

南極地域観測第Ⅶ期計画 研究観測・設営等 自己点検・評価票

第Ⅶ期計画

【重点プロジェクト研究観測】「極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」
総合評価

S：特に優れた実績・成果を上げている。
A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
(達成度100%)
B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
(達成度70～100%)
C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
(達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>極域地球システムは地球を構成する領域が互いに相互作用を及ぼして複雑なシステムとなっている。例えば、温室効果気体である二酸化炭素の収支は、主に、大気、海洋、生物という3つの系(圏)の間の相互作用により支配されている。地球の冷源である南極氷床の形成は、南極大陸の存在と、大気圏、雪氷圏、海洋・海水圏の相互作用によるものである。また、オゾンホール形成を支配する極域成層圏・中間圏の物理においては、オーロラ現象により加熱される電離圏・熱圏と中層大気との相互作用を無視することはできない。本重点プロジェクト研究観測は、研究分野を横断した緊密な連携により、地球全体を一つのシステムとして捉え、地球の温暖化現象、オゾンホール形成、など、地球環境問題を理解・解明するために、極域宙空圏(磁気圏・電離圏・熱圏・中間圏を含む)、大気圏(成層圏・対流圏を含む)、海洋圏(生物圏を含む)などの異なった自然環境・領域間の相互結合と変動に注目して研究観測を推進する。特に、異なる領域間のエネルギー輸送、大気運動の上下結合、物質循環・交換、などに注目する。なお、雪氷圏は極域環境システムでは重要な役割を担うことが知られているが、ドームふじ基地での深層氷コア掘削計画は第Ⅶ期の初年度で終了することから、本重点プロジェクト研究観測に含めず、一般プロジェクト研究観測とした。</p> <p>このテーマでは、時間スケールとして現在から過去にわたって百年程度までの現象を扱う。また、国内においては、本重点プロジェクト研究観測を推進するために、プロジェクト研究グループが必要であり、雪氷圏や地圏も含む領域間結合に焦点をあわせたシンポジウムや研究会を積極的に開催し研究成果向上に努める。</p> <p>研究分野を横断した融合型観測計画を明確な目的とする研究観測は第Ⅶ期計画が初めての試みである。そのため、第Ⅶ期は、本格的な融合型研究観測が実施される第Ⅷ期への橋渡し時期と位置づけ、以下に示す2サブテーマを設定し、研究分野横断型・融合型観測計画の第一歩とする。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 4</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 1</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【重点プロジェクト研究観測】「極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」

サブテーマ(1)：極域の宙空圏－大気圏結合研究

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70～100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>極域は、地球磁気圏に流入した太陽風エネルギーが蓄積・消費される様相が地球上最も顕著に起こり、それはオーロラ現象として視覚的に捉えられることから、宇宙の窓と例えられる。極域電離圏・熱圏には、太陽からのエネルギーばかりでなく、下層の対流圏・成層圏・中間圏からのエネルギーや運動量が流入し、極域超高層大気エネルギーバランスや運動、全地球規模の大気大循環に大きな影響を及ぼしていると考えられている。実際、地球温暖化に伴う中層・超高層大気の寒冷化が進行していることを示唆する極域夏季中間圏エコー（PMSE）現象の増加、などの報告がある。本サブテーマでは、超高層大気の寒冷化現象やオーロラ活動エネルギーの下層大気への影響などを宙空圏－大気圏上下間結合や地球規模の大循環の視点で明らかにする。そのためには両極での同時観測が特に重要であり、IPY2007-2008期間の国際プロジェクトInterhemispheric Conjugacy in Geospace Phenomena and their Heliospheric Driver (ICESTAR/IHY) 計画を推進することとなる。この計画は、南北両極域における超高層現象や電磁環境の類似性や違いを定量的に観測することにより、地理的・地磁氣的な南北対称性・非対称性に起因するエネルギーや物質の流入・輸送・消費・変質過程やその機構を明らかにすることを目的としている。この計画に呼応し、オーロラ帯に位置する昭和基地－アイスランド地磁気共役点、さらに高緯度側に位置する両極のカस्प域や極冠域において光学装置やレーダー・磁力計などによるネットワーク観測を行う。また、MF・流星レーダーやライダー観測により、成層圏から中間圏にかけての温度および大気微量成分の観測も同時に実施することにより、極域電磁気圏と中層・超高層大気の結合と変動を包括的に理解する。この領域での研究は太陽地球系物理学・科学委員会（SCOSTEP）が主催する国際共同研究計画「太陽地球系の宇宙気候と宇宙天気研究（CAWSES：2004～2008年）」にも貢献するものである。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 5－14</p>	<p>評価結果：S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 2</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【重点プロジェクト研究観測】「極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」

サブテーマ(2)：極域の大気圏－海洋圏結合研究

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70～100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>電磁圏と中層・超高層大気の観測にあわせ、その下層に位置する成層圏や対流圏の極域大気現象の研究も進める。特に、地球温暖化に関連する二酸化炭素、メタン、オゾン等の気体やエアロゾル、それらに影響を与える様々な化学物質、さらには環境変動の指標になる微量物質がどのように大気中へ放出され、大気中で輸送・変質し、大気中から除去されるかを明らかにする。また、水循環あるいは気候変動に関する雪氷圏の役割を大気圏との相互作用の観点から明らかにする。この目的のために、オゾンホール現象の大気力学・化学過程の把握や温室効果気体の年々変動の把握のための観測、及び、地球規模での二酸化炭素の放出源、吸収源を含めた循環過程の理解のための酸素濃度の観測などを実施する。これらの観測のために、地上での観測とともに気球を用いた観測や地上からのリモートセンシング観測を実施する。また、有人航空機により、南極氷床から海上を結ぶ広域空間でのエアロゾルと温室効果気体の水平分布の観測を行う。これら各種の観測用機器の利用により、地表面から成層圏までの極域大気の立体的な観測が可能となる。これらの観測は、IPY2007-2008のOzone Layer and UV Radiation in a Changing Climate Evaluated during IPY (ORACLE-O3)と連携して計画されている。</p> <p>また、温室効果を持つ二酸化炭素の大気－海洋間における交換量と交換過程を正しく理解することは、大気中の二酸化炭素濃度変化の将来予測の精度を高めることから、人類が地球温暖化へ取り組む上で最も重要な課題である。しかしながら、我が国の南極地域観測隊が活動する南大洋インド洋区では観測例が少なく、未だ不確実さが残っているため、この交換量を確かにするため交換過程が劇的に変化する夏期間の集中的な観測を実施する。一方、硫化ジメチル(DMS)の生成は、海洋の生物生産過程と深く関連しており、大気中へ放出されると一連の化学過程を受け、最終的に雲核へ変化するといわれており、雲の生成と関わって太陽放射の地表到達を妨げることから、負の温暖化効果を持つとされている。逆に、太陽放射の地表到達量が減ると、植物プランクトンの光合成量が低下しDMSの生成量が減少し、雲の生成が減ることから、太陽放射の地表到達量が増加する。すなわち、DMSの生成過程は気候変化へ負のフィードバック効果を持っていると考えられている。第Ⅶ期計画においては、氷縁ブルームが起こっている海域での二酸化炭素の大気－海洋間における交換量と交換過程を明らかにするとともに、DMSの海洋での生成過程及び海洋からの放出過程と大気中での変質過程を明らかにする。これらの観測は、「しらせ」以外の海洋観測船をプラットフォームとして実施する。この分野の観測は、IPY2007-2008へ日本が提案した計画Studies on Antarctic Ocean and Global Environment (STAGE) (IDNo.806)の一部であり、国際的にはIntegrated Analyses of Circumpolar Climate Interactions and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean-International Polar Year (ICED-IPY)と連携して計画されている。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 15-22-2</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 3</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (1) 「氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明と新たな手法の導入」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極氷床の拡大や縮小は、地球規模の気候変動にともなう海水準変動を直接決定づける。このため、大気中の温室効果ガスの増大にともなう全球的な温暖化に起因する南極氷床の変動は、海と常に関わり沿岸域に暮らす人類にとって生活・社会環境に直接の影響をもたらす。さらに、南極氷床は地球気候システムの重要な要素であるため、気候変動そのものに重大な影響をもたらす。こうした気候変動に応答した将来の氷床変動や海水準変動を理解するには、氷床内部や底面の物理・化学の機構や過去の変動に関する知見が不可欠である。さらに、南極大陸は過去の気候変動史の情報を凍結保存する記録庫の役割をもち、内陸ドーム地域や尾根地域で層序記録として最高質のものを得ることができる。これらの知見を高度化することは、地球環境の将来予測や、それに対応した政策決定に必要な知識を提供することになり、人類および国際社会にとり極めて重要である。</p> <p>こうした背景に基づき、東南極内陸域に設定した測線を一様な質の高度観測手法・装置でカバーする内陸広域踏査を行う。以下の項目を解明する観測を実施する。(1)「南極氷床」存在システムを決定づける境界条件、(2)「南極氷床」内部を支配する物理化学機構、(3)「南極氷床」が保持する気候信号アーカイブの高度化や複数深層コア情報の連結、(4)表層・氷内部・氷下の極限環境生物の潜在性。主要観測手段として、氷床内部探査レーダー観測、気象要素や表層部試料の採取をはじめとした大気雪氷相互作用の観測、それに氷床試料の掘削採取を採用する。特に、氷床内部探査レーダーとして、ポラリメトリ技術やマイクロ波を利用した新手法を導入し観測情報の質と量の革新的な増大をはかる。また、第Ⅵ期計画の下で始まった第2期ドームふじ氷床深層掘削計画の掘削孔を検層することにより、氷温の精密測定、掘削孔の傾斜測定等を実施し、最深部の氷が解けているのかどうかを明らかにし、地熱の熱流量を推定するとともに、氷床流動についての情報を得る。上述の測線として、昭和基地、ドームふじ基地、コーネン基地(ドイツ)、ワサ基地(スウェーデン)を結ぶものを設置する。この計画は、IPY2007-2008のTrans-Antarctic Scientific Traverses Expeditions - Ice Divide of East Antarctica計画として提案されている。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 23-29</p>	<p>評価結果 : S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 4</p>	<p>評価結果 :</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (2) 「新生代の南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>新生代における南極大陸周辺の氷床や海氷・棚氷の形成とその拡大・縮小は、アルベドの変化、海洋熱塩循環の変化、風化・侵食率の増大や海洋構造と生物生産量の変化を通じて、地球上のエネルギー分配や温室効果気体を含む大気組成・物質循環に大きな影響を与えたことが予想される。このため、新生代の地球環境変動システムに対する南極氷床・南大洋の役割を明確にし、地球環境変動メカニズムに対する将来の地球環境変動の予測に貢献することを目的とし、(1)南極氷床は過去にいつどの程度変動したのか、(2)南極氷床の変動をもたらした内的原因は何か、(3)南極氷床の変動をもたらした外的原因は何で、南極氷床が変動すると海洋環境にどのような影響をもたらしたのか、などの手がかりを得るため、野外調査による南極内陸山地及び周辺海底の堆積物採取と解析を行う。この計画は、IPY2007-2008へ日本が提案した計画、Studies on Antarctic Ocean and Global Environment (STAGE) (ID No: 806)の一部をなし、国際的にはOcean Circulationのカテゴリーに属している。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 30-32</p>	<p>評価結果：B</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 5</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (3) 「極域環境変動と生態系変動に関する研究」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>リュツォ・ホルム湾では、近年、大規模な海水流出が起こっている。海水流出は、同湾の沿岸生態系に少なからぬ影響を与えているものと考えられる。このため、南極沿岸域における海水変動と生物生産の関係を解明することを目的として、定着氷下及び海水縁海域における植物プランクトンの分布特性を調べる。定着氷域の観測は「しらせ」及び後継船で、沖合域の観測は海洋観測船を用いて実施する。また、一次生産過程の変化は、南極海生態系の高次捕食動物であるペンギン類の動態へも影響を及ぼすものと考えられる。このため、環境変化がどのような生態系変動をもたらすのかを推察することを目的として、リュツォ・ホルム湾と環境が大きく異なる地域におけるペンギン類の行動・生態の研究を、外国隊との共同観測として実施する。一方、南極の陸域生態系や湖沼生態系における変動を解明するため、極低温や強紫外線という南極の極限環境に生きる生物・微生物の生態、生理、遺伝的特性の研究を行う。この計画は、IPY2007-2008へ日本が提案した計画Studies on Antarctic Ocean and Global Environment (STAGE) (ID No: 806) の一部であり、国際的にはCensus of Antarctic Marine Life (CAML) に連携している。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 33-36</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 6</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (4) 「隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明」

- S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>隕石は、太陽系の生成過程を調べる貴重な試料であり、個々の隕石からの解読の積み重ねにより、太陽系の起源と進化の復元が可能となる。世界の隕石の約8割が、氷床上の濃集域から効率よく採集できる南極隕石である。第29次観測(1987-1989)の越冬隊で、セールロンダーネ山地周辺に存在する裸氷帯での本格的な隕石探査が行われ、約2000個の隕石が採集された。その中からは、月からの隕石など希少隕石も得られており、惑星科学研究に貢献してきた。また、IPY2007-2008にあわせて、同地域にベルギーが基地を開設するにあたり、隕石の国際共同調査が検討されている。このため、セールロンダーネ山地周辺での南極隕石の探査を行い、太陽系の起源や、現在の地球では得られない初期地球の形成・進化過程に関する研究を推進する。本計画はIPY 2007-2008のSearch for Meteorites in Dronning Maud Land (ID No. 795) である。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 37-38</p>	<p>評価結果 : S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 7</p>	<p>評価結果 :</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (5) 「超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>固体地球物理学及び地質学的手法を用いて、東ドロンニングモードランドを中心に、大陸及び海洋地殻の形成発達過程とマンツルの進化過程の解明研究を推進する。固体地球物理学の観測としては、南極大陸全域に広帯域地震計を展開する国際計画が進められており、その一部として、東ドロンニングモードランドの大陸縁辺部周辺での広帯域地震計の無人観測点を展開する。地質学的研究としては、東西ゴンドワナの会合部とされる東ドロンニングモードランド一帯を調査対象地域とし、10億及び5億年前の超大陸の形成に関わる変動の履歴と要因を解明する調査・研究を進める。ベルギーやドイツとの国際共同観測の可能性を検討し、また航空機等を用いた効率的な調査も目指す。さらに、後継船就航後は、マルチビーム音響測深器による詳細な海底地形データを、大陸・海洋地殻の進化過程解明の基礎データとして活用する。この計画は、IPY 2007-2008へ日本が提案した計画Gondwana Evolution and Dispersal: A perspective from Antarctica (ID No: 395) 及びDeveloping Plans for Antarctic Seismic Deployments: 'Antarctic Arrays' - For Broadband Seismology on Ice-Covered Continent (ID No: 399) の一部であり、後者は国際的には、Polar Earth Observing Network (POLENET: ID No. 234) やA Broadband Seismic Experiment to Image the Lithosphere beneath the Gamburtsev Mountains, East Antarctica (GAMSEIS) の計画の下にある。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 39-42</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 8</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【一般プロジェクト研究観測】 (6) 「極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極大陸の特殊な環境下で観測・設営等の活動を安全かつ確実に遂行するためには、南極の環境下におけるヒトの生理学的な反応や心理学的な応答に対する基本的な理解が必要である。このため、寒冷・日リズム変化、骨代謝測定、越冬時のエネルギー消費量の解析、衛生学的調査、生体の生理的・病的及び精神的な影響等について研究を行う。また、オゾンホールに起因すると考えられる紫外線照射量の増加が、ヒトや現地の動植物に与える影響についても研究を行う。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 43-45</p>	<p>評価結果：B</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 9</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【萌芽研究観測】 (1) 「南極昭和基地大型大気レーダー計画」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>地球温暖化やオゾン層破壊などの地球環境変化予測のためには、極域の成層圏など下層大気と中層・上層大気との間のエネルギー輸送過程の観測が必要である。大型大気レーダーは対流圏、成層圏、中間圏、熱圏・電離圏の広い大気領域における風やプラズマパラメータが精度良く観測できる測器であり、特に、鉛直風の直接測定機能は、大気の上下結合の定量的研究を唯一可能とするものである。本計画では、日本が世界トップの技術を有する大型大気レーダーを軸として、大気各断面を捉える気球やレーダー、光学装置による昭和基地既存の観測を有機的に結びつけ、極域大気の研究を目指す。第Ⅵ期では、南極という特殊環境を克服するシステム設計及び開発、現地調査を進め、大幅な電力削減、工期削減が可能となったことが判明した。第Ⅶ期計画では、本機の総合試験を行うため、アンテナ数本からなるパイロットシステムを製作し、現地試験を行うとともに、設想的な問題点も引き続き検討する。本計画は、IPY2007-2008の Program of the Antarctic Syowa MST (Mesosphere-Stratosphere-Troposphere) / IS (Incoherent Scatter) Radar (PANSY) (Antarctic MST/IS Radar) (ID No: 355) 計画として提案されている。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 46-48</p>	<p>評価結果：S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 10</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【萌芽研究観測】 (2) 「極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度 100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度 70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度 70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>生命の存在を拒む世界とされてきた南極大陸氷床とその影響を受ける周辺地域を、新たな極限環境生態系として統一的に捉えることにより、地球上の生命の存在様式に新しい視点を加える。この地域には、低温・乾燥・高塩分の地表、極低温・乾燥の氷床表面、高圧・暗黒の氷床下湖等の、地球上に残された未解明の極限環境が集中的に存在する。ここに生きる生物の多様性とその生態、生理、遺伝的特性はほとんど未解明であり、遺伝子解析を中心とした様々な手法を用いて、環境と遺伝的特性の全容を明らかにすることを旨とする。また、地球大気の大循環によって南極地域に流入した大気物質は、南極氷床によってトラップされ、数十万年の時間軸に沿って記録されている。微生物を中心とした生物情報を、形態的に、さらには遺伝的に解読することで、地球全体の生物的環境変動を理解するとともに、微生物の進化現象を直接的に捉えることを目標とする。本計画は、IPY2007-2008のMicrobiological & Ecological Responses to Global Environmental Changes in Polar Regions (MERGE) (ID No: 429) として提案されている。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 49-50</p>	<p>評価結果：B</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 11</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【モニタリング研究観測】 (1) 「宙空圏変動のモニタリング」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>太陽活動に伴う極域電磁環境の長期変動をモニターすることを目的とする。太陽から地球に降り注ぐ電磁放射、高エネルギー粒子、太陽風は、太陽活動とともに変動する。それは地球の電離圏や磁気圏の変動をもたらす、その結果は、極域のオーロラ活動、地磁気変化、電磁波動現象などとして現れる。地上よりこれらの現象の観測を行うことにより、電離圏、磁気圏といった地球の周囲の環境が、太陽活動と共にどのように変動しているかを知ることができる。また、こうした観測を長期間行うことにより、地球を取り囲む環境が長期的にどのように変化してゆくのか、という将来予測を行うことにもつながると期待される。観測項目は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①全天カメラによるオーロラ形態、発光強度の観測 ②掃天フォトメータによるオーロラ強度分布の観測 ③リオメータ・イメージングリオメータによるオーロラ降下粒子の観測 ④地磁気絶対観測 ⑤フラックスゲート磁力計による地磁気3成分変化観測 ⑥インダクション磁力計によるULF帯電磁波動観測 ⑦ELF/VLF帯電磁波動観測 	<p>【実績・成果一覧】 P. 51-53</p>	<p>評価結果：S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 12</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【モニタリング研究観測】 (2) 「気水圏変動のモニタリング」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極域の大気現象は全球規模の気候システムと深く関わっており、同時に、南極大気中の諸現象が、気候システムとその変動において主たる要因となるプロセスを多く含む。従って、南極の大気現象を監視することは、地球温暖化等の地球規模環境変化の診断に極めて重要である。南極域は、人間活動の活発な北半球中・高緯度地域から最も遠く離れており、地球規模大気環境のバックグラウンドの変化を監視する上で最適な場所である。温室効果気体、エアロゾル、雲、オゾン等の大気成分の動態を長期的に昭和基地及び海洋上でモニタリングするとともに、人工衛星や地上リモートセンシング等により、放射収支に関わる雲やエアロゾル等の動態を把握し、地球規模の気候・環境変動の現況評価と今後の変化予測に資する観測を実施する。また、南極大陸氷床は、気候システムにおいては地球の冷源として作用する一方、大陸氷床には気候変動に応答した変化が現れる。氷床氷縁や氷床表面質量収支の変動を系統的に観測することは、地球温暖化現象など気候変動の理解と評価のうえで必須である。さらに、南極大陸周辺海域に広がる広大な海水域は顕著な季節変化を通して、南大洋の海洋構造及び循環場の形成に寄与している。また、海水下を含めた海洋循環場は地球規模海洋大循環の駆動源の一つであることから、海洋循環の実態を監視することも重要である。観測項目は以下の通り。</p> <p>①温室効果気体の観測 ②エアロゾル・雲の観測 ③氷床動態観測 ④海水・海洋循環変動観測</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 54-57</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 13</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【モニタリング研究観測】 (3) 「地殻圏変動のモニタリング」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>固体地球はマントルダイナミクス及びプレート運動等により、絶えずセンチメートル／年の速度で相対運動したり内部変形したりしている。また、地殻圏は大気、海洋、氷床変動の影響を受けて幅広い時間スケールで変動していることが知られている。地球温暖化の指標である海水位の上昇は、地殻隆起量を精度良く分離・補正して検知されなければならない。これら変動現象は宇宙技術をはじめとする各種の新技术で、検出可能になってきたが、汎地球観測網を用いて包括的に観測する必要がある。南極における数少ない汎地球観測網の観測点である昭和基地において、また、往復航路上にて国際的に標準化された機器により取得されたデータを国際的に流通するデジタルフォーマットにより提供し続けることが何よりも重要である。観測項目は以下の通り。</p> <p>①FDSN網において実施する短周期及び広帯域地震計による観測 ②GGP網において実施する超伝導重力計による重力連続観測 ③IVS網において実施するVLBI観測 ④IGS網-GPS点の維持、及びIDS網において実施するDORIS観測 ⑤船上固体地球物理観測（海上重力・地磁気三成分測定）、及びマルチビーム音響測深器による海底地形調査（後継船以降） ⑥海洋水位変動観測及び海底圧力計観測</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 58-62</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 14</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【モニタリング研究観測】 (4) 「生態系変動のモニタリング」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>極域における生態系変動を把握するため、昭和基地への往復航路にて表面海水中のプランクトン群集に関するデータを連続的に観測する。また、連続プランクトン採集器等を曳航し、プランクトン群集の標本を連続的に収集する。南極生態系の高次に位置する鳥類、哺乳類等の大型動物の個体数変動は、環境変動を捕らえるシグナルと考えられることから、昭和基地周辺のこれら大型動物の個体数等を監視する。一方、昭和基地周辺の定点やラングホブデの雪鳥沢の南極特別保護区(ASPA)における植生や環境についても監視を継続する。観測項目は以下の通り。</p> <p>①植物プランクトン及び海洋環境パラメーターの観測 ②動物プランクトンの観測 ③アデリーペンギン等の個体数観測 ④陸上植生(湖沼を含む)の観測</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 63-64</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 15</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

【モニタリング研究観測】 (5) 「地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング」

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>衛星データの取得にあたっては、従来、昭和基地で受信してきたJERS-1衛星搭載L-band合成開口レーダーデータとの継続性を持つALOS衛星（2005年秋打ち上げ予定）搭載PALSARのSARデータ取得が重要であり、IPY2007-2008の一環として同PALSARを用いたSAR Monitoring of Antarctic Coastlines計画（ID No: 823）が予定されている。このように、合成開口レーダーデータを継続取得することにより、氷床接地線をモニタリングし、氷厚変動・地殻変動・海氷変動を観測する。</p> <p>広域の電磁圏・大気圏観測におけるDMSP衛星、NOAAとMODISの衛星画像の有用性に変わりはないので、従来同様、L/S-bandアンテナ現地受信を継続するが、収録自動化・遠隔制御のさらなる高度化を目指す。また、取得する衛星データの性能検証、比較検定の地上検証実験を行う。</p> <p>①LバンドSAR（ALOS/PALSAR）、CバンドSAR（ENVISAT）データの取得、及びDMSP/NOAA/MODISデータの取得 ②ALOS/PALSARのためのコーナーリフレクターの設置 ③ICESATレーザー高度計検証のための雪尺測定、及び海氷上でのGPS潮汐測定 ④衛星データ検証のための氷床上無人気象装置の設置、連続観測</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 65-69</p>	<p>評価結果：S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 16</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

4. 設営計画の概要

4. 1. 「しらせ」後継船就航に伴う輸送システムの整備

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>第51次観測から就航する後継船は、コンテナを使用した輸送が中心になる。また、ヘリコプターも現用のものよりも大型化する。この新たな輸送体制に向けて、基地のコンテナヤード、ヘリポート及び基地内輸送道路の整備等を第48次観測から第50次観測までに行う。また、氷上輸送のための新牽引車やコンテナ橋、コンテナ用フォークリフト、トラック等も新たに搬入する。</p> <p>一方、国内での輸送準備作業を行っている国立極地研究所は、平成21年度に現在の板橋地区から立川地区へ移転する。立川地区の新建物には、極地観測棟も建設される計画で、後継船によるコンテナ輸送に対応した国内準備作業が効率的に実施されることになる。</p> <p>また、第50次観測では、「しらせ」による通常の物資輸送ができない可能性が大きいため、第48次及び第49次観測で事前輸送を行い、第50次観測での輸送量を極力少なくする。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 70-71</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 17</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

4. 設営計画の概要

4. 2. 環境保全の推進

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極条約環境保護議定書に基づき環境保全対策を推進する。第46次観測から開始した「昭和基地クリーンアップ4か年計画」を継続推進し、これまで輸送力の制約等から、昭和基地周辺の露岩上に残されている廃棄物についても、第49次観測までに持ち帰る。さらに、第43次観測から継続実施してきた燃料移送配管工事や金属タンクの設置を完成させ、油漏れによる環境汚染に対処する。これに関連して、機械・建築部門の大型部品等の露岩上での保管を極力少なくするため、大型倉庫を建設する。これにより、将来廃棄物が少なくなることが期待できる。また、内陸に残置した廃棄物や埋め立て廃棄物等についても撤去または封じ込め計画を立てる。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 72-73</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 18</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

4. 設営計画の概要

4. 3. 自然エネルギーの活用と省エネの推進

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>輸送及び環境保全の観点から、昭和基地の化石燃料の使用量を低減するため、自然エネルギーの利用を進める。特に昭和基地で有望な風力発電機を増設し、既存のディーゼル発電機との連携運転を行うとともに、将来の大型風力発電機の導入準備を行う。また、ディーゼル発電機のコ・ジェネレーションの他に、照明や暖房機器などの省エネにも努める。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 74-75</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 19</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

4. 設営計画の概要

4. 4. 基地建物、車両、諸設備の維持

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>昭和基地での観測及び生活を円滑に行うために必要な、基地建物、建設機械やトラック等の車両、発電・造水設備、通信、医療設備、環境保全施設を維持する。また、内陸基地の設備を維持するとともに、野外調査隊が使用する雪上車及び橇も維持・更新する。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 76-77</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 20</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

4. 設営計画の概要

4. 5. 情報通信システムの整備と活用

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>情報通信は、これからの南極観測の新しい展開を支える重要な基盤技術である。「しらせ」後継船の就航を機に、国内一観測船一昭和基地間を一元的に結ぶ統合情報ネットワーク網を構築し、南極からの多様かつ大容量の情報発信に積極的に活用する。具体的には、導入後10年以上経過し、性能・機能面での劣化が否めない昭和基地内ネットワーク（昭和基地LAN）を後継船と同レベルのギガビットLANに高速化するとともに、最新の無線LAN技術を用いて観測船と昭和基地LANを、さらに、インテルサット衛星回線経由で国内の関係機関までシームレスにネットワーク接続する。これにより、観測データのリアルタイム伝送や観測の遠隔自動運用（テレサイエンス）などをはじめ、遠隔医療実験、基地設備や海水状況の映像監視など、安全対策のための支援手段としても有効活用が期待される。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 78-79</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 21</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

5. 観測支援体制の充実

5. 1. 観測隊の安全で効率的な運営

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70～100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極地域観測事業は安全を最優先にして行われねばならない。 平成16年度の国立極地研究所の法人化を契機に、国家公務員に加え多様な人材の参加が可能となったことに鑑み、隊員編成にあたって公募等に柔軟に取り組んで、優秀な隊員を適所に配置するとともに、効果的な訓練、安全教育等を実施する。また、隊員と同行者等の位置づけ（同行者の費用負担を含む）を整理する必要がある。 一方、国内での準備作業、現地への輸送、基地設備の保守、内陸トラスパス旅行の形態等についても安全で効率的な運用に努める。 さらに、南極観測基地においては、効率的な隊の活動のため、隊員の安全確保上も重要な通信機材、設備について技術の進歩に応じた整備を行う。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 80-81</p>	<p>自己点検 評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 22</p>	<p>評価意見 評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

5. 観測支援体制の充実

5. 2. 「しらせ」後継船による運航体制の確立

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70～100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>南極地域観測事業を円滑に遂行するために最も重要なことの一つは、現地と日本との間の輸送体制である。第Ⅶ期は現有の「しらせ」とその後継船就航までの過渡的な時期であり、後継船による新たな輸送体制を確立することが求められる。従来の画一的な運用、行動形態にとらわれず、いかに弾力的な運航を可能にするかが課題である。年次毎の観測船の運航計画の策定には少なくとも2年以上前からの周到な準備が必要であるが、関係省庁の協力のもとに観測事業計画に即した合理的な航海日程を組むような体制とする。また、通常の観測船ではなしえない海水域での観測活動において後継船が能力を発揮できるように、観測機器の充実を図って行く</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 82</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 23</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

5. 観測支援体制の充実

5. 3. 航空機の利用

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>日本の南極地域観測事業において、航空機観測と人員物資の迅速な輸送の両面にわたって、航空機の利用に対する期待は大きい。また、過去10年間のうちに、各国の南極における航空機利用に大きな進歩が見られた。わが国では、第Ⅵ期に、長年にわたって観測や小規模輸送に利用してきた小型単発固定翼機が使命を終えるとともにドイツとの国際共同観測や東南極で活動している11カ国の国際共同事業「ドロンニングモードランド航空網計画(DROMLAN)」として、双発中型固定翼機による観測と人員輸送が実現した。特に第Ⅵ期に始められた第2期ドームふじ深層掘削は航空機を最大限に利用した計画であり、わが国の南極観測における航空機利用の大きな転機となった。また、昭和基地以外の地域での行動にも航空機を利用することが可能になった。</p> <p>第Ⅶ期では、航空機観測や小規模輸送に航空機を利用するために、DROMLAN等の国際運航組織や観測船との連携による合理的で安全に十分配慮した航空機の利用を図ってゆく。特に、DROMLAN開始後、5年を経る2007年には、国際評価を実施する予定になっているため、その結果を今後の航空機運用の検討に反映させる。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 83-84</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 24</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

5. 観測支援体制の充実

5. 4. 海洋観測専用船の利用

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70～100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>第Ⅵ期計画において、我が国の南極地域観測事業史上初めて海洋観測専用船を傭船した観測を実施した。こうした外国船の傭船による観測航海や、第46次観測及び第47次観測で実施した東京海洋大学「海鷹丸」の共同観測航海は、「しらせ」では果たせなかった機動的な海洋観測を可能にし、地球環境問題や国際共同観測への対応に大きな成果をあげた。「しらせ」を引き継ぐ後継船による海洋観測では、砕氷能力を生かして、海氷で覆われた海域の観測に重点を置く計画であり、海氷で覆われていない海域から海氷縁までの海域における観測には、観測専用船の必要性は更に増しており、今後とも海洋観測専用船の利用拡大を図っていく必要がある</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 85</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 25</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

5. 観測支援体制の充実

5. 5. 新しい観測拠点の展開

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>IPY2007-2008の一環として、ベルギーが国際観測拠点(夏基地)をセルロンダーネ山地に設置することを計画している。観測基地の国際共同管理は、国際共同観測の発展や南極観測への新たな参入国との協調のために、世界の南極観測国が今後、真剣にとりくむべき課題である。</p> <p>さらに、広大な南極地域で観測調査するためには、無人観測点の充実が求められる。電力の保持や観測機の保守等解決すべき課題は多いが、年々、目覚ましい勢いで改良が進んでいる。近年の科学技術の成果を取り入れた最新の観測機器を備えた無人観測点を展開し、広域的な観測を行う。このことにより、最小限の人的資源の投入で効率的な観測が可能になる。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 86-87</p>	<p>自己点検 【評価結果 S・A・B・C】</p> <p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 26</p>	<p>評価意見 【評価結果 S・A・B・C】</p> <p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

6. 国際的な共同観測の推進

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
 A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>1) 二国間及び多国間の国際共同観測への積極的な対応を図る。特に、平成19年～平成20年には国際的な枠組みのもと極域を集中的に観測するため、IPY2007-2008が計画されており、これに積極的に取り組む。特に、同期間中の第50次観測においては後継船が就航していないため、外国の観測基地や観測船をプラットフォームとした共同観測を推進する。</p> <p>2) AFoPSを軸とした活動の積極的な展開を図る。これまで実施してきた日中韓の隊員訓練への相互参加、ワークショップ開催等の協力を継続する他、共同観測等を通じ連携を強化する。</p> <p>3) ベルギーがIPY2007-2008を契機にセールロンダーネ山地に夏期の観測基地の設置を計画しており、平成17年6月、ベルギーの経済・エネルギー・通商・科学政策大臣と日本の文部科学大臣との間で、両国関係機関間での可能な協力を支援する旨の声明文が取り交わされた。この声明に基づき、共同観測等協力の可能性につき検討するほか、必要に応じ可能な支援を行う。</p> <p>4) 第Ⅵ期計画期間中に開始された日本-ドイツ航空機共同観測、日本-韓国共同生物調査、アメリカ基地及び中国基地での宙空観測を継続実施する。</p> <p>5) 定常観測及びモニタリング研究観測で得られたデータ等は、引き続き国際的な利用に供する。</p> <p>6) 昭和基地等観測プラットフォームの国際共同観測への活用を図る。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 88-90</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 27</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

7. 情報発信・教育活動の充実

7. 1. 積極的な情報の発信

S：特に優れた実績・成果を上げている。
 A：計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
 (達成度100%)
 B：計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
 (達成度70~100%)
 C：計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
 (達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>7. 1. 積極的な情報の発信</p> <p>平成16年から運用が開始されたインテルサットの活用の他、インターネットのホームページ等多様なメディアを利用し、研究者への観測データの提供のみならず、国民に対して南極地域観測事業の活動や成果、及びその意義について、観測の現場である昭和基地から積極的な発信を行う。</p> <p>特に、平成18年秋から平成19年初頭には、我が国の南極地域観測事業が50年目を迎えることから、これまでの成果も含め南極地域観測事業への国民の理解を増進する機会として活用する。その一環として企画されている「南極展」への積極的な協力を行う。さらに、平成21年の「しらせ」後継船就航を契機に、多様な報道関係者やサイエンスライターへの南極への同行を図るとともに、観測隊からの積極的な情報発信を可能にする体制の整備を行う。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 91-92</p>	<p>評価結果：S</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 28</p>	<p>評価結果：</p>

第Ⅶ期計画

7. 情報発信・教育活動の充実
7. 2. 教育の場としての活用

S : 特に優れた実績・成果を上げている。
A : 計画通り、又は計画を上回った実績・成果を上げている。
(達成度100%)
B : 計画を若干下回っているが、一定の実績・成果を上げている。
(達成度70~100%)
C : 計画を大幅に下回っており、改善が必要である。
(達成度70%未満)

計 画	実 績・成 果	自己点検 【評価結果 S・A・B・C】	評価意見 【評価結果 S・A・B・C】
<p>7. 2. 教育の場としての活用</p> <p>国立極地研究所においては、南極を大学院学生等の高等教育の場として積極的に活用し、大学院教育の高度化、後継研究者の育成を目指す。特に、極地観測が野外科学の訓練の場として非常に重要であることを認識し、現地教育カリキュラムの整備を含めた大学院生派遣方策の改善、テレビ会議システムを利用した南極からの授業の確立等を図ることとする。</p> <p>また、昭和基地と日本の小中学校の教室等を、インテルサットの常時回線を活用してリアルタイムで直接結ぶ「南極教室」を引き続き行う。この際に観測業務に支障が生じることのないように十分留意する。さらに、IPY2007-2008を契機として企画された「中高生南極北極オープンフォーラム」を通じて出された中学生、高校生からの実験・研究の提案のうち可能なものについて、南極地域観測隊が南極において実施する。これらにより、次代を担う青少年が極地に関する学習を通じ地球や環境への理解を深めることが期待される。</p> <p>一方、IPY2007-2008の教育・アウトリーチプログラムの一つとして、国際南極大学構想（IAI）がある。この計画は、極域科学の様々な分野でリーダーシップを発揮すると同時に、即戦力となるような、フロンティア精神に富んだ学生を育成することを目的としている。そのために、南極において、広範な学問領域の大学院カリキュラムを国際共同の下で運用するものである。我が国としても、積極的にIAI構想に参画し、国際感覚を身につけた大学院学生の養成を図るとともに、外国の大学院学生を受け入れ、国際的に開かれた南極観測とする必要がある。特に、我が国の南極地域観測事業の中核機関である国立極地研究所は、総合研究大学院大学の基盤研究機関として、複合科学研究科極域科学専攻を担当しており、関係する大学等と連携を図りながら、積極的にIAI構想を推進して行くことを期待する。</p>	<p>【実績・成果一覧】 P. 93-94</p>	<p>評価結果：A</p> <p>【プロジェクト別評価表】 P. 29</p>	<p>評価結果：</p>