

平成24年度

概算要求の概要

科学技術による震災からの復興と
将来にわたる持続的な成長の実現

平成23年9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

I. 平成24年度文部科学省概算要求・要望のポイント<科学技術予算>	1
II. 平成24年度概算要求主要事項	5
III. 日本再生重点化措置	13
・心身健康社会に向けた「日本発」ライフイノベーションプロジェクト	
・経済成長を支える科学技術基盤	
・国民生活を支え世界を牽引するグリーンイノベーション	
・海洋フロンティアへの挑戦	
・我が国の強み・特色を活かした宇宙開発利用	
・安心・安全社会を実現する科学技術	
IV. 復旧・復興対策に係る経費	23
V. 補足説明資料	28
1. 原子力災害からの復興	29
2. 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	32
(1)宇宙	
(2)海洋・南極	
(3)地震・津波等	
(4)原子力	
3. グリーンイノベーションの推進	45
4. ライフイノベーションの推進	50
5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革	55
6. 基礎研究の振興	58
7. 科学技術を担う人材の育成	62
8. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開	68
9. 国際水準の研究環境及び基盤の充実・強化	71
10. 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	76
VI. 各研究開発法人の概算要求のポイント	79
1. 物質・材料研究機構	80
2. 防災科学技術研究所	81
3. 放射線医学総合研究所	82
4. 日本学術振興会	83
5. 理化学研究所	84
6. 宇宙航空研究開発機構	85
7. 海洋研究開発機構	86
8. 日本原子力研究開発機構	87
9. 科学技術振興機構	88

I. 平成24年度文部科学省概算要求
・要望のポイント<科学技術予算>

平成24年度文部科学省概算要求・要望のポイント

<科学技術予算>

区 分	平成23年度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	対前年度 増△減額	
			増△減額	増△減率
科学技術予算	1兆 683億円	1兆1,298億円 (1兆3,629億円)	615億円 (2,947億円)	5.8% (27.6%)

※上段は「日本再生重点化措置」1,596億円を含む

※下段括弧書きは、さらに「復旧・復興対策に係る経費」2,331億円を含む

- 今般の東日本大震災を踏まえ、原子力災害からの復興のための環境モニタリングの強化等を図るとともに、被災地域の再生や地震・津波等の自然災害対応のための研究開発の充実を図る
- また、宇宙や海洋といった人類のフロンティアへ果敢に挑戦する取組を実施する※1
- さらに、今年度が第4期科学技術基本計画の初年度であることを踏まえ、グリーン及びライフの二大イノベーションを推進するとともに、経済成長を支える基盤としての基礎研究の振興、科学技術を担う人材の育成※2、イノベーション創出のためのシステム改革、研究基盤の充実を図る

※1 高速増殖原型炉「もんじゅ」を含む原子力の研究開発については、今後のエネルギー・原子力政策の議論を見据えつつ必要な取組を実施（高速増殖炉サイクル実用化研究開発については、維持管理など必要な取組を除いて研究開発は凍結）

※2 科学技術を担う人材の育成については、文教関係予算のポイントにある「世界に雄飛する人材の育成」の項目を参照

原子力災害からの復興

〔ほかに復旧・復興対策 32億円〕

○福島県及び全国における環境モニタリングの強化等 55億円※(新規)

- ・福島県及び全国における陸域・海域モニタリングや航空機による広域のモニタリング、詳細な土壌調査等による「放射線量等分布マップ」の継続的な作成等を実施

※このほか、原子力災害発生前から定常的に行っている環境モニタリングの継続分がある(101億円)

○児童生徒等のための放射線被ばく防護の推進

復旧・復興対策：15億円(新規)

- ・福島県及びそれ以外の地域において、児童生徒等の放射線被ばく防護・低減化を推進するために必要な調査や対策を機動的に実施

〔ほかに復旧・復興対策 80億円〕

○原子力災害からの復興に向けた研究開発・人材育成の強化 44億円(新規)

- ・除染技術の確立に向けた取組や、廃炉までの事故収束に必要な研究開発を推進するとともに、原子力の安全性を高め、万が一の原子力事故に対応するための研究開発や人材育成に取り組む

○原子力損害賠償の円滑化

復旧・復興対策：19億円(新規)

- ・「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、被害者救済のため迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る

人類のフロンティアの開拓

- 最先端宇宙科学・技術力の強化 707億円(32億円増)
 - ・宇宙探査(はやぶさ2等)や宇宙天文(ASTRO-H等)など、最先端の宇宙科学プロジェクトを着実に推進するとともに、ロケット・衛星に係る総合的な技術力の発展を目指す

〔ほかに復旧・復興対策 113億円〕
- 宇宙の利用が牽引する成長の実現 485億円(128億円増)
 - ・国内外の災害監視、地球環境保全等への宇宙利用を拡大するため、地球観測衛星網や衛星通信システムの構築、及び小型衛星・小型固体ロケットの開発等を推進
- 新規海洋資源開拓基盤開発プロジェクト 68億円(49億円増)
 - ・無人探査機、海洋資源調査船や海洋資源の掘削技術を開発・整備するとともに、探査手法の研究を実施し、我が国のEEZに存在する海洋資源の分布等の把握や確保を推進

〔ほかに復旧・復興対策 239億円〕
- 海底地震・津波観測網の整備 13億円(前同)
 - ・津波を即時予測する「緊急津波速報(仮称)」の実現や、東北地方太平洋沖や南海トラフにおいて海底観測網を整備

グリーン及びライフ・イノベーションの推進

- 東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト 復旧・復興対策：706億円(新規)
 - ・被災地の復興とエネルギー問題の克服に向けたエネルギー技術の研究開発を推進(東日本大震災復興科学技術基金(仮称)の一部)

〔ほかに復旧・復興対策 68億円〕
- ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施 226億円(112億円増)
 - ・機器の本格的な製作段階に移行したITER計画等を国際約束に基づき実施
- 新・元素戦略プロジェクト 30億円(新規)
 - ・密接な異分野連携の下で、レアアース等を用いない革新的な希少元素代替材料を開発
- 再生医療の実現化プロジェクト 53億円(15億円増)
 - ・iPS細胞を活用した難病・疾患研究、再生医療の早期実現に向けた研究開発を推進
- 東北メディカル・メガバンク計画 復旧・復興対策：493億円(新規)
 - ・被災地の地域医療の復旧・復興のためゲノムコホート研究(遺伝情報と連携した長期追跡研究)等を被災地域を中心に実施(東日本大震災復興科学技術基金(仮称)の一部)

経済成長を支える科学技術基盤

- 科学研究費助成事業(科研費) 24年度配分見込額：2,342億円*(138億円増)
 - ・人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる学術研究を支援(平成24年度は「若手研究(A)」の基金化等を実施)

※平成24年度概算要求・要望額は2,568億円

〔ほかに復旧・復興対策 15億円〕
- 新「明日に架ける橋」及び地域イノベーション戦略支援 313億円(9億円増)
 - ・産学官に金融機関等を加えた「産・学・官・金」の連携による「死の谷」の克服、地域イノベーション戦略支援により科学技術が牽引する地域経済再生と日本再生を実現
- 世界最先端大型研究施設の整備・共用 590億円(80億円増)
 - ・我が国が世界に誇る最先端大型量子ビーム施設(SPring-8、SACLA、J-PARC)、京速コンピュータ「京」を中核としたHPCIの共用促進・成果の創出を図る

世界に雄飛する人材の育成

○グローバルに活躍する若手研究人材の育成 479億円（61億円増）

新たなフロンティアを拓き、グローバルに活躍する研究人材を育成するため、若手研究者の海外派遣・交流や研究に専念できる環境整備を図るとともに、次代の研究を担う人材の育成を推進する

- ・頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業 25億円（8億円増） 104件→ 166件
- ・海外特別研究員事業 25億円（6億円増） 486人→ 594人
- ・テニュアトラック普及・定着事業 90億円（9億円増） 135人→ 220人

※テニュアトラック制:公正に選抜された若手研究者が、安定的な職を得る前に自立的研究環境で経験を積む仕組み

- ・特別研究員事業 192億円(12億円増) 6,193人→6,474人
- ・ポストドクター・キャリア開発事業 22億円(3億円増) 6件→ 12件
- ・スーパーサイエンスハイスクール支援事業 27億円(3億円増) 145校→ 160校

Ⅱ. 平成24年度概算要求主要事項

事 項	前年度 予 算 額	平成24年度 要 求・要 望 額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	

◇ 科学技術による震災からの復興と将来にわたる持続的な成長の実現 ◇

<p style="text-align: center;">1. 原子力災害からの復興</p> <p>平成23年度1次補正： 2,440百万円 平成23年度2次補正：140,531百万円 環境モニタリングの強化、緊急被ばく医療体制等の強化、原子力損害賠償関係</p>	0	16,676	16,676	(うち「日本再生重点化措置」 1,970百万円)
(復旧・復興対策)	—	17,084	—	

○概要： 原子力災害からの復興を加速させるため、「復興基本方針」等に基づき、環境モニタリングの強化や放射性物質の分布状況調査、除染や放射線防護・被ばく医療、事故収束等のための研究開発・人材育成の強化、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。

- ◆福島県及び全国における環境モニタリングの強化等【新規】 (8,698百万円※)
東京電力福島第一原子力発電所周辺地域の環境回復、子供の健康や国民の安全・安心に応えるため、福島県及び全国における陸域・海域モニタリングや航空機による広域のモニタリング、詳細な土壌調査等による「放射線量等分布マップ」の継続的な作成等を実施する。
※このほか、原子力災害発生前から定期的に行っている環境モニタリングの継続分(10,119百万円)を「2. (4)原子力」に計上している。
- ◆児童生徒等のための放射線被ばく防護の推進【新規】 (1,500百万円)
児童生徒等の放射線被ばく防護・低減化を推進するために必要な調査や対策を機動的に実施する。
- ◆原子力災害からの復興に向けた研究開発・人材育成の強化【新規】 (12,369百万円)
除染技術確立に向けた取組を実施し、避難している住民の早期の帰還に貢献する。また、官民全体のロードマップに沿った、廃炉までの事故収束に必要な研究開発を推進する。更に、原子力の安全性を高め、また、万が一の原子力事故に対応するための研究開発や人材育成に取り組む。
- ◆原子力損害賠償の円滑化【新規】 (1,851百万円)
「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、被害者救済のため、迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る。

◇ 2. 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 ◇

	420,983	428,448	7,465	(うち「日本再生重点化措置」 43,617百万円)
	—	46,611	—	
(1)宇宙	173,491	193,894	20,403	(うち「日本再生重点化措置」 32,445百万円)
	—	11,341	—	

○概要： 国民・社会からの需要を踏まえた技術開発による宇宙機器産業の国際競争力強化、宇宙外交を通じた協力国の拡大と我が国の宇宙利用の海外展開、最先端科学・技術力を活かした国際社会での地位向上・競争力強化を目指し、以下の施策を重点的に取り組む。

- ◆最先端科学・技術力の強化 (70,737百万円)
宇宙探査(はやぶさ2等)や宇宙天文(ASTRO-H等)など、我が国の強みを活かした国際協力による最先端の宇宙科学プロジェクトを着実に推進するとともに、ロケット・衛星に係る総合的な技術力を継続的に発展・向上させるための取組を着実に実施する。
- ◆宇宙の利用がドライブする成長の実現 (59,886百万円)
国内外の災害監視、地球環境保全等への宇宙利用を拡大するため、地球観測衛星網や衛星通信システムの構築、及び宇宙関連産業の活性化等に資する小型衛星・小型固体ロケット(イプシロンロケット)の開発等を推進する。
- ◆宇宙外交の推進 (40,866百万円)
日本実験棟「きぼう」の利用や宇宙ステーション補給機(HTV)の運用等、国際宇宙ステーション計画への参加を通じた有人基盤技術の向上につながる取組を推進する。また、関係機関との連携の下、人材育成等の分野を中心に、アジア地域等への我が国の宇宙技術の海外展開に貢献する。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
(2) 海洋・南極	百万円 40,749 (復旧・復興対策) —	百万円 45,428 3,042	百万円 4,679 —	〔うち「日本再生重点化措置」 8,807百万円〕
<p>○概要： 地球温暖化をはじめとする地球環境変動問題や海溝型巨大地震、津波等の海洋由来の脅威への対応のほか、海洋資源開発等に資する海洋・地球科学技術分野の研究開発を推進する。また、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大陸において、南極条約等に基づき国際協力による研究・観測を推進する。</p> <p>◆新規海洋資源開拓基盤開発プロジェクト【拡充】 (6,756百万円) 無人探査機、海洋資源調査船や海洋資源の掘削技術を開発・整備するとともに、戦略的な探査手法の研究開発を実施し、我が国のEEZ（排他的経済水域）に存在する豊富な海洋資源の分布や賦存量等を把握し、その確保を推進する。</p> <p>◆東北マリンサイエンス拠点の形成【新規】 (1,502百万円) 大学、研究機関、民間企業等によるネットワークとして東北マリンサイエンス拠点を形成し、東日本大震災によって甚大な被害を受けた東北沖の海洋生態系の調査研究と新産業の創出につながる技術開発を実施する。</p> <p>◆深海地球ドリリング計画推進【拡充】 (11,760百万円) 東南海・南海地震の震源域の紀伊半島沖熊野灘にて、「南海トラフ地震発生帯掘削計画」を推進する。また、東北地方太平洋沖地震の震源域において、地殻試料の直接採取・分析及び物理計測を行う。</p> <p>◆南極地域観測事業 (3,867百万円) 「しらせ」の着実な運用（観測隊員及び物質の輸送、保守・整備）、南極輸送支援ヘリコプターの保守・整備用部品の確保及び地球の諸現象に関する研究・観測を実施する。</p>				
(3) 地震・津波等	11,978 (復旧・復興対策) —	13,444 32,228	1,465 —	〔うち「日本再生重点化措置」 2,365百万円〕
<p>○概要： 東日本大震災を踏まえ、海溝型地震・津波対応の強化、災害に強いしなやかな社会づくり、広域災害に対応した災害情報提供の強化に向けた調査研究を強力に推進し、安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現に貢献する。また、基盤的地震・火山観測網の整備、活断層調査等の地震調査研究、防災科学技術に関する基礎的・基盤的研究を着実に推進する。</p> <p>◆海底地震・津波観測網の整備【拡充】 (25,233百万円) 津波を即時予測する「緊急津波速報（仮称）」の実現や、地震の発生予測の高度化等のため、東北地方太平洋沖にリアルタイムで地震・津波を検知する海底観測網を新たに整備する。また、南海トラフにおいて整備中の海底観測網の整備を加速する。</p> <p>◆地震防災研究戦略プロジェクト【拡充】 (2,789百万円) 将来発生するおそれのある巨大海溝型地震・津波への対応、首都直下地震等の都市部の災害対策に貢献する調査研究に重点的に取り組む。 ・宮城県沖を観測領域とした海底地殻変動観測技術の高度化 ・東海・東南海・南海地震の連動性評価研究 ・都市災害の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト 等</p> <p>◆地震調査研究推進本部【拡充】 (2,218百万円) 東北地方太平洋沖における地震・津波発生メカニズム解明に向けた調査観測をはじめ、地震調査研究推進本部が地震評価を実施するために必要な活断層調査等の調査観測を実施する。</p> <p>◆地震・津波・火山等の自然災害発生メカニズムの解明に向けた研究【拡充】 (3,282百万円) 自然災害の発生メカニズムの解明等に向けた基礎的・基盤的研究を実施。平成24年度は特に海溝型地震の発生メカニズム解明に向けた研究や、東北地方太平洋沖地震の影響により活発化している火山の調査観測の強化を行う。</p> <p>◆効果的な社会防災システムの実現【拡充】 (2,472百万円) 将来発生するおそれのある津波の高さ等の予測を示した「津波予測地図」の作成、巨大海溝型地震・津波を考慮した「地震動予測地図」の高度化等を実施する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
(4)原子力	194,764	175,682	△19,082	
<p>○概要： 今後のエネルギー・原子力政策の議論を見据えつつ、原子力の安全確保、技術基盤・人材の確保・充実、国際協力等の観点から必要な原子力の研究開発利用に関する取組を推進する。</p> <p>◆<u>高速増殖炉サイクル技術</u> (34,215百万円※) 高速増殖炉原型炉「もんじゅ」については、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえた安全対策に取り組み、エネルギー政策の見直しに柔軟に対応する。なお、高速増殖炉サイクル実用化研究開発については、維持管理など必要な取組を除いて研究開発は凍結する。</p> <p>◆<u>原子力の基礎・基盤研究及び人材育成</u> (11,340百万円※) 原子力の基盤と安全を支える研究開発及び原子力人材育成の取組を推進する。</p> <p>◆<u>核不拡散・保障措置イニシアティブ</u> (4,275百万円※) 原子力エネルギー利用の大前提となる原子力平和利用を担保する。また、国際的な核セキュリティ強化に貢献するための人材育成、技術開発等の取組を推進する。</p> <p>◆<u>地域との共生のための取組</u> (12,040百万円) 地域が主体となって進める地域の持続的発展に向けた住民の福祉向上を目的として行われる公共用施設の整備や各種の事業活動等に対する支援を行う。</p> <p>※「1. 原子力災害からの復興」と一部重複</p>				
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> 3. グリーンイノベーションの推進 </div>				
	30,596	50,245	19,649	〔うち「日本再生重点化措置」 10,583百万円〕
	(復旧・復興対策) —	78,564	—	
<p>○概要： 地球規模の課題である気候変動への対応及び東日本大震災により露呈した我が国のエネルギー問題を克服しグリーンイノベーションによる成長を実現するための研究開発を推進する。</p> <p>◆<u>東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト（東日本大震災復興科学技術基金（仮称）の一部）【新規】</u> (70,620百万円※) 東日本大震災からの復興に向けて、被災地の環境先進地域としての復興に貢献する再生可能エネルギー技術等の研究開発や、福島県への革新的エネルギー技術研究開発拠点の形成等を推進する。※後年度負担を含む。平成24年度実施予定分は約11,000百万円。</p> <p>◆<u>I T E R（国際熱核融合実験炉）計画等の実施【拡充】</u> (29,328百万円) エネルギー問題と地球環境問題を同時に解決する可能性を有し、将来のエネルギー源として期待されている核融合エネルギーについて、その実現に不可欠な国際共同プロジェクト「I T E R計画」や、同計画を補完・支援する「BA（幅広いアプローチ）活動」を国際約束に基づき実施する。（I T E R計画において、建設に必要な機器の本格的な製作段階に移行）</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）【拡充】</u> (7,800百万円) 従来技術の延長線上にない先端的低炭素化技術の研究開発を幅広く公募により推進する。</p> <p>◆<u>地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出</u> (2,840百万円) ・<u>気候変動リスク情報創生プログラム【新規】</u> (1,800百万円) 気候変動リスク管理に必要な基盤的情報の創出に向けて、気候変動の確率的予測技術の開発や、精密な影響評価技術の開発を推進するとともに、気候変動リスク評価を実施する。 ・<u>気候変動適応戦略イニシアチブ</u> (1,040百万円) 地球観測・予測データ等の多種多様なデータを統合・解析する共通の基盤を整備するとともにそこから創出される成果を気候変動適応策等に利活用するための研究開発を推進する。</p> <p>◆<u>新・元素戦略プロジェクト【新規】</u> (3,000百万円) 我が国の産業競争力に直結する革新的な希少元素代替材料を開発するため、物質中における元素機能の理論的解明から、新材料の作製、特性の評価まで密接な異分野連携の下、一体的に推進する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
4. ライフイノベーションの推進				
	64,450	72,564	8,114	〔うち「日本再生重点化措置」 11,708百万円〕
(復旧・復興対策)	—	49,289	—	

○概要： 新成長戦略、第4期科学技術基本計画等を踏まえ、我が国の優位性のある研究分野や独創的手法を活かし、ライフイノベーションを創出する取組を重点的に実施する。難病・疾患の克服と心身健康社会を実現するとともに、国民の寿命の延伸に向け、医療・福祉等の向上に資する研究開発を推進する。

◆再生医療の実現化プロジェクト【拡充】 (5,250百万円)

関係省との協働により、「再生医療の実現化ハイウェイ」において、切れ目なく実用化に向けたシーズを発掘し、早期の再生医療の実現を図るとともに、iPS細胞を活用して難病・疾患研究や創薬を推進する。

◆次世代がん研究戦略推進プロジェクト【拡充】 (4,451百万円)

次世代のがん医療の確立に向けて、がんについての革新的な基礎研究の成果を戦略的に育成し、臨床応用を目指した研究を加速する。

◆橋渡し研究加速ネットワークプログラム【拡充】 (3,700百万円)

実用化が見込まれる有望な基礎研究の成果を臨床へとつなげるための橋渡し研究支援拠点を充実・強化するとともに、シーズ探索から実用化までの流れを加速する。

◆東北メディカル・メガバンク計画（東日本大震災復興科学技術基金（仮称）の一部）【新規】

(49,289百万円※)

壊滅的な被害を受けた被災地の地域医療を復旧・復興するため、ゲノムコホート研究（遺伝情報と連携した長期追跡研究）等を被災地域を中心に実施し、医療関係人材を確保するとともに個別化医療等の次世代医療を地域住民に対して実現する。

※後年度負担を含む。平成24年度実施予定分は約7,307百万円。

5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

	42,215	43,224	1,009	〔うち「日本再生重点化措置」 9,248百万円〕
(復旧・復興対策)	—	20,792	—	

○概要： 科学技術イノベーションの推進に向けて、産学官に金融機関等を加えた「産・学・官・金」の連携による新たな日本型システムの構築等により、科学技術が牽引する地域経済再生と日本再生を実現する。

◆科学技術イノベーションによる日本再生のための日本型モデルの構築

(新「明日に架ける橋」)【拡充】 (21,857百万円)

・金融機関等との連携による基礎研究成果の実用化促進【拡充】 (17,151百万円)

金融機関等と連携し、基礎研究段階と実用化段階の間にある研究開発の「死の谷」を克服し、

大学等の研究成果の実用化を促進する。（「研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)」の一部）

・大学発新産業創出拠点プロジェクト【新規】 (1,510百万円)

民間の事業化ノウハウを活用し、世界市場を目指す大学発ベンチャー等の創出を図る。

・知財活用支援事業【拡充】 (3,196百万円)

日本の国際知財戦略として特に重要な分野の特許群形成を新たに支援する。

◆地域イノベーション戦略支援プログラム (10,906百万円)

地域経済の発展を目指し、地域イノベーションの創出に向けた地域主導の優れた構想を効果的に支援する。特に、地域間連携による共同研究を新たに支援する。

◆産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクト(仮称)【新規】(6,365百万円※)

被災地の経済界と連携し、全国の大学等の革新的技術を被災地企業に結びつけ、それらの研究成果を事業化すること等により、被災地経済の復興に貢献する。

※「地域イノベーション戦略支援プログラム」の一部も含めて一体的に実施するため一部重複。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
6. 基礎研究の振興	339,741 (復旧・復興対策)	339,032 800	△709 —	うち「日本再生重点化措置」 57,277百万円
<p>○概要： 人類共通の知的資産の創造や重厚な知の蓄積の形成につながり、我が国の豊かさの源泉となる基礎研究を強化するため、独創的で多様な研究を広範かつ継続的に推進するとともに、これらの研究から生まれたシーズを課題解決等につなげていくための取組を強化する。また、国内外の優れた研究者を惹き付け、国際的に高く評価される研究を更に伸ばすため、世界トップレベルの研究活動を行い、国際的な人材の育成に資する拠点の形成を進める。</p> <p>◆<u>科学研究費助成事業（科研費）</u> (256,836百万円※) 人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づく研究）を支援する。特に「若手研究(A)」の複数年度研究費の改革（基金化）や新規採択率の向上等を通じて、次世代を支える若手の支援や研究フロンティアの開拓を図る。 ※平成24年度中に研究者に配分される研究費の額としては対前年度比約138億円増。</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> (53,215百万円) 国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャルインスティテュート）を構築して、イノベーションにつながる新技術シーズの創出を目指した課題達成型基礎研究を推進。</p> <p>◆<u>世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）【拡充】</u> (10,053百万円) 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「目に見える拠点」を形成する。既存6拠点の発展を確実なものとするとともに、新たな戦略的展開として、国際的に先鋭な領域に焦点を絞った取組を加え、「国際基準で世界と戦う、世界に見える部分」を倍増させる。</p>				
7. 科学技術を担う人材の育成	36,278	40,316	4,037	うち「日本再生重点化措置」 6,563百万円
(1) 若手研究者への支援強化及び女性研究者等の活躍促進	30,661	34,354	3,693	うち「日本再生重点化措置」 5,731百万円
<p>○概要： 科学技術活動の基盤となる人材の育成・確保や社会の多様な場における活躍促進により研究活動を活性化させるため、若手研究者への支援を強化するとともに、女性研究者など多様な人材が能力を最大限発揮できる環境を整備する。</p> <p>◆<u>特別研究員事業【拡充】【再掲】</u> (19,192百万円) 優秀な若手研究者が、主体的に研究に専念できるよう研究奨励金を給付する。</p> <p>◆<u>テニュアトラック普及・定着事業【拡充】【再掲】</u> (9,013百万円) 若手研究者が自立して研究できる環境を整備するため、テニュアトラック制（公正に選抜された若手研究者が、安定的な職を得る前に自立的な研究環境で経験を積む仕組み）を実施する大学等に対して研究費等を支援することにより、制度の普及・定着を図る。</p> <p>◆<u>ポストドクター・キャリア開発事業【拡充】【再掲】</u> (2,197百万円) ポストドクターの多様なキャリア開発を組織的に支援する体制を構築する大学等を支援する。</p> <p>◆<u>リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備【拡充】</u> (1,400百万円) 研究マネジメント人材（リサーチ・アドミニストレーター）の育成と定着を支援する。</p> <p>◆<u>女性研究者研究活動支援事業【拡充】</u> (1,067百万円) 出産・子育て・介護と研究を両立できるよう環境整備に取り組む大学等を支援する。</p>				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成24年度 要求・要望額	比 較 増 △ 減 額	備 考
(2)次代を担う人材の育成	5,617	5,961	344	〔うち「日本再生重点化措置」 831百万円〕
<p>○概要： 将来にわたり、科学技術で世界をリードしていくためには、次代を担う才能豊かな子ども達を継続的、体系的に育成していくことが必要であり、初等中等教育段階から優れた素質を持つ児童生徒を発掘し、その才能を伸ばすための一貫した取組を推進する。</p> <p>◆<u>スーパーサイエンスハイスクール支援事業【拡充】〔再掲〕</u> (2,721百万円) 国際的な科学技術関係人材を育成するため、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」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進等を支援する。</p> <p>◆<u>サイエンス・パートナーシップ・プラットフォーム</u> (1,037百万円) 科学の甲子園や国際科学オリンピックなどの主に高校生対象の「研鑽・活躍の場の構築」と、高等学校等の科学部活動の支援など「人材育成活動の実践」への支援を通じて、将来の科学技術を担う人材を育成するための基盤を整備する。</p> <p>◆<u>理数学生育成プログラム【拡充】</u> (300百万円) 大学学部段階における理数系人材育成に特化した取組を支援するとともに、全国の自然科学を学ぶ学部生が研究成果を発表し競い合う場（サイエンス・インカレ）を構築する。</p>				
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> 8. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開 </div>				
	17,154	19,251	2,097	〔うち「日本再生重点化措置」 3,255百万円〕
<p>○概要： 地球規模課題の解決への貢献、先端科学技術分野での戦略的な国際協力の推進、国際的な人材・研究ネットワークの強化等に取り組み、科学技術の国際活動を戦略的に推進する。</p> <p>◆<u>頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業【拡充】〔再掲〕</u> (2,544百万円) 研究組織の国際研究戦略に沿って、若手研究者を海外へ組織的に派遣し、派遣先の研究機関の行う国際共同研究に携わり、様々な課題に挑戦する機会を提供する大学等研究機関を支援する。</p> <p>◆<u>海外特別研究員事業【拡充】〔再掲〕</u> (2,474百万円) 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。</p> <p>◆<u>外国人特別研究員事業</u> (3,804百万円) 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、我が国の研究者との研究協力を行うことを通じて、我が国の学術研究の推進及び国際化の進展を図る。</p> <p>◆<u>国際科学技術共同研究推進事業【拡充】</u> (3,552百万円) ・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS） (2,653百万円) 我が国の優れた科学技術とODAとの連携により、アジア・アフリカ等の開発途上国と環境・エネルギー、防災、感染症、生物資源分野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。 ・戦略的国際共同研究プログラム（SICORP） (899百万円) 欧米等先進諸国や「東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想」の推進に資する東アジア諸国との間で、政府間合意に基づきイコールパートナーシップ（対等な協力関係）の下、戦略的に国際共同研究を推進。</p> <p>◆<u>戦略的国際科学技術協力推進事業（SICP）【拡充】</u> (1,301百万円) 政府間合意に基づき、イコールパートナーシップの下、戦略的に重要なものとして国が設定した相手国・地域及び研究分野において、研究集会開催、研究者派遣・招へい等を支援し、国際研究交流を推進する。</p>				

事 項	前年度 予算額	平成24年度 要求・要望額	比較増 △減額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
9. 国際水準の研究環境及び基盤の充実・強化	97,231 (復旧・復興対策) —	100,088 17,693	2,857 —	うち「日本再生重点化措置」 14,686百万円
<p>○概要： 東日本大震災からの復旧・復興や、人類のフロンティアの開拓、グリーンイノベーション、ライフイノベーション等の幅広い課題の達成に科学技術が貢献していくためには、研究開発の共通基盤の強化が重要であり、世界にほこる最先端研究施設の整備・共用や、イノベーション創出の核となる先端研究基盤技術・設備等の充実、ネットワーク化等を推進する。</p> <p>◆最先端大型量子ビーム施設の整備・共用【拡充】 (37,291百万円) 我が国が誇る最先端量子ビーム施設である大型放射光施設 (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) について、共用の促進・成果の創出を図る。東日本大震災によって低下した研究活動を取り戻し、安定運転を確保しつつ研究環境の充実を図るとともに、平成24年3月に共用開始予定のSACLAにおける先導的な成果創出に向けた利用研究開発を重点的に推進する。</p> <p>◆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】 (21,666百万円) 京速コンピュータ「京」を中核とし、多様な利用者ニーズに応える革新的な計算環境を実現するHPCIを構築するとともに、この利用を推進する (平成24年11月共用開始予定)。また、国家存立の基盤としての世界最高水準の計算科学技術の強化に向け、その高度化のための調査研究を開始する。</p> <p>◆ナノテクノロジープラットフォームの構築【拡充】 (3,600百万円) 全国の大学等が所有する、先端的なナノテクノロジー研究設備を高度化し、産学官の研究開発活動に幅広く提供することにより、我が国の産学官連携及び分野融合の基盤を抜本的に強化する。</p> <p>◆先端計測分析技術・機器の開発【拡充】 (7,548百万円※) 先端計測分析技術・機器について、放射線量測定等のターゲット指向型の研究開発を強化する。 ※「3. グリーンイノベーションの推進」と一部重複</p>				
10. 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	13,387	13,400	13	うち「日本再生重点化措置」 655百万円
<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強力に推進することで、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>◆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【拡充】 (1,231百万円) 経済・社会等の状況を多面的な視点から把握・分析し、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、体制・基盤の整備、研究の推進及び人材の育成を行う。 ※「戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発)」等の一部も含めて一体的に実施するため一部重複。</p> <p>◆戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発) 【拡充】 (2,230百万円) 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により社会の具体的問題を解決する。また、安全・安心な社会・都市・地域の構築のための実践型研究開発を推進する。</p> <p>◆多様な科学技術コミュニケーション活動の推進 (986百万円) 科学コミュニケーターの養成や展示手法・連携活動等の実践を行うと共に、手法等の研究を行い、成果を全国に普及展開する。また、科学館等を中核としたネットワークを構築する。</p> <p>◆科学技術戦略推進費 (7,200百万円) 総合科学技術会議が各府省の施策を俯瞰し、それを踏まえて立案する政策を実施するために必要な施策を実施する。</p>				

Ⅲ. 日本再生重点化措置

文部科学省「日本再生重点化措置」について

(科学技術予算関係)

心身健康社会に向けた「日本発」ライフイノベーション: 要望額124億円

○iPS細胞を活用した難病・疾患の克服 (要望額 24億円)

iPS細胞を活用した難病・疾患研究や創薬を、厚生労働省と協働で推進する。さらに、早期の再生医療の実現に向け、関係省と協働で切れ目なく実用化に向けたシーズを発掘するとともに、立体組織の構築のための基盤技術を開発する。

○がんの克服に向けた革新的な研究・開発の加速 (要望額 28億円)

がんについての革新的な基礎研究の成果を戦略的に育成し、臨床応用を目指した研究を加速するとともに、重粒子線がん治療技術の高度化等を実施する。

○心の健康のための精神・神経疾患の克服 (要望額 26億円)

精神・神経疾患の克服を目指し、脳科学研究推進の研究基盤を整備するとともに、精神・神経疾患の発症機構の解明等につながる基礎的知見を確立する。

○創薬・医療技術支援基盤等の強化 (要望額 24億円)

創薬・医療技術支援基盤等の機能強化、新たな研究手法(生命動態システム科学等)による画期的な創薬研究を推進する。

○橋渡し研究支援基盤の充実・強化等 (要望額 21億円)

有望な基礎研究の成果を実用化につなげる橋渡し研究支援拠点の充実・強化とシーズの実用化を推進する。これまでに構築した研究基盤を高度化し、先制医科学研究へ展開する。

経済成長を支える科学技術基盤: 要望額754億円

○基礎研究の振興 (要望額 553億円)

独創的で多様な研究を広範かつ継続的に推進し、これらの研究から生まれたシーズを課題達成等につなげていく。また、国内外の優れた研究者を惹き付ける世界トップレベル研究拠点の形成を進める。

- ・複数年度で使用できる科研費の研究種目の拡大(基金化)
- ・課題達成型基礎研究の充実(戦略的創造研究推進事業・新技術シーズ創出)
- ・世界トップレベル研究拠点プログラムの新たな戦略的展開(WPI)

○新「明日に架ける橋」及び地域イノベーション戦略支援等の推進 (要望額 92億円)

産学官に金融機関等を加えた「産・学・官・金」の連携による、基礎研究と実用化段階の間にある「死の谷」を克服する日本再生のための新たな日本型モデルの構築や、地域イノベーション戦略支援等により、科学技術が牽引する地域経済再生と日本再生を実現する。

○イノベーション創出を支える科学技術共通基盤の充実強化 (要望額 108億円)

世界最先端の大型研究施設や先端研究基盤の開発、整備、共用等を推進する。

- ・最先端大型量子ビーム施設(J-PARC、SACLA)の戦略的活用の促進
- ・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
- ・ナノテクノロジー等の先端研究基盤の共用やネットワーク化の推進 等

国民生活を支え世界を牽引するグリーンイノベーション: 要望額111億円

- 革新的エネルギー技術等の地球温暖化緩和技術の研究開発** (要望額 60億円)
太陽電池や蓄電池等のエネルギー技術について、新たな科学的技術的な知見に基づいた革新的技術の研究開発を行うとともに、二酸化炭素削減技術や超伝導直流送電技術に関する研究開発を大学間ネットワークを構築して推進する。
- 低炭素社会の実現に向けた革新的な材料技術の創出** (要望額 38億円)
我が国の産業競争力に直結するエネルギー材料領域(磁石等)において、レアメタルやレアアース等を用いない新しい材料開発を目指し、最先端の理論を駆使して機能設計から部材試作まで一貫して行う研究開発などを実施する。
- 気候変動適応技術の研究開発** (要望額 13億円)
気候変動で生じる多様なリスクのマネジメントに向けた基盤情報を創出する。

海洋フロンティアへの挑戦: 要望額88億円

- 新規海洋資源開拓基盤開発** (要望額 68億円)
無人探査機、海洋資源調査船や掘削技術を開発・整備するとともに、戦略的な探査手法の開拓に資する研究開発を実施し、我が国のEEZ(排他的経済水域)に存在する豊富な海洋資源の分布や賦存量等を把握し、その確保を推進する。
- 深海地球ドリリング計画推進** (要望額 21億円)
東南海・南海地震の震源域の紀伊半島沖熊野灘にて、「南海トラフ地震発生帯掘削計画」を推進する。

我が国の強み・特色を活かした宇宙開発: 要望額324億円

- 宇宙技術の活用によるグリーンイノベーションへの貢献** (要望額 231億円)
地球観測衛星網の構築・運用等により、国内外の災害監視、地球環境保全等に貢献し、宇宙利用の拡大を図る。
- 最先端宇宙科学・技術力の強化** (要望額 93億円)
小惑星探査機「はやぶさ」の後継機「はやぶさ2」、世界最先端のX線宇宙天文衛星「ASTRO-H」、宇宙ステーション補給機(HTV)を発展させ回収機能を付加した「HTV-R」の開発を行う。

安心・安全社会を実現する科学技術: 要望額46億円

- 災害に強い社会づくり実現プロジェクト** (要望額 20億円)
巨大海溝型地震・津波を考慮した地震動予測地図の高度化と津波予測地図の作成を行うとともに、都市災害による被害を軽減化するための調査研究を行う。
- 安心・安全な社会・都市・地域構築のための研究開発の推進** (要望額 7億円)
安全・安心な社会・都市・地域を実現するための実践型研究開発を行う。
- 環境モニタリングの強化** (要望額 20億円)
原子力施設の立地地域・隣接地域における環境モニタリング体制を強化する。

世界に雄飛する人材の育成: 要望額 528億円

(科学技術関係予算以外も含む)

○グローバルに活躍する若手研究人材の育成

(要望額 99億円)

新たなフロンティアを拓き、グローバルに活躍する研究人材を育成するため、若手研究者の海外派遣・交流や研究に専念できる環境整備を図るとともに、次代の研究を担う人材の育成を推進

- | | |
|--------------------------|------|
| ・頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業 | 10億円 |
| ・テニュアトラック普及・定着事業 | 39億円 |
| ・特別研究員事業 (PD) | 10億円 |
| ・スーパーサイエンスハイスクール支援事業 | 7億円 |

心身健康社会実現に向けた「日本発」ライフイノベーションプロジェクト

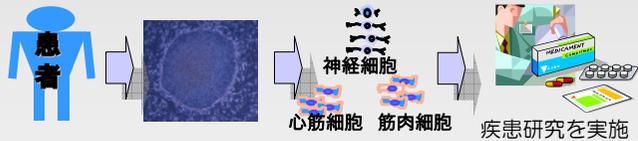
要望額：124億円

- 新成長戦略、第4期科学技術基本計画、平成24年度科学技術重要施策アクションプラン等を踏まえ、我が国の優位性のある研究分野や独創的手法を活かし、ライフイノベーションを創出する取組について、関係省協働等により、オールジャパンで実施
- 難病・疾患の克服と心身健康社会を実現するとともに、国民の寿命の延伸に向け、医療・福祉等の向上に資する研究開発を推進

IPS細胞を活用した難病・疾患の克服

～IPS細胞を活用した難病克服～ 10億円

- 疾患特異的IPS細胞を活用した難病研究
- ・患者由来のIPS細胞を用いた疾患・難病研究、創薬等を厚生労働省と協働して推進



～IPS細胞による再生医療の実現～ 14億円

- 再生医療の実現化ハイウェイ
- 器官構築に向けた立体組織形成のための基盤技術開発
- ・再生医療のいち早い実現に向けて、関係省との協働により切れ目なくシーズを発掘するとともに、立体組織の構築のための基盤技術を開発

次世代のがん医療の実現

～次世代のがん治療・診断技術開発の加速～ 28億円

- 次世代がん研究の加速
- ・革新的な基礎研究の成果を戦略的に育成、効果的・効率的な研究の起動力となる研究支援基盤の機能を強化し、臨床応用を目指した研究を加速

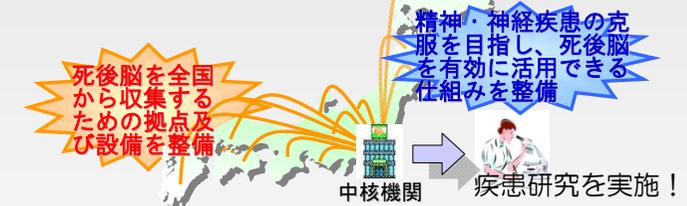


- 重粒子線がん治療の高度化
- 新たなPET診断装置の開発
- ・重粒子線がん治療技術の高度化や、高性能な診断装置の開発により、革新的な診断・治療法を実現

心の健康のための精神・神経疾患の克服

～精神・神経疾患研究を支える重要な基礎・基盤の確立～ 26億円

- 精神・神経疾患の克服を目指す脳科学研究を推進するための研究基盤の整備
- ・近年増加傾向にあるうつ病、認知症等の精神・神経疾患について、その克服に必要不可欠である脳科学研究基盤を厚生労働省と協働で整備



- 最先端神経回路研究を通じたうつ病・認知症の克服への貢献
- ・神経回路解析研究による精神・神経疾患の発症機構の解明等の基礎的知見を確立

創薬・医療技術支援基盤等の強化

～画期的な創薬を目指して創薬・医療技術支援基盤を強化～ 24億円

- 新成長戦略を踏まえ、創薬・医療技術支援基盤等の機能強化を行うとともに、新たな研究手法（生命動態システム科学等）による画期的な創薬研究を推進するための実験系と理論系の融合拠点を創出

橋渡し研究支援基盤の充実・強化等

～有望な基礎研究の成果を実用化につなげる拠点機能の充実・強化とシーズの実用化への加速～ 21億円

- 実用化が期待される基礎研究の成果を臨床へと繋げるための橋渡し研究支援拠点を充実・強化するとともに、創薬スクリーニング拠点等とも連携し、シーズ探索から実用化までの流れを加速
- これまでに構築した解析技術・研究基盤を集約・高度化し、病態形成の解明と発症の防止を目的とした先制医科学研究へ展開

「日本発」ライフイノベーションを創出し、「健康」と「成長」を実現

基礎研究と科学技術共通基盤の強化、産学官の連携促進を通じて、イノベーションの推進や、国際頭脳循環の核となる研究拠点形成による国際競争力強化を具現化し、新成長戦略の実現を加速する。

基礎研究の振興

独創的で多様な研究を広範かつ継続的に推進するとともに、これらの研究から生まれたシーズを課題達成等につなげていく。また、国内外の優れた研究者を惹き付ける世界トップレベル研究拠点の形成を進める。

- ・複数年度で使用できる科研費の研究種目の拡大（基金化）
- ・課題達成型基礎研究の充実[戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）]
- ・世界トップレベル研究拠点プログラムの新たな戦略展開



人類の新たな知の資産を創出！

新「明日に架ける橋」プロジェクト等の推進

科学技術イノベーションの推進に向けて、産学官に金融機関等を加えた「産・学・官・金」の連携による新たな日本型システムの構築や、地域イノベーションの創出に向けた地域主導の優れた構想及び地域間連携の支援等により、科学技術が牽引する地域経済再生と日本再生を実現する。



科学技術共通基盤の充実強化

我が国が世界に誇る最先端科学技術基盤の戦略的活用と連携によるライフィノベーション・グリーンイノベーション等の加速

- ・最先端大型量子ビーム施設（J-PARC、SACLA）の戦略的活用の促進（重点課題の推進、最先端実験設備整備）
- ・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）の戦略的活用の推進、世界最高水準のハイパフォーマンス・コンピューティング技術の強化
- ・最先端ナノテクノロジー研究設備の戦略的整備（ナノテクノロジープラットフォーム）
- ・共通基盤全体を俯瞰した戦略的な先端研究施設の共用 等



国民生活を支え世界を牽引するグリーンイノベーション

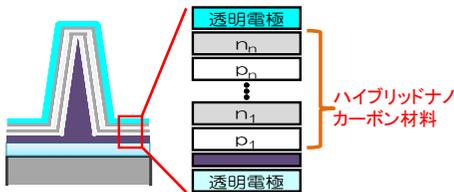
要望額：111億円

創出から出口まで（発電、送電、蓄電、省エネ）のエネルギー分野全般にわたる革新技術の研究や、気候変動がもたらす地球規模課題に対応するための基盤的情報を創出する気候変動予測研究など、国民生活を支え世界を牽引するグリーンイノベーションを推進。

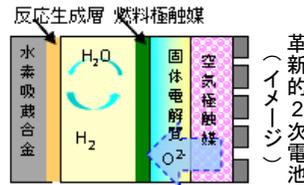
革新的エネルギー技術等の地球温暖化緩和技術の研究開発 60億円

太陽電池や蓄電池等のエネルギー技術やバイオマス利活用技術について、新たな科学的技術的な知見に基づいた革新的技術の研究開発を行う。また、二酸化炭素削減技術や直流超伝導送電技術に関する研究開発を大学間ネットワークを構築して推進する。

○太陽電池技術



○蓄電技術

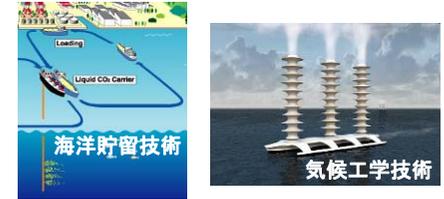


○バイオマス利活用



バイオマス分解酵素を集積したスーパー微生物

○二酸化炭素削減技術



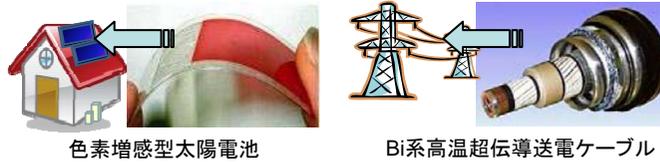
低炭素社会の実現に向けた革新的な材料技術の創出 38億円

我が国の産業競争力に直結する革新的な希少元素代替材料を開発するため、物質中における元素機能の理論的解明から、新材料の作製、特性の評価までを密接な連携・協働の下、一体的に推進する。

○新・元素戦略プロジェクト【新規】



○社会的ニーズに応える材料の高度化

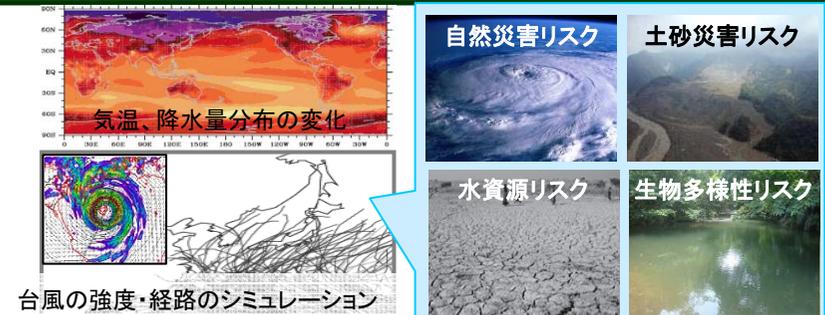


○ナノテクノロジーを活用した環境技術開発



気候変動適応技術の研究開発 13億円

気候変動に関する生起確率や精密な影響評価の技術を確立し、気候変動によって生じる多様なリスクのマネジメントを可能とする基盤情報の創出を目指す。また、気候変動予測の不確実性のさらなる低減・定量化や、温室効果ガス排出シナリオ研究との連携により、気候変動に関する安定化目標に係わる中長期的な予測等を実施。



気候変動(台風変化、気温上昇等)に関するリスク情報の創出

海洋フロンティアへの挑戦

要望額：88億円

我が国が有する最先端の海洋調査技術を活用して、世界をリードする研究成果の創出を目指す。新たな海洋資源の開拓に向けた探査技術実証を実施するとともに、海溝型の巨大地震・津波のメカニズムを解明する。

新規海洋資源開拓基盤開発プロジェクト（68億円）

無人探査機、海洋資源調査船や海洋資源の掘削技術を開発・整備するとともに、戦略的な探査手法の研究開発を実施し、我が国のEEZ（排他的経済水域）に存在する豊富な海洋資源の分布や賦存量等を把握し、その確保を推進。

新規海洋資源の可能性

海底熱水鉱床
コバルトリッチクラスト
レアアースに富む海底泥
泥火山（メタンハイドレート、リチウム等）
海底下炭素循環システム

地球深部探査船「ちきゅう」
➢ 海底下のサンプリング

海洋資源調査船（新規）

- 音響調査等
- 探査機運用

自律型無人探査機（AUV）

- 小型・高機能な複数探査機による調査
- 海底下の三次元構造の把握

遠隔操作型無人探査機（ROV）

- 複雑な地形に対応したサンプリング

「ちきゅう」により採取した熱水域のサンプル

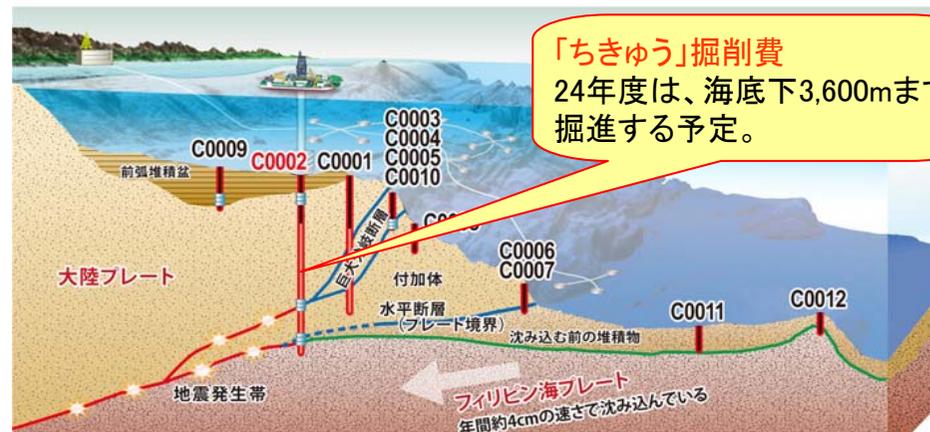
南海トラフ地震発生帯掘削（21億円）

統合国際深海掘削計画(IODP)の枠組みの下、地球深部探査船「ちきゅう」を用いて、東南海地震の想定震源域において、世界で初めて、巨大分岐断層まで海底下を掘削し試料を採取・解析するとともに、掘削孔を用いた直接観測を行い、巨大地震・津波発生メカニズムの総合的解明を行う。



地球深部探査船「ちきゅう」
（平成17年7月完成）
海底下7,000mまで掘削可能なライザー掘削システムを持つ、世界で唯一の科学掘削船

正確な地震・津波災害のリスク評価と高度な地震・津波予測に貢献



我が国の強み・特色を活かした宇宙開発利用

要望額：324億円

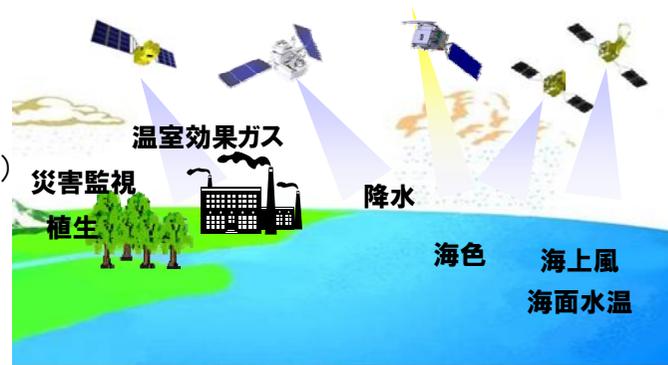
① グリーンイノベーションへの貢献 23,138百万円

宇宙技術でグリーンイノベーションに貢献することで我が国の新成長戦略を加速させる。

◆地球観測衛星網の構築 22,738百万円

グリーン・イノベーション施策の効果を全球的に検証する手段を確保する観点から、地球観測衛星網を構築し、温室効果ガス濃度や水循環等を宇宙から広域、迅速、高精度に把握し、世界の環境監視を先導する。

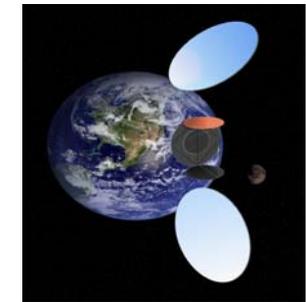
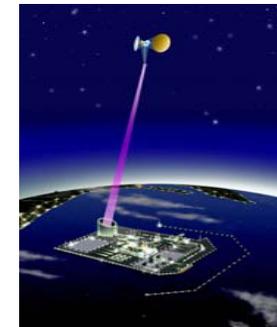
- ・陸域観測技術衛星2号・3号(ALOS-2、3)
- ・全球降水計画/二周波降水レーダ
(GPM/DPR)
- ・水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)
- ・気候変動観測衛星(GCOM-C)
- ・雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ
(EarthCARE/CPR)
- ・温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」
(GOSAT)



◆革新的エネルギーの研究開発 400百万円

地政学的な影響を受けず、安定的でクリーンなエネルギーを利用可能な宇宙における太陽光発電システムに関して、実現に必要な技術の研究開発を進める。

・宇宙太陽光発電システム(SSPS)の研究開発



② 最先端宇宙技術による新たなフロンティアの開拓 9,306百万円

我が国が持つ最先端宇宙科学・技術をさらに発展させ、我が国の高い宇宙技術を世界に発信する。

◆小惑星探査機「はやぶさ2」 7,001百万円

「はやぶさ」により日本が先頭に立った始原天体サンプルリタンの分野で、日本の独自性と優位性を維持・発展させ、惑星科学および太陽系探査技術の進展を図る。



◆回収機能付加型宇宙ステーション補給機 (HTV-R) 950百万円

我が国の宇宙技術の高さを実証したHTVを発展させ、将来の有人活動にも不可欠な要素技術であり、かつ国際宇宙ステーションからの実験サンプルや軌道上機器の地上回収を可能とする回収機能を付加する。



◆第26号科学衛星(ASTRO-H) 1,355百万円

我が国が世界を牽引するX線天文分野において、世界最高の観測性能を持つX線天文衛星を開発し、光や電波では観測できない宇宙の領域の観測を行い、ブラックホール等の進化の解明等に貢献。



安心・安全社会を実現する科学技術

要望額：46億円

※運営費交付金中の推計額を含む

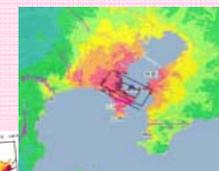
自然災害、事故をはじめとする様々な脅威や、社会構造の複雑化に伴い多様化する危機に対処し、国民が安心・安全に生活できる社会を実現するための科学技術を重点的に推進する。

災害に強い社会作り実現プロジェクト

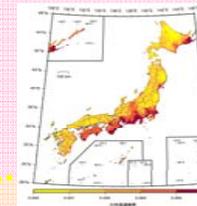
要望額：20億円

東日本大震災を踏まえ、自治体等の防災・減災等に役立つ事前のハザード情報（津波・地震等）の提供や、広域複合災害に対応した災害情報提供の強化に向けた調査研究を実施し、「災害に強い社会づくり」を実現する。

- ・都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト
- ・地震動予測地図の高度化、全国津波予測地図の作成
- ・広域同時進行型複合災害に強い社会基盤づくりに向けた研究開発



地震動予測地図



国民・社会の安心と安全

安全・安心な都市・地域づくりを目指し、人的・複合的な種々の災害や環境変化に対して、強くしなやかに、かつ持続可能な形で対応できる社会を実現するため、自然科学と人文・社会科学を融合した実践型研究開発等を行う。

- ・リアルタイム避難誘導システムの構築
- ・住民参加の取組を通じたリスクリテラシー向上
- ・地域のリスクコミュニケーション活動の推進、及びリスク評価手法の確立と合意形成
- ・大学を核とした地域防災コミュニティの構築

原子力発電施設等の周辺における環境放射線の監視に必要な設備等を拡充し、我が国の原子力防災体制を強化する。



モニタリングステーション



原子力センターテレメータ室



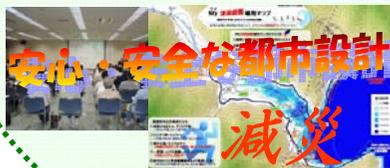
表示装置

安全・安心な社会・都市・地域構築のための研究開発の推進

要望額：7億円

原子力施設の立地・隣接地域における環境モニタリング体制の強化

要望額：20億円



IV. 復旧・復興対策に係る経費

「東日本大震災からの復旧・復興対策に係る経費」について

(科学技術関係)

※ ●は補正予算からの継続・拡充事業、○は新規事業

学校施設等の防災対策	7 億円
○独立行政法人等の防災対策 ・海洋研究開発機構、理化学研究所	7 億円
大学・研究所等を活用した地域の再生	1,663 億円
●東北マリンサイエンス拠点	15 億円
●東日本大震災復興科学技術基金(仮称)	1,499 億円
・東北メディカル・メガバンク計画	493 億円
・東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト	706 億円
・東北の強み(ナノテク・材料・光・情報)を活かした拠点形成	276 億円
○産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクト(仮称)	64 億円
・被災地の経済界と連携し、全国の大学等の革新技術を被災地企業と結びつけ、それらの研究成果を事業化等	
○国際熱核融合実験炉(ITER)計画等(BA活動)	68 億円
・核融合エネルギーの実現に向け、「BA(幅広いアプローチ)活動」を実施	
○農業及び水産物の優良形質育種研究((独)理化学研究所)	16 億円
○地域再生・復興のための調査研究	2 億円
・低炭素社会実現のためのシナリオ研究及び復興プラン策定に資する地域発展モデル研究	
地震・津波等対策	454 億円
●日本海溝海底地震津波観測網の整備	188 億円
●東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測	12 億円
●地震防災研究戦略プロジェクト	6 億円
○南海トラフ地震・津波観測監視システム	51 億円
・南海地震想定震源域における海底地震・津波観測網の整備を加速	
○東北地方太平洋沖掘削調査((独)海洋研究開発機構)	10 億円
・巨大地震・津波発生メカニズム解明のため、地震により大きく動いたプレート境界面を掘削	
○(独)防災科学技術研究所の研究開発強化	65 億円
・東北地方を中心とした地震観測基盤強化	16 億円
・東日本大震災による火山活動活発化への対応強化	4 億円
・巨大地震の耐震性向上・影響評価(E-ディフェンスの高度化)	40 億円
・海陸統合地震観測データを用いた研究開発の推進	5 億円
○災害対応衛星システムの構築(ALOS-2、ALOS-3、次世代情報通信技術試験衛星)	113 億円
・災害時の状況把握、通信手段の確保等に貢献する衛星の研究開発	
○東日本大震災アーカイブ活用促進のための情報基盤整備((独)科学技術振興機構)	8 億円
・東日本大震災アーカイブと連携し、震災に関する科学技術情報の流通基盤を強化	

原発対応関係

●環境モニタリングの強化(1次補正17億円、2次補正235億円*)	209億円
*「原子力被災者・子ども健康基金」による事業(43億円)を含んでいる。	32億円
●放射線安全・緊急被ばく医療研究の強化((独)放射線医学総合研究所)(1次補正7億円)	21億円
・放射線による長期的な健康影響評価、緊急被ばく医療研究の強化等	
●原子力災害からの復興に向けた研究開発・人材育成の強化等	84億円
・除染技術確立に向けた取組((独)物質・材料研究機構、(独)日本原子力研究開発機構)	
・事故収束に必要な研究開発((独)日本原子力研究開発機構)	
・基礎・基盤研究・人材育成等	
●原子力損害賠償体制の強化(1次補正0.6億円、2次補正1,213億円)	20億円*
※一部体制強化に伴う人件費を含む。	
○児童生徒等のための放射線被ばく防護の推進	15億円
・児童生徒等の放射線被ばく防護・低減化を推進するために必要な機動的調査や対策等	
○放射線計測・分析機器の開発等((独)科学技術振興機構)	37億円
・放射線量の迅速かつ高精度な把握等に必要となる計測・分析技術や機器の開発等を実施	

文部科学省 科学技術関係合計 2,333億円

(原子力損害賠償体制の強化のための人件費を除くと2,331億円)

東日本大震災からの復旧・復興

復旧・復興対策：2, 3 3 3 億円
※原子力損害賠償体制の強化のための
人件費を除くと2,331億円

【原発対応関係】

○環境モニタリングの強化



○除染や原子力施設の安全確保における技術支援 (JAEA)



○放射線安全・緊急被ばく医療研究の強化 (放医研)



○児童生徒等の被ばく防護
○放射線計測・分析技術・機器の開発



○原子力損害賠償

【被災地域の復興】

○研究拠点形成による科学技術先導型の復興

- ◆東日本大震災復興科学技術基金 (仮称)
 - ・東北メディカル・メガバンク計画
 - ・東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト
 - ・東北の強み(ナノテク・材料・光・情報)を活かした拠点形成
- ◆東北マリンサイエンス拠点



○東北発科学技術・イノベーション創出

東北発の技術シーズで地域経済再生・活性化



○ITER (国際熱核融合実験炉) 計画等への取組 (青森におけるBA活動)

東北発の次世代エネルギー



【災害対応強化】

○災害対応宇宙システムの構築 (地球観測・通信)



○日本海溝海底地震津波観測網の整備



○東北地方太平洋沖掘削調査



○Eーディフェンスを活用した耐震研究



知の拠点形成プロジェクト

～「東日本大震災復興科学技術基金(仮称)」の設置～

平成24年度概算要求額: 149,857百万円

- 趣旨**
- **最先端の科学技術**による、新産業・雇用創出につながる**明るい未来の創造**。
 - **地元の復興計画や要望**への的確な対応。
 - **復興庁をはじめとする各省庁との連携**と、**民間企業の幅広い参画**。

実施事業

東北メディカル・メガバンク計画

被災地の地域医療を復旧・復興するため、**ゲノムコホート研究**(遺伝情報と連携した長期追跡研究)等を被災地域を中心に実施し、**医療関係人材を確保**するとともに**個別化医療等の次世代医療を地域住民に対して実現**(厚労省、総務省と連携)

東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト

東北復興と我が国のエネルギー問題の克服のため、**超高効率太陽光発電などの研究開発**や、**東北の地域特性を考慮した再生可能エネルギー技術を実現**(経産省等と連携)

東北の強み(ナノテク・材料・光・情報)を活かした拠点形成

世界最先端の技術を活用した事業を興すため、**東北の大学や製造業が強みを有する材料開発、光、ナノテク、情報通信技術分野等における拠点の形成を推進**
(環境省、経産省、総務省と連携)

新産業・雇用創出により
被災地の復興を強力に推進



支援スキーム

東日本大震災復興科学技術基金(仮称)

(「復興の基本方針」における復興期間である平成32年度まで)

政府の継続的な財政支援を明確に示し、**産学官の知恵と資源を結集!**
復旧・復興の進展に応じたスピード感ある弾力的財政支援を実現!

V. 補足説明資料

1. 原子力災害からの復興

福島県及び全国における環境モニタリングの強化等

※運営費交付金中の推計額を含む

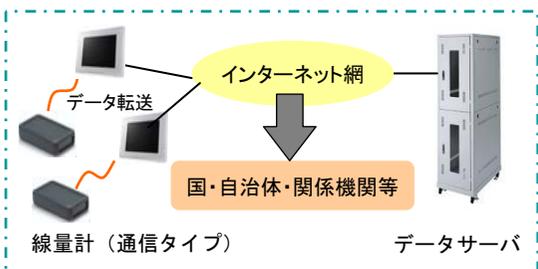
平成24年度要求・要望額 : 5,516 百万円
 うち日本再生重点化措置 : 1,970 百万円
 復旧・復興対策 : 3,181 百万円
 ※このほか、震災以前から定常的に実施している環境モニタリングの継続分(10,119百万円)がある

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故の影響把握等に必要環境モニタリングの強化等 [復旧・復興対策 : 1,109百万円]

○原子力発電所周辺地域の早期環境回復、子供の健康や国民の安全・安心に因るため、平成23年度第一次及び第二次補正予算において国の責任により福島県内に整備したリアルタイム放射線監視システムや可搬型モニタリングポストの維持・管理を着実に実施。



可搬型モニタリングポスト



リアルタイム線量測定システムのイメージ

2. 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた放射能測定・監視体制の強化 [要求・要望額 : 5,425百万円 (うち日本再生重点化措置 : 1,970百万円) 復旧・復興対策 : 468百万円]

○平成23年度第二次補正予算により整備した全国各地の空間線量を網羅的に把握・公表するシステムや、環境試料中の放射能濃度測定に必要な分析装置(ゲルマニウム半導体検出器)等の整備など、環境放射能の測定に不可欠な設備・機器等の維持・管理を着実に実施。



モニタリングポスト(測定結果は伝送・公表)

○宮城・福島・茨城県の沖合及び外洋における海洋モニタリングを継続実施するとともに、東京電力福島第一原子力発電所から放出された放射性物質による海洋汚染の実態把握のため拡散シミュレーション等を実施。



ゲルマニウム半導体検出器

○現在、平成23年度第二次補正予算事業により、青森県から愛知県までに及ぶ広域的な地域において航空機サーベイを実施中。各地域において確実に線量が低下していることを把握するため、平成24年度においても、23年度までの測定結果を踏まえ、福島県を中心とした地域において引き続き航空機サーベイを実施。

○東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、原子力施設の立地・隣接自治体による原子力施設周辺の防災体制強化を支援するため、原子力発電施設等の周辺における環境放射線の監視に必要な設備等を拡充。



モニタリングステーション 原子力センターテレメータ室 表示装置

3. きめ細かで抜け落ちのない放射線モニタリング及び連携体制の充実・強化 [要求額 : 92百万円、復旧・復興対策 : 258百万円]

○国が責任を持って自治体や原子力事業者等と調整・連携し、きめ細かで抜け落ちのないモニタリングを行うことを定めた『総合モニタリング計画』等を踏まえ、平成23年度第二次補正予算事業に引き続き、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応に必要な環境放射能に関する調査・研究を引き続き着実に実施。



農作物



畜産物



海産物

等

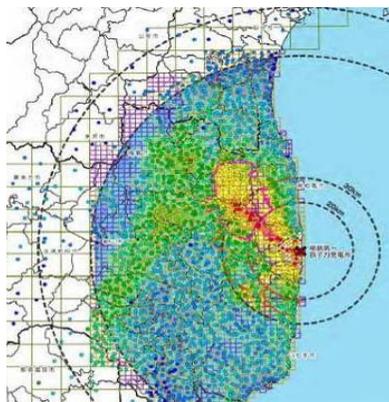
4. 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立 (「放射線量等分布マップ」の継続的作成)

背景

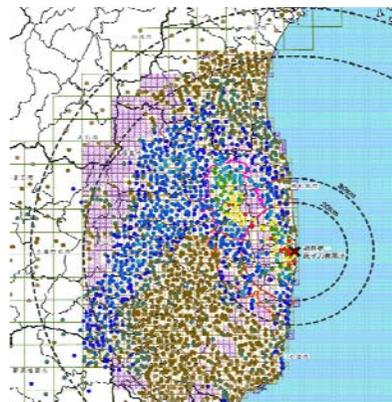
- ▶ 文部科学省は「環境モニタリング強化計画」(平成23年4月原子力災害対策本部)に基づき、同年6月から緊急的に梅雨が本格化する前の時点の放射性物質の蓄積量や放射性物質の移行状況の詳細な調査を実施。その結果をまとめた「放射線量等分布マップ」は、緊急時避難準備区域の見直しや被ばく線量評価に活用。
- ▶ 周辺環境における影響の全体的評価及び今後の対策の観点から、「今後の放射線モニタリングに関する基本的考え方について」(平成23年7月原子力安全委員会)や「総合モニタリング計画」(平成23年8月モニタリング調整会議)、「避難区域等の見直しに関する考え方」(平成23年8月原子力災害対策本部)において、継続的な実施が必要とされた。

調査の概要

住民の被ばく線量評価や適切な除染対策の実施等に貢献するため、福島県及びその隣県における詳細な土壌調査を継続的に実施し、放射性物質の土壌への蓄積量について季節毎の詳細な経時変化を確認するとともに、自然環境における放射性物質の動態挙動を詳細に調査することで、事故発生より長期的な放射性物質の影響を把握する。



▲土壌採取地点における線量測定マップ



▲土壌濃度マップ

モデル
の詳細化



包括的
移行モデル
確立

移行データ
提供



▲放射性物質の移行調査

○土壌に蓄積した放射能濃度の季節毎の詳細な経時変化を追うとともに、福島第一原子力発電所周辺特有の環境における放射性物質の動態挙動を詳細に調査することで、調査結果から、発電所周辺における放射性物質の長期影響予測が可能な、包括的移行モデルを確立。

○測定結果を地元自治体や住民、世界中の研究者の利用ニーズに応じて、情報を分かり易く公開するためにデータベースを改良。

◆本調査は、引き続き、原子力災害対策本部(現地対策本部や内閣府被災者生活支援チーム)、関係府省、地元自治体等の意見を踏まえつつ、全国の有識者・関係者で構成された委員会において進捗状況を確認。研究成果はまとまり次第、文部科学省から適宜、公表。

原子力災害からの復興に向けた研究開発・人材育成の強化

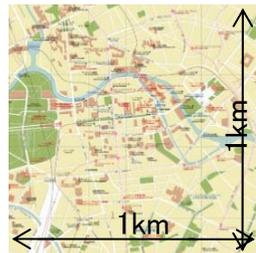
平成24年度要求額：4,399百万円（新規）
復旧・復興対策：7,970百万円

※運営費交付金中の推計額を含む

- 東京電力福島第一原子力発電所事故の早期収束と復興に向けた、以下の研究開発・人材育成の取組を重点的に実施。
 - (1) より効果的・効率的な除染技術の確立に向けた、技術開発・評価・実証
 - (2) 廃炉までの事故収束に必要な研究開発
 - (3) 原子力の安全性を高め、また、万が一の原子力事故に対応するための研究開発・人材育成
- 特に(1)(2)については、我が国唯一の総合的な原子力研究開発機関である日本原子力研究開発機構の人的資源、研究施設群を最大限に活用しながら、機構内に開設する福島国際環境安全センター(仮称)が中核となって実施。

除染技術確立に向けた取組 (44億円)

内外の知見を結集し、環境修復技術を開発するとともに、地方自治体の協力を得て、モデル地区での実証試験を行い、技術的評価を経た実現性の高い「処方箋」をとりまとめる。



除染試験



Cs汚染物処理の評価試験

事故収束に必要な研究開発 (40億円)

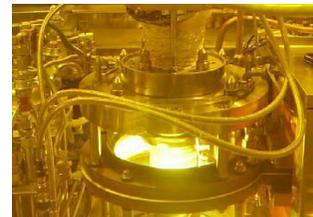
官民全体のロードマップに沿って、廃炉までの事故収束に必要な研究開発を実施。

(研究開発の例)

- 汚染水処理に係る二次廃棄物(ゼオライト、スラッジ等)の性状把握
 - 事故進展挙動等の調査・検討
- 等のシビアアクシデント基盤データの整備



二次廃棄物の例



放射性物質放出挙動試験

基礎基盤研究・人材育成 (26億円)

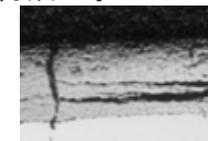
原子力安全の一層の高度化や、新たに顕在化した課題の解決に向けた、大学等研究機関における新たな知見の創出や、人材育成を支援し、原子力基盤の裾野を広げる。

(基礎基盤研究の例)

- 燃料被覆管材料の粒子レベルでの腐食メカニズムの究明
- シビアアクシデント時の燃料挙動に関する新たな評価・予測手法の開発 等

(人材育成の例)

- 多種多様な環境試料の放射能測定技術に関する講義・実習
- 原子力分野のリスクコミュニケーターの育成 等



燃料被覆管の腐食



実習施設の例

※ その他、福島支援のための施設の運転維持管理費(14億円)を計上

原子力賠償の円滑化

平成24年度要求・要望額 : 一百万円
復旧・復興対策 : 1,851 百万円

概要

「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、被害者救済のため、迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る。

主な事業

【原子力損害賠償紛争審査会の開催】 24百万円

- 福島原子力発電所の事故により発生した原子力損害の賠償に関して、原子力損害賠償紛争審査会の運営に必要な経費を措置する。



原子力損害賠償紛争審査会

【迅速な紛争解決を図るための体制整備】 1,796百万円

- 原子力損害賠償法に基づき原子力損害賠償紛争審査会が和解の仲介を実施。
- 原子力損害賠償に関する多数の申立にも迅速に対応するため、原子力損害賠償紛争解決センターの機能を充実。地域ニーズや多様な申立に対して迅速に対応するために必要な経費を措置する。

原子力損害賠償紛争解決センター



2. 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

文部科学省における宇宙・航空分野の重点施策

平成24年度要求・要望額	1,973億円 (1,930億円)
うち日本再生重点化措置	324億円 (324億円)
復旧・復興対策	354億円 (113億円)
平成23年度予算額	1,770億円 (1,726億円)
※環境・地震・防災分野の宇宙利用関連経費を含む	
※運営費交付金中の推計額を含む	
※括弧内はJAXA予算	

- 「日本再生のための戦略に向けて」（平成23年8月 閣議決定）、「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成23年7月 東日本大震災復興対策本部決定）や宇宙開発戦略本部の定めた方針等を踏まえ、宇宙開発戦略本部の下、関係府省と緊密に連携しながら施策を推進する。
- 特に、ユーザニーズを踏まえた技術開発による宇宙機器産業の国際競争力強化、宇宙外交を通じた協力国の拡大と我が国の宇宙利用の海外展開、最先端科学・技術力を活かした国際社会でのプレゼンスの確立等を目指し、以下の施策を重点的に取り組む。

施策	599億円 [①227億円, ②113億円] (357億円)
(1)宇宙の利用が牽引する成長の実現	599億円 [①227億円, ②113億円] (357億円)
・ 災害時の状況把握等に有効な人工衛星	210億円 [①89億円, ②113億円] (62億円)
- 陸域観測技術衛星2号 (ALOS-2) ※2	171億円 [①89億円, ②76億円] (61億円)
- 陸域観測技術衛星3号 (ALOS-3) ※2	28億円 [①0.1億円, ②27億円] (1億円)
- 次世代情報通信技術試験衛星の開発	10億円 [②10億円] (新規)
・ グリーンイノベーションに貢献する地球観測衛星	225億円 [①138億円] (192億円)
- 水循環変動観測衛星 (GCOM-W)、気候変動観測衛星 (GCOM-C)	62億円 [①43億円] (83億円)
- 全球降水観測/二周波降水レーダ (GPM/DPR) ※2	67億円 [①66億円] (12億円)
- 雲・エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ (EarthCARE/CPR) ※2	27億円 [①27億円] (19億円)
・ 小型固体ロケット ※2	58億円 (38億円)
・ 宇宙利用促進調整委託費	4億円 (4億円)
(2)宇宙外交の推進	409億円 [①10億円] (359億円)
・ 国際宇宙ステーションにおける日本実験棟「きぼう」の運用・科学研究等	144億円 (150億円)
・ 宇宙ステーション補給機 (HTV)	244億円 (198億円)
・ 回収機能付加型宇宙ステーション補給機 (HTV-R) ※2	10億円 [①10億円] (0.5億円)
・ 国際協力の戦略的推進	7億円 (8億円)
・ 宇宙システムの海外展開等に向けた新興国との協力	3億円 (3億円)
(3)最先端科学・技術力の強化	707億円 [①88億円] (675億円)
・ はやぶさ2 ※2	73億円 [①70億円] (30億円)
・ X線天文衛星 (ASTRO-H) ※2	50億円 [①14億円] (30億円)
・ 水星探査計画 (Bepi Colombo)	30億円 (30億円)
・ ロケット・衛星に係る信頼性向上	92億円 (117億円)
(4)航空科学技術に係る先端的・基盤的研究の推進	35億円 (35億円)
・ 国産旅客機高性能化技術の研究開発	9億円 (10億円)



小型固体ロケット



陸域観測技術衛星2号 (ALOS-2)



国際宇宙ステーション



日本実験棟「きぼう」



回収機能付加型宇宙ステーション補給機 (HTV-R)



はやぶさ2



X線天文衛星 (ASTRO-H)

※1 []内の数値:平成24年度概算要求額のうち①日本再生重点化措置、②復旧・復興対策
 ※2 開発の進捗に伴う増

宇宙の利用が牽引する成長の実現

平成24年度要求・要望額	48,545百万円
うち日本再生重点化措置 (平成23年度予算額)	22,738百万円 35,702百万円
復旧・復興対策	11,341百万円
※運営費交付金中の推計額を含む	

●「当面の宇宙政策の推進について」(平成22年8月 宇宙開発戦略本部決定) <抄>

2. (1) 宇宙の利用がドライブする成長の実現

① 小型衛星・小型ロケット

より容易かつ安価な宇宙へのアクセスの実現と機動的かつ多様な宇宙利用の促進を図るため、小型衛星とその打上げ手段である小型ロケットの開発を有機的に連携させることにより、宇宙利用を効果的に推進していくことが必要となっている。

② 地球観測衛星、衛星データ利用促進

国民生活の向上、産業の成長や国際貢献に寄与する地球観測衛星網の整備が求められる中で、衛星情報・データの統合的な利用基盤を効果的に整備していくことが必要となっている。

●「東日本大震災からの復興の基本方針」(平成23年7月 東日本大震災復興対策本部決定) <抄>

5 復興施策 (4)大震災の教訓を踏まえた国づくり ⑤今後の災害への備え

(x iv) 災害発生後の迅速な被害把握や防災関係機関の情報を一元的に集約し横断的な情報共有を図るため、総合防災システムの機能拡充とその情報通信網である衛星通信ネットワークの機能強化を図る。

(x v) 防災・復旧の観点からの地理空間情報の利活用や災害時の被害状況の把握等について衛星システムの活用を含めて検討する。

ユーザーのニーズにきめ細かく応えるユーザー本位で競争力を備えた宇宙開発利用の推進

(主なプロジェクト)

グリーンイノベーションに貢献する地球観測衛星 22,546百万円[①13,814百万円]
(19,198百万円)

人工衛星により、気候変動の予測・解析の前提となる温室効果ガス、植生、水循環等を宇宙から広域、迅速、正確に把握し、世界の環境監視を先導。

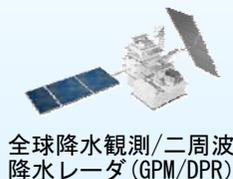
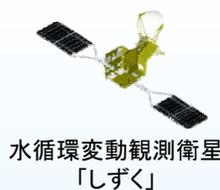
現在運用中の

・温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) の利用のほか、

・水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W) の運用開始、

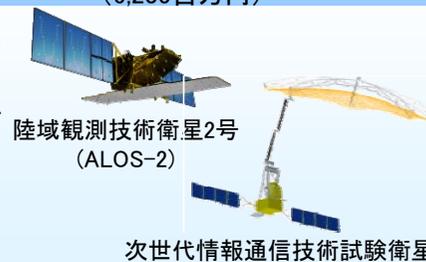
・気候変動観測衛星(GCOM-C)
・全球降水観測/二周波降水レーダ(GPM/DPR)
・雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)

等の開発を行う。



災害時の状況把握等に有効な人工衛星 20,950百万円
[①8,924百万円, ②11,341百万円]
(6,235百万円)

災害時の状況把握、地殻変動の予測・監視、国土情報の蓄積等に資する陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)、同3号(ALOS-3)の研究開発、及び災害発生時の通信手段の確保に資する次世代情報通信技術試験衛星の研究開発を行う。



小型固体ロケット 5,810百万円
(3,790百万円)

今後の小型衛星打上げ需要に機動的かつ効率的に対応することを目的として、我が国が培ってきた世界最高水準の固体ロケットシステム技術を維持することも視野に、小型固体ロケットの開発を推進。



※ []内の数値:平成24年度概算要求額のうち①日本再生重点化措置、②復旧・復興対策

宇宙外交の推進

平成24年度要求・要望額 40,866百万円
うち日本再生重点化措置 950百万円
(平成23年度予算額 35,870百万円)
※運営費交付金中の推計額を含む

●「当面の宇宙政策の推進について」(平成22年8月 宇宙開発戦略本部決定) <抄>

2. (2) 宇宙外交の推進

① 国際宇宙ステーション(ISS)計画

国際協力プロジェクトであるISS計画に関しては、平成32年までのISS計画延長という米国の提案に対して、我が国としての取組方針を定めることが必要となっている。我が国としては、平成28年以降もISS計画に参加していくことを基本とし、今後、我が国の産業の振興なども考慮しつつ、各国との調整など必要な取組を推進する。また、将来、諸外国とのパートナーシップを強化できるよう、宇宙ステーション補給機(HTV)への回収機能付加を始めとした、有人技術基盤の向上につながる取組を推進する。

② 宇宙システムのパッケージによる海外展開

「宇宙分野における重点施策について」に盛り込まれた「宇宙システムのパッケージによる海外展開」を推進するため、地球観測や情報通信などの需要の見込める分野におけるニーズを踏まえた研究開発を推進する。

宇宙外交を通じた協力国の拡大とアジア地域等への宇宙システムのパッケージによる海外展開の推進

(主なプロジェクト)

国際宇宙ステーションにおける

日本実験棟「きぼう」の運用・科学研究等

14,416百万円
(14,993百万円)

「きぼう」の運用管制や維持管理を行うとともに、国際水準の有人宇宙技術や科学実験等を通じた科学的知見の獲得・蓄積、科学技術分野での国際協力への貢献、日本人宇宙飛行士の養成・訓練、日本人宇宙飛行士の情報発信等による科学技術に関する青少年の教育啓発等を推進する。



日本実験棟「きぼう」

宇宙システムの海外展開等に向けた新興国との協力

324百万円
(287百万円)

● 超小型衛星研究開発事業

287百万円(287百万円)

大学の研究者や中小企業の技術者に加え、アジアなど宇宙新興国の研究者等も招聘して超小型衛星の研究開発を行うことにより、日本主導の技術開発・教育を通じたキャパシティ・ビルディングを進め、宇宙外交の推進、内外の人材養成、新たな市場開拓等に貢献。



複数基による多頻度同時観測のイメージ(超小型衛星)

● 宇宙システムのパッケージによる海外展開の推進 37百万円(新規)

我が国の宇宙インフラに関心を持つアジア等の新興国に対し、衛星画像の解析技術習得のための人材育成や、宇宙分野の技術支援等に係る新興国のニーズの調査研究等を行い、我が国の進める宇宙インフラのパッケージによる海外展開に貢献。



研修風景

宇宙ステーション補給機(HTV)

24,384百万円
(19,784百万円)

スペースシャトル退役により、国際宇宙ステーション(ISS)に大型貨物を運べる唯一の手段となった宇宙ステーション補給機(HTV)の着実な打上げを通じて、我が国の国際的な責務を果たすとともに、宇宙産業の技術的基盤・経営基盤を確保。

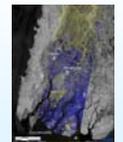


HTV

国際協力の戦略的推進

742百万円
(757百万円)

陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)の画像提供等を通じた国際災害チャータやセンチネルアジア等の災害監視の枠組みへの貢献に取り組むとともに、アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)を活用し、アジア地域の宇宙開発利用の裾野拡大や能力開発・人材育成等の国際協力に係る取組を推進。



「だいち」による衛星データ提供例

回収機能付加型宇宙ステーション補給機の研究(HTV-R)

1,000百万円[①950百万円]
(50百万円)

我が国の宇宙技術の高さを実証したHTVを発展させ、将来の有人活動にも不可欠な要素技術であり、かつ国際宇宙ステーションからの実験サンプルや軌道上機器の地上回収を可能とする回収機能を付加する。



HTV-R(想像図)

※ []内の数値:平成24年度概算要求額のうち①日本再生重点化措置、②復旧・復興対策

最先端科学・技術力の強化

平成24年度要求・要望額 70,737百万円
うち日本再生重点化措置 8,756百万円
(平成23年度予算額 67,511百万円)
※運営費交付金中の推計額を含む

- 「当面の宇宙政策の推進について」(平成22年8月 宇宙開発戦略本部決定) <抄>
- 2. (3)最先端科学・技術力の強化

世界トップレベルの成果を挙げている宇宙科学・技術分野については、引き続き、我が国の強みを活かしながら取り組んでいくことが必要となっている。小惑星探査については、「はやぶさ」の微小重力天体からのサンプルリターン技術を発展させ、鉱物・水・有機物の存在が考えられるC型小惑星からのサンプルリターンを行う探査機について、小惑星との位置関係等を念頭に置いた時期の打上げを目指し、開発を推進する。月探査については、宇宙開発担当大臣の下での「月探査に関する懇談会」の検討結果をも踏まえ、国際協力による効率的な実施や、実施時期などについて柔軟に対応しつつ、着実に推進する。

惑星探査や宇宙天文など、我が国の強みを活かした国際協力による最先端の宇宙科学プロジェクトを推進するとともに、ロケット・衛星に係る総合的な技術力を継続的に発展・向上

(主なプロジェクト)

はやぶさ2

7,288百万円[①7,001百万円]
(2,987百万円)

「はやぶさ」により日本が先頭に立った始原天体サンプルリターンの分野で、日本の独自性と優位性を維持・発展させ、惑星科学および太陽系探査技術の進展を図る。鉱物組成や重力等の科学観測、小型ローバによる調査、表面物質の採取の他、新たな試みとして、衝突体で人工的にクレーターをすることによる惑星内部物質の探査も実施。

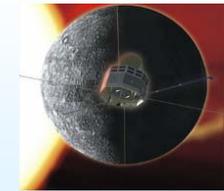


はやぶさ2

Bepi Colombo

2,993百万円
(2,993百万円)

欧州宇宙機関(ESA)との国際協力により、謎に満ちた水星の磁場・磁気圏・内部・表層にわたる総合観測を通じ水星の現在と過去を明らかにするプロジェクト。日本が磁気探査を行う水星磁気圏探査機を担当し、ESAが水星表面探査機を担当。



Bepi Colombo

X線天文衛星(ASTRO-H)

5,025百万円[①1,355百万円]
(3,008百万円)

我が国はこれまで、「あすか」、「すざく」など5つのX線天文衛星を打ち上げ、その革新性から常にフロントランナーとして世界のX線天文学を牽引。世界最高性能のX線超精密分光により、光や電波では観測できない宇宙の領域を観測し、宇宙の大規模構造の形成を支配している重力源やブラックホールの進化の解明等に貢献。



X線天文衛星(ASTRO-H)

ロケット・衛星に係る信頼性向上

9,236百万円
(11,719百万円)

我が国の自立性のある宇宙航空技術基盤を確立するため、基幹ロケットの信頼性向上や衛星の不具合低減に向けた研究等、ロケット・衛星に係る総合的な技術力を継続的に発展・維持向上させるための取組を着実に実施。



ロケット・衛星の信頼性技術の向上・高度化

※ []内の数値：平成24年度概算要求額のうち①日本再生重点化措置、②復旧・復興対策

海洋・地球科学技術に関する研究開発、南極観測

平成24年度要求・要望額：454億円
 うち日本再生重点化措置：88億円
 (平成23年度予算額：407億円)
 復旧・復興対策：30億円

新規海洋資源開拓基盤開発プロジェクト

日本再生重点化措置
6,756百万円(1,887万円)

概要

- 無人探査機、海洋資源調査船や海洋資源の掘削技術を開発・整備するとともに、戦略的な探査手法の研究開発を実施し、我が国のEEZ(排他的経済水域)に存在する豊富な海洋資源の分布や賦存量等を把握し、その確保を推進。



東北マリンサイエンス拠点の形成

復旧・復興対策
1,502百万円(新規)

概要

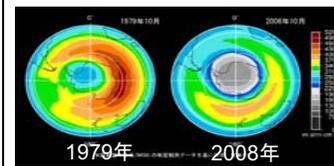
- 復興基本方針(平成23年7月)を踏まえ、大学、研究機関、民間企業等によるネットワークとして東北マリンサイエンス拠点を形成し、東日本大震災によって甚大な被害を受けた東北沖の海洋生態系の調査研究と新産業の創出につながる技術開発を実施する。

南極地域観測事業

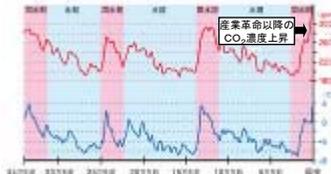
3,867百万円(3,440百万円)

概要

- 南極地域観測統合推進本部(本部長:文部科学大臣)のもと、関係省庁等の連携・協力により昭和31年より継続的に実施。世界に先駆けてオゾンホールを発見するなど高い成果。
- 平成22年度より、南極地域観測第Ⅷ期計画に基づき、「地球温暖化」をメインテーマに据えた分野横断的な研究観測を重点的に推進するとともに、学術研究に不可欠な研究観測を継続的に実施。
- 南極地域観測の円滑な実施のため、南極観測船「しらせ」の着実な運用を図るとともに、研究・観測活動の充実等を図る。



オゾンホールの発見(気象庁) 氷床コア分析による気温CO2濃度の推移(赤:CO2濃度の変化 青:現在からの気温の偏差)



南極観測船「しらせ」

深海地球ドリリング計画

11,760百万円(11,041百万円)
 うち日本再生重点化措置 2,052百万円
 うち復旧・復興対策 1,050百万円

概要

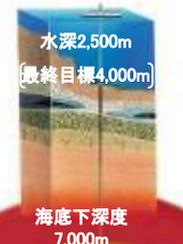
- 統合国際深海掘削計画(IODP)における国際的枠組みの下、人類未踏のマントルへの到達を目指す地球深部探査船「ちきゅう」を運用することにより地球環境変動、地球内部構造、地殻内生命圏等の解明を目的とした研究を推進。

平成24年度の計画

- 南海トラフの掘削を引き続き実施するとともに、東北地方太平洋沖地震の震源域の掘削を実施



地球深部探査船「ちきゅう」



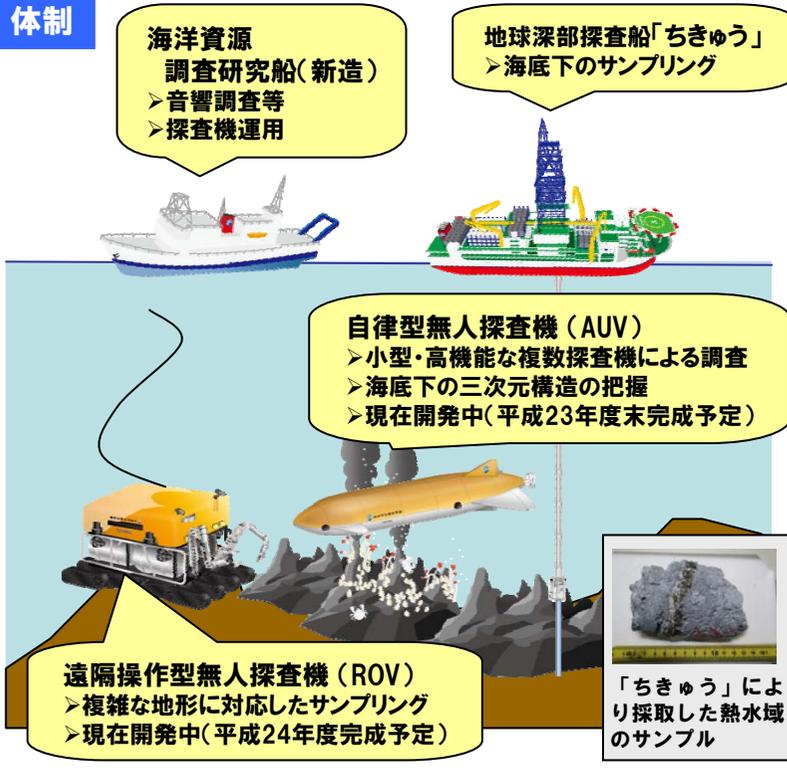
新規海洋資源開拓基盤開発プロジェクト

平成24年度要求・要望額：6,756百万円
うち日本再生重点化措置：6,756百万円
(平成23年度予算額：1,887百万円)

概要

- 日本の近海にはレアメタル等の海洋資源が存在しているが、資源量評価や詳細な分布を把握するための技術開発は不十分
- **無人探査機、海洋資源調査研究船や掘削技術を開発、整備するとともに、戦略的な探査手法の研究開発**を実施し、我が国の領海・排他的経済水域に存在する豊富な海洋資源の分布や賦存量等を把握し、その確保を推進する

体制



計画

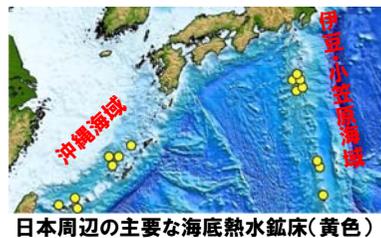
文部科学省

- 船上のセンサー等による概略調査、AUVによる精密調査、ROVによるサンプリング等、海洋資源調査の一連の流れ全体を1隻で実施することのできる機能を備えた**海洋資源調査研究船の建造**
- 無人探査機等による**深海底調査**
- 探査機、センサー等各機器の実利用に伴う**技術課題の抽出、高度化の検討**
- 海洋鉱物資源の成因等を明らかにし**戦略的探査手法を確立するための研究開発**

経済産業省

- 開発計画に基づくボーリング調査と海洋実証試験の調査結果を踏まえ、資源量評価を実施

戦略的探査技術の開発 海洋資源分布の把握



海洋資源開発を行う上での課題

資源量評価
環境影響評価
資源開発技術
(採鉱・揚鉱等)
製錬技術

海洋資源の商業化

新規海洋資源の可能性

- 海底熱水鉱床(金、銀、銅、鉛、亜鉛等)
- コバルトリッチクラスト(マンガン、コバルト、ニッケル、チタン、白金等)
- レアアースに富む海底堆積物
- 泥火山(メタンハイドレート、リチウム等)
- 海底炭素循環システム

政府方針等

- 「日本再生のための戦略に向けて」(平成23年8月新成長戦略実現会議)別表の成長戦略実行計画(改訂工程表)に「海洋資源、海洋再生可能エネルギー等の開発、普及の推進」と記述
- 「東日本大震災からの復興の基本方針」(平成23年7月東日本大震災復興対策本部)には、産業空洞化対策として、レアアース等の探査、開発の促進を記述
- 第178回国会における野田内閣総理大臣所信表明演説において、新しい日本のフロンティアを開拓するための方策として「海洋資源の宝庫と言われる周辺海域の開発」について言及

東北マリンサイエンス拠点の形成

平成24年度要求・要望額： 一百万円
復旧・復興対策： 1,502百万円

- 東日本大震災の津波・地震により、多量の瓦礫の堆積や藻場の喪失、岩礁への砂泥の堆積により、沿岸域の漁場を含め海洋生態系が劇的に改変。
- 東北沖の漁場を回復させるとともに、湾岸地域の産業・集落を復興させることが課題。
- 全くはじめての海洋環境で漁場を復興させるとともに、新たなアイデアに基づく産業を振興するため、大学等の科学的知見を有効活用することが必要不可欠。
- そのため、大学や研究機関による復興支援のためのネットワークとして東北マリンサイエンス拠点を構築し、海洋調査船・分析機器等の基盤を整備し、地元自治体や関係省庁等と連携しつつ、東北の復興を図るための研究を実施。

《具体的な研究内容》



①海洋生態系の調査研究

漁場の回復に資する科学的知見を提供するため、モデル海域を中心に、先端的な観測・解析技術を用いた調査研究を実施し、海洋生態系変動メカニズムを解明する。

②新たな産業の創成につながる技術開発

東北沖の海の資源を有効活用した産業を東北太平洋沖沿岸域で育てるため、大学等にある技術シーズ(陸上養殖に資する技術等)をもとにした革新的な技術の開発を実施する。

東北太平洋沖沿岸の主な海洋生態系



外海砂浜
ヒラメ・カレイ類、
ハマグリ、ウバガイ



海草藻場
メバル類、ニシン(初期成育場)、エビ・カニ類



河口干潟
アサリ、シジミ類、
ヒラメ・カレイ類(初期成育場)



岩礁藻場
エゾアワビ、ウニ類、イワガキ、マボヤ、マナマコ、アイナメ、ソイ類、ウミタナゴ

東日本大震災からの復興の基本方針(平成23年7月29日 東日本大震災復興対策本部)

5 復興施策

(3) 地域経済活動の再生 ① 企業、産業・技術等

(iv) (イ) 震災により激変した海洋生態系を解明し、漁場を復興させるほか、関連産業の創出にも役立たせるため、大学、研究機関、民間企業等によるネットワークを形成

⑤ 水産業

(ii) さけ・ます等の種苗生産体制の再構築や藻場・干潟等の整備、科学的知見も活かした場環境の把握、適切な資源管理等により漁場・資源の回復を図る。

深海地球ドリリング計画推進

平成24年度要求・要望額：10,710百万円
うち日本再生重点化措置：2,052百万円
(平成23年度予算額：11,041百万円)
復旧・復興対策：1,050百万円

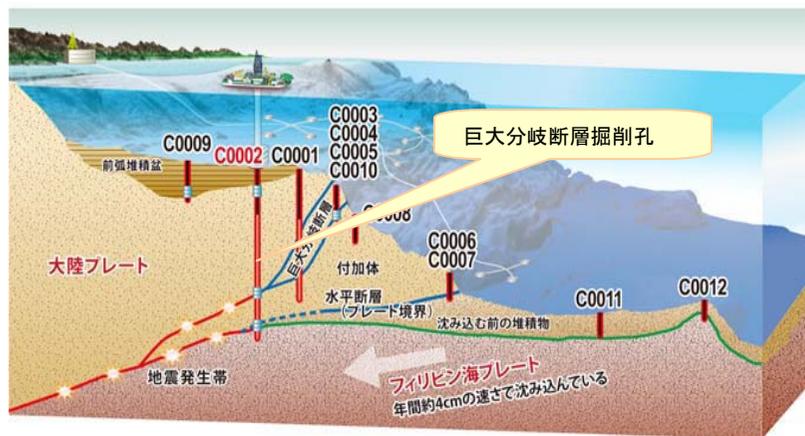
我が国が主導する統合国際深海掘削計画(IODP)における国際的枠組みの下、人類未踏のマントルへの到達を目指す地球深部探査船『ちきゅう』を運用し、地球環境変動、地球内部構造、地殻内生命圏等の解明など、地球科学、生命科学に関する人類の知の発展に資する研究を推進するとともに、防災・減災に貢献する。

海溝型地震発生メカニズムの解明

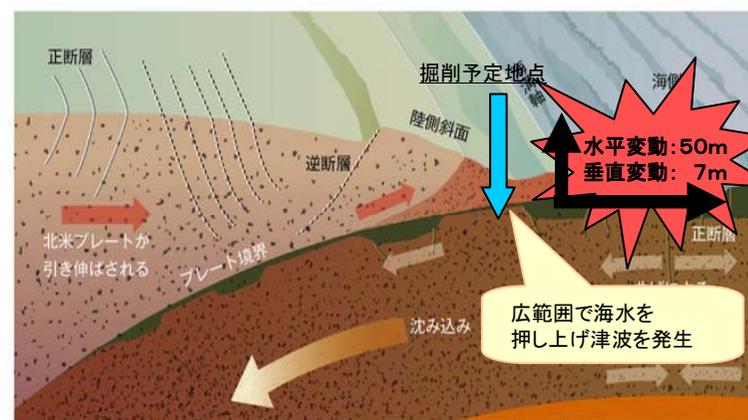
- 【南海トラフ地震発生帯掘削計画】 今後30年以内に60～70%の確率で発生が予測されている東南海地震の想定震源域(和歌山県熊野灘)において、海底下(水深1,970m、海底下約6,000m)を掘削し、試料を採取・解析するとともに、掘削孔を用いた直接観測を行うことによって、南海トラフにおける地震発生条件の解明を目指す。(日本再生重点化措置)
- 【東北地方太平洋沖掘削調査】 東北地方太平洋沖地震の震源域においては、従来大きな滑りが想定されていなかった海溝軸付近のプレート境界面を掘削し、コアサンプルの採取及び物理計測を行うことによってプレート境界面の摩擦特性を明らかにし、プレート境界面の滑り量見直しを行う。(復旧・復興対策)
- 南海トラフ及び三陸沖における掘削を通じて、海溝型地震及びそれに伴う巨大津波の発生メカニズムを総合的に解明する。また、三陸沖掘削で得られた摩擦特性の知見を東海・東南海・南海地震の滑り量シミュレーションに活用することで、津波の想定高さの見直しが可能となる。



地球深部探査船「ちきゅう」
(平成17年7月完成)



南海トラフ地震発生帯掘削計画概要図



東北地方太平洋沖掘削調査概要図

南極地域観測事業

平成24年度要求額：3,867百万円
(平成23年度予算額：3,440百万円)

南極地域観測の推進体制

○南極地域観測統合推進本部(本部長:文部科学大臣)のもと、関係省庁の連携・協力により実施(S30閣議決定)

研究観測：国立極地研究所、大学及び大学共同利用機関等
定常観測：総務省((独)情報通信研究機構)、国土地理院、気象庁、海上保安庁
設 営：国立極地研究所
輸 送：防衛省(南極観測船「しらせ」の運航、ヘリコプターによる物資輸送等)

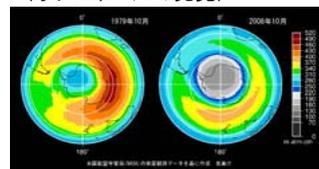
○南極条約協議国原署名国としての中心的な役割 —継続的観測データの提供、国際共同観測の実施—

<南極条約の概要>

- ・1959年に日、米、英、仏、ソ等12か国により採択され、1961年に発効(2010年8月現在締約国数は48、日本は原署名国)
- ・主な内容(南極地域の平和的利用、科学的調査の自由、領土権主張の凍結 等)

これまでの主な成果

◇地球環境、地球システムの研究領域
(オゾンホールの発見)



1979年 2008年(気象庁)

◇太陽系始源物質の研究領域
(南極隕石の採取・解析)



◇超高層物理の研究領域
(オーロラメカニズムの解明)



◇氷床コア分析による気温CO₂濃度の推移

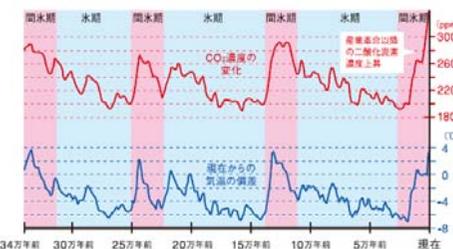
◇データロガーによる
行動・生態調査



◇地球環境変動史の研究領域
(氷床深層コアの採取・解析)



最深部3035.22m深の氷(約72万年前)



H24概算要求のポイント

「しらせ」の着実な運用等

24年度要求額
3,572百万円(3,144百万円)

地球環境の観測・監視

24年度要求額
274百万円(274百万円)

○「しらせ」運用に伴う運航費、保守管理費等を 着実に確保

・「しらせ」保守管理に関する定常的な経費の増加

(「しらせ」保守管理のポイント)

- ・氷海域を航行するための特殊塗料の全面塗り替え
- ・1年のうちに熱帯から氷海域まで移動することによる金属疲労
- ・暴風域を通ることによる金属疲労
- ・船体構造の全体的なチェック



<帰国後の「しらせ」>

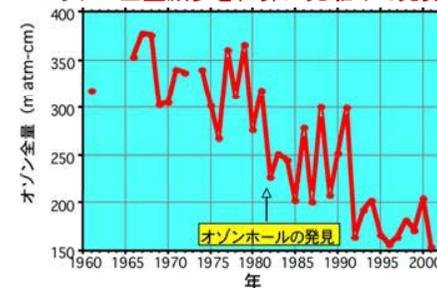
- ・ヘリコプターの整備用部品の整備
- ・運航に係る経費の確保(油代、乗組員経費 等)

○人間活動に起因する影響が極めて少なく、ノイズの少ないデータ収集が可能である南極の特性を活かし、国際的な要請等も踏まえ、継続的に観測データを取得する中、地球温暖化、オゾンホール等の地球規模での環境変動等の解明につながる観測成果を報告

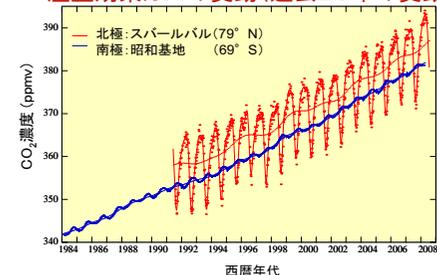
○電離層、気象、測地、海底地形・潮汐など、他省庁等と連携し、極域の特色を活かした観測を実施

- ・老朽化した観測機器等の更新、定常観測の着実な実施、観測隊員経費の確保 等

オゾン全量減少を世界に先駆けて発見



温室効果ガスの変動(過去25年の変動)



地震・防災分野の研究開発の推進

平成24年度要求・要望額 : 134億円
 うち日本再生重点化措置 : 24億円
 (平成23年度予算額 : 120億円)
 復旧・復興対策 : 322億円
 (運営費交付金の内数を含む)

背景

- ◆ 東北地方太平洋沖地震及び巨大津波により、広範囲にわたって甚大な被害が発生。
- ◆ 巨大海溝型地震・津波への対応ができなかったこと、震源域から遠く離れた都市部で長周期地震動や液状化現象による被害が生じたこと、的確かつ迅速な情報伝達の不足等、数々の課題が浮き彫りに。
- ◆ これらを踏まえ、海溝型地震・津波の観測研究の強化、都市部の防災・減災対策等に貢献する調査研究、広域複合災害に対応した災害情報提供の研究開発等を推進。

※(独)防災科学技術研究所の運営費交付金

海底地震・津波観測網の整備

252億円(13億円)

※日本海溝海底地震津波観測網の新設等に伴う増額

- 日本海溝地震・津波観測網の整備(新規)
今後大きな余震・津波が発生する可能性の高い東北地方太平洋沖に、新たにケーブル式海底観測網(地震計・津波計)を整備
- 南海トラフ地震・津波観測監視システム整備の加速
将来南海トラフにおいて現在整備中の地震・津波観測監視システム(DONET)の整備を加速



日本海溝海底地震津波観測網

津波を即時予測する「緊急津波速報(仮称)」の実現、将来の地震発生の予測精度向上に貢献

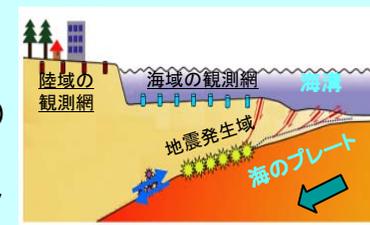
自然災害発生メカニズム解明に向けた研究

33億円(33億円)

(運営費交付金の内数※)

地震・津波・火山・風水害等の発生メカニズムの解明に向けた基礎的・基盤的研究を実施。

- 海溝型地震の発生メカニズムの解明(新規)
- 地震動即時予測システムの開発(新規)
- 東北地方太平洋沖地震により活発化した火山の観測研究の強化(新規) 等



地震の発生メカニズムの解明

地震防災研究戦略プロジェクト

28億円(20億円)

※東日本大震災を踏まえた新規プロジェクト立ち上げに伴う増額

将来の巨大海溝型地震・津波への対応、首都直下地震等の都市部の地震対策に貢献する調査研究を重点的に実施。

- 都市の脆弱性による激甚災害軽減化プロジェクト(新規)
- 「緊急津波速報(仮称)」の研究開発(新規)
- 宮城県沖を観測領域とする海底地殻変動観測技術開発
- 東海・東南海・南海地震の連動性評価研究 等



建物への地震観測システムの設置

Eーディフェンスを活用した耐震技術研究

※保守に係る増額

18億円(17億円)

(運営費交付金の内数※)

地震による構造物の破壊過程の解明と効果的な被害軽減対策の提案に向けた研究を行う。

- 東北地方太平洋沖で問題となった長周期地震動による免震構造物への影響確認実験(新規) 等



長周期地震動による影響の実験

地震調査研究推進本部

22億円(10億円)

※東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測の新規要求に伴う増額

地震調査研究推進本部による地震評価を行うために必要な調査等を実施

- 東北地方太平洋沖の地震・津波の調査観測(新規)
- 全国の活断層調査
- 長周期地震動予測地図の作成 等



海底地震計を用いた観測

効果的な社会防災システムの構築

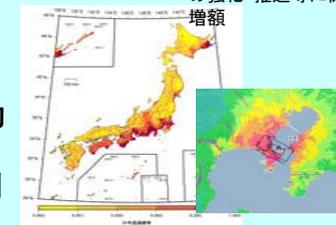
25億円(13億円)

(運営費交付金の内数※)

※東日本大震災を踏まえた地震調査研究の強化・推進に係る増額

災害情報を集約・活用するシステムを開発。

- 広域複合災害のリスク予測と的確な退避行動等を支援するシステムの開発(新規)
- 巨大海溝型地震・津波を考慮した地震動予測地図の高度化、津波予測地図の作成(新規) 等



地震動予測地図の高度化

海底地震・津波観測網の整備

平成24年度要求額 : 1,290百万円
(平成23年度予算額 : 1,290百万円)
復旧・復興対策 : 23,943百万円

背景

- 海域の観測網は陸上に比べ極めて少なく、海溝型の地震・津波を即時に検知するためには、海域のリアルタイム観測網(地震・水圧計)を整備することが必要。
- 今後も大きな地震・津波が予想される東北地方における円滑な復興及び防災対策のためにも、早急に海域のリアルタイム観測網を整備することが重要。
- 東海・東南海・南海地震についても切迫度が高く、東日本大震災より甚大な被害をもたらすおそれがあり、既存のリアルタイム観測網整備プロジェクト(DONET)の加速が必要。

事業概要

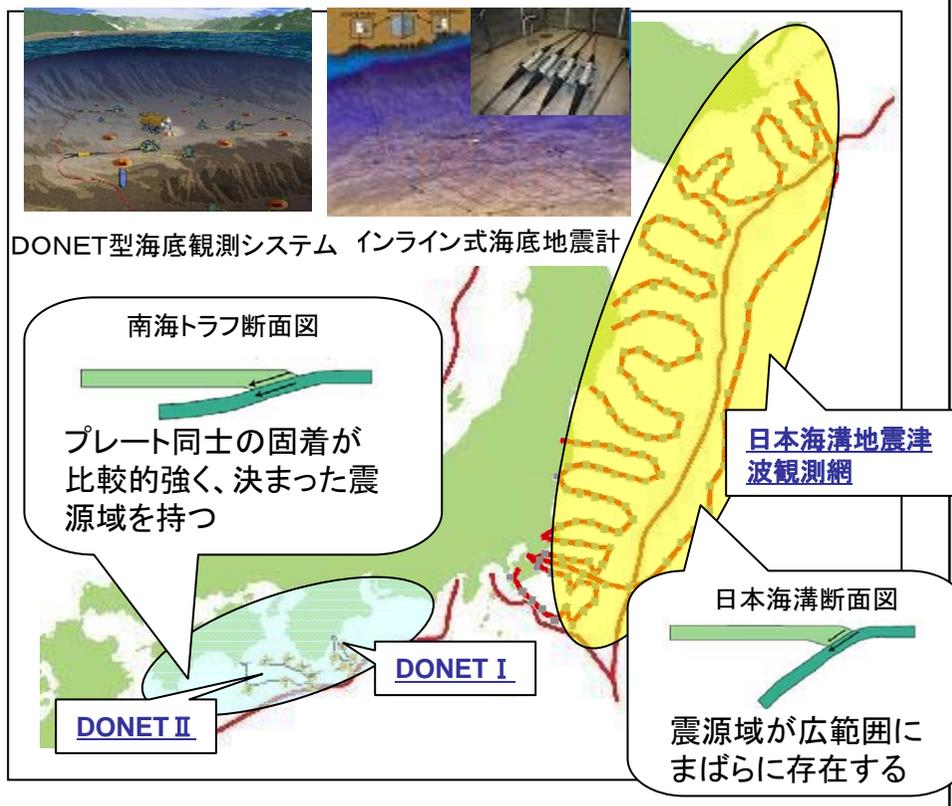
◎日本海溝地震・津波観測網の整備 18,802百万円【新規】

東北地方太平洋沖地震の余震域周辺では、引き続き規模の大きな余震が発生するおそれがあり、強い揺れ、高い津波、地殻変動を面的にリアルタイムで検知するため、東北地方太平洋沖に、**広域かつ稠密に整備できるケーブル型観測網(地震計・水圧計)を整備**する。

◎南海トラフの地震・津波監視システム整備の加速

6,431百万円(1,290百万円)

想定される震源域がほぼ定まっている東海・東南海・南海地震の震源域で、地震動・津波のリアルタイム検知及び地震直前の地殻変動検知に資するため、南海トラフに整備中の**地震・津波監視システム(DONET)の整備を加速**する。



地震・防災研究戦略プロジェクト

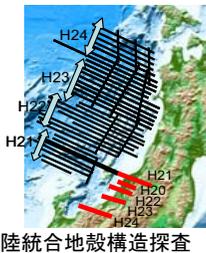
平成24年度要求・要望額：2,183百万円
うち日本再生重点化措置：684百万円
(平成23年度予算額：1,956百万円)
復旧・復興対策：606百万円

- 今後30年以内の地震の発生確率が高い地域や、発生した際に甚大な被害が見込まれる地域を対象とした研究プロジェクトを実施。
- 平成24年度からは、東日本大震災を踏まえ、**東北地方太平洋沖の復興**や、**津波研究の充実**、**都市部を中心とした日本全体の防災・減災力向上**に貢献する調査・研究を重点的に実施することが必要不可欠。

ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究

478百万円(499百万円)

東北日本の日本海側及び日本海東縁部に存在する「ひずみ集中帯」において、調査観測・研究を行うことにより、ひずみ集中帯の構造を明らかにし、ここで発生する地震のメカニズムを解明するとともに、震源断層モデルを構築。



東北をフィールドとした地震・津波対策イノベーション実現

○緊急津波速報システムの開発 235百万円【新規】

海域の観測網を活用した、津波即時予測システムの開発及び社会実装に向けた研究を実施。



○海底GPS技術開発 115百万円(69百万円)

今後予想される巨大地震のプレート境界の固着状態の解明に貢献するため、海底地殻変動観測の測位精度向上のための研究を実施。

○防災・減災に資する自然災害デジタルアーカイブ

214百万円【新規】

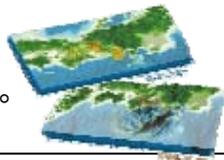
東日本大震災に関する動画・画像等の情報について国内外の誰もが一元的に活用可能なデータベースを構築し、地震・防災研究に貢献。

東日本大震災を踏まえた、地震・津波等に強い国づくりの基盤となる研究の強化

東海・東南海・南海地震の連動性評価研究

634百万円(498百万円)

東海・東南海・南海地震の連動発生シミュレーション、家屋の倒壊や浸水被害等の被害発生予測を行い、結果を自治体等の適切な防災対策に活用。



都市部を中心とした防災・減災力底上げのための取組

○都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト

876百万円【新規】

首都直下型地震の地震ハザード・リスク予測、都市機能の維持・回復のための調査・研究、被災者心理・行動を踏まえた災害回復力の向上に関する調査・研究を実施。

○災害対応ロボットの研究開発 228百万円【新規】

現場の不確実性の高い複雑な作業環境に対応できる頑健(ロバスト)性・操作性・運用性に優れた自然災害対策ロボットの研究開発を実施。

地震調査研究推進本部

平成24年度要求額：1,015百万円
 復旧・復興対策：1,204百万円
 (平成23年度予算額：1,031百万円)

地震調査研究推進本部の円滑な運営を支援するとともに、同本部の計画に基づき、地震の評価を実施する上で必要となるデータを収集するため、東北地方太平洋沖における海溝型地震や、全国に存在する主要な活断層を対象とした調査観測等を実施する。

東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測

1,204百万円(新規)

「東北地方太平洋沖地震」の発生メカニズムは未だ明らかにされておらず、**余震活動は現在も活発な状態**。また、地震の規模や発生確率等を評価した「**全国地震動予測地図**」の**見直しが必要**。このため、今回の地震の全体像を把握するとともに、今後、**日本海溝で発生する地震の規模や発生確率等の地震像を評価**する。



三陸北部から房総沖までの海域における調査観測

①過去の地震・津波の履歴調査

海底地形調査、海底堆積物調査、海岸での津波堆積物の調査、古文書等の調査

②現在の地殻活動・構造についての観測

海底地震観測、海底地殻構造探査、海底地殻変動観測

⇒ **海溝型地震及び海底活断層で発生する地震、津波発生予測の精度向上を通じた迅速な復興への貢献**

活断層調査

523百万円(585百万円)

今後の活断層調査に関する基本的な考え方をまとめた「**新たな活断層調査について**」(平成21年4月地震調査研究推進本部)等に基づき、同本部が評価を行う上で必要となる活断層調査を計画的に実施。**活断層に関連する情報の体系的収集、地震の発生確率や規模等の評価の高度化に必要な活断層調査を総合的に推進**。

陸域活断層調査

- 地震の発生確率が高く、社会的影響が大きい地域に存在する活断層帯を選定し、調査観測を実施(**重点的調査観測**)
- 地表での断層の長さは短いが、活動による被害が大きいと考えられる活断層を対象とし、調査観測を実施(**補完調査**)

沿岸海域活断層調査

陸域活断層調査にあわせ、各活断層に延長する沿岸海域において、活断層の位置形状や活動度、活動履歴、過去の津波状況等を把握

⇒ **地域内の活断層で発生する地震を総合的に評価する「地域評価」を導入し、「全国地震動予測地図」の高度化に貢献**

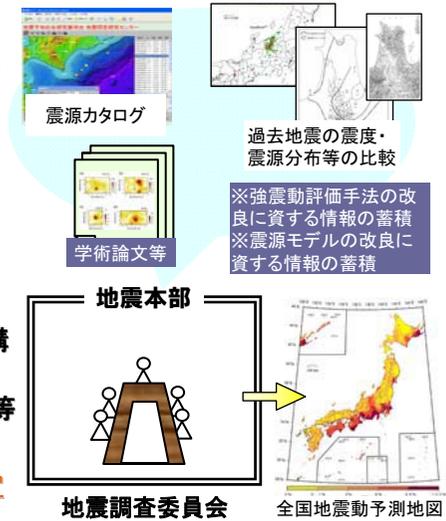
地震本部支援

277百万円(227百万円)

地震防災対策特別措置法に基づき、平成7年に設置された地震調査研究推進本部の審議・活動を円滑かつ効率的に推進するため、**長期評価、強震動評価に資するデータ・資料の収集、作成等の技術的支援**を実施。

- ① 長期評価、強震動評価、津波評価に資するデータ・資料収集等
- ② 地震調査研究観測データ等のデータベース構築・管理
- ③ 地震調査研究推進本部の活動・評価の内容等の成果普及支援 等

⇒ **地震調査研究推進本部の業務の円滑な実施と効果的・効率的な成果普及**



地震観測データ集中化の促進

67百万円(67百万円)

気象庁、防災科学技術研究所、大学等の地震波形データを**一元的に収集・処理**することにより、詳細な震源決定作業等を実施。

⇒ **地震調査研究推進本部の審議に活用 大学等の研究機関への提供**

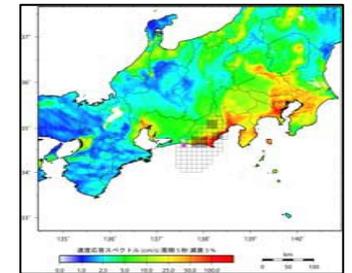


長周期地震動予測地図

42百万円(42百万円)

長周期地震動の揺れは、震源からとく離れた広範囲に及び、超高層ビル、長大構造物・大型施設等が立ち並ぶ都市域の脅威となる。

「**長周期地震動予測地図**」の作成
 ⇒ **予測精度向上により、国や地方公共団体における効果的・効率的な防災・減災対策に寄与**

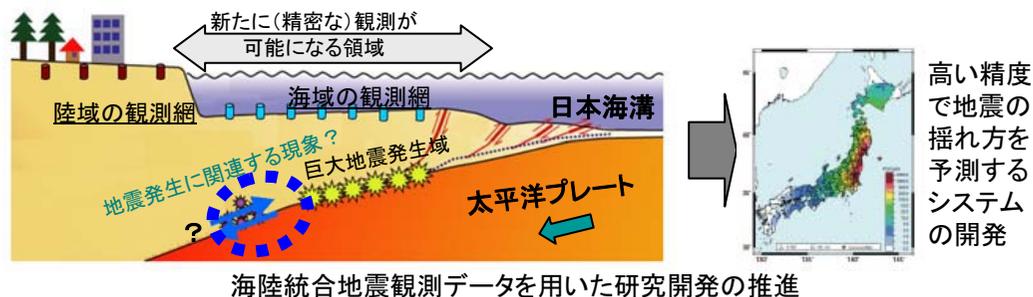


自然災害発生メカニズム解明に向けた研究

平成24年度要求額： 3,282百万円
 (平成23年度予算額： 3,265百万円)
 復旧・復興対策： 549百万円

○ 地殻活動の観測・予測技術開発/基盤的な地震観測研究

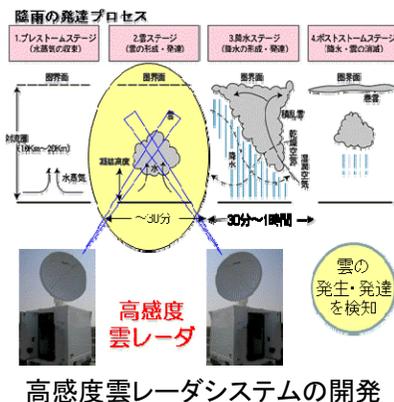
陸域の地震観測網に加え、新たに東北地方沖の海底地震津波観測網を活用し、海溝型地震の発生のメカニズムを解明するとともに、高い精度で地震の揺れ方を予測するシステムを開発。また、東日本大震災以降活発化している地震活動の観測研究のため、耐用年数を経過した地震観測施設を更新し、地震研究を推進。



○ 極端気象災害予測研究

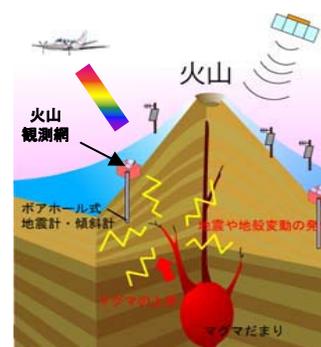
局地的豪雨や雪氷災害の発生メカニズムを解明し、より早期から局地的豪雨などを予測する技術を開発

- ・局地的豪雨が発生する前の雨雲の発生初期段階を観測できる雲レーダシステムを開発し、局地的豪雨の発生過程を解明し、早期予測技術を開発を実施。
- ・雪崩、吹雪など雪氷災害をリアルタイムに予測する手法の開発等を実施。



○ 火山活動の観測・予測技術開発

火山活動が活発化した地域(岩手山、草津白根山、浅間山)に観測点を設置し、火山活動の観測研究を加速化。また、既存の富士山噴火と東海地震のシミュレーションに、太平洋プレートの影響を反映し、東北地方太平洋沖地震による火山活動への影響評価を実施。



火山活動の観測研究
(主な火山観測方法)



重点16火山のうち、巨大地震後に活発化した5つの火山

E-ディフェンスを活用した耐震技術研究

平成24年度要求額：1,752百万円
(平成23年度予算額：1,712百万円)

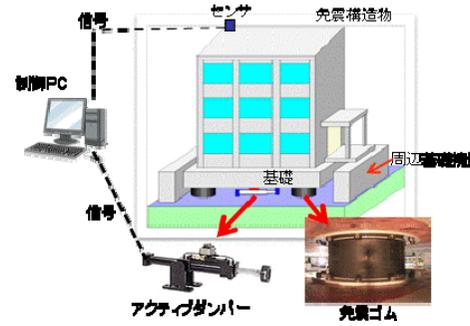
○ 震動実験研究

◇ E-Defenseの機能強化を行い、非常に長時間の長周期地震動による構造物の破壊過程の解明と効果的な被害軽減対策の提案に向けた研究を実施。

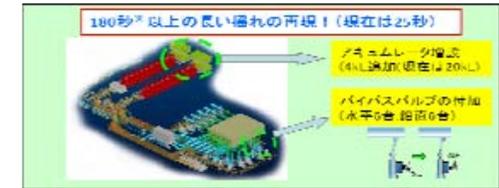
- ・免震構造物の安全性を検証
- ・建物基礎部への衝突の危険性を検証
- ・屋内家具、天井等の非構造物の耐震安全性を検証

○ 数値シミュレーションに関する研究

- ◇ E-Defense実験の再現を目指した材料、破壊モデルの高精度化
- ◇ 地震被害評価手法への貢献



E-ディフェンスによる
免震構造物の安全性
実証実験



E-ディフェンスの機能強化

効果的な社会防災システムの構築

平成24年度要求・要望額：2,472百万円
うち日本再生重点化措置：1,340百万円
(平成23年度予算額：1,251百万円)

○ ハザード情報等の開発・高度化

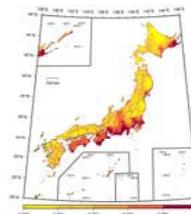
- ◇ 地震ハザード評価の高度化
- ◇ 地下構造データベースの構築
- ◇ 災害リスク情報プラットフォームの構築

○ 広域複合災害における防災力向上に向けた複合研究

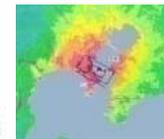
- ◇ 広域複合災害の被害予測手法の開発
- ◇ 住民の的確な退避行動等を支援するシステムの開発

○ 東日本大震災を踏まえた地震調査研究の強化・推進

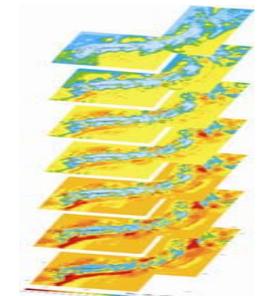
- ◇ 津波予測地図の作成
- ◇ 東北地方太平洋沖地震に伴う地震動予測地図の高度化
- ◇ 活断層基本図の研究開発の強化



地震動予測地図



全国津波予測地図



地下構造データベース

原子力の研究開発・人材育成等の取組

平成24年度要求額：175,682百万円
(平成23年度予算額：194,764百万円)
※運営費交付金中の推計額を含む

東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、**今後のエネルギー・原子力政策の議論を見据えつつ、原子力の安全確保、技術基盤・人材の確保・充実、国際協力等の観点から必要な原子力の研究開発利用に関する取組を推進する。**

【主な事業】

原子力の基礎・基盤研究 及び人材の育成

81億円(119億円)
その他、復興関係予算32億円

○原子力の安全及び技術基盤の確保・充実のために必要な、研究機関や大学などの**基礎・基盤研究を推進**。



原子炉安全性
研究炉(NSRR)

○原子力の基盤及び安全を支える優秀な**原子力人材を育成**するため、大学等における原子力人材育成の取組への支援を実施。



核燃料取扱実習

核不拡散・保障措置 イニシアティブ

37億円(42億円)
その他、復興関係予算5億円

○原子力利用の大前提となる**原子力平和利用を担保**するための国内保障措置活動を実施。



監視カメラ
の設置



査察の実施

○アジア諸国をはじめとして、核セキュリティ強化のための**人材育成や技術開発**を行い、**グローバルな核セキュリティ強化に貢献**。



封印

高速増殖炉サイクル技術

326億円(402億円)
その他、復興・安全確保
関係予算16億円

○高速増殖原型炉「もんじゅ」
東京電力福島原子力発電所の事故を踏まえた安全対策に取り組み、エネルギー政策の見直しに柔軟に対応。



もんじゅ

○高速増殖炉サイクル**実用化研究開発**
維持管理など必要な取組を除いて、**研究開発は凍結**。

国際機関やアジア諸国への協力

6億円(7億円)

原子力安全に関する国際社会の取組が充実するよう、率先して国際貢献することが必要。アジア原子力協力フォーラム(FNCA)等の国際協力を引き続き実施。



原子力安全に関する
FNCAのワークショップ

地域との共生のための取組

120億円(127億円)

地域が主体となって進める地域の持続的発展を目指した公共施設の整備や各種の事業活動等に対する支援を行う。

高速増殖炉サイクル技術

平成24年度要求額：34,215百万円
(平成23年度予算額：40,221百万円)
※一部「原子力災害からの復興」予算を含む
※運営費交付金中の推計額を含む

○ エネルギー資源に乏しい我が国において、長期的なエネルギー安定供給を確保することは、国の存立基盤をなす重要課題である。

長期的なエネルギー安定供給(ウランを数十倍有効利用)と高レベル放射性廃棄物の量の低減(軽水炉に比べ約1/4低減)に貢献

○ フランス(2020年に第4世代炉を建設予定)との競争や、中国(2011年に実験炉で発電開始)、インドの追い上げに対し、日本の技術の国際標準化を目指すなど、国際競争力を確保する上で重要な技術。

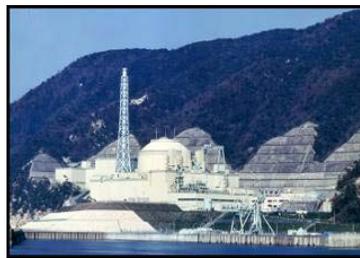
【主な取り組み】

- 原型炉「もんじゅ」については、福島原子力発電所の事故を踏まえた安全対策に取り組み、エネルギー政策の見直しに柔軟に対応。
- 高速増殖炉サイクル実用化研究開発については、維持管理など必要な取組を除いて、研究開発は凍結。

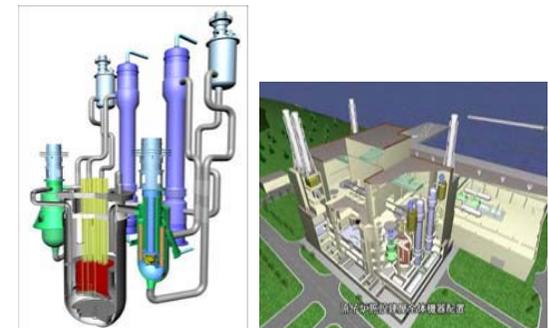
実験炉「常陽」



原型炉「もんじゅ」



高速増殖炉サイクル 実用化研究開発



ナトリウム冷却高速増殖炉(イメージ)

プルトニウム燃料製造施設

第3開発室で「もんじゅ」のMOX燃料等の研究開発を実施

核不拡散・保障措置イニシアティブ

平成24年度要求額 : 3,739百万円
(平成23年度予算額 : 4,247百万円)
復旧・復興対策 : 535百万円

※復旧・復興対策は「原子力災害からの復興」予算
※運営費交付金中の推計額を含む

- 全ての平和的な原子力活動に係る全ての核物質につき、その物質が核兵器その他の核爆発装置に転用されていないことを探知するための措置。
- 核不拡散条約や日・IAEA保障措置協定及び日米原子力協力協定等の二国間原子力協力協定に基づき実施。
- 具体的には、原子炉等規制法に基づき、計量管理、封じ込め/監視、査察を実施。

世界の動き

- ◆安保理首脳会合(平成21年9月)
 - ・核兵器不拡散条約(NPT)の重要性の再認識と核テロへの懸念を表明
- ◆核セキュリティサミット(平成22年4月)
 - ・すべての核物質及び原子力施設に対するセキュリティの維持は、国家に基本的な責任があることの確認
- ◆NPT運用検討会議(平成22年5月)
 - ・原子力エネルギーの開発にあたり、保障措置、原子力安全、核セキュリティ(3S)へのコミットメント及び実施の確保

我が国の動き

- ◆第64回国連総会(平成21年9月)
 - ・一般討論演説や核不拡散・核軍縮に関する安保理首脳会合において、鳩山首相自ら核不拡散の重要性を主張
- ◆日米首脳会談(平成21年11月)
 - ・核不拡散・保障措置及び核セキュリティに関する協力を拡大していくことを米国と合意
- ◆核セキュリティーサミット(平成22年4月)
 - ・鳩山首相から核不拡散・核セキュリティのための総合支援センターの設置、技術開発の推進を発言

世界的な核不拡散の動きが本格化 平成24年3月に核セキュリティ・サミット開催予定

唯一の被爆国であり、非核兵器国として有数の保障措置に関する技術・経験を有する我が国が積極的にイニシアティブを発揮するとともに、引き続き核不拡散・保障措置に確実に取り組む

◆国内保障措置の実施

原子力利用の大前提である平和利用を担保するため、日・IAEA保障措置協定等の国際約束を着実に履行すべく、我が国における保障措置関連業務を実施する。

◆核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

アジア諸国をはじめとして、核セキュリティ強化等に関する人材育成を行い、グローバルな核セキュリティ強化に貢献するための拠点としての機能を担う。

◆核不拡散に関する技術開発等の推進

核測定・核検知に関する技術や、核物質の起源を特定するための核鑑識技術など、核セキュリティ強化のための技術開発を実施。

3. グリーンイノベーションの推進

グリーンイノベーションの推進

平成24年度要求・要望額：50,245百万円
うち日本再生重点化措置：10,583百万円
(平成23年度予算額：30,596百万円)
復旧・復興対策：78,564百万円

○「新成長戦略」、「第4期科学技術基本計画」、「平成24年度科学技術重要施策アクションプラン」の
主要な柱としてグリーンイノベーションの推進が位置づけられている。

○東日本大震災により露呈したエネルギー問題の克服、被災地の復興に向け、グリーンイノベーションの一層の強化が重要。

東北復興と我が国のエネルギー問題の克服 (東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト)

東日本大震災復興科学技術基金(仮称)の一部

70,620百万円

①革新的エネルギー研究開発拠点の形成

経済産業省と連携し、エネルギー分野のトップレベルの研究者の参画を得て、新世代太陽電池、次々世代電力貯蔵技術に関する基礎から実用化まで一貫した研究開発を推進し、福島県への再生可能エネルギー等に関する開かれた最先端の研究拠点形成を実現。

②東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発の推進

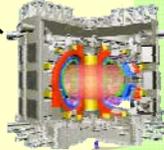
東北内外の大学等研究機関と被災地自治体との共同提案により、被災地が新たな環境先進地域として発展することに貢献する再生可能エネルギー技術の研究開発を推進。

③東北発 次世代エネルギー研究開発の実施

将来の革新的技術として有望視されるものについて、東北地方にて研究開発を実施し、日本のエネルギー問題を克服する新技術を東北から発信するとともに被災地の活性化を図る。

ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施 29,328百万円

エネルギー問題と地球環境問題を同時に解決する可能性を有し、将来のエネルギー源として期待されている核融合エネルギーの実現を目指して、「ITER(国際熱核融合実験炉)計画」や「BA(幅広いアプローチ)活動」を、国際約束に基づき実施。



新たな研究シーズの発掘(先端的低炭素化技術開発) 7,800百万円

抜本的な温室効果ガスの削減を実践するため、**従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的技術の研究開発**を、幅広く公募によりシーズを発掘し、競争的環境下で推進。(科学技術振興機構)



地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出 2,836百万円

- ①**気候変動リスクマネジメント情報創生プログラム【新規】**
気候変動によって生じる多様なリスクのマネジメントに向けた基盤情報の創出
- ②**気候変動適応戦略イニシアチブ**
観測データ等を目的に応じて統合・解析、気候変動適応への科学知を創出



大学ネットワーク構築による研究開発の推進 2,852百万円

環境エネルギーに関する重要分野について、国内の有力大学が戦略的に連携して研究開発及び人材育成を総合的に実施する大学間ネットワークを構築。平成24年度は新たに「**二酸化炭素削減技術分野**」、「**直流超伝導送電技術分野**」を設定し研究開発を推進。

低炭素社会の実現に向けた革新的な材料技術の創出 7,632百万円

○新・元素戦略プロジェクト【新規】

我が国の産業競争力に直結する革新的な希少元素代替材料を開発するため、物質中における元素機能の理論的解明から、新材料の作製、特性の評価までを密接な連携・協働の下、一体的に推進(要求額:3,000百万円)

○社会的ニーズに応える材料の高度化

環境・エネルギー材料の高度化、高信頼性・高安全性を確保する材料の研究開発を推進(物質・材料研究機構:3,732百万円)



○ナノテクノロジーを活用した環境技術開発

一つくばイノベーションアリーナ(TIA)中核的プロジェクト外一産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を推進するための集約型研究拠点を構築(要求額:600百万円)等



社会シナリオ研究・革新的技術の研究開発・実証

▶「低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業」

明るく豊かな低炭素社会の姿を描き、それを
実現するための総合戦略とシナリオ策定



(科学技術振興機構:480百万円)

▶「バイオマスエンジニアリング研究」等

植物を用いた一気通貫型の革新的バイオプロセスの確立に向けた新技術創出等の研究を推進



(理化学研究所:2682百万円)

▶「緑の知の拠点事業」

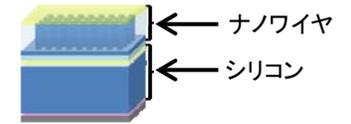
経済産業省と連携し、大学キャンパスを活用した先進的なエネルギーマネジメントシステムの基盤技術及び実証研究を実施。(要求額:84百万円)

概要

東日本大震災の被災地の復興と我が国のエネルギー問題の克服に貢献するため、①福島県への革新的エネルギー技術研究開発拠点の形成、②被災地の大学等研究機関の強みを活かしたクリーンエネルギー技術の研究開発、③東北から発信する中長期的に取り組むべき次世代エネルギー技術の研究開発を推進する。

①革新的エネルギー研究開発拠点の形成

- 復興基本方針に基づき、福島県への再生可能エネルギー等に関する開かれた世界最先端の研究拠点の形成を実現するため、経済産業省と連携し、エネルギー分野のトップレベルの研究者の参画を得て、超高効率太陽電池、ポストリチウムイオン電池に関する基礎から実用化まで一貫した研究開発を推進する。
 - トップレベルの研究者を研究総括とし、優れた研究環境と安定したポストにより、国内外から意欲と能力ある若手を結集。本拠点を中心に革新的技術の創出、人材育成、関連産業の集積を目指す。
- <研究課題例> 超高効率太陽電池(量子ドット型・ナノワイヤ型)、ポストリチウムイオン電池(金属空気蓄電池等) 等



新世代太陽電池のイメージ

②東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発の推進

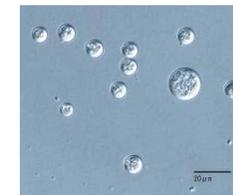
- 復興基本方針に基づき、①被災地へのスマートエネルギーシステムの導入や環境先進地域としての復興、②再生可能エネルギーに関する革新的研究開発を実現し、東北地方の復興と我が国のエネルギー問題を克服するため、先進的なエネルギー技術の研究開発を推進する。
 - 東北の風土・地域性等を考慮し、将来的に事業化・実用化され、新たな環境先進地域として発展することに貢献する再生可能エネルギー技術の研究開発を実施
 - 東北地方の大学を中心に内外の研究機関等の協力を得て被災地自治体からのニーズを踏まえて実施。岩手県、宮城県、福島県や関係省庁の協力を得て、真に被災地の復興につながる研究課題を推進。
- <研究課題例>
- ・バイオマスエネルギーの利用拡大のための研究開発
 - ・海洋再生エネルギーの研究開発
 - ・エネルギー・モビリティ・マネジメントシステムの研究開発 等



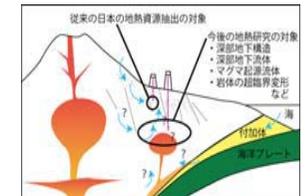
海洋再生エネルギーの利用

③東北発 次世代エネルギー研究開発の実施

- 次世代の技術として有望視されるものについて、東北地方にて研究開発を実施し、日本のエネルギー問題を克服する新技術を東北から発信するとともに被災地の活性化を図る。
- <研究課題>
- ・微細藻類のエネルギー利用
 - ・超高温地下深部地熱エネルギー



オイルを生産する微細藻類



地下深部地熱概念図

ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施

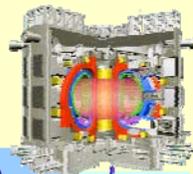
平成24年度要求額 : 22,560百万円
(平成23年度予算額 : 11,395百万円)
復旧・復興対策 : 6,768百万円

○エネルギー問題と地球環境問題を同時に解決する可能性を有し、将来のエネルギー源として期待されている、人類究極のエネルギーである核融合エネルギーの実現を目指して、国際協定（国会承認条約）に基づき、国際熱核融合実験炉（ITER）計画および幅広いアプローチ（BA）活動を実施

ITER計画 : 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
幅広いアプローチ活動 : ITER計画と並行して補完的に取り組む先進的核融合研究開発

ITER計画

- 協定 : 2007年10月24日発効
(建設期間中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 (発電実証はしない)
- ITER機構長 : 本島修氏 (2010年7月28日就任)
- 各極の費用分担(建設期):
欧州、日本、米国、韓国、中国、ロシア、インド
45.5% **9.1%** 9.1% 9.1% 9.1% 9.1% 9.1%
- 計画(予定):
建設 : 10年間、運転 : 20年間、
除染 : 5年間



平成24年度概算要求額 : 226億円 (54億円)

- ITER機構の分担金 : 28億円 (26億円)
- ITER機器の製作や試験、国内機関の活動、人員派遣等 : 198億円 (28億円)

幅広いアプローチ(BA)活動

- 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
- 総経費 : 920億円で半額は欧州が支出
(2005年5月時点で換算)
- 計画 : 10年間
- 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 (予備実験等の実施によるITER支援)

平成24年度概算要求額 : 68億円 (60億円)

- 国際核融合エネルギー研究センター : 18億円 (16億円)
- 国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計活動 : 7億円 (8億円)
- サテライト・トカマク計画 : 43億円 (35億円)

地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出

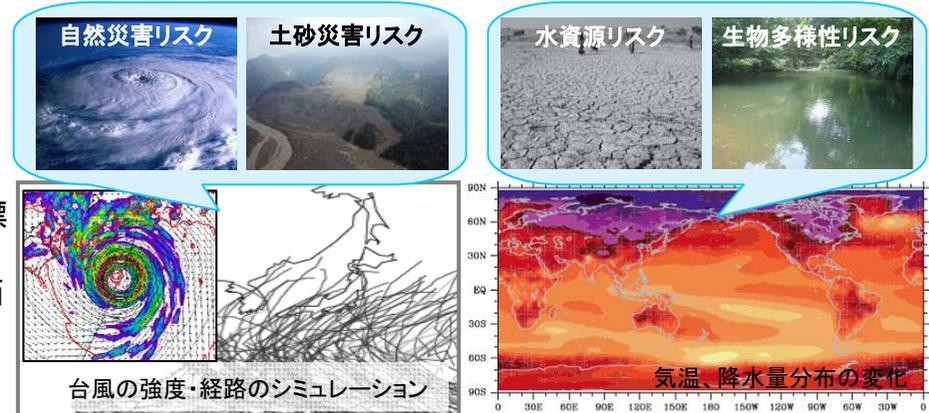
平成24年度要求・要望額：2,836百万円
うち日本再生重点化措置：1,298百万円
(平成23年度予算額：1,036百万円)

1. 「気候変動リスク情報創生プログラム」【新規】

文部科学省では、「21世紀気候変動予測革新プログラム」(H19~23)において、気候変動に関する先端的な成果を創出し、IPCC第5次評価報告書の策定等に貢献してきた。その研究成果を基盤として、気候変動に関する生起確率や精密な影響評価の技術を確立し、気候変動によって生じる多様なリスクのマネジメントを可能とする基盤情報の創出を目指す。また、気候変動予測の不確実性のさらなる低減・定量化や、温室効果ガス排出シナリオ研究との連携により、気候変動に関する安定化目標に係わる中長期的な予測をするとともに、持続的発展に係わる諸課題について影響評価を実施。

○ 気候変動リスク情報の創出に向けた技術開発の推進

- ◆ 確率予測情報の算出や、低頻度だが甚大な影響を及ぼす事象の特定等、気候変動リスク情報の基盤技術の開発
- ◆ 今後数年~数十年で直面する地球環境変動の予測と診断(気候変動の特定とメカニズム解明)の実施
- ◆ 温室効果ガス排出シナリオ研究と連携した、気候変動に関する安定化目標値設定に資する予測の実施
- ◆ 持続的発展に係わる課題(自然災害、水資源、生物多様性等)の影響評価



気候変動(台風変化、気温上昇等)に関するリスク情報の創出

○ 世界の気候変動研究を牽引する研究開発の推進

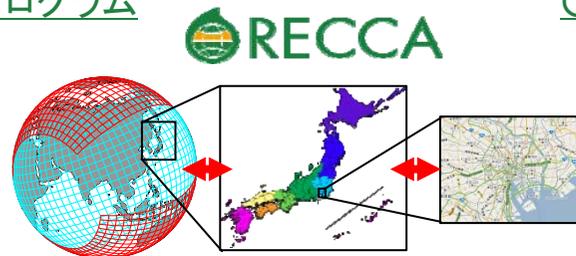
- ◆ 気候変動研究の国際的枠組み(IPCC等)を牽引する研究成果の発信
- ◆ 地球規模課題の解決に向けた国際的連携研究の推進

2. 「気候変動適応戦略イニシアチブ」

観測・予測データの収集からそれらのデータの解析処理を行うための共通的平台の整備・運用を実施する。また、具体的適応策の提示までを統合的・一体的に推進することにより、温暖化に伴う環境変化への適応策立案に貢献する研究開発を推進。

○ 気候変動適応研究推進プログラム

地球レベルの気候変動予測結果を都道府県などで行われる適応策立案に科学的知見として活用させるため、気候変動適応シミュレーション技術などの研究開発を推進



全球規模の気候変動予測を地域規模の適応策立案に活用するための研究開発を実施。

○ 地球環境情報統融合プログラム

地球観測データ、気候変動予測データ、社会・経済データ等を目的に応じて統合・解析するため、地球環境情報の世界的なハブ(中核拠点)となるデータ統合・解析システム(DIAS)の整備・高度化



データ・統合解析システム

新たな研究シーズの発掘（先端的低炭素化技術開発（ALCA））

平成24年度要求・要望額：7,800百万円
 うち日本再生重点化措置：3,600百万円
 （平成23年度予算額：4,200百万円）

【目的】

温室効果ガスの削減を中長期にわたって継続的かつ着実に進めていくため、**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**新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術（**ゲームチェンジング・テクノロジー**）の研究開発を競争的環境下で推進し、グリーン・イノベーションの創出につながる研究開発成果を得る。

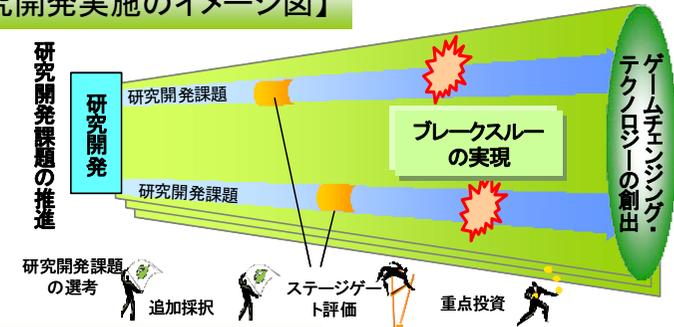
【特長】

- 研究期間：**最長10年間**（当初は2～5年間）
- 研究開発費：**1千万円～1億円/年**
- 1～3年毎に**厳しいステージゲート評価**を実施。

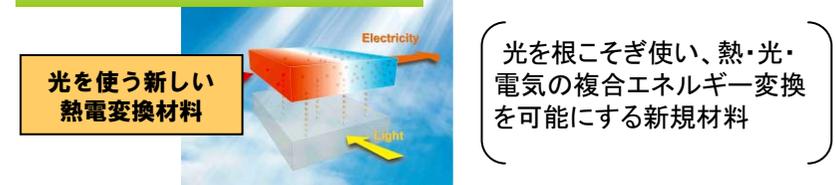
【対象】

大学、公的研究機関、及び民間企業

【研究開発実施のイメージ図】



【研究開発課題の例】



大学ネットワーク構築による研究開発の推進

平成24年度要求・要望額：2,852百万円
 うち日本再生重点化措置：1,193百万円
 （平成23年度予算額：1,916百万円）

「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」(GRENE)事業

大学ネットワーク構築による国際競争力の強化

環境エネルギーに関する重要研究分野毎に、国内の有力大学が戦略的に連携し、研究目標や研究リソースを共有しながら当該分野における世界最高水準の研究と人材育成を総合的に推進するネットワーク・オブ・エクセレンスの構築を図る。

これまで先進環境材料分野、植物科学分野、環境情報分野、北極気候変動分野の4分野を実施しており、**平成24年度からは新たに「二酸化炭素削減技術分野」、「超伝導直流送電分野」を設定する。**



二酸化炭素削減技術分野【新規】

【概要】効果的な二酸化炭素回収・貯留技術（CCS）、気候工学技術（ジオエンジニアリング）の確立・普及に向けた技術評価のために、理学、工学、社会科学を含めた、多角的アプローチの研究を推進する。

超伝導直流送電分野【新規】

【概要】超伝導直流送電の実現に向けた技術的課題を克服するために、ケーブルでの熱侵入制御や、冷却技術の研究開発、超伝導直流送電の実現性に関する調査研究を推進する。

新・元素戦略プロジェクト

～「元素戦略」の基幹事業として、強固な推進体制による新たな事業展開～

平成24年度要求・要望額：3,000百万円（新規）
うち日本再生重点化措置：2,250百万円

【背景】

- レアメタルやレアアース等の希少元素の供給を輸入に頼る我が国は、世界的な需要の急増や資源国の輸出管理政策により、深刻な供給不足に直面。昨年以降、資源国による輸出枠の大幅削減により、価格が高騰（例、Dy(ジスプロシウム)の価格は、2005年比でおよそ20倍に高騰）
- 東日本大震災を契機に、**急速に進行する円高にレアアース等の調達制約**も加わり、供給網（サプライチェーン）の中核を担う素材・部品分野を含め、我が国の産業を牽引してきた輸出企業や中小企業が、生産拠点を日本から海外に移転する動きが活発化しており、**産業の空洞化が加速**する恐れ

【概要】

- 優れた成果を挙げつつある「元素戦略」（物質・材料の特性・機能を決める元素の役割を解明し利用する観点から材料研究のパラダイムを変革し、新しい材料の創製につなげる研究）を強化するため、**卓越した洞察力とマネジメント能力を備えたリーダーが主導する異分野融合研究の拠点とネットワークを形成**し、国際競争の激しい物質・材料研究において強力な巻き返しを図る
- 我が国の**産業競争力に直結する①磁石材料②触媒・電池材料③構造材料④電子材料**の4つの材料領域において、**希少元素を用いない全く新しい材料の開発**を目指し、**最先端の物理・化学理論を駆使して機能設計から部材試作までを一貫して実施**

【実施体制】

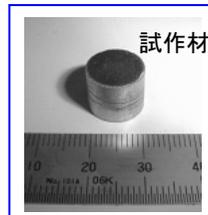
- 科学的新規性と目的指向性を兼ね備えた達成目標の下、プロジェクトリーダーが**(i)電子論、(ii)材料創製、(iii)機能評価**の3つのグループの**若手研究者を結集した異分野融合研究拠点とそれを支える研究ネットワーク**を運営
- 各学会及び産業界の有識者からなる「**元素戦略運営統括会議**」が**事業全体の運営を監督**し、各チームの創造性を最大限に引き出すよう誘導
- 経済産業省、産業界と緊密に連携**し、産業界の課題を科学的に深掘りするとともに、成果の共有・展開を柔軟かつ確実に実施

【元素戦略の成果例】

成果例1:ジスプロシウムを用いない鉄・ネオジム・ボロン系磁石



ハイブリッド自動車(現行)
ジスプロシウムを用いたモーター用磁石を使用中



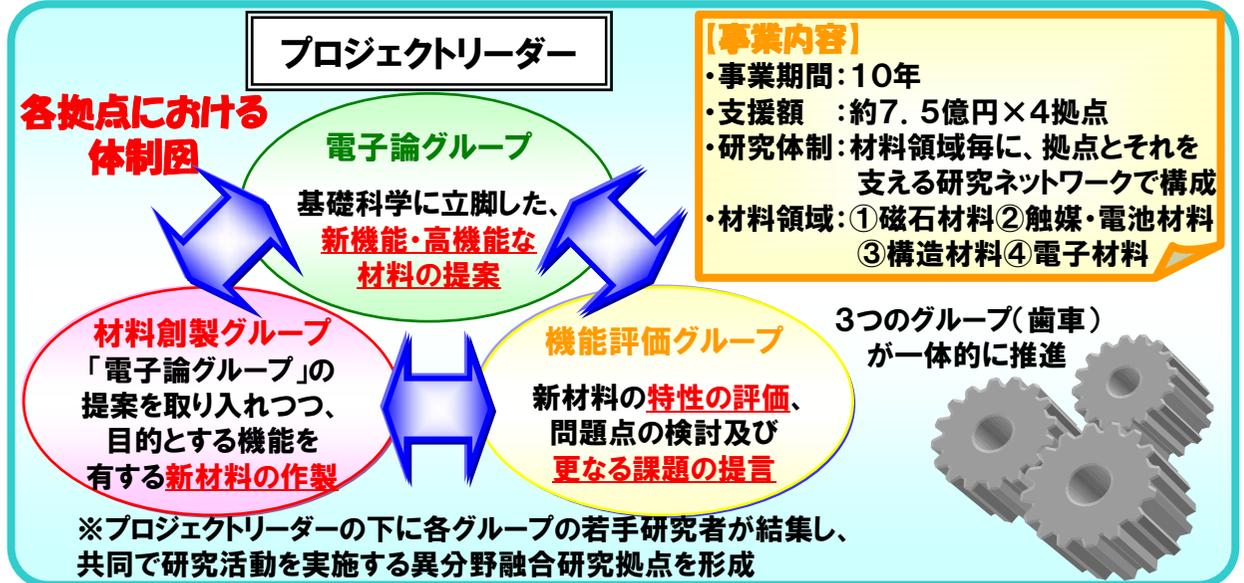
成果例2:インジウムを用いない二酸化チタン系透明導電膜



液晶テレビ(現行)
インジウム酸化物を用いた透明ディスプレイを使用中



元素戦略運営統括会議



4. ライフイノベーションの推進

ライフィノベーションの推進

平成24年度要求・要望額 : 72,564百万円
うち日本再生重点化措置 : 11,708百万円
(平成23年度予算額 : 64,450百万円)
復旧・復興対策 : 49,289百万円

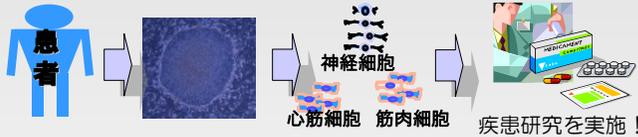
- 新成長戦略、第4期科学技術基本計画等を踏まえ、我が国の優位性のある研究分野や独創的手法を活かし、ライフィノベーションを創出する取組を重点的に実施。
- 難病・疾患の克服と心身健康社会を実現するとともに、国民の寿命の延伸に向け、医療・福祉等の向上に資する研究開発を推進

iPS細胞を活用した難病・疾患の克服

～iPS細胞を活用した難病克服～

○疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究

- ・患者由来のiPS細胞を用いた疾患・難病研究、創薬等を厚生労働省と協働して推進



～iPS細胞による再生医療の実現～

- 再生医療の実現化ハイウェイ
- 器官構築に向けた立体組織形成のための基盤技術開発

- ・再生医療のいち早い実現に向けて、関係省との協働により切れ目なくシーズを発掘するとともに、立体組織の構築のための基盤技術を開発

創薬・医療技術支援基盤等の強化

～画期的な創薬を目指して創薬・医療技術支援基盤を強化～

- 新成長戦略を踏まえ、創薬・医療技術支援基盤等の機能強化を行うとともに、新たな研究方法(生命動態システム科学等)による画期的な創薬研究を推進するための実験系と理論系の融合拠点を創出

橋渡し研究支援基盤の充実・強化等

～有望な基礎研究の成果を実用化につなげる拠点機能の充実・強化とシーズの実用化への加速～

- 実用化が期待される基礎研究の成果を臨床へと繋げるための橋渡し研究支援拠点を充実・強化するとともに、創薬スクリーニング拠点等とも連携し、シーズ探索から実用化までの流れを加速
- これまでに構築した解析技術・研究基盤を集約・高度化し、病態形成の解明と発症の防止を目的とした先制医科学研究へ展開

次世代のがん医療の実現

～次世代のがん治療・診断技術開発の加速～

○次世代がん研究の加速

- ・革新的な基礎研究の成果を戦略的に育成、効果的・効率的な研究の起動力となる研究支援基盤の機能を強化し、臨床応用を目指した研究を加速



- 重粒子線がん治療の高度化
- 新たなPET診断装置の開発

- ・重粒子線がん治療技術の高度化や、高性能な診断装置の開発により、革新的な診断・治療法を実現

心の健康のための精神・神経疾患の克服

～精神・神経疾患研究を支える重要な基礎・基盤の確立～

○精神・神経疾患の克服を目指す脳科学研究を推進するための研究基盤の整備

- ・近年増加傾向にあるうつ病、認知症等の精神・神経疾患について、その克服に必要不可欠である脳科学研究基盤を厚生労働省が協働で整備



- 最先端神経回路研究を通じたうつ病・認知症の克服への貢献
- ・神経回路解析研究による精神・神経疾患の発症機構の解明等の基礎的知見を確立

東北メディカルメガバンク計画

・東日本大震災復興科学技術基金(仮称)の一部

壊滅的な被害を受けた被災地の地域医療を復旧・復興するため、ゲノムコホート研究等を被災地域を中心に実施し、医療関係人材を確保するとともに個別化医療等の次世代医療を地域住民に対して実現する。



「日本発」ライフィノベーションを創出し、「健康」と「成長」を実現

再生医療の実現化プロジェクト

平成24年度要求・要望額：5,250百万円
うち日本再生重点化措置：1,600百万円
(平成23年度予算額：3,800百万円)

政策 【新成長戦略（平成22年6月18日閣議決定）】

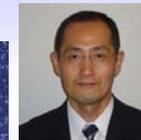
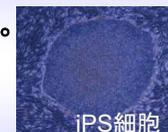
- 成長戦略実行計画（工程表） II 健康大国戦略
- ・再生医療の公的研究開発事業のファンディング及び進捗管理の一元的実施。
- ・再生医療に関する前臨床－臨床研究事業の一元的な公募審査。
(再生医療の実現化ハイウェイ構想)

【第4期科学技術基本計画（平成23年8月19日閣議決定）】

- 4. ライフイノベーションの推進
- 新薬の開発においては、動物疾患モデルやiPS細胞による疾患細胞等を駆使して疾患や治療のメカニズムを解明し、新規創薬ターゲットの探索を行う必要…(略)…。
- 再生医療に関しては、iPS細胞、ES細胞、体性幹細胞等の体内及び体外での細胞増殖・分化技術を開発するとともに、その標準化と利用技術の開発、安全性評価技術に関する研究開発を推進。

概要

- 京都大学山中教授により樹立されたiPS細胞は、再生医療・疾患研究等に幅広く活用されることが期待される我が国発の画期的成果。
- この研究成果を総力を挙げ育てていくため、iPS細胞等の研究をオールジャパン体制のもと戦略的に推進するとともに、iPS細胞等幹細胞を用いた研究開発について、関係省との協働により、基礎研究の成果をもとに、前臨床・臨床研究までの一貫した支援を実施し、再生医療の早期の実現を図る。



京都大学
山中伸弥教授

体制

■ヒトiPS細胞等研究拠点整備事業



京都大学
代表：山中教授

- ・安全かつ効率的な作成技術の開発や、iPS増殖制御技術開発
- ・臨床応用に向けた安全性の確保やその評価技術の開発 等



慶應義塾大学
代表：岡野教授

- ・中枢神経系を中心とした分化誘導技術開発や、安全性確認及び治療開発研究 等



東京大学
代表：中内教授

- ・血液系細胞を中心とした分化誘導技術開発や、安全性確認及び治療開発研究 等



理化学研究所
代表：菅井GD

- ・多能性幹細胞の効率的培養等の基盤技術開発
- ・感覚器系を中心とした分化誘導技術開発や、安全性確認及び治療開発研究 等

■個別研究事業

今後の重要課題

再生医療の実現に向けた研究開発



- ・再生医療の実現化に向け、臨床研究を見据えた研究を一層加速・推進
- ・iPS細胞等研究の成果を速やかに社会に還元することを目指して、疾患や創薬の研究を推進

基盤技術開発・研究基盤整備



- ・再生医療の実現の基盤となる知見を蓄積すべく、iPS細胞の安全性評価技術や幹細胞操作技術等の基盤研究を実施



- ・疾患研究の推進や創薬研究等の共通インフラや、知的財産の戦略的な確保に向けた支援など、研究を支える土台となる基盤づくりを推進

平成24年度の取組

関係省の協働により、研究開発を支援・橋渡しする仕組みである「再生医療の実現化ハイウェイ」を拡充

関係省が協働して、疾患特異的iPS細胞を用いた疾患発症機構の解明、創薬研究や予防・治療法の開発等を推進

iPS細胞等研究拠点、個別研究事業実施機関により、研究開発を引き続き推進

iPS細胞バンクのiPS細胞リソースの充実等により、iPS細胞技術プラットフォームを強化

iPS細胞研究ネットワークを活用し、知的財産戦略や管理・活用体制の強化等に関する支援の実施

疾患特異的iPS細胞を活用した難病研究

文部科学省
厚生労働省

日本再生重点化措置：1,000百万円

【概要】

文部科学省、厚生労働省が協働して、疾患特異的iPS細胞を用いて疾患発症機構の解明、創薬研究や予防・治療法の開発等を推進することにより、iPS細胞等研究の成果を速やかに社会に還元することを目指す。

【ポイント】

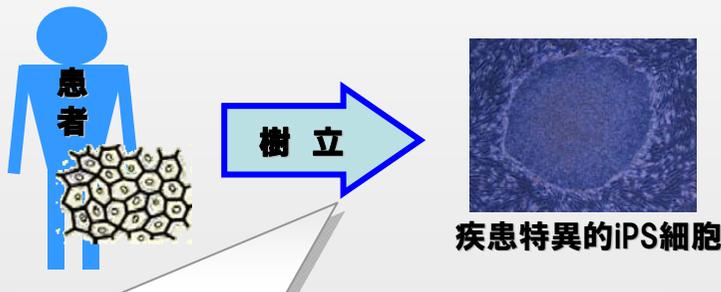
特定の疾患・難病に着目して5拠点程度を採択し、文部科学省および厚生労働省の採択機関が共同研究等を実施。

- 文部科学省：疾患特異的iPS細胞の樹立・分化に関する技術の普及や、疾患特異的iPS細胞を用いた研究を個別機関と共同で実施
- 厚生労働省：疾患特異的iPS細胞を用いた臨床研究

中核機関：疾患特異的iPS細胞の樹立・分化
再生医療の実現化プロジェクトで実施

特定の難病・疾患に着目した課題を採択 (約2億円×5拠点)

- 疾患特異的iPS細胞を用いた疾患発症機構や創薬の基礎研究を個別機関と共同で実施
- 疾患特異的iPS細胞から分化・誘導させた目的細胞の個別機関への提供や、その技術の講習会等での普及を実施



厚生労働省難病研究班・医療機関と連携して、
難病や稀少疾患等の患者の体細胞等を収集

各拠点のイメージ

チームで研究を実施

文科省と厚労省が共同で課題を選定し、疾患特異的iPS細胞の樹立機関及び利用機関が共同で研究を実施

- 患者の体細胞や疾患情報を提供
- 疾患発症機構等を共同で研究

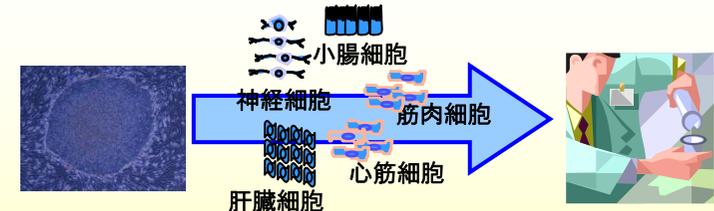
- 疾患発症機構等を共同で研究
- 分化・誘導に関わる技術の普及
- 人材の育成

個別機関等：疾患特異的iPS細胞を用いた研究
厚生労働科学研究費で実施

樹立された疾患特異的iPS細胞を用いて、疾患発症機構の解明、創薬研究等を実施。

疾患特異的iPS細胞を用いた研究(例)

○発症機構の解明



難病や稀少疾患等の疾患患者由来のiPS細胞から分化、誘導させた目的細胞等を用いて、疾患の発症機構を解明

○創薬・治療方法の開発



疾患特異的iPS細胞から分化させた各種細胞を用いて、創薬研究や治療方法の開発等を展開

次世代がん研究戦略推進プロジェクト

平成24年度要求・要望額 : 4,451百万円
 うち日本再生重点化措置 : 1,112百万円
 (平成23年度予算額 : 3,600百万円)

概要

- がんは**日本国民の最大の死亡原因**。現在では3人に1人、近い将来国民の半数が、がんにより死亡すると予測。
- 革新的な基礎研究の成果(有望シーズ)を厳選、戦略的に育成し、臨床研究へと研究を加速。

目標

簡便、高精度かつ非侵襲な**早期診断法**の開発
 再発・転移を抑える**画期的な治療法**の開発
革新的ながん根治療法の開発

次世代がん医療の実現

平成24年度要求の重点事項

- H23年度から、「革新的がん医療シーズ育成グループ」、「がん臨床シーズ育成グループ」について、それぞれ創薬等に向けた研究を開始するとともに、研究を支援するための基盤整備を行ったところ。
- H24年度においては、研究の更なる加速に対応するために阻害剤スクリーニングやゲノム解析等を支援する研究支援基盤について機能を強化する等、研究の本格化に対応。

概要・実施体制

次世代がん研究シーズ戦略的育成プログラム

次世代がん医療創生研究HQ

- ・研究方針の決定
- ・プログラム全体のマネジメント
- ・国内外のがん研究動向調査
- ・ステークホルダーを含めた会議の開催
- ・各チームが共有する研究支援基盤の整備等を実施

革新的がん医療シーズ育成グループ

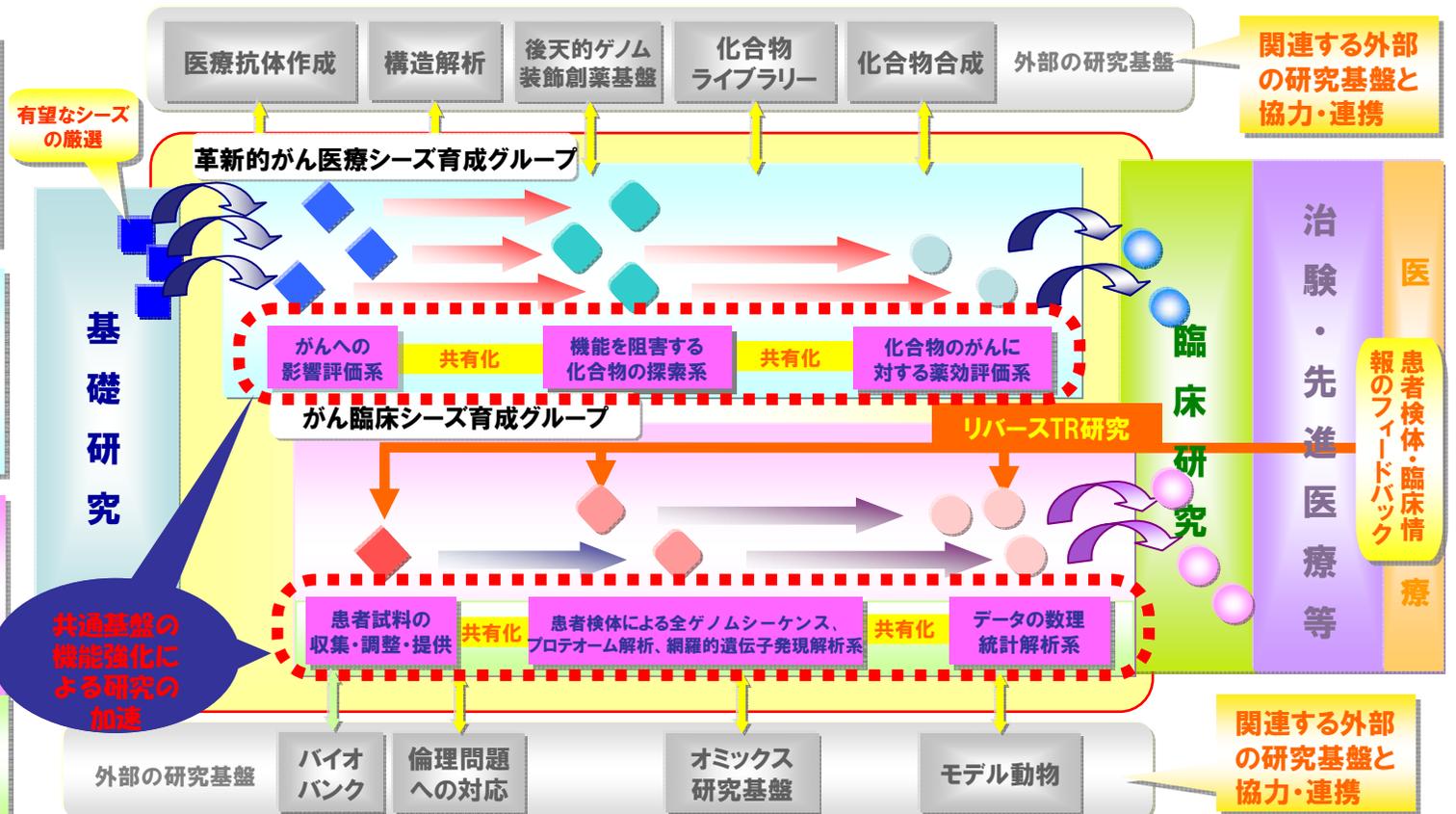
ex. 革新的な新規分子標的
 → 分子標的としての有用性の確認、これに対する阻害剤等の化合物の探索、実験動物の機能解析系における検証等の一連のプロセスを一体的に推進する複数のチームを結成

がん臨床シーズ育成グループ

ex. 新規バイオマーカー
 → ヒトがん発生・進展の分子機構に対する深い洞察に基づき設定される幾つかの研究テーマの下に、国内の臨床研究者を結集した複数のチームが、リバースTR研究を推進

がん薬物療法の個別適正化プログラム

ファーマコゲノミクスの成果の臨床応用に向けた取組を推進



橋渡し研究加速ネットワークプログラム

平成24年度要求・要望額：3,700百万円
うち日本再生重点化措置：1,000百万円
(平成23年度予算額：3,000百万円)

概要

- がんや認知症、生活習慣病等の国民を悩ます病に対する創薬や医療技術などについて、**有望な基礎研究の成果を実用化につなげる「橋渡し研究」の支援体制を整備。**
- 橋渡し研究を加速するため、**橋渡し研究支援拠点を充実・強化（7拠点→8拠点程度へ拡充）。**
- 創薬スクリーニング拠点とも連携し、**シーズ探索から実用化までの流れを加速（14シーズ→22シーズ程度へ拡充）。**



- 空白地帯の解消
- 地域の特性に応じた機能の充実
- 開発シーズの特性に応じた機能の充実

1 拠点追加

概要・実施体制

創薬スクリーニング拠点



シーズ



シーズ探索



製造設備



専門人材



橋渡し研究

橋渡し研究支援拠点
(8拠点)

企業への
ライセンスアウト・
先進医療・
治験

医療として実用化



8シーズ追加
(シーズパッケージ)

東北メディカル・メガバンク計画

平成24年度要求・要望額： 一百万円
復旧・復興対策： 49,289百万円
(平成24年度実施： 7,307百万円)
※東日本大震災復興科学技術基金(仮称)の一部

概要

○大学病院を核とする医療人材育成システムと連携しながら、被災者の医療を担う地域医療連携の復興に貢献。それと一体的に次世代医療体制を構築し、もって東北地区の産業創出・復興に貢献

0. 地域医療機関の復興

・被災した沿岸部の医療機関を復興。

◆本事業における取組内容◆

1. 地域医療情報連携基盤の構築

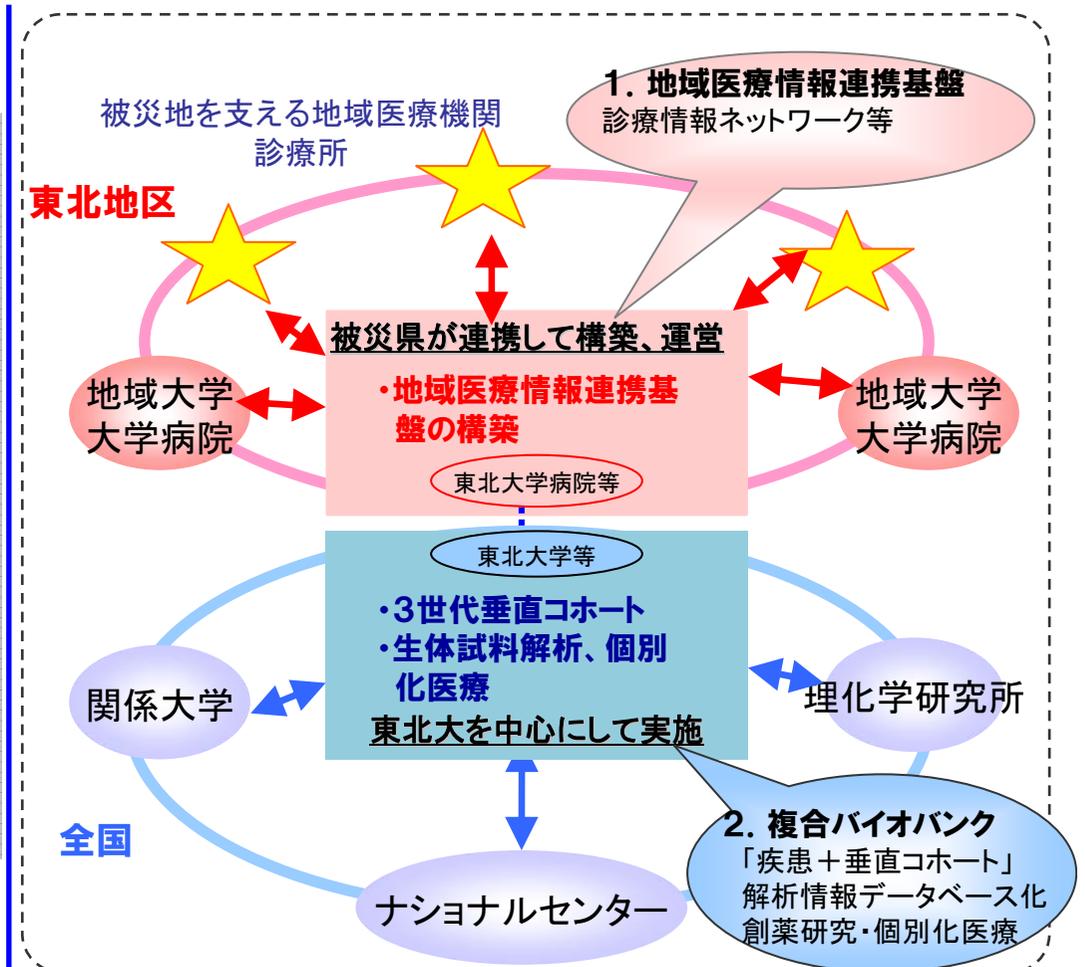
- ・地域の医療機関の医療情報、検査情報等を標準的な形式保存し、地域医療連携のためのネットワークを通じて共有することを可能とする情報通信システムを中核医療機関、地方病院、診療所等に整備
- ・医療機関間を結ぶ情報通信ネットワークを併せて整備

2. 複合バイオバンク事業

- ・「疾患＋垂直コホート」で得られる生体試料等を収集し、保存。
- ・サンプル提供者の医療情報、検査情報等を適切な同意のもとで収集し、生体試料の解析情報とリンクさせてデータベース化する。
- ・創薬研究や個別化医療に向けた基盤を形成。

大学を中心とした人材育成に関する取組と連携することで、本構想の実現を後押し

- ・大学が中心となる取組の中で、臨床研究コーディネーター(CRC)、データマネジャー等の臨床研究推進者、バイオインフォマティシャン等、本構想の推進に必須な人材を育成



大学を中心とした人材育成に関する取組と連携することで、本構想の実現を後押し



5. 科学技術イノベーションの 推進に向けたシステム改革

科学技術イノベーションによる日本再生のための日本型モデルの構築 (新「明日に架ける橋」)

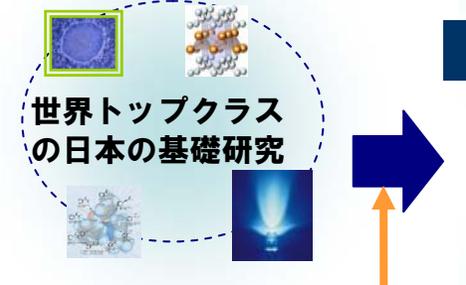
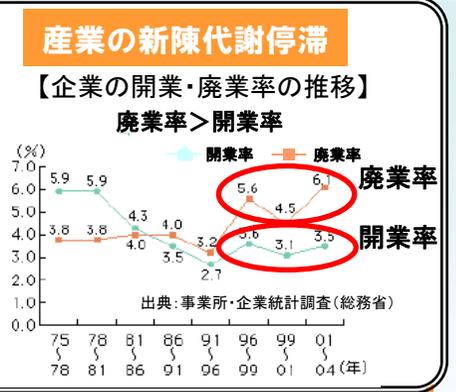
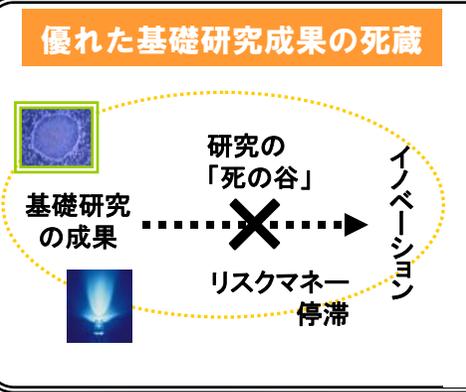
平成24年度要求・要望額: 21,857百万円
うち日本再生重点化措置: 6,090百万円
(平成23年度予算額: 19,306百万円)

※運営費交付金中の推計額を含む

大学等の基礎研究成果

基礎研究と実用化段階を結ぶ新「明日に架ける橋」プロジェクトをオールジャパン体制で推進

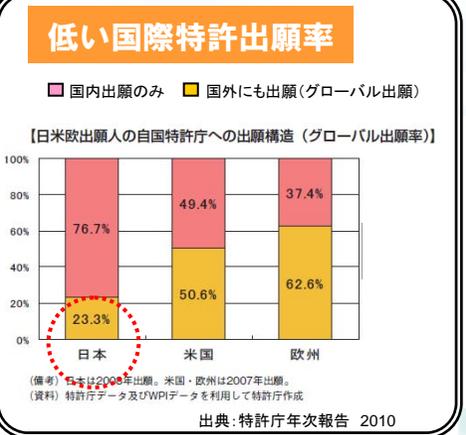
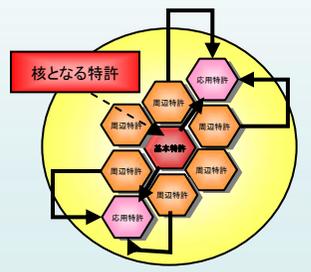
実用化・新産業創出



研究成果の国際特許化

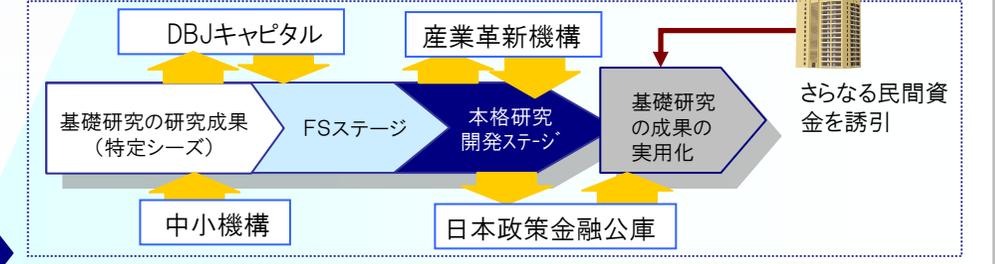
○知財活用支援事業
32億円(26億円)
【外国特許出願支援のうち特許群の形成を新たに支援】

日本の国際知財戦略として特に重要なテーマについて核となる特許を中心とした特許群の形成を支援



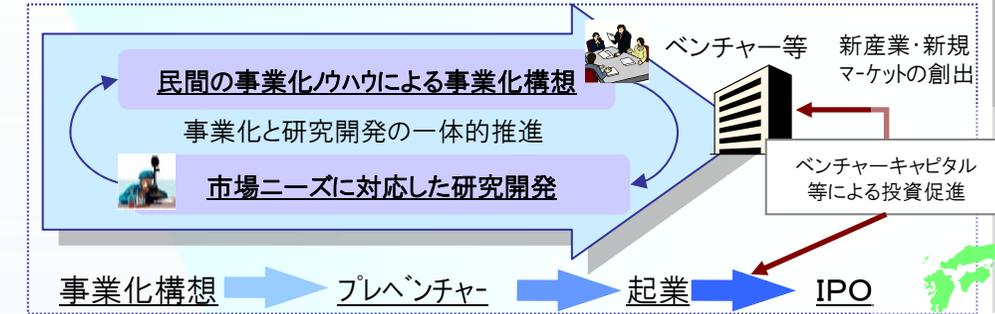
金融機関等との連携による基礎研究成果の実用化促進

○研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)の一部
172億円(167億円)
産学官に加えて新たに金融機関等と連携し、基礎研究段階と実用化段階の間にある研究開発の「死の谷」を克服するための共同研究開発等の支援を実施。



大学等の革新的技術の事業化による新マーケット創出

○大学発新産業創出拠点プロジェクト【新規】 15億円(新規)
発明の段階から、大学等において起業のためのチームを結成し、ベンチャーキャピタル等の事業化ノウハウを活用しながら、世界市場を目指す大学発ベンチャーを創出



科学技術・イノベーションによる経済活性化と日本再生

地域イノベーション戦略支援プログラム

平成24年度要求・要望額：9,402百万円
 うち日本再生重点化措置：3,158百万円
 （平成23年度予算額：11,059百万円）
 復旧・復興対策：1,504百万円

【概要】

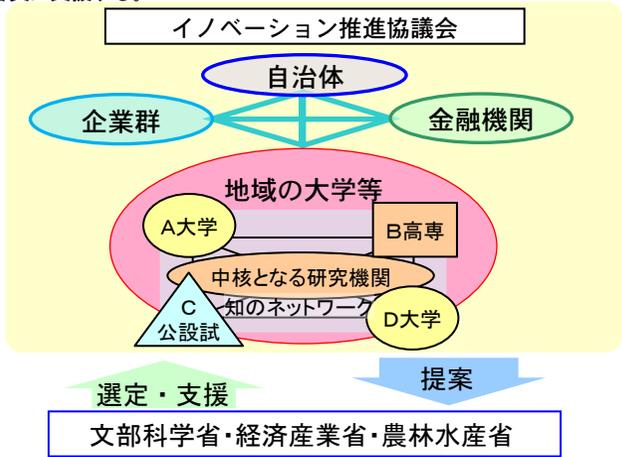
- 地域イノベーションの創出に向けた地域主導の優れた構想を効果的に支援するため、大学等の研究段階から事業化に至るまで連続的な展開ができるよう、関係府省の施策を総動員して支援するシステムを構築
- 文科省では、地域の大学等研究機関の地域貢献機能の強化や地域間連携など、地域独自の取組で不足している部分を支援し、自立的で魅力的な地域づくりにより、競争力強化や我が国全体の科学技術の高度化・多様化を目指す。

【政策】

日本再生のための戦略に向けて(平成23年8月5日閣議決定)
 自立的で魅力的な地域づくりのための 都市間・地域間の連携、(中略) 地域の自主的な取組を総合的に支援する。

地域主導のイノベーション創出に向けた構想支援：78億円

特色豊かな各地域のポテンシャル(強み技術等)を核とした地域主導の取組を推進
 ※平成22年以前からの継続課題については、課題が終了する平成25年まで着実に支援する。



1. 地域の構想のついて関係省庁が共同で選定。
選定された地域構想に基づき、各省の施策により支援。
2. 文科科学省による支援
 - ◇ 地域の戦略の中核を担う研究者の集積
 - ◇ 地域の戦略実現のための人材育成プログラムの開発
 - ◇ 大学等の知のネットワーク構築支援
 - ◇ 地域の研究機関等での設備共用化支援

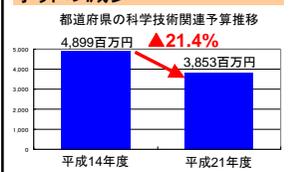
【日本再生重点化措置】地域の新規採択：2億円×8地域程度

【課題】リソースが減少する中で、得られた成果の効果的展開の必要性

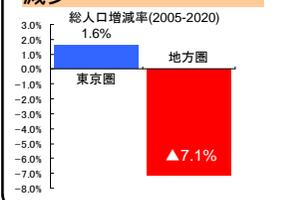
地域内の取組による研究成果の活用
 事業化等件数3,434件
 関連収入約823億円



自治体の科学技術関連予算の減少



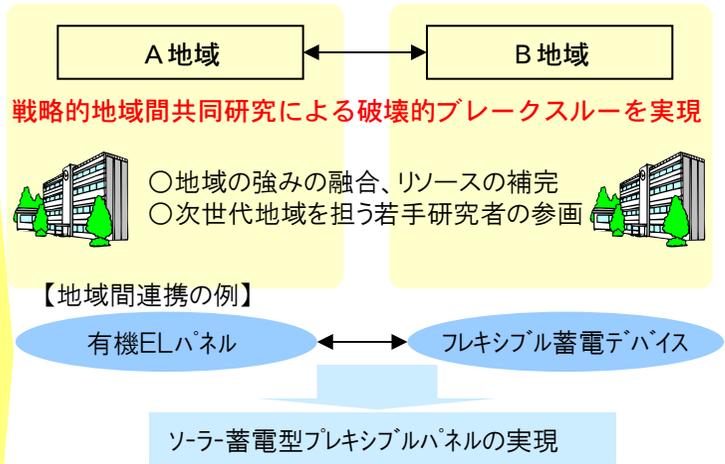
地方の人的リソースの減少



研究主体の地域内ネットワークの構築

科学技術による革新的な地域発展モデルの構築支援：16億円

地域間連携への重点的な支援



【日本再生重点化措置】地域間連携による研究開発支援：約1.6億円×10連携テーマ

地域イノベーションの成果を活用し、地域間の相乗効果を発揮させることにより、社会還元を加速

全国ネットワークの構築による持続的イノベーション創出

科学技術が牽引する地域経済の再生と日本再生
 次世代を担う若手人材の育成
 新たな技術への挑戦・ブレークスルー



被災地復興のための地域主導科学技術駆動型 地域発展モデルの構築支援：15億円

「産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクト(仮称)」で実施。

平成24年度要求・要望額： - 百万円
復旧・復興対策： 6,365百万円(新規)

※運営費交付金中の推計額を含む

産学官連携による東北発科学技術イノベーション創出プロジェクト(仮称)

概要

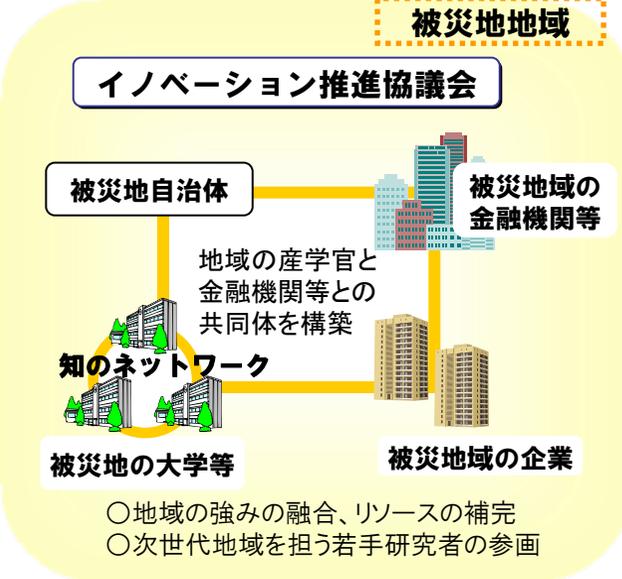
○大震災により被災地における科学技術イノベーションが停滞しており、被災地の経済の復興のために、全国の大学等の革新的技術の活用による事業化が不可欠。
○被災地自治体主導の地域の強みを生かした科学技術駆動型の地域発展モデルに対する支援を行うとともに、東北地方の総合経済団体である東北経済連合会と連携のもと、全国の大学等の技術シーズの育成強化、技術シーズの被災地企業への移転促進、目利き人材活用による被災地産学共同研究支援等を総合的に実施することで、全国の大学等の革新的技術シーズを被災地企業において実用化し、被災地復興に貢献する。



被災地復興のための地域主導科学技術駆動型地域発展モデルの構築支援

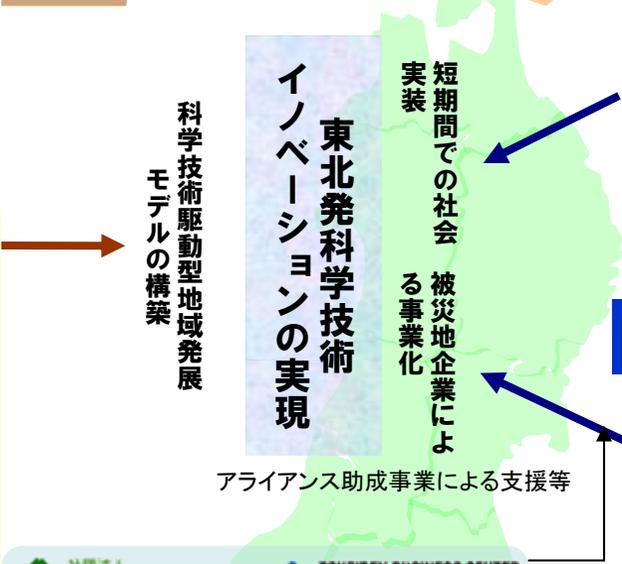
【復旧・復興対策: 15億円】

自治体が主導し、地域間連携を含め産学官の総力を結集した被災地からのイノベーション創出



◇ 地域の戦略の中核を担う研究者集積、人材育成プログラムの開発、共同研究などを支援：
5億円程度×3地域程度
※地域イノベーション戦略支援プログラムの一部

地域構想支援により日本再生を担う革新的技術創出



目利き人材活用による被災地産学共同研究支援

【復旧・復興対策: 20億円】

目利き人材の活用により、被災地企業のニーズを発掘し、被災地をはじめとした大学等の技術シーズとマッチングさせ、産学共同研究を実施し、東北発イノベーションによる経済再生・雇用創出



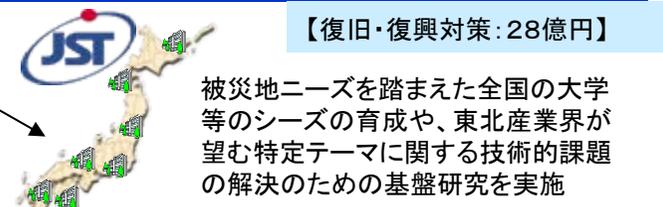
大学等の技術シーズの被災地企業への移転促進

東経連と連携し、全国の大学等の研究成果(シーズ)と被災地企業のニーズをマッチング



被災地復興のための全国の大学等で技術シーズの育成強化

【復旧・復興対策: 28億円】



革新的技術の事業化支援による地域発展モデル構想への貢献

6. 基礎研究の振興

6. 基礎研究の振興

平成24年度要求・要望額	: 339,032百万円
うち日本再生重点化措置	: 57,277百万円
(平成23年度予算額)	: 339,741百万円
復旧・復興対策	: 800百万円

- 人類共通の知的資産の創造や重厚な知の蓄積の形成につながり、我が国の豊かさの源泉となる基礎研究を強化するため、**独創的で多様な研究**を広範かつ継続的に推進するとともに、これらの**研究から生まれたシーズ**を課題達成等につなげていくための取組を強化する。
- 国内外の優れた研究者を惹き付け、国際的に高く評価される研究を更に伸ばすため、**世界トップレベルの研究活動を行い、国際的な人材の育成に資する拠点**の形成を進める。

(1) 独創的で多様な基礎研究の強化

○ 科学研究費助成事業(科研費)

平成24年度要求予定額:256,836百万円(うち日本再生重点化措置:47,870百万円)

人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究)を支援する。特に、「若手研究(A)」の複数年度研究費の改革(基金化)や新規採択率の向上等を通じ、次世代を支える若手の支援や研究フロンティアの開拓を図る。

※平成24年度中に研究者に配分される研究費の額としては、対前年度約138億増。

○ 戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)

平成24年度要求予定額:53,215百万円(うち日本再生重点化措置:5,524百万円)

社会的・経済的ニーズを踏まえ、国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制(バーチャルインスティテュート)を構築して、イノベーションにつながる新技術シーズの創出を目指した課題達成型基礎研究を推進する。

(2) 世界トップレベルの基礎研究の強化

○ 世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)

平成24年度要求予定額:10,053百万円(うち日本再生重点化措置:1,928百万円)

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「目に見える拠点」を形成する。既存6拠点の発展を確実なものとするとともに、新たな戦略的展開として、国際的に先鋭な領域に焦点を絞った取組を加え、「国際基準で世界と戦う、世界に見える部分」を倍増させる。

科学研究費助成事業(科研費)の「複数年度研究費」の改革(基金化)と充実

平成24年度要求・要望額：2,568億円
うち日本再生重点化措置：479億円
(平成23年度予算額：2,633億円)

【平成24年度概算要求の概要】

◆研究費の複数年度にわたる使用を可能とする制度改革の推進

○若手研究者向けの「若手研究(A)」について、「複数年度研究費の改革」(基金化)及び「新規採択率の向上」を図る【要望枠】

・新規採択分として125億円を確保

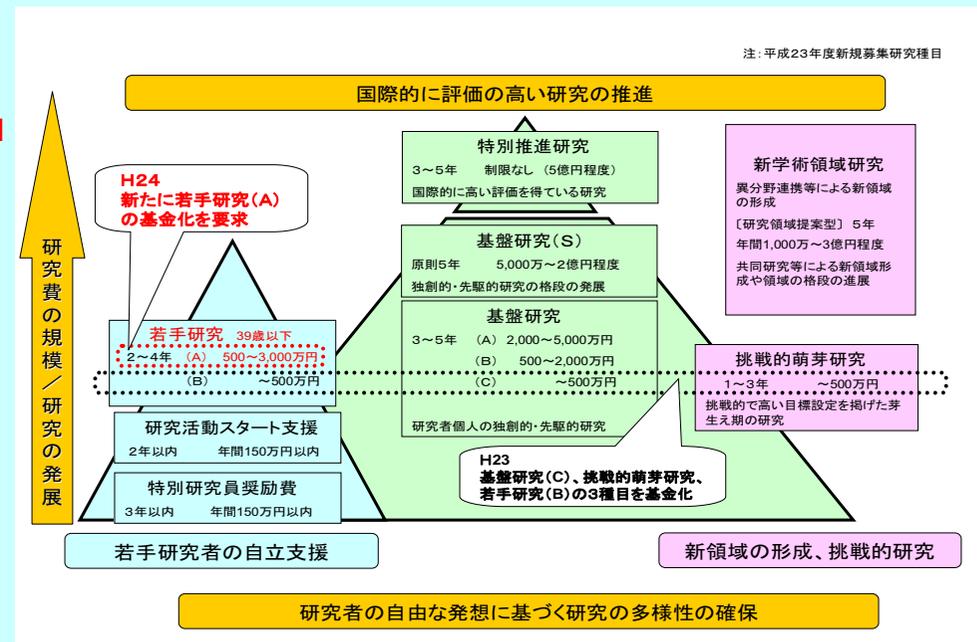
◆新たな研究領域の開拓

○新たな研究のフロンティアを切り開き、若手研究人材の育成を担う「新学術領域研究」の拡充を図る【要望枠】

・平成20年度から5年計画で段階的に新規研究領域を採択しており、平成24年度はその完成年度

◆若手研究人材支援の充実

○優れた研究能力を有する若手研究人材(日本学術振興会の特別研究員等)への研究費支援の拡充を図る



【「複数年度研究費の改革」(基金化)の効果】

◆平成21年度に設けられた「最先端研究開発支援プログラム」の調査により、研究費を複数年度にわたって使用できることによる数々の具体的な効果が判明。

<効果の具体的な例>

- これまでは年度末の研究アクティビティがどうしても低下したが、年度の切れ目に関係なくスムーズに研究が進んでいる。
- 年度末でも研究設備の購入ができたことにより、研究成果を早く出すことにつながり、世界的にも注目されている。
- 翌年度の研究費の前倒し制度を使うことにより、優れた研究人材を確実に雇用することができた。

限られた研究費から最大限の研究成果の創出

次世代を支える若手の支援と研究フロンティアの開拓

【補足】23年度に基金化した3種目(基盤研究C、挑戦的萌芽研究、若手研究B)については、24年度分の研究費を既に23年度の基金予算の中で措置しており、24年度補助金予算から相当額の減額が可能となるため予算減となっている。一方で、23年度の基金予算のうち2年目分の研究費は、24年度に配分されることとなるため、24年度中に実際に研究者に配分される研究費としては、「若手研究(A)」等の拡充分とあわせて、対前年度約138億円増となる。

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）（JST）

平成24年度要求・要望額：53,215百万円
うち日本再生重点化措置：5,524百万円
（平成23年度予算額：51,049百万円）

目的

社会的・経済的ニーズを踏まえ、国が定めた戦略目標の下、JSTにおいて研究領域を設定し、組織の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャルインスティテュート）を構築して、イノベーションにつながる新技術シーズの創出を目指した課題達成型基礎研究を推進する。

特徴

- 政策課題に対応する基礎研究を重点的に推進するための制度設計
 - ①科学技術基本計画等の方針を踏まえ、重点的に研究推進すべき対象を、「戦略目標」・「研究領域」として設定。
 - ②研究領域ごとに当該分野の第一人者を研究総括（目利き）として選出。研究総括は研究課題を採択するとともに、研究領域内の予算配分、研究計画の調整、研究者への助言を行う等、研究マネジメントを実施。
 - ③イノベーションにつながる新技術シーズを創出し、その後の企業との共同研究等への展開を通じて、我が国の重要課題の達成に貢献。

平成24年度概算要求案のポイント

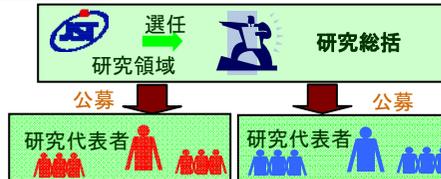
- 新成長戦略及び第4期科学技術基本計画等において掲げられている2大イノベーション（グリーンイノベーション、ライフイノベーション）や我が国に強みがある先進的な基盤研究領域等における新規課題の採択。
85億円（うち日本再生重点化措置50億円）
- 若手研究者を中心とする「さきがけ」の採択課題数の拡充により、人材育成に貢献。
※1領域あたりの採択課題数11課題→14課題
4億円（日本再生重点化措置）
- iPS細胞研究等、既存の研究領域を引き続き着実に推進。
431億円

スキーム

課題達成型基礎研究の推進に効果的な研究スキーム ～産学官から組織や地域の枠を超えて研究者が集結～

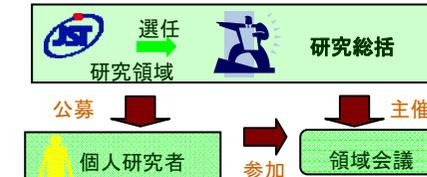
国が設定する戦略目標

CREST



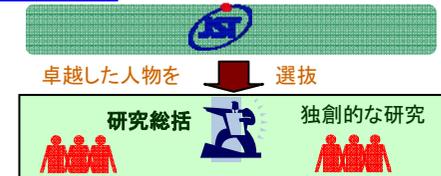
- ・インパクトの大きなイノベーションシーズを創出するためのチーム型研究
- ・研究総括がリーダーシップを発揮
 - 研究期間 5年以内
 - 研究費（1チーム）
総額1億5千万～5億円程度

さきがけ



- ・未来のイノベーションの芽を育む個人型研究
- ・研究総括と領域アドバイザーのもと、研究者同士が交流・触発
 - 研究期間 3年間又は5年間
 - 研究費 3年型（総額3～4千万円程度）
5年型（総額5千万～1億円程度）

ERATO



- ・独創的な研究を卓越したリーダー自らが実施
- ・人に着目した多様な人材、新たな潮流を創る
 - 研究期間 5年間
 - 研究費（1プロジェクト）
総額12億円程度を上限

世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)の新たな戦略的展開

平成24年度要求・要望額 : 10,053百万円
 うち日本再生重点化措置 : 1,928百万円
 (平成23年度予算額 : 8,125百万円)

東日本大震災による影響

○東日本大震災を受け、我が国の活力となるべき**優秀な外国人の日本離れが懸念**。世界的な頭脳循環におけるトップレベル拠点を目指すWPI拠点は、外国人研究者の離日、研究環境としての日本への信頼低下を克服する**最前線**となっている。

「知の大競争」の激化

○一方、中国の急成長をはじめとする**世界の知の大競争は、震災といえども我が国の状況を待ってはくれない**。世界的な頭脳循環を巡っては、優秀な研究者が知的刺激と国際基準の研究環境を求めて集まる場を構築することが国家的競争となっている。

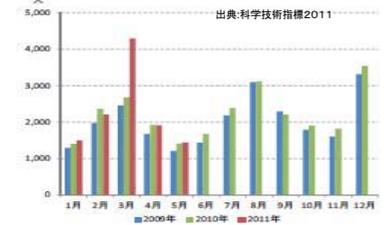
→ このままでは、優秀な外国人研究者が**我が国を「通り過ぎ」、我が国の科学技術の存在は埋没の一途の恐れ**。

○WPIは、著名な有識者委員会及びPD・POのチームエフォートにより、丁寧な進捗把握と専門的助言・指導を通じ、**着実な目標達成と毎年の改善につなげることに成功**。WPIの手法(世界最高レベルの研究水準、融合領域の創出、国際的な研究環境の実現、研究組織の改革の同時達成)は、**国際基準で世界と戦えるトップレベル拠点を創る極めて有効な手段として実証されつつある**。

○また、WPI各拠点は、外国人比率が30%を超え英語使用が名実ともに「当たり前」となり、異分野融合も活発化。日本にいながら海外トップ拠点と同様の研究環境を実現。**若手研究者にとっては、異文化の中で競争し切磋琢磨できる「国内武者修行」の場となっている(グローバル人材育成の場)**。

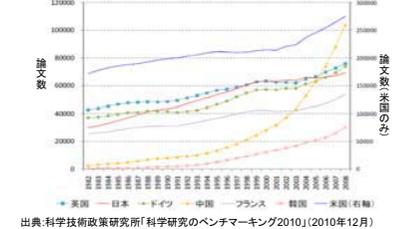
背景

図 日本からの外国人研究者出国数の変化



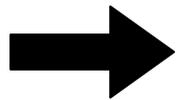
・全世界の論文量は近年ますます増加(2000年代に入って約1.5倍)
 ・中でも中国等の伸びが目覚ましい。

図 主要国の論文数の変化



今後の施策展開

上記を踏まえ、優秀な外国人が我が国を「通り過ぎる」ことなく往来し、グローバル人材育成の場となる「世界トップレベル研究拠点」構築の取組を強化。既存の6拠点の強固な発展を確保するとともに、新たな戦略的展開として、国際的に先鋭な領域に焦点を絞った取組を加え、「国際基準で世界と戦う、世界に見える部分」を倍増させる。その際、既存施策の成果を最大限活用した効果的な展開を図る。



国内外の優れた研究者を惹きつける研究拠点
 世界トップレベルの基礎研究の強化
 研究開発システムの改革と強化

そして、「世界に開かれた復興」
 そして、「日本ブランドの再構築」を目指す!

新たな戦略的展開(WPIライト(仮称))

平成24年度概算要求額1,637百万円(日本再生重点化措置)(新規)

- 国際的に先鋭な領域に焦点を絞った研究拠点(6拠点程度)
 - ・焦点を絞った拠点として世界随一に躍り出る、もしくは世界的拠点の研究領域の一角を脅かす存在を目指す
 - ・規模としては、総勢70~100人以上、PIは5~10人以上
- 事業設計や推進形態の原則は、WPIの考え方・手法を踏襲
- 既存施策の成果を最大限活用した効果的展開
 - ・施策連携・マッチングによる既存取組のWPI化

既存拠点の強固な発展(WPI)

平成24年度概算要求額8,417百万円(うち日本再生重点化措置 292百万円)
 (平成23年度予算額8,125百万円)

- 既存6拠点(東北大、東大、京大、阪大、NIMS、九大、平成19年度~、支援期間10年~15年)
- 総勢200人以上、PIは10~20人以上、30%以上が外国人
- 中間評価を経て発展期を迎えるにあたり、重点的に措置すべき活動経費を要望
 - ・大学院生のリサーチアシスタントとしての受入増などグローバル人材の育成強化
 - ・国際研究セミナーなど外向きの活動による国際的認知度の更なる獲得と確立



7. 科学技術を担う人材の育成

平成24年度要求・要望額：1,158億円
うち日本再生重点化措置：239億円
(平成23年度予算額：996億円)

※運営費交付金中の推計額を含む
※主な事業のみを記載



成長を牽引する若手研究人材の育成・支援プラン2012



子育てと研究の両立

～多様な視点を供する若手女性研究者の研究をサポート～

- 女性研究者研究活動支援事業：11億円（1億円増）
子育て・介護と研究の両立を目指す女性研究者のための環境整備に取り組む大学等を支援
＜支援機関数：10機関→20機関＞

- テニュアトラック普及・定着事業：90億円（9億円増）
新たなキャリアパスとして、テニュアトラック制（公正に選抜された若手研究者が、安定的な職を得る前に自立的研究環境で経験を積む仕組み）を実施する大学を支援
＜支援者数：135人→220人、研究費3000万円支援策を新設＞

- 特別研究員事業：192億円（12億円増）
優秀な若手研究者が主体的に研究に専念できるよう研究奨励金を給付。
＜支援人数：6,193人→6,474人＞



- 科学研究費助成事業（科研費）（若手研究（A・B）等）
：527億円（47億円増）
若手研究（A）の複数年度研究費の改革（基金化）や新規採択率の向上等を通じて、次世代を支える若手の支援や研究フロンティアの開拓を図る（※予算額は、若手のチャレンジを支えるメニューのみを集計（基金分も含む））

伸びる芽を伸ばす

～優秀な生徒の才能を伸ばして
挑戦を支援～



- スーパーサイエンスハイスクール支援事業
27億円（3億円増）
先進的な理数教育を行う高校を指定し、優秀な生徒の能力を伸ばす。
＜145校→160校、コアSSH32校→41校＞

- サイエンス・パートナーシップ・プラットフォーム：10億円
科学の甲子園・国際科学オリンピックなど

国際的な活躍の場

～若手研究者が切磋琢磨する場の提供～

- 海外特別研究員事業：25億円（6億円増）
優れた若手研究者が、自らの研究計画に基づき、海外で長期間（2年間）研究に専念出来る機会を拡充
＜採用人数：486人→594人＞

- 頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業：25億円（7億円増）
国際的な課題に挑戦する若手研究者の組織的・戦略的な海外派遣を支援
＜採択件数：104件→166件＞

- 戦略的創造研究推進事業
（新技術シーズ創出：さきがけ）
：104億円（4億円増）
社会的・経済的ニーズを踏まえ、国が定めた方針の下、我が国の重要課題の達成に貢献する新技術の創出に向けた、個人型の課題達成型基礎研究を推進

キャリアパスの多様化

～新しいキャリアパスの開拓を支援～

- ポストドクター・キャリア開発事業
：22億円（3億円増）
ポストドクターの企業等への多様なキャリアパスを開発する大学を支援
＜支援件数：6件→12件＞

- リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備：14億円（11億円増）
研究マネジメント人材の育成と定着を支援
＜支援機関数：5拠点→19拠点＞



特別研究員事業

平成24年度要求・要望額：19,192百万円
うち日本再生重点化措置：1,003百万円
(平成23年度予算額：18,004百万円)

～博士課程修了者(PD)、出産・育児による研究中断からの復帰(RPD)と優秀な博士課程学生(DC)に対する支援～

※運営費交付金中の推計額

我が国トップクラスの優れた若手研究者に対して、その研究生活の初期において、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、我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者の養成・確保を図る。

政策

「第4期科学技術基本計画」(H23.8.19 閣議決定)

- ・国は、競争的に選考された優れた若手研究者が、**自ら希望する場で自立して研究に専念できる環境を構築するため、フェローシップ**や研究費等の**支援を大幅に強化する。**
- ・国は、優秀な学生が安心して大学院を、目指すことができるよう、**フェローシップ**、TA(ティーチングアシスタント)、RA(リサーチアシスタント)など**給付型の経済支援の充実**を図る。これらの取組によって、「**博士課程(後期)在籍者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す**」という**第3期基本計画における目標の早期達成**に努める。

「第3次男女共同参画基本計画」(H22.12.17 閣議決定)

- ・出産・育児により研究活動を中断した優れた研究者が円滑に研究現場に復帰できるよう、**研究奨励金の支給等の制度を拡充**する。

特別研究員 (PD) (SPD)

【対象:博士課程修了者等、月額:36.2万円(PD)、44.6万円(SPД)、採用期間:3年間】

- 博士課程修了者等で優れた研究能力を有する者(PD)及び世界最高水準の研究能力を有する者(SPД)に研究機関で研究に専念することを支援

震災により研究活動に多大な影響を受けた者への24年度限りの特別措置

- 支援人数 PD:1,385人 ⇒ **1,616人**+震災延長18人(6,016百万円 ⇒ **7,098百万円**) 日本再生重点化措置:231人
SPD:36人 ⇒ 36人+震災延長2人(193百万円 ⇒ **203百万円**)

特別研究員 (RPD)

【対象:研究中断から復帰する博士課程修了者等、月額:36.2万円、採用期間:3年間】

- 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することを支援
- 支援人数 130人 ⇒ **140人**+震災延長2人(565百万円 ⇒ **617百万円**)

特別研究員 (DC)

【対象:博士課程(後期)学生、月額:20.0万円、採用期間:3年間(DC1)、2年間(DC2)】

- 優秀な博士課程(後期)学生が、経済的に不安を感じることなく研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援
- 支援人数 4,642人 ⇒ 4,582人+震災延長78人(11,141百万円 ⇒ **11,184百万円**)

次代を担う優秀な若手研究者がアルバイト等をすることなく、主体的に研究に専念でき、**研究者としての資質や潜在能力を飛躍的に向上**

テニュアトラック普及・定着事業

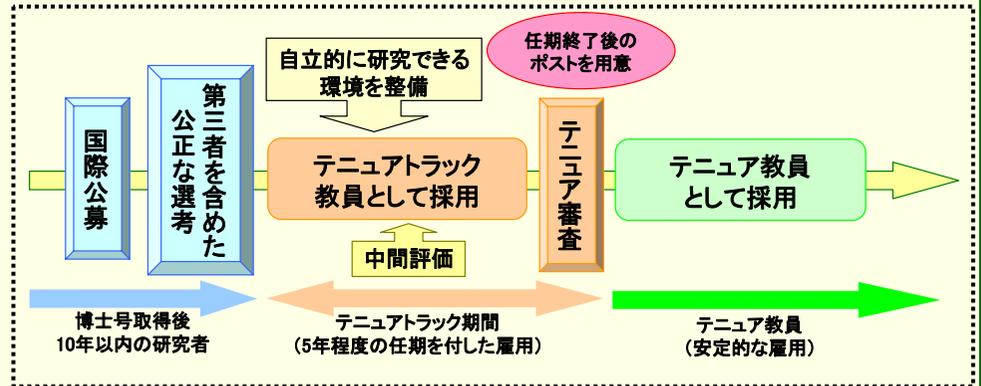
平成24年度要求・要望額：9,013百万円
 うち日本再生重点化措置：3,930百万円
 (平成23年度予算額：8,147百万円)

現状・課題

- 優れた研究成果をあげた研究者の多くは、若い時期に、その成果の基礎となる研究を行っている。(ノーベル賞受賞のきっかけとなった論文は、30代に多い)
- 優れた研究者を養成するためには、若手研究者のポスト確保とキャリアパスの整備が必要。
- 若手研究者は、**自立して研究に専念できる立場・環境にない者が多い。**
- 優れた研究者を国内外から確保するためには、**客観的で透明性の高い手続が必要。**

テニュアトラック制のイメージ

テニュアトラック制とは
 公正で透明性の高い選抜により採用された若手研究者が、審査を経てより安定的な職を得る前に任期付きの雇用形態で自立した研究者として経験を積むことができる仕組み



新成長戦略

(平成22年6月閣議決定)

大学等におけるテニュアトラック制の普及により、優秀な若手研究者の自立的研究環境を整備する。

第4期科学技術基本計画

(平成23年8月閣議決定)

テニュアトラック制の教員の割合を、全大学の自然科学系の**若手新規採用教員総数の3割程度**とすることを旨とする。

目的

若手研究者が自立して研究できる環境の整備を促進するため、テニュアトラック制を実施する大学等を支援することにより、テニュアトラック制の普及・定着を図る。

事業内容

【A. 機関選抜型】

日本再生重点化措置

この中から特に優れた者66人を選抜して、上乘せ支援

新規支援者数：計220人程度 (H23:135人→H24:220人)
 (うち下記②3000万円支援対象者は11人)
 対象機関：大学、独法研究機関等
 事業期間：5年間(テニュアトラック教員に対する支援は2年間)
 内容：

テニュアトラック教員の研究費(人件費への充当は不可)

- 1,000万円/人(採用1年度)
- 3,000万円/人(採用1年度)

※①②ともに2年度目はその半額を目安

平成24年度新設枠(330百万円)
 1000万円では研究費が足りない分野に対応。海外の優秀な日本人若手研究者の帰国を促し、国内で育成・成果を挙げる好循環を期待。

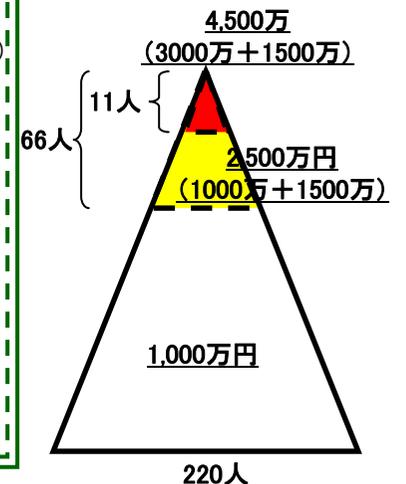
【B. 個人選抜型】

日本再生重点化措置

新規支援者数：66人程度 (H23:24人→H24:66人)
 ※機関の長が推薦する者から選考
 対象機関：「A. 機関選抜型」で選定された機関
 事業期間：5年間

内容：
 特に優れたテニュアトラック教員に対し、研究費や人件費に充当できる費用として1,500万円/年を機関に対して上乘せ支援

全体イメージ図



※平成23年度より旧科学技術振興調整費「若手研究者の自立的研究環境整備促進」を本事業に統合

ポストドクター・キャリア開発事業

(旧ポストドクター・インターンシップ推進事業)

平成24年度要求・要望額：2,197百万円
 うち日本再生重点化措置：330百万円
 (平成23年度予算額：1,866百万円)

現状・課題

- ・民間企業におけるポストドクターや博士課程修了者の採用実績が低く、就職口が少ない。
- ・ポストドクターの就職支援システムが確立されていない。

※ポストドクター：博士号取得後、大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、准教授の職に就いていない者。

新成長戦略

(平成22年6月閣議決定)

2020年までに、・・・理工系博士課程修了者の完全雇用を達成することを目指す。

第4期科学技術基本計画

(平成23年8月閣議決定)

企業等における長期インターンシップの機会の充実を図るなど、キャリア開発の支援を一層推進する。

事業の目的

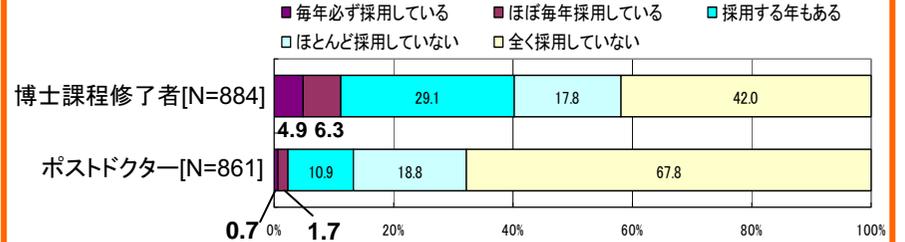
ポストドクターを対象に、大学教員や独立行政法人研究機関の研究者以外に国内外において多様なキャリアパスが確保できるよう、キャリア開発を組織的に支援するシステムを構築する取組に対し支援する。これにより、優秀な若者が、将来展望を持って科学の道に進むことを促す。

事業の概要

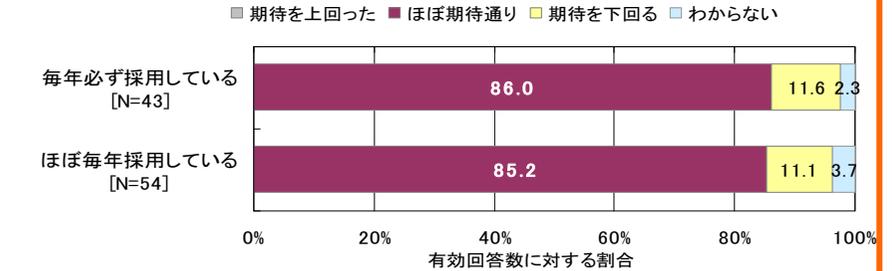
- 対象機関：大学、独法研究機関等（複数機関の共同申請）
 新規選定：6件程度（H23:新規6件→H24:新規6件、継続6件）
 事業期間：5年間 補助上限額：1件当たり年間55百万円
 支援内容：○センター機能構築
 ○支援システム構築
- ・指導教員、ポストドクター、企業への意識啓発
 - ・企業等との交流会、講義等
 - ・企業と人材のマッチング
 - ・長期（3ヶ月以上）インターンシップ経費等に要する経費を支援する。

※平成23年度より旧科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」を本事業に統合

民間企業におけるポストドクターの採用実績は低い

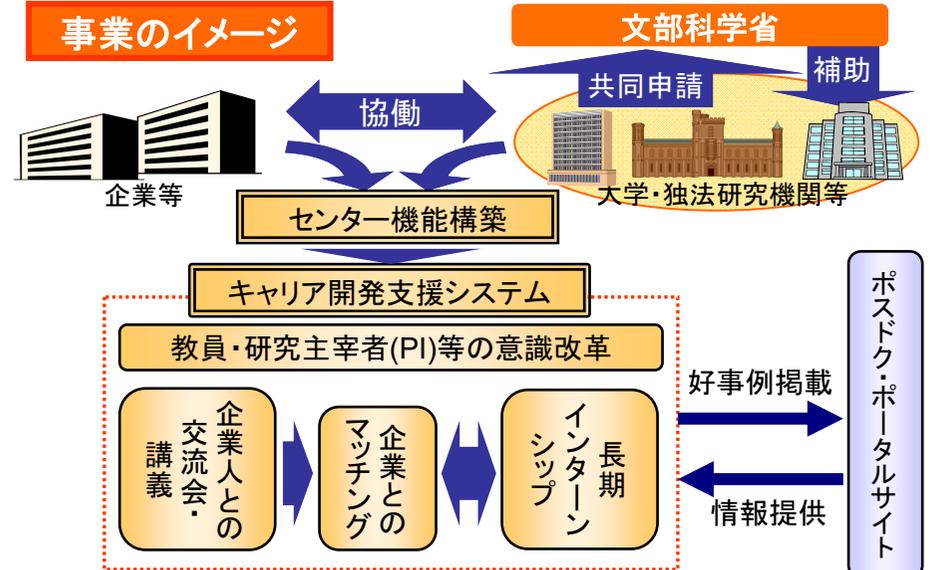


博士課程修了者、ポストドクター経験者は、採用企業の期待に答えている



※「民間企業の研究活動に関する調査報告(平成19年度)」(平成21年1月、文部科学省)より作成。
 有効回答数:924社。

事業のイメージ



リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備

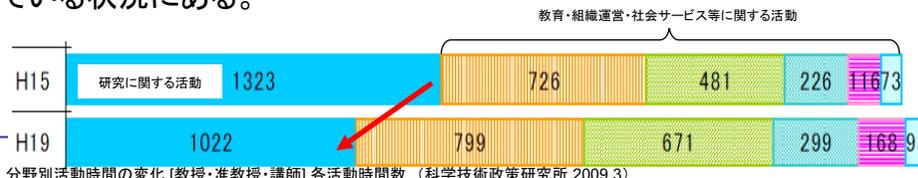
平成24年度要求・要望額：1,400百万円
 うち日本再生重点化措置：298百万円
 (平成23年度予算額：300百万円)

目的

大学等において、研究資金の調達・管理、知財の管理・活用等を総合的にマネジメントできる研究開発に知見のある人材「リサーチ・アドミニストレーター(URA)」を育成・確保する全国的なシステムを整備するとともに、専門性の高い職種として定着を図ることをもって、研究者の研究活動活性化のための環境整備、研究開発マネジメントの強化による、研究推進体制の充実強化及び科学技術人材のキャリアパスの多様化を図る。

背景

我が国の大学等では、研究開発内容について一定の理解を有しつつ、研究資金の調達・管理、知財の管理・活用等をマネジメントする人材が十分ではないため、研究者に研究活動以外の業務で過度の負担が生じている状況にある。



概要

- ① スキル標準の策定、研修・教育プログラムの整備など、リサーチ・アドミニストレーターを育成し、定着させる全国的なシステムを整備
- ② 研究開発に知見のある人材を大学等がリサーチ・アドミニストレーターとして活用・育成することを支援

制度化

展開

定着

① 「研究活動活性化のための環境整備」をサポートする仕組みの整備

② 大学等における研究活動活性化のための環境整備

【H23スタート】スキル標準の策定【28百万円】

・スキル標準の作成を大学に委託

【H23スタート】研修・教育プログラムの整備【20百万円】

・スキル標準を活用した全国的な研修・教育プログラムを作成・実施

活用 ↓ 協力 ↓ 活用 ↓ 協力 ↓ 活用 ↓ 協力 ↓

【H23スタート】リサーチ・アドミニストレーションシステムの整備(配置支援)【1,342百万円】

・リサーチ・アドミニストレーターを配置し、リサーチ・アドミニストレーションシステムを整備

拠点の拡充 (多様な取組を支援) 継続分 5拠点
 新規分 14拠点 (1拠点当たり11人(世界的研究・教育拠点強化)、8人(産学官連携強化等))

10拠点: 85百万円×2機関(世界的研究・教育拠点強化)+64百万円×8機関(産学官連携強化等)
 日本再生重点化措置 4拠点: 85百万円×2機関(世界的研究・教育拠点強化)+64百万円×2機関(産学官連携強化等)

事務費(会議出席謝金、会議出席旅費、委員会等開催経費等)【10百万円】

リサーチ・アドミニストレーターの業務

- シニア・リサーチ・アドミニストレーター
 リサーチ・アドミニストレーター組織の統括、大型研究プログラムの主体的な運営・振興管理等のプロジェクト・マネジメント
- リサーチ・アドミニストレーター
 研究開発や産学連携の複数プロジェクトに係る申請、競争的資金等の企画・情報収集・申請、採択後の運営・進行管理、情報収集、交渉等

・プログラムディレクター・プログラムオフィサー
 ・政府研究開発政策担当官
 ・民間企業知財部
 ・知財法曹界 等

・リサーチマネージャー
 ・リサーチマネージングアソシエイト 等

更なるステップアップ

プロフェッショナルなリサーチ・アドミニストレーター

メンターとして活躍



女性研究者研究活動支援事業

平成24年度要求額：1,067百万円
(平成23年度予算額：952百万円)

現状・課題

- ・我が国の女性研究者の割合は、欧米の先進諸国と比べ、未だ著しく低い水準にある。
- ・第3期科学技術基本計画に掲げた期待される女性研究者の採用目標「自然科学系全体としては25%（理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%）」は未だ達成されていない（H21：24.2%）

第4期科学技術基本計画

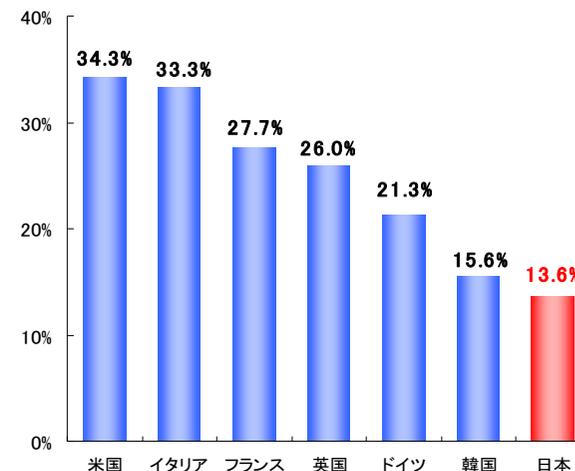
（平成23年8月閣議決定）

- ・自然科学系全体で25%という第3期基本計画における女性研究者の採用割合に関する数値目標を早期に達成するとともに、さらに30%まで高めることを目指し、関連する取組を促進する。
- ・国は、女性研究者が出産、育児と研究を両立できるよう、研究サポート体制の整備等を行う大学や公的研究機関を支援する。

事業の目的

女性研究者がその能力を最大限発揮できるよう、出産・子育て・介護と研究を両立するための環境整備を行う取組を支援する。

主要先進国における女性研究者の割合



（出典例）
「総務省 科学技術研究調査報告」（日本）
「NSF Science and Engineering Indicators 2006」（米国）

事業の概要

平成23年度から実施

【研究と生活の両立サポートシステム導入型】

（新規選定分：約2億円） ～新規機関へ水平展開～

- 対象機関：大学、独法研究機関等
- 事業期間：3年間
- 新規選定：10機関程度（H23：新規10機関→H24：新規10機関、継続10機関）
- 補助上限額：1機関当たり2,200万円
- 支援内容：
 - ・支援活動を推進するコーディネーター等
 - ・出産・子育て・介護期間中の研究活動を支援する者の雇用経費等を支援する。

平成24年度新規

【両立サポートシステム定着型】（新規：約3億円）

- ～両立サポートシステム導入した機関を対象に
女性研究者の採用増のインセンティブを付与～
- 対象機関：旧科学技術振興調整費「女性研究者支援モデル育成」による補助が終了した大学・独法研究機関
 - 事業期間：1年間
 - 支援人数：研究支援者85人程度
 - 支援内容：
 - 両立サポートシステムを定着させて女性研究者の採用割合が高い機関を対象に、出産・子育て・介護期間中の研究活動を支援する者の雇用経費を支援する。

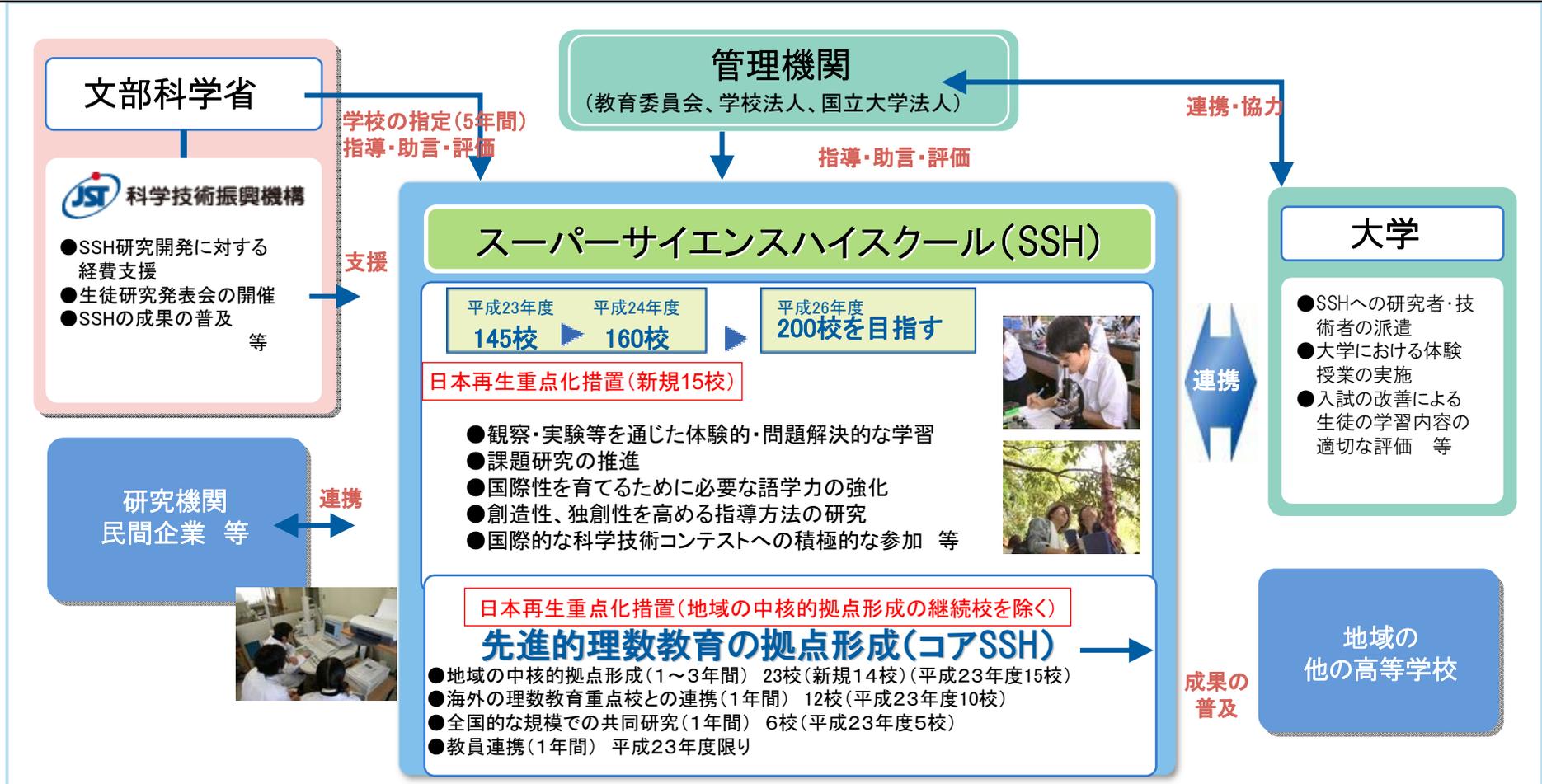
※平成23年度より旧科学技術振興調整費「女性研究者支援モデル育成」を本事業に統合

スーパーサイエンスハイスクール支援事業

平成24年度要求・要望額：2,721百万円
 うち日本再生重点化措置：729百万円
 (平成23年度予算額：2,403百万円)

※運営費交付金中の推計額

方針	・「日本再生のための戦略に向けて」(平成23年8月5日閣議決定) 成長戦略実行計画(改訂工程表) ・スーパーサイエンスハイスクールの強化 ・「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定) 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール(SSH)への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。
概要	○概要：将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数系教育等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」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を支援する。 ○対象機関：高等学校等 ○実施期間：5年間



サイエンス・パートナーシップ・プラットフォーム

平成24年度要求額：1,037百万円
(平成23年度予算額：1,082百万円)

※運営費交付金中の推計額

方針	<p>・「日本再生のための戦略に向けて」(平成23年8月5日閣議決定) 成長戦略実行計画(改訂工程表) ・「科学の甲子園」の創設 ・国際科学オリンピック参加の支援</p> <p>・「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定)</p> <p>国は、国際科学技術コンテストに参加する児童生徒を増やす取組や、このような児童生徒の才能を伸ばす取組を進めるとともに、「科学の甲子園」の実施など、科学技術に対する関心を高める取組を強化する。</p> <p>国及び教育委員会は、大学や産業界とも連携し、研究所や工場の見学、出前型の実験や授業など、実践的で分かりやすい学習機会を充実する。</p> <p>指導的な立場にある女性研究者、自然科学系の女子学生、研究職を目指す優秀な女性を増やすための取組を進めることを期待する。</p>
概要	<p>「研鑽・活躍の場の構築」と、「人材育成活動の実践」を通じて、将来の科学技術を担う人材を育成するためのプラットフォームを整備する。</p> <p>・国際科学オリンピック等の国内大会開催や国際大会への派遣等に対する支援や全国の科学好きな高校生が競う場を構築することにより、卓越した人材を見出し育成する。</p> <p>・大学や研究機関が行う人材育成(早期研究人材育成プログラム、サイエンスキャンプ等)や中学校や高等学校等と大学等が連携して行う人材育成(中高生の科学部活動振興、講座型学習活動支援)を支援することで、様々な主体が実施する課題解決型・体験型の学習活動を振興し、将来の科学技術を支える人材を育成する。</p>

人材育成のための研鑽・活躍の場の構築

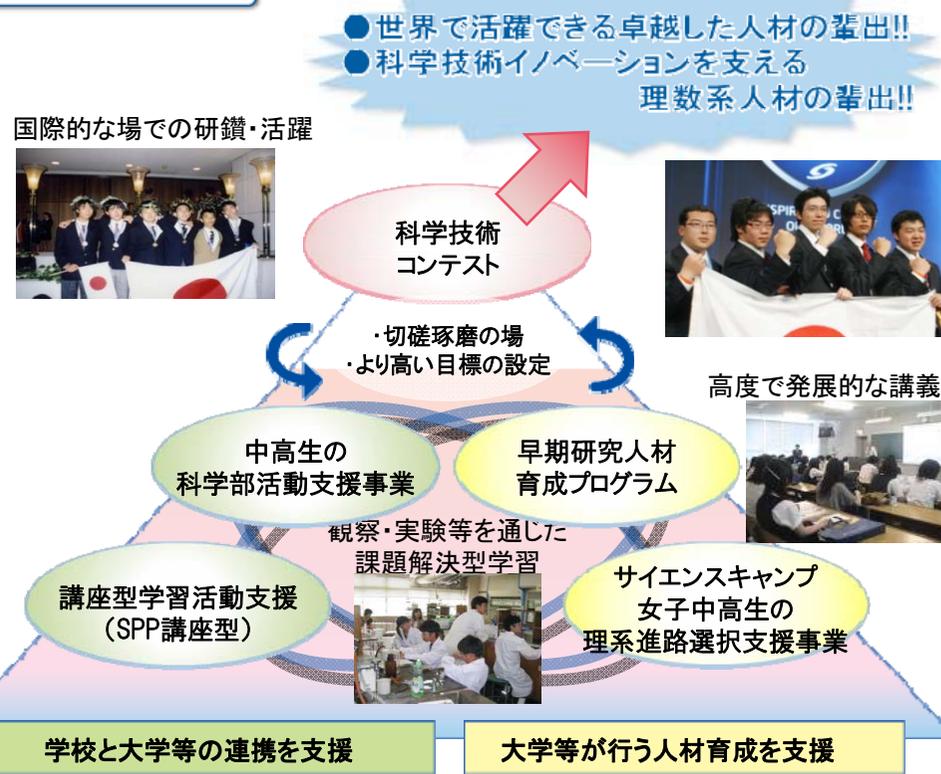
- **科学技術コンテスト支援・開催** 323百万円(343百万円)
- 教科系オリンピック支援(数学、物理、化学、生物学、情報、地理、地学)
 - 国際大会への日本代表選手派遣(派遣・訓練等)
 - 国内大会の開催支援(コンテストの周知活動等)
 - 課題研究系コンテスト支援
 - 科学の甲子園(全国大会の実施、代表選考の支援)
 - 高等学校等の生徒により構成されるチームが理科・数学・情報などの筆記競技や実技競技を通じて切磋琢磨する場を構築

人材育成活動の実践

- **早期研究人材育成プログラム** 【新規】
- 意欲・能力ある児童生徒を対象にした大学等が実施する課題研究・体系的教育プログラムを支援 4百万円×10件:84百万円(104百万円)
- **中高生の科学部活動振興** 【拡充】
- 科学部活動を活性化し、研究者等との連携により生徒の資質を発掘、伸長する取組を支援 0.4百万円×300件:120百万円(80百万円) 期間:3年間
- **講座型学習活動支援(SPP講座型)**
- 大学、科学館等と学校現場との連携した体験的・問題解決的取組を支援 プラン初A 0.2百万円×100件、プランA 0.5百万円×400件、プランB 2百万円×10件 :240百万円(290百万円)
- **サイエンスキャンプ** 【拡充】
- 最先端の研究現場等における合宿型の学習活動を支援 0.625百万円×80件、長期版2百万円×10件:70百万円(60百万円)
- **女子中高生の理系進路選択支援** 【拡充】
- 科学技術分野で活躍する女性研究者・技術者と女子中高生の交流等により理系進路選択を支援 2.5百万円×10件:25百万円(15百万円)



研鑽・活躍の場
課題解決型学習等による人材育成活動



理数学生育成プログラム

平成24年度要求・要望額 : 300 百万円
うち日本再生重点化措置 : 102 百万円
(平成23年度予算額 : 150 百万円)

概要

○理数分野に関して強い意欲ある学生の能力や研究意欲をさらに高めることを目指し、大学学部段階における理数系人材育成に特化した取組を支援するとともに、全国の自然科学分野を学ぶ学部生が自主研究の成果を発表し競い合う場を構築。

内容

○理数学生育成支援事業 [5大学 → **16大学**] 14.5百万円(補助金) × 4年間 **[拡充]** **日本再生重点化措置:7大学**
○サイエンス・インカレ 61百万円(委託費)

方針

○「日本再生のための戦略に向けて」(平成23年8月5日閣議決定)
成長戦略実行計画(改訂工程表) : 理数教育の強化と理系進学促進 「『サイエンス・インカレ』の創設」



【理数学生育成支援事業】

○理数に優れた能力・意欲を持つ学生を評価し、受入れ、体系的に大学1～4年次を通じ、特別のカリキュラム・セミナー・早期研究室配属等の機会を総合的に提供する取組を支援



【サイエンス・インカレ】

○全国の自然科学分野を学ぶ学部生が自主研究の成果を発表し競い合う場(「サイエンス・インカレ」)を構築
○口頭発表やポスター発表形式により、学部生が研究成果を発表。研究内容のオリジナリティを重視。
○優秀な発表を行った学生には文部科学大臣表彰等を授与

理数学生の能力・研究意欲をさらに高めるとともに、課題設定能力、課題探求能力、プレゼンテーション能力等を備えた創造性豊かな科学技術人材を育成

8. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業

平成24年度要求・要望額 : 2,544 百万円
 うち日本再生重点化措置 : 994 百万円
 (平成23年度予算額 : 1,750 百万円)

【事業概要】

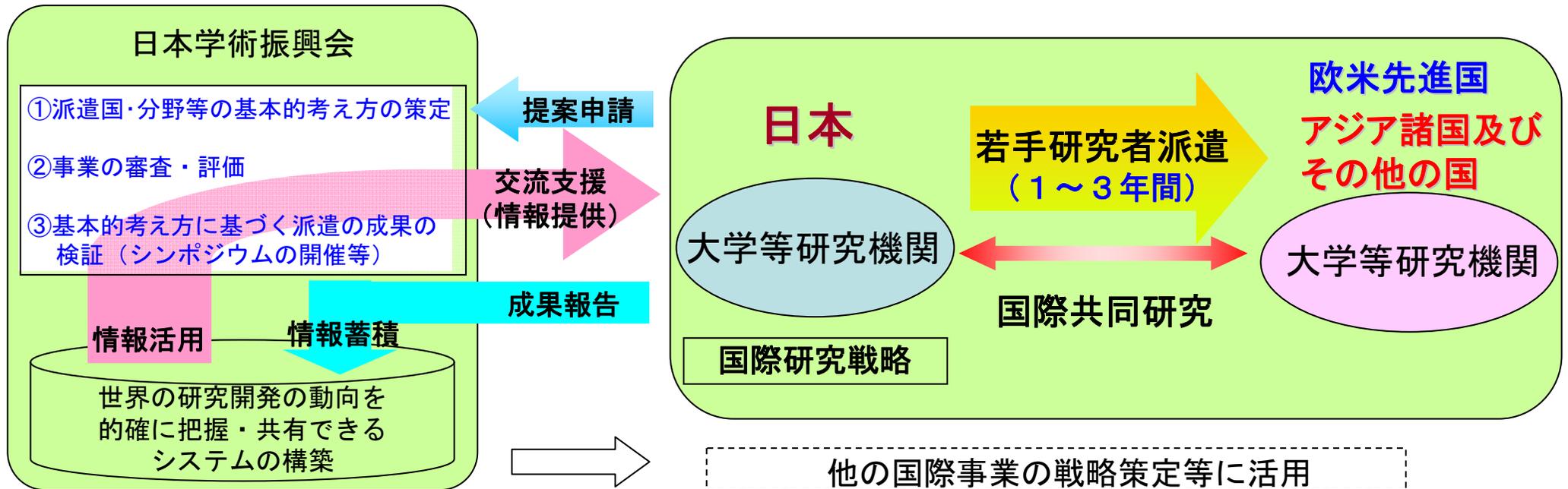
採択件数(見込み)

平成23年度 104件→平成24年度 166件

頭脳循環(※)において、国際研究ネットワークの核となる優れた研究者の育成を図るため、研究組織の国際研究戦略に沿って、若手研究者を海外へ派遣し、派遣先の研究機関との間で行う世界水準の国際共同研究に携わり、様々な課題に挑戦する機会を提供する大学等研究機関を支援する。

(※) 頭脳循環

高度な頭脳労働者が国境を超えて循環する動き。本施策では主として、我が国の研究者が海外で経験を積んだ後に帰国し、世界で活躍する人材として我が国の研究開発活動に貢献するようになることを想定している。



「日本再生のための戦略に向けて」(平成23年8月5日 閣議決定)

Ⅲ「新成長戦略」の検証について

【別表】成長戦略実行計画(改訂工程表) V 科学・技術・情報通信立国戦略～知恵と人材のあふれる国・日本①～

2020年度までに実現すべき成果目標

日本人海外長期派遣研究者数を2倍

海外特別研究員事業／外国人特別研究員事業

平成24年度要求・要望額：6,278百万円
うち日本再生重点化措置：1,484百万円
(平成23年度予算額：5,750百万円)

※運営費交付金中の推計額

【事業概要】

世界規模の「頭脳循環」の進展を踏まえ、世界に通用する人材を育成・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。

海外特別研究員事業

H24年度要求額: 2,474百万円
(H23年度予算額: 1,902百万円) ※運営費交付金中の推計額

採用人数(見込み)
平成23年度486人
→平成24年度594人

【概要】

我が国の大学等研究機関に所属する常勤の研究者や博士の学位を有する者等の中から優れた若手研究者を「海外特別研究員」として採用し、所定の資金(往復航空賃、滞在費・研究活動費)の支給により、海外の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。



【2年間の研究活動で期待される効果】

- ★研究者自身のキャリアパスに資する研究能力の向上
- ★具体的な研究成果(論文等)
- ★外国語による十分なコミュニケーション能力の向上
- ★将来の共同研究につながる研究者ネットワークの構築

外国人特別研究員事業

H24年度要求額: 3,804百万円
(H23年度予算額: 3,848百万円) ※運営費交付金中の推計額

採用人数(見込み)
平成23年度1,186人
→平成24年度1,196人

【概要】

分野や国籍を問わず、外国人若手研究者(ポスドク)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て、我が国全体の学術研究の推進及び国際化の進展を図る。



国際科学技術共同研究推進事業 ／ 戦略的国際科学技術協力推進事業

平成24年度要求・要望額：4,853百万円
うち日本再生重点化措置：777百万円
(平成23年度予算額：4,060百万円)

※運営費交付金中の推計額

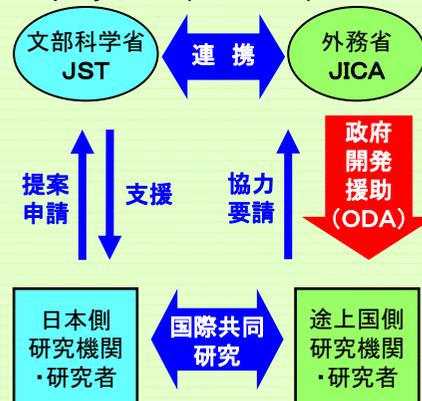
【事業概要】国際科学技術協力の戦略的展開に資するため、先進国、開発途上国との共同研究等を推進し、地球規模課題の解決及び科学技術外交の強化、並びに若手グローバル研究人材の育成に貢献する。

国際科学技術共同研究推進事業

平成24年度要求額：3,552百万円
(平成23年度予算額：2,877百万円)

① 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

我が国の優れた科学技術と政府開発援助(O DA)との連携により、アジア・アフリカ等の開発途上国と、環境・エネルギー分野、防災分野、感染症分野、生物資源分野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。



【実施体制】

文部科学省及び科学技術振興機構(JST)と、外務省及び国際協力機構(JICA)が連携し、それぞれ日本側研究機関・研究者及び相手国側研究機関・研究者を支援することにより、我が国と開発途上国の共同研究を推進。

【支援規模・期間】

平均38百万円／年・課題 (3～5年間)

採択課題数(見込み)

平成23年度 60課題 → 平成24年度 73課題

若手研究者の国際協力への積極的な参加を促進するため、若手研究者による新規課題発掘・形成のための課題形成調査(若手FS)を実施する。

② 戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)

欧米等先進諸国や東アジア・サイエンス&イノベーション・エリアの構築に資する東アジア諸国との間で、政府間合意に基づき、戦略的に重要なものとして国が設定した相手国・地域及び研究分野において、国際共同研究を推進する。

採択課題数(見込み)

平成23年度 14課題
→ 平成24年度 24課題

【実施体制】 ※「戦略的国際科学技術協力推進事業」に準じる

【支援規模・期間】 13～100百万円／年・課題(3～5年間)

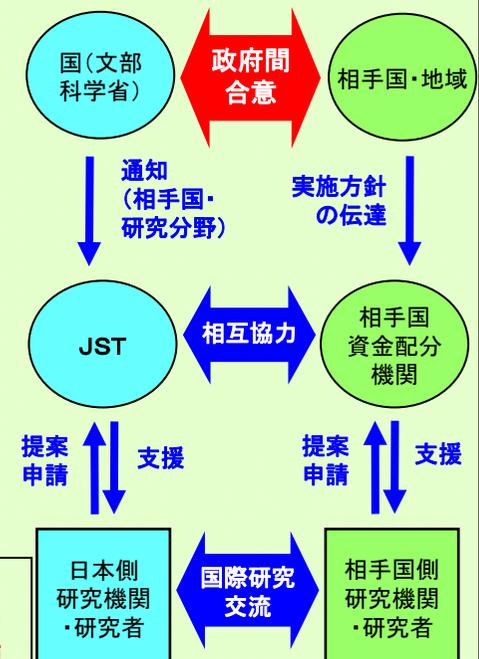
戦略的国際科学技術協力推進事業 (SICP)

平成24年度要求額：1,301百万円
(平成23年度予算額：1,183百万円)

政府間合意に基づき、戦略的に重要なものとして国が設定した相手国・地域及び研究分野において、研究集会開催、研究者派遣・招へい等を支援し、国際研究交流を推進する。

【実施体制】

科学技術振興機構(JST)と相手国資金配分機関が、イコールパートナーシップの下、連携して課題の公募・選定を実施し、それぞれ日本側研究機関・研究者及び相手国側研究機関・研究者を支援することにより、我が国と相手国の研究交流を推進。



【支援規模・期間】

5～10百万円／年・課題(3年間)

採択課題数(見込み)

平成23年度 231課題
→ 平成24年度 241課題

9. 国際水準の研究環境及び 基盤の充実・強化

9. 国際水準の研究環境及び基盤の充実・強化 ～基礎研究、科学技術イノベーションの核となる研究基盤～

平成24年度要求・要望額 : 100,088百万円
うち日本再生重点化措置 : 14,686百万円
(平成23年度予算額 : 97,231百万円)
復旧・復興対策 : 17,693百万円

- 東日本大震災からの復旧・復興や、人類のフロンティアの開拓、グリーンイノベーション、ライフイノベーション等の幅広い課題の達成に科学技術が貢献していくためには、研究開発の共通基盤の強化が不可欠。
- 世界に誇る最先端研究施設の整備、共用や、イノベーション創出の核となる先端研究基盤技術・設備等の充実、ネットワーク化等を推進。

◆世界に誇る最先端の大型研究施設の整備、共用等を推進

○最先端大型量子ビーム施設の整備・共用

我が国が誇る最先端量子ビーム施設である大型放射光施設(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)について、共用の促進・成果の創出を図る。東日本大震災によって低下した研究活動を取り戻し、安定運転を確保しつつ研究環境の充実を図るとともに、SACLAにおける先導的な成果創出に向けた利用研究開発を重点的に推進。



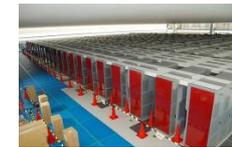
J-PARC



SACLA/SPring-8

○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

京速コンピュータ「京」を中核とし、多様な利用ニーズに応えるHPCIを構築するとともに、その利用を推進。また、国家存立の基盤としての世界最高水準の計算科学技術の強化に向け、その高度化のための調査研究を開始。



「京(けい)」コンピュータ

◆我が国の先端研究基盤技術・設備等について、戦略的に開発、整備、共用等を推進

最先端の共通基盤技術を生み出す

○先端計測分析技術・機器開発プログラム

キーテクノロジーである最先端の計測分析技術・機器の開発を推進。新たに、放射線計測技術などターゲットを明確にした開発を開始。



○光・量子科学の基盤技術開発

光・量子科学技術のポテンシャル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・融合した研究・人材育成拠点を形成し、基盤技術開発を推進。

○次世代IT基盤構築のための研究開発

様々な社会的課題の達成に科学技術が貢献していく上で重要な基盤となる情報科学技術の高度化を推進。

最先端の基盤設備・施設等を効果的に整備、活用する

○ナノテクノロジープラットフォームの構築

全国の大学等が所有する、先端的なナノテクノロジー研究設備を高度化し、産学官の研究開発活動に幅広く提供。我が国の産学官連携及び分野融合の基盤を抜本的に強化。



930MHz高分解能NMR((独)物質・材料研究機構)

○ナショナルバイオリソースプロジェクト

生物材料、植物材料等の戦略的な整備、品質の維持管理、安定供給を推進。

○最先端研究開発戦略的強化費補助金

国内外の若手研究者を惹きつける最先端の研究基盤の整備を推進。

○先端研究施設共用促進事業

外部利用に供するにふさわしい先端研究施設について、産学官に広く共用。



大強度陽子加速器施設(J-PARC)の整備・共用

平成24年度要求・要望額 : 21,689百万円
 うち日本再生重点化措置 : 10,960百万円
 (平成23年度予算額 : 16,928百万円)
 ※運営費交付金中の推計額を含む

- 日本原子力研究開発機構と高エネルギー加速器研究機構が両者のポテンシャルを活かし、共同して加速器計画を推進。中性子線施設が「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」(共用法)の対象。
- 平成23年10月に共用開始予定であったが、東日本大震災で甚大な被害を受け、現在、23年度内の共用開始を目指して、復旧作業中。
- 平成24年度は、研究活動の遅れを取り戻すべく、共用法に基づく共用運転を実施するとともに、研究環境の強化を図る。

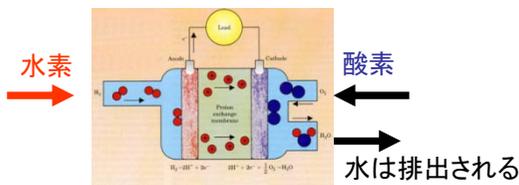


○内局	9,502百万円 (7,013百万円)
・施設の運転・維持管理	8,000百万円 (5,770百万円)
・共用ビームラインの整備	800百万円 (520百万円) ※ うち要求額40百万円、日本再生重点化措置760百万円
・施設の利用促進・研究者支援	702百万円 (724百万円)
○JAEA	1,987百万円 (3,297百万円)
・JAEAビームラインの運転・維持管理等	538百万円 (1,897百万円)
・リニアックビーム増強	1,450百万円 (1,400百万円)
○KEK	10,200百万円 (6,617百万円) ※全て日本再生重点化措置
・施設の運転・維持管理	9,100百万円 (6,617百万円)
・主リングシンクロトロンビーム増強	1,100百万円 (新規)

物質・生命科学研究

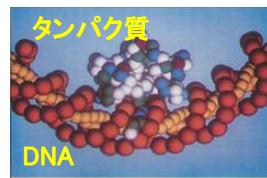
<高感度での水素原子の観測と機能の研究>

- ◆グリーンイノベーションへの貢献
水素燃料電池の機能構造の解明
→燃料電池の開発→爆発的普及へ



燃料電池開発の鍵となる高分子電極膜の構造を分析し最適な材料を開発。

- ◆ライフイノベーションへの貢献
タンパク質など生命機能の解析
→新薬の開発→難病克服へ



難病に効く創薬、農産物育成改良技術等に貢献する分子レベルの細胞、タンパク質等の構造機能を解明。

原子核・素粒子物理学

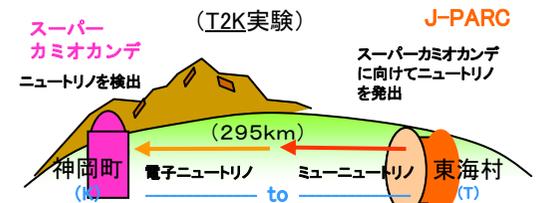
<物質世界の基本法則を探求>



- ・質量の起源の謎:裸のクォークは軽い、ハドロンを形成すると重くなる。なぜ?
- ・宇宙創生の起源:ビッグバン直後に物質はどのように創られたのか?
- ・素粒子物理学の標準理論の見直しと、より高次の理論への展開

<ニュートリノの謎の解明>

- ・3世代あるニュートリノの質量と混合の全貌の解明 など



産業界を含む幅広い中性子利用研究の促進→新産業の創出

基礎科学の進展

大型放射光施設(SPring-8)の共用

平成24年度要求額 : 9,206百万円
 (平成23年度予算額 : 8,732百万円)
 ※SACLA分の利用促進交付金を含む

- SPring-8は、世界最高性能の放射光を利用する施設。
- 放射光を用いることで、微細な物質の構造や状態の解析が可能なことから、ライフ・イノベーションやグリーン・イノベーションなど、日本の復興や経済成長を牽引する様々な分野で革新的な研究開発に貢献。
 - ✓ 物質科学、環境科学への利用 (超伝導体、触媒等の性質、構造・機能の解析など)
 - ✓ 医学・生命科学への利用 (タンパク質などの構造と機能解明など)
 - ✓ 地球科学への利用 (高温高压条件下の地球深部物質構造解明など)
 - ✓ 産業への利用 (半導体用材料の評価、微量元素分析、材料の歪み分布解析など)



○ **SPring-8の最大限の共用運転の実施** 7,796百万円 (7,226百万円)
 ・施設の運転・維持管理に必要な経費

○ **特定放射光施設 (SPring-8・SACLA) の利用促進 (※)** 1,410百万円 (1,506百万円)
 ・利用促進 (利用者選定・利用支援) に必要な経費

※SPring-8及びSACLAの利用促進業務を一体的・効率的に実施

◆ライフ・イノベーションへの貢献

医学的に重要な膜タンパク質 ロドプシンの立体構造を決定

医学的に極めて重要なターゲットになるとされる哺乳類由来の膜タンパク質「ロドプシン」の立体構造を決定。
 医薬品開発に大きな影響を与えるものと期待。



2010年8月に論文引用回数
2,800回を突破!

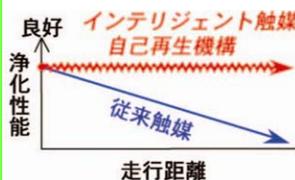
『Science (2000.8.4号)』に掲載

【理化学研究所】

◆グリーン・イノベーションへの貢献

インテリジェント触媒の開発 ～自動車排気浄化触媒の自己再生機構の解明～

触媒機能過程で貴金属イオンが結晶内を出入りすることにより凝集を防止していることを解明 (自己再生機能)。この成果からインテリジェント触媒を実用化し、貴金属の消費量を大幅に削減。搭載実績: 約500万台

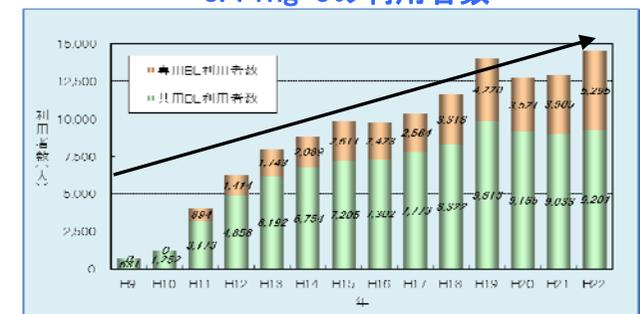


『Nature (2002.7.11号)』に掲載

【ダイハツ工業、日本原子力研究開発機構】

図の出典はいずれも『SPring-8産業利用成果パンフレット(2007年版)』

SPring-8の利用者数



- 利用者数
平成22年度の利用者数は、14,496人。
- 論文発表数
ネイチャー、サイエンス誌をはじめ、SPring-8を活用した研究論文は、累計6,151件(平成23年3月末現在)
- 産業利用の推移
着実に増加し、年間約170社、3,500人(全体の約25%)。

X線自由電子レーザー施設(SACLA)の整備・共用

平成24年度要求・要望額 : 7,806百万円
 うち日本再生重点化措置 : 1,100百万円
 (平成23年度予算額 : 5,686百万円)
 ※SPring-8分の利用促進交付金を含む

- X線自由電子レーザー施設(SACLA)は、原子レベルの超微細構造や化学反応の超高速動態・変化を瞬時に計測・分析できる世界最高性能の研究基盤施設として、グリーン・イノベーションやライフ・イノベーションなど、日本の復興と経済再生を牽引する様々な分野に貢献。
- 国家基幹技術として平成18年度より整備を開始、平成24年3月に共用開始予定。
- 平成24年度は、幅広い研究者等への最大限の供用を図りつつ、革新的成果の創出や研究環境の充実を図る。



○SACLAの最大限の共用運転を実施 4,826百万円 (4,180百万円)

・施設の運転・維持管理等に必要な経費

○特定放射光施設(SPring-8・SACLA)の利用促進(※)

・利用促進(利用者選定・利用支援)に必要な経費 1,410百万円 (1,506百万円)
 ※SPring-8及びSACLAの利用促進業務を一体化・効率化して実施

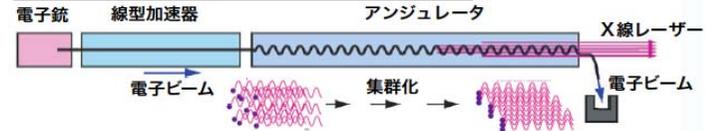
○SACLA重点戦略課題の実施による先導的な成果創出

・SACLA重点戦略課題の推進に係る研究費 1,300百万円(新規)
 うち要求額400百万円、日本再生重点化措置900百万円

○SACLAの利用研究環境の充実

・SACLA情報通信基盤(スパコン「京」との連携)の整備 270百万円(新規)
 (2年債500百万円) うち要求額70百万円、日本再生重点化措置200百万円

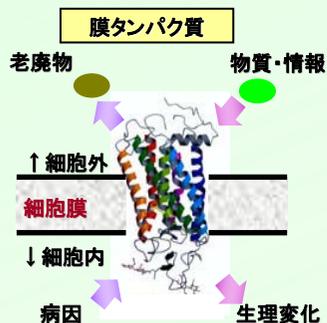
◆ X線自由電子レーザーの構成



◆ X線自由電子レーザーの特徴

- ◎短波長 [硬X線 → 原子レベルでの解析が可能]
- ◎短パルス [フェムト秒パルス → 化学反応等の極めて早い動きの解析が可能]
- ◎質の良い光 [高干渉性 → 試料を調製せずとも生きたまま解析が可能]

【重点戦略分野】～ 生体分子の階層構造ダイナミクス～

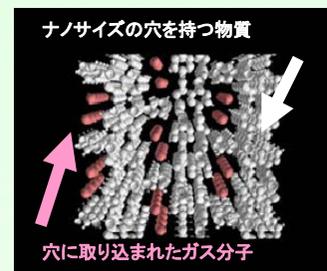


医療、創薬に極めて有用であるが、脂質(細胞膜)が結合しており、結晶化が極めて困難

結晶化せずに構造解析できれば新薬開発にかかる期間が短縮

SACLAを利用することにより結晶化を経ることなく構造解析が可能に。疾病に多く関連するとされる膜タンパク質の構造解析により、医薬品開発に要する期間・費用が大幅な短縮に期待。

【重点戦略分野】～ ピコ・フェムト秒ダイナミクスイメージング～



ナノ細孔内でガス分子が整列

細孔にガス分子が吸着される際の動的ダイナミズムをSACLAで解析が可能

分子を取り込む様子を解析すれば、特定の分子を選んで取り込む新しい素材開発が可能

メタンなどの燃料を簡単に捕捉・貯蔵、また温暖化ガスなど有害物質除去触媒などの吸着、に役立つ機能を持つ新素材開発への貢献に期待。

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

平成24年度概算要求額 : 21,666百万円
 うち日本再生重点化措置 : 1,132百万円
 (国庫債務負担行為額(H22-24年度)49,005百万円)
 (平成23年度予算額 : 21,117百万円)

事業概要

今後とも我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるため、京速コンピュータ「京」を中核とし、多様なユーザーニーズに応える革新的な計算環境を実現するHPCI(革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ)を構築するとともに、この利用を推進し、地震・津波の被害軽減や、グリーン・ライフイノベーション等に貢献。

(1)HPC(ハイパフォーマンス・コンピューティング)基盤の整備・運用 18,526百万円 (17,632百万円)

(i)「京」の整備・運用 16,141百万円 (17,455百万円)

我が国のハイパフォーマンス・コンピューティングの中核となる京速コンピュータ「京」を平成24年の完成を目指し開発・整備する(平成24年6月までに10ペタFLOPS級※を達成)とともに、同年11月に共用を開始する。

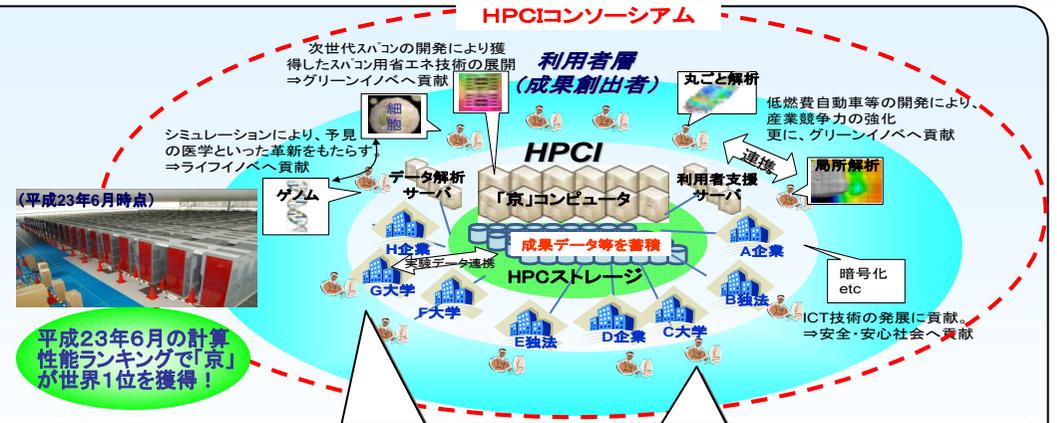
※ 10ペタFLOPS: 1秒間に1京回(=1,000兆回)の計算性能

(ii) HPCIの整備・運営 1,526百万円(177百万円)

多様なユーザーニーズに応じ、我が国の計算資源を最適に活用するとともに、データの共有や共同分析などを可能とするための研究基盤を構築する。平成24年度は基盤システムの整備を実施し、11月に共用を開始する。

(iii) HPC技術の高度化のための調査研究 859百万円【新規】(うち日本再生重点化措置 774百万円)

国家存立の基盤である世界最高水準のHPC技術を発展させ、我が国の競争力の強化、社会の安全・安心の確保等をはかるため、将来のHPCシステムの開発に必要な技術的知見を獲得する。

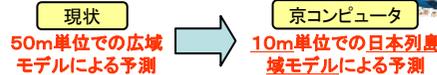


平成23年6月の計算性能ランキングで「京」が世界1位を獲得!

最先端の計算環境を利用し、日本の緊急課題に対応

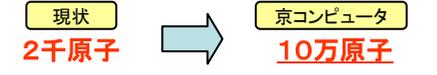
(成果例)地震・津波予測の高精度化

観測データとシミュレーションの融合による地震・津波予測の高精度・高速化、複合災害の予測を可能にし、東日本大震災の検証や今後の防災対策に貢献。



(成果例)新しい省エネ半導体材料の開発

原子一つ一つをシミュレーションすることにより、試行錯誤で行っていた材料開発が画期的に進歩する。太陽光パネルの設計等に貢献。



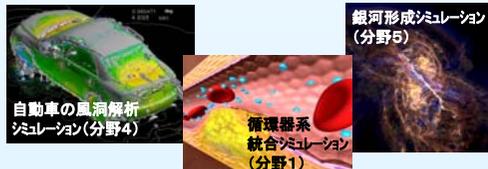
(2)HPCI利用の推進 3,140百万円 (3,485百万円)

(i) HPCI戦略プログラム 3,140百万円 (3,485百万円) (うち日本再生重点化措置 359百万円)

「京」を中核とするHPCIを最大限活用し、①画期的な成果創出、②高度な計算科学技術環境を使いこなせる人材の創出、③最先端コンピューティング研究教育拠点の形成を目指し、戦略機関を中心に戦略分野の「研究開発」及び「計算科学技術推進体制の構築」を推進。

<戦略分野>

- 分野1: 予測する生命科学・医療および創薬基盤
- 分野2: 新物質・エネルギー創成
- 分野3: 防災・減災に資する地球変動予測
- 分野4: 次世代ものづくり
- 分野5: 物質と宇宙の起源と構造



○平成24年度概算要求のポイント

(1)HPC基盤の整備	185億円(176億円)
(i)「京」の整備・運用	161億円(175億円)
・システム開発・整備	45億円(110億円)※
・運用等経費	108億円(65億円)
・特定高速電子計算機施設利用促進	9億円(新規)
(ii)HPCIの整備・運営(システム整備・運用・利用促進)	15億円(1.8億円)
(iii)HPC技術の高度化のための調査研究	9億円(新規)*
(2)HPCI利用の推進	31億円(35億円)
(i)HPCI戦略プログラム	31億円(35億円)*

※国庫債務負担行為(H22-24)平成24年度歳出化分40億円を含む

* 日本再生重点化措置を含む

ナノテクノロジープラットフォーム

～ 装置と情報：2つの共有化による研究基盤の強化 ～

平成24年度要求・要望額：3,600百万円
 うち日本再生重点化措置：2,274百万円
 (平成23年度予算額：1,326百万円)

【背景】

- 近年、各国は、ナノテクノロジー・材料科学技術を核とした研究開発拠点や共同利用施設へ積極的に資金を投入
- 我が国としても、第4期科学技術基本計画を踏まえ、広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していくことが必要
- 東日本大震災のような自然災害等の影響で、先端研究施設及び設備の安定的、継続的な運用に著しい支障を生じるような場合、これらの復旧や高度化に向けて柔軟な支援が可能となるような仕組みを整備することが重要

【概要】

- 全国の大学等が所有し、他の機関では整備が困難な最先端のナノテクノロジー研究設備を活用し、我が国の研究基盤を強化
- 特に東北地域に最先端研究設備を集中的に整備し、被災地の産学官の利用者に最先端研究設備の利用機会を幅広く提供
- ①微細構造解析、②微細加工、③分子物質合成・解析の3つの機能分野において、先端研究設備の強固なプラットフォーム(研究基盤)を形成することで、若手研究者を含む産学官の利用者に対して、最先端の計測、分析、加工設備の利用機会を拡大
- 各機能分野に「代表機関」を設置し、プラットフォーム内の運営方針を策定するなど、利便性を向上
- 3つの機能分野のプラットフォームを横断的に結びつけるため、コーディネーターを配置し、産業界や研究現場の様々な課題に対して総合的な解決法を提供し、産学官連携及び分野融合を推進

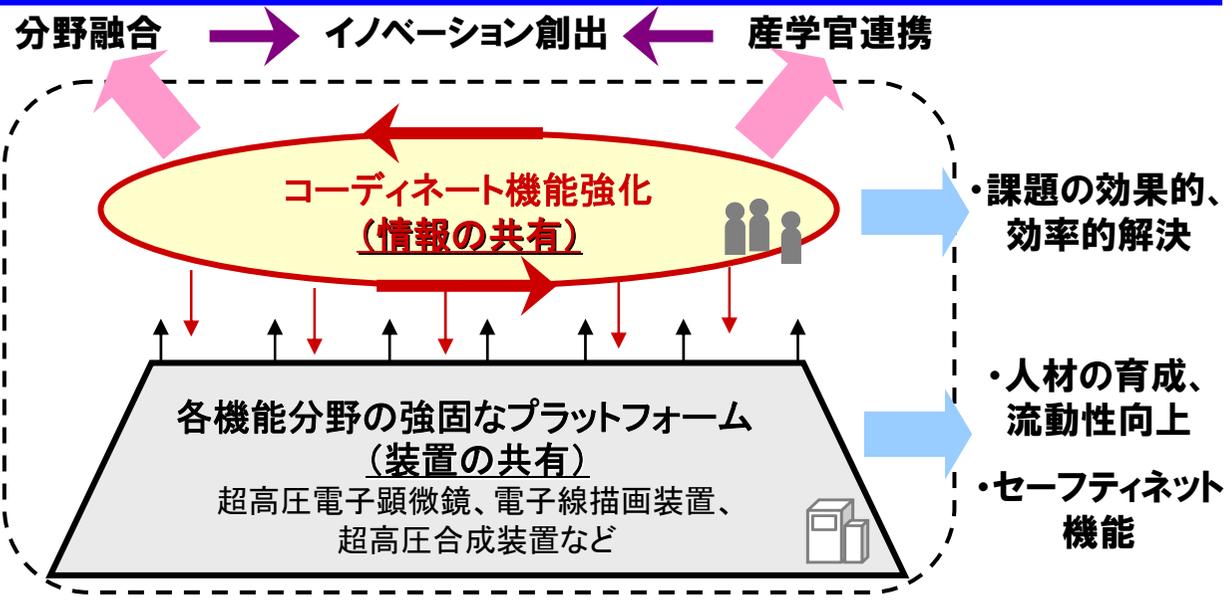
【事業内容】

- 事業期間：10年
- 機能分野：3分野 (①微細構造解析、②微細加工、③分子物質合成・解析)
- 参画機関：各機能分野 7機関程度 (うち1機関は代表機関)
- 経費：施設・設備の更新・高度化
 1,800百万円 (10百万円)
 施設・設備の共用、利用者支援の強化
 1,800百万円 (1,316百万円)

※「プラットフォーム運営統括会議」
 事業全体の運営に責任を持つとともに、評価に基づく資源配分、事業推進にあたっての指導及び助言を実施

※「センター機関」
 事業全体を円滑に運営するための活動を実施

※「代表機関」
 各機能分野に設置され、プラットフォーム内の運営方針等を策定



研究成果展開事業

先端計測分析技術・機器開発プログラム〔JST〕

平成24年度概算要求額 : 3,898百万円※

うち日本再生重点化措置 : 507百万円

(平成23年度予算額 : 4,199百万円)

復旧・復興対策 : 3,650百万円

※「3. グリーンイノベーションの推進」と一部重複

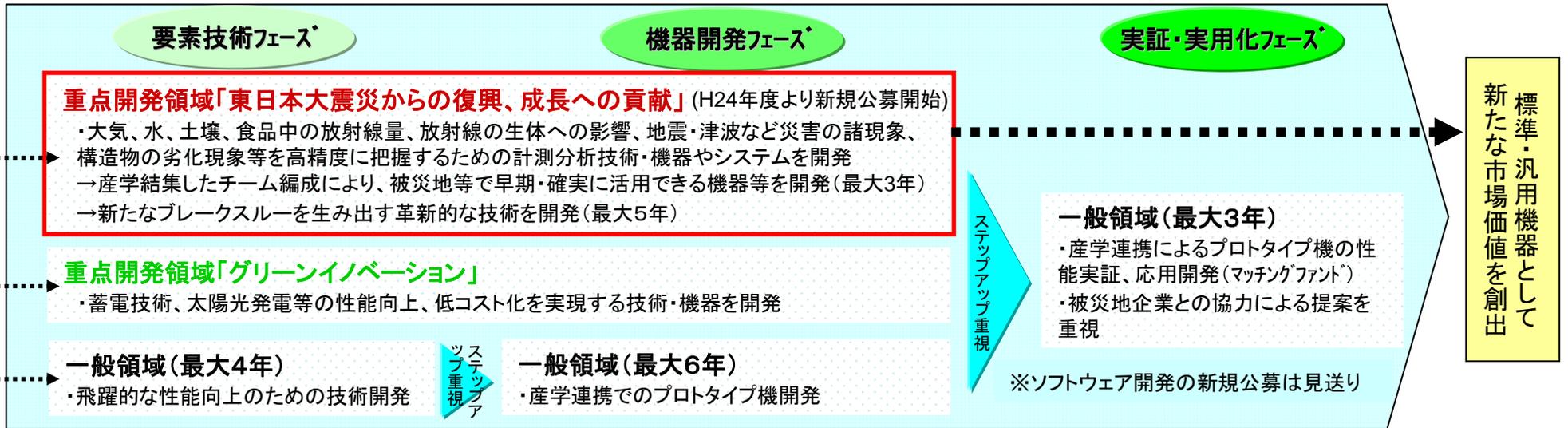
背景

- 計測分析技術・機器は、世界最先端の独創的な研究開発成果を創出するための重要なキーテクノロジーであり、共通的な研究開発基盤。**第4期科学技術基本計画においても計測分析技術・機器開発の重要性が明記。**
- 世界各国が戦略的な投資を実施する中、我が国でも最先端かつ優れた計測分析技術・機器の開発・普及を推進することが不可欠。
- 震災からの復旧・復興**や、**グリーンイノベーションの推進**等の政策課題、社会的課題に対応するため、本プログラムの貢献が期待。

概要

- 革新的な要素技術開発、機器開発や、実用化・研究開発現場への普及を目指すプロトタイプ機の性能実証等を推進。イノベーション創出の一層の加速を図るため、**プログラムの推進・評価体制を再構築するとともに、新規公募に関しては、実用化までを見据え研究開発ターゲットを明確化。**
- 平成24年度は、大気、土壌、食品中の放射線量の高精度な計測分析等に必要な技術・機器開発として「**東日本大震災からの復興、成長への貢献**」、蓄電池・燃料電池等の研究開発に必要な技術・機器開発として「**グリーンイノベーション**」の**2つの重点領域を設定。**
- 「知的創造プラットフォーム」の構築に向け、本プログラムの**研究成果(プロトタイプ機)を活用しつつ、被災地における研究開発を加速。**

各種基礎研究等



復旧・復興対策に貢献する新たな取り組み

オンリーワン・ナンバーワン機器として科学技術の
ブレークスルーを創出する基盤を整備

これまでに開発されたプロトタイプ機を被災地現場のニーズに合わせて作製、整備し、有力なユーザーの利用に供し、当該機器の高度化、標準化等を推進

10. 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

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

平成24年度要求額：1,231百万円
(平成23年度予算額：802百万円)

※運営費交付金中の推計額

現状及び課題

- 科学技術イノベーション政策の経済・社会への影響を客観的・定量的に示すことが困難。
- 客観的根拠に基づく政策の企画立案のためのデータ基盤が不十分。
- 科学技術イノベーション政策に精通した人材の層が薄く、これらの人材のキャリアパスも不明確。

経済・社会等の状況を多面的な視点から把握・分析した上で、課題対応等に向けた有効な政策を立案する「客観的根拠(エビデンス)に基づく政策形成」の実現を目指す。

公募型研究開発プログラムの推進【JST】

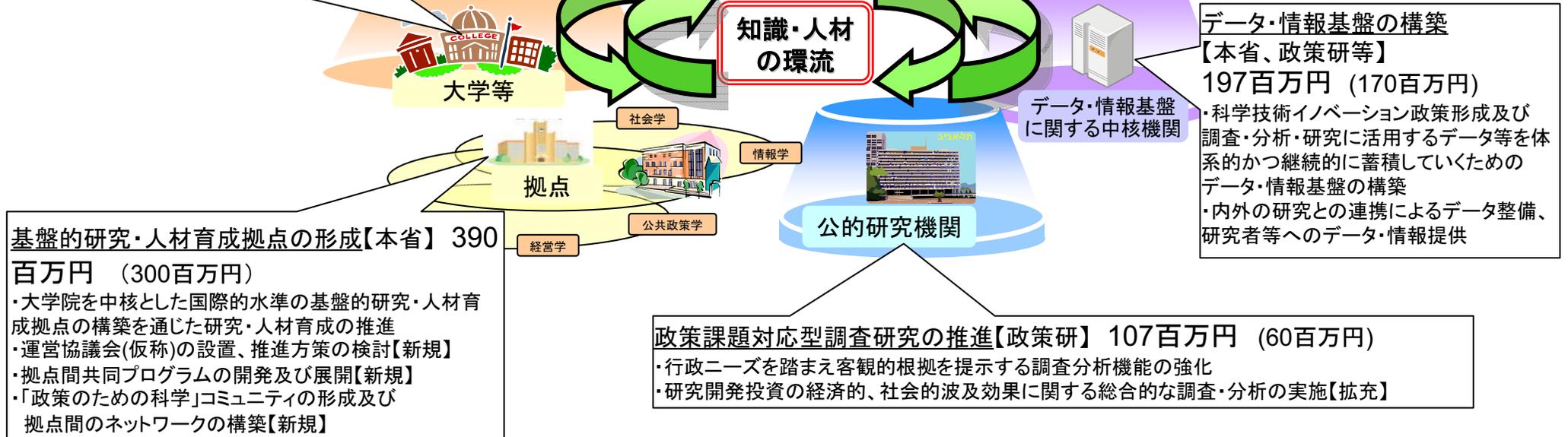
450百万円 (200百万円)

・中長期の研究方針に基づき、大学等における研究の公募・推進【拡充】
(例) 政府研究開発投資の影響の予測・分析、投資のポートフォリオ立案、倫理的・法的・社会的問題への対処、テクノロジーアセスメント、多面的・総合的な指標研究等

「政策のための科学」推進体制の整備【本省】

87百万円 (73百万円)

・推進委員会の設置、推進方策の検討
・「政策のための科学」を適切に推進していくために必要な調査・分析等



戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)

平成24年度要求・要望額 : 2,230 百万円
 うち日本再生重点化措置 : 655 百万円
 (平成23年度予算額 : 1,500 百万円)

※運営費交付金中の推計額

目的 自然科学のみならず人文・社会科学の知見を活用し、現場における様々な知見や経験に基づいた問題解決型の研究開発を推進することにより、社会における具体的問題の解決を通して社会的・公共的価値を創出。

- 概要**
- ◆社会技術研究開発センター(RISTEX)において、社会が抱える具体的な問題に関する調査・分析を行い、社会問題解決に重要と考えられ、センターの活動で具体的な成果を期待できる研究開発領域を設定。
 - ◆研究開発領域毎に領域の研究開発目標を達成するための研究開発プログラムを設定し、領域総括のマネジメントのもと研究開発プロジェクトを募集・選定し、時限の採択プロジェクトの研究開発を推進。
 - ◆社会への還元を図るべく、社会問題の解決に資する研究開発成果を社会において適用・利用(実装)する取組みを支援。
 - ◆社会の問題解決に取り組む多様な関与者との連携、人的ネットワークの構築を行い、問題の抽出、問題解決のための協働の基盤を構築。

社会技術とは

自然科学と人文・社会科学の複数の領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術であり、社会を直接の対象とし、社会において現存しあるいは将来起きることが予想される問題の解決を目指す技術。

- 成果**
- ◆津波災害総合シナリオ・シミュレータを活用した津波防災啓発活動が実を結び、釜石市では震災当日登校していた約3,000名の市内小中学生全員が無事に避難することができた。
 (「安全安心」「実装支援プログラム」)



釜石市立鶴住居小学校の津波防災学習

- ◆社会的関心が高い科学ニュースに対して、迅速に専門家のコメントを収集し提供する一般社団法人「サイエンス・メディア・センター」の設立を支援し、英文情報を含め世界への発信を開始した(平成22年)。東日本大震災では、同センターからの精力的情報発信により、多くのアクセスがあり、国内外への科学技術情報発信ハブとして存在感を高めた。(「科学技術と人間」)



科学技術コミュニケーション推進事業 多様な科学技術コミュニケーション活動の推進

平成24年度要求額： 986 百万円
(平成23年度予算額： 1,047 百万円)

※運営費交付金中の推計額

背景	<p>第4期「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定) 「Ⅴ. 社会とともに創り進める政策の展開」2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化(1)国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進 ①政策の企画立案及び推進への国民参画の推進 ③社会と科学技術イノベーション政策をつなぐ人材の養成及び確保「国は、国民と政策担当者や研究者との橋渡しを行い、研究活動や得られた成果等を分かりやすく国民に伝える役割を担う科学技術コミュニケーターを養成、確保する。」(2)科学技術コミュニケーション活動の推進「研究者による科学技術コミュニケーション活動、科学館や博物館における様々な科学技術に関連する活動をこれまで以上に積極的に推進する。」</p>
目的	<p>・国民の科学リテラシーの向上に資するため、科学コミュニケーターの養成や展示手法・連携活動等の実践を行うと共に、その実践等を活用しながら科学コミュニケーション手法について調査・研究を行いその成果を全国に普及展開する。自治体や科学館・公的研究機関等を中核とした主体的な科学技術コミュニケーションネットワークを構築する。</p>
概要	<p>・国民と研究者等の橋渡しを行う科学コミュニケーターを養成するとともに、研究者等の科学コミュニケーションスキルの向上に資する研修を実施する。また、最先端科学技術に関する研究成果等を効果的に伝える展示手法や、研究機関や学校・科学館等との連携活動、さらに被災地域における科学コミュニケーションの事例収集等を行う。これらの実践を通して、リスクコミュニケーションを含む科学コミュニケーション手法の研究を推進し、成果を全国に普及展開する。 ・自治体、博物館・科学館、大学・研究機関、各種教育機関、NPO、公益法人等が実施する科学技術コミュニケーション活動を活性化・深化させる科学技術コミュニケーションネットワークの構築、及びこれらの実施主体による科学技術コミュニケーション活動を支援。</p>

科学技術コミュニケーション人材養成・手法開発

実践を通じた科学技術コミュニケーション手法の調査分析・研究機能を強化し、効果的な事業活動を実施するとともに、科学技術コミュニケーションにおけるナショナルセンターとして、事業の成果を日本全国に普及。

<h3>科学コミュニケーター人材養成</h3> <p>349百万円(平成23年度354百万円) OJT&OffJTを通して5年間で計画的に養成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示物・企画展の企画・開発 ・研究者と一般社会との対話機会の創出 ・実験教室、館外イベント等のコーディネート <p>↓</p> <p>先端科学技術と社会をつなぐ人材として科学館、大学、民間企業等に輩出。</p>	<h3>科学コミュニケーション能力育成研修(研究者等)[新規]</h3> <p>6百万円(新規) 短期間の実地研修でスキルの向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・“科学コミュニケーションの現場”での研修 ・科学技術情報を多角的に捉え、分析 ・イベントや展示物を企画・運営・評価 <p>↓</p> <p>研究者自ら科学コミュニケーション活動を実践。</p>
<h3>展示手法</h3> <p>246百万円(平成23年度289百万円)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最先端の科学技術について分かりやすく伝えるための常設展示や企画展(巡回展)等の開発 	<h3>連携活動</h3> <p>13百万円(平成23年度同額)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本科学未来館において、研究機関や学校、科学館等との連携活動を実施(出前講座、実験教室等) 

機関連携推進

大学 公益法人 NPO 科学館 その他機関

優れた科学技術コミュニケーション活動を直接的に支援

- ・大学や科学館等が実施する近隣の地域の児童生徒や住民に広く開かれ、参加者にとって身近な場で実施される体験型・対話型の活動を支援

56百万円(平成23年度76百万円)



活動実施支援

連携

科学技術コミュニケーション活動のGPの収集

企業 自治体 科学館 公益法人 大学 その他関係者

科学技術コミュニケーションネットワーク構築を支援

175百万円(平成23年度245百万円)

地域型:自治体や大学等を中核として、地域の様々な活動主体が相互に連携する地域ネットワークを構築(3ヶ年度)。
イベントや人材養成講座の開催、教材の開発やカリキュラムの作成、DB構築等の活動資源情報の共有化等

先進的科学館連携型:日本科学未来館との連携や科学コミュニケーターの活用等を通じて、最先端の科学技術と社会をつなげる拠点を構築(5ヶ年度)。

ネットワーク形成

リスクコミュニケーション等調査・研究[新規]

5百万円(新規)

- ・被災地域において科学コミュニケーションを実践している団体や個人の事例の収集などリスクコミュニケーションに関する調査・研究を実施

リスクに関する科学技術コミュニケーションのネットワーク形成支援[新規]

26百万円×2件(新規)

- ・科学館や大学等の全国規模のネットワークを構築し、自然災害等のリスクに関わるシンポジウム開催、映像・展示物の制作等を支援(3ヶ年度)





科学技術戦略推進費

Strategic Funds for the Promotion of Science and Technology

平成24年度要求額：7,200百万円
(平成23年度予算額：8,000百万円)

科学技術戦略推進費は、総合科学技術会議が科学技術政策の司令塔機能を発揮し、各府省を牽引して自ら策定した科学技術イノベーション政策を戦略的に推進するために不可欠な手段として平成23年度予算において新たに創設されたものである。このため、推進費は、総合科学技術会議が各府省の施策を俯瞰し、それを踏まえて立案する政策を実施するために必要な施策に活用する。

新規プロジェクトを実施するプログラム

社会システム改革と研究開発の一体的推進プログラム

- ・気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム

科学技術国際戦略推進プログラム

- ・途上国におけるイノベーションを促進する国際協力の戦略的推進
- ・科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進

重要政策課題への機動的対応の推進

- ・自然災害等を踏まえて年度途中で機動的に対応する施策
- ・総合科学技術会議における政策立案のための調査

プロジェクトを新規募集をしないプログラム

- ・地域社会における危機管理システム改革プログラム(①自然災害への対応、②各種感染症への対応)
- ・ゲノム情報と電子化医療情報等の統合によるゲノムコホート研究の推進
- ・安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム
- ・健康研究成果の実用化加速のための研究・開発システム関連の隘路解消を支援するプログラム
- ・地域再生人材創出拠点の形成
- ・戦略的環境リーダー育成拠点形成
- ・国際共同研究の推進

VI. 各研究開発法人の概算要求のポイント

平成24年度 概算要求の概要

(機関名:独立行政法人 物質・材料研究機構)

事 項 (主なプロジェクト等)	予 算 額 (百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費 (主なプロジェクト研究開発)	4,928	5,858	930	
(1)新物質・新材料の創製に向けたブレークスルーを目指す横断的先端研究開発				
先端的共通技術領域				本領域では、物質・材料研究において共通的に必要となる先端技術の研究開発を行う。表面から内部に至る包括的な材料計測を行うための世界最先端の計測技術(例:走査透過電子顕微鏡)、物性を高精度に解析・予測するためのシミュレーション技術(例:第一原理シミュレーション)、材料の構成要素(粒子、有機分子など)から材料へと組み上げるための設計手法や新規な作製プロセスの開拓など、共通的に必要となる先端技術を開発する。
ナノスケール材料領域				本領域では、ナノ(10億分の1)メートルのオーダーでの原子・分子の操作・制御等により、無機、有機の垣根を越えて発現する、ナノサイズ特有の物質特性等を利用して、新物質・新材料を創製する。5~10年後に材料実用化への目途を付けるという中長期的な時間スケールで研究を進めることから、単にナノサイズ特有というだけでなく、既存の材料・デバイスを置換し得るほどの、あるいは、ものづくりのプロセスにイノベーションをもたらし得るほどの革新的な物質特性等に焦点を当てる。
(2)社会的ニーズに応える材料の高度化のための研究開発				
環境・エネルギー・資源材料領域				本領域では、再生可能エネルギーの利用を普及させるために不可欠な、太陽光発電、蓄電池、超伝導送電等のための新材料を創製する。また、現在大きなエネルギーを消費している産業・家庭におけるエネルギー利用を高効率化させるため、長期にわたり安定して作動し かつ低コストの燃料電池を開発するとともに、既に多数の用途に使用されているモーター等に用いる磁石、ワイドギャップ半導体、LED照明等におけるブレークスルーに向けた技術開発を行う。さらに、省エネルギーに資する移動構造体等の材料の軽量化、火力・原子力発電所等への適用を目指した高強度耐熱鋼の開発、原子炉材料等の損傷評価技術の高度化など、材料技術の革新に向けた研究開発を行う。また、大気・水・土壌などの環境における有害物質の無害化を目指し、光触媒等の材料を開発する。
2. 人件費	5,598	5,763	165	役職員(定年制職員)の人件費など。
3. 共有設備運転等共通経費	3,488	4,925	1,437	大型研究設備等運転経費、萌芽的研究等の促進のための重点研究開発費等
4. 施設費	210	279	69	機構における研究活動の水準を向上させるため、常に良好な研究環境を維持、整備していくことが必要であることから、既存の研究施設及び中期目標期間中に整備される施設の有効活用を進めるとともに、老朽化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を重点的・計画的に実施する。
合 計	14,225	16,825	2,601	
[収 入]				
1. 政府支出金	13,834	16,434	2,601	
(1)運営費交付金	13,624	16,155	2,531	
(2)施設整備費補助金	210	279	69	
2. 自己収入	391	391	0	
合 計	14,225	16,825	2,601	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名:独立行政法人 防災科学技術研究所)

事 項 (主なプロジェクト等)	予算額(百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費	6,821	8,038	1,217	
観測・予測研究領域				地震・津波・火山・風水害の発生メカニズムの解明に向けた研究を行う。特に、海溝型地震の発生メカニズムの解明に向けた基礎・基盤研究を実施する。また、東北地方太平洋沖地震の影響により活発化している火山について、観測施設及び調査研究の強化を行う。
減災研究領域				地震による建造物の破壊過程の解明と効果的な被害軽減対策の提案に向けた研究を行う。東北地方太平洋沖地震で問題となった長周期地震動による免震建造物への影響確認実験を実施する。
社会防災研究領域				災害情報を集約・活用するシステムを開発する。広域複合災害の被害予測と的確な退避行動等を支援するシステムの開発を行う。また、巨大海溝型地震・津波を考慮した地震動予測地図の高度化、津波予測地図の作成を実施する。
2. 人件費	1,096	1,150	54	防災科研役職員(定年制職員)の人件費など
3. 施設整備費	70	6,302	6,232	東北地方を中心とした地震観測施設の更新、火山観測施設の整備、Eーディフェンスの高度化のための施設整備など
4. 受託事業費	1,097	1,101	4	受託研究等
合計	9,083	16,591	7,508	
[収 入]				
1. 政府支出金	7,586	15,090	7,504	
(1)運営費交付金	7,516	8,788	1,272	
(2)施設整備費補助金	70	6,302	6,232	
2. 外部資金	1,497	1,501	4	受託研究費及び自己収入
合 計	9,083	16,591	7,508	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名: 独立行政法人 放射線医学総合研究所)

事 項 (主なプロジェクト等)	予 算 額 (百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費	9,979	11,679	1,700	
(1)放射線の医学的利用のための研究				
重粒子線を用いたがん治療研究				重粒子線治療の効果を最大限に引き出すための技術開発を行い、重粒子線がん治療の適応対象となる腫瘍やその部位のさらなる拡大を目指すとともに、重粒子線がん治療普及に関する国際的拠点として、以下の取組を行う。 ①重粒子線がん治療の標準化と適応の明確化のための研究 ②次世代重粒子線がん治療システムの開発研究 ③個人の放射線治療効果予測のための基礎研究 ④重粒子線がん治療の国際競争力強化のための研究開発
分子イメージング技術を用いた疾患診断研究				世界最高水準の研究環境を活用し、臨床現場への展開を目指した診断技術開発研究を重点的に推進していくため以下の取組を行う。 ①PET用プローブの開発及び製造技術の標準化及び普及のための研究 ②高度生体計測・解析システムの開発及び応用研究 ③分子イメージング技術によるがん等の病態診断研究 ④分子イメージング技術による精神・神経疾患の診断研究
(2)放射線安全・緊急被ばく医療研究				
放射線安全研究				放射線影響研究分野の国際的拠点機関及び原子力安全委員会の技術支援機関として放射線安全規制のニーズに応えるため、以下の取組を行う。 ①小児の放射線防護のための実証研究 ②放射線リスクの低減化を目指した機構研究 ③科学的知見と社会を結ぶ規制科学研究
緊急被ばく医療研究				国の緊急被ばく医療体制の中心的機関、国の三次被ばく医療機関として、昨今の社会情勢の変化に対応して以下の取組を行う。 ①外傷又は熱傷などを伴う放射線障害(複合障害)の診断と治療のための研究 ②緊急被ばく医療機関の中心としての体制の整備及び関連業務 ③緊急被ばく医療のアジア等への展開
医療被ばく評価研究				医療被ばくは国際放射線防護委員会(ICRP)2007年勧告の公表以降、世界共通認識の下で取り組むべき課題となっており、医療被ばくの実態調査結果について長年国際機関に提供してきた実績を踏まえ、放射線治療・診断のリスク・ベネフィット評価に係る総合研究を実施する。
(3)放射線科学領域における基盤技術開発				
放射線科学領域における基盤技術開発				放射線の健康および環境への影響に関する研究を支援する既存施設の活用、最新技術の導入による放射線に特化した開発・支援を推進。我が国における放射線の生体・環境への影響に関する研究などを支える放射線利用基盤として、前中期計画までに得られた研究開発成果を統合・活用し他機関・大学などとともに広く有効利用するための研究環境整備、挑戦的研究を試みる。
(4)研究活動に関連する事業				
人材育成、国際協力、成果活用関連経費				放医研の特長を活かした、研究者・技術者等の人材育成の推進、国際機関の要請に適切に対応するとともに、各国の関係機関との間の研究協力、研修等の実施、優れた研究成果を社会に還元するため、成果普及・特許化等により実用化の促進を図る。
重点研究開発費				次世代の研究のシーズを発見し、育成することを目的として、研究者の自由な発想により、既存の枠組みを超えた融合振興分野の研究、あるいは、従来を超える成果を得るための新しい手法を用いた研究の推進。
一般管理費				租税公課など個別の研究業務には含まれない事務経費及び会計監査人監査費など放医研全体に関わる事務経費。
(5)東電福島第一原発事故に伴う対応				
放射線による健康影響の評価・低減化と被ばく医療研究の強化				放射性核種による長期的な健康影響を評価し、低減方策を提示する。さらに、東電福島第一原発の復旧作業員等の健康追跡調査を行う。合わせて、緊急被ばく医療研究を推進するとともに、放射線影響・防護を理解し医療業務に従事できる医師等の人材育成を図る。
2. 人件費	3,591	3,652	62	放医研役職員(定年制職員)の人件費など。
3. 施設整備費補助金	472	債 2,455 1,810	債 2,455 1,338	重粒子線がん治療装置の高度化として、超伝導小型炭素線回転ガントリーの整備や、放射性物質による動植物等の環境系に与える影響などの調査に必要な研究基盤整備として環境動態研究機能を整備する。
合 計	14,042	17,142	3,100	
[収 入]				
1. 政府支出金	11,596	14,916	3,319	
(1)運営費交付金	11,124	13,106	1,981	
(2)施設整備費補助金	472	債 2,455 1,810	債 2,455 1,338	
2. 自己収入	2,446	2,226	△ 220	
合 計	14,042	債 2,455 17,142	債 2,455 3,100	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度概算要求の概要

(機関名: 独立行政法人日本学術振興会)

事 項 (主なプロジェクト等)	予 算 額 (百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費	28,477	30,248	1,771	
(1) 学術システム研究センター事業				
				日本学術振興会が審査・配分等を行うファンディング事業に対して、審査・評価体制を充実させるとともに学術振興に必要な調査・研究を実施する。
(2) 研究者援助事業				
特別研究員事業				<ul style="list-style-type: none"> ・特別研究員 (DC) 我が国の将来を担う創造性に富んだ研究者を養成・確保するため、優れた若手研究者(博士課程(後期)在学者)を特別研究員として採用し、研究に専念できるよう支援する。 ・特別研究員 (PD) 我が国の将来を担う創造性に富んだ研究者を養成・確保するため、優れた若手研究者(大学院博士課程修了者等)を特別研究員として採用し、研究に専念できるよう支援する。 ・特別研究員 (RPD) 優れた若手研究者が出産・育児による研究中断後、円滑に研究現場に復帰できるよう支援する。 ・特別研究員 (SPD) 若手研究者の世界レベルでの活躍を期待して、特に優れた若手研究者を准教授相当の待遇で「特別研究員 (SPD)」として採用し、研究に専念できるよう支援する。 ・特別研究員 (グローバルCOE) 「グローバルCOEプログラム」に選定された拠点(大学院)において、主体的に研究に専念する優秀な博士課程在学者を特別研究員として採用し、研究に専念できるよう支援する。
海外特別研究員事業				我が国の大学等研究機関に所属する常勤の研究者や博士の学位を有する者等の中から優れた若手研究者を「海外特別研究員」として採用し、所定の資金(往復航空賃、滞在費・研究活動費)の支給により、海外の大学等研究機関において長期間(2年間)研究に専念できるよう支援する。
若手研究者研鑽シンポジウム事業				新進気鋭の若手研究者に世界トップレベルの国際経験を積む機会を提供することで、世界のリーダーとなる若手研究者の育成や国際的 researcher ネットワークの拡大・強化を図る。
(3) 学術国際交流事業				
海外学術振興機関との協力による国際共同研究等				<ul style="list-style-type: none"> ・二国間交流事業 学術研究活動の多様性、研究ニーズ及び諸外国の研究水準に配慮しつつ、学術振興機関(41か国62機関)との覚書等に基づき、共同研究、セミナー等を実施する。 ・研究拠点形成事業 従来の先端研究拠点事業、アジア研究教育拠点事業、アジア・アフリカ学術基盤形成事業を統合・メニュー化し、欧米とアジア諸国等が一体となった世界規模のネットワークを構築する。 ・日中韓フォーサイト事業 日中韓で地域共通の課題解決に資する研究交流活動を推進する。 ・国際共同研究事業 世界トップレベルの学術国際交流事業を通じ、革新的な知を生み出す多国間の国際共同研究を支援する。
外国人研究者招へい・ネットワーク強化				<ul style="list-style-type: none"> ・優れた外国人研究者の招へい 研究者のキャリアステージ・目的に沿った多様なプログラムにより、優秀な外国人研究者を効果的に我が国に招へいする。 ・研究者ネットワークの形成・強化事業 日本学術振興会の招へい事業による支援を受けた者等の組織化を図り、我が国と諸外国の研究者ネットワークの形成・維持・強化を図る。
(4) 学術の応用研究事業				
課題設定による先導的人文・社会科学研究				異なる分野の研究者による共同研究(「総合研究」)を進めることにより、方法的な観点から、既存の知の体系の根源的な変革や飛躍的な進化を目指す。また、人文・社会科学のアカデミズムの世界を超えた学問的発展と社会貢献を目指して、政策や社会の要請に対応した課題解決・社会志向の人文・社会科学分野の研究を実施し、研究成果の社会への発信と活用を図る。
東日本大震災学術調査				東日本大震災の記録を永遠に残し、広く学術関係者により科学的に分析し、その教訓を次世代に伝承し、国内外に発信するため、関係機関の有機的連携に配慮しつつ、人文・社会科学分野を中心とする歴史の検証に耐え得る学術調査を実施する。
(5) 学術の社会的協力連携・推進事業				
				学術の社会的協力・連携の立場から、学界と産業界との協力によって発展が期待される分野や、その推進方法・体制等について検討する「産学協力総合研究連絡会議」を開催する。
(6) 学術情報事業				
				情報システムの基盤整備、申請電子化に向けたシステムの拡充等を行う。
(7) 管理費等				
				土地建物借料、公租公課など法人の事務的経費
2. 人件費	791	783	△ 8	
合 計	29,268	31,031	1,763	
[収 入]				
1. 政府支出金	29,268	31,031	1,763	
(1) 運営費交付金	29,230	30,993	1,763	
2. 自己収入	38	38	0	
合 計	29,268	31,031	1,763	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名: 独立行政法人 理化学研究所)

事 項 (主なプロジェクト等)	予 算 額 (百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費・人件費・管理費	58,791	65,275	6,484	
(1) 新たな研究領域を開拓し科学技術に飛躍的進歩をもたらす先端的融合研究の推進				
基幹研究事業費				物理学、化学、工学、生物学、医科学等の幅広い分野における独創的・萌芽的研究から新たな科学創出の芽を生み出し、育むことにより、次世代の技術革新の根幹となるような新しい科学技術分野を創出する。
(2) 国家的・社会的ニーズを踏まえた戦略的・重点的な研究開発の推進				
脳科学総合研究事業費				我が国の脳科学を総合的に牽引する中核的研究機関としての役割を果たすとともに、分子から神経回路を経て心に至る脳の仕組みを解明するとともに、脳・神経に係る疾患のメカニズムの解明を目指す研究を推進する。
植物科学研究事業費				植物の生産性・機能向上を目指したメタボリックシステムの解明研究及び遺伝子組み換え植物の安全性評価のためのメタボローム解析研究を実施する。
免疫・アレルギー科学総合研究事業費				アレルギー、自己免疫制御など基礎的研究を推進し、その成果を的確に効率よく臨床研究につなげていくため、大学・病院との連携を図り、免疫・アレルギー疾患克服に向けた研究体制を強化し、免疫・アレルギー性疾患の根治に向けた制御法・治療法の開発等を行う。
ゲノム医科学研究事業費				生活習慣病等に対する創薬及びオーダーメイド医療の確立に資するため、ヒトの遺伝子多型と遺伝子機能の相関解析による関連遺伝子の探索や、基盤技術開発研究、統計解析・技術開発研究を推進する。
発生・再生科学総合研究事業費				生命の発生メカニズムの基礎的原理を追究するとともに、器官の形、機能等を決定するメカニズムの解明、幹細胞の医学応用を目指した研究開発を実施する。また、発生過程における複雑な現象について統合的な理解を目指す基盤研究を行う。
分子イメージング科学研究事業費				創薬プロセスの革新に向け、創薬候補物質探索に用いる新規分子プローブの創製や機能評価・薬物動態解析技術の高度化等の基盤研究を実施する。また、生活習慣病等の先制医療実現に向け、疾患発症部位におけるバイオマーカー（指標分子）や疲労度の定量化等の先制医科学基盤研究を実施する。
(3) 最高水準の研究基盤の整備・共用・利用研究の推進				
加速器科学研究事業費				世界最先端重イオン加速器施設「RIビームファクトリー」の安定的運営を行うとともに、加速器施設に関する高度化開発並びに基幹実験設備に関する研究開発を実施する。
バイオリソース事業費				我が国のライフサイエンス研究基盤整備に資するため、生物遺伝資源（バイオリソース）の収集・保存・提供を実施するとともに、関連する技術開発・研究開発を実施する。
放射光研究事業費				物質の構造や性質の解析・分析等に不可欠な研究開発基盤である大型放射光施設（SPring-8）と新たな光源であるX線自由電子レーザー施設（SACLA）を有する世界で類を見ない高エネルギー光科学分野の拠点として、革新的な研究開発を推進し、その成果を内外に還元していく。
ライフサイエンス基盤研究領域事業費				ゲノム配列の解読やタンパク質構造を解明するために、理研で整備してきた研究基盤を活かし、我が国のライフサイエンス研究の共通基盤として利用するため、オミックス基盤研究、生命分子システム基盤研究、生命情報基盤研究を実施する。
横浜研究所共通研究事業費				横浜研究所各研究センターの研究を機能的・効率的に推進するために要する業務運営費。
(4) 研究環境の整備・研究成果の社会還元及び優秀な研究者の育成・輩出等適切な事業運営に向けた取り組みの推進				
イノベーション推進事業費				優れた研究成果を社会に還元するため、成果普及・特許化等により実用化の促進を図るとともに、産業界との融合的連携研究を推進する。
環境・エネルギー科学研究事業費				環境エネルギー問題の解決に資するため、バイオマス増産・利活用技術の開発研究を実施するとともに、革新的な機能材料・反応プロセスの創出を目指した基礎科学研究を推進する。
生命システム研究事業費				生命の最小単位である「細胞」の理解を軸に、複雑な生命システムを理解する新しい概念の創出を目指し、「最先端計測」・「高性能計算（シミュレーション）」・「機能デザイン（設計・制御）」を循環的に機能させる新しいアプローチで最先端基盤技術の開発と先導的研究を推進する。
研究基盤推進事業費				理研として今後取り組むべき研究領域を戦略的に開拓していくとともに、諸外国の研究機関等との国際連携協力による研究の実施や独創性に富んだ若手研究者の活用等を推進する。
管理費				租税公課など個別の研究業務には含まれない事務経費及び会計監査人監査費など理研全体に関わる事務経費。
2. 施設整備費	956	2,711	1,755	神戸地区整備、RIビームファクトリー施設整備費、環境・エネルギー科学研究施設整備費
3. 受託事業費	4,248	4,380	132	受託研究 等
合 計	63,996	72,365	8,369	
[取 入]				
1. 政府支出金	59,334	67,558	8,224	
(1) 運営費交付金	58,378	64,847	6,469	
(2) 施設整備費補助金	956	2,711	1,755	
2. 自己収入	4,662	4,807	145	
合 計	63,996	72,365	8,369	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名:独立行政法人 宇宙航空研究開発機構)

事項(主なプロジェクト等)	予算額(百万円)			事業の概要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
【支出】				
1.運営費	123,426	147,089	23,663	—
陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)				陸域観測技術衛星(ALOS)「だいち」で実証されたLiDAR合成開口レーダー技術や利用成果を進展させ、性能向上を図りつつ広域性と高分解能を両立した継続的な観測を行い、だいちシリーズの社会インフラとしての定着を図る。
陸域観測技術衛星3号(ALOS-3)				陸域観測技術衛星(ALOS)「だいち」で実証された光学センサ技術や利用成果を進展させ、性能向上を図りつつ広域性と高分解能を両立した継続的な観測を行い、だいちシリーズの社会インフラとしての定着を図る。
次世代情報通信技術試験衛星				我が国が有してきた大型展開アンテナ技術、静止バス技術を進展させ、通信需要の変化等に柔軟に対応する、且つ災害により地上通信網に被害が出た状況でも、安定して災害情報伝達及び連絡を可能とする衛星通信システムを構築するための研究開発を推進。
固体ロケット(イプシロン)				我が国が培ってきた世界最高水準の固体ロケットシステム技術を維持するとともに、今後の小型衛星打上げ需要に機動的かつ効率的に対応することを目的として、固体ロケット(イプシロン)の開発を推進。
回収機能付加型宇宙ステーション補給機(HTV-R)の研究開発				我が国の宇宙技術の高さを実証したHTVを進展させ、将来の有人活動にも不可欠な要素技術であり、かつ国際宇宙ステーションからの実験サンプルや軌道上機器の地上回収を可能とする回収機能を付加する。
はやぶさ2				「はやぶさ」により日本が先頭に立った始原天体サンプルタンの分野で、日本の独自性と優位性を維持・発展させ、惑星科学および太陽系探査技術の進展を図る。鉱物組成や重力等の科学観測、小型ローハによる調査やサンプルタン、衝突体を衝突させ人工的にクレーターを作ることによる惑星内部物質の探査も新たに実施。
X線天文衛星(ASTRO-H)				世界の天文学を牽引する日本の高エネルギーX線観測の成果を活かし、X線により光や電波では観測できない宇宙の領域を観測し、宇宙の大規模構造やブラックホールの進化の解明等に貢献。
水星探査計画(Bepi Colombo)				欧州宇宙機関(ESA)との国際協力により、遂に満ちた水星の磁場・磁気圏・内部・表層にわたる総合観測を通じ水星の現在と過去を明らかにするプロジェクト。日本が磁気探査を行う水星磁気圏探査機(MMO)を担当し、ESAが水星表面探査機(MPO)を担当。
国産旅客機高性能化技術の研究開発				機体の軽量化や安全性向上、騒音低減等に係る研究開発を着実に推進するとともに、航空機の安全性を確認するための試験技術の研究開発を実施。
2.国際宇宙ステーション開発費	債 24,078 30,009	債 955 34,179	債 (23,123) 4,170	—
日本実験棟「きぼう」(JEM)の運用等	債 418 10,225	債 450 9,795	債 32 (430)	国際宇宙ステーションにおける日本の実験棟(JEM)の運用等を着実に実施。(平成19年度JEM1便目打上げ済、平成20年度JEM2便目打上げ済、平成21年度JEM3便目打上げ済)
宇宙ステーション補給機(HTV)	債 23,660 19,784	債 505 24,384	債 (23,155) 4,600	国際宇宙ステーション(ISS)を運用するために必要な水・食料・実験機器等の物資を補給するという我が国の国際的な責務を履行するため、宇宙産業の先端技術を結集して開発した宇宙ステーション補給機(HTV)の運用を着実に実施。
3.地球観測システム研究開発費	債 9,759 12,633	債 224 16,828	債 (9,535) 4,195	—
温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)	債 - 1,227	債 - 1,203	債 - (23)	温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)の運用を継続し、温室効果ガスの全球の濃度分布、時間的変動を計測する。
全球降水観測／二周波降水レーダ(GPM/DPR)	債 1,173 1,236	債 94 6,715	債 (1,079) (5,480)	日米を中心とした共同プロジェクトである全球降水観測計画(GPM)は、二周波降水レーダ(DPR)等を搭載した主衛星と、複数機の副衛星群によって全球降水観測を高精度・高頻度で実施。中核的センサであるDPRについて、NASAが開発する主衛星への搭載に向けた作業を着実に推進。
地球環境変動観測ミッション(GCOM)	債 8,586 8,261	債 - 6,208	債 (8,586) (2,052)	地球規模での気候変動・水循環メカニズムを解明する上で有効な物理量を全球規模で長期間、継続的に観測し、気候変動予測に係る精度向上、気象・海況の把握等に貢献することを目的に、GCOM-Wの運用及びGCOM-Cの研究開発を行う。
雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)	債 - 1,910	債 130 2,701	債 130 791	雲、エアロゾルの垂直分布や動きの観測を行い、気候予測・気象予報のモデルにおける誤差等の解消を行うことを目的に、欧州の雲エアロゾル放射ミッション(EarthCARE)衛星に搭載する雲プロファイリングレーダ(CPR)について開発を行う。
4.施設整備費	債 4,753 7,532	債 4,731 7,216	債 (21) (316)	ロケット及び衛星の安全かつ確実な開発・打上げのために、施設・設備のセキュリティ対策、老朽化更新等を行う。
5.受託事業費	1,500	1,500	-	受託研究等
合計	175,100	206,813	31,713	—
【収入】				
1.政府支出金	172,600	204,313	31,713	—
(1)運営費交付金	122,426	146,089	23,663	—
(2)国際宇宙ステーション開発費補助金	30,009	34,179	4,170	—
(3)地球観測システム研究開発費補助金	12,633	16,828	4,195	—
(4)施設整備費補助金	7,532	7,216	(316)	—
2.受託収入	1,500	1,500	-	—
3.自己収入	1,000	1,000	-	—
合計	175,100	206,813	31,713	—

平成24年度 概算要求の概要

(機関名: 独立行政法人 海洋研究開発機構)

事 項 (主なプロジェクト等)	予 算 額 (百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費	35,659	36,757	1,098	
(1) 海洋科学技術に関する基盤的研究開発				
地球環境変動研究				地球環境問題に対する海洋の役割の実態把握のため、熱帯域や北極海域等各海域において各種観測研究を実施する。また過去数十万年にわたる長期的変動、年オーダーの短期的変動の2つの視点から海洋環境の変化の実態を把握するとともに、陸域に及ぶ水循環観測研究等全球的な気候変動の解明に資する研究を実施する。また、地球温暖化をはじめとする地球変動現象の解明と予測のため、海洋-大気相互作用から生態系と気候変動との関わり等を各プロセス研究により解明するとともに、地球環境変動予測に係るモデル開発を行い、地球シミュレータ等を用いた数値実験を行う。
地球内部ダイナミクス研究				日本列島周辺海域、西太平洋域を中心に、地震・火山活動の原因、島弧・大陸地殻の進化、地球環境変動等についての知見を蓄積するため、深海調査システム、海底地震計等により、地球内部から地殻表層に至る地球内部のダイナミクスに関する調査観測と実験、シミュレーション等を行う。
海洋・極限環境生物圏研究				海洋中・深層や深海底・深海底地殻内等の様々な生物圏についてその進化と構造や、地球環境変動との相互作用の解明等に関する研究を実施するとともに、多様な海洋・地殻内生物に潜在する資源としての有用性を掘り起こし、産業への応用を目指した研究開発を行う。
海洋に関する基盤技術開発				潜水調査船、無人潜水機等の海洋調査観測機器の開発の核となる先進的技術、海洋科学技術に関するシミュレーション手法やデータ処理技術等の研究開発を実施し、我が国の海洋技術開発の推進に資する。 海底下の地震等地殻変動や生態系を含む海底環境変動を観測する総合海底観測ネットワークシステムの研究開発・運用および「ちきゅう」等の掘削孔を活用した長期観測技術の開発を行う。
海洋資源・エネルギーの探査・活用技術の研究開発				我が国のEEZに存在している豊富な海洋生物資源の分布や賦存量等を把握するため、無人探査機システムや資源の掘削技術を開発・整備するとともに、探査手法の研究開発を実施し海洋資源開発を推進する。
深海地球ドリリング計画推進費				地球深部探査船「ちきゅう」を、統合国際深海掘削計画 (IODP: 平成15年10月開始) の国際的枠組みの下運用することにより、地球環境変動や地震発生諸過程等の解明、地殻内生命の探求等を行い、地球科学、生命科学の発展に資することを目的とする深海地球ドリリング計画を推進する。
共通研究費				内部の競争的な研究環境を構築するとともに、他機関との連携協力を推進する。
(2) 科学技術に関する研究開発または学術研究を行うもの等への施設・設備の運用・供用				
地球シミュレータ計画推進				地球変動予測のためのシミュレーションを効果的に推進するため、世界最高レベルの計算能力を有する「地球シミュレータ」を安定的かつ効率的に運用する。
学術研究への協力				学術研究船「白鳳丸」及び「淡青丸」を運航し、学術研究を行う者等の利用に供する。
海洋研究船の運用				海洋研究船「かいはり」、「かいらい」、「みらい」を運航し、自ら有効に活用するとともに、科学技術に関する研究開発を行う者等の利用に供する。
深海調査システム及び支援母船の運用				主として深海調査システムの支援母船である「なつしま」、「よこすか」の運航や有人潜水調査船「しんかい6500」、無人探査機「かいはり7000」、「ハイパードルフィン」、「うらしま」、新規資源探査用巡航型無人探査機等の深海調査システムの運用を行い、自ら有効に活用するとともに、科学技術に関する研究開発を行う者等の利用に供する。
(3) 研究開発成果の普及及び成果活用の促進、情報の発信および提供				
情報基盤業務				調査・観測により得られた各種海洋観測データ・サンプルを提供するため、データ管理業務を実施するとともに、研究のための情報基盤である計算機・ネットワークシステム等の運用等を行う。
海洋科学技術理解増進				国民が正しく海洋地球科学技術を理解できるように様々な情報を発信することを目指し、成果普及、情報提供業務を推進する。また、海外関連諸国の理解の増進も図る。さらに、蓄積された技術や施設を活用し研修事業等を実施することにより、人材育成に貢献する。
管理費等				租税公課などの個別の研究業務には含まれない事務経費及び業務の評価や知的財産管理に関わる業務経費。
2. 人件費	2,979	2,994	15	人件費
3. 船舶建造費	360	4,662	4,302	深海調査システムの整備・改良、地球深部探査船「ちきゅう」の機能向上、資源探査に係る船舶の改造、海洋資源調査研究船の建造を実施する。
4. 施設整備費	117	603	486	既存の施設設備の老朽化対策及び専用岸壁の整備を行う。
5. 受託事業費	1,652	1,837	185	受託研究等
合 計	40,767	46,853	6,086	
[収 入]				
1. 政府支出金	36,506	42,407	5,901	
(1) 運営費交付金	36,028	37,142	1,113	
(2) 船舶建造費補助金	360	4,662	4,302	
(3) 施設整備費補助金	117	603	486	
2. 自己収入	4,262	4,446	185	
合 計	40,767	46,853	6,086	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名: 独立行政法人 日本原子力研究開発機構)

事 項 (主なプロジェクト等)	予算額(百万円)			事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	
[支 出]				
1. 業務経費	104,232	101,819	△ 2,413	
(1) 福島関連研究開発				
福島関連(基礎・基盤・支援)研究開発				東京電力福島第一原子力発電所事故の早期収束と復興に向け、より効果的・効率的な除染技術の確立に向けた技術開発・評価・実証や、廃炉までの事故収束に必要な研究開発等の取組を実施する。
(2) 高速増殖炉サイクル技術の研究開発				
高速増殖炉サイクル技術の推進				高速増殖炉(FBR)サイクル技術は、長期的なエネルギーの安定供給や放射性廃棄物の潜在的有害度の低減に貢献できる可能性を有する技術であり、第4期科学技術基本計画(平成23年8月閣議決定)において国家安全保障・基幹技術として位置づけられているが、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ、実施する。
うち、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」				高速増殖炉原型炉「もんじゅ」については、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえた安全対策等に取り組み、エネルギー政策の見直しに柔軟に対応する。
うち、高速増殖炉サイクル実用化研究開発				維持管理など必要な取組を除いて、研究開発は凍結する。
うち、高速実験炉「常陽」				高速実験炉「常陽」については、燃料交換機能の復旧対応を継続するとともに、長期停止に対応した維持管理を行う。
うち、MOX燃料製造技術開発				MOX燃料製造施設の維持管理とともに、放射性廃棄物の保管管理及び減容処理等を実施する。
(3) 核融合研究開発				
核融合研究開発				将来のエネルギー源の一つの有望な選択肢である核融合エネルギーの実現に必要な炉心プラズマや核融合工学技術の研究開発を推進するとともに、JT-60Uの改修に向けた装置の解体を実施する。
(4) 量子ビーム応用研究				
量子ビーム応用研究				中性子、荷電粒子・放射性同位元素(RI)、光量子・放射光等の量子ビームの高品位化及び利用の高度化を進め、量子ビームの優れた機能を総合的に活用して、環境・エネルギー等の分野に貢献する研究開発を推進し、科学技術の発展と産業の振興に貢献する。
うち、大強度陽子加速器(J-PARC)計画				世界最高レベルのビーム強度を持つ陽子加速器による多彩な二次粒子を利用して、物質・材料科学、原子核・素粒子物理学など広範な研究分野における基礎科学から、素材開発や分子設計創薬等の産業利用に至る研究開発を推進する。
(5) 高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発				
高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発				安全評価手法の高度化や地層処分技術の信頼性向上に関する研究開発を実施する。また、深地層の研究施設計画において民間活力も活用した研究坑道掘削工事を実施するとともに水平坑道を利用した調査研究を継続する。これら成果を最新の知識体系として整備・維持する。
(6) その他事業				
再処理技術開発				東北地方太平洋沖地震後の東海再処理施設の設備・機器の健全性確認等を行うにつ、施設の運転及び保守等を通じて、再処理技術の高度化を図る。また、蓄積された知見を活用し、民間事業者による再処理を支援するとともに、再処理施設から発生する高レベル放射性廃棄物及び低レベル放射性廃棄物の処理技術の開発を行う。
安全・核不拡散研究				安全研究については、原子力施設の安全性の向上に関する研究を実施し、実験を通じた安全評価用データの取得や安全評価手法の高度化を行う。また、核不拡散政策研究、核不拡散技術開発を推進するとともに、適切な核物質管理を行う。
廃止措置・放射性廃棄物処理処分研究開発				「ふげん」等、自らの原子力施設の廃止措置及び放射性廃棄物の処理処分、関連する研究開発を計画的、安全かつ合理的に進める。また、研究施設等から発生する低レベル放射性廃棄物の円滑な処分事業を進めるとともに、TRU廃棄物の処分に必要な経費を拠出する。
原子力基礎基盤研究				我が国の原子力利用を分野横断的に支え、その技術基盤を高い水準に維持し、新しい知識や技術概念を獲得・創出するための研究開発を行う。原子力エネルギー利用技術の高度化及び原子力科学の萌芽となる未踏の研究分野を開拓する研究を実施する。また、原子力の安全研究や、 ^{99Mo} の製造試験等の産業利用に供するため、JTRの運転(210日間)を実施する。
連携強化・社会要請対応活動				共同研究、技術移転等の産学官連携の推進、国際機関の活動等への協力、人材育成に取り組むとともに、原子力情報を収集・提供し、研究成果を内外に発信する。また、施設や研究者、作業者の安全確保の措置、広聴・広報活動、研究開発活動支援のための研究情報管理及び施設の安全確保対策を実施する。
2. 人件費、共通業務費、管理費	62,591	63,610	1,020	役員員人件費。各研究所のユーティリティ等の維持管理費等。租税公課等一般管理費。
3. 施設整備費	8,822	9,649	828	J-PARCのビーム強度を増強するために必要な施設の整備、幅広いアプローチ活動として我が国が分担する研究施設の国内整備及びサテライト・トカマクで再利用するJT-60U周辺設備の改修、施設の安全確保対策や東日本大震災で復旧した施設復旧等を行う。
4. その他補助金	4,777	24,608	19,831	ITER計画において、ITER機構に納入する我が国が調達責任を有する機器の製作等のITER建設活動を推進するとともに幅広いアプローチ活動において、核融合炉型炉に向けた先進的研究開発等を実施する。
5. 受託事業費	1,129	1,729	600	国、大学、民間等からの受託業務を実施する。
[収 入]				
1. 政府支出金	173,980	191,078	17,098	
(1) 運営費交付金	160,411	159,332	△ 1,079	
(2) 施設整備費補助金	8,791	9,521	731	
(3) 国際核融合実験炉研究開発費補助金	4,777	22,224	17,447	
2. 自己収入	7,571	10,338	2,767	
合 計	181,551	201,416	19,865	

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。

平成24年度 概算要求の概要

(機関名:独立行政法人科学技術振興機構)

事 項 (主なプロジェクト等)	23年度予算額			24年度概算要求額			増△減額	事 業 の 概 要
	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額	23年度予算額	24年度概算要求額	増△減額		
[支 出]								
1. 業務経費	105,702	123,056	17,354					
(1) 科学技術イノベーション創出の推進								
戦略的創造研究推進事業				社会的・経済的ニーズを踏まえ、国が定めた方針の下、組織の枠を超えた時間的な研究体制（バーチャル インスティテュート）を構築し、我が国の重要課題の達成に貢献する新技術の創出に向けた研究開発を推進する。				
研究成果展開事業				大学等と企業との連携を通じて、大学等の研究成果の実用化を促進し、我が国の科学技術力と産業競争力を強化するとともに、イノベーションの創出を目指す。				
国際科学技術共同研究推進事業				我が国の科学技術力を活用した先進国・開発途上国との国際共同研究を推進することにより、地球規模課題の解決及び科学技術外交の強化、東アジア・サイエンス&イノベーション・エリアの構築、我が国及び開発途上国の若手研究人材の育成への貢献を目指す。				
戦略的国際科学技術協力推進事業				我が国の科学技術力を活用した国際研究交流を推進することにより、地球規模課題の解決及び科学技術外交の強化や我が国の若手グローバル研究人材育成への貢献を目指す。				
ライフサイエンスデータベース統合推進事業				様々な研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野データベースの統合に必要な研究開発等を推進することにより、我が国におけるライフサイエンス研究の成果が広く研究者コミュニティに共有・活用され、ライフサイエンス研究全体が活性化されることを目指す。				
知財活用支援事業				大学等の海外特許の取得支援や知的財産の活用支援、産学のマッチングの場の提供などの各種施策により、大学等の研究成果の技術移転や大学等の知的財産活動の活性化を図る。				
低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業				科学技術による知見に基づく定量的な技術シナリオと経済・社会シナリオを組み合わせ、2020年に温室効果ガスを1990年比で25%削減する中期目標の達成と持続的な経済成長を視野に入れた総合戦略を策定し、それらの成果の活用を促進することにより低炭素社会の実現に貢献する。				
研究開発戦略センター事業				研究開発戦略の立案を的確に行うため、国内外の科学技術政策及び研究開発の動向、社会的・経済的ニーズ等の調査・分析を行い、今後必要となる研究開発領域、研究開発課題及び研究開発システムについて質の高い提案を行う。				
(2) 科学技術イノベーション創出のための科学技術基盤の形成								
科学技術情報連携・流通促進事業				内外の科学技術情報の収集・整理と我が国の研究成果の流通環境整備により、それらを大学や企業の研究開発活動に有効に活用できる基盤を構築する				
科学技術文献情報提供				科学技術文献データベースを整備し、JDream II等によるオンライン情報サービス、出版・受託サービス等を推進する。				
研究人材キャリア情報活用支援事業				研究者が多様な研究環境で経験を積み、研究人材データベース等を整備し人的ネットワークや研究者としての視野を広げるとともに、研究者の流動性向上を図る。				
国際科学技術協力基盤整備事業				外国人研究者受入れのための研究・生活環境を整備する。また、我が国の科学技術情報の海外への発信、海外の科学技術動向等の情報収集、海外とのネットワーク形成、科学技術外交の新次元の開拓等を図ることにより、我が国の科学技術に関する国際協力活動を戦略的に進めるための基盤強化に貢献する。				
次世代人材育成事業				初等中等教育段階から優れた素質を持つ児童生徒を発掘し、その才能を伸ばすための一貫した取組を推進することにより、次代を担う才能豊かな子ども達を継続的、体系的に育成する。				
科学技術コミュニケーション推進事業				社会の要請を的確に把握する取組を進めるとともに、国民の科学技術に対する理解と信頼と支持を得ることができるよう、科学技術コミュニケーション活動を促進していくため、多様な科学技術コミュニケーション活動を推進するとともに、活動を行うための場の構築を行う。				
2. 施設整備費	142	136	△ 6					
3. 受託等事業費	5,371	3,748	△ 1,624					
4. 一般管理費	1,948	1,910	△ 38					
5. 人件費	4,450	4,424	△ 26					
合 計	117,613	133,274	15,660					
[収 入]								
1. 政府支出金	104,960	123,465	18,505					
(1) 運営費交付金	104,818	123,329	18,511					
(2) 施設整備費補助金	142	136	△ 6					
2. 自己収入	12,742	10,375	△ 2,367	受託等事業費収入含む				
合 計	117,701	133,840	16,138					

※四捨五入の関係で合計の数字が一致しないことがある。