



南極観測の新たな試み

- 「専用観測船」による南極海の海洋観測 -

小 達 恒 夫

南極地域観測第VI期5か年計画初年度にあたる平成13年度出発の第43次南極地域観測隊（以下、JARE）では、「しらせ」で行動する観測隊本隊（夏隊・越冬隊）による観測とは別に、「専

用観測船」の夏隊による海洋観測を実施することになりました。これは40年以上に渡るJARE史上初めてのことであり、多様な観測、弾力的運営を目指す21世紀のJAREの象徴的な出来事があります。筆者は、JARE43の副隊長として「専用観測船」に乗船し、船上での観測を統括する責務を与えられました。ここでは、「専用観測船」導入に至った経緯と「専用観測船」による観測の概要について紹介します。

これまでもJAREでは南極観測船「ふじ」や「しらせ」の船上で海洋観測を行ってきました。「しらせ」の例でいうと、オーストラリアのフリーマントル港を出港し、昭和基地へ向かう12月、そして昭和基地からシドニーへ戻る2月下旬から3月中旬に、航路上で観測を行ってきたわけですが、しかしな

Target Areas in JARE next STAGE (STudies on Antarctic ocean and Global Environment)

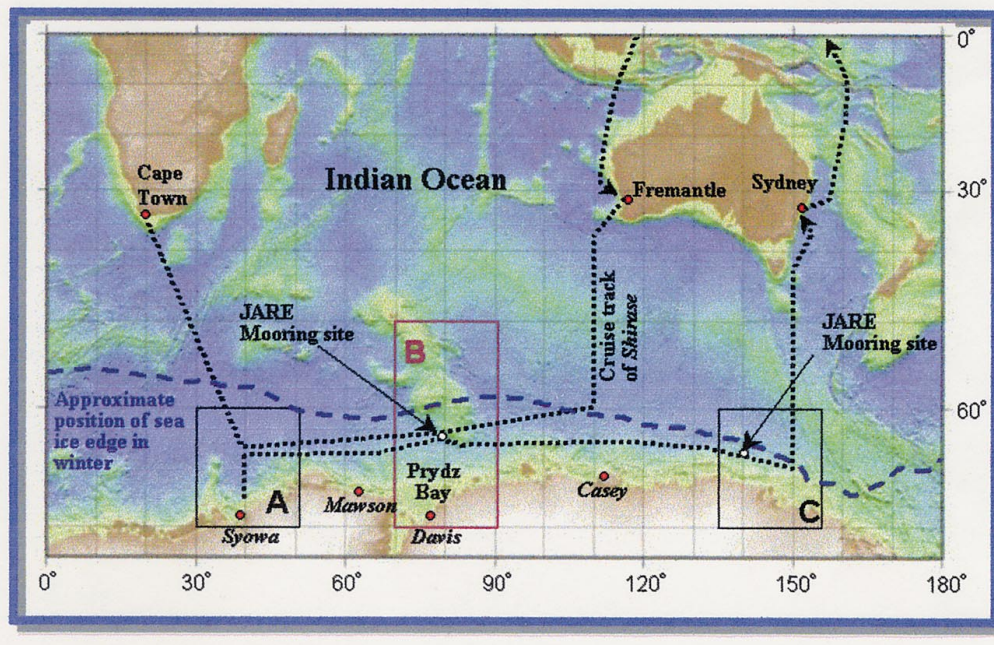


図1. 「南極海総合研究計画（JARE next STAGE, STudies on Antarctic ocean and Global Environment）」の重点観測海域。

目次	・南極観測の新たな試み	1	・人事異動	10
	・第43次南極地域観測隊の冬期総合訓練を実施	5	・観測隊だより	11
	・FDSN 総会・OHP / ION シンポジウム報告	6	・南極月別気象状況	13
	・Ægehallneset? 南極の地名の話3	7	・【南極豆事典】アデリーペンギン営巣地における繁殖個体数の変動	14
次	・神沼克伊教授退官記念講演会開催される	9		
	・名誉教授の称号授与	9		

がらこれら南極観測船の第一の任務は、越冬観測を成立させるために昭和基地へ多大な物資を輸送することにあり、海洋観測に十分な時間を割くことは出来ませんでした。こうした理由から、船を止めずに観測を行う航走観測、例えば表面海水の水温・塩分、動植物プランクトン量、二酸化炭素濃度の観測、大気観測等を継続的に実施してきました。近年では、人工衛星による海表面の観測も組み込まれ、航路に沿った線の情報だけでなく、面的な観測も出来るようになりました。「しらせ」は毎年決まった時期に、ほぼ同じ航路でオーストラリアと昭和基地の間を航海しているために、こうした航走観測で得られる観測結果は、南大洋インド洋区のモニタリング観測という意味で貴重な情報となっています。このように、ある時期のプランクトンや大気を含めた海洋の状況というものが、おぼろげながら分かってきたわけですが、それがどういったプロセスで変動しているのかということについては重点的な観測が行われていませんでした。私自身も、10年前のJARE33で初めて南極観測に参加しましたが、60日以上「しらせ」船上で観測を行った割には、プランクトン変動のプロセスを知るうえで重要な一次生産過程に関する実験は僅か2点で実施できたに過ぎませんでした。当時の印象は、観測隊に参加して拘束時間が長い割には、プロセススタディを行う時間が極めて短く、研究の効率が悪いというものでした。こうした印象は、私に限らず海洋観測に従事したJAREの諸先輩方も同様に持っていたようです。聞くところによると、南極観測船が「ふじ」から「しらせ」へ代わったとき、船の設備が拡充され、充実した海洋観測が実施できると期待したようですが、結果的には輸送量が増え、昭和基地での夏期作業の拡大や、内陸や沿岸域での野外調査が発展した反面、海洋観測に割かれる時間はあまり変わらなかったわけです。この頃から、南極海の研究者、特に生物関係の研究者の間では、「しらせ」以外の海洋観測を専門に行う船を導入しなければ、南極海海洋研究の発展は望めないという気運となって、平成7年6月にまとめられた南極地域観測計画―第一期5か年計画―の中でも、『観測・研究の拡大・発展に応えるには現行の「しらせ」の運行形態では、対応が不十分である。「しらせ」の航海日数、航路等のよりフレキシブルな対応やチャーター船等の導入による重点的な海洋

観測の実施、さらに、新たな南極観測船の導入等可能な方途を検討することが重要である』(原文のまま)と述べられるようになりましたが、第一期での「専用観測船」導入は出来ませんでした。

ところで、南極海の生物生産過程は、太陽が戻って海水が退行する夏季に活発になると考えられており、この時期の観測を行わなければ、南極海の生物生産過程、さらには生物生産過程と関連する様々な物質の生成、分解、輸送プロセスが分からないわけです。ところがこの時期「しらせ」は昭和基地沖に接岸し、数多くの夏期オペレーションを支援しなければならず、とても海洋観測まで手がまわらないのが現状です。一方、近年の研究では、極域での重い水の生成が駆動力となる海洋の深層水循環の強度が、地球規模の気候変動に大きな影響を与えているらしいことや、人工衛星による観測から、南極大陸を周回する海流等に周期性を示す傾向(南極周極波動現象, Antarctic Circumpolar Wave: ACW)が見出され、この周期傾向とナンキョクオキアミの生物量変動との関連が指摘されているばかりでなく、エル・ニーニョ現象の周期性との関連や、地球規模環境変動との関連が注目されるようになってきました。また、地球温暖化に関わるガス成分(例えば、硫化ジメチル、メタン等)の生成過程が生物生産過程と深く関連していることが指摘されるようになってきました。このように南極海の研究は、南極だけの問題にとどまらず、地球規模の環境・気候変動の理解に重要であること、特に生物生産過程は大気・海洋表層・海洋深層間の物質の動きに重要であり、その物質の動きが地球環境に与える影響が興味を持たれるようになって、ますます南極海研究の必要性が指摘されています。

こうした流れを受け、国立極地研究所の海洋研究者を中心とした研究グループでは、平成13年度から始まるJARE第一期計画の主要研究課題として、氷縁域に起こる物理・化学・生物海洋学的現象を中心に据えた「南極海総合研究計画(JARE next STAGE, Studies on Antarctic ocean and Global Environment)」を立案しました。これは、上述のような従来のJAREの枠組みから脱却し、氷縁域における時空間的に連続した観測、特に生物生産が活発となる夏季の観測を、「しらせ」以外の「専用観測船」によって行うものです。また、研究体制でも、生物・医学系、気

水圏系，地学系による研究グループの枠組みを横断した体制で立案されたものです。現在進めている「専用観測船」を導入した観測計画では，観測対象重点海域を昭和基地沖（A 海域），ケルゲレン海台を含む海域（B 海域）及びタスマニア南方海域（C 海域）の3海域としています（図1）。A 海域は，長年にわたり JARE での観測実績がある海域であり，南大洋インド洋区の中でも海水の張り出し，退行が大きい海域です。B 海域では，「しらせ」での表面水モニタリング観測で pCO₂ やクロロフィル濃度のアノマリーが観測されており，ケルゲレン海台の存在と海洋物理構造の変化との関連が指摘されています。C 海域は，海水の張り出し・退行がきわめて小さい海域であり，A 海域との比較により，生物生産過程及びそれに伴う地球温暖化に関する揮発性溶存物質の生産過程に及ぼす海水の役割を解明できると考えています。これらの海域での観測を行うことにより，南大洋インド洋区の特性を明らかにすることが出来るものと期待されます。

幸いにも JARE43 では「専用観測船」の備船費用が認められ，これまで一連の研究小集会で検討されてきた観測計画を実施することが決定しました。JARE43 の隊員構成は，従来通り，越冬隊 40 名，夏隊 20 名の計 60 名です。副隊長 2 名の内 1 名は「専用観測船」乗船の副隊長，夏隊の研究観測 8 名の内 3 名（生物・医学系から 2 名，気水圏系から 1 名）は「専用観測船」乗船の隊員となっています。「専用観測船」乗船者の構成は，隊員 4 名（副隊長 1 名，隊員 3 名）と同行者 20 数名（国内外研究者 10～12 名，大学院学生 13～14 名）です。従来，観測隊の同行者として参加できる大学院学生は総合研究大学院大学の学生に限られていましたが，平成 12 年 11 月の南極地域観測統合推進本部総会で同行者に関わる規則が改正され，他大学の大学院学生が参加できるようになりました。中心研究課題名は「季節海水域の光合成に始まる物質循環機構の解明」で，生物生産と地球温暖化に関するガス成分の生成過程及び有機物の鉛直輸送過程を明らかにすることを目標としています（図2）。これは第 5 期 5 年計画の「南極域から見た地球規模環境変化の総合研究」の内，生物・医学系が計画した「海洋表層 - 大気間の物質交換過程に関する研究」及び「海洋表層から中・深層 - 海底への物質輸送過程に関す

る研究」，気水圏系が計画した「大気 - 海洋間の物質交換過程の研究」に相当します。関連する研究項目として「南極海と地球環境に関する総合的研究」の一部が同行者によって実施される予定です。両研究課題は有機的に関連しており，地球規模の気候変動に果たす南極海の役割を理解するために役立つものであります。

JARE43「専用観測船」による観測海域は，南緯 60 度以南，東経 130 度～150 度付近の開水面域及び浮氷域です（C 海域）。航海期間は 2002 年 2 月を中心とした 30 日間です。観測隊員等は来年 1 月下旬，空路オーストラリア・タスマニア州・ホバート港へ向かい，物資搭載後，30 日間の研究航海を行い，3 月に帰国予定です（図3）。観測は，同一観測点に 1 日～3 日滞在しての様々な項目が予定されています。例えば，一次生産力測定や沈降粒子フラックス測定のための漂流ブイ放流実験，動植物プランクトンによる DMS やメタン生成に関する培養実験，紫外線が生物活動に与える影響を評価するための培養実験，化学トレ - サ - を用いた中・深層水形成過程の観測等があり，いずれも「しらせ」では実施困難であったものです。また，昨年 JARE42 で設置した係留系の回収も行うことになっています。こうした観測を，永久開水面域，季節海水域，浮氷域で行い，生物生産過程と地球温暖化に関するガス成分の生成過程及び有機物の鉛直輸送過程を明らかにする予定です。

JARE43 の「専用観測船」による観測計画は，2001 年 11 月～12 月に実施されるオーストラリア南極観測隊の「オーロラ・オーストラリス号」の航海，2002 年 1 月に実施される東京大学海洋研究所「白鳳丸」の航海に続くもので，同海域には 3 月中旬に JARE43 の「しらせ」が立ち寄ることになっており，対象海域での時系列データを取得する上でまたとない機会でもあります（図4）。「専用観測船」に乗船する観測隊員等の内，何名かは「オーロラ・オーストラリス号」や「白鳳丸」の航海にも乗船し，同じような実験・観測を行うことになっています。

この度，極域海洋研究者の長年の夢であった，「専用観測船」による海洋観測が実現するわけですが，これには生物・医学専門委員会を中心とし，国立極地研究所の関連研究者の粘り強い努力が背景となっております。同時に，関連学会での

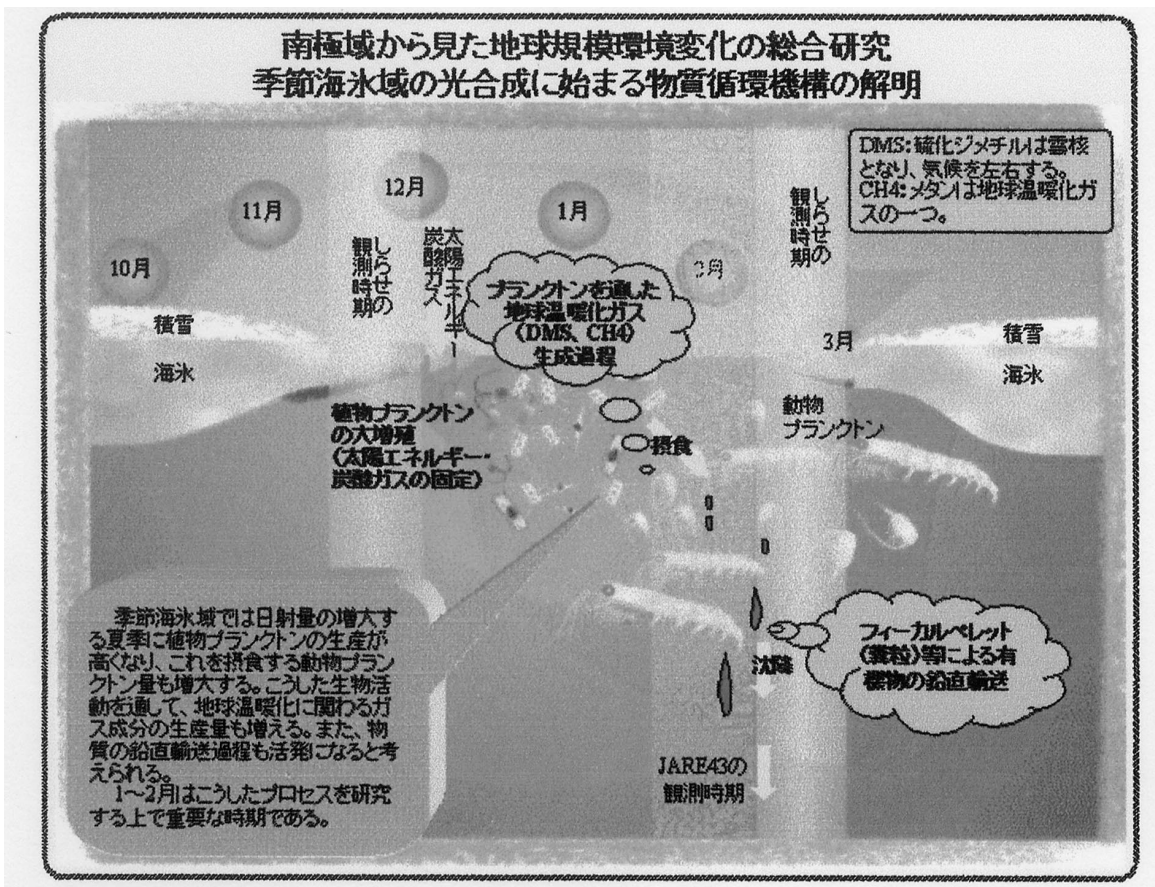


図2. JARE43「専用観測船」の研究観測課題の概念図.

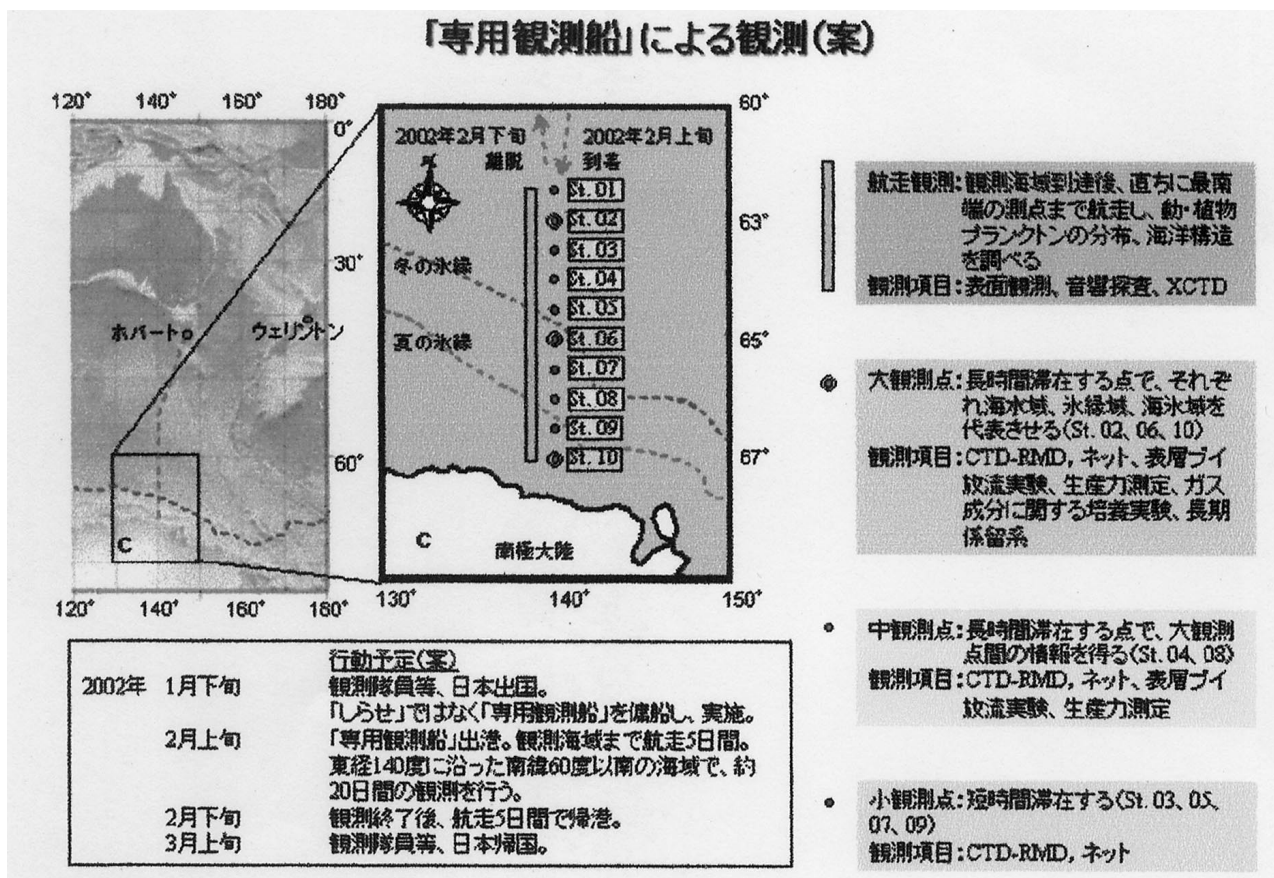


図3. JARE43「専用観測船」研究観測の行動計画.

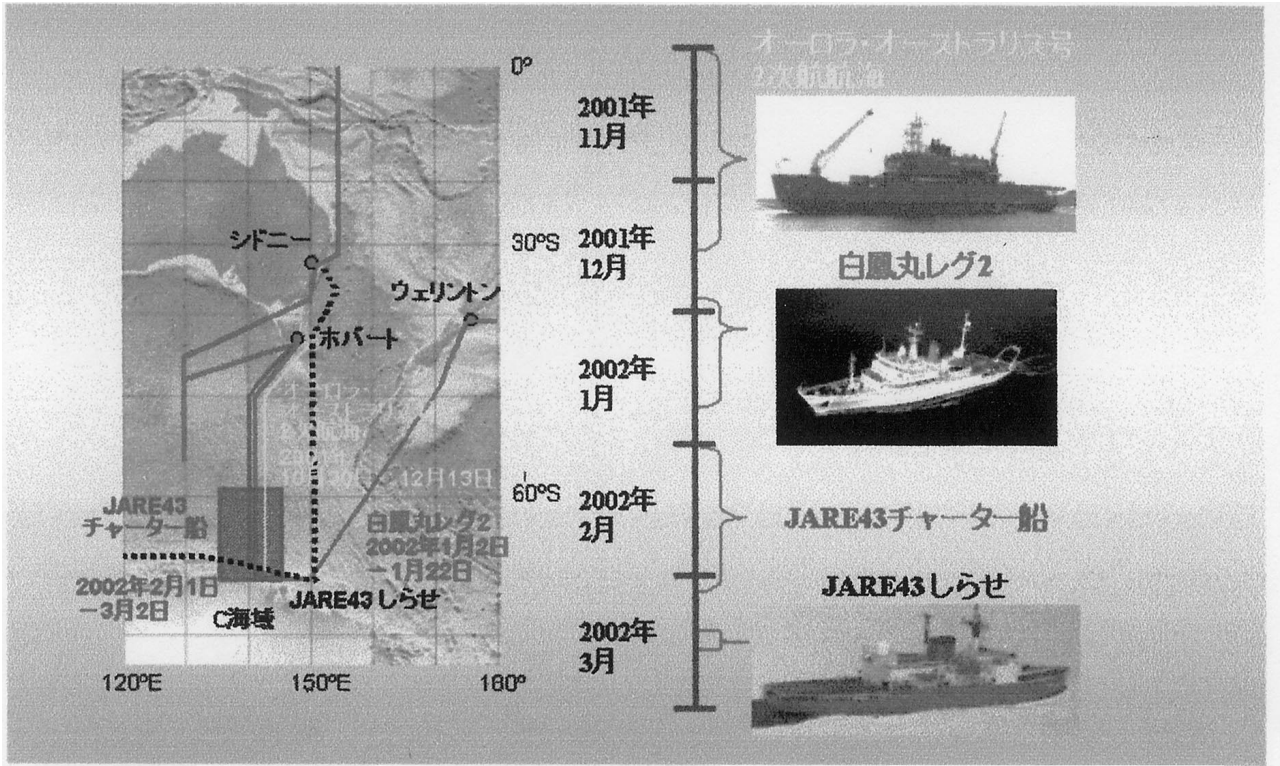


図4. 2001/02夏シーズンのマルチシップ観測計画.

活動を通し、国内外の共同研究者による地道なサイエンスプランの構築が基礎にあります。また、JARE43における「専用観測船」の導入にあたっては、国立極地研究所事業部を始めとする関係事務職員の皆様のご協力、文部科学省関係部局の方々のご支援を得ました。この場をお借りして深く感謝致します。JARE43「専用観測船」による海洋観測にあたっては、まず安全に観測を行うことを第一とする心積もりであります。さらに、一つでも多くの成果を挙げ、今後の南極海洋観測の発展につながるよう隊員一同全力を傾けます。今後とも皆さまのご理解・ご支援をよろしくお願いいたします。

(筆者：第43次南極地域観測隊副隊長(専用観測船担当)、
国立極地研究所研究系助教授)

第43次南極地域観測隊の 冬期総合訓練を実施

国立極地研究所は、3月5日から9日の5日間にわたり、長野県安曇村の乗鞍岳山麓において冬期総合訓練を実施した。

この訓練は、第43次南極地域観測隊員候補者が南極における行動と安全に関する理解を深め、非常時に役立つサバイバル技術を習得することを



地図と磁石を使ったルート工作訓練



集合写真

目的として行われたもので、隊員候補者、講師及び関係者ら70名の参加を得た。

訓練は、講義、実技と盛りだくさんのプログラムが組み、深い積雪の中、地図と磁石と歩測を頼りに目的地に到達するルートワーク訓練、氷点下の雪原で野営するサバイバル訓練、歩くスキー、滑落停止などの技術を身につける雪上訓練など、初めて経験する者も多く、南極での非常時を想定した訓練だけに、参加した候補者は真剣に取り組んでいた。特に今年は、例年にない大雪で、訓練としては好条件となった。

訓練では、文部科学省南極地域観測統合推進本部から大塚海洋地球課長らが視察に訪れ、第43次隊への期待を述べ、参加者を激励した。また、村山雅美、星合孝男両本部委員による南極経験者の講話も行われ、数多い南極経験をもとにした興味ある話に候補者らは熱心に聞き入っていた。

FDSN 総会・OHP / ION シンポジウム報告

金尾政紀

「海半球ネットワーク計画・国際海洋ネットワーク計画の共同シンポジウム (Ocean Hemisphere network Project: OHP/International Ocean Network: ION) が2001年1月21～27日に山梨県山中湖のホテル「マウント富士」において開催された。シンポジウム参加者は海外から約70名、国内から約90名の計160名程度であった。またシンポジウムと並行して「国際デジタル広帯域地震観測網連合 (Federation of Digital Broad-Band Seismograph Networks: FDSN)」の年次総会も開催され、筆者もオブザーバーとして出席した。今回は特に、FDSN 総会の概要を含め最近のグローバル地震学の動向を簡単に報告する。

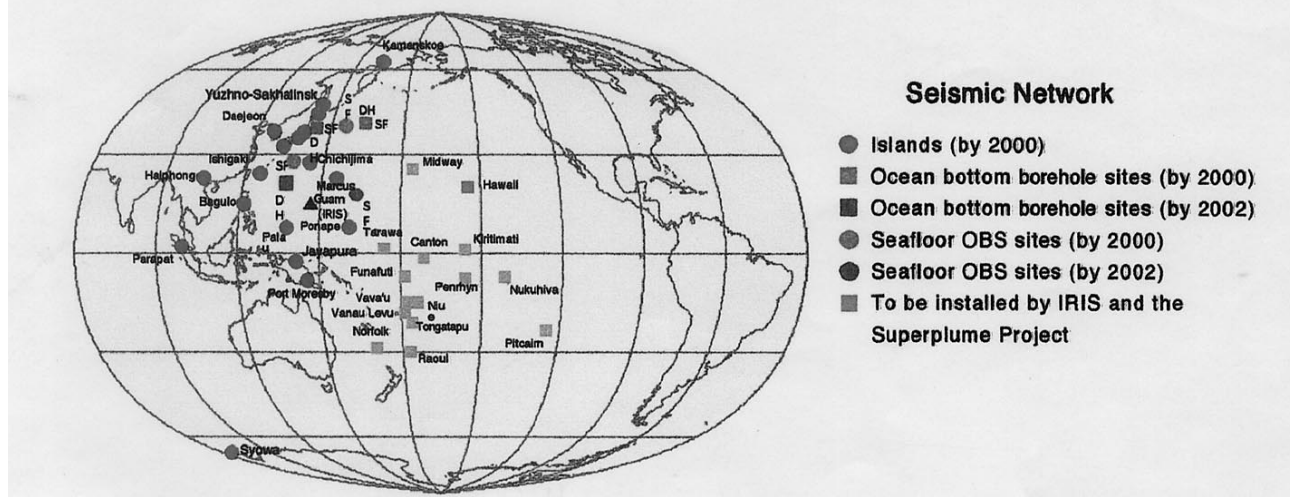
1980年代の後半以降、地球規模のデジタル地震計観測ネットワークが各国独自に構築され、広周波数帯域(数10Hz～数100秒)をカバーする高感度地震計が世界中に設置された。それら各国の観測体制とデータ管理を統合して議論する組織としてFDSNが発足した。現在アメリカの Incorporated Research Institutions for Seismology (IRIS) 内にFDSN全体のData Management Center (DMC) があり、急激に増大するデジタルデータの統合管理・公開運営を一括して行って

いる。FDSN 総会は、アメリカ地球物理学連合 (AGU) や国際測地学及び地球物理学連合 (IUGG) の会議において、毎年1回定期的に開催されている。筆者は1995年のアメリカ・ボルダーでのIUGG総会においても、オブザーバーとして一度参加している。今回のFDSN総会は参加者計17名、日本からは筆者を含めて4名であった。なお、東京大学地震研究所の深尾良夫教授が現在FDSNの座長を務めているため、今回のシンポジウムに合わせて総会が催された経緯がある。

総会では各国の観測網の現況が報告され、日本のグローバル固定地震観測網 (PACIFIC21計画) についても、FDSN日本代表である横浜市立大学の坪井誠司助教授より概要が説明され、また地震研究所海半球センターの竹内 稀助手よりデータ管理システムの紹介がされた。また南半球域での注目すべき報告としては、1982年より開始されたフランス GEOSCOPE 観測網による観測点展開と研究がさらに進み、アメリカ地質調査所の国際地震情報センター (USGS/NEIC) で検知できない、南極プレート内部における地震の震源が新たに同定された。またドイツのGEOFON観測網では、最近グリーンランドの氷床上にも広帯域地震計の展開を開始した報告がなされた。FDSNの下部組織として4つのワーキング・グループ (観測点設置、データ交換、ソフトウェア、包括的試験の禁止取決) が設置されており、シンポジウム期間中に今後1年間の方針が各グループ内で審議された。

昭和基地における広帯域地震観測は、これまで東京大学地震研究所を中心とした大学連合による、西太平洋をターゲットとしたグローバル固定局観測網 (旧POSEIDON計画) と連携し、データ公開を行ってきた。近年防災科学技術研究所 (NIED) による東太平洋やインドネシア域の観測網も発足したため、それらを統合するための呼称として、日本の広帯域地震観測網はPOSEIDONからPACIFIC21に発展変更した経緯がある。今後はIRIS等の海外研究者との共同運営をさらに深め、将来的には海洋科学技術センター (JAMSTEC) を含めて「固体地球統合フロンティア研究システム」により、5年後を目処に拡大統一管理される見込みである。なお、筆者も委員として参加している学術会議・地震学会下の「グ

Present Status of the OHP Network (December, 2000)



ローカル地震学小委員会」では、上記の固定地震観測網のあり方等についての組織運営と将来展望に関してここ数年様々な議論を行ってきた。

昭和基地は日本を中心とした上記の地震観測網の一拠点としての役割を担っている。そのため JARE-30 より広帯域地震計 (STS-1) の観測が開始された。その結果、この 10 年間でグローバル・ローカルな視点での地球内部構造や、南極プレート周辺での地震の発生過程について新たな知見が得られてきた。また JARE-38 を中心にハード及びソフト共に観測システムが大幅に更新された。特に建造以来 25 年以上が経過して老朽化した半地下地震計室を撤収し、新しい地震計室へ器械を移設した。またデータを基地 LAN や衛星回線を用いて、より迅速に伝送・公開することも順次行われている。南半球における重要な定常観測点として、グローバル地震学のための良質なデータを、FDSN や PACIFIC21 に継続して提供することが今後とも期待される。なお国内外の研究者へのデータ提供は、現在も継続して東京大学の海半球センターと協力して進められ、国立極地研究所と海半球センターとで同時に公開している。

(筆者：国立極地研究所研究系助手)

Ægehallneset? 南極の地名の話 3

森 脇 喜 一

埋草のつもりで書いてきた記事にも (謙遜ですよ) 反応がありまして、貴重な情報、ご意見をいただいております。例えば、
情報：ノルウェー人に尋ねました。ノルウェーにはブークモール bokmål とニーノシュク nynorsk の 2 種類の公用語があり、人口の 80% とくに都市部住民は bokmål を使用しているが、南極地名については nynorsk を使うことに決められている。Ongul は nynorsk で、bokmål では angel となる (北極圏環境研究センター、吉岡美紀さん)。
見解：名詞 galt は豚ですが、形容詞 galt は英語の wrong です。私なら、Ongulgalten は「にせオングル島」「オングルもどき島」「オングルだまし島」と迷訳しそうなところです (北極圏環境研究センター、伊藤一さん)。

Gazetteer of eastern Dronning Maud Land, Antarctica を編集したとき、意味が判らないノルウェー語地名がいくつかあった。今回も Haugen の Norsk Engelsk Ordbok にお世話になる話の続きである。

プリンスオラフ海岸 Kronprins Olav Kyst は 1930 年にノルウェーの探検隊の飛行で発見され、当時の皇太子に因んで命名された地名である。その後 1947 年アメリカがハイジャンプ作戦で航空

写真撮影したものの、日本の第1次南極観測隊が1957年に航空写真撮影し、越冬中に犬橈旅行で調査するまでは、ほとんど何も判っていない海岸であった。

この海岸には多くの小露岩があり、日本は1963年までにそのことごとくに地名をつけた。その中に「竜宮岬」と命名された比較的大きな露岩がある。なぜ竜宮か？ すぐ近くに亀の形に似た島があって「亀島」と命名されている。「亀」と来れば日本人なら「竜宮」あるいは「浦島」を連想する。島ではないので「竜宮」の方をとって「竜宮岬」としたのであろう(と、ここで独り語：日本人ならと云ったものの、今どきの若者や子供にもこの話、通じるのだろうか?)。

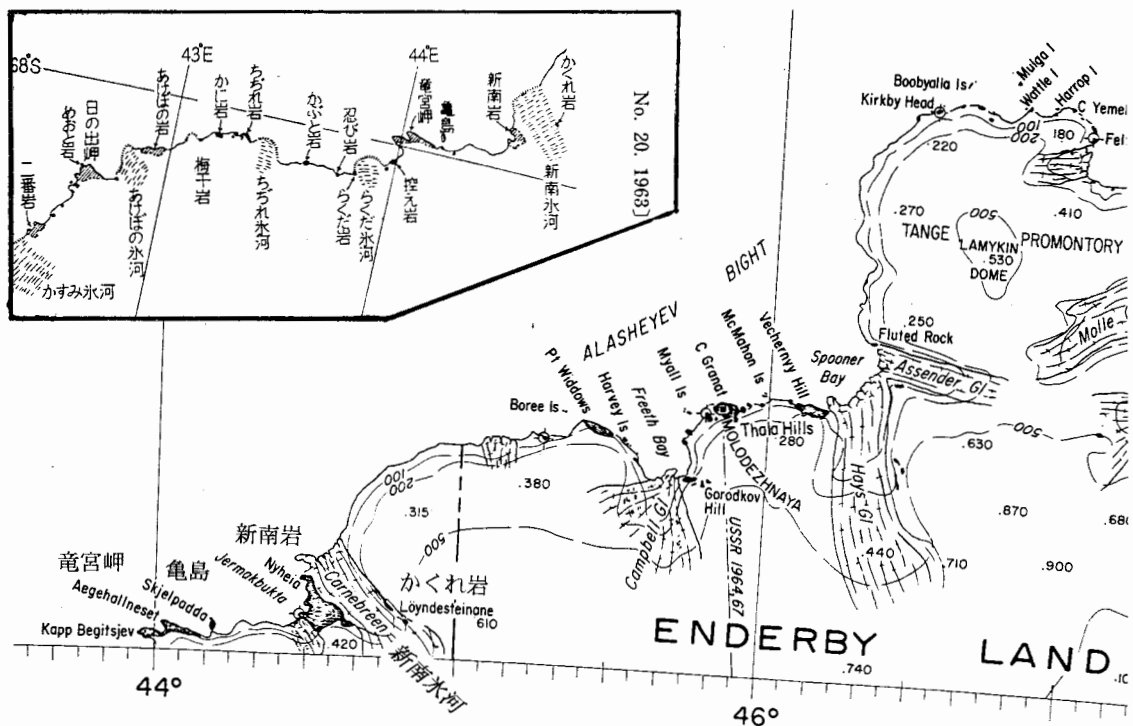
前回、日本が命名した地名をノルウェーが翻訳している話をしたが、ここでもそうで「亀島」は Skjelpadda ずばり「亀」。ところが「竜宮岬」は Ægehallneset と Kapp Begitsjev にされているように見える。後者はロシア(旧ソ連)が「竜宮岬」より後に命名した西に突き出た岬 mys Begicheva のノルウェー語訳だとすぐに見当がついた。しかし Ægehallneset については“nest(et)”は岬であるがその前が判らない。窮余の一策、

Gazetteer of eastern Dronning Maud Land, Antarctica では、2分できる「竜宮岬」の西の露岩を mys Begicheva, 東を Ægehallneset と解釈した。おそらくノルウェーもそう解釈したのであろう。日本が命名後に公表した資料(南極資料, No. 20)に依るならば、そのように解釈されたとしても無理はない(付図をご覧あれ)。

Haugen の Norsk Engelsk Ordbok によると、Æge は Aegir で北欧神話の海神であり、hall はホールで大邸宅、大広間である。なあんだ「竜宮」を「海神の大邸宅」と訳していたのだ。Ægehallneset は「竜宮岬」の翻訳名であることがようやく判った次第、おそまつ。

「竜宮岬」ではその後、地学・生物学の調査が実施され、1:25,000 地形図が作られて、露岩中のよりこまかい地形に「乙姫岩」など、浦島太郎伝説に因む名前が付けられた。

前回紹介した SCAR の Composite Gazetteer of Antarctica (以後 CGA と省略) では、Ægehallneset の位置は 68°00'S, 44°00'E とされているが、「竜宮岬」東露岩の中心の正確な緯度経度は 67°58'S, 44°05'E である。CGA にはまた近くの 68°00'S, 44°05'E に Carstensfjella という



この地図はオーストラリアが1974年に作ったもの的一部で、共に領土権主張国であるノルウェーに配慮してか45°E以西はノルウェー語の地名を採用している(日本語地名はこの記事のために貼り付けたもの)。左上の枠内の地図は南極資料No. 20(1963)に掲載されたもの。日本は「亀島」と「控え岩」の間にある比較的大きな露岩全体を「竜宮岬」と命名したのであるが...

ノルウェー語名の山 (fjella) が記載されており、Carstens は人名と思われるが、どの地形を指すのか判らない。「竜宮岬」のほかに近い露岩としては「控え岩」68°00'S, 43°58'E があり、このことかとも思ったが、さにあらず。「控え岩」には Bieknatten とノルウェー語の翻訳名がつけられている。bie は wait の意味があり、knatten は crag 岩である。「控えよ! の岩」かな?

プリンスオラフ海岸に「長岩」という小露岩がある。ノルウェー語の翻訳名は Langknatten で直訳である。「長岩」の東には「東長岩氷河」があり、ノルウェーは Langknattbreen という翻訳名をつけた (breen: 氷河)。つまり“長岩氷河”ですね。「西長岩氷河」もある。これは「長岩」の西にあるといえそうではあるが、むしろ「長岩」の西の「明るい岬」と、さらに西の「だるま岩」の間にあるというべきで、「だるま岩」の東に位置するという方が正確である。ノルウェーは「西長岩氷河」に Darumabreen という名前をつけた。“だるま氷河”という訳だ。これでも翻訳名というのであろうか? 因みに「だるま岩」の翻訳名は Darumafjellet となっている。

リュツォ・ホルム湾地域では、Bauna が判らなかつた。最初に調べた辞書では baun: beacon (のろし、航路標識) とある。CGA では、Bauna の地形種は不明、緯度経度は 69°55'S, 38°55'E で Vesleknausen (「小さい岩」の意) のそれと同じである。どうやら Vesleknausen の一部に Bauna と命名したか、改名したらしい、と誤った解釈をした。

Haugen の Norsk Engelsk Ordbok にお出まし願うと、baune: see bønne とある。で、bønne -a は bean で豆。「あずき島」のノルウェー語訳名であった。因みに「あずき島」の緯度経度は 69°54.5'S, 38°58'E で、Vesleknausen の正確なそれは 69°57.5'S, 38°53'E である。

(筆者: 国立極地研究所研究系教授)

神沼克伊教授退官記念講演会 開催される

3月31日付けをもって退官される神沼克伊教授の退官記念講演会が、3月30日(金)に本研究所講堂において開催された。「川の流れるごとく研究生活」と題された講演は、神沼教授の開口



講演中の神沼教授



花束の贈呈

一番「耳の痛い方が会場に居られるかもしれませんが。」というユニークな発言で始まり、東京大学地震研究所から国立極地研究所での本日本までの約40年に及ぶ研究生活を面白く話された。講堂には120名の聴衆が集まり、神沼教授の講演に耳を傾けた。

終了後に研究所玄関前において花束の贈呈があり、多数の職員の見送りを受けながら神沼教授が研究所を後にされた。

名誉教授の称号授与

平成13年4月11日(水)、所長室において平澤威男前所長に、平成12年12月1日付けで国立極地研究所名誉教授の称号が授与された。

現在、本研究所の名誉教授は、村山名誉教授、楠名誉教授、松田名誉教授、川口名誉教授、吉田名誉教授、星合名誉教授、小野名誉教授に加え平澤名誉教授で8名となった。



平成 13 年 2 月 26 日付け人事異動

採 用

海老原祐輔 研究系助手・超高層物理学第一研究部門

平成 13 年 3 月 31 日付け人事異動

退 職

神沼 克伊 (研究系教授)

(COE 非常勤研究員)

退 職

田中 秀二 (生物)
五十嵐 誠 (気水圏)
外田 智千 (地学)

平成 13 年 4 月 1 日付け人事異動

転 入

野明 省三 管理部長
(富山医科薬科大学総務部長)
吾郷 科男 管理部会計課専門職員
(国立科学博物館総務部施設課建築係長)
星 賢二 管理部庶務課研究協力係長
(筑波大学研究協力部研究協力課専門職員)
坂本 好司 管理部会計課総務係主任
(お茶の水女子大会計課用度係用度主任)
米村裕次郎 事業部観測協力室設営第一係主任

(東京大学工学系研究科等経理課契約掛主任)

山本 隆 事業部観測協力室設営第二係主任
(海上保安庁仙台航空基地整備士)
海田 博司 南極隕石研究センター助手
(東北大学金属材料研究所助手)

昇 任

森田 知弥 管理部会計課用度第二係長
(事業部観測協力室設営第一係主任)
逸見 一葉 事業部環境影響企画室調査係主任
(事業部環境影響企画室調査係)

配 置 換

梅木 川敏 管理部会計課専門職員
(管理部会計課総務係長)
関 充 管理部会計課総務係長
(管理部庶務課庶務係長)
外田 恵子 管理部会計課用度第二係
(管理部会計課用度第一係)
江尻 全機 研究系教授・超高層物理学第一研究部門
(資料系教授)
神田 啓史 資料系教授・生物系資料部門
(北極圏環境研究センター教授)
(備考)平成 13 年 4 月 1 日付けで管理部会計課総務係主任江連靖幸に事業部環境影響企画室調査係長を命ずる

転 出

大島 貞男 独立行政法人国立日高少年自然の家所長
(管理部長)
山本日出夫 総合地球環境学研究所管理部総務課長
(総合地球環境学研究所(仮称)創設調査室主幹)
川久保 守 高岡短期大学事業課長
(管理部会計課課長補佐)
平井 睦浩 独立行政法人国立科学博物館総務部施設課建築係長
(管理部会計課専門職員)
星 義彦 筑波大学附属坂戸高等学校事務係長
(管理部庶務課研究協力係長)

新藤 正夫 東京大学理学部・理学系研究科
計掛長
(管理部会計課用度第二係長)

川口 泰史 総合地球環境学研究所管理部会計
課会計係長
(総合地球環境学研究所(仮称)
創設調査室創設調査係長)

宮城 寿之 海上保安庁羽田航空基地整備士
(事業部観測協力室設営第二係主
任)

竹下 良久 お茶の水女子大会計課司計係
(管理部会計課用度第二係)

早坂 忠裕 総合地球環境学研究所研究部教授
(総合地球環境学研究所(仮称)
創設調査室教授)

松田 高明 熊本大学理学部教授
(事業部)

採用

高橋 弘樹 研究系助手・極地設営工学研究部門

併任

研究主幹 江尻 全機
資料主幹 神田 啓史
図書室長 山内 恭
情報科学センター長
佐藤 夏雄
南極圏環境モニタリング研究センター長
福地 光男
(備考)資料主幹, 図書室長, 情報科学センター
長及び南極圏環境モニタリング研究セン
ター長は任期満了(平成13年3月31日)
平成13年4月1日付けで所長渡邊興亞の
研究主幹事務取扱を免ずる

鈴木 啓助 研究系極域大気物質循環研究部門
助教授(客員)
(信州大学理学部助教授)

廣井 美邦 研究系極地鉱物・鉱床学研究部門
教授(客員)
(千葉大学理学部教授)

田 将志 研究系極地鉱物・鉱床学研究部門
助教授(客員)
(奈良女子大学文学部助教授)

増澤 武弘 研究系寒冷生物学第二研究部門教

授(客員)
(静岡大学理学部教授)

谷村 篤 研究系寒冷生物学第二研究部門助
教授(客員)
(三重大学生物資源学部助教授)

半貫 敏夫 研究系極地設営工学研究部門教授
(客員)
(日本大学理工学部教授)

野口 高明 南極隕石研究センター助教授(客
員)
(茨城大学理学部助教授)

(COE 非常勤研究員)

採用

臼杵 直 地学

平成13年4月27日付け人事異動

(COE 非常勤研究員)

採用

的場 澄人 気水圏

観測隊だより

11月

2日に月最低気温を更新する -24.1°C を記録したが、下旬には日中の気温がプラスになる日もあり、11月としてはほぼ平年並みとなった。雪解けも加速度的に進行して、白一色だった景色に地面の茶色の部分が増えてきた。気温の上昇とともに野外活動に適した日が増え、基地内の動きが一段と活発になってきた。21、25日にはオーストラリア隊がチャーターした中型双発航空機が燃料補給のために昭和基地に飛来した。「しらせ」到着より1ヵ月も早く、越冬隊員以外との面会となると同時に生鮮食品の差し入れを受けた。

観測活動は順調に経過し、多くの野外調査が実施された。なかでも先月出発した、やまと山脈地域隕石調査隊は26日から本格的な探査を開始した。月末までの僅かな日数にもかかわらず、約50kgの鉄隕石を含む595個の隕石を採集する成果をあげた。

設営関係では、基地内各所の除雪、夏期作業用

車両整備が進められたほか、食料品の整理を行うなど、各部門で第42次隊受け入れ準備作業が開始された。いくつかの設営関連作業では夕食後の残業も始まり、徐々に夏期作業日課に近い生活になってきた。

しらせ出港にともない、基地生活があわたしさを増し、越冬生活もあと2ヵ月残すのみとの感を深くしている。21日からは太陽は沈まなくなり、白夜の氷山を見て就寝する日々が始まった。

12月

越冬交代まで1ヵ月を残すものの、第42次隊の到着で越冬生活ががらりと変わった。23日には待ちに待った第1便が届けられ、日本からの便りや生鮮食品を味わった。しかし、翌日からは夏作業に対応する日課となり、慌ただししい夏期オペレーションが始まった。また、みずほ基地に滞在して大気観測を行っていた4名は、予定通り月初めに昭和基地に帰着した。

基地観測は概ね順調に経過した。第42次隊の到着により、下旬からは夏作業の合間を見計らっては観測の引継や機器の保守が始まった。また、野外観測も引継をからめて積極的に行われた。懸案だった気水圏部門の航空機観測も好天が続き、ようやく進展した。

設営部門では第42次隊の受け入れ準備が最優先に進められ、第1便到着までにかんりの作業をこなす事ができた。基地では道路以外の除雪が進むにしたいが、持帰り廃棄物の回収と集積が急ピッチで進められた。慌ただししい作業のなか、17日には発電機用の燃料の流失事故が発生し、対応に追われる場面もあったが、全員が夏作業の安全を第一優先として、21世紀を迎える準備を行った。

1月

第42次隊物資の氷上輸送の荷受けで21世紀を迎えた。物資の配送や夏期オペレーション支援、各種引継などと並行し、昭和基地での観測、設備の維持・管理も順調に推移した。やまと山脈地域で隕石探査を行っていた6名の隊員も約3ヵ月ぶりに昭和基地に無事帰着した。これにより42次隊のドーム旅行に参加している1名を除き、41次越冬隊メンバーが基地に揃った。

観測部門は引継、測器の入れ替え・保守などを行いつつ順調に経過した。野外観測も宙空テレメトリー施設の引継や気水圏の航空観測を実施した。なかでも、やまと山脈地域隕石探査隊は約50kgの鉄隕石を含む3554個の隕石を採集する成果をあげて昭和基地に戻った。各部門とも月末までに42次隊への引継を終了することができた。

設営系は、42次隊物資の氷上輸送及び空輸物資の荷受け・配送に始まり、夏作業サポート、時間をやり繰りしての引継、持帰り物資の集積・荷送りなど、慌ただししい毎日であった。予定の仕事すべてを終え、30日には越冬交代を前にして基地大掃除を行った。翌日は41次隊最後の日を全員元気で迎え得た事をパーティーで祝い、この一年の越冬生活を締めくくった。

2月

2月1日に越冬交代式を行い、第41次越冬隊から昭和基地及びみずほ基地の維持・管理を引き継ぎ、第42次隊による実質的な越冬生活が始まった。夏期間を通じて比較的天候にも恵まれたが中旬にくずれ、14日と16日に外出注意令が発令された。中旬以降、天候は大きく崩れることもなく、野外作業などに支障を来す事はなかった。

昭和基地での夏作業は、41次隊及び「しらせ」乗員の支援を受けながら2月中旬まで続けられ、数多くの野外作業を行った。15日には最終便が飛び、昭和基地は42次越冬隊40名だけの生活となった。最終便以降も燃料の移送、夏期隊員宿舎の閉鎖、各現場の片付け、夏作業で発生した廃棄物処理など、越冬生活に向けての作業が続けられた。一方、昨年12月8日以降アムンゼン湾リーセル・ラルセン山で調査を続けていた地学調査隊5名の夏隊員も20日に無事「しらせ」に収容された。

越冬の立ち上がりでいくつかのトラブルを経験したが、隊員は落ち着きを取り戻し、それぞれの観測・設營業務に励んでいる。

南極月別気象状況 (Monthly Climatic Data for Japanese Antarctic Station)

昭和基地 (Syowa : 89532)

	11月 (Nov.)	12月 (Dec.)
平均気温 (Mean temp.)(°C)	- 5.8	- 1.3
最高気温 (Max. temp.)(°C)	3.6 (30日)	4.5 (31日)
最低気温 (Min. temp.)(°C)	- 24.1 (2日)	- 10.1 (7日)
平均気圧・海面 (Mean pressure, sea level)(hPa)	990.0	995.0
平均蒸気圧 (Mean vapour pressure)(hPa)	2.8	3.8
平均相対湿度 (Mean relative humidity)(%)	68	68
平均風速 (Mean wind speed)(m/s)	6.6	3.7
最大風速・10分間平均 (Max. wind speed, 10-min. mean)(m/s)	25.1 (6日, ENE)	19.5 (29日, ENE)
最大瞬間風速 (Gust)(m/s)	31.3 (6日, NE)	25.1 (29日, E)
平均雲量 (Mean cloud cover)	7.7	7.0

南極月別気象状況 (Monthly Climatic Data for Japanese Antarctic Station)

昭和基地 (Syowa : 89532)

	1月 (Jne.)	2月 (Feb.)
平均気温 (Mean temp.)(°C)	- 1.0	- 2.2
最高気温 (Max. temp.)(°C)	5.4 (31日)	4.9 (4日)
最低気温 (Min. temp.)(°C)	- 7.0 (7日)	- 13.4 (28日)
平均気圧・海面 (Mean pressure, sea level)(hPa)	988.7	990.2
平均蒸気圧 (Mean vapour pressure)(hPa)	3.9	3.4
平均相対湿度 (Mean relative humidity)(%)	68	64
平均風速 (Mean wind speed)(m/s)	4.5	6.5
最大風速・10分間平均 (Max. wind speed, 10-min. mean)(m/s)	19.7 (8日, E)	27.8 (14日, ENE)
最大瞬間風速 (Gust)(m/s)	26.9 (9日, ENE)	38.5 (14日, ENE)
平均雲量 (Mean cloud cover)	7.0	7.1

【極地豆事典】

アデリーペンギン営巣地における繁殖個体数の変動

温暖化などの地球規模環境変動は南極海洋生態系にも影響を与えているといわれている。南極大陸辺縁部の露岩域で繁殖するアデリーペンギンは南極海洋生態系における重要な高次捕食者である、アデリーペンギンの繁殖数は東南極の営巣地の多くでは増加、南極半島域では近年になって減少傾向にある。その個体数は年毎にも大きく変動しており、半島域では冬の間の海氷の張り出しが大きいとオキアミの生存率が上がり、ペンギンにとっての餌条件がよくなるため、翌夏の繁殖個体数が増加すると考えられている。また地球温暖化の影響で冬季の海氷の張り出しは年々減少する傾向にあるため、長期的にはアデリーペンギンの繁殖個体数が減少しているとも言われている。

昭和基地のある宗谷海岸沿岸の露岩域には大小9カ所の営巣地がある(図1)。このあた

りの海は夏の間も海氷におおわれることが多く、アデリーペンギンの繁殖地としては特殊な場所である。そのためか最大の営巣地であるルンパでも繁殖個体数は1500～2500ほどであり、営巣地の規模としては決して大きくない。日本南極地域観測隊(JARE)では長期間にわたり昭和基地付近のアデリーペンギン営巣地の繁殖個体数調査を行ってきた。繁殖個体数はすべての営巣地において年毎に変動しており、いくつかの営巣地では増減のパターンが同調していた。また多くの営巣地で1995年以降、繁殖数は増加の傾向にある(図2)。

個体数変動の要因はなんだろうか？長・短期的な海氷条件の変動パターンとペンギンの増減パターンを比較したところ、影響を受けていそうな傾向がみられたが、はっきりとはしていない。多くの要因が複雑に作用しあってペンギンの個体数に影響を与えていると考えられる。そのメカニズムを明らかにするためには、長・短期的な気候変動、海氷条件、餌条件、人間活動など、様々な環境要因について質のよいデータを継続して集めていく必要があるだろう。

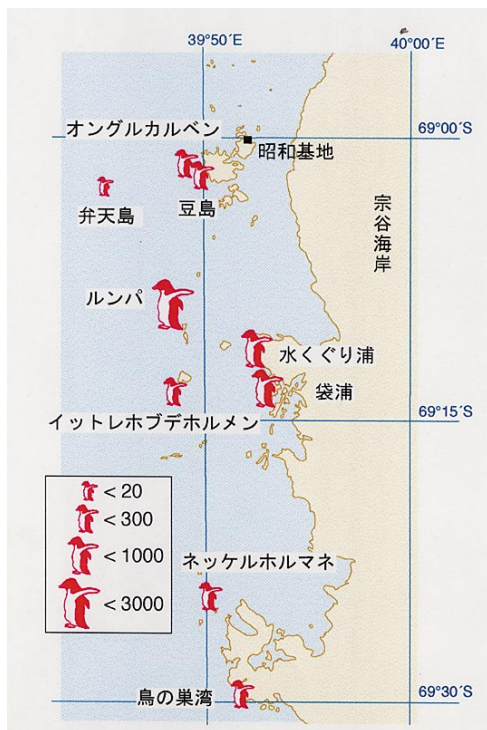


図1 宗谷海岸沿岸のアデリーペンギン営巣地と繁殖概数

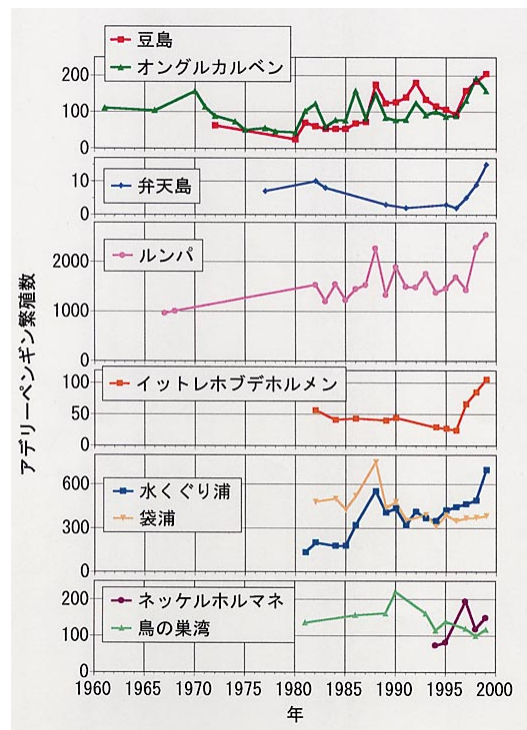


図2 各繁殖地におけるアデリーペンギンの個体数の変動