

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>1. 48次隊において昭和基地ネットワークはギガビットネットワーク化を完了した。49次隊では、基地内のネットワークのサブネット化を行い、居住棟区画、宙空部門区画のサブネット化を行った。</p> <p>2. 48次隊において、岩島に海水監視カメラと無線LANの中継拠点を設置した。51次隊からは、岩島無線LAN中継拠点を經由することで、しらせの停泊位置にかかわらず、昭和基地接岸中に艦内LANと昭和基地LANを無線LANで接続し、しらせ一昭和基地一極地研間において電話、電子メール、テレビ電話による情報共有が可能になった。</p> <p>3. 50次隊において、インテルサット衛星回線の速度を1Mbpsから2Mbpsに増速した。51次隊では、この高速回線を活用しHD品質のテレビ会議が昭和基地と極地研の間で実施可能になった。</p> <p>4. 気象観測データ、地震観測データ、衛星観測データ、オーロラ観測映像、昭和基地監視カメラ映像などの伝送をおこない、国内研究者および一般への利用が普及した。51次隊からは南極・北極科学館および国内連携科学館等において昭和基地の監視カメラ映像を常時閲覧可能なシステムを構築した。テレサイエンスの一例として、極夜期間中は昭和基地オーロラ観測画像の準リアルタイム伝送が始まり、研究者に利用されると同時に、南極・北極科学館においても展示されるようになった。しらせ艦内ネットワークが利用可能になると同時に、しらせ一極地研間データ通信用インマルサット回線を2時間毎に接続するようになった。隊員は個室から艦内ネットワークの利用が可能になり、艦内での情報流通および国内、昭和基地との情報交換が飛躍的に円滑になった。51次隊では、より高速なデータ通信用インマルサット衛星回線（FB）の利用実験を実施し、有効性を確認した。</p>	<p>評価結果：A</p> <p>48次隊から51次隊まで計画あるいは機器トラブルへの迅速な対応が可能となった。また、国民向けにも映像の提供、TV会議などによって広く寄与している。</p> <p>このように構築した新システムを活用し成果を上げていることから総合評価をAとした。</p>	<p>評価結果：S</p> <p>情報化時代の最も重要なインフラである高速LANによる統合情報ネットワークの構築を達成したことは、実務的に南極一観測船一国内の3箇所間の情報交換が飛躍的に改善されるだけでなく、高速LANで繋がったことにより、観測・設営両面で様々な大容量のデータを双方向でやり取りが可能となり、今後、南極観測事業に与えるインパクトは計り知れないものがある。</p> <p>南極での観測データのリアルタイムの伝送・公開は、国際共同観測事業にも大きな貢献をするだけでなく、大容量化により鮮明な映像も国内へリアルタイムで伝送可能となり、一般国民に向けても多大の貢献が可能となる。</p> <p>以上のことを考慮すると計画以上の優れた成果と評価できる。</p> <p>「研究面」と「アウトリーチ（南極観測事業の役割と実情を広くアピール）」の両側面への貢献が期待される。48次隊から一年一年計画的に整備が進められ、両面への具体的な貢献が果たされてきているものと評価できる。いずれにしても、南極観測事業を今後も長く継続させていくためには、国民の深い理解と、質の高い研究成果を出し続けていくことしかない。そのためにも、この立場からの今後ますますの貢献を期待したい。</p> <p>情報通信システムの整備は着実に進んでおり、定常観測データ等について国内研究者に適時な情報の伝送が可能になったことは高く評価できる。情報通信システムの整備と実績は計画を上回った成果を上げている。今後は遠隔医療実験や基地整備の映像監視など設営全般の管理体制の構築などが期待される。</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加え、隊員編成にあたって公募等に柔軟に取り組み、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、内陸トラバー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。効率的な活動のため、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>各年度の観測計画に応じて、観測隊に必要な技能を検討し、対応する担当部署の隊員を公募し、書類審査・面接などを実施し、隊員として配置することはできた。 隊員には、全員参加型の訓練、担当部署対応型訓練を国内で実施している。特に各種建設重機類の操作については、必要に応じて担当者の技能講習や免許取得を行い、現地の作業を有資格者に限定して作業の安全を計っている。現地の医療環境などについては国内と異なることを隊員・関係者などを含めて事前に周知し、事前の予防体制の確保の重要性を周知するなどの注意喚起を行っている。また各観測計画について担当者を含め詳細な達成手順を確認し、手順に合った安全対策を事前に準備し、関係者が注意事項などを指摘する体制を整えてきた。 同行者については、健康確認を含めた参加諸準備・保険等は隊員に準じて取り扱い、必要な費用は同行者が負担するものとされた。なお隊員の携わる観測事業の一環として担う場合も想定されるが、この場合の隊員と同行者の位置づけについては未整備で残っている。 国内から現地への物資輸送についてはコンテナ化に着手し、効率化を図った。夏期の基地整備や内陸トラバースなどの早期開始を可能にするために、国際航空網を活用し、隊員の安全確保に対応した人員交換、等が可能になった。内陸トラバース旅行の際に、衛星画像とGPSを利用した合理的なトラバースルート設定が可能になった。 通信機器・設備については、現地で隊員にPHS、携帯通信機を配布し、個々の隊員の所在確認体制など拡充し、特に越冬期間中の隊員の行動の安全性を高めた。さらに国内における現地への支援体制の一環として、現地観測との連携を強化し、現地での計画の進捗状況・検討事項などを確認し、アドバイスなどの実施体制を制度化してきた。</p>	<p>評価結果：A 計画を達成できたことでA評価とした。 航空機の利用は今後でもできる限り推進すべきである。また、観測事業に同行者が協力する場面の位置づけは、早急に明確にすべきである。</p>	<p>評価結果：A 極地の厳しい環境下において観測隊の安全の確保は一義的に重要であり、各種訓練や管理体制のもとに、結果として安全が確保できたことは高く評価したい。 人材の多様化に伴い、安全に関する認識や技術のレベルも多様化しており、特に安全教育と参加者の位置づけの明確化の取り組みについては、さらなる強化が望まれる。 効率化に関しては、既に外国隊では積極的に取り入れられ効果を上げていく航空機利用の促進が評価でき、更なる促進が必要である。 従来から南極観測事業において、「安全」を最重要ポイントにしていたが、今回も大きな問題が生じなかった点は評価できる。また国際航空網の有効活用は必要だろう。今後は多様な参加者・同行者が増える傾向にあると思われるので、基礎訓練など安全性に関する能力向上を目標してほしい。 コンテナを利用して物資輸送、国際航空網を利用した人員交代などの方策を取り入れ、計画通りの実績・成果を得た。また、観測事業に同行者が協力する場面の位置づけなど今後の課題も明確となった。これらから、達成状況は良好であると評価する。</p>

第七期計画

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。第七期は現地の「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さない海氷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</p>	<p>第50次行動において、新観測船の就航が間に合わず、また旧「しらせ」の利用が不可能になることに備え、昭和基地への備蓄燃料及び各種観測に必要な資材の計画的な輸送や夏作業の見直しなどを事前に行い、実施した。一方で代替船の活用を模索した結果、オーストラリアのオラ・オーストラリス号を利用できることになった。後継船新「しらせ」による輸送体制確立のために、統合推進本部、防衛省、関係省庁、造船会社等と密接に協議をした。第52次から始まる第四期6か年計画の策定を通じて、新事業計画検討委員会を中心に検討した。</p> <p>同時に極地研では、南極観測50周年と新船就航を契機に対応した。この事業の在り方を検討し、事業計画検討委員会での議論にまとめた。検討結果を冊子「新世代の南極観測の在り方」にまとめ、新「しらせ」の弾力的な運航を可能にすることをしした。また、新「しらせ」には、マルチナナロービムをはじめ最新の観測機器を搭載し、南大洋の海洋観測の充実をはかった。</p>	<p>評価結果：A</p> <p>計画の7割達成だが、非達成の主たる理由は悪天候によることからA評価とした。とはいっても想定はしておき「しらせ」建造時には不在の期間がありながら、充実した海洋観測の体制をつくったことは評価できる。</p>	<p>評価結果：A</p> <p>「しらせ」からその後継船への移行期において、「しらせ」不在の1年を代替船などによる海洋観測や連続観測の維持を実現し、さらに後継船の輸送体制を確立するなどの点が高く評価できる。</p> <p>一方、悪天候による当初計画の変更は、極地においてはある程度想定しておくべきと考えられ、合理的かつ柔軟な対応ができて体制が望まれる。</p> <p>コナナを活用した新輸送システムの実現は、今後の観測の効率化へ大きく貢献できると期待でき、基地内道路浄化などの残された課題への解決が望まれる。</p>