

第 5 1 次南極地域観測隊 — 行動実施計画 — (案)

・ 第 5 1 次南極地域観測実施計画	1
・ 第 5 1 次南極地域観測実施計画の概要	2
・ 第 5 1 次南極地域観測行動実施計画	4
・ 第 5 1 次設営部門実施計画	11
・ 第 5 1 次南極地域観測「しらせ」行動計画	12
・ 第 5 1 次南極地域観測隊編成	13
・ 第 5 1 次南極地域観測隊員一覧	14
・ 第 5 1 次南極地域観測隊同行者	18
・ 平成 21 年度外国共同観測派遣の概要	19
・ 平成 21 年度交換科学者派遣の概要	20

平成 21 年 11 月
南極地域観測統合推進本部

第51次南極地域観測実施計画

1. 越冬観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関	
定常観測	①電離層定常観測（電離層観測、オーロラレーダ観測、リオメータ吸収測定） ②リアルタイムデータ伝送 ③装置等の更新	電離層	情報通信研究機構	
	①地上気象観測 ②高層気象観測 ③オゾン観測 ④日射・放射量の観測 ⑤特殊ゾンデ観測 ⑥天気解析 ⑦その他の観測（ロボット気象計観測、調査旅行中の気象観測、二酸化炭素及びその他の 大気微量成分の観測）	気象	気象庁	
	①潮汐観測	潮汐	海上保安庁	
研究観測	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			
	(1) 極域の宙空圏－大気圏結合研究	宙空圏 気水圏	国立極地研究所	
	(2) 極域の大気圏－海洋圏結合研究	気水圏		
	一般プロジェクト 1) 極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	生物圏	国立極地研究所	
	2) 極域環境変動と生態系変動に関する研究	生物圏	国立極地研究所	
	モニタリング	1) 宙空圏変動のモニタリング	宙空圏	国立極地研究所
		2) 気水圏変動のモニタリング	気水圏	
		3) 地殻圏変動のモニタリング	地圏	
		4) 生態系変動のモニタリング	生物圏	
		5) 地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング	学際領域(共通)	
萌芽 1) 南極昭和基地大型大気レーダー計画	宙空圏 気水圏			

2. 夏期観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関	
定常観測	①電離層定常観測（長波電界強度測定）	電離層	情報通信研究機構	
	①海底地形（マルチビーム測深機）	海洋物理・化学	海上保安庁	
	①潮汐観測（水準測量、水位計検定のための副標観測）	潮汐		
	①測地測量（精密測地網測量、絶対重力測定、重力測量、露岩域変動測量、 GPS連続観測、GPS固定観測装置保守） ②世界測地系地形図作成	測地	国土地理院	
研究観測	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			
	(1) 極域の宙空圏－大気圏結合研究	宙空圏 気水圏	国立極地研究所	
	(2) 極域の大気圏－海洋圏結合研究	気水圏 生物圏		
	一般プロジェクト 1) 氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明	気水圏	国立極地研究所	
	2) 新生代の南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境システムの解明	地圏		
	3) 極域環境変動と生態系変動に関する研究	生物圏		
	4) 隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明	地圏		
	5) 超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明	地圏		
	モニタリング	1) 宙空圏変動のモニタリング	宙空圏	国立極地研究所
		2) 気水圏変動のモニタリング	気水圏	
3) 地殻圏変動のモニタリング		地圏		
4) 生態系変動のモニタリング		生物圏		
萌芽 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	宙空圏 気水圏			
	生物圏			

3. 外国共同観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関
一般プロジェクト研究観測	1) 超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の研究 【マクマード基地、アムンセン・スコット基地】（米国との共同）	地圏	国立極地研究所

4. 交換科学者（派遣）

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関
交換科学者	1) 南大西洋磁気異常帯に入射する高エネルギー粒子の特性とその影響についての研究 【コマンダンテ・フェラス基地】（ブラジルとの共同）	宙空圏	国立極地研究所

第 51 次南極地域観測実施計画の概要

平成 21 年度の第 51 次南極地域観測隊（本吉洋一隊長以下越冬隊 28 名、夏隊 34 名）の観測計画は、平成 17 年 11 月の第 127 回南極地域観測統合推進本部総会で決定された「南極地域観測第Ⅶ期計画」を基本に、その最終年次（4 年次）の計画として位置付けられる。第Ⅶ期計画では、我が国が戦略的に推進している「全球地球観測システム（GEOSS）10 年実施計画」（2005－2014 年）を踏まえ、現在ならびに過去の地球システムに南極域が果たす役割と影響の解明を目指す。

第 51 次隊は、新観測船「しらせ」を利用する初めての年にあたるため、昭和基地における新たな輸送体制の確立に重点を置くとともに、新観測船をブライド湾に回航し、セールロンダーネ山地方面の地学調査を実施する。また、往復の氷海内を含む南大洋では、船上観測を実施する。また、可能であれば復路にプリッツ湾地域の外国基地を訪問し、観測機器の点検などを行う。

さらに、検討中の第Ⅷ期計画から新たなカテゴリーとして加えられる「公開利用研究」を試行し、本格的に開始する際の問題点を確認する。

第 51 次観測計画は、観測計画と観測を支える設営計画からなる。越冬期間及び夏期間における観測計画及び設営計画の一覧は、別表のとおりである。

I. 観測計画

○定常観測については、ほぼこれまでと同様の観測計画を可能な限り継続して実施するが、新たに新観測船に装備されるマルチナロービームによる海底地形測量を実施する。

○研究観測計画は、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、モニタリング研究観測及び萌芽研究観測の四つのカテゴリーに区分される観測から構成される。

- 重点プロジェクト研究観測は、「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」の 4 年次の計画で、学問分野を越え、分野を横断した緊密な連携のもとで、地球全体を一つのシステムとして捉え地球環境問題を理解・解明する観測を実施する計画である。本課題遂行の上では、①「極域の宙空圏－大気圏結合研究」と、②「極域の大気圏－海洋圏結合研究」の二つのサブテーマが設けられ、計画立案されている。第 51 次隊では、サブテーマ①については大気光の観測や無人磁力計ネットワークの展開を中心に、サブテーマ②では新観測船による氷縁域での硫化ジメチルの観測を実施するほか、リュツォ・ホルム湾周辺海水域における地球温暖化関連気体観測を重点的に実施する。

- 一般プロジェクト研究観測として、合計六つのテーマを実施する。すなわち、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」の一環として、第49次隊の日本ースウェーデン共同トラバース観測時に設置した無人気象観測器データの回収や氷床流動観測、ドームふじに保管されている氷床深層掘削コアの持ち帰りを夏期に行う。また、新観測船をブライド湾方面に回航し、セールロンダーネ山地地域で夏期に、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「隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明」、④「超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明」などのテーマを可能な限り実施する。⑤「極域環境変動と生態系変動に関する研究」では、露岩域の各種生態系における物質循環に関する観測を行う。さらに、⑥「極域環境下における医学・生理学的研究」では、昭和基地において越冬隊員を対象とした観測を行う。

- ・ モニタリング研究観測では、前年とほぼ同様な以下の五つの観測計画を継続して実施する。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」、及び⑤「地球観測衛星による環境変動のモニタリング」を実施する。
- ・ 萌芽研究観測として、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」に関する観測を、重点プロジェクト、一般プロジェクト研究観測の関連分野との連携・協力のもとで行う。①では、大型大気レーダー設置計画を推進する。②では、宗谷海岸の露岩域と氷床との接点を中心に、陸上生物と氷床上生物の対応を多角的に観測する。
- ・ 公開利用研究の試行として、同行研究者により船上観測1件、陸上観測1件を実施する。

II. 設営計画

設営計画は、昭和基地の維持を第一優先とする。新観測船就航に伴い、これまでより大型のヘリコプターの運用開始やコンテナ方式による効率的な輸送システムの導入など、新たな輸送体制の確立を図るために以下の計画を実施する。

- 1) 新輸送体制に必要な雪上車やコンテナ用ソリを持ち込む。
- 2) 昭和基地における新たな輸送システム導入の準備として、観測船の昭和到着以前に数名の先遣隊を航空機により派遣する。
- 3) 昭和基地再生計画の一環として、建物施設の整備を行う。

環境関連では、より一層の環境負荷軽減を図るために、自然エネルギー利用システムの構築を進めるとともに、過去の埋め立て廃棄物の回収のための基礎調査を行う。

第51次南極地域観測隊行動実施計画

I. はじめに

平成21年度に出発する第51次南極地域観測隊は、平成17年11月の第127回南極地域観測統合推進本部総会で決定された「南極地域観測第Ⅶ期計画」を基本に、その最終年次の計画を実行する。第Ⅶ期計画では、我が国が戦略的に推進している「全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画」(2005－2014年)を踏まえ、現在ならびに過去の地球システムに南極域が果たす役割と影響の解明を目指す。

第51次南極地域観測隊は、新南極観測船「しらせ」を利用する初めての年にあたるため、昭和基地における新たな輸送体制の確立に重点を置くとともに、「しらせ」をクラウン湾に回航し、セール・ロンダーネ山地方面の地学調査を支援する。往復の氷海内を含む南大洋では、船上観測を実施する。また、可能であれば復路にブリッツ湾地域の外国基地を訪問し、観測機器の点検などを行う。

第51次南極地域観測隊では、上記の計画を踏まえ、第134回南極地域観測統合推進本部総会(平成21年6月19日)において承認された第51次南極地域観測実施計画及び設営計画について行動実施計画の検討を行い、その概要をとりまとめた。

II. 夏期間の行動実施計画

1. 基本方針

安全を第一に、昭和基地の越冬成立(必要物資の搬入と越冬隊員の交代)を目指す。夏期間に実施する定常観測、研究観測及び設営作業は、観測隊長の指揮の下、「しらせ」の協力を得て、安全に十分注意して実施する。南極圏(南緯55度以南)の行動は、平成21年12月4日から22年3月12日を基本とする。

日本からの積み込み物資総量は約1,131トン、持ち帰り物資総量は約350トン(うち廃棄物約196トン)とする。

なお、設営先遣隊、内陸ドームふじ旅行隊、およびセール・ロンダーネ山地地学調査隊(地形、地質、隕石チーム)については、各隊リーダーおよび副隊長が観測隊長と密接な連絡をとり、それぞれの指揮の下に実施する。

2. 観測隊派遣計画(往路)の概要

第51次南極地域観測隊は、越冬隊28名、夏隊34名、同行者23名(韓国、ベルギー、南アフリカ、タイからの交換科学者等、大学院学生、氷海航行試験関係者、教員、報道関係者、ヘリコプター要員)から構成される。観測隊員は、「しらせ」により昭和基地に向かう隊、航空機により直接昭和基地入りする隊、航空機によりセール・ロンダーネ山地に至り地学調査を実施する隊、の三つの隊に分かれる。

(1)「しらせ」により昭和基地へ向かう隊

11月10日、「しらせ」が東京港晴海ふ頭を出港、11月24日にオーストラリアのフリーマントル港へ入港する。同行者のうち氷海航行試験関係者4名、報道1名は晴海ふ頭より「しらせ」に乗船す

る。

11月24日、越冬隊25名、夏隊23名、同行者10名の計58名は、成田空港よりオーストラリアに向け出発、翌25日フリーマントル港で「しらせ」に乗船する。同港で船上観測の準備や現地購入食料等、さらに観測隊チャーター小型ヘリコプター1機の積み込みを行う。また韓国、ベルギーからの交換科学者(各1名)、タイからの外国人研究者2名、ヘリコプター要員2名が「しらせ」に乗船する。

11月29日、「しらせ」はフリーマントルを出港、海上重力・地磁気、大気微量成分、海洋物理・化学、海洋生物等の船上観測を行いつつ、12月4日に南極圏(南緯55度以南)に入る。この間にオーストラリア気象局から依頼された気象観測用ブイを投入する。東経110度線に沿った航走観測を継続しつつ西航する。リュツォ・ホルム湾沖で海底圧力計を設置した後、昭和基地へ向けて砕氷航行する。

12月中旬、第1便とともに夏期作業等の準備に携わる隊員や緊急物資を昭和基地へ、内陸ドームふじ旅行隊の人員・物資をS16地点に、さらに沿岸調査隊の一部を露岩に空輸する。空輸後、「しらせ」はクラウン湾方面に回航し、セール・ロンダーネ山地地学調査隊の人員・物資を空輸する。

12月下旬～1月上旬に「しらせ」が昭和基地に接岸後、バルク油送、氷上輸送、基地作業、野外調査・基地観測等を実施する。

(2) 航空機により昭和基地に入る設営先遣隊

11月5日、設営夏隊員および越冬隊員合計5名は成田空港を出発、ケープタウン、ノボラザレフスカヤ基地を経て、11月中旬に昭和基地に到着する。先遣隊は、「しらせ」によるコンテナ氷上輸送に備えて、氷上輸送ルートの設定・準備、昭和基地での荷受け場付近の道路整備、夏期隊員宿舎の設備改修等を実施する。

(3) 航空機により南極に入り、セール・ロンダーネ山地地学調査を実施する隊

11月10日、夏隊員9名と同行者1名は成田空港を出発、ケープタウン、ノボラザレフスカヤ基地を経て、11月20日前後にセール・ロンダーネ山地に到着する。現地において、南アフリカからの交換科学者1名と合流し、山地中央部の地質・地形調査を行う。また、12月下旬に「しらせ」がクラウン湾に回航し、ベルギーからの交換科学者1名を含む隕石チームが合流する。その後、地形チームは山地中央部で、地質・隕石チームは山地東部において地学調査を実施する。

3. 昭和基地における夏期間の行動

(1) 輸送及び設営計画

12月中旬、第1便とともに夏期作業等の準備に携わる隊員や緊急物資を昭和基地へ空輸する。また、ドームふじ旅行隊の人員・物資を大陸上のS16へ空輸する。12月下旬～1月上旬に「しらせ」が昭和基地に接岸した後、直ちに燃料のパイプ輸送と大型およびコンテナ物資の氷上輸送を開始する。その後、昭和基地への本格空輸を開始し、総計約1,131トンの燃料・物資の輸送を1月中旬を目途に完了させる。また、持ち帰り物資を「しらせ」に輸送する。

輸送と平行して、発電機オーバーホール、自然エネルギー棟基礎工事、昭和基地埋め立て廃棄物調査、観測隊小型ヘリコプターの運用など、多岐にわたる夏期設営作業を実施する。

(2) 主な観測計画

夏期間には、船上、昭和基地周辺の野外観測、そして昭和基地において定常観測及び研究観測を実施する。「しらせ」に搭載されたマルチナロービーム測深機を用いた海底地形測量を氷海域で実施する。

野外観測として、12月中旬のラングホブデ調査を皮切りに、スカルブスネス、スカーレン、ルンドボークスヘッタ、ブレードボグニツパ、パツダ、西オングル島等の露岩域さらに沿岸氷床域において、生物、地学、測地、宙空等の観測を実施する。

12月中旬から2月中旬まで、内陸ドームふじ基地までの往復トラバース観測を行うとともに、氷床コアを持ち帰る。

1月20日頃から月末にかけて、リュツォ・ホルム湾において「しらせ」の氷海航行試験、海底地形調査および氷上観測等を実施する。

1月末から2月にかけて、S16において気象、地学、生物、通信、機械等の観測・引継ぎを行うとともに、第50次隊よりとつつき岬までのルートの引継ぎを受ける。また内陸ドーム旅行隊の収容オペレーションを実施する。

これらの野外観測は2月中旬を目途に終了し、「しらせ」は第50次越冬隊、第51次夏隊・同行者を収容し昭和基地を離岸する。

4. 観測隊派遣計画(復路)の概要

第51次隊越冬隊は、1月下旬に昭和基地の引き継ぎを行い、2月1日を目途に第50次越冬隊と実質的に越冬交代する。

(1) 「しらせ」により帰国する隊

2月中旬、「しらせ」は第50次越冬隊28名、第51次夏隊30名と同行者22名を収容し、昭和基地沖を離れ復路行動を開始する。リュツォ・ホルム湾の氷海離脱後、海底圧力計の揚収、海底重力観測、プリンス・オラフ海岸およびアムンゼン湾における露岩調査、ケープダンレー沖での係留系設置、中山基地での宙空系機器保守の後、南緯64度線に沿って東航海洋観測を行う。その後、東経150度線に沿って北上し、3月中旬に南極圏を離脱する。

3月17日、「しらせ」はオーストラリアのシドニー港へ入港する。

3月19日、第50次越冬隊と第51次夏隊、および同行者はシドニーから空路帰国する。

3月23日、「しらせ」はシドニー港を出発し、4月9日に東京港に帰港する。

(2) 航空機により帰国するセール・ロンダーネ山地地学調査隊

1月末を目途に調査を終了し、2月上旬にセール・ロンダーネ山地を航空機で発ち、ノボラザレフスカヤ基地に移動する。その後、空路ケープタウンを経由して2月15日に帰国予定である。

Ⅲ. 越冬期間の行動実施計画

1. 基本方針

2月1日に実質的に越冬交代した第51次越冬隊は、越冬隊長の指揮の下、昭和基地を維持するとともに、基地を中心とした定常観測及び研究観測を実施する。

越冬隊長は、安全を第一に活動することとし、適宜、南極本部及び国立極地研究所の支援を受けることとする。

2. 越冬期間の行動

(1) 主な観測計画

越冬期間には、昭和基地とその周辺域を中心に、電離層、気象、潮汐の定常観測、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測および萌芽研究観測を実施する。さらに、宙空圏・気水圏・地殻圏・生態系変動および地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング研究観測を継続する。

重点プロジェクト研究観測は、「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」の課題のもとに、2つのサブテーマ：(1)極域の宙空圏－大気圏結合研究、および(2)極域の大気圏－海洋圏結合研究、から構成される。サブテーマ(1)として、エアロゾルゾンデ観測、無人磁力計ネットワーク観測、下部熱圏探査レーダー観測、無人磁力計観測等により、極域電磁気圏と中層・超高層大気の結合と変動の包括的な理解を目指す。またサブテーマ(2)として、温室効果気体やオゾン、エアロゾル、大気中微量物質の放出・吸収源を含めた循環過程解明のために、大気中酸素濃度観測や気候変動関連ガス観測等を行う。

一般プロジェクト研究観測として、「極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究」にもとづく越冬生活中の身体的変化調査、および「極域環境変動と生態系変動に関する研究」において、湖沼藻類および動物プランクトンサンプリング等を行う。

萌芽研究観測では「南極昭和基地大型大気レーダー計画」の一環として、アンテナ設置候補地の状況調査を行う。

モニタリング研究観測としては、地磁気観測、ELF/VLF帯電磁波動観測、リオメータ観測、全天カメラ・フォトメータによるオーロラ光学観測(宙空圏)、温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、定着氷厚の観測(気水圏)、地震モニタリング、GPS観測、DORIS観測、VLBI観測、超伝導重力計観測、ALOS/PALSAR衛星観測、GPS潮汐(地圏)、ペンギン個体数調査(生物圏)、地球観測衛星データ受信、DMSP衛星データ受信(共通)等を継続して実施する。

(2) 越冬中の野外観測の概要

重点プロジェクト研究観測の一環として、沿岸および内陸における無人磁力計ネットワーク観測やエアロゾル採取を実施する。その他、モニタリング研究観測として、GPS観測(地圏)やアデリーペンギン等の個体数調査(生物圏)等を野外観測として実施する。

Ⅳ. 昭和基地周辺の環境保護

「環境保護に関する南極条約議定書」および「南極地域の環境の保護に関する法律」を遵守し

て行動する。

- ① 「南極地域活動計画確認申請書」に基づいた観測活動を行う。
- ② 昭和基地においては年間を通じて廃棄物処理を行い、環境保全に努める。
- ③ 内陸調査および沿岸調査等から排出する廃棄物は、法律の規定に従った処理と管理を行い、昭和基地に持ち帰り処理する。
- ④ 夏期作業の後半に昭和基地周辺の一斉清掃を行うとともに、着実に廃棄物を国内に持ち帰るよう努める。
- ⑤ 環境保護モニタリング技術指針に係わる試料採取を本来の観測計画に影響を与えない範囲内で行う。
- ⑥ 環境負荷軽減のため、太陽光発電による電力量を、基地全体の電力量の約3% (年平均電力約5kW)を目途に確保する。

V. 安全対策

第51次隊の観測設営計画を実施する上で、基地の運営や基地内外での行動に関する危険予知活動と安全対策に努める。また、南極での不慮の事故や急病に的確に対応するため、衛星回線を用いて国内医療機関から医療診断支援を得るための遠隔医療相談のシステムを活用する。

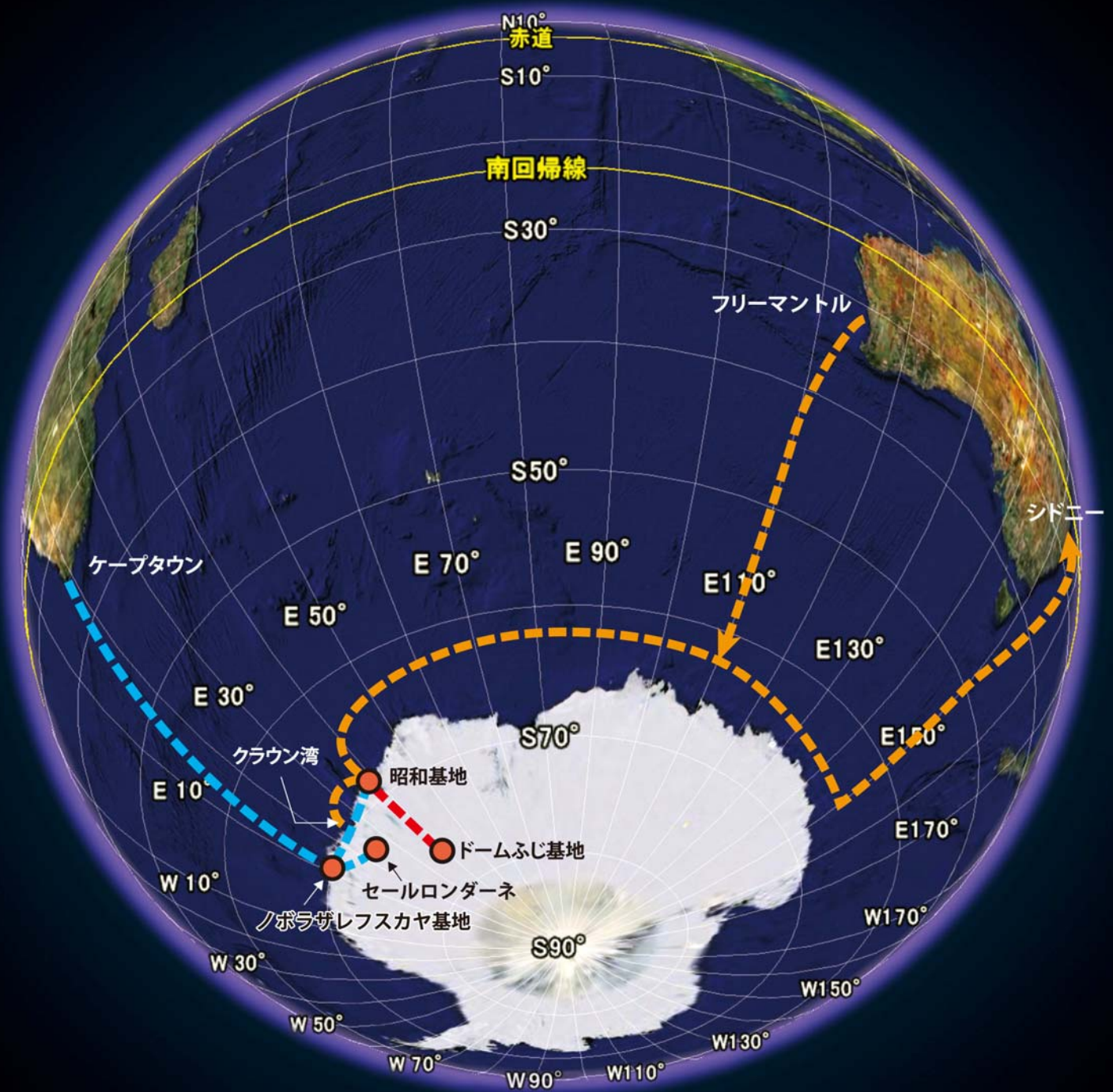
VI. アウトリーチと広報活動

南極観測による学術的成果や活動状況を広く社会に発信するため、メディアに対する情報提供に努める。特に、TV 会議システムを使った「南極教室」や講演会場への中継などを通じて南極観測のアウトリーチや広報活動に協力する。第51次隊で初めて派遣される教員2名による「南極授業」を夏期間に実施する他、「第6回中高生南極北極科学コンテスト」で選考された優秀提案を、昭和基地において実施する。

第51次南極地域観測隊 (JARE51)

第51次隊の活動地域

- 航空路
- しらせ航路
- 内陸旅行ルート

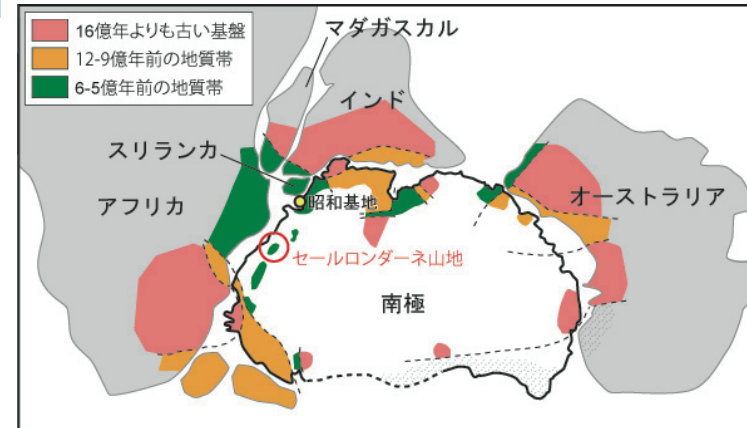
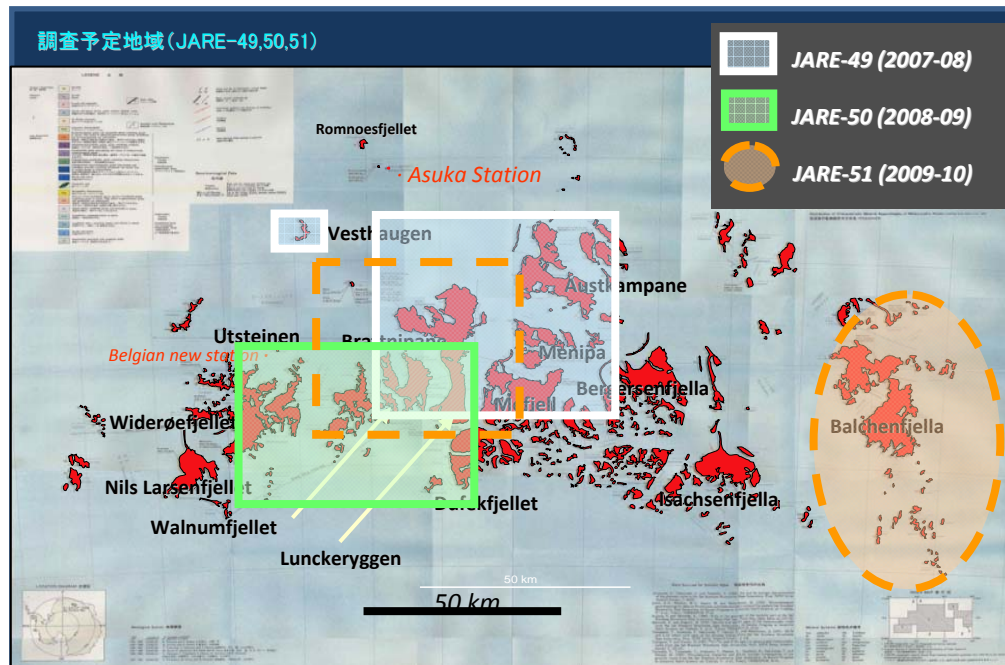


第51次日本南極地域観測隊セール・ロンダーネ山地 地学調査計画

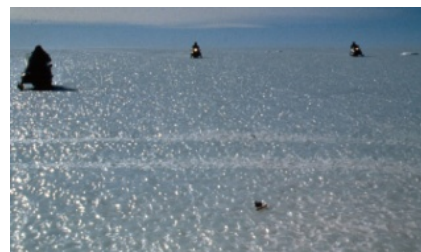
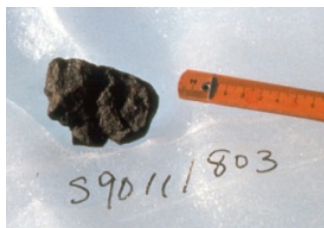
- (地質) 超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明
- (地形) 新世代の南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明
- (隕石) 隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明



昭和基地から西に600km離れたセール・ロンダーネ山地において地質・地形・隕石の3チームに分かれて野外地学調査を実施する。

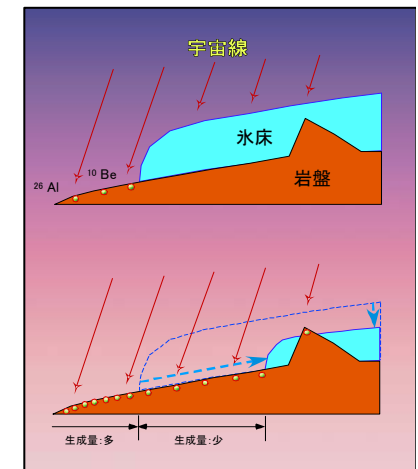


ゴンドワナ超大陸は約6~5億年前に幾つかの大陸が衝突して形成されたと考えられている。大陸同士が衝突した際にどのような地質活動が起こるのかを探るため、衝突帯の核心部に位置するセール・ロンダーネ山地の地質を明らかにする。



日本の南極観測隊はこれまで16,200個の隕石を南極で発見・採集している。南極で採集した隕石には月や火星から飛来したものも含まれており、これらの隕石を研究することによって太陽系内の地球を含む惑星がいつ頃どのようにしてできて、どう変化してきたのかを知ることができる。

南極の氷床の変動は、海洋や大気を通じて地球全体の環境と密接に関係している。内陸の岩盤を採取することによって、内陸における過去から現在までの氷床の大きさの変化の歴史を解明し、地球環境変化のメカニズムの理解と将来予測に役立つ。

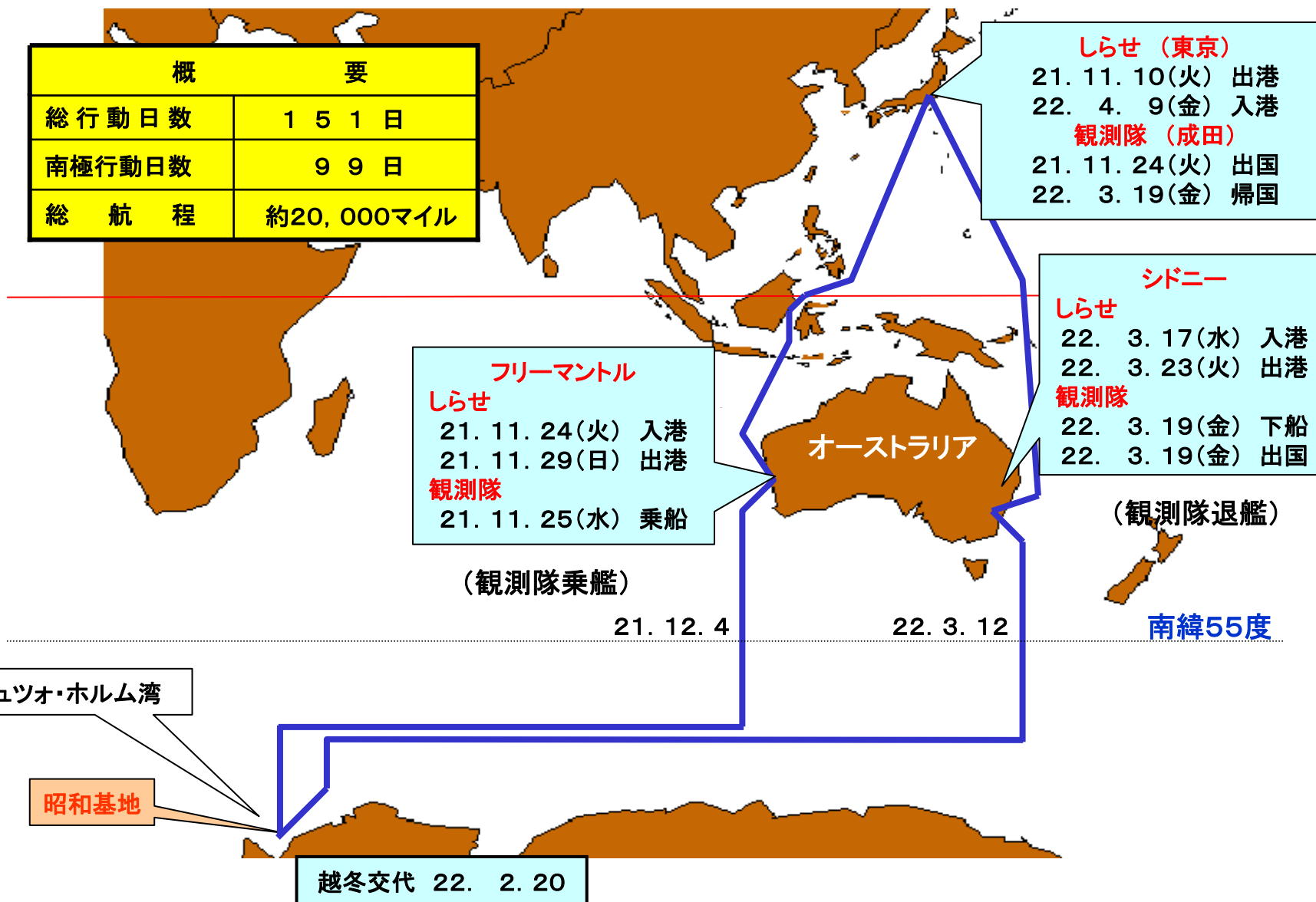


第51次観測隊 設営部門計画

実施計画(案)概要	①300kVA発電機2号機のオーバーホール ②セール・ロンダーネ山地調査用雪上車およびモジュール櫛の運用 ③自然エネルギー棟の基礎工事 ④コンテナ輸送用道路補修工事 ⑤昭和基地埋め立て廃棄物の調査 ⑥既設建物の改修工事 ⑦基地側燃料タンクの溶接改修 ⑧電離層部門アンテナおよび観測小屋建設 ⑨夏期隊員宿舎上下水配管工事 ⑩L/Sバンド、Xバンド受信アンテナ更新および新設	
部門別	主な作業	主な搬入物品
機 械	<ul style="list-style-type: none"> ・300kVA発電機2号機 48,000時間オーバーホール ・セール・ロンダーネ山地調査用雪上車・モジュール櫛の運用 ・基地側タンクの溶接修理 ・夏期隊員宿舎上下水配管工事 ・情報処理棟暖房機交換およびダクト工事 ・管理棟暖房配管工事 ・気象棟～管制棟間架空ケーブル補修工事 ・Cヘリポート管制・待機小屋弱電線敷設工事 ・200klターボリタンクと60klFRPタンクの解体 	<ul style="list-style-type: none"> ・300kVA発電機オーバーホール用部品 ・SM65型雪上車 2台 ・12ftコンテナ用櫛 2台 ・居住モジュール、機械モジュール櫛 各1台（セールロンダーネ） ・パワーショベル等修理部品 ・パワーショベル 1台 ・ミニブル 1台 ・スノーモビル 4台（セールロンダーネ）
燃 料	<ul style="list-style-type: none"> ・昭和基地発電・暖房・車両用として運用 ・セール・ロンダーネ山地調査および内陸旅行燃料運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・W軽油：450kl ・JP5：150kl ・低温燃料：ドラム缶308本(パレット77台) ・低温燃料：リキッドコンテナ40台 ・セールロンダーネ調査隊用燃料（ガソリン34本、JET-A1 2本） ・プロパンガスカードル 6カードル
建築・土木	<ul style="list-style-type: none"> ・自然エネルギー棟基礎工事 ・電離層観測小屋建設 ・第1廃棄物保管庫と仮作業棟の解体 ・道路整備 ・光学観測棟改修 	<ul style="list-style-type: none"> ・建設資材 1式 ・セメント ・自然エネルギー棟基礎工事部材
航空	<ul style="list-style-type: none"> ・小型ヘリコプターのチャーター運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・小型ヘリコプター1機 ・ヘリコプター燃料(JET-A1) 40本 ・DROMLAN用燃料 46本
通信	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信回線運用 ・各種通信機器の保守 ・無線通信（VHF、UHF）ケーブルの更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線機、部品等
医療	<ul style="list-style-type: none"> ・医療業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・医薬品 ・医療機器
食 糧	<ul style="list-style-type: none"> ・越冬調理 	<ul style="list-style-type: none"> ・越冬食糧 ・予備食
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> ・夏期廃棄物処理、夏期用浄化槽の運用 ・越冬廃棄物処理、越冬用浄化槽の運用 ・定期一斉清掃を実施 ・持ち帰り廃棄物の処理・梱包 ・昭和基地埋め立て廃棄物の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・フレキシブルコンテナ ・リターナブルコンテナ
多目的アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> ・大型アンテナ・レドームの運用保守 ・L/Sバンド受信アンテナ換装とXバンド受信システム新設 ・受信システムの定常運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・L/Sバンド受信アンテナ（レドーム径1.85m） ・Xバンド受信アンテナ・システム（レドーム径3.2m）
インターネット・LAN	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネット衛星通信設備の運用保守 ・昭和基地LANの運用保守 ・屋外カメラの運用保守 ・しらせ用無線LANリンク中継拠点更新（岩島） 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測機器（スペアナ・パワーメーター） ・HPA（修理済み、交換用） ・太陽電池パネル、電池箱、バッテリー、IP屋外カメラ
野外観測支援装備	<ul style="list-style-type: none"> ・野外調査補助 ・装備品の運用・管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人装備 ・共同装備
輸送	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送全般 	<ul style="list-style-type: none"> ・12ftコンテナ、ヘリコプター用コンテナ、ドラム缶パレット等
庶務情報発信	<ul style="list-style-type: none"> ・公式文書の管理、各種事務手続き、隊長業務補佐 ・輸送業務、広報業務 	

第51次南極地域観測隊及び「しらせ」行動計画

概要	
総行動日数	151日
南極行動日数	99日
総航程	約20,000マイル



第51次南極地域観測隊の編成

区 分	部 門	隊員数	
越冬隊	副隊長(越冬隊長)	1名	
	定常観測	電 離 層	1名
		気 象	5名
	研究観測	重点プロジェクト研究観測	1名
		モニタリング研究観測	3名
	設 営	機 械	6名
		通 信	1名
		調 理	2名
		医 療	2名
		環 境 保 全	1名
		設 営 一 般	5名
越 冬 隊 計		28名	
夏隊	隊長(夏隊長)	1名	
	副隊長(セールロンダーネ山地調査担当)	1名	
	副隊長(夏期設営担当)	1名	
	定常観測	海 洋 物 理	1名
		海 洋 化 学	
		測 地	1名
	研究観測	重点プロジェクト研究観測	3名
		一般プロジェクト研究観測	11名
		萌芽研究観測	1名
		モニタリング研究観測	5名
設 営	設 営 一 般	9名	
夏 隊 計		34名	
合 計		62名	

第51次南極地域観測隊名簿

○越冬隊

年齢は、出発日現在

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所 属	隊 員 歴 等
	副隊長 (兼越冬隊長)	くどう 工藤 栄	46	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第40次越冬隊, 第43次夏隊, 第44次夏隊, 第45次越冬隊, 第48次夏隊, 第49次夏隊
定 常 観 測	電離層	なかもと 中本 ひろし 廣	45	情報通信研究機構電磁波計測研究センター	第40次越冬隊
	気象	ささき 佐々木 さとし 利	43	気象庁観測部	第45次越冬隊
	〃	まつもと 松元 まこと 誠	34	気象庁観測部	
	〃	たなか 田中 えつこ 子	33	気象庁観測部	
	〃	しおずる 塩水流 ひろき 洋 樹	33	気象庁観測部	
	〃	たかみ 高見 ひではる 英 治	29	気象庁観測部	
研究観測		きむら 木村 よしひさ 嘉 尚	25	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系 (東京学芸大学大学院教育学研究科)	
		おおいち 大市 さとし 聡	30	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター	第45次越冬隊
		ますなが 増永 たくや 拓 也	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター	
		つわ 津和 いうこ 佑 子	29	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (東京大学大学院工学系研究科)	
設 営	機 械	いしだ 石田 まさし 昌	49	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (トービス工業株式会社)	
	〃	くわばら 桑原 しんじ 新 二	42	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (株式会社大原鉄工所)	第34次越冬隊, 第45次越冬隊
	〃	みやうち 宮内 ひろまさ 裕 正	38	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (株式会社日立製作所)	
	〃	うえはら 上原 まこと 誠	33	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (株式会社関電工中央支店)	第47次越冬隊
	〃	うちだ 内田 しんじ 新 二	33	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (いすゞ自動車株式会社メカニクセンター)	
	〃	いの野 井野 よしゆき 好 幸	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ヤンマー株式会社特機エンジン事業本部)	
	通 信	おおたに 大谷 ゆうすけ 祐 介	37	総務省関東総合通信局	
	調 理	すずき 鈴木 ふみはる 文 治	41	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (レストラン ポカラ)	
	〃	きたじま 北島 りゅうじ 隆 児	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ダイニングバー369)	
	医 療	よしだ 吉田 つぎのり 二 教	59	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (財)神奈川県予防医学協会)	第35次越冬隊, 第41次越冬隊
〃	おかだ 岡田 ゆたか 豊	43	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (沖縄県立八重山病院附属西表西診療所)		

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等
設 営	環境保全	こくぼ ようすけ 小久保 陽介	42	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (大雪醸酒造株式会社)	
	設営一般 (多目的アンテナ)	きんじょう よしなお 金城 良尚	36	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (NECネッツエスアイ株式会社)	
	設営一般 (LAN・ インテルサット)	たなか おさむ 田中 修	37	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (KDDI株式会社)	
	設営一般 (建築・土木)	あきもと しげる 秋元 茂	41	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ミサワホーム株式会社)	
	設営一般 (装備・野外 ・安全管理)	たちもと あきひろ 立本 明広	40	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ガイドオフィスノルテ)	
	設営一般 (庶務)	にべ ひさみ 二部 恒美	51	秋田大学医学部	

○夏隊

区分	担当分野	ふりがな氏名	年齢	所属	隊員歴等
	隊長 (兼夏隊長)	もとよし よういち 本吉洋一	55	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第23次夏隊, 第24次夏隊, 第33次越冬隊, 第40次夏隊, 第42次越冬隊, 第46次夏隊
	副隊長 (セーロンダネ山地調査担当)	つちや のりよし 土屋範芳	48	東北大学大学院環境科学研究科	第31次夏隊, 第35次夏隊
	副隊長 (夏期設営担当)	かつ た ゆたか 勝田豊	53	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター	第21次越冬隊, 第31次越冬隊, 第43次夏隊, 第47次夏隊, 第49次夏隊
定常観測	海洋物理・化学	いずみ のりあき 泉紀明	44	海上保安庁海洋情報部	
	測地	すが わら やすひろ 菅原安宏	31	国土地理院測地部	
研究観測	重点 研究プロジェクト	え じり みつむ 江尻 省	36	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	
		こ が せい じ 古賀 聖治	47	産業技術総合研究所環境管理技術部門	
		の むら だい き 野村 大樹	29	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	
	一般 研究プロジェクト	もと やま ひで あき 本山 秀明	52	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第31, 45, 46, 47, 48次夏隊, 第34, 38, 42次越冬隊
		ひら ばやし もと ひろ 平林 幹啓	36	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	
		み うら ひで き 三浦 英樹	44	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第37次夏隊, 第38次夏隊, 第40次夏隊, 第45次夏隊, 第47次越冬隊
		すが ぬま ゆう すけ 菅沼 悠介	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	
		うち だ まさ き 内田 まさ己	41	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	H17外国共同
		こ じま ひで やす 小島 秀康	58	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第20次越冬隊, 第27次夏隊, 第39次越冬隊, 第44次越冬隊
		かい でん ひろ し 海田 博司	40	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第39次越冬隊
		いし かわ まさ ひろ 石川 まさ弘	42	横浜国立大学大学院環境情報研究院	第33次夏隊, 第34次夏隊, 第38次夏隊
		Madhusoodhan Satish Kumar	39	静岡大学理学部	第46次夏隊
		かわ かみ てつ お 河上 哲生	36	京都大学大学院理学研究科	第44次夏隊同行者
		たけ もと てつ や 竹本 哲也	31	株式会社阪神コンサルタンツ	
萌芽研究観測	おお その たか し 大園 たか 司	34	京大大学生態学研究センター		

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等
研究観測	モニタリング 研究観測	しもだ はる ひと 田 春 人	48	海上技術安全研究所流体部門	第47次夏隊
		いけだ ひろし 池 田 博	56	筑波大学研究基盤総合センター低温部門	第44次越冬隊
		おおた はる み 太 田 晴 美	27	株式会社グローバルオーシャンディベロップメント	
		しながわ ひで お 品 川 秀 夫	36	筑波大学下田臨海実験センター	
		たなべ ゆき こ 田 邊 優 子	30	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	第49次夏隊同行者
設 営	設営一般 (建築・土木)	やまなか よし のり 山 中 義 憲	43	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (飛鳥建設株式会社東日本建築支社)	
	〃	こいだ じゅん 鯉 田 淳	42	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (コイダ工房)	
	〃	さかした だい すけ 坂 下 大 輔	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (大輔建設)	
	設営一般 (機械)	ちば まさ のり 千 葉 政 範	45	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター	第37次越冬隊, 第48次越冬隊
	〃	なかむら しん いち 中 村 伸 一	31	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (恒栄電設株式会社)	第49次夏隊
	設営一般 (装備・野外 ・安全管理)	あべ みき お 阿 部 幹 雄	56	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ツインピークススタジオ)	第49次夏隊, 第50次夏隊
	〃	ささき だい すけ 佐々木 大 輔	32	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (ガイドオフィス盤溪)	
	設営一般 (環境保全)	かしわぎ たか ひろ 柏 木 隆 宏	37	情報・システム研究機構 国立極地研究所南極観測センター (株式会社フェリス介護課)	
設営一般 (庶務)	くまが ひろ やす 熊 谷 宏 靖	36	情報・システム研究機構 国立極地研究所広報室		

○夏隊同行者

区分	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等
公開利用研究	せ 瀬 田 益 道 た ます みち	42	筑波大学数理物質科学研究科	
公開利用研究	し 清 水 大 輔 しみず だい すけ	38	北海道大学低温科学研究所	
外国の研究者 (交換科学者)	Steven Goderis	26	ブリュッセル自由大学 (ベルギー王国)	
外国の研究者 (交換科学者)	Chung Ji woong 鄭 址 雄	30	韓国極地研究所 (大韓民国)	第48次夏隊同行者
外国の研究者 (交換科学者)	Geoff Grantham	55	南アフリカ共和国地質調査所 (南アフリカ共和国)	
外国の研究者	Suchana Apple Chavanich	37	チュラロンコン大学理学部 (タイ王国)	
外国の研究者	Sasivimon Youkongkaew	43	Sea Air Land Co., Ltd. (タイ王国)	
大学院学生	はし づめ ふ み 三 雄 橋 詰 三 雄	27	総合研究大学院大学複合科学研究科	
大学院学生	にし むら だい すけ 西 村 大 輔	29	北海道大学大学院環境科学院	
報道	あん どう しん いち 安 藤 伸 一	39	秋田魁新報社政治経済部	
報道	さわ の りんたろう 澤 野 林太郎	35	共同通信社社会部	
報道	なか やま ゆ み 中 山 由 美	44	株式会社朝日新聞社	第45次越冬隊同行者
報道	さ さ き な お ふ 史 佐々木 尚 史	40	テレビ朝日映像株式会社	
報道	かわ の たけ ゆき 河 野 健 之	36	テレビ朝日映像株式会社	
技術者 (大型大気レーダー)	わ ち やす ひと 和 知 慈 仁	33	株式会社ランドサーベイ	
技術者 (ヘリコプター)	Craig Andrew Rodwell	41	Helicopter Resources Pty Ltd (オーストラリア)	
技術者 (ヘリコプター)	Peter Bede Carrigan	30	Helicopter Resources Pty Ltd (オーストラリア)	
技術者 (氷海航行試験)	つくだ ひろ ゆき 佃 洋 孝	53	ユニバーサル造船株式会社	
技術者 (氷海航行試験)	やま うち ゆたか 山 内 豊	51	ユニバーサル造船株式会社	
技術者 (氷海航行試験)	い ぐち まさ ゆき 生 口 将 之	29	三井造船株式会社	
技術者 (氷海航行試験)	にし かわ とも ひろ 西 川 友 啓	31	株式会社日立製作所	
教育関係者	もり た よし ひろ 森 田 好 博	49	奈良県立奈良高等学校	
教育関係者	なが い ひで こ子 長 井 秀 子	48	習志野市立大久保小学校	

平成21年度外国共同観測派遣の概要

○外国共同観測（米国：マクマード基地、アムンセン・スコット基地）

専門分野	ふり 氏	がな 名	年齢	所 属	隊経験	外国基地 派遣歴	現住所	備考
固体地球物理学	かな 金	おま 尾政	44	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系 (助教)	第33次越冬隊 第38次越冬隊	平成20年度交換科学者 (米国：マクマード基地、 アムンセン・スコット基地)	東京都東村山市	
固体地球惑星物理学	わた 渡	なべ 邊	32	東京大学地震研究所 (技術職員)	第43次夏隊同行者		東京都台東区	

課 題 超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明

目 的 IPYの東南極における観測計画の一つであるGAMSEIS (a passive seismic experiment)では、関連各国の協力によりドームAを中心とする広い領域に広帯域地震計を数十点展開する。アメリカ隊に参加し、昭和基地を含む既存の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・地震活動の関連性が重点的に調べられる。東南極内陸部（ドームF基地周辺）の臨時観測点の保守・回収を行う。得られたデータは、東ドロンニングモードランドのJARE研究計画（P-5-(2)）と統合解析し、東南極のマンツル構造と進化過程の広域研究に貢献する。

期 間 平成21年11月30日～平成22年1月10日 [予定]

平成21年度交換科学者派遣の概要

○交換科学者（ブラジル：コマンダンテ・フェラス基地）

専門分野	氏名	年齢	所属	隊経験	外国基地派遣歴	現住所
超高層大気物理学	巻田かずお	63	拓殖大学工学部 (教授)	第17次越冬隊 第32次越冬副隊長 (あすか越冬隊長)	平成9年度外国共同観測派遣者 (中国：中山基地)	東京都日野市

課題 南大西洋磁気異常帯に入射する高エネルギー粒子の特性とその影響についての研究

目的 南大西洋磁気異常帯に入射する高エネルギー粒子と放射線帯粒子との関係を明らかにするため、プンタアレナスの高緯度側にあるブラジルのコマンダンテ・フェラス基地にブラジル宇宙科学研究所と共同でリオメータを設置し、得られるデータによって南大西洋時期異常帯に入射する高エネルギー粒子の特性やその影響について新たな知見が得られるものと期待される。

期間 平成22年1月30日～平成22年3月10日 [予定]