

平成 1 7 年度

独立行政法人海洋研究開発機構に係わる業務の実績に関する評価

平成 1 8 年 6 月 2 日

機関評価会議

独立行政法人海洋研究開発機構に係わる業務の実績に関する評価(平成17年度)

全体評価 評価項目	評価結果
総評	1. 全般的事項について ・海洋研究開発機構は、海洋に関する基盤的研究開発、学術研究に関する協力等の業務を総合的に行い、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、中期計画に定めた様々な研究開発等を実施することを使命としている。独立行政法人として2年目となる平成17年度は、1年目(平成16年度)に理事長のリーダーシップのもと、役職員が一丸となって蒔いた種の芽が出始めた時期と思われる。 ・業務全般については様々な研究成果を挙げ、中期計画に基づき着実に進捗しており、また昨年度「B」評価であったものについても着実に改善が行われていることは評価できる。 ・各センターのほとんどのプログラムにおいては、当初計画以上の優れた成果をあてげおり、「S」評価が増えていることは評価できる。今後は、評価結果に満足することなく、さらに優れた成果を目指して、研究開発に取り組むことを期待している。 ・管理部門については、概ね積極的な改革への取り組みが進んでおり、具体的な成果を出すことが今後の課題と考える。なお、各センターが優れた研究成果を挙げ、高い評価を得たことは、研究者の努力はもとより、管理部門の支えがあることを評価する。 ・今後は、国際的な「ちきゅう」の運航、国家基幹技術に位置づけられた次世代海洋探査技術の開発など、新たな業務に取り組むことになり、国内だけではなく国際的な海洋分野の研究開発の中核機関として、より一層指導力を発揮してほしい。 2. 業務運営、事業活動について ・平成17年度は独立行政法人化後、新たな組織体制のもとでの2年目にあたり、理事長の経営方針が職員に浸透し、1年間意欲的に業務に取り組んできていると判断され、中期計画通り若しくはそれ以上の成果をあげている。 ・各センター間の連携が進んでいることは、研究成果でも明らかではあるが、機構としてさらなる目標に向けた取り組みを目指していくためには、今後、センター間の連携の充実をはかる工夫が必要である。 ・組織体制については、報道室の設置、高知コア研究所の設置、また平成18年度に向けて広報部門の統合など、中期計画の達成に向けて着実な運営がなされている。 ・人事制度に関しては、人事制度検討委員会を設置し、任期制の研究者と定年制の研究者が並存する組織の活性化に向けた努力が行われている。今後、委員会の検討結果の実現を目指していくことが重要な課題であり、優れた人材の育成や能力を発揮できる環境整備を期待する。また、今後の人件費削減に向けた取り組みも急務である。 ・社会貢献については、社会貢献事業推進プロジェクトチームを設置し、「社会貢献への取り組み」ポリシーの策定や具体的な対応を社会に示し、社会貢献に関するような外部資金を獲得するなど、積極的な取り組みが進められている。 ・業務の効率化については、様々な効率化の取り組みやアウトソーシングの検討などが行われているが、今後具体的な成果が出てくることを強く期待する。

	3. 各センターの全体評価 (1) 地球環境観測研究センター 全体評価: <u>A</u> (項目I.1.(1) 地球環境観測研究) ・全体的に昨年度から大きく前進した。特に、研究成果に顕著な進展がみられた。 ・海、陸、大気すべての観測を定常的に実施し続けている研究機関は、当センター以外世界のどこにも無い。この大きな特徴を生かして、地球を総合的に観ることによる、新たな研究創成を目指して積極的に取り組んでほしい。場・対象の統合化、データ・情報の統合化による研究展開は、ここでしかできない大きな魅力である。グループ間の連携や大学等研究機関との共同研究をさらに強化し、地球環境科学研究のブレークスルーを期待したい。 ・今後も「観測の王道」を行き、観測研究かくあるべしとの事例の提示を意識的に進めて欲しい。 ・「優れた観測」に比して、研究成果の方は必ずしも充分とはいえない。「優れた研究成果」は、論文の数にあるのではなく、その質に求められるべきである。発見的短報だけでなく、時間をかけた骨太の論文の創出も忘れてはならない。 ・地球環境の「正確な」将来予測への最重要ポイントの一つは、地球上において、いかに信頼性の高い観測データを積み上げるかである。環境政策における当センターの役割は、その作業の国際リーダーとして十分に果たしている。 ・これまで、各グループとも全力で突っ走ってきたが、個々の進展具合に差が出始めている。中間見直しに向けて、必要なら、大胆にセンターのプログラム全体のシャッフルも考慮する時期にあると思われる。GEOSSなど新しい枠組みが出てきたこともあり、センター全体が目指す研究目標や、それにに向けた人材配置・業務の全体図等の再構築が、さらなる前進のために必要であろう。 (2) 地球環境フロンティア研究センター 全体評価: <u>S</u> (項目I.1.(1) 地球環境予測研究) ・昨年度は本センター事業にとって、IPCCへの貢献を中心とするいわば決戦の時期であったが、多くの世界的な業績発表を行い、よくその期待に応えた。全体に適切な課題設定の下で研究計画を確実に遂行しており、また昨年度評価意見を積極的に取り入れて研究内容を充実させるなど、資源制約の中であって期待された以上の非常に優れた成果を得ている。 (3) 地球内部変動研究センター 全体評価: <u>S</u> (項目I.1.(1) 地球内部ダイナミクス研究) ・次期戦略重点政策として取り上げられた「海洋地球観測探査システム」構築に向けて2つの新たなタスクフォース及び高知コア研究所を立ち上げるなど、極めて積極的な対応をしており、5つのプログラムも個々の中期目標以上の成果をあげているだけでなく、プログラム間の融合が積極的に図られていることを高く評価する。 ・国内外の研究機関・大学等との緊密な連携・若手研究者の育成を行うとともに、全国の大学の研究者に対する施設の共同利用、学生への教育等を含め、効果的・効率的に実施していることを評価する。 (4) 極限環境生物圏研究センター 全体評価: <u>S</u> (項目I.1.(1) 海洋・極限環境生物研究、及びI.2.(3) 研究開発成果の権利化および適切な管理) ・世界をリードする研究組織として、当該年度の目標を超えた多くの優れた研究を上げている。個々の研究においても独自性があり、優れていると高く評価できる。今後は一層、センターとしてさらに指導性をもった創造的研究を進めてほしい。
--	--

	(5) 海洋工学センター 全体評価: <u>A</u> (項目I.1.(2) 海洋に関する基盤技術開発、I.3. 学術研究に関する船舶の運航等の協力、及びI.4.(1) 研究船、深海調査システム等の試験研究施設・設備の供用) ・海洋に関する基盤技術開発に含まれる4件の課題は、年度計画に従って順調に成果を上げている。大深度海底探査機と燃料電池搭載の自律型無人探査機、総合海底観測ネットワークの課題では、世界のフロントランナーとしての地位をしっかりと維持していることは評価できる。先進的海洋技術研究開発では、6件ともに特徴ある立派な成果を上げている。こうした成果は記録として残していくことも重要である。研究船や学術研究船の運用に関しては、燃料費の高騰や海象条件の制約を受ける中で、高い稼働日数を維持していることは極めて高く評価できる。このような努力や実績に対して広く理解が得られるよう成果を期待したい。 (6) 地球シミュレータセンター 全体評価: <u>S</u> (項目I.1.(2) シミュレーション研究開発、及びI.4.(2)「地球シミュレータ」の供用) ・当センターの研究員は少人数であるにもかかわらず、中期計画および17年度計画を着実に実行し、予想以上の研究成果を上げている。 ・当センターは、地球シミュレータを「シミュレーション科学に不可欠の実験装置」と位置づけ、研究実施体制を組んできた。この体制はソフトとハードが一体となってシミュレーション科学を推進するもので、過去4年間、この体制が大きな成果を生んできたと思われる。中期目標に掲げられたプロジェクトは、全て高い価値を持つものであり、今後も世界的なCOEとして活動することが期待されているため、人材育成等も含め、これが十分に達成できるよう組織的なサポートを期待したい。 ・当センターが地球環境分野の単なる一つのセンターとしての役割を越え、計算機シミュレーションの文化を育てて行くとの基本的な考えを達成するためにも、各研究開発プログラムにおけるさらなる発展に期待したい。 (7) 地球深部探査センター 全体評価: <u>A</u> (項目I.1.(3) 統合国際深海掘削計画(IODP)の推進、及びI.4.(3)地球深部探査船の供用等) ・「ちきゅう」の国際運用に向けて準備が進行していることを評価する。この間にCDEX職員が現場で得た経験と知見は今後の運用の糧となるであろう。しかし、平成17年度に実施された試験運用では設備の一部が運用されたのみであり、また国際運用時とは別の体制(即ちセンター直轄方式)で行わざるを得なかったことは残念である。効率的且つ安全な運用に必要な運用体制は設備の性能試験や取り扱いの習熟と同様に必要不可欠であり、引き続いて平成18・19年度に行われる試験運用において確立されたい。 ・また、わが国が「ちきゅう」の運用によって画期的な研究成果をあげるために、長期的な戦略によって当該分野の研究者およびライザー掘削技術者の育成と支援を行うことが望まれる。この意味において試験運用期間中でも研究者の参加やソフト開発に関する進捗状況が報告されることを望みたい。
--	--

独立行政法人海洋研究開発機構に係わる業務の実績に関する評価(平成17年度)

項目別評価

S:特に優れた実績をあげている

A:計画通り進んでいる、又は、計画を上回り、中期計画を十分に達成し得る可能性が高いと判断される。

B:計画通りに進んでいるとは言えない面もあるが、工夫もしくは努力によって、中期計画を達成し得ると判断される。

F:遅れている、又は、中期計画を達成し得ない可能性が高いと判断される。

評価項目					評価の視点	評価	留意事項
国民 に対し 提供 する サー ビス その 他の 業務 の質 の向 上 に 関 する 目 標 を 達 成 す る た め に 取 る べ き 措 置	1 海洋 科学 技術 に 関 する 基 盤 的 研 究 開 発	(1) 重点 研究 の推 進	地 球 環 境 観 測 研 究	(イ)気 候 変 動 観 測 研 究	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(予測研究及び外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会への還元、人材育成、環境政策への貢献、など) ・観測は計画通り実施され、データが取得されたか ・データの公開や解析は順調に進んでいるか ・観測の長期継続、新たな観測の展開への取組みはどうか	A	・順調に進展していると判断できる。 ・国内外研究機関との連携の継続・強化が図られており、高く評価できる。 ・論文が多く出始めたことは評価できるが、今後は、モデルグループと連携強化にも努め、より質の高い研究成果をあげる努力が必要である。 ・技術的な発展を目指した機器の改良/開発、例えば、簡易型高性能ブイ・フロートや酸素センサーの導入等の努力がなされており、新たな展開が期待できる。 ・リアルタイム監視体制に寄与し、そのデータ配信は、気象予報・漁業活動等、様々な分野に貢献している。 ・オペレーショナル体制がほぼ確立しており、今後、研究成果の導出が順調に進めば、中期計画を十分に達成できる可能性が高いと判断できる。
				(ロ)水 循環 観 測 研 究			・昨年度に較べて、研究体制、成果の公表、モデルとの連携等において飛躍的な進歩があり、高く評価できる。 ・いくつもの国にまたがる広大な陸域での観測網を構築したのは、大きな成果である。特に、観測の空白域であったミャンマーの研究機関との連携は評価できる。 ・拠点観測と連動した広域観測戦略として人工衛星情報の積極的な利用を考えてはどうか。 ・成果報告書の中に、「主観的であいまいな表現」がやや多いのが気になる。論文の数は増加傾向にあるが、今後は、より質の高い研究成果作りが大きな課題であろう。 ・遅れていたデータ公開にも進展がみられる。 ・今後は、水循環の全体像を総合的にとらえることが必要であろう。観測から得られるグローバル水循環像の構築、そして5年間を見越した展望作り、特に中国における観測をどうするか、等の重要な課題が残されている。

評価項目					評価の視点	評価	留意事項
				(ハ)地球温暖化観測研究		S	・総合的に優れた実績をあげており、計画以上の進捗状況にあるといえる。 ・北極海気候システムグループによる「海洋フィードバック機構」の提案は、これまでの同海における規定概念の修正を促すものであり高く評価できる。これまでの地道な現場観測の積み上げが、大きな成果を生み出した。 ・古海洋環境復元グループによる氷期末期のメタンハイドレート崩壊に関する分析が進み、今後さらに成果が期待できる。 ・物質循環グループの係留系観測による、生物活動の季節変動データ取得は評価できるが、観測が研究論文に結びつかない現状は改善すべきである。センター全体における化学関連グループの、統合を含めた見直しが早急になされるべきである。 ・研究のvisibilityを高めるマネジメントサイドの努力と協力が望まれる。 ・北極海気候システムグループに、海水専門家が加われば、研究の幅がより広がるだろう。 ・このグループ全体のさらなる研究発展には、他研究機関／グループとの積極的なリンクを探ることが大きな課題となる。
				(ニ)海洋大循環観測研究		A	・ほぼ順調な進捗状況にある。 ・観測研究の王道を行く世界一級の研究と高く評価できる。インパクトのある研究分野なので、フロンティア、観測両研究センター全体の構想の中に大きく位置づける必要がある。 ・貴重なデータセット取得から、データ整備・品質管理・一般公開等への一連の努力は、社会貢献の面からも高く評価される。 ・今後の統合的な解析が順調に進めば、中期計画を達成できる可能性が高いと判断できる。 ・resourceの更なる活用を図り、国際的なinitiativeをもっと発揮してもらいたい。 ・化学トレーサグループの存在の意義は充分認められるし、国際的に高い評価の「優れた観測」も行われているが、研究成果の方が追いついていない。センター内での化学関連グループの、人材補強も含めた立て直しが緊急課題である。 ・IPCCに引用される知見を得たことは、広い意味で環境政策への貢献につながっている。 ・黒潮輸送・海面フラックスグループについては、観測のための観測に留まらず、常に全体の中での位置づけ、具体的観測戦略を明確化した研究推進を図ってほしい。

評価項目					評価の視点	評価	留意事項
				(ホ)海洋・陸面・大気相互作用総合研究		A	・昨年度に比べてかなり良くなっているが、肝心の研究立案が遅れている。何を重点にした研究目標にするのか、その具体的戦略、また全体像の把握などを、早急に議論・検討を始めるべきであろう。 ・大変重要な観測実験であるだけに、適切で、周到な研究計画の立案が望まれる。 ・水循環観測研究プログラム雲・降水過程グループの統合、「みらい」での熱帯海洋気候グループとの共同観測立案等の積極的な研究実施に向けた努力は評価できるが、この研究分野の性質上、もっと他の研究グループと統合したstrategyで研究推進を図るべきである。 ・特に、気候変動観測研究プログラムと密にリンクさせた研究展開が不可欠であるし、陸域との相互作用に関する取組強化も必要である。 ・MISMOの企画立ち上げへの努力は高く評価できる。結果に基づいて、柔軟な軌道修正を図って頂きたい。
			地球環境予測研究	(イ)気候変動予測研究	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(各研究プログラム間の連携、観測研究及び外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会への還元、人材育成、環境政策への貢献など) ・科学面でのインパクト ・外部への提供	S	・IODを中心にした予測研究が進展し、メジャーな国際誌へ多くの投稿がなされ、新たな概念提案などアクティブな研究活動が見られ、熱帯域気候変動研究をリードしている。 ・黒潮変動予想、海の天気予報、大型くらし生態など社会へのアウトリーチもよくやっている。 ・季節/年々変動予測に関して気象庁など現業機関との更なる連携が望まれる。 ・海洋に関して、他プログラム、観測センターとリンクさせた研究のリーダーシップを発揮してほしい。
				(ロ)水循環変動予測研究		S	・広域水循環過程の理解、陸域水循環過程モデリング、雲・降水過程モデリングの分野で、それぞれ世界をリードするレベルの成果を得ている。 ・グループ内外の相互連携、ロードマップに基づく研究展開にも努力している。 ・対象とする現象の空間、時間スケールに対応して研究が展開されていることは望ましいが、一方で今後は、これらの成果を踏まえて、全体を統合モデルにまとめる方向性も必要である。 ・社会的に貢献できる大きな成果を得ているので、一層のアウトリーチ努力が望まれる。
				(ハ)大気組成変動予測研究		A	・最近の大陸規模物質移動研究が重要になってきたことによく対応し、競争的資金獲得で研究を維持。衛星からの観測データ解析を開始、中国の発生源インベントリーの正確さ評価、化学天気予報などに成果をあげ、研究は順調に進んでいる。 ・対外、所内協力体制をよく活用している。この分野のわが国研究資源は多くないので、今後本プログラムが中核となってアジアにおける本分野研究を連携させ、リードすることがのぞまれる。特に今後は観測の組み込みが重要である。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			(二)生態系変動予測研究		A	・昨年度の評価結果を受け止め、全体の体制が見直され、研究陣の整備が進み、研究担当者の士気の向上、メンバー間での連携の強化など、効果的な組織運営になってきた。 ・3次元放射伝達モデルなど陸域生態系モデルの開発に大きな進展があった。モデルのラインアップがそろい、全球モデルにつなぐ方向が見えて、H17年度に比べ格段の進歩がある。 ・特に陸域生態系のモデルを全球の水・炭素収支などに結びつけるデータベースに関する戦略を立てる必要がある。 ・この分野での日本唯一のチームとして、更なる人材確保に努めるべき。
			(ホ)地球温暖化予測研究		S	・がんばるべき時期に期待以上の世界的成果を上げ、IPCCなどへの貢献が高いことは賞賛に値する。気候感度メカニズムや確率分布に関する研究などが特筆される。 ・地球シミュレータが遺憾なくその性能を発揮し、共生プロジェクト資金中心に日本の研究者を連携し成果を上げた。今後もこのような体制を維持して、世界に貢献することが期待される。 ・温暖化実験の結果、低緯度の循環が弱まること、黒潮の流速が増加すること、梅雨前線再現、積雲対流の改良、豪雨強度の予測など、社会的な関心事にも成果が出ている。 ・得られたデータセットの戦略的な提供のための体制を考える時期にある。
			(ヘ)分野横断型モデル開発および総合研究		A	・全体としてはほぼ計画通り進捗している。 ・IPCC/AR5での統合モデル勝負を見越して手を打ちつつあり、この分野での日本のリードが期待される。 ・世界初の全球雲解像度モデルなど国際的にも認知され共同利用プログラムが形成されつつあり、大気・海洋を中心に有効なモデルが開発され、地球シミュレータの特徴を生かして世界をリードしている。 ・研究課題や目標設定を一層明確にするなど、検討の余地がある。期待が大きいだけにプログラム内外で活発な議論を進めてほしい。
		地球内部ダイナミクス研究	(イ)地球内部構造研究	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会や研究コミュニティへの還元、人材育成など)	S	・地球内部構造の解析において、地震波トモグラフィを用いて新たな局面を開き、トモグラフィと電気伝導度の三次元構造の結果を融合して、地球内部の不均質性の実態構解明に大きく貢献したことを高く評価する。 ・スラブ内部の地震波異方性、地震波不連続面の解明など、沈み込むスラブの構造解明に大きな貢献をしていることを高く評価する。 ・若手研究者による科学研究費獲得が活発であったことを評価する。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			(ロ)地球内部物質循環研究	・サテライトを活用して十分な成果があがっているか ・突発的な研究対象に対して十分な対応がなされたか ・研究に必要な独自の技術開発がなされたか ・3つの部門とセンターがそれぞれ十分な成果をあげたか	A	・地球化学・実験岩石学・地震波トモグラフィに基づき、新しい大陸地殻成長モデルを提唱した。 ・SPring8との共同により地球中心核の圧力を発生するなど、着実に世界の超高压地球科学をリードする成果をあげている。また、SPring8では、大学など他機関の研究に対する実験の支援も行っており、わが国の高压研究に大きな貢献をしている。
			(ハ)プレート挙動解析研究		S	・沈み込み帯の地下構造探査の研究に著しい成果をあげるとともに、その成果を取り入れて東海・東南海・南海地震の多様な発生様式を再現するシミュレーションモデルを構築するなど、地震発生予測の研究においても大きな成果をあげたことは高く評価できる。
			(ニ)海洋底ダイナミクス研究		S	・本評価委員会の提言に従い、高知大学と十分な連携を図って新しいタイプの研究所を設置したことは高く評価できる。 ・この分野における日本のCOEとして機能することが期待できる。 ・高知大学と共同で大学院生を対象とした研究・教育に関する公開プログラム等を実施し、若手研究者の育成に積極的に貢献し始めている。
			(ホ)地球古環境変動研究		A	・酸素という元素をパラメータとして現代から過去にわたる地球環境の様々な側面に対して重要な研究成果があった。特に温室期地球環境の解明にユニークな貢献をした。 ・外部資金のなかで科学研究費の獲得件数が多く、査読論文の公表や国際学会での発表も活発になされていることを評価する。
			(ヘ)地球内部試料データ分析解析研究		A	・既存の地球物理データおよび地球化学データを整理・統合し、新たな地球科学統合データベースのシステムを開発した。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			海洋・極限環境生物研究	(イ)海洋生態・環境研究 ・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会への還元、人材育成など)	S	・化学合成共生細菌のゲノム塩基配列を決定するなど、多くの優れた成果を上げている。今後、宿主側からの研究も期待したい。 ・独自の採取・観察システムを構築し、動物プランクトンを中心とした生態系の解明に寄与している。さらに新しい技術、考え方による展開も期待したい。 ・論文発表は多くの優れた発表がなされている。今後、質の向上が期待される。
			(ロ)極限環境生物展開研究	・海洋生態系で重要な役割を果たしている共生の機構解明に寄与しているか。また、海洋特に深海における生態学的事象の解明に貢献しているか ・深海底等の極限環境が生物に与える影響と生物機能の解明研究の進捗状況はどうか。また、極限環境生物を利用した有用酵素等の生産についての研究進捗状況はどうか	S	・細菌、酵母、多細胞生物を対象にゲノム、代謝、物理化学的視点から、総合的に研究が推進され非常に優れた成果を上げている。 ・応用研究も順調に進展している。 ・論文発表は優れた発表が多く、高く評価できる。
			(ハ)地殻内微生物研究	・活動的地殻内微生物生態系の探索・調査が適切に実施されているか。また、古環境の微生物相の研究進捗状況はどうか	S	・深海底熱水域を中心に地殻内微生物圏の研究を推進し、多くの独創的で優れた成果を上げており、高く評価できる。 ・古環境微生物遺伝子の復元研究も重要であり、その成果が期待される。 ・論文発表は、質・量ともに優れた発表が多くなされており、高く評価できる。
	(2)重点開発の推進	海洋に関する基盤技術開発	(イ)高機能海底探査機技術開発	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会への還元、人材育成など)	A	・大深度海底探査機開発のフロントランナーとして、年度計画を順調にこなしている。大深度用ケーブル開発に関しては、張力に対する強度対策として、新素材の開発に成功していることは評価する。高強度浮力材の開発に関しては、製造業者の撤退という事態の中での技術開発は特筆に価する。
			(ロ)自律型無人探査機技術開発	・開発は着実に進捗しているか ・ニーズを踏まえた研究開発が行われているか	A	・世界の注目を集めている燃料電池搭載の自律型無人探査機の技術向上のため、年度計画に沿って着実に貴重な成果を上げている。今後、燃料電池システムの実用段階に向けた開発を促進してほしい。また、マルチビーム測定に関しては、実データの取得・揭示に期待したい。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			(ハ)総合海底観測ネットワークシステム技術開発		A	・年度計画通り着実に進めている。これまでに開発したシステムの信頼性を上げる要素技術を、実システムに実装して成果を挙げていくよう、また、海外機関の後塵を拝することのないよう期待する。
			(ニ)先進的海洋技術研究開発		A	・年度計画に沿って順調に実績を上げている。他機関で行われている同様の技術の開発状況と比較しながら開発を行うことが望ましい。中でも、Mg合金研究は国内外で急速に進んでいることから、研究進展の効率化に留意してほしい。
		シミュレーション研究開発	(イ)計算地球科学研究開発	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・研究実施体制は適切か(外部との連携など) ・研究成果はどうか(論文、学会発表等) ・波及効果はどうか(社会への還元、人材育成など) ・地球シミュレータならではの成果となっているか ・連結階層シミュレータの実現へ向けての進捗はどうか ・産業界との共同研究の進捗はどうか	S	・気象・固体地球に関わる複雑な現象の科学的分析を可能にするためのシミュレーションコード開発を着実に進め、社会的要請に応えるレベルに達しようとしていることは高く評価できる。 ・計算技法にも独自のアイデアを盛り込み、計算科学の分野でも普遍性をもつ成果をあげているといえる。 ・複雑性シミュレーション研究グループとの連携を進めることを期待する。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			(ロ)シミュレーション高度化研究開発		S	・ 全球-日本領域・非静力学大気・海洋結合モデルの開発とその台風等自然災害予測シミュレーションへの応用、可視化手法の高度化などで少人数ながら数多くの業績を上げている。 ・ 気象予報につながる高精度のシミュレーション技術や自動車、航空機などの工業設計を支援するシミュレーションは、実用可能なレベルに達しようとしており、高く評価できる。 ・ 論文発表に至る尚一層の成果を期待する。
			(ハ)連結階層シミュレーション研究開発		S	・ 異なるスケールの階層を支配するそれぞれの物理法則を連関させて、マルチスケール現象をホリスティックにシミュレーションしようという意欲的な研究であり、これに伴う技術的問題に正面から取り組もうとしている姿勢は高く評価できる。雨滴の成長、オーロラ発生など具体的な問題を設定し、それぞれの特徴を分析してアルゴリズムの設計を進めており、着実な進歩が見られ、連結階層シミュレーション及びそのためのモデリングにおいて先駆的役割を果たしている。 ・ 研究成果の特許化も進められており、平成17年度は2件が国際出願されている。
		(3) 研究開発の多様な取り組み	独創的・萌芽的な研究開発の推進	・独創的・萌芽的研究が実施しうる環境整備を行ったか。また、特徴を踏まえた評価制度の整備がなされているか。	A	・ 新規研究開発促進アワードを設定し、若手研究者への競争的な環境を作るなど、新たな独創的、萌芽的研究開発への取り組みの場を設けたことは、評価に価する。 ・ 昨年度採択した研究開発課題については、多くの研究成果が得られたことを評価する。 ・ 今後は既存制度の継続とともに、新しい分野への展開を期待する。
			共同研究および研究協力の推進	・ 共同研究の目的をふまえ、実施件数はもとより、共同研究や研究協力が機動的に行えるような支援体制が整備されているか。(新規課題については、前年同もしくはこれを上回る件数を実施したか。件数だけではなく、質も考慮) ・ 社会的貢献を視野に入れた現業機関との研究協力の進捗はどうか	A	・ 共同研究数は増加していないものの、民間企業との共同研究により、船舶の効率的な運航予測を行うシステムの開発に成功し、ベンチャー立ち上げの基礎となるなど、研究の質の面での評価は高いと考えられる。 ・ 大学との共著論文の増加、民間企業との特許申請など、共同研究数に現れない他機関との連携が進んでいることは評価できる。今後はこのような活動についても定量的に把握していくことも必要である。 ・ IARC、IPRCの活動をはじめ、国際的な研究協力・交流が積極的に推進していることは評価できる。今後は海洋分野の国際的な中核機関としての活動を期待したい。

評価項目				評価の視点	評価	留意事項
			統合国際 深海掘削計 画 (IODP) の 推進	・我が国におけるIODPの総合的な推進機関として、以下の業務を円滑に推進しているか - IODPの成果と業績の向上に貢献する参加各国(機関)との連携、情報交換、協議・調整 - 国内研究者(技術者)のIODPにおける活動の積極的支援と、これによる我が国のプレゼンスとポテンシャルの向上への貢献 - 国内研究者のIODPへの科学提案の作成のための支援 - 「ちきゅう」の円滑な運用に向けた関係機関との調整 - 関係各界ならびに国民一般の理解と支持を得るための活動	A	・莫大な予算を費やして建造・運用される「ちきゅう」には、わが国が新たな技術を開発しこれによって顕著な科学的成果をあげることが期待されている。これまでは主に機器と運用システムの整備を主眼とした開発が行われてきたが、「ちきゅう」の国際運用開始をにらんで、わが国の研究者がIODP計画で指導性を発揮し成果をあげるための戦略を樹立し、研究支援を強化すべきである。優れた研究者の養成と支援をCDEXの重要任務の一つとして推進されたい。日米欧のみならずアジア地域の研究者の参加を奨励し組織化するための措置も望まれる。
			外部資金 による研究 の推進	・外部資金の必要性をふまえ、獲得状況のみならず、外部資金を獲得するインセンティブが導入されているか。(外部資金の獲得件数については、前年同もしくはこれを上回る件数を実施したか。件数だけではなく、質も考慮) ・外部資金の導入を含めた資金の多様化の状況はどうか ・運営費交付金により国の施策として実施する研究との関係についてどのように整理されているか	A	・外部資金への研究課題の提案を積極的におこなっており、獲得額が着実に増加していることを評価する。なかでも、全球地球観測システム(GEOSS)に関する国際協力や、社会貢献事業における外部資金の獲得は評価できる。 ・国からの外部資金が多く、今後も積極的に外部資金の多様化を図っていくことが必要である。

評価項目			評価の視点	評価	留意事項
2 研究 開発 成果 の普 及お よび 成果 活用 の促 進	(1)研究開発成果 の情報発信	・論文発表数、研究成果の学会発表数の 量・質を向上するインセンティブが導入さ れているか。論文発表については、年間 270報以上、うち査読付きを7割以上の発 表をおこなったか。シンポジウム等につ いては、年間10件以上の開催を行ったか、 また、対象者に情報が十分に伝えられた かも考慮。	A	・研究成果の外部発表及びシンポジウム開催を積極的に行っている。論文数について は昨年度飛躍的に増加し、今年度も着実に数値目標を達成しており、すぐれた成果が 出てきていることを評価する。論文数、シンポジウムの開催、内外の受賞の実績に鑑 み、研究開発成果の情報発信は十分に行なわれていると評価できる。今後、論文の質 の確保に一層つとめて欲しい。	
		(2)普及広報活動	S	・報道室の設置により、報道関係者の取材等対応の体制を整備し、報道発表数が増加 したことは評価する。研究成果を国民に伝える意義は研究機関として重要であり、今後 とも、研究成果を学会等に発表すると同様、一般の国民の目に触れるよう報道機関等 に対しても積極的に発表していくことを期待したい。 ・「ちきゅう」の完成に伴う一般公開をはじめとして、船舶・施設の公開を積極的におこ なっていることを評価する。 ・ホームページや見学者など、数値目標が達成されていることは評価できる。今後はこ のような広報活動の量的な成果だけでなく、質的な成果を把握し、より効果的な広報活 動を期待したい。 ・これまで各センターごとの広報体制であったものを、戦略的な広報活動を行う観点か ら体制を見直したことは評価できる。平成18年度より成果がでることを期待する。	
	(3)研究開発成果 の権利化および適 切な管理	・知的財産権の取得件数と管理体制、及 び活用件数が適切かどうか。特許出願数 の推移はどうか。特許収入の取扱い(規 程など)は適切か。	A	・特許出願数が33件、このうち民間企業等との共同での出願は15件であり、中期計画 の目標を十分達成していると評価できる。また、ロイヤリティ等収入が増加していること は評価できるが、特許の活用に関してはより一層の努力が必要である。 ・知的財産の有効活用のため、JAMSTECベンチャー支援制度を制定したことは評価で きる。しかしながら、その仕組みが活用されることが重要であり、今後の努力を期待した い。	
		・バイオリソースの保存、管理は適切に 実施されているか	A	・深海微生物株、試料の収集、保存は計画以上に推移しており、保存・管理、提供も適 切に行われており、十分評価できる。	

評価項目		評価の視点	評価	留意事項
3 学術研究に関する船舶の運航等の協力		・安全・保安体制の確立が陸上・船上において着実に進められているか ・機構への移管の目的とされた運航日数の増加が確保されているか ・学術研究の目的に沿った運航等による協力が着実に行われ、効率的な運航がなされているか	S	・移管に伴う困難を乗り越え、学術研究に関する船舶の運航を、燃料費の高騰にもかかわらず、高い稼働率で維持していること及び観測技術員の強化を図ったことは高く評価できる。東京大学海洋研究所との協議は引き続き適切に行われることが望ましい。今後も経費の節減等に対し、長期的展望の下に対策を講じること及び安全対策に関して一層のチェック＆レビューの推進が望まれる。
	4 科学技術に関する研究開発または学術研究を行う者への施設・設備の供用	(1) 研究船、深海調査システム等の試験研究施設・設備の供用 ・試験研究施設・設備について、運用は適切に計画されたか、研究開発等を行う者の利用に適切に供されたか、適切に整備されたか、効果的・効率的に運用されたか。 ・安全・保安体制の確立が陸上・船上において着実に進められているか	S	・燃料費の高騰や海象条件の制約を受ける中で、研究船を安全に運航しながら高い稼働率を維持していること及び緊急調査にも十分対応していることを極めて高く評価する。試験研究施設・設備の維持管理・供用に関しては、その適切な運用を評価したい。この部門の業務は、とくにトラブルなしで当たり前とみられがちであるが、その努力に対して敬意を表したい。今後も、労働安全衛生面の対策に一層の努力を望みたい。
		(2) 「地球シミュレータ」の供用 ・目標設定の妥当性はどうか ・サポート体制を含め利便性は向上したか ・地球シミュレータは効率的に運用されたか ・課題選定の妥当性はどうか ・有償利用に向けた進捗はどうか ・社会への還元が行われているか	A	・計画通り順調に進んでいる。IPCC第4次評価報告書に向けた共生プロジェクトへのサポートに加えて、先端大型研究施設戦略活用プログラムやその他の有償利用に対するサポートは評価できる。 ・国際共同研究からの成果の更なる創出に期待する。 ・産業界による利用については、より活性化するためにも、共同研究を一層進めることを期待する。 ・当初、地球シミュレータという世界トップのハードウェアが大きく関心を集めたが、現在ではさらに研究成果によって広く社会の関心を集めるに到っている。今後は、当センターで開発されたシミュレーション技法やソフトが世界の標準として波及するように必要な施策を工夫してほしい。 ・有償利用の更なる取組みを期待する。 ・地球シミュレータの遠隔利用等外部ユーザに対するサポート体制が整ってきた。今後一層充実することを期待する。

評価項目			評価の視点	評価	留意事項
	(3)地球深部探査船の供用等		・建造は計画どおり進んでいるか。また、運用者や研究者、研究支援者の要望が満たされ、アイデアが生かされた仕上がりになっているか。 ・安全かつ効率良く運用するための各種運用マニュアル、安全管理マニュアル、運用システム等の作成、構築は計画どおり推進しているか。また、運用者、乗船者が適確に活用できるものになっているか。 ・運用体制、研究支援体制の整備は、計画どおり進んでいるか。また、研究者(外部乗船者)の要望や希望が汲み取られる体制や仕組みになっているか。 ・安全かつ効率良く運用するための掘削予定海域における事前調査を行っているか。その結果を、安全評価や科学計画検討にどのように活用しているか。 ・高知コアセンターの運営を高知大学とどのように協力して進めているか。利用する研究者や研究支援者の要望が活かされる運用を行っているか。	A	・平成17年度の「自主運用」は、GODIによる本来の運用体制・運用システムの点検と整備を先延ばしにしたものであり、本格的な慣熟訓練・掘削作業を通してGODIによる運用の問題点を摘出し改善することが急務である。技術力ならびに業務態勢の確立なくして地球深部探査船の国際共用はあり得ず、CDEX、GODI、SMEDVIGが一枚岩の体制を早急に樹立することが望まれる。 ・船上ではデータアクセスやネットワークの充実を図り、同時に船上での情報セキュリティ確保に留意されたい。 ・高知コアセンターでの教育活動や研究データベースの構築は評価するが、主体性を持ってIODP関連の掘削コアを用いた研究活動を国際レベルに到達させることが望まれる。
	5 研究者および技術者の養成と資質の向上		・外部への派遣数の推移はどうか、研究員等の受け入れ人数の推移はどうか、研修者の受け入れ人数の推移はどうか。また、それぞれのインセンティブは導入されているか。派遣の目的は明確になっているか。	A	・連携大学院については、新たに2大学と協定を締結するとともに、1大学の連携対象を拡充、また、新たな連携先との調整を進めるなど、連携大学院の拡充を進めたことは評価できる。テレビ会議システムを用いた講義を行うことにより効率化をはかるなど、新たな取り組みは評価できる。 ・シンポジウムの開催、見学の受入など、教育・普及に関する業務を推進したことは評価できる。 ・多くの学生を受け入れ、また多くの研究者を大学等へ講師として派遣するなど、積極的な活動は評価できる。
	6 情報および資料の収集・整理・保管・提供		・図書資料の収集状況はどうか。観測データの公開・流通体制、データベースの開発やデータ公開状況はどうか。	A	・資料の収集を積極的に行っていることは評価できるが、その活用状況について把握し、より効果的な収集を期待したい。また、機構としての収集目的を明確化しつつ、図書機能の充実を図ることを期待したい。 ・情報発信の情報量だけでなく、情報の質も重要である。

評価項目		評価の視点	評価	留意事項
	7 評価の実施	・評価のための体制整備状況はどうか ・評価結果を業務に反映させる取組みは適切になされているか	A	・昨年度に整備した外部委員による評価体制により、評価を着実に実施している。外部専門家による視点、意見を組織運営に取り入れていることは評価できる。今後、目標設定の一層の明確化や研究者の負担軽減等効率化をより一層進めることが必要である。
	8 情報公開	・国民が利用しやすい情報公開体制になっているかどうか、情報公開制度の利用実績はどうか	A	・開示請求に対する適切な対応と公開情報の適時更新により、積極的に情報を提供しており、国民からの一層の信頼を得るべく、着実に実施している。 ・個人情報保護については、役職員に対して個人情報の管理に関する教育を適切に実施するとともに、諸規程及びマニュアル類の整備や、個人情報開示請求手続に対応したwebページを開設する等、組織としての取り組みを強化したことは評価できる。
業務の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置	1 組織の編制および運営	(1)組織の編制 ・経営企画機能の強化のための、組織構築の具体的な内容とその効果はどうか ・内外との連携の促進を行うための組織構築の具体的な内容とその効果はどうか ・柔軟な組織運営、及び安全性・信頼性確保のための、組織構築の具体的な内容とその効果はどうか ・経営側と各研究センターとの意志の疎通、情報の共有は活発に行われているか ・法人活動において環境へ配慮するための体制構築に向けた努力はなされているか	A	・一般への普及啓発、理解増進の観点から、社会貢献に向けた体制を整え、研究成果の社会への還元に積極的に取り組んでいることは評価できる。 ・報道室の設置、高知コア研究所の設置など、積極的な体制整備が行われていることは評価できる。また、業務効率化推進委員会、人事制度検討委員会の設置などの対応が行われており、今後の成果を期待する。 ・今後も積極的な外部資金獲得が重要となるため、そのための体制強化が望まれる。
	(2)組織の運営	・意志決定の迅速化のための具体的な措置とその効果はどうか。また、権限委譲の具体的な措置はどうか ・外部委託への見直し状況はどうか ・職員評価を行うための具体的な取組状況はどうか。評価結果のフィードバックが適切になされる仕組みになっているか ・研修の実施状況はどうか ・組織横断的研究プロジェクトを推進するための運営はなされているか	A	・組織改編に対応し、決裁権限の見直しを適切に行っている。独立行政法人として2年が経過し経営が安定してきた時期であるので、今後独立行政法人の経営に的確にあった効率的な決裁権限への見直しが必要となる。

評価項目		評価の視点	評価	留意事項
	2 業務の効率化	・各種手続きの簡素化等の状況はどうか、また、決裁の簡素化の状況はどうか。 ・研究者を支援する効果的な運用体制としてどのような体制をとっているか。アウトソーシングした事業はあるか。 ・業務計画における一般管理費の削減状況、その他の事業経費の削減状況はどうか。1%以上の業務の効率化が図られたか。また、受託事業の業務の効率化は図られたか。 ・船舶の利用効率等の運航業務の効率化の状況はどうか	B	・業務を効率化するため、業務実施のよりどころとなる諸規定の系統化を徹底することにより、効果的な業務実施の基盤を整備した。また、理事長達の制定により、迅速な意志伝達を可能とし、業務効率化を一層促進する環境を整えた。各種業務の電子化の推進では、ネット調達システムの導入やグループウェアによる情報共有の促進、機構外からのローカルウェブの利用等の改善が進み、さらに、旅費計算業務の集約化等を実施したことは評価できる。 ・業務効率化に関しては前年度の評価結果等に鑑み、アクションプラン等に基づいて、機構として実効性の高い事項から取り組み、順次実現されていることは評価できる。しかしながら、業務効率化のための責任部署が必ずしも明確ではなく、既存業務の延長線上での取り組みにとどまっているため、機構全体としての業務の効率化に結びついていない面も多い。今後は、機構をあげて大胆な発想を取り入れた一層の取り組みが必要である。 ・一般管理費については、中期計画に示された1%以上の削減が達成されていると考えられるものの、これがどのように業務効率化に結びついているのか明確ではない。
予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画および資金計画		・自己収入の確保状況、固定的経費の削減状況はどうか	A	・運営費交付金以外の自己収入が確保される一方、公共調達の効率化や地球シミュレータ、研究施設設備等の光熱水費の節減などの取り組みが行われている。 ・独立行政法人の会計処理基準に基づき、予算は適正に処理され、中期計画は順調に実施されている。
短期借入金の限度額		・短期借入金の借入状況はどうか		該当なし
重要な財産の処分又は担保の計画		(該当があった場合に評価)		該当なし
剰余金の使途		・剰余金の使用等の状況はどうか		該当なし

評価項目		評価の視点	評価	留意事項
その他の業務運営に関する事項	1 施設・設備に関する計画	・取得施設などについて計画と異なる場合にその理由を説明する	A	・地球深部探査船「ちきゅう」の竣工引渡し、及び施設・設備の老朽化対策など、順調に実施している。
	2 人事に関する計画	・研究者が十分に能力を発揮できる人事制度の構築に向けた取組みはどうか	A	・優秀な人材の確保、適切な職員の配置、職員の資質の向上、若手研究者の育成、流動性の向上、任期に定めのない職員と任期制職員の一体的監理の確立等を考慮した統一的・一体的な人事制度の改革骨子を制定したことは評価できる。 ・引き続き、人事制度の改革骨子に基づき各種制度設計を行うとともに、新たに中期計画で定められた人件費削減計画の実行に期待する。
	3 能力発揮の環境整備に関する事項	・具体的に措置した内容について	B	・前年度に実施した研究環境のアンケート結果の結果を受け、物品の調達手続きの効率化や学会参加費の柔軟な対応などをおこなっていることは評価できる。 ・前年度に引き続き、管理部門についてもアンケートを実施し改善に取り組んでいるが、本事項に関する責任部署が明確ではなく、問題意識が列挙されるものの実現まで達成する方策の検討がなされていない。多様な要請を適切に選択して、優先度をつけて実施していくなど、今後とも改善への努力を一層強化することを期待する。