

実施者説明内容及び評価専門調査会における意見（南極地域観測事業）

平成17年7月7日

平成15年度の事前評価における 指摘事項等	実施者からの対応状況説明（45資料3－3）		評価専門調査会での質疑応答及び意見
	文部科学省	国立極地研究所	
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り、我が国の南極地域観測の殆どはこの事業を通じて行われていることから、南極地域観測基地は我が国の地球観測にとって重要なプラットフォームである。したがって、<u>観測計画の立案に当たっては、観測項目の継続性に配慮しつつも、地球観測や環境研究等の今後重要な分野の幅広い研究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。</u> また、<u>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。</u>		南極観測審議委員会を平成17年1月に開催し、観測計画公募の方針案、観測事業計画立案のプロセス案を諮り意見を得た。この意見を下にこれらの案を作成し、5月20日開催予定の同委員会に諮る。 観測計画の公募については、第Ⅶ期計画策定とも関連するため、南極観測審議委員会においてそのプロセスなどを更に審議する。また、今年度の計画の事前評価は、1月開催の両審議委員会で実施した。	【評価専門調査会】 ○（質問） ・「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」という指摘がなされているが、それらの優先項目について具体的に示していただきたい。 ・南極でしかできないプロジェクトというものを絞っていただきたい。 （回答）国立極地研究所のイニシャティブにより傘テーマというプログラムを選定している。具体的には、宙空研、昭和基地がオーロラ帯の真下にある立地条件、地磁気の子午線が昭和基地とアイスランドを結んでいるという非常に有利な立地条件、及び氷床コア掘削・分析に基づく過去の気候変動解析を中心に地球環境変動に関わる総合計画を立案している。 ○（質問）オゾンホールの問題が抜けている。説明していただきたい。 （回答）大気海洋物質循環研究についても大きな傘テーマを設定し、オゾン研究はそこに含まれる。

このため、具体的には、<u>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関係府省の連携の下で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。</u>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、<u>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。</u>	基本問題委員会意見のとりまとめ（平成16年6月16日南極地域観測統合推進本部総会決定）を受け、平成17年3月に南極本部連絡会に諮り、南極地域観測統合推進本部の下に常置の委員会として「観測事業計画検討委員会」及び「外部評価委員会」を設置することを決定した。 ○「観測事業計画検討委員会」について ①座長 小池勲夫 国立大学法人東京大学海洋研究所教授 ②委員数 12名 ③検討事項 ・ 中長期計画の検討 ・ 次年度の観測隊の観測項目・計画、設営計画 ・ 当該年度派遣の観測隊の測項目・計画、設営計画 ④開催頻度 ・ 年3回程度 ⑤開催状況 ・ 第1回 平成17年4月15日 ・ 第2回 平成17年6月3日開催予定 ○「外部評価委員」について ①座長 西田篤弘 国立大学法人総合研究大学院大学理事 ②委員数 12名 ③検討事項 ・ 観測事業計画の年次事後評価 ・ 中期計画の事後評価 ・ テーマ別評価 ④開催頻度 ・ 年3回程度 ⑤開催状況 ・ 第1回 平成17年4月15日 ・ 第2回 平成17年5月30日開催予定	平成17年5月20日開催予定の南極観測審議委員会及び23日開催予定の南極設営計画審議委員会において、3月末に帰国した第45次越冬隊及び第46次夏隊の外部事後評価を実施する。この評価結果を次期観測事業計画に反映させるプロセス案についても両審議委員会に諮る。 また、南極地域観測統合推進本部（文部科学省）に設置された2つの委員会のアウトプットを、今後、国立極地研究所内の南極観測審議委員会等の議論に反映させていく予定である。	【評価専門調査会】 ○（質問）複数の府省庁が参入している当該事業において、一つの共通した目標に向かって全体として進んでいるというスキームであるのか、あるいは個々の省庁の目的があって、それを組み合わせてゆくスキームなのか明確にすべきである。 （回答）海上保安庁、国土地理院、気象庁が定常観測部門を担当し、国立極地研究所は研究観測部門として事業を進めている。テーマにより省庁を超えた研究者のプロジェクトを組むなど、定常観測と研究観測は非常に有機的な連合が行なわれている。 昭和30年に南極統合推進本部が設置され、個別の省庁では実施が困難な事柄に対しても一丸となって対処するという体制が立てられている。文部科学省はその事務局として事業の取り纏めを行なっている。
---	--	--	---

我が国は、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観測成果をあげており、また、多国間の研究観測プロジェクトでも主要な貢献を行うなど、国際的にも一定の評価を得ている。今後、南極観測における我が国のリーダーシップを高めるために、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、<u>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主体的な関与、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かつ組織的に行ってゆく必要がある。</u> <u>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。</u>		日本／中国／韓国の極地研究所は「アジア極地研究フォーラム」を組織した。平成１７年５月１７～１９日の間、同フォーラムの地球科学ワーキンググループ（委員長：白石教授（国立極地研究所）が韓国で開催され、研究協力及び連携方策を協議する。 平成１７年３月、パリの国際科学会議（ＩＣＳＵ）で開催された国際極年（ＩＰＹ２００７－２００８）合同委員会に参加（国立極地研究所藤井教授が１２名の委員の一員として参加）し、計画提案と今後の進め方について議論した。 平成１７年５月１１～１２日にドイツのアルフレッド・ウェゲナー極地研究所で、２００７／２００８年シーズンに昭和基地周辺で行う日独共同航空機観測のワークショップを共同開催した。 平成１６年６月に開催した新エネルギー利用と環境保全をテーマにした「第１回極地設営シンポジウム」において、民間企業などから提案を受けた自然エネルギー分野、環境保全分野及び無人垂直離発着小型航空機の開発等で民間との共同研究を開始する予定である。 １７年６月３日に「第２回極地設営シンポジウム」を開催し、新たな産学連携のプログラムの可能性を検討する予定である。	
②推進・支援体制の改革や整備について 南極観測隊に参加する研究者には、観測・研究の推進に加え、国際プロジェクトの連絡・調整から観測基地の設営・運営等、大きな負荷がかかっており、推進・支援体制の充実が重要である。	環境保全対策の推進の観点から、基地周辺の廃棄物（総廃棄物量約２９１トン）を早期の国内に持ち帰りのため、昭和基地クリーンアップ４ヵ年計画を策定した。	定常観測（モニタリング観測）について、効率的な人員の配置について検討中である。 基地の設営・運営については、効率的な設営・運営方法について検討しているが今後新たな検討組織を立ち上げて議論を行う。	

このため、<u>定常観測の自動化・省力化等を図るとともに、基地の設営・運営において民間委託を活用する等、効率的な観測体制を検討する必要がある。</u>また、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。 一方、社会的な情勢変化の中で次世代研究者の南極観測隊への参加が減少傾向にあることは否めない。多様な能力を持った自立性の高い次世代研究者を育成する観点から、<u>資格要件を含めた観測隊員の募集の仕組みを見直すとともに、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。</u> 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。	第46次航海（本年4月13日晴海に帰国）で、4年計画の初年度として、約215トン（うち、残置廃棄物128トン）を持ち帰った）	隊員の公募については、昨秋から開始した。定常観測を除く観測隊員（第47次隊）を、極地研のホームページを活用して公募した。 なお、次隊の公募は、9月頃から開始する予定である	
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加え、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、例えば通信設備や環境対応仕様等の面で常に最新のものを装備できるような船の設計を、我が国の技術力を生かして行う必要がある。また、<u>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説得性が求められる。</u>	後継船就役までに生ずる観測船の運航の1年間の空白期間においても、観測を継続する観点から、平成17年1月、南極輸送問題調査会議の下に「輸送問題計画分科会」を設置し、物資の事前輸送など具体的な代替輸送手法について、現在検討中である。	総合計画会議の中に「航空機利用検討委員会」、「後継船検討委員会」を立ち上げ、将来の輸送体制を検討している。 現在越冬中の46次隊は、滑走路作成実験の課題を現地で実施する予定である。 ドロンニングモードランド航空機ネットワーク（DROMLAN）に11カ国の一員として参加した。 平成17年5月10日ドイツで開催されたドロンニングモードランド航空機ネットワーク会議において、来シーズンの計画、航空支援体制等について協議した。	

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、<u>物資の輸送については、民間の活用も視野に効率的な体制を検討するとともに、研究要員の輸送については、新たに開始された国際共同による航空機の運航について更に充実を図っていく必要がある。</u> 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、<u>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。</u>			【評価専門調査会】 ○（質問）指摘事項における「資源配分バランス」の慎重な検討がいっそう求められる。輸送コストについては、砕氷船の建造、ヘリコプターの調達費用など、資本的支出に対するコストの認識と代替的方法の検討、経常的支出についてのコスト・コントロールとプランニングが必要と考える。効果的な観測事業の実施を行うために、コントロール可能なコストとそうではないコストを識別する努力を行うべきである。 （回答）持ち帰りの上、回答
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社会に認知されていない。<u>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、極めて重要と考えられる。</u> 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。今後、南極地域観測事業が主体となり、国立極地研究所に新設された広報委員会や広報室を中心に、最近のメディアの発達や多様化を踏まえ、広報専門家も活用した戦略的な国内外への広報活動を充実することが求められる。	南極観測は昭和３２年１９５７年１月の昭和基地開設以来、平成１９年（２００７年）１月に５０周年を迎えるため、現在、南極観測５０周年記念事業として、記念式典、記念誌の作成等について検討中である。	平成１６年２月、南極昭和基地に大型の衛星通信アンテナが完成基地とテレビ会議システムを利用して交信し、１６年２月～１７年５月まで２０回にわたり、小・中・高校の児童生徒向け南極教室が開催されている。 第４回国際極年（２００７.３.１～２００９.３.１）の一環として、次代を担う青少年が極地を通じて地球や環境の理解を深めるとともに、中・高生の理科環境教育の一翼を担う「第１回中高生南極北極オープンフォーラム」を、平成１６年１２月１８日に中高生８０名を含む１４０名の参加を得て開催し、優秀提案者の表彰と発表会も併せて実施した。	【評価専門調査会】 ○（質問）国民のための理解促進、易しい解説というだけでなく、内容は多少高度で難解になっても良いから、日本が極地観測・解析から得られた世界に比してもユニークな成果の発信を望む。 （回答）国立極地研究所 所長のもとにマスコミ関係者３名を加えた「広報委員会」を設置し、蓄積されてきた多量のコンテンツ（成果）の公開について積極的に検討・推進している。

		最優秀提案3件については、第46次観測隊に託され南極において実施され、結果はインテルサット通信を利用して提案者にフィードバックされることとなっている。うち、1件については、既に分析用資料が帰国した第46次夏隊によって持ち帰られており、分析の実施方法の検討がされている。他の2件は極夜が明ける17年8月以降に実施される予定である。 「講演と映画の会」を3回（鳥取市（平成16年9月18日、）紋別市（平成16年10月24日）及び国立極地研究所（平成17年4月16日）開催したほか、日米ライブフォーラム（平成）17年4月10日、湘南国際村フェスティバル2005（平成）17年4月29日）等においても、インテルサット通信のテレビ会議システムを利用して、南極昭和基地と結んで教育、広報、情報提供活動を実施した。 第46次夏期行動中においては、観測隊長からの広報用の報道原稿を20回にわたって配信し、新聞、インターネット等により広報された。 国立極地研究所の南極観測のホームページに開設した子供向けホームページ（平成16年9月開設）をはじめ各コンテンツの充実を図るため、現地からの最新の情報を提供できるよう内容の更新に努めている。	
--	--	---	--

その他の意見

【追加意見書】 地球物理的データは同じものを継続して蓄積していくことに意義があるが、通信や輸送の技術や環境は半世紀前と大きく変わっている。その中で輸送だけを同じ形で続けて行くことが理にかなっているのか。輸送船交代に1年間のブランクが出来るという災いを福に転じる可能性を探るために、根本的に検討するべきである。
--