

**平成20年度概算要求における科学技術関係施策
の優先度判定等について**

平成19年10月29日
科学技術政策担当大臣
総合科学技術会議有識者議員

「海洋地球観測探査システム」の平成 20 年度概算要求にかかる見解

| 所管 | 文部科学省 | 概算要求額 | 41,692 百万円 | 前年度予算額 | 21,608 百万円 |
|--|-------|-------|------------|--------|------------|
| 施策の概要 | | | | | |
| <p>「海洋地球観測探査システム」は、地球規模の環境問題や大規模自然災害等の脅威に自律的に対応するとともに、エネルギー安全保障を含む我が国の総合的な安全保障や国民の安全・安心を実現するために、広域性、同報性、耐災害性を有する衛星による全地球的な観測・監視技術と、海底の地震発生帯や海底資源探査を可能とする我が国独自の海底探査技術等により構築され、全地球に関する多様な観測データの収集、統合化、解析、提供を行っていくものである。このシステムは、我が国周辺及び地球規模の災害情報や地球観測データ等をデータセットとして作成・提供し、我が国が災害等の危機管理や地球環境問題の解決等に積極的かつ主導的に取り組むための基盤となるものである。</p> | | | | | |
| 総合的見解 | | | | | |
| <p>○研究開発成果の社会還元のための具体的な成果目標やそのための優先課題を明確にしつつ、参画する研究開発機関が「海洋地球観測探査システム推進本部」のもとで、ユーザの立場や、社会貢献、国際協力等の複眼的な視点から、これまで以上に客観性をもった評価を行うよう留意しつつ、より一層一体となって着実に進めていく必要がある。</p> <p>○データ統合・解析システムは本研究開発の鍵となる重要なものであり、幅広いユーザからのニーズを汲み取るとともに、システム構築の具体的な実施計画を明確にする必要がある。</p> <p>○海洋地球観測に係わる国際協力については、複数システムからなる全球地球観測システム(GEOSS)10 年実施計画への貢献(気候変動分野)以外にも、アジア・オセアニア地域との災害監視業務における協力関係を構築するなど、国際協力を積極的に推進していくべきである。</p> <p>○本年施行された海洋基本法に基づき海洋の利用を総合的かつ実効的に推進していくため、日本の排他的経済水域(EEZ)の海底観測を効率的に行えるシステムの整備を積極的に推進していくべきである。</p> <p>○地理空間情報活用推進基本法に基づく、測位補完・補強システムの整備については、今後打上げ予定の技術実証試験衛星の成果等を踏まえて、計画等を明確にしていく必要がある。</p> | | | | | |

| 個別事項 | | | | | | |
|------|---------------|---------------|---------|---------|--|----|
| 分野名 | 施策名 | 府省名 | 20年度要求額 | 19年度予算額 | 見解 | 備考 |
| 環境 | EarthCARE/CPR | 文部科学省 JAXA | 823 | 170 | <ul style="list-style-type: none"> ○日欧の共同プロジェクトであり、大気中の雲・エアロソルの三次元観測を行うことにより、気候予測/気象予報モデルの誤差等を解消するとともに、社会活動と気候変動の関連を把握することに貢献する。平成 24 年度に打ち上げ予定。 ○平成 23～25 年度に打ち上げ予定の衛星に依存しているため、到達までのタイムフレームを明らかにすべきであり、また予算の将来計画を詳細に示すべきときにある。 ○温暖化現象においてエアロソルと雲との関連を明確にするうえで、重要な位置づけにある技術であると認められる。JAXA、NICT との連携を図る必要ありと考えられる。また雲プロファイラーの開発は、温暖化における雲の重要性を考えると優先度は高い。 ○我が国の高いセンサー技術の優位性を生かしたプロジェクトと考える。知的財産の保護は重要である。一方で国際的な共同事業であり、符実に進められるべきである。国際的な協力体制の推進が必要である。 ○衛星の個別使命と施策の関係を明確に説明する必要がある。 | |
| 環境 | GOSAT | 文部科学省 JAXA | 6,222 | 6,250 | <ul style="list-style-type: none"> ○温室効果ガス(二酸化炭素・メタン)の濃度分布を測定し、京都議定書による先進国の排出量削減効果を把握するなど環境行政に貢献する。 ○平成 20 年度には打ち上げ予定であり、打ち上げ成功が最重要課題である。 ○亜酸化窒素センサー搭載はニーズに即したものであり、今後の開発が期待される。 ○データ統合・解析システムとの連携により成果が上がることを期待される。長期的な視点でも、重要である。 | |
| 環境 | GCOM-W | 文部科学省 JAXA | 5,213 | 1,705 | <ul style="list-style-type: none"> ○全球的な水環境の解明に必要な海面温度、海上風、水蒸気等に係わるデータを取得する。平成 23 年度に打ち上げ予定である。 ○GCOM-C(下記)、GCOM-W 共に、米国との共同課題であり、相互の連携が重要である。 ○長期的な地球環境のサテライトによるモニタリングのシナリオ(国内・国際的)が必要である。 ○GCOM-C とのペアで着実に推進すべき、長期的に重要な施策と考える。 | |

| | | | | | |
|----------|----------------------------|---------------|-------|-------|--|
| 環境 | GCOM-C | 文部科学省 JAXA | 2,560 | 412 | <p>○地球温暖化予測に必要な植生や雲、エアロゾル等の全球データを取得する。</p> <p>○GCOM-W とのペアで着実に推進すべき、長期的に重要な施策と考える。</p> <p>○見解付けは GCOM-W と同様</p> |
| 環境 | GPM/DPR | 文部科学省 JAXA | 2,202 | 748 | <p>○グローバルな水環境の解明に必要な高精度の降水システムの水平・鉛直構造の解明に貢献する。我が国は衛星に搭載するセンサーを開発し、平成 25 年に打ち上げ予定。</p> <p>○日米の特徴的な共同プロジェクトであり、長期的に極めて重要。</p> |
| 環境 | データ統合・解析システム | 文部科学省 | 930 | 620 | <p>○地球環境問題の解決に資するため、地球環境データを統合・解析し、科学的・社会的に有用な情報に変換し、提供するシステムを開発する。</p> <p>○国際的にリーダーシップを発揮しうる施策であり是非、推進すべき。</p> <p>○関係府省の連携を進めていることは評価すべきところである。</p> <p>○利用ニーズの把握に努めている。我が国のみならずアジア諸国の災害防止の為に貢献していることを評価する。アジアを含む外国の研究者の利用がさらに容易になるように推進されるべきものである。</p> <p>○海洋地球観測探査システムは「データ統合・解析システム」が中核になっており、さらなる成果を期待する。</p> <p>○さらに社会生活に近い水利用、水環境、公衆衛生などの連携のシステムを将来に向けて構築すべきである。</p> |
| 社会 基盤 | 陸域観測技術衛星「だいち」 (ALOS)の運用 | 文部科学省 JAXA | 3,110 | 3,477 | <p>○「だいち」は、平成 18 年 10 月から運用を開始して以来、定常観測、災害時の緊急観測等で国内外の貢献度が高い。また高解像度、広範囲の立体視画像を提供しつつあり、積極的に推進すべき重要な施策である。</p> <p>○衛星で取得される膨大なデータを円滑に処理するための体制の強化が必要である。</p> <p>○国内外への更なる貢献のため、省庁間の連携を加速し、他の知見を加味した情報の充実を図るなどの情報提供への工夫が必要である。</p> |

平成20年度概算要求における科学技術関係施策【新規】(環境)

(金額の単位:百万円)

| 優先度 | 施策名 | 所管 | 概算 要求額 | 戦略 重点 | 先駆的 取組 | 競争的 資金 | 施策の概要 | 優先度判定 | 特記事項 |
|--------------------|----------------------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|---|--|------|
| 【水・物質循環と流域圏研究領域】 | | | | | | | | | |
| B | 内湾域における里海・アピールポイント強化プロジェクト | 国土交通省 | 13 | ○ | | | 閉鎖性内湾の再生行動計画の成果を評価するために、アピールポイントという評価地点が抽出されている。専門家が地元自治体と協力してアピールポイントのあり方について整理を進め、その評価手法の確立をすすめ、湾全体の環境対策と、地域の水辺環境対策の関連を示す概念モデルを構築する。さらに、市民が主体的に参加できる活動メニューの構築を通して、総合沿岸域管理としての全国海の再生プロジェクトを推進する。 | ○アピールポイントにおける評価手法の有効性を確立するには、専門家の参加を求め、生物モニタリングと環境モニタリングのそれぞれの手法を現場の状況を踏まえて、バランスよく検討しなければならない。 ○アピールポイントを活用するには、市民参加のメニュー作りが必要であり、地域ニーズの取り込み、地元自治体との協力方策を立て、関係各省との連携を図る必要がある。 ○アピールポイントで得た研究成果を、沿岸域・内湾の再生に効果のある施策に結びつける方策を立てた後、効果的、効率的に実施すべきである。 | |
| 【化学物質リスク・安全管理研究領域】 | | | | | | | | | |
| B | 環境ナノ粒子環境影響調査 | 環境省 | 10 | ○ | | | フラーレン様化合物、カーボンナノチューブ、金属・金属化合物微粒子等、近年技術開発が進んでいるナノ粒子については環境・生体中の動態等に関する知見が不足している。これらの物質は、今後大規模に商品化され、環境中にも排出が見込まれることから、その動態、有害性、環境リスクに関する知見を早急に整備する必要がある。平成20年度は、金属・金属化合物微粒子の水環境への影響を評価するため試験や、その他のナノ粒子について環境中での挙動を解明する手法に関する検討を行う。 | ○ナノ粒子の環境中における挙動の把握、環境からの曝露量の定量的把握、ナノ粒子の魚類等への影響など調査項目は多く、それらの優先順位を明確にしつつ調査研究を進めるべきである。 ○医工、農医連携など学際的研究が必要な調査研究課題であることを留意し、関係各省との連携を図るべきである。 ○ナノ粒子による影響は解明が求められる課題の一つではあるが、従来の有害化学物質とは異なる物性等の特徴に焦点を当て、調査研究を効果的、効率的に実施すべきである。 | |

| 優先度 | 施策名 | 所管 | 概算 要求額 | 戦略 重点 | 先題的 取組 | 競争的 資金 | 施策の概要 | 優先度判定 | 特記事項 |
|-------------|---|-------|-----------|----------|-----------|-----------|---|--|------|
| 【生態系管理研究領域】 | | | | | | | | | |
| B | 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム(うち 海洋生物資源分野)(競争的資金) | 文部科学省 | 100 | ○ | | ○ | 近年の地球温暖化による水温上昇や海洋酸性化等の海洋物理・化学環境の変化が、プランクトンなどの低次海洋生態系に与える影響を評価し予測することが早急に求められている。本施策では我が国周辺海域表層におけるプランクトン等の低次生産予測モデルを、「21世紀気候変動予測革新プログラム」の成果などを活用しつつ構築することにより、地球温暖化等の地球規模での環境変動が水産資源に与える影響の解明を進め、将来の水産資源の適切な保全管理を可能とすることを旨とする。 | ○地球温暖化適応策の研究として重要であり実施すべき課題である。 ○地球温暖化がプランクトンなど低次生態系に与える影響の予測は、魚類等の高次生態系の生産性を予測する上で重要であり、シミュレーション等で得た予測結果を対策に生かす手法等の開発を至急推進すべきである。 ○新規性のある研究開発課題について関係各省と連携をさらに強化し、効果的、効率的に実施すべきである。 | |
| A | 農業に有用な生物多様性の指標および評価手法の開発 | 農林水産省 | 326 | ○ | | | 「農林水産省生物多様性戦略」(本年7月公表)に基づき、生物多様性保全に関連した施策の効果を定量的に把握する指標及び評価手法の開発を行う。農法・農業技術等の効果を現場レベルで調査・評価するために、国民にわかりやすく、国際的にも理解される、農業に有用な生物多様性の「指標」及び簡便な「評価手法」を開発する。 | ○我が国の生物多様性の状況を様々な観点から把握しつつ、我が国の独自性を発揮するかたちで研究開発を推進すべきである。 ○気候変動研究との連携を図ることが期待される。 ○重要な研究課題であり、農業と生物多様性保全の両立を踏まえた指標の開発を目指し、効果的でわかりやすい政策を推進する一環として、着実に実施すべきである。 | |
| 【その他】 | | | | | | | | | |
| A | エコイノベーション推進・革新的技術開発プログラム(競争的資金) | 経済産業省 | 1,000 | | | ○ | エコイノベーション(機能重視から環境重視・人間重視の技術革新・社会革新としてのイノベーション)を実現するために、ビジネスモデル・社会システムの革新に挑戦するアイデア及びCO2削減効果が高い革新的な地球温暖化対策技術開発を広く公募し、多段階選抜方式等で評価・支援を行う。プログラムは①エコイノベーション・チャレンジ型、②革新的温暖化対策技術型で構成され、多くのシーズを選抜し、さらにその中から効率的、効果的なテーマを選定しフィジビリティ調査を実施する。 | ○「イノベーション25」で謳うエコイノベーションの実現や、気候変動問題の克服のため2050年の温室効果ガス排出半減達成を目指す施策であり、社会システム変革を指向した多様な提案の応募が期待されるものの、施策の趣旨が反映されるよう制度設計を行うべきである。 ○「エコイノベーション・チャレンジ型」「革新的温暖化対策技術型」ともに審査の要件は示されているものの、提案のどの部分がイノベーションの実現に貢献しうるかを客観的に評価し、シーズの選抜が行われることが強く望まれる。 ○シーズからフィジビリティ調査への移行の段階では、提案の実現可能性を厳格に審査すべきである。 ○事業の趣旨に鑑み、研究者、事業者、生活者の連携が図れる事業となるよう留意し、事業を着実に実施すべきである。 | |

平成20年度概算要求における科学技術関係施策【継続】(環境)

(金額の単位:百万円)

| 施策名 | 所管 | 概算 要求額 | 前年度 予算額 | 戦略 重点 | 先駆的 取組 | 競争的 資金 | 施策の概要 | 改善・見直し指摘内容 | 特記事項 |
|-----------------------------|------------------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|---|---|------|
| 【気候変動研究領域】 | | | | | | | | | |
| 21世紀気候変動予測革新プログラム | 文部科学省 | 2,813 | 2,313 | ○ | | | <p>確度の高い温暖化予測情報を信頼度情報と併せて提供するとともに、温暖化の影響として近年特に社会的関心が高く懸念される極端現象(台風、豪雨等)に関する解析を行い、予測情報の自然災害分野の影響評価への適用を図る。平成20年度以降は、大規模な森林減少等の土地利用変化が温暖化の進行に及ぼす影響を解明する研究及びアジア地域における自然災害の詳細な影響評価予測研究を強化して推進する。</p> | <p>温暖化の影響評価と予測の研究を、観測との連携を図りつつ、着実に実施すべきである。</p> | |
| 地球環境変動予測のための基礎的なプロセスモデル開発研究 | 文部科学省 JAMSTEC | 1,705 | 1,721 | ○ | | | <p>地球環境変動のメカニズム解明と将来予測の実現を目指し、炭素循環、水循環、大気組成、陸域生態系の各要素毎に地球環境プロセスモデルを開発し、要素毎の現象とプロセスについて基礎的研究を行う。現在、生態系モデルの検証のためのデータベースの構築及び様々なモデルの検証を強化し、フィールドサイトにおいてデータの取得を開始し、モデルと現場データの比較検討を開始している。</p> | <p>○空間分解能はある程度粗くても、社会的にインパクトの大きい熱波・干ばつ、豪雨・洪水などの極端現象をプロセス・モデルとして表現・再現・予測できるように推進を図るべきである。 ○気候モデルに関するプログラムは複数あることから、明確な切り分けが必要である。本プログラムにおいて独自に達成可能な目標を持つことが重要である。 ○生態系のサブプロセスモデルを内包することで、正確な予測の可能性が高まるか検討されたい。また地球システム統合モデル、炭素循環フィードバックを考慮したモデルの導入など、精度向上への寄与を検討すべきである。 ○多数(1000人以上)の研究者が関与しており、また予算の投入規模も大きい。情報の共有は図られているか、投入資源量に見合った成果が上がっているか等、フォローアップしつつ着実に実施すべきものである。</p> | |