

# 山岳時報

時 報

No. 6

1968年8月

京都大学学士山岳会

## 目 次

AACKの動き	1
海外の記録	
南極雑記	前小屋 端..... 2
ネパールの山旅から	薬師 義美..... 7
木曜講座—その6—	
プレモンスーン期における	中島暢太郎.....14
東部ヒマラヤの氷河上の観測について	樋口 明生
繊維装備入門（各論）	安田 武.....27
ネパールの農業	松田 隆雄.....38
随 想	
「めぐりあい」ということ	藪内 卓男.....39
会員紹介	
近藤良夫	広瀬 幸治.....41
山口 克	岩坪 五郎
AACK蔵書目録（その4）	

—この表紙の“AACK”の文字はカスティラオによってイタリア語に訳され、セビアにて1503年に出版されたマルコポーロ著「東方見聞録」より採写したものである。  
—京都大学図書館蔵—



Photo 2 Yalung Glacier and Kangchenjunga Massif  
from Corner Camp, 5,000m above sea level

## AACKの動き

昨年六月に刊行予定だった時報第6号は、遂に1年おくれてしまった。したがって、ここでは1966年5月以後の報告をする。

1966年は全く不作の年であった。時報のおくれたのも、ひとえにこれが反映したのだろう。ネパール、カラコラム、ビルマ、ブータン、南極など会員は処女峰登頂をめざして、いろいろ努力をかさねた。しかしすべて実現をみることなく、66年は暮れてしまった。登山に適さない国際情勢の現今こそ、我々の真価を発揮すべきときと努力したのであるが……。会員薬師義美、金山清一が泊山岳会より派遣されて、中部ネパールとヒマラヤをまわり、また西山孝、前小屋端(67年越冬)が南極へでかけるなどの活躍がみられただけで、AACK独自の活躍は、遂に表面にはでなかった。カラコラムではテラムカンリ、K12などを目標に、サルトロカンリのときに合同遠征をしたカラコラムクラブと連絡交渉を続けた。しかし印パ紛争の余波未だおさまらず、カラコラム地域への許可取得は絶望的という。ネパールに行った薬師から報告がくる。すでにロイヤリティの半分を払いこみ、正式許可証を入手しているAACKのばあい、登山解禁になれば、その許可証は当然ふたたび発効するだろうとの外務省窓口氏の話。しかし具体的な見通しはつかない。

こんな状態が続き、若手会員たちはだんだんいらだちはじめた。6000m台とはいえ、西パキスタン、アフガニスタンにまたがるヒンズークシュでは、多数のパーティがでかけていき、登山をやっている。バタゴニア、アラスカ、カナダなどを入れると数十パーティになる。しかし我々は輝かしい伝統のノレンを興にヒソクし、機会を待ち続けねばならないのか。こんな疑問も、一部若手会員からではじめた。会員個人が、そういう地域にでかけることはむしろ我々は歓迎する。しかしAACKとしては、なんとか念願のヤルンカン(カンチェンジュンガ西峰)か、テラムカンリ、K12をやろうではないか、と我々は確認しあつた。

このAACKの伝統にはずかしくないことをなんとかしてやろうではないか、という動きは、67年新春より急速にたかまりをみせはじめた。同年3月好機をえて、会員樋口明生、松田隆雄は、その専門的研究(氷河気候学、植物栄養学)のために、ヤルン氷河に入り、ヤルンカンを詳しく眺めることができた。これにより我々は、今までの資料によるよりも、はるかに堂々たるヤルンカンを確認し、また容易とはいえないが、充分成功しうる可能性をもった、それも国境稜線とは全く関係のない、新しいルートを見つけたことができた。あとはただ、いつそのふもとにベースキャンプが張れるかを待つのみとなった。

また68年2月会員小野寺幸之進は、上田豊、山岳部員市川をひきいて、ブータンでの研究ならびに登山を試みようとした。上田、市川の二人は現在まだ、ネパールを旅行中である。

1968年5月の現時点において、ネパールヒマラヤについても、カラコラムについても、具体的な許可の見通しがついたわけではない。むしろ66年と変化はないといったほうが近いかもしれない。

しかしかならずしも絶望的といった状態でもない。新聞は、今秋からネパールヒマラヤの登山禁止令は解除されるかもしれないと報じている。またカラコラムクラブでも、再びなるべく近い将来に合同遠征隊を編成したいといってきた。

両方とも我々にとって決して実現の確度の高い話ではない。しかし今AACKのムードが上げ潮にのりかけていることは事実だろう。

今年はチョゴリザ登頂10周年にあたる。アンナプルナから数えて15年、サルトロカンリに成功してすでに6年になる。もうそろそろAACK独自の手で、新しい1ページを加えるべき時である。つき進むべき目標がないのではない。ヤルンカンという世界最高の処女峰がまっている。幸運はただ待っていれば、向うからかってにやってくるものではない。こちらから呼びこんでこなければだめだ。1968年度の大躍進をまちたい。

AACKの創設者たち、いわゆる昭3組は今西会長に続いて、今春四手井副会長、桑原前会長が定年で、京都大学を去られた。もちろんAACKに定年などはない。かえって雑務から解放されて、いよいよ当会発展の指導に尽力していただきたい。

今、AACKが総力をあげて、ヤルンカンの初登頂に成功することは、この創設者たちに、我々が贈りうる最高の記念品であり、恩返しであると確信する。(岩坪五郎)

附記：本年5月当会は京都府山岳連盟への加入を通じて、社団法人日本山岳協会に加わった。

南極雑記

前小屋 端

1. 出発まで

1957年のIGY(国際地球観測年)から1962年迄6次に渡って行なわれた日本の南極観測は「宗谷」の砕氷能力の限界及び老朽化、航空輸送の要員不足など輸送手段の困難な点を主たる理由として打切りとなった。当初はいつ再開出来るか全然見込が立たなかったが、南極観測関係者の一部は昭和基地の「一時閉鎖」、南極観測の「中断」という言葉を用い、南極観測の「中止」という言葉を避けて再開を目指してあらゆる努力を行なった。1963年になって再開の話が新聞などでほぼつぼつニュースになり始めた頃、北村泰一氏を中心とする京大山岳部有志及び一部OBからなる京大極地研究会の活動も熱が入って来た。それまでは文献的な勉強会が主な活動であったがそれにあきたらず、我々で南極に実際に行かねばならないという気運が高まって来た。具体的なプランもある程度作って実現をはかったがすぐ壁につきあつた。輸送手段の問題である。捕鯨会社やアルゼンチン等に当たってみたが絶望的であった。輸送手段の確保という問題はプライベートな南極行きを計画する者にとって克服しがたい大きな障害のようである。今のところ解決策は全面的に輸送を権威筋に援助してもらうしかない。ここでいう権威筋とは南極条約加盟12ヶ国の各国の南極観測のオーソライズされた推進機関のことである。日本で言えば文部省南極地域観測統合推進本部であり、その輸送面は防衛庁が担当している。昨年南極の最高峰 Vincent massif に登頂したアメリカ山岳会の隊は USARP (United States Antarctic Research Program)の後援のもとに成功した。USARPの輸送と設営は US Navyが担当している。日本では残念ながらこの種のことは起こり得ない。ノルウェイなどの小型耐氷船をチャーターする方法もあるだろうが費用の面で問題にならないオーストラリアやベルギーの南極観測は輸送をこの手段に頼っている。私達はこの障害に対して次善の策として、再開される日本の南極観測隊に会員の誰かを参加させ、経験者の数を増やし将来に備えようとした。南極観測の再開の準備はつづけられ、1963年8月には65年を再開の目標とすると閣議で決定された。1965年6月に再開一年目、通算して第七回目の第七次日本南極地域観測隊の隊員発表が行なわれた。西堀さんや北

村さんの紹介推薦の結果、幸いにして京大極地研究会から越冬隊に筆者、夏隊に西山の両名が参加することになった。上野の国立科学博物館極地部を本拠にして約半年間の忙がしい準備期間を送った。

2. 南極まで

1965年11月20日東京晴海埠頭で新観測船「ふじ」の盛大な出港式が行なわれた。文部大臣、防衛庁長官、学術会議会長などがはなむけの言葉を送り、海上自衛隊の軍楽隊が華やかに吹奏を行なった。NHKは出港の実況をTVで約1時間に渡って全国に放送した。すべて完全なスケジュール通りに運ばれ午後2時きっかり「ふじ」はゆるやかに南に向かった。各社の取材用のヘリコプターがしばらくの間はえの如くつきまとった。いささかしつこい感じがした。国家的事業でもあり、南極観測にに対して国民の関心も非常に高いことも十分知っている。しかし少し騒ぎすぎではないかという気がした。南極観測は本来科学的調査である。静かに行つて静かに帰るという地味なものであつてもいいんじゃないかという気がしたのである。「ふじ」の帰国に際してはこの騒ぎの逆が行なわれるのである。越冬隊員はケープタウンから飛行機で帰るようにとりかはられているが、帰国の飛行機と時間は指定され、全員一緒になければならぬ。空港での記者会見の内容まで前もって打電されて来ている。私は羽田に着いた時「歓迎何々君」と書いたのぼり一ぱいあつたが、その中に自分の名前を書いたのを見出すことが出来なくてほっとしたものである。越冬中にソビエト隊が昭和基地をおとす時、ソビエトの事情を聞いてみたソビエトの船は積荷の関係などで出港予定日が遅れることはそんなに珍らしいことではないということだった。ソビエトのジャーナリスト兼作家 JIHAN SMULの書いた本で ANTARCTICA AHoy! / という本の中に次のような記述がある。1957年10月30日の出港予定日を2日遅れての話である。

November 1, 1957. On Board the "KOOPERATSI A", Kaliningrad  
The documents were checked very quickly. Our ship finally set sail at 16.00 hours today. On the wharf about a score of people stood with moist

es—seeing off friends and relations.

又外国の越冬隊ではケープタウンで解散になり各自さんさんごご故国に帰るといふ話も聞いたことがある。これらの日本と外国の一部の国との極だった差は家機構、国民性の違い、マスコミの発達程度など色々理由はあろう。日本の南極観測も7回にもなり、今さら大探険というわけでもないで、普通の海外学術調査の如くであつても良いだろう。大切なことは実質的成果である。

「ふじ」は大型雪上車 KD-501号をはじめ約400トンの燃料、建築材料、各種機械、観測機器、装備品食料などを積んでいるので吃水線はかなり深い。東京湾を出るとすぐ日本近海特有の荒波にもまれ船酔いで調子の悪くなる人がかなり出た。フィリピン沖で太平洋戦争のレイテ島沖海戦の戦没者慰霊祭が行なわれた。自衛隊方式(或いは旧帝国海軍方式かも知れない)とでも云うか、私がいまだ慣れていない極めて規律正しいおごそかな調子で式は進められた。儀礼の空砲をとどろかし、海中に花輪を捧げ発煙筒を海面に流し「ふじ」はそれを中心にくっきり一周して式は終つた。南洋の強い日差しを受けた甲板に立たされ別に感興はなかった。年配の隊員から「昭和のニケタに生まれたものは何もわからんぞうな!ブルとホセみたいなものだ。」という声が聞かれたが、戦争の(2)ことを知らぬわけではない。もしこれが昔の「宗谷」であつたならばこのような形式で、この種の行事は行なわれなかつたであらうと思つた。新たに南極観測船「ふじ」ではなくて自衛艦「ふじ」に乗っているという意識が強化した。「宗谷」は海上保安庁所属の船であるが「ふじ」は海上自衛隊に属し、れっきとした自衛隊で一番大きい軍艦である。南極観測の輸送は海上保安庁から防衛庁に移つたのである。船内生活はすべて旧帝国海軍式の号令で行なわれた。「総員起こし」とか「甲板そーじ、食卓番手を洗え、別れ休め」というような耳なれない軍隊用語は別の世界にいるようであつた。もっとも観測隊員はこれ等の号令にそんなに拘束されることもなかつたようである。観測隊の居住区は個室から4人部屋まであり冷暖房は備わっている。施設はおよそヨーロッパ航路の客船の Second class (tourist class) 程度かそれより少し落ちる位である。食事は客船に較べたら大分劣るようだ。南緯55度以南では一人一日836円の予算であるが55度以北と平均すると一日560円位になるらしい。「これが一日560円の献立か」という声も時々聞かれた。夜は毎日映画が上映された。恒例の赤道祭をやり、バリ島を横に見ながらロンボク海峡を通つて、オーストラリアのフリマントルに12月5日入港した。入港中はグループで車を貸りてアルバニなどへ旅行した。担々した道路を時速60マイルで

飛ばして行くが、両側の景色は羊と牧場或は原生林の丘陵地帯で、どこまで行つても一向に変わらばえがせず時々眠くなった。日本と較べたらオーストラリアは人間が居ないようなものである。そのせいか万事おっとりしている。夜の天使などは殆どいないようである。よほどの物好きで無ければそんな職業を選ぶ必要はないのだろう。総じて豊かである。しかし活気がない。11日に出航し一路南に向かった。気温は一日ごとにどんどん下がつた。Roaring Forty と云われる暴風圏も運よく低気圧を避けて通過することが出来、恐れていた程がふられることもなかつた。南緯55度で初氷山に遭遇し、皆カメラをかかえて大騒ぎをしたが、すぐ次から次と表われるようになり物珍らしくもなくなつた。南緯63度で氷海に入り波の全くない水量1~2の疎群氷域を「ふじ」は水をけちらしてぐいぐい進んだ小型ヘリコプター「ベル」で水路を偵察しながら、昭和基地目指して進路をとつたが水量9の所でも大丈夫であつた。「ふじ」は処女航海のためか本多艦長の運行は慎重そのものであつた。「宗谷」なら完全に無理と思われる氷状の所でも「ふじ」はかなりの余裕を持って突破出来た。ちなみに両船の常備排水量と馬力を比較してみると7760トン対4174トン、12000馬力対4800馬力でその差は大きい。「ふじ」の砕氷船としての性能はアメリカの「グレーシャー号」、ソビエトの「オビ号」に匹敵し、南極で現在就航している船の中ではトップクラスである。現に「グレーシャー号」と「ふじ」は南極における遭難救助船に指定されており老朽化している「オビ号」などより上にランクされているようだ。

3. 輸送、設営

「ふじ」は12月の末には昭和基地から約50kmの定着氷に達し、輸送開始船の準備が出来上がった。31日に村山隊長以下9人が一番機に乗り込み基地へ飛んだ。1月4日頃から2機の大型ヘリコプター「S61A」のピストン輸送が行なわれた。「空の貨車」或は「ダンプ」と云われるこの大型ヘリは一度に2トンの荷を基地に送り込む。最初の段階では24時間のフル運転も行なわれ、輸送はどんどんはかどつた。基地での荷受けの方が手うすでさばききれずヘリポートに滞荷しがちであつた。「宗谷」時代は「ヘリが来たぞ」というと皆背負子をかついて集まつたそうであるが現在は殆ど1/4トン車ランドクルーザー、豊民車などの機械力が物を云うようになっている。1月20日までに201便合計367トンが運びこまれ、18人の越冬隊の成立は確実となつた。自衛隊館山航空基地の隊員によるヘリ輸送作業はアクロバティックなスリング(つりさげ)を含めて十分訓練されており、ほぼ完全なもので危げがなかつ

た。輸送と同時に基地の整備と建設は着々進められ基地はよみがえった。すべての基地建設作業は観測隊側が主体となり、艦側がその支援にあたるという形で行なわれた。自衛隊員の中では「我々は輸送を担当するのであり、基地で土方仕事をさせられるとは思わなかった。」仕事の激しさに不平をいうものもいたが、命令系統さえしっかりしておれば概して良くやった。この命令が曲者でアンテナを立てている最中に時間がきたといって放り出して行くということもあったようである。「宗谷」時代を知っている隊員は「海上保安庁の人の方が皆やる気があったようだ。そしてもっと頑張った。これが海上自衛隊3千人の応募者の中から選ばれた海上自衛隊きっての精鋭と思うと少し情なくなるな。」と言った人もあった。非力な「宗谷」が全身傷まみれになりながら氷と闘った昔の記憶は強烈なものであるようだ。8次隊の自衛隊乗員は全くあざやかであった。7次隊であった不平屋は全部整理されておった。命令系統を確実にし完全な支援体制をしいた8次隊の大規模な設営計画が完全に成功したのは彼等の能率よい支援が大きな力となっていた。1月の末には「ふじ」が昭和基地に接岸の「宗谷」の果たせぬ夢を実現した。KD-601も陸揚されてすべての荷物は運ばれ、2月1日には越冬隊成立式が行なわれた。次のような電報が各国の全南極基地に打電された。

To All Antarctic Stations

Syowa Base comes into operation again On 1st February stop Feel honoured to come bach a region of the world in whrch scientists of many countries are working in close cooperation and harmony stop Sincerely hope to continue good neighbourship we used to have in the past stop Eevry best wish for the success of your forthcoming expedition

Murayama JARE 7.

2月1日の午後に「ふじ」が去って越冬隊員が残されたが、淋しくなった基地で最初に感じたのは「うるさいのが行ってしまった。これからは自分のペースでゆっくり仕事を よう。」ということだった。大分疲れてバテ気味だった。

#### 4, ブリザード

「ふじ」が帰ってから約一ヶ月は基地の整備作業や野積みの物を格納する作業が続けられた。南極の夏にあたる12月, 1月, 2月は昭和基地附近は概して天気がよく月のうち10日は快晴の日がある。低気圧の接近もまれで雪をともなった本格的なブリザードはあまりない。3月になると天気は夏型から秋型となり不安定となる。そしてブリザードのシーズンが始まる。およそ10日ないし1週間おきに11月まで数10回おそって来

る。ブリザードという言葉は北欧風の Blitz という語が語源で「内光、電激、などの意から転じた」という説もある。なる程その激しさを表現している点では首肯けるが、私の経験したブリザードは Blitz という語の持つ瞬間的なひびきよりも「持続性の激しさ」というような感じである。本格的なブリザードは二昼夜位ぶつづけで吹きまくる。平均風速20~30m/sで持続するのである。そして時には瞬間最大50m/sに達することがある。建物は絶えまなくきしみ、時々衝激波を受けたような異常音を発する。基地の建物風速80m/s位迄耐えられるように設計されているそうであるが、何しろにわか大工の素人が日数に追われて大急ぎで作ったものであり、手抜かりも考えられるので、少し心細くなることもある。激しい降雪をともなったブリザードでは風速 15m/s 位で視界が2~3mとなる。降雪の無い場合でも 20m/s を越えると同様になる。但しこの場合はアンテナなどの高い物は時々かなり良く見える。一般的に云って平均風速20m/sを越すと野外での安全な歩行は困難になる。私は基地の主屋棟より 200m位はなれた電離層の観測棟に寝とまりしていたので毎日この距離を通勤した。わずか 200mであるがひどいブリの時外出禁止令が出て年に数回籠城をよぎなくされた。たった一度であったがひどいブリの中を行動して方向を見失いかけたことがあった。強い風と視界ゼロでは人間の方向感覚は完全に狂ってしまうようだ。幸にして専門柄、地面の岩石の種類、走向など記憶にあったので基地にだどり着くことが出来たが全く冷汗ものであった。4次隊の福島隊員の遭難もかかる状態のもとで起こったのだろう。あの時は捜索に出たパーティが2組も方向を失ないビバークをしている。二重遭難の一步手前であったようだ。基地の設備は年々よくなって来ているが南極の自然は変わらないままである。生活改善が進めばそれだけ自然とのギャップが広がり危険性が增大すると云えないこともない。

#### 5, 越冬生活

6次以前の昭和基地と較べて7次隊では飛躍的な改善が行なわれた。主なものを上げると基地に各種車輛が入り機械化されたこと。食堂棟と旧発電棟に発電機の余熱を利用して温水暖房が出来、暖房機を操作する苦労がはぶけた上、常に室内が20°~25°Cに保たれ、隊員のたまり場として有効に使われたこと。下水の排水設備が出来たこと。人工野菜栽培が完全に行なわれ新鮮野菜不足をある程度補ったこと。ペンツ製のウニモグにポンプを取り付け水汲車として利用したこと。洋式と和式の水洗便所の出来たことなど沢山ある。特に便所は、おどろくべきことであるが、6次隊以前に

全然なかったのである。一年を通してオングル島のタイドクラックに落とし込んでいたのである。真冬の寒い日などは二人で並んで用を足しながら「寒いな、長生きしねえーだろな。」というような会話がかわされたそうである。ブリザードでどうしても外出不能の場合は、基地内でティンケース(一斗缶)に用を足したのである。基地内の適温から外の低温にいきなりさらされるのは、体に非常に負担になり、特に心臓の弱い人は危険であるとはお医者さんの意見である。外国隊が昭和基地に来た時、最初に「便所はどこか」と聞かれ苦しまぎれに「Everywhere」と答えるとすぐ了解して外用を足したという笑話のような本当の話がある。私達はソビエト隊が来た時胸を張って洋式の便所に案内することが出来た。この便所はポリリンという消毒と臭消しを兼ねたあい色の液を使う循環式のもので、飛行機中にあるものと同じ用式である。こんなことを書いてみると7次隊では越冬開始と同時に万事飛躍的に良くなったと思われるかも知れないがじつはそうではない。便所も本格的に使用し始めたのは6月からで真冬である。それまでは相変わらず野外の仮設便所で「寒いな、……」と云いながら用を足していたのである。最初に上げた種々の改善事項も越冬期間を通して、色々試み、失敗した後ようやく実用化したものが多い。人間が18人もいと大ていのことは出来るものである。アイデアに秀れた人、器用な人、力のある人その他もろもろ各人の特性を総合するわけである。この総合力を高めるためには、チームワークと秀れたリーダーシップが必要である。特に南極のような隔離社会ではとりわけ強力なリーダーシップが要求されるようだ。隔離社会という言葉を使ったが現在の昭和基地は1次隊の頃と較べると隔離の度合が大部うすれている。一次隊の人はすべてが未知であり、毎日の生活が新しい経験だったと云えるが、私達の状況はこれと少し異なる。昭和基地の自然環境もすっかりわかっており、一年の生活もおよそのわがが決まっております、そのわかないで生活を進めようという空気が強い。電報も一応字数の制限なく内地並の料金で打つことも出来る。新聞も共同通信のファックスニュースが月には20日位朝夕とれる。電話も週に一度国際電電公社を通して文部省の南極本部とおこなった。電離層の状態の悪い日は通じないが、技術的には国内の何処でも通話出来るようになってきている。毎週順番に留守家族を本部に呼んで通話した。ラジオの短波放送はもちろん聞かせる。このように昭和基地は人間は18人だけであるが、外に向かつてはかなりオープンな社会となっている。隔離の度合からずれていると云ったのはこの意味である。「国会の黒い霧」、「中国の紅衛兵問題」、「旅客機の相つぐ墜落」など結構話題になっ

た。隔離社会の強力なリーダーシップの必要性ということは命令権の問題である。リーダー以外に公的命令権は誰も持っていないので、リーダーの人柄、能力がより直接に各隊員におしかぶさってくるのである。リーダーが非常に個性的でくせのある場合は摩擦が生ずるし、何事も全員の意見を聞いて民主的におし進めようとすると計画の実現がはかどらない。日本の南極観測はその参加者が各関係学界、部門をバックにして、あまりに欲ばりとも思える観測計画を持っているケースが多い。それで調査旅行など何かをやるとうる場合各部門間に利害の衝突がしばしば起りがちである。命令権を持った隊長の腕のふるい所である。隊長は各人の仕事及び観測項目に十分な理解を持って適切な判断を下さねばならない。現在第8次越冬隊は24人で観測を続けており、今秋出発する9次隊は28人の越冬が予定されている。このように越冬隊員の人数が増えて来ると、一人の隊長が全員の仕事に十分な知識を得ることはだんだんむずかしくなってくるだろう。7次隊では小人数から大人数へ移る過渡的な段階としてか、従来の family 的な隊の運営が少し変わって Organization てとしの動きも見られたようである。何れにしても南極のリーダーシップは困難で高い水準のものが要求されることには変りない。

一年間越冬すると色々なタイプの人間を知ることが出来る。越冬生活は人間研究の場だと云ってもよいであろう。越冬隊員の中で日本出発前の印象が全然くつがえされるようなことが少なからずあった。一般的に言って、太陽が出なくなり、暗くて寒い夜ばかりの時期が人間の活動力、精神力も底をつくようである。

私達山登りをして重い荷をかついたり、深いラッセルをした経験のあるものは辛いことや嫌なことがあつても何とかやるという貧乏根性みたいなものがしみついている。最近の昭和基地は山登りなどしたこともないという人も増えて来ており、内地の研究生活や勤務生活を標準として話をする隊員も少なくはない。もちろん南極の越冬生活を内地並みの勤務条件、時間にする努力は続けられるべきであるが、今の所南極の自然はきびしく、予算の面でもむずかしいようだ。普通の科学者や技術者が気軽にに行けるようになることは全く望ましいことであるが、参加する者は少なくとも出発前に南極の自然について十分な知識を得、越冬生活の実態を知っておくべきである。こういう意味の隊員教育は現在のところ日本ではあまり力を入れられていない。そのせいか越冬隊員の中でも専門以外の南極に対する知識が意外に少ない人が多い。充分な知識を持ち困難にあつても物事を間違ひなく適切に処理して行ける人間を見ることは素晴らしいことである。反面きびしい自然によって人間の仮面がはがされて行くのを体験

するのはフックスが言っているように、決して楽しいことではない。

## 6、大陸旅行

南極観測隊の仕事の重要な部分を占めているのに野外調査がある。各国とも小は入びきぞりや犬ぞりから大は大型雪上車や飛行機を駆使して白い氷原の奥へと向かっている。ソビエト隊やアメリカ隊は毎年夏になると、大型の雪上車にそりを何台も運らねて、あたかも列車が発路する如く、未知の地域へ旅立つ。調査に出発するもの、基地でこれを送るものの交感には南極の年中行事の一つなのである。日本隊も過去4回の越冬によって、国産の小型雪上車を用いて数回大陸旅行を試みた。特に5次隊は南緯75°に達し、高度(3500m、気温)マイナス50°C以下のきびしい体験をした。日本隊の小型雪上車KD-20型、KC-20型(小松製作所製)は純国産品で、極地の経験及び実績がゼロから出発したものにもかかわらずかなりの性能を示した。しかし長期間の高地、極寒の条件下では5次隊程度の旅行が限界のようであった。この体験をもとにして作成されたのが大型雪上車KD-601号である。重量は当初の予定6トンをオーバーして、出来上がったものは約9トンになった。従来の小型雪上車は2~3トンなので約3倍である。もつともソビエトの大型雪上車「ハリコフチャンカ」は30数トンもあるので、日本で言う大型と小型の別はあくまで相対的なものである。KD-20タイプは外装が帆張りや貧弱なものであるがKD-601は総金属製で、断熱気密となっている。内部に4つのベットがあり、暖房も完備している。この車は極点旅行の出来る車という目標で作られたものであるから、金属材料にも特別な考慮が払われた。又エンジンは3000m以上の高所での行動のためスーパーチャージャー付である。

従来の小型雪上車による大陸旅行はテントを利用したのでその設営、撤収に時間と労力がかかり能率が悪かった。実際マイナス数10度の作業は容易でない。特にブリザードの時などはいささか悲壮感がともなう。第1次以来の登山的な考え方が、観測の成果を上げるためには自然力を出来るだけ緩和しなければならないという切実な体験で、少しずつ改められて来た。テントを廃止して大型雪上車による「動くホテル」への第一歩を踏み出したとも云える。

第7次隊の大陸旅行プランは新雪上車KD-601の性能テストと将来の極点旅行のため、南緯75°の地点に燃料をデポするというのが立て前であった。ところが当てにしてあった小型雪上車が予想以上にいたみが激しく、長期の旅行には信頼性がないことがわかった。その上悪い中でも比較的ましなKD-208号車が3月にテスト走行中、氷を割って水没してしまった。

KD-601の単独行動は危険が非常にともなうので長期の旅行はあきらめざるを得なかった。昭和基地を3年間放置した空白は以外に大きかったと云うべきである。結局7次隊の野外調査は基地週辺に限り数回行なうことになった。又KD-601号の徹底的な性能テストを行なった。高度及び極寒下におけるテストは出来なかつたが、諸性能はまずまず満足すべきものであり、極点旅行も可能であろうという結論である。

航空機による野外調査もアメリカ、ソビエトは盛んに行なっている。むしろ航空機なくして南極の調査は考えられないという段階かも知れない。越冬中にソビエト隊がAN-6型複葉の軽飛行機で訪ねて来た。彼等は全く気軽に目的地に飛び、「ヒョイヒョイ」と大低の所には着陸してしまう。二機がペアになって行動しているが、片方が燃料が切れた場合でも適当な場所に着陸し、悠然として片方がやって来るのを待っている。極地における長い経験の結果こういう態度を取れるのであらうが、国民性も関連しているようだ。日本でも近い将来昭和基地に飛行機を入れることになると思うが、ソビエト並みの使い方が出来るようになる迄は相当の年月がかかるであらう。

## 7、最後に

1967年1月7日に第8次隊の第一便が昭和基地に着いた。14日には「ふじ」がオングル島に接岸した。1月中はまた大じかけな建設作業に終始した。7次隊の場合より万事余裕を持って行なわれたようである。昔は考えられなかった朝8時出勤、夜6時仕事やめというようなことが行なわれた。「ふじ」をベースに基地まで約2Kmの道のりをぞろぞろ通勤したわけである。最初に述べたように自衛隊の支援体制は立派だった。機械力も増強された。大型クレーン車が入り本格的なコンクリート高床式の立派な建物もどんどん建った。昭和基地の規模は7次隊の約2倍になり、現在鳥居隊長以下24人が越冬している。全く一次以来の隊員が「昔はこうだった。」と言つてもウソにひびくような変り方である。

越冬隊員はケーブタウンから空路東京に3月20日全員無事帰国した。途中イタリア、ドイツ、オランダで短かい休暇を楽しむことが出来た。

京都の暑い夏に悩まされながら、思いつくままに色々な事を雑然と書いてしまったが、南極の印象は昨日の如く奇妙に鮮烈である。文句や批判めいたことも書いたようだが南極を愛する気持ちから出たものである。今後の南極観測には小生がここで触れた点を含めて問題は多いであらう。特に自衛隊の問題はこのままで済ませるものか?「ふじ」の減揺タンクの試験や大型雪上車の開発試験研究は防衛庁技術研究本部によって行なわれており、この関係者が9次隊の隊員として名2

入つておる。防衛庁は南極観測に積極的であり、将来軍色が強まって行く可能性なしと云えない。アメリカからのオブザーバーとして参加したH.S. Francis氏は「我々 Navy から観測事業の主体性をとり返すのに10年かかった。」と云つておつたが、この観測事業の主体性ということにも関連して来るであらう。昭和基地の奥に広がる東南極大陸は、数年前まではまったくの空白地帯であつたが、近年アメリカ、ソビエトが観測の重点をこの地方に置いて来ており空白は急速にうめられて来ておる。ソビエトは昭和基地300km東方のマラジョージナヤ基地に南極観測センターをミルヌーイ基地から移動してしまつた。残念ながら日本が4年間中断しているうちに昭和基地はソビエトの勢力下に

## ネパールの山旅から

薬師 義美

1965年9月から66年2月にかけて約5カ月間、ネパールに滞在し、そのうち約4カ月は、ポスト・モンスーンから冬にかけての好天にめぐまれて、広く中部から東部の山旅を楽しむことができた。

目的は第1にティリツォ・ピーク(7148m)の偵察である。これは65年ブレを予定した計画が、登山禁止令によって肩籠入りしたため、プライベートに推進した。それに加えて、どうせ出たからにはできるだけ広く歩こうとした。結果はティリツォ偵察を含むアンナプルナ山群の1周、カトマンズからエベレスト山麓を通りピラトナガールに至るトラバース、それにゴサイクンド巡礼と、都合3回のツアーで西はダウラギリから東のカンチェンジュンガまでを、眺めるだけは眺めることができた。

詳細については、「1965~66年中部ネパール 踏査報告」(1966年11月)として刊行しているので、以下に印象をいくつかまとめてみる。メンバーは伊東信隆と金山清一、それに私の3人であつた。隊は「泊山岳会中部ネパール踏査隊」と名はいかめしいが、全く個人的なものといつていい。

なお、木曜会や山岳部のみなさんから物心両面にわたるご援助、ご協力を受け、ここに紙上をかりて厚くお礼申しあげる。

### 1、ネパールよいとこ

我々の乗った船がコロンボに入る前日、印パ開戦のニュースにギョッとした。船はアフリカ東端のジブチまで直行するかもしれないというし、500kgの荷物を

入れられそうになっている。今後の観測計画はお互いに密接な連絡をとり十分成果の上がるものに重点的に力を入れてやらねばなるまい。いずれにせよ日本の新しいフロンティアとも言える南極観測事業を確実に進展させたいものだ。」(Aug. 1, 1967)

- (注) (1)第一、三次日本南極地域観測隊越冬隊員  
(2)ベルギー産のハスキーと樺太犬をかけ合わせて作った極地犬の名、ベットとして7次隊が連れて行き、現在も8次隊と(一語に昭和)基地にいる。  
(3)Director of the USARF

かかえていささか心配せざるをえない。頭の中にはネパール・ヒマラヤのことしかなかつたから、急遽、他地域へ転進することなど考えてもいながつた。いまさらアフリカでもあるまい。

それまでは差入れられた酒を夜毎にかたづけ、なまけきつていた脳に、いい知恵がうかぶはずもないのだが、しかし、どうやらボンベイの埠頭に放りだされたときは、2階の梯子をはずされたようなもので、覚悟をきめねばならなかつた。深夜の空襲警報のサイレン、白昼の対空砲火と、少々騒然とした中から、すばやくネパールへ逃げこもうとボンベイをたつた。いいカモがきたとばかり荷物に殺到する駅の雲助ポーターと日中の暑さ。インドにいまもって好感をもてぬ1つの理由は、この雲助ポーターを十分御しきれなかつたことにあるようだ。

そんな中をパトナから一気にカトマンズへ入つた。モンスーンの明けた空はさわやかで、単調なインドを見てきた自分には、機上からカトマンズ盆地は箱庭のようにうつろし、何よりもモンゴロイドの顔が救いである。ネパールを訪問する旅行者は、ほとんどインド経由だから、この自然と人間のかもしだす雰囲気、ネパールはその第一印象を非常によくして、もうけてると思うのはあながち自分だけではなからう。ホテルのレストランのマスターがにこやかに握手したとき、思わずガネッシュのパラ・サーブがたつぷりカミノモトをつけているのでないかと、目をうたぐつたものだ。

ネパールはすっかりモンスーンがあげ、陽ざしは暑いけれども、さわやかな風が吹いていた。9月15日に入国し、旅行許可をととのえて10月1日よりポカラから行動を起したが、その間の手続きとわずか500kg余りの荷の空輸に半月もかかった。しかし輸送にあっていた伊東が、毎日空港がよいをやっているとき、登山係のスペディ君気付で送られてきた愛知ダウギリ副隊長の手紙がとりもつ縁で、伊東はマナン廻り許可を再発行してもらってきた。係官の話では、マルジャンディ上流への外国入立入を禁止しているの、この処置は例外であるらしい。

入国当初、そのスローモーさにはいささか、苛立たしさを感じていたものだが、ネパール・ベースに順応する過程で、期せずして果報がころがりこんできたことになる。われわれの間で、ネパール株がさらに急騰する次第であつた。

## 2. 高地と低地

自分はヒマラヤをかじりはじめ、ことネパールに関して、手当たり次第に文献をあさり、かなりの知識をデポジットしているつもりでいた。ところが書かれたもの、あるいは談話というものはそのご当人の印象でしかない。とくに登山家の目はヒマールを含む高地に主にむけられている。なかでもシェルバ族を含むポテには、異常なまでのシンパシを日本人が持っているようだ。数字にしたって、「チ・ニ・スン・シ・ガ…」とくると、もうじつとしていられなくなる。しまいには、ジッキムのレブチャ族と日本人の祖先の関係を、理屈抜きで信じたくなる。

そういうことを、斟酌していたつもりの方は、ヒマラヤからインド平原のテライまで縦断してみて、やはり日本人たるをえなかつた。血は薄められているといえ、低地のインド=アリア系にはシンパシを感じる余力を持てなかつたのである。ほりの深い顔付きを別にしても、うさん臭さそうな眼きで、「どこから来たか」、「どこへ行くか」、「何時だネ」と全くうるさい。山の挨拶と考えれば、そんなに気にすることもないのだが、先入観とは恐ろしいものである。

中部ネパールの中央地帯とインドで調査をしたS氏は、暑いほど調子がいいという人だが、彼氏は南方系民族にちがいない。冬のテライでさえ、自分の体質にあわないと持論した。この次も、やむをえぬ場合は仕方ないとしても、やはり高地ばかりを歩きたい。W. フィルヒナー「Im der Fieberhülle Nepals」(1951)の書名が当を得ている。ヒルやアワール(マラリヤ)はクワバラである。

## 3. タカリー族とタコーラ

アンナプルナとダウラギリの間を流れるカリ・ガン

ダキの上流に、タコーラという地域があり、そこにタカリー族と称する種族が住んでいる。そこでは西藏二郎という異名をお持ちの、カワキダ・サーブを知らぬ者はない。我々もカワキダ大サーブの紹介状をもってかの地へ乗りこんだ。ティリツォはこの地域の一廓をなし、ポーターやいろいろな面でタカリー族の世話にならねばならなかつたのである。

ポカラに住むアムリ・ラブサッド・セルチアンを最初とし、トゥクチェのインドラマン・ゴビンダマンの各セルチアン氏には非常によくしてもらつた。ジョモソムバのラリット・ナルシン・バタチアン村長の助力も忘れることはできない。遠くはチベット潜入途上の河口慧海師から、西北ネパール隊の面々はいかようなヒューマン・リレーションを結んだものかは、想像にあまりある。マナスル山麓のサマは知らないけれど、こうはいかぬだろうことは明白だろうと思うと、先人たちに頭の下る思いだつた。翻つて、長居したジョモソムバ村で、我々がどう見られているかと思うと、少し寒気がしてくる。

ところで、カリ・ガンダキを下流からタコーラのレテ村に入ると、風景ががらりと変わり、乾燥してくる。ダウラギリとアンナラルナを結ぶ大ヒマプヤの北側へ入つたので、それを境にする自然が極端なまでに変化するのである。ティリツォやムクチナートあたりから北を見ると、なだらかな山脈が延々とチベットへのび青黒い空がかなたへと広がっていた。今西錦司先生のコンロンに及ぶべくもないが、ムスタンを通つてチャンタンへ昼の白夢はどうすることもできなかつた。

知らないトルボ地方を別にして、ネパールの中部から東部にかけて、このタコーラからムスタンは唯一の小チベットのな地域(いわゆるリトル・チベットをいうのではない)であつた。出発前に、ヒマラヤ研究の大御所F氏は、禁の侵せるところは侵せとおっしゃつた。しかし、ムスタンやトルボにはスペシャル・パーミッションが必要だ。ネパールにいろいろ援助しているスイスなどは容易に行けるらしいが、次のチャンスにはどうしても行かねばならぬところの一つである。チベットの探検記的ノスタルジアを満すためにも。

## 4. ティリツォ

10月11日、西ティリツォ峠を越えて、ティリツォ湖岸に達した。半月余りの滞在中の高度計の平均値は4850m、東西の長径は2.8kmであつた。ポカラ近くのペワ湖やベグナス湖に匹敵するような大きさである。ヒマラヤ山中ではジュムラ北方のララ湖につぐものではなからうか。

この湖を発見したのは、1950年フランス・アンナプルナ隊であることは周知のとうりだが、彼らの見たものは凍結湖であつた。トゥクチェでゴビンダ・マン・

セルチアン氏に聞くまで、我々もそれを信じていた。ところがどうだ、小波を立てるブルー・ウォーターではないか。スイスのバウムガルトナーは、氷の状態を調査し、輸送に飛行機を使つたらとアドバイスしてくれた。それらはいずれもブレ・モンスーンの経験なのである。ポストにはオープン・シーになることを現地ではじめて我々が知つた次第である。

湖の成因について判断を下す知識をもたないが、これに流れこむ2つの氷河は後退いちじるしく、非常に大きなサイド・モレーンを両脇にかかえている。しかしグランド・パリエール側は氷河が直接湖水に乗り入っている。くわしいことは専門家にまかせるとして、湖東岸の丘陵がモレーンと結論されれば、ティリツォはモレーンによる塞止め湖となる。チベット高原で行なつたヘディンのように、ポートをうかべて水深を測量する図を、想像するだに、ゾクゾクする。

## 5. 湖をめぐる山々

時間の経過とともに、刻々色をかえる湖はそれを取りまく山々によつて、一層すばらしいものになっている。ニルギリから延々と東へのび、ガンガプルナからアンナプルナⅡ峰へとグランド・パリエールがのびている。湖岸のベースからあちこちへ歩きまわると、アンナプルナ主峰が、その有名な鎌から上部をよく見せるし、アンナⅡも小さく見える。カリ・ガンダキの対岸にはダウラギリ、それから北方へムクト・ヒマール山群、ムスタン・ヒマールと、まるで山々のパレードである。少々意外だつたのは、マナスル三山が見えたことだつた。

わが隊の測量技士・金山は湖岸に基線をとって、あたりの山や湖の測量をやつた。湖面を基準にしているから、水平度だけはいいとしても、300mたらずの基線と精度の低いポケット・コンパスでは湖の長径ぐらいがせい一杯というものである。ところがニルギリ北峰を落したオランダ隊の測量では、ティリツォ、ピークが7000mを切っていると、フランスのリオネル・トレイが知らせてきていた。だが、湖面を4850mとすると、ピークは7200mを越える数字が出てきたし、ガンガプルナは約7700mとなつた。後者については、直線距離が16~7kmもあるから、器械からみて問題外とし公表をさしひかえていたが、65年春に登頂したギンター・ハウザーのドイツ隊はこれを7426mと発表した。インド量測局の地図は7315mとしているから、それと7700m平均は約7500m、器械は別にしても、腕のほどはまずまずかと思つている。

高度を低めるより、高い方が気持ちいいから、ガンガプルナの例をみると、ティリツォ・ピークも7200mの大台にのりそう。それにしても、グレーシア・ド

ームという山は品がない。高さだけを見て、あんな山に登りにいくやつのがしれない。似たようなことは、チョー・オーとギャチュン・カンの間にある山についてもいえる。恋をするにはもっと容姿端麗な方がいいだろうに。

## 6. 高度影響

湖へ入る最後の村、ティニは高度2870mである。その日は4130mの放牧地でキャンプした。この夜、高度による何んらかの症状があらうと思つてしたが、全くなかつた。しかし翌日、5050mの西ティリツォ峠をこえて湖へ入つた日、4800mあたりの行動中から、ティニ村のポーターで頭痛をうったえるのがいた。サーブは少々身体がだるいなと思つて、湖へさらに200m高度をさげていたとき、まず伊東が少し苦痛だったらしい。

ところが、ポーターの支払いをして返したあと、BCを仮設するためハンマーを振ると、がまんができないほど頭痛がしてきた。夕食は無理に押しこんだが胸がムカムカするし、行動がにぶつていた。

2日で一気に2000m上るから、こんなことになることは、あらかじめ覚悟していた。一晩寝たら、自分は少し楽になっていたが、前夜までどうもなかつた金山がしんどいといっている。もうゴロゴロしているしか、仕方ないのであつた。このアプローチでは、徐々に高度をあげる地形でないし、さりとて下へ一度下る時間もないから、こうなることを予定していた。3人とも高度影響のモルモットを自らやつたわけだ。

夕方の平静時に脈搏を数えたら、薬師96 伊東105、金山98。これに対しシェルバは76、78だつた。5日ほどすると、サーブはそれぞれ平地での脈搏数に下つたが、かわつて顔が満月みたいになつてきた。利尿剤をのむと、顔のむくみが少しひいたものの、夜中の小便はたまつたものでない。2~3時間おきである。しかも頭が重いという症状はそのままで、完全にアクリマタイズしたとはいいい切れなかつたと思う。本隊の際には、トランスポートのこともあるから、約3700mのツォモ・ツォまで一度下つて休養した方がよさそうだ。

湖岸で約20日間滞在してジョモソムバへ下山したら、顔も急にしばんでいった。このあとのニサンゴ峠越え、エベレストのクーンブ氷河やゴジュンバ氷河で全く高度影響がでず、快調そのものだつた。やはり高処順応は高処に長くどまるより、一度低地へ下つたがよいという、タクティックスのイロハを身をもって教えられた。そして湖岸でとつた写真の顔を見るたびに、おかしくなってくるのだ。

## 7. マナン盆地

聖地ムクチナートから、11月6日にニサンゴ峠(トルンセ峠ともいい、5400m)を月明りの中を越えた。

朝の出発が少々遅かったのと、高度差1900mの登りに無理があって、ポーターはみじめなビークとなった。しかし快晴であけた朝日の中に、ダモダール・ヒマールの小ピークが沢山眼前に並んでいた。マルジャンディの源頭ザルゲン・コーラを下っていくと、アンナプルナⅢ峰とガンガプルナが正面に見える。

このニサンゴ峠をはさんで、西のカリ・ガンダキの流域とマルジャンディのそれは、がらりと景観をかえる。半砂漠状のカリ流域に対し、ここはずいぶんと緑が多くなる(ただし、当時は初冬ゆえに枯草だが)。

グサンという夏村を通り、道が大きく左折したときはと息をのんだ。逆光の中に村々の煙がのどかに立ちのぼり、マルジャンディが白く蛇行していた。右岸にはアンナプルナⅡ峰からⅣ峰、Ⅲ峰そしてガンガプルナへと大障壁が立ちほだかり、まさに一幅の絵であった。振りかえったら、ティリツォ、ピークも見えるではないか。

マナン盆地の景色のいいことは、ティルマンの「Nepal Himalaya」や、わが今西会長のマナスル踏査隊、つづくアンナプルナⅣ峰隊から、いやというほど聞かされていた。この風景をみて、いたく感じ入ることのできないのは、日本人としては精神異常者といっていだらう。煙はソバを取り入れたあとに、麦をまいたところだ。タカール(ブラガと地図にある村、タカールはボテ名)をすぎ、ムンジ・カルカあたりから大きな松林が出てくる。とくに53年の隊がベースをおいたサブジ・チュウのあたりで、その極に達する。ここを通過したのは11月9日、AⅣ隊が撤収下山してきたのも、ちょうどこの日だったとは、帰国して知ったわけだが、ネパールでもっとも牧歌的なヒマラヤ地域であると思う。

ところで、マナンの村についてはエルゾグの時代から評判が悪い。インドのAⅢ隊のベースを襲ったりそれで軍隊が出動したようだし、慶応隊は村の入口で祭のためといって禁足されていた。前日まで村祭だったし、我々も多分に警戒していたが、案の定、村に入るときと出るときに、鉄砲で威嚇射撃をやられ、ポーターにいやがらせを若いものがやる。アンナプルナ隊の53年には、タカールとマナンが戦争をやっている、当時の隊が負傷者の手当てをしてやったことを聞いていた。伊東と従兄弟であり、私は同郷の脇坂氏から、夜の更けるのも忘れて、「剣をぶらさげたチベット人が馬でやってきて、ひらりと自分の前に降りたとき、こりゃ、やられると思ったナー。ところが、ふところから卵を出して、傷をみてもらったお礼だとさしだしえらい感激やー」

それから12年、秋の陽ざしをあび、かつてのパイオニアもかくありなんと思いつつ、マルジャンディの清

流を前にロティを食い、アンナプルナ・ヒマールを眺めてご満悦であった。そんなとき、7~8人の騎馬の連中が、勇ましく砂煙りをあげながら、麦畑の中を一目散にタカールの方へ走り去っていった。

ビサンをすぎると、マルジャンディは深いゴルジュとなり、ほとんど雪山は見えなくなる。ただナムン・バンジャンへの分岐点あたりから、マナスルとP29が立派に見える。ナムン峠を越えて、マナスル三山や北方チベット境の山々を見たかったが、すでに5000m以下に雪線がさがっているから、それは無理だった。

#### 8. エベレスト街道とポーター

カトマンズからジュンベン経由でナムチェへ向う道をも、「エベレスト街道」とも称している。大キャラバンでは17日かかり、たったの8人のポーターずれの我々でも15日もかかった。道は連続的に峠越え、マティマティ(上り)とタラ、タラ(下り)のネパール道の典型である。シェルパやポーターの話では、少し南寄りのオカルジュンガ経由でドゥード・コシへ入ると、上り下りが少ないので、ポーターには楽だという。しかし、山キチには少しでもヒマールに距離の近い方がよい。

当時はカトマンズからバネバまで車が使えたが、カトマンズ=ラッサ道路が一般に開放されれば、インドラワチ河とスン・コシの合流するドラガートまで車で入れ、2日行程ほど早められる。帰国後のニュースによると、ドラガートの鉄橋も完成したようで、コダリまで車で行くと、ロールワリンの谷のアプローチは極めて近くなる。

さて、初冬の快晴のもと、快適なキャラバンがナムチェへつづいた。ところが、いくども遠征に雇われているポーターは、ここがエベレスト隊のテント地です、サーブ、ここで今日は終りだという。時間をみるとまだ早いし、まだまだと追いつて。どうもせっかちなのがよくないけれど、15日分日当を支払うから、12日でも13日でも、できるだけ早く進めと、シェルパを通じて交渉したが不成立。しかし、郷に入れば郷に従え、すぐポーターとアホなことをいって、こちらも休んでいた。ナムチェ行貨物列車の時間待ち、通常に行けば、いつもキャンプ予定地へ昼すぎに着いてしまうことになる。せっかくネパールくんだりまでやってきて、そんなにガツガツしなさんな。山もあれば谷もある。自然も人間も面白いですが、まあゆっくりごろんなせーということだろう。自分も確かにそう思うようになったし、ポーターをからかい、村人をひやかしながら、ちょっぴり大名気分を楽しんでいた。そしてもうキャンプ地はフィックスされてしまっている。この街道のポーターはほとんどタマン族であった。1日30kgで8ルピー。これに対してポカラのポーターはグ

#### 12. カンチマカルー・スカイライン

ルン族が主で、40kg 1日12ルピーだった。いずれも日数制限の半請負だったが、1日の行程と重量をくらべると、カトマンズが安いというほどではなかった。ヒマラヤン・ソサイティのディレクターは、ポカラのポーターまで統制できないのでとっていたが、タカール族のセルチャン一族に世話になれば、たいそうなことは少しもない。

いずれにせよ、小キャラバンでは、ポーターたちとじっくりやるのが、一番楽しい、そして有意義な旅を約束してくれる。

#### 9. ブッシュ・ドクター

わが隊には専門医はいない。仕方ないから、化学に少々首をつっこんでいた伊東が、医薬品係り、にわか仕立てのヤブ医者となった。

歌にもあるような、越中富山の反魂丹ならぬ、売薬の薬を、地の利をいかし、ごぞと寄贈してもらった。種類にして約80種、重量約40kgというから、3人には多すぎるほど。残品は岩村昇ドクターに全て寄付することにし、それを実行してきたが、一番気になったのは虫垂炎。事前に切除すればいいのだが、どうもないのに切腹するのは気がすまぬし、3人とも大事にかかえて出発した。万が一のことがあれば抗生物質でおさえ、それでだめならあきらめる。

山地に入ると、「サーブ、ダバイ」と村人が寄ってくる。ひどいになると、メンスが12ヶ月もないがどうしたものか。もっともらしい顔をしたヤブが、うら若い女性を前に困りぬいている。ついに口に体温計をくわえさせ、ビタミン剤を与えていた。虎に頭をかみつかれた重傷者、牛の骨折をたのむとか。しかし、低地の連中は投薬や治療を受けるのはあたりまえという顔をしている。そうなるボテなど高地民はいい。卵をもってきたり、ちょっとした夕食のおかずになる。チベットから逃亡してきているカンパ兵と親しくなったのも、薬で腹痛をなおせたおかげであった。

ところがある道ばたの茶店のコードのチャンを試飲してみよ、というシェルパのすすめで飲んだのがいけなかった。それから6日ほど、自分はひどい下痢になやまされた。ヤブは一気に抗生物質でやっつけるとクロマイを投与してくれた。飲んで飲んでよくならず、メンをくわすに歩いたが、帰国して本職にたずねたら、「副作用で下痢をすることになっている」。

やっぱりヤブはヤブでしかなかったのである。それでも、3人はやせもせず、元気はつらつと半年もちこたえたのだから、もともと無医村むきだったのかもしれない。病氣らしいのは、全員どこかで風邪を引いたことと高山病ぐらいといっている。

#### 10. シェルパ族とクーンブ地方

カトマンズを出て12日目に、やうとエベレストから流下するドゥード・コシの河に出た。それから2日半ほど、山腹をへつる道をたどってナムチェに入った。自分は、このクーンブもおそらくマナン盆地のようになっていて、タコーラのようにヤクやゾッパのキャラバンが見れるものと決めてかかっていた。ところがそれは全くの不勉強さからくる、1人がってんというもの。そうあってくれという願望にしすぎなかった。ゾッパは通ってはいしたが、険しい道からころげ落ちんばかりだったし、全体的には兩岸の切り立ったV字である。またナムチェはクーンブの中心として、さぞや活気のある村だろうと、ひそかにいただいていた期待もごとく破られた。すり鉢の側面に家々がへばりつき、四囲が山にかこまれて奥まった寒村としてしか、眼に映じなかった。もともと12月も中旬だったしそんな一面だけをとらえた印象なのかもしれないが、ともあれ、自分にぴったりする自然環境、景観からすると、広く開けて、すかっとした巨峰が立つタコーラやマナンをネパール景勝地の筆頭にあげなければならぬ。

それに加えて、日本人はシェルパ族というものを、少しかいかぶったり、ひききの引き倒しをしている点がないだろうか。なるほど、いまのところでは、ネパールの登山隊には不可欠のものであり、カラコルムの苦勞話を聞くと、シェルパの存在は大変便利なものだとは思う。賃金を問に、労使関係を結べば、文字通り献身的に働いてくれるし、サーブ級になると、いろんな面に秀でて、トレーニングされている。

しかし、それは雇用関係にある状態にかぎって考えるべきだと思う。日本人の義理とか人情をその中へ持ちこむと、時に手痛い目にあうことがある。サーブといつて、ちやほやしてくれるのは、労使関係にあるか、向うに何か下心があるときである。いい気になっていると、物をかすめられたり、とんでもないことが起る。とくに、最近の若手シェルパはドライで、物をわり切っているようだ。それだけ遠征隊でスレたともいえるし、スポイルされたのだろう。いわば、ビジネスとしての high-altitude porter なのである。逆にいえば、シェルパの社会が近代化されたともいえる。もはや、ナンガ・バルバットのシェルパたちでないことは確かだ。

ナムチェでのこと、村のポリスとコンタクトしなくていい、軍が実権を握っているから、それで十分ということで、シェルパの言に従ったばかりに、あとで話がこじれてきた。これはサーブの責任なのだが、ルート選択も同様、シェルパの意見をきいても、最終的決



断はサーブのなすべきことだと気付いた時は、あとの

祭りだった。また、これまで各登山隊の報告書を読み、たいいてい決まって出てくる文句がある。前にA山へ行ったシェルパは今度のB山はA山よりむずかしいといったところ、次にC山へ行くと、B山より「ベリィ・ディフィカルト・サー」となる。まるでイタチごっこで、気のいいサーブはジャヌーよりも困難だとシェルパがいましたと報告し、それを山のグレードの基準にしていいものかどうか。わがティリツォも、ローツェ・シャルよりむずかしいことになっていた。これはまだいいとしても、〇〇隊の装備も食糧も悪く、「ノー・グッド・サー」と聞いて、帰国後、それを鬼の首をとった如く云いふらすと、ケンカ沙汰になりかねない。わが隊も、帰国してすぐ、東京からそんな類のウワサをばらまかれた。いわく、「薬師隊がナムチェで逮捕され、巨額の保釈金をつんだ」。我々のすぐあと同地へ入ったパーティは、あまりにも正直すぎたらしい。シェルパの言もほどほどに聞く必要がある。

またポーターのアレンジをナムチェでいいつけたら、身内の老人や女をつけてきて、これ以外にいま雇えませんという。キャラバン中に、どうも慣れ合いでゆっくり歩いている節があったから、ある時、ついに大カミナリを落してやった。

クーンブ地方の農牧では自給もおぼつかない。いきおい、それをおぎなう型での商取引が盛んになりシェルパ族の商売上手は非常なものである。チベットへジャコウの取引にいくのもいる。商売となれば真剣そのもの、昨日のサーブは、今日はいいカモである。装備の処分の駆け引きにサーブは大いに教えられた。こういうことになると、日本人にすぐ義理と人情がからんでくるから、だめなのである。かれらにはまた、物の貸借があまりないようだ。ただでくれてやるか、売買である。ピッケルを用意してこいという、買ってくる。不要になれば売り払う。この方が借用了した場合の破損料などに頭をいためたり、トラブルを心配する必要はない。いたって合理的である。新品の支給装備はできるだけ使わずに、売って金にする。

とはいえ、かれらはポテに共通した、人なっこさをもっているし、インドなどで声をかけられると、ほっとする。さし出されたコップが少しでもへると、すぐ「シェイ、シェイ」（どうぞ、どうぞ）とチャンがそそがれて、カラになることはないし、着かざったシェルパやシェルパーニが、「チ、ニ、スン、スン……」とステップを踏めば、やっぱりクーンブに来てよかったと思うのであった。タンポチュ、ゴンパの祭「マニ、リムドゥ」を見ながら、アマ・ダブラム、ローツェの壁、そしてエベレストを眺めているだけで、とうとう

断はサーブのなすべきことだと気付いた時は、あとの祭りだった。また、これまで各登山隊の報告書を読み、たいいてい決まって出てくる文句がある。前にA山へ行ったシェルパは今度のB山はA山よりむずかしいといったところ、次にC山へ行くと、B山より「ベリィ・ディフィカルト・サー」となる。まるでイタチごっこで、気のいいサーブはジャヌーよりも困難だとシェルパがいましたと報告し、それを山のグレードの基準にしていいものかどうか。わがティリツォも、ローツェ・シャルよりむずかしいことになっていた。これはまだいいとしても、〇〇隊の装備も食糧も悪く、「ノー・グッド・サー」と聞いて、帰国後、それを鬼の首をとった如く云いふらすと、ケンカ沙汰になりかねない。わが隊も、帰国してすぐ、東京からそんな類のウワサをばらまかれた。いわく、「薬師隊がナムチェで逮捕され、巨額の保釈金をつんだ」。我々のすぐあと同地へ入ったパーティは、あまりにも正直すぎたらしい。シェルパの言もほどほどに聞く必要がある。

### 11, クーンブ・ヒマール

出発当初において、エベレスト山群へ確実に行こうという計画はなかった。ティリツォが終り次第、ランタンかナムチェのどちらかを歩いて帰国、日数の関係から多分ランタンになるだろうと思っていた。それが金山の乗る船のスケジュールが約半月も遅れることがカトマンズでわかり、両方とも果たすことができたわけである。

それだから、ティリツォやアンナプルナ山群については、徹底的に調べ、文献もかなりたずさえていたがクーンブ・ヒマールは25万と50万の地図、それに10万のR, G, S, の地図しか持参していなかった。ナムチェから先の計画は地図上でデッチあげた。それに、カトマンズを出るとき、タンポチュのゴンパに年最大のラマの祭りがあることを聞いて、その年最後の満月の翌日、すなわち、12月9日に間に合うよう急いだ。荘重なラマ音楽に合わせて踊る盛装のラマ、それにつづく着飾ったシェルパたちのダンス。シビレルとは、多分こんなことのための表現に使うのだろう。このタンポチュ・ゴンパは、ベルモント演ずるところの「カトマンズの男」にも一カット出たし、テレビのナポレオン・ソロにも写っていた。いまやオリエンタル・エキゾチシズムのチャンピオンになった感がある。

ところで、クーンブへ入れば、何をしても世界の盟主エベレストを見に駆けつけねばならない。道中には、名の知れたアマ・ダブラムとプモリ、それにローツェの大絶壁がみられる。

クーンブ氷河では、ほかにタウエツェとかチャラツェという6000m級があるが、巨峰、麗峰の前にはあまりさえない存在である。クーンブ氷河をウロウロしたあと、ゴジュンバ氷河へ入った。氷河脇のゴーキョという湖の小山からの展望は、まさに絶品であった。こんなすばらしい展望台はそうあるまいと思われる。カラコルムの映画で、コンコルディアからのパンに息をのんだものだが、この小山からはすぐ前にチョー・オユーとギャチュンカンがあり、東にエベレスト、ローツェ、マカルーと8000mクラスのジャイアンツがずらりと顔をえそろっていた。

「クーンブよいとこ一度はおいで……」。ネパール当局が国境25マイル以内外国人立入禁止といいながら、このナムチェ地域を制限からはずしている理由は、重要な観光資源と認めているからであろう。やがて定期の小型機が飛ぶようになり、ホテルができるのもそう遠くないかもしれない。フトコロに札束がなくとも、快晴の日にピラトス・ポーターで飛んでみたくなる。

### 12, カンチ=マカルー・スカイライン

ナムチェからアルン河を経て、ダーランへと半月以上のキャラバンで下山した。同じルートをもどるのは能なしのすることだ。道中からマカルーとカンチュンジュンガをぜひ拝みたいと願っていた。

しかし、この道もエベレスト街道と同様に、谷底までストンと下り、グッと上る連続である。アルンに至るまでは予想に反して、ヒマールが見えず、少々がっかりした。しかも1月という真冬にアルンの谷間は日中30度前後と、暑さにうだった。それでもミルキア峠までいけば、見えるはずとチャインプールへ上りだしたら、マカルーからチャムラン、ヌンブルに至る山々がすっかり見えてきた。

ミルキア峠で大雨に降られ、それが雪に代わると、なんのためにミルキア尾根にのぼったのとか、いささか腹がたっていたが、ダーランへ向って尾根通しに下りはじめると、天気は回復し、ガスの中にちがう雪山がチラチラしている。最後は見晴らしのいいところがないかと小走りに先発した。起伏のゆるゆるやかな、広い尾根のグランセ・ダング。西にいぜんとしてマカルー山群、そして東にカンチ、ジャヌーのグループがあった。この日の尾根道は鼻歌まじりの御機嫌。ダーランから近いし、乗鞍や立山のドライブ・ウェイを思えば、観光資本は放っておけないところである。芝草の上に寝ころがっていると、「右に見えますはカンチでございまーす」とバス・ガイドの黄色い声が聞えてきた。

その日の日記には、この尾根の展望をほめちぎり、

「カンチ=マカルー・スカイライン」と記したのはもちろんである。帰国してから中尾佐助先生と話していたら、「君、あれはカンチ=マカルー・スカイラインだよ」とおっしゃった。わが意を得たりと思いつつ、大先輩も同じことを考えておいでだと、うれしくなったものだ。しかし、正直な話、あの尾根に観光バスが騒々しく走るようになったら、自分の日記が古文書として重要指定を受けるにちがいない。そうなったら、自分はヘリコプターで空の散策を楽しもう。

### 13, 話はまだまだ

カトマンズから近くて、眺めがいいと定評のあるカカニの丘は、案外つまなかった。それまで散々ぜいたくな風景を見てきていたからだろうが、入国早々つれていかれたら、素直に感激できたかもしれない。そこを車で通過したときは、ヒマラヤずれもいとこだったから。

トリスリ河からゴサインクンドを越え、タルケ・ギャンへ出たころ、タフだと自認していた身体にも、疲労の蓄積が目立ってきた。栄養失調とは思わなかったが4カ月のトレッキングでか、はっきり疲れが翌日まで持ち越すようになった。

1月末に全ての計画が終り、2月6日にバスでラクソールへ出国したときは、全く満ち足りた気持ちでいっぱいだった。

ネパールの話はまだまだある。エピソードをつないだだけでも、数百枚の原稿用紙の柵目をうめられそうだが、ペン先の疲労の蓄積も目立ってきたのでここで大休止をいただきたい。

# プレモンスーン期における東部ヒマラヤの 氷河上の気象観測について

中島暢太郎・樋口明生

## A METEOROLOGICAL OBSERVATION ON A GLACIER IN EASTERN HIMALAYA DURING THE PRE-MONSOON SEASON IN 1967

By Chotaro NAKAJIMA and Haruo HIGUCHI

### Synopsis

The results of the meteorological observation carried out in Eastern Nepal from 21 April to 17 June in 1967 are described. This is our preliminary observation for the glacio-meteorological study in Himalaya.

Temperature is observed at 150, 100, 50, 25, 1, at, and 5 cm below the surface by use of thermister-thermometers on Yalung Glacier. Advection seems to have considerable effect upon the vertical distribution of the temperature. Net radiation is measured by use of a pyranometer. It exceeds 1 cal/cm<sup>2</sup> min around midday. The results are compared with those obtained in Karakorum and Japan.

### 1. まえがき

世界の屋根といわれるヒマラヤは、東はブラマプトラ川から、西はインダス川まで、東南東から西北西に弓なりに延びる約2,400kmの大山系で、ヒンドスタン平原とチベット高原とを分かつている。ベンガル湾の北側は世界一の多雨地帯であり、モンスーンに支配される代表的な地域として有名である。一方、チベットは乾燥地帯であり、この間に横たわるヒマラヤは、気候の急変地帯であり、気候学的に興味の深い地域である。また、ヒマラヤは8,000mにおよぶ高峰を多く含んでいるが、この地方の雲海は6,000m位までのことが多いようである。したがって、雲のあるときでも高峰は、雲の上に出ていることが多い。地表が雪で覆われているか、あるいは岩であるかによって、アルベドが異なるために、放射による地表面の温度上昇は異なる。8,000m級の高峰になると降雪量が少ないためか、風によって雪が吹き飛ばされて積らないためか、岩の露出していることが多く、日中の放射によって地表が暖められやすく、他の地域に較べて大きい上昇気流が発達する。この上昇気流はその発生する地点が高いためにきわめて上方にまで到達し、雲頂が12,000mにまでおよぶものも存在し、大気大循環に影響を与えたりもいわれている。

このような大山脈に、湿潤な空気が吹きつけられると、降雪が起り、適当な地形の下では、氷河ができる。ネパール東部は、このような条件の揃っている所で、東部ヒマラヤにおける最も氷河の多い地域といえよう。この地域の氷河は一般に減衰期にあるといわれているが、氷河の盛衰は気候の長期変動の一つの指標と考えられ、こうした観点から氷河を研究し、全地球的な立場から気候変動を研究しようと考えた。氷河の盛衰を調べるためには、氷河における熱収支を知る必要があるが、幸い1967年プレモンスーン期に著者の一人樋口がネパールに行く機会を得たので、将来の本観測のための予備観測という意味で、東部ネパールのヤルン氷河周辺で、多少気象観測を行なったので報告する。

### 2. ネパールの気候

ネパールは東西約800km、南北150~200kmの東西に長い国で、北辺には標高7,000~8,000mの大ヒマラヤ山脈が東西に走り、南辺はヒンドスタン平原の北端の標高200~300mのタライ地区に接している。中央部には小ヒマラヤとも呼ばれる山地が東西に延び、これと大ヒマラヤとの間を中部高地と呼んでいる。このような地形のために、気候は南北で大いに異なっている。すなわち低地および中部では気温は概して高く、比較

\* 京都大学防災研究所年報第11号Bより転載

的一定しているが、北部のヒマラヤに入れば季節的变化は著しくなり、気候は大陸的な様相を帯びてくる。たとえば、中部に属する首都カトマンズ(標高1,337

m)の月平均気温はTable 1のようであり年変化は少ない。

Table 1 Meteorological Data at Kathmandu (27°42'N, 85°20'E, h=1,337 m)

	Temperature °C			Humidity %		Precipitation mm
	Max.	Mean	Min.	0800	1700	
Jan	22.8	10.2	-1.1	89	70	15
Feb	23.9	12.2	1.6	90	68	41
Mar	30.0	16.3	3.3	73	53	23
Apr	32.8	20.1	7.2	68	54	58
May	33.3	22.7	12.2	72	61	122
Jun	33.3	24.3	16.1	79	72	246
Jul	31.6	24.6	18.3	86	82	373
Aug	31.6	24.3	18.3	87	84	345
Sep	31.6	23.4	16.1	86	83	155
Oct	30.0	20.1	8.9	88	81	38
Nov	26.1	15.1	2.8	90	78	8
Dec	22.8	11.0	0.0	89	73	3
Year	34.4	18.7	-1.1	83	72	1428

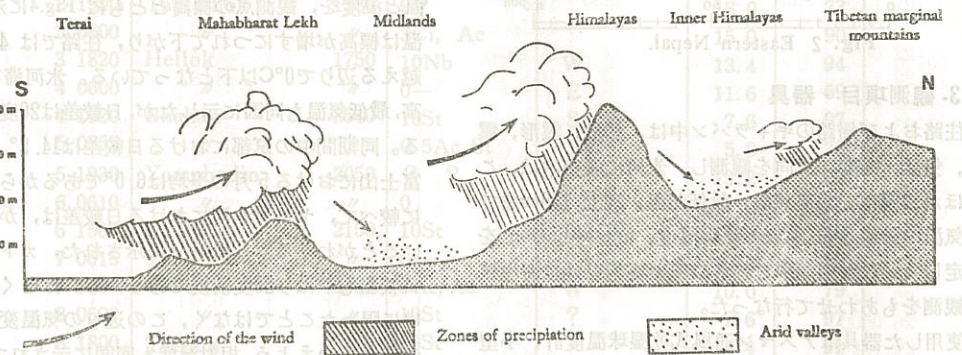


Fig. 1. Principal zone of precipitation in Nepal (after Hagen)

夏期にチベット高原の地面が暖められて上昇気流が起り、そこに向かって風が吹きこむために、ネパールでは南風が卓越する。これと、この時期に北上した南東貿易風にも起源をもつ南西風とが相まって、ベンガル湾上の湿潤な空気を運びこみ、これが東西に走る山地に出会うとそこで雨(または雪)を降らせる。これがモンスーン期である。この様子を模式的に表わすとFig. 1のようである。冬期は、地面が冷えるための下降気流の影響もあってネパールには北からの乾燥した空気が流れこみ、温度は低下する。

このようなモンスーンの始まる時期は東が早く、次第に西に移り、東では6月1日頃、西では20日頃である。終る時期は逆に西が早く10月1日頃で東は1週間程後である。ネパールの年間降雨量の大部分はこの期間中に集中している。モンスーンの雨をもたらす水蒸気の起源がベンガル湾であるため、さきの地形的影響と

相まって、雨量は、東に多く西に少なく、南に多く北に少ない。これに関連して、山の雨線の高さは一般に南面で高く、北面で低くなっている。

氷河の形成には、適当な降雨量と、その降雨を貯留しておく地形とが重要な役割を果すこと(firn basin)は論をまたない。降雨量はさきにも述べたようにネパールでは東部に多く、これに適した地形もこの地方に多いことから、東部ネパールには、エベレストの麓のクンプ氷河(延長24km)やカンチェンジュンガ周辺の氷河など、数多くの大きい氷河が存在する。

ここで、対象とした氷河は、カンチェンジュンガ山群にあるヤルン氷河で、Fig. 2に示すようにネパールの東北部にあり、長さ約20kmの氷河である。この付近の詳細図はFig. 3に示す。この山群はカンチェンジュンガを中心として稜線がほぼ十字に交叉しており、各々の稜線の間に、この氷河のほかに西北にカンチ

ンジュンガ、東北にゼム 東南にタルンの3氷河が流れている。

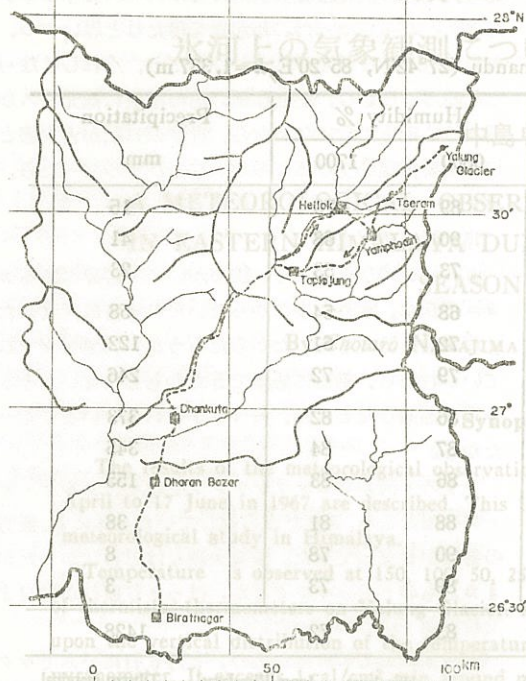


Fig. 2 Eastern Nepal.

### 3. 観測項目・器具

往路および帰路のキャラバン中は、雲量、雲形、雲向、気温、湿度、風向を観測し、氷河に滞在中は、このほかに風速、最高気温、最低気温、地上150cmまでの気温の鉛直分布、地表・地中温度、net radiationを測定した。なお期間中これらの気象要素以外に海塩核の観測をもあわせて行なった。

使用した器具はアスマン通風式乾湿球温度計、小型ロビンソン風力計、最高温度計、最低温度計、アスマンのファンを利用した通風式サーミスター温度計、地表・地中用サーミスター温度計、大気放射計などである。温度の鉛直分布の測定を容易にするためにジュラルミン製の3本つなぎのポールを用い、サーミスター温度計を取り付けた座金を、上下にスライドさせて使用した。Photo.1にセットされた観測用ポールを示す。

### 4. 観測結果と考察

1967年4月21日にタライの北辺にあるダランバザールを出発し Fig.2の点線沿いにキャラバンを行ない、5月8日ツェラムに着き、さらに氷河上を歩いて、5月15日に Fig.3に示すコーナーキャンプに着いた。ヤルン氷河に約半月滞在し、観測を行なった後、6月1日にコーナーキャンプを撤収し、ほぼ同じ道を経て、6月16日ダランバザールに戻った。この間に観測した結果を一括して、Table 2~4に示す。Table 2は往路

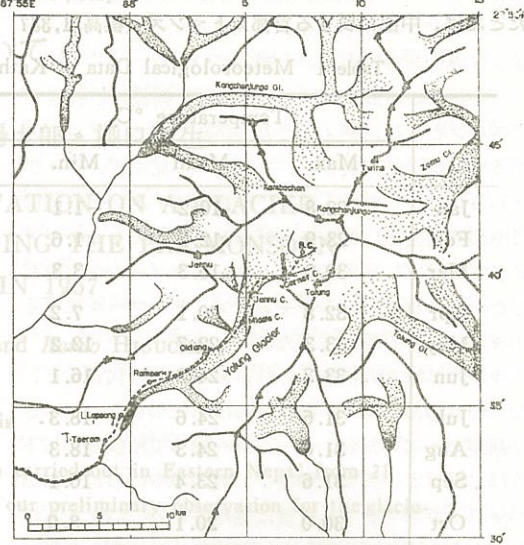


Fig. 3 Yalung Glacier.

Table 3は氷河上、Table 4は帰路の観測結果である。

期間中、午前6時(前後1時間以内)に観測した気温と湿度を、観測点の標高とともに Fig.4に示す。気温は標高が増すにつれて下がり、往路では4,000mを越える辺りで0°C以下となっている。氷河滞在中の最高、最低気温も同図に示したが、日較差は20度前後である。同期間中の京都における日較差は14.2°であり、富士山における5月の平均は6.0°であるから、これらに較べて、ヤルン氷河における日較差は、かなり大きいことがわかる。Table 1に示された、カトマンズの日較差もやはり20度前後であり、これはとくに氷河だけに限ったことではなく、この辺りの気温変動の一つの特徴といえよう。相対湿度も同図に示されているが、とくに高度との相関はないようである。なお、気温が零度より低い場合には湿球が凍結したためか、よい結果が得られなかった。

Fig. 4の気温を横軸に、測点の標高を縦軸に図示すると Fig. 5のようになる。図中、黒丸は往路に、白丸は帰路に関するものである。実線および点線は一般に自由大気中の高度の気温との関係を示すといわれている0.6°/100mの勾配を示している。この図によると、測定値は割合これらの線に近い分布を示している。帰路(6月前半)では、往路(4月下旬~5月前半)に比較して、約4度気温が上昇していることが明らかである。これは、6月前半にはこの地域はすでにモンスーン期に入り、南からの暖気団が進入していることを示すものと思われる。

氷河上における、5月後半の気温を時間を横軸として図示すると、Fig. 6のようである。黒丸印

Table 2 Results of Meteorological Observations on the way to Yalung Glacier, 21 April~15 May, 1967.

Date	Time (LST)	Station	Alt. (m)	Cloud	Cloud Upper	Direct. Lower	Temp. (°C)	Humid. (%)	Wind (min)
April	20 1900	Dharan Bazar	300	1			25.4		
	21 0630	"	"				24.4	62	
	22 0622	Dharapani	980	8Sc			19.4	86	
	22 1530	Murghat	280	10As		NW	28.4	48	
	23 0605	"	"	9Cs, Sc		NW	21.0	83	
	24 0555	Debribhasi	1430	9Cs		SW	15.0	70	
	24 1900	Sitowa	2120				13.0	77	
	25 0555	"	"	7Cc, Sc		SE (11.5)	10.8	84	
	26 0620	"	2320	10Ac		NNW	9.2	93	
	27 0630	Manglbharei	2580	x		W	9.2	98	
	28 —	Sobua	2150						
	29 0740	Dobhan	690	9Ac		NW	21.0	83	
	29 1430	"	"	7Cc, Cb		WNW	27.2	56	
	29 1925	"	"	5Ac			23.6	73	
	30 0000	"	"				22.6	80	
	30 0600	"	"	6Ac		SW	20.7	92	
	30 1730	Twonma	820	10St		SW	18.6	87	
May	1 0540	"	"	1Ac		?	16.2	94	
	1 1815	Thawa	1230	10St		S	22.2	68	
	2 0610	"	"	0—		—	15.8	76	
	2 1900	Taplethok	1380	9?			18.0	73	
	3 0600	"	"	3Ci, Ac			15.0	90	
	3 1820	Hellok	1750	10Nb		W	13.4	94	
	4 0600	"	"	0—		E	11.6	69	
	4 1820	Bhahan	2640	10St		S SW	7.6	97	
	5 0555	"	"	0.5Ac, St		SW	5.8	70	
	5 1930	Yamphodin	2050	? ?			13.2	69	
	6 0610	"	"	0			11.2	71	
	6 1500	Bedi	2150	10St		NNW	14.8	78	
	7 0615	Yak Hut	"	0—			10.2	79	
	7 1800	Cave	3030	7Ac, As		W	10.0	79	
	8 0600	"	"	10St		?	7.6	97	
	8 1800	Tseram	3750	10St			4.4	91	
	9 0600	"	"	10St			3.2	97	
	9 1800	"	"	10St			4.2	94	
	9 2230	"	"				5.2	80	
	10 0600	"	"	6As, St		SE	3.0	84	
	10 1800	Rankyon	4210	10x			-0.4	(100)	
	11 0600	"	4200	0—			-0.8	100	
	11 1830	Panlama	4600	10			+0.2	100	
	12 0630	"	"	2Ci		W	-4.2	96	
	12 1800	Middle Camp	4680	10x			-0.8	(100)	
	13 0600	"	"	0—			-4.8	87	
	13 1800	"	4800	6Cc, As		W	+0.4	93	
	14 0715	"	"	10x		?	-2.4	80	
	14 1330	"	"	8Cc		SW	+1.8	55	
	14 1930	Jannu Camp	"	1Cc		W	-1.6		
	15 0600	"	"	6Ci		W	-4.2		

Table 3 Results of Meteorological Observations

Date	Time (LST)	Station	Alt. (m)	Cloud	Cloud Direct. Upper Lower	Temp. (°C)	Humid. (%)	Wind (m/sec)
May 15	2040	Corner Camp	5000	0		-5.4	87	
16	0700	"	"	0-		-6.4	90	
16	1540	"	"	2Cc	W	+4.2	50	W 3.3
16	1900	"	"			-3.6		
17	0615	"	"	6Ci	W	-4.2	92	0
17	1830	"	"	7Cs, As	W	-2.0		
18	0910	"	"	0-		-2.0		SW 2.5
18	1157	"	"	1Ac	?	+1.0	40	SW 2.4
18	1455	"	"	4Ac	SW	+2.0	67	W 4.9
18	1755	"	"	10St	?	-2.4		SW 3.2
18	2045	"	"	10x		-4.2		SW 0
19	0605	"	"	0-		-4.8		S 1.2
19	0901	"	"	0-		-1.8	19	NE 2.4
19	1147	"	"	4Cu	N	0.0	50	SW 3.5
19	1605	"	"	7St, Cu	SW SW	-0.8	81	SW 4.2
19	1850	"	"	10x		-3.2		0
20	0545	"	"	0-		-2.6	21	SW 1.7
20	1153	"	"	3Cu		+4.0	79	SW 4.1
20	1455	"	"	6Cu	W	+3.5	66	SW 4.3
20	1755	"	"	4Nb, As	— NW	-1.6	93	SW 0
20	2050	"	"	0-		0		0
21	0630	"	"	0-		-3.4	47	SW 0
21	1830	Base Camp	5300	10x		-2.6		
22	0630	"	"	10Cs		-2.0		
22	0855	"	"	3Ci, Cc	W	-0.6	89	1.7
22	1746	"	"	10x		-1.8		SW 1.1
22	2100	"	"	0				SW 2.9
23	0600	"	"	0-		-3.6	28	NE 3.6
23	0850	"	"	9Ci, Cs	S	+2.4	22	NE 1.1
23	1755	"	"	4Ci, Cs		+0.8	66	E 0
24	0605	"	"	10Cs, Cu	W	-4.2	36	NE 2.4
24	1500	Advance Camp	5680	10x		-3.2		
24	1800	"	"	10x		-3.6	96	
25	0840	"	"	2Cs		-4.8	49	
25	1545	"	"	3Cs, Ac	W W	0.0	61	
26	0600	"	"	10Cs, Ac	W	-8.6		
26	1810	"	"	3Ac, Cs	W	-6.2	94	
27	0900	"	"	0-		-4.0	36	
27	1450	Base Camp	5300	3Ac, Ns	W E	+1.6	73	5.0
27	1802	"	"	10x		-2.8		S 2.8
28	0855	"	"	1Cs		+0.8	80	0
28	1748	"	"	9Cs, Ac	E	-1.2	88	W 1.6
28	2050	"	"	0-		-2.2	25	N 2.3
29	0558	"	"	0-		-5.4	19	N 3.5
29	0920	"	"	0-		+1.6	37	0
30	1220	Corner Camp	5000	5Cu	E W	15.8	74	W 5.0
30	1315	"	"	5Cu	E W	15.8	82	W 5.1
30	1456	Station 1	5022	7Cu	E W	2.8	75	W 3.3
30	1524	" 2	5022	7Cu	S W	4.4	68	W 3.9
30	1555	" 3	5012	6Cu, Ac	W S	1.6	87	W 1.7
30	1623	" 4	5016	8Cu, Ac	W E	2.1	79	W 2.5
30	1658	" 5	5018	8Cu, Ac	S W	+0.8	86	W 0
5月 30	1820	Corner Camp	5000	10As, Cu	W	+0.8	93	W 4.0
31	0855	"	"	1Cu, Cs	W	+5.0	50	W 0

ムン水河に約半月滞在し、観測を行なった後、6月1日にコーナーキャンプを撤収し、ほぼ同じ道を経て、6月16日ダランパデルに戻った。この間に観測した結果を一括して、Table 2-4に示す。Table 2は往路

at Yalung Glacier, 15~31 May, 1967.

Temperature Max. (°C)	Min. (°C)	Temperature (°C)					Net Radiation (cal/cm² min)
		150	100	50	25	1 0 -5	
		2.9	3.2	3.5	2.9	—	0.468~ 0.433
-11.5							
+13.3		3.2	3.5	2.9	3.5	2.4	0.877~ 0.912
		7.0	7.3	6.7	7.4	16.5	1.0 ~ 1.0
		3.2	2.9	4.5	5.3	7.0	0.655~ 0.596
+7.5		-2.5	-2.5	-2.5	-2.6	0.2	-0.024~-0.036
		-4.4	-4.3	-4.2	-3.9	-1.0	-0.027
-12.7		-6.0	-5.5	-6.0	-7.0	-5.5	-0.133~-0.012
		-2.2	-1.5	-0.2	-0.2	-9.5	0.228~ 0.266
		3.2	2.9	2.9	3.3	13.5(21.0*)	15.0
		-1.2	-1.1	-0.6	-0.3	11.0	14.0
		-3.3	-3.5	-3.5	-3.2	2.0	0.3
-9.1		-2.4	-2.5	-3.5	-5.2	-3.3	-1.1
		5.5	5.7	7.0	7.5	10.0	26.0
		4.2	3.9	5.0	5.2	9.5	18.7
+8.0		-2.1	-2.1	-1.8	-1.7	0.5	2.0
		-2.2	-2.2	-2.5	-3.5	-1.7	4.5
		-1.0	-2.0	-2.0	0.8	-1.5	1.0
-6.5		-1.5	-1.6	-1.5	-1.3	-1.2	0.0
		-2.8	-2.9	-3.3	-3.6	-4.5	-5.0
-7.1		6.0	3.8	3.0	3.7	5.0	1.0
+14.5		0.5	0.5	0.9	1.1	0.0	-0.5
		-3.4	-3.7	-4.0	-4.4	-4.8	-6.8
-6.9							
		2.0	1.5	2.0	3.0	3.2	—
+10.1		-2.6	-2.4	-1.7	-1.8	-1.6	—
		3.0	4.1	3.5	3.5	5.5	—
+5.6		-1.9	1.8	-1.5	-1.3	-0.5	—
		-2.3	+2.5	-2.3	-2.3	-2.5	—
		-5.5	-5.5	-5.7	-5.6	-6.1	-6.0
		1.5	2.0	3.4	4.5	4.2	12.0
		14.5	14.6	13.0	13.0	13.4	30.0
		8.3	8.9	9.1	9.0	13.0	27.5
		5.0	4.5	3.8	4.2	4.6	0.9
		7.7	6.8	6.8	7.0	8.5	12.4
		4.0	3.8	4.2	3.0	2.6	1.2
		3.5	3.4	3.3	3.6	4.2	5.2
		1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.8
+20.5		1.3	1.2	1.2	1.5	1.7	5.0
+0.2		9.5	9.5	9.5	9.3	9.0	33.0
							12.5
							0.807~ 0.819

ムン水河に約半月滞在し、観測を行なった後、6月1日にコーナーキャンプを撤収し、ほぼ同じ道を経て、6月16日ダランパデルに戻った。この間に観測した結果を一括して、Table 2-4に示す。Table 2は往路

Date	Time (LST)	Station	Alt. (m)	Cloud	Cloud Direct Upper Lower	Temp. (°C)	Humid. (%)	Wind
------	------------	---------	----------	-------	--------------------------	------------	------------	------

Table 4 Results of Meteorological Observations on the way back from Yalung Glacier, 1~30 June, 1967.

Date	Time (LST)	Station	Alt. (m)	Cloud	Cloud Direct Upper Lower	Temp. (°C)	Humid. (%)	Wind
June 1	0650	Ramser	4320	10Ac	?	5.8	78	
1	1830	Sannro Con II	3330	10Ac	SW	10.6	93	
2	0600	"	"	9Ac, As	W	8.8	95	E
2	1805	Lasse	3370	10x	E	15.8	96	?
3	0600	"	"	10x		14.0	90	
3	1830	Yangphodin	2060	10St	W	18.8	96	
4	1500	"	"	10St, Cu	W W	21.8	71	
4	1900	"	"	10As, Ac	W	17.0	85	
4	2100	"	"	7?	? ?	16.4	88	
5	0630	"	"	10St		15.4	94	
5	1920	Mamangkhi	1840	10Ac	? ?	18.6	74	
6	0610	"	"	10Ac	W S	18.0	76	E
6	1900	Kesheba	2010	10St	? ?	15.4	78	
7	0600	"	"	8Ac	W N	17.0	63	
7	1740	Tembhewa	2440	10Ac	S W			
7	1820	"	"	4Cs, Ac	W	13.4	89	
8	0600	"	"	10St		13.0	98	
9	0630	Taplejung	1780	10Ac	S	17.8	91	W
9	1900	"	"	10St		18.2	91	
10	0600	"	"	10Sc	S	16.8	90	
11	0630	"	"	10St	N	17.4	92	
11	1745	Banjagara	1000	10Ac	S	22.2	93	W
12	0540	"	"	10St		21.6	93	
12	1815	Pass	2780	10St, x		12.4	98	NW
13	0605	"	"	10St, Ac	W	11.2	98	E
13	1800	Manglbharei	2640	10As, St	W W	12.4	93	W
14	0540	"	"	10St, x	W			W
14	2040	Situwa	2150	10x	W	15.0	98	W
15	0550	"	"	10x		14.0	98	E
15	2140	Murghat	360	8Ac		25.4	88	W
16	0605	"	"	10St	E	24.0	93	W
16	2340	Dharan Bazar	300	6Ac		26.8	78	
17	0950	"	"	10As		27.4	75	E
21	0800	Kathmandu	1337	5Cs, Cu		21.6	83	
27	1120	"	"	10Cu, St	S	26.4	68	
30	1135	"	"	6Cu, Ac	N	26.8	58	

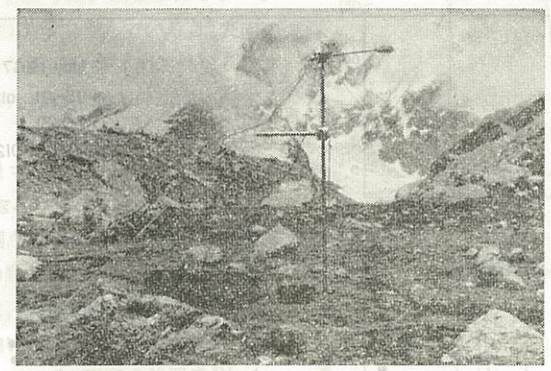


Photo. 1 Instruments set on the pole.

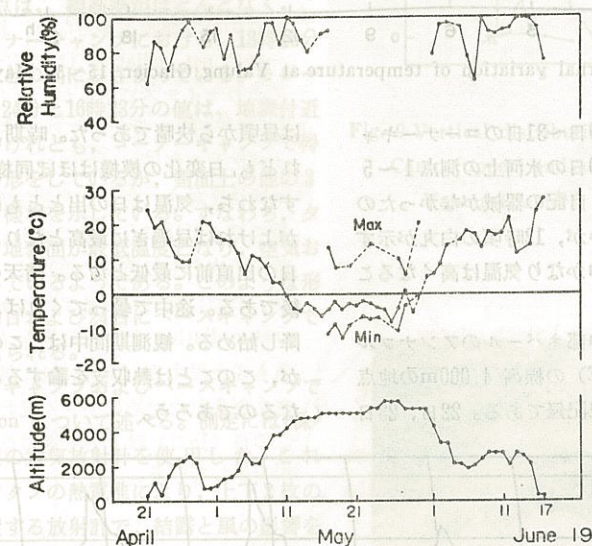


Fig. 4 Daily temperature and relative humidity at 0600 LST in Eastern Nepal.

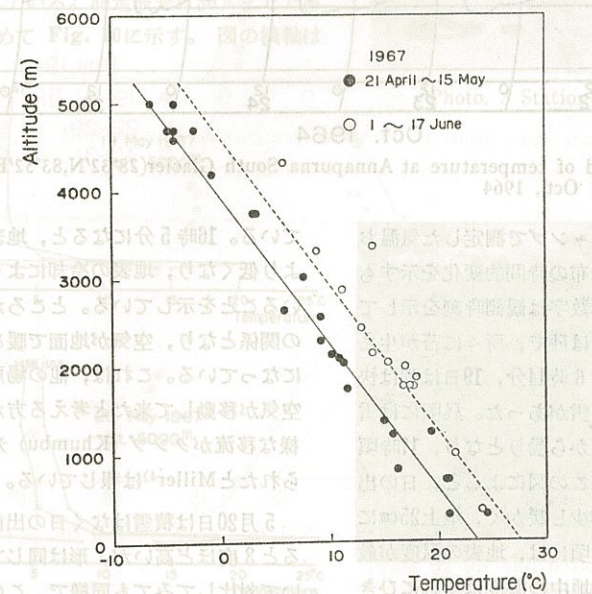


Fig. 5 Relation between temperature at 0600 LST and altitude.

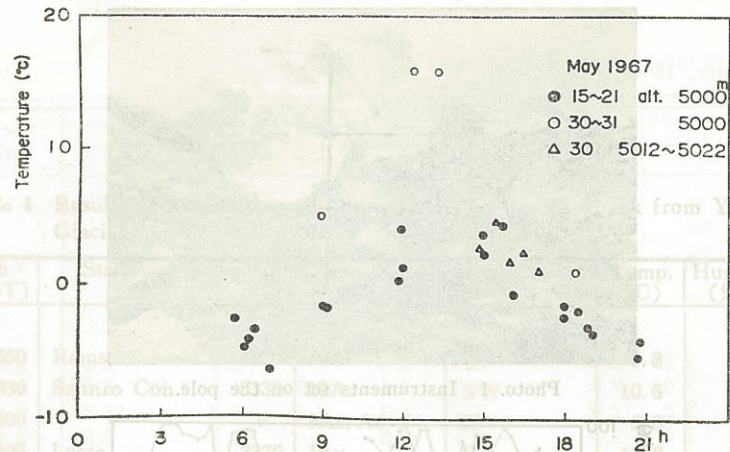


Fig. 6 Diurnal variation of temperature at Yalung Glacier, 15~30 May, 1967

5月15日~21日の、白丸は30日~31日のコーナーキャンプにおける値、三角印は30日の氷河上の測点1~5(後述)における値である。自記の器械がなかったので完全な日変化はわからないが、12時頃の白丸が示すように、天気によれば日中かなり気温は高くなることわかる。

Fig. 7は、1964年10月に中部ネパールのアンナプルナ南氷河(28°32'N, 83°52'E)の標高4,000mの地点で樋口が観測した気温の自記記録である。22日、23日

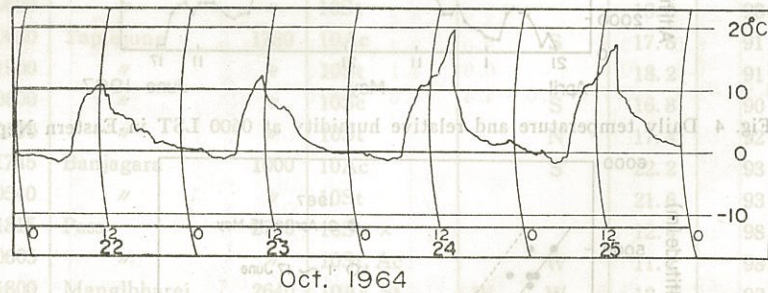


Fig. 7 Record of temperature at Annapurna South Glacier(28°32'N, 83°52'E, h=4000m), 22~25 Oct., 1964

Fig. 8は同じくコーナーキャンプで測定した気温および地表・地中温度の鉛直分布の時間的変化を示すものである。図中、折線の上の数字は観測時刻を示している。この地表は、大部分は砂で、所々に苔が生えている。日の出は現地時間で6時14分、19日は朝は快晴、前夜に雪が降り5cmの積雪があった。昼頃には雪は大部分融けていた。この頃から曇りとなり、17時頃には濃霧、雪がちらついた。この図によると、日の出直前には地表より地中の方が少し暖かく、地上25cmに最低気温がみられるが、9時頃には、地表の温度が最高となり、地表近くの空気と地中の温度はそれに引きずられているような形を示している。11時47分の観測でもこの傾向は同様であるが、全体的に温度が上昇し

は昼頃から快晴であった。時期、地点ともに異なるけれども、日変化の模様はほぼ同様であると考えられる。すなわち、気温は日の出とともに急激に上昇し、天気がよければ昼過ぎに最高となり、以後急激に下降し、日の出直前に最低となる。晴天の日の日較差は20度前後である。途中で曇ってくれば、気温はその時から下降し始める。観測期間中は、このような例が多かったが、このことは熱収支を論ずるときに、重要な因子となるのであろう。

ている。16時5分になると、地表温度の方が地中温度より低くなり、地表の冷却により地中から熱を奪っていることを示している。ところが気温については、逆の関係となり、空気が地面で暖められているような形になっている。これは、他の場所で冷やされた冷たい空気が移動して来たと考えの方がよさそうである。同様な移流がクンプ(Khumbu)氷河の観測において見られたとMiller<sup>4)</sup>は報じている。

5月20日は積雪はなく日の出前の気温は前日に較べると3度ほど高いが、形は同じである。他の時刻について対比してみても同様で、この日の方が全般的に温度が高いが鉛直分布の形自身は類似のものである。

コーナーキャンプ周辺のヤルン氷河本流は幅約2km

でPhoto. 2で見られるように、幾条かのモレーン(堆石)が流下方向に縞のように並んでいる。地表の性質によって、このような温度分布は当然異なるはずであるが、これを調べるために、種々の地面に関する同様な観測を行なった。Fig. 9はその結果を示している。上図は、前図と同様コーナーキャンプにおける測定値である。下図はFig. 3中のコーナーキャンプの北側に並んだ氷河上の測点で観測した値である。測点の番号は南から1, 2の順である。図中、観測時刻の後のカッコの中の文字は、表面状態を示しており、Iは表面が雪または氷で白い所、Mは表面が堆石で覆われている黒い地点を示している。測定状況をPhoto. 3~7に示す。各測点は、標高差がほとんどなく、全体的に気温はコーナーキャンプにおける、13時15分と18時20分の観測値との間におさまっている。モレーン上で観測した15時24分と16時23分の値は、地表付近の温度勾配は小さいけれども、コーナーキャンプで得られたものと類似の形をしているが、雪面上の他の3つはかなり異なった様相を示している。すなわち、夕方の冷える時期に、地表が最低温度となり、空気および氷から熱を奪っているようである。このような形は、これの他に、23日および24日にベースキャンプで得られた結果にも見られる。

つぎに、コーナーキャンプおよびベースキャンプで測定したnet radiationについて述べる。測定には(株)東亜技術センター製の放射計を使用した。これは、銀・コンスタントンの熱電堆により、上下2枚の銀板の温度差を測定する放射計で、結露と風の影響を防ぐために、受感部は0.05mm厚のポリエチレンフタレートで覆われている。測定波長は30μまでである。観測値をまとめてFig. 10に示す。図の横軸は

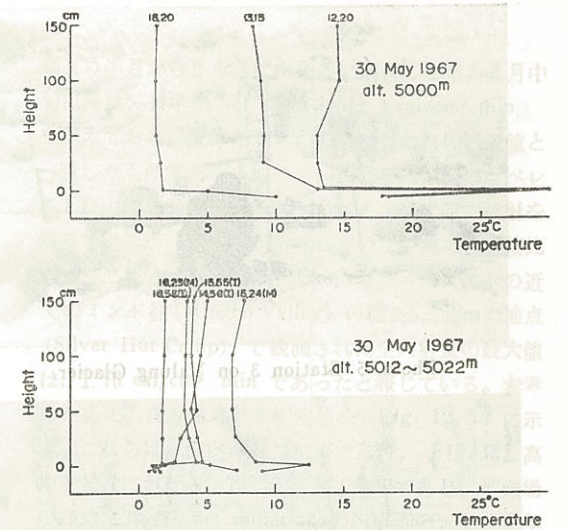


Fig. 9 Vertical distribution of temperature at Corner Camp (upper) and at Station 1~5 (lower) on Yalung Glacier.

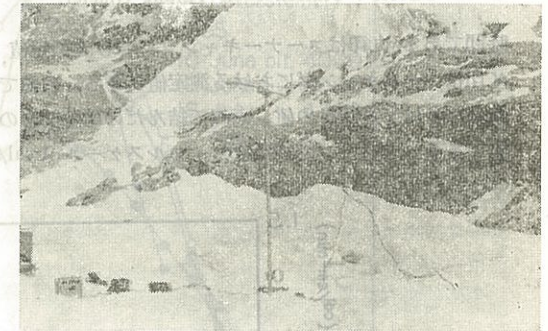


Photo. 3 Station 1 on Yalung Glacier.

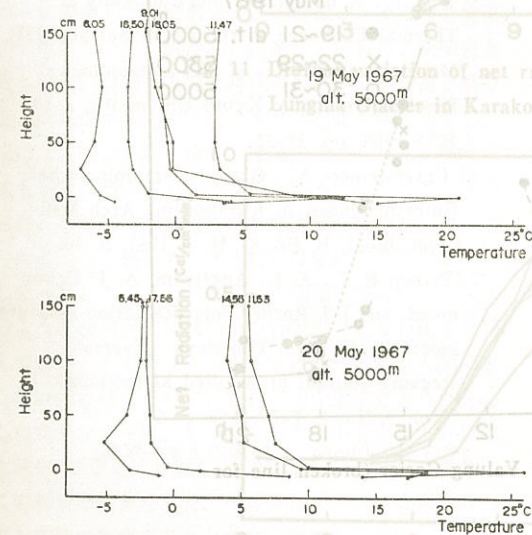


Fig. 8 Vertical distribution of temperature at Corner Camp at Yalung Glacier.

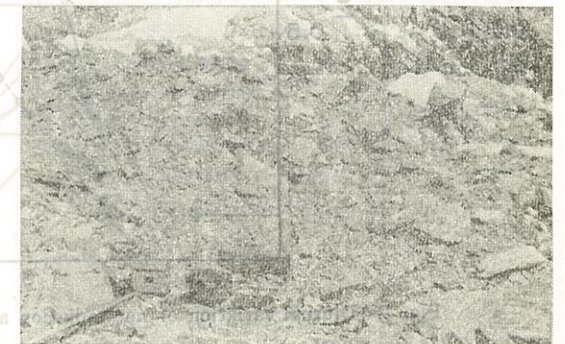


Photo. 4 Station 2 on Yalung Glacier.



Photo. 5 Station 3 on Yalung Glacier.



Photo. 6 Station 4 on Yalung Glacier.



Photo. 7 Station 5 on Yalung Glacier.

時間である。丸印はコーナーキャンプにおける測定値、×印はベースキャンプにおける測定値である。破線で結んだのは5月19日の値、点線で結んだのは翌20日の値である。携行した放射計が、フルスケール 1 cal/cm<sup>2</sup> min

cm<sup>2</sup> minのものであったので、昼頃には指示計の針が振り切れて測定不能となり、最大値が得られなかった。一般に net radiation は夜間は、地表からの長波放射によりマイナスであるが、日の出とともに急激に上昇し、正午前後に最大となり、日没と同時にふたたびマイナスになる様子がこの図からわかる。最大値は 1 cal/cm<sup>2</sup> min を越え、かなり大きな値となるようである。破線で結んだ19日と点線で結んだ20日の記録の相違(6時頃の立ち上り直後の差)は、両日とも晴天であったが、19日は積雪のためアルベドが大きくなり、net radiation があまり大きくならなかったことによるものと思える。9時以後は、曇りで太陽からの放射がさえぎられたために小さく現われているのであろう。この日(19日)は夕方霧のため他の日と異なった様相を示している。

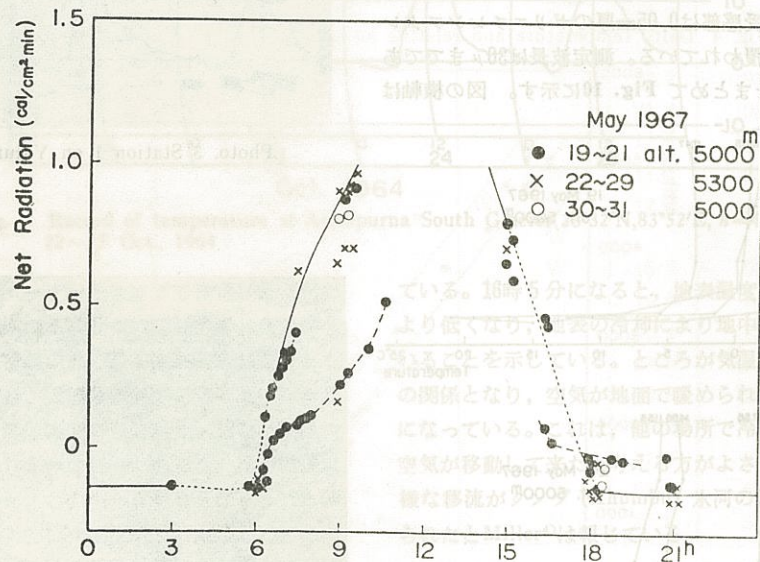


Fig. 10 Diurnal variation of net radiation at Yalung Glacier (broken line for 19 May, dotted line for 20 May).

地表面における熱収支に関しては、雪や氷をも含めて考えるとき net radiation  $S$  は地下への熱の移動 $B$ 、空気への熱の移動 $L$ 、水の気化の潜熱 $V$ 、および雪または氷の融解の潜熱 $M$ によって表わされる。すなわち  $S=B+L+V+M$  で表わされる。Fig. 10 に示した値は $S$ であり、 $B$ は地表面下2点の温度勾配を測定し、熱伝導度を仮定すれば算出でき、 $L$ についても同様である。 $V$ は地上2点での水蒸気量を測定し、係数を仮定すれば求まる。 $M$ は融雪量がわかれば定まる。瀬尾は、雪の上で観測を行ない、他のすべてを測定して逆に $M$ の値を求め、雪面では $M$ が重要な役割りを果たすことを指摘している。我々の観測は資料が不十分であり、熱収支を論ずるに至らなかった。

比較のために、Untersteiner<sup>4)</sup>がカラコルムのチョゴルンマ(Chogo Lungma)氷河における標高4,000および4,300mの地点で行なった短波 net radiation の測定値を Fig. 11 に示す。時期は、われわれの観

測より半月から2カ月ばかり遅いが、ここでも6月中旬以降は、日中の net radiation は 1 cal/cm<sup>2</sup> min を越えており、全体の形もかなりわれわれの観測値と一致したものである。他にも、1963年の米国のエベレスト登山隊に同行したMiller<sup>5)</sup>がクンプ氷河で放射を測っているが、較正值が示されていないため、直接比較することができない。Bishopsらはエベレストの近くのミンボ谷(Mingbo Valley)の標高5,700mの地点(Silver Hut Camp)で観測された全入射量の最大値は、1.76 cal/cm<sup>2</sup> min であったと報じている。参考のために、日本における測定値を Fig. 12, 13 に示す。これらは、瀬尾の観測結果であり、Fig. 13は高知市朝倉における、1955年観測の結果であり、運動場の裸地における net radiation の四季別の日変化と年平均値である。Fig. 13は標高900mの岐阜県梶ヶ野において1956年2月13日~15日に行なわれた2~3mの積雪上での観測値である。これらの図と Fig. 10

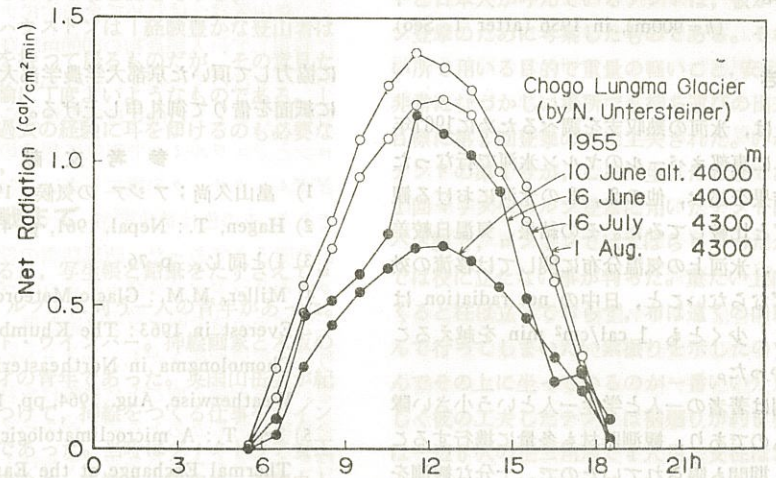


Fig. 11 Diurnal variation of net radiation of short wave obtained at Chogo Lungma Glacier in Karakorum (after N. Untersteiner).

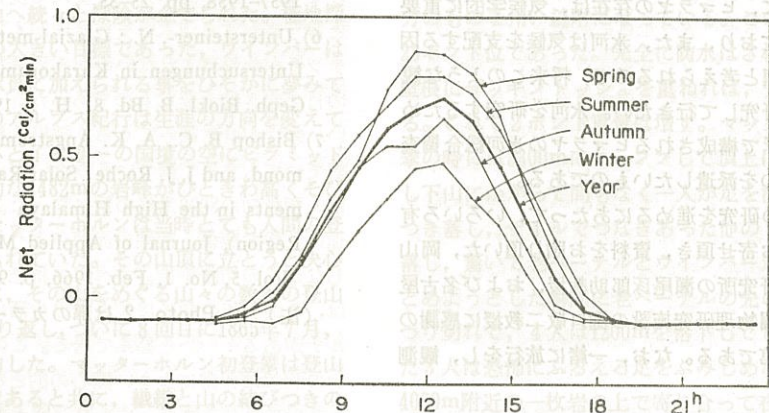


Fig. 12 Diurnal variation of net radiation on bare ground at Asakura, Kochi, in 1955 (after T. Seo).

とを比較すると、これらは最大値が、かなり小さく  $1 \text{ cal/cm}^2 \text{ min}$  を越えていない。また、夜間の放射量も小さい。このことは日本の方が高緯度にあるため太陽の高度が低いこと、測点の標高が低いこと短波域での減衰が大きいこと、空気中にはゴミや水蒸気が多い

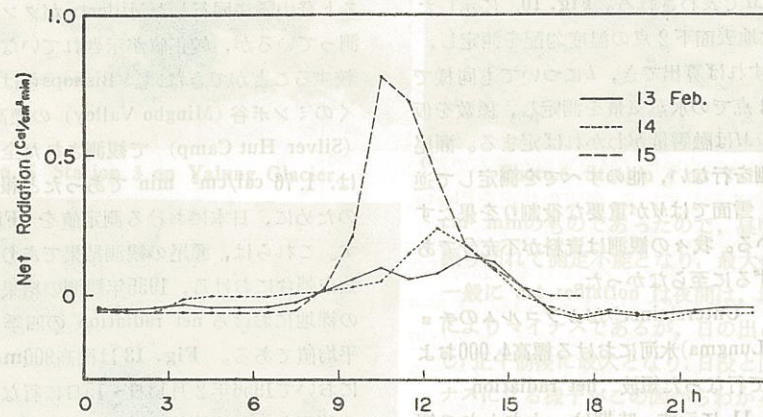


Fig. 13 Diurnal variation of net radiation on a snow surface at Hirugano, Gifu ( $h=900\text{m}$ ), in 1956 (after T. Seo).

## 5. あとがき

以上著者は、氷河の熱収支を調べるために1967年4月から6月に東部ネパールのヤルン氷河で行なった気象観測の結果を述べ、他の2, 3の氷河における観測の結果などと比較してみた。その結果、気温日較差が大きいこと、氷河上の気温分布に関しては移流の効果を考えねばならないこと、日中の net radiation はかなり大きく、少なくとも  $1 \text{ cal/cm}^2 \text{ min}$  を越えることなどがわかった。

今回の観測は著者の一人と学生一人という小さい隊で行なったものであり、観測器材も多量に携行することができず、期間も限られていたので、十分な観測をすることができず、予備観測の域を出なかった。とくに自記できる器械がなかったのは痛手であった。さきに述べたように、ヒマラヤの存在は、気候学的に重要な意味をもっており、また、氷河は気候を支配する因子の一つの指標と考えられるので、将来このような観点から氷河を研究して行きたい。氷河を研究するために、関係各大学で構成されるヒマラヤの氷河総合調査隊のようなものを派遣したいものである。

最後に、この研究を進めるにあたって、いろいろ有益な御意見をお寄せ頂き、資料をお贈り頂いた、岡山大学農業生物研究所の瀬尾琢郎助教授、および名古屋大学理学部水圏物理研究施設の樋口敬二教授に感謝の意を表する次第である。なお、一緒に旅行をし、観測

ため入射が遮られることなどに起因するであろう。逆にいえば、ヒマラヤではこれらの条件が反対になるため昼間はかなり大きい熱量が地面に与えられ、さきに述べた上昇気流の発達を促しているといえるだろう。

に協力して頂いた京都大学農学部大学院の松田隆雄君に紙面を借りて御礼申し上げる。

## 参考文献

- 1) 島山久尚; アジアの気候: 1964, p. 425.
- 2) Hagen, T.: Nepal, 1961, p. 42.
- 3) 1)と同じ, p. 76.
- 4) Miller, M.M.: Glacio-Meteorology on Mt. Everest in 1963: The Khumbu Glacier of Chomolongma in Northeastern Nepal, Weatherwise, Aug. 1964, pp. 167-179.
- 5) Seo, T.: A microclimatological Study of Thermal Exchange at the Earch Surface (III), Meteorological Notes of the Meteorological Research Institute, Kyoto University, 2-17, 1957-1958, pp. 25-35.
- 6) Untersteiner, N.: Glazial-meteorologische Untersuchungen in Karakorum, Arch.Met. Geph. Biokl. B. Bd. 8, H. 1, 1957, p. 16.
- 7) Bishop B. C., A. K. Angström, A. J. Drummond. and J. J. Roche: Solar Radiation Measurements in the High Himalaya (Everest Region), Journal of Applied Meteorology, Vol. 5, No. 1, Feb. 1966, p. 99.

(注) (1) Photo. 2 は扉のカラー写真。

## 繊維装備入門(各論)

安田武

### 1. まえがき

先にAACK時報No. 5に「繊維装備の基礎知識」というものを書いたが、それについて、ヒマラヤ遠征準備の装備係になった人が一通り目をしておけば、今までのヒマラヤ遠征隊の装備のことが大凡わかって便利だ、と思われるような事を記してみる。

米国のC, S, ハウストンは「経験豊かな登山者は自分の秘蔵の見解を持つて居るものだが、その意見たるや冬の夜長の議論に丁度よいようなものである。」と述べているが、過去の経験に耳を傾けるのも必要なことだと思われる。

### 2. 第2次大戦まで

1860年7月のある日、写生帳と鉛筆をたずさえてロンドンを發つて、アルプスに向う一人の青年があった。彼の名はエドワード・ウインバー。挿絵画家と木版の彫工を業とする21才の青年であった。英国山岳会が紀行集を出版するにつけて、挿絵をつくる仕事をウインバーに委嘱したのであった。当時はヴィクトリア女王が王位について、政治に、産業に、学芸に、英国史上最も輝かしい発展をとげた時代である。英国の富と盛り上る国民のエネルギーはアルプスの処女峰をめざし、或いは未開の土地へ続々と探険が企てられた。極地探検もすでに当時の大きな目標であった、ウインバーは他日、北極探検隊員に加えられる事をひそかに夢みていたと云う。彼のアルプス紀行は生涯の方向を変えてしまった。スイスとイタリアの国境の空にピラミッドのように幾何学的な4482mの岩峰がひととき高くそびえている、このマッターホルンは当時とても人間の登れない山と信じられていた。その山頂に立とうと決心したウインバーは、その山をめぐる山々の数々の登山と共に、試登をくり返し、ついに8回目に1865年7月、この初登攀に成功した。マッターホルン初登攀は登山史上空前の壮挙であると共に、繊維と山の結びつきの上でも忘れる事の出来ない登山であった。その一つはテントであり、もう一つは下山に当って、麻ザイルが

切斷し、4人が墜死すると云う大悲劇に終わったことである。そのテントの構造も著者の知るものよりかなり異なる。ウインバーは登山技術や、登山用具の上に幾多の改良、工夫を加えた。当時彼を知る有名な科学者が、若し、彼が充分な研究する余暇を持っていたら必ず、優秀な自然科学者になったであろう、と語っているが、彼は天才的な努力家であった。今もウインバー型テントと日本人が呼んでいるテントは、彼がマッターホルン登攀のために考案したものである。それは高所の寒い所で用いる目的で重量の軽いこと、安定のよいこと、非常にむづかしい場所でも持ち運びの出来ること、を目標に第2回登攀の時に工夫された。いわば、高所用テントの第1号が、ここに生れたわけである。彼が第1回マッターホルン登攀に用いたテントは、薄いカンバス製で、ロンドンではすばらしかったが、アルプスでは役に立たない事が判った。重たい上に風が吹いてくると柱は立っておらず、布は遠くの山頂目指して飛んで行ってしまいたい素振りを示したのでテントを畳んでその上に坐っているのが一番いい分別だった。新しく彼の工夫したテントは裾廻りが約6呎平方で断面は一辺6呎の正三角形で4人用、支柱はアッシュで6呎半、屋根の材料は地質の粗い晒しにかけていないキャンパで、両端2呎づつ床の下に折れ込むようになっている。下敷は格子縞のマッキントッシュで約9呎平方のものを用い縫附になっている。このテントは重量23ポンド位であった。完全に防水はされていないが、屋根にマッキントッシュを重ねれば、完全に防水される。これで2ポンド重量は増す。マッターホルン初登攀の時には3300mにキャンプして頂上に登った。しかし下山にかかって間もなく一人が足を滑らし、一人をつき落とし、ザイルでつなぎあった他の2人をひきずり落とし、驚いて老ペーテルとウインバーがザイルで引きとめようとした瞬間に老ペーテルの先の部分で、ぶつ切り切れて、4人は1200mを落下してしまった。残った3人は恐怖にふるふる足をふみしめながらその日は4000m附近の一枚岩の上で寄り合って夜を過ごし、明るくなると共に下って部落に救いを求めた。スイス政府は査問委員会を設定して事件の究明に乗り出し、又



死体を回復するよう厳重な命令を発した。登山禁止論も唱えられ、登山者が白眼視される時期が続き、ウインパーには非難の音が加えられた。老ペーテルは自分を助けるためザイルを切ったのではないかと云う不当な非難が加えられ、ツェルマットを去って、米国に渡りひっそりと暮らしていたが、再び故郷に帰って突然に死んでしまった。

たまたまマッターホルンの大悲劇の前年に英国山岳会は登山用ザイルに関する委員会を設けた、この委員会が認めたザイルはイタリー麻製及びマニラ麻製のもので、168ポンドのものが10呎を落下するか、又は、196ポンドのものが8呎を落下するのに耐えられ、切断強度は2トンであった。これは今日考えても非常に優秀なもので、現在のザイルは、1トン~1.5トン位の強度のものが普通である。ウインパーはこのうちマニラ麻製の100呎のものを2本愛用していた。ところが、マッターホルンには3本のザイルが持参されていた。その1本は古い予備に持って来たザイルで、他のものに比べると、ずっと弱いものであった。どうした事かこのザイルが使われ、そして切れたのである。運命というにはおそろしい間違いであった。この有名な登攀はアルプス登山の黄金時代の終幕をも意味した。ウインパーは其後アルプスの舞台に立つ事もなく、1867年にグリーンランドの横断を企て、1869年には高度の人体に及ぼす影響を研究するために南米アンデスの6000m近い山々に遠征している。

其後登山の舞台はヒマラヤに移って行ったが、ウインパーの時代と大して違わないテントを用いツイードの上着を着て、膝までゲートルを巻き、フェルト帽をかぶり、襟巻をして、狩猟用の靴をはいて、各国から22の遠征隊が8000m級の山々に挑んだのであった。

もっとも、全く進歩がなかったわけではない、1922年の第2回エベレスト隊では防風衣を用いた隊員があり、また、1924年の第3回エベレスト隊は第3キャンプから上で行動するポーター全員に防風衣を支給した。絹かシエトランド・ウールのような軽い衣類を重ねて着ると一枚か二枚の重いものを着るよりもずっと暖いことが判った。イエローバンドを登ったときのノートンの服装は、毛の胴着とパンツ、厚手のフランネル・シャツ、セーター2枚、完全な防風衣、脚部にはカシミアのゲートル、足には上の方がフェルトで革底に鉄の打ってある山靴、手には2組の手袋をはめ、その1組は防水ギヤバジン製で、頭部には毛皮でふち取った草のヘルメットをかぶり、頭には純毛のマフラーをまきつけていた。

1933年の第4回エベレスト隊には有名なグレンフェル布地が防風衣と第6キャンプ用テント用に用いられた。

た。人類が運ばれることなどに起因するであろう。逆

しかし第2次大戦までに、ついに8000m級の山の登頂は成功しなかった。戦後、日本ではまだ敗戦の苦悩の去りやらぬ1950年、フランス・ヒマラヤ委員会は鎖国を解いて間もないネパールのアンナプルナ(8075m)に遠征隊を送った。これより先ヒドンピーク(8068m)を目指した1936年フランスバルトロ遠征隊は14トンに及ぶ荷物を持ち、800人の人夫をようし、ついに目的を達することなく敗退した。この遠征隊の過失は正しく認識され、その経験を胆に銘じて新しい遠征隊は強力で軽快機動性のあることが根幹として計画された。その結果「ナイロン隊」と呼ばれた程ナイロンを各種の装備に利用した。

### 3. フランス・アンナプルナ隊

1950年のフランスのアンナプルナ

登山隊は、はじめて全面的にナイロンを登山装具に利用して、人類最初の8000m峰登頂に成功した。そのテントはごく小型で、彼等が楕型テントと呼んで居る型で、テントの中には這いながら入るのだが、ナイロンとジュラルミンで出来て居るので重量は2kgにすぎずルックサックの奥にしまいかぶることが可能なものである。その色は黄色であったので、テントの中は黄色の明るさであった。防風防雪の役目をするアノラックとウインドズボンにナイロンでブルー色であった。7500mの第5キャンプで嵐が襲って来た。俄かに猛り狂う烈風が吹きだし、ナイロンの布をばたばたさせる。突風が襲う度ごとに僕等は支柱にとびつきそれが命の綱であるかのようにしがみついた。雪が降り出す風はごうごうとうなりを立てて咆哮して止まない。

「ナイロン製でよかったなあ柔軟性がある。さもなけりや布が裂けちゃう」と語る。風のうなりで耳が裂けそうだ。風が急に方向を変える度毎に鋭いヒューツと言う音がする。2本の支柱はゆがんでひどくひん曲るテントが吹飛ばされないのが不思議な位だ。又登頂の日の寒さは大変なものであった。<気温は非常に低い。寒さが身に沁みってくる。羽根入りの特別な衣服を着ていてもまるで裸でいるみたいだ。>かくして彼等は人類最初の8000m峰の頂に立った。しかし、その帰途の悲惨な凍傷、雨期の泥沼のような稲田の中を敗退しながらの切断手術。すべての指を失ったエルゾーグは、その報告の最後に<人間の生活には他のアンナプルナがある……>と結んで居る。この遠征でのナイロンの利用は非常に大きい関心の的となった。

このフランス隊は、ナイロン隊とも称されたようにはじめに高所用装備にナイロンを利用して重量の軽減



を計ったが、又羽毛入りの防寒服を用いて注目を浴び其後の遠征隊にもこれらの着想が盛に利用された。図はその防風衣及び羽毛服である。

写真から想像した範囲ではこの羽毛服の特長は頭巾の無い事。前をボタンで止めること。上衣が比較的短い事。ポケットの無い事などである。この羽毛服は非常に有効であったと云う事であるが、しかし高所の寒さに対して充分ではなかったようである。登頂の日の事をエルゾーク隊長は回想して、気温は非常に低く、寒さが身に沁み、羽毛服を着ていても裸でいるみたいだ、と云っている。防風衣(上・下)はファスナーは無く、すっぽりかぶる式の日本のスキーヤーの用いているような型であるが相当にゆったりと造られている。ナイロン製でブルーであった。

### 4. スイスエベレスト隊

1951年の秋、突如スイス隊が、従来、英国の独壇場と信ぜられて居たエベレストの攻撃を開始した。このスイス隊も亦、全装備をナイロンにして重量の軽減と強度の飛躍的向上を計って居た。かくしてスイス隊は絶対の自信のもとに驚異的なスピードでキャンプを進めた。そして頂上も近いサウスコルに達してジェットストリームにぶつかって。当時ジェットストリームの中心は、エベレストの真上約高度30,000mのところであった。それはナイロンの最初の試練と言うべきものであった。その時テントはまるでガーゼのやうに風を通し、さらにその風は中に居る隊員の羽毛服まで貫いて膚を刺したと言う。一時はサウスコルのテントの隊員が絶望視された程であったが辛うじて退却し得た。そのテント地は私のもとにある。それを分解すると次の如くである。

経 ナイロンクロデニール 187/インチ  
緯 ナイロンクロデニール 106/インチ  
3/4 ツイル、樹脂加工、ブルー

これは当時として最も密な織物に属する。これをもってしても、ヒマラヤの寒風のため、大規模の登山隊が敗退したとは驚くほかはない。このスイス隊の体験はナイロンの利用に対して大きい警告となった。

### 5. 英国・エベレスト隊

続いて出発した1953年英国エベレスト登山隊は、おそらく(1952年12月10日に工場に発注された1953年1月20日に出来上って居たのではあるが1952年12月上旬にはスイス隊の退却がロンドンに報ぜられて居たのであるから)このスイス隊の体験によったものか、下記のような経木綿緯ナイロンの交織テント地を使用した。木綿にナイロンを交織して補強を計ったとも考えられるが、木綿を交える事によって、空気透過度が減少する事は云うまでもない。若しも英国にビニロンがあったならば、まづその利用が考えられて居たかもしれない。ナイロン細糸の紡績法が、未だ発見されて居ない事が、止むをえず綿を用いさせたと考え事も出来よう。彼等は30年の努力を積み重ねた後に、1953年5月29日にエベレストに登った。

これに先立って1952年に翌年のエベレスト攻撃に備えて隊員の訓練と装備の実験を主要な目的としてシプトンを隊長とするチョーオユー(8,189m)登山隊が出発した。この隊は6,800mにまで達して登頂は出来なかったが、戦中及大戦後に得られた研究を基礎として高所用衣服の改善に大きい成果を挙げた。その結果北極圏用装衣が革と手袋を含めて23ポンドであるの対にして17ポンドで同程度の保護を与える装衣が造られた。

防風衣類及テントにはマンチエスターのサウスワース社で造られた Wyncol と云う経木綿、緯ナイロンの交織地に Mystolen 防水加工をしたものが用いられた。これはフアンバラの航空研究所に於て風洞実験の結果時速100哩の風を完全に防ぐ事が認められた。1平方ヤードの目方は4オンス3/4であった。この交織生地は色々な意味例えば軽く、しかも通風性が少く、防水が容易であるなどの理由で純ナイロン地よりもはるかに進歩した生地として我国に於ても用いられる価値があると思う。防風衣はナイロンの裏地につき上下で3ポンド3/4であった、色は紺であった。頭巾はファスナーによって殆んど胸もとまで開く型である。ポケットは胸に大きいのが一つでヒサシがついている

羽毛服はフランス製で頭巾のついたもので緑色で、ノイスによれば4枚のセーターに匹敵すると云う事である。ハント隊長もこの羽毛服のお蔭で沢山の毛織の衣類を減らす事が出来たと記している。この羽毛服の長さは普通の背広程度で余り長いものではない。又ポケットの有無は明らかでない。他に真赤な色の軽いジャーージのセーター2枚と厚いかぶり式のトックリセーター1枚などが用意された。図は防風衣羽毛服のスケッ

チである。

なおこの隊は英空軍用の厚地の絹の手袋を細かい作業のために準備し活用している。これは日本として大いに学ぶべき点で、絹の特性は高所用材料として合成



繊維と同等に考える価値があると思う。

ヒマラヤ登山記の多くは勇敢なる登山家の一隊が未登の山稜を攀じた冒険や驚異や苦難の物語である。その生活の内面を記し、我々の生活に身近さを感じさせるものは少い。その多くは彼等が下着まで我々のとは別の種類の、宇宙旅行のそのような物々しい身こしらえて勇ましく挑戦したような印象をさえ与える。おそらくあまりにも個人的な事は多少とも公式のものであるべき報告とはならないのであろう。しかし、1953年の英国のエベレス登山隊の1人である Wilfrid Noyce の書いた South Col One Men's Adventure on the Ascent of Everest 1953—は型やぶりのすばらしい登山記である。彼は自分の体験を文章で描いたのだ。輝かしいエベレスト登頂の事は書いてない。彼は頂上には行かなかったからだ。しかし彼自身が見たまま感じたままを記してある。その中から衣服についての記述をひろってみる事にしたい。彼は自分で私は科学智識に欠けた人間であり、人間が科学的装備に依存するのには限度があり最後の限界に於ては、精神力によって肉体を超えて行くのだと強く信じて居る。そして仲間の医者が彼の血を求める生理学的調査を悪魔の如くきらう人である。しかし皮肉にも彼の登山記は衣服装備のために、おそらく最も有益な文献である。防寒衣服に関する登山家の常識は理論家のたくましい想像によるよりも意外に豊かである。それは彼等が寒さから生命を守ると言う事にその登山における努力の何%かを奉げて来た人であるからであろう。登山家がその防寒服装の原則のように考えて居る事は、風が放熱に大きい働きをするから最外層に目のつまった材料でこしらえたアノラックのようなものを着用するとよいと云う事である。この防風衣は我国では1934年に京大白山登山隊によって試用されたのが最初であると言う事であるが、ヒマラヤでも各国殆

んど同様防風衣を用いて居る。Rees は織物の熱損失に及ぼす空気速度の影響を考察し、粗に織られたものは、4 ft/sec 以上で、熱損失増の傾向が急に増加し、密に織られたものはそのような



事のない事を示し、繊維の如何でなく織物構造が熱損失の風速依存性を左右するとして居る。又繊維の熱伝導性は織物の保温能とは無関係である事は Marsh, や Rees が多種類の材料について行なつた実験から明らかであり、繊維の如何にかかわらず充分に厚く作れば保温の目的を達する事が出来る。

Rees の報告によれば各種の繊維について、厚さと熱損失の関係が繊維の如何にかかわらず、略空気の場合と同一の傾向にある事を示して居る。しかし厚さが圧縮、曲げ、洗濯等によって変化しないものでなければならぬ。又2種の織物が同じ厚さで、従って同じ熱伝導性を示しても、同じ厚さを得るのには使用した繊維量が異なるから比重の点を考慮する必要がある。結局保温は空気が織物にいかにか攔まれるかによつて決定されると云つてよい。空気を布中に攔むと言う事は、空気の運動を殆んどとめる事であり、その表面層の防風効果が著しく影響する事は当然である。

又保温層としては羽毛服が広く用いられて居る。これも各国とも殆んど防風衣類の同じような型のものを用いて居る。日本では昔から単衣、あわせ、綿入れの3種類を基本的に考えて気候に応じて着用して居たわけであるが、羽毛服は綿入れに相当するものである。ノイスによれば上衣とズボンのついたこの登山服は私たちの装備のうちで最も成功したものである。この登山服の中に体を入れると、ちょうど3枚の羽根布団を重ねて着たようになる。だからかさばって居ても荷物にはならない。目方は驚く程軽いし押さえれば小さくなるからである。温かさと言う点からすれば4枚のセーターに匹敵し、脱いだり、着たりするにも便利に出来て居り、暑くなればすぐ脱ぎまた寒くなれば着ることが出来るのであった。ベースキャンブ附近でのテントの中で、私たちは羽毛の入った登山服を着て実に暖かい気持ちで寝ころがって居た。私はもうピジャマに着換える習慣をすっかり止めてしまった。日が暮れて寒くなると、上から羽毛入りの登山服を着ることにし、そして寝袋に入る時にはそれをただ脱ぐだけのことである。

しかしこのすばらしい登山服もせまいテントの中で

着脱するのはあまり簡単ではない。<2度目にサウスコルのテントに登りついた時に、私の下半身はフランネルのピジャマのズボンをはき、その上に防風着のズボンを着て居るだけであつた。羽毛入りの登山服を着て、早く気持ちのよい温かさを味わいたかつた、だがそれをするのはなかなか手間のかかる仕事であつた。まづ靴を脱がなければならぬのだが、紐をほどく為にうつつ向くと息が止まりそうになる。それから防風着のズボンを脱ぐ。横に寝て片方の腕で体を支えながら両脚をばたばたやり、蹴飛ばすようにしてぬぐのである。それから羽毛入りのズボンをはくのだが、これも横に寝てやるのだから大変な苦勞である。その上に防風着のズボンをはかなければならぬ。それがすむと防風上衣ぬいで羽入りの上衣を着る。胸のところをチャックで閉め、最後に防風上衣を着るのでふうふうと息をつくのである。>

次に簡単に肌着についてふれておきたい。登山家は肌着としては、汗の吸収のよい木綿を着用するとよいと云う考えが圧倒的である。しかし私の経験したところでは、例えば多人数のパーティの中に可成りの凍傷が発生したような場合に、その人達は木綿の手袋や靴下を肌に直接つけて居た場合であると云う傾向がある事が認められる。又凍死の直前までを体験した人には木綿の肌着が汗の吸収がよいと云うよりは、むしろ汗の保持によって寒く感じられる事を思い出すかもしれ

ない。最大吸湿量と呼ばれる値についてみると、木綿は20%程度、羊毛は35%程度である。しかしこれは現実の吸水の一部であつて、実際には繊維相互間に多量の水が吸蔵され得る。そのような空隙率を、Cassie の値について考えてみると、可能吸水量は綿糸について40%、梳毛糸について150%程度の値が考えられる。これは Schiefer が見出したように吸水による圧縮弾性の変化が木綿の方が著しいと云う事実を考えに入れた場合に一層大きい差となる。従つて若し羊毛の肌着を着用すれば、或程度の凍死は防げると考えられる。又肌ざわりが好ましくないとしても、なるべく薄い木綿を肌につけ、その外層には羊毛層を着用するようにする事がよいように思われる、なお肌ざわりについて少しふれておく。一般に平らな表面の織物は冷たいと感じ、粗なものは暖かいと感じる。皮膚と布が接触する面積が大きな因子である。接触が少なれば冷感も少い、冷い処では膚に接して着用するものは、その面を粗にしておくか、肌に密着しないようにするとよい、英国隊や南極探検のオーストラリア隊が用いているナイロンの網目シャツはその意味でのよい考えである。

さてヒマラヤでどのようなものを着て居たかについて、ノイスによれば実際に着用した衣服は次の如くである。他にこのような記録が無いのでこれは甚だ興味深い。これは我々の想像よりも薄着であつて確かにそ

場所, 時	身体	肌←				→外層
		網目シャツ	厚いフランネル長袖シャツ	厚い毛糸セーター2枚	羽毛服上衣	
C <sub>1</sub> 生活	上	網目シャツ	厚いフランネル長袖シャツ	厚い毛糸セーター2枚	羽毛服上衣	
昼間	下	?	厚い木綿ピジャマズボン			防風着ズボン
サウスコル	上	網目シャツ	厚いフランネル長袖シャツ	厚い毛糸セーター		防風着 上衣
登山中	下	?	厚い木綿ピジャマズボン			防風着ズボン

れだけがどうか疑問に思うくらいであるがこれは極く気象の落ちついた時の記録である事を考えに入れる必要がある。

なおこのエベレスト隊の色彩についても、ノイスは細かく書いて居る。防風着は派手な紺色、羽毛服は緑色、セーターは赤、テントは黄色である。しかし、黄色についてはエネルギーの高い短波長の光を特に吸収し、そのエネルギーを繊維に伝えるために日光脆化と重大な関連があるので、単純に目につき易いか、心地よいとかと云うようなカラーダイナミックスの立場のみから考えるのは危険である。

## 6. 日本・マナスル隊

1952年8月、日本から京大今西錦司博士を隊長とするマナスル踏査隊が出発し、マナスル山塊を1周して、師走28日に羽田に帰来した、その装具は木綿と羊毛を主とする古典的なものであつたが、彼等はシエルバ達の優秀な装具に重大な関心を払い貴重な旅費を割いてこれを購入して持帰った。(外国隊に参加したシエルバが支給を受けたものであつた)

その結果、マナスル登山隊の装具の改善の基礎が出来た、かくて1953年春の第一次マナスル登山隊はすでに早くも外国隊に比して、さしておとらぬ装備を持

参して居た。  
 しかし、テントについては、  
 経 木綿 60S 194/インチ  
 緯 木綿 60S 82/インチ  
 平織り オレンジ  
 が用いられ、に第3次まで織設計は改善されたが主として木綿が用いられ、補助的にビニロン、ナイロンが用いられた。

### 7. 京大・アンナプルナ隊

1963年8月日本からもう1つ京大のアンナプルナ(Annapurna, II 7839m)登山隊が出発した。この時にはすでにマナスル第1次登山隊が帰国して居たので、その体験が活用された。被服については、主としてナイロンを用い殆んど完全であった。テントについてもナイロンを用いる方針をとりスイス隊の体験を基にしてナイロン織物にビニールコーティングをして、風を防ぐ策をとった。マナスル隊と季節が異なり、ジェットストリームに遭遇する事が予想されたからであろう。それは次の如きものであった。これは厳冬の北海道の知床半島縦走によってテストされ、若干の改良がほどこされた。

経 ナイロン 110 デニール 110/インチ  
 緯 ナイロン 110 デニール 70/インチ  
 平織り塩化ビニールコーティング、ブルー、オレンジ

試料	強力 (kg/5mm巾)		伸度 (%)		引裂強力 (g)	
	経	緯	経	緯	経	緯
未使用	4.15	2.36	25.0	29.0	842	912
帰国後	4.22	3.3	25.5	31.0	422	654

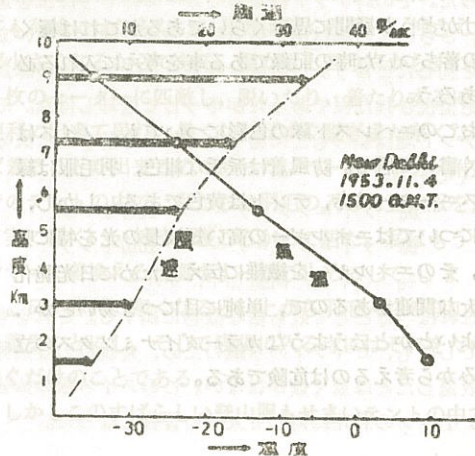
この値によれば、引裂強力が著しく弱くなって居た事が想像されるが、いづれにしてもこのような強力では当時の風には耐えられない事が明らかに云える。しからば、当時の風はどのようなものであったかについて、当時中央気象台がインド国際気象無線放送((VVD3)を受信した結果によって、アンナプルナ西方およそ600kmのNew Delhiにおける高層気象観測の資料について、(この附近の風向は殆んど西であるから風上に当るNew Delhiの上空の自由大気中の風をもって目安としても差支えないと思われる。但し、ヒマラヤの稜線にぶつかると風は何割か強くなる筈である)と云う事である。)久米庸孝氏は次の如く述べられて居る。即ち10月2日までは高度10キロ以上で風速20mに達することはなかった。10月3日から4日にかけて、突如等風速線が垂れ下り、ジェット気流がヒマラヤの南に

そして果して11月4日ジェットストリームに遭遇した。その時の状況を今西隊長は次のように記して居る。<轟音を伴う突風にバツと目がさめる。「テントが破れて居るぞ!」われわれのたった1つの世界たるテントがなくなっていくではないか。一体何時だ。1時半。突風がほえる毎にテントは風下側から、一片一片ビリビリとさけて行く。昔の連隊旗が端から破られて行くのと同じ調子にわれわれのテントがやられていく。風速はまづ50m, 最大風速は60mにもなっている事だろう。立とうと思ってもなかなか立てない。長い長い夜もようやく白んで来たころにはテントはほとんど破れてしまっている。支柱に若干雑巾のようにつまっているだけだ、北斗七星がきらきらまたたいている。これまで探しても見当らなかつた星がこんな時に発見出来る……>それから息づまるような長い時間が過ぎて午前10時頃になって全く辛うじて退却出来た。

このテント地の強度は帰国後依頼した試験によると、次の如くである。

試験機; 大型ショツパー  
 試料; 巾5mm, 試長4cm  
 引裂強力; 布の巾の中央に縦に切目を入れ、180°折返して引張り、引き裂ける力を測定。

流れ始めた。10月6, 12, 16, 20, 22日はやや安静であった。風速はこのように周期的変動をくり返し、11月2日以後には完全に登行不可能になっていたと考えられ



る。11月4日、わき返る雪煙の中を退却した日に New Delhi に於ける風速と気温の垂直分布を示すと次の如くである。風向は下から上まで西北西であった。

事故が発生した高度7200mの第5キャンプ附近に於ては当時(すでに風がおさまって来た頃)25m/secの風が吹いていたと考えられる。従って事故当時は、少くとも30m/sec以上40m/sec近くの風が吹き荒れていたと想像しても大して誤りではなからう。そのような状態に於ては、上記の如きテント地の強度は不足であると云う事が云える。

このように強度の低い原因については3つの事が考えられる。その1つビニールコーティングによる引裂には強度の低下である。織物は元来経五〇井糸が或程度自由に偏位して応力を分散する事が可能であるが、コーティング(この場合測定附着量は布重量の42~45%)によって、かかる自由度が失われた事。しかし、これだけでは、使用後に引裂強度が半減していた説明とはならない。第2はビニールの老化が起ったと考えられる事。これは引張り強度(主としてナイロンによる抗張力と考えるとすれば)は大して変化なく、引裂強度が著しく低下した事によって想像する事が出来る。そしてその原因としては、染料が非常に褪色している事からおそらく紫外線の影響と考えねばなるまい。第3にはやはり紫外線によってナイロン繊維の変質脆化が起った事も考えられる。その事は溶剤でビニールを除去しても著しい強度の向上が認められない事によって想像出来る。かかる変質は塩化ビニールの分解によって発生した塩酸ガスによっても促進されよう。なおこの引張り強度は、はじめから決して充分なものでなく、1954年のマナスル隊のテント地は略2倍の強度を持っている。

又最近繊維材料の耐日光性の問題がしばしば論議されている。それについてこの事故の老化と多少の関連があるのでここでふれる事にする。例へばナイロンロープの切断事故が日本アルプスで数度発生し、重大な問題になっているとの事であって、その原因が紫外線によるものではないかとの疑問があると聞くのであるが、それは少し暴論のように思う。ナイロンの耐光性については、一般的にいえば、次のような事情のようである。一般にナイロン糸についてナイロン社における紫外線曝露試験の結果によれば、(1)多くの用途に於て、品質低下の日光に基づく割合は僅かであり、むしろ他の事が支配的な原因である。

(2) ブライトナイロンはセミダグナイロンよりはるかに耐光性が大である。(3) 単糸フィラメントが3~9 denの間では単糸フィラメントの太いもの程耐光性は大きい。(4) 木綿と麻とは単糸フィラメントが6~9

denのブライイトナイロン糸と日光露出による強力低下の割合がよく似ている。ナイロンは、木綿、麻、その他の普通の繊維の強度より常に高い。(5) 日光による品質低下は夏季は冬季の数倍早く起る。これについては、他に例えばWilmington市に於て1月の10週間と7月の0.8週間が相当すると云う報告がある。又(6) ナイロンとマニラ麻のロープについて、紫外線曝露試験を行った結果強度低下の割合は同じであった即ち曝露1年後に於ても、ナイロン製のロープは、マニラ麻製のロープより初めに強かつた割合と同じ割合だけ強かつた、と記されている。以上から考えるとロープの如き太い単繊維からなるものに於て日光脆化は一般的には問題とならないと考えられる。若し著しい脆化があったとすれば、むしろ熱処理がその原因となる可能性はるかに大きいと思つて誤りでないと考えられる。無定形化を起していないかどうかを調べる価値があると思われる。(なおナイロン、ロープについては後に他の点についても論じる。)しかしヒマラヤにおける紫外線強度は想像以上のものがあり、しかもヒマラヤに於てはテントが固定されるので完全に1ヶ月以上も曝露されるような事が起るから非常に重大な結果を招来する可能性があり得る。それでその心算になってよく調べてみると、どの繊維も可成り心もとないようである。FletcherはFadeometer, 200時間で、強度の残留値を次の如く報告している。試料は殆んどカーテン用の平織である。

cotton 81.2% linen 90.4% silk 2.7% wool 66.0  
 acetate 92.3% viscose 47.5% nylon 32.3%

このうちSilkは論外であるが、案外弱いのは意外である。しかしこれについてはナイロンの耐光性の改善に関する特許が数件ある。クロムイオン熱溶液などで後処理するもの、紡糸前に銅塩を混合紡糸するものなどである。従つてこれらによつて「耐光性ナイロン」とも称すべき特殊製品が発売されれば当然ヒマラヤには広くこれを使用すべきである。その事はナイロンがしばしば強度が大きく、しかも軽量であるために過信される傾向があるので、評価の標準が強烈な曝露後にあるべきであると思つて考へる事が、完全な準備のためには必要であると思われる。なお、私のおおまかな想像によれば、Fadeometer 200時間は、日本の夏の南海岸の晴天2週間位に相当すると思われる。なおアセテートの耐光性の大きい事は、その安価な事、吸湿性の少い事、比重の軽い事と併せて、強度は低いにもかかわらず考慮に値すると思つる。さらに特に耐光性の著大な繊維としてオーロンのある事については早くから注目されている。則ち紫外線に曝露するとオーロンは、1,000~1,500時間で10%の強度損失を示すのに比して、アセテートは、300~500時間、ビスコースレー

ヨンは100~300時間で同程度の強度損失を示す。従ってこのオーロンがその強度の大なる事、比重の軽い事、吸湿性の少ない事等と相まって、最も適したヒマラヤ用の繊維材料となる事は容易に想像される所であって、おそらく外国隊も考えている事だろうと思われる。いづれにしても長繊維が、本邦において工業化の未だ完成せぬ事は誠に残念であると云わねばならない。



京大隊のナイロン製羽毛服は同じ頃ヒマラヤに向けたエベレスト隊とデザインがよく似ている。特に衿の部分の考え方はそっくりである。裾の長さはエベレスト隊より長く、この方が勝れたデザインであるように思う。独特で面白いのは縫合せの

形をダイヤ型にしている点と袖口にメリヤスをつけている点であろう。羽毛はイギリス隊より多く入っているように見える。このような世界の水準に達したものが第一次マナスル登山隊の経験が有益な助言となったと云う事であるが、ともかく極めて短時日に(2ヶ月以内)日本で造られた事は驚くべき事である。その他に上質のアンダシャツ、毛のセーター、フラノのカッターシャツ、ナイロンの防風衣(上・下)などが用意された。装備を担当し、7,100米の第五キャンプまで達した経験を持つ脇坂隊員はこの遠征の報告の中で高所用衣服について、衣類はサイズにゆとりのある事が大切で身体をしめつける感じのものは絶対に不適当である事を第一に強調している。この事は貴重な体験として傾聴しなければならない。例えばセーターでも少しだぶつくらいのものがよく、羽毛服でも身動きのしにくいようなものはいけないと云う事である。聞くところでは、首をしつけるような型の、トラックセーターは不可だとの意見であった。防風衣(上・下)はナイロンに防水をした生地で作られた。

## 8. アメリカK<sub>2</sub>隊

次に1953年のアメリカ登山隊について考える事にしたい。1953年の冬ニューハンプシャー州エグゼターでは、永い戦争による沈黙を破って、アメリカ山岳会のメンバーによる第3次K<sub>2</sub>遠征の準備が進められていた。ハーバード大学山岳会やM.I.T.の協力で、世界を半周して、世界で第2番目に高い峰に登る準備は終り5月25日アイルワイルド空港を出発した。そして困難な旅の末に7月31日に第8キャンプに着いた。それは

もうゴール寸前であった。前記ハウストン博士の報告(伊藤洋平訳)に従ってその後繊維に関する事件をひろってみよう。<8月1日の夜が明けた。太陽があたり一面に暑いくらいに照りつけ、私たちは雪のケーキようになった寝袋や濡れた衣服を引っぱり出して来て、日向で乾した。ギルキーとシーニングは惨めな気分だった。彼等は「不透過性」ナイロンのテントに一踏ん入っていたからで、この布地は「息」をしないものだ。2人はこの半窒息状態が気分が悪くなった原因だと非難した。どちらも激しい頭痛がし、吐気を覚えていた。シーニングは物が2重に見えた。1・2時間の間、どちらもうるかに動くことも出来なかった。>これに類似した事件は日本でも時々体験される。それは雪がテントの表面に凍りついて、通気を遮断してしまうような気象条件の時に起るようである。例えば降雪中に内部でガソリンストーブを燃し、COの発生があり、同時に熱でテント表面の雪が融けて水膜が出来た頃に、気温が低下して凍結し、密閉された状態になったにもかかわらず、気がつかずになお炊事をしていたりすると起る。(雪は固ったものでも可成り空気透過性を持っており、又、その巨大な面積の内部表面に於てCOをH<sub>2</sub>Oの何等かの機作で無害のものにすると思われる。雪洞中に於て、炭火を用いて滞在しても、この種の事は体験されない。)しかし8000m程度の高所に於ては元来、O<sub>2</sub>の欠乏した状態にあるからガソリンストーブの使用は、O<sub>2</sub>の欠乏を著しく助長すると考えられるし、又、ガソリンストーブを用いなかったとしても、完全に密閉されれば当然その中に眠っている人々は、次第に8000m以上の高所に上昇して行くと同じ事を体験しておるわけだ。それは中毒でなく、単なる窒息のある種の型である。朝になって苦痛を訴えた事はおそらくこのようなO<sub>2</sub>不足を起したものと想像される。CO中毒も眠られぬ様な種類のものでなく、私の体験ではむしろ体がぼかぼかとし、眠気をおぼえ軽い銘酩状態を経て睡眠に入り、顔面蒼白となり仮死に到る。救助され覚醒するとはじめて烈しい全身の痙攣を起し、猛烈な頭痛、判断力の低迷をおぼえ、寒気をひしひしと感じ、死の近づくような心理状態となる。しかし、1時間ぐらいで、完全に自覚をとりもどす。烈しい頭痛は2、3日も続く、安楽死と云うのがどのようなものかわからないが、CO中毒はそれに近いので、登山では余程注意が必要であると思う。空気透過性はかくの如く単純でなく、ジェットストリームに対しては、充分の気密性を要求されると同時に風速の如何を問わず一定適度のventilationが必要である。風速を変えて、その空気透過性の変化と織物の設計との関係を調べた報告は見出され

ない。しかし一般におそらく、一定平面に於て、通過孔の全面積が一定のとき、その通過孔が細かく従って多数である程、低風速時には空気透過性が大きく、しかし高風速時には、流線の攪乱とあいまって大きい抵抗を示すように考えられるが、若しそのような事実があれば filament yarn を用いた織物は不相当であると云ってよい。しかしその事は高い強度を(繊維同志の摩擦と云うようなものでなく(確実に保つためには filament yarn の使用が好ましいと云う事と相反する。例えば紡績糸は、断面積当り単繊維強度和の50~80%の強度を示すものとされる。従って軽く強くと云う条件から不利である。前記英国エベレスト登山隊のナイロン綿交織はこのような考えから充分の考慮に値すると思う。しかもこのアイデアは合成繊維を利用する事によってさらに改善の余地を多分に存する。おそらくその辺にテント地の結論が見出されるであろう。これは ventilator を設ける事によって解決可能であることを、それは亦重量の増加、作業の増加、故障の増加に伴うのでなるべく織物自体の性能によって解決する事が望ましい。ハウストンによれば、さらに、

8月2日の夜——<夜は長く、眠りは破られ勝ちだった。激しく吹きつけてくる疾風がテントの布地を私たちの頭上で意地悪くばたばたとあぶり立てた。雪は小さな穴や換気孔から忍び込んで、私たちが粉まみれにした。靴、衣服、食糧袋、ストーブ、湯沸し、といったものと一踏にどたどたと折り重なっていたので、寝返りを打つたり、体を伸したりする余地はほとんどなかった。睡眠は間歇的で長く続かなかった。風は絶えず周囲で呼び狂っており、雪が音をたててテントにぶつかった。>どんな小さい穴からも、ホコリの如く雪が舞い込む事はよく経験される所である。織物自身に持たせるべき空気の通過孔も、雪の結晶より小さい直径のものである事が望しいわけである。空気の分子が、数Å以下の直径を持っているのに比べれば、雪の大きさは最も小さい氷晶でも0.01mmの桁である云う事であるから100万倍の差がある。即ち個々の通気穴は10<sup>-2</sup>以下10<sup>-7</sup>の程度のものとなれば甚だ好ましいわけである。但し、それは大きい隙間の無いとした場合の事であるからあまり実際的に重大な考慮には値しないかもしれない。

8月3日<ベースキャンプと第8キャンプとでレイセオン・ウォーカー・トーカーで次の様な会話が交された。「ここではずっと嵐が続いているんだ、何も見えないし外へ出ることも出来ないんだ……。」「ここでも嵐なんだよ。ベースでさえ今日は1フィー

トも雪が降ったよ……。すさまじい嵐だよ……。」「天気予報を聞かせてくれ給え」「今夜のラジオ・パキスタンが言ったのはこうだ。「24,000フィートで雪が多く激しい降雪があるでしょう。西寄りの風で40から45ノット、ときどき台風の速度にまで達することもあるでしょう。"お気の毒だがチャーリー、もし予報の通りだとすれば明日はもっと嵐がひどくなるだろうよ。">

嵐が接近していたのだ。8月4日。テントは絶えまなく頭や肩を叩きつけていた。その夜風は新たな威力を加えた。<ジョージベルと私(ハウストン)はテントの nylon 地の壁が伸びたり、引っぱられたりするのをじっと見つめていた。布地に弱り目が現れた。この分では布は長く持ちこたえられなかった。……私たちはうとうとと眠り、目が覚めて見上げる度に弱り目の筋はだんだん広くなくなって行った。夜明けにちよとした小止みがありそれからすさまじい烈風がやって来た。テントが裂け始めていた。ジョージと私は靴とバルカをつっかけて嵐の中へあたふたと飛び出した。と同時にテントが倒れた。支柱がパチパチと鳴り、布地は裂けてしまった。私たちはこの残骸の中から寝袋を引っぱり出し、他のテントへもぐり込んだ。もう一度だけ出かけて行って食糧をもってくることが、その嵐と寒気の中では私達の出来た精一杯のことであった。ストレージとベーツは私が彼等の狭いテントに割り込んできたのをわざと喜ぶようなふりをしてくれた。>

8月5日。ベースからの電話は「ラジオ・パキスタンは風と雪がさらにきつくなると予報している。」と報じた。

8月6日。風は今までになかった程強く荒れ狂った。その日の午後はじめて退却が討議された。ジョージベルの二本の指は凍傷にやられ、ポツ・クレグの両足には不吉な斑点が現れていた。テントを打ち続ける風の音で眠りは不足した。

8月7日。風が止んで来た。しかし最も残酷な打撃がやって来た。アトギルギーの静脈の中に血の凝塊が出来て、血液の循環が遮断されたのだ。彼等はすぐに下降にとりかかった。しかし全く疲労困憊した彼等にとって、それは恐ろしく困難な事であった。風と雪がまたもや殆んど一杯に荒れ狂い始めていた。降りる事が出来ない。

8月9日。何をすることも出来ず、テントを離れては生命を保つことすらできなかった。ハウストンはこの時始めて、全員が死んでしまうかも知れないと云う。しかし動けないのだ。

8月10日。烈風がテントの布地を極限近くまで伸張

させた時、テント全体が不気味に震動していた。しかし残忍な破局は接近している。彼等は下降にとりかかった。ありったけのセーター、毛のジャケット、羽毛服、ナイロンのパルカを身につけた。風と寒さが暖い衣服の層を通して忍び込み、3時間目にはもはや足指に感覚を残している者は誰もなかった……。ついにアクシデントが発生した……。全員が雪崩に巻き込まれたのだ。彼等ははげしく氷の斜面を墜落した。しかし奇蹟が起った。二本のナイロンのロープがおそらくその特性のためにもつれてからまったのだ。その一本の端はシェーニングのピツケルで確保されていた。その時7/15、1/2インチのロープがまるで1/4インチかと思う程細く伸びた。そして45度の氷面を200フィート転落した5人の人間を支えた。それは想像を絶した事だった。

おそらくナイロンロープの驚くべき弾性によるものだろう……。その夜の経験はおそろしいものだった。ギルギーはすでに失く、シェーニングは寒冷な空気を吸ったために呼吸も苦しい程、肺を侵され、ジョージベルは凍傷を起し、デーモレナールは深い切傷を下腿部にうけ、肋骨は砕け折れていた。ハウストンは精神が混乱し、胸の苦痛がテントの中のO<sub>2</sub>の不足によるものだと信じていた。

「僕はちゃんと調べてあるんだ。もし僕にテントに穴をあけさせないなら、みんな3分間で死んでしまうぞ」くり返しくり返しテントに爪で穴をあける努力をした。そして再び虚脱に陥っていった。酷い寒気。飛行機のプロペラが起す飛行気流のような烈しい風、嵐は烈しさを加えていた。しかし痩せ衰え眼のくぼんだ男たちに神の恵みがあったのであろうか、ちょうど転覆した船から長い遊泳の後にようやく岸に辿りついた人々のように8月14日ついにフンザポーターに救われたのであった。彼等は敗北の苦しい失望を感じたかもしれない。しかし彼等はきびしいヒマラヤの真実を持ち帰った。

最も良かったのは羽毛ジャケットで深紅の生地で作られ、たいそう暖かくて丈夫であった。又、厚地の目のつんだナイロン地で造った防風 Parka と防風ズボンが用いられ軽量で好評であった。これはフラスナーでのどもとまで頭布が大きく開ける型のものであったようだ。其他羽毛の代りに断熱材を入れて縫合させたナイロン製の暖かくて軽い晴雨兼用衣服(上・下)が用いられた。他に陸軍型の毛の下着類、毛のシャツ、セーター、ギャバジンのズボン等が用いられている。このうち我々として特に興味のあるのは羽毛の代りに断熱材を用いた事である。

## 9. イギリスカンチエンジュンガ登山 (1955)

この隊の装備は1953年のエベレスト隊のものと同様のニューゼaland隊がヤルン渓谷で用いたものを基礎としたものであった。羽毛服はゆったりと造られ、上衣の丈は腿の下半部まで来る程長めになっていた。この上衣はもう少し短かくして、両手を入れる様に羽毛入りのポケットを両側につければもっとよかつたと言ふ事である。上衣には頭巾がついている型である。防風衣(上・下)はWincolで造りナイロンの裏がついており、エベレスト隊のと同じく羽毛服の上から着られるように充分大きく造られた。色は鮮黄、鮮青、鮮赤など派手な色彩が用いられた。その他にコートルド社のレイヨン製の孔のあいた綿肌着、羊毛のシャツ2枚、ズボン下、羊毛製セーター若干などが用いられた。手袋や靴下類については今まで殆んどふれなかったが、この隊のものは一応の決定版のように思えるので記しておく。一人につき手袋は指つきの二重の厚みのある航空軍型の絹手袋一組、羊毛製二股手袋一組、外被用一組、防風用外被二股手袋一組を用意している。絹手袋はアイゼンをつけるときに、酸素補給器を扱うときに具合がよかつた。靴下は羊毛製の各種長短含めて五組ぐらい用意したようである。しかし一時に羊毛のを三足はく事は稀であつたと云われる。他にテント内ではく羽毛入りの靴下を一足用意しているが、実際これは非常に便利なものであつたらうと想像される。毛皮の裏のついたキャンプ用の靴と共に滞在用の装備についても学ぶべき点が多い。

エバンスによると普通テントの中で身につけているものは、目の荒い肌着と、厚地の毛織のワイシャツ、パンツとスウェーター、それに軽い防風ズボンである。陽がかけるときとか、朝晩は羽毛入りの上衣や、時にはズボンを着込み、外に出るときには無風の時は別として、いつも長い防風衣を着る必要があつた。足には毛の靴下をはいて、これは決して脱いではいけないもので、この上に寝袋の中では羽毛入りの靴下を重ね、外へ出るときには、これらの上に内側に毛皮のついた靴か、あるいは底がやわらかくて、膝のところまでくるズツク製の靴下をはいた。

テントはウインコルを使って作った2人用のミード型が標準のもので、長さ7フィート幅5フィート、高さ4フィート6インチであつた。張り網は4本である。入口は袖つきのものが2つあり、通気穴はなく、支柱はアルミで3本つなぎであつた。大型ミードも携行されたがこれは不評であつた。彼等は経験的にミードテントの高さは4フィート6インチ以上にしてはだめだと記している。

## 10. フランス・マカルー登山隊 (1955年)

カンチエンジュンガ登頂の数日前にフランス隊によってマカルーが登られた。アンナプルナの悲劇的な敗退の後にフランスはエベレストか、残る4つの巨峰の1つを目指して準備が進められた。その主要な部分は生理学上の研究が占め、ジャック・ウドウが中心になって、酸素を順応の限界線からあらかじめ研究された方式によって組織的に用いることや、順応を容易にする期待が持てるホルモンの実験が行なわれたりした。ウドウは自動車事故によって死亡したが、その卓見を基礎にして準備は着々と進められた。エベレストは1952年スイス、1953年イギリス、1954年フランスが許可を得た。

しかし1953年にイギリス隊によって登頂されてしまい象徴が消え失せた。フランス人たちはすでに知られているピークを試みるよりも、発見の興味を加えるために、マカルーを選んだ。荷物の重量はキャラバンは40キロ、第3キャンプまで25キロ、7000メートルまで20キロ、さらに高所では15キロの単位で運ばれた。

第3キャンプとその上には4人用の新しい対になったテントが9張り用意されていた。これは必要に応じて2人用の独立した18張りのテントに分離することが出来た。

第2キャンプまでは石油コンロが用いられたが第3キャンプから上では40時間と10時間用のブタンガスが用いられた。1ボンベで2名5日分に充分であると計算された。このテントは2人用のテントを向い合せ、その中間に屋根つきの玄関口がある。玄関口は炊事場になり、その両側が寝室になる。食事のときには玄関口のところが4人が席につくに十分な広さがある。ナイロンと絹の二重張りであつた。

第3キャンプから高所用の装備が着用されたが、耐寒、軽量、防風という3つの重要な要素を満たすもので特に軽量の点で驚異的なものである。まづ体にちかに脚と袖いっぱい長い、ほそい毛織ジャージーの上下の肌着をつけ、その上に上下の結合した裏つきの大きな羽毛服を採用した。この衣服の全重量は800gであり、これでマイナス15℃まで充分であつた。その上に超高所用として、大きなポケットのついたナイロン製のオーバーズボン、大型羽毛上衣、非常に目のこまかいヤツケ、それに大型ヤツケを用意した。しかしこれらは余計な品物となつた。絹の手袋も用いられた。

## 11. ヒマラヤ装備の系譜論

ヒマラヤ装備の発展のあとをたどつてみるとその一つはカンチエンジュンガ登山隊で殆ど完成の域に達したイギリス型であり、他はマカルー登山隊で完成したフランス型である。イギリスは木綿を主体にして重厚な装備が発達した。ナイロンの利用も木綿のタテ糸に対してナイロンをヨコに打込んでウインコルを開発するなど、いかにも綿業国らしい行きかたを捨てていない。これはイギリスが世界の木綿工業の中心であることと無関係ではない。服装はカッターシャツ、ズボンの旧式のスタイルの上に羽毛服や防風衣を重ね着した方式で着実で保守的である。これに対してフランスは化学繊維を大胆に使って(失敗も多いが)旧式スタイルを簡単に捨ててしまう。羽毛服にはそれに適した下着を考へてカッターシャツやズボンは用いない。このことはフランスがシャルドネによって代表されるように化学繊維の発祥の地であることと無関係ではあるまい。一方、日本はイギリス系とフランス系が混然とまざりあってあやしい東洋の雰囲気をたたえている。ズボンにカッターシャツを着て、その上にフランス製の羽毛服を着て、ビニロンの防風衣をまったりしていたのでは系譜も混がらうが分類は困難である。混血変種とでも云うべきか。しかし強いて云えば東京で計画されたマナスル隊や南極隊は「イギリス型の崩れたスタイル」であるし、京都で計画されたAACKのチヨゴリザ、サルトロなどの隊は「フランス型をとりいれようとして少し抵抗を試みた、たとえて云えばサイゴンスタイル」に近いように思われる。

## 12. 結 語

ヒマラヤの繊維装備は1950年のアンナプルナ隊が始まって、1955年のカンチエンジュンガ隊と、マカルー隊で終り、革命的進展をとげた。その経過を紀行をもとにひろいあげてみたのが小文である。若し何かの新しい発展のために役に立てば幸である。なお、これらの文献は、もはや有名であるし、この時報が内輪なものであるのでもいさななく示さなかつたが、著者と訳者には心からのお礼を申し上げたい。また、若し機会があれば、次回にはこのような外国隊の経験をもとにして、その後、AACKがどのような進歩をもたらした、いかなる研究成果をあげたか、について記してみたい。特に材料の開発利用でや、高所のテストは有益で誇るに足るものと思われる。

## ネパールの農業

(甲3381)

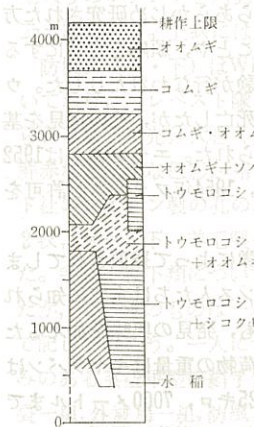
松田隆雄

ネパールは南北約200km、東西800kmの小さな国である。しかし、そこで栽培されている作物はかなり変化に富んでいる。熱帯、亜熱帯性の水稲、トウモロコシ、暖帯、亜寒帯性の麦、ジャガイモが至る所で見られる。これらはだたりに入り混ざって作られているのではなく、明らかな規則性を持っていることが指摘されている。つまり、ネパールはインド平原の続きである亜熱帯のタライからサブ・ヒマラヤ、ヒマラヤと続く高さに支配された土地であるということ、さらにそこに住むインド系人種、ヒマラヤに古くから住んでいた人種（これらは普通にはネパール人と呼ばれている）チベット系の人種がお互いに伝来の作物を持っていて、耕作範囲をおのずと定めていることによる。

図は中部ネパールの作物帯を示している。私の歩いた東部ネパール（16ページ記載のルートとほぼ一致し、コン地区南半分、メチ地区北半分である）においても同様の傾向が認められた。水稲の耕作限界は約1800mであり、栽培されていたのは、ピラトナガル周辺、ブルガート周辺、タプレジョン周辺であった。裏作には何を作っているか不明であるが、おそらくシコクビエであろうが、休耕地としている可能性もある。高度1300米のカトマンズ周辺では小麦を作っているという。水が十分得られない所ではトウモロコシを主として栽培していた。観察した限りではトウモロコシの上限は3300mのグンサであった。ごく普通のきばえのように見えた。

麦類の耕作限界はチベット人を除けば2400m以下であった。そこではオオムギが見られた。東部ネパールではネパール人の住む得る上限は2400mということになる。

一般にこの地域へのチベット人の進出は少なくタムール河の東側ではほとんどチベット人は見かけない。しかしながら、除々にではあるが、チベット人の進出はあるようだ。ポーターの中にはグンサから出て夏の間だけヤンボディンの北へ開墾地を作っている者もいた。彼らは農閑期にはヤクの放牧地となっているヤルン氷河のアベレイション・パレーのチベット人と交渉があるらしく、従来カンチェンジュンガ西峰と仮称されていたピークをヤルン・カンと呼んでいた。これは大



中部ネパールの作物帯 (川喜田 1958より)

阪府大隊の帰国談とも一致して興味深かったチベット人の勢力範囲はタムール河上流のヘロック以北と思われるが、そこから1日行程南のタワは冬村ではないかと考えられるふしがある。タワの部落の半数ほどは6月中旬頃にはりっぱな家を捨てて北へ移動して行くようである。残された畑にはトウモロコシが青々としていた。収穫期にはまた南へ降りて来て刈り取るのであろう。家財道具一式を背中に背負って一家総出で北へ向かって行くチベット人を何組か見かけた。1ヶ所にじっと定着して耕作しているよりも季節によって住居を変えるのは遊牧民であったことの名残りであるかもしれない。あるいは、やっとなら進出しながらも元来北方系である彼らには暑さや雨が耐え難いのかかもしれない。

ネパール人の麦類の耕作限界に人口の増加に伴ってまだまだ高くなる可能性はあるが、水稲はよほどのことがない限り1800mを大きく越えることはあるまい。もともと水稲は亜熱帯性の作物であり登熟完了までの積算温度が2200度あったとしても1時期の低温にはきわめて弱い。もしネパール人の生活が水稲栽培に依存しているならば北へのもしくは高地への進出はあり得ない。チベット人と大きく異なる生活様式からしても不可能と言って良い。

ともあれネパール人はコメを最も好み1966年の統計によれば耕地の約60%が水田であるといわれる。ネパール政府は麦類よりもトウモロコシよりも米作に最も力を入れている。コメは技術しだいで単位面積当りの収量を大きく増すことができ、食糧不足に悩むインドへの重要な輸出品となって貴重な外貨をかせぐことができるからである。全国各地に、果樹、牧畜、作物の試験場が約10ヶ所あるが、中心となっているのは、水稲の試験場であった。

カトマンズ近郊のナグボカリにある政府農場では優良品種であるIR 8、タイチューンネイティブI、チャイナンIIなどを使って肥効試験、栽培時期の検討を行っていた。昨年度の成績では、825kg/haであり、近郊農家では375kg/haであった。もっとも肥料のやり方が異なるので一概に論ずることはできないが、やり方しだいでは大きく収量を増大させる可能性があることを示している。チャイナンIIの場合にはN13kg/ha、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>9kg/ha、K<sub>2</sub>O4kg/haを与えて1150kg/haの収量をあげたとのことであった。日本の平均では、N8kg/ha、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>7kg/ha、K<sub>2</sub>O6kg/haで450kg/ha程であるからかなりの好成績であるといえる。日本の場合、試験場がいくら努力しても米作日本一の収量（約1,600kg/ha）を抜くことができないのと対照的である。これは日本の場合はより多くの収量よりも水稲栽培ので

きない地域を栽培可能な地域にしあげることの方にその努力を傾けたからであり、篤農家が収量の向上に力があった。ネパールにはこういう篤農家はいないし、またそれほどの野心も持たないのであろう。

## 随想

### 「めぐりあい」ということ

籾内卓男

○Man fühlt einen Augenblick, und der Augenblick ist entscheidend für das ganze Leben und der Geist Gottes hat sich vorbehalten, ihr zu bestimmen.

Goethe: „Brief des Pastors zu...“ Hamburger Ausg. Bd.-12. S.-229.

○Vielleicht wird man mir einwenden; Man hält die Poesie für Kunst, und doch ist sie nicht mechanisch: aber ich leugne, daß sie eine Kunst sei; auch ist sie keine Wissenschaft. Künste und Wissenschaften erreicht man durch Denken, Poesie nicht, denn diese ist Eingebung; sie war in der Seele emplangen, als sie sich zuerst regte. Man sollte sie weder Kunst noch Wissenschaft nennen, sondern Genius.

Goethe: Meisters Wanderjahre Hamburger Ausg. Bd.-8. S.-482.

出合い、又はめぐりあい、というものが人生にはある。何ということもなく偶然にめぐりあいを持つ人もあれば、ながらくそのかたわらにありながら慢然と日を過ごし、或る瞬間、はっと思う衝撃と共にその存在を知る者もある。

僕の山とのめぐりあいは、あの剣岳においてであった。山岳部に入り、始めて夏山合宿に参加した僕は、ケーブルもバスもない頃であったし、称名滝を幾時間もかかって登り、弥陀ヶ原を、長い長い道程を経て、こえねばならなかった。僕はただ歩くために歩いた。美松坂のあたりから、すでに剣岳を望む事は出来た。でもその時の僕には、それが剣岳である、という意識

きない地域を栽培可能な地域にしあげることの方にその努力を傾けたからであり、篤農家が収量の向上に力があった。ネパールにはこういう篤農家はいないし、またそれほどの野心も持たないのであろう。

ネパールのコメはほとんど水田から取れるのにかかわらず灌漑施設がなく、ほとんどがモンスーンによる雨が井戸にたよっている。耕作地の約5%しか施設がない。理由は今だに不明であるが移植することによって収量を向上させることができる水稲では安定した水の供給は欠かせないものである。西ネパールでは雨が少なく、直播が多いというが、この地域で、も耕地のかなりの部分を占めていることから見て農民の意欲をかき立てるためには、肥料による収量の増大も必要なことであるが、灌漑施設の普及は何よりも必要なことと思われる。

さえなかった。キスリングにしめつけられた両腕の血管を、片方づつだましましゆるめ、紫色となった手をさすりながら、真向から日をあび、重荷に流れる汗をぬぐいつつ、心臓の鼓動以外には何も感じられず、山を見る事もなく、ただ歩くために歩いたにすぎない。最後の登り、雷鳥沢のジグザグ道で、僕は完全に力つきた。あと二十米という所から、僕は身体ではなく、紫色に変じてはいるがまだ使われず残されてある唯一の、両腕で、傾斜面をよじあがった。剣御前小屋の前で半ば意識を失いながら、心臓が口からとび出すのをこらえるのに必死だっただけだ。

「よく頑張った」、リーダーの藤田さんは僕の顔を

見て心からそう言ってくれた。「少し休んであとから来い。」彼らは、剣沢雪渓を真砂沢テント地に向い元気に、力強く、たくましく、肩を並べて、下って行った。

一人小屋の前に残されて、あとから来るサブ・リーダーの中島さんを待ちながら、ふと剣岳を見た。その時に僕は、山とのめぐりあいをしたと思う。弥陀ヶ原では何の意味も持たなかったこの山、今それがその存在の秘密のすべてを明らかにして、僕に向合っていた。己れの弱さにはがみして涙を流しながら、いつかその涙はめぐりあいを持ち得たということのよろこびの涙へとかわっていた。眼前の剣岳は何というすばらしい存在であった事だろう。

「牧師の手紙」という短い文章の中で、ゲーテは次のような言葉を記している。「ひとは一つの瞬間を感じる。そしてその瞬間は全人生にとって決定的なものとなる。」僕はそれまでも山を見ながら山を知らずに歩き、一つの瞬間においてそのすべてを悟る事が出来たのだ。

「遍歴時代」の中で、ゲーテは次のようにも言っている。「詩は靈感なのである。詩が生れるとき、それは魂の中に受胎されるのだ。詩は……精霊と呼ぶべきだろう。」

めぐりあいというものもまた、決して思考によって到達されるものではない。それは詩と同じく靈感であり、又精霊と呼ぶべきものではないのだろうか。剣岳はあの瞬間に、山のすべてを開いて僕をまねいた。でも僕は山を言葉で語ることは決して出来ない。めぐりあいとは又、魂のふれあいであり相寄る魂であり、ただ魂によってのみ与へられ、又魂の中にのみ受けら

れる種類のものに他ならないからだ。

山は、時にはおそろしく、きびしく、拒否的でありながら、又なごやかに人をむかえ、再び姿を変じ、果ては生命をもうばってしまわずにはおかぬ、すさまじいもの。でも山との「めぐりあい」を持った者に、どうして山を捨てる事が出来るだろうか。次第に弱まってくる身体と薄れてゆくあこがれ。もはや山に登る事は望み得ない日も、人には来る。でも、それでも人はめぐりあいをした山を捨てることは出来ない。何故なら山はもはや己れ自身となり、己れの血となり肉となつて、長年の日々を共に過ごし、いのちをも共にして来ているからだ。思考によって到達されたものは思考によってほろぶ。だが魂において生れたものは決してほろぶ事はない。よし虚像にすぎぬとしても、それがどうしたというのだろう。

以来幾年か、私はむしろ南アルプスの山々を主として歩いた。だが、たとへそうであっても、又幾人の人によって剣岳に登られ望まれようと、でも僕には剣岳は僕のものでしかなく、そして又僕も同じく剣岳のものでしかあり得ない。僕が年をとるにつれて剣岳も年をとってゆく。僕が弱まるにつれて剣岳も弱ってゆくおそろしく僕が死ぬ時には、きっと剣岳も死ぬにちがいない。

めぐりあいを持つ、という事が幸せなのかどうかは判らない。時には苦しみ以外の何ものをも与へられないこともあり得る。でも僕は、めぐりあえた、という事に心からの幸せを感じる。何故なら、めぐりあえたからこそ今の私があり得たのだし、又それは、いつかわならず、心の奥底で、常に暖く私をまねいてくれているからだ。

## 会員紹介

### 近藤良夫氏

近藤さんの紹介をあっさりひきうけてから後悔している。たんに先輩であるのみならず彼にはずいぶん借りがあるような気がして書きにくい。近藤さんは昭和20年の卒業だから私が三高山岳部へはいった時にはすでに大学院であったか助手であったかはっきりしないが、そのうちに助教になり研究室の方でもけっこう忙がしそうであったにも拘はらず、私たちはずいぶん気楽に彼にめいわくをかけ世話になった、そういう状態はおそらく彼がAACKの事務局をやっていた時まで続いたのではないかと思う。今から考えるとずいぶん彼の親切に甘えていたような気がする。

私が三高山岳部へはいった時の歓迎登山で比良の医大の小屋へ行った時にも彼はいたし、はじめてのスキー合宿でも彼がコーチであった。近藤さんのスキーははなはだ実用的な山スキーで、コーチのうまさには定評がある。私のスキーも多少はうまくなってしかさべきであった。

しかるに私はことスキーに関しては今に至るまでまったく自信がない。はなはだしきはその次の冬山で、山口と二人で山ノ神尾根から白馬へ登った帰り、撤収



のサポートにも近藤さんが来てくれていた。この時はパーティの中で私がとびぬけてスキーが下手で、いかにみじめな思いで悪戦苦斗したかはいまでもまざまざとおぼえているが、近藤さんは寒さにふるえながら根気よく待ってくれ助けてくれた。こういう時に少しはうんざりした顔でもしてくれればこちらも気が楽だが、彼には私に対する同情と親切が少なく、おかげで彼はこの時かぜをひいたのだが、私の方は先輩とはかくも親切なものだと思ひ込んでしまった。

考えてみればずいぶんながい間彼はAACKの事務局をひきうけていた。めんどろな雑用が彼の手にかかるとときばきと片付くし、アンナブルナ四峰以来すべての遠征には彼の行きとどいた配慮が加わっている。それでみんなが近藤さんの事務能力を高く評価し、また重宝してきた。しかしそれは結局は彼の親切気であったと私は思っている。

彼にその気があるかどうか知らないが、いちど近藤さんを遠征隊長にかつぎ出してみたらどうだろうか。かならずたのしい山登りができることは私が保証する。(広瀬幸治)

### 山口克氏

山口さんの紹介を書いてほしい、彼がそれを希望している、と編集係からきいた時、私は感動した。うれしかった。

私は私自身をきわめて軽佻浮薄性とんだ男と規定している。そしてその全く逆の存在として、山口さんを考えているからだ。

この山に対するしぶとさと



ひつこきの権化のような男は、私の一回生の時(昭和29年)、すでにアンナブルナに続く遠征実現の推進力であった大先輩である。この貧相な先輩が、なかなかの大人物であることがわかるのに、だいぶ時間がかかった。

彼の特性をあらわす逸話は多い。生れた時、息をしないので産婆は彼をぶらさげて水につけ、

オンリをピジャピジャ叩いた。「キユウ」というのが彼のうぶ声であった。チョゴリザの第二キャンプから第三キャンプまで新雪に埋まったトレースを、全部ピッケルで探りあてて、遂に一歩も踏みはずさなかった。そしてアンマの山口と称せられた。等々。

落第回数でもAACKの第一線級。それは彼の山の誠実さを示すものであろう。鈴木・近藤・山口と続く三高山岳部が生んだ、スルメとカチグリのよな系譜の末えいである。

現在は京都府大の助教授。触媒化学という専門、高給の就職先は多い。しかし時間を縛られたらかなわんというのが薄給に甘んじる理由。そう云えば、スキーにさそわれて断わったことがない、すでに40才をこえたが、やはり一種のロマンチストであり、自由人といえよう。

趣味は驚くほど多彩。10年1日の如き山スキーを始

めとして碁・テニス・今はやらないがパチンコ・幼稚園クラスのピアノ、そして、人に飲ませるためのホーム・バー。カスレ声だが歌も好きである。山の趣味もはっきりしている。エヴェレスト k<sub>2</sub>、カンチ、みな、私には向きません、どうぞやってください、というだけ。しかしテラム・カンリなら、サセル・カンリなら、そしてカラコム・パスをこえてコンロン、といえは何をおいてもでてくるだろう。それもけっしてマナジリを決してではなく、ショボショボと。

探検登山という斜陽のジャンルにあつて、その誇り高さ AACK のノレンを守り続けるため、彼は六年間、事務長の任に当った。この若き中年の年寄役は、今後ますますその特性を發揮するよう要請されている。

妙子夫人の夫、由紀子、吹雪兩嬢の父親である。

(岩坪五郎)

#### AACK蔵書目録(その4)

1. North Face in Winter, T. Hiebeler London 1962
2. Mawson of the Antarctic, P. Mawson London 1964
3. Our Everest Adventure, J. Hunt Leicester London 1954
4. 中国の登山運動, 人民体育出版社 北京, 1964
5. New World Atlas, 田中啓爾 東京 1964
6. The Story of Everest, W. H. Murry London 1950
7. Khumbu Himal, W. Hellmich München 1964
8. Khumbu Himal, W. Hellmich, Heiderberg 1964
9. Mont Blanc: Anthology, G. Allen England.
10. Everest: The West Ridge, National Geographic Society, Washington 1963
11. The Ascent of Everest, J. Hunt, London, 1967
12. エベレストへの闘い, ノートン, あかね書房
13. 地図の空白部, シプトン, あかね書房
14. 神々の御座, ハイム・ガンサー, あかね書房
15. ヒマラヤの五ヶ月, マム, あかね書房
16. カンチェンジュンガー一周, フレッシュフィールド, あかね書房
17. ヒマラヤの謎の河, ベイリイ, あかね書房



#### 編集後記

本号はここ数年の国際情勢の悪化によるネパール、パキスタンの登山禁止令下の会員の動向をまとめたものである。アンナプルナ、チョゴリザ、ノジャック、サルトロ、カンリに続くヤルン・カン遠征隊の出発はいつになるのかまったく不明であるが、海外の記録、木曜講座に見られるごとく会員のなかから機会をのがさず目標に接近しようとしている者がいることに、会員誰もが心強く思うことだろう。アンナプルナ以来遠ざかっていたネパール、ヒマラヤにも現役のガネッシュ隊以来、経験者、事情通が増えつつある。この蓄積を生かすべくさらに努力を重ねて、次号をヤルン・カン遠征特集号としたいものである。

一方、南極には、前小屋端、西山孝に続いて、上田

豊が第9次隊の越冬隊員に決定した。極点への旅行に参加できれば、貴重な体験を寄稿してくれるものと思う。本文中にあるごとく、南極へ行く人には研究者であっても登山家でなく、登山家であっても研究者でない人が多いと聞いている。そんな状態の中で彼の活躍を期待したい。

繊維装備入門(各論)は高所において快適な生活を送ることが、登山にとっていかに大切であり、困難なことであるかということの如実に示している。前号とあわせて読まれることをおすすめする。

最後に、本号は昨年発行する予定であったが、編集者の交代、怠慢により1年以上遅れてしまい、早くから原稿を寄せられた方々にはもちろん、会員の皆様に対して申し訳なく思っている。(松田)

昭和43年8月1日

発行所 京都市左京区吉田本町京都大学内

社団法人 京都大学学士山岳会

TEL 771-811 内5987

代表者 AACK会長 今西 錦 司

印刷所 粟津印刷所

京都市下京区壬生川花屋町上ル

二筋目西入ル

TEL 351-7384



