

新装なったアムンゼン・スコット南極点基地見聞記*

菊地 勝 弘**

1975年1月上旬から2月上旬にかけて USARP (United States Antarctic Research Programs; アメリカ南極観測隊) の1員として南極大陸アメリカのマクマード基地で約1週間、アムンゼン・スコット南極点基地で4週間、氷晶の観測をする機会に恵まれた。南極点基地は1957年の国際地球観測年に観測を開始し、観測プログラムの増加、それに伴う越冬人員の増加等で基地はその都度増築で耐えてきたが、今やその大部分がドリフトの下に埋まって、最早使用に耐えられなくなり、昨夏と今夏の2シーズンにわたって極点から東200m位の位置に新築し、筆者の滞在中にすっかり引越しを終え、2月4日発電棟のエンジンを止めることによって旧基地(基地では従来の基地をオールドポール、新しい基地をニューポールと呼んでいた)を閉鎖し、全ての観測業務をニューポールで行うようになった。オールドポールを訪れた人は少なくないと思われるが、1月9日奇しくもニューポールの柿落しの日に到着し、ここの一隅を借りて観測をしたので十数葉の写真とともにニューポールを紹介したい。

1月2日札幌を発ってホノルル空港でロスアンゼルスからやってくるMACがチャーターしたPAN AMのB-707に乗り継いだ。ここからニュージーランド南島のクライストチャーチまでは途中フィジー島で給油し約9時間の行程。クライストチャーチは夏の真盛り、この国際空港前のNSFの事務所でパルカ、ミトン、マクラック、バニーブーツ、防寒下着等の装備一式を受取り、NSF手配済のホテルでマクマード行のC-130機のフライトスケジュール待ちという訳である。この頃の南極大陸は天候に恵まれ、4機のC-130と2機のCL-141がクライストチャーチから8~10時間行程のマクマード基地、マクマードから3時間の南極点基地へ、更に南極点基地を経由して10時間のサイブル基地へ、またクイ

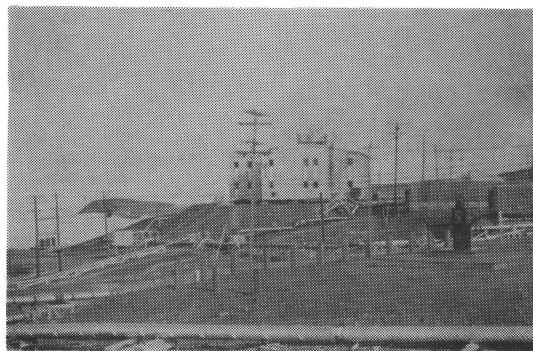
ーンマウド山脈へと休む間もなく人員、燃料、物資のビストン輸送を遂行するのである。夕方宿泊先のホテルで明朝5時NSF前集合の連絡を受ける。万一の場合を考慮して大型携行バッグは完全装備をするよう指示を受けいささか緊張する。朝まだ暗いホテルからタクシーでNSFへ、装備、観測器械一式を受取り、海軍基地内食堂で1ドル45セントの朝食をとり、大型携行バッグと商売の偏光顕微鏡を両手にその他の装備は一括して梱包された。新南極点基地の柿落しのセレモニーが行われるとかで、本国からそれに関係する海軍将校やらサイブル夫人等々V.I.P.の南極行とあって本国からクライストチャーチまではPAN AMのステュワーデス付のチャーター機が用意され、それにまんまと便乗できたのだが、ここからマクマードまでは最早V.I.P.といえども機付のC-130機に乗らざるを得なく、向い合った折畳み椅子2列に40名が身動きできない位に観測器械と共にギッシリつまって坐った。4基のエンジンがフル回転する頃、何やら缶に入ったキャンディらしきものが配られたがこれは指でこねて柔らかくして使う耳栓だった。後で気付いたことだったが、このC-130機を利用する者の多くはプラスチックケース入りの耳栓と、特に極点、サイブル基地に行く者は高山による頭痛薬としての錠剤を必ず携帯していた。隣りに坐った今度の南極点行の相棒のニューヨーク州立大学大気科学センターのホーガン氏によればここからマクマードまでは、うまくいって8時間、時には10時間以上かかるとのことだった。離陸して2、3時間もたった頃から機内がやけに寒い。1人、2人と携行バッグを開けてオーバーズボンをはく者、パルカを着る者、果ては防寒靴を履く者までいる。完全装備をするよとの指示は何も非常時の時ばかりではないことがわかった。紙箱に入った冷えたプロイラー、パン1片、缶ジュース、林子の昼食が各自に投げ与えられた頃から小用に行く数が増えはじめた。形ばかりのビニールのカーテンが機体後部の満載した荷物の脇に見られ、何とも宙づりスタイルの格好は落着かない。小生も利用することにしたが、ロトがやけに高く大型外人用(?)で

* A record of personal experiences at new Amundsen-Scott South Pole Station.

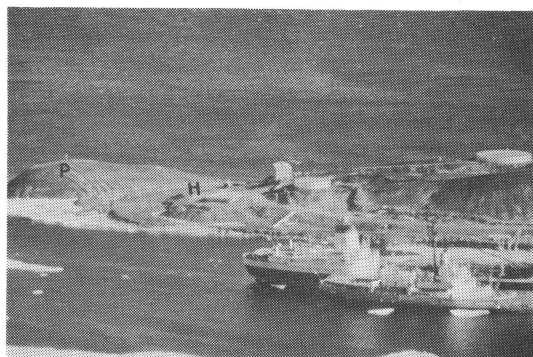
** K. Kikuchi, 北海道大学理学部地球物理学教室



第1図 マクマード基地山手の林立するオイルタンク群 (以下の写真は全てリバーサルカラーからの反転による.)



第3図 マクマード基地司令部と気象衛星用アンテナ, 右手にパード少将の胸像がある.



第2図 マクマード基地岸壁に接岸したタンカーと砕氷船. 左手にスコット・ポイント(P)とスコット・ハット(H)がみえる.



第4図 オブザベクション・ヒル中腹の原子力発電所と夏隊専用のブルーホテル (原子力発電所は種々の事情から数年以内に取壊わされるところだった.)

ステップを2段上がってやっと届く始末。宙づりはまさにこの時の格好なだった。氷縁に近づくまでの6時間程はただ防寒服を着て眼をつぶっているだけだったが、汚れた小さな窓にカメラが集まるようになると大陸が見えはじめたことになる。

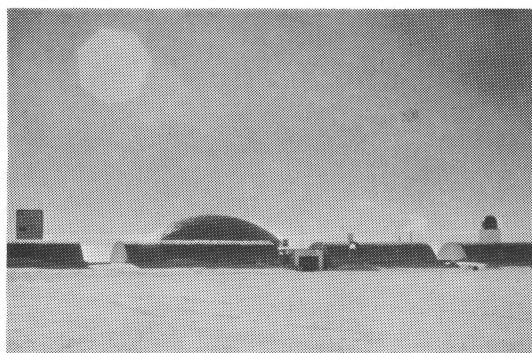
クライストチャーチを出て8時間半、無事マクマードサウンドの飛行場に着陸した。エレパス山の噴煙が雲一つない空に印象的だった。南極といっても夏はやはり夏、ロス棚氷のあちこちに水たまりができ、飛行場からマクマード基地まで4kmの行程の大型自動車は大揺れに揺れた。基地の裏山に登って俯瞰したマクマード基地、それはまったく南極基地というより建設途上の工業地帯を思わせた。林立するオイルタンク(第1図)、砂ぼこりをあげて走るタンクローリー車、発電所のリズムカルなエンジンの音、一方港には2万トン級のタンカー

がコーストガードの砕氷船に誘導されて横づけされ(第2図)、とても南極のイメージには遠かった。タンカーの背後に見える小さな小屋が1909年スコット隊が最初に建てた小屋といわれても、それは港の作業員詰所と思っても不思議ではない光景だった。訪ねてみて触れた壁はもはや木の感触はなく、写真に撮ろうとして覗いたファインダーの中に先ほどのタンカーが基地司令部屋上の気象衛星用のアンテナ(第3図)が、そしてオブザベクション・ヒル中腹の原子力発電所(第4図)が含まれ、時代のうつり変りとはいえ、スコット当時を想うとこみ上げてくるものを感じずにはいられなかった。

マクマード基地で1泊し、翌日午後愈々南極点基地まで3時間の飛行である。用意されたC-130は酷使気味のエンジントラブルとかで、代替機を待つこと5時間あまり、アムンゼン・スコット南極点基地に着陸したの



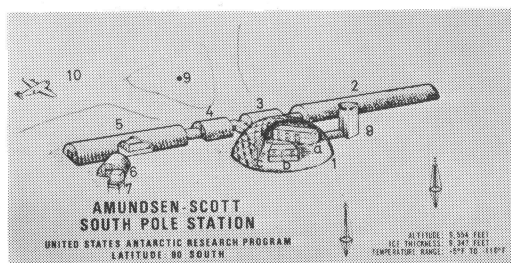
第5図 アムンゼン・スコット南極点基地まえに着陸したC-130型輸送機。



第7図 新装なったアムンゼン・スコット南極点基地。



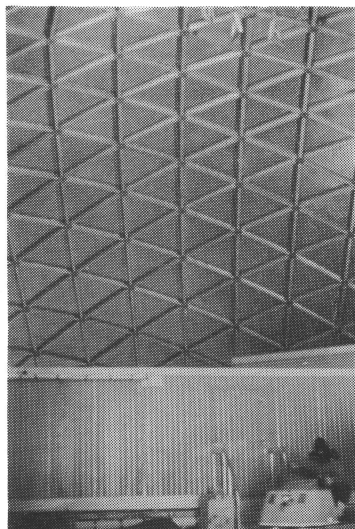
第6図 南極条約加盟国国旗に囲まれた南極点の位置、年平均気温 -56°F 、海拔高度9186フィート、氷厚9000フィート以上と書かれている。



第8図 ニューポール概略図(1;半球ドーム, a; 観測・居住棟, b; 図書・娯楽室棟, c; 食堂棟, 2; 燃料棟(主としてピロタックがおかれている), 3; 生物・医学棟, 4; 発電棟, 5; 機械整備棟, 6; ヘリウム格納庫, 7; 気象放球塔, 8; スカイラブ観測塔, 9; 南極点, 10; 滑走路。

ての観測・居住棟(図中a), 図書・娯楽室棟(b), 食堂棟(c)の3棟があり, 大型雪上車やトラックが橇を曳いたまま入ってくる事ができる(第10図)。長く東西に列んだ軽量金属製のカマボコ型の建物(東から燃料棟(図中2), 生物・医学棟(3), 発電棟(4), 機械整備棟(5)で各々の棟の中に入れっきとした南極タイプの建物があるので, カマボコはあくまでも防風雪用ということになる。機械整備棟からコルゲートパイプでつながったヘリウム格納庫(6)があり, 400本のヘリウムボンベの格納と大型気球観測の際の気球の準備にも使用可能である。それからルーチン高層観測のための放球塔(7)につながっている(第11図)。一方半球ドームの北側のコルゲートを行くと4階建, エレベーター付のスカイラブ(8)と呼ばれる観測塔がある。4階の観測室は大型の窓硝子が組込まれていて野外のアンテナ群や観測計器を監視できるようになっている。エアロゾル関係の

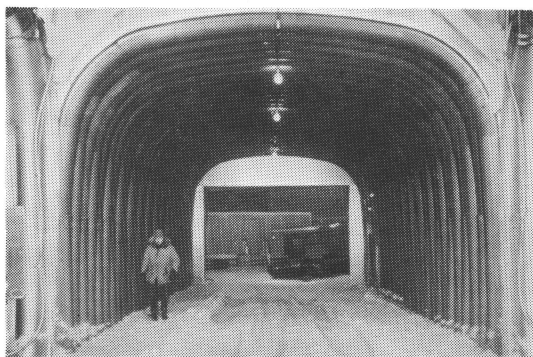
は20時を過ぎた頃だったが勿論太陽はまだ中天, 気温は -25°C 前後だろうか, C-130はニューポール玄関前に着き USARP の隊員の目印, 赤いパルカの数人が出迎えてくれた(第5図)。南極点ほどの辺りやとみれば, そこは南極条約加盟国の国旗に囲まれた点だという(第6図)。ニューポール, それはおよそ昭和基地, マクマード基地, ニューゼaland隊のスコット基地のイメージとは程遠い近代的な総合体育館を思わせるものだった。(第7図)。その概略図を第8図に示したが, 何といっても驚ろかされたのは直径50mにも及ぶ金属の半球ドームだった(第9図)。このドームの中にはそれぞれ2階建



第9図 内側からみた半球ドームの天井。



第11図 気象放球塔とホーガン氏。



第10図 正面玄関からドームへの通路。

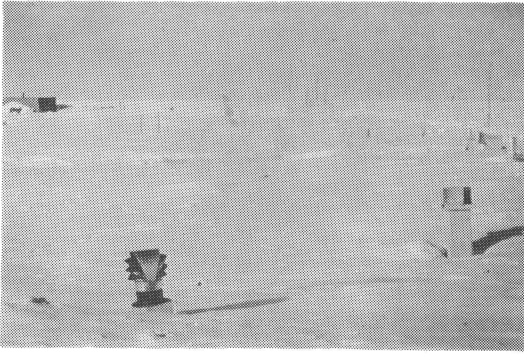


第12図 気象観測室内部。

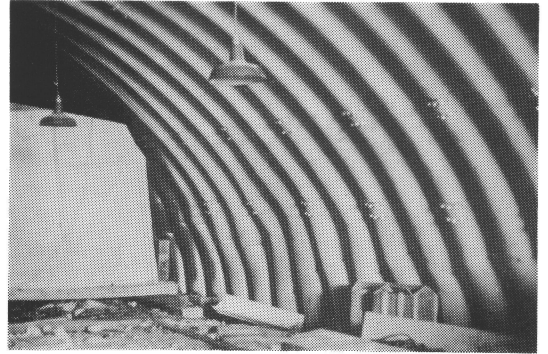
測定のためのクリーンハウスと呼ばれる建物はこのスカイラブの風上側 200m に位置した雪面下にあり、サンプル取入口の鉛ビ管が雪面上 5m の位置に潜望鏡のように突き出していた。ドーム内の 3 棟はいずれもじゅうたん敷で小ざれいで、夏冬問わずアンダーシャツとカッターシャツだけで過ごせるとのことであった。第12図は気象観測室である。越冬隊員はサイエンティフィックリーダーを含めて10名、設営関係はマネージャーを含めて8名の計18名からなっており、観測隊員の所属は日本隊同様まちまちだが、設営隊員は全員 Holmes & Narvers Inc. の社員であり、機械担当ばかりでなく医療、調理から更にさかのぼって隊員候補者の健康診断からこの株式会社が請負っているのがであった。気象観測室の2階が居室で廊下をはさんで片側10室の計20室全てクリーム色でビジ

ネスホテルを思わせ、手洗室、シャワー室、洗濯・乾燥室があり、何時でも利用でき、水作りは朝、夕2回設営隊員のショベルドーザーがドームの周囲の雪をどんどんかき集めて水槽に投入することで解決していた。一方排水は完全水洗で処理していた。オールドポールが17年の風雪に耐え今やドリフトの下ということもあって、例のドームは何年位のドリフトに耐え得るか尋ねたところ、まあ20年は持つでしょう、しかし排水柵の方がそれまでに満タンになるでしょうとのことだった。まあその時はその時さといたって平気だった。

さて、オールドポールはとみれば、微かなジーゼルエンジンの音がきこえるのみでそれらしき建物の姿は見当たらない。もっとも基地の大部分はドリフトに埋まってし



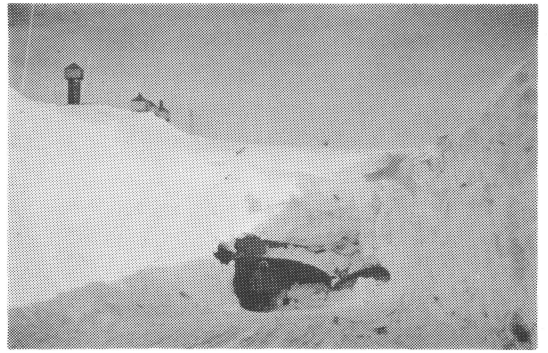
第13図 ドリフトに埋まってしまったオールドポール（煙突，換気孔，非常口がみえる）。



第15図 オールドポールの機械整備棟。



第14図 オールドポールの玄関と筆者（40数段の階段を下りてやっと居住棟に達することができる）。



第16図 オールドポールの機械整備棟入口（すでに雪で押しつぶされ、やっと人1人通れるだけである）。

まったのだから当たり前のだが、ニューポールから滑走路を越えて1 km 程離れたオールドポールの方角を見ると、成程建物のある辺りを中心としてゆるやかな丘ができていた。それ以外のところは一面真平らな雪原なのに、近付いてみると、そこそこに煙突やら換気孔やら非常口やらがあった（第13図）。捜し当てた玄関には左側にアムンゼンの写真とそのメンバーの名前、右側にスコット隊長の写真と隊員の名前がはってあり（第14図）、この玄関から40数段の階段を下りてやっと雪面下の基地をみることができた。各棟をつなぐ廊下はどこも長いツララが垂れ下がり、前屈みで歩かねばならなかった。機械整備棟のコルゲートは亀裂、歪みがひどく今にも雪に押しつぶされるのではないかという不安にかられた（第15図）。そして正しくその入口は人1人がやっと通れる位に押しつぶされているのであった（第16図）。我々夏隊員は間もなく完全閉鎖されるオールドポールの姿を写真に収めようと観測の合間に出かけたが、越冬隊員は使

えるものを捜してはニューポールに運ぶことに余念がなかった。1975年2月4日、4週間の観測を終えて帰国の途に着く日、18年間にわたって動き続けた発電棟のエンジンが止められ、オールドポールはこの日をもって閉鎖された。今頃はもうオールドポールの位置を確認できるものはあのドリフトの緩やかな丘以外は何もないであろう。

帰る途中にまた寄ったマクマード基地は既に大型貨物船2隻が出航したあととかで、タンカーだけが岸壁に横づけされていた。内陸基地への輸送の最盛期には人口1,000人を越えるというマクマードタウン、今晚もまた沈まぬ太陽の下、観客が1人でも居ればサービス上映するという4軒の映画館が店開きし、そしてバーでは兵隊や観測隊員に混じって、NSFの事務の女子職員や食堂の女の子、そして気象担当の女性中尉殿が何でも1杯コーターダラーのカクテルや缶ビールを飲みながら、カー

ドに話しに夢中になっていた。オールドポールがニューポールに、スコットハットが1度に200人も収容できる基地食堂に時の流れの激しさは南極とて変らなかった。

この夏の USARP の Field Research Projects の内アムンゼン・スコット南極点基地で行われたものは以下のようなものであった。

- Climatic alterations in the thermal radiation budget. (Dr. Peter M. Kuhn, NOAA)
- Meteorological monitoring. (Mr. J.C. Straiton, National Weather Service, NOAA)
- Acoustic echo sounder studies of the planetary boundary layer. (Dr. Freeman F. Hall, Environmental Research Laboratories, NOAA)
- Geophysical monitoring for climatic change. (Mr. Donald H. Pack, Air Resources Laboratories, NOAA)
- Atmospheric electric program. (Mr. William E. Cobb, NOAA)
- Atmospheric processes and energy transfers. (Drs. J.J. Carroll and K.L. Coulson, University of California, Davis)
- Data acquisition system. (Dr. Allen M. Peterson, Stanford University)
- Measurement of submicron particulate matter in the stratosphere. (Drs. David J. Hofmann and James M. Rosen, University of Wyoming)
- Aerosols and the atmospheric radiation field. (Dr. Glenn E. Shaw, University of Alaska)
- Aerosols and ice crystals. (Mr. Austin W. Hogan, State University of New York, Albany, and Dr. K. Kikuchi, Hokkaido University, Japan)
- Ice crystal precipitation. (Dr. T. Ohtake, University of Alaska)
- The origin of ice crystals in precipitation. (Dr. Vern N. Smiley and Prof. Joseph A. Warburton, University of Nevada)
- Particulate trace elements in the atmosphere. (Dr. William H. Zoller, University of Maryland)
- Dual Air Density twin satellite experiment. (Mr. Kenneth D. Mc Donald, Goddard Space Flight Center, National Aeronautics and Space Administration)
- A 100-meter drill hole at the South Pole and a resurvey of the Byrd Station drill hole. (Messrs. D.E. Garfield, H.T. Ueda and John Rand, U.S. Army, CRREL)
- Observations of Earth tides and Earth's free vibrations. (Dr. Louis B. Slichter, University of California, Los Angeles)
- Seismological observatory program. (Dr. A.C. Tarr, Office of Earthquake Studies, U.S. Geological Survey)
- Doppler satellite research. (Mr. William R. MacDonald, Topographic Division, U.S. Geological Survey)
- Biomedical aspects of human adaptation to complex south pole stresses. (Harold G. Muchmore, M.D., and Jay T. Shurley, M.D., Oklahoma Medical Research Foundation and the University of Oklahoma Health Sciences Center)

今回のアムンゼン・スコット南極点基地での観測にあたっては、NSF 極地気象担当の John Kelley 博士ニューヨーク州立大学大気科学センターの Vincent J. Schaefer, Volker A. Mohren の両博士および Austin W. Hogan 氏、北海道大学理学部地球物理学教室の孫野長治教授および日本極地研究振興会の鳥居鉄也博士の皆様大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。

昭和49年度秋期気象若手勉強会報告

気象若手会では、学会時に際して勉強会を開いてきましたが、昭和49年度の秋の福岡学会には、「地球流体力学」という題で、九州大学の瓜生氏と、東京大学海洋研の木村氏に講演を御願いました。講演は盛況で、2時間の子定が3時間にもなりました。この講演もこれっきりというのでは、と考え、御二人に御願ひして、内容を天気にかけていただく事にしました。特に瓜生氏の解説

は、400字詰原稿用紙100枚近くという力作となりました。皆様の益となれば幸いです。なお、我々の準備不足、連絡不足のため一部の方々には御迷惑をおかけした事と思います。ここに御詫びいたします。(気象若手勉強会世話係*)

* 中村健治, 他九州大学院生, 東大院生