

平成24年度実施施策に係る事後評価書 (モニタリング)

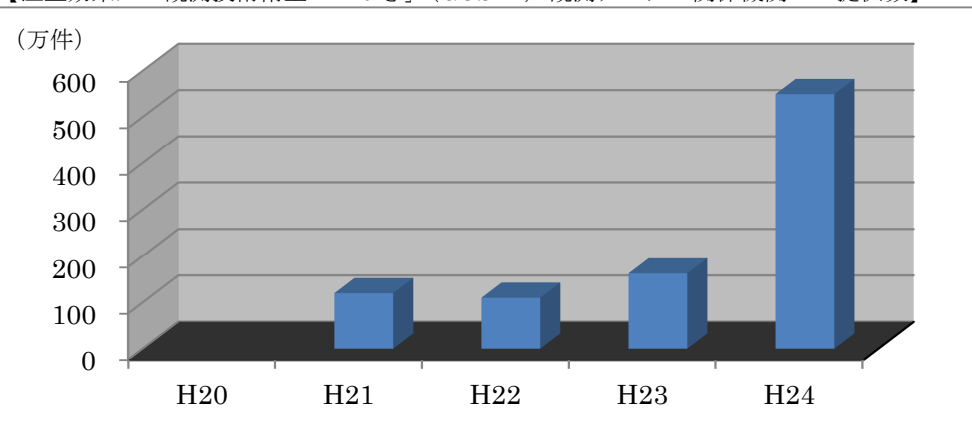
(文部科学省 24-10-3)

施策目標	環境分野の研究開発の重点的推進
施策の概要	気候変動問題やエネルギー確保の問題等、環境分野の諸問題は、人類の生存や社会生活と密接に関係していることから、これらの諸問題を科学的に解明し、国民生活の質の向上と安全を図るための研究開発成果を生み出す。

達成目標 1	気候変動問題等の地球規模の環境問題解決に貢献する全球地球観測システム (GEOSS) の構築に向けて衛星等による地球観測技術等を確立。						
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	一年度
① 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS) 観測データの関係機関への提供数 (※衛星観測による成果の一つとして参考に示す)	—	2,620 件	2,775 件	5,056 件	418 件 (平成 23 年 5 月に運用停止)	819 件	—
年度ごとの目標値	/	—	—	—	—	—	/
② 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) 観測データの関係機関への提供数 (※衛星観測による成果の一つとして参考に示す)	—	—	1,189,932 件	1,092,170 件	1,616,032 件	5,489,790 件	—
年度ごとの目標値	/	—	—	—	—	—	/
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値
	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	27年度
③ 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)による観測の状況	平成 18 年 10 月から本格運用を開始した「だいち」のデータ提供および利用実証の推進が課題。	運用・観測を継続し、国内外へのデータ提供や共同研究を通じ、植生把握等の利用実証を実施した。	運用・観測を継続し、関係機関と連携して地図作成や植生把握、災害状況把握などに関する利用実証実験を行った。	運用・観測を継続し、東日本大震災をはじめとする自然災害の被害状況把握のほか、地図作成、植生把握などに貢献した。	平成 23 年 5 月まで運用・観測を継続し、東日本大震災の被害状況把握などに貢献した。また、5 月の運用停止を踏まえ、後継機である陸域観測技術衛星 2 号 (ALOS-2) の開発を加速した。	アーカイブデータの提供を継続し、防災利用、地図作成、などに貢献した。また、後継機である陸域観測技術衛星 2 号 (ALOS-2) の開発を加速した。	「全球地球観測システム (GEOSS) 10 年実施計画」の枠組み等を踏まえ、地球観測衛星を開発、打上、運用すること(アウトプット)により、データを継続的に取得し、気候変動・水循環変動・生態系等の地球規模の環境問題のモニタリング、モデリング及び予測精度を向上させる。
④ 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) による観測の状況	二酸化炭素とメタンの全地球表面上の濃度分布観測	平成 21 年 1 月に H-II A ロケット 15 号機に	二酸化炭素等の濃度分布の観測に向けた初期	二酸化炭素、メタンの観測を継続し、平成	「いぶき」の観測データによって、これま	全球の温室効果ガス(二酸化炭素、メタン)	

	を、高精度かつ均一的に行うことは不可能。	より打ち上げ、二酸化炭素等の濃度分布の観測に向け、初期機能確認を行った。	機能確認を完了し、温室効果ガスの吸収排出量の推定精度を高めるために必要な全球観測を行っており、平成21年10月から輝度スペクトルデータ及び観測画像を関係機関向けに配布開始した。	22年11月より、観測データが無い場所も含めた全球の平均濃度分布の推定結果の一般提供を開始した。	で地上観測データが乏しく、二酸化炭素吸収排出量の推定誤差が大きかった地域（北アフリカ中西部、南米など）において、精度の高い地上観測データが得られている地域の推定誤差とほぼ同程度の確からしさで推定が可能となり、全球規模での温暖化研究の推進に貢献した。	の観測を継続し、二酸化炭素吸収排出量について、地上観測データのみによるものより、推定誤差を最大で40%程度低減（2000km四方）させるとともに、同データの一般提供を開始した。
⑤ 超小型衛星研究開発事業の進捗状況	地球観測分野における衛星データに関する利用方法の可能性や利用者の裾野拡大が課題。	—	平成21年度補正予算により超小型衛星研究開発事業を創設し、大学等における超小型衛星の研究開発を着実に推進した。	平成21年度からの研究開発を着実に推進するとともに、平成22年度から新たに5年計画で高頻度な地球観測を目指した衛星開発と宇宙新興国の人材育成を組み合わせた事業を開始し、衛星システム概念設計等を行った。	平成22年度からの研究開発を着実に推進し、衛星のエンジニアリングモデル製作やフライトモデル設計等を行った。	平成22年度からの研究開発を着実に推進し、衛星のエンジニアリングモデル製作やフライトモデル設計・製作・試験等を行った。

【温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) 観測データの関係機関への提供数】



これまでに実施している主な達成手段

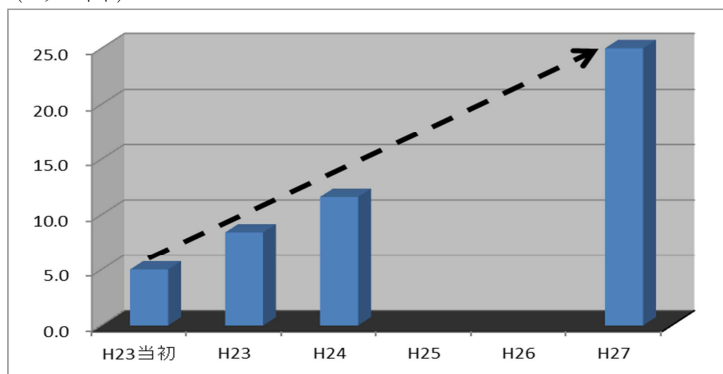
事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連 する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
地球観測衛星システムの開発に必要な経費	25,333,712	16,955,660	温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」等地球観測衛星の運用利用とともに気候変動予測の向上や地球環境変動の解明に資する地球観測衛星の研究開発を推進する。	②④ ⑤	0250	宇宙開発利用課
地球観測に関する政府間会合	36,364	35,556	「全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画」に基づき、各国が衛星、海洋、地上観測から得られた地球観測データやそれらのデータを活用した気候変動予測結果等を共有し、地球規模課題への対応に向けた政策決定等に貢献する全球地球観測システム(GEOSS)を国際協力により構築する。	達成目標1	0253	環境エネルギー課
環境分野の研究開発の推進	27,599	31,220	環境科学技術を推進する観点から、二国間科学技術協力協定に基づく合同会合を含む国際会議に参加し他国との調整や情報交換を行う他、関係省庁や有識者による国内推進会議を開催する。また国際科学会議(ICSU)が提唱した、地球の環境変化のメカニズムを科学的に解明することを目的とする国際共同研究計画である、地球圏・生物圏国際共同計画(IGBP)へ参画する。	達成目標1	0254	環境エネルギー課

達成目標2	地球温暖化・気候変動に関する地球観測や気候変動予測等のデータを統合解析し、科学的・社会的に有用な情報を創出するために必要となる「データ統合・解析システム」の構築。						
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	23年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	27年度
① 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統合解析して創出される革新的成果の国際的・国内的な利活用を促進するため、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	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統合解析して創出される革新的成果の国際的・国内的な利活用を促進するため、現在は確立されていない地球環境	-	-	-	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)の高度化・拡張と利用促進を図るため、「気候変動適応イニ	DIASの高度化・拡張を図るために必要となるデータ蓄積許容量を増加(8.4→11.6ペタバイト)させた。	「地球環境情報統融合プログラム」において、データ蓄積許容量(25ペタバイトを目標)を増加させ、関係省庁と連携して、地球観測データの統合化を加速させ、国内外の利活用を促進させる。

ム (DIAS) の高度化・拡張と利用促進を図る。	情報の世界的なハブ (中核拠点) を整備する必要。				シアチブ (地球環境情報統融合プログラム) を開始し、データ蓄積許容量を増加 (5.0 → 8.4 ペタバイト) させた。		
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値
	23年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	27年度
② DIAS を利用する研究課題数	10 課題	—	—	—	10 課題	17 課題	19 課題
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	

【データ統合・解析システム (DIAS) の高度化・拡張を図るために必要となるデータ蓄積許容量】

(ペタバイト)



目標達成に向けて着実に推移している

これまでに実施している主な達成手段

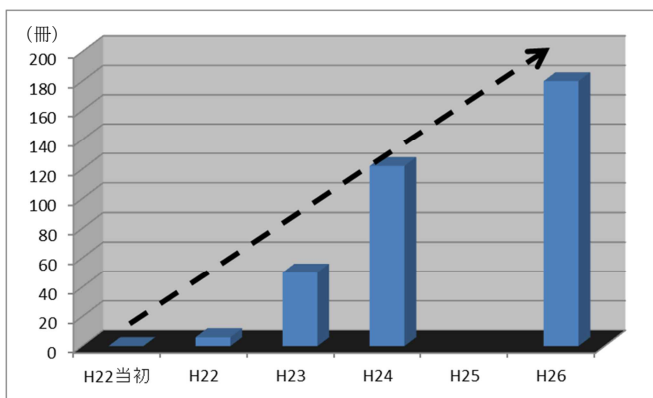
事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
気候変動適応イニシアチブ (地球環境情報統融合プログラム)	1,333,420	403,420	地球観測データ、気候変動予測データ、社会・経済データ等を統合・解析して地球環境情報を創出するための情報基盤となるデータ統合・解析システム (DIAS) の高度化・拡張を図るための研究開発を実施する。	①②	0249	環境エネルギー課

達成目標 3 地域規模の気候変動適応策立案への貢献に資するために必要となるダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術の確立。

成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	22年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	26年度
① 地球規模の気候変動予測成果を都道府県等自治体を実施する気候変動適応策立案に科学的知見として提供するため、必要となるダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術の確立を目指す。	地球規模の気候変動予測成果を都道府県等自治体を実施する気候変動適応策立案に科学的知見として提供するため、現在では確立されていないダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術の研究開発を実施することが必要。	-	-	「気候変動適応イニシアチブ（気候変動適応研究推進プログラム）」において、対象となる自治体等との対話を通じてニーズを把握しながら、ダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術の研究開発を開始した。	「気候変動適応イニシアチブ（気候変動適応研究推進プログラム）」において、ダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術で必要となる基礎データを整備した。	「気候変動適応イニシアチブ（気候変動適応研究推進プログラム）」において、基礎データを活用し、ダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術に関するモデルの試作を行った。	「気候変動適応イニシアチブ（気候変動適応研究推進プログラム）」において、必要となるダウンスケーリング手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術を開発し、その成果を都道府県等自治体を実施する気候変動適応策立案に科学的知見として提供する。
年度ごとの目標値		-	-	-	-	-	

活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値
	22年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	26年度
② 研究成果として創出された累計査読論文数（本）	0	-	-	6	50	122	180
年度ごとの目標値		-	-	-	-	-	

活動指標（アウトプット）②【研究成果として創出された累計査読論文数（本）の推移】



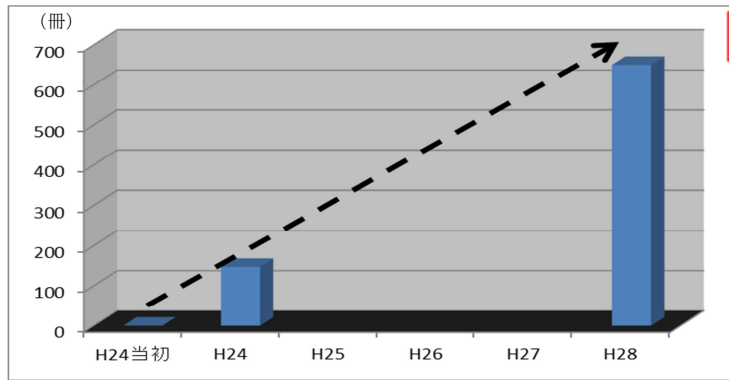
目標達成に向けて着実に推移している

これまでに実施している主な達成手段

事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
気候変動適応イニシアチブ（気候変動適応研究推進プログラム）	561,150	561,150	気候変動予測の成果を都道府県・市区町村などで行われる気候変動適応策立案に科学的知見として提供するために必要となる技術の研究開発を推進する。	①②	0249	環境エネルギー課

達成目標 4		気候変動に伴うリスクに対応するため、予測の信頼性向上及びリスクの生起確立情報の創出。					
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	24年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	28年度
① 気候変動リスクの特定、生起確率・影響の評価に向けて、気候変動の確率的予測情報や、自然災害、水資源、生態系・生物多様性に関する社会的影響の定量的な情報等の創出する。そのため、1. 気候変動予測の不確実性を定量化するため確率情報の導出、2. 気候変動がもたらす経済的影響の算出、を行う。 (※24年度新規事項)	地球温暖化への適応等に寄与する政策や対策の立案に資するとともに自然災害に対応する持続的な社会を構築するために、現在は確立されていない気候変動の生起確率やその影響を評価する技術を開発し、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的情報の創出が必要。	—	—	—	—	気候変動リスクの特定や生起確率・影響の評価に関する情報の創出に向けて、気候変動予測に関する確率情報の算出技術、精密な影響評価技術の確立等に関する研究開発に着手。	気候変動リスクの特定、生起確率・影響の評価に向けて、気候変動の確率的予測情報や、自然災害、水資源、生態系・生物多様性に関する社会的影響の定量的な情報等を創出する。
② ①の作業により生み出される情報については、他分野の研究者に活用される基盤的な情報として十分な量となるよう、60万ギガバイトを目指す。 (※24年度新規事項)	—	—	—	—	—	気候変動リスクに関する新たな基盤的情報の創出に向けて、研究開発に着手するとともに、データ解析環境を整備。	気候変動リスクに関する基盤的情報を新たに約60万ギガバイト創出する。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値
	24年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	28年度
③ 研究成果として創出された累計査読論文数(本)	0	—	—	—	—	147	650
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	

活動指標（アウトプット）【研究成果として創出された累計査読論文数（本）の推移】



目標達成に向けて着実に推移している

これまでに実施している主な達成手段

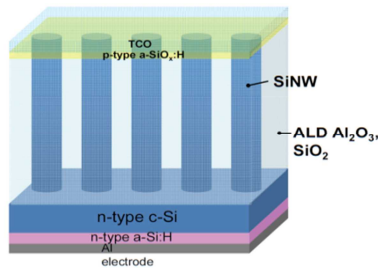
事業名	24年度 補正後予算 額（千円）	25年度 当初予算額 （千円）	事業概要	関連 する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
気候変動リスク情報創生プログラム	835,277	835,029	大学、独立行政法人等における日本の気候変動研究の叡智を結集し、気候変動リスクの特定や生起確率を評価する技術、気候変動リスクの影響を精密に評価する技術を確立し、気候変動をリスクとしてマネジメントする際に必須となる基盤的情報の創出を目指す。また、技術開発を加速させるため、気候変動予測の不確実性のさらなる低減・定量化に関する研究や温室効果ガス排出シナリオ研究との連携により、安定化目標に係わる中長期的な気候変動を予測するとともに、持続的社会に係わる諸課題について影響評価を実施する。	①②③	0256	環境エネルギー課

達成目標 5	低炭素社会の実現及び、東日本大震災からの復興に貢献するエネルギー技術の創出。						
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値
	24年度当初	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	28年度
① 超高効率太陽光発電に関する研究開発を推進し、福島県において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を形成する。	低炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーのこれまでの技術を飛躍的に向上させる技術革新が必要。また東日本大震災からの復興の基本方針では、福島県に再生可能エネルギーに関する開かれた世界最先端の研究拠点を形成することとなっているが、現状において同県に中核的な拠点は存在していない。	-	-	-	-	福島県に研究開発拠点を建設中のため、開所後、速やかに拠点に集結して研究開発を実施できるよう、各参加機関の研究施設において基礎段階の研究開発を開始。具体的には、ナノワイヤー、ボトムセル等の個別要素技術の研究開発を開始。	東日本大震災により被災した東北の復興と、東北の潜在力を活かした技術革新による日本全体の再生を目指し、卓越した洞察力と指導力を備えたプロジェクトリーダー（研究総括）のもと、超高効率太陽電池の創出を目的として、若手を含む多様なバックグラウンドを持つ研究者を結集させ、世界最先端の研究開発拠点を形成する。

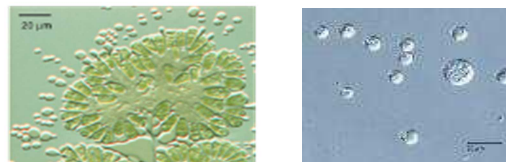
<p>② 被災地の環境先進地域としての復興を実現するため、被災地の復興・再生に際して自治体が求める再生可能エネルギー技術に関する研究成果を創出する。</p>	<p>低炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーのこれまでの技術を飛躍的に向上させる技術革新が必要。また東日本大震災からの復興の基本方針にもとづき、被災地域の環境先進地域としての復興に貢献する技術が求められている。</p>	-	-	-	-	<p>公募を実施し、東北大学を中心とした被災地自治体が参画するコンソーシアムの提案課題を採択し、研究開発を開始。</p>	<p>被災地自治体が求める、地域特性等を踏まえた再生可能エネルギー技術に関する研究を実施し、実現・実用化に向けた研究成果を創出する。</p>
<p>年度ごとの目標値</p>		-	-	-	-	-	

【取組の例】

指標①の取組の例（ナノワイヤー太陽電池）



指標②の取組の例



高効率で油を生成する藻類
（ボトリオコッカス、オーランチオキトリウ）

これまでに実施している主な達成手段

事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
<p>東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発推進</p>	<p>814,000</p>	<p>813,979</p>	<p>「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決定）に基づき、東日本大震災により被災した東北の復興と、東北の潜在力を活かした技術革新による日本全体の再生を目指し、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する。</p>	<p>②</p>	<p>046</p>	<p>環境エネルギー課 ／復興庁</p>
<p>革新的エネルギー研究開発拠点形成</p>	<p>1,185,000</p>	<p>1,284,957</p>	<p>「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決定）に基づき、東日本大震災により被災した東北の復興と、東北の潜在力を活かした技術革新による日本全体の再生を目指し、卓越した洞察力と指導力を備えたプロジェクトリーダー（研究総括）のもと、超高効率太陽電池の創出を目的として、若手を含む多様なバックグラウンドを持つ研究者を結集させ、世界最先端の研究開発拠点を形成する。経済産業省の福島県再生可能エネルギー研究開発拠点整備事業（平成23年度第三次補正予算）により福島県に整備される研究開発拠点と連携し、超高効率太陽電池の実現を目指した基礎から実用化まで一貫した研究開発を実施する。</p>	<p>①</p>	<p>045</p>	<p>環境エネルギー課 ／復興庁</p>

大学発グリーンイノベーション創出事業	1,709,377	1,688,592	大学が有する広範なポテンシャルを総合的に活用することにより、グリーンイノベーションによる我が国の成長に不可欠な研究開発、人材育成及び新技術の実証のための体制・活動を抜本的に強化する。	達成目標 1・2 ・5	0252	環境エネルギー課
--------------------	-----------	-----------	---	-------------------	------	----------

(参考) 関連する独立行政法人の事業 (※必要に応じて関連する達成目標に入れても良い)

独立行政法人の事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	事業概要	関連 する 指標	行政事業 レビュー シート番 号	担当課
独立行政法人宇宙航空研究開発機構運営費交付金に必要な経費【10-6の再掲】	119,758,445 千円の内数	109,768,846 千円の内数	陸域観測技術衛星「だいち」等地球観測衛星の運用利用とともに気候変動予測の向上や地球環境変動の解明に資する地球観測衛星の研究開発を推進する。	達成 目標 1-① 1-③	0299	宇宙開発利用課
地震・津波観測監視システムの開発に必要な経費(独立行政法人海洋研究開発機構)	6,421,018 (うち復興特会(文科省)5,141百万円)	818,186	今後30年以内の発生確率が極めて高く、発生した際の人的・経済的被害が甚大である東南海・南海地震に備え、想定震源域に海底リアルタイムネットワークを構築し、地震発生予測モデルの精度向上を図るとともに、緊急地震速報及び津波予測技術の精度向上により、将来的な巨大地震による被害の大幅軽減に貢献することを目的としている。	達成 目標 1	0251	地震・防災研究課
日本海溝海底地震津波観測網の整備(独立行政法人防災科学技術研究所)	12,613,196 復興特会(文科省)	300,000 (復興特会として別途8,476,015千円を復興庁一括計上)	地震・津波に関する警告情報の正確かつ迅速な提供や、地震・津波発生メカニズムの解明を図るため、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整備する。	達成 目標 1	0255	地震・防災研究課
戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発)(独立行政法人科学技術振興機構)	5,650,000	7,345,000	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。	達成 目標 5	0185	環境エネルギー課

施策の予算額・執行額					
(※政策評価調書に記載する予算額)					
区分		23年度	24年度	25年度	26年度要求額
予算の状況 (千円) 上段: 単独施策に係る予算 下段: 複数施策に係る予算	当初予算	17,904,331	33,935,696 ほか復興庁一括計上分 1,999,000	21,632,050 ほか復興庁一括計上分 10,574,951	24,555,102 ほか復興庁一括計上分 3,575,000
		<164,293,723>	<158,924,159> ほか復興庁一括計上分 <4,383,269>	<178,749,685> ほか復興庁一括計上分 <3,353,753>	<210,442,155> ほか復興庁一括計上分 <2,625,994>
	補正予算	7,817,418	18,385,284 ほか復興庁一括計上分0		
		<110,000>	<68,180,795> ほか復興庁一括計上分<0>		
繰越し等	△10,286,532	△12,989,092 ほか復興庁一括			

		計上分 0		
	<657,484>	<△9,272,950> ほか復興庁一括 計上分<0>		
	合計	15,435,197	39,331,888 ほか復興庁一括 計上分 1,999,000	
	<165,061,207>	<217,832,004> ほか復興庁一括 計上分 <4,383,269>		
執行額（千円）	15,416,100	39,315,537 ほか復興庁一括 計上分 1,998,483		

施策に関する内閣の重要政策		
名称	年月日	関係部分抜粋
宇宙基本計画	平成 21 年 6 月 2 日	地球環境観測・気象衛星システム等
東日本大震災からの復興の基本方針	平成 23 年 8 月 11 日改定 (東日本大震災復興対策本部)	(3) 地域経済活動の再生 ⑩ 再生可能エネルギーの利用促進とエネルギー効率の向上 ⑪ 環境先進地域の実現
科学技術基本計画	平成 23 年 8 月 19 日 (閣議決定)	3. グリーンイノベーションの推進
平成25年度科学技術重要施策アクションプラン	平成 24 年 9 月 13 日 科学技術政策担当大臣 総合科学技術会議有識者議員	Ⅲ グリーンイノベーション
科学技術イノベーション総合戦略～新次元日本創造への挑戦～	平成 25 年 6 月 7 日 (閣議決定)	第 2 章 I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現 Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの整備
指標に用いたデータ・資料等		
独立行政法人宇宙航空研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標（中期目標） (平成 20 年 4 月 1 日 (平成 24 年 3 月 29 日改正)) (対象期間：平成 20 年 4 月 1 日～平成 25 年 3 月 31 日)		

有識者会議での指摘事項	—
-------------	---

主管課（課長名）	研究開発局環境エネルギー課（篠崎資志）
関係課（課長名）	研究開発局宇宙開発利用課（柳 孝）