

第 6 1 次南極地域観測隊行動実施計画(案)

概要：第 61 次南極地域観測隊では、第 期重点研究観測メインテーマ「南極から迫る地球システム変動」の 3 つのサブテーマのうち、サブテーマ 2「氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気 氷床 海洋の相互作用」を計画の中心に据え、「しらせ」を機動的に活用し、往復路におけるトッテン氷河域での海洋・地球物理観測実施に重点を置く。加えて、セール・ロンダーネ山地方面での地質・生物学的調査、ドームふじ方面への燃料輸送、及び海鷹丸による海洋観測を別動隊として計画し、広域での観測計画を展開する。

．全体計画

1．はじめに

第 61 次南極地域観測隊の計画（以下「第 61 次計画」という）は、「南極地域観測第 期 6 か年計画（以下「第 期計画」という）」（平成 27 年 11 月 9 日決定）の第 4 年次の計画である。第 期計画では、地球システムにおける現在と過去の南極サブシステムの変動、サブシステム内の相互作用の解明及び南極域の変動と地球システム変動との関係を明らかにすることを目的に、重点研究観測メインテーマ「南極から迫る地球システム変動」が決定され、メインテーマを推進するため、サブテーマ 1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」、サブテーマ 2「氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気 氷床 海洋の相互作用」、サブテーマ 3「地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元」の 3 つのサブテーマが設定された。

第 61 次計画においては、これらのサブテーマのもとに、分野横断的な研究観測を展開する。特に、サブテーマ 2 において、これまでのリュツォ・ホルム湾及びケーブダンレー沖での海洋観測を継続するとともに、国際連携の下、急速な氷床の融解や後退で特に注目されるトッテン氷河沖において海洋・地球物理観測を機動的に実施する。

2．観測隊編成

第 61 次南極地域観測隊は、越冬隊 29 名、夏隊 42 名の計 71 名の観測隊員と、21 名の同行者（外国人研究者、大学院学生、高等学校教員、観測支援技術者、ヘリコプタークルー、報道関係者等）の合計 92 名で編成する。

3．観測計画

第 61 次隊では、第 154 回南極地域観測統合推進本部総会（令和元年 6 月 21 日）で決定した、別紙 1 の観測計画を実施する。

(1)基本観測

基本観測は、定常観測担当機関が計画する定常観測と国立極地研究所が計画するモニタリング観測に区分して着実に継続実施し、極域を観測の場とした地球環境観測の推進、データ

の取得・公開・利用などを通じて、「GEOSS 新 10 年実施計画」等に貢献する。

(2) 研究観測

研究観測として、重点研究観測、一般研究観測及び萌芽研究観測の3つのカテゴリーを実施する。

1) 重点研究観測は、「南極から迫る地球システム変動」の第4年次の計画として、全球的視野を有し、社会的要請に応える総合的な研究観測を実施する。本メインテーマを推進するため設定された、サブテーマ1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」、サブテーマ2「氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気 氷床 海洋の相互作用」、サブテーマ3「地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元」のもと計画を立案した。

サブテーマ1においては、国際共同観測も含め南極昭和基地大型大気レーダー（PANSY）のフルシステムでの観測を中心に、電波・光学観測等の観測を一部観測機器の高機能化を図りつつ継続し、極域大気が地球システムに与える影響の解明を目指す。サブテーマ2では、棚氷融解、海氷や氷河・氷床変動の実態等に関して生態系も含めた解明を目指し、リュツォ・ホルム湾及びブケーブダンレー沖海域での海洋観測等を継続実施する。更に、急速に氷床の融解や縮小が進んでいると考えられているトッテン氷河の沖合における調査を、「しらせ」の往復路において、国際連携により機動的に実施する。サブテーマ3では、東南極氷床変動の復元を目指して、リュツォ・ホルム湾において、海底堆積物採取を行う。

2) 一般研究観測は、公募によって採択された計画のなかから、13 課題を実施する。このうち、地質および生物学的調査は、セール・ロンダーネ山地方面において、ベルギーのプリンセス・エリザベス基地を起点として実施する。なお、プリンセス・エリザベス基地へのアクセスは、航空機によって機動的に行う。

3) 萌芽研究観測は、公募によって採択された計画のなかから、1 課題を実施する。

(3) 公開利用研究

公開利用研究として、公募により採択された4 課題を実施する。

(4) 継続的国内外共同観測については、関係機関と国立極地研究所との協定等に基づいた委託課題として、2 課題を実施する。

(5) その他、「しらせ」の氷海航行の機会をとらえ、国が主導する2 課題を実施する。

4. 設営計画

第154回南極地域観測統合推進本部総会で決定した、別紙2の設営計画を実施する。特に、基本観測棟での定常気象観測開始に向けて、放球デッキの建設及び気象棟の解体を行う。また、昭和基地整備計画に基づき発電機の更新に向けた準備を開始するとともに、電気設備の点検・更新を継続実施する。太陽光発電パネルの更新や埋立廃棄物の調査など、観測活動に起因する環境負荷の軽減に取り組む。更に、あすか基地の残置廃棄物撤去に向けた調査に着手する。加えて、今後の内陸での観測・調査活動、特にドームふじ基地周辺のアイスコア掘削に向けた整備も実施する。そのために、燃料・車両・重機等の大型物資、観測機材、設備資材等を可能な限り輸送する。特に、燃料については、ベルギーの協力の下、プリンセス・エリザベス基地を起点として、新たな輸送ルートを開拓して実施する。

・夏期間の行動実施計画

1. 夏期オペレーションの基本方針

- (1) 夏期の行動日程は、別紙3の行動日程表の通り計画し、気象・海氷状況及び観測・設営計画の進捗状況等現地の状況を踏まえ、最大の成果が得られるよう、必要に応じて柔軟に変更する。
- (2) 昭和基地での越冬基本観測に必要な物資と越冬隊員の交代（越冬成立要件）及び往復路トッテン氷河沖観測を最優先として実施する。
- (3) 基本観測を着実に実施するとともに、重点研究観測を中心とする研究観測、その他の研究・観測ならびに設営計画を可能な限り実施する。
- (4) セール・ロンダーネ山地方面での地質・生物学的調査、ドームふじ方面への燃料輸送計画、及び海鷹丸による海洋観測を別働隊として実施する。

2. 昭和基地オペレーション

(1) 目的

第61次越冬隊人員・物資の輸送、夏期の野外調査・基地観測、設営作業、第60次越冬隊人員・持帰り物資（廃棄物を含む）の輸送

(2) 期間

令和2年1月5日～2月6日

(3) オペレーションの基本方針

以下のオペレーションを、最大限の成果が得られるよう、現地の状況に応じて適宜柔軟に実施する。

輸送

昭和基地での観測・設営計画に必要な物資と人員の輸送を行う。特に、越冬基本観測に必要な物資と越冬隊員の交代（越冬成立要件）を最優先で実施する。

観測

昭和基地での観測、リュツォ・ホルム湾沿岸露岩域および氷河・氷床上での野外観測を可能な限り実施する。野外観測の実施に際し、観測隊ヘリコプター運用を行う。

設営

設営計画を着実に実施する。特に、定常気象観測の確実な実施に必要となる気象棟解体、基本観測棟放球デッキ建設及び基本観測棟内部設備工事、並びに越冬基本観測の維持に必要な各種施設・設備・車両等の点検・整備・保守を最優先で実施する。

(4) 輸送

1) 輸送日程

輸送日程は、別紙4の通り、状況に応じて複数のプランを準備する。

2) 持ち込み物資（数字は暫定値）

昭和基地、船上及び野外観測のため、「しらせ」に搭載して南極に持ち込む物資は、995t、3,000m³と計画。内訳は、以下の通り。

昭和基地	948t【内訳：観測 105t、設営 217t、食糧 66t、燃料 560t】
野外・沿岸	10t

3) 氷上輸送不能時の対応(数字は暫定値)

貨油・大型物資を含め、物資輸送は空輸により可能な限り行う。第61次隊の基本的な計画を達成するための最低限の物資量は、約788t(内訳:観測105t、設営136t、食糧53t、燃料494t)と見積もる。

4) 持ち帰り物資

第60次越冬隊の物資約398t(内廃棄物約249t)及び、夏期観測・設営計画に利用した第61次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

(5) 昭和基地作業に対する「しらせ」からの支援

昭和基地作業や夏期宿舎調理・管理のため、「しらせ」乗員による支援を、昭和基地オペレーション期間中要請する。

3. トッテン氷河沖オペレーション

(1) 目的

トッテン氷河沖での海洋・地球物理観測

(2) 期間

1) 往路

令和元年12月10日~24日までの間

2) 復路

令和2年2月22日~3月9日までの間

(3) オペレーションの基本方針

「しらせ」の砕氷能力を最大限活用し、観測空白域となっているトッテン氷河沖海水域での観測を、「しらせ」とヘリコプターによるオペレーションを効率的に組み合わせて実施する。

4. 「しらせ」往復路でのオペレーション

(1) 目的

「しらせ」往復路での船上観測(海洋、大気、地球物理観測等)

(2) 期間

令和元年12月2日フリーマントル出港~昭和基地沖までの航行中、及び昭和基地沖~令和2年3月19日シドニー入港までの航行中。但し、一部の自動観測装置については令和元年11月12日晴海出港から令和2年4月10日帰国まで継続実施する。なお、他国の排他的経済水域内の観測は、上記期間中であっても実施しない。

(3) オペレーションの基本方針

航走観測を航行中着実に実施するとともに、停船観測を日程が許す範囲で最大限実施する。

5. セール・ロンダーネ山地及びドームふじ基地方面でのオペレーション

(1) 目的

- 1) セール・ロンダーネ山地における地質・生物学的調査
- 2) ドームふじ基地へ燃料輸送及びあすか基地廃棄物調査

(2) 日程

1) セール・ロンダーネ山地

地質

令和元年 11 月 13 日 プリンセス・エリザベス基地 (PEA) 着

令和 2 年 1 月 9 日 PEA 発

生物

令和 2 年 1 月 9 日 PEA 着

令和 2 年 2 月 12 日 PEA 発

2) ドームふじ基地及びあすか基地

令和元年 11 月 28 日 PEA 着

令和 2 年 2 月 12 日 PEA 発

時期	地質	生物	ドームふじ・あすか
令和元年 11 月中旬	↑ 地質調査 (PEA)		
下旬	↓		↑ ↓ あすか廃棄物調査
12 月上旬	↑ 地質調査		↑
中旬	(アドバンスキャンプ)		↑ ↓ 燃料輸送準備
下旬	↓		↓
令和 2 年 1 月上旬	↓ 地質調査 (PEA)		↑
中旬		↑ ↓	
下旬		生物調査 (PEA)	↑ ↓ ドームふじ燃料輸送
2 月上旬			
中旬		↓	↓

6. 海鷹丸での海洋観測

(1) 目的

海洋物理・化学観測 (基本観測)、海洋生態系モニタリング及び南極底層水の調査等。

(2) 日程

以下日程表の通り計画する。

時期	行動概要
令和 2 年 1 月 8 日	フリーマントル出航、航走観測開始
10 日	観測点 (東経 110 度、南緯 40 度) 到達 (東経 110 度沿いで海洋観測)
13 日	南緯 55 度通過 (南下)
14 日	南緯 60 度以南集中観測海域到達 (東経 110 度周辺海域で海洋観測)
30 日	南緯 55 度通過 (北上)
2 月 2 日	航走観測終了

．越冬期間の行動実施計画

1．越冬期オペレーションの基本方針

- (1) 第61次越冬隊は、令和2年2月上旬に第60次隊から昭和基地の管理を引き継いだ後、越冬諸準備を進め、2月20日に越冬交代を完了させる。越冬交代後は、南極地域観測統合推進本部および国立極地研究所の支援を受けて、越冬隊長の指揮の下、安全第一に活動することに留意し、昭和基地の維持運営を行う。
- (2) 基本観測を着実に実施しつつ、重点研究観測を中心とする研究観測や公開利用研究ならびに設営計画を可能な限り実施する。
- (3) 越冬明け、第62次隊の到着以降は、越冬観測及び昭和基地の維持管理を継続しつつ、第62次隊と共に夏期オペレーションに従事し、令和3年2月上旬に第62次越冬隊に昭和基地の管理を引き継ぐ。

2．越冬期間の観測計画

(1) 昭和基地における観測

昭和基地における観測としては、基本観測として各種定常観測やモニタリング観測を着実に実施する。研究観測では、特に、重点研究観測サブテーマ1「南極大気精密観測から探る全球大気システム」において、大型大気レーダー観測、ミリ波分光観測、MFレーダー観測、OH大気光観測、全天大気光イメージャ観測を実施する。

また、定常気象観測においては、夏期間に気象棟からの機能移転を完了し、基本観測棟での観測を開始する。

(2) 沿岸域及び内陸地域における野外観測

昭和基地周辺の沿岸域においては、海氷状況を慎重に見極めながら各種野外観測を実施する。また、内陸のみずほ基地周辺において気象・雪氷観測等を計画する。

3．越冬期間の設営計画

越冬期間中には、昭和基地のインフラ設備や車両等の整備を着実に実施し、昭和基地の観測及び生活機能を維持しつつ、第62次計画で予定される環境科学棟や電離層棟の解体工事に向けた準備を行う。

．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、「南極地域活動計画確認申請書」に基づく活動を行う。特に、昭和基地においては年間を通じて廃棄物処理とその管理を行い、環境保全に努める。また、内陸や沿岸での調査等から排出する廃棄物も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。

．安全対策

観測・設営計画を実施する上では、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。野外調査や基地作業における安全対策を安全対策計画書としてまとめ、隊員および関係者に周知する。また、南極での不慮の事故や疾病に適切に対応するため、TV会議システム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。

・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、TV会議システムを用いた「南極教室」をはじめ、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。今回で11回目となる「教員派遣プログラム」で同行する高等学校の教員1名による「南極授業」を夏期間に実施するほか、「第16回中高生南極北極科学コンテスト」で選ばれた優秀提案のうち、実施可能な提案を昭和基地において実施する。

第6 1次南極地域観測計画

1. 基本観測

区分	部門	担当機関	観測項目名
定常観測	電離層	情報通信研究機構	電離層の観測 宇宙天気予報に必要なデータ収集
	気象	気象庁	地上気象観測 高層気象観測 オゾン観測 日射・放射観測 天気解析 その他の観測
	海底地形調査	海上保安庁	海底地形測量
	潮汐	海上保安庁	潮汐観測
	海洋物理・化学	文部科学省	海況調査 南極周極流及び海洋深層の観測
	測地	国土地理院	測地観測 地形測量
モニタリング 観測	宙空圏	国立極地研究所	宙空圏変動のモニタリング
	気水圏		気水圏変動のモニタリング
	生物圏		生態系変動のモニタリング
	地圏		地圏変動のモニタリング
	学際領域(共通)		地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング

2. 研究観測

区分	観測計画名
重点研究観測	メインテーマ：南極から迫る地球システム変動
	サブ テ ー マ
	1) 南極大気精密観測から探る全球大気システム
	2) 氷床・海氷縁辺域の総合観測から迫る大気-氷床-海洋の相互作用
一般研究観測	3) 地球システム変動の解明を目指す南極古環境復元
	昭和基地での宇宙線観測による第24/25周期の太陽活動極小期の宇宙天気研究
	無人システムを利用したオーロラ現象の広域ネットワーク観測
	SuperDARNレーダーを中心としたグラドミニマム期における極域超高層大気と内部磁気圏のダイナミクスの研究
	電磁波・大気電場観測が明らかにする全球雷活動と大気変動
	南大洋・南極大陸斜面接合海域における循環流場の観測
	南極上部対流圏・下部成層圏における先進的気球観測
	全球生物地球化学的環境における東南極域エアロゾルの変動
	東南極の大気・氷床表面に現れる温暖化の影響の検出とメカニズムの解明
	東南極の大陸地殻の発達過程と地殻流体に関する総合的研究
	地震波・インフラサウンド計測による極域表層の環境変動の解明
	南極陸上生態系における生物多様性の起源と変遷
	南大洋インド洋セクターにおける海洋生態系の統合的研究プログラム - 海氷を起点とする食物網・低次生産システム
極限環境下における南極観測隊員の医学的研究	
萌芽研究観測	リスク対応の実践知の把握に基づくフィールド安全教育プログラムの開発

3. その他観測・研究

区分	観測・研究計画名
公開利用研究	しらせ搭載全天イメージャーによる海洋上からのオーロラ・大気光観測実証
	しらせ搭載全天カメラ観測による南極航海中の雲の出現特性
	しらせ船上での大気中O ₂ /N ₂ 及びCO ₂ 濃度の連続観測
	極地における居住ユニットの実証研究
継続的国内外 共同観測	オーストラリア気象局ブイの投入
	Argoフロートの投入
その他	氷海航行試験
	寒冷・氷海域航行における貨物輸送環境の計測

第61次観測隊設営計画

実施計画概要	基本観測棟放球デッキ建設工事 気象棟解体工事 300kVAブラシレス同期発電機交換 基本観測棟内部設備工事 廃棄物埋立地調査・試掘 ドームふじ基地への燃料輸送(プリンセスエリザベス基地経由) あすか基地廃棄物調査	
部門別	主な作業	昭和基地への主な搬入物品
機 械	<ul style="list-style-type: none"> ・300kVAブラシレス同期発電機交換 ・基本観測棟内部設備工事 ・PANSY発電機交換 ・電気設備点検及び調査 ・衛生空調設備更新 ・荒金ダム循環ライン補修 	<ul style="list-style-type: none"> ・300kVAブラシレス同期発電機 ・PANSY発電機(オーバーホール品) ・大型雪上車 1台 ・小型雪上車 1台(オーバーホール車) ・ミニショベル 1台 ・20ftリーマン機 2台 ・小型除雪機 2台 ・スノーモービル 2台
燃 料	<ul style="list-style-type: none"> ・越冬用燃料 ・内陸旅行用燃料 	<ul style="list-style-type: none"> ・W軽油 バルク 600kl ・南極用低温燃料 ドラム缶136本 27.2kl ・航空タービン燃料(JetA-1) ドラム缶124本 24.8kl ・レギュラーガソリン ドラム缶16本 3.2kl ・プロパンガス 50kgボンベ24本 1,200kg
建築・土木	<ul style="list-style-type: none"> ・基本観測棟放球デッキ建設工事 ・気象棟解体工事 ・コンクリートプラント運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・放球デッキ部材 1式 ・道路、コンテナヤード補修資材 1式 ・アルミナセメント 1式 ・内陸用居住モジュール 2式
航 空	<ul style="list-style-type: none"> ・観測隊ヘリコプターの運用 ・DROMLAN対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・観測隊ヘリコプター 1機
通 信	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信回線運用 ・各種通信機器の更新・保守 	<ul style="list-style-type: none"> ・更新用無線設備 ・保守部品
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"> ・調理業務 	<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 ・定期一斉清掃の実施 ・持ち帰り廃棄物の処理・梱包 ・廃棄物埋立地調査・試掘 ・あすか基地廃棄物調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物用リターナブルコンテナ
多目的アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> ・アンテナ、レドームおよび受信設備の運用・保守 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守部品
LAN・インテルサット	<ul style="list-style-type: none"> ・インテルサット衛星通信の運用・保守 ・昭和基地のLAN運用・保守 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守部品
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"> ・昭和基地輸送全般 ・ドームふじ基地への燃料輸送(プリンセスエリザベス基地経由) 	<ul style="list-style-type: none"> ・12ftコンテナ × 50台 ・ヘリコプター用スチールコンテナ
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 	

61次夏期行動日程表(案)

日程	行動	活動内容
令和元年11月12日	「しらせ」晴海出港	船上観測(自動観測のみ)
27日	「しらせ」フリーマントル入港 観測隊成田出発	
28日	観測隊「しらせ」乗船	
12月2日	フリーマントル出港	船上観測(航走観測、停船観測)
7日	南緯55度通過	以降、航走観測はシドニー入港までの「しらせ」航海中継続実施
10日	トッテン氷河沖観測(～24日)	船上観測(停船観測)、ヘリコプター観測
24日	西航開始	
令和2年1月1日	海底圧力計設置点着	船上観測(停船観測)
2日	定着氷縁着	
5日	昭和基地第一便 優先物資空輸(～6日)	基地観測・野外観測・基地設営作業(以降最終便までの間)
10日	昭和基地沖接岸 貨油輸送(～12日) 氷上輸送(～17日)	氷上輸送(持ち込み):10日～13日、氷上輸送(持ち帰り):14日～17日
14日	基地作業支援開始	
19日	一般物資空輸(～22日)	
24日	持ち帰り空輸(～26日)	
30日	昭和基地計画停電	
31日	昭和基地沖離岸 リュツォ・ホルム湾内観測(～2月4日)	船上観測(停船観測)
2月5日	持ち帰り空輸(～6日)	
6日	越冬交代・昭和基地最終便	
9日	海底圧力計設置点着	船上観測(停船観測)
10日	リュツォ・ホルム湾沖観測	
11日	東航開始	
13日	ケープダンレー沖観測(～14日)	船上観測(停船観測)
14日	東航再開	
22日	トッテン氷河沖観測(～3月9日)	船上観測(停船観測)、ヘリコプター観測
3月9日	北上開始	船上観測(停船観測)
14日	南緯55度通過	
19日	シドニー入港	
22日	観測隊「しらせ」下船	
22日	観測隊帰国	
24日	「しらせ」シドニー港出港	船上観測(自動観測のみ)
4月10日	「しらせ」帰国	

第61次夏期行動・輸送計画(案)

Ver1018

物資総量(仮)995t(昭和:948t、野外・沿岸:10t、船上:37t)

フリマン出航 12月2日	基本日程(A案)		B案:空輸のみ	C案:空輸のみ
月日	空輸・水上輸送ともに可能な場合 (この予定にCHの野外ヘリオベ案を加味して夏期の行動プランを調整)		燃料輸送(水上)可能だが 水上輸送不可/空輸のみ可能	水上輸送不可 空輸のみ可能な場合
	行動概要	物資輸送		物資輸送
1月1日	St.BP			
1月2日	定着氷縁着			
1月3日				
1月4日				
1月5日	第1便 優先物資空輸・観測隊ヘリ移送 野外観測・基地作業支援開始	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外	第一便・人員輸送・観ヘリ 優先物資/野外
1月6日	優先物資空輸	越冬設営物資(先行)	越冬設営物資(先行)	越冬設営物資(先行)
1月7日				
1月8日				
1月9日	休日			
1月10日	接岸/貨油ホース輸送/水上輸送準備	燃料 (W軽油)	燃料 (W軽油)	越冬観測・設営物資
1月11日	貨油ホース輸送/水上輸送(持込)			
1月12日	貨油ホース輸送/水上輸送(持込)	停留点移動・空輸準備(艦・昭和)		
1月13日	水上輸送(持込・持ち帰り準備)		越冬観測・設営物資	
1月14日	水上輸送(持帰り準備)	貨油空輸		
1月15日	水上輸送(持帰り)		持帰り大型物資	
1月16日	水上輸送(持帰り)	越冬観測・設営物資		
1月17日	水上輸送(持帰り)/一斉清掃		貨油空輸	
1月18日	休日/食料搬入	物資保定(艦側):日課変更		12ft 物資荷繰り
1月19日	本格空輸(持込)	越冬観測・設営物資	12ftコンテナ内の食糧 12ftコンテナ内の設営・観測物資	
1月20日	本格空輸(持込)			越冬持帰り物資
1月21日	本格空輸(持込)	持帰り物資(越冬・夏)	12ft 物資荷繰り	
1月22日	本格空輸(持込)			持帰り物資(越冬・夏)
1月23日	休日/食料搬入	持帰り物資(越冬・夏)	12ftコンテナ内の食糧 12ftコンテナ内の設営・観測物資	
1月24日	本格空輸(持帰り)			持帰り物資(越冬・夏)
1月25日	本格空輸(持帰り)	持帰り物資(越冬・夏)	○越冬危険品空輸(観ヘリ)	
1月26日	本格空輸(持帰り)			持帰り物資(越冬・夏)
1月27日	休日	持帰り物資(越冬・夏)	危険品(04)荷繰り	
1月28日				持帰り物資(越冬・夏)
1月29日		持帰り物資(越冬・夏)	越冬持帰り物資	
1月30日	計画停電/ROV			持帰り物資(越冬・夏)
1月31日	消防訓練/LH湾内観測	持帰り物資(越冬・夏)	○越冬危険品空輸(観ヘリ)	
2月1日				持帰り物資(越冬・夏)
2月2日		持帰り物資(越冬・夏)	越冬持帰り物資	
2月3日				持帰り物資(越冬・夏)
2月4日	休日	持帰り物資(越冬・夏)	持帰り物資(越冬・夏)	
2月5日	持ち帰り空輸			持帰り物資(越冬・夏)
2月6日	持ち帰り空輸/越冬交代	持帰り物資 人員輸送 観ヘリ移送	持帰り物資 人員輸送 観ヘリ移送	

< 試算: 水上輸送不可時の物資量積み上げ >	
1. 越冬観測物資 : 105t	左記のうち、優先・先行で32t輸送済とする。 < 差し引いた物資量 = 輸送の第一目安 : 756 t > ・全てCH輸送として: 1便2t計算で、378便計算。 ・プロパン等危険品、軽量な大型物資等は観測隊ヘリによるスリング輸送となる。 ・ヘリの安定運用が継続している場合は、第一目安量輸送の後、燃料の全量輸送を基本的に目指す。
2. 越冬設営物資(12ft抜き出し含む) : 136t	
3. 越冬食糧・予備食 : 53t	
4. 燃料 : 494t	
内: W軽: 530kl : 435t	
合計 : 788 t	

第61次 南極地域観測隊及び「しらせ」行動計画

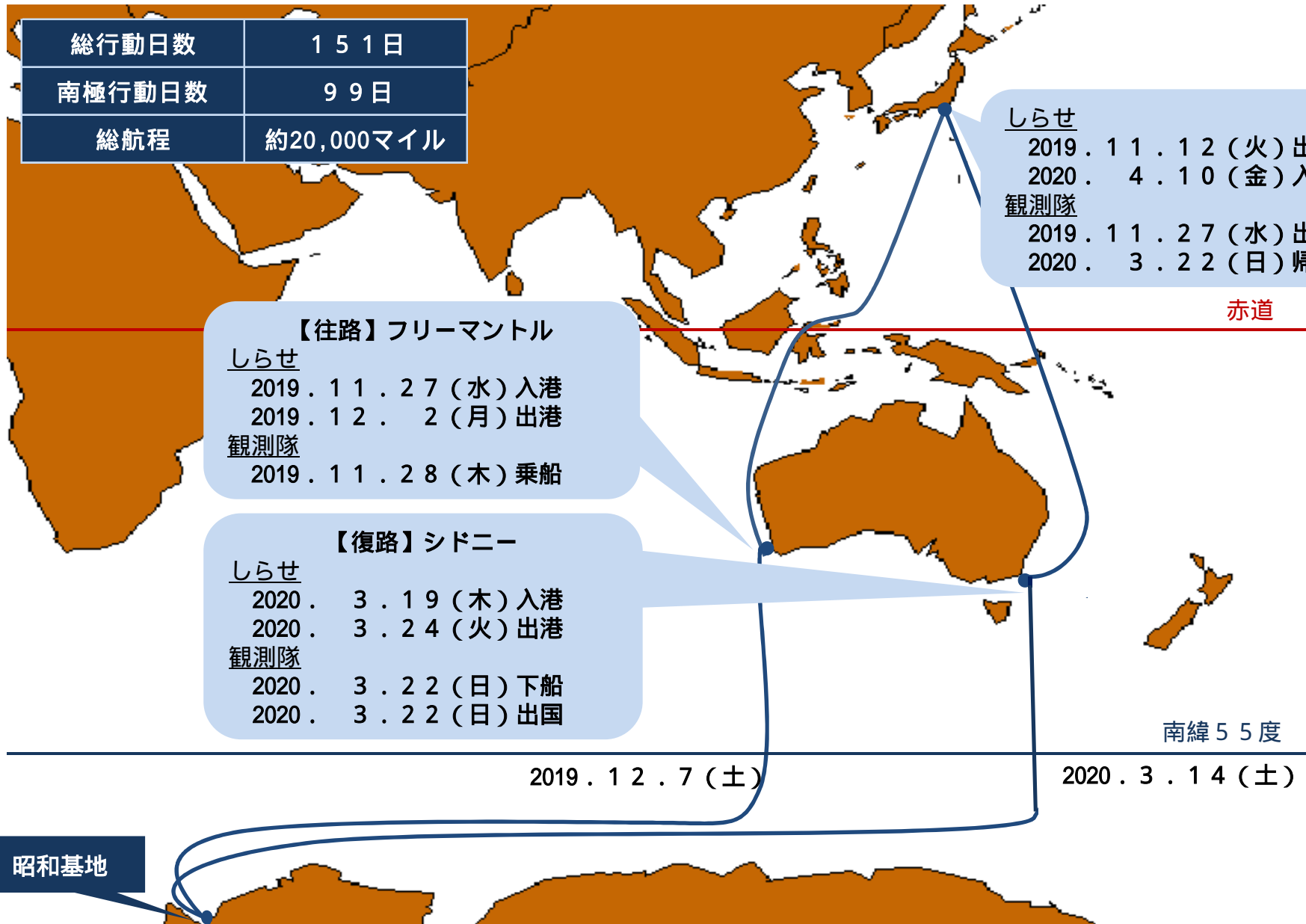
(参考1)

総行動日数	151日
南極行動日数	99日
総航程	約20,000マイル

しらせ
 2019 . 11 . 12 (火) 出港
 2020 . 4 . 10 (金) 入港
観測隊
 2019 . 11 . 27 (水) 出国
 2020 . 3 . 22 (日) 帰国

【往路】フリーマントル
しらせ
 2019 . 11 . 27 (水) 入港
 2019 . 12 . 2 (月) 出港
観測隊
 2019 . 11 . 28 (木) 乗船

【復路】シドニー
しらせ
 2020 . 3 . 19 (木) 入港
 2020 . 3 . 24 (火) 出港
観測隊
 2020 . 3 . 22 (日) 下船
 2020 . 3 . 22 (日) 出国



第61次南極地域観測隊の編成

(参考2)

	区 分	部 門	隊員数
越冬隊	副隊長(越冬隊長)		1名
	基本観測	気象定常	5名
		モニタリング観測	3名
	研究観測	重点研究観測	2名
		一般研究観測	1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
		多目的アンテナ	1名
		LAN・インテルサット	1名
		建築・土木	1名
		野外観測支援	1名
庶務・情報発信		1名	
越 冬 隊 計		29名	
夏隊	隊長(夏隊長)		1名
	副隊長(夏副隊長)		1名
	基本観測	電離層定常	1名
		海底地形調査・潮汐定常	1名
		測地定常	1名
		海洋物理・化学定常	2名
		モニタリング観測	2名
	研究観測	重点研究観測	8名
		一般研究観測	12名
		萌芽研究観測	1名
	設 営	機 械	3名
		建築・土木	3名
		野外観測支援	2名
		輸 送	2名
情報発信		1名	
庶務		1名	
夏 隊 計		42名	
合 計		71名	

第61次南極地域観測隊員及び同行者名簿

越冬隊

令和元年10月10日現在

区分	担当分野	氏名	年齢	所属	隊員歴等	現住所	備考	
基本観測	副隊長 (兼越冬隊長)	青山 雄一	49	国立極地研究所研究教育系	第36・49次越冬隊 第55・59次夏隊	長野県上田市		
	定常観測	気象	高見 英治	39	気象庁観測部	第51次越冬隊	東京都墨田区	
			黒川 朗	32	気象庁観測部		東京都杉並区	
			緒方 香都	32	気象庁観測部		東京都中央区	
			福田 裕大	30	気象庁観測部		東京都板橋区	
			粕川 貴裕	30	気象庁観測部		茨城県つくば市	
	モニタリング観測	宙空間変動	佐藤 丞	55	国立極地研究所南極観測センター		岩手県盛岡市	
		気水圏変動	白山 栄	35	国立極地研究所南極観測センター		石川県野々市市	
		地圏変動	小原 徳昭	54	国立極地研究所南極観測センター	第35・43・54次越冬隊	東京都小金井市	
	研究観測	重点研究観測	濱野 素行	44	三菱電機株式会社	第56・59次越冬隊	大阪府大阪市	
			堤 大陸	25	名古屋大学宇宙地球環境研究所		愛知県名古屋市	
		一般研究観測	山本 貴士	47	国立極地研究所研究教育系		神奈川県相模原市	
	設営	機械(雪上車)	倉本 大輝	38	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53次越冬隊	新潟県長岡市	
機械(車両全般)		森脇 崇夫	38	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)	第56次越冬隊	神奈川県川崎市		
機械(発電機エンジン)		岡本 拓也	26	国立極地研究所南極観測センター (ヤンマー株式会社)		大阪府大阪市		
機械(発電機制御盤)		真鍋 仁志	30	国立極地研究所南極観測センター (株式会社日立製作所)		香川県三豊市		
機械(機械設備全般)		村本 悠輔	33	国立極地研究所南極観測センター (三機工業株式会社)		神奈川県横浜市		
機械(電気設備全般)		村松 浩太	29	国立極地研究所南極観測センター (株式会社関電工)		静岡県牧之原市		
通信		氏家 宏之	58	総務省関東総合通信局	第43次越冬隊	東京都小金井市		
調理		豎谷 博	47	国立極地研究所南極観測センター	第55次越冬隊	東京都三鷹市		
		依田 隆宏	34	国立極地研究所南極観測センター		東京都国立市		
医療		小嶋 秀治	46	国立極地研究所南極観測センター		栃木県宇都宮市		
		中西 美鈴	38	国立極地研究所南極観測センター		大阪府池田市		
環境保全		佐藤 貴一	42	国立極地研究所南極観測センター	第54次越冬隊	石川県白山市		
多目的アンテナ		落谷 哲	28	国立極地研究所南極観測センター (NECネットエスアイ株式会社)		東京都国分寺市		
LAN・インテルサット		佐々木 貴美	30	国立極地研究所南極観測センター (KDDI株式会社)		神奈川県川崎市		
建築・土木		鈴木 聡	40	国立極地研究所南極観測センター (テクノエフアンドシー株式会社)		愛知県丹羽郡		
野外観測支援		小久保 陽介	52	国立極地研究所南極観測センター	第51・54次越冬隊	長野県安曇野市		
庶務・情報発信	吉井 聖人	36	宮崎大学企画総務部		東京都立川市			

夏隊

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等	現住所	備考	
	隊長 (兼夏隊長)	あおき しげる 青木 茂	53	北海道大学低温科学研究所	第39次越冬隊 第43次夏隊	北海道札幌市		
	副隊長 (兼夏副隊長)	くまがい ひさやす 熊谷 宏靖	46	国立極地研究所南極観測センター	第51・58次夏隊	東京都日野市		
基本観測	定常観測	電離層	なおい たかひろ 直井 隆浩	48	国立研究開発法人情報通信研究機構電磁波研究所	第57・59次夏隊	東京都東村山市	
		海底地形調査・潮汐	いけうち ゆかあ 池内 柚か愛	28	海上保安庁海洋情報部		神奈川県横浜市	
		測地	こだま たくろう 兒玉 篤郎	39	国土交通省国土地理院測地部		茨城県つくば市	
		海洋物理・化学	たかはし くにお 高橋 邦夫	44	国立極地研究所研究教育系	第53・55・59・60次夏隊 第43・44次夏隊同行者	東京都小平市	海鷹丸
	しまだ けいし 嶋田 啓資		39	東京海洋大学海洋システム観測研究センター	第55・56・57・58・59・60次夏隊 第54次夏隊同行者	神奈川県横浜市	海鷹丸	
	モニタリング	地圏変動	くの みつてる 久野 光輝	36	日本海洋事業株式会社		神奈川県横浜市	
生態系変動		わたなべ あきら 渡部 陽	37	株式会社マリン・ワーク・ジャパン	第60次夏隊	神奈川県横須賀市		
研究観測	重点研究観測	いたき たくや 板木 拓也	49	国立研究開発法人産業技術総合研究所		茨城県つくば市		
		おの かずや 小野 数也	41	北海道大学低温科学研究所	第52・58次夏隊	北海道札幌市		
		しばた みちはる 柴田 成晴	41	株式会社東陽テクニカ		千葉県木更津市		
		のぐち ともひで 野口 智英	41	株式会社マリン・ワーク・ジャパン	第53・58・59次夏隊	神奈川県横浜市		
		たむら たけし 田村 岳史	40	国立極地研究所研究教育系	第58次夏隊	東京都昭島市		
		とくだ ゆうき 徳田 悠希	39	公立鳥取環境大学環境学部		鳥取県鳥取市		
		なかやま よしひろ 中山 佳洋	33	北海道大学低温科学研究所		北海道札幌市		
		いしむ けんじ 石輪 健樹	31	国立極地研究所研究教育系		東京都昭島市		
	一般研究観測	きたで ゆうじろう 北出 裕二郎	52	東京海洋大学学術研究院	第52・54・55・57・59次夏隊	神奈川県横浜市	海鷹丸	
		かわかみ てつお 河上 哲生	46	京都大学大学院理学研究科	第51次夏隊 第44次夏隊同行者	大阪府豊能郡	セール・ロンダーネ	
		まかべ りょうけ 真壁 竜介	41	国立極地研究所研究教育系	第55・57・58・60次夏隊 第44次夏隊同行者	東京都小平市		
		みずはた こうへい 溝端 浩平	41	東京海洋大学学術研究院	第57・58・59・60次夏隊 第56次夏隊同行者	東京都江東区	海鷹丸	
		はやし しょうへい 林 昌平	39	島根大学学術研究院環境システム科学系		島根県松江市	セール・ロンダーネ	
		あだち たつろう 足立 達朗	37	九州大学大学院比較社会文化研究院	第49次夏隊同行者	福岡県福岡市	セール・ロンダーネ	
		たちばな あい子 立花 愛子	35	東京海洋大学海洋環境学部門	第54・60次夏隊同行者	東京都葛飾区	海鷹丸	
		うの まさおき 宇野 正起	33	東北大学大学院環境科学研究科		宮城県仙台市	セール・ロンダーネ	
		たどめ けんすけ 田留 健介	32	公益財団法人埼玉県生態系保護協会埼玉県自然学習センター		埼玉県北本市	セール・ロンダーネ	
		のぐち りな 野口 里奈	31	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所		神奈川県横浜市		
		ひがしの ふみこ 東野 文子	31	岡山理科大学理学部		岡山県岡山市	セール・ロンダーネ	
		いしの まきこ 石野 咲子	27	日本学術振興会特別研究員		東京都立川市		
萌芽研究観測	みやうち せきこ 宮内 佐季子	44	公益社団法人日本山岳ガイド協会		静岡県富士宮市			
設営	機械	うめだ としろう 梅田 利郎	49	国立極地研究所南極観測センター (梅田工業)	第54・60次夏隊	大分県津久見市		
		はいしま よしき 罷島 義規	43	国立極地研究所南極観測センター (株式会社キムラ)		山梨県甲府市	ドームふじ	
		すぎた かずひろ 杉田 一広	28	国立極地研究所南極観測センター (株式会社関電工)		埼玉県狭山市		
	建築・土木	こいだ じゅん 鯉田 淳	52	国立極地研究所南極観測センター (コイダ工房)	第52・55・59次越冬隊 第51夏隊	兵庫県姫路市		
		すずき かずや 壽松木 一哉	47	国立極地研究所南極観測センター (飛鳥建設株式会社)		愛知県半田市		
		こうさか まさし 高坂 匡史	39	国立極地研究所南極観測センター (東光鉄工株式会社)	第60次夏隊	秋田県大館市		
	野外観測支援	たかむら しんじ 高村 真司	59	国立極地研究所南極観測センター (ガイドオフィスモニターニュー)	第59・60次夏隊	山形県村山市	セール・ロンダーネ	
		あかた ゆきひさ 赤田 幸久	51	国立極地研究所南極観測センター (有明登山案内人組合)	第49・59次越冬隊 第53・54・57次夏隊	長野県北安曇郡	セール・ロンダーネ	
	輸送	やまだ かへい 山田 嘉平	44	国立極地研究所南極観測センター	第54次越冬隊	神奈川県川崎市		
		ながき こよし 永木 毅	39	国立極地研究所南極観測センター	第47・58次越冬隊	東京都町田市	ドームふじ	
	情報発信	てらむら たから 寺村 たから	41	国立極地研究所広報室		東京都渋谷区		
	庶務	ひくち みか 樋口 実佳	33	東北大学人事企画部		宮城県仙台市		

越冬隊同行者（しらせ乗船者）

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等	現住所	備考
報道関係者		なかやま ゆみ 中山 由美	54	朝日新聞社	第45次越冬隊同行者 第51次夏隊同行者	東京都中央区	

夏隊同行者（しらせ乗船者等）

区分	担当分野	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等	現住所	備考
教育関係者	南極授業	きたざわ ゆうこ 北澤 佑子	33	茨城県立守谷高等学校		茨城県取手市	
技術者	観測隊ヘリ	さとう むつみ 佐藤 睦	54	Heliwest Group (オーストラリア)	第55・57・58・59・60次夏隊同行者	オーストラリア	
		Jake Hodder	26	Heliwest Group (オーストラリア)		オーストラリア	
	氷海航行	まつした りんたろう 松下 凜太郎	23	東京大学大学院新領域創成科学研究科		千葉県柏市	
		おのむら ともゆき 小野村 知之	23	東京大学大学院新領域創成科学研究科		東京都葛飾区	
研究者		WONGPAN PAT	34	北海道大学低温科学研究所		北海道札幌市	
大学院学生		やまざき かいへい 山崎 開平	26	北海道大学大学院環境科学院		北海道札幌市	
		ささき さとし 佐々木 聡史	24	島根大学大学院総合理工学研究科		島根県松江市	
		たかはし けいご 高橋 啓伍	24	総合研究大学院大学複合科学研究科		東京都立川市	
外国人研究者		Daniel Duncan	54	University of Texas (米国)		米国	往路しらせ
		David Brown	40	105 Seahorses, LLC (米国)		米国	復路しらせ
		Jamin Greenbaum	39	University of Texas (米国)		米国	復路しらせ
報道関係者		かわむら あつし 川村 敦	37	共同通信社		東京都杉並区	

夏隊同行者（海鷹丸乗船者）

区分	ふりがな 氏名	年齢	所属	隊員歴等	現住所	備考
研究者	あてき まさと 茂木 正人	51	東京海洋大学学術研究院	第55・56次夏隊 第52・53・58・60次夏隊同行者	神奈川県鎌倉市	
	ほさか たくじ 保坂 拓志	46	東京海洋大学船舶・海洋オペレーションセンター	第54次夏隊	埼玉県ふじみ野市	
	すとう いづき 須藤 齋	43	名古屋大学大学院環境学研究科		愛知県名古屋市	
	もり まお 森 麻緒	31	日本学術振興会特別研究員	第59次夏隊同行者	東京都渋谷区	
技術者	きただ みきお 来田 幹生	45	株式会社マリン・ワーク・ジャパン		神奈川県横浜市	
	さとう ひろのり 佐藤 弘康	34	株式会社マリン・ワーク・ジャパン		神奈川県横浜市	
	いとう せう 伊藤 零	33	株式会社マリン・ワーク・ジャパン	第60次夏隊同行者	神奈川県藤沢市	