

# 平成 29 年度 科学技術関係概算要求の概要

平成 28 年 8 月  
文 部 科 学 省  
科学技術・学術政策局  
研 究 振 興 局  
研 究 開 発 局

## 目次

<b>I. 未来社会創造プランを踏まえた平成 29 年度重点事項 ～ “骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総合戦略の 実現に向けて～</b>	<b>1</b>
<b>II. 平成 29 年度科学技術概算要求のポイント</b>	<b>8</b>
<b>III. 平成 29 年度科学技術概算要求主要事項</b>	<b>12</b>
<b>IV. 平成 29 年度文部科学省「新しい日本のための優先課題推進枠」</b>	<b>25</b>
<b>V. 東日本大震災復興特別会計分</b>	<b>27</b>
<b>VI. 補足説明資料</b>	<b>29</b>
1. 未来社会に向けた先端基盤技術の強化 . . . . .	30
・ AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Project 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	
・ データプラットフォーム拠点形成事業	
・ 革新的材料開発力強化プログラム ～M3 (M-cube) プログラム～	
・ 元素戦略プロジェクト	
・ 光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発	
2. 科学技術イノベーション・システムの構築 . . . . .	37
・ 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム	
・ 地域産学バリュープログラム (旧: マッチングプランナープログラム)	
・ 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA)	
・ 知財活用支援事業	
・ センター・オブ・イノベーション (COI) プログラム	
・ 大学発新産業創出プログラム (START)	
・ 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	
・ 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)	
3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成 . . . . .	47
・ 科学研究費助成事業 (科研費) ～学術の変革への挑戦～	

- ・ 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）
  - ・ 先端研究基盤共用促進事業
  - ・ 研究大学強化促進事業～世界水準の研究大学群の増強～
  - ・ 世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）
  - ・ 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
4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55
- ・ 卓越研究員制度
  - ・ データ関連人材育成プログラム
  - ・ 次世代アントレプレナー育成プログラム（EDGE-NEXT）
  - ・ スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援事業
  - ・ Jr. ドクター育成塾
  - ・ 科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進
5. 最先端大型研究施設の整備・共用の促進・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 63
- ・ ポスト「京」の開発
  - ・ 大型放射光施設（SPring-8）の整備・共用
  - ・ X線自由電子レーザー施設（SACLA）の整備・共用
  - ・ 大強度陽子加速器施設（J-PARC）の整備・共用
  - ・ 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
6. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70
- ・ 国際科学技術共同研究推進事業等
  - ・ 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
  - ・ グローバルに活躍する若手研究者の育成
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・・・・ 75
- ・ 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
  - ・ 戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）
  - ・ 科学技術コミュニケーション推進事業
8. ライフサイエンスによるイノベーション創出・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 80
- ・ 再生医療実現拠点ネットワークプログラム
  - ・ 橋渡し研究戦略的推進プログラム  
（「橋渡し研究加速ネットワークプログラム」を改組）

- ・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
  - ・老化メカニズムの解明・制御プロジェクト
  - ・感染症研究革新イニシアティブ
  - ・東北メディカル・メガバンク計画
9. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現・・・・・・・・・・ 88
- ・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（異次元エネルギー技術創出）
  - ・戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発（ALCA）
  - ・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
  - ・ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施
  - ・気候変動適応戦略イニシアチブ
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・・・・・・・・ 95
- ・データプラットフォーム拠点形成事業（防災分野）  
～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～
  - ・地震調査研究推進本部関連事業
  - ・海底地震・津波観測網の運用
  - ・地震防災研究戦略プロジェクト
  - ・次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
  - ・基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進
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・・ 103
- （1）宇宙・航空分野の研究開発に関する取組・・・・・・・・・・ 104
- ・安全保障・防災／産業振興への貢献
  - ・宇宙科学等のフロンティアの開拓
  - ・次世代航空科学技術の研究開発
- （2）海洋・極域分野の研究開発に関する取組・・・・・・・・・・ 111
- ・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
  - ・北極域研究の戦略的推進
  - ・南極地域観測事業
- （3）原子力分野の研究開発・人材育成に関する取組・・・・・・・・ 117

- ・「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
- ・原子力の安全性向上に向けた研究
- ・原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成
- ・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
- ・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

## VII. 各法人等の概算要求のポイント

124

1. 物質・材料研究機構
2. 防災科学技術研究所
3. 量子科学技術研究開発機構
4. 科学技術振興機構
5. 日本学術振興会
6. 理化学研究所
7. 宇宙航空研究開発機構
8. 海洋研究開発機構
9. 日本原子力研究開発機構
10. 日本医療研究開発機構
11. 科学技術・学術政策研究所

※以下、四捨五入の関係で内訳と合計の数字が一致しないことがある。

**I. 未来社会創造プランを踏まえた平成 29 年度重点事項**  
**～ “骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総合戦略**  
**の実現に向けて～**

# 未来社会創造プランを踏まえた平成29年度重点事項 ～“骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総合戦略の実現に向けて～

## 1. 生産性革命によるSociety5.0（超スマート社会）の実現に向けた研究開発の強化 ～今後の産業競争力の鍵を握る、人工知能（AI）/ビッグデータ/IoTや、ナノテクノロジー・材料 領域に係る（特定国立研究開発法人を中核とした）取組の強化～

### （1）理化学研究所AIPセンターを中核とした革新的人工知能技術研究の推進

- 世界をリードする革新的な人工知能基盤技術の創出に向けた研究開発を理研AIPセンターにおいて実施
- （2）国立研究開発法人等を核とした戦略的ビッグデータ創造・共有・活用研究拠点の構築
- 国立研究開発法人や国立大学法人等が有する多様なデータについて、オープンイノベーションにより戦略的に利活用を促進するため、ビッグデータの共有システムの整備、アプリケーションの開発、利用者とのインターフェイスの構築や観測機能の強化等を行う、国立研究開発法人を中核としたデータプラットフォームを整備  
（分野の例）ナノテク・材料（NIMS）、健康・医療、ライフサイエンス（RIKEN, QST）、地球環境（JAMSTEC, NIED, JAXA(DIAS連携)）、防災（NIED）

## 2. オープンイノベーションの推進による人材、知、資金の好循環システム構築と地域イノベーションの促進 ～国のミッションを確実に遂行するための研究開発法人及びイノベーション活動の成果を持続的に確 実に生み出すための国立大学法人の基盤的な経費（運営費交付金）の確実な確保～

### （1）企業からの投資3倍増（2025年）に向けた、共創の場（オープンイノベーション・プラットフォーム）の構築

- 「組織」対「組織」の本格的な産学官連携を加速するための「産学官による対話の場」の創設、及び、知財マネジメントの体制整備、営業秘密保護や共同研究の経費負担のあり方等に関するガイドライン整備、クロスアポイントメント制度の活用促進など、国立研究開発法人・大学を中核とした「共創の場（オープンイノベーション・プラットフォーム）」の機能を抜本的強化
- 特定国立研究開発法人\*のミッションを踏まえ、今後の産業競争力の鍵となる革新材料創出をもたらし領域（物質・材料研究機構）などにおいて、本格的な産学官連携・グローバル連携による研究開発・実証拠点を構築

### （2）日本型イノベーション・エコシステムの形成による地域イノベーションの促進

- 地域の大学等有する技術シーズを事業化に繋げるべく知財・産業構造等を熟知した専門家のサポートを提供するなど日本型地域イノベーション・エコシステムを形成するとともに、地域の大学の研究力を強化し地方創生に貢献

\*特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法において、文部科学省所管法人については、理化学研究所と物質・材料研究機構が指定

# 未来社会創造プランを踏まえた平成29年度重点事項 ～“骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総合戦略の実現に向けて～

## 3. 第4次産業革命を勝ち抜き、それを支える人材の創出・育成・活躍の促進

「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」の着実な推進

- 民間企業と協働で実施する研修等を通じた若手のデータサイエンティストやアントレプレナー等の養成
- AI/IoT/ビッグデータ等の分野の若手研究者の育成、支援(卓越研究員制度等の活用)
- 実践教育に関する産学連携ネットワークの形成等を通じた高等教育段階における数理・情報人材養成
- 大学の拠点ネットワーク等を活用したセキュリティ人材等のIT人材養成の強化(実践力の強化、学び直しの促進等)

## 4. 社会変革に向けた新たな価値創出に向けた取組 ～挑戦的・非連続・革新的な研究開発の促進～

ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の抜本的強化

- 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)のミッションを踏まえた抜本改革と併せて、文部科学省における科学技術イノベーションに関するインテリジェンス体制(情報の収集・分析体制)を大幅に充実・強化し、科学技術の多義性も考慮しつつ将来の社会変革や新産業創出をもたらす画期的・革新的成果創出に向けた挑戦的な課題設定を行い、その課題を解決するためのサイエンスギャップの解消に資するハイリスク・ハイインパクト研究支援を抜本的に強化

(テーマ例)レーザープラズマ加速技術等による加速器の革新的小型化、2050年CO<sub>2</sub>80%減に向けた異次元エネルギー技術の創出

※上記取組について新たな予算措置を要するものについては、平成29年度概算要求までに内容の精査を図るとともに、優先的に検討を行う。



# 未来社会創造プランを踏まえた平成29年度重点事項 ～ “骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総合戦略の実現に向けて～

## 5. イノベーション創出のため継続して推進すべき事項

- (1) 基礎・学術研究の強化
  - イノベーションの源泉である基礎研究・学術研究を着実に推進
    - 科研費制度の抜本的改革の推進
    - 各大学等に数理・情報に関する教育研究拠点(数理・情報教育研究センター(仮称))の強化
    - 世界トップレベルの卓越した国際研究拠点形成の着実な推進、成果の活用
- (2) 科学技術人材の体系的な育成、確保
  - 優れた能力を持ち、未来を担う科学技術イノベーション人材の育成・確保・活躍を促進
    - 理数分野で突出した意欲や能力を有する児童・生徒をさらに伸ばす機会の確保に向けた検討
    - 研究活動の多様化促進に向けた女性研究者や外国人研究者等の活躍促進
- (3) 大型共用施設の整備・効率的な利活用の推進
  - 最先端の研究施設・設備・機器等の最大活用に向けた基盤の強化
    - 我が国が有する最先端の設備・機器を最大限活用するための利活用方策の検討
- (4) 産学官の「共創の場（オープンイノベーション・プラットフォーム）」の構築に向けた取組
  - 国立研究開発法人・大学が産学官を糾合し、戦略策定から研究開発の推進、ベンチャー企業創出等を行う「共創の場（オープンイノベーション・プラットフォーム）」を構築するにあたって、JSTによる支援機能を強化。
  - 各国立研究開発法人が研究開発を進める過程で生まれた研究開発資産等(特許、研究データ、研究インフラ等)をベースにして、法人外部のアントレプレナー等とともにスピニングアウト型のベンチャーを創出
- (5) グローバルなオープンサイエンスへの対応
  - オープンサイエンス時代の研究開発を先導するための戦略的なオープンデータのあり方に関する検討に着手

# 未来社会創造プランを踏まえた平成29年度重点事項 ～“骨太の方針”、日本再興戦略、科学技術イノベーション総戦略の実現に向けて～

## (6) クリーンで経済的なエネルギー社会の実現（次世代半導体の研究開発の強化等）

- 窒化ガリウム(GaN)等の次世代半導体や次世代蓄電池などの革新的エネルギー技術開発を強化するとともに、人工衛星・海洋調査等の観測技術やスパコン等も活用して最先端の気候変動予測・対策技術の研究開発を強化
- 核融合エネルギー実現に向けたITER計画等の着実な実施

## (7) 世界一の健康寿命社会の実現（新興・再興感染症対策の強化等）

- 再生医療研究やがん研究、脳神経回路の機能解明に向けた研究開発等の推進や、老化の制御についての基礎研究等を推進するとともに、近年、西アフリカでの感染拡大をしたエボラ出血熱など、国際的に脅威となる感染症に係る研究能力の向上及び人材育成を図るため、BSL4施設(高度安全試験施設)を中核とした感染症研究拠点の形成に係る検討・調整も踏まえ感染症研究を推進するとともに、国際共同研究及び研究交流、医療機器開発につながる基礎的な研究開発等を促進

## (8) 我が国の安全保障の観点から国家戦略上重要な技術の研究開発の実施

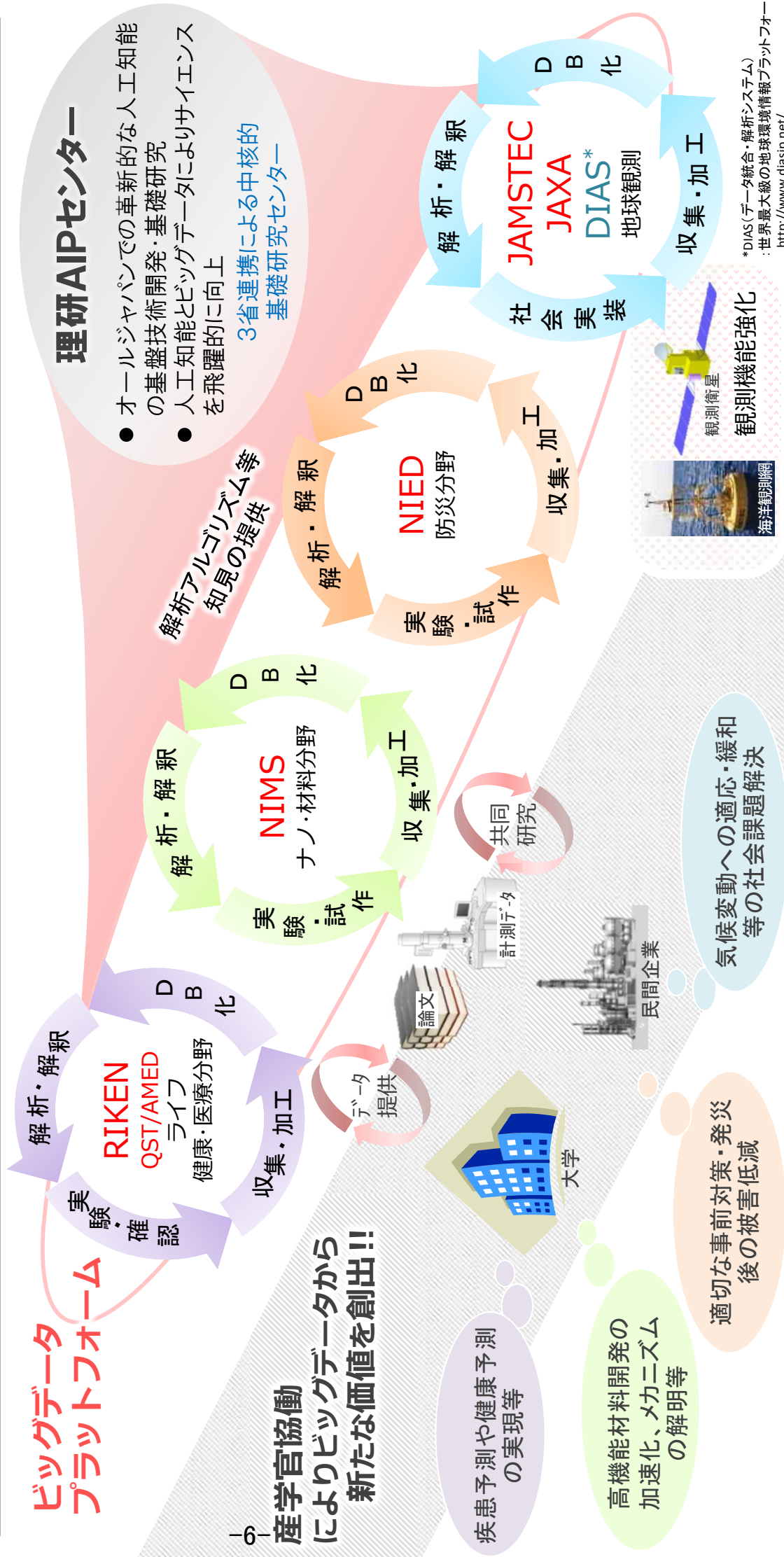
- 総合的な安全保障の向上を図るとともに、長期的な我が国の成長の原動力となる基幹技術を推進
  - H3ロケット・次世代衛星等の宇宙開発・利用技術や次世代航空機技術等の宇宙・航空分野、海洋資源調査・開発技術や北極研究等の海洋・極域分野、自然災害観測・予測・対策技術や熊本地震等を踏まえた地震調査研究等の防災・減災分野、廃炉研究や人材育成等の原子力分野<sup>※</sup>の研究開発等の推進。

※もんじゅについては、「もんじゅの在り方に関する検討会」の議論を踏まえて適切な対応を進める。

# 国立研究開発法人を中核としたビッグデータ研究拠点の構築

- 将来の成長分野であるAI技術を活用し、我が国が世界の競争に打ち勝つためには、解析に用いるAI技術の高度化のみならず、解析対象の分野において大量の高品質なデータを整備するとともに、それらを共有・解析するためのプラットフォームの構築が急務。
- 国立研究開発法人等では様々な分野研究を通じて膨大・高品質なデータを蓄積しており、これらを産学官で活用し、新たな価値の創造につながる解析を行うことができるプラットフォームを構築することで、データ解析による新材料設計や生命システムの理解、個人の健康予測、防災技術開発等を強力に推進。

## ビッグデータプラットフォーム



# 「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」 ～未来社会を創造するAI/IoT/ビッグデータ等を牽引する人材育成総合プログラム～

## 参考

※平成28年4月19日の産業競争力会議にて大臣より発表

- 「第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）」において謳われている「超スマート社会」の実現、及び「理工系人材育成に関する産学官円卓会議における行動計画」等を踏まえ、関連施策の一体的な推進が求められている
- 生産性革命や第4次産業革命による成長の実現に向けて、**情報活用能力を備えた創造性に富んだ人材の育成が急務**
- 日本が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するため**に、特に喫緊の課題であるAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の**人材育成・確保に資する施策を、初中教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施**

### 参考：必要とされるデータサイエンス人材数(※)

- 世界トップレベルの育成 (5人/年)
- 業界代表レベルの育成 (50人/年)
- 棟梁レベルの育成 (500人/年)
- 独り立ちレベルの育成 (5千人/年)
- 見習いレベルの育成 (5万人/年)

現状 (MGLレポート)  
日本：3.4千人  
US:25千人、中国：17千人

- リテラシーの醸成 (50万人/年)

【大学入学者/年：約60万人】

- 小学校における体験的に学習する機会の確保、中学校におけるコンテンツに関するプログラミング学習、高等学校における情報科の共通必修科目化といった、**発達の段階に即したプログラミング教育の必修化**
- 全ての教科の課題発見・解決等のプロセスにおいて、**各教科の特性に応じてICTを効果的に活用**
- 文科省、経産省、総務省の連携により設立する官民コンソーシアムにおいて、**優れた教育コンテンツの開発・共有等の取組を開始**

高等学校：約337万人 (3学年)  
中学校：約350万人 (3学年)  
小学校：約660万人 (6学年)



※1 Advanced Integrated Intelligence Platform Project (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)  
 ※2 Education Network for Practical Information Technologies (情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク (形産事業))

※注：左吹き出しの人数は「ビッグデータの活用のための専門人材育成について」（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、平成27年7月）から引用

## Ⅱ. 平成 29 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 28 年 度 予 算 額	平成 29 年 度 要 求 ・ 要 望 額	対 前 年 度 増 △ 減 額	増△減率
科 学 技 術 予 算	9,620億円	1兆1,254億円	1,634億円	17.0%

- 未来の大きな社会変革や生産性革命に対応し、超スマート社会(Society5.0)を実現するため、新たな価値創出の「鍵」となる、革新的な人工知能、ビッグデータ整備・解析技術の開発、さらにはその基盤となるデータサイエンティスト等をはじめとする人材育成を重点的に推進する。
- 地方創生に資する地域科学技術イノベーションや、オープンイノベーションを加速する取組を推進するほか、基礎研究、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し、民間からの研究投資の促進を図る。
- 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。

## 未来を切り拓くイノベーション創出に向けた重点的な取組

第5期科学技術基本計画を踏まえ、新たな価値の創出、民間からの研究資金の導入拡大、イノベーションによる地域活性化等を図るための取組を重点的に実施。

### ○新たなイノベーションの鍵となる人工知能・ビッグデータ等に関する研究基盤の強化 157億円（102億円増）

- ・人工知能、ビッグデータ等の研究開発を強化するとともに、特定国立研究開発法人等を中核としたデータプラットフォームを整備し、多様なデータの戦略的創出・共有・活用を促進。併せて、その基盤となるデータサイエンス等の人材育成を推進。

◇データプラットフォーム拠点形成事業 57億円（新規）

◇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 96億円（42億円増）  
〔戦略的創造研究推進事業の関連する課題(46億円(6億円増))を含む〕

◇データ関連人材育成プログラム 3億円（新規）

### ○イノベーション創出をけん引する革新的研究開発の推進 90億円（新規）

- ・将来の社会変革や新産業創出をもたらすテーマを設定し、他の追随を許さない画期的・革新的成果創出に向け、ハイリスク・ハイインパクトな研究開発(未来社会創造事業)を推進。  
(課題例:2050年温室効果ガス大幅削減に向けた異次元エネルギー技術の創出、レーザープラズマ加速技術等による加速器の革新的小型化)

### ○地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成 87億円（58億円増）

- ・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等により、地域発の新産業創出を行う取組を支援。

## 国家的・社会的重要課題への対応

### 自然災害に対する強靱な社会の実現

- 地震・防災分野の研究開発の推進 **136億円（26億円増）**
- ・官民連携による超高密度地震観測システムの構築等の防災ビッグデータを活用した研究開発に取り組むほか、熊本地震を踏まえた活断層調査の加速化等をはじめとした地震・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。
- ◇データプラットフォーム拠点形成事業（防災分野）  
～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～ **7億円（新規）**

### クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施 **262億円（29億円増）**
- ・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。
- 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 **19億円（9億円増）**
- ・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

### 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 **720億円（121億円増）**
- 〔復興特別会計で16億円（4億円増）を含む。AMED以外の研究機関に係る予算は除く〕
- ・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。

## イノベーションの源泉としての研究基盤の強化

- 科学研究費助成事業（科研費） **2,437億円（164億円増）**
- ・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） **492億円（25億円増）**
- ・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。
- 世界最高水準の大型研究施設の整備・活用 **477億円（31億円増）**
- ・我が国が誇る最先端大型研究施設(SPring-8, SACLA, J-PARC, 「京」)の安定した運営により共用等を促進。また、2020年頃をターゲットとしてポスト「京」の開発を着実に実施。
- ◇世界最高水準の大型研究施設の整備・活用 **410億円（31億円増）**
- ◇ポスト「京」の開発 **67億円（前年同）**
- 科学技術イノベーション人材の育成・確保 **50億円（18億円増）**
- ・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取組を推進。
- ◇卓越研究員事業 **26億円（16億円増）**
- ◇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（3億円増）**

# 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 1,731億円（190億円増）\*

◇H3ロケットの開発 258億円（123億円増）

・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。

◇最先端宇宙科学・技術力の強化

・過去最高の高感度X線観測を行うX線天文衛星の代替機、国際宇宙ステーション（ISS）計画に貢献する新型宇宙ステーション補給機など、宇宙基本計画等に基づき着実に開発を実施。

－X線天文衛星代替機 39億円（新規）

－新型宇宙ステーション補給機（HTV-X） 37億円（17億円増）

◇次世代航空科学技術の研究開発 38億円（4億円増）

・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

○海洋調査等の戦略的推進 437億円（54億円増）

・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の開発・整備等を実施し、地殻変動シミュレーション等の高精度化を行うとともに、統合的な海洋観測網及び海洋観測のデータセットを構築。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 140億円（26億円増）

◇統合的海洋観測網の構築 44億円（15億円増）

◇北極域研究の戦略的推進 14億円（5億円増）

◇南極地域観測事業 49億円（15億円減）\*

※輸送機器の製造完了に伴う減

○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 53億円（12億円増）  
研究開発の加速プラン」の実現

・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。

◇安全確保を最優先とした高速増殖炉「もんじゅ」への取組 199億円（14億円増）

・原子力規制委員会の指摘を踏まえ、保全体制を確立した上で計画的な点検・検査を着実に実施し、施設を安全に維持管理するために必要な取組を実施。



### Ⅲ. 平成 29 年度科学技術概算要求主要事項

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>◇ 成長戦略の実現に向けての 科学技術イノベーションの推進</b>				
<b>1. 未来社会に向けた先端基盤技術の強化</b> ～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～				
	60,665	77,787	17,122	
<p>○概要： 我が国の未来社会における経済成長とイノベーションの創出、ひいてはSociety 5.0の実現に向けて、その基盤技術となる革新的な人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ等の研究開発等を強化するとともに、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※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 <span style="float: right;">9,641百万円※2( 5,448百万円)</span></p> <p>未来社会における新たな価値創出の「鍵」となる、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、「理研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の分野における独創的な若手研究者等による挑戦的な研究課題の支援を実施。</p> <p>※1 AIP(Advanced Integrated Intelligence Platform Project) ※2「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</p> <p>◆データプラットフォーム拠点形成事業 <span style="float: right;">5,734百万円※( 新規 )</span></p> <p>理研AIPセンターと連携し、特定国立研究開発法人をはじめとする国立研究開発法人を中核として、様々な研究を通じて蓄積された膨大・高品質なデータを産学官で共有・利活用し、オープンイノベーションを推進するためのプラットフォームを構築する。これにより、ナノテク・材料、ライフサイエンス、防災分野などのデータ解析及び共有・利活用を促進し、新たな価値の創造につなげる。</p> <p>※「防災分野」に係る部分は「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」と重複</p> <p>◆革新的材料開発力強化プログラム <span style="float: right;">4,427百万円( 新規 )</span></p> <p>ナノテク・材料分野のイノベーション創出を強力に推進するため、特定国立研究開発法人となる「物質・材料研究機構」に、基礎研究と産業界のニーズの融合による革新的材料創出の場や、世界中の研究者が集うグローバル拠点を構築するとともに、これらの活動を最大化するための最先端計測等の研究基盤を整備。</p> <p>◆元素戦略プロジェクト <span style="float: right;">2,439百万円( 2,039百万円)</span></p> <p>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>◆光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発 <span style="float: right;">1,294百万円( 1,431百万円)</span></p> <p>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。併せて、高性能化、小型化・低コスト化等が求められる将来の加速器技術に共通の要素技術開発を行う。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>2. 科学技術イノベーション・システムの構築</b>				
	31,994	43,568	11,575	
<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・社会的なインパクトを重視した非連続イノベーションを創出する画期的・革新的な研究開発（ハイリスク・ハイインパクトな研究開発）を推進する。</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</u> 8,719百万円(2,920百万円)  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を推進する。また、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、有力なコア技術のスケールアップに向けた概念実証の支援、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 5,160百万円( 600百万円)  ・地域産学バリュープログラム(旧：マッチングプランナープログラム) 1,563百万円( 863百万円)</p> <p>◆<u>オープンイノベーション加速のための産学連携の推進</u> 3,987百万円(3,145百万円)  産業界と大学との間の知、人材、資金の好循環を生み出すため、大学が産業界の協力を得て新たな基幹産業の育成に向けた「技術・システム革新シナリオ」の作成、それに基づく非競争領域の共同研究の企画・提案、マネジメントシステムの改革等を行い、基礎研究や人材育成に係る産学パートナーシップを拡大することで、我が国のオープンイノベーションを加速。また、その際に重要となる大学の知的資産マネジメントの強化を支援。  ・産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム 1,400百万円( 700百万円)  ・知財活用支援事業 2,435百万円(2,335百万円)</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</u> 8,907百万円(8,907百万円)  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 8,869百万円(8,869百万円)</p> <p>◆<u>ベンチャー・エコシステム形成の推進</u> 3,016百万円(2,809百万円)  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の知、人材、資金の好循環を起し、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プログラム(EDGE-NEXT)※ 700百万円(新 規)  ※「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) 2,316百万円(2,107百万円)</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</u> 1,400百万円(1,400百万円)  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。</p> <p>◆<u>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)</u> 9,000百万円※(新 規)  戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等の成果を社会実装に加速して繋げるため、国が定める重点開発領域、技術テーマの下、プログラム・マネージャー(PM)を選定し、経済・社会的なインパクトを重視した非連続イノベーションを創出する画期的・革新的な研究開発を概念実証(POC)に向けて実施する。  ※「異次元エネルギー技術創出」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</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>3. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成</b>	302,016	328,200	26,185	
<p>○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。</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）</u> 243,716百万円※(227,290百万円)          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、独創的な「学術研究」を幅広く支援する。我が国の研究力を強化するため、質と量の両面から科研費改革を断行し、基礎研究種目を通じた助成水準を確保しつつ、学術の枠組みの変革を志向した挑戦的な研究や若手研究者等の独立に係る支援の強化を図る。  <small>※ 平成29年度の助成見込額は対前年度50億円増の2,393億円</small></p> <p>◆<u>戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）</u> 49,162百万円（46,667百万円）          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</u> 2,040百万円（1,064百万円）          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。</p> <p>◆<u>研究大学強化促進事業</u> 6,030百万円（5,580百万円）          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おける、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）</u> 6,827百万円（9,441百万円）          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から「目に見える拠点」の構築を引き続き着実に推進。平成29年度からは、更なる国際頭脳循環の加速や我が国全体の基礎研究力強化のため、新規拠点の構築を開始するとともに、プログラム開始後10年間で蓄積された経験・ノウハウを全国の大学等へ横展開する仕組みを新たに構築する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29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				
	26,690	31,111	4,422	
<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、「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」を踏まえ、新たな研究領域に挑戦するような優秀な若手研究者や、我が国が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造する人材やアントレプレナー（起業家）の育成・確保を図るとともに、特に意欲や突出した能力を有する小中学生を対象とする新たな施策をはじめとする次代を担う人材の育成や、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。</p> <p>◆卓越研究員事業 <span style="float: right;">2,574百万円（1,000百万円）</span>        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。</p> <p>◆データ関連人材育成プログラム <span style="float: right;">303百万円（新規）</span>        企業等がコンソーシアムを形成し、研修プログラムを開発・実施することにより、ポストドクター等に対し、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、産業界をはじめとする社会の多様な場での活躍を促進する。</p> <p>◆次世代アントレプレナー育成プログラム（EDGE-NEXT） <span style="float: right;">700百万円（新規）</span>        EDGEプログラム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。</p> <p>◆スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援事業 <span style="float: right;">2,219百万円（2,155百万円）</span>        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、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>◆Jr.ドクター育成塾 <span style="float: right;">210百万円（新規）</span>        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することにより、その能力等の更なる伸長を図る。</p> <p>◆科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進 <span style="float: right;">2,139百万円（1,987百万円）</span>        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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ <span style="float: right;">1,088百万円（1,088百万円）</span></li> <li>・特別研究員（RPD※）事業 <span style="float: right;">991百万円（869百万円）</span></li> </ul> <p style="font-size: small;">※ Restart Postdoctoral Fellowship（出産・育児による研究中断後の復帰支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女子中高生の理系進路選択支援 <span style="float: right;">60百万円（30百万円）</span></li> </ul>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>5. 最先端大型研究施設の整備・共用の促進</b>				
	45,314	55,935	10,621	
<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>◆<b>ポスト「京」の開発</b> 6,700百万円(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、2020年頃をターゲットとし、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>◆<b>最先端大型研究施設の整備・共用</b> 41,043百万円(37,906百万円) 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"> <li>・大型放射光施設(SPring-8)の整備・共用 10,210百万円(9,599百万円)</li> <li>・X線自由電子レーザー施設(SACLA)の整備・共用 7,174百万円(6,729百万円)</li> </ul> <p>※ 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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大強度陽子加速器施設(J-PARC)の整備・共用 11,408百万円(10,441百万円)</li> <li>・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 13,630百万円(12,516百万円)</li> </ul>				
<b>6. 科学技術イノベーションの戦略的国際展開</b>				
	15,054	20,242	5,188	
<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、科学技術の戦略的な国際展開を一層推進する。</p> <p>◆<b>国際科学技術共同研究推進事業等</b> 7,119百万円(4,313百万円) 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>◆<b>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</b> 1,690百万円(1,608百万円) 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>◆<b>グローバルに活躍する若手研究者の育成</b> 7,258百万円(5,658百万円) 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。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>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</b>				
	7,116	8,352	1,237	
<p>○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・協働により、科学技術と社会との関係を「共創」を推進するための関係に深化させる取組を行う。また、客観的根拠に基づき、実効性ある科学技術イノベーション政策を推進する。</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> 657百万円( 628百万円) 課題解決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」の一層の深化に向け、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）</u> 1,977百万円(1,707百万円) 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。</p> <p>◆<u>科学技術コミュニケーション推進事業</u> 2,765百万円(2,590百万円) 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29年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>8. ライフサイエンスによるイノベーション創出</b>				
	82,607	97,245	14,637	
<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創出を推進する。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720億円（前年度599億円、121億円増） （復興特別会計16億円を含む。）</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>◆橋渡し研究戦略的推進プログラム 6,900百万円(6,004百万円) 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。</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 6,803百万円(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とともに、国際連携も視野に入れて革新的診断・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や、行動選択・環境適応を支える脳機能原理の解明に向けた取組を推進する。</p> <p>◆老化メカニズムの解明・制御プロジェクト 2,817百万円(新規) 老化遅延による健康寿命の延長を目的として、老化そのものを加齢関連疾患の基盤ととらえ、老化メカニズムの解明・制御を目指す基礎研究を体系的に実施するとともに、疾患への応用・人材育成等を包括的に推進する。</p> <p>◆感染症研究革新イニシアティブ 1,720百万円(新規) 感染症の革新的な医薬品の創出を図るため、大学等の多様な領域の研究者が分野横断的に連携し、病原性の高い病原体等に関する人材育成や創薬シーズの標的探索研究等を行う。</p> <p>〔 &lt;参考：復興特別会計&gt; ◇東北メディカル・メガバンク計画 1,593百万円※（1,218百万円※） 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。 ※このほか、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1,882百万円(前年度：1,432百万円)を計上。〕</p>				



事 項	前 年 度 予 算 額	平成29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				
	37,727	43,406	5,679	
<p>○概要： 我が国が抱えるエネルギー問題や、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>未来社会創造事業（ハリスク・ハイパク）外な研究開発の推進（異次元エネルギー技術創出）</u> 1,205百万円（新規）  「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異次元の革新的エネルギー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）事業の仕組みを発展させ、新規採択分を未来社会創造事業（ハリスク・ハイパク）外な研究開発の推進の一部として実施。</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））</u> 5,116百万円（5,251百万円）  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。</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</u> 1,885百万円（1,000百万円）  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エレクトロニクスデバイス、レーザーデバイス、無線給電・通信デバイスや、デバイスを動作させるための回路システムの実現に向け、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加速するための研究開発拠点を構築する。</p> <p>◆<u>I T E R（国際熱核融合実験炉）計画等の実施</u> 26,188百万円（23,263百万円）  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I T E R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（5,351百万円（国立大学法人運営費交付金等に別途計上））を進める。</p> <p>◆<u>気候変動適応戦略イニシアチブ</u> 3,021百万円（1,517百万円）  国内外における気候変動適応・緩和策の立案・推進や気候変動に関する政府間パネル（IPCC）等への国際貢献のため、地球観測・予測情報等のビッグデータを活用した気候変動等の社会課題の解決を支援する社会基盤（データ統合・解析システム（DIAS））の構築・安定的運用、全ての気候変動対策の基盤となる気候モデルの高度化や我が国周辺の極端気象現象に関する高精度な確率的予測等に係る研究開発、地域における気候変動適応策の立案・推進に資する研究開発を一体的に推進する。  ※ 「気候変動リスク情報創生プログラム」を改組し、「気候変動適応戦略イニシアチブ」に統合</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要 求・要 望 額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>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</b>				
	10,974	13,558	2,584	
<p>○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、熊本地震を踏まえた活断層調査の加速化・評価手法の改良等の地震・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。</p> <p>◆データプラットフォーム拠点形成事業（防災分野） ～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～ 734百万円（新規） 理研AIPセンターと連携し、官民連携超高密度地震観測システムの構築、IoT/ビッグデータ解析による都市機能維持の観点からの精緻な即時被害把握等の実現を目指す。また、これらを活用し、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適切な提供情報の在り方の確立を目指す。</p> <p>◆地震・津波等の調査研究の推進 3,621百万円（3,283百万円） 熊本地震を踏まえた活断層調査の加速化・評価手法の改良をはじめ、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とともに、安定性の確保に向けた取組を図る。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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震調査研究推進本部関連事業 1,385百万円（1,042百万円）</li> <li>・海底地震・津波観測網の運用 1,429百万円（1,061百万円）</li> <li>・地震防災研究戦略プロジェクト 808百万円（1,180百万円）</li> </ul> <p>◆次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 670百万円（670百万円） 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。</p> <p>◆基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進 8,533百万円（7,021百万円） 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、首都圏において、突発的・局地的に発生し、被害をもたらす雷・降積雪・降雹について、高精度な予測技術の確立に向けた研究開発を重点的に実施する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29年度 要 求・要 望 額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
<b>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</b>				
(1)宇宙・航空	337,811	401,859	64,047	
	154,670	173,765	19,095	
<p>○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、イプシロンロケット、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・防災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</u> <span style="float: right;">74,422百万円（59,168百万円）</span>  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"> <li>・H3ロケット <span style="float: right;">25,783百万円（13,522百万円）</span></li> <li>・イプシロンロケット高度化 <span style="float: right;">1,330百万円（359百万円）</span></li> <li>・次期技術試験衛星 <span style="float: right;">1,198百万円（463百万円）</span></li> <li>・先進レーダ衛星 <span style="float: right;">1,374百万円（100百万円）</span></li> <li>・宇宙状況把握（SSA）システム <span style="float: right;">1,876百万円（1,006百万円）</span></li> </ul> <p>◆<u>宇宙科学等のフロンティアの開拓</u> <span style="float: right;">55,240百万円（54,873百万円）</span>  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"> <li>・X線天文衛星代替機 <span style="float: right;">3,900百万円（新規）</span></li> <li>・小型月着陸実証機（SLIM） <span style="float: right;">6,000百万円（2,297百万円）</span></li> <li>・新型宇宙ステーション補給機（HTV-X） <span style="float: right;">3,694百万円（1,958百万円）</span></li> </ul> <p>◆<u>次世代航空科学技術の研究開発</u> <span style="float: right;">3,760百万円（3,340百万円）</span>  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29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	38,353	43,706	5,352	
<p>○概要： 海洋科学技術は地球環境問題や災害への対応、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する。</p> <p>◆<u>国土強靱化に向けた海底広域変動観測</u> 14,016百万円(11,423百万円) 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。さらに、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。</p> <p>◆<u>統合的海洋観測網の構築</u> 4,371百万円(2,893百万円) 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とともに、得られた海洋観測ビッグデータを基に、新たな価値を創造するための基盤となる統合データセットを構築・発信する。</p> <p>◆<u>北極域研究の戦略的推進</u> 1,423百万円(923百万円) 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、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>◆<u>南極地域観測事業</u> 4,937百万円(6,408百万円) 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保守・整備等を実施する。</p> <p>〔 &lt;参考：復興特別会計&gt; ◇<u>東北マリンサイエンス拠点形成事業</u> 732百万円(722百万円) 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。〕</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成29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	144,788	184,388	39,600	

※要求・要望額には、エネルギー対策特別会計への繰入額(1,392億円(対前年度314億円増))を含む

○概要： 東京電力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、先端的技术研究開発及び人材育成を加速する。  
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、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。

◆「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

5,294百万円(4,143百万円)

安全かつ確実な廃止措置等の実施に求められる研究開発基盤の強化のため、日本原子力研究開発機構 廃炉国際共同研究センターの「国際共同研究棟」(平成29年3月竣工予定)の施設・設備の整備や、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。

◆原子力の安全性向上に向けた研究

2,291百万円(2,056百万円)

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。

◆原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成

5,280百万円(4,813百万円)

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。

・高温ガス炉に係る研究開発

1,370百万円(1,273百万円)

◆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

42,634百万円(39,472百万円)

「もんじゅ」については、保全体制を確立した上で計画的な点検・検査を着実に実施し、施設を安全に維持管理するために必要な取組を実施する。また、エネルギー基本計画(平成26年4月11日閣議決定)や日本再興戦略2016(平成28年6月2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」への取組

19,941百万円(18,497百万円)

・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

5,374百万円(4,174百万円)

◆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

33,969百万円(8,641百万円)

原子力規制委員会からの指示・勧告等を踏まえ、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)

3,267百万円(3,588百万円)

東京電力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

4,621百万円(4,734百万円)

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。

#### IV. 平成 29 年度文部科学省「新しい日本のための優先課題推進枠」

平成 29 年度文部科学省「新しい日本のための優先課題推進枠」  
(科学技術関係) 要望額 : 2,462 億円

○未来社会に向けた先端基盤技術の強化	188 億円
○科学技術イノベーション・システムの構築	142 億円
○基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成	664 億円
○科学技術イノベーション人材の育成・確保	74 億円
○最先端大型研究施設の整備・共用の促進	103 億円
○科学技術イノベーションの戦略的国際展開	68 億円
○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	17 億円
○ライフサイエンスによるイノベーション創出	221 億円
○クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現	60 億円
○自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進	32 億円
○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	891 億円
〔 宇宙科学等のフロンティアの開拓、海洋調査研究等の戦略的推進、 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 等 〕	

## V. 東日本大震災復興特別会計分



平成29年度文部科学省科学技術関係概算要求  
【東日本大震災復興特別会計分】

**大学・研究所等を活用した地域の再生** **23億円**

- 東北マリンサイエンス拠点形成事業 **7億円**  
・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・協力し、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
- 東北メディカル・メガバンク計画 **16億円**  
・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

**原発対応関係** **80億円**

- 放射線安全研究の強化((国研)量子科学技術研究開発機構) **0.8億円**  
・東京電力福島第一原子力発電所事故により生じた放射線による健康影響評価を行うための研究の推進
- 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) **33億円**  
(国研)日本原子力研究開発機構及び(国研)量子科学技術研究開発機構  
・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線測定に関する技術開発や、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 **46億円**  
・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」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

**科学技術関係合計** **103億円**

## VI. 補足説明資料

## 1. 未来社会に向けた先端基盤技術の強化

# 1. 未来社会に向けた先端基盤技術の強化

## 概要

我が国の未来社会における経済成長とイノベーションの創出、ひいてはSociety 5.0の実現に向けて、その基盤技術となる革新的な人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ等の研究開発等を強化するとともに、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。

### 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

※1 AIP (Advanced Integrated Intelligence Platform Project)

9,641百万円 (平成28年度予算額:5,448百万円)

#### ○革新知能統合研究所(理化学研究所)

5,000百万円 (平成28年度予算額:1,450百万円)

- 世界をリードする革新的人工知能基盤技術を構築。革新的アルゴリズムにより現在の人工知能技術が適用できない高度に複雑・不完全なデータにも対応し、幅広い分野に適用可能な統合的な基盤技術を実現。
- 総務省・経済産業省等、データプラットフォーム拠点、COI拠点等との連携により、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。

各研究機関等と連携

### ビッグデータ研究拠点の構築

#### ○データプラットフォーム

拠点形成事業 5,734百万円※3 (新規)

- 特定国立研究開発法人をはじめとした国立研究開発法人において、我が国が強みを活かせるナノテク・材料、ライフサイエンス、防災分野で、膨大な高品質な研究データを利活用しやすい形で集積し、産学官で共有・解析することで、新たな価値の創出につなげるデータプラットフォーム拠点を構築。
- 我が国のデータ主導型研究を飛躍的に発展。

※3 「防災分野」に係る部分は「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」と重複

平成29年度要求・要望額 : 77,787百万円  
(平成28年度予算額) : 60,665百万円

※運営費交付金中の推計額含む

### 光・量子技術

#### ○光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発

(平成28年度予算額:1,294百万円)  
(平成28年度予算額:1,431百万円)

- 光・量子ビーム技術のポテンシャルと他分野のニーズとを結合させ、産学官の多様な研究者が連携・融合を進めるための研究・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。併せて、高性能化、小型化・低コスト化等が求められる将来の加速器技術に共通の要素技術開発を実施。

#### ○戦略的創造研究推進事業(一部)(科学技術振興機構)

4,641百万円※2

(平成28年度予算額:3,998百万円)

- 人工知能やビッグデータ等の分野における独創的な若手研究者や、新たなイノベーションを切り開く挑戦的な研究課題の支援を実施。

※2 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

### 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

4,427百万円※4 (新規)

- ナノテク・材料分野のイノベーション創出を強力に推進するため、特定国立研究開発法人となる「物質・材料研究機構」に、基礎研究と産業界のニーズの融合による革新的材料創出の場や、世界中の研究者が集うグローバル拠点を構築するとともに、これらの活動を最大化するための最先端計測等の研究基盤を整備。

※4 運営費交付金中の推計額

#### ○元素戦略プロジェクト

2,439百万円 (平成28年度予算額:2,039百万円)

- 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。

# AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Project 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

平成29年度要求・要望額 : 9,641百万円  
(平成28年度予算額 : 5,448百万円)  
※運営費交付金中の推計額含む

## 【国際的な動向】

- 人工知能に50年来の大きな技術的ブレークスルー(自ら特徴を捉え進化する人工知能が視野)
- 各分野でのビッグデータの集積、センサーの量的・質的拡大 (IoT: Internet of Things)
- 一方、高度化するサイバーセキュリティの確保 (ますます巧妙化)

「未来投資に向けた官民対話」(平成28年4月12日)における総理指示(※)を受け、

政府全体の司令塔である「第4次産業革命官民会議」の下に位置付けられた「人工知能技術戦略会議」を通じて、  
**総務省・文科省・経産省の3省が連携して人工知能技術の研究開発・社会実装に向けた取組を推進。**

(※)「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを、本年度中に策定します。そのため、産学官の叡智を集め、縦割り  
を排した『人工知能技術戦略会議』を創設します。」

## データプラットフォーム 拠点形成事業

平成29年度要求・要望額 :  
5,734百万円 (新規)

- 特定国立研究開発法人をはじめとした国立研究開発法人において、我が国が強みを活かせるナノテク・材料、ライフサイエンス、防災分野で、膨大・高品質な研究データを利活用しやすい形で集積。
- 産学官で共有・解析することで、新たな価値の創出につなげるデータプラットフォーム拠点を形成。

## 革新知能統合研究センター (理化学研究所) 【拠点】

平成29年度要求・要望額 : 5,000百万円

- **世界をリードする革新的人工知能基盤技術を構築。**  
革新的アルゴリズムにより現在の人工知能技術が適用できない高度に複雑・不完全なデータにも対応し、幅広い分野に適用可能な統合的な基盤技術を実現。
- **総務省・経済産業省等、データプラットフォーム拠点、COI拠点等との連携**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。

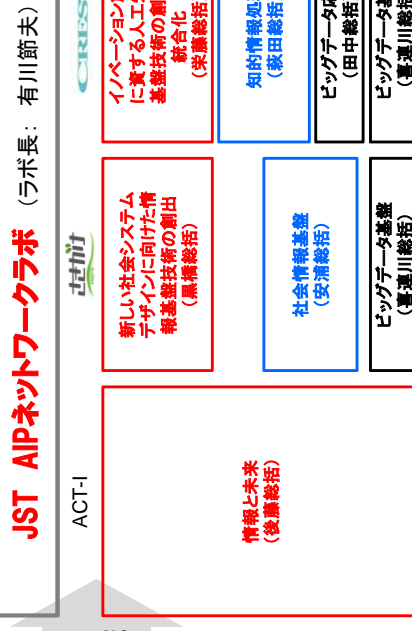
## 3省 連携

総務省

経産省

## 戦略的創造研究推進事業(一部) (科学技術振興機構)【ファンディング】

平成29年度要求・要望額 : 4,641百万円  
※運営費交付金中の推計額



## 一体的 に実施

- 人工知能やビッグデータ等の分野における独自のな若手研究者や、新たなイノベーションを切り開く挑戦的な研究課題の支援を実施。
- 関連する領域で「AIPネットワークラボ」を構築。一體的な運営体制により、課題選考から研究推進までの幅広いフェーズでの研究領域間連携を促進。

# データプラットフォーム拠点形成事業

平成29年度要求・要望額 : 5,734百万円 (新規)

## 事業概要

○各研究分野において、我が国発の質の高い大量の研究データが日々産生され、蓄積。これら急速に増加するビッグデータが有する価値を十分に活用するために、AI等の手法によるデータ主導型研究の重要性が指摘されている。

○このため、特定国立研究開発法人をはじめとした国立研究開発法人において、我が国が強みを活かせるナノテク・材料、ライフサイエンス、防災分野で、膨大・高品質な研究データを活用しやすい形で集積し、産学官で共有・解析することで、新たな価値の創出につなげるデータプラットフォーム拠点を構築。

○当該拠点において、研究データを活用するためのシステム及びデータを解析するための体制を整備することにより、我が国のデータ主導型研究を飛躍的に発展させ、基礎から実用化研究までの新たな価値の創造を図る。

(参考1) 日本再興戦略2016:「ナノテク・材料、地球環境分野など我が国が強みをいかなせる分野においてビッグデータ等の戦略的な共有・利活用を可能にするための国際研究拠点を形成」

(参考2) 特定国立研究開発法人の役割:「我が国のイノベーションシステムを強引する中核機関」大学と民間企業等の橋渡し役として、オープンイノベーションの実践(「特定国立研究開発法人による研究開発等を促進するための基本的な方針」より)

(参考3) データ利活用が求められる分野と、これによる社会への貢献の例

・ナノテク・材料分野 → 新材料開発 ・ライフサイエンス分野 → 健康予測・生命システムの理解 ・防災分野 → 地震被害把握・災害対応

## 文部科学省

ガバニングボードを設置し  
全体計画の調整、進捗状況  
の確認等を実施

## 国立研究開発法人

＜データプラットフォーム拠点＞

- ・質の高い研究データを蓄積。
- ・データを活用しやすい形で整理したデータベースを構築
- ・関係機関とも連携しながら、AIの手法等を用いたデータ解析システムを整備
- ・データ等を産学官で共有・解析し、データ主導型研究を進展

大学等

産業界

連携 → ・AI関連プロジェクト  
・他府省の取組 等

・データの共有  
・共同の産業化開発 等

データプラットフォーム拠点を中核とした  
オープンイノベーション

基礎から実用化までのデータ主導型研究を加速し、新たな価値を創造

# 革新的材料開発力強化プログラム ~M<sup>3</sup>(M-cube)プログラム~

平成29年度要求・要望額

: 4,427百万円 (新規)

※運営費交付金中の推計額

我が国が伝統的に強みを有し、「超スマート社会」実現の基盤技術であるナノテク・材料分野においてイノベーションの創出を強  
力に推進するため、その中核であり、特定国立研究開発法人となる「物質・材料研究機構(NIMS)」に、基礎研究と産業界の民間  
ニーズの融合による未来を見据えた非連続な革新的材料創出の場や、世界の研究機関や企業の研究者が集うグローバル拠点、全国  
の物質・材料開発のネットワーク化/最先端計測・データ基盤整備による知見の集約・提供・提案を行う機能を構築する。

## 産業界、研究機関による【オープンイノベーション】の推進

MOP (Materials Open Platform)

各民間企業の持つ「基礎研究所」の一部機能をNIMSに誘致し、NIMSを中  
核とした産業界と大学等を結び業界別のOpen Platformを形成



民間資金の呼び込み

新たな物質・材料開発力の強化

経験則を超えた原理原則に基  
づく新材料開発ツールの提供

大企業と地方との  
連携構築の支援

## 世界中の人・モノ・資金が集まる【国際研究拠点】の構築

MGC (Materials Global Center)

NIMSにおいて、国内外から優れた若手研究者を招聘するプログラムを実施  
し、その人材を育成することで呼び水とし、世界中の連携機関から【人・  
[モノ]・[資金]がNIMSに集まるグローバル拠点を構築



## グローバルなネットワーク構築により日本の材料開発力を牽引

世界最先端研究  
環境の提供

地方の大学/産業の  
グローバル化支援

## MOPやMGCの活動を最大化するための【世界最高水準の研究基盤】の構築

MRB (Materials Research Bank)

## 【提案力の向上】 将来を見据えた戦略的研究テーマの提案

知識・知見  
(Database, 生き字引)

智恵  
(解釈・応用・戦略)

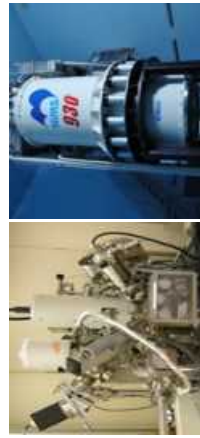
技  
(操作・技能・ノウハウ)

モノ  
(装置・設備・施設)

【地方創生】  
地方大学との共同研究等による  
全国研究ネットワークを構築



【世界最先端機器の整備】  
魅力的な研究環境の整備・活用



【世界最大級の物質・材料データベースプラットフォーム】  
目的に応じた固有のデータアプリ  
データ高速化  
目的の最適化  
目的に合ったアプリ開発  
産業界の知見  
連携の強化  
データ高速化  
目的に合ったアプリ開発  
産業界の知見  
連携の強化



NIMS×地方大学

地方大学×地元産業

# 元素戦略プロジェクト

平成29年度要求・要望額 : 2,439百万円  
(平成28年度予算額 : 2,039百万円)

## 背景

○レアース等の材料の高性能化に必須な希少元素※の世界的な需要急増や資源国の輸出管理政策により、深刻な供給不足を経験した我が国では、**資源リスクを克服・超越する「元素戦略」が必要不可欠**。

※ハイブリッド自動車のモーター用高性能磁石や、モバイル機器の大容量電池などあらゆる先端産業製品に利用されている。  
○ナノレベル(原子・分子レベル)での理論・解析・制御により**元素の秘めた機能を自在に活用することが、未知なる高機能材料の創製、ひいては産業競争力の鍵**。

## 概要

- ・我が国の資源制約を克服し、産業競争力を強化するため、**希少元素を用いない、全く新しい代替材料を創製**。
- ・産業競争力に直結する4つの材料領域を特定し、トップレベルの研究者集団により、**元素の機能の理論的解明から新材料の創製、特性評価までを一体的に推進する研究拠点を形成**。
- ・平成29年度は、特に、物材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さらなる活用や大型研究施設との連携により物質の原子レベル解析と電子論への展開、特性評価の強化を図る。

## 【推進体制】

**分野の壁を打破**  
～理論と実験、理学と工学、物理と化学の**徹底的な融合**～

### 電子論グループ

基礎科学に立脚した、**新機能・高機能な材料の提案**

3グループ(齒車)を一体的に推進

### 材料創製グループ

目的とする機能を有する**新材料の作製**

### 解析評価グループ

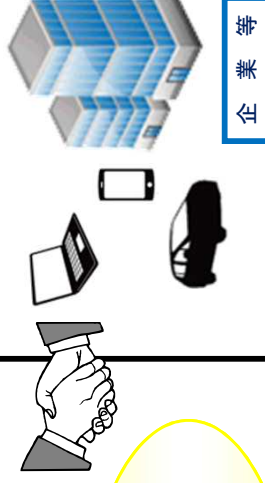
新材料の**特性の評価**、問題点の検討

### 省庁の壁を打破

成果の速やかな実用化に向け経産省事業との連携体制を構築

### 経済産業省

・未来開拓研究プロジェクト



### ・材料領域(拠点設置機関):

- ①磁石材料(物質・材料研究機構)
- ②触媒・電池材料(京都大学)
- ③電子材料(東京工業大学)
- ④構造材料(京都大学)

・事業期間:10年(H24年度～)

## 平成29年度のポイント

- 元素機能の理解の更なる深化を目指し、元素戦略の思想とデータ科学の融合による研究の加速と大型研究施設(中性子・放射光等)を活用した**特性評価の強化のため、設備整備を強化・充実**
- 中間評価を受けた平成28年度の研究成果を踏まえながら各拠点に戦略的に配分



# 光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発

平成29年度要求・要望額 : 1,294百万円  
(平成28年度予算額 : 1,431百万円)

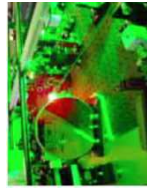
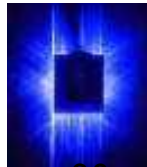
➤ 我が国の光・量子ビーム技術のポテンシャルと他分野のニーズとを結合させ、産学官の多様な研究者による連携・融合を進めるため、最先端の光・量子科学に関する研究開発及び人材育成、次世代加速器に係る要素技術開発を競争的資金により推進。

## 最先端の光の創生を目指した研究拠点プログラム

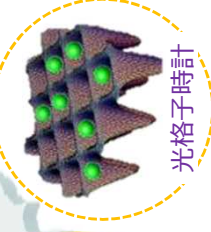
### ◆融合光新創成ネットワーク

【幹事機関】大阪大学  
【参画機関】QST、京都大学、分子科学研究所

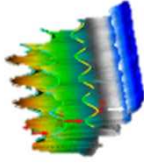
フォトニック結晶などに代表される基盤技術と超高強度レーザー技術等との融合により、テラヘルツ～X線に至る超広帯域の高品位高輝度光源を開発



フォトニック結晶 緑り返し超短パルス大強度レーザー



光格子時計



アト秒パルス制御

## (H20～H29) [東西2拠点]

### ◆先端量子科学アライアンス

【幹事機関】東京大学  
【参画機関】理化学研究所、電気通信大学、

高強度極短パルス光源や高純度コヒーレント光源など「光波の完全制御」を目指した次世代光源に関する研究開発・人材育成を実施

## 光・量子融合連携研究開発プログラム

## (H25～H29) [9課題]

複数の光・量子ビーム技術、計測技術の融合・連携を促進し、我が国の有する光・量子ビーム関連施設・設備を横断的・統合的に活用する先導的利用研究を行う。



高次高調波レーザー



パワーレーザー



X線自由電子レーザー



大型中性子施設



小型中性子源

光・量子ビーム技術等の融合・連携を促進

### 重点推進事項

1. 産業競争力の強化を実現する先導的研究開発の推進
2. 横断的利用の成功事例となる利用研究とその実現に向けた技術開発の推進
3. 産業界を含めた利用者の裾野を大きく広げる研究開発等の推進
4. 研究開発と一体的な若手研究者等の育成の推進

## 次世代加速器要素技術開発プログラム

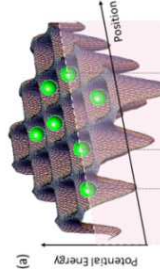
## (H28～) [1課題]

- 大型加速器施設等におけるビーム加速技術は、最先端の学術研究から産業応用までを支える基盤技術。
- 将来、高性能化、小型化、低コスト化、省エネ化、安定性向上等が求められる加速器技術に共通の要素技術開発を推進。

## 光格子時計の開発 ～宇宙年齢の138億年で1秒の精度～

[Nature Photonics (2015.2.9) 掲載] 【中心研究者】香取秀俊 (東大・理研)

- レーザー光格子に捕縛した原子に別のレーザー光を当て共鳴周波数を測定する時計の開発に成功
- 現在の国際原子時の $10^{-15}$ ；フェムトの精度 (3000万年に1秒のずれ) を、 $2 \times 10^{-18}$ ；アトの精度へと革新
- 2台の時計の差によりアインシュタインの「時空のゆがみ」の計測が可能に。



- 次世代の「秒」の有力候補 (“1秒”の世界標準の再定義)
- 従来の時計概念を超越した時空間プローブとしての応用 (相対論的效果)