

平成20年度

独立行政法人海洋研究開発機構に係わる業務の実績に関する評価

平成21年3月30日

機関評価会議

独立行政法人海洋研究開発機構に係わる業務の実績に関する評価(平成20年度自己評価)

◎全体評価

評価項目	評価結果
総評	<p>1. 全般的事項について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1期中期目標期間の最終年度をほぼ終了し、各事業ともに着実な進捗をしたとともに、中期計画を達成、また、それを上回る成果を挙げた。前年度に「B」評価が付された項目についても、着実に業務の改善が行われたことは評価できる。 ・各センターのほとんどのプログラムにおいては、当初計画以上の優れた成果をあげているとともに、次期中期目標策定にあたっては、明確なビジョンが提示された。今後も、さらに優れた成果を目指して研究開発に取り組むことが期待される。 ・地球深部探査船「ちきゅう」については、アジマススラスターのギア故障により、年度末の短時間のみの運航となったが、ギア故障の早期発見と回復へ向けた取り組みを即時に実施したこと、また、外国に依存しない運用体制を確立したことは評価できる。 ・管理部門においては、積極的な改革への取り組みがさらに進められた。今後は、独立行政法人整理合理化計画(平成19年12月24日閣議決定)に基づき、さらなる事業及び組織等の見直しを行い、独立行政法人防災科学研究所との統合に向けた取り組みが進められて行くところであるが、これまでの自己評価結果や、平成19年度に策定された機構の「長期ビジョン」をふまえて研究開発活動や組織の運営等の充実を図っていく必要がある。 <p>2. 業務運営、事業活動について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでに引き続き、業務の効率化、組織編成、人事制度等については積極的な改革への取り組みがさらに進められたとともに、すでに導入された制度の定着が進められた。また、一般管理費や総人件費の削減についても、中期計画通り達成されたことは評価できる。 ・外部資金の獲得については、獲得件数・獲得額ともに前年度を上回っており、研究開発課題のみならず、人材育成や成果普及についても引き続き積極的な外部資金獲得の取り組みが実施された。 ・平成19年に設置された「システム地球ラボ」に引き続き、組織横断的な新しい研究体制として、研究と社会との相互的啓発や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目的とした「アプリケーションラボ」を設置した。このような取り組みをはじめ、機構の研究開発成果を社会貢献やイノベーション創出へとつなげて行くことを意識した取り組みが積極的に進められている。 ・平成20年度より、随意契約をすることができる限度額を引き下げ、さらに、一般競争入札の導入の拡大を図るため、総合評価落札方式を積極的に導入するなど、機構における契約のより一層の公平性、透明性の確保を図った。

3. 各センターの全体評価

(1) 地球環境観測研究センター

全体評価: A (項目I.1.(1)①地球環境観測研究)

- ・各プログラム共に、それぞれの年次計画を完遂した。また、プログラムによっては、地球フロンティア研究センターにとどまらず、海洋工学センター、地球内部研究センターとも連携が行われ、中期計画を上回る成果に結びついた。
- ・査読論文受理数は、144(20年度1月まで)と昨年度全体に比べても23本増加した。最終年度を迎えその9割以上がFull paperとなっていることは特筆に価する。
- ・一般講演等のアウトリーチ(19年度22件から20年度36件:1月まで)、新聞、TV等の取材(19年度31件から20年度47件:1月まで)と大幅に増加し地球環境変動に対する社会の認識を高めたと同時に、来年度7月にIOC、SCORで共催され今後10年の世界的な海洋観測研究方針を定める「OceanObs」会議のcommunity white paperにIORGCから述べ5人が著者となっており、国際研究コミュニティでの日本のプレゼンスを高めた。さらにGEOSSの元でのアジアパシフィックにおける日本の活動とプレゼンスをよく支えた。

(2) 地球環境フロンティア研究センター

全体評価: S (項目I.1.(1)②地球環境予測研究)

- ・全てのプログラムにおいてそれぞれの初期目標は既に達成され、全てのプログラムにおいて世界に誇れる成果が得られている。
- ・特に積雲対流効果を取り入れる新方式は、これまでのモデルの有する系統誤差(南半球側に出現する非現実的な太平洋赤道集束帯、南太平洋収束帯の不十分さなど)を改善させるもので、大気モデル開発中の最大の難問解決の糸口を与えるものである。
- ・NICAMによる予報実験では、赤道域での台風発生を2週間以上前に予測できる可能性を示し、世界の注目を集めた。新たに開発した海流・波浪予測モデルはフリーク波発生機構、予測に大きく貢献するものであるし、擬似温暖化手法による力学的ダウンスケーリングの開発と、既に開発している河川流出モデルとを組み合わせたモデルは温暖化時の日本海側の豪雪地帯における降雪・河川流出変化を高精度で詳細に予測できるモデルとして、貢献できる。
- ・その他、各種プロセス研究の成果に基づくプロセスモデルの改良・開発が順調に進展した。

(3) 地球内部変動研究センター

全体評価: A (項目I.1.(1)③地球内部ダイナミクス研究)

- ・いくつかのプロジェクトを核としてプログラム横断型の研究が進行した
- ・例えば、「ちきゅう」による孔内地殻応力測定を付加体形成過程のシミュレーションと結びつけた付加体内断層発達モデル、伊豆小笠原マリアナ孤の構造探査を岩石試料分析と結びつけた地殻進化モデルの提案とその検証のためのIODP掘削提案、仏領ポリネシア域海底観測を対流シミュレーション・岩石試料分析と結びつけたマントルダイナミクスモデルなど
- ・また、微小域・微量同位体分析法を複数開発し、深部物質循環論、表層炭素循環論、深部-表層リンケージの分野で大きな成果を得た。
- ・特にプログラムに閉じては得られないプログラム横断型の研究の成果が幾つかの分野で得られたことを評価してA

(4) 極限環境生物圏研究センター

全体評価: S (項目I.1.(1)④海洋・極限環境生物研究、及びI.2.(3)研究開発成果の権利化および適切な管理)

化学合成生態系における共生機構の研究、極限環境の微生物生態系のメタゲノム解析、極限環境生物を利用した有用酵素等に関する研究、地殻内微生物生態系の調査等を精力的に行い、共生菌の除去・再感染実験手法の確立、メタゲノム解析データに基づく未培養菌のゲノムの再構築、耐熱性アガラーゼの製品化、世界最深部(マリアナ海溝)水塊におけるウイルスを含めた微生物生態研究、地下圏で卓越する微生物はアーキアであることを世界で初めて明らかにするなど、当センター各プログラム及び高知コア研究所のグループが、独創性の高いインパクトのある研究を行い、世界的に優れた成果を上げている。バイオリソースについては、目標値である4,000株をはるかに上回る7,500株の菌株を保存するに至った。また、取材件数は70件を超え、社会的な注目度も高い。このように、海洋・極限環境生物研究の中期計画最終年度の研究目標を十二分に達成する成果が上がったと考える。

(5) 海洋工学センター

全体評価: A (項目I.1.(2)①海洋に関する基盤技術開発、I.3.学術研究に関する船舶の運航等の協力、及びI.4.(1)研究船、深海調査システム等の試験研究施設・設備の供用)

- ・予算あるいは人的制約のある中、全体的に計画どおり、あるいは計画を上回る成果を得ることができた。
- ・「海洋に関する基盤技術開発」においては、世界トップの高強度浮力材、光ケーブル等を開発することに成功した。論文、特許にも取り組み、対外的にも高く評価されるものと期待する。他機関との連携にも、引き続き積極的に取り組んだ。今後、これらを基礎として、国家基幹技術(次世代海洋探査技術)の開発・確立に取り組む。
- ・燃料費が急激に高騰する中、運航計画にもとづく研究航海の実施には困難がともなったが、関係者との調整等を積極的に行い、高い運航日数を確保することに成功した。
- ・外部資金の確保にも努めた。具体的には、外部資金により、地震・津波観測監視システムの構築、地殻構造特性調査、資源関係の調査等を行った。

(6) 地球シミュレータセンター

全体評価: A (項目I.1.(2)②シミュレーション研究開発、及びI.4.(2)「地球シミュレータ」の供用)

・平成20年度は、中期計画としては最終年度であり、ある意味、この5年間を集大成した研究成果を得ることができたと評価する。具体的な一例をそれぞれ挙げると、大気・海洋シミュレーション研究グループでは、開発・改良してきたシミュレーションプログラムによって、メソスケールとグローバルスケールの相互作用などが明らかになり、平成20年の3月にNatureに掲載されたメキシコ湾流の大気への応答などについても詳細な相互作用を解明した。固体地球シミュレーショングループでは、世界記録となるパラメータでのダイナモシミュレーションの実行により、新たなダイナモ機構を見出し、平成20年8月のNatureに掲載された。複雑性シミュレーション研究グループでは、都市スケールでの気象・気候について詳細なシミュレーションを実行し、情報発信を始めている。高度計算表現法研究グループでは、仮想現実可視化ソフトウェアVFIVEを開発し、それをシミュレーション研究での新たな発見に役立てるとともに、それを他の研究機関にも配布する形での社会貢献を行った。連結階層シミュレーション研究開発プログラムでは、雲形成の元となる核の形成についてのシミュレーションを行い、連結階層シミュレーション研究の計算理論確立へのさらなる一歩を踏み出した。

(7) 地球深部探査センター

全体評価: B (項目I.1.(3)③統合国際深海掘削計画(IODP)の推進、及びI.4.(3)地球深部探査船の供用等)

- ・アジマス・スラスターのギア故障により、年度末の短期間を除いて運航が行われなかった。しかし、ギア故障の早期発見と対応を実施したこと及び外国に依存しない運用体制の確立は評価される。
- ・国内委員会支援や乗船研究に対する旅費支援などの研究者支援により有意義な研究課題がIODPに提案され実行に移された。長期孔内テレメトリーシステムの開発はIODP推進における我が国のプレゼンスを高め、活発に行われた広報活動はIODPを着実に推進させた。

(8) 高知コア研究所

全体評価: A (項目I.1.(1)③(ニ)海洋底ダイナミクス研究、I.1.(1)④(ハ)地殻内微生物研究、及びI.4.(3)地球深部探査船の供用等)

- ・今年度はnatureやnature geoscience誌をはじめ、研究員が約10名に関わらず総査読付き論文総数(受理論文を含む)が50を越える一方で、170名(このうち60%以上が外国研究者)規模の国際学会の招致を行なう等、活発な研究活動が展開され多くの研究業績を得た年であった。
- ・IODPコア試料再配分計画を完了し、IODPコア試料として総長83.3km分、IODP南海掘削試料及び微生物用凍結試料の保管管理が開始される等、世界3大コア試料保管庫として動き始めた。また、国内的には、機構の所有するコア試料の保管と活用を新たに開始した。
- ・高知大学と協力し高知コアセンターの運用を図るとともに、若手研究者育成の一環として「コア・スクール」の開催運営やビームト米国NSF長官の施設視察、2件の研究成果の記者発表、一般公開講演会等活発に様々なプログラムがこの一年間に展開された。

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の視点(平成20年度自己評価)

◎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				H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
I	1	(1) 重点研究の推進	①	(イ) 気候変動観測研究 ・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・得られた研究開発成果の科学的意義はどうか ・研究実施体制は適切か(予測研究及び外部との連携など) ・研究成果の外部への発信はどうか(論文、学会発表等) ・得られた成果が社会にどのように貢献するか/しているか(環境政策など) ・観測の長期継続、新たな観測の展開への取組みはどうか	A	・観測に関しては、熱帯域の係留ブイ網と北太平洋を中心とするArgoフロートの展開は計画どおり進捗し、特に係留ブイでは新たなブイを開発して次期計画に用いる新たな観測システムの準備が整った。 ・係留ブイ・Argoのいずれの観測システムのデータもインターネットで公開している。 ・本年度は国際的観測システムの強化のため、インドネシアや米国と共同研究の実施取り決めを締結した。国際的な研究計画の場でも共同議長(CLIVAR/GOOSインド洋パネル)として計画策定に先導的に参画し、国際Argo計画を主導する運営会議でも中心的委員として活動した。 ・熱帯海洋気候グループは、計画に沿って研究を進め、熱収支解析によるダイポール現象の発達・発生メカニズムの解明などに進展が見られ、他の成果も併せ今期最多となる20の論文(査読つき)を発表した。 ・Argoグループでも、計画に沿いモード水形成やサブダクション過程等の解析を進め、南太平洋亜熱帯域の独特な海洋構造の形成過程の把握等で進展が見られた。一方、酸素センサー搭載のフロート観測から、生物過程と物理的な混合層の発達過程の関係を明らかにする学際的研究の進展が見られた。これらと他の成果を併せ昨年(11)より多い14の論文(査読つき)を発表し、満足できる成果をあげた。 ・総じて、計画は順調に進捗したと評価できる。
			(ロ) 水循環観測研究	・観測・データ取得の進展:熱帯域のJEPPEへの貢献を含め、寒冷圏および熱帯・亜熱帯域の現地観測に基づく観測データ取得は順調に進んでいる。 ・解析の進展:取得したデータの解析は進み、両地域での水循環特性がより明確にわかるようになってきた。 ・成果発表:査読付の原著論文が2008年には44編(うち23編は第一著者が当該プログラムの研究員)あり、成果発表は順調に進んでいる。 ・データ公開:2006年6月にデータ公開が始まり、順調に進んでいる。今までのアクセス件数は、約2,500件程度である(2009年1月現在)。 ・外部資金・共同研究体制の確保:中期目標達成のため、各種の外部資金(JEPPE委託、DIAS委託、科研費6件)を確保し観測・解析に充てていること、また外部研究機関・研究者・諸計画との共同研究を積極的に行っていることは本プログラムの特徴である。 ・国際連携・リーダーシップ活動の重視:WCRP関係のGEWEX/MAHASRIおよびClic/Asia Clic 計画に関する主導的立場で実施しており(会議を主催・後援、研究連携推進)、それを本プログラムの中期目標達成のための情報収集、データ確保、観測・研究連携に役立てているとともに、国際レベルでの貢献をしている。 ・表彰:平成20年度地球環境観測研究センター業績表彰(優秀研究賞)を伍SL、平成20年度地球環境観測研究センター業績表彰(貢献賞)を森SLが受賞。 以上、観測・研究は順調に進んでいると考えられる。今後、個別の研究の統合的理解と、プログラム・グループ間における研究のさらなる連携を図っていく。		

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
地球環境予測研究	(ハ) 地球温暖化観測研究		A	物質循環Gでの、生物系視点を取り入れたMR-06-03航海データの解析から生物活動と物質循環に関する新たな知見が得られたこと、および、古海洋Gでの浮遊性有孔虫が無性生殖を行うことの発見は予期せぬ成果と特筆される。また、各Gの活動において留意した国際的な連携はこの5か年で大きく進展している。
	(ニ) 海洋大循環観測研究		S	・船舶や海面フラックスパイによる観測活動は、ほぼ計画通り進捗した。GFCsなどの分析技術の向上により、平成19年度に実施した観測について当初計画より1年早く基本的なデータを公開した。また、海洋の貯熱量変化について、太平洋のみならず全球における解析を実施し、当初計画以上の成果をあげた。 ・FRCGCとの共同研究では「4次元変分法による海洋同化再解析データセット」の作成に成功した。これにより太平洋の底層昇温の伝達経路・時間スケールの詳細や、中期目標である熱・物質輸送について、約40年間の時間変化を評価することができるようになった。成果の公表については、全体的には昨年度と同程度であり着実に成果が上がっている。以上の点から自己評価はSが相当と考えている。
	(ホ) 海洋・陸面・大気相互作用総合研究		A	西部熱帯太平洋域のパラオとフィリピンでの観測を継続しつつ、パラオ域での集中観測(PALAU2008)を実施し、これまで取得したデータに加え、衛星観測データ、客観解析データ、数値モデルを活用し、熱帯海洋域の諸現象の解析を進めた。また、MISMOワークショップを開催するなどして現象の理解を深め、インド洋のCINDY2011や西太平洋のPALAU2010など、総合的観測計画の提案を行った。以上のことから、中期目標は達成することができたと考える。
	(イ) 気候変動予測研究	・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・得られた研究開発成果の科学的意義はどうか ・研究実施体制は適切か(各研究プログラム間の連携、観測研究及び外部との連携など) ・研究の外部への成果はどうか(論文、学会発表等) ・得られた成果が社会にどのように貢献するか/しているか(環境政策など)	S	・波浪スペクトルの評価を飛躍的に高精度化するモデルの開発に成功し、そのモデルを用いて昨年発生した第58寿和丸沈没事故の海況を対象に再現計算を行いNature誌に発表し、ハイライト研究として紹介された。その他、太平洋・インド洋間の相互作用研究をIODと“ENSOもどき”を切り口に推進し、両者が相互作用において重要な役割を担っている事を解明、また領域気候モデルを用い、移動性高低気圧が海洋前線付近で繰り返し発達する過程を再現した。
	(ロ) 水循環変動予測研究	A	・近年のチベット高原における温暖化は水蒸気量増加による赤外放射量増加が直接原因であることを熱・水収支変化解析から解明した。また領域大気モデルによる擬似温暖化実験手法を提案・導入し、このプログラムで既に開発している河川流出モデルと組み合わせることにより温暖化時の日本海側域における降雪の変化や河川流出量を予測し、これらが今後の温暖化適応のために有用な情報を出せるモデルとなることを示した。	
	(ハ) 大気組成変動予測研究	S	・これまで評価が困難であった対流圏オゾン及びブラックカーボン(BC)の全球気候影響を定量的に評価し、全球年平均でオゾンは0.48 Wm ⁻² 、BCは0.52 Wm ⁻² と見積もった。また、航空機観測データを用いてCO ₂ 輸送モデルを検証し、且つCO ₂ 緯度分布の年々変動をもたらず輸送プロセスを明らかにした。更に領域モデルを用いて泰山における集中観測期間中の地表付近のオゾンの解析を行い、6月の月平均濃度85ppbという高濃度の維持プロセスを量的に解明した。	
	(ニ) 生態系変動予測研究	S	・海洋生態系モデル「eNUMURO」に小型生物群プロセス・鉄律速などを追加し、生物現存量の過大評価の改善に成功した。その他、陸上生態系モデル「VISIT」を用いた水田分布を考慮した全球メタン発生分布の作成、植生動態モデル「SEIB-DGVM」への熱帯林のモジュールの組み込み、衛星リモートセンシングから葉面積指数やバイオマスを推定する方法の開発などを行い、生態系モデリングにおいて国の内外で一目置かれる存在となった。	
(ホ) 地球温暖化予測研究	S	・難問であった積雲対流効果について新しいパラメタ方式を提案し、気候モデルの有する系統誤差を大きく改善させた。これは大気大循環モデル開発における極めて重要な貢献として特筆される。その他、鉛直高解像度大気大循環モデルと衛星データを用いた重力波解析による、赤道東西鉛直断面内の波動の伝播構造の解明や、最終氷期再現実験データの解析より、最終氷期の大気大循環維持機構の現大気大循環との比較研究なども行った。		
(ヘ) 分野横断型モデル開発および総合研究	A	・動的植生モデルを地球システム統合モデルに移植を行い、次期IPCCの長期予測への準備が完了した。全球雲解像大気モデルの成果は、昨年5月に英国ECMWFで開催されたモデリングサミットにおいて、今後の気象気候モデリングの方向性に大きな影響をおよぼす成果と評価された。また、4次元変分法を用いた世界最長クラスのデータセットを作成・公開した。変分法の実用研究として、50年全層全球海洋再解析ならびに深層温暖化シグナルの逆解析に世界に先駆けて成功した。		

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)	
③	地球内部ダイナミクス研究	(イ)地球内部構造研究	A	<ul style="list-style-type: none"> ・南太平洋のプルーム構造とマントル対流計算、滞留スラブの構造、マントル・コアのグローバル構造、ブチスポット下の構造などについて、多くの研究成果を公表した。 ・コア対流の研究では、室内実験と数値シミュレーションにより、対流運動パターンの変動について新しい現象が見つかった。 ・南海トラフ地震発生帯研究では、19年度に実施した掘削調査の結果をとりまとめ、地震発生帯浅部の応力場の推定等地震準備過程に関する研究を行った。 ・また、掘削で得られた試料の弾性波速度を測定した。 ・特に、南太平洋の広帯域海底地震観測が一段落し、データ解析により多くの成果が続々と出始めていることを評価してA。 	
		(ロ)地球内部物質循環研究		S	<ul style="list-style-type: none"> ・伊豆小笠原マリアナ島弧の地殻進化過程の学際的解析が進展し、島弧進化モデル検証のための3つのIODP掘削提案を完成した。 ・新規導入のMC-ICPMS装置などを用いた微小域・微量同位体比分析法を確立し、これらを駆使して深部地球化学的端成分特にHIMU成分の成因論を進展させた。 ・超高圧実験・理論計算を融合したマントル・核の物性解析を進め、核組成やマントル・核相互作用についての新しい知見を得た。 ・他プログラム・他機関との連携により新技術・新研究分野を開拓し、地球内部の構造と進化の理解を大きく進展させた。 ・特に、伊豆・小笠原・マリアナに関するプログラム横断型の研究の成果である大陸地殻形成過程に関するモデルを得て、その検証のためにIODP掘削計画を提案したことを評価してS。
		(ハ)プレート挙動解析研究		S	<ul style="list-style-type: none"> ・伊豆・小笠原背弧域における安山岩質中部地殻の存在とその構造変化が火山フロントのものと相似であることを明らかにし、島弧拡大と大陸地殻進化モデルの構築に貢献した。 ・南海トラフ地震発生帯において3D-MCSとOBSデータとの統合解析により付加体先端部における物性評価を行った。 ・これらの実データに基づいた数値シミュレーションを行い、付加体形成プロセスや付加体内断層運動についての重要な知見を得た。 ・またアナログ・デジタル実験から、場の不均質性がイベントの規模にしたがって自発的に変化することが破壊規模と頻度の関係を作り出していることを見出した。 ・特に海底構造探査を、巨大地震発生場研究、付加体形成過程研究、島弧・大陸地殻進化研究、「ちきゅう」による掘削研究などにおいて、最も基本的な制約を与える学問分野として確立しつつあることを評価してS。
		(ニ)海洋底ダイナミクス研究		A	<ul style="list-style-type: none"> ・nature geoscience誌をはじめIODP台湾チェルンブ断層掘削計画による研究成果等本研究グループでは今年度35編以上(3月15日現在:受理論文をも含む)の査読付き論文が発表もしくは受理された(担当所属研究員7名 含ポスドク)。内容的には、摩擦強度実験や化学分析等に基づき、台湾チェルンブ断層掘削サイトでの地震断層面では、新たな推定手法を用い摩擦による被熱温度は350-400°C、大きな変位を引き起こした摩擦強度低下の原因は間隙水の膨張による有効応力の減少によることを解明した。 ・さらにIODP南海掘削計画を推進(試料分析及び計画立案)した。また、来年予定されているIODPの珊瑚礁掘削計画に備え炭酸塩における新たな同位体手法を完成し、航海試料分析の準備がなされた。さらに、IODPと関連し京都大学と協力し琵琶湖掘削計画を推進した。
		(ホ)地球古環境変動研究		S	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル海洋であるアラビア海酸素極小層および相模湾の潜航調査を実施し、さまざまな深海環境における生元素循環、堆積過程および生物適応に関するデータを取得した。 ・微量高精度有機物同位体比分析法を開発し、chlorophyll-dが普遍的に分布することを初めて明らかにするとともに、アミノ酸同位体比から食物連鎖を検討する手法を確立した。 ・また、さまざまな地層解析手法を開発し、その一部を実用化した。 ・特に微量高精度有機物同位体比分析法を開発し、chlorophyll-dが普遍的に分布することを初めて明らかにしたことを評価してS。

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
		(へ)地球内部試料データ分析解析研究		<ul style="list-style-type: none"> ・多分野・多項目の地球科学データをGoogle Earth上で統一的に扱えるシステムを構築した。 ・地球シミュレータにより2008年5月の中国四川地震の震源過程を解析した。 ・地球物理観測網の維持とデータベース構築を進めた。 ・一方、OAE堆積岩の詳細なPb, Os同位体変動分析により、OAEを引き起こした火成活動の様式を明らかにした。 ・クロムスピネルから始源的マグマの情報を得る方法を確立し、揮発性成分量と元素移動の見積りに成功した。 ・特に鉱物粒中のメルト包有物1つ1つの揮発成分測定に初めて成功しマントル中のCO2濃度が従来考えられていたはるかに高いことを明らかにしたことを評価してA。
	④ 海洋・極限環境生物研究	(イ)海洋生態・環境研究	A	<ul style="list-style-type: none"> ・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・得られた研究開発成果の科学的意義はどうか ・研究実施体制は適切か(外部との連携など) ・研究成果の外部への発信はどうか(論文、学会発表等) ・得られた成果が社会にどのように貢献するか/しているか、特に産業界への波及に向けた取り組みがなされているか
		(ロ)極限環境生物展開研究	S	<ul style="list-style-type: none"> 陸上鉱山施設地下熱水系のバイオマット及び下北沖「ちきゅう」掘削コアサンプルのメタゲノム解析、極限環境下での酵母の増殖に必須な遺伝子の機能と生体ダイナミクスの解析、極限環境生物を用いた実験手法として、細胞培養技術、形質転換技術および凍結保存技術の開発などを行い、深海底等の極限環境が生物に与える影響と生物の機能解明を着実に進め、メタゲノム解析の結果から未培養菌のゲノムの再構築に成功するなど、優れた成果を上げた。また、産業応用等のため、極限環境生物を利用した有用酵素の生産等についての研究や開発を行い、耐熱性アガラーゼの製品化に成功するなど、大きな成果を上げた。
		(ハ)地殻内微生物研究	S	<ul style="list-style-type: none"> 深海底熱水域、プレート沈み込み帯等の活動的地殻内環境で微生物の探索・調査を行い、地殻内の微生物の生息環境・種類・量についての知見を蓄積した。深海・地殻内微生物の現場環境条件再現培養法を開発し、これまで分離できなかった深海・地殻内微生物の培養に成功し、下北沖「ちきゅう」掘削コアサンプルから多くの生きた微生物の培養に成功した。深海イプシロンプロテオバクテリアの、地球規模でのゲノムレベルでの種分化及び共生メカニズムに関わる新規糖鎖の存在を明らかにした。世界最深部の海溝(マリアナ海溝や小笠原海溝)における堆積物の採取に成功し、海水から堆積物に至る微生物の鉛直プロファイルを明らかにした。また、IODPの次期計画において中心的役割を担う等世界の最先端分野での鎬を削る研究が行われ、地下圏で卓越する微生物はアーキアであることを世界で初めて明らかにし、NanoSIMSを使った代謝活性や微生物数の計測法等の新たな解析手法の開発を進めるなど、目標を上回る知見を蓄積してきた。
(2) 重点開発の推進	① 海洋に関する基盤技術	(イ)高機能海底探査機技術開発	S	<ul style="list-style-type: none"> ・各要素技術の開発、すなわち、高強度浮力材、高強度光ケーブル、光学機器・通信システムの開発等すべてにおいて、世界トップを目指した数値目標をクリアすることができた。また、試作試験機により、実海域において総合的な性能の実証に成功するとともに、世界初の10,000mを超える海洋一海底面一海底下の連続的試料採取も達成し、報道等社会的にも注目されている。 ・これらの成果を出すために、民間企業等と連携を図り、特許も出願することができた。 ・今後、これらの成果を踏まえ、次世代型無人探査機に係る技術開発を実施する。
		(ロ)自律型無人探査機技術開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・「うらしま」について、これまでの成果を踏まえつつ、蓄電池槽の軽量化等運用性・信頼性の向上を図り、外部からの要請に応じた微細地形図の取得等に成功した。要素技術の開発も着実に成果をあげている。 ・今後、さらに「うらしま」の実運用性・信頼性の向上を図るとともに、次世代型巡航探査機に係る技術開発を実施する。

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)	
	開 発	(ハ)総合海底観測ネットワークシステム技術開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・既存観測システムの運用を行い、各種観測データを公開した。特に、釧路・十勝沖システムにおいては、十勝沖地震による津波を早期に検知し、海底ネットワーク観測の有効性を示した。 ・地震・津波観測監視システムの構築においては、観測装置、拡張用分岐装置等の評価試験等を進め、システムの最終的な仕様を決定した。 	
		(二)先進的の海洋技術研究開発	S	<ul style="list-style-type: none"> ・動力源の開発において、新たに膜電極接合体を開発し、燃料電池システムとして効率55%を達成することができた。また、他機関との共同研究にも積極的に取り組んだ。 ・人工衛星を用い、無人探査機ROVを陸上から遠隔制御することに成功した。 ・水中音響技術に関する研究においては、近距離大容量データの伝送システムを開発し、当初設定目標を超える 距離700mで速度80kbpsを達成することに成功した。 	
	シ② ンシ 研ミ 究ユ 開レ 発	(イ)計算地球科学研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・中期計画における当該年度の進捗はどうか ・得られた研究成果の科学的意義はどうか、特に地球シミュレータならではの成果となっているか ・研究実施体制は適切か(産業界を含む外部との連携など) ・研究成果の外部への発信はどうか(論文、学会発表等) ・得られた成果が社会にどのように貢献するか/しているか 	S	<ul style="list-style-type: none"> ・大気・海洋シミュレーション研究グループでは、AFES、OFESの改良を進めるとともに、CFESの完成度を上げた。そしてこれらを用いて、北太平洋におけるサブメソスケールの渦とそれに伴う速い鉛直流の確認、更には、CFESによる高解像度版の20年積分、中解像度版の70年積分を実施し、エルニーニョや黒潮蛇行などを再現したことは評価に値する。今後は、観測、データ解析などの研究グループとの連携をより一層深め、これらのコード体系を確立するとともに、現在計画中のデータ再解析による最適観測システムへの提言にも結びつけていくことを期待する。 ・固体地球シミュレーショングループでは、様々な先進的シミュレーションアルゴリズムを開発してきたが、本年度は、その一つの集大成として、世界記録となるパラメータ領域のダイナモシミュレーションを実行することにより、全く新しい対流構造とダイナモメカニズムを見出し、Natureに掲載されたことは、高く評価できる。また、その対流構造の外側に、あるかもしれないという想像の域でしかなかった西向きのカーテン状の流れを見出したことも評価できる。今後は、これらの取り組みを発展させ、世界をリードするシミュレーションコードの開発をより一層進めていくことを期待する。
		(ロ)シミュレーション高度化研究開発		A	<ul style="list-style-type: none"> ・複雑性シミュレーション研究グループでは、グローバルスケールから局所現象までの様々な応用例に適用しながら、MSSGコードの開発・改良を行うとともに、必要な新しいアルゴリズムを開発してきた。本年度は、昨年度開発した乱流効果による雲形成プロセスの高精度化に対して詳細な評価を行い、その有効性を実証したこと、都市スケール気候予測のために、従来よりも数100倍高速に圧縮性流体を解くことができるアルゴリズムの開発・実証を行い、台風など具体的に国民生活に密接に関連した現象への適用を精力的に進めてきたことは高く評価できる。今後は、並行して進めている社会への具体的な情報発信を、より強力に押し進めていくことを期待する。 ・市販されている汎用可視化ソフトウェアは、実際の大規模シミュレーション研究ではあまり実用的でないため、独自開発を行ってきた高度計算表現法研究グループでは、仮想現実可視化ソフトウェアVFIVE、大規模データ可視化ソフトウェアYYView、シミュレーション結果を迅速に動画化するMovieMakerの開発をほぼ終えた。本年度は、ユーザがこれらのソフトウェアをより扱いやすくなるためのカメラバスパラメータ設定プログラムの開発などを行うとともに、これらのソフトを一般にも利用しやすくするためにPCクラスタ版を開発し、他の研究機関にも提供するという社会貢献を果たしてきたことは評価に値する。今後は、次世代スパコンも視野に入れ、より大規模データを取り扱うことができるシステム、分散ファイルシステムなどにも対応していくことを期待する。 ・インクテック(株)との共同研究で、数値インクの基幹部分を開発したことなどは、産業界との連携という意味で評価できる。
(ハ)連結階層シミュレーション研究開発		A	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙プラズマ、化学反応、摩擦、破壊など、着々と進めている様々な実証研究を通し、マイクロ階層からマクロ階層にわたる多階層問題を統一的に取り扱う方法論の実現を目指す研究姿勢は高く評価できる。また、地球シミュレータセンター内にとどまらず、他機関の幅広い研究分野の研究者と連携して、新たな連結階層シミュレーションの可能性を絶えず探っており、世界に発信し続けている点も高く評価できる。今後は、連結階層シミュレーションの新たな実証例の具体的例示に期待するとともに、連結階層シミュレーション手法の普遍化へとつながる更なる研究の広がりにも期待する。 		

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
(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	<ul style="list-style-type: none"> ・独創的・萌芽的研究が実施し得る環境整備を行ったか ・研究開発促進アワードにおける研究課題の選定にあたって、特徴を踏まえた評価制度の整備がなされているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・本項目は、中期計画に基づいて平成16年度以来着実に業務を進めており、平成20年度についても着実に実施できている。 ・競争的な環境を作るなど、研究者のモチベーションを高める制度であり、独創的な研究成果も上がっていることは十分に評価できる。今後も実績の評価をしつつ育てていくことを期待する。 ・研究成果の評価については「研究開発促進アワード推進委員会」において適正に行われている。
	② 共同研究および研究協力の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・共同研究の目的をふまえ、実施件数はもとより、共同研究や研究協力が機動的に行えるような支援体制が整備されているか(新規課題については、前年同もしくはこれを上回る件数を実施したか。件数だけでなく、質も考慮) ・社会的貢献を視野に入れた現業機関との研究協力の進捗はどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・共同研究の件数は、総数・新規件数ともに前年度よりも増加している。また、新たに1件の機関連携協定を締結するなど、国内における関係機関の連携強化を通じ、有益な研究成果を得るための努力を行った。 ・IARC、IPRCの活動や、既存の協定の更新・改定に努めるなど、国際的な研究協力・交流についても積極的に推進した。
	③ 統合国際深海掘削計画(IODP)の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・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いるか - IODPの成果と業績の向上に貢献する参加各国(機関)との連携、情報交換、協議・調整 - 国内研究者(技術者)のIODPにおける活動の積極的支援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 - 「ちきゅう」の円滑な運用に向けた関係機関との調整 - 関係各界ならびに国民一般の理解と支持を得るための活動 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・有意義な研究課題がIODPIに積極的に提案され、実行に移された。「ちきゅう」号による掘削計画だけでなくJOIDES Resolution号による計画についても日本人を筆頭とする計画が提案され、審査を経て実施を待つ段階にある。 ・CDEXが推進した大深度の長期孔内計測テレメトリーシステムは国際協力事業に発展しIODPIによる最大の共通技術開発事業となった。 ・国内委員会はCDEXの支援によって活発に活動しており、乗船研究に対する旅費支援(乗船前後の研究支援を含む)が行われた。2013年以降のIODP次期科学計画策定に向けて数回の国内ワークショップが開催され、提案準備が進められた。 ・末広JAMSTEC理事のIODP事務局長就任(2009年5月予定)は、CDEXの寄与がIODP参加機関によって国際的に高く評価されていることを示す。 ・IODPIに先立って実施されたDSDP/ODP計画によるインド洋・西太平洋の掘削コアが高知コア研究所に再配置され、同センターは名実ともに世界の3大コアセンターの一つとなった。 ・広報活動も極めて活発に行われており、ちきゅう乗船スクール、地学野外実習、博物館・科学館との連携活動、一般公開など多岐にわたる事業が成果をあげた。
	④ 外部資金による研究の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・外部資金の必要性をふまえ、獲得状況のみならず、外部資金を獲得するインセンティブが導入されているか(外部資金の獲得件数については、前年同もしくはこれを上回る件数を実施したか。件数だけでなく、質も考慮) ・外部資金の導入を含めた資金の多様化の状況はどうか ・運営費交付金により国の施策として実施する研究との関係についてどのように整理されているか ・競争的資金の不正使用等を防ぐ取り組みがなされているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・外部資金全体で、19年度比課題数で約127%、獲得額で約110%の増加となり、特に機構の研究者・技術者の半数以上が関与している科学研究費補助金においては、課題数で約133%、獲得額で約145%と大幅な増加を示していること、各種外部資金への研究課題の提案を積極的に行い新たな制度における新規案件を獲得していることを極めて高く評価する。また、全球地球観測システム(GEOSS)に関する国際協力や、東海・東南海・南海地震及びびびり集中帯に起因する地震災害対策に資する国の政策を通じての社会貢献事業に関する外部資金を引き続き獲得していることは、機構の研究開発等の業務の社会的貢献度を高めることとなり、高く評価できる。 ・国からの外部資金の比重が多いが、民間等からの助成金も引き続き獲得していることから、獲得する外部資金の多様性は図られつつある。今後も積極的に多様性のある外部資金の獲得を図っていくことが必要である。 ・文部科学省制定ガイドラインに対応した機構内の各種体制等の整備を図り、各種規程類の制定、不正防止計画の策定及び実施、各種相談窓口の設置、機構内外に向けたホームページの充実など、引き続き現実的で実効性のある制度を維持し、外部研究資金の不正使用等を防ぐ取り組みを実施していることを高く評価する。また、競争的資金に措置されている間接経費の半額を研究者及びその所属するセンター等に配分する制度を維持し、外部資金の獲得に資するインセンティブの付与に貢献していること、さらに、文部科学省の競争的資金等の研究開発管理システムの運用に即応した体制を構築し、その確実な実施を図っていることは高く評価できる。
2	(1) 研究開発成果の情報発信	<ul style="list-style-type: none"> ・論文発表数、研究成果の学会発表数の量・質を向上するインセンティブが導入されているか ・論文発表については、年間270報以上、うち査読付きを7割以上の発表をおこなったか ・シンポジウム等については、年間10件以上の開催を行ったか ・対象者に情報が十分に伝えられたか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果の外部発表等を積極的に行っており、特に論文数が数値目標を大幅に上回っていることを評価する。また、査読付割合が7割を超えていることや、絶対的な指標とはいえないものの、トムソンサイエンティフィック社のWeb of Science収録誌への掲載数が年々増加していることなどにより、論文の質についても確保されていることは評価できる。 ・研究交流情報誌として、「INNOVATION NEWS」を定期的に発行し、機構の研究開発成果を社会に発信また還元しようとする取り組みを引き続き行った。 ・より充実した学術誌とすることを目的として、JAMSTEC Report of Research and Development(JAMSTEC-R)をリニューアルし、航海成果報告など機構ならではの研究成果を積極的に収集、また、編集委員会で査読を行うこととした。

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
への普及および成果活用促進	(2) 普及広報活動	<ul style="list-style-type: none"> 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 報道からの取材に対応する体制が十分取られているか 中期計画に記載された目標値を上回ったか 機構業務に支障を来たさない範囲で、適切な対応をしたか 機構の深海技術等による社会への直接貢献が図られたか 国民一般、特に若い世代の海洋地球科学への興味を増進する取組みはなされたか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 刊物、インターネット、講演会、イベントなど様々なチャンネルを用いて多角的に広報活動を展開した。 取材を主業務とするチームを設けて、取材に十分対応できる体制を整えた。これによりテレビ、新聞、雑誌を始めとするメディアの露出が増え、JAMSTECのプロジェクトを国民に理解してもらう機会が非常に増加した。 年度計画にある目標値を全て達成した。 一般向けの活動に加えて、若い世代に向けた活動も積極的に行った。
	(3) 研究開発成果の権利化および適切な管理	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産権の取得件数と管理体制、及び活用件数が適切かどうか 特許出願数の推移はどうか 特許収入の取扱い(規程など)は適切か 収入に繋がる特許の管理と活用の方法の検討状況、特許流通を図るための取り組み、認定したJAMSTECベンチャーへの支援状況はどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 特許出願件数は30件は、中期計画の目標を達成している。 知財収入は前年対比360%(1,900千円)と大幅に増加している。 「実用化展開促進プログラム」の成果として1件製品化に成功(4月発売)したことは、展示会等での紹介など特許流通活動の成果と評価できる。 JAMSTECベンチャー1号を株式会社に変更に発展的改組するため、FSを実施している。機構の研究開発の社会還元の一環として評価できる。
	(うち、バイオリソース関連)	<ul style="list-style-type: none"> バイオリソースの保存、管理は適切に実施されているか 	S	<ul style="list-style-type: none"> 菌株・DNA等の貴重なバイオリソースの保存・管理を行い、適切な取り決めの下、提供してきた。微生物の目標保管株数4,000株を大きく上回る7,500株を保管するに至った。その他、深海微生物分離源として、底泥、生物469種を液体保存している。 高知コア研究所において、IODPの微生物用凍結試料の保管管理が開始された。
3 学術研究に関する船舶の運航等の協力		<ul style="list-style-type: none"> 安全・保安体制の確立が陸上・船上において着実に進められているか 機構への移管の目的とされた運航日数が適切に確保されているか 学術研究の目的に沿った運航等による協力が着実に進められ、効率的な運航がなされているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 急激な原油価格の上昇に対応し、東京大学海洋研究所とも連携し関係者の理解を得て、一部の当初運航計画を変更し航海を実現することができた。 「淡青丸」において落水事故が発生したが、直ちに、事故の経緯や原因を詳細に調査・検討し、対策を実施した。また、他の船に対しても必要と考えられる措置を講じた。
4 学科学術研究技術を行う者への研究施設・また設備の供用	(1) 研究船、深海調査システム等の試験研究施設・設備の供用	<ul style="list-style-type: none"> 試験研究施設・設備について、運用は適切に計画されたか 研究開発等を行う者の利用に適切に供されたか 適切に整備されたか、効果的・効率的に運用されたか 安全・保安体制の確立が陸上・船上において着実に進められているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 急激に原油価格が上昇したため、当初「運航計画」に従った運航の実施に大きな障害が発生したが、関係者の理解を得て航海を実現することができた。 研究船のさらなる効率的かつ効果的な供用のため、平成19年度に作成した新たな5ヵ年指針のもと、新体制による研究公募を実現することができた。 研究船等の保守整備／機能向上を、限られた予算の中で、適切に着実・確実に実施した。特に、「しんかい6500」については、本格的な老朽化・機能向上対策に着手することができた。 海洋観測ブイについて、コスト削減、国産化、運用性向上を目的として、水中センサーの開発を進めることに成功した。また、センサ検定バスの開発に着手することができた。 試験研究施設・設備は、JAMSTEC内部あるいは外部研究者により、効率的かつ適切に活用された。 地殻構造特性調査や資源関係の調査等、外部からの研究船利用の要請にも的確に対応した。
	(2) 「地球シミュレータ」の供用	<ul style="list-style-type: none"> 目標設定の妥当性はどうか サポート体制を含め利便性は向上したか 地球シミュレータは効率的に運用されたか 課題選定の妥当性はどうか 有償利用に向けた進捗はどうか 社会への還元が行われているか(産業利用の状況はどうか) 	A	<ul style="list-style-type: none"> 稼働開始から7年目を迎え老朽化が目立ってきた地球シミュレータを更新し、性能アップを行うとともに、更新作業にあたっては利用者の影響を最小限に留め、予定どおり運用を開始できたことは大いに評価できる。 地球シミュレータの有償利用については、特に下期の景気後退の影響を受け利用収入が前年を下回ったものの、シンポジウムや展示会での積極的な広報等、今後の有償利用につながるPRを行うことができた。 公募課題については相対的に新規課題が少なく、課題の固定化傾向が見受けられるが、外部委員による課題選定を経て平成20年度上半期の利用が行われ、また成果報告会が行われたことは評価できる。 課題選定は、開かれた透明性のあるもので、これまでの課題選定については、妥当な選択が行われてきたと考える。また、選定した課題についても、選定しっぱなしではなく、多くの科学者によるピアレビューが行われており、課題の事後評価においても、十分な研究成果を挙げていると言える。地球シミュレータは、平成21年度4月に生まれ変わるが、これまでなしてきたことを踏まえて、新たな旅立ちをなすことを期待する。

評価項目	H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
(3)地球深部探査船の供用等	<ul style="list-style-type: none"> ・試験・慣熟訓練は計画どおり進んだか ・最初の研究航海であるIODP・南海掘削は予定通り開始されたか ・長期的な戦略のもと、ライザー掘削技術の蓄積及び技術者等の育成が進んでいるか ・掘削技術の「日本化」に向けた取り組みがなされているか ・安全かつ効率良く運用するための各種運用マニュアル、安全管理マニュアル、運用システム等の作成、構築は計画どおり推進しているか。また、運用者、乗船者が適確に活用できるものになっているか。 ・運用体制、研究支援体制の整備は、計画どおり進んでいるか。また、研究者(外部乗船者)の要望や希望が汲み取られる体制や仕組みになっているか。 ・安全かつ効率良く運用するための掘削予定海域における事前調査を行っているか。その結果を、安全評価や科学計画検討にどのように活用しているか。 ・高知コアセンターの運営を高知大学とどのように協力して進めているか。利用者の要望が活かされる運用を行っているか。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度はアジマス・スラスターのギア故障の発見と修理のため当初予定が大幅に変更され、年度末の短期間を除いて運航が行われなかった。しかし船舶業界の通例より早期にギアの点検を行い異常を発見したこと、発見後の対応が適切かつ敏速に行われたことは評価される。「ちぎゅう」にとって中核的な部分の損傷であるから原因究明と追跡調査を綿密に行い、保守点検の強化を図られたい。 ・この運航中断期間に前年度発生したライザー・テンショナー損傷の修復工事が実施され、また関係者は運航・掘削システムへの習熟度を高めた。 ・かねてから懸案であった外国に依存しない運用体制の確立が日本マントルクエスト社の創立によって実現の運びとなり、これまでに蓄積された掘削技術の移転がなされていることは喜ばしい。 ・高知コア研究所におけるコア管理・サービス整備、研究支援ならびに人材育成への貢献に進展が見られる。
5 研究者および技術者の養成と資質の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・外部への派遣数の推移はどうか(派遣の目的は明確になっているか) ・研究員等の受け入れ人数の推移はどうか ・研修者の受け入れ人数の推移はどうか ・それぞれのインセンティブは導入されているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・新たに3大学と連携大学院協定を締結し、また、大学以外にも高等学校と初めて協定を締結するなど、人材育成及び社会貢献への取り組みを積極的に推進していることを評価する。 ・昨年度までに引き続き「JAMSTECインターンシップ」で多くの学生を受け入れるとともに、研究生や外来研究員の受け入れについても積極的にを行っている。また、多くの研究者を大学等へ講師として派遣するなど、積極的な活動を行っている。 ・昨年度新たに立ち上げた総合的技術研修制度「海洋技塾」について、今年度は、さらに広範囲かつ専門的な技術の習得を目的とした中級コースを立ち上げることに成功した。 ・機構の施設を有効利用し、様々な研修等を積極的に実施している。
6 情報および資料の収集・整理・保管・提供	<ul style="list-style-type: none"> ・図書資料の収集状況はどうか ・観測データの公開・流通体制、データベースの開発やデータ公開状況はどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・図書資料の収集・提供業務において情報システム導入を推進したことで、事務作業の効率化や研究者の操作性を向上し、研究活動への情報提供や、機構の研究成果の横断的な流通を促進したことを評価する。 ・観測データの公開・流通を効率的に行うため、データ・サンプル取扱規程類の体系的な整備を完了し、それに基づくデータ管理・サンプル管理体制の構築、データ公開・提供を順調に推進できていることを評価する。 ・データベースの開発やデータ公開においては、「観測航海データサイト」や、「データ検索ポータル」等の統合ポータル機能を開発、公開したことにより、機構内外の利用者の利便性向上に大いに貢献した点を評価する。 ・また、社会的利用ニーズとの整合性がとれた統合プロダクトの開発や関連機関等との連携・協力が進みつつあり、社会的ニーズに対するサービスの構築が順調に進んでいることを評価する。 ・国際的な研究プロジェクトや海外の研究機関等との連携が進められており、データの国際的な流通への貢献も期待される。 ・デジタルアーカイブ業務については、インデキシング作業の効率化が着実に進んでいることを評価する。 ・GODAC地球環境ポータルサイトへは、約141万件(ページビュー)のアクセスを得た。 ・JAMSTECの情報インフラを安定的に運用し、また研究者の利便性を考慮しつつ情報セキュリティ対策を実施してきたことを評価する。
7 評価の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・評価のための体制整備状況はどうか ・評価結果を業務に反映させる取組みは適切になされているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・機構の業務の実績に係る自己評価は、外部委員による評価体制により、引き続き着実に実施している。外部専門家による視点、意見を組織運営に取り入れることは評価できる。 ・各センター及び高知コア研究所の業務の実績に係る自己評価についても適切に運用がなされ、評価作業の効率化が図られるとともに、機構の業務の実績に係る自己評価に反映された。

評価項目		H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)
	8 情報公開	<ul style="list-style-type: none"> ・国民が利用しやすい情報公開体制になっているかどうか ・情報公開制度の利用実績はどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ・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、国民の便宜を図っている。 ・左記の通り、ホームページ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、左記のとおり積極的に行っている。 ・開示請求についても、法に則った適切な対応を行った。 ・また、個人情報の保護についても、積極的に研修を行い、適切な管理を実施している。
II 達成務 する効 率化に 関する べき目 標を	1	(1)組織の編制	A	<ul style="list-style-type: none"> ・将来的な法人統合や現在の研究開発及びその応用展開を効果的に実施するための組織改編を着 実に実施したことを評価する。 ・業務の効率化については、研究者、技術者、事務職と職種を超えたWGにより、職場環境改善に向 けて取り組むべき課題について、十分な検討がなされている。次期中期目標期間において、この提 言の着実な実施が望まれる。
		(2)組織の運営	A	<ul style="list-style-type: none"> ・権限と責任を明確にし、研究開発及びその応用展開を効果的に実施するための取り組みを着実に 実施したことを評価する。 ・新たに導入された人事制度に基づく評価制度は、中期計画で示されている「公平で透明性のある 資源配分と職員の処遇」に関し、十分な検討がなされている。また人材育成計画も、今後の機構を担 う優秀な人材を確保する上で、重要なものであり、その策定は評価できる。次期中期目標期間にお いて、着実な実施が望まれる。
	2 業務の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・各種事務手続きの簡素化等の状況はどうか ・研究の推進に資する効果的な効率化が行われているか。 アウトソーシングした事業はあるか ・業務計画における一般管理費の削減状況、その他の事業 経費の削減状況はどうか。1%以上の業務の効率化が図ら れたか。 ・受託事業の業務の効率化は図られたか。 ・船舶の利用効率等の運航業務の効率化の状況はどうか ・人件費抑制のための取り組み状況はどうか、また、給与水 準は適正か 	A	<ul style="list-style-type: none"> 独立行政法人の中でも、今回の「業務改革」の取り組みのように、必要な教育研修から始め、全社的 な視点をもって統一的に業務改善活動を進めている事例は数少ない。 ・業務改革として、事務部門を対象に、平成18年度に作成した改善計画に基づき、統一的な改善活 動を推進し、19.7%の業務量削減を達成する見込み。削減した業務量は新規業務、既存業務の強 化、業務量の緩和等に充当している。 ・今後は、平成20年度の検討会による提言を含めた業務改革を推進し、業務改善が機構全体の体 質となるよう、引続き改革を継続する。 ・一般管理費については、中期計画に定められた削減目標(中期目標期間中に、H15年度比15%以 上削減)を達成した。 ・人件費抑制の取り組みとして、期末手当の削減等を行い、中期計画に定められた削減目標(H17年 度比概ね3%以上削減)を達成した。

評価項目	H20 自己評価の視点	評価	留意事項(評価コメント)	
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	<ul style="list-style-type: none"> 自己収入の確保状況、固定的経費の節減状況はどうか 予算の執行管理の状況はどうか、また契約に係る情報公開のための取り組みがなされているか 締結した随意契約は妥当であるか、一般競争入札の導入の拡大を図るための取り組みがなされているか 「随意契約見直し計画」の実施及び進捗状況はどうか 繰越欠損金の解消に向けた取組状況はどうか 契約における競争性・透明性の確保の観点から、特定の契約に対する監事等によるチェック体制が整っているか 	A	<p>自己収入の確保に関しては、知的財産について前年度と比較して、収入が2倍に増加するなど、外部研究資金の増加も含めて安定的に確保されている。また、固定的経費の節減状況に関しても、スーパーコンピュータを高密度化し更新するなどして、経費の節減を図った。</p> <p>・機構における契約は、真にやむを得ないものを除き、原則、競争契約とすることとしており、随意契約によらざるを得ない場合であっても、随意契約事前確認公募により、機構が想定している当該契約を実施できる者以外の存在の有無を確認している。また、「独立行政法人整理合理化計画」(H19.12閣議決定)に基づき、「随意契約見直し計画」を策定し、随意契約とすることができる限度額等を国の基準と同等とし、さらに、総合評価落札方式を導入することにより、一般競争入札の拡大を図り、かつ、随意契約における公表基準の引き下げ及び契約内容を公表する際に予定価格等を追加するなど、機構における契約の公平性及び透明性の確保を図った。これらにより、競争契約等と競争性のない随意契約の割合においては、平成19年度では、件数において競争契約等が約2割、競争性のない随意契約が約8割、金額において競争契約等が約2割、競争性のない随意契約が約8割となっていたところが、平成20年度(平成21年1月契約分まで)では、件数において競争契約等が約7割、競争性のない随意契約が約3割、金額において競争契約等が約9割、競争性のない随意契約が約1割と逆転しているところである。</p> <p>・繰越欠損金の解消に向けた取り組みについては、承継した流動資産(研究用資材など)を消費したことにより生じた損失は、運営費交付金で購入した流動資産に認めている損益均衡の処理が、承継した流動資産については認められていないという独法会計基準上の会計処理の相違によるもので、業務運営上やむを得ないものである。また、ファイナンス・リースについては、リース期間の総額においては収益と費用が同額であるものの、各年度においては収益と費用が一定ではないため、一時的に損失(又は利益)が生じたものであり、期間の進行とともに欠損金は解消される。</p> <p>・一定額以上の契約においては監事の回付、監事監査を行うなどチェック体制を整えている。</p>	
Ⅳ 短期借入金の限度額	<ul style="list-style-type: none"> 短期借入金の借入状況はどうか 		該当なし	
Ⅴ 重要な財産の処分又は担保の計画	(該当があった場合に評価)		該当なし	
Ⅵ 剰余金の使途	<ul style="list-style-type: none"> 剰余金の使用等の状況はどうか 		該当なし	
事務Ⅶ 項運 営そ の に の 関 他 す の 業	1 施設・設備に関する計画	<ul style="list-style-type: none"> 施設・設備は計画通り整備されているか(取得施設などについて計画と異なる場合にその理由を説明する) 施設・設備等、資産の活用状況はどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 中期計画策定時の計画が昨年度で終了し、「しんかい6500」の機能向上を目的とした整備を開始したことは、計画以上の速度で整備が進捗していることを示しており、十分な評価に値する。 研究所施設設備については、老朽化の状況と使用状況を鑑み、計画的に改修を実施している。
2 人事に関する計画	<ul style="list-style-type: none"> 人事制度が適切に運用され、研究者のやる気を向上させ能力が十分に発揮されるなど、改善に結びついているか 	A	<ul style="list-style-type: none"> 評価制度については管理職研修で繰り返し研修しているので定着が進んでいると思われる。 中期計画にある人員に係る指標について、期末定員数326人及び人件費総額見込み34,291百万円を下回って人員及び人件費の管理を行った。 	
3 能力発揮の環境整備に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> 能力発揮の環境整備を推進する体制がとられているか 具体に実施措置した内容についてはどうか 	A	<ul style="list-style-type: none"> ハラスメント及びメンタルヘルスに関する職員の意識向上を図った。 休業者の職場復帰支援に取り組み、長期休業者の職場復帰を実現させた。 	