

資料（9）

第131回

南極地域観測統合推進本部総会

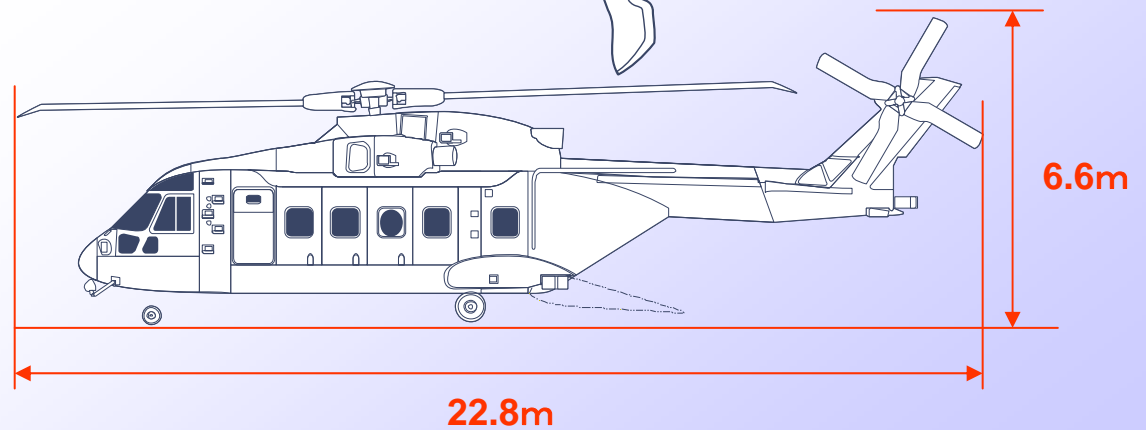
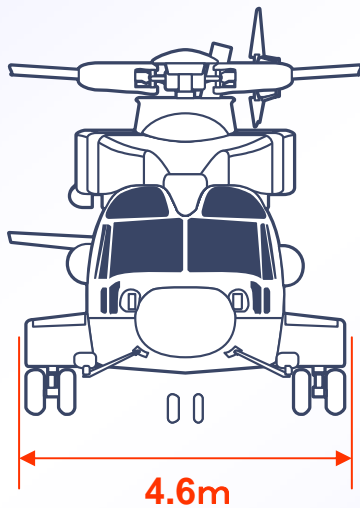
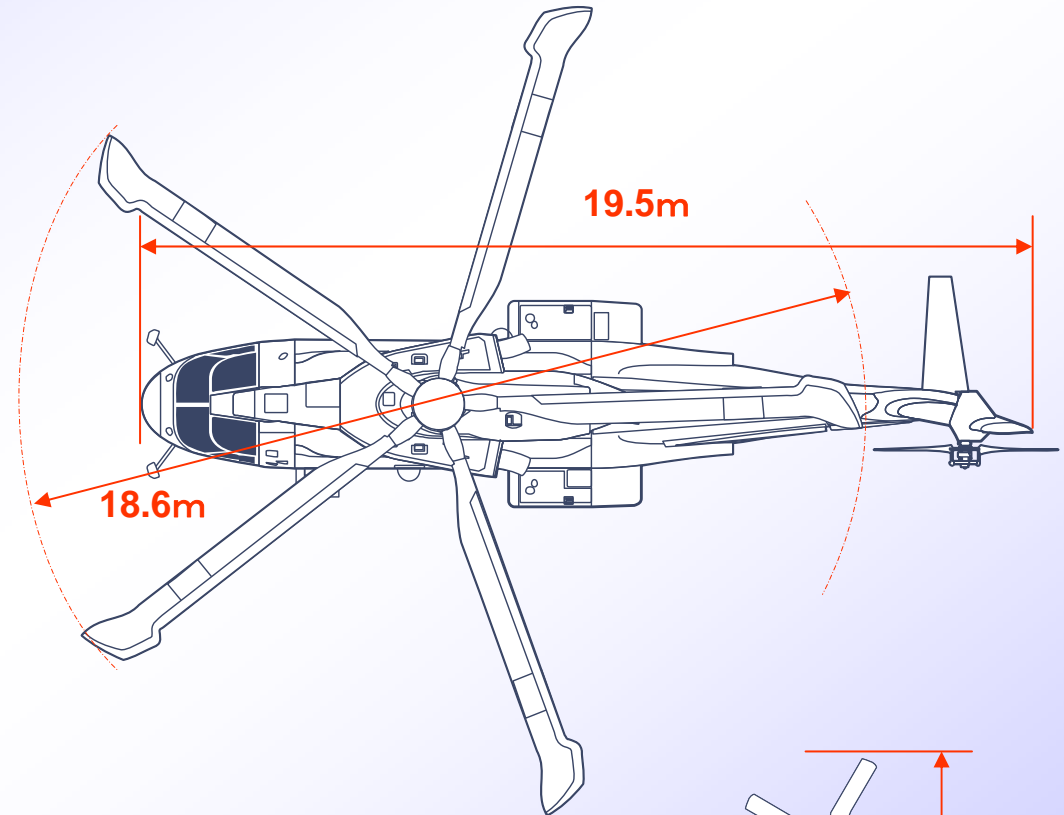
H19.11.13

CH-101（仮称）型航空機の準備状況について

CH-101(仮称)型航空機の概要(主要諸元)

所要諸元

最大重量	15600kg	
機体寸法	メインローター直径	18.6m
	胴体長	19.5m
	胴体幅	4.6m
	全高	6.6m
エンジン	ロールスロイス RTM322(3基)	
最大速度	約150kt	



CH-101(仮称)型航空機の準備状況

年度		19年度						20年度						21年度																										
月		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3								
航空機製造状況	1号機	▼9/29 納入		▼10/2 領収空輸 (川崎重工業岐阜工場→岩国航空基地)																																				
	2号機	川崎重工業において製造中																		▼6/30 契約納期																				
試験等計画		性能試験				▼部隊使用承認		運用試験		各種訓練等																												第51次行動		

性能試験: 取得した航空機が要求性能に適合し、かつ、使用目的に適合するか否かについて評価するために行う試験

運用試験: 航空機の有効な運用法の開発に資するための資料を得るために行う試験

部隊使用承認: 航空機の部隊使用について防衛大臣の承認を得ること



飛行中のCH-101(仮称)



駐機中のCH-101(仮称) (岩国航空基地)



右舷カーゴ・ドア開放状態



後部ランプ・ドア開放状態

新南極観測船の船名について

1. 船名公募の募集者

南極地域観測統合推進本部

2. 応募状況

- (1) 応募期間 平成19年8月1日～9月10日
- (2) 応募総数 18,878件

3. 選考方法

南極地域観測統合推進本部に設置した船名選考委員会による選考

4. 選考理由

応募が多かった船名候補の中から、

- ① 南極にちなんだ名前がよいこと。
 - ② 日本の南極観測が「しらせ」の貢献により世界に認知されていること。
 - ③ 船が新しくなっても代々同じ船名が使用されている例はたくさんあること。
- 等の理由から選考した。

5. 選考結果

船名『しらせ』

6. 入選者発表（平成19年11月下旬）

『しらせ』応募者からの抽選により20名以内を発表する。

7. 船名選考委員会委員

- | | |
|-------|-----------------------------|
| 岩坂泰信 | （金沢大学フロンティアサイエンス機構特任教授） |
| 小池勲夫 | （琉球大学監事） |
| 斎藤清明 | （人間文化研究機構地球環境学研究所研究推進センター長） |
| 佐々木正峰 | （独立行政法人国立科学博物館長） |
| 高藪縁 | （東京大学気候システム研究センター教授） |
| 内藤靖彦 | （国立極地研究所名誉教授） |
| 野本敏治 | （委員長：財団法人溶接接合工学振興会理事長） |
| 橋本しをり | （東京女子医科大学総合研究所准教授） |
| 本堂武夫 | （北海道大学理事・副学長） |
| 村瀬信也 | （上智大学法学部国際関係法学科教授） |
| 藤田明博 | （文部科学省研究開発局長） |
| 渡部厚 | （防衛省人事教育局長） |

「しらせ」退役後の後利用の検討状況について

1. 後利用の検討方針

本年6月20日に開催された第130回南極地域観測統合推進本部総会において、南極観測船として広く国民に親しまれてきた「しらせ」の今後については、「宗谷」、「ふじ」と同様に国民、特に青少年の南極観測に対する関心と理解の増進に役立つ形で展示保存される可能性について、以下の順序で検討することが了承された。

- ①国の機関に所管換の照会
- ②都道府県等に対する利用の有無の照会
- ③解体条件付き払い下げ

2. 現在の状況

検討の進捗状況は以下のとおり

- | | | | |
|--------|--------|----------------------------|--------------------------------------|
| ・平成19年 | 6月本部総会 | 後利用検討の進め方について報告・了承 | |
| ・平成19年 | 7月 | 防衛省から国の機関に所管換の照会
(希望なし) | |
| ・ | ” | 9月 | 文部科学省・防衛省連名で都道府県等に利用の有無の照会
(希望なし) |
| ・ | ” | 11月本部総会 | 現在の状況について報告 |

3. 今後の予定

今後、後利用については、平成20年6月開催予定の本部総会に向けて整理していく予定。

なお、解体条件付き払い下げの場合でも、船体の一部をメモリアルとして保存することを検討。

平成20年度南極地域観測事業関係概算要求の概要

※カッコ内は前年度予算額

○南極地域観測事業費 53億円(61億円)

南極観測隊員の person 費、観測経費や、物資等を輸送するための経費及び次期南極輸送支援機（ヘリコプター1号機及び2号機）の整備を行う。

- ・南極観測事業の推進 27億円(28億円)
- ・次期南極輸送支援機（2号機）及び修理部品の整備 26億円(33億円)

○南極地域観測船建造費 99億円(77億円)

平成19年度の輸送支援を最後に退役を迎える「しらせ」後継船の建造を行う（完成・就航は平成21年度を予定）。

合 計 152億円(138億円)

第49次南極地域観測隊 — 行動実施計画 — (案)

・ 第49次南極地域観測実施計画	1
・ 第49次南極地域観測実施計画の概要	2
・ 第49次南極地域観測行動実施計画	3
・ 主な研究観測	8
ア) 氷床内陸域における広域雪氷観測	8
イ) 超大陸の成長・分裂機構とマントル進化過程の解明	9
ウ) 極域における宙空-大気-海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究	10
・ 第49次設営部門実施計画	11
・ 昭和基地クリーンアップ4か年計画(4年次最終年)	12
・ 第49次南極地域観測「しらせ」行動計画	14
・ 第49次南極地域観測隊編成	15
・ 第49次南極地域観測隊員一覧	16
・ 第49次南極地域観測隊同行者	20
・ 平成19年度外国共同観測派遣の概要	21
・ 平成19年度交換科学者派遣の概要	22

平成19年11月
南極地域観測統合推進本部

第 49 次南極地域観測実施計画の概要

	観測区分	夏期観測		越冬観測
		船上観測	野外観測（含基地観測）	
定常観測	【電離層】	電離層の移動観測（長波標準電波電界強度測定）	観測引継ぎ作業	電離層電子密度プロファイル、電波伝搬特性の観測、オーロラ・地磁気・電離層電場等の情報のリアルタイムデータ収集、宇宙天気予報への情報提供
	【気象】		S16 ロボット気象計保守、ワゾン濃度計比較観測、観測引継ぎ作業	地上気象観測、高層気象観測、オゾン観測、日射・放射量の観測、特殊ゾンデ観測、天気解析、ロボット気象計、調査旅行中の気象観測
	【測地】		沿岸露岩、S16 における精密測地網測量、重力測量、RTK-GPS 観測、ALOS 検証、対空標識作業、刺針作業、露岩域変動測量、GPS 連続観測局保守、GPS 固定観測装置保守、コロケーション調査	
	【海洋物理・化学】	停船・航走観測、海況調査、漂流パイ放流、海洋汚染調査		
	【潮汐】		沿岸地点における水位計設置・回収、潮流観測、副標観測、水準測量、験潮所整備・点検	海面水位変動観測
重点プロジェクト研究観測	【複合領域（宙空・気水・生物圏）】 ◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ○極域の宙空圏－大気圏結合研究 ○極域の大気圏－海洋圏結合研究 ●小型回収気球による温室効果気体観測 ●多船時系列観測	海鷹丸による観測	HF/MF レーダー保守、無人磁力計の設置・保守、下部熱圏探査レーダー観測小屋の設置 小型回収気球観測	無人磁力計ネットワーク観測、HF/MF レーダー観測、オーロラ光学観測、FTIR による大気微量成分と PSC の観測、ULF/ELF 電磁波動観測、OH 大気光観測、プロトンオーロラ観測、れいめい衛星受信、大気電場観測、エアロゾルゾンデ観測 無人航空機による観測 大気中酸素濃度観測 大気エアロゾルの観測
一般プロジェクト研究観測	【気水圏】 ○氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明と新たな手法の導入 ●日本スウェーデン共同トラバース観測		内陸トラバース観測（48 次 49 次合同）	
	【生物圏】 ○極域環境変動と生態系変動に関する研究 ●陸域生態系及び湖沼生態系における変動に関する研究		宗谷海岸露岩域湖沼・アムンセン湾リセラルセン山麓域の観測	紫外線影響調査
	【地圏】 ○超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明		広帯域地震計の設置・保守、インフラサウンド試験観測、航空機によるセルロンダグネ山地人員派遣・収容	
	【生物圏】 ○極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	船内の水等の採取		越冬生活中の身体的変化調査
モニタリング研究観測	【宙空圏】 宙空圏変動のモニタリング		西オングル観測施設点検	地磁気絶対観測、地磁気 3 成分・脈動観測、ELF/VLF 放射観測、ASI/SPM によるオーロラ観測、イメージングリオメーター観測、西オングル観測施設運用
	【気水圏】 気水圏変動のモニタリング	温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、海水観測、フロート投入	内陸トラバースルート雪尺測定、昭和基地付近の定着氷厚の観測	温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、昭和基地付近の定着氷厚の観測
	【地圏】 地殻圏変動のモニタリング	固体地球物理観測、海底圧力計設置・回収	短周期・広帯域地震計観測、沿岸露岩 GPS 観測	沿岸露岩域における広帯域地震計・GPS 観測、IGS 網 GPS 点の保守とデータ伝送、地震モニタリング、DORIS 観測、VLBI 観測、超伝導重力計観測
	【生物圏】 生態系変動のモニタリング	停船・航走観測による動物・植物プランクトン群集の観測、海洋環境の連続観測、鯨類目視観測	陸上植生（湖沼を含む）の観測	アデリペンギン等の個体数観測
	【学際領域（共通）】 地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング		観測引継ぎ作業	NOAA-DMSPP 衛星受信、ALOS/PALSAR 衛星観測、雪尺測定、GPS 潮汐観測
萌芽研究観測	【宙空圏・気水圏】 南極昭和基地大型大気レーダー計画		アンテナ設置、レーダー設置地域の調査	アンテナ・アンテナ基礎の耐環境試験
	【生物圏】 極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性		氷床上・露岩域の試料採取	

第 49 次南極地域観測実施計画の概要

観測区分	夏期観測		越冬観測	
	船上観測	野外观測（含基地観測）		
定常観測	【電離層】	電離層の移動観測（長波標準電波電界強度測定）	観測引継ぎ作業	電離層電子密度プロファイル、電波伝搬特性の観測、オーロラ・地磁気・電離層電場等の情報のリアルタイムデータ収集、宇宙天気予報への情報提供
	【気象】		S16 ロボット気象計保守、ワゾン濃度計比較観測、観測引継ぎ作業	地上気象観測、高層気象観測、オゾン観測、日射・放射量の観測、特殊ゾンデ観測、天気解析、ロボット気象計、調査旅行中の気象観測
	【測地】		沿岸露岩、S16 における精密測地網測量、重力測量、RTK-GPS 観測、ALOS 検証、対空標識作業、刺針作業、露岩域変動測量、GPS 連続観測局保守、GPS 固定観測装置保守、コロケーション調査	
	【海洋物理・化学】	停船・航走観測、海況調査、漂流ブイ放流、海洋汚染調査		
	【潮汐】		沿岸地点における水位計設置・回収、潮流観測、副標観測、水準測量、験潮所整備・点検	海面水位変動観測
重点プロジェクト研究観測	【複合領域（宙空・気水・生物圏）】 ◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ○極域の宙空圏－大気圏結合研究 ○極域の大気圏－海洋圏結合研究 ●小型回収気球による温室効果気体観測 ●多船時系列観測	海鷹丸による観測	HF/MF レーダー保守、無人磁力計の設置・保守、下部熱圏探査レーダー観測小屋の設置	無人磁力計ネットワーク観測、HF/MF レーダー観測、オーロラ光学観測、FPI による熱圏風観測、FTIR による大気微量成分と PSC の観測、ULF/ELF 電磁波動観測、OH 大気光観測、プロトオーロラ観測、わいめい衛星受信、大気電場観測、エアロゾル観測
一般プロジェクト研究観測	【気水圏】 ○氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明と新たな手法の導入 ●日本スウェーデン共同トラバース観測		内陸トラバース観測（48 次 49 次合同）	
	【生物圏】 ○極域環境変動と生態系変動に関する研究 ●陸域生態系及び湖沼生態系における変動に関する研究		宗谷海岸露岩域湖沼・アムンセン湾リセラルセン山麓域の観測	紫外線影響調査
	【地圏】 ○超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明		広帯域地震計の設置・保守、インフラサウンド試験観測、航空機によるセルロンダグネ山地人員派遣・収容	
	【生物圏】 ○極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	船内の水等の採取		越冬生活中の身体的変化調査
モニタリング研究観測	【宙空圏】 宙空圏変動のモニタリング		西オングル観測施設点検	地磁気絶対観測、地磁気 3 成分・脈動観測、ELF/VLF 放射観測、ASL/SPM によるオーロラ観測、イメージングリオメーター観測、西オングル観測施設運用
	【気水圏】 気水圏変動のモニタリング	温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、海水観測、フロート投入	内陸トラバースルート雪尺測定、昭和基地付近の定着氷厚の観測	温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、昭和基地付近の定着氷厚の観測
	【地圏】 地殻圏変動のモニタリング	固体地球物理観測、海底圧力計設置・回収	短周期・広帯域地震計観測、沿岸露岩 GPS 観測	沿岸露岩域における広帯域地震計・GPS 観測、IGS 網 GPS 点の保守とデータ伝送、地震モニタリング、DORIS 観測、VLBI 観測、超伝導重力計観測
	【生物圏】 生態系変動のモニタリング	停船・航走観測による動物・植物プランクトン群集の観測、海洋環境の連続観測、鯨類目視観測	陸上植生（湖沼を含む）の観測	アデリペンギン等の個体数観測
	【学際領域（共通）】 地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング		観測引継ぎ作業	NOAA-DMSP 衛星受信、ALOS/PALSAR 衛星観測、雪尺測定、GPS 潮汐観測
萌芽研究観測	【宙空圏・気水圏】 南極昭和基地大型大気レーダー計画		アンテナ設置、レーダー設置地域の調査	アンテナ・アンテナ基礎の耐環境試験
	【生物圏】 極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性		氷床上・露岩域の試料採取	

第 49 次南極地域観測隊行動実施計画(案)

I. はじめに

第 49 次南極地域観測隊の観測計画は、平成 17 年 11 月の第 127 回南極地域観測統合推進本部総会で決定された「南極地域観測第Ⅶ期計画」を基本に、その 2 年次の計画として構成される。第Ⅶ期計画では、我が国が戦略的に推進している「全球地球観測システム(GEOSS)10 年実施計画」(2005-2014 年)を踏まえ、現在ならびに過去の地球システムに南極域が果たす役割と影響の解明を目指す。また、平成 19 年 3 月から 21 年 3 月までは、国際的な極域の科学計画である「国際極年(IPY 2007-2008)」が計画されており、多くの研究観測計画について国際的な共同観測が企画されている。それに伴い、航空機を利用して南極域へアプローチする観測が計画されている。

第 49 次南極地域観測隊では、上記の計画を踏まえ、第 130 回南極地域観測統合推進本部総会(平成 19 年 6 月 20 日)において承認された第 49 次南極地域観測実施計画及び設営計画について行動実施計画の検討を行い、その概要をとりまとめた。

II. 夏期間の行動実施計画

1. 基本方針

安全を第一に、昭和基地の越冬成立(必要物資の搬入と越冬隊員の交代)を目指す。夏期間に実施する定常観測、研究観測及び設営作業は、観測隊長の指揮の下、南極観測船「しらせ」の協力を得て、安全に十分注意して実施する。南極圏(南緯 55 度以南)の行動は、平成 19 年 12 月 8 日から 20 年 3 月 15 日を基本とする。

日本からの積み込み物資総量は約 879 t、持ち帰り物資総量は約 350 t (うち廃棄物約 232 t)とする。

持ち帰り廃棄物については、「昭和基地クリーンアップ4か年計画」の 4 年次を着実に遂行する。

なお、日本スウェーデン共同トラバース隊、およびセールロンダーネ山地地学調査隊については、旅行隊リーダーおよび副隊長が観測隊長と密接な連絡をとり、それぞれの指揮の下に実施する。

2. 観測隊派遣計画(往路)の概要

第 49 次南極地域観測隊は、越冬隊 29 名、夏隊 30 名、同行者 8 名(オーストラリアからの交換科学者 1 名、スウェーデンからの交換科学者 2 名を含む)から構成される。観測隊員は、南極観測船「しらせ」により昭和基地に向かう隊、航空機により S17 に至り氷床トラバースを実施する隊、航空機によりセールロンダーネ山地に至り地学調査を実施する隊、の三つの隊に分かれる。

(1) 南極観測船「しらせ」により昭和基地へ向かう隊

11 月 14 日、南極観測船「しらせ」が東京港晴海ふ頭を出港、11 月 28 日にオーストラリア・フリーマントル港へ入港する。

11 月 28 日、越冬隊 29 名、夏隊 20 名、同行者 4 名の計 53 名は、成田空港よりオーストラリアに向け出発、翌 29 日フリーマントル港で「しらせ」に乗船する。同港で船上観測の準備や現地購入食料等の積み込みを行う。また同港でオーストラリアからの交換科学者 1 名が「しらせ」に乗船する。

12 月 3 日、南極観測船「しらせ」はフリーマントルを出港、海上重力・地磁気、大気微量成分、海洋物理・

化学、海洋生物等の船上観測を行いつつ、12月上旬に南極圏(南緯55度以南)に入る。この間にオーストラリア気象局から依頼された気象観測用ブイ等を投入する。東経110度線に沿った停船観測の後、航走観測を継続しつつ西航する。リュツォ・ホルム湾沖で海底圧力計を設置した後、昭和基地へ向けて砕氷航行する。

12月中旬、第1便とともに夏期作業等の準備に携わる隊員や緊急物資を昭和基地へ空輸を開始する。これと平行して、各露岩域での野外観測を実施するための人員・物資を空輸する。

12月下旬、南極観測船「しらせ」が昭和基地に接岸する。

(2) 航空機により南極に入り、日本・スウェーデン共同トラバース観測を実施する隊

10月30日、夏隊員4名は成田空港を出発、ケープタウン、ノボラザレフスカヤ基地を経て、11月3日に内陸トラバースの起点となるS17に到着する。第48次越冬隊からの4名を加えて8名の旅行隊を構成し、内陸へ向かう。アイスレーダー等の観測を実施しつつ、ドームふじ基地を経てスウェーデン隊との会合点に到達する。ここで49次夏隊員2名とスウェーデン隊員2名、および観測機器の一部を相互に交換し、49次夏隊員2名と48次越冬隊4名、スウェーデン人交換科学者2名からなる旅行隊に再編成する。旅行隊はドームふじ基地を経由してS17に戻りつつ、各種観測を実施する。スウェーデン隊に加わった49次夏隊員2名は、コーネン基地を経由してワサ基地までトラバース観測を実施する。

(3) 航空機により南極に入り、セールロンダーネ山地地学調査を実施する隊

11月18日、夏隊員6名と同行者1名は成田空港を出発、ケープタウン、ノボラザレフスカヤ基地を経て、11月23日にセールロンダーネ山地に到着する。ベースキャンプ設置後、山地内の各所におもむいて地学調査を実施する。

3. 昭和基地における夏期間の行動

(1) 輸送及び設営計画

12月中旬、第1便とともに夏期作業等の準備に携わる隊員や緊急物資を昭和基地へ空輸する。南極観測船「しらせ」が昭和基地に接岸(12月下旬)した後、直ちに燃料のパイプ輸送と大型物資の氷上輸送を開始する。平成20年1月には昭和基地への本格空輸を開始し、総計約857トンの燃料・物資の輸送を1月下旬を目途に完了させる。また、昭和基地への輸送とともに、持ち帰り物資を「しらせ」に輸送する。

輸送と平行して、道路・コンテナヤード整備、発電機オーバーホール、金属タンクの移設・設置など、多岐にわたる夏期設営作業を実施する。

(2) 主な観測計画

夏期間には、船上、昭和基地周辺の野外、そして昭和基地において定常観測及び研究観測を実施する。

12月下旬に、昭和基地から小型気球を用いて小型クライオサンプラーを成層圏に飛翔し、大気試料を採取後、「しらせ」のヘリで回収する。得られた大気からは、温室効果気体濃度、同位体比の分析などが行われる。

ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン、ルンドボークスヘッタ、ヒューカ、パッダ島、ボツンヌーテン、

明るい岬等の露岩域において、宙空、地学、生物、測地等の観測を実施する。生物では湖沼において潜水調査等を行い、湖沼環境観測、水中・湖底生物の採取等を実施する。

1月末から2月にかけて、S16において気象、地学、生物、通信、機械等の観測・引継ぎが行われるとともに、48次隊よりとつつき岬までのルートの引継ぎを受ける。またトラバース隊の収容とDROMLANによる航空機での帰還オペレーションを実施する。

「しらせ」とは別のオペレーションとなるが、東京海洋大学との「海鷹丸」共同観測運用の3年目として、リュツォ・ホルム湾においてDMS、CO₂観測を実施する。

これらの野外観測は2月初旬を目途に終了させる。

4. 観測隊派遣計画(復路)の概要

第49次隊越冬隊は、1月下旬に昭和基地の引き継ぎを行い、2月1日を目途に第48次越冬隊と実質的に越冬交代する。

(1) 南極観測船「しらせ」により帰国する隊

2月中旬、南極観測船「しらせ」は第48次越冬隊(35名)、第49次夏隊(20名)と同行者(4名)を収容し、昭和基地沖を離れ復路行動を開始する。なお、オーストラリアからの交換科学者1名およびトラバース隊に参加してS16に帰還したスウェーデンからの交換科学者2名は、S17より航空機によって帰国する。

リュツォ・ホルム湾の氷海離脱後、海底圧力計の揚収、海底重力観測、プリンス・オラフ海岸およびアムンゼン湾における露岩調査の後、南緯64度線に沿って東航海洋観測を行う。その後、東経150度線に沿って北上し、3月中旬に南極圏を離脱する。

3月20日、「しらせ」はオーストラリア・シドニー港へ入港する。

3月26日、観測隊は「しらせ」を下船する。「しらせ」はシドニー港を出発し、4月12日に東京港に帰港する。

3月27日、第48次越冬隊と第49次夏隊、および同行者はシドニーから空路帰国する。

(2) 航空機により帰国する、日本・スウェーデン共同トラバース隊

日本・スウェーデン共同トラバース隊8名は、1月30日を目途にS17に到着する予定である。2月5日、第49次夏隊員2名およびスウェーデン人交換科学者2名は、航空機によりS17を発ち、ノボラザレフスカヤ基地においてスウェーデン隊に同行した第49次夏隊員2名と合流する。第49次夏隊員4名はノボラザレフスカヤ基地からケープタウンを経由して、2月9日に空路帰国する。48次越冬隊員4名は「しらせ」に戻り、本隊と行動を共にする。

(3) 航空機により帰国する、セールロンダーネ山地地学調査隊

1月末を目途に調査を終了し、2月5日から6日にかけてセールロンダーネ山地を発ち、ノボラザレフスカヤ基地に移動する。シルマツハヒルズにおいて地学調査を実施した後、2月13日に航空機によりノボラザレフスカヤ基地を離れ、ケープタウンを経由して2月16日に空路帰国する。

Ⅲ. 越冬期間の行動実施計画

1. 基本方針

2月1日に実質的に越冬交代した第49次越冬隊は、越冬隊長の指揮の下、昭和基地を維持し、昭和基地を中心とした定常観測及び研究観測を実施する。

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

2. 越冬期間の行動

(1) 主な観測計画

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

重点プロジェクト研究観測は、「極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」の課題のもとに、2つのサブテーマ：(1) 極域の宙空圏－大気圏結合研究、および(2) 極域の大気圏－海洋圏結合研究、から構成される。サブテーマ(1)として、無人磁力計ネットワーク観測やHF/MFレーダー観測、オーロラ光学観測、OH大気光観測、れいめい衛星受信、エアロゾルゾンデ観測等により、極域電磁気圏と中層・超高層大気の結合と変動の包括的な理解を目指す。またサブテーマ(2)として、温室効果気体やオゾン、エアロゾル、大気中微量物質の放出・吸収源を含めた循環過程解明のために、大気中酸素濃度観測や無人航空機によるエアロゾル採取と新手法による試料分析等を行う。

一般プロジェクト研究観測として、「極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究」にもとづく越冬生活中の身体的変化調査、および「極域環境変動と生態系変動に関する研究」において、紫外線の影響を明らかにする。萌芽研究観測では「南極昭和基地大型大気レーダー計画」の一環として、アンテナ系の耐環境試験を継続する。

モニタリング研究観測としては、(宙空圏)地磁気観測、ELF/VLF帯電磁波動観測、リオメータ観測、全天カメラ・フォトメータによるオーロラ光学観測、(気水圏)温室効果気体・エアロゾル・雲の観測、定着氷厚の観測、(地殻圏)地震モニタリング、GPS観測、DORIS観測、VLBI観測、超伝導重力計観測、ALOS/PALSAR衛星観測、GPS潮汐、(共通)NOAA/DMSPP衛星受信を継続して実施する。

(2) 越冬中の野外観測の概要

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

Ⅳ. 昭和基地周辺の環境保護とクリーンアップ4か年計画

「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」の規範を遵守して行動する。

① 「南極地域活動計画確認申請書」に基づいた観測活動を行う。

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

V. 安全対策

第49次隊の観測設営計画を実施する上で、基地の運営や基地内外での行動に関する危険予知活動と安全対策に努める。また、南極での不慮の事故や急病に的確に対応するため、衛星回線を用いて国内医療機関から医療診断支援を得るための遠隔医療実験を行う。

VI. アウトリーチと広報活動

南極観測による学術的成果や活動状況を広く社会に発信するため、メディアに対する情報提供に努める。特に、TV会議システムを使った「南極教室」や講演会場への中継などを通じて南極観測のアウトリーチや広報活動に協力する。この他、「第4回中高生南極北極オープンフォーラム」での優れた提案のうち、実験可能な課題を選定し、昭和基地において実施することとする。

第49次観測計画：氷床内陸域における広域雪氷観測(日本-スウェーデン共同トラバース観測)



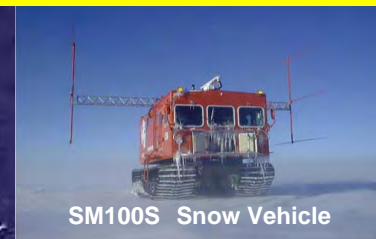
Wasa



Kohnen (独)



Syowa



SM100S Snow Vehicle

<目的>

1. 過去50年間の気候環境変動と表面質量収支変動の解明
◎ IGY以降の約50年間の氷床内陸部での変動
2. 氷床尾根沿いの堆積環境、流動場、氷床内部構造の解明
◎ 氷期-間氷期スケールでの氷床変動史
◎ ドームふじとコーネン基地で得られた深層コア比較
3. 南極氷床内陸部での物質輸送過程の解明
◎ 対流圏と成層圏起源物質の循環・輸送過程
◎ 諸物質の積雪への定着過程
◎ 内陸域の気候特性

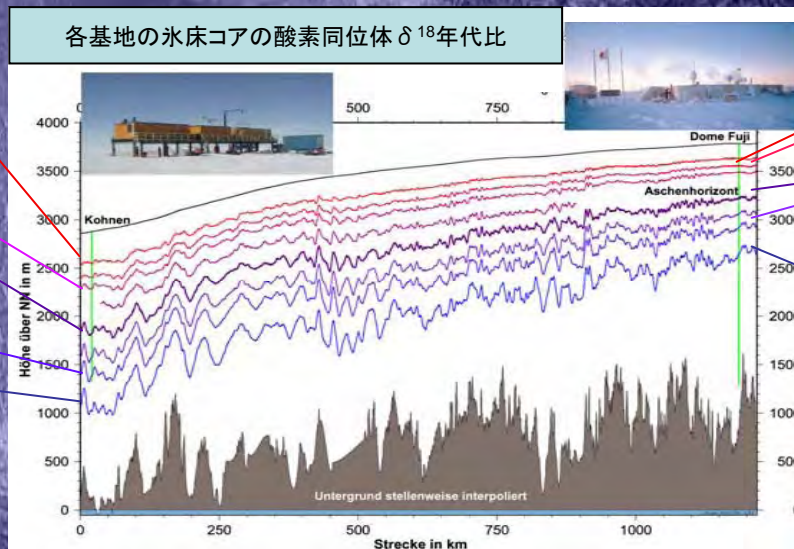
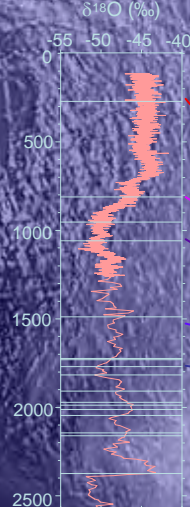
<観測項目>

1. 過去50年間の気候・表面質量収支変動の解明
- 表層掘削(携帯型コアドリル)
- 雪尺観測
2. 氷床尾根沿いの堆積環境、流動場、氷床内部構造の解明
- 表面高度(GPS干渉測位)
- 基盤・氷床内部探査(多周波アイスレーダ:日本)
- 表層構造(スノーレーダ:スウェーデン)
3. 南極氷床内陸部での物質輸送過程の解明
- 降積雪試料採取
- 積雪断面観測
- 10m雪温測定
- 無人気象観測(広域自動気象観測システム)

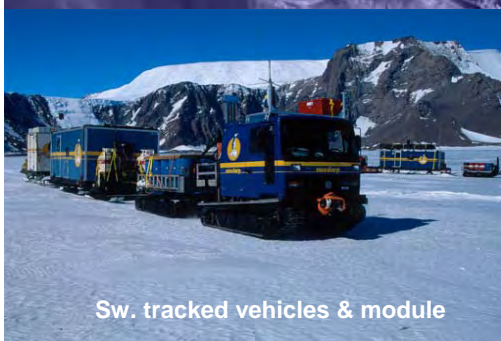
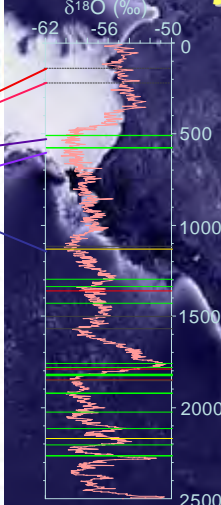
両隊会合点

Dome Fuji

Kohnen



Dome Fuji



Sw. tracked vehicles & module