

南極地域観測統合推進本部 輸送計画委員会（第100回）議事次第

日 時：令和7年10月15日（水）16：00～18：00

場 所：オンライン開催

議 題：

《報告事項》

1. 南極観測実施責任者評議会（COMNAP）の状況について
2. 第66次観測隊越冬隊の現状について
3. リュツォ・ホルム湾の海水状況について
4. 令和8年度南極地域観測事業概算要求の概要について
5. 令和7年度砕氷艦「しらせ」年次検査・航空機（CH-101）定期修理について

《審議事項》

6. 第67次南極地域観測隊行動実施計画（案）等について
7. 次期輸送体制の検討について

《その他》

配付資料：

《報告》

1. 南極観測実施責任者評議会（COMNAP）の状況
2. 第66次観測隊越冬隊の現状（令和7年6月～9月）
3. リュツォ・ホルム湾の海水状況
4. 令和8年度南極地域観測事業概算要求の概要
5. 令和7年度砕氷艦「しらせ」年次検査・航空機（CH-101）定期修理

《審議》

- 6－1. 第67次南極地域観測隊行動実施計画（案）の概要
- 6－2. 第67次南極地域観測隊行動実施計画（案）
- 7－1. 「しらせ」後継船に向けての審議スケジュール（案）
- 7－2. 南極地域観測事業の目的・意義及び今後の基本的な方向性等について
（案）

7－3. 南極地域観測統合推進本部 輸送計画委員会次期輸送体制検討小委員会の
設置について（案）

《参考資料》

1. 南極地域観測統合推進本部運営規則及び南極地域観測統合推進本部 委員会運
営規則
2. 南極地域観測統合推進本部輸送計画委員会名簿

第37回南極観測実施責任者評議会（COMNAP）年次総会（AGM）等報告

国立極地研究所

第37回南極観測実施責任者評議会（COMNAP）年次総会（AGM）が、2025年8月5日から8日にかけてワルシャワ（ポーランド）で開催された。33か国の加盟機関代表者、2つのオブザーバー国、および3つの関係組織が参加した。日本からは、極地研から野木所長、SCAR（南極科学研究委員会）副議長・中村教授、橋田南極観測センター副センター長、そして、同時に開催された COMNAP/SCAR 合同医療・医学専門家グループ（JEGHBM）会合に議長の大野医師（雄武町国保病院）の計4名が参加した。概要は次のとおりである。

【地域別分科会】

南極半島、ロス海、東南極、ラルスマンヒルズ管理グループ、ドロンニングモードランド、内陸の各地域別分科会は、2025/2026 シーズンに向けた事前情報を交換した。また、当該活動地域の特性や研究観測支援の強化について議論が行われた。また、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の拡大リスクの増大と、ヒトによるウイルス媒介防止に向けた対策が引き続き焦点となった。各国はこれに対応するための独自の対策を策定するにあたり、最善の科学的知見に基づく COMNAP ガイダンスを参考にして、監視等を継続し、必要なデータ収集に努める方針を確認した。

【専門家グループ会合】

安全、航空運用、海洋プラットフォーム、環境保護、先端技術、教育・普及活動のトピック毎に実施された。海洋プラットフォームグループでは、多数の新船とその観測支援・設営能力を紹介するポスターセッションが実施された。先端技術グループと航空運用専門家グループは、航空機・船舶向けの代替燃料の入手可能性、安全性、適合性を検討して、COMNAP 代替燃料タスクフォースで議論を続けることとした。SCAR/COMNAP 合同合同医学医療専門家グループは、鳥取大学獣医学部の山口武志教授によるオンライン講演などを通して HPAI の最新情報を共有した。また、2024/2025 シーズンにおける医療事例の紹介、心理スクリーニング基準に関する検討も行った。

【第21回 COMNAP シンポジウム“Our Antarctic Future”】

期間中の8月6日に第21回 COMNAP シンポジウム“Our Antarctic Future”が開催され、基調講演2件、口頭発表15件（橋田が発表）、ポスター発表28件が行われた。

【全体会合】

コロンビア海洋委員会からの加盟申請が審議の上承認されて、34番目の加盟者となった。議長（スペイン極地委員会事務局長・アントニオ・ケサダ教授）は4年間の任期を終えた。ポーランド南極計画代表者のアグニェシュカ・クルシェフスカが3年任期で議長に選出された。パベル・カプラー（チェコ）は副議長としての4年任期を満了し、ウォルター・マックコーマック（アルゼンチン）は1年任期で副議長職を終えた。新たに副議長に選出されたのは、ジャンルーカ・ビアンキ・ファザーニ（イタリア）とオズギュン・オクター（トルコ）で、いずれも任期3年である。オリバー・ダーク（英国）、ウェンディ・ルビオ（チリ）、シャイレンドラ・サイニ（インド）は副議長職を継続する。ミシェル・ローガン＝フィネモアは事務局長を継続する。

第38回年次総会および第6回南極搜索救助ワークショップが、いずれもノルウェー・トロムソにて開催されることが確認された（2026年8月4日～7日）。開催は COMNAP 加盟機関であるノルウェー極地研究所が担当する。

第 66 次南極地域観測隊越冬隊の現況 (2025 年 6～9 月)

1. 気象・海氷状況

- 6 月：前々月、前月に続き気温は高めで推移し、月平均気温は高かった。オングル海峡は見晴らし沖から南方に開放水面が見えていたが向岩にかけては再び結氷しはじめている。その向岩より南は風により結氷と風による解消が繰り返されている。西オングル島西岸やオングルカルベンより西の海も結氷と風による解消が繰り返されている状態である。オングル諸島の北海上からオングル海峡の岩島周辺までの海氷は安定しており、氷厚の成長が期待されるが、同時に氷盤群も海氷に固定されたままである。
- 7 月：ここ数か月と同様今月も気温が高めで推移し、平年より高い月平均気温となった。オングル諸島北方の海氷は、極夜前の結氷開始以来、着実に成長し氷厚が増加している。オングル海峡は、月初めのブリザードの強風により東オングル島東岸の氷盤群より沖の海水面がいったん開いたところに冰山群が入り込み、のちに周囲の海氷が結氷して定着している。一方、向岩より南方は引き続き結氷と風の強まりによる解消が繰り返されている。オングルカルベンより西の海も結氷と風による解消が繰り返されている。
- 8 月：月平均気温は平年並で、4 日に今年初めて気温が-30 度を下回った。オングル諸島北方からオングル海峡の向岩付近までの海氷は安定して成長している。オングル海峡南方の前月の末に空いた海水面は、月のはじめに結氷しはじめ安定している。オングルカルベンより西方も同様に結氷している。
- 9 月：日照時間がかかなり長くなり 9 月の月間日照時間の多い方から第 1 位を記録し、月平均気温も高かった。一方、ブリザードは 11 日から 12 日にかけての B 級の 1 回だけであったが、外出禁止令の発令に至るものであった。オングル海峡からオングル諸島北方の海氷は安定して成長しており、大型雪上車を渡せるほどになった。西オングル島西岸の海氷もスノーモービルでの移動が可能な氷厚となっている。

2. 基地活動

- 6 月：薄明の時間帯を利用して野外の観測や設営活動、屋外作業を実施した。南半球の冬至の 21 日を迎えるにあたり、ミッドウィンターフェスティバルを 19 日から 23 日にかけて開催し、極夜越しを祝賀した。そのほか 10、12 日に定期健康検診を、27 日に消防訓練を、30 日に事故事例研究を実施した。また、16 日にレスキュー要員向けレスキュー訓練を行った。月末には各部会、28 日にオペレーション会議、30 日に全体会議を開き、当月の報告と翌月の計画を審議した。
- 7 月：日中の明るい時間帯が増え、海氷上の観測など野外での活動が活発化し、特にとつつきルート工作および大陸上のルート整備をすすめた。また、4 日にはレスキュー要員向けレスキュー訓練、22 日に消防訓練、31 日に事故事例研究を実施した。月末に各部会、30 日にオペレーション会議、31 日に全体会議を開き、当月の報告と翌月の計画を審議した。
- 8 月：越冬隊として初めての宿泊を伴う野外行動として 7 日から 9 日にかけて S16 オペレーションを実施し、その後 2 回計 3 回の S16 宿泊オペレーションを行った。月の後半には、とつつきルートの中島北方で分岐させた向岩ルート工作と、向岩からの大陸上ルート整備を実施した。また、5 日には隊全体向けのレスキュー総合訓練、19 日には消防訓練を実施した。月末に各部会、27 日にオペレーション会議、30 日に全体会議を開き当月の報告と翌月の計画を実施した。
- 9 月：当月の初めから日課を夏日課への移行期間として朝の業務開始時間などを冬日課と中間的な時間とする日課とした。また、休日日課は前月までの土曜日と日曜日の週 2 日より日曜日の週 1 日に戻した。

日も長くなり、先月から引き続いた S16 宿泊オペレーションに加え、向岩でも宿泊オペレーションを精力的に行った。15～18 日に定期健康診断を実施した。23 日に消防訓練、30 日に事故事例研究会を実施した。月末に各部会、27 日にオペレーション会議、30 日に全体会議を開き当月の報告と翌月の計画を審議した。

3. 観測

6 月：基本観測、研究観測を順調に実施した。一般研究観測の生物圏部門は、西の浦と北の瀬戸にて観測を実施した。

7 月：基本観測、研究観測を順調に実施した。一般研究観測の生物圏部門は、北の浦の新たな地点にて観測を開始した。

8 月：基本観測、研究観測を順調に実施した。

9 月：基本観測、研究観測を順調に実施した。一般研究観測の生物圏部門は、新たにオングル海峡での観測を実施した。

4. 設営

6 月：設営部門では、車両用燃料の南極用低温燃料への切り替えを月のはじめに実施、燃料移送、発電機の電源切替、雪上車の整備、食材の管理、廃棄物の集積、処理などの作業を行った。また、西オングル島へのルート工作を実施し、26 日に開通した。

7 月：設営部門では、燃料移送、発電機の電源切替、雪上車の整備、食材の管理、廃棄物の集積、処理などの作業を行った。3 回の南極教室のほか、26 日には「南極・昭和基地ライブトーク！」の広報普及連携機関との中継を 2 回行い、中継作業のほか解説や質問の回答に多くの隊員が参加した。

8 月：設営部門では、燃料移送、発電機の電源切替、雪上車の整備、食材の管理、廃棄物の集積、処理などの作業を行い、S16 オペレーションでは、S16 への燃料移送、橇や雪上車の掘り出し、廃棄物の持ち帰り、雪上車の整備などをおこなった。

9 月：設営部門では、燃料移送、発電機の電源切替、食材の管理、廃棄物の集積、処理などの作業を行い、S16 や向岩での大陸上でのオペレーションでは、燃料移送、雪上車の整備などを行った。

また、2 回の南極教室、27 日には極地研一般公開と結ぶ中継を行い、中継作業や会場からの質問への回答に多くの隊員が参加した。なお、除雪作業中に雪に埋もれていたドラム缶にブルドーザーが接触し、約 70 リットルの油が漏洩するトラブルが発生したが、漏洩した油はすべて回収した。

その他

ミッドウィンターフェスティバルは、準備から本番、片付けまで全員が参加して発想や創意工夫、協力体制の醸成ができ、グリーティングカードの交換などにより南極の各国基地と交流なども行った。

リュツォ・ホルム湾の海氷状況について

資料3

南極地域観測統合推進本部第100回
輸送計画委員会（令和7年10月15日）

2025年10月 国立極地研究所 南極観測センター

第66次越冬隊および国立極地研究所は、越冬期間中や第67次隊夏期の行動の参考とするため、衛星画像や昭和基地における目視・気象・潮汐観測、無人航空機による空撮情報をもとに、基地周辺や「しらせ」航路・接岸地点周辺の海氷状況を監視している。

昨年2024年の氷状

- リュツォ・ホルム湾内では2月以降、定着氷域の割れ込みが進行し、8月まで流氷状態が持続した。湾内は広域を一年氷が占め、定着氷域が形成された。12月、湾北方縁が少し割れるにとどまった。
- オングル海峡でも2月以降に開水面が広がり、2023/24シーズンの「しらせ」接岸地点は流出した。7月以降、海峡全域が凍結した。

2025年1月以降10月上旬までの氷状

- 湾内では初期から、奥部まで広域にわたって定着氷が割れ込み、8月下旬に湾中央部は凍結した模様である。10月上旬時点で南緯69度以北で割れている。
- 海峡では2月以降、開水面が広がり、2024/25シーズンの接岸地点は流出した。海峡の西方（オングル諸島北方）に狭い領域で残っていた定着氷帯も、4月下旬に崩壊した。その崩壊とほぼ同時期以降に基地東方に幅広い乱氷帯が形成された。10月上旬時点で海峡はほぼ凍結した模様である。

2025年3月28日の湾全域の氷状 (可視画像。黒・灰色部分は開水面または氷が疎らな海域)

沖合流氷

定着氷

広域で崩壊進行

昭和基地

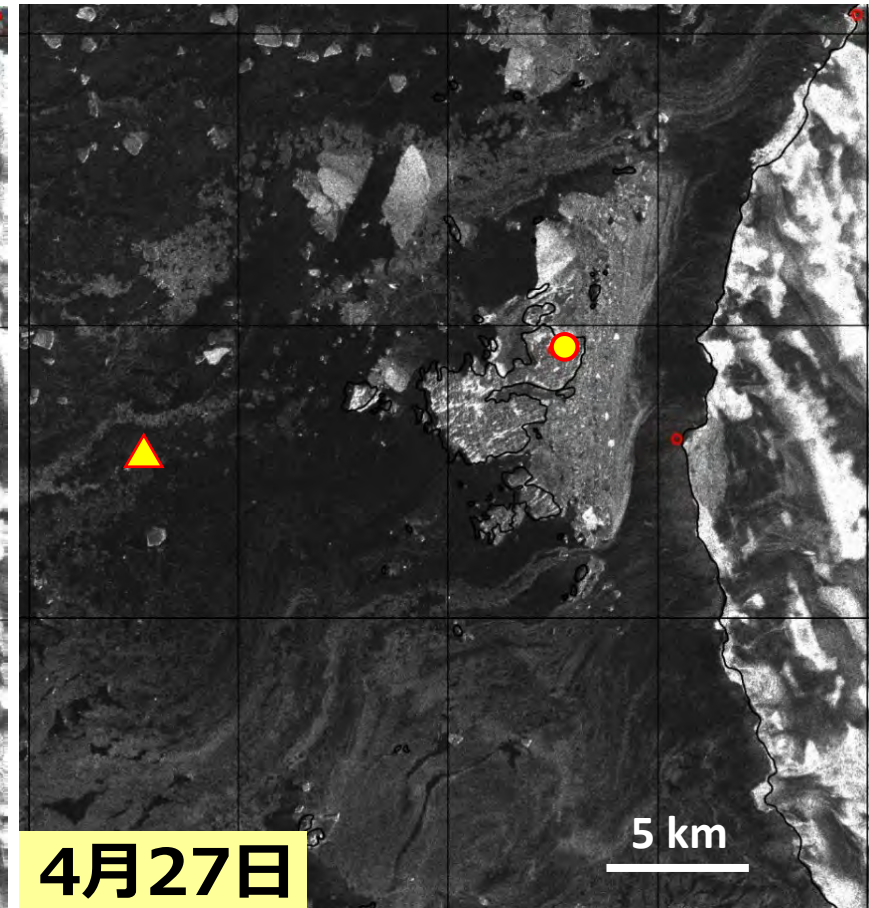
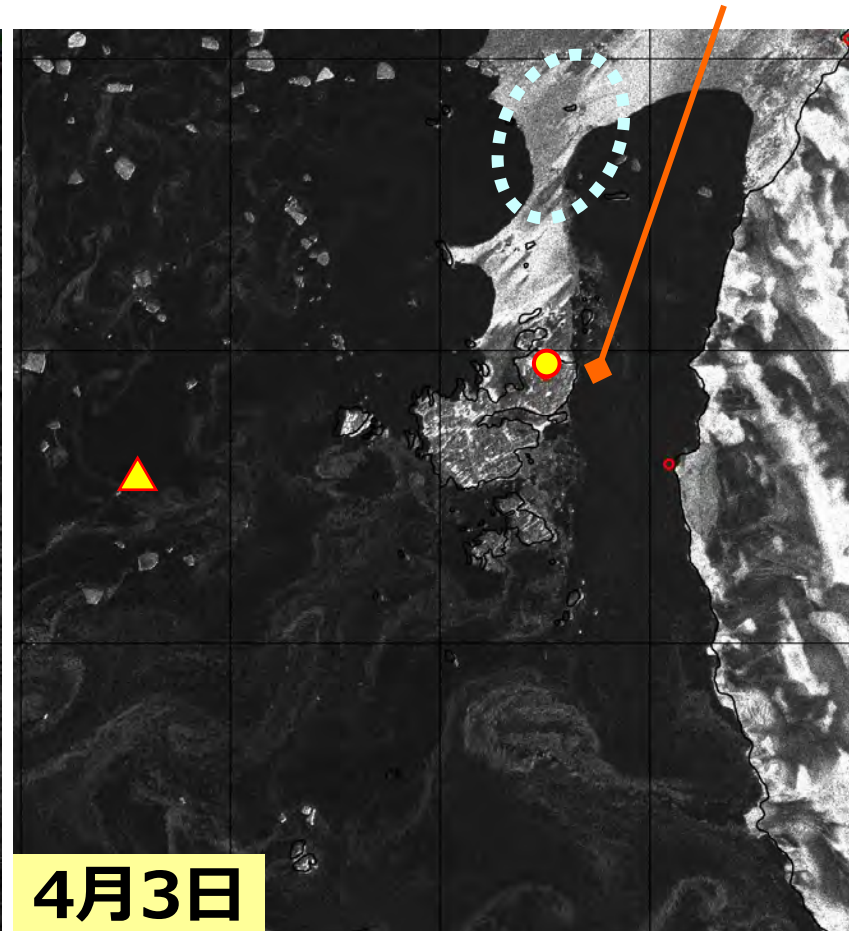
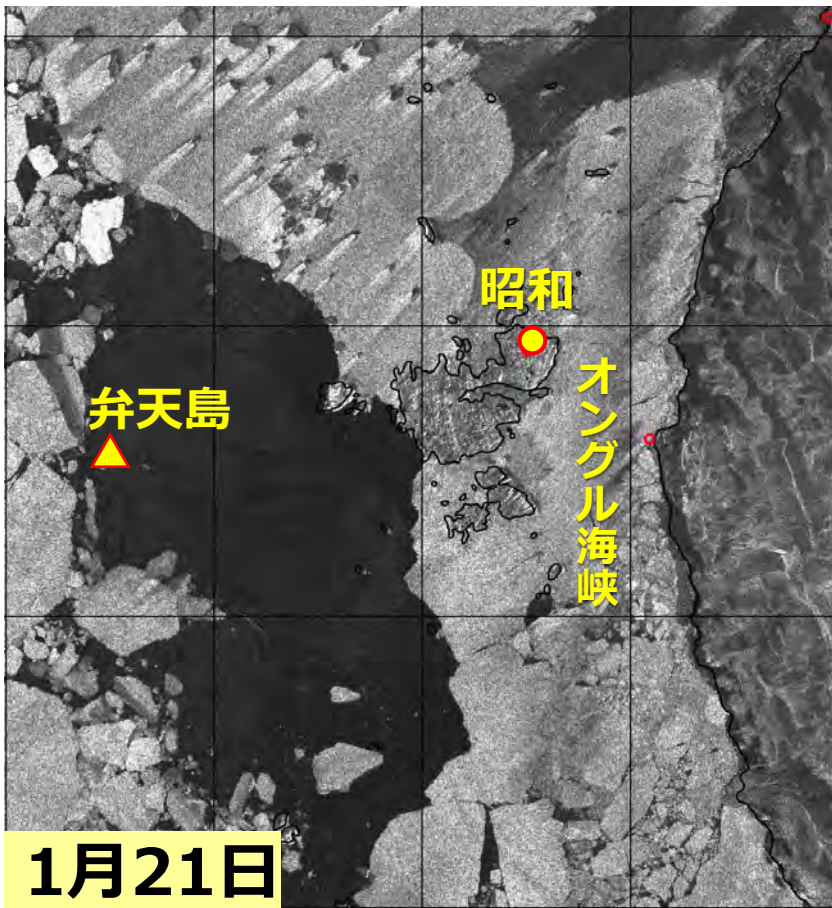
大陸

2025年1月以降、湾内の定着氷の崩壊、流出が進み、4月下旬には昭和基地周囲は流氷域か開水面領域となった。

50 km

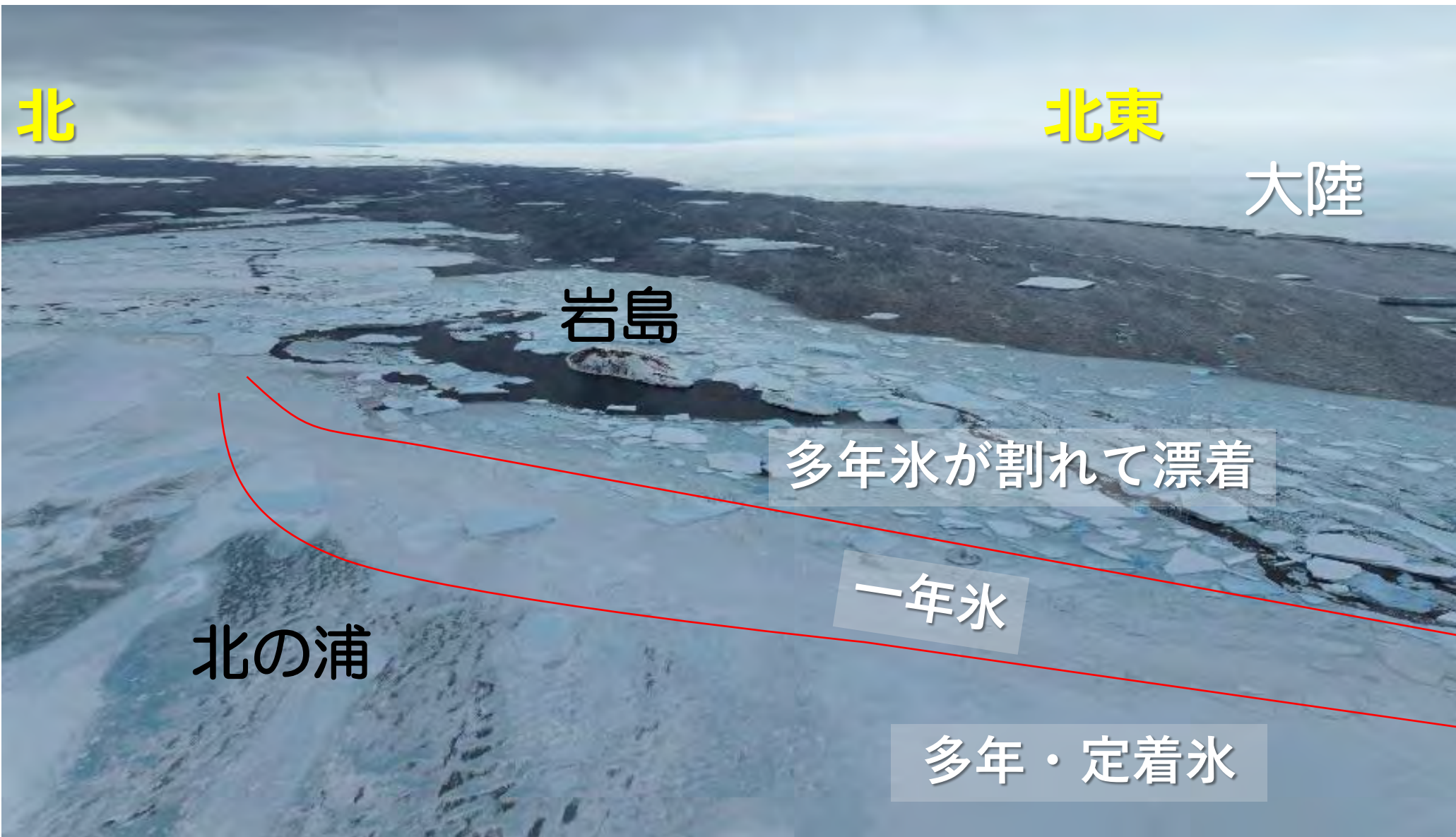
昭和基地周辺の氷状 (合成開口レーダー画像)

昨季のしらせ接岸点

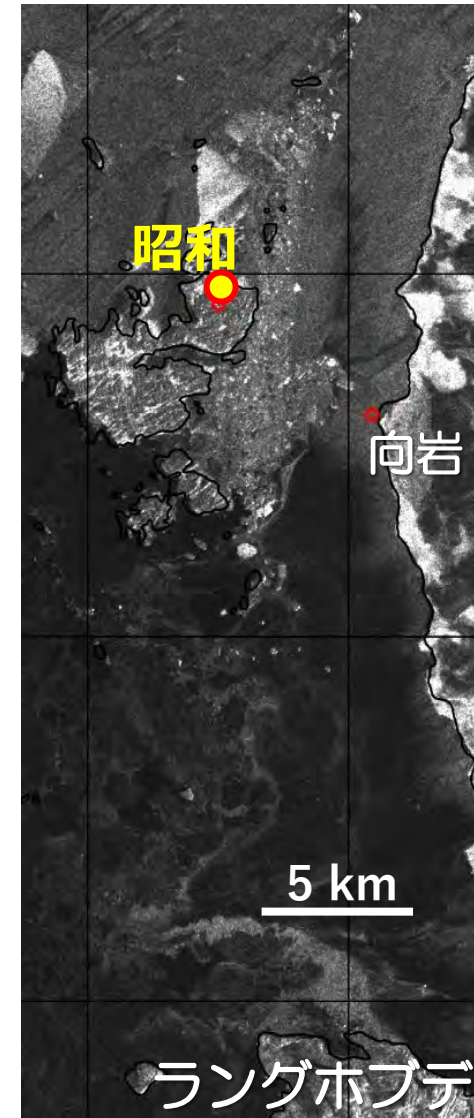


昭和基地の北方に残っていた定着氷も4月23-25日の荒天で崩壊し、多年氷が割れて漂着、**乱氷**状態となった。

4月25日の昭和基地北方の氷状 (66次越冬隊が無人航空機で500m上空から撮影)



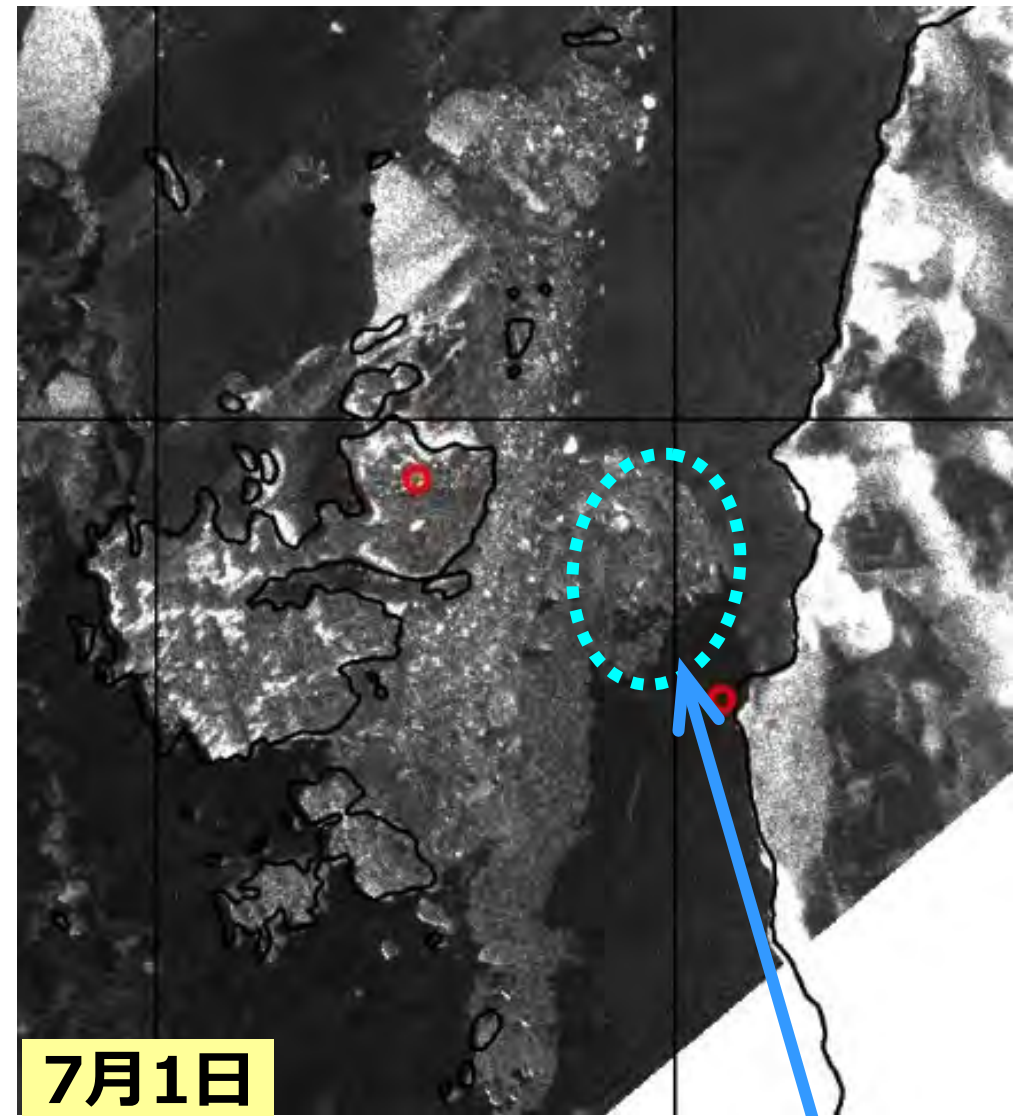
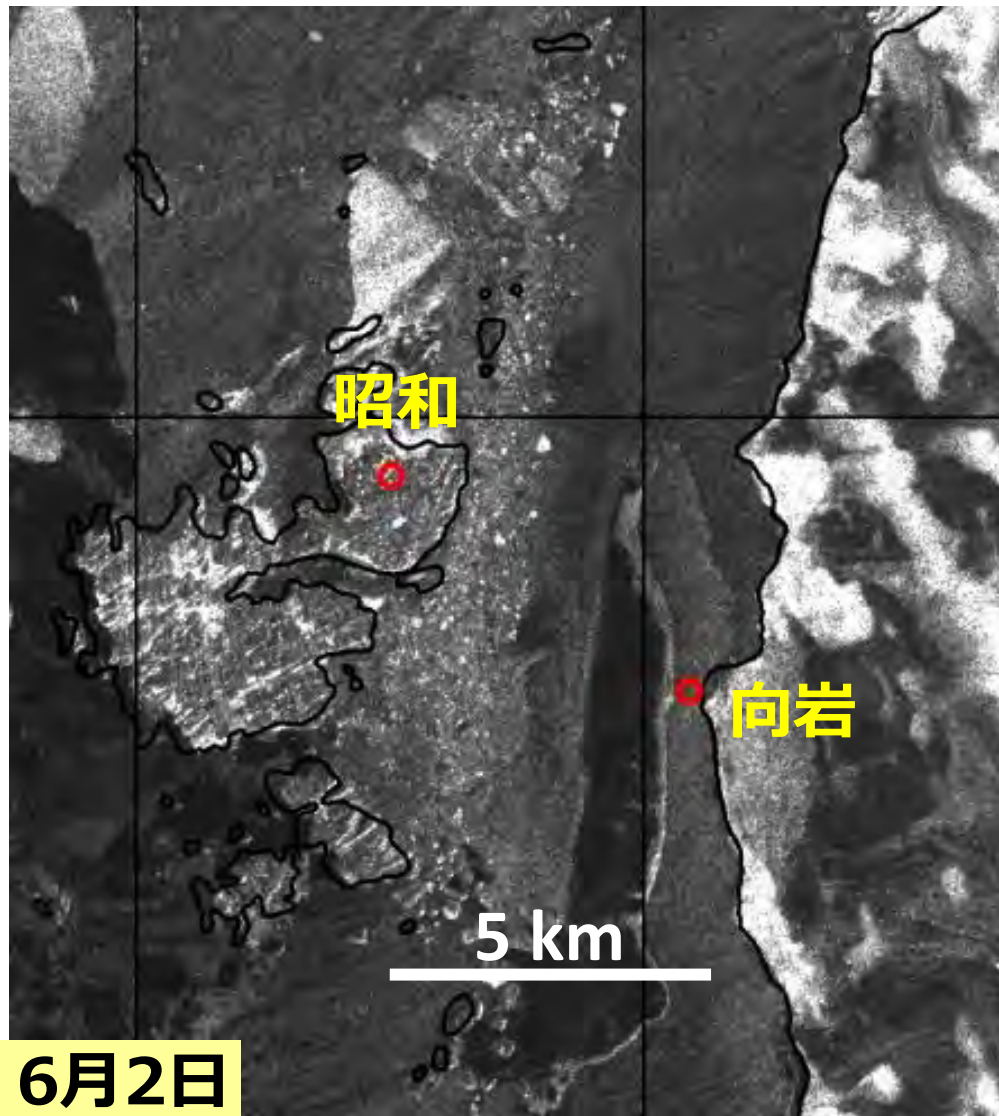
5月9日の昭和基地南方の氷状（66次越冬隊が無人航空機で500m上空から撮影）



合成開口レーダー画像
(2025年5月9日)



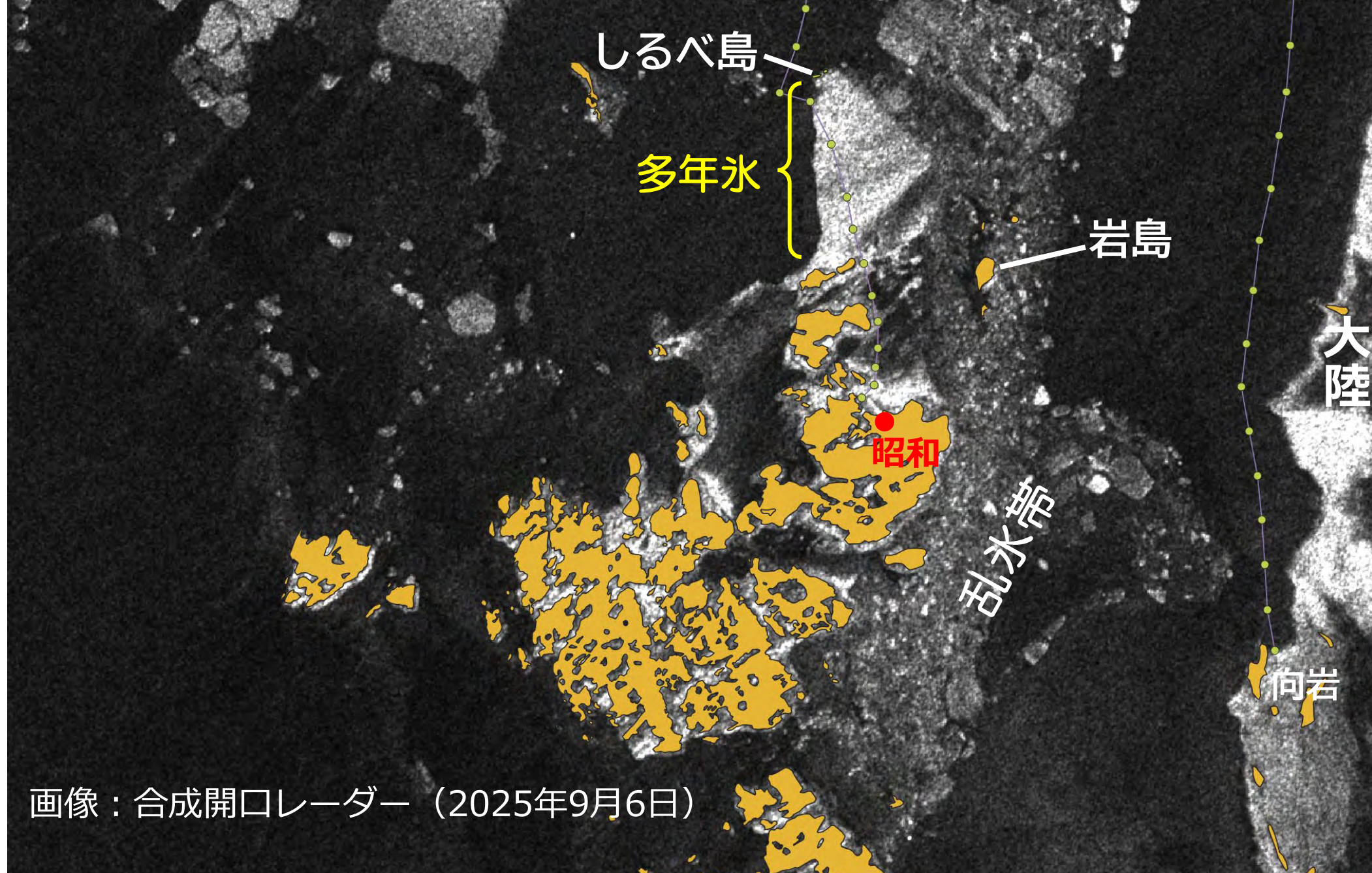
オングル海峡の氷状 (合成開口レーダー画像)



6月末の荒天で海峡が開いて、乱氷帯 に南方から**冰山**が漂着した。

8月6日の昭和基地の北方の状況 (66次越冬隊が無人航空機で見晴らし岩沖の上空から北方を撮影)

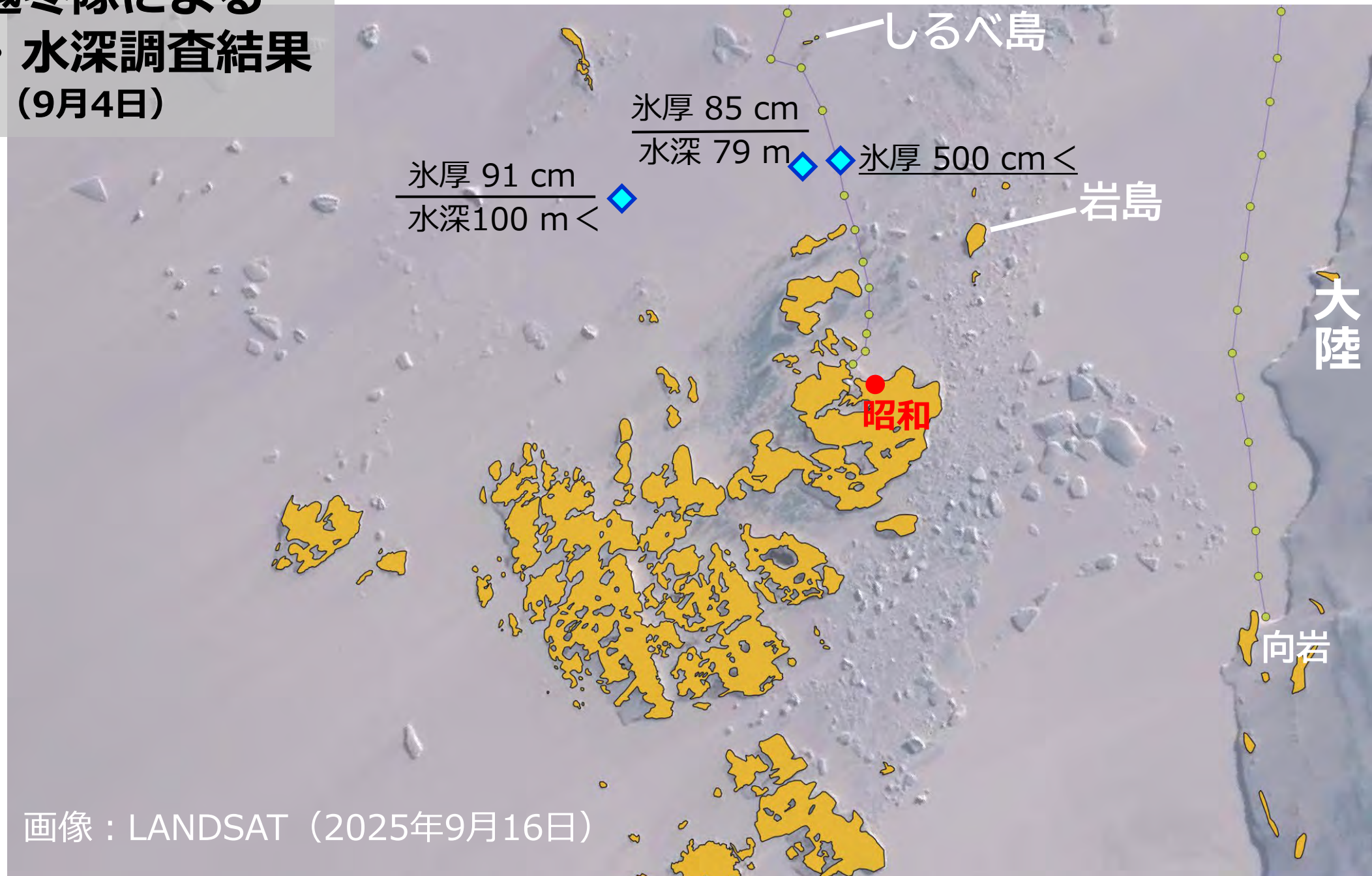


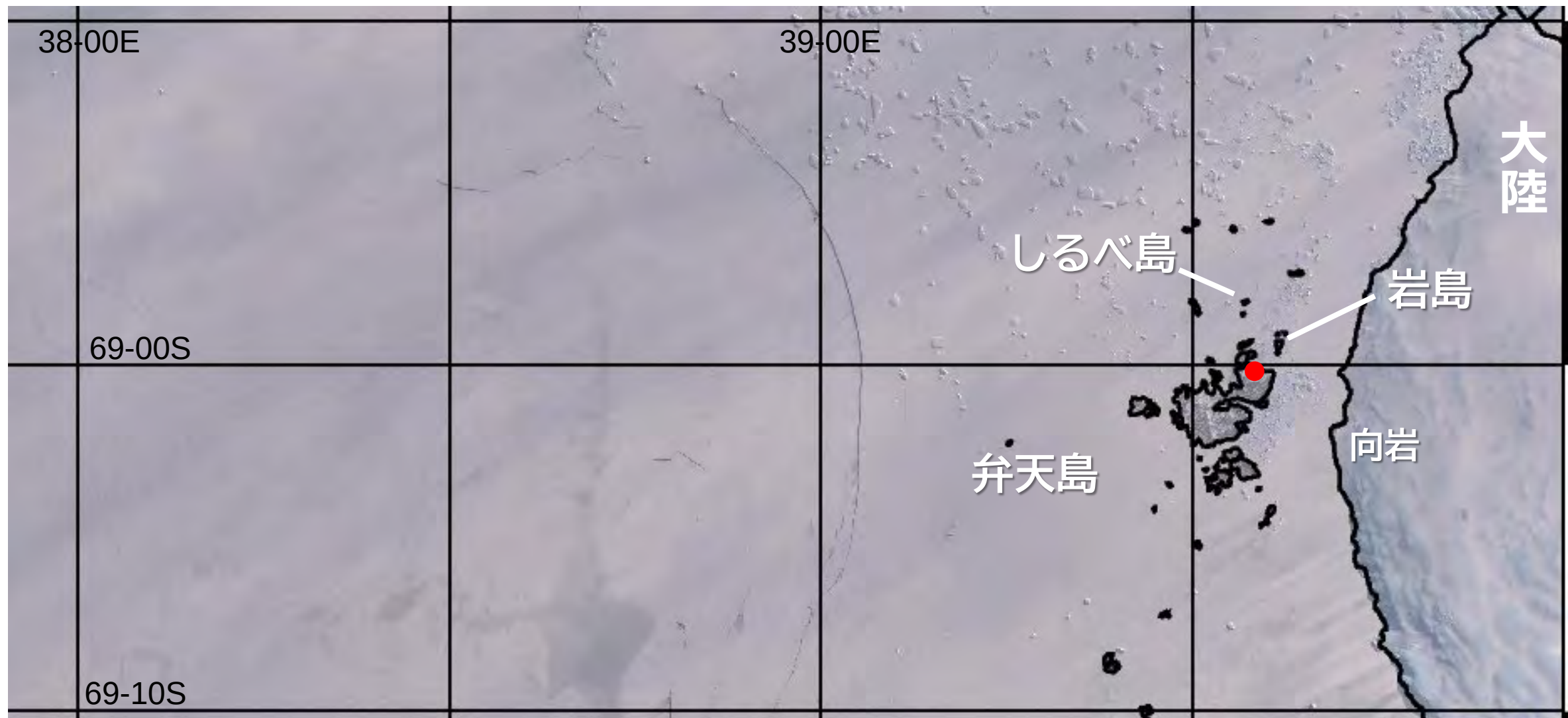


画像：合成開口レーダー（2025年9月6日）

10月上旬₁₃現在、乱氷帯は凍着している模様。

66次越冬隊による 氷状・水深調査結果 (9月4日)





画像：LANDSAT（2025年9月16日）

**「しらせ」の基地接近ルートおよび接岸
地点の候補について、観測隊-国内と連携
して調査を継続する。**

令和 8 年度 南極地域観測事業概算要求の概要

〔単位：千円〕

事 項	令和 7 年度 予算額 (A)	R8年度 概算要求額 (B)	対前年度比較 増△減額 (B)－(A)	備 考
南極地域観測事業費 (a)	5,991,061	6,501,248	510,187	
観測隊員経費	46,084	54,128	8,044	・ 極地観測等手当 ・ 観測隊員派遣旅費 等
観測部門経費	328,465	391,039	62,574	・ 基本観測経費（総務省、気象庁、海上保安庁、国土地理院、文部科学省）
海上輸送部門経費	5,597,192	5,877,681	280,489	・ 航海/南極手当 ・ 航空機/船舶運航経費 等
本部経費	19,320	178,400	159,080	・ 南極本部各種会議開催 ・ 第48回南極条約協議国 会議開催経費 ・ 南極条約事務局拠出金 等
国立大学法人運営費 交付金 (b) ＜国立極地研究所＞ [※]	1,314,826	1,349,826	35,000	・ 南極地域観測経費 （重点研究観測等） ・ 南極設営部門経費 （昭和基地維持管理等） 等
合 計 ((a)+(b))	7,305,887	7,851,074	545,187	

※ 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構の運営費交付金の一部

令和7年度砕氷艦「しらせ」年次検査・航空機（CH-101）定期修理について

資料5
南極地域観測統合推進本部
第100回輸送計画委員会
(令和7年10月15日)

防衛省
海上幕僚監部

○「しらせ」は修理完工し67次行動に支障なし

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
全 般		13 ←	10 ←	年次検査 渠中 →	6	18 → 9 ↕ 係留運転 11・12 ↕ 海上運転 16・17 ↕ 海上試験
船 体	・艦底塗装、外舷サンドブラスト・塗装 ・1、2番クレーン陸揚検査 ・揚錨装置 ・第1系統便所真空搬送式換装					
機 関 電 気	・3号4号主機オーバーホール ・2号補助発電機オーバーホール					
水中武器 通信電子	・水上用レーダー検査 ・航海用レーダー検査 ・海事衛星通信装置検査 ・無線機全般検査 ・氷海航法支援装置検査 ・艦内LAN設置 ・ジャイロコンパス検査 ・観測用巻揚機1000mワイヤ及び冷却海水配管新替					
不具合箇所	なし					
航空機	・91号機 定期検査（令和7年6月23日～9月12日） ・92号機 定期修理（川崎重工）（令和6年4月15日～令和7年9月21日） ※ 2機搭載可能					

第67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

1. 第67次南極地域観測隊行動実施計画（案）概要

第 67 次南極地域観測隊（以下、第67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、夏期の「しらせ」観測期間を2つのレグに分け、それぞれのレグにおいてトッテン氷河沖での集中観測を実施する。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。

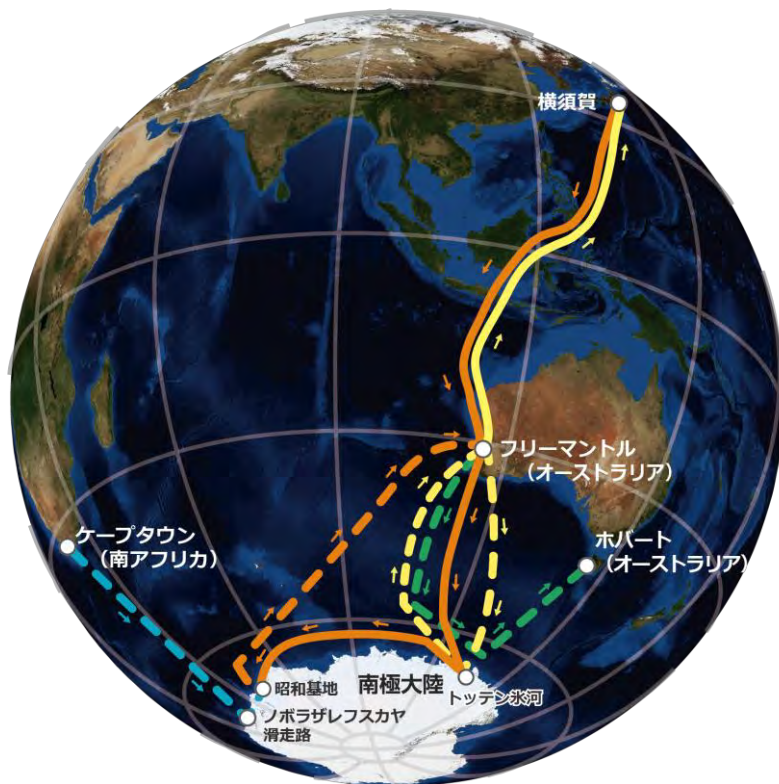
2. 観測隊編成

第67次南極地域観測隊は、越冬隊29名、夏隊65名の計94名の観測隊員、および同行者19名で編成する。

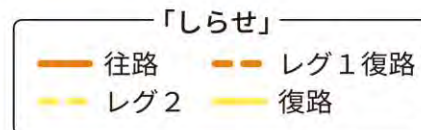
区分		夏隊	越冬隊
隊長または副隊長		2名	1名
基 本 観 測	定常観測	5名	5名
	モニタリング観測	3名	2名
研 究 観 測	重点研究観測	34名	3名
	一般研究観測	9名	1名
	萌芽研究観測	1名	0名
設 営	機 械	3名	6名
	建 築・土 木	3名	1名
	通 信	0名	1名
	調 理	1名	2名
	医 療	1名	2名
	環境保全	0名	1名
	多目的アンテナ	0名	1名
	LAN・インテルサット	0名	1名
	野外観測支援	0名	1名
	輸 送	1名	0名
	広 報	1名	1名
	庶 務	1名	
計		65名	29名
同行者	行政機関職員	1名	0名
	教育関係者	2名	
	技術者	3名	
	大学院生	11名	
	報道関係者	2名	
	合計	19名	0名

第67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



先遣隊DROMLAN



内陸路



別動隊「海鷹丸」航路



本隊（しらせ）

- R7.11.19横須賀出港
- 12.4観測隊出国（成田）
- 12.4フリーマントル入港・乗船
- 12.8フリーマントル出港
- R8.1.7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
- 3.6トッテン氷河沖観測開始
- 3.26トッテン氷河沖離脱
- 4.4フリーマントル入港
- 4.5観測隊レグ2下船・出国
- 4.6観測隊レグ2帰国（成田or羽田）
- 4.23横須賀帰港

先遣隊（DROMLAN）

- R7.10.23観測隊出国（羽田）
- 10.28ケープタウン出発
- 10.29昭和基地到着
- R7.10.30～R8.1.31の間に内陸旅行
- R8. 2.8昭和基地最終便出発
- 帰路はしらせ乗船又はDROMLAN
- ※帰路DROMLAN利用者
- 2.4昭和基地出発
- 2.11ケープタウン着
- 2.14DROMLAN利用者出国
- 2.15DROMLAN利用者帰国（成田）

別動隊（海鷹丸）

- R7.11.26豊海出港
- R8. 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）
- 3.4豊海帰港

第67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				検層・浅層掘削
氷床末端	宗谷海岸域浅海堆積物掘削	リュツォ・ホルム湾海底堆積物掘削	トッテン氷河沖海底堆積物掘削		宗谷海岸陸上掘削	
定着氷	ドロンイングモドランド堆積物掘削					
海水・海洋・生物圏	重点サブテーマ2					
季節海水域	昭和基地周辺 海洋・氷河観測					
対流圏成層圏	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					
対流圏成層圏	集中観測					
対流圏成層圏	重点サブテーマ3					
対流圏成層圏	昭和基地 船上・エアロゾル観測					
対流圏成層圏	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					
対流圏成層圏	Super Pressure Balloon 集中観測					
対流圏成層圏	昭和基地 宇宙線観測					
対流圏成層圏	オーロラカメラ観測 多点展開					
対流圏成層圏	新ドームふじオーロラカメラ観測					
対流圏成層圏	基本観測(定常観測・モニタリング観測)					
対流圏成層圏	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	
建築	新夏期隊員宿舎建設				発電棟建設	
土木	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					
機械	コンテナヤード整備 埋立廃棄物処理関連工事					
その他	新夏期隊員宿舎設備工事				給配電屋外工事	
その他	発電機重整備・オーバーホール					
その他	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					
その他	雪上車・車輛・櫓の搬入と持ち帰り整備の計画的実施 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	燃料輸送 物資輸送

第67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 測地測量 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67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	
	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	
	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	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	

（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

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、深度2000m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、積雪断面観測、積雪サンプリング、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」の昭和基地への往路にてトッテン氷河沖での海洋観測を実施。
- さらに、昭和基地からの復路にて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、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

内陸ルート上で雲の直接観測を実施

- 南極域の雲や降水を気候モデルで高精度に計算するために、ドームふじに至る内陸ルート上で雲を直接観測するとともに、雲が形成される大気環境について総合的な調査を実施。
（主な観測等）
 - マイクロ波放射計、ライダーシーロメータ、総合気象観測、雲粒子センサーゾンデ、気象ドローン観測 など
 - 併せて「しらせ」航路上でも同様の観測を実施
昭和基地の小型気象レーダーによる降水観測を継続



マイクロ波放射計とライダーシーロメータ



各種センサを搭載した気象ドローン

第67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67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。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夏期隊員宿舎3期工事 ②300kVA発電装置（2号機）ブラシレス同期発電機交換 ③ドームふじ観測拠点Ⅱ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	・計画停電及び付随工事 ・300kVA発電装置（2号機）ブラシレス同期発電機交換 ・新夏期隊員宿舎建設に伴う電気・機械設備準備作業 ・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号機の運用 ・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	・300kVA発電装置ブラシレス同期発電機及び整備部品 ・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	・大型雪上車 1 台 ・油圧ショベル（修理） 1台 ・20ft コンテナ橇 2 台 ・スノーモービル 1台

第67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 ・JP-5（航空タービン燃料） バルク ・南極用低温燃料 ドラム缶 ・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3期工事 ・コンクリートプラント運用 ・汚水処理棟屋根防水工事 ・内陸用モジュール建設工事 ・基本観測棟非常発電機用鉄骨架台建設工事 ・既存建物の維持管理	・夏期隊員宿舎建設資材 ・セメント ・汚水処理棟防水資材 ・内陸用モジュール資材 ・基本観測棟非常発電機用鉄骨架台
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 ・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 ・空ドラム缶つぶし機1基

第67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
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、1,133.0 t、2,736.12m³と計画。内訳は以下の通り。

- （1）昭和基地 1,085.0 t（内訳：観測59.0 t、設営194.0 t、食糧71.0 t、燃料761.0 t）
- （2）船上観測・設営物資 40.0 t
- （3）野外・沿岸 8.0 t

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67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38 t、設営31 t、食糧57 t、燃料574 t）と見積もる。

4. 持帰り物資

第66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67次隊の夏物資の持ち帰りを実施する。

第 67 次南極地域観測隊行動実施計画（案）

I. 全体計画

1. はじめに

令和 7 年度の第 67 次南極地域観測隊の観測計画（以下「第 67 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）の第四年次の計画となる。

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—海水—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 67 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。南極観測船「しらせ」による本隊は、レグ 1 の往路にてサブテーマ 2 によるトッテン氷河沖での観測を行い、昭和基地方面に向かう。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 として引き続きトッテン氷河沖での集中観測のための航海を実施する。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し、大気大循環変動の定量的な理解を進めるとともに、宇宙環境からの影響や相互作用について研究観測を継続する。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 67 次南極地域観測隊（以下、「第 67 次隊」という）は、越冬隊 29 名、夏隊 65 名の計 94 名の観測隊員、および同行者 19 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」の第四年次の計画として、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、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１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６７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。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・海水状況及び観測・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) トッテン氷河沖での集中観測のため、今後はレグ1往路、レグ2航海において観測を実施する。レグ1終了後はフリーマントルに一旦寄港し、レグ2航海に向けた隊員の再編成を行う。
- (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67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67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66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1月2日～令和8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。特に、輸送については本年の特殊な海水状況に鑑み、「しらせ」ならびに第66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、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67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 7 年 11 月 19 日～令和 8 年 4 月 4 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 7 年 11 月 19 日横須賀出港後、一部の航走観測を行う。同年 12 月 8 日のフリーマントル出港から令和 8 年 2 月 23 日同港入港までのレグ 1 において、往路航行中、東経 110 度線の南下航路上、トッテン氷河沖を含む海域、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、および途中の復路航路においても航走・停船観測を行う。

令和 8 年 2 月 26 日のフリーマントル出港から同年 4 月 4 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、大気観測、天文観測等の実施

②期間

令和 7 年 11 月 1 日以降～令和 8 年 1 月 31 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 66 次越冬隊からの参加者と共に深層掘削や大気観測、天文観測の準備等を実施する。

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

ペンギン調査、気象観測等の実施

②期間

令和 7 年 11 月上旬～令和 8 年 2 月 8 日

③オペレーションの基本方針

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 66 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7年11月26日～令和8年3月4日

③オペレーションの基本方針

令和7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8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4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、1,133.0 t、2,736.12 m³と計画。内訳は以下の通り。

（1）昭和基地 1,085.0 t（内訳：観測 59.0 t、設営 194.0 t、食糧 71.0 t、燃料 761.0 t）

（2）船上観測・設営物資 40.0 t

（3）野外・沿岸 8.0 t

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67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 38 t、設営 31 t、食糧 57 t、燃料 574 t）と見積もる。

4. 持帰り物資

第66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67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67次越冬隊は、第66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ことに留意する。

（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68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68次隊と共に夏期オペレーションに従事し、令和9年2月上旬に第68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、宇宙線観測等を実施する。一般研究観測ではエアロゾル観測等を実施する。

(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68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大気観測、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、S17地点での国際共同航空機観測、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2名は代表報道等を実施する。

第 6 7 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	海底地形測量
	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－海水－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	
	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	
	凍結・乾燥の影響を受ける南極露岩湿地の生態系観測 ー環境特性・生物群集・生物量の解明を目指してー	
萌芽研究観測	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	

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67次観測隊 設営部門計画（案）

20250430

実施計画(案)概要	①夏期隊員宿舎3期工事 ②300kVA発電装置(2号機)ブラシレス同期発電機交換 ③ドームふじ観測拠点Ⅱ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	・計画停電及び付随工事 ・300kVA発電装置(2号機)ブラシレス同期発電機交換 ・新夏期隊員宿舎建設に伴う電気・機械設備準備作業 ・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号機の運用 ・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	・300kVA発電装置ブラシレス同期発電機及び整備部品 ・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、橋等の運用、管理 ・車両の持ち込み、運用、管理	・大型雪上車1台 ・油圧ショベル(修理) 1台 ・20ft コンテナ橋 2台 ・スノーモービル 1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 ・JP-5(航空タービン燃料) バルク ・南極用低温燃料 ドラム缶 ・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3期工事 ・コンクリートプラント運用 ・污水处理棟屋根防水工事 ・内陸用モジュール建設工事 ・基本観測棟非常発電機用鉄骨架台建設工事 ・既存建物の維持管理	・夏期隊員宿舎建設資材 ・セメント ・污水处理棟防水資材 ・内陸用モジュール資材 ・基本観測棟非常発電機用鉄骨架台
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 ・空ドラム缶つぶし機1基
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
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	

67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）
2025年10月23日		観測隊21名出国（羽田空港発） シンガポール着発	
10月24日		ケープタウン着	
10月27日	「しらせ」物資搭載ふ頭へ回航（10/28-11/14物資搭載）		
10月28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1日			
11月14日	「しらせ」横浜回航（16日横浜→横須賀）		
11月19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） 観測隊1名「しらせ乗船」		
11月26日			「海鷹丸」東京出港
11月29日		ドームふじ観測拠点II着（予定）	
12月4日	観測隊 名出国（成田空港発） 「しらせ」フリーマントル入港 観測隊62名パース空港着 観測隊63名「しらせ」乗船（先遣隊員1名含む）		
12月8日	「しらせ」フリーマントル出港		
12月13日	南緯55度通過（南下）	燃料パラドロップ（1 2～1 4 頃）@ドームふじ基地	
12月16日	トッテン氷河沖観測開始（～24日）		
12月23日	トッテン氷河沖離脱、西行開始		
12月30日	海底圧力計設置点（St.BP）着		
12月31日	定着氷縁着、CHブレード取付(1月2日～)		
2026年1月1日	元日		
1月2日			
1月3日			
1月4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（～6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
1月7日	昭和基地沖接岸 貨油輸送（～9日）		観測隊11名「海鷹丸」乗船
1月8日	氷上輸送（～1月11日） （持ち込み：8日～11日、持ち帰り：12日～15日）		
1月11日			「海鷹丸」フリーマントル出港
1月14日			
1月16日	一般物資空輸（～20日）		
1月17日			南緯55度通過（南下）
1月21日		ドーム隊ドームふじ観測拠点II撤収	
1月22日	持ち帰り空輸（～24日）		
1月25日	昭和基地沖離岸・リュツォ・ホルム湾内観測（～2月6日）		
1月28日			
1月29日		Z8でドーム氷床コア回収	
1月30日	昭和基地計画停電		
2月1日	越冬交代		
2月2日		S16帰着 帰路は先遣越冬隊と先遣夏隊2名を除きしらせに乗船し、本隊と帰国	南緯55度通過（北上）
2月3日			

日 程	行 動		
	本 隊	先遣隊（DROMLAN）	別動隊（海鷹丸）
2月4日		先遣夏隊2名及び外国基地派遣者1名 S17移動	
2月5日		先遣夏隊2名及び外国基地派遣者1名 S17発 ノボラザレフスカヤ滑走路着	
2月6日			
2月7日	持ち帰り空輸		「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11名「海鷹丸」下船
2月10日			観測隊11名帰国（羽田空港着）
2月11日	海底圧力計設置点（St.BP）着	先遣夏隊2名及び外国基地派遣者1名 ノボラザレフスカヤ滑走路発 南緯55度通過（北上） ケープタウン着	
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14日		先遣夏隊2名及び外国基地派遣者1名、帰国開始 ケープタウン発	
2月15日		シンガポール着発 先遣夏隊2名及び外国基地派遣者1名帰国（成田空港着）	
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21日	レグ2乗船者（18名）出国		
2月23日	「しらせ」フリーマントル入港		
2月24日	66次越冬隊30名および67次レグ1乗船者、先遣隊（29名） 「しらせ」下船 観測隊59名 パース空港着帰国開始		
2月25日	67次レグ2乗船者18名「しらせ」乗船(両レグ乗船者23名、66次越冬隊→67次レグ2隊員（1名）と併せて計42名） 観測隊59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）		
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）		「海鷹丸」東京帰港
3月6日	トッテン氷河沖観測開始（～26日）		
3月26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29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2日）		
4月4日	「しらせ」フリーマントル入港		
4月5日	67次レグ2乗船者42名下船 観測隊42名 パース空港着帰国開始		
4月6日	観測隊42名帰国（成田or羽田空港着）		
4月23日	「しらせ」横須賀帰港		

フリマン 出航12月8日	A案:基本日程 例年通り接岸点(昭和基地沖)で 全ての輸送作業を実施	B案:例年の接岸点付近に 停留後、氷上輸送可能な地点 (しるべ島沖等)に移動	C案:接岸点へのアクセス不可能、 最初から氷上輸送可能な地点(しるべ島沖等)に停留		D案:空輸のみ		
月 日			C-1;氷上輸送を長めに実施	C-2;空輸を長めに実施	月 日		
12月30日	St.BP				12月30日		
12月31日	定着氷縁着				12月31日		
1月1日	正月休み	B／C案の野外観測、海洋観測については、実際の輸送日程に沿って優先順位整理のもと、可能な範囲で実施する。			1月1日		
1月2日	CH立上げ ブレード取り付け				1月2日		
1月3日	試飛行・氷上偵察				1月3日		
1月4日	第1便 優先物資空輸・野外観測	第一便・優先空輸	第一便・優先空輸	第一便・優先空輸	1月4日		
1月5日	優先物資空輸				1月5日		
1月6日					1月6日		
1月7日	接岸／燃料ホース輸送	燃料(W軽油) 終了後、停留点移動	氷上輸送準備	氷上輸送準備	輸送条件検討・準備期間	1月7日	
1月8日	貨油ホース輸送／氷上輸送(持込)		氷上輸送:送り込み	氷上輸送:送り込み	停留点移動・空輸準備	1月8日	
1月9日	貨油ホース輸送／氷上輸送(持込)				氷上輸送:送り込み	氷上輸送:送り込み	空輸:越冬観測・設営物資
1月10日	氷上輸送(持込)	持ち帰り氷上輸送準備					持ち帰り氷上輸送準備
1月11日	氷上輸送(持帰り) 準備		氷上輸送:送り込み	氷上輸送:送り込み			
1月12日	氷上輸送(持帰り)				氷上輸送:持ち帰り	氷上輸送:持ち帰り	
1月13日	氷上輸送(持帰り)	燃料輸送準備					空輸準備
1月14日	氷上輸送(持帰り)		氷上輸送:送り込み (燃料)	越冬観測・設営物資			
1月15日	持ち帰り物資保定/空輸準備				燃料空輸準備	燃料空輸(W軽油)	
1月16日	一般物資空輸(持込・昭和基地)	燃料空輸(W軽油)					燃料空輸(W軽油)
1月17日	一般物資空輸(持込・昭和基地)		持帰り準備	持帰り準備			
1月18日	一般物資空輸(持込・昭和基地)				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
1月19日	一般物資空輸(持込:内陸用燃料ドラム缶)	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
1月20日	一般物資空輸(持込:内陸用燃料ドラム缶)		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
1月21日	持帰り準備				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
1月22日	本格空輸(持帰り)	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
1月23日	本格空輸(持帰り)		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
1月24日	本格空輸(持帰り)				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
1月25日	離岸/海洋観測	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
1月26日	海洋観測		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
1月27日	海洋観測				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
1月28日	海洋観測	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
1月29日	海洋観測		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
1月30日	計画停電/海洋観測				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
1月31日	海洋観測	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
2月1日	越冬交代		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
2月2日	海洋観測				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
2月3日	海洋観測	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
2月4日	海洋観測		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
2月5日	海洋観測				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	
2月6日	海洋観測/持帰り空輸	空輸:持ち帰り物資					空輸:持ち帰り物資
2月7日	持帰り空輸		空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資			
2月8日	最終便				空輸:持ち帰り物資	空輸:持ち帰り物資	

第67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	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・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	1名
		モニタリング観測	3名
	研 究 観 測	重点研究観測	34名
		一般研究観測	9名
		萌芽研究観測	1名
	設 営	機 械	3名
		建 築・土 木	3名
		調 理	1名
		医 療	1名
輸 送		1名	
広 報		1名	
庶 務		1名	
夏 隊 計		65名	
合 計		94名	

しらせ後継船に向けての審議スケジュール(案)

■令和7年10月【今回】

- ①南極地域観測事業の目的・意義の確認
- ②観測事業の基本形等の決定
(昭和基地、専用船、輸送サイクル、隊体制 等)

■令和7年(年内予定)～令和8年6月

- ③上記②を踏まえた基本的な輸送体制
* 輸送計画委員会の下に小委員会を設置して具体的に審議

■令和8年7月～令和10年6月

- ④後継船の具体的なスペック〔輸送計画委員会〕
- ⑤後継船期の観測・設営構想〔観測・設営委員会〕
* 上記①～③を踏まえて、各委員会(又はその下の小委員会)において審議。適宜、両委員会で審議状況を共有するとともに、総会に報告
* 「南極地域観測第Ⅺ期6か年計画(令和10年4月～令和16年3月)」については、④及び⑤の検討状況を踏まえつつ通例どおり観測・設営委員会において審議

南極地域観測事業の目的・意義及び 今後の基本的な方向性等について（案）

令和7年 10月

南極地域観測統合推進本部

1. 南極地域観測事業の意義・目的

(南極観測事業の基本的なプラットフォーム)

2. 昭和基地の必要性

3. 越冬の必要性

4. 専用船舶の必要性

5. 南極地域観測事業の基本的な方向性

南極地域観測事業の目的・意義

南極地域観測事業は、昭和30年11月4日の閣議決定に基づき、南極地域観測統合推進本部を中心として、関係各省庁が連携協力して実施してきた。

国策として実施している南極観測事業の使命、存立を明らかにするために、改めてその目的と意義を以下のとおり確認する。

第一に、広大な南極地域は科学研究の重要拠点のひとつであること。南極地域はその特異な位置、環境等の観点から、自然科学研究上欠かすことのできない、あるは過去から未来の地球環境を研究・観測する絶好の「場」としてその重要性が高いこと。

第二に、南極地域における恒久的な観測体制の維持は我が国の科学研究面における国際的な地位を象徴するものであること。同時に、我が国は研究・観測ネットワークを形成する主要国として国際的な付託に応える必要があること。また豊富な科学的な成果を継承・保存・発展させる義務があること。

第三に、南極は人類の存続を脅かす地球環境問題を解明するために不可欠な地域であり、これに積極的に取り組むことは人類の未来への貢献につながること。

第四に、南極には未知の自然現象が多数存在することから多くの人々の関心と興味を惹きつけていること。これにより、若年層に対する科学理解、環境教育への寄与が期待されると同時に、科学技術振興に対する国民の理解の増進にも貢献しうること。

第五に、平和と国際協力のシンボルである南極において、科学活動を推進してゆくことは、国際社会における我が国への信頼と敬意を高めることになること。また我が国は、南極条約の原署名国としても、中心的な役割を担っていく必要があること。

第六に、現時点では南極地域における資源の利用は凍結もしくは制約を受けているが、今後それが存続し続ける保証はなく、将来に備えて科学的合理的な基礎知識を得ることが重要であること。

南極地域観測事業の基本的なプラットフォーム等①（昭和基地の必要性）



1. 全球的観測網の観点

○地球規模の環境変動の理解および監視には、全球的な観測網が必要。

○中でも南極域は広大な南大洋に囲まれ、他大陸と比較して観測点は極めて少なく、全球的な地球環境変動等に係るデータの空白地帯。

○特に昭和基地の周辺地域は、東南極の中でも厳しい海水状況ゆえに他国の基地が極めて少ない。

（最も近い基地が、夏基地 マラジョージナヤ基地（ロシア） 昭和基地から約280km、
通年基地 モーソン基地（オーストラリア） 昭和基地から約980km）

○仮に昭和基地がない場合、巨大なデータの空白地帯が生じ、地球規模の環境変動の理解が困難。

2. サイエンスの観点

○温暖化の進行により将来的に約55mもの海水準上昇を引き起こしうる東南極の中核に位置する基地であり、詳細な氷床質量収支観測や氷床・海洋相互作用観測を実施することで、海水準上昇の変動予測の精緻化に貢献。

○オーロラ帯直下に位置する数少ない基地であり、貴重な観測の継続により、地球を取り巻く宇宙空間の理解に大きく貢献。

○近傍に南極で最大級の流動速度を持つ「白瀬氷河」が位置し、また周辺地域は「昭和オアシス」と呼ばれ、多数の露岩域（氷床に覆われない岩盤が露出している大陸の一部や島嶼）が点在するなど、環境の多様性に特に恵まれており、これらの立地を利用した氷河、生物、地質・地形観測により、氷河と海洋の相互作用や生物多様性、ゴンドワナ大陸の復元研究などが進展。

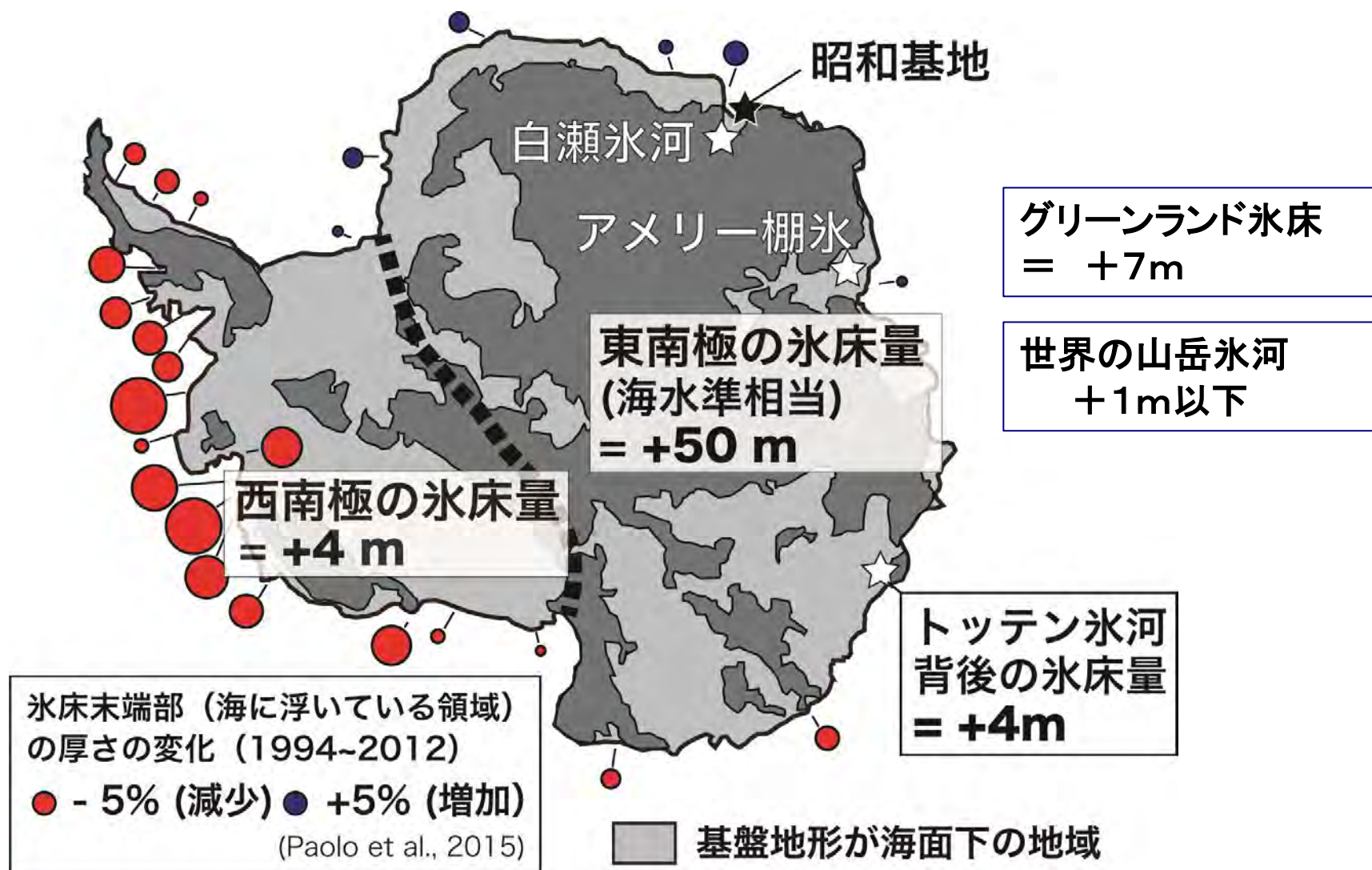
3. 以上のとおり、70年近く昭和基地において継続して取得された観測データの蓄積及びそれらに基づく科学的知見は人類にとって貴重な資産であり、東南極インド洋区に欠かせない中心基地として、その活動は国際的にも高く評価されていることから、重要性は極めて高く、引き続き昭和基地をメインベースとして活動を継続することが必要。

(参考) 昭和基地の位置と我が国の活動領域



(参考) 昭和基地の所在する「東南極」の重要性

⇒圧倒的に巨大な淡水の貯蔵庫



資料: Paolo et al., 2015, Science を基に、国立極地研究所にて作成

南極地域観測事業の基本的なプラットフォーム等①（越冬の必要性）

- 通年観測により、これまで、オゾンホール発見、世界最高性能の大気大循環モデルの開発にPANSYレーダーのデータも比較検証に使用される等の大きな成果。
- また、宇宙天気予報、気象予報、津波等の海洋現象研究、全球測位衛星システム(GNSS)等に不可欠な基礎データとなる観測を日々継続し、公開。
- 冬期観測が中断すると、これまで継続して観測してきたデータの価値が半減するとともに、国際貢献はもとより、国民の日常生活にも重大な影響を及ぼす。
- 現在の技術(※)では、越冬なしに通年観測の実施及び昭和基地を維持することは不可能。仮に一年越冬しない場合、昭和基地の再立ち上げ、復旧に多大なコストと時間を要する。
 - (※)・建物：例年、年間25回を超えるブリザードでは、毎回ほぼ全ての建物が雪のドリフトに埋没するため、その都度、全隊員で雪かきを実施。これを行わないと、建物が変形・押しつぶされたり、内部に雪が入って凍結し使用不能に。
 - ・観測装置：多数のレーダーやアンテナは強風対策しているものの、ブリザードにより毎回、何等かの被害を受ける。越冬隊員は都度直後に点検し、最小限の被害で速やかに復旧。
- なお、主要国で越冬隊を派遣していない国はない。

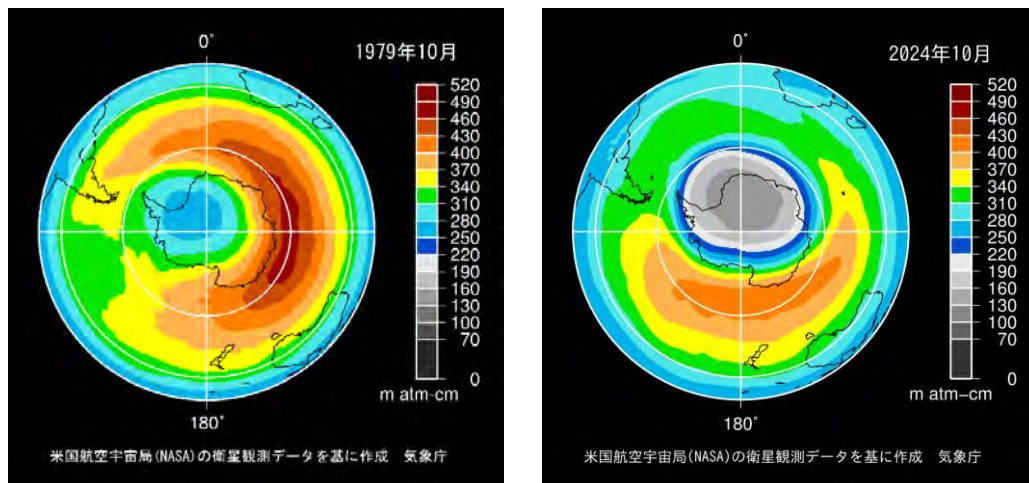
(参考：南極をめぐる国際情勢)

- ・かつて、南極の一部に領土権を主張していた国あり。
(クレイマント：英国、ノルウェー、フランス、豪州、ニュージーランド、チリ、アルゼンチン)
南極条約では、領土権の主張を撤回させることはせずに「凍結」(第4条)。
また、これらの国は、領土権を主張する地域に基地を置く。
- ・中国は、南極で5番目の基地となる「秦嶺基地」の運用を開始し、6番目の基地の建設準備をしている。
ロシアもルスカヤ基地を6番目の越冬基地として再開することを表明。中露が協力して基地を新設・再開する動きが顕著である。
- ・科学的調査として南極大陸周辺海域において地下構造の探査を行い、そのデータを資源の有無の解析に用いる事例が報道されている。

(参考) 越冬期間を含む通年観測の成果

1. 1982年第23次南極地域観測隊の隊員が越冬中に南極昭和基地上空のオゾン量減少を観測。
このときの観測結果をまとめ、1984年にギリシャで開催されたオゾンシンポジウムで発表したものが、南極オゾンホール
の発見につながった。
*「オゾン層の保護のためのウィーン条約」が1987年に、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が
1989年に発効し、フロン等のオゾン層破壊物質に係る規制が開始。
2. PANSYレーダーは南極域唯一の大型大気レーダーとして越冬期間を含む通年で観測を実施。
○日本のPANSYレーダーのグループが主導して、全球に広がる世界各地の大気レーダーとの国際協働観測(ICSOM)を実施し、初めて100km高度に及ぶ全球観測が実現。その観測結果等を比較検証に使用した従来にない高
高度に至る世界最高性能の大気大循環モデルを開発し、その計算結果を公開。観測とモデルの融合研究を推進し、
南北半球大気間の結合過程に係るメカニズムを解明。
○今後、長期の天気予報や気候変動の正確な予測への貢献が期待。
○さらに、短期的な豪州の天気予報改善に貢献できることも示され、豪州との国際協力も検討中。

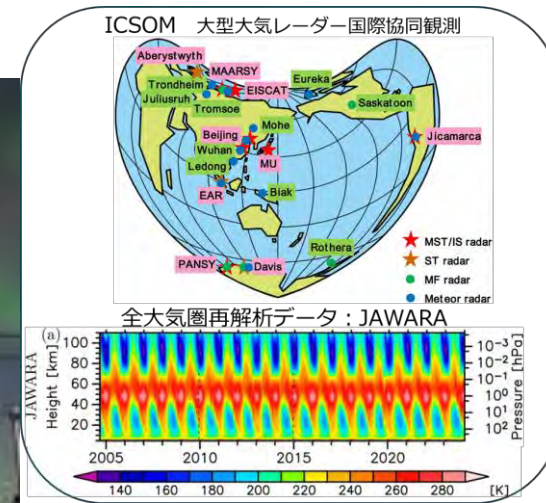
南極域のオゾン全量分布図 (10月)



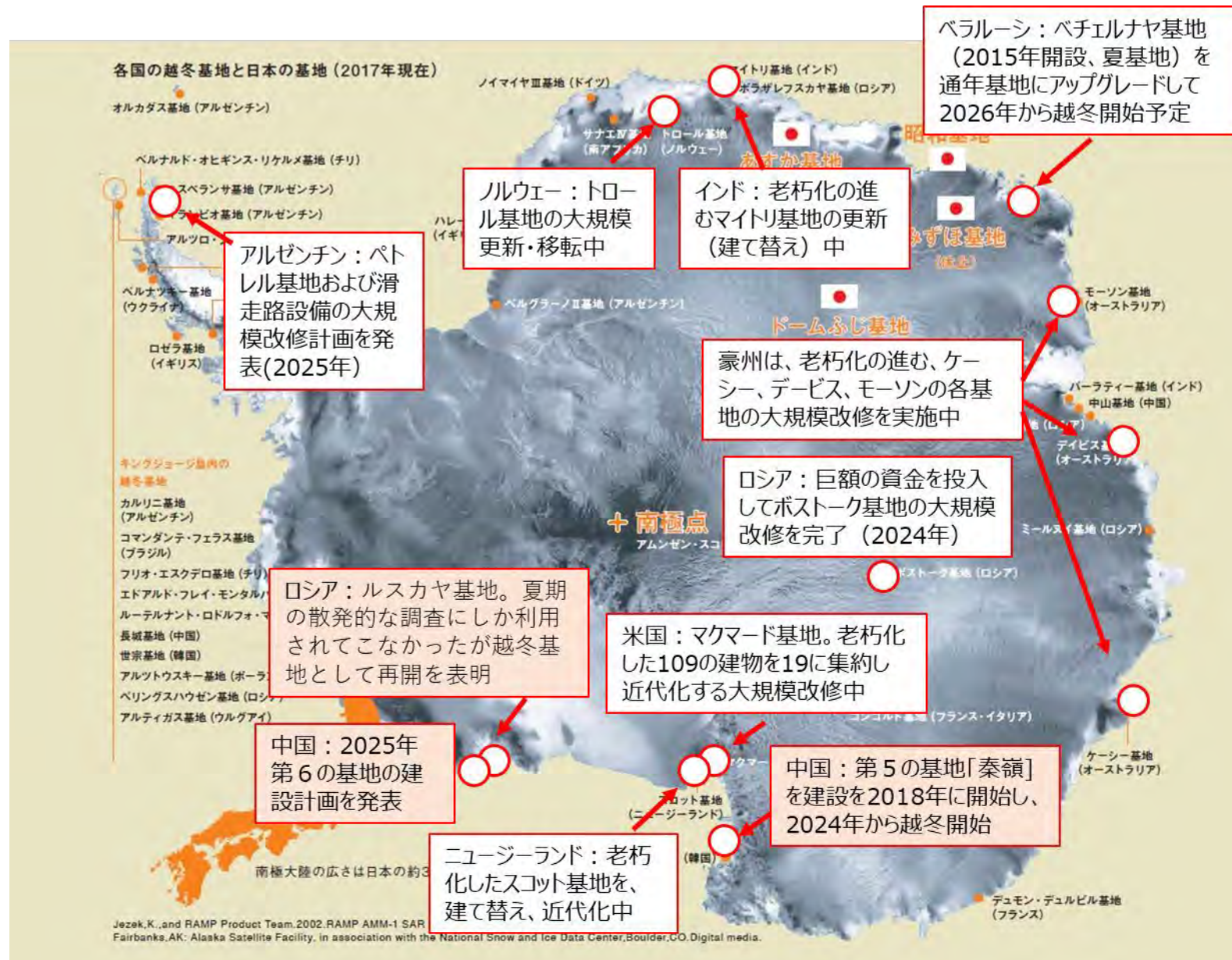
南極域のオゾンホールが現れる前の1979年と各年それぞれの10月の平均オゾン全量の南半球分布。
220m atm-cm以下の領域がオゾンホール。

米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星観測データをもとに気象庁が作成。 資料: 気象庁HP

PANSYレーダー

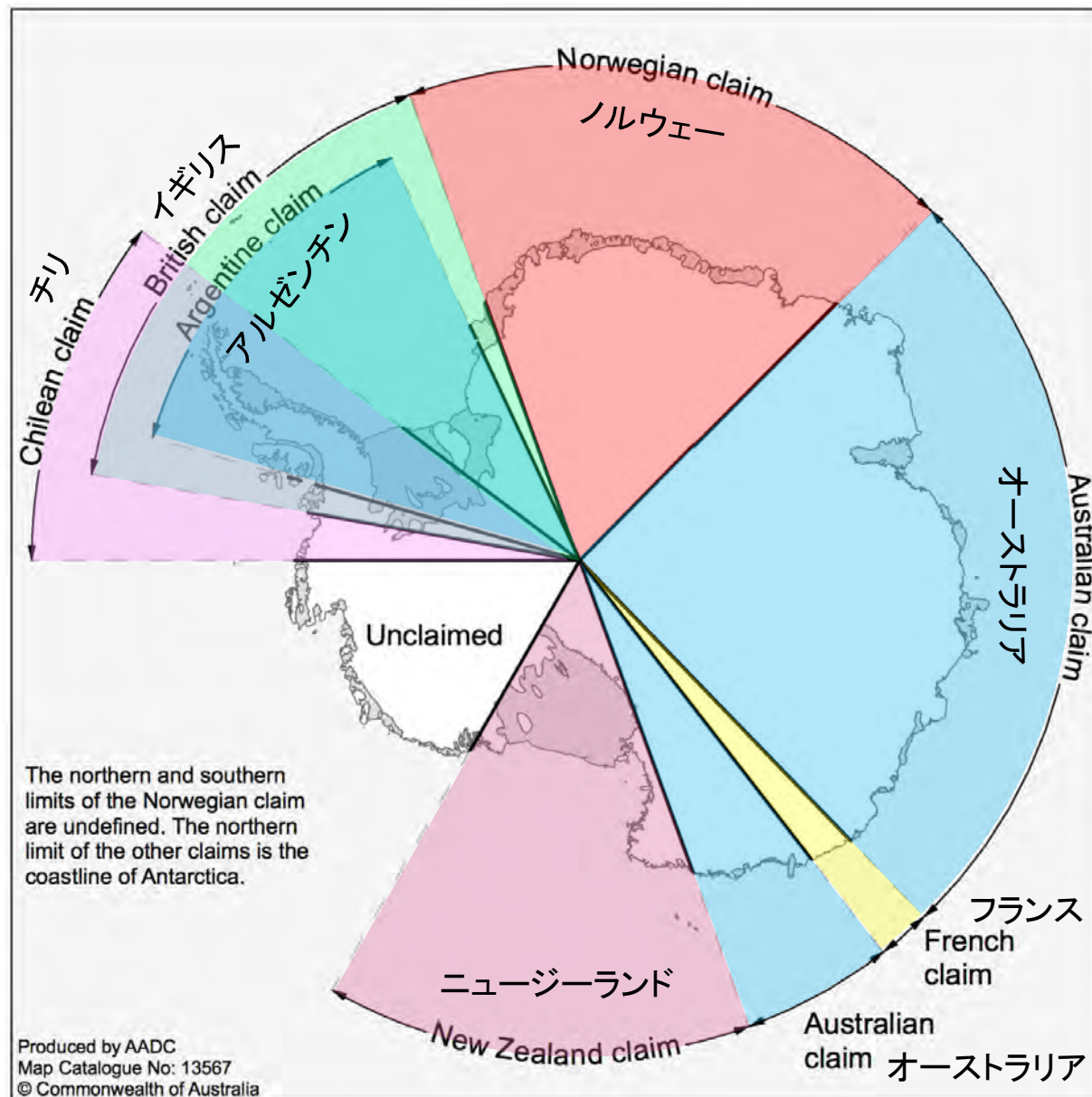


(参考) 各国の主な新基地開設・大規模改修の動き



資料：国立極地研究所

(参考) 各国の領土権の主張



資料: Australian Government Australian Antarctic Programの図に
極地研究所が加筆

南極観測事業の基本的なプラットフォーム等②（専用船舶の必要性）

1. 船舶による昭和基地近傍へのアクセスが必須

- 厳しい海氷状況のため、現行の「しらせ」と同等以上の砕氷能力の砕氷船でなければ、昭和基地へ氷上輸送可能な距離の場所に接岸することは不可能。
- 仮に昭和基地から離れた地点からヘリコプターによる輸送のみを基本形とすると、昭和基地の安全な維持は困難。
- ドロマランは基本的に人員輸送用であり、越冬に必要な物資の輸送はできない。

2. 外国船の傭船の可能性

- 昭和基地に着実に接岸できる外国の砕氷船は、ロシアの原子力砕氷船などを除き、現時点で存在しない。
 - ※50次隊では現しらせ就航まで1年空いたため、豪砕氷船オーロラ・オーストラリス号をチャーター。
接岸できないため氷上輸送ができず全てヘリで輸送を実施。

1. 合理化

↓ ↓ ↓

環境負荷低減

○輸送量に占める化石燃料の割合減(輸送量減)→→→

観測装置や隊員のための船内スペース増



↓ ↓ ↓

○事業コストの削減

観測・研究の質の向上

2. 国際協力強化

○観測協力、輸送等のロジに関する国際協力の推進→→→

事業コストの削減

○観測・研究の質の向上

○国際プレゼンスの向上

3. 外部資金獲得増

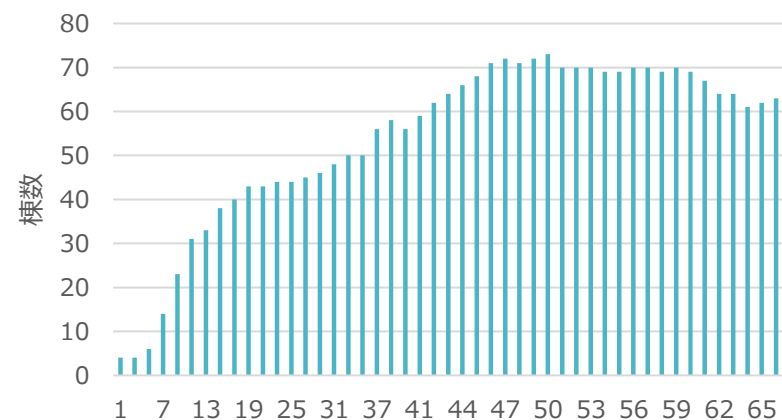
○ネーミングライツなどの活用

○日本・昭和基地往復以外のしらせ後継船の活用

南極地域観測事業の合理化①【昭和基地建物の集約化】

1. 50次隊の73棟を頂点に基本観測棟の竣工などにより、66次隊では63棟まで減少。
2. 今後は、越冬期間を含めた基地機能の安全・確実な維持を大前提として以下を進める。
 - 敷地内に点在し、老朽化が著しい各施設の集約による管理業務の軽減
 - 発電設備・コージェネレーション設備へのエネルギー マネジメントシステム (EMS)の 導入による管理業務の軽減、燃料消費量 の削減
 - 太陽光発電、風力発電など再生可能エネルギーのさらなる導入による燃料消費量の削減
 - 移動可能・無人観測拠点の活用による省力化

昭和基地建物数推移



観測隊次

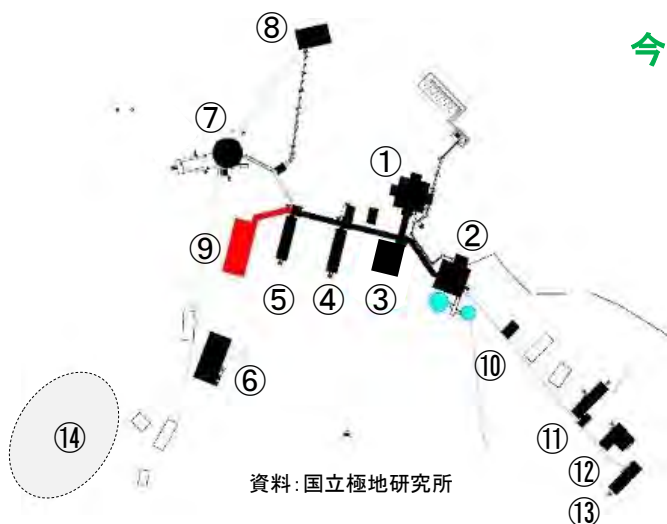
資料: 国立極地研究所

今後の昭和基地主要部集約化

- 2つの居住棟を一つに、
- 東部地区に点在する観測系建屋を集約、
- EMSの導入 など

今後の建物集約計画

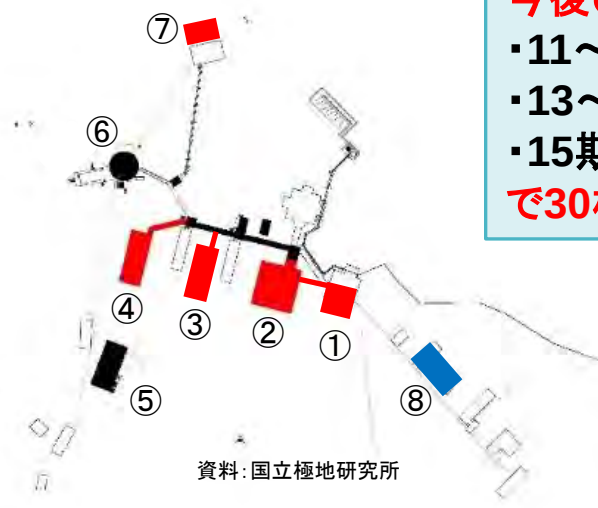
- ・11～12期: 57棟
- ・13～14期: 52棟
- ・15期以降基地全体で30棟以下を目指す



資料: 国立極地研究所

現在の基地主要部

- ①管理棟、②発電棟、③倉庫棟、④第2居住棟、⑤第1居住棟
- ⑥自然エネルギー棟、⑦基本観測棟、⑧污水处理棟
- ⑨夏期隊員宿舎(現在建設中)、⑩小型発電機小屋
- ⑪観測棟、⑫情報処理棟、⑬衛星受信棟、⑭風力発電



資料: 国立極地研究所

将来の基地主要部計画

- ①新管理棟、②新発電棟、③新居住棟、④夏期隊員宿舎
- ⑤自然エネルギー棟、⑥基本観測棟、⑦新污水处理棟
- ⑧新東部観測棟、⑨風力発電

南極地域観測事業の合理化②【再生可能エネルギー等の活用】

1. 再生可能エネルギー導入の経緯と現状

○近年の発電量:

- ・年間発電量は約200万kWh程度、XI期からはPANSY観測終了により150万kWh程度の見込み。
- ・年間発電量の内、再生可能エネルギー(太陽光・風力)の割合は、最大2%~3%程度。

○コージェネレーション設備導入の経緯

- ・第25次隊より160kVAのディーゼル発電設備と発電機排熱を利用したコージェネレーションシステムの運用を開始。
- ・第37~第41次隊にてディーゼル発電設備を300kVAに更新及びコージェネレーションシステムも更新(現在運用中)。
- ・現行のコージェネレーションシステムは、発電機で利用する燃料の持つエネルギーの75%程度を回収し、その熱を造水(融雪)や温水暖房に有効利用。

○風力発電導入の経緯

- ・第1次隊~: 何度かの試験機の運用を試行。
- ・第46次隊~49次隊: 定格出力10kW風力発電装置を設置するも不具合・故障により運用を停止。再三の部品交換・修理により49次隊で運転は再開できたが、その後も不具合が多く、運用を中止。
- ・第56次隊~60次隊: 定格出力20kW風力発電装置の導入を開始(風速条件が南極昭和基地と類似している秋田県にかほ市仁保高原での約2年の試験後に導入。)現在、3台設置されているが国内で確認できていない各種の不具合発生しており、現在停止中。
- ・第64次隊~: 定格出力6.5kW風力発電装置を試験導入。試験運用を行っていたが、不具合により現在運用停止中。来期以降、運用再開予定。

○太陽光発電導入の経緯

- ・1997年~2002年: 定格出力55kW分を設置
- ・設置完了後現在まで: 腐食や破損(強風による飛び石など)による不具合パネルは、予備品と交換しながら運用中。

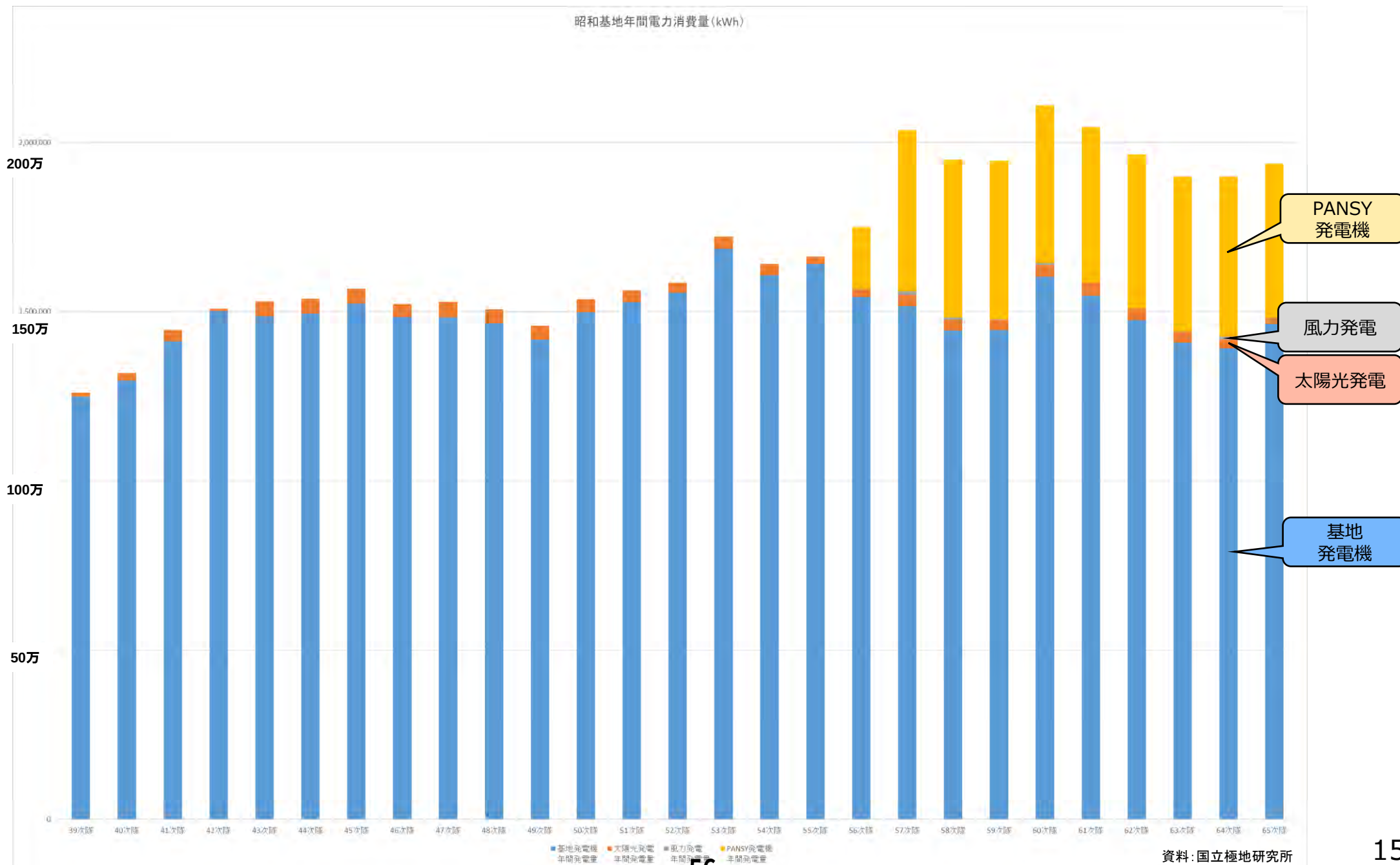
2. 今後の計画(方向性)

①風力発電及び太陽光発電について定格発電容量をそれぞれ100kW規模まで増設

②季節間の変動を解消するための蓄電設備を設置

などにより、エネルギー供給全体の中での再生可能エネルギーの寄与割合を着実に高める。

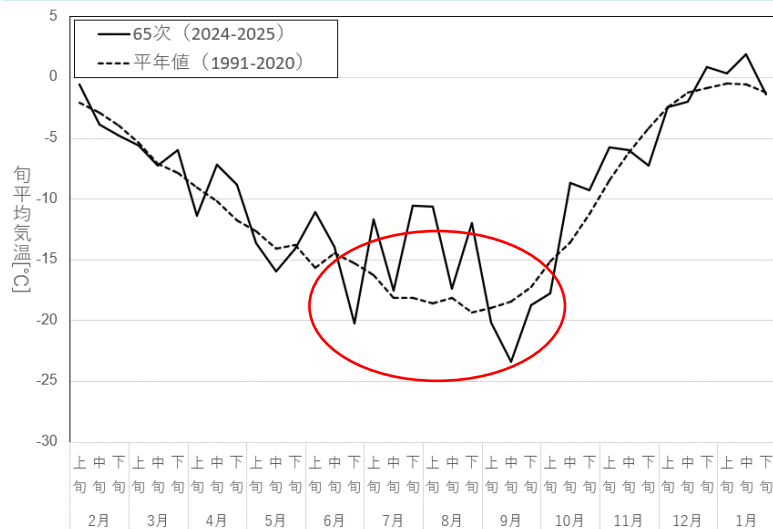
(参考) 年間発電量の推移



(参考) 南極の自然条件等

【南極の特殊性】

- ・日本国内と異なり他大陸から孤立しており、部品供給を含むメンテナンスが困難。
- ・極めて苛酷な自然環境に起因する不具合が頻発（風力発電については、地吹雪によるブレードの摩耗や低温による電線の破損など）
- ・再生可能エネルギーは出力が変動しやすく、特に南極では季節間変動が大。（太陽光発電について、最も電力需要の高い冬期にほとんど電力供給ができないことは致命的。風力も夏期には出力が低下）本格導入に際しては、この季節間の変動を補う蓄電設備の設置も必要。



昭和基地の旬別平均気温 資料: 国立極地研究所



昭和基地の旬別平均日照時間 資料: 国立極地研究所



資料: 国立極地研究所

試験運用中の、第64次で新たに設置した風力発電装置



増設計画候補地案

資料: 国立極地研究所

南極地域観測事業の合理化③【省人化】

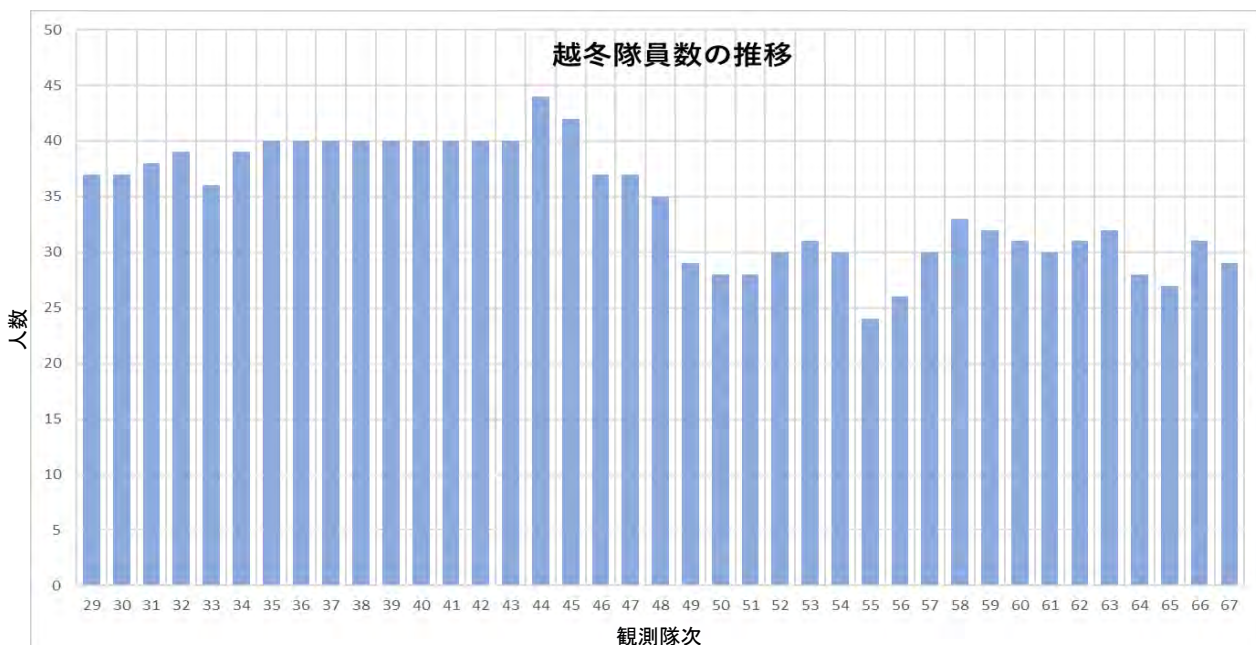
1. 越冬隊員数の経緯

○35～44次隊は40名で推移。

○電離層定常観測業務の見直し、通信・装備隊員を各々を1人体制とする、航空機の廃止等の様々な合理化努力等により49次隊以降30名前後に削減。

○観測機器の遠隔監視・遠隔制御の導入、観測業務の集約等により、観測隊員を順次削減(35次隊19名→66次隊12名)。

○接岸不能(53次・54次)の影響で、55次・56次では越冬隊員数それぞれ24名・26名としたものの、その際、医療隊員が1名のため自分で自分を治療できない体制となった、調理隊員が1名のため休めない、発電機制御担当を削減して電気担当に兼務させたが専門性の違いから十分なメンテナンスができない等の基地の維持・運営に係る大きな支障をきたしたこともあり、57次より30名に戻す。



資料: 国立極地研究所

2. 今後の計画(方向性)

※基地機能の安全・確実な維持が大前提

各施設の集約による管理業務の軽減、新発電・コージェネ設備へのエネルギーマネジメントシステム(EMS)の導入による管理業務の軽減等により、可能な限り省力化・省人化に努め、**20人台前半の規模**とすることを目指す。

南極地域観測事業の合理化④【国際協力等】

- 南極オペレーションにおいて、民間業者が担える業務は少なく、南極半島域やロス海域では、他国の南極地域観測事業における設営資源を利用するケースも少なくない。
- 他国の南極地域観測事業における設営資源を利用する際に、対価を金銭で支払うことが困難なことがほとんどであり、その場合、別の機会に自国の設営資源を提供することで貸し借り無しとしている。これを南極では、QpQ (quid pro quo) と呼んでいる。
- ただし、昭和基地は他国基地や他国の活動エリアとは離れた立地であることから、我が国では、緊急時以外では散発的な事例にとどまってきたが、**第67次隊では、インド隊チャーター船が、国際共同航空機観測(※)で必要とする燃料ドラム缶を昭和基地に空輸することが計画されている。**

※国際共同航空機観測計画「RINGS」

- ・南極研究科学委員会 (SCAR) の学際的アクショングループ RINGS が、海水準変動に関わる氷厚や重力等について南極大陸沿岸全域にわたる氷床末端部での高精度マッピングを目指す国際共同航空機観測計画。
- ・2027年1月には、S17地点 (昭和基地の東約20kmの氷床上の拠点) を中心に、ドイツや豪州等の観測用航空機が、東部ドロンイングモードランドおよび西部エンダービーランドの調査を行う予定。
- ・日本は航空機観測の拠点運営を担い、インドは先行して航空機燃料の輸送を実施。

- しらせ「後継船」の柔軟な船舶運用が可能となれば、東南極で活動する国、例えば、豪州、インド、ベルギーなどとの間で、QpQとして物資輸送や人員移動を互いに行うことは、効率的な事業遂行につながると考えられる。

【その他：緊急時における国際協力】

先代の「しらせ」や現行の「しらせ」が、その高い砕氷能力などで、他国を支援。

(例) 1985年12月 氷海に閉じ込められたネラ・ダン号を「しらせ」が救出

1998年12月 氷海に閉じ込められたオーロラ・オーストラリス号を「しらせ」が救出

豪州観測船「オーロラ・オーストラリス」
を救援する先代「しらせ」

資料：国立極地研究所HP



南極地域観測統合推進本部 輸送計画委員会
次期輸送体制検討小委員会の設置について（案）

令和 7 年 10 月 日
南極地域観測統合推進本部
輸送計画委員会 決定

1. 趣旨

南極地域観測事業において輸送・観測の基盤を担っている南極観測船「しらせ」（以下「現『しらせ』」という。）が建造から 16 年を経過しており、先代「しらせ」が船齢 25 年で退役していることを踏まえ、現「しらせ」退役後の輸送体制を検討するため輸送計画委員会に次期輸送体制検討小委員会（以下「小委員会」という。）を置く。

2. 任務

- （1）南極地域観測事業を今後も持続可能なものとするための、現「しらせ」退役後の船舶及び航空機を用いた輸送体制に関する検討
- （2）その他必要な事項の調査検討

3. 構成

- （1）委員は、学識経験を有する者並びに関係省庁及び機関に所属する者をもって構成する。
- （2）小委員会に主査を置き、輸送計画委員会の委員長が指名する。
- （3）委員は、主査が選任する。

4. その他

- （1）小委員会は、必要がある時は、専門的事項等について他の学識経験者の協力を得ること及び参考人の意見を聴取することができる。
- （2）小委員会の会議及び会議資料は、小委員会において非公開とすることが適当であると認める案件を除き、公開とする。
- （3）主査は小委員会の会議の議事概要を作成し、委員の了承を得てこれを公開する。
- （4）その他小委員会の運営に関し必要な事項は、主査が小委員会に諮って定める。

南極地域観測統合推進本部 輸送計画委員会
次期輸送体制検討小委員会 委員構成(案)

〔学識経験者〕

輸送計画委員会	主査 (小委員会主査)
輸送計画委員会	委員 (2名程度 (船舶、航空機))
観測・設営計画委員会	主査
南極地域観測隊	隊長経験者

〔関係省庁および機関〕

文部科学省研究開発局海洋地球課長
防衛省人事教育局人材育成課長
海上自衛隊海上幕僚監部運用支援課長
国立極地研究所長
その他関係機関

〔オブザーバー〕

総務省
国土交通省
気象庁
海上保安庁