

6. 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

平成26年度予定額 : 6,691百万円
(平成25年度予算額 : 10,669百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

【平成25年度補正予算案 : 1,169百万円】

「社会及び公共のための政策」の実現に向け、科学技術コミュニケーション活動の更なる促進等、国民の理解と信頼と支持を得るための取組を展開する。また、研究開発システムの改革を推進することで、科学技術イノベーション政策の実効性を大幅に高める。

○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26年度予定額: 750百万円(737百万円)

課題対応等に向けた政策を立案する「客観的根拠に基づく政策形成」の実現に向け、具体的な政策オプションの立案の中核的拠点機能を整備するとともに、人材育成やデータ情報基盤の整備等を一体的に推進する。

○戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)

平成26年度予定額: 1,812百万円(1,863百万円)

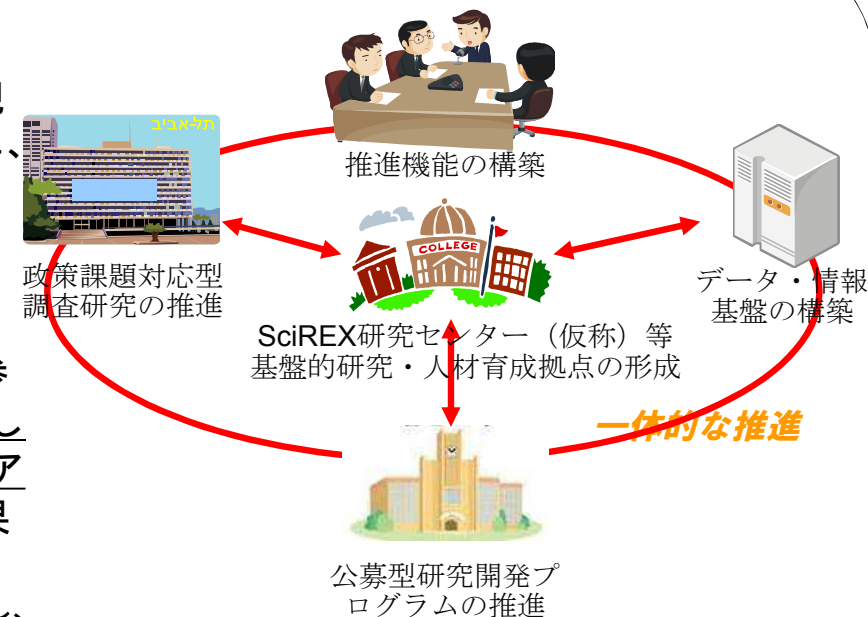
自然科学に加え人文・社会科学の知見を活用し、広く社会の関与者の参画を得た研究開発により社会の具体的問題を解決する。地域資源を活用した多世代共創社会のデザインのための実践型研究開発やフューチャー・アース構想※の実現に向けた活動などに新規に着手するほか、研究開発成果の社会実装等を一層推進する。

※ これまでそれぞれ独自に実施されていた地球規模の諸問題に関する様々な国際共同研究を統合し、地球の変動を包括的に理解するとともに、これらの研究成果を問題解決に活用し、社会変革に結びつけるための研究を行う国際的枠組みを構築しようとする構想のこと。

○科学技術コミュニケーション推進事業

平成26年度予定額: 2,786百万円(2,809百万円)

多様な科学技術コミュニケーション活動を促進するため、日本科学未来館等のコミュニケーション活動の場の運営・提供、科学技術コミュニケーター人材養成、活動支援、リスクを含む科学技術コミュニケーションに係る調査・研究開発等を実施する。



7. ライフサイエンスによるイノベーション創出

概要

平成26年度予定額 : 70,124百万円
(平成25年度予算額 : 60,616百万円)
※復興特別会計に別途 3,343百万円(3,936百万円)計上
※運営費交付金中の推計額含む

【平成25年度補正予算案 : 11,086百万円】

- iPS細胞研究等による世界最先端の医療の実現や、疾患の克服に向けた取組を強力に推進するとともに、臨床研究・治験への取組等を強化することにより、ライフサイエンスによるイノベーションを創出する。
- 特に、日本再興戦略等に基づき、我が国の医療分野の研究開発の司令塔機能を担う「日本版NIH」の下、関係府省と連携し、革新的な医療技術の実用化を加速する。

文部科学省:大学・研究機関等を中心に研究開発を推進、産業応用及び臨床応用へと繋げるための取組を実施

1. 臨床研究・治験の実施体制の強化等による、医薬品・医療機器開発の推進

橋渡し研究の推進、オールジャパンの創薬支援等により、基礎研究の成果を臨床応用・実用化につなげ、革新的医薬品・医療機器等を創出

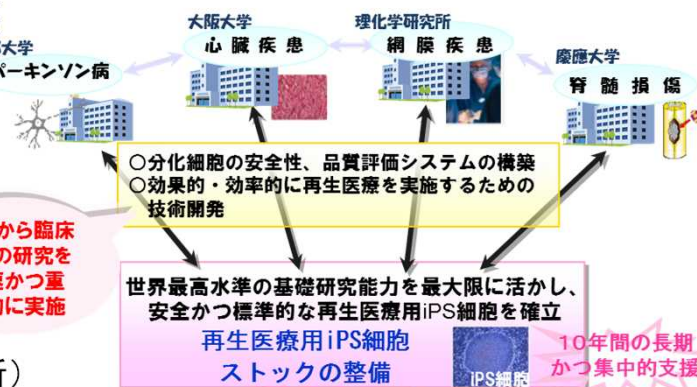


- 橋渡し研究加速ネットワークプログラム
- 創薬支援ネットワーク
- 革新的バイオ医薬品創出基盤技術開発事業
- 重粒子線がん治療技術の高度化・海外展開

2. 世界最先端の医療の実現

【再生医療】

国際競争が激化している*iPS細胞等*を使った再生医療・創薬について、我が国のアドバンテージを活かし、世界に先駆けて臨床応用をするべく研究開発を加速



世界に先駆けて再生医療を実現！

- 再生医療実現拠点ネットワークプログラム
- 高度な機能を持つ器官再生のための基盤確立(理化学研究所)

【ゲノム医療】

オールジャパンの協力体制の下、健常者コホート*と疾患コホートの相互連携を図りつつ、必要な基盤整備を行うとともに、疾患の予防や克服等に資するゲノム情報等を活用した個別化医療の実現に向けた研究開発を実施

- 東北メディカル・メガバンク計画(健常者コホート)
- オーダーメイド医療の実現プログラム(疾患コホート)

※コホート:疫学調査

3. がんや精神・神経疾患等の克服

【がん】

がんの本態解明や次世代のがん医療の実用化等に向けた基礎段階の研究を推進し、臨床応用を目指す

- 次世代がん研究シーズ戦略的育成プログラム

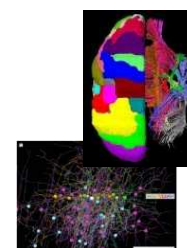
【精神・神経疾患】

認知症やうつ病などの精神疾患等の発症に関わる脳神経回路の機能解明に向けた研究開発を強力に進めることにより、革新的診断・予防・治療法の確立と疾患の克服に貢献

- 脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト
- 分子イメージング研究戦略推進プログラム
- 脳科学研究の総合的推進(理化学研究所)

【その他疾患】

- 感染症研究国際ネットワーク推進プログラム



8. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

平成26年度予定額 : 44,246百万円
(平成25年度予算額 : 37,952百万円)
※復興特別会計に別途2,488百万円(4,410百万円)計上
※運営費交付金中の推計額を含む

【平成25年度補正予算案 : 8,084百万円】

概要

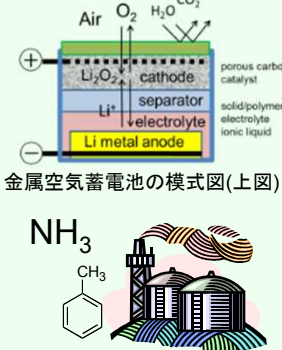
東日本大震災により露呈したエネルギー問題や、国際社会が直面する地球環境問題を克服し、クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現のための研究開発を推進する。

再生可能エネルギーや省エネルギーの導入等により、 環境・エネルギー問題に対応

再生可能エネルギーの最大限の導入

戦略的創造研究推進事業 *内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)との連携を検討中
先端的低炭素化技術開発 (ALCA)
5,715百万円(7,345百万円)

リチウムイオン蓄電池に代わる革新的な次世代蓄電池や再生可能エネルギーを変換し貯蔵するアンモニア等のエネルギーキャリアに関する研究開発など、世界に先駆けた画期的なエネルギー貯蔵・輸送・利用技術等の研究開発・人材育成を実施する。



(参考)
東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクト
2,086百万円(2,099百万円)

福島県において革新的エネルギー技術研究開発拠点を形成するとともに、被災地の大学等研究機関と地元自治体・企業の協力により再生可能エネルギー技術等の研究開発を推進し、その事業化・実用化を通じて被災地の新たな環境先進地域としての発展を図る。



省エネルギーの最大限の推進

元素戦略プロジェクト
2,019百万円(2,392百万円)

*内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)との連携を検討中

我が国の産業競争力強化に不可欠である希少元素(レアアース・レアメタル等)の革新的な代替材料を開発するため、物質中の元素機能の理論的解明から新材料の創製、特性評価までを密接な連携・協働の下で一体的に推進する。



**理化学研究所
革新的環境・エネルギー技術
研究開発**
4,154百万円(4,059百万円)
【平成25年度補正予算案 1,204百万円】

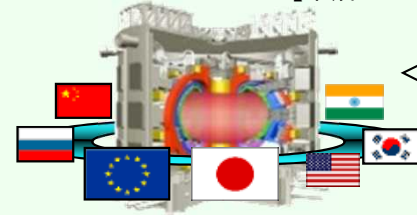
世界トップレベルの研究者が集う理化学研究所において、物性科学等の分野で資源・エネルギー利用技術等を革新する研究開発を推進。



長期的視点で環境・エネルギー 問題を根本的に解決

ITER(国際熱核融合実験炉)計画等の実施
24,748百万円(16,896百万円)

※復興特別会計に別途401百万円(2,311百万円)計上
【平成25年度補正予算案 5,957百万円】



**豊富な資源量
と高い安全性**
原発と全く違う燃料
(水素の同位体)と
原理を活用

実験炉ITER (フランスに建設中)

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

- ・核融合実験炉の建設・運転を通じて、科学的・技術的実現可能性を実証するITER計画
- ・発電実証に向けた先進的研究開発を国内で行う幅広いアプローチ(BA)活動



BA活動サイト
(青森県六ヶ所村)

9. 世界に先駆けた次世代インフラの整備

○ 地震・津波等の調査研究等の推進 10,715百万円(11,238百万円)

平成26年度予定額 : 13,883百万円
(平成25年度予算額 : 15,554百万円)
※復興特別会計に別途1,498百万円(8,476百万円)計上
※運営費交付金中の推計額含む

【平成25年度補正予算案:5,747百万円】

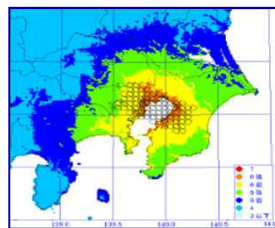
地震防災研究戦略プロジェクト 1,577百万円(1,824百万円)

防災・減災対策のため、地震・津波の切迫性が高い地域等における地震防災プロジェクト、防災力向上のための研究を重点的に実施。

(事業)

○切迫性が高い又は調査が不十分な地域における地震防災研究

- ・南海トラフ広域地震研究プロジェクト
- ・日本海地震・津波調査プロジェクト
- ・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



首都圏の震度予測分布図

○防災力向上のための研究

- ・地域防災対策支援研究プロジェクト

海底地震・津波観測網の整備 575百万円(1,118百万円) 【平成25年度補正予算案:2,047百万円】

地震・津波を即時に検知して警報に活用するとともに、地震発生メカニズムを精度高く解明するため、海域の地震・津波観測網を南海トラフ地震震源域及び日本海溝沿い(東北地方太平洋沖)に整備。

(事業)

- ・地震・津波観測監視システム構築(DONET II)
- ・日本海溝海底地震津波観測網の整備(※)



ケーブル式海底地震・津波計

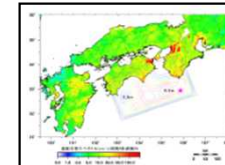
※復興特会(復興庁一括計上)に整備費を別途1,498百万円計上

地震調査研究推進本部関連事業 1,542百万円(1,532百万円)

地震防災対策特別措置法に基づき地震本部が行う地震発生予測(長期評価)に資する調査観測等を推進。

(事業)

- ・海域における断層情報総合評価プロジェクト
- ・活断層調査の総合的推進
- ・長周期地震動ハザードマップ作成支援事業
- ・地震観測データ集中化の促進【拡充】等



(独)防災科学技術研究所 7,020百万円(6,763百万円) 【平成25年度補正予算案:3,700百万円】

防災科学技術研究所において、地震・火山・風水害等の各種災害に対応した基盤的な防災科学技術研究を推進。

(事業)

○観測・予測研究領域

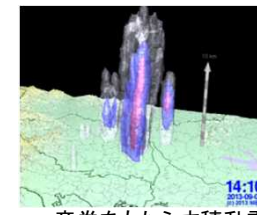
- ・地震・津波・火山・風水害・雪氷災害の基盤的観測・予測研究
- ・基盤的地震・火山観測網の維持・運用

○減災実験研究領域

- ・E-ディフェンスを用いた長時間・長周期地震動に関する耐震研究

○社会防災システム研究領域

- ・地震・津波ハザード評価手法の高度化等



竜巻をもたらす積乱雲のレーダー観測事例

○ 次世代インフラ構造材料の研究開発 542百万円(1,544百万円)

インフラの長寿命化・耐震化の推進に向け、材料信頼性評価技術等の次世代インフラ構造材料の革新に向けた研究開発を実施する。

*内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)との連携を検討中



○ 地球環境問題への対応 2,626百万円(2,772百万円)

気候変動による自然災害リスクの増大等、地球が直面する複雑な諸課題に対応するため、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や、環境変化への適応のための技術開発を推進するとともに、北極気候変動研究の推進により、異常気象の予測精度向上に貢献。

(事業)

- ・気候変動リスク情報創生プログラム
- ・地球環境情報統融合プログラム
- ・気候変動適応研究推進プログラム
- ・北極気候変動研究の推進【拡充】等



文部科学省における宇宙・航空分野の施策

平成26年度予定額：155,223百万円
(平成25年度予算額：163,279百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

【平成25年度補正予算案：27,051百万円】

概要

平成25年度補正予算案+平成26年度予定額合計：182,274百万円

宇宙基本計画を踏まえ、宇宙利用元年として安全保障・防災、産業振興、宇宙科学等のフロンティアに取り組むとともに、技術基盤の強化等により、宇宙開発利用を促進

(1) 新型基幹ロケット 70億円(新規)

(2) 安全保障・防災／産業振興への貢献 430億円(613億円)

この他に平成25年度補正予算案で169億円を措置

- ・ 超低高度衛星技術試験機 (SLATS) 6億円 (新規)
- ・ 赤外センサの研究開発 0.5億円 (新規)
- ・ 新たな宇宙状況監視 (SSA) システムの検討 0.1億円 (新規)
- ・ デブリ除去システムの技術実証 0.7億円 (新規)
- ・ 航空科学技術に係る研究開発 33億円 (33億円)
- ・ 地球規模の環境問題解決等に貢献する衛星 90億円 (167億円)

うち、

温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」後継機(GOSAT-2) 7億円 (2億円)

地球環境変動観測ミッション・気候変動観測衛星 (GCOM-C) 14億円 (23億円)

(3) 「はやぶさ2」を始めとする

宇宙科学等のフロンティアの開拓 685億円(637億円)

- ・ 小惑星探査機「はやぶさ2」 126億円 (103億円)
- ・ X線天文衛星 (ASTRO-H) 95億円 (37億円)
- ・ 小型科学衛星 (イプシロン2号機を含む) 26億円 (26億円)
- ・ 国際宇宙ステーション (ISS) 関連 357億円 (380億円)
- ・ 宇宙太陽光発電 (SSPS) 3億円 (3億円)

(4) 宇宙分野の人材育成への取組 4億円(4億円)

(5) 宇宙技術基盤の維持・強化 155億円(183億円)

この他に平成25年度補正予算案で102億円を措置



SLATSイメージ図



温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」後継機 (GOSAT-2)



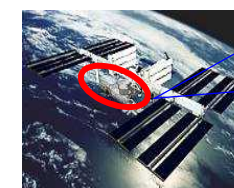
新型基幹ロケット
イメージ図



はやぶさ2



X線天文衛星
(ASTRO-H)



国際宇宙ステーション



日本実験棟「きぼう」

海洋・地球科学技術に関する研究開発、南極観測

平成26年度予定額 : 39,578百万円
(平成25年度予算額 : 40,287百万円)
※復興特別会計に別途1,308百万円(1,503百万円)計上
※運営費交付金中の推計額含む

【平成25年度補正予算案 : 6,239百万円】

海洋資源調査研究の戦略的推進 1,534百万円(3,084百万円) 【平成25年度補正予算案 : 6,050百万円】

- 無人探査機や掘削に係る技術の高度化とともに、複数センサーを組み合わせた広域探査システムや新たな探査手法の研究開発等を推進する。
- また、海底広域研究船の建造を進め、我が国の領海・排他的経済水域・大陸棚等の広域科学調査を加速する。

*内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)との連携を検討中



南極地域観測事業 4,583百万円(3,892百万円) 【平成25年度補正予算案 : 100百万円】

- 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濃度変化 青:現在からの気温偏差)

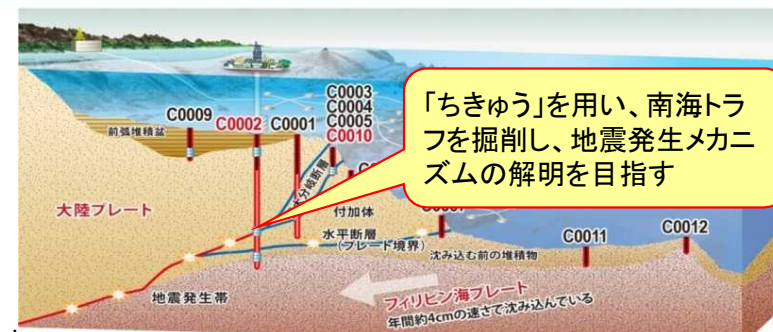
南極観測船「しらせ」

深海地球ドリリング計画推進 10,312百万円(9,722百万円)

- 人類未到のマントルを目指し平成17年に完成した科学掘削船である地球深部探査船「ちきゅう」により海底下を掘削。
- 得られた地質試料や地層データにより地球環境変動、地球内部の動的挙動、地殻内生命圏等の解明に向けた研究を推進。
- 平成26年度は引き続き地震発生メカニズムの解明を目的とした南海トラフにおける掘削調査を実施。



地球深部探査船「ちきゅう」



「ちきゅう」を用い、南海トラフを掘削し、地震発生メカニズムの解明を目指す

原子力の研究開発・人材育成等の取組

概要

平成26年度予定額	: 143,639百万円
うちエネルギー対策特別会計	: 100,380百万円
(平成25年度予算額)	: 142,425百万円)
※運営費交付金中の推計額含む	

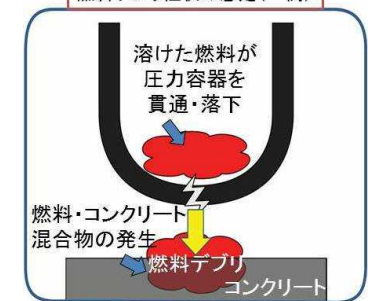
【平成25年度補正予算案: 806百万円】

東京電力福島第一原子力発電所事故への対応を引き続き実施するとともに、安全研究や、原子力特有の基礎基盤研究とそれを支える人材育成等を着実に実施する。

また、日本原子力研究開発機構の取組については、平成25年8月8日に取りまとめた、日本原子力研究開発機構改革本部の改革の基本的方向の着実な実施に重点化する。

主な取組

燃料デブリ性状の想定(一例)



燃料デブリの臨界管理のための基礎データ取得

○東京電力福島第一原子力発電所事故への対応(廃炉に向けた研究開発等) 66億円(66億円)

(※重複(11.)東日本大震災からの早期の復興再生に計上)

関係機関と連携しつつ、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置を円滑に進めるための基礎基盤研究等を着実に実施する。

○原子力の安全性の向上に向けた研究 21億円(26億円)

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

○原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 59億円(56億円)

(※重複 ○核燃料サイクル及び高レベル放射性廃棄物処理処分の研究開発に一部掲載)
(※一部(11.)東日本大震災からの早期の復興再生計上分と重複集計)

原子力特有の科学技術基盤を維持・強化するための基礎的データの取得や、バックエンドの

負担軽減等につながる革新的な技術の創出を目指した基礎基盤研究を拡充するとともに、大学や産業界との連携を通じた次代の原子力を担う人材の育成を着実に推進する。

○核燃料サイクル及び高レベル放射性廃棄物処理処分の研究開発 407億円(406億円)

(※重複 ○原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成に一部掲載)

改革の基本的方向に基づき、「もんじゅ」の運転管理体制を抜本改革し、保守管理を確実に実施するとともに、重要な政策課題である高レベル放射性廃棄物の大幅な減容や有害度の低減に資する研究開発等に着手する。

○原子力施設に関する新規制基準への対応等、施設の安全確保対策 86億円(89億円)

本年中に策定される新規制基準に対応するため、必要な調査及び施設の改修・整備等を行う。

また、原子力施設の安全を確保するため、耐震性の向上や老朽化対策等着実な安全確保対策を行う。

(※一部(11.)東日本大震災からの早期の復興再生計上分と重複集計)



材料試験炉(JMTR)



ホットラボを活用した人材育成



高速増殖原型炉「もんじゅ」

1 1. 東日本大震災からの早期の復興再生

概要

原子力災害からの復興を加速させるため、廃止措置・除染等に資する研究開発等の取組や、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。

平成26年度予定額	: 10,201百万円
うちエネルギー対策特別会計	: 9,210百万円
(平成25年度予算額)	: 10,009百万円)
※復興特別会計に別途 10,536百万円(10,160百万円)計上	
※運営費交付金中の推計額含む	

主な取組

○東京電力福島第一原子力発電所事故への対応(廃炉に向けた研究開発等) 66億円(66億円)

(※重複(10.(3))原子力の研究開発・人材育成等の取組に掲載)

関係機関と連携しつつ、東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置を円滑に進めるための基礎基盤研究等を着実に実施する。

○原子力災害を踏まえた大学等における新たな研究開発・人材育成の取組 25億円(21億円)

東京電力福島第一原子力発電所事故の経験により、新たに顕在化した課題の解決に向け、大学等の研究機関における基盤研究や人材育成の取組を推進する。

【参考:復興庁一括計上予算】

○東京電力福島第一原子力発電所事故への対応(除染に関する研究開発) 復興特別会計 52億円

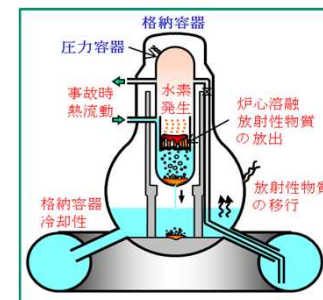
東京電力福島第一原子力発電所事故により放射性物質で汚染された環境の回復に向けて、効率的な除染に資する技術開発等を実施する。

○放射線安全研究の強化 復興特別会計 5億円

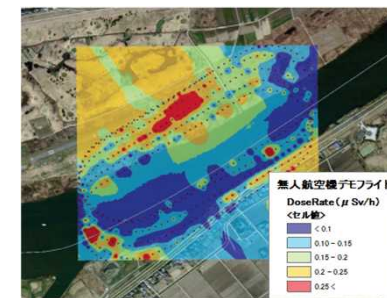
東京電力福島第一原子力発電所事故により生じた放射線による長期的な健康影響評価を行うための研究等を実施する。

○原子力損害賠償の円滑化 復興特別会計 49億円

被害者を迅速に救済するため、「原子力損害賠償紛争解決センター」による和解の仲介等、迅速・公平かつ適切な原子力損害賠償の円滑化を図る。



シビアアクシデント
対策研究



放射性物質の
分布の視覚化



講義や実習の様子



原子力損害賠償紛争解決センター