

海洋研究開発機構の 見直し当初案について

平成19年9月
文部科学省
研究開発局海洋地球課

海洋科学技術における海洋研究開発機構の役割

<海洋科学技術開発の重要性>

○地球環境としての海洋

地球表面の7割を占める海洋は、大気や陸域との相互作用を通じ、地球環境に大きな影響を及ぼしている。また、海底プレートの挙動は地震や火山活動の大きな要因となっている。

○フロンティアとしての海洋

四方を海に囲まれ、世界第6位の排他的経済水域を有する我が国にとって、様々な鉱物資源や未知の生物資源が包蔵されるフロンティア・海洋を自在に探査するための技術開発を行うことは重要な課題である。

○海洋の開発・利用

海洋の開発及び利用を持続的に進めていくためにも、海洋に関する科学的知見は不可欠であるが、科学的に解明されていない分野が多く、海洋に関する科学的知見の充実に図る必要がある。

地球温暖化等の地球環境問題の解決、地震・津波等の自然災害による被害の軽減、知識の深化・拡大による社会経済活動の発展・国民生活の質の向上等のため、海洋科学技術の水準の向上させていく必要がある。

<海洋科学技術開発と国の施策との関係>

長期的展望に立つ海洋開発の基本的構想及び推進方策について(答申)(科学技術・学術審議会 海洋開発分科会)

- 人類が安全で快適に生活でき、海洋の恩恵を後世に継承するためには、海洋を単なる利用の場にとらえるべきではない。
- 海洋を守り、海洋を利用する政策を適切に実行するためには、その前提として「海洋を知る」ことが欠かせない。
- 今後は「海洋を知る」「海洋を守る」「海洋を利用する」という3つの観点の調和が重要である。

第3期科学技術基本計画

- 重点推進分野である環境分野においては、地球温暖化問題に対応し、IPCCへの貢献を果たすため、「気候モデルを用いた21世紀の気候変動の予測」が戦略重点科学技術に設定されている。
- 重点分野であるフロンティア分野においては、海中を自由に調査・探索する次世代システムを構築し、海洋資源や地震発生帯等における広範で精密な探査手段を確保するため、「ちきゅう」による世界最高の深海底ライザー掘削技術の開発、「次世代型深海探査技術の開発」が戦略重点科学技術・国家基幹技術に設定されている。

海洋基本法

- 海洋の開発・利用が我が国の経済社会の存立の基盤であることに鑑み、積極的な開発・利用が行われなければならない。
- 海洋の開発・利用が適切に行われるためには海洋の科学的知見が不可欠であり、その充実に図られなければならない。
- 海洋科学技術に関する研究開発の推進を図るため、国は研究体制整備、研究開発の推進等の必要な措置を講ずる。

<海洋研究開発機構の使命>

機構では、海洋科学技術の水準の向上を図るとともに、学術研究の発展に資することを目的として、海洋に関する基盤的研究開発、海洋に関する学術研究に関する協力等の業務を総合的に進めている。

○海洋科学技術に関わる基盤的研究開発

- 地球温暖化など海洋を中心とした地球環境変動の解明に向け、海洋研究船による観測等を通じて、地球内部の活動、海洋生物、海洋循環、気候変動などの地球システムに関する学際的・総合的な研究を行っており、IPCC第4次報告書への多大な貢献を始め、多くの実績を挙げている。
- 深海巡航探査機等の広範な環境下での研究を可能とする基盤技術や、世界有数の計算能力を持つ「地球シミュレータ」によるシミュレーション計算技術等の研究開発を行っている。
- 地震発生帯の観測などを進める統合国際深海掘削計画(Integrated Ocean Drilling Program)を推進するため、世界最新鋭の掘削技術を搭載した地球深部探査船「ちきゅう」の運用等を行っている。

○研究船、施設及び設備の外部研究者等への供用

海洋研究船、有人潜水調査船「しんかい6500」等の深海調査システム、「地球シミュレータ」といった機構が有する研究船・施設・設備を、自ら使用するとともに、海洋科学技術の推進のため外部の研究者等の利用にも供している。

機構が進める研究開発

地球環境観測研究

地球環境予測研究

地球内部ダイナミクス研究

海洋・極限環境生物研究

海洋に関する基盤技術開発

シミュレーション研究開発

深海地球ドリリング計画推進



海洋研究船



しんかい6500



地球シミュレータ

海洋科学技術に関わる基盤的研究開発の重点化・効率化

研究開発の重点化

第3期科学技術基本計画の重点分野である「環境分野」「フロンティア分野」で戦略重点科学技術・国家基幹技術に設定された技術開発への重点化を図る。

環境分野

○地球変動予測モデルの精度向上への重点化

地球温暖化問題に対応し、IPCCへの貢献を果たすため、戦略重点科学技術に設定された「気候モデルを用いた21世紀の気候変動の予測」への重点化を行い、地球変動の観測・プロセス研究・モデル開発を通じて、精度の高い地球温暖化予測を行う。

フロンティア分野・国家基幹技術

○「ちきゅう」の掘削技術の高度化のための技術開発への重点化

海底における地震発生帯の探査を行い地震発生メカニズムを解明するなど、防災に資する研究開発の推進のため、国家基幹技術に指定された「ちきゅう」による世界最高の深海底ライザー掘削技術の開発の重点化を図り、マントルまでの試料採取を可能とする掘削技術を確立する。

○海底観測や資源探査を可能とする次世代深海探査技術の開発への重点化

調査が困難であった海中・海底の調査を精密・広域に行うため、国家基幹技術に設定された「次世代型深海探査技術の開発」の重点化を図り、深海底での連続自動観測が可能な巡航探査機や、海底資源の調査・探査が可能な大深度無人探査機を技術開発する。



プロジェクト管理の充実

これまで、中期目標の進捗状況の評価、プロジェクトリーダーからのヒアリングによる予算配分、事業開始後の予算・業務の執行状況管理を実施してきたが、第3期科学技術基本計画の戦略重点科学技術・国家基幹技術への重点化に伴い、プロジェクトの規模が大型化してきていることから、プロジェクト管理の充実化を図る必要がある。

○経営陣による進捗・コスト状況の確認を行いプロジェクトの中止も含めた検討を実施

- ・プロジェクト評価を中期目標・計画の進捗状況にとどまらず、コスト管理や開発リスク低減の視点からも実施
- ・年度計画策定時におけるコスト面や開発リスク面での事前審査の実施
- ・経営陣による計画の進捗やコストの状況の確認を四半期ごとに実施

中期目標・中期計画の進捗状況にとどまらず、コスト管理・開発リスク低減管理の面からもチェック体制を構築することで、プロジェクトの中止も含めた検討を逐次実施する。

観測システムの廃止

○室戸岬沖海底ネットワークシステムを廃止

巨大地震が多発し、海底下の地殻変動が活発な海域である室戸岬沖において、海底変動現象や海底環境変動を観測するシステムを1997年に設置し、観測を行っている。

しかし、設置から10年が経過し、老朽化に伴い維持管理経費がかさんできていることから、今後展開予定の「地震・津波観測監視システム」の運用開始に対応して廃止する。

一部の研究報告会等を廃止

○深海バイオフォーラムを廃止

海洋・極限環境研究分野の成果発表や関連企業との情報交換のための「深海バイオフォーラム」について、同じ分野の研究機関及び民間企業が多数集まる外部の大規模な研究報告会を積極的に活用することとし、廃止する。

そのほかのシンポジウム等についても、研究開発の多様化に伴い種類や数が増加していることから、各種学会との連携や研究会の統合を行い、開催費用を削減する。

観測網・機器の効率化

○観測パイ配置の効率化により観測網を充実

エルニーニョ現象の予測等のため、太平洋を中心に展開しているトライトンパイ網(17基展開)について、研究の進捗状況や効率化の観点から科学的評価を行い、観測網の展開の見直しを図り、現在の体制を維持しつつ、アジア地域の気候に大きな影響を及ぼすインド洋での観測の充実させる。

○製造・運用コストが抑制可能なパイに置き換え

トライトンパイは浮体が大きく、一部の船舶でしか展開できないこと、製造コストが大きいことから、小型の船舶でも展開可能で、保守・整備費用を抑制できる新しい小型のパイを開発し、既存のパイと置き換える。

広報業務の効率化

○広報誌の紙媒体を一部廃止し、電子化を推進

社会のIT化が進み、情報の発信には利便性及び速報性が求められていることから、可能な範囲で広報誌の紙媒体での発行を廃止し、各種媒体の電子化を進める。



施設・設備の運用に関する効率化

船舶の運航の外部委託化

○学術研究船の運航を外部委託化

2隻の学術研究船については、東大海洋研から移籍した乗組員を活用して運航しているが、今後、乗組員が退職した場合は新たに雇用せず、人材の外部化を進め、次期中期目標期間中に2隻の学術研究船のうち1隻について外部委託化を行うとともに、保有船舶についても運用の更なる効率化に努める。

○研究課題公募及び選定を一元化

機構と東京大学海洋研究所で別々で行っていた課題公募及び選定を一元化し、各船舶の特長を活かした、より柔軟でより効率的な運航計画の策定を行う。



地球シミュレータ運用の効率化

○既製のスパコンの導入・リース化により、導入・運転経費を削減

海洋地球科学分野におけるスーパーコンピュータによる計算の必要性は依然高い一方、地球シミュレータは運用開始から5年が経過し、更新の必要性が高まっている。

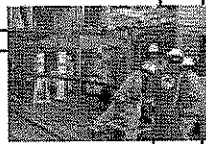
このため、老朽化している地球シミュレータの更新にあたっては、既製のスーパーコンピュータを導入するほか、リース化とすることで導入経費、運転経費を削減する。



「ちきゅう」運用委託体系の見直し

○掘削に係る日本人技術者の育成

地球深部探査船「ちきゅう」による掘削関連業務は、業務の特殊性及び需要の高さから、外国人技術者が大半を占め、運航経費の高騰を招く一因となっており、日本人を含んだ運航・掘削体制を構築することで、掘削に係る日本人技術者の育成を図り、運航経費の削減を図る。



実験設備運用の効率化

○供用施設・設備を全て外部委託化

供用設備のうち、電子顕微鏡の運用についても外部委託とし、運用の一層の効率化を図る。

これにより、機構で保有する供用実験設備は全て外部委託されたことになる。



組織・随意契約に関する見直し

施設の廃止

○むつ研究所 事務棟を廃止

次期中期目標期間中に、経費削減の観点から研究交流棟の宿泊設備を廃止し、管理部門を移すことで、事務棟を廃止する。

管理部門の業務の効率化

○総業務量を30%削減し、コア業務を充実化

複数の組織にある事務部門の統合の推進、係制からスタッフ制度への移など柔軟な体制の構築等、効率化を行い、総業務量で30%の効率化を行い、その一部をコア業務の充実化にあて、管理部門の強化を図る。

人件費の削減

○人件費を5%削減

「行政改革の重要方針」に基づき、平成22年度までに平成17年度比で人件費の5%の削減を図る。世界のCOEたる人材を確保するため、明確な評価基準の策定、長期在職制度等の新たな人事制度を構築する。



随意契約の適正化

○随意契約を原則、競争的な契約に移行

真にやむをえないものを除き、原則、総合評価方式等による競争的な契約に移行する。

船舶の運航契約の適正化

○総合評価落札方式による一般競争入札を導入

研究船の運航委託は、下記の理由から一般競争入札に付することが困難であり、随意契約としていた。

- ・機器操作と一体となった操船技術が必要である。
- ・慣熟運転の期間を付与することができない。

ただし、18年度より、外部有識者による審査委員会が、契約及び相手先の適否について審査を行った上で契約を行っている。

さらなる公正さ・透明性の確保のため、競争契約への移行を視野に、入札方法を検討

平成20年度より随時、総合評価落札方式による一般競争入札を行う予定である。

