

総合科学技術会議が実施する  
国家的に重要な研究開発の評価

「南極地域観測事業」の  
事後評価結果

平成 24 年 6 月 20 日

総合科学技術会議

## 目次

	(頁)
1. はじめに.....	1
2. 評価の実施方法.....	2
2.1. 評価対象.....	2
2.2. 総合科学技術会議による事前評価等の実施.....	3
2.3. 評価の目的と位置付け.....	3
2.4. 評価方法.....	4
3. 評価結果.....	5
3.1. 研究開発成果と目標の達成状況等.....	5
3.2. 科学・技術的、社会経済的、国際的な効果等.....	8
3.3. 研究開発マネジメントの実施状況等.....	11
3.4. まとめ.....	13
参考資料.....	16

## 1. はじめに

総合科学技術会議は、内閣府設置法の規定に基づき国家的に重要な研究開発について評価を行うこととされており、その実施に関しては、「総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価について」（平成 17 年 10 月 18 日総合科学技術会議決定。以下、「評価に関する本会議決定」という。）を定めている。この「評価に関する本会議決定」において、事前評価を実施した研究開発が終了した翌年度に事後評価を実施することとしている。また、評価に当たっては、「評価に関する本会議決定」に従い、あらかじめ評価専門調査会が、専門家・有識者の参加を得て、府省における評価の結果も参考に調査検討を行い、総合科学技術会議はその報告を受けて結果のとりまとめを行うこととしている。

「南極地域観測事業」は、昭和 31 年度から実施されているものであるが、文部科学省から平成 16 年度の概算要求において、南極地域観測事業を将来にわたり継続していくことを前提に、「しらせ」後継船の建造とヘリコプターの後継機の調達の見込みが示された。これに係る経費が国費総額で 300 億円を超えることを踏まえ、総合科学技術会議は、平成 15 年 11 月に事前評価として、南極地域観測事業全体を対象に、同事業の過去の実績及び将来計画を含め評価を実施した。その評価の結論は、指摘事項に対処することを前提に、平成 20 年度以降も南極地域観測事業を継続実施することが適当であり、「しらせ」後継船の建造及びヘリコプターの後継機の調達も適正であるとした。

事前評価を行う契機となった「しらせ」後継船の建造とヘリコプターの後継機の調達が完了し、また同評価における指摘事項を反映した第Ⅶ期の観測計画の終了を見たことから、今般、総合科学技術会議においてその事後評価として、南極地域観測事業全体を対象に評価を実施した。総合科学技術会議では、評価専門調査会において当該研究開発に係る分野の専門家・有識者を交えて実施した調査検討結果を踏まえて評価を行い、その結果をここにとりまとめた。

総合科学技術会議は、本評価結果を公表するとともに、文部科学大臣に通知し、評価結果の今後の観測計画への反映を求めることとする。

## 2. 評価の実施方法

### 2. 1. 評価対象

- 名称:『南極地域観測事業』
- 実施府省:文部科学省
- 総合科学技術会議として評価を行った平成 16 年度以降平成 22 年度までの間に観測事業に要した経費:
  - 国費総額は、約 796 億円(ただし、観測船の乗組員や定常観測に係る人件費を除く)。  
(うち「しらせ」後継船の建造費約 376 億円、ヘリコプター後継機(2機)の購入費約 126 億円、海上輸送部門経費約 174 億円、定常観測に係る観測部門経費約 12 億円、その他経費約 9 億円、国立極地研究所の運営費交付金約 99 億円)
- 事業計画内容:「南極地域観測事業」は、南極条約に基づく南極観測を国際分担し、文部科学省に置かれている南極地域観測統合推進本部を中心に、関係省庁が連携して実施している。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 カ年を 1 単位とする観測計画の下で具体的なテーマや研究課題を設定し、観測活動を実施してきている。
  - 総合科学技術会議の事前評価結果が反映された第Ⅶ期(平成 18 年度～平成 21 年度)の観測計画においては、地球温暖化やオゾンホール等の地球規模での環境変動が問題となっていることを踏まえ、地球規模での環境変動、地球システムの解明に向けての研究・観測体制の一層の充実を図っている。現在は、第Ⅷ期(前期平成 22 年度～平成 24 年度、後期平成 25 年度～平成 27 年度)の観測計画に則り、事業を実施している。
- 実施研究機関:国立極地研究所 ほか

## 2. 2. 総合科学技術会議による事前評価等の実施

平成 16 年度の概算要求において、文部科学省から、南極地域観測事業を将来にわたり継続していくことを前提に、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」の後継船の建造（総額 399 億円）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調達（総額 120 億円）が提案された。これにより、平成 15 年 11 月に総合科学技術会議において、事前評価として、南極地域観測事業全体を対象に、同事業の過去の実績及び将来計画を含め評価を実施した。

事前評価の結果として、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、指摘事項に対処することを前提に、平成 20 年度以降も南極地域観測事業を継続実施することが適当であり、「しらせ」後継船の建造及びヘリコプターの後継機の調達も適正であるとした。

また、総合科学技術会議評価専門調査会において、平成 17 年に、事前評価のフォローアップを実施し、事前評価での各指摘事項については、概ね対応が図られていると判断するが、輸送体制については、将来に向けた安全かつ効率的な体制の確立に一層の検討と積極的な展開が望まれるとした。

## 2. 3. 評価の目的と位置付け

総合科学技術会議は、事前評価の結果やそのフォローアップの結果等を踏まえた実施状況等を検証し、その結果を公表することにより総合科学技術会議としての説明責任を果たすとともに、担当省等による当該研究開発成果の施策への活用や、次の段階の研究開発への展開等を促進することを目的として評価を実施した。

なお、南極地域観測事業については、平成 22 年度以降Ⅷ期の計画が進行している継続事業ではあるが、総合科学技術会議が事前評価を行った契機が、南極地域観測事業を将来にわたり継続していくことを前提に、「しらせ」後継船の建造とヘリコプターの後継機の調達にあったことを踏ま

え、これの完了を機に事後評価として評価を行った。

また、事後評価に当たっては、総合科学技術会議の事前評価における指摘事項への対応は基本的に第Ⅶ期の観測計画に反映されていることを踏まえ、主として第Ⅶ期の観測事業を対象に評価を行った。

#### 2. 4. 評価方法

「評価に関する本会議決定」に基づき、評価専門調査会が担当省における評価結果も参考として調査検討を行い、その結果を受けて総合科学技術会議が評価を行った。

評価専門調査会における調査検討は、「総合科学技術会議が事前評価を実施した研究開発に対する事後評価の調査検討等の進め方について」(平成 21 年 1 月 19 日:評価専門調査会決定)に基づき、評価専門調査会の会長が指名する有識者議員及び専門委員、同会長が選考した専門家から構成する評価検討会を設置し、文部科学省からの研究開発成果、その効果、マネジメントの実施状況等についてのヒアリングなどを行い、調査検討を実施した。

### 3. 評価結果

#### 3. 1. 研究開発の成果と目標の達成状況等

##### 3. 1. 1. プロジェクトの目的・構成と運営体制

(1)「南極地域観測事業」(以下、「観測事業」という。)は、南極条約に基づく南極観測を国際分担し、文部科学省に置かれている南極地域観測統合推進本部(以下、「統合推進本部」という。)を中心に、関係省庁が連携して実施している。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カ年を1単位とする観測計画の下で具体的なテーマや研究課題を設定し、観測活動を実施してきている。

平成16年度に、文部科学省から、南極観測船「しらせ」の後継船の建造(総額約399億円)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調達(総額約120億円)が予算要求されたことに伴い、平成15年に、一つの節目として観測事業全体を対象に、総合科学技術会議として評価を実施した。当該評価において、観測事業は平成20年度以降も継続的に実施することが適当であるとしているが、そこでの指摘事項は、基本的に、平成18年度から平成21年度までの<sup>1</sup>第Ⅶ期の観測計画に反映されている。

第Ⅶ期の観測計画においては、地球温暖化やオゾンホール等の地球規模での環境変動が問題となっていることを踏まえ、地球規模での環境変動、地球システムの解明に向けての研究・観測体制の一層の充実を図っている。現在は、<sup>2</sup>第Ⅷ期(前期平成22年度～平成24年度、後期平成25年度～平成27年度)の観測計画に則り、事業を実施している。

---

<sup>1</sup> 第Ⅶ期は、国立極地研究所の法人化に伴い、中期目標の期間(平成16年度～平成21年度)との整合性を図るために、4カ年の計画となっている。

<sup>2</sup> 第Ⅷ期は、国立極地研究所の中期目標の期間(平成22年度～平成27年度)に対応させ、6カ年の計画となっている。

(2)総合科学技術会議として評価を行った平成16年度以降平成22年度までの間に観測事業に要した経費は、国費総額約796億円(ただし、観測船の乗組員や定常観測に係る人件費を除く)となっている。そのうち「しらせ」後継船の建造費が約376億円、ヘリコプター後継機(2機)の購入費が約126億円、油代や修理代などの海上輸送部門経費が約174億円、定常観測に係る観測部門経費が約12億円、その他観測隊員に係る経費等として約9億円となっている。また、重点プロジェクトや一般プロジェクト等研究観測及び設営などに要する経費として、国立極地研究所の運営費交付金が毎年約14億円計上されており、平成16年度～平成22年度までの間に約99億円が措置されている。

(3)観測事業の推進体制としては、文部科学省の下に置かれた統合推進本部が、南極地域観測の準備及び実施について、関係各行政機関との連絡協議及び南極地域観測の計画策定等その他統合推進を行っている。また、統合推進本部の下に設置された外部有識者・専門家で構成される観測事業計画検討委員会において、南極地域観測計画の策定に関する企画・立案を行うこととしており、同本部の下に別に設置された外部有識者・専門家で構成される外部評価委員会において、南極地域観測計画に基づく事業の実施状況等の評価を実施している。

(4)観測事業は、研究観測と定常観測から構成されており、それら観測の実施を支援するための設営、輸送が行われている。

これらの実施体制として、研究観測については、国立極地研究所が中心となって、大学などの参画を得て、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、萌芽研究観測及びモニタリング研究観測に区分して行っている。また、定常観測については、総務省(電離層観測)、気象庁(気象観測)、国土地理院(測地観測)及び海上保安庁(海洋物理・化学観測<sup>3</sup>及び潮汐観測)が、国際的な作業基準に基づいて業務を行っている。設営、輸送については、それぞれ国立極地研究所、防衛省が行っている。

---

<sup>3</sup> 海洋物理・化学観測は、第Ⅷ期から文部科学省が実施



### 3. 1. 2. 第Ⅶ期観測計画における研究開発成果等に係る統合推進本部 (文部科学省)の評価結果

(1)南極地域観測第Ⅶ期計画の事後評価については、国立極地研究所及び関係省庁で実施された自己評価結果を基に、統合推進本部外部評価委員会で評価を行い、統合推進本部総会でその評価結果を決定している。

外部評価委員会による評価については、「研究観測」、「定常観測」、「設営計画の概要」、「観測支援体制の充実」、「国際的な共同観測の推進」、「情報発信・教育活動の充実」に区分して行われている。また、評価に当たっては、研究観測については、テーマや研究課題単位で、定常観測については、観測項目(主体)単位で行われており、各々に関し、個別、具体的な成果や課題が示されている。

当該評価結果としては、総論において、「南極地域観測第Ⅶ期計画では、『国として戦略性のある計画』とするために、科学的に価値が高い研究観測計画により学術の水準を上げるという観点と、国際貢献を行うことにより国際社会における我が国のプレゼンスを高めるという観点にたって研究観測計画が策定され、準じた成果が達成された。今後は一層分野横断的・融合的な研究観測計画が立案・推進されることが望まれる。さらに先端領域の開拓や将来を見据えた、極域科学研究体制の戦略的な構築などについても早い時期に検討を始めるべきであろう。」としている。

### 3. 1. 3. 目標の達成状況等

(1)第Ⅶ期観測計画の研究観測及び定常観測については、統合推進本部(文部科学省)が行った外部評価結果に示されているとおり、各々のテーマ、研究課題及び観測項目単位で、一定の成果があったと捉えられる。特に、氷床掘削・アイスコア解析などにより、地球温暖化の状況下で南極において積雪量が近年増加していることを明らかにしたことなどは、学術的価値の高い成果があったと認められる。

一方で、業務の継続性が求められる定常観測とは異なり、具体的な進展が求められる研究観測においては、単に観測を実施することを目標とするのではなく、その観測に基づく科学的知見の獲得やそれを地

球環境の理解にどのように役立てるのか具体的な達成目標を明示することが求められるが、第Ⅶ期観測計画では、その点が必ずしも示されていない。その結果、統合推進本部が行った外部評価結果において、観測の実施等や今後の課題項目の例示のような表面的な目標達成の評価にとどまっている面がある。また、得られた成果を国際的に比較した評価結果も明示されていない。

このため、観測計画の策定における目標設定のあり方及び国際的な比較を取り入れた外部評価方法の改善が必要である。

また、統合推進本部の外部評価委員の任期については、1期2年で再任が可能となっているが、再任期間に係る限度は設定されていないことから、評価の硬直性を排除し客観性を確保するためには、これに係るルールを明確にする必要がある。

### 3. 2. 科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果等

#### 3. 2. 1. 科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果

(1)科学・技術的な効果については、学術的成果として、第Ⅶ期については、南極において積雪量が近年増加していることを発見したことのほか、オーロラの共役点(一つの磁力線で結ばれた南北2地点)の位置が太陽風磁場の変化に従って変動することを世界で初めて観測結果から示したことなどが挙げられる。

また、これまでの観測事業における顕著な学術的成果としては、①1961年からの継続的なオゾン観測データに基づく1982年の世界に先駆けてのオゾンホールが発見、②氷床掘削で得られた氷に閉じ込められた空気やエアロゾル粒子等の分析による、10万年ごとの氷期と間氷期サイクルの環境変動の解明や過去200～300年の急激なCO<sub>2</sub>の増加の確認、③南極における隕石が集積するメカニズムの発見に基づく、月や火星からの隕石を含む1万7千個を超える世界有数の隕石収集などが挙げられる。

これまで得られた学術的成果以外の科学・技術的な効果としては、①日本のドームふじ基地周辺が地球上で最高の天文観測サイトとなる諸条件を備えていることが明らかになったことから、第Ⅷ期の観測計画

では天文分野の研究が開始されたことや、②第Ⅶ期の観測計画から、変則的な日照や長期間の閉鎖環境等の「宇宙」と「南極」の共通点に注目し、過酷な環境での健康管理に関する宇宙航空研究開発機構（JAXA）と国立極地研究所との共同医学研究が開始されたといった、新たな研究分野への展開や他の分野との連携による相乗効果を発揮しつつある点が挙げられる。

今後、観測事業の科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果を説明していく上で、これまで得られた学術的成果が、その後どのような発展を見せているのかのレビューを行うとともに、観測結果が国内外でどのように活用されているのかを、学術論文での利用、新たな観測研究への展開、政策決定への活用など多様な観点から整理し公開する必要がある。

- (2)社会・経済的な効果としては、過去におけるプレハブ住宅や大型雪上車等の開発のほか、近年においては、オゾンホールが存在を明らかにしたことにより、オゾン層を破壊するフロンガス使用規制の動きが広まるなど、地球環境問題への貢献が成果として挙げられる。

近年進みつつある気候変動等の地球規模の環境問題に適切に対処するためには、大気、海洋、陸域及び地球内部の物理・化学的性状、生態系とその機能に関する観測を行う地球観測の重要性は増している。その中で観測事業については、温室効果ガス及び関連物質の状態の包括的、継続的な観測の一環を成し、地球温暖化プロセスの理解の深化等に貢献することが期待される。

こうした気候変動等の解明に向けた地球観測を推進していく上で、観測の難しい極域の海氷や雪氷面の物理的・光学的特性の評価を精緻化することが求められており、昭和基地における観測と ALOS 衛星やその他の地球観測衛星からの観測との相互検証の有用性は高い。このため、今後、衛星観測などと有機的に結び付ける取組みを加速することによって、気候変動モデル等の改善につなげていく必要がある。

- (3)観測事業の国際的な枠組みについては、研究者の会議として、国際科学会議（ICSU）の下に、研究者レベルでの国際共同研究の立案・推進を行う南極研究科学委員会（SCAR）が置かれており、ここを中心に、多国間あるいは二国間の様々な国際共同観測が進められている。我

が国においては、2007～2008年に開催された国際極年(IPY)の取組みに積極的に参画したほか、我が国を含む11カ国で構成する国際短波レーダーによる電離層観測網プロジェクト(SuperDARN)、スウェーデンとの2800kmに及ぶ積雪や浅層コア採取等の内陸観測や米国とのオーロラ及び大気光の共同観測等の国際共同観測を実施している。また、我が国がアジアで最初の南極条約加盟国であり、越冬基地を運用しているという立場に立って、アジア5カ国(中国、韓国、インド、マレーシア、ベトナム)に極地共同研究活動の基盤提供を行うアジア極地科学フォーラム(AFoPS)を主導しているなど、国際協力の取組みに貢献するとともに、我が国のプレゼンスを高める努力が行われていると認められる。

今後とも国際的な枠組みの中での我が国のプレゼンスを高めるために、我が国の観測技術や観測体制等の優位性を活かしつつ、国際共同観測プロジェクトを主導していく必要がある。

### 3. 2. 2. 観測データの幅広い活用に向けた取組み

(1)観測事業の研究観測や定常観測の観測データは、南極条約第3条において、すべての科学的データを交換し自由に利用できるよう定められていることから、国立極地研究所学術データベースを通じて、国内外の最新データの所在情報(メタデータ)が提供されている。観測データ活用の指標の一つであるアクセス数については、当該データベースのアクセス数は昨年12月から集計されるようになったものの、データベースを構成する各データへのアクセス数は一部を除いて集計されていない。

今後は、各データのweb化及びアクセス数の集計を推進し、各データの利用頻度等の客観的な数値からも、データベースの有効活用を確認する必要がある。また、当該データベースは、必ずしも各方面の研究者にとって、使い勝手の良い整理がなされていないとの意見もあることから、利用研究者のニーズを把握しつつ、生データの公表を含め、汎用性の高いデータベースの構築に向けた取組みを併せて行っていく必要がある。

### 3. 2. 3. 広報活動や人材育成に向けた取組み

(1)観測事業の意義について、国民や社会の理解を促進するための取組みについては、現職の教員を南極に派遣するプログラムの実施、国立博物館での「南極展」の開催や南極・北極科学館の開設など、積極的な情報の発信に努めていると認められる。

今後、実際に得られた観測結果とそれらによる科学的、社会的貢献についてより具体的に説明していくことを含め、これまでの情報発信の取組みによる効果を分析した上で、一層効果的な広報に取り組んでいく必要がある。

(2)将来の極域観測や地球観測を担う人材育成については、小中学生を対象とした南極教室、中高生を対象とした南極北極コンテスト、大学院生を対象とした国際南極大学構想 (IAI) 等の複数の計画において、各々のターゲット層に適したプログラムを組むことにより、南極観測を教育の場として活用する積極的な取組みが行われていると認められる。

特に、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学生の育成を目的とした IAI の取組みは、国際的に通用する人材育成を進める上で重要であるが、その学生の参画は低位にとどまっていることから、幅広く各大学から希望者を募る仕組みを整備する必要がある。

### 3. 3. 研究開発マネジメントの実施状況等

#### 3. 3. 1. 観測計画の策定

(1)観測計画の策定については、平成 15 年に総合科学技術会議が行った評価での指摘事項に基づき、我が国が優位でありかつ国際貢献が大きい観測項目を重点プロジェクトとしてトップダウンで選定するための仕組みとして、統合推進本部に観測事業計画検討委員会が設置されている。しかしながら、トップダウン指定の重点プロジェクトの研究テーマについて、国立極地研究所が主催するシンポジウム等で科学的意義とニーズの調査、集約が行われ、これを基に国立極地研究所内に置か

れた委員会等で計画案が決定されている。観測事業計画検討委員会では、これを承認する形での流れとなっているために、必ずしもトップダウンで選定されているとは言えない。

したがって、今後、大局的見地に立って、観測項目を設定する観点から、観測事業計画検討委員会の役割を含め、重点プロジェクト研究の研究テーマ選定のあり方を見直す必要がある。その際、研究観測に関しては、この 10 年の間に、南極地域における環境変化や気候変動が地球全体の環境や気候の変動に大きな影響を及ぼしていることが明らかになりつつあることから、世界的な研究動向を十分踏まえ、中長期的な観点から、いつまでに何を解明するのかという研究目標をその時期とともに明確にして、研究課題の設定を行っていく必要がある。

また、前の期の観測計画の評価と次の期の観測計画策定との関係については、前の期の評価の時期と次の期の計画策定の時期にタイムラグが生じることから、前の期の評価結果を次の期の計画策定に的確に反映できる仕組みを構築する必要がある。

### 3. 3. 2. 効果的・効率的な観測手法と輸送体制の充実

(1)観測事業の効率化については、コンテナ方式による輸送システム改善やインテルサット回線の通信速度増強、国際共同等による無人の地震観測点の設置や無人の地磁気及び気象観測点の充実等が実施されている。

今後、費用対効果を明確にした上で、観測の充実と効率化に向けた計画を着実に進めていく必要がある。

(2)観測隊員や小型物資の輸送については、観測内容の充実を図る観点からも、南極内における諸外国の観測チームと移動手段を共用するドロイングモードランド航空網(DROMLAN)の活用を通じて、機動的な輸送体制整備の取組みが行われている。また、南大洋観測システム(SOOS)における国際共同観測や、運行経路上での大気・海洋観測の実施などの「しらせ」後継船の有効活用の取組みが行われている。

今後、効果的・効率的で安定的な輸送体制の構築に向けて、統合推進本部に置かれた輸送問題調査会議で引き続き調査・検討を行うとともに、こうした取組みを進展させていく必要がある。

### 3. 3. 3. 海外事例との比較検討による各種取組みの推進

- (1) 広報活動、人材育成、輸送や設営等については、海外の事例も収集し、それらとの比較検討を行った上で、より効果的・効率的に取り組んでいく必要がある。

### 3. 4. まとめ

「南極地域観測事業」(以下、「観測事業」という。)は、南極条約に基づく南極観測を国際分担し、文部科学省に置かれている南極地域観測統合推進本部(以下、「統合推進本部」という。)を中心に、5カ年を1単位とする観測計画の下で、関係省庁が連携して実施している。

平成 15 年に、南極観測船「しらせ」の後継船の建造を契機に、総合科学技術会議が観測事業全体を対象に行った評価結果における指摘事項は、第Ⅶ期(平成 18 年度～平成 21 年度)の観測計画に反映されている。第Ⅶ期の観測計画においては、地球温暖化やオゾンホール等の地球規模での環境変動が問題となっていることを踏まえ、地球規模での環境変動、地球システムの解明に向けての一層の研究・観測体制の充実を図りつつ、研究観測及び定常観測を実施した(平成 16 年度以降平成 22 年度の間観測事業に要した経費は、国費総額約 796 億円(ただし、観測船の乗組員や定常観測に係る人件費を除く))。

- (1) 第Ⅶ期の研究観測及び定常観測については、統合推進本部(文部科学省)が行った外部評価結果に示されているとおり、各々のテーマ、研究課題及び観測項目単位で、一定の成果があったと捉えられる。特に、氷床掘削・アイスコア解析などにより、地球温暖化の状況下で南極において積雪量が近年増加していることを明らかにしたことなどは、学術的価値の高い成果があったと認められる。
- (2) 観測事業については、世界に先駆けてのオゾンホールの発見をはじめとして、地球環境問題への貢献等の観点から、科学・技術的、社会・経済的、国際的に意義のある研究成果の創出や有用な観測データの

蓄積をもたらしており、国際協力という面からも一定の役割を果たしていると認められる。

今後、観測事業の科学・技術的、社会・経済的、国際的な効果を説明していく上で、これまで得られた学術的成果が、その後どのような発展を見せているのかのレビューを行うとともに、観測結果が国内外でどのように活用されているのか、学術論文での利用、新たな観測研究への展開、政策決定への活用など多様な観点から整理し公開する必要がある。

また、気候変動等の解明に向けた地球観測を推進するために、衛星観測などと有機的に結び付ける取組みを加速する必要がある。国際的な枠組みの中での我が国のプレゼンスを高めるために、我が国の観測技術や観測体制等の優位性を活かしつつ、国際共同観測プロジェクトを主導していく必要がある。

- (3)観測事業の研究観測や定常観測の観測データは、国立極地研究所学術データベースを通じて、国内外の最新データの所在情報(メタデータ)が提供されている。

今後は、各データの web 化及びアクセス数の集計を推進し、データベースの有効活用の程度を確認する必要がある。また、利用研究者のニーズを把握しつつ、生データの公表を含め、汎用性の高いデータベースの構築に向けた取組みを併せて行っていく必要がある。

- (4)重点プロジェクトの観測項目をトップダウン方式で選定する仕組みとして「観測事業計画検討委員会」が設置されているが、その機能が十分に発揮されているとは認められない。したがって、重点プロジェクト研究の研究テーマ選定のあり方を見直す必要がある。その際、世界的な研究動向を十分踏まえ、いつまでに何を解明するのかという研究目標をその時期とともに明確にして、研究課題の設定を行っていく必要がある。

また、前の期の観測計画の評価結果を次の期の観測計画の策定に的確に反映できる仕組みを構築する必要がある。

- (5)観測事業の意義の国民等への理解の促進については、教員を南極に派遣するプログラムの実施や南極・北極科学館の開設等により、将来



の極域観測等を担う人材育成については、大学院生を対象とした国際南極大学構想(IAI)等により、取組みが行われている。

観測事業の効率化については、無人の地磁気及び気象観測点の充実等により、観測隊員や小型物資の輸送については、南極内における諸外国の観測チームと共用するドロイングモードランド航空網(DROMLAN)の活用等により進められている。

今後も、引き続きこうした取組みを進展させていく必要があるが、それに当たっては、海外の事例も収集し、比較検討を行った上で、より効果的・効率的に取り組んでいく必要がある。

(6)統合推進本部が行った外部評価結果においては、観測の実施等の表面的な目標達成の評価にとどまっている面がある。また、得られた成果を国際的に比較した評価結果も明示されていない。

これらのことは、第Ⅶ期の観測計画策定時において予め研究観測に基づく科学的知見の獲得やそれを地球環境の理解にどのように役立てるのか具体的な達成目標が明確に設定されていないことにも起因するものであり、観測計画の策定における目標設定のあり方と併せて、国際的な比較を取り入れた外部評価方法の改善を行うことが必要である。

## (参考1) 評価専門調査会 名簿

(議員：8名)

会長	奥村 直樹	総合科学技術会議議員
	相澤 益男	同
	平野 俊夫	同
	白石 隆	同
	今榮東洋子	同
	青木 玲子	同
	中鉢 良治	同
	大西 隆	同

(専門委員：18名)

浅見 泰司	東京大学空間情報科学研究センター長、教授
阿部 啓子	東京大学大学院農学生命科学研究科特任教授
天野 玲子	鹿島建設株式会社知的財産部長
伊藤 恵子	専修大学経済学部教授
射場 英紀	トヨタ自動車株式会社電池研究部部長
上杉 邦憲	独立行政法人宇宙航空研究開発機構名誉教授
上野 裕子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社主任研究員
長我部 信行	株式会社日立製作所中央研究所所長
河合 誠之	東京工業大学大学院理工学研究科教授
来住 伸子	津田塾大学学芸学部教授
白井 俊明	横河電機株式会社常務執行役員 イノベーション本部長
高橋 真理子	朝日新聞編集委員
玉起 美恵子	アステラス製薬株式会社研究本部研究推進部課長
中馬 宏之	一橋大学イノベーション研究センター教授
中村 崇	東北大学多元物質科学研究所教授
福井 次矢	聖路加国際病院院長、京都大学名誉教授
松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科教授
村越 千春	株式会社住環境計画研究所取締役副所長

平成24年4月20日現在

## (参考2) 評価検討会名簿

	相澤 益男	総合科学技術会議 議員
	奥村 直樹	総合科学技術会議 議員
	上野 裕子	三菱UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 主任研究員 (評価専門調査会専門委員)
座長	河合 誠之	東京工業大学大学院理工学研究科 教授 (評価専門調査会専門委員)
	中杉 修身	元上智大学 教授 (~H24. 3. 31 評価専門調査会専門委員)
	磯崎 博司	上智大学大学院地球環境学研究科 教授
	木暮 一啓	東京大学大気海洋研究所 教授
	白岩 孝行	北海道大学低温科学研究所 准教授
	須藤 健悟	名古屋大学大学院環境学研究科 准教授
	高間 大介	日本放送協会 エグゼクティブ・プロデューサー
	中静 透	東北大学学術資源研究公開センター センター長
	深澤 理郎	海洋研究開発機構地球環境変動領域 領域長

### (参考3) 審議経過

平成23年

12月21日

評価専門調査会

文部科学省から研究開発成果等の聴取、質疑  
評価検討会の設置、進め方の確認等

平成24年

2月14日

第1回検討ワーキング・グループ（評価懇談会）

文部科学省から研究開発成果等の聴取、質疑  
委員からの評価コメントに基づき論点を整理

3月6日

第1回評価検討会

文部科学省からの追加質問事項に対する回答の聴取、質疑  
論点に基づき調査検討取りまとめ案の検討

4月5日

第2回評価検討会

文部科学省からの調査検討取りまとめ案に対する事実関係及  
び見解についての聴取、質疑  
評価に係る調査検討結果の取りまとめ

4月23日

評価専門調査会

評価に係る調査検討結果の報告、評価結果案の検討