

第66次南極地域観測隊行動 実施計画（案） 概要



極地研
National Institute of Polar Research

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）

1. 第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）概要

第 66 次南極地域観測隊（以下、第66次隊）では、重点研究観測サブテーマ 1「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」による最古級のアイスコア採取のための氷床深層掘削を開始する。サブテーマ 2「氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動」を遂行するにあたって、夏期の「しらせ」観測期間を2つのレグに分け、レグ2でトッテン氷河沖での集中観測を実施する。

2. 観測隊編成

第66次南極地域観測隊は、越冬隊31名、夏隊58名の計89名の観測隊員、および同行者25名で編成する。

※ 夏隊重点研究観測の内1名と副隊長（夏副隊長）は重複のため、実人数で夏隊計58名、合計89名となる。

区分		夏隊	越冬隊
隊長または副隊長		2名	1名
基 本 観 測	定常観測	5名	5名
	モニタリング観測	2名	2名
研 究 観 測	重点研究観測	29名	3名
	一般研究観測	7名	2名
	萌芽研究観測	2名	0名
設 営	機 械	3名	6名
	建 築・土 木	3名	1名
	通 信	0名	1名
	調 理	1名	2名
	医 療	1名	2名
	環境保全	0名	1名
	多目的アンテナ	0名	1名
	LAN・インテルサット	0名	1名
	野外観測支援	1名	1名
	観測基盤整備	0名	1名
	輸 送	1名	0名
	広 報	1名	1名
	庶 務	1名	
計		58名※	31名
同行者	教育関係者	2名	0名
	技術者	5名	
	大学院生・外国人研究者	16名	
	報道関係者	2名	
合計		25名	0名

3. 経路とスケジュール



「しらせ」

—— 往路 —— レグ1 復路
—— レグ2 —— 復路



先遣隊DROMLAN



內陸路



別動隊「海鷹丸」航路



R6.11.20横須賀出港

- 12.5観測隊出国（成田）
- 12.5フリーマントル入港・乗船
- 12.9フリーマントル出港
- 1.2昭和基地接岸
- 2 8昭和基地最終便出発
- 2.22観測隊レグ2乗船者出国（成田）
- 2.23フリーマントル入港
- 2.24観測隊下船（レグ2以外）・出国
- 2.25観測隊（レグ2以外）帰国（成田）
- ” 観測隊レグ2乗船
- 2.26フリーマントル出港
- 3.5トッテン氷河沖観測開始
- 3.25トッテン氷河沖離脱
- 4.3フリーマントル入港
- 4.4観測隊レグ2下船
- 4.5観測隊レグ2帰国（成田or羽田）
- 4.22横須賀帰港

R6.10.27観測隊出国（成田）

10.31ケープタウン出発
11.1昭和基地到着
R6.11.1～R7.1.31の間に内陸旅行
2 8昭和基地最終便出発
帰路はしらせ乗船
2.23フリーマントル入港
2.24しらせ下船 帰国（成田）

R6.11. 26豊海出港
R7.1. 6フリーマントル入港
観測隊出国 (成田)
1. 7観測隊乗船
1.11フリーマントル出港
2. 7ホバート入港
2. 9観測隊下船・出国
2.10観測隊帰国 (成田)
3.1豊海帰港

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【X期主要年次計画表】

○第X期主要観測年次計画表

対象領域	64	65	66	67	68	69
内陸	重点サブテーマ1					
大陸氷床・固体圏	氷床深層掘削準備					
	氷床深層掘削					
氷床末端	検層・浅層掘削					
	リュツオ・ホルム湾 海底堆積物掘削					
定着氷	宗谷海岸域 浅海堆積物掘削					
	ドロンイングモードランド 堆積物掘削					
海氷・海洋・生物圏	重点サブテーマ2					
	昭和基地周辺 海洋・氷河観測					
季節海氷域	リュツオ・ホルム湾 氷河上観測					
	トッテン氷河・ピンセネス湾 海洋観測					
対流圏成層圏	集中観測					
	集中観測					
大気圏	昭和基地・船上 雲・エアロゾル観測					
	重点サブテーマ3					
電離圏中間圏	昭和基地 大気全層通年観測（風速・温度・化学量等） ・大型大気レーダー ・MFレーダー ・大気光観測					
	Super Pressure Balloon 集中観測					
しらせ	昭和基地 宇宙線観測					
	オーロラカメラ観測 多点展開					
海洋観測船 昭和基地 東南極沿岸/内陸他地域	新ドームふじ オーロラカメラ観測					
	基本観測（定常観測・モニタリング観測）					
	一般研究観測・萌芽研究観測					

○第X期主要設営年次計画表

	64	65	66	67	68	69
大型計画	新夏期隊員宿舎建設					発電棟建設
	内陸観測拠点整備					
昭和基地	建築	新夏期隊員宿舎建設				発電棟建設
		放球棟解体、水素ガス発生機室解体、電離層棟解体、倉庫棟解体				
	土木	コンテナヤード整備 埋立廃棄物処理関連工事				
		西部道路工事				
	機械	新夏期隊員宿舎設備工事				給配電屋外工事
		発電機重整備・オーバーホール				
		再生可能エネルギー発電実証実験				
その他	送配電・各棟電気設備更新					
	雪上車・車輛・橇の搬入と持ち帰り整備の計画の実施 燃料（基地発電機用及び内陸旅行用）の計画的搬入 埋立廃棄物処理					
ドームふじ	掘削場建設 燃料輸送 物資輸送	解析場建設 貯蔵庫建設 燃料輸送 物資輸送				燃料輸送 物資輸送
		燃料輸送 物資輸送				燃料輸送 物資輸送

観測計画

（１）基本観測

基本観測は定常観測とモニタリング観測に区分して、それぞれ担当機関、国立極地研究所による計画に基づいて着実に継続実施する。

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	①電離層の観測 ②宇宙天気予報に必要なデータ収集
	気 象	気象庁	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天気解析
	海洋物理・化学	文部科学省	①海況調査 ②南極底層水の観測
	海底地形調査	海上保安庁	海底地形調査
	潮 汐	海上保安庁	潮汐観測
	測 地	国土地理院	① 測地測量 ②地形情報の整備 ③地図情報等の整備・公開
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
	地 圏		地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

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【観測計画②一覧】

（２）研究観測

研究観測として、重点研究観測、一般研究観測、萌芽研究観測の三つのカテゴリーに区分して実施する。

区分	観 測 計 画 名	
重点研究観測	メインテーマ：過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム	
	サブ テ ー マ	1) 最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動
		2) 氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動
		3) 大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響
一般研究観測	氷縁域・流氷帯・定着氷の変動機構解明と「しらせ」航路選択	
	海氷下における魚類の行動・生態の解明	
	南極30cmサブミリ波望遠鏡による星間ガスの進化・星形成過程の解明	
	マルチスケールのペンギン行動・環境観測で探る南極沿岸の海洋生態系動態	
	南大洋における大気中CO ₂ ・O ₂ 濃度の変動とCO ₂ 収支の定量化	
	南極対流圏中の物質循環と大気酸化能の4次元像から気候変動への影響を探索	
萌芽研究観測	船上観測とリモートセンシングを組み合わせた南大洋への鉱物粒子負荷量推定	
	南極観測用ペネトレータの開発と白瀬氷河および周辺域での集中観測	
	南東インド洋海嶺にみる海底拡大様式と地球内部ダイナミクス	

（３）その他

その他としての連携共同観測は、協定等に基づく委託課題として、2課題を実施する。

区分	観 測 ・ 研 究 計 画 名
連携共同観測	オーストラリア気象局ブイの投入
	Argo フロートの投入

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【観測計画③主な活動】

重点研究観測 サブテーマ1

最古級のアイスコア取得を目指す第3期深層掘削を開始

- ドームふじ観測拠点IIにおける深層掘削を開始し、深度800mまでの掘削と付随する各種作業（コア解析処理の機器立ち上げと運用、コア持ち帰り輸送等）の遂行を目標とする。
- モニタリング観測等と連携して、内陸ルート上やドームふじ観測拠点II周辺で各種雪氷観測を実施し、氷床変動の把握と解明に貢献。

（主な観測等）

- 積雪断面観測、積雪サンプリング、自動積雪深計の設置、雪尺観測
- AWS（自動気象観測装置）の保守・データ回収 など



深層掘削場のイメージ図

重点研究観測 サブテーマ2

「しらせ」レグ2でトッテン氷河沖での集中海洋観測を実施

- 「しらせ」の昭和基地からの帰路、フリーマントルに一旦寄港して隊の再編成を行った後、引き続きレグ2航海においてトッテン氷河沖での集中海洋観測を実施。
- 近年、氷床末端部での融解が指摘されている東南極において、南極氷床の質量損失過程の詳細、その海洋環境や物質循環への影響の実態解明を目指した海洋観測を集中的に実施。

（主な観測等）

- トッテン氷河沖海洋観測：通年係留系の設置・回収、海水コア採取、CTD・採水観測、AUV観測、海底地形測量、耐氷アルゴフロート・ブイの投入 など



「しらせ」での海洋観測

重点研究観測 サブテーマ2・3

南大洋上の雲形成メカニズムを解明する船上観測を実施

- 雲が形成される大気環境や、大気中エアロゾル、海洋からのエアロゾルの供給過程など、南大洋上の雲の実態把握のための総合的な船上観測を実施。

（主な観測等）

- 気象センサー搭載ドローン、雲粒子センサーゾンデ、エアロゾルサンプリング、海水濾過、波しぶき観測、雲底高度観測、マイクロ波放射計観測 など
- 併せて昭和基地に小型気象レーダーを設置し、降水観測を開始



雲粒子センサーゾンデ



各種センサーを搭載したドローン

設営計画

別紙2の設営計画を実施する。第 66 次計画においては、昭和基地整備計画に基づき、電気設備および機械設備の点検及び更新、新夏期隊員宿舍の建設工事を引き続き実施すると共に、破損のあった汚水処理棟の屋根補修工事を行う。また、観測活動に起因する環境負荷の低減を進めるため、再生可能エネルギーの積極的利用に向けた実証試験を継続するとともに廃棄物埋立地の本格掘削を開始する。更に、ドームふじ観測拠点Ⅱにおける観測計画に伴う燃料と物資の輸送を行う。これらの計画を遂行するために、燃料・車両等の大型物資、観測機材、設営資材等を可能な限り輸送する。

実施計画(案) 概要	①新夏期隊員宿舍2期工事 ②300kVA発電装置1号機のオーバーホール
---------------	--

部 門 別	主 な 計 画	昭和基地への主な搬入物品
機 械	・計画停電 ・300kVA発電装置1号機のオーバーホール（12,000時間点検） ・新夏期隊員宿舍建設に伴う電気・機械設備作業及び調達 ・PANSY発電機交換 ・6.5kw小型風力発電装置運用の経過観察 ・20kw風力発電装置3号機のノイズ対策 ・電気設備・機械設備全般の更新調査 ・老朽化した配線、配管、機器類の更新作業 ・ドームふじ観測拠点Ⅱ 支援作業 ・燃料配管の一部交換	・300kVA発電装置オーバーホール部品 一式 ・PANSY発電機1台及び整備部品 ・電気設備、機械設備更新の配線、配管、機器類
車 両	・内陸旅行用車両、橇等の運用、管理 ・車両の持ち込み、運用、管理	・油圧ショベル（修理） 1台 ・クレーン付トラック 1台 ・20ft コンテナ橇 2台

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【設営計画②】

部 門 別	主 な 計 画	昭和基地への主な搬入物品
燃 料	・越冬用燃料・油脂の管理 ・内陸旅行用燃料・油脂の管理	・W軽油（軽油特3号） バルク ・南極用低温燃料 ドラム缶 ・航空タービン燃料(JetA-1) ドラム缶 ・油脂類 ・プロパンガス（50kgシリンダ）
建築・土木	・夏期隊員宿舎2期工事 ・コンクリートプラント運用 ・基本観測棟屋外階段中棧追加工事 ・污水处理棟屋根補修工事	・夏期隊員宿舎建設資材 ・足場材 ・污水处理棟屋根資材
航 空	・観測隊ヘリコプターの運用	・小型ヘリコプター(AS350クラス)
通 信	・無線通信回線運用 ・各種通信機器の更新・保守	・更新用無線設備 ・保守部品
医 療	・隊員に対する医療業務・健康管理・医療講習 ・医療機器・医薬品の管理（昭和基地、しらせ船内用） ・昭和基地内上水水質検査 ・極限環境下における医療調査	・医薬品・医療器具 ・医療機器・健康機器 ・医療業務用衛生材料 ・医療用ガスボンベ（酸素）
調 理	・調理業務 ・食材の管理(越冬食材・予備食) ・調理機器・食器の運用管理	・越冬食糧 ・予備食
環境保全	・污水处理装置運用・管理（夏期隊員宿舎・基地主要部） ・夏期隊員宿舎污水处理装置の改修工事 ・廃棄物の処理及び保管 ・廃棄物埋立地処理作業 ・飛散、残置ドラム缶の調査・回収 ・発電機、焼却炉の排気ガス・煤煙測定	・持帰り梱包容器：リターナブルパレット、フレキシブルコンテナ ・污水处理装置、生ごみ炭化装置、焼却炉等使用機器保守部品及び消耗品

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【設営計画③】

部 門 別	主 な 計 画	昭和基地への主な搬入物品
多目的アンテナ	・アンテナ、レドームおよび受信設備の運用・保守	・保守部品
LAN・インテルサット	・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	・保守部品
野外観測支援 装 備	・野外観測支援 ・安全教育と訓練 ・装備品の運用と保守 ・昭和基地ライフロープ、標識旗の維持管理	・個人装備 ・共同装備
観測基盤整備	・観測隊活動にかかる情報共有システムの整備と運用 ・現地行動支援のための昭和基地付近の海氷状況監視	・海氷監視用無人航空機 ・データ処理用サーバ
輸 送	・昭和基地輸送全般（貨油輸送、氷上輸送、空輸、持帰り輸送） ・野外観測地への物資輸送	・12ftコンテナ ・ヘリコプター用スチールコンテナ
庶務・広報	・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	

輸送

1. 輸送日程

輸送日程は、別紙4の輸送日程の通り計画し、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、1,106.5 t、3,310.42m³と計画。内訳は以下の通り。

- （1）昭和基地 1,060.5 t（内訳：観測47.0 t、設営263.0 t、食糧71.1 t、燃料679.4 t）
- （2）船上観測・設営物資 38.5 t
- （3）野外・沿岸 7.4 t

3. 氷上輸送不能時の対応（数字は暫定値）

第66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700 t（内訳：観測43 t、設営28 t、食糧50 t、燃料579 t）と見積もる。

4. 持帰り物資

第65次越冬隊の物資約300.5 t（内廃棄物152.8 t）及び、夏期観測・設営計画に利用した第66次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

第66次南極地域観測隊行動実施計画（案）【輸送】

チャーターヘリの利用について

【経緯と理由】

- CH92号機の腐食により66次隊行動には搭載不可能の報告があり、CHは91号機の1機体制となった。
- CH1機体制のみの場合は飛行距離が5ノーチカルマイル(9.26km)に制限され、ヘリ利用で予定されていた観測計画がほぼ行えず甚大な影響を与えることから、極地研究所にて急遽チャーターヘリを契約しCHと組み合わせて当初計画を遂行することとした。
- なお、昭和基地への物資輸送については、同様の体制（CH1機＋チャーターヘリ1機）となった第64次隊での持ち込み物資輸送量の実績（1,119t）があり、今回ほぼ同量(1,107 t)を予定している。

【チャーターするヘリコプター】

- AS350 1機 パイロット1名、整備士1名の体制
- 乗客最大5名まで



全 長： 12.9m 全 幅： 2.5m 全 高： 3.3m
最大重量： 約2 t
巡行速力： 122kt≒226km/h 最大速力： 155kt≒287km/h
最大航続距離： 約360nm≒666km （給油なしの場合、片道180nm）
搭載可能量： 約1t ※燃料Max426kgを含む

資料 5－2

南極地域観測統合推進本部
第 54 回観測・設営計画委員会
(令和 6 年 10 月 21 日)

第 66 次南極地域観測隊行動実施計画（案）

概要：第 66 次南極地域観測隊では、重点研究観測サブテーマ 1「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」による最古級のアイスコア採取のための氷床深層掘削を開始する。サブテーマ 2「氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動」を遂行するにあたって、夏期の「しらせ」観測期間を 2 つのレグに分け、レグ 2 でトッテン氷河沖での集中観測を実施する。

I. 全体計画

1. はじめに

令和 6 年度の第 66 次南極地域観測隊の観測計画（以下「第 66 次計画」という）は、「南極地域観測第 X 期 6 か年計画（以下「第 X 期計画」という）」（令和 3 年 11 月決定）の第三年次の計画となる。

第 X 期計画では、第 IX 期重点研究観測を更に発展させ、南極域における氷床、海洋大循環、大気大循環や超高層大気等の過去と現在の変動の把握とその機構の解明を目的として、重点研究観測メインテーマ「過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム」が決定された。更に、サブテーマ 1「最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動」、サブテーマ 2「氷床—海氷—海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動」、サブテーマ 3「大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響」がメインテーマの下に設定されており、サブテーマ間で連携してメインテーマの推進に取り組むこととしている。

第 66 次計画では、基本観測を着実に実施しつつ、サブテーマ 1 による最古級のアイスコア採取を目指し、ドームふじ観測拠点Ⅱにおいて深層掘削を開始する。南極観測船「しらせ」による本隊は、昭和基地および周辺域での活動終了後、一旦、フリーマントルに寄港して観測隊員等の再編成を行い、レグ 2 として引き続きサブテーマ 2 によるトッテン氷河沖での集中観測のための航海を実施する。また、南極航空網を利用した先遣隊を派遣し、夏期の観測適期の有効活用を図る。更に、定常観測の海洋物理・化学観測については、東京海洋大学の練習船「海鷹丸」による別動隊で実施する。

2. 観測隊編成

第 66 次南極地域観測隊（以下、第 66 次隊）は、越冬隊 31 名、夏隊 58 名の計 89 名の観測隊員、および同行者 25 名で編成する。

3. 観測計画

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とモニタリング観測に区分して、それぞれ担当機関、国立極地研究所による計画に基づいて着実に継続実施する。定常観測では、電離層観測、気象観測、海洋物理・化学観測、海底地形調査、潮汐観測及び測地観測を実施する。モニタリング観測では、宙空圏変動のモニタリング観測、気水圏変動のモニタリング観測、地圏変動のモニタリング観測及び生態系変動のモニタリング観測を実施する。

(2) 研究観測

研究観測として、重点研究観測、一般研究観測、萌芽研究観測の三つのカテゴリーに区分して実施する。

1) 重点研究観測はメインテーマ「過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム」の第三年次の計画として、全球的な視野に立った社会的要請の高い先端的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から3のもと計画を立案する。

サブテーマ1においては、最古級のアイスコア採取を目指し、ドームふじ観測拠点Ⅱにおいて深層掘削を開始する。

サブテーマ2においては、南極氷床の質量損失過程の詳細、その海洋環境や物質循環への影響の実態を解明するため、トッテン氷河沖での集中観測を行う。

サブテーマ3では、気候変動の主要因の1つである大気大循環変動を定量的に理解することを主目的として南極昭和基地大型大気レーダーを中心とした多角的な複合観測を継続実施するとともに、宇宙環境変動とその地球大気への影響の解明に向けて宇宙線観測や極冠域でのオーロラ撮像ネットワーク観測の充実を図る。

2) 一般研究観測は、公募により採択した6課題を実施する。

3) 萌芽研究観測は、公募により採択した3課題を実施する。

(3) その他

その他としての連携共同観測は、協定等に基づく委託課題として、2課題を実施する。

4. 設営計画

別紙2の設営計画を実施する。第66次計画においては、昭和基地整備計画に基づき、電気設備および機械設備の点検及び更新、新夏期隊員宿舎の建設工事を引き続き実施すると共に、破損のあった汚水処理棟の屋根補修工事を行う。また、観測活動に起因する環境負荷の低減を進めるため、再生可能エネルギーの積極的利用に向けた実証試験を継続するとともに廃棄物埋立地の本格掘削を開始する。更に、ドームふじ観測拠点Ⅱにおける観測計画に伴う燃料と物資の輸送を行う。これらの計画を遂行するために、燃料・車両等の大型物資、観測機材、設営資材等を可能な限り輸送する。

Ⅱ．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輸送と越冬隊員の交代（越冬成立要件）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) トッテン氷河沖での集中観測のため、レグ1終了後はフリーマントルで一旦寄港し隊員の再編成を行った後、引き続きレグ2における観測を実施する。
- (5) 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。

2．行動区分

第66次隊の夏期行動は、(1)「しらせ」により昭和基地に赴く本隊、(2) Dronning Maud Land Air Network（ドロンイングモードランド航空網、以後 DROMLAN）を利用して早期に南極入りする先遣隊、(3) 東京海洋大学の「海鷹丸」による別動隊の3隊に区分される。

- (1) 「しらせ」により昭和基地に赴く本隊

1) 昭和基地方面オペレーション

①目的

第66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65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6年12月28日～令和7年2月8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の輸送と越冬隊員の交代（越冬成立要件）を最優先で実施する。
- ・観測：昭和基地での観測に加え、リュツォ・ホルム湾沿岸露岩域、プリンスオラフ海岸露岩域、および氷河・氷床上での野外観測を可能な限り実施する。第66次隊では、観測隊ヘリコプターを持ち込み、野外観測は「しらせ」艦載航空機と観測隊ヘリコプターを組み合わせで実施する。
- ・設営：設営計画を着実に実施する。特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。

2) 往復航路上の海洋観測

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6年11月20日横須賀出港後、一部の航走観測を開始し、同年12月9日のフリーマントル出港から令和7年2月23日同港入港までのレグ1では、往路航行中、東経110度線の南下航路上、および昭和基地接岸までの間、さらに、昭和基地離岸後、リュツォ・ホルム湾、および途中の復路航路において航走・停船観測を実施する。

令和7年2月26日のフリーマントル出港から同年4月3日同港入港までのレグ2では、トッテン氷河沖を含む海域と、復路東経110度線の航路を含む途中の航路において航走・停船観測を実施する。

③オペレーションの基本方針

航走観測を実施するとともに、停船観測を日程が許す範囲で最大限実施する。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。

（2）DROMLAN を利用して早期に南極入りする先遣隊

1) ドームふじチームおよび天文観測チームによる内陸オペレーション

①目的

内陸ルート上での各種雪氷観測およびAWS メンテナンス、ドームふじ観測拠点Ⅱでの深層掘削、天文観測等の実施

②期間

令和6年11月1日以降～令和7年1月31日（予定）の間に、S16 地点からドームふじ観測拠点Ⅱまでの内陸旅行を、第65次越冬隊からの参加者と共に実施する。

2) その他のチームによる昭和基地周辺地域でのオペレーション

①目的

ペンギン調査、気象観測等の実施

②期間

令和6年11月上旬より、昭和基地周辺においてペンギンの行動観測を開始する。また、第65次越冬隊と共に、気象定常観測を実施する。本隊到着後は、本隊の計画に沿って観測・設営作業を継続する。

（3）東京海洋大学の「海鷹丸」による別動隊

1) 目的

基本観測としての海洋物理・化学観測、海洋生態系モニタリング、及び重点研究観測としての南極底層水の調査等

2) 期間

令和6年11月26日東京（豊海）出港、往路はフリーマントル、復路はホバートに寄

港し、令和7年1月11日～2月6日の28日間にわたって南大洋調査を行い、3月3日東京（豊海）帰港とする。

Ⅲ. 輸送

1. 輸送日程

輸送日程は、別紙4の輸送日程の通り計画し、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、1,106.5 t、3,310.42 m³と計画。内訳は以下の通り。

（1）昭和基地 1,060.5 t（内訳：観測 47.0 t、設営 263.0 t、食糧 71.1 t、燃料 679.4 t）

（2）船上観測・設営物資 38.5 t

（3）野外・沿岸 7.4 t

3. 氷上輸送不能時の対応（数字は暫定値）

第66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700 t（内訳：観測 43 t、設営 28 t、食糧 50 t、燃料 579 t）と見積もる。

4. 持帰り物資

第65次越冬隊の物資約300.5 t（内廃棄物 152.8 t）及び、夏期観測・設営計画に利用した第66次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

Ⅳ. 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66次越冬隊は、第65次隊から昭和基地の管理を引き継ぎ、令和7年2月上旬に越冬交代を完了させる。越冬交代後は、南極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、越冬隊の運営を行う。
- （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、その他の観測ならびに設営計画を可能な限り実施する。
- （3）第67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67次隊と共に夏期オペレーションに従事し、令和8年2月上旬に第67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、基本観測と研究観測を実施する。基本観測として各種定常観測と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3「大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響」において、大型大気レーダー観測、ミリ波分光計観測、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等を実施する。また、宇宙環境変動とその地球大気への影響の解明に向けて宇宙線観測や極冠域でのオーロラ撮像ネットワーク観測の充実を図る。

(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し、大陸上における気象・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、昭和基地の基盤設備や車両等の整備を着実に実施し、基地の観測機能及び生活基盤を維持しつつ、第 67 次計画で予定される夏期内陸観測旅行や基地設営作業に向けた準備を行う。

V. 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。

VI. 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。

VII. 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。また、教員派遣プログラムで同行する教員 2 名による「南極授業」を夏期間に実施する。観測隊に同行する報道関係者 2 名は代表報道等を実施する。

第66次南極地域観測計画一覧

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	①電離層の観測 ②宇宙天気予報に必要なデータ収集
	気 象	気象庁	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天気解析
	海洋物理・化学	文部科学省	①海況調査 ②南極底層水の観測
	海底地形調査	海上保安庁	海底地形調査
	潮 汐	海上保安庁	潮汐観測
	測 地	国土地理院	① 測地測量 ②地形情報の整備 ③地図情報等の整備・公開
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
	地 圏		地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

2. 研究観測

区分	観 測 計 画 名	
重点研究観測	メインテーマ：過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム	
	サブ テ ー マ	1) 最古級のアイスコア採取を軸とした古環境研究観測から探る南極氷床と全球環境の変動
		2) 氷床－海氷－海洋結合システムの統合研究観測から探る東南極氷床融解メカニズムと物質循環変動
		3) 大型大気レーダーを中心とした観測展開から探る大気大循環変動と宇宙の影響
一般研究観測	氷縁域・流氷帯・定着氷の変動機構解明と「しらせ」航路選択	
	海氷下における魚類の行動・生態の解明	
	南極30cmサブミリ波望遠鏡による星間ガスの進化・星形成過程の解明	
	マルチスケールのペンギン行動・環境観測で探る南極沿岸の海洋生態系動態	
	南大洋における大気中CO ₂ ・O ₂ 濃度の変動とCO ₂ 収支の定量化	
	南極対流圏中の物質循環と大気酸化能の4次元像から気候変動への影響を探索	
萌芽研究観測	船上観測とリモートセンシングを組み合わせた南大洋への鉱物粒子負荷量推定	
	南極観測用ペネトレータの開発と白瀬氷河および周辺域での集中観測	
	南東インド洋海嶺にみる海底拡大様式と地球内部ダイナミクス	

3. その他観測・研究

区分	観 測 ・ 研 究 計 画 名
連携共同観測	オーストラリア気象局ブイの投入
	Argo フロートの投入

第66次観測隊 設営部門計画(案)

実施計画(案) 概要	①新夏期隊員宿舎2期工事 ②300kVA発電装置1号機のオーバーホール	
部 門 別	主 な 計 画	昭和基地への主な搬入物品
機 械	- 計画停電 300kVA発電装置1号機のオーバーホール(12,000時間点検) - 新夏期隊員宿舎建設に伴う電気・機械設備作業及び調達 - PANSY発電機交換 6.5kw小型風力発電装置運用の経過観察 20kw風力発電装置3号機のノイズ対策 - 電気設備・機械設備全般の更新調査 - 老朽化した配線、配管、機器類の更新作業 - ドームふじ観測拠点Ⅱ 支援作業 - 燃料配管の一部交換	300kVA発電装置オーバーホール部品 一式 - PANSY発電機1台及び整備部品 - 電気設備、機械設備更新の配線、配管、機器類
車 両	- 内陸旅行用車両、橇等の運用、管理 - 車両の持ち込み、運用、管理	- 油圧ショベル(修理) 1台 - クレーン付トラック 1台 20ft コンテナ橇 2台
燃 料	- 越冬用燃料・油脂の管理 - 内陸旅行用燃料・油脂の管理	- W軽油(軽油特3号) バルク - 南極用低温燃料 ドラム缶 - 航空タービン燃料(JetA-1) ドラム缶 - 油脂類 - プロパンガス(50kgシリンダ)
建築・土木	- 夏期隊員宿舎2期工事 - コンクリートプラント運用 - 基本観測棟屋外階段中棧追加工事 - 污水处理棟屋根補修工事	- 夏期隊員宿舎建設資材 - 足場材 - 污水处理棟屋根資材
航 空	観測隊ヘリコプターの運用	小型ヘリコプター(AS350クラス)
通 信	- 無線通信回線運用 - 各種通信機器の更新・保守	- 更新用無線設備 - 保守部品
医 療	- 隊員に対する医療業務・健康管理・医療講習 - 医療機器・医薬品の管理(昭和基地、しらせ船内用) - 昭和基地内上水水質検査 - 極限環境下における医療調査	- 医薬品・医療器具 - 医療機器・健康機器 - 医療業務用衛生材料 - 医療用ガスボンベ(酸素)
調 理	- 調理業務 - 食材の管理(越冬食材・予備食) - 調理機器・食器の運用管理	- 越冬食糧 - 予備食
環境保全	- 污水处理装置運用・管理(夏期隊員宿舎・基地主要部) - 廃棄物の処理及び保管 - 廃棄物埋立地処理作業 - 飛散、残置ドラム缶の調査・回収 - 発電機、焼却炉の排気ガス・煤煙測定	- 持帰り梱包容器：リターナブルパレット、フレキシブルコンテナ - 污水处理装置、生ごみ炭化装置、焼却炉等使用機器保守部品及び消耗品
多目的アンテナ	アンテナ、レドームおよび受信設備の運用・保守	保守部品
LAN・インテルサット	- 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	保守部品
野外観測支援 装 備	- 野外観測支援 - 安全教育と訓練 - 装備品の運用と保守 - 昭和基地ライフロープ、標識旗の維持管理	- 個人装備 - 共同装備
観測基盤整備	- 観測隊活動にかかる情報共有システムの整備と運用 - 現地行動支援のための昭和基地付近の海水状況監視	- 海水監視用無人航空機 - データ処理用サーバ
輸 送	- 昭和基地輸送全般(貨油輸送、氷上輸送、空輸、持帰り輸送) - 野外観測地への物資輸送	12ftコンテナ - ヘリコプター用スチールコンテナ
庶務・広報	- 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	

66次夏期行動日程表（案） 人数は10月末時点

日 程	行 動		
	本 隊	先遣隊（DROMLAN）	別動隊（海鷹丸）
2024年10月27日		観測隊17名出国（成田空港発）	
10月28日		ドバイ着発 ケープタウン着	
10月28日	「しらせ」物資搭載ふ頭へ回航（10/29-11/15物資搭載）	ケープタウン滞在（～31日）	
11月1日		ケープタウン発 南緯55度通過（南下） 昭和基地着（ノボラザレフスカヤ滑走路経由） 先遣期間開始	
11月16日	「しらせ」横須賀回航		
11月20日	「しらせ」横須賀出港 船上観測（以降、航走観測は航海中継続実施）		
11月26日			「海鷹丸」東京出港
12月5日	観測隊63名出国（成田空港発） 「しらせ」フリーマントル入港 観測隊63名パース空港着 観測隊65名「しらせ」乗船（ASクルー含む）		
12月9日	「しらせ」フリーマントル出港		
12月14日	南緯55度通過（南下）		
12月23日	海底圧力計設置点（St.BP）着		
12月25日	定着氷縁着、CHブレード取付（～26日）		
12月28日	昭和基地第一便 基地観測・野外観測・基地設営作業（以降最終便までの間） 優先物資空輸（～30日）		
2025年1月1日	元日		
1月2日	昭和基地沖接岸 貨油輸送（～4日）		
1月3日	氷上輸送（～1月10日） （持ち込み：3日～6日、持ち帰り：8日～10日）		
1月5日	「しらせ」乗員基地作業支援開始（～1月31日）		
1月6日			「海鷹丸」フリーマントル入港 観測隊6名出国（成田空港発）
1月7日			観測隊6名「海鷹丸」乗船
1月11日			「海鷹丸」フリーマントル出港
1月12日	一般物資空輸（～16日）		
1月16日			南緯55度通過（南下）
1月18日	持ち帰り空輸（～20日）	ドーム隊ドームふじ観測拠点II撤収	
1月20日	南極授業（リハーサルから本番～30日まで）		
1月25日	リュツォ・ホルム湾内観測（～2月5日）		
1月27日	昭和基地計画停電		
1月28日		Z8～H248のいずれかのポイントでドーム氷床コア回収	
2月1日	越冬交代		
2月2日	昭和基地沖離岸	S16片付け・引き継ぎ 帰路はしらせに乗船し、本隊と帰国	
2月3日			南緯55度通過（北上）
2月6日	持ち帰り空輸（～7日）		
2月7日			「海鷹丸」ホバート入港
2月8日	昭和基地最終便		
2月9日	リュツォ・ホルム湾離脱 しらせ航走中観測（海洋表層・大気連続観測～10日）		観測隊6名「海鷹丸」下船 観測隊6名帰国（成田空港着）
2月10日			
2月11日	海底圧力計設置点（St.BP）着		
2月12日	しらせ航走中観測（海洋表層・大気連続観測～16日）		「海鷹丸」ホバート出港
2月17日	南緯55度通過（北上）		
2月18日	しらせ航走中観測（海洋表層・大気連続観測～22日）		
2月22日	レグ2乗船者（22名）出国		

日 程	行 動		
	本 隊	先遣隊 (DROMLAN)	別動隊 (海鷹丸)
2月23日	「しらせ」フリーマントル入港		
2月24日	65次越冬隊26名および66次レグ1乗船者、先遣隊、ASヘリクルー (37名)「しらせ」下船 観測隊61名 (外国人同行者1名含む) パース空港着発		
2月25日	66次レグ2乗船者22名乗船 (両レグ乗船者16名と併せて計38名) 観測隊61名帰国 (成田空港着)		
2月26日	「しらせ」フリーマントル出港		
2月27日	しらせ航走中観測 (海洋表層・大気連続観測～3月2日)		
3月3日	南緯55度通過 (南下)		「海鷹丸」東京帰港
3月4日	しらせ航走中観測 (海洋表層・大気連続観測～3月5日)		
3月5日	トッテン氷河沖観測開始 (～24日)		
3月25日	トッテン氷河沖離脱 しらせ航走中観測 (海洋表層・大気連続観測～3月26日)		
3月27日	しらせ停船観測St.L1～5 まで (海洋表層・大気連続観測～3月31日)		
3月28日	南緯55度通過 (北上) しらせ航走中観測 (海洋表層・大気連続観測～4月1日)		
4月3日	「しらせ」フリーマントル入港		
4月4日	66次レグ2乗船者37名下船 (1名は残留)		
4月5日	観測隊37名帰国 (成田or羽田空港着)		
4月22日	「しらせ」横須賀帰港		

第66次夏期輸送計画

フリマン出航 12月9日		A 案：基本日程 見晴し沖の接岸点で全ての輸送作業を実施		B案：北の浦湾内 移動後の氷上輸送	C 案：北の浦湾外 移動後の氷上輸送
月 日	空輸・氷上輸送ともに可能な場合			燃料ホース輸送の位置から、氷上輸送ができる北の浦湾内に停留点を移動	燃料ホース燃料輸送の位置から、氷上輸送ができる北の浦湾外（しるべ島など）に停留点を移動
	行動概要	物資輸送		物資輸送	物資輸送
12月23日	St.BP				
12月24日					
12月25日	定着氷縁着				
12月26日	CHブレード取り付け				
12月27日	試飛行・氷上偵察				
12月28日	第1便 優先物資空輸・観測隊ヘリ移送・野外観測	第一便・人員輸送		第一便・人員輸送	第一便・人員輸送
12月29日	優先物資空輸	ASヘリ移動／優先物資／野外観測		ASヘリ移動／優先物資／野外観測	ASヘリ移動／優先物資／野外観測
12月30日		越冬設営物資（先行）		越冬設営物資（先行）	越冬設営物資（先行）
12月31日					
1月1日	正月休み				
1月2日	接岸／貨油ホース輸送／氷上輸送準備	燃料 （W軽油）	氷上輸送準備	燃料（W軽油） 終了後、停留点移動	燃料（W軽油） 終了後、停留点移動
1月3日	貨油ホース輸送／氷上輸送（持込）		車両・橇 大型物資		
1月4日	貨油ホース輸送／氷上輸送（持込）				
1月5日	氷上輸送（持込）				
1月6日	氷上輸送（持込）			氷上輸送 送り込み中心 一部並行して持ち帰り	輸送ルートチェック 氷上輸送 送り込み中心 一部並行して持ち帰り
1月7日	氷上輸送（持帰り準備）	氷上持ち帰り準備			
1月8日	氷上輸送（持帰り）	車両 コンテナ等大型物資			
1月9日	氷上輸送（持帰り）				
1月10日	氷上輸送（持帰り）			氷上持ち帰り準備	氷上持ち帰り準備
1月11日	持ち帰り物資保定	物資保定（艦側）		車両 コンテナ等大型物資	車両 コンテナ等大型物資
1月12日	一般物資空輸（持込・昭和基地）	越冬観測・設営物資 夏期観測・設営物資			
1月13日	一般物資空輸（持込・昭和基地）				
1月14日	一般物資空輸（持込・昭和基地）				
1月15日	一般物資空輸（持込：内陸用燃料ドラム缶）				
1月16日	一般物資空輸（持込：内陸用燃料ドラム缶）			物資保定（艦側）	
1月17日	持帰り準備	持帰り準備		越冬観測・設営物資 夏期観測・設営物資	越冬観測・設営物資 夏期観測・設営物資
1月18日	本格空輸（持帰り）	越冬持ち帰り物資			
1月19日	本格空輸（持帰り）				
1月20日	本格空輸（持帰り）				
1月21日	持ち帰り物資保定	持ち帰り保定（艦側）		越冬持ち帰り物資	持帰り準備
1月22日				持ち帰り保定（艦側）	越冬持ち帰り物資
1月23日					
1月24日					
1月25日					持ち帰り保定（艦側）
1月26日					
1月27日	計画停電（仮）				
1月28日					
1月29日					
1月30日					
1月31日					
2月1日	越冬交代（人員輸送）				
2月2日					
2月3日					
2月4日					
2月5日					
2月6日	持ち帰り空輸	○持ち帰り物資		○持ち帰り物資	○持ち帰り物資
2月7日	持ち帰り空輸				
2月8日	最終便	○人員輸送/ 持帰り物資		○人員輸送/持帰り物資	○人員輸送/持帰り物資

第66次南極地域観測隊の編成(案)

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	2名
	研 究 観 測	重点研究観測	3名
		一般研究観測	2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
観測基盤整備		1名	
庶務・広報		1名	
越 冬 隊 計		31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
		海洋物理・化学定常	2名
		海底地形調査・潮汐定常	1名
		測地定常	1名
		モニタリング観測	2名
	研 究 観 測	重点研究観測	29名
		一般研究観測	7名
		萌芽研究観測	2名
	設 営	機 械	3名
		建築・土木	3名
		調 理	1名
		野外観測支援	1名
医 療		1名	
輸 送		1名	
広 報		1名	
庶 務		1名	
夏 隊 計		58名	
合 計		89名	

※

※ 夏隊重点研究観測の内1名と副隊長(夏副隊長)は重複のため、
実人数で夏隊計58名、合計89名となる。

資料 6

南極地域観測統合推進本部
第 54 回観測・設営計画委員会
(令和 6 年 10 月 21 日)

南極条約第 7 条 5 に基づく事前通告のための電子情報交換システム(EIES)について(案)

外務省地球環境課

1 背景

- (1) 南極条約第 7 条 5 は、各締約国に以下の活動についての通報を求めている。
「各締約国は、この条約がその国について効力を生じた時に、他の締約国に対し、次のことについて通報し、その後は、事前に通告を行う。
- A) 自国の船舶又は国民が参加する南極地域向けの又は同地域にあるすべての探検隊及び自国の領域内で組織され、又は同領域から出発するすべての探検隊
 - B) 自国の国民が占拠する南極地域におけるすべての基地
 - C) 第 1 条 2 に定める条件に従って南極地域に送り込むための軍の要員又は備品
- (参考：第 1 条 2=この条約は、科学的研究のため又はその他の平和的目的のために、軍の要員又は備品の使用を妨げるものではない。)
- (2) これに基づき、南極条約協議国会議 (ATCM) は 2001 年に「決議 6」を採択し、事前に通報・通告すべき事項をとりまとめた。
- (3) その後、通報のための共通フォーマットとして「電子情報交換システム (Electronic Information Exchange System: EIES)」 が、2008 年の ATCM で合意された。EIES は、各締約国がフォーマットに必要事項を入力、承認することで通報内容が公開されるというもの。

2 今回提出する資料

- (1) 事前報告 (Pre-session Information) =2024~2025 年に行う活動の事前報告
使用予定基地、観測船 (しらせ)、観測用航空機、観測用ロケット、保護地域への立ち入り (別紙 1)
- (2) 年次報告 (Annual Report) (2.1.1 科学関連の活動予定)
今後実施予定の研究及び観測活動

なお、年次報告 (Annual Report) の 2.1.1 以外の項目及び常設報告 (Permanent Information=恒久的に設置されている設備等の報告) については、本年 6 月の第 164 回南極地域観測統合推進本部総会で承認済み。

(了)

2024/2025 Pre-season Information

1.Pre-season Information

1.1 Operational information

1.1.1 National Expeditions

A. Stations

Name: Syowa Station

Type: Station

Seasonality: Year-Round

Location: Higashi-Ongul To, Lützow-Holmbukta

Latitude: 69°00'25" S

Longitude: 39°35'01" E

Max. Population: 130

Medical Facilities: Minimum required surgical operation facilities and dental emergency

Remarks / Description:

Elevation: 28.9 m

Established: January 29, 1957

Major Field Activities: Biological and geophysical observations in Lützow-Holmbukta area

Name: Dome Fuji Station

Type: Station

Seasonality: Seasonal

Location: On the top of Dronning Maud Land

Latitude: 77°19'01"S

Longitude: 39°42'12"E

Max. Population: 14

Medical Facilities: None

Remarks / Description:

Elevation: 3,810m

Established in January 29, 1995

There are 9 buildings below snow surface. 9 people can be accommodated.

Operating Period: from November to February

Major Field Activities: Glaciological survey

B. Vessels

Name: R/V Shirase

Country of registry: Japan

Maximum Crew: 179

Maximum Passengers: 80

Remarks: The Indian sector of the Southern Ocean (SO) and SO south of Australia will be visited.

Voyage Departure Date: 9 December, 2024

Voyage Departure Port: Fremantle, Australia

Voyage Arrival Date: 3 April, 2025

Voyage Arrival Port: Fremantle, Australia

Voyage Purpose: Transportation of cargo and personnel / Support of oceanographic and field observations

Site Name: Lützow-Holmbukta, Kronprins Olav Kyst

Latitude:

Longitude:

Area Operation Date:

C. Aircraft

Type: CH-101

Quantity: 1

Category: Local helicopter flights

Period From: December, 2024

Period To: March, 2025

Remarks: transportation of cargo and personnel / support of field observations

Flight Departure Date: December, 2024

Flight Route:

Flight Purpose: Logistics

Type: AS350

Quantity: 1

Category: Local helicopter flights

Period From: December, 2024

Period To: March, 2025

Remarks: transportation of cargo and personnel / support of field observations

Flight Departure Date: December, 2024

Flight Route:

Flight Purpose: Logistics

D. Research Rockets

None

E. Military

None

1.1.2 Non-governmental Expeditions¹

A. Vessel-based Operations

None

B. Land-based Operations

None

C. Aircraft Activities

None

D. Denial of Authorizations

None

1.2 Visits to Protected Areas

Area Type: ASPA

Area Number: 141 ('Yukidori Valley', Langhovde, Lützow-Holmbukta)

Period From: 1. Dec. 2024

Period To: 31. Mar. 2026

People Permitted: 55

Purpose: Research, management and report

Summary of Activities: Research, management and report

Event Project Name/Number: 65th Japanese Antarctic Research Expedition

2.1 Scientific Information

2.1.1 Forward Plans

(Please see Table 1)

(END)

Forward Plans - JARE 66

ID	Project name	Detail/ Description (Forward Plans - JARE 66)	Site Name	Latitude, Longitude	Season		Discipline	PI	URL
					Summer	Winter			
Fundamental Observation									
Routine Observation									
TN01	Ionspheric observations	Ionspheric vertical sounding, GNSS scintillation monitoring/ Ionosphere data were reported as Ionspheric Data at Syowa Station (Antarctica). Observed data was released in quasi-real-time on the website.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Earth and atmospheric sciences - other	Name: Takuya Surname: Tsugawa Job Title or Position: Director, Space Environment Laboratory, Radio Propagation Research Center, Radio Research Institute, National Institute of Information and Communications Technology (NICT) Phone: +81-42-327-5239 Email: tsugawa@nict.go.jp	https://wdc.nict.go.jp/wdc-top/index.html https://iono-syowa.nict.go.jp/
	Data acquisition for monitoring space weather conditions	Data acquisition of ionspheric vertical sounding, GNSS scintillation monitoring, and magnetic field variations Data was referenced for Space Weather Forecast, and it was released in quasi-real-time on the website.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Earth and atmospheric sciences - other	Name: Takuya Surname: Tsugawa Job Title or Position: Director, Space Environment Laboratory, Radio Propagation Research Center, Radio Research Institute, National Institute of Information and Communications Technology (NICT) Phone: +81-42-327-5239 Email: tsugawa@nict.go.jp	https://iono-syowa.nict.go.jp/ https://swc.nict.go.jp/en/
TJM01	Surface synoptic observation	Air Pressure Air Temperature Humidity Wind speed Wind direction Sunshine duration Global solar radiation Snow depth	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	
TJM02	Upper-air observation	Radiosonde/ Atmospheric pressure, Air temperature, Humidity, Wind speed, Wind direction	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	
TJM03	Ozone observations	Total ozone Umkehr Surface ozone Ozone/sonde/ Ozone amount, Atmospheric pressure, Air temperature, Humidity, Wind speed, Wind direction	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	
TJM04	Radiation observation	Global solar radiation, Direct solar radiation, Diffuse solar radiation, Downward longwave radiation,UV-B radiation, Reflected solar radiation Upward longwave radiation, Atmospheric turbidity Spectral ultraviolet radiation	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	https://www.jma.go.jp/mas/index.html
TJM05	Weather analysis	Weather Conditions	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	https://www.jma.go.jp/mas/index.html
TJM06	Another observation	Automatic Weather Station observation Precipitation observation experiment	Syowa S17 site From Syowa Station to Dome Fuji Station	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Meteorology	Name: Junji Surname: HISAMITSU Job Title or Position: Head, Office of Antarctic Observation, Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency (JMA) Phone: +81-3-6758-3900 Email: antarctic@met.kishou.go.jp	https://www.jma.go.jp/mas/index.html
TC01	Bathymetric survey and Tidal observation	Bathymetric survey Tidal observation	Lützow-Holmbukta Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Oceanography	Name: Taisei Surname: Morishita Job Title or Position: Director, Coastal Surveys Division Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard Phone: +81-3-3595-3606 Email: nankyoku@jodc.go.jp	
TG01	Geodetic observations	Precise Geodetic Observation (GNSS Observation) Precise Geodetic Observation (Absolute Gravity Survey and Relative Gravity Survey) Local tie survey Photocontrol points surveying Aerial photography	Syowa Station Ongul Islands Coastal area of Lützow-Holmbukta Kronprins Olav Kyst Coastal area of Kilmara bay P50,S16 and S17 site	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Geophysics, seismology and Geomorphology	Name: Shuto Surname: Sugai Job Title or Position: Deputy Director of International Affairs Div. Planning Dept., Geospatial Information Authority of Japan Phone: +81-29-864-6264 Email: gsi-antarctic-1@gxk.mlit.go.jp	
Monitoring Observation									
AMU1001	Electromagnetic environment ground-based monitoring observation	Optical Observation: Auroras are monitored with all-sky electron and proton auroral imagers (EAI and PAI) , an all-sky color digital camera (CDC) , all-sky black and white TV cameras (ATV), and Scanning photometer (SPM) from late February to early October at Syowa. Geomagnetic Observation: Absolute geomagnetic observation is carried out every month and geomagnetic variation observation with a 3-axis fluxgate magnetometer is carried out continuously all through the year at Syowa. Plasma Wave Observation: Cosmic Noise Absorption (CNA) is observed with two set of riometers and natural VLF and ULF waves are observed with two set of loop antennas and two set of induction magnetometers at West Ongul Island continuously all through the year.	Syowa West Ongul Island	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Earth and atmospheric sciences - other	Name: Masaki Surname: Okada Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0665 Email: okada.masaki@nipr.ac.jp	
AMU1002	Space weather and space climate monitoring observation	With SENSU SuperDARN HF radars at Syowa station, long-term continuous monitoring observation according to the international SuperDARN schedule including special campaigns with satellites such as ERG/Arase (except maintenance periods) will be conducted to obtain fundamental physical parameters in upper atmosphere, which will also be combined with all other SuperDARN radars data to create large-scale ionospheric convection map, or "space weather map", for monitoring space weather and space climate phenomena in a variety of spatiotemporal scale in order to contribute widely to space weather and space climate research and applications.	Syowa station	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Earth and atmospheric sciences - other	Name: Akira Sessai Surname: Yukimatu Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0659 Email: sdsensuats@uap.nipr.ac.jp	URL: http://polaris.nipr.ac.jp/~SD/

ID	Project name	Detail/ Description (Forward Plans - JARE 66)	Site Name	Latitude, Longitude	Season		Discipline	PI	URL
					Summer	Winter			
AMU1003	Monitoring of middle and upper atmosphere	Monitoring of gravity waves in the mesosphere and lower thermosphere region using an all-sky airglow imager. This observation gets involved in the Antarctic Gravity Wave Instrument Network (ANGWIN) that is operated by different nations working together in a spirit of close scientific collaboration, in order to elucidate contribution of gravity wave activity over Antarctica to global circulation.	Syowa station	69°00'25"S, 39°35'01"E		○	Earth and atmospheric sciences - other	Name: Mitsumu Surname: Ejiri Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0661 Email: ejiri.mitsumu@nipr.ac.jp	
AMP1001	Atmospheric trace gas observation	Monitoring of atmospheric CO ₂ , CH ₄ , CO, N ₂ O and O ₂ concentrations is carried out all year-round at Syowa Station. Whole air samples are collected periodically for subsequent analyses in Japan.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Atmospheric sciences	Name: Mitsumu Surname: Ejiri Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0661 Email: ejiri.mitsumu@nipr.ac.jp	
AMP1002	Monitoring of surface mass balance on Antarctic ice sheet	Sea ice thickness and snow depth measurements will be carried out from Syowa Station to Tottuki Misaki and from Syowa Station to Mukaiwa, as well as snow accumulation measurements using the snow stake method from Mukaiwa and/or Tottuki Misaki to the S16 site. During inland traverses from the S16 site to the Dome Fuji area, snow accumulation measurements, surface snow samplings, and maintenance of automatic weather stations will also be conducted.	From Syowa Station to the S16 site via Mukaiwa and/or Tottuki Misaki Inland sites from the S16 site to the Dome Fuji area	69°04'48"S, 40°46'22"E 69°23'34"S, 41°33'34"E	○	○	Glaciology	Name: Fumio Surname: Nakazawa Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0713 Email: nakazawa@nipr.ac.jp	
AMP1003	Satellite-based climate monitoring	Data acquisition of NOAA, AQUA and TERRA satellites with L/S/X-band receiving system at Syowa Station.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Other	Name: Masaki Surname: Okada Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0665 Email: okada.masaki@nipr.ac.jp	
AMG1001	Integrated geodetic monitoring observation	VLBI experiments are carried out 6-8 times a year using a multi-purpose 11 meter diameter dish and gravity variations are monitored with a superconducting gravimeter at Syowa Station. GNSS measurements are carried out at several sites on outcrops along Soya Coast and Prince Olav Coast. DORIS observation for a precise orbit determination of satellite altimeter and a precise positioning of antenna site has currently been suspended due to the equipment problem. Procedures are underway to renew the equipment in order to resume year-round operations. Various geodetic measurements are conducted on outcrops, sea ice, and ice sheet for validating satellite observations. Ground temperature is monitored all year-round at sites near the Zakuro like in Langhovde and near the O-ike, in Nishi-Ongul To (Island).	Syowa Nishi-Ongul Is. (ground temperature) Langhovde (ground temperature) Akarui-misaki Tottuki-misaki Mukai-wa Langhovde Skarvsnes Skallen Rundvaghsetta Padda Is.	69°00'25"S, 39°35'11"E 69°01'20"S, 39°33'31"E 69°10'41"S, 39°38'49"E 68°29'58"S 41°24'23"E 68°54'40"S, 39°45'01"E 69°01'48"S, 39°41'43"E 69°14'34"S, 39°42'51"E 69°28'26"S, 39°36'25"E 69°40'16"S, 39°23'56"E 69°54'27"S, 39°02'21"E	○	○	Geophysics and seismology	Name: Yuichi Surname: Aoyama Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0712 Email: aoyama@nipr.ac.jp	
AMG1002	Seismic Monitoring Observation	Seismometers are installed to monitor earthquakes at Syowa Station and one site on the Sōya Kaigan all year-round.	Syowa Station and one site on the Sōya Kaigan	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Geophysics and seismology	Name: Masaki Surname: Kanao Job Title or Position: Associate Professor, NIPR Phone: +81-42-512-9026 Email: kanao@nipr.ac.jp	
AMG1003	Marine geophysical observations	Sea-surface gravity and marine geomagnetic observations were carried out onboard the R/V Shirase along the cruise tracks. Seafloor bottom pressure is monitored with a pressure gauge about 4,000 meters deep in the Southern Ocean.	Along cruise track of R/V Shirase	-	○		Geophysics and seismology	Name: Masakazu Surname: Fujii Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0925 Email: fujii.masakazu@nipr.ac.jp	
AMG1004	Infrasound observation	Arrayed observation of infrasound has been carried out at Syowa Station and one site on the Sōya Kaigan all year-round.	Syowa Station and one site on the Sōya Kaigan	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Geophysics and seismology	Name: Masaki Surname: Kanao Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-9026 Email: kanao@nipr.ac.jp	
AMB1001	Population census of Adélie penguins	Census of Adélie penguins at rockeries in the Sōya Kaigan area is carried out in mid-November and early December. Number of the penguins and the pairs are counted.	Sōya Kaigan area	-		○	Biological sciences - other	Name: Akinori Surname: Takahashi Job Title or Position: Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0741 Email: atak@nipr.ac.jp	
AMB1002	Marine ecosystem monitoring	Oceanographic observations in the Southern Ocean along the cruise track of R/V Shirase and T/V Umitaka-maru are carried out. Surface water is pumped up to measure physical, chemical and biological parameters, including Chlorophyll a and pCO ₂ concentrations. Water collections at some depths and plankton collections are carried out at stations, including those in ice covered areas.	Along cruise track of R/V Shirase and T/V Umitaka-maru	-	○		Biological sciences - other	Name: Kunio Surname: Takahashi Job Title or Position: Associate Professor, NIPR Phone: +81-42-512-0743 Email: takahashi.kunio@nipr.ac.jp	
AMB1003	Monitoring of terrestrial ecosystems	Soil samples for analyzing micro-organisms will be collected at fixed points around Syowa station. Meteorological data recorded by AWS will be downloaded from Langhovde (Yukidori Zawa), Skarvsnes (Kizahashi Hama), and Skallen (Skallen Ōike) on Soya Coast. Photographs of quadrats along Yukidori Zawa valley (ASPA No. 147) will be taken.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○		Biological sciences - other	Name: Sakae Surname: Kudoh Job Title or Position: Professor, NIPR Phone: +81-42-512-0739 Email: skudoh@nipr.ac.jp	
Research Project									
Prioritized Research Project: Investigation of changes in the Earth system from Antarctica									
A31001	Third Dome Fuji Deep Coring: an Oldest Ice Core	Inland traverse from S16 to Dome Fuji: Snow observations and sampling along the route and in the vicinity of Dome Fuji II Camp. Around Dome Fuji: glaciological/meteorological observations, ice core drilling, processing, and packing.	Syowa station, Dome Fuji, Droning Maud Land	69°00'25"S, 39°35'01"E	○		Environmental sciences	Name: Kenji Surname: Kawamura Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0684 Email: kawamura@nipr.ac.jp	
A31002	Reconstruction of the East Antarctic Ice Sheet variability and understanding of the abrupt ice mass loss	Lake/shallow-marine sediment coring, glacial landform geological surveys, and UAV surveys will be carried out to reconstruct the East Antarctic ice sheet change since the last interglacial period and to understand its mechanisms.	Larsemann Hills	69°00' - 69°30'S, 75°30' - 76°30'E	○		Geology	Name: Yusuke Surname: Suganuma Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0702 Email: suganuma.yusuke@nipr.ac.jp	
A31003	The Heart of the East Antarctic Cryosphere-Ocean Synergy System (HEAT-CROSS)	Multi-beam SONAR and In situ hydrographical measurements by using CTD/RMS will be conducted in Lützow-Holmbukta and off Totten Ice Shelf. The mooring observation systems will be recovered and redeployed off Totten Ice Shelf. In the Australia-Antarctic Basin, the hydrographic measurements by using CTD/RMS will be conducted and will also be deployed and recovered the mooring systems. Moreover, Argo floats (BGC-type, ice-strengthened type) will be deployed and recovered.	Lützow-holm Bay Off Totten Ice Shelf	-	○		Climate studies	Name: Kohei Surname: Mizobata Job Title or Position: Associate Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology Phone: +81-3-5463-0717 Email: mizobata@kaiyodai.ac.jp	
A31004	Glacier, grounding line and ice shelf dynamics: the driver of the rapid mass loss of the Antarctic ice sheet	Data and instrument retrieval from Langhovde, Shirase, Telen and Honor Glaciers. The instruments were installed for ice dynamics measurements during the field campaign in the 2021/22 and 2023/24 seasons.	Langhovde Glacier Shirase Glacier Telen Glacier Honnor Glacier	-	○		Glaciology	Name: Shin Surname: Sugiyama Job Title or Position: Professor, Hokkaido University · Institute of Low Temperature Science Phone: +81-11-706-7441 Email: sugishin@lowtem.hokudai.ac.jp	
A31005	Clouds and atmospheric circulations over the Southern Ocean	R/V Shirase: A microwave radiometer, lidar ceilometer, radiosondes, cloud particle sensor sondes, and drones on the R/V Shirase observed vertical structures of the atmosphere, clouds, and aerosols during the cruise. Shipboard meteorological instruments continuously observed sea-surface meteorological parameters, including radiations, turbulent fluxes, and aerosol number concentration. Filter samplings of particles in the atmosphere and seawater were made. Syowa: A microwave radiometer, lidar ceilometer, and X-band scanning weather radar will be installed to monitor the clouds and precipitation.	Along cruise track of R/V Shirase, Syowa	-	○		Climate studies	Name: Jun Surname: Inoue Job Title or Position: Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0681 Email: inoue.jun@nipr.ac.jp	

ID	Project name	Detail/ Description (Forward Plans - JARE 66)	Site Name	Latitude, Longitude	Season		Discipline	PI	URL
					Summer	Winter			
AJ1006	A study of global atmospheric circulation variability explored through comprehensive observations with the large atmospheric radar and complementary techniques	Studies of various processes on the global atmospheric environmental change based on the Antarctic observations with (1) PANSY (Program of the Antarctic SYowa MST/IS) radar, a large atmospheric radar and (2) complementary instruments such as MF radar and OH spectrometer.	Syowa	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Atmospheric sciences	Name: Masaki Surname: Tsutsumi Job Title or Position: Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0658 Email: tsutsumi@nipr.ac.jp	
AJ1007	Space environmental changes and atmospheric response explored from the polar cap	Ground-based observation of space weather such as auroras and cosmic rays, using all-sky cameras, millimeter wave spectrometer, riometer, neutron monitor, muon detector, and unmanned observation systems: All of the instruments have been working well. The muon detector will be full-system during JARE 66S.	Syowa station Amundsen Bay Skallen, Innhovde, H68 Mizuho, MD364, Dome Fuji Princess Elisabeth station Maitri station South Pole Station McMurdo Station	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Atmospheric sciences	Name: Ryuho Surname: Kataoka Job Title or Position: Associate Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0631 Email: kataoka.ryuho@nipr.ac.jp	
Ordinary Research Project									
AP1001	Understanding the mechanism of the marginal, packed, and fast ice variations and its application for optimized routing of Shirase	The aim of the research is to obtain observational records of waves propagating into the MZ, drifting packed ice, and land-fast ice. Ice conditions will also be recorded. Waves and sea ice will be recorded using numerous remote sensing measurements: a stereo imaging system, optical cameras (including images captured from drone flights), and an Electromagnetic Induction (EM) instrument. Waves will be measured from 30-35 wave buoys that will be deployed on ice (22) as well as in open water (11). Fast-ice thickness measurements will be conducted by drilling and an EM sensor. Ocean currents and acoustic noise under land-fast ice will also be measured. Various sensors attached to the ship will be used to record ship motion, hull deformation, and ship performance during navigation in ice and open water. Sea spray data will be concurrently recorded in the open water.	Onboard observations from Shirase between Fremantle to Syowa station; Lutzow Holm bay. Syowa. Off Totten ice shelf	-	○		Oceanography	Name: Takuji Surname: Waseda Job Title or Position: Professor, University of Tokyo Phone: +81-4-7136-4885, +81-70-1255-0681 Email: waseda@k.u-tokyo.ac.jp	
AP1003	Elucidation of the behavior and ecology of the fish under the sea ice	Behavioral studies of nototheniid fish, Trematomus spp., under permanent sea ice in combination with physical oceanography, environmental DNA and marine debris. Emerald rockcod, T. bernacchii and Sharp-spined notothen, T. pennellii, will be tagged with ultrasonic pingers and tracked using a receiver array. Fish behavior, homerange, distribution, marine environment, biodiversity and relationship between each other will be elucidated.	Syowa, Langhovde	69°00'25"S, 39°35'01"E	○	○	Biological sciences – other Genetics	Name: Yoshinori Surname: Miyamoto Job Title or Position: Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology Phone: +81-3-5463-0488 Email: miyamoto@kaiyodai.ac.jp	
AP1005	Study of the evolution of interstellar gas and the process of star formation using the Antarctic 30cm Submillimeter Telescope	Preparation to install a 30 cm submillimeter telescope to observe interstellar gas in the Milky Way will be carried out. The power system to operate the telescope will be set up.	Dome Fuji	69°00'25"S, 39°35'01"E	○		Astronomy	Name: Nario Surname: Kuno Job Title or Position: Professor, University of Tsukuba Phone: +81-29-853-5080 Email: kuno.nario.gt@u.tsukuba.ac.jp	
AP1006	Study of physical and biological oceanographic processes in the Antarctic coastal marine ecosystem by multi-scale measurements of penguin behavior and marine environment	Behavioural, tracking and oceanographic data will be recorded by a variety of data loggers deployed on breeding or fledged Adelie penguins near Syowa station, East Antarctica. Carbon and nitrogen stable isotope samples will be collected from penguin blood, regurgitated diet, plankton and Particulate Organic Matter (POM). By combining these data, we aim to understand physical and biological processes connecting Antarctic sea ice environment, coastal marine food web and apex predators.	Ongul islands, Langhovde and Skarvnes areas		○		Biological sciences – other	Name: Nobuo Surname: Kokubun Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0704 Email: kokubun@nipr.ac.jp	
AP1008	Spatial and temporal variations of the atmospheric CO2 and O2 on the Southern Ocean	Continuous measurements of the atmospheric O2/N2 ratio and CO2 will be conducted using fuel-cell oxygen analyzer and non-dispersive infrared analyzer onboard R/V Shirase.	Along cruise track of R/V Shirase		○		Atmospheric sciences	Name: Daisuke Surname: Goto Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0673 Email: goto.daisuke@nipr.ac.jp	
AP1009	Investigation of the Impact on Climate Change via a 4-Dimensional Assessment of Material Circulation and Atmospheric Oxidation Capacity in the Antarctic Troposphere	Aerosol measurements and sampling will be carried out at clean air observatory and atmospheric observatory in Syowa Station.	Syowa Station	69°00'25"S, 39°35'01"E	○		Atmospheric sciences	Name: Keiichiro Surname: Hara Job Title or Position: Assistant Professor, Fukuoka University Phone: +81-92-871-6631 Email: harakei@fukuoka-u.ac.jp	
Exploratory Research Project									
AH1001	Estimation of mineral dust burden in the Southern Ocean using a combination of shipboard observations and remote sensing	Observation of concentration and total column amount of aerosol including mineral dust along cruise track of R/V Shirase by shipborne aureolemeter and polarization optical particle counter.	Along cruise track of R/V Shirase	-	○		Atmospheric sciences	Name: Hiroshi Surname: Kobayashi Job Title or Position: Associate Professor, University of Yamanashi Phone: +81-55-220-8341 Email: kobachu@yamanashi.ac.jp	
AH1002	Development of penetrator system applying to Antarctic region and geophysical observations at Shirase glacier	Penetration tests of an observation device called a 'penetrator' are carried out by drones and helicopters. A penetrator is an observation device that is free-fallen from the sky and installed underground. Drop installation tests using a multicopter and manned helicopter will be carried out at Kitanoura and S16 sites to investigate penetration characteristics of the penetrators. Scientific observations will also be carried out at Shirase and Langhovde Glacier by installing a seismometer, infrasound sensor and GPS, which will be capable of receiving data via Iridium communications.	Kitanoura S16 Shirase Glacier Langhovde Glacier	S69°01'45.8216 40°03'02.0716E S69°40' 20.30"E39°56.48.54 S69°12'00.0", E39°49'12.0"	○		Other	Name: Satoshi Surname: Tanaka Job Title or Position: Professor, Department of Solar System Sciences Institute of Space and Astronautical Science (ISAS), Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) Phone: +81-70-1170-2768 Email: tanaka@planeta.sci.isas.jaxa.jp	
AH1003	Unveiling seafloor spreading mode and geodynamics in the Southeast Indian Ridge	Marine geophysical observations were carried onboard the Shirase along the ship tracks in the Southeast Indian Ridge.	Along ship track in the Southeast Indian Ridge	-	○		Geophysics and seismology	Name: Masakazu Surname: Fujii Job Title or Position: Assistant Professor, National Institute of Polar Research Phone: +81-42-512-0925 Email: fujii.masakazu@nipr.ac.jp	
Others									
AAK6601	Deployment of drifting buoys requested from Australian Bureau of Meteorology	Surface drifting buoys will be deployed from R/V Shirase in response to the request of the Australian Bureau of Meteorology. Location and sea surface data are received via satellite system.	Along cruise track of R/V Shirase	-	○		Meteorology	Name: Joel Surname: Cabrie Job Title or Position: Manager, Marine Networks, Bureau of Meteorology, Australia Phone: +61 3 9669 4651 Email: joel.cabrie@bom.gov.au	
AAK6602	Deployment of Argo floats requested from JAMSTEC	One profiling float will be deployed from the icebreaker Shirase in the Southern Ocean. Temperature and salinity profiles measured by a float will be transmitted via satellite system.	Along cruise track of R/V Shirase	-	○		Oceanography	Name: Shigeki Surname: Hosoda Job Title or Position: Group Leader, JAMSTEC Phone: +81-46-867-9456 Email: hosodas@jamstec.go.jp	

南極地域観測事業 最近の主な成果



極地研
National Institute of Polar Research

南極地域観測事業 最近の主な成果（１）

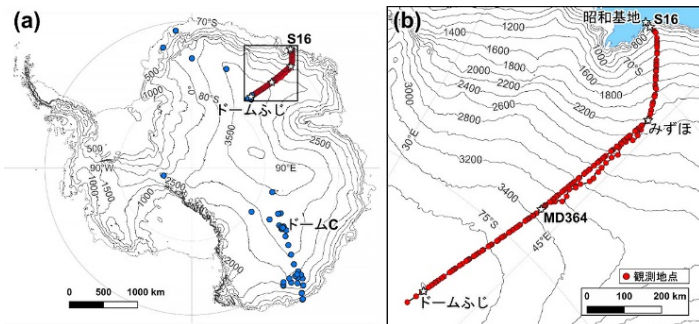
南極氷床内陸における広域の積雪粒径分布を明らかに

- 前例のない多地点観測によって、南極氷床内陸における広域の積雪粒径分布を調査。
- 本成果の活用による衛星観測と気候モデルの高精度化に期待。

気候システムにおける氷床の重要な役割の一つは、その強力な反射特性です。

研究グループは、東南極氷床沿岸から約1000km内陸に進むルート上で、氷床表面の反射率に重要な**表面積雪粒子の比表面積（積雪粒径の指標）**を約2150箇所の雪面で観測し、その広域分布を明らかにしました。観測の結果、沿岸から15～500km（標高：615～3000m）の範囲では比表面積は有意な増減の傾向を示さず、この範囲を超えると内陸に向かって増加（粒径は低下）することが判明しました。また、この広域分布を決める要因として、温度依存性を持つ積雪の変態、降雪頻度、風による雪の堆積の抑制の組み合わせが重要であることが分かりました。

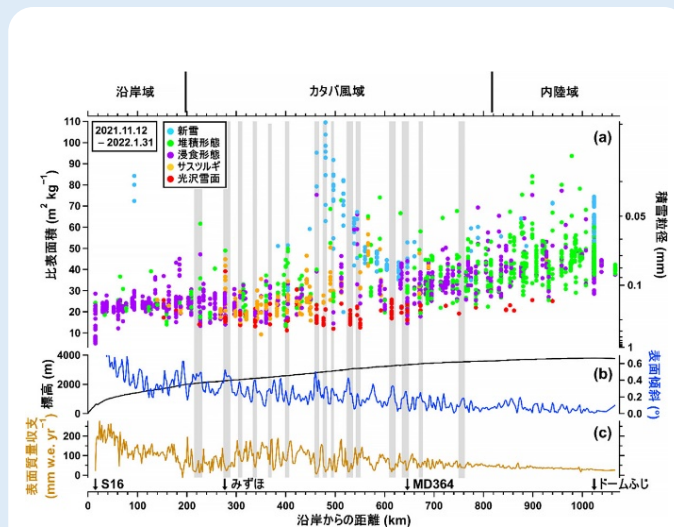
本成果は、衛星観測や気候モデルで推定される表面積雪粒子の比表面積の検証データとして活用されます。さらに、今後数十年にわたり観測を継続することで、本観測結果は氷床内陸部の積雪に対する温暖化の影響評価の基準となり、**内陸部における新しい温暖化監視要素**と位置付けることができます。



南極氷床における積雪比表面積の観測地点。
(a) 南極の地形図。
青色と赤色のマーカーはそれぞれ先行研究と本研究によって比表面積が観測された地点を示す。
(b) (a)の黒枠に囲まれた領域の拡大図。



可搬型積分球積雪粒径測定装置（HISSGraS）を用いて、南極氷床の表面積雪粒子の比表面積を測定している様子。



沿岸拠点のS16から内陸のドームふじにかけてのルート上で観測された積雪比表面積の分布。
(a) 比表面積。マーカーの色は雪面形態を表す。
(b) CryoSat-2数値標高モデルに基づく表面標高（黒線）と傾斜（青線）。
(c) ルート上に2km間隔で設置された雪尺の長さ観測から求めた1990～2021年の年平均表面質量収支。灰色の背景は、表面傾斜が極大、表面質量収支が極小となり、光沢雪面が出現する地点を表す。

南極地域観測事業 最近の主な成果（2）

南極隕石447個を新たに分類、352個を再分類しデータを更新 ～ Meteorite Newsletter Volume 29を発行～

- 南極地域観測隊がこれまでに採集してきた隕石資料の一部を新たに分類・再分類し、結果を公表。
- 今後、隕石資料を世界各地の研究機関へ配分予定。

国立極地研究所 南極隕石ラボラトリーでは、南極地域観測隊が採集した隕石を適切に初期処理し、保管・配分しています。保有する隕石の総数は、およそ17,400個で、世界最大級の地球外物質コレクションです。この隕石試料を国内外の研究者に配布することで、地球惑星科学の発展に寄与しています。また、小惑星サンプルリターンミッションや国内外の研究機関との連携を通して、地球外物質の研究を多角的に展開しています。

今回、**447個の南極隕石を新たに分類、352個を再分類・データ更新**し、その結果を掲載した「**Meteorite Newsletter Volume 29**」を発行しました。

新たに分類した隕石はYamato -79, -81, -86, 98, 00（それぞれ第20, 22, 27, 39, 41次隊で採集）、Belgica 98隕石（第39次隊）、Asuka-87, -88隕石（第29次隊）、Asuka 09, 12および19隕石（それぞれ第51, 54次およびBELARE2019-2020（ベルギー隊））です。Yamatoで表記されるやまと隕石は、昭和基地から南西に350kmに位置するやまと山脈の周囲に分布する裸氷帯で採集されました。Asukaで表記されるあすか隕石は、セールロンダーネ山地周辺の裸氷帯（ナンセン氷原およびバルヒェン氷原）で採集されました。

この中には、炭素質コンドライト3個やエンスタタイトコンドライト27個など、石質隕石439個が含まれています（写真）。また8個の隕鉄の分類を行いました。

公表した隕石は申請を受付け、審査後に世界各地の研究機関へも配布することで、地球惑星科学の発展に寄与していきます。



Yamato 980685 EH4。
極地研最大のEコンドライトコレクション。
原重量は2350.0g。

南極地域観測事業 最近のプレスリリースと主な新聞記事

- 渡り鳥による抗生物質耐性菌の南極への拡散が明らかに（2024/3/28）
「渡り鳥を介して南極に抗生物質耐性菌が伝搬 山梨大学など、地球規模の拡散にも警鐘」
（大学ジャーナルオンライン 2024/5/1）
「薬剤耐性菌 地球的脅威に 渡り鳥介し南極のペンギンからも」
（毎日新聞（東京） 2024/7/25）
- 「おどろきサイエンス 100万年前の氷を掘り出せ！大昔の氷から気候変動の謎を解く」
（朝日小学生新聞（東京） 2024/7/10）
- 「おどろきサイエンス 海洋の変化がペンギンに与える影響を調査」
（朝日小学生新聞（東京） 2024/8/14）