

国際共同プロジェクト一覧

番号	プロジェクト名	概要	参加国	開始年 (実施年)	終了年
①	SuperDARN	日本を含む11か国による南北両極全体をカバーする短波レーダー電離層観測網プロジェクト。 1995年に国際SuperDARNが創設され、日本(極地研)はアメリカ、カナダ、イギリス、南アフリカとともに創設メンバーの一員。 日本は、南極昭和基地の2基のレーダー、アラスカ、中緯度北海道レーダーを担当しており、オーロラや磁気圏電離圏研究で多くの成果を挙げると共に、特に中性大気や電離圏との結合に関する研究や、本レーダーの先進技術開発等で、世界を牽引する存在である。	アメリカ、カナダ、イギリス、フランス、日本、イタリア、フィンランド、スウェーデン、アイスランド、南アフリカ、オーストラリア	1995	継続中
②	フランス基地への交換科学者の派遣	亜南極のケルゲレン島のフランス基地に交換科学者を派遣	フランス	2005	2005
③	米国との共同観測	アメリカ・アムンゼン・スコット極点基地におけるアメリカとの共同観測(継続して実施) アムンゼン・スコット南極点基地に全天イメージャーを設置し、オーロラ及び大気光の観測を行っている。観測装置のメンテナンスと越冬技術者への引継ぎのため、毎年南極の夏の期間に現地へ派遣している。冬の観測期間中、現地越冬技術者のサポートのもと日本から装置を遠隔操作し、さらに観測された全データを日本へ自動的に転送することにより、完全なテレサイエンスを達成している。	アメリカ	2003	継続中
④	日独共同航空網観測	航空機を利用したドイツとの地球物理学の共同観測 昭和基地周辺域において、ドイツの航空機による共同観測の実施。 10億年から5億年前にかけて南極大陸を含む巨大なゴンドワナ大陸がどのようにして生まれたのか、また、それが1億8000万年前ごろにどのように分裂していったのか、合体と分裂の双方の過程を調べた。 航空機観測に関連する燃料および設営的な部分を日本側が受け持ち、観測に関わる観測機器のメンテナンス等はドイツ側が受け持った。大気観測においても基本的には同様の形態をとり、加えて日本隊から航空機搭載観測機器を持ち込み観測を実施した。	ドイツ	2005	2007

番号	プロジェクト名	概要	参加国	開始年 (実施年)	終了年
⑤	日本・スウェーデン共同トランスバース調査	IPY(国際極年)2007-2008に位置づけられた国際共同観測であり、全長2,800kmにおよぶ測線において、氷床内部構造や極限環境微生物の解明を目指す観測が行われた。	スウェーデン	2007	2008
⑥	日本-韓国共同調査	キングジョージ島の韓国基地での地学調査	韓国	2011	2011
⑦	日本-英国共同生物調査	サウスシェトランドの英国基地でのペンギン調査	イギリス	2008	2009
⑧	中国との共同観測	中国・中山基地における中国との共同観測	中国	1995	継続中
⑨	米国等との多国間共同観測	<p>東南極大陸氷床におけるアメリカ、イギリス、ドイツ、オーストラリア、中国などとのIPY共同観測 (AGAP)に参加</p> <p>IPYでの東南極内陸研究のコア・プロジェクトとして、Gamburtsev山脈(ドームA周辺)を中心とする総合的地球物理調査計画 (IPY #147; Antarctica's Gamburtsev Province (AGAP)) が実施された。その1パートであるGAMSEISでは、関連各国の協力でドームAを含む広範囲な領域に広帯域地震計を数十点展開した。昭和基地を含むグローバル観測網を補い、南極プレートの構造研究の空間分解能を上げると共に、地球深部研究や氷床内部構造・氷床下湖・地殻構造・地震活動・氷河地震の関連性が重点的に調べられた。</p> <p>2009年度と2010年度には、アメリカ隊 (United States Antarctic Program; USAP) に参加してマクマード基地、及びアムンセン・スコット南極点基地を經由し、内陸前進拠点AGAP-S (84.4954S, 77.2243E) をベースに滞在し観測作業を行った。具体的には、アメリカ側の観測点計26箇所の設置・保守の補助作業を行うと共に、調査領域の最西部にあたるドームF基地 (GM07, 77.3100S, 39.7000E) の観測点保守、並びにその東南東約250kmの氷床上の我が国の観測点 (GM06) の撤収作業を行った。AGAP-Sから各観測点へは、ツイン・オッター機により日帰り移動した。クライストチャーチ以降の移動費用は、NSFプロジェクトにより支出された。</p> <p>JARE取得データとの統合解析により、東南極大陸とその下のマントル・大陸氷床の進化過程、並びに温暖化に伴う氷床ダイナミクスの解明に向けた広域研究に貢献した。</p>	アメリカ、イギリス、ドイツ、オーストラリア、中国	2008	2010

番号	プロジェクト名	概要	参加国	開始年 (実施年)	終了年
⑩	ベルギー・南アと共同観測	ベルギーの新基地建設に伴い共同観測を展開。 i) 共同で地磁気観測点を設置。 ii) セルロンダーネ山地の共同隕石探査や地学調査。 iii) 2009-10年は南アも加わる。	ベルギー、南アフリカ	i) 2009 ii) 2007 iii) 2009	i) 2009 ii) 2010 iii) 2010
⑪	日豪共同海洋観測	オーストラリア南極局の「オーロラ・オーストラリス」と日豪共同観測を実施(継続して実施) 1999年にスタートした動物プランクトン連続採集観測(CPR:Continuous Plankton Recorder)は、南極、昭和基地への往復航路上において「しらせ」船上で毎年継続されている。特に2001-02年及び、2002-03年に日本南極観測隊が専用観測船を傭船し、かつ、国内外の複数の南極観測船を動員した国際共同観測においては、日豪両国が中心となり、CPR観測のみならず多岐に及び海洋及び気象観測を実施した。また、その後、日豪共同CPR観測はドイツなどの外国も参加し、今や、南極海全域をカバーする。	オーストラリア	2000	継続中
⑫	韓国交換科学者の受入	韓国人が初めて日本隊に参加(2005～2006年、2009年実施)	韓国	2005 2009	2006 2009
⑬	DROMLANを利用した中・韓・ベルギー交換科学者受入れ	日本を含む11か国による南極ドロニングモードランドにおける航空機の共同運航(継続して実施)を利用したドームふじ基地への中国・韓国人交換科学者の受入れ。 また、ベルギーの生物調査隊を昭和基地に受入れ。	中国、韓国、ベルギー	2006	2007
⑭	オーストラリア気象ブイ	オーストラリア気象局のブイを「しらせ」で南極海に投入(継続して実施)	オーストラリア	1978	継続中
⑮	タイ国交換科学者の受入	タイ人が初めて南極観測に参加 タイ女性科学者初の南極観測隊参加	タイ	2004 2009	2004 2009
⑯	STAGE計画	オーストラリアの観測船を含む複数の観測船や日・豪・仏の基地における沿岸観測を行い生物地球化学循環と気候変化、海氷変動と南極沿岸生態系変動の観測を行う。	オーストラリア、フランス	2001	継続中

文部科学省に補足説明を求める事項及び補足提出を求める資料

1. 補足説明を求める事項

(2)本事業予算において海上輸送部門経費の多さが際立っている。船の往復にこれだけの固定経費がかかるとすれば、効率化の手法として、

①往復の過程で可能な観測活動をし、「南極観測」以外の研究にも「しらせ」を利用するなど利用を増やす手立ては考えられないのか

しらせ船上で実施した主な観測(第VII期)

【観測】

- 重点プロジェクト研究観測(1課題)： 浅海海洋観測、氷海海洋観測、係留系設置・回収
海洋表層の二酸化炭素濃度の増加率が大気中のそれよりも小さく、大気海洋間の二酸化炭素交換以外の海中のプロセスが強く関与していることがわかった。
- 一般研究観測(3課題)： 浅海海洋観測、氷海海洋観測、エアロゾル観測、氷上観測
海氷の監査億結果と衛星による観測を検討し、大陸沿岸の夏の海水特性を明らかにした。
- モニタリング研究観測(3課題)： 海底圧力計設置・揚収、海上重力観測、地磁気観測
各国の観測船による取得データは国際データ集約機関に送られ、研究者に提供されている。
- 定常観測(2課題)： 電離層長波電波観測、海底地形測量
新しらせに搭載されたマルチビーム音響測深装置により、面的な海底データが取得可能となった。
- その他：「しらせ」の氷海性能試験(第51次)

【公開利用研究】(第51次で試行)

- オーストラリア気象局漂流ブイ投入
- JAMSTEC漂流ブイ投入

【公開利用研究とは】

公開利用研究は、南極地域観測事業の枠外で実施されます。国立極地研究所は、大学共同利用機関として、研究者の自由な発想を源泉とする学術研究を推進する役割を担っており、6か年にわたる事業計画に載らない機動的な計画を募集するものです。大学等の研究者が事業計画の枠組みに縛られることなく南極の科学的価値を最大限に活用し、かつ比較的短期間に集中して研究を推進することを目指しています。

研究者は必要な経費を負担した上で、南極地域観測事業のプラットフォーム（観測船、基地等の施設・設備）を利用し、研究観測を実施することができます。

文部科学省に補足説明を求める事項及び補足提出を求める資料

1. 補足説明を求める事項

(2)本事業予算において海上輸送部門経費の多さが際立っている。船の往復にこれだけの固定経費がかかるとすれば、効率化の手法として、

②海外の関係国と共同で「しらせ」を活用して、人員、物資の輸送を行うことや①の観測活動を国際共同研究として行うことなどにより、経費の払い手を増やす手立ては考えられないのか

「しらせ」は海上自衛隊所属の自衛艦であり、自衛隊法(昭和29年法律第165号)に基づき、観測隊員や観測器材輸送等の協力を行うことになっている。

「しらせ」は、毎年1往復・昭和基地へ隊員・必要な物資を輸送することを前提に設計されたものである(観測隊員・同行者(約80名)及び物質(約1,100トン))。そのため、荷物の搭載量や、「しらせ」の年間スケジュールを踏まえると、海外の関係国と共同で「しらせ」を活用することは困難である。

・荷物の搭載量の問題

昭和基地で1年間実施するための観測、設営、燃料を、限界量近くまで積載しており、他国の荷物を受け入れる余裕はない。

・スケジュールの問題(南極域)

「しらせ」は、1年を通して海氷が最も薄く、昭和基地への接岸が容易な12月下旬から2月中旬に物資輸送を実施できるようにスケジュールを決めている。

具体的には、11月中旬に日本を出発し昭和基地へ向かう(60日程度)。12月下旬から2月初旬の間において昭和基地に接岸し、物資郵送を実施(30日程度)。2月中旬に昭和基地を離岸し、日本へ帰国する(60日程度)。

・スケジュールの問題(国内)

11月中旬から4月上旬 南極行動

4月下旬から8月中旬 修理を実施

8月下旬から9月下旬 乗組員の総合訓練等を実施

10月から 物資の搭載を開始、出航に向けた準備を行なう

そのため、昭和基地への往路・復路において、他国の物資輸送を実施する余裕はない。

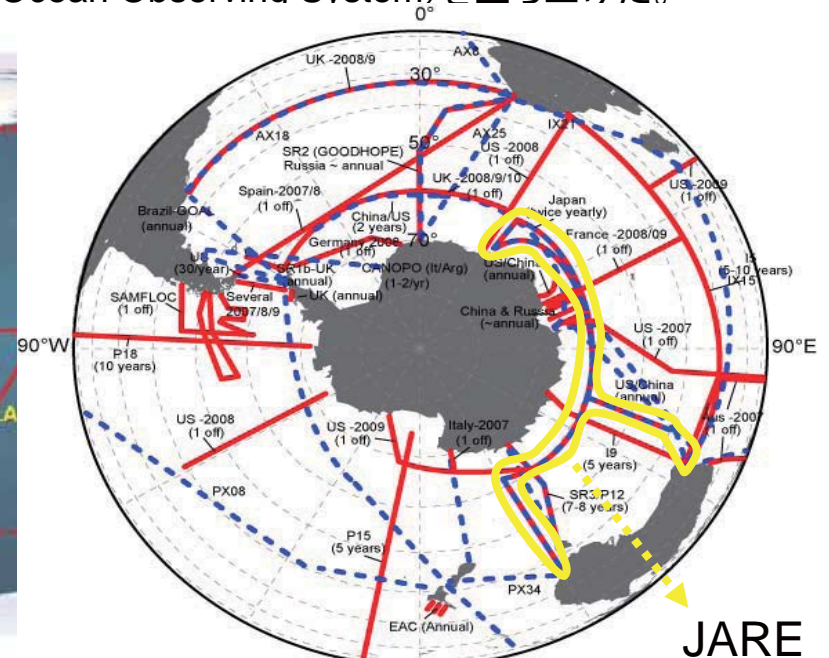
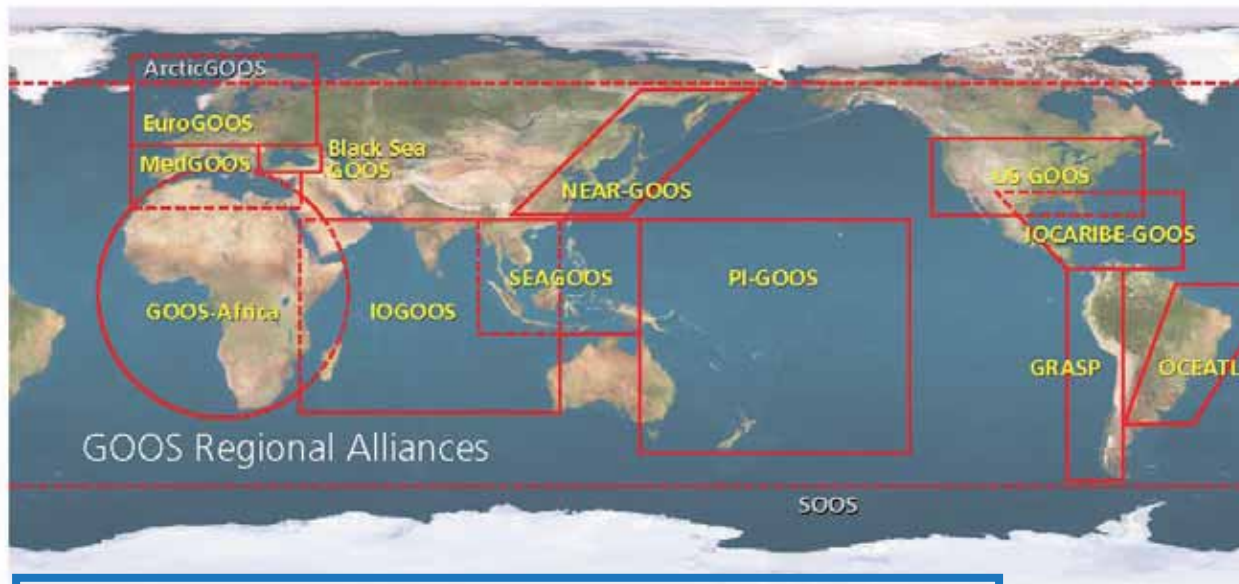
文部科学省に補足説明を求める事項及び補足提出を求める資料

1. 補足説明を求める事項

②海外の関係国と共同で「しらせ」を活用して、人員、物資の輸送を行うことや①の観測活動を国際共同研究として行うことなどにより、経費の払い手を増やす手立ては考えられないのか



全球的な海洋監視システムは、UNESCOのIOC (Intergovernmental Oceanographic Commission)、WMO (World Meteorological Organization)、ICSU (International Council for Science)によるGOOS (Global Ocean Observing System)として実施されている。また、GOOSはGEOSS (Global Earth Observing System of Systems)の海洋部分の継続的監視を担っている。南大洋の観測についてはこれまで各国が個別に行ってきたが、IPYを契機にGOOSのRegional Allianceとして南大洋観測システム (SOOS: Southern Ocean Observing System)を立ち上げた。



国際共同による海洋観測は各国の持ち寄りで実施されるため、経費負担のメリットは少ない。

国際共同による南大洋の海洋観測

— CTD stations (停船観測)
--- XBT/underway sections (航走観測)

1(3)南極地域観測計画の変遷(VI~VIII)

第VI期(平成13年度~平成17年度)

プロジェクト研究観測	①南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(地球環境変動の研究)	宙空系	南極圏広域観測網による太陽風エネルギー流入と電磁圏応答の研究 極域大気圏、電離圏の上下結合の研究 人工衛星・大型気球による極域電磁圏の研究
	②南極から探る地球史(大陸進化の研究)	気水圏系	南極域における地球規模大気変化観測 氷床-気候系の変動機構の研究観測 沿岸域における海水変動機構の研究
	③南極の窓からみる宇宙・惑星研究(宇宙・惑星の研究)	地学系	後期新生代の氷床変動と環境変動 季節海水域における表層生態系と中・深層生態系の栄養循環に関する研究 南極湖沼生態系の構造と地史的遷移に関する研究 低温環境下におけるヒトの医学・生理学的研究
		地学系	東南極リソスフェアの構造と進化研究計画Ⅱ 総合的測地・固体地球物理観測による地球変動現象の監視と解明 南インド洋の地球科学的観測
		宙空系	南極地上リモートセンシングによる惑星大気の研究 大型気球による宇宙物理学的研究 太陽系始源物質探査計画

第VII期(平成18年度~平成21年度)

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 サブテーマ(2)極域の大気圏-海洋圏結合研究
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 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 3)極域環境変動と生態系変動に関する研究 4)隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明 5)超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明 6)極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	

第VIII期(平成22年度~平成27年度)

重点研究観測	南極域から探る地球温暖化	サブテーマ①南極域中層・超高層大気を通して探る地球環境変動 サブテーマ②南極海生態系の応答を通して探る地球環境変動 サブテーマ③氷期-間氷期サイクルから見た現在と将来の地球環境
一般研究観測	天文	南極からの赤外線・テラヘルツ天文学の開拓
	宙空圏	太陽風エネルギーの磁気圏流入と電離圏応答の南北共役性の研究
	気水圏	係留系による未知の南極底層水と海水生産量・厚さの直接観測 南大洋インド洋区の水氷分布と海洋物理環境の観測 熱水掘削による棚氷下環境の観測 エアロゾルから見た南大洋・氷縁域の物質循環過程
	生物圏	中期的気候変化に対するアデリーペンギンの生態応答の解明 変動環境下における南極陸上生態系の多様性と物質循環 プランクトン群集組成の変動と環境変動との関係に関する研究 極限環境下における南極観測隊員の医学的研究
	地圏	南極域の固体地球振動特性と不均質構造・ダイナミクスの解明 絶対重力測定とGPSによる南極沿岸域後氷期地殻変動速度の推定

萌芽研究観測	1)南極昭和基地大型大気レーダー計画 2)極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性
--------	--

萌芽研究観測	生物圏	南極長期滞在に伴うヒトの身体機能への生理的影響
	地圏	野外GPS データ無線通信遠隔回収実験および長期間観測試験

モニタリング研究観測	①極域電磁環境の太陽活動に伴う長期変動モニタリング ②地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング ③南極プレートにおける地学現象のモニタリング ④海水圏変動に伴う極域生態系変動モニタリング ⑤衛星データによる極域地球環境変動のモニタリング ⑥モニタリングデータの高度利用法に関する研究
定常観測	電離層観測 気象観測 測地観測 海洋物理・化学観測 潮汐観測

モニタリング研究観測	1)宙空圏変動のモニタリング 2)気水圏変動のモニタリング 3)地殻圏変動のモニタリング 4)生態系変動のモニタリング 5)地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング
定常観測	電離層観測 気象観測 測地観測 海洋物理・化学観測 潮汐観測

基本観測	モニタリング観測	1)宙空圏変動のモニタリング 2)気水圏変動のモニタリング 3)地殻圏変動のモニタリング 4)生態系変動のモニタリング 5)地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング
	定常観測	電離層観測 気象観測 測地観測 海洋物理・化学観測 潮汐観測

1(3)南極地域観測計画の変遷(VI~VIII)

第VI期(平成13年度~平成17年度)

計画策定の背景・観点

- ・南極研究科学委員会(SCAR)、南極条約協議国会議、学術審議会、測地学審議会の建議を勘案しつつ、学術的意義の高い研究課題を選定して研究計画を策定
- ・新しい試みとして隕石探査等の宇宙・惑星関連の観測も計画に加えた

(観測計画の概要)
①地球環境変動の研究②大陸進化の研究、③宇宙・惑星の研究を3つの主要研究テーマの柱として推進

実績・成果

- ・3029m(72万年前)の水床深層掘削に成功
- ・昭和基地HFレーダー観測により、地球温暖化に伴う極域中間圏界面の寒冷化を検知
- ・海洋生成過程を通じた硫化ジメチル生成過程を観測
- ・ゴンドワナ超大陸の痕跡の地質学的検証
- ・VLBI観測によるプレート相対運動の実測に成功
- ・南極周回気球を利用した宇宙電子線観測を実施し、100GeV以上までの電子エネルギースペクトルデータを取得
- ・過去40年以上にわたり蓄積された観測データの解析から、超高層大気・海洋循環、地殻変動など、中長期的に地球の諸現象を観測
- ・過去50年の気象データの解析から、東南極大陸においては顕著な温暖化が認められない一方、南極の冬の対流圏の温暖化を明らかにしたことで、IPCCに貢献した

指摘事項等

- ・社会の期待に応えていくために、南極観測の意義や南極地域の情報はもとより、観測成果を社会へ発信していくことが不可欠
- ・長期的な観点に立つことが必要

プロジェクト研究観測・厳しい環境の中で観測は観測装置の改良、輸送対策、観測体制など諸々の解決すべき事項が発生したことにより計画変更をやむを得ず行なったが計画変更に至る理由等について分析し、今後につながる取り組みが必要

モニタリング研究観測・効果的な観測を実施するため、データの利用率や有効性に関する調査を国際的な視野で行ない、今後の観測に資することが期待される

- 定常観測・社会にわかりやすく伝える努力が必要
- 設営・隊員の負担に留意、基地整備等は引き続き留意、設営上のトラブルへの対処法の検討

第VII期(平成18年度~平成21年度)

計画策定の背景・観点

「外部評価報告書(平成15年7月、南極地域観測事業外部評価委員会)」及び「南極地域観測事業について(平成15年11月、総合科学技術会議)」等の評価・指摘事項を踏まえ策定。

(基本的な考え方)
科学的価値が高いプログラムにより学術の水準を上げる観点と、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観点を重視
地球全体を一つのシステムと捉え、研究分野を横断・融合した型の研究観測の推進。
地球環境変動現象の解明、GEOSS10年計画やIPY2007-2008への積極的貢献を視野に置きつつ、第VI期までのプロジェクト研究観測を、

- ① 重点プロジェクト研究観測(4年間を通じて集中的に取り組む研究観測:メインテーマ「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」)
- ② 一般プロジェクト研究観測(国内/外国研究者組織との共同による比較的小規模な研究観測:水床内陸域、陸域生態系、隕石、ゴンドワナ超大陸、極域医学研究等)
- ③ 萌芽研究観測(将来重点プロジェクト研究観測へ発展する可能性のある研究:南極昭和基地大型大気レーダー計画[→後に第VIII期重点研究観測に発展]等)の3つのカテゴリへと再編

実績・成果

- ・宙空圏と大気圏の結合研究では、共役オーロラ観測、無人磁力計ネットワーク設置、大型短波レーダー網の距離分解能向上の観測手法を確立等で成果をあげた。
- ・大気圏と海洋圏の結合研究では、高精度酸素濃度連続観測、小型回収気球による成層圏大気採取の成功、二酸化炭素の大気-海洋間交換の観測等で成果をあげた。

- ・オーロラの共役点の位置が太陽風磁場(東西成分)の変化に従って変動することを初めて観測的に示した
- ・極成層圏雲(PSC)のタイプによりオゾン破壊量に大きな違いがあることを解明
- ・沿岸(海水)域の重要種に関する新たな知見が集積された
- ・鉄隕石やユレーライトなど希少な隕石が含まれ、太陽系の起源と進化の解明に大きく貢献する資料が採取された

指摘事項等

- ・一層分野横断的・融合的な研究観測計画を立案・推進することが望まれる
- ・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検討を始めるべき

VI期評価を受けた対応

- ・極地研に「新世代計画検討委員会」を立ち上げ、VII期後半に新観測船が就航することを考慮しつつ、VIII期へ反映させるため、以下の様な検討を行った。
- ・観測のカテゴリーを再検討し、戦略的な研究としての重点研究とボトムアップ研究としての一般研究に加え、広く、機動的に計画提案を受け付けられるように公開利用研究の公募。
- ・定常観測やモニタリングの観測データは迅速に公開利用できるように整備し、利用層の拡大を図る
- ・観測成果を社会へ発信し、国民理解増進のために教育関係者の南極派遣や南極・北極科学館の新設、等

このうち、公開利用研究の導入や、の中高教員の南極派遣など、新観測船が就航した51次においてVIII期に反映させる計画の試行を実施した。

第VIII期(平成22年度~平成27年度)

計画策定の背景・観点

「第51次隊以降の観測体制の在り方」(平成20年3月、南極地域観測統合推進本部事業計画検討委員会)「外部評価報告書(平成20年11月、南極地域観測事業外部評価委員会)」及び「南極地域観測事業について(平成15年11月、総合科学技術会議)」等の評価・指摘事項を踏まえ策定。

・社会的にも大きな注目を集めている「地球温暖化」をメインテーマに据えた分野横断的な研究観測を重点的に推進

- ① 重点研究観測(計画期間[6年以内]を通じて集中的に実施される分野横断的な大型の研究観測)
 - ② 一般研究観測(研究者の自由な発想をベースとした比較的短期[3年以内]に集中して実施される研究観測)
 - ③ 萌芽研究観測(1~2年程度の、将来の重点・一般研究観測に向けての予備的な観測や技術開発)上記3種類すべての研究において所内外から研究観測計画提案の公募を行って、研究課題を抽出・選定した
- ・アジアの南極観測後発国へのサポートも含めた国際的なリーダーシップの発揮や国際連携の強化に努める
 - ・観測成果の活発で分かり易い発信、積極的な広報活動を通じた国民理解の増進、教育関係者が観測隊へ参加する道を開くなど、学校教育への活用も併せて推進。

実績・成果

指摘事項等

VII期評価を受けた対応

VII期評価の結果は、本部観測事業検討委員会、国立極地研究所南極観測審議委員会等で詳細を検討し、VIII期後半計画へ反映させる。

- 特に以下について、検討する。
- ・分野横断・融合的研究である重点研究観測は、VII期での蓄積した基盤での更なる発展を図る
- ・研究者コミュニティとの連携を強化し、新たな研究シーズやニーズを普段に取り込む
- ・多国間の国際プロジェクトへの積極的参加や2国間共同観測など、国際連携を強化する
- ・大学院生の南極派遣の促進や大学間連携による若手研究者の派遣など、次世代研究者の育成にも注力する

文部科学省に補足説明を求める事項及び補足提出を求める資料

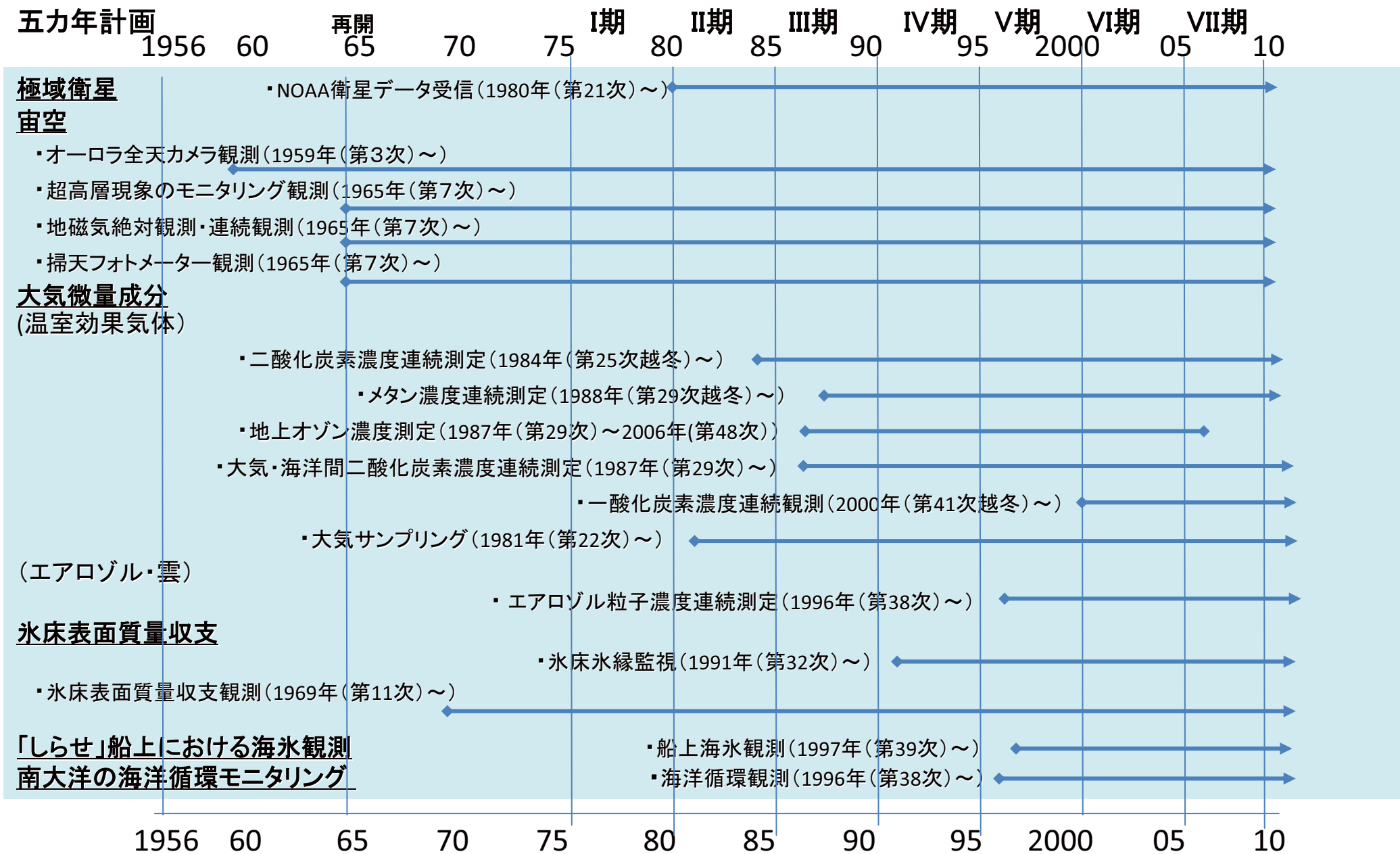
1. 補足説明を求める事項

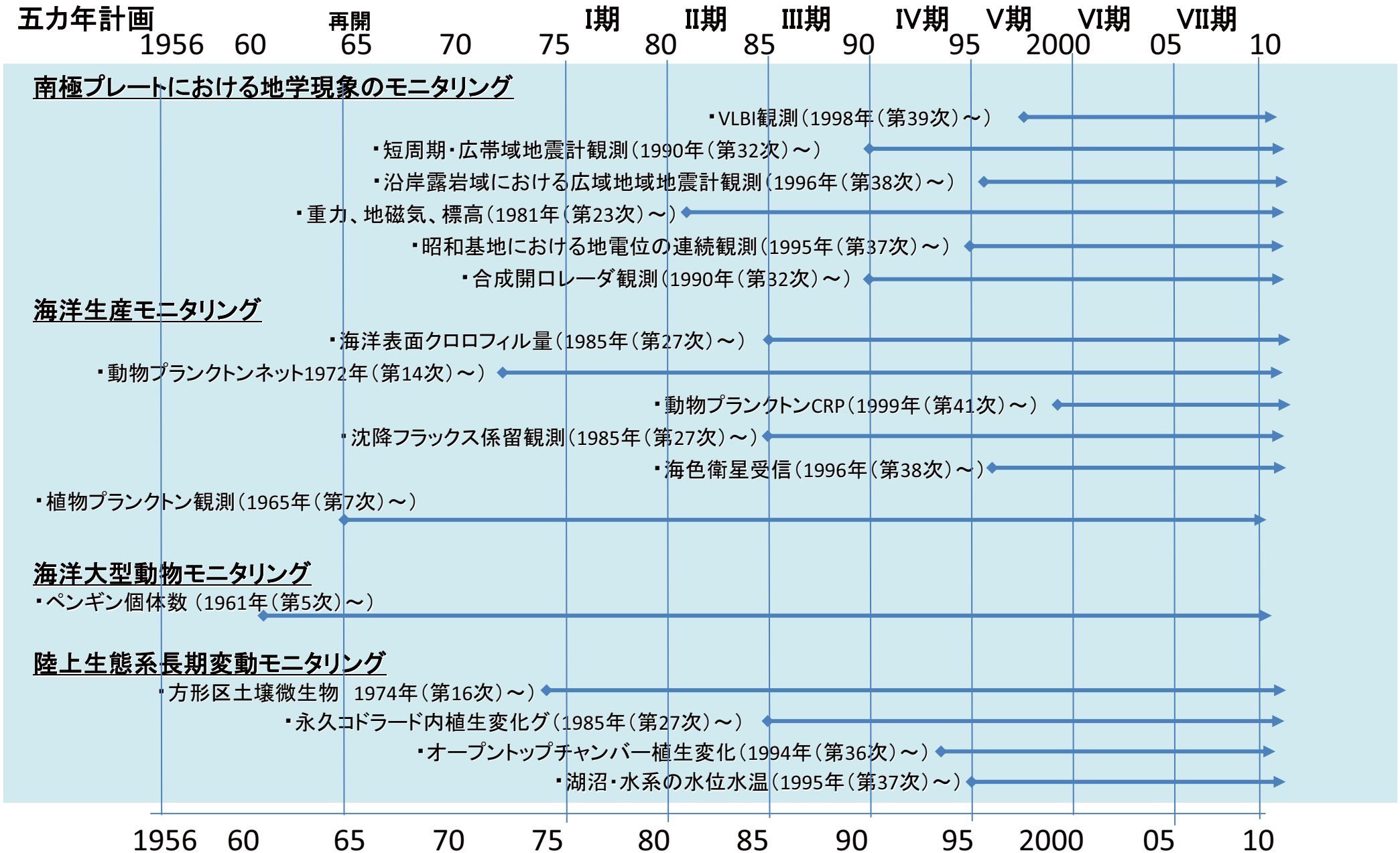
(4)我が国の地球観測全体において、衛星の活用等他の観測技術との補完関係を含めた南極観測事業の位置付け、役割を説明していただきたい。

第3回地球観測サミット(平成17年2月、ブラッセルにて開催)において承認された全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画における日本の役割の実施については、総合科学技術会議の「地球観測の推進戦略」(平成16年12月決定)を十分に踏まえて行うこととされている。極軌道を周回する地球観測衛星は一定期間ごとに南極全域を広範囲に観測できるが、その観測データを解読し、有効利用するためには、地上検証データが不可欠であり、高度化する衛星観測に対応した南極域での現場観測の重要性がますます高まっている。

昭和基地では、ALOS衛星などJAXAの衛星をはじめ、欧米の地球観測衛星とも連携した地上検証観測を進めており、特に南極域において分別の難しい雲、海氷、雪氷域の解析精度向上に貢献している。

「地球観測の推進戦略」においては、包括的な地球観測推進の実施に向け「分野別の推進戦略」が策定されている。南極地域観測事業については、この分野別推進戦略を踏まえ、①地球温暖化に係る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と、気候変動予測の不確実性削減に貢献している ②特に極域観測に関する分野別研究戦略の要請である「対流圏から高層大気圏にいたる包括的な大気観測により、対流圏の温暖化と高層大気圏の寒冷化、大気大循環の変化等極域大気に係る気候変動シグナルを監視する体制の整備を進める」ことに対応すべく、第Ⅶ期計画においては、重点プロジェクト「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」及び萌芽研究観測「南極昭和基地大型大気レーダー計画」を策定・実施したところである。





五カ年計画

再開

I期

II期

III期

IV期

V期

VI期

VII期

1956 60 65 70 75 80 85 90 95 2000 05 10

電離層観測

- ・電離層観測 (1956年(第1次)～)
- ・オーロラレータ観測 (1965年(第7次)～2009年(第51次))
- ・リオメータ観測 (1965年(第7次)～2009年(第51次))
- ・短波電界強度測定 (1965年(第7次)～2001年(第43次))

気象観測

- ・地上気象観測 (1957年(第1次)～)
- ・高層気象観測 (1959年(第3次)～)
- ・オゾン全量観測 (1961年(第5次)～)
 - ・オゾンゾンデ観測 (1968年(第9次)～)
- ・直達日射量の観測(1967年(第8次)～)

測地観測

- ・重力測量 (1957年(第2次)～)
- ・GPS連続観測 (1994年(第36次)～)
- ・氷床変動観測(1996年(第38次)～)

海洋物理・化学、潮汐観測

- ・海況調査(1965年(第7次)～)
- ・海洋汚染調査(1967年(第9次)～)
- ・南極海における南極周極流並びに深層循環の観測 (1986年(28次)～)
- ・潮汐観測(1965年(第7次)～)

1956 60 65 70 75 80 85 90 95 2000 05 10