



2

極地

日本極地研究振興会
第1卷第2号 / 昭和41年2月発行

極地 '66 I-2

	頁 (Page)	
目次		Contents
扉のことば	1	Mr. T. Shimoda/Preface
記事		Articles
極地科学の展望	2	Prof. T. Nagata/General Aspect of Polar Sciences ; Aeronomy
南極の珍魚—南極海の生物	7	Prof. K. Ebina/Rare Fishes found in the Antarctic
グリーンランド紀行	11	T. Miyahara/Greenland Expedition
南極 16 人の社会	17	T. Matsuda/Life of the Sixteen Wintering Members
南極の食糧と栄養	20	Prof. M. Hara/Food and Nutrition Problems in the Antarctic Expedition
DC 3 “空とぶ冷蔵庫” 奮戦記	39	H. Shimizu/DC 3 “Flying Refrigerator”
国際ニュース		International News
南極圏・北極圏	24	Antarctic and Arctic Regions
国内ニュース		Domestic News
極地を征く日本人科学者—南極圏・北極圏	35	Japanese Scientists in the Antarctic and Arctic Regions
紹介		Introduction
基地拝見	38	Photographic Scene of Antarctic Base
アメリカの水中観測室の紹介	44	T. Torii/U.S. Sub-ice Observation Chamber
外国基地案内—ポストーク基地	45	Y. Morita and I. Mukou/Introduction to Foreign Base—Vostok Station.
向 一 陽		
アラスカ会紹介	62	N. Kobayashi/Alaska Club in Japan
記録		Records
第7次隊観測の概要	49	Outline of the Scientific Project of the Seventh J.A.R.E.
南極の歴史—その1	54	Antarctic History—Part 1.
書評	62.	質疑応答 28
		Book Review 62, Questions and Answers Column 28

写真説明

表紙：大和山脈旅行からの帰途，ケルン健在，1960年の春

裏表紙：昭和基地からの小旅行，1960年の秋

Front Cover : On the Backway from Yamato Mountains to Syowa Base, 1960's Spring

Back Cover : Short Trip from Syowa Base, 1960's Autumn



極地における国際協力

—「ふじ」の出発を送って—

下田 武三

外務事務次官

第7次南極地域観測隊を輸送する砕氷艦「ふじ」が、11月20日東京港を出発した。わが国の南極観測は、昭和36年の第6次観測隊の派遣を最後として中断されていたが、いよいよここに再開され、極地における日本の国際協力が、4年振りでまた始まったわけである。南極関係事務の一端に与かる者として、まことにご同慶にたえない次第である。

想い起こせば昭和33年、時のアイゼンハワー米大統領が南極条約締結のための国際会議を提唱してから、翌34年同条約が署名されるまで、私はワシントンにあってこの条約の作成に直接参加したが、1年半にわたるこの会議で日本が果たした役割は、決して小さいものではなかった。南極条約は、南極という広大な地域において、相対立する諸国の法的立場をひとまず凍結して、人類共通の利益のための科学的調査の自由と国際協力を実現し、かつ、同地域の軍事的利用をすべて禁止している。この条約の締結交渉で、南極地域に対する領土権をめぐる会議はしばしば難航したが、日本は、南極に対する領土的主張を放棄した国として常に公正な発言を行ない、各国から信頼され、関係諸国のまとめ役として交渉の妥結に相当の寄与をしたものである。

他面、わが国は、昭和31年から36年まで毎年観測隊を南極に派遣して、昭和基地を保持し、その業績は国際的にも高く評価されていた。日本が、南極条約作成の会議において、自由に意見を述べることができた理由の一つは、ここにもあった。にも拘わらず、甚だ残念なことに、昭和36年南極条約署名12カ国全部の批准がすんで、条約が効力を発生した直後に、日本は観測から一時手を引かねばならなかったのである。

かくて4年の空白発生の余儀なきに至ったが、今回新鋭砕氷艦「ふじ」の南極出発で、わが国は再び待望の恒久観測計画への第一歩を踏み出した。南極観測の再開が学問の進歩向上に重要な意義を持つことは申すまでもないが、同時に、再開により日本が南極条約締結国として、南極の科学的調査に協力する国際的責務を果し得ることになったのは何といたっても嬉しいことである。隊員諸氏および「ふじ」乗組員のご自愛とご活躍をはるかに祈る次第である。

(40年12月1日記)

昭和基地から北方に見られる氷山の蜃気楼

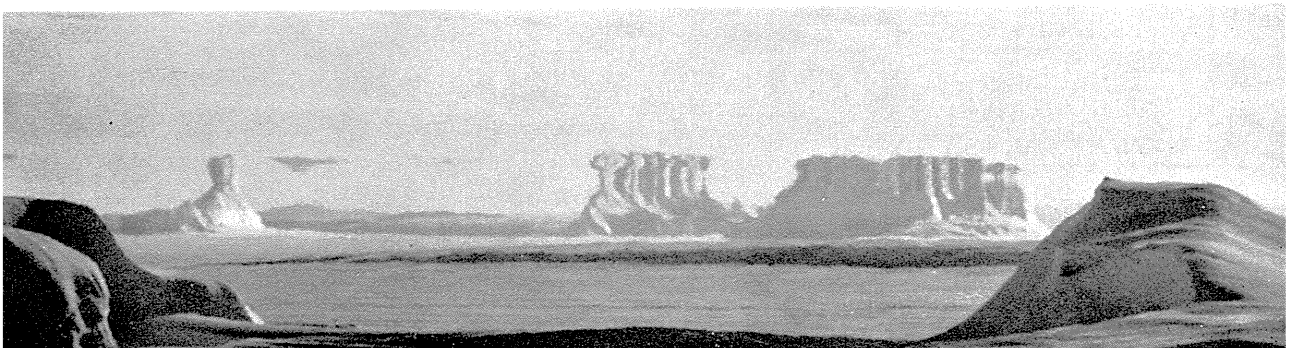




図 1 昭和基地に現われたオーロラ
オーロラの光の縞模様はその場所の地球磁力の方向に平行である。

極地科学の展望

永 田 武

東京大学理学部教授

“極地科学の展望”などという正面きった表題で、最もかたい商売の一つといわれている大学の理学部の先生に平明な文章を書かせようという編集主幹の真意がどの辺にあるのか私には良く判らない。表題の額面通りを受取って、私が生真面目に極地の科学の解説でもやり出したら、この冊子の読者の大部分の方々には迷惑されるに違いないと思うからである。私は今までに、国際的な学術雑誌に極地物理学の展望を3度ほど書いたことがあるので、日本の一般の人々のために、同じようなことをもっと判り易い表現で書けというのが編集主幹の注文であるらしい。しかし、これは仲々難しい注文であって、文才のない私には、嘘を交えたり、ごまかしをするのでなければ、とてもお役に立ちそうもない。そこで、一晚中考え悩んだ挙句“極地の物理学的漫談”ということでお茶を濁すことにした。

今から200年ほど前、スウェーデンのウプサ

ラ（ストックホルムのやや北にある）の街での出来事である。摂氏温度目盛を発明した物理学者、セルジウス教授の研究室で、丸天井から吊り下げた長い棒磁石の振れを刻々測って、地球の磁場の変化を研究していた若い助手がいた。ある夜、全天が昼間のように明るくなるほど劇しいオーロラの出現と同時に、棒磁石が4度以上も振れることを発見したという。翌朝、早速セルジウス先生に報告したが、“そんな馬鹿なことがあるものか。大方、君は寝ぼけていたのだろう”と一蹴されたという。しかし、若い学者の熱意に動かされて、セ教授は翌晩観測のお付合いをしたところが、またまた劇しいオーロラと共に、棒磁石が大きく動き出した。この結果は英国に伝えられ、王立学士院記事に論文として発表せられた。オーロラと地磁気変化に関する世界最初の論文である。

1930年代になって、私にとっては大先輩にあたるノールウェイのハラング教授が、オーロ

ラの光の強さの変動と極地における地磁気変動とがおおむね併行して変っている事実を発表した。この時のオーロラの光度の測定は、いろんな色の光を全部合せた全体の強さを記録したので、物理学的に一步つつこんで議論する材料としては極めて不十分であった。それでも、私はこの結果を鬼の首でもとったように喜んで、毎年の大学の講義に必ず学生諸君に講釈したものである。オーロラ出現のからくりも、極地における地磁気嵐のおこるからくりも、諸説紛々として渾沌の状態にあった 1930 年代には、この不十分な観測結果も、極地の空の物理学を解明するには重要な鍵と思われたのである。

その後、私はハラング教授の論文のつづきが出るのを首を長くして待っていたが、一向に第 2 報があらわれない。1940 年代になると、東京の私の研究室では、福島直君、大林辰蔵君などという若い優秀な学徒が、極地の（主として北極地方の）地磁気変化の在り方を詳細に研究していて、極地の磁気嵐の様相は次第に明らかになってきたし、物理学的なからくりもだんだんはっきりし出していった。しかし、その理論も、オーロラとの関係が物理学的にはっきりしないので、最後のとどめを刺すことが出来ないという状態であった。人口も、従って学者の数

も少ないノールウェイでは、ハラング先生は政府の命令で、電波障害の研究に打ちこんでいて、オーロラと磁気嵐の関係の研究は立ち消えになったままでいた。

1955 年に、日本の南極観測の計画が持ち上がったとき、この問題を何とかして解決したいと、私が秘かに願ったのはむしろ当然であったと思う。第 1 次、第 2 次の観測ではこの問題の研究を十分行なうまでには至らなかった。しかし、第 3 次の越冬観測では小口高君が美事に解決を与えてくれた。図 2 は小口博士の観測結果の一例である。オーロラ緑線（空気中の酸素原子の発光）の強さと、地磁気急激な変化（極地磁気嵐）の大きさとが、同時に始まり、同時に最大値に達し、また同じ時に高さ 100 軒あたりの電子の密度が急激に増している。このような観測例が沢山集められたのである。こうして、オーロラの強さも、地磁気変動の大きさも、また電子密度も、全部定量的に測られるようになった。1950 年代からは、私の研究室の陣容も充実していて、その中には等松隆夫君などオーロラを含む空の天然光りものの専門家がいる、大気中の分子や電子が光る現象の物理学の基礎も固まりつつあった。小口博士の昭和基地での観測研究と、等松博士の基礎研究とを噛み合わ

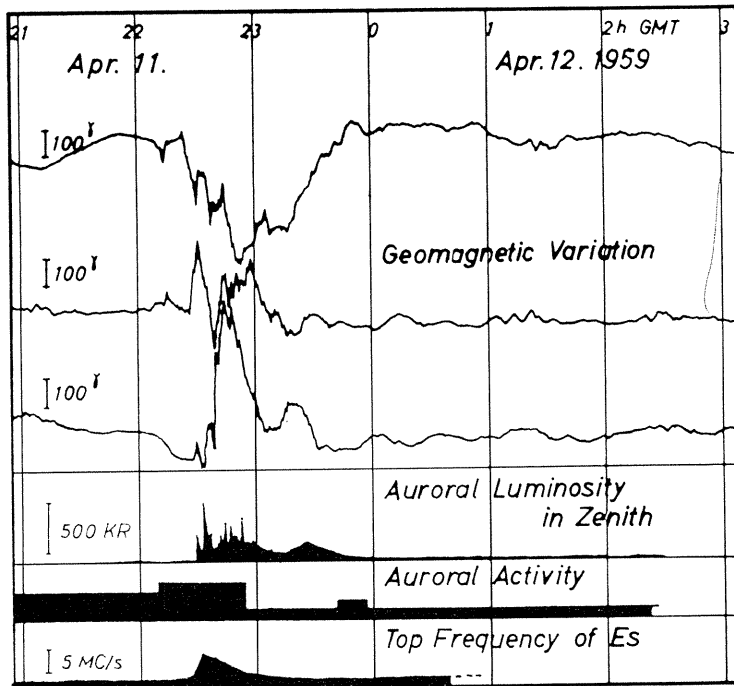


図 2 昭和基地における地磁気変化、天頂オーロラ強度、電離層下部電子密度の同時変化
上から順に
1. 地磁気南北成分
2. 地磁気東西成分
3. 地磁気上下成分
4. 天頂のオーロラ強度
5. 全天のオーロラ活動度
6. 電離層下部（高さ約 100 軒）における電子密度の平方根
(小口高博士による)

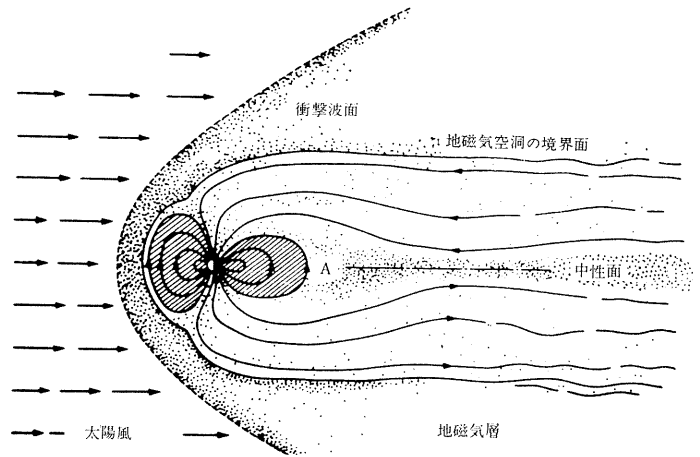


図3 太陽風と太陽風によって圧縮されている地球磁場

せて一本にすると、私の長年の疑問に明瞭な解答が出されたのである。

秒速 60,000 km 程度の電子の流れが、大気中に侵入してきて、酸素原子や窒素分子を光らせる結果がオーロラとなって現われる。また、これらの原子や分子に侵入電子が衝突して、電子を追い出すと、その部分の大気の電気抵抗が非常に小さくなって、電流が流れる結果が極磁気嵐となって現われる。いづれにしろ、オーロラと極磁気嵐の主犯は、大気圏外からとびこんでくる電子の流れであって、その電子一粒あたりのエネルギーは 0.00000002 エルグ程度であることがハッキリしたのである。

第4次、第5次と日本の越冬観測が進むにつれて、この問題も、もっと詳しく調べられるようになり、最初の小口博士らの発見にもいくらかは修正が加えられてきたが、長年の懸案が第3次日本隊の観測によって解決された、という歴史の大筋には変わりはない。こういう状態になると、アメリカの学者達はやるのが速い。早速、北のオーロラの現われるアラスカで、オーロラ出現時にロケットを打上げて、飛びこんでくる電子流のエネルギーや密度を直接測定する研究を始めた。その結果は、日本の南極観測隊の結果ときみの悪いぐらい美事な一致を示した。だから、今では、オーロラと極磁気嵐を引きおこす主犯が、前述したエネルギーをもつ電子の流れであることを疑う人は誰もいない。問題は、この電子流が、どこで造られ、どうして飛びこんで来るのかということに移っている。

何処からこの電子流が来るのか、という問題はかなり以前から、大方の見当はついていた。電気を帯びた軽い粒子である電子は、地球の磁場のある空間では勝手に飛び歩くことは許されない。地球の磁気の方に動く時は、何等束縛をうけないが、ひとたび電子が磁気の方を横切ろうとすると、電子の電気と磁気の間で、あとへ戻されてしまう。だから、磁気の方の空間での拡りを一本の線（磁力線という）で表わすと、電子はいつも磁力線に巻きつきながら、磁力線に沿って運動している形になる。

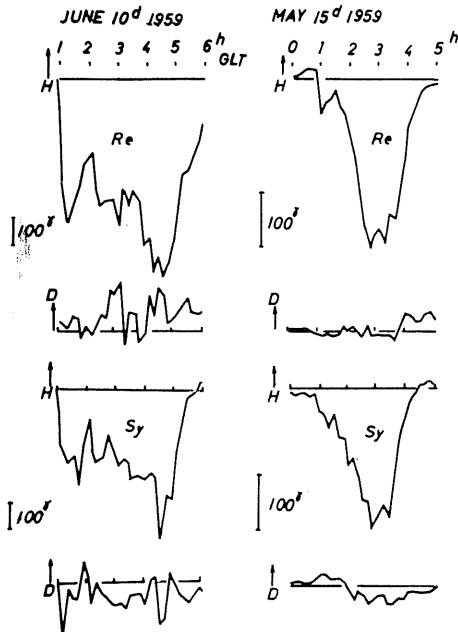


図4 湾型変化という局部的極磁気嵐が昭和基地とレイキャビックに同時に現われる実例

図1に示したオーロラの写真に縞模様が見える。実は、この縞模様の線は、地球の磁力線と一致している。とびこんでくる電子流の電子の一つ一つが磁力線に巻きついているから、電子流の密度に濃淡があると、電子流にたたかれて大気から出るオーロラの光にも、濃淡の縞模様ができる訳である。従って、オーロラを光らす電子流は、オーロラを光っている地球上の地点を通る地球磁力線に沿う地域のどこかから出発してきたことは間違いない。

図3は、米国やソ連の人工衛星や宇宙船上の観測結果をまとめて作った地球周辺の様子である。地球磁力線の分布は実線で示してある。日食の時に見える太陽のコロナは、地球のあたりまで延びていて、地球を包んでいる。地球のあたりまで届いている太陽コロナのガスは、電子と水素の原子核からなりたっていて、その温度は10万度近いことも実測で判っている。この遠くまで吹き出している太陽コロナの風を、近頃は“太陽風”と呼ぶようになった。太陽風は、地球の磁気と相容れない性質があるので、太陽風の勢いで、地球磁気を押し縮め、また端の方の磁気は太陽風によって後の方へ吹き流されてしまっている。電子や、水素の原子核は電気をもっているのですから、磁力線を横切ることはできないことは前に述べた通りである。ただ、この太陽風のように勢いがつよいと、磁力線を横切れないという性質が、かえって磁力線を圧迫する圧力となって現われてくることになる。

ところで、南極大陸の昭和基地を通る地球磁力線は、正午ころには太陽風の前面との境のやや内側を通っているし、また真夜中には、吹き流されている磁力線群と、両端が地球の南北側にしっかりくつついている磁力線群との境目あたりにある。図のAのあたりでは、磁力線の分布がどっちつかずで、このあたりに電子群が貯まっているらしいことが、この頃判ってきた。Aの辺りを通る磁力線を地球の南側にまでたどってくると、丁度昭和基地に当る。たしかに、強いオーロラは殆んど真夜中に起こる。だから、昭和基地で見られる強いオーロラは、地球の夜側に地球半径の3倍以上もはなれた宇宙空間に溜っている電子群が襲いこんできて、地球大気を光らしているに違いないということはいえ

る。だが、“何故毎秒60,000 kmもの速い速度の電子流になるのだ”という問題になると、まだスッキリした解決はついていない。

もし、図3のA地域に電子群の溜りがあって、その場所が何かの拍子で破れて、電子流が昭和基地へ襲来するのならば、同時に北側にも流れ出してもよいと思われる。私達が最初南極観測を計画したころは、このことに気がつかなかった。ところが、昭和基地を通る地球磁力線を、地球の北側までたどると、丁度アイスランドのレイキャビック観測所の近くを通る。そのブレは僅かに40 kmほどに過ぎない。図4は昭和基地にオーロラ現象が起こった時の、その場所での地磁気変化の様と、丁度同じ時刻のレイキャビックでの地磁気変化を比較した例を示したものである。実は、同じ南極地域でも100 km~200 km以上はなれると、地磁気変化の様子は大きく変わってしまう。それなのに15,000 kmもはなれた昭和基地とレイキャビックでは、同時に、同じ型の地磁気の変動がいつも起きる。大気圏外にある電子群の溜りと昭和基地とレイキャビック観測所とが、地球磁力線で結びつけられているからである。いい換えれば、オーロラや磁気嵐などの電磁気現象については、昭和基地とレイキャビックとは長い電線で結ばれているようなものである。電線に相当するのはもちろん地球の磁力線である。誠に運のよかったことに、昭和基地とレイキャビックほど都合よく同じ地球磁力線の傍に結びつけられている観測所の組は他になかった。だから、大気圏外を通る地球磁力線の南北両端におけるオーロラや磁気嵐の同時性と相似性（この現象を地磁気共軛性とよんでいる）の研究の始まりには、日本隊の独壇場の観さえあった。もちろん、地磁気共軛性が確認され、その重要性がみとめられると、米国組は、その南極の観測所に対応するように北アメリカ州に沢山の移動観測所をつくって、どしどし詳細な研究をすすめるようになってきた。

日本隊はアメリカのように研究費を湯水のごとく使うわけにはいかないから、その代り、知恵の方を極度に酷使しなければならない。磁力線に電子や水素原子核が巻きついているとしても、磁力線が不動の強さをもっているわけはな

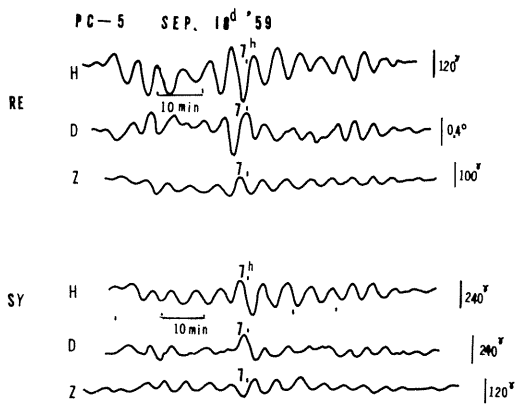


図 5 昭和基地 (Sy) とレイキャビック (Re) で同時に観測された地磁気脈動の例

い。電子や水素原子核の群からなりたつガス（これをプラズマと呼んでいる）の勢力が強くて、このプラズマガスが動揺するならば、それに巻きつかれている地球磁力線も動揺せざるをえないであろう。いわば、地球磁力線は、ある程度の硬さをもった針金を、地球の北側と南側に端をもつように曲げたようなものである（図 3）。だから、その曲った針金の真中辺りが、強制的に動揺させられると、その動揺は針金を伝わる波として地球上の南北両端に拡ってゆく筈である。昭和基地とレイキャビックで、このような地球磁力線の振動を調べてみると、図 5 に一例を示すように、同時に同じ形の振動が起きるといふ事実が見出された。振動の周期も振動の形も全く同じといってよいほどよく似ている。

今、私達が宇宙空間で図 3 の A 地域に立つ巨人であると想像しよう。昭和基地あたりを通る地球磁力線の一束を振って、例えば右回しにひねって見よう。その右回りのひねりは、昭和基地にもレイキャビックにも右回りの波となって伝わって行くだろう。このような結果が、事実として観測されたのである。もし、このような波が、どちらか一方の観測所でしか見られないとすると、その波の起源は、その観測所の近くにあると思われるが、多くの場合、同時に、同型の同じ大きさの波が両方で観測されるのだから、この波の起源は遠く大気圏外にあると結論せざるを得ない。米国の人工衛星にのせた磁力計の観測は、このような結論が正しいことを証明してくれた。

こうして極地では、地上にありながら、遠い大気圏外の出来ごとを、大まかながら時々刻々追うことができるようになったのである。図 3 に見られるように、極地を通る地球磁力線は、地球表面を遠くはなれた宇宙空間に拡っている。だから、極地奥ふかくで観測するほど、地球からより遠くの大気圏外の様子が判ることになる。

以上の話は、大気圏外のプラズマと地球磁力線との間の相互作用を適当な模型を使って説明したわけであるから、大筋には狂いはないとしても、100 パーセント正確なわけではない。というより、厳密な物理学の立場からみると、主要道路がおぼろげに見えた程度で、詳しいことはまだ判っていないと言ってもよい。今までの観測結果をまとめて、ようやく大筋を掴むことのできた国分征君や金田栄祐君が、沢山の器械を背負いこんで南極に出かけたのは、自らの力で残った難問題にぶつかろうという決心である。国分、金田両博士が、少しでも多く問題を解決してくれることを心から祈っている。

極地と宇宙空間のつながりの問題にのみ話題を限っても、まだまだ沢山の問題がある。例えば、図 3 で、極点にごく近い地域を通る地球磁力線は、太陽から見て後の方に吹き流されている。そうすると、極点のまわりでは、昭和基地辺りとは違った現象が起ってよい筈である。このことに関する現象について、実は私自身が少々得意になっている発見があるが、紙数の関係もあるので他の機会にゆずりたい。

南極の珍魚

南極海の生物（その1）

海老名 謙一

東京水産大学名誉教授

東京水産大学練習船海鷹丸（1,350トン）は、1961年12月オーストラリアのフリマントル港をでて一路南東に進み、翌年1月下旬ケープタウンに着くまで、南極海生物調査を目的としてインド洋、大西洋に接する南極大陸沿岸を航海した。流れる冰山、群がる海鳥、時たま海面に現われるオキアミの群泳を眺めながら、愉快的航海を続けたが、昭和基地沖をすぎた頃、一夜のうちに船の周囲はバックアイスに取囲まれてしまった。この船は砕氷装置がないから、氷の中を強行することができず、3日3晩、右往左往脱出口を求めて、ようやく北方に逃れることができた。南緯55°付近の暴風圏をそのまま東進して、南米の南端に近い英領 South Georgia 島に寄港した。この島は長さ200キロ、幅40キロの細長い島で火山島の性質を示している。この付近の海には、昔から鯨の回遊が多く、サ

ウス・ジョージア島は捕鯨基地としてその処理場となっていた。しかし、一昨年からは日本が外国に代って進出し活躍している。

南極海はふつう深さ4,000~5,000mもあって水温は冷く、回遊魚は殆んど見られないが、島嶼の近く、或いは南極大陸沿岸の浅い海には、底棲魚が多量に生息しており、下等動物も非常に豊富である。

■ 調 査

そこで海鷹丸は漁獲試験を行なうため、サウス・ジョージア島の南方バンクを、音響測深機などで慎重に調査した結果、深さ100~200m位の平坦な、砂まじりの海底があり、ここで網を引いても安全であることが確かめられたので、早速トロール網を入れることにした。約2時間網を引いてのち、成果如何と見守るうちに

図1 サウス・ジョージア島
海岸の雪のある所にはアザラシ、ペンギンが遊んでいる



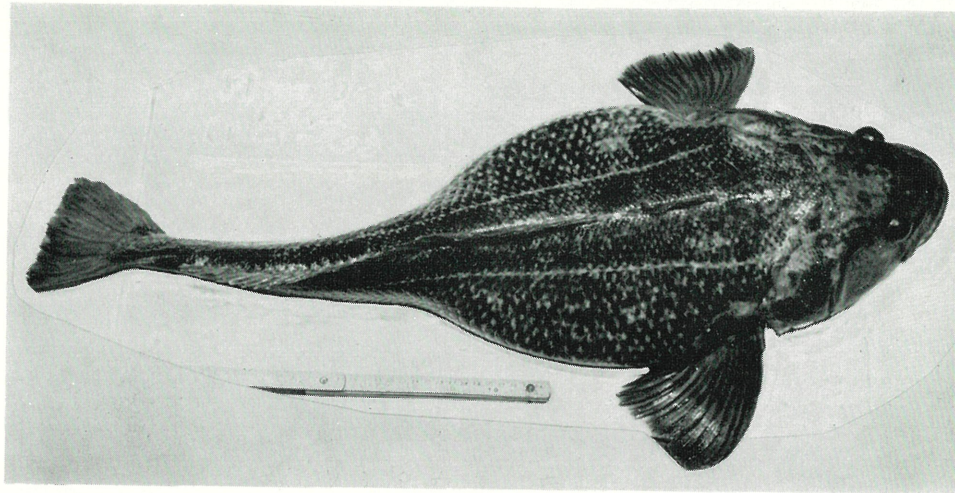


図 2 ウミタカスズキ

図 3 ホンサラサウオ

図 4 コモンサラサウオ

上ってきた袋を見ると一杯にふくらんでおり、デッキに山程、南極海の珍魚、珍種が流れ出たときは、思わず万才の歓声をとどろかせ、単調な雲と氷の海許り見ていたわれわれの苦労も、一ぺんに吹きとんでしまった。

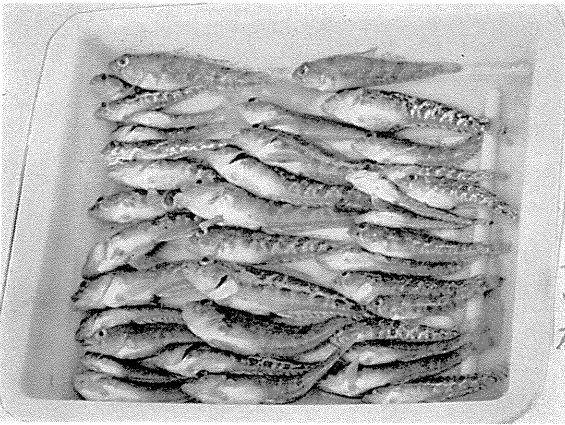
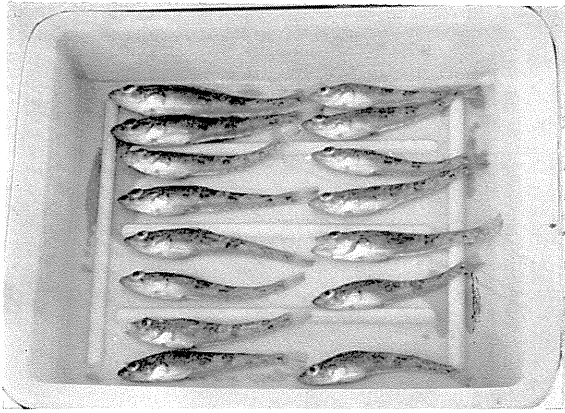
とれた魚をトロ箱（トロールで用いる魚入箱 100×60×15 cm）に入れたところ 70 箱を数えた。これは普通トロール漁場の 2～3 倍にも達する豊漁である。早速調査をはじめると共に、夕食の卓に供されて賞味したが、真に南極ならではの珍味であった。

■魚の種類

多量にとれたのがウミタカスズキとナンキョクカジカで、その次にスイショウウオであった。英国の著名な南極海調査報告書 Discovery に書いてある Norman 博士の発表を参考として調査し、下記 8 種類が判明した。ノルマンはこの付近で 15 種類を発表しているから、約半分を採集したことになる。

ウミタカスズキ *Notothenia rossii marmorata* Fischer 英名 South Georgian Cod, Black Cod

ここでとれた最も大きい魚は、体長 77 cm、体重 8.5 kg もある体格のよい堂々とした魚であり、海鷹丸を記念してこの和名がつけられた。スズキ型類ではあるが、日本のスズキとは大分縁遠いし、タラ類でもない。背部は黒い模様が強く現われ、腹部は白い。目は割合に小さく可愛い目付をしている。美しい白身の肉で脂肪が相当にあって（12%位）、濃厚な旨い味の魚であった。ノールウェイ調査団の報告によれば、この魚はこの付近から、グレーアムランド、サウスシェトランド、サウスオークニー島などに広く分布している。若魚のときは島近く、フィヨルドなどにすんでいるが、生長するに従って次第に沖合に移り、深さ 100～200 m の海底近くにすむようになる。子供のときは岸近くの浅海でプランクトンを食べているが、生長するに従って沖合に移りオキアミ（*Euphausia*）を常食するようになる。オキアミは中層上層と移動するので、魚もこれを追っかけて、好天のときには表面で魚群の活躍を見ることがあるという。南極のオキアミは魚ばかりでなく、あの大型な鯨やペンギンや海鳥の好餌となって、彼らを一手



に養っているといてもよい。

産卵期は 3~4 月頃で、卵の直径は 2~2.5 mm もあり、普通の魚、タイやヒラメの 2 倍以上もある。ふ化した子供は 6~8 mm 位、1 年で 10 cm 位となり、5 年で成熟する。寿命は 15 年位で雌の方が大きく、体長 90 cm に達するものもあるという。

ナンキョクカジカ *Notothenia gibberfrons Lönnberg*

一見したところ、北海にすむカジカ類のような顔付であったが、カジカにあるような鋭い棘はない。ふつう体長も 50 cm もあり、1 回の引網に多いときは 480 尾もとれた。胸びれの大きいのが特徴で、その長さは肛門より少し後の方まで達する。側線が 2 本、背部に 1 本、体側中央に 1 本あって後走している。不規則な黒斑が全体に拡がり、体、ひれ各部分には黄色が鮮明にでている。大いに食用とされた。

ホンサラサウオ *Notothenia larseni Lönnberg*

全長 150 mm 位、ハゼを思わせるようなからだつきであるが、頭はやや小さく、体は側扁してハゼよりスマートである。体側には 5 つ位の不規則な黒模様があり、第 1 せびれにも黒模様がある。次に記される コモンサラサウオ と同一漁場で混獲されよく似

ているが、模様が大きい、体の後方が細い、下顎が長い、顔面に鱗があるなどで区別される。淡白であるがハゼによく似た味いである。本種の種名 *larseni* というのはスウェーデンの南極探険家 Cap. Larsen の名からとられた。

コモンサラサウオ *Notothenia nudifrons Lönnberg*

全長 100~150 mm 位で前種に似ているが、よく肥えている。体の模様が明瞭、両顎前端は等長、鰓裂が大きく腹面中央で左右合一している。よく魚を調べているうちに、2 型あることが分って、解剖して見たら片方は卵巣、一方は精巣があり、雌雄の相異であることが判った。すなわち雌は雄よりも斑紋が細かく、色が濃い。不規則大形斑紋が体側に 2 列 6 個並び、第 1 脊びれの中央に大きな黒斑があり、第 2 脊びれにも小斑紋が点在する。胸、しり、尾の各ひれにも断続した斑紋があるが、雄ではごく淡色か、或いは殆んど認められない。海鷹丸が昨年ニュージーランド南方の南極圏を調査した際、バレー諸島付近でサラサウオを採集したと報じている。

カモグチウオ *Parachaenichthys georgianus Fischer*

体長 51 cm、体重 1.1 kg 位の、実に奇妙な形をした珍魚であった。全体に黒褐色を呈しており、小黑点がある。くちばしがかもの口のように、上下に平らたく長く伸びているので、この名前がつけられた。日本ではこんな形の魚は全く見られない。頭はコチのように上下に平らたく、胴廻りも大きい。皮ふには鱗がなくぬるぬるしており、体側には 2 本の側線が走り、尾柄付近で合致して後方に延びている。鰓蓋には 3 本の鋭く後方にむけて尖った棘がある。食用とされる。

スイショウウオ *Chamsocephalus gunnari Lönnberg*

英名 glass fish というように、半ばすき透るような金属光沢の輝く珍しい魚であった。体長 56 cm、体重 1.4 kg の魚が 1 時間の引網でトロ箱に 24 箱約 240 尾程漁獲された。頭部、口の大きいことが特徴で、体は後方に従って細くなっている。体は無鱗、2 本の側線があり、上の方が明瞭である。鰓蓋には尖った 3 棘がある。体は淡灰色で、数個の淡黒色の横紋があり、若魚は明瞭であるが、老成するに従って不明瞭となっている。肉を賞味した結果、ウミタカズキとは全く対称的に淡白であるが、極めて上品な味いであった。ケルグレン島付近にも知られている。

クロスイショウウオ *Pseudocheinichthys geor-*

gianus Norman

全長 54 cm, 頭長 20, 胸びれ 91, 体長は頭長の2.3倍というように頭が頗る大きい。全体に輝いた黒色をしているので、クロスイショウという名前がつけられた。口も大きく両顎には小歯が密生している。第1背びれはよく発達して大きく、棘は鋭くない。1尾しかとれなかった。

ナンキョクソコダラ *Muraenolepis micropus*
Lönnberg

全長 21.2 cm のソコダラの類である。可愛い目をし、体は側扁した魚で、下顎に 7.5 mm のひげを生

やしているのがご愛嬌である。脊びれ直前には、1本の軟条がある。鰓孔は胸びれ下部下方から開き、腹面中央で左右合している。側線孔は不明瞭で、10前後を数えられ、脊びれの後方途中で終わっている。淡灰色、不規則の斑紋がある。採捕1尾。

■海底生物

トロールでとれた魚以外の海底生物も非常に豊富に見られた。0°C に近い寒冷の海であるのに、よく生育した生物が、続々とデッキに現われたときは全く驚異であった。



図5 カモグチウオ

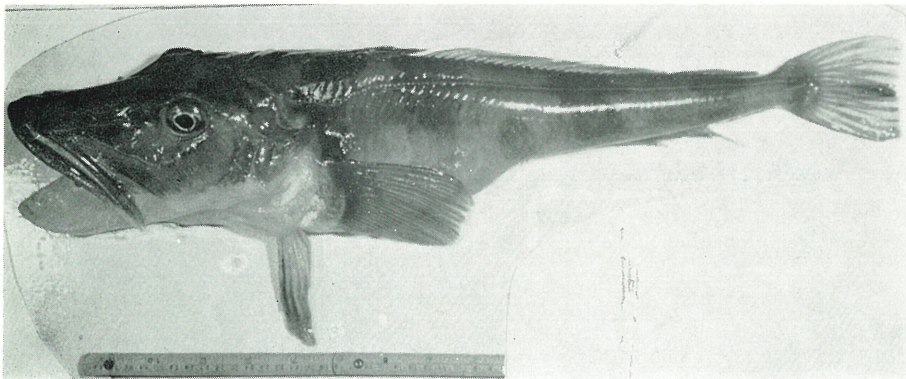


図6 スイショウウオ

尾索動物……各種ホヤ類、サルパ。

棘皮動物……ナマコ、ブンブクチャガマ、タコノマクラ、ウニ、ヒトデ、テズルモズル、ウミシダ。

節足動物……ウミグモ。

環形動物……ウミケムシ、イソメ、スゴカイ。

腔腸動物……深海性イソギンチャク、ウミエラ。

海綿動物……イシカイメン、キヌアミカイメン等

■サウスジョージア島の生物

規則によってこの島のアザラシ、鳥などすべて捕獲は禁止され、手厚く保護されているので、ペンギンもアザラシも全く人を恐れず安心して、遊び廻っている様子は、全く動物の楽園である。またすぐそばには、数年前あるいは数百年前のものと思われる種々の死骸が散乱している様子は、自然の変遷を目の前に見ることができて、自然の悠久さに感慨深いものがあつた。



上陸地点 この谷は氷河が後退していて、氷河の末端は海岸から約6キロも奥まっている

グリーンランド紀行

宮原 巍

日本山岳会会員

1965年7月から9月にかけて、日本大学グリーンランド遠征隊はグリーンランド東海岸の北極圏線にかかるグリーンランドスイス山岳地帯の踏査と、その最高峰フォーレル(3,360米)への登頂を試みた。

それは日本では、まだ良く知られていない同地域の地形および諸自然条件の概念を得ることと、さらに横断旅行などを含めた次の計画のための調査、準備を目的として企画されたものである。同隊は7月27日、東海岸のアンマスサリックに到着し、ただちにグリーンランドスイス山岳地帯に向い、そこに40日間滞在した。この間における主な行動は、延長約400キロ米の人曳き橇による同山岳地帯の横断と、失敗に終わったフォーレル峰の登攀、およびそのかわりに行なった気象の観測と氷河の観察などであった。

隊員は日本大学の体育会山岳部OBおよび学生で、次の7名によって構成された。宮原 巍(会社員, 32

年化学卒)、片柳 実(会社員, 36年商卒)、池田錦重(会社員, 36年建築卒)、今村文彦(カメラマン, 37年写真卒)、高緑繁伸(自営, 37年商卒)、池田新三(学生, 土木4年在)、多和田忠(学生, 法3年在)。なお、この計画は日本極地研究振興会および読売新聞社の後援と、一般会社・団体からの寄附金および個人寄附金と若干の隊員負担によって行なわれた。

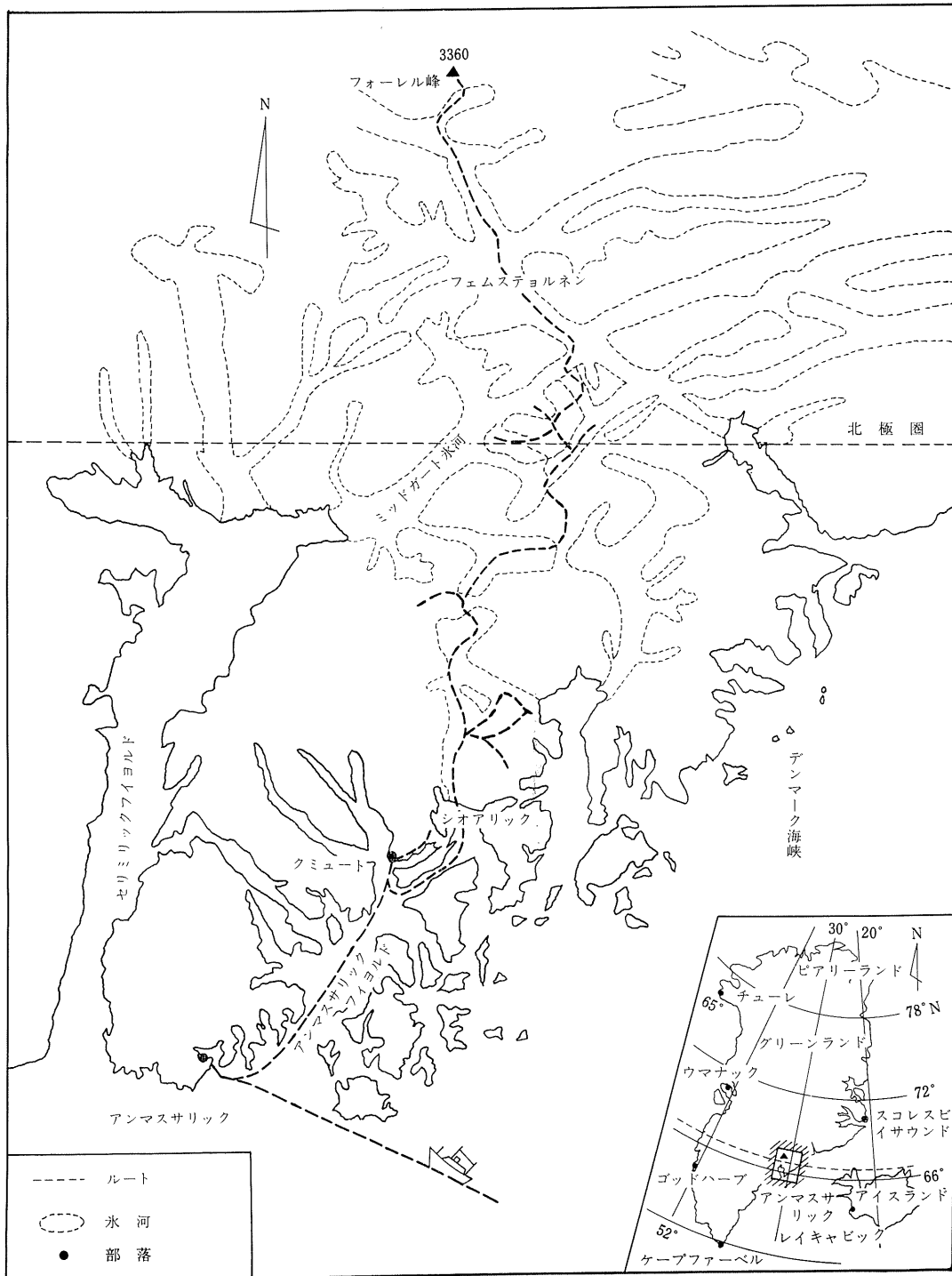
* アンマスサリックまで

グリーンランドへは、横浜—ナホトカ—シベリヤ—コペンハーゲン—アンマスサリックの経路をとった。シベリヤは双眼鏡を逆さにしてのぞいたような景色が限りなく続き、急行列車はナホトカからモスクワまで丸7日間走りずくめに走る。グリーンランドにはさらにコペンハーゲンまで2日の汽車の旅と、コペンハーゲンから一週間の航海を要し、結局、横浜出港後、ち

ようど一か月かかってようやくその東海岸の中心地アンマスサリックに着いた。船はグリーンランドに着く前日の夕方から流氷の中に入り、島に近づくにしたがってその数も非常に多くなった。しかし、そのあたりに漂っている氷山の大きさは、一般に南極とは比較にならないほど小さく、極く大きなものでも長さ・幅ともせいぜい数十米どまり、普通には長さ・幅が数米程

度の流氷が殆んどであった。氷山の形状は種々雑多で、卓状と思われるものは二・三を数えるにすぎなかった。太陽が水平線の彼方にしばらく姿を消す頃グリーンランドの海岸線が見え始めた。山と氷河が遠望されたが、その前面は流氷の蜃気楼のためか瀑布となって海面のもやの中に落ち込んでいるように見え、さすがに極地を思わせた。いわば日本の山で長い山麓を歩

グリーンランド・スイス



いたのち、雲海の上の山小屋に来たという感じであった。なお数時間ののち、船はアンマスサリックの入江に入った。グリーンランド人は自分達によく似た私達に驚いたようであったが、私達としても地球を半周してたどりついたこの地の果てのような所で、日本人に非常に良く似ている人達に会うことができ、意を強くするばかりか驚かないわけにはいかなかった。

アンマスサリックは東海岸で直接外部と連絡をとっているただ一つの部落であって、人口は約1割のデンマーク人も含めて750人である。西海岸の部落のようにひらけてはいないが、病院も学校も合せて500米位の自動車が走れる道路も部落内にできている。ただかなりの家数はあるのだが、何分にも極北の地だけに賑やかさは全然ない。近辺に大きな氷河はないが、海岸のどの岩も、かつては氷河によっておおわれた名残りとどめていて、家々はその岩肌の中に点在している。

一般にグリーンランドの東海岸は、西海岸に比較して地形が険しい上に自然条件も厳しいため住民はいたって少ない。例えば全島の人口37,000人のうち、92%は西海岸でしめ(うち2%は北部チューレ附近)、九州から北海道までの沿岸にも匹敵する広大な東海岸地域には、残り8%の人口が住んでいるにすぎない。たしかにこの東海岸は沢山の人間が住めるような場所とは思われない。それでもグリーンランドの人口は、ここ50年間に13,000人から37,000人へと、拋物線的な増加傾向をたどってきたのである。一般にデンマークの保護領政策のもとにすっかり近代化されており、東海岸のかなり辺鄙な部落にもデンマーク人の経営する魚の加工工場などができている。しかし、矢張り生活の条件は厳しく、家屋用の木材をはじめ文明の恩恵に浴する殆どは資材および食糧は、デンマーク本国から送られてくるものようであった。

* フィヨルドをゆく

さて目指す上陸予定地はさらに北方60キロ米の地点にあるので、ここで100トン程度の機帆船に乗り換えてその上陸地点に向った。私達の進んだ航路は本島と幾つもの離れ島の水路で、アンマスサリックフィヨルドと呼ばれているところである。フィヨルド内では、船のひき起すさざ波で数知れない流氷がびたびたと鳴り、これをはさんで切り立つ岩峰と懸垂氷河には霞さえたなびき、まことに美しい情景であった。グリーンランドの海岸の著しい特徴は、フィヨルドが陸地に奥深く入り込み、まわりの群島と共に非常に起伏に富んでいることである。時おり割れる氷は、思いがけなく大きな音を立ててフィヨルドの湖面のような海

上に轟く。海も空も澄んでいて、景色にはもうこれ以上を求める何もものもないほどの見事な眺望が続いた。数時間の航海ののち、予定地点にはライフボートを降して難なく上陸することができた。

* グリーンランド・スイス踏査

グリーンランドスイスは、広大なグリーンランドのうちでも山岳地帯としては最も顕著なものの一つで、1912年、スイス人ケルヴィンによって発見、命名されたものである。彼は西海岸より氷床の横断旅行をしてきてこの地に達し、そこに累々と横たわるこれらの山群を見つけた。谷にアルプはなく氷河がそれを埋めてはいるが、急峻な峰々が遙かに連なり、一見ヨーロッパアルプスに似た景色が展開されるので、アルプスで育った彼らにスイスの山々を想起させたのも当然のことだったかも知れない。たしかに、山の規模はアルプスにおよばないとしても、そこに横たわる氷河は、その威容の差をおぎなって余りあると思われるほど雄大凄絶である。山岳地帯の大きさはちょうど長野県位であり、その起伏状態も長野県のそれに良く似ているように思われる。すなわち、もし長野県の河川に沿った盆地や峠などをすべて氷河に置き換え、山々を氷河でおおったならば、ここと同じ地形が再現されることになる。ただ、山が限界と思われる位まで氷河に削られて非常に鋭いことと、それらが氷雪の世界であることから、受ける印象や感じは全然違ったものである。色彩は空の青さを除けば黒と白ばかりで至極く単調であるが、それだけにまたヌナタックと呼ぶにはすばらし過ぎる山塊から受ける感じは凄愴そのものであった。結局この地域の中心部を斜に横断したことになるが、登山を目的としていて殆んど登山らしい行動はできなかった。強いて言えば氷河上の行進自体が登山に近いものであった。途中大小七つの峠があり、平地といわず斜面といわず不断にあるクレパスには、さんざん悩まされ続けた。

櫓を曳いての行進はけっして思ったほど楽なものではなく、最初のクレパス地帯に踏み入ったときはすっかり面喰ってしまった。櫓は2台持っていき、各々200キログラムに余る荷をつけて進んだ。各櫓は若し片方がクレパスに落ちて止まるようにという配慮のもとに、数米のロープで繋いで曳いたが、これがクレパス地帯に入ると面倒で、一度に両方の櫓が別々のクレパスをまたいでいるようなことになって、最初の頃の行進は遅々としてはかどらなかつた。クレパスが多いと雪の表面は丁度焼ぼっくりの表面のような様相となる。傾斜のきつい峠や氷のむき出している凹凸の激しい場所では、荷物を櫓からおろして担ぐことも再三

であった。

氷河の上にはしばしば小川ができていたが、その溪流を地上の大きな渓谷にたとえれば、そこには侵蝕による地形の輪廻の様々なモデルを如実に見ることができるわけで、さしずめガリバーの小人の国になぞらえることもできよう。私達の隊が地質、氷河などについて特別に調査の目的を持っていないことは残念であった。そこには、数百米もそそり立つ岩壁の墨絵のような岩の断層や、様々な見本のように入り乱れて交錯する多様な氷河があり、きっとその専門の人達にとっては全くすばらしい対象となるのではないかなどと考えると、実にはがゆい思いであった。私達は想像を絶する規模の大きな自然の現象にただ驚嘆するばかりであった。氷河はその巨大さに加えて流動が激しく、時には間断なく割れ、無気味なクレバス地帯が数キロ米にわたって続くことがあり、場所によっては、ひっきりなしに落石をさそっているところもある。幾つもの氷河が合流されて幅十数キロ米にも達している氷河では、表堆石の筋をいくつもつけてそれが果しなく続き、その動きが静寂のうちにも異常な力を秘めて行なわれていることを考えると、見事というよりはもう圧迫される感じがするばかりであった。そして最後の到達点であった3,000米の標高地点から見渡すことができたグリーンランドの大雪原は、黄色く白く際限もなく続いて雲との見境いもつかないほどであった。

八月下旬にかかると氷河上の流れも、旬日足らずですっかり凍ってしまい、内陸の高地に近い高度2,000米のあたりでは、温度計が -10°C を上まわることはまれになった。私達は8月20日によくフォーレル峰南面の氷河上に最終のキャンプ13を置き、早くも迫ってきた冬の気配に追いかけるような気持で、二度にわたってフォーレル峰登頂を試みたが、不成功に終わった。そして8月27日再び橇を曳いて氷河上の旅行にうつった。

* 帰路につく

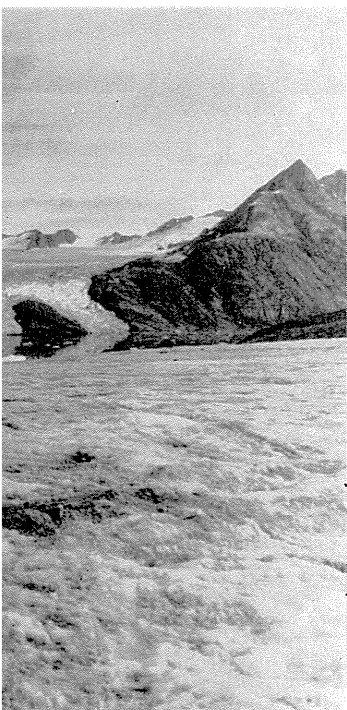
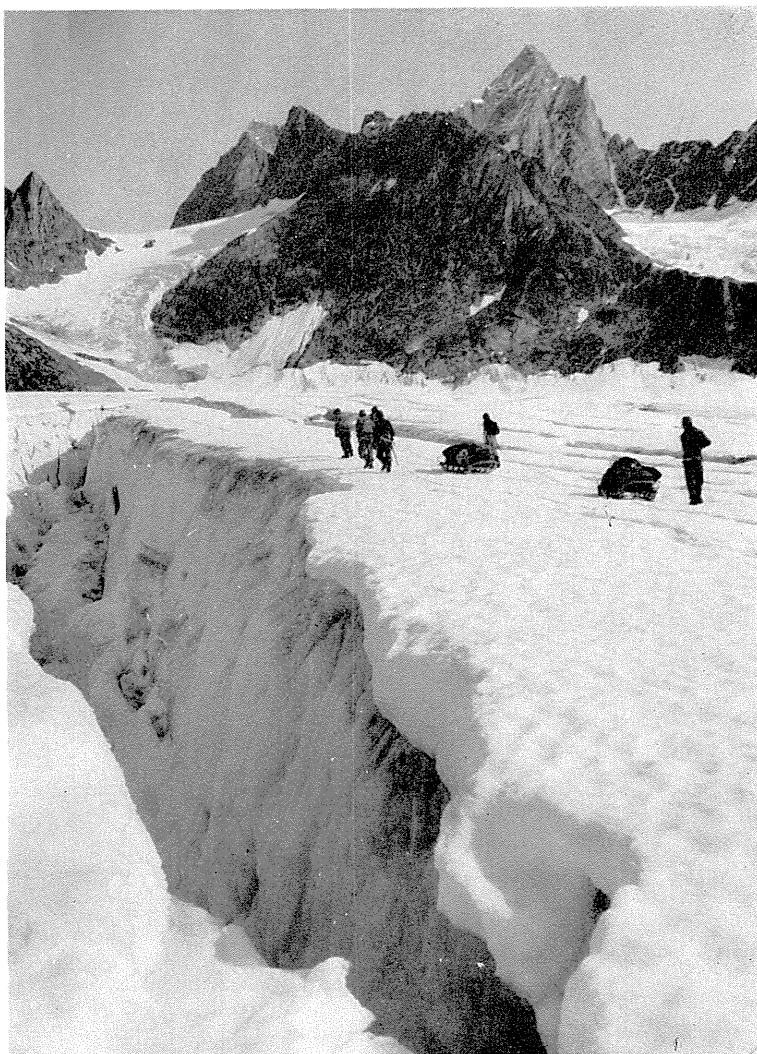
帰りは来るときの倍以上の速さで進むことができ、9月6日には上陸した地点の海岸に帰り着くことができた。氷河上の行動が、クレバスのため、不安と緊張の連続であっただけに、氷河から離れて海岸に出ると、そこかしこにある見覚えのある岩や海の色が安らかなものを感じられた。9月8日クミュートという部落にでてアンマスサリックに帰る船を待った。3日後再び機帆船に乗ってアンマスサリックに着いた。幸い寄港していたデンマークの軍艦に便乗を許されてただちにアイスランドに向った。この船はグリーンランド沿岸のパトロールを終えてコペンハーゲンに帰るとこ

(右) 海岸に近い地域のクレバス地帯
氷河上の高度約600米

(下) 氷河の末端 ぎざぎざに刻まれた氷河は湖面のようなフィヨルドの中に崩れ落ちる



ろであったが、その船上で私は思いがけない便りを受取った。士官の二・三人が「アーリスII号の日本人御一同様」と記された手紙(同地の観測員あてに日本から送られたもの)を私に見せてくれたのである。どうしてこんなものを手に入れたか尋ねてみると、彼らは7月30日、北緯 $61^{\circ}40'$ 、西経 $49^{\circ}20'$ のナルサックの沿岸近くで、漂流している氷山の上に建物があるのを発見した。そこで中に入って調べたところ、これが落ちていたので、もしやと思い大切に保存していた、とのことであった。私達は、アーリスII号の撤収のうわさをすでに聞いていたので大方の察しはついたが、同封されていた新聞の切り抜きなどからその内容を知らせると、彼らは手紙の神秘性がすっかり薄らいってしまったようであった。しかし、手紙は私達の親善に大いに役立ってくれた。ついでまでに記すと、その氷山は



グリーンランド寒流にのって 80 日間に約 1,500 キロメートル流されたことになる(極地 1 号 9 頁参照)。

* グリーンランドの風土と歴史

ここでグリーンランドの全貌を簡単に紹介しておく。グリーンランドは、日本の約 6 倍 (2,175,700 平方キロメートル) の面積をもつ世界最大の島であるが、グリーンランドというその名に反して、その 85% までが氷におおわれている。島全体は中央に向かって次第に高まり、その雪原の最高地点は北緯 72°、西経 38° 附近で約 3,200 米に達する。これにひきかえ地殻は内陸部に低く、外郭の沿岸部の方が高い盆地状であるとされている。グリーンランドの最高地点は、東海岸の北緯 68°50' 附近に位置するワトキンスと名付けられた場所である。内陸の雪原の大部分は 2,000 米を越す高原で

ある。住民はその沿岸のしかも非常に限られた場所に生活している。

グリーンランドには 4,000 年程前から、エルズミア島を経てカナダエスキモーの移住があったとみられているが、これらの移住者はそれぞれあとを絶ったようである。その後、10 世紀に入ってからスカンジナビアの農民の移住が始まり (986 年、エリック・ポバルソンの航海)、これが 1350 年頃まで盛んに行なわれて、一時は北米大陸にまで伸びた。しかし、以後 300 年程はスカンジナビアとの交流は絶たれ、ヨーロッパからは隔絶された状態となった。この間にもヨーロッパの重商主義にもとづく種々の航海はあったが、グリーンランドの近代史は 1721 年のハンス・エッグによる宣教のための西海岸への定住から始まる。以後 19 世紀に入ってから盛んな探検が行なわれ、さらに今世紀

には、相次ぐ遠征隊によって自然科学全般の調査が行なわれた。この間 1782 年デンマークはグリーンランドの統治権を認められたが、ノルウェーとの間の種々の経緯を経て 1933 年正式にデンマーク領土となった。さらに 1953 年からは植民地としてではなく、デンマークの一州となって議会にも代表を送るようになり、グリーンランド人も他のデンマーク人と同様の主権を持ち、義務を負うようになった。

教育はデンマーク本国と同一の学校組織によって行なわれ、義務教育の制度も実施されている。産業は漁業から鉱物資源の開発に至るまで、最近目覚ましい発展をとげている。住民も、純粋にエスキモーの血をひく人達は意外に少なく、その大半はグリーンランド人と呼ばれる人達である。それらの人々の生活はすでにかなり近代化されている。ともかくグリーンランドはすでに極北偏地の域を大きくぬけ出しているといえよう。

* グリーンランド探検史の概要

グリーンランドに探検や学術調査に出掛けた隊の数は非常に多いが、その二・三を年代順にひろってみると、まず 1853~75 年、スミス海峡探検隊がデンマーク政府および民間基金を得て西海岸で行なった大がかりな学術調査、次に 1886~1902 年、ピアリーによる西海岸における氷床への旅行、北端への探検などの数次にわたる遠征、そして 1888 年、かの有名なるナンセンの氷床の横断、と続いている。横断としてはナンセンが最初で、以後十数隊が行なっている。この頃にデンマークのエリクセンやミケルセンの東海岸北部での活躍があるが、1912~33 年、ラスムセンによる 7 次におたるチューレ遠征隊はもっとも広範囲に行なわれたものの一つで、成果も画期的なものであった。1927 年からデンマークの地理学会による地図作成の作業が本格的に始められた。1932~33 年の第二回国際極年においては、ヨーロッパ各国から 20 隊にもおよぶ隊が向けられた。主なものはラウゲ・コッホによるデンマーク隊、アドルフ・ホーエルによるノルウェー隊、ハーバートによるフランス隊、ウェゲナーのドイツ隊、ワトキンスの英国隊、ホップスによる米国ほか、オーストリアおよびオランダ隊などである。これらの隊の多くは、第二次世界大戦まで何等かのかたちで引継がれた。戦後に入っては、デンマークの観測は恒久化されるようになったが、目だったものとしてはコッホを中心とする全島の地質調査がある。遠征隊としては 1949~51 年にかけて、ピクトールによりフランス隊が内陸で広範囲な動きを示した。また極く最近では国際氷河

調査隊が組織されて活動を行なっている。

グリーンランド・スイス地域については、1912 年のケルヴィンの後、英国のワトキンスとその後継者、スイスのアンドレロック（フォーレル峰はこの隊によって登られているだけ）、そして 1963 年のスコットランド隊とドイツ・オーストリア合同隊などがある。沿岸のアンマスサリックには多くの目的をもった非常に多くの調査隊が入っている。

* コペンハーゲンでの感慨—結びにかえて

帰りにコペンハーゲンで過去の探検隊の記録を少し手にすることができたが、昔から非常に多くの良い報告書があるのに驚いた。それらの記録から、それまで想像していたグリーンランドとは全く別な様々の探検の歴史と、グリーンランドの全貌をそこにみることができた。しかし、今日でも依然極地であるのにかわりはなく、人間が普通に住めないという条件のために追求されていない問題もあり、探検などということではなく、新しい分野についての新しい基盤の上にたつ新しい観測が続けられなければならないということも同時に痛感させられた。出発前にグリーンランドを、横浜のドリームランド遊園地に間違えられたこともあったが、グリーンランドはともかく、日本では北極に対する関心が至ってうすいようである。むしろ南極のことの方が、同じ北半球に属する北極に関することよりもよく知られているのではないか、と思われることもしばしばであった。南極は新観測船によっていよいよ本格的な観測が恒久的に続けられるようになったが、北極に対しては未だそのような体制は布かれていない。しかし、北極の方が気象・生物の面でも直接に日本人の生活に影響を持つと考えるのは当然であろう。また南極で行なわれている各種の観測が、北極でも同時に行なわれるようになれば、地球物理的現象の解明という点でもより大きな効果が期待されることはいうまでもなからう。「ふじ」のような船ができた今日、北極も含めた極地研究の仕事が充実されるようになることを切に願うものである。たとえば、観測船「ふじ」が南極から帰ってきて、次の南極に出発するまでの間に、北極にも一往復するというようなことはできないのであろうか。そうすることによって、あのすぐれた機能も十二分に発揮されることになるとと思われる。

我田引水と思われる方があるかも知れないが、デンマークの北極探極に対する熱意とその成果の一端にふれて感銘を深くした私は、本旅行記の最後にあえてこのことを記し、読者の皆様に御一考願いたいと考えた次第である。

南極 16 人の社会



松田 達郎

国立科学博物館，極地課

昭和基地の生活が始まって基地建設・観測準備旅行準備と追われているうち、あっという間に2・3カ月は経ってしまう。基地の生活が軌道にのり出すのは、このころからである。皆のころも大体わかり、張りつめた気分なくなるのもこのころである。

6カ月も経過すると、南極の天候や基地附近の地理にもなれ、毎日の生活・観測活動は調和のとれたものになってきたようである。この頃から越冬者 16 人の集団生活について2・3の観察を行ってみた。

* 呼び名と年齢

始めの内はさんづけでお互いを呼んでいたが、あだ名をつけてよぶことにした。愛称といえる程度であるから、自然にうけいれられたようだった。ところが半年も経ったいまでは、そのあだ名をつかわれる人と使われない人がでてきたことに気づいた。

(A) あだ名で呼ばれる率の多い人 (B) あだ名と本名を半々に使いわけされる人 (C) 本名で呼ばれる率の多い人 (D) 職名で呼ばれる人、の順に集計してみた(図1)。

あだ名で呼ばれる人が多く、他は2・3名のグループである。このグループについて平均年齢をとってみた(図1●印)(A)がもっとも若く、(B)、(C)、(D)の順に高令になっていく。

すなわち、年齢の若いもの程あだ名で呼ばれる率が多く、高令になるに従って本名で呼ばれる傾向にある。第5次越冬隊だけにある現象ではないかというこ

とで村山隊長と話合った結果、第3次越冬隊長でもあった村山隊長に記憶をたどってもらい集計してみた。図2には図1と同様な手法で図示した。第5次隊と全く同じ傾向を示すものと思われる。すなわち、呼び名が年齢によって規制されているような傾向にあるということである。

越冬隊というのは大学・研究所・官庁・公社・会社などからのいろいろの職種の人たちで構成されており、一年間の南極観測事業に従事する。従ってここでは学歴も履歴もあまり問題にはならない。この社会の秩序というか、ある一つの面に年齢的な要素が作用していることはたしかなようである。風呂に入る順序なども、年齢順に入っていたが特に支障がなかったのはこのためではなかったろうか。

* 流行語について

一般の社会をみても、その時代に特有な言葉が生まれては消えていく。学校・工場その他小さな集団においても、それぞれ特有な流行語をもっている。このような集団社会における流行語はどこで発生するのか、その起源は非常に複雑である。

ラジオ・テレビ・新聞・雑誌・映画・レコードなどマスコミを通じてひろがるものが多いが、小さな集団ではその中でのみ通用する言葉もあろう。しかしいずれにしても、お互いに開放的なものであり、他の集団との交流が多く、これによって影響されることもある。

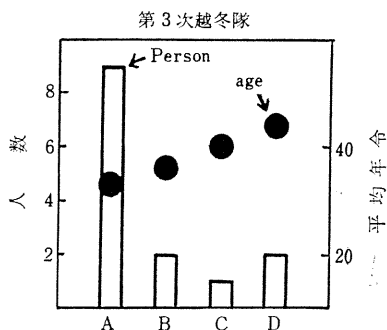
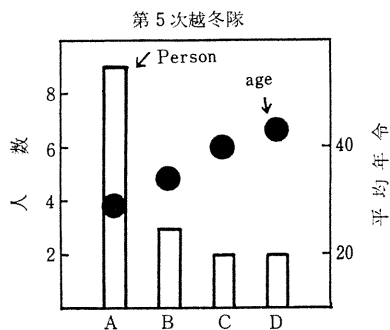


図1～2 あだ名と年齢
A: あだ名で呼ばれた人
B: あだ名と本名で呼ばれた人
C: 本名で呼ばれた人
D: 職名で呼ばれた人



食堂では余暇にカラムを囲む

昭和基地は、1年間の間ほとんど訪れる人もなく、年に数回外国の越冬隊員が飛行機でやってくるだけである。ラジオもほとんどきかず、ましてや新聞テレビなどのマスコミの影響もない。16人の社会では、1年間他の社会とは隔絶された閉鎖社会が現出する。

新しいニュースはないが、同じような話をくりかえしやっている。そんな話の中に不用意にとびだしてくる面白いまわしをとらえて口真似をする。最初にそれをとらえて言いふらすのが「言語ボス」である。いつのまにか隊員の間で流行するようになる。映画のセリフをおぼえてそれを自分達の生活の中に表現することもある。隊員の流行語になったものを発生源別に分類してみると次のようになる。

(A) お互い同志の言い草に関連するもの

ヒーヒー。泣きだよ。そうよそうよ。……よう……よう。帰りたいよお母ちゃん。ぼやく。キャンキャン、ガッテム。終りまん。あななあ。デポで押す。(いっばち)。

(B) 映画・小説・レコードなどに関連するもの

ソーリー。オフコースよ。落ちめやなあ。おーたー。かなしいなあ。またな。あらあー。メエはねえ。そうよ今わかったの。

(C) その他

百だなあ。ハラショー。チョンボ。

お互い同志の言いぐさをとらえて流行させたものが圧倒的に多い。始めこの調査をするときは、映画のセリフが一番多いのではないかと思っていた。昭和基地の娯楽の最大のものが映画だからである。しかも皆が一番人気がある。しかし流行語の起源としては一番ではなかった。お互い同志の言い草が何時の間にか流行語をつくるということは、この社会の一つの特徴であろう。別な面からみれば、お互い同志の干渉というか

関係というようなものが、越冬隊が閉鎖社会だけに特長的にでてくるのではなからうか。

このような流行語は、16人全部が使っているわけではない。一部のものの使用が目立っているが、理解の点では全部に共通である。このような言葉も、昭和基地を離れ「宗谷」に戻ってくると急激につかわれなくなってくる。やはり16人だけの閉鎖社会のもつ言語だったのだろう。

* 勤務時間と年齢

基地で生活し観測する中に、娯楽というのは非常に重要なものである。映画は週1回が原則だったが、週に2回・3回と回数が多くなってしまった。やはり上映頻度の多いのは喜劇的な楽しい娯楽映画で、悲哀なもの、深刻なもの、教訓的なものは敬遠されがちである。

特に一人一人で楽しんでいるものに、レコード鑑賞、読書などがあるが、ここで特に皆で遊ぶ次の5つの遊びについて調査してみた。

マージャン、スキー、カラム、散歩、碁・将棋について、各人がこの中、どれをやっているかを記録してみた(図3)。

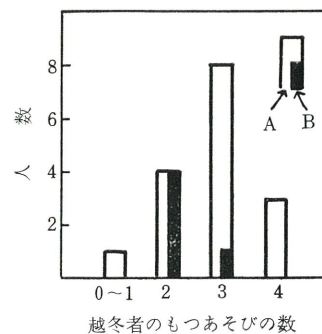
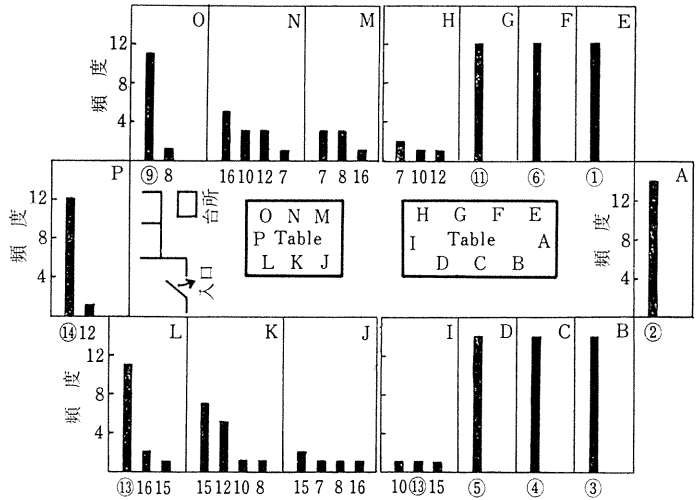
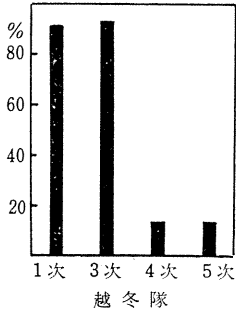


図3 越冬者のもつあそびの数
A: 全員
B: 夜間勤務の人

図4 食卓位置(A, B...O, P)と座る人(年令順に①, ②...⑯)およびその頻度

図5 かみの毛や口ひげを伸ばした人を伸ばした人



3つもっているのが最も多いが、その内夜間の勤務をもっている人は2つもっている人が多い。夜間の勤務もしくはそれに準ずる仕事をもっている人は、昼間寝ることによりみんなと一緒にいるのは1日の内でも後半だけとなる。昼間の明るい時間にも恵まれないので、遊びにも制限がでてくるのだろう。勤務時間が娯楽という生活の面に影響を及ぼしていることがいえよう。

先きに書いたように呼び名が年令秩序と関係のあることを知ったが、この二つが社会構造をみるための重要な要素になっていることは、食卓につくときの位置がきまる要素として浮び上がってきた。

食事のときは食堂に集まり一緒に食事する。10日間にわたって食卓位置を調査した。

図4に示すように、隊長(A)のまわりに高齢者がすわる。そのとなりのテーブルの反対側が若い人たちである。その中間のところには夜間勤務の人たちがすわっている。この位置は、帰国するまで殆んど変動しなかった。これでも分るように、食卓につく位置で年令的なものと勤務時間によるグループが判別できることは、興味あることではなからうか。

* む す び

越冬隊の生活というのは、16人の閉鎖社会であると同時に男ばかりの生活である。しかも、周囲に未知の現象がありすぎるなどから、始めの越冬隊は緊張の連続だったであろう。毎日おこる現象の予測も、経験のないところからはできやうがない。しかし1次、3次、4次、5次と越冬の回を重ねるごとに、経験が自然のうごきを教えてくれるようになる。生活のリズムも順調になる。特に越冬の経験者が中いることは非常なプラスである。

生活が順調になってきたものの一つとして、隊員たちの中で髪の毛や口ひげを伸ばした人数を日分率で示してみると、図5のようになる。どこの南極観測隊でも、髪の毛や口ひげをはやした人がいるのが普通であるが、今ではその人数はごく一部の人に限定されてきたようである。

このように第1次、第3次に比べ、第4次、第5次隊では大部分の人が散髪もし、ひげもそってさっぱりとした生活を送るようになった。第1次のころの命がけの越冬とは気分的にちがってきたことを物語っている。

16人の社会についていくつかの集団的な現象を捉えて論じてきたが、これは南極の人だけの特殊な集団現象ではなく、一般の複雑な社会でも、底に流れているものは、このような現象と共通のものがあるのではなからうか。

永い暗黒の冬のひととき



南極の食糧と栄養

原 実

南極特別委員会
慶大教授（医学部）

南極での観測にあたり、活躍する隊員の生命を維持するという基本的な重要使命の外に、極寒の環境下で健康を保ち、楽しみの少ない基地での団らんの生活に希望と愉楽を与えるもの、それは食べ物である。

そして万里故国を離れた地球の僻地で、遥かに郷土を偲ばせるもの、それも日本の食糧であろう。かように考えると、実に食糧の適否は観測の成否を左右する重大な要素の一つであるということができよう。

想い起こせば第1次の南極予備観測に際してその食糧の構想を決めるため、設営部門委員会の食糧部門に28名の委員を煩らわして作り上げたものが今日の第7次でも基本的な線に変わりはないが、その後の数次に亘る現地での貴重な体験で少しずつこれを改善してゆき、次第に完全なものに近ざりつつある。

食糧は当初基地食、基地予備食、行動食、船上食、船上予備食とに分けて企画された。

他方栄養基準量は、医学部門委員会で決められたので、これに準拠して食糧構成や献立などの作成を行っている。

当初は何分日本として南極越冬観測ということは初めてであり、食糧の如きも何が果して適正か迷ったものである。しかし諸外国の南極隊の食糧について調べてみると、各国特有の普通食で特殊のものは少ないことが判明し、日本人向けの耐寒的に工夫された家庭のお惣菜料理で、和食を主体とし、洋食、華食を加えたものでよい事を知った。

〔食糧の選択〕

米国南極隊（1955～6）は180種の食糧を、濠洲隊（1955～6）は210種の食糧をそれぞれ南極基地で消費していた事から考えると、第1次日本隊の食糧の種類は、504種と非常に多く選ばれたが、第3次383種、第4次311種と次第に減り、再開の第7次には258種と著しく簡素化されている。

食品の種類が多いことは目先が違って良い反面、その整理に煩瑣な不便さを感じさせる。日本隊の食糧の

種類が多い原因は、和洋華に亘る複雑な内容を盛った食糧によるもので止むを得ない事である。

一般的に言える食糧選択の構想は、

1. 容積をとらないものであること。

水分含量の多い食量は容積を占め、取扱いが面倒であるから、特殊のものを除き省略。水分の多いものは、乾燥した食形態のものを優先させる。例えば乾燥野菜、凍結乾燥食品は良い。

2. 保存性、貯蔵性のよいもの。

寒冷地であるけれども永く貯えられるものがよい。大部分の缶詰、びん詰、乾燥食品、冷凍食品はこれに属する。生鮮野菜は、例えば玉葱、ポテト、キャベツ、かぶ、りんご、レモン、みかんなど限られた範囲の生鮮物は比較的寒冷にたえるので、10°C内外の所である期間貯えられる。

3. 簡単に料理できるもの。

インスタント食品、アルファ米、半調理食品（主として冷凍食品に多い）は、夜食や補給食に直ぐ役立つので便利である。

4. 運搬し易いもの。

包装や梱包がよくできて、運搬により形態のくずれぬもの。

5. 耐寒性がある、丈夫な容器で液体や流動体を運べるもの。

液体によっては氷結した時、容器をこわす心配があるので、丈夫な容器（合成樹脂など）で調味料、その他飲料を運ぶ。

食形態では

生鮮食品 限られた野菜・果実が利用されるが長期保存は困難である。隊員は新鮮な野菜を欲しがるので、基地で試験的に野菜の人工栽培を実施して青い葉を食膳に供する予定であるが、実績がどの程度上るか興味あることである。

乾燥食品 軽くて運搬にも貯蔵にも都合がよいが、元に戻す時多少風味を損し易い。

凍結乾燥したものは、色・香・味とも原食品と大

昭和基地の食生活

毎月誕生日が催され御馳走が出る。第一次観測の7月の誕生日で、左から中野・大塚・作間(後向き)、西堀越冬隊長、立見・菊池各隊員(村越隊員撮影) 食卓のコップには愛妻の名が書いてある。



餅つき 調理室で木づちと洗面器での餅つき。苦心して作っているコックの砂田隊員(左)と佐伯隊員。

差なく食べられる。青野菜の青味や香りは現地で喜ばれているので第7次隊に多量携行された。

冷凍食品 保存性にも富み -18°C に保てれば、新鮮物と区別つかぬ位に風味よく、栄養素の損失も極めて少ない。したがって冷凍庫さえよく働けば、これを多量に長期に亘って使用したい。

罐詰食品 色々の食品の最も安全な常温保存法であるが、脂肪の多い肉や魚の缶詰は、長期に亘る寒冷地貯蔵により、脂肪分離を来し、変質して味が悪くなる。

第1次以後数次に亘る昭和基地貯蔵の予備食缶詰を検査した結果、その約20%以上が変質し廃棄の止むなきに至ったし、残部は食用可能ではあったが、風味がかなり落ちていたことを記憶している。現地での缶詰貯蔵にも自ら限度があることが認められた。

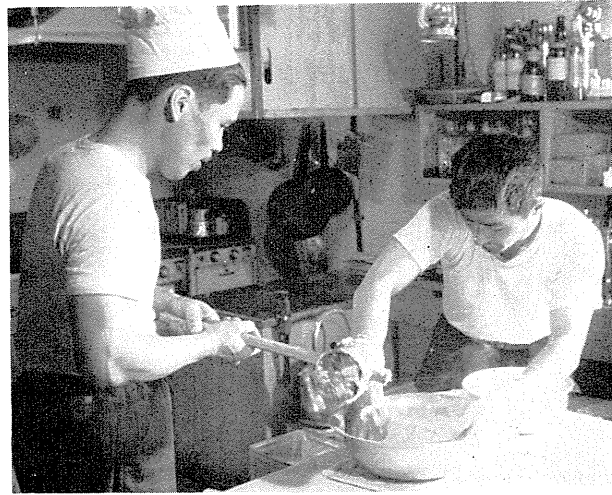
飲料・嗜好品 酒類・清涼飲料・タバコその他については、酒類が多数隊員に利用されていたが、殊に日本酒・ビール・ウイスキーが代表的なものであろう。なお、食糧構成を掲げれば表の如くである。

〔南極と栄養〕

極寒地では必要熱量が増加するということが不動の生理学の原則である。

平素 2,500 cal で生活出来る人は、寒冷地で 3,500 cal またはそれ以上を必要とする。その上昭和基地では建設をやったり、旅行をしたり、観測をやったりの仕事が極寒の環境下で実施せねばならない。

南極特別委員会では、栄養基準量としての 3,500 cal に対して仕事をするためのエネルギーを 800 cal と想定した。したがって、4,300 cal なくては不足することになる。



食事風景

食糧構成

食品類別	重量 g	熱量 cal	蛋白質 g	脂肪 g
米	400	1,400	26.8	2.8
小麦	200	730	17.2	2.2
雑穀	30	108	3.3	1.7
大豆	20	67	7.6	3.6
その他豆類	10	34	2.3	0.2
砂糖	100	387	—	—
食用油	40	320	—	36.0
乳製品	100	336	28.8	25.0
卵	150	244	18.6	17.5
肉	200	540	28.4	44.0
魚介	80	104	15.2	4.6
馬鈴薯	100	70	1.7	0.1
野菜・果実	420	90	5.0	0.4
食塩	25	—	—	—
嗜好品	—	—	—	—
計	1,875	4,470	154.9	138.1

食糧計画は、このような仕事を考慮した上さらに安全率を加算し、実地においても不足せぬよう心掛けて

いる。

また日本隊の摂取栄養素の熱量比率は、蛋白質：脂肪：糖質(炭水化物)が 14：28：58(南極地域観測報告 1960)となっており、これを米国籍のリトルアメリカVにおける摂取栄養価の調査の結果——14：43：43 (Milan 1957) と比べると彼我両国民の食習慣の相違が明らかに認められる。

次に栄養指数であるが、体重の変化がよく栄養の状態を表わすので、これが用いられる。

基地での建設や旅行中の栄養状態は、体力消耗が著しいため仕事を終えて基地への帰投時に、体重が出発前より何れも数も減っている(3~7 kg)。

米国籍の場合は、約 5,000 cal とっているので、基準量の 4,100 cal より 900 cal 内外も余分に消費しており、その大部分が脂肪から来ている。それでも減量のまま基地に帰り、基地での生活で原体重に回復したという(Lewis 1963)。この体重の外、栄養指数に皮厚の変化を調べたり、血中蛋白質の状態が見られている。

寒冷時の栄養状態は、寒冷によるストレスで代謝量は上昇を示すが、その上昇率は、南極の秋より冬や春の方が低いことが報告されている。すなわち、人体が寒冷時に順化の現象を示していることが判る (Milan 1957)。

なお、参考のため医学部門委員会で決められた栄養基準量を示せば次の通りである。

栄養基準量

熱量	3,500 cal	ビタミンA	10,000 I.U.
蛋白質	110 g 以上	" D	600 "
脂肪	50 g 以上	" B ₁	5 mg
食塩	20 g 以上	" B ₂	5 mg
		" C	120 mg

(以下省略)

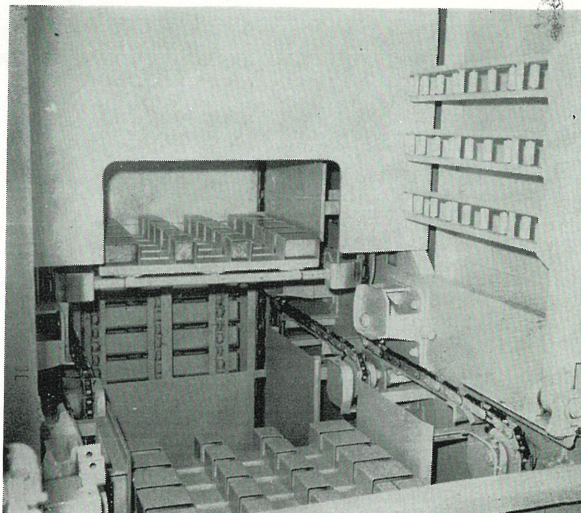
〔食物と嗜好〕

隊員各自の食物に対する嗜好は多少違うのが普通であるから、時々嗜好調査を行なっている。

本来、嗜好は主観的なものであるが、環境の色々な条件によって支配されることも多い。したがって、日本と南極とで嗜好が変わることも考えられる。

基地での食事は好き嫌いなく食べて貰いたいけれども、調理の都合で嫌いな食事に出くわすこともあるに違いない。この時の一方法として食卓の上に調味料の外、佃煮、焼のり、でんぶ、漬物などを常置しておいて、自由に適宜取って食べられるようにしておけば、食べ残しをしないで済む訳である。

なお、嗜好調査のアンケート集計を、第1次と第2次の隊員につき平均した数字を示せば、



糧食はコンベレーターで倉庫へ運ぶ

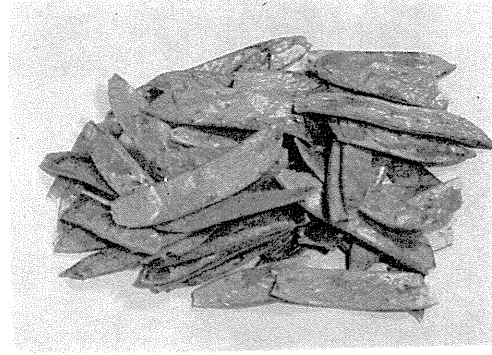
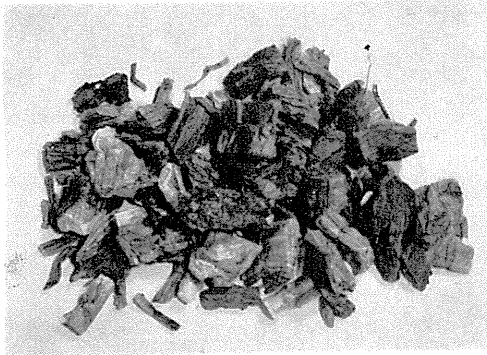
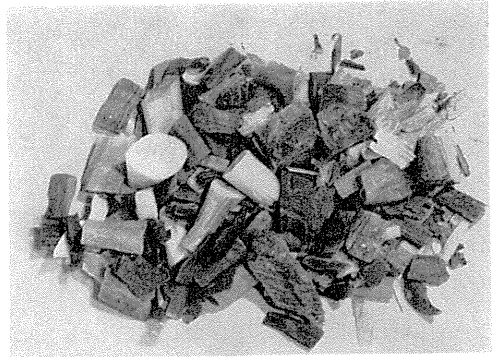
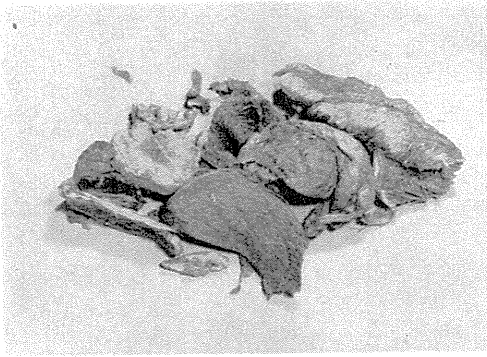
米飯がよい	65%	濃厚脂肪料理	47%
パン "	20 "	淡白な料理	12 "
めん "	15 "	何れでもよい	29 "
肉 "	62 "	わからない	12 "
魚 "	38 "		

食 事		酒 (のまぬ者3人あり)	
和 食	47%	日本酒	20%
洋 食	34 "	ビール	61 "
華 食	19 "	ウイスキー	17 "
煙草 (飲まぬ者5名あり)		その他	2 "
ビール	43%		
新生	20 "		
光	9 "		
パール	6 "		

これによっても判るように嗜好の大体の傾向を知ることが出来る。

基地で特に好まれた食事は、日本の冬歓迎されるものが多く、例えば鍋料理、中華料理、すし、サラダなどで、食品では焼のり、豆腐、サーディン、冷凍ウイナソーセージ、粉末ポテト、粉末玉葱、ゆで小豆、わさび漬、千枚漬などであった。

嗜好の季節的關係については、基地の秋(3~5月)は建設的仕事が多く、食欲も盛んで脂肪の多い濃厚な風味のものを一般に好んでいたが、暗黒の太陽の冬(7~8月)になれば、活動量もへり、エネルギー代謝も低下するので、食欲ことに脂肪に対する食欲がへり、食量も少なくなる。春(10~11月)ともなれば、筋肉労働が再び盛んに行なわれてくるのに拘らず、秋のように脂肪性のものを余り好まず、むしろさっぱりしたお茶漬風の食事を喜ぶようになった。この傾向も前述の通り人体の寒冷馴化による自然の働きを示すものとして興味あることである。



凍結乾燥食品 今回初めて多量仕入れて基地へ運んだものに凍結乾燥食品がある。栄養嗜好貯蔵運搬の点で最も有利な条件をもっている。
(日本ジフィー食品株式会社提供)

牛肉(スライス)	ね	ぎ
ほうれん草	さ	やえんどう

〔行 動 食〕

今後の南極の食糧や栄養の問題点となる事項といえは、この行動食であろう。基地を遠く何百キロまたは何千キロと離れて旅行隊が出かける時、行動食の在り方をどのように方向づけるべきか、なかなか厄介であり、また興味ある問題である。

日本隊の従来行動食には、ライスビスケット、せんべい、ピーナツ、クラッカー、はちみつ、干ぶどう、サラミソーセージ、乾燥肉、チーズ、チョコレート、甘納豆、冰糖、チューインガム、オレンジミルク、ジュース、パンのボックス。

アルファ米、コーンフレーク、砂糖、粉乳、粉卵、乾燥野菜(キャベツ、ほうれんそう、玉ねぎ)、みそ、粉ポテト、海草、なると、餅、スープの素、ケチャップ、調味料、ネスカフェ、茶などのボックス。

各食品がボックスに1人1日分ずつ詰められて、旅行隊に運ばれる。

この外非常食糧として「ザンパ」(zamppa)と称するものと砂糖が詰められている。ザンパは穀粉を焼いたチベット地方のインスタント食糧で、ヒラマヤ登山

隊の必携食糧の一つとなっている。

行動食は軽くて場所をとらず、栄養豊富な食品の乾燥した形のものが多い。そして簡単な調理操作で食べられ、インスタント食糧的なものが増える傾向があるが、今後さらに研究し検討する必要がある。

〔調 理 人〕

食糧準備が申分なく出来ても、適当な調理人を得なければ、隊員の生活を不快にし観測の能率は上がらないだろう。それほど調理する人の責任は重大である。

調理の技術をもち和洋華などの食事について、充分の研修をして自信をもち、どのような困難にも打克つ精神力と健康な体力をもつ人が望まれている。

従来第1次この方、調理人によき人を得て、幸に何の過誤もなく、隊員の健康が確保されたことに対し、選衝の任にある者として喜ばしい限りだと感謝している。

終りに第7次南極観測隊員の壮途に上る日を前にして、無事観測の任を遂行し、不滅の成果を齎らして、再び元気で帰国されることを祈る次第である。

(40年11月1日記)

南極圏

アルゼンチン

1965年4月4日アルゼンチン国防省発表によれば、ゼネラルベルグラノー基地南方260マイル(約81°S)の地点に、恒久基地ソブラル(Sobral)を設け、4名が主としてフィルヒナー氷棚南端部の流動状況を観測することのこと。

1965—66年の計画は従来同様であるが、既設の6基地のほかに上述の新基地、さらに船舶(4隻)と航空機による観測が計画されている。

チリ

第20次隊(1965—66年)は、従前同様の計画のもとに編成される予定である。4カ所の恒久基地のほか、海洋観測、さらに米国の海洋観測船エルタニン号での共同観測なども予定されている。

オーストラリア

1965—66年度は、前年同様モーンソン、ウルクス、マックオリー島の各基地への補給・交代のほかに、ウルクス基地のそばにRepstat基地を建設する。このため、ふたたびデンマークの砕氷船 Nella Dan 号と Thala Dan 号を用いる。またビーバー機による沿岸の写真測量も計画されている。

モーンソン基地では気象・地磁気・地震・超高層大気・雪氷・海洋・生物・医学の観測がなされる。1965年中には、西方のエドワードⅧ世湾の奥地への旅行と、南東部のプリンスチャールズ山脈への旅行が行なわれた。今年度は、基地東方のCasey氷河源流域と、プリンスチャールズ山脈への旅行が計画されている。前者は今年2月、8月、12月の3回、夫々約2週間が予定され雪氷学観測が主目的である。その隊長は木崎甲子郎博士(北大地質学教室)。後者の旅行では、約300kmにわたる地形測量(テルロメーター使用)が約13週間の予定で行なわれる。越冬隊員は K.W. Morrison 以下26名。

ウルクス基地は、A.J. Blyth 以下27名が越冬。観測項目はモーンソンとほぼ同様であるが、4ないし5

名の雪氷観測員が3回(3~4月, 7~8月, 10~1月)にわたる内陸旅行を実施する予定。また前記 Repstat 基地の建設に隊員の一部が参加する。

マックオリー島の観測項目は、上記各基地と同様であるが、ペンギンを中心とする動植物の調査にも重点がおかれている。このため、1965—66年の交代期に、10名程度の生物学者が参加する予定である。隊員は J. Rivers 以下19名。

なお、1964—65年と同様に Thala Dan 号はフランス隊と共同でフランス基地(Dumont d'Urville)へ交代・補給のために立寄る予定である。

ニュージーランド

1965—66年の夏期においては、前年同様に大陸上の地学調査が行なわれる。

1) ベアードモア氷河源頭域

この地域には Buckley, Darwin 山などの高さ約2,500mの山があり、4名からなる地質調査班が石炭層、石灰岩などを中心とする地質構造を研究する。期間は11月から約1ヵ月。

2) キャンベル氷河

スコット基地北方、250マイルのプリンスアルパート山脈中にある Campbell 氷河地域の地質調査をする。すでに1962—63年夏に、この地帯の調査がなされているが、今回はその精査のため、4名の隊がモーターボガンを使って調査する。

3) 第10次ビクトリア大学遠征隊(VUWAE)

今年は前項のキャンベル氷河南方にある Inexpressible 島、およびマクマードの Dry Valley 地帯を調査する。前者では、塩類および露岩、後者では花崗岩が対象となっている。

4) マクマード氷棚

スコット基地付近の氷棚の流動状況、積雪量の変化、氷の破碎流失の機構などについて調査する。これは今年で連続4年目にあたる。

5) 生物調査

カンタベリー大学動物学教室から4名が、スコット基地周辺のアデリーペンギンの生態調査を行なう。

6) 核生成物採集

核物質研究所が中心となって雪・氷、水に含まれている自然および人工核生成物の採集を続ける予定。

*

スコット基地における観測は、前年と同じ規模で実施される予定であり、閉鎖を伝えられたハレット基地は夏期のみ生物調査、気象、航法基地として使われる。スコット基地の隊長は M.M. Prebble。なお、科学技術局南極部長で 1959 年の創立くらいその職にあった G.W. Markham 氏が退職し、代りに R.B. Thomson 氏が任命された。同氏はニュージーランドとオーストラリアの南極観測に参加し、とくに 1962 年 9 月から 63 年 1 月にかけてウイルクスーボストーク間の大連陸旅行の隊長を勤めたことは注目に価する。

南アフリカ共和国

1965—66 年の観測は、大陸の SANAE 基地およびマリオン、ガウフの両島で行なわれる。サナエ基地ではオーロラ、夜光、宇宙線、地磁気、電離層、気象、地震などの定常観測のほか、基地周辺の雪氷、重力、測量、さらにクィーン・モード山脈西部への地学調査旅行が計画されている。隊員は S. Kavanagh 以下 15 名。

1965 年 2 月中旬には、4 名からなる地学調査隊が上述の地域へでかけたが、雪上車がクレバスに落ち込むなどの事故のため基地へ引き返した。

ベルギー・オランダ

デンマークの砕氷船 Maga Dan 号を用いて今年 1 月 1 日ケープタウン出港、2 月 25 日同地へ帰港の予定で越冬隊を送り込む。隊長 T. van Autenboer 以下 18 名が参加する。同隊ではセスナ 180 型、アルウエット II 型ヘリコプター、オッター DH 3 型をそれぞれ 1 機ずつ使って偵察や輸送、とくに東経 15 度から 35 度間の写真測量を行なう予定である。雪上車は各種合計 11 台である。またベルジカ山脈への地学調査が計画されている。

イギリス

1964—65 年には 8 ヲ所の基地で観測がなされた。特にアルゼンチン島 (F 基地) とハレー湾 (Z 基地) では観測項目が多かった。今年度も昨年同様であるが、各基地ごとに述べる。

B 基地 (Deception Island)

越冬人員 11 名。観測項目は地上気象・オーロラ (目視で気象観測員が従事する)・海氷 (氷厚増加量を測定)、飛行基地も兼ねる。(以下人員と観測項目を同様に示す)。

E 基地 (Stonington Is.)

20 名。オーロラ (目視)・測地・地質。

F 基地 (Argentine Is.)

16 名。地上および高層気象・日射・オゾン・地磁気・オーロラ (目視)・電離層・地震・潮汐・植物生態。

H 基地 (Signy Is.)

12 名。地上気象・オーロラ (目視)・土壌・植物生態・湖沼・海洋生物・動物 (採集と標識付け)。

KG 基地 (Fossil Bluff)

夏期のみ。地上気象・測地・地質 (E および T 基地より人員派遣)。

T 基地 (Adelaide Is.)

11 名。地上気象・オーロラ (目視)・測地・地質。

Z 基地 (Halley Bay)

30 名。地上・高層気象・日射・オゾン・地磁気・オーロラ (目視および計器)・電離層・雪氷・測地・地質・人体生理。

SG 基地 (South Georgia)

7 名。地上気象・アザラシの捕獲管理。

なおこのほか、昨年同様に Shackleton 号、John Biscoe 号による海洋観測、水路測量、海底地下探査、地磁気測量などが予定されている。

フランス

1964—65 年の第 15 次隊は、オーストラリアと共同で、Thala Dan 号をチャーターし、12 月中旬から 3 月上旬まで活動した。C. Lorius 隊長以下 19 名の越冬隊が Dumont d'Urville 基地で過したが、この間 1965 年 3 月までの夏の間 Lorius 隊長以下 6 名が大陸氷の縁でドリル作業を行なった。まづ基地から重力測定を行ないつつ、2 ヲ所でボーリングを行なった。一つは 96 m まで、他は機械の故障で 40 m に留まった。これらから必要な氷の試料を採取した。

海洋生態学の研究は P. Arnand が中心となり、2 隻のボートを用い、深さ 50~100 m の浅海から、各種の動植物を採集したが、従来は 50 m 程度の深さで行なっていたものである。

ペンギンなどの鳥類の識別用バンドとり付け、巢の

マーク付け、棲息数の数え、巣の中のヒナのバンド付けなどの鳥類生態学に関する研究もなされた。

夏期には観測施設の拡張が盛んで、第1、第2実験室、地震観測室、各所補修などがなされた。地震計室は雪穴を掘って、その上に建物を建てる方式をとっている。

* タラ・ダン号の冰山衝突事故

南極での砕氷船の事故は多いが、3月11日タラ・ダン号がデュモン・デュビル基地沖に繋留されていたとき、船の前後と港外に冰山があった。右舷近くには島があった。ブリザードの襲来で、船を冰山の方に後退させたが、船長はさらに開水面まで退避させようとした。ところが他の3隻の船との関係もあって、錨をつけたまま旋回したとき、舳を冰山にぶつけてしまった。10トン程の氷片がくずれ落ち、同時に2つの重い錨を失ってしまった。翌朝まで船を風速45ノット、気温 -26°C の嵐の中で応急修理と退避行動が続けられた。V. Pedersen 船長の8回の極地航海歴のうちで、最も危険な事故であったといっている。

1965—66年(第16次隊)は、昨年の基地施設拡充によって、越冬隊員も30名に増えた。このうち観測員が13名である。基地までの輸送は、前年同様オーストラリア隊と共同で、タラダン号による。

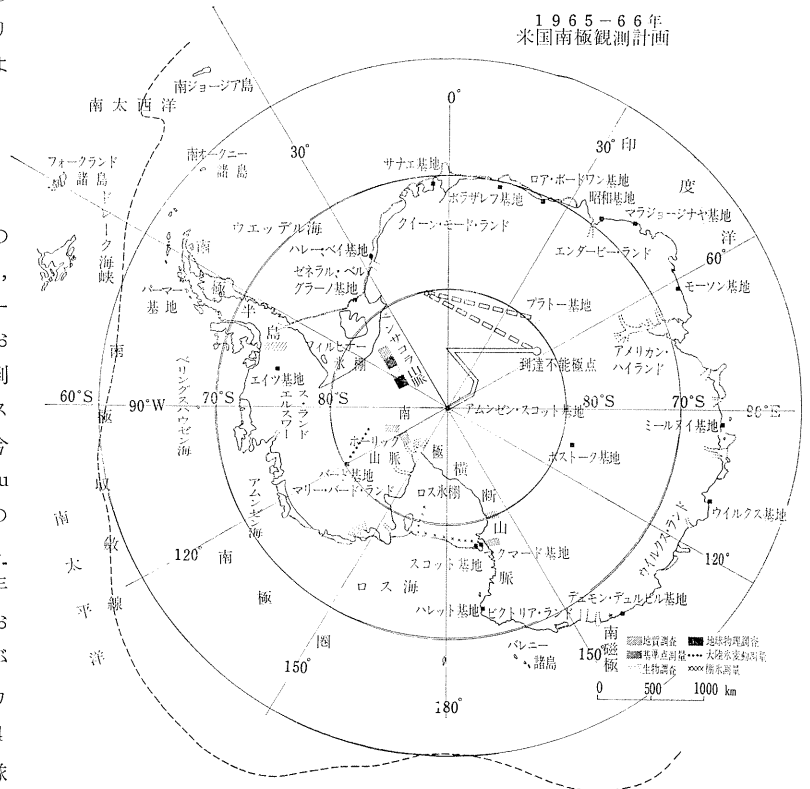
アメリカ

全米科学財団(N.S.F.)の1965年9月8日発表によれば、1964年夏くらいクィーン・モード・ランド調査隊を派遣しており、同年1月末には、極点から到達不能点までのジグザグコースの雪上旅行を終え、引き続き今夏は、 $79^{\circ}30'\text{S}$ 、 40°E のPlateauの基地に向け、1,200マイルのコースを進んでいる。このPlateau基地建設のため、1965年12月13日に一番機が飛んでおり、海軍工兵隊員(CB)6名が参加している。これはアメリカの第7番目の基地となるが、4名の科学者と4名の海軍支援隊

員が越冬する予定である。越冬中の通信は、極点基地との間だけになるが、年間8ヵ月位は、他の基地との交信も見込まれる。建物は8棟建てる予定。この基地はポストークとほぼ同じ高さの氷原にあり、かつて -88°C の最低記録を作ったポストークよりもさらに寒く、 -90°C (-130°F)とさえ予想されている。

今夏(1965—66年)のクィーン・モード・ランド隊はブラッセル大学のE.E. Picciotto博士を長とし、オハイオ大学などから10名が参加し、約1,200マイルを3台の大型雪上車で踏査する。観測項目は雪氷、重力、地磁気など。その終着点Plateau基地では、上記越冬隊員によってオーロラ、VLF伝播、地磁気、気象の連続観測が行なわれる。

今年の夏のシーズンには、南極大陸だけで200名近い科学者が、30種目のテーマについて野外調査を行なう。このうち延40名位が越冬することになり、観測船エルタニン号の航海も含めて、NSFは750万ドルの予算を使用する。参加する研究機関の数も50以上に達する。設営関係は、従前通り海軍が参加している。なお、従来海軍所属の砕氷艦は、沿岸警備隊(コーストガード)に移管される。すでに昨年9月27日にシアトルを出港したバートンアイランド号は、1966



年 11 月 1 日付で、またエデイスト、アトカ、グレイシア号なども、それ以前に移管終了の見込。

* ペンサコラ山脈の調査

今夏の最大の調査隊が、マクマードから 1,200 マイル離れたペンサコラ山脈に派遣される。この山脈は 1956 年、アメリカ海軍の W.M. Hawkes 司令官らにより航空偵察中に発見された処である。

地質調査所などから 15 名の研究者が派遣され、地質調査、重力、地磁気測量、人工地震調査、古生物研究、基準点測量が行なわれるが、ハワイのピショップ博物館から昆虫学者フィッシュモン、またオハイオ大学から藻類研究のため 2 名の生物学者も参加する。

*

USARP の計画のうち、雪氷に関する研究で、氷河移動と氷の流動法則の研究のため、雪穴やトンネル採掘による方法が行なわれる。またバード基地付近の氷を、120 フィートの深さから採取して、これを融解して、過去 60 年間に蓄積された鉛化物の堆積を調べる計画がある。同種の研究はグリーンランドでも行なわれており、四塩化鉛入りガソリンの燃焼に原因する鉛の蓄積は、驚くほど多量であることが判っている。この調査から、両半球の大気中の鉛量の移動率が判らう。工業上の見地からいえば、南極は最後の汚染地であろう。

*

東エルスワース・ランドでは、5 名の地質学者、ウイスコンシン大学などが山岳部やヌナタクの精査を行なう。これらの山塊が、西大陸の他の地域と、どういふ関連があるのかを調査する。旅行にはモーターボガンが使用される。

*

昨年度から継続されている USARP の計画のうちには、マクマード基地における人工衛星追跡の観測がある。軌道のずれから、地球ゼオイドの形や重力の分布を求めることができる。

ワシントン大学の研究者達が、バード基地の近くに 21 マイルの長さのアンテナを雪面上におき、アンテナ特性の調査を年間を通して行なっている。この大きいアンテナは、電離層領域の研究に使用されるものである。また無線航法にも、これが使用できるのではないかと考えられている。

*

南極で未解決の問題に、大陸の氷全体の消長の問題がある。オハイオ大学らのメンバーにより、氷の移動

の調査が行なわれている。ロス氷棚に、1962~63 年間に設けられた標杭の位置の再測定が行なわれている。バード基地とホイットモア山脈の 230 マイルの間におかれた、1963 年の標杭 138 個について今年航空写真測量や三角測量を行なう。

* 南極の女性用居住棟建設

アメリカの南極基地マクマードに、初めて女性用の居住棟が今夏建設される。これには 6 名収容可能である。いよいよ来るべきものが来たといったところであるが、現実には、何時入居者が現われるかは未定である。ニュージーランドなどでも、女性科学者で南極の研究希望者はかなり多いが、まだ実現の可能性は少ない。アメリカの場合でも、当分は民間機をチャーターした場合のスチュワデスの宿舎や、視察に来た婦人科学者、ジャーナリストなどの宿舎に供せられるものと思われる。

* 南極観光船

IGYのときのエルスワース基地の越冬隊長であったフィン・ロンネが、南極観光団を組織した。ニューヨークの旅行業者があっ旋しており、1月11日にニューヨークからブエノスアイレスに飛び、アルゼンチン南極研究所長が同行の科学者を選出し、アルゼンチン海軍のラパタイア号に、1月13日ブエノスアイレスで乗船する。2月9日まで南氷洋へ航海し、南極半島先端の各国基地の訪門をはじめ、船内では講義なども行なわれる。62名の参加者は、1部屋2人の船室に入り、2月11日にはふたたびニューヨークに戻る予定である。費用はニューヨークから参加して約3,000ドル。

ソビエツト

1965—66年(第11次隊)においては、ミールヌイ(70名越冬)、ポストーク(15名)、マラジョージナヤ(40名)、ノボラザレフスカヤ(13名)の各基地で研究が続けられるが、今回はオビ号のほかに、旅客機による輸送も計画されている。

オビ号は、約130名の隊員と器材など約2,000トンを積み、去る10月29日レニングラードを出港、ダカールに寄港して、11月17日赤道を通過、12月6日にはミールヌイから約20kmはなれた定着氷に接岸した。氷上の積雪が深いため、9日間にやっと3kmほどの定着氷を割ったに過ぎない。ここで荷卸をし

て、トラクターや AN-6 ヘリコプターで、基地への輸送を行なっている。この間に、第1 船倉に浸水という騒ぎがあり、潜水、潜函、熔接作業に従事した7名の船員に、感謝状が授与される一幕もあった。

荷卸しを終えたオビ号は、第10 次越冬隊員を乗せてフリーマントルに向う。ここでモスクワからカラチ、コロombo、ジャカルタ、ダーウィン経由の IL-18（機長はリヤホビッチ）に乗って来た第11 次越冬隊員55名のほか、ポーランド人4名とハンガリヤ、ブルガリヤ人各1名を乗船させる。同機は12月24日にモスクワを出発しており、1月7日にレニングラードへ戻った。これには第10 次越冬隊員49名が乗っており、関係者の出迎を受けた。残りはオビ号で帰る予定。

なお1961年12—1月に、IL-18、AN-10の2機が、初めてモスクワとミールヌイ間の往復飛行を行っており、その後、1963年11—12月には、2機のIL-18が同じコースを飛んだ。リヤホビッチはその時の副機長であった。

* 第11 次隊の活動

新隊長ドウブローピン以下の隊員は、12月6日オビ号が定着氷に接岸すると直ちに、ミールヌイ基地に飛んで仕事にとりかかった。AN-6 航空機で、ミールヌイから1,000 kmの71°S, 75°Eに臨時基地を設け観測する。雪上車はポストークへ物資を運び、IL-14 型機はマラジョージナヤに飛んでいる。

観測活動で注目すべきは、アカラングをつけた海中調査である。生物班にこれの専門家が参加し、ミールヌイ付近を海中30 mまで調査し、多くの動植物標本を採集している。

* 昭和基地からの旅行者

マラジョージナヤ基地では、さいきん昭和基地からの訪問客を迎えた。これは標識輪をはめたアデリーペンギンで、1959年11月15日に昭和基地付近で、第3次隊員の手で付けられたものである。このペンギンは昭和基地からマラジョージナヤまで、350 km以上の定着氷や流水の上をはるばるやって来たわけである。

(楠 宏・近野不二男)

質 疑 応 答

■南極には、どのくらい、氷がありますか

世界の陸地の約10%、1,427万km²が現在氷河に蔽われています。このうち実に85%の1,209万km²（日本の35倍強）が、南極地域にあるのです。体積になると、まだ氷の厚さのデータが充分でないで、正確なことは云えませんが、90%前後のさらに高い値になることでしょう。南極の大氷床の平均の厚さについては、いくつかの推定が行なわれていますが、ここでは、1961年に南極上空で殉職した合州国の学者E.C. Thielのものを紹介しましょう。

彼によると、平均の厚さは1,970 m、従って、総体積は2,380万km³となります。このほかに、沿岸部には合計138万km²を占める棚氷があり、その平均の厚さは380 m、体積は50万km³くらいになります。また、季節によって変動が大きいのですが、海には海水や氷山がたくさん浮いていますね。ところで、このような大へんな量の氷が全部融けたら、海の水が増えて、地球のあちこちで浸水さざぎとなりましょう。この場合、現在海に浮いている氷は、ほとんど影響を与えません。氷床をつくる氷の比

重は平均して0.9くらいと考えられますから、水となって増える分は2,140万km³となり、海水面は59 m強も高まる勘定です。そして、もし北極地方その他の氷も同時に融ければ、さらに7 m強が加わることになりましょう。

一方、ソヴェト隊は、南極氷床の平均の厚さ2,300 m以上あるようだと云っています。もしそうならもっと大きな値がでるわけです。(T)

■タロー、ジローは何をたべて生きていたのでしょうか 又現在どうしていますか

1958年無人の昭和基地でタロー、ジローが越冬したことは、世界の人々を驚嘆させ、どの様にして生きていたのだろうか。皆不思議に思いました。基地にはもちろん人間用食糧あるいは犬の食糧用のアザラシの残がい等はありませんが、調べて見てもそれらのものを食べた形跡は全くありません。何をたべて生きていたかは全くの謎とされて来ました。

その後第5次越冬で生物学者のうちで特に生態学を専門とする松田達郎さんが越冬し、一緒に越冬している数匹の犬の生態を調べた結果、ようやくこの謎もと

てきました。はじめ真冬にはペンギンもアザラシも基地付近には全くなくなると思われていたのですが、真冬でもアザラシは基地付近にあり、時々は氷の割れ目（潮汐や風等で冬でも割れ目があります）から水上にあがる事がわかって来ました。

タローとジローは共同でアザラシを攻撃し、アザラシが苦しむぎれに排出する糞を好んでたべる所をよく見かけました。また海岸線のあるいて見ると屢々海底から打上げられたと思われるウニ、ヒトデ、ゴカイ、貝類等を発見する事が出来ます。これはブリザード等で定着氷が陸地におしよせるとき、海底の生物をいっしょにおし上げるのではないかと思います。この様な場所に屢々犬の足跡を見つけたのですが、これも恐らく無人の基地でのタロージローの食糧になったのではないかと想像されます。

ジローは第4次隊の越冬期間中病気で死にました。遺体は日本に持ち帰り剥製にし、現在国立科学博物館に陳列されています。

またタローは第4次隊の帰国の時一緒に日本にかえり現在札幌の北大植物園で余生を過しています。(K)

北極圏

ソ連の北極調査とその活動／近野不二男

銚子無線局

■調査機関

ソ連の北極調査機関には2つの系統がある。1つは行政機関で、他は学術機関である。

海運省、漁業省、河川運輸省、地質調査省、国防省、その他の行政機関はそれぞれ所管の範囲で北極の調査を行なっている。中でももっとも大きな役割を演じているのが海運省の北洋航路総局（モスクワ・ラージン街）で、北極海運に関する行政上の管理運営だけでなく、専門の科学者と技術者を擁して直接北極の調査に当たっている。

北洋航路総局は、砕氷船「シビリヤコフ」号が史上初めて北洋航路を1シーズンで直航（帰途横浜に寄港）して間もない1932年12月に設置され、有名なシュミット博士やパーニンも局長を勤めた。現局長はアフナシェフ（海運大臣代理兼務）である。

ソ連には百数十の専門の研究所があって、科学アカデミーに直属しているものもあるが、国民経済に密接な関係をもつものは関係行政機関や企業体に所属して

いる。

北極調査の主演——北極南極研究所（略して AAI）は後者の例で、正しくは海運省北洋航路総局北極南極科学調査研究所（レニングラード・フォンタンカ街）という。レニングラードには同研究所を中心にして極地関係の一連の学術・教育機関がある。

上記のように行政機関はモスクワに、学術機関はレニングラードに集中しているので、極地の間ではそれぞれモスクワ人、レニングラード人と呼ばれている。

AAI の歴史は古く、1919年の北辺調査委員会（商工省所属）に始まり、北方科学産業調査部（1920年）、北方研究所（1925年）、北極研究所（1934年）と変わり、南極調査をやるようになって現在の北極南極研究所（1958年）となった。

現在の所長トリョーシニコフはソ連英雄、地理学博士で、専攻は海洋学、特に海水研究の権威者。早くから北極の調査活動に従事し、1948年の北極調査隊を指揮、「SP-3」の隊長、第2次南極観測隊長（越冬）

ソ連北極南極研究所の建物
（レニングラード）
（APN 提供）



などを経たベテランの極地人である。

AAI は「北極・南極問題」「ソビエト南極観測報告」を発行している。

学術機関では AAI のほか科学アカデミー地質地理学部、海洋、気象、地理、理論地理、地質、地球物理、凍土、雪氷、生物、漁業などの各研究所、モスクワとレニングラード国立大学の地理学部なども、それぞれの専門分野で北極調査に参加している。

以上の政府、学術の関係機関で北極調査委員会を構成している。

■漂流ステーション

ソ連の北極調査はここ数年間、同じような年中行事で進められている。

前年春から引続き作業中の漂流ステーションは北極海で越冬し正月を迎える。2月になると高緯度航空調査隊が編成され、3月には北極に向かい10月まで活動する。3～4月は漂流ステーションの隊員交替あるいは新ステーションの開設と、これらへの物資輸送である。航空調査隊はその後、広く北極海の氷上を移動しながら調査を行ない、秋になると越冬隊に物資を輸送して任務を終わり、一方交替または新設のステーション隊員は氷原とともに漂流して観測を続け、極夜に越冬して翌年春迎えの飛行機で帰る……というのが基本的な動きである。

漂流ステーション——正しくは漂流科学ステーション——には「セーベルヌイ・ポーリュス(略して SP、北極点の意) —〇号」という名称がついていて、普通は単にステーション「SP-9」という具合に呼んでいる。

SP はなんとといっても北極調査の立役者で、常時2カ所開設されているのが原則である。有名なパーニ

別 表

号	次	年月から	年月まで	隊 長	備 考
1		1937. 5	1938. 2	イー・ババニシ	氷原は大西洋に流出 1・8次南極観測隊長 2次南極隊長
2		1950. 4	1951. 4	エム・ソモフ	
3		1954. 4	1955. 4	エフ・トリョーシニコフ	
4	I	1954. 4	1955. 4	イー・トルスチコフ	3次南極隊長 4・7次南極隊長
	II	1955. 4	1956. 4	ペー・ゴルジェンコ	
	III	1956. 4	1957. 4	アー・ドラルキン	
5	I	1955. 4	1956. 4	エム・ボルコフ	
	II	1956. 4	1956. 10	アー・ソコロフ	
6	I	1956. 4	1957. 4	カー・スイチエフ	6次南極隊長
	II	1957. 4	1958. 4	ベー・ドリアッキー	
	III	1958. 4	1959. 4	テー・セルラポフ	
	IV	1959. 4	1959. 9	ベー・アントノフ	
7	I	1957. 4	1958. 4	ベー・ベージェルニコフ	
	II	1958. 4	1959. 4	エヌ・ベエロフ	

ン隊4名の漂流観測を第1号として、以下別表「SP一覧表」のように続けられてきた。スターリン時代にはわずか2回しか行なわれなかったSPが、彼の死後間もなくモスクワとレニングラードで同時に準備された1954年春のいわゆる「北極大攻勢」以来、間断なく引継がれてきたことは偶然ではあるまい。

表に見るように、開設や交替が例外を除いて毎年きまって4月に行なわれるのは、この頃には北極も昼になるし、寒気はまだ強いので氷原(厚さ2.5~3.5mぐらい)が安定しているから作業が容易なためである。

SPの規模には大小があって一様ではない。隊員も小は12~3名から大は40名におよぶものがある。観測装置のほか発電所、ガス発生機、強力な通信機(南極とも交信)、自動交換電話機、トラクター、雪上車、飛行機、ヘリコプター、舟艇、ソリ、運動具と娯楽品一式などを備えている。

建物は幕舎と組立小屋である。幕舎は「シャボシニコフ(発案者の名)式骨組幕舎(略称カプシ)」といい、一見蒙古の包に似ている。骨はジュラルミンの弧状パイプ、外側はケルザという特殊織物の黒いカバー、その下に粗ラシャ、内側が白い布。床はゴム引き布の上にトナカイの毛皮とズックが張ってある。3人で簡単に運べるし、幕舎の下に水帯ができてもし急には沈まない。最近では黄色いベークライト製ベニヤ板を組合わせたカマボコ型のものがだんだん多くなってきている。

組立小屋は合成側板で組立て12.5m²、熱の絶縁には泡ベトン板を用い、小屋はソリの上に乗せてある。

■1965年のSP

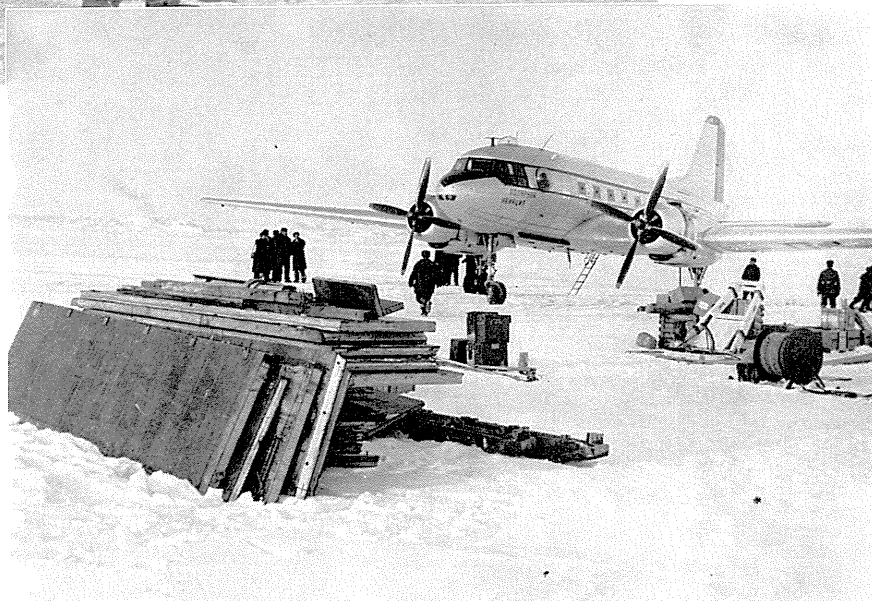
1964年春から活動して越冬したのは「SP-12」の第

S P —



SP-11 氷島基地

SP-9 氷島基地
(APN 提供)



覧 表

号	次	年月から	年月まで	隊長	備考
8	I	1959. 4	1960. 4	ペー・ロ ガ チ エ フ	9次南極隊長
	II	1960. 4	1961. 4	エヌ・プ リ ノ フ	
	III	1961. 4	1962. 3	イー・ロ マ ノ フ	
9		1960. 4	1961. 4	ペー・シ ャ モ ン チ エ フ	
10	I	1961.10	1962. 4	エヌ・コ ル ニ ロ フ	砕氷船により開設
	II	1962. 4	1963. 4	ペー・ボ ゴ ロ ッ キ ー	
	III	1963. 4	1964. 4	ペー・ザ ハ ロ フ	
11		1962. 4	1963. 4	エヌ・プ リ ャ ー ギ ン	
12	I	1963. 4	1964. 4	エリ・ペ リ ャ ー コ フ	
	II	1964. 4	1965. 4	エヌ・ク ド リ ャ ー ツ エ フ	
13	I	1964. 4	1965. 4	アー・ブ ズ エ フ	分所開設
	II	1964. 4	観測中	ペー・ド ャ ボ フ ツ エ フ	
14		1965. 4	観測中	ユー・コ ン ス タ ン チ ノ フ	

2次隊と「SP-13」の第1次隊である。

「SP-12」——1963年4月ウランゲル島北東700km(76°30'N. 165°W)の浮氷上に開設、その後1年間に北西に向かって500km以上流されて1964年4月には「到達不能極」に近づいて隊員交替、1965年3月にはカナダ海域に達した。ここでは氷原は停滞する可能性がある。それに氷原は初めの広さの20分の1になり、基地にはいくつもの亀裂や氷丘(4mに及ぶものもある)ができたので、4月にはこれを閉鎖し、自動観測機3台を設置して引上げた。

「SP-13」——1964年4月ウランゲル島北東500kmの氷原上に開設したこのSPは、1965年4月までの1年間に、大陸だなに沿って2,000km以上を流れてニューシベリア諸島の北東600kmに達した。

ことし4月の隊員交替と同時に、近くの別の氷原上に分所を開設し、特に中部北極海域における氷の浮動を調査することにした。この分所長はシドロフ(南極観測4回参加、ポストーク基地隊長3回)である。

「SP-13」は、この8月には80°Nを越えて大陸岸から約1,000kmデ・ロング諸島のジョホフ島から450kmの位置にあり、氷面がひどく溶けて流水を氷原下に流し込む作業に忙殺された。

「SP-14」——「SP-12」を撤収したかわりとして1965年4月ウランゲル島北方350kmの氷原上に新設され、現在観測続行中である。

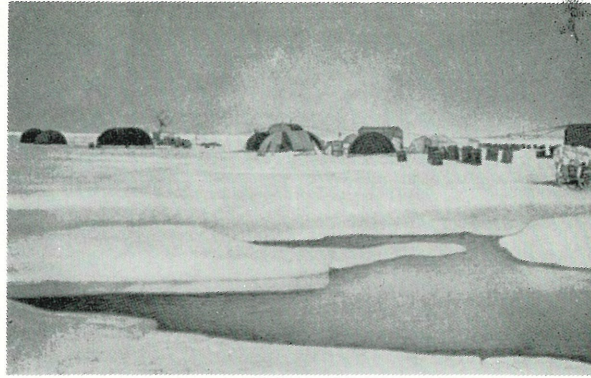
■高緯度航空調査

この調査隊には「セーベル(北の意) - O号」という名称がついている。調査隊といっても特定の地域や人員が限定されているものではなく、アメリカ流で言えば「作戦」に当たる。SPや陸上観測所のような固定調査に対し、総合航空作戦ともいふべきもので、高緯度航空調査隊はSPと並んで北極調査の花形である。

1941年有名な極地飛行士チェレピーチヌイが創始したもので、初めは大型輸送機に各種観測器材、幕舎、生活用品などを積み、科学者とともに(あるいは飛行士自身が)高緯度の氷原に数日間ずつ滞在して調査するものだった。

戦後はこれをさらに発展させ、航空機による北極活動の一切を総合的・一元的に組織し、1949年の作戦を第1号とし、ことし1965年は「北-17」(隊長は「SP-8」第1次隊長のログACHEフ)が活躍した。

主管はAAIで、経験深い極地人が隊長に選ばれ、科学調査にはAAI所員が当たり、「民間航空」公社極地局(局長シェベレフ、ソ連英雄、古い極地人)の



SP-8 氷島基地

ベテラン極地飛行士が動員される。胴体に「極地航空」の文字と白熊の絵を画いたターボ・プロップや四発大型機のAN-12, IL-18, AN-10, AN-2, IL-14, LI-2, 大型ヘリコプターなどとともに4~5百名の極地人がこの作戦に参加する。

3~5月はSPや孤島の観測所への物資輸送、SP隊員交替、新SP開設などで1年中で一繁忙しく、北極の一番賑わう時である。この第1作戦グループの任務が終わると、6~8月は別のグループが、そして9~10月はまた別のグループが輸送観測を行なう。

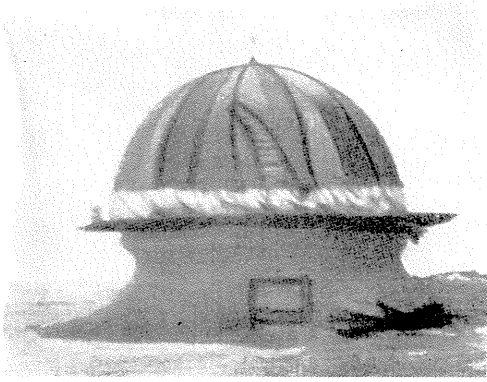
ことは中部北極海の50か所以上で総合調査を行ない、10月だけで「SP-13」と「SP-14」に150トンの貨物を運び、多数の自動観測機を取付けた。

■その他の参考事項

1. 砕氷船による調査

原子力砕氷船「レーニン」には完備した観測装置があり、常時科学者が乗って学術調査を行なっている。

1961年の北極観測では75°27'N, 177°10'Eに24km²の氷原を発見してこれに接岸し、10月17日史上最初の砕氷船による直接のSP開設に成功した。これが、その後1964年4月北極点から130kmの地点



SP 引上げ後に残した幕舎
幕舎（カプシ）は氷原の更生
（表面が溶けて下面が凍る）
の結果、このようになる。



SP 隊員の服装

（SP の最北到達記録）に達して引上げた「SP-10」である。

このほかディーゼル砕氷船「モスクワ」「オビ」「メレホフ船長」「ペロウソフ船長」「ポロニン船長」などにも観測装置を備えて北極海の調査を行なっている。

2. スピッツベルゲン調査

1965 年 8～10 月ソ連科学アカデミー地理学研究所の雪氷調査隊（隊長ジンゲル）は西部スピッツベルゲンで最大のノルデンショルド氷河を調査した。スピッツベルゲンにはソ連の「北極炭鉱」トラストがあるので、そのヘリコプターでロモノソフ台地（海拔 1,000 m 強）に到着した。ことしの夏はスピッツベルゲンの氷河が異常な低温を示した。近年北極の氷河は減退しつつあるのに、ここでは反対の現象に遭遇したのである。

3. 自動観測機

特殊な条件をもつ北極海ではラジオ・ブイが効果的に利用されている。現在使用されているのは「アレクセイ（完成者の名）のブイ」とも呼ばれているが、正しくは漂流自動ラジオ気象観測機（略して DARMS）という。ことしの「SP-12」の引上げ後に設置したのもこれだし、「北-17」は 3～5 月中に北極の氷原上に 22 個を設置した。

陸上の観測点からの呼出しに応じてコール・サイン、気温、気圧、風向、風速、座標、海深、海水温度、海流方向と速度などについてデータを送ってくる。

4. 水中観測船

潜水艦を改造して 1958 年 12 月に最初の潜水調査を行なった「セベリャンカ」号（北国人の意）は海洋漁業・海洋学研究所の水中観測船で、投光器、測深機、水中レーダー、聴音器、水温や塩分の測定器、放射能測定器、光度測定器、採泥器、化学分析装置、その他を備え、北極海を遠くアイスランド付近まで出かけて科学調査を行なっている。

5. 北極南極博物館

1937 年に開設された北極博物館は 1959 年春現在のように改称された。レニングラード・マラト街にあって、北極南極研究所に所属する。館長はヤキモビッチ。北極と南極の自然と探検の資料、北洋航路開発史資料、北辺地域の国民経済と文化などに関する陳列品が 1 万点以上ある。極地開発史上の記念日には特別催しなどもやっている。

開館は毎週月・火を除き毎日 11 時 30 分から 19 時まで。一般人や学生の見学者が多く、専門家がつい



原子力砕氷船“レーニン号”

で説明してくれる。

6. 極地人養成機関

若い極地人は主として次のような学校で養成される。

①レニングラード北極学校

専門学校で修業年限は3年4ヵ月と4年5ヵ月の2種。北洋船隊要員（船舶機械科，電機科）と北極調査要員（大気学科，水理気象科，地球物理科，無線科）を養成する。

②レニングラード北洋航海学校

中学校，北洋の海員養成，生徒約800，修業年限4年6ヵ月。

③モスクワ北極飛行訓練所

④レニングラード高等海洋技術学校

大学で修業年限5年6ヵ月。この「北極科」は北極の水理，海洋，気象を主とする。

⑤モスクワ水理気象専門学校

有名なズボフ教授らがいて，多くて，有能な極地人を送り出している。

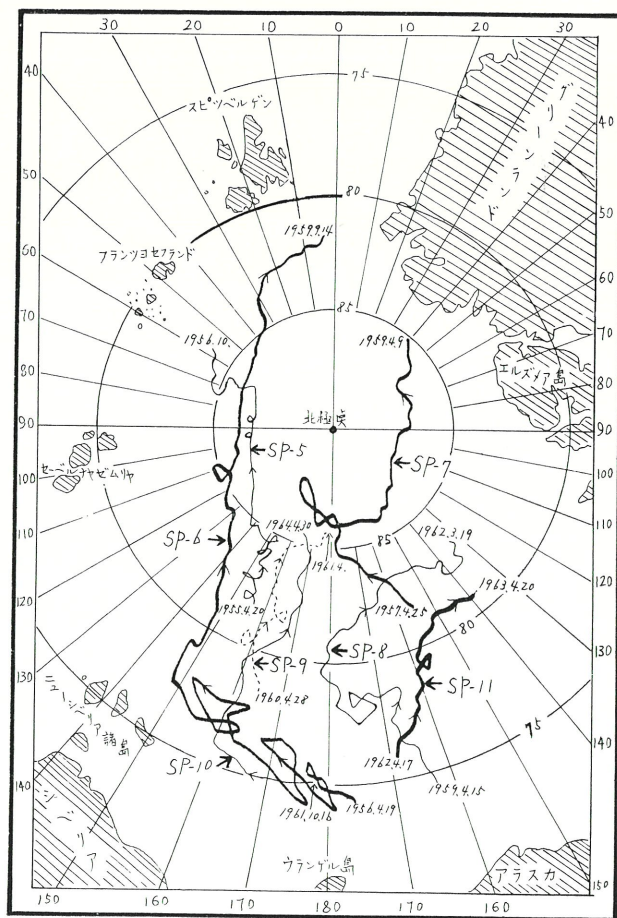
⑥モスクワおよびレニングラード国立大学地理学部

7. 軍部の調査

国防省による北極調査は発表されないの知れよしもないが，軍事的観点から北極の科学調査が進められているようである。

1963年1月，原子力潜水艦「レンスキー・コムソモール」（艦長はジルツォフ海軍中佐）は北極点までの最後の576kmを氷面下80mの深度で潜航しながら極点を通過した。これは往復とも正確に北極点を通ったと発表されている。

SP 漂流図



極地を征く日本人科学者たち

南極圏

吉田 栄夫 広島大学文学部

日本の南極観測は、1956年11月8日の出港に始まる第1次観測以来6次にわたり、3年半の空白期間を置いて再び開始された。しかし、一方ではこの間に、何人かの日本人科学者が、いくつかの外国基地を訪れ、あるいは外国隊の調査、観測に参加している。これらの人達について、その活動の一端を拾ってみよう。

まず最初に外国隊に加わったのは、学習院大学木下是雄教授であった。日米間のオブザーバーとして、アメリカ隊のウェッデル海における氷海航法、エルスワース基地建設の見学を主要な目的として、宗谷の第1次出港5日前の1956年11月3日、シアトルから砕氷艦スターテン・アイランド号に乗船して南極へ向った。これは、IGYに始まる南極観測での科学者交流の第1陣ともいふべきものであり、木下教授は、南極への航海中および航海終了後、経験の乏しい日本隊の氷海オペレーションや船上観測に直接参考となる資料の蒐集、調査を行なったのである。行動日程をピックアップしてみると次のようになる。

1956年11月3日、シアトル出港。

11月30日、バルパライソ港（チリー）で基地リーダーのフィン・ロンネと会見。

12月16日、最初のバックアイス帯に入る。

1957年1月1日～1月10日、バックアイスがつまり、船はピセットされる。

1月26日、氷棚に接岸。

1月27日～2月9日、荷下ろし、基地建設の見学を行ない、かつスキーパトロール（クレバス、クラックなどの調査）に参加する。

2月10日、離岸し輸送船ワイアンドット号に乗船。

4月23日、ブエノス・アイレス経由帰国。

1961年10月、ニュージーランドのウェリントンで、第5回国際南極観測科学会議（SCAR会議）が開かれた。この折に南極へのエクスカージョンが行なわれ、郵政省電波研究所上田博士、千葉工大鳥居教授が

このエクスカージョンに参加し、フックスら各国の科学者とともに、空路アメリカ隊のマクマード基地やバード基地、ニュージーランド隊のスコット基地を訪れて、観測の様子や設営の設備などを見学し、周辺の露岩地帯や氷河を訪れた。

1962年11月、村山科学博物館極地学課長は、中曽根、長谷川代議士とともに全米科学財団（NSF）の招待で、マクマード基地を訪問し、日本人として初めて、極点を踏んでいる。

一方、アメリカに留学して、NSF南極観測計画部統括下のアメリカ隊の一員として活躍した日本人もある。北大低温科学研究所清水弘博士は、1960年9月1日から1962年11月30日の間、オハイオ州立大学の極地研究所員として、南極観測とその後の室内研究に携わった。氏は、1960年10月16日の南極へ空路到達、マクマード基地を経て旧バード基地へ行き、同年11月14日には、雪氷学観測の担当者としてエルスワース・ハイランド・トラバースに出発し、バード基地からベリングスハウゼン海の海岸に近いキャンプ・ミネソタに1961年2月11日到着、89日間、総走行距離2,250kmの内陸調査旅行を行った。この間雪氷観測として、手掘りによる積雪の断面観測や、ハンドボーリングによる穿孔、サンプリングによって、主として年間積雪量や年平均気温の測定に従事した。このトラバース終了後、1961年2月12日から同年11月25日まで、旧バード基地で冬ごもりをし、この間基地での雪氷学的研究を行なった。越冬あけ後、再び旧バード基地からキャンプ・ミネソタへ飛び、1961年11月30日より翌年2月5日まで南極半島トラバースに加わり、キャンプ・ミネソタからスカイ・ハイ（エイツ基地）、南極半島、スカイ・ハイと、1,700km 68日間の南極半島基部の調査旅行を行なった。このトラバース終了後はアメリカへ帰り、1962年11月までオハイオ大学に留って、南極で得たデータの整理と解析を行ない、アメリカの西南極のトラバースに大き

な貢献をしている。

1963年には、学習院大学両角昌清博士が、スタンフォード大からアメリカ隊に参加し、超高層物理学の観測を担当するとともに、バード基地の越冬隊長(Scientific Leader)としての重責を果たした。

1962年、横浜市大福島博博士が、日米間オブザーバーとしてマクマード基地を訪れ、周辺の露岩地帯で、藻類や蘚苔類の採集を行ない、分類学的、生態学的調査を行なった。マクマード付近には南極最大の露岩地帯があり、多くの池沼があって、生物は比較的豊富である。アメリカ隊はマクマード基地に生物研究所を設けて、生物学的研究に力を入れているが、氏はこの一環として、アメリカの科学者に混って1962年11月末から翌年1月上旬まで、ビクトリアランドのライト谷、マープルポイントあるいはロス島のケープ・エバンス、ケープ・ロイズなどにヘリコプターを利用して飛び、調査を行なった。この際池沼水も採集したが、ドンファン池のそれは、その後行なわれた鳥居隊の調査に引継がれて、面白い資料を提供することとなった。

1963年2月から3月にかけては、テキサス農工大によって、南極半島周辺海域の海洋基礎生産力の調査が行なわれたが、この調査には、海洋化学の担当者として気象研究所杉村行勇博士が、海洋生物の担当者として長崎海洋気象台深瀬茂氏が参加した。両氏は、1963年2月15日、アルゼンチン水路部調査船カピタン・カネパ号に乗船してブエノス・アイレスを出港し、以後、アルゼンチン沿岸を調査しつつ南下した。南米と南極大陸間のドレイク海峡を横断し、南極半島北部の西側に、前衛のように横たわるサウス・シェトランド諸島中の1つ、デセプション島(ここにはアルゼンチン、チリー、イギリスの三国がそれぞれ基地をもっている)に3月3日到着した。その後、南極半島との間のブランスフィールド海峡の調査を行ない、南緯64°まで南下、再び北上して3月20日、ブエノス・アイレスに帰港した。この間の測点は約60に上り、全測点で放射性炭素を用いての光合成量の測定を行ない、またその他の海洋観測に従事した。この成果は1963年6月、南極生物学のシンポジウムの席上、このプロジェクトの統括者テキサス農工大 El-Sayed 博士によって報告され、関係者の注目を集めた。

1963年12月には、国立科学博物館第二課長小林義雄博士が、日米間オブザーバーとしてマクマードを訪れ、ビクトリアランドやロス島の露岩地帯の植生を調査して、地衣、蘚苔類の研究を行なったが、これも、福島博士の仕事の継続とも見られる。

1963年12月から翌年1月には、千葉工大鳥居博士をリーダーとする日本人科学者のグループが組織され、マクマード基地周辺の露岩地帯にある池や湖の地球化学的調査が、NSFの招待(1部費用は日本極地研究振興会などの援助によった)で行なわれ、これを契機として以後1965—66年夏まで、三回に亘って調査班を出すこととなった。

第1回は予備調査として鳥居博士、国立公衆衛生院・山県登博士、多摩化学・長連英博士が化学担当、お茶の水大(現広島大)・吉田栄夫が地形担当で調査班を構成し、1963年12月23日から翌年1月18日の間、南極に滞在して、ビクトリアランドのテイラー谷、ライト谷の氷河湖にキャンプし、またロス島のケープ・エバンス、ケープ・ロイズの池沼を訪れて、地球化学とそれに関連する地形の調査を行なった。こうしたフィールドワークのほか、アムンゼン・スコット(極点)、バードの両内陸基地やマクマード基地、スコット基地の観測、設営の施設、方法を見学した。

1964年暮には、前年の予備調査の結果にもとづき、前記の鳥居、長両氏と吉田のほか、日大工学部平山善吉、東大大学院杉山純多両氏を加えて、地球化学、地形および生物の各担当者をメンバーとして調査班を組織した。1964年12月27日から翌年1月29日の間南極にあって、ライト谷のバンダ湖、ドンファン池、テイラー谷のポニイ湖で精査を行なうとともに、マイヤース谷のマイヤース湖およびその周辺をはじめ、ケトリツ=ブルー氷河地区の池沼を対象に湖水、底質、旧期堆積物などについての地球化学、生物学、地形学的な総合調査を行なった。鳥居博士はまた、日米間のオブザーバーとして、バード、エイツなどの基地視察も行なっている。前号に報じられたドンファン池での新鉱物南極石(アンタークテイサイト)の発見は、こうした調査の成果の1部であり、その他の結果は、湖沼の水温成層や化学組成の特性と歴史の解明に資するべく、現在研究が続行されている。

1965年11月末には、これらの調査の継続として、鳥居、山県両博士と、理化学研究所島誠博士の3名が三度マクマード基地へ向った。

1965年1月4日から2月6日の間に、北大木崎甲子郎博士および国立科学博物館極地学課松田達郎博士の両氏は、ソ連隊エストニア号に便乗してミールヌイ基地、マラジョージナヤ基地の見学と再開前の昭和基地の訪問を行ない、また木崎博士は、1965年11月からオーストラリア隊に加わり、モーソン基地で1966年を越冬して、現在氷河学の研究を行なっている。

北極圏

楠 宏 科学博物館極地第一課長

わが国の北極地方における研究活動は戦後本格的になった。ここでいう北極とは北氷洋、グリーンランドおよびアラスカや北米の氷河地域における研究も含めることにする。

グリーンランド

雪の研究で令名の高い中谷宇吉郎博士は1957年夏から4年連続してグリーンランド氷冠、とくに積雪の粘弾性や内部構造の研究に従事した。場所はグリーンランド北西岸にあるデンマークから借用の米空軍基地チューリから内陸へ400kmの地点で、北緯78度、高度2100mのSite Twoと呼ばれる観測基地である。この基地にはその後世界最初の小型原子力発電所が雪中のトンネル内に設けられ、キャンプセンチュリーと名づけられた。同氏は1960年帰国後病を得て手術、1962年4月11日逝去された。この間1959年9月には北氷洋の漂流観測所氷島T-3、1960年にはアラスカのメンデンホール氷河の視察に赴かれた。研究の結果は英文、和文の報告のほか随筆集“北極の氷”となっている。

北氷洋

北氷洋の研究は氷上に設けられた漂流観測所で行なわれている。観測所は海氷または氷島(カナダ北端のエルズミア島の氷棚の一部が割れたもの)に設けられているので、北氷洋自体の海洋学的研究と、海氷や氷島の雪氷学的研究とが行なわれる。北海道大学関係者は氷島T-3において研究に従事した：中谷宇吉郎(1959年9月；雪氷)、六車二郎(1959年5月～60年2月、60年4～9月；雪氷、海洋)、樋口敬二(1960年2～9月；雪氷、海洋)、楠宏(1959年5～9月、60年9月～61年1月；海洋、雪氷)。

1963年から同じく北大関係者が氷島Arlis-IIにおいて海洋学的研究を行なった。(ここの基地は1965年5月に撤収された。本誌第1号参照)。参加者は伏見碩二(1963年12月～65年5月)、河村章人(1963年12月～64年12月；生物)、箕田嵩(1964年5月～65年1月；生物)、藤野和夫(1964年5月～12

月；物理)、三浦章司(1965年1～5月)、楠宏(1963年12月～64年5月、65年1～5月)。結局1963年末の北極点附近からアイスランド北方での撤収時までの連続観測ができた。この間に鳥居鉄也・根本順吉両氏の訪問を受けた。

1964年8月に東北大学の目黒熙博士の一行がアラスカ北端のパローを中心に海氷に付着しているプランクTONの研究を行なった。

アラスカ

アラスカや北米の氷河域における研究は盛んになりつつある。すでに現地に定住し活躍しておられる方々の名を挙げると；アラスカ大学(フェアバンクス)出身の杉浦正久(超高層の研究、現在シアトル市ワシントン大教授)、同大学地球物理学研究所の赤祖父舜一(オーロラ)大竹武(雲物理)両博士、窪田進氏(地震)。この他短期間のアラスカ大学での日本人研究者が数名ある。

わが国から現地調査に赴いた人の数はかなり多いことと思われるが、ここでは編者の知る範囲内でまとめておく。

* 明治大学アラスカ学術調査団

同大学の創立80周年を記念して1960年に第1次隊を送った。隊長渡辺操教授以下16名の隊員と5名の報導関係者は同年3月から7月末まで、民俗学、考古学、自然地理などの研究班を組織し、エスキモーやインディアンなど原住民の民俗学調査、考古学的発掘さらに隊員の一部はマッキンレー登山を行なった。さらに、1962年3月から8月にかけて岡正雄教授以下5名の第2次隊を送り、主として南西アラスカの原住民の民俗学調査を行なった。これらの成果の一部は単行本“アラスカ(古今書院発行)”に伺える。

* 北海道大学アラスカ氷河調査隊

第1次(1960年5～7月)：東兎教授を隊長、マナスル登山に参加した橋本誠二教授(地質)を副隊長に迎えて同大学関係者7名から成る第1次隊を作った。アラスカのメンデンホール氷河から大きな氷の単結晶



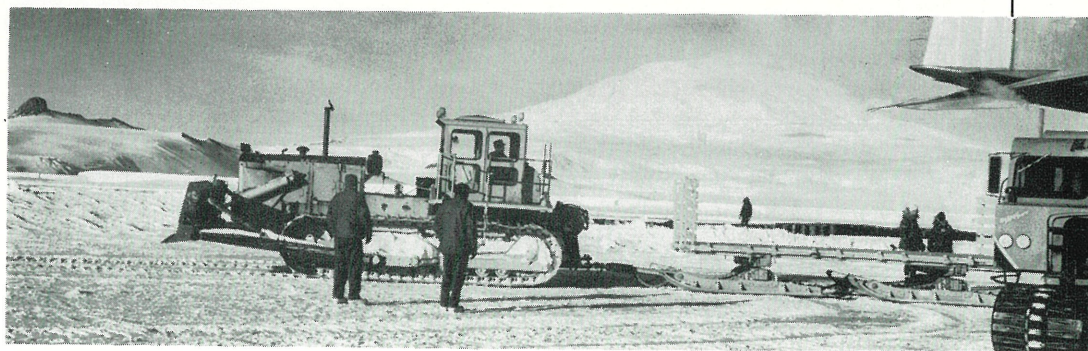
♣ 基地 拝 見 (1)

(上) マクマード基地の夏の教会

(左) スコット基地の図書館 エリザベス女王の写真が輝く

(下) マクマード飛行場基地よりエレブス山を見る

＜撮影：鳥居鉄也＞



約 500 kg を採取，さらに同氷河の流動や氷河地質，結晶成長の機構，気象などの研究を行なった。第2次 (1964 年 6～8 月) も東隊長・橋本副隊長ら 6 名がメンデンホール氷河での単結晶採集，氷河地質，結晶成長の研究などを行ない，さらにアントラー氷河・カスカウルシュ氷河での調査，またユーコン地域の地質調査，フェアバンクスでの永久凍土調査 (マンモス牙の発見)，ガルカナ氷河での流動観察，カトマイ火山の地質調査などが行なわれた。

* カスカウルシュ氷河での観測

この Divide Camp (60°45'N, 139°40'W, 海拔 2,576 m) は氷河源流域にあり，カナダ領である。かつて北大第2次隊が雪氷調査を行なっているが，1965 年 8 月には電気通信大学の芳野越夫氏 (第3次南極越冬隊員) が赴き，雪や氷の電氣的性質の測定，電波伝播の測定を行なった。近年大陸氷の氷厚を電波で測

試みがあり，これに関連のある研究である。このキャンプは北米北極研究所の IRRP (Ice Range Research Project) と称する夏期観測基地である。

* アラスカ北岸での微生物調査

科学博物館の小林義雄博士は東大関係者 3 名を伴ってアラスカ北端のバロー岬を中心として 1965 年 7 月末から約 1 カ月間，微生物の分類，生態学的調査を行なった。バローのほかに，西岸のトムソン岬，やや内陸のウミアット，東部のピーターズ湖を訪れている。

* ピーターズ湖氷の調査

1962 年 3～4 月，北大の六車二郎，菊地勝弘の両氏はアラスカ北東部 (69°N, 145°W) にあるピーターズ湖 (高さ約 1,000 m) に張っている氷の結晶学的研究を行なった。ここにはアラスカ北端のバローにある北極研究所が観測小屋を維持している。

DC-3

“空飛ぶ冷蔵庫”奮戦記

清水 弘

北大 低温科学研究所

空から見たサ
ストルギ

私の乗った米海軍輸送機 DC-3 (海軍名 R4D) は、高度 300 m、時速 200 km で南極半島基部附近を東に飛んでいた。エルスワース・ランド大陸旅行の踏査予定地域の空中偵察である。1961 年の暮、そのころ南半球は真夏で、太陽は 1 日中冲天を回っていた。

11 月下旬、バードおよびマクマード基地からキャンプ・ミネソタに飛んだわれわれ 7 人は、1 カ月の大陸旅行の後、中継地点の夏期キャンプ、スカイ・ハイ (後のエイツ基地) に着いた。この年は天気が悪く、それまで数回の空中偵察が皆不成功に終わっていたので、補給に飛んで来た R4D を利用して、ここから先の未踏地を空から偵察しておこうというわけである。

乗っているのは、海軍の搭乗員 5 人、トラバース隊の 3 人、それとカメラマン 1 人の合計 9 人である。

* 眼下にひろがる大雪原

天気は快晴、外気温はマイナス 25 度、ヒーター故障の機内も似たりよったりの温度である。この 1938 年製の DC-3 は、オーバーホールを何回も重ねている。1938 年製の部分はどの程度残っているか判らないが、流石に手がまわりかねると見えて、窓ガラスの隙間風とか、ヒーターの故障とかは既に故障の部類に入らないようであった。だから、私も毛の下着やセーターをどっさり着込んだ上に羽毛服をかぶり、丸くふくれ上っている。その上、35ミリカメラ 2 台、交換レンズ 2 本、図体の大きなポーロイドカメラ類が、凍結を防ぐために羽毛服の内側、腹から背中までつめこ

まれている。

機内は、ジュラルミンむき出しの床で、おしりの下は、ダイナマイトの空箱である。機内中央部には補給用の巨大なガソリタンクがあり、搭乗員はそれに倚りかかって煙草をスパスパやっている。壁には不時着緊急用の櫂 (アキオ) が不気味にしばりつけられており、入口のわきには、何年前に畳まれたか判らないような、古ぼけた、落下傘がぶら下っている。

私が観測を担当している左側の窓を通して、西部南極大陸の大雪原が巨大な白い円板のように広がっている。その表面はサストルギが網目のように刻みこまれている。深夜の低目な太陽に照らされて、高い所はピンク、陰の部分は薄い水色に染められ、細かなでこぼ

サストルギ



こまでくつきりと浮び上って見える。

この美術彫刻の正体は、吹き溜りと風蝕によってできた高さ 30 cm から 1 m に及ぶカチカチの雪堤である。このひとつひとつをスノーキャット（雪上車）の4輪のキャタピラーで丹念に乗越え乗越えてゆくのだから、車は上下、前後、左右に情容赦もなくゆさぶられるわけである。写真を撮り、サストルギの様子をエンマ帳に書きこむ。

やがて、平盤膨大な大雪原がゆるやかなうねりを見せてくる。クレバスがあちこちに陰険な姿を見せ始める。「23 時 25 分。起伏した表面。左側にクレバス地帯、幅 5 マイル、長さ 10 マイル……」あとで、飛行機の航路図と照合して、このクレバス地帯も地図の上に書込まれるのである。

白い大陸氷をつき破って黒々としたヌナターク（露岩峰）が点々と出現し、やや風景の単調を破る。「白い砂漠」とも呼ばれる南極では、黒い露岩の見えること自体感動である。われわれのトラバース地域は、全く未踏地である。こういった地域に入りこむ前にできるだけの情報を集めておきたい。特にクレバス地帯はよくしらべておかなければならない。

私の乗っている R4D は、私にとっては大変お馴染み深い飛行機である。

私はアメリカ南極観測隊に参加して、1960 年 10 月から一年半を西部南極ですごした。マクマードまでは大型輸送機で運ばれたが、ここでバード基地行今シーズン第 1 番機というのに乗りかえた。

「搭乗 10 時。出発 10 時半。」

というので、皆にさようならをして基地の坂の下の飛行場へ行く。滑走路といっても棚氷の上をブルドーザーで削っただけのものである。ところが、乗りこんで

もなかなか始動しない。この便でバードに飛ぶお客は、同じトラバースに参加する地磁気の男と私と 2 人である。寒い機内で膝を抱えてさんざん待たされた挙句、エンジン不調、出発は 24 時間延期ということになって基地に帰って来た。

今度はいいぞ、というのでまたさようならをしながら滑走路に行く。エンジンの調子もいい。と思ったらバードから猛ブリザードの電報が入ってまた延期。

何度目から通知でまた飛行機へ行って見て驚いた。今度は尾翼を外し、真新しいピカピカの尾翼をとりつけているところだった。それが、木槌でトントンたたいたり、よいしょと押し込んで見たり、まことに乱暴な仕事ぶりである。こんな飛行機にのせられるのかと思うと、薄気味悪いこと夥しい。

しばらくしてでき上がった(?)らしく、そこだけ真新しい翼を 2、3 度ひらひらと動かしてみてもパイロットがどなった。

『OK。レッツ・ゴー!』

冗談じゃない。これで無事バードまで 1,500 km もつのかい? 心配が続々頭をもたげるが、断ることもできない。

ところが案に相違して、このポンコツ機はふわりとまい上り、8 時間の快調な飛行ののち、無事バード基地に着陸した。ことプロペラ機に関する限り、飛行機とは 1,000 分の 1 ミリを問題とする精密工学の先端に行くものではないようだ、と悟った。

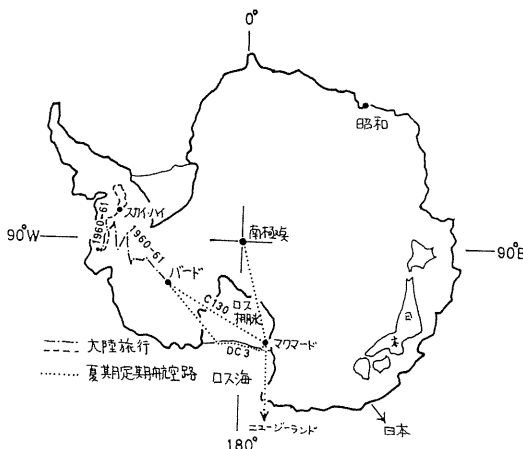
第 2 次大戦中には、DC4 のシッポをちょん切って DC3 の壊れた尾部にすげかえて無事飛んだ例もある、ということを知くに及んで、この確信は愈々ゆるぎないものになった。

* 空飛ぶ冷蔵庫

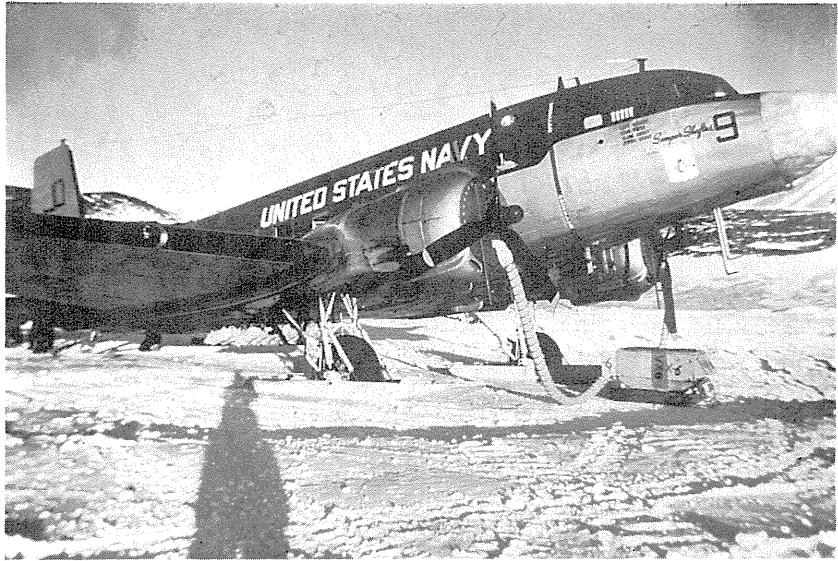
R4D のヒーターなしの極地飛行がいかに寒いものであるかは、この時体得したものである。

太平洋戦争初期、アメリカの B-17 という爆撃機が“空飛ぶ要塞”の異名をほしいままに跳梁したことがあったが、R4D のさむいこと。そこで“空飛ぶ冷蔵庫”のあだ名を奉ったところ、たちまちバード基地での通り名となった。

また一方、こういう小さな飛行機ならではののしきがある。搭乗員間に家族的な雰囲気があり、すぐお馴染みになる。2、3 度も乗ると「うちの飛行機」という感じがしてくる。特に R4D のようにあまり高くないところをのろのろ飛んで行く飛行機は観光向である。真白なロス氷棚が真平らに押し出した末端で、紫紺のロス海にカッキリときれ落ちていた強いコントラスト。そのへりに沿ってのんびりと飛翔する 1938 年



マクマードを発つ前の
“冷蔵庫”号(R4D)
熱風送風器(ハーマン
ネルソン)でエンジンを
温めている。初夏の真
夜中の太陽が長い影を
うつしている



トラバース隊補給に
着陸したカミカゼ号
(R4D)



製のDC-3機。いなか道を馬車にゆられて行く趣がある。

ところが、バードについてみて驚いた。昨夜、マクマードをたつとき確かに食堂でコーヒーをのみながらニコニコしていた若い士官が、バード基地の食堂でまたコーヒーを飲んでニコニコしているではないか!

われわれがマクマードを発って3時間後に、新鋭輸送機C130ハーキュリーズがバードに向かって離陸した。C130は4発ターボプロップの快速機である。われわれが時速200kmで8時間の観光旅行をきめこんでいる間に、矢の如く成層圏に駆け上り、時速600kmで大圏コースをとんで2時間半足らずでバードに着いてしまった。彼はその塔乗員だったのである。

「兎と亀」の南極版である。

— * — * — * —

それ以来、この「空飛ぶ冷蔵庫」には、よく乗合せた。延べ100時間近く乗ったであろうか。例の快速輸送機C130にも何遍か乗り、暖かくて、速くていい飛行機だと感心はしたが、やはり親愛を感じるのはR4Dであり、その塔乗員たちだった。

しかし、「空飛ぶ冷蔵庫」はしょっちゅう故障を起していた。まずあだ名の示すごとくヒーターである。これはもう、完全に諦めてしまって直そうとしなかった。次にラジオ、それからレーダー。流石にこれがないと航法に支障を来たすので、いつも整備して出かけるが、帰って来たときはよくどっかが故障していた。ある空中偵察のとき両方共故障を起し、天文航法だけで帰ってくる途中、もう少しで全く見当ちがい

の方向へ飛びさってしまうところだった。

着陸のとき、よく脚を折った。しかし、不思議とR4Dで死傷者を出したことがない。脚を折るのは着陸のときばかりではない。地上で積荷の最中に折れたこともあるのだ。

こんなぶっそうな飛行機を、なぜ極地で使っているのだろうか？ しかしあれは往年の傑作で、遅いけれども実に安全な機種だそうである。

たしかに、空中偵察用と局地輸送には極めて手頃な飛行機である。

しかし、南極用物資を積んだ海軍の輸送船は、アメリカ西海岸からマクマード基地まで1カ月かかる。R4Dは故障を直し直し、4週間で飛んでくる。これは基地内での有名なゴシップであった。

— * — * — * —

越冬が終って、帰りはどんな飛行機で帰りたいかというようなことが話題になった。速いからC130だとか、コンステレーションの方が座席がいいとか……そんな話だった。

「何が何でも、僕は“冷蔵庫”だ！」と私が言うと皆笑いだした。

「いいぞオ！ ヒロ」と“冷蔵庫”の機長が割込んで来た。

「それは……だね」「帰りに南太平洋の島々を、ゆっくり見物できるからさ。」これで、また大笑いとなり、ボブ機長殿は

「そんなにバカにすると、もう乗せてやらないぞ！」と目をむいて見せた。しかし、あとからボブが話してくれた。

「ヒロ。実は“冷蔵庫”はクライストチャーチまでは自力で飛んで帰るが、そこで分解して、あとは船で運ぶんだ。残念だけれど……」

■

その精悍なるボブ海軍少佐を機長とするわが“空飛ぶ冷蔵庫”は、偵察を終え、針路を西にとってスカイ・ハイ帰投のコースについた。

帰投の旨をラジオで連絡したところ、目下ブリザードだという返事が来た。われわれが発発するときは雲ひとつない快晴であったのが、約10分後に雲がひろがり始め、たちまち風速20mのブリザードが襲来した由である。

われわれの積んでいる燃料では、とてもバード基地までは帰れない。残された道は、どこかに不時着して天候の回復を待つか、もしくはブリザードを冒してスカイ・ハイに強行着陸するかしかない。

不時着した場合、ブリザードがどの位続くか、また、ブリザードに対して飛行機の繫留をどのようにす

るか？ 持病のラジオ故障がおきて、捜索機がとんで来ても、日本本土位あるスカイ・ハイ以東の領域から、われわれの1点を見つけ出すことは至難の業である。

しかし、機長はスカイ・ハイ強行着陸を決意した。

飛行機はブリザード圏内に入ったのか、ミルク壺の中を泳いでいるように、あたり一面真白である。

調理室へコーヒーを飲みに行くとき機長のボブがいた。

「どうだい？」

と、わざと気軽そうにボブに声をかけると、さすがにこのときは笑顔ひとつみせず、「うん……」と返事をしただけでしばらく何か考えていたが、

「とにかくやるよ。ヒロ」

と始めてにっこり笑い、「ただし、安全ベルトはしっかり締めておけよ」と私の肩をたたいて操縦席の方に戻って行った。私は寝袋にすっぽりもぐりこみ、その上から安全ベルトを2重にまきつけた。

熱いコーヒーの入った身体が、白金カイロと両方で胃袋のあたりだけいやに暖かいが、あとは足のつま先まで氷のように冷え切っている。昨日までのきつい大陸旅行の疲れと、今日また、すでに8時間を越す空中偵察の疲れが、いちどに身体中に吹き出して来たような感じで、私はそのまま眠りこんでしまった。

■

「ヒロ。スカイ・ハイ上空に着いたぞ」。トラバース・リーダーのジョンが私をゆり起した。

時計を見るとどうやら2時間位眠ったらしい。何だか夢ばかり見ていたようだ。

しかしエンジンには轟々と唸り、機は快翔しているが、翼端がはっきり見えない位の濃いミルク壺の中だ。

ブリザードの中の強行着陸とは一体どんなものであるか？

ところが、スカイ・ハイには地上誘導装置は勿論、正規の滑走路すらない。滑走路部分は、雪上車やシャベルで凹凸を一応ならしたものにすぎない。一步はずれたら、サストルギである。そして、何しろ視程ゼロの白いブリザードを通して白い雪面など見えるはずがない。サストルギぐらいいは我慢するとしても、この近所のどこへ降りてもいいというわけのものではない。キャンプの東方約30kmには大クレバス地帯と、それに続いてレックス小山塊の岩山が峻しく控え、西側は10km足らずのところ丘陵地帯と危険なクレバス地帯が待構えている。

また、キャンプはカマボコテント3張りの小さなものだが、高さ約30mのイオン層観測用アンテナの鉄塔が立っている。これに直突したらむろん一巻の終りであるが、かりに電線に触れたりすると、飛行機の翼

の方がスバリとやられてしまうそうである。

しかもレーダーが故障なので、あとは電波高度計（飛行機から発射した電波の反射をつかまえて地表面からの高さを測る）によって安全高度を保つよりほかはないが、これが余り精度がよくないという。

とにかく、ひどい悪条件が五重六重にかさなっていて、手も足も出ないところである。

幸いラジオだけが健全に動いているので、地上と細かい交信ができる。そこで、“空飛ぶ冷蔵庫”は電波高度計によって150フィート（約50m、キャンプのアンテナより50フィート高い）高度で飛びまわり、下ではラジオのオペレーター以外の全員が外に出て天をにらみ、“冷蔵庫”を認め次第ラジオで位置を知らせる態勢をとった。

この猛烈なブリザードである。よほどキャンプの近くを通らなければ、爆音さえもキャッチできないだろう。「無心ニ投ゲラレタ針ガ、紙上ノ与点ヲ過ッテヨコタワル確率」に近い問題である。あとは燃料の続く限り、この針投の実験（いろんなコースを飛ぶこと）を繰り返す、僥倖の女神のほほえみを待つしかない。

“空飛ぶ冷蔵庫”は右、左または右……と旋回をくり返してとびまわった。

「爆音、キャンプの上空通過」の知らせの入ったのはそれから間もなくである。機はそのまま風下に向かって飛び去り180°旋回して着陸態勢に入った。

徐々に高度を下げる。距離は十分とってある筈だが、万一降りきらない中にキャンプやアンテナに近ずいたら、すぐ逃げてやり直さなければならない。そこで、飛行機の方からは約3メートル毎に高度計の読みをキャンプに報告し、キャンプではさっきの見張員たちが、飛行機の出現するであろう風下方向の監視を続けた。極度に悪い視程の中を、しかも爆音を吹き消されながら風下から近ずいてくる飛行機を認めたら、見張員は間髪を入れずラジオ・オペレーターに連絡し、飛行機はそのしらせにもとづいて舵を操作しなければならない。果してうまく揚げ舵をとりきれぬ余裕があるだろうか？

だが“空飛ぶ冷蔵庫”はすでに完全盲目のまま着陸コースに入っている。

「130……120……」

機上のトラバース隊員3人とカメラマンは、寝袋をクッションにつめて安全ベルトをしっかりと締めている。自分の意志とは全く無関係とはいえ、刻々と進行している状況がさっぱりわからないだけに、実に不気味である。どんなショックが来るのだろうかと考え

「なってみたときのことさ……」

となげやりな気持ちが頭を出す。不思議と恐怖は感じない。

「110……100……」

正操縦士はハンドルを握って、何とか雪面を認めようと、ブリザードのカーテンをにらみつけながら、慎重に高度を少しづつ少しづつ上げて行く。何しろ電波高度計の精度がよくないので、最後の何メートルかでは、いつだしぬけにサストルギだらけの雪面が眼前にとび出してくるかわからないのだ。隣席の副操縦士は電波高度計の目盛盤を凝視して、読みを刻々と地上に送っている。

「90……80……」

キャンプのラジオ・オペレーターはマイクの送信レバーにそっと手をかけながらレシーバーに聞入っている。

高度計読みはさらにゆっくり続く。

「70……」

ところが、オペレーターは「60フィート」の代りに、「^{ソフト・ランディング}接地！」

とどなる声を聞いた。

「何だって!？」

オペレーターは、送信レバーを握りしめてマイクにどなり返した。

実に柔らかな着陸だった。

みんなほっとした顔を見合わせ、大きな溜息が洩れた。副操縦士のクリス海軍中尉だけが、いまだに60フィート（約18メートル）をさしている電波高度計を、白目をむいてにらみつけていた。プロペラ・プレーキの轟音が、光栄ある強行着陸完了を伝えるように、ブリザードを衝いて轟いた。

後日譚

戦争中私が帝国海軍の将校生徒だったことは皆知っていた。さらに私は

「実はカミカゼ・パイロットの志願者だった。」

と煙にまいた。

ところが、この後、大陸旅行の途上で補給に飛んで来た“空飛ぶ冷蔵庫”からは別の機長が降りて来た。

「見せたいものがあるんだ。ヒロ。」

というので眼をやると、機首の操縦席の窓の下に新しいニックネームが書いてあった。いわく“The Divine Wind（神風）”。

「帰道、気をつけた方がいいよ。」

といっておいたが、果せるかな、それから1週間後、カミカゼ号はニューバード基地で離陸のとき失速墜落して大破。しかし、やっぱり人員に怪我はなかった。



水中観測室入口

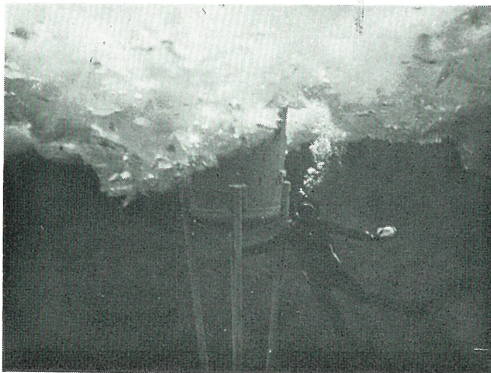
♣ アメリカの水中観測室

Sub-ice Observation Chamber

最近、南極の棚氷の下の自然環境に関する多方面からの関心もたれるようになった。アメリカの全米科学財団は、これらの研究者の目的に沿うべく、周囲に大きなガラス窓をつけた鉄製の観測筒を試作した。その筒は写真に見られるよう海氷の下に半恒久的に設置され、人間は上部の入口から海氷上から筒の中に自由に登り降りできる。

潜水調査を行うとともに、生物学者はこの観測筒の中にいたまま、アザラシや魚類の生態行動を観測できるし、また氷の専門家達は、棚氷の下から海水の生長工合を、また地質学者達は海岸近くの海底の岩の構成状態を観察することもできる。

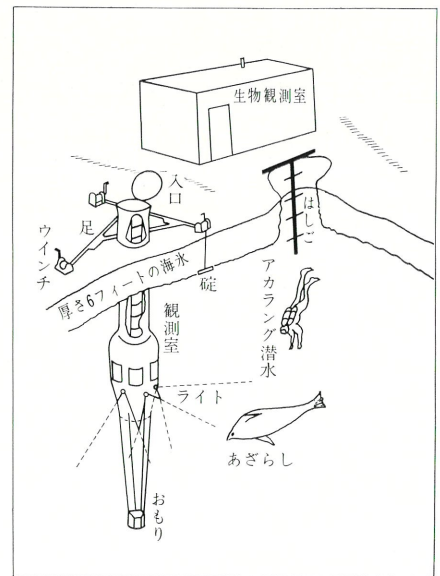
(D. Willow 氏よりの通信)



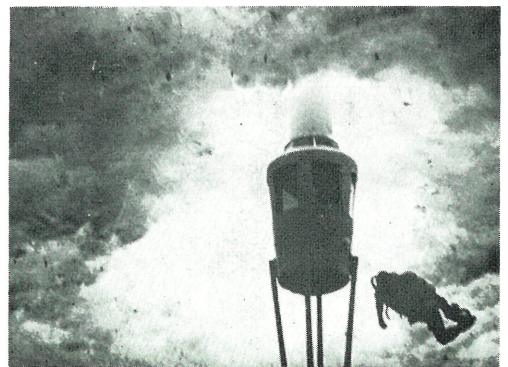
昨年1月マクマード基地近くのロス海棚氷上に水中観測塔が設置されて、生物学者たちの潜水調査が活発に行なわれている。夏でも寒い南極ではあるが、潜水服に身を固めて15分から最高40分ぐらいの間、あざらしの穴からとびこんで厚い氷の下の生物調査を行なっている。ワシントン大学生物学者 D. Willows 氏は、私の滞在中毎晩ゴム製の潜水服を着ては、ヒトデとかサンゴなどを採取してきたが、同氏によると6米の深さまでもぐるのが精一杯だとのことである。

水中観測塔は、図のような直径1.2m、高さ1.9mの円筒形をしたもので、6個の窓がついている。サーチライトで約6m四方がみわたすことができ、またあざらしの泣き声などをしらべるために水中聴音器も取りつけてある。南極海の氷下の状況をしらべるため、アメリカでは次のシーズンから潜水艦も使用するとのことである。

(鳥居鉄也)



水中観測室見取り図



(D. Willow 氏提供)

ボストーク基地の越冬生活

守田 康太郎

気象庁南極事務室長

ソビエトが建設した東・南極大陸最奥部のボストーク基地（南緯 78 度 27 分，東経 106 度 7 分）は，ミールヌイ基地からの距離 1,410 軒，海拔高度 3,420 米*，最低気温は氷点下 88 度というきびしい条件に置かれている。このような環境の下で基地を設営し生活を維持することは，まさしく自然への挑戦といふべきであろう。しかし，それだからこそ，ボストークは特殊の科学研究，とくに生理学や超高層物理学にとって理想的な研究所となりうるわけで，北半球には，ボストークに匹敵する自然条件を備えた研究所はない。

アラスカ大学の電波物理学者，John D. Jacobs は，米ソ交換科学者として，米海軍支援隊グループと共に，1964 年のボストーク基地越冬隊の客人となり，1 カ年滞在した。以下，同氏が見たボストーク基地の生活を要約して紹介しよう。

* ボストーク基地建設の歴史

トラクターと荷ざり各 9 台で編成された輸送隊が，ミールヌイからコムソモルスカヤ中継基地を経由して，はじめてここに到着したのは，1957 年 12 月 16 日のこと。隊長は，現在レニングラードの北極南極科学研究所長になっている A.F. Treshnikov であった。つづいて，1958 年 1 月 26 日には，別の輸送隊が居住棟などの追加資材を運んできた。

開設当初のボストークの施設配置のうち，主屋は，車輛 5 台を集めて 1 枚の屋根で掩ったもので，約 55 平方メートルの暖房された前室があり，12 名の越冬隊員が居住できる。ほかに，車輛 1 台を用いたオーロラ観測用のレーダー室がある。主屋から 60 米離れた別棟には，地磁気観測機器が置かれている。主屋はディーゼル発電機の冷却水を利用した集中暖房方式であるが，地磁気観測棟は，1 kW の非磁性電気ストーブを用いている。居住区および研究室には，炭酸ガス消火器が備えてある上，水を満したバケツなど，防火に万全を

* 3,488 米という数値がその後，後章のように観測されている。

期している。

基地近くには，長さ 2,500 米の滑走路が設けられ，1957 年 12 月 22 日に，LI-2 型の飛行機 2 機がスキー装備ではじめて着陸した。ボストークへの空輸は，冬の暗黒期が終ると共に開始されるが，1957～60 年の間に，最も早い時期に行なわれたパラシュート投下の記録は 9 月 15 日，着陸の最早記録は 11 月 15 日であった。最終記録としては，3 月 22 日にパラシュート投下が行なわれた例がある。

* ボストークの気象

ボストークは，世界の寒冷極であろうと推定されていたが，果せるかな，最初の越冬観測（1958 年）の 8 月 25 日には -87.4°C の世界記録が観測された。しかも，1960 年 8 月 24 日には，記録は -88.3°C に更新された。このような極低温が起こる日付が，毎年 8 月後半という，きまった時期であるのは面白い。それは，暗黒期が終って太陽が地平線に現われはじめる頃である。（ボストークの暗黒期は，4 月 24 日から 8 月 18 日までである）。極低温は，例外なく気圧の低いときに起こっている。

幸いにも，ボストーク附近は，風があまり強くない。風速が 15 米/秒を越えたのは，5 カ年間にわずか 2 日だけであった。

気象観測は，主として遠隔測定方式で行なわれるが，デリケートな自記器械は，極低温のときには故障が頻発する。しかし，科学者の執念によって，観測は休みなくつづけられ，悪条件を犯してラジオゾンデの飛揚も行なわれている。 -70°C 以下の低温で，ラジオゾンデ用の気球を充填することは最も困難な作業であり，爆発し易い水素を取扱かうので，電熱保温マスクの使用にも細心の注意が必要である。ボストークで飛揚したラジオゾンデが到達し得た最大高度は 32,080 米である。

* 医学研究

ポストークの低温、および海拔高度の高いことを利用して、医学研究がさかに行なわれている。なかでも、1959年の第4次越冬に参加した I.I. Tikhomirov の業績は大きい。その報告書の一部を次に抜粋してみよう。

『越冬中、たえず健康診断を行ない、異常のある者はミールヌイへ帰還させるなどの措置をとったにもかかわらず、病人の発生率はひじょうに高かった。病人発生件数は、暗黒期の6月が最多で29件、越冬終期の12月が最少で6件となっている。咳、および鼻かぜをともなう呼吸障害が最も多く、吐き気と頭痛も、それに劣らぬくらい多かった。ノイローゼの傾向を示す者もあった。』

休息中、およびその直後の労働時における心臓のはたらきを比べると、ほとんどすべての者について、心臓雑音、心臓ぼう張および心臓伸縮力と脈膊圧の低下がみとめられる。心悸亢進と心臓部の痛みの訴えは、冬の終り頃最も多くなり、その後激減する。

血圧は全年を通じて標準より低い値を示す。心臓血管の気候順化は、最初の6～7カ月の間に徐々に行なわれるが、1カ年の越冬を終えた後といえども完全に順化が行なわれたとはいえない。呼吸数は最初の数カ月間に少し増加し、その後減少して越冬の終りには1分間11～13程度となる。越冬初期には、労働後の（ひざ屈伸15回）呼吸数が1分間10内外も増加するが、後期には同じ労働後の増加数が5内外にとどまる。』

* 通信施設および電波科学

基地の送信機は、250 W 短波、250 W 長波、70 W 全波の3台、受信機は、交流用および電池式のもの各1台備えている。主空中線は、長さ60米の複線L型で、高さ23米の2本の鉄柱で支持されている。その他、長さ18米の平衡ダイポール型および受信用の単線L型アンテナがある。1959年には、長さ60米のアンテナを、雪氷研究用地下濠に張ってみる実験を行なった。1964年には、Jacobsの研究テーマである電波散乱の研究用として、米海軍支援隊(MCB-8班)によって、ビームアンテナが追加された。これは、2基の高さ約20米の鉄塔により展開されている。MCB-8班は、その他に、1kWの携帯用ガソリン発電機を収めた発電棟その他の施設をも建設した。

* 装 備 品

基地で使用する衣服は、最悪の条件の下でも、短時間の屋外作業ならば耐え得るよう工夫されている。標準の保温服は、40 W の電熱で手足と胸を暖めるよ

うになっている。吸入空気の加熱と顔面の保護には、ZMM-1 と呼ばれる保護マスクが使用される。このマスクは、北極南極研究所の V.A. Morov が考案したもので、圧縮された発泡ポリステレンでつくられ、 -75°C 以下においても威力を発揮する。マスクの電源は、銀-亜鉛の蓄電池で、 -80°C において6時間の寿命を持つ。重量はマスク本体が0.8 kg、電池はケース共1.3 kg である。

* 機械、燃料

低温と酸素不足に悩まされるのは人間ばかりではない。 -50°C 以下では、ディーゼル油やクロシンは、シロップのようにどろどろになりエンジンの発動が困難となる。パラボランテナやオーロラカメラの回転もむづかしい。ゴム管やケーブルは、ちょっと曲げただけでも折れるし、鉄材は脆くなる。気圧が低いため、ディーゼル発電機の出力が低下し、燃料消費が多くなる。酸素不足による燃料の不完全燃焼は避け難い。

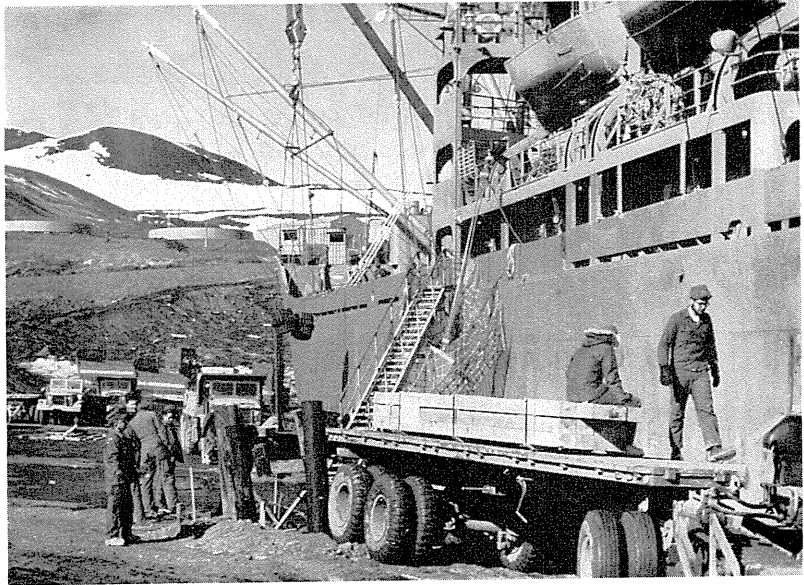
このような困難の一例として、第4次ソビエト南極観測隊報告の一部を引用しよう。

『予熱器を用いてエンジンを暖ためようとしたが、トラクターのタンクの燃料が粘りすぎて流れないため、別に特別製のタンクを用いる必要があった。予熱器ボイラーの頭部や、高圧パイプ、ノズルなどを暖めるにはトーチランプを用いた。点火プラグがなかなか着火しないので、テストプラグにより、トーチランプで暖ためようやく着火させることができた。予熱器ボイラーが活動しだすと、冷却器の不凍液は、液温が上ってくるが、冷却器内部では、不凍液そのものが凍ったままなので、パイプが詰っていて循環が起こらない。その循環を起こさせるには、実に10時間を要した。トラクター旅行中の或る日には、32 軒走った後でさえ、車台の可動部分が暖まらないことがあった。ローラーのゴムはボロボロになってしまい、駆動スプロケットは、たびたび破損する仕末だった。それにもかかわらず、1959年の冬期間に、トラクターは500 軒を走り、延べ280時間活動した』

* リクリエーション

孤立した環境の基地生活では適当なリクリエーションが絶対が必要である。ポストークでは、週2回の映画、チェス、ドミノ、英語学習などがとりあげられている。読書家のためには230冊の図書も備えてある。

* 親善ムード



マクマード基地の陸揚げ
貨物船 Towel 号から。遠景
は燃料タンク

4月24日にポストークの極夜がはじまる。その後数カ月の間、基地は、米海軍支援隊グループ、航空機搭乗員、ソ仏協同の雪氷調査旅行隊、南極条約による米国の視察班および Jacob 氏とチェコスロバキヤ人科学者など、多数の外来客をかかえた異常な大世帯となった。米海軍支援隊のアンテナ建設工事に対し、ソビ

エト越冬隊員は快く助力し、その熱意は、われわれ米国人の胸を打つものがあった。彼らソ連隊員は、多数の外国客人と仲良く暮らしたことに満足し、この親善ムードが、これからも保たれ、長い冬の困難を克服し得るに相違ないと確信するに至ったようである。

<NSF: ANTARCTIC REPORT, APR. & MAY, 1964>

ボストーク基地へ訪問／向 一 陽 共同通信社社会部

昨年12月28日、ボストーク基地を訪れることができた。空はまっ青に晴れ渡っていた。太陽の光芒はマクマードで見るとの4倍もありそうな大きさである。寒さと高度の影響は、さすがと思わせる厳しさだった。

11月から正月までマクマード基地を中心にぶらぶらしているうちに、ボストーク訪問の米軍機に便乗するチャンスをつかんだ。マクマードから西へ C130 ハーキュリーズで一直線に飛んだ。米科学者 John Taylor 君をボストークへ送るための飛行である。テラー君は向こう一カ年ボストークで越冬する。他に2人の米科学者が1月末まで一緒にボストークで生活するために同行した(1人は一昨年同基地で越冬した John Jacob 博士)。公式訪問なので米軍マクマード責任者の Captain Brusik 大佐、飛行責任者の Commander Kendrick 少佐、USARP マクマード代表の Maulton

氏などが同行、冷凍作戦航空隊の親玉 Commander Morris が自分で操縦かんを握った。他にニュージーランド・スコット基地の Prebble 隊長も同行。ぼくはさしずめ日本代表(?)である。マクマード基地のプレス・ハットにはニューヨークから来たカメラマンも寒極地帯へはいろいろとねばっていたのだが同行できず怒りまくっていた。どういうわけで日本人のぼくだけ行けたのか、いまもって理解できない。

マクマード入江を横切り、ディスカバリー山北側の氷河を逆上る。青氷のシマが氷河の全面を覆っていた。ロイヤル・ソサイエティ山脈の山々をたんねんに眺めることができたのは収穫だった。

大陸氷がだんだん背後からかぶさってきて、マクマード離陸後40分では見えなくなった。3時間後ボストーク基地着。

基地の建物は半分ぐらい雪に埋もっていた。入り口

のとびらはキャンバスで巻いてあり、厚さ 10 センチもある。穴倉へはいるような感じである。建物の中は六畳敷きぐらいの小部屋の集まり。入り口のそばの食堂兼応接間らしいところで乾杯がはじまった。ウォッカのびんとチーズが並ぶ。ロシア人はがぶがぶ飲むが訪問者側はだれも型だけグラスに口をつけた。飲んだらひっくり返るのは目に見えている。飛行機をおりたとたん襲ってきた高度の影響でみんなの顔は充血、立っているのも苦しいのだが儀礼はかかせず 20 数人が小部屋にぎっしりつまって、辛い乾杯が続いた。

ソ連隊は 17 人いた。新旧越冬隊員の交代は飛行機でほとんど終わり、15 人がこし越冬するのだが、前越冬隊長 Shyrochkov 氏 (30才) ら 2 人が事務引き継ぎのため、まだ残っていた。シロチコフ氏は色白の美青年である。新越冬隊長は Artyemjev 氏 (37才)。

建物の外は極点基地やバード基地のまわりと同じでなんにも変化のない雪原が広がっていた。まぶしさに参った。サングラスをかけた放しで済めばいいのだが、カラー写真をとるのにじゃまだ。

寒さは、寒暖計をとり出すとぼくの南極滞在中最底の零下 32 度まで下った。極点では零下 30 度止まりだった。上半身は米軍から借りたモメンの重い防寒衣。その下はスポーツ・シャツと米軍の肌着。下半身はナイロンのオーバー・ズボン。足はタカハシ製のふつうのよりちょっと手を入れた高所用登山靴 (はき古したもの)。この装備で基地のまわりを一時間ばかり歩きまわってみた。しゃがんだとき地表を這ってくる風にくらはぎがちっと冷たかった。ほかはそれほど寒さを感じなかった。だが顔の表面は息がかかって凍り、ぴりぴりに薄い氷が張りつめている。手袋は毛の五本指。米軍のばかでかいミトンも携行したが使わなかった。風下を向いてなら素手でフィルムを入れ替えることもできた。風は 5, 6 メートル。直接皮膚の表面に受けるとたまらない。

ポストークの標高は 3,488 メートルだとシロチコフ氏がいった。高度の影響については、ぼくは前年 4 カ月近く標高 4,000 メートルのボリビア (南米) の高原で過ごし 6,000 メートル以上へも何度か登った経験があった。極点基地 (2,800 メートル、実質標高 3,400 メートル) でも影響は感じなかった。自信を持って乗り込んだのだが、飛行機を下りた瞬間からかなりの苦しみが始まった。写真をとるのもめんどくさく、一時も早くソファに横になりたいと願った。気密室 (飛行機) からいきなり飛び出したからであろう。同行の米人たちもすでに極点基地で高度順応をすまし、ある



ポストーク基地へ着いた米軍機 ソ連旗と星条旗がひるがえっている



見送るソ連隊員 右が前越冬隊長 シロチコフ氏

いはポストークより高いプラトー・ステーションの建設現場を訪れた連中だが、全員『早く飛行機に戻りたい』と思っている様子だった。

ソ連人はみんな、いかにもロシア的な黒皮の長靴をはいていた。すっかりポストークの標高に慣れきっている様子だった。

シロチコフ氏が教えてくれたポストーク基地のデータは次の通りである 南緯 78 度 27 分、東経 106 度 52 分。標高 3,488 メートル。年平均温度零下 55.6 度。最低温度同 88.3 度。最高温度同 23.2 度。1965 年中には零下 85 度以下の日はなかった。零下 80 度以下は 6 月と 7 月に 10 回経験した。年平均降雪量 27 センチ。軟雪の深さは 4 メートル。平均風速 5 メートル。風向は南西および西南西。オーロラはめったに見えないが、ときおり北の地平線に現われるという。新しい大陸横断計画を持っているとのことだった。

第7次観測隊の観測概要

第7次南極観測隊の任務は周知のように、昭和37年に閉鎖された昭和基地を再開し、ここに恒久基地としての機能を充分発揮しうる観測施設を拡充し、かつ内陸調査に備えての各種調査を行なうことである。とくに、今回から観測は、学術研究の基礎資料となり恒常的に継続して行かなければならない定常観測と、高度の学術研究テーマに基づいて行なう研究観測とを併せて、全体として片寄りにならないように、実施して行くことになった。第7次隊は、基地では、静かなる太陽年（IQSY）に関連した超高層物理観測と、生物調査に、また船上では、海洋観測などの観測に、重点をおいている。18名の越冬隊のうち、高層物理担当が5名、気象3名、生物2名で他の8名は、設営に関連する部門を担当する。また22名の夏隊のうち、高層物理担当が2名、生物1名、海洋（物理化学、生物を含める）5名で、設営関係が隊長を除く3名であることから、7次隊の編成が調和されていることが判る。

ここでは、7次隊の重点観測である超高層物理、生物、海洋のほか、従来から重要業務の一つとして継続されてきた気象部門についても、その概要を、5名の研究者にそれぞれ紹介して戴くことにした。

■ 超高層物理学部門 / 小 口 高 東京大学地球物理学教室

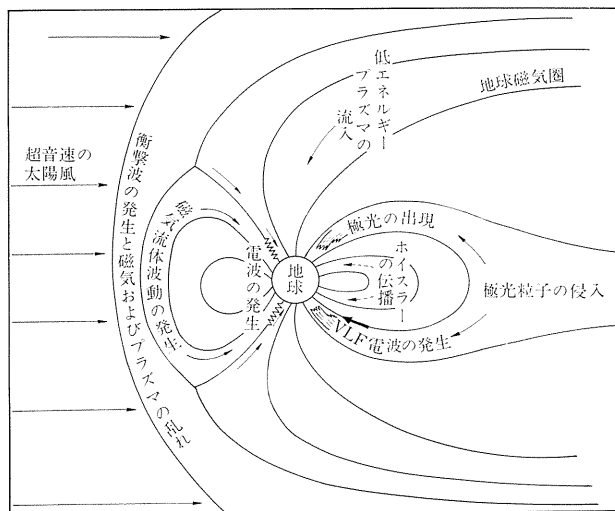
第7次観測隊の特徴は、超高層物理学部門における総合的観測計画の充実にある。その観測機器は多種多様にわたり、観測方法もまた、過去の観測に比べて格段に強化された。超高層物理の諸問題は、現象自身が図や表に示されるように、非常に複雑にからみあっている。その中から主なものを拾うとすれば、

- (1) 太陽風および太陽微粒子群の構造とその地球磁気圏への作用。
 - (2) 地球磁気圏における波動現象およびプラズマと高速粒子との相互作用。
 - (3) 極光出現時における入射粒子の種類、エネルギースペクトル。
 - (4) 極域の超高層におけるエネルギー授受の機構。
 - (5) 通信などへの応用。
- などに分けられる。

(1) についていえば、リオメーターによる電波の吸収、VLF受信器による電界強度の測定、および地磁気脈動記録装置による磁気圏振動系の観測は、太陽微粒子と磁気圏との接触点における物理的情報をとるのに極めて有効である。前二者は、粒子の侵入をしらせ、後者は、磁気圏の大きさとその表面の堅さを教える。

(2) の問題のうち、磁気圏振動系に関しては、地磁気脈動記録装置が決定的役割を果たすことになろう。記録は磁気テープに録音される。プラズマと高速荷電粒子との相互作用に関しては、VLF受信装置による低周波自然電波の観測が基本となる。低い周波動での相互作用については、脈動記録も極めて有効であり、特に昭和基地のような極光帯付近では、興味ある結果が得られるものと期待される。なお、その緯度特性を調べるのが、問題を解く上に非常に重要であるので、

地球近傍の磁気圏の構造図



ふじ船上でも観測が行なわれる。

(3)の問題は、極擾乱現象に関係が深いために、多くの人々によって研究が行なわれているにもかかわらず、必ずしも明らかでない。

観測隊が、この問題の究明のために用意した機器は、光電受光器、分光測光器など光学機械のほか、極光粒子の入射の際、二次的に生成される超高層の電子雲の密度を測定するためのオーロラレーダー、極光電波雑音測定装置、および電波吸収を測定するリオメーターなどである。勿論、普通型の磁力計や電離層の垂直打上げ観測装置なども、この研究には重要な一翼を担うことであろう。

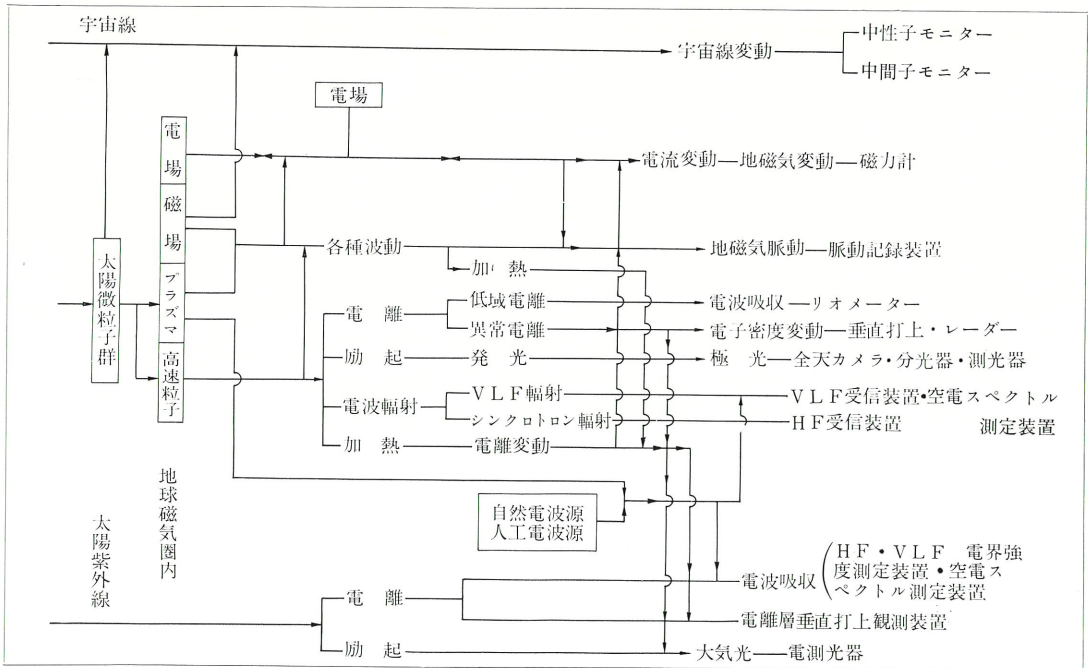
なお特に、高速型の光電受光器、および子午面掃天型の光電受光器は、入射粒子の時間的空間的変動を追跡し、その構造を明らかにするのに役立つであろう。

(4)については、(3)と同じく、光学的には、分光測光器が主要な役割を果たす筈である。更に、変動の起きている領域についての情報は、全天カメラや、子午面掃天型の光電受光器、によって得られる。一方、

電波的には、オーロラレーダー、リオメーター、極光電波雑音測定装置、などが電離過程のエネルギーについての知識を与える。更に、電離過程を通して、電離層中に流れる電流量については、垂直打上げ電離層観測装置や、直視磁力計が、基本的な物理量を与える。従って、これらを組合せることによって、粒子エネルギー→発光および電離→電流→地磁気変動の因果関係が基本的に明らかになる。

(5)上に述べたすべての観測結果は、例えば短波通信の回線の子報に利用することができる。太陽微粒子群の地球近傍への接近は、多かれ少なかれ電離層付近の乱れを惹き起さずにはおかないからである。研究結果が、正しく集約された暁には、無線回路予報は定量的にも正確に行なわれるようになる。

なお、船上観測として行なわれる空電スペクトルの観測、VLF 地上局電界強度測定などは、本来の研究目的とはまた別に近来注目を浴びてきた。超低周波帯電波による通信、報時などの可能性について、重要な結論を与えて呉れることであろう。



生物学部門

1. 越冬中の観測 松田達郎 第7次南極観測隊員

昭和基地周辺の生態学的調査の概要をのべると、とくに陸上のコケ群落を中心にして、その群落のできる



ペンギン・ルッカリー
(巢).

ための自然条件を追求し、あわせて海鳥などの習性に対し、その関連性を研究する。一方、コケ群落のなかに住む微小生物の生態を、微気象学的な見地から研究し、微小生物の寒冷適応の現象を明らかにする。また、アデリー・ペンギンの生態についても従来にひき

つづき観察を行なう。

生態学の研究の一環として、微生物学的立場からの研究として大陸内部の微生物の存在を確かめる。この採集は大陸旅行の観測計画項目の一つとして実施する。

*

2. 船上観測 福島 博 第7次南極観測隊員

プランクトンの調査 北半球から赤道をこえて南極へゆくまでに、海のプランクトンの種類組成や、プランクトンの量がどう変わって行くかを調べる。

プランクトンの量を調べるには、一定量の水をプランクトンネットでこしたり、一定量の水にホルマリンを加えて、プランクトンを殺して沈澱させて、沈澱物の量を顕微鏡で数える。また、一定量の海水を目の細かい濾紙でこして、付着した植物性プランクトン中にある葉緑素を、アセトンでとちかして、葉緑素の量を光電比色計ではかり、海の中にどの位植物性のプランクトンが生活しているかをしる。

海を牧場に例えるなら、植物プランクトンは牧草にあたる。牧場のよしあしは、牧草がよく生えるかどうかによってきめられるが、植物プランクトンの量は、魚などの動物が海にどれだけすみうるかということのきめてになる。このため、海水中の葉緑素の量を測定するのである。

大部分の植物は葉緑素を含んでいて、この葉緑素で太陽の光線と水中の二酸化炭素を用いて澱粉を合成する。

この澱粉を合成する能力の強弱は、葉緑素の量と比例する。この意味から、葉緑素の量を定量して比較することは、学問上の興味だけでなく、水産業の上からも意義がある。

寄港地で生物観察 極地の生物社会は単純である。南極をとりまいている大陸と、南極との間に、無数の島があるならば、温帯地方の豊富で複雑な社会から、南極の単純な社会へのうつりかわりを、島づたいにしらべることができるとは、実際には、島の数が多いので、私たちがいろいろなデータを集めて、頭の中で想像しなければならない。南極の生物を研究するには、寄港地の生物を観察して、南極生物をとくカギをみつけることが必要となる。

着色氷の調査 リュツオホルム湾に突入する頃は、海氷はさほど褐色になっていなかったが、昭和基地への物資の輸送が終って氷海を離脱する頃は、海水面から30 cm 程下の海氷が、褐色になっていた。この着色氷のできかたについては、前号に報告してあるが、それ以外のできかたもあるようにおもわれるので、第7次隊ではなお多くの資料をあつめて、着色氷のできかたを研究する。なお、この着色氷にはんしょくするケイ藻は、南極のプランクトンとして、どれ位意義

あるかということも調べる。

海底の生物調査 海底の生物を調べるのに、普通二つの方法がある。1つは採泥器で海の底を採集して、生物をよりだしてあつめる方法で、今一つは水中カメラで写した写真をもとにして、南氷洋の海底にどのような生物がすんでいるかということ調べる。

海底堆積物中の微化石の調査 南極大陸周辺の海底の泥を、堆積した順序をくずさずにそととって、泥の表面を顕微鏡で調べると、堆積しつつあるプランクトンの死骸や、氷河などが運んできた細かい土砂をみることができる。表面から 10 cm 下や 50 cm 下の層を調べても、当時堆積した生物の死骸や、土砂の様子がわかる。海のプランクトン中には、ケイ藻のように長く死骸の残るものがあるので、このような微化石を

調べると、その当時のプランクトンの状態がわかる。また、土砂などの堆積物が、何年程前に堆積したかということは、放射性炭素を用いて、年代の決定をすることができるので、海底の堆積物を調べると、過去の海の状態や、陸上の氷河の発達状態を、たやすく推定できる。深い海底に堆積している堆積物の層を、くずさずにとることは容易ではないが、パイプを海底にうちこんで、パイプから泥をそととりだすと、堆積した層をくずさずにとることができる。

昭和基地ではどのような調査をするか 夏、昭和基地の周辺の沢山の池にどのような淡水の藻類がみられるかということや、海岸にできる氷のわれめの下には、どのような動物が、どのように生活しているかということも調査する。

■ 海洋学部門／堀定清 第7次南極観測隊員

海洋物理の観測 海洋物理部門の観測は、(1) 航海中の観測、(2) 停船時の観測、(3) 基地における観測に大別される。

先ず(1)の航海中の観測としては、BT観測・GEK観測・表面海水の採取がある。BT観測とは、バシーサーモグラフ (Bathythermograph) による海面下約 300 米までの水温の連続測定である。GEK観測とは、電磁式海流計 (Geomagnetic Electro-Kinetograph) による表面海流の測定である。これらの観測は1日2

回を標準として実施される。採取された海水は、一部は船内における化学分析に供され、一部は持帰りのため貯蔵されるが、塩分については、サリノメーター (Salinometer) を使用し、物理的に測定される。

次に、(2)の停船中の観測では、各層観測と採泥がある。各層観測では、観測用ウインチ、転倒温度計、採水器を使用し、海面から海底までの各層 (海面 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1,000, 1,200, 1,500, 2,000 米、以下海底まで



オーロラを背景とした
昭和基地のレーヴィン・ゾン
デ用のパラボラ・アンテナ

500 米間隔)において、水温の測定と海水の採取が行なわれる。採取された海水については、(1)と同様に処理される。採泥は、小型の重力式柱状採泥器(Gravity corer)と筒型のドレッジャー(Dredger)を使用して行なわれ、採取された試料は持帰りのため貯蔵される。これらの観測の実施地点は、輸送作業の進行状況とにらみ合わせ、現地において決定される。

最後の(3)の基地における観測は、潮汐の連続観測であって、基地付近の適当な地点をえらび、水圧式の

自記験潮器(Tide gauge)を設置し、海面の昇降を連続自記させる。この場合、受圧部は氷にさく孔して海底に沈め、記録部は海岸に設置して、両者は被覆された鉛管によって連結される。なお、験潮器の保守は越冬隊員によって行なわれる。

以上(1)―(3)の観測のほか、氷海においては、船およびヘリコプターの観測にもとづいて海氷の状況が記録され、また精密音響測深機による水深・海底地形の連続記録も行なわれる。

■ 昭和基地の気象観測 / 守田 康太郎 気象庁南極事務室長

どの南極基地でも、気象観測は、国際協定によって、1日8回の定時地上観測と、1日1回または2回の、ラジオゾンデによる高層気象観測を行ない、その結果を直ちに通報するよう義務づけられている。南極地域の気象データは、メルボルンの国際南極解析センターに無線で集められ、そこに駐在する各国の気象学者によって、地上から高層までの各層の天気がつくれる。そして、毎日の気圧配置の動きをとらえ、前線の活動や性質をしらべ、南極地域の気象大循環を研究するのである。

IGY以来、とくに南極地域にくりひろげられた気象観測網によって、いろいろの新しい気象学上の発見があったが、そのなかで、特に重要な問題は、極地の成層圏上部に、冬の終り頃、爆発的な温度上昇が起こる現象が見つかったことである。これがきっかけとなって、全世界の気象大循環や気圧配置に大きな変化が起こり、冬から春の気象状態に移って行くことも確かめられた。突然昇温は、南極地域では、北極にくらべて、いっそう顕著に起こるので、南極の高層気象観測がますます重要視されてきた。この現象の原因や、機構はよく分っていないが、成層圏および、さらにその上方の中間圏(電離圏までの空間)での、オゾンに深い関係があるらしい。オゾンは、空気中の酸素が太陽紫外線のために解離されて発生し、オゾン自身が紫外線を吸収して暖まるので、高層大気温度に大きな影響をもつものと考えられている。

このために、昭和基地では、通常の地上気象観測と高層気象観測のほかに、「南極超高層大気熱的構造の研究」によって、特別観測を行なう。それには、オ

ゾン量を測るためのオゾンゾンデ、大気放射(熱ふく射)のための放射ゾンデ、水蒸気量のための露点ゾンデなどを、大型気球に吊して放つ。このような観測を僅か3名の気象担当の越冬隊員で行なうのは、困難な仕事である。そこで、各種の観測施設を徹底的に自動化するよう、電子工学を応用した新しい器械が、「ふじ」に積込まれ、再開後の基地に設置されることになっている。

自動気象観測装置 風向、風速、気圧、気温、露点温度、日射などの地上気象観測要素の信号が、テレメーター方式により、測定感部から9台の記録計に送られるとともに、各種の電子計算回路を経て、15種の要素の毎時値が、タイプライターで自動的に印刷される。これまでのようにブリザードの猛り狂う露場に出て作業する必要はなく、計器よみとり、野帖記入、計算、作表などの作業から解放され、ただ器械の守をしておればよい。

自動追跡高層観測装置 気球に吊したラジオゾンデが発信する気圧、気温、湿度(特殊ゾンデの場合はオゾン量、放射量、水蒸気量など)の信号を自動受信するとともに、パラボラアンテナが電波の到来方向を自動追跡して気球の動きを知り、高層の風を測ることができる。

水素発生装置 南極の気象観測で最も困難なのは、気球を充填する作業である。今回は、アムモニヤ分解ガス発生装置を採用し、リモートコントロールにより自動的に発生させることとした。充填の様子は、テレビにより、観測室から監視することができる。

南極の歴史〔1〕

* 南極の歴史は多くの国のすぐれた探検家、研究者らの苦しい努力の積み上げからなっている。南極の地図にはそれらの人々の名が、その栄誉をたたえて印されている。しかし、これらの人々の記録をすべてここに書き表わすことは困難である。

* 国際地球観測年とともに、新しい国際協力の形で南極観測の歴史が始まったが、ここには南極探検といわれた時代の変遷について、その主なものをとりあげることにする。

天文学、地理学者である K. Ptolemy (トレミー) [100~170 A・D] は数学理論から、地球の南半球にも広大な大陸が存在することを推定していた。その頃から 16 世紀, Mercator (地図投影で有名) の時代までの長い間、その大陸は“未知の温暖な南の国”(Terra Australis Incognita) と人々は信じていた。

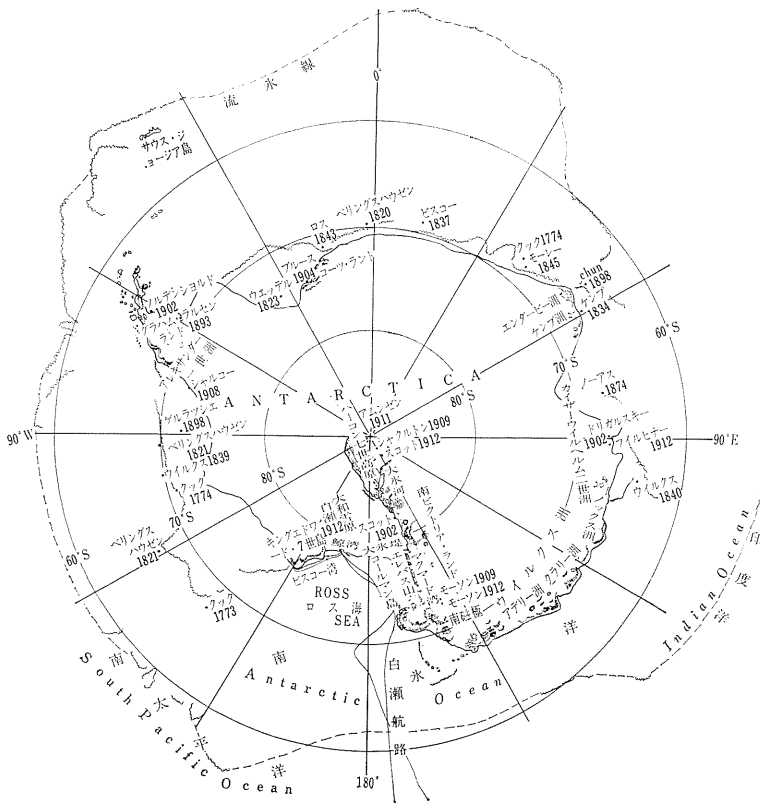
チリーの南, Tierra del Fuego や, ニューギニア, ニューゼーランド, オーストラリア大陸, またその南方海域が初期の有名な航海探検家, F. Magellan(1519

年), F. Drake 卿 (1578 年), P.F. de Queiros(1606 年), A.J. Tasman (1642 年), J.B.C. Bouvet de Lazier (1738 年) らによって、次第に発見される頃になると、この未知の大陸は、更にその南方海域の奥に別個に存在するのであろうと考えられるに至った。

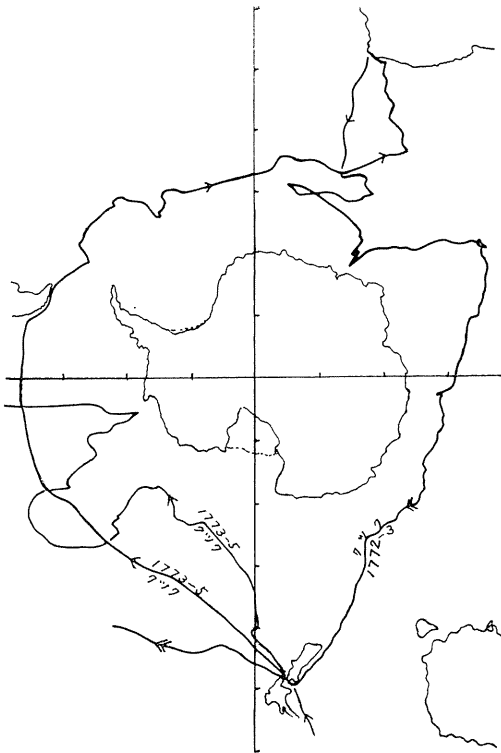
* 初期の南極探検

1772~1775 年, 英国探検家, Captain James Cook [1728~1779 年] は英海軍の後援で、二つの帆船,

“Resolution 号” と “Adventure 号” により 1773 年, 歴史上始めて南極圏を横切り, 1 月 17 日 67°15'S, 39°35'E, 今の Prince Harald 海岸の沖合に達した。彼は南極圏を一巡し, 1774 年 1 月 30 日に最南点 71°S 10', 106° 54'W にも達しているが, 広大な流氷原に阻止され, “未知の大陸” を直接見ることはできなかった。嵐と冷たい氷との戦いの末, 英国に帰国したが, “若し陸地が存在するなら



新撰南極地図 早稲田大学内南極探検学術研究部長, 武田輝太郎氏編集による白瀬中尉探検当時(大正元年)のもの。当時の大陸周辺の知識がこれから判る。(国会図書館提供)



第2図 クック隊の航跡 1772~75年

ば、地球の南極の近くにしかあり得ない”と報告してむしろその存在を疑問視した。(2図参照)

1819年、この年の10月、英国の探検家 Captain W. Smith は“William号”で南極半島の先端近くに South Shetland 諸島を発見、King George 島に上陸した。

1820年、アザラシ狩猟家として有名なアメリカの Nathaniel Brown Palmer [1799~1877年] は19歳の若さで帆船“Hero号”船長として南シエトランド諸島に碇泊を重ね、11月17日、旧パーマー半島(南極半島)の東沿岸近くまで来たが、氷の断崖のため上陸することはできなかった。ごく最近まで米国の地図には、この半島をその名にちなんでパーマー半島と付けていたが、英国は Royal Navy の Edward Bransfield が同年の1月30日に W. Smith と共に“William号”により既に Trinity Land (多分南シエトランド諸島らしいと言われる)を望見しており、半島をグレーアム・ランド (Graham Land) と呼称してきた。(チリーは別にこの半島を O'Higgins Land, アルゼンチンはサンマルチンランドと独自に命名している)。1964年の太平洋学術会議でこの地名の統一が問題となり、少なくとも米英の間では、Palmer と Bransfield の航海記録の不明瞭さも認めあい、半島全体を南極半島と統一し、半島の北方 (Agassiz 岬と

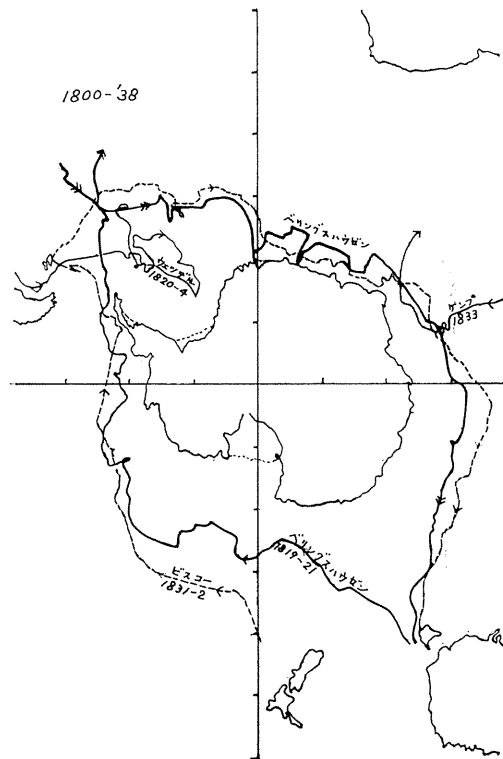
Jeremy 岬を結ぶ線から北方)を Graham Land とし、それより南方 (Adams 岬と Eklund 島の南の対岸点を結ぶ線まで)を Palmer Land と改名した。

1819~21年、帝政ロシア海軍の F.G. von Bellingshausen 中佐 (のち提督) [1779~1852年] は M.P. Lazarev 中尉 [1788~1851年] とともに“Vostok号”“Mirnyy号”の帆船により、南極圏を周航した。1820年1月28日、今の Princess Martha 海岸の沖、69°17'S, 2°46'W に達している。シドニーに寄ってから、1821年1月には Peter 一世島, Alexander 一世島を発見、この海域を Bellingshausen 海と命名した。(3図参照)

1821年、アメリカのアザラシ狩猟船“Huron号”の船長 John Davis は随伴の“Cecilia号”により、2月7日初めて南極大陸に上陸をしたことが、1955年、彼の航海記録が発見され確認された。上陸場所は南極半島の西、Hughes Bay である。

1823年2月、英国の航海家、James Weddell は“Jane号”により Weddell 海に進入、74°15'S, 34°17'W まで達したが、最も近い筈の Queen Maud Land を見ることはできなかった。

1830年から32年にかけて英国の捕鯨船長、John Biscoe は“Tula号”“Lively号”により南極周航を行ない、1831年2月には今の Princess Astrid 海



第3図 1800~1838年間の航跡

岸の近くに達しており、更に Enderby Land, Ann 岬, Adelaide 島, Anverse 島, Biscoe 諸島など発見した。Enderby とは捕鯨、アザラシ狩猟会社を運営する兄弟の名前である。この会社のスポンサーによって Biscoe のほか、Peter Kemp(1833~34 年), Capt. Henry Rea (1833~34 年) ちも航海しており、Kemp Coast を発見した。

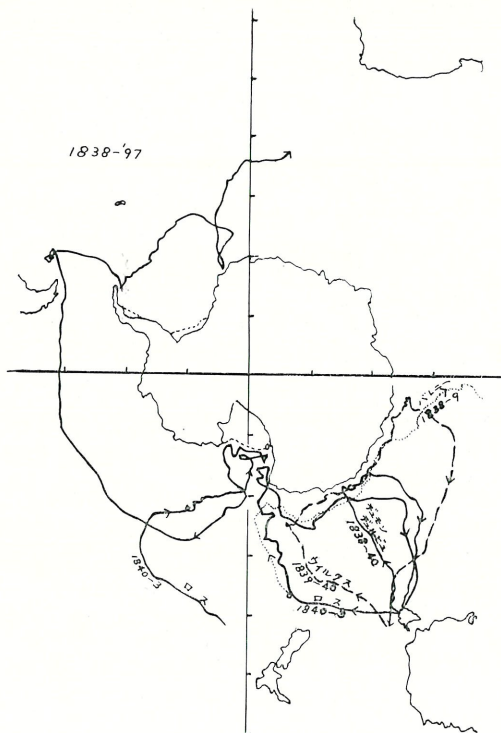
1839 年、英国の捕鯨家、Captain John Balleny もまた Enderby の指令のもとに活動していた多くのアザラシ船群の船長の一人であるが、最近科学的に興味をもたれた火山群島、Balleny 諸島を発見した。

Palmer, Davis に始まってこの時代までの探検は、何れもアザラシ狩猟を目的としたもので、この間に未知の南極海や沿岸の各地を少しづつ発見していたに過ぎなかったが、各国政府はこの頃から、南極圏が鯨やアザラシの棲息地であるということ以上に、更に南極大陸の未知の世界の調査に重要な意義があるものと考え始めた。

1840 年、フランス政府は Capt. J.S.C. Dumont d'Urville [1790~1842 年] を派遣し、大陸周辺を半周航し、南極半島と Adelie 海岸の地図作成を行なった。

1838~42 年、アメリカ政府は Charles Wilkes 海軍中尉(後に少将)を長とする探検隊を派遣した。“Porpoise 号”により東南極大陸のうち、98°E~160°E の間約 1,500 哩の沿岸ぞいを航行し、ここを Wilkes Land, Knox 海岸などと命名した。

1839~43 年、1831 年北磁極点を発見し、永く北極探検家としても有名な James Clark Ross 卿 [1800~1862 年] は南磁極点の探査を目標においた。一般に初期の航海者達が氷縁を避けながら大陸に接近していたのに対し、Ross は“Erebus 号”“Terror 号”の耐氷艦をもって、積極的に数週間も流氷域に進入した。1840 年の暮、ニュージーランドの南方流氷域を 175°E 線に沿って 10 日間に 140 哩南航し、前方に広大な開水面を発見、ここを Ross 海と称した。さらに、70°41'S, 172°30'E の地点から、Admiralty 山脈を背景とする急峻な岬を見たが、ここはのちに Adare 岬と名付けられた。南磁極に達することはできなかったが、山脈沿いに南下し、ここを South Victoria Land (Victoria Land) と称した。Possession 島, Coulman 島, Franklin 島と順次流氷域を進み、77°32'S でロス島に活火山 Erebus 山 (3,743 m) を発見、ついでその近くに休火山 Terror 山 (3,262 m) を何れも船名をとって命名した。さらに、数十米の断崖の Ross 氷棚を東進、450 哩で 78°10'S の鯨湾にきたが、南極の夏も終り、ここから引返した。このようにロス海、ロ



第 4 図 1838~1897 年間

ス氷棚の発見は、その後の幾多の探検のなかでも最も著明なものの一つである。ロスはそののち、南極周航を行っており、1843 年にウエッデル海に入り、1 月から 2 月にかけて 64°S, 54°W でピセット(閉塞)されたが、3 月には 71°30'S, 14°51'W の Princess Martha 海岸の近くにまで航行した。1843 年帰国した Ross は、この 2 年半に亘る功績に対し、ビクトリア女王からナイトの称号をうけた。

1873~74 年、ドイツの探検家 Eduard Dallman により南極半島西海岸の島々が調査された。

1874~75 年、Capt. G.S. Nares により初めて蒸気船、英国の“Challenger 号”が世界周航の一環として南極にも使用され、78°E~109°E の海域の海洋学的観測を行なった。この航海は短期間であったが、科学研究成果の面で有名である。

1892~94 年、ノールウエーの Capt. Carl Anton Larsen は南極半島の東側に Larsen 氷棚, Oscar 2 世海岸, Foyen 海岸を発見、半島の北端に近い Seymour 島では南極で初めての化石を発見している。

この 1840~94 年の半世紀の間に、大陸周辺の諸島 Heard 島, McDonald 島, Crozet 島, Prince Edward 島, South Orkney 諸島, South Shetland 諸島が他の多くの航海家により発見されたり、調査された。しかし、大陸に関する限りは、主として船上から

の観察が行なわれていたにすぎなかった。

*** 大陸内の調査始まる**

1895 年、ノールウエーの捕鯨船“Antarctic 号”の船長、Leonard Kristensen は Davis 船長の上陸について、1 月 24 日始めてアデア岬に上陸した。この隊の一人、ノールウエー人の Carsten E. Borchgrevink はのちに、1899 年の英国隊のリーダーとして、最初に大陸で越冬した。この時は犬ぞりを用いて 78°50' S の内陸に達している。

1898 年、ベルギーの Adrien de Gerlache 中尉 [1866~1934 年] の率いる隊は、ベリングスハウゼン海の奥、71°30'S, 84°55'W まで浮氷帯に進入し、“Belgica 号”の船内で始めて南極圏内の越冬を行なった。この水域に 376 日間もピセットされている間に、船は氷盤と共に 85°W から 102°W まで、333 哩も流されていた。この船にはのちの有名な若き Roald Amundsen が乗船していた。

1899 年、C.E. Borchgrevink は“Southern-cross 号”の補給をうけアデア岬の近く、Robertson 湾で荷降し、上陸を行なった。ここに越冬基地を設け、彼以下 10 名が残り、貴重な研究成果を得た。翌年越冬隊を収容した同船はロス氷棚を東進したが、50 年前のロス卿の発見当時より氷棚の高さもかなり低かったので、氷棚に上陸し、そりを用いて奥地へ南進するこ

とができた。越冬隊を夏の間基地に送りこんで、次の夏迎える今の方式は、この時に始めて採り入れられた。

クックの航海から 1900 年のボルヒグレビクまでの 120 年余りの海上探検時代の各国の航海回数を集計すると次表のようになる。

ア	メ	リ	カ	231	ノールウエー	4
英		国		86	南アフリカ	2
フ	ラ	ン	ス	10	ロシ	1
オーストラリア				10	アルゼンチン	1
ド	イ	ツ		6	タスマニア	1
ニュージーランド				6	ベルギー	1
ス	ペ	イ	ン	4	不	明
						1

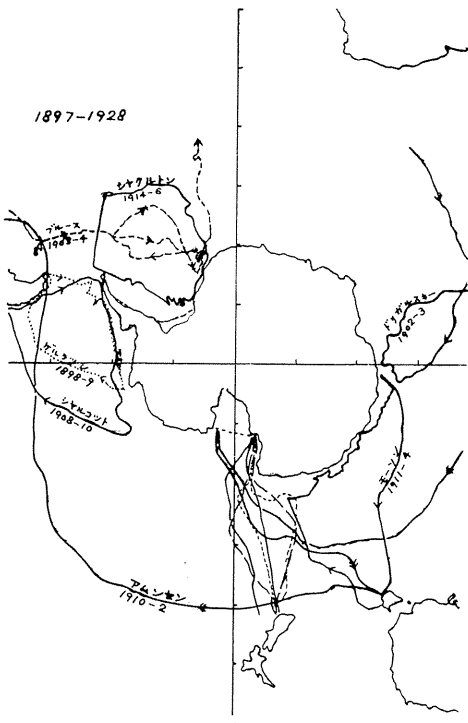
*** 20 世紀からの英雄時代**

1901 年、20 世紀に入ると南極探検も活発になり、スコットランド、ドイツ、英国、フランス、などがほとんど同じ頃南極に向った。英国海軍の Discovery 探検隊の“Discovery 号”の司令をつとめた 33 才の Capt. Robert Falcon Scott [1868~1912 年] は、犬ぞりを用いて、ロス氷棚の奥地、82°17'S, 163°30'E まで進入した。この隊には E.H. Shackleton, Dr, E. A. Wilson からも参加したが、1902 年元日“Discovery 号”はロス海から氷棚に沿い上陸地点を求めた時 Edward 7 世半島を発見した。隊はこの冬を今の Mc Murdo で越冬することになり、同年春、上記 3 名で犬ぞりによる旅行を 59 日間つづけ、380 哩踏破した。この旅行で犬が倒れ、シャクルトン自身も非常な苦闘を重ねたが、シャクルトン入江、Markham 山などを発見している。1903 年の夏には、先に帰国させられたシャクルトンを除いて、スコットは再び人びきぞりにより、Victoria Land Plateau に進入、77°59' 146°33'E に達し、1904 年に“Discovery 号”により帰国した。

1902~03 年、ドイツの Erich von Drygalski [1865~1949 年] は“Gauss 号”により、Wilhelm 2 世海岸に達し、1 年間のピセット中に死火山ガウス山を発見。

1904 年、スコットランドの Dr. William S. Bruce は“Scotia 号”によりウエッデル海に入り、同年 3 月 Coats Land を発見。彼はその前年に南オークニー諸島の Laurie 島に冬の間、気象観測所を設けた。これは今もアルゼンチンにより Orcadas Base としてひき継がれている。

1903~05 年、フランスの Dr. Jean B. Charcot [1867~1922 年] は“Francais 号”により南極半島西側の海洋調査を行ない、Loubet 海岸を発見。



第 5 図 1897~1928 年間アムンゼン、スコット達の時代

1907~09年、英国の Ernest Henry Shackleton [1874~1922年] 中尉は極点旅行を目的とした人々の一人であり、“Nimrod 号”によりロス氷棚に接近し、ロス島の Royds 岬に越冬基地を作った。前回のスコット隊の犬ぞりの失敗を考え、シベリア馬を使って3人の隊員と南進し、Beardmore 氷河を発見した。しかし、再び馬が全滅し、1909年1月9日、人びきぞりで 88°23'S, 162°E まで、たどりついて引返した。

極点まで僅かに 179 km の地点であり、前回よりも 700 km だけ多く南進したことになる。この探検で 1909年にナイトの称号を授けられた。彼はその後 1914年、1921年の2回、ウエッデル海→極点→ロス海の横断を計画したが、この計画は大変な苦闘のあげく失敗に終わった。

一方、第2の隊、T.W. Edgeworth David 卿は Dr. A.F. Mackey と Douglas Mawson と共に犬ぞりを用いビクトリア・ランドの北海岸から 72°25'S, 155°16'E に達し南磁極の近傍に至った。

1908~10年。フランスの Dr. J.B. Charcot は“Pourquoi Pas? 号”（なぜないのだろう）という面白い名前の船により、再び南極半島の西海岸を航行し、Marguerite 湾と Charcot 島を発見した。

1911年、この年には5つの有名な探検隊が各国から派遣されている。すなわち、ノールウエーの Roald Amundsen [1872~1928年]、ドイツの Wilhelm Filchner、英国の Robert F. Scott、オーストラリアの Douglas Mawson, [1882~1958年]、と日本の白瀬中尉である。この5つの隊は目標を南極点にしていたが、最初に極点についたのはアムンゼンである。彼は初めはベーリング海峡を経由して北極点を探検する予定であったが、1909年4月6日に Robert E. Peary が最初に北極点をきわめてしまったので、計画をこっそりと南極点に切り替え、1910年8月“Fram号”により、ノールウエーを出航し、スコット隊よりも僅か11日おくれてロス海に到着した。

また、スコット隊は 1910年、New Zealand から“Terra Nova 号”で出発し、翌年1月3日ロス島の Evans 岬に越冬基地を作ったが、この時スコットは始めてアムンゼンの計画変更を知った。

アムンゼンは1月14日、マクマードより400哩東、ロス氷棚に沿う鯨湾に達し、ここに Framheim という名の越冬基地を設けた。冬の来る前に、King Edward 7世 Land (今の Edward 7世半島) に調査に出かけ、更に 82°S の氷棚上に食糧貯蔵デポを作った。1911年10月19日、彼の他、4名の隊員は52匹のソリ犬、4台の犬ぞりと4カ月分の食糧をもって極点に向かって出発した。85°Sでロス氷棚は陸地につなが

るので、高さが10,600フィートもある Axel Heiberg 氷河をのぼり始め、12月6日、87°40'S で Queen Maud 山脈にある氷河の最高点、10,750 フィートに達した。ここから南極高原を南進し、12月14日、King Haakon 7世平原のなかに、天文測量により、南極点を決定した。ノールウエーの国旗のもとに、17日までここに滞在し、全員5名は1912年1月25日、97日ぶりに無事フラムハイム基地に帰投できた。

一方、スコット隊は 1911年11月1日、二班の支援隊を伴って、4名の前進隊員をつれマクマードの基地を出発した。彼は犬の代りにシベリア馬を使ったが、またしても、馬が皆倒れた。人びきぞりによって Beardmore 氷河を通りアムンゼン隊より35日おかれて1月17日極点に達した。悲劇はその帰途訪れたのである。食糧の欠乏、寒さ、人びきぞりの疲労で、最強の Edgar Evans が倒れ、L.E.G. Oates が自らテントを抜け雪原に消え去った。最後のスコットの日誌は1912年3月29日に終わっていた。11月12日救助隊が Scott, Dr. E.A. Wilson, H.R. Bowers 中尉の三人の遺体をスコットの採取した鉱石標本と共にテントに発見。十字の氷のケルンがそこに立てられた。食糧デポから僅か11哩しか離れていないロス氷棚上、79°38'S, 169°15'E の地点である。

1911~13年、ドイツの Dr. Wilhelm Filchner の“Deutschland号”はウエッデル海の奥に達し、Luitpold (Leopold) 海岸、Filchner 氷棚を発見、氷棚の北端 Vahsel 湾に基地を作った。しかし1912年3月接岸中の氷棚が割れ、北方に漂流し始めた。隊員はすべて救助されたが、船は氷に閉塞されたまま11月末までに630哩も流されてしまった。ウエッデル海のバックアイスは強い西向きの海流で、たえず南極半島を越え Scotia 海へ流れるのである。

1911~12年、白瀬^{のぶ}中尉他6名は、初めの年をシドニーに越年し、2度目の夏、1912年1月に開南丸により鯨湾に到着したが、アムンゼンの成功を聞き、極点旅行にかえロス氷棚の東部、倭(大和)雪原を犬ぞり調査を行ない、1月28日、80°0.5'S, 156°37'W から引返している。別隊はこの間に、エドワード7世半島に上陸した。

1911~14年、オーストラリア政府と英国のスポンサーで、23才の地質学者 D. Mawson は“Aurora 号”により、1911年12月マックオーリー島から George 5世海岸にむけ、アデリー海岸の Denison 岬に主基地を設けた。ここで2年越冬を行なっている間に5回の内陸調査を行ない、南磁極にも達した。この他、別隊は 94°E、Queen Mary 海岸の Shackleton 氷棚にも第二基地を設けた。デニソン岬は有名なカタ

バテイク風の強烈な場所であるため、非常な難儀をつづけた。この探検隊で始めて Macquarie 島を無線中継所としてオーストラリア本国との連絡に成功した。しかし、オーロラ号はこの間、1915年5月から翌年2月までにビセットされ 166°24'E から西へ 152°40'E まで、約 800 哩も漂流のうき目にあっている。モーンソンはこの功績で 1914 年にナイトの称号を得ている。

1914 年、Shackleton 卿は第二次の探検、南極横断の計画をたて、ウエッデル海のコーツ・ランドから上陸し、ロス海のマクマードに達しようとした。2つの船を準備し、一つはウエッデル海から調査隊を揚陸させ、他はロス海で隊を迎えるためのものである。

しかし、1915年1月ウエッデル海に進入した“Endurance 号”は Vahsel Bay でビセットされたまま北へ 573 哩も流され、その年の 10 月、69°S, 52°W の氷海で破壊されてしまった。3つの小型ボートで氷盤と共に漂流した 27 名の隊員は、5カ月後に南シエトランド諸島の Elephant 島に漂着した。シャクルトンは 5名の隊員をつれ、更に 750 哩も航海し、南 Georgia 島の捕鯨基地に救助を求めた。エレファント島に待っていた残りの全員は 1916 年、8月末にめでたく救出された。この間、ロス氷棚で本隊を迎える筈の別隊は 2年間ここで待機していたという。

1921 年、再びシャクルトン卿は、“Quest 号”を用い、エンダービー・ランドの調査を企てた。しかし、

1922 年 1 月、彼は船上で死亡し、南ジョージア島に埋葬された。

* 航空機の利用時代始まる

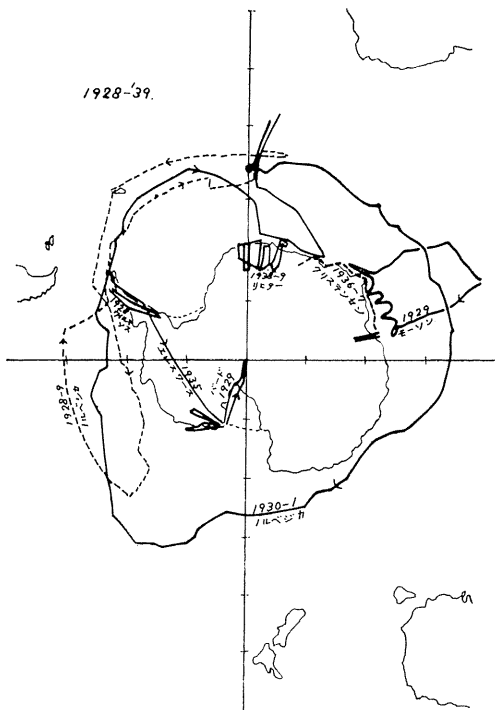
第 1 次大戦のため、南極探検もしばらく中止されており、シャクルトンと共にまた旧探検時代も終り、南極に航空機が利用される時代が来た。これとともに空中からの写真測量による地図の作成も行なわれてきた。

1928~29 年、北極横断飛行に成功したオーストラリアの G. Hubert Wilkins 卿 [1888~1958 年] は、始めて南極飛行を試みた。1928 年、南シエトランド諸島の Deception 島に飛行基地をおき、半島の東海岸に沿い 71°S までの 10 時間飛行に成功し、約 8,000 平方哩の偵察を行ない、14 個所の島々を発見した。1929 年から 1930 年にかけて、第 2 回目の飛行で、シャルコット島の周辺とその南方域の偵察を行なった。しかし、この調査によっても、まだ南極半島は一連の島のつながりであろうと推測されていた。同じ頃、Richard E. Byrd 少将 [1888~1957 年] はアムンゼンの作ったフラムハイム基地近くに Little America I 基地を設け、1929 年 11 月 29,30 日の両日、3名の隊員と共に、写真測量の目的で、King Haakon 高原を越え、極点一周を試み 15 時間 15 分の飛行記録をもって、初めての極点飛行に成功した。

1923 年、英国は政府内に Discovery Committee を作り、1925~39 年、主として Falkland 諸島周辺の海洋、生物、地形調査を促進することになり、また南ジョージア島に海洋生物実験所を設置した。この長い期間、委員会は“Discovery 2 世号”、“William Scoresby 号”の観測船を、平均 2 年間の航海で、連続 13 回程この海域に派遣してきた。

1929~31 年、Douglas Mawson 卿は“Discovery 2 世号”を使用、英国、オーストラリア、ニュージーランド三国の共同隊を率い、空からの調査方式も加え、BANZARE (British, Australia, NZ, 南極観測隊) 海岸、Mac Robertson 海岸、クイーン・メリー海岸、Prince Elizabeth Land の調査と沿岸の海洋、生物調査を行なった。

1928~1937 年、この約 10 年の期間、9 次に亘るノールウエーの捕鯨船団のスポンサーでもあり、また指揮をとって、南氷洋に航海していた Lars Christensen の第 3 次 Norvegia 探検隊の隊長、Capt. Finn Lützw-Holm は“Norvegia 号”からエンダービー・ランドを望見し、1930 年 1 月 15 日にはのちに Prince Olav 海岸と命名した 40°~50°E の地域の航空写真の撮影を行なった。“Norvegia 号”は更に Queen Maud



第 6 図 1928~1939 年間航空機の利用の始まった近代

Land を西航し、Riiser-Larsen 少将と Lützow-Holm の2人は 71°50'S, 11°25'W まで飛行し、Norvegia 岬など発見した。H. Halvorsen 船長は翌 1931 年 1 月 “New Sevilla号” により、Princess Astrid Coast を発見し、クリステンセンの第4次探検隊では、更に Princess Ragnhild 海岸を発見した。1936 年～37 年のクリステンセンの最後の調査は極めて注目されよう。この時はタンカー “Thorshavn号” により、1937 年 2 月 4 日、Ingrid Christensen 夫人の同乗した Viggo Widerøe 機長の機は、69°30'S, 38°E の付近の陸地にむけノールウエーの国旗を落下させ、翌日 40°E～34°E までの航空写真撮影に成功した。この地域が日本隊が昭和基地を作っている Prince Harald 海岸であり、のち E.Hansen が、この地域の写真図化を行なった地域である。クイーン・モード・ランドの後背地の山脈地域はのちに 1939 年にドイツの Ritscher によって 12°W までの広大な地域に亘って空中写真がとられている。

ノールウエー政府は 1939 年 1 月この業績を見て、「フォークランド諸島付属地の限界（コーツ・ランド）を西の境とし、東はオーストラリア領界線 45°E までをノールウエーの主権におく」と宣言した。10 月に英国と協議して西側境界を 20°W とし、この区域を正式に Queen Maud Land と命名した。

1933～35 年、当時アメリカの経済恐慌のため、前回ほど大規模な探検隊を派遣できなかった、バード少将は再びリトル・アメリカ基地に戻り、空からの調査を拡張すると同時に、自から唯一人でロス氷棚、80°8'S, 163°57'W の気象小屋に 3 月から 5 カ月間越冬を始めた。ガスストープで中毒を起こし、危うく救助されたのもこのときである。この頃、バードの各隊は Mary Byrd Land, Rockefeller 山脈などロス氷棚東方の内陸調査を行なった。

1933～39 年、H. Wilkins の支援をうけた、アメリカの Lincoln Ellsworth [1881～1951] は、この間に 4 回の隊を指揮し、西南極大陸の新しい地域を発見してきた。1935 年の横断飛行では南極半島、東側の Dundee 島、63°30'S, 55°55'W からリトル・アメリカ基地まで単発機で 4 回の着陸を重ね、22 日目に成功した。この間、発見した地域に、父の名をとって James W. Ellsworth Land (今の Ellsworth Land) と名付けた。また、1938～39 年の飛行偵察により東大陸、80°E 付近、300 哩に亘る American Highland を発見した。

1934～37 年、英国のグレーアム・ランド探検隊は、John Rymill に率いられ、Marguerite 湾の Debenham 島、(68°8'S, 67°7'W) を基地として、南極半島の写真

測量と科学調査を行なった。この結果、半島が南極大陸と連なっていること、また George 6 世入江と言われていた入江が、Alexander 1 世 Land と半島との間を分かち海峡であることが判った。

1938～39 年、ドイツ南極探検隊の Capt. Alfred Ritscher は “Schwabenland 号” の甲板から離陸して、当時未知であった 21°E～12°W のクイーン・モード・ランドの New Schwabenland, プリンス・アストリッド海岸、Princess Martha 海岸に 35 万平方呎の航空写真撮影を行なった。命名したニュー・シュワーベンランドはノールウエーの領土権内の中央部であったが、ナチスの旗を数多く投下した。しかし、意あつか領土宣言はしなかった。この写真は戦時中焼失したという。ドイツは翌年も探検隊を派遣する積りだったが、第2次大戦勃発のため中止し、代って南氷洋域の戦略活動の一環とし、1939 年有名な “スーパー号” によりフォークランド諸島を侵攻し、1941 年に Kerguelen 島に戦略基地など設置した。

1939～41 年、バード少将によって 3 度目に指揮された、U.S. Antarctic Service Expedition により、鯨湾に West Base (隊長 Dr. Paul A. Siple) と Marguerite 湾の半島側に East Base (隊長 Capt. Richard B. Black) が作られた。ここを中心として、15 万平方哩に亘る航空写真測量と多くの科学研究調査が行なわれた。Finn Ronne 隊は、アレキサンダー 1 世島が半島から独立した島であることを再確認すると共に、この島の周辺 450 哩の地形測量を行なった。

再び 20 世紀当初から第2次大戦終了時まで(1945)の探検回数を集計すると次表のとおりである。

英	49	オーストラリア	2
ノールウエー	13	チリ	2
フランス	12	日本	1
アメリカ	8	ウルガイ	1
ドイツ	8	英米連合	1
アルゼンチン	5	英、濠、ニュー ジーランド連合	1
スウェーデン	3		

* 第2次大戦後から IGY 開始までの活動

第2次大戦中は、南極半島でアルゼンチン、英国がある程度活動していたほか、各国共南極観測事業は中止していた。

1944 年、英国は Falkland Island Dependencies Survey (F.I.D.S) (フォークランド諸島調査局) は南極半島に恒久基地を設け始めた。ここはアルゼンチン、チリー、英国によって領土権の主張の混乱していた所であって、現地でのトラブルも多かった。英国はデセプション島 (Base B) と Port Lokroy (Base A)

に同年設置、つづいて Hope Bay (Base D) (1945 年), Argentin 島 (Base F) (1947 年), King George 島 (Base G) (1948 年), Signey 島 (Base H) (1947), アンバース島 (1955 年), Horseshoe 島 (1955 年) などに恒久基地を作った。これらには 2 年交替で科学者達が各種の観測に従事していたが、一方アルゼンチンも独自に基地を作り出し、ローリー島 (1904 年) のほかに、Gamma 島 (1947 年), デセプション島 (1948 年) Danco 海岸 (1951 年), Debenham 島 (1951 年), Hope Bay (1952 年), Livingston 島 (1952 年) に、またチリーも同様に Greenwich 島 (1947 年), Legoupil 岬 (1948 年), Danco 海岸 (1951 年), デセプション島 (1955 年) などに設け、それぞれに 4~12 人の観測員、兵員をおき、夏の間には船から補給をうけるようになっていた。これらの基地は現在まで継続されているものも多いが、また放棄されているものもある。

また戦後、ぼう大な輸送機動力を保有していたアメリカは再び大規模な南極活動を再開した。

1946~47 年、Highjump 作戦 (Task Force 68 機動隊, U.S. Navy) は Richard H. Cruzen 少将指揮で計画され、3 つの作戦に分けられた。その一つはリトル・アメリカ基地から内陸に調査を行なうもの、他の二つは東および西大陸沿岸、幅 100~500 哩の帯状に一带の写真測量を行なうものである。13 艦船、21 航空機、4,700 人の科学者、兵員が動員された史上初めての大規模な南極調査活動である。5 週間の間にリトル・アメリカ基地は再開され、ウエッデル海と南極半島を除く周辺沿岸の空中写真測量が行なわれ、100 回の飛行で 65,000 枚の写真が、30 万平方哩の内陸と 5,400 哩の海岸線に亘って得られ、その成果はこれまでの南極の地形に関する知識を一変させてしまった。しかし、軍事目的が主目的であったためか、成果の報告は非常に少なかった。

1947~48 年、つづいて Windmill 作戦には“Edisto 号”“Burton-Island 号”の砕氷艦が参加し、この時はリトル・アメリカのほか、ガウス山、Haswell 島、Gilles 入江、Bunger 丘、ノックス海岸、Budd 海岸、マクマード、ピーター 1 世島、Marguerite 湾に科学者と、雪上車の揚陸を行なって広く基準点測量と科学的調査を行なった。

1946~48 年、米国の Capt. Finn Ronne は Marguerite 湾の前の East-Base (Stonington 島) を基

地として、船を近くに氷塞させたまま、越冬観測を指揮した。この期間に 346 時間の航空測量と 86 個所での着陸を行ない、基準点測量を行なった。その結果、14,000 枚の空中写真を得、また 70 万平方哩に広く基準点を設けることができた。これらの地域の三分の一は新しい地域で、共に越冬した妻の名をもって、ウエッデル海の奥地に Edith Ronne Land と命名した。この隊には新婚の Jennie Darlington 夫人と二人の女性が始めて南極で越冬をした。

1949~52 年、ノールウエー、英国、スウェーデンの三国共同探検隊は、“Norzel 号”により、John Gaver (イエーバー) 大佐の指揮で、クイーン・モード・ランドの Maudheim 基地を越冬根拠地として、内陸の科学調査と、航空写真測量を行なった。総員 15 名の越冬隊であるが、本格的な地球物理学調査を行ない、とくに V. Schytt, G. de Q. Robin, (SCAR の Secretary) らによる始めての人工地震法による内陸の氷厚測定トラバースが行なわれたのは注目されよう。300 哩の調査の結果、氷厚が場所により、900 フィートから 7,450 フィートまで変っていることが判った。

1948 年より、フランスの Paul-Emile Victor はアデリー海岸に毎年観測隊を送っていたが、1950 年に Margerie 岬に Port Martin 基地を作り、気象観測を行なった。1952 年火災のため放棄されたが、IGY の前年、1955 年に Géologie Archipelago の付近に Dumont d'Urville 基地を作った。

1947 年よりオーストラリアは、始め Capt. Stewart Campbell, のちに現南極事務局長の Dr. Phillip G. Law が中心になり、ANARE (オーストラリア国立南極観測隊) を毎年、ハード島、マックオーリー島に派遣してきた。

1954 年にハード島の基地を閉鎖し、大陸に今のモーソン基地を設け、以後毎年平均 25 人位の越冬隊をここに送っている。モーソン基地は現在首都キャンベラの区に編入されているというから、南極に対する熱意の程がうかがわれる。

1955 年より、IGY 観測 (1957~58 年) の一環として南極観測が ICSU (国際学術連合会議) で採決されてから、米ソを初め 12 カ国が、これに対し恒久基地の建設と、拡張を行ない始めた。ICSU の内に SCAR (南極研究委員会) が設置され、新しい南極の国際共同研究の幕が開かれることになった。

[原田美道]

アラスカ会の紹介

小林 登
アラスカ会常任幹事

■ アラスカとは！

アラスカというと、とかくレストランを連想されがちで、本元のアラスカとなると、近ごろテレビやグラフなどで大分お馴染みにはなったものの、一般には雪や氷に閉ざされた極地のように思いこまれている方がまだ相当多いのではないのでしょうか。そして、すぐに白熊やエスキモーを想像されるし、なかにはアラスカをカナダの一部と思っておられる方もある。ところが、アラスカは、

(1) れっきとした米国第 49 番目の州で、カナダ領ではありません。州政府はジュノーにあり、知事はウイリアム・エー・イーガン氏です。

(2) 面積は 1,519,000 平方キロメートルで、日本の約 4 倍、米本土の約 1/5。

(3) 人口は 253,000 人 (1965 年 7 月 1 日現在) で、日本の 1/400。

(4) それほど極北の地ではなく、北緯 54.5 度～71 度。欧州で例をとると、英国のマンチェスター、西独のハンブルグが大体北緯 54 度、ノルウエーの北

端が 71 度の線にあります。

(5) 東南アラスカは、暖流 (日本海流) の影響により比較的温暖で、日本の東北地方の気候と大差なく、港は冬季にも凍結しません。

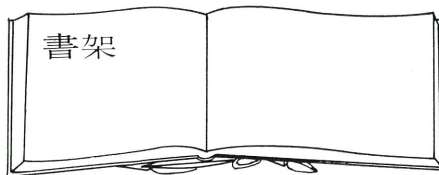
(6) 日本からの距離は比較的近く、東京—アムステルダム間はジェット機で約 6 時間。アラスカパルプ K K の工場のあるシトカと横浜間は 3,616 マイルで、横浜—シャトル間の 4,303 マイル、横浜—ランゲン間の 4,025 マイル、シトカー—ニューヨーク間の 6,560 マイルと比較しても、近いことが分ります。

(7) 天然資源の豊富なことは驚くばかりで、わが国などから見れば、正に垂涎万丈といったところです。わが国に乏しい針葉樹の森林資源、サケ・マスなどの水産資源、多種多彩な鉱物資源など、正に天然の宝庫ともいわれるくらいです。とくに、地下資源は未開発の状態ですが、最近に至り、石油および天然ガス資源の開発が俄然活発になって来ています。

(8) エスキモーは北部のツンドラ地帯に多く (10%)、東南アラスカ地方にいるのはインディアン (10%)、アリューシャン列島にいるのがアリュート族 (5%)、残り 75% が白人ということです。

■ アラスカ会発足の経過

以上で、アラスカについて大体の説明をしました。アラスカという名が新聞雑誌などにしばしば見られるようになったのは、アラスカパルプ K K が昭和 28 年末に全額出資して子会社のアラスカ・ラムパー・アンド・ペルプ会社をアラスカのシトカに建設してからでありましょう。それからは、同社関係の人々の往復は勿論、同工場視察のためにアラスカへ行かれる方々もだんだん増加し、昭和 38 年 7 月には、わが財界人グループが現地に行かれ、実際に見聞されました。そこで、すでにアラスカへ行かれた方々と、アラスカに



ここ 3~4 年の間に、海外で発行された極地関係の図書のうちから、一般向け教養書として適当と思われるものを簡単に紹介する。

Hatherton, T. (編) : Antarctica. (511 ページ, London の Methuen 社, 1965 年初版, 90 シリング) 1952 年にニュージーランドの南極協会から刊行された Simpson, F.A. (編) : **The Antarctic Today** は、半世紀をこえる南極探検史の科学的なまとめとして、各国に大いに歓迎され、洛陽の紙価

を高めたものであった。その後、国際地球観測年を契期にこの地域のデータが飛躍的に増大したため、内容の増補・改訂が各方面から要望され、同協会もこれにふみ切って生まれたものが本書である。21 人の専門家による 18 章から成り、自然科学の各部門および設営関係の諸成果が、写真・図・表をともなって見事に展開されている。類書中のベストワンとして高く評価したい。

Baird, P.D. : The Polar World. (328 ページ, London の Longmans 社, 1964 年初版, 37.5 シリング) S.H. Beaver 教授の監修する “Geographies for Advanced Study” という地理学叢書の一冊として刊行されたものであるが、内容はあまりむつかしくない。北極地域が全体のほぼ 4/5 を占め、南極地域はやや物足りないが、探検史、気象・気候、地形、海洋、動植物、住民の生活、交通問題、政治地理などについて要領よく記述されている。

Ley, W. ほか : The Poles. (192 ページ, Time-Life

関心を持たれる方々とを交えて、同年8月に懇談会が開かれ、その際、アラスカの有望資源に魅力を感じ、心をひかれたというような話から、ひとつ“アラスカ会”を作り、日本とアラスカとの間の密接な交流を図りたいということで、アラスカ会結成の運びとなりました。そして、10月3日、小林中氏が座長となって発会式を行ない、役員として世話人代表に植村甲午郎氏のほか、常任世話人8名、世話人34名、監事2名、また、顧問に石坂泰三氏、足立正氏、菅礼之助氏、山際正道氏の4氏が就任されました。その後、世話人のうち逝去された方もありますが、とにかく、後掲役員名簿でお分りの通り、わが国財界のお歴々が名を列ねておられるので、報道関係からも、よくぞこれだけ錚々たる名士が集まったものだ、と感歎されたものでした。

なお、余談ですが、偶然の符合と申しますか、発足当時の顧問役員の総数が49名、アラスカ州が米国第49番目の州で、49という数字が不思議にも一致しました。

■ アラスカ会結成後の経過と現況

このように、アラスカ会は、設立後すでに2カ年余を経過し、現在会員は約150名で、まだ小規模ではありますが、設立早々から、アラスカ側では、予期以上の反響を呼びおこし、イーガン州知事をはじめ、アラスカ州選出のパートレット上院議員、グルーニング上院議員およびその他の方々から非常に好意に溢れた協力の申し出を受けました。特に、イーガン知事は、本会が発足したその月に、アラスカ商業会議所の大会で行なった演説の冒頭で、本会の設立を報告し、“われわれが望んでいる日本とアラスカとの間の強力な経済的関係を強めるものである”という意味のことをいわれました。爾来、アラスカ州政府およびその関係機関、アンカレッジにある米国商務省の地方事務所、商

業会議所およびアラスカ大学などの諸機関、とくに昨年2月、東京に開設された州政府の東京事務所とは、非常に密接な関係を保ち、随時アラスカに関する資料を入手しており、これらを取り纏めアラスカ情報として、会員および関係先に頒布しております。

一昨年3月27日のアラスカ大地震の際は、本会会員の寄付を得て、毛布1千枚を見舞として、アンカレッジ市長宛に送りましたところ、同市長をはじめ配給の衝に当たった救世軍の司令官からも、見舞品として非常に適切で、早速に村々や部落の無一物となった多くの世帯に配給したとの礼状を寄せられ、非常に喜んでもらうことができました。

また、戦後国際間相互の理解と親善を増進する目的で、都市が外国の都市と姉妹都市(Sister City)の関係を結んでいる実例が多く、わが国でも66都市が78の姉妹都市を持っておりますが、アラスカにもこのような希望が生まれてまいりましたので、本会は双方の都市の共通点を考慮し、パルプ工場のある点からシトカ市と石巻市とのSister Jaycee(青年商業会議所)関係、木材都市である点からランゲル市と能代市とのSister City関係の縁結びに協力し、それぞれ実を結ぶことができました。

わが国とアラスカとの関係で、特に注目されることは、わが国がアラスカの最大輸出先で、その輸出総額の89%を占めていることであります。主な品目は、パルプ・木材・丸太などですが、最近になって、アラスカの石油および天然ガスなどのエネルギー資源に対し、わが国の関心が著しく高まっております。また、わが国森林資源の不足を補うため、十條製紙、王子製紙、本州製紙など6社の共同出資で、アラスカのホーマー市にチップ工場を建設し、専用船でわが国へ輸送しようという計画も漸次具体化しつつあるようで

International社、1963年初版、32.5シリング)すばらしい写真を豊富に盛って、平易な解説で喜ばれている“Life Natural Library”の一冊。横文字が読めなくても、写真や挿絵をみているだけで、極地域の特色がつかみとれるが、幸いに程なく日本語訳(加納一郎氏)が東京で出版され、さらに親しみ易くなった。解説を書いているLey氏は科学記者としてアメリカで定評があり、地球の涯といわれた南極地域の急速な変容ぶりを、肩のこらない巧な筆で伝えてくれる。

Scientific American 誌の南極地域特集号(同誌207巻3号、1962年9月、50セント)科学普及誌としてアメリカで広く読まれている雑誌が、第一線の科学者たちを動員して編んだ特集号。歴史、オーロラ、気象、海洋、氷河、地形、地史、海洋生物、陸上生物の各篇より成る。最も安価で南極地域の概容を知ることができる。(バックナンバーのある古書店で100円くらいで入手できる)。

極地関係の雑誌(1)

本誌のような極地に関係のある雑誌類を、いくつかひろってみよう。ただし、学術論文集の色彩の濃いものは割愛する。ここに紹介するのは、日本極地研究振興会の事務所にも一部所蔵され、また、国立科学博物館極地学課にすべて備えられており、一般の利用が可能である。

Polar Record (Cambridge の Scott Polar Research Institute から、1930年以降、年3回定期刊行)歴史も古く、また最も広い範囲を取扱うものとして、代表的存在。学術的論説、各国隊の活動ニュース、文献リストなどが克明に掲載され、また、1959年以降はS.C.A.R.のBulletinも付されている。類誌中では最も権威のあるものと言えよう。

Polarforschung (Kiel の Archiv für Polarforschung から、1930年以降、年1~2冊刊行)ドイツのもので、歴史は古い、戦後は活動がややにぶり、出版が遅れ勝ちなのが

アラスカ会顧問役員 (五十音順)

顧問		足立正	石坂泰三	菅礼之助
		山際正道		
世話人代表		植村	甲午郎	
常任世話人		今里広記	賀集益蔵	小林中
		笹山忠夫	田代茂樹	永野重雄
		松田正雄	松根宗一	
世話人		安部志雄	安西浩	出光佐三
		稲葉秀三	大神一	大屋晋三
		河合良成	川北禎一	木川田一隆
		久留島秀三郎	小坂徳三郎	児玉忠康
		小林準一郎	五島昇	郷司浩平
		桜田武	佐々部晩穂	佐藤喜一郎
		鹿内信隆	瀬川美能留	田中外次
		高杉晋一	千金良宗三郎	土屋清
		中島慶次	中部謙吉	藤井崇治
		堀越禎三	三村起一	水野成夫
		吉野岳三		
監事		岩佐凱実	中山泰平	

あります。このように、政治的にも安定し、距離的にもわが国から近いアラスカの豊富な資源を、生産設備および技術を兼ね具えたわが国が活用することは、アラスカおよび日本の双方にとって極めて有利かつ意義あることと思われます。ただ、その場合に、わが国としては、秩序ある体勢を整えてこれら資源の開発に協力し、アラスカの経済的成長と民生の安定とに寄与すべきであり、そういう点で本会が少しでも役に立つことができれば、本会存在の意義も一層大きくなるものと考えている次第であります。

また、経済交流の促進には、人間の交流を盛んにすることが非常に重要で、幸い日本とアラスカとの間においても、年々人的交流が増大しております。昨年は2月にイーガン州知事、3月には州商業会議所通商使節団、10月にはマックニーリ州上院議長、さらに11月にはアンカレッジ市長兼ナショナル・バンク・オブ・アラスカの会長であるエルマー・イー・ラスムソン氏夫妻と東南アラスカの有力かつ富裕な経済人であるジョン・ジュー・コンウエイ氏夫妻を迎え、本会会員諸氏と親しく意見を交換すると同時に友好親善を増進する機会を持つことができました。本会といたしましても、かねて有志の方々を募りアラスカ旅行を行なうことを計画しておりましたので、本年はぜひともこれを実行に移し、現地と直接の交流を図り、一層の理解と親善とを進めたいと考えております。

なお、明年は米国がロシアからアラスカを買い取ってから百年目に当たりますので、アラスカにおいて百年祭が行なわれ、その行事の一つとして、フェアバンクスにおいて“Alaska 67 Exposition”を開催のこととなりましたが、特に密接な関係にある日本の参加を希望し、実行委員会の Vice-President であるシー・エム・ピンクレイ氏が来日され、アラスカ会会員に説明

の上お願いをしたい旨の依頼を受けましたので、近く説明会を催すこととなっております。

以上述べましたように、本会は日本とアラスカとの間の仲介的役割を果しておりますが、駐日米国大使館からも、非常に好意的な支持を受けており、ヴァス公使も、“現在の日米関係は順調であると思うが、米国の他の49州が、現在のアラスカと日本との関係と同じような関係を日本と結ぶようになれば、日米関係は更に良いものとなるであろうといわれております。

このように、アラスカ州との接触はまず順調に進行しておりますので、今後は、より多くの方々のご入会を願い、会員諸氏の広い視野に立つご協力を得まして、着実な発展を図りつつ、日米親善のお役に立ちたいものと念じております。

惜しまれる。内容は短報的な論説とニュースが中心。

Antarctic (Wellington の New Zealand Antarctic Society から、1956 年以降、年4回定期刊行) ニューゼaland のもので、以前刊行されていた Antarctic News Bulletin につづくもの。各国隊の最も新しい活動状況を中心に編集されたもので、類誌中では最もポピュラーな内容をもつ。本誌“極地”の雛型の一つ。

Arctic (Montreal および New York の Arctic Institute of North America から、1948 年以降、年4回定期刊行) 西半球の北極地域で科学的調査・研究の中心となっているカナダ・アメリカ合同の研究所の刊行物の一つ。学術的色彩の内容が中心で、論説、短報、ニュース、新刊紹介などが盛られている。

南極資料 (文部省から、1957 年以降、不定期刊行) わが国の南極観測の成果を速報的に伝えるもので、ポピュラーなものとは言えない。非売品なものも不便である。なお、本論文

的なものとして、別に欧文報告集が逐次刊行されている。

Boletín del Instituto Antártico Argentino (Buenos Aires の同研究所から、1952 年以降、年2回定期刊行) アルゼンチン隊の活動を伝えるもので、同国に近い南極半島部のデータが中心となる。

Informatsionnyy Byulleten' Sovetskoy Antarkticheskoy Ekspeditsii (Leningrad の観測隊本部から、1958 年以降、不定期刊行)

ソビエト隊の観測成果を短報として速報するもの。現在60号をこえている。短報に加えて、基地ニュース、ロシア文の文献リストが盛られる。

[戸谷洋]

日本極地研究振興会理事

理事長	茅 誠 司 (東大名譽教授)		
常務理事	宮 地 政 司 (元東京天文台長)	鳥 居 鉄 也 (千葉工大教授)	
理事	笹 山 忠 夫 (アラスカバルブ株式会社社長)	和 達 清 夫 (国立防災科学研究センター所長)	
	今井田 研二郎 (日本郵船株式会社監査役)	永 田 武 (東大理学部教授)	
	西 堀 栄三郎 (原子力船開発事業団理事)	山 田 明 吉 (帝都高速度交通営団理事)	
	村 山 雅 美 (国立科学博物館極地第二課長)	楠 宏 (国立科学博物館極地第一課長)	

(日本極地研究振興会維持会御案内)

南極大陸に関しては世界の各国が協力して基地を設けて、連続して観測と調査を行なっております。一方、北極においても南極におとらず研究調査が重要視されており、わが国としても極地に関する本格的な研究体制を整えることが強く要望されております。

財団法人 日本極地研究振興会は

- (1) 極地観測事業の後援および普及
- (2) 極地に関する科学的調査研究
- (3) 極地生活に関する調査研究と、装備、食糧、機械、建築等設営資料の研究開発
- (4) 極地研究の国際交流
- (5) 極地研究などに関する印刷物の出版

を目的として設立されたものであります。

この維持会は、この財団の目的、主旨に賛成し、その事業を援助しようとする方々に会員になっていただき、よつて極地研究の意義を広く理解していただくというものです。

会員には次の特典があります。

- (1) 年2回発行予定の定期刊行物の無料配布

- (2) 財団発行のニュース、その他のインフォメーション、地図の無料配布、財団発行の単行本、写真集などの印刷物の割引販売
- (3) 事務室で極地に関する図書、地図などの自由閲覧
- (4) 財団主催の講演会、座談会、映画会、見学会などの優先招待

ご入会は

- (1) 下記の会費を払込んでいただきます。

- (A) 普通会員 年額 1,000 円
- (B) 賛助会員 (法人) 1 口 年額 10,000 円

- (2) 会費の払込みについて

- (A) 申込手続——所定の維持会員申込書にご記入の上

東京都千代田区三年町一番地 商工会館内
日本極地研究振興会 宛ご送付願います。

- (B) 送金方法 財団備付の振替用紙を御利用下さい (振替口座番号 東京 81803 番)

昭和 41 年 2 月 28 日 発行

発行所 財団法人 日本極地研究振興会
東京都千代田区三年町一番地
商工会館内
Tel (581) 1 0 7 8 番

編集兼 鳥 居 鉄 也
発行人
印刷所 株式会社 技 報 堂

Number 2 Volume 1 February 1966

JAPAN POLAR RESEARCH ASSOCIATION

POLAR NEWS

2

