

参考資料 6

平成 23 年度新規施策の進め方について（案）

地球環境情報統融合プログラムについて（案）

データ統合・解析システム

大気、陸域、海域、人間圏に関する多種多様に観測データや気候変動予測などの大容量データを統合的に組合わせて解析することによって、科学的・社会的に有用な情報に変換して提供するためのシステムを構築

- ・国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」の構成要素
- ・期 間：平成18～22年度
- ・実施機関：東京大学、海洋研究開発機構、宇宙航空研究開発機構他



- 衛星データ
- 陸上データ
- 気候予測結果等
- 海洋データ
- 社会経済データ



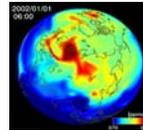
データ統合・解析システム



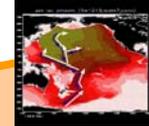
ペタバイト級処理空間において、多種多様かつ大容量データを大規模に解析

- 1.6PBのコアシステム
- 分野横断的なデータの利用を実現する相互流通性技術
- 利用ニーズに応じたデータの入力、品質管理、検索・可視化機能
- 応用機能開発と試行的利用研究

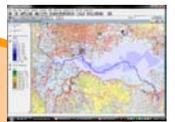
温室効果ガス
濃度分布



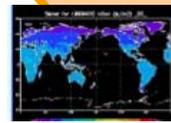
海洋環境



水循環予測情報



- ・分野を超えて共有できる知の創造
- ・世界で共有できる知の創造
- ・体感できるデータと情報の提供



地表面環境

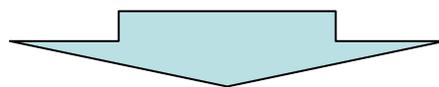


農作物生産
支援情報



生態系保全
支援情報

気候変動影響評価の取組や適応策立案
に貢献



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・経済データ等を統合解析して創出される科学知を多様な領域での利活用を促進するため、データ統合・解析システムの高度化・拡張の推進、及びその利用促進に向けた検討等を行う。

- (1) データ統合・解析システムの高度化・拡張
- (2) データ統合・解析システムの利用推進



「地球環境情報統融合プログラム」について
(案)

1. 趣旨

我が国の大きな成長の柱であるグリーン・イノベーションを推進する上で「地球観測、予測、統合解析により得られる情報」は重要な社会的・公共的インフラであり、これらに関する技術の強化と地球観測等から得られる情報の多様な領域における活用の促進が必要とされている。

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科学知を多様な領域での利活用を促進するため、データ統合・解析システムの高度化・拡張の推進、及びその利用推進に向けた検討等を行う。

2. 実施期間

平成 23 年度から平成 27 年度まで (5 年間)

3. 予算規模

4 6 5 百万円 (平成 23 年度予算案)

4. 実施内容

(1) データ統合・解析システムの高度化・拡張

大容量データの蓄積、統合解析等に係わる技術の高度化
データの分野横断的利用を促進する相互流通性機能の拡張
共有性の高いデータの入力、保持、提供のための機能の整備
データ検索、統合解析、可視化等の基本ツールの開発
我が国の地球観測データの統合化の推進 等

(2) データ統合・解析システムの利用推進

本格運用に向けた検討
他の研究開発事業による利用の支援
試験的運用の実施
運用機関への引継 等

5. 作業部会の設置

データ統合・解析システムの運用・利用のあり方や運用実施機関の検討、本事業と「大学発グリーンイノベーション創出事業グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業 (環境情報分野)」による連携した事業推進に関する検討や助言等を行う作業部会を、環境エネルギー科学技術委員会の下に設置する。

グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス（GRENE）事業について（案）

1. 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。

<平成23年度実施分野>

先進環境材料分野

【概要】：ナノテク・材料の教育研究環境の整備・運営や、情報共有、共同研究等により、構造解析や微細加工技術等の高度化を通して先進環境材料の創成を目指す。

環境情報分野

【概要】：気候変動をはじめとする多様な環境課題への対応に貢献するため、大学等が連携して、地球規模、地域規模の環境情報の取得から利用に関わる研究開発及び専門人材育成を推進する。

植物科学分野

【概要】：植物光合成に関する優れた基礎研究から実用植物研究までの多様な機能を繋ぐネットワークにより、植物をデザインし、CO2資源化技術の創出と実用化のための研究開発及び専門人材の育成を推進する。

北極気候変動分野

【概要】：気候変動解明の鍵となる北極研究について、研究基盤を拡充し、北極環境研究コンソーシアムの創設による我が国研究者の連携体制を整備するとともに、モデル研究者と観測研究者の協働による研究活動を実施する。

2. GRENE事業の実施機関選定・実施体制

【実施機関の選定】

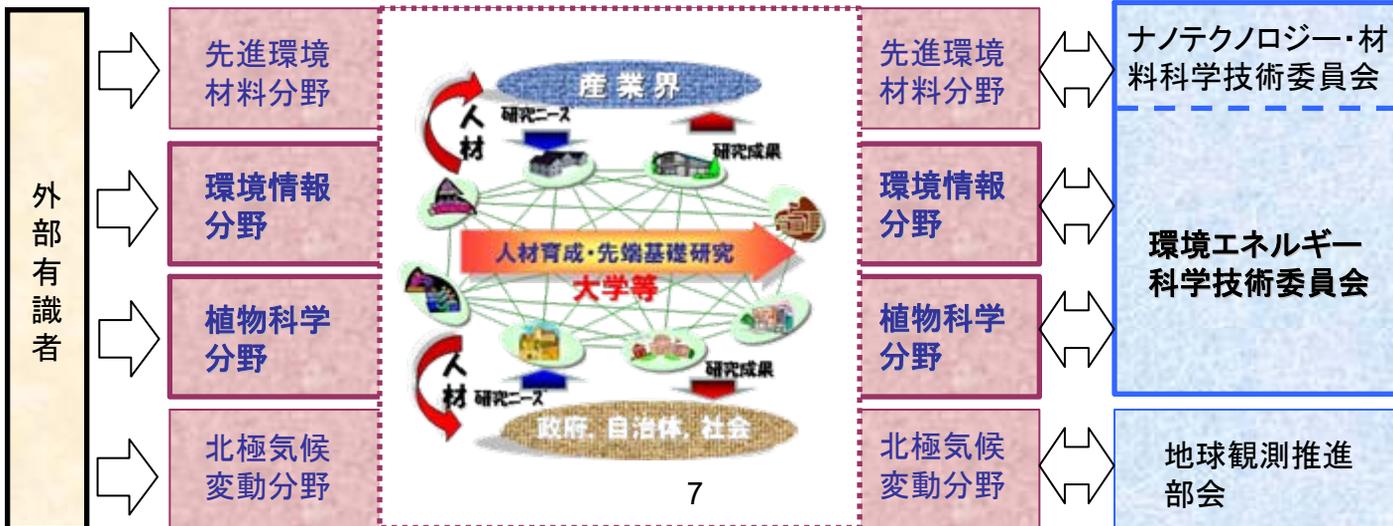
各分野毎に公募を行い、外部有識者の審査に基づき、実施機関を選定する。

【実施体制】

事業の実施にあたっては、各分野毎に、文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会における関係委員会の調査検討事項を受けて、適切な運営を行う。

【実施機関の選定】

【関係委員会】



『大学発グリーンイノベーション創出事業』
「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業」(環境情報分野)について
(案)

1. 目的

グリーンイノベーションを推進する上で重要な社会的・公共的インフラである地球観測、気候変動予測、それらデータの統合・解析により得られる環境情報を気候変動に適応する農林水産、衛生、水資源管理、防災、都市・地域形成等の実現に向けた取組等に活用するため、データ統合・解析システムを環境情報ハブとした気候変動適応研究等の大学・研究機関ネットワークを構築する。

2. 実施内容

本事業は、これまで開発を進めてきた、多種多様で大容量のデータ統合解析を可能にするデータ統合・解析システム(DIAS)を環境情報ハブとして、観測・予測・データ統合解析で得られる多様な環境情報を活用した気候変動影響評価・適応等に資する研究開発及びその成果を利用するための人材育成を実施する大学及び研究機関に対して補助を行う。

本事業が対象とする大学・研究機関の活動内容は、次の通り。

環境情報及びDIASで創出した科学的知見に基づく、気候変動影響評価・適応研究等の実施

環境情報を気候変動影響評価・適応研究等に役立つ科学的知見とするために必要なDIAS応用機能(分野に応じた新たな統合解析処理プログラムや可視化プログラム等)の開発

開発されたDIAS応用機能や科学的知見を共有することによる分野横断的な気候変動影響評価・適応研究等の実施

環境情報及びDIASを利活用した気候変動影響評価・適応研究や適応策立案等に取り組むことのできる人材の育成

DIAS開発機関による、上記活動内容を実施するために必要となる研究基盤の整備及び応用機能の開発支援等

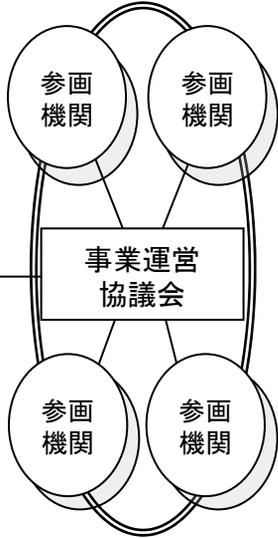
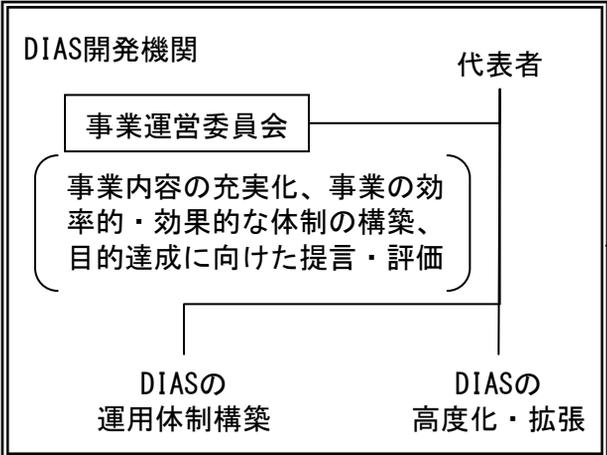
なお、本事業及び「地球環境情報統融合プログラム」を効果的、効率的に進めるため、事業推進に関する検討、助言等を行う作業部会を、環境エネルギー科学技術委員会の下に設置する。

3. 事業実施機関の選定

文部科学省は、本事業に参画する大学・研究機関を公募し、専門家等による審査に基づき、事業実施機関を選定するとともに、これらの機関のネットワーク化のための調整・助言を行う。本事業への応募申請は、DIASを活用した気候変動影響評価・適応等に関わる研究開発等を実施する大学・研究機関が行うものとする。

平成23年度新規施策の運営に関する実施体制（案）

○地球環境情報統融合プログラム及びGRENE事業（環境情報分野）の実施体制



- DIASを活用して気候変動適応等に関わる取組を実施する参画機関を公募・選定するとともに、事業計画について調整・助言
- 参画機関とDIAS開発機関によるネットワークを構築
- 参画機関及びDIAS開発機関の代表者で構成される事業運営協議会により、事業の運営、調整等を実施

○サブテーマの設定・分担機関の設置は可

『大学発グリーンイノベーション創出事業』
「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業」(植物科学分野)について
(案)

1. 目的

バイオマス利活用は、グリーンイノベーションの主要な方策の一つである。新たな技術を開発し、広く普及させ、グリーンイノベーションを加速させるためには、植物に対する利用ニーズを把握し、実用化を見据えた植物をデザインする、二酸化炭素資源化に関する研究が重要である。その目的を共有した大学・研究機関をネットワーク化し横断的な協力体制を構築することで、特に光合成機能に関する研究・教育を実施し、グリーンイノベーションのための植物科学研究を推進する。

2. 実施内容

本事業は、産業界や異分野研究等との連携の下、植物の光合成機能を利用した、大気中二酸化炭素の資源利用を促進するための研究開発及びその人材育成を実施する大学及び研究機関に対して補助を行う。

以下に、本事業が対象とする実施内容例を示す。

主に植物の光合成機能に着目した植物科学研究に基づく、バイオマス利活用に適した植物デザイン技術の高度化

二酸化炭素資源化の促進に向けた、バイオ素材、バイオ燃料等の開発研究の推進
産業界との技術協力・教育や、国外の研究機関、異分野研究との共同研究等の連携を推進し、開発技術の高度化、研究成果の産業化の実現

大学、研究機関が共同で実施する教育プログラムや、企業との技術講習等を通じた、グリーンイノベーションに向けた植物科学研究を牽引する人材の育成 等

本事業で開発された科学的知見を積極的に共有することとし、分野横断的な二酸化炭素資源化に資する研究の発展に貢献する。

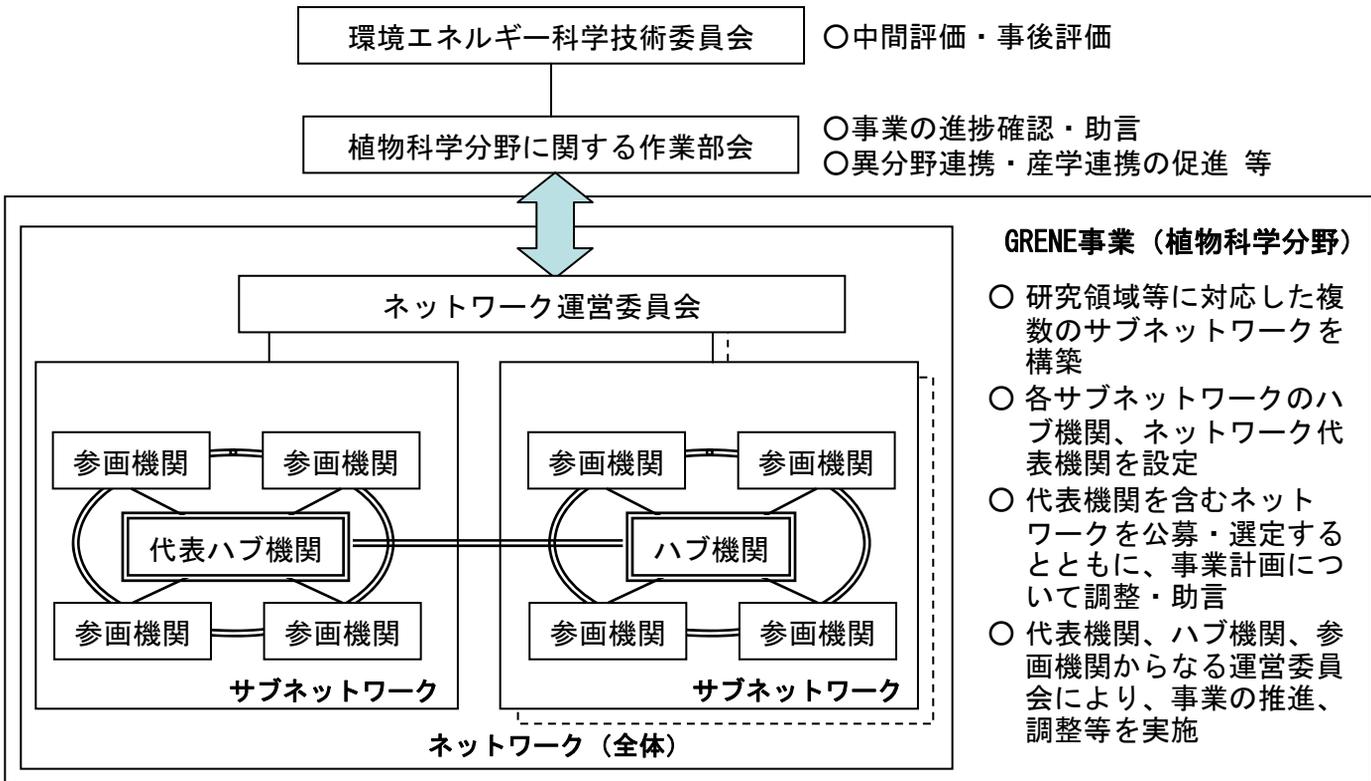
なお、本事業を効果的、効率的に進めるため、事業推進に関する検討、助言等を行う作業部会を、環境エネルギー科学技術委員会の下に設置する。

3. 事業実施機関の選定

文部科学省は、本事業に参画する大学・研究機関のネットワーク及びその代表機関を公募し、専門家等による審査に基づき、事業実施機関を選定するとともに、事業計画の調整、助言等を行う。本事業への応募申請は、光合成機能やバイオマス生産に係わる、植物科学研究、教育・人材育成及び連携の維持に取り組むネットワークの代表機関が行うものとする。

平成23年度新規施策の運営に関する実施体制（案）

○GRENE事業（植物科学分野）の実施体制



『大学発グリーンイノベーション創出事業』
「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業」(先進環境材料分野)について
(案)

1. 目的

我が国のグリーンイノベーション推進において、最先端研究の成果に基づく新しい環境材料の創出が大きな役割を果たすことが期待されている。本先進環境材料分野では、従来の要素技術を中心とした研究から脱し、研究成果の実体化を見据えた知識・技術の集約・統合を可能とするネットワーク形成を目指し、集約・統合の過程から生まれる新たな学問領域の創出に貢献することを目標とする。このようなネットワークの下、先進環境材料およびそれを活用したシステムやデバイスを創製する研究開発と人材育成を推進する。

2. 実施内容

本事業は、先進環境材料およびそれを活用したシステムやデバイスを創製する研究開発及びそれを担う人材育成を実施する大学及び研究機関等に対して補助を行う。

以下に、本事業の実施内容例を示す。

研究対象とする先進環境材料の機能発現の原理解明や、それを部材として用いたシステムやデバイスの動作確認のような具体的な成果目標を設定することにより、研究成果の実体化を見据えた要素技術の統合を目指す。

ネットワークには、新素材・材料創製、微細加工・設計、機能・構造評価等についての優れた研究ポテンシャル、技術シーズを有する機関が参画し、密接に連携・協働する。

参画機関が、大学院生等を対象とした人材育成を共同で行い、個別の研究機関では実施できない講義や課題解決型実習を組み込むなど、個別課題や要素技術の研究に加えそれらを集約、統合する知識と経験を有する人材を育成するカリキュラムを実施する。等

本事業で統合化が進展した知識・技術、統合化の過程から生まれる新たな科学的知見をネットワークの内外で共有することとし、我が国の先進材料研究および新規材料を活用したシステムやデバイスの研究水準の向上に貢献する。

なお、本事業の具体的な実施内容の検討については、ナノテクノロジー・材料科学技術委員会の協力の下、進めることとする。

3. 事業実施機関の選定

文部科学省は、本事業に参画を希望する大学・研究機関等を公募し、外部有識者による審査に基づき、事業実施機関を選定する。本事業への申請は、材料研究および新規材料を活用したシステムやデバイスの研究開発や、教育・人材育成、連携の維持等の取組を実施する複数の大学・研究機関等が行うものとする。

