資料6-1
南極地域観測統合推進本部
第102回輸送計画委員会（R8.10.8）

第68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68次南極地域観測隊行動実施計画（案）

1．第68次南極地域観測隊行動実施計画（案）概要

第 68 次南極地域観測隊（以下、第68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継続する。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、「しらせ」復路においてトッテン氷河沖での海洋観測を実施する。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」による南極昭和基地大型大気レーダー（PANSY レーダー）を中心とした多角的な複合観測を継続する。

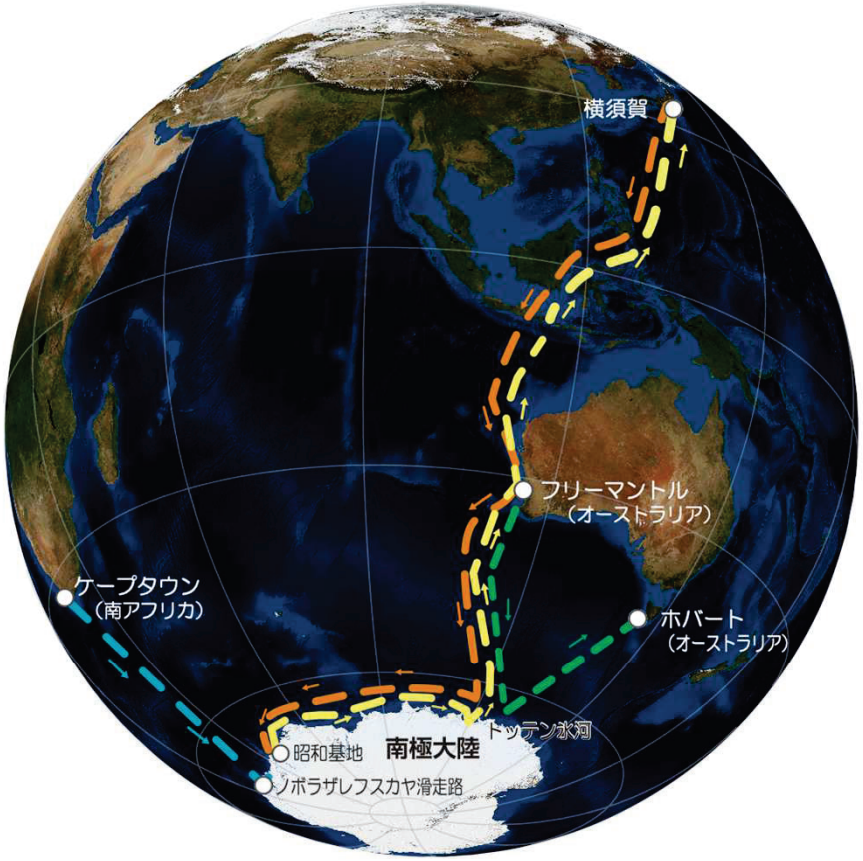
2．観測隊編成

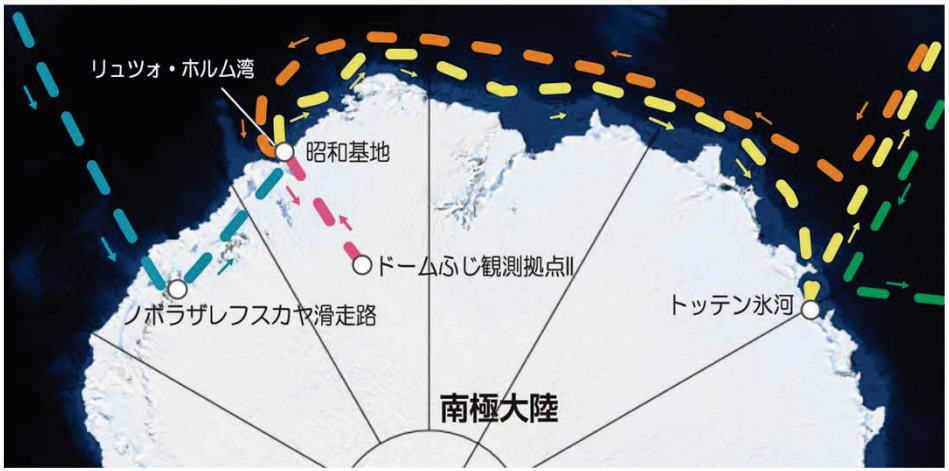
第68次南極地域観測隊は、越冬隊29名、夏隊44名の計73名の観測隊員、および同行者13名で編成する。

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	6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	9名	4名
	一般研究観測	10名	0名
	萌芽研究観測	4名	0名
設営	機械	3名	6名
	通信	0名	1名
	調理	1名	2名
	医療	0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
	建築・土木	3名	1名
	輸送	1名	0名
	広報	1名	1名
	庶務	1名	
計		44名	29名
同行者	教育関係者	2名	
	技術者	3名	
	大学院生	7名	
	報道関係者	1名	
	合計	13名	0名

第68次南極地域観測隊行動実施計画（案）

3．経路とスケジュール





Blue Marble: Next Generation NASA's Earth Observatory

「しらせ」往路
「しらせ」復路



先遣隊DROMLAN



内陸路



別動隊「海鷹丸」航路



本隊（しらせ）

R8.11.11　横須賀出港
11.25　観測隊出国（羽田）
11.26　フリーマントル入港・乗船
12．1　フリーマントル出港
12.25　昭和基地接岸
R9．2.15　昭和基地最終便出発
2.27　トッテン氷河沖観測開始
3.11　トッテン氷河沖離脱
3.21　フリーマントル入港
3.22　観測隊下船・出国
3.23　観測隊帰国（成田or羽田）
4.10　横須賀帰港

先遣隊（DROMLAN）

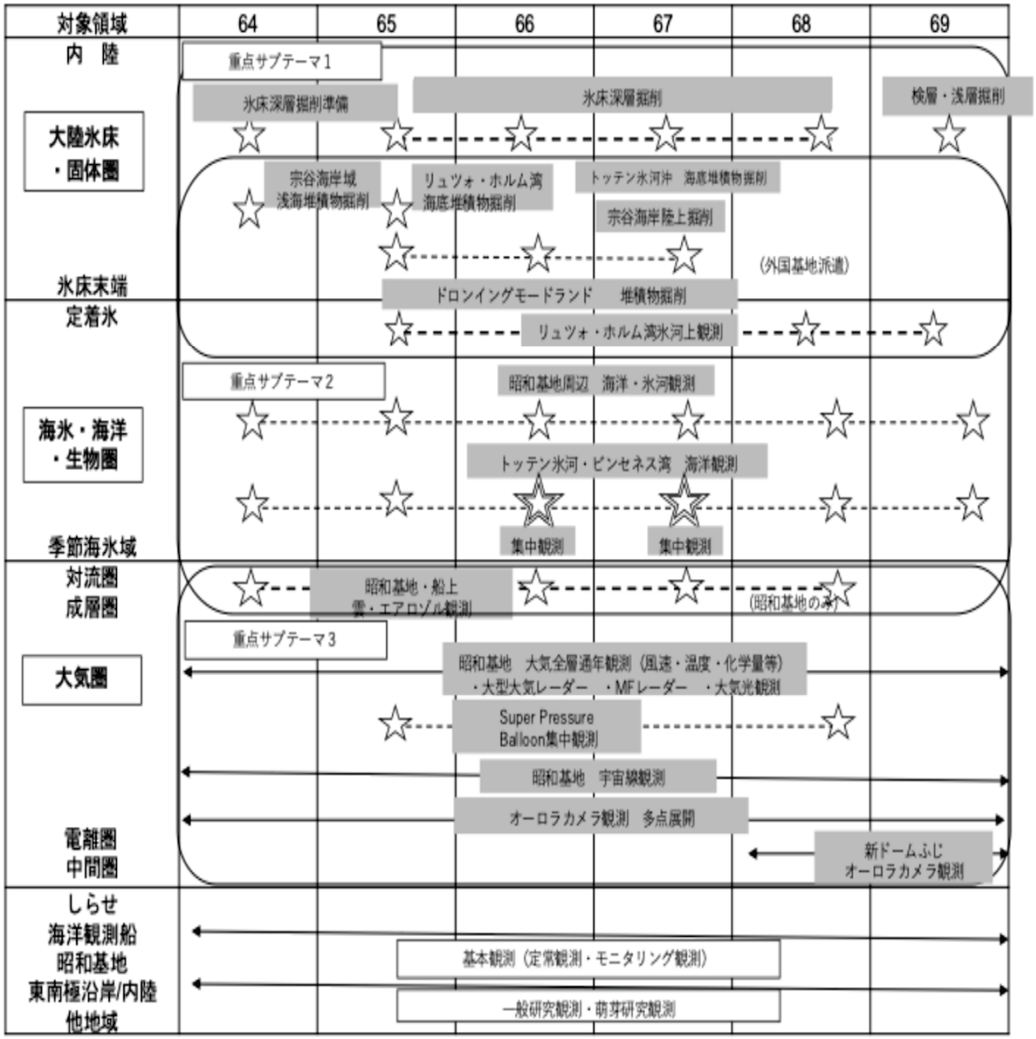
R8.10.19　観測隊出国（羽田）
10.25　ケープタウン出発
10.28　昭和基地到着
R8.10.29～R9.2.11の間に内陸旅行
R9．2.15　昭和基地最終便出発
帰路はしらせ乗船
3.21　フリーマントル入港
3.22　観測隊下船・出国
3.23　観測隊帰国（成田or羽田）

別動隊（海鷹丸）

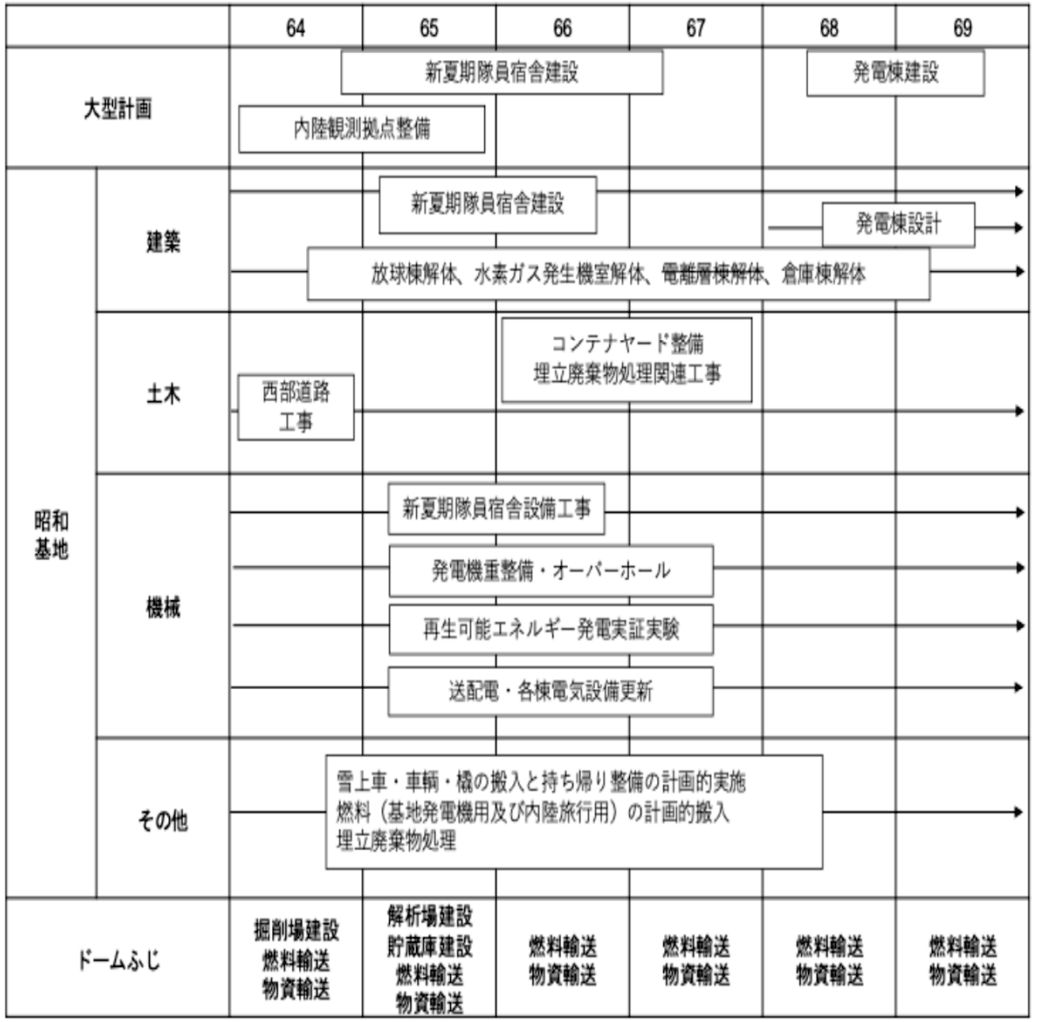
R8.11.26　豊海出港
R9．1．6　フリーマントル入港
〃　観測隊出国（成田）
1．7　観測隊乗船
1.11　フリーマントル出港
2．7　ホバート入港
2．9　観測隊下船・出国
2.10　観測隊帰国（羽田）
3．3　豊海帰港

第68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



○第Ｘ期主要設営年次計画表



第68次南極地域観測隊行動実施計画（案）【観測計画①一覧】

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　⑥その他の観測
	海洋物理・化学	文部科学省	①海況調査　②南極周極流及び海洋深層の観測
	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測地観測　②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

第68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最適航路選択	
	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	
	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る	
	南極氷床棚氷における高解像度底面融解量の推定	
	凍結・乾燥の影響を受ける南極露岩湿地の生態系観測 ―環境特性・生物群集・生物量の解明を目指して―	
萌芽研究観測	小型衛星レーザ測距システムの開発と南極初試験	
	南大洋における大気エアロゾルの負荷量および大気海洋間交換量の船上観測	
	昭和基地周辺の天然放射性核種による岩盤内部の熱生成の高精度・高信頼検証	
	ハイパースペクトルカメラによるオーロラ分光観測	

（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、3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
	エンダービーランドにおけるGNSS連続観測点の展開

第68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期深層掘削を継続

- **ドームふじ観測拠点IIにおける深層掘削を継続**し、**最深部（底面付近）までの掘削**と、付随する各種作業（コア解析処理、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）

- ■ 深層コア掘削・解析・輸送、積雪・エアロゾル採取、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」による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と、その海洋環境や物質循環への影響の実態解明を目指して、「しらせ」の昭和基地からの復路にて**トッテン氷河沖での集中的な海洋観測を実施**。

（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、海氷コア採取、CTD・採水観測、海底地形測量、耐氷アルゴフロート・ブイの投入　など
- ■ 併せて、リュツォ・ホルム湾における海洋観測、「しらせ」航路上での表層連続観測



「しらせ」での海洋観測

重点研究観測 サブテーマ3 南極大陸上空を周回するスーパープレッシャー気球観測を実施

- 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（PANSY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。
- 63・65次の結果をもとに**改良したスーパープレッシャー気球による観測を実施**。

（主な観測等）

- ■ PANSYレーダー、OH大気光回転温度計、MFレーダー観測　など
- ■ スーパープレッシャー気球による下部成層圏の温度・気圧・風の観測



PANSYレーダーアンテナ群



気密試験中のスーパープレッシャー気球

第68次南極地域観測隊行動実施計画（案）【設営計画①】

設営計画

別紙2の設営計画を実施する。第68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、老朽化した建屋の点検及び更新を実施する。また、老朽化した発電機の更新に向けて、国内において準備作業を進めると共に、昭和基地での再生可能エネルギーの実証実験及び更新と廃棄物埋立地の本格掘削を実施する。

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、観測物資、設営資機材等を引き続き輸送する。

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見晴らし岩ターポリンタンク解体工事 ②300kVA発電装置2号機のオーバーホールE点検（12,000時間点検） ③夏期隊員宿舎建設工事 ④ドームふじ観測拠点Ⅱへの物資輸送及び支援作業

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2号機のオーバーホールE点検（12,000時間点検） ・夏期隊員宿舎建設に伴う電気・機械設備の施工検討及び施工 ・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 ・見晴らし岩ターポリンタンクの解体 ・昭和基地内光ケーブル改修工事	・300kVA発電機（2号機）E点検オーバーホール部品 一式 ・夏期隊員宿舎の機械設備と電気設備資材 ・電気設備、機械設備の配線、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	・クローラーキャリア１台 ・ピックアップトラック用クローラー　1式 ・コンテナ橇　２台

第68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 ・JETA-1(航空タービン燃料) ドラム缶 ・レギュラーガソリン ドラム缶 ・油脂類 ・プロパンガス（50kgシリンダ）
建築・土木	・夏期隊員宿舎建設工事 ・コンクリートプラント運用 ・電離層蜂の巣山アンテナ基礎工事 ・見晴らし岩ターポリンタンク解体工事 ・非常物品庫屋根防水工事	・夏期隊員宿舎3階内装部材 ・セメント
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	・汚水処理装置運用・管理（夏期隊員宿舎・基地主要部） ・廃棄物の処理、分別及び保管 ・廃棄物埋立地処理作業 ・飛散、残置ドラム缶等の調査・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 ・汚水処理装置、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68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
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/20ftコンテナ ・ヘリコプター用スチールコンテナ ・ドラム缶パレット ・フラットホース100m×3本
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	

第68次南極地域観測隊行動実施計画（案）【輸送】

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、738.6ｔ、2,292.49㎥と計画。内訳は以下の通り。

（１）昭和基地　702.6ｔ（内訳：観測77.2ｔ、設営96.9ｔ、食糧72.5ｔ、燃料456.0 t）

（２）船上観測・設営物資　　19.0ｔ

（３）野外・沿岸　　17.0ｔ

３．輸送条件に制限がかかった場合（昭和基地沖接岸不可、氷上輸送不能時等）の対応

第68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589ｔ（内訳：観測52ｔ、設営16ｔ、食糧65ｔ、燃料456ｔ）と見積もる。

４．持帰り物資

第67次越冬隊の物資約205.3ｔ（内廃棄物89.9ｔ）及び、夏期観測・設営計画に利用した第68次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

（案）

第 68 次南極地域観測隊行動実施計画

Ⅰ．全体計画

１．はじめに

令和 8 年度の第 68 次南極地域観測隊の観測計画（以下「第 68 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）の第五年次の計画となる。

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 68 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継続する。サブテーマ２では、「しらせ」復路においてトッテン氷河沖での海洋観測を実施する。昭和基地では、サブテーマ３による南極昭和基地大型大気レーダー（PANSY レーダー）を中心とした多角的な複合観測を継続する。国際共同観測として、S17 地点ではノルウェー、日本を含む 10 カ国が参加する航空機観測計画「RINGS」を推進する。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 68 次南極地域観測隊（以下、「第 68 次隊」という）は、越冬隊 29 名、夏隊 44 名の計 73 名の観測隊員、および同行者 13 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、気水圏変動、地圏変動及び生態系変動の観測を実施する。

（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」の第五年次の計画として、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における深層掘削を継続する。

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、「しらせ」復路においてトッテン氷河沖での海洋観測を実施する。

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する。

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。S17 地点では、国際共同航空機観測計画「RINGS」を推進する。

３）萌芽研究観測は、公募により採択した将来の研究観測の発展につながる挑戦的な 4 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、3 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 68 次計画においては、昭和基地整備計画に基づき、電気設備及び機械設備の点検及び更新、老朽化した建屋の点検及び更新を実施する。また、老朽化した発電機の更新に向けて、国内での準備作業を進めると共に、昭和基地での再生可能エネルギーの実証実験及び更新と廃棄物埋立地の本格掘削を実施する。

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、観測物資、設営資機材等を引き続き輸送する。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、観測隊は「しらせ」と協議し、必要に応じて柔軟に変更する。

（２）観測隊長の指揮の下、観測隊員等は互いに協力かつ尊重して、安全第一に活動することに留意する。

（３）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。
（４）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。
（５）復路において、トッテン氷河沖での集中観測を実施する。
（６）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 68 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、以下「 DROMLAN」という）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 68 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 67 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 8 年 12 月 21 日～令和 9 年 2 月 15 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。特に、輸送については「しらせ」ならびに第 67 次越冬隊との連携を取りつつ柔軟に対応する。

・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、アムンゼン湾沿岸露岩域、および氷河・氷床上での野外観測を可能な限り実施する。第 68 次隊では、野外観測は「しらせ」艦載航空機にて実施する。
・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 8 年 11 月 11 日～令和 9 年 4 月 10 日

③オペレーションの基本方針

航走観測を下記のとおり行う。停船観測は、日程が許す範囲で最大限実施する。
令和 8 年 11 月 11 日横須賀出港後、一部の航走観測を行う。同年 12 月 1 日のフリーマントル出港から令和 9 年 3 月 21 日同港入港までの期間において、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に航走・停船観測を行う。昭和基地離岸後、リュツォ・ホルム湾、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復路航路においても航走・停船観測を行う。

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）ドームふじ深層掘削チームおよび天文観測チーム等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 8 年 10 月 28 日以降～令和 9 年 2 月 11 日（予定）

③オペレーションの基本方針

S16 地点からドームふじ観測拠点Ⅱまでの内陸トラバースを行い、第 67 次越冬隊からの参加者と共に深層掘削や天文観測等を実施する。

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

気象観測等の実施

②期間

令和 8 年 11 月上旬～令和 9 年 2 月 15 日

③オペレーションの基本方針

第 67 次越冬隊と共に、気象定常観測、設営作業等を実施する。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）「海鷹丸」航路上での海洋観測

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 8 年 11 月 26 日～令和 9 年 3 月 3 日

③オペレーションの基本方針

令和 8 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 9 年 1 月 11 日～2 月 7 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、738.6ｔ、2,292.49 ㎥と計画。内訳は以下の通り。

（１）昭和基地　702.6ｔ（内訳：観測 77.2ｔ、設営 96.9ｔ、食糧 72.5ｔ、燃料 456.0ｔ）

（２）船上観測・設営物資　19.0ｔ

（３）野外・沿岸　17.0ｔ

３．輸送条件に制限がかかった場合（昭和基地沖接岸不可、氷上輸送不能時等）の対応

第 68 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 589ｔ（内訳：観測 52ｔ、設営 16ｔ、食糧 65ｔ、燃料 456ｔ）と見積もる。

４．持帰り物資

第 67 次越冬隊の物資約 205.3ｔ（内廃棄物 89.9ｔ）及び、夏期観測・設営計画に利用した第 68 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 68 次越冬隊は、第 67 次隊から昭和基地の維持管理を引き継ぎ、南極本部および国立極地研究所の支援を受けて、昭和基地の維持管理、越冬隊の運営を行う。

（２）越冬隊長の指揮の下、観測隊員等は互いに協力かつ尊重して、安全第一に活動する。

（３）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。

（４）第 69 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 69 次隊と共に夏期オペレーションに従事し、令和 10 年２月上旬に第 69 次越冬隊に昭和基地の維持管理を引き継ぐ。

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、オーロラカメラ観測、宇宙線観測等の地上観測とスーパープレッシャー気球

を活用した下部成層圏の温度、気圧、風の観測を実施する。一般研究・萌芽観測ではエアロゾル観測、ハイパースペクトルカメラによるオーロラ分光観測等を実施する。

（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計画し、大陸上における気象・雪氷観測等を実施する。

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 69 次計画で予定されるドームふじ観測拠点Ⅱにおける深層掘削や天文観測等を目的とした夏期ドームふじ内陸トラバース、基地設営作業等の準備を行う。

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。特に、天候や海氷状況の影響を受ける野外行動については、国内関係機関と情報を共有し積極的な連携のもとに実施する。また、南極での不慮の事故や疾病に適切に対応するため、Web 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、Web 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１名は代表報道等を実施する。

第６８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・放射観測　⑤天気解析　⑥その他の観測
	海洋物理・化学	文部科学省	①海況調査　②南極周極流及び海洋深層の観測
	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 測地観測　②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

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最適航路選択	
	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	
	南大洋における大気中CO2・O2濃度の変動とCO2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る	
	南極氷床棚氷における高解像度底面融解量の推定	
	凍結・乾燥の影響を受ける南極露岩湿地の生態系観測　―環境特性・生物群集・生物量の解明を目指して―	
萌芽研究観測	小型衛星レーザ測距システムの開発と南極初試験	
	南大洋における大気エアロゾルの負荷量および大気海洋間交換量の船上観測	
	昭和基地周辺の天然放射性核種による岩盤内部の熱生成の高精度・高信頼検証	
	ハイパースペクトルカメラによるオーロラ分光観測	

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
	エンダービーランドにおけるGNSS連続観測点の展開

第68次観測隊　設営部門計画（案）

別紙2

実施計画(案) 概要	①見晴らし岩ターポリンタンク解体工事 ②300kVA発電装置2号機のオーバーホールE点検（12,000時間点検） ③夏期隊員宿舎建設工事 ④ドームふじ観測拠点Ⅱへの物資輸送及び支援作業

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2号機のオーバーホールE点検（12,000時間点検） ・夏期隊員宿舎建設に伴う電気・機械設備の施工検討及び施工 ・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 ・見晴らし岩ターポリンタンクの解体 ・昭和基地内光ケーブル改修工事	・300kVA発電機（2号機）E点検オーバーホール部品 一式 ・夏期隊員宿舎の機械設備と電気設備資材 ・電気設備、機械設備の配線、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	・クローラーキャリア1台 ・ピックアップトラック用クローラー　1式 ・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 ・JETA-1(航空タービン燃料） ドラム缶 ・レギュラーガソリン ドラム缶 ・油脂類 ・プロパンガス（50kgシリンダ）
建築・土木	・夏期隊員宿舎建設工事 ・コンクリートプラント運用 ・電離層蜂の巣山アンテナ基礎工事 ・見晴らし岩ターポリンタンク解体工事 ・非常物品庫屋根防水工事	・夏期隊員宿舎3階内装部材 ・セメント
航　空		
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	・汚水処理装置運用・管理（夏期隊員宿舎・基地主要部） ・廃棄物の処理、分別及び保管 ・廃棄物埋立地処理作業 ・飛散、残置ドラム缶等の調査・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 ・汚水処理装置、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
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/20ftコンテナ ・ヘリコプター用スチールコンテナ ・ドラム缶パレット ・フラットホース100m×3本
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	

（別紙３）

68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）
2026年10月19日	「しらせ」物資搭載ふ頭へ回航（10/20-11/5物資搭載）	観測隊16名出国（羽田空港発） シンガポール着発	
10月20日		ケープタウン着	
10月25日		ケープタウン発 南緯55度通過（南下） ノボラザレフスカヤ滑走路着	
10月28日		ノボラザレフスカヤ滑走路発 昭和基地・S17着 先遣期間開始	
11月6日	「しらせ」横浜回航（8日横浜→横須賀）		
11月11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25日	観測隊59名出国（羽田空港発）	ドームふじ観測拠点Ⅱ着（予定）	
11月26日	「しらせ」フリーマントル入港 観測隊59名パース空港着 観測隊61名「しらせ」乗船（～29日、先発出国隊員1名・海外出国同行者1名含む）		「海鷹丸」東京出港
12月1日	「しらせ」フリーマントル出港		
12月6日	南緯55度通過（南下）		
12月15日	海底圧力計設置点（St.BP）着		
12月17日	定着氷縁着、CH立上げ・ブレード取付(18日～)		
12月21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（～23日）		
12月25日	昭和基地沖接岸 貨油輸送（～27日）		
12月26日	氷上輸送（～12月29日） （持ち込み：26日～29日、持ち帰り：29日～1月3日）		
1月1日	元日		
1月4日	一般物資空輸（～8日）		
1月6日			観測隊9名出国（成田空港発）
1月7日			観測隊9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	持ち帰り空輸（～14日）		
1月16日			南緯55度通過（南下）
1月24日	昭和基地沖離岸		
1月25日		ドーム隊ドームふじ観測拠点II撤収	
2月1日	越冬交代、持ち帰り空輸（～14日）		
2月2日		Z8でドーム氷床コア回収	
2月3日			南緯55度通過（北上）
2月6日		S16帰着 帰路はしらせに乗船し、本隊と帰国	
2月7日			「海鷹丸」ホバート入港
2月9日			観測隊9名「海鷹丸」下船
2月10日			観測隊9名帰国（羽田空港着）
2月12日			「海鷹丸」ホバート出港
2月15日	昭和基地最終便		
2月18日	アムンゼン湾野外観測		
2月27日	トッテン氷河沖観測（～3月11日）		
3月3日			「海鷹丸」東京帰港
3月11日	トッテン氷河沖離脱		
3月14日	南緯55度通過（北上）		
3月21日	「しらせ」フリーマントル入港		
3月22日	観測隊77名「しらせ」下船		
3月23日	観測隊77名帰国（成田or羽田空港着）		
3月25日	「しらせ」フリーマントル出港		
4月10日	「しらせ」横須賀帰港		

別紙4

第68次夏期輸送計画

フリマン出航 12月1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：燃料ホース輸送可能 氷上輸送不可
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	燃料ホース輸送が可能で、氷上輸送が不可な場合
	行動概要	物資輸送	物資輸送	物資輸送
12月15日	St.BP			
12月16日				
12月17日	定着氷縁着			
12月18日	CH立上げ　プレード取り付け			
12月19日	試飛行・氷上偵察			
12月20日				
12月21日	第1便 優先物資空輸・野外観測	第一便・人員輸送 優先物資／野外観測越冬設営物資（先行） RINGS物資（S16）	第一便・人員輸送 優先物資／野外観測越冬設営物資（先行） RINGS物資（S16）	第一便・人員輸送 優先物資／野外観測越冬設営物資（先行） RINGS物資（S16）
12月22日	優先物資空輸			
12月23日	優先物資空輸			
12月24日				
12月25日	接岸／貨油ホース輸送	燃料輸送 W軽：400kl / 氷上輸送準備	燃料輸送 W軽：400kl	燃料輸送 W軽：400kl
12月26日	貨油ホース輸送／氷上輸送（持込）	車両・橇 コンテナ 大型物資 SM201 （持ち帰り）		
12月27日	貨油ホース輸送／氷上輸送（持込）			
12月28日	氷上輸送（持込）		停留点移動	12ft物資荷繰り
12月29日	氷上輸送(持帰り) 準備	氷上持ち帰り準備	氷上輸送	12ftコンテナ内の食糧・設営・観測物資
12月30日	氷上輸送（持帰り）	コンテナ等大型物資	送り込み中心 一部並行して持ち帰り	
12月31日	氷上輸送（持帰り）			
1月1日	正月休み			
1月2日				
1月3日	持ち帰り物資保定/空輸準備	物資保定（艦側）	氷上持ち帰り準備	
1月4日	一般物資空輸（持込・昭和基地）	空輸 越冬観測・設営物資 夏期観測・設営物資 内陸用燃料ドラム缶 （ドラフェス）	車両 コンテナ等大型物資（持ち帰り）	12ftコンテナ内の食糧・設営・観測物資
1月5日	一般物資空輸（持込・昭和基地）			
1月6日	一般物資空輸（持込・昭和基地）			危険品(04甲板)荷繰り
1月7日	一般物資空輸（持込・内陸用燃料ドラム缶）		物資保定（艦側）	越冬危険品空輸
1月8日	一般物資空輸（持込・内陸用燃料ドラム缶）		空輸 観測・設営物資 内陸用燃料ドラム缶 （ドラフェス）	空輸 観測・設営物資 内陸用燃料ドラム缶 （ドラフェス）
1月9日	持帰り準備	持帰り準備		
1月10日				
1月11日				
1月12日	本格空輸（持帰り）	越冬持ち帰り物資		
1月13日	本格空輸（持帰り）		持帰り準備	持帰り準備
1月14日	本格空輸（持帰り）		越冬持ち帰り物資	越冬持ち帰り物資
1月15日		持ち帰り保定（艦側）		
1月16日				
1月17日			持ち帰り保定（艦側）	持ち帰り保定（艦側）
1月18日				
1月19日				
1月20日				
1月21日				
1月22日				
1月23日				
1月24日	離岸			
1月25日				
1月26日				
1月27日				
1月28日				
1月29日				
1月30日				
1月31日				
2月1日	持ち帰り空輸	持帰り物資(越冬・夏)	持帰り物資(越冬・夏)	持帰り物資(越冬・夏)
2月2日				
2月3日				
2月4日				
2月5日				
2月6日				
2月7日				
2月8日				
2月9日				
2月10日				
2月11日				
2月12日				
2月13日				
2月14日	持ち帰り空輸	持帰り物資(越冬・夏)	持帰り物資(越冬・夏)	持帰り物資(越冬・夏)
2月15日	昭和基地最終便			

別紙5

第68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
	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	4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・広報	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	2名
		モニタリング観測	2名
	研究観測	重点研究観測	9名
		一般研究観測	10名
		萌芽研究観測	4名
	設営	機械	3名
		調理	1名
		建築・土木	3名
		野外観測支援	1名
		輸送	1名
		広報	1名
		庶務	1名
	夏隊計		44名
合計			73名

資料7
南極地域観測統合推進本部
第 102 回輸送計画委員会（R8.10.8）

輸送体制の変更を踏まえた今後の南極
地域観測事業に関する特別委員会
第2回（R8.10.2）了承

今後の南極地域観測事業の検討に当たっての主な論点

南極地域観測事業の開始から70年、本事業を取り巻く環境は、輸送体制の変更にとどまらず、南極の自然環境や国際情勢、科学技術、人材・社会経済環境等の変化により、大きく変化している。このため、今後の検討に当たっては、2030 年代以降を見据え、我が国の南極地域観測事業を持続的かつ強靭な国家事業として発展・再構築していく観点が必要である。

今後の南極地域観測事業については、輸送体制の変更を契機として、観測、輸送、基地・設営、人員・人材、国際連携等を個別に検討するのではなく、これらを一体として捉え、将来にわたって我が国が南極地域において科学的・国際的に重要な役割を果たし続けるために必要な事業全体の在り方を検討する必要がある。

こうした観点を踏まえ、具体的には、南極地域観測統合推進本部「輸送体制の変更を踏まえた今後の南極地域観測事業に関する特別委員会（令和8年6月30日本部決定）の「2. 検討事項」を踏まえ、以下の事項を順に検討していくこととする。
なお、検討にあたっては、「「南極地域観測事業に関する今後の輸送体制（案）」についての意見のまとめ」（令和8年6月輸送計画委員会）を適宜、参照する。

A：検討にあたって常に考慮しておくべき事項

1. 国家事業としての意義・目的（ミッション）
2. 安全性・危機管理及びガバナンス
3. 事業の強靭性・レジリエンス（ロバスト性・柔軟性・適応性）、不確実性への対応
   ※極端気象な気象・海氷状況等の変化がこれまで以上に高まる可能性があることへの対応等（極端に寒い場合/暖かい場合も含む）
4. 技術革新・技術進展への対応
5. 事業の継続性（事業遂行能力・持続可能性・コスト）
6. 環境の持続可能性（環境保全）
7. 国際協力・国際連携と戦略的自立性
8. 人材の育成・確保・継承

B：具体的な検討事項

1．南極地域観測第Ⅻ期以降の観測等の在り方

・主として昭和基地及び内陸で行う観測（昭和基地周辺・沿岸域を含む。ヘリを活用する観測含む）

・主として後継船等を活用する観測

※極限環境をフィールドとする技術革新のための実験等

※国際連携

2．昭和基地（設営）の在り方

→基本的な方向性：建物及び設備等の集約化・老朽化対策、省人化、省エネ化（再生エネルギーの活用、環境負荷低減含む）、通信環境向上（調査等活動時の活用含む）、

※国際連携

3．上記1．2．を踏まえた隊員数及び基本的な隊員編成及び輸送量の想定

①隊員数（基本概数）

・夏隊/越冬隊　※同行者

・本隊（しらせ後継船により南極域に入る）/別動隊（航空機やしらせ後継船以外の船舶により南極域に入る）/※南極航空網の活用、国際連携

・観測隊員/設営隊員/輸送隊員（仮称）

②輸送量（基本概数）

・氷上輸送/空輸/パイプライン輸送

4．上記1～3．を踏まえたヘリの基本コンセプト等

①ヘリの任務（輸送用/観測用）

②ヘリに必要な性能（航続距離、搭載量等）

③必要機数

5．上記1～4．を踏まえた後継船の基本コンセプト等

①主任務（輸送能力と観測機能バランス（他研究船との役割分担要考慮））

②基本的な運航日程・運航範囲・寄港地

③その他必須機能（ポーラークラス・砕氷能力、輸送力、観測機能等）

6．安全、強靭かつ効率的で柔軟な体制の構築

①全体的なガバナンス・指揮命令系統（隊長等の在り方含む）・情報共有体制

②後継船運航及びヘリ運用に当たっての安全確保・指揮命令系統

③新体制等を踏まえた各隊員の具体的な任務・分担

④隊員研修・訓練の在り方（隊員種別毎にも）

7. 後継船の具体的な設計等
   ①主要目及び主要設備・機能
   ②概略配置
   ③運航体制
   ④建造費及び運航費（試算）

8. 技術・知見の継承（移行期に必要な対応）
   ①氷海航行
   ②荷役
   ③船舶設計・建造
   ④ヘリコプター運用・管制

9. 極地研及び JAMSTEC のバックヤード体制の強化
   ①観測隊支援体制（観測支援、基地の維持管理支援）
   ②船舶運航支援体制

※検討の過程で必要な項目を適宜追加。

資料7（参考1）
南極地域観測統合推進本部
第 102 回輸送計画委員会（R8.10.8）

令和8年6月30日
南極地域観測統合推進本部決定

南極地域観測事業に関する今後の輸送体制について

現在、南極地域観測事業の輸送を担っている①砕氷艦「しらせ」が2034 年（令和 16）年に、②多用機ヘリ「CH-101」が 2033（令和 15）年頃に、それぞれ退役等により使用を終える予定であることを踏まえ、その後の輸送体制は以下のとおりとする。

○ 南極大陸の中で最もアクセスが困難な東南極にある昭和基地を拠点として、今後も観測等の事業を継続する観点から、
- 「しらせ」後継船の所有及び運用主体は、国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）とし、ヘリの運用主体は大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立極地研究所とする。
- 防衛省・自衛隊は、氷海航行や氷上輸送等に必要な海上自衛官の派遣等により、引き続き協力を行う。

○ これにより、安全も確保しつつ、運用面での柔軟性等を向上させ、より一層、社会的要請に応える事業運営を目指す。

※ 上記が着実に進められるよう、本部の下でさらに具体的な検討を進めることとする。

輸送体制の変更を踏まえた今後の南極地域観測事業に関する当面のスケジュール

資料7（参考2）
南極地域観測統合推進本部
第102回輸送計画委員会（R8.10.8）



※ 具体のスケジュールについては今後政府内で調整。
※ スケジュールの進捗等を踏まえ、必要に応じ、検討体制等の見直しを行う。

資料８
南極地域観測統合推進本部
第102回輸送計画委員会
（R8.10.8）

採餌に失敗したペンギンは仲間の持つ情報を利用して餌場を探す

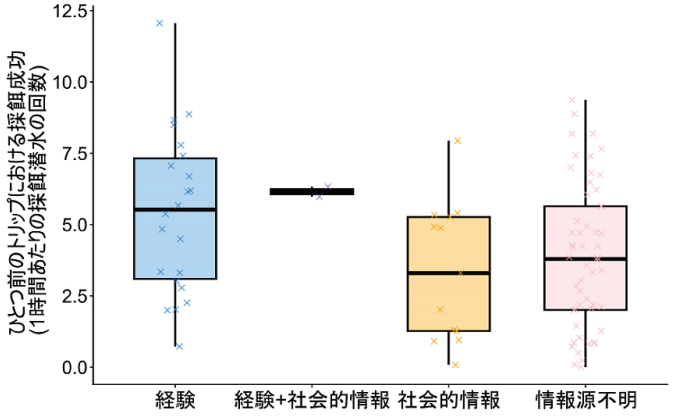
- 昭和基地付近のアデリーペンギンのコロニーで、繁殖個体の約4割の移動を同時に記録。
- ペンギンは多くの場合、前回利用した餌場に再び向かった。
- 前回の採餌に失敗したペンギンは、仲間の後を追う形で新たな餌場にたどり着く傾向を発見。

多くの海鳥は、繁殖期に集団繁殖地（コロニー）をつくります。コロニーには餌をめぐる競争が強まるなどの不利な点もある一方、仲間から「よい餌場がどこにあるか」という情報（社会的情報）を得られる利点があると予想されてきました。しかし、野生動物が実際にどの仲間から情報を得て、いつその情報を使うのかを確かめた例はほとんどありませんでした。

総合研究大学院大学・国立極地研究所の研究グループは、南極のリュツォ・ホルム湾にあるアデリーペンギンのコロニーで、最大116個体（繁殖している成鳥の43%）にGPSなどの行動記録計を取り付け、移動を群れ単位で調べました。653回分の餌場との往復移動のデータを解析した結果、ペンギンは多くの場合、前回利用した餌場に再び向かう一方で、しばしば数羽で同時に出発して一緒に移動し、仲間が前回使った餌場を訪れることもありました。特に、前回の採餌がうまくいかなかった場合に、仲間の情報を利用して別の餌場に到達する傾向がみられました。本研究は、集団で暮らすことの利点を野外の行動データで実証したもので、動物の社会生活が進化した理由の解明などに貢献する成果です。



群れで移動するアデリーペンギン。子育て中のアデリーペンギンは、つがいの雌雄が交代で巣を離れ、およそ24時間かけて海で餌を採ってコロニーに戻り、雛に餌を与える。本研究ではこの餌場とコロニーの間の往復移動を解析した。



餌場の情報源の推定結果と、各トリップ（往復移動）のひとつ前のトリップにおける採餌成功との関係を表した図。
仲間から得た情報（社会的情報）を利用しているときは、自身の経験に由来する情報を利用しているときよりも、ひとつ前のトリップにおける採餌の成功度が低い。

Imaki, T. *et al.*, Proceedings of the Royal Society B, 2026

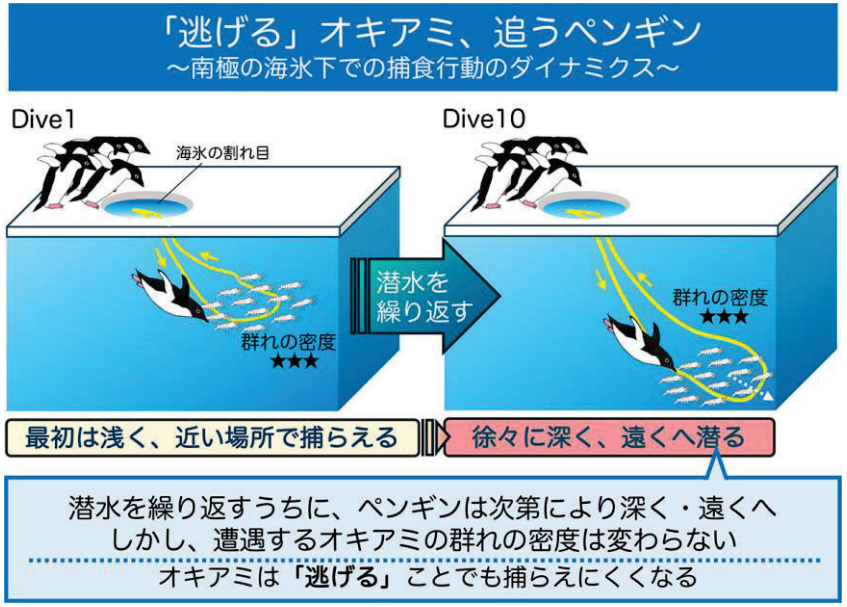
逃げるオキアミ、追うペンギン
～南極の海氷下での捕食行動のダイナミクス～

- 海氷の下でオキアミを捕らえるペンギンの動きを、小型記録計で詳細に記録・解析。
- 潜水を繰り返すとペンギンはより深く・遠くへ潜るが、オキアミの群れの密度は不変。
- オキアミが「逃げる」ことで繁殖地周辺の餌が捕らえにくくなる新たなプロセスを示唆。

捕食者は餌生物を食べるだけでなく、その存在によって餌生物を「逃げさせる」ことで行動や分布を変えることがあります。この効果は観察しやすい陸上ではよく知られていますが、自由に泳ぎ回る捕食者と餌生物を同時に観察することが難しい海洋では、これまでほとんど確かめられていませんでした。

国立極地研究所・京都大学の研究チームは、第60次南極地域観測隊で昭和基地近くのアデリーペンギンの繁殖地を調査し、小型行動記録計を用いて、ペンギンが海氷の割れ目から潜って氷の下でナンキョクオキアミを捕らえる様子を三次元で記録しました。その結果、潜水を繰り返すにつれてオキアミを捕らえる場所は深く、割れ目から遠くなる一方、オキアミの群れの密度を反映する指標は変わらず、オキアミがペンギンを避けて移動した可能性が示されました。また、繁殖地に近い割れ目ほど、ペンギンはより深く遠くまで潜る必要がありました。

海鳥の繁殖地周辺で餌が捕らえにくくなる現象は、主に「餌が食べ尽くされること」で説明されてきましたが、本研究は餌生物の逃避行動が重要な役割を果たすという新たな生態的プロセスを示しました。



研究成果の概念図。

Watanabe, H. T. et al., *Proceedings of the Royal Society B*, 2026

南極地域観測事業 最近の主な成果（３）

さらに詳しく

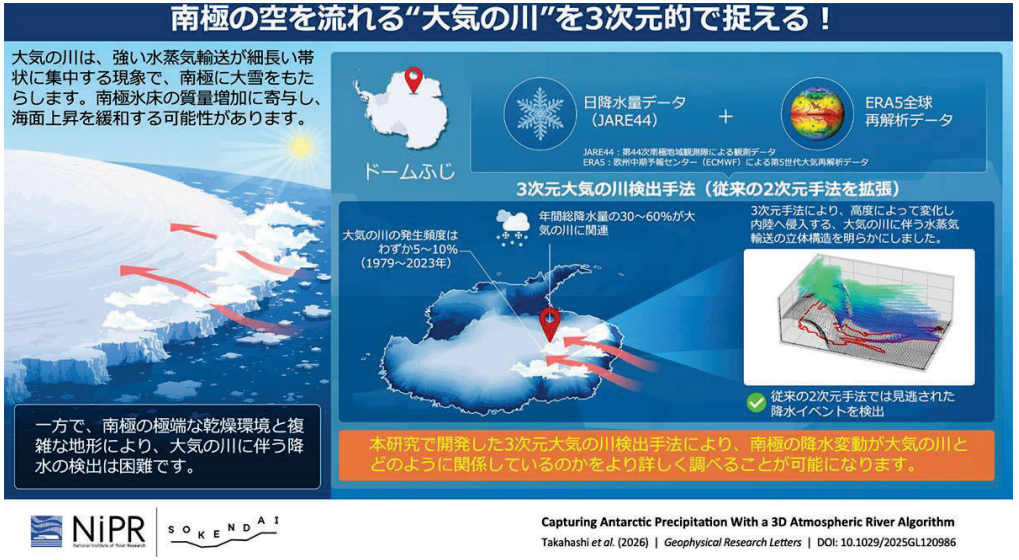
南極の空を流れる“大気の川”を三次元で捉える！

- 南極大陸上空を川のように流れる水蒸気の帯「大気の川」を三次元で捉える新手法を開発。
- 内陸部では大気の川が現れる日は年間の5～10%だが、年間降水量の30～60%に関連。
- 過去45年間の南極大陸の降水量の長期変化の大部分が、大気の川で説明できることを解明。

南極大陸を覆う厚い氷（南極氷床）がすべて融けると、世界の平均海面はおよそ60m上昇すると考えられており、南極氷床の質量は融解・流出と大陸に降る雪によって変動します。大量の水蒸気が細長い帯状に運ばれる現象「大気の川」は、南極に大雪をもたらす要因として注目されていますが、南極の寒冷で乾燥した大気や複雑な地形のため、適切に捉えることが困難でした。

総合研究大学院大学・国立極地研究所などの研究グループは、高度ごとの水蒸気の流れに着目して従来の二次元的な検出手法を三次元に拡張し、標高の高い南極大陸上に入り込む大気の川を立体的に捉えることに成功しました。第44次南極地域観測隊がドームふじで観測した降水データと比べると、1年間の16回の極端な降水のうち10回が大気の川の影響を受けていました。また、1979～2023年の45年間の解析から、南極大陸内陸部では大気の川が現れる日は年間の5～10%程度にすぎないものの、年間降水量の30～60%に関連していること、南極大陸上の降水量の長期的な変化の大部分が大気の川による降水の変化で説明できることを明らかにしました。

本成果は、南極大陸上の降水の変動過程を理解する手がかりになると期待されます。



南極大陸上空を川のように流れる水蒸気の帯「大気の川」の模式図。大気の川は南極に大雪をもたらす現象として注目されており、本研究ではその三次元構造を捉え、南極の降水に及ぼす影響を評価した。

Takahashi, K. et al., *Geophysical Research Letters*, 2026

南大西洋の海面水温の上昇が南極氷床上ドームふじ基地の降雪増加をもたらす

- ドームふじ基地の46年間の降雪量の変化を、現地の観測データで補正して推定。
- 降雪量は増加しつつあり、その原因は短時間に多くの雪が降る「極端降水」の回数増加。
- 南大西洋の海面水温の上昇が、高気圧の働きを通じて降雪を増やしていることを解明。

南極の内陸は非常に乾燥しており、標高3,810mにあるドームふじ基地の降水量（降雪量）は日本の数%程度しかありません。このうち短時間に多くの雪をもたらす「極端降水」は、南極氷床の増減などに関わる重要な要素ですが、その長期的な変化や仕組みは十分に理解されていません。内陸での降水量の測定は難しく、信頼できる観測データがほとんどないことも課題でした。

国立極地研究所の研究グループは、第44次南極地域観測隊がドームふじ基地で1年間、毎日1回、人の手で雪を採取して測った貴重な記録を用いて、全球再解析データ（コンピュータで計算した過去の気象データ）を補正し、1979～2024年の46年間の降水量の変化を解析しました。その結果、降水量は増加しつつあり、それは極端降水の回数が増えたためであることが分かりました。また、ブロッキング高気圧（大規模な高気圧が停滞して上空のジェット気流を蛇行させる現象）によって海からの水蒸気がドームふじ基地のある地域へ流れ込みやすくなる頻度が増えており、それが遠く離れた南大西洋の海面水温上昇と関係していることも明らかになりました。

本成果により、降雪による南極氷床の増減をより正確に推定できるようになることが期待されます。



本研究の成果概要。南大西洋の海面水温の変化に対応して極端な降雪の頻度が増加することで、南極内陸の降雪量が増加する。

Yamada, K. et al., *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 2026

南極地域観測事業 最近の主な成果（５）

南極観測パートナー企業との連携

～5社合同で帰国した隊員の活動報告会を実施～

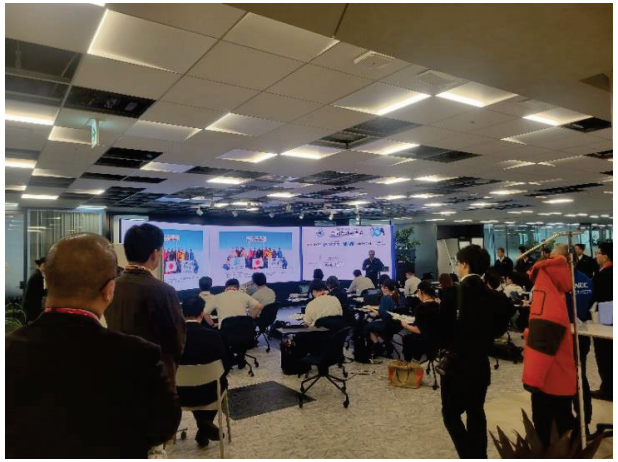
- 南極観測に顕著な貢献のある企業を「南極観測パートナー企業」として認定する制度。
- 2026年9月15日（火）、パートナー企業5社が合同で帰国報告会を開催。
- 異業種合同の開催で19社のメディアが取材し、南極観測とパートナー企業の認知が拡大。

国立極地研究所は、南極地域観測第Ⅹ期6か年計画のもと、2024年から、南極観測に顕著な貢献のあった企業を「国立極地研究所南極観測パートナー企業」に認定する制度を開始し、南極観測を支える民間事業者との連携強化に取り組んでいます。

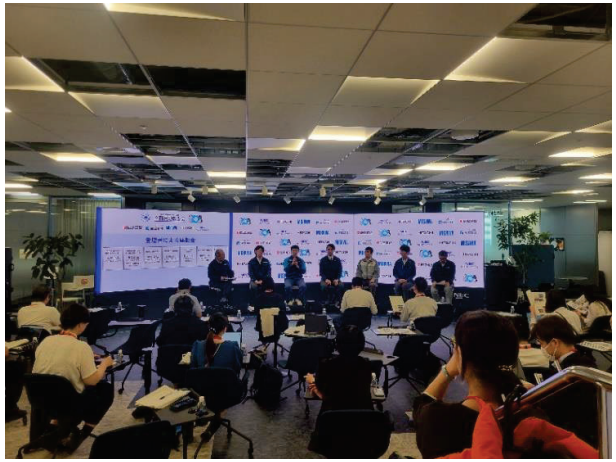
今回、認定企業5社（鹿島道路株式会社、飛島建設株式会社、ミサワホーム株式会社、株式会社日立製作所、NECネッツエスアイ株式会社）が合同で、南極から帰国した隊員による報告会を日本橋のNECイノベーションスペースで開催し、国立極地研究所が当日の運営を支援しました。日本の南極観測の概要説明の後、各隊員の帰国報告と座談会が行われ、南極の厳しい環境の中で昭和基地のインフラを支える苦労や、限られた人数で活動する南極ならではの協力体制の意義などが、隊員から率直に語られました。

会場には19社のメディアが取材に訪れ、多くの熱心な質問が寄せられました。取材内容は各社のネットニュースなどで広く報道され、南極観測とパートナー企業の認知を広げることにつながりました。

報告会序盤の様子。国立極地研究所南極観測センターから、日本の南極観測の歴史や事業概要、パートナー企業制度の仕組みなどを説明した。会場には、観測隊で使用している防寒服や観測隊が持ち帰った南極の氷を展示した。



報告会中盤の座談会。国立極地研究所の職員を進行役に、昭和基地での業務の過酷さや他の担当との協力体制、南極ならではの楽しさなどについて率直に語り合った。
質疑応答では、隊員の発言を受けてメディアから多くの質問が寄せられた。



極地研 National Institute of Polar Research

南極地域観測事業 観測成果に関する最近のプレスリリースと主な新聞記事

■ 南極氷床の融解がさらなる融解を呼ぶ　～9000年前に起きた南極氷床大規模融解の原因解析から、将来、南極で起こりうる連鎖的氷床融解を提唱～（2025/11/6）

➤ 「昔の南極 氷とける悪循環　温かい海水 氷床下部浸食」（読売新聞（東京） 2026/6/27）

■ 採餌に失敗したペンギンは仲間の持つ情報を利用して餌場を探す（2026/6/10）

➤ 「Japanese researchers find penguins utilize group cues in foraging」（The Japan Times（東京） 2026/6/12）

➤ 「仲間が知る餌場　ペンギンが活用」（日本経済新聞（東京） 2026/7/5）

■ 南極の空を流れる“大気の川”を三次元で捉える！ （2026/6/29）

➤ 「『大気の川』南極の氷守る　地球規模の水循環左右」（日本経済新聞（東京） 2026/9/8）

■ 逃げるオキアミ、追うペンギン　～南極の海氷下での捕食行動のダイナミクス～ （2026/7/15）

■ 南大西洋の海面水温の上昇が南極氷床上ドームふじ基地の降雪増加をもたらす（2026/7/24）

➤ 「南極内陸で降雪増　南大西洋の海面水温上昇　極地研が解明」（日刊工業新聞（東京） 2026/7/30）

➤ 「南大西洋の海面水温上昇で『乾燥地域』南極の雪が増加」（科学新聞（東京） 2026/8/7）