

## 第19回「北極域研究推進プロジェクト」推進委員会 議事次第

**日 時：** 令和7年7月7日（月）10：00～12：00

**場 所：** オンライン開催

**議 題：**

1. 北極域研究加速プロジェクト（ArCSⅡ）の事後評価について
2. 北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）の進行状況について
3. その他

**配付資料：**

- 1—1. 事後評価の進め方について（案）
- 1—2. 事後評価方針（案）
- 1—3. 自己点検結果報告書（案）
- 1—4. 事後評価シート（案）
- 1—5. 事後評価票（イメージ）
2. 北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）採択時の留意事項への対応について
3. 令和8年度行政事業レビューに係る新指標の検討

**参考資料：**

1. 北極域研究推進プロジェクト推進委員会の設置について
2. 北極域研究加速プロジェクト（ArCSⅡ）
3. 北極域研究加速プロジェクト（ArCSⅡ）中間評価結果
4. 北極域研究推進プロジェクト 令和6年度行政事業レビューシート

## 事後評価の進め方について（案）

### 1. 評価の目的

北極域研究加速プロジェクト（ArCS II）（令和 2～6 年度）が終了したことから、これまでの研究成果や活動実績等に関する事後評価を実施し、その結果を今後の研究活動等に反映させる。

### 2. 評価手順

- （1）本委員会において、評価方針等を決定し、代表機関等に提示
- （2）代表機関等において、評価方針等に基づき自己点検を実施
- （3）各委員において、上記の自己点検の結果を踏まえ、書面評価を実施
- （4）本委員会において、各委員の書面評価結果等を踏まえ、評価案を取りまとめ

### 3. 評価スケジュール（予定）

令和 7 年

- |               |   |
|---------------|---|
| 7 月 7 日       | 第 19 回「北極域研究推進プロジェクト」推進委員会<br>（事後評価の進め方及び事後評価方針を決定） |
| 7 月上旬～9 月中旬   | 評価方針等に基づき、代表機関等において自己点検を実施                          |
| 9 月中旬～10 月中旬  | 上記の自己点検を踏まえ、評価方針に基づき、委員会における<br>書面評価を実施             |
| 10 月下旬～12 月上旬 | 第 20 回「北極域研究推進プロジェクト」推進委員会<br>（評価書案審議、取りまとめ）        |

令和 8 年

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 1 月 | 海洋開発分科会<br>（事後評価書の報告・決定） |
|-----|--------------------------|

## 事後評価方針（案）

### 1. 評価の目的

北極域研究加速プロジェクト（ArCS II）（令和 2～6 年度）が終了したことから、これまでの研究成果や活動実績等に関する事後評価を実施し、その結果を今後の研究活動等に反映させる。

### 2. 基本的考え方

「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 29 年 4 月 1 日文部科学大臣決定）に基づき、評価を実施する。

### 3. 評価対象

北極域研究加速プロジェクト（ArCS II）における、令和 2～6 年度の研究成果及び活動実績等

### 4. 評価の観点・基準

○必要性（緊急性、重要性）に関して

【評価項目】

- ・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（国際競争力の向上等）
- ・国費を用いた研究開発としての意義（国の関与の必要性・緊急性）

【評価基準】

- ・本プロジェクトにおける取組が、我が国の北極政策の更なる推進及び北極研究分野における我が国の国際的プレゼンスの向上につながるものであるか。

○有効性に関して

【評価項目】

- ・新しい知の創出への貢献
- ・人材の養成
- ・見込まれる成果・効果やその他の波及効果の内容

【評価基準】

- ・本プロジェクトにおける取組が、新しい知の創出、我が国の北極域研究分野における人材等の基盤強化、我が国の産業競争力の強化及び国際的プレゼンスの向上につながるものであるか。

○効率性に関して

【評価項目】

- ・計画・実施体制の妥当性
- ・研究開発の手段やアプローチの妥当性

【評価基準】

- ・目的の達成に向け、効率的に研究を推進する実施体制等が形成されているか。

○各観点共通

#### 1. 応募事業の採択時及び中間評価時のコメントに応じた取り組みが行われたか。

応募事業の採択時のコメント（「北極域研究推進プロジェクト」推進委員会コメント）

##### 1. 総論

- グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業（GRENE）、北極域研究推進プロジェクト（ArCS）におけるこれまでの取組において得られた成果や北極域研究加速プロジェクト（ArCS II）への課題といった、これまでの取組を具体的に総括するとともに、北極を取り巻く国際的な動向も踏まえ、本プロジェクトは何を目指すのかといった点

を明らかにした上で、計画に反映し、事業を実施してください。

- 各戦略目標間での繋がりが不明確であり、特に、戦略目標①、②で得られた成果がどのように戦略目標③、④に反映されるのか、また、どのように自然科学分野と人文・社会科学分野の連携が推進されるかといった点が判然としません。また、戦略目標①～④と重点課題①及び②、各研究基盤がそれぞれどのように連携し、成果を創出するのかが明確ではありません。各戦略目標間、さらには戦略目標・重点課題・研究基盤間の連携をどのように実施するのかを具体化するとともに、事業全体としてどのような研究成果を創出するかを明らかにしてください。
- 戦略目標内に設定する各研究課題で行われる研究を当該戦略目標においてどのように統合するのか、また、戦略目標全体として何を達成しようとしているのかを明確にした上で、計画に反映し、事業を実施してください。
- 特に、戦略目標③について、最終的に何を実現するのか、また、それが我が国のプレゼンスの向上にどう繋げるのかが判然としません。研究のための研究とならず、次の社会課題への取組に繋がるよう、情報発信、政策対話、社会実装との繋がりを強く意識して、事業を実施してください。
- 事業の実施期間中に、各戦略目標の取組や戦略目標間の連携状況を確認し、必要に応じて、全体計画の見直しを図る機会を確保してください。
- 新型コロナウイルスの世界的な感染の拡大状況が5年間の事業の実施にどのような影響を与えるかを洗い出し、このような状況が続いた場合に、効果的に研究や観測を実施、継続する計画の修正案（プランB）を検討してください。

## 2. ガバナンス

- 代表機関において、北極域研究の推進に係る体制（事務組織を含む）の充実を図り、組織として責任を持って我が国の北極域研究を牽引する体制を確保してください。
- 女性の職業生活における活躍の推進や、仕事と家庭の両立を推進する等、事業の実施にあたり、ワーク・ライフ・バランス等への配慮を推進してください。

## 3. 社会実装への取組

- 社会実装の実現のためには、社会からのニーズをくみ取り、科学的な知見をベースとした議論の礎を築くための政策対話コーディネーターの設置は、非常に重要であり、新たな取組として期待される一方、この政策対話コーディネーターが実際にどのような役割を担い、また、どのように推進するのかが明らかでないため、制度設計の具体化を行ってください。
- 政策対話コーディネーター及び社会実装コーディネーターについて、科学を接点として両者の協働を可能とする仕組みを構築するとともに、5年間の事業実施期間中にも変わりゆく研究内容、設備、研究者の動向、政策の方向性等に対してバランスをもって対応できる体制の整備を検討してください。

#### 4. 各戦略目標における取組

##### 【社会実装の試行】

- 研究成果の社会実装の試行について、各戦略目標において社会実装が何を指すか、また、実現可能な段階には差があると考えられるため、各戦略目標において、事業期間の5年間で何が実現できるのか、また、どの程度の社会還元が可能なのか等について、内容に応じてメリハリをつけながら、具体的に検討してください。

##### 【人文・社会科学分野との連携】

- 論文を執筆する際には、自然科学分野の研究者と人文・社会科学分野の研究者との共著論文とする等、異分野の研究者同士の対話や研究が促進される仕組みの構築を検討してください。

##### 【北極海航路】

- 北極海航路の研究について、既に商業的な航行が行われていることや、グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業 (GRENE) 及び北極域研究推進プロジェクト (ArCS) で検討した内容と現在の状況との差異、環境保護の観点から北極海航路の利活用に懸念を示す声もあることなどを踏まえながら、実際の研究課題等を検討してください。

##### 【プラスチックごみ】

- 戦略目標のいずれかの取組において、北極評議会でも重視されているプラスチックごみに関する研究課題の実施を検討してください。

#### 中間評価結果（令和5年3月 科学技術・学術審議会 海洋開発分科会）【抜粋】

##### (3) 今後の研究開発の方向性

新型コロナウイルス感染症の影響による各種現地調査の延期や中止、ロシア・ウクライナ情勢の影響による渡航制限や国際交流の制限の影響があった。しかし、適切な代替措置を講じるなどの様々な工夫により対応することで、研究成果の創出やデータの公開、国際共同観測へ貢献するなど、その進捗状況、「必要性」、「有効性」、「効率性」の観点で一定の評価に値するといえる。引き続き、北極域における地球規模課題への取組と持続的な社会の実現に貢献すべく、本事業を継続する方向性は妥当である。

##### (4) その他（今後の事業を推進する上での留意事項）

- 国際法規制の議論への貢献は北極域研究の重要な目的のひとつであり、法学者の参画が提言にとって重要となる。そのため、課題別研究会は、プロジェクト内の研究者だけでなく、社会への情報発信を考慮した法律、政治などの社会科学の専門意見を取り入れる場として機能するよう今後の方針を検討すべきである。温暖化への社会の関心は急速に高まってきていることから、北極域研究は、学術研究の内に留まることなく、政策および社会への情報発信の強化が必要である。
- 若手の研究支援や人材育成は、戦略的情報発信と並ぶプロジェクトの重点課題だが、

その効果が不明確である。これまでの北極域研究のプロジェクトからの連続性があることから、育成した人材について、研究分野のみならずその他多様な海洋関連分野への参画実態などのフォローアップが必要である。また、ArCS IIで育成した若手人材の姿が外部からわかるように情報発信をすべきである。

- 社会実装の試行については、急速に北極をとりまく状況が変化中、ArCS IIにかかわる研究者が研究基盤を超えて連携することが重要となる。最新の知見を多分野から集めるとともに、学際的な研究でしか解決できない社会課題を把握し、ArCS IIという枠組みであるからこそ社会実装が達成できたという成果を期待する。

## 2. アウトカム指標、アウトプット指標に照らして、プロジェクトが実施されたか

(参考) 海洋科学技術に係る研究開発計画 (平成 31 年 1 月 科学技術・学術審議会 海洋開発分科会) 【抜粋】

### 1. 極域及び海洋の総合的な理解とガバナンスの強化

#### 2 地球規模の気候変動への対応

##### (4) 中目標の達成状況の評価のための指標 (目標値)

###### ◇アウトカム指標

- 海洋環境の現状と将来の変化、気候変動への影響等に関する知見の国内外の研究機関等による活用
- 気候変動への適応策・緩和策の策定等の政策的議論への貢献
- IPCC 等の国際的な議論への貢献

###### ◇アウトプット指標

- 北極研究における国際共同研究の実施状況 (課題数、研究参画者数、拠点数、研究成果発表報道数、査読付き論文発表数)
- 得られたデータや科学的知見の集積状況、国内外の関係機関への提供実績
- 国際的な枠組みへの日本人研究者等の参画状況

上記の他、代表機関が自己点検結果報告書において記載したアウトカム指標、アウトプット指標に係る実績を評価。

## 5. 具体的な評価手順

(1) プロジェクトの代表機関等において、「4. 評価の観点・基準」等を踏まえ、自己点検を実施し、「自己点検結果報告書」を作成。

(2) 各委員において、自己点検結果報告書等を踏まえて、「事後評価シート」に以下を記入。

① 「総合評価」としてSABC評価を付し、適宜コメントを記入。

- S : 計画をはるかに上回った実績・成果を上げた
- A : 計画を上回った実績・成果を上げた
- B : 計画通りの実績・成果を上げた
- C : 計画を下回った

- ② 「必要性」、「有効性」、「効率性」の観点から s a b c 評価を付し、適宜コメントを記入。
- s : 計画をはるかに上回った実績・成果を上げた
  - a : 計画を上回った実績・成果を上げた
  - b : 計画通りの実績・成果を上げた
  - c : 計画を下回った
- ③ 採択時及び中間評価時のコメントに応じた取組ができていたか、s a b c 評価を付し、適宜コメントを記入。
- s : コメントを上回った対応をした
  - a : 概ね対応した
  - b : 対応が不十分だった
  - c : 全く対応していなかった
- ④ 事業の成果として特筆すべきものがあれば、「特筆すべき事項」欄にコメントを記入。
- ⑤ 不明な点や確認したい点等があれば、「確認事項」欄に記入。
- (3) 「確認事項」欄に代表機関への質問として記載された内容は、代表機関に確認を行ったうえで、事後評価書の審議・取りまとめに係る委員会資料とする。
- (4) 本委員会において、各委員の評価結果に基づき作成する事後評価（案）の審議を行う。審議の後、各委員からのコメントを集約し、事後評価（案）の修正を行った後、委員長による確認、取りまとめを行う。

自己点検結果報告書 (様式) (案)

(令和7年 月現在)

1. 事業名：北極域研究加速プロジェクト (令和2年度～令和6年度)

プロジェクトディレクター：榎本 浩之  
代表機関：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  
副代表機関：国立研究開発法人海洋研究開発機構、国立大学法人北海道大学

2. 自己点検結果

(1) 当初の目標・計画に対する進捗状況

〇〇・・・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

※各々の指標について、下記には5年間の累計実績を記載し、別紙にて単年度実績を記載する。なお、別紙に対応する番号も記載すること。また、実績の根拠となる参考資料がある場合は提出すること。(以下同様。)

- …
- …

(2) 研究成果及び活動実績等

【戦略目標①先進的な観測システムを活用した北極環境変化の実態把握】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- …
- …

【戦略目標②気象気候予測の高度化】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- …
- …

【戦略目標③北極域における自然環境の変化が人間社会に与える影響の評価】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- …
- …

【戦略目標④北極域の持続可能な利用のための研究成果の社会実装の試行・法政策的対応】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- …
- …

【重点課題①人材育成・研究力強化】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- ...
- ...

【重点課題②戦略的情報発信】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- ...
- ...

【研究基盤の整備】

- ・
- ・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- ...
- ...

---

(3) 各メニュー・テーマ間の連携

〇〇・・・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- ...
- ...

---

(4) 事業の推進体制

〇〇・・・

(参考となるアウトカム指標、アウトプット指標の状況)

- ...
- ...

---

(5) 採択時のコメントを受けての改善点

〇〇・・・

---

(6) 中間評価結果を受けての改善点

〇〇・・・

## 事後評価シート (案)

### 委員名

<p>1. 課題名：北極域研究加速プロジェクト（令和 2 年度～令和 6 年度）</p> <p>（プロジェクトディレクター：榎本 浩之 代表機関：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立極地 副代表機関：国立研究開発法人海洋研究開発機構、国立大学法人北海道大学）</p>	
<p>2. 目的</p> <p>持続可能な社会の実現に向けて、北極の急激な環境変化が我が国を含む人間社会に与える影響を評価し、研究成果の社会実装を目指すとともに、北極における国際的なルール形成のための法政策的な対応の基礎となる科学的知見を国内外のステークホルダーに提供する。このために、北極域の環境変化の実態把握とプロセス解明、気象気候予測の高度化・精緻化などの先進的な研究を推進する。</p>	
<p>3. 評価結果</p> <p><b>【総合評価 S・A・B・C】</b></p> <p>S：計画をはるかに上回る実績・成果を上げた</p> <p>A：計画を上回る実績・成果を上げた</p> <p>B：計画通りの実績・成果を上げた</p> <p>C：計画を下回った</p> <p>(コメント)</p>	

**【必要性に関する評価】**

＜科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、国費を用いた研究開発としての意義＞

s : 計画をはるかに上回る実績・成果を上げた

a : 計画を上回る実績・成果を上げた

b : 計画通りの実績・成果を上げた

c : 計画を下回った



(コメント)

**【有効性に関する評価】**

<新しい知の創出への貢献、人材の養成、見込まれる成果・効果やその他の波及効果の内容>

s : 計画をはるかに上回る実績・成果を上げた

a : 計画を上回る実績・成果を上げた

b : 計画通りの実績・成果を上げた

c : 計画を下回った



(コメント)

**【効率性に関する評価】**

＜計画・実施体制の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性＞

s : 計画をはるかに上回る実績・成果を上げた

a : 計画を上回る実績・成果を上げた

b : 計画通りの実績・成果を上げた

c : 計画を下回った



(コメント)

**【採択時及び中間評価時のコメントに応じた取組ができていたかに関する評価】**

s : コメントをはるかに上回る対応をした

a : コメントを上回る対応をした

b : コメント通りの対応をした

c : 対応が不十分だった

(コメント)



**【特筆すべき事項】**

(コメント)

**4. 確認事項**

(自己点検に関して質問・確認したい点等 (※質問等の回答は次回委員会の際にまとめて資料といたします。次回委員会前に個別に回答が必要な場合はその旨も記載をお願いいたします。))

## 事後評価票 (イメージ)

(令和 年 月現在)

## 1. 課題名 北極域研究加速プロジェクト (ArCS II プロジェクト)

## 2. 研究開発計画との関係

## 施策目標 :

地球規模の気候変動への対応

## 大目標 (概要) :

アクセスが困難な深海や、地球環境にとり重要な北極域・南極域は、人類のフロンティアであり、それらの研究開発の推進は、これら海洋、地球、生命に関する総合的な理解を進めることにより、人類の知的資産を創造し、青少年に科学への興味と関心を抱かせ、我が国の国際社会におけるプレゼンス向上に資するものである。

我が国にとっての北極の重要性を十分に認識し、観測・研究活動の推進を通じた地球規模課題の解決による我が国のプレゼンスの向上、国際ルール形成への積極的な参画、我が国の国益に資する国際協力の推進等の観点を踏まえ、研究開発、国際協力、持続的な利用に係る諸施策を重点的に推進する。

## 中目標 (概要) :

気候変動が顕著に表れる北極域は、北極海航路の利活用等もあいまって国際的な関心が高まっており、その取り組みの強化を図るとともに、南極域の継続的な観測を実施し、地球環境変動の解明に貢献する。

## 重点取組 (概要) :

海洋の現状、将来の状況、気候変動への影響等を解明するために、地球温暖化の影響が最も顕著に出現している北極を巡る諸課題に対して、国際共同研究等の推進、最先端の北極域観測技術の開発等を進めることにより、我が国の強みである科学技術を活かして貢献する。

## 指標 (目標値) :

## 【アウトカム指標】

- 海洋環境の現状と将来の変化、気候変動への影響等に関する知見の国内外の研究機関等による活用

(実績)



- 気候変動への適応策・緩和策の策定等の政策的議論への貢献

(実績)



- IPCC等の国際的な議論への貢献

(実績)



【アウトプット指標】（令和6年度末時点実績）

- 北極研究における国際共同研究の実施状況

- 課題数：

- 研究参画者数：

- 拠点数

- 研究成果発表報道数

  - うち、複数での共同リリース：

- 査読付き論文発表数

  - うち、複数研究課題による共著論文：

- 連携している国際プロジェクト等：

- 海外機関参加数（海外交流研究力強化プログラム）：

- 得られたデータや科学的知見の集積状況、国内外の関係機関への提供実績



- 国際的な枠組みへの日本人研究者等の参画状況



※各々の指標について過去5年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

※課題の初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：科学的・技術的意義、社会的・経済的意義・国費を用いた研究開発としての意義

※評価基準：本プロジェクトにおける取組が、我が国の北極政策の更なる推進及び北極研究分野における我が国の国際的プレゼンスの向上につながるものであるか。

(イ) 有効性

〇〇〇※評価結果を記載。

※評価項目：新しい知の創出への貢献、人材の養成、見込まれる成果・効果やその他の波及効果の内容

※評価基準：本プロジェクトにおける取組が、新しい知の創出、我が国の北極域研究分野における人材等の基盤強化、我が国の産業競争力の強化及び国際的プレゼンスの向上につながるものであるか。

(ウ) 効率性

〇〇〇※評価結果を記載。

※評価項目：計画・実施体制の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性

※評価基準：目的の達成に向け、効率的に研究を推進する実施体制等が形成されているか。

(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。）

## 資料 2

第 19 回 (R7.7.7)  
北極域研究推進プロジェクト  
推進委員会



# 北極域研究強化プロジェクト (ArCS III)



代表機関 : 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  
副代表機関 : 国立研究開発法人 海洋研究開発機構  
副代表機関 : 国立大学法人 北海道大学



ArCS III キックオフワークショップ (2025/6/5) 於 : 極地研

# これまでの日本の北極域研究プロジェクト

北極域は、地球温暖化の影響が最も顕著に現れている地域であり、北極域の自然環境の急激な変化は、中緯度を含む地球全体の環境や生態系に大きな影響を与えている。

## ➤ 日本の北極域研究プロジェクト

**GRENE北極**  
2011-2015年度  
(平成23-27年度)

- ・北極温暖化の増幅メカニズムとその全球への影響について科学的な理解が進展
- ・日本における北極域研究コミュニティの構築

自然科学中心

**ArCS**

2015-2019年度  
(平成27-令和元年度)

- ・人文社会科学を含む文理融合研究を推進し、官民を含むステークホルダーに最新の科学的成果や知見を提供する取組を開始

文理融合開始

**ArCS II**

2020-2024年度  
(令和2-6年度)

- ・温暖化が急激に進む北極域に関する先進的・学際的研究プロジェクトを継続的に推進し、北極域における地球規模課題への取組と持続的な社会の実現に貢献

文理融合拡大

## ➤ GRENE、ArCS、ArCS II を通じた成果例

- ・北極域の20世紀前半の温暖化と中頃の寒冷化の要因の解明
- ・北極温暖化に伴う大気循環の変化が日本の気象にもたらす影響の評価
- ・北極域の気温上昇が水循環や陸域・海洋の生態系に与える影響の解明 など

### <具体例>

- ・海洋プラスチックの実態解明とステークホルダー向けのファクトシートの公表
- ・気象予測における寒冷渦指標の開発と気象庁予報業務での利用
- ・森林火災由来のエアロゾルによる社会的影響の評価
- ・北極航海における海水予測情報の社会実装 など

**課題：**  
北極域の環境と社会の持続可能性に関する、社会的課題の解決を意識した分野横断型研究への発展  
北極域環境の実態把握（観測空白域の解消）と、それに基づく予測信頼性の向上

# プロジェクトの全体像

エアロゾル課題

気候災害課題

温室効果ガス課題

生物多様性課題

北極海の保全と  
利用課題

陸域人間圏課題

沿岸コミュニティ課題

歴史課題

先住民課題

ガバナンス課題

## 戦略目標1

分野横断的観測と先進的シミュレーションに  
基づく北極域環境変化の情報創出

## 戦略目標2

北極域環境変化に適応する  
社会構築への貢献

## 戦略目標3

先住民文化と北極域  
ガバナンスの創発と変容過程の理解

## プロジェクト ゴール

北極域の環境と社会の変化に起因する  
社会的課題の解決に向けた総合知の創出

## 研究成果の創出を支える研究基盤及び人材育成・研究成果の発信

人材養成・  
人材育成

戦略的  
情報発信

観測船

国際連携  
拠点

北極域  
データシステム  
(ADS)

北極域  
シミュレーション  
システム

地球観測  
衛星

# 戦略目標と研究課題

## 戦略目標 1 : 分野横断的観測と先進的シミュレーションに基づく北極域環境変化の情報創出

社会影響評価及び社会そのものが必要とする情報を、観測やシミュレーションを通して得られる自然科学的データを用いて創出する。

例 : 観測・シミュレーション → 気温・降水等基本変数データセット → 災害指標

エアロゾル課題

温室効果ガス課題

気候災害課題

生物多様性課題

## 戦略目標 2 : 北極域環境変化に適応する社会構築への貢献

北極域環境変化に起因する北極域及び日本を含む世界の社会的影響に関して、顕在化している課題の解決の方向性を示すとともに、潜在的な課題を発掘する。

例 : 海氷減少 → 沿岸居住環境・北極海航路利用可能性・氷海船舶航行経済効率等の複合的影響評価 → 適応策

北極海の保全と  
利用課題

陸域人間圏課題

沿岸コミュニティ課題

## 戦略目標 3 : 先住民文化と北極域ガバナンスの創発と変容過程の理解

日本の北極政策の策定にあたり、北極域の国際情勢を正確に把握し、また、先住民の伝統的な経済社会基盤の持続性を尊重するために、必要とされる基盤的な理解の枠組みを確立する。

例 : 歴史・先住民・ガバナンスという観点を中心とした北極域社会の複合的理解

歴史課題

先住民課題

ガバナンス課題

# プロジェクトの体制図

代表機関 : 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

副代表機関 : 国立研究開発法人海洋研究開発機構

副代表機関 : 国立大学法人北海道大学

研究代表者 : 羽角博康

副研究代表者 : 猪上 淳

副研究代表者 : 菊地 隆

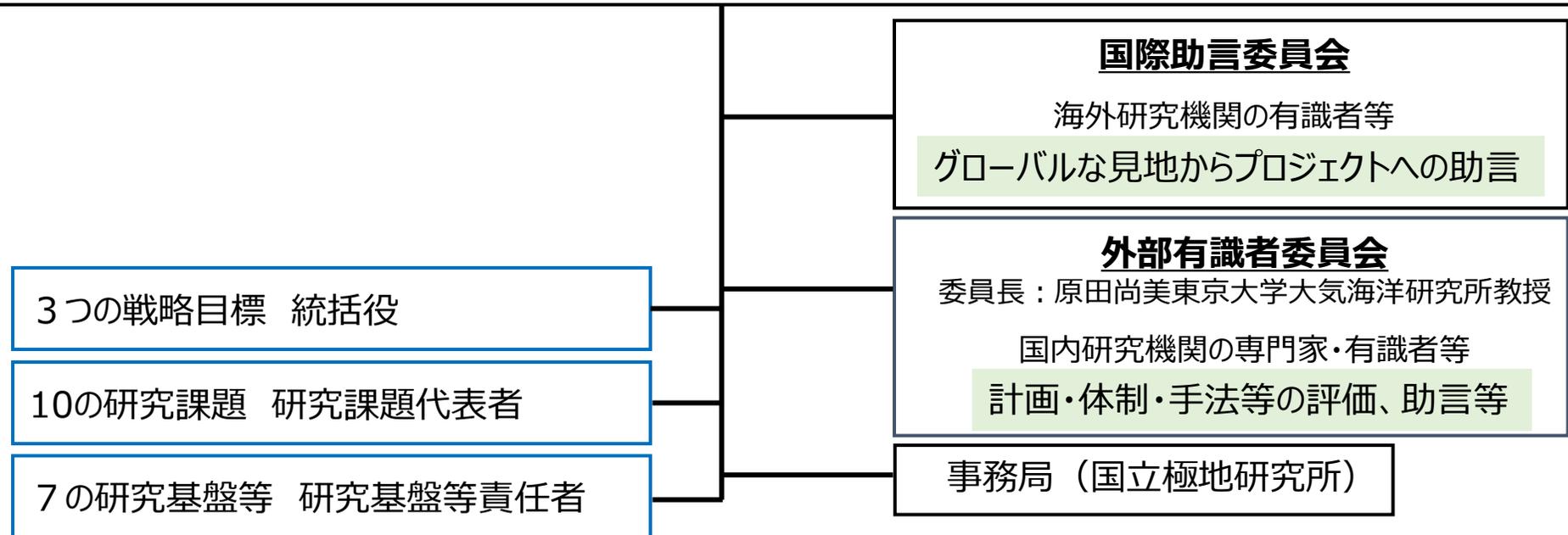
副研究代表者 : 杉山 慎

## ArCS III 運営会議

委員長 : PD羽角博康 (極地研 (東大))

委員 : SPD猪上淳 (極地研)、菊地隆 (JAMSTEC)、杉山慎 (北大)、PD補佐末吉 (極地研)

プロジェクトの運営、計画・体制・手法の妥当性などの自己点検



- PD・SPDは、一つの研究課題が複数の戦略目標の達成に関与し、分野横断型の研究を活性化できるようにする。
- SPDはトップダウン的に、統括役は研究課題の相談的立場でボトムアップ的に研究課題にあたる。

# まとめ

GRENE北極, ArCS, ArCS II

観測とシミュレーションによる  
北極域環境把握

分野横断的  
北極域研究コミュニティ

観測インフラ（みらいII, 衛星）

シミュレーションシステム  
データシステム

**ArCS III**

新規分野開拓

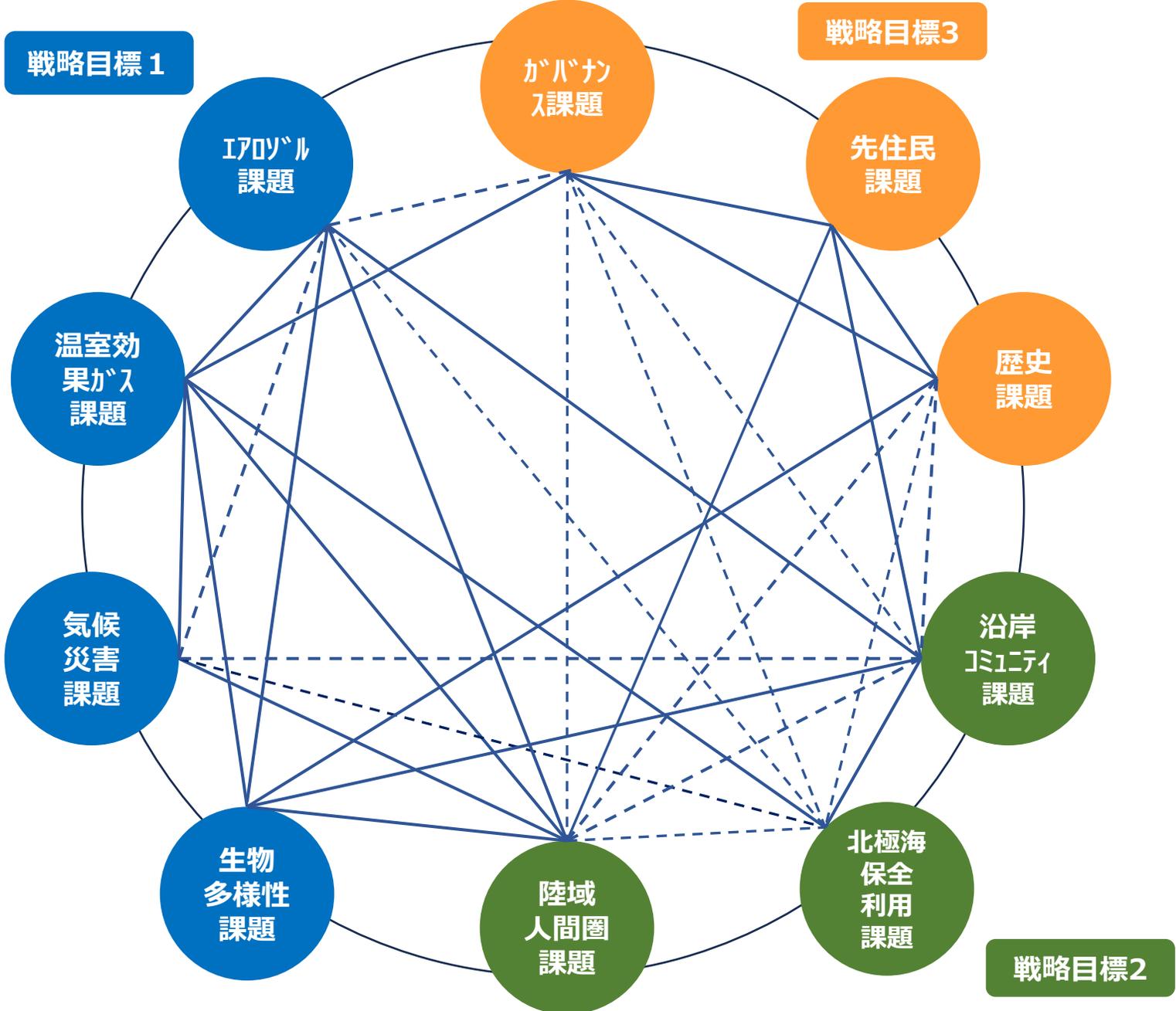
社会的課題への意識

プロジェクトゴール

北極域の環境と社会の変化に起因する社会的課題の解決に向けた総合知の創出

北極域研究・北極域政策において日本が国際的な使命を果たすことへの貢献

# 戦略目標間の相関図の例 (1/2)



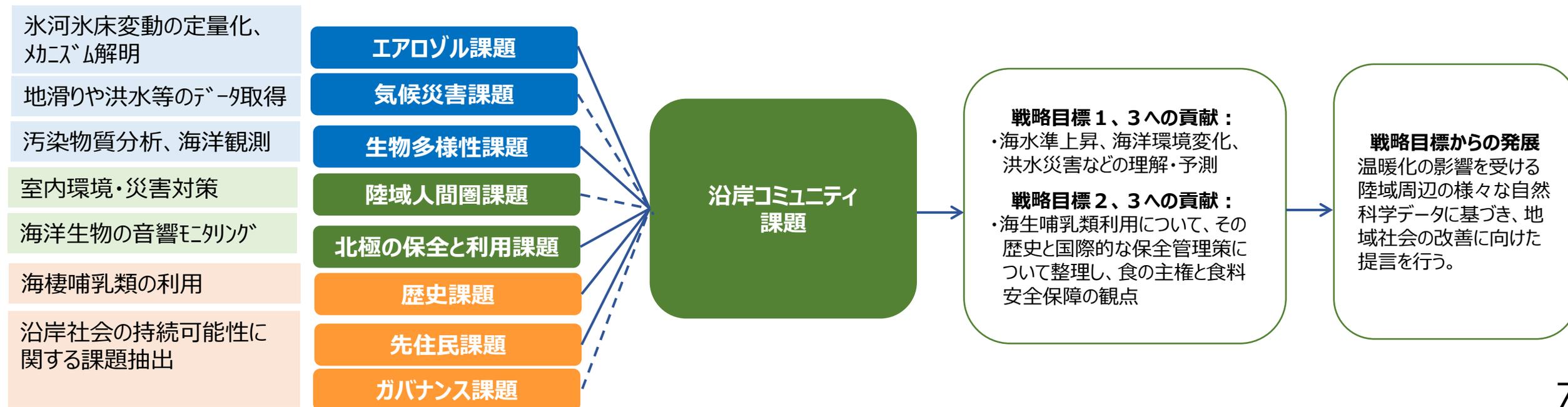
連携が合意 : ———  
今後合意予定 : - - - -

# 戦略目標間の相関図の例 (2/2)

## 北極海の保全と利用課題を起点とする戦略目標・課題間連携

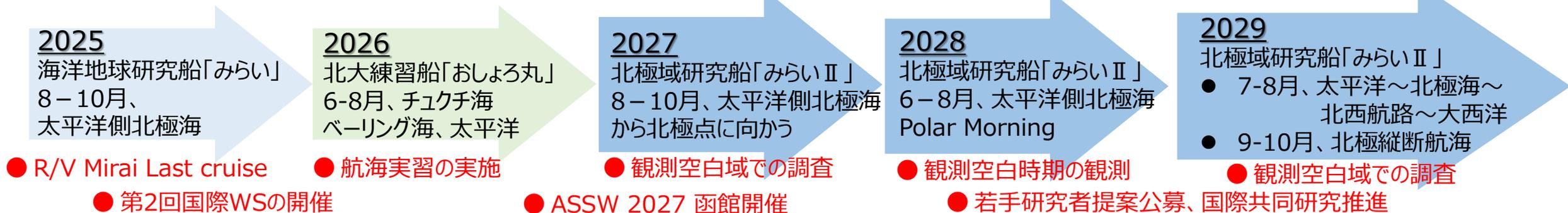


## 沿岸コミュニティ課題を起点とする戦略目標・課題間連携



# 研究基盤：観測船(みらい・おしよろ丸・みらいⅡ)

## ● ArCS III における北極海観測計画 (2025-2029) -

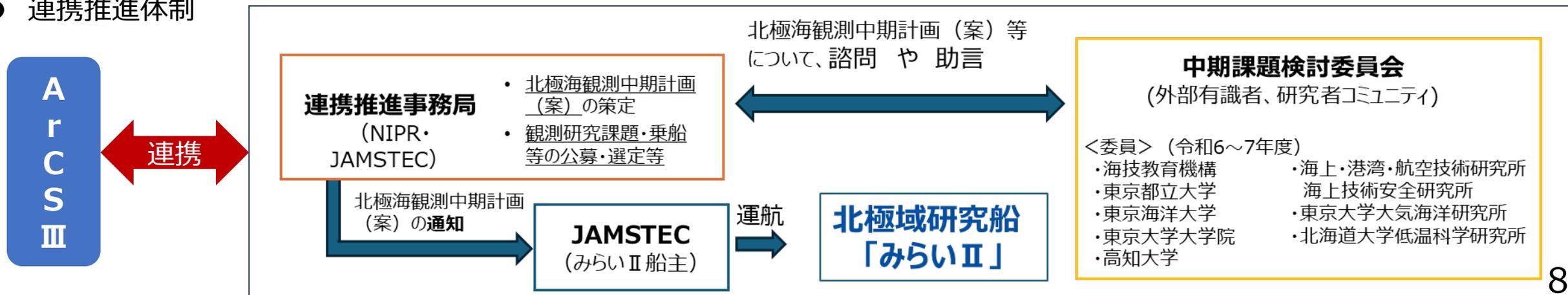


## 北極域研究船「みらいⅡ」

- 日本の北極観測研究の拡充
  - ✓ 日本の強みである高精度・多項目の“信頼性が高い”観測の拡充
  - ✓ 海氷域での新たな観測研究(海氷を含む多圏相互作用など)の実施
  - ✓ 観測空白地域や空白時期の解消と、北極環境変化に関する新たな知見の創出  
全球気候との関係性の理解と将来予測の精度向上



## ● 連携推進体制



# 北極域研究強化プロジェクトの実施にあたっての留意事項に対する対応方針

## 1. 総論

- 代表機関及び副代表機関と、戦略目標統括役の所属機関が異なる実施体制を踏まえ、研究計画の遂行にあたって意思疎通や情報交換を密にした連携体制を計画に記載し、取り組んでください。

(対応方針) P4をご参照ください。

- 前身プロジェクト (ArCS II) 等において推進してきた文理融合や社会実装等の取組を踏まえ、従来の研究の延長線上ではない新規性のある切り口やみらい II による就航とも連携した現地との協力など拡大発展のある取組となるよう、引き続き検討してください。

- 国際情勢の変化や経済情勢の変化等に対して、臨機応変な対応に努めてください。

- 情報発信について、国際公募に向けた情報発信を強化していく面は評価できません。一般社会に対して、メディアへの働きかけや子供を含めた幅広い世代等に対する幅広い情報発信に積極的・持続的に取り組んでください。また「研究者の入り口」である大学院への進学者の裾野を拡大するためにも、北極域研究のおもしろさを中学・高校の生徒にも積極的に発信することを進めてください。

(対応方針) 戦略的情報発信では、「みらい」「おしよる丸」「みらい II」、国際連携拠点の現場や若手研究者養成を目的として雇用した特任助教の国際会議での活動も積極的に発信し、日本の北極域研究プロジェクトの国際性や魅力を周知していく予定です。

- 最新の科学を実社会につなげることが意識されていますが、各戦略目標において事業期間の5年間で実現可能なものを具体化することを検討してください。

## 2. 各戦略目標における取組

### 【人材養成・人材育成】

- 人材育成の計画は具体的であり、幅広く取り組む姿勢は良いと考えますが、より効率的な人材育成となるよう選択と集中を検討してください。
- 研究成果の創出を促進し、若手研究者のキャリアパス支援に資するよう、研究環境整備について工夫してください。

(対応方針) すでに若手の特任助教3名 (うち女性2名) を雇用しています。メンターを付けるとともに、北極域研究に関わる様々かつ国際的な「場」に送り込むことで、戦略的に世界に通用するリーダーを育成して参ります。



アラスカ大学訪問 (2025/5/12-16)



# 北極域研究強化プロジェクトの実施にあたっての留意事項に対する対応方針

## 【人文・社会科学分野】

- ・人文・社会科学分野の戦略目標 3 について、戦略目標 1 及び 2 とより効果的な連携が図られるよう取り組むとともに、前身プロジェクト（ArCS II）の経験等を踏まえ、目標や研究内容、アプローチ等をより具体的に示した計画を検討してください。

（対応方針） P6、P7をご参照ください。

- ・北極域の先住民に関する文献資料について、北極圏内諸国に限らず、日本国内や北極圏国以外の機関が所有する文書を発掘し精査することをご検討ください。

## 【みらいⅡ】

- ・日本初の砕氷機能を持つ北極域研究船の建造であることから、初期トラブル等を踏まえた柔軟な運航が可能となるよう、適切な研究航海計画や運航経費見積をご検討ください。
- ・国際研究プラットフォームとしての運営への連携についてご検討ください。

（対応方針） ArCSⅢとしては、みらいⅡを国際研究プラットフォームとしての運用に向けた取組について検討して参ります。

## 【データ】

- ・デジタル・ヒューマニティズという観点からも、戦略目標 3 についてデータや成果の公開方法の具体化を検討してください。
- ・「みらいⅡ」の運航データ・技術データは、当該船の船舶管理会社や建造した造船会社とも協力し、広く公開されるように検討してください。
- ・「みらいⅡ」の就航により、取得データ量が膨大になることが予想されます。貴重なデータが散逸することがないようにしてください。

令和 8 年度行政事業レビューに係る新指標の検討  
(北極域研究推進プロジェクト)

## 1. 背景

北極域研究推進プロジェクト\*は、事業を開始した平成 27 年度より行政事業レビューの対象となっており、毎年度公開している。

行政事業レビューにおいて設定している成果指標は「2. 現在設定している成果指標」のとおりであり、事業開始当初(平成 28 年度行政事業レビュー)より大きな変更は行われていない。

令和 6 年度行政事業レビューシート(参考資料 4)において、文部科学省行政事業レビュー外部有識者から以下のとおり成果指標の再検討についてコメントを受けている。また、令和 7 年度から北極域研究強化プロジェクト(ArCSⅢ)が開始していることから、プロジェクトの成果を適切に測る成果指標の再検討が必要である。

※行政事業レビューにおける「北極域研究推進プロジェクト」とは、北極域研究を推進するための具体施策(北極域研究推進プロジェクト(ArCS)、北極域研究加速プロジェクト(ArCSⅡ)及び北極域研究強化プロジェクト(ArCSⅢ))の総称。

### 【令和 6 年度行政事業レビューにおける外部有識者の所見】

- ・ 事業目的は明確であり、施策目標の達成手段として適切なものとなっている。
- ・ 成果指標等については、成果を捕捉できる指標が不足していることから、一層の工夫・改善が必要である。
- ・ 成果目標値についても、過年度実績を踏まえ、より意欲的な目標値を設定することを検証・検討すべきである。
- ・ 別資料に記載されている戦略目標を基に、レビューシートの事業の概要やアクティビティ、成果指標を見直す必要があるのではないか。
- ・ 支出先上位リストの「入札者数」や「事業における役割分担」等をより具体的に記載する必要がある。

## 2. 現在設定している成果指標

- ・ アウトプット：国際共同研究の課題数 (R5 実績：11 件、R6 目標値：11 件)
- ・ 短期アウトカム：国際共同研究参画者数 (R5 実績：260 人、R6 目標値：270 人)
- ・ 長期アウトカム：国際的な枠組みへの日本人研究者等の参画状況 (R5 実績：13 人、R6 目標値：15 人)

### 3. 今後の検討スケジュール

令和7年

10月下旬～12月上旬 第20回「北極域研究推進プロジェクト」推進委員会において  
成果指標（案）を検討

令和8年

1月～3月 成果指標（案）を決定

4月～7月 令和8年度行政事業レビューシート作成時に省内で調整

8月～9月 令和8年度行政事業レビューシート公表