

国立研究開発法人海洋研究開発機構の  
令和 2 年度における業務の実績に関する評価

令和 3 年  
文 部 科 学 大 臣

2-1-1 国立研究開発法人海洋研究開発機構 年度評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項			
法人名	国立研究開発法人海洋研究開発機構		
評価対象事業年度	年度評価	令和2年度	
	中長期目標期間	令和元年度～令和7年度（第4期）	

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣	文部科学大臣		
法人所管部局	研究開発局	担当課、責任者	海洋地球課、大土井智
評価点検部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	企画評価課評価・研究開発法人支援室、佐野多紀子

3. 評価の実施に関する事項
<p>令和2年度の業務実績の評価に当たっては、文部科学省国立研究開発法人審議会海洋研究開発機構部会（以下「部会」という。）を3回実施し、以下の手続等を実施した。</p> <p>令和3年6月30日 部会（第23回）を開催し、今年度の部会における業務実績評価等の進め方について審議するとともに、国立研究開発法人海洋研究開発機構（以下「機構」という。）による自己評価結果（全体概要、研究開発及び技術開発に係る基盤の整備及び運用並びに技術開発に関する事項、経営管理に係る事項等）について、理事長及び担当理事からヒアリングを実施し、委員からの意見を聴取した。</p> <p>令和3年7月6日 部会（第24回）を開催し、機構の自己評価結果（研究開発に係る事項等）について、担当理事からヒアリングを実施し、委員からの意見を聴取した。</p> <p>令和3年7月28日 部会（第25回）を開催し、主務大臣の評価書（案）に対し、委員から科学的知見に基づく助言を受けた。</p> <p>令和3年8月4日 文部科学省国立研究開発法人審議会総会（第21回）において、委員から、主務大臣による評価を実施するに当たっての科学的知見等に基づく助言を受けた。</p>

4. その他評価に関する重要事項
<p>令和3年3月1日 第4期中長期目標変更指示</p> <p>令和3年3月26日 第4期中長期計画変更認可</p>

1. 全体の評定								
評定 (S、A、B、C、 D)	B	令和元年 度	令和2年 度	令和3年 度	令和4年 度	令和5年 度	令和6年 度	令和7年 度
		A	B					
評定に至った理由	<p>法人全体に対する評価に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため。</p> <p>なお、研究開発成果の創出の観点では自己評価のA評定は妥当であると考えられるが、法人全体の信用を失墜させる事象が発生しており、組織全体のマネジメントの改善が求められることから、B評定とした。</p>							

2. 法人全体に対する評価
<p>○各項目において、多岐にわたる重要な研究開発テーマが実施されており、その研究開発には明確な進捗が見られる。国内外における他の研究機関と比較しても学術的に評価の高い研究成果を多数上げており、派生するアウトカムの一部については中長期計画の2年目において既に目標到達が見通せる項目も存在する。加えて各研究分野においても研究者一人当たりの論文掲載数が伸びており、論文被引用回数からも、世界的に見てその研究水準の高さが認められる。定性的にも定量的にも顕著な成果を上げていると評価できる。特に、「挑戦的・独創的な研究開発の推進」において、世界をリードする発見やパラダイムシフトを引き起こし得る新仮説の提唱など顕著な学術成果が継続的に創出され、当該分野において多大な貢献をしている点は高く評価できる。</p> <p>○新型コロナウイルス感染症が拡大する中で、船舶の運用、特に共同利用による航海の実施は非常に厳しい状況にあったと考えられるが、感染予防対策の徹底や調査年次計画の再構築などによって影響を最小限に抑え、困難な状況下においても研究開発成果の最大化に資する適切な対応が図られたことは高く評価できる。</p> <p>○一方で、組織運営管理面では、長期間にわたる契約における監督及び完了検査の不適正な実施と、深刻な情報セキュリティインシデントの発生といった、法人全体の信用を失墜させる事象が発生している。</p> <p>○CO<sub>2</sub>センサー搭載型漂流ブイの製作に係る不適切な事案については、平成28年度から令和元年度までの4年間に機構が締結した当該ブイの製作契約において、監督及び完了検査が適正に行われていなかったことが令和元年度に判明し、機構内の調査等を経て、令和2年11月に会計検査院の令和元年度決算検査報告において不当事項として指摘された。本事案は令和元年度以前の事案であるが、これまでの評価に反映されていなかったため、全体の概要が明らかになった令和2年度の業務実績の評価に反映させることとした。</p> <p>○本事案の主要因は職員のコンプライアンス意識の不足によるものと言えるが、それが長年見過ごされており、外部組織（契約先）の不手際が発覚した際に初めて検知されたものである。これは、少なくともこの期間中、機構のマネジメントが不適切であり、内部統制、リスクマネジメントが機能していなかったものと認められる。本事案は法人全体の信用を失墜させるものであり、理事長のリーダーシップによる組織マネジメントの改革が急務である。</p> <p>○情報セキュリティインシデントについては、令和3年3月に、機構のネットワークシステムへの不正アクセスが発生し、機構役職員等の個人情報が流出する事態が生じた。さらに、本インシデントにより外部とのネットワークを遮断したこと等によって、機構内外の研究活動等に多大な影響が生じた。特に機構から他の研究機関や行政機関へ情報提供を行うデータ公開サービス等が停止し、本来の業務が果たせなくなったことは、機構の信用を失墜させるものである。不正アクセスの原因については調査中であるが、一方で、機構は第三者機関の情報セキュリティに関する監査により指摘された事項の一部に対応できていなかったことが判明している。現時点ではこれらの関連性は不明であるが、機構は、海底地形などの経済安全保障にも関わる情報を保有しているため、情報セキュリティに関しては格段の対策が求められる。全体被害状況の把握と原因究明に加え、早期復旧とリスクマネジメントも含めた再発防止に向けた対策を講じていくことが求められる。</p>

### 3. 項目別評価の主な課題、改善事項等

○海洋電磁探査など機構が開発した優れた資源探査・開発技術について、産業利用を進めるための課題を分析し、研究と産業を結び付ける方策を探る必要がある。経済性や効率性を勘案しながら民間への技術移転を促進すること、併せて当該技術を更に発展させオンリーワンの海洋観測技術として先鋭化し、外部資金の獲得等に活用する方向性についても検討を進めていくことが望まれる。既に、国内外の研究機関や民間企業との共同研究は推進されているが、民間企業からの受託費を伴う共同研究の更なる増加が期待される。(p29 参照)

○生物資源、深海環境ゲノムデータベース等のバイオリソース提供事業については、適切に運営され強化も図られているものと考えられる。この事業はアウトカムの達成がユーザーに依存する部分が大きく、必ずしも努力に応じて目立った成果が短期的に創出されるものではないが、引き続き新たな分野・ユーザーの開拓（市場調査）等の方策を模索するとともに、具体的な進捗についても示すことが望まれる。また、民間企業との共同研究を通じてより利便性の高いデータベースの構築に向けて検証を進めたとのことであるが、その結果についても明らかにする必要がある。(p29 参照)

○DAS 観測の地震観測以外への適用可能性については、期待される成果の具体像を描くことが求められる。さらに、適用範囲は一般的な海洋観測項目だけでなく、海底鉱物資源開発や二酸化炭素回収貯留技術（CCS）の各種モニタリング手法としても期待されることから、幅広い分野への技術提供につなげられる仕組みを構築することが望まれる。(p35-36 参照)

○主に海域における火山活動に関する基礎研究を強化する必要がある。現在は観測が中心であるが、物質科学の観点も必要である。(p36 参照)

○数理科学的手法に関し、依然として伝統的なモデル駆動型アプローチが主流のようであるが、データ駆動型アプローチとの融合による、独創的な手法の開発が期待される。(p54 参照)

○完成形の「四次元仮想地球」に対する現在の進捗状況（完成度）を可視化することで、機構内外のモチベーション向上、潜在的な付加価値の発掘に資する情報発信のツールとして活用できると期待される。労力・コストを勘案しつつ、検討していくことが望まれる。(p54-55 参照)

○柔軟かつ自由な発想に基づく挑戦的・独創的研究が行われていることから「初」の成果となることが多いが、ハイインパクトな学術誌に論文発表を行ったという事実に加えて、当該成果の内容、その学術的・社会的意義や潜在的な波及効果、個々の発見や成果がその後どのようなテーマへとつながっていくのかといった展望などをより具体的にわかりやすく伝えることについても、今後更なる取組に期待する。また、産業化への道筋をどのように考えているかについても示すことが望まれる。(p63 参照)

○新青丸での「かいこう」のランチャーレス運用に関しては、機構の海洋調査プラットフォームとして供用開始後の効果を客観的に評価することも検討し、長期的な成果のエビデンスとして提示できるように努めることが必要である。(p74 参照)

○研究船、水中ドローン、海上観測機器など複合的な観測システム構築の検討を行っているが、北極域研究船という新たな船舶の建造も開始されたことに伴い、人材、時間配分など、海洋調査プラットフォームに係る先端的基盤技術開発の全体像を把握・調整するマネジメントの強化が求められる。(p74-75 参照)

○広報活動においてリモート会見を有効に活用しているが、リアル会見の意義や訴求力は大きく、会見は取材やリモート対応と限定せず、それぞれの良さを生かすように工夫をしていくことが求められる。(p95 参照)

○今後の発展を考える上で、機構は人材の育成・多様性の確保、船舶の運営資金調達など複数の大きな課題を抱えている。理事長がリーダーシップを発揮し、これらの課題を把握するとともに、機構内において、機構の将来を見据えて更なる議論、分析を行い、具体策を実施していくことが求められる。(p126 参照)

○CO<sub>2</sub> センサー搭載型漂流ブイの製作に係る不適切な事案については、国費が投入される中核組織として、組織全体のマネジメントの改革と再発防止策を徹底することが必要である。本事案は、検収体制の脆弱性に由来する部分が大きく、これは機構内の人員配置が現実に即していない等の不適切な資源配分が要因と考えられる。その点を勘案し業務の合理化と効率化の在り方の再検討が求められる。(p128-129、p135 参照)

○リモートで業務を実施するに当たり、不正アクセスへのリスク管理を検討する必要がある。また、「現場」の重要度が高い組織でもあるので、今後どのようにリアルとリモートを組み合わせていくかを検討し、改革を重ねていくことが求められる。(p135 参照)

○特許収入などが、研究成果を上げているにもかかわらず伸びていない印象を受ける。分析と対応が必要ではないかと考えられる。(p145-146 参照)

○情報セキュリティインシデントの再発防止のために、今後、全体被害状況の把握と原因究明並びに早期復旧に加え、情報セキュリティシステム基盤の更なる整備、機構全体における研修の強化など、再発防止に向けた対策を講じていくことが求められる。(p152 参照)

○機構は世界的にも注目される研究拠点であることを踏まえ、外国人研究者の割合を増加させて人材の多様性を確保し、より国際的な組織として発展させることが望まれる。女性研究者の増加についても、国内だけでなく海外からも積極的に採用するための策を講じる必要がある。(p152 参照)

#### 4. その他事項

研究開発に関する審議  
会の主な意見

<「研究成果の最大化」に向けた法人全体の評価について>

○「挑戦的・独創的な研究開発の推進」において、現在進行中の研究開発テーマのより一層の深掘りを期待するとともに、新たなテーマの発掘など中長期の見通しも検討を進めておくことが重要と考える。

○多様性に富んだ研究が高いレベルで実施されており、今後は、機構の成果が国内外の研究機関や民間企業で活用されること、それにより自己収入の増加につながることを期待される。

○研究進捗について、計画通りまたは計画以上の成果が得られたところだけではなく、計画通りに進まず研究計画の見直しをした内容も今後の計画を立案するに当たり重要な情報である。それにどのように対策を講じたかを明示するとともに、計画通りでなかったものの適切に計画変更できた場合はそれを評価していくことが結果として研究開発の推進につながると考えられる。

○CO<sub>2</sub>センサー搭載型漂流ブイの製作に係る不適切な事案について

・研究機関として、また研究そのものの信頼を損なうものであり、再発防止を徹底するべきである。

・長い期間継続しており、組織に内在する構造的な問題があるのではないかと。外部の目も入れて原因や背景を分析した上で、対策を講じる必要がある。

・当初、法人としての自発的な報告は不十分な印象を受けた。機構の運営に関わる重要な案件にもかかわらず、最初のステップとして自ら行うべき事実関係の確認においても、依頼されるまで時系列を明示した資料が提出されないなど、事案発生後の対応も改善する必要がある。

・一人の職員が検査する件数が非常に多く、キャパシティを超えていたとの説明があったが、そうした点を放置せずどこに問題があるのかを探り、対策を講じる必要がある。時代の変化に応じて見直すというマネジメント改革が求められる。

○情報セキュリティインシデントについて

・発生後の対応に時間を要しており、他研究機関とのデータ共有や研究の基本となる論文の照会ができない期間が継続していることは深刻な問題である。その損失を認識した上で、迅速な対応が求められる。組織として IT システムや関連する人材への投資を増やす必要があるのではないかと考えられる。数理工学的手法により研究を強化しようとしているのでこの点は特に重要である。

・今後、外部研究機関とのインターネット上のやりとりなども活発化する中で、海外から標的にされる可能性も高く、今後はなお一層のセキュリティの確保が必要である。

・情報セキュリティインシデントは、外部公開データベースに依存する他の研究部門の業務にも多大な影響を及ぼすと懸念される。影響を受けた業務に対する評価をどのように考えるのか、次年度以降の中長期計画・年度計画の見直し、自己評価に向けて検討を行うことが必要である。

<理事長のリーダーシップ・マネジメントについて>

○機構は我が国を代表する海洋分野の研究機関である。令和2年度も優れた研究成果を上げており、更なる飛躍が期待される。一方、我が国を代表する機関であるからこそ、将来を見据えた明確なビジョンを内外に示す必要がある。このことは、多様性のある優秀な人材の確保にも極めて有効と考える。また、機構が持つ船舶を最大限有効に活用する必要があり、関係機関とも連携しつつ、船舶の運用に関わる中長期的な方針を議論し、機構内外に示すことが必要である。

	<p>○観測機器の調達・納入に関連した不適切な手続きの事例や情報セキュリティインシデントなどは、機構が組織として見過ごしてきたチェック体制の不備によるところが大きい。特に調達・納入に係る不適切な手続きでは、「納品物のデータ偽装を見抜けなかったことが問題」ではなく「データ偽装が無くても十分深刻な問題」という意識の欠落を思わせる説明内容や経過報告がなされていた。個々の職員・担当者の責任問題や交付金削減の余波という話に終わらせることなく、理事長のリーダーシップをもってマネジメント側の意識改革に努めるとともに、資源配分の大胆な見直し等を断行し、過度な業務負担の軽減を含めた真の意味での効率化に資する取組を進めていただきたい。</p> <p>○CO<sub>2</sub>センサー搭載型漂流ブイの製作に係る不適切な事案に対して、理事長はより一層の危機感を持って対応することが必要である。組織全体の検査体制の点検、コンプライアンスの徹底、再発防止に取り組んでいただきたい。</p> <p>○今後、北極域研究船のような大型プロジェクトも始まり、研究のテーマも種類も多岐にわたる。現場の声を聴きながら、時代の変化にふさわしいマネジメント改革を行う必要がある。</p> <p>○機構では幅広い分野の研究開発を行っているため、理事長に対して、各部門から具体的な成果や今後実施したい内容等を報告するとともに、外部の学会、業界、政府、海外研究所などから有識者を集めて経営に関して経営諮問会議で意見を聴くなどして、機構内外の情報を集め、整理し、それを理事長メッセージとして所内に周知するなど、理事長の統括の方法を明確にして実行する必要がある。</p>
<p>監事の主な意見</p>	<p>○新型コロナウイルス感染症が拡大する中において、地球シミュレータの更新、北極域研究船建造費の獲得、研究船の運用、多くの研究成果の創出など、着実な成果が創出された。</p> <p>○CO<sub>2</sub>センサー搭載型漂流ブイに係る不当事案が発生した。これに対し、調達における規程・規則の検討、見直しを実施し、特に検査に対応する全職員を対象に検査員に必要な知識の再確認を実施し、適正な検査・検収につなげている。さらに、開発要素を含む契約のあり方については、外部有識者をアドバイザーとした検討会で検討し、令和4年度からの施行を目指した制度化の目処を立てたことは、今後の適切な開発機器調達につながるものとする。本件を教訓に、職制で責任を取る体制を強化するよう制度を変更し、監視も強化していく。</p> <p>○情報セキュリティインシデントについては、現在、原因を調査している段階であるが、原因究明が終わり、対策を講じる際は、しっかり対応していくように要望した。</p> <p>○上記事案の背景には慢性的な資源の不足があるとする。機構の予算構造は研究船や大型施設運用のための固定費に占める割合が大きく、予算削減の影響はこれらの固定費及び人件費を除く残りの部分への負担が大きい。機構の戦略的資源配分については今後も監査において注視したいと考える。</p>

※評定区分は以下のとおりとする。（「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、平成29年4月1日一部改定、以降「旧評価基準」とする）」p28）

- S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

2-1-3 国立研究開発法人海洋研究開発機構 年度評価 項目別評価総括表

中長期目標	年度評価							項目別 調書No.	備考
	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度		
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項									
1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発の推進	A重	A重						I-1	
(1) 地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発	(A重)	(A重)							
(2) 海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発	(A重)	(A重)							
(3) 海域で発生する地震及び火山活動に関する研究開発	(A重)	(A重)							
(4) 数理科学的手法による海洋地球情報の高度化及び最適化に係る研究開発	(B重)	(A重)							
(5) ①挑戦的・独創的な研究開発の推進	(S重)	(S重)							
(5) ②海洋調査プラットフォームに係る先端的基盤技術開発と運用	(B重)	(A重)							

中長期目標	年度評価							項目別 調書No.	備考
	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度		
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項									
2. 海洋科学技術における中核的機関の形成	A	A						I-2	
(1) 関係機関との連携強化による研究開発成果の社会還元への推進等	(A)	(B)							
(2) 大型研究開発基盤の供用及びデータ提供等の促進	(B)	(A)							
II. 業務運営の改善及び効率化に関する事項	B重	B重						II	
1. 適正かつ効率的なマネジメント体制の確立	(B重)	(C重)							
2. 業務の合理化・効率化	(B)	(B)							
III. 財務内容の改善に関する事項	B	B						III	
IV. その他業務運営に関する重要事項	B	C						IV	

※1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

※2 難易度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※3 重点化の対象とした項目については、各標語の横に「重」を付す。

※4 「項目別調査 No.」欄には、本評価書の項目別調査 No. を記載。

※5 評定区分は以下のとおりとする。

【研究開発に係る事務及び事業（Ⅰ）】（旧評価基準 p24～25）

S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。

A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。

B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。

C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。

D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等が求められる。

【研究開発に係る事務及び事業以外（Ⅱ以降）】（旧評価基準 p25）

S：国立研究開発法人の活動により、中長期計画における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合）。

A：国立研究開発法人の活動により、中長期計画における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の120%以上とする。）。

B：中長期計画における所期の目標を達成していると認められる（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の100%以上120%未満）。

C：中長期計画における所期の目標を下回っており、改善を要する（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の80%以上100%未満）。

D：中長期計画における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた抜本的な改善を求める（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合）。

なお、「財務内容の改善に関する事項」及び「その他業務運営に関する重要事項」のうち、内部統制に関する評価等、定性的な指標に基づき評価せざるを得ない場合や、一定の条件を満たすことを目標としている場合など、業務実績を定量的に測定し難い場合には、以下の要領で上記の評定に当てはめることも可能とする。

S：－

A：難易度を高く設定した目標について、目標の水準を満たしている。

B：目標の水準を満たしている（「A」に該当する事項を除く。）。

C：目標の水準を満たしていない（「D」に該当する事項を除く。）。

D：目標の水準を満たしておらず、主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合を含む、抜本的な業務の見直しが必要。