推進する。</p> <p>◆光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発【拡充】 1,623百万円(1,474百万円) 光・量子科学技術と他分野のニーズを結合させ、産学官の多様な研究者が連携・融合するための研究・人材育成拠点を形成し、新たな基盤技術開発と利用研究を推進する。 (この他関連して、将来の加速器技術に共通の高性能化、小型化・低コスト化等に係る要素技術開発として80百万円を計上。)</p>				

事 項	前年度 予算額	平成28年度 要求・要望額	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				
	35,476	39,731	4,255	〔うち、 「優先課題推進枠」 11,711百万円〕
<p>○概要： 大学・研究開発法人・産業界等が集い、既存分野・組織の壁を取り払い、企業だけでは実現できない飛躍的なイノベーションを産学官連携で実現する。また、大学の研究シーズを基に、地域外の人材・技術を取り込ながら、地域から世界で戦える新産業を創出する。さらに、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。</p> <p>◆<u>オープンイノベーション加速のための産学共創プラットフォーム形成【新規】</u> 2,981百万円(新規) 世界トップレベルの研究能力を有する大学が、企業からの資金・人材を呼びこみ、基礎研究から人材育成を含めて大型の産学共同研究のマネジメント等を行う組織・体制(プラットフォーム)を構築することで、我が国におけるオープンイノベーション創出に向けた取組を加速する。</p> <p>◆<u>地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成【拡充】</u> 5,379百万円(2,620百万円) 地域の大学が、産官金等と協力しつつ、全国規模の事業化経験を持つ人材を活用して新産業創出に主体的に取り組む活動の支援や、地域企業と全国の研究成果をつなぐマッチングプランナーの活用、および地域特性を踏まえた将来ビジョンに基づき、世界的にも優れた研究施設等を核に大学、企業等が集積したイノベーション創出の場の構築により、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【新規】 2,260百万円(新規) ・マッチングプランナープログラム【拡充】 1,363百万円(863百万円) ・世界に誇る地域発研究開発・実証拠点(リサーチコンプレックス)推進プログラム 1,756百万円(1,756百万円)</p> <p>◆<u>革新的成果の社会実装を目指す大型産学共同研究の推進【拡充】</u> 9,447百万円(9,281百万円) 目指すべき社会像を見据えたバックキャストによるビジョン主導型のチャレンジングな研究開発を大型産学研究開発拠点において推進する。 ・センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム【拡充】 8,351百万円(8,186百万円) ・大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業 1,096百万円(1,095百万円)</p> <p>◆<u>強い大学発ベンチャー創出の加速【拡充】</u> 6,169百万円(5,693百万円) 強い大学発ベンチャーの創出を加速させるため、知財の集約・強化、創業前段階からの経営人材との連携や、起業に挑戦し、イノベーションを起こす人材の育成を一体的に推進していく。 ・大学発新産業創出プログラム(START)【拡充】 2,555百万円(2,290百万円) ・グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム)【拡充】※ 1,091百万円(865百万円) ・知財活用支援事業 2,523百万円(2,538百万円) ※「4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保」と重複</p> <p>◆<u>国立研究開発法人を中核としたイノベーションハブの形成【拡充】</u> 1,950百万円(1,500百万円) 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(4拠点程度)。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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				
	302,802	332,392	29,590	〔うち、 「優先課題推進枠」 65,224百万円〕
<p>○概要： 新たな知のフロンティアを拓く礎であるとともに、イノベーション創出の基盤でもある、独創的な学術研究と出口を見据えた基礎研究を、競争的研究費改革を踏まえつつ、強力かつ継続的に推進する。加えて、本改革と連携し、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。</p> <p>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研究拠点の構築を進める。</p> <p>◆<u>科学研究費助成事業（科研費）【拡充】</u> 241,966百万円※(227,289百万円) 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、基礎から応用までの独創的な「学術研究」を幅広く支援する。特に、新たな学問領域の創成や異分野融合などにつながる挑戦的な研究や、新たに次代を担う研究者が独立する基盤づくりへの支援を行うなど、科研費の改革・強化に取り組む。 ※平成28年度の助成見込額は対前年度92億円増の2,410億円</p> <p>◆<u>戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）【拡充】</u> 51,373百万円（46,714百万円） 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。若手研究者の登竜門となっている「さきがけ」を拡充するなど、戦略的な基礎研究の改革・強化に取り組む。</p> <p>◆<u>先端研究基盤共用促進事業【新規】</u> 2,064百万円（新規） 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。 ※「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」を改組</p> <p>◆<u>研究大学強化促進事業</u> 6,200百万円（6,200百万円） 世界水準の優れた研究大学群を増強するため、世界トップレベルとなることが期待できる大学等に対し、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・促進し、我が国全体の研究力強化を図る。</p> <p>◆<u>世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）【拡充】</u> 9,741百万円（9,610百万円） 大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、優れた研究環境と高い研究水準を誇る世界に「目に見える拠点」を構築する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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	27,853	32,334	4,481	〔うち、 「優先課題推進枠」 9,450百万円〕
<p>○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、我が国を牽引する優れた若手研究者が産学官の研究機関を舞台に活躍する新たなキャリアパスを拓くための制度を創設するとともに、科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進や次代を担う人材の育成などの取組を行う。</p> <p>◆卓越研究員制度の創設【新規】 1,540百万円(新規) 優れた若手研究者が産学官の研究機関から最適な場所を選んで安定かつ独立した研究環境の下で挑戦的な研究を推進するとともに、このような新たなキャリアパスを拓くための制度を創設する。</p> <p>◆科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進【拡充】 2,433百万円(1,863百万円) 研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力の向上等を通じたリーダーの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、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などの支援を実施する。 ・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ【拡充】 1,384百万円(1,088百万円) ・特別研究員(RPD※)事業【拡充】 1,019百万円(760百万円) ※Restart Postdoctoral Fellowship(出産・育児による研究中断後の復帰支援) ・女子中高生の理系進路選択支援【拡充】 30百万円(15百万円)</p> <p>◆スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業【拡充】 2,378百万円(2,361百万円) 先進的な理数系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、課題の発見と解決に向けた主体的・協働的な学習(アクティブ・ラーニング)や、高大連携の取組等を先導するとともに、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。</p> <p>◆研究公正推進事業【拡充】 127百万円※(118百万円※) 「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」の見直し等を踏まえ、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)の連携により、研究倫理教育に関する標準的なプログラムや教材を作成するとともに、研究倫理教育担当者養成のための講座開発を行い、競争的資金等により行われる研究活動に参画する全ての研究者に対して研究倫理教育を実施するための支援を行う。 ※一部「8. ライフサイエンスによるイノベーション創出」計上分と重複集計</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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	44,292	51,979	7,687	うち、 「優先課題推進枠」 4,986百万円
<p>○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国際競争力の強化につなげる。</p> <p>◆<u>ポスト「京」の開発（フラッグシップ2020プロジェクト）【拡充】</u> 7,664百万円（3,972百万円） 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、2020年をターゲットとし、世界トップレベルのスーパーコンピュータと、課題解決に資するアプリケーションを協調的に開発（Co-design）し、世界を先導する成果の創出を目指す。</p> <p>◆<u>最先端大型研究施設の整備・共用【拡充】</u> 44,315百万円（40,320百万円） 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型放射光施設（SPring-8）の整備・共用【拡充】 10,570百万円※（9,259百万円※） ・X線自由電子レーザー（SACLA）の整備・共用【拡充】 7,842百万円※（7,458百万円※） <p style="text-align: center;">※ SPring-8及びSACLAにおいて一体的に運用する利用促進交付金を含む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大強度陽子加速器施設（J-PARC）の整備・共用【拡充】 11,414百万円（10,370百万円） ・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）の構築【拡充】 15,868百万円（14,614百万円） 				
6. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開	15,123	19,272	4,149	うち、 「優先課題推進枠」 5,078百万円
<p>○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、日本外交の新機軸としての科学技術外交を戦略的に推進する。</p> <p>◆<u>国際科学技術共同研究推進事業等【拡充】</u> 6,378百万円（4,039百万円） 科学技術イノベーションを通じた協力を外交の新機軸とすべく、「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し、地球規模課題の解決のための社会実装を加速する。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と交流を推進する。</p> <p>◆<u>頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進事業【拡充】</u> 2,101百万円（1,896百万円） 我が国の高いポテンシャルを有する研究グループが特定の研究領域で国際研究ネットワークを戦略的に形成することに重点を置き、海外のトップクラスの研究機関と研究者の派遣・受入れを行う大学等研究機関を支援する。</p> <p>◆<u>海外特別研究員事業／外国人特別研究員事業【拡充】</u> 6,498百万円（5,630百万円） 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や諸外国の優秀な研究者の招へいを実施する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	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展開				
	7,531	7,646	115	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> うち、 「優先課題推進枠」 947百万円 </div>
<p>○概要： 「社会及び公共のための政策」の実現に向け、科学技術コミュニケーション活動の更なる促進等、国民の理解と信頼と支持を得るための取組を展開する。また、研究開発システムの改革を推進することで、科学技術イノベーション政策の実効性を大幅に高める。</p> <p>◆<u>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</u> 634百万円(694百万円) 課題対応等に向けた政策を立案する「客観的根拠に基づく政策形成」の実現に向け、具体的な政策オプション立案を担う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。</p> <p>◆<u>戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）【拡充】</u> 1,790百万円(1,731百万円) 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。特に、ICTの飛躍的な進展に対応し、IoT、ロボット、AIなどによる社会の変容を考慮した人間と人工物（機械）の新しい関係を構築し、ICTがより安全かつ快適に社会で活用されるための研究開発を推進する。</p> <p>◆<u>科学技術コミュニケーション推進事業</u> 2,616百万円(2,616百万円) 多様な科学技術コミュニケーション活動を促進するため、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人材養成、活動支援、科学技術コミュニケーションに係る調査・研究開発等を実施する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
8. ライフサイエンスによるイノベーション創出	81,052	95,501	14,449	〔うち、 「優先課題推進枠」 22,710百万円〕
<p>○概要： 健康・医療戦略（平成26年7月22日閣議決定）等に基づき、iPS細胞研究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強力に推進するとともに、臨床研究・治験への取組等を強化することにより、ライフサイエンスによるイノベーションを創出する。特に、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強力に推進する。</p> <p>日本医療研究開発機構に係る経費 総額704億円（前年度598億円、105億円増） （復興特別会計13億円を含む。）</p> <p>◆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。</p> <p>◆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【拡充】 7,512百万円(5,837百万円) 認知症やうつ病等の精神・神経疾患等の発症に関わる脳神経回路の機能解明に向けた研究開発及び基盤整備を強力に進めることにより、革新的診断・予防・治療法の確立と疾患の克服に貢献する。臨床と基礎研究の連携強化による精神・神経疾患の克服に向けた取組を推進する。</p> <p>◆橋渡し研究加速ネットワークプログラム【拡充】 7,401百万円(6,004百万円) 全国の橋渡し研究支援拠点について、医療法に基づく臨床研究中核病院等と一体化することにより、アカデミア等における革新的な基礎研究の成果を一貫して実用化に繋ぐ体制を構築するとともに、各開発段階のシーズについて国際水準の質の高い臨床研究・治験を実施・支援する体制を整備し、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。</p> <p>◆次世代がん医療創生研究事業【新規】 5,667百万円(新規) がんの生物学的な本態解明に迫る研究、がんゲノム情報など患者の臨床データに基づいた研究及びこれらの融合研究を推進して、画期的な治療法や診断法の実用化に向けた研究を加速する。</p> <p>◆ゲノム医療実現推進プラットフォーム事業【新規】 4,161百万円(新規) 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。</p> <p>〔＜参考：復興特別会計＞ ◇東北メディカル・メガバンク計画 1,297百万円※（2,957百万円※） 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1,432百万円（前年度：599百万円）を計上。〕</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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				
	37,897	46,929	9,032	〔うち、 「優先課題推進枠」 10,979百万円〕
<p>○概要： 東日本大震災により露呈したエネルギー問題や、国際社会が直面する地球環境問題を克服し、クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現のための研究開発を推進する。</p> <p>◆<u>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【新規】</u> 1,500百万円(新規) 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エレクトロニクスデバイス・高周波デバイス・光源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、次世代半導体の研究開発を一体的に加速するための研究開発拠点を構築する。</p> <p>◆<u>戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発)(ALCA)【拡充】</u> 6,031百万円(5,350百万円) リチウムイオン蓄電池に代わる革新的な次世代蓄電池の研究開発を加速するとともに、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など、温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ従来技術の延長線上にない、世界に先駆けた画期的な革新的技術の研究開発を省庁連携により推進する。</p> <p>◆<u>地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム【拡充】</u> 740百万円(363百万円) これまでに開発したデータ統合・解析システム (DIAS) を、企業も含めた国内外の多くのユーザーに長期的・安定的に利用される「気候変動への適応・緩和をはじめとした多様な社会課題の解決に貢献していくための社会基盤」へと発展させるため、地球環境情報プラットフォーム運営体制を整備するとともに、気候変動適応策・緩和策等に貢献するプラットフォーム活用のための共通基盤技術を開発する。 ※「地球環境情報統合プログラム」を改組・拡充</p> <p>◆<u>ITER (国際熱核融合実験炉) 計画等の実施</u> 22,951百万円(22,053百万円) 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 (5,330百万円 (国立大学法人運営費交付金等に別途計上)) を進める。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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				
	10,715	15,460	4,744	「うち、 「優先課題推進枠」 5,350百万円」
<p>○概要： 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・確保を推進するとともに、地震・津波による被害軽減のための調査観測、地震・津波発生メカニズムの解明等の調査研究、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。</p> <p>◆次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト【新規】 1,000百万円(新規) 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。</p> <p>◆地震・津波等の調査研究の推進【拡充】 4,051百万円(3,695百万円) 南海トラフや東北地方太平洋沖において地震・津波を早期検知する海底観測網を運用する。また、切迫性が高く甚大な被害を及ぼし得る南海トラフ地震及び首都直下地震、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とともに、地震調査研究推進本部による地震の将来予測(長期評価)に資する調査観測等を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底地震・津波観測網の運用【拡充】 1,541百万円(1,023百万円) ・地震防災研究戦略プロジェクト 1,289百万円(1,289百万円) ・地震調査研究推進本部 1,221百万円(1,383百万円) <p>◆基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進【拡充】 10,409百万円(7,020百万円) 地震・火山等の観測・予測技術の研究開発、実大三次元震動破壊実験施設(エーディフェンス)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、世界最大規模の陸域・海域の地震・津波観測網の運用開始により新たに得られる観測データや人工知能(AI)等を活用し、新しい即時地震動予測技術、津波の一生予測技術等を開発する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	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				
(1)宇宙・航空	341,030	421,078	80,048	〔うち、 「優先課題推進枠」 102,357百万円〕
	154,696	191,238	36,542	〔うち、 「優先課題推進枠」 55,779百万円〕
<p>○概要： 平成27年1月に新たに策定された宇宙基本計画を踏まえ、H3ロケット、次期技術試験衛星や先進レーダ衛星等による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機技術の獲得に関する研究開発を推進する。</p> <p>◆<u>安全保障・防災／産業振興への貢献【拡充】</u> 81,906百万円(59,581百万円) 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H3ロケット【拡充】 22,500百万円(12,545百万円) ・次期技術試験衛星【新規】 463百万円(新 規) ・先進レーダ衛星【新規】 1,380百万円(新 規) ・気候変動観測衛星(GCOM-C)【拡充】 7,094百万円(1,971百万円) ・宇宙状況把握(SSA)システム【拡充】 1,455百万円(212百万円) <p>◆<u>宇宙科学等のフロンティアの開拓【拡充】</u> 62,870百万円(54,618百万円) 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小型月着陸実証機【新規】 4,063百万円(新 規) ・新型宇宙ステーション補給機(HTV-X)【新規】 1,958百万円(新 規) ・ジオスペース探査衛星(ERG)【拡充】 7,902百万円(2,037百万円) <p>◆<u>次世代航空科学技術の研究開発【拡充】</u> 3,570百万円(3,260百万円) 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機技術の獲得を図る。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
(2)海洋・極域	38,862	44,400	5,538	〔うち、 「優先課題推進枠」 9,144百万円〕
<p>○概要： 海洋資源の調査研究、海洋生態系の調査研究、地球内部の動的挙動や地殻内生命圏等の解明、地球環境変動研究など、海洋・地球科学技術分野の調査観測及び研究開発を推進する。また、南極条約や北極評議会等を踏まえた国際協力により、地球規模での環境変動を知る上で重要かつ最適な場所である南極地域及び北極域において研究・観測を推進する。</p> <p>◆<u>海洋資源調査研究の戦略的推進【拡充】</u> 1,027百万円(864百万円) 我が国の領海・排他的経済水域・大陸棚等における新たな海洋資源の科学的成因分析を行うとともに、複数センサーを組み合わせた広域探査システムや新たな探査手法の開発及びその実用化に向けた実証を行う。</p> <p>◆<u>深海地球ドリリング計画推進【拡充】</u> 12,350百万円(10,736百万円) 地球深部探査船「ちきゅう」により、海洋プレート沈み込み帯の構造やプレート境界の変動の解明等を目的として、日米主導の多国間国際協力プロジェクト「国際深海科学掘削計画(IODP)」の枠組の下、南海トラフ等における掘削を実施する。</p> <p>◆<u>南極地域観測事業【拡充】</u> 6,669百万円(4,645百万円) 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。また、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・物資等の輸送等を実施するとともに、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調達・保守・整備等を実施する。</p> <p>◆<u>北極域研究の戦略的推進【拡充】</u> 1,413百万円(651百万円) 地球温暖化の影響が最も顕著に出現している北極を巡る諸課題に対し、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。また、国際連携を視野に入れた北極海の海水下観測に係る技術開発を推進するとともに、新たな研究船の検討に向けた概念設計を行う。</p> <p>〔<参考：復興特別会計> ◇<u>東北マリンサイエンス拠点形成事業</u> 734百万円(1,123百万円) 大槌町、女川町の拠点を中心として、関係自治体・漁協と連携し、震災により激変した東北沖の漁場を含む海洋生態系を明らかにするなど、被災地の水産業の復興のための調査研究を実施する。 ※「新たな産業の創成につながる技術開発」の終了に伴う減(△389百万円)あり〕</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成28年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
(3)原子力	147,473	185,441	37,968	〔うち、 「優先課題推進枠」 37,433百万円〕
※要求・要望額には、エネルギー対策特別会計への繰入額(1,405億円(対前年度316億円増))を含む				
<p>○概要： 東京電力(株)福島第一原子力発電所の安全な廃止措置等を推進するため、国内外の英知を結集し、安全かつ確実に廃止措置等を実施するための先端的技術研究開発と人材育成を加速する。</p> <p>また、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、福島の再生・復興に向けた取組、原子力の安全研究、原子力基盤技術や人材の維持・発展、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、高温ガス炉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。</p> <p>◆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【拡充】 5,736百万円(3,817百万円)</p> <p>国内外の英知を結集し、安全かつ確実に廃止措置等を実施するため、本年4月に日本原子力研究開発機構に設置した廃炉国際共同研究センターの「国際共同研究棟」の整備や、廃炉の加速に向けた研究開発、人材育成等の取組を推進する。</p> <p>◆原子力の安全性向上に向けた研究【拡充】 3,763百万円(2,422百万円)</p> <p>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。</p> <p>◆原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成【拡充】 5,909百万円(5,243百万円)</p> <p>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次代の原子力を担う人材の育成を着実に推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高温ガス炉に係る研究開発【拡充】 1,793百万円(1,273百万円) <p>◆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【拡充】 43,872百万円(39,179百万円)</p> <p>エネルギー基本計画を踏まえ、「もんじゅ」については、「もんじゅ研究計画」の実施を目指し、確実な点検・検査等施設の安全な維持管理に取り組むとともに、日本再興戦略改訂2015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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全確保を最優先とした高速増殖炉「もんじゅ」への取組 19,825百万円(19,699百万円) ・加速器を用いた放射性廃棄物の減容・有害度低減に向けた取組【拡充】 1,499百万円(1,063百万円) ・高レベル廃液ガラス固化処理等再処理技術開発の着実な推進に向けた取組【拡充】 5,291百万円(3,803百万円) <p>◆原子力施設に関する新規規制基準への対応等、施設の安全確保対策【拡充】 32,426百万円(9,406百万円)</p> <p>原子力規制委員会の定める新規規制基準への対応に必要な改修・整備等を行う。また、原子力施設の安全を確保するため、耐震性の向上や老朽化対策等着実な安全確保対策を行う。</p> <p>〔参考：復興特別会計〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇東京電力福島第一原子力発電所事故への対応(除染に関する研究開発) 3,785百万円(3,785百万円) <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇原子力損害賠償の円滑化 4,799百万円(4,849百万円) <p>被害者を迅速に救済するため、「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。</p>				