

環境エネルギー科学技術に関する研究開発 課題の事前評価結果

平成25年8月

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

目 次

- 環境エネルギー科学技術委員会 委員名簿 2

<事前評価>

- 大学発グリーンイノベーション創出事業
グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業
(北極気候変動分野) の拡充 4

環境エネルギー科学技術委員会 委員名簿

平成25年8月現在

氏名	所属・役職
岩船 由美子	東京大学生産技術研究所エネルギー工学連携研究センター准教授
江守 正多	独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長
沖 大幹	東京大学生産技術研究所教授
奥 真美	首都大学東京都市教養学部教授
河宮 未知生	独立行政法人海洋研究開発機構 地球環境変動領域上席研究員
杉山 大志	一般財団法人電力中央研究所社会経済研究所上席研究員
関 正雄	株式会社損害保険ジャパンCSR部上席顧問
高村 ゆかり	名古屋大学大学院環境学研究科教授
館山 佳尚	独立行政法人物質・材料研究機構ナノ界面ユニット ナノシステム計算科学グループリーダー
田中 栄司	株式会社地球快適化インスティテュート取締役副所長
○ 橋本 和仁	東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻教授
林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授
原澤 英夫	独立行政法人国立環境研究所理事
松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科教授
○ 三村 信男	茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター長・教授
◎ 安井 至	独立行政法人製品評価技術基盤機構理事長
安岡 善文	東京大学名誉教授
山地 憲治	公益財団法人地球環境産業技術研究機構理事・研究所長
鷲谷 いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
渡辺 径子	上越教育大学学校教育実践研究センター特任准教授

計（20名）（五十音順、敬称略）

◎は主査 ○は主査代理

背景

- 2013年5月、我が国の北極評議会（AC）オブザーバー資格が承認された。
⇒ 北極圏国をはじめとする関係各国との交流・協力・調和が必要。
- 北極研究戦略小委員会（科・学審）において、「北極域研究における調査観測体制」を取りまとめた。
⇒ 北極研究進展に必須の人材不足解消に向け、北極圏重要国への若手研究者派遣による交流・育成が急務。
- 2013年1月、日加科学技術協力合同委員会、同年5月、日米科学技術協力合同高級委員会が開催された。
⇒ 決定・指摘事項を踏まえ、今後、アメリカ、カナダとの協力体制を強化する方向で合意。

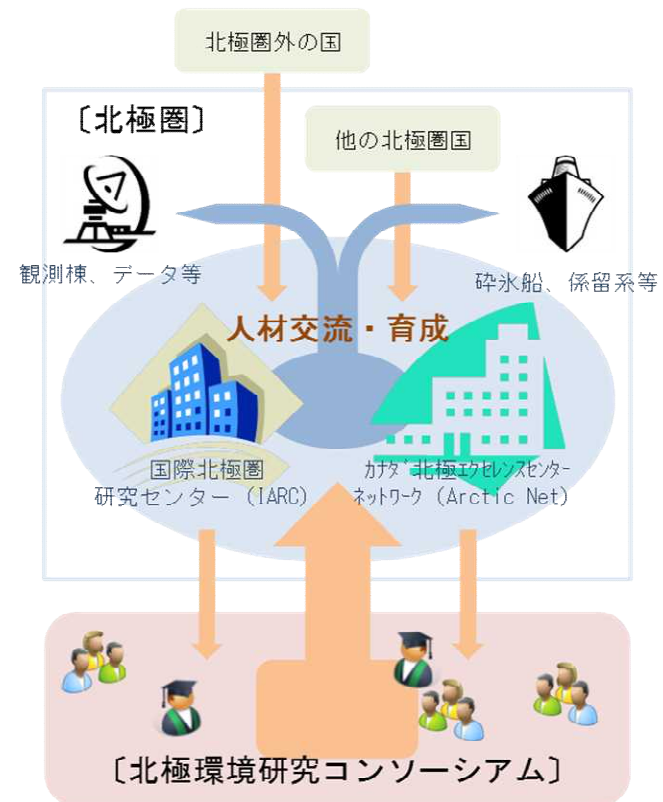
対応

- アメリカ、カナダの拠点機関を介した若手研究者派遣による人材交流・育成の促進。
 - 拠点機関を介した研究資源の利用権確保や国際共同研究の推進、セミナーの開催等。
⇒ 国際連携の強化を通して、我が国北極研究の人・物両面の研究基盤を強化。
- [アメリカ拠点機関]
国際北極圏研究センター（IARC）
- [カナダ拠点機関]
カナダ北極エクセレンスネットワーク（Arctic Net）



期待されること

- 次代を担う若手研究者の育成と北極圏における活動拠点の確保により、継続的に北極研究を推進できる。
⇒ 北極気候変動に起因する我が国の気候や社会への影響評価。
⇒ 北極海航路の利用可能性評価に係る海水分布の将来予測。
- 関係各国との交流・協力・調和を図り、ACオブザーバー国としての責務を果たすことができる。



事前評価票

(平成25年8月現在)

<p>1. 課題名</p> <p>大学発グリーンイノベーション創出事業グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス (GREENE) 事業北極気候変動分野</p> <p>>北極研究に係る国際連携強化に向けた若手研究者の国際交流促進</p>
<p>2. 開発・事業機関</p> <p>平成26年度～平成27年度</p> <p>>GREENE事業北極気候変動分野(平成23年度～平成27年度)の後半期</p>
<p>3. 課題概要</p> <p>「GREENE事業北極気候変動分野 運用基本方針」(平成23年4月北極研究戦略小委員会)が求める戦略研究目標の達成に向けて必要不可欠な国際連携の強化とこれを支える人材の育成を図るべく、アメリカ及びカナダの拠点機関を介した若手研究者の派遣等を実施する。これら若手研究者が、国際的な共同研究や、ワークショップ、サマースクールなどを通して、気候変動に占める北極圏の重要性を再認識するとともに、新たな人的ネットワークを構築し、次代へ継続する北極研究体制が確保される。</p> <ul style="list-style-type: none">・アラスカ大学 国際北極圏研究センター (IARC) への若手研究者派遣による国際交流の促進・カナダ北極エクセレンスセンターネットワーク (Arctic Net) (カナダの50大学等が参画する北極研究に係るコンソーシアム) を介し、主要な大学、研究機関等への若手研究者派遣による国際交流の促進 <p>[必要性]</p> <p>●<u>科学的・技術的意義、社会的・経済的意義</u></p> <p>北極圏は、気候変動の影響が最も顕著に現れる重要な地域であるが、アクセスに困難を伴うことなどから、その観測には北極圏国等との協力が必要不可欠である。一方、このような国際協力と北極研究を進展させるに必須の人材は、極めて乏しい現状にある。北極圏重要国との国際連携と我が国人材の育成を戦略的に行うことが必要であり、このため、アメリカ、カナダの北極圏に拠点機関を確保し、第三国も交えた国際的な研究と交流の場とする。併せて、このような北極圏の拠点機関と連携し、我が国の北極圏における円滑な調査観測活動を下支えする。</p> <p>(アメリカ)</p> <p>これまで、アメリカとの協力関係は、日米共同でアラスカ大学に設置したIARCを基盤に、日本側カウンターパートである宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 及び海洋研究開発機構 (JAMSTEC) の研究者が中心となって構築してきた。</p> <p>こうした従前からの日米協力関係に立脚しつつ、今後は我が国の極地研究に関する共同利用・共同研究拠点である国立極地研究所を日本側カウンターパートとし、我が国として戦略的かつ組織的にIARCへ若手研究者を派遣し、国際連携と人材育成を推進する。</p>

(カナダ)

我が国の北極域における海氷・海洋観測の多くが、カナダの砕氷船を利用して行われており、北極域の調査観測を行う独自の砕氷船を持たない我が国にとって、カナダとの協力関係を維持・強化することは非常に重要である。このような砕氷船の利用や、観測ステーションの利用を念頭に置きつつ、Arctic Net を介してカナダの主要大学へ若手研究者を派遣し、国際連携と人材育成を推進する。

●国費を用いた研究開発としての意義

25年5月に我が国の北極評議会（AC）オブザーバー資格が承認され、北極に係る共通課題に対し、北極圏国をはじめとする関係各国との交流、協力、調和と、北極圏国への貢献が求められている。本施策は、我が国と北極圏国の協力関係を強化するとともに、我が国の観測・研究活動を支えるものであり、我が国として実施していくことが必要である。

また、25年1月の日加科学技術協力合同委員会において、北極研究が重点的な研究協力領域（PRCF）に位置づけられるとともに、同年5月の日米科学技術協力合同高級委員会において、北極研究の協力体制を強化していくことが合意されており、我が国として、アメリカ、カナダの拠点機関を介した国際連携の強化に取り組むことは、国際約束を果たす上でも重要である。

[有効性]

厳しい気候や限られた観測拠点のため、北極へのアクセスや北極のデータ取得には困難を伴うことが多く、また、基本的に北極圏国の領土・領海内における調査観測を実施するに当たっては、各国との国際連携が不可欠である。

この際、北極圏国の主要機関との間で、組織的に協力関係を結び、当該国における拠点機関を介した人材交流・育成を推進することは、限られた人的・物的リソースを有効活用する観点から極めて有効と考えられる。

[効率性]

従前、両国関係機関により培ってきた共同利用・共同研究体制を基盤に、組織的な調査観測機能の拡充と人材交流・育成の促進を図ることで、効率的に北極研究に係る調査観測体制を強化することが可能である。また、IARCやArctic Netのネットワークを活用することにより、他国も含めた幅広い研究機関との協力強化が期待でき、国際連携強化の観点から非常に効果的である。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

我が国が今後とも継続的に北極研究を発展させるため、国際連携の強化と若手研究者の育成を推進することの必要性が認められる。

この際、我が国が目指す研究成果を踏まえた取組が必要であり、各国が持つ観測ステーション等の利用や研究者を派遣する組織等について、戦略的な検討が必要である。また、我が国の特色

を生かし、よりグローバルな研究成果を得るためには、若手研究者が海外との研究交流を通じて、これまでの研究の経緯、成果、今後の課題等を十分把握すべきであり、このような取組を促すことも含め、北極環境研究コンソーシアム全体として組織的に取り組む必要がある。

(2) 有効性

北極圏に領土・領海を持たない我が国が、限られた人的・物的リソースを効率的、効果的に活用しつつ北極研究を推進するためには、北極圏国の主要機関と組織的な協力関係を構築することが重要である。特に、本施策で検討されている I A R C と Arctic Net は、北極研究に関して幅広いネットワークを有しており、両機関との連携は、我が国の研究を国際展開するに当たり、非常に有効と考えられる。

(3) 効率性

国際連携の強化と若手研究者の育成に向け、既存の海外機関のポテンシャルを活用した取組を講じることに高い効率性が認められる。

5. 総合評価

北極圏は全球の中で地球温暖化の影響を大きく受ける地域・海域として極めて重要であり、北極評議会（A C）にオブザーバー参加した我が国も、北極圏における科学的な知見の進展に大きく貢献することが望まれる。

本事業は、これまでばらばらであった我が国における北極圏の研究者をまとめ、研究の方向性を明確化することに貢献しているタイムリーな事業であるが、一方、今後の研究の発展のためには、国際連携の強化とこの分野における若手人材の育成が急務であり、この点で国際的な拠点を中心に若手人材の育成を図る本施策は高く評価できる。

また、本施策の推進に当たっては、以下のことに留意する必要がある。

●国立極地研究所が中心となり北極環境研究コンソーシアム（北極研究者コミュニティ）全体として、我が国の大学、研究機関における若手人材の育成を、組織的、戦略的に推進する必要がある。

この際、我が国として目指す研究目標や、各研究分野の関係性、観測とモデルの関係性を意識しつつ、系統的、統合的な連携を推進する必要がある。

●本施策の効果を検証する上で定期的な評価、P D C A サイクルの展開が必要である。

●Arctic Net を介した取組については、その具体的内容を更に検討の上、明確にし、我が国の北極研究者コミュニティとカナダのコミュニティのより密接な連携を図る必要がある。