

科学技術・学術審議会 海洋開発分科会（第64回）
議事次第

1. 日時 令和3年5月19日（水）10時～12時

2. 場所 オンライン会議

3. 議題

- (1) 分科会長の選任及び分科会長代理の指名について【非公開】
- (2) 海洋開発分科会の議事運営について
- (3) 海洋開発分科会における今後の検討の方向性について
- (4) 海洋開発分科会における委員会の設置について
- (5) 令和3年度の海洋開発分科会における評価の実施について
- (6) その他

4. 資料

- 資料1-1 科学技術・学術審議会 海洋開発分科会 委員名簿
- 資料1-2 分科会長の選任及び分科会長代理の指名について
- 資料2-1 科学技術・学術審議会 海洋開発分科会運営規則（案）
- 資料2-2 科学技術・学術審議会海洋開発分科会の公開の手続きについて（案）
- 資料3-1 第6期科学技術・イノベーション基本計画（抄）（海洋科学技術に関する主な記述）
- 資料3-2 第6期科学技術・イノベーション基本計画（抄）（「総合知」に関する主な記述）
- 資料3-3 海洋開発分科会における検討の主な論点について（案）
- 資料4 科学技術・学術審議会海洋開発分科会の委員会の設置について（案）
- 資料5 令和3年度海洋開発分科会における評価の実施について（案）
- 資料6 第3回北極科学大臣会合の開催について（報告）
- 資料7 海洋開発分科会における今後の審議スケジュールについて

- 参考資料1-1 科学技術・学術審議会関係法令
- 参考資料1-2 科学技術・学術審議会運営規則
- 参考資料2 海洋開発分科会（第10期）開催実績
- 参考資料3-1 令和3年度予算について
- 参考資料3-2 第6期科学技術・イノベーション基本計画
- 参考資料3-3 第3期海洋基本計画
- 参考資料3-4 海洋科学技術に係る研究開発計画

科学技術・学術審議会 海洋開発分科会 委員名簿

(順不同)

(委員)

- ※ 小原一成 東京大学地震研究所教授
藤井輝夫 東京大学総長

(臨時委員)

- 榎本浩之 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立極地研究所
副所長・教授
- ※ 川合美千代 東京海洋大学学術研究院海洋環境科学部門准教授
※ 河野真理子 早稲田大学法学学術院教授
川辺みどり 東京海洋大学学術研究院海洋政策文化学部門教授
河村知彦 東京大学大気海洋研究所長・教授
窪川かおる 帝京大学戦略的イノベーション研究センター客員教授
※ 後藤浩一 株式会社KANSOテクノス東京支店長
阪口秀 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所長
田中康夫 日本郵船株式会社技術アドバイザー
谷伸 国際水路機関・ユネスコ政府間海洋学委員会合同 GEBCO 指導委員会委員
中川八穂子 株式会社日立製作所研究開発グループデジタルテクノロジー
イノベーションセンタシニアプロジェクトマネージャ
廣川満哉 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構理事
※ 藤井徹生 国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所さけます部門長
※ 前川美湖 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所海洋政策研究部主任研究員
見延庄士郎 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授

※は新任

(令和3年5月現在)

分科会長の選任及び分科会長代理の指名について

令和 3 年 5 月 1 9 日
研究開発局海洋地球課

文部科学省科学技術・学術審議会令（平成十二年六月七日政令第二百七十九号）において、分科会長及び分科会長代理の選出については以下のとおり規定されている。

（分科会）

第五条 審議会に、次の表の上欄に掲げる分科会を置き、これらの分科会の所掌事務は、審議会の所掌事務のうち、それぞれ同表の下欄に掲げるとおりとする。

名称	所掌事務
研究計画・評価分科会	（略）
資源調査分科会	（略）
学術分科会	（略）
海洋開発分科会	海洋の開発に関する総合的かつ基本的な事項を調査審議すること。
測地学分科会	（略）
技術士分科会	（略）

- 2 前項の表の上欄に掲げる分科会に属すべき委員、臨時委員及び専門委員は、文部科学大臣が指名する。
- 3 分科会に、分科会長を置き、当該分科会に属する委員の互選により選任する。
- 4 分科会長は、当該分科会の事務を掌理する。
- 5 分科会長に事故があるときは、当該分科会に属する委員のうちから分科会長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。
- 6 審議会は、その定めるところにより、分科会の議決をもって審議会の議決とすることができる。

科学技術・学術審議会 海洋開発分科会運営規則（案）

平成 13 年 4 月 9 日海洋開発分科会決定

平成 19 年 3 月 6 日一部改正

令和元年 6 月 6 日一部改正

令和 3 年 5 月 19 日一部改正

第 1 条 科学技術・学術審議会海洋開発分科会（以下「分科会」という。）の議事の手続その他分科会の運営に関し必要な事項は、科学技術・学術審議会令（平成 12 年政令第 279 号。）及び科学技術・学術審議会運営規則に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

第 2 条 分科会長は、やむを得ない理由により会議を開く余裕がない場合においては、事案の概要を記載した書面を委員等に送付し、その意見を徴し、又は賛否を問い、その結果をもって分科会の議決とすることができる。

2 前項の規定により議決を行った場合、分科会長が次の会議において報告をしなければならない。

第 3 条 分科会は、その定めるところにより、特定の事項を機動的に調査するため、委員会を置くことができる。

2 委員会に属すべき委員、臨時委員及び専門委員（以下「委員等」という。）は、分科会長が指名する。

3 委員会に主査を置き、当該委員会に属する委員等のうちから分科会長の指名する者が、これに当たる。

4 主査は、当該委員会の事務を掌理する。

5 委員会の会議は、主査が招集する。

6 主査は、委員会の会議の議長となり、議事を整理する。

7 主査に事故があるときは、当該委員会に属する委員等のうちから主査があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。

8 主査は、委員会における調査の経過及び結果を分科会に報告するものとする。

9 前各項に定めるもののほか、委員会の議事の手続その他委員会の運営に関し必要な事項は、主査が委員会に諮って定める。

第 4 条 分科会の会議、会議資料は、次に掲げる場合を除き、公開とする。

一 分科会長の決定その他人事に係る案件

二 行政処分に係る案件

三 前 2 号に掲げるもののほか、個別利害に直結する事項に係る案件、または審議の円滑な実施に影響が生ずるものとして、分科会において非公開とすることが適当であると認める案件

第 5 条 分科会長は、分科会の会議の議事録を作成し、これを公表するものとする。

2 分科会が、前条の各号に掲げる事項について調査審議を行った場合は、分科会長が分

科会の決定を経て当該部分の議事録を非公表とすることができる。

第6条 分科会長は、必要があると認められたときは、学識経験者及び関係行政機関の職員を臨時に出席させることができる。

第7条 分科会長が必要と認めるときは、委員等は、Web 会議システム（映像と音声の送受信により会議に出席する委員等の間で同時かつ双方向に対話をすることができる会議システムをいう。以下同じ。）を利用して会議に出席することができる。

2. Web 会議システムを利用した委員等の出席は、科学技術・学術審議会令第8条第3項の規定による出席に含めるものとする。

3. Web 会議システムの利用において、映像のみならず音声を送受信できなくなった場合、当該 Web 会議システムを利用して出席した委員等は、音声を送受信できなくなった時刻から会議を退席したものとみなす。

4. Web 会議システムの利用は、可能な限り静寂な個室その他これに類する環境で行わなければならない。

なお、第4条により会議が非公開で行われる場合は、委員等以外の者に Web 会議システムを利用させてはならない。

第8条 この規則に定めるもののほか、分科会の議事の手続きその他分科会の運営に関し必要な事項は、分科会長が分科会に諮って定める。

科学技術・学術審議会海洋開発分科会の公開の手続きについて（案）

令和 3 年 5 月 19 日
科学技術・学術審議会海洋開発分科会決定

科学技術・学術審議会令第 11 条及び科学技術・学術審議会運営規則第 10 条、海洋開発分科会運営規則第 8 条に基づき、科学技術・学術審議会海洋開発分科会の公開の手続きについて以下のように定める。

1 会議の日時・場所・議事を原則 1 週間前の日（1 週間前の日が行政機関の休日（以下「閉庁日」という。）の場合は、その直近の行政機関の休日でない日（以下「開庁日」という。）とする。）までにインターネット（文部科学省ホームページの報道発表一覧）に掲載するとともに、文部科学省大臣官房総務課広報室（文部科学記者会）に掲示する。

2 傍聴については、以下のとおりとする。

(1) 一般傍聴者

① 一般傍聴者については、開催前日（前日が閉庁日の場合は、その直近の開庁日とする。以下同じ。）17 時までに科学技術・学術審議会海洋開発分科会の庶務の総括部局（文部科学省研究開発局海洋地球課）に登録する。

② 受付は、基本的には申込み順とし、多数の傍聴者が予想される場合には、抽選をも考慮する。

(2) 報道関係傍聴者

報道関係傍聴者については、1 社につき原則 1 名とし、開催前日 17 時までに科学技術・学術審議会海洋開発分科会の庶務の総括部局（文部科学省研究開発局海洋地球課）に登録する。

(3) 会議の撮影、録画、録音について

① 傍聴者は、分科会長が禁止することが適当であると認める場合を除き、会議を撮影、録画、録音することができる。

② 会議の撮影、録画、録音を希望する者は、傍聴登録時に登録する。

なお、会議を撮影、録画、録音する者は、以下のことに従うものとする。

ア. 会議の撮影、録画、録音に際しては、会議の進行の妨げとならないよう、分科会長又は事務局の指示に従うものとする。

イ. スチルカメラ及びビデオカメラによる撮影等は、事務局の指定する位置から行うものとする。

ウ. 撮影用等照明器具の使用は原則として会議冒頭のみとする。

(4) その他

傍聴者が会議の進行を妨げていると分科会長が判断した場合には、退席を求めることができることとする。また、分科会長が許可した場合を除き、会議の開始後に入場することを禁止する。その他、詳細は、分科会長の指示に従うこととする。

3 その他

委員関係者・各府省関係者の陪席は、原則各 1 名とする。

第 6 期科学技術・イノベーション基本計画(令和 3 年 3 月 26 日閣議決定)(抄) (海洋科学技術に関する主な記述)

第 2 章 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

(2) 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

(c) 具体的な取組

① 革新的環境イノベーション技術の研究開発・低コスト化の促進

(略)

○循環経済への移行に向けて、環境配慮型の設計推進、使用済製品の選別効率化等の高度リサイクル基盤技術開発、海洋生分解性プラスチック等環境負荷の低い革新素材の研究開発やイノベーション推進のための投資等を推進する。 【文、経、環】

(略)

(3) レジリエントで安全・安心な社会の構築

(c) 具体的な取組

⑤ 宇宙・海洋分野等の安全・安心への脅威への対応

○宇宙分野や海洋分野を含むその他の安全・安心への脅威に対し、国際的な連携体制を確保しつつ、先端的な基盤技術の研究開発や、それぞれの課題に対応した研究開発と社会実装を実施する。

【内閣官房、科技、宇宙、海洋、外、文、経、防、関係府省】

⑥ 安全・安心確保のための「知る」「育てる」「生かす」「守る」取組

安全・安心の実現のための重要な諸課題に対応し、科学技術の多義性を踏まえつつ、総合的な安全保障の基盤となる科学技術力を強化するため、分野横断的な取組を実施する。

(略)

○研究活動の国際化、オープン化に伴い、利益相反、責務相反、科学技術情報等の流出等の懸念が顕在化しつつある状況を踏まえ、基礎研究と応用開発の違いに配慮しつつ、また、国際共同研究の重要性も考慮に入れながら、政府としての対応方針を検討し、2021 年に競争的研究費の公募や外国企業との連携に係る指針等必要となるガイドライン等の整備を進める。特に研究者が有すべき研究の健全性・公正性(研究インテグリティ)の自律的確保を支援すべく、国内外の研究コミュニティとも連携して、2021 年早期に、政府としての対応の方向性を定める。これらのガイドライン等については、各研究機関や研究資金配分機関等の取組状況を踏まえ、必要に応じて見直す。

【科技、文、経、関係府省】

○我が国の技術的優越を確保・維持するため、重要技術の明確化、重視する技術分野への重点的な資源配分、適切な技術流出対策等を実施する。国際的な技術流出問題の顕在化といった状況を踏まえ、グローバルに知の交流促進を図り、研究力、イノベーション力の強化を進めることと、総合的な安全保障を確保することを両立しつつ、多様な技術流出の実態に応じて段階的かつ適切な技術流出対策を講ずべく、情報収集を進めるとともに、制度面も含めた枠組み・体制の構築について検討を進める。 【内閣官房、科技、関係府省】

(6) 様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用

(c) 具体的な取組

① 総合知を活用した未来社会像とエビデンスに基づく国家戦略の策定・推進

(略)

○AI、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアルや、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等の府省横断的に推進すべき分野について、国家戦略に基づき着実に研究開発等を推進する。さらに、我が国が実現すべき未来社会像を見据えつつ、エビデンスに基づき、既存戦略の見直しや、新たな戦略の策定を行い、明確なターゲット、産学官の役割分担、国際連携の在り方などを具体的に盛り込む。特に分野横断的で社会課題解決に直結するテーマについては、次期SIPの課題として推進する。 【健康医療、科技、宇宙、海洋、関係府省】

(略)

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(2) 新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

(c) 具体的な取組

② 研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速

(略)

○データ駆動型の研究を進めるため、2023年度までに、マテリアル分野において、良質なデータが創出・共用化されるプラットフォームを整備し、試験運用を開始する。また同様に、ライフサイエンス分野においても、データ駆動型研究の基盤となるゲノム・データをはじめとした情報基盤や生物遺伝資源等の戦略的・体系的な整備を推進する。さらに、環境・エネルギー分野、海洋・防災分野等についてもデータ駆動型研究の振興に向けた環境整備を図る。加えて、プレプリントを含む文献など、研究成果に係る情報を広く利用できる環境の整備を推進するとともに、これらを支える基盤分野（OS、プログラミング、セキュリティ、データベース等）を含めた数理・情報科学技術に係る研究を加速する。 【文、経】

(略)

第3章 科学技術・イノベーション政策の推進体制の強化

2. 官民連携による分野別戦略の推進

第5期基本計画期間中に、基盤分野として、AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、また、応用分野として環境エネルギー、安全・安心、健康・医療、宇宙、海洋、食料・農林水産業についての分野別戦略を策定してきた。これらの戦略に基づき、第6期基本計画期間中、以下の点に留意するとともに、SIPやムーンショット型研究開発制度など関係事業と連携しつつ、社会実装や研究開発を着実に実施する。また、分野別戦略は、定量分析や専門家の知見（エキスパートジャッジ）等を踏まえ、機動的に策定、見直し等を行う。

(略)

⑦ 海洋

四方を海に囲まれ、世界有数の広大な管轄海域¹を有する我が国には、領土・領海の保全と国民の安全を確保すべく海を守り、経済社会の存立・成長の基盤として海を生かし、貴重な人類の存立基盤として海を子孫に継承していくことが求められている。また、海洋の生物資源や生態系の保全、エネルギー・

¹ 我が国の領海（内水を含む。）及び排他的経済水域の面積は世界第6位、各国の海外領土の持つ海域も当該国のものとする世界第8位とされる。

鉱物資源確保、地球温暖化や海洋プラスチックごみなどの地球規模課題への対応、地震・津波・火山等の脅威への対策、北極域の持続的な利活用、海洋産業の競争力強化等において、海洋に関する科学的知見の収集・活用は不可欠である。2021年からの「国連持続可能な開発のための海洋科学の10年」では、我が国の強みである科学技術の力をもって世界に貢献していくことが求められている。

このため、第6期基本計画期間中は、「海洋基本計画²」に基づき、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進する。特に海洋観測は海洋科学技術の最重要基盤であり、MDA³の能力強化や、カーボンニュートラル実現に向けた広大な海洋環境の把握能力を高めるため、氷海域、深海部、海底下を含む海洋の調査・観測技術の向上を目指し、研究船の他、ROV⁴やAUV⁵、海底光ファイバケーブル、無人観測艇等の観測技術の開発を進めていく。さらに、データや情報の処理・共用・利活用の高度化を進めるため、データ・計算共用基盤の構築・強化による観測データの徹底的な活用を図るとともに、海洋観測のInternet of Laboratory⁶の実現により、海洋分野におけるデータ駆動型研究を推進することを通じて、人類全体の財産である海洋の価値創出を目指す。

これらを進めるために、産学官連携を強力に推進し、海洋分野のイノベーションの創出を目指す。

² 第3期海洋基本計画は2018年5月15日閣議決定。海洋基本法は、おおむね5年ごとに、海洋基本計画の見直しを行うこととしている。

³ MDA：Maritime Domain Awareness。海洋状況把握。

⁴ ROV：Remotely Operated Vehicle。遠隔操作型無人探査機。

⁵ 種々の機器やデータ等が大容量のデータ通信を可能とするネットワークインフラでリアルタイムにつながり、場所を問わずシームレスに研究活動を行える仕組みのこと。

第 6 期科学技術・イノベーション基本計画(令和 3 年 3 月 26 日閣議決定)(抄) (「総合知」に関する主な記述)

第 1 章 基本的な考え方

2. 「科学技術・イノベーション政策」としての第 6 期基本計画

我が国では、科学技術基本計画の根拠となる法律、「科学技術基本法」が 2020 年 6 月に改正され、2021 年 4 月から「科学技術・イノベーション基本法」へと名称が変わり、人文・社会科学の振興とイノベーションの創出が法の振興対象に加えられる。これは、科学技術・イノベーション政策が、科学技術の振興のみならず、社会的価値を生み出す人文・社会科学の「知」と自然科学の「知」の融合による「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資する政策となったことを意味するものである。

(2) 25 年ぶりの科学技術基本法の本格的な改正

2020 年の第 201 回国会において、25 年ぶりとなる科学技術基本法の本格的な改正が行われた。この法改正では、法律の名称を「科学技術・イノベーション基本法」とし、これまで科学技術の規定から除外されていた「人文・社会科学（法では「人文科学」と記載）のみ」に係るものを、同法の対象である「科学技術」の範囲に位置づけるとともに、「イノベーションの創出」を柱の一つに据えた。

科学技術基本法改正の一つの柱として「人文・社会科学」の振興が法の対象に加えられた背景としては、科学技術・イノベーション政策が、研究開発だけでなく、社会的価値を生み出す政策へと変化してきた中で、これからの政策には、一人ひとりの価値、地球規模の価値を問うことが求められているという点が挙げられる。今後は、人文・社会科学の厚みのある「知」の蓄積を図るとともに、自然科学の「知」との融合による、人間や社会の総合的理解と課題解決に資する「総合知」の創出・活用がますます重要となる。科学技術・イノベーション政策自体も、人文・社会科学の真価である価値発見的な視座を取り込むことによって、社会へのソリューションを提供するものへと進化することが必要である。

(略)

3. Society 5.0 という未来社会の実現

(2) Society 5.0 の実現に必要なもの

② 新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造

新たな社会を設計し、その社会で新たな価値創造を進めていくためには、多様な「知」が必要である。特に Society 5.0 への移行において、新たな技術を社会で活用するにあたり生じる E L S I²に対応するためには、俯瞰的な視野で物事を捉える必要があり、自然科学のみならず、人文・社会科学も含めた「総合知」を活用できる仕組みの構築が求められている。

また、「知」は、非連続な変化に対応し、社会課題を解決するイノベーションの創出の源泉である。研究者の内在的な動機に基づき、新しい現象の発見や解明、新概念や価値観の提示を行うことで、フロンティアを切り拓いていく必要がある。基礎研究・学術研究をはじめとした多様な研究の蓄積があり、その積み重ねの結果として、時に独創的な成果が創出され、世界を変えるような新技術や新しい知見が生まれる。

第 2 章 Society 5.0 の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

1. 国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

(2) 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

(c) 具体的な取組

④ 国民の行動変容の喚起

○人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」を活用して、カーボンニュートラルの実現に向けた国民一人ひとりの取組の重要性に係る国民理解の醸成や脱炭素型への行動変容の促進を図る。と

¹ 科学技術・イノベーション基本法では、「イノベーションの創出」を「科学的な発見又は発明、新商品又は新役務の開発その他の創造的活動を通じて新たな価値を生み出し、これを普及することにより、経済社会の大きな変化を創出すること」と定義している。

² E L S I : Ethical, Legal and Social Implications/Issues。倫理的・法的・社会的な課題。

りわけ、BI-Tech（行動科学の知見と先端技術の融合）³を活用した製品・サービス・ライフスタイルのマーケット拡大を2022年度末までに目指すとともに、個人のCO₂削減のクレジットを低コストで自由に取引できるブロックチェーン技術を用いたプラットフォームの構築を図る。あわせて、こうした我が国の取組等について国内外への発信を精力的に実施する。【科技、経、環】

（6）様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用

（b）あるべき姿とその実現に向けた方向性

人文・社会科学と自然科学の融合による「総合知」を活用しつつ、我が国と価値観を共有する国・地域・国際機関等（EU、G7、OECD等）と連携して、気候変動などの地球規模で進行する社会課題や、少子高齢化や経済・社会の変化に対応する社会保障制度等の国内における課題の解決に向けて、研究開発と成果の社会実装に取り組む。これにより、経済・社会の構造転換が成し遂げられ、未来の産業創造や経済成長と社会課題の解決が両立する社会を目指す。

（略）

① 総合知を活用した未来社会像とエビデンスに基づく国家戦略の策定・推進

○人文・社会科学の知と自然科学の知の融合による人間や社会の総合的理解と課題解決に貢献する「総合知」に関して、基本的な考え方や、戦略的に推進する方策について2021年度中に取りまとめる。あわせて、人文・社会科学や総合知に関連する指標について2022年度までに検討を行い、2023年度以降モニタリングを実施する。【科技、文】

○AI、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアルや、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食糧・農林水産業等の府省横断的に推進すべき分野について、国家戦略に基づき着実に研究開発等を推進する。さらに、我が国が実現すべき未来社会像を見据えつつ、エビデンスに基づき、既存戦略の見直しや、新たな戦略の策定を行い、明確なターゲット、産学官の役割分担、国際連携の在り方などを具体的に盛り込む。特に分野横断的で社会課題解決に直結するテーマについては、次期SIPの課題として推進する。【健康医療、科技、宇宙、海洋、関係府省】

（略）

○未来社会像を具体化し、政策を立案・推進する際には、人文・社会科学と自然科学の融合による総合知を活用し、一つの方向性に決め打ちをするのではなく、複線シナリオや新技術の選択肢を持ち、常に検証しながら進めていく必要がある。公募型研究事業の制度設計も含む科学技術・イノベーション政策の検討・策定の段階から検証に至るまで、人文・社会科学系の知見を有する研究者、研究機関等の参画を得る体制を構築する。あわせて、各研究開発法人は、それぞれのミッションや特徴を踏まえつつ、中長期目標の改定において、総合知を積極的に活用する旨、目標の中に位置づける。

【科技、関係府省】

（略）

② 社会課題解決のためのミッションオリエンテッド型の研究開発の推進

（略）

○我が国や世界が抱える社会問題の解決や科学技術・イノベーションによる新たな価値を創造するために、研究開発の初期段階からのELSI対応における市民参画など、人文・社会科学と自然科学との融合による「総合知」を用いた対応が必須となる課題をターゲットにした研究開発について、2021年度より、関連のファンディングを強化する。【文】

（略）

③ 社会課題解決のための先進的な科学技術の社会実装

○日本の経済・産業競争力にとって重要で、かつ複数の府省に関係する課題については、引き続き、産学官による大規模な連携体制を構築し、「総合知」を活用しながら社会実装の実現に向けて制度改革

³ BI-Tech：Behavioral Insights x Technology。ナッジ等の行動科学の知見（行動インサイト）に基づき、個人/世帯のエネルギー使用実態や属性情報等のビッグデータをIoT技術で収集し、AI技術で解析してパーソナライズしたメッセージにより行動変容を促す。

を包含した総合的な研究開発を推進する。このため、次期S I Pをはじめとする国家プロジェクトの在り方、S I P型マネジメントの他省庁プロジェクトへの展開方法について、2021 年中に検討を行い、今後のプロジェクトに反映させる。すでに、S I P第 2 期の自動運転など一部の課題では、人文・社会科学分野の研究に取り組んでおり、2021 年度以降、こうした取組を発展させる。また、次期S I Pにおいては、社会課題解決の実行可能性を向上していくために、人文・社会科学系の知見を有する研究者や研究機関の参画を促進する仕組みと「総合知」を有効に活用するための実施体制を全ての課題に組み込むことを要件とし、その活動について評価を行う。【科技】

○次期S I Pの課題候補については、C S T I の司令塔機能を強化するため 2021 年末に向けて検討を行う。具体的には、第 6 期基本計画や統合戦略、統合イノベーション戦略推進会議が策定する各種分野別戦略等に基づき、C S T I が中期的に取り組むべき社会課題の見極めを行い、その社会課題の中で府省横断的に取り組むべき技術開発テーマについて「総合知」を活用しながら、調査・検討を行う。【科技】

(略)

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

(b) あるべき姿とその実現に向けた方向性

(略)

また、新しい価値観や社会の在り方を探究・提示することなどを目指す人文・社会科学について、総合的・計画的に振興するとともに、自然科学の知と連携・協働を促進し、分野の垣根を超えた「総合知」の創出を進める。我が国のアカデミアの総体が、分野の壁を乗り越えるとともに、社会の課題に向き合い、グローバルにも切磋琢磨しながら、より卓越した知を創出し続けていく。

(c) 具体的な取組

⑦ 人文・社会科学の振興と総合知の創出

(略)

- 「総合知」の創出・活用を促進するため、公募型の戦略研究の事業においては、2021 年度から、人文・社会科学を含めた「総合知」の活用を主眼とした目標設定を積極的に検討し、研究を推進する。また、「総合知」の創出の積極的な推進に向けて、世界最先端の国際的研究拠点において、高次の分野融合による「総合知」の創出も構想の対象に含むこととする。【科技、文】
- 関係省庁の政策課題を踏まえ、人文・社会科学分野の研究者と行政官が政策研究・分析を協働して行う取組を 2021 年度から更に強化する。また、未来社会を見据え、人文・社会科学系の研究者が、社会の様々なステークホルダーとともに、総合知により取り組むべき課題を共創する取組を支援する。こうした取組を通じて、社会の諸問題解決に挑戦する人的ネットワークを強化する。【文】
- 人文・社会科学の知と自然科学の知の融合による人間や社会の総合的理解と課題解決に貢献する「総合知」に関して、基本的な考え方や、戦略的に推進する方策について 2021 年度中に取りまとめる。あわせて、人文・社会科学や総合知に関連する指標について 2022 年度までに検討を行い、2023 年度以降モニタリングを実施する。【科技、文】
- 上述の「総合知」に関する方策も踏まえ、社会のニーズに沿ったキャリアパスの開拓を進めつつ、大学院教育改革を通じた人文・社会科学系の人材育成の促進策を検討し、2022 年度までに、その方向性を定める。【科技、文】

3. 総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の強化

(1) 「総合知」を活用する機能の強化と未来に向けた政策の立案・情報発信

社会課題を解決するためには、従来の延長線上の取組のみならず、新たな価値観を示し、制度的なアプローチをとることが求められる。新たな技術を社会で活用するにあたり生じる制度面や倫理面、社会における受容などの課題に対応するため、人文・社会科学も含めた「総合知」を活用できる仕組みを構築する。その際、2030年、更にその先の目指すべき社会像を描き、その社会像からのバックキャスト的

アプローチで政策の体系化を図るとともに、現状をしっかりと把握・分析し、未来に向けた新たな政策をフォーキャスト的なアプローチで立案し、これらを総合してフォーサイトを行う。
(略)

海洋開発分科会における検討の主な論点について（案）

持続可能な開発のための国連海洋科学の10年（2021－2030年）、第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）を踏まえた海洋科学技術分野の推進や、第4期海洋基本計画の策定¹に向けた同分野の在り方等の検討を進めるため、以下論点について議論してはどうか。

1. 論点例

（1）横断的事項

- ・ 今後の海洋科学技術分野での優先事項は何か
- ・ 海洋科学技術分野における産学官融合・連携の推進のために必要な事項は何か

（2）個別事項

① 将来的な海洋調査観測システム及びデータ共有の在り方

- ・ 広大な海洋を効果的・効率的に観測・把握するには、国内外の機関との連携を含め、どのような観測体制を構築すべきか（海洋域における高速通信技術の確立、無人省力化観測技術の開発・高度化と活用促進のための方策、各種船舶・観測技術の連携・活用の在り方等）
- ・ 海洋に関するデータ（衛星データなども含む）の収集・整理・共用を行い、海洋分野におけるデータ駆動型研究を進めるためには、どのような取組が必要か

② 気候変動への対応（カーボンニュートラルへの貢献）の在り方

- ・ 気候変動問題への更なる対応のため、どのような海洋データを充実させていく必要があるか、またそれらのデータをどのように活用してくべきか
- ・ 海洋科学技術分野としてどのようにカーボンニュートラルに貢献すべきか

③ レジリエントで安全・安心な社会の構築に資する海洋科学技術の在り方

- ・ 海洋科学技術分野としてどのように防災・減災に貢献すべきか（海底の地形変化や地殻変動の状況を詳細に把握するための方策、海洋科学掘削の在り方等）
- ・ 海底資源探査や海底地形調査等を促進するため、どのような研究開発が必要か
- ・ 様々な脅威に対する総合的な安全保障の観点から、海洋科学技術分野において、観測データや研究開発成果等の適切な管理について特に留意すべき点は何か

④ 海洋生命科学の在り方

- ・ 多様な海洋生態系の理解の深化や、持続可能な利用・保全などのためには、どのような取組が必要か

¹ 令和5年度目途。海洋基本法では、おおむね5年ごとに海洋基本計画の見直しを行うこととされているところ、第3期海洋基本計画は平成30年5月15日に閣議決定されている。

⑤海洋分野における総合知及び市民参加型の海洋科学技術の在り方

- ・海洋分野において総合知の活用や市民参加型の取組の進展が特に期待される領域は何か、また、これらによりどのような成果が期待できるか
- ・総合知の創出・活用や市民参加型の取組の推進のためにはどのような仕組みが必要か

2. 当面の審議スケジュール（現時点でのイメージ）

○第 64 回海洋開発分科会（本日）

海洋開発分科会における今後の検討の方向性について審議（主な論点）
具体的な検討を行うため、委員会を設置

<以降、適宜委員会における検討>

○第 65 回海洋開発分科会（令和 4 年 2 月頃）

委員会から検討結果を報告
第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について審議（骨子案）

○第 66 回海洋開発分科会（令和 4 年 4 月頃）

第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について審議（素案）

○第 67 回海洋開発分科会（令和 4 年 5 月頃）

第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について審議（取りまとめ）

科学技術・学術審議会海洋開発分科会の委員会の設置について（案）

令和3年5月19日海洋開発分科会決定

海洋開発分科会運営規則（平成13年4月9日海洋開発分科会決定）第3条第1項に基づき、海洋開発分科会に以下の委員会を置く。

記

委員会	調査事項
海洋科学技術委員会	海洋科学技術のあり方や推進方策について調査を行う。
海洋科学掘削委員会	国際深海科学掘削計画の推進を含め、海洋科学掘削のあり方や推進方策について調査を行う。

（参考）

海洋開発分科会運営規則（平成13年4月9日海洋開発分科会決定）抜粋

第3条第1項 分科会は、その定めるところにより、特定の事項を機動的に調査するため、委員会を置くことができる。

令和3年度海洋開発分科会における評価の実施について（案）

令和3年5月19日
科学技術・学術審議会
海洋開発分科会

海洋開発分科会（以下「分科会」という。）においては、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成14年6月文部科学大臣決定、平成29年4月最終改定）等を踏まえ、令和3年度における研究開発課題の評価を以下のとおり実施する。

1. 評価の区分

（1）事前評価

海洋科学技術等に関する研究開発課題（国立研究開発法人の事業を含む。以下「課題」という。）のうち、以下のいずれかに該当するものを事前評価の対象とする。

- ① 総額（5年計画であれば5年分の額）が10億円以上を要することが見込まれる新規・拡充課題
- ② 分科会において評価することが適当と判断されたもの

（2）中間評価

事前評価を実施した課題のうち、中間評価実施時期に当たるものについて実施する。

（3）事後評価

事前評価を実施した課題のうち、事後評価実施時期に当たるものについて実施する。

※ 国立研究開発法人の事業として行われる課題の中間評価・事後評価については、原則として独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）に基づく主務大臣による業務の実績に対する評価として行い、分科会は評価結果について報告を受けるものとする。

※ 南極地域観測事業の中間評価・事後評価については、南極地域観測統合推進本部（昭和30年11月閣議決定により設置）の下において行っており、分科会は評価結果について報告を受けるものとする。

2. 評価対象課題

（1）事前評価

- 令和4年度新規予算要求課題のうち、1（1）に該当するもの
・ 該当無し（見込み）

(2) 中間評価

- ・該当無し

(3) 事後評価

- ・東北マリンサイエンス拠点形成事業
- ・海洋生物資源確保技術高度化

3. 評価方法

(1) 事前評価

分科会において、必要性、有効性、効率性の観点から、事前評価票（別添様式1）に記載の各項目に基づき評価を実施する。事前評価票には、海洋科学技術に係る研究開発計画（以下「研究開発計画」という。）における「中目標達成のために重点的に推進すべき研究開発の取組（以下「重点取組」という。）の達成に向けた個々の課題の位置付け、意義、課題間の相互関係、達成状況把握のための指標等を簡潔に示すこととし、その後の中間評価・事後評価に際して、研究開発計画に定める中目標の達成状況に係るフォローアップ等に適宜活用する。

(2) 中間評価・事後評価

分科会において、必要性、有効性、効率性その他の観点から、中間評価票および事後評価票を用いた（別添様式2～3）評価を実施する。なお、分科会とは別の有識者による合議体により評価が行われている課題については、当該合議体の評価を基に分科会において評価を決定する。その際、事前評価票で示した指標等を用いて、課題の進捗度や研究開発計画に定める中目標の達成状況を把握する。

4. 留意事項

(1) 利益相反

以下のいずれかに該当する委員は、評価に加わらないものとする。

- ① 評価対象課題に参画しているもの
- ② 被評価者（実施課題の代表者）と親族関係にあるもの
- ③ 利害関係を有すると自ら判断するもの
- ④ 分科会において、評価に加わらないことが適当であると判断されたもの

評価を実施するに当たっては、合理的な方法により、可能な限り作業負担の軽減に努める。

(2) 課題の予算規模の明示

事前、中間評価の際は、原則として対象課題の総額、及び単年度概算要求額を明示することに努め、評価の検討に資するものとする。

5. その他

評価の実施に当たって、その他必要となる事項については別途定めるものとする。

以上

研究開発課題の事前評価結果

令和〇年〇月

科学技術・学術審議会

海洋開発分科会

〇〇課題の概要（※ポンチ絵添付を推奨）

1. 課題実施期間及び評価時期

令和××年度～令和△△年度

中間評価：令和◇◇年度及び令和〇〇年度、事後評価：令和◎◎年度を予定

2. 課題の概要・目的

※評価票の課題概要を2、3行で記載。

3. 予算（概算要求予定額）の総額

年度	RXX(初年度)	…	R〇〇	R〇〇	総額
概算要求予定額	〇〇億	…	〇〇億	〇〇億	〇〇億
(内訳)	科振費 〇〇億 〇〇費 〇〇億	…			

4. その他

※他の分野及び関係省庁との連携状況を含むこと。

事前評価票

(令和〇年〇〇月現在)

1. 課題名 ○○
2. 開発・事業期間 令和××年度～令和△△年度
3. 課題概要 (※ポンチ絵添付を推奨) (1) 研究開発計画との関係 施策目標：○○・・・・・・・・ 大目標（概要）：○○・・・・・・・・ 中目標（概要）：○○・・・・・・・・ 重点取組（概要）：○○・・・・・・・・ 指標（目標値）： アウトカム指標： アウトプット指標： ※ 各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。 (2) 課題の概要 ○○・・・・・・・・ ※ 課題の達成目標を明確に設定
4. 各観点からの評価 ※ 研究開発課題の性格、内容、規模等に応じて、「必要性」、「有効性」、「効率性」等の観点の下に適切な評価項目を設定する（評価項目の例参照）。 ※ 抽出した各評課項目について判断の根拠があいまいにならないよう、評価基準をあらかじめ明確に設定する（出来る限り定量的に定めることとし、それが困難な場合でも、実現すべき内容の水準を具体的に定めるなどして事後に客観的に判定できる内容とすること）。 (1) 必要性 ○○・・・・・・・・ ※ 評価結果を記載。 評価項目 ○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、 評価基準 ○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、 ※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

(2) 有効性

〇〇

※ 評価結果を記載。

評価項目

〇〇、〇〇、

評価基準

〇〇、〇〇、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

(3) 効率性

〇〇

※ 評価結果を記載。

評価項目

〇〇、〇〇、

評価基準

〇〇、〇〇、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

5. 総合評価

※ 実施の可否の別とその理由、中間評価・事後評価の実施時期、研究開発を進める上での留意事項等を記載する。

研究開発課題の中間評価結果

令和〇年〇月

科学技術・学術審議会

海洋開発分科会

〇〇課題の概要（※ポンチ絵添付を推奨）

1. 課題実施期間及び評価時期

平成××年度～令和△△年度

中間評価：令和◇◇年度及び令和〇〇年度、事後評価：令和◎◎年度を予定

2. 課題の概要・目的

※ 評価票の課題概要を2、3行で記載。

3. 研究開発の必要性等

※ 必要性、有効性、効率性に関する事前評価結果の概要を記載。

4. 予算（執行額）の変遷

年度	HXX(初年度)	…	H〇〇	H〇〇	R〇〇	翌年度以降	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万 (見込額)
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	—
(内訳)	科振費〇〇百万 〇〇費〇〇百万	…					

5. 課題実施機関・体制

研究代表者 東京大学〇〇研究所教授 〇〇 〇〇

主管研究機関 東京大学、A研究所、B大学

共同研究機関 〇〇大学、・・・・

6. その他

中間評価票

(令和〇年〇〇月現在)

1. 課題名 ○○

2. 研究開発計画との関係

研究開発計画との関係

施策目標：○○・・・・・・・・

大目標（概要）：○○・・・・・・・・

中目標（概要）：○○・・・・・・・・

重点取組（概要）：○○・・・・・・・・

指標（目標値）：

アウトカム指標：

アウトプット指標：

※ 各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。

3. 評価結果

(1) 課題の進捗状況

※ 課題の所期の目標の達成に向けて適正な進捗が見られるか。進捗度の判定とその判断根拠を明確にする。

(2) 各観点の再評価

※ 科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、当初設定された「必要性」、「有効性」、「効率性」の各観点における評価項目及びその評価基準の妥当性を改めて評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案する。

※ 新たに設定された項目・基準に基づき、「必要性」、「有効性」、「効率性」の各評価項目について、その評価基準の要件を満たしているか評価する。

(ア) 必要性

○○・・・・・・・・

※ 評価結果を記載。

評価項目

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心

豊かな社会等)の創出等)、国費を用いた研究開発としての意義(国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等)その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

(イ) 有効性

〇〇

※ 評価結果を記載。

評価項目

〇〇、〇〇、

評価基準

〇〇、〇〇、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、(見込まれる)直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

(ウ) 効率性

〇〇

※ 評価結果を記載。

評価項目

〇〇、〇〇、

評価基準

〇〇、〇〇、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(3) 今後の研究開発の方向性

本課題は「継続」、「中止」、「方向転換」する(いずれかに丸をつける)。

理由: 5行程度で理由を記載のこと。

(4) その他

※ 研究開発を進める上での留意事項等を記載する。

※原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

研究開発課題の事後評価結果

令和〇年〇月

科学技術・学術審議会

海洋開発分科会

〇〇課題の概要（※ポンチ絵添付を推奨）

1. 課題実施期間及び評価実施時期

平成××年度～令和△△年度

中間評価：平成◇◇年×月、事後評価：令和◎◎年×月

2. 課題の概要・目的

※ 評価票の課題概要を2、3行で記載。

3. 研究開発の必要性等

※ 必要性、有効性、効率性に関する中間評価結果の概要を記載。

4. 予算（執行額）の変遷

年度	HXX(初年度)	…	H〇〇	H〇〇	H〇〇	R〇〇	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万
(内訳)	科振費〇〇百万 〇〇費〇〇百万	…					

5. 課題実施機関・体制

研究代表者 東京大学〇〇研究所教授 〇〇 〇〇

主管研究機関 東京大学、A研究所、B大学

共同研究機関 〇〇大学、・・・・

6. その他

事後評価票

(令和〇年〇〇月現在)

1. 課題名 ○○

2. 研究開発計画との関係

研究開発計画との関係

施策目標：○○・・・・・・・・

大目標（概要）：○○・・・・・・・・

中目標（概要）：○○・・・・・・・・

重点取組（概要）：○○・・・・・・・・

指標（目標値）：

アウトカム指標：

アウトプット指標：

※ 各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。

3. 評価結果

(1) 課題の達成状況

※ 課題の所期の目標は達成したか。達成度の判定とその判断根拠を明確にする。

(ア) 必要性

○○・・・・・・・・

※ 評価結果を記載。

評価項目

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

(イ) 有効性

○○・・・・・・・・

※ 評価結果を記載。

評価項目

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、(見込まれる)直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

(ウ) 効率性

○○・・・・・・・・

※ 評価結果を記載。

評価項目

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・・・、○○・・・・・・・・、

※ 以下の例を参考に適切な評価項目を抽出し、評価基準を設定

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(2) 総合評価

①総合評価

※ どのような成果を得たか、所期の目標との関係、波及効果等を記載する。

②評価概要

※ 本事業の総合的な評価について、簡潔に5～10行程度で記載する。

(3) 今後の展望

※ 今後の展望も記載のこと。(研究結果を踏まえた今後の展望、予想される効果・効用、留意事項(研究開発が社会に与える可能性のある影響を含む。))

※原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

※課題の内容や事前評価・中間評価の実施状況等に応じて、適宜項目の追加、統合等も可とする。

第3回北極科学大臣会合 Third Arctic Science Ministerial (ASM3)

日時： 2021年5月8日～9日 両日ともに19:00～22:00

場所： 東京（虎ノ門ヒルズフォーラム）※オンライン併用

参画： 29か国、6先住民団体（過去最大規模）

※オブザーバー参加のタイ、当日接続できなかったアサバスカ評議会、アリュート協会を含む

大臣の参加国 12か国
大使の来場参加国 6か国

プログラム

5月8日（土）

開会

- ・開会挨拶
- ・ Science Advisory Board (SAB) からの報告

セッション1：「観測」 (Observe)

- ・ SABからの報告
- ・ 各国・先住民団体からの発言
- ・ 全体討論

セッション2：「理解」 (Understand)

- ・ SABからの報告
- ・ 各国・先住民団体からの発言
- ・ 全体討論

閉会

- ・ 写真撮影

5月9日（日）

開会

- ・ 基調講演

セッション3：「対応」 (Respond)

- ・ SABからの報告
- ・ 各国・先住民団体からの発言
- ・ 全体討論

セッション4：「強化」 (Strengthen)

- ・ SABからの報告
- ・ 各国・先住民団体からの発言
- ・ 全体討論

閉会

- ・ 共同声明への署名
- ・ 閉会挨拶

参考) 萩生田文部科学大臣からは、北極研究船の国際観測プラットフォームとしての運用と、若手人材育成のため、北極研究者交流のプログラムの創設について発言



- 我々（北極評議会メンバー国及び非メンバー国の大臣、並びに先住民団体）は、北極域の科学分野の国際連携を推進し、北極域の理解の加速と、北極域における政策決定の基となる科学の支援について合意した。
- ASM3のメインテーマは「**持続可能な北極圏のための知識（Knowledge for a Sustainable Arctic）**」である。このメインテーマの下、緊急性を有し、かつ、国際連携が必要な分野として4つのサブテーマ（**観測（Observe）**、**理解（Understand）**、**対応（Respond）**、**強化（Strengthen）**）を設定した。

（1）観測：観測ネットワークの構築、データの共有

- 北極域の観測データは、地球上の他の多くの地域に比べて限定的。空間的な観測の範囲と密度、長期的な観測、そして現地のデータが不足。（一部は人工衛星による観測で改善したが、データは1980年代以降に限られる）
- 北極域の観測インフラを維持し、観測計画を調整し、データの管理と共有を重点的に進めるためには、国際的な取組が必要。
- 地域に根差した観測システムのためには、北極圏に居住する先住民や住民が観測に参画することが重要。
- これらの北極の観測の脆弱さ、改善の緊急性は、COVID-19のパンデミックによってより鮮明になった。

【行動指針】 <Proposed Actions>

- 国内外のインフラ（衛星、観測所、地域主導型観測、船舶）を活用して、加速する北極域の環境変化を監視するための観測活動の国際協力計画を推進し、科学者、技術者、先住民や他の北極域に住む人々の協力関係を構築する。
- 国際的な北極域観測メカニズムであるSAON（Sustaining Arctic Observing Networks）の意義を共有。SAONの下、組織的な観測を支援することが、北極域の観測とデータ共有体制の強化に寄与。

【長期的取組】 <Long-term>

- SAONにおける連携を強化。観測プラットフォーム（衛星、観測拠点、地域的な観測、船舶）を各国だけでなく国際的に活用し、北極域の急激な環境変化をモニタリングするための観測活動の国際協力を推進。
- 大気、雪氷、海洋、沿岸、陸域、社会、生態系の急激な変化を把握し対応するため、既存の長期観測プログラムを強化する

【短期的取組】 <Near-term>

- SAONの活動強化のため、「北極の観測・データシステムのためのロードマップ（ROADS）」の実施を推進する。
- 自動観測等の新たな技術の開発、北極域での展開を進めるとともに、関係国間でそれらの技術を共有。

（2）理解：北極の環境・社会システムの理解と予測能力の向上、これらの変化が地球に与える影響の把握

- 北極域の変化は、北極域で暮らす人々だけでなく、非北極域の人々にも影響。北極域の変化は、その連鎖的な影響により地球全体の環境変化を加速度させるものであるため、注視が必要であるとともに、今後の緩和・適応のためにはその複雑なシステムの理解と、予測能力の向上が必須。

【行動指針】 <Proposed Actions>

- 全ての環境的・社会経済的要素の理解に必要となる、システムの複雑さを理解することが必要。
- このため、分野横断的かつ体系的アプローチを取り、社会との協働を通して理解を推進する。

【長期的取組】 <Long-term>

- 永久凍土・氷河の融解、海面上昇、積雪減少、沿岸域の変化、海洋酸性化、海水消滅、侵入種の増加、生態システムの変化、汚染物質など、社会的に緊急性の高い変化について、研究や社会との協働を推進し、緩和・適応策の策定に活かす。
- 北極域の環境変化、社会変化、経済的変化の予測モデルの高度化を実施。

【短期的取組】 <Near-term>

- 大型国際観測プロジェクト (MOSAic・YOPP) の成功を受け、そのデータの解析・統合を推進。また同様の取り組みを推奨。
- 北極域の変化に伴うリスク情報の発信とそのため国際協力、また人類の健康・生活に直結し対応策に関わる研究の推奨。
- 人間の役割を含めた様々な環境構成要素間の関連性や相互作用を明らかにする、北極の社会・自然システム研究を推進。

(3) 対応：持続可能な開発の運用、脆弱性と回復力の評価、知識の活用

- 他の地域の数倍の速度で温暖化が進行している北極域では、物理的、化学的、生態学的な環境が劇的に変化。その変化は、森林火災、永久凍土の融解、氷床の融解といった自然現象として現れており、文化や社会に影響。変化の緩和と対応は急務であり、最新・最善の理解に基づいて実施される必要がある。

【行動指針】 <Proposed Actions>

- 北極域は、社会的システムと生態学的システムが相互に作用。自然環境とそれに応じた生活態様の複雑さと相互作用を理解するための研究を優先することが必要。その際には、先住民が持つ伝統を理解することも重要。

【長期的取組】 <Long-term>

- 世界気象機関 (WMO) や国連環境プログラム (UNEP)、IPCC、IPBES、など様々な取り組みを継続的に実施。

【短期的取組】 <Near-term>

- 気候変動に対応し得るイノベーションと技術開発の実施を推奨。
- 汚染や原野火災など、気候変動に伴う災害や関連するリスクの緩和や、それらへの適応に資する研究の推奨。
- 北極の先住民との共同により、コミュニティ主導の研究の優先順位や機会を具体的に明らかにする。
- 北極における食料安全保障、保全対策、持続可能な開発を支援する研究活動を推進

(4) 強化：人材育成、教育、ネットワーク化を通じた次世代への準備

- 北極域の社会の強靭性を高め、先住民、キャリア初期の研究者、少数者、女性を含む多様な研究コミュニティを発展させるためには、人材の育成、教育、ネットワーク化を促進することが必要。

【行動指針】 <Proposed Actions>

- 北極域だけに限らず、北極域の科学研究に携わるすべての研究者にとって、人材育成、教育、ネットワーキングが不足していることを認識し、必要な支援を提供。

【長期的取組】 <Long-term>

- 若手研究者だけでなく、専門家や先住民を対象にした人材活用戦略を策定。
- 二国間・多国間の協定により、制度上の障壁を減らし、研究・教育施設へのアクセスを改善する
- 北極圏国と非北極圏国を問わず、キャリア初期の研究者に対する科学的・教育的な国際連携を推進。国際連携を通じ、効果を最大化。

【短期的取組】 <Near-term>

- 様々な国際組織が実施している多国間枠組みによる観測拠点や船舶を使った研究計画を、より多くの国の参加を求めつつ、これらの国・機関間で計画の調整を実施。
- 北極域に関する情報を世界中の人々に効果的に伝える取組、教育的な取組を奨励し、気候、社会、環境の変化の原因と結果を理解するための、市民科学を含むコミュニティ・プロジェクトを促進。

(5) 分野横断的なアクション：上記4サブテーマの複数に横断的に関わる行動の指針

- 高速通信インフラの構築を促進：北極における科学研究・遠隔地コミュニティの人材育成・教育などに必須。
- 北極研究を実施・支援しているグループや企業に対して倫理的にオープンなデータ・ポリシーを維持・実施することを奨励。
- 北極研究における包摂性（inclusivity）と多様性（diversity）を促進する取組を支援する。
- 科学的・教育的資料を他の言語（特に先住民族の言語やロシア語）に翻訳する取組を奨励。
- 国際的な北極研究の取組を調整するために活動している既存の国内組織をサポート、あるいはそのような活動の発展を奨励。

■ 今後、ASM2で設立された「北極科学ファンダーズフォーラム（Arctic Science Funders Forum）」を通じ、国際連携を加速するため、北極研究へのFundingに関して情報交換を行なう。

■ ASM4に向け、本共同宣言の各事項について、各国政府と先住民団体が取り組み、持続可能な北極域の実現に貢献する。

海洋開発分科会における今後の審議スケジュールについて
(現時点でのイメージ)

○第 64 回海洋開発分科会 (本日)

海洋開発分科会における今後の検討の方向性について審議 (主な論点)
具体的な検討を行うため、委員会を設置

<以降、適宜委員会における検討>

○第 65 回海洋開発分科会 (令和 4 年 2 月頃)

委員会から検討結果を報告
委員会の検討結果を踏まえ、第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術
の重要事項について審議 (骨子案)
以下 2 件の研究開発課題の事後評価に係る審議
・ 東北マリンサイエンス拠点形成事業
・ 海洋生物資源確保技術高度化

○第 66 回海洋開発分科会 (令和 4 年 4 月頃)

第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について審議 (素
案)

○第 67 回海洋開発分科会 (令和 4 年 5 月頃)

第 4 期海洋基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について審議 (取
りまとめ)