

# 「南極地域観測事業」 評価検討報告書（案）

平成15年11月11日  
評価専門調査会  
南極地域観測事業評価検討会

## 1. 対象及び目的

「南極地域観測事業」は、南極地域観測統合推進本部を中心に関係省庁が連携し、南極条約に基づく国際協力により南極観測を国際分担して実施するものである。昭和30年度の閣議決定に基づき翌31年度より第1次観測隊が越冬観測を行い、昭和51年度からは5か年計画の下で具体的なテーマや研究課題に沿って観測活動を実施、現在第VI期5か年計画の下に第44次観測隊が越冬中である。

平成16年度予算概算要求において、平成19年度に船齢25年を迎え退役を予定する南極観測船「しらせ」の後継船及び同年度に耐用飛行時間を満了するヘリコプターの後継機の予算要求が行われた。今回の評価検討では、後継船・後継機に関する計画はもとより、南極地域観測事業の過去の実績及び将来計画を対象とした。

すなわち、評価検討の目的は、南極地域観測事業が平成20年度以降も継続するに値するか否かを評価し、継続するとした場合には、輸送手段として「しらせ」後継船の建造及びヘリコプター後継機の調達を行うことが適正か否かを評価することとした。

## 2. 方法及び経緯

### (1) 評価検討項目

評価検討項目は、評価専門調査会で定めた A. 科学技術上の意義、B. 社会・経済上の意義、C. 国際関係上の意義、D. 計画の妥当性、E. 成果、運営、達成度等、の5項目に加えて、ア. 南極地域観測事業の継続を判断するための項目、イ. 「しらせ」後継船の建造及びヘリコプター後継機の調達を判断するための項目、ウ. 事業継続の場合に要望される事項、を取り上げた。なお、事業の性格に鑑み、経済上の意義については詳細に検討しなかった。

### (2) 評価検討方法

評価検討方法は、時間的制約から文部科学省による説明と質疑応答を中心とし、「しらせ」の現状確認のための視察を加えた。なお、「南極地域観測事業外部評価書」(平成15年7月10日、南極地域

観測事業外部評価委員会)及び「南極輸送問題調査報告書」(平成14年6月、南極輸送問題調査会議)を参考とした。

(3) 評価検討経緯

第1回評価検討会(平成15年9月22日):

評価対象、目的・方法の確認、文部科学省説明と質疑応答

第2回評価検討会(平成15年10月6日):

評価検討会から出された質問に対する文部科学省説明と質疑応答、  
評価の視点(論点・考慮すべき事項)に関する意見交換

「しらせ」現状視察(平成15年10月6日):

場所:海上自衛隊横須賀地方総監部 吉倉岸壁

「しらせ」運航状況・定期検査結果の概要説明と質疑応答、視察、  
意見交換

第3回評価検討会(平成15年11月11日):

文部科学省説明と質疑応答、評価検討報告書の取りまとめ

3. 評価検討結果の総括

(1) 南極地域観測事業の継続

南極地域観測事業は、これまでの観測成果や国際貢献、科学技術上の意義、国際関係上の重要性、我が国社会における存在価値等を総合的に勘案して、5.に示す指摘事項に適正に対処することを前提に、平成20年度以降も継続的に実施することが適当と判断する。

(2) 「しらせ」後継船の建造及びヘリコプター後継機の調達

「しらせ」後継船の建造は、代替案である「しらせ」の改修による延命、他国の砕氷船への依存、航空機による輸送の可能性及び費用対効果を比較した結果、適正であると判断する。

ヘリコプター後継機の調達は、他に代替手段がないことから適正であると判断する。

(3) 事業継続の場合に要望される事項

南極地域観測事業の実績及び将来計画は、課せられている資源等の制約の下でおおむね適正と判断する。しかしながら、観測計画立案の視点やその公開性・国際性、観測事業の推進・支援体制、将来に向けた輸送体制、並びに情報の発信において十全と言えないところがあり、指摘事項に示す改善が必要と判断する。

4. 重要な個別評価検討項目について

(1) 「しらせ」後継船

「しらせ」の改修による延命は、多額の改修費用を要するものの延命が5年程度であり、費用対効果は後継船建造より悪く、かつ1年

間の観測の休止を招く。他国の砕氷船への依存は、観測の自由度を著しく減少させるだけでなく、そもそも砕氷船を提供できる余力を持つ国が存在しない。一方、航空機による輸送は、人員輸送としては効果が期待できるものの、物資輸送については、輸送量、空港等地上施設の整備と維持、機材や人員の確保等の問題から、これに全面的に依存することはできない。

以上のことから、「しらせ」後継船の建造は、実現可能性及び費用対効果の点から適正な選択と考えられる。

#### (2) ヘリコプター後継機

現有ヘリコプターは、既に性能劣化が始まっており、平成20年を超えての使用は安全性から不可能と予想される。また、ヘリコプターに匹敵する他の輸送手段は存在しない。

以上のことから、ヘリコプター後継機の調達は南極地域観測事業継続に必須と考えられる。なお、新規ヘリコプター運用要員の訓練の期間を考えた早期の調達が望まれる。

#### (3) 学術上の目的・意義・成果

これまでの南極地域観測事業の学術的成果は、課せられてきた資源等の制約の下では、おおむね良好なものと判断する。

観測計画の立案において国内外への公開性が不足しており、また、国際的リーダーシップの確保や観測成果の国際学術誌への発表、観測結果を解析してより深い知見を得ることが不十分と判断する。

#### (4) 社会的意義

南極地域観測事業は社会に夢を与える事業であり、映画「南極物語」や最近のNHKの放映に見られるような社会への働きかけや、インターネットによる事業の公開等は適切と判断するが、社会への説明責任を主体的かつ双方向に果たすことが不十分と判断する。

#### (5) 国際関係上の意義

南極観測は1957年の国際地球観測年に始まり、南極条約の下での国際共同事業として推進されてきており、その意味での国際的意義は認められる。

しかしながら、条約的連携に留まらず、実質的な国際的指導集団へ参画し、国際的に評価の高い観測事業を行う努力や、国際的リーダーシップをとる努力が十分でないとは判断する。

### 5. 指摘事項

#### (1) 観測計画立案の視点とその公開性・国際性について

南極は、地球の気象、海象及び地象において特別の意味を持つ地域である。また、我が国の南極地域観測への参入はこの事業を除い

て存在しない。これらのことから、南極地域観測基地は我が国の地球観測における重要なプラットフォームといえる。したがって、観測計画の立案にあたっては、南極関係者からのみならず、広く地球観測に関わる多くの関係者から観測項目を公募するなど、公開性と透明性を確保する仕組みを作る必要がある。また、国際的リーダーシップをとるためには、ボトムアップによる観測計画のみならず、我が国が優位でありかつ国際的貢献が大きい観測項目をトップダウンで選定し、両者を限られた資源の中で整合させる戦略的な観測計画の立案が必要である。

このため、具体的には、南極地域観測統合推進本部に南極観測事業計画を策定する組織を設置し、総合科学技術会議の分野別推進戦略等に基づきトップダウン的に提案される観測課題、各省の定常観測課題、観測計画専門委員会でボトムアップ的に集約される研究観測課題を総合的に調整して観測計画を策定するとともに、その策定過程を公開することが適当である。また、現行の観測計画専門委員会については、公募の充実や検討過程の公開等の研究者への公開性の向上と、分野横断的な課題への対応の仕組みを整備する必要が認められる。

一方、科学技術の進展や国内外の社会経済動向への適切な対応、国民への説明責任を果たすためにも、南極地域観測統合推進本部に「外部評価委員会」を設置し、国内外の幅広い分野の専門家や有識者による外部評価を定期的実施し、その評価結果を公表するとともに観測事業に反映させる必要がある。

我が国のこれまでの観測成果は、オゾンホールやオーロラの発生メカニズムの解明等において優れたものがあり、国際的にも一定の評価がなされているが、今後その存在感を高めるためには、我が国独自の学術価値の高い成果の創出に努めるとともに、国際共同観測プロジェクトの立案・推進や世界の環境研究プログラム等への関与、南極条約下の各種委員会への参画や関連国際学会との連携等を積極的に行ってゆく必要がある。

産業との連携については、南極という特殊環境の活用による成果の創出や、外部資金・技術の導入が期待されることから、積極的に推進することは適当であるが、その規模や範囲、観測事業における位置付け、費用負担や成果の帰属について、十分な制度的準備が必要である。

## (2) 推進・支援体制の改革や整備について

推進・支援体制については、自動観測装置や新エネルギーの導入

等の観測機器・設備の高度化に向け、特に技術的側面において我が国が持つ高い能力を有効に利用できる仕組みを作ることが必要である。また、減少傾向にある次世代研究者の参加を促進するため、教育体制の充実や幅広い分野の学生への情報発信も重要である。物資の輸送や基地の設営・運営については、将来は民間委託の活用も視野に入れて、効率的な体制を検討する必要がある。南極地域観測事業を中心的に支援する国立極地研究所には、これらの機能強化の方策について十分な検討が求められる。

### (3) 将来に向けた輸送体制について

後継船の建造においては、提案されている輸送能力の確保や砕氷能力の向上、環境対応や測定機器の新鋭化等について、今後の長期にわたる技術的進歩や国際的要請を念頭に置き、常に新しくあり続けるような船の設計を、我が国技術の総力を挙げて行う必要がある。また、後継船建造や後継機調達及びその維持に関わる諸費用についても、国民への説明責任を果たしうる透明性と納得性が求められる。

砕氷船の運航においては、南極と大陸間の年2回輸送を初め、極域観測や国際共同観測等、観測・輸送要求へ柔軟に対応することが求められる。さらに将来の研究要員の輸送については、国際共同による航空機の運航について検討を進める必要がある。

なお、南極地域観測事業における輸送コストは、砕氷船の建造やヘリコプターの調達費用等を含めると、総事業費の7割以上を占めている。今後、観測成果を充実するためには、輸送コストの低減方策や資源配分バランスを慎重に検討して行く必要が認められる。

### (4) 情報の発信について

これまでの南極地域観測事業は、その業績や意義が必ずしも広く認知されていない。国内外の関係者や社会に向けて戦略的な広報活動を充実させることが、事業継続において極めて重要と考えられる。

まず、学術的な成果については、現状以上に積極的に国内外の学会・学術誌等へ発信して行く必要がある。また、観測事業で得られた資料(データ・試料等)は公開されているが、各方面の研究者にとってさらに使い勝手の良い整理が必要である。

一方、国民への広報については、報道関係者の観測隊随行やNHKハイビジョン放送等の取り組みが高く評価されるが、南極地域観測事業が主体となった、広報専門家も活用した戦略的な国内外への広報活動の充実が求められる。

## 《評価検討会メンバー》

薬師寺泰蔵

総合科学技術会議議員

座長 市川 惇信

評価専門調査会専門委員

加藤 伸一

評価専門調査会専門委員

馬場 錬成

評価専門調査会専門委員

小池 勲夫

東京大学海洋研究所長

田中 正之

東北大学名誉教授

西岡 秀三

国立環境研究所理事

廣田 勇

京都大学名誉教授

福西 浩

東北大学大学院理学研究科教授

宮崎 緑

千葉商科大学政策情報学部助教授

## 《検討経緯》

9月11日(木)

評価専門調査会

9月22日(月)

第1回評価検討会

10月6日(月)

第2回評価検討会

10月6日(月)

「しらせ」視察(横須賀、参加可能者のみ)

10月15日(水)

評価専門調査会

11月11日(火)

第3回評価検討会