

平成 29 年度の海洋研究開発機構部会における評価の進め方について（案）

1. 評価に当たっての基本的な考え方

平成 28 年度の業務実績評価は、「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準」（平成 27 年 6 月 30 日、文部科学大臣決定）に基づき、「研究開発成果の最大化」を第一目的とし、研究開発の特性（長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等）や科学技術イノベーション政策等を踏まえて適切に行うこととする。

具体的には、昨年度の大員評価における指摘や国立研究開発法人審議会（以下「審議会」という。）及び海洋研究開発機構部会（以下「部会」という。）での意見を踏まえ、研究開発課題については、海洋研究開発機構（以下「機構」という。）における自己評価の段階から、「中目標達成に向けたフローチャート」（別紙 1 参照）を活用し、実施した業務、得られた成果、アウトプット・アウトカムへの貢献等を当該フローチャート上に位置付けるなどにより、機構が中期目標達成に向けてどのように取り組んできたのかを明確にした評価を行うこととする。

また、開発・運用部門及び経営管理部門の業務については、自己評価においても、中期目標及び中期計画で求められているアウトカムを改めて具体化・明確化するとともに、できるだけ指標を設定し、他法人・大学等との比較や指標の年次変化も示しつつ、機構の取組を客観的に明示して評価することが必要である。その際、第 5 期科学技術基本計画が示すシステム改革に関する方向性にも留意する必要がある。

なお、今年度における法人評価の考え方は、基本的には、昨年度の部会資料「平成 27 年度 海洋研究開発機構の法人評価の考え方について」（別紙 2 参照）を踏襲する。また、事業項目毎に設定された評価軸・評価指標を基本として（別紙 3 参照）、業務実績評価を行うものとする。

2. 業務実績評価の進め方

(1) 部会における業務実績評価の進め方について

主務大臣は、法人評価を行うに当たって、あらかじめ審議会及び部会の意見を聴取することとされている（独立行政法人通則法第 35 条の 6 第 6 項）。

このため、本年度においても、各委員から意見・助言を得ることを主たる目的として部会を開催し、主務大臣は当該意見等を踏まえて評定を付けることとする。

特に、各委員は、自身の専門分野の観点も踏まえつつ、

①機構の「平成 28 年度業務実績等報告書」（自己評価書）における自己評定や評価内容を変更する必要があると判断する場合

②自己評定や評価内容に疑義がない場合でも、

・特に評価すべきアウトカムや中期計画及び年度計画を超える進捗

・機構における今後の業務運営の改善等に向けた課題

などを明示する必要があると判断する場合

には、別途提示する意見記入シートに意見等を記入する。

また、法人評価は、それ自体を目的とするものではなく、P D C A サイクルを確立し、研究開発成果の最大化に向けた効果的・効率的な業務運営の実施及び改善に繋げるための一手段として実施されるものである。このため、主務大臣による評価結果や審議会等における指摘事項が、翌年度以降の業務運営等に適切に反映されているかどうかについても、必要に応じて、同部会において適宜確認することとする。

(2) 平成 29 年度の法人評価に係る日程

第9回審議会 日時：6月1日(木) 14:00～16:00

- ・会長の選任及び会長代理の指名
- ・各部会の設置
- ・第2期国立研究開発法人審議会の審議についての議論 など

第8回部会 日時：6月2日(金) 15:00～17:00

場所：文部科学省 18F 研究開発局 1 会議室

- ・部会長の選任及び部会長代理の指名
- ・評価の進め方の確認 など

海洋機構からの平成 28 年度自己評価書の提出 (6 月末まで)

第9回部会 日時：6月28日(水) 9:00～11:00

- ・海洋機構へのヒアリング① (海洋機構からプレゼン)
- (※) 委員はヒアリング後、概ね1週間以内に意見記入シートに意見等を記入し、部会事務局に送付

第10回部会 日時：7月14日(金) 9:00～12:00

- ・海洋機構へのヒアリング② (海洋機構からプレゼン)
- ・大臣評価書作成に向けての意見交換 (委員のみ)
→ 事務局が評価書を作成するに当たって確認すべき事項、重要な観点等について共有
- (※) 委員は追加意見等がある場合には、ヒアリング後5日以内に意見記入シートに意見等を記入し、部会事務局に送付

第11回部会 日時：7月27日(木) 14:00～16:00

- ・大臣評価書案への意見のとりまとめ
→ 大臣評価書案へ意見を反映し国立研究開発法人審議会へ提出

第10回審議会 8月上旬

- ・大臣評価書案への意見のとりまとめ

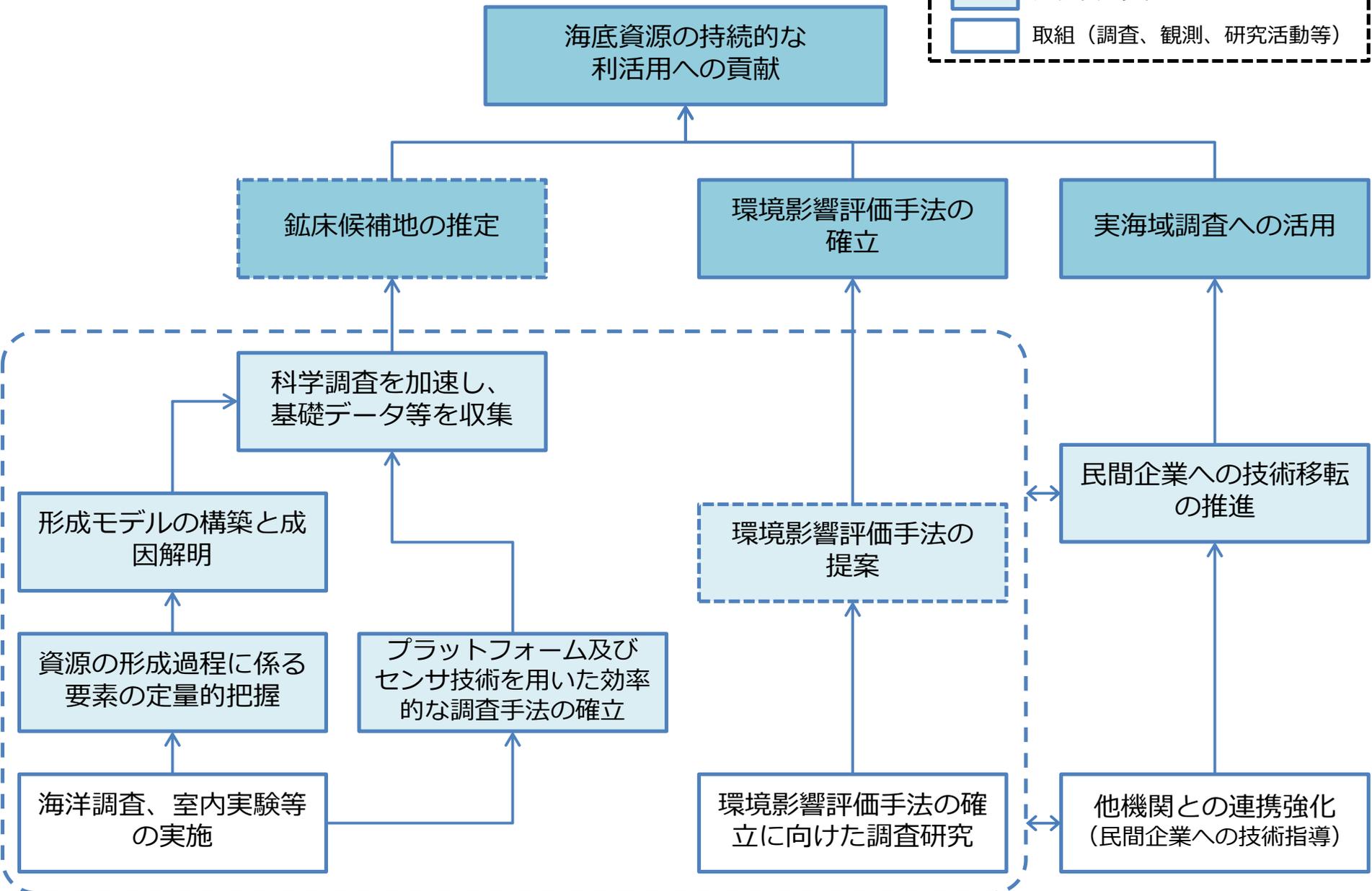
大臣評価書 (平成 28 年度) の決定・法人への通達 (8 月下旬予定)

中期目標達成に向けた フローチャート

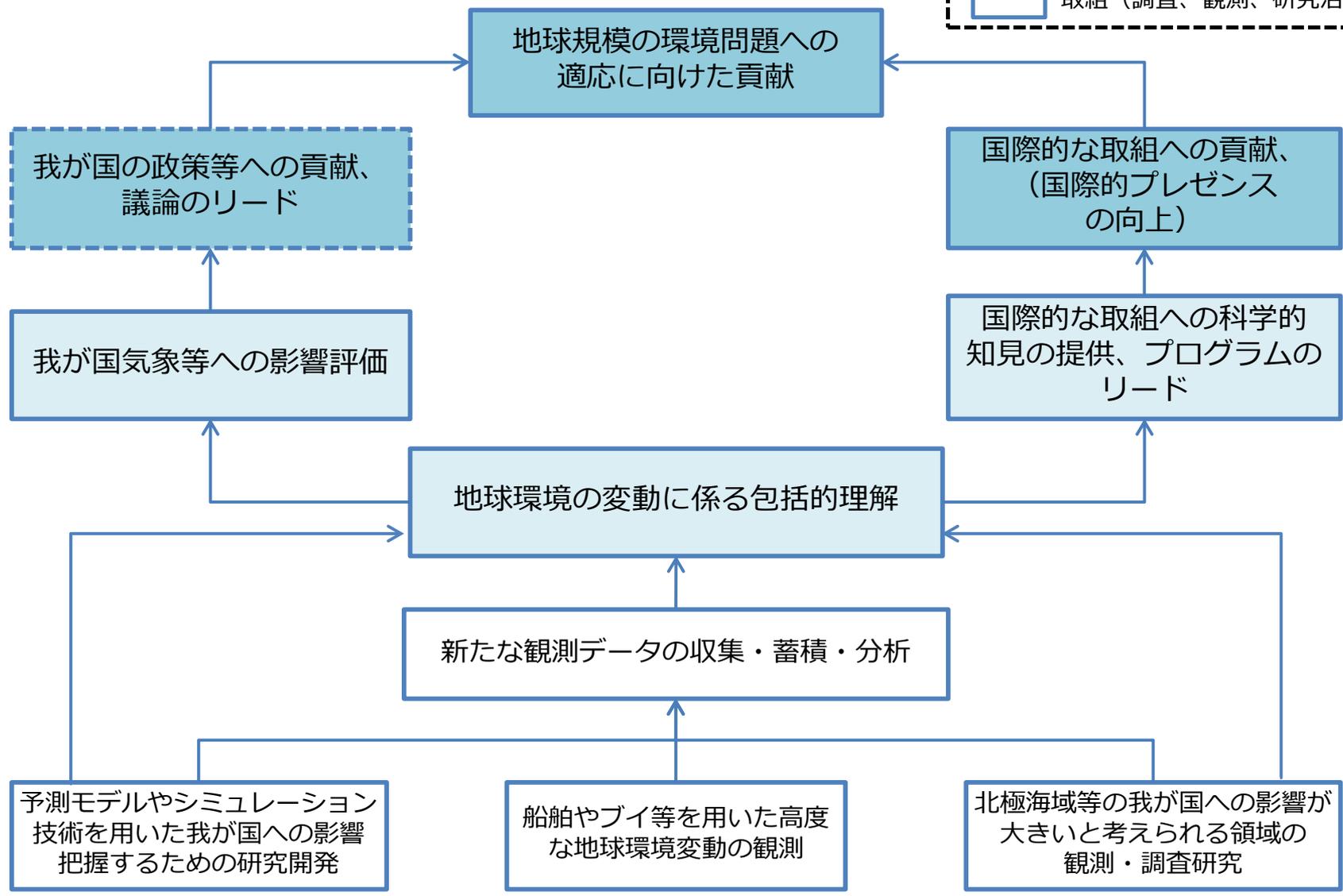
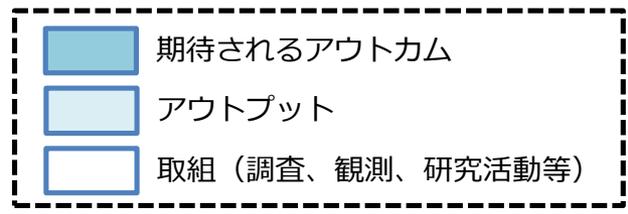
研究開発局海洋地球課
海洋研究開発機構

II-1-(1) 海底資源研究開発

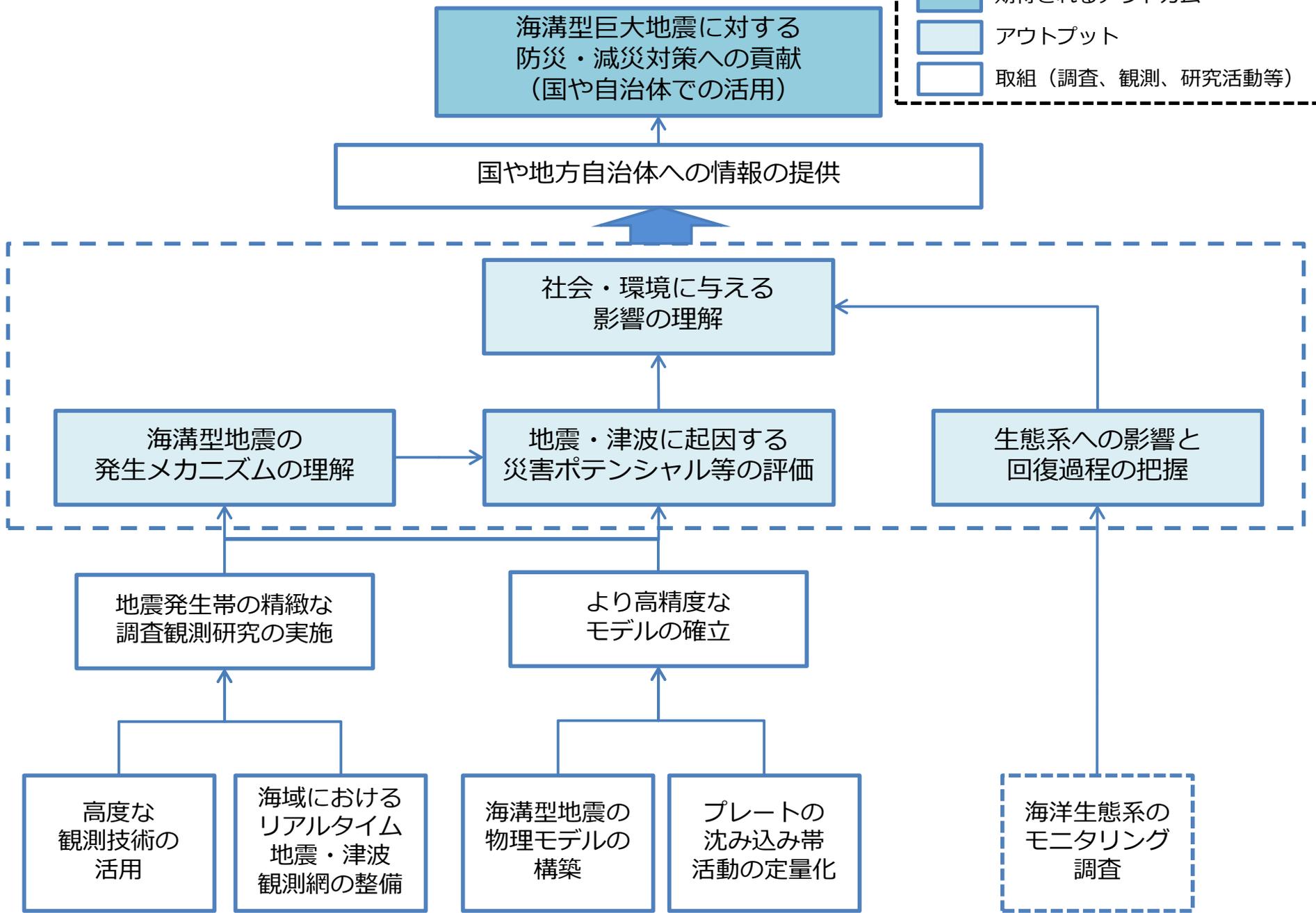
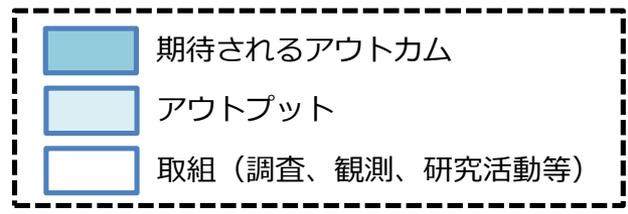
期待されるアウトカム
アウトプット
取組（調査、観測、研究活動等）



II-1-(2) 海洋・地球環境変動研究開発

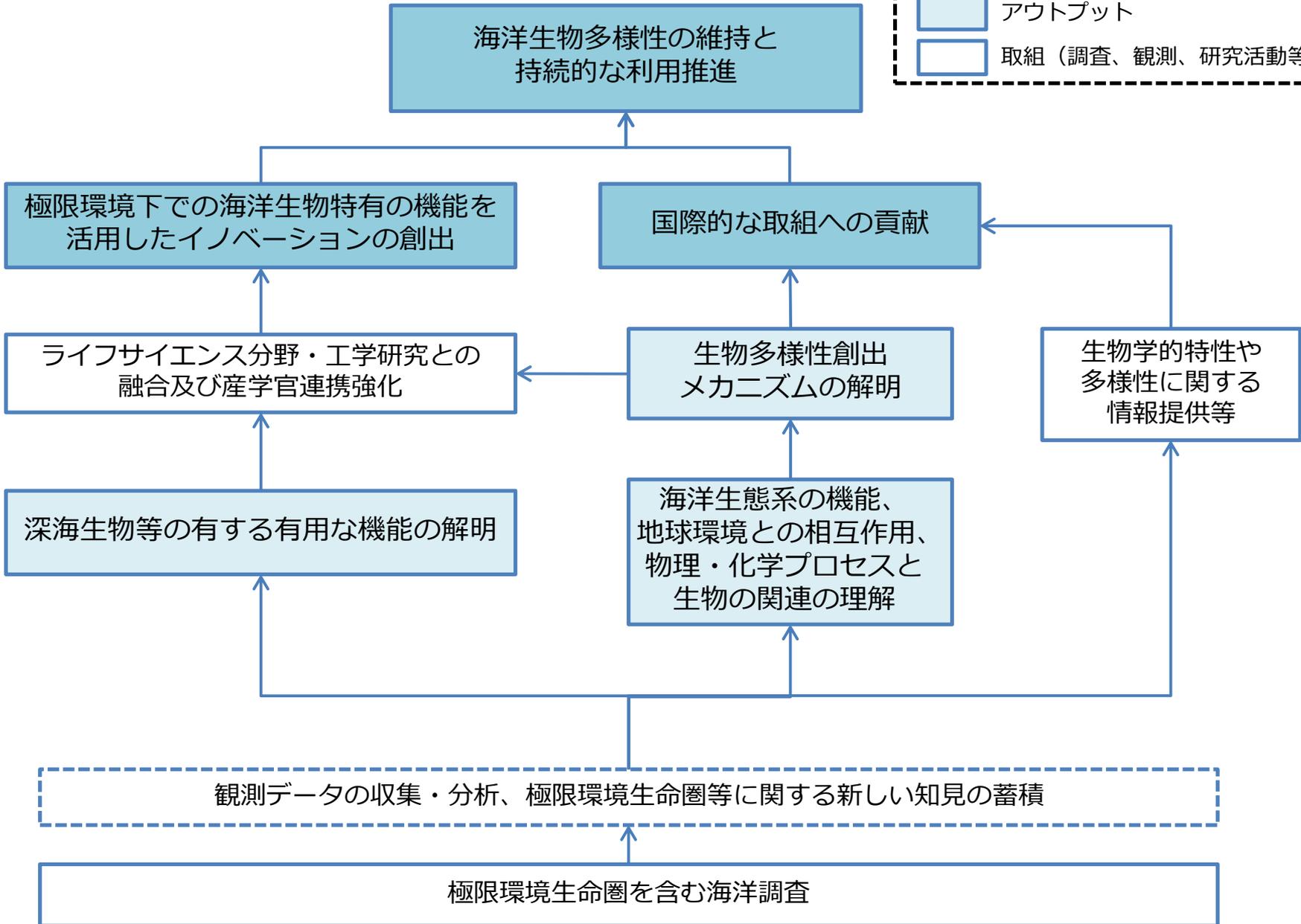


II-1-(3) 海域地震発生帯研究開発



II-1-(4) 海洋生命理工学研究開発

期待されるアウトカム
アウトプット
取組（調査、観測、研究活動等）



II-1-(5) 先端的基盤技術の開発及びその活用

- 期待されるアウトカム
- アウトプット
- 取組（調査、観測、研究活動等）

広大な海洋空間の総合的理解
我が国の海洋科学技術の推進への貢献

中期目標 II-1-(1) ~ (4) の研究開発課題への横断的取組

国際深海科学掘削計画
(IODP) の科学プラン
達成に貢献

新たな科学的命題解決
のための研究開発

海底下深部における知見
の活用

「ちきゅう」等による
海洋掘削

船舶、海洋観測網、観測機器
等の開発、観測や調査等の
効率的・効果的な推進

深海調査システム等
の高度化、要素技術
の開発

深海調査システム等
の運用技術の開発

海洋地球科学における先端
的な融合情報科学の推進

地球シミュレータ等の活用

先端的な融合情報科学に
関する研究開発、
モデリング手法やシミュ
レーション技術等に関する
数理的研究開発

平成 27 年度 海洋研究開発機構の法人評価の考え方について

平成 28 年 7 月 25 日
研究開発局海洋地球課

1. について

S 評価や A 評価にするかどうかについては、中期目標のアウトカムやアウトプットへの貢献度合い、又は、中期計画の進捗の加速度合いにより判断する。ただし、思いもよらない科学的な成果については、その成果の今後の発展に関し、中期目標が目指す方向性との関係、あるいは、新しい分野・領域を切り開くようなものであるかどうか等の観点を踏まえて判断する。

その際、それぞれの分野の特徴に応じて、以下の点に留意する。

(1) 海底資源研究開発

最終的な目標が海底資源の利活用という点を踏まえ、計画の具体性とその進展についてより厳密に評価する。なお、現時点では、中期目標・中期計画の期間内で何をどこまで達成するかの目標が明確ではないため、個別の成果について、中期目標等に照らし、顕著な成果であったかどうか評価が難しい。今後、この点の改善が求められる。

(2) 海洋・地球環境変動研究開発

この分野については、科学的知見の拡大が中期目標のアウトカムである国内及び国際的な取組に反映されるという枠組みが、ある程度構築されていると考えられる。このため、(1)とは異なり、マイルストーンを定めた研究開発と言うより、研究領域におけるサイエンスベースの研究開発において、科学的に優れた成果を創出し、国内外に発信するとともに、そうした知見をもとに国内外のプロジェクトや政策の議論場に参画していくこと自体が中期目標の達成に貢献するものとして評価可能と考える。

一方で、どういう領域の研究開発をするかが重要であり、今後、国際的・国内的のニーズや動向を踏まえた研究開発計画になっているか明確にしていく必要があると考える。

(3) 海域地震発生帯研究開発

基本的に(2)に近いと考えるが、リアルタイム地震・津波観測網を整備・高度化するというような業務については、(1)と同様に最終的な目標を明確にしつつ研究開発を実施し、その目標との関係で評価することが求められる。

(4)海洋生命理工学研究開発

海洋の生態系や生物多様性について科学的知見を拡大し、それを海洋の生物資源の持続的利用に貢献していくという業務と海洋生物資源のもつ様々な機能を産学との連携を強化することにより、イノベーション創出につなげて行くという業務がある。前者については(2)と同様に科学的知見の創出自体を評価することができる。一方、後者についてはイノベーションに向けてどのような取組を行い成果が出たかという点が重要である。現在の計画(ロードマップ)や成果は、その点がほとんど考慮されていないように見受けられ、またイノベーションに関する成果も27年度において一例しかなく、業務の進め方に一層の工夫、改善等が期待される。

(5)先端的基盤技術の開発及びその活用

中期目標の趣旨を踏まえると、個別の成果の科学的意義もさることながら、それによりどのような先端的な基盤技術が開発され、今後どのような活用がなされるかという点が評価されるべきものである。そのため、ある研究成果について、(1)から(4)と(5)の両方に位置づけられるものもあるが、(1)から(4)はそれぞれの課題達成にどれだけ貢献する成果であったかという観点、また、(5)については基盤技術の開発・活用にどれだけ貢献するものであったかという観点で切り分けることとする。

ただし、①の掘削科学については、中期計画が独自の基礎研究を推進をも許容するものとなっているため、評価に当たってはこの点について一定の考慮をしつつ、今後、中期目標の趣旨を踏まえ、業務や評価のあり方について検討が必要と考える。

また③の研究基盤の構築については、中期目標・中期計画期間中において、どのような技術を開発するのか目標が明確ではなく、想定を上回る成果なのかどうか、そもそも評価が難しい。(1)から(4)の研究開発におけるニーズ等を踏まえ、いつまでに、スペック等も含めより具体的にどのような技術を開発し、どのように活用するのかを明確にした上で、業務の実施と評価をしていくことが求められる。

(6)その他

中期目標についてフローチャートを作成したものの、上手く活用されていないと考える。実施した業務、得られた成果、そのアウトプット・アウトカムへの効果などをフローチャート上で位置づける等により、機構が中期目標の達成に向けてどのように取り組んできたかを明確にしていくことが必要と考える。

また、評価に際してロードマップを明確にしたことは評価できるが、上手く活用できていない。予算等の境界条件の中ですべてを予定通り実施すれば良いというものでもなく、どの項目は加速し、どの項目は少し抑えて、中期目標・中期計画の達成に向

け、全体として研究開発成果の最大化を目指したかという点がより重要と考える。

課題達成型の研究開発といっても基礎研究を否定するものではなく、現場(若手)の行う基礎研究と中期目標や中期計画との整合性をとり、研究者の士気を維持・向上しつつ、全体として研究成果の最大化を目指すということも、研究機関としてのマネジメントと考える。

今後、こうした点についても明確にし、評価に反映させていくことが重要と考える。

2. から5. について

これらの項目も1.と同様に、S評価やA評価にするかどうかについては、中期目標のアウトカムやアウトプットへの貢献度合い、又は、中期計画の進捗の加速度合いにより判断する。また、これらの項目については、開発運用部門及び経営管理部門の活動に関するものであることから、評価に当たってはそれらの部門がどのように工夫し、活動したことがどのように成果に結びついたかという観点から評価を実施する。

今後の課題としては、これらの項目については、中期目標・中期計画が簡潔なものとなっていることもあり、アウトカムとして何を目指しているのかを、改めて明確にしていくことが求められる。その上で、実施した取組だけでなく、その取組が、求められているアウトカムに対しどのような効果をもたらしたかについて、できるだけ指標を設定し、他法人・大学等の比較や指標の年次変化などにより、機構の取組を客観的に評価していくことが必要である。

また、これらの項目は科学技術基本計画が示すシステム改革に関する方向性にも留意する必要がある。例えば、2.に関しては、施設・設備の共用を通じた人材交流や科学技術イノベーションの持続的な創出・加速の視点が求められる。4.については、若手、女性、外国人の研究者が活躍できる環境が整備されているかどうか、その効果を図る指標も示しつつ、取組を進めていくことが必要である。5.については、機構を核に人材・知識・資金がどの程度循環しているか、セクターを超えた人材の流動、共同研究の受入数、特許権の実施許諾件数などの指標も示しつつ、取組を進めることが必要である。

インド掘削について

インド掘削については、「1-(5)①総合海洋掘削科学の推進」、「2-(1)船舶・深海調査システム」、「4-(1)国際連携、プロジェクトの推進」、「5-(4)外部資金による研究の推進」などの複数の項目に関係することから、各項目の中期目標や中期計画で目指している方向を踏まえ、異なる観点から評価する。

具体的には、

- 「1-(5)①総合海洋掘削科学の推進」の項目では、掘削科学技術の開発・発展にどう貢献し、インド掘削で得られた知見が IODP 科学プランの達成、ひいては、(1)～(4)の取組にどれだけ貢献する成果であるのかという観点から評価
- 「2-(1)船舶・深海調査システム」の項目では、「ちきゅう」をインド掘削へ供用するに当たって技術開発面や運用面でどんな工夫をしたのかという観点から評価
- 「4-(1)国際連携、プロジェクトの推進」の項目では、インド掘削により、世界の頭脳循環拠点としていかに我が国の国際的プレゼンスの向上が図られたか、国内外の優秀な研究者を惹きつける拠点となり得たか、このため企画管理部門としてどんな工夫をしたのかという観点から評価
- 「5-(4)外部資金による研究の推進」の項目では、外部資金の獲得への取組と、その成果の社会還元に向けての取組がいかに効果的に行われたかという観点から評価

事業（中期計画項目）	中期計画	評価軸
<p>I 国民に対して提供するサービス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</p> <p>1 国家的・社会的ニーズを踏まえた戦略的・重点的な研究開発の推進</p> <p>(1) 海底資源開発</p>	<p>海洋科学技術に関する基盤的研究開発を推進するため、以下の事項を重点研究開発と位置づけ、国家的・社会的ニーズを踏まえた出口志向の課題を機動的かつ重点的に実施する。</p> <p>その際、中期目標期間中に想定以上の研究の進捗等があった場合には、国家的・社会的ニーズを踏まえた研究開発を戦略的に行う観点から、研究開発の重点化を機動的に行う。</p>	<p>【大評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実海域調査への活用や環境影響評価手法の確立を通じて、海底資源の持続的な利活用へ貢献したか
	<p>我が国の領海及び排他的経済水域内に存在が確認されている海底資源を利活用することは、我が国の成長、ひいては人類の持続可能な発展のために重要である。機構は海洋基本計画や海洋エネルギー・鉱物資源開発計画(平成25年12月24日総合資源エネルギー調査会答申)等に掲げる海底資源の成因解明と時空分布の把握・予測に資するため、海底資源形成の過程に関わる多様な元素、同位体及び化学種を定量的に把握する。また、海底資源を地球における物質循環の一部として捉え、固体地球の最外部である岩石圏、地球の約7割を覆う水圏、大気圏、さらには生物圏を含む地球表層での各圏にまたがる物質循環を網羅的に解析した上で、その歴史を把握し、海底資源との関わりについて総合的に理解を深める。そのため、従来着目されてこなかった海底資源生成時の海洋環境を把握し、海底資源の形成メカニズムを明らかにする。併せて、機構の持つ多様な手法を利用した総合科学的アプローチにより、資源成因論を基盤とした効率的調査システムを構築し、海底資源の利活用に貢献する。さらに、環境の現状や生物群集の変動等を把握することにより、海底資源開発に必要な環境影響評価手法の構築に貢献する。</p>	<p>【中評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか ・研究開発成果が国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか ・取組が期待された時期に効果的・効率的に実施されたか ・実施体制や実施方針が妥当であるか ・科学調査が加速されたか ・民間企業・産業界において活用されたか若しくはそれにつながる可能性があるか ・当初の目標・計画からは予期していなかった有意義な波及効果が得られたものはあるか
	<p>① 海底熱水鉱床の成因解明とそれに基づく調査手法の構築</p> <p>海底熱水活動の循環システムや規模等を把握することにより、海底熱水鉱床の成因、形成プロセス及び特性の体系的な理解を進める。また、研究船や自律型無人探査機（AUV）・遠隔操作無人探査機（ROV）等を駆使し、各種調査技術を融合させた系統的な海底熱水調査手法を平成27年度を目途に構築する。さらに、人工熱水噴出孔の幅広い活用による応用研究を推進する。加えて、巨大熱水鉱床形成モデルの構築を行う。</p>	
	<p>② コバルトリッチクラスト・レアアース泥の成因解明とそれに基づく高品位な鉱床発見に貢献する手法の構築</p> <p>地球化学的、地質学的及び生物化学的な手法を総合的に利用し、海水の元素組成の変化や酸化還元状態の変化等、過去の海洋環境の変遷を詳細に解析し、コバルトリッチクラスト・レアアース泥の成因を把握する。そのため、これらの鉱物資源が形成された年代を測定する方法により、海洋環境を変化させる火成活動、大陸風化等の要因を把握し、コバルトリッチクラスト・レアアース泥形成の総合的理解を進める。これらの関係を把握し、さらに原子・分子レベルでの鉱物の形成メカニズムを把握することによって、有用元素のみならず、それらと相互作用する元素の地球化学的挙動に関する理解を進める。以上によって把握したこれらの鉱物資源の成因を基に、新たな高品位鉱床の発見に貢献する手法を提案するとともに、レアアース泥形成モデル及びクラスト形成モデルを実証する。</p>	
	<p>③ 海底炭化水素資源の成因解明と持続的な炭素・エネルギー循環に関する研究</p> <p>我が国における持続的な炭素・エネルギー循環システムの構築に貢献するため、海底炭化水素資源の成因や実態を科学的に理解し、その利活用手法を提案する。海底深部における炭素・水・エネルギー循環システムの実態と動的メカニズムを解明するため、海底炭化水素環境の特徴を総合的に理解するための調査を行う。また、海底炭化水素資源の形成過程に影響を及ぼす微生物代謝活動の理解を進めるとともに、メタン生成の温度・圧力条件の特定等を行う。</p>	
<p>④ 環境影響評価手法の構築</p> <p>生物群集の変動を遺伝子レベルから個体群レベルまで調べ、高解像度の調査と長期の環境モニタリングから得られる大規模データとの統合解析により、生態系の変動における復元力の限界点を求め、環境影響評価の手法の構築を目指す。このため、平成27年度までに、調査データを統合した生態系ハビタットマップを作成するとともに、環境メタゲノム解析システムを整備する。さらに、先進的な</p>		

事業（中期計画項目）	中期計画	評価軸
<p>(2) 海洋・地球環境変動研究開発</p>	<p>調査と高精度なデータ解析による評価手法を提示し、環境への影響を低減できる海底資源開発の実現に貢献する。</p>	
	<p>海洋基本計画や「我が国における地球観測の実施方針」において示された我が国が取り組むべき研究開発課題の解決に資するため、これまで機構が培ってきた技術を活用し、国際的な観測研究計画や共同研究の枠組みにおいて世界をリードしながら研究開発を推進する。これにより、気象・気候の変動や地球温暖化等の地球環境変動に決定的な影響を与える海洋一大気間、海洋一陸域間、熱帯域一極域間のエネルギー・物質の交換について、観測に基づきそのプロセスや実態の統合的な理解を進めるとともに、地球環境変動を精密に予測することに資する技術を開発する。また、地球温暖化や進行中の海洋酸性化と生態系への影響、熱・物質分布の変化等の地球環境の変わりゆく実態を正確に把握して具体的な事例を科学的に実証するとともに、気候変化・変動への適応策・緩和策の策定に資する新たな科学的知見を提示する。特に、北極海域は海洋酸性化の進行が顕著であり、生態系への影響が懸念されているほか、海水の減少は地球規模の気候変動に大きな影響を与えるばかりでなく、我が国の気候への影響も懸念されていることから、機構は当該海域の調査研究を進める。さらに、得られた観測データや予測データの公開を行い、防災・減災にも資する情報を社会へ発信する。</p>	<p>【大評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の活用を通じて、地球規模環境問題への適応に貢献したか <p>【中評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか ・国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか ・取組が期待された時期に効果的・効率的に実施されたか ・実施体制や実施方針が妥当であるか ・国際的な取組への知見提供が十分なされたか ・当初の目標・計画からは予期していなかった有意義な波及効果が得られたものはあるか
	<p>地球環境変動を統合的に理解し、それを精密に予測する技術を開発するためには、地球システムの熱循環、物質循環の主要な場であり、地球生態系を構築する基本的環境要素である海洋の役割の理解が不可欠である。そのため、研究船を始め、漂流ブイ、係留ブイ等、機構が有する高度な観測技術や4次元データ同化技術等の先駆的な技術を最大限に活用し、太平洋、インド洋及び南大洋において海洋観測を実施し、熱帯域から亜熱帯域の大気と海洋の相互作用、海洋の循環や海洋の環境変動及び海盆スケールでの熱や物質分布とそれらの中長期変動についての理解を進める。また、急速に進行する北極域の海水減少やそれによる環境の変化を把握し、我が国を含む中緯度域の気候に与える影響を評価する。さらに、地球温暖化や海洋酸性化が植物プランクトン等の低次生物に与える影響を理解するため、過去の海洋環境変化を再現するとともに、平成27年度までに時系列観測地点を設定し、酸性化等の環境変化に対する海洋生態系の応答についての理解を進める。加えて、中緯度域の気候に影響を与える熱帯域気候システムを理解するため、太平洋・インド洋熱帯域及び海大陸において大気一海洋一陸域観測を実施し、モンスーンやマッデン・ジュリアン振動、インド洋ダイポールモード現象等、当該地域特有の短期気候変動現象が沿岸域や中緯度域に及ぼす影響やそれらと集中豪雨等の極端な気象現象との関連を把握する。特に豪雨等の研究対象については平成26年度に最適な観測地点を設定し、平成27年度には本観測を実現させる。</p> <p>これらの地球規模での観測と併せて、地球規模の気候変動の影響を受ける海域の1つである津軽海峡を対象海域とし、平成27年度を目的に海洋短波レーダによる表面流速観測・データ公開システムを整備し、津軽暖流の流量と物質輸送量及びそれらの変動を把握し、漁業活動や防災対策として有益な情報を発信する。</p>	
<p>① 地球環境変動の理解と予測のための観測研究</p>	<p>② 地球表層における物質循環研究</p> <p>正確な地球環境変動予測には、大気と海表面・地表面との間の水、熱、CO₂や他の温室効果ガス等の交換、陸域生態系の広域分布の自然変動や人為的変動、陸から海への物質輸送過程及び大気中の微量物質の時空間変動等の要因に関する理解を向上させ、モデルを高精度化する必要がある。そのため、衛星観測と現場観測により、地球表層における物質及びエネルギーの循環並びに陸域生態系の構造及び機能の変動を平成28年度を目的に分析し、それらと海洋、大気や人間圏との関係性を評価する。また、大気組成の時空間変動を計測し、モデルシミュレーションと連携してそれらの過程や収支に関</p>	

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
		<p>する理解を平成 28 年度を目途に向上させ、大気組成の変動を通じた人間圏と気候・生態系との結びつきを検証する。</p>	
		<p>③ 観測研究に基づく地球環境変動予測の高度化と応用</p> <p>長期的な推移を見せる地球温暖化を背景として、大気海洋系独自の変動としての猛暑や暖冬、さらには都市規模での豪雨や竜巻等、短期・局所的に起こる極端現象の発生頻度の増加が指摘されている。このような現象に対して、社会に適切なタイミングで情報が届く実用的な予測を行うことができれば、その意義は極めて大きい。そのため、シームレスな環境予測システムの構築に向け、全球雲解像モデル（NICAM）を高度化して数値計算を行い、洋上観測データ等を活用した検証を通じて、予測の信頼性を向上させる。また、地球温暖化に代表される長期的な地球環境の変化予測に係る不確実性低減と信頼性の向上のため、これまでに機構が構築してきた地球システムモデル（ESM）を高度化し、平成 28 年度までは現在及び将来の地球環境変動実験等を中心に実施し、平成 29 年度以降は古気候の再現実験等を中心にシミュレーション研究を行うことで、100 年以上の長い時間スケールにおいて人間活動が地球環境の変化に与える影響を評価する。さらに、極端な気象現象や異常気象等を生み出す要因となる季節内振動から 10 年スケールの現象までの気候変動予測情報や海洋環境変動予測情報を段階的に創出・応用し、海洋・地球情報を学際的に展開する。</p>	
		<p>近年、我が国及び世界各国では、阪神淡路大震災(1995 年)、スマトラ沖大津波地震(2004 年)、東日本大震災(2011 年)のような地震・津波による災害が多発している。機構は地震調査研究推進本部が策定した「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」(平成 24 年 9 月 6 日改訂)及び文部科学省 科学技術・学術審議会の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について(平成 25 年 11 月 8 日)」において示されている役割を果たすため、独立行政法人防災科学技術研究所等の関係する研究機関と協力し、再来が危惧されている南海トラフ巨大地震の震源域を始めとする日本列島・西太平洋海域を中心に、地震・火山活動の原因についての科学的知見を蓄積するとともに、精緻な調査観測研究、先進的なシミュレーション研究、モニタリング研究及び解析研究等を統合した海域地震発生帯研究開発を推進する。</p> <p>これにより、海溝周辺における地震性滑りの時空間分布等の新たなデータに基づき、従来の地震・津波発生モデルを再考し、海溝型巨大地震や津波発生メカニズムの理解を進める。また、主に海域地殻活動や海底変動に起因する災害ポテンシャルの評価とそれに基づく地域への影響評価を行う。さらに、地震・津波が生態系へ及ぼす影響とその回復過程についても評価する。</p>	<p>【大評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の国や地方自治体における活用を通じて、海溝型巨大地震に対する防災・減災対策へ貢献したか <p>【中評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか ・国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか ・取組が期待された時期に効果的・効率的に実施されたか ・実施体制や実施方策が妥当であるか ・国や地方自治体において利活用されたか若しくはそれにつながる可能性があるか ・当初の目標・計画からは予期していなかった有意義な波及効果が得られたものはあるか
	(3) 海域地震発生帯研究	<p>① プレート境界域の地震発生帯実態解明研究</p> <p>地震発生帯の地震・津波像の解明に資するため、地殻構造、地殻活動及び地震発生履歴等について精緻な調査観測研究を実施する。また、地震・津波観測監視システム(DONET)等の海域地震・津波観測システムから得られるデータや関係する研究機関とのデータ相互交換の枠組みを活用し、地震発生、地震動及び津波の予測精度の向上に資する解析研究を行う。さらに、地震発生帯における諸現象のシミュレーション研究等を実施し、海洋科学掘削で得られた研究成果との統合を図ることにより、巨大地震発生帯の実態解明に資する新たな科学的知見を蓄積する。</p>	
		<p>② 地震・津波の総合災害ポテンシャル評価研究</p> <p>東日本大震災の教訓を踏まえ、現実的な地震・津波像に基づく地震・津波シミュレーション研究を行い、南海トラフ、南西諸島域及び日本海溝等の日本列島周辺海域における地震・津波被害像の評価を進めるとともに、防災・減災対策へ実装するため、平成 28 年度を目途に各種予測計算等の準備を実施し、日本海や南海トラフ周辺海域等の地震・津波による被害の軽減に向けた情報基盤プラットフォーム</p>	

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
		<p>オームを構築する。これらを活用し、海域地殻変動や海底変動に起因する災害ポテンシャルの評価とそれに基づく地域への影響評価を行う。</p>	<p>【大評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションの創出への貢献や国際的な取組への対応を通じて、生物多様性の維持と持続的な利用の推進に貢献したか <p>【中評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか ・国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか ・取組が期待された時期に効果的・効率的に実施されたか ・実施体制や実施方策が妥当であるか ・民間企業・産業界において活用されたか若しくはそれにつながる可能性があるか ・当初の目標・計画からは予期していなかった有意義な波及効果が得られたものはあるか
		<p>③ 地震・津波による生態系被害と復興に関する研究</p> <p>東北地方の太平洋岸では、東日本大震災の津波・地震によって引き起こされた大量の瓦礫の堆積、藻場・干潟の喪失及び岩礁への砂泥の堆積等により、沿岸域の漁場を含め海洋生態系が大きく変化したことから、海洋生態系の回復と漁業の復興が緊急かつ重要な課題となっている。このため、沖合底層での瓦礫マッピング、生物資源の動態の把握及び化学物質の蓄積を含む沖合生態系を中心とした長期モニタリング等の展開により得られた海底地形・海洋環境・生物などの情報を取りまとめ、平成28年度を目途に地元自治体等への情報提供を開始する。さらに、地震・津波からの生態系の回復過程についての理解を前進させるとともに、生態系等の海域環境変動評価に基づくハビタットマップとデータベースを構築する。これらを活用し、地震・津波が東北沿岸域の海洋生態系に与えた影響と回復過程についての科学的知見を蓄積し、漁業等の復興対策に貢献する。</p>	
	<p>① 海洋生態系機能の解析研究</p> <p>我が国の周辺海域は生物多様性のホットスポットであるが、特に深海の環境及び深海生物に関する情報が不足している等、現代においても未踏のフロンティアである。また、生態系の保全という観点から、生物多様性に関する条約（CBD）及び生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）に対し、機構がこれまでに蓄積してきた観測データの提供を通じた貢献が期待されている。そのため、機構は、極限環境生命圏において海洋生物の探査を行い、生命の進化及び共生メカニズムについて新たな科学的知見を提示する。また、極限環境生命圏には、高圧・低温に適応した生物が存在し、それらが持つ有用な機能や遺伝子を利用できる可能性が秘められていることから、探査によって得られた試料を利用して理工学的なアプローチを実施し、深海・海洋生物由来の有用な機能に関する応用研究を行い、極限環境下での海洋生物特有の機能等を最大限に活用したイノベーションを創出する。</p>		
	<p>② 極限環境生命圏機能の探査、機能解明及びその活用</p> <p>海洋生物多様性を生み出すメカニズムや、深海を含む海洋における特殊な環境への生物の適応過程を明らかにするため、平成28年度までに真核生物の新規系統群を見いだすとともに深海生態系の基礎構造解析を実施し、海洋生物が独自に発達させた生態系やその進化過程、多様な構造・機能に関する研究を実施し、生物の進化について新たな科学的知見を提示する。</p> <p>機構が保有する探査システム等を活用し、極限環境生命圏の探査を行い、微生物生態系の構造や環境－微生物－生物間における共生システムの相互作用及び生命の進化プロセスに関して科学的知見を蓄積する。これにより得られた試料や知見を用いて、極限環境下での物理・化学プロセスの理解を進めるとともに、特有の機能に関する応用研究を展開し、更なる生命機能の利用可能性を示す。また、深海・海洋生物が生産する有用な酵素、生理活性物質等の機能及び生産技術に関する研究を実施し、新規の深海・海洋生物由来の機能等を最大限に活用したイノベーションを創出する。</p>		
(4) 海洋生命工学研究発			

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
(5) 先端掘削技術の発及その活用	① 先端掘削技術を活用した総合海洋掘削科学の推進	<p>第4期科学技術基本計画では、「我が国が世界トップクラスの人材を国内外から惹き付け、世界の活力と一体となった研究開発を推進するためには、優れた研究施設や設備、研究開発環境の整備を進める必要がある。」と示されている。機構は、地球深部探査船「ちきゅう」（以下「ちきゅう」という。）、「地球シミュレータ」、有人潜水調査船「しんかい6500」等の我が国最先端の研究開発基盤を整備するとともに、我が国の海洋科学技術を推進する上で極めて重要である先端の基盤技術を開発する。また、それらを最大限活用して未踏のフロンティアに挑戦し、新分野を切り拓く研究開発課題に積極的かつ組織横断的に取り組む。</p>	<p>【大評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先端の基盤技術を開発・活用し研究開発課題へ横断的に取り組むことにより、広大な海洋空間の総合的理解が促進されたか <p>【中評価軸】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか ・研究開発成果が国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか ・取組が期待された時期に効果的・効率的に実施されたか ・実施体制や実施方策が妥当であるか ・技術的課題その他に大きなインパクトをもたらす可能性があるものか ・国際的なプロジェクトへの貢献がなされているか ・当初の目標・計画からは予期していなかった有意義な波及効果が得られたものはあるか
		<p>海洋掘削の技術開発は、海底下という未踏のフロンティアへのアプローチを可能なものとし、その結果、多数の研究課題が生まれている。それらを解決するため、国際深海科学掘削計画（IODP）を推進し、「ちきゅう」等による海洋掘削を行うとともに、地球を構成する物質の直接採取、分析及び現場観測を実施し、数値解析手法やモデリング手法等を用いることで、海洋・地球・生命を関連させた全地球内部ダイナミクスモデルの構築とその理解の推進を図り、多様な探査と地球深部への掘削により掘削科学の新たな可能性を切り拓く。さらに、海洋掘削に関する総合的な知見に基づき、今後需要が増すと見込まれる超深度掘削技術の発展に寄与する。</p>	
		<p>(イ) 掘削試料・掘削孔を利用した地殻活動及び物質循環の動態解明</p> <p>スケールの異なる各種試料やデータを高精度・高分解能で分析できる手法を構築するとともに、掘削科学の推進に不可欠な掘削技術・計測技術、大深度掘削を可能とする基盤技術を開発する。また、海底観測や広域地球物理探査等によって得られるデータに、掘削孔内において取得される多様なデータや現場実験結果を加えることにより、海底下の構造や性質を立体的に把握し、それらの変動機構の理解につながる仮説を構築する。さらに、仮説の有効性を確認するために、得られたデータ等を用いた数値シミュレーションを実施する。</p>	
		<p>(ロ) 海洋・大陸のプレート及びマグマの生成並びにそれらの変遷過程の解明</p> <p>活動的なプレート境界である日本列島周辺海域等において、プレートが生成されてから地球内部に向けて沈み込むまでの構造及びプレート自体の変遷や挙動、沈み込み帯を中心としたプレートと断層の運動に伴い発生する諸現象及びプレート・地球内部のマグマ生成、マントル対流とプレートとの関連等の解明に貢献する研究開発を IODP 等とも連携しつつ推進する。</p>	
		<p>(ハ) 海底下の生命活動と水・炭素・エネルギー循環との関連性の解明</p> <p>生命の誕生と初期進化や現世における生物学的な元素循環において、重要と考えられる海底下の生命活動と水・炭素・エネルギー循環の関わりについて、生命活動と同位体分別効果との関わりを詳細に理解するため、平成27年度を目途に、現場の物理化学的条件を再現した熱水試験を実施する。さらに、海底掘削試料等を用いて、海底下の環境因子と生命活動との関係、海底下微生物の生理・生態や遺伝子機能の進化に関する分析研究を実施する。</p>	

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸	
		(二) 堆積物記録による地球史に残る劇的な事象の解明	巨大海台及びその周辺海域の物理・化学・地質探査を平成 27 年度を目途に実施し、IODP や国際陸上科学掘削計画 (ICDP) 等で得られた試料の分析、観測及び数値シミュレーションを組み合わせることにより、数百万年から数億年程度前からの古環境を高時空間分解能で復元し、地球内部活動が表層環境へもたらす影響を評価する。	
		(木) 掘削科学による新たな地球内部の動態解明	海底掘削試料等の精密化学分析により提唱され始めた新たな地球内部の構造の存在について、マントル・コアの精密な物理・化学・地質探査を実施し、平成 28 年度を目途にその構造の概要を把握する。また、マントル運動及びプレート運動等に与える影響を分析し、観測及び数値シミュレーションを組み合わせることにより、地球表層及びマントルの大規模運動を評価する。	
		② 先端融合情報科学の研究開発		シミュレーション科学技術は、理論、実験と並んで我が国の国際競争力をより強化し、国民生活の安全・安心を確保するために必要不可欠な科学技術基盤である。また、第 4 期科学技術基本計画では、シミュレーション科学技術、数理科学やシステム科学技術等、複数の領域に横断的に活用することが可能な複合領域の科学技術に関する研究開発が重要課題として設定されている。そのため、我が国のフラッグシップ機を補完し、地球科学分野での世界トップレベルの計算インフラである「地球シミュレータ」を最大限に活用し、これまで培ってきた知見を領域横断的にとらえ、海洋地球科学における先端的な融合情報科学を推進する。
			(イ) 先進的プロセスモデルの研究開発	様々なスケールの諸現象を高精度に予測するため、数理科学を基盤とした領域横断的アプローチにより個別問題を統合問題としてとらえ、平成 28 年度を目途に基盤となる手法を開発し、先端的な数理・物理モデルやシミュレーション手法を開発する。それらを用いて数値実験を行い、諸プロセスの再現性を実証的に評価してモデルの信頼性を向上させる。
			(ロ) 先端情報創出のための大規模シミュレーション技術の開発	海洋地球科学についての統合知識情報を創出し、社会に利活用可能な情報とするために必要となる観測データ等を平成 28 年度までに整備し、これらを活用した大規模数値シミュレーション技術及び統合データ処理・解析技術を開発する。
			(ハ) データ・情報の統融合研究開発と社会への発信	科学的に有益な統合情報に加え、社会に利活用可能な付加価値情報を創出するため、データ同化手法及び可視化手法を始めとする実利用プロダクトに必要な技術の研究開発を行う。また、観測、シミュレーション及び予測等の統融合データと付加価値情報を、広く、わかりやすく、効果的に社会に還元する具体的な方法について平成 28 年度を目途に基本検討を行った上で、地球環境情報基盤を構築し、発信する。
	海洋基本計画に掲げられた科学的知見を創出するため、機構は国家の存立基盤に関わる技術や、広大な海洋の総合的な理解に必要な技術を開発する。また、人類未踏の領域を拓く萌芽的な研究基盤システムやそれに資する基礎的技術の研究開発を行う。			

事業（中期計画項目）				中期計画	評価軸
	③ 海洋フロントエリアを切り拓く研究基盤の構築	(イ) 先進的な海洋基盤技術の研究開発	高精度で効率的な観測・探査システムの構築を推進するため、音響通信・複合通信システム、計測・センシング、測位、検知・探知、モニタリング、試料回収、分析等に係る先進的要素技術、探査・観測システム等の長期運用に必要なエネルギーシステム、深海底での調査や観測のためのセンサや観測プラットフォーム設置に係る技術等について、先進的な研究開発を行う。		
		(ロ) 高精度・高機能観測システムの開発	未知の領域を効率的・効果的に探査、利活用するための海中・海底探査システム及びそれらに関連するサブシステム並びに長期にわたり広範囲な3次元空間を高精度で観測するための観測システム開発を行う。また、プロファイリングフロート等の新たな観測インフラ、センサ及び測定機器等についても開発を進める。開発が完了したものについては、実用化を加速させるために逐次運用段階へ移行する。		
		(ハ) オペレーション技術の高度化・効率化	観測や探査・調査等をより効率的・効果的に推進するため、AUV及びROVの機能や複数機同時運用等の運用技術の高度化、これらを用いた海底ケーブルネットワークの効率的な構築や運用保守技術の開発、水中グライダーや新型プロファイリングフロート等の新たな観測システムについては、平成27年度を目途に一部について運用を開始し、これらを加えた統合的な調査・観測システムを効率的に運用するための基本技術を構築する。		
2 研究開発基盤の運用・供用		(1) 船舶・深海調査システム等	<p>機構が保有する施設・設備について、自ら有効に活用するとともに、科学技術に関する研究開発又は学術研究を行う者等の利用に供する。</p> <p>機構が保有する「ちきゅう」を除く研究船、有人及び無人深海調査システム等について、自らの研究開発に効率的に使用するとともに、各研究船の特性に配慮しつつ、科学技術に関する研究開発等を行う者の利用に供する。また、大学及び大学共同利用機関における海洋に関する学術研究に関し、船舶の運航等の協力をを行う。</p> <p>「ちきゅう」については、IODPの枠組みの下、ちきゅうIODP運用委員会(CIB)による検討及び助言を受けて機構が策定した科学掘削計画に基づき運用する。また、我が国が推進するプロジェクト等に活用する。さらに、「ちきゅう」の運用に資する技術をより一層、蓄積させることを目的に、科学掘削の推進に支障のない範囲で、海洋科学技術の推進に資すると認められる場合において、外部資金による掘削等を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 海洋科学技術分野の基盤となる施設・設備等が効率的に運用・共用されたか 「地球シミュレータ」等の施設・設備の利用者との共同研究が推進されたか 	
		(2) 「地球シミュレータ」	「地球シミュレータ」を効率的に運用し、システム運用環境の改善を進めることで利便性を向上させ、円滑な利用環境を整備するとともに、利用者に対しては利用情報及び技術情報を適宜提供する。また、「地球シミュレータ」を民間企業、大学及び公的機関等の利用に供し、これらの利用者との共同研究を推進する。		
		(3) その他施設設備の運用	高圧実験水槽等の施設・設備について、自らの研究開発に効率的に使用するとともに、研究開発等を行う者の利用に供する。		
3 海洋科学技術関連情報の提供・利用促進		(1) データ及びサンプルの提供・利用促進	<p>機構が取得した各種データやサンプル等に関する情報等を国内外で実施されている研究等の利用に供するため、データ・サンプル取扱基本方針等に基づき体系的な収集、整理、分析、加工及び保管を行い、円滑に情報等を公開する。このため、研究者や社会等のニーズに応じた目的別のデータ公開システムを構築し、運用するとともに、国内外の関係機関との連携を強化する。</p> <p>上記の他、国民の海洋に関する理解増進等に資するため、海洋科学技術の動向等に関する情報を収集・整理・保管し、提供する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究活動を通じて得られたデータ及びサンプルについて、研究者をはじめ一般国民が利用しやすい形で整理・保管し・提供を行ったか 	

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
	(2) 普及広報活動	<p>海洋科学技術の発展と社会貢献における機構の役割について、国民に広く周知することを目的とした普及広報活動を展開するため、以下の事項を実施する。</p> <p>a. 機構の研究開発事業への理解増進及び海洋科学リテラシーの向上に貢献するため、各拠点の施設・設備の一般公開（各年1回）、見学者の常時受入れ、保有する研究船の一般公開、広報誌（年6回）等の発行及び出前授業・講師派遣等を行う。研究船の一般公開での見学者数を除き、機構全体で1年あたり35,000人程度の見学者の受入れを維持する。</p> <p>b. 国民との直接かつ双方向のコミュニケーション活動を行うため、横須賀本部海洋科学技術館、横浜研究所地球情報館、国際海洋環境情報センターの展示施設等を活用するとともに、各地域で開催される展示会・イベント等への協力を行う。また、地域に密着した普及広報活動にも取り組む。</p> <p>c. 効果的及び効率的な情報発信を目指し、マスメディアに対して分かりやすい報道発表や番組取材等への柔軟な対応、取り上げられやすいように工夫した研究開発成果の情報発信を行う。</p> <p>d. インターネットの速報性・拡散性を重視し、ホームページによる情報発信を強化する。また、ソーシャル・ネットワーキング・サービス及びインターネット放送等のツールを活用し、幅広く情報を発信する。</p> <p>e. 最新の研究開発成果を取り入れた展示・イベント等の企画、役職員の科学技術コミュニケーション力の強化並びに全国の科学館、博物館及び水族館等との連携により、効果的及び効率的な普及広報活動を行う。</p>	<p>・機構が実施した海洋科学技術の発展と社会貢献について、国民に広く周知できているか</p>
	(3) 成果の情報発信	<p>機構が実施する研究開発分野の発展及び科学技術を用いた社会的課題の解決に寄与するため、機構で得られた研究開発成果について、学术界も含め広く社会に情報発信し、普及を図る。そのため、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発表する。なお、論文については発表数の目標値を定め情報発信に努めるとともに、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割以上とし、論文の平均被引用率を増加させる。また、研究業績データベースを活用した研究者総覧を構築し、最新の研究成果の外部への発信を促進する。さらに、機構独自の査読付き論文誌を年2回発刊し、電子化してインターネットから閲覧できる形で公開する。</p>	<p>・機構で得られた研究開発成果について、学术界を含め広く社会に情報発信され、その利活用が促進されているか</p>
4 世界の頭脳循環の拠点としての国際連携と人材育成の推進	(1) 国際連携、プロジェクトの推進	<p>我が国の海洋科学技術の中核機関として国際協力を推進し、機構及び我が国の国際的プレゼンスの向上を図るとともに、地球規模課題の解決に貢献するため、以下の事項を実施する。</p> <p>a. 政府間海洋学委員会（IOC）に関する我が国の取組に貢献するとともに、国連機関や国際科学会議（ICSU）が主導する国際的なプログラム、全球地球観測システム（GEOSS）等の国際的取組、海洋法に関する国際連合条約（UNCLOS）、気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）、生物の多様性に関する条約（CBD）等に適切に対応する。また、海外の主要な海洋研究機関等と研究開発協力及び交流を引き続き進める。さらに、今後、より一層世界に開かれた研究機関となるため、機構の国際化を促進する取組を進める。</p> <p>b. IODPにおける主要な実施機関として、「ちきゅう」を運用する他、乗船研究者に対する船上での科学的・技術的な支援、「ちきゅう」により取得されるデータ等の円滑な提供を実施する。また、高知大学と連携・協力し、掘削コア試料の保管・管理・提供等を実施する。さらに、我が国におけるIODPの総合的な推進機関として、IODPの研究活動を主導し、日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC）を通じて国内の研究者に対してIODPへの参画に向けた支援等を行い、掘削科学に関わ</p>	<p>・世界の頭脳循環拠点として国際連携、プロジェクトを推進することにより、我が国の国際的プレゼンスの向上を図るとともに、地球規模課題の解決に貢献したか</p> <p>・国際頭脳循環の拠点として、国内外の優秀な研究者を惹きつけることができる研究環境の整備・充実ができたか</p>

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
		<p>る研究者コミュニティを牽引する役割を果たす。加えて、「ちきゅう」を用いた科学掘削プロジェクトの進展を図るため、「ちきゅう」の国際的な認知度の向上及びプロジェクトへの参加国の増加に努める。</p> <p>c. 気候、物質循環及び生物多様性の変化・変動について人間活動の影響も含めて包括的に理解するため、分野・領域を超えた視点から研究や国際協働を行い、情報発信を通して地球規模課題の解決に貢献する。</p>	
	(2) 人材育成と資質の向上	<p>海洋立国の実現を支える人材を育成するため、研究者等の養成及び資質の向上に関する取組を実施するとともに、国内外から研究者等を受け入れる。また、海洋科学技術分野を担う女性研究者の育成を意識した取組を推進する。これらの取組により、我が国の海洋科学技術水準の向上や発展に貢献するため、以下の事項を実施する。</p> <p>a. 将来の海洋科学技術を担う人材を育成するための教育研修プログラムを実施する。その際、国等が推進する人材育成事業等も活用し、効率的かつ効果的に実施する。</p> <p>b. 大学等の関係機関との間で締結している包括連携協定等も活用し、若手研究者や大学院生を国内外から受け入れるとともに、機構の研究開発活動への参加を通じて海洋科学技術に係わる人材を育成する。</p>	
5 産学連携によるイノベーションの創出と成果の社会還元 の推進		<p>機構は、研究開発によるイノベーションの創出、社会への成果還元を図るため、国内外の大学、企業及び研究機関等との連携を促進する。また、得られた研究開発成果の産業利用等の促進を図る。これらにより、海洋科学技術に関わる多様な研究開発のより一層の加速・強化を図るとともに、自己収入の増加を目指す。</p>	<p>・共同研究及び機関連携による協力関係が構築されたか</p> <p>・知的財産権の取得・管理・活用など研究開発成果の適切な管理が行われたか</p> <p>・研究開発成果の実用化及び事業化は実施されたか</p> <p>・外部資金の獲得に取り組み、研究成果の社会還元に向けて効果的に研究を実施したか</p>
	(1) 共同研究及び機関連携による研究協力	<p>国内外の大学、企業、研究機関等と共同研究及び機関連携等の適切な協力関係を構築する。</p>	
	(2) 研究開発成果の権利化及び適切な管理	<p>研究開発から獲得される新しい知識を社会に還元することを目的に、特許等を知的財産権として保護し、質の向上に努めつつ、適切に管理する。</p>	
(3) 研究開発成果の実用化及び事業化	<p>国内外の大学、企業、研究機関等との交流を通じた研究成果の社会還元等を促進し、成果の技術移転及び応用展開を効果的に進める。特許やノウハウ、技術力、人材等の知的資産を活用し、産業の育成につなげるため、以下の事項を実施する。</p> <p>a. 機構が保有する知的資産が産業界等において積極的に活用されるよう、ポータルサイトを整備するとともに、研究開発成果の実用化及び事業化に向け、企業等へのコーディネート活動等を行う。</p> <p>b. 技術指導や技術交流を実施する等技術移転を推進する。</p> <p>c. 研究成果を社会へ還元するための手段として、ベンチャー創出を支援するための取組を推進する。</p> <p>d. 特許、データ・サンプル及び技術指導等の知的資産の活用に関する契約を中期目標期間中に延べ100件以上締結する。</p>		

事業（中期計画項目）		中期計画	評価軸
	(4) 外部資金による研究の推進	<p>国や独立行政法人及び民間企業等が実施する各種公募型研究等に応募し、委託費、補助金及び助成金等の外部資金の獲得に取り組む。具体的には、公募情報、応募状況及び獲得状況に関する情報等の機構内への周知、個人申請による外部資金について制度内容の周知と獲得に向けた申請支援の推進等、外部資金の獲得に取り組みやすい環境の整備を行い、全体として前年度を上回る獲得を目指す。また、外部資金の適正な執行を確保するよう必要に応じて適切な方策を講じる。</p> <p>さらに、国等が主体的に推進するプロジェクトである、地震・津波に関する防災・減災に資する研究開発、気候変動予測とリスク評価に資する研究開発及び東日本大震災からの復興に関する研究開発等を実施するとともに、機構が有する基盤を最大限に活用し、新たな大型プロジェクトの獲得を目指す。</p>	

事業（中期計画項目）		担当部会 ／部署	中期計画	評価指標（中計Ⅱ以降）
Ⅱ 業務の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置	1 柔軟かつ効率的な組織の運営	(1) 内部統制及びガバナンスの強化	<p>理事長のリーダーシップの下、研究開発能力及び経営管理能力の強化に取り組み、事業の成果の最大化を図る。その際、責任と裁量権を明確にしつつ、柔軟かつ機動的に業務を執行するとともに、効率的な業務運営を行う。また、内部監査を活用するとともに監事監査による指摘事項を踏まえ、モニタリング等を充実させる。</p> <p>中期目標の達成を阻害するリスクを把握し、組織として取り組むべき重要なリスクの把握と対応を行う。法令遵守等、内部統制の実効性を高めるため、日頃より職員の意識醸成を行う等の取組を継続する。</p> <p>経営の参考とするため、機構の研究開発活動及び研究開発管理等について、国際的な視点から議論し、理事長に助言及び提言を行う、海洋研究開発機構アドバイザー・ボード（JAB；JAMSTEC Advisory Board）を開催する。また、JABの開催に先立ち、各研究開発分野における世界的な専門家から成る委員会を開催し、機構における研究開発活動について専門的かつ国際的な視点からの助言及び提言を得る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・内部統制及びガバナンスの強化をはかり、組織運営の柔軟化、効率化に努めたか。 ・合理的、効率的な資源配分を行い、研究開発成果の最大化に努めたか。 ・評価を行い、研究開発課題の活性化や効率化に活用したか。 ・適切な情報セキュリティ対策の推進はなされたか。 ・情報公開及び個人情報保護について適切に取り扱われたか。 ・業務の遂行にあたって、安全の確保に十分留意されたか。
		(2) 合理的・効率的な資源配分	<p>事業の開始に際しては、事業の目的、意義、研究開発の内容、リスクの低減策、コストの最適化及びスケジュール等について、総合的に勘案し、適切な資源配分を行う。</p> <p>事業の開始後も、定期的に進捗状況を確認することにより、コストを適切に管理し、計画の見直しや中止を含めた適切な評価を行うとともに、その進捗状況や成果等を国民に分かりやすい形で示す。その際、想定以上の進捗等のあった研究開発については重点的に資源を配分する等、国家的・社会的ニーズを踏まえた研究開発を推進する。</p>	
		(3) 評価の実施	<p>柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の実現及び経営資源の重点的・効率的配分に資するため、機構の研究開発課題及び運営全般について定期的に評価を実施する。研究開発に係る評価については、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成20年10月31日内閣総理大臣決定）を踏まえ、研究の直接の結果とともに、研究開発成果の社会的貢献等についても留意する。評価結果は公表するとともに、研究開発組織や施設・設備の改廃を含めた予算や人材の資源配分に反映させること等により、研究開発活動等の活性化及び効率化に活用する。</p>	
		(4) 情報セキュリティ対策の推進	<p>政府の情報セキュリティ対策における方針を踏まえ、情報システム環境の整備を行うとともに、適切な情報セキュリティ対策を推進する。</p>	
		(5) 情報公開及び個人情報保護	<p>独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第145号）に則り、情報提供を行う。また、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第59号）に則り、個人情報を適切に取り扱う。</p>	
		(6) 業務の安全の確保	<p>業務の遂行にあたっては、法令を遵守し、安全の確保に十分留意する。そのため、安全に関する規程類及びマニュアル等の周知徹底を図り、事故トラブル情報や安全確保に必要な技術情報・ノウハウを共有する。</p>	

事業（中期計画項目）		担当部会 ／部署	中期計画	評価指標（中計Ⅱ以降）
2 業務の合理化・効率化	(1) 業務の合理化・効率化	総務課 企画課	<p>研究開発能力を損なわないよう配慮した上で、管理部門のスリム化をはじめとした経費削減や事務の効率化及び合理化を行うことで、機構の業務を効率的に実施する。</p> <p>業務運営全般に係る経費の見直しに努め、一般管理費（人件費を含み、公租公課を除く。）については、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより義務的に行う必要があるものに係る経費を除き、中期目標期間中の初年度に比べ 10%以上、その他の事業費については、中期目標期間中の初年度に比べ 5%以上の効率化を図る。新たに追加又は拡充された業務については翌年度以降同様の効率化を図るものとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の合理化・効率化を行い、機構業務を効率的に実施したか。 ・給与水準の適正化は行われたか。
	(2) 給与水準の適正化	職員課	<p>給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を確保するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。総人件費については、政府の方針を踏まえ、厳しく見直しをするものとする。</p>	
	(3) 事務事業の見直し等	企画課	<p>事務事業の見直し等については既往の閣議決定等に示された政府方針に基づき、以下の内容について着実に実施する。</p> <p>a. 研究拠点等については、研究内容の重点化及び組織の再編に合わせて整理・統合し、業務運営の効率化及び経費の削減に努めるものとする。</p> <p>b. 南海トラフ海域において平成 27 年度末を目途に整備を進めている DONET について、その整備が終了した際には、同システムを独立行政法人防災科学技術研究所に移管する。併せて、同研究所との防災・減災分野における人材交流を促進する等、同研究所との連携をより一層強化する。</p> <p>c. DONET の運用開始を踏まえ、室戸岬沖海底ネットワークシステムを廃止する。</p> <p>d. 学術研究課題の審査等の一元化については、引き続き検討を進め、中期目標期間中、早期に結論を得るものとする。得られた結論に基づき、機構の予算及び要員も含め関係組織を見直し、業務全体の効率化を図る。</p> <p>e. 学術研究船の運航業務に係る外部委託化については、引き続き検討を進め、中期目標期間中、早期に結論を得るものとする。</p> <p>f. 研究活動を効率的に行う観点から、海底広域研究船の運用開始を踏まえ、必要性が低くなった研究船を廃止する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・適切に事務事業の見直しを実施したか。
	(4) 契約の適正化	契約第 1 課	<p>a. 契約については、原則として一般競争入札等の競争性のある契約方式によることとし、随意契約によった場合は、公正性、透明性を高めるためにその結果を公表する。加えて、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施することとする。また、他の機関との情報交換や連携によって購入実績や調達方法を確認し、合理的な調達手法の導入や入札参加者の拡大に向けた方策を実施する。</p> <p>b. 一者応札・応募となった契約については、実質的な競争性が確保されるよう、公告方法、入札参加条件及び発注規模の見直し等を行い、その状況を公表するものとする。</p> <p>c. 内部監査及び第三者により、適切なチェックを受けることで、契約の改善を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・契約の適正化を行い、業務の合理化・効率化に努めたか。

事業（中期計画項目）		担当部会 ／部署	中期計画	評価指標（中計Ⅱ以降）
Ⅲ 予算 （人件費の見積もり等を含む。） 、収支計画及び資金計画	1 予算	経理課 企画課	自己収入の確保、予算の効率的な執行に努め、適切な財務内容の実現を図る。 また、毎年度の運営費交付金額の算定については、運営費交付金債務残高の発生状況にも留意した上で、厳格に行う。	・予算を適切に執行し、財務内容の改善がはかられたか。
	2 収支計画	経理課		
	3 資金計画	経理課		
Ⅳ 短期借入金の限度額		財務課	短期借入金の限度額は122億円とする。短期借入金が想定される事態としては、運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫時立替え等がある。	・短期借入金が必要な事由は適切か。
Ⅴ 重要な財産の処分または担保の計画		財務課	なし	・重要な財産の処分または担保の計画どおり処理されているか。
Ⅵ 剰余金の使途		経理課	決算において剰余金が生じたときは、重点研究開発その他の研究開発、設備整備、広報・情報提供の充実の使途に充てる。	・決算において生じた剰余金は、計画どおり使用されているか。
Ⅶ その他主務省令で定める業務運営に関する事項	1 施設・設備等に関する計画	企画課	平成26年度から平成30年度に取得・整備する施設・設備等は次のとおりである。	・中期目標達成のため必要な施設・設備等の整備・改修等は適切に行われたか。
	2 人事に関する計画	人事部	（1）業務運営を効率的、効果的に実施するため、優秀な人材の確保、適切な職員の配置、職員の資質の向上を行う。 （2）職員のモチベーションを高めるため、人事評価制度等を活用し、適切な評価と、結果の処遇への反映を行う。 （3）職員の資質向上を目的とし、職員に要求される能力や専門性の習得及び職員個々の意識改革を進めるため、人材育成の研修・計画・支援・管理を体系的かつ戦略的に定め、計画的に実施する。また、研究者等を国内外の研究機関、大学等に一定期間派遣し、在外研究等を行わせる。 （4）男女共同参画の意味する仕事と家庭の両立や、多様化した働き方に対応するための職場環境の整備や育児支援等を行う。	・人事に関する計画は進捗しているか。
	3 中期目標期間を超える債務負担	経理課	中期目標期間を超える債務負担については、海洋科学技術等の研究開発に係る業務の期間が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し、合理的と判断されるものについて行う。	・中期目標期間を超える債務負担がある場合、その理由は適切か。
	4 積立金の使途	経理課	前中期目標期間中の繰越積立金は、前中期目標期間中に自己収入財源等で取得し、当期へ繰り越した固定資産の減価償却等に要する費用に充当する。	・積立金は適切に取り扱われているか。