

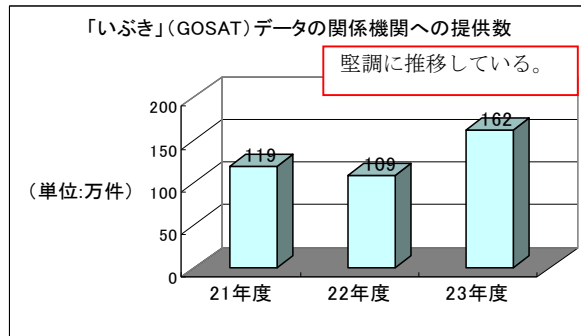
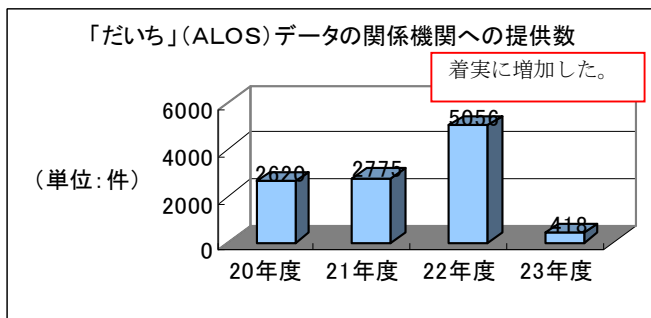
# 平成23年度実施施策に係る実績評価書

(文部科学省 23-10-3)

|       |  |
|-------|--|
| 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<br>(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   | 一年度   |
| 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<br>(※衛星観測による成果の一つとして参考を示す)      | —   | 2,620件   | 2,775件  | 5,056件  | 418件<br>(平成23年5月に運用停止)   | —   |
| 年度ごとの目標値   | /   | —  | —   | —   | —  | /   |
| 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<br>(※衛星観測による成果の一つとして参考を示す) | —   | —  | 1,189,932件  | 1,092,170件  | 1,616,032件   | —   |
| 年度ごとの目標値   | /   | —  | —   | —   | —  | /   |
| 活動指標<br>(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   | 「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。<br>(目標：27年度) |
| ① 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。 |   |
| ② 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を、高精度かつ均一的に行うことは不可能。                       | 平成21年1月にH-IIAロケット15号機により打ち上げ、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。 | 二酸化炭素等の濃度分布の観測に向けた初期機能確認を完了し、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 | 二酸化炭素、メタンの観測を継続し、平成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。 | 「いぶき」の観測データによって、これま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    |   |

|                    |  |   |  |   |  |
|--------------------|--|---|--|---|--|
|                    |  |   | 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。                            |   | 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。 |
| ③ 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 年度計画で高頻度な地球観測を星開発と宇宙新素材育成を組み合わせ事業を開始し、衛星システムの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。    |



達成目標 1 の評価結果

(評価結果)

平成 23 年度は、運用中の衛星によるデータ取得の継続、および取得したデータの活用による成果の創出に取り組むとともに、地球観測の精度向上に貢献する衛星の研究開発を着実に実施した。

(課題)

観測の空白期間を可能な限り短期間にとどめるため、平成 23 年 5 月に運用を停止した「だいち」の性能を向上させた後継機 (ALOS-2) の開発を推進し、平成 25 年度の打上げを着実に実施すること。

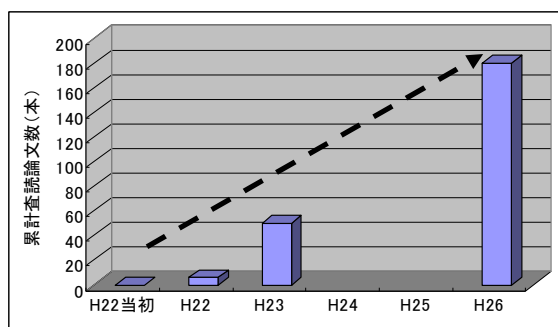
これまでに実施している主な達成手段

| 事業名                 | 23 年度<br>補正後予算<br>額 (千円) | 24 年度<br>当初予算額<br>(千円) | 事業概要  | 関連<br>する<br>指標 | 行政事業<br>レビュー<br>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 | 12,919,186               | 11,293,649             | 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。   | ②③             | 0271                  | 宇宙利用推進室  |
| 地球観測に関する政府間会合       | 34,344                   | 36,364                 | 「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へ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<br>目標 1     | 0292                  | 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<br>(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   | 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（DIAS）の高度化・拡張と利用促進を図る。   | 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情報の世界的なハブ（中核拠点）を整備する必要。 | —                     | —   | —    | 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。 | 「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加速成させ、国内外の利活用を促進させる。 |          |
| 年度ごとの目標   |   | —                     | —   | —    | —  |  |          |
| 活動指標<br>(アウトプット)  | 基準値   | 実績値                   |   |      |  | 目標値  |          |
|   | 23年度  | 20年度                  | 21年度  | 22年度 | 23年度   | 27年度   |          |
| DIASを利用する研究課題数  | 10課題  | —                     | —   | —    | 10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】  |   |                       |   |      |  |  |          |
| <p>目標達成に向けて着実に推移している</p>  |   |                       |   |      |  |  |          |
| 達成目標 2 の評価結果  |   |                       |   |      |  |  |          |
| <p>(評価結果)</p> <p>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（DIAS）」の構築するため、地球環境情報統融合プログラムを実施。平成 23 年度は DIAS の高度化・拡張に必要なデータ蓄積許容量を 5.0 ペタバイトから 8.4 ペタバイトへ増加させたほか、DIAS を利用する研究を 10 課題実施するなど、利用促進に向けて着実に進捗した。</p> <p>(課題)</p> <p>関係省庁と連携して、地球観測データの統合化に向けた取組を強化することが必要である。</p> |   |                       |   |      |  |  |          |
| これまでに実施している主な達成手段   |   |                       |   |      |  |  |          |
| 事業名   | 23年度<br>補正後予算<br>額（千円）  | 24年度<br>当初予算額<br>（千円） | 事業概要  |      | 関連<br>する<br>指標   | 行政事業<br>レビュー<br>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）  | —   | 433,420               | 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。 |      | ①  | 0287   | 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<br>(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  | 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、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の試作技術を開発した。 | 「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、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<br>(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  | 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  | 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



目標の達成に向けて着実に推移している。

### 達成目標3の評価結果

(評価結果)

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のため、気候変動適応研究推進プログラムを実施。気候変動に対応した農業生産最適化システム構築に資する要素技術を開発するなど、気候変動適応に資する科学的知見を着実に創出している。なお、研究成果として創出された累計査読論文数は、平成22年6本から平成23年度60本となり着実に成果を創出している。

(課題)

得られた成果が、特定の地域のみならず、類似する地形・気候の地域へ活用できるよう、成果を関係者に対し広く公開していくことが必要。

| これまでに実施している主な達成手段             |                        |                       |   |                |                       |          |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------|---|----------------|-----------------------|----------|
| 事業名                           | 23年度<br>補正後予算<br>額(千円) | 24年度<br>当初予算額<br>(千円) | 事業概要  | 関連<br>する<br>指標 | 行政事業<br>レビュー<br>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) | —                      | 565,572               | 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。 | ①              | 0287                  | 環境エネルギー課 |

| 達成目標 4   | 気候変動予測の高度化のためにモデル開発およびシミュレーション技術の開発等。  |   |   |  |   |   |
|--|--|---|---|--|---|---|
| 成果指標<br>(アウトカム)  | 基準値  | 実績値   |   |  |   | 目標値   |
|  | 18年度   | 20年度  | 21年度  | 22年度   | 23年度  | 23年度  |
| 新たに創出した科学的知見をもとに国際的なプレゼンスを高めるとともに、IPCC第5次評価報告書へ多大な貢献を果たす | ○2013年頃に策定予定である「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)第5次評価報告書等への貢献や、地球温暖化の抑制や温暖化への適応に向けた対策の立案に貢献するために、より精度・解像度が高く、不確実性の低い気候予測技術の開発が必要。 | ○予測モデルの物理過程改良やモデルの高解像度化、データ同化、アンサンブル手法の見直しや、現在気候再現実験、海面水温アンサンブル実験と不確実性の評価等を実施<br>○平成21年度から開始予定のIPCC第5次評価報告書に向けた本実験のための予測モデルの開発をおおむね完了 | ○平成20年度に引き続き、予測モデルの高解像度化、データ同化、アンサンブル手法の見直し、現在気候再現実験及び不確実性の評価等を行い、IPCC第5次評価報告書に向けた本実験のための予測モデルを改良・開発<br>○開発した一部のモデルで予測実験を行った結果、日本の東方海域とそれを取り囲む海域の水温が10年程度の間隔で変動する太平洋10年規模振動の再現に世界で初めて成功するなど、これまでにない新たな成果を創出 | ○IPCCに向けて気候モデル研究結果を国際的に相互比較するプロジェクトへ参加するための予測実験を実施<br>○地球温暖化に伴い日本へ襲来する台風の強度が増し、東寄りに進路を取ることや、今後の世界が取り組むべき二酸化炭素の排出量の推移等、科学的知見を創出 | ○地球シミュレータを活用し、高精度かつ信頼度の高い気候変動予測研究を行い、IPCC第5次評価報告書に向けて気候モデル研究結果を国際的に相互比較するプロジェクトへ参加するための予測実験を完了<br>○我が国が創出した新たな科学的知見をもとに国際的なプレゼンスを高めるとともに、2013年に予定されているIPCC第5次評価報告書へ多大な貢献を果たすことが期待できる。 | ○IPCC第5次評価報告書の作成に資する有用な予測研究の成果が新たに得られ、国際的なプレゼンスを高めるとともに、当該報告書への多大な貢献を果たす。 |
| 年度ごとの目標値   |  | —   | —   | —  | —   |   |
| 活動指標<br>(アウトプット)   | 基準値  | 実績値   |   |  |   | 目標値   |
|  | 18年度   | 20年度  | 21年度  | 22年度   | 23年度  | 23年度  |
| ② 研究成果として創出された累計査読論文数(本)                                 | 0  | 176   | 325   | 461  | 651   | 400   |
| 年度ごとの目標値   |  | —   | —   | —  | —   |   |

達成目標4の評価結果

(評価結果)

地球温暖化等の気候変動問題について、地球シミュレータを利用した気候変動予測実験・評価・不確実性の定量化等を実施し、信頼性の高い予測研究の成果を基礎的な科学的情報として国内外の影響評価研究機関等に広く提供した。また、2013年度頃策定されるIPCC第5次評価報告書の作成に資する有用な予測研究の成果が得られており、国際的なプレゼンスを高めるとともに、当該報告書への多大な貢献を果たすことが期待でき、当初の目標は達成した。

| <p>(課題)</p> <p>気候変動によって台風の強大化や干ばつの増加等が引き起こされ、自然災害等のリスクが増大することが予測されているため、自然災害リスク等を含む地球環境問題の対応策の立案等に資する確率を考慮した基盤的情報の創出が課題であり、これまでの気候変動予測研究の成果を最大限に活用しつつ、気候変動予測の研究開発をさらに推進していく必要がある。</p> |                        |                       |  |                |                       |          |
|---|------------------------|-----------------------|--|----------------|-----------------------|----------|
| <p>これまでに実施している主な達成手段</p>  |                        |                       |  |                |                       |          |
| 事業名   | 23年度<br>補正後予算<br>額(千円) | 24年度<br>当初予算額<br>(千円) | 事業概要   | 関連<br>する<br>指標 | 行政事業<br>レビュー<br>シート番号 | 担当課      |
| 21世紀気候変動予測革新プログラム   | 581,801                | —                     | 予測の時間軸や現象に応じた、5つの研究チーム（地球環境予測・近未来気候予測・極端現象予測・雲解像モデリング・海洋微物理過程）を編成し、これらのチームの連携により総合的な気候変動予測研究を行う。大規模な大気や海洋のシミュレーションを高精度かつ高速に行えるように開発されたスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を最大限に活用する。 | ②              | 0286                  | 環境エネルギー課 |

| 達成目標 5   | 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<br>(アウトカム)  | 基準値   | 実績値  |      |      |      | 目標値  |
|  | 24年度  | 20年度 | 21年度 | 22年度 | 23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。<br>(※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、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。<br>(※24年度新規事項)  | —   | —    | —    | —    | —    | 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   |   | —    | —    | —    | —    |  |

| 達成目標 5 の評価結果  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| <p>(評価結果)</p> <p>「24年度新規事業のため記載事項なし」</p> <p>(課題)</p> <p>「24年度新規事業のため記載事項なし」</p> |  |  |  |  |  |  |

| これまでに実施している主な達成手段 |                        |                       |   |                |                       |          |
|-------------------|------------------------|-----------------------|---|----------------|-----------------------|----------|
| 事業名               | 23年度<br>補正後予算<br>額(千円) | 24年度<br>当初予算額<br>(千円) | 事業概要  | 関連<br>する<br>指標 | 行政事業<br>レビュー<br>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               | 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。 | ①②             | 24新-0027              | 環境エネルギー課 |

| 達成目標 6  |   |      |      |      |      |  |
|---|---|------|------|------|------|--|
| 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<br>(アウトカム)   | 基準値   | 実績値  |      |      |      | 目標値  |
|   | 23年度  | 20年度 | 21年度 | 22年度 | 23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。<br>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。 | —    | —    | —    | —    | 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。（目標：28年度） |
| 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。 | 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。<br>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。                                   | —    | —    | —    | —    | 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。<br>（目標：28年度）   |
| 年度ごとの目標値  |   | —    | —    | —    | —    |  |
|   |   |      | —    |      |      |  |

達成目標6の評価結果

(評価結果)

「24年度新規事業のため記載事項なし」

(課題)

「24年度新規事業のため記載事項なし」

これまでに実施している主な達成手段

| 事業名                             | 23年度<br>補正後予算額<br>(千円) | 24年度<br>当初予算額<br>(千円) | 事業概要  | 関連する<br>指標            | 行政事業<br>レビュー<br>シート番号 | 担当課              |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------|------------------|
| 東北復興のための<br>クリーンエネルギー<br>研究開発推進 | —                      | 814,000               | 「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。   | 達成<br>目標6             | 24新-<br>0056          | 環境エネルギー課<br>/復興庁 |
| 革新的エネルギー<br>研究開発拠点形成            | —                      | 1,185,000             | 「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。 | 達成<br>目標6             | 24新-<br>0055          | 環境エネルギー課<br>/復興庁 |
| 大学発グリーンイ<br>ノベーション創出<br>事業      | 2,000,000              | 1,709,377             | 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<br>目標<br>1・2<br>・6 | 0291                  | 環境エネルギー課         |
| 環境分野の研究開<br>発の推進                | 38,271                 | 27,599                | 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<br>目標1             | 0293                  | 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記入)

| 独立行政法人の事業名   | 23年度<br>補正後予算額<br>(千円) | 24年度<br>当初予算額<br>(千円)                         | 事業概要  | 関連する<br>指標      | 行政事業<br>レビュー<br>シート番<br>号 | 担当課          |
|--|------------------------|---|---|-----------------|---------------------------|--------------|
| 独立行政法人宇宙航空<br>研究開発機構運営費交<br>付金に必要な経費【1<br>0-6の再掲】  | 132,654,574<br>千円の内数   | 119,758,445<br>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<br>目標<br>1-① | 0307                      | 宇宙利用<br>推進室  |
| 地震・津波観測監視シ<br>ステムの開発に必要な<br>経費(独立行政法人海<br>洋研究開発機構) | 1,290,211              | 6,421,018<br>(うち復興<br>特会(文科<br>省)5141百<br>万円) | 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 | 達成<br>目標1       | 0030                      | 地震・防災<br>研究課 |



|  |           |                         |   |            |      |              |
|--|-----------|-------------------------|---|------------|------|--------------|
|  |           |                         | 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。  |            |      |              |
| 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）        | 7,718,432 | 12,613,196<br>復興特会(文科省) | 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<br>目標 1 | 0029 | 地震・防災<br>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) | 4,200,000 | 4,750,000               | 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<br>目標 1 | 0232 | 環境エネ<br>ルギー課 |

## 施策目標に関する評価結果

### 【必要性等】

（必要性の観点）：

科学技術基本計画(平成 23 年 8 月 19 日閣議決定)において、グリーンイノベーションを推進することとされている。またエネルギー・環境会議の基本方針（平成 23 年 12 月）において、「政府全体での適応対策の計画的取組に着手する」ことや宇宙開発戦略本部による「宇宙基本計画」（平成 21 年 6 月 2 日）、「当面の宇宙政策の推進について」（平成 22 年 8 月 27 日）において、地球環境保全等への対処のため地球観測衛星網の構築を推進することとされている。政府としても気候変動問題や海洋資源・エネルギー確保の問題等に解決に向けた研究開発の必要性が、特に東日本大震災以降、高まっている。これらを踏まえ、気候変動に関する国際的な枠組みの構築や、二酸化炭素排出削減に向けた緩和策、地球温暖化影響への適応策を関係府省で連携して総合的、計画的に取り組み、科学的知見を構築することは極めて重要であり、その必要性が高まっている。その他、気候変動予測研究の進展に伴い、リスク情報をはじめとする課題対応型成果の創出を目標として、気候変動及びリスクに係る知見の充実と気候変動政策への貢献が期待されている。

（有効性の観点）：

運用中の衛星による観測データを活用した成果が上がっているほか、気候変動や水循環変動等の地球規模環境課題に関するデータを取得するための衛星・センサの開発も着実に実施しており、GEOSS の構築に向けた衛星による地球観測技術の確立に向けて着実に進捗している。また観測データ等を目的に応じて統合・解析し、気候変動適応に資する科学的知見として創出することとし、それに必要となるデータ蓄積許容量と、DIAS を利用する研究課題を確保しつつ、環境省環境研究総合推進費（S-8）「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」をはじめ関係府省が連携して着実に事業を推進している。研究成果としては、DIAS の高度化・拡張に必要なデータ蓄積許容量を 5.0 ペタバイトから 8.4 ペタバイトへ増加させたほか、地域規模の気候変動適応策に資する累計査読論文数が平成 22 年 6 本から平成 23 年度 60 本へ、気候変動予測の高度化のためにモデル開発等に関する累計査読論文数が平成 18 年 0 本から平成 23 年度 651 本となり着実に成果を創出している。

（効率性の観点）：

事業に参画する研究代表機関は、外部有識者により構成される審査会を経て公正に選定されており、外部有識者による研究調整委員会において、事業の進捗管理や効果的・効率的な運営方法等について評価を受けており合理的な事業運営がなされているほか、事業資金の使途等を書面調査、現地調査も実施している。従来の研究成果を最大限に活用するとともに、参画する研究機関が協力して研究開発を進め、二酸化炭素排出削減に向けた緩和策、地球温暖化影響への適応策をあわせて気候変動予測研究と影響評価研究等の連携を深化させる仕組みを構築するなど、効率的な気候変動研究を推進している。

人工衛星による地球観測は、他の観測手段と比較して広域なデータを同じ精度で取得することができることから、地球規模課題である気候変動等の観測において効率的な手段である。

### 【今後の課題】

○関係省庁や関係事業とのより綿密な連携体制を構築するとともに、研究成果・体制の「見える化」を加速し、国際社会への貢献、社会・国民への成果の還元をより一層進めること。

○運用中の衛星による観測の継続及びデータの活用を実施するだけでなく、観測精度の向上に貢献する衛星等の研究開発・打上げを着実に行うとともにその観測データが広く活用されるようにすること。

### 【事業仕分け・行政事業レビューの指摘】

○行政事業レビュー（平成 24 年 8 月）

<一部改善>

地球観測システムの開発に必要な経費、気候変動適応戦略イニシアチブ、大学発グリーンイノベーション創出事業、環境分野の研究開発の推進

## 【行政評価・監視の勧告】

—

## 【評価結果を踏まえた施策への反映方針】

### 【評価結果を踏まえた施策への反映方針】

#### 達成目標 1

平成 23 年度は、運用中の衛星によるデータ取得の継続、および取得したデータの活用による成果の創出に取り組むとともに、地球観測の精度向上に貢献する衛星の研究開発を着実に実施した。

今後は、観測の空白期間を可能な限り短期間にとどめるため、平成 23 年 5 月に運用を停止した「だいち」の性能を向上させた後継機（ALOS-2）の開発を推進し、平成 25 年度の打上げを着実に実施することが必要である。

#### 達成目標 2

地球観測衛星や陸域・海洋観測等によって得られる地球観測データ、気候変動予測結果、社会経済データなどを統合・解析し、水資源や農作物管理などに関わる政策決定者や研究者に対し新たな科学的知見を提供するための「データ統合・解析システム（DIAS）」を構築するため、地球環境情報統融合プログラムを実施。平成 23 年度は DIAS の高度化・拡張に必要なデータ蓄積許容量を 5.0 ペタバイトから 8.4 ペタバイトへ増加させたほか、DIAS を利用する研究を 10 課題実施するなど、利用促進に向けて着実に進捗した。

今後は、関係省庁と連携して、地球観測データの統合化の推進に必要なシステム強化を行う。

#### 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のため、気候変動適応研究推進プログラムを実施。気候変動に対応した農業生産最適化システム構築に資する要素技術を開発するなど、気候変動適応に資する科学的知見を着実に創出している。なお、研究成果として創出された累計査読論文数は、平成 22 年 6 本から平成 23 年度 60 本となり着実に成果を創出している。

今後は、得られた成果が研究対象地域の自治体に特化した適応策策定に活用されるのみならず、地形・気候等の条件が類似するその他自治体等にも活用されるよう、シンポジウムを開催するとともに、関係自治体に参画いただく意見交換会等を開催し、成果を関係者に広く公開していくこととする。

#### 達成目標 4

（評価結果）

地球温暖化等の気候変動問題について、地球シミュレータを利用した気候変動予測実験・評価・不確実性の定量化等を実施し、信頼性の高い予測研究の成果を基礎的な科学的情報として国内外の影響評価研究機関等に広く提供した。また、2013 年度頃策定される IPCC 第 5 次評価報告書の作成に資する有用な予測研究の成果が得られており、国際的なプレゼンスを高めるとともに、当該報告書への多大な貢献を果たすことが期待でき、当初の目標は達成したため、23 年度を以て終了した。

今後は、気候変動によって台風の強大化や干ばつの増加等が引き起こされ、自然災害等のリスクが増大することが予測されているため、自然災害リスク等を含む地球環境問題の対応策の立案等に資する確率を考慮した基盤的情報の創出が課題であり、これまでの気候変動予測研究の成果を最大限に活用しつつ、気候変動予測の研究開発をさらに推進していく必要がある。

この評価を踏まえ、気候変動予測の信頼性を高めるとともに、気候変動リスクの特定や生起確率を評価する技術、リスクの影響を多角的に評価する技術に関する研究を達成目標 5 に引き継いで着実に推進する。

#### 達成目標 5

—

（平成 24 年度新規のため）

#### 達成目標 6

—

（平成 24 年度新規のため）

### 【具体的な概算要求の内容】（主なもの）

〔新規要求・拡充事業（同額も含む）〕

地球観測衛星システムの開発に必要な経費 平成 25 年度概算要求額：30,947,152 千円

地球環境情報統融合プログラム 平成 25 年度概算要求額：433,420 千円

気候変動適応研究推進プログラム 平成 25 年度概算要求額：564,568 千円

気候変動リスク情報創生プログラム 平成 25 年度概算要求額：835,277 千円

東北復興のためのクリーンエネルギー研究開発推進 平成 25 年度概算要求額：814,000 千円

革新的エネルギー研究開発拠点形成 平成 25 年度概算要求額：1,685,000 千円

### 【具体的な機構定員要求の内容】

・なし

| 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  |      | 21年度         | 22年度          | 23年度          | 24年度                                       | 25年度要求額                                    |
| 予算の状況(千円)<br>上段:単独施策に係る予算<br>下段:複数施策に係る予算 | 当初予算 | 3,568,104    | 12,681,957    | 17,904,311    | 33,935,696<br>ほか復興庁一括計上分<br>1,999,000      | 46,611,949<br>ほか復興庁一括計上分<br>2,499,000      |
|   |      | <0>          | <102,760,249> | <164,293,723> | <158,924,159><br>ほか復興庁一括計上分<br><4,383,269> | <187,429,022><br>ほか復興庁一括計上分<br><5,192,269> |
|   | 補正予算 | 0            | 8,668,146     | 7,817,418     | 0  |  |
|   |      | <0>          | <0>           | <110,000>     | <0>  |  |
|   | 繰越し等 | 0            | 1,530,701     | △10,286,532   |  |  |
|   | <0>  | <27,327,209> | <657,484>     |               |  |  |
| 合計  |      | 3,568,104    | 22,880,804    | 15,435,197    |  |  |
|   |      | <0>          | <130,087,458> | <165,061,207> |  |  |
| 執行額(千円)                                   |      | 3,554,930    | 22,863,581    | 15,416,100    |  |  |
|   |      | <0>          | <127,930,541> | <165,022,645> |  |  |

| 施策に関する内閣の重要政策  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| 名称   | 年月日                                   | 関係部分抜粋  |
| 日本再生の基本戦略～危機の克服とフロンティアへの挑戦～  | 平成23年12月22日<br>(国家戦略室)                | 4. 新成長戦略の実行加速と強化・再設計<br>(1) 更なる成長力強化のための取組(経済のフロンティアの開拓)<br>②環境の変化に対応した新産業・新市場の創出<br>(2) 分厚い中間層の復活(社会のフロンティアの開拓)<br>③ 持続可能で活力ある国土・地域の形成 |
| 基本方針～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～   | 平成23年12月21日<br>(エネルギー環境会議)            | 3. 基本方針 他   |
| 科学技術基本計画   | 平成23年8月19日<br>(閣議決定)                  | 3. グリーンイノベーションの推進   |
| 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<br>(東日本大震災復興対策本部)        | (3)地域経済活動の再生<br>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   |
| 平成24年度科学技術重要施策アクションプラン   | (平成23年7月21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   |
| 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  |
| 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)<br>(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宇宙利用推進室(村上尚久) |