

第2期中期目標期間

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自己評価

平成26年5月30日

独立行政法人海洋研究開発機構

独立行政法人海洋研究開発機構

機関評価会議 委員名簿

(委員長) 森 薫 昭夫 名古屋大学 名誉教授

岩坂 泰信 公立大学法人滋賀県立大学 理事

河田 恵昭 関西大学理事
社会安全学部 社会安全研究センター長・教授

工藤 俊章 独立行政法人理化学研究所 名誉研究員

河野 長 東京工業大学 名誉教授

佐藤 勝彦 大学共同利用機関法人自然科学研究機構 機構長

所 眞理雄 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
エグゼクティブ アドバイザー／ファウンダー

南谷 崇 キヤノン株式会社 顧問

西田 篤弘 宇宙科学研究所 名誉教授

前田 久明 日本大学 客員教授

若土 正暁 北海道大学 名誉教授

◎全体評価

評価結果

1. 特筆すべき事項

○未曾有の災害を引き起こした東北地方太平洋沖地震への対応として、機構は平成23年度以降、緊急研究プロジェクトや震源域近傍における海底地形の変動調査、「しんかい6500」による日本海溝陸側斜面潜航調査、国からの要請に基づく放射性物質の海域モニタリング及び海洋への放射能拡散予測など、多方面に渡る研究活動を展開した。さらには、地震発生後にいち早く地震断層の調査掘削（JFAST）を提案・企画し、国内外の関係者と協働して「ちきゅう」によるIODP掘削を実現させ多くの研究成果を上げたことは、その高い技術力と合わせ高く評価できる。このように中期計画及び中期目標に記載された事業を着実に達成するとともに、計画を超えた対応を実施し優れた成果を上げたことは特筆すべき事項である。

○東北地方太平洋沖地震への対応のみならず、平成19年から開始された「ちきゅう」による南海トラフ地震発生帯掘削においては、第2期中期計画期間中に断層および周囲の摩擦特性・流体移動特性・化学特性を解明する等、新たな知見を多数得た。また、プレートテクトニクスの本質的な命題を解明する上で有力な手がかりとなる成果を得るなどし、海洋プレートの生成から崩壊までのストーリーが見えてくるなど、同分野における知見を大きく進展させたことも評価できる。

○海洋地球研究船「みらい」や「地球シミュレータ」といった最先端の研究施設・設備を最大限に活用するとともに、データ同化手法を活用することで観測分野と予測分野という異なる研究コミュニティの協同作業が実現し、地球環境変動の統合的理解に向けて大きな進展が見られた。その結果、第2期中期目標期間の最終年度に発表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書」では、当機構の研究者が主著者となる論文が120編以上引用されるなど国際的にも高い評価を受けるとともに、将来の地球環境変動研究の将来の姿を世界に示したという点は着目すべき事項である。

○海洋生物の多様性に関する包括的な解析が進展し、日本近海は世界の中でも最も生物多様性の高いホットスポットであることを明らかにするとともに「よこすか」、有人潜水調査船「しんかい6500」世界一周航海（QUELLE2013）を実施し、南大西洋は多様な生物が息づく生物多様性の宝庫であることを示し、海洋生物のセンサス（CoML）のような国際プロジェクトにも大きく貢献している。さらに、新たな極限環境生態系の発見、深海熱水環境における化学合成微生物生態系の駆動原理の実証等、地球と生命の進化を理解する上で、マイルストーンとなるべき成果をあげた。また、世界に先駆けてアミノ酸同位体生態学の手法を開発し、食物連鎖や生態系構造について極めて信頼性の高い解析を可能にしたなど目覚ましい成果を上げている。加えて、生物が生産する多くの有用物質を発見し、例えば耐熱性寒天分解酵素やセルロースプレート培地などについて実用化に成功したことは高く評価できる。

○我が国の政策の実現に強力に貢献するため、既存の研究ポテンシャルをもって海底資源研究プロジェクトを立ち上げ、海底資源の成因解明や探査に取り組み、特に熱水鉱床の探査手法を革新する等の成果を挙げた。また、地球深部探査船「ちきゅう」を海洋におけるメタンハイドレートからの天然ガス産出試験に供用し、世界初の成功に貢献した。以上の成果は、研究開発から船舶の運航ま推進している機構だからこそ、成し得たものである。

○機構は東日本大震災を転機とした国の政策等の見直しや研究開発成果の社会還元への対応強化など、機構を取り巻く諸情勢の変化もふまえ、今後15年先を展望し、機構の使命や今後実施すべき研究開発の課題等を定めた「JAMSTEC長期ビジョン」を策定した。さらに、機構は自らの研究活動の方向性や研究マネジメント等について国際的な視点から議論する体制として「JAMSTECアドバイザリー・ボード」や各部門において「科学助言委員会」を設置した。国際的にも認知されている第三者から得られた助言・提言は、非常に有意義なものであるもので、今後の経営の参考としてほしい。

2. 業務運営、事業活動等にかかる全体事項について

○第2期中期目標期間を通じて厳しい財政状況であったにも関わらず、高知コア研究所には超高解像度二次イオン質量分析計（NanoSIMS）、むつ研究所には海洋短波レーダーといった最先端の研究設備の整備が進めることができた。また、業務の効率化・合理化に努めることで、期間中に新たに東北海洋生態系調査研究船「新青丸」の運用を開始するとともに、補正予算により「海底広域研究船」の建造を開始できた。さらには、我が国の国策である海底資源の研究開発に貢献する無人探査機群の整備が図られた。一方、我が国のレジリエンス（防災・減災）強化にむけた取り組みとして、地震・津波観測監視システムの整備を進めた。得られる観測情報の利活用に向けて地方自治体や電力会社と協定を締結し、社会実装に向けて取り組みを開始したことは評価できる。

○業務の効率化、組織編成、人事制度等については、5年間通じて改善に向けた取り組みが進められた。また、一般管理費や業務経費については、他法人に比べ非常に厳しい目標であるにも関わらず、当初の中期目標・中期計画通り達成したことは評価できる。

3. 今後について

○機構は第1期中期計画、第2期中期計画を経て、組織的・有機的・統合的な発展を遂げた。今後は我が国の海洋科学技術の中核機関として、国内の大学等研究機関と連携するとともに、海外の海洋研究開発機関とも連携し、世界の海洋科学技術の発展をリードする存在となるべきである。そのため、次期中期計画期間では、国際的な交流を促進し、より開かれた研究開発を行うとともに、国内外の有力な研究資金の獲得や次の世代の研究者の育成といった長期的な人材育成について戦略を策定し、取り組むことを期待する。

○また、近年の機構の成果はめざましいものがあるが、社会が求めるニーズに対し科学的な根拠を提示するなど、実践的な情報発信を行うことが望まれる。

○今後も引き続き厳しい財政状況が続くうえ、独立行政法人を取り巻く社会状況等も変化すると思われるが、海洋立国日本を支えるとともに、国際的なプレゼンスを発揮してほしい。

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一覧

評価項目					H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期 全体 評価								
Ⅰ 国民に 対して提供 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 究開発の 推進	① 地球環 境変動研 究	(イ)海洋環境変動研究	A	A	B	A	A	A	A	A	S	S				
				(ロ)熱帯気候変動研究	B		A		A		A		A					
				(ハ)北半球寒冷圏研究	A		B		A		B		A		A			
				(ニ)物質循環研究	B		A		A		A		A		A			
				(ホ)総合的な地球温暖化予測と温暖化影響評価に関するモデル研究※1	A		A		A		A		A		S			
				(ヘ)短期気候変動応用予測研究	A		A		A		A		A		A			
				② 地球内 部ダイナミ クス研究	(イ)地球内部ダイナミクス基盤研究	A	A	A	A	S	A	A	S	S	S			
			(ロ)地球内部ダイナミクス発展研究		A	A		A		S		S						
			③ 海洋・ 極限環境 生物圏研 究	(イ)海洋生物多様性研究	A	A	A	A	S	A	A	A	A	S				
				(ロ)深海・地殻内生物圏研究	A		A		A		A		A					
				(ハ)海洋環境・生物圏変遷過程研究	A		S		A		A		A					
			④ 海洋資 源の探査・ 活用技術 の研究開 発※2	(イ)資源探査システムの開発・実証						A	A	A	A	A				
				(ロ)海洋資源の探査手法の研究開発									A		A	A		
			⑤ 海洋に 関する基盤 技術開発	(イ)先進的海洋技術研究開発	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
				(ロ)地球深部探査船「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	A		A		B				A		A			
				(ハ)次世代型深海探査技術の開発	A		A		A				S		A	A	A	A
				(ニ)総合海底観測ネットワークシステム技術開発	A		A		B				B		A	A		
				(ホ)シミュレーション研究開発	A		A		A				A		A	A		
			(2)統合国 際深海掘 削計画 (IOD P)の総合 的な推進	① IODPIに おける地球 深部探査 船の運用	(イ)科学掘削の推進	A	A	B	A	B	A	S	S	S	S			
					(ロ)科学支援の充実	A		A		A		A		S		S	A	
					(ハ)地球深部探査船の運用に関する技術の蓄積	A		A		S		S		S		S		
				② 深海掘削コア試料の保管・管理および活用支援				A	A			A		A		A	A	
				③ 国内における科学計画の推進				B	A			A		A		A	A	
				(3)研究開 発の多様な 取り組み	① 独創的・萌芽的な研究開発の推進				A	A		A		A		A	A	
					② 国等が主体的に推進するプロジェクトに対応する研究開発の推進				A	A		A		A		A	A	
			③ 共同研究および研究協力				A	A		A		A		A		A		
			④ 外部資金による研究の推進				A	A		A		A		A		A		
			⑤ 国際的なプロジェクト等への対応				B	A		A		A		A		A		

評価項目			H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期 全体 評価		
Ⅱ 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	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	A	A	A	A	A	A	A	
		(2)普及広報活動	A	A	A	A	A	S	S	
		(3)研究開発成果の権利化および適切な管理		A	A	A	A	A	A	
		3 大学および大学共同利用機関等における海洋に関する学術研究への協力		A	A	S	A	A	A	
	4 科学技 術に關する 研究開 発または 学術研究 を行う者等 への施設・ 設備の供 用	(1) 船舶および深海調査システム等の供用	A	S	S	A	S	S	S	
		(2) 施設・設備の供用	A	A	A	A	A	A	A	
		(3)「地球シミュレータ」の供用	A	A	A	A	A	A	A	
		(4)地球深部探査船の供用	A	A	A	S	A	A	A	
	5 研究者および技術者の養成と資質の向上		A	A	A	A	A	A	A	
	6 情報および資料の収集、整理・分析、加工、保管および提供		A	A	A	A	A	A	A	
	7 評価の実施		A	A	A	A	A	A	A	
	8 情報公開および個人情報保護		A	A	A	A	A	A	A	
	Ⅱ 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		A	A	A	A	A	A	A
		2 柔軟かつ効率的な組織の運営		A	A	A	A	A	A	A
		3 業務・人員の合理化・効率化		A	A	A	A	A	A	A
	Ⅲ 予算 (人件費の 見積もりを 含む)、収 支計画お よび資金 計画	1 予算		A	A	A	A	A	A	A
		2 収支計画								
		3 資金計画								
		4 自己収入の増加		A	A	A	A	A	A	A
		5 固定的経費の節減		A	A	A	A	A	A	A
		6 契約の適正化		A	A	A	A	A	A	A
Ⅳ 短期借入金の限度額										
Ⅴ 重要な財産の処分又は担保の計画										
Ⅵ 剰余金の使途										
Ⅶ その他 の業務運 営に關する 事項		1 施設・設備に関する計画	B	A	A	A	A	A	A	
		2 人事に関する計画	A	B	A	A	A	A	A	
		3 能力発揮の環境整備に関する事項	A	A	A	A	A	A	A	
		4 中期目標期間を超える債務負担								

※1 従来実施していた次世代モデル研究を含む形で項目及び中期計画を変更、平成24年度より業務開始。
※2 平成24年度より新たに項目を新設、業務を開始した。
S:特に優れた実績を上げている。(客観的基準は事前に設けず、法人の業務の特性に応じて評定を付す。)
A:中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標の達成に向かって順調、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が100%以上)
B:中期計画通りに履行しているとは言えない面もあるが、工夫や努力によって、中期目標を達成し得ると判断される。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%以上100%未満)
C:中期計画の履行が遅れており、中期目標達成のためには業務の改善が必要である。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%未満)
F:業務運営の抜本的な改善等を行う必要がある。(客観的基準は事前に設けず、必要と判断された場合に限りFの評定を付す。)

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(第2期中期目標期間 自己評価)

◎項目別評価

S:特に優れた実績を上げている。(客観的基準は事前に設けず、法人の業務の特性に応じて評価を付す。)

A:中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標の達成に向かって順調、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が100%以上)

B:中期計画通りに履行しているとは言えない面もあるが、工夫や努力によって、中期目標を達成し得ると判断される。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%以上100%未満)

C:中期計画の履行が遅れており、中期目標達成のためには業務の改善が必要である。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%未満)

F:業務運営の抜本的な改善等を行う必要がある。(客観的基準は事前に設けず、必要と判断された場合に限りFの評価を付す。)

評価項目				評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評価	評価コメント(留意事項)
I 目標を達成 するための取 るべき措置 その他の業務 の質の向上に 関する	1 海洋科学技 術に関する基 盤的研究開発	(1)重点研究 開発の推進	① 地球環境変 動研究	・中期目標の達成状況はどうか。 ・得られた成果の社会への還元・貢 献の状況はどうか。	A	A	A	A	A	S	・ 中期目標、中期計画に掲げている「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)における地球環境問題の検討については、主著者の論文だけでも121編が引用されるなど、地球環境問題の検討に十分に貢献できたと評価できる。特に当機構の地球観測関連の論文が、大きな存在感を示したほか、データ同化手法を活用することで観測と予測という異なる研究コミュニティの協同作業が実現されたことは評価できる。 ・ 地球環境変動研究について観測と予測を併せ持つ研究機関は世界でも少ないが、当機構が地球環境変動研究の将来の姿を世界に示したという点は着目すべきである。 ・ 東日本大震災に際しては、観測分野と予測分野に携わる者として協同チームを組織し、政府の要請のもとで海洋への放射能拡散予測を実施し、結果については文部科学省のWebサイトより公開された。これは、GEOSS(全球地球観測システム)において日本の迅速的確な対応として、世界より評価されている。 ・ また、東日本大震災以降示された科学の社会への貢献要請という面についても、新たな観測手法や計画、さらに新たな予測手法の開発によってその対応を推進した。加えて、新たに開発された観測機器や予測手法には、実用段階にまで達したものもあり、地球環境変動研究全般への貢献も大きいと評価できる。 ・ 上記の他にも第2期中期計画期間中の着目すべき成果として、例えば、海洋における人為的CO ₂ 蓄積率の上昇や分布、北極海における酸性化の進行や、北太平洋底層の水温上昇と南極海の気候変化を明らかにした。さらにはバレンツ海の海水減少がもたらす我が国への影響の発見し、生態系や人間社会にどのような影響をもたらしているか等第3期中期目標・中期計画に繋がる新たな課題が見い出されていることは高く評価できる。そのほかにもインド洋の観測データを用いたエルニーニョ現象の発生予測が1年以上前から可能となったこと、最大観測深度 4000mの深海観測用フロートを用いた観測により、南極底層水の長期(季節)変動の把握に展望が開かれるなど、顕著な成果が上げられている。
			(イ)海洋環境変動研究		A	B	A	A	A	S	・ 東日本大震災後、文部科学省からの要請を受け、海洋での福島第1原子力発電所からの放射性物質の拡散状況を確認するための海水等採取、放射能濃度分布のシミュレーションを実施した。この、中期計画外の非常事態にも十分対応しつつ、中期計画を達成したことは高く評価できる。 ・ また、国際アルゴネットワークの維持、国際船舶高精度観測網の維持に関し、それらを強力にリードしており、日本のプレゼンス向上の原動力となっている。また、アルゴ太平洋データセンターを運用するとともに、日本で初めて海洋船舶観測のUNESCO技術マニュアルの著者を二名送り出した。また、最大観測深度 4000mの深海用アルゴフロートの開発に世界で初めて成功し、南極周辺での大気海洋相互作用による海水変質過程データを取得した。これらの点は極めて高く評価できる。 ・ さらに、IPCCやGEOSSへの貢献は期待以上になされている。特にIPCC AR5 WG1では、海洋の二酸化炭素吸収、深層水変質や表層水循環の変化に関するセクションの主要な成果を導出する等、コアとなる部分への貢献が大きく、引用された論文の件数が65と突出して多い。主要な成果の全てが何らかの形で引用されており、世界的に見ても日本のプレゼンスを高めると同時に深層海水の変質という新たな論点を創出したことは知の創造という点で、中期計画で期待される成果を十分超えている。 ・ 海洋の同化データセットを完成させることができた。今後は他のプログラムやモデル等のデータ検証に使用しやすい形で供することについて検討したい。
			(ロ)熱帯気候変動研究		B	A	A	A	A	A	・ 海洋・大気・陸域それぞれでの水循環が良く連携し合い、十分な成果となっている。 ・ 特にマッデン・ジュリアン振動(MJO)研究については、観測やモデルを組み合わせることで国際的な計画に昇華させ、インド洋国際観測研究CINDY2011として実施するとともにプロジェクトをリードし、中心的な役割を果たしたことは評価できる。 ・ また、インドネシア、ベトナムとの共同研究の推進は、相手国への貢献も大きく、サイエンスと国際貢献面を両立させるなどバランスのよい成果として評価できる。 ・ 今後はエルニーニョ・南方振動(ENSO)、インド洋ダイポールモード(IOD)、マッデン・ジュリアン振動(MJO)、に関する先端的な研究成果を元に赤道振動系の全体像の理解をより進めたい。
			(ハ)北半球寒冷圏研究		A	B	B	A	B	A	・ 第2期中期目標期間中において、B評価となった年度があるものの、個々の研究課題については世界的に高い評価を得る成果が多く、寒冷圏で進行している気候変動の実態を捉えることができている。そのため、地球温暖化の寒冷圏への影響の評価という中期計画に掲げた事項は達成したといえる。 ・ 北極海の海水減少と日本の冬季節風吹き出しとの関係を明らかにしたことは重要な成果である。 ・ また、研究対象地域が気候的に、さらには政治的にアクセス困難な地域であるにもかかわらず、環北極国との多くの協同観測を成し遂げたことは評価できる。 ・ 今後は、北極域での個々の研究成果を、研究対象とするそれぞれの現象に結びつけ、統合するといった方向性の強化について検討したい。
			(ニ)物質循環研究		B	A	A	A	A	A	・ 研究対象が非常に広範に及ぶにも関わらず、他の観測分野、予測分野の研究者との連携が良く行われており、IPCC AR5 WG1でも60回を超える参照回数があったことは高く評価でき、中期計画についても達成した。 ・ 地球気候システムの中でトータルに物質の循環を見ると言うことは非常に難しいことであるにもかかわらず、海洋・陸域・大気・生物の枠組みを良く機能させた。 ・ 非常に幅広い分野にもかかわらず、「地球環境に対する人間活動影響のあぶりだし」という狙いに沿った研究が実施され、気候変動への適応策、緩和策に対する貢献もあった。 ・ 今後、さらに系と系の間での物質移動の定量が進んでいけば、S評価に値すると思われる。

評価項目					評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
			(ホ)総合的な地球温暖化予測と温暖化影響評価に関するモデル研究			A	A	A	A	A	S	・ IPCC AR5 WG1に60編以上の主著論文が引用されたことから、地球環境問題の検討には大きく貢献したといえる。また、最近の「気候変動リスク情報創生プログラム」においても主要な成果を上げつつあり、中期計画を達成している。 ・ 地球システムモデル(MIROC-ESM)を完成させると同時に、その開発過程で新たな積雲対流パラメタリゼーションを完成させそれらの検証を行った。IPCC AR5 WG1をリードし科学的にも先駆的な成果を多数上げた。 ・積雲対流を運動方程式から直接計算する手法(全球雲解像モデル:NICAM)を完成させ、全球気候モデルから局地的な予報モデルまでをシームレスに扱う道を開いた。 ・モデルダウンスケール手法の開発にも取り組み、3次元放射過程のモデル化等も行い、インド洋国際観測研究CINDY2011のサポートにあたった。 ・ 世界気候研究計画(WCRP)の第5期結合モデル相互比較計画(CMIP5)では、地球システム統合モデル(MIROC-ESM)の引用数が世界第一位であり、モデルの優秀さが広く認識されている。これは環境変動研究への貢献という観点からは、極めて高く評価できる。 ・地球気候変動予測研究成果での世界的なトップランナーの一つであると同時に、完成されたモデルや手法、特にNICAMは、米国大気研究センターでも採用されることとなり、気候変動研究における日本の科学的優位を示した。 ・台風、豪雨、竜巻など社会的にインパクトある研究も行うと同時に、社会への情報発信を行った。今後は、気象庁等の現業官庁の予測改善にも資することが期待されるとともに、これを通じて果たす社会への貢献は高く評価できる。
						A	A	A	A	A	A	・ 大西洋ニーニョや垂熱帯ダイポールのメカニズム等の解明は貴重な研究成果であり、モデル予測結果の国際比較や二次利用などに幅広く活躍したこともあわせ、中期計画は達成しているといえる。 ・ 短期気候変動予測結果の公開、またその応用等、特にオセアニア、アフリカでの農業生産分野への大きな貢献があった。 ・ 東日本大震災発生後の海洋放射能拡散については、文科省からの指示の元、観測と共同してその責務を全うした。 ・ 将来的には、研究者とその成果の利用者を双方向で結ぶ仕組みが考えられるようになることを期待する。
			② 地球内部ダイナミクス研究		・中期目標の達成状況はどうか。 ・得られた成果の社会への還元・貢献の状況はどうか。	A	A	A	A	S	S	・ 中期計画に直接記載された事項でないにも関わらず、既存事業との折り合いをつけ、東北地方太平洋沖地震の発生直後から、巨大地震及び津波の発生メカニズム解明を目的とした調査航海を継続して行った。さらには海底地形変動、地下構造探査、断層物質の解析など、多方面に渡る研究活動を展開した。加えて、地震発生後にいち早く地震断層の調査掘削(JFAST-I/II)を提案・企画し、国内外の関係者と協働して「ちきゅう」によるIODP掘削を実現させた。 ・ 特に、海底地形の精密測定と地下構造探査から東北地方太平洋沖地震による海溝軸近傍の海底地形の変動量は、東南東方向に約50 m、上方に約7～10 mと推定され、海溝軸まで断層破壊が達したことを明らかにするとともに、JFAST-I/IIIにおいては取得されたデータ、採取試料を用いた実験、シミュレーションを融合させ、プレート境界断層の先端部で巨大津波を起こした大きなすべりが生じた原因の解明に大きく貢献した。これらの論文はScience誌に掲載されるなど、多くの研究成果を上げたことを高く評価する。 ・ さらに、JFASTの成果は、海溝付近で発生する巨大すべり現象を包括的に理解するためのIODP新規掘削提案「JTRACK [Tracking Tsunamigenic Slips in the Japan Trench]」につながるなど、第3期中期目標・中期計画に繋がる新たな課題が見い出されていることも高く評価できる。 ・ 平成19年から開始された「ちきゅう」による南海トラフ地震発生帯掘削においては、物質科学的アプローチに基づき断層および周囲の摩擦特性・流体移動特性・化学特性を解明したほか、南海トラフ地震発生帯における巨大分岐断層と起源の全歴史の解明、応力場分布に関する新知見を得るなどの成果を上げた。 ・ 期中を通じた調査研究により、深部マントル構造の精密探査とホットプリュームとマグマ、スラブ不安定沈み込みなどを、西太平洋観測網、海底観測網、海底地震計等を用いて観測した。また、機動的観測網による内部構造探査、シミュレーション実験によるマントル運動の再現実験、地球化学的探査によるマグマからのマントル特性の解明を実施し、遷移層及び下部マントル内で大規模に褶曲し、破断され、熱腐食されたスタグナントスラブとマグマの発生を発見した。これら、海域及び陸域での火山・火山活動の現象の解明に大きく貢献したことを評価する。 ・ 以上のように基盤研究と発展研究を融合した成果や知見は中期計画の達成のみならず、当該分野の発展に寄与するなど顕著なものであった。
						A	A	S	A	S	S	・ 当該年度に期待される成果を期待以上に上げ、発展研究の進展に大きく貢献する基盤的知見を多数創出した。 ・ 海底地形の精密測定と地下構造探査から東北地方太平洋沖地震による海溝軸近傍の海底地形の変動量は、海溝軸で最大となり、50mであることを実証した。 ・ 太平洋プレートがアウターライズ領域での低速度化と吸水を明らかにした。 ・ 高精度のマルチチャンネル反射法地震探査により、海溝軸堆積物に東北地方太平洋沖地震で形成した断層群と堆積物の異常を発見した。 ・ 沈み込む太平洋プレートの初期構造である最上部マントルおよび地殻内のS字構造と地震波速度異方性を発見した。 ・ 太平洋プレート最上部の地震波速度低下を観測して、加水化であることを示し、沈み込むスラブからの水の供給を実証した。 ・ 南海トラフの分岐断層および海溝軸近傍のちきゅう掘削試料から断層面近傍の温度以上を発見し、海溝軸へ至る高速すべりを発見した。 ・ 粒子ストークス流混相流数値モデリングコードを開発し、プレート形成の理論的モデルを構築した。 ・ 時間-状態変動摩擦方程式を変換して、単純な蔵本方程式と同形の非線形微分方程式に一般化することに成功し、あらたな地震過程の基礎方程式を発見した。 ・ 海底電位差磁力計(OBEM)や海底地磁気計により、フィリピン海プレート下マントル、オントンジャワ下マントルの3次元伝導度構造を求めることに成功した。 ・ フィリピン海プレート内部の葉状地震波速度不均一性を明らかにした。 ・ 大絶滅のある250Ma前後のオスミウムやタングステンなどの同位体変動、絶滅のない220Maに隕石の衝突による白金族の濃集と同位体変動を発見した。 ・ 東北日本弧のマグマがPb、Nd同位体分析から沈み込むスラブ由来の物質を持っていることを明らかにした。 ・ 伊豆マリアナ島弧で流体の臨界状態にあるマグマ成因モデルを提出した。 ・ 地球内部における堆積物、プレート表層、島弧物質などさまざまな循環過程の履歴を残す同位体記録をもつマントル物質の痕跡をマグマの同位体分析から推定することに成功した。
				(イ)地球内部ダイナミクス基盤研究		A	A	S	A	S	S	

評価項目					評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
				(ロ)地球内部ダイナミクス発展研究		A	A	A	A	S	S	・中期計画の進捗は順調で目標を達成した。 ・特に東北地方太平洋沖地震後の継続的調査研究については3年間で17研究航海を行い、地震前後の比較から海溝軸への滑りを発見し、海溝軸における3次元的な堆積物の水平滑りによる変形、および堆積物の厚さの不均一構造を発見した。さらには、「ちきゅう」による掘削で断層物質の採取および低摩擦係数の測定に成功した。また掘削孔の温度異常測定に成功した。これはこれらの成果は目標以上の成果を挙げたと言える。 ・南海トラフ付加体構造に分岐断層を発見し、その下部における低速度域を発見した。また、南海トラフ全域の精密地下構造を明らかにした。 ・超深海OBSおよび海底電磁計の実用化により、海溝軸詳細構造および津波運動ベクトルの観測に成功した。 ・アナログ実験により付加体の変形フロントの形成過程にみられるロバストな揺らぎの極大化現象を発見した。 ・OBS, BBOBS, OBEMの開発と実用化を完成させた。 ・OBEMのベクトル津波計への新規応用を開発し、東北地方太平洋沖地震の津波源の同定に成功した。 ・中国内部下におけるスタグナントスラブの3次元褶曲および有孔構造を明らかにした。 ・オントンジャワ海台下部の地震波速度構造などを明らかにした。また、最近のマグマ活動を実証した。 ・太平洋プレートのスタグナントスラブの変形と有穴構造由来のマグマが大規模に中国北部に分布することをNd, Pb同位体で明らかにした。 ・伊豆マリアナ弧において地殻の厚さ構造の大規模および小規模構造変化に対応した、マグマ活動の変化を発見し、海底火山からマントル由来の初期マグマの採取に成功した。 ・グローバル地球化学による海洋底玄武岩マグマの同位体解析を新手法でおこない、マントルの半球的不均質構造を明らかにした。 ・下部マントルーコア境界の融解温度による精密温度推定を行い、500度も従来推定より低いことを示した。この結果マントルおよびコアの温度構造および水及び水素濃度を大きく変更する結論となった。
			③	海洋・極限環境生物圏研究	・中期目標の達成状況はどうか。 ・得られた成果の社会への還元・貢献の状況はどうか。	A	A	A	A	A	S	・海洋生物の多様性に関する包括的な解析が進展し、日本近海は世界の中でも最も生物多様性の高いホットスポットであることを明らかにするとともに、新たな極限環境生態系の発見、深海熱水環境における化学合成微生物生態系の駆動原理の実証等、地球と生命の進化を理解する上で、マイルストーンとなるべき成果をあげた。また、世界に先駆けてアミノ酸同位体生態学の手法を開発し、食物連鎖や生態系構造について極めて信頼性の高い解析を可能にしたなど目覚ましい成果を上げている。さらには、生物が生産する多くの有用物質を発見し、例えば耐熱性寒天分解酵素やセルロースプレート培地などについて実用化に成功したことは高く評価できる。 ・加えて、第2期中期計画期間中において、海洋生物の生態特性や分布データや画像などの統合データベースである「BiSMaL」を構築し公開したこと、リボソーム遺伝子の大きな分類群をまたいだ水平転移の発見、海底に生息する古細菌の解析から新たな代謝経路に関する知見が得られたこと、深海底下に広がるアーキアワールドの発見、下北半島八戸沖の46万年前の海底下地層中から大量の生きている微生物細胞を確認したこと、マリアナ海溝最深部に生息するカイコウオオソコエビから新規セルラーゼを発見したほか、アミノ酸素同位体比を用いた手法を応用し、ウナギ幼生の食性について正確な栄養段階を推定するなどインパクトの高い成果が上げられるなど顕著な成果が上げられている。 ・カイコウオオソコエビから発見された新規セルラーゼなど、極限環境あるいは極限環境生物から発見された有用物質や有用技術は、第3期中期目標・中期計画において実用化が期待されるなど、新たな展開が見い出されていることも高く評価できる。 ・一方、平成25年に実施した「しんかい6500 世界一周航海(QUELLE2013)」では、航海の実施期間のみならず長期にわたって国際的な協力関係を築く等の入念な準備を行い成功に導いた。貴重な試料、データの採取のみならず、本航海を通して、「CoML-INDEEP」や「InterRidge」という現在進行中の国際的な研究計画に貢献するとともに、とくに今後の成長が期待される南半球の海洋調査途上国であるニュージーランドやブラジルと緊密に連携し、国際的に海洋調査を主導したことは評価できる。 ・東日本大震災に際しては、震災直後から東北沖で環境影響調査を展開することによって、深海域を中心とした海洋生態系擾乱の実態を世界に先駆けて明らかにした。海洋生態系擾乱からの回復過程は、東北マリンサイエンス拠点形成事業に参画することによって、モニタリングを行うとともに、その成果は三陸を中心とした漁民に情報を還元するなど、積極的な情報発信に務めており、新しい視点による成果が得られたと評価できる。
				(イ)海洋生物多様性研究		A	A	A	A	A	A	・海洋生物の多様性に関する包括的な解析が進展し、日本近海は世界で最も生物多様性の高いホットスポットであることを明らかにするなど、高い成果を上げている。 ・シマイシロウリガイにおける化学合成共生機構において重要かつ基本的なプロセスである宿主による共生者への無機炭素輸送の全体像を示し、共生者と宿主の相互作用の解明に大きく近づいた。また、シチヨウシンカイヒバリガイの鰓内の共生菌には遺伝子構成の異なるゲノムが見られたことから、ゲノムの進化についても新しい知見が得られた。一方、共生細菌ゲノム縮小へのDNA修復遺伝子欠失の影響を明らかにしたこと、ホネクイハナムシの完全飼育を可能なものとし、共生の再構成系が行える新しい共生研究の局面を迎えることができたことは評価できる。 ・また、リボソーム遺伝子の大きな分類群をまたいだ水平転移の発見は、分子分類学や分子生態学に大きなインパクトを与えるとともに、世界の研究者に対し、今後は注意して扱う必要があるという警鐘を鳴らした。 ・マリアナ海溝における新しい化学合成生態系の発見は、生物分布(化学合成生態系)を決める要因として、新規の地質学的環境があることを認識させ、また、嫌気性の真核単細胞生物(原生生物)においては、環境適応および進化で重要な知見が得られた。さらに、生物の出現記録データベースであるBiSMaLへ、生物分布および環境条件の可視化や解析ツールであるBiSMaL-Mapperを実装できたことは、生物の分布と環境の研究に非常に寄与する強力な武器になると思われる。 ・一方、深海研究を行うための技術として、硫化水素を自動供給・制御する水槽の研究開発や、深海生物の映像解析に特化したU-ROV(無人探査機)の開発は今後の深海研究に大きく貢献するであろう。 ・以上に加え、「しんかい6500」による世界一周調査航海(QUELLE2013)では、新しい生態系を見出したほか、貴重な試料、データの採取のみならず、本航海を通して、「CoML-INDEEP」や「InterRidge」という現在進行中の国際的な研究計画に貢献するとともに、とくに今後の成長が期待される南半球の海洋調査途上国であるニュージーランドやブラジルと緊密に連携し、国際的に海洋調査を主導するなど、深海調査の新たな1ページを開いた。 ・さらには東日本大震災の影響調査についても東北沖の生態系に対する巨大津波の影響とそれからの回復過程、さらに原子力発電所からの放射性同位体の動きを明らかにしつつあるなど、中期計画に貢献するだけでなく、それ以上の研究成果が上がった。特に震災関連の研究は社会的な意義が非常に大きいといえるであろう。

評価項目					評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
			(ロ) 深海・地殻内生物圏研究			A	A	S	A	A	S	・ 中期目標・中期計画で掲げた「深海底・地殻内等の極限環境生物圏について、極限環境生物が地球や生物の進化に果たしてきた影響や生息環境変動と生物活動の相互関係についての解明を行う」について、「多くの未到極限環境やその生命圏の探査を主導し、新たな極限環境生態系の発見や存在様式の解明」に成功するとともに、「深海熱水環境における化学合成微生物生態系の駆動原理」を実証し、また「地球に誕生した最古の持続的生態系の存在様式」についての独自の具体的なモデルを提唱し、さらに「地球における利用可能なエネルギーとエネルギー代謝とバイオマス量の進化」についての新しい定量的モデルを提示した。これらの実績は、個々の研究の成果の蓄積だけでは達成できない、統合的な極限環境生命世界観を提示するものであり、また地球と生命の進化を理解する上で、マイルストーンとなるべき成果であり、中期計画以上の成果を上げたと高く評価できる。 ・ 論文発表のみならず、極限環境生物および生物圏の研究を通じてその潜在的有用性を掘り起こし、「セルロースプレート(微生物の平板培養用新規固体基材):Exedia」「糖鎖・糖タンパク質解析ソフト:Glyfin TMS」「耐熱性タンパク質予測システム:Geno ThermoLite」といった3件について製品化にこぎつけたほか、カイコウオオソコエビから社会への応用が期待できる新規セルラーゼを発見、さらには深海熱水噴出孔におけるメカニズムに着目した乳化プロセスの発見など、今後、産業への応用に結ぶ付く研究成果が得られている。 ・ また、個々の研究の成果の蓄積だけでは達成できない統合的な極限環境生命世界観の提示、地球と生命の進化を理解する上でマイルストーンとなるべき、「新たな極限環境生態系の発見や存在様式の解明」、「深海熱水環境における化学合成微生物生態系の駆動原理の実証」、「地球に誕生した最古の持続的生態系の存在様式のモデル提唱」、「地球における利用可能なエネルギーとエネルギー代謝とバイオマス量の進化についての新しい定量的モデルの提示」といった優れた成果も挙げたことは評価できる。
						A	S	A	A	A	A	・ 地球内部・大気・海洋の変動と生息環境の変遷等との関連について、主として生物科学という面からアプローチした。本中期計画内に得られた成果は多岐にわたるが、以下の点は特に重要な実績である。これらの成果は、新しいツールを応用することにより第2期中期計画期間に初めて可能になったもの、あるいは研究内容を深化することができたものである。 ・ クロロフィルの窒素同位体比を用いた新しい窒素サイクル推定法を各種海域に応用し、その方法論の有効性を明らかにした。特にIODPの枠組みの下、南極海で採取された堆積物コアからは、南極表層水の栄養塩濃度が過去2000年間にわたって、ヨーロッパにおける気候変動とリンクしていたことを明らかにした。 ・ また、海底という低エネルギー場においては、古細菌など微生物による有機物(イソプレノイド炭化水素等)のリサイクル・プロセスが、炭素サイクルという視点からしても重要かつ量的にも見逃せないプロセスであることを明らかにした。 ・ 深海底の酸化還元境界付近では、有孔虫が堆積物深度毎の環境勾配を縦断して上下動することで、巧みにエネルギーを抽出している様子や、呼吸や石灰化を通して、炭素循環に貢献していることを明らかにした。 ・ 水深や表層の生産性が異なる様々な海域における現場培養実験を行い、海底における無機炭素の取り込み量を検討した結果、これまで考えられていたよりも広く独立栄養過程が存在していることを明らかにした。 ・ 白亜紀に形成された堆積物中の光合成色素化石の窒素同位体比を分析することにより、窒素固定と脱窒が同期して変動することを明らかにし、また、海洋表層の光合成によるエネルギー獲得が海底の化学合成系を構成する生物にとっても重要なエネルギー供給源であることを明らかにした。 ・ アミノ酸窒素同位体比を用いた栄養段階推定法や、化合物レベルの放射性炭素年代測定法といった新しい研究ツールを開発・実用化することにも成功した。 ・ また、外部への発信を積極的に行い、第2期中期計画中に発表した国際誌に発表した査読付き論文は計164本であった。
			(イ) 資源探査システムの開発・実証	・ 中期目標の達成状況はどうか。 ・ 得られた成果の社会への還元・貢献の状況はどうか。					A	A	A	・ 国家基幹技術として慣性航法装置(INS)、合成開口ソーナー、高強度浮力材、高強度ケーブルなどの要素技術を開発し、それらの成果を3機の自律型無人探査機(AUV)および高機能遠隔操作型無人探査機(ROV)に統合させた。これらのAUV、ROVの開発建造を計画通りに進め、海域において資源を効果的・効率的に調査・探査できる探査機システムとしてAUV「じんべい」、「ゆめいるか」、「おとひめ」、ROV「かいこうMk-IV」を完成させた。 ・ 国家基幹技術として取り組んだ、高精度の探知・位置保持機能を持ち、無補給航走距離3,000kmの能力を有する次世代型巡航探査機に係る要素技術開発について、以下のような世界のトップレベルの成果を得た。 ① 500km距離の音響測位を達成し、音響灯台を複数設置することで3,000kmの長距離航走時の測位が可能なことを示すとともに、長距離音響通信については1,000kmの通信に成功し、長距離航走に必要な音響技術の基盤を完成した。 ② 開発した新型燃料電池システムは1,000時間の連続運転を達成し、長距離航走に必要な動力源として燃料電池の基盤技術を完成した。 ③ 慣性航法装置(INS)の高精度化と小型化を実施し、国家基幹技術の数値目標であった誤差を0.05Nm/hr以下に低減した、欧米市販品より小型かつ高精度のINSの製品化に成功した。このINSはAUV3機とROVに搭載済みである。 ④ 高い冗長性と安定動作を可能とする空間分散CPUシステムを開発し、テストベッド(AUV)で実海域試験を繰り返すことで、長時間の運用に耐えられるCPUシステムの基礎を確立した。 ・ ライザーの渦励振(VIV)対策については、科学掘削で既に実運用に供せられ、高強度ドリルパイプについては、実管等による強度試験やパイプ挙動にかかる水槽試験等から得られた知見が、掘削計画の検討において活用されている。その他の高機能コアバーレル等の技術項目についても、開発は計画的に行われ着実に進展しており、SD-RCBは既に実用化し、泥水駆動型コアバーレルは実用段階にほぼ到達していることから高く評価できる。これらの成果は、今後大水深、大深度掘削を行う為に必須の技術であり、同時に産業界の開発方向性とも合致していることから、今後さらに産業界との連携が進められる予定。
			(ロ) 海洋資源の探査手法の研究開発						A	A	A	・平成23年度に実施体制を整備して以降、機構ならではの研究が進められ、計画以上の成果が得られているが、多くは海底資源の基礎研究の進展において、大きな意義をもつものであった。 ・特に南鳥島沖における高濃度レアース泥の驚異的な賦存状況の発見や、地球深部探査船「ちきゅう」による泥火山掘削、下北八戸沖石炭層生命圏掘削の成果は、メディアにも大きく取り上げられ、多くの国民の関心を引きつけた。 ・次年度以降は総合科学技術会議が主導する公募型研究「戦略的イノベーション創造プログラム」などを活用した研究開発にも取り組む。

評価項目					評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
			⑤ 海 洋 に 関 する 基 盤 技 術 開 発	(イ)先進的海洋技術研究開発	・中期目標の達成状況はどうか。 ・得られた研究開発成果の意義はどうか。 ・得られた成果の社会への還元・貢献は進められているか。	A	A	A	A	A	A	・多様化する海洋研究に対応可能な先駆的技術に関する研究やこれらシステムの融合を行い、海洋における未知領域を探索、利活用するための先進的な研究開発を行い、以下の成果をあげた。 ① 人工衛星や水中音響等を用いたハイビジョン映像データを送信可能とする超高速・大容量通信・測位・テレメトリ(遠隔測定)技術については、陸上から洋上、深海までのシームレス通信として、静止通信衛星を用いたAUV/細径ケーブル無人潜水機(UROV)のシステム開発と海域試験を実施し、海洋通信の高速化の基盤を構築した。 ② 7,000m以深での高水圧・低温の大水深環境下における観測を可能とする高強度軽量新材料として、高強度軽量セラミックスを超深海用の自己浮上型海底地震計(OBS)の耐圧球に適用する開発を行った。この耐圧球を使用した超深海用のOBSは、これまで水深6,000m級のガラス球では観測できなかった水深8,000mに及び日本海溝海溝域での観測に使用され、東北地方太平洋沖地震の発生メカニズム等の調査研究に寄与するなど、開発により得られた成果を社会への還元・貢献につなげた。また、新たに開発したナノカーボン材による表面処理技術を耐圧容器の表面処理に適用した。 ③ 海上・海中にて充放電を可能とすることにより長期観測機器等に電力を供給する新たな電力源システムの要素技術として、平成23年度に実用化した高効率深海用リチウムイオン電池を新AUVIに搭載した。 ④ 水中観測機器で多様なデータを高い品質で収集し、個体選別を可能とする制御システムの要素技術である、レーザー測距技術や新しい音響測位技術など、アイデアの検証レベルから始めた先進的な研究開発を実用可能性が証明されるまで進展させた。レーザー応用システムの基礎研究の結果から、レーザー通信が深海で実用になる事を見だし、20Mbps以上の超高速度通信を目標としてメーカ・大学と共同研究を開始した。 ⑤ 観測現場においてセンサーを利用し自律的に計測・判断するシステムの要素技術として、海中CO2-pHハイブリッド計測技術を開発し、AUV並びにROVの海域試験において試験運用を行い、熱水鉱床等の資源探査を目的とする場合の使用法や試薬の選定方法など実務的なノウハウの蓄積を進めた。海中CO2計測技術は国産技術により新型AUV搭載機器として製品化し、海域試験によりメタンハイドレートブルームや熱水鉱床からの湧出を検知した。これにより、海洋資源探査の有力なツールとなり、我が国の海洋資源・エネルギー確保に関連する調査に貢献できるであろう。 ⑥さらに、平成25年度には最大観測深度 4000mの深海用アルゴフロートの開発を世界で初めて成功し、南極周辺での大気海洋相互作用による海水変質過程データを取得できたことも高く評価できる。 ・ 以上のとおり、先進的な研究開発の成果は高く評価できる。これらの成果はOTC(Ocean Tecnology Conference)、OMAE(International Conference of Ocean, Offshore and Arctic Engineering)、OCEANS、ISOPE(International Society of Offshore and Polar Engineers)等の海洋技術関係の国際会議で積極的に公表し、批評を受け、世界的に認知されることが重要である。
				(ロ)地球深部探査船「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	A	A	B	A	A	A	・4,000m級大水深掘削技術については、新素材ライザーの検討及び要素試験に着手し、ライザー孔用テレメトリシステムを想定した、高温対応電子部品の調査を実施、光伝送装置について長期高温寿命評価試験に着手し、計画通りに進めることができた。 ・また、成果の一部は国際学会(OTC)の特別セッションで報告するなど、その成果の公表にも努めている。 ・一方、マントル掘削を実現するためは、種々の技術課題を網羅的・統合的に検討し、システムとして運用できるまでの展望を示して、関係研究者コミュニティへロードマップを公表・周知することが望ましい。	
				(ハ)次世代型深海探査技術の開発	A	A	S	A	A	A	※本項目は、平成24年度当初に行われた中期計画の一部変更により、これまでの成果を活用し、「④海洋資源の探査・活用技術の研究開発 (イ)資源探査システムの開発・実証」として応用・実施することと整理した。そのため、成果についても同項目に記載することとしている。	
				(ニ)総合海底観測ネットワークシステム技術開発	A	A	B	B	A	A	・総合海底観測ネットワークシステムは、平成24年3月より気象庁へ水圧式津波データ配信を開始し津波警報への応用がなされているなど、一般社会にも役立てられている。 ・本項目ではケーブルネットワークシステムの水中修理技術を開発した。また、地震・津波観測監視システム第2期(DONET2)の整備に向けて長距離給電、観測点数の倍増に欠かせない高電圧化、伝送方式等の要素技術の開発に取り組み、順調に進展している。 ・また、平成24年3月14日発生した三陸沖の地震に伴い、津波が発生した際は、釧路・十勝沖観測システムにて検出した情報を津波警報へ活用して、えりも町庶野と浜中町霧多布で10cmの津波が観測されたが、同システムの津波計は、北海道沿岸の駿潮所より約20分以上早く検出することができた。さらに、平成24年12月7日17時18分頃に三陸沖を震源とするM7.3の地震が発生した際は、同システムにより波高1cm以下の微小津波が観測ができた。 ・さらに、リアルタイム深海底観測システムでは、定点観測点からのデータを用いた海洋生物の行動調査技術の開発・検証及び実システムへの適用を目指しており、遠隔的な生物鳴音による種判別技術の開発に必要な基礎データを取得するため、過去18年以上に渡って蓄積された音響データや地震・津波(水圧)および深海環境に関するデータから、生物鳴音および海洋生物反応等にかかわるデータの抽出にも取り組んだ。。	
				(ホ)シミュレーション研究開発	A	A	A	A	A	A	・様々な研究業績の意義は高く、また、国民社会・産業界との協力体制・情報発信も十分になされている。また、大学など各研究機関との連携にも力を入れており、評価できる。 ・海洋科学技術に関する基盤的研究開発において実施される各種大規模シミュレーションに最適化したアルゴリズムの開発等、大規模シミュレーション手法に関する研究開発を実施するという当初の目標は達成したといえる。 ・本分野の研究活動は国民的な関心事である地球温暖化、大災害に関連する重要なものである。 ・今後も引き続きシミュレーション技術を活用した地球科学に関する研究開発拠点としての役割を発揮し当該分野の発展・振興に貢献したい。	

評価項目					評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
		(2) 統合国際深海掘削計画 (IODP) の総合的な推進	① IODPにおける地球深部探査船の運用	(イ) 科学掘削の推進	・中期目標の達成状況はどうか。 ・IODPの枠組みのもとで策定された科学掘削は、計画どおり進んだか。 ・掘削をはじめとする地球深部探査船の運用技術の蓄積及び技術者等の育成について進捗はどうか。	A	B	B	S	A	S	- 平成23年の東北地方太平洋沖地震によりExp.337(下北八戸沖石炭層生命圏掘削)が延期となったが、翌年に実施し、平成21年のExp.319以後、5年間で10回のIODP航海を実施し延べ200名以上の研究者が参加した。計画通りの研究航海を着実に実施できた。発生した津波により、「ちきゅう」の船体は損傷を受けたが、科学掘削航海に復帰し、成果をあげた。5年間で10回の科学掘削航海の実施は、限られた予算のなかで、資源掘削による外部資金の投入等によってなし得たもので、その成果は特筆すべきことである。その他、掘削の世界記録樹立、新たな科学的発見など、予想以上の成果をあげたと評価される。 - Exp.331(沖縄熱水海底下生命圏掘削)では、熱水噴出孔での極めて精度の高い掘削を実施し、試料の採取に成功した。その結果、重要な金属成分を含む黒鉱鉱床生成のメカニズムに関する極めて重要な知見を得る事ができたほか、今後の鉱床成因解明、新たな資源の育成などに資する新たな発見に貢献した。 - 期間中に4つの航海でライザー掘削を実施し、Exp.337の海底下2,466 m、Exp.348の海底下3,058.5 mと、海洋科学掘削における深度記録を更新した。掘削は困難を極めたものの、これまで未知であった地層の状態、地層破壊圧など、掘削でしか分からない新たな情報を得られる事ができ、今後の掘削計画の策定のために、極めて有益な情報を得た。このように幾多の困難には遭遇しながらも、従来のIODPでは実施不可能であった大深度掘削と試料採取を実施できたことは極めて高く評価できる。 - Exp.343(東北地方太平洋沖地震調査掘削)では、水深7,000 m近い大水深でのライザーレス掘削を行った。この際、総ドリルパイプ長は7,740 mに及び、科学掘削としては世界最長となる掘削であったが、無事計画を推進できたことは評価できる。 - なお、平成23年の東北地方太平洋沖地震により発生した津波により、「ちきゅう」は損傷を受けたが、その後科学掘削航海に復帰し、5年間で10回の科学掘削航海の実施するなど成果を上げた。これらの航海は限られた運航予算のなかで、資源掘削による外部資金の投入等によってなし得たもので、その成果は特筆すべきことである。加えて、掘削に関する世界記録樹立、新たな科学的発見など、予定以上の成果を上げたと評価できる。
				(ロ) 科学支援の充実		A	A	A	A	S	A	- 掘削成果の論文発表を支援するため、試料の準備や基礎データ処理等に積極的に貢献し、例えば平成25年度には成果がSCIENCE誌に4つの論文として掲載されるに至った。なお、技術的な検討に関しても学会発表や論文発表を通して、公表するなど取り組んでいる。 - 一方、機器面からも科学支援を充実させるため、「ちきゅう」船上において最新鋭の研究設備を運用するとともに、その維持や機器更新についてもきちんと実施している。 - また、ライザー掘削によるカッティングスやマッドガスといったこれまでの海洋科学掘削にはない試料の分析手法を確立し、目標を達成した。 - 科学データは研究用データベースJ-CORESに収録し、ウェブサイトを通じて一般に公開している。
				(ハ) 地球深部探査船の運用に関する技術の蓄積		A	A	S	S	S	S	- 中期目標・中期計画を順調に達成するとともに優れた成果を上げている。 - 下北沖石炭層地下生命圏掘削計画(Deep Coalbed Biosphere off Shimokita)、東北地方太平洋沖地震調査掘削計画(JFAST)、南海トラフ地震発生帯掘削計画(NanTroSEIZE)、沖縄トラフ熱水生命圏掘削計画(DEEP HOT BIOSPHERE)等は技術面で挑戦的な課題を擁する科学掘削であったが、これらの計画の準備や実施に必要な知見等を順調に蓄積し、安全裡に成功させたことは極めて高く評価できる。これらの掘削は、いずれも産業界を含めてもどれも世界的には例がなく、新たな技術開発、運用計画、実施手順等を新規に行い、かつ知見を集積することで成し得たものと評価される。併せて安全にかつ環境にも十分配慮された内容で実施した事は高く評価される。 - 各機材・システム等の準備や保守・整備を適時、適切に行い、「ちきゅう」の効率的な運用実績を示し、計画は順調に進んだ。 - 産業界で行わないような環境下(大水深、大深度、高温など)での掘削を成功させたノウハウは、極めて貴重であると評価され、産業界への貢献、波及効果が期待される。
			② 深海掘削コア試料の保管・管理および活用支援		・中期目標の達成状況はどうか。 ・コア試料の保管、管理、活用状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	平成19年から開始した統合国際深海掘削計画(IODP)における世界のコア試料保管3拠点の一つとして、総延長100.3kmに及ぶコア試料の保管・提供体制を確立した。5年間で25ヶ国の研究者に85,000個以上の試料を提供した。また、微生物研究のための試料の凍結保存など独自のサービスや、コア活用支援としてコアスクール・航海事前トレーニング・航海事後支援を行った。
			③ 国内における科学計画の推進		- 中期目標の達成状況はどうか。 - 我が国におけるIODPの総合的な推進機関として、強いリーダーシップのもと、以下の業務を円滑に推進してきたか。 - 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および支援体制の構築への協力と、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への独創的で重要な科学提案の作成のための支援 - 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	B	A	A	A	A	A	- IODPの総合的な推進機関として、科学支援、乗船支援、ワークショップ開催等を当初の計画通り実施し、目標を達成した。これにより我が国のプレゼンスの向上に貢献した。 - 国内研究者によるIODPへの科学提案支援し、実際に20件の掘削提案がなされた。うち2件が採択され、それぞれの成果はNatureやScience誌等を通じて論文として公表されるなど、中期計画通り進んだ。 - 東北地方太平洋沖地震調査掘削計画(JFAST)の成果は、Science誌に4編掲載されたが、そのプロモーションを行い広く周知すること、計画主導国としてふさわしい研究成果の発信という目標を達成している。

評価項目				評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
(3) 研究開発 の多様な 取り組み	① 独創的・萌芽的な研究開発の推進			・中期目標の達成状況はどうか。 ・独創的・萌芽的研究を推進する制度運用の結果、成果は創出されたか。	A	A	A	A	A	A	・第2期中期目標期間中に、「萌芽研究開発促進アワード」3課題、「システム地球科学研究アワード」1課題、また、観測システム・技術開発アワードでは9課題を実施した。アワードからは例えば、掘削孔内深部設置型サンプル回収システム「kandata system(カンダタシステム)」や深海生物追跡調査ロボットシステム「PICASSO(ピカソ)」など、実用化に至った成果も多く、優れた制度であったといえる。 ・本項目の実施体制のひとつである各ラボシステム(アプリケーションラボ、システム地球科学ラボ)においても、それぞれの特色を生かした独創的かつ優れた業績が上げられている。例えばアプリケーションラボでは、平成22年度から平成24年度にかけてJICA/JST予算による南アフリカ共和国との大型二国間共同研究SATREPSプロジェクトを推進し、研究開発を国際協力・国際貢献に結び付けるとともに、地球規模の課題解決に貢献した。またラボシステムでは地質学、地球史、岩石学、鉱物学、流体地球化学、同位体地球化学、生物地球化学、地球微生物学、微生物生態学の背景を有する多様な研究者で構成されており、分野融合型の学際的な研究者との協力・共同研究体制は、国内のみならず国際的な関連分野の動向をリードする成果が創出されている。これらは機動的な運用であっても成果に結びついた実例となっている。 ・機構が行っている活動と社会との関わりを一層強化するための具体的な方策を明らかにするため、前年度に引き続き「環境・社会システム統合研究フォーラム」を実施し、多様な分野からの外部有識者の意見を交えた議論によって、機構がとるべき行動をまとめている。第2期中期計画期間の実績として6つのテーマについてフォーラムを実施し、フォーラムでの検討内容を、次期計算機システムの要求性能決定の参考としたほか、新たに設置した海底資源研究プロジェクト(平成23年4月設置:現海底資源研究開発センター)や海洋生命理工学センター(平成26年4月設置)の研究開発内容の方向性に反映するなどした。
	② 国等が主体的に推進するプロジェクトに対応する研究開発の推進			・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・第2期中期計画の開始に伴い、「地震津波・防災研究プロジェクト」「IPCC貢献地球環境予測プロジェクト」を設置し、国の要請や社会的ニーズに対応し、迅速かつ集中的に大規模な研究開発を行うための体制を構築をした。さらに「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)の成長戦略実行計画にある「海洋資源、海洋再生可能エネルギー等の開発・普及の推進」への取り組みとして、平成23年4月1日より海底資源研究プロジェクトを設置した。 ・併せて、文部科学省の実施する、気候変動リスク情報創成プログラムや、東北マリンサイエンス拠点形成事業等、機構の持つポテンシャルを活かした事業へ積極的に参画した。 ・IPCC貢献地球環境予測プロジェクト(平成21年度～平成23年度)、平成24年度より地球環境変動研究領域にて実施:「21世紀気候変動予測革新プログラム」、及び「地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究」を積極的に推進し目標を十二分達成した。またその成果の普及も行い、研究成果のとりまとめも順調に進められた。同プロジェクトによる成果は地球環境変動研究領域に引き継がれるとともに、IPCC第5次評価報告書にも十分活かされた。 ・地震津波・防災研究プロジェクト(平成21年度～平成25年度): ・地震・津波観測監視システム(DONET)は、平成21年度の整備開始以降、平成22年度より気象庁及び防災科学技術研究所との間で協定を締結し、平成23年8月には20点の全ての観測点の設置が完了、観測データの配信と相互交換を開始した。さらに、DONET1と並行しに潮岬沖から室戸岬沖の南海地震震源域に第2フェーズ(DONET2)の整備も開始した。 ・平成25年9月に和歌山県と「地震・津波観測監視システム(DONET)により得られる観測情報の利活用に関する協定」を締結するとともに、10月には三重県尾鷲市、中部電力株式会社とDONETにより得られる観測情報の活用に関する協定」を締結した。これらの協定は、DONETにより得られる観測情報の社会実装の可能性を探るパイロットプロジェクトとして締結したものであり、協定締結を契機に今後、DONETにより得られる観測情報の利活用が進展することが期待されている。 ・「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究」は、平成20年度～平成24年度の5年間にわたり観測データを解析し日向灘域のプレート形状モデルと陸上観測点の記録を利用した海陸境界深部構造を推定することができた。平成25年 8 からは新規に「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」がスタートした。本プロジェクトでは、大学や研究機関とともに文部科学省からの受託研究としてこの課題に取り組み、地震・津波のあらゆる被害予測 とその対策、発災後の現実的な復旧・復興対策の検討を行い地域研究会にて行政(国・地方自治体)、大学・研究 機関及びライフライン企業等と連携し、成果の社会実装を目指している。 ・「ひずみ集中帯の重点的調査観測研究」は、平成20年度～平成24年度の5年間の内平成21年度から日本海側のマルチチャンネルストリーマを用いた反射法地震探査(MCS探査)と海底地震計(OBS)を用いた屈折法・広角反射法地震探査(OBS探査)を実施した。日本海東縁沿岸部では、大陸地殻的な構造を成しており、堆積層・上中部地殻は変形して地震が発生していると思われる。また、平成24年度に終了した「ひずみ集中帯の重点的調査観測研究」の後継プロジェクトとして、「日本海地震・津波調査プロジェクト」が平成25年 8 月から開始された。本プロジェクトでは、「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」において新潟・新潟沖～西津軽沖にかけての領域を対象に調査観測を進め、震源断層モデルを構築した。 ・一方、「京」コンピュータによる地震・津波予測の高精度化の研究では、平成23年度より「京」を用いた地震・津波防災シミュレーションに関する事前準備研究を行い次年度からの本格運用に向けた準備研究を実施し、平成24年度9月末には「京」の本格的な運用がスタートした。南海トラフの巨大地震をはじめとする 海溝型巨大地震と津波による複合災害を予測し、防災・減災対策に資するためのシミュレーションシステムの開発を目的としている。様々なシナリオに基づく精緻な災害予測を行って避難経路の確保をはじめとした事前対策を進めるなど、今後の防災・減災対策において、シミュレーションの果たす役割は重要である。 ・海底資源研究プロジェクト(平成23年度～平成25年度)の成果は「I 1. (1)④(ロ)海洋資源の探査手法の研究開発」に記載。
	③ 共同研究および研究協力			・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・共同研究については、他機関との連携を組織として積極的に推進した結果、第2期中期計画開始当初(平成21年度)に69件であったものを平成25年度には98件へと大幅に増加させるなど、積極的な連携が進められた。 ・一方、機関連携や研究開発に係る交流を促進するべく、機関間連携協定について締結を進め、第2期中期計画開始当初(平成21年度:8件)と比較して最終年度(平成25年度:18件)は締結数を大幅に増やした。締結対象については、大学等研究機関のみならず、民間企業や、地方自治体との連携協定の締結により、社会のニーズにより即応する形で連携協力関係を構築した。具体的には、地方自治体(和歌山県および中部電力・尾鷲市)と地震防災・減災に関する協定を締結し、地震・津波観測監視システム(DONET)の利活用を進めたほか、産学官金の連携により、フリーフォール型深海探査シャトルビークル「江戸っ子1号」を開発・支援した。
	④ 外部資金による研究の推進			・中期目標の達成状況はどうか。 ・外部資金の獲得状況は状況はどうか。 ・競争的資金の不正使用等を防ぐ取り組みの結果はどうか。	A	A	A	A	A	A	・文部科学省等が実施する各種公募型研究へ積極的に研究課題を提案した結果、獲得件数は平成21年度比で136%、獲得額は平成21年度比で107%となり大幅に増加した。これにより海洋科学技術に関わる多様な研究開発が実施された。特に平成25年度には多様化する外部資金に係る機能を強化するため外部資金課を設置するなど、支援体制についても整備した。 ・また、研究資金の適正な執行については、文部科学省策定の研究機関における公的研究費の管理・監査ガイドラインに対応した機構内の体制、規程類、不正防止計画等に基づき、所内説明会、自己点検等を実施し、研究資金の適正な執行を確保した結果、外部資金において不正使用等は発生せず、上記取り組みは有効であったと言える。

評価項目				評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
			⑤ 国際的なプロジェクト等への対応	・中期目標の達成状況はどうか。 ・国際的なプロジェクト等への対応状況はどうか(成果及び国際貢献など)。	B	A	A	A	A	A	・地球観測に関する政府間会合(GEO)本会合及び閣僚級会合、GEOSsアジア太平洋シンポジウム(GEOSs-AP)、米国科学振興協会(AAAS)年次総会等の国際会議等において積極的に当機構の研究開発事業や我が国の国際プロジェクトへの貢献を紹介した。 ・日米が協力して設立した、アラスカ大学フェアバンクス校(UAF)国際北極圏研究センター(IARC)との共同研究を実施にかかる機関間のCA及びハワイ大学(UH)国際太平洋研究センター(IPRC)とのCAが平成25年度で有効期限を迎えたため、次期共同研究の枠組みの検討を行い、平成26年度より有効となる機関間の包括的なMOU、および共同研究の新たなCAを平成25年度内にそれぞれの機関と締結し、今後の更なる研究協力実施に貢献した。なお、IPRCとの共同研究においては、NatureやScienceに共著論文が複数掲載される等、顕著な成果を収めている。 ・海外研究機関との協力のため、第2期中期計画期間最終年度(平成25年度)には、18機関と機関間MOUを締結し、その詳細を定める共同研究実施取決め(IA)は、67件締結するなど、海外研究機関と当機構の円滑な研究協力を推進している。なお、機関間で締結しているMOUについては、定期会合(毎年又は隔年)を実施し、情報収集を行っているうえ、機関間のMOUに基づく人材交流の一環として、アメリカ海洋大気庁海洋大気研究所(NOAA/OAR)、フランス国立海洋開発研究所(IFREMER)両機関との間で定期的な在外研究員等受入を開始し、両機関及びオーストラリア連邦科学産業研究機構(CSIRO)海洋大気研究所(CMAR)にそれぞれ国際課職員を約1年間派遣すると共に、IFREMERより客員研究員の派遣を受入れ、双方向の人材交流を通じて機関間の協力活性化に貢献している。 ・我が国の政府間海洋学委員会(IOC)に関する取り組みを支援する体制を整備する一環として、IOC協力推進委員会を安定的に運営することで、IOCに関する国内の専門的知見の集約を図ること等により、我が国のIOC国内支援体制に貢献した。また、国際課職員1名を平成25年1月より2年間、IOC本部(仏国パリ)へ派遣し、海洋研究の国際的な展開にも貢献している。さらに、IOC総会および執行理事会に継続的に出席し、IOCをめぐる最新動向について情報収集を行った。国際的な動向の把握として、国際法の専門家及び海洋研究関係者から構成される勉強会を東京大学海洋アライアンスと共催し、上記海洋アライアンスによる海洋科学調査をめぐる法的諸問題に関する研究報告書の作成に貢献した他、国連海事海洋法課が主催する国家管轄権外の海洋生物多様性の保全及び持続可能な利用に関するアドホック非公式作業部会に出席し、国家管轄権外の海域における生物多様性の保全と持続可能な利用の実現に向けた方策に係る議論の最新の動向について情報収集を行った。
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			・中期目標の達成状況はどうか。(中期計画に示された目標値;「中期目標期間中に各種セミナー等を500件以上開催」の達成度も含む) ・対象者に情報が十分に伝えられたか。	A	A	A	A	A	A	・研究成果の論文発表、報告については、中期計画期間中の各年度において目標値(年間960件以上の学術論文を発表)を達成した。また、論文の査読率については、各事業年度において全体の7〜8割を占め、中期目標に定める目標値(7割)を達成した。さらに、トムソン・ロイター社のWeb of Science収録誌のうち、Geo Science分野における平成15年1月1日〜平成25年12月31日の平均被引用数は、3,000本以上の論文発表機関としての検索条件において、当機構は国内第1位を維持するなど、一定の品質が確保されている。 ・機構独自の査読付き論文誌「JAMSTEC-R」は、平成21〜25年度の期間に、安定して年2回発行の目標を達成することができた。また、時事に即した特集号も発行した。平成23年度より、科学技術振興機構(JST)が運営するシステム「J-STAGE」において電子ジャーナル公開を開始し、HTML公開による論文の可視化の向上や、デジタルオブジェクト識別子(DOI)付与を実現した。 ・機構が主催/共催する国内外・機構内外のシンポジウム、セミナー、研究報告会を随時実施し、中期目標に定める目標値(500件以上/5年間)を達成することで、機構の研究成果を機構内外へ積極的に発信し、社会還元に努めた。 ・インターネット中継を活用した広報活動や成果報告会を実施するなど、最新のチャンネルを駆使し、幅広い対象者に対して情報発信を行った。
	(2)普及広報活動			・中期目標の達成状況はどうか。 ・対象、目的を明確に設定し、様々なチャンネルを通じて効果的な広報が行われているか。	A	A	A	A	S	S	・中期計画にある目標値は全て達成した。 ・時代のニーズに合わせてWebメディアを利用した広報手段を取り入れていった結果、海洋科学技術に対する裾野の拡がり、研究成果の周知と知名度の向上に貢献するとともに、機構の事業への理解が大きく増進された。 ・講師派遣、イベント、メディア等においても研究者が積極的に取り組んでいる。 ・今後重点的に取り組むべき課題を明確にしたうえで、広報戦略「普及・広報活動の基本的な進め方」の見直しを行い、「具体的なアクションアイテム」を定めた。 ・情報誌「Blue Earth」は、年6回の刊行としているが、東北地方太平洋沖地震調査後に緊急調査の特集号については英語版も含めて刊行するなど適宜増刊号を発行し、研究成果や知見を国民にとどまらず広く海外へもタイムリーに伝えた。 ・横須賀本部をはじめ各拠点の施設・設備の一般公開では期間中来場者数が増え、平均39,000人となった。平成24年度には横須賀本部施設一般公開の来場者がそれまでの記録を2,000人近く上回る過去最高の7,068人となった。 ・科学館、博物館との連携強化にも取り組んでおり、科学館などへのイベントや展示協力の件数が、平成21年度には55件であったが平成25年度には110件となり2倍に増えた。これは機構の認知度が向上するとともに、各種機関との連携の裾野が広がっているといえる。平成25年度には科学館との連携の一環として、国立科学博物館で開催された特別展「深海」を共催し、593,129名もの来場者を記録し、深海ブームの火付け役として研究成果の周知と知名度の向上に貢献するとともに、機構の事業への理解が大きく増進されたことは第2期中期計画期間中の取り組みの集大成として極めて高く評価できる。 ・一方、研究者の積極的な広報活動参加により、平成25年度は延べ259名の職員が各所からの講師派遣依頼に応じた。近頃は対象者によって広報課職員が講師として赴くことで、研究者の広報活動への負担軽減にも努めている。 ・16年間、開催を続けている全国児童「ハガキにかこう海洋の夢絵画コンテスト」は、平成20年度より、「絵画部門」「CG部門」「アイデア部門」の3つに募集部門を拡げ、子供達の創造性の広さに対応した。その結果、募集が増加し、平成25年度は全国47都道府県総てから総数32,789点のアイデアあふれる作品が集まった。また、同コンテストに入賞した児童及び保護者を対象に、海洋調査船「なつしま」の体験乗船を実施し、無人探査機「ハイバードルフィン」による深海調査の現場や船内生活を体験していただき、深海や海洋調査への興味の喚起につなげた。 ・平成23年度からは時代のニーズや技術の変化に適応し、ネットを活用した比較的若い世代に向けた広報媒体として、動画配信サイト(Youtube)に「JAMSTECチャンネル」を開設し、積極的に活用した。このほか、イベントにおけるUstream等を用いたリアルタイム配信など、新たな広報ツールの活用を図った。その大きな成果として、平成25年度にはニコニコ動画と協働して「しんかい6500」によるカリブ海の水深5000mからの深海潜航調査ライブ放送を実現した。リアルタイムで延べ30万人の視聴者、50万件を超えるコメントが寄せられるなど想像以上に大きな反響が得られ、深海ブーム火付けの一助となった。これら取り組みも功奏し、Webサイトへの年間アクセス数は、中期目標期間中に目標件数を超えるだけでなく、増加傾向を維持できた。

評価項目			評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
		(3) 研究開発成果の権利化および適切な管理	・中期目標の達成状況はどうか。 ・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。	A	A	A	A	A	A	・第2期中期計画に掲げた特許出願の目標値(中期計画最終年度である平成25年度までに年間35件以上)は達成し、平均で40件出願した(第1期:173件、第2期:201件)。 ・また、民間企業等への特許の実施許諾件数の増加や、活用の見込みが低い特許については放棄するなどの取り組みを行うことで、特許の実施化率は11%となった(第1期:4%)。 ・知的財産収入は、5年間で111,579千円(第1期:35,678千円)であった。この内、46,658千円を発明者に報償金として支払い、研究開発の経費として7,118千円配分した。 ・産業界や自治体、大学等の研究機関との技術交流会や展示会等の出展を行い、知的財産の利用等を促進させる取り組みを実施した。 ・研究開発活動等の推進に必要な経費として知的財産収入の一部を研究者に配分する仕組みを活用し、研究者及び技術者等の知的財産取得に対するインセンティブ向上を図った。 ・研究開発成果に付加価値をつけ、社会や国民経済に還元するための取り組みとして、「実用化展開促進プログラム」を継続して実施した。第2期では、14課題を実施し3件製品化・事業化に成功した。この他4件実用化に向けて開発を継続した。特に本プログラムにおける取り組みの結果、開発の支援を行ったフリーフォール型深海探査シャトルビークル「江戸っ子1号」は、水深約8,000mでの鮮明な3D映像の撮影に成功する等、研究成果の社会還元の進展に寄与した。 ・深海生物などのコンテンツの活用を図っており、積極的に企業等との連携を行い、書籍やブラモデルや文房具などの商品化に協力してきた。その結果、機構の普及広報につながるだけでなく、19,076千円の著作権収入が得られた(第1期:5,481千円)。 ・また、期間中にJAMSTECベンチャーを1件認定し、プログラム著作権の許諾や施設使用料の減免などの支援を行っており、研究成果の社会への還元による社会貢献の手法の多様化を行った。 ・深海底をはじめとする極限環境から得られた微生物については、平成25年度末までに11,200株以上を保管した。
	3 大学および大学共同利用機関等における海洋に関する学術研究への協力		・中期目標の達成状況はどうか。 ・東京大学大気海洋研究所との連携・協力の状況、及びこれに基づいた船舶等の運航・運用状況はどうか。	A	A	S	A	A	A	・東京大学大気海洋研究所が事務局を務めている「研究船共同利用運営委員会(以下、「研究船運営委員会」という)」及びその下に設置された「研究船運航部会」、「研究船観測部会」に委員及びオブザーバーとして出席し学術研究船の運航等について連携協力を図った。(注:平成24年度までの「研究船舶部会」は「研究船観測部会」に統合された。) ・「白鳳丸」、「淡青丸」、「新青丸」の運航計画は、上記研究船運営委員会により研究課題の公募を行い、運航計画案を策定し、機構理事会の承認を経て決定することにより、学術研究の特性に配慮した運航・運用の計画を作成し、これに基づいた運航・運用を行った。 ・「白鳳丸」、「淡青丸」、「新青丸」の運航等に関して、東京大学大気海洋研究所と機構の業務遂行を円滑に進めるため、「学術研究船運航連絡会」を開催した。このほか、協議・調整すべき事案が発生した場合には、適宜関係者による協議・調整を行った。 ・東京大学大気海洋研究所と連絡を密にとることで、学術研究への協力を滞りなく実施した。ただし、毎年高騰を続ける燃料費、老朽化対策を伴う年次検査工事費、旧態化した航海計器や観測機器の刷新等による年ごとに増加する運航経費や、「淡青丸」より大型化した「新青丸」の運航経費増等のため、運航日数確保が厳しくなる中で予算に応じた運航日数とすることについて東京大学大気海洋研究所の理解を得ることに努め、結果として本中期計画期間において「白鳳丸」は1,344日、「淡青丸」は平成24年の退役までに1,102日、2船の年間平均では、平成21年度266日、平成22年度293日、平成23年度276日、平成24年度266日、平成25年度205日(ただし、後述のとおり新青丸は平成25年7月1日より就航)の運航日数を確保した。また、「新青丸」は平成25年6月末の引渡しから161日の運航を行った。 ・中期目標で定められた学術研究船一隻の運航委託については「淡青丸」を念頭に進め、平成23年度から委託会社への完全委託に移行した。平成23年度は東日本大震災での混乱の中にも拘らず、円滑に外部委託化を果たした。
	4 科学技術に関する研究開発または学術研究を行う者等への施設・設備の供用	(1) 船舶および深海調査システム等の供用	・中期目標の達成状況はどうか。 ・各船舶および深海調査システム等は、効果的・効率的に運用され、研究開発を行う者等の利用に適切に供されたか。	A	S	S	A	S	S	・東日本大震災発生直後から前例もなく多くのリスクを負った中で、迅速に震源域を含む日本海溝周辺海域でのマルチチャンネル反射法探査(MCS)調査等の緊急調査および国の要請に基づく海域モニタリング航海等を実施した。海域モニタリング航海については、文部科学省が「海域モニタリング行動計画」を決定した平成23年3月22日に「白鳳丸」を当該海域向け出港させた。その後も当該海域で機構の各研究船を交代で8月までのほぼ全期間に亘って放射線の影響が懸念される厳しい環境下においても海域モニタリングを続けた。また、同年7月末から8月にかけては、余震が続く同海域において「しんかい6500」による潜航調査を実施した。さらに、これらの緊急航海等が加わったにも拘わらず、運航計画を柔軟に変更し、通常の科学研究航海をほぼ初期の計画通りに実施したことは、中期計画を大きく上回る成果であり、高く評価する。 ・高騰を続ける燃料費、老朽化が進む研究船団の維持等に掛る経費の捻出が、年を追って難しくなっているため運営費交付金による公募、所内利用のための航海は大幅に減少している。しかし、受託航海と称する外部資金での航海を新たに確保することに努力し、年間総航海日数に目立った減少もなく中期目標期間においては、平成21年度1,364日、平成22年度1,378日、平成23年度1,310日、平成24年度1,420日、平成25年度1,297日、5船の年間平均では、平成21年度273日、平成22年度276日、平成23年度262日、平成24年度284日、平成25年度259日の運航日数を確保したことを高く評価する。 ・船舶の定期検査は検査項目が多く、中間検査および年次検査と比べて整備費用がかかることから、法定検査スケジュールを調整し、各年度の整備費の平準化を図った。また、基本的に隔年のドライアップとしたことや乗組員による乗員整備を増やすことで、経費の削減を図った。 ・学術研究船を除く全船において、経済速力での運航を実施し、高騰が続く燃料使用量を大幅に節減出来た。また、対象項目を絞り込むことにより保険料削減も行った。 ・主に外部有識者で構成された「海洋研究推進委員会」が公募・選定した研究船利用公募課題と機構が自ら実施する所内利用課題を基に運航計画案を策定し、厳しい予算の中で効率的な運航に努め、科学技術に関する研究開発または学術研究を行う者等の利用に供した。 ・各研究航海および陸上での作業に観測技術員を適切に配置し、研究者に高品質の調査支援及び高品質のデータを提供した。 ・トライトンパイ網、RAMAパイ網(インド洋)の運用を縮小しつつも維持し、きちんと品質管理された観測データ収集を着実に行った。全球地球観測システムGEOSSの一端として地球環境変動の監視と研究に貢献した。バンダリズム対策として、パイの構造の改良や係留索の保護対策などを継続的に実施し、安定的に観測できるように努めた。 ・AUV「うらしま」は、海洋資源開発の活性化に伴い熱水域や泥火山での調査への高まったニーズに対応した。また、磁力計センサーの曳航調査や、重力計の搭載など、大きなペイロードスペースを活かした無人調査を行った。 ・南海トラフ東南海地震震源域における「地震・津波観測監視システム(DONET-1)」は、平成23年度中に全20基の観測センサーの設置工事を「ハイパードルフィン」で終え、観測を開始した。平成24年度にはそのシステムに「ちきゅう」で設置した掘削孔内の圧力・温度計等のセンサーの接続を「ハイパードルフィン」で実施したことにより、より高精度の地震情報のリアルタイムでの取得が可能になった。また、南海トラフ南海地震震源域における「地震・津波観測監視システム(DONET-2)」の基幹ケーブル敷設工事を平成25年度から開始した。
		(2) 施設・設備の供用	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・高圧実験水槽・電子顕微鏡システムなどの研究施設・設備は、計画的かつ効率的に維持管理し研究開発を行う研究者等に適切に供用した。これらは研究開発業務において、例えば潜水調査船、深海探査機及び研究調査機器などの機能向上並びに耐圧試験、海洋観測機器の耐水圧試験などに利用されている。 ・研究施設・設備を内部使用していない期間は、外部の企業・大学などの研究開発等の試験・実験に供用した。

評価項目			評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
設備 の 供用	(3)「地球シミュレータ」の供用	・中期目標の達成状況はどうか。 ・地球シミュレータは効率的に運用されたか。 ・サポート体制を含め利便性は向上したか。 ・社会への還元が行われているか(産業利用の状況はどうか)。	A	A	A	A	A	A	A	・本中期目標期間が始まる直前の平成21年3月に地球シミュレータは2世代目の新システムへの更新を完了し、高い実効性能で様々な物理現象が複雑に絡み合う気候変動や地球温暖化などの海洋地球科学分野を中心に様々な研究に利用された。 ・TOP500に替わる実アプリケーションを想定したスーパーコンピュータを比較する指標としてHPCチャレンジアワードが新たに提案されている。実用的な一つの指標である高速フーリエ変換の総合性能(Global FFT)において、地球シミュレータ(ES2)は11.876TFLOPSの性能を示した。これは、平成22年では世界最高性能であり、最新の平成25年においても世界第3位の性能となっている。 ・利用ユーザ数は約500人程度で、年間約10万件のジョブが実行している。ノードの利用は計画停止を含めた提供可能最大計算リソース量に対して約90%を占めた。これは、多数のユーザが利用する共用システムとして非常に高い運用効率となっている。 ・サポート体制については、講習会による事例紹介やWebによるe-ラーニングなど、利便性向上に努めていることは評価できる。高速化チューニングについても積極的に推進しており評価できる。 ・地球シミュレータの運用については、90%以上の稼働率を維持しており、非常に効率よく運用されている。 ・地球シミュレータの一般公募課題は、資源配分は全体の計算資源の40%を当て、一つの課題に割り当てる資源を3%、2%、1%、0.2%の4つのカテゴリに分けて研究課題を募集し、選定は外部委員による委員会において評価を行った。 ・成果専有型有償利用について、営業活動を積極的に展開し、不景気で企業の活動が消極的になっているにもかかわらず、高い利用収入を挙げており評価できる。 ・産業界への積極的な広報、利用開拓などは高く評価でき、社会への還元も積極的に行われている。
	(4)地球深部探査船の供用	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	S	A	A	A	・IODP科学掘削は、平成23年の東北地方太平洋沖地震の影響を除き、10回実施した。一方、外部資金による資源探査として中期目標期間において7航海、延べ264日の掘削作業を実施。この経験により、更に安全で効率的なオペレーション技術を着実に蓄積する事ができたほか、平成24年度には世界初のメタンハイドレート海洋産出試験に成功するなど、国策にも貢献した。
5 研究者および技術者の養成と資質の向上		・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	A	・第2期中期計画期間において、連携大学院協定を締結している機関との間で各年度平均で55名の教員が教育研究活動に従事した。また、各年度平均して約130名の研究生を受け入れ、機構の研究活動に参加させることにより、海洋科学技術に係わる将来の研究人材を育成した。 ・また、当機構の在外研究員制度により職員を海外研究機関へ派遣した。 ・潜水技術研修は、第2期中期計画期間中、1,528名を対象に実施した。この間、研修料金を見直し収入と支出が合うよう値上げを行った。また、依頼のあった機関に対し講師を派遣して技術の普及に努めた。特に中期計画期間の後半は、他機関への技術移転を踏まえて指導者への指導を行った。 ・平成24年度及び平成25年度の海洋技塾は、大学等で履修するような項目は行わず、初級コースのみとし、多数の職員が聴講できるようにカリキュラムを整え現場の経験、技術の伝承に務めた。
6 情報および資料の収集、整理・分析、加工、保管および提供		・中期目標の達成状況はどうか。 ・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。 ・ニーズに対応した情報処理提供のシステムの構築状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	A	・中期目標・中期計画は順調に達成された。 ・機構の船舶で得られた公開情報、観測データおよびサンプルの公開は順調に進んでおり、研究目的での利用も進んでいるほか、気象庁、海上保安庁、水産庁等にも提供されている。データ・サンプルを機構に帰属すると定めた基本方針の意義も研究者に浸透しつつあり、当初の目的を十分に達成している。これらのデータベースおよび公開システムの運用管理をGODACで行う体制を確立したことは大きな成果である。公開しているデータがどのような目的で使われているかについても、GODACと連携してアクセス分析を進めており、新たなニーズの開拓にも努めている。今後は、公開したデータを用いた具体的な成果についても情報が得られる仕組みを構築していきたい。さらに、4次元変分法データ同化を用いた海洋長期再解析データセットや予測データをどのように公開するか、来年度発足する地球情報基盤センターの重要な課題としたい。 ・社会的ニーズへの対応 海洋データ同化を用いた資源変動予測は水産関係者の漁業予測に用いられることで、現場からも高い評価を得ている。「データ統合・解析システム」(DIAS)に、海洋データ同化プロダクトなどを提供した他、その長期運用体制(2016年度から運用)を設計し提案した。当初の中期計画では想定されていなかった活動として、東北地方太平洋沖地震に伴う津波によって海洋に流出した震災漂流物に関して、関係機関と連携して漂流分布予測を3年間にわたって行い、国際的にも高く評価された。熊野灘沖に展開しているDONETのデータを基にして、リアルタイムで地震波形データを外部に公開するための試験運用を開始した。地元の自治体などの期待は大きい。「東北マリンサイエンス拠点形成事業」においては、参画機関の調査計画の情報や観測データの収集・管理を行った。 ・国際的な連携 海洋生物の分布情報を扱うBISMaLを基に、ユネスコ傘下の国際的な海洋生物データベースであるOBISの日本ノードとして、国際的な枠組みへの連携体制を構築したことは大きな成果である。海外の研究機関からのデータ利用のアクセスも増加している。今後は、海外の主要な海洋地球科学データセンターとの連携をより強める取組みを進めたい。
7 評価の実施		・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	A	・評価の実施体制については、必要にして十分なものとしているほか、各部署において過大な作業負担とならぬよう点検した。 ・また、平成23年度より前年度の評価結果や指摘事項は、公表され次第 理事会や研究開発推進会議で説明し、さらに所内周知している。指摘事項等のうち、経営方針に関わる重要なものは経営陣で対応方針を議論、各項目に関する事項は担当部署が対応することとし、進行中の業務に反映している。
8 情報公開および個人情報保護		・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	A	・情報公開体制については、本部以外にも各拠点に請求の受付、相談、必要な情報の検索が可能なサテライトコーナーを設け、国民の便宜を図るとともに、Webによる積極的な情報提供を行っている。 ・職員の研修についても、積極的に行った。 ・開示請求についても、法に則った適切な対応を行った。 ・個人情報については、平成24年度に文部科学省独立行政法人評価委員会 海洋研究開発機構部会にて指摘があったものの、所内に情報セキュリティ委員会を設置するとともにセキュリティ向上に関する措置を行い、より一層のセキュリティ強化に取り組んでいる。

評価項目		評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
Ⅱ 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	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・第2期中期目標及び中期計画に掲げた内容は基本的に対応・達成したが、gの防災科学技術研究所との統合については、新たな政府方針「独立行政法人改革等に関する基本的な方針（平成25年12月24日 閣議決定）」により方針が変更となり、今後完成予定の地震・津波観測監視システムの移管や交流の在り方について防災科学研究所との間で検討を開始した。 ・具体的な取り組み内容としては、理事長の強力なリーダーシップの下、およそ15年先を展望し、その目標と到達するためのアプローチを再考した「JAMSTEC長期ビジョン」を平成24年度に取りまとめ、機構内外に広く喧伝したほか、世界の卓越した海洋研究機関の長及び有識者からなるJAMSETCアドバイザー・ボード(JAB)を開催し、機構経営にとって参考となる貴重な提言を得られたことを評価する。一方、第3期中期計画の実現に向けた体制についても検討を行い、7つの中期研究開発課題の達成とその実施を担う体制（戦略研究開発領域、基盤研究領域、中期研究開発課題推進委員会及びその下部組織としての部会）の準備を行った。また、事務部門については平成25年度中に以下の組織改編を行った。）さらに、経営戦略課の設置、民間企業、大学等との連携やネットワーク構築に係る機能を強化するとともに多様化する外部資金に係る機能を強化するため、推進課を「産学連携課」へと改組、さらに「推進課」の所掌する外部資金に係る業務を新設の「外部資金課」へ移管した。また、「事業推進部広報課」と「経営企画部報道室」との有機的連携により広報及び理解増進機能の強化を図るため、新たに「広報部」を設置し、「広報課」及び「報道課」を同部のもとへ置くこととし、所掌業務について合理化を進めた。そのほかにも、平成23年度には「新成長戦略」（平成22年6月18日閣議決定）の成長戦略実行計画にある「海洋資源、海洋再生可能エネルギー等の開発・普及の推進」への取り組みとして、4月1日より海底資源研究プロジェクトを設置するなど、我が国の海洋研究開発を担う機関として必要な組織体制の整備等を行った。 ・なお、内部監査の結果からは、全ての部署における効率的な組織運営、適正な事務処理が行われていること、業務の改善が適時的確に行われていることを確認した。また、リスクマネジメント委員会の委員長を理事長自らが務め、役員全員が委員になるなど、リスク管理やガバナンスの強化が図られた。
	2 柔軟かつ効率的な組織の運営	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・適切な資源配分の観点から、第2期中期計画期間中は毎年期中に各業務の進捗状況をヒアリングし、必要に応じて予算資源の再配分を行うとともに、予算の執行状況等について月ごとに役員に報告するなど、機構全体として予算の執行について厳格な管理に努めた。特に、研究部門の予算配分・業務実行計画の策定・人事ルール・採用計画の策定等の共通支援項目については、研究センター毎の独自ルールから研究部門全体への標準ルール化が行われ、研究担当理事の主導メカニズムが確立し、後半において、その展開ラインが想定通り機能することができた。併せて、それまで研究センター毎に実施していた安全管理、成果発信、貿易管理等の支援業務について研究部門全体を対象としたチームに改めたことにより、業務の質の高度化、効率化が図られた。これらの経験をもとに次期中期計画実施に伴う研究組織再編に対しても複雑化が予想される運営支援に対しても人員の増加をすることなく対応できると考えている。 ・また、平成23年度及び平成25年度には、機構の各種施策について、その効果や浸透度等をモニタリングし改善するため、職員意向調査を実施した。結果については詳細を分析し、職員向け報告会を開催するとともに、業務改革の課題抽出の基礎とした。 ・リスクマネジメントについては、平成21年度に総務部総務課及び監査・コンプライアンス室を改組し、総務部に法務・コンプライアンス室を設置し、一元的なリスクマネジメント体制の構築及び個別リスクの低減化に向けた取組みに着手した。平成22年度にリスクマネジメント体制及び制度の構築を行い、パイロット部署による実施を経て、平成23年度に全機構での実施、平成24年度から定常運用へと推進した。これまでにリスクの洗い出しから評価、優先対応リスクの選定、対応計画の策定及び対応並びに対応状況のモニタリングといったPDCAサイクルを回すとともに、機構職員へのリスク感度向上研修等リスクマネジメント及びコンプライアンスに関する研修を計39回実施し、リスク感度の向上を図っている。 ・さらに、安全・管理手法として新しくリスクアセスメントを導入し、リスクの回避及び低減を図った。安全・環境管理室ではこれに際し、リスクアセスメント講習を実施し、リスクアセスメントを実施する際の支援を行った。 ・平成19年度より運用している人事評価制度については適正に運用するとともに、研究部門等からの要望を踏まえ人事評価期間の見直しなどを行った。また評価結果の処遇への反映もなされている。
	3 業務・人員の合理化・効率化	・中期目標の達成状況はどうか。（中期目標に示された目標値：「一般管理費を15%以上削減する」の達成状況も含む）	A	A	A	A	A	A	・前中期計画（平成20年度）より業務改革を推進し、事務部門における業務遂行レベルの見える化、標準化を実施した。また、機構の業務システムの導入に関する検討を行い、第2期中期目標期間中に新規システム（旅費計算システム、勤怠管理システム、研究業績データベース、新財務会計、外部資金管理システム等）の開発、稼働を行い、これらの取組みにより、各部門における業務の合理化、効率化に努めた。 ・行政コストの効率化を踏まえ、中期目標期間中、一般管理費（人件費を含み、公租公課を除く。）について、平成20 年度に比べその15%以上削減を達成した。また、その他の業務経費については中期目標期間中、既存事業の徹底した見直しを行い、毎事業年度1%以上の業務の効率化を行った。 ・「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律（平成十八年法律第四十七号）」を踏まえ、平成18年度以降の5年間で国家公務員に準じた人件費削減を行った。具体的には、① 職員の給与については、その合理性について検証を行い、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」（平成18年7月7日閣議決定）に基づき、人件費改革の取組を平成23年度まで継続した。② 役職員の給与については、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを行った。③ 役職員の退職手当については、国家公務員の支給水準見直しを踏まえた制度の見直しを行った。④ 役職員の給与水準については検証を行い、その検証結果や取組状況について公表した。⑤ 理事長の報酬はは、各府省事務次官の給与の範囲内としたほか、役員の報酬については個人情報保護に留意しつつ、役員個別の額を公表した。⑥ 本部と横浜研究所の食堂運営費及び職員互助組織への支出を廃止し、法定外福利費を削減した。⑦ 第3期中期計画の実現に向けた体制について検討を進め、必要な体制を整備した。⑧ 政府方針「独立行政法人改革等に関する基本的な方針（平成25年12月24日 閣議決定）」を踏まえ、防災科学研究所との間で検討を開始した。 ・借上社宅については、第2期中期計画期間を通じて社宅制度の運用基準の厳格化を図るとともに、将来に向けた機構の支出抑制を行い、法人の自立的・自主的労使関係の中で、国家公務員と同様の措置となるよう着実に進めている。 ・事務事業の見直しについては、行政刷新会議の指摘を踏まえ、東京事務所は平成23年3月に日本原子力研究開発機構、理化学研究所と同一のビル内に共同移転した。移転に伴い、事務所に係る経費・規模を合理化し縮小するとともに、一部会議室の共用化した。さらに、ワシントン事務所を平成23年3月末に廃止したほか、むつ研究所の宿泊施設及び事務棟についても中期計画に基づき平成22年7月に廃止した。室戸沖海底ネットワークシステムの廃止については、当該海域における地震・津波観測監視システムの整備スケジュールに対応する形で次期中期計画期間へ持ち越しとなったほか、東京大学大気海洋研究所への船舶利用公募の一元化については、今期中の実現が困難であったことから、その実施可否については総務省による中期目標終了時の見直し勧告の方向性を踏まえ、次期中期計画期間中に結論を得ることとなった。 ・その他、情報セキュリティについては、平成24年度に文部科学省独立行政法人評価委員会 海洋研究開発機構部会にて指摘があったものの、所内に情報セキュリティ委員会を設置するとともにセキュリティ向上に関する措置を行い、より一層のセキュリティ強化に取り組んでいる。（「Ⅱ 8 情報公開および個人情報保護」の再掲。）
Ⅲ 収 予 支 算 計（画） 人 件 費	1 予算	・予算の執行管理の状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・独立行政法人の会計処理基準に基づき、予算を適正に執行することにより、第2期中期計画を着実に実施した。 ・特に、東日本大震災直後の平成24年度当初は一部事業を変更・見合わせ、その後の復旧状況を踏まえ追加実施判断、段階的配分等を行う等、組織一体となり事業を遂行したことを評価する ・期中に各業務の進捗状況をヒアリング等により確認し必要に応じて予算資源の再配分を行うとともに、予算の執行状況等について月ごとに役員に報告するなど、機構全体として予算の執行について厳格な管理に努めていることを評価する。（再掲）
	2 収支計画								
	3 資金計画								

評価項目		評価の視点	H21 評価	H22 評価	H23 評価	H24 評価	H25 評価	第2期中期 目標期間の 評定	評価コメント(留意事項)
費 び の 見 金 積 も 画 り を 含 む 、 	4 自己収入の増加	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・知的財産に関する事項の内、知的財産収入は、5年間で111,579千円(第1期:35,678千円)であり、また、中期目標に定める数値目標以上となる40件の特許出願(H25 年度に年間35件以上)を達成した。また、「江戸っ子1号」や「次世代型海底地震計」が実用化される等、研究成果の社会還元が着実に芽生え始めている。 ・外部資金については、文部科学省等の政府機関、独立行政法人、国立大学法人、その他公益法人等が実施する競争的資金をはじめとする各種公募型研究への応募を積極的に行い、平成21年度の251件／69.8億円に対し平成25年度は350件／107.8億円と平成21年度比154%を達成し、獲得課題数・獲得額ともに大幅の増加となった。さらに平成23年3月の東日本大震災発生を受けた福島第一原子力発電所周辺の海域モニタリング等関連調査や、資源調査、ODAを含む外部資金による調査研究を実施することで、機構の社会的貢献に寄与した。 ・以上のように外部資金を積極的に導入するとともに、平成25年度にはその支援体制として専門部署(外部資金課)を設置し、体制の充実化に努めた。
	5 固定的経費の節減	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	管理業務節減のため、第2期中期計画期間中に電子決裁システム(文書管理・業務届出・勤怠管理・旅費計算等)のシステムを順導入し、一部についてはスケジュールを前倒して稼働させるなど、業務節減に取り組んだ。 また、固定的経費を節減するため、次の取り組みを行った。 ・IP電話公衆網の導入による通信費の削減、構内設備の更新によるランニングコストの低減、導入している複写機数の見直し、構内清掃業務の内容を見直すなど、固定的経費の努めた。 ・保有資産については、第2期中期計画期間中を通じて減損の兆候の有無や資産除去債務の調査を行うとともに、前年度までに取得した資産を対象に使用状況等の調査を行った。また、必要に応じて処分等を行った。
	6 契約の適正化	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・「独立行政法人整理合理化計画(平成19年12月)」等に基づき随意契約から一般競争入札等競争性のある契約への転換を期中に進め、平成25年度の契約においては随意契約限度額以上の契約件数のうち83.9%(第3四半期まで)が競争性のある契約となっており、平成20年度実績(前中期計画最終年度)の66.5%に比べて17.4ポイントの改善を行った。 ・随意契約によりことができる限度額等の基準は、平成20年4月から国の基準と同等としており、この取扱いを継続している。 ・複数年度契約については適用可能な案件から導入を進め、他の契約に関する情報と併せ、Webサイトに公開している。 ・契約監視委員会により、「随意契約見直し計画」等の実施状況などについてチェックを受けているほか、競争性のない随意契約の見直しを徹底して実施するとともに、一者応札応募となった契約について、その妥当性について点検した。なお、随意契約にあたっては、契約監視委員会の委員長である監事が、限度額以上の案件の全てについて事前点検を行っており、その妥当性の確認がなされた。 ・「契約審査委員会」や「契約監視委員会」が機能しており、契約担当者以外のチェックを受けており、契約における競争性・透明性の確保体制が整っている。 ・新たな取り組みとして仕様の見直しやNET調達への導入など、調達コストの低減に向けた工夫や取り組みが期間中進められた。
VII 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	・施設・設備は計画通り整備されたか。	B	A	A	A	A	A	・施設整備費補助金について、適切に執行し、以下のとおり、機構が保有する施設等の整備・維持管理を行った。 ・船舶の老朽化については、予め更新装備及び機材についてリスト化し、整理することで、計画的な整備を行うことができた。 ・淡青丸の後継船である「東北海洋生態系調査研究船(学術研究船)「新青丸」」について平成23年度末より建造を開始し、平成25年度より運用を開始した。 ・また、海底広域研究船についても建造を開始し、平成27年度末の完成にむけて着工が進むなど、船舶整備計画を着実に進めた。 ・さらに平成25年度には干潮時の船舶着岸に支障のあった横須賀本部専用岸壁について増深化と棧橋新設工事を実施、また、近年新たに完成した無人探査機群を保管・整備するため、既存の無人探査機整備場を拡張するなど、作業の効率化にむけて構内施設の整備を着実に推進した。 ・上記の他、各拠点の建屋の電源や空調設備を適切に更新し信頼性向上と省エネ化を図ったほか、地域性を考慮した高耐候性塗料による塗替を行い、資産価値の保持に努めた。
	2 人事に関する計画	・中期目標の達成状況はどうか。	A	B	A	A	A	A	・限られた原資の中で、当機構の事業運営を円滑に進めるため、第2期中期計画や総人件費改革等を踏まえて策定した、人員及び人件費の管理に係る基本方針を踏まえ、当機構の注力していくべき事業等を中心として優秀な人材を確保できるよう職員を採用した。 ・人事制度の適正な運用と随時の見直しにより、職員への制度の定着を進めるとともに、職員の役割の明確化、モチベーションの向上を図った。 ・第2期中期計画期間における「職員育成基本計画」に基づき、在外派遣制度の拡充、若手層への研修の拡大など、人材育成施策を充実させた。 ・平成22年度に策定した第2期次世代育成計画に基づき、仕事と子育ての両立を可能にし、働きやすい職場環境の醸成を進めた結果、女性の育児休業者の増加のみならず、男性も育児休業を取得した。(実績:2名)
	3 能力発揮の環境整備に関する事項	・中期目標の達成状況はどうか。	A	A	A	A	A	A	・第2期中期計画期間における職員育成について「職員育成基本計画」を策定し、各種育成施策、研修を実施した。特に、職員を一定期間海外に派遣する在外派遣制度を拡充するとともに、階層別研修については中堅のみであったところ、若手層にまで対象範囲を拡大して実施した。また、管理職に対しては管理職として必要となる知識やコミュニケーションスキルに関する研修を継続的に実施し、職場環境に対する意識向上を図った。さらに、各部署における固有のスキル習得を支援するため、人事部において研修費用の一定額を負担することにより、受講を促進した。 ・また、セクハラ、パワハラ、アカハラ等に対応した「ハラスメントの防止等に関する規程」を整備するとともにハンドブックを作成し、役職員の意識向上を図った。 ・さらに、メンタルヘルスに関する研修及び長時間労働者に対する産業医面談を継続的に実施し、心身の不調の早期発見と防止の体制を整備するとともに、メンタル不調による長期休職者の復帰支援プログラムを実施した。 ・加えて、長時間労働の職員に産業医面談等を実施し、心身の不調の早期発見と防止のための指導を行った。 ・以上のとおり、職員の資質向上を目的とした職場環境の計画的な向上に取り組んだ。