

【69】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 (新規)

平成20年度概算要求額:500百万円
(平成19年度予算額:-百万円)
事業開始年度:平成20年度
事業達成年度:平成24年度

主管課

研究開発局海洋地球課 (課長:近藤 秀樹)

関係課

研究開発局海洋地球課地球・環境科学技術推進室 (室長:塩崎 正晴)

事業の概要

本年7月に施行された海洋基本法において、海に囲まれた我が国が新たな海洋立国の実現を図るため、国はまだ、科学的に解明されていない分野が多い海洋分野における科学的知見を充実させる責務を有するとされている。このことから、「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」は、将来的に必要な不可欠となる研究課題について、大学等が有する基礎的な研究や要素技術を核として関係機関がより積極的な連携を図ることにより、その飛躍的解決を推進するものである。なお、実施機関については公募により決定することとする。

研究課題としては、現在、我が国において社会的な要請が強く、周辺海域で喫緊の課題となっている海洋資源の有効利用の促進について、地球温暖化が海洋生態系に与える影響評価・予測のための研究(海洋生物資源分野)及び、海底鉱物やエネルギー資源の賦存状況の把握のための探査技術の開発(鉱物資源分野、エネルギー資源分野)を実施する。このことにより関係府省において、海洋環境を保全しつつ海洋資源の将来にわたる持続的な開発及び利用に関する政策を実施・推進する上で必要となる科学的知見を提供し貢献することを目指す。

必要性

我が国は国土面積の約1.2倍、世界第6位(面積)の排他的経済水域(EEZ)を有しているものの、海洋資源(海洋生物資源、海底鉱物資源、エネルギー資源)の保全、開発や利用は十分でない。資源に限られている我が国にとって、将来にわたり持続的に海洋資源の有効活用を図ることは重要である。現在、我が国の大陸棚を拡大するため、関係府省連携のもと政府全体で大陸棚調査を進めているところであり、平成21年5月までに地形・地質に関するデータ等を国連に提出し大陸棚の拡大が認められた場合、今後、海洋資源の有効活用に更なる可能性が見込まれる。

一方、近年の地球温暖化により我が国周辺海域の水温上昇や酸性化が進むことが明らかになってきており、海洋生物資源に深刻な影響を与えることが懸念されている。特に海洋生態系を支えるプランクトンの変動によって我々の食卓に上る魚などにも大きな影響があると考えられ、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評価・予測等の研究課題の早急な解決が求められる。

また、昨今、海洋における鉱物及びエネルギー資源の確保について、欧米や近隣諸国における開発競争がその激しさを増している。従って、我が国周辺海域においてそれらの賦存状況を把握するための早急な対応が求められる。

このような中で、上記の課題を実施するために、今般成立された海洋基本法においては大学等が有している基礎的な研究や要素技術を核とするなど関係機関が積極的な連携を図り、海洋資源の利用促進を進めるにあたって必要となる技術ツールを開発することが求められており、本研究の成果が、関係府省が実施する海洋資源の持続的な開発及び利用に関する政策に貢献することが重要である。

これらのことから、以下のとおり、我が国周辺海域における、地球温暖化が我が国周辺海域における海洋生態系に及ぼす影響評価・予測に関する研究及び海底鉱物やエネルギー資源の賦存状況の把握のための探査技術の開発を実施する必要がある。

- (1) 「海洋生物資源分野」:地球温暖化による海洋物理・化学環境の変化が我が国周辺のプランクトンを中心とする表層低次海洋生態系に及ぼす影響の評価・予測に関する研究
- (2) 「鉱物資源分野」:海底熱水鉱床における鉱物資源の賦存状況の把握を目的とした検出センサー等の技術開発
- (3) 「エネルギー資源分野」:大水深海域におけるメタンハイドレート等の賦存状況の把握を目的とした検出センサー等の技術開発

研究の実施に当たって、海洋生物資源分野については文部科学省「21世紀気候変動予測革新プログラム」の成果を、鉱物資源分野及びエネルギー資源分野については既存の観測プラットフォームを積極的に活用することとする。

なお、昨今、欧米・近隣諸国においては、海洋資源の開発及び利用に関し多くの財政的・人的資源が投入されており、当該分野における研究開発の必要性はますます増している。このことから、国が本研究へ集中投資し成果を達成することは、国際競争に打ち勝ち新たな海洋立国を目指す我が国にとって不可欠である。

効率性

【本事業に投入されるインプット(資源量)】

予算規模は年間5億円で、5年間の継続事業を実施する予定。

【本事業から得られるアウトプット(活動量)】

大学等の関係機関における連携を強化しつつ総合的かつ一体的に実施する。本研究で得られた成果は農林水産省、経済産業省等の関係府省との連携により、当該府省が実施する海洋資源の保全、開発や利用に関する政策に展開させることとする。

有効性

【施策目標】

施策目標4-8 海洋分野の研究開発の推進

科学技術・学術審議会 海洋開発分科会等において評価を行う等によって検証する。

本研究開発は各研究課題について、各分野における課題を有機的に結合し連携を促進するためプログラム統括を選任するとともに、研究調整委員会を設置(鉱物資源分野及びエネルギー資源分野については連携して実施)する。

なお、公募により大学等から提案された課題は外部有識者や関係府省等による審査を行い、事業目的にふさわしい課題を選定することとし、研究の効果を判断する。

また、海洋開発に関する総合的かつ基本的な政策応用を目指すための計画調整を目的として、文部科学省科学技術・学術審議会海洋開発分科会等で会議を開催し、研究計画に関し審議を行い、研究の効果を判断する。

さらに、本研究開発は海洋資源の利用促進を進めるにあたって必要となる技術ツールの開発を軸として、関係府省が実施する海洋資源の保全、開発や利用に関する政策の実施・推進に貢献することによりその価値の最大化を目指すものであり、信頼度の高い科学的知見の創出・提供を目標として実施することとしている。

【指標】

本事業における研究成果により得られる科学的知見の貢献数

公平性、優先性

18年度実績評価結果との関係

(関連)

政策目標 4-8 海洋分野の研究開発の推進

政策目標 4-4 環境分野の研究開発の重点的推進

広報計画

一般国民及び当該事業に係る研究機関、政策決定者を主な対象として、その普及を進めていくものとする。情報発信にはホームページでの広報に加え、各種メディアを用いるとともに情報に対する利用ニーズを的確に把握していくために成果発表会等の手段を用いることを予定。

備考

【骨太の方針上の根拠】

「第4章 持続的で安心できる社会の実現」の「5. 治安、防災、エネルギー政策等の強化」の【改革のポイント】4. 「海洋基本法」等の成立を踏まえ、海洋政策を総合的に推進し新たな海洋立国の実現を目指す。

【海洋基本法上の根拠】

・ 第4条(海洋に関する科学的知見の充実)「海洋の開発及び利用、海洋環境の保全等が適切に行われるためには海洋に関する科学的知見が不可欠である一方で、海洋については科学的に解明されていない分野が多いことにかんがみ、海洋に関する科学的知見の充実が図られなければならない。」

・ 第8条(国の責務)「国は、(略)基本理念にのっとり、海洋に関する政策を総合的かつ計画的に策定し、及び実施する責務を有する。」

・ 第17条(海洋資源の開発及び利用の推進)「国は、海洋環境の保全並びに海洋資源の将来にわたる持続的な開発及び利用を可能とすることに配慮しつつ海洋資源の積極的な開発及び利用を推進するため、水産資源の保存及び管理、水産動植物の生育環境の保全及び改善、漁場の生産力の増進、海底又はその下に存在する石油、可燃性天然ガス、マンガン鉱、コバルト鉱等の鉱物資源の開発及び利用の推進並びにそのための体制の整備その他の必要な措置を講ずるものとする。」

・ 第23条(海洋科学技術に関する研究開発の推進等)「国は、海洋に関する科学技術(以下「海洋科学技術」という。)に関する研究開発の推進及びその成果の普及を図るため、海洋科学技術に関し、研究体制の整備、研究開発の推進、研究者及び技術者の育成、国、独立行政法人、都道府県及び地方独立行政法人の試験研究機関、大学、民間等の連携の強化その他の必要な措置を講ずるものとする。」

【科学技術基本計画上の根拠】

2章3.(3) に「社会的課題を早急に解決するために選定されるもの」に該当

【分野別推進戦略上の根拠】

・ 3.(1)に示される戦略重点科学技術「多種多様な生物からなる生態系を正確にとらえその保全・再生を実現する科学技術」に関連

・ 3.(1)に示される戦略重点科学技術「次世代海洋探査技術」に関連

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

背景

「海洋基本法」の施行(平成19年7月20日)を受けて、海に囲まれた我が国が新たな海洋立国の実現を図る。

- ・国は、まだ科学的に解明されていない分野が多い海洋における科学的知見を充実させる義務を有する。(第4条)
- ・海洋資源(海洋生物、鉱物、エネルギー)の開発・利用の推進が必要である。(第17条)
- ・海洋科学技術に関する研究開発の推進のためには大学等の関係機関がより積極的な連携を図る必要がある。(第23条)

平成20年度概算要求額(新規):5億円(5か年)

参考

- ・我が国の排他的経済水域は国土の12倍かつ世界第6位の広さをもつ。(現在、関係府省連携のもと大陸棚拡大のための調査を実施中)
- ・資源が限られた我が国にとって、海洋資源の有効活用が重要

現状と課題

我が国周辺海域における、

地球温暖化の影響による海面水温の上昇や海洋の酸性化が水産業等に及ぼす影響が懸念
鉱物・エネルギー資源の確保の国際的な開発競争が激化



海面水温の上昇や酸性化等の海洋物理・化学環境の変化が水産資源に及ぼす影響を評価するためプランクトンなどの表層低次生態系の精緻なモデルの構築が必要
鉱物・エネルギー資源の探査技術の向上のため海底探査等のためのセンシング等の要素技術の開発が必要

プログラム概要

実施体制

大学等が有する基礎的な研究や要素技術を核として関係機関との連携のもと実施(実施機関は公募で選定)
公募によって大学等から提案された課題は、外部有識者や関係府省等による審査を行い決定
関係研究機関が有する高度な研究成果や既設インフラを最大限活用するなど効率的に実施

研究課題

海洋生物資源の科学研究

地球温暖化による海洋物理・化学環境の変化がプランクトンなどの表層低次生態系に及ぼす影響の評価・予測

鉱物資源の探査技術

海底熱水鉱床における鉱物資源の賦存把握を目的とした海底探査を実施するためのセンサー等の要素技術の開発

エネルギー資源の探査技術

大水深海域におけるエネルギー資源(メタンハイドレート)の賦存把握を目的とした海底探査を実施するためのセンサー等の要素技術や設備機器の開発

研究成果

関係府省における海洋資源の将来にわたる持続的な開発・利用に関する政策に寄与