



極地研ニュース 157

2000年10月

NIPR News

No.157, Oct. 2000

第42次南極地域観測隊の出発に際して

本吉 洋一

第42次南極地域観測隊（越冬隊40名，夏隊20名，同行者5名）は，11月14日に東京晴海埠頭を出港いたします。今次隊には，女性隊員が6名（うち越冬3名）含まれており，過去最高の数となりました。



新焼却炉棟に設置する焼却炉



焼却炉棟の仮組立

第42次観測は，第5期5カ年計画の最終年度にあたり，定常観測（電離層，気象，海洋物理・化学，測地），モニタリング研究観測（極域電磁環境の太陽活動に伴う長期変動モニタリング，地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング，南極プレートにおける地学現象のモニタリング，海水圏変動に伴う極域生態系長期変動モニタリング，衛星データによる極域地球環境変動のモニタリング）を引き続き継続するとともに，プロジェクト研究観測としていくつかの新しい研究項目を実施する予定です。大きな観測項目としては，宙空系の「南極熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究」，気水圏系の「極域大気-雪氷-海洋圏における環境変動機構に関する研究」，

目次	・第42次南極地域観測隊の出発に際して	1	・第41次越冬隊員の家族会開催	7
	・第20回南極地学シンポジウム	2	・京都府舞鶴市で「講演と映画の会」を開催	8
	・「オングル」は本当に「釣り針」？		・人事異動	8
	南極の地名の話1	4	・観測隊だより	9
次	・国際ペンギン会議に参加して		・南極月別気象状況	9
	——世界のペンギン研究いろいろ——	6	・【極地豆事典】極地における紫外線環境	10

国立極地研究所編集・発行 〒173-8515 東京都板橋区加賀 1-9-10 (03)3962-4712

隔月1回発行



建築部門の組立訓練

地学系の「南極大陸の進化・変動の研究」、生物・医学系の「南極環境と生物の適応に関する研究」が進行中であり、それぞれの部門の年次計画に沿った夏期観測、越冬観測計画が盛り込まれています。

第42次の観測計画の中で特徴的なものを挙げますと、

1. **アムンゼン湾での地学オペレーション**：アムンゼン湾リーセル・ラルセン山に、隊員5名と物資約12トンを輸送し、夏の間野外地学調査を行います。アムンゼン湾周辺に分布する太古代（約25億年前）以前にできた岩石の調査・サンプリングを通して、地球の磁場がいつから発生し、どのように変化してきたのかを探ります。

2. **内陸ドーム旅行**：2500mまでの深層ボーリングが成功して一旦閉鎖されたドームふじ観測拠点の再開準備にむけて、燃料・物資の輸送、設備の保守、しらせ氷河流線での調査観測、浅層掘削等を実施します。夏期間のS16への総輸送量は、約64トンに達する見込みです。

3. **オーロラ観測**：オーロラ観測はすでに長年の歴史がありますが、今年から来年にかけて太陽活動の極大期を迎えるため、この種の装置としては世界最高性能になるオーロラドップラーイメージャという機器を新たに昭和基地に設置して観測を行います。

この他にも、すべてを列挙することはできませんが、気象、電離層、海洋物理・化学、測地といった定常観測、往路・復路での係留系の揚収・設置、各種海洋観測・ビームトロール等、さらに生物、地学等の長期間にわたる沿岸調査が計画され

ています。

また、設営系のプロジェクトとしては、第33次から始まった昭和基地整備計画の10年目にあたり、比較的小規模ながら作業項目の多い建設および設備工事等が計画されています。具体的には、光学観測棟、焼却炉棟の建設、倉庫棟・多目的大型アンテナの補修工事、旧食堂棟の撤去、太陽光発電・太陽熱温水器の設置等が計画されております。その他、第42次隊では、映像記録を担当する隊員が越冬し、夏期間及び越冬期間中の観測・設営活動をさまざまな場面において撮影します。その記録は、帰国後に記録映画として編集され、広く国民への南極観測事業の普及・宣伝のために利用されます。

第42次隊は、「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」を遵守して行動します。計画されている活動のすべては環境庁への確認申請を行い、承認を得ています。環境保護にはいっそう力を入れることになっており、昭和基地に焼却炉棟を新たに建設するとともに、新型焼却炉、生ゴミ処理機、木材粉碎機等を持ち込んで、廃棄物処理にあたることになっています。また、昭和基地に残置されている車輛、重機等の大型廃棄物は、105トンを持ち帰る予定にしています。最終的に、南極地域で生じた廃棄物はすべて国内に持ち帰って処分することになります。

安全対策については、3月の冬期総合訓練、6月の夏期総合訓練等で実技を交えてさまざまな訓練を実施しました。また、安全対策計画調書を各隊員に作成してもらい、隊員ひとりひとりの意識



ブラウン教授による特別講演



シンポジウム風景

向上をはかりました。出港後も、船内での安全大学、また越冬期間中にもさまざまな機会をとらえて注意と関心を喚起したいと思っております。

最後になりましたが、出港に先立ちこれまでの準備に御協力いただいたすべての皆様にお礼を申し上げますとともに、今後の御支援もあらためてお願いする次第です。

(筆者：第42次南極地域観測隊長；
国立極地研究所地殻活動進化研究部門助教授)

「第20回南極地学シンポジウム」

2000年10月12、13日に国立極地研究所講堂において第20回南極地学シンポジウムが開催された。参加者は2日間でのべ95名、発表件数は口頭58件、ポスター18件であった。外国からはアメリカと韓国からそれぞれ2名ずつ参加があった。初日は地殻構造と進化過程に焦点を当てて

地質学と地殻物理学を中心に5つのセッションが組みられ、さらにポスター説明と特別講演が行われた。2日目は新生代地形学とグローバルな固体地球物理学に焦点をあてて計4つのセッションが、また極域における機器開発や将来の外国共同観測の特別セッションが、それぞれ実施された。

「太古代ナピア岩体」のセッションでは、アムンゼン湾を中心とした様々な地球化学的・年代学的解析発表があり、高温高压変成作用の原因がかなり解明されてきた。特にアムンゼン貫入岩石類の多様性と起源については詳細な発表がなされた。「 Gondwana とロディニア」では、セールロンドンネ山地花崗岩類の化学組成や、超大陸形成に関して南アフリカやインドの変成帯の研究発表が続いた。「南極半島と南インド洋の地球科学」では、当該地域に詳しい韓国海洋研究所の Yoon 博士に座長を依頼した。ブランスフィールド海峡

付近の群発地震や、エンダビーランド沖東部海域での TH99 航海結果やインド洋の初期 Gondwana 分裂過程の発表があった。

「リュツォ・ホルム岩体の地殻進化と深部構造(1),(2)」では、第 41 次夏隊で実施されたみずほ高原での人工地震探査に関連して、地質学および地殻物理学的に関連する発表を集め、様々な視点から周辺域の構造と進化過程を議論した。学際的な意味で今年度の特徴的なセッションである。最初に Gondwana の成立に於けるリュツォ・ホルム岩体の意義や人工地震トランセクトの概要について説明があり、41 次夏隊での探査概要と読み取り結果、走時解析及び GPS 重力測定結果、ならびに同時に記録された氷震の発表があった。また、周辺域の地磁気重力異常、遠地地震解析による地殻速度構造、表面波位相速度から求めた上部マントル構造についても議論があった。さらに、リュツォ・ホルム岩体を構成する変成岩の高圧下における弾性波速度測定結果について発表があり、地震波速度異方性とも関連して詳しい議論が行われた。

初日最後の「特別講演」では、コーネル大学の Brown 教授により、アメリカの COCORP、カナダの LITHOPROBE、チベットヒマラヤの INDEPTH 等のトランセクト結果を中心に、過去 25 年間の深部構造探査のグローバルレビューをして頂いた。また、極域というフロンティア領域における構造探査の意義と技術的な問題点の指摘、また探査を推進するための国際協力の重要性について貴重なコメントをいただいた。

2 日目の「極域での構造探査機器の開発・波動理論」では、特に人工地震探査のための各種機器の開発状況、また実際の JARE 実施結果について報告があった。発破用の火薬やボーリング装置の開発、氷床中の振動減衰や微動計の開発、また将来の探査に向けてのペネトレーター型地震計やヘリコプター重力測定の開発の発表があった。さらに波動理論に関連して、隕石の落下に伴う衝撃波解析が報告された。

「地形と新生代環境変遷(1),(2)」では、アムンゼン湾のリーセル・ラルセン山地域やリュツォ・ホルム湾域を中心とした、各種化石の同位体年代、堆積物の地球化学的研究による完新世の環境変動が明らかにされた。また南大洋や南極半島における完新世氷河変動に関する表層堆積物と放

散虫化石の年代測定や、第四紀後期の東南極沿岸部の氷床変動の原因についての考察もあった。

「核・マントルの内部構造とダイナミクス」、
「氷床・地殻変動と宇宙測地」では、グローバル固体地球物理学に関連した一連の発表があった。昭和基地における長期間の地震データを用いて、核・マントル境界近傍の不均質の研究、内核の差分回転の検証、ならびに常時自由振動検出の可能性に関する研究があった。また氷床・地殻変動に関して干渉 SAR 法による南極棚氷の grounding line 検出、氷床後退による応用場のシミュレーション、1998 年 3 月 25 日南極地震の原因についての考察、そして最近の衛星重力ミッションの紹介と将来の南極地学研究への展望に関する報告があった。

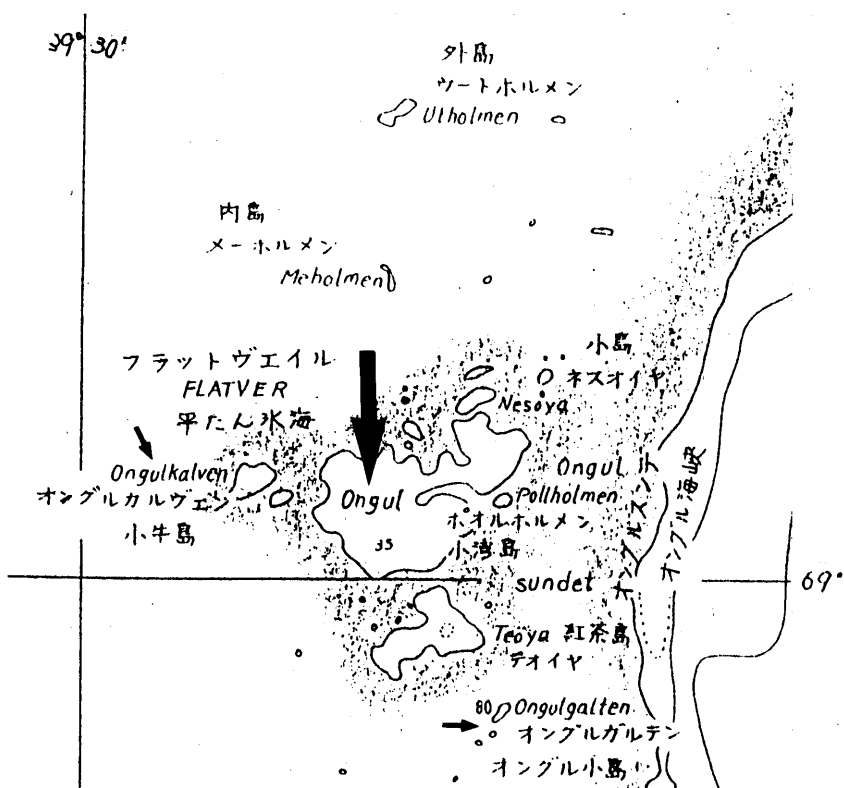
最後に「外国共同観測」の特別セッションが行われ、諸々の将来計画が紹介・議論された。地球中心核・下部マントルの不均質・異方性構造の解明を目的とした南極点での広域ボアホール型地震計アレイ観測、平成 13 年度から予定されている中央ドロニングモードランドでの地質調査、さらに東ドロニングモードランドでの固体地球物理航空機観測や、堆積物掘削による南極大陸周辺の新生代環境変動についての計画等である。

今年度のシンポジウムは、調査地域を絞った学際的なセッションや、将来計画に関しての外国共同研究の特別セッションを設けたこと等、第 20 回を数えるに当り新しい試みを模索した。これまで学問分野の異なる研究者が同じ場で議論を行うことができないという指摘があったが、今回の試みは今後の方向性を考える上で新たな一歩を踏み出したといえよう。来年度以降もさらに興味のある内容に工夫されるよう期待する次第である。

「オングル」は本当に「釣り針」？ 南極の地名の話 1

森 脇 喜 一

極地研ニュースに地名に関する原稿をと依頼され、気軽に引き受けて、「南極の地名の話」という題で書き始めた。が、ちょっとひっかかるものがあって、調べてみると、立正大学の吉田栄夫先生が、日本極地研究振興会の会誌「極地」に同じタイトルで記事を書いておられた(68号, 1999)。はたと困って思いついたのが表記の題。



読みかなと日本名訳は
ノルウエー公使館監修

ANTARCTICA

FROM LAT. 68°40' TO 70°20' S. AND FROM LONG. 36°50' TO 40°20' E.

Scale 1:250000

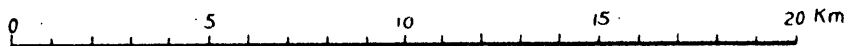
By H. E. Hansen

Worked out on the basis of oblique photographs taken from the air by
LARS CHRISTENSEN'S EXPEDITION 1936-37

Plotted by Bernhard Luncke.

Outlines and contours are drawn in black where the land is naked and in blue where it is ice-covered. The contours are drawn in unbroken lines where regarded fairly reliable - otherwise in broken lines. Vertical intervals 100 m. Dotted, black lines indicate the boundary between naked and ice-covered land. Heights are shown in meters. The graticule has been applied on the basis of nautical observations.

There may possibly exist small islands which cannot be traced on the photographs and which consequently are not mapped down. It is possible also that small icebergs have had the appearance of islands and have been mapped down as such.



複製図の一部：原図編集者の H. E. Hansen と作図者の B. Luncke は共に、昭和基地の西南西約 700 km のセール・ロンゲーネ山地の氷河と山稜にその名が残されている。

誰からとなく、オングルとは釣り針の意味だよ、と聞かされてきた。アメリカが発行している大部の南極地名集 Geographic Names of the Antarctic の Ongul Island の項には、“Ongul” (fishhook) とある。吉田先生も、「極地」43号(1986)に“昭和基地のある Ongul は、釣針である”と記しておられる。して、同時に“複製図には Ongul

としか示していない”とも書いておられる。複製図とは、ノルウェーが作成したリュツォ・ホルム湾地域の 1:250,000 地図を、日本が南極観測を始めるに当たってトレースし、原図に付された地名の読みと意味を、当時のノルウェー公使館に監修してもらって付記した地図である(極地研究所の図書室に複製図は保存されているが、原図はな

い)。例えば、こうである：Meholmen メーホルメン 内島，Nesøya ネスオイヤ 小島，Pollholmen ポオルホルメン 小湾島。しかるに，Ongulには何も付記がない。何故だろう？

先般，日本南極地域観測隊の活動域の地名を，Gazetteer（地名辞典，地名集）of eastern Dronning Maud Land, Antarcticaとして編集することを試み，ノルウェー語地名の意味についてもできるだけ記すつもりで，数冊のノルウェー語辞書に目を通した。しかし，筆者が当たった限りの辞書に ongul を見いだすことができず，アメリカの Geographic Names of Antarctic に準じて fishhook の意とした。この時は調べるべき多くの地名を抱えていたので Ongul だけに時間を割くわけにもいかず，いわばズルをした次第であった。今回は少し腰を据えてと，極地研究所の図書室だけでなく北極圏環境研究センターでもノルウェー語関係の辞書類を見せてもらった。かなり大部の辞書もあったが，やはり ongul の項はない。

「釣り針」の普通の（？）ノルウェー語は fiskkrok のようだし，ongul は日本でなら，さしずめ「奈良」とか「大和」のような，しかとした意味のない（あるいは不明な）語ではあるまいかと，思い始めた。だから，訳語が付記されなかったのだと。

ところがここで急転直下，救世主のごとき人が現れて，問題は解決された。ongul は「釣り針」であった。極地研究所の図書室も北極圏環境研究センターも所蔵していない辞書を，北極圏環境研究センターの研究支援推進員，吉岡美紀さんが所持しており，筆者の疑問を聞いて調べてきてくれたのである。その辞書は E. Haugen 著，Norwegian English Dictionary (Norsk Engelsk Ordbok), 3rd Edition, Universitetsforlaget, Oslo, 1993 で，英訳は fishhook とある。初版が1984年に発行されているので，吉田先生もこれをご覧になっていたのかもしれない。

Ongul に付随する小島，Ongulkalven と Ongulgalten は，複製図ではそれぞれ「小牛島」，「オングル小島」とされている。kalven は「子牛」の意味のほか「大きい物（島）のそばにある小さい物（島）」の意味がある。galten にはしかし，「豚」以外の意味は見当たらない（かの辞書にも）。となると，それぞれは語呂合わせもあって，「オングル牛島」，「オングル豚島」であるのか？

Ongulkalven が「オングル小島」で Ongulgalten は「オングル豚島」が正しいのか？はたまた，galten にも kalven 同様の意味があって，両者とも「オングル小島」の意味であるのか？

さて，複製図である。筆者の不勉強にもよるのであろうが，これやその原図に関する記録にお目にかかったことがほとんどない。先に挙げた吉田先生の記事（極地，43号），南極地名委員会前委員長の吉川虎雄先生の記事（南極に地名をつける：地図情報，9巻2号，1988）くらいである。文部省が編纂した南極六年史（1963）にも，南極観測二十五年史（1982）にも，何の記述もない。極地研究所が編集した全9巻の南極の科学にも一片の記事もない。もしこの拙文が，複製図作成時のことをご存じの方のお目にとまったならば，ぜひ当時の状況をしかるべき場に記事として残しておいて欲しいと願うものである。吉川先生の記事は，南極関係者の目に触れる機会が少ないと思うので，ここに再現しておきたい。

「この地域については，ノルウェーにおいて，同国のラルス・クリステンセン探検隊が1937年に撮影した斜航空写真を用いて，縮尺25万の1の地図が1946年に作成され，沿岸の主な山地や島などに地名が記されている。」

（筆者：国立極地研究所地学研究部門教授）

国際ペンギン会議に参加して — 世界のペンギン研究いろいろ —

加藤明子

9月4～8日，チリのラセレナという町で開催された第4回国際ペンギン会議（The fourth International Penguin Conference）に参加した。この会議は1988年から4年毎，オリンピックの年に南半球の国で開かれており，今回が4回目の開催である。世界中の国から多くの参加者があった。

ペンギンというとすぐに南極が思い浮かぶが，ペンギンの分布域は南極域だけではなく，オーストラリア，ニュージーランド，アフリカ，南米の温帯域から赤道直下のガラパゴスまで達する。発表のあった研究のうち半分以上がこれらの中緯度地域に生息するペンギンに関するものであり，その内容は保護に関するものが多かった。南極や亜南極のペンギンの場合，ほとんどの種の個体数は

最近増加あるいは安定していると言われており、生息域も人間活動とは重なりにくいいため、ペンギンの保護、保全について考えることは少ない。しかし南極以外にすむペンギンの場合、その繁殖地は開発や環境破壊で減少し、採餌場所である海ではタンカー事故等による油汚染、漁業活動やエルニーニョによる餌資源の不足によって脅かされている。当然これらの地域での研究は、これらの要因がペンギンに与える影響や個体群回復のための保護活動が主な研究テーマとなり、徐々に成果が上がっていることも報告されていた。

一方、我々を含め南極域のペンギンを対象としたグループの研究成果については、純粋な学問として興味深いものが多かった。南極域のペンギンの方が遙かに基礎研究が進んでいることも一つの要因であろう。どちらも衛星発信器や小型行動記録計（データロガー）といった最新の測定機器を使っているが、研究の切り口は全く異なる。特に印象に残ったのはイギリスのバーミンガム大学の生理学のグループとドイツの海洋研究所の行動研究グループによる発表であった。どちらも独自に開発した最新型のデータロガーを用いており、前者は野外で自由に行動するペンギンの心拍数から繁殖期間中の個体のエネルギー収支を明らかにするものであり、後者は潜水中の運動を微細に記録

することによって、ペンギンの潜水様式、エネルギーの分配を明らかにしようとするものであった。我々のグループの研究成果としてデータロガーを用いたアデリーペンギンの採餌戦略について発表した。潜水深度、遊泳速度と同時に食道の温度を計測することによって、ペンギンがどのように餌を発見し、追いかけて、そしてとらえるかを示したところ、多くの人に絶賛された。手法の新しさとその応用可能性が評価されたのだろう。しかしまだデータは不十分であり、今後さらに手法の開発をしつつ、データを積み上げていく必要がある。

（筆者：国立極地研究所寒冷生物第一研究部門助手）

第41次越冬隊員の家族会開催

現在越冬中の第41次越冬隊員の家族会が、9月22日、渡邊会長の呼び掛けにより本研究所講堂で開催された。遠く沖縄から出席された家族をはじめ、23家族47名の多数の参加があった。

会は渡邊会長の司会で進められ、家族単位での自己紹介では、家族の近況や越冬隊員からのファクスや電子メールなどによる情報の一端も披露され、終始なごやかな雰囲気にも包まれた。

極地研からは、平澤所長の家族へのお礼とねぎ



第41次越冬隊員の家族の皆さん

らの言葉があり、また、今春帰国した鮎川観測隊長から夏期間中の越冬隊員の様子をまじえた夏隊の報告、事業課から今後の日程や託送品の送り方などについての説明の他、記録映画「南極観測」の上映が行われた。この後、中庭で記念写真を撮影し、成田空港での再会を期して閉会した。

京都府舞鶴市で「講演と映画の会」を開催

9月10日（日）に京都府教育委員会、舞鶴市教育委員会の協力のもと舞鶴市民会館において、「講演と映画の会」を開催した。会場には同市内の小・中学生をはじめ、一般市民約950名が会場を埋め尽くした。

講演は、「南極の自然と観測隊」と題し、本吉洋一助教授（第42次南極地域観測隊長）が観測隊員の生活の様子や南極の自然をスライドを交えながらわかりやすく紹介した。また、南極の氷と



南極の氷によるこぶ子供たち



実験に参加した小・中学生

冷蔵庫の氷の違いをみる実験や地元の小・中学生の代表と昭和基地の渡邊研太郎第41次越冬隊長との電話交信が行われ、南極観測がオゾンホール、地球温暖化等の地球環境監視に果たす役割や南極の動植物についての問答に会場全員が熱心に耳を傾けた。

最後に記録映画「南極観測」が上映され、南極地域観測事業の意義と成果の普及を目的とした講演会は好評を博し終了した。

なお、この催しは、9月14日（木）21時30分のKBS京都テレビのNEWSワイドのなかで、「白い大陸へ、小中学生が南極体験」として詳しく放送された。

平成12年9月1日付け人事異動

昇任

小島 秀康 南極隕石研究センター教授
（南極隕石研究センター助教授）

配置換

石井 要二 事業部事業課業務係
（管理部庶務課研究協力係）

平成12年10月1日付け人事異動

転入

金城 孝夫 事業部事業課長
（宇都宮大学総務部研究協力課長）

採用

熊谷 宏靖 管理部庶務課研究協力係

転出

川上 四郎 宮城工業高等専門学校事務部長
（事業部事業課長）



観測隊だより

7月

7月13日に1か月半ぶりの太陽が雲と氷山の間に顔を出し、ようやく極夜期が終わった。月を通じて天候には恵まれず、特に1日からのA級ブリザードは規模、強さともに41次隊が経験した最大を更新した。ブリザードによる雪の吹き溜まりの撤去には、相変わらず多くの労力を費やした。基地周辺の氷状には大きな変化が認められず、海氷の厚さは例年並の成長を続けている。

観測は概ね順調に経過した。気水圏系では8月以降に計画されている内陸での観測準備が進められ、観測機の試験運用などが実施された。設営部門では、発電機の大掛かりな定時点検を実施した他、SM-100大型雪上車3台を整備のために大陸から昭和基地に移送した。また8月からの野外調査に備え、ドラム燃料の掘り出し、ソリ積み、レーション作りなどが始められた。

8月

日に日に日照時間が長くなり、野外活動が再び

にぎやかになり始めた。例年では最も寒い8月だが今年は先月よりも平均気温が高くなり、下旬には場所によって雪の解けるのが見られ、春の気配が感じられるようになった。

基地観測では調整を要する測機が一部あるものの、概ね順調に経過した。野外観測も活発になり、気水圏の氷上海洋観測をはじめ地学系のVLBI観測、海氷GPS観測、宇宙塵採集などが実施された。21日には他部門の支援を得て中継拠点への内陸観測・輸送旅行へ出発した。また航空機の運航が再開され、大気観測を4回実施した。

設営関係では、雪上車および通信機の整備、旅行用食糧・燃料の準備など旅行隊の出発準備作業や夏期隊員宿舎の設備工事を引き続き行ったほか、昭和基地周辺の観測拠点に放置されていた廃棄物の回収を行った。また、42次隊との連絡調整が活発になるにつれ、来夏の計画を考える機会が増えてきた。

生活面では、5月より続けられた冬日課も終了し、休日には島内散歩を楽しむ者も見かけられる様になった。

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

昭和基地 (Syowa : 89532)

	7月 (Jul.)	8月 (Aug.)
平均気温 (Mean temp.)(°C)	- 19.1	- 17.4
最高気温 (Max. temp.)(°C)	- 5.4 (2日)	- 4.9 (12日)
最低気温 (Min. temp.)(°C)	- 33.3 (25日)	- 31.0 (25日)
平均気圧・海面 (Mean pressure, sea level)(hPa)	986.9	986.9
平均蒸気圧 (Mean vapour pressure)(hPa)	1.2	1.3
平均相対湿度 (Mean relative humidity)(%)	72	66
平均風速 (Mean wind speed)(m/s)	6.2	6.2
最大風速・10分間平均 (Max. wind speed, 10-min. mean)(m/s)	41.1 (1日, ENE)	28.3 (27日, ENE)
最大瞬間風速 (Gust)(m/s)	53.6 (1日, ENE)	37.1 (27日, ENE)
平均雲量 (Mean cloud cover)	7.7	7.4

【極地豆事典】

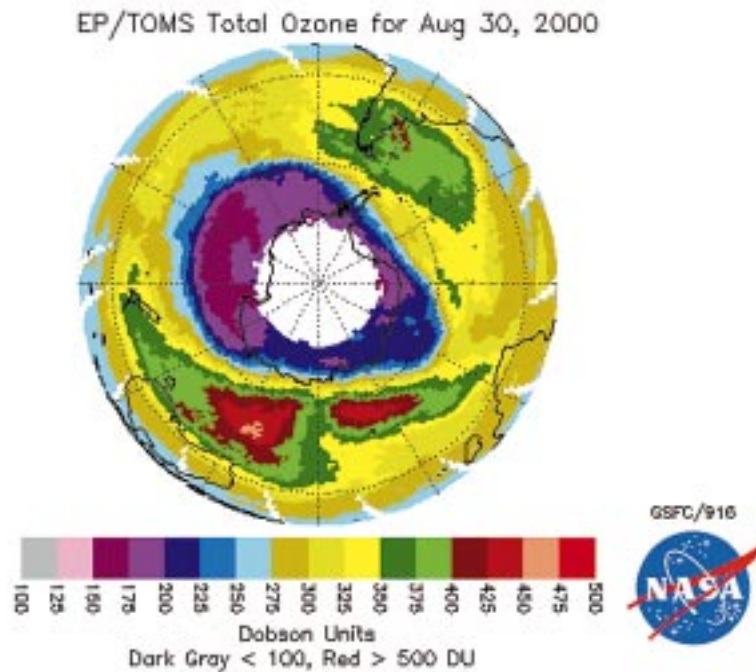
極地における紫外線環境

毎年、必ず初秋になると南極上空に出現する「オゾンホール」が世間を賑わしている。20世紀最後の年である今年もオゾンホールが急速に発達し、8月には南極大陸の2倍の面積まで広がった。オゾンホールがクローズアップされるようになったのは、第23次南極観測隊に参加した忠鉢隊員が、南極の春（日本の秋）に昭和基地上空のオゾン濃度が急激に減少する事を世界で始めて報告してからである。オゾンは地上に到達する太陽光の中でも最も波長の短いUV-Bと呼ばれる領域の紫外線（波長290-315 nm）を吸収する。このUV-B紫外線は生物の遺伝情報を司るDNA（デオキシリボ核酸）にも吸収されるため、UV-B紫外線は生物に様々な損傷作用を与える。大気中のオゾンはUV-B紫外線から地球上の動植物を守る役割を担っており、オゾンホールの出現とその規模の拡大は、地球的規模の太陽放射環境の悪化を導く可能性がある。

昭和基地の北中時の太陽高度は日本国内の南

中時の太陽高度と比較して低い。このためUV-B紫外線量は日本国内と比較して少ないと考えられがちである。しかし、UV-B紫外線を1999年10月から2000年1月にかけて昭和基地で観測した結果、正午の最大紫外線量は12月上旬に記録され、この値は日本の中緯度帯の初夏や初秋と同程度である事が明らかになった。これは1) オゾン全量が国内よりも少ない。2) 周囲を雪や氷で覆われているため地面の反射率が高い。3) 大気がきれいである。これらの3つの要因に起因する。また、昭和基地は11月中旬から白夜の状態になるため、一日あたりの積分量も多くなる。

昭和基地上空のオゾンホールは1982年以降その大きな規模を維持し、オゾンホールの消滅時期は遅くなっている。これはオゾンの破壊がフロンガスの排出が規制されている現在でも進行している事を示唆している。オゾンホールは今後も拡大を続け、消滅するのは2050年頃と推定されている。来る21世紀に南極観測活動を継続的に実施する上で、南極観測隊員のUV-B紫外線防護対策は必要不可欠なものとなるであろう。



南極のオゾンホール（2000年8月30日）（NASAのホームページより）