

## 第49次南極地域観測実施計画(案)の概要

平成19年度の第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。

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。

研究観測計画は、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、萌芽研究観測、及びモニタリング研究観測の四つのカテゴリーから構成される。

○重点プロジェクト研究観測については、「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2年次とし、学問分野を越え、分野を横断した緊密な連携のもとで、地球全体を一つのシステムとして捉え地球環境問題を理解・解明する観測を実施する計画である。本課題遂行の上では、①「極域の宙空圏-大気圏結合研究」と、②「極域の大気圏-海洋圏結合研究」の二つのサブテーマが設けられ、計画立案されている。第49次隊では、サブテーマ①については大気光の観測や無人磁力計ネットワークの展開を中心に、サブテーマ②では小型回収気球実験を実施するほか、東京海洋大学との「海鷹丸」共同観測運用の3年目として、プランクトン空間分布の研究観測を実施する。

○プロジェクト研究観測は、第Ⅶ期で計画している合計六つのテーマの内、以下の四つのプロジェクトを実施する。すなわち、①「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」として、氷床内陸域へのトラバース旅行隊をプラットフォームとした広域雪氷観測をスウェーデンとの共同で実施する。この計画に関わる隊員の南極との往復は、航空機により実施される。②「極域環境変動と生態系変動に関する研究」では、夏期間を中心に基地周辺地域で湖沼観測を集中的に実施する。また、ペンギン類の捕食動態の観測は、外国共同観測の枠組みにおいてイギリス基地で行う。③「超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明」では、基地周辺での通年にわたる広帯域地震計による観測を行うと同時に、セールロンダーネ山地露岩域の地質調査をベルギーの協力を得て夏期に行う。この計画に関わる隊員の南極との往復も、航空機により実施される。④「極域環境下における医学・生理学的研究」は基本的に第Ⅵ期計画を継続し、昭和基地において越冬隊員を対象とした観測を行う。

○モニタリング研究観測では、前年とほぼ同様な以下の五つの観測計画を継続して実施する。

①「宙空圏変動のモニタリング」、②「気水圏変動のモニタリング」、③「地殻圏変動のモニタリング」、④「生態圏変動のモニタリング」、及び⑤「地球観測衛星による環境変動のモニタリング」である。

○萌芽研究観測として、①「南極昭和基地大型大気レーダー計画」、②「極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性」に関する観測を、重点プロジェクト、一般プロジェクト研究観測の関連分野との連携・協力のもとで行う。①では、将来的な大型大気レーダー設置計画に向けて、南極環境に耐えうるアンテナシステムの試験を実施する。②では、氷床・露岩のインターフェース周辺、および湖沼底堆積物における微生物の多様性を解明するための観測を行う。

○定常観測については、ほぼこれまでと同様の観測計画を継続して実施する。

越冬期間及び夏期間における、これらの研究観測や定常観測の計画の一覧は、別表のとおりである。

一方、設営計画では、昭和基地の維持を第一優先とする。同時に、「しらせ」が第 49 次隊で退役する予定である事、また第Ⅶ期計画の最終年度である第 51 次隊では「しらせ」後継船が就航し新たな輸送体制が導入される事に対する、事前準備の 2 年次が継続される。すなわち、昭和基地の荷役作業場の整備、貯油設備の整備、特に第 50 次隊用の備蓄燃料の輸送が継続される。また、海氷上およびヘリコプターでの輸送体制、さらに基地主要部へ物資を輸送するための道路整備が行われ、氷上牽引車、コンテナ橋などが搬入される。発電用燃料、雪上車用低温燃料なども持ち込む。

環境関連では、より一層の環境負荷軽減を図るために、基地全体で必要な年間電力量の約 3% を太陽光による発電で賄うことを目途にすると共に、10kW の風力発電装置を再運転する。また、昭和基地クリーンアップ 4 ヶ年計画の最終年として、残置廃棄物の持ち帰りを重点的に推進する。

併せて環境保護の一環として、「環境保護モニタリング技術指針」作成に関わる試料採取を、本来の観測計画に影響を与えない範囲で行う。

## 第49次南極地域観測実施計画（案）

### 1. 越冬観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関		
定常観測	①電離層定常観測（電離層観測、オーロラレーダ観測、リオメータ吸収測定） ②リアルタイムデータ伝送 ③長波標準電波電界強度測定	電離層	情報通信研究機構		
	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特殊ゾンデ観測 ⑥天気解析 ⑦その他の観測（ロボット気象計観測、調査旅行中の気象観測）	気象	気象庁		
	①潮汐観測	潮汐	海上保安庁		
研究	◎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		国立極地研究所		
	(1) 極域の宙空圏－大気圏結合研究	宙空圏 気水圏			
	(2) 極域の大気圏－海洋圏結合研究	気水圏 生物圏			
	一般プロジェクト	1) 極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	生物圏	国立極地研究所	
	観測	モニタリング	1) 宙空圏変動のモニタリング	宙空圏	国立極地研究所
		2) 気水圏変動のモニタリング	気水圏		
3) 地殻圏変動のモニタリング		地圏			
4) 生態系変動のモニタリング		生物圏			
5) 地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング		学際領域(共通)			
萌芽	1) 南極昭和基地大型大気レーダー計画	宙空圏 気水圏			

### 2. 夏期観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関		
定常観測	①海況調査 ②海洋汚染調査 ③海底地形図の整備 ④南極海における南極周極流並びに深層循環の観測	海洋物理 海洋化学	海上保安庁		
	①測地測量（精密測地網測量、GPS連続観測、露岩域変動測量、重力測量） ②世界測地系地形図作成	測地	国土地理院		
研究	◎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		国立極地研究所		
	(1) 極域の宙空圏－大気圏結合研究	宙空圏 気水圏			
	(2) 極域の大気圏－海洋圏結合研究	気水圏 生物圏			
	一般プロジェクト	1) 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（スウェーデンとの共同）	気水圏	国立極地研究所	
		2) 極域環境変動と生態系変動に関する研究	生物圏		
		3) 超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明（ベルギーとの共同）	地圏		
	観測	モニタリング	1) 宙空圏変動のモニタリング	宙空圏	国立極地研究所
		2) 気水圏変動のモニタリング	気水圏		
		3) 地殻圏変動のモニタリング	地圏		
		4) 生態系変動のモニタリング	生物圏		
5) 地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング		学際領域(共通)			
萌芽	1) 南極昭和基地大型大気レーダー計画	宙空圏 気水圏			
	2) 極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性の研究	生物圏			

### 3. 外国共同観測

区分	観測項目・観測計画名	部門・研究領域	担当機関
一般プロジェクト研究観測	1) 西南極地域における環境変動と生態系変動に関する研究（英国との共同）	生物圏	国立極地研究所

# 第49次観測計画：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

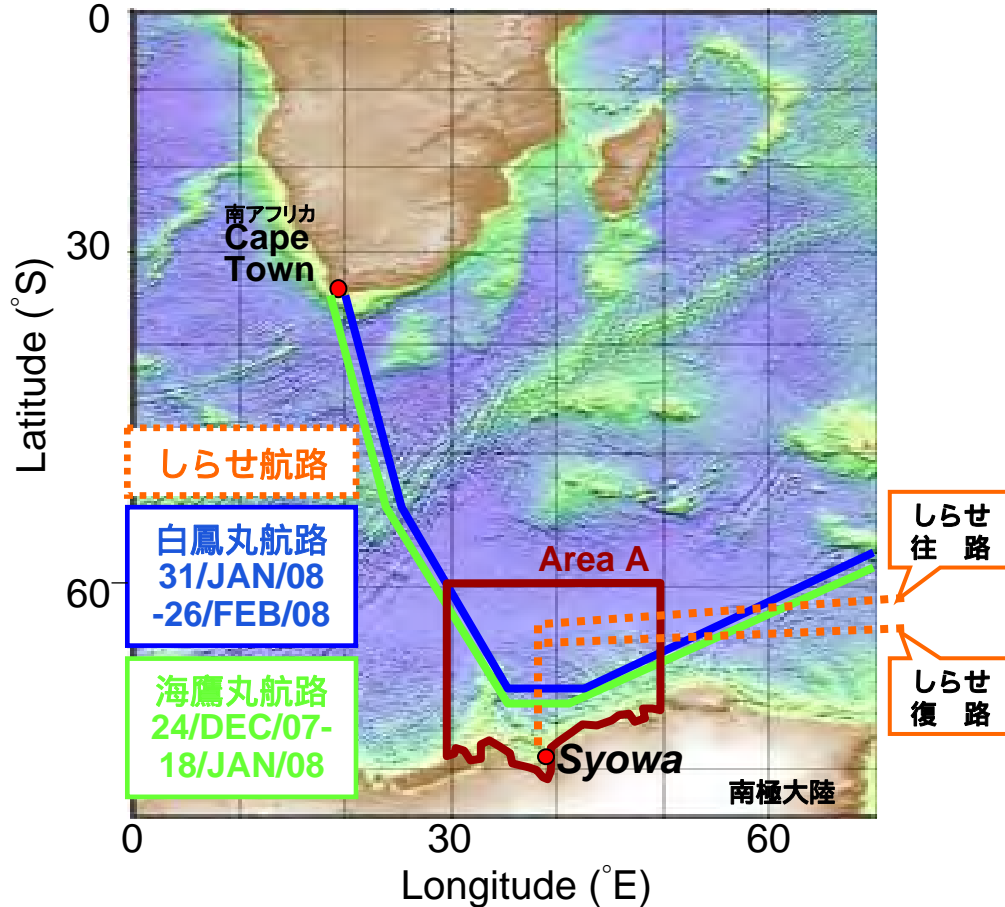
## 極域の大気圏-海洋圏結合研究<平成19年度夏期の多船時系列観測>

海洋生物由来のDMS（硫化ジメチル類）が地球の気温を3.8℃下げているという試算がある。しかし、定着海水域からの影響は考慮されていないため、南極のプランクトンの生産活動が活発な夏期に海水域の観測を行う。48次観測では海水域の観測を実施した。49次観測では海水縁外側の開放水面において以下の観測を実施する。

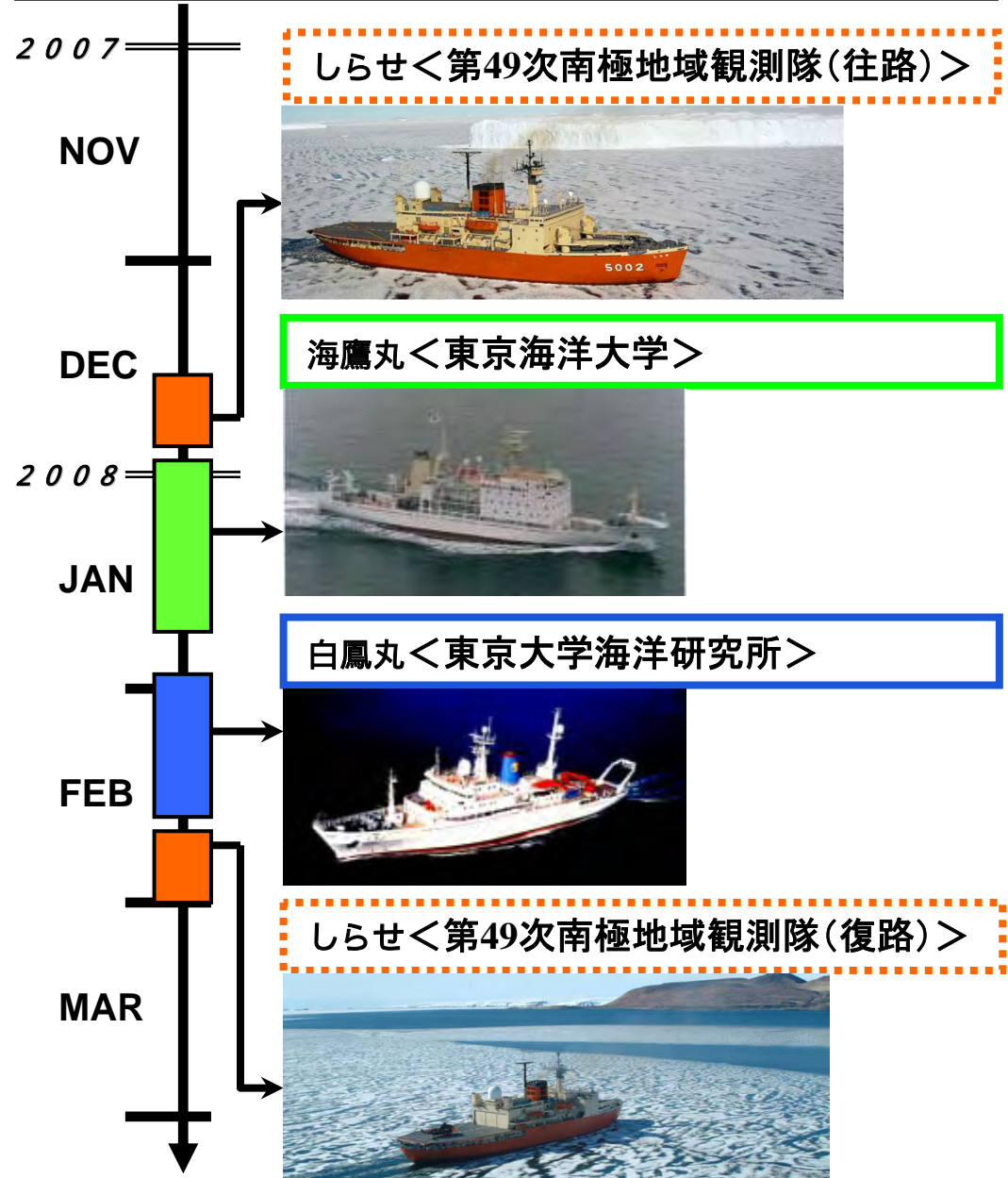
- ・海洋中におけるDMSの生成・分解過程の時系列観測
- ・海洋中における二酸化炭素濃度の時空間変動の時系列観測

海洋域全体の影響を試算し海洋生物が気候変化に与える影響を評価する。

気候変動の将来予測の精度向上に貢献



3船舶による連携観測 ▶ 観測が困難な海域での長期観測の実現



# 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ンス観測)



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



Sw. tracked vehicles & module

## <観測項目>

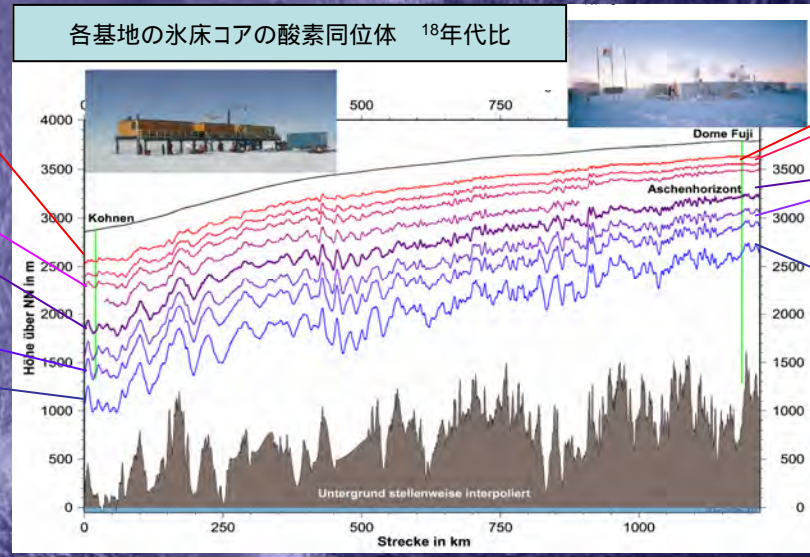
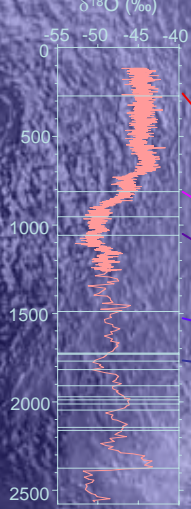
1. 過去50年間の気候・表面質量収支変動の解明  
- 表層掘削(携帯型コアドリル)  
- 雪尺観測
2. 氷床尾根沿いの堆積環境、流動場、氷床内部構造の解明  
- 表面高度(GPS干渉測位)  
- 基盤・氷床内部探査(多周波アイスレーダ:日本)  
- 表層構造(スノーレーダ:スウェーデン)
3. 南極氷床内陸部での物質輸送過程の解明  
- 降積雪試料採取  
- 積雪断面観測  
- 10m雪温測定  
- 無人気象観測(広域自動気象観測システム)

両隊会合点

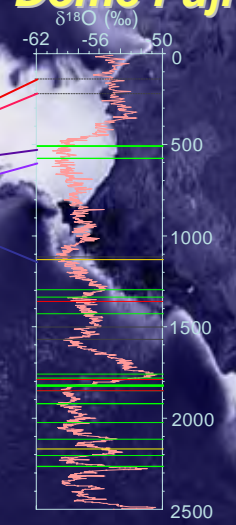
Dome Fuji



Kohnen

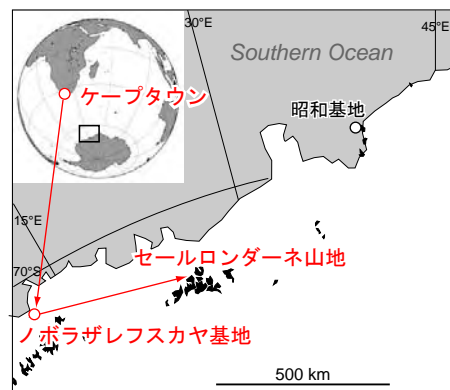


Dome Fuji

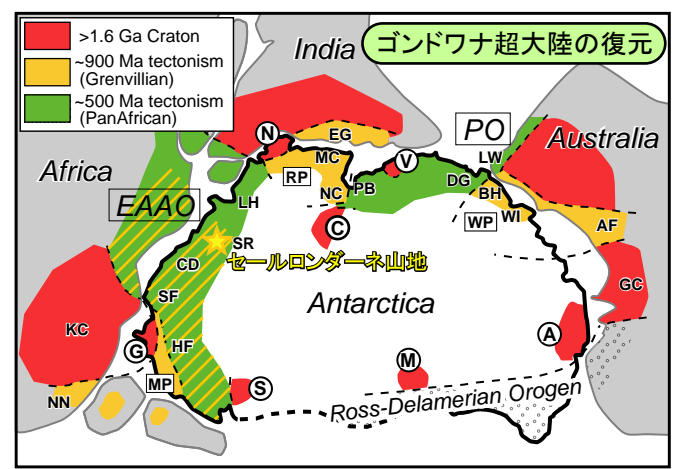


# 第49次観測計画：超大陸の成長・分裂機構とマントル進化過程の解明 (セールロンダーネ山地地質調査計画)

計画概要：昭和基地から西に約600km離れたセールロンダーネ山地において、49次・50次・51次の3カ年の夏期間に野外地質調査をおこなう。49次隊ではケープタウンよりDROMLANを利用して空路で現地入りし、スノーモービルとテントを用いて野外地質調査を実施する。



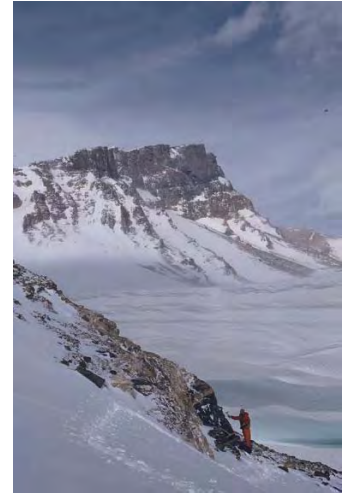
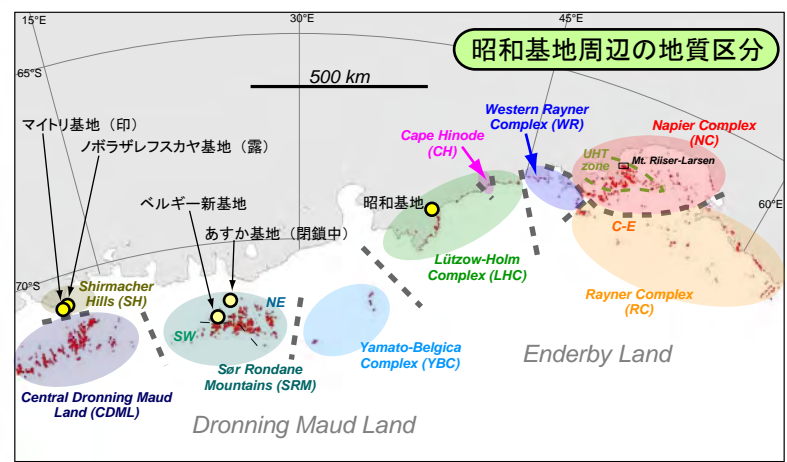
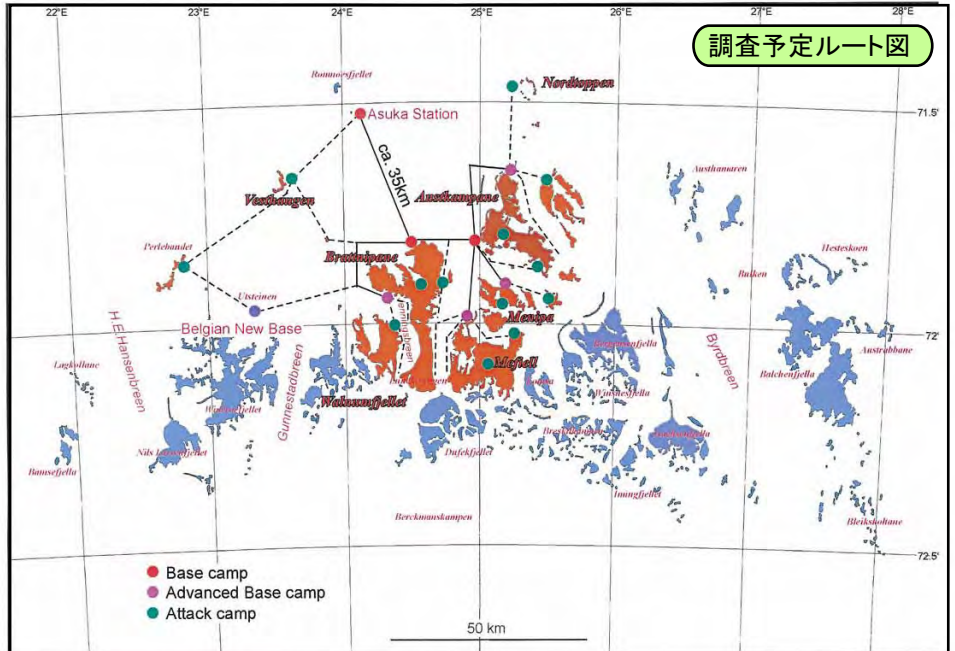
大陸成長と超大陸の形成、それに伴う変成作用・火成活動・流体活動を統合的に理解するためのモデルフィールドであり、東西 Gondwana 縫合イベントの鍵となる地域



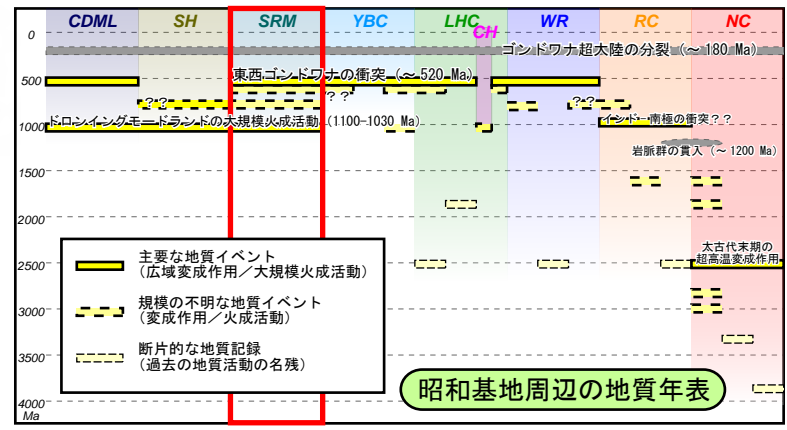
観測テーマ

## 大陸成長と超大陸形成機構の解明

- ・ 原岩構成と大陸成長機構
- ・ 変形構造要素と構造運動史
- ・ 変成温度圧力履歴の解析
- ・ 超高温変成作用の痕跡
- ・ 変成流体活動の検証

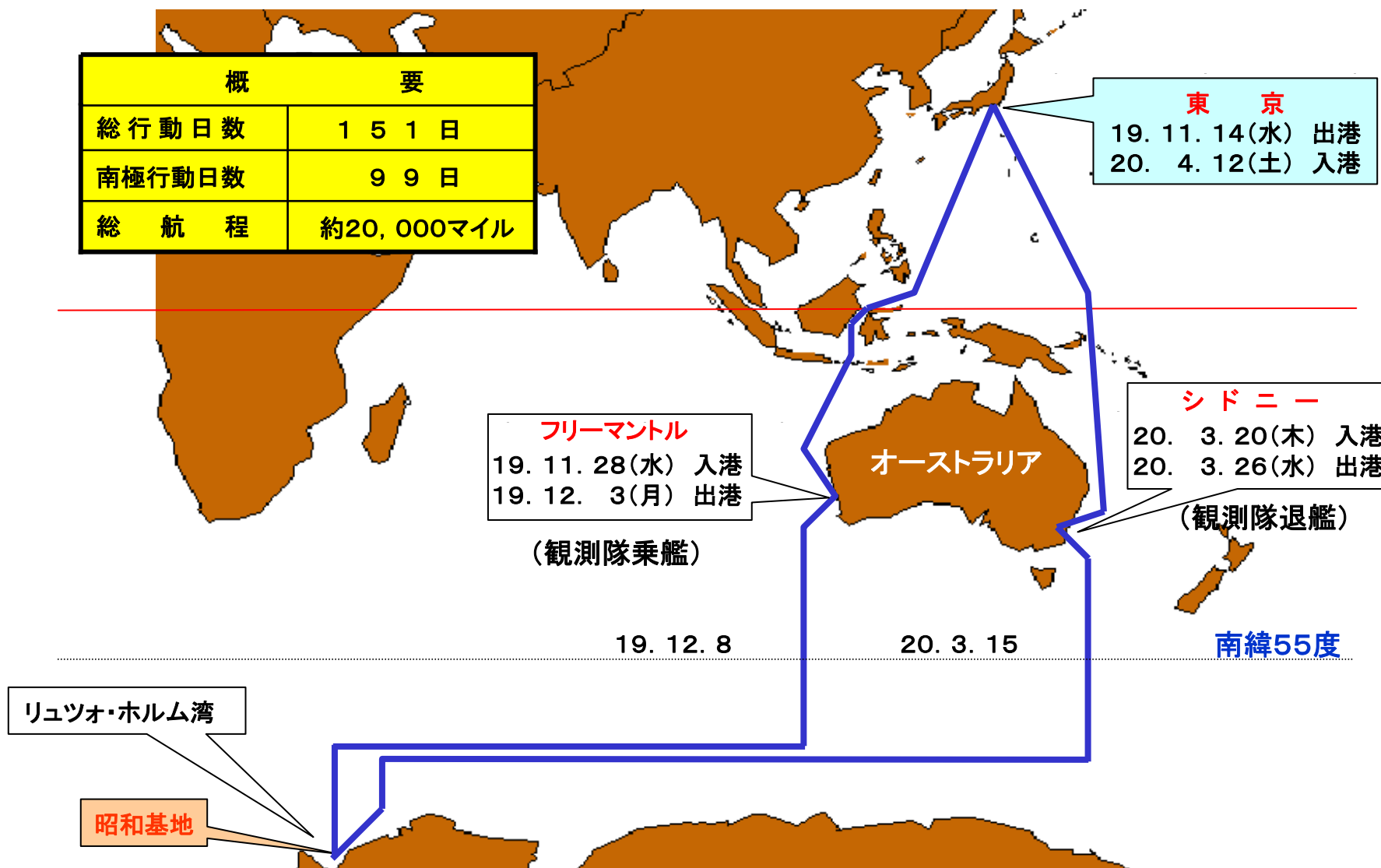


1984~1991年 (JARE-25 ~ 32) にかけて、セールロンダーネ山地地域での地質調査がおこなわれ、基本的な地質データの報告と全域を網羅する地質図が作成されている。



昭和基地周辺の地質年表

# 第49次南極地域観測「しらせ」行動計画(案)



## 第49次南極地域観測隊編成(案)

区 分		部 門		隊 員 数
越 冬 隊	隊長又は副隊長(越冬隊長)		1 人	
	定 常 観 測	電 離 層		1 人
		気 象		5 人
	研 究 観 測		5 人	
	設 営	機 械		6 人
		通 信		2 人
		調 理		2 人
		医 療		2 人
		環 境 保 全		1 人
		設 営 一 般		4 人
越 冬 隊 計			29 人	
夏 隊	隊 長 又 は 副 隊 長 ( 夏 隊 長 )		1 人	
	副隊長(セーロンダグ・ネ山地調査担当)		1 人	
	副隊長(夏期設営担当)		1 人	
	定 常 観 測	海 洋 物 理		1 人
		海 洋 化 学		1 人
		測 地		1 人
	研 究 観 測		16 人	
	設 営		設 営 一 般	
夏 隊 計			30 人	
合 計			59 人	



略 歴 書

第49次南極地域観測隊 副隊長（夏期設営担当）	
（ふりがな） 氏 名	かつ た ゆたか 勝 田 豊
生年月日	昭和31年9月18日生（満50歳）
現住所	埼玉県川越市の場431-12
本籍	東京都
現職	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所事業部極地設営室 専門職員
最終学歴	工学院大学電気工学科電子工学コース卒業
専門分野	設 営
南極歴	第21次南極地域観測隊 超高層部門（越冬隊員）：昭和54年 第31次            "            設営一般（越冬隊員）：平成元年 第43次            "            輸送担当（夏隊員）：平成13年 平成15年度交換科学者派遣（仏デュモン・デュビル基地）：平成16年 第47次南極地域観測隊 副隊長（夏期設営担当）：平成17年



区分	担当分野	ふり 氏	がな 名	生年月日 (年齢)	所 属	本籍地	隊 員 歴 等	現 住 所	備 考			
設	機 械	おか 岡	やま 山	ひで 英	き 樹	S45.5.11 (37)	(株)関電工中央支店	長 野 県	埼玉県所沢市			
	〃	いい 飯	ずみ 泉	とも 誠	やす 康	S46.8.26 (35)	いすゞ自動車(株)栃木工場	東 京 都	第45次越冬隊	栃木県小山市		
	〃	たか 高	さわ 澤	なお 直	や 也	S47.3.19 (35)	元(株)太平エンジニアリング 東北支店	宮 城 県	第48次夏隊	宮城県仙台市		
	〃	あま 尼	きき 寄	けい 慶	じ 次	S49.4.13 (33)	ヤンマー(株)特機事業本部	兵 庫 県		兵庫県明石市		
	〃	ぐん 軍	じ 司	まさ 将	お 男	S51.5.19 (31)	(株)日立製作所情報・通信グループ	新 潟 県		茨城県日立市		
	〃	ふ 麩	ざわ 澤	まさ 正	ひこ 彦	S56.3.17 (26)	(株)大原鉄工所生産統括部	新 潟 県		新潟県三条市		
	通 信	の 野	ぐち 口	てつ 徹	や 也	S39.10.29 (42)	総務省東海総合通信局	愛 知 県		愛知県名古屋市		
	〃	こん 近	どう 藤	たくみ 巧		S40.7.29 (41)	(株)エフエム滋賀企画管理部	大 阪 府	第41次越冬隊	滋賀県大津市		
	調 理	き 佐	さ 々	き 木	きく 菊	お 雄	S28.8.12 (53)	(株)パストラル	埼 玉 県	第45次越冬隊	埼玉県所沢市	
	〃	あお 青	ほり 堀	ちから 力		S50.4.15 (32)	元(株)テイクアンドギブ・ニーズ	鹿 児 島 県		福岡県前原市		
営	医 療	はし 橋	もと 本	のぶ 信	こ 子	S46.4.22 (36)	北里大学病院形成外科	東 京 都		東京都西多摩郡日の出町		
	〃	とう 當	やま 山	よう 陽	すけ 介	S48.7.29 (33)	東京都保険医療公社荏原病院	群 馬 県		東京都大田区		
	環境保全	あか 赤	だ 田	ゆき 幸	ひさ 久	S42.11.25 (39)	有明登山案内人組合	長 野 県		長野県北安曇郡池田町		
	設営一般 (多目的 大型アンテナ)	くま 熊	がい 谷	ひで 英	あき 明	S53.9.22 (28)	NEC ネットエスアイ(株) テレネットワークス事業本部	岩 手 県		神奈川県川崎市		
	〃 (LAN・インターネット)	いな 稲	ば 葉	みつ 充	ひさ 久	S44.8.1 (37)	KDDI(株) NSL事業本部	神 奈 川 県		東京都三鷹市		
	〃 (装備・フィールド アシスタント)	いし 石	ぎわ 際	あつし 淳		S35.8.6 (46)	国立大学法人 岐阜大学企画部	岐 阜 県		岐阜県岐阜市		
	〃 (庶 務)	かね 金	こ 子	そういちろう 宗一郎		S47.6.13 (35)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所事業部	佐 賀 県		東京都国分寺市		

○夏隊

区分	担当分野	ふり 氏	がな 名	生年月日 (年齢)	所 属	本籍地	隊員歴等	現住所	備考
	隊長 (兼夏隊長)	いむら	さとし 智	S35.5.9 (47)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	東京都	第36次越冬隊 第42次夏隊 第45次越冬隊	東京都中野区	本部決定済み
	副隊長 (ヒールンダグーネ山地調査担当)	おさない	やすひと 康人	S31.11.26 (50)	国立大学法人九州大学 大学院比較社会文化研究院	北海道	第28次夏隊 第31次夏隊 第39次夏隊	福岡県福岡市	本部決定済み
	副隊長 (夏期設営担当)	かつた	ゆたか 豊	S31.9.18 (50)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所事業部	東京都	第21次越冬隊、第31次越冬隊 第43次夏隊、第47次夏隊 平成15年度交換科学者	埼玉県川越市	
定 常 観 測	海洋物理	たかえす	つよし 剛	S39.5.21 (43)	海上保安庁海洋情報部	沖縄県		千葉県印西市	
	海洋化学	すぎもと	あや 綾	S53.3.28 (29)	海上保安庁海洋情報部	新潟県	第48次夏隊	神奈川県横浜市	
	測地	たか	よしゆき 嘉之	S42.11.9 (39)	国土地理院測地部	神奈川県		茨城県つくば市	
研究観測		えの	ひろゆき 浩之	S32.10.4 (49)	国立大学法人 北見工業大学工学部	北海道	第34次越冬隊	北海道北見市	
		とよ	つよし 志	S34.2.8 (48)	国立大学法人 新潟大学大学院自然科学研究科	新潟県	第32次夏隊 第39次夏隊	新潟県新潟市	
		たか	てつや 哲也	S34.8.4 (47)	国立大学法人 島根大学教育学部	兵庫県		島根県松江市	
		やま	たつゆき 達之	S37.7.5 (44)	国立大学法人 島根大学生物資源科学部	島根県		島根県松江市	
		く	どう 栄	S38.1.6 (44)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	東京都	第40次越冬隊、第43次夏隊 第44次夏隊、第45次越冬隊 第48次夏隊	東京都東久留米市	
		ふじ	しゅうじ 二	S39.1.23 (43)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	北海道	第29次越冬隊 第37次越冬隊 第47次夏隊	東京都北区	
		もり	しんじ 司	S41.9.26 (40)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	埼玉県	第36次越冬隊	東京都中野区	
		つづみ	まさ 基	S42.3.11 (40)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	香川県	第40次越冬隊	埼玉県朝霞市	
		と	だ 茂	S42.7.22 (39)	国立大学法人 愛知教育大学教育学部	愛知県	第41次夏隊 第43次夏隊	愛知県蒲郡市	
		ば	そうたろう 壯太郎	S43.7.30 (38)	国立大学法人 琉球大学教育学部	福岡県	平成13年度外国共同観測	沖縄県浦添市	
	すぎ	しん 慎	S44.3.5 (38)	国立大学法人 北海道大学低温科学研究所	愛知県		北海道札幌市		

区分	担当分野	ふりがな氏名	生年月日 (年齢)	所属	本籍地	隊員歴等	現住所	備考
研究観測		ほか だ とも かず 外 田 智 千	S45.7.1 (36)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	東京都	第38次隊夏隊同行者 第39次隊夏隊同行者	東京都板橋区	
		お かわ ま り 小 川 麻 里	S46.7.18 (35)	安田女子大学文学部	広島県		広島県広島市	
		なか の のぶ ひこ 中 野 伸 彦	S52.7.22 (29)	国立大学法人九州大学 比較文化研究院	兵庫県		福岡県福岡市	
		い だ たか ひろ 飯 田 高 大	S54.1.3 (28)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系	東京都		東京都葛飾区	
設 営	設営一般 (建築・土木)	い だ ひろし 井 田 浩	S43.7.31 (38)	飛島建設(株)関東土木支店	東京都		千葉県八千代市	
	〃							
	〃							
	設営一般 (機 械)	はやし ぼら かつ み美 林 原 勝 美	S30.12.30 (51)	office LIN	兵庫県	第25次夏隊、第27次越冬隊 第32次越冬隊、第40次夏隊 第41次夏隊	兵庫県姫路市	
	〃	たに ぐち かず ゆき 谷 口 和 幸	S52.10.21 (29)	いすゞ自動車(株)藤沢工場	三重県		神奈川県藤沢市	
	〃 (環境保全)	なか むら しん いち 中 村 伸 一	S53.5.8 (29)	恒栄電設(株) プラントエンジニアリング部	埼玉県		埼玉県鳩ヶ谷市	
	〃 (装備・フィールド アシスタント)	あ べ みき お 阿 部 幹 雄	S28.5.9 (54)	契約記者	愛媛県		北海道札幌市	
	〃 (庶 務)	みなみ やま やす ゆき 南 山 泰 之	S58.1.6 (24)	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所情報図書室	栃木県		東京都板橋区	

## 資料(20)

第130回  
南極地域観測統合推進本部総会  
H19.6.20

## 第49次南極地域観測隊同行者

## 夏隊同行者

区分	ふりがな 氏名	生年月日 (年齢)	所属等	本籍地 (又は国籍)	隊員歴等	現住所	同行目的	備考
報道関係者	かぬかし 鹿糠敏和	S54.8.2 (27)	株式会社岩手日報社 編集局報道部	岩手県		岩手県盛岡市	南極地域観測隊や南極地域における環境の実情を取材し、伝えることで、南極観測への関心を高める。	