

独立行政法人海洋研究開発機構の平成24年度に係る業務の実績に関する評価

全体評価

<参考> 業務の質の向上:A 業務運営の効率化:A 財務内容の改善:A

①評価結果の総括

- ・中期計画の達成に向けて順調に進捗している。
- ・特に地球深部探査船「ちきゅう」の運用については、IODPによって計画された複数の研究航海やメタンハイドレート産出のための受託航海を、限られた航海日数の中で効率的・効果的に運用することで実現させた。いずれの航海においても、ライザー掘削を用いた科学海洋掘削における最深記録の更新や、掘削孔内への温度計の設置など、世界的にも顕著な成果を挙げており、高く評価できる。
- ・長期ビジョンの策定とその浸透、またJAMSTECアドバイザリーボードの設置と開催による国際的視点の導入など、理事長のリーダーシップが発揮されており、組織としての活性化につながっているものと認められる。
- ・調達の適正化においては、より合理的な電子調達システムの導入やベストプラクティスの抽出など着実に前進していることを評価する。今後も引き続きこのような取組を継続して、調達コストの削減の面でも成果を出すことを期待する。
- ・普及広報活動においては、難しい分野・内容の話をつかりやすく発信し、国民に夢を与えることに貢献している。
- ・個人情報紛失が複数件発生しており、情報漏洩の予防策等は十分ではなかったと考えられる。今後、組織内の体制強化、予防策の周知徹底を図るとともに、情報セキュリティの面でも不断の対策が求められる。

②平成24年度の評価結果を踏まえた、事業計画及び業務運営等に関して取るべき方策(改善のポイント)

(1)事業計画に関する事項

- ・事業報告書の記載が個別・断片的であり、組織としての事業実績を把握することが難しい。研究開発の成果を社会に還元するためにも、個々の取組や成果が中期計画の達成においてどのような位置づけにあるのかを明確にすることが必要であり、事業報告書の記載の仕方も含め対応が求められる。【項目別-1、16、37参照】
- ・組織としての広報戦略が一般的で、具体性に乏しい。海洋科学技術の発展に貢献する独立行政法人としての役割を踏まえ、広報戦略の見直しを行うことが求められる。【項目別-40参照】

(2)業務運営に関する事項

- ・個人情報紛失が4件発生しており、情報漏洩の予防策等は十分ではなかったものと考えられる。今後、組織内の体制強化や定めた規定の周知徹底を図るとともに、機構の情報漏洩のリスクは高いという認識の下に、一層のセキュリティ強化に取り組むことが望まれる。【項目別-63、67参照】
- ・職員の意識はマネジメントが行った施策に反応し経時変化するため、それを分析して施策にフィードバックするための意識調査を定期的
に実施(定点観測)する必要がある。【項目別-69参照】

③特記事項

- ・「平成23年度業務実績評価」及び「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」等に適切に対応している。

文部科学省独立行政法人評価委員会
科学技術・学術分科会 海洋研究開発機構部会 名簿

【正委員】

門 永 宗之助 Intrinsic代表

【臨時委員】

愛 川 展 功	財団法人日本船舶技術研究協会理事長
大久保 修 平	東京大学地震研究所 高エネルギー素粒子地球物理学研究センター長
太 田 英 美	新日鉄住金エンジニアリング株式会社常任監査役
鈴 村 昌 弘	産業技術総合研究所環境管理技術研究部門 海洋環境評価研究グループグループ長
知 野 恵 子	読売新聞東京本社編集委員
安 岡 善 文	東京大学名誉教授

独立行政法人海洋研究開発機構の平成24年度に係る業務の実績に関する評価

項目別評価総表

項目名	中期目標期間中の評価の経年変化					項目名	中期目標期間中の評価の経年変化				
	21年度	22年度	23年度	24年度			21年度	22年度	23年度	24年度	
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	A	A	A	A		2 研究開発成果の普及及び成果活用の促進	A	-	-	-	
1 海洋科学技術に関する基盤的技術開発	-	-	-	-		(1) 研究開発成果の情報発信		A	A	A	
(1) 重点研究開発の推進	-	-	-	-		(2) 普及広報活動		A	A	A	
① 地球環境変動研究	A	A	A	A		(3) 研究開発成果の権利化及び適切な管理	A	A	A		
② 地球内部ダイナミクス研究	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	S	A		
③ 海洋・極限環境生物圏研究	A	A	A	A		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	A	-	-	-	
④ 海洋資源の探査・活用技術の研究開発	-	-	-	A		(1) 船舶および深海調査システム等の共用		S	S	A	
⑤ 海洋に関する基盤技術開発	A	A	A	A		(2) 施設・設備の共用		A	A	A	
(2) 統合国際深海掘削計画の総合的な推進	-	-	-	-		(3) 「地球シミュレータ」の共用		A	A	A	
① IODPIにおける地球深部探査船の運用	A	A	A	S		(4) 地球深部探査船の共用	A	A	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		5 研究者および技術者の養成と資質の向上	A	A	A	A	
③ 国内における科学計画の推進	B	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	
(3) 研究開発の多様な取り組み	B	-	-	-		7 評価の実施		A	A	A	
① 独創的・萌芽的な研究開発の推進		A	A	A		8 情報公開及び個人情報の保護	A	A	B		
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		II 業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置	A	A	A		
③ 共同研究及び研究協力		A	A	A		1 組織の編成	A	A	A	A	
④ 外部資金による研究の推進		A	A	A		2 柔軟かつ効率的な組織の運営		A	A	A	
⑤ 国際的なプロジェクト等への対応	A	A	A		3 業務・人員の合理化・効率化	A		A	A		

項目名	中期目標期間中の評価の経年変化					項目名	中期目標期間中の評価の経年変化				
	21年度	22年度	23年度	24年度			21年度	22年度	23年度		
Ⅲ予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画及び資金計画	A	A	A	A							
1 予算		A	A	A							
2 収支計画		A	A	A							
3 資金計画		A	A	A							
4 自己収入の増加		A	A	A							
5 固定的経費の節減		A	A	A							
6 契約の適正化		B	A	A							
Ⅳ短期借入金の限度額	-	-	-	A							
Ⅴ重要な財産の処分等に関する計画	-	-	-	A							
Ⅵ剰余金の使途	-	-	-	-							
Ⅶその他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項	B	A	A	A							

備考(法人の業務・マネジメントに係る意見募集結果の評価への反映に対する説明等)

【参考資料1】 予算、収支計画及び資金計画に対する実績の経年比較（過去5年分を記載）

（単位：百万円）

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
収入						支出					
運営費交付金	38,431	38,560	36,337	36,028	36,354	一般管理費	1,317	1,356	1,307	1,305	1,145
施設費補助金	330	560	450	3,946	8,773	事業経費	41,720	37,084	37,024	32,568	38,038
補助金収入	11	211	3,427	3,818	8,445	施設費	322	483	433	3,904	8,670
事業等収入	2,766	3,191	1,808	949	2,241	補助金事業	11	211	2,859	3,818	8,445
受託収入	4,473	6,211	3,143	7,545	4,790	受託経費	4,374	6,087	4,081	7,725	5,250
計	46,010	48,734	45,165	52,286	60,602	計	47,744	45,221	45,704	49,318	61,548

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成24年度の施設費補助金及び施設費の増加は、前年度からの繰越事業が執行されたことなどによる。
- ・平成24年度の補助金収入及び補助金事業の増加は、東日本大震災復興特別会計からの補助金の交付があったことなどによる。
- ・平成24年度の事業等収入の増加は、保険金収入の増加などによる。
- ・平成24年度の受託収入及び受託経費の減少は、海外資源掘削の受託がなかったことなどによる。
- ・平成24年度の一般管理費の減少は、固定資産税の減少などによる。
- ・平成24年度の事業経費の増加は、前年度からの繰越事業が執行されたことなどによる。
- ・平成23年度の施設費補助金及び施設費の増加は、補正予算による交付額の増加による。
- ・平成23年度の受託収入及び受託経費の増加は、海外資源掘削の受託があったことなどによる。
- ・平成23年度の事業等収入の減少は、地球シミュレータ利用収入の一部が運営費交付金として財源措置されたことなどによる。
- ・平成23年度の事業経費の減少は、事業の繰越があったことなどによる。
- ・平成23年度の補助金事業の増加は、前年度からの繰越事業が執行されたことなどによる。
- ・平成22年度の補助金収入及び補助金事業の増加は、新たな補助金（地球観測システム研究開発費補助金、最先端研究開発戦略的強化費補助金、高性能汎用計算機高度利用事業費補助金）の交付による。
- ・平成22年度の事業等収入の減少は、事業外収入が減少したことなどによる。
- ・平成22年度の受託収入及び受託経費の減少は、平成21年度に終了した地震・津波観測監視システム構築の受託がなかった（地球観測システム研究開発費補助金となった）ことなどによる。
- ・平成21年度の受託収入の増加は、平成20年度補正予算による受託研究の入金が当該年度にあったことなどによる。
- ・平成21年度の補助金収入の増加は、新たな補助金（研究開発施設共用等促進費補助金）の交付による。

（単位：百万円）

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
費用						収益					
経常費用						運営費交付金収益	36,746	34,353	33,870	29,499	32,850
研究業務費	37,155	34,066	33,107	27,862	35,128	受託収入	3,231	7,182	3,126	7,536	4,593
一般管理費	1,024	1,087	1,159	979	934	その他収入	3,217	2,707	3,034	1,728	3,276
受託費	3,207	7,134	3,088	7,511	3,984	資産見返負債戻入	2,219	3,202	2,821	3,089	4,177
減価償却費	2,791	5,085	5,174	5,362	5,960	臨時利益	338	89	125	516	1,832
財務費用	45	270	218	171	136						
臨時損失	356	84	117	664	727						
計	44,578	47,726	42,864	42,549	46,869	計	45,751	47,532	42,977	42,368	46,729
						純利益（純損失）	1,173	△ 194	113	△ 181	△ 140
						目的積立金取崩額	—	—	—	—	—
						前中期目標期間繰越積立金取崩額	—	424	78	60	48
						総利益（総損失）	1,173	229	192	△ 122	△ 92

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成24年度の研究業務費及び運営費交付金収益の増加は、前年度からの繰越事業が執行されたことなどによる。
- ・平成24年度の受託費及び受託収入の減少は、海外資源掘削の受託がなかったことなどによる。
- ・平成24年度のその他収入の増加は、補助金の費用充当額の増加に伴い補助金等収益が増加したことなどによる。
- ・平成24年度の臨時利益の増加は、地球深部探査船「ちきゅう」の修理に伴う保険金収入があったことなどによる。
- ・平成23年度の受託費及び受託収入の増加は、海外資源掘削の受託があったことなどによる。
- ・平成23年度の研究業務費の減少は、事業の繰越があったことなどによる。
- ・平成23年度の臨時損失及び臨時利益の増加は、東北地方太平洋沖地震により損傷した地球深部探査船「ちきゅう」の修理費及び見合いの収益の計上があったことなどによる。
- ・平成23年度のその他収入の減少は、地球シミュレータ利用収入の一部が運営費交付金として財源措置されたことなどによる。
- ・平成22年度の受託費及び受託収入の減少は、平成21年度に終了した地震・津波観測監視システム構築の受託がなかった（地球観測システム研究開発費補助金となった）ことなどによる。
- ・平成21年度より第二期中期目標期間であることから、前中期目標期間より繰越した積立金の取崩により、収益と費用の計上年度のずれによる損失を相殺している。
- ・平成21年度の受託費及び受託収入の増加は、二会計年度にまたがる受託契約の精算を行ったことによる。
- ・平成21年度の財務費用の増加は、地球シミュレータのリース契約に係る支払利息の増加などによる。
- ・平成20年度の運営費交付金収益は、中期目標期間最終年度の会計処理による運営費交付金債務の全額収益化が含まれる。
- ・平成20年度の臨時損失は地球シミュレータ等の資産の除却損であり、臨時利益は地球シミュレータ等の資産の除却に係る資産見返負債の戻入によるものである。

(単位：百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資金支出						資金収入					
業務活動による支出	42,581	43,026	40,885	37,844	41,151	業務活動による収入	45,101	48,841	46,268	49,093	52,344
投資活動による支出	46,442	24,213	26,010	23,656	33,009	運営費交付金による収入	38,431	38,560	36,337	36,028	36,354
財務活動による支出	858	2,522	2,560	4,317	4,704	受託収入	4,070	6,370	3,175	7,394	4,886
翌年度への繰越金	1,366	4,517	6,793	6,578	7,598	その他の収入	2,601	3,911	6,757	5,670	11,104
						投資活動による収入	38,565	24,070	25,463	16,510	25,590
						施設費による収入	329	560	450	3,946	8,773
						その他の収入	38,235	23,510	25,013	12,563	16,818
						財務活動による収入	0	0	0	0	1,950
						資金に係る換算差額	0	0	0	0	0
						前年度よりの繰越金	7,581	1,366	4,517	6,793	6,578
計	91,247	74,278	76,248	72,395	86,462	計	91,247	74,278	76,248	72,395	86,462

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成20～24年度の投資活動による支出及び収入は、定期預金への預入と満期解約が主なものである。
- ・平成24年度の業務活動による支出の増加は、前年度からの繰越事業が執行されたことなどによる。
- ・平成24年度の投資活動による支出の増加は、海洋研究船の建造に伴う有形固定資産の取得による支出の増加などによる。
- ・平成24年度の受託収入の減少は、海外資源掘削の受託がなかったことなどによる。
- ・平成24年度の業務活動による収入におけるその他の収入の増加は、東日本大震災復興特別会計からの補助金の交付があったことなどによる。
- ・平成24年度の施設費による収入の増加は、海洋研究船の建造に伴う船舶建造費補助金収入の増加などによる。
- ・平成24年度の財務活動による収入の増加は、短期借入れを行ったことによる。
- ・平成23年度の財務活動による支出の増加は、不要財産の国庫納付を行ったことなどによる。
- ・平成23年度の業務活動による支出の減少は、事業の繰越があったことなどによる。
- ・平成23年度の受託収入の増加は、海外資源掘削の受託があったことなどによる。
- ・平成23年度の施設費による収入の増加は、補正予算による交付額の増加による。
- ・平成22年度の受託収入の減少は、平成21年度に終了した地震・津波観測監視システム構築の受託がなかった（地球観測システム研究開発費補助金となった）ことなどによる。
- ・平成22年度のその他の収入の増加は、新たな補助金（地球観測システム研究開発費補助金、最先端研究開発戦略的強化費補助金、高性能汎用計算機高度利用事業費補助金）の交付による。
- ・平成21年度の財務活動による支出の増加は、地球シミュレータのリース契約に係る支払利息の増加などによる。

【参考資料2】貸借対照表の経年比較（過去5年分を記載）

(単位：百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資産						負債					
流動資産	12,622	11,861	13,773	15,717	21,730	流動負債	12,377	12,145	13,848	17,805	23,947
固定資産	96,690	88,115	82,015	81,941	88,240	固定負債	20,345	16,924	16,217	20,711	32,461
						負債合計	32,722	29,069	30,065	38,516	56,409
						純資産					
						資本金	84,215	84,215	84,215	82,416	82,233
						資本剰余金	△ 8,453	△ 13,791	△ 19,087	△ 23,688	△ 28,946
						利益剰余金又は繰越欠損金（△）	827	482	596	415	274
						（うち当期未処分利益又は当期未処理損失（△））	(1,173)	(229)	(192)	(△ 122)	(△ 92)
						純資産合計	76,590	70,906	65,723	59,142	53,561
資産合計	109,312	99,975	95,788	97,658	109,970	負債純資産合計	109,312	99,975	95,788	97,658	109,970

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成24年度の流動資産及び流動負債の増加は、未払金とその見合いの現金及び預金が増加したことなどによる。
- ・平成24年度の固定資産及び固定負債の増加は、海洋研究船の建造及び地震・津波観測システムの整備に伴い建設仮勘定、建設仮勘定見返施設費及び建設仮勘定見返補助金等が増加したことなどによる。
- ・平成24年度の資本金の減少は、不要財産の国庫納付に伴う政府出資金の減資があったことによる。
- ・平成23年度の流動資産及び流動負債の増加は、事業の繰越に伴い運営費交付金残高が増加したことなどによる。
- ・平成23年度の固定負債の増加は、建造途中の海洋研究船が建設仮勘定として計上されたことに伴い、建設仮勘定見返施設費を計上したことなどによる。
- ・平成23年度の資本金の減少は、不要財産の国庫納付に伴う政府出資金の減資があったことによる。
- ・平成22年度の流動資産及び流動負債の増加は、翌会計年度にまたがる受託契約に係る収入支出額を一時的に計上したことなどによる。
- ・平成21年度の流動負債及び固定負債の減少は、地球シミュレータに係るリース債務の返済進捗などによる。
- ・平成21年度～24年度の資本剰余金の減少は、地球深部探査船「ちきゅう」に係る損益外減価償却累計額の増加等による。

【参考資料3】利益（又は損失）の処分についての経年比較（過去5年分を記載）（単位：百万円）

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
I 当期末処分利益（当期末処理損失）					
当期総利益（当期総損失）	1,173	229	192	△ 122	△ 92
前期繰越欠損金	△ 346	—	—	—	—
II 損失処理額					
積立金取崩額	—	—	—	△ 122	△ 92
II 利益処分額					
積立金	827	229	192	—	—
III 次期繰越欠損金	—	—	—	—	—

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成24年度の当期総損失は、過年度に自己収入等により購入した資産の減価償却にともなう費用の超過及び消費税還付金の費用充当に伴う費用の超過などにより生じたものであり、会計処理上、収益と費用の計上年度がずれることによるものである。
- ・平成23年度の当期総損失は、過年度に自己収入等により購入した資産の減価償却にともなう費用の超過及び不要財産の在庫納付に伴う臨時損失の計上などにより生じたものであり、会計処理上、収益と費用の計上年度がずれることによるものである。
- ・平成22年度の当期総利益は、自己収入等による資産購入などにともなう一時的な収益の超過及び翌会計年度にまたがる受託契約などから生じる消費税の還付金により生じたものである。
- ・平成21年度の当期総利益は、自己収入等による資産購入などにともなう一時的な利益であり、次年度以降の減価償却費計上等により、将来的には損益の均衡が見込まれる。
- ・平成20年度の当期総利益は、リース資産（更新後の地球シミュレータ等）の計上等にともなう消費税の還付金による自己収入の超過及び中期目標期間最終年度における運営費交付金債務の収益化により生じたもので、この利益により、前年度までの繰越欠損金を解消している。

【参考資料4】人員の増減の経年比較（過去5年分を記載）（単位：人）

職種	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
定年制研究職	66	62	58	56	53
定年制事務・技術職	204	195	199	211	212
任期制研究職	419	437	445	479	495
任期制事務・技術職	106	116	124	128	137
船員	53	50	50	50	45
出向契約職員	32	25	46	41	39
その他（嘱託、事務スタッフ等）	233	261	245	268	310

備考（指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等）

- ・平成24年度における任期制研究職の増加は、主に他機関からの招聘研究者の増加によるものである。
- ・平成24年度におけるその他（嘱託、事務スタッフ、短期支援者等）の主な増加要因は事務スタッフ及び短期支援者の増員等によるものである。

独立行政法人海洋研究開発機構の平成24年度に係る業務の実績に関する評価

【(大項目)1】	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とるべき措置	【評定】 A																								
【(中項目)1-1】	1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発																									
【(小項目)1-1-1】	(1)重点研究開発の推進																									
【1-1-1-①】	①地球環境変動研究	【評定】 A																								
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>地球温暖化やそれに伴う世界各地での異常気象の発生など、人類にとっての喫緊の課題である地球規模の環境問題が深刻化している。これらの問題の解決に貢献するため、海洋が大きな役割を果たす地球環境変動について、アジア・太平洋域を中心とした地域での海洋・陸面・大気の観測や地球環境に関する数値モデルの構築といった地球環境変動に係る現象と過程に関する研究を総合的に実施する。特に、地球規模と地域レベルの現象の一体的な把握と予測に関する研究を行う。</p> <p>国内外の関係機関と連携した地球環境変動研究を実施することで、全球地球観測システム(GEOSS)等国际的な地球観測計画の策定・実施や気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書の策定を含めたIPCCにおける地球環境問題の検討に主要な貢献を行う。</p>		<table border="1"> <tr> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> <td>H25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="5">実績報告書等 参照箇所</td> </tr> <tr> <td colspan="5">18~25p</td> </tr> </table>					H21	H22	H23	H24	H25	A	A	A	-	-	実績報告書等 参照箇所					18~25p				
H21	H22	H23	H24	H25																						
A	A	A	-	-																						
実績報告書等 参照箇所																										
18~25p																										
【インプット指標】																										
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25																					
予算額(百万円)	3,228	3,218	3,078	3,062	-																					
従事人員数(人)	219	212	212	247	-																					
<p>*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント) 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。</p>																										
評価基準	実績			分析・評価																						
<ul style="list-style-type: none"> 中期計画の達成に向けて、平成24事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 	【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】			<p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画及び平成24年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 モデルの精緻化に向けて、Argoフロート観測ネットワークの展開、また個別のプロセスの解明等に多くの成果が得られている。一方で、報告書における記述が個別断片的で、それぞれの成果が最終的な地球環境変動にどのような感度を有しているか、モデルの改善さらには予測、評価に向けてどのような関係にあるのか、が判り難い。社会への還元 																						

<p><計画記載事項> (海洋環境変動研究) 海洋環境の根幹である海洋大循環、海洋生態系、および海洋における物質の輸送過程等との相互関係を中心に、気候変動が海洋環境に与える影響とそれらによる複雑な応答過程を理解することにより、気候変動に対する海洋の役割を明らかにする。これにより、将来の気候変動の予測や対応策の策定に資する。また、全球地球観測システム(GEOSS)等の国際的な観測計画の策定に寄与する情報を提供する。</p>	<p>(海洋環境変動研究) ・Argoフロート(自動昇降型漂流ブイ)を51基投入し海洋環境の季節・経年変動等に関する解析を進めた。また、太平洋アルゴリージョナルセンターを運用し、これまでに83,652プロファイルのデータの品質管理を実施した。これまでに黒潮続流域に投入した酸素センサー付フロートのデータを用いて、中規模低気圧性渦通過に伴う有光層への栄養塩供給量増加を見積もることに成功し、沈降粒子時系列データにおける増加イベントと良好な一致が見られることを示した。また、係留系データを用い、大気擾乱が励起する近慣性波動による鉛直拡散の強化を定量化した。解析結果を踏まえ、酸素センサー付フロートを黒潮続流域の暖水渦に19基、生態系変動観測係留ブイ点(30°N, 145°E)へ3基投入した。 ・(株)鶴見精機と連携して大深度観測用次世代フロート「Deep Ninja」を開発し、本格運用可能であることを確認した。 ・海洋地球研究船「みらい」により南大洋において詳細な観測を実施した。これまでに得られた高精度データを使用し、全海洋における10年スケールでの自然CO₂と人為起源CO₂の蓄積量(暫定値)を求めた。 ・黒潮続流域に既設の表面係留ブイ(JKEO)を交換し維持するとともに、流軸近傍に表面係留ブイを新規に1基設置した。平成24年夏までにブイ観測で得られた時系列データをウェブサイトで公開した。 ・全球物質循環の研究に応用可能な、生物・化学変数データの4次元変分法データ同化システムを完成させ、50年間の海洋環境再現データセットを試作した。観測データとの比較を行うことで品質を確認するとともに、最終年度のデータ公開に向けたシステム設定の改善点を明らかにした。 ・観測システム研究として太平洋海盆の全層貯熱量をコストとしてアジョイント感度解析を行い、World Ocean Circulation Experiment(WOCE)観測断面で感度の値を積分することで、どのくらいの時間スケールで貯熱量変動をモニタリングできるかを調べた。 ・4次元変分法海洋データ同化システムを用いて、平成23年度に引き続き2009年までの力学解析可能な物理環境場を再現した。データ公開に向けた品質評価の一環として、気候変動及び予測可能性研究計画(CLIVAR)とその傘下のパネル(GSOP;Global Synthesis and Observations Panel)での国際相互比較プロジェクトにデータを提供した。</p>	<p>のためにも、個別研究が最終ゴールに向けてどのような位置づけにあるのかを明確にすることが望ましい。 (海洋環境変動研究) ・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。 ・Argoフロートネットワークの太平洋域を中心とした運営・管理は国際的な貢献として高く評価できる。なお、Argoフロートネットワークによる観測、「みらい」による広域観測観測等の多様な観測の相互の位置づけ、また、その4次元同化への適用による効果の評価等についての説明が望ましい。</p>
--	---	---

<計画記載事項>

(熱帯気候変動研究)

太平洋からインド洋にかけての熱帯域で発生し、地球規模の気候に影響する大気・海洋の変動である、エルニーニョ現象と、そのインド洋版といえるダイポールモード(IOD)現象、ならびにモンスーンや大気的主要な季節内変動であるマッデン・ジュリアン振動(MJO)について各現象と、それらの相互関係に関する研究を行うことで、地球規模の地球環境変動に関する予測精度の向上等に貢献する。

(熱帯気候変動研究)

- ・2010年の東インド洋のバイデータから、負のインド洋ダイポールモード(IOD)のプロセスを詳細に解析し、発生・発達・収束段階毎に支配するプロセスを同定した。太平洋ではバイデータ等を利用した貯熱量変動及び西太平洋の西風変動と、エルニーニョ発生の関係に関して、新たな知見を得た。
- ・トライトンブイの長期観測に加え、CLIVAR/SPICEE(Southwest Pacific Ocean Circulation and Climate Experiment)と協力し係留系を2系統設置した。ブイのデータ管理では、米国海洋大気庁(NOAA)のデータも含むインド洋・太平洋の統合データを公開した。シンポジウムと熱帯ブイ実行パネル会合を開催し、インドネシアや韓国等との研究協力を促進させた。
- ・環南シナ海集中観測(VPREX2010)結果の解析より、中部ベトナムでの豪雨発生と赤道域のマッデン・ジュリアン振動(MJO)との間の関係を解明し、発生メカニズムの力学的解明を進めるとともに、長期間の降水量の観測データを利用した統計的検証も進めた。2回目の集中観測(VPREX2012)を実施し、コールドサージ発生時の気団変質プロセスの解明を進めた。また、既存定常観測点の維持と歴史データの収集を進めた。
- ・モンスーンアジア水文気候研究計画(MAHASRI)国内研究集会を名古屋で開催した。インドシナ・インドネシア海大陸域の歴史的気象データの品質管理とデータベース化を進め、公開した。文部科学省の外部資金グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス(GRENE)事業により、インドシナ半島における降水量や、北西太平洋域におけるPJ(Pacific-Japan)パターンの長期変化等を解明した。
- ・アジア沿岸豪雨帯の形成メカニズム解明に向け実施したCINDY2011、同期スマトラ島集中観測(HARIMAU 2011)、数値モデル(NHM)降水予報実験、長期レーダー観測データ等の解析を進めた結果、沿岸豪雨帯がメソスケール日周期対流の集積で形成され、その形成時刻や形成位置、移動形態等が、大規模現象の一つであるMJOの位相によって大きく変調されることが判明した。
- ・MJO発生過程の解明を目指した国際集中観測CINDY2011としての補正済みデータセット公開に向け、担当データの補正処理を行う一方で、中核機関としてデータワークショップを開催した。
- ・パラオ域における連続観測を継続するとともに、これまでの観測データを

(熱帯気候変動研究)

- ・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。
- ・アジア、アフリカ地域の社会に大きな影響を及ぼすIODやMJO等の気候変動研究は地域への貢献も大きいと評価する。なお、トライトンブイの展開を含む観測とそれ等の観測結果のモデル予測精度向上における効果について評価を示すことが期待される。

<p><計画記載事項> (北半球寒冷圏研究) 海水変動や永久凍土の融解など地球温暖化等、気候変動の兆候が現れるとされる北半球の寒冷圏を対象に、観測研究、数値実験、モデルの活用ならびに統合的なデータの収集・解析を行うことにより、海洋-雪氷-大気-陸域の相互作用からなる気候システムの変動と過程を理解し、地球温暖化の寒冷圏への影響を評価する。</p>	<p>もとに、熱帯低気圧に起因する降水量の長期変動等の解析を進めた。これらの解析を踏まえ、平成 25 年度の PALAU2013 集中観測の準備を行った。</p> <p>(北半球寒冷圏研究) ・「みらい」北極海航海、国際連携による砕氷船航海との連携、係留系による時系列観測等により海水面積最少を記録した平成 24 年の北極海における貴重なデータを取得できた。また、これまでに得られた観測結果等をもとに、海水減少に伴って北極海で起きている海洋物理・生物地球科学的な変化等について解析を行った。 ・アルタイ山岳域研究サイトにおいて氷河の継続的な変動監視を行い、近年の変動を明らかにした。また、北極域観測サイトにおいて氷河変動に関する集中観測を行い、1950 年以降の氷河の厚さの減少を明らかにした。 ・シベリアヤクーツクスーパーサイトの観測結果より、近年の温暖化により降水量が増加し、さらには土壌水分量が飽和状態になることで森林の荒廃が進むことを明らかにした。また、各種データセットや陸面モデルを用いた研究では、北極海の海水面積の減少とユーラシア大陸における冬季の寒冷化及び積雪の増加に有意な関係があること、ユーラシア大陸及び北アメリカ大陸の活動層の厚さの長期変動傾向に負の相関関係があることを明らかにした。 ・寒冷圏変動の実態解明について、海水減少によって北極海上の雲底高度が上昇する現象、ユーラシア 3 大河流流量と大陸上の水蒸気収束量の有意な関係等、寒冷圏水循環変動に関する知見を示した。影響評価については、「みらい」北極海航海で取得したラジオゾンデデータが中高緯度における大気循環の再現性を向上させることを示した。海水減少に伴う日本の気候への影響に関して、2012-2013 年冬も少氷で寒冬という平成 23 年度に示した成果どおりの関係になったことから、長期予報における北極変動の役割が注目され、社会的にも認知されるようになった。</p>	<p>(北半球寒冷圏研究) ・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。 ・気候変動におけるホットスポットの一つである北極圏において観測が展開され観測結果に基づいた知見が得られ始めている。特に、観測結果とモデル評価により温暖化、海水減少、冬期寒冷化についてプロセスの解明が進んでいることを評価する。</p>
<p><計画記載事項> (物質循環研究) 西部北太平洋および東アジア大陸を主要対象領域として、気候変動と環境変動が生態系の動態を介して物質循環を変化させ、</p>	<p>(物質循環研究) ・「みらい」航海を実施、南北定点における基礎生産の制限因子とその違いを明らかにした。並行して衛星データからクロロフィル分布と気象・海洋物理構造との関係の解析を進め、南北定点付近の海洋観測、衛星観測デ</p>	<p>(物質循環研究) ・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。 ・なお、物質循環が大気・海洋・陸域をカバーする広範な現</p>

<p>さらに気候変動と環境変動にフィードバックする過程を調べるための観測研究とモデル研究を実施する。あわせてモデル研究を検証するための古海洋学的環境復元研究を実施する。</p>	<p>データベースを構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連続プランクトン採集器(CPR)観測により、東西北太平洋のプランクトン組成が太平洋十年規模振動(PDO)に関連した水温の寒暖パターンに応じて異なる変動をすることを明らかにした。 ・北極海物理-生態系モデルを改良し、夏季海氷縁後退に伴うブルームの再現に成功、暖水渦の基礎生産への役割を解析した。 ・1/30度物理-生態系モデルを開発し、黒潮続流域における基礎生産分布に対する数十キロスケールの渦やフィラメント構造の影響を再現することに成功した。これに関連して沈降粒子束の増大が低気圧性渦の通過と対応していることを観測的に明らかにした。 ・東アジアを対象に衛星データから植生の生育期間を導出し、その結果を葉の厚さや質量等と関連させることにより、植物の形質の時間変動を解明するためデータベースを作成した。また、アラスカのクロトウヒ林の現地観測により、葉面積指数の厳密な推定アルゴリズム開発のためのデータベースも作成した。さらに、岐阜県の森林を対象に、衛星データから紅(黄)葉期を検出し、年々の変化を気温変動と関連付けることに成功した。 ・モンゴルの草原において、降水とさまざまな家畜の密度と放牧形態に対応して、草原バイオマスの分布動態を予測する数値モデルを開発した。 ・福江島においてオゾン・エアロゾル等の連続観測を継続し、PM2.5について情報を発信した。また、春先の日本の地表オゾンに対する中国からの越境汚染の寄与が期間平均で12%程度であると推定した。 ・日中韓露での複数仰角太陽散乱光分光計測・差分吸収解析法(MAX-DOAS)観測を継続し、アルゴリズム等を更新後2007年に遡って再解析し観測データを整備すると同時に、NO₂に関して衛星データとの比較も行った。 ・東アジア域における各種観測結果と低解像度モデルによる長期計算結果とを用い、土壌性エアロゾルの輸送・沈着過程を解析した。中国如東では農作物収穫後の野外バイオマス燃焼によるブラックカーボン量は、従来の見積より2倍近く大きいことがわかった。 ・各種観測データと高度な同化手法とを組み合わせた全球二酸化炭素同化データセットの初期バージョンを1年分作成した。 ・ベーリング海堆積物を用いた古環境復元により、過去約70年の間で1976-77年に起きたレジームシフトを境に円石藻の大増殖がたびたび出現し、優占種の珪藻を凌駕する勢いで増殖していることを明らかにした。温暖化による昇温と低塩化の影響による可能性が高い。 	<p>象であることは理解するが、多くの課題が断片化され説明されていることからその全容を捉える事が難しく、各課題の関連性と、最終的な出口に向けた戦略を説明することが望ましい。</p>
--	---	--

<p><計画記載事項> (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)</p> <p>これまでに機構が構築してきた全球気候変動予測モデルである「地球システム統合モデル」をもとに、10年から100年を超える長期までの全球的気候変動を予測できるモデルを構築し検証を行う。これにより、長期的な地球温暖化の適応策・緩和策に資する情報提供を行う。また、現有大規模計算資源を最大限活用し、地球温暖化に対する地域的な影響評価について、科学的に信頼性が高いモデル開発を行う。</p>	<p>・秋田県一ノ目潟の過去50年の堆積物に記録された大気循環を黄砂の成分である石英の分析から推測した結果、1980年代を境に黄砂が増えていることがわかった。</p> <p>(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)</p> <p>・気候変動過程の研究として、モデルの上端を90kmとした鉛直高解像度大気モデルを50年間積分し、上部成層圏～中間圏に半年振動、近年の衛星観測で発見された中間圏と結合した成層圏突然昇温も再現されることを確認した。また、詳細な観測データ解析により、インドモンスーン気流の季節内変動とインド洋熱帯収束帯との相互作用による赤道沿いの低気圧形成過程を明らかにした。</p> <p>・基盤気候モデルMIROCの開発・改良に関連して、積雲対流過程の非断熱加熱と凝結熱-蒸発熱の鉛直分布と積雲対流のエントレインメントとの対応関係を理解する実験・解析を開始した。平成23年度に開発したアンサンブルカルマンフィルタによる大気海洋結合モデル用のデータ同化・予測システムについて、実データ(海面気圧、海面水温)による同化のインパクトを検証し、全球域で一定精度を持つ解析ができることを示した。</p> <p>・地球システム統合モデル(ESM)に関連して、研究コミュニティに呼びかけ「ESM勉強会」を結成・開催し、ESM開発のために優先度の高い課題を同定した。また、社会経済シナリオ開発や温暖化影響評価に携わる研究者らと「シナリオイニシアティブ」を結成し、気候モデリングとの連携について検討を行った。ESMを用いた古気候再現実験により、大陸の植生効果は古気候の再現性を向上させるが、降水量の補償効果によりグリーンランド氷床の融解への影響は小さいことを示した。</p> <p>・高精度化を進めてきた新しい氷床モデルについて、並列化版を用いた現実的な氷床実験設定での運用を可能にした。並列化版の氷床モデルの枠組を応用して新たに棚氷モデルの開発・実装を行った。</p> <p>・雲解像大気モデル(NICAM)と海洋モデル(COCO)を結合した大気海洋結合モデルを開発し、低解像度版によるテスト計算を実施した。</p> <p>・データ同化手法である局所アンサンブル変換カルマンフィルタ(LETKF)の双方向ネストシステムを開発し、それにより2011年5月つくば竜巻同化実験を実施し、さらに京コンピュータを用いて格子間隔50mのダウンスケール(空間詳細化)実験も行った。2008年サイクロンNargisと平成23年7月新潟・福島豪雨に対するLETKF同化実験・ダウンスケール実験を実施し</p>	<p>(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)</p> <p>・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。</p> <p>・特に、今後の気候変動の緩和策をエビデンスに基づいて進めるために、社会科学との連携を指向したシナリオイニシアティブの結成は評価したい。</p>
---	---	--

<p><計画記載事項> (短期気候変動応用予測研究) 人類の社会生活や産業・経済活動に大きな影響を及ぼす極端な現象や異常気象等の自然現象を生み出す要因となる気候変動や海洋変動について、精度の高い数か月から数年規模の予測研究を行うことにより、社会からの要請に応える。また、インド洋・太平洋を中心とするアジア・アフリカ地域などで実証研究を推進し、研究成果の国際展開を行う。</p>	<p>た。 ・NICAM にダブルモーメント法雲微物理スキームを導入し気候値再現性を検証し、従来のスキームより精度が向上することを確認した。またメソ対流解像モデルで得られた積雲対流に関する知見を、NICAM の積雲対流スキームに導入するテストを実施した。さらにビン法モデルの結果を用いたバルク法モデルの検証実験を行った。モンテカルロ法による三次元放射伝達スキームの開発と検証を進め、期待される精度があることを確認した。 ・23 年度に実施した国際集中観測 CINDY2011 の NICAM による実時間予報計算の全データを用いて、赤道季節内振動 (MJO) の再現性に関する定量的な精度評価を行い、3 日目以降の予報精度低下がモデルの系統誤差によることを明らかにした。 ・関東及び北陸域を対象に、高解像領域気候数値実験を実施し、富山県や新潟県の主要な河川における河川流量を計算し、水収支の検証を行った。また全球気候モデルによる将来気候予測をダウンスケーリングする手段として、擬似温暖化手法の有効性を統計的に検証した。</p> <p>(短期気候変動応用予測研究) 高解像度大気海洋結合モデル (SINTEX-F) や大気海洋結合シミュレーション (CFES) 等の結果や観測データ等を用いて、大西洋ニーニョの新たな変動メカニズム、南太平洋における亜熱帯ダイポールモードの発生機構、インド洋昇温が太平洋赤道域に及ぼす影響、インド洋ダイポールモードやエルニーニョ現象、エルニーニョもどき現象が及ぼすヨーロッパやアジア域への遠隔影響等に関する研究を行い、成果をまとめた。また、国際的な研究コミュニティとの連携を図るため、短期気候変動に関する国際シンポジウムを開催した。 領域大気海洋結合モデルの開発を進め、試験的積分を行った。また、海洋大循環シミュレーション (OFES)、大気大循環シミュレーション (AFES)、大気海洋結合シミュレーション (CFES) や領域大気海洋結合モデルの結果と観測データ等を用いて、黒潮に伴う海面水温前線構造が大気場へ及ぼす影響や東アジア域の大気循環の経年変動に対する熱帯からの遠隔影響に関する研究を行った。さらに、大気海洋の平均場と擾乱の間のエネルギー変換に関する理論的考察を進め、様々な解析に利用できる新たな表式を提示した。 OFES を用いた中緯度域海洋変動のアンサンブル過去予測実験を「シミュ</p>	<p>(短期気候変動応用予測研究) ・計画どおりに進捗しており、個別課題において多くの成果が得られていると評価する。 ・特に、SINTEX-F1 による短期気候変動予測や、さらにダウンスケールした結果を農業等の現場に実利用する試みを行い、アジア・アフリカに展開したことを評価する。</p>
--	---	--

<p>・「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」において、「研究プロジェクトについて、優先度を踏まえた上で整理統合を行い、重点化する。特に、次世代モデル研究については見直しを行う。(略)」と指摘されている点について、適切に対応しているか。</p>	<p>レーション研究開発」と協力して実施し、黒潮続流域での経年・十年規模変動に内在する海洋の自励的変動(不確定性)について明らかにした。また「シミュレーション研究開発」との協力のもと、第5回国際 OFES ワークショップを開催した。</p> <p>SINTEX-F1 による短期気候変動アンサンブル予測実験を毎月1回行い、得られた結果をウェブ等を通じて広く公開した。また、平成24年のインド洋ダイポールモードを適切に予測できなかった原因の解析を行った。</p> <p>SINTEX-F2 の開発はほぼ終了し、予測実験を行える段階にした。</p> <p>短期気候変動予測モデルとして CFES を利用するための改良を進め、現在用いている SINTEX-F1、新たな SINTEX-F2 と合わせ、マルチモデル予測システムの構築への準備を行った。</p> <p>海面での運動量輸送や海洋表層の乱流混合に対する波浪の役割に関する理論的考察を行うとともに、新たな運動量輸送過程を取り入れた大気海洋結合モデルによる実験を行い、波浪パラメタリゼーションの基礎研究を行った。</p> <p>アジア域の農業政策への展開として、SINTEX-F1 による予測データをフィリピンの国際稲研究所へ提供し、特定地域への応用研究を進めた。また、農業環境研究所との協力の下、全球規模の作物モデルへの適用可能性を検討した。</p> <p>福島第一原子力発電所起源の放射性物質について、事故後数ヶ月間の分散状況を、JCOPE モデルを用いて調べ、関連する海流変動過程を明らかにするとともに、セシウム 137 の海洋への総放出量の推定を行った。また、潮岬沖の黒潮急加速現象が、海底地形により励起される流体制御現象であることを解明した。さらに、海洋モデルに関する IWMO2012 国際ワークショップを主催した。</p> <p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・5～10 年先に予想されるコンピュータ性能の向上を見越した次世代モデル研究については、平成23年度にこれを廃止し、これまでに得られた成果を地球温暖化予測研究に集約化、科学的信頼性の高い局地的な温暖化評価に必要な気候・環境予測に関するモデル開発を行う内容に見直した。地球温暖化予測研究に集中化し研究開発を進め、多くの研究成果が得られており、気候変動に関する政府間パネル 第5次評価報告書(IPCC AR5-WG1)に機構研究者が主著となる100編以上の論文が引用される見込みである。</p>	<p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・見直しは妥当であり、見直しに沿った整理統合に基づいて予定どおり研究が進捗していると評価する。</p>
--	--	---

【1-1-1-2】	②地球内部ダイナミクス研究	【評定】 A																						
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>海溝型巨大地震、津波、海域の火山活動などの海洋由来の脅威に対応するため、これらの現象を解明し、防災対策を強化することは四方を海洋に囲まれた我が国にとって急務の課題である。</p> <p>これらの問題の解決に貢献するため、海域の地震・火山活動を引き起こす地球内部の動的挙動(ダイナミクス)について、調査観測等により現象と過程に関する研究を実施するとともに、得られた成果を基に、海底地殻変動による災害の軽減に資する数値モデルの開発等を行う。</p>		H21	H22	H23	H24	H25																		
<p>【インプット指標】</p> <table border="1" data-bbox="120 483 1227 655"> <thead> <tr> <th>(中期目標期間)</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予算額(百万円)</td> <td>1,301</td> <td>1,093</td> <td>1,052</td> <td>1,051</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>従事人員数(人)</td> <td>124</td> <td>130</td> <td>137</td> <td>142</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント) 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。</p>		(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25	予算額(百万円)	1,301	1,093	1,052	1,051	-	従事人員数(人)	124	130	137	142	-	A	A	A	-	-
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25																			
予算額(百万円)	1,301	1,093	1,052	1,051	-																			
従事人員数(人)	124	130	137	142	-																			
		実績報告書等 参照箇所 25～30p																						
<p>評価基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画の達成に向けて、平成24事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <p>＜計画記載事項＞ (地球内部ダイナミクス基盤研究) 地球表面から中心核に至るまで地球の構造・組成とその時空間分布・変動に係る観測・調査、実験・分析および数値実験を行い、地球内部の基本的なダイナミクスの過程を解明する。</p>	<p>実績</p> <p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>(地球内部ダイナミクス基盤研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> 東北地方太平洋沖地震域の広域地形調査から、地震前後に取得したデータ比較により海底変動域を推定した。 東北地方太平洋沖地震・津波に伴って発生した磁場シグナルを解析し、津波の波源域を決定した。伊豆-小笠原弧の海底熱水域高精度音響調査によるデータを用いて、海底地質の解析・手法の確立を検討した。 マルチチャンネル反射法探査による航海及び海底地震計を用いた屈折法探査による航海をそれぞれ1回、日本海溝域周辺において実施し、東北地方太平洋沖地震震源域周辺の地震活動を明らかにした。また、超深海型海底地震計を用いて日本海溝の海溝軸で構造探査と地震観測を実施した。 海底地震観測データを解析し、沈み込む前の海洋プレート全体に、薄い 	<p>分析・評価</p> <p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画及び平成24年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 <p>(地球内部ダイナミクス基盤研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球内部の基本的なダイナミクスの解明を目的とした効果的な研究がなされており、中期計画の達成に向け順調に進捗している。 超深海型海底地震計の開発は、地球観測窓を広げる観点から重要な成果である。 東北地震関連の研究は、今でなければできないことも多くあることから、23年度に引き続いて重点的な研究を進め、断層先端部の試料採取・解析をすすめたことは重要な成果である。 深さ数百キロ以深のマントルやコアのダイナミクスについても理解が進み、磁場変動・気候変動やこれまでに知られて 																						

<p><計画記載事項> (地球内部ダイナミクス発展研究) 基盤研究の成果を融合させ、地球内部のダイナミクスを包括的に把握するために、沈み込み帯のダイナミクスの包括的理解を目的とした観測調査研究、科学掘削研究、地球システム内および外との相関研究などの、世界をリードする発展的な研究を実施する。</p>	<p>速度不均質が分布していることがわかった。 ・地震波異方性解析によって海洋プレート下のアセノスフェアが沈み込むプレートによってマントル深部に引きずり込まれていることが分かった。 ・マントル遷移層に滞留しているスラブが波打っている様子や火山帯の下で欠けている様子がわかった。 ・マントルダイナミクス研究では、海底地殻の相転移を考慮した3次元スラブ沈みこみシミュレーションにより、観測から見つかるマントル遷移層の微細構造の成因を説明できる結果を得た。 ・コアダイナミクス研究では、回転変動をする地球ダイナモシミュレーションによって、古地磁気学的に観測されている気候変動と磁場変動の相関を説明できるモデルをつくりあげることができた。 ・東北地方太平洋沖地震調査掘削(JFAST)によりプレート境界先端部の試料採取に成功した。東北地方太平洋沖は南海トラフに比べプレート境界断層帯が薄く、摩擦の低い粘土鉱物スメクタイトの含有量が多いことが明らかとなった。 ・中国大陸下400-600kmに沈み込んだ太平洋プレートから水が供給され、中国北部や中部の火山群が形成された事を明らかにした。マグマの不均一性を明らかにするための局所同位体分析法の装置改良と分析手法の改良を実施し、成果をまとめた。</p> <p>(地球内部ダイナミクス発展研究) ・日向灘から紀伊水道沖にかけて展開した稠密地震探査・地震観測データの解析を行い、同地域の詳細な地震発生帯プレート形状モデルの作成に加え、3次元速度構造モデルの作成に着手した。 ・コスタリカ沖掘削で実施した検層により浅部の応力状態を復元し、陸上の地殻変動データと整合的な結果が得られた。 ・熱水実験、岩石摩擦実験による水素発生量の定量とそのメカニズムの理解が進み、生命誕生のタイミングに関する知見を得て成果をまとめるとともに、摩擦実験に関しては断層生命圏の可能性を示した。 ・東北本州弧に沈み込む太平洋プレートは、沈み込み直前の屈曲によって多量の海水が侵入していることが明らかになった。侵入した海水は地震発生等に影響を与えると推測される。この成果をまとめた。東北本州弧の火山岩の化学組成分析を完了し、マグマの化学成分に多くの地殻成分が含まれることを確認した。</p>	<p>いない火山メカニズムに関する知見が得られつつあることも、評価できる。</p> <p>(地球内部ダイナミクス発展研究) ・東北地震調査のための掘削・調査ポイントが、基盤研究の成果にもとづき決定されたり、その掘削で回収された試料を用いた高速摩擦実験が行われて断層すべりメカニズムが調べられたりするなど、「地球内部ダイナミクス基盤研究」の成果を融合・発展させるという取組がなされつつある。 ・基盤研究と発展研究は明確に分離されるものではなく、相互にオーバーラップする部分があるのは当然ではあるが、基盤研究の成果を総合して、ダイナミクスの包括的な理解を目指す姿勢を、引き続き強化することを期待する。</p>
---	---	--

<p>・「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」において、「研究プロジェクトについて、優先度を踏まえた上で整理統合を行い、重点化する。(略)地震研究については、防災科学技術研究所との統合を念頭に、さらに緊密な連携を進める。(略)」と指摘されている点について、適切に対応しているか。</p>	<p>・高圧実験によって世界で初めてマントル最下部物質とコア物質の熱伝導率の実測に成功し、コアからマントルへの熱流量が過去の見積もりに比べて数倍大きいことを見出した。</p> <p>・南海トラフ掘削計画で採取された分岐断層と前縁衝上断層近傍の試料を用いて、地震性すべりと水理定数との関連性を定量的に評価した。スロー地震の発生は、岩石の透水係数の差による高間隙水圧の発生がトリガーになっている可能性を発見した。</p> <p>・東北地方太平洋沖地震調査掘削(JFAST)の掘削同時検層データからブレークアウトを抽出して、震源断層周辺の応力状態を決定し、東北地方太平洋沖地震に伴って応力が顕著に変化したことを突き止めた。これは従来非地震性と考えられていた沈み込み帯先端部が能動的に滑ったことを説明するものである。</p> <p>・高速摩擦実験により、JFAST の断層試料の摩擦係数が非常に小さく、透水係数の実験から比較的低い透水性であるとの初歩的な結果が得られた。</p> <p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・地震研究については、防災科学技術研究所との情報流通の相互連携を図るため、地震・津波観測監視システムに係る観測データ等の相互交換に関する協定書を平成 23 年 3 月 1 日に締結し、平成 23 年度より同協定に基づき両者の地震観測に係る伝送システムを統合して地震観測データについてリアルタイムで共有している。</p> <p>また、文部科学省からの受託事業「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究」においては防災科学技術研究所等と緊密な連携により実施し、その研究成果は内閣府より発表された南海トラフ巨大地震の被害想定に大きく貢献した。</p>	<p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・防災科学技術研究所との間で、相互の地震観測に係る伝送システムを統合し、地震観測データについてリアルタイムで共有するなど、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」における指摘に適切に対応している。</p>
---	---	---

【1-1-1-③】	③海洋・極限環境生物圏研究	【評定】 A				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>深海底等に生息する生物群の生態系はまだ未解明であり、それらを明らかにすることは、過去の地球システムの変遷を明らかにする上で重要である。また、深海底等に生息する微生物の遺伝子資源は、今後、医薬品、新素材開発等、様々な産業への応用が期待されている。</p> <p>これらの海洋生物資源の活用により、社会経済の発展に貢献するとともに、過去の地球システムの変遷を明らかにするため、特殊・固有な機能を有する生物を、海洋中・深層、深海底、海底地殻内等の様々な環境下で探索し、その生態、機能、地球環境との相互作用の解明等に関する研究を実施するとともに、生物の機能の応用についての研究開発を行う。</p>		H21	H22	H23	H24	H25-
		A	A	A	-	-
		実績報告書等 参照箇所				
		30~32p				

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	815	813	785	782	-
従事人員数(人)	124	127	135	151	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・中期計画の達成に向けて、平成24事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p><計画記載事項></p> <p>(海洋生物多様性研究)</p> <p>海洋を中心とする生物圏を構成する生物の多様性について、海溝、海山、閉塞水域、中・深層域、海洋表層部等において、生物の多様性を生み出すメカニズム、現在の生物分布や量を規定する要因を明らかにするため、海洋生物に特異な進化過程や生態系の多様な機能に関する研究を行う。東北地方太平洋沖地震の生態系に対する影響や資源生物の動態を把握するために、三陸沖の深海生態系や沖合底層生態系の調査研究を行う。</p>	<p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>(海洋生物多様性研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> 共生細菌のゲノム解析では、シチヨウシンカイヒバリガイ共生細菌のゲノム解析を実施し、宿主1個体内に、ゲノムのほとんどは同じであるが、いくつかの遺伝子領域が存在する集団と存在しない集団があることを明らかにした。また宿主の各組織の遺伝子発現解析のためのRNA配列解読を実施した。シロウリガイ類の宿主と共生者の分子系統の解析により、いくつかの種においては、共生者が宿主を転換している可能性を示した。 深海生物の食物連鎖、生息場所の連鎖等、生物間相互作用に関する知見を順調に得た。また、原生動物による底生動物への寄生や、嫌気性原生動物の細胞膜組成の特殊性についても知見を得た。また、微生物の環境適応機構や真核生物の系統分類についての知見を蓄積した。 化学合成生物群集間の遺伝的交流、繁殖生態、生活史について知見を 	<p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期計画及び平成24年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 (海洋生物多様性研究) ・著名な学術雑誌での論文掲載など、成果が国際的にも高く評価される研究が実施されているといえる。 ・特に、環形動物の進化モデルとなるホネクイハナムシの完全飼育に成功したことは、共生進化研究の推進に重要であり、評価できる。 ・共生細菌のゲノム解析、極限環境飼育実験及びマッコウクジラ遺骸の沈積実験など、マイクロからマクロまでの極めて広範な生物スケールにおいて、生物多様性の評価やメカニズムの解明に貢献する重要な知見を創出しており、中期計画達成に向け順調に進捗している。 ・BISMaLをはじめとする海洋・極限生物に関わる生物データ

	<p>得た。中・深層生物や海山域の生物についても幼生や特異性について知見を得た。例えば、鯨骨域に産するホネクイハナムシについては全生活史を解明し、実験室内での継代飼育に成功した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相模湾熱海沖に新たな幼マッコウクジラを沈設し、その直後から3ヶ月に渡って潜航調査やタイムラップスカメラシステムによる観察を実施した。また、各種環境計測機器で長期間の観測を実施した。 ・大規模遺伝子発現解析から、シロウリガイ類のエラ組織に特異的な、膜結合型炭酸脱水酵素や重炭酸トランスポーター遺伝子を見つけ、<i>in situ</i>ハイブリダイゼーションにより遺伝子発現局在を明らかにした。また、モノクローナル抗体を用いてエラにおける粘液に含まれる糖タンパク質の局在を明らかにした。 ・水素、メタンに加え硫化水素環境を再現した水槽の構築を試みた。長期的に良好な状態での生体の維持を目指して、室内飼育実験を実施した。小型の二酸化炭素分圧センサーを開発し、試験を実施した。また、電極技術を応用し、原核生物を捕集するシステムを開発し、成果として報告した。 ・海洋生命情報バンクにおいて構築する海洋生物データベースの整備・運用については、外部からのデータ取り込みと解析ツールの整備を今後の喫緊な課題としつつも、関係部署との連携で国内体制を整備した。 ・沿岸地域の産業・集落を復興させることを目的とした、「東北マリンサイエンス拠点の形成事業」へ平成23年度より東北大学、東京大学とともに共同参画し、東北沿岸域からその沖合海域における海洋生態系の調査研究を実施した。巨大地震が生態系に及ぼす影響等について、解析を進め成果が出始めた。 	<p>ベースの運用・展開が適切に行われている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災による三陸沖深海生態系や沖合底層生態系の調査結果は国民の関心も高く、得られた成果の迅速かつ分かりやすい公表の工夫が望まれる。
<p><計画記載事項> (深海・地殻内生物圏研究) 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、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。また、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、積極的に産業への応用を行う。</p>	<p>(深海・地殻内生物圏研究) ・高温高压培養法や環境工学分野で利用される生化学反応を応用した培養法等の環境再現型培養実験の手法により、海底下メタン生成菌、嫌氣的メタン酸化菌、アンモニア酸化菌や鉄・マンガン酸化菌の培養に成功した。また培養が進んだ系からは、海底下メタン生成菌、海底下酢酸生成菌等の難培養微生物の分離に成功した。深海熱水環境や海底下堆積物における環境ウイルス学的手法や、メタゲノム下アプローチによるウイルスの多様性及び分布様式についての解析を進め、海底下における一本鎖ウイルスの優占や海底下微生物圏におけるウイルスバイオマスや生態学的役割、溶原化ウイルスの重要性等について全く新しい知見を得た。</p>	<p>(深海・地殻内生物圏研究) ・著名な学術雑誌での論文掲載など、成果が国際的にも高く評価される研究が実施されているといえる。 ・特に、環境再現型培養実験の手法の開発により、種々の難培養微生物の分離に継続的に成功していることは、環境変動と生物活動の相互関係の解明のために重要であり、評価できる。 ・深海生物からの新規セルラーゼの発見は、未利用バイオマス資源の活用などの新たな産業創出に貢献する可能性が見出され、中期計画の達成に向け順調な進捗が認められ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲノム、メタゲノムの潜在的機能評価システムの開発を行い、遺伝情報学的解析による試料の詳細な機構解析が可能となった。統計的検定手法を取り入れた環境特異的遺伝子抽出法の開発を行い、定量的メタゲノム解析手法により従来の方法では検出できない多くの遺伝子多様性が存在することが明らかになった。 ・沖縄トラフ熱水海底下微生物生態系の研究は、生命-非生命圏境界の発見等、着実な成果を得た。 ・「東北地方太平洋沖地震調査掘削」の研究から地震断層滑りによる水素発生や超深海海底下プレート境界域における熱水循環系の発見等、めざましい成果を得た。 ・掘削孔内設置型サンプル採取システムによる孔内流体採取装置及び現場培養器が完成し、その利用によって南チャモロ海山超アルカリ地殻内生命圏の生命-非生命圏境界の発見に至った。 ・人工熱水噴出孔を利用したポストドリリング研究の展開が進み、「深海熱水発電」、「黒鉱養殖」、「電気合成生態系」等の新たなテーマを生み出した。深海・地殻内生命活動の検出及び定量の為に、現場マルチプル化学センサー等の開発・導入を進めた。新しい現場化学固定システムや現場環境維持サンプリングシステムの開発を行った。 ・化学合成生物の共生システムの解明では、飼育系を確立し、コントロールされた環境条件での共生システム研究が可能になった。リグニン有効利用に關与する有用微生物を深海環境より発見することに成功した。耐熱性アガラーゼ(試薬として製品化済み)等、深海微生物由来の有用酵素の幾つかの立体構造解析に成功した。地球シミュレータを用いた酵素の分子シミュレーションを行い、工業用酵素の安定性の評価並びに更なる安定性付加に寄与する知見が得られた。生存環境因子を加味した新規培養条件設定により新規な放線菌が単離され、これらの幾つかより抗生物質生産能を検出できた。数種の海洋生物の細胞の株化に成功し、これを宿主とすることで高等動物由来の遺伝子発現系を新たに立ち上げることができた。 ・高温高圧極限状態の水の特質を利用した、従来法とは根本的に異なる原理に基づく乳化手法を確立した。 ・地球深部探査船「ちきゅう」による下北八戸沖石炭層生命圏掘削調査を牽引し、海底下 2,466m に達する石炭層等の試料採取を成功に導いた。また、ファンデフカ海嶺翼部の玄武岩から、炭素・窒素循環に寄与する生命圏のシグナルを世界で初めて示した。生命圏の限界深度からのコア試料 	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コア試料からの新規生物細胞や DNA の抽出・精製法などの開発を進めるとともに、下北八戸沖石炭層生命圏掘削調査において、海底堆積物内の生命限界記録を従来より 800m 以上更新したことは、海底地下生命圏の生物多様性の評価と海洋・固体地球との相互関係を理解する上で、重要な成果である。
--	--	--

<p><計画記載事項> (海洋環境・生物圏変遷過程研究)</p> <p>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、地球-生物-環境の相互作用に着目し、古環境の検討・復元を行う。これにより、海洋環境と生物圏の形成・変遷過程を解明するとともに、現在および将来発生し得る地球環境変動の影響評価に資する。</p> <p>・平成 23 年度業務実績評価において「研究成果については評価できるが、これらの成果をどのように国民に還元するかという取り</p>	<p>に含まれる微生物細胞の検出・定量に必要な基盤分析技術を新規に確立した。また、超高解像度二次イオン質量分析計(NanoSIMS)による、微生物試料の定量的な同位体/元素マッピングを行うための技術開発を推進した。</p> <p>(海洋環境・生物圏変遷過程研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IODP で採取された各種堆積物の解析を進めた。特に南極海で採取された試料中から脂肪酸を単離し、その放射性炭素年代を測定した。南太平洋で採取された試料はアミノ酸の分析を行った。大陸斜面の貧酸素海域、深海平原、海溝等、異なる海域での生物活動、物質循環について、現場同位体実験の試料拾い出しを進めたことから、分析・解析に向けた準備を整えた。また、ランダーによるモニタリングの結果を解析した。天然・人工放射性核種を用いた堆積過程とバイオターベーション深度の測定については結果をまとめ速報として EGU 等で報告した。マリアナ海溝で実施した生物地球化学分析の結果を示した。 ・小笠原海溝で現場培養実験を行った。また、東北マリンサイエンス拠点形成事業(TEAMS)と関連し、東北沖で得られた堆積物試料の解析を進め、海底擾乱と親生物元素分布、微生物相解析を実施した。相模湾や東北沖の計 126 試料について栄養段階の推定を行った。その成果を公表するとともに、学会やシンポジウムで報告した。 ・環境勾配を再現した実験系を構築し、有孔虫の環境応答の様子を観察するとともに、測定を実施した。有孔虫類が、酸化的環境と還元的な環境の違いで窒素や炭素の代謝を大きく変化させていることを見出した。 ・新たな方法論として、アミノ酸の鏡像異性体エナンチオマーレベルの窒素同位体比の測定法を確立した。また、堆積物内の微生物活性の情報を読み解くために、アミノ酸や特殊な補酵素が応用可能であることを示した。 ・IODP タヒチ試料の B 同位体分析により、最終氷期からの回復期に、有意な pH 変動を検出した。また、マルチコレクタ ICP 質量分析装置(MC-ICP-MS)による B 同位体の迅速精密分析法を水・炭酸塩試料について実用化した。 <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構においては深海底及び海底下試料を用いて、セルロース・リグニン等の未利用バイオマス資源の活用を目指した基盤技術の開発を実施して 	<p>(海洋環境・生物圏変遷過程研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・著名な学術雑誌での論文掲載など、成果が国際的にも高く評価される研究が実施されているといえる。 ・種々の同位体をターゲットとした元素分析・解析手法を確立し、多様な側面から地球環境及び生物圏の変遷の解明を目的とした取組がなされており、計画に沿った適切な研究が推進されている。 ・平成 23 年度に、新生代第四紀に形成された堆積物の正確な年代測定を可能にした脂肪酸の放射性炭素年代測定技術が開発されており、中期計画の達成に向けてこの技術をツールとした応用研究の強化・展開が望まれる。 ・東日本大震災による東北沖深海生態系への影響については国民の関心の高い事項であるが、生態系や物質循環プロセスの解明に直結する学術成果を挙げ、それらを積極的に公表していることは、高く評価できる。 <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 23 年度のアガラーゼに続き平成 24 年度においても高い有用性が期待される新規酵素(セルラーゼ)を発見し、深
---	--	--

<p>組みが、さらに必要と思われ、研究者だけでなく機構全体で常に意識し、取り組むべきである。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p> <p>・平成 23 年度業務実績評価において「海洋環境・生物圏変遷過程研究の実績・成果の説明は特にわかりにくくなっており、成果を専門的に列挙するのみでなく、その成果の意義や発展性、具体的な利用可能性等を分かり易く示すための取り組みがさらに必要と思われる。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>おり、平成 24 年度には超深海に生息する生物から、新規で有用性の高いセルラーゼを発見する等の成果を挙げた。なお、研究成果の国民への還元については、機構を挙げて取り組むことの重要性を鑑み、平成 24 年度に策定した JAMSTEC 長期ビジョン～海洋・地球・生命の総合的理解への挑戦～に今後取り組むべき課題として「海洋地球生命工学の展開」を盛り込んだ。</p> <p>・また、本研究領域のメンバーが多く参画する東北マリンサイエンス拠点形成事業は、被災地復興に資する情報提供と支援という視点から実施しており、国民に研究成果を還元する取組である。</p> <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・本研究は最先端の化学分析技術を活用して、生態系の機能と構造を明らかにすることを目的としており、例えば公開セミナー等一般への説明にあたってはわかりやすいテーマ・内容とするとともに、その成果や分析技術は「何に対して貢献するものか」「その結果何がわかるか」を心がけるなどし、取り組んでいる。</p>	<p>海底という未知のフロンティアにおいて、幅広い産業展開が期待される研究成果を挙げていることは、高く評価できる。</p> <p>・東北マリンサイエンス拠点形成事業においては、東日本大震災に伴う海洋生態系への影響評価と被災地を中心とする水産業の復興という研究成果還元の明確な目標が見据えられており、高く評価できる。</p> <p>・現状は適切であるが、当該分野においては、国民への成果還元やアウトカムの創出について、産業面での貢献を過度に意識することなく、海洋地球に関わる科学的及び学術的新知見の国民(人類)への共有を目指した取組をさらに強化することが望まれる。</p> <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・特段の成果に関して、ネットやメディアを通じた積極的かつ分かりやすい情報発信に取り組んでいる点は、高く評価できる。しかし研究成果を網羅的に発信する窓口として重要な「事業報告書」は、依然として専門的記述の羅列に終始し、極めて分かりにくい状況であることから、改善が強く望まれる。</p>
--	--	---

【1-1-1-④】 ④海洋資源の探査・活用技術の研究開発 【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 機構が実施する海洋に関する研究開発や、国家基幹技術の成果を最大限活用し、海洋資源探査に必要なシステムを開発・実証するとともに、探査手法の研究開発を実施し、我が国の海洋資源の確保に貢献する。	【評定】				
	A				
	H21	H22	H23	H24	H25
	-	-	-	-	-
実績報告書等 参照箇所					
33～34p					

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	/	/	/	482	-
従事人員数(人)	/	/	/	80	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
・中期計画の達成に向けて、平成24事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <計画記載事項> (資源探査システムの開発・実証) 国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「次世代型深海探査技術の開発」で得られた技術を活用し、海底資源の調査研究に供する新たな自律型無人探査機(AUV)および高機能遠隔操作無人探査機(ROV)の開発・建造を実施するとともに要素技術の高度化を行う。これにより、地球環境、地殻変動等の解析に必要な海洋データの取得、詳細な海底地形図の作成、海洋資源の探査等に資する。	【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】 (資源探査システムの開発・実証) ・海洋資源探査用高機能 AUV「ゆめいるか」に、合成開口ソナー、pH センサー、インターフェロメトリソナー等のセンサー搭載を行い、海域試験に向けて整備を行った。2回の海域試験により、実運用に向けての不具合の確認、改善を行うとともに、各種観測機器の性能の検証を行い、実運用に向けて予定どおりに進展した。また、長距離測位・通信、複数機制御システム、次世代小型動力源、計測認識判断システム、次世代ネットワーク技術に係る要素技術の高度化に関する開発を進め、AUVの長距離航行と複数機運用に向けての要素技術開発を計画に従って進めた。 ・海洋資源探査用高機能 ROV の基本設計・建造を推進し、機体及び推進システム、重作業用マニピュレータ等の全体システムを整備し、陸上試験により所要の性能を確認した。また、新一次ケーブルの設計・製作を進め、高品質画像装置の製作を実施した。さらに次世代光通信ケーブル、高	【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・中期計画及び24年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 (資源探査システムの開発・実証) ・種々の要素技術を開発し、それらを AUV, ROV に実搭載して運用することで真の実用化に取り組んでおり具体的成果も着実にあがっている。また、限られた人的資源の中で、これまで例のない複数機の同時期完成を成し遂げたことは高く評価できる。 ・新技術の開発や AUV, ROV の建造に際しては、民間企業と共同で取り組んでおり国内海洋産業の発展にも貢献している。 ・昨年度指摘を受けた時間軸を入れた取組の検討に関しては、各技術の具体的開発線表を作成し確実な進捗を図っている。

<p>国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「深海底ライザー掘削技術」で得られた技術を活用し、地球深部探査船「ちきゅう」が海洋資源開発に必要な掘削活動や所期の研究成果を挙げるための科学掘削等を、安全かつ効率的に実施するための運用および機器・システムに係る技術開発を行うとともに、船体を含むシステム全体の効率的な維持・管理に資する知見を蓄積する。</p>	<p>度作業技術、次世代推進システム、次世代画像システム等の要素技術の高度化に関する開発を計画どおりに進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12,000m 級ドリルパイプ実現のため、ドリルパイプ実管による疲労試験を実施し、素材疲労強度と実管疲労強度を評価するとともに、実掘削におけるドリルパイプの疲労解析手法を確立し、掘削計画に活用、掘削後には疲労累積検討を実施した。また、ドリルパイプの VIV(強潮流下での掘削で顕著に見られる、渦励起振動)による自励振動、振れ回り等挙動について水槽試験により評価・解明した。 ・ライザーVIV リアルタイム挙動計測・疲労寿命評価システムの実運用を南海掘削時に開始し、ライザーの VIV がフェアリングにより十分抑制されていることを確認した。 ・海水流入防止のための圧力調整機構を装備したコア汚染防止機構コアリングシステム試作を通して、要素作動確認及び被覆流体流れ場確認のための陸上試験を実施した。 	
<p><計画記載事項> (海洋資源の探査手法の研究開発) 海域における資源の有望性を明確化するための新たな資源探査手法の確立に向けて、海洋資源の成因の解明等に関する研究開発を実施する。</p>	<p>(海洋資源の探査手法の研究開発)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底堆積物内における炭化水素エネルギー基質の実態と生物地球化学的特性を明らかにする研究を進めた。 ・中部沖縄トラフ、伊平屋北フィールド周辺海域の火山地形を対象として、AUV を用いた海底微地形調査や表層構造探査、サイドスキャンソナーによる熱水ブルーム探索、海底電磁探査等を行い、巨大海底下熱水循環システムを探査した。 ・「ちきゅう」等で得られた試料の分析を実施し、海底下熱水金属硫化物鉱床の成因や熱水駆動型海底下生命圏の把握を行った。加えて、新しい深海熱水活動域における資源研究、例えば人工熱水噴出孔を利用した持続的繰り返し海底熱水金属資源現場養殖・回収システム(特許出願中)や、人工海底熱水発電システム(特許出願中)という、独創的・画期的なアイデアによるパイロット研究を進めた。 ・日本近海の島弧-背弧系における熱水鉱物の化学組成データベースを構築し、科学界や産業界への公開データベースとして、社会的に有益な基盤情報の確立を目指す研究展開にも着手した。 ・メタン生成を触媒する補酵素 F430 の分析法がほぼ確立できた。 ・鉄マンガンクラストについて、拓洋第 5 海山の水深の異なる試料のみならず、他海域のクラストについても、クラストの成長速度や成長環境及び元 	<p>(海洋資源の探査手法の研究開発)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成24年当初に計画が策定された項目であるが、計画に沿って順調に進捗している。 ・海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト/レアアース資源泥、炭化水素資源等の海底資源に関する基礎研究が着実に進展している。 ・特に南鳥島沖における高濃度レアアース泥の賦存状況の発見等の成果はマスコミにも大きく取り上げられ、国民の海洋資源への関心を高めることに大きく貢献した。 ・海底資源開発に関わる環境影響に関して、科学的・客観的評価が求められる JAMSTEC において、遺伝子解析による生物多様性の徹底した評価手法の構築を行っている点は、中期計画にある資源の有望性の明確化のために重要であり、評価できる。

	<p>素濃集メカニズムの解明を目指した研究が計画どおり順調に進んだ。</p> <ul style="list-style-type: none">・資源泥について、南鳥島及び太平洋での水平方向、鉛直方向の分布調査研究が予定以上に進んだ。さらに、放射光を利用したレアメタル濃集相の化学種同定と濃集メカニズムに関する研究も計画どおり順調に進んだ。・伊平屋北部海丘での調査航海では、海底観察ビデオカメラの映像からモザイクマップを作成し、海底の状況を読み取る手法を確立した。これにより生物多様性を指標とした影響評価の基礎情報となる大型底生生物と底質の分布図作成に着手した。また、伊平屋北部海丘での掘削前の調査データと比較研究をした。環境 DNA 試料による生物多様性の評価法では、メイヨベントス等の微生物群集を対象とし、調査航海(NT12-27)にて堆積物試料を採取して研究及び遺伝子データの解析を開始した。	
--	---	--

【1-1-1-⑤】	⑤海洋に関する基盤技術開発	【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>海洋資源探査や地震・火山噴火等への対策等、広く国民生活や産業の発展に貢献し、我が国の海洋分野の牽引力となる技術開発力を高めることが期待されている。</p> <p>海上・海中・海底・地殻内等の多様な環境下での調査観測機器開発等、海洋に関する研究開発の推進のために必要な基盤技術の開発を実施する。</p> <p>特に、国家基幹技術である地球深部探査船「ちきゅう」の深海底ライザー掘削技術と次世代型深海探査技術の研究開発、社会還元加速プロジェクトである海溝型巨大地震・津波対応海底ネットワークシステムの構築に向けた技術開発を実施する。</p> <p>また、地球環境変動や地球内部の動的挙動のシミュレーションなど、海洋に関する研究開発の推進のために必要な先進的シミュレーション技術の開発を行う。</p>		A				
		H21	H22	H23	H24	H25
		A	A	A	-	-
		実績報告書等 参照箇所				
		34～37p				
【インプット指標】						
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25	
予算額(百万円)	2,832	2,573	2,647	2,310	-	
従事人員数(人)	111	103	122	128	-	
<p>*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント) 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。</p>						
評価基準	実績				分析・評価	
<p>・中期計画の達成に向けて、平成24事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p><計画記載事項></p> <p>(先進的海洋技術研究開発)</p> <p>先進的な海洋技術研究開発として、広域観測データを音響装置、衛星等を介して海中から陸上基地に送信することを可能とするシステムの要素技術、人工衛星を利用した遠隔制御システム及び音響測位の高精度化技術の開発を行う。また、軽量高強度のセラミックスや複合材等を用いた 7,000m</p>	<p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>(先進的海洋技術研究開発)</p> <p>・衛星により船上から陸上基地への超高速通信を目指して、船舶搭載型の小型通信システムをNICT(情報通信研究機構)との共同研究により開発した。また、音響測位精度の向上方法に関する実験用機器の製作を行い、海域試験の準備を行った。さらに、レーザースティックによる高精度海底測距技術に関する2次試作を行い、水槽実験により大幅な精度向上を確認した。</p> <p>・開発したセラミックス耐圧球を超深海用 OBS(自己浮上型海底地震計)に</p>				<p>【平成24年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>・中期計画及び平成24年度計画に沿って適切に業務が推進されている。</p> <p>(先進的海洋技術研究開発)</p> <p>・前年度の研究成果をもとにした高強度軽量セラミック耐圧球の超深海用海底地震計などへの実用化は日本海溝海溝軸での計測を可能にしたものであり画期的なものである。今後、地震発生メカニズムの解明等が期待でき大いに評価できる。</p> <p>・開発された小型の現場観測用センサー(CO2センサー、溶存酸素センサー等)はAUVに搭載することで海底調査に大</p>	

<p>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システム、海上・海中にて充放電を可能とする長期観測機器用の新たな電力源システム等の技術開発を行う。また、AUV・ROV の機体の最適設計技術や従来の概念にとらわれないより荒天時でも対応可能な AUV 揚収技術等の開発を進める。さらに、水中観測機器で採集した多様な生物サンプル等の個体選別を可能とする機器制御システムの要素技術、生物分布の把握を高効率で行う機器等の開発を行う。</p> <p>また、観測現場において自律的に計測・判断するシステムの要素技術として、バイオセンサー、化学センサー、物理センサー等の組み合わせに関する研究を実施するとともに、AUV・ROV 等に搭載可能な小型の CO2 センサーや溶存酸素センサー等のさらなる小型化、高精度化技術の開発を行う。</p> <p><計画記載事項> (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)</p> <p>国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「深海底ライザー掘削技術」のうち、「ちきゅう」等の掘削孔に設置し、地震等の地殻変動等海底下の変動を直接観測するための孔内計測装置の開発を実施する。</p> <p>また、「深海底ライザー掘削技術」のうち、大水深・大深度掘削等の技術開発については、これまでの成果を活用し、「海洋資源の探査・活用技術の研究開発」において実施する。</p>	<p>適用し、7,000m を超える水深の日本海溝海溝軸での計測に実用した。また、セラミックスによる円筒型耐圧容器の開発を進め、大幅なコストダウンが可能な方法を検討した。さらに、均圧型リチウムイオン電池に異常系に対処する回路増設を行い、実運用試験にて性能確認を行った。また、海中での充電のための嵌合システムの試作を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種機体形状の流体力特性に関する模型実験データを取得し、数値流体力学(CFD: Computational Fluid Dynamics)計算との比較検証を通じて CFD 計算手法のノウハウの獲得と推定精度向上を検討した。また、AUV の新しい着水揚収方法を検討し、船尾ドック方式による揚収技術に関する模型水槽実験を行い、改善策を検討した。 ・ハイパースペクトルカメラを生物資源、海底資源の分布情報を得る手段として利用する技術開発を行い、海底泥の酸化層と還元層でのスペクトル差を検出可能であること確認し、LED 照明によるスペクトル特性の調整方法について検討した。 <p>現場観測用センサーとして、マンガン濃度計測用のマイクロ流体デバイスの開発と、CO2 センサーと溶存酸素センサーのさらなる小型化と精度向上のための開発を進めた。CO2 センサーは、AUV に搭載し海域試験においてメタンハイドレート等の観察により実用レベルの性能であることを確認した。</p> <p>(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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 25 年 1 月の調査航海にて長期孔内観測装置を DONET に接続した。海底及び海底下総合リアルタイム観測監視ができることにより、地震発生予測のより高精度化が期待される。 ・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した。 ・また、国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「深海底ライザー掘削技術」のうち、大水深・大深度掘削等の技術開発については、これまでの成果を活用し、「海洋資源の探査・活用技術の研究開発」において実施した。 <p>(項目別 17,18 参照)</p>	<p>きな成果が期待できる。</p> <p>(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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライザーレス孔用長期孔内観測システムと海底ケーブル観測網(DONET)の接続に成功し、海底面の地震・津波観測網と同期させることにより温度・ひずみ・流体圧等の海底変動がリアルタイムで監視・観測が可能となったことは大きな成果である。今後、地震発生予測のより高精度化が期待できる。
---	--	--

<p><計画記載事項> (次世代型深海探査技術の開発) 国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「次世代型深海探査技術の開発」については、これまでの成果を活用し、「海洋資源の探査・活用技術の研究開発」において実施する。</p>	<p>(次世代型深海探査技術の開発) ・国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」に位置づけられる「次世代型深海探査技術の開発」については、これまでの成果を活用し、「海洋資源の探査・活用技術の研究開発」において実施した。 (項目別 17,18 参照)</p>	<p>(次世代型深海探査技術の開発) ・本項は24年度より④「海洋資源の探査・活用技術の研究開発」において実施。別項参照。</p>
<p><計画記載事項> (総合海底観測ネットワークシステム技術開発) ケーブルで結んだ多数のセンサーから構成されるリアルタイム総合海底観測システムに関する研究開発およびそれらの構築・運用を行う。これにより、プレート境界域における地震等の地殻変動および深海底環境変動を海中・海底において、継続的に観測することを可能とする。</p>	<p>(総合海底観測ネットワークシステム技術開発) ・2012年12月7日17時18分頃に発生した三陸沖を震源とするM7.3の地震は、海側のプレート内(アウターライズ)で発生した正断層型の地震で、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の余震と考えられる。「海底地震総合観測システム」釧路・十勝沖の水圧式津波計で、この地震の微小な津波を観測した。2台の水圧式津波計は、17時18分頃に地震に伴う水圧変動を観測した後、17時45分頃から津波にともなう水圧変動(第1波は引き波)を観測している。波高に換算すると1cm以下の微小津波であったが、高精度の観測ができた。 ・平成24年度は平成23年度に実施した実海域試験における問題点の改良並びに機能向上(混合部からの樹脂の吐出状況、障害点検出方法、種類の異なるケーブルへの適用等)の検討を行った。 ・多額のコストが必要なソフトウェア変更・開発を伴うシステム更新を避け、可能な限り市販の汎用品を利用した部分改造・入れ替えで対応。 ・レガシーデータについては、デジタル化及び汎用メディアへの変換を実施中。</p>	<p>(総合海底観測ネットワークシステム技術開発) ・既に海底観測ネットワークシステムが津波警報等に活用されており実用の域に入っている。 ・将来に亘ってシステムの保守技術が重要となるので今後とも比較的安価な障害保守技術の開発強化が必要である。</p>
<p><計画記載事項> (シミュレーション研究開発) 海洋科学技術に関する基盤的研究開発の推進のため、他の研究分野への応用を見据え、必要とされるシミュレーション手法やデータ処理技術等の研究開発を行う。</p>	<p>(シミュレーション研究開発) ・AFESの大気データセットを2001年8月まで、OFESの海洋データセットを2012年末まで延長した。さらに、OFESの水平解像度3km北太平洋データセットを2000年1月から2002年3月まで構築した。また、CFESモデル群の精緻化のため、海洋モデルの鉛直混合パラメータの最適化、鉛直</p>	<p>(シミュレーション研究開発) ・計画に沿って順調に進捗している。 ・シミュレーションの高度化研究では、新たなデータマイニング手法で国内外において多くの賞を受賞するなど研究のレベルは高い。外部への発信が着実に進んでいることは評</p>

	<p>移流スキームの改善をし、CFES を用いたデータセット作成の準備を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2009 年の Winter T-PARC に対する観測システム実験(OSE)を行い、爆弾低気圧発達時のデータ同化に対する航空機観測結果からの影響を調査した。また、トライトンブイに対する OSE の準備も開始した。さらに、複数の衛星観測データと地上観測データの同化により、大気微量成分の地表面からの排出量と大気中濃度を最適推定する先駆的なシステムを開発した。 ・全球/領域対応の大気・海洋結合モデル(MSSG)の高度化として、大気コンポーネント MSSG-A では新しい雲微物理過程を開発した。さらに、港湾内、湾外の詳細な海洋循環と物質の沈降過程を導入し、超高解像度拡散シミュレーションを実施し、観測・他モデルとの比較を行い妥当な予測結果であることが確認された。 ・都市・臨海・港湾域の統合グリーンイノベーションプロジェクトの一部として、ヒートアイランド現象や集中豪雨の超高解像度シミュレーションを実施し、高温化、豪雨強度の増加傾向を確認した。 <p>シミュレーション結果の新しい発信手法「EXTRAWING」を、異分野研究者間の連携・コミュニケーションツールとして用い、観測研究者とのミニワークショップを定期的に行い検討を進め、新たなツールの開発なども実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海流の可視化手法として、ビジュアルデータマイニング手法を新たに開発している。流れ場のトポロジーに注目し、海流・渦構造等の抽出を効率的に行えるようになる事が期待される。 ・先端研究施設共用促進事業及び連携機関との共同研究棟を通じたシミュレーションの産業応用について、産業利用者を含む利用者支援を実施し、技術支援やプログラム相談窓口の利用促進を行った。「地球シミュレータ産業戦略利用プログラム」では 13 課題の利用を進めた。 	<p>価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・得られた成果の産業界への波及に向けた取組も積極的になされており社会的貢献は大きい。
--	--	---

【(中項目)1-1】	1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発														
【(小項目)1-1-2】	(2) 統合国際深海掘削計画 (IODP) の総合的な推進														
【1-1-2-①】	① IODP における地球深部探査船の運用				【評定】 <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">S</div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> <td>H25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-weight: bold;">実績報告書等 参照箇所</div> <div style="text-align: center;">37～38p</div>	H21	H22	H23	H24	H25	A	A	A	-	-
H21	H22	H23	H24	H25											
A	A	A	-	-											
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 日米主導の国際プロジェクトである統合国際深海掘削計画 (IODP) における主要な実施機関として、地球深部探査船「ちきゅう」の安全かつ効率的な運航を行うとともに、同計画の円滑な実施のために必要となるプロジェクト管理を適切に実施する。															

【インプット指標】

(期目標期間)	H21	H22	H23	24	H25
予算額(百万円)	10,737	9,764	9,597	9,440	-
従事人員数(人)	73	68	67	66	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<ul style="list-style-type: none"> 中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <p>＜計画記載事項＞ IODP において地球深部探査船「ちきゅう」の安全かつ効率的な運用を実施する。</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> IODP 東北地方太平洋沖地震調査掘削、下北八戸沖石炭層生命圏掘削、南海トラフ地震発生帯掘削計画の各航海を実施した。東北地方太平洋沖地震調査掘削では、海底からプレート境界に到達する海底下 850.5m までの掘削同時検層を行い、地層の物性データを取得するとともに、海底下 648m～844.5m の区間で、断層を含む地質試料の採取に成功した。また長期孔内温度計を設置し、プレート境界断層の摩擦熱の長期変化データを現在も収集中である。下北八戸沖石炭層生命圏掘削では、海底下 1,276.5m～2,466m の区間で石炭層を含むコア試料を採取するとともに、地層の物性データの取得に成功した。南海トラフ地震発生帯掘削計画では、海底下 860m から 3,600m までの掘削を計画していたが、海底下 2,000m まで掘進したところで海象の急変により機器の一部に損傷が生じたため、当初の計画を変更し、平成 26 年度に予定していた他地点における掘削を実施して、コア試料の採取及び掘削同時検層を行った。 	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画及び平成 24 年度計画を上回る業務が推進されている。 IODP で計画された 4 航海を成功裡に達成した。とくに震災によって延期されていた掘削や、3.11 地震対応のための新たに追加された科学掘削を、タイトなスケジュールの下で成功させることができたことは、「ちきゅう」の運用ノウハウの高度化を意味するものとして、高く評価できる。 東北地方太平洋沖地震調査掘削における地震で動いた断層への温度計設置という世界で初の試みや下北八戸沖石炭層生命圏掘削における掘削の世界最新記録の更新などは特筆すべき成果である。これらの活躍は「ちきゅう」の運用技術の蓄積及び技術者のレベル向上に大きく貢献したものと考える。

	<p>・研究者の要望に従い、「ちきゅう」船上に新規搭載したコア半裁機、ガスモニタリングシステム及びアイソバンコンテナの運用を開始した。これら新規搭載機器を含め、平成 24 年度の航海で取得した科学データは研究用データベース J-CORES に登録し、ウェブサイトを通じて乗船研究者に公開した。モラトリウム期間終了後、一般に公開予定である。</p> <p>・科学掘削については、技術上の先端的課題を擁する長大編成ドリルパイプによる大水深掘削(東北地方太平洋沖地震調査掘削: JFAST)や強海流下でのライザー掘削(下北八戸沖)等における計画・準備及び運用、トラブル対応等を通じ、これらの実施に必要な知見等を蓄積しつつ、計画を安全に成功させた。また、年間を通し、商業掘削と科学掘削のスケジュールが相前後しながら変動する中、各資機材・システム等の準備や換装工事等を適時、適切に行い、「ちきゅう」を効率的に運用する知見を蓄積した。</p> <p>・強流対策としてのライザーのリアルタイム疲労評価・監視システムの運用を開始するとともに、東北地方太平洋沖地震調査掘削(JFAST)に関して、掘削編成が 8,000m 級となる場合のドリルパイプの張力解析、長期孔内観測システム開発や設置等の準備・支援、また、長期孔内観測システム-DONET 間のインターフェイス機器についての検討等を通じ、左記の技術開発・整備に係る知見を取得した。</p>	<p>・IODP の科学支援は、データベースの改良や、乗船研究者からの要望に応じてガスモニタリングなどの機器を搭載するなど、計画に沿って適切な業務が遂行された。</p> <p>・これら平成24年度の成果を見ても、「ちきゅう」の運用に関する技術の蓄積が着実になされていることが理解できる。</p>
--	---	---

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

・平成 24 年度は、IODP において計画された 4 航海、のべ 242 日の運航を実施した。資源掘削や定期検査を除けば 269 日という限られた運航日数のなかで、最先端の科学掘削であるこれらの研究航海を成功させたことは、計画管理、運航技術の水準の高さを示すものであり、S 評価に値する。

【定性的根拠】

・東北沖地方太平洋沖地震調査掘削において、水深約 7,000m、海底下約 850m において検層データの取得やコアの回収を行ったこと、また、掘削した孔内へ温度計(55 箇所)を設置したことは、世界でも類を見ない成果であり、高く評価できる。

・下北八戸沖石炭層生命圏掘削においては、海底下 2,466m までのライザー掘削に成功しており、科学海洋掘削における最深記録をさらに 355m 更新している。

・これらの掘削によって得られたデータや試料は非常に貴重なものであり、今後の地震研究や海底下生命圏研究の推進において大きなインパクトを与えることができる。

・運航管理の面では、技術的課題を伴うこれらの研究航海において、適切な計画・準備・運用を実施し、安全に成功させた。また、資源掘削等とのスケジュールが相前後する中で、各航海に必要な資機材・システム等の準備や工事等を適切に行っており、「ちきゅう」を効率的に運用するという観点においても大きく評価できる。

・上記のような様々な要素を総合した「科学掘削」として成功させたことは、科学へのインパクトのみならず、関係する技術が高いレベルで蓄積されたことを示すものであり、これらの取組は中期計画及び平成 24 年度計画を上回る業務であったと認められ、S 評価に値する。

【1-1-2-2】	②深海掘削コア試料の保管・管理および活用支援					【評定】 A				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 日米主導の国際プロジェクトである統合国際深海掘削計画(IODP)における主要な実施機関として、関連施設の管理等を行う。						H21	H22	H23	H24	H25
						A	A	A	-	-
						実績報告書等 参照箇所				
						38p				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25					
予算額(百万円)	207	207	207	207	-					
従事人員数(人)	32	22	21	24	-					
<p>*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント) 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。</p>										
評価基準	実績				分析・評価					
・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <計画記載事項> 高知大学との連携・協力により「高知コアセンター」を適切に管理運営するとともに、再配分された IODP legacy コア試料および「ちきゅう」等によって得られたIODP 掘削コア試料を保管管理し、研究者への試料提供を含めた試料活用支援を行う。また、微生物用凍結掘削コア試料の保管管理および活用に関する研究開発を実施する。	【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・高知大学と連携・協力し、高知コアセンターの分析機器の運用を実施した。平成 24 年度は IODP コア 1,853 セクションを受入れ、IODP/レガシーコア合計で 166,481 セクションを保管・管理した。IODP/レガシー合計で 93 件の請求に対し 93 件の試料提供を実施した。J-DESC、高知大学と連携し、IODP 乗船事前トレーニング 3 件、アフタークルーズワーク 1 件、コア解析スクール 3 件を支援した。 ・平成 24 年度は、凍結コア試料として IODP サンプル 205 点、JAMSTEC サンプル 180 点の計 385 サンプルを管理した。6 件(IODP 試料 2 件、JAMSTEC 試料 4 件)の試料請求があり、4 件について試料を提供し、残り 2 件について次年度提供に向け調整した。長期保管手法について-80℃と-160℃での比較実験、冷凍方法の検討を実施した。				【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 ・IODP コアレポジトリとして延べ 93.5km、16 万 7 千セクションという膨大なコア試料を適切に保管し、平成 24 年度は 3,691 セクションを受け入れつつ、同時に 9,756 サンプルが提供された。 ・実際に提供されたコアを用いて、古気候に関する研究が、Nature Geoscience 等の著名学術誌に掲載されていることなどから、質量双方の観点からみて、平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。					

【1-1-2-③】	③国内における科学計画の推進					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
日米主導の国際プロジェクトである統合国際深海掘削計画(IODP)における主要な実施機関として、乗船研究者に対する支援を行う。また、IODP に参画する国内の研究者に対する支援のほか、科学計画の検討等に対する支援を実施することにより、同計画を総合的に推進する。						H21	H22	H23	H24	H25
						B	A	A	-	-
						実績報告書等 参照箇所 38p				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25					
予算額(百万円)	360	360	292	292	-					
従事人員数(人)	4	7	6	6	-					
*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。										
評価基準	実績				分析・評価					
<p>・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p>＜計画記載事項＞</p> <p>我が国における IODP の総合的な推進機関として、研究課題を提案するなど積極的に参画するとともに、計画の主導国としてふさわしい研究成果を発信する。IODP 掘削提案作成に向けた事前調査やデータ解析等への支援および国際ワークショップの開催や派遣等を行う。乗船研究支援については、乗船前トレーニングや試料解析等乗船後の研究を支援する。また IODP に関連する国際委員会への日本人委員の派遣や研究航海事前事後の会議への乗船研究者派遣を通して、深海掘削科学計画の主導国としての役割を果たす。一方、2013 年からの次期 IODP フレームワークに対応する国内科学支援の方策を検討する。</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削提案作成支援として 4 件の事前研究を公募により採択した。また個別テーマのワークショップ開催を 3 件開催した。この成果は雑誌の特集号として出版する予定。掘削航海乗船後研究として、16 件の研究委託を行った。その他、乗船支援(7 航海、57 名)、サンプリングパーティー支援(2 件)、プレ/ポストクルーズ会議支援(9 件)、プレクルーズトレーニング(5 件)、アフタークルーズワーク(1 件)の支援を行った。IODP 関連国際委員会関係では、掘削提案評価委員会の日本(京都)開催を支援し、その他の 6 会議に延べ 36 名の派遣を行った。国内会議支援としては、地球掘削科学推進委員会(3 回)、専門部会(6 回)の会議開催支援を行った。 次期 IODP に関する組織・制度設計は、機構内及び文部科学省との連携のうえ、骨格の形成までたどり着いた。その間、国内科学者コミュニティとの連絡・調整も実施し、理解を得た。このような前提で、国内科学支援のあり方について科学者コミュニティとの話し合いを設け、意見の聴取を行い検討している。 				<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 我が国の国際プレゼンスを維持向上するためには、「ちきゅう」の運用実績に加えて、我が国が提案する掘削計画が十分に高い学術的価値を評価されたうえで採択されることが必要であり、そのための掘削提案作成支援は、評価できる。 ホストとして国際会議も開催し、IODP 計画の主導国として、平成 24 年度計画に記載された業務を適切に実施した。 					

【(中項目)1-1】	1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発				
【(小項目)1-1-3】	(3) 研究開発の多様な取り組み				
【1-1-3-①】	① 独創的・萌芽的な研究開発の推進				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 海洋科学技術の基盤的研究開発における将来の重要なシーズを探索・育成するための研究開発を行う。					【評定】 A
					H21 H22 H23 H24 H25
					B A A - -
					実績報告書等 参照箇所
					38～39p

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	61	55	33	33	-
従事人員数(人)	11	12	10	14	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・ 中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p><計画記載事項> 基盤的な研究のうち、将来研究ニーズが高まると考えられる研究課題について、独創的な研究開発を推進するため、平成 16 年度から実施している「研究開発促進アワード」を継続して実施する。 また、重点研究開発領域における成果を統合し体系化を行うとともに、新たな視点による知見の融合によって、海洋科学の新しい体系の構築のための独創的な研究課題を開拓するとともに、研究成果の社会へ</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年度は、独創的かつ萌芽的研究を推進する取組であるアワード制度の枠組みの下、3 件の継続課題を実施した。 ・海洋地球に関する研究開発の社会的な役割について再認識するとともに、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、「環境・社会システム統合研究フォーラム」を引き続き実施した。多様な分野からの外部有識者の意見を交えた議論を踏まえ、具体的な方策について取りまとめた ・システム地球ラボにおいては、組織や専門の枠にとらわれない分野横断型の研究が進み、初期地球生命システムの解明に向けた成果、宇宙・地球表層・地球内部の相互作用についての成果を着実に挙げている。 ・平成 24 年度から新たな展開として 3 つのプログラムに再編したアプリケーションラボでは、海洋に関するシミュレーションや観測から得られる社会的要請の高い情報についてわかりやすく発信する技術の開発、国際協力 	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿った適切な業務が推進されている。 ・アワード制の導入など、よりチャレンジングな研究課題の推進をサポートする取組は、将来ニーズの高まる研究課題を創出するために重要であり、評価できる。 ・社会との関わり方の再認識と深化を目的として、外部有識者を交えたフォーラム・コンソーシアムでの議論を行う取組は、「研究と社会との相互啓発及び持続的連携によりイノベーションの実現を目指す研究を実施する」という中期計画の目標達成のために重要であり、評価できる。 ・アワード制でサポートされる研究課題の選考基準や成果内容を組織内外に分かりやすく説明する取組の強化が望まれる。

<p>の応用に貢献する。このため、研究領域融合型のシステム科学的アプローチにより新分野を開拓するプロジェクトとして設置している「システム地球ラボ」において、先カンブリア紀の初期地球生命システムの解明に係る研究及び宇宙・地球表層・地球内部の相互作用についての包括的理解に向けた研究を実施する。また「アプリケーションラボ」の新たな展開として、平成 24 年度より地球科学を核とする多様な情報から新たな価値情報を創成するための研究開発、気候変動予測とその情報を社会的ニーズに即した形態へと変換して提供するための研究、および深海を対象とする開発と保全の調和を見据えた評価技術の確立において、それぞれの具体的実現のための調査及び研究を行う。</p> <p>・「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」において、「研究プロジェクトについて、優先度を踏まえた上で整理統合を行い、重点化する。(略)さらに、プレカンブリアンエコシステムラボユニットに関する研究について、その内容を見直す。」と指摘されている点について、適切に対応しているか。</p>	<p>機構と科学技術振興機構の支援による SATREPS 課題「気候変動予測とアフリカ南部における応用」への取組等シミュレーション結果の実社会への応用、海底資源採掘等の人為的な行為が海洋環境に与える影響のアセスメント等に資する科学的予測を目指した研究開発等が順調に行われた。また、国際及び国内共同研究の推進、及び国際シンポジウム、ワークショップの開催等で専門家への発信と一般社会へのアウトリーチ活動をバランスよく行った。</p> <p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・プレカンブリアンエコシステムラボユニットについては、平成 23 年度に内容を大幅に見直したところであり、地球内部の活動が地球環境に与える影響等の地質学的な研究を廃止、深海底の微生物とその生息環境に関する生物学的な観点からの研究に重点化した。その結果 12,638 千円を削減した。平成 24 年度においては、引き続き重点化後の内容で研究を実施した。</p>	<p>【「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への対応状況】</p> <p>・プレカンブリアンエコシステムラボユニットの研究内容を見直し、経費の削減と重点化を進めており指摘に対して適切に対応している。ただし、研究テーマの廃止や重点化の判定基準についてより明確に示すべきである。</p>
---	--	--

【1-1-3-②】 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 【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 国等が主体的に推進するプロジェクトに対応するための研究開発を行う。	【評定】				
	A				
	H21	H22	H23	H24	H25
	B	A	A	-	-
実績報告書等 参照箇所					
39～40p					

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	受託研究等 2,854 の内 数	受託研究等 2,729 の内 数	受託研究等 2,943 の内 数	受託研究等 1,837 の内 数	
従事人員数(人)	-	-	-	-	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p>＜計画記載事項＞</p> <p>国等が主体的に推進するプロジェクトについて、組織横断的に対応するための体制を構築し、推進する。このため、「地震津波・防災研究プロジェクト」において、海溝型巨大地震のリアルタイムモニタリングシステムの開発、地震発生評価研究による地震津波・防災への応用研究およびそれらの推進による被害軽減に向けた予測・評価システムの構築のための研究開発等を行う。また、地震・津波で激変した東北太平洋側沿岸の生態系の解明を行い、三陸沿岸の復興を図る目的から、「東北マリンサイエンス拠点形成</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸地域の産業・集落を復興させることを目的とした、「東北マリンサイエンス拠点の形成事業」へ東北大学、東京大学と共同提案し、東北沿岸域からその沖合海域における海洋生態系の調査研究を実施した。また、同事業を計画的に実施するために必要な機能を有する海洋調査研究船の整備に取り組んだ。 ・地震・津波観測監視システムでは、第 2 期(以下、DONET2)に関する事前調査を実施した。DONET2 構築予定海域での音響測深機による海底地形調査、深海曳航調査システム「ディーブ・トウ」による海底ケーブル敷設予定ルート上のルートサーベイ、及び観測点構築予定点においてピストンコアによる採泥調査を行った。これらの調査結果から、海底ケーブル敷設ルートと観測点構築位置の決定を行った。また、観測センサー等の海中部を構成する機器の開発及び製造を行った。 ・南海トラフ巨大地震の運動性評価研究について、東海沖の構造探査と地震観測を実施した。今までに取得された観測データを解析した結果、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 	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 ・地球規模環境変動にかかる各種のモデルを「京」でのシミュレーションが実施可能なように調整を進めている点を評価する。今後、「地球シミュレータ」と「京」をどのように使い分け効率化を図るかが課題である。 ・地震・津波観測監視システム第 2 期(DONET2)の事前調査により、ケーブル施設ルートと予定観測点位置が決定され、システム構築が順調に進められている。 ・南海トラフ巨大地震の運動性、及び、ひずみ集中帯に関する調査観測も、海域での観測を主担当として計画どおり実施した。

<p>事業」に対応するための体制を構築し取り組んでいく。</p>	<p>構造を推定することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学や研究機関とともに、国や地方の行政、ライフライン企業等が参加する「地域研究会」を高知、大阪、名古屋、三重、九州等で開催し、研究成果を地方の防災・減災施策の立案に役立てる活動を進めた。 ・ひずみ集中帯の重点的調査・観測研究について、1983 年日本海中部地震の震源域を中心に日本海東縁部・男鹿半島南方沖から青森県西方沖において、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)及び海底地震計(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。 ・社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる分野において、「京」を中核とする革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI)を活用した成果の創出、研究推進・研究支援や人材育成を進める、文部科学省の「HPCI 戦略プログラム」について、機構は戦略分野3「防災・減災に資する地球変動予測」を担っている。平成 24 年 9 月末に「京」の本格的な運用がスタートし、各シミュレーションモデルのチューニングにも一定の目途が立ち、「京」への実装、精緻な計算による今後の成果創出が期待される。 	
----------------------------------	---	--

【1-1-3-③】	③共同研究および研究協力	【評定】				
		A				
		H21	H22	H23	H24	H25
		B	A	A	-	-
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 国内外の大学、企業、研究機関等との共同研究等を積極的に推進する。		実績報告書等 参照箇所				
		40p				

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	運営費交付金 部門 43,458 の 内数	運営費交付金 部門 41,095 の 内数	運営費交付 金 部門 40,290 の内 数	運営費交付 金 部門 40,586 の内数	-
従事人員数(人)	4	5	3	3	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p>＜計画記載事項＞</p> <p>国内外の大学、企業、研究機関等との連携により有益な成果が期待できる場合に、機関連携、共同研究等の適切な連携協力関係を構築し、海洋科学技術に関する基盤的研究開発等を積極的に行う。</p> <p>平成 24 年度は、平成 23 年度までに締結した機関連携協定、共同研究を継続するとともに、新規の機関連携、共同研究についても引き続き積極的に推進する。</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>・共同研究の件数は、新規及び継続課題の合計 89 件(前年度 78 件)、新規課題は 36 件(前年度 27 件)、また、契約相手方は 103 機関にのぼり(前年度 89 機関)、うち新規契約相手数は 43 件(前年度 33 件)であった。いずれも前年度の件数を大きく上回っている。</p> <p>・また、機動的に共同研究を実施するため、契約に係る手続きのフローに沿って事務手続きを迅速に行った。</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。</p> <p>・継続及び新規課題共に前年度を上回っており、評価できる。</p> <p>・国内外の研究機関と有益な連携が図られており、東北大学、神戸大学や JAXA、JOGMEC などの機関との包括連携協定を締結したことも成果として評価する。</p>

【1-1-3-④】 ④外部資金による研究の推進 【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 海洋科学技術に関する研究開発について、自らの研究資源を投入して行うと同時に、積極的に競争的資金等の外部資金を獲得し、研究資金を有効に活用する。	【評定】				
	A				
	H21	H22	H23	H24	-
	B	A	A		
実績報告書等 参照箇所					
40p					

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	運営費交付金部門 43,458 の内数	運営費交付金部門 41,095 の内数	運営費交付金部門 40,290 の内数	運営費交付金部門 40,586 の内数	
従事人員数(人)	8	7	8	8	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント) 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <計画記載事項> 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う。これにより、国、民間企業等からの委託費、補助金等の研究資金を積極的に導入し、海洋科学技術に関わる多様な研究開発を実施する。その際、「競争的資金等における研究資金の管理に関する規程」、「競争的資金等の研究資金に係る不正防止計画」等に基づき、研究資金の適正な執行を確保するための体制等を適切に運用し、研究資金の不正使用を防止する。	【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 科研費をはじめとする競争的資金や各種公募型研究に積極的に応募した結果、外部資金課題数は平成 23 年度比 104%、獲得額は同 157%と大幅に増加した。 研究開発、産業連携等幅広い分野において、政府、民間企業等から、ODA を含む競争的研究資金、委託費、補助金、その他民間助成金等、多様な資金を獲得した。 外部資金の不正使用を防ぐ取組として、文部科学省制定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、モニタリングや各種外部資金制度の理解浸透のための所内説明会等を実施した。	【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 ・外部資金課題数は平成 23 年度比 104%、獲得額は同 157%と大幅に増加しており評価できる。 ・種別ごとでは、非競争的資金は DONET の特別会計分を除いて前年度を少し上回った。また、競争的資金は、前年度を下回ったが、過去からのトレンドは漸増となっている。一方で、科研費の獲得率の向上は今後取り組むべき課題である。 ・外部資金の不正使用を防ぐ取組は適切に行われている。

【1-1-3-⑤】	⑤国際的なプロジェクト等への対応	【評定】 A				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 日米共同プロジェクトである国際北極圏研究センター(IARC)、国際太平洋研究センター(IPRC)における研究を推進する等の海洋科学技術に関する国際的なプロジェクト等に積極的に参画する。		H21	H22	H23	H24	H25
		B	A	A		
		実績報告書等 参照箇所				
		40~41p				

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	運営費交付金部門 43,458 の内数	運営費交付金部門 41,095 の内数	運営費交付金部門 40,290 の内数	運営費交付金部門 40,586 の内数	-
従事人員数(人)	12	11	12	14	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p><計画記載事項></p> <p>海洋科学技術分野における我が国を代表する機関として、国際的に大きな役割を果たすため、世界気候研究計画(WCRP)、地球圏-生物圏国際協同研究計画(IGBP)等の国際的な科学計画および全球地球観測システム(GEOSS)等の国際的取り組みに適切に対応する。</p> <p>アラスカ大学との国際北極圏研究センター(IARC)における研究協力については、共同研究テーマを設定し実施する。ハワイ大学との国際太平洋研究センター(IPRC)における研究協</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>・WCRP及びIGBPの枠組みにおける様々な国際研究プロジェクトへは、中期計画に基づく研究活動を通じて参加するとともに、機構の主要研究者が日本学術会議の環境学委員会・地球惑星科学委員会合同IGBP・WCRP・DIVERSITAS(生物多様性科学国際共同研究計画)合同分科会及びその下に置かれる小委員会の委員を努め、日本の代表機関の一員として、世界の科学者コミュニティと連携を図っている。</p> <p>また、GEOSS構築への貢献として、GEO 2012-2015 WORK PLANへの達成に向け、17のタスクに機構の中期計画に基づく研究活動を位置付け、その達成に寄与している。</p> <p>・IARC との研究協力については共同研究テーマの推進、定期協議の開催等を実施した。平成 25 年度で協力協定期間が終了するため、研究成果報告会を開催するとともに、平成 26 年度以降の協力の在り方について検討を行っている。</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <p>・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。</p> <p>・国際的な活動に関して、参加だけでなく、人材を動かしてイニシアティブを取る動きが出てきていることを評価する。</p> <p>・WCRP 及び IGBP の枠組みにおける様々な国際研究プロジェクトへの参加、IARC との研究協力、IPRC との研究協力に適切に対応した他、カナダ、ニュージーランド、韓国、米国、フランス、オーストラリア等の研究機関と連携を深めたことは評価できる。</p>

<p>力については、協力の領域を定める「JAMSTEC-IPRC Initiative」の下で、7つの研究課題に取り組む。また、平成22年度までに締結した19件の国際的な研究協力協定に基づき、国際的な研究協力・交流を積極的に進めるとともに、双方向の研究者交流や人材育成を実施する。加えて、本年度締結期間が終了するモントレー湾水族館(MBARI)、テキサス A&M 大学(TAMU)、韓国地質資源研究院(KIGAM)、フランス国立海洋開発研究所(IFREMER)との研究協力協定の更新を行う。</p> <p>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 協力推進委員会を運営する。また、海洋法に関する国際連合条約(UNCLOS)、生物の多様性に関する条約(CBD)、気候変動に関する国際連合枠組条約(UNFCCC)等を背景とした国際動向を把握するとともに、これら国際活動との関わりを把握し、関係部署より得られた情報や具体的事例等を整理・蓄積することで、地球規模の課題の解決に対し、機構の活動による知見の提供等、科学技術的側面から貢献していく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・IPRC との研究協力については、共同研究を実施するとともに、運営委員会を開催し、研究協力活動全般の運営・進捗等を確認した。平成25年度で協力協定期間が終了するため、研究成果報告会を開催するとともに、平成26年度以降の協力の在り方について検討を行っている。 ・新規の協力としてカナダ天然資源省(NRCan)及びニュージーランド国立水圏大気研究所(NIWA)と研究協力協定(MOU)を締結した。平成24年6月に韓国海洋研究所(KORDI)及び11月に米国海洋大気庁・海洋大気研究局(NOAA/OAR)と協定に基づく定期協議を実施した。協定に基づく人材相互交流の一環として、米国 NOAA/OAR、仏国立海洋開発研究所(IFREMER)、豪連邦科学産業研究機構(CSIRO)に事務職員を派遣した。 ・仏 IFREMER、米国 NOAA/OAR との研究協力協定を更新した。米国 MBARI、TAMU、韓国 KIGAM との研究協力協定更新については現在調整を行っている。 ・IOC 協力推進委員会を開催するとともに、同委員会に設置された海洋情報・データ分野、西太平洋海域小委員会(WESTPAC)に関する2つの専門部会をそれぞれ開催し、各専門分野における専門家による意見交換を実施した。また、国際的な動向を把握し、世界の海洋研究の発展に貢献するため、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)へ派遣を開始した。さらに、各条約に関する最新の情報を収集し、機構の調査観測が適切に実施できるように対応するための体制を整えている。 ・国際関係業務を円滑かつ戦略的に推進するため、国際関係業務連絡委員会を開催し、機構内において関連する国際動向の情報共有を行い、国際関係業務に係る連絡調整及び今後の国際展開の方策について検討を行った。 	
---	---	--

【(中項目)1-2】	2. 研究開発成果の普及および成果活用の促進	【評価】 A									
【(小項目)1-2-1】	(1) 研究開発成果の情報発信										
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 機構の研究開発成果は、知的財産権による保護が可能な知的財産について必要に応じて権利化を行うとともに、論文の投稿、研究会等における口頭発表、プレス発表、広報誌、インターネット、施設・設備公開等を通じて、研究の必要性や研究開発成果を積極的かつわかりやすく発信・提供する。											
<table border="1"> <tr> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> <td>H25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>			H21	H22	H23	H24	H25	A	A	A	-
H21	H22	H23	H24	H25							
A	A	A	-	-							
		実績報告書等 参照箇所									
		41p									

【インプット指標】					
(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	海洋科学技術理解増進 309の内数	海洋科学技術理解増進 306の内数	海洋科学技術理解増進 245の内数	海洋科学技術理解増進 243の内数	-
従事人員数(人)	33	30	34	34	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<ul style="list-style-type: none"> 中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <p><計画記載事項> 研究開発の成果を論文や報告等としてまとめ、国内外の学術雑誌に 960 報以上発表する。なお、論文については研究開発の水準を一定以上に保つため、査読論文の割合を7割以上とする。また、当機構独自の査読付き論文誌「JAMSTEC Report of Research and Development」を年2回発刊し、インターネットで公開する。 得られた成果を積極的に社会へ情報発信するため、研究報告会をはじめ、国際シン</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年度の論文発表数は 1,010 件(査読付割合 81%)であった。査読率の目標値については、論文の質を保つための目安として過去の実績値をもとに設定したもの。論文数の実績を増やすために査読なしの雑誌への投稿をいわずらに増やすことのないよう目標となる割合を設定した。 機構独自の査読付き論文誌「JAMSTEC-R」については、第 15 巻及び第 16 巻を発行し、査読付き論文誌に刷新した第 8 巻以降については、従来のインターネットでの公開に加え、平成 23 年度より JST 提供のシステム J-STAGE にて電子ジャーナルの公開を開始している。平成 24 年度は J-STAGE のバージョンアップにも対応し、今後はさらなる可視性の向上が見込まれる。 機構内外に向けたシンポジウム、研究成果発表会等を計 305 件開催した。平成 24 年度研究報告会「JAMSTEC2013」を開催し、441 名の来場があった。第 11 回産学官連携推進会議等、国内の産学官連携イベントの共 	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 論文発表件数、学会発表件数とも目標に達しているが、前年度より数が減っている。査読率も目標に達している。ただし、目標の「査読率7割」の数値は、機構内部の実績をもとにしたものであり、それが妥当な目標に値するのかどうか、きちんと説明する必要がある。 また、シンポジウム開催数は前年度より増加しているが、「機構内向け」の増加であり、「国内向け」があまり増えていない。情報発信は本来、外に向けて行うことが大事なので、今後、外部へ向けて一層、情報発信の機会を作ることが求められる。 研究成果を網羅的に発信する窓口として重要な「事業報告

<p>ポジウム、研究成果発表会、各種セミナー等を積極的に開催する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 23 年度業務実績評価において「シンポジウムやセミナーも、中期計画の目標値に達する 234 回開催した。ただ、海洋機構の発表の場ではあるとはいえ、他機関の研究者の発表等も含めて、テーマをよりわかりやすく効果的に説明するといった工夫も必要ではないか。」と指摘した点について、適切に対応しているか。 平成 23 年度業務実績評価において「東日本大震災緊急調査報告会において、参加者にアンケートを実施したが、アンケート項目が少なく、興味深かったものについて 	<p>催等を行うとともに、イベントへの出展を通じ機構の研究成果を発信した。</p> <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>例えば、以下の例のように、機構の研究開発成果のみを説明するのではなく、異なる立場のパネリストによるパネルディスカッションや異なる視点の講演を合わせて行うことで、テーマをより広い視野でわかりやすく伝える試みを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年1回行っている機構の研究報告会「JAMSTEC2013」にて、政府、大学、企業、マスコミからパネリストを招聘した「海洋科学の未来」というテーマについてのパネルディスカッションを実施。日本の海洋科学技術政策にも関連する、機構役職員のみでは伝えることが難しい広いテーマについて、異なる立場のパネラーによる熱心な議論により、関心を持っていただけるようなイベントとすることができた。 ・「HPCI戦略プログラム分野3シンポジウム 防災・減災に資する地球変動予測」では、機構のシミュレーション研究成果の説明のみならず、港湾空港技術研究所の研究者による「HPCIに期待すること」という講演もプログラムに入れ、シミュレーション結果の実社会への展望を説明した。実社会とシミュレーション研究の関連を示すことで、一般の方のシミュレーション研究に対する関心を高め、理解を深めることができた。。 ・地球深部探査船「ちきゅう」の活動を紹介するイベントにおいて、宇宙航空研究開発機構等から講演者を招き、宇宙と地球深部という2つのフロンティア研究について講演、トークセッションを行うことを企画した。平成 24 年度はイベントの企画のみでトークセッションの実施は平成 25 年度ではあるが、宇宙と地球深部という極限環境への挑戦を両方示すことで、個々の取組を紹介するにとどまらず、一般の方に未知の世界を探査する意義やについて考えていただく機会を提供できた。また、JAMSTEC や「ちきゅう」をあまり知らない方にも興味を持っていただくきっかけとなった。 <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>参加者がどのような感想を持ったかがわかるよう、感想等について自由に記述する欄を設ける等改善した。いただいたアンケート結果については、例えば、取り入れてほしいという要望のあったテーマのうち要望の多いも</p>	<p>書」は、専門的記述の羅列に終始し、極めて分かりにくい状況であることから、改善が強く望まれる。</p> <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パネルディスカッション、トークセッションを実施した。パネルディスカッションでは、政府、大学、企業、マスコミからパネリストを招聘し、幅広いテーマについて、異なる視点から議論を行った。この試みは、より多くの人の関心を集める手法と評価できる。今後も引き続き、進めることが望ましい。また、宇宙航空研究開発機構などから講演者を招き、宇宙と地球深部という極限環境への挑戦について取り上げた。こうしたテーマは一般の人々の関心が高く、JAMSTECについて、あまり知らなかった人にも興味を持ってもらう良い機会になった。平成25年度にはトークセッションも予定されており、こうした新しい切り口での情報発信は高く評価できる。今後も引き続き、意欲的に取り組んでほしい。 <p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンケートに自由記述欄を設け、取り上げてほしいテーマなどを記述してもらった。要望が多かったものをセミナーのテーマに取り上げるなど、フィードバックに努めた。これまで
---	---	--

<p>タイトルを尋ねるに留まっている。このため、参加者側がどのような感想を抱いたのかわからず、今後の活動へのフィードバックが難しいと考えられる。設問項目について改善する必要がある。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>のを翌年度のセミナー等に取り上げたり、自由記述欄に記載された意見を受けて、それまで配布していた簡単な要旨に加え、講演に関連する図表類を配布するようにするなど、次回以降の企画において活用している。さらに、アンケート結果については講演した研究者等にもフィードバックしており、以後のプレゼンテーションの改善に活用できるとの評価を得ている。</p>	<p>は、セミナーの際に簡単な要旨を配布していたが、それに加え、関連の図表類も配布するなど、参加者の理解を深めるための工夫もした。こうした努力は高く評価できる。今後も、参加者の要望を反映しながら、効果の高い情報発信を進めてほしい。</p>
---	---	---

【(小項目)1-2-2】 (2)普及広報活動 【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 将来の海洋立国を支える人材を育成する観点から、海洋科学技術に関する国民の関心を高めるための取組を実施する。	【評定】				
	A				
	H21	H22	H23	H24	H25
	A	A	A	-	-
実績報告書等 参照箇所					
42～43p					

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予額額(百万円)	海洋科学技術理解増進 309の内数	海洋科学技術理解増進 306の内数	海洋科学技術理解増進 245の内数	海洋科学技術理解増進 243の内数	-
従事人員数(人)	29	28	30	34	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。 <計画記載事項> a. プレス発表やインターネットを活用し、研究の必要性や研究成果等の情報発信を国内外に対し積極的に行う。ウェブサイトの運用については、週1回以上更新し、年間アクセス 820 万件以上の閲覧を確保する。 b. 速報性を有する情報を掲載した刊行物として、「JAMSTEC ニュース なつしま」を年 12 回発行する。 c. 研究成果等の詳細情報を一般国民が理解しやすい内容で掲載した広報誌として、「Blue Earth」を年6回発行する。	【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・ホームページにより研究成果等の情報発信を行った。ウェブサイトは週 1 回以上更新し、年間アクセス数は約 1,313 万件であった。 ・「JAMSTEC ニュース なつしま」を年 12 回刊行した。 ・一般向け海と地球の情報誌「Blue Earth」を年 6 回発行した。東北地方太平洋沖地震調査掘削(JFAST)を特集した 118 号は、英語版の抜き刷りも発行した。 ・各拠点の施設一般公開を各 1 回実施した。また、見学者の受け入れを実施し、見学者数は合計で 30,293 名であった。また、名護市立緑風学園とむつ市立関根小学校との合同学習会、講演会等を行い、海洋学の普及に努めた。 ・船舶の一般公開については、6 回実施し、来場者の合計は 15,203 名であった。特に麗水(韓国)にて行われた万国博覧会にて深海潜水調査船支援母船「よこすか」及び有人潜水調査船「しんかい 6500」の一般公開を実施し、国際的にも広報活動を実施した。前述の他、横須賀本部施設一般公開において、海洋調査船「かいよう」及び海洋調査船「なつしま」を公開し	【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】 ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 ・ホームページ更新、刊行物の発行などの数値目標は達成している。企画展などの広報・普及活動も実施している。海洋調査船「かいよう」「なつしま」の公開、学生対象の「海洋と地球の学校」「サイエンスキャンプ」なども実施した。児童向けの「ハガキにかこう海洋の夢絵画コンテスト」では、入賞者に「なつしま」の体験乗船をさせた。こうした地道な広報活動を通じて、次世代に海洋研究の重要性を示したことは高く評価できる。 ・難しい分野・内容の話をわかり易く発信し、国民に夢を与えることに貢献している。メディアの露出度も高く、普及広報活動の努力を評価する。 ・組織としての広報戦略が一般論的で、具体性に乏しい。また、広報戦略の冒頭部分に、「きれいなコンテンツ」「夢のあ

<p>d. 横須賀本部、横浜研究所、むつ研究所、高知コア研究所、国際海洋環境情報センターの施設・設備の一般公開を年1回以上開催する。また、各拠点について、見学者を常時受け入れ、機構全体で1年あたり28,000人以上受け入れる(船舶の一般公開での見学者数を除く)。保有船舶の一般公開についても自治体等との連携において適宜開催する。また、初島の海洋資料館を通年開館する。</p> <p>e. 海洋に関する理解を増進させるため、研究成果を活用し、対象者を明確にした体験学習研修プログラムおよび船舶等を利用した人材育成事業を充実し、人材育成に積極的に取り組む。また、科学館・博物館等と連携した一般向けセミナー、機構の調査研究活動の紹介を行うブース展示、講演会や出前授業など、海洋に関する理解の増進、海洋科学技術の普及・啓発活動を効果的・効率的に実施する。</p> <p>・平成23年度業務実績評価において「小学生、大学院生、関連省庁、企業等の幅広い層に向けて、様々な取り組みを実施</p>	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初島の海洋資料館を通年開館(火曜定休)し、来館者は6,719名(来館者名簿への記帳者数)であった。 ・大学生・大学院生を対象とした研修「海洋と地球の学校」、高校生を対象とした「サイエンスキャンプ(JSTと共催)」を開催した。 ・第15回全国児童「ハガキにかこう海洋の夢絵画コンテスト」を実施し34,760点の応募があった。また、第14回同コンテストに入賞した児童及び保護者を対象に、「なつしま」の体験乗船を駿河湾にて実施した。 ・近隣の水族館等との連携として、「なつしま」による広報用素材収集を房総半島沖にて実施した。 ・テレビ局による番組制作のため、深海調査研究船「かいらい」・無人探査機「かいこう7000II」による日本海溝での調査・乗船取材を実施した。 ・科学館等へのイベント・展示等協力としては、「湘南国際村フェスティバル」、「青少年のための科学の祭典」、内閣府との共催による「科学・技術フェスタ in 京都」、「サイエンスアゴラ2012」等への出展等を行った。その他、大阪科学技術館、つくばエキスポセンター等で通年展示を行っている。 ・情報発信のため、メールマガジンを年25回発行した。 ・韓国にて開催された2012麗水世界博覧会において、海洋ベスト館に出展参加したほか、日本館への展示協力、「よこすか」の一般公開等を行った。 ・平成24年度は60件のプレス発表を行い、英語版を含めインターネットで公開する等、報道対応を通じた情報発信を行った。 <p>特に社会的に関心の高い統合国際深海掘削計画(IODP)第337次研究航海「下北八戸沖石炭層生命圏掘削」は、通常のプレス発表とは別に、研究航海中の情報発信として、乗船取材を企画(八戸市政記者会8月16日、文科省の記者会8月23日)した。また、東北沿岸地域の産業・集落を復興させることを目的とした「東北マリンサイエンス拠点形成事業」に参画する東北海洋生態系調査研究船「新青丸」の進水式等についても、積極的に社会的ニーズに合わせた情報発信に努めた。</p> <p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」は、平成24年度で15回目を迎え、3万件を超える応募があり、全国的な認知度も高く好評を得ているイベント 	<p>るビジョン」を挙げているのは国費で活動する研究開発組織としてふさわしくないように感じる。海洋科学技術の発展に貢献する独立行政法人としての役割を踏まえ、広報戦略の見直しを行うことが求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報発信・広報活動が研究者の過度の負担増につながる事の無いように、サイエンスコミュニケーターの養成など長期的な視点での取組が望まれる。 <p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ハガキにかこう海洋の夢絵画コンテスト」では、小学校教
--	---	---

<p>しており、指摘に対して適切に対応している。今後は、はがきコンテスト、研修、雑誌の内容等が、実際にどのように受け止められているか、毎年同じような内容になっていないか等、受け手側の意見を聞き、今後の活動に反映させる必要がある。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>である。学校に出向いての周知活動や地元の校長会での周知活動を通じた小学校教員との意見交換、後援団体である日本理科美術協会や公益財団法人画像情報教育振興協会との意見交換を行っており、これらを通じて効果的な周知方法の模索等、応募者を増やす方策等についての検討に活かしている。さらに、周知活動で培った関係を活かして、学校や展示施設で地元の入選作品を積極的に紹介していただくよう働きかけ、作品の展示が実現した例もあるなど、コンテストを通じて小学校等との関係を構築しながら、広報活動の展開を図っている。また、入賞者については体験乗船等を通じて機構の活動にふれる機会を設けており、入賞者及び保護者から直接意見を聞き、翌年度の体験乗船の内容等に活かしている。</p> <p>・研修においては受講者にアンケートをとり次回のテーマ設定、プログラム内容等に活かしている。その他、地元の小学校で毎年実施している出前授業については、事前に当該校の先生方と打合せを重ね、ニーズに即した内容・講師を選定する等、工夫をしている。</p>	<p>員や関係団体と意見交換などを実施、応募を働きかけた。また入選作品を学校に展示してもらうなど、広報活動にもつとめた。</p>
<p>・平成 23 年度業務実績評価において「各拠点、各研究領域、各センターの広報活動の情報集約、調整機能を行う「エクステンション部会」によって、どのような広報活動を生み出したのか、具体的な説明が必要である。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・エクステンション部会は、各部署の広報活動の情報集約、調整を任務としている。各部署の情報を持ち寄り、調整することで、部署を横断した広報活動に結びついている。例えば、平成 24 年度には、むつ研究所(むつ市)と国際海洋環境情報センター(GODAC, 名護市)の連携により、両拠点の地元の小学校をテレビ会議で結んだ合同学習会を開催し、双方の地元自治体でも大きな反響を呼んだ。これは各部署における地元での広報活動についてエクステンション部会で取組事例の共有を図ったことが連携につながった成果である。他にも、機構の展示ブースを関係部署が共同で企画・出展する等の広報活動の展開に結びついている。</p>	<p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・機構の各部署が協力して横断的な広報活動を実施した。こうした取組を進め、一層機構の存在感を発信していくことが求められる。ただ広報エクステンション委員会に関しては、その位置づけ、役割、機能が明確ではない。こうした役割は組織の広報・普及委員会が司令塔となり、戦略を立てて采配をふるうことでも可能になる。エクステンション委員会ならではの広報成果をもっと発揮するように努めてほしい。</p>
<p>・平成 23 年度業務実績評価において「「なつしま」は、関係機関、省庁、国会議員等には配られていても、一般の人々が目にする機会が少ない。機構のホームページに載せるだけでなく、配布先、閲覧できる場所等も工夫する必要があるのではないか。「Blue Earth」も、もっと知名度を高める</p>	<p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・JAMSTEC ニュース「なつしま」については、制作経費等の制限要因もあり直ちに部数を増やすことは困難であるが、機構の展示施設に閲覧コーナーやパンフレットラックを配置するなど、一般の方々の目に触れる機会を増やす方策を現在検討中である。なお、配布先には賛助会を含む民間企業や機構が日本の沿岸域において調査をする際に協力いただくことが欠かせない漁業協同組合等も含まれている。企業・組織内で回覧していただ</p>	<p>【平成 23 年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・JAMSTECニュース「なつしま」の存在感が薄い。制作経費などの問題があるのなら、他の手段に切り替えるなど、業務内容の見直しを行うべきではないか。関係機関、省庁、国会議員、機構展示施設など、一部の組織や機関に配布するためであるならば、費用に見合う効果を上げているとは</p>

<p>ことが求められる。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p> <p>・平成23年度業務実績評価において「セミナー、シンポジウム、研究会等、数多くの活動を行うとともに、受け手の反応をフィードバックするためのアンケート調査も行う等、積極的な活動が認められる。ただ、対象者が異なるため、求められる内容も大きく異なると思われる。アンケート調査の質問項目が大雑把であるため、その結果を今後の活動に反映させることは難しいのではないかと感じられる。テーマの選定や説明の仕方等に反映するためにはアンケート項目についてより工夫すべきである。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>くことにより、能動的に機構の情報を求めない方々にも一定の情報伝達効果があり、機構業務理解の一助を担っていると考えている。また、「なつしま」の読者からは、A4一枚で機構のトピックスが紹介されており、コンパクトで分かりやすいと言う声が寄せられている。</p> <p>・「Blue Earth」については、引き続き定期購読者やイベント等での販売の増加を目指しているほか、東北地方太平洋沖地震に関する調査・研究の特集について英訳版の抜き刷りを作成、海外の関係機関に配布し好評を得ている。</p> <p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・参加者がどのような感想を持ったかがわかるよう、感想等について自由に記述する欄を設ける等改善し、例えばアンケート結果にてたくさんの要望が寄せられたテーマについては、翌年度のセミナーにて取り上げたほか、配布資料も要望を踏まえたものとし、さらにアンケート結果は実際に講演した研究者へフィードバックし、プレゼンテーション内容の向上に役立てるなど、次回以降の企画において活用している。</p>	<p>言いがたいのではないか。今の時代に見合う、効果的な広報・伝達手段を検討する努力が求められる。</p> <p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・アンケートに自由記述欄を設け、取り上げてほしいテーマなどを記述してもらった。要望が多かったものをセミナーのテーマに取り上げるなど、フィードバックに努めた。また、これまでは、セミナーの際に簡単な要旨を配布していたが、それに加え、関連の図表類も配布するなど、参加者の理解を深めるための工夫もした。こうした努力は高く評価できる。今後も、参加者の要望を反映しながら、効果の高い情報発信を進めることが求められる。</p>
---	---	--

【(小項目)1-2-3】 (3)研究開発成果の権利化および適切な管理 【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 研究開発成果の適切な管理を行うとともに、産業界との交流と連携を進めることで、研究開発成果の実用化を促進する。	【評定】				
	A				
	H21	H22	H23	H24	H25
	A	A	A	-	-
実績報告書等 参照箇所					
43p					

【インプット指標】

(中期目標期間)	H21	H22	H23	H24	H25
予算額(百万円)	4	4	4	4	-
従事人員数(人)	7	8	8	8	-

*従事人数については本項目に関連する部署の所属人数の合計。(ただし担当者が明らかな場合は当該部署の担当者数をカウント)
 複数の項目にまたがる部署については重複して人数をカウントしており、評価書全体での「インプット指標」の合計と職員数は一致しない。兼務者は含まない。

評価基準	実績	分析・評価
<p>・中期計画の達成に向けて、平成 24 事業年度の業務運営に関する計画に記載されている事項が達成されているか。</p> <p><計画記載事項></p> <p>・知的財産の質を維持し活用するため、また、機構の有する研究開発成果の産業応用を見据え、国内外を合わせて年間 34 件以上の特許出願を行う。その際、民間企業との共同研究開発等を積極的に行う。取得特許等については、登録維持年金納付年次が 7 年を迎えるものについては、実施許諾契約により知的財産収入が見込める場合や特別な事由があり専門部会で審議・了承されないもの以外、原則放棄することで効率的な維持管理を行う。</p> <p>得られ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</p>	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特許出願件数は 54 件であった。 ・知的財産収入は、13,947 千円であった。このうち特許、プログラム著作権、一部著作権については、50%を発明者に報奨金として支払った。 ・共同研究や、特許の共同出願、「実用化展開促進プログラム」等の機構の成果の権利化や実用化支援を行う等して、民間企業との連携を積極的に推進した。 ・登録維持年金納付年次が 7 年を迎えるものについては、実施許諾契約により知的財産収入が見込める場合や共同研究を実施中、又は特別な事由がある場合を除き、原則放棄することで効率的な維持管理を行った。 ・研究開発成果の実用化から社会還元を促す取組である「実用化展開促進プログラム」を継続して実施した。実用化の検証、標準化や規格化を目指すためのフィージビリティスタディを行う「FS タイプ」1 件を新規採択した。また、本プログラムにて開発した深海用プロファイリングフロートを南極海に投入し、世界に先駆けて南極底層水の長期観測を開始した。過去の実施課題や継続課題について、製品化したものや製品化を予定している課題があり、平成 25 年度以降、知的財産収入が期待される。研究成果の実 	<p>【平成 24 年度計画に記載されている事項の達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中期計画及び平成 24 年度計画に沿って適切に業務が推進されている。 ・特許出願件数は目標を上回るものであり、特に海外での出願件数が急増している。ただし、知的財産収入はここ数年間減少しており(特にプログラム著作権、特許収入)、原因究明と対策が必要。 ・知的財産の産業活用については具体的な進展が見られなかった。得られ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ことは機構の重要な使命であり、今後のより積極的な取組を期待したい。 ・海洋関連産業ばかりでなく様々な工業分野のイノベーションに貢献し得る要素技術が開発されており、より幅広い視野でのニーズの探索を強化することが望まれる。その際、例えば産学連携コーディネータのような専門家の活用等により研究者への過度の負担増を防止する方策が求められる。

<p>みを積極的に行う。これについて、新たな社会的価値や経済的価値を生み出すイノベーションを創出する。</p> <p>一方、深海底をはじめとする極限環境から得られた微生物等を、平成24年度末までに10,500株以上保管する。得られた菌株・DNA等の貴重なバイオリソースの保存・管理を行い、「データ・サンプル取扱規程」および共同研究契約等に基づき外部機関等に提供することにより、経済社会活動の発展や国民生活の質の向上に貢献する。</p> <p>・平成23年度業務実績評価において「「実用化展開促進プログラム」等の実用化支援について、平成22年度に新たに設けた「戦略的連携タイプ」は具体的な成果が出ているのか説明が必要である。」と指摘した点について、適切に対応しているか。</p>	<p>用化が活性化している。機構の研究成果の実用化については、展示会や知財情報誌、ウェブサイト等で普及広報・販売促進を行った。</p> <p>・企業が企画・製造・販売する地球深部探査船「ちきゅう」や有人潜水調査船「ちきゅう」や「しんかい 6500」のプラモデル、深海生物の写真等を使用したカレンダーや衣料等の商品化に協力した。深海生物を扱ったNHK及び他局の番組制作に協力し、93件の画像提供を行った。出版社には147件で、人気アニメシリーズ、各種図鑑、海外の教材等に提供し、その他WEBサイト、イベント等、合計417件の画像提供を行った。</p> <p>・深海底をはじめとする極限環境から得られた微生物等を、平成24年度末までに10,500株保管した。</p> <p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>例えば、水深4,000mまでの水温、塩分等の観測が可能な深海用プロファイリングフロートはすでに製品化に成功し、南極海にて観測を開始した。南極底層水の長期連続観測は世界でも初めての試みである。</p> <p>他にも、「次世代型海底地震計」は製品化に成功し、深海シャトルビークル「江戸っ子1号」等は実用化に向けた共同開発が進んでいる。</p>	<p>【平成23年度業務実績評価の指摘事項への対応】</p> <p>・水深4,000mまでの水温、塩分等の観測が可能な深海用プロファイリングフロートや次世代型海底地震計の製品化に成功し実海域で使用するなど、適切に対応している。</p>
--	---	---