

DHAULAGIRI-I

ダウラギリI峰 厳冬期初登頂報告書

8,167m

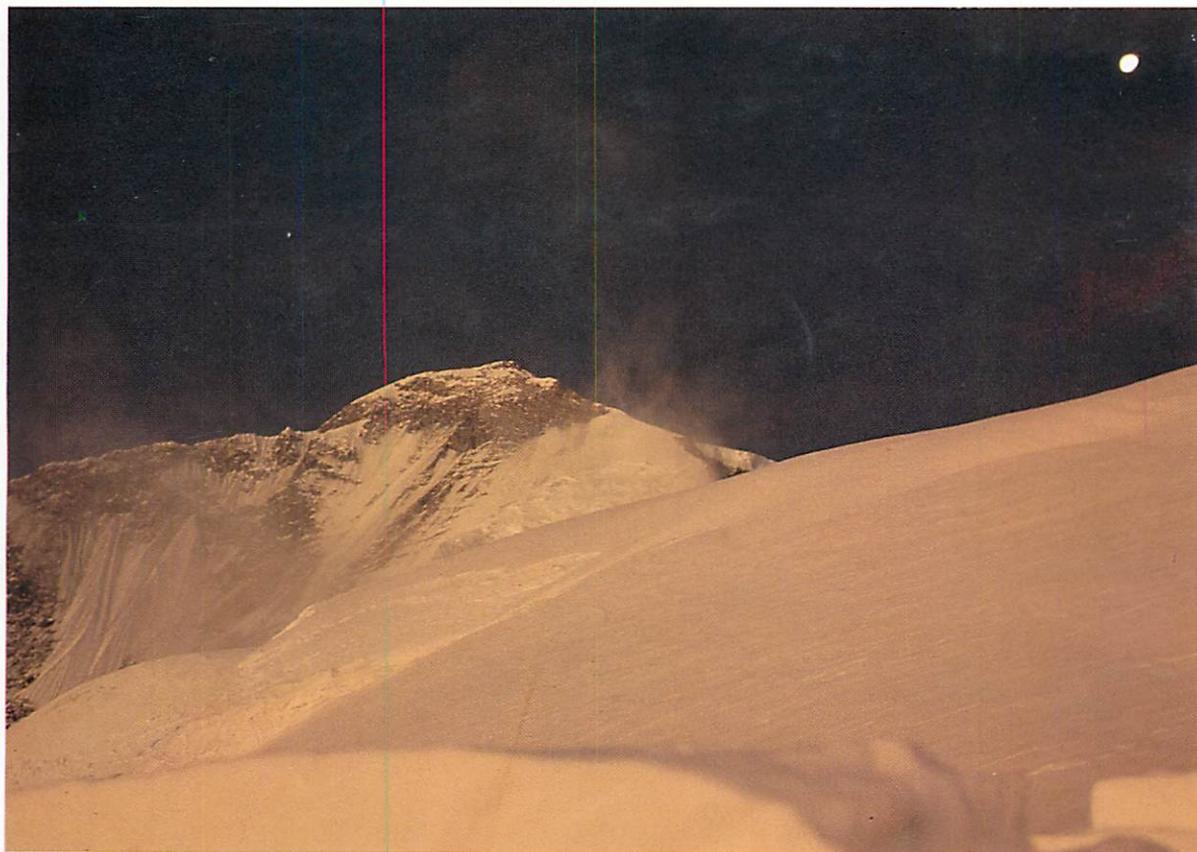
ダウラギリI峰 厳冬期初登頂報告書

北海道大学
山岳部
山の会編

北海道大学山岳部・山の会編

ISBN4-87601-067-6 C0075 ¥5000E

ダウラギリI峰 8,167m



厳冬期初登頂報告書

カバー写真：北東(バラシューカルカ)から望むダウラギリ I 峰—中央のリッジが北東稜

The northeast ridge of Dhaulagiri-I seen from Barashukarka

見返し写真：ダウラギリ I 峰南西面 The southwest face of Dhaulagiri-I

南西より望むダウラギリ Dhaulagiri-I seen from southwest





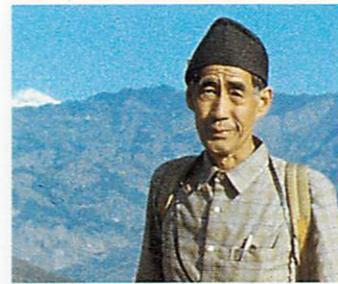
医師 下沢 英二
Doctor: Eiji SHIMOZAWA



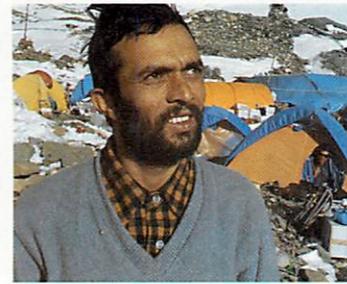
八木 欣平
Kinpei YAGI



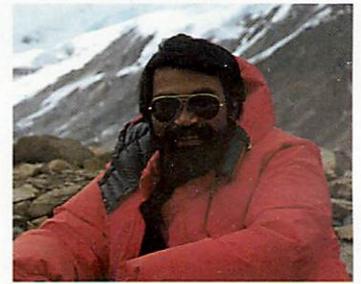
隊長 安間 荘
Leader: Soh ANMA



総隊長 有馬 純
Director: Prof. Jun ARIMA



連絡官 ジェナダン・デウワディ・ダバディ
Liaison Officer: Jenerdan Diuwadi Dabadi



副隊長・医師 越前谷幸平
Assistant Leader and doctor
Kohhei ECHIZENYA



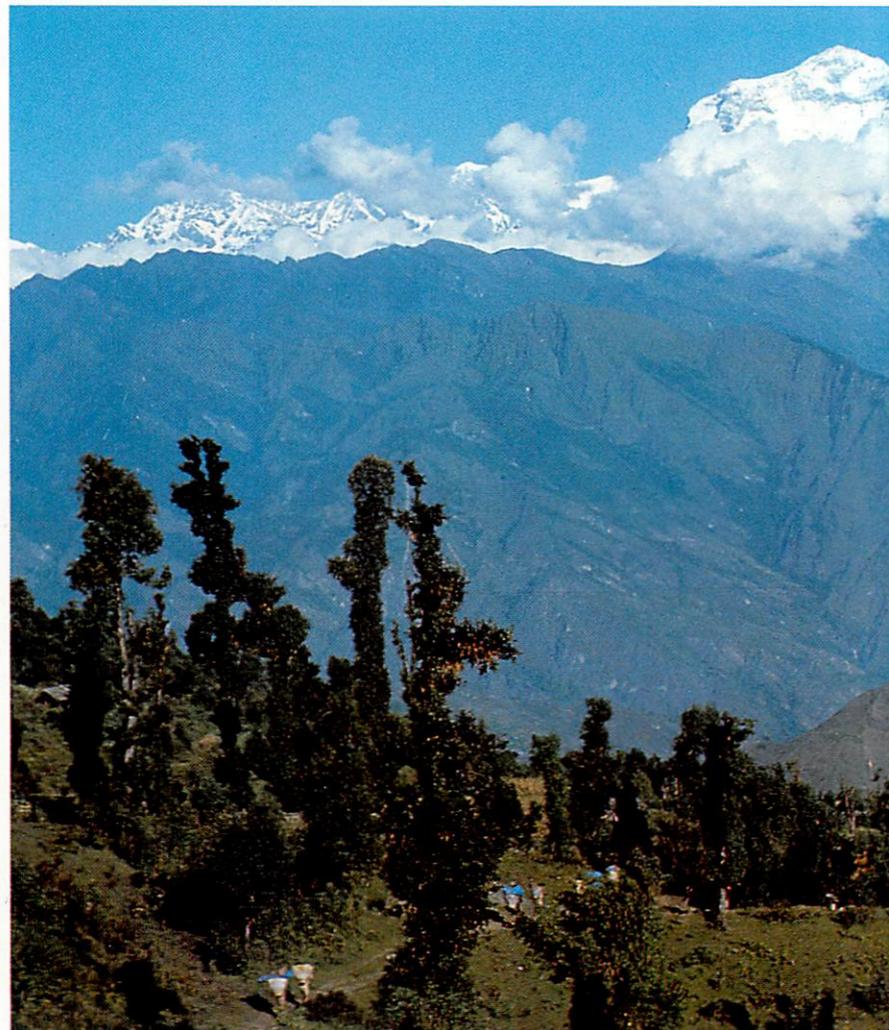
志賀 弘行
Hiroyuki SHIGA



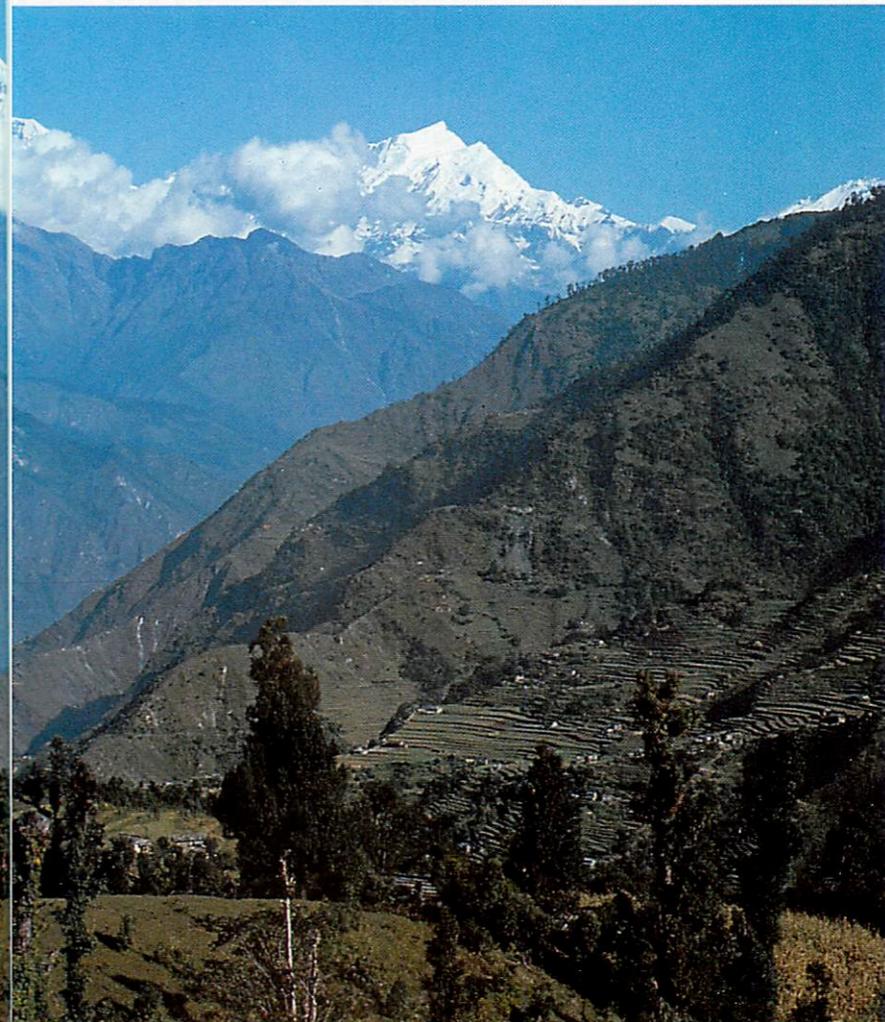
清野 啓介
Keisuke SEINO



先川信一郎(北海道新聞特派員)
Newspaper Correspondent:
Shin-ichiro SAKIKAWA



ゴラパニ峠から望むダウラギリ I 峰 Dhaulagiri-I looked up at Gorapani pass



浜名 純
Jun HAMANA



花井 修
Osamu HANAI



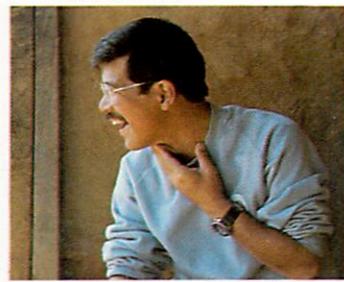
石村 明也
Akinari ISHIMURA



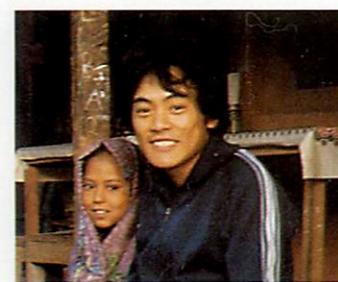
サーダー アンペンバ
Sirdar: Ang Pemba Sherpa



シェルバ ニマ・オンチュー
Nima Wanchu Sherpa



名越 昭男
Akio NAGOSHI



毛利 立夫
Tatsuo MOHRI



工藤 哲靖
Tetsuyasu KUDO



小泉 章夫
Akio KOIZUMI

ダウラギリの頂に立つオンチュー・シェルパ Wanchu sherpa on the summit of Mt.Dhaulagiri





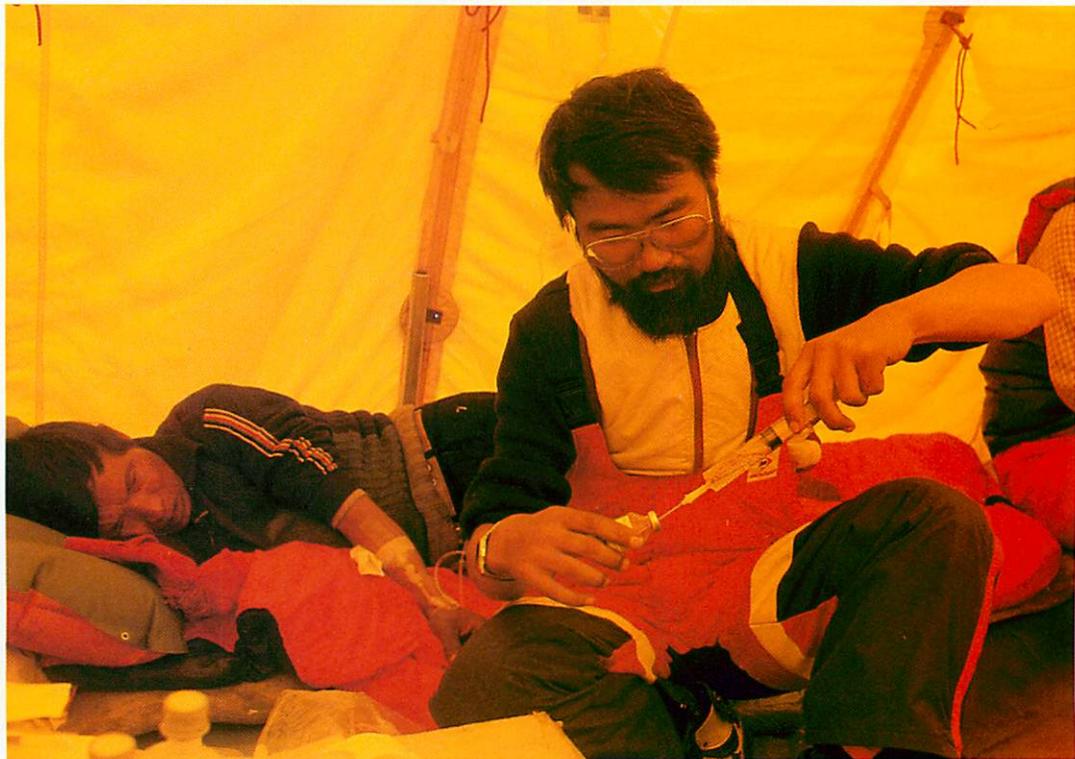
羊の皮をなめす母娘 A mother and a daughter tanning a sheepskin

バラシューカルカにおけるキャンプの朝
One morning at the camp at Barashukarka on the way to Dhaulagiri-I.





ポーターの治療をする越前谷副隊長 Echizenya, an assistant leader and doctor treating a porter



レストキャンプ開き The opening the rest camp

ダンバスピークより望むダウラギリI峰。手前はツクチェピーク
Dhaulagiri-I seen from Dampass peak. In the foreground is Tukuhepeak.





セラック帯をゆく Climbing up the serac area





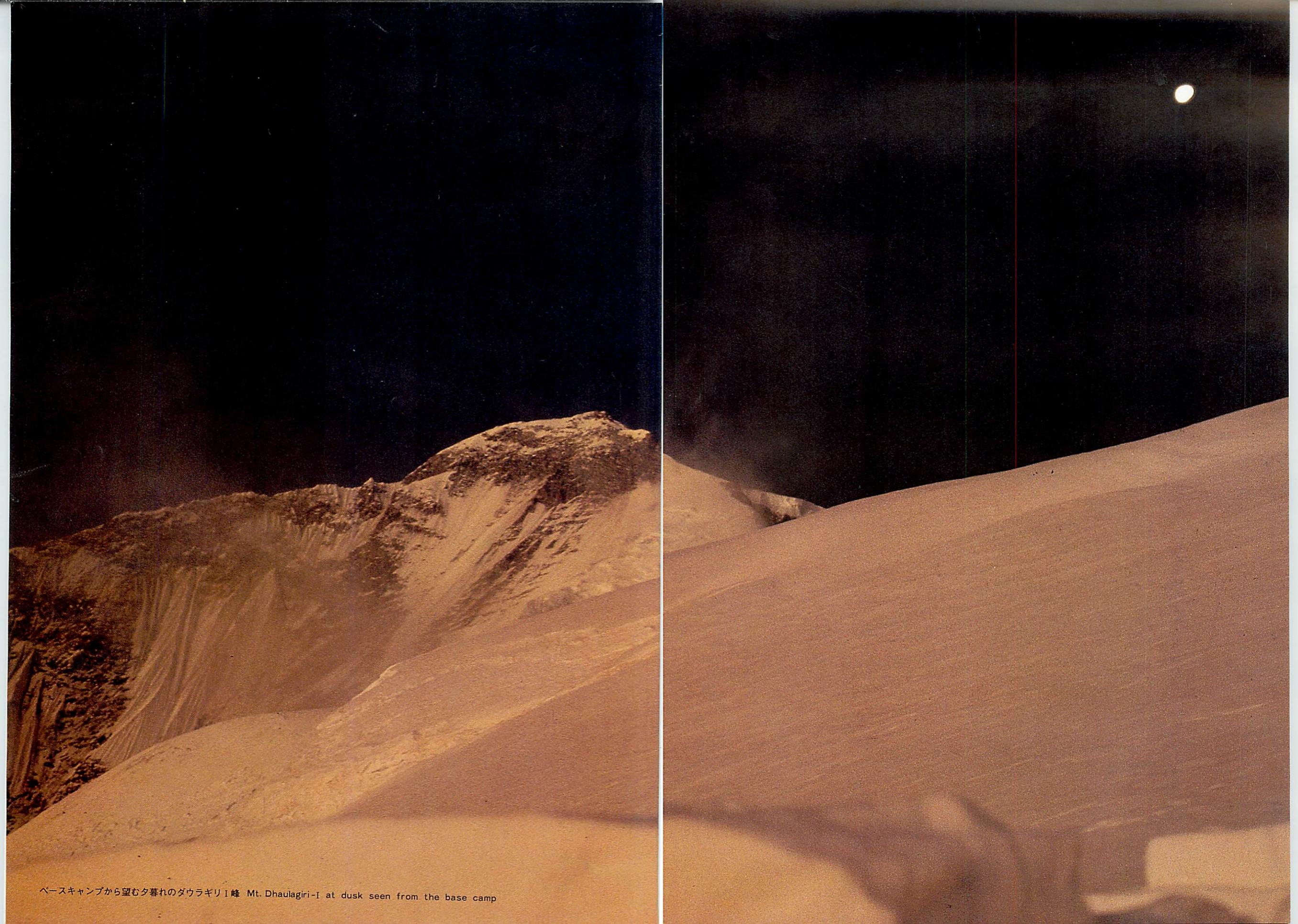
ベースキャンプに勢揃いした隊員たち The expedition members at the base camp



雪洞内の隊員 Members in a snow cave

ベースキャンプから夕焼けのアンナプルナI峰(8091m)を望む
An evening glow of Annapurna-I (8091m) seen from the base camp

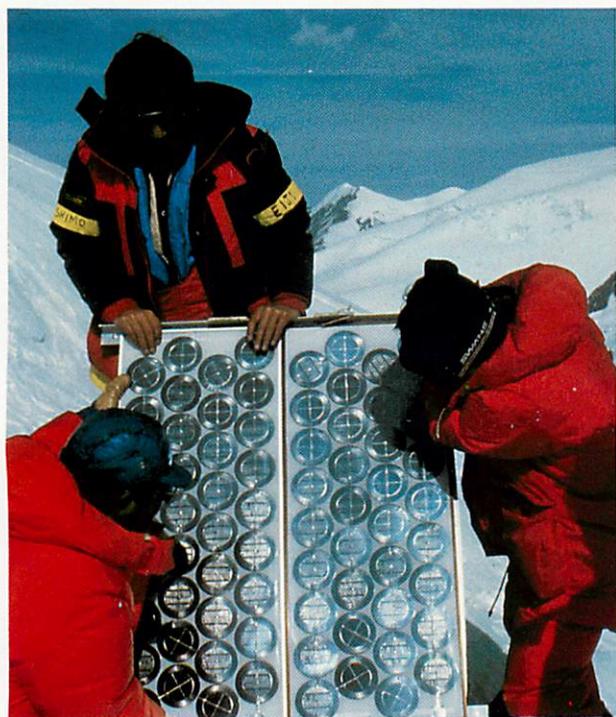




ベースキャンプから望む夕暮れのダウラギリ I 峰 Mt. Dhaulagiri-I at dusk seen from the base camp



風力発電 A wind electricity generator



太陽電池 Solar batteries



ファクシミリ A facsimile





ダウラギリ北東稜を登る隊員 Members climbing the northeast ridge of Mt. Dhaulagiri-I



C1へ向かう隊員
A member climbing up to C1



7400m付近でブリザードの中を下る隊員 A member descending in blizzard at the height of 7400m

頂上よりの展望 A view from the top of Mt. Dhaulagiri-1.





カリガンダキ溪谷をふりかえる Looking back at Kali-gandaki Valley



ミヤグディコーラのキャラバン
Caravanning at Myagdi
Khola

序

北海道大学山の会会長 朝比奈 英 三

北海道大学山岳部部长 杉野目 浩

北海道大学山岳部・山の会ヒマラヤ遠征隊は1982年12月13日ネパールヒマラヤのダウラギリ I 峰の登頂に成功した。これは単にダウラギリ I 峰の冬期初登頂であるばかりでなく、ネパール政府の定めたヒマラヤの厳冬期における8000m峰の初めての登頂である。

北大山岳部とそのOBの会である北大山の会が、山岳部創立 50 周年記念事業の一つとして、冬の8000m峰計画をとり上げてより、すでに苦い経験を含む十数年の歳月が流れている。冬のヒマラヤに関しては、1970年佐伯、安間、両君ら 6 人の山の会会員が、三浦雄一郎氏のエベレスト・スキー滑降の支援に参加し、うち一人が気象観測のためクーンブ地域で越冬し、これは1973年以降の、名古屋大学水圏科学研究所のネパールヒマラヤ雪氷調査にひきつがれ、これに数人の山の会会員が参加し、越冬観測を行うなど、貴重な経験を積んできた。しかし厳冬期のヒマラヤ高峰への本格的な遠征は、1980年のバルンツェ計画ではじまったと言ってよいと思う。このバルンツェ遠征は、一つの独立した登山計画として実行されたのは勿論であるが、結果としてあらゆる意味で今回のダウラギリ遠征の地ならしの役割を果たしたことになる。この厳冬期7000m峰登頂の成功は、装備・食糧・気象・衛生・冬期キャラバンの運営等、厳冬期ヒマラヤ登山全般にわたり、貴重な知見を私共にもたらしてくれたのである。

今回のダウラギリ遠征が実現するまでには、それなりの曲折があったが、幸いにして関係者の努力により1982年4月ごろより遠征隊支援の組織づくりも軌道にのり、また総隊長と隊長に人を得たことと相俟って、ダウラギリ隊の体制は望み得るベストに近いものとなった。こうして、チームワークの良い隊が成立したこと、多年にわたりわれわれが北海道の山岳において、実践してきた経験を基礎として、可能な限りの科学的方法をとり入れ、特に冬のヒマラヤの気象の予測にはじめて科学的方法を導入したこと、などが本遠征を成功に導いた技術上の要因と考えている。しかし、この遠征は、全国にわたる多数の後援者各位からの暖かいご援助とご支援がなければ実現しなかったものであり、ここに本報告の刊行にあたって、関係者の皆様のご支援に対し、心からお礼を申し上げる。

ごあいさつ

北海道大学学長 有江 幹 男
北海道大学ヒマラヤ遠征隊後援会長

北海道大学山岳部・山の会によって企画されたダウラギリ I 峰の冬期登頂成功という快挙の報が、電波と新聞によって日本中を流れて以来、既に2年余の月日が経過しました。この企画実施に当って後援会が結成され、請われて後援会長の大役を承引いたしましたが、底冷えのする12月22日夜遅く帰宅して新聞社の方からこの第一報を電話で伝えられたときの一瞬を忘れることができません。「無事目的を果たしてくれたか」と思った途端には、つぎは「無事下山して欲しい」ということで、親切に知らせて戴いたということに対する謝辞さえも今にして想えば十分ではなかったような気がしてなりません。正月早々の頃になろうかと聞かされて気にしていた山場が成功裡に思いもかけず早く終わったことを感謝したことです。

いま、ダウラギリ冬期登頂報告書が刊行されるに当たり、諸々の面でご支援、ご協力を賜った多くの方々に対し改めて深甚なる謝意を表すると同時に、登頂者とこれを支援した遠征隊員の注意深く自然の猛威に耐えた精神力を讃える次第です。

あらゆるスポーツには何らかの危険が隣り合わせていることを否定できません。ごく素人の立場で考えても、しがらみ多い社会を時に離脱し、親しき友と共に大自然に融けこむこと、乏しきに耐えてはじめて得られる素晴らしい頂からの眺望を楽しむこと、浸っているからこそ自覚できないで過している日常生活の有難さと便利さを再認識できること、忍耐力と体力を涵養できること等々、山岳部の活動ならではの体得し難い妙味は容易に理解できるどころです。しかし、夏山は夏山でそれなりに、まして冬山では容赦なき自然の猛威に曝される危険性を誰でもが想像できません。しかもこれらは、時に私共の注意力や過去の経験を超越した尺度でさえあり得ることを銘記しなければならないと思います。このような意味で、この報告書が単なる栄光の記録としてのみ理解されることのないことを願って止みません。

A milestone in Himalayan Mountaineering

Leader, 1981 Canada Dhaulagiri Expedition, Dr. Jon W. Jones

As technological advances are made and the knowledge about the Himalaya increases through more and more ascents, the mountaineer is presented with a dilemma; how to maintain a high level of challenge. In the spring of 1981, I was leader of the first Canadian Expedition to an 8000 metre peak. Our objective was the N. E. spur of Dhaulagiri I. To maintain the challenge we climbed this with a relatively small team of climbers (5), without Sherpa support, and without the use of oxygen apparatus. We felt proud of the style in which we had climbed Dhaulagiri and of the fact that we had accomplished this on a modest budget of only US \$27,000!

During the walk out from base camp we met Hironobu Kamuro on Dhampus pass who asked us for permission to attempt a solo ascent of the N. E. spur of Dhaulagiri. We readily agreed and gave him as much information as possible about the route and wished him luck. He was successful in his attempt and became the first Japanese mountaineer to solo an 8000 metre peak.

The official opening up, in 1980, of a winter climbing season by His Majesty's Government of Nepal heralded a new wave of Himalayan expeditions. Many of these winter attempts were unsuccessful. In December 1981, a small Canadian expedition succeeded in placing 3 members (including the summit pair from the Canadian Dhaulagiri Expedition) on top of Annapurna IV (7525metres). (At that time, this ascent represented the highest peak climbed during the "official" winter season since the Nepalese Government did not recognise the Polish ascent of Everest on February 17th, 1980.)

The first mid-winter ascent of an eight thousander was not achieved until one year later when the summit of Dhaulagiri I was reached by Akio Koizumi and Sherpa Nima Wanchu. This successful ascent of Dhaulagiri I represents a milestone in Himalayan mountaineering, and the members of the 1981 Canadian Dhaulagiri Expedition salute the team members and Sherpas from the Academic Alpine club of Hokkaido Expedition for their courageous ascent in winter of Dhaulagiri I.

メッセージ

1981年カナダ・ダウラギリ遠征隊長 J.W. ジョーンズ

登山技術が進歩し、幾多の登攀によってヒマラヤに関する豊富な情報もたらされた結果、登山家はひとつのジレンマに直面している。つまり、いかにしてその難度を維持するかということである。1981年春、私は8000m峰を目ざす初のカナダ隊の隊長の任に当たっていた。我々はダウラギリ I 峰の北東稜からの登頂を目指していた。我々は難度を維持するために、5人という比較的小人数の隊で、シェルパの手を借りず、また、酸素の助けも借りないこととした。振り返ってみて、我々がこの登攀形式によってダウラギリに登頂したこと、また7000(us)ドルという小さな予算規模でこの事業を完遂したことを誇らしく思っている。

ベースキャンプからの帰途、我々は、ダンパス峠で禿博信氏と出会った。氏はダウラギリ I 峰の北東稜からの単独登頂の許可を求めてきた。我々は快諾し、ルートに関して我々が与え得るすべての情報を提供し成功を祈った。氏のこの登攀は成功し、日本人としては初の単独での8000m峰登頂者となったのである。

1980年ネパール政府によってヒマラヤの厳冬期の登山が公式に許可されたことは、ヒマラヤ登山に新風をもたらし、多くの登山隊が厳冬期の頂をめざした。しかしその試みの多くは不成功に終わった。

1981年12月、小人数のカナダ隊が3人（このうち2人は先のカナダ・ダウラギリ隊サミッター）の隊員をアンナプルナIV峰(7525m)の頂上に立たせることに成功した。（当時はこれが“公式の”厳冬期に於ける登頂の中での最高到達高度であった。というのはポーランド隊による1980年2月17日のエベレスト登頂をネパール政府が公認しなかったからである）

8000m峰の厳冬期登頂はその1年後、小泉章夫とオンチュー・シェルパの2人のダウラギリ I 峰登攀によって果された。この成功はヒマラヤ登山史に新たな一ページを書き加えた。我々1981年のカナダ・ダウラギリ隊一同は、厳冬期に於けるダウラギリ登頂という勇気ある快挙をなしとげた AACH の遠征隊員とシェルパに敬意を表したい。

登頂を終えて

総隊長 有馬 純

ヒマラヤ8000m峰登頂という人類が久しく抱き続けた夢は、第2次世界大戦終結後ようやく実現されたが、その後10年間に殆どどのヒマラヤの巨峰は登頂を許し、続く20年はかつてヨーロッパの登山がそうであったようにヴァリエーション時代に入って行った。そして冬期ヒマラヤ時代が、数年前のネパール政府の解禁とともに始まったのである。

われわれ北大山岳部・山の会(AACH)の中にも既にこの時代を早くから見越して準備を進めていた者達がいたが、AACHとして冬のヒマラヤ8000m登頂が正式に取り上げられたのは10年程前、北大山岳部創立50周年記念事業の一つとしてであった。当時冬期のヒマラヤに関しては、僅かの者達が学術調査隊員として経験をもっていたが、高所登山に関する知識は極めて乏しかった。そこでまず野田四郎を隊長とする4名からなる遠征隊が、1974~'75年の冬にインドのガルワール・ヒマラヤのトリスルを目指して出されたが、ポーターのトラブルが主な原因でキャラバンはBC地点に達するに至らず敗退した。私は当時山岳部長として大いにこの隊を支援したのであったが、惨めな敗退に無念の思いをしたことを思い出す。しかし若い人達の中にある冬のヒマラヤ8000m峰登頂に対する意欲は決して衰退していたわけではなかった。3年後の夏、石村明也(トリスル遠征の一員)は現役部員を主体とするチームを率いて見事カラコルムの未登峰ドレフェカル(6447m)に登頂し、続いてその翌1979年の同じ時期に、越前谷幸平(トリスル隊の一員で今回のダウラギリ隊の副隊長)は再びカラコルムに駒を進めシュマリクンヤンチッシュ北峰(7108m)の初登頂に成功した。これらカラコルムへの小規模遠征隊に勢いを得て、いよいよ厳冬期ヒマラヤ登山が企てられたのである。1980~'81年、総隊長林和夫、登攀隊長中村晴彦ら12名からなる遠征隊がクムブヒマールのバルンツェ(7220m)に出された。1980年12月15日4名の隊員と1名のシェルパが登頂し、全員無事下山することができた。こうして厳冬期ヒマラヤ8000m峰登頂は今は単なる夢ではなく、われわれの射程距離内に入った。バルンツェ隊の帰国と同時に今回のダウラギリ遠征の計画が進められていったのである。

われわれ北大隊の成功は1982~'83年厳冬期に8000m峰を目指して世界各地から集まった5隊の中の唯一のものであったが、これには前回のバルンツェ遠征の経験が大きな力となったことはいうまでもない。しかし私はさらに次の幾つかの点を挙げたいと思う。その第一は、われわれの選んだダウラギリI峰の北東稜がわれわれのチームに適した雪稜だったことである。厳冬期という厳しい自然の条件の下で、北東コルに大雪洞を掘ってベースキャンプを設営し、さらにBCから上のキャンプもテントを使用せず徹底的に雪洞を利用し、厳寒と強風に耐えて登攀を続け得たのである。半世紀余の間北海道の冬期登山で蓄積されたAACHの伝統の力がヒマラヤの冬の登

山に大いに発揮されたと言えるであろう。その第二としてチームワークのよさを挙げたい。AACH という同じ釜の飯を食べて育った隊員は、リーダーから若手の隊員の間で40歳の開きがあるとしても、心情的に常に一つであった。ことに厳しい自然環境下で、リーダーシップとメンバーシップが終始よく保たれ、それは又シェルパやポーター達にまで及んでいたのである。そして最後に今度の遠征隊が科学技術を高度にとり入れた点を指摘したい。医学的及び気象学的調査・測定は前回のバルンツェ隊にも増して遠征成功に役立ったのである。ニューデリーやタンケントからの高層気象情報をファクシミリによって受信し、現地で行った気象観測の結果と合せて厳しい寒さと予想以上の強風の中で、何時登頂のチャンスが到来するかをよく予測し得たのであった。

しかし私は、こうした登山成功の要因を考えながら、なお厳冬期ヒマラヤ高峰の登頂に欠くことのできない要因に幸運を挙げなければならないと思う。12月13日登頂のチャンスはよく準備されたからこそ掴み得たと言えるであろう。しかし登頂を果たした2名の隊員が無事下山し得たのは穏やかな天気が13日に続いて翌日まで続いたからであった。天気がもし13日一日で崩れていたらわれわれの成功はあり得なかったであろう。安間隊長の言によれば、昨年12月中、ネパールの高山で行動できたチャンスは2回しかなかったという。その1回目はわれわれが登頂した中旬の2日間であり、あとの1回は12月27日一日だったという。そしてわれわれの隊の登頂者は好運にも天気が2日間続いたが故に無事下山し、加藤保男氏らは好天の期間が1日しか続かなかったが故にエベレスト登頂後に消息を絶つ結果となったのである。登頂の成否、ことに冬のヒマラヤ8000m峰の登頂の成否に幸運のファクターを見逃すことはできないことを最後に記し、われわれのこの度の成功に対して、われわれは真に謙虚でありたいと思うのである。

目 次

序	北海道大学山の会会長 朝比奈英三 北海道大学山岳部部长 杉野目 浩
ごあいさつ	北海道大学学長 有江 幹男 北大ヒマラヤ遠征隊後援会長
特別寄稿メッセージ	1981年カナダダウラギリ遠征隊長 J.W.ジョーンズ
登頂を終えて	総隊長 有馬 純

第1章 厳冬期ヒマラヤ8000m峰登山への歩み……………11	隊長 安間 荘
第2章 遠征計画と遠征隊の成立……………17	隊長 安間 荘
はじめに	
1) 遠征許可の取得	
2) 遠征隊の成立	
3) 隊の編成と隊員	
4) ダウラギリ厳冬期登攀の戦術	
5) 後援会	
第3章 遠征経過……………25	
1 事務局開設—準備—出発	石村 明也
2 カトマンズ—先発隊の到着から出発まで	副隊長 越前谷幸平
3 キャラバン—カトマンズからレストキャンプ(4700m)へ	副隊長 越前谷幸平
4 ベースキャンプ(5940m)と高所キャンプの設営	浜名 純
5 第3キャンプ(7800m)の設営と登頂隊支援	下沢 英二
6 登頂	小泉 章夫
7 第2次アタック	花井 修
8 キャンプ撤収とカトマンズ帰着	浜名 純
9 総隊長隊	八木 欣平

第4章 遠征ノートから……………57

1	ダウラギリ断章	浜名 純
2	ニマ・オンチューの思い出	有馬 純
	小さな戦士オンチュー	石村 明也
	ニマ・オンチューのこと	名越 昭男
3	カトマンズにて——アン・ベンバのことなど	工藤 哲靖
4	レストキャンプにおける登頂隊との交信の記録から	工藤 哲靖
5	プチャールの蝶	毛利 立夫
6	帰路キャラバン紀行	名越 昭男
7	ダウラギリ取材日記	先川信一郎

第5章 調査と研究……………93

1	装備の開発と評価	西 安信・毛利 立夫
2	雪洞	小泉 章夫
3	気象報告	名越 昭男
4	自然エネルギーの利用	志賀 弘行
5	医療と高所順応	下沢 英二
6	高山病	越前谷幸平・下沢 英二・住谷 俊治

資料……………175

1	ダウラギリ委員会議事録
2	北海道大学山岳部・山の会ヒマラヤ遠征隊後援会名簿
3	ダウラギリ遠征日誌
4	受賞
5	事務局・後援会発送文書
6	出版物
7	報告会（祝賀会）
8	装備（装備一覧表）
9	食糧
10	医療品, 医療器材等一覧表
11	ご協力者芳名録
12	会計報告
	82/83冬期ヒマラヤの気象と登山活動の総括 安間荘・名越昭男編
	Summary
	Contents

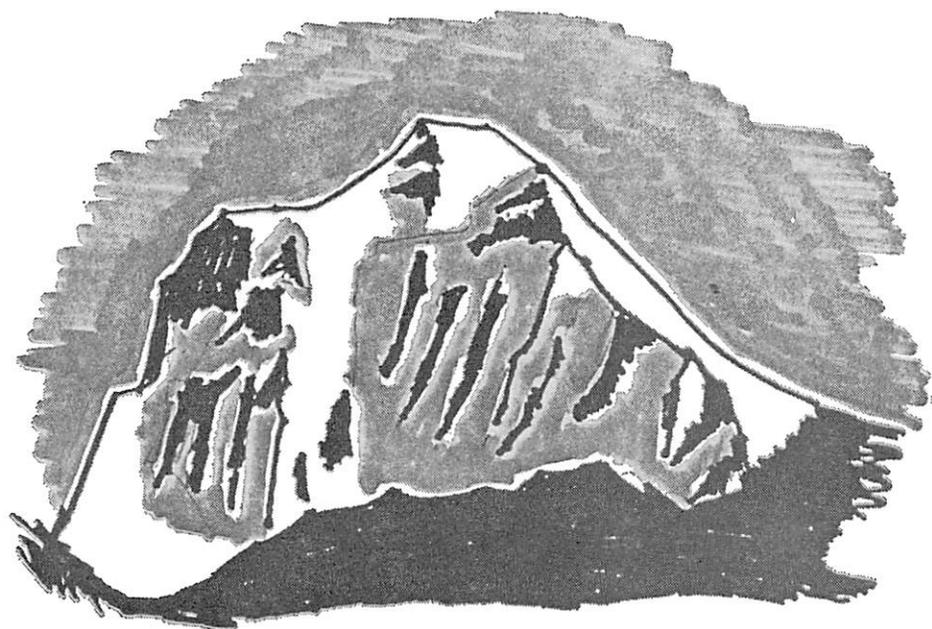
地 図

- 1 ダウラギリ I 峰遠征隊キャラバンルート図
- 2 ダウラギリ I 峰周辺略図とレストキャンプよりの登攀ルート

編集後記・編集委員リスト

第1章 厳冬期ヒマラヤ8000m峰登山への歩み

隊長 安間 荘



dhaulagiri I

はじめに

1982年12月13日15時30分、小泉章夫隊長とオンチューシェルパの2人ははじめて厳冬期のダウラギリ I 峰 (8167m) の頂に立った。

冬のヒマラヤ登攀時代を拓くことを意図した今回の遠征は、北大山岳部・山の会 (AACH) が創立以来目指してきた探検的登山の軌跡の延長線上にあるもので、その目的とするところは単に厳冬期のダウラギリ I 峰の初登頂というスポーツにおける記録を樹立するのみではなく、人間の生存域を越えた極限の世界を人間の英知でどのように克服し登頂という目的を達成するか、その手法を創り出すことであった。言いかえると、試行一模倣一伝承という文化の一般的創造過程の先端部分を登山行為の分野で拓くことが、私達の目的の重要な側面であった。

冬のヒマラヤ、冬の8000m峰登攀を目標とした胎動は北大山岳部・山の会において十数年前から始まった。なぜ、AACHが冬のヒマラヤを戦略目標として選択し、これに取り組もうとしたのか、その歴史的背景、発想の根幹は何であったのか、これについては「バルンツェ登頂報告書1980/81」の序章で詳述されているのでここでは繰り返さない。結論的にいえば、「寒冷の系譜」とも名付けられる、地理的、歴史的風土の中で培われたAACHの登山思想の流れの中にあって、冬のヒマラヤへの志向は必然的なものであったということである。厳冬期のダウラギリ I 峰の登攀は、1980/81年のバルンツェ峰 (7220m) の厳冬期初登頂の成果を踏まえて、AACHが総力を上げて取り組んだビッグ・クライミングであった。予想を超える厳しくかつ困難な遠征であったが、幸運にも所期の目的をほぼ完全に達成することができた。

(1) 冬期のヒマラヤ登攀

世界の近代登山の歴史は、初登頂の時代、ヴァリエーションルートの時代、冬期登攀の時代と順次発展してきたことは誰しもが認めるところであろう。

ヒマラヤにおいては、1950年、エルゾグ (M. Herzog) らのフランス隊によるアンナプルナ I 峰の初登頂で8000m巨峰の初登頂時代の幕が開かれたが、1953年のハント (J. Hunt) らのイギリス隊によるエベレスト初登頂、そして1960年のアイゼリン (M. Eiselin) らのスイス隊によるダウラギリ I 峰の初登頂を最後に、この時代はひとまず幕が引かれた。1960年代、70年代はヴァリエーションルートの時代であった。また、無酸素登攀、単独登攀、アルパインスタイルの登攀といった多彩な登り方が試みられるようになった。

ヒマラヤ高峰の厳冬期登攀は、ポーランド隊による1973年のヒンズークシュのノシャック峰登頂で先鞭がつけられた。また8250mまで達した1975年のローツェ峰挑戦も特筆されるべき業績であった。

1979年、ネパール政府は、12月、1月の2ヵ月間を冬期登攀シーズンに設定し、正式に冬期登山を解禁した。この年、ポーランド隊はエベレストに挑んだが酷寒と強風になやまされ、規定された期日を過ぎた1980年2月17日、ようやく頂上を陥れた。この三つのポーランド隊の偉業は私達をおおいに力づけるものであった。

(2) AACHにおけるヒマラヤ冬期登山への取り組み

AACH が冬のヒマラヤ 8000m 峰登攀を考え始めたのは1967年であった。これは、1976年に創立50周年を迎えるにあたって記念事業として何をおこなうかを議論する中で生み出されたものであった。しかし、当時の AACH の実力も経験も不十分であったし、冬のヒマラヤの自然条件に関しても僅かな知識しかなかった。それは当時あまりにも突飛すぎた計画で若者の身の程知らずの夢想と AACH の識者に一蹴されてしまったのは当然のなりゆきであった。

1970年春、日本山岳会のエベレスト南壁登攀と時期を一にして、北大スキー部出身の三浦雄一郎氏がエベレストからのスキー滑降に挑戦する計画がもち上がった。私達は、この時に当って同じ山仲間三浦氏のスキー滑降を支援するとともに、冬の8000m峰登攀に備えて人材の養成、技術的経験の蓄積を目論み、佐伯富男、安間荘、橋本正人、伏見碩二、川道武男、井上孝俊の6名がこれに参加した。具体的な準備行動の第一歩であった。

エベレスト・サウスコルからの大滑降は、三浦氏の豪胆さと奇跡的生還で世界中を驚愕させた。科学班隊員としてこれに参加した伏見碩二はその年クーンブ・ヒマール地域で越冬し、冬のヒマラヤの気象観測をおこなった。この事業はその後、名大樋口研究室を中心とする1973年から3年半にわたるクーンブ地方の通年気象観測に引き継がれ、冬のヒマラヤに対する知見に大きな貢献をした。

1974年12月、AACH は野田四郎を隊長とする初の冬期登攀隊をガルワール・ヒマラヤのトリスル峰に送り出した。第一段階として7000m級の山の冬期登攀を試みたのである。しかし、この遠征は時期外れの降雪に阻まれ、ベースキャンプにも着けず敗退した。AACH に残された傷は深かった。冬のヒマラヤへの意欲を沈滞させてしまったのである。

しかし再び1978年ごろから若い世代の新しい台頭が始まった。そしてカラコルムのドレフェカル峰 (6447m)、シュマリクンヤンチッシュ北峰 (7108m) の初登頂という二つの大きな成果は、新たな冬のヒマラヤへのエネルギーの源泉となった。1980/81年のバルンツェ峰 (7220m) の冬期登攀計画は、冬の8000m峰への第一ステップとして立案され、林和夫総隊長、中村晴彦隊長を中心とした12名の遠征隊が組織された。AACH としては1962年のネパール・ヒマラヤのチャムラン峰 (7319m) 遠征以来、20年振りの本格的な海外遠征であった。

バルンツェ隊は、若い隊員達の努力でネパール・ヒマラヤにおける初の7000m級峰の厳冬期初登頂をなしとげることができた。これは AACH の持つ組織力、科学的知識、登攀技術の蓄積、そして幸運の賜であった。同時期、エベレストに挑んだ植村隊 (南東稜)、ボニントン隊 (西稜)、アンナプルナ I 峰に挑んだ坂下隊 (北面、単独行) は、強風と酷寒に阻まれ空しく引き返した。これは冬の8000m峰の登攀が7000m峰と較べていかにきびしいものであるかを、あらためて私達に教えるものであった。また、彼らの失敗の原因をどのように克服するかが重要な鍵であることを学んだ。

翌1981/82年の冬のヒマラヤではカナダ隊がアンナプルナIV峰 (7525m) の初登頂に成功し、新たな厳冬期ヒマラヤ登頂の高度記録を作った (注1)。そして、1982/83年の冬には私達を含めて

世界4ヵ国から6隊が厳冬期8000m峰初登頂を目ざしてエントリーされていた(注2)。

注1 9ページ。J. W. ジョーンズ氏のメッセージ参照

注2 このうちダウラギリI峰南壁を目指したアメリカ隊は中止したので5隊のみが入山した。

(3) 厳冬期8000m峰の登攀環境についての問題点

先述した先蹤者の経験と科学的観測の資料によって、厳冬期のヒマラヤ8000m峰の登攀環境について私達はおぼろげな姿をつかみ出すことができた。おおまかにまとめると、低温、低酸素分圧、強風の三つである。それぞれについては、これまでのプレモンスーンあるいはポストモンスーンの登山で体験されてきたことであるが、厳冬期においてはこの三つの悪条件が重なった状態が長期間持続しているという点に最大の特徴がある。冬にヒマラヤ付近まで南下する亜熱帯ジェット気流がもたらす強風は、厳冬期8000m峰登攀の最大の障害と言えるであろう。高度8000～10000mで40～60m/secの偏西風がたえず吹きつづけているのである。

ヒマラヤでは12月末から1月末までの期間、気温が年間で一番低い。気象観測記録によれば、ヒマラヤにおける高度に対する気温の低減率は、 $0.57\sim 0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ であるといわれている。これから推定すると8000m付近における最低気温は $-40\sim -45^{\circ}\text{C}$ となる。しかしこの温度は、極圏の人間の生活域でしばしば経験される温度であってさして驚くには当たらない。

低酸素分圧の問題は、時期に関係なくほぼ一様で、私達のベースキャンプの高さ(5940m)で平地の約2分の1、高度8000mで約3分の1と推定される。近年エベレストを始めとする8000m峰の無酸素登山がしばしばおこなわれるようになった。高度馴化の生理学的メカニズムの解明と登攀戦術の進歩がこれを可能にしたのである。しかし、低温と風が加わった場合、様相は異ってくる。

単純にいうならば、厳冬期の8000m登攀においては、低温、低酸素分圧、強風の三つの悪条件の相乗効果の下にさらされ、極度の体力、知力、気力の消耗を強いられることになるであろう。

ハードパンチャーのボディブローをつぎつぎと打込まれるボクサーのように、三つの悪条件のもたらす打撃は深い。しかも確実な傷となって積み重なり、クライマーを消耗しつくしてしまう。1980/81年の冬、8000m峰に挑んだ三つの隊の敗退の原因はこれにあったと推定される。

冬の8000m峰の自然環境は、プレモンスーンまたはポストモンスーン期とは全く異質で、既存の認識を根本的に改め、それに対応した新たな戦術を編み出す必要があった。

1911年、南極点に初めて到達したアムンゼンから、発想の柔軟さ、科学的データに基づいた合理性、使い馴れた生活技術の駆使といったことをまた悲劇のスコット隊からは、強靱な精神力、行動力を私達は学んだ。また、冬将軍に敗れたといわれる1812年のナポレオンのロシア遠征を研究する中でロジスティックス(兵站補給)に関する貴重な教訓を得た。成功した遠征よりも失敗した遠征からより多くの示唆を得ることができた。

(4) 厳冬期8000m峰登攀の戦術

低温、低酸素分圧、強風の相乗的な悪条件下、頂上へアタックできるような好条件の天候は稀

にしか廻ってこず、また長続きしないと予想される中でどのような戦術をとるべきか、これは登山の成否を決定する重要な問題であった。私達は登山に関する諸条件を分析、検討した結果、人間の能力より自然の猛威の方がはるかに強くまともにぶつかっても勝目はない、しかしいつか厳しさが緩む時があるにちがいない、そのチャンスが廻ってくるまで自然の猛威に耐えて粘り待ち、一気に速攻で頂上を陥し入れるしか方法はないとの結論に達した。それは徹底した持久戦術をとることを意味した。この戦術を実行するためには、次の3点が保証されていなければならない。

第1点は、低温、低酸素分圧、強風の三重の悪条件下でいかに人間の生存環境を維持しつつ、登行ルートを建設し、兵站補給線の確保をはかり、頂上アタック体制を組み上げるかである。

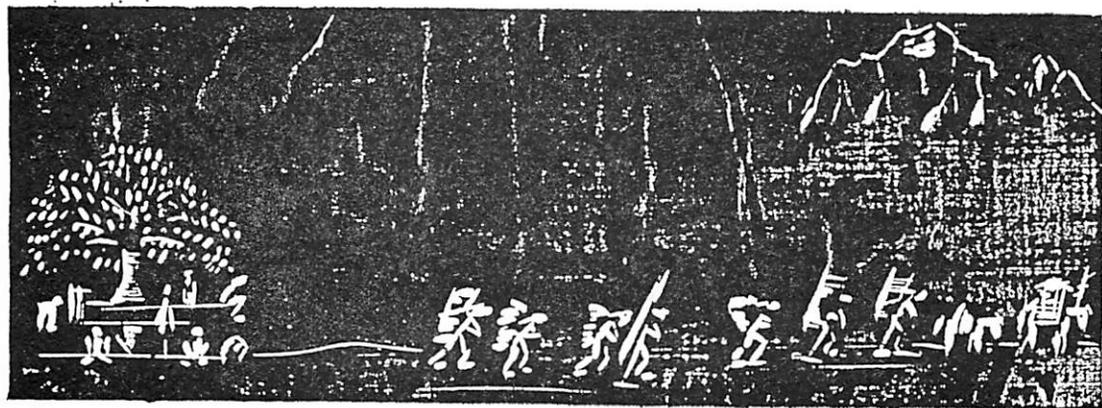
第2点は、頂上まで1～2日で往復できる高度で長期間粘るために十分な高度馴化と物資の集積がなされていなければならない、また頂上アタックのさいには戦力が先端部に機動的に集中されている必要がある。

第3点は、稀少なチャンスを捉え、迅速な行動によって登頂するには、気象に関する情報収集手段、分析能力を備え、自前で天気予報ができなければならない。

ネパール・ヒマラヤにおける厳冬期登攀期間はネパール政府登山規則により12月1日から翌年1月31日までに限定されている。過去の冬の遠征隊の経験によれば、ネパール・ヒマラヤにおいては12月下旬から2月初旬まで気温が下り、雪を伴った強風が吹きまくる悪天となって登頂できるようなチャンスはほとんどないが、12月初旬から12月下旬にかけては時折り好天の時期があり、チャンスをうまく捉えれば可能性がなくはないとの見通しが得られていた。しかし、厳しい冬の季節に8000mの山を登るのに実質20～25日間しかないこと、悪天の中を持久戦で粘りながらチャンスを捉えて一気に短期決戦しなければならないことなど戦術上のきびしい制約がある。

第2章 遠征計画と遠征隊の成立

隊長 安間 莊



はじめに

戦前から戦後にかけてヒマラヤ遠征を考えた世代を第一世代とするならば、北大山岳部・山の会による1962年のチャムラン、1963年のナルカンカール遠征を計画した AACH ヒマラヤ遠征は第二世代の会員によるものであった。前章で述べたように、その後、長い沈滞期が続いたが1975年頃から新しい第三世代の台頭が始まった。

1980/81年のバルンツェ冬期遠征は第一世代の林和夫、第二世代の中村晴彦を中心とし、第三世代の若い力を結集して行われた。冬の8000m峰登攀への第一ステップと位置づけられていたバルンツェ峰の厳冬期初登頂成功は我々に大きな自信を与えた。同時に次の目標として8000m峰の厳冬期登攀へ動きが高まっていくのは必然的な流れであった。

(1) 遠征許可の取得

ネパール・ヒマラヤにおける登山の諸条件はネパール政府観光省制定の登山規則で大枠がきめられている。1981年1月、バルンツェ隊がカトマンズに帰着したとき、1982/83年の冬のシーズンの8000m峰で未申請として残されていたのはダウラギリ I 峰とカンチェンジュンガ主峰のみで、他の8000m峰は申請済、又は許可済であった。

当時の状況における三つの基本条件、1) 1982/83年の厳冬期 (81/82年では準備期間がない。83/84年では遅すぎる)、2) 8000mマイナー峰であること (8000mメジャー峰をねらうには力量が不足である)、3) 我々の特技が生かせるルートであること (岩壁、岩稜などよりも氷、雪のルートが望ましい) を満足するものは、ダウラギリ I 峰の北東稜であった。

バルンツェ隊の花井修と石村明也は、林和夫総隊長の了承を得て1981年1月18日、ネパール政府観光省に出向き、1982/83年冬のダウラギリ I 峰 (北東稜) 登山の仮申請を行った。この仮申請は、同年4月末日までに日本の正式ルートを通して本申請を提出することを条件に受理された。

バルンツェ遠征が行われている間にも越前谷幸平、下沢英二を中心とする第三世代の会員で、冬の8000m峰登攀の研究が進められていたが、1月末、バルンツェ隊が帰国すると、同隊の浜名、花井、石村を加え、上記在札の若手OBを中心として山の会内部のコンセンサスを得る努力が直ちにはじめられた。越前谷らは遠征隊隊長候補者として、冬の8000m峰登攀の構想に最初から関与していた安間を挙げ、説得した。2月25日、安間荘、橋本正人両人名で、北大山の会の事業として本計画をとり上げ、検討するよう遠征概要計画書が山の会会長宛に提出された。これは、3月5日、山の会理事会、ついで海外遠征委員会で検討され、とりあえず、ネパール政府に対する登山申請書にかぎり、提出することが承認された。こうして北大山岳部・山の会名での正式の登山許可申請が、同年4月15日、札幌市山岳連盟、北海道山岳連盟、日本山岳協会の推薦を得て外務省よりネパール政府に対して行われ、1981年6月10日付でネパール政府観光省より正式の登山許可がおりたのである。

一方、登山許可申請と並行して、遠征参加希望者を含む有志による「厳冬期8000m峰登山を考える会」が結成され、5月30日第1回会合が持たれた。登攀のタクティックスの研究、新しい装

備の研究開発・実験・試作，科学的調査研究の計画などについて主題毎にワーキンググループが作られ，細部の検討が進められた。

(2) 遠征隊の成立

この計画は山岳部・山の会の総力を結集しなければ成立し得ず，実施計画作成に当っては札幌を中心に東北，東京，関西支部と精力的に連絡をとりながら進められた。1982年4月下旬には実施計画案が作成され，北大山の会会長に提出された。この計画は同年4月27日に開かれた，第1回北大山の会評議会で検討され，本計画を正式の事業として採用すること，評議会で論議された問題点を改善し，山の会として実施可能な案を作成する目的で，有馬純前北大教授を委員長とするダウラギリ計画準備委員会を設置すること，の2点を決定した。6月2日，第2回評議会が開かれ，総隊長に有馬純，隊長に安間荘を当てること，計画実行の主務機関として杉野目浩北大工学部教授（山岳部長）を委員長とする20名よりなるダウラギリ委員会を設置することが決定された。

ダウラギリ委員会の任務は，バルンツェ遠征の際のバルンツェ委員会に準じ，遠征計画，組織，遠征隊員の最終決定を行い，遠征隊の計画推進を指導すること，遠征資金の調達状況，隊の準備進展状況両面を勘案し，遠征隊出発の当否について適当な時期に会長に答申することにあつた。今回の計画の規模は，バルンツェ遠征を大きく上まわるものであり，特に資金調達に関しても積極的な役割を果たすことが期待されていた。

ダウラギリ委員会は，遠征隊の出発に至るまでに6回，その後登頂成功後までも含め，5回の委員会を開催した（資料編，ダウラギリ委員会議事録参照）。第1回委員会は14名が出席して，6月21日開催され，計画の推進に対する委員会スケジュール，後援会による募金の具体案を協議した。そして，ダウラギリ計画の全経緯を会報により会員に速やかに報告すること，隊員を山岳部・山の会から公募すること，募金状況を見ながら，隊員を選考決定することがきまった。また，遠征資金募金については，すでに大学事務局を通じご内諾を得ていた有江幹男北大学長を会長とし，別記後援会役員により後援会を結成すること，事務局で募金趣意書を作成し，募金活動を開始すること，会員への寄付要請額の詳細案などを決定した。これより先，遠征隊事務局（事務局長野田四郎外15名）が北18条西3丁目北18条ターミナルハイツ305号室に開設された。

6月29日の第2回委員会では，登攀計画の最終案と事故対策案が安間，越前谷の説明にもとづき綿密に検討され承認された。さらに，同年7月7日と，7月26日開催の第3回，第4回ダウラギリ委員会ですべての隊員が決定された。

遠征隊の名称，主催者，目的等は次のとおりである。

1) 隊の名称

「北海道大学山岳部・山の会ヒマラヤ遠征隊 82/83 冬期」

「Academic Alpine Club of Hokkaido Dhaulagiri Expedition 82/83 Winter」

2) 主催

北海道大学山岳部・山の会

3) 目的

- i ダウラギリ I 峰 (8167m) の厳冬期登頂
- ii 冬期ヒマラヤ登山の総合的研究
 - (i) 冬期ヒマラヤの自然環境下で使用する登山装備の開発研究
 - (ii) 高所、寒冷医学に関する調査研究
 - (iii) 自然エネルギーの活用法の開発研究
 - (iv) 気象雪氷観測および気象予報

こうして、組織は確立したが、隊が出発できるか否かは短期間で目標額の募金を達成できるかどうかにかかってきた。7月5日頃より、札幌では、杉野目ダウラギリ委員長、総隊長、隊長、渉外担当隊員などが手わけして、後援会のバックアップのもとで、官民各界への後援依頼訪問を開始した。幸いなことに、いち早く後援を決定していただいた北海道新聞グループをはじめとして、銀行、デパート、電力、その他の業界各社、北海道、札幌市他多数の法人、個人の方々の暖かいご理解をいただき、募金は極めて順調に推移した。8月13日の第5回の委員会において、事務局長より、予定期間内の募金目標額の達成は確実であり、一方、隊の装備、食糧等の準備進捗状況も極めて順調であるとの報告があった。これらの状況を詳細に検討したダウラギリ委員長は、遠征隊の出発に十分な条件が整ったとの判断を下し、山の会会長にこの旨答申した。そして、会長の遠征計画発進の最終決定が下されたのである。

(3) 隊の編成と隊員

有馬総隊長は、元山岳部長で長い間、現役の面倒をみてきており、隊の中心として是非参加していただきたいとの若手の願いを快くお引きうけ下さった。安間隊長は、チャムラン峰、パタゴニアアンデス、エベレストスキー隊などの長年の遠征経験を有し、第二世代に属する。登攀責任者として若い世代をまとめて目的を完遂する責を負った。

ダウラギリ委員会の選考決定を経た越前谷副隊長をはじめとする13人の隊員は、

1. 未知、不確実な環境下で小規模単位で機動的な行動形態をとる必要がある。そのため隊員は一人一人が登攀能力にすぐれているだけでなく、指揮者として有能でなくてはならない。
2. 稀少なチャンスを捉えて迅速なアタックをおこなう必要がある。しかし、高度馴化に充分時間をかけることができない。したがってヒマラヤ登山の経験者、できれば7000m峰以上の経験者が望ましい。
3. 1980/81年のバルンツェ峰冬期遠征の経験者をできるだけ加える。
4. 大学院生、現役など若手を加えて、今後の AACH の将来を担う人材を育てる。
5. 気象担当隊員、報道担当隊員、医療担当隊員も登攀隊員と同等の登攀能力があることが望ましい。

という選考基準をクリアした強者ではほぼ全員が冬の8000m構想に関与していた若手会員である。

こうして決定された隊員のうち、ヒマラヤ未経験者は総隊長と現役の工藤哲靖隊員のみであ

る。また、8000m以上の経験者は一人もいなかったが大部分が6000~7300m峰登山の経験者であった。AACHとしては考える最強のチームが編成されたといえよう。

プレモンスーン、又はポストモンスーン期の8000m峰登攀の経験を持たないまま厳冬期8000m峰に挑戦するのは無謀ではないかとの内部の意見もあった。しかし、我々は戦術面でそれを補うことが可能であると考えていた。

決定した隊員と略歴、役割は次のとおりである。(昭和57年8月現在)

◎総隊長 有馬 純 (64歳)

昭和19年医学部卒、元北大山岳部部长、前免疫科学研究所教授、北海道栄養短期大学教授

◎隊長 安間 荘 (45歳)

昭和34年理学部地質学鉱物学科卒、株式会社・建設基礎調査設計事務所専務取締役

◎副隊長・医師 越前谷幸平 (34歳)

昭和48年医学部卒、市立小樽第二病院医師

◎隊員・医師 下沢英二 (34歳)

昭和48年医学部卒、苫小牧王子病院医師

◎隊員 名越昭男 (39歳) 気象担当

昭和43年理学部地質学鉱物学科卒、株式会社・地球工学研究所所員

◎隊員 浜名 純 (34歳) 記録担当

昭和48年農学部農学科卒、毎日新聞社社員

◎隊員 花井 修 (31歳) 装備担当

昭和53年文学部言語学科卒

◎隊員 石村明也 (30歳) 渉外担当

昭和53年水産学部卒

◎隊員 小泉章夫 (27歳) 会計担当

農学部林産学科大学院修士課程2年

◎隊員 毛利立夫 (26歳) 装備担当

昭和57年工学部金属工学科卒

◎隊員 八木欣平 (26歳) 総隊長付

獣医学部大学院博士課程在学中

◎隊員 清野啓介 (26歳) 食糧担当

昭和57年水産学部中退

◎隊員 志賀弘行 (25歳) 食糧担当

昭和57年農学部農芸化学科卒、同学科研究生

◎隊員 工藤哲靖 (22歳) 庶務担当

文学部文学科4年生

◎隊員 先川信一郎 (32歳) 報道担当

昭和50年工学部応用物理学科卒，北海道新聞社特派記者

後日，ネパール側スタッフとして次の4人が加わった。

ジュナダン・デウワディ・ダバディ

リエゾンオフィサー

アン・ペンパシエルパ

サーダー

ニマ・オンチューシエルパ

高所ポーター

ラクパシエルパ

コック

外に，キッチンボーイ2名，メールランナー3名，アイスフォールポーター12名を雇用した。

(4) ダウラギリ厳冬期登攀の戦術

我々はダウラギリ登攀の計画を練るにあたり，1980年/81年のバルンツェ峰厳冬期初登頂の経験と成果を踏まえて，これまでの冬の遠征隊の失敗の原因を究明し，苛酷な自然環境に対処することとしたが，戦術の要点は次のとおりである。

1. 12月中旬～下旬に数次の頂上アタックを試みる。
2. 12月中旬までにアタックキャンプを建設し，チャンスをうかがう。
3. ベースキャンプを北東コル(5800m付近)に置き，前進後退の迅速化をはかる。時間と距離の短縮化になるが標高が高すぎて消耗がはげしい欠点がある。
4. ベースキャンプに入る前に6000m程度までの高度馴化を充分得ておくことで登攀開始後の高所衰退を極力防止する。
5. ベースキャンプの居住条件を可能なかぎり快適なものとし，精神的肉体的消耗を防ぐ。
6. ベースキャンプを含め上部キャンプは可能なかぎり雪洞を使い，風と寒さに対し安全かつ快適に過せる居住条件を確保する。雪洞の整備に時間をかけてもテントにするより利点は大きい。
7. 行動時よりも停滞休養時，睡眠時の生活環境を良くすることで体力，知力，気力の消耗を防ぐ。
8. ベースキャンプ以上のルート工作，荷上げは隊員が行い，高所ポーターに依存しない。
9. レストキャンプ～ベースキャンプ間の荷上げはアイスフォールポーターに行わせ，補給路の確保をはかる。
10. レストキャンプはチョンバルバン氷河上の4700m地点に置き，休養およびロジスティックス(兵站補給)の基地とする。
11. 入山キャラバンは，経済流通パイプの大きさと高度馴化を考え，ツクチューヒドンバレー経由の北廻りルートとし，下山キャラバンは降雪を考え，マヤンディコーラ沿いの南廻りルートとする。
12. 入山キャラバンは，ダンパス峠(5100m)，フランス人峠(5300m)の二つの峠を越えるた

め、降雪前、ポーターが通過可能なうちに越せるよう行程を組む。

13. 入山時は秋の収穫期にあたり、ポーターを集めにくいこと、ダサイン祭り（10月下旬）等で休日が多く行程が遅れがちとなるので日程に余裕を持たせる。

14. ベースキャンプの最終撤収日は1月20日とするが撤収時期を失しないことが肝心である。

15. 頂上アタック段階においては、行動の迅速性をはかり、体力の消耗を防ぎ、凍傷を予防する目的で積極的に酸素を使用する。

16. 頂上への最終段階では、防御―攻撃の切替が速やかに行われることが必要である。戦力が先端部に集中されており好天のチャンスに攻撃が繰返されなければならない。

17. 好天のチャンスを生かすには天候予測が不可欠である。自前で天気予報をするためあらゆる可能な手段をとる。

18. 安全性の確保はリーダーの責任であることを明確にしておく。我々自身の目標として、凍傷など手足に傷害の残るような事故を含めてあらゆる些細な事故もできるかぎり避ける。隊員の多くが手足を使う専門的職業についており、手足の傷害が職業的生命に直接ひびくからである。

(5) 後援会

海外遠征登山における最大の問題の一つは、資金である。本遠征では約3550万円の資金を必要とした。総額の約3分の1を隊員個人負担、3分の1を山の会会員および隊員の個人的な関係者からの募金、3分の1を企業および個人からの募金、現物寄付でまかなうものとし、後二者については遠征隊後援会を窓口として募金をすることとした。

後援会は、有江幹男北大学長に会長をお願いし、多くの方々の御賛同を得て、昭和57年6月、設立の運びとなり、直ちに活発な募金活動が全国的に開始された。

後援会による募金活動は、先述したように、後援会趣意書、後援依頼書および遠征計画書の持参あるいは郵送によって行った。

その結果、北海道、札幌市、北海道新聞グループを始め多くの企業、団体、個人から物心両面にわたる暖いご支援をいただき、短期間で目標額を上回る募金を達成することができた。

第3章 遠征經過



1 事務局開設—準備—出発

石村明也

1982年5月下旬、私は下準備のためネパールに飛んだ。バンコックより乗り込んだ RNAC の機内からは、幸運にもヒマラヤの巨峰群を楽しむことができ、夕闇の迫る頃に赤茶色のカトマンズ盆地に降り立った。日本からなんと近く感じられたことか。4～5年前、インド平原を旅してから、揺れるバスでシワリーク山脈を越え、やっとカトマンズにたどり着いた時は精神的に贅沢さを味わったが、今はもうそんな時間はない。

空港からポータに着いた私を、タワさんと夫人のチャムジーさんが出迎えてくれた。翌日、トレッキング代理店シェルコ (Sherpa Cooperative Trekking Co LTD) の J. B. シン氏を訪れ、打ち合わせを行った。

4月始めより札幌では各部門ごとに検討が進んでいたが、私の調査に赴いた用件は次のようなものだった。

観光省：①キャラバン開始時期を10月にできるか否か。②キャラバンルートを変更できるか否か、またその書類手続。③隊員の一部変更届。

シェルコ：④約1年前に預けた北大バルンツェ隊の荷物の保管状態を点検し使用可能か否かをチェックする。⑤トレッキング代理店を決定する。⑥サードーとクライミングシェルパを決定する。

その他：⑦キャラバンルート of 情報を集めること。⑧ラクスマーの酸素ポンベの良い中古品が手に入るか調べる。

シン氏と細かい打ち合わせをし、シェルコ社長マイク・チェニー氏に全般的にアドバイスをもらった後、シン氏と共に観光省登山課長シャルマ氏と面会した。その結果は次のとおりであった。

隊員の変更は外国隊と同じように直接受け付けてくれる。キャラバン出発が迫った場合の隊員変更は、まず観光省で手続を済ませ、その後日山協・外務省(日本の)に書類を提出してもよい。キャラバンルートの変更については今冬のダウラギリは北大隊とアメリカの南壁隊のみで、北大隊が北回りに変更しても2隊のキャラバンルートは重複しないのでOKであるということであった。キャラバンの開始時期に関して、私は、冬期登山はBCから頂上に立つまで夏期に比べて日数がかかること、北大のバルンツェ隊のように、高い峠をキャラバンで越えなければならない時は、早く出発し雪の降る前に峠を越える必要があることの2点を説明した。私の英語を聞き取りにくそうに聞いていたシャルマ氏は、「No Problem」とあっさり答えた。

次にシェルコに保管してある荷物を調べた。以前に荷物を預けた際、シン氏と私の連名による北大隊荷保管契約書が作られていた。①北大が次に遠征する場合代理店としてシェルコに依頼する。②荷物が盗難・火災もしくは紛失にあった場合、シェルコは等価弁償し北大は保管料を

支払うことなしに代理店契約を破棄できる。③シェルコに落度がなく北大の都合で契約を破棄する場合は、定められた保管料を支払う。④①の場合、1名につき100US\$, 隊員が10名を越える時は1000US\$を上限とする代理店手数料を支払う。

契約文の他にボックスごとのパッキングリストも添付されたオリジナルが2部作られ、双方が1部ずつ保管していた。

20箱を越えるボックスを全てシェルコの庭に運び出し、半日かかってリストと合わせていった。その結果、紛失したものはひとつもなく、ただピラミッドテントにカビがはえ、ウィンパー型冬用テントにネズミにかじられた穴が見つかった。荷物を預けるまで一度も面識のなかった代理店に1年以上保管し、カビとネズミの穴だけで済んだのであるから満足すべきであった。

私が泊ったカトマンズクラブハウス(KCH)にはマランツのトランシーバーが保管してあった。電池を入れ実際に交信してみたが、1台に接触不良がみられるほかは異常がなかった。新品を補充する程度で十分と判断したが、後に大きなトラブルのもととなった。全部、新品にすべきであった。

また、サーダーは、シェルコ所属でもありバルンツェ隊のサーダーを務めたアンペンバを内定していた。彼から日本の私宛の数通の手紙により彼がダウラギリに参加したいとやってきた。私は彼と会い、彼と行動を共にするシェルパの質と人数について相談するつもりであったが、残念なことに彼はタクソンドの実家に帰り不在であった。私は、バルンツェの経験から彼の登攀能力よりも管理能力を評価していた。ダウラギリ方面へのキャラバンの経験がない点で不安が残るが、キャラバンの時だけ経験のあるシェルパを補佐役に付ける方法もある。しかし彼がいなかったので、シェルパ問題はそのままにしてしまった。結果から言えばこれはベストとはいえなかったようだ。

私は、カトマンズ滞在中ラクスファーの酸素ポンベを探してみた。キャラバン出発直前に補充する必要のある場合のことを考え、一応約束だけでもとりつけておこうと思ったのだが殆んど見つからない。マウンテントラベルに新品がごっそり眠っていたがアルゼンチン隊のものだそうで売物ではなかった。

また、カナダ隊のアラン・バージェス氏に会い、ダウラギリ北東稜と冬のアンナプルナIV峰に登った時の話を聞くことができた。使用した装備や体験談は大いに参考になった。ダウラギリ北東稜7400m付近でも雪洞は掘れるだろうとの希望のもてる話もあった。またチェニー氏と同じく、北回りのキャラバンが有利であるということだった。

カトマンズでの仕事が一段落したのち、ポカラに行った。一つにはダウラギリを誰よりも早く見てやろうという気持ちがあったからである。私は4～5年前、ポカラからムクチナートまでのトレッキングを経験している。ゴラパニ峠から見たダウラギリはとてつもなく大きく、自分が登ることになるとは夢にも思わなかった。今回ダウラギリを登る対象として見た時、どんな気持ちになるかということもあったのである。飛行場のそばから見たダウラギリはアンナプルナ連峰の左奥に位置する。白い独立峰は美しく、そして大きかった。登り甲斐がある山だと思った。

ポカラを訪れたもう一つの理由として、カナダ隊が峠越えをした時に雇ったポーター頭がマル

ファにいたので彼宛に手紙を出すことであった。峠越えの基地になるツクチュエやマルファはタカリー族の故郷である。ポカラ〜ジョムソンの陸運、空運は商才にたけるといわれるタカリー族が握っている。チャーター便に手紙を頼むと快く引受けてくれた。私はできるならば、荷物の輸送、補充や連絡など広くこの小さな部族を使ってみたいと思った。

カトマンズに戻ってからは、ランジャンハウスに泊った。KCHよりシェルコヤ街に近いし部屋数も多い。大きな日本式風呂もある。ランジャン氏に聞くと9月から10月にかけては空いているということだった。

これで仕事は済み私は早々に札幌に帰った。私の従来の遠征ではこのままネパールに滞在し本隊の来るのをのんびりと待つのがパターンであったが、今回はそうはいかなかった。

私がネパールより帰札した6月11日の晩は、北大教養部に近い北18条ターミナルハイツ305号室で後援会とダウラギリ委員会(DC)の二つの事務局開きが行われた。簡単な飲物とオードブルが用意されたこの宴には、北大山の会会長・朝比奈先生、労多い役目を引受けて頂いた北大山岳部部长兼DC委員長・杉野目先生、DC事務局長・野田先生を始め、芝山OBら事務局員と隊員候補者達が集まった。これまでの苦労話やこれからの準備に話がはずみ、飲物も食物もまたたく間に姿を消していった。

この日、AACHの遠征事業は一つの節目を越えたのであった。AACHは、元来登るための集団ではなく、登る者も含めての多様な人材の集まりであるから、合意の得られる組織作りには実に長い時間を要する。北大という名称を使う限り、やり方は限定されるのが当然で、この辺が社会人山岳団体の組織作りと違う点である。バルンツェ計画をAACHの事業として提案し成功に導いた中村(晴)と同時代のOBにとって、ダウラギリ計画の組織作りは最大の関心事であった。話し合いと交渉が繰り返された。ダウラギリ北東稜の冬期登山許可を取得して以来1年経ち、やっと北大学長有江幹男先生を会長とする充実した後援会、朝比奈-杉野目-野田ラインの実行母体、有馬-安間-越前谷ラインの遠征隊という組織作りが完了したのである。また資金調達に目途がつくまで安間隊長が札幌に常駐することになった。このような組織作りと低温実験による装備の研究、科学装備の開発は、バルンツェ計画のパターンをそのまま踏襲している。これらの点で、バルンツェ計画はダウラギリ計画の成功の素地として重要であった。

ともあれ、明日からは「AACHヒマラヤ遠征隊」の名前を対外的に使うことができる。日本出発まであと3ヵ月足らずであるが、PERT図には赤色の終了マークが大分書き込まれた。あとはいつもの通り、目の回るような忙しさの中で準備が進められていった。

7月に入ると札幌も初夏である。北大構内の樹々が目に眩しく映るようになった。7月5日、毛利は、漸く完成した低温実験報告書を携えて東京へ飛んだ。各メーカーとの交渉のほか、東京駐在員として募金・渉外などが彼の任務であった。群馬県に住む清野が時々上京したり、バルンツェ隊の総隊長を務めた林和夫会員などの東京に住む会員の協力を得たが、なかなか大変な仕事だったに違いない。

事務局の会計・庶務は小泉の担当だったが、この頃より繁雑になった出入金をコンピューター処理したり、募金のため外回りに出掛けたりで事務局に常駐できなくなった。計画書・寄付寄贈

依頼書発送の宛名書き、協力者名簿の作成、電話対応などパートタイマーの門脇昌子さんの仕事が忙しくなった。

7月12日と27日、北海道教育庁での共同記者会見においてダウラギリ委員会において2次にわたって決定された隊員名と登山計画の詳細が発表された。すでに後援が決っていた道新グループから、北大工学部・探検部出身でしかも浜名とは親しい道新記者先川信一郎氏が特派員として参加することになった。先川氏の参加およびUHB（北海道文化放送）より委嘱された出発から登頂までの8mmフィルムの撮影に関し、道新グループとAACHの間で「報道に関する覚え書き」が取り交された。

ダウラギリ計画の新聞・テレビによる報道後、直ちに募金が本格化した。杉野目委員長・有馬総隊長・安間隊長を中心として企業各位からの募金が精力的に展開され、また、隊員の工藤を中心とする山岳部現役部員は、北大内の募金に歩いた。幸いに総予算の3分の1を予定した募金は短期間に順調に進展した。そして、熟慮された遭難事故対策案がダウラギリ委員会で承認され、留守事務局体制が整った8月下旬、最終的なゴーサインが出された。

これらの準備状況は、事務局芝山会員の努力による「ダウラギリだより」によって、会員を始め多くの協力者に通知された。

準備の合間には、週2回のトレーニング、北大教育学部保健体育・西園講師の協力によるトレッドミルを使用した最大酸素摂取量の測定や札幌南病院での健康診断が実施された。また出発直前には、名越、浜名、先川、石村、工藤、名古屋大学大学院学生の池上会員が名古屋大学環境医学研究所において低圧実験の被験者となった。浜名、石村、工藤が3日目に8250mの高さに相当する大気圧に挑戦したが失神寸前となり酸素の世話になった。

札幌の短い夏の終り、暑い日が続いた8月下旬、準備は大詰めの段階を迎えた。小泉の所属する農学部林産学科の部屋を使わせて頂き、8月23日より梱包作業が始められた。現役部員の応援のもとで、装備・食糧・医薬品が手際よくパッキングされ、白いプラパールボックスに納められた。1週間かかってできあがった2,835トン、100箱の隊荷はレンタルの4トントラックに積み込まれ、9月1日朝、石村の運転によって千歳空港に運ばれた。

その後、募金活動や残った若干の装備の集荷が続けられる中で、9月8日花井が、11日に小泉が日本を出発した。先発隊はプロパンガスの調達、隊荷の通関、偵察の任を帯びていた。小泉が日本を発った日の夕方、札幌クラーク会館では、来賓、山の会会員、現役部員と隊員あわせて約100名の出席のもと盛大な壮行会が催された。壮行会では各界の方々から暖かい激励の言葉を頂いた。

その後、総隊長隊の2名を除く全員が10月9日までに出国、遠征隊の舞台はネパールへ移った。

2 カトマンズ——先発隊の到着から出発まで

副隊長 越前谷幸平

先発の花井隊員は9月8日、小泉隊員が11日成田を發ち、次いで15日、私はインド国営放送から、われわれの隊に向けて特別に気象通報を流してもらうための交渉にインドへ向けて出発した。夏のインドは何度訪れてみても過ごしやすい所ではない。40度近い気温の中をネクタイを締めて官庁を回るのは楽な仕事とはいえなかった。しかも、あの独特のゆったりしたテンポでしか仕事が片付いていかない。さらに、折り悪しく、デリー周辺では Dengue 熱が蔓延しており、頼みとしていたインド登山財団総裁のサリン氏もその病に伏せていた。幸い顔見知りの秘書官のモトワニ氏が各所に電話をかけて下準備を整えてくれたので、いくらかは事が早く運んだ。カトマンズで仕事をしはじめなければならない期限の日にはどうやら、われわれの隊のコールサインも決まり、あとは軍司令部が周波数を決めて電波発信の許可を出せば全てオーケーというところまでこぎつけた。しかし、インドでは、これは一つのハードルをクリアしたにすぎない。カトマンズのインド大使館では予想通り待ちぼうけであった。インド政府からはいくら待っても何の連絡もないままに出発の日が過ぎた(註)。

カトマンズでは一番先に発った花井隊員が、隊荷の受け取りやシェルパ、ポーターの雇用の準備を進めるかわら、現地購入物資の調達に忙しく走り回っていた。冬に登るため新たに開発した装備、機器、食糧など、われわれは日本から、3トン近い物資をすでに空輸していた。現地調達物資を含めると、6トン以上の隊荷をキャラバンで輸送しなければならなかった。

冬期登山においては、ノーマルシーズンにくらべてキャラバンの終了地点まで隊荷を敏速に輸送することは困難である。一つには徐々に寒さを増す季節に、高所へ向けて荷を移動させていくことにより生ずる問題があり、他は、この時期が農繁期で、また、年に一度の大きな祭りの時期に当って居り、ポーター不足の問題であった。

ダウラギリへ入山するルートとして、ダンパス峠、フランス人峠を越える北回りルートと、マヤンディ氷河をつめる南回りルートがある。いずれも降雪がくれば粗末な衣服と裸足のポーターを大勢引きつれて奥へ進むことは困難となる。特に北回りでは5000mを越える高い峠を二つ越えるため、11月にこのルートを通過することは、ほとんど不可能と思われた。日本出発前には、偵察隊の石村隊員は、高所順応ができること、最終部落からの距離が短いことなどの優れた点をあげて北回りルートの採用を主張した。しかし1974年のトリスル遠征に際して、降雪のためにキャラバンが進めずベースキャンプに着けなかった経験も考慮に入れて南回りで行くことに方針が決められていた。だが現地入りしてみると南回りルートに関して、芳しくない情報が多かった。エージェントや秋に入山した他の隊もやはり北回りを選んだ方が容易であると進言してくれた。問題はあくまでも、キャラバン中に降雪のためポーターが動けなくなるリスクが高いという点にあ

った。北回りルートのも主要部落の一つであるマルファの住人は、大部隊のキャラバンが二つの峠を通過できるのは10月25日頃までであると教えてくれた。もしそうであれば10月初旬にキャラバンを開始すれば、当面の最大のリスクは回避できることになる。キャラバンの入山を10月初めとし、北回りを選ぶことができるかどうか、ネパール観光省との交渉に入った。ネパール政府の定める登山規則によれば、ベースキャンプからの登攀開始の時期は12月1日以後である。われわれの今回選んだベースキャンプの位置は、標高5800m付近の北東コル周辺であった。

8000m峰の初登頂を目指した頃の高マラヤ登山は極地法により成されたが、これらの隊は4500mから5500mの間にベースキャンプを設置している。これは登攀ルートとして、これまでのほとんどの隊が氷河を利用したからである。すなわち、ベースキャンプの高度は登山者にとっての高所生理学的な発想から決定されたというよりも、ポーターにより荷上げができる高さを意味していた。これはポーター達の登山技術と登山装備が、アイスフォールを越えて大量の荷を運び上げることを不可能にしたからである。このようにして、兵站線の基点となるベースキャンプの高さが定まってきた。しかし、これを冬期登山にあてはめるとポーターが荷を担ぎ上げ得る高度はさらに下ってしまう。気象の状況にも大きく左右されるが、4000~4500mがその上限と考えてよい。彼等にとって雪中で連続的に生活を営むことは極めて困難である。この時期に4000mを越えて大量の荷を運ぶには、雪中生活が可能ポーター用装備、物資を別に用意することが必要となる。

これらの問題点に対してわれわれの考えた対処の方法は、キャラバン時期を早め、雪のくる前に終えること、キャラバンをいくつかに分散し、ポーター雇用、物資調達を小さくすること、ベースキャンプの兵站基地としての機能を分解して、ルート上に展開させることなどであった。

ポーターについては、降雪が来れば下山させるグループ、雪の中を歩きアイスフォールの直下まで荷をあげるグループ、アイスフォールを越えてベースキャンプ周辺まで荷上げを行うグループと3グループに分けた。第2のグループには、靴、テント、燃料などを用意し、第3のグループには、耐寒装備、登攀用具も用意した。以上三つのグループは、それぞれおおそ低地に住むもの、高地に住むが登山の経験のないもの、以前に登山隊に参加したことはあるが、登山経験のないシェルパ族の若者達からなっていた。

ベースキャンプは、北東稜の基部に設置することにしたが、そこに、従来考えられていたベースキャンプの機能を集中させることは困難であった。高所順応やポーターの登山技術などが問題点であった。結局、アイスフォールの下から北東コルの間に三つのキャンプを展開し、総体として、ベースキャンプの機能を持つシステムを考えた。以上述べたわれわれの考えにもとづいたタクティックスを実行するためにはネパール観光省の理解と協力が得られる必要があった。

われわれの隊のエージェントはシェルパ・コーポレイティブという大手の会社で、オーナーはマイク・チェニーという英国人、マネジャーは、J. B. シンというネパール観光業者協会の会長なども務めているネパール人であった。たまたま、前回のバルンツェ隊の担当であった観光省のシュレスタ氏は、途中まで今回の隊も担当してくれた。シン氏とこのシュレスタ氏のお陰で、観

光省側とわれわれの間の話し合いをスムーズに進めていくことができた。

まず南回りルートを北回りルートに変更することに関しては、前例ありとのことで問題なく許可された。次いで、入山の時期については、秋季隊がベースキャンプを撤収するまで同じルートに2隊が入ってはいけないこと、および登山開始の約1ヵ月前を遠征許可証の公布の日とするというのが観光省の考え方の基本であった。

われわれは、晩秋から初冬にかけての入山は危険を伴い、とくに今回選んだ北回りルートの場合、ポーターに苛酷な条件であることを説明し、入山時のシミュレーションを提示して、何とか早く隊荷を冬の降雪前に4700mのレストキャンプへ運ぶための許可を願い出た。約1週間の後9月30日、偵察および隊荷の輸送は偵察隊許可証により行ってよいこと、これでベースキャンプまでの入山を許可し、原則として、一度副隊長が連絡官と共に下山し、正式の登山許可証を持って再入山することという通達がおりた。

しかし突然観光省と運輸省航空局との統合のために10月1日に予定されていたブリーフィングが無期延期となった。10月1日付でわれわれの隊の担当官が変わり、新任の担当官はバンコックへ約2週間の出張に出かけていた。すでに隊荷発送の手配は終了していたため、やむなく輸送隊はトレッキング許可証により連絡官と共に10月2日カトマンズを立つこととした。後発隊が遅れて偵察許可証により入山し、ソクチュからダンパス峠周辺で、正式の行動に入るという便宜的な処置についても隊の連絡官が間に入って観光省の了解を得てくれた。

事務局本部からは後発隊員の離日日程の連絡も相次ぎ、どうやら準備が整ったとみたわれわれは10月2日の朝、予定通りカトマンズを離れた。2台の貸切りバスには、隊員5名、連絡官、シェルパ2名、アイスフォールポーター(われわれが呼称した)15名、ポーター約100名が乗り、屋根の上にはおよそ6トンの隊荷が山のように積まれていた。ダンパス峠へのルートの偵察から帰った小泉、風邪気味の毛利、特派員の先川が後発隊との連絡のためにカトマンズに残った。

(注) 10月14日、UIAAの会議に出席していたインド登山財団のサリン総裁夫妻を招いて朝食会を催された日本山岳会・佐々保雄会長は、冬の8000m峰を目指す日本の3隊のリーダー達を紹介するとともに、各隊に対する気象通報の便宜供与を重ねて要請して下さった。未申請であった他の2隊の書類を求めた後、サリン氏は近いうちに希望にそえる処置がとられるであろうと言って下さった。10月末、IMFからの一通の電報ですべてが解決した。(安間)

3 キャラバン——カトマンズからレストキャンプ (4700m) へ

副隊長 越前谷 幸平

120名のポーターと33頭のラバでポカラを発った輸送隊は順調に、ネパール有数のトレッキング街道を進んでいった。通り過ぎるどんな小さな集落にも必ず茶屋が店を出しており、木陰やベランダで休みながらお茶を飲むわれわれの前を、ポーターの褐色の背に背負われた白いプラスチックの箱が黙々と通り過ぎていった。そして時には先になり、時には後を追うようにして、賑やかな鈴の音を響かせてラバの列が続いた。農家の軒先の間からは遠く高い、白い峰々が見え隠れした。

途中で降雪に会った際はツクチェまで6日、ツクチェから峠を二つ越えてマヤンディ氷河まで約2～3週間というのが予定した日数であった。1973年のアメリカ隊の写真は一度降雪が始まればダンパス周辺が如何に深い雪に覆われるかを物語っていた。

キャラバンを始めて5日目の朝、我々は始めてダウラギリを望んだ。われわれがこれまで登頂した如何なる山よりも大きい白い山が真正面に聳えていた。

タトパニに泊った夜、シェルパとアイスフォールポーターがわれわれのためにカリガンダキへ入った祝いの宴を設けてくれた。

「油断があった」一隊荷の入ったプラスチック箱3個が盗難にあった時に真先に感じたことは、これであった。キャラバンを始めた当初は、隊員数が少なかったり、人通りが多く分岐の多い街道を歩くためにピリピリしていたのだが、カリガンダキに入り一寸安心した虚をつかれたという感じであった。ガンサの手前のゴルジュの分岐道で、3人のポーターが別の道に入り込み、われわれをやりすごした後、闇に乗じて逃亡したと考えられた。盗難にあっても致命的にならぬように主要な物資は全て分散して箱に収められていたが、気象観測資材の一部、アイスフォールポーター用の寝袋、若干のハーケンの類を失い、すぐに補給する必要があった。後発隊に、自記風速計を日本からあらたに取りよせ、他の物資はカトマンズにて購入するよう指示するためメールランナーを走らせた。翌日、下流に向かった追手のアイスフォールポーターが、道路端で箱のナンバーを書いた紙片を見付けてきた。もはや、荷の回収はあきらめざるを得なかった。

丁度盗難に会っている頃、後発隊の一部はわれわれの後を追って、ポカラを出発していた。

ツルの群れが上空をカリガンダキに沿って渡っていくのに気付いたのもこの頃であった。3000mから5000m位の高度を傘形の編隊を組み、空を覆うようにして、かん高く鳴きながら南へ渡るつるの群れは日に1万羽を超えとも推定された。夕方になれば河原へ夜の宿を求めてゆっくりと降りて来る彼らの姿は、深い森を背景にして、遠目にもひとときわ鮮やかな白さで、翼翅のそでが黒いのもみとめられた。記録撮影も担当していた石村が、河を渡って、撮影したが、帰国後に現像したスライドをみると暗かったせいか少しブレて写っていたのは惜しまれる。旅をするつる

達の姿はおよそ1週間続いた。

夕方、そろそろ冷たくなってきた秋の風の中を河原へ散策に出ると、白い河原に点々とテーチス海の堆積層からもたらされた黒い玉石が混じっていた。焚火であぶりゆっくりと水をかけると長い眠りを醒まされたアンモナイトの骨格が姿を現わしたりした。

8日目の朝、キャラバンはツクチェを発った。道は街道を離れ、右岸の河岸段丘へ登る細い道からさらに、一気に1500mを登るつづら折りの崖道となった。一息つく毎に眼下にカリガンダキの広い河原がひろがってゆく。

午前中は晴れていた空がかげり始め、昼過ぎからは、小雨となった。ポーターの中で遅れる者が目立ちはじめ、やがて雨が曇に変った頃彼等の速度が目に見えて落ち出した。

すでに高度も4000m近くに達し、高所順応の第一の関門に入りつつあった。寒さと高さで疲労がポーター達を打ちのめし、濡れた衣類をかき合わせて、動こうともしない者も出てきた。夕刻、全ての隊荷を何とか予定のキャンプ地に集結したが、そこは吹きさらしの草地でポーター達の泊り場はなかった。彼等は森の中までひきかえし、一晩中焚火の傍でまんじりとせぬ夜を明かすことになった。翌朝、同行を申し出たポーターの数は30名余りに減った。隊員とアイスフォールポーターで20名、全部合せて50名余りとなった。この50名程の人数が一日に動かさうる荷の総量は1.5トン。当初予定したパターンの中でも最悪に近いものとなった。それでも荷を10月中にマヤンディ氷河に届けることは、以上の人数さえ維持できれば可能と推定された。天候がやや回復し、日中になって気温も上がってくると、さらに数名のポーターが同行を申し出た。

次にキャンプ地を選んだのは、標高4000mのヤクの放牧地であった。ここへ行くには、崖沿いの道をトラバースして急な岩稜を2本越えていくのだが、道になれてくると荷を担いで3時間程で往復できるようになった。

3日間でこのヤクカルカへの隊荷の移動を終え、さらに、つぎには斜面を登って、ダンパス峠まで数時間の行程のカロパニと呼ばれる地点まで輸送することとした。カロパニの標高は4700mで、始めの頃は荷を軽くして運んでもなかなか着かなかった。カロパニへの移送を始めて3日目、下のマルファヤツクチェで新たなポーターの雇用のために送ったアイスフォールポーターが、後発隊の伝言を持って上ってきた。先川隊員が激しい下痢による脱水症状で行動困難となり、ツクチェで寝ているという手紙であった。医薬品を背負ったポーターと、医師の下沢が翌18日の早朝、ツクチェへ向けて下った。その日の朝10時頃、ポーターが「ザマンシン、ダイド」と叫びながら斜面を走り下って来た。ポーター頭の1人が死んだと言っているのだ。彼がたずさえてきた志賀の手紙には、ポーター頭が担いでいた薪の下になって意識を失ったまま倒れているのが発見されたと書いてあった。必要な応急処置をしたのちすぐに発信された手紙であった。倒れてはいたものの、どうやら死亡はしていないものと思われた。現場に着いて診察すると、倒れた原因は強い上腹部痛に疲労と低酸素症が重なったためのショックであると推定された。注射により苦痛が去り、楽になって少し話が出る程に意識が回復した後、眠り始めた彼をポーターに背負わせて、キャンプへもどった。この日隊荷の輸送は余りはかどらなかつた。一日のうち2人も医者が必要な病人が出たことは、隊にとっては何とも不運なことではあったが、双方とも大事に

到らなかったのは幸いであった。翌日には倒れたポーター頭も自分で歩けるようになった。薬と賃金を貰い、涙を浮かべながら礼を言って、彼は細い道をゆっくり下っていった。

新たに現地のポーター数人とヤクの牧夫数人が荷上げを手伝ってくれることになり、荷上げの体制もいくらか改善された。隊員は、高所順応のために裏山に登ってみたり、ダンパス峠を越え、さらに先のルートの偵察に行く時間的余裕も出て来た。少し登るとニルギリ山群やツクチュピークの北壁が間近に望まれた。帰りにはスキーに最適の広大なスロープを駆け下った。

モンスーン最後の降雪の日は、気温も下り、さらに何人かのポーターがやめた。残ったのは強いポーターだけとなり、支給された丈の高いゴム長靴をはいて黙々と雪道の荷上げに従事した。

このルートはノーマルシーズンには、ダウラギリへの入山ルートの中では最もよく使われているコースだけに、われわれのキャンプにはいろいろな国の登山隊やトレッカーが訪れた。ポーランド人、フランス人、オーストリア人、日本人……。

22日、高松勤労者山岳会のダウラギリ I 峰の登山隊一行がわれわれのキャンプへ下ってきた。彼らから直接にダウラギリの登攀ルートの状況を聞けるのも有難かった。高松登山隊の中には北大山岳部出身の長谷隊員もおり(注)、山岳部時代と同じように、同じテントに泊り同じ釜の飯を食べて、すっかりくつろいだ様子であった。

大吹雪の後、ネパールでは最大の祭りダサインがやってきた。この日のためにチベットからたくさん羊が、ネパールに連れて来られ、これらの羊が食卓を飾る。町や村に祝いの歌声が流れ、人々は地酒に酔うのである。キャンプでも朝から料理の支度に忙しかった。米の飯がふんだんにふるまわれ、ロキシの杯がまわった。羊が2頭、見事な腸詰めのソーセージと、口から胃まで火がつきそうな程辛いマトンカレーとなってわれわれの腹におさまった。一時金として賃金の一部を支払ったのでポーターの頬もゆるみみっ放しであった。この夜だけはガストーチの点ったポーター達の大テントでは、夜遅くまでトランプ賭博に打ち興ずる彼らの歓声が聞こえた。

10月26日には、隊荷はダンパス峠を越えてヒドンパレーのキャンプ地に集結した。4名の隊員が、フランス人峠を越えてレストキャンプの予定地へ入った。最後発の隊員達も、補充の食糧や燃料と共に本隊に近付きつつあった。ヒドンパレーは、朝夕の冷え込みは厳しく、日中もさして気温は上らなかつた。この谷間では、荒涼として全てが無機質の冷たさと厳しさを持って静まり返っていた。それは小気味よいほどのすっきりした風景を形づくっていた。

ヒドンパレーからフランス人峠へのルートは、緩やかで最後だけがわずかに急になった長い登りであった。フランス人峠から間近に見上げるダウラギリの北面は、空へ舞い上ろうとする巨大なエイの頭部のような形をしていた。左側のヒレの縁が一直線に頂へと連なる白い稜線、これがわれわれの登る北東稜であり、われわれにとってそれ程険悪な第一印象ではなかつた。マヤンディ氷河側に小走りに下っていくと、徐々にアイスフォールの姿が大きくなってきた。門のようにそそり立つ両側の高い岩峰にはさまれ、無数のセラックが傾き、崩れ、積み重なって滝となり、すそには打ち出された波のようにオーズヴが広がっていた。休養や補給のための総合基地となるレストキャンプは、アイスフォールを眼前に望むサイドモレーンの下にあった。ここは丁度マヤンディ氷河が屈曲する地点に当っており、下流を眺めると端正なダウラギリ II 峰とその衛星

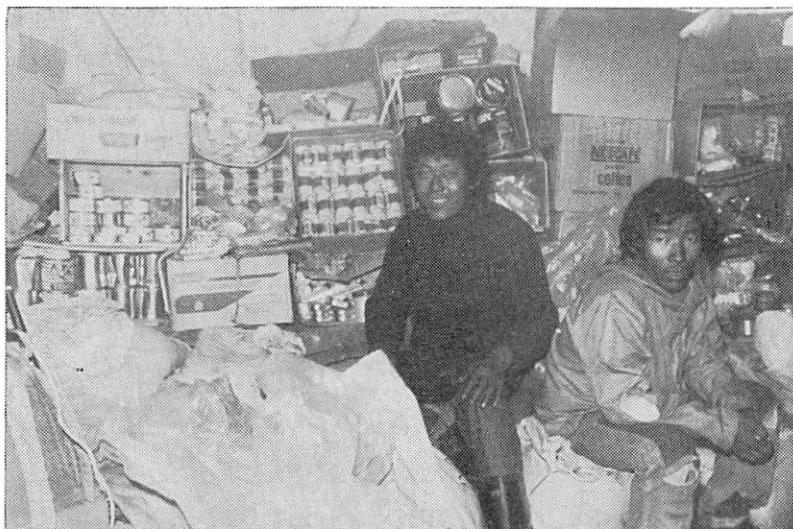
峰が望まれた。すでにレストキャンプ入りしていた偵察隊は、アイスフォールを越えて上方の雪面へ抜けるルートをさぐっていた。彼らの話をきくまでもなくアイスフォールは危険そのものの状態にあった。日に何度となく、セラックが崩壊し、両側の懸垂氷河から落ちる大きな雪崩がアイスフォールの上部を襲っていた。

11月1日、全ての隊荷と、隊長を除く全ての登攀隊員がレストキャンプに集結した。

(注) AACH会員、長谷伸宏君。彼は1983年10月6日ヒマルチュリ登攀中に転落、不帰の人となった。
ご冥福をお祈りする。



レストキャンプ開き



レストキャンプのキッチン

4 ベースキャンプ(5940m)と高所キャンプの設営

浜名 純

危険なアイスフォール

RCから上のアイスフォールの状態は最悪だった。こんなに手こずるとは想像もしなかった。過去の遠征隊の記録、航空写真で検討してももっとすんなり行けるはずだったのだが……。もっとも行きキャラバンの途中、ポストモンスーンに同峰に登って帰る日本隊に会ったが、その話によると下山時はアイスフォールの崩壊が激しく、ルートはズタズタに寸断されていたという。初期には水平に寝ているようだったセラック(氷柱)が冬が近づくとつれて起き上がり、アップザイレンを連続的に強いられたとも。まさにその通り、いや、それ以上だった。先発した下沢、小泉、毛利3人の必死の努力にもかかわらず、なかなか上へ抜けられない。抜けたと思ったらクレバスが待ちかまえている。ルートは右岸だけ。左岸はわれわれがアイガー壁と呼んだ壁からのチリ雪崩をはじめとして到る所から雪崩が落ちる。その爆風と雪煙は氷河を横断して一瞬のうちに対岸にまで押し寄せる。

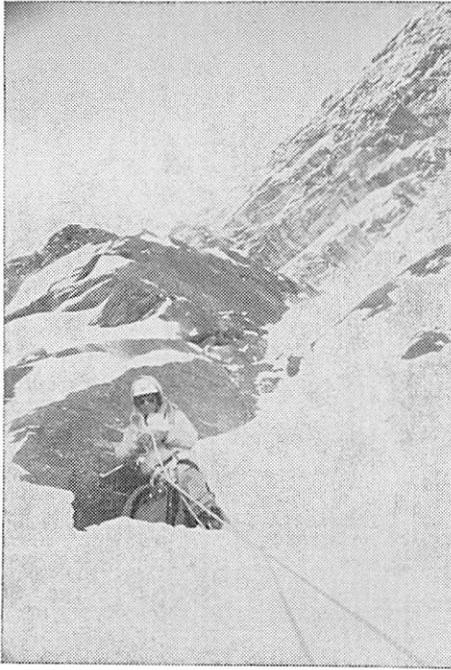
10月30日。越前谷、下沢、浜名、小泉、清野、毛利、工藤が三つのザイルパーティーにわかれてついにアイスフォールを突破。いまにも崩れ落ちそうな蒼氷の壁にぼっかりあいたトンネルをこわごわ抜け、垂壁に縄ばしごをセットする。前日、小泉らが通過した別のトンネルは崩壊していた。頭上でギンギンと不気味にセラックのきしむ音が響く。それでも昼前、アイスフォールを抜ける。ここから先は雪崩地帯。3ヵ所の雪崩斜面を横断しなくてはならない。最初のデブリ帯を通過したとたんドーンという音とともに雪崩発生。1000mほど頭上のハンギンググレーシャーが崩壊したのだ。音がしてからルート上に氷塊がバラバラと落ちて来るまでおよそ10秒。音を聞いたら皆必死に下のクレバスに向かって一目散に逃げる。

「浜名ーっ」「越前谷ーっ」

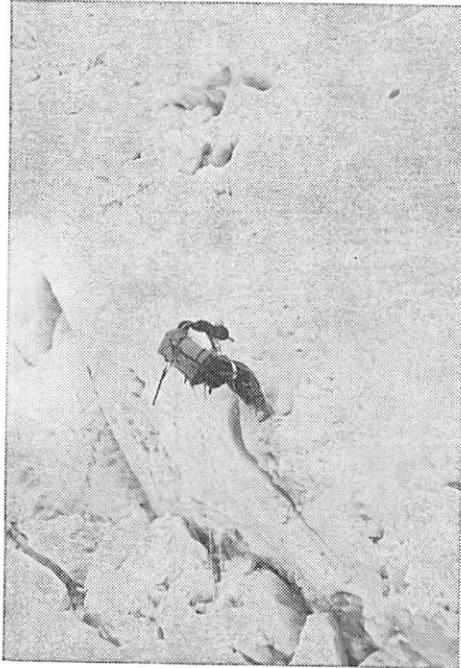
ザイルを結びあっていた2人は、必死で浅いクレバスのわきに飛び込む。幸い全員無事。2番目のデブリ帯は隠れる所がない。15分程ミナダレ道に沿って直登してからトラバース。あの時の気持ちはなんと言い表わせばよいだろう。まさに(生きた心地がしない)――。

それでも雪崩地帯を抜けてリレーキャンプの目途をつけて下る。午後2時45分、再び雪崩。2番目のデブリ帯だ。先行する下沢パーティーが通過しようとした直前。危なかった。一日に2回も標高5000mで走らされた。夕方ぐったりしてRCへ。

翌日、朝から気温が高い。午前9時で-1℃。やばい。停滞とする。午前11時と午後1時にやはり雪崩発生。氷河の半分近くまで雪煙が覆う。出かけていれば誰かがやられていたかも知れない。



アイスフォールにて



「ポーター、サッパイセーフ、サッパイセーフ」

下沢がかなりたてている声が聞こえてほっと胸をなでおろす。アイスフォールポーターはすっかりおじけづいてしまった。「デンジャー」を連発、荷上げを拒否する。

11月1日。レストキャンプ開き。ラマ教のお経を書いた色とりどりの旗をキャンプサイト一面に張りめぐらせラマ僧の経験のある3人のアイスフォールポーターが祈りをあげロキシーを飲みお供え物を食べて安全を祈願。ネパールの神々はおおらかである。お経をあげていたラマの1人は昼からトランプバクチに精を出していた。夕刻、後方で荷物輸送の指揮をとっていた石村、志賀と名越が到着。安間隊長を除いて全員が揃ったが、みなルートのことを思っか重い空気が漂っている。テーマソングは「生きて帰らじ望みは持たじ」だ、などという切羽つまった冗談も。対岸の壁からは一日中間断なしに雪崩が続き、大きい時には爆風でキャンプ全体が濃い雪煙に包まれる。

11月3日。文化の日にふさわしくサイエンス・テントが充実した。心電計、脳波計のテストOK。風速計が備えつけられ、太陽電池も設置、メステントには灯りがともった。昨夜遅くまで名越予報官と志賀の整備していた気象ファクシミリも順調に作動し、タシケントからの気象データを受信している。メステントにダウラギリ文庫も開設。「科学は地獄を超えられるか」が話題となる。

夜、灯りのついたメステントでミーティング。「誰か死んだらどのくらい活動がストップする?」「まあ、最低数日」「それなら安全なルートをいま一度捜すべきだ」etc. 誰の胸にも不安がある。

11月5日。アイスフォールのトンネル手前のクレパスでセラック大崩壊。ビシッという音とともに小型自動車クラスの氷塊が上から飛んできた。小泉、石村と3人のアイスフォールポーターが渡りきった直後。アンダワはまさに通過中、下沢は渡ろうとしたところである。頭上を通過する氷塊を見て誰もが二、三人は死んだと思った。

新ルート開拓

11月6日。今日から3日間、荷上げを中止する。アイスフォールポーターはすべて下に降りし、マキ集めに従事させる。隊員はその間に新ルートの開拓だ。今度、同じような事故が起きたらアイスフォールポーターは荷物をまとめて下山するだろう。かつて1960年国際隊はいま我々が目指しているBCまで荷と隊員を飛行機でエアドロップさせ1973年のアメリカ隊も荷を飛行機からドロップさせた。なんともうらやましい。わがRCでは終日サダー・アンペンバの祈りの声流れる。シェルパたちは荷上げ中、ずっとポケットから米を出してまきながら「オンメニパドメフーン」とラマのお経をつぶやきながら登り続けていた。「きょうも無事生きていた」それはルート工作を終えて夕方RCに下った隊員の実感でもあった。狙うルートは左岸。これまで不可能として手をつけなかったルートだ。早い段階にRC入りした隊員は左岸からの大きな雪崩をまのあたりにしているが、この数日、めっきり落ち着いてきた。このため後からRC入りした隊員と認識のズレがあるのも事実だった。

11月8日、コントロールタワーとして名越が対岸のモレーン上にあがり双眼鏡とトランシーバーでルート工作の隊員を監視。1時間おきに交信するが「そこは非常に危険です。早くセラック帯に逃げて下さい」という声がガーガー響く。氷河と岩壁との間の破碎帯をなんとか抜ける。氷河中央の平らな雪面に向けて1本のスノーブリッジがかすかにつながっている。やった。あちこちにヒドンクレバスがあるが、フィクストロープをべた張りにすればポーターも通れるだろう。後は一発上から大雪崩が落ちないことを祈るのみだ。

12日。きょうから新ルートで荷上げ再開。前日、降雪の後の深雪をかきわけて総力戦で1400m分のザイルをフィックスしたばかりだ。14日には下沢、名越、小泉、毛利、花井が初めてリレーキャンプに泊る。ようやく順調に動き出した。

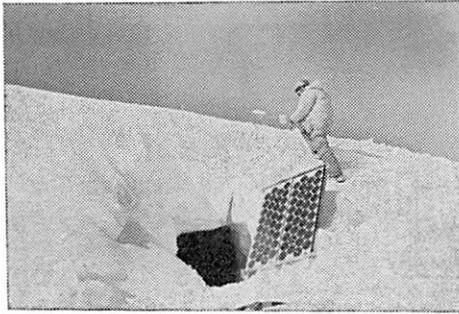
ベースキャンプへ

16日、安間隊長がついにRC入りした。昼ごろメールランナーが飛んで来て、
「後1時間でバラサーブが到着する」

その報告を聞いて全員が緊張。RCにいた越前谷、先川はあたふたと周辺を整備、リエゾンオフィサー、アン・ペンバ、キッチンボーイらがこわばって整列する中、隊長が「安間スマイル」でニコニコと登場。下痢でやせたとのことだが元気だ。連絡の手違いから隊長の手許に燃料が届かずヒドンバレーでは空き缶にローソクで水を作ったという。

リレーからBCまでのアイスフォールは比較的容易だった。5940mに名越が雪洞位置を決定。16日、下沢、花井、小泉、毛利が、17日には浜名、石村、志賀、工藤がそれぞれBC入りした。BC以上ではテントは使わない。雪洞だけでいく。それがAACHの厳冬期に対する基本戦略だ。17日、浜名らが午後3時半過ぎBC入りした時のこと、花井の怒声が飛んだ。

「雪洞はつめても6人しか泊まれないぞ。テントは持ってきたのか。サスネ（工藤）、きのう帰りがけにテントを持ってこいといったら」



ベースキャンプにおける雪洞と太陽電池

「そうだったかな……」

「2人帰れ、泊りたいならテントを持ってこい」

「いいよ。それならいまから雪洞を掘る」

と石村。簡易雪洞が出来たのは午後6時過ぎ。小泉が気を使って茶と夕食を差し入れてくれる。厳冬の寒気と高所のためつい語調も荒くなる。

「肺水腫で朝になったら死んでいるかなー」

石村が不調でセキ込んでいる。この日、RCからリレーへの荷上げで先川特派員がカメラをクレ

バスに落とす。2000ドルのカメラだ、の声にポーターの1人が40m下のクレバスの底まで下降する。ザイルを歯で口にくわえ、手を血まみれにしてあがってきた。もう自分のものと思い込んでおり、先川らの取り戻し交渉は難航、ペンディングとなる。

19日、下沢、花井、小泉、毛利は下へ降りたが代りに越前谷、清野、先川が加わりBCは7人。翌日から3日間、降雪のため停滞を余儀なくさせられるとは想像もつかなかった。

22日、きょうも朝から雪だ。3日間の停滞の中で最もひどい吹雪。ホワイトアウトの合い間に新雪雪崩の跡が見える。積雪は60cmぐらい。その下はコチンコチンの固い雪だ。いつどこで板状雪崩が起きてもおかしくない。昨日までに宿泊用の雪洞三つ、ストアルーム用雪洞ひとつがほぼ完成したが今日は外へも出られない。ちょっと斜面を横切っても雪崩を誘発しそうだ。肝心の時にトランシーバーがうまく作動しない。夕方、越前谷が決死？の思いで外に出てみるがトランシーバーはガーガーと雑音が入るだけ。RCには安間隊長以下6人が停滞。

23日、久し振りのスカッ晴れた。朝の強い光が目には痛い。ダウラギリ、ツクチェピーク、アンナプルナが処女雪をかぶって真っ白に輝いている。まぶしい。こんなに気持ちのいい朝があるだろうか。どんなに金を積んでもこの素晴らしい眺望と気分は買えまい、と日ごろ金とは無縁そうな隊員はしたり顔である。少し上まで登ってみるが腰までのラッセル。補給線が絶たれているためBCは物資不足。トイレトペーパーもなくなり医薬品の説明書などで代用する者も。料理の具は干しシイタケ、ワカメ、キクラゲのみ。下沢、花井、毛利、小泉はRCからリレー入り。てっきりBC隊は下へ降りてくると思っていたらしい。『こんな悪天続きだったのではろくに高度馴化もしていないだろうし、大切な食料やプロパンを無駄に消費するだけだ』BC隊員への風当たりが強い。実際、リレーやその下のデポ地に荷がどんどんたまっている。

25日午前5時16分。雪洞上から雪崩。一瞬のうち三つの雪洞の入口がつぶされた。花井、小泉らのパーティーが最初に脱出。我々も雪洞からピッケルで必死に外に向かって掘り進む。かすかに明るくなった。外の声が聞こえる。ぐさっと外からのスコップの先が目の前で止まり外界と通じた。午前7時半。快晴だ。アンナプルナがモルゲンロートに輝いている。雪崩は雪洞の上20mの尾根状の斜面から幅100m、長さ70m、厚さ50cmの規模。テントなら全員つぶされてひとたまりもなかったろう。安間隊長はリレーまで上がってきた。気温はリレーでも-20℃を下回るほどになった。

毛利、志賀が中心になってBCに風力発電が設置された。ブルンブルンとプロペラが勢いよく回り始める。世界最高高度での発電成功。これでBCにも文明の利器、蛍光灯がつき、あっという間に氷をとかして湯を作れることになった。BC滞在が長過ぎた？隊員たちは下山。途中、下部アイスフォールで工藤、先川、雪崩にあい、首近くまで埋まってもがいた。

27日、前日BC入りした安間隊長が率先指揮して通信網の整備。BCより40m上の尾根上にザイルをフィックス、そのザイルの末端から通信すると実によく入る。こんなによく通話出来るのにいままでこの努力をしなかったのは誠に怠慢である。2週間前にやっておくべきだったことである。とおだやかな口調ながら実は厳しい注意がトランシーバーから聞こえてくる。

29日、BCでは名越が肺水腫にかかる。高所では確実に死に至る最もやばい症状だ。下沢、花井、毛利が付き添って酸素を吸わせながらRCに下山。酸素を吸ってフラフラの足で下りながらも名越は3時間おきの気象観測を欠かさなかった。予報官として各キャンプに貴重な気象データを流していた男だ。その「科学者魂」には頭が下がる。一方、同じころRCではアイスフォールポーターのラクパが腹痛を訴えて昏倒した。RCの脳外科医・越前谷から下山途中の胸・腹部のスペシャリスト下沢ドクターに「緊急事態発生、緊急事態発生」のトランシーバー。どうやら盲腸らしい。この時ほどドクター2人がいるのを心強く思ったことはない。軍隊にヘリコプターの出動を要請することに決定。ドクター2人は徹夜で病人の看護。翌日、日本大使館やネパール政府にあてた要請文を持ったメールランナーが下に向かった。まる2日徹夜で走り続けてカトマンズに行く予定だ。越前谷、ラクパ、リエゾンオフィサー、それに休養の必要な名越はヘリの発着可能な下の草原プチャールまで下った。

そういえば越前谷は26日、ペンバの虫歯にかかった親知らずの抜歯という「大手術」をやっている。彼はシェルパ頭の重要人物だ。

「脳外科といえども植物人間の虫歯を抜いたことがある」

全身麻酔で眠らせ、抜歯器具がないため、工具箱からペンチを取り出し消毒して使った。1時間後、根も残らずきれいに抜けた。ペンバはこの歯をお守りとして大事にしまっている。

閑話休題、きょうで11月も終りだ。明日からは本格的な登攀活動が開始されるというのにBCにいるのは石村と工藤の2人だけだ。本来なら全員がBCに集結していなくてはならないのだが……。「最大のライバルはチロルの超人メスナーである」——。そのメスナーはチョーオユーを狙っている。いまごろ順調に飛ばしているかも知れない。

「いま一度気をひき締めて全力を果せ」

と安間隊長のゲキが飛ぶ。

最終キャンプ建設

12月1日、重々しくRCで登攀開始のセレモニー。この日から2日間で登攀隊員は続々とBCに集結する。翌2日、浜名、石村、小泉がC1に向かったが6400mで強風のため断念、引き返した。名越予報官の予報通り昨夜大強風。RCではテント3張、リレーでは2張がつぶされた。RCのメステントもポールがぐにゃりと曲がる。

それでも3日には4隊員が初めてC1で宿泊。C1ももちろん雪洞。なんとか五、六人が泊れる程度だ。雪洞の中にまでフィックストロープを引き込んで固定する。雪洞の入口からは固い急斜面が切れ落ちているし、ちょっと山が荒れれば雪洞の位置をすぐに見失うからだ。このところ連日、強風が吹き荒れている。行動の限界ギリギリの気象。アイスフォールポーターは例によって？デンジャーを連発して荷上げに消極的だ。隊員が重荷を背負ってのC1への苦しい荷上げが続く。が、C1へは徐々に物資が貯まりつつあった。雪洞も入口わきにトイレ、ストアルームを掘って10人が宿泊可能になった。これで強風の中でも「ウンチング」が出来る。

問題はC1から上だ。なかなかC2予定地にまで1日で届かない。7400mのC2まで高度差は700mだが風が行く手を拒む。岩稜と雪面が接する部分のブルーアイス。そこに風が雪を巻き上げて襲いかかる寸前、両足のアイゼンを雪面に蹴りこみ、頭のヘルメットを雪に押しつけ、フィックストザイルをぐいとつかみ、たたきこんだピッケルを胸でおさえつけて「5点確保」で耐える。風は時に氷塊やこぶし大の石を含んでバタバタとヘルメットや羽毛服に当る。あまりの風に息も出来ないが、顔を上げれば、それでおしまいだ。そのまま氷河の下に飛ばされるだろう。斜面からはがされないようにへばりつく。それでも時に体がふわっと浮きあがる。必死にまたへばりつく。通り過ぎた風はぐるぐると竜巻きとなって周辺の雪や氷をバリバリと音を立てて吹き上げながら消えていく。そんな風待ち姿勢のほうが実際に行動している時間よりも長いのだ。風の息が止まったわずかの時間にはうようによじ登る。C2は速かった。例えば4日は浜名、石村、毛利、小泉が稜線に顔を出したが、すぐに引き返す。翌5日は7200mで断念BCへ引き返す。6日、花井が7400mのC2予定地に達するも行きつのがやっとならぬ雪洞掘れず。7日、下沢、志賀7400mに到着したが時間切れで雪洞やはり掘れずといった具合だ。この7日は越前谷、名越がブチャールよりBC入り、第一線に復帰した日でもあり、風力発電のプロペラが風のため折れた日でもあった。どおりで朝、水ができていなかった。8日、C1の下沢、花井、小泉、志賀、強風のため動けない。しかし、上部で「ムダ飯」を食べるのはやめようと強引に下山。すでに12月も上旬が終ろうとしている。が、C2建設が風に拒まれ、この日、地吹雪のBCに工藤（リレーで荷物輸送管理）を除く全隊員が集まってしまった。——風力発電がダメになり、太陽も全く顔を出さないため気象ファクシミリが作動せず名越は終日、ストアルームで大奮闘。ところで居住用の三つの雪洞は、非常事態発生に備える意味もあって30cm四方ぐらいの小さな小窓を壁にあげてつながっている。大声を出してかすかに聞こえる程度だが臭いはよく届く。隣の雪洞からスルメを焼くようなプンと焦げたなつかしい醤油の香りが鼻をくすぐるとたまらない。これ見よがしに、いや「臭いよがし」にバタバタとこちらに向かってあおいでいるに違いない。なんとはなしにヤングと元ヤングにわかれた雪洞、その元ヤング組雪洞では、イカ、カニ入りのカレーライス、ノリ、もち、きなこおはぎ……と久びさに栄養補給をする。

9日、朝のミーティングで安間隊長が final stage の発表をする。アタックの“D day”は13日か14日。第1次工作隊とそのサポートは石村、毛利、越前谷、浜名、小泉、オンチュー。第2次工作隊とそのサポートは花井、志賀、下沢、清野。第1次隊はC2建設。第2次隊はC3建設とアタック支援に決まる。天気は良くも悪くもならないだろうと名越予報官。「厳冬の初登は

AACHの手で！各自この五、六日間に全力を果せ」と盛り上がる。4人の隊員とオンチューがC1へ。夜は日本食。ケチャップ味のタキコミ飯。といっても名前だけで日本人の隊員でさえうまいとは思わないのにオンチューは「ミートチャ(うまい)」といって笑顔で答える。実際は持てあまして半分以上残しているのだが、笑顔でそう答えるところが彼の真骨頂である。

10日、地吹雪。BCではこれまでの最大風速の6時間平均で25mという記録を破った。記録不能の風速。そして風速計は飛ばされた。この中を越前谷、浜名、石村、毛利、小泉、オンチューがC1から上部を目指す。石村、毛利がそれでも7400mに到達、2人用の雪洞を7割ほど仕上げて下山。食料、プロパンなどを持って後を追った浜名、小泉は7200m付近で2人と合流、荷をデポして一緒に下山する。下り始めたのは午後5時。すでに暗くラテルネの心もとない光とフィックストロープだけが頼りだ。風に飛ばされるようにして下る。暗闇の中、フラフラに疲れてC1にたどり着く。午後9時半だった。流動食を流しこんで午前零時にシュラフに入る。外の風も地吹雪も、すべてを遮断して雪洞は別世界の静けさである。

12日、オンチューも含めて10人でC1からC2へ一気に荷上げを行う。前日夜、明日13日に小泉、オンチューが第1次攻撃、下沢、浜名、清野がサポート、ついで14日から第2次攻撃をかけることに決定した。最後の勝負の時が来た。アタック隊とサポート隊は宿泊するが、肝心の雪洞が完成していないため荷物を軽くして先行し雪洞掘り、他の隊員はずっしりと重い荷を背負って必死の思いで登ってくる。特にC2直下は東壁側にスパッと切れ落ちた急斜面。C2を目前にしたこの登攀は口では言い表わせないほど消耗だ。苦しい。フィックストロープにしがみつくように一步一步ずりあがる。下りは不安定なスノーバーを気にしながらアップザイレン気味の下降を強いられる。最後の隊員が着いたのは午後6時。しかしその時はまだ雪洞は完成していなかった。とにかく固い雪だ。表面はザラザラとした霜ザラメだが50cm掘ると氷が出てくる。ピッケルもけん先も歯が立たない。5人がなんとか雪洞に入ったのが午後8時半。普通なら3人でもきつい広さである。奥行がとれないためウナギの寝床のようなものになった。斜面の2ヵ所から掘削、出来上がった後で一方の入口をブロックでふさいだ雪洞だ。スポーツ飲料水、レトルトのスキ焼き、コーヒーと流動食のみのコッヘンが終ったのは午後10時。ビバークのような体制で寝る。小泉、オンチューで酸素1本。下沢ら3人で1本を就寝用に吸いながらシュラフにもぐり込む。午後11時に近い。緊張と不安の夜。あの笑顔を決やさないオンチューの顔にも緊張がありありとうかがえた。風がないのが救いだ。

13日、下沢、浜名、清野は午前3時半起床。この高所で4時間余りしか眠っていないが不思議に眠くはない。スポーツ飲料を作る。昨日のスキ焼きの汁と混ってうまくないが小泉らを起こして飲ませる。2人をまた寝かせて少量のラーメンを作って再び2人を起こして食べる。コンデンスミルクをこしらえてテルモス2本につめ残りを飲んだ。狭い雪洞で体を動かすのも大変だが出発準備はほぼ完了した。後はすべての夢を2人に託すだけだ。間もなくBCから定時交信があるだろう。そして出発だ。(頼んだぞ)——。雪洞の中でも-30°C近くなっていた。

5 第3キャンプ(7800m)の設営と登頂隊支援

下 沢 英 二

「俺が行くか、それとも下沢が行くか、ウウン」珍しく浜名が考えこんでいる。

「昨日の2回の荷上げで消耗してるのかな、それとも俺に選択しろというのか。ブンヤとしては前線にいたいはずなのだが……」と僕。

体力に余裕があるのは、自分よりも浜名のはずだと、昨日までは考えていた。昨夜、寒さで寝ていない清野は、それでも至って元気だ。6時50分に出発した小泉とオンチューは今頃大分進んでいるはずだ。結局、僕と清野が行くことになり、酸素マスクをつけてC2を発った。9時30分風は微風、快晴。3月上旬の日高の輝き。但し気温は-28.5°C。デポ旗を1本、清野の荷にくくりつけ、抜けるような青空の下、50m程登って、まずキジうち。下の氷河が暖かそうなカーキ色だが、手袋を外したのは一瞬のみ。落ちていきそうな快感と恐怖。清野を追って7450mの背から左へ斜め上にトラバース。そこは東氷河に至るアイス・ウォールのまさに落ち口。うっとりしいマスクとくもったゴーグルに業を煮やし、サングラスにかえる。それでも、酸素マスクからもれる呼吸で曇ってきて苛だたい。7500mに出る急な斜面を登り切ったところに清野が座っていて、ザイルをチェックしてしてくれる。アーモンドを食べてホッと一息。体重を目一杯かけてユマールで登りきったあとフィクストロープが如何にも頼りないことに気付く。ちょっと平らになったと思っても、結構な斜度だ。そこから、右寄りに200~300mトラバース気味に登っていくと、古いザイルが岩場に残っている。清野は、どんどん登っていく。僕のマスクはずれ落ち、苛立って、また曇ったサングラスをとってしまう。だが、酸素のお陰で、あのひっきりなしにハアハアハアと乾いた呼吸が、今日はずっと楽だ。何より、7.5キロのボンベとビパーク用品の重さが苦にならない。しかし、足取りは遅々たるものだ。またひとつ3級ぐらいの岩場を越したところに、日本隊のキャンプサイトを見つけ、昼食とする。正面には北壁、眼下にはBC方向へ曲り込んだミヤグディコーラ上流の氷河が見える。カラコルムの縞もよりの氷河の優美さに較べると、いかにも淋しい風景である。時計は12時を回った。この頃から頂付近に雲がわいてくる。天気が崩れるのが少し早すぎるぞと不安が頭をかすめる。

そこから波紋が2mぐらいずつの段々になった斜面を左に登って、北東稜上に出るのだが、足が仲々進まない。清野は、グングンと登ってゆき、やがて見えなくなってしまふ。北東稜上部は比較的広い稜線となっている。上部にガスがかかってきた。幾つかの大きな岩を目標として、もう少しだと思いながら登る。しかし、自分が感じている以上に傾斜は急なようだ。まるで合宿でとり残された2年目みたいに、先行する清野の影ばかりを追っていた。考えていることといえれば、時間のことと、左側からせり上がってきて合流するであろう東南稜のことばかりだ。

目の前に清野が座っている。大きな岩の基部にキャンプ跡があり、ボロボロに破れたどこかの

隊のテントがある。高度計は7750mを示し、時刻は14時。C2で高度計は7350mを指していたから、ここを7800mに予定していたC3と決める。北壁よりの風の寄せ集めた雪面を雪洞としよう。デポ旗をルートの中央に立て、目印とする。東から少々強い風が横なぐりに吹きつける。早速、掘り始めた雪面は、しかし、1mも掘ると氷の層となる。氷を削り始めたが、ピッケルとスコップでは、おそらく雪洞にはなるまい。苦肉の策として、半円の入口から壁の厚さ30cmを残して、柔い雪面を左右に掘り、壁と氷に両肩を接して、2人が向かい合って座り足が少しは伸ばせる部屋を作る。氷の棚にはEPIガスと若干の食料、シュラフ2個、ツェルト1個、そして使っていた酸素ボンベ(残圧150kg/cm²)2本を残した。早くも15時50分で早々に降ることとする。風の強いのが気になる。しかし、我々の為すべき事はし終えた。

降りには、かなり急な斜面だが、ザイルをつけようという気にはならなかったし、また滑落の心配もなかった。気をつけようという気持ちだけだった。高度障害によるものであった。一步まちがえば恐らく一巻の終りだったろう。清野とザイルをフィックスし直すことで、つまらぬいさかいをしたり、僕は、よっぽど異常だったにちがいない。

雪洞にもどったのは、17時。「オーっ」と言って顔を出したのは浜名一人だ。……こんなところで何をしとるんだ……と思いつつ、聞いてみると今日は誰も登ってこなかったとのこと。7400mにおける第2夜こそは、温く湿った酸素が、ゆったりした雪洞に、広がって行って、限り無い熟睡に落ちていった。アタック隊の小泉とオンチューも上で夢をむさぼっているのか、または死と紙一重の寒気に打ちひしがれているのか、考えてはみるが、奇妙なことに全く不安や危機感はない。すべては明日だ、と……。

酸素マスクの水が、頬を伝わり、時々眼を醒す。そしてまた落ちていくうつつから夢の狭間に横切っていくのは、懐しい雪洞の記憶だ。春の日高での雪洞。毎日、雪洞を掘っては稜線をこえていった。その日の行動が終り、傾いた陽の中で斜面に雪洞を掘る。たそがれのたちこめてくる沢底へ、掘り出した雪が消えていく。陽が沈んだ途端、あたり一帯がシュンと寒気につつまれる頃、僕たちは既に、モスクのような白天井の下で、コッヘンの湯気に包まれている。湯気は白い壁に吸い込まれる。1本のローソクの光が、壁に明るく光る。一つの部屋というよりは一つの家、毎年、十幾日をそうやってすごしては一つの山行が終る。それでいて、毎年の山行の鮮やかな記憶がよみがえる。

さらに僕がまだ小さかった頃の記憶。生まれ育った札幌も、まだ家の周りには原っぱがあり、2〜3丁先の小川に鮒が棲んでいた頃。その原っぱの雪を集めて1mも盛って、中をくり抜けばそこに家が出来た。エスキモーのイグルー風の狭く長い入口の奥には背のとどかぬ広間がある。夜、親の目を盗んでは集り、ローソクの光の下で持った別世界の記憶がよみがえる。ほんの2畳ほどの狭い空間が僕たちの大宇宙でもあった。そして今、僕たちはヒマラヤの7400mの苛酷な自然の中で、この小さな雪洞を信頼して自然と対峙している。

6 登 頂

小泉 章夫

12月12日、ようやくC2ができて上がった。完成とはいっても夜までかかって3人用くらいの雪洞をつくるのがやっとだった。顔を横に向けるとブロックのすきまから外が見える。嵐になればひとたまりもないなと思いつつも初めて吸う酸素のおかげで熟睡した。

翌朝も晴れていて風はない。雪洞の壁を破って外へ這い出して準備をする。昨夜しておくべきことをすべて翌朝にまわしたのだから時間をくってしまう。オンチューは酸素ポンペを背負うのを嫌がったが下沢さんがなだめて使わせる。出発は7時になってしまった。下沢、浜名、清野が雪洞の外に出て見送っていてくれるので、早く彼らの視界から消えなければとかなりのスピードで登り出す。雪は硬くしまっているし、何もかもうまい具合に感じられた。雪稜を登ってゆくと、やがて岩棚帯にぶつかった。オンチューが奇声を発したのはここを捲いて東壁側を登っていたときである。見ると左足のアイゼンがはずれている。おまけに右足からは靴が脱げかかっているらしい。両足が踏んばれずに固定ロープにぶら下がっている。すぐに彼のアイゼンと靴を回収して数メートル上の緩斜面まで引張り上げた。彼はだいぶんショックを受けた様子でのろのろとアイゼンを締め直している。1時間のロスは痛い固定ロープがあったことに感謝した。この上の岩場は雪のルンゼを辿って右手上部の雪面へ抜けることができた。

7600mまで登るとやや平坦な雪面へ出たので一休みした。過去の遠征隊のテントの切れ端が露岩に吹きよせられて凍っている。ここまで固定ロープが残されていた。風もなく静かなのだが頂上稜線にかかる雲の動きが速いのが気にかかる。ここからは雪の斜面で直接右手に登ってゆけば頂上に簡単に抜けられそうにみえた。しかしうかつなことをしてしくじってもつまらないので北東稜と南東稜の分岐を目指すことにし、ぐいぐい高度を稼いでゆく。やがて斜面からガリー状になり、これをつめていくとジャンクションピークの直下に出た。高度計は7860mを指している。カリガンダキをへだてて正面に対峙するアンナブルナの雪煙を眺めながらBC、RCと交信する。稜線の風は思ったほど強くない。南からくる突風に気をつけていれば大丈夫だ。登れるなど思う。

頂上稜線の出だしは意外に細かった。雪面はところどころ霜ザラメ化しており足場が崩れるのに神経をつかいながら南壁側を捲き気味にゆく。そのうちに今度は北側がゆるく開けたところへ出てきた。ここからは北側に石畳のような露岩が続いていて稜線上の小ピークを捲いてゆける。8000m付近でオンチューが酸素ポンペが重いので置いていっていいかと尋ねた。もう頂上までいくらないだろうと思いつつも承諾したが、これは失敗だった。やがて彼が遅れて2人の間隔があきはじめた。彼がめまいを訴え、苦しそうな表情を見せるのでスタッカート(隔時登攀)で確保しながら進むことにする。持っていたロープは20m足らずのものなのでこの長さずつ区切ってゆかねば

ならない。時間がどんどん過ぎてゆく。数ピッチごとに小休止して彼に酸素を吸わせる。彼は念仏を唱え、ポケットから米をひとつかみ出しては雪面に撒く。それでも彼の頂に対する執着が衰えなかったのは嬉しかった。その頂は近いはずだが雲の中で視界がきかない。稜線はまた細くなった。

短い岩稜を越えてゆくと、ひときわ高い段が現れた。いかにも絶頂^{ぜつてん}のように見えるが、相棒を嫌喜びさせてはと思ひ余計なことはいわずに正面の岩を避けて右へ回り込む。双耳峰のようになった間の鞍部に上がると目の前に2mばかりの風化した露頭があった。それを越えようかどうかと迷っているうちに突風がすぎ、雲が切れた。岩の向こう側は下りになっていて西壁の上の広い雪原へ続いていた。雪原は西日を白く照り返していた。引き返し点に辿りついたのだ。振り返ってオンチューに合図し、確保する。オンチューはネパール国旗と部旗をとり出してピッケルに結んでから登ってきた。「頂だ」と言うのと彼はろくにまわりを見ようともせず、うなずき、例のごとく“yes, sir”などと言うので思わず笑うと彼も嬉しそうにしている。3時半だった。岩かげに風を避けてRCの工藤と交信する。工藤も喜んでくれる。連絡官のダバディが何かどなっているが雑音がひどくてよく聞きとれない。オンチューは8ミリカメラをまわしている。ものすごい速さでカメラを振っているのを横目でみながら、こちらは殆ど雲ばかりのパノラマ写真を撮った。日没まであまり時間がない。早く降りなければと思う。何かやるべきことを忘れたのではないかとあたりを見まわし、思いついて岩のかけらをいくつか拾った。かわりに空になった酸素ポンベを捨てた。下降もスタックで刻んでゆく。二度とここへ来ることもあるまいと振り返りつつ降り出したのだが頂はすぐに雲の中へ消えてしまった。

石畳状のところではトレースはわからなくなった。オンチューがデポした酸素ポンベを捜しながら行くが似たような斜面がつづき、どうしてもみつからない。ポンベと一緒に貴重なレギュレーター類を失ったことが気にかかる。われながら不手際なデポをしたのだと悔んでみてももう遅い。7900mの細い雪稜に帰りつく前に5時を過ぎてうす暗くなり風も強くなってきた。新月の晩で月明りも期待できないのでビバークすることにした。RCの工藤に状況を伝え、露岩の下につまった氷をピッケルでかきはじめた。オンチューは座ったまま目を閉じている。気になって時々話しかけても大丈夫と言うばかりだ。数時間の緩慢な作業のあと、それ以上掘るのを諦めて2人で岩の下にもぐり込んだ。9時頃だった。RCを呼んだが交信できなかった。電池が冷えてしまったらしい。明朝の交信に備えてトランシーバーを羽绒服の中で抱えていることにする。食欲は全くないが乾燥果物などを少し口に入れる。オンチューはもともと少食だが何も食べようとしなない。凍傷予防のおまじないにユベラを2人で飲んだ。それからは浅い夢をみていた。場面はいつも雪洞の中で停滞している退屈な夢だった。時々チェーンストークス呼吸を意識して目がさめる。オンチューも眠れない様子で「寒い、死んでしまう」などと言う。外は雪が降り出したのか、あるいは地吹雪なのか雪片が流れる音が聞こえる。天候が崩れはじめたのかもしれない。明るくなっていることを期待して何度か目をあけるが状況は変わっていない。前にも一度こんなことがあったなどぼんやり思っているうちに少し眠りこんだらしい。

気がつくとは外は明るく時計をみると7時だった。すぐにRCを呼び出して下山再開を伝え、ア

アイゼンをつける。足指の感覚がないことに気づき、オンチューにも確めると彼の方が重症のようだ。スタッカートで下りはじめる。やがてジャンクションピークに帰りつき、ガリーの下降に入った。雪面はひどく硬くアイゼンのツァッケは殆ど入らない。ピックをようやくたたきこみながら確保をくり返す。こちらの足どりがあやしくなってきたせいかなオンチューは昨日より快復したようにみえた。この付近に下沢、清野がつくったC3があったはずだが、この時は往路の記憶を辿ることに集中していて全く思い出さなかった。そのうちに並んでいた岩稜がきれ、雲の中で目標物を失ってしまった。幸い時折ガスが晴れるので方向の見当をつけて進む。この頃からすぐ右側に同行者がいるという錯覚にとらわれていた。彼と進路を相談しながら降りつつける。それは1人なのか複数だったのか視野の右隅にいるのだが姿を見ることはなかった。過ぎてゆく時間に対する焦りの気持ちはない。こうして降りてゆけばやがてC2に着くだろうという確信があった。降りるにつれて猛烈な眠気が襲ってきて眠り込みそうになるのをこらえるのに苦労する。これは危険だなと思ったが、あと20、あと20mとくり返すうちに7600mの台地に降りついた。ここからは固定ロープがある。オンチューとのロープを解くと彼はそれを丹念に巻き直した。少し眠ることにし、固定ロープにカラビナをかけて腰を下ろした。

どのくらいたったのかわからないが目をさました。眠気はとれないがロープ伝いに降りてゆく。岩場を下り、往路オンチューがアイゼンをはずした氷壁の上に達したとき、突然清野が現れた。何か叫んでいる。笑っている。緊張がゆるむのがわかる。清野にオンチューをまかせて氷壁をバックステップで下ると片足のアイゼンがゆるんではずれそうになった。締め直そうとしゃがむと下から上がってきた浜名さんが、いいから降りようというので確保してもらってそのまま歩く。C2のまわりに何人か登ってきているのが見えた。それを見下ろしながら、なぜか国内の山にいるような気がした。下降中「この場面は、以前に経験したことがある」という感じを何度かもったのだが、これがその最後だった。

7 第2次アタック

花井 修

目を覚ます。7400mの第2キャンプ。寝袋の中、ポケットライトを点けて時計を見る。午前2時10分。首を出し、酸素のプレッシャーゲージに光をあてると、170気圧を示している。

寝袋の上に積った霜をふり落とし、羽毛服で着ぶくれた上体をゆっくり起す。凍り始めた睡眠用の酸素マスクをはずし、壁に立てかけてあったローソクに火をつける。一瞬、パチパチと景気のいい音をたてて勢いよく燃え上るが、すぐシェードをかけたように暗くなる。それでも、タタミ1畳あるかないかのこの狭い雪洞には十分な照明で、温度の上昇すら感じられるほどだ。僕の足先では、石村の寝袋がモゾモゾと動き始め、右隣では清野が寝言をいいながら寝返りをうつ。

12月16日、第2次アタックの朝である。清野と僕の間で暖めておいたプロパンのボンベをひっぱり出し、コンロを足元に置き火をつける。青白く燃える炎の上にコッヘルを載せ、薄くなった入口側の雪を慎重に削って入れる。スプーンが見つからないのでアイスピトンでかき回す。粗い結晶の雪は、ゆっくりとくすんだ水に還り、やがて弱々しく沸点に達する。残り少ない砂糖を溶かし、香りのない紅茶を作る。2次アタックの3人には特に話すこともない。毎朝、儀式のように繰り返してきたモーニングティーだ。皆、体調は悪くなさそうだ。僕は初めて使った酸素のおかげか、ここ数日中の疲れも回復したようだ。気になるはずの今朝の天気も奇妙な事にあまり気にならない。2日前、700m下の第1キャンプの雪洞で、小泉とオンチューの足指のマッサージを続けながら話し合った第2次アタック案を、ほんやりとお茶を飲みながら思い出していた。

そこには登頂を終えた小泉、オンチュー、下沢、浜名、石村、清野、志賀、毛利と私が出た。

「2次アタック、誰が行くの？」

「石村と花井」

「16日の天気は？」

「徐々に回復してくるだろう」

「サポートで動けるのは？」

「下沢、志賀、清野の3名だけ」

「アタックには1人でも多くを」

「それはムツカシイ」

「どうして？ 必要な酸素もギリギリだが確保してあるし、どうせこれが最後のチャンスなんですよ」

「よし。それじゃ絶対ビバークしない。C2を出発したらその日のうちにC1又はC2まで下りてくるということでアタックは3名にしよう。志賀と清野どちらか2人で決めな」

「清野、行けよ」

「行きます」

「2次はぜったい行って来て下さいよ」

「ウン」

今日の行動の時間読みを検討したり、下におりた小泉とオンチューの凍傷を心配したり、有馬先生たちの行程を話題に、乾燥食品を湯で戻しただけの朝食を摂った。

食後にコーヒーを作りながら出発準備を始める。寝袋から足を出し、テントシューズをぬいで新しい靴下にかえる。寝袋の中で暖めていたフェルトのインナーブーツを履き、カチカチのプラスチックのアウトブーツに突っ込む。さらにウレタンで断熱したオーバーシューズを履き、アイゼンを付ける。顔面にはフェイスマスクを着け、酸素帽をかぶり、登攀用の酸素マスクを着けて、高所帽をかぶり、羽毛服のフードを絞る。腰にはハーネスを巻き付け、ハンマーとピトンを吊して、ユマールをセットする。新しい酸素ポンペをザックに入れ、フローコントロールを3l/minにセットし、行動食、ザイル、ツェルトに、チタン製の重い新聞社の35ミリカメラをほうり込む。うとうしいトランシーバーは清野におしつけて準備完了。自由に動けない狭い雪洞の中で、3人の準備が終るのに1時間もかかってしまう。

入口をふさいでいた雪のブロックを蹴やぶると冷気といっしょに暗く重い闇がサッと進入してくる。5時20分。耳が完全に塞がれているせいか風の音が遠い。ルートを照らすような星も月もない。先頭の石村だけがヘッドランプをつける。頼りない光の中で、固定ロープにユマールをセットする。ピッケルはほとんど役に立たない。適当にロープに体重をかけ、アイゼンをきしませながら登り始める。自分の2歩前だけを見つめながら進む。時折り、立ち止り、息を整える石村の気配を感じる。右手でピッケルを打ち込み、こちらも小休止。清野は後からピッタリと追ってくる。30分も登ると夜が明け始める。遠く、アンナプルナの連峰を、ちょうど7000m付近で切り裂くように赤い帯が走り、風が吹き出す。雲はない。

忠実に尾根を辿ってきたルートはいきづまり、東壁の最上部へと20mのトラバース。先行する石村の突破を2人で立ち止って待つ。ようやく強まり始めた風の中であせりを感じる。石村が視界から消えた。すぐ後を追う。トラバースが終わるとあとは、10m程の岩と薄い氷の壁を直登。新しく固定された赤いロープを強引につかんで、アイゼンの前爪だけでかけ登る。飛び出した所は、雪をほとんど付けない岩と氷だけの小さな平坦地。引きちぎられたテントの残骸と、打ち捨てられた圧力釜が目に入る。突風のような風がダウラギリ北壁を回り込んで吹きつける。あわてて身体をささえる。ピッケルが打ち込めないので耐風姿勢もとれない。ただロープにしがみつくだけだ。酸素マスクがもぎとられそうになる。口の前で風船のようにふくらんだメイタグがパンチングボールのように振れる。手で押さえる。すでにバリバリに凍っている。氷をおとそうとして押えていた手で揉んでやる。突然ジョイント部ですっぽりはずれてしまった。

息がつまり、血管が膨らむ。こめかみがピクピクしはじめる。突然酸素が途切れ、おまけにもすごい烈風のため息ができない。風を背に、その場にうずくまって、宙に舞うシリコンチューブを掴む。なんとかマスクにつなごうとするのだが、ふ厚く不器用なオーバー手袋のままではどうにもならない。焦りと窒息感は極限に近い。右手の手袋をはずし、素手になってチューブをつ

なく。その間、約10秒。たちまち右手の感覚はぬけていき、関節は硬直する。頭の中では「凍傷」「切断」という漢字がかけ巡る。ようやく再び手袋をつけ、開いたり、握ったりを繰り返すが指に残ったしびれ感が消えない。肺に再び流れ始めた酸素のおかげで窒息感はずれていく。凍って視界の悪くなり始めたゴーグル越しにあとの2人を捜す。石村は岩陰にうずくまったまま。清野はちょうど今登ってきたところだ。石村に近づく。すぐに彼の背中のポンベの異常に気づく。酸素が漏れ始めているのだ。ゲージはすでに150気圧近くまで落ち込んでいる。7800mまで登れば新しいポンベがデポしてあると身振りだけで示す。あまりの風のため、声が届かないのだ。反応はあいまいだった。次に清野に近づく。さっきから同じ姿勢で風に耐えている。肩を叩き、登り続けるよう合図を送る。清野の返事も待たず登り始める。ここから上は、小さな岩が点在し、その間を氷が埋めている。すでに高くなった陽の光を反射してまばゆく輝いている。固定ロープをはずし、岩にしがみつくように登る。北壁の上部には頂上稜線が手の届くような距離でゆるく右上りに続いている。しばらくは夢中で登る。風は弱まるどころかますます強く、氷や岩の破片が混じるようになってきた。ふと、自分がザイルもつけずに登行していることに気づく。誰かに確保してもらわなければ吹き飛ばされたときにどうなるんだ。ザイルは自分が担いでいる。これで確保してもらおう。後をふり返ると誰もいない。登ってきた岩をひとつだけ回り込んで戻ってみると、さっきと同じ姿勢で、2人が風の中にいた。その時初めて自分が何をしていたのかわかった。あんなに苦勞して、時間もかけて登ったのがわずか20mなのだ。

この時、2次アタックは敗退した。高度7500m。しびれの残る右手で清野に撤退の合図を送った。正確な時刻は覚えていない。レストキャンプとの間で行ったアタック中止の交信も記憶にない。

8 キャンプ撤収とカトマンズ帰着

浜名 純

石村、花井、清野の第2次アタック隊が頂上攻撃を断念してサポート隊の下沢、志賀とともにBCにたどり着いたのは12月16日午後4時前。氷壁のトラバースではザイルに結んだ体が振り子のように大きく揺れて本当に恐ろしかった、と花井が述懐しているほどの強風に5人ともかなり消耗している。

第1次アタックに成功した小泉は昼前、凍傷でやられた足をひきずりながら1人でBCからRCに下っていった。

名越、浜名、毛利は、この日第2次アタック隊支援のためC1入りする予定だったが雪煙と烈風のため午後1時過ぎBCに舞い戻った。

風——それがすべてだった。どんな技術も体力も科学も受けつけない厳冬の強風を前にみなすべてが終ったことを疲れた頭の中で感じている。撤収の時が来た。

その夜リレーキャンプから時期はずれの大量の日本食が、日本からの手紙とともに届いた。どの隊員に誰が差し入れたものか見当がつかなかったが、いまさら保存しておいても仕方ない。撤収の邪魔である。登山の最後に常に訪れる虚脱やむなしさをかき消すようにスルメ、干し魚、ノリ……などをどんどん焼いて食べる。燃料も使うだけ使え。食べ終わってから先川特派員への差し入れらしいと気がついたがもう遅い。それにいま彼はずっと下のキャンプにおり、これが最良の処理方法であつたらう？ 石村が虚ろな目で雪洞の天井を見つめている。

翌17日から本格的な撤収が始まった。みな海千山千の経験者だ。逃げるとなったら早い。名越、浜名、毛利がハイポーター2人を連れてC1撤収に。もうこの遠征では雪面を登るなどということは考えていなかっただけにさすがにしんどい。たっぶりいつもの2倍の時間を要した。快晴強風のいつもの空。6400mではすっかりお馴染みになった竜巻が荒れ狂っている。ピッケルをつき刺して雪面にうずくまり、じっと通り過ぎるのを待つ。こんなポーズも今日で最後だろう。名越予報官がC1へ行くのは今遠征で初めて。「自己生涯最高高度記録を更新した」と声が弾む。

それにしても雪洞は撤収にはうってつけである。テントをたたむ必要もない。それを持ち帰ることをしなくともいい。高所食、フィックスロープなど不用なものを捨てて最後に雪洞の壁に思い出のミ小用を足せば、C1撤収完了である。この日、下沢、石村は個人装備を背負ってRCへ下山。志賀は荷下げの指揮にあたるためリレーへと下った。安間隊長と先川、小泉は早くもブチャールに向けて帰りのキャラバンを開始した。登頂の報を一刻でも早くカトマンズに、そして世界に打電するためである。

19日、最後までBCに残っていた名越、浜名、花井が持てるだけの荷を背負って一気にRCに下る。ルート、そしてアイスフォールの変わりように驚く。どこもかしこもズタズタだ。いまま

でなんの変哲もなかった雪面に不気味なクレバスが新たな口を開けている。スノーブリッジがいまにも崩れ落ちそうに心細げである。あれだけ「白きたおやか」だった斜面がどこから飛んできたのか砂や石の破片でどす黒く変色している。飛雪も氷もそげ落ちるだけそげ落ちて骨だけを残したような氷河。11月初旬に使った右岸ルートはもう人間が生きて通過するのは不可能だろう。このルートだってあと何日持つかわからない。毛利と清野がリレーから最後の荷下げのために登って来るのとはすれ違ふ。実につらそうだ。それでも AACH が生んだ名山岳スキーヤーと「自認」する清野はスキーを担ぎあげてきた。11月下旬、アイスフォールの大クレバスに安間隊長の指揮で架けた橋は跡かたもない。雪崩の末端を駆け抜ける。アイスフォールを突破する。終わった！腰のハーネスとアイゼンを脱ぎ捨てる。花井と芝居っ気を出して握手、ついで名越と。黒く変貌したセラックを見上げながら、「終わったな」といつになく神妙な名越のつぶやき。

RCにはすでに荷下げのためのローカルポーター5人が下の部落から上ってきていた。いずれも裸足と半ズボン。(もう登らなくともいい)その姿を見て里への思いがゴツ然として胸にわきあがる。いま一番高い所にいるのはリレーの志賀ただ一人。その彼も明日はRCに下りてくるだろう。

強風がテントを叩く。雪の消えた対岸のモレーンから砂塵が舞い上がり視界を覆う。明日はカトマンズへ向けて出発である。

20日、RC撤収の日が来た。名越、石村、下沢、志賀をRCに残して一路プチャールへ。帰りのキャラバンに必要な個人装備だけをザックにつめて下る。足はテニスシューズ。広い氷河に何度かルートを失う。砂塵、対岸からの土砂の崩壊、落石……。プチャール手前でルートを間違えた？一部の隊員は大岩壁のやばいトラバースを強いられるはめになった。何年前、どこの隊が使用したものかわからないが残置ハーケンが打ってあったほどだ。プチャール——もうずいぶん前のことのように思えるが名越が肺水腫のため急遽下山して休養し、虫垂炎のシェルパが生死をさまよいながらヘリコプターの到着を待っていた所。そこは氷河右岸の別天地だ。チョウが舞い、草の香りに酔う。世界最大の壁といわれるダウラギリ西壁に圧倒される。ゴ—ゴ—と山鳴りを響かせ月の光に黒い壁が浮き上がる。

結局、このキャンプサイトには4泊することになった。下から新たに雇用したポーターが到着すると石村がRCの荷をすべて撤収して来るのを待つためだ。

2ヵ月半ぶりの洗顔、歯磨き、ヒゲそり、そして昼寝……。一日中テントで惰眠をむさぼり1日に歩いた距離60mなどという隊員も。21日は40人のローカルポーターとともに安間隊長からの指示、有馬総隊長が日本から託された手紙などがメールランナーの手によってごっそりと届く。夜は少量のロキシーで盛大なたき火となった。シェルパ、ローカルポーターの大半を占めるマガール族、グルン族らとの大交歓会。グルカ兵として英軍隊に雇われたことのあるグルンの巧みなサラ踊り。陽気なマガールの即興の歌と踊りのさんざめきが果てることもなく続いた。太鼓、ハーモニカ、笛とまさにマガール盆踊りの感あり。

23日、雪。春の草原のようなプチャールも濃いガスと雪の中。ダウラギリ西壁は例によって不気味な山鳴りを告げている。石村がすべての荷を撤収してRCから降りてきた。

24日。雪がやんでからっと晴れあがった。住みなれたプチャールを後にする。ここから先は亜熱帯ジャングル。つい数日前の酷寒がうそのようだ。テントサイトは標高2600mの森の中(ドバン)。一見日本の県営キャンプ場風。傍らに74年のダウラギリII峰で死んだ日本人3人の碑があった。越前谷副隊長兼ドクターの眼底出血の検査が重々しく行われる。ここらあたりはクマヤトラが出没するとのことで、外に寝ていた隊員もテントの中に引っ込む。

25日、やっと人里に着いた。畑がある。水田がある。水牛がいる。犬の音がする……。生活の臭いのかぐのは何ヵ月ぶりだろう。途中のカルカで放牧中の農民からミルクをたっぷり仕入れて飲む者、最初の人家でチャンに舌つづみを打つ者と三々五々、足も乱れがちである。ボガラ泊。越前谷、下沢両ドクターが地主の妻の乳房手術。お礼に卵3個をもらった。夜はチャンとロキシー、歌と踊りの大パーティーとなった。こんな「酔夢行」がキャラバン終了まで続くことになるとは。(お前のせいだ、の声あり)。

長い長い高巻きだった。そして気の遠くなるような下りだった。なぜ沢治いに真っ直ぐな道をつけないのか。「低地のマラリヤの恐怖をのがれるため」「昔の名残りで他民族の侵入を防ぐため」ともってもらしい諸説ふんぶん。さすが人家が多くなると緊張する。50人のローカルポーターを抱えているのだ。入山時の荷物を盗まれたにがい経験がある。それにこの沢筋は人が悪いとの風評だ。が、どうやらその心配は杞憂に終わったようだ。

途中の村々でスンドラ(ミカン)をもぎりバナナを食べロキシーを飲みながらキャンプサイトにたどり着く。パッチィ(茶屋)で昼食を頼めば庭先のエサをつついていたニワトリの首をしめ羽をむしることから始まる。最低2時間は待たされる。

27日、このマヤンディ沿いではちょっとした都会のダルバンに着く。ロキシーを痛飲。この茶屋は町一軒の電気屋をかねており、オヤジがいそいそと屋根にスピーカーを取り付け始めた。何かと思いきや夕方カセットを借りに来て、町中に響き渡るボリュームでそのカセット(松田聖子)を夜の9時半過ぎまで流していた。夜半、名越の寮歌放吟を聴いて眠る。マナスル日本隊1人死亡のニュースを聞いたのもこの日だった。

31日。ナウダダ着。ここからは待望の自動車道路が出現する。お決まりのポーターへの給料支払い。1人300~350ルピーをもらってホクホク顔だ。バス停の近くの畑にテントを張る。日が暮れても自動車のエンジン音。ミカン売りのおばさんや少年に囲まれミカンを飽食。もう歩くことはない。大みそか。が、その感慨はひとつもわかぬ。

1983年1月1日。しびれた頭にフ抜けのような顔でハッピーニューイヤーを繰り返す。ヒマラヤは雲に隠れて見えない。あそこにはまだ厳冬の世界があるのだろう。どこか遠い世界のこのようである。チャーターしたバスに乗り込む。昨日解雇したポーターたちが出発前のバスの中にまで入ってきて一人一人に握手を求めて来たのには驚いた。バスはやはり? 2回故障し夕暮、元旦のカトマンズに。なぜか体に力がはいらない。日高からの帰り、車窓から札幌の灯を見つけた時の安堵感とやるせなさにも似て……。レセプション、展示会、出国準備……と明日から続く雑用のことはしばし忘れよう。すれちがうトラックのヘッドライトと点滅する「大都会」の灯ばかりがやけに目にしみる――。

9 総隊長隊

八木 欣平

有馬総隊長と私は、12月12日に有馬夫人、鎧夫妻、越前谷隊員の友人の金田氏と共にカトマンズに入った。16日にはポカラへむかい、翌々日の18日より鎧夫妻と5人のポーターと共にキャラバンを開始、ゴラパニ峠を越えベニに着いたのが12月24日。ここで、下山途中の安間隊長、小泉、先川隊員と合流。その後、有馬総隊長は彼らと下山。私は本隊の下山をベニで待ち、12月28日に本隊と合流し、下山した。僅かな期間であり、また、私自身登山活動に加わったわけでもないで、今、少しずつ浮かびあがる断片的な記憶をたどってみたいと思う。

私にとっては、2度目のネパールであった。前に来た時は、タンポポの種子の如く、全く目的をもたず、偏西風に吹かれるままに流されて歩いた。今回はそうではなく、目的があった筈だが、しかしそれはいったい何だったのか。私は山に登ったわけではなく、結局、私は何もせずに済んだし、その意味では、私でなくても良かった様な気もする。しかし、「仲間意識」という単純な言葉が一番、正解に近いような気がする。

有馬先生と共に生活をして、いろんな意味で勉強になったし、楽しかったと感じている。それにしても、初めてのヒマラヤをあの年齢で（失礼ですが）、よく歩かれたものだと、今になっても感心するばかりである。キャラバンが楽なもう少しちがった山でなら、もっと高い所まで御一緒できたと思う。キャラバン中の変化に乏しい食糧にも、不満をおっしゃらずによく我慢してくださったと思う。1週間程度のキャラバンを終え、ベニに着いて安間隊長に出会い、成功の報告を受けている有馬先生のうれしそうな顔を忘れることができない。

今回の私の役割の中で、一番良かったと思えること。それは、有馬先生の奥さんに、ポカラからのダウラギリをお見せできたことである。早朝のペワタル湖に映るアンナプルナ連峰と、ダウラギリの勇姿は、美しく、冷たく、そして壮麗であった。この時すでに、1次アタックが終り、2次アタックが強風の為に断念されたということは、同行した誰一人知る由もなかった。私と有馬先生が登頂成功の報を知ったのは、ベニで安間隊長一行と合流した12月24日であった。日本で新聞に報道されたのが12月23日。有馬先生と私は1日余分な心配をしたわけであるが、それだけ感激が大きかったのである。

今回の遠征は、必ず成功するとは思わなかった。常に何かが起こることの方を考えていた。今回山にむかった隊員が、皆、強運の持主であることは、前々から承知の上であった。しかし、それはあくまで「強運」でしかない。だから呆夫（小泉隊員の通称）と会った時はホッとした。嬉しかったというより、「ほんとうに、まあ、よくやったもんだ」と思った。たった2名しか頂上に送り込むことは出来なかったが、誰一人欠けることなく、ほんとうによくやった。その意味では本隊は勿論だが、有馬先生も、札幌に残っている事務局の人間もよくやったなあと思う。その中

で、中途半端な形だが、何がしかの協力ができて良かったと思う。

キャラバンの最終日、カルキネータから振り返って臨む早朝のダウラギリ。隊員のそれぞれが、それぞれの顔をして山を見ているのが、心を暖かくした。「仲間意識」で片付けることは、正確ではなく、美辞に過ぎないかも知れないが、結局それだけのことだし、やはりそれ以外の何ものでもない様な気がしている。

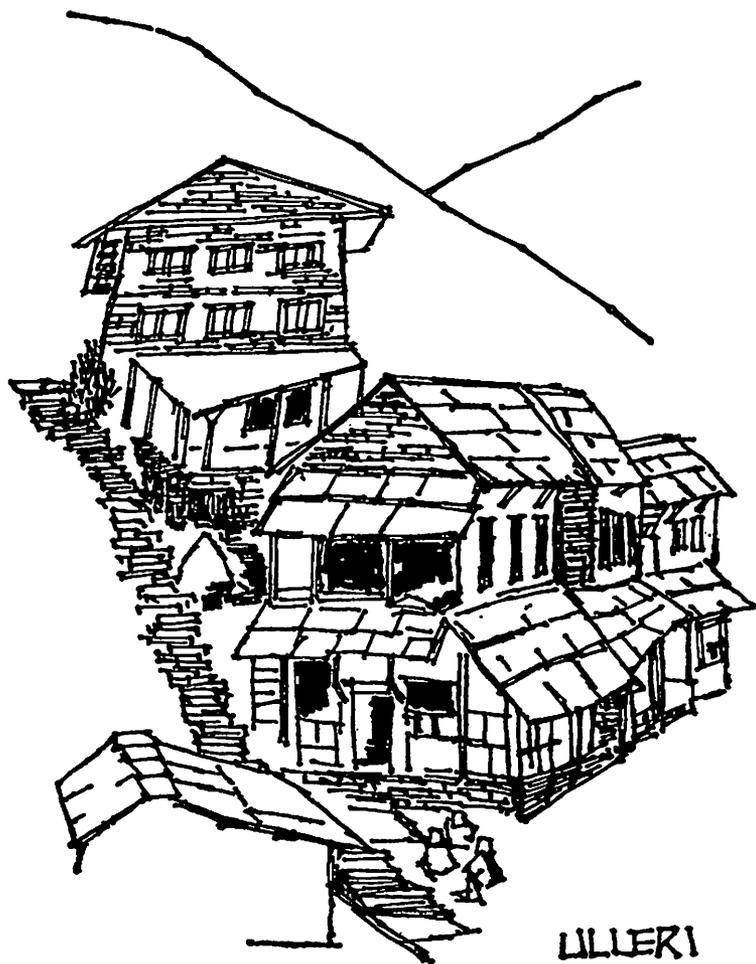


登頂祝賀レセプション（カトマンズ）



レセプションでの展示

第4章 遠征ノートから



1 ダウラギリ断章

浜名 純

たった1人で空を見上げていた。7400mのC2。ポッカーリ浮かんだ白い雲がゆっくりと南からチベットに向かって流れてゆく。なんておだやかなのだろう。不思議と息苦しさは感じない。すっかり体が高度馴化したせいだろうか。日本の秋空のようでもある。チベット高原はあくまで荒涼として赤茶けた乾燥地帯が続いている。そのたおやかな大地のうねりの上にひとときわ高く白い頂がそびえている。チベットにあんな高い山があったらうか。アンナプルナは朝日にキラキラ輝いてかすかに雪煙をあげている。下沢と清野はアタック隊の後を追って7800mにC3設営に出かけた。他の隊員はC1だ。この天気ならアタックは成功してくれるだろう。

が、正午過ぎ。ダウラギリ山頂はしだいにわきあがる雲の量が多くなった。やがて太陽がその雲に隠れるようになった。それでも太陽は時折り雲を押しよけるように顔をのぞかせてくれる。雲と太陽の交錯が心の陰陽をそのまま表わしている。午後1時半。7400mから上はついに濃いガスにおおわれた。もう太陽は顔を見せない。強烈な寒気が厚い羽毛服を通してつき刺さる。雪洞の中に入ってやみくもに雪洞拡張工事を始める。不安をかき消す手段はそれしかない。雪洞の壁はブルーアイスだ。渾身の力をこめてピッケルを叩き込むがはね返される。それでも叩きつける。氷片が顔にかかる。ゼーゼーと荒い息をしながらやがて疲れて一息つく。そして再開。高所でこんなに無茶苦茶に体を酷使して大丈夫なのだろうか。ますます天気が悪くなって、たった1人ここに取り残されたら……。小泉や下沢や清野に何かあったら……。雪洞の中にたまった氷くずを外に投げ捨てていく。固定ロープに体をつないで直下の急斜面に掘り出した氷くずを蹴飛ばす。ものすごい勢いで落下していく。(このまま俺も飛び込んでしまうか) そんな衝動が頭を持たげる。黒いカラスが3羽、頭上を飛んでいる。(いやらしい不気味な鳥だ) ダウラギリもアンナプルナも濃い霧の中、視界はない。雪洞の中でじっとして寒気に耐える。暗い。ローソクを1本つけてその光を見つめていると7800mでC3建設を終えて2人が戻って来る足音が聞こえた。ひとまずほっとするが、小泉らはアタックに成功したのだろうか。夜になっても彼らは戻って来なかった。そのころ彼らは世界最高高度での厳冬のビパークをしていたのだった。

11月8日、下部アイスフォールルート工作中2回ヒドンクレバスを踏み抜いた。底まで30mはあるだろう。頭のとっぺんまですっかり穴の中に消えた。パートナーの越前谷のザイルがぐいと体にくいこんで止まった。ザイルに引っ張られてはいあがると確保していた越前谷がニタッと日焼けした顔に白い歯を見せて笑った。そして3回目は11月17日。この時はノーザイルだった。5500m付近。突然ズボッと沈み込んで足が軽くなった。重い個人装備の荷を背負っていたのが辛い。ザックが雪面にひっかかってくれたのだ。ほうほうのていで雪面にあがり、ザイルをピ

ンと張ってそこらじゅうを掘り返してみるとクレバスだらけ。空洞の上を歩いていたようなものだ。ルート変更で1時間を要した。

11月13日、越前谷と志賀とともにアイスフォールポーターを連れて総勢12人で閉鎖したアイスフォール右岸の旧ルートに残されたデポを回収に行く。新たに開拓した安全な新ルートでの荷上げ作業は始まっているが、とり残された貴重な荷は回収せねばならない。(ネコの首に鈴をつけるのは誰か?)——12人で18個分の荷。1人25kgになった者もいる。が、このルートはもう使えない。1度で済まさなければならぬ。往路、空身で15分のところを帰路は重荷を背負って20分で通過する。火事場の馬鹿力とはこのことだろう。額に脂汗を浮かべながら駆けた。雪崩の恐怖におびえながら……。翌日、同じ時刻ごろ、このルート上に大雪崩が発生した。11月26日、越前谷と2人でRCに下る。デブリの中を泳ぐようにして下山する。アイガーを通過後、頭上からチリ雪崩が起きた。ザイルをほどいていた2人の足もと近くを通過していった。ルートが消えている。2人で顔を見合わせて笑った。その時は不思議と恐怖心はわかかなかった。いま日本にいて時々ぞっとすることがある。

強風に耐えて雪面にへばりついていた。固定ロープをつかみ、ピッケルを固い雪面に打ち込み、ヘルメットを斜面に押しつけて……。体が浮き上がった。一巻の終わりだ。1000mの落差を飛ばされて下にたたきつけられるに違いない。それでも風はようしゃなく体を吹き飛ばそうとする。7000mの高度で風と無意味?な格闘をする。そう、無意味な——。(なぜオレはこんなことをしなければいけないんだ。妻も子もいる) そう思いながら大ヒマラヤの中で虫ケラのように斜面にへばりついている。人間の存在の小ささを思ふと悲しくなる。

小泉とオンチューが帰って来た。清野と2人で収容に向かった時、7500m付近で清野が声をあげた。「ギャーッ」という雄たけびのようだった。意味はわからなかった。その後「人がいるゾー」という声が聞きとれた。「生きているのかっ」と叫んだ。「お茶の用意をして下さい」といっている。生きているのだ。最悪の事態さえ予想していたのだが、凍傷を負っただけで無事だった。僕は「初登頂したゾーっ」と下に向かってどなった。小泉らは自分では元気なつもりだが、やはりヒラヒラに疲れている。それを見てなかなか聞き出せなかったが、思いあまって「登ったか」と聞いてみた。「ハイ、登りました」とロレッツの回らぬ舌で答えてくれて初登頂がわかったのだった。僕の羽毛服の首の部分の小泉に握らせ一歩一歩確保しながら降りる。「僕よりオンチューが心配です」と最後までパートナーを気づかう小泉。安間隊長に知らせるため1人で先にBCに下った。さすがにピッチが上がらない。BCでは安間隊長と名越さん、先川が雪洞の上で目印にタキ火をして待っていてくれた。何度も隊長と先川と握手。BCで月桂冠のワンカップ2本を味わいながらあける。うまい。翌15日、安間隊長が北東稜に向ってじっと頭をたれて黙禱していたのが胸に迫った。

カリガンダキの河原を風が吹き抜けていく。砂塵を巻き上げて時折り目の前の視界がかき消さ

れる。遠くで鈴の音が聞こえる。隊商のロバの群れた。行きのキャラバンも終りに近い。西部劇の舞台のような風景がひろがっている。街道筋のはたご。灰色の石造りの人家。人家の屋根にラマ教の経文を書いた白い旗がはためいている。赤茶けた緑のない山肌。ポッと夕日のガンマンが出現しても一向におかしくはない。無彩色の世界に無彩色の砂塵が突風となって襲って、あたりは一瞬灰色が支配する。あわてて帽子をおさえる。まさにチベットの。 「ずいぶん遠くへ来たもんだ」と武田鉄矢風につぶやいてみる。

1月のある日、名越さんと太田夫人とカトマンズ郊外の高みにあるソワヤンブナートの寺に出かけた。くすんだ赤いレンガの町並みに刈り入れの済んだ田畑が広がっている。自動車の数がふえ、少しは電気がつくようになったけれど、この高台から見る町並みは15年前とひとつも変わっていない。

「浜名、終わったな。15年かけた夢が」

と名越さんが語りかけた。

「青春も終わったかな。厳冬期初登頂のためにこの15年があったような気がする。そのための北大・AACH だった」

とも彼はいった。おだやかで静かなけたるさと虚脱感があった。それぞれの胸にそれぞれの思いがある。

「次は何をしにネパールへ来るか」

すでにカトマンズ盆地は夕やみに包まれようとしていた。高台をおりタクシーを拾って街中の酒場へ急いだ。(今夜もロキシーとチャンを頭がしびれるほど飲もうじゃないか) ——

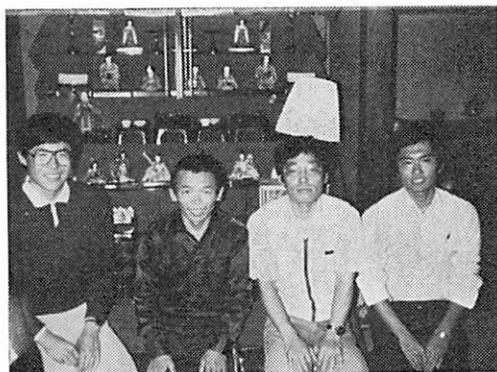
2-その1 ニマ・オンチューの思い出

有馬 純

オンチューは厳冬のダウラギリ I 峰の山頂に、小泉隊員と初めて登ったシェルパである。登頂後ビバークした時に右足先を相当ひどい凍傷にやられ、下山後カトマンズで私が初めて会った時は、患部を包帯したため、大きなゴム長をはいて歩いていた。正月に入って1週間ほど経った頃、私達隊員は主だったシェルパを含めて、リエゾンオフィサーのダバディ氏宅に昼飯をよばれたことがあった。よく晴れた日で、バスを降りてダバディ氏の家まで、20分ほど気持ちのよいカトマンズの郊外の丘の道を歩いた。元気な隊員達からずっと遅れて青い毛編みの帽子を被ってビョコひきひき歩いている小男がいた。それがニマ・オンチューであった。一目見て私は彼が好きになっていた。昔北海道の山の中であった山子やまこ（造材に従事する人夫）を思い出させるような無邪気さと素朴さが感得された。とても真冬の厳しい気象条件の中を、あの急峻なダウラギリ北東稜を8200mの頂まで登った男とは思えないほどの小男であった。シェルパ族はおしなべて日本人より体格が小さいが、彼は中でもきわ立って小男なのであった。

1月末、オンチューは、隊員の中で一番ネパール語の達者な石村隊員に伴われて、札幌にやって来た。凍傷の足の治療のためである。その日の夜、私達隊員は全員朝比奈山の会長長宅によばれていた。食事が終る頃、その会長宅に報道陣と一緒に石村、オンチューがやって来たのである。来日した途端のこのカメラマン達のフラッシュ攻撃にオンチューはさぞ迷惑だったことだろう。彼の困惑と羞恥に満ちた表情が今なお印象に残っている。

幸いにも彼の足は、ダウラギリ遠征で総隊長隊とキャラバンを途中まで共にした山岳部OBの鏡君あがみ（整形外科医）が、主治医となって2月上旬に行われた、北大病院の手術で順調な経過で治療していった。術後約2週間で退院した。彼は年は30を二つ三つ上回っていたが、その人柄の故か、病院でも人気があり、医師や看護婦達にも可愛がられていたようである。退院して札幌を去るまで1ヵ月近く転々と道内各地を案内され、あるいは招待されていたが、私の家にも前後2週間ほど泊っていった。総隊長ということで私のことは必ずバラサーブと言い、決してなれなれしい態度は示さなかった。マナーは昔の日本人青年なみであった。食事は驚くほど小食で、大きめの茶碗で一杯の米飯、味噌汁も好んだが決しておかわりはしない。山の中で暮している彼にとって魚はまことに食べなれぬ食物だったらしい。鯿など出しても箸をつけようとしなか



ひな人形の前のオンチュー（杉野目宅）

った。ネパールの山に行つて肉っ気と言へば、殆んど鶏肉であることを知つたが、オンチューもトリやブタのカラ揚げや野菜のテンブラなどは好物のようであつた。家にも本を読むでなし、テレビをみても判らない、さぞ退屈だろうと雪の降つた朝など早くから雪かきを頼んでみたが、彼は2月中旬という寒さの中で素手でスコップを使って徹底的に、しかも整然と除雪をしてくれた。彼の故郷のクーンブの山里でも随分雪が積るといつていた。彼は英語で話へできたが、全く耳学問であり、読み書きはネパール語しかできなかつた。サッポロの絵はがきを与へ、故郷の家族に便りするよう言つてみたが、遂に書かずじまいであつた。わが北大山岳部の連中と、この点似たり寄つたりと言へよう。

3月の末、オンチューは再び石村君に付き添われて札幌を發つていつた。一夜をわが家で過し、家を出てバス通りまで3人で歩いていつた。オンチューは何やら一杯もの入つた紙袋を抱えていつた。彼は札幌で、随分多くの土産物やご褒美を貰つていつてルックを新しく買つたほどであつた。私は彼の抱えているのもそうした土産物の類と思つていつたのである。工事最中の家のごみ棄場近くに來たとき、オンチューは例の可愛らしい声で「イシムラさーん、イシムラさーん」と前を歩く石村君を呼び止めた。そして石村君の了解を得て、抱えていつた紙袋をそのごみ棄場に投げ入れたのである。彼が大事そうに紙袋に入れて持ち運んでいつたのは、私の家で彼が幾日か過した部屋の、不要になつたもろもろのゴミ、チリを一所懸命に集め(おそらく手でもつて)この袋に入れて、しかも厄介になつた家に乗て置くことを憚つて、わざわざ持ち運んで棄てたのであつた。ほんの小さな彼のこの行為の中に、ネパールの山で暮すシェルパの心情のデリカシーがよみとれ、私は思はず微笑したのであつた。

2-その2 小さな戦士オンチュー

石村 明也

オンチューは頂上を首尾よく踏んだが、カトマンズにもどった頃には彼の右足親指の先は黒く変色していた。鑑さんを含めた3人の医者に見立てでは少し切らなければならないとのことで、この際観光も兼ねて彼を日本に招待することになった。

皆がカトマンズを出発したあと、僕は彼のパスポートと日本のビザを揃えるため役所回りをしたり、また腐り始めた彼の右足の包帯を取り換えながら過した。そんな退屈な仕事も好意的な人達のおかげで1週間位で終り、出発の朝、彼はいつもと変わらないブカブカの黒い長靴、はきなれたズボンとジャンパー、坊主頭に野球帽、それに小さなデイバックという姿で現われた。背も150cm位しかないためまるで子供のように見える。空の上から海のこと、水平線が丸く見えることなど少し説明したが、彼は不思議そうにうなずいている。分ったのか分らなくても仕方なくうなずいているのか。そんなことよりワイン片手のヒマラヤは素晴らしい。彼にしても一生オムニペメフムを唱え続けるのだからどうでもよいことなのだ。バンコックや香港の雑踏の中を歩き回る方が彼にとっては似つかわしい。ただ残念なことに真面目な僕と一緒に彼も十分には楽しめなかったかもしれない。

1月30日彼は初めて日本に降りたった。成田から千歳に着くころは夜になった。空港には僕達の取材のためUHBの取材陣が待っていた。この後もオンチューは度々UHBの取材を受けることになった。30分もののテレビ番組にもインタビューの形で出演し、ネパールへ帰ってからの話の種が一つ増えたことだろう。

札幌の街、雪祭りを小泉や毛利達と見物した後、彼は北大病院整形外科に入院し、親指の先を1cm程切断した。歩くことには何の支障もないということでよかったと思っている。又山に登って暮らしていけるからだ。半月程の入院となったが、看護婦さんには可愛がってもらい、また一緒に入院している患者さん達にはネパールからはるばる来ためずらしい人ということで人気があったようだ。

彼が退院する数日前の2月26日、27日にはクラーク会館と共済ホールで登頂報告会が開催され、多くの方々に自作の8ミリ映画とスライドをご披露することができた。また背が子供のように小さくベイスマイルをもった1人の勇敢なシェルパの存在も知って頂いた。退院したあと彼は有馬先生のお宅に泊ることになった。有馬先生ご夫婦があまりに親切なのと手稲にある閑静でクリーンな家が気に入ったらしく彼は離札するまで有馬先生宅に泊った。彼にとっては、初めて接した都会文化への好奇心や興奮が冷める頃で刺激を避けたい時期でもあっただろう。それでもスキーには4~5回行ったと思う。入院中お世話になった看護婦の木津さんご夫妻には、彼と僕(主役と通訳)の2人を洞爺湖畔の別荘に招待して頂き、昼はスキーをしたりハンググライダーに乗

った空飛ぶ人間を真近に見物したり、夜は奥さんの手料理を楽しんだ。他にも杉野目先生のお宅におじゃまして由緒ある内裏びなを見せて頂いたりした。彼の人柄と前で手を合わせる古風な挨拶「ナマステ」のせいで彼はどこへ行っても親切にもらった。

3月に入って大体の残務整理を終えた僕は、彼と一緒に札幌を離れた。僕の家や浜名、安間、名越各宅を泊り歩いて、日本の代表的な観光地を見学した。離日前の数日間は東京の百貨店や秋葉原の電気屋街でみやげ物を買った。種々の電気製品は彼の眼には少々毒だったかもしれない。予算の中のオンチュー費は限度があったからだ。それでもラジカセ、ポットや時計を買い込み嬉しそうだった。3人の子供や2人の妻にもいろいろ買い、大きなザックに詰め込んだ荷物は殆んどみやげ物になった。

来日する彼の面倒は僕がつきそったのでスムーズにいったが、英語の殆んど出来ない彼には一人旅は無理だったので、西遊航空の小松さんをお願いして、ネパールへ行く日本人を紹介してもらった。運よく見付き一緒に連れて行って頂くことになった。成田では以前オンチューと共にヒマラヤの山を登ったことのある千葉大山岳部OBの2人、名越さんと僕が彼を見送った。迷い子になって一緒に行く日本の方に迷惑をかけはしないか、税関でみやげ物を没収されたりはしないか、いろいろ気になって僕の方が緊張した。後になって有馬先生のお宅へ彼からの手紙が届いたようだ。山の仕事はないかという内容らしいので何はともあれ五体無事でネパールに帰り着いたことは確実である。

彼が生きていくためにまた難しい山に登るのかと思うと無事に生き抜いてほしいと願わずにはいられない気持ちになる。

2-その3 ニマ・オンチューー निमा जीवूँ のこと

名越 昭男

アイスフォールのルート工作・荷上げに抜群の力を発揮し、小泉とともに登頂を果たしたニマ・オンチューーシェルパは、小男で蚊の鳴くような声と控え目な物腰の持ち主である。身長150cm、体重45kgの身体の中にはいったいどれだけのエネルギーが蓄えられているのだろうか。彼の強さと優しい人柄は、深い自信と信心によって形成されるのだろうと思う。そういうオンチューーのプライベートな話やエピソードの一端を記し、彼の紹介をしてみたい。

1. 家族

父母ともにチベット出身で、父パサン・ツェリンは40年前、ナンパラ（ボテ・コシ源流の峠）のすぐ北の町から、母アン・ヤンムーは同峠から3日目の町カルターからネパール領内にやって来た。父は8年前58歳で死んだが母は現在（1983年）75（又は70）歳で、クーンブ地方のチュモアに住んでいる。オンチューーは現在32歳で、男ばかり9人兄弟の8番目である。長・次兄はインドのダージリンにおり、三・六男は死亡し、四・五男はインドに傭兵に出て、七・九男はチュモアに在住する。九男は母と一緒に暮らしている。シェルパの人たちは末子が相続するのである。

オンチューーは10年前に結婚し、3人の男子をもうけている。妻のパサン・ドマはチュモア近くのベンカール部落から来た。長男のソナム・チリは7歳で今年（1983年）から小学校にあがる。次男のハクパ・ヌルブは6歳、3男のナワン・エンデンは5歳と年子だ。

家族はチュモアに住んでいて、オンチューーはモンスーンの雨季のみ故郷に帰り農業に従事する。ポストからプレモンスーンにかけての期間は、トレッキングや遠征のシーズンでカトマンズにいる。それらの隊で働くためである。カトマンズにはカトマンズ妻がいる。このような複数妻の例は他にも見る。日本で伝統的に言われる「囲う」という感じとは違い、完全に異なる2ヵ所の生活場所に各々奥さんがいる、というふうだ。

蛇足になるが、シェルパの人たちの間では1妻2夫制がよくみられるといわれる。すなわち、2人の兄弟が1人の妻を共にめとるのである。そして生まれてくる後継ぎは兄にのみ属するということだ。これは、土地生産性の低い所で生活する関係上、男は長期の出かせぎや、インド、チベットへの長途の交易で収入を得なければならない、という生活形態から来ているのかもしれない。兄弟2人かわるがわるの仕事に出るのだろう。また、ごくまれであるが、2人兄弟が共に2人の妻をめとることもあるらしい。このように、シェルパの人たちの婚姻には、1夫1妻制の通念とは異なるものがしばしばあるようだ。

2. 仕事

トレッキングや遠征隊関係の仕事への動機は、15歳の時ラマ・ツェリム・サーダーの仕事を見てからだという。19歳で韓国・マナスル隊にローカルポーターとして、フランス・プモリ隊にキッチンボーイとして参加する。ここらが大きな山行への初参加と思われる。20歳でチェコ・マカルー I 隊にシェルパとして加わり、C 5 (7800m) まで登った。この後、ポーランド・カンパチェン隊、韓国、スペイン、チェコの各マナスル隊、1978年千葉大・マカルー II 隊、1981年ドイツ・アンナプルナ I 隊等に参加している。1980年のスイス・ドイツ合同マナスル隊では頂上に立った。輝かしい経歴である。この他、トレッキングの仕事も多数こなしている。この種の仕事はきついただろうが、比較的多額の現金収入が得られる。したがって、高地と寒さに強いシェルパの人たちにはうってつけといえよう。

ある事件を起こさなければ、彼はソロ地方～ナムチェ^{注1)}間でホテルや茶屋を経営したいと思っていた。また、チベットとの交易も考えている。ネパールのゾプキョ^{注2)}をチベットに運び、ヤクと共に金・銀を仕入れるのだ。チベット側の交易地はナンパラの北側のテングリほかたくさんあり、ネパール国籍をもつ人はすべてナムチェで越境と商売の許可が下りるといふ(オンチューはそう言うが、そう簡単にいか否かは私は知らない)。事件とは、3年前、パガルーという所で木を切り製材し、これがみづかり禁固刑を言渡された一件である。保釈金 4000 ルピー (6万円) と 3万5000 ルピー (53万円) の罰金で禁固が免れる。彼はこの金を2年前に支払い、これがため文無しになってしまった。おそらく親類、友人等からも借金したことだろう。そこで、とにかく割りの良い仕事をし金を作っていかなければならない。オンチューは頭をかきながら半ばニコニコ語るが、話は切実なのだ。(これまでの話は、1983年3月名古屋に来たオンチューから聞いたものを主にまとめたものである。通訳を丸尾祐治氏〈元青年海外協力隊ネパール派遣員〉にしてもらった)。

注1) 通称エベレスト街道の一部で、トレッカーがたくさん通るところ。

注2) 雄牛とナク(雌のヤク)の一代雑種の雄。運搬などの使役のみに使われる。

3. 信心

3月はじめ、オンチューの凍傷の足も直り、スキーに挑戦したいというので、岩内の佐藤イオン先輩のところにお世話になりに行った。スキーのついでに魚市場や港を見てまわり、郷土資料館にも入ってみた。館内の一隅で仏像の写真が載っている新聞記事の切り抜きに出合ったところ、彼は立ち止まり、直ちに脱帽し合掌しながら何やら経文を唱え深々と頭を下げている。何がしか、この仏さんに寄進したいという。新聞の切り抜きにもこれだけの敬意を払ったのである。

実物の仏像は町内の帰厚院という寺に安置されているもので、すぐにでも拝観に行ける。オンチューはぜひ参拝したいと言い、出かけて御対面におよぶ。彼は例の五体投地の礼拝を行い、経文の一節を唱え、満足そうな顔つきでさい銭をあげた。寺を辞して通りに出た時、彼は本当にうれしそうであった。

3 カトマンズにて——アン・ペンバのことなど

工藤 哲靖

ミヤグディコーラのレストキャンプから、僅か5日足らずで、カトマンズまで走ったマールランナーのアン・ニマ。今は、全くその精彩を欠き、私のキッチンボーイになっている。街のバザールから買い込んできた材料から察するに、今晚のメニューは、野菜サラダに、チキンカレーライスといったところだろう。

ここは、アン・ペンバの下宿。カトマンズの滞在も、あと1週間となったある日、街で、こちらは正真正銘のキッチンボーイだった、ニマ・ドルジェに出くわしたのが事の始まりで、私は数日前から、ペンバの部屋で、彼と彼が故郷の村からカトマンズの街を見物させるために連れてきたマイラ少年と寝起きをともにしているのである。インド帰りで、懐具合の寂しかった私にとって、「パンコックへ発つまでは、私のゲストだから、金は一切使わせない」と言い切ったペンバ流の気前の良さは、ありがたかった。しかし、ダウラギリの遠征で彼に支払った給料の一部を、かりそめにも雇い主の一人であった私が、こうやって食い潰しているのであるから、複雑な思いに駆られないこともないが、ペンバにも、また、遠征隊の若い隊員を街でつかまえて、何かしら、思惑があったように思われた。

ペンバの下宿は、街の中でも、シェルパ族の多く住む一角にあった。木造モルタル3階建てで——といっても、日本のそれとは、随分と趣が違うのだが——1階は、共同の水場と便所、それにニワトリの皮剥ぎ場。2階、3階が貸し部屋になっていて、彼の部屋は3階の一番奥まったところにあった。

彼の部屋には、もう、とっくに売り払ったであろうと思っていた、今回の遠征の戦利品が未だ残っており、その量には驚かされた。羽毛シュラフ三つ、ピッケル3本、山靴数足を始めとし、およそ、彼1人に支給したはずの装備の量をはるかに超えており、おそらくこの中には他のシェルパへの支給品だったものも、だいぶ含まれているはずで、しかし、どのような事情があって、こんなに大量の装備が、ここに集まったのだろうか。

山の中で、ペンバは、サーダーとしてリーダー格であった。ここ、カトマンズにあっても、同郷の同世代、あるいは、若い者の中では、親分的な——一口に親分といっても、いろいろなタイプの親分があるのだが——存在であるようだ。あのレストキャンプで、登攀開始を前に、数人のシェルパ達（アイスフォールポーター）を解雇した。その中の1人が、今はちょくちょくペンバの下宿を訪れ、こまめに掃除など手伝っている。それだけではない、遠征で顔なじみになったシェルパ達も、よくこの部屋を訪れ、皆、ペンバの子分よろしく、素直に言いつけを守っているようだ。故郷の村に帰ったら帰ったで、今度は、パンチャヤット——さしずめ、村会議員のようなものだが——として、面倒見の良さを発揮することになるのだろうか。しかし、だからといって、

そんな役得の上にあぐらをかいて、若い者の戦利品にまで手を出す程、ペンバは頭の悪い人間ではない。ただ、これら大量の装備も、いずれは現金に換えられ、良きにつけ悪しきにつけ、ペンバや、彼の回りの若いシェルパ達の生活に、あるいは形を変えて、染みわたっていくことになるのだ。

ペンバは、毎日、トレッキング会社に出勤していた。といっても職探しのために、聞くと、次の雇い主であったスペイン隊がキャンセルしてきたため、現在、失業中の身なのだという。ダウラギリの遠征でのおもだったシェルパ達は、ほとんどが次の仕事が決まっていたり、あるいは、既に山登りを始めている者もいた。中には、またダウラギリの北東稜に、今度は、クライミングポーターとして参加するのだという、私達が、途中で解雇した、アイスフォールポーターの1人もいた。さしあたり失業中なのは、毎晩ラム酒浸りの、アン・ペンバと、思ってもみなかった大歓迎を受け、一攫千金のグッドビジネスを夢見て、遠い日本へ旅立った、ニマ・オンチューの2人くらいのものだろう。

二、三日は浮かぬ顔をしていたペンバではあったが、ついに仕事を見つけてきた。雇い主はアメリカ人2名。山はメラ・ピーク。トレッキングではあるけれど、ガイド、コック、キッチンボーイの1人3役で、賃金は1日、115ルピーだという。「ほんとかな」と、始めは耳を疑ったが、部屋を訪れる年輩の男に、1日あたり115ルピーはどんなものかと相談していたところを見ると、まんざら嘘でもないらしい。「むこうが、このオレを指名してきたんだから、しかたない」とか「ほんとうは、トレッキングなんかより、エクスペディションの方がいい」などと、一見、気乗りのしない仕事のように振る舞う。

仕事が決まると、身仕度は速く、山のようにあった戦利品も、段ボール一箱を残して、あっという間に売り払われてしまった。買い主が、わざわざペンバの部屋までやってきて、値段交渉が行なわれたが、どうも買い手は、ペンバの顔見知りだったようで、取り引きは終始、馴れ合いムード。駆け引きの才に長けたペンバに分があったようだ。羽毛服の値踏みをしたのまれた私は、「こりゃ、上下で、6000(ルピー)はするぞ」などと、冗談半分に答えたが、どうやら薄汚れているのが難点らしく、買い手は、しぶい表情。それでも、2000ルピーくらいの値段で、さばけたのであるから、相当なもうけである。私達だったら買ったたかかっていたところだ。取り引きの終わった戦利品は、ニマ達が、さっそく店に運んでいってしまった。がらんと殺風景になった部屋の中で、その日も、また、ペンバと酒を飲んだ。

カトマンズは初めてだというマイラ少年。10歳だという。街では、回りの喧噪におどおどしながら、始終ペンバか私にくっついて歩いているが、この下宿に帰ってくると、俄然その野生児ぶりを発揮する。ペンバの甥のナムカと、かなり乱暴なスキンシップに精を出している。殴る、蹴るといっては、いささか物騒ではあるが、それでも、2人して、ケタケタ笑いながら、ころげ回っているのだから、誠にたくましい。ペンバのマイラに対する気の使いようは、一見、神経質に過ぎるように見える。出勤前には、必ず、二言三言、言い渡していくが、話すペンバも真剣ならば、聞き入るマイラもただならぬ緊張ぶりで、一言ごとに、首を横にかしげ、「わかりました」のしぐさを示す。言い終えると、ペンバは、いつものおどけ者にもどり、そそくさと御出勤と相

成るが、マイラは、そのペンバについていくと思いきや、部屋の入口までいくと、ピシャリと戸を閉め、内鍵をかける。おおよそ話の内容は見当がつく。「昼間、部屋にいるときは、内鍵をかけること」「1人では絶対に外へ出ないこと」「もし外に出たい時は、必ず誰かと一緒に行くこと」そして——もしかしたら——客人には無礼のないよう、お茶のサービスは絶やさぬこと。——事実、このお茶のサービスは、私がこの部屋にいる間、絶えたことがなかった。最後の一つは別にしても、都会のいやらしさも、おそろしさも、十分承知した、アン・ペンバにとっては、シェルパ族の1人として神経質どころか、むしろ、道理にかなった、言いつけだったのかもしれない。

この日の夜は、隣に住む、若いシェルパの夫婦も、ペンバの部屋に呼んだ。といっても、ペンバ自身、明日から半年の間は、カトマンズを離れるというので、ペンバが、無理矢理、酒に誘ったのであり、どうやらペンバの飲んべえぶりは毎度のことらしかった。彼らのにこやかな笑顔の中には、あきらめと親しみが、交互にのぞいていた。酒を飲んで話すことといっても、山の話、インドの話、日本の事、仕事の事、そのくらしいものだが、私のつたない英語では、とぎれがちな会話になるのはいたしかたない。それでも、なんとか、ぼつり、また、ぼつり、それがまた、なんとも言えず楽しい。私はペンバとの会話に、密かに期待するところがあった。私の未だ知らない、彼らシェルパ達の偽りのない姿を知る糸口が、そこにはきっとあるはずだ。そう思ったのである。少なくとも、その時は。酔っていたせいもあるだろうけれど。その夜は、明け方近くまで、飲んでいた。結局、何を話したか、今となっては思い出せるはずもない。ただ、ペンバが、日本に招待されることを、楽しみにしていたこと。「しかし、そんな罪つくりの約束をしたのは誰なんだ」と、半ば、ヤケクソ気味にラム酒をあおった自分。その時の胸のむかつきは、酒の飲み過ぎばかりではなかったらしい。

朝、吐き気と頭痛をこらえながら、練兵場東の、ゴミ捨て場のごときバス溜りへ、タクシーを飛ばした。ペンバとマイラの見送りのためである。途中、例のアメリカ人2名の泊っているホテルに寄って彼らを拾った。プロレスラーにもこんなのがいたような気もするが、どちらも身長180cmを超す、大男であった。酒気帯びで現われた、ガイド兼コック兼キッチンボーイと、その取り巻き連に、さしものヤンキーもショックを隠し切れず、お互い顔を見合わせたまま、しばし沈黙していた。ペンバは、ヤンキーに命ぜられるまま、マイラといっしょに、ホテルから荷物を運び出し、タクシーに詰め込んでいる。1日、115ルピーも貰うのだから、文句は言えないだろうが、1日三十数ルピー貰って、日本の田舎遠征隊のサダー役をやるのと、1日115ルピー貰って、ヤンキー2人のお伴をするのでは、どちらがどうとは言えないけれど、その働きぶりも違うだろう。しかし、シェルパ稼業も、楽ではなさそうだ。

バス溜りは、あい変らずの混雑ぶりで、どのバスが、どこへ行き、何時に出発するのか、全く判然としない。いや、私にはそう見える。予定の出発時刻を大分過ぎていているというのに、どうするのだろうとペンバを見ていたが、のろのろと出口にさしかかった、1台のバスに合図をし、荷物を積み込んでしまった。マイラは、ペンバに一言されると、あわててバスに乗り込み、窓際の席で、外の様子に目をきょろきょろさせている。マイラの目に、初めてのカトマンズは、どのよ

うに映ったのだろうか。昨晚、はにかみながらも、一言、「ラムロ・ツァ(いい所だ)」と答えてくれたが、故郷の村に帰ったら、あの大きい黒い目で見た、このカトマンズを、生き生きと再現してみせるにちがいない。

別れ際、ペンバは、手を合わせ、「ナマステ」と一言。私も同じように「ナマステ」とだけ。お互い、吐き気を押えるのが精一杯だったようで、顔を見合わせ、思わず笑ってしまった。ペンバの言いたいことは、わかっていた。気の長い彼らのことだから、あれから1年近く経った今でも、日本への招待を心待ちにしているのだろう。それとも、そんな口からでませの約束のことなんか、すっかり忘れて、シェルパ稼業に精をだしているのだろうか。それにしても、罪作りな。誰だ!

ペンバ達を見送ったあとは、何もすることがない。市内の安宿に部屋をとり、最後の1日は、寝て過ごした。——実は、二日酔いで出歩ける状態ではなかったのだけれど。——明日の夜はバンコック。「日本に帰ったら……」なんていうことを考えると、東の間の夢もこわれそうな気がした。それでも、「また来ることもあるさ」と思えば、ヒマラヤのこと、シェルパ達のこと、そして、インドのことが、生き生きと甦ってくる。気も楽である。明日、このカトマンズを離れることも、少しも残念な気はしないのであった。

4 レストキャンプにおける登頂隊との交信の記録から

工藤 哲靖

12月13日の交信

12月13日朝、レストキャンプの祭壇に火がともされた。キッチンルームも、いつになく静かで、コックのラクパが、朝飯作りに精を出している。今日は、小泉さんと、シェルパのオンチューが、頂上に向う。私は、ベースキャンプへ上げる荷物の整理をした。ユマール、ストーブ、電池などの細かい装備類、12月いっぱい、ベースキャンプに居残って、気象観測を続けると張り切っている名越さんへ、はるばる日本から送り届けられた気象観測器材と、若干の食糧差し入れ。それに、石油10ℓと、トイレットペーパー10巻ほど。これらでポーター2人分位の量になりそうだった。あとはトランシーバー。これは自分が持つ。

アタック隊の動きは、レストキャンプからよく見える。残りの荷物をチェックしながら、しばし手を休め、双眼鏡でのぞく。羽毛ジャケットの赤い色が非常によく目立ち、たまたまオンチューが、色に見覚えのあるズボンをはいていたせいもあって、どちらが小泉さんか、オンチューかさえ、確認できた。

C2とベースキャンプとの交信は、始めのうち、全く支障なく行なわれていたようである。アタックに関する最終確認は、いささか興奮気味のベースキャンプの声と落ちついた口調で話すC2の両者は非常に対照的であった。

アタック隊の小泉さんとベースキャンプとの交信ができなくなったのは、アタック隊が7600m付近の岩場にさしかかってからである。小泉さんとオンチューの動きがしばらく止まったので、何かかと思っていたところ、ベースキャンプを呼び出す小泉さんの声が、ひっきりなしにはいつてくる。ベースキャンプはいっこうに反応を示さないの、私はいささかでしゃべりと思ったが、レストキャンプから答えた。

10:00 R C (レストキャンプ) ↔ 小泉 (交信後の筆記による)

「現在、アタック隊は、7600m付近の岩場にいる」

「シェルパのオンチューのアイゼンがはずれ、さらに靴が脱げるというアクシデントがあり、1時間程ロスしたが、再び行動を開始」

「オンチューも私も体調は良い」

小泉さんとの交信内容に、私は当惑した。サーダーも、リエゾンオフィサーも、おまけに回りのシェルパまでも、「なんだ！ どうした！」といわんばかりに集まってくる。アイゼンがはずれるのはまだわかる。しかし靴が脱げるというのは、どういうわけか。——山岳部に入部したての一年生が、5月の十勝で、初めてはいたスキーで滑り、勢い余って、頭から雪につっこむ。靴

が脱げるなどという珍事は、こういう時以外、起きようはずがない。そう思っていたのだが。——再び行動を開始したというくらいだから、靴も、アイゼンも、回収はできたのだろうが、今思えば、12月のヒマラヤを舞台に、奇妙なアクシデントであった。

レストキャンプにも既に陽が射しはじめ暖かい。小泉さんとの交信を終え、私はこの日、リレーキャンプに上がることをやめた。レストキャンプとベースキャンプ間も時として交信できないことのあるトランシーバーである。アタック隊が、頂上近くの稜線に出て、ベースキャンプと交信できるとは思えなかった。私は荷上げのポーターをリレーキャンプにむかわせ、リエゾンオフィサーのダバディ氏と2人、キャンプ裏手の丘に登った。

丘の上にあがると、さらに暖かかった。

「右から3番目のセラック、あれは、近いうちに倒れるぞ」

「いや、まだ大丈夫だ」

「あのでかいラビーネンツーク、なんとかならんのか」

「右ルート!? そんなの死に行くようなもんじゃないか」

「左ルートだって同じようなもんだよ」

予定を大分超過して、やっとルートを築いたアイスフォール。安間隊長によれば「第一級のアイスフォールとは言えない」が、いやいやどうして、——「夏、日高の沢登り、大きな雪渓ほど安定しているものだ。それに大きければ、大きいほど、ルートはいろいろ選べるじゃないか。図体のでかいアイスフォールほど、ルートファインディングだって、楽に違いない」などと、はじめてアイスフォールをまああたりにした私は軽率なことを考えてみたりする。——とにかく、すったもんだのあげくに突破したアイスフォールが、今は私の眼下で、数日後に下るはずのミヤグディコーラに、幾重にも巨大な波紋を画いているのだ。

私はとりあえず、やや興奮気味にアタック隊を呼びつづけるベースキャンプに、アタック隊からの交信を伝えた。ベースキャンプからアタック隊の姿が見えなくなって大分経っているはずだ。今後の交信は、レストキャンプが中継するという。最後に「2人とも体調がよいので大丈夫と思う」ということを付け加えた。

正午、アタック隊の小泉さんが、東南稜とのジャンクションピーク近くまで進んでいることを伝えてきた。私は、ジャンクションピークに達したら、ベースキャンプとの交信を試みるよう連絡した。アタック隊とベースキャンプとの連絡がとれるのはこの先、ジャンクションピークからしかあり得ないだろう。

正午過ぎ、アタック隊とベースキャンプの交信が通じる。後にも先にも、これ1回きりだった。BC↔アタック隊(録音のまま)

小：小泉 名：名越 先：先川

小「……その後順調にはかどり、現在、12時現在、東南稜とのジャンクションピーク、高度計の読みで7860mに達しております」

名「はい、クリアーに受信しております」

小「天候は良好、気温はさほど低くなく、風はほとんど微風に近い状態です」

名「はい、了解しております」

小「2人の体調は極めてよく、これから頂上アタックにいきたいと思います」

名「はい、了解しました、気をつけて頂上まで向ってください」

小「了解しました、がんばって行ってまいります」

先「ちょっと待って下さい。安間隊長からの指示を伝えます。了解でしょうか」

小「どうぞ」

先「安間隊長の指示ですが、頂上に行った場合、必ずオンチューとセルフビレイしてお互い写真をとるなり、セルフタイマーの写真をとるなりして、十分に気をつけてください、幸運を祈ります。そういうことです」

小「今後、見通しがなくなるので、さきほどの10時の交信の例もあるので、ベースキャンプと交信できないかもしれませんが、レストとは交信できる……」

先「えー、了解しました。今後ですね、帰りにカメラとか8ミリが重くなったら、フィルムだけ回収して捨てて結構ですから、そのへんを十分慎重に対処して下さい」

小「了解しました。今後、ベースキャンプとの（から）見通しが悪くなると思いますので、交信できない……レストとの交信は可能だと思いますので、レスト、BCともトランシーバーを常時オープンしておいていただけますか」

先「了解、小泉がんばれ——」

小「あ（お）がんばります、オーバー」

名「えー、オーバー、BCからも一言だけ申し上げますが、まあくれぐれも気をつけて行ってください。えー、登頂予定時刻はだいたい何時ころになりますでしょうか」

小「あと3時間くらいかかると思いますが」

名「はい、了解しました。こちらは常時オープンにしております。それでは、幸運を祈ります。グッド・ラック。オーバー」

小「がんばって行ってまいります、オーバー」

既に正午もまわり、丘の上はポカポカ陽気である。が、やはり、12月のヒマラヤは風が冷たい。先程まで確認できたアタック隊の2人の姿も、いよいよ、頂上稜線の向うへと消えてしまった。標高にして、8000mラインに近づいているものと思われた。頂上付近の北側に雲が現われたのもこのころからであったが、気になる程のものではなかった。

14:15 アタック隊の小泉隊員から連絡が入る。以下のような内容であった。

「現在アタック隊は、標高8060mを登っている」

「8060mは、同志社大の記録の、いわゆるニセピークである。ここから1時間でピークに達するであろう」

「3時（15:00）にピーク、その後2時間で7800mのデポ地までもどる」

折り返し、ベースキャンプへ送信した。その内容は、①小泉からの送信内容の伝達、②双眼鏡で確認できた、サポート隊の動き（おそらくサポート隊は、現在7800m付近に達しているものと思われた）を知らせた。そしてベースキャンプと、レストキャンプの次回の交信を15:00とすること。

リエゾンオフィサーのダバディ氏は、私にアタック隊の現在高度をたずねると、どこかへいなくなってしまった。しばらくして彼は、20cm四方くらいの平べったい黒い石を手にして戻ってきた。何をしだすのかと思って見ていると、ブツブツ言いながら白い小石でその黒い石の上に、何やら数字を書きつらねだした。書き終わると、自信に満ちた声で、私に説明しだした。

「7600mから7860mまで2時間、7860mから8060mまで2時間15分。頂上まであと100m。登るペースは落ちるにしても、3時半ころには、登頂成功だ」

リエゾンオフィサーというのは政府から派遣される役人のことである。つまり外国遠征隊の監視役のこと。軍人になることもあれば警察官になることもある。ダバディ氏の場合は観光省の役人であった。背は、とりわけ高いという訳ではないが、痩せぎすで、インド系の彫の深い顔は、精悍さよりむしろ、神経質そうな印象を私達に与えた。私達はこれまで、どちらかという、彼をやや敬遠してきたように思う。しかし、今、ダバディ氏のこの言葉は、うれしかった。自分が派遣された遠征隊が、登頂に成功すれば、彼にとっては、名誉であるに違いないだろうが、そのような考えだけに取り付かれているダバディ氏には見えなかった。

15:15 RC↔BC (録音のまま)

名:名越 工:工藤

名「その後、何か情報が入っておりますでしょうか」

工「今のところ、アタック隊から連絡はありません。しかし、現在、アタック隊はおそらく、ピークに、かなり肉迫していると思われます。従って、こちらとしては、混信を避けるために、BCの方では、RCのコールを待っていてもらいたいのですが」

名「はい、了解しました。RCからのコールを待ちます。えー、それでは待機します」

工「よろしくおねがいします。もう、あと30分もしないで、登頂の報告が入ると思います。待っていてください。オーバー」

名「はい、オーバー」

15:19 RC↔BC (録音、抜粋)

先:先川 工:工藤

先「えーとですね、大事なことなんですが、第一報の小泉の通信を必ず録音してください」

工「よくわかりました。現在も録音中です」

先「テープレコーダーを持っていったと思うんですが、登頂の第一声を必ず録音してください」

工「もちろんです」

先「えー、それとですね、小泉君にそのときの感想と、誰にそのときの気持ちを伝えたいか、それを聞いてください」

先「周囲の状況などを細かく聞いて録音してください」

15:25 RC↔BC (録音のまま)

名「ただ今、ダウラギリの頂上に、頂上付近に雲がかかっていますが、おそらく登頂隊員は、
 天気が非常に悪くなったのではないかというふうに、勘違いすると思うので、まず天気のこと
 を言ってください。要するに、雲は山頂付近にだけ、モヤッとかかっているんだと、そう
 悪くはなっていないということだけをまず伝えてください。どうでしょうか」

工「そのようにアタック隊に伝えます」

名「じゃあ、よろしくおねがいします」

ベースキャンプのトランシーバーは、この交信の直後、故障してしまった。後で確認したところ、直接の原因は、ソーラーシステムのバッテリーに直接つないだため至極当然の成り行きとして、ショートしたのだという、噫乎。

15:40 RC⇔アタック隊（登頂時の交信、録音のまま）

小：小泉 工：工藤 ダ：ダバディ氏

小「こちらアタック隊、こちらアタック隊、感度ありましたら応答願います。どうぞ」

工「こちらレストキャンプ。感度良好である。どうぞ」

小「えー、こちらアタック隊小泉、ただいま、頂上に立ちました。了解でしょうか、どうぞ」

工「了解です。どうぞ」

小「ただいま、AACHが冬のダウラギリに立ちました。みなさん、どうもありがとうございます
 ました。どうぞ」

工「了解了解、おめでとう、おめでとう。こちらから言うことは、それ以外ありません。どうぞ」

小「えー、どうもみなさん、心配かけて……写真などをとったあと、慎重に安全に、7800mま
 で下りたいと思います。どうぞ」

工「了解、その前に先川さんからの質問があります。第1点、えー、今の気持ち、どうぞ述べて
 ください、どうぞ」

小「……………今の気持ちといっても、えーなんにもないですね。こうやって登れたのは、ほん
 とくに、ぼくは、AACHの総力で、ここに、ぼくが立てたことはほんとうに、ぼく自身う
 れしいけど、AACHの力はほんとうに……だと思えます。冬の8000……………」

工「了解了解、それともう1点、その気持ちを誰に伝えたいかということです、どうぞ」

小「えーと、工藤君を含む全隊員に早く伝えたいと思います。どうぞ」

工「えー、了解しました。では最後に、リエゾンのミスター・ダバディと短く、短く交信して
 ください、どうぞ」

小「……どうぞ」

ダ “Hello Koizumi, How are you?”

Congratulations for your success! How are you? over.”

小「……………」

ダ “O. K. Congratulations for you! For your success! How are you? over.”

小「……………」

工「アタック隊の小泉さん、では、十分気をつけて、十分気をつけて、下山してください。了解ですか、どうぞ」

小「了解しました、十分気をつけて、アンザイレンしてくだりたいと思います。どうぞ」

工「では、こちらは、常時オープンにしておきます。レストの私は、7800mのデポに到着するまで、あるいは、C2にくだるまで、ずーっとオープンしておりますので、何かあったら連絡ください。以上オーバーとします。どうぞ」

小「えー、こちらからもう一つだけ言いたいことがあります。どうぞ」

工「了解、おねがいします」

小「越前谷さん、誕生日、おめでとう！ どうぞ」

工「了解、えー、この交信は、このコンタクトは、頂上とレストのみです。あとのところとは、全く通じていませんので、いまこれから、全キャンプにコンタクトします。どうぞ」

小「了解しました。それから、安間さんにどうも御心配かけてすみませんでしたと伝えてください、どうぞ」

工「了解しました。では、気をつけて、降ってください。オーバー」

小「オーバー」

とにかく、頂上までは辿りついた。しかし残り半分の行程がある。リエゾンオフィサーのダバディ氏も、その辺は心得ているようでアタック隊員の体調をしきりに問う。

「2人とも体調はいい。ただ、オンチューが疲れている。でも心配することはない」

夕暮も迫り、私とダバディ氏は、丘を降りることにした。

夕飯どき、小泉より、ビバークの件について交信があった。

18:15 RC⇔アタック隊(交信後の筆記による)

小「アタック隊は、7930mにて雪洞を掘ってビバークします」

工「ビバークすることに関しては、小泉さんの判断にまかせます」

小「こちらは、装備もあるので大丈夫です、心配しないでください」

小「今後の天気については、どのようになっていますか」

私は、「決して悪化に向っているのではない」という、午後3時前後の名越さんの予報を伝え、次回の交信を20:00とした。

小泉さんからビバークすると言われ、私は、何と答えてよいか迷った。素直に「了解しました」とは答えることはできなかつたし、「下山を続けた方がいいのでは」とも言えなかつた。「小泉さんの判断にまかせます」といえば聞こえはいいが、「どうぞ、お好きなように」と、ほとんど変わらないではないか。今考えれば、実に責任逃れな答え方でしなかつたように思う。

結局その夜、20:00には交信できなかつた。22:25に1度、小泉さんからのコールがあつたが、交信するには至らなかつた。この夜は、コックのラクバが、徹夜でつきあってくれた。

12月14日の交信

朝、明るくなるに従い、空の様子が、次第にわかってくる。どんよりした曇り空である。体全体が妙にほてって、特に寒いという感じはしなかった。サーダーのアン・ペンバが、早くから、ラマ教の題目を唱えている。

「オムマニペメフム、オムマニペメフム」

7:00 小泉さんより起きがけの交信が入る。(交信後の筆記による)

小「こちらアタック隊小泉、レストキャンプ感度ありますか」

工「こちらレストキャンプ、おはようございます、おはようございます。アタック隊の感度良好です」

小「これから下山を開始します。まず、7860mの東南稜との分岐を目指します。天気はどうですか」

工「レストキャンプから見て、青空が見えるのはピーク付近より南側と、北東コル方面に僅か。あとは雲が広がっており、フレンチパス方面は特に厚い雲である。岩壁付近から下は視界が効いているのでそこまで降ってくれば、展望が開けるはずですよ。そちらの天気はどうですか」

小「ガス、時折突風が吹くが、十分行動可能と思われます」

工「自力下山は可能ですか」

小「自力下山は可能と思われます。こちらとしても、できるだけ、そのようにしたい」

工「7860mには、昨日、サポート隊が着いているはずですから、雪洞や、酸素のデポがあるとします。がんばって7860mのデポ地まで下山してください」

工「現在、下部キャンプ、サポート隊に、全く動きはありません」

工「サポート隊の動き、下部キャンプの動きを伝えたいので、次回の交信を8:00としたいと思います」

8:00 交信不通

9:00 (交信後の筆記による)

小「交信時刻、1時間遅れて、申し訳ない。現在アタック隊は東南稜との頭付近まできている。シェルパのオンチューが手足に凍傷を負っているもよう。私も……」

工「C1から4名上部に向かった。C2からは、人が顔を出している程度、これから上部へ向かおうとして準備しているものと思われる」

工「自力下山についてはどうか」

小「可能である」

もし、小泉さんの言ったことにまちがいがなければ、標高差にして80m前後くだるのに2時間

近くも費やしていることになる。8:00の交信が不通だったことも気になった。私は自力下山にこだわっていた。それは、サポートに向うはずのC2に動きが全く見られないこと。ダウラギリにかかる雲が増え、さらにレストキャンプにおいても気温がさがりつつあり、天候の悪化が予想されたこと。この2点が大きい理由だ。

アタック隊からの交信は、9:00が最後であった。以後、14:22、浜名より、アタック隊員2名の収容の件について送信があるまで、ほぼ5時間半に渡り、トランシーバーは不通であった。私にとって長く感じられたのは、それまでの交信よりもむしろ、この5時間半の方である。ベースキャンプに状況を伝えようにも、ポーターに手紙を託すより方法はなく、またアタック隊からも送信がとどえていた。

アタック隊が、サポート隊の2名にであうまでの間、私は2回アタック隊の姿を確認できた。いずれも、雲の切れ間からではあったが、赤い羽毛ジャケットが、双眼鏡の視野の中に、くっきりと浮かびあがった。1回は、東南稜と北東稜の交る付近から、北側にくだったところ。小泉、オンチューの順に降りる姿。時刻は——うかつにも記録していないが——10:00~11:00の間である。しかし、この時点で9:00の交信から1時間以上経過していたはずで、行動距離を考え合わせると、8000m付近でのビバーク明けの行動がいかばかり困難かが、想像される。もう1回は、11:50、7600m付近の岩場である。登りのルートとは少しずれた所に、小泉だけ確認できた。立ちあがったり、座り込んだり、あるいは、ルートを探しているのであろうか、水平方向に行き来していたのが、認められた。しかし、この時、どんなに目をこらしてみても、オンチューの姿は、見えなかった。

雲の合い間に、2人の姿が見えても、私はサードーや、リエゾンオフィサーに告げる気にはならなかった。既に彼ら2人には、オンチューが、凍傷を負っているらしいと伝えてあったので、これ以上刺激したら、私1人では、到底受け答えできない。

14:00 C2から上の雪面に、4名ないし6名の隊員を確認、皆1列に並んで下降中であった。緊張は徐々にほぐれていった。とにかくあの中の2名は、小泉さんと、オンチューに違いない。

14:22 浜名さんが、しきりにベースキャンプを呼びだしている。ベースキャンプのトランシーバー故障の件は未だ知らないらしい。彼は、アタック隊員2名の収容を伝えていた。私は浜名さんにベースキャンプの安間隊長と至急連絡をとるよう伝えたが、あい変わらず交信状態は悪く、同じ内容を2度、3度、くり返し送信しなければならなかった。

5 プチャールの蝶

毛利 立夫

「プチャールには蝶々が飛んでいたぞ」

肺水腫の名越さんと盲腸炎のポーターを連れてRCからプチャールに下っていた越前谷さんがBCにもどってきたのは12月7日だった。その頃われわれはC2を作るために毎日C1から7400mをめざしていたが、その標高差700mが、強風の為にどうしても克服できないでいた。たとえC2予定地にたどりついても、とても雪洞を掘る時間的な余裕がなく、そそくさとひき返してくるという状態であった。

「蝶々？ まさか、うそでしょう」

強い寒気がおそい、ものすごい強風が竜巻のように吹き荒れている北東稜にいて、わずかに二、三日下れば、蝶々が飛んでいる場所があるなど信じられなかった。

12月9日朝、とにかくC2を作らなければならないということで、安間隊長からこれからの方針についての話があった。

第1次工作隊 石村，毛利

サポート 浜名，小泉，オンチュー

きょうC1に入り、翌日C2予定地に上がり、なんとしても雪洞を掘って2人で泊り、上部のルート工作を行なう。

第2次工作隊 花井，志賀

サポート 下沢，清野，オンチュー

その後C3を7800mに建設する。

そしてアタック隊を編成して登頂。1週間で決着をつける。指揮は越前谷副隊長がとる。

というものであった。

このペースで順調に進めば、石村さんと僕が、第1次アタックをすることになるのではないかとひそかな期待を抱き、疲れた体に生気が蘇えてくる気がした。

12月10日、越前谷、石村、毛利、浜名、小泉、オンチューの6名でC1出発。ものすごい強風である。風をこらえてうずくまっている時間の方が、足を運んでいる時間よりはるかに長い。風は雪のつぶととともに身体におそいかかってくる。先頭に行く石村さんに大声で「帰ろう」と言うが、「行ける所まで行こう」とのこと。その後6人がお互いに声をかけあうことは不可能になる。だれしも帰りたいたったが、他の人間が登っているので登行をつづけたとはあとで皆に聞いた話である。とにかくやっとの思いで先頭の石村が、7400mの雪稜にたどりつき雪洞を掘りだした様子である。雪のかたまりが、びゅんびゅん飛んできた。おまけにそれといっしょにピッケルやザックまで飛んできて東壁の方に消えていってしまった。僕もなんとかC2予定地につい

た。オンチューも到着。彼は酸素ボンベ2本を置いてすぐに引き返した。越前谷副隊長は途中で引き返したようだが、小泉、浜名はまだかなり下である。「シュラフ無しで泊れんの?」「なんとかなる」氷のように固い雪に剣先スコップを力いっぱいたたきつける。しかし、小さな雪の塊が少しずつ剥がれるだけである。スコップを振り上げている瞬間、突風に体を持っていかれ、スコップを握りしめたままザイルにぶらさがっていた。石村さんが近よってきている。「もう帰るか」「大丈夫だよ」そうこうしているうちに、仲々到着しない2人が心配になり下を見ると、まだ時間がかかりそうである。時刻はすでに5時をまわっていた。「これはまずい。おりよう」決断がおそかった。下の2人は今夜、我々の使う燃料や食糧等を持っている。だから僕達が上にいるかぎりかならず登ってくる。今から帰っても明るいうちにC1に着くことはむずかしい。小泉、浜名に合流し、2人の荷物をデポして下る。下りも登りと同じスピードである。風が吹けば動けない。いつしか真暗になりラテルネの明りをたよりに地吹雪の中の下降を続ける。思わずすわりこんでしまいたくなるのをこらえながら、なんとかC1の雪洞に帰りついたのは9時05分。これで安間隊長の予定もしょっぱなでつまずいた。爽りのない行動、むなしさがつのる。もはやC3を作るということは不可能のように思われた。C2からロングアタック。サポート隊がC3予定地に酸素をデポするという計画に変えざるを得なかった。

12月12日、10人でC2予定地に上り、5人が泊る。重荷がこたえる。

12月13日、第1次アタック。昨日の荷上げでまたもや暗闇の下降になったわれわれ5人はとても動く元気がなかった。

12月14日、C2に上がる。上方のガスの中4人の影が非常にゆっくりしたペースで近づいてくる。何が起ったのかさっぱりわからない。アタック隊がビバークしたこともこの時点では知らなかったのだ。やがて、それがアタック隊の2人とサポートに行った清野と浜名さんだということがわかった。小泉さんはげっそりほおがこげ、青黒い生気の無い顔をしていて、アタックのすさまじかったことを物語っていた。「登ったのか」だれかがさけぶ。「登った」浜名さんが答える。胸がいっぱいになる。「おめでとう」そういうと小泉さんは「ありがとう」とつぶやくような小さな声で答えた。終わったと思った。第2次アタックが残っているとはいえ、僕自身にはもう頂上に立とうという気力や体力は残っていなかった。

結局2次アタックは失敗、最後の苦しい荷下げのためにC1に登る。調子の良い時の2倍くらいの時間がかかってしまう。体がぼろぼろになっているような気がする。下ってくるとBCの上に清野がポツンと立っていた。夕陽を浴びたアンナプルナがこの上もなく美しく見える。今日はいつになく風が弱い。荷物をおろし、しばらくの間アンナプルナに見入る。BCでは花井さんがカレーを作って待っていた。

12月20日、RCは、強い風が吹き荒れていた。今日はプチャールにおける日である。浜名さんと2人で出発。荒涼としたマヤンディ氷河を下る。氷河舌端にくと俄然暖かくなる。河原を下って、ゴルジュを高巻くと、忽然とプチャールがあらわれた。そこは本当にすばらしい所だった。木が生い茂っている。鳥が飛んでいる。アイベックスが走っている。小屋がけがしてあり、そのそばに水が流れていた。川をはさんでダウラギリのすさまじい岩壁が見える。杖をついて歩

いていたオンチューが、腰を下ろし頂を見つめていた。凍傷の足は痛々しいが、すっかり元気をとりもどし、いつものニコやかな表情に戻っていた。

そして、なんと本当に蝶が飛んでいるではないか、羽は傷つき、弱々しい飛び方をしてはいるが、確かに蝶々であった。

焚き火をかこむ。越前谷さん、浜名さん、花井さん、清野、工藤、オンチュー、コックのラクパ、キッチンボーイのマイラ、アイスフォールポーターのカンツァラマとラクパ、かわいいシェルパニ2人、ポーター5人。食事は野菜スープと飯だけであったが、楽しい夜だった。ラクパのハーモニカがひびいている。長いこと忘れていた本当の安らぎがもどってきた。

6 帰路キャラバン紀行

名越 昭男

1. さらばBC (ベースキャンプ)

12月19日、わずか半月ばかりの滞在とはいえ、住み慣れたBCの雪洞(5940m)を後にする。隣あう4個の雪洞は、さしずめ中国黄土地帯の穴居、窯房(ヤオフン)にそっくりだ。それは、数千年来、彼の住人にとって快適な生活空間であり続けた。蛍光灯がともるわが雪洞も、完全に生命の保障を与えてくれた。外がどんなに荒れようとも、入口が埋められるくらいで、高肝の安眠ができ、十分な休養が確保された。

BCを立ち去るにあたり、名残り惜しささえ覚える。洞内にまだ充満する炊事のあのニオイ、クレバス内や斜面に点々とする黒褐色物質、オレンジ色のしみの島々。ここには確かにダウラギりに登るためにやって来た我々十余名の生活があったのだ。もう二度とここへ来ることはあるまい。360度視界に入るものは見尽くして脳裏に焼きつけておこう。雪煙にけむる北東尾根、頂上に続く岩場、南東尾根の砂時計、純白のツクチェピーク、ムスタン・チベット方面の灰褐色の山並、クラゲ雲を浮かせるアンナプルナ山群、そして今刻みつつある登りとは逆の足跡、北東コル(鞍部)から見上げる太陽もだ。ついでに、このうすい空気も腹一杯呑みこんでおこう。

帰路のリュックはそう重く感じられない。一昨日C1(6700m)から降ろした荷物の数点をポーター采配係の花井ボンズから分配され、個人装備に加える。18kgくらいだろう。下りに加えて、これで肩の荷がおりた、という解放感も手伝っているからに違いない。若くて馬力のあるボンズや毛利は、高所シェルパ並みにずいぶん背負っている。まったく頼もしい。清野はスキーで降るといふ。「クレバスに落ちるなよ」十勝合宿を思い出してしまう。リレーキャンプ(5200m)に着くと、荷物中継係の志賀から熱い飲み物を差し出され、一気に飲む。「うまい。ありがとう」どうした訳か、彼は左膝が痛むという。「ゆっくり降りれや」と言い残し、ストロング浜名とレストキャンプ(4700m)に向かって降りる。前回、12月上旬に上った時とくらべ、ずいぶんルートが荒れている。クレバスの開口幅はどこでも著しく広がり、アイスフォールの中央部で50m四方の大陥没が見られる。氷河はまさに生きている。左岸側の氷の崖^{がいすい}錐(急傾斜の崖下に氷雪が崩落して形成した円錐状の堆積地形)裾をトラバースし、アイガー壁沿いの斜面を降りれば安全地帯だ。アイゼンの着脱場所である。ここからレストキャンプまでは、ミヤグディコーラのチョンバルバン氷河を横断して30分の距離、指呼の間である。陽が西に傾きかける頃、安全地帯に着いた。2度、3度、浜名と握手する。「えらいことをやっちゃったんですね」「うん、そうだな」私は相槌を打ちながら凍ったアイゼンをはずし、無事終えたことを喜んだ。明日からは、こんな鉄の爪など要ら

ない。

「いい山登りだったなあ」

「そうですね。良かった。良かった」

厳冬の日高の稜線から降りたような爽快な気分につつまれ、私は心底から嬉しかった。

「帰りのキャラバンの酒はうめえぞ」

燃え尽き、ミ気力喪失症ミを訴えていたストロング野郎はニヤリとうなずいた。

2. 帰路キャラバン開始

12月20日から三々五々隊員はレストキャンプを発ち、23日にシェルパ、ポーターらと共にプチャール(3550m, ミヤグディコーラ最奥の放牧地)に集結した。これから8日間行程でポカラまでのキャラバンが始まる。安間隊長、小泉、先川特派員は一足先にカトマンズに向かっている。一刻も早く吉報をカトマンズと日本に伝えるためだ。

後発隊は、残りの10名で行く。シェルパ連は19名。ラストデューティーといって、隊荷の最後尾に付いてゆく隊員二、三名を除いて他は各自思い思いに歩く。全隊荷は1.2トン、52人分である。これを運搬するポーターは、ほとんどマガール族で、グルン族が小人数まざる。彼らの多くは、キャラバンルート途中のボガラ部落の民である。全員で80名以上という大世帯の移動だ。荷物の大半は白いプラスチック製段ボール箱に一箱25kgになるように詰め、ポーターが背負う。再使用でうす汚れているが、白はひどくよく目立つ。やはり、彼らの伝統運搬具ドッコ(尖底型の竹編み籠)姿の方が周囲の景色に溶けこんで見える。ネパールのいい風情なのだ。

ポーターの統率はナイケ(人夫頭、道案内頭)と呼ばれる男がとる。今回2名のナイケがいて、1名は足指に凍傷を負ったオンチューシェルパに付き添い、悪路では背負ったりしている。頑健そのものの体軀で、精悍な顔つきをしてなかなか頼もしい。話しかけると、とてつもなく人懐っこいまなざしを向け、よく笑う。モンゴロイドの褐色の顔に白い歯がひときわ冴える。もう1人の方は、いつも頭にうす汚れたタオルを載せ、よれよれの肩かけ袋を大事そうに吊している。どことなく飄々としている。しかし、けっこう芯が強く抜け目ない。彼の部落ボガラに着くと、すかさずゆでた里芋、鶏、玉子、ロキシー(地酒、後述)などを持ってくる。我々は食い、飲むに決っている。心得て商いがうまい。隊員はナイケやポーターたちとキャラバンのことで直接交渉しない。サーダー(シェルパ頭)を通して行うのである。ナイケはポーターの代表として、サーダーは隊の代弁者として折衝にあたる。彼らの間のミ公式ミ 会話はネパール語を用いているが、同族同士では内輪の言葉を使っている。シェルパ語とマガール語は、元来チベット系言語であるが、現在は互いに隔たった方言となっているのだろう。民族の分化が進行中なのかもしれない。多民族国家では、共通語は国家成立のための基礎要件の一つに思える。日本でも、沖縄では明治以降つい近頃まで、共通語が厳しく迫られた。小学校で行われたという「方言札」はすさまじい。近代化と富国強兵策推進の手段だったのだ。以前、本島中部ののどかな村で、「いつでもどこでも共通語」と刻まれたコンクリート製の柱を見て愕然とした覚えがある。1609年(慶長14年、島津の

琉球侵略、宮城栄昌『沖縄の歴史』より)以降の沖縄について考えさせられる記念柱であった。ネパールではこうして、少なからぬ人々が最低二重の言語生活を余儀なくされている。旅人の眼にはその辺までしか映らないが、寄寓者になるとその奥に横たわるものが見えてくるのだろう。異文化に接し、これを理解する要点はそこにあると思う。

キャラバンは動き始めた。明治、西南戦役の翌年、東北から道南を旅した英人イサベラ・バード女史の紀行(『日本奥地紀行』平凡社、東洋文庫)がふと思い出された。

3. キャラバン素描

寒帯から亜熱帯へ ネパール山間部での旅は徒歩で行う。徒歩のスピードは沿道の風物を楽しむのにまことに具合がいい。取り止めもなく発散していく思考の速度がそれに合っているからだろう。人間の精神作用と生理作用は、歩行速度に連動しているのではないか……。日々の泊り場は決っているから、およそ暮営時刻までに目的地に着けばよい。毎日サーダーに泊り場までの時間を訊く。「4時間です」そのつもりでいるととんでもない。1.5から2倍かかる。彼らのペースで一生懸命歩いてその時間なのだ。私の足はパッティ(茶屋)にひっかかり、人だまりに首を突っこみで、小学生の速足なみなのである。

キャラバン第1日目のプチャールからドバン(2450m)までは全く人家のない、針葉・広葉混交樹林帯に行く。赤石山脈の森林の小径を歩いているような感じだ。針葉樹の枝にからまるサルオガセ、その樹間から漏れる日の光、踏む落ち葉の感触、なんとも懐かしい。すこし前までの冷凍庫のなかの世界とはまるで違う。緑に覆われる所が大地だ、という気がしてならない。森林にはぬくもりがある。森厳というようなスゴ味のある言葉は喧噪の都邑に棲息する人間が作ったに違いない。物の感じ方というのは、自然や社会の環境に応じて相対的なものだと思う。

ドバンはさっぱりした天幕場だ。水、焚き木が豊富で、テント20張りくらいは張れる。刈り開けられた空地の奥に小さな石碑が2基安置されている。碑に、1971年ダウラギリV峰をめざして遭難した日本人の名前が刻まれている。献灯し合掌する。

2日目はミヤグディコーラ最奥部落のボガラまでだ。標高2100m。落葉・照葉混交樹林が延々と続く。途中、イシュガカルカという所で水牛の放牧に来ている一家に会う。10歳に満たない子供らが竹棒を手に水牛を追っている。彼らも貴重な労働力なのだ。父親は仕事の手を休め、シェルパやポーターらと歓談している。母親も乳しぼりを時々中断し話に加わる。先着の隊員はさっそく水牛の乳を買って飲んでいる。ツクチェ以来の生ミルクだ。いける。大休止とする。カルカ(放牧地)を囲む原始林を通る風は心地よく、眠くなる。つい鼻先の大きな常緑樹で物音がし、眼を開けてみると、梢に黒顔白毛の猿(コモンラングールらしい)が数頭とまっている。ああ、ここはもう猿が跳梁する世界なのだ。温帯だ。

草付きの長い高巻き道が終るころ、緑をしきつめた畑が眼下に見えてきた。小川でできた扇状地全体が、地形なりに耕作されて、まるで地形区分図を見るようだ。無理のない土地利用に思える。畑地に降りると1軒のパッティがある。まず飲み物だ。

注1) 「ロキシ― ツァ? (ロキシ―ある?)」

「ツァイナ チャン^{注2)} アリカティ ツァ (ない, チャンは少しあるよ)」

「O. K. チャン ディノスタ (じゃあ, チャンちょうだい)」

真鍮の鼻飾りをつけたおばさんが、土間のムシロに胡座をかいたまま、申し訳なさそうに稗のチャンをガラスコップに注いでくれる。しわくちゃな顔の奥の緑眼がやわらかい。

「ヨー コートコチャン? (これは稗のチャンかね?)」と知ってて尋ねる。

「ホー ホー ミトツァ (んだ, んだ, うまいんだから)」と自慢げに答えてくる。おばさんと自然に話が始まる。わが方は知っている^{ネパール}「尼」語単語を全部あげてみても、両手両足の指の数ほどしかない。話を続けるのに第六感を働かせる間合いが面白い。何となく辻褄が合うのが奇妙だ。

注1) ネパールの最もポピュラーな地酒の一種。蒸留酒。おもに、米、とうもろこし、稗、じゃがいも等の穀類から造る。米のものは沖縄の泡盛の味にそっくりで、何らかのつながりを思わせる。ネパール族のロキシ―は45度以上のものがあり、大変旨い。マルファのアブリコットロキシ―は、味・香りともに秀で、逸品である。

注2) 同じくネパールのポピュラーな酒。濁りのある醸造酒。アルコール度はビールより少し強い程度。通常冷やで飲むが、ボールでギー(バター)を炒め、これに注いで稠をつけて飲む飲み方もある。シェルパのトゥンバは、大コップに山盛りされた稗もろみに湯を注ぎ、5分ほどおいて竹製ストローで飲む。口あたりがよく、飲み過ぎることがある。傑作品である。

今日の幕営地は、この茶屋のすぐ目の前の尾根上である。空き腹に流しこんだチャンでホロ酔い加減となり、尾根道をたどる。とっくに収穫が終った稗畑に出る。土壁塗り、入母屋造りの2階建の家々が見える。夕餉の支度時とあって、煙がちらほら立っている。漂ってくる煙の臭いがまたたまらない。天幕を稗畑の中に張る。ここはポーターたちの村だ。どこの子供も好奇心のかたまりである。テントに寄ってきてあれこれ質問する。村に学校などないが、彼らは英単語をけっこう知ってて尼(ネパール)英混合で話を通じる。この場面ではさしずめ、三重の言語生活ともなろうか。

越前谷・下沢の両医師隊員は、部落民の診察と治療に忙しい。ここの人々にしてみれば、千載一遇の機会に違いない。手渡された薬を大事そうに懐にしまいこみ、胸元で両手を合わせ、深々と感謝の意を表わして帰っていく。医師という職業の重みが伝わってくる。胸部のデキモノを治してもらったおばさんは元気をとり戻し、野良仕事に励んでいることだろう。

3日目はキバン泊り。ここは、西方のドルパタンやジュムラ方面へのルートの分岐点であるムリ部落の対岸(左岸)の集落である。標高1700m。水田が現われる最初の村だ。

ミヤグディコーラ沿いの細い街道をひたすら南下する。標高1800mでマツが出現し、少し降った所でバナナを見る。ポインセチアの赤い葉が開いている。亜熱帯の雰囲気だ。植生変化の意味がわかるともっと深みのある自然観賞ができるはずだが、と思うと少しばかり損をしているような気になる。

今晚は、少しロキシ―の入った韋駄天のアン・ニマ(メールランナー)がやたら乗っている。リ

ズム感抜群のマガールポーターの竹笛と太鼓に合わせ、ひときわ大きな声で歌い踊り狂っている。我々もロキシーのメートルが上るにつれ腰が浮き、焚き火を囲む輪に入り、踊る阿呆となる。札幌の壮行会でいただいた寄せ書きのなかに、「生きててよかった！」というのがあったが、この言葉を全身でかみしめたのである。

美酒と寮歌 4日目。今日は町と呼ぶのにふさわしいダルバンまでの行程だ。道はだいたい広くなり、行き交う人々の数も増えてきた。すれちがう人たちはドッコにインド製のアルミのやかんやなべ、タバコなどを山ほど積みあげ、汗だくでやってくる。

ダルバンの街に入るとすぐ小学校があり、校庭の片隅に幕営する。ボダイジュの根元でシェルパ、ポーターらは炊事を始める。所在ない私はパッティに向かう。飲むしか能がないのである。街に一番乗りした越前谷はすでにチビリチビリやっている。10年の苦節か、遠目にちょっぴり疲れた感じが漂う。ぼつぼつサーブが集まってくる。たわいない雑談に花が咲く。やがて晩飯。食後またそぞろ集まる。ルームか寮カツル（札幌の山岳部行きつけの飲み屋）にいるような錯覚をおぼえる。皆、弛緩しきった精神状態となっている。そんな時の酒もまた旨い。加えて2人のお酌嬢が美人ときている。彼女らが作る肴のタルカリ（鶏やじゃがいものカレー味付けの煮ころがし）も格別好い。鶏を注文すると、いましがた軒先で野菜の切れ端などをついばんでいたやつが小皿のって出てくる。今日までの塩、赤唐辛子、ニンニクからなる「三種」の味付けとはやはり一味、二味違う。ロキシーのおかわりを看板になるまで重ねてしまう。正体不明となり校庭のまんなか

に座し、寮歌放吟の仕儀と相成った。

5日目、今日はミヤグディコーラとカリガンダキ合流点の段丘上に栄える町、ベニまでだ。

昨夜の美酒により宿酔い。途中の川沿いのタトパニ（温泉）につかりアルコール抜きをしようと思っていたところ、何と、日中のご婦人の入浴時間らしい。川床にしつらえた湯浴み場は、20mほど高い所に行く街道から丸見えである。数人が静かに濁り湯につかっている。おおらかな風景だ。フィルムに収めさせてもらおう。明治の日本、先の英人バードさんは奥州黒石近郊の混浴温泉に入っている。入湯者は親切にも自分に気をとめなかった、と紀行に記している。

カリガンダキ本流のタトパニもそうであるが、この温泉も断層活動によって生ずる熱源に由来する、といわれている。前者はMCT (Main Central Thrust) と呼ばれる衝上断層^{つきあげ}沿いに、後者はそれに平行して派生するヒウンチュリ断層付近に湧き出る。これらの断層は、地球の表面をマントル対流に乗って漂いながら北進するインド亜大陸がチベット高原の下に潜りこむ運動にもなって生成し、活動するといわれている。千万～億年、数千kmというどえらい大きな時空スケールの話だ。この種の話はなかなか証明されないところが面白い。歴史はすべてロマンのかたまりであるが、地球の歴史についてもそう思う。

夕方4時40分、小雨降るベニに着く。有馬総隊長付きの八木隊員と落ち合う。崩れんばかりのニコニコ顔でやってくる。皆と握手を交わす。言葉は要らない。有馬先生はカトマンズでの仕事が山ほどあり、先に発たれていた。ベニには短波無線局があり、我々の成功の報はここから先発隊によりカトマンズに打電されたのである。

楽しきかな、カリガンダキ街道 6日目、今日の泊り場はアルマティだ。ここは、カリガンダ

キとアンナプルナ内院から来るモディコーラとの出会いの町クスマの3kmほど上流側にあたる。

カリガンダキはぐんと川幅が広がってきた。マヤンディコーラの合流により水量も増した。高位の河岸段丘面がじつに良く保存されて両岸に延々と続いている。改めて自然の営力の大きさに感心しながら歩く。岩盤が露出する所では、地すべりがよく目につく。風化した千枚岩という脆い地質のうえに、伐採がすすみ、すべりが起きるのだろう。ここ数年来、ネパールでは国土保全と自然保護が強く叫ばれている。地すべりや崩壊による耕地の流亡、荒廃が大きな問題になっているのだ。地球的な問題でもある。

今日は、ロバの荷駄隊にずいぶん行き合う。カリガンダキを遡り、ムスタン方面に行くのだろう。ロバの首に吊り下げられた鈴は景気づけのためか、迷い子予防のためか知らないが、少々うるさい。リーダー格のロバの頭には、赤く染めた鳥の羽根がピンと立てられて、ピカピカ光るブリキ板や鏡で飾りつけられた冠が載せられている。前世紀の将官の儀礼用軍帽みたいだ。滑稽なまでに装飾するのはインド方面の感覚なのか、否、街道に出没したであろう盗賊除けのお守りの名残りなのかもしれない。愉快である。インドとチベットの間で、こうして何百年と交易が続けられたのだろう。80年前の慧海師もそんな風景を眺めたに違いない。玄奘三蔵も何処かで同じような隊商に行き合ったことだろう。昔日の街道を行く思いがしてならない一日であった。

7日目、カリガンダキを離れ、ポカラに到る峠越え道の峠の集落カルキネータまでだ。峠への登りは800m余りある。出発してすぐクスマの町に入る。町なかでは街道はスレートの石畳となっていて快い。通りの両側は種々の店が軒をつらねてびっしり並んでいる。生活必需品はなんでもそろっててカトマンズなみだ。チャウタラ（プラットホーム状の休み場。まんやかに大きなボダイジュが植えられ、日陰をつくり出す）では、お尻丸出しの幼児がごちゃごちゃ遊んでいる。この国では幼児に頭巾をかぶせるが、パンツをはかせない。ボダイジュのよく茂った枝やそこから垂れ下がる気根にまつわりつく子供たちの姿は一幅の絵になっている。ホッとする絵だ。

茶屋に入る。ミルク紅茶を飲み、揚げパンをかじる。おや！ 暗くすすけた棚の片隅にスタービールがあるではないか。感激。久しぶりの友に会う心持ちだ。さっそく炒り豆を肴にグラスを傾ける。シェルパ連も呼び入れてふるまう。苦楽を共にした仲だ。クスマをぬけるとすぐモディコーラにかかる吊り橋を渡る。カリガンダキにくらべ、澄んでいる。橋詰めに通行料金徴収員がいて、荷駄隊から金を取っている。重量税だ。普通の通行人はフリーである。

カルキネータへの道はマリヤンディコーラ沿いの長い登りである。ひたすら歩く。目ざす尾根の向うから忽然と現れたピラタス機の快いエンジン音が単調な歩みにアクセントをつけてくれる。クスマのカリガンダキ対岸のバレワに飛行場があり、ここに発着するのである。夕方、やっとのことで峠にたどり着く。数軒の家が寄り添うように建っている。トレッカー相手の茶屋が二、三軒あり、我々もそのうちの軒に入り、スクティ（水牛の干し肉）をつまみながら軽く一杯やる。

12月31日。キャラバン最終日。早晨より快晴で、遠くにダウラギリがまさに白く光っている。峠の降り口にしばし立ち止まり、山への別れを告げる。厳粛な気分にとらわれ、黙礼する。

建設が進む水力発電所、ホテルが立ち並ぶタトパニ村、たくましく生きるタカリー族の人たち——といった現代ネパールについての印象記だ。階下では浜名隊員がトレッカーの若い日本人女性と笑いころげ、下沢隊員はフランス隊の連絡将校と意気投合して、したたかに酔っている。苦しい登攀の前の唯一の安息の時だった。

標高5000mの「未知の渓谷」では、70個余りのプラパールの白いボックスの山の中で志賀、花井隊員が隊荷の整理とポーターの手配で奮闘していた。1960年、スイスのマックス・アイゼリン隊が輸送に使ったピラタスポーター機「イエティ号」の黄色い尾翼の一部が地面にころがっている。草木がほとんどない荒涼とした谷には生き物の気配がなく、周囲の山々からは、白い氷河だけが茶褐色の地面にせり出していた。

10月31日朝。予定より1日早くメールランナーのアン・パサンが、RCから未知の渓谷にやって来た。彼をテントの外に待たせ大急ぎで「変わりゆくネパール」の9回目をノートに走り書きする。高度のせいで頭が重く、原稿を見直す気にもならない。「ハリー、ハリー(早く)」と3度ほどせかさされ、ようやく原稿とフィルムを手渡すと、彼はウサギのように小走りにツクチュの方に向かっていった。

「取材ノートより」

11月1日薄曇り。今日は待望のRC開き、午前9時より安全祈願祭。チョルテンに色とりどりの小旗を立て、経を読んで登山の安全を祈る。サーダーのペンバや越前谷らが米をまき、石を重ねた祭壇にモチをそなえる。下沢、清野らが手を合わせて祈っている。先川は8ミリとカメラ2台で大忙し。時折、遠雷のように雪崩の音。12人の隊員の顔は真っ黒にヒマラヤ焼けしている。RCには隊荷約200個、重さにして6トン。ダウラギリの頂上は雲に隠れて見えない。清野や毛利はお祝いの地酒ロキシーを飲み過ぎて早々とダウン。暇な隊員は明日に備えてアイゼンの整備。

夜、AACH カマボコ型天幕でミーティング。アイスフォールの危険性について議論が集中した。浜名、越前谷は10月31日の偵察中、扇状になったナダレ道(ラビネン・ツーク)を通る際、行きと帰りの2回、雪崩に遭っている。「5分違いで下敷きになるところだった」と、アイスフォールの見取図を書いて真剣に説明する。アイスフォール右岸の高さは約1000m。そこに厚さ100mほどの懸垂氷河がツクチュピーク側からせり出している。この氷河が1日数回、落下して来るのだ。「人間の頭ぐらいの氷がバウンドしながらすごいスピードで飛んで来る。直撃されれば終わりだ」「明日上部を偵察したい者——」越前谷が毅然として声をかける。が、みな下を向いて声がない。「よし、オレと浜名」彼は4人の子供がいるのに自ら一番の危険を買って出た。

浜名は「ウン」と頭を抱え込み、「オイ先川。オレのテントにこないか」と誘う。ミーティングの後、通称「中年3人組」の越前谷、浜名、下沢と先川でロキシーを回し飲みしながらリーダーテントで密談になった。「思えばくされ縁だったな」と浜名は特攻隊員のようなことを言う。「でもな、オレと越が組めば絶対死なないよな。2人とも「強運」だから」越前谷は4人、浜名は3人、下沢、先川は2人の子持ちである。「ウン、こんなことならもっと……」と浜名は未練がましく仲良しになった女性トレッカーのことを思い出している。

北大隊はアイスフォールの突破に手をやいていた。連日偵察を繰り返すが、どのルートをとっ

でも安全とは言えなかった。遠征隊の総力をかけ、ルート開拓に全員が参加した。

11月11日。晴れ。

大雪で2日間停滞のあとなので、全員が張り切ってルート工作に出発した。右岸ルートは危険すぎるので放棄し、アイガー壁直下の左岸ルートを切り拓くことになった。その前々日のミーティングでは「右か左か」で議論が沸騰した。新しい左岸ルートの方が確かに雪崩の頻度は少ない。だが一度雪崩が発生すれば、デブリは800m離れた対岸まで押し寄せ、雪煙は2km離れたRCをも覆ってしまうのを全員が目撃している。こうなるとルート上にいる隊員は絶望ということにもなりかねない。だが、左岸ルートを偵察した志賀の強い意向で、1973年、米国隊が通ったと同じ左岸ルートをとることに決定した。

青函トンネルにちなんで1、2、3工区に分け、左岸ルートの工作が続いた。1工区は花井、小泉、先川、2工区は越前谷、浜名、工藤、3工区は毛利、石村。このほか下沢、志賀が別ルートを偵察した。なによりこうしたルート偵察は、隊員の安全はもちろんだが、氷壁技術の未熟なポーターの安全を確保するために全精力が傾けられた。「ポーターの安全が保てない遠征など成功するはずがない。彼らあつての遠征なんだ」というのが石村の口ぐせだった。これには全員がうなずいた。

アイスフォールではセラックの上を右へ左へ迂回しながらヒザまでのラッセルが続く。日陰で寒いので羽绒服を着る。小泉が実に器用にルート工作をする。花井が要所、要所でアイスピトン、スノーバーを打ち込みフィックストロープを張る。ようやく暗くなってRCに戻り、ザックやピッケル、ヘルメットを無造作に投げ出すと、ポーターの視線が一斉に集まった。「どうやらルートは安全だ」と思っているらしい。出された紅茶を一気に4杯も飲み干した。

11月25日は実に雪崩にたたられた日だった。

午前6時、雪洞から浜名が小用に出ようとして「うわー」と後ずさりした。浜名、「失礼して中でやらせていただきます」かなりあわてている。雪洞の入口は完全に雪崩で埋まっていた。通気孔から隣の雪洞に「そっちはどうだ」と声をかけると、志賀が「完璧だよ」と答える。「かなり深いよー」とザック、ザックと掘っている。「まっ茶でも飲んで……」と越前谷が余裕をみせながらプロパンコンロに火をつけるが、酸欠ですぐに消える。

外から雪洞入口を掘る音がする。間もなく花井が「ヨォー」と日焼けした顔を出した。表に出ると朝焼けがガンジスの大平原に広がり、ダウラギリの上部がピンク色に輝いていた。「モルゲンロートだ」越前谷は感激していた。

この日、休養のため、越前谷、浜名とBCからリレーキャンプまで下る。リレーでは安間隊長と久しぶりに会った。シワが増えて幾分やつれてはいたが、自信に満ちてニコニコ笑っている。越前谷と細かい打ち合わせをするようなので、そのまま石村、工藤、先川の3人でRCに向かった。雪が刻々と激しくなる。気圧がぐんぐん下がっているのがわかる。疲労で足がもつれるが、アイスフォールのチョックストーンの難所を乗り切る。アイスピトンははずれば深さ40メートルのクレバスに真っ逆さまだ。フィックストロープをつたってアイガーの真下に来た。この時、体の全身の毛が逆立つようなイヤな予感がした。ふと見上げたのと「ドーン！」という爆発音が

降って来たのは同時だった。天空から大量の雪が自分に向かって来る。ピッケルのシャフトをぐっと雪面に刺し、両手で自分を確保する。新雪がドドドと襲いかかってきた。「くそォー」と思いながら「1秒、2秒、3秒、4秒……」と雪が通り過ぎる時間を頭の中で数える。5歳と2歳の子供の顔を思い出す。「負けるもんかー」起き上がると胸まで埋まっていた。午後4時20分。先行の工藤は岩かげに身を寄せてかわした。後の石村は全身真っ白になって出てきた。5分後、また「ドーン」という音。「来たぞ、工藤！」このあと「伏せろ」と叫ぼうとしたが言葉にならない。「今度ではかい」「雪塊が来ても気絶さえしなければなんとかなる」と、口のまわりに空間をつくる。背中ザックの上を雪がドドドドと流れる。「ナムサン……」頭まで完全に埋まってしまう。が、なんとか脱出できた。ところが石村の姿が見えない。「やられたか」と思い何度も名前を呼ぶ。まもなく全身真っ白で現れたのでひと安心。危険地帯を脱出しようと先を急ぐ。その途端、また「ドーン」と雪崩が襲って来た。またも全身埋まるが、幸い抜け出すことができた。

こんな雪崩に遭ってようやくアイスフォールを抜けたのに、石村は「後から来るポーター3人が心配だ」と言って暗夜にラテルネをつけ、もと来た危険な道を戻り始めた。私も続く。大声のネパール語が聞こえてくる。石村が「右だ。右」と安全ルートを合図している。30分後に3人とおち合った。ポーター思いの石村だからこそできた芸当だ。

12月11日。曇り。

C1の写真を撮ろうと、安間隊長と2人でC1に向かう。肺が痛くてセキがとまらない。上部では5歩進んでは5分間呼吸を整える状態になった。C1はそこに見えているというのに。安間隊長からとうとうストップがかかる。同隊長がC1に隊員を呼びにいく間、ふと、どの位消耗しているか試してみようと、座ったままニコンのフィルムを取り換える。案外うまくいった。アンナプルナの白い山塊がキラキラと夕陽を反射している。しかし数分後「ここはどこだろう。オレは何をしているんだ」と必死に考えていた。清野が「先川さん、大丈夫？」とニコリ笑ってホットジュースを持って来た。軽快に歩くところは花井、石村と並ぶAACHの最強メンバーの1人だけのことはある。急峻な北東稜で滑れば1000mは斜面を落下する。BCへの帰路、案の定疲労で滑った。が、工藤がザイルで見事に確保してくれた。「帰ったらサーロインステーキをおごるからな」と彼に約束した。

12月15日。穏やかな日だった。

アタックに成功した小泉とオンチューが、安間隊長、越前谷、浜名、毛利、名越、先川の待つBCに無事戻って来た。全員が涙を浮かべながら、ただもううれしくて北東コルで抱き合った。この瞬間の写真を撮る。小泉は開口一番「安間さん、大変心配をおかけしました」という。まだ成功した、という実感がわからないらしい。彼は頂上で写真を撮ったことをよく覚えていない。

小泉からできるだけ記憶を引き出して取材し、成功の第一報を持って本隊より先に山を下った。目指すは電報局のある村、ベニだ。3ヵ月ぶりに雪と氷の世界を抜けると、緑の草が目にした。突然、感激で胸がいっぱいになった。風景が涙でかすんで何度も目をぬぐった。

生涯最高の取材だった、と遠征を支えてくださったみなさんに心から感謝している。

第5章 調査と研究



TIBETAN の老妻 *Wiji sym*

1. 装備の開発と評価

西 安信
毛利立夫

はじめに

1980/81のバルンツェ遠征では、それまでに得られた500mb高層天気図等の分析により予測された酷寒とジェット気流に対処することを目的にして各種の防寒装備、登山靴、寝袋等を試作し、 -50°C の冷凍冷蔵庫内で、それらの耐寒性能を試験した。このたびの遠征に際しては、バルンツェ遠征における、装備開発から登攀活動に至る経験に基づき、更に性能のよい装備の試作・開発ならびにその性能試験が重ねられた。ここにその主要な試験結果と実際の登攀活動に用いられた結果について記すが、将来の厳冬期ヒマラヤ登攀の参考になれば幸いである。

(1)各種衣料素材の保温性の比較試験

(冷却特性による比較)

3種の防寒衣料(羽毛・シンサレート・SP27)の保温性能を比較試験した。

試験装置の概略を図1に示す。ポリエチレン容器に約 50°C の水を1ℓ入れ、上下を発泡ポリスチレンで覆い断熱する。これをそれぞれの防寒衣料素材を用いたジャケットの袖の中に入れ、 -20°C に室温制御された北大低温科学研究所内の低温室に放置した。容器内の水温を、定位置にセットした銅・コン

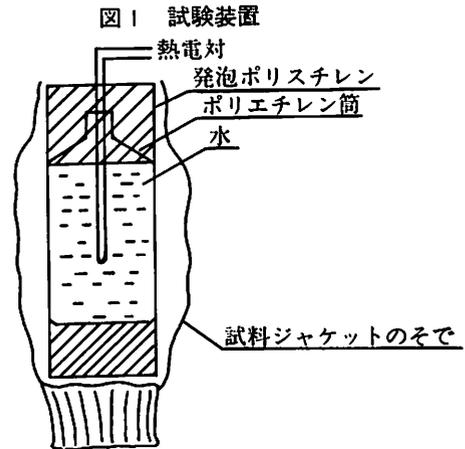


表1 供試衣料素材の仕様

衣料素材	表地	裏地	厚さ
羽毛(ジャケットの総羽毛量200g)	マイクロテックス	ナイロン	30mm
シンサレートCS-200(200g/m ²)	ナイロン	ナイロン	10mm
シンサレートCS-150(150g/m ²)	ナイロン	ナイロン	8mm
シンサレートCS-100(100g/m ²)	ナイロン	ナイロン	6mm
SP27(ダブル)	ゴアテックスII	ナイロン	5mm

- 1) マイクロテックス
四弗化エチレン樹脂多孔質膜を布地にラミネートしたもの。フィルムには0.6ミクロン径の孔が1 cm^2 あたり10億個以上あいている。(日東電気工業製)
- 2) シンサレート
ポリオレフィンを直径2ミクロンに細くして、繊維表面積を増

やした保温素材。強度を補強する為、ポリエステルを加えてある。(住友スリーエム製)

3) SP27

ポリエステル不織布に、金属層を真空蒸着した反射断熱素材。金属層には、ポリエステル繊維をニードルパンチして透湿性をもたせてある。

4) ゴアテックスI

多孔質構造の四弗化エチレン樹脂フィルムを布地にラミネートしたもの。0.025%厚のフィルムには、0.2ミクロン径の孔が1 cm^2 当り、14億個あいている。(気孔率82%) (Gore社)

ゴアテックスII

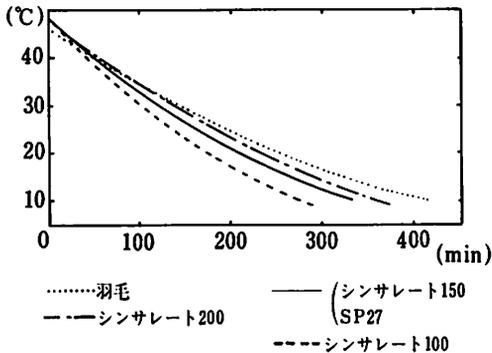
ゴアテックスフィルムに通気遮断層を設けたもの。(Gore社)

スタンタン熱電対により10分ごとに測定し、水温が10°Cまで降下した時点で試験を打ち切った。

使用した試料の仕様を表1に示す。シンサレートについては素材の形で入手したもので、ナイロンを表裏に用いた筒を作製し試験に供した。

水温降下の様子を図2に示す。これより供試体の保温性能順位は、羽毛>シンサレート200>シンサレート150=S P 27(ダブル)>シンサレート100 となった。ジャケットの表面積が約1㎡とすれば、防寒素材の重量ではシンサレート200が羽毛200gにほぼ対応しているので、重量あたりの保温性では羽毛の優位性が確認された。一方厚さではシンサレート200で羽毛の3分の1程度なので、厚さあたりの保温性は羽毛を凌ぐと考えられる。SP 27についてはダブルの素材を用いたサンプルジャケットをそのまま試験に供したが、ふく射線反射断熱材としてのSP 27の持つ特性を生かすならば、シングルで用いるのが妥当と思われる。

図2 各種衣料素材で保温された容器内水温の経時変化



さらにマイクロテックス・ゴアテックス・ナイロンを表素材に用いた羽毛服の風洞実験を行い、通気性の有無が保温性能に与える影響度合の評価を試みた。

図1に示したと同様の装置を-20°Cの低温風洞内に設置し、無風時および風速が約12%, 約22%の場合、表素材の異なる羽毛服地で覆った容器内の水温の降下を銅・コンスタンタン熱電対により10分ごとに測定した。水温が50°Cから10°Cに下がった段階で

試験を打ち切った。風速は熱線風速計により測定した。

図3 風速を変えた場合の水温の経時変化 (マイクロテックス)

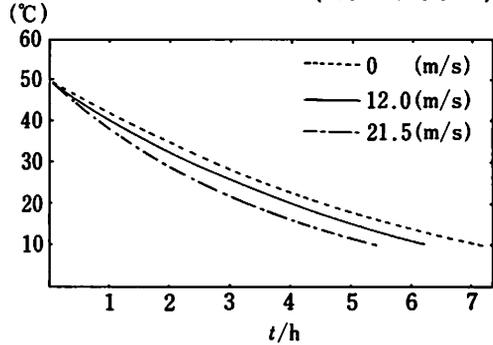


図3に一例としてマイクロテックスを表素材に用いた羽毛服の試験結果を示した。当然ではあるが、どの表素材のものでも冷却速度は風速が大きいく程であった。図3に示される冷却曲線は一般に次式で表現される。

$$\frac{T_t - T_f}{T_i - T_f} = e^{-\alpha t}$$

- 但し T_t : t 時間後の水温 (°C)
- T_f : 最終平衡水温 (°C)
- T_i : 初期水温 (°C)
- t: 経過時間 (h)
- α : 水温変動率 (1/h)

α は容器を覆う羽毛服地の熱抵抗(通気により影響をうける)、表面の熱伝達率(風速によって増大する)、表面積、および水を含めた容器の熱容量によって決るものであり、その値の小さい程冷却速度の小さいことを示す。

ゴアテックスとマイクロテックスを表素材に用いた羽毛服は羽毛重量(200g)および縫製(三枚ざし)とも全く同仕様で、無風状態の冷却曲線はほぼ同じであった。しかしナイロン単体を表素材に用いたものは、羽毛量は240gと多いが縫製がつぶし縫いであるため無風時の冷却速度は前二者より大きかった。そこでナイロンの α をゴアテックス、マイクロテックスの α と同様に扱うためにナイロンの α に

ついで次のような補正を行った。

$$\alpha' = \frac{\alpha_{00}}{\alpha_{0N}} \cdot \alpha \quad [1/h]$$

α : 測定値から求めた係数

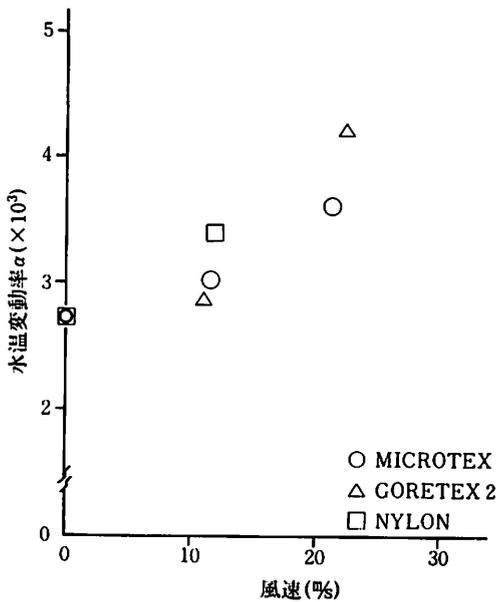
α' : 補正值の係数

α_{00} : 無風時のゴアテックスの係数

α_{0N} : 無風時のナイロンの係数

図4にこの様にして求められた表素材の異なる服毛服地の α の値と風速の関係を示す。図4よりゴアテックスとマイクロテックスの防風性能がナイロン地に比べて優れていることがわかる。

図4 水温変動率と風速の関係



(2)各種素材の低温下における透湿性能の比較

マイクロテックス、ゴアテックス、ナイロンの低温下における透湿性能を比較し、また内面の結露・結霜の状態を観察した。

開口径26cmのポリエチレン容器に一定量の水を満たし+20°Cに保つようにヒーターの送電量を制御す

る。試料には各素材を表地とした羽毛寝袋から50cm四方を切り取り用いた。試料は秤量した後、容器の開口部を覆うよう固定した。-20°Cの低温室に4時間放置した後、水の蒸散量、試料の重量増加量を計測した。

試験終了後、ただちに表素材を切りさき、内面の結露・結霜状態を観察し、撮影した。試料および時間上の制約から反復試験は行わなかった。

試験装置の概略を図5に示す。

図5 透湿性試験装置概略

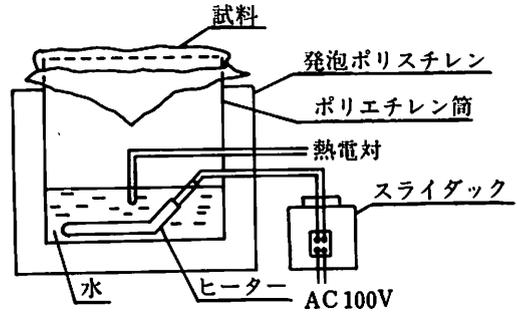


表2に実験結果を示す。

表2 各試料の透湿率

試料表面素材	水分蒸散量 (g)	水分透湿量 (g)	透湿率
ゴアテックスI	18.4	10.1	0.55
ゴアテックスII	13.8	7.6	0.55
マイクロテックス	22.3	16.3	0.73
ナイロン	13.9	8.2	0.55

透湿率は

$$\frac{(\text{水分蒸散量} - \text{試料重量増加})}{\text{水分蒸散量}}$$

で定義される。

ゴアテックスI、IIおよびナイロンの透湿率は55%でほぼ一致していたがマイクロテックスは73%と圧倒的に良い透湿率を示した。特に低温下においてマイクロテックスの透湿性が優れているということは注目される。4種類とも若干の結露・結霜が観察されたが4時間程度ではそれほど発達していなかった。またナイロン以外では羽毛が内面にびっしり凍着していたが、これは内表面の物性によるものと思われる。

(3)各種防寒衣料素材の熱伝導率の測定

平板比較法 (JIS A1412~1968) を用いて羽毛, SP27, シンサレートを保温材に用いた製品の熱伝導率を測定した。測定には各製品 (ジャケット) の背中部分を用いた。各製品の生地 の組み合わせを表3に示す。

表3 試料の保温材と表裏生地 の組合せ

保温材	表 地	裏 地
羽 毛	マイクロテックス	ナイロンタフタ
SP27 (ダブル)	ゴアテックスII	ナイロンタフタ
シンサレートCS-200	ナイロンタフタ	ナイロンタフタ

表4 各試料の熱伝導率

試 料	熱伝導率 (kcal/m・h・℃)	試料の厚さ (mm)
羽 毛	0.027	15
SP27	0.017	3.2
シンサレート	0.026	10.0

表4に測定結果を示す。羽毛の厚さ15mmは多少圧縮された状態である。単位厚さあたりの熱伝導率はSP27が最も小さくふく射線反射断熱材としての特

徴を示している。羽毛, シンサレートは空気の熱伝導率に近い値を示した。

(4)各種防寒衣の表面温度分布

防寒衣の部位により放熱量に差があれば, 表面温度に差が生ずる。サーモグラフィ (アビオトロンクス社製サーマルイメージャー・プローブアイ) からの出力をもとに, 赤外線画像を作成した。試験に用いた防寒衣は羽毛服と体心を左右対称にゴアテックスIIとマイクロテックスから成る試験用ウインドブレーカーである。

サーモグラフィの観測温度範囲の制限から環境温度は2℃の条件とし, 着用した各試料の表面温度が安定したところで上半身の像を撮影した。

結果の代表例をPhoto1に示す。カラー写真では, 温度の差異が1℃ごとに色わけされて示され, 青色が濃くなる程, 断熱性のよいことがわかる。

Photo 1—1, 1—2 はゴアテックスとマイクロテックスを使い分けた混成ウェア着用時の写真である。左右で差はなく, 表面素材の断熱性能の差は検出されなかった。また Photo 1—3 は羽毛服の例である。横縞状に体熱が洩れているのが認められる。これは

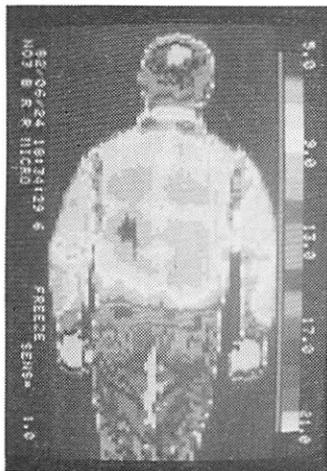


Photo 1-1
羽毛服+混成ウェア (背面)
左: ゴアテックス
右: マイクロテックス



Photo 1-2
羽毛服+混成ウェア (前面)
左: マイクロテックス
右: ゴアテックス

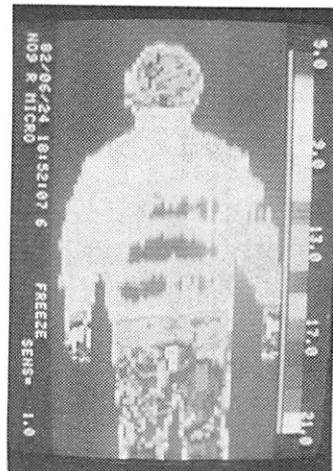


Photo 1-3
羽毛服からの放熱状況
腕, 背中の縫い目からの熱損失がわかる。

羽毛服の縫製が三枚刺しであった為、潰し縫いの部分から熱が逃げた為である。

(5)各種登山靴の保温性能の評価——着用試験

1980/81のバルツェ遠征に際しては -40°C の環境温度を想定して、極地用の作業靴を登攀用に改良した防寒靴を開発した。しかしこの靴は優れた防寒性能を有するものの、機能性に劣ることが大きな欠点と報告された。そこで今回の試験では通常の登山靴の機能性を損わずに上記の防寒靴と同様の保温性を備えることを条件に、近年新たに市場に登場してきたポリアミド系のシェルを持つプラスチックブーツを中心に、従来の革製登山靴、改良型極地防寒靴

との保温性の比較を行った。

試験は -50°C に保たれた冷凍冷蔵庫^{*1}内で、左右違う種類の登山靴を着用した被験者の足第5指外側皮膚表面温度を連続的に測定した。試験は十分な防寒着を着用したうえで、安静状態でを行い、どちらかの足指の温度が $+5^{\circ}\text{C}$ 以下に下がった時点で打ち切った。

供試登山靴を表5に示す。

*1 (株)東洋冷蔵札幌営業所冷凍冷蔵庫を使用

図6は観察された足指皮膚温度の経時変化の一例である。冷凍室へ入庫直後より、ほとんどの場合足指温度は直線的に降下し、約 5°C 程度にまで低下した時、生体反応により皮膚温の反発上昇、あるいは降下の停滞が観察された。以上のことより保温性能

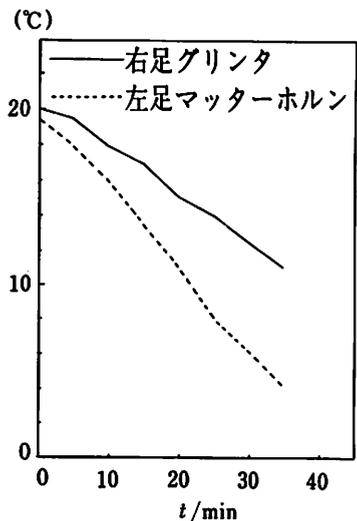
表5 -50°C における着用試験に供した登山靴

No	名 称	構 成	メーカー	材質(アウターシェル)	重量(kg)
1	ハイアットウルトラトリーム	ダブル	コフラック	ポリアミド	2.82
2	グリンタ#1001	ダブル	スカルパ	ポリアミド	2.78
3	ブロードピーク	ダブル	ローバ	ポリウレタン	2.95
4	アブレ	ダブル	コフラック	ポリウレタン	2.42
5	マッターホルン	シングル	マインドル	皮革	3.21
6	トリプレックス	トリプル	ローバ	皮革	3.82
7	極地防寒靴(改良型)	ダブル	アシックス	帆布+耐寒性ゴム	3.38

表6 各種登山靴の冷却温度勾配の比較

No	被験者	着 用 靴		冷却温度勾配($^{\circ}\text{C}/\text{min}$)		冷却温度勾配の差 右足-左足
		右 足	左 足	右 足	左 足	
1	T S	グリンタ	ブロードピーク	0.40	0.46	-0.06
2	A K	グリンタ	マッターホルン	0.28	0.48	-0.20
3	A I	グリンタ	ハイアット	0.31	0.31	0.00
4	O H	ハイアット	グリンタ	0.29	0.27	0.02
5	A K	ハイアット	トリプレックス	0.31	0.31	0.00
6	T K	ハイアット	トリプレックス	0.43	0.39	0.04
7	Y N	ハイアット	トリプレックス	0.26	0.24	0.02
8	A K	マッターホルン	極地靴	0.46	0.24	0.22
9	T K	トリプレックス	グリンタ	0.31	0.34	-0.03
10	Y N	トリプレックス	極地靴	0.23	0.21	0.02
11	A K	ブロードピーク	ハイアット	0.41	0.37	0.04
12	H S	極地靴	グリンタ	0.17	0.21	-0.04

図6 足小指外側温度の経時変化



を単位時間当りの温度降下の度合；冷却温度勾配(°C/min)で表わすこととし、表6に実験結果を整理比較したが、極地靴に次いでトリプレックス、グリンタ、ハイアットウルトラエキストリームが良い性能を示した。しかし、登山靴の性能は単に断熱性に優れていれば良いというものではなく、各個人の足形に合い、登攀の機能性の高いものを着用することが大切である。今回の試験では、被験者の足形に対する供試靴の適合度によって結果が多少左右されたことは否めないが、プラスチック登山靴が皮革三重靴に匹敵する性能を示したことは特筆に値する。即ち、これら軽量のプラスチック靴に性能の良いオーバーシューズを併用することによって、機能性を損うことなく極地靴並みの保温性能をもたせうることが確かめられた。

(6)各種登山靴の保温性能の比較——冷却特性

すでに(1)にて述べた衣料素材の保温性能試験に準じて、靴内の湯の冷却過程を観察し、保温性能の比較を行なった。50°Cの湯を入れたポリ袋を登山靴内部に密着するように挿入し、足首部を断熱材(60mm厚、フォームポリスチレン)で塞ぐ。この靴を-20°Cの低温室内に放置し、湯の温度降下を銅・コンスタンタン熱電対を用いて測定し、10分ごとに記録した。

図7に試験結果を示す。縦軸は初期温度(T_i)、 t 分後の温度(T_t)、平衡温度(T_f)より $(T_t - T_f) / (T_i - T_f)$ を求めこれを片対数目盛にプロットしてある。横軸は経過時間を示す。なお $T_i = 50^\circ\text{C}$, T_f

$= -20^\circ\text{C}$ である。この線群の傾きが小さければ、よりよい保温性能をもつことを意味し、着用試験で得た結果とも一致を見た。

(7)各種手袋及びその組合せの保温性能の比較

左右の手に別々の手袋を着用して、-50°Cの低温

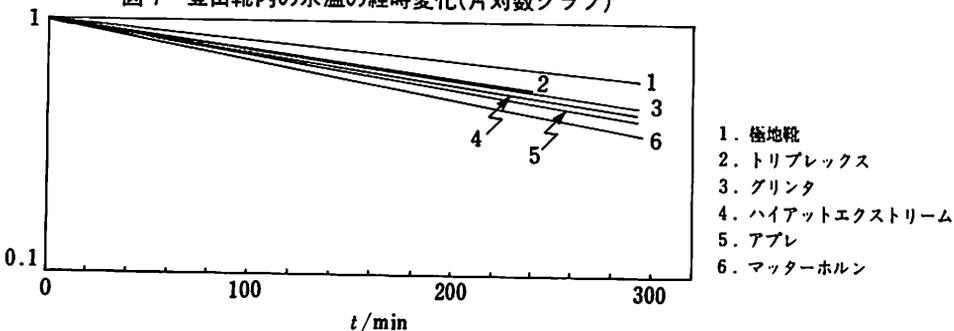
表7 着用試験に供した手袋

グループ名	製品	略号
G 1	ヒマルチュリ羽毛ミトン	HF
	ザンター羽毛ミトン	ZF
	シンサレートオーバーミトンCS-200	T ₂₀₀
	シンサレートオーバーミトンCS-150	T ₁₅₀
	シンサレートオーバーミトンCS-100	T ₁₀₀
G 2	ダクスティンヒマラヤミトン(毛2本指)	DH
	オーロンフリースミトン(2本指)	OF
G 3	ベミーグローブ(毛3本指)	BG
	ハンガロテックス(毛5本指)	HT
	モーリスフィールグローブ(毛5本指)	MF
G 4	絹手袋	S

表8 手袋の組み合わせ

		厳寒	寒	暖	
		簡単な作業		複雑な作業	
想定される組合わせ	外側	G 1	G 1		
		+	+		
	内側	G 2	G 3	G 2	G 2
		+	+		G 3
		G 4	G 4	G 4	

図7 登山靴内の水温の経時変化(片対数グラフ)





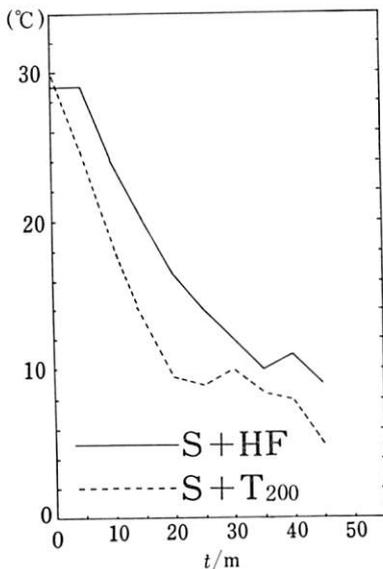
小指に熱電対を取付ける

室に入り、第5指外側につけた銅・コンスタンタン熱電対で皮膚温の変化を測定する。使用目的別のグループ分けと想定される組み合わせを表7、表8に示す。

測定値の一例を図8に示す。

第5指外側の温度は入室後急速に低下し、ある程度下がったところで、一旦反発上昇し、その後、漸降する傾向を示した。これは寒冷血管反応が原因していると思われ、各被験者で特有のパターンを示した。従って、先に述べた足指の場合のように単純に温度～時間曲線の平均勾配をとることはできないが、左右の手の反応パターンは各被験者で差がなか

図8 手小指外側温度の経時変化



った。そこで各種手袋の性能は温度～時間曲線をもとにして、入室後40分までの間の第5指外側温度の平均値で比較検討することにした。この値を表9に示す。また実際の登山での使用状況を想定して金属製のピッケルを握った状態で試験を行ったが評価の順位は表9と変わらなかった。表9の結果をさらにまとめ、感覚的な操作性の順位と対照したのが表10である。

当然のことながら保温性が高ければ操作性が悪いという傾向が見られるが、保温性と操作性(機能性)のバランスという点を考えれば、グループ1ではシンサレート200 (T200)、グループ2ではオーロンフリースミトン (OF)、グループ3ではモリスフィールグローブ (MF) が優れていると考えられる。

(8)寝袋の保温性・透湿性の比較試験

(人体模型発熱体による試験)

等身大の人体模型発熱体(ダミー)により試作寝袋の保温力および透湿性能の評価を行った。そのシステムを図9に示す。

試験は-20°Cの低温室内でダミーの「皮膚」を覆う毛布内の温度を33°C(快適時平均皮膚温度)に保

表9 小指外側温度の比較

被験者	グループ	製品		平均温度(°C)		温度差(°C)
		右手	左手	右手	左手	右-左
T S	G 1	HF	Z F	23.0	15.0	+8.0
O H	G 1	Z F	T ₂₀₀	22.0	24.0	-2.0
A K	G 1	T ₂₀₀	HF	23.0	26.0	-3.0
T S	G1+G3	T ₁₅₀ +MF	T ₁₅₀ +HT	23.0	23.0	±0.0
N K	G1+G3	T ₁₀₀ +BG	T ₁₀₀ +HT	19.0	16.0	+3.0
T K	G 2	OF	DH	15.0	16.0	-1.0
A K	G1+G2	T ₁₀₀ +DH	T ₁₀₀ +OF	14.0	14.0	±0.0

表10 保温性,操作性のグループ別順位

グループ	保温性の順位	操作性の順位
G 1	HF>T ₂₀₀ >ZF	ZF≈T ₂₀₀ >HF
G 2	OF≈DH	OF>DH
G 3	BG>HT≈MF	MF>HT>BG

図9 試験装置システム

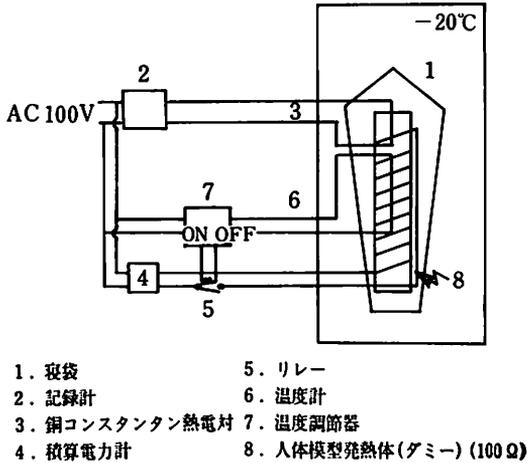
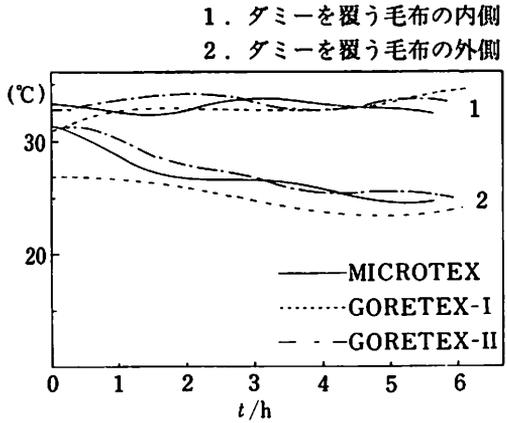


図10 寝袋内の温度変化



つよう、発熱体への送電量を自動制御し内部温度が平衡状態になってから6時間経過後までの消費電力から毎時の発熱量を求めた。

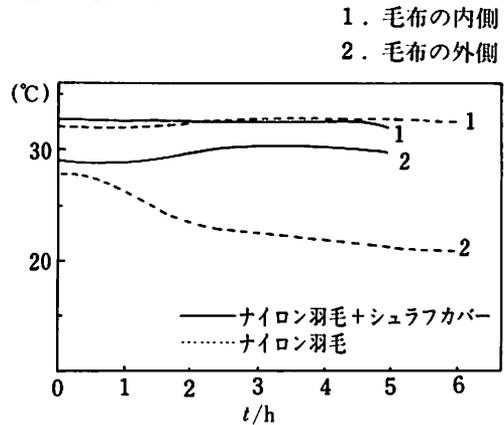
また透湿性の比較のため、ダミーを覆う毛布には、あらかじめ一定量の水を含ませ、試験開始時と終了時の毛布・寝袋のそれぞれの重量を測定して、寝袋外への透湿量を求めた。寝袋試作品は羽毛重量1000g、ボックス構造で表素材のみが異なるものを4種(ゴアテックス-I, II, ミクロテックス, ナイロン)製作した。別にシンサレート(上面, CS150, 背面CS200)を用いたシュラフカバー(1200g)を製作し、これと上記寝袋を組み合わせた際の保温力も調べた。

図10は各種寝袋内部の温度の実測例である。

毛布内の温度1は33°C近傍によく制御されている。また毛布外の温度はマイクロテックス, ゴアテックス-IIが同じ, ゴアテックス-Iがやや低い結果となった。

表11には平均発熱量と試験前後の水分収支を示し

図11 寝袋内部の温度変化



た。

発熱量はゴアテックス-Iを表素材に用いたものがやや大きかった。ダミーからの水分蒸散量にばらつきがあるのは試験開始時に既に毛布に含まれていた水分量に差があったためである。

試験終了時にはいずれのダミーにおいても毛布はほぼ乾ききった状態にあった。ダミーからの水分蒸

表11 平均発熱量と水分収支

寝袋表面素材	平均発熱量(w)	ダミーからの水分蒸散量(g)	寝袋表面からの水分蒸散量(g)	透湿率
ゴアテックス I	110	296	133	0.45
ゴアテックス II	100	345	146	0.42
マイクロテックス	100	312	144	0.46

表12 平均発熱量と水分収支

寝袋表面素材	平均発熱量(w)	ダミーからの水分蒸散量(g)	寝袋表面からの水分蒸散量(g)	透湿率
ナイロン単体	110	263	114	0.43
ナイロン単体+シュラフカバー	72	273	128	0.47

散量と寝袋表面からの水分蒸散量の比(透湿率)は三者において殆んど差がなかった。

以上のことから、今回の試験に関しても、保温性についてはマイクロテックス、ゴアテックス-IIが同等の性能を示し、また透湿性については三者の間に差が見られなかった。

図11は、同様にしてシュラフカバーの効果をナイロンを表地に用いた羽毛シュラフとの組み合わせにより見たものである。

表12はそれぞれの平均発熱量と水分収支をまとめたものである。

ナイロン単体の羽毛寝袋の保温力はマイクロテックス、ゴアテックスに比してやや劣るが透湿性に関してはほとんど差がなかった。また言うまでもなく、シュラフカバーの効果は顕著であった。

おわりに

高所登攀に用いる登山装備には、防風性、保温性が優れているのみならず、軽量でかさばらず、機能性に富むことなど総合的な性能が要求される。従って装備の性能評価には単に構成素材の基礎的性質を調べるだけでは無意味でさえある。今回はこのような点を考慮し、断熱性、透湿性、防風性の試験の他、着用試験を行うなど可能な限り多くの面から総合的に性能評価をすることを試みた。

個々の試験については、テスト回数が限られているなど不備な点も多々あるが、解析困難でデータの少ないこの種の装備性能研究を進めてゆく上で本報告が基礎資料の一つとなり得れば幸いである。

謝 辞

性能試験に当っては、以下の企業から試料を提供していただいた。

- 株式会社 エイアンドエフ
- 株式会社 キャラバン
- 住友スリーエム株式会社
- 日東電気工業株式会社
- 株式会社 ヘリテージ
- リーベルマン・ウェルシュリー& Co., U. S.

A.

また株式会社秀岳荘には試料作製にご協力いただき、株式会社東洋冷蔵札幌営業所には-50°Cの冷凍室を使用させていただいた。試験方法や測定機器について、北大工学部建築環境学講座、絵内正道助教授、石田秀樹氏、および衛生工学科衛生設備工学講座、嶋倉一實技官の適切なお助言やご協力を仰いだ。

ここに記して、感謝の意を表する次第である。

2. 雪 洞

小 泉 章 夫

横穴式の雪洞の利点としてつぎのような点が挙げられる。

1. 風、降雪に対して強固であること。
2. 壁体が断熱、吸音性に富むので外部と隔絶した環境がつくられること。これは心理的に重要なことである。
3. 天幕が不要であること。
4. 広い空間を確保でき生活が快適となること。

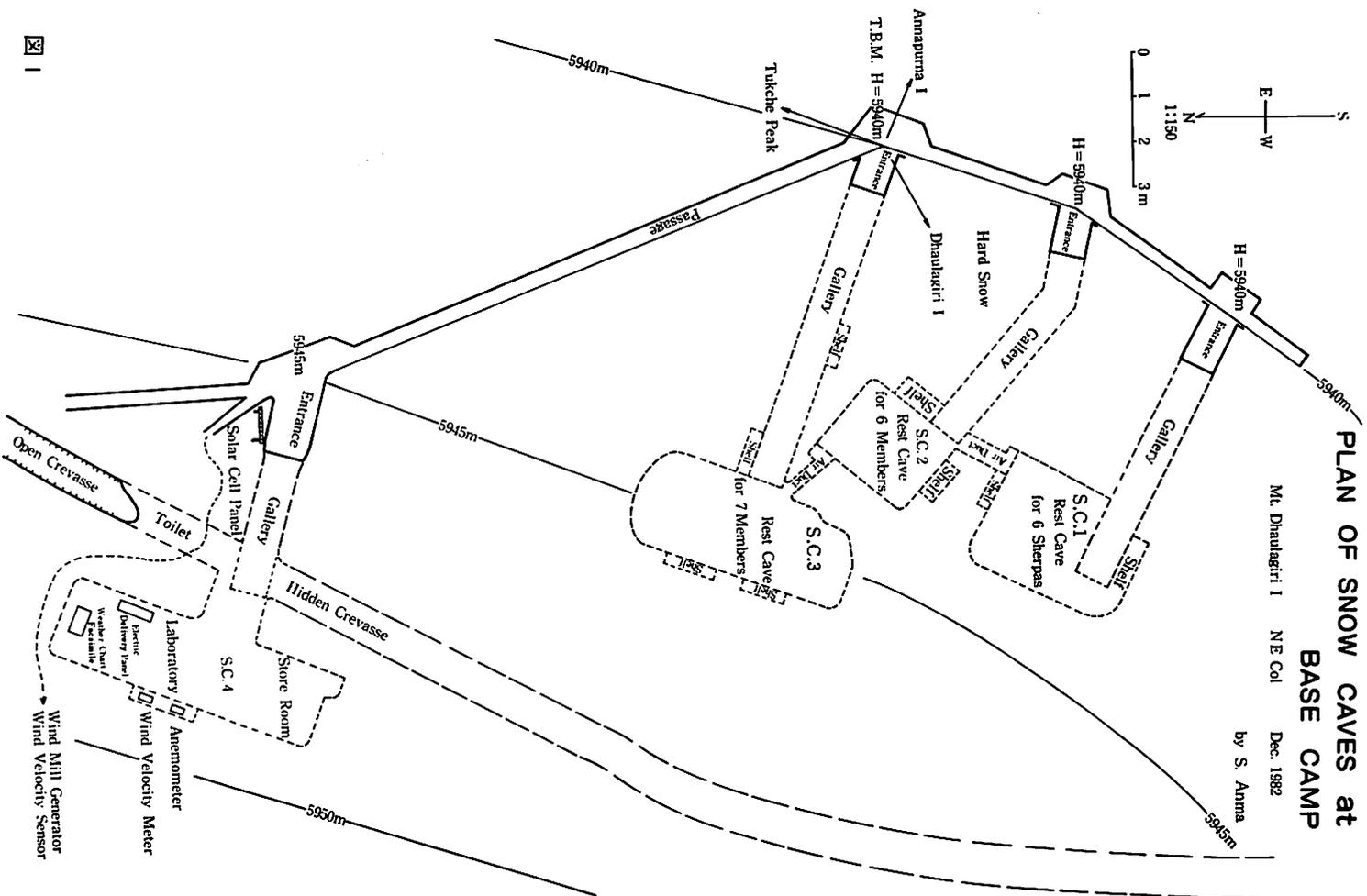
低温、強風という冬のヒマラヤにつきものの気象条件において、以上のような利点をもつ雪洞が有効であることは容易に想像できる。事実、1981年12月にアンナプルナIV峰の登頂に成功したカナダ隊は全ての前進キャンプに雪洞を用いた。

準備

登攀ルートに選んだ北東稜は西方からの卓越風が吹き抜け、東側では雪洞を掘るのに適した吹きだまりが形成されることが予想された。かつてこの尾根から頂をめざした登山隊のなかにも北東稜下部に雪洞を掘った隊がいくつかある。1962年のアメリカ隊は降雪に潰されたC1のかわりとして大きな雪洞を掘り上げており、その中でシェルバが居眠りしている魅力的な写真が報告書に載せられている。しかし7000mを越える北東稜上部は雪もしまつて岩混じりとなるせいか雪洞が掘られた例はなく雪洞を掘れるか否か、われわれにも予測がつきかねた。氷河に掘られた実例としてはアラスカ、マッキンレー峰の水河上に米軍が掘った避難小舎代わりの雪洞が有名である。しかし北東稜でその時のような人海戦術を展開するのは無理である。電動チェーンソーを掘削道具として用いることも考えたが、これも電源の問題を解決できなかった。結局、通常用いられるノコギリとスコップでなんとかしてみようということになった。つまり雪洞を掘るための特別な準備はしなかったといっぴよい。

掘削した雪洞

我々はBCの雪洞群を北東コルの最低鞍部から100m程登った小雪庇の下に掘削した。これは雪の排出が容易であること、また背後に走るクレバスを利用し得るとの見込みがあったからである。図1に平面図、図2に第3雪洞の断面図を示す。雪がブロックを切り出すのに適当な程度にしまっていたため容易に掘進することができた。通路を長くすると雪の排出が困難となるので当初は入口から4~5m掘り進んで居室としたのだが、その後、雪庇の崩壊と降雪のため何度か入口を埋められ通路が延長された結果、図のような深い横穴になった。このため入口をブロックなどでふさがなくても居室を通路より高くしておくだけで風、冷気の侵入を防ぐことができた。11月27日に温度を測定した結果では、外気温 -24°C に対して雪洞内は $+0.2\sim 5.0^{\circ}\text{C}$ であった。また12月16日に測定した第3雪洞内の温度分布を図3に示す。8時10分では炊事中(人員3名)で外気温は -15.2°C 、居室天井付近は -1°C 以上であった。食事終了後の10時35分には外気温が -12.8°C に上昇し火気のなくなった居室天井付近は -4°C までさがっている。通路部分の温度が炊事中にくらべ $3\sim 4^{\circ}\text{C}$ 上昇しているのは居室から暖気が流れ出したためであろう。入口が遠くなると隣の雪洞との往来が億劫になる。そこで連絡と物のやりとりができるよう壁の一部を抜いて各居室をつないだ。図1においてair ductとあるのがそれである。平面図では一見、各雪洞が同一レベル上にあるように見えるが、実際にはひとつの雪洞の天井付近にあげた穴が隣の雪洞の床につながるといった立体的なものになった。このため空気の流れができ、この連絡口は換気口の役目も果たすことになった。ヒドンクレバスは冷気の通り道なので、居住区とつなげることは避けなければならないが、雪捨場となるので大型の倉庫を掘る場

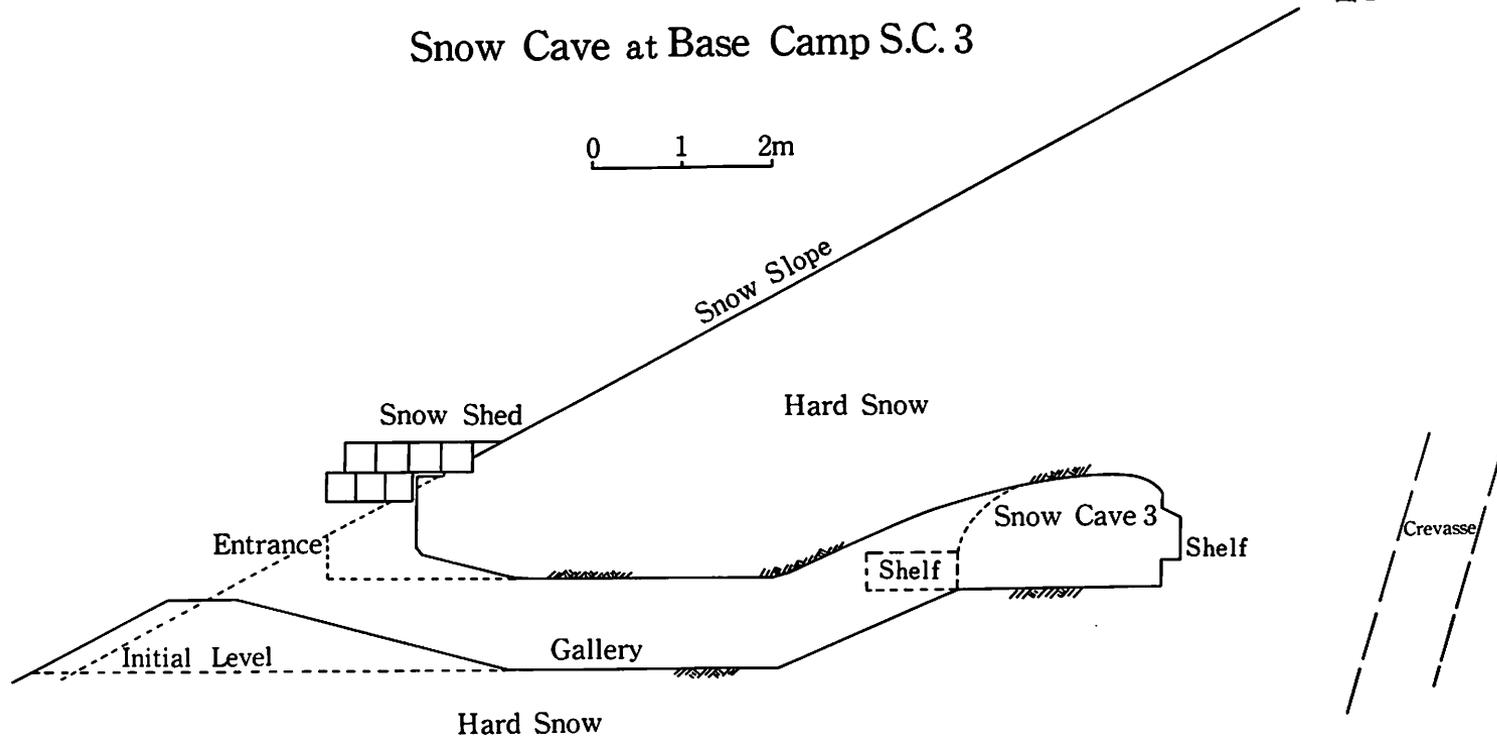


1

図 2

Snow Cave at Base Camp S.C. 3

0 1 2m



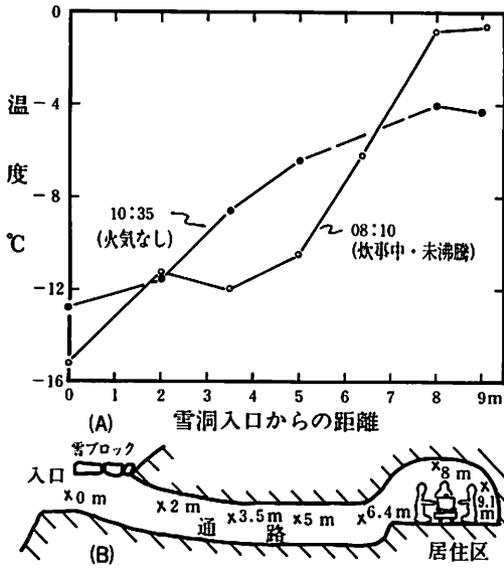


図3 (A) BC第3雪洞内温度分布(1982.12.19.測定)
(B) 雪洞断面図(×印測点)

合はこれを利用するのが得策である。またヒドンクレバスが開いてオープンクレバスとなる付近は便所とした。これらの雪洞群はアイゼンを着けなくても往来できるよう手すり代わりにロープを固定したのだが用足しにゆく途中、100m下の最低鞍部まで滑り落ちた隊員もいた。

C1は北東稜の6700m地点における東壁側斜面に掘られた。ノコギリとスコップで歯が立つのはこの付近までである。氷化した層を避けて雪の層を掘り進んだ結果、図4に示すような変則的な形となった。

北東稜はC1から岩混じりとなり7400mの雪稜にいたるまで雪洞を掘れるような場所は見当たらない。C2は7400mの雪稜上に掘られた。雪はきわめて硬く、すぐに氷化した層となって掘削は容易ではなかった。図5に示すように2ヶ所から掘って横につなぎ片方の入口をブロックで塞いだ。掘削はピックルのブレードに頼ったが、掘削の際狭くてピックルを振りかぶることができず、またこの高度では作業中息切れもひどく十分に深く掘ることができなかった。まともな悪天候に遭っていたらひとたまりもなかったであろう。

図4 Camp 1 Snow Cave Plan (6700m)

1:89

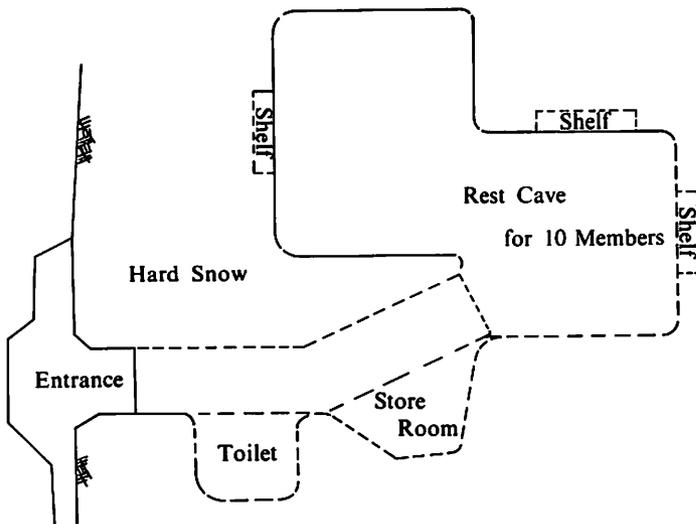
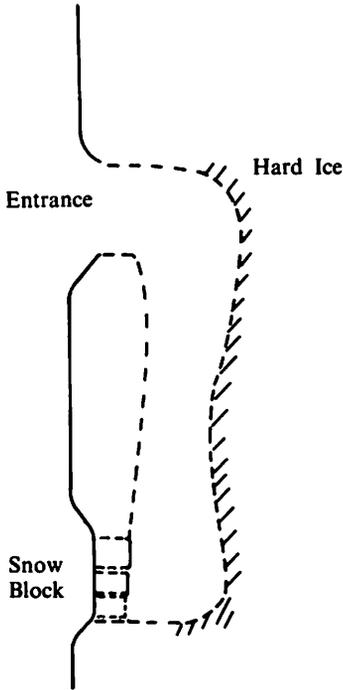


図5 Camp 2 Snow Cave Plan (7400m)

1:67



C 3は下沢、清野によって7800m付近に掘られたピバーク用雪洞で2人が向かい合って座れるようなものである。掘った2人以外は見たことのない幻の雪洞である。

これらの雪洞の他にシェルパによってマヤンディ氷河上5200mのリレーキャンプには半イグルー式のキッチンが掘られた。深いたて穴で冷気がたまりひどく寒い雪洞であった。

ダウラギリ北東稜は雪洞掘削に適した尾根であるという予測は正しかったが冬季には稜線上の雪が吹きとばされて氷や岩の露出した場所が多くなるため雪洞を掘ることのできる場所はかなり限定されるようである。長期にわたって悪天候をしのげるような雪洞を掘ることのできる地点はC 1 (6700m) が上限であろう。

3. 気象報告

名 越 昭 男

1. はじめに

ヒマラヤの高峰の冬期登山の歴史を概観すると、その困難の理由として各隊異口同音に強調している点は、強い寒気と風である。これは容易に想像がつくことであるが、その具体的なデータはまだ僅少で、現在集積されつつある段階にある。しかし、登山隊の報告中に散見される記述にも厳しい気象状況を窺うことができ、それらは貴重な資料である。

今回の厳冬期ダウラギリ峰登山にあたって気象係^{1)~5)}を担当した筆者は、ヒマラヤ高所の観測報告等を検討し、同峰周辺の気象状況を想定した。すなわち、以下の事柄①を推測し、②~④を要注意と考えた。

① BC (6000m) 高度での平均最低気温は $-20 \sim -23^{\circ}\text{C}$ 、8000mでは同気温 $-32 \sim -35^{\circ}\text{C}$ 程度、風速 $20 \sim 40\%$ 。これに伴う北東尾根上における旋風、突風、地吹雪の頻発。

② 北半球の中・低緯度帯の偏西風波動の動向と、とくに亜熱帯ジェット気流の強化と南下。

③ 大きな気圧の谷の通過後に北から侵入する第一級の寒気団 (Cold Outbreak)。

④ チベット高原西方における低気圧の停滞。

ジェット気流にさらされるヒマラヤ高峰の冬期登山で、隊の安全性と円滑な行動を確保していくには、気象を予測し、それに基いた対応をすることが非常に重要であると考えられる。とくに、登攀可能日は、他のシーズンと異なり極端に制限される。その稀少な機会をいかに捕えるかが、成功への一つの鍵となる。そのためには、5日ないし1週間くらい先までの気象予報が必要である。上記の諸要素を考慮して予報を行うには高層天気図を利用するのが有効であるが、そのためにはインド気象台の送信する高層天気図を受信する必要がある。そこで気象用ファクシミリ装置を携行した。

日本の登山隊で同装置を導入した例は過去に4回あるが、いずれも電源として発動機発電機を用いている。しかし、ガソリン発動機は空気のうち高所で使用すると、少なからずトラブルを起こすことが報告されている。そこで、我々は電源に太陽電池を採用した。

さて、気象係の任務は、天気予測を出すことであるが、その情報源は次の四つである。

- ① 目視観測 (観天望気) を中心とした一般気象観測データ
- ② 計器観測データ
- ③ ファクシミリ天気図
- ④ インド気象台から放送して貰った特別天気予報

予測に際して、主にファクシミリ天気図から数日~1週間単位の大気の流れを判読し、目視・計器観測から1日単位の天気変化を予測した。

以下に気象観測結果、ダウラギリ峰周辺の気象特性、天気予報の実例について報告する。登山隊という性格上、報告は目視や体験した事実の記述が多くなり、客観的なデータで十分示しえないのは止むを得ないことであった。登山活動中に行なう野外観察では、発生する現象を測器なしで捕えねばならない場面が少なくないからである。

2. 天気予報資料の入手

(1) 移動観測 (一般気象観測)

筆者はキャラバン後発隊として、10月18日ポカラを立ちダウラギリ山域に向かった。ルートはゴラバニ、カリガンダキ河、ツクチェ、タバ峠、フランス人峠経由でレストキャンプ (4200m・RC) に到り (図1)、ここから北東水河を経て北東尾根標高5940mのベースキャンプ (BC) までである (図2)。ポカラ~BC間の水平距離およそ100km、比高5150m

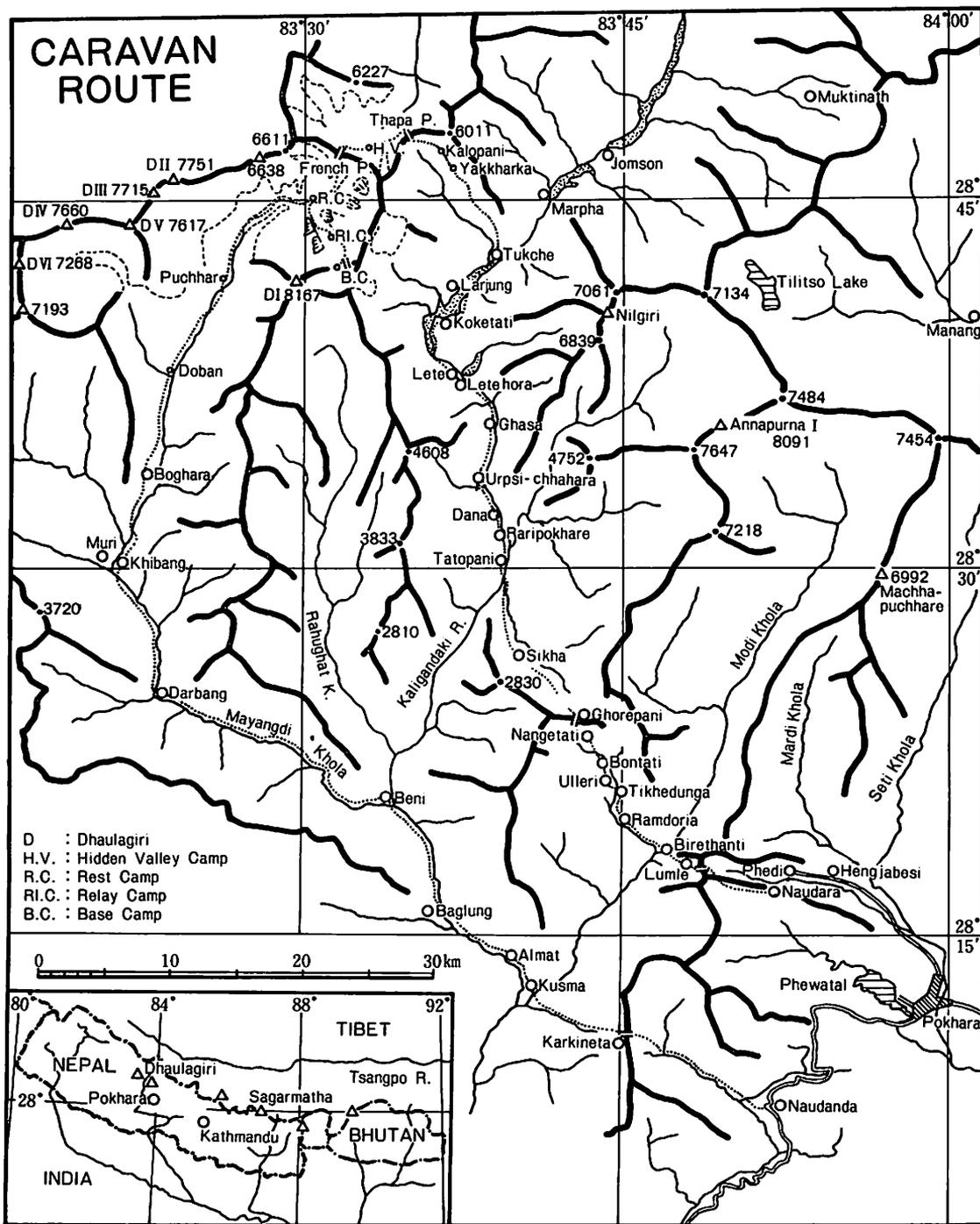


図1 キャラバンルート

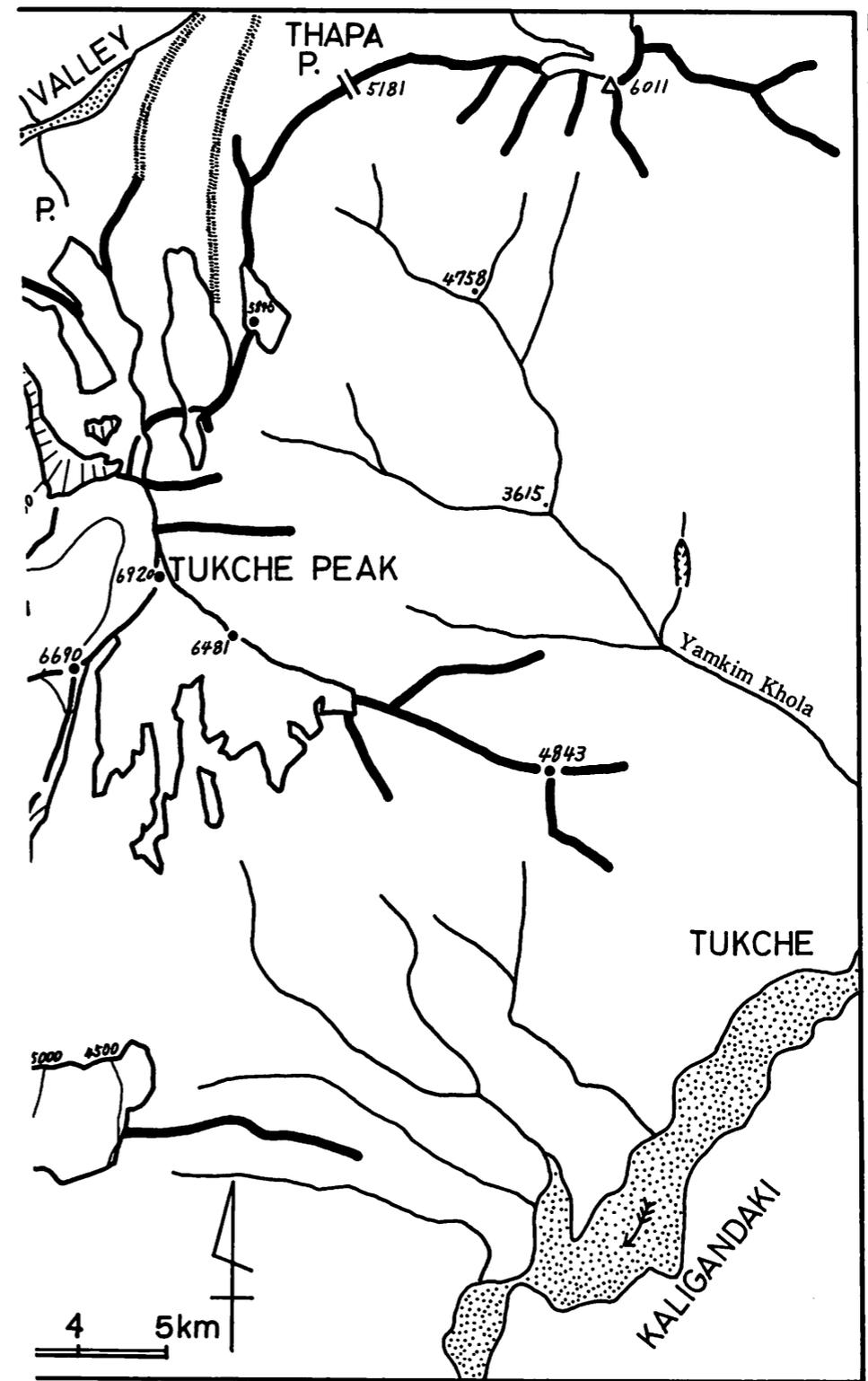


図2 登攀ルート

である。

キャラバン開始と同時に1日6回、3時間ごとの移動気象観測を始めた。観測時刻はネパール標準時(NST) 0540 から3時間おき 2040までである。これらはグリニッジ標準時(GMT) の0000, 0300, ……1500に対応する。観測は登攀活動終了の12月19日まで行った。観測項目は表1に示した観測野帳1日分のコピーに記載された通りである。

天気予測を行ううえで、現地の気象特性ならびに天気変化の型を把握することが肝要である。このため、雲の動きには特に注目した。野帳に記入する観測場所の高度は、小型の高度計(スイス・トーマン社製)の読取値を用いた。乾球、湿球温度はアスマン乾湿計を用いて測定したが、10月30日以降は故障のため測定不可能となった。

観測結果は表2に示されている。なお、図1, 2, 表2に示されるRC, BCなどの高度は、インド測量局製1インチ1マイル地図から読み取った(原図のフィート単位をメートル単位に換算して記入)ものである。

(2) 計器観測

目視観測に加え、長期の連続データを取るため、三杯型風速計と自記気圧計を登頂期にあわせて11月26日、BCに設置した。風速計は雪面上2mの高さのスチールパイプ(直径5cm)の頭に取り付け、記録には電接回数計を用いた。記録計は自記気圧計と共に雪洞内に収納した。

風速計の記録期間は11月27日から12月10日までである。途中電池切れなどで、2回記録が中断した。12月10日で終わっているのは、当日の突風で支柱が転倒し、風速計が破損したためである。同期間の3時間平均値の観測結果を表4に示した。

自記気圧計は11月26日から12月17日までBCで記録を取った。気圧が半減する高所の使用のため、空盒のネジを高所に調整しており絶対値は不明であるが、相対的变化の状況は把握することができた。

自記温度計は先発キャラバンの途中、盗難に遭い、残念ながら気温の連続記録は取れなかった。そこで水銀とアルコール棒状温度計を使用した。

(3) ファクシミリ天気図

年 月 日 観測者													
時刻	場所 高度m	乾球 湿度	湿球 凍・不凍	風向 16方位	風速	現在天気 WW	過去天気 W	視程 100m	雲量 /10	雲形 上中(別)	雲向 8方位	雲速 0~3	記 事
..		%											
..		%											
..		%											
..		%											
..		%											
..		%											
..		%											
最高気温		℃		記 事									
最低気温		℃											
積雪(HS)		cm											
新積雪		cm											

表1 観測野帳

表 2(1) 観測結果一覧表

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事
OCT 18	Ac, As ● 18.4 Pokhara 790	Ac, As ● — Hengjabesi 1050	Cc, As ● 20.2 Naudara 1460	Cc, As ● 22.4 Lumle 1550	Cu, Cc ● 18.2 Birethanti 1040	○ 15.4	
19	○ 12.8 Birethanti	○ 17.2 'Ramdoria' 1210	● 23.9 Tirkhedunga 1570	● 19.6 Dn. Ulleri 1950	○ 13.4 Bonthati 2350		
20	○ 9.6 Bonthati	● 13.1 Nangetati 2590	● 14.2 Ghorepani 2900	● 20.0 Sikha 2000	● 20.6 Tatopani 1220	● 18.2	
21	Ac, Cu ● 15.2 Tatopani	Ci, Cc ● 17.6 'Raripokhare' 1370	Cc ● 19.8 'Urpsi' chhahara 1520	Ci, Cc, Cu ● 19.2 Ghasa 2080	Cc, Cu ● 11.9 Lete 'hora' 2400	● 10.2	
22	Cc ● 8.3 Lete 'hora'	Cu ● 12.0 Lete 2470	Cu ● 13.7 Koketati 2500	Cc, Cu ● 14.0 Tukche 2590	Cu ● 12.0	● 10.7	
23	Cu ● 9.8 Tukche	Cc, Cu ● 10.8	Ci, Cc, Cu ● 18.6	Ci, Cc, Cu ● 13.7	Cc, Cu ● 11.6	Cu ● 9.9	
24	Cu ● 8.0 Tukche	Cu ● 9.8	Cu ● 16.2	Cu ● 14.0	Cu ● 11.0	Cu ● 9.6	
25	Cu ○ 6.4 Tukche	Cu ● 9.4	Cu ● 16.2	Cu ● 13.3	Cu ● 11.0	Cu ● 10.2	
26	Cu ○ 5.9 Tukche	Cu ● 8.5	Cu ● 7.2 Up. Tukche 3180	Cu ● 1.2 Dn. Yak Kh. 3930	Cu ● -1.8 Yak Kh. 4100	Cu ● -2.5	
27	Cu ○ -5.0 Yak Kh.	Cu ● -4.6	Cu ● -2.6 Up. Yak Kh. 4310	Cu ● -6.8 Up. Yak Kh. 4120	Cu ● -3.8 Yak Kh.	Ac, As, Cu ● -2.8	
28	Ac ○ -6.2 Yak Kh.	Ci, Cs, As ● -1.5	Ci, Cc, Cu, As ● -2.2 Up. Yak Kh. 4640	Cu ● -5.2 Kalopani 4900	Cu ● -1.2 Yak Kh.	○ -4.2	

(2)

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事	
29	 -6.8 Yak Kh.	 0.0	 -3.5 Depo Site 4770	 -4.9 Kalopani	 -7.8	 -7.5	山谷風。	
30	 -9.0 Kalopani	 -5.2	 -3.0 Thapa P. 5180	 -5.180	 -10.6	 -10.8		
31	 -17.0 Hidden V.	 -4.2	 -4.4	 -6.5 Hidden V. 5130	 -8.5 Hidden V.	 -	モンスーン 明け。	
NOV 1	 -18.6 Hidden V.	 -9.0	 -2.9 S.French P. 5010	 -2.8 R. C. 4700	 -8.3	 -9.8		
2	 -12.1 R. C.	 -7.1	 2.9 Ice fall 4850	 -5.0 Ice fall 4850	 -5.2 R. C.	 -		
3	 -11.5 R. C.	 -9.2	 2.0	 0.1	 -4.8	 -5.3		山谷風。
4	 -2.8 R. C.	 -1.8	 0.5 Ice fall 4910	 -	 -2.6 R. C.	 -0.6		未明, 山風 強し, タル チョー柱転 倒。
5	 -5.5 R. C.	 -5.5	 2.4	 0.6	 -4.3	 -4.2		0200~0350 0400~0430 山風強し。
6	 不定 ² -4.4 R. C.	 -1.0		 -0.6	 -4.8	 -7.4		※風向不定, 風力は矢羽 根 2。
7	 -8.2 R. C.	 -6.3	 -2.1	 -2.5	 -5.4	 -1.8		
8	 -6.5 R. C.	 -2.4	 -1.6	 -0.8	 -0.5	 -3.8		

(3)

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事
9	Cu  ⁰ -5.5 R. C.	Cu  ² -4.8	Cu  ² -3.6	Cu  ² -3.8	Cu  ² -5.4	Cu  ² -5.6	アラビア海 からのサイ クロン。 降雪量27cm。
10	 ¹ -7.8 R. C.	 ¹ -4.4	○ 2.7	○ 1.6	 -6.2	○ -4.8	
11	 -4.7 R. C.	 -2.8	 -3.4 Eiger Wall 4820	○ - NE Glacier	 -8.2 Ice fall 4930	 -5.6 R. C.	朝、山風、 時々強し。
12	 -9.6 R. C.	 -7.8	 ²⁻¹ -2.6 NE Gl. Depo 5040	 ²⁻¹ -5.7	 -6.5 R. C.	○ -7.8	0200より山 風時々強し。
13	 -5.9 R. C.	 -3.2	○ 3.0	○ 0.9	 -	 -4.4	山谷風、 0030突風あ り。
14	 -3.0 R. C.	 -2.6	 -1.1 NE Glacier 5030	 -7.2 Rl. C. 5200	○ -7.6	 -7.6	
15	 -9.5 Rl. C.	 -7.1	○ -4.6 Near NE Col 5760	○ -10.5 B. C. 5940	 -9.8 Rl. C.	 -8.6	
16	 -13.8 Rl. C.	 -7.8	○ -2.8 Ice fall 4920	 3.5 R. C.	 1.7	 1.5	
17	 -5.5 R. C.	 -6.2	○ 2.2	○ 1.5	 -1.0	 -3.2	1330~1500 山岳波性雲 頂上に発生。
18	 -6.0 R. C.	○ -2.3	○ 2.8	○ 2.9	○ -1.2	○ -3.2	早朝ややモ ヤかかる。
19	 -4.5 R. C.	 0.2 Ci, Cu As	 1.0 Ci	 1.2 As	 -1.2 As	 -1.3 As	2100より南 西風強まる。

(4)

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事
20	As ● ⁰ * ⁰⁻¹ -6.0 R. C.	As ● -4.5	As ● -2.4	As ● ⁺ -3.3	As ● ⁺ -5.0	As ● -6.7	ト ラ フ 通 過 0200 より 降雪。 午後 降雪。 夕方 より 晴れ る。
21	As ● -7.5 R. C.	As ● -5.7	As, Cu ● -5.6	As, Cu ● ¹ * ¹ -7.0	As ● ⁰ * ⁰ -8.2	As ● ¹ * ¹ -8.2	
22	As, Cu ● -8.9 R. C.	As, Cu ● ⁰⁻¹ * ⁰⁻¹ -7.9	As, Cu ● ¹⁻² * ¹⁻² -4.3	As, Cu ● ¹⁻² * ¹⁻² -6.1	Cu ○ -11.9	○ -12.7	
23	○ -13.8 R. C.	○ -14.6	○ -3.2	Cu ○ -7.7	Cu ○ -12.5	○ -13.6	
24	○ -16.2 R. C.	○ -11.5	○ -6.5 F.Eiger Wall 4770	Cu ● ⁰ * ⁰ -8.7 NEGI. Depo	Cu ○ -16.6 Rl. C.	○ -17.5	
25	○ -20.0 Rl. C.	○ -16.8	○ -14.6 Ice fall 5630	Cu ● ¹ * ¹ -13.8 Near NE Col 5920	Cu ● ¹ * ¹ -18.8 B. C.	○ ² -19.6	
26	○ -23.0 B. C.	○ -14.4	○ -13.6	○ -21.8	○ -24.0	○ -24.5	
27	○ -26.6 B. C.	○ -14.6	○ -12.2	○ -20.1	○ -22.0	○ -22.6	
28	○ -19.6 B. C.	○ -10.6	○ -10.8	○ -12.1	○ -18.7	○ -19.8	
29	○ -20.5 B. C.	○ (-13.5)	○ -5.6 Rl. C.	○ -8.0 F.Eiger Wall 4820	Cu ○ -4.3 R. C.	○ -4.2	
30	Cc ● -9.8 R. C.		○ -2.5 * Chh. Glacier 4640	Cu ● ¹ * ¹ -2.0 Chh. Glacier 4210	Cu ● ¹ * ¹ -1.2 Puchhar 3550	○ ¹⁻² -1.9 * Chh. Chhonbarban	

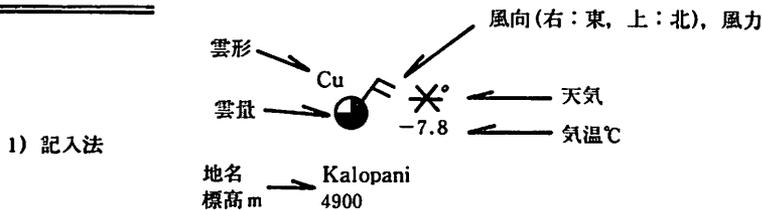
(5)

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事
DEC. 1		 -4.0 Puchhar	 4.6	Cu  0.7	Cu  -2.0	Cu  -3.0	
2	 -2.5 Puchhar	 -1.0	 -2.8	Cu  3.8	Cu  -1.3	 0.0	
3	 -1.5 Puchhar	Cu  2.3	Cu  8.5	Cu  8.2	Cu  0.8	Cu  -1.0	
4	 -2.4 Puchhar	 0.4	 10.4	Cu  8.7	Cu  -1.2	 -2.3	
5	 -4.1 Puchhar	 -3.6 Puchhar 3650	 -4.5 Chh. Glacier 4280	 -5.0 Near R. C. 4700	 -8.9 R. C.	 -4.0	1800頃より 強風。
6	 -9.6 R. C.	 -8.6	 0.2	Cu  -9.3 NE Glacier 5040	 -13.2 Rl. C.	 -10.8	1930より谷 風強まる。
7	 -13.3 Rl. C.	 -10.1 Cc, As	 -10.1 Cc, Cs NE Glacier 5540	 -13.5 Cc, As B. C.	 -17.0 Cc, Ac, As	 -17.6	
8	 -15.3 Cc, As B. C.	 -12.4 Ac	 -11.3 Cc, As	 -10.4 Cc, As	 -12.5 Cc, As	 -13.8 Cc, As	地吹雪強し。 陽光遮断され太陽電池 発電量著しく低下。
9	 -13.8 Cc B. C.	 -12.0 Ci, Cs	 -8.3 Ci, Cs	 -12.4 Ci, Cs	 -14.2 Ci, Cs	 -14.6 Ci, Cs	
10	 -13.5 Cc, Cs B. C.	 -10.5 Ci, Cs	 -12.0 Ci, Cc	 -12.3 Ci, Cc	 -14.3 Ci, Cc	 -14.2 Cc	
11	 -12.7 Cc B. C.	 -10.0 Ci, Cc	 -8.7 Ci, Cc	 -10.6 Ci, Cc	 -14.2	 -14.6	

(6)

GMT NST	0000 0540	0300 0840	0600 1140	0900 1440	1200 1740	1500 2040	記 事
12	-13.5 Ci B.C.	-10.9 Ci B.C.	- Ci B.C.	-10.7 Ci, Ac, As B.C.	-13.3 Ci, Ac, As B.C.	-13.2 Ci, Ac, As B.C.	
13	-15.7 Ci B.C.	-10.4 Ci B.C.	-8.0 Cc B.C.	-11.0 Ci, Cc B.C.	-14.9 Ci, Cc B.C.	-15.0 Cc B.C.	※0630観測。 登頂。
14	-16.7 Cc B.C.	-12.0 Cc, As B.C.	-11.9 Cc, As B.C.	-14.5 Cc, As B.C.	-17.2 Cc B.C.	-17.5 Cc B.C.	※0900観測。
15	-23.0 B.C.	-16.2 B.C.	-13.2 B.C.	-17.2 Ac, Cu B.C.	-20.8 Cc, Cu B.C.	-21.7 B.C.	
16	-21.7 B.C.	-14.7 B.C.	-13.5 NE Ridge 6200 B.C.	-15.5 E. NE Col 6000 B.C.	-16.3 B.C.	-16.3 B.C.	※10640観測。 ※21240観測。 第2次攻撃。 (失敗)
17	-19.4 B.C.	-12.4 B.C.	-13.2 NE Ridge 6030 B.C.	-16.5 NE Ridge 6500 B.C.	-17.8 B.C.	-17.8 B.C.	北東尾根上 旋風, 突風 ともなう。
18	-17.6 B.C.	-13.4 B.C.	-13.2 B.C.	-16.5 B.C.	-16.5 B.C.	-16.5 B.C.	※0640観測。
19	-16.3 B.C.	-13.4 B.C.					

表2 記号説明



- 2)雲形 Ci : Cirrus 絹雲, Cc : Cirrocumulus 絹積雲,
Cs : Cirrostratus 絹層雲, Ac : Altocumulus 高積雲,
As : Altostratus 高層雲, Cu : Cumulus 積雲
- 3)雲量 ○ 0, ① < 1, ② 2~3, ③ 4, ④ 5, ⑤ 6, ⑥ 7~8,
⑦ 9, ⑧ 10
- 4)天気 ● Rain雨, ● Drizzle霧雨, *Snow雪,
*Snow Pellets雪あられ, ≡Fog霧,
⚡Thunder and lightning雷電, ⚡Thunder 雷鳴,
⇄Blowing Snow地吹雪, 現象の強度 0 : 弱, 1 : 並, 2 : 強
- 5)風力(下表のような基準を設定した。)

矢羽根	状 況
なし	全く風なし。
	風に感じる。煙たなびく。
	小枝ゆれる。旗はためく、テントが音をたて始める。
	旗つよくはためく、テント強く音をたてる。
	横なぐりの風、強い地吹雪発生。
	歩行困難。氷片・岩石片が飛ぶ。 連続する強い地吹雪となる。

6)略記号

- B.C. Base Camp ベースキャンプ
R.C. Rest Camp レストキャンプ
Rl.C. Relay Camp リレーキャンプ
Dn. Down Side of……下方
Up. Upside of ……上方
F. Foot of ……脚下
S. South of ……南方
P. Pass 峠
V. Valley 谷
Kh. Kharka カルカ, 牧場
' ' 村人の発音をローマ字表記
→ 同じ場所で見測

ネパールに近い FAX 放送センターは、ソ連のタシケントとインドのニューデリーにあり、両センターからの放送を受信した。タシケントからの天気図は、欧州方面が主なカバー地域で、ネパールは図の右下隅に位置する。従って、この天気図は中・低緯度地域のヒマラヤの気象予測には余り有効ではなかった。これに対し、ニューデリーからの図は、インドを中心とし、中近東・東アフリカから東・東南ア

ジアー帯の地域をカバーしており我々の目的に好都合であった。

ニューデリーから受信した天気図は、00Z (GMT 00時) の 300mb (高度およそ 9500m), 500mb (およそ 5500m), 地上および 09—21 Z の悪天予想図(航空気象用) の 4 種類である。ニューデリーから発信されるファクシミリ放送スケジュールの一覧表は表 3 に示されている。ニューデリー、ダウラギリ間は約 600km と比較的近距离で、電波の減衰も少なく画像はおおむね鮮明であった。周波数は 7, 14, 18MHz 帯の短波が主に使用されている。出力は 20~30kw である。

アンテナは 20m ほどの被覆多芯電線を RC では地上 2 m の高さに逆 L 型に張った。BC では同電線を雪洞上の雪面に這わせ、端を風速計支柱に固定した。これは、南極の内陸基地でブリザード発生時に短波通信に擾乱がおこるとき、アンテナを雪面に埋設してそれを防ぐという経験を聞いていたので、今回も同様な現象が出れば、この方式を採用することも考えていたからである。

今回使用したファクシミリ装置は、日本無線(株)製の JAX-3AR 型で、RC では天幕内に、BC では倉庫用雪洞に収納した。雪洞内の温度は火気を使用しないため、13時から15時にかけての作動時は -12~-15°C であった。同機の「使用環境・室温」の下限 -10°C を下まわるため、毛布で装置を覆い、使用中機体から発生する熱の逸散を防いで保温した。なお、ファクシミリ装置の電源には太陽電池を用いた。

(4) インド気象台からの特別天気予報

インド登山財団を通してインド気象台に依頼し、わが隊向けに特別天気予報 (Special Weather Forecast) を放送して貰った。放送 (ALL INDIA RADIO) は 17時20分から 5 分間短波で流された。RC に入った当初は受信できたが、その後ニューデリーで開催されたアジアスポーツ大会の実況放送のため同時刻に放送されなくなった。放送時間に変更があったのかもしれないが、それが不明であったため、放送は十分に活用されなかった。

Date: 15.IV.1981

Name of centre: NEW DELHI

Specific area in which the broadcast is intended to be received: In a radius of 6,000 km

Technical specifications:

(a)		(b)		(c)		(d)
ATA 55	1430-0230	4,993.5 kHz				
ATP 57	0000-2400	7,403 kHz				20 kW
ATV 65	(0230-1400)	14,842 kHz				
ATU 38	(1430-0200)	18,225 kHz		F4 (white +400 Hz)		30 kW
	0230-1400			(black -400 Hz)		20 kW

1	2	3	4	5	6	7	8
0011	18	120/576	ASAS DEMS	92801	1800	A	Sea level
0124	18	120/576	FBAS DEMS	92901	1800	B	For the period 0300-1500
0620	18	120/576	ASAS DEMS	92802	0000	A	Sea level
0710	18	120/576	AUAS85 DEMS	92803	0000	A	850 mb
0728	18	120/576	AUAS70 DEMS	92804	0000	A	700 mb
0746	18	120/576	AUAS50 DEMS	92805	0000	A	500 mb
0804	18	120/576	AUAS30 DEMS	92806	0000	A	300 mb
0822	18	120/576	FSAS DEMS	92807	0000	A	Sea level
0840	18	120/576	FBAS DEMS	92902	0000	B	For the period 0900-2100
0900	18	120/576	AUAS20 DEMS	92808	0000	A	200 mb
1023	18	120/576	FUAS50 DEMS	92809	0000	A	500 mb
1041	18	120/576	FUAS30 DEMS	92810	0000	A	300 mb
1059	18	120/576	FUAS25 DEMS	92903	0000	B	250 mb
1117	18	120/576	FUAS20 DEMS	92811	0000	A	200 mb
1135	18	120/576	FXAS DEMS	92812	0000	A	
1153	18	120/576	AUAS10 DEMS	92813	0000	A	100 mb
1211	18	120/576	ASAS DEMS	92814	0600	A	Sea level
1324	18	120/576	FBAS DEMS	92904	0600	B	For the period 1500-0300
1820	18	120/576	ASAS DEMS	92815	1200	A	Sea level
1910	18	120/576	AUAS85 DEMS	92816	1200	A	850 mb
1928	18	120/576	AUAS70 DEMS	92817	1200	A	700 mb
1946	18	120/576	AUAS50 DEMS	92818	1200	A	500 mb
2004	18	120/576	AUAS30 DEMS	92819	1200	A	300 mb
2022	18	120/576	FSAS DEMS	92820	1200	A	Sea level
2040	18	120/576	FBAS DEMS	92905	1200	B	For the period 2100-0900
2100	18	120/576	AUAS20 DEMS	92821	1200	A	200 mb
2223	18	120/576	FUAS50 DEMS	92822	1200	A	500 mb
2241	18	120/576	FUAS30 DEMS	92823	1200	A	300 mb
2259	18	120/576	FUAS25 DEMS	92906	1200	B	250 mb
2317	18	120/576	FUAS20 DEMS	92824	1200	A	200 mb
2335	18	120/576	FXAS DEMS	92825	1200	A	
2353	18	120/576	AUAS10 DEMS	92826	1200	A	100 mb

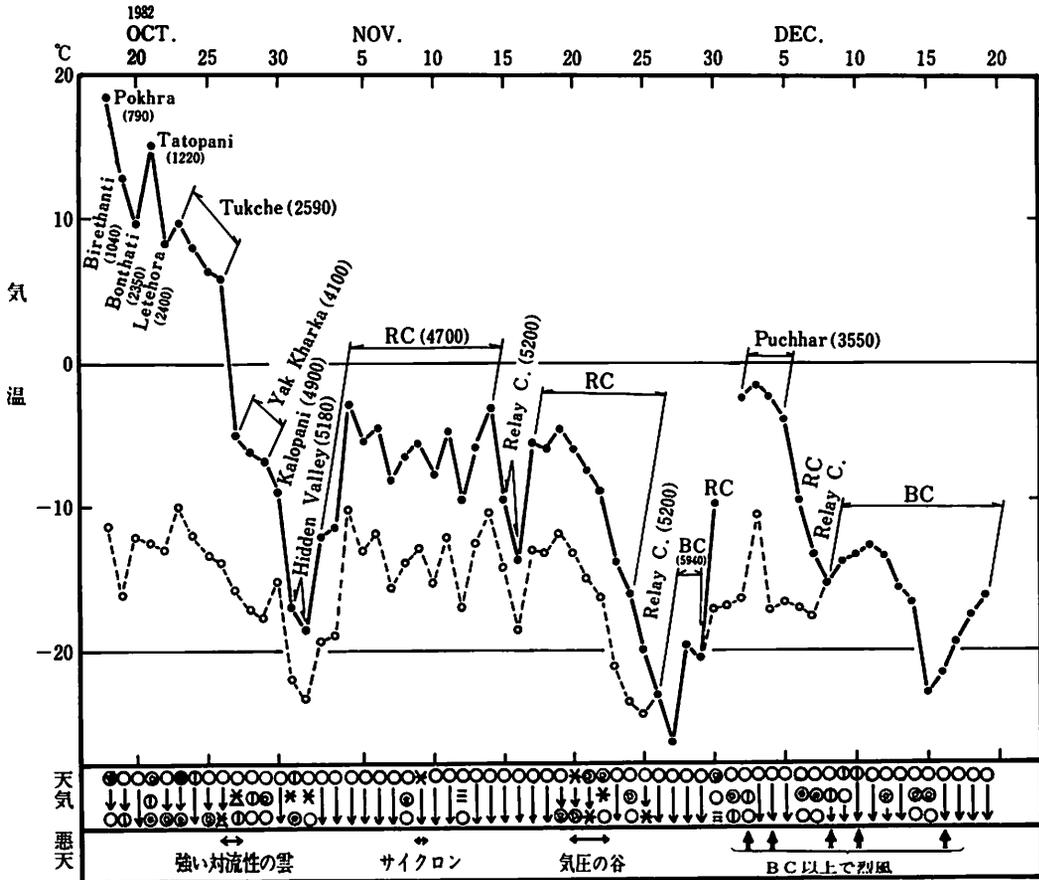
Map areas:

- A - Mercator projection, 1: 20,000,000 at latitude 22°30' (47 x 39 cm) 45°N - 25°S, 30°E - 125°E
 B - Mercator projection, 1: 20,000,000 at latitude 22°30' (47 x 22 cm) Eq. - 40°N, 30°E - 125°E

表3 ニューデリー局のFAX放送スケジュール一覧表

(1. 放送開始時刻・GMT, 2. 放送時間・分, 3. 回転数/協働係数, 4. 冒頭符, 5. カタログナンバー, 6. 天気図時刻 GMT, 7. 図の範囲, 8. 天気図の種類)

図3 後発キャラバン開始より登攀終了まで(10月18日~12月19日)の日の出前(準日最低)気温と天気変化
 注) ●実測値, ○BC高度に換算した値(気温低減率0.6℃/100m)地名の後の()は標高m



3. 1982年10月~12月の気象概要

キャラバン開始の10月18日から登攀終了の12月19日までの期間の気象の概要をみるために日の出前(0540)の気温(日最低気温に準ずると考えられる)と天気の変化を図3に示した。

(1) 気温

ヒマラヤ山中のキャラバンでは、ルートによっては短期間に大きな高度差を経験する。高度差は直ちに温度差に結びついている。ポカラ出発日早朝の18.4℃からヒドンバレーの-18.6℃まで37度の温度差を2週間の中に体験した。これだけの温度差は日本での年較差に匹敵する。まさにヒマラヤならではの

の特徴である。

ポカラからツクチェまでのキャラバンでは、日中暑さを感じることもあるが、おおむね適度の気温であった。ツクチェから上部の泊り場では、比高にして1500m以上急上昇し、4000m以上の高所となり気温も急に降下する。

標高4700mのRCでは11月の日の出前気温の月平均は-7.5℃であった。BCにおける12月1日~19日の同温度は-16.4℃で、日本で予想していたより高かった。但し、この温度については、観測者が移動中であった12月1日~7日の間は、それぞれの観測地点での値を高度遞減率によってBC高度の値に換算したものをを用いた。

天気の時間的推移を表わした図5、図6を見ると、10月31日～11月1日、11月25～27日、12月15日に気温の大きな降下がある。

最初の場合、観測場所はヒドンパレー（リッカサンバコーラ）のキャンプサイト（5180m）で、放射冷却作用が大きく効いている。当日の夜間は無風晴天で、“しんしん”と冷えこんだ。とくに、11月1日未明は、二重テントの内張りや天幕内の小物に結霜が著しかった。ここはフランス人峠（5330m）の東西に走行する稜線北側に位置する盆地の底にあたる。当時期、峠の北側には雲がほとんど発生せず、夜間は無風快晴のことが多い（先発隊員の談）。このため、ここでは放射冷却が著しく、いわゆる冷気湖が生成し、特に気温が降下すると考えられる。

11月末の場合は、300mb 天気図から、トラフ（気圧の谷）通過後の寒気の侵入によると考えられる。この時の気温が入山期間を通して最低であり、BC（5940m）では -26.6°C を記録した。

12月15日の場合も、トラフ後面からの寒気の侵入と思われる。同日の300mb 天気図によると、前日インド西部にあったトラフが消滅している。

(2) 天 候

10月中はカリガンダキ川沿いに南から侵入する気流が山岳周辺で上昇し、このため積雲の発生が活発となる。このような積雲からの降雨や降雪に何回か遭った。10月26日には、ヤクカルカで雷を伴うゆききあられが降った。対流活動の非常に強い積雲によるものである。

10月末にモンスーンは完全に明け、11月に入ると晴天日が続くようになった。11月の悪天候は、9日と20～22日の2回である。9日の降雪は、アラビア海から侵入してきたサイクロンの影響によるものである。20～22日の降雪は、高層のトラフの前面（東側）に生じたものである。同日、マルシャンディ川上流域のピサン（3180m）、マナン（3550m）部落間でも雪が降っている（日本人旅行者談）。これらの悪天候については5で述べる。

12月も11月同様晴天が続く。ただし風が非常に強くなり、高所では地吹雪を発生させ悪天候に相当する状況となることが多い。

10月のモンスーン明けに関連して、かつて松田氏によって指摘されたのと同様の鳥の渡りを観察した。すなわち、先発隊は10月9日、カリガンダキ川沿いのカロパニ、ラルジュン間で、北から南に移動するV字編隊の渡り鳥を目視した。松田氏は1958、69、70、74年に今回と同時期にソデグロゾルの渡りをヒマラヤ地域で確認し、渡りの日はいずれもモンスーン明け頃の高層のトラフの所にあたっていることを指摘している。ソデグロゾルがどのようにしてトラフを感知するのか、また鳥の渡りを天気の予測に利用できないか、生物季節学的に興味のあるところだ。

もう一つ、気候学的に興味をひかれた点で、キャラバン中に気付いたことはカリガンダキ川を南から北へ向うにつれ湿潤から乾燥地帯へ移行し、ダンプス峠～フランス人峠を結ぶ東西方向の稜線が大きな気候区境界となっていることであった。ダンプス峠～フランス人峠を結ぶ東西走向の稜線を境にして、南北で景観が大きく異っている。南側はツクチェ付近まで針葉樹林が発達し、比較的湿潤な印象を受ける。カリガンダキ谷沿いに南から侵入する湿潤な気塊は、この稜線の南側で可降水量を失い乾燥する。この稜線の北側は標高が高まることも相俟って、非常に乾燥した地域となっている。景観の色調は灰褐色となる。氷河はもみじ葉の形状で6000m級の山頂付近に付着しており、いわゆるチベット型⁷⁾と呼ばれる典型的形態を呈する。

(3) 風

風はキャラバン前半のカリガンダキ中流部ではあまり吹いていない。しかし、ガサ～ツクチェ間に入ると、日中は大体カリガンダキ川の谷沿いに下流側から吹き上げる谷風が強まる。大畑氏は1976年11月、同川のダナ～ムクチナート間で日中の強い谷風⁸⁾を観測し、風速と風の影響で形成される偏形樹との対応関係を見出した。その偏形度はラルジュン～ジョモソン間で最大となっている。枝の偏形方向は谷沿いに一致し、谷風が年間平均して強いことがわかる。

10月29日、ヤクカルカ～カロパニ間で山谷風が認められた。山谷風とは、1日の間に昼間斜面や谷を

吹き上がる谷風と夜間の吹き下りる山風が交代するものである。このときは山風がとくに強かった。

RCではマヤンディコーラの谷軸に沿う山谷風が卓越している。日中は下流の西方から吹き、夜間はフランス人峠から北東風が吹き下りる。時として、深夜や未明にタルチョー（登山の安全祈願のために建てる4～5mほどの丸太棒。シェルパの習慣）を倒すほどの強い山風が吹いた。

12月の北東コル以上では、定常的な強い西風が卓越し、旋風と突風を伴って吹いた。登攀隊員の行動を阻止するほどの烈風もしばしば吹いた。これについては、後で具体的な状況を述べる。

(4) 積雪深観測例

10月28日、ヤクカルカ(4100m)、カロパニ(4900m)間で高度順化を兼ね荷上げに出かけた帰途、50mごとの高度別積雪深を測定したので結果を述べる。

測定場所はダンパス峰(6011m)の南斜面にあたり、カリガンダキ川下流方面からの気流を真正面に受ける。斜面は凹凸の少ない一定傾斜を呈す形状をなし、傾斜は約20°である。植生は30～50cm丈の灌木および10cm以下の草本類が優占する。

積雪の多くはゆきあられであり、強い対流性の雲に由来するものと考えられる。積雪深のピークは4700mと4850mの個所に見られる。新雪も同様の傾向を示している(図4)。新雪は10月26、27日に降ったものである。二つのピークは積雲の構造を示すものか、大気の湿潤層の構造を反映するものか、地形と

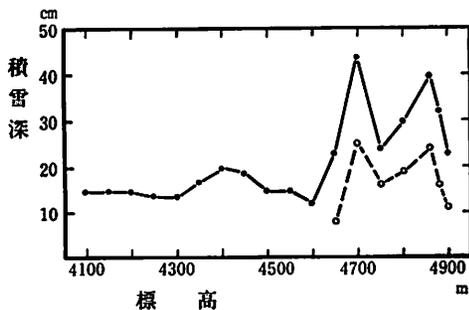


図4 ヤクカルカ-カロパニ間の積雪深分布 (1982.10.28.)

注) ○印は新雪の深さ

気流との関係で決定されるのか、また別の理由によるのか、今のところ不明である。

ダンパス峠の南側直下のトラバース道は寡雪で、地面が露出するほどであるが、峠のやや風下側(北側)は70cm以上の積雪があり、吹き溜りを形成している。これは明らかに峠越えの収斂風によるものである。従って10月、11月のダンパス峠は積雪のルートになることは必至である。ただし11月は降雪が激減するので、積雪は硬化する一方で、ルート上のラッセルの深さは減るだろう。

4. レストキャンプ開設からベースキャンプ撤収(11月1日～12月19日)までの気象

(1) 登頂準備期(11月1日～11月24日)

11月1日から24日までは、基本的にはRC(4700m)で気象観測を行った。この期間を仮に登頂準備期と呼ぶ。図5に本期間の気象状況、行動他特記記事をまとめて示す。

天気は9日および20～22日の2回の悪天候以外、ほぼ快晴の毎日であった。気温も大幅に低下することなく過ぎた。日中にはしばしばプラスに上昇している。1973、1978年に筆者が訪れた東ネパールのクンブ地域でも11月は快晴の日が続いた。他の年の記録を見てもネパールヒマラヤの11月の天気は非常に良く安定している⁴⁾。

9日のサイクロン、20～22日のトラフ接近は、ファクシミリ天気図で3日前から予測していた。トラフの接近については、図5のグラフ上で高度(気圧)が19日以降徐々に上昇(気圧は下降)していることにも示されている。23～24日頃に気圧の下降は止まり、その後再び上昇に転じている。トラフは、24日にヒマラヤ地域を通過した。この間、気圧の降下と平行するように、日の出前の気温も低下している。トラフ通過後の25～27日に気温は一層低下した。寒気の侵入である。サイクロンの影響を受けた時には、隊の行動は悪天と晴天の2日連続停滞となった。晴天停滞は、なだれ待ちである。トラフ接近時には、降雪のため3日連続の停滞となった。

リレーキャンプより上部で、ポストモンスーン期

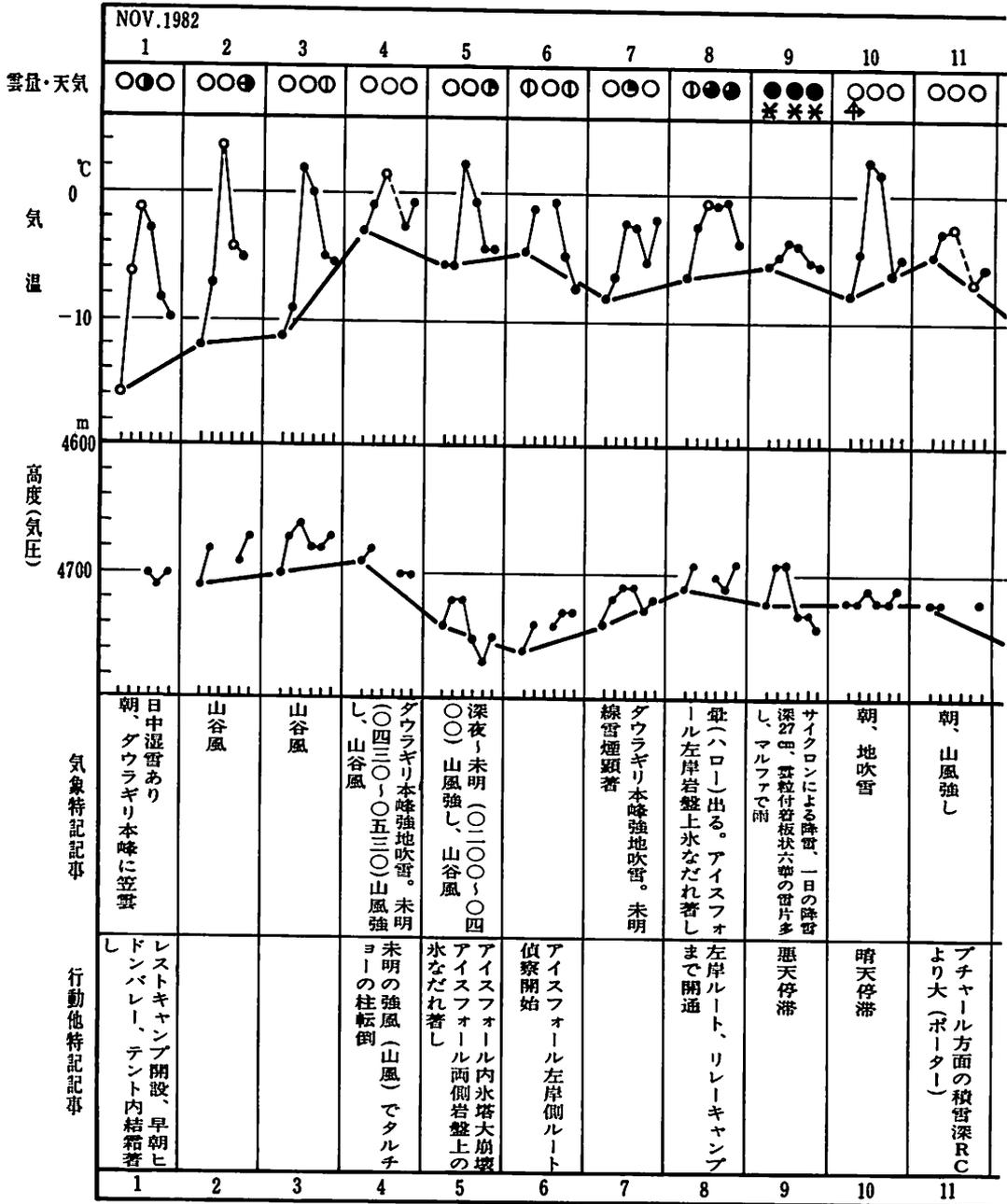
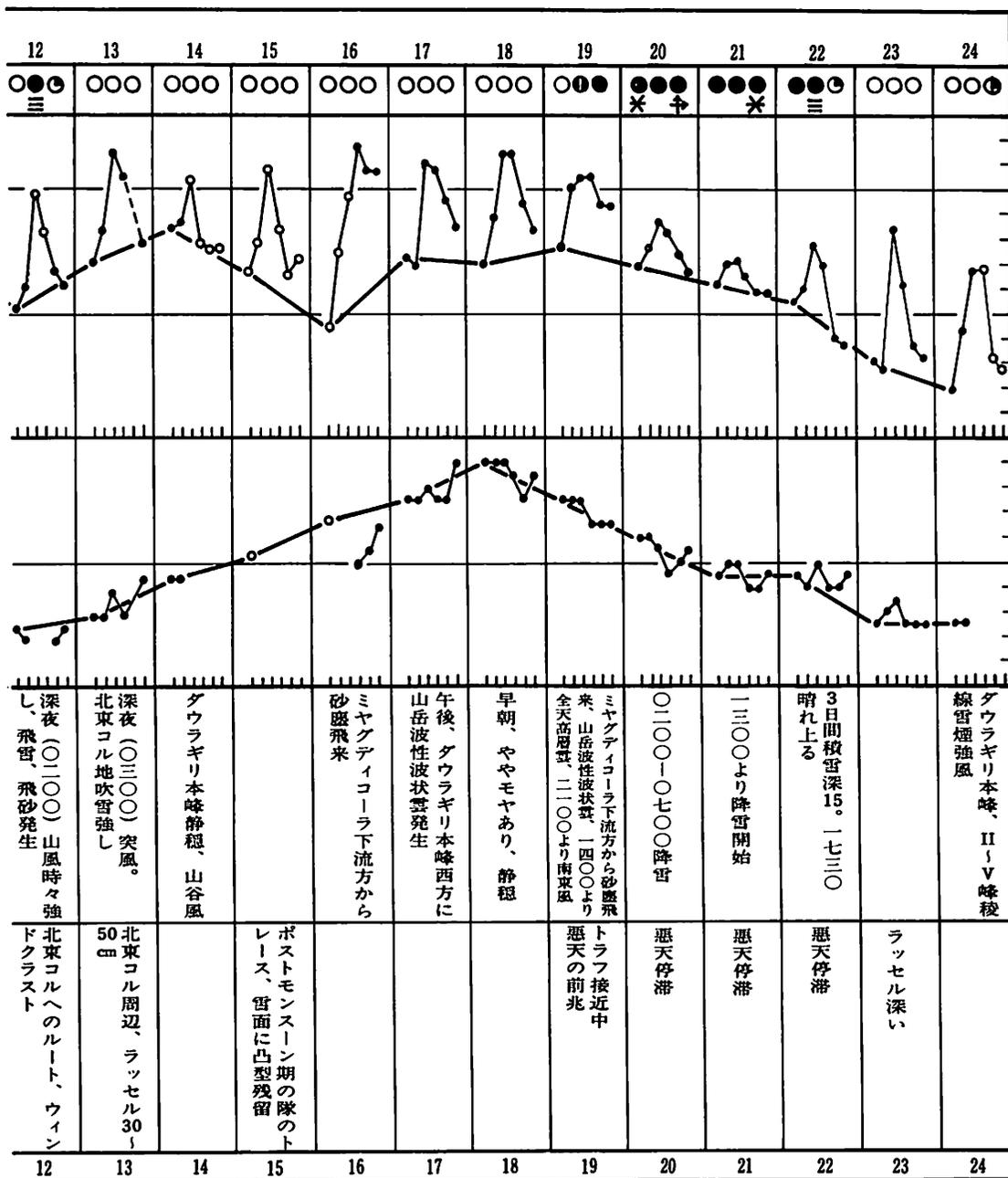


図5 登頂準備期のRC(4700m)における気象状況と行動他特記記事

- (注) 1. 雲量 ○0, ①<1, ②~3, ③4, ④5, ⑤6, ⑥7~8, ⑦9, ⑧10
 2. 天気 *雪, *あられ, ≡霧, ㇿ地吹雪
 3. 気温の○印は他の場所(高度)での観測値をRC高度に換算した値。高度の○印は自記気圧
 4. 漢数字は時刻を24時制で表わす。



計の読み取り値を換算した値。太線は0540の観測値をつないだものである。

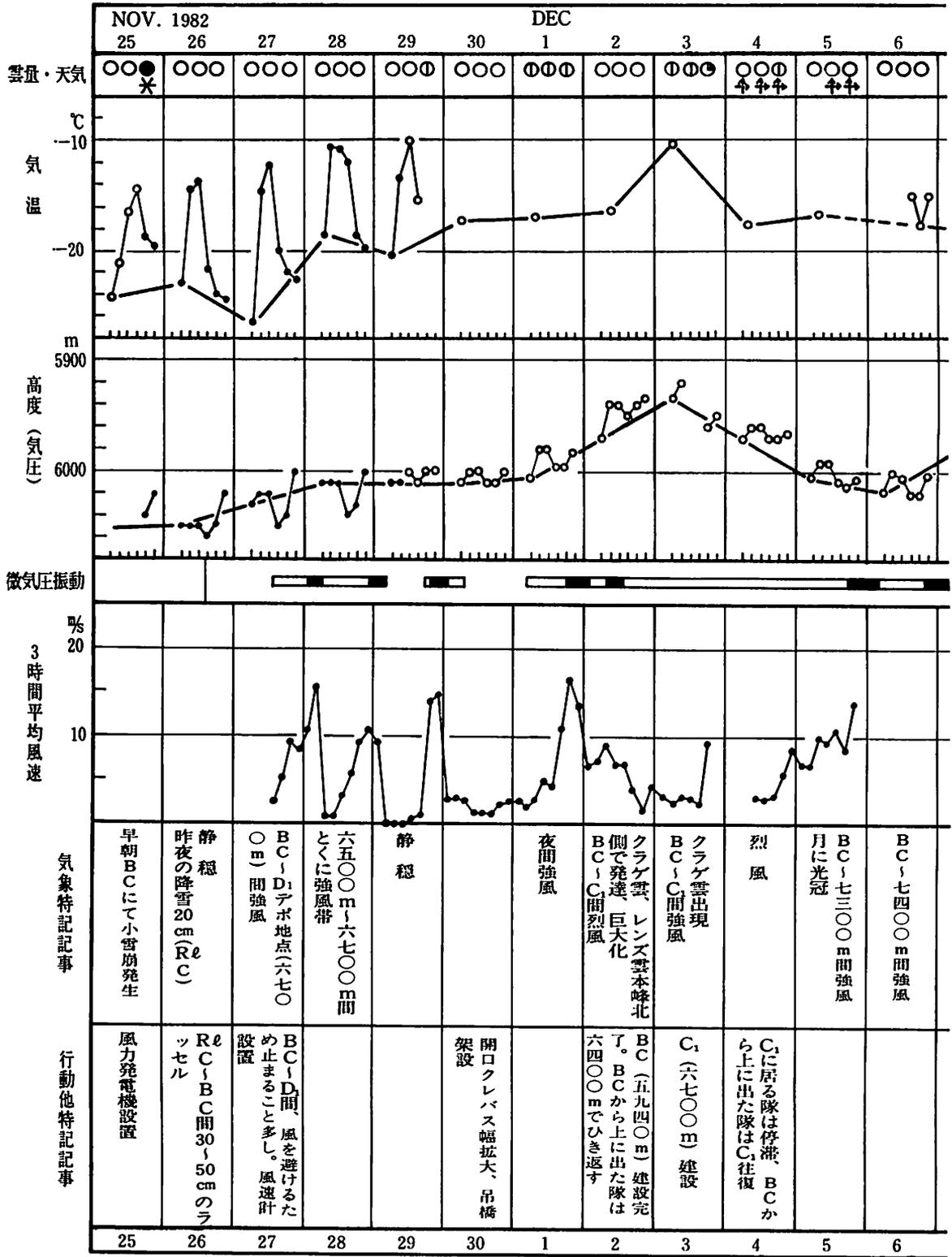


図6 登頂期BC(5940m)における気象状況と行動他特記記事
 (注) 1.雲量○○, ⊙1, ●2-3, ⊙4, ●5, ⊙6, ●7-8, ⊙9, ●10.
 2.天気(0540, 1140, 1740現況) *雪, ⚡地吹雪
 3.雲量・天気・気温の11月30日~12月5日のデータは登攀隊長, 隊員らのメモによる。

の隊（日本・高松労山）のトレースが雪面上に凸型に残留しているのが見られた（15日）。これは、靴で踏み固められた部分の積雪が焼結作用で硬化し、その後の風による削剝、侵食に耐えて形成されたものである。このトレースは隊のルート工作に利用され、ラッセルの労が大いに省けた。

(2) 登頂期（11月25日～12月19日）

11月25日からは登頂に必要な気象情報を提供するため、観測地点をRCからBCに移して観測を行った。これまでの観測に気圧と風速の自記測器による連続観測を加え、キャンプ撤収の12月19日まで観測を続けた。図6に本期間の気象状況、行動他特記記事をまとめて示す。

天気は前期にひきつづいて良好であり、降雪は25日昼から夜にかけての1回だけみられた。このときのリレーキャンプでの降雪深は20cmほどであった。

気圧は11月25日以後12月3日まで上昇し、この後、6日および10日に2回の小降下を示し、12日以後下降傾向に転じた。このような小降下は、波長の短い小規模なトラフの通過と思われる。

登頂日の12月13日は、気圧の峰（リッジ）からトラフの前面に移行する直前の所にあたり、登頂隊員は頂上で南からの突風に遭ったが、天候が大きく崩れることはなかった。300mb 天気図によると、この後はトラフが消滅し、等圧面の等高線（以下、たんに等高線とする）が緯度線に平行する直線型となった。この型になると西風が強まるため、16日から20日まで強風が吹き続けた。

気温は、大略気圧の変化と平行して推移している。この期間BCにおける準日最低気温（5時40分）は、 $-10\sim-27^{\circ}\text{C}$ の範囲内にあり、Cold Outbreak（第一級寒気団の侵入）はまだ認められない。本格的な冬は、この後に到来する。従ってBC以上の高度におけるこの期間の気象は、低温よりむしろ強風によって特徴づけられる。ここでは隊員の体験を記し、それに基いて風速等を推定してみる。経験的な風の強さを記述するために、ここでは行動不能となり、危険性が高まる時の風を烈風、行動可能の限界に近い状況時の風を強風と呼ぶことにする。

12月の烈風は、2, 4, 8, 10, 16日に吹いてお

表4 BC (5940m) における3時間平均風速

*1: 1時間平均, *2: 2時間平均

日付	時間	風速 m/s	日付	時間	風速 m/s	
Nov 27	1200-1500	2.6		1200-1500	7.0	
	1500-1800	5.1		1500-1800	3.9	
	1800-2100	9.3		1800-2100	1.6	
	2100-2400	8.4		2100-2400	4.5	
28	0000-0300	10.8	3	0000-0300	3.1	
	0300-0600	15.6		0300-0600	2.5	
	0600-0900	0.8	0600-0900	3.2		
	0900-1200	0.9	0900-1200	3.1		
	1200-1500	3.2	1200-1500	2.5		
	1500-1800	5.7	1500-1600	9.4		
	1800-2100	9.6	4	0900-1200	3.1	
	2100-2400	10.9		1200-1500	3.0	
				1500-1800	3.4	
	29	0000-0300	9.2		1800-2100	5.8
0300-0600		0.0	2100-2400		8.7	
0600-0900		0.0				
0900-1200		0.0	5	0000-0300	6.8	
1200-1500		0.2		0300-0600	6.8	
1500-1800		1.0		0600-0900	10.1	
1800-2100		14.0		0900-1200	9.4	
2100-2400		14.9		1200-1500	11.1	
				1500-1800	8.4	
				1800-2000	14.0	
30	0000-0300	2.8	8	1300-1500	21.4	
	0300-0600	3.0		1500-1800	23.2	
	0600-0900	2.7		1800-2100	20.4	
	0900-1200	1.4		2100-2400	19.1	
	1200-1500	1.2				
	1500-1800	1.2		9	0000-0300	15.0
	1800-2100	2.2			0300-0600	13.6
	2100-2400	2.7	0600-0900		13.0	
	Dec 1	0000-0300	2.8	0900-1200	6.4	
		0300-0600	2.0	1200-1500	8.2	
0600-0900		2.9	1500-1800	7.9		
0900-1200		5.0	1800-2100	10.7		
1200-1500		4.4	2100-2400	7.0		
1500-1800		11.0	10	0000-0300	9.6	
1800-2100		16.6		0300-0600	21.8	
2100-2400		13.4		0600-0900	20.4	
2		0000-0300	6.6	0900-1200	21.8	
		0300-0600	7.4	1200-1500	23.2	
	0600-0900	9.3	1500-1800	23.2		
	0900-1200	6.9				

り、その頻度は高い。終日比較的静穏であったのは9, 13, 15日である。この他の日は大体強風が吹いた。結局、12月の19日間のうち、烈風・強風日が16日間、静穏日が3日と圧倒的に風の日が多かった。

8, 10日の風は峻烈をきわめた。絶え間のない烈風は、硬く締った雪面から雪塊・雪粒を削剝し、強度の地吹雪を発生させた。このため、8日は陽光がしばしば遮断され太陽電池の充電が十分に行われなかった。同日、C1 (6700m) ~C2 (7400m) 間では直径数cmの千枚岩の薄片、コブシ大の雪塊や氷片が飛来し、荷上げ隊員を直撃した。後にも述べるが、主にC1~BC間で遭遇する旋風(つむじ風)は、しばしば雪面から50~60cm四方の大きさの硬質雪板、氷板を剥ぎ取り空中に巻き上げた。また、10日には、C1~C2間で隊員1名が固定ロープに身体を繋いだまま十数m吹き飛ばされた。C2に到達した隊員は、ビッケルを突き立てて雪面に留め置いたリュックをビッケルごと東氷河方面に飛ばされている。

このような状況の風について以下、多少の考察を加えておこう。平地で人間は、瞬間最大風速32%以上で吹き飛ばされる。空気密度が平地の約半分になる7000mの高所では、平地の風圧に相当する速度圧〔速度圧とは、風向に直角な方向に板で急に風をせき止めたとき、この板を押す圧力であり、 $1/2\rho v^2$ (kg/m²) で示される。 ρ : 空気密度、平地では0.125kg・s²/m⁴, v : 風速%〕を発生させる風速は、およそ47%となる。したがって、10日のC1~C2間における瞬間最大風速を47%以上と推定すると、平均風速としては、瞬間最大風速の50~70%の24~33%以上と考えられる。この風による速度圧は17~32kg/m²であり、平地の16~22%の風の圧力に相当する。これは、ビューフォートの風力階級で、8~9の「風に向かって歩きにくい」から「煙突が倒れ、瓦がはがされる」という状況にあたる。これは、同日7000m周辺で他の隊員も体験した烈風でしばしば「歩行困難」となり、「飛来する岩片・氷片」の直撃を受けた状況とよく一致する。なお、同日日中(11時40分)の同高度における推定気温は-18°Cであった。また10日18時には風速計支柱が転倒したが、この時の3時間平均風速は23.2%を記録していた。こ

の時間内の瞬間最大風速は、少なく見積ったとしても1.5倍の35%以上あったと考えられる。

1979年冬、北海道十勝岳で体験された行動可能の限界風速は、気温-25°Cで23%程度であった¹⁰⁾。仮に地上の行動可能の限界風速を20%とすると、空気密度が地上のおよそ半分の高さ6000~7000mでの同風速は、27~29%となる。したがって、10日のBC高度での風速23%は、低酸素の条件も加味すると、行動可能の限界近傍と思われる。また、同日のC1~C2間の推定平均風速24~33%は、行動の限界に達し、またはこれを超えるものである。8日も同様であろう。

行動可能の限界風速は、高度と共に低減する気温、減少する酸素量、荷上げ量等を考慮し、一定の目安が求められるだろう。10日00Zの300mb天気図には、ダウラギリ上空を西から東に直線状に走る強風軸が示され、同峰一帯は、高度9400mで100ノット(50%)の風域に入っていた。

本期間、BCで夜間に10~15%の風(平地で7~11%に相当)がしばしば吹いた。雪洞では、入口が埋められるくらいで、とくに問題はなかったが、もしテントを使っていたならば、騒音、静電気のスパーク発生など、種々の問題が生じていたものと思われる。また強風時に発生する山鳴りは、RC, BC滞在中、毎日のように聞こえ、心理的圧迫感は大かった。

5. 天気予測の例

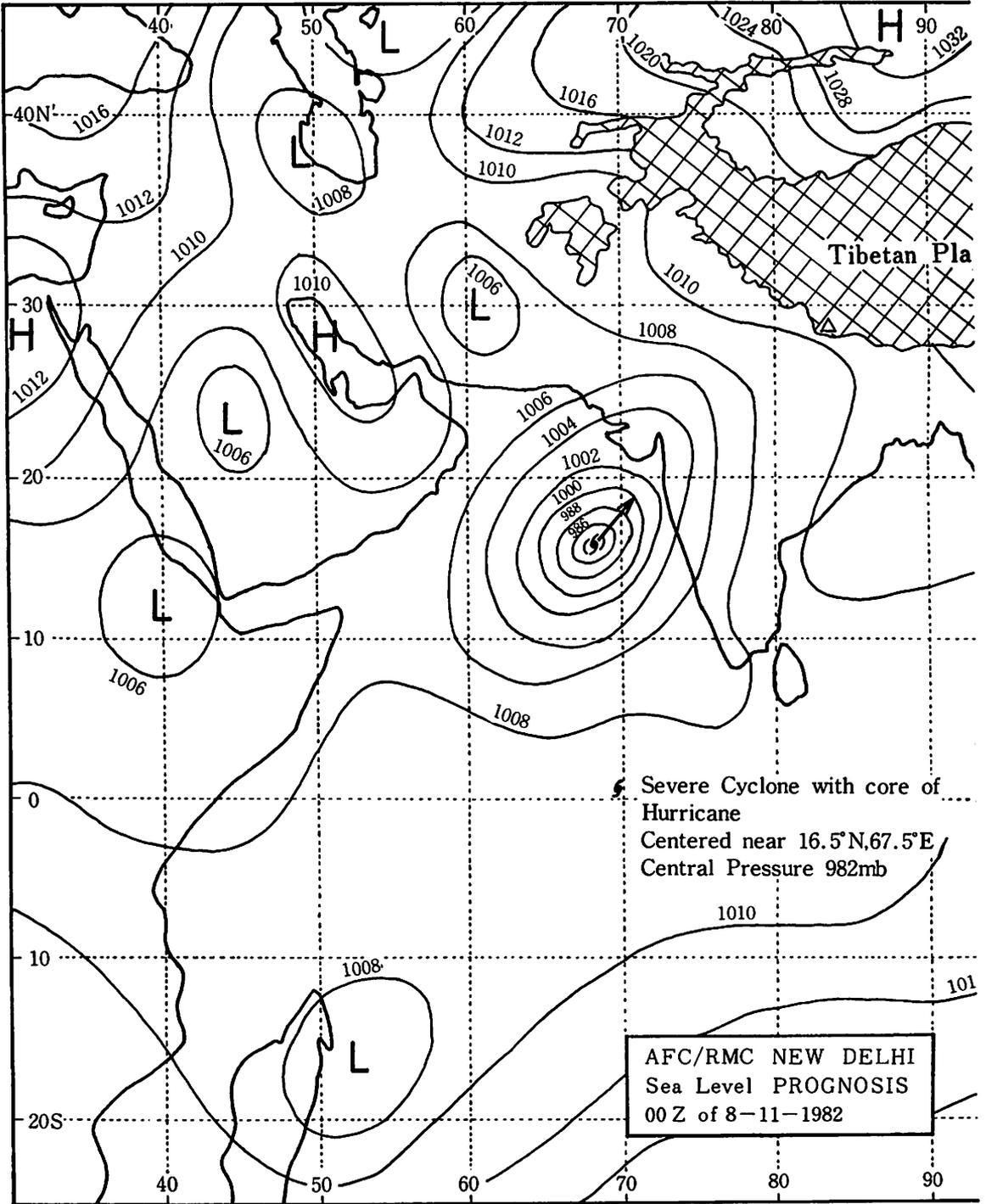
冬期のヒマラヤの高所における悪天候の要素は、降雪、寒気、風に要約される。したがって、予測もそれらの予測に尽きる。

RC入り以降に出した悪天予測の数例を若干の解説を加えて述べる。

①11月9日のサイクロン

11月6日、RCでファクシミリ受像した7日の地上予想天気図に、アラビア海中央部に発生したサイクロンが見られた。翌8日の図(図7)は、サイクロンが発達しながら進路を北東方に取りインド大陸西岸に接近中の状況を示している。進路通り進め

図7 サイクロン接近時の地上予想天気図例
 (1982.11.8.00 Z Prognosis)等圧線単位mb



ば、2～3日中にヒマラヤ地域はサイクロンの影響圏内に入る。8日はRCで、朝から絹雲や絹層雲が広がり、正午頃には暈が出現し、夕方には高層雲が雲量8となった。20時40分の観測時、一時的に、雲は消滅していたが、湿気を体感した。

こうして、天気図と観天望気から明9日の降雪を予報した。アラビア海から1500km隔たったヒマラヤ山域では、サイクロンは陸上通過のため、勢力が相当減衰するはずである。日本で経験する台風のような強風、多量の降水はまず考えられない。それらの源動力となる海からの大量の水蒸気補給がとどえるからである。降水量は、東ネパールのハジュン^{*} (4420m)の最大24時間降水量より少ない(おおむね25mm以下)と考え、降雪深としては、テント外の小物が埋められるていどを予想し、注意を促した。

9日は終日雪あられ混りの湿雪が降り続き、RCの降雪深は27cmとなった。同日、安間、清野はマルファで雨に遭っている。清野は7日の予測をもとに

^{*}注 Glaciological Expedition of Nepal (GEN) が、1973年から78年まで気象、氷河観測用に設けた基地周辺の地名。サガルマータ地域、イムジャコーラ沿いのベリジェ(カルカ)の東側モレーン丘上にあたる。山中の気象データがないので、ハジュンの観測結果を参考にした。

RCから8日中にマルファに降りていた。9日の00Z 500mb 天気図には、インド西部のカティアワール半島付近にサイクロン性の低気圧が見られたが、10日の図では消滅している。サイクロンは上陸し急速に衰えたのだろう。

②11月20～22日のトラフ通過に伴う悪天

11月に入りモンスーンは完全に明け、快晴日が続くようになった。こうしたなかで、11月19日の雲行きは悪天を予想させるものであった。18日早朝すでにモヤがかかり、大気中の水蒸気の増加がうかがわれた。19日は午前中から上空で南西風が吹き、山岳波性のクラゲ状の雲が発生した。RCではマヤンディコーラ下流方面から砂塵を巻き上げる強風が吹いた。14時頃より高層雲が全天を覆い、21時より北東氷河を乗越す南西の強風が、山鳴りを伴いながら吹き始めた。

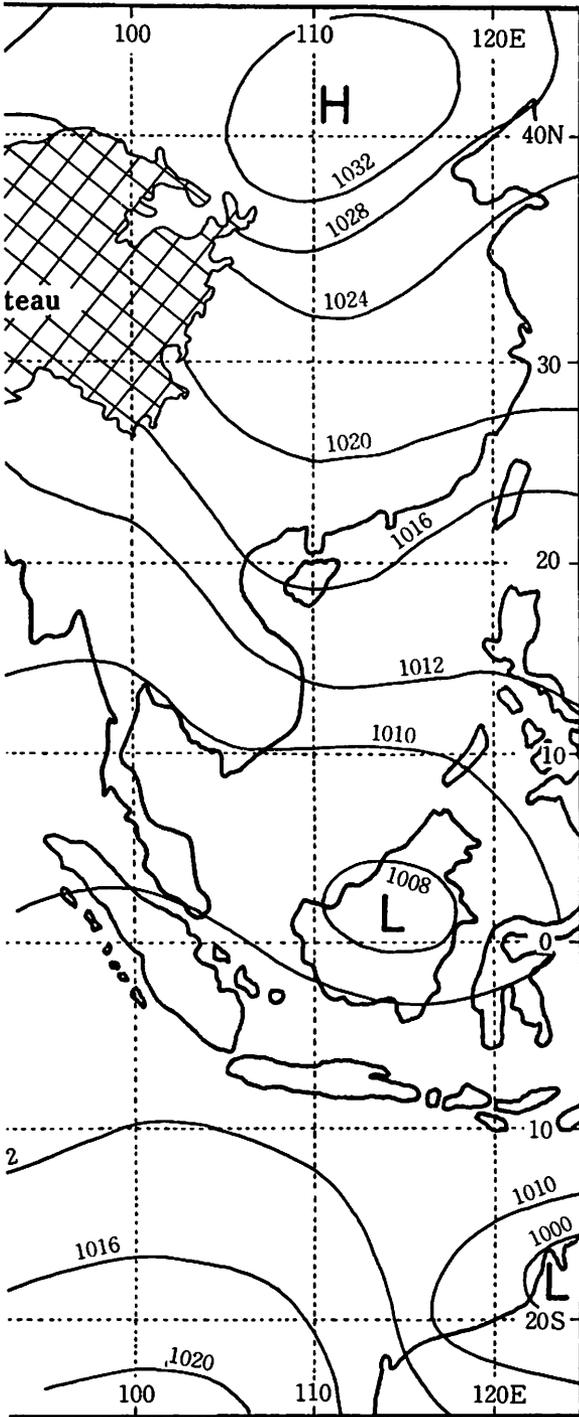
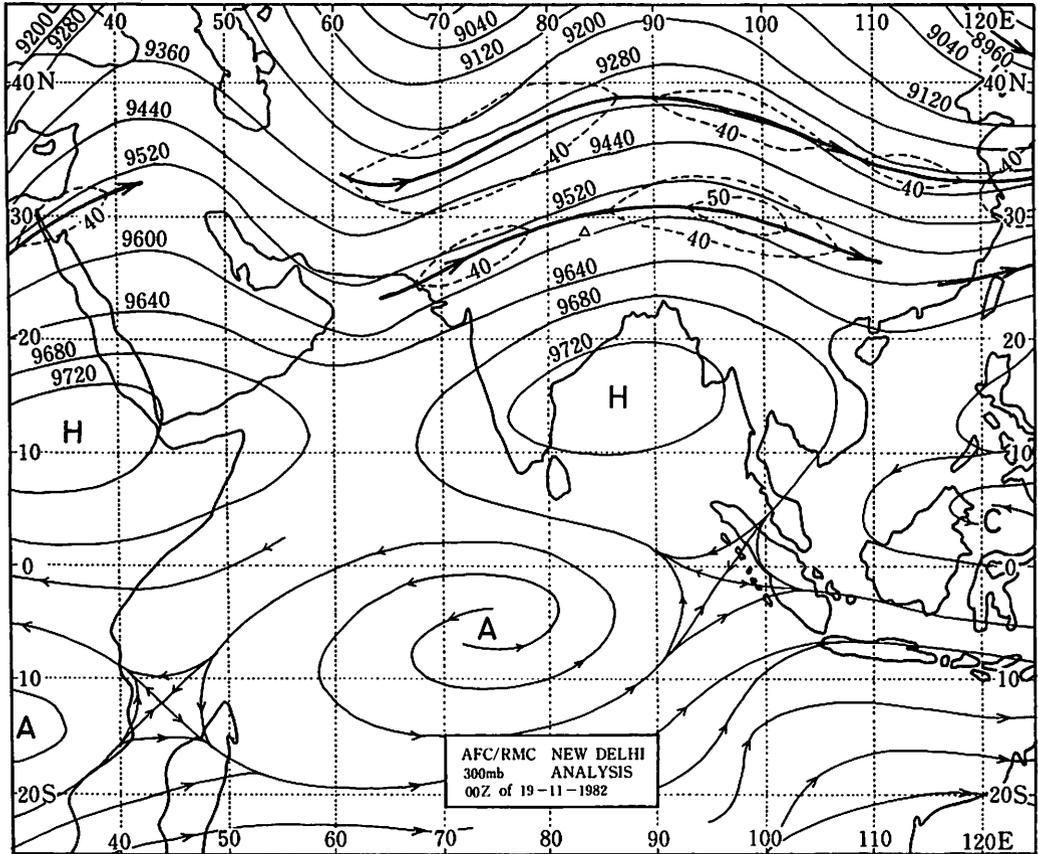


図8 気圧の谷接近時の300mb天気図例 (1982.11.19.00Z Analysis)
等高線単位(m), 強風域単位(m/sec), 太線強風軸



17日の00Z 300mb 天気図には、カスピ海東600kmに顕著な北東—南西走向のトラフが出現している。18日、トラフは一層発達し深くなった。19日、トラフは若干広がり浅くなったが、谷軸の位置はアフガニスタンまで接近してきた(図8)。同日の高層の南西風は、まさにヒマラヤ山域が、トラフの東面に入ったことを示している。一般に、天気は気圧の谷の東側で崩れるのである。

この天気図と観天望気から、明20日より1日ないし2日の悪天予報を出した。20日02時頃から降雪が始まった。07時頃止んだが、終日曇天で時々地吹雪が発生した。風は南西風である。アイガー壁ではこの風によるチリなだれが頻発した。

21日は13時から降雪開始。18時頃小止みとなるが、23時から24時にかけて強く降った。22日は朝か

ら断続的な降雪をみたが、17時30分頃より晴天となった。3日間の全降雪深は15cmであった。

予報の悪天日数を1日ないし2日も超過したのは、東進してきた低気圧がチベット高原の西北方、中央アジアのウズベック地方に停留し、トラフの通過が遅れたためである。21日にはトラフは逆行(西進)さえしている。そして22, 23日にかけてインド大陸を一挙に通過したのである(図9)。この時のトラフの東進速度は経度にして6~7度/日であった。上記のチベット高原西における低気圧の停滞は、平均高度4000mの同高原の存在と深く関係するといわれている。

③12月はじめの強風

11月28日の00Z 300mb 天気図には、カスピ海の西とチンハイ高原の東北、オルドスに低気圧があ

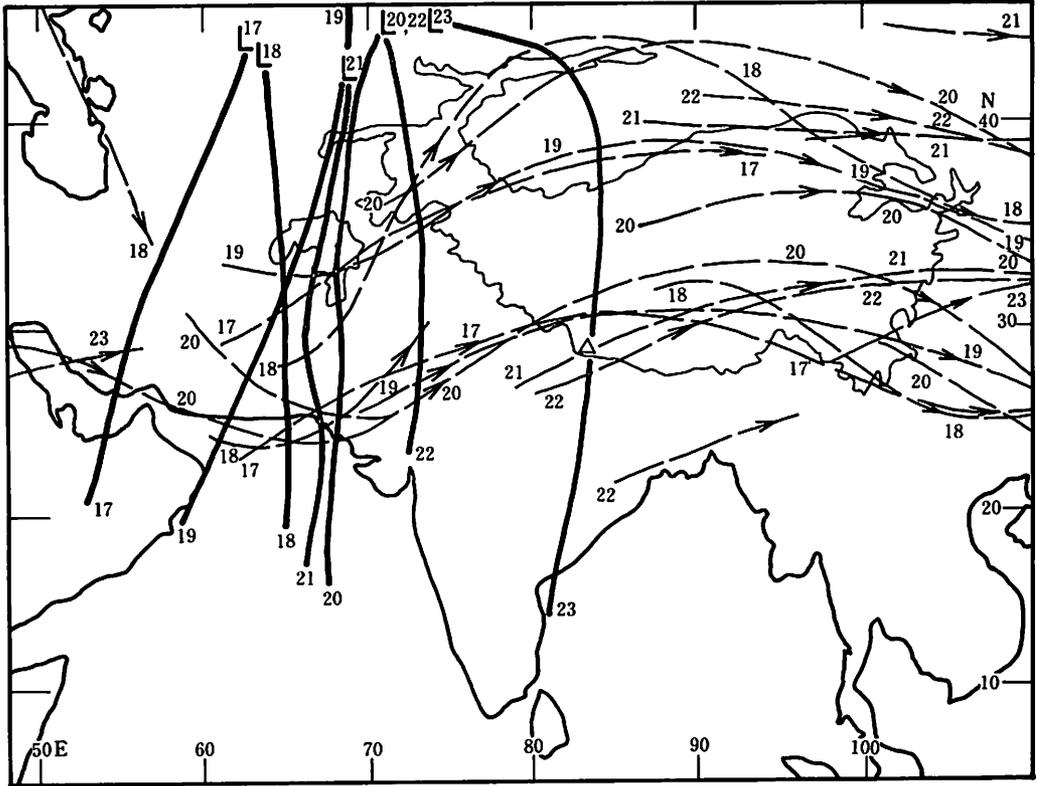


図9 1982.11.17~11.23.00Z 300mb天気図に表われた気圧の谷および強風軸
 ┌───┐ 低気圧、気圧の谷軸、 数字は日付、
 ────> 強風軸(40%以上)、 △ダウラギリ峰

り、強風軸はヒマラヤ山脈の南側をほぼ直線状に西から東に走っている(図10)。

このように等高線の蛇行が消えて直線型になると、強風が連続することが予想され、数日間の継続強風予報を出した。強風は12月1日夜半から始まり、荷上げ隊員は2,4日に6000m以上の高所で烈風に遭った。

④登頂日(12月13日)の天気

12月12日夕、C2からBCに明日第1次攻撃をかける旨のトランシーバー通信が入った。

12日の300mb天気図および同日の雲の動向から判断して、13,14日は悪天を予想していた。12日の天気図には、アフガニスタン付近に南北に走るトラ

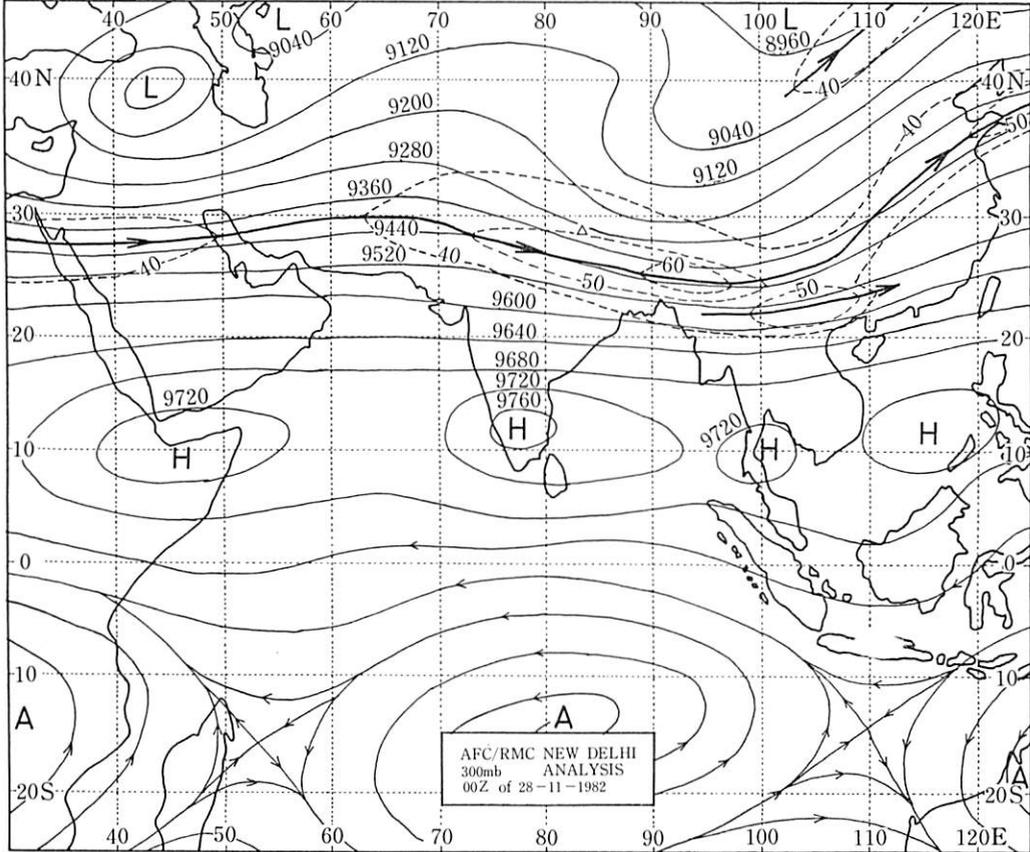
フがあり、13日は確実にヒマラヤ地域はトラフの東面に入ると思われた。前回11月20~22日の降雪と同じ型の天候を予想したのである。

12日正午頃より全天に高積雲、高層雲が広がってきた。14時40分、本峰方面は7600mまで高層雲の雲底が下降した。しかし、上空は西風で、まだ南風の成分を含んでいなかった。17時40分頃、天頂およびアンナプルナ方面に笠雲の変形したクラゲ状の雲が出現した。

同日の悪天予測は、(1)明日午後から降雪が少量あるかもしれない、(2)風は弱い、(3)気温は急低下しない、(4)明後日午後から回復に向かう、と出した。しかし、12日夜半から満天の星空、無風快晴となり、

図10 強風時の300mb天気図例(1982.11.28. 00Z Analysis)

等高線単位(m), 強風域単位(m/sec), 太線強風軸



ダウラギリ頂上付近に発生したクラゲ状の雲。
山岳波性の雲で笠雲, つるし雲, 滝雲, のぼり雲などと同類の
ものであり, しばしば見られた。(1982.11.19撮影)

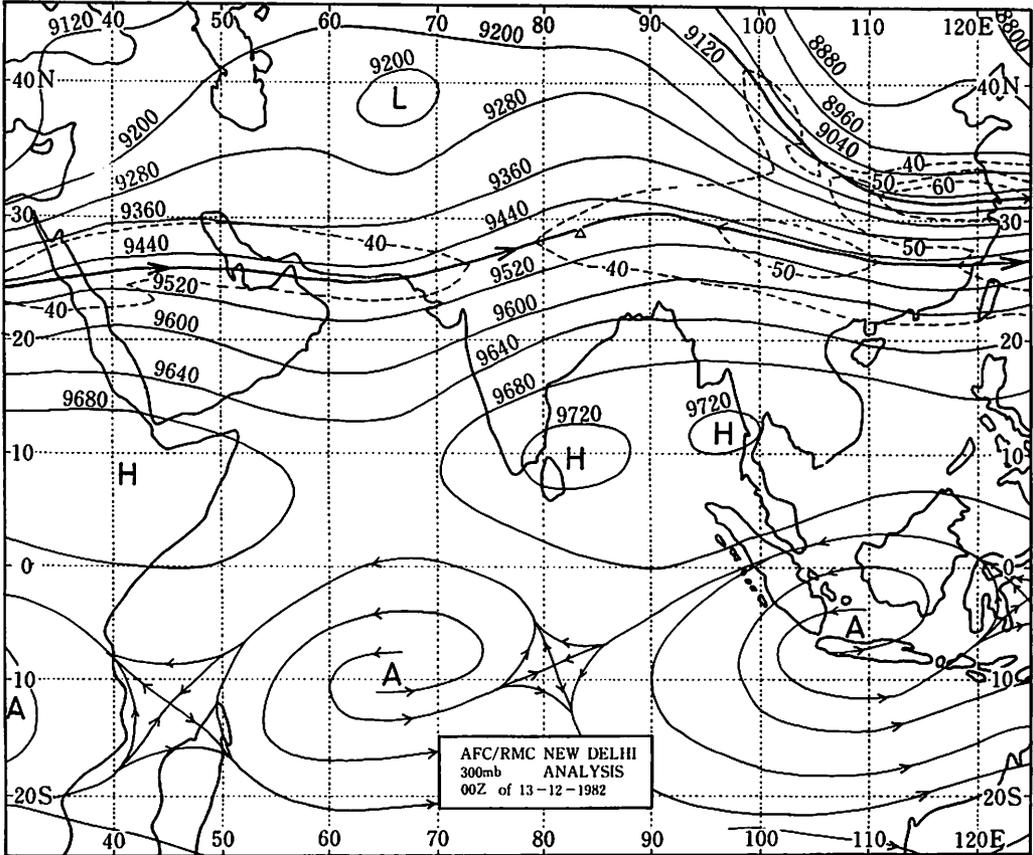
悪天の兆候は全く認められなくなった。トラフの東進が遅れているらしい。そこで13日06時25分のC2との交信では, 前日の予報を降ろし, 晴天弱風に切替えた。いける, のサインだ。C2からは微風あり, 雪面はアイゼンの爪がほど良く刺さる程度の硬さ, と伝えてきた。C2の気温はBCから推定して -24°C , 8000mでは -28°C (06:30) ていどだ。好機到来である。

13日のBCは終日無風快晴であった。しかし頂稜付近では12時頃より風が出てきた。8000mに達していたアタック隊との15時の交信で, 13時30分頃より頂上付近に発生する雲について, (1)頂上付近だけにまつわるものである, (2)雲の中にいるだろうが, 急速に天気は崩れることはない旨伝えた。

15時30分, 第1次攻撃隊は頂上を踏んだ。しか

図11 登頂日(12月13日)の300mb天気図(1982.12.13. 00Z Analysis)

等高線単位(m), 強風域単位(m/sec), 太線強風軸



し、帰途7930mでビバークとなった。小泉によれば、この夜間は弱い地吹雪が発生し、星が全く見えない視界30mくらいの雲の中にいる、という状況であった。ビバーク地点の夜間の気温は -30°C でいとBC, C2の気温から推定された。しかし雲の中のビバークであったため、放射冷却を受けずにすんだのである。

13日の00Z 300mb 天気図によれば、ヒマラヤ山域は、12日より浅くなったトラフの東面に入りかけの位置にある(図11)。12日から13日にかけて、トラフは経度にして4~5度しか移動していない(図12)。低気圧、トラフは、その後解消に向かったもので、13日中は比較的静穏になったのだろう。

14日、トラフはほぼ消滅し、300mb面の等高線は

蛇行型から東西走向の直線型に移行した。チベット高原西方でトラフの東進速度が低下した点およびトラフの通過、消滅後の緯度線沿いの強風発現は前回と同様の現象であった。

1982年の例からすると、11月末頃から300mb高度でヒマラヤ山域に東西走向の強風帯が集中してくる。そうした状態にあっても、トラフやリッジが接近してくると、それらの軸の位置近傍で静穏な日が出現することがある。登頂の機会も、そのような日だけにある。

13日の0900~2100Zのインド気象台悪天予想図は、ヒマラヤ山域が暗天乱気流の帯内に入っていることを示している(図13)。この帯の中心線上に緯度線沿いに走る強風軸が位置する。高度30000ft(9000

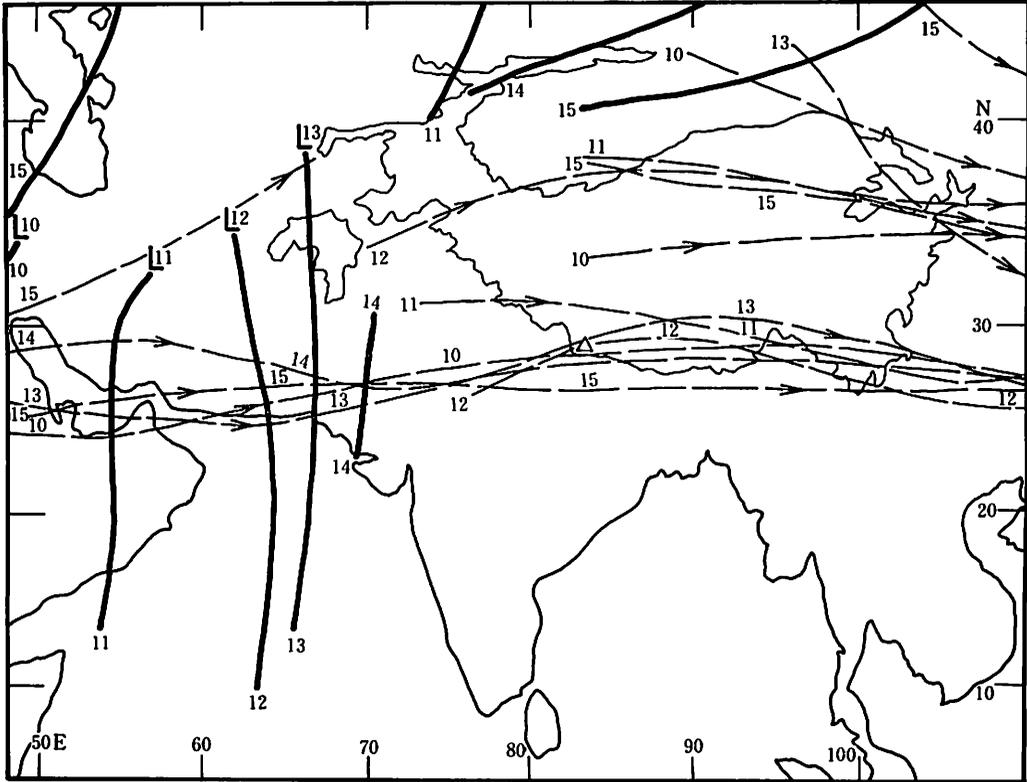


図12 1982.12.10.~12.15. 00Z 300mb天気図に表われた気圧の谷および強風軸

┌───┐ 低気圧, 気圧の谷軸, 数字は日付,
 ────> 強風軸 (40%以上), △ダウラギリ峰

m) から42000ft (12600m) の間で並ないし強い乱気流の発現が予想されている。この図は航空用のやや特殊な図であるが、大局を可視的に把握するうえで参考になる。

⑥第2次攻撃日(12月16日)の天気

上で述べたように、14日に300mb面の等高線は直線型に移行した。この型では連続する強風が予想される。

15日00Z 300mb天気図にはダウラギリの南側を9520mの高度で40%の風速域を伴う強風軸が東西方向に走っている。しかし、同日は静穏に恵まれ、C1からC2に荷上げを行い、第2次攻撃の態勢に入った。

翌16日は朝から強風が吹き、BCでは強い地吹雪が頻発した。北東尾根7000m以上には雪煙が目視された。風速は徐々に増している。05時30分、アタック隊はC2を発ったが、7600mで烈風のため登行を中止し撤退した。トランシーバーの故障により、強風予測をアタック隊に伝えられなかったのが悔まれる。

12月10日頃の段階では、カスピ海にある低気圧が去った後、16~17日頃に来ると予想される気圧の峰に期待がかけられていたのであるが、これは完全に予測違いの結果となったのである。強風は16日より20日まで吹き続いた。20日は、RCで砂塵を巻き上げる風が終日マヤンディコーラ下流方面より吹き上

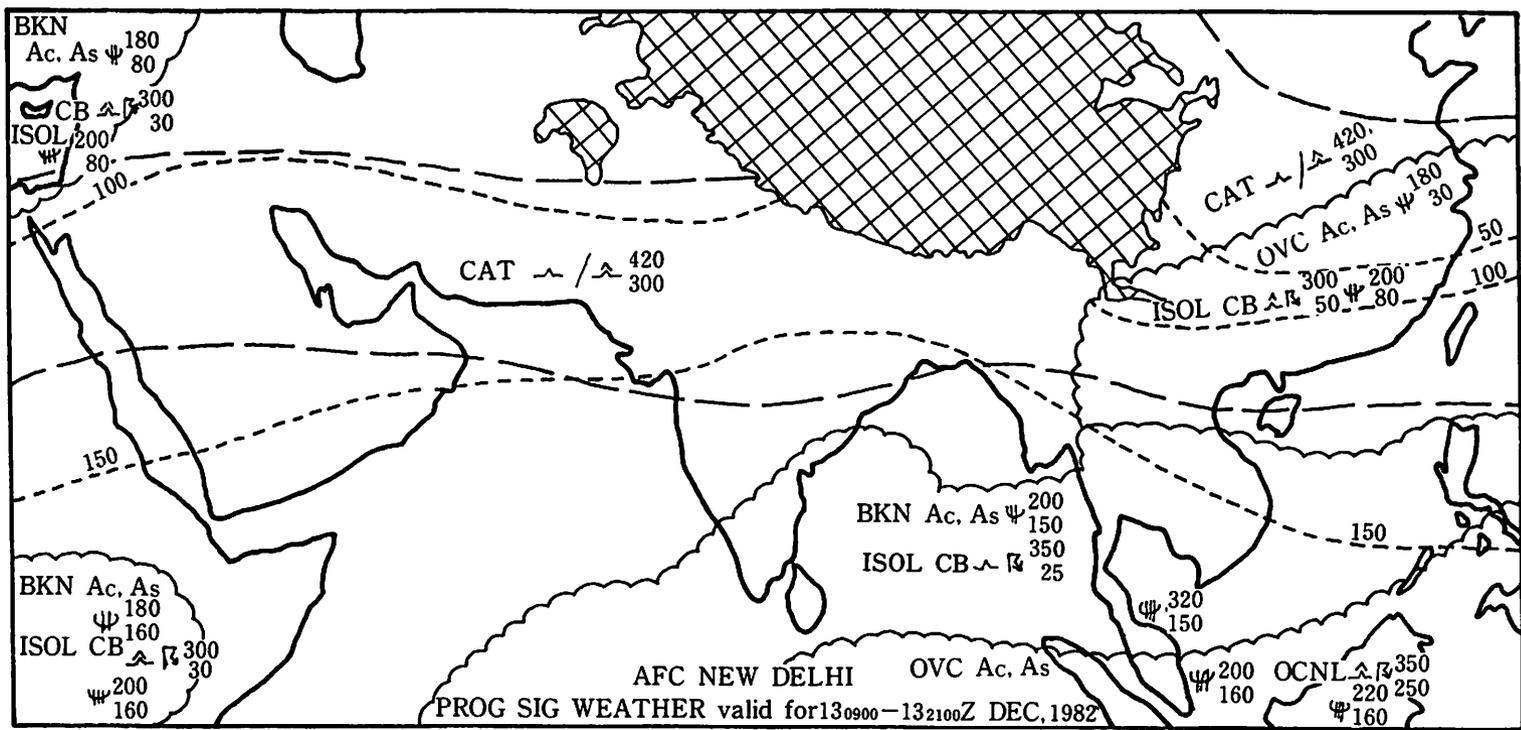


図13 悪天予想図例 (1982.12.13. 0900-2100Z Prognosis)

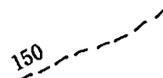
記号) CAT 晴天乱気流, \sim 並の乱気流 (機内歩行困難), Λ 強い乱気流 (固定されてないものが移動する), Ψ 並の航空機着水, $\Psi\Psi$ 強い航空機着水, 悪天の発現高度 (例) Λ 420 発現層の上限高度42000ft, 300 " 下限高度30000ft, Ac高積雲, As高層雲, CB積乱雲, \mathbb{R} 雷雨 (電), BKN (Broken) 雲量9~6/10, OVC (Overcast) 雲量10/10, ISOL (Isolated) 孤立している積乱雲, OCNL (Occasional) 完全に分離している積乱雲,



晴天乱気流範囲,



悪天範囲,



0°Cの等温面高度15000ft
(5000ftごとに記入)

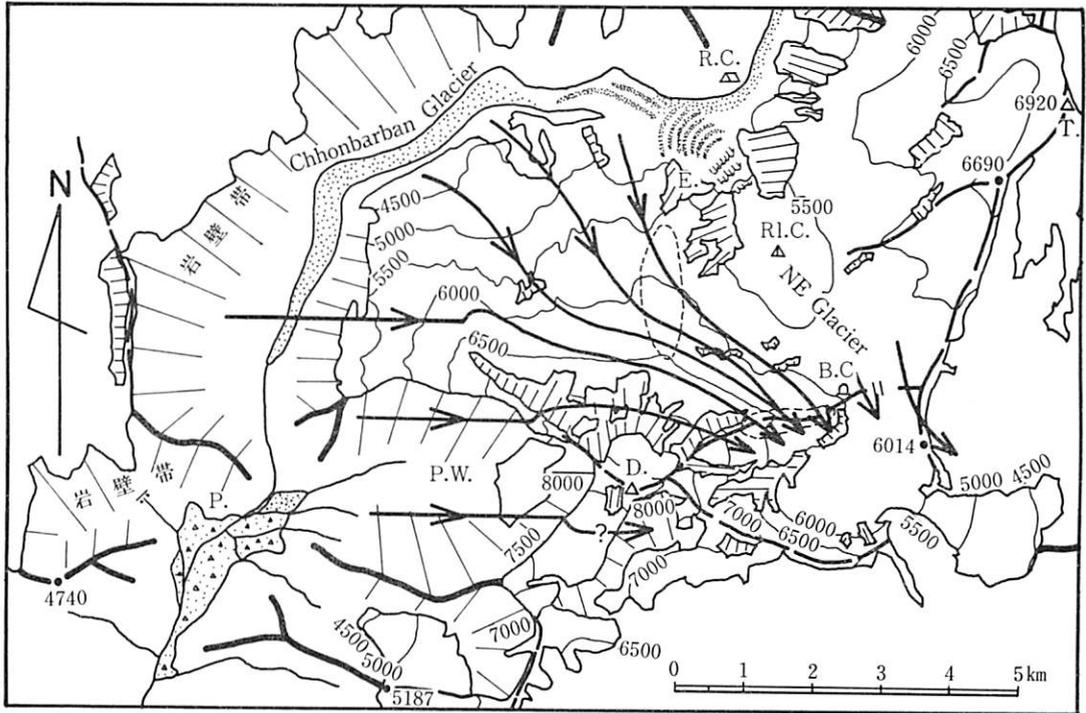


図14 ダウラギリ峰北面風走廊の風系

D. ダウラギリ峰, T. ツクチェ峰, E. アイガー壁,
 P.W. プチャール壁, P. プチャール, R.C. レストキャンプ,
 R.I.C. リレーキャンプ, B.C. ベースキャンプ,
 ○ 旋風多発区域, ———→ 強風時の流線

げた。また絹雲系統の去来が激しく、頂上付近に笠雲、クラゲ状の雲が出現した。

21日は無風快晴となり、下山の途についた。そして22日は晴天、23日は午後から雪となったが、24日より天候は回復した。



ミヤグディコーラ下流方面から吹き上げる「砂塵混り」の風。中央の白い峰はダウラギリII。(1982.12.20)

6. 登攀ルートおよびその周辺の気象・雪氷特性

RC以上の登攀ルートおよびその周辺で、登山上とくに問題となる気象・雪氷現象にいくつか遭遇した。それらは地形と関係する局所的なものであるが、今後の参考のためまとめて記述する。

①強風の走廊 本峰北面の6300~7000m間は、定常的な強風帯となっている。ミヤグディコーラから数本の沢地形を遡上する風と、プチャール壁を回りこんできた西風とが、アイガー壁上部の斜面で合流し、同高度帯を吹き抜けるのである(図14)。これをダウラギリ北面風走廊と称しておこう。この走廊

上では、強風時にしばしば小さな旋風が発生する。とくにアイガー壁上部の斜面と北東尾根で顕著である。

②北東尾根上に発生する旋風 12月17日、筆者はBC～C1間で、尾根上を次々下降してくる数個の旋風(つむじ風)に遭った。筆者を含めた隊員の体験によってその概略を述べる。



ダウラギリ北東尾根上(六六〇〇m付近)に発生した旋風。強い西風が吹き抜ける地帯(風走廊)である。(82・11・25)

旋風の多くはC1の下方6500～6600m付近で発生し、尾根上を蛇行しながら下降する。6200mの饅頭状の台地に到り、左折し北斜面上に消えてゆく。下降途中、早々と左折し、また右折して東氷河側に落下するものもある。尾根上を上昇してゆく旋風は目撃されていない。

規模は、うず巻く雪煙から判定して、直径10～30m、高さは10mほどである。歩行中旋風に捕捉されると、通過を待つのに数～10秒かかる。このことから、下降の移動速度は数%である。回転の方向は、体感した風圧から判定して時計回りである。

阿部氏の、富士山をとりまく気流の風洞実験によると、風向に対して山体の右側面を回りこむ気流¹¹⁾では時計回りの乱れが発生している。ダウラギリI峰は独立峰にちかく、北面風走廊は、風向に対して右

側面となり、一般的には富士山と同じ結果となろう。

旋風の襲来は、巻き上げる雪煙で予知される。しかし、荷上げなどで苦しい登行を続けている時は、周囲の状況を見渡す余裕がなく、不意にうず巻き込まれることがある。バランスを崩す原因となりうる。いずれにしろ、通過するまでピッケルで身体を支えて待たなくてはならない。また、強いうず巻き上げられた岩片、氷片の直撃を避けるには、時にヘルメットの着用が必要となろう。鋭利な稜が付いた物体の飛来で、衣服が切り裂かれることも考えられる。留意すべき点である。

③なだれ 北東氷河のマヤンディコーラへの出口は、比高200mのアイスフォールとなっている。滝裾から下流方面に美しいオージブ(Ogive)が発達している。アイスフォール両岸は500m以上の切り立った岩盤となっており、両側とも上部に懸垂氷河がかかっている。

注 アイスフォールの裾から氷河表面上を下流方面に同方に凸の弓状の縞模様^{}が数十m間隔で周期的に顕れる現象。縞部分は谷となっており、砂礫で汚れている。縞間は氷の尾根となっている。Ogiveの日本語訳はないが、因みに中国語では、孤拱現象としている。拱は、アーチ型の意。

右岸側の懸垂氷河は活動が活発で、末端部の氷塊がしばしば崩落する。崩壊のおこるのに決った時間帯はなく、一日中崩落の危険性をはらんでいる。夜間の鈍い落下音には不気味な凄味があった。気温の上昇時は落下頻度が若干増すようである。

崩落した氷塊は、岩盤上のなだれ道を走る。なだれ道は4本あり、各々の下に氷の崖錐を形成している。崖錐を形成する個々の氷塊は、人頭大～干瓢大の大きさのものが目立つ。北東氷河の左右両岸には、このように氷塊の再堆積で生成した氷体(再生氷河)が付加されているわけである。

右岸ルートは、この崖錐の末端を通るため、危険性がきわめて高く、後にこのルートは放棄された。左岸側にも6～7本のなだれ道があり、いずれも下部に崖錐を形成している。しかしルートに影響を及ぼす恐れのあるのは下流側の2本で、かつ崩落の類



ダウラギリ峰北面。左のスカイラインは北東尾根。その下、右下方に流れ下る氷河は北東氷河。アイスフォール下からオージブ（Ozib）が生成している。正面日陰の三角面がアイガー壁。(82・11・8)



ダウラギリ北東氷河右岸の岩盤上にへばりつく懸垂氷河。氷体の崩落の危険性が四六時中あり、右岸沿いのルートは放棄された。(82・11・4)

度は対岸側に比べて少ない。ここでは懸垂氷河末端の崩落より降雪中あるいは直後に新雪なだれが多発した。岩溝および斜面の傾斜が急過ぎて、降雪があると直ちに落下する。それらは塵を撒き散らすような様相を呈するので我々はチリなだれと呼んでいた。

上流側では懸垂氷河の崩壊がきっかけとなって誘発されるけむり型のなだれが多発した。北東氷河右岸寄りの小高い平坦面に設置したリレーキャンプが雪煙をかぶることもあった。

④アイスフォール 今回のアイスフォールルートは、結局1973年のアメリカ隊と同様、左岸側に拓いた。中央突破は全く不可能であった。アイスフォール内では二つの問題があった。一つは氷塔の崩壊である。氷塔はアイスフォール中に生成した無数のクレバスにより分割された卓状の氷体である。

氷塔は生成時点ですでに不安定であるが、日射で融解し変形を続け、さらに氷河の流動により傾動し、不安定度が増すとついには倒壊する。11月5日の右岸寄りの大崩壊は上記の経過を辿った結果であろう。しかし崩壊の危険度は見た感じでしか判断できず客観的な測定はない。

第2はクレバスである。アイスフォールでは、いったん氷の割れ目が開口すると、日ごと拡大する。このため、クレバス通過用の設備はたえず点検、補修する必要がある。開口幅が拡大し過ぎると、ルートの変更や設備のつけ替えを迫られる。11月上旬に2mの丸太棒架設で渡れたクレバスが、その後の開口幅拡大で丸太が落ち、暫定的にルートを変更した。結局、同じ場所に11月30日、長さ6mの吊橋を架設した。およそ2週間で4～5mの開口幅の拡大をみたのである。この時のクレバスの深さは約40mであった。

氷河の流動速度は一般に冬は夏より遅い。といっても、極端に遅くなる訳ではない。実測値がないので量的な把握はできないが、クレバスの開口状況などからみて、アイスフォールでの流速はあまり低下しないと思われる。アイスフォール内のルート上では、常に不気味な氷の軋み音が聞かれた。

⑤プチャール壁（ダウラギリ西壁）の風 12月1～4日、筆者はRCからマヤンディコーラを1日下った所のプチャール（同川最奥の放牧地、標高3550m）に滞在した。ここは森林限界高度の少し下に位置するモレーン丘の平坦面である。プチャールか

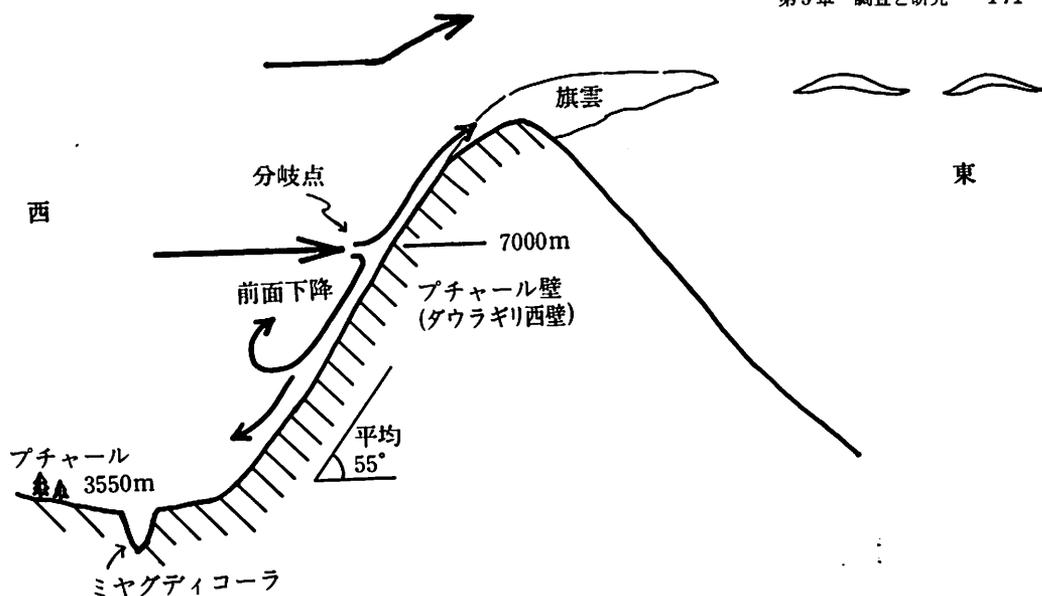


図15 プチャール壁を直撃する風の経路模式図

ら東側を仰ぐ岩壁は高度差4000mに達する超弩級の急崖をなしている(図14)。プチャール壁もしくはダウラギリ西壁と呼ばれているものである。

12月1日夜半から吹き始めた強風は、滞在中続いた。壁面を直撃するジェット風の西風は上下、左右に分流し風下の東側へ抜ける。上下の分流は、高度約7000mで起きている。分岐点の高度は、雪煙、砂塵の吹き下ろしの開始点からわかる。壁の上部周縁の稜を通り抜ける風は、風下側に旗雲を発生させている(図15)。ビル風などの場合と同様に、稜の近傍では相当の強風が吹いているとみられる。時々轟音を響かせる山鳴りは威圧感を与える。この岩壁を登攀するならば、それは壁面を取り巻く風との闘いとなるだろう。

7. おわりに

今回の登山経験から得られたいくつかの知見や反省事項をまとめ、列記して本稿のむすびとしたい。

1. 気象観測について

- ①移動観測は出来るだけ早期に開始し、目視観測を丹念に行い、頻繁にメモを取り、とくに雲の動向および風について留意してゆけば、

観天望気の有用な情報が蓄積される。

- ②天気変化の傾向、規則性を把握するため、一定点、例えばベースキャンプなどで長期の観測が可能な場合、あらゆるデータを逐一グラフ化する。そして、とくに気圧のグラフには注目したい。
- ### 2. ファクシミリ装置について
- ①ファクシミリ装置は天気予報に有効な機材であり、ヒマラヤ地域でこれを使用する際、ニューデリーからの放送が有用である。
 - ②冬期は低温下(−10°C以下)の使用となるので機体の保温が必要である。
 - ③吹雪や砂嵐により電波障害を受ける恐れがある時は、アンテナの張り方を工夫する。
 - ④安定した電源電力の供給が必要である。電源の不安定は画質に直接反映し、走査線が流れたり、歪んだりする。
- ### 3. ファクシミリ天気図解読について
- ①5日ないし1週間の気象傾向を把握するのに、300mb図が比較的よい。
 - ②サイクロンを捕捉するには、地上天気図がよい。高層天気図では、これが現われにくく

る。

③一般気象観測など現地のデータと天気図との対応関係をつかむ。

④天気図のみに頼る予報は危険である。地域の気象特性に適った天気予測法を把握し、天気図と相互補完していくのが望ましい。

4. ヒマラヤ付近の冬の気象特性

①西方から東進する低気圧やトラフは、チベット高原の西で移動速度が低下したり停滞する傾向がある。

②気圧の峰および谷軸付近に当たると、1日ないし1.5日の静穏日が期待される。12月20日以降も、日本エベレスト登山隊がそのBCで観測した気圧のデータによると、21日と27日に気圧の峰が認められ、それぞれ1日、半日の静穏¹²⁾があった。

③300mb 天気図で等圧面の等高線が東西走向の直線型になると、緯度線沿いに強い西風が吹き続ける傾向がある。

今冬期の場合、ヒマラヤ山城全体の気象は、他隊の入山地域（マナスル、サガルマータなど）のデータをも参考とすることにより、一層全体的に把握されよう。また、従前の毎年の気象状況との比較により、本冬の特性がおのずと明らかとなろう。

今回は遭遇しなかったが、ヒマラヤの6000m以上の冬季登山にあたって、北からの強い Cold Outbreak にともなう本格的冬期の到来についてその気象状況を把握することは、今後とくに重要となろう。それらの課題については、なお多くのデータの蓄積が必要であり、今回の報告では触れなかった。

最後に、わが隊向けに特別天気予報を出していただいた、インド登山財団、インド気象台、ALL INDIA RADIO 放送局、ならびに各種機材を提供、貸与していただいた、日本無線株式会社（ファクシミリ装置）、株式会社ほくさん（太陽電池）、また、棒温度計の検定等で手をわずらわせた北海道大学低温科学研究所大学院学生入川真理氏に深甚なる謝意を表す次第である。

8. 文献

1. Glaciological Expedition of Nepal, Seppyo, vol. 38, 40, Special Issue, Japanese Society of Snow and Ice (1976, 1978)
 2. 池上宏一・東信彦・山田知充, バルンツェ厳冬期登頂報告 1980/1981, 北海道大学山岳部・山の会編 (1982), 145—152頁
 3. 吉田稔, 日本冬期エベレスト登山隊1981報告書 (未刊)
 4. 中島暢太郎・井上治郎・安成哲三, ヒマラヤ周辺の気象について, 京都大学防災研究所年報第19号A (1976)
 5. 中島暢太郎, 大いに語ろうヒマラヤの自然シンポジウムにおける発表, 日本山岳会主催 (1982)
 6. 松田雄一, ヒマラヤを越える渡り鳥, 岩と雪, 56号 (1977), 100—106頁
 7. 渡辺興亜・遠藤八十一・石田隆雄, ヒマラヤの氷河について I, 低温科学 (物理篇), 25輯, (1967) 197—217頁
 8. Ohata T. and Higuchi K., Valley Wind Revealed by Wind-Shaped Trees at Kali Gandaki Valley, Seppyo, Vol. 40, Special Issue, Japanese Society of Snow and Ice (1978), pp. 37—41.
 9. 宮沢清治, 防災と気象, 朝倉書店 (1982), 38頁
 10. 北大山岳部・山の会ダウラギリ準備委員会資料 (1982)
 11. 木沢桜・飯田睦治郎・松山資郎・宮脇昭, 富士山, 日本放送出版協会 (1969), 106—116頁
 12. イエティ同人編, 日本エベレスト登山隊報告書 (1983)
- 一般向け参考図書
1. 気象関係
 - 小倉義光, 大気科学, 日本放送出版協会 (1968)
 - 齊藤隼一, 気象の教室, 東京堂出版 (1968)
 - 日本気象協会編, 気象 FAX の利用, (財)日本気象協会 (1977)
 - 大塚龍藏, 高層天気図の利用法, (財)日本気象協会 (1978)
 - 広田勇, 地球をめぐる風, 中公新書 (1983)
 2. 雪氷関係
 - 吉田順五, 雪の科学, 日本放送出版協会 (1971)
 - 黒岩大助, スキーヤーのための雪の科学, 共立出版 (1972)
 - 若浜五郎, 氷河の科学, 日本放送出版協会 (1978)
 - 前野紀一, 氷の科学, 北海道大学図書刊行会 (1981)
 - 原真・渡辺興亜編, ヒマラヤ研究, 山と溪谷社 (1983)

4. 自然エネルギーの利用

志賀 弘行

1980—81年のバルンツェ遠征の経験と試みを引きついで、冬のヒマラヤの強い日射と強風のエネルギーを登山活動に利用することを計画した。ベースキャンプに設置した太陽電池と風力発電機は気象用ファクシミリ、雪洞内の蛍光灯、医療機器、融雪用ヒーターなどの電源となり、天候の予測ならびに快適な居住条件の確保に貢献した。以下にこれらの発電機器と電力の利用について述べる。電気系統の概略は図を参照していただきたい。

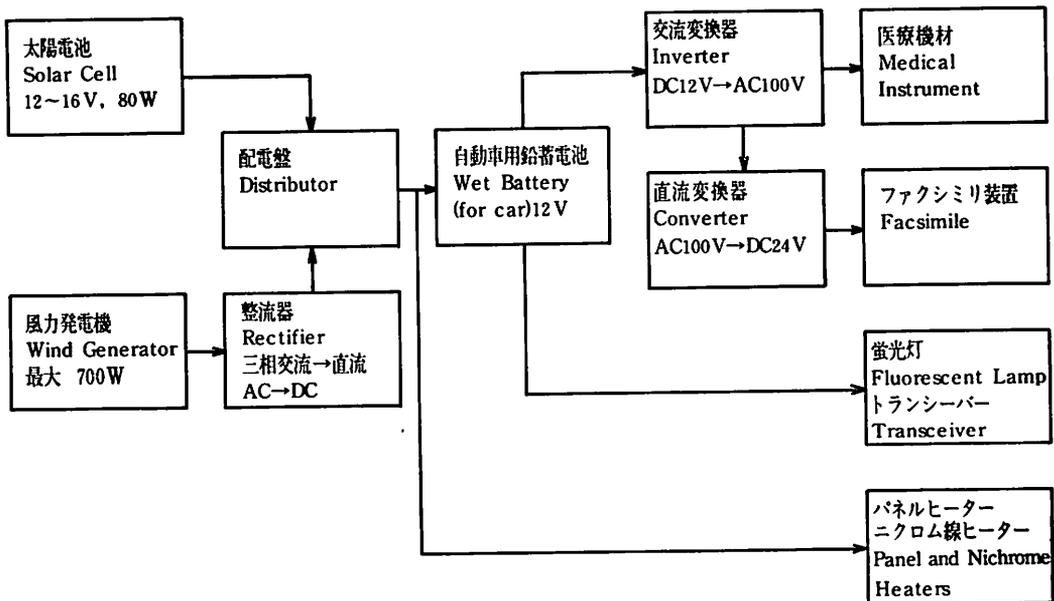
1. 電源

a. 太陽電池

ダウラギリは北緯29度、日本で言えば奄美大島とほぼ同じ緯度に位置し、冬でも太陽高度は高い。また、11月、12月は晴天が続くことが期待でき、さらに標高5800mのBC付近では大気による太陽光の透過の減衰が少ないことなど太陽エネルギーの利用に好適な条件がそろっていると考えられた。

太陽電池は、札幌に本社を置く(株)ほくさんが開発した製品を借用することができた。電池板は寸法403×1018×17mm、重量5.5kg、出力35W(100mW/cm²)、最適電圧16.5V、太陽電池表面は強化ガラスでカバーされ、温度-40°C~60°C、風力最大100mph(44m/s)、雪圧最大300kg/m²の範囲での使用が保証され

電気系統図
Block Diagram of Electric System



ている。現地ではこの電池板2枚をアルミアングル材の架台に固定して使用した。

設置期間は、RCでは11月2日から21日までの20日間、BCでは11月26日から12月17日までの22日間で、そのうち快晴または晴の日の3分の2以上あった。出力は最大16V×5Aに達し、BCでの晴天時の1日の発電量は最大300Wh程であったと思われる。

b. 風力発電機

バルンツェ遠征のさいにも全面的な協力をいただいた宮本邦男氏（日本風力エネルギー協会理事）のご紹介により、軽量高出力の発電機を入手することができたことから風力発電機の製作が具体化した。装置全体の設計、製作はバルンツェ遠征で風力発電を担当した工学部大学院生中村豊彦が行い、部品の工作、組立てにあたっては工学部技官平田吉夫氏、工学部大学院生大村卓氏の協力を得た。また、プロペラの製作には苫小牧在住の穴沢宏氏の手をわずらわせた。

風力発電機はBCにおいて風速12~15%のとき500W程度の出力を得ることを目標として設計された。風車には木製2枚羽根プロペラ（直径2m）を用い、本体の材質は低温脆性を考えステンレス鋼を用いた。プロペラの回転数制御方式は上方偏向式とした。発電機は国産電機佛製の永久磁石回転型（出力三相交流）で重量は5kgと出力の割に軽量である。支柱を含む風力発電機の総重量は25kgとなった。8月下旬には完成した発電機をトラックの荷台に固定して走行し、出力試験を行った。その結果無負荷時の起動風速4%、風速10%（負荷4Ω）のとき出力600Wの成績を得た。

風力発電機は11月25日にBC雪洞の上の尾根上に設置し、太陽電池の補助と融雪ヒーターの電源に用いた。しかしBC周辺は気流の乱れが激しく風向、風速が急激に変化して風車の回転数制御の作動が追いつかないことがしばしばあり、回りすぎを防ぐために負荷の抵抗を最適値よりかなり小さくセットす

る必要があった。このため突風の吹いた日の発電量は200Wh程度に留まった。それでも10%前後の風が平均して吹き続けた12月5日には本来の性能を発揮して最大出力700W（負荷125Ω）を記録し、半日で3KWh程度を発電した。残念ながらこの成功は続かず翌6日早朝には尾翼の一部が、7日早朝にはプロペラが突風のため破損し、発電は停止した。

2. 電力の利用

太陽電池からの出力は一旦自動車用バッテリー（12V、容量60Ah）2個に充電し、蛍光灯（DC12V、8W）、ファクシミリ（DC24V、85W）、超音波吸入器（AC100V、30W）等の電源とした。電力は使用機器の定格に合わせ、変換器を通じて供給した。風力発電機からの三相交流出力はシリコン整流器で直流に変換しバッテリーに充電もしくは直接融雪用ヒーターに流して飲料水を得た。

3. 自然エネルギー利用の評価

太陽電池については安定した出力、信頼性の高さ等申し分ないが、高価な点が支障となろう。風力発電機は設置場所の風の状況が成否を握っており、あらかじめ定常的な風が得られる地点がわかっていたら魅力的な電源となるだろう。

いずれにしても低酸素、低温を問題としない両者は、守りに徹しチャンスを待つという今回の登山戦略に適合したものであった。また、大量の物資をひたすら消費するだけの遠征活動の中で、風や太陽から電力を得ることはささやかな楽しみでもあった。反面、山の中へ複雑な機械類を持ち込んでゆくことには素朴な疑問がつきまとうし、簡素、迅速な登山を目指す者にとっては不必要であろう。

今回我々が採用した自然エネルギーの利用は、このたびの遠征の基本戦略と同様に、厳冬期のヒマラヤへのチャレンジにおける過渡的な試みの一つであると考えていただきたい。

5. 医療と高所順応

下 沢 英 二

1. 医療

1 健康診断

出発前と帰国後、隊員の健康診断を行った。出発前の健康診断で、遠征の支障となるほどの異常を示した隊員はいなかった。血清肝炎を予防するため、出国前1週間以内に、ガンマ・グロブリン（ヴェノグロブリン・I，ミドリ十字社）12mg/kgの点滴静脈注射を行った。帰国後の調査で、肝炎発症者はいない。

表 1	検査項目	結果	予防接種
1	一般検血		
2	検尿		
3	生化学	● コレラ	
4	呼吸機能	● 天然痘	
5	心電図	● 破傷風	
6	血液ガス分析		
7	胸部X・P	● γ-グロブリン (対B型肝炎)	

出発前 昭和57年7—9月

帰国時 昭和58年2—3月

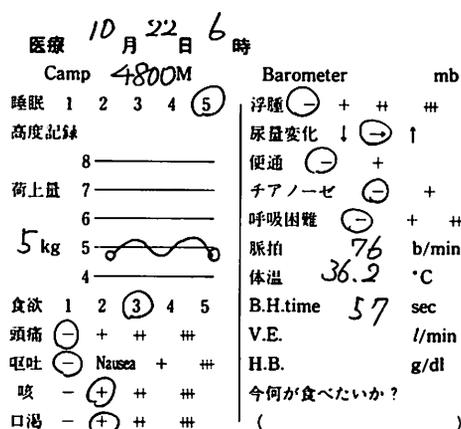
2 医療手帖

高所順応の判断ならびに今後の資料とするために、各自に医療手帖（新書版、ハード・カバー、野帖型）を携行させた。東京慈恵会医科大学山の会提唱の Mountain Sickness Score¹⁾ を追試するためと、高所順応の指標とするためであった。この手帖は同時に気象手帖としても使われた。しかし遠征後回収した手帖にはBC以上の記録は殆んどつけられていない。これはレストキャンプからベースキャンプ建設までの1ヵ月、ほぼ同じ状況が続き、またBC以上では登攀に全力を集中したためである。

3 医療

キャラバンを含めて、遠征中の病気は5件、他に、高所障害もみられたが、これについては、別項

— 図 1 医療手帖 —



で詳述する。

2件は隊員の病気で、共にキャラバン中のものであった。その1件は第2陣の隊員の風邪で、ダウラギリ街道のタトバニから高熱と食欲不振により消耗し、ツクチュで休養の上、ヤクカルカで先発隊と合流している。

もう1件も同様第2陣の隊員で、タトバニ付近で腹痛と食欲不振を示した。ツクチュに到着した時点で、メールランナーの手紙によりヤクカルカから医師が下山、3日間加療した。補液1000ml、メサフィリン3g投与で順調に回復した。症状はストレス潰瘍を思わせた。清らかな自然の中でのストレスというのも理解し難く、チャン、ロキシーが原因かも知れない。

3件目はポーターの病気であった。アイスフォールポーター、ザマン・シンは、4300mのヤクカルカから、4800mのカロパニカルカへ荷上げの途中、4600m付近で、急に失神した。激しい腹痛を訴えたので、鎮痛・鎮痙剤（ブスコパン・ソセゴン）を注

射した後、担架でヤクカルカにおろした。1日たつと、症状は好転した。失神に至る激しい腹痛をおこす疾患は、潰瘍穿孔、急性肺炎である。彼は、40歳代の屈強なシェルパ族であり、呼吸障害、高所障害は考え難い。地域性を考慮して最も考えられる原因は、回虫の胆道迷入であった。彼は直ちに解雇された。この時、医師の1名は、前記ツクチェの隊員の治療のため下山中であつたが、もう1名の医師がヤクカルカにいて、迅速に対処できた。

4件目のアクシデントは、11月下旬の、アイスフォールポーター、ラクパの腹痛であつた。急性虫垂炎と診断されたが発病と経過は以下のものである。

ラクパ(30歳代)は4~5日來風邪で発熱し、また、便秘気味であつたが、11月28日、排便後強い右卜腹部痛を訴え、レストキャンプにいた医師が、抗生物質(パンスポリン)の点滴静脈注射を行った。翌日、ベースキャンプから他の医師に伴われて降りてきた肺水腫の隊員と、ラクパを収容したレストキャンプのメステントは、病院に早がわりした。ラクパの腹部症状は、デフェンス・ムスクレールが、〈+~±〉、ブルンベルグ徴候は、〈-〉であつた。抗生物質を投与したにもかかわらず、翌朝の腹部所見は、ややよくなった程度であつた。私たち2名の医師は、前夜のディスカッションで、①手術する必要があり、われわれの手での開腹手術も可能であるが、レストキャンプ(4800m)での手術は極力避ける。②メールランナーを下に走らせ、電報及び手紙でカトマンズに連絡、空軍の協力を依頼し、患者をヘリでカトマンズに移送する。③患者を、ひとまずブチャール(3900m)へ運ぶ、ことを決めた。

ブチャールに下ろすと、患者の症状は一旦軽くなったが、2日後流動食を摂取すると、腹痛が再燃し、再び抗生物質投与と点滴を行った。4日後、患者をヘリコプターでカトマンズへ運んだ。

なお、われわれがカトマンズに下山後、この患者に再会したが、「カトマンズの病院に運ばれたが、診察を受けただけで、特に薬もくれなかったし、勿論入院もしなかった。売薬を買って飲んだら、2~3日でよくなった」とのことであつた。この患者が、手術をせずに治癒したのは、抗生物質に感受性

の高い菌に対しての、第2世代セフェム系新抗生物質の威力と、患者自身の頑健な肉体によるものと思う。

最後の1件は、シェルパ頭(サーダーのアン・ペンバ)の虫歯である。抗生物質の投与後、抜歯した。これは11月末で、彼が体調を崩したため、アイスフォールポーターの指揮が一時乱れた。医療は、個人の生死のみの問題でなく、遠征隊の人間関係、プロジェクトの進行にも関与してくる問題であり、適切迅速な処置の重要性を考えさせられた。

4 高所医療

高所登攀の場合、栄養はもちろん、予防から治療に至る幅広い準備が必要である。

栄養については食糧の項を参照していただきたいが、高度4700m以上で、新鮮な果物と野菜類の不足を、ビタミン剤の定期服用で補った。

予防的な強心剤・利尿剤投与は行わなかった。

重点をおいたのは、呼吸管理、特に気道粘膜保護であり、つぎのように、高所における水蒸気分圧の低下(乾燥した空気によるのどの痛み)と低温による気道粘膜刺激からくる障害に配慮した。①行動中のトローチの服用(明治SPトローチは使い切り、更に飴で代用)。②目出帽、フェイス・マスクの使用、③BCでの発電・バッテリー電力利用による、超音波ネブライザー(オムロン)の使用、④アロテック、ビソルボン、アレベール、デカドロンなどの薬剤を各キャンプに常備し、乾電池式の振動粒子型ネブライザー(オムロン・ハンディサワ)によって噴霧吸入を行い予防と治療に役立てることが出来た。これらは今後の厳冬期高所キャンプの生活に極めて有効と思う。

2. 高所順応への対処

1 プログラム

厳冬期登攀では、僅かの好天を逃さぬアルパイン・スタイル的な瞬発力と、悪天を耐えぬ持続力とが要求される。遠征前に、体力・高所順応力を予測しておくこと、そして現地での高所順応の程度を判断することは、登攀の成否にとって重要である。高所順応に対し国内と現地においてつぎのように対

処し研究を行うこととした。

国内 ①サーキット・トレーニング

②低圧室実験

③トレッドミル・テスト

現地 ①医療手帖の携帯

②血液中のヘモグロビン濃度の測定

③末梢指尖容積脈波による動脈血酸素飽和度の測定

④呼吸機能測定

⑤心電図変化の測定

⑥眼底の経時的観察

⑦脳波変化の測定

2 計画内容と結果

サーキット・トレーニングは、週2回、2時間、北大トレーニング・センターにおいて自主参加の形で行われた。体力向上と維持が主たる目的であり、スコア記録などは行わなかった。また、これとは別に、各自が自主的にトレーニングを行った。

低圧実験に関しては、名古屋大学環境研のご援助を得た。低圧室で、3日間、5人が参加して行われた。

トレッドミル・テストは後述する。

血液中ヘモグロビン濃度は、出発前、レストキャンプよりの登攀前、登頂後、下山後、帰国後の各データを測定したが、特記すべきことはないので省略する。なお遠征中の測定は、AO社のヘモグロビンメーターを用いた。

動脈血酸素飽和度を、持田製薬のオキシメットを用いて、BC (5800m) で測定を試みたが、残念なことに作動しなかった。デジタル回路のトラブルと推測している。

呼吸機能測定も試みた。レスピロ・メーター（精工舎、北大医学部付属病院麻酔科・佐々木和郎助手のご協力による）の故障により、残念ながら不十分な測定しかなかった。

心電図所見についても省略する。

眼底所見に関しては、別項で詳述する。

脳波測定は機材不調のため有効な測定ができなかった。

3 トレッドミル・テスト

バルンツェ隊のデータ^{2,5)}からも明らかなごとくクライマーの高所における登攀能力の限界点を把握するためには、科学的なデータによる持久力の予測とクライマー各自の高所登山経験から得た耐高度能力両者の把握が重要である。

今回われわれは、バルンツェと同じ方法で行ったトレッドミル・テストにより得た最大酸素摂取量 ($\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$; 持久力の指標) と、健康診断により得られた地上での生理機能データとを基にして、厳冬期ヒマラヤでの、高所順応と行動能力について検討した。

〈目的〉

現在のスポーツ・アルピニズムにおいて高所順応の方法は、従来の高所に昇降をくりかえす方法とは変わってきている。ラッシュ・タクティクスにおいては、高所での最大運動能力と、どれだけ迅速に高所順応できるのかという「順応スピード」の二つが要求される。特に厳冬期登攀では、高所・寒冷という悪条件下での「持久力」と、一瞬のチャンスに対応できる運動能力とが同時に要求される。

従来、心拍数、心電図変化、息こらえ時間などが高所順応と高所障害の目安に使われてきた。しかしこれらは、障害の危険性は予測するが、直接に運動能力の指標とはならない。高所登攀における順応スピードや、運動能力に関して、現在最もよい検査法は、「低圧室を用いる順応実験」と、「トレッドミル・テストによる、体重当たり最大酸素摂取量（以下 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ ）」と考えられる。

$\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ は、地上での最大運動能力を示している。しかし、それがそのまま隊員の到達し得る最高高度を予測する指標ではない。一つには、〈順応〉には経験的要素が大きいこと、もう一つは、過去にどれだけ高く登ったかは、隊の中で果たす役割とチャンスによって規定されているからである。しかし、高所で基本的に異なるのは、低酸素という条件である。

地上でのトレッドミル・テストでは、呼吸数と脈拍が共に増加し、心拍数が200前後になり、運動負荷と酸素摂取量が定常状態になる。健康人の $\dot{V}O_2 \text{ max}$ を規定する因子は、心臓のポンプ機能である

とされている。一方、低圧実験室におけるトレッドミル・テスト⁴⁾で、浅見は様々な気圧条件下で、呼吸数は皆同じレベルで、オール・アウト（走れなくなる）になるが、心拍数は、平地より低いレベルでオール・アウトになることから、低圧下での規定因子は呼吸性的のものであると推論している。これ

は、高所における体験から、理解できることである。7000mで、足が疲れてあがらなくなると、激しく頻繁に呼吸して、また十数m一気に登るか、あるいは、1歩ごとに3~5回呼吸しながらゆっくり持続的に登っていく。どちらの登り方にしても、稀薄な大気中の酸素をとり込むことで運動を続けること

表 2 呼吸機能検査

〈遠征前〉

被検者	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	FVC (対標準%) (ℓ)	FEV _{1.0%}	MVV (対標準%) (l/min)	最高到達高度 (m)	タバコ
1 J・A	63	171	57	3.41 97	76	71 86		
2 K・Y	26	170	68	4.47 106	86	173 106		+
3 S・A	45	170	68	4.20 108	80	131 103	6700	+
4 A・N	38	170	68	3.72 94	77	109 78	6700	
5 K・E	34	175	65	5.55 133	77	162 110	7200	+
6 J・H	34	167	63	4.98 125	83	203 143	7600	+
7 E・S	34	165	63	4.34 110	82	163 149	7800	+
8 S・S	32	172	65	4.72 114	81	159 106	6700	+
9 O・H	30	170	62	4.35 104	85	144 98	7550	+
10 A・I	29	163	58	4.88 129	88	128 90	7550	+
11 A・K	26	167	60	4.45 112	82	155 111	8167	
12 T・M	26	170	62	4.90 116	87	147 93	7400	+
13 K・S	25	171	70	4.36 102	85	178 106	7800	+
14 H・S	24	168	68	5.10 122	89	151 91	7400	
15 T・K	22	176	72	5.47 124	81	184 105	6700	+

表 3 最大酸素摂取量測定記録 ('82 7.24.~25. 測定)

被検者	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	運 動 歴			登山日数 (日)	タバコ (本/日)
				中 学	高 校	大 学		
1 A・K	26	167	60.0		山 岳	山 岳		—
2 H・S	24	168	67.5		ワンゲル	山 岳	500	—
3 A・I	29	163	58.0	野 球	野 球	山 岳		10
4 E・S	34	165	63.0			山 岳		20
5 O・H	30	170	61.5		サッカー	山 岳		30
6 S・S	32	172	65.0	和 弓	サッカー	探 険	300	—
7 K・E	34	175	65.0		山 岳	山 岳	500	—
8 T・K	22	176	72.0	バレー	バレー	山 岳	360	10
9 A・N	38	170	68.0		体 操	山 岳	300	—
10 J・M	21	165	54.0	体 操		スキー競技		—
11 N・S	22	176	66.0	駅 伝	山 岳	山 岳	400	20
12 M・W	18	177	65.0	バレー		山 岳	20	—
13 I・M	22	185	73.0	野外活動	山 岳	山 岳	300	20

が出来るのである。地上で100m 走った直後、心臓が破裂しそうになる、即ち極度な最大運動負荷を心臓が維持できない場合は異なるのである。

したがって、われわれは、平地におけるトレッドミル・テストに生理機能検査のデータを加え、高所での最大運動能力がどこまで予測できるかという点

について検討した。

<測定成績>

表2から表6までは呼吸機能検査トレッドミル・テストによる最大酸素摂取量、普通心電図、トレッドミル・テスト時のオール・アウト直後の心電図、胸部レントゲン写真の心肺胸郭比(CTR)を示

表4 心電図記録(身体検査時)

<遠征前>

隊員	H.R.	PQ	QRS	S-T	T	移行帯	Sv ₁ +Rv ₅	Rv ₁ +Sv ₅	Comment	
1* J・A	71	0.20	0.08	—		V ₂₋₃	21	7	W. N. L.	
2* K・Y	44	0.12	0.10	V ₃ 2mm ↑		V ₂	38	7		
3 S・A	54	0.16	0.07	V ₅₋₆ スラー		V ₁₋₂	23	3		
4 A・N	56	0.18	0.08	—		V ₂₋₃	29	2		
5 K・E	67	0.18	0.09	—		V ₂₋₃	17	1		
6 J・H	79	0.14	0.07	—		V ₁	31	8		
7 E・S	63	0.16	0.10	—		V ₃	18	2		
8 S・S	60	0.16	0.08	V ₂₋₆ ↑		V ₂₋₃	26	5		
9 O・H	67	0.22	0.09	V ₅₋₆ スラー		V ₂₋₃	18	3		
				V ₃₋₄ ↑		V ₂₋₃	18	3		
10 A・I	52	0.12	0.08	V ₄₋₅ ↑		V ₂₋₃	18	1		
11 A・K	58	0.18	0.08	V ₅₋₆ スラー		V ₃₋₄	22	1		
12 T・M	100	0.16	0.08			V ₃	34	7		
13 K・S	45	0.20	0.10			V ₂₋₃	36	12		V ₅₋₆ Q4mm
14 H・S	48	0.20	0.10	V ₂₋₃ ↑		V ₂	13	4		
15 T・K	48	0.16	0.08			V ₁	19	4		

* 総隊長隊

被検者	VO ₂ max (l/min)	VO ₂ max/kg (ml/min/kg)	最高心拍数 (b/min)	トレッドミル走行時間	最高到達高度 (m)	遠征経験 (m・回)	MVV _{STPD} (l/min)
1 A・K	3.49	58.17	156.7	7'00''	8167	7108・I	84.39
2 H・S	3.85	57.04	189.6	8'00''	7400	7108・I	116.32
3 A・I	2.96	51.03	195.7	7'00''	7550	7220・IV	96.69
4 E・S	3.02	47.94		5'25''	7800	7108・I	89.98
5 O・H	2.66	43.25	190.5	6'00''	7550	7220・IV	81.47
6 S・S	2.74	42.15	194.7	5'10''	6700	6000・I	90.39
7 K・E	2.73	42.00	188.5	5'30''	7200	7108・III	83.79
8 T・K	2.68	37.22*	195.2	8'00''	6700	3180 —	71.02
9 A・N	2.03	29.85**	199.0	3'45''	6700	6000・I	57.12
10 J・M	3.28	60.74	208.5	8'30''			84.63
11 N・S	3.81	57.73	206.9	9'00''			105.04
12 M・W	3.34	51.38	197.2	7'30''		3776・I	88.46
13 I・M	3.00	41.09	201.4	6'00''		7000・I	92.77

* マスク濡れ

** 前日痛飲

表 5 トレッドミル直後の心電図記録

隊 員*	H. R.	PQ	QRS	S-T	T	移行帯	Sv ₁ +Rv ₅	Rv ₁ +Sv ₅	Comment
4 A・N	115	0.12	0.08	Ⅱ・Ⅲ _a V _R ↓		V ₃₋₄	21	4	
5 K・E ⁺	120	0.16	0.12	Ⅱ・Ⅲ _a V _R aV _F V _{5.6} ↓		V ₄	28	7	
7 E・S	115	0.08	0.10	Ⅱ aV _R ↓		V ₄	28	4	
8 S・S	142	0.12	0.08	Ⅱ・Ⅲ _a V _R aV _F V _{4.5} ↓	V ₂ ↓	V ₃₋₄	30	5	
9 O・H	136	0.12	0.08	Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ _a V _F V _{5.6} ↓		V ₃	25	5	
10 A・I	115	0.18	0.08			V ₃	23	2	
11 A・K	136	0.12	0.08	Ⅰ・Ⅱ V _{4.5} ↓		V ₃	48	4	
14 H・S ⁺	125	0.16	0.08	Ⅲ ↓		V ₃	26	12	V ₁ =RsrS
15 T・K ⁺	136	0.12	0.08	Ⅱ・Ⅲ ↓		V ₃	45	22	

* Noは身体検査時に準ずる。+は下沢測定無印は志賀測定

す。

呼吸機能検査(表2)のデータを見ると、隊員の肺活量は平均4600ml、対標準115%で、極端に優れている訳ではない。

最大酸素摂取量($\dot{V}O_2 \text{ max}$) (表3)の単位体重当たりの値、 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ を検討した。被検者1~9は隊員であり、10~13は、比較した現役部員である。 $\dot{V}O_2 \text{ max}$ は、20~30歳をピークとし、以後は1歳ふえるごとに1%以上減少することから、年齢を考慮して読む必要がある。心拍数が190前後を示していることは被検者が最大運動を行っていることを示す。ただし、被検者1の、156.7という値は、長距離走の第一人者・沢木選手の低圧条件下での166よりも低く、心電図測定におけるエラーである。 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ は、島岡⁶⁾の期待値60より低く、最強力メンバーによる隊構成とはお世辞にも言えない。心電図は、安静時(表4)また負荷直後(表5)虚血性変化を示唆する者はなかった。

胸部レントゲン写真(表6)上、心肥大所見はない。

トレーニングは、ランニングと週2回のサーキット・トレーニングが基本であるが、各人で異なっている。

〈結果と考察〉

平地での生理機能検査成績と $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ が高所での最大運動能力と、どのような関連を持つのか

表 6 レ線上の心胸郭比 (CTR)

隊 員	CTR (%)	最高到達高度 (m)
1* J・A	13.5/28.0=48.2	—
2 K・Y	13.0/30.0=43.3	—
3 S・A	10.5/29.0=36.2	6700
4**A・N	14.5/30.0=48.3	6700
5**K・E	13.0/27.0=48.1	7200
6 J・H	13.0/30.0=43.3	7600
7 E・S	13.0/30.0=43.3	7800
8**S・S	14.0/31.0=45.1	6700
9 O・H	11.5/29.5=38.9	7550
10 A・I	13.5/31.5=42.8	7550
11 A・K	12.5/30.0=41.7	8167
12 T・M	11.0/29.0=37.9	7400
13 K・S	13.5/30.0=45.0	7800
14 H・S	11.5/30.0=38.3	7400
15 T・K	14.0/30.0=46.7	6700

* 総隊長隊 ** 呼吸障害例

を知るために、隊員の最高到達高度と、高所順応能力(高所障害の発現)の2点で検討した。

一方、今回の登攀では、BC(5800m)までは、極地法的に進め、BC以上はラッシュ・タクティクスを採用した。7400m以上における睡眠時と登攀には酸素を使用することを原則とした。アタックは2回のみであり、各人の最高到達高度は、当人の最大運動能力を示したものではない。

図2 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ と最高到達高度

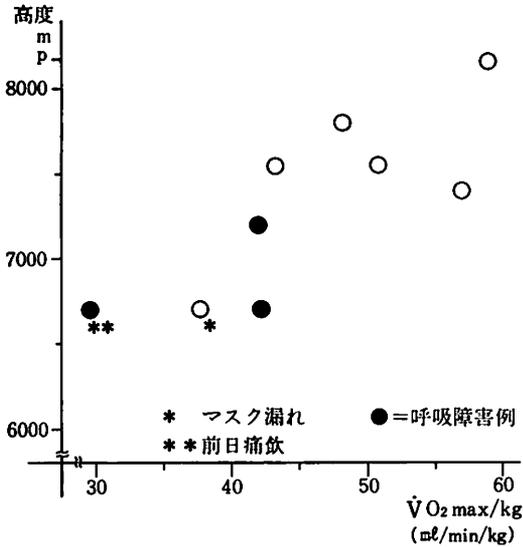
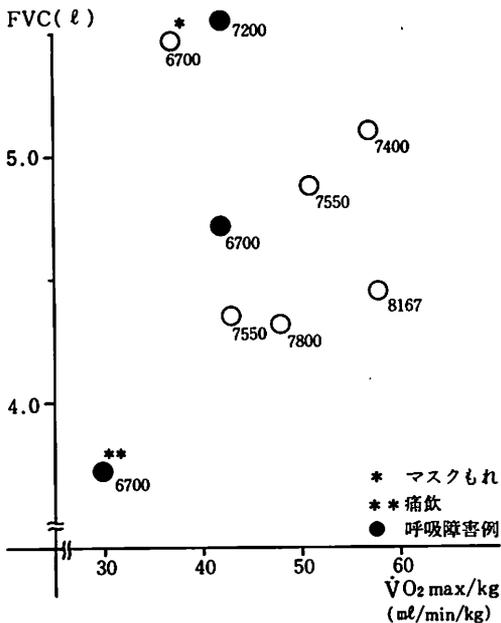


図2は、 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ と到達高度の関係である。上記の条件下で、一つ明らかなことは、矢張り $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ の高い者は、障害なしに高所に達している

図3 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ と肺活量(FVC)



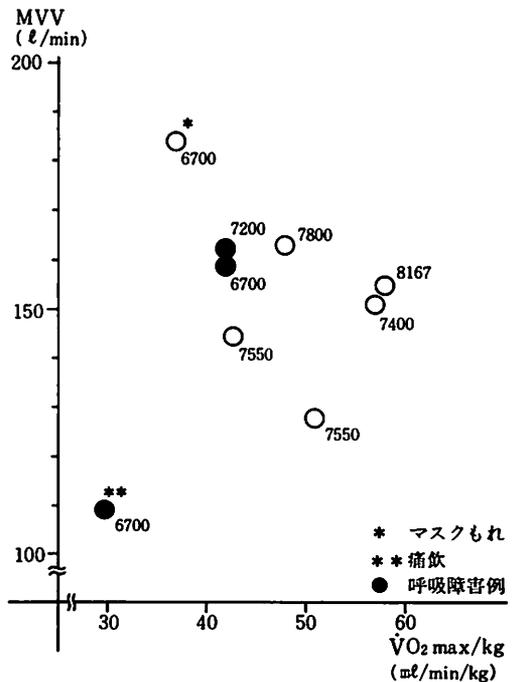
る、ということである。ただし高度との明確な相関というより、 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ が最低 50 ml/kg/min あれば、7500m前後までは、順調に馴化し登れる可能性があるということを示すものであろう。

図3は、 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ と高度が、肺活量と関係があるかどうかを調べたものである。トレッドミル・テストの低圧下でのオール・アウト因子が呼吸性のものであるとすれば、呼吸機能との間に何らかの関連が求められよう。しかし肺活量の極めて大きい2例は、 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ が低く、またデータ全体に、肺活量と $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ 、および高度との間に一定の傾向は見られなかった。さらに、%FVC (機能的換気量の、体重・身長に基づく標準期待値との比) とも相関はなかった。

図4にては、MVV (分時最大換気量; 1分間にできるだけ早く深呼吸を行い、最高何ℓの換気が可能かをみる) と $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ との関連を求めた。しかし、ここでも一定の傾向はなかった。

呼吸機能と $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ が一定の傾向をもたな

図4 $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ と最大換気量(MVV)



6. 高山病

越前谷 幸平
下 沢 英 二
住 谷 俊 治

冬期に8000m峰を登るという目標は、様々な紆余曲折を経ながら10年余を要して完遂された。この最終的なダウラギリ冬期登山計画へ至る流れの中にあつて、医療医学部門を担当したわれわれもまた、その間にいくつもの準備段階の計画に参加して、その流れの一部をつくり、種々の意味でそれを支える役割を担ってきた。われわれの目指したものは、各々の段階で隊がどのように安全に登り、究極的に全く未知であった冬の8000mを越える山の頂にどのように到達することができるのかを医学的な面で知ることであった。

北大山岳部50周年記念事業の一環としてこの計画の第1次試案を作成した時、「気温-45°C、風速50~80m/sec。空気中の酸素分圧は海面上の約30%」をわれわれが生存しなければならぬ環境の最悪の状況と考えた。実際には、気温-35°C、風速40m/sec以上というのが今回登った冬の8000m峰の環境であったが、これらの要因は数回に亘りわれわれを極限的な状態へと追いつめた。純粋に医学的な見地から言っても、安全な冬の8000m峰登山を考えることは困難であり、冒険の常として優れた能力と幸運を合わせ備えた者達のみが成功を取めることができることは論を待たない。しかし幸運の巡り合わせには恵まれたものの、首尾よく成功を取めることが出来たわれわれはそれ程すぐれた登山の能力を持つ訳でもなく、人並み外れた強固な意志を持っていた訳でもなかった。われわれが準備の段階で目指したものは、特別に優れた馴化能力を持つ人間を見つけ出すことでもなく、そのような人間を創り出すことでもなかった。経験によりある程度の能力を持つに至った凡人の集合体が生まれるように心掛けることであった。ノーマルシーズンであれば無酸素で7500mまで登ることが出来、自らを制御することのできる人間が12名。ダウラギリ計画の段階でこれが個々人の

登攀一馴化能力を吟味した際にわれわれが到達していた状態であった。ダウラギリ計画にはそのほとんど全ての人間が参加し、全員が7500m近くに達し、頂上へ1人の隊員と1人のシェルパを押し上げる役割を果たした。

本文では、この10年間にわれわれが経験したことをもとに、個々の事例や病態について言及し、その中でわれわれなりの高所登山に対する考え方を明らかにしよう心がけたつもりである。

高山病について

高山病という疾病概念は、中島らも指摘したように、高所に起因する様々な病態を全て含めた症候群を指し、それらの病態生理上の発症の機序もまた様様に入り組んでいる。シンラ²⁾はこれを急性型、漸次進行型、急性呼吸器症状型、脳症型、泌尿器症状型などに症候学的な分類をし、ハウストン³⁾は急性型と、高所性肺水腫、(高所性)脳浮腫に分ける病態生理学的な分類を行っている。ウォード⁴⁾やウイルカーソンの著書もハウストンと同様の病態生理学的な分類方法をとっている。国内においては、住吉ら⁶⁾の高所反応と高所障害という生理学的な適応の限界を閾値とみなした分類方法があり、原ら⁷⁾の軽症および重症の非特異的高山病と特異的高山病という病態生理学的分類を登山者に理解しやすい形で症候学的な分類に近づけた分類方法がみられる。本文はこれらのうち、もっとも理解しやすいと考えられる原らの分類方法をとった。これをさらに敷衍させて考えてみると、非特異的高山病の軽症型は漸次進行型、亜急性型あるいは高所反応の一部とほぼ同義に近く、言わば高所劣化が前面に立つ症候群を意味する。重症型は非特異的病態が急速に進む例で、低酸素脳症に起因する症状を主とした症候群を意味し、

高所反応の強いものを指している。これらの非特異的高山病は可逆的な病態であり、ある特定の臓器に強い障害がおよんでいない状態である。これに対して特異的高山病はある臓器に一定の障害部位が存在し、高所環境から離脱し治療を行っても治癒するまでに時間を要するような状態を指している。これらはその臓器の障害に起因する肺水腫、肺血栓、重症眼底出血、虚血性脳卒中などで、臓器特異性を持った臨床像や病態を呈するものであるが、多くは非特異的高山病の存在の上に発症するものである。重症の非特異的高山病か特異的高山病かを鑑別することは治療の選択や、その後の登山活動にとって極めて重要であるが、現場での判断は医師であっても必ずしも容易なものではない。したがってこの文においては、われわれの経験した個々の症例を提示しつつこれらの話をすすめていく。

- 1) 中島道郎：In “原真，渡辺興亜編『ヒマラヤ研究』，Ⅲ高山病の本質を考える”，山と溪谷社，東京，1983
- 2) Singh, I., Kapla, C. C., Khanna, P. K., et al.: High-altitude Pulmonary edema. *Lancet*. 1: 229, 1965
- 3) Houston, CS: High Altitude Illness. *JAMA*. 236: 2183, 1976
- 4) Ward, M.: (御手洗玄洋，中島寛訳)：In “高山医学”，山と溪谷社，東京，1976
- 5) Wilkerson, J. A.: In “Medicine For Mountaineering”，The Mountaineers, Seattle, 1975
- 6) 住吉仙也，中島道郎，広谷光一郎，大森薫雄，辰沼広吉，長尾梯夫：In “日本山岳会編『1970年エベレスト登山隊報告書，第Ⅱ部学術報告』”，方泉社，東京，1972
- 7) 原真：In “日本山岳会編『高所登山研究』”，山と溪谷社，東京，1975

非特異的高山病

先に述べたように非特異的高山病は発症の高度とは関係なく、まず低酸素性脳症としての症状から発症する。われわれは今回、この低酸素性脳症に対しその機能の変化を観察する目的で心電計に出力する超小型の脳波計を日本光電機札幌営業所に製作していただき持参したが、アースが確保できなかつたため

か有効な脳波の検出は行うことが出来なかつた。

低酸素性脳症の中で、病態がよく知られているものに一酸化炭素中毒（CO中毒）があるが、当然のことながらこれによる病態の進展は高山病の症状が¹⁾進んでいく過程と、極めて類似した形を示す。暖房などによる低濃度のCO中毒では、高山病初期と同様に頭痛、めまい、精神活動の鈍麻、動悸などがみられ、血中のCOヘモグロビンが増え全体の40%を越えるとさらに嘔気嘔吐が加わり、視力、聴力障害といった脳神経症状も出現する。50~60%では意識障害がすすみ、昏睡状態にいたり、70%で死亡する。死亡時の脳では高山病による死亡例と同様の脳浮腫、脳白質血管周囲の小出血がみられる。生存例では、昏睡が24時間以上続く例では種々の程度の痴呆をはじめとする欠落症状がみられ、コンピューター断層レントゲン撮影ではやはり重症の高山病の生存例にみられるような大脳白質や大脳基底核の淡蒼球の変性が認められる。さらにこの病態に即応した脳波上の異常も認められる。高所登山を行うものにとって問題となるのは、高所登山がこのCO中毒のように脳機能に後遺症を残すか否かということであり、つきつめればどこまでであれば残さないかということである。佐藤らによれば、下山から1ヵ月以上経過した検査で特異的に女性に、しかも反復して高所経験を持つ例に脳波異常がみとめられたという。また田中らの報告では、高所で行った脳波検査では外見上正常と思われる例で脳波異常が出現している。一般に頭部外傷においては、その障害の程度が強い場合に脳波異常が出現するが、多くは消失して何の症状も残さずに治癒する。しかし、脳波上では異常を残さないにも拘らず、頭重感やめまい、集中力低下などの症状を残す群があり、これには何らかの脳機能障害の後遺症が介在するためと考えられている。その意味で少ないとは言えある頻度で脳波異常を一定期間残すような症例が、脳機能障害の後遺症を残さずにすむとは考え難い。佐藤らのいうように「たまたま脳波異常を呈しやすい集団が形成されたのかもしれない」という慎重な考え方は傾聴に値するが、われわれ臨床家の立場としては、高所登山では軽度の脳機能障害をきたすことがあり、しか

もそれは反復すれば増悪する可能性もあると考えざるを得ない。

以下に様々な高度における非特異的高山病の自験例を示す。

症例1：A・A 20歳，男

1972年北大山岳部夏山山行，アラスカ班，マッキンレー登山隊の症例，高所経験なし。

6月25日 日本出発。

28日 カヒルトナ氷河着（2000m）。

7月1日 カヒルトナ，パス着（3300m）。

4日 ウェスト，バットレス基部（4300m）着，4000mで嘔気，4300mで頭痛，嘔吐。

6日 5300m雪洞着，5000mで頭痛，倦怠感，5300mで頭痛増強，発熱（37.6°C）。

7日 停滞，発熱（38.4°C）。

8日 患者は停滞，発熱（38.5°C），呼吸音増強，ラ音（-），夕方よりチアノーゼ出現，同じく神経症状出現，歩行障害，構語障害，記憶力低下，計算力低下。

9日 登頂日，患者は停滞，顔面浮腫出現，呼吸困難出現，覚醒時もチェイン・ストークス呼吸となる，意識障害出現，自立不能，動悸，血圧145/85，耳鳴，視力低下，チラツキ感出現，夕方，利尿剤服用後，多量の排尿，神経症状，呼吸困難改善。

10日 4300mへ下山，呼吸音正常，37.3°C，5300mで自立可能，4900mで歩行可能，4600mで独立歩行可能，4300mで意識障害消失，両上下肢先端の知覚鈍麻，異常知覚に気付く，両下肢の脱力感残存。

11日 3300mへ下山，負荷歩行可能，3600mでスキー可能，下肢の脱力感，知覚障害のみ残存。

14日 3300mにて停滞，全ての症状は消失，軽い易疲労性のみ，7月7日より9日までの追想障害をみとめた。

症例2：S・Su 24歳，男

1980年冬期バルンツェ登山隊の症例，高所経験なし，日本を発つまでは仕事（麻酔科医）に多忙をきわめたため体調は不良であった。離日時の検診で異常なし。

11月4日 ツムリンターよりキャラバン開始。

9日～10日，感冒症候群。

14日 シプトン峠越え，激しい頭痛，倦怠感出現。

17日 歩行困難，チアノーゼ出現，3000m台へ下山，以降2日間，自立歩行不能，脈拍，呼吸促進。

24日 症状消失。

27日 BC（5000m）へ登る。

12月2日 C1（5100m）へ登る，発熱。

12日 C2（5700m）へ登る，頭痛倦怠感出現。

13日 C3（6200m）へ登る，頭痛疲労感増強。

14日 意識障害出現，以降約36時間記憶障害（健忘）。

15日 意識障害改善，C2へ下山，歩行障害，自立歩行不能。

16日 疲労感強く歩行不能，C1へ下山，意識障害消失，眼症状（両側中心暗点「太陽をみた後の残像のようにじみが視野中央にある」），両上下肢遠位部の知覚障害（知覚鈍麻，異常知覚「ものに触れなくてもビリビリした感じ」，「ストッキング，グローブ様」）。

17日 BCへ下る，歩行不能。

18日 歩行可能。

29日 中心暗点，知覚症状改善。

1981年1月8日，ツムリンター着，中心暗点わずかに残存，知覚障害は手足の指先のみ。

その後約1ヵ月で症状消失。

3ヵ月後の眼底精査，正常。

症例3：A・K 27歳，男

1982年冬期ダウラギリ登山隊の症例。1979年カラム登山隊に参加，7108mの登頂の経験あり。

9月23日 偵察のためダンパス直下（5200m付近）に到達。

10月7日 カトマンズ発。

26日 レストキャンプ（5200m）着。

11月中旬 BC（5850m）往復。

11月下旬 BCより6700m（C1地点）往復。

12月1日 レストキャンプよりBC入り。

3日 C1（6700m）入り。

5日 7200m往復。

10日 7400m往復。

12日 C2（7400m）入り。

13日 午後3時30分登頂、頂上にて酸素切れ、午後6時30分、7930mにて雪洞掘削し、ビバーク。翌朝までの睡眠時間は2～3時間と考えられる。

12月14日 午前7時ビバーク地点出発（起床時意識は完全に清明ではなかった）。下降中、実在しない他の人間と歩いているという幻覚出現、小一時間程度の仮眠を2回しながら7500mまで下山し、サポート隊と出合った時点で幻覚があったことに気付く。ビバーク地より収容地点までの間に一部追想障害がある。午後2時C2着、酸素吸入、以降意識清明。右足第1指に2度、第2指に1度の凍傷。

12月15日 BCへ下山、以降数日間易疲労感が続いた。

症例4：S・Sa 32歳、男、

1982年ダウラギリ隊の症例。1980年メラ・ピーク遠征隊にて6000mに達す。

10月11日 タトパニ着、腹痛、下痢出現。

12日 腹痛、下痢持続、嘔吐出現、食事摂取困難。

13日 症状持続、ツクチェ着。以後、約1週間症状持続、この間3日間補液等の治療を受ける。

26日 ツクチェ発。

31日 レストキャンプ（4700m）着。

11月18日 BC（5850m）入り。頭痛、倦怠感程度、以後6日間BC滞在、3日間は倦怠感、浮面顔腫、頭痛感持続。5～6日目は6000mを若干越えた地点へ交代でラッセル可能。

12月1日 レストキャンプよりリレーキャンプ（5200m）へ。

5日 リレーキャンプよりBCへ。

7日 6400m往復。

11日 6700m往復。C1直下で疲労感累積し登行不能となり下山。下山時、歩行時のふらつきがあった。

15日 レストキャンプへ下山。この間新聞特派員として取材活動を行ったが、11日以降疲労感残存。理学的所見として強いチアノーゼ、軽い起坐呼吸、呼吸音増強を認めた。軽度顔面浮腫（+）。脈拍亢進あり（数値不明）。13日、14日と間歇的に酸素吸入、吸入時チアノーゼ軽減。

16日 易疲労感以外に症状なし。

帰国後の眼底の精密検査にて異常は認められなかった。

考案：これらの症例のうち症例1、2は比較的急速に症状が進展した重症型の症例で、明らかな意識障害と強い歩行障害、末梢性知覚障害を伴っており、症例3では精神症状が認められる。これらにおいてはいずれも程度の差こそあれ、症状の極期をはさんで追想障害として表現される健忘期間が存在し、症例4においても軽度ではあるがその傾向がみられる。これらを含め高山病による中枢神経症状を局在論の立場からみても、一番最初に出現するのは軽度の人格の変化であり、「性格の核の増幅」という表現で以前にも述べたような、前頭葉症状としての抑制の低下である^{4,5,6}。これは4000～4500mで発症し、元来興奮しやすい者は興奮し、怒りっぽい者はその傾向が増し、理屈屋はその理屈屋たる所以を明らかにしてくる。おそらくその発症の頻度は、著者がこの高度で観察しえた35名程の登山者の30%以上にのぼると思われる。しかし更に高度を上げて5000mを越えるあたりから、これらの症状は消失していく。これは一口には、この高度に登る頃が丁度高所順応が始まる時期に一致しているためであり、さらには脳の機能がより低下するためにその状態で全体の機能の平衡が回復するためであるのかもしれない。現代の医学は脳という実体と心ないしは精神とを結ぶ回路を見出しえてはいないが、みずからを律することはもっとも高次の脳機能の中でもさらに高次の部類に属する、いわば心の一部とも連なる機能であるに違いない。その意味で高所は、人の心や精神をすらすらおさす存在であることをまず考えねばなるまい。しかし、これらの不快な症状とは別にこのような高次の脳機能障害ゆえに起ってくる精神症状の中に思わぬ僥倖に遭遇することがある。症例3にみられたような誰かが他にいるという幻覚は、1933年のエベレスト隊のスマイスも8500m付近で経験している。彼はこの「私の一部が抜け出して、私の傍にいます」のような「存在」を「力強く友好的であった」、「それと同行していることで私は少しも淋しい思いをせず、そのため気分を害されるようなこともまっ

たくなかった」と名著『キャンプ シックス』の中で述べている。さらに有名なのは超人ヘルマンブールの頂上からの帰還の際の幻覚である。彼は述べている「降りている間中、あの同伴者がずっとついていてくれる。ぼくの目にはみえないがすっかり仲良しだ。特に難しい所に来るとその感がますます強くなる。子守歌でもきいているような心安らぐ気持なのだ⁸⁾。そしてわれわれの症例3は登頂隊員の小泉であるが、彼は「ルーム（北大山岳部の部室であるが総じて AACH の仲間を指す）の人間が何人か囲りにいて、声をかけながら下っていった。時にはルートを見失いがちになると『そっちは違う。こっちの方がいい』と声が返ってきたような気がした」と述べている。スマイスの場合は「自分の一部」、小泉の場合は「ルームの人間」と傍にいる人間の感覚は異なっているが、彼等を力づけるような存在が幻覚として知覚されている。このような幻覚は病者にみられる不快な幻覚とは異なり、正常者が強い精神的肉体的疲労の際や、さらにそれに孤立状況が加わった際にみとめられ、不安がその幻覚を引き起こす本質的な役割を演ずるものと考えられている。確かに、前述の症例は各々は一定の孤立状況にはあったがそれ極限的な孤立ではなく、疲労が加わり、さらには強い低酸素の影響のゆえに発症したものと考えられる。彼等は強い疲労とやや混濁した意識の中で、ピークに達することができるか、無事生還することができるかという不安に、より強い自分や親しい仲間と立ち向いたいと意識下に欲していたのかもしれない。むしろこれは彼等の不撓の精神力を指し示す現象として認知されるべきものであるかもしれない。これは極限的な状況下にある登山者の人間学や世界観といった立場からさらに検討を加えられ、登山をするものが究極的に自分をとり巻く世界の中でどうあろうとしているのかを知る手だてとして求められるものであろう。

ここにみられる精神障害のような前頭葉の症状のうちでもとりわけ高次のものは別に、その他の前頭葉症状も非特異型の高山病にはよくみられる。前頭葉症状としては精神障害の他に、眼球運動障害、平衡障害、小脳失調様症状、自律神経症状、言語障

害、失行症を含んでいる。これらは無論個別に前頭葉以外の脳のさまざまな部位の病変でも確認されるが、高山病の場合はすすみ方から考えれば前頭葉もその責任病変部位として少なからぬ役割を担っているものと考えられる。これらはおのおの複視や眼のチラツキ、フラフラ感、酩酊様歩行や呂律がまわらない等々の症状をあらわしている。症例1, 2にみとめられる症状のうちいくつかは前頭葉の機能低下に起因しているものと考えられる所以である。

これらの症状は、いずれも下山とともに比較的すみやかに消失している。しかし前述の如く重篤な高山病の症状がなかった例においても脳波異常が認められる事実は、不可逆的な状態に陥った脳細胞の数が少なからず存在することをうかがわせて不気味である。医学上の治癒とは現在の医学水準で行いうる検査方法の範囲内で自覚的、他覚的所見や症状の消失したものをいう。だが、よりすすんだ医学のうちで、さらに詳細な検討がなされれば現状の完全治癒率はわずかながらも低下するであろう。われわれ高所登山者が、より詳細な脳機能検査を受けることがあれば、高所登山後の脳機能に及ぼす影響は前述の論文の報告を越えてより深刻なものとしてわれわれの眼前に展開するかもしれない。誤謬をおかす危険を顧みずあえて推察を試みれば、高所登山後に一定期間、酒に弱くなった、集中力が維持できないなどの微細な“症状”を訴える者が多いことは、脳機能が下山後一定期間、低下している者の方が多いにも拘らず、現在なされている検査では、その事実を捉えきれていない可能性が大きいと考えることができよう。われわれは今後、低酸素というきわめて明確な疾病要因から離脱した後の脳の変化を見極めねばならない。それは無酸素で8500mを越えた山々への挑戦が展開されている今、まさに急務であると言えよう。どのような人間がどのような方法で無酸素で8500mを越え後遺症を残さずに登りうるか、現在の医学はまだそれに対する十分な答えを用意していないのである。

1) 里吉啓二郎：In 『臨床神経学』、各論 第5章中毒性疾患、工業性中毒、F一酸化炭素中毒、医学書院、

- 東京, 1976
- 2) 佐藤正敏, 武井滋, 今泉勉, 早田義博, 池田良一, 三浦四郎衛: 反復高所滞在経験者の脳波(性別比較を中心に), 日生気誌, 18: 51, 1981
 - 3) 田中壮信: In 『ヒマラヤ研究』, III, 高所の脳機能に及ぼす影響”, pp. 111-124, 山と溪谷社, 東京, 1983
 - 4) 越前谷幸平: In 『マッキンレー登頂報告』, III医療報告”, pp. 35-53, 北海道大学山岳部, 札幌, 1973
 - 5) 越前谷幸平: In 『カラコルム登山報告』, 資料編, 高所医学について”, pp. 78-86, 北海道大学山岳部・山の会, 1981
 - 6) 住谷俊治: In 『バルンツェ厳冬期登頂報告』, 第三章, 5 医療と高所対応” pp. 136-145, 北海道大学山の会, 札幌, 1982
 - 7) Smythe, F. S., : In “キャンプ シックス (伊藤洋平訳)” p. 273, 朋文堂, 東京, 1959
 - 8) Messner, R: In “死の地帯 (尾崎堅治訳)”, 山と溪谷社, 東京, 1983
 - 9) 島崎敏樹, 中根晃: In “異常心理学講座第10巻『精神病理学4』, 幻覚”, pp. 138-183, みすず書房, 東京, 1965

高所における眼底出血と眼底の変化

今回の遠征では前回のバルンツェに引き続き眼底

鏡を携行するとともに, 新たに眼底カメラを持参した。これは現地高度 6000m 付近に発電機が設置され, その高度における眼底の変化を刻一刻と観察し, かつ写真記録することが可能であると考えたためであった。しかし眼底カメラを唯一人操作可能であった筆者の一人, 越前谷が止むなき事情で1度ブチャール(3800m)まで下山したり, 12月に入ってから登攀, 撤退があわただしかったこともあって, 望んでいた高所での眼底の撮影は全く実施されずに終わった。記録は登頂11日後, 帰路キャラバンの途中でドバン(2800m)で, また帰国前にカトマンズ(1300m, 登頂4週間後)で, さらに帰国後札幌(登頂10週間後)で行われたにとどまった。

方法: コーワKKのRC-2型の携帯用眼底カメラを用い, ドバン, カトマンズではバッテリー電源より交流変換器を通して電力を得, 札幌では通常家庭用電源より電力を得て, 撮影を行った。バッテリー電源は出力が予想よりもやや低下していたため暗い写真となった。撮影10分前に散瞳剤の点眼を行い, 充分散瞳が得られた状態で原則として右眼のみの, 数名については両側の撮影を行った。以下の記載は全て右眼についてである。撮影は視神経乳頭と黄斑部を中心とする2種類について各々行った。

表1 今回の遠征でみられた眼底所見

症例	過去の 最高到達高度	今回の 到達高度	眼底出血	静脈怒張	浮腫状 反射	白斑	視力低下	咳 嗽	他の症状
AK※	7108	8167	—	(+)	(+)	(-)	(-)	—	右足第一指凍傷(2') 高山病 右足第一指凍傷(3')
OS※※	8125	8167	—	+	—	—	—		
ES	7108	7800	+	+	?	—	—		
KS	7000	7800	—	—	+	—	—	+	
JH	7220	7600	—	+	+	—	—	—	
OH	7220	7500	+	+	—	—	—	+	
AI	7220	7500	+	+	?	—	—	+	
TM	6500	7400	+	+	+	—	—	+	
HS	7108	7400	—	+	—	—	—	≠	[交叉現象(+)] 高所性肺水腫 非特異的重症型高山病 高所性肺水腫
KE	7108	7200	—	+	—	—	—	≡	
AN	5600	6700	≠	+	+	+	+	≡	
YK	3194	6700	—	+	—	—	—	—	
	眼底出血の頻度		5/11 45%	10/11 91% (11/12)92%	4/9 44% (5/10)50%	1/11 9% (1/12) 8%	1/11 9% (1/12)	7/11 64%	※ 帰国後のみ検査 ※※ シェルバ ※※※ 黄斑部深層出血
	≥6500m (4/10) 40%	>7500m 6 (7)名	3/6 50%	5/6 83%	3/5 60%	—	—	4/6 67%	
	<6500m (1/2) 50%	<7400m 5 名	2/5 40%	5/5 100%	1/4 25%	—	—	3/5 60%	

結果：ドバンにおいて行った眼底撮影では表1に示したように眼底出血は45%に認められ、観察した限りでは咳嗽の多かった者に多発する傾向を示した。到達高度との関連は明らかではなかった。高山病症例においては黄斑部に深層出血を認め、一過性の視力低下をきたした。またこの例では深層出血部に小軟性白斑を認めた。静脈怒張は91%、ほぼ全例に認められたが、明らかな蛇行を呈した者は認められなかった。症例A・Kは登頂者であるが眼底撮影はカトマンズ、札幌のみで行ったため参考として表記した。概して眼底の変化の最も少なかったのは登頂したシェルパの例であった。これらのうちA・K例を含めカトマンズで6例の眼底撮影を行った。出血は全例で消失し（深層出血例は撮影せず）、静脈怒張は67%にみとめられた。また浮腫状の反射が1例を除く全例83%で認められたがドバンではこれは網膜を広く撮影しえた9例中、44%にしか確認できず、その示す意味は明らかではない。札幌では5例について撮影を行い、静脈怒張は全例で消失をみた。しかし4例に写真1-dに示すような黄斑をとりまくように遺残浮腫と考えられる変化が残っていた。

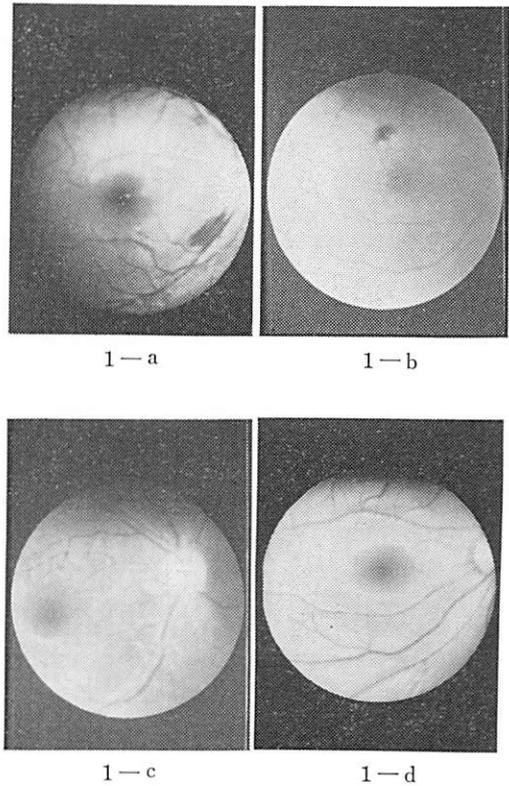
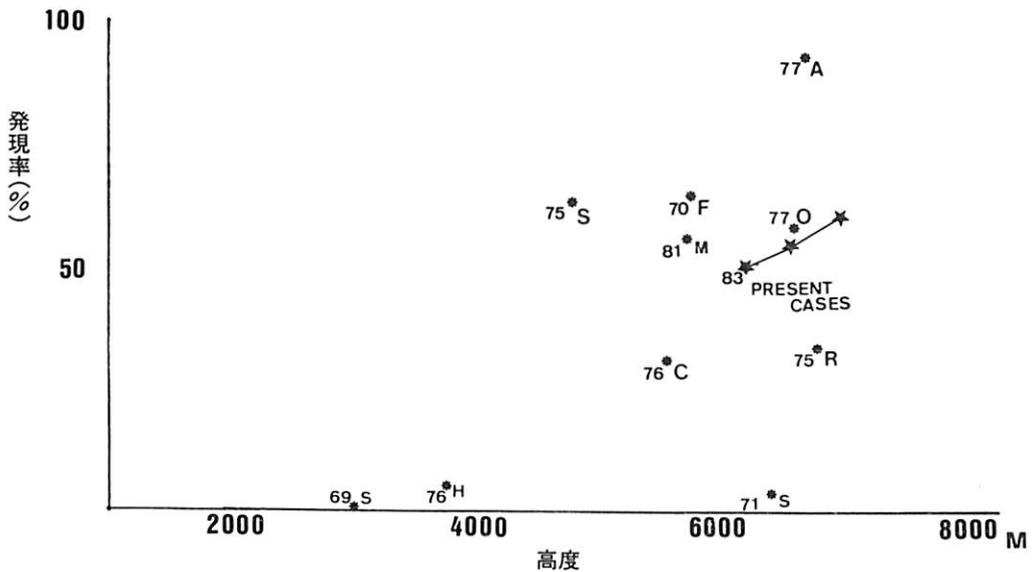


表2 高度と眼底出血発現率との関係
(左下は報告年次、右下は報告者の頭文字を示す)



注 各高度は標準高度に換算してある。

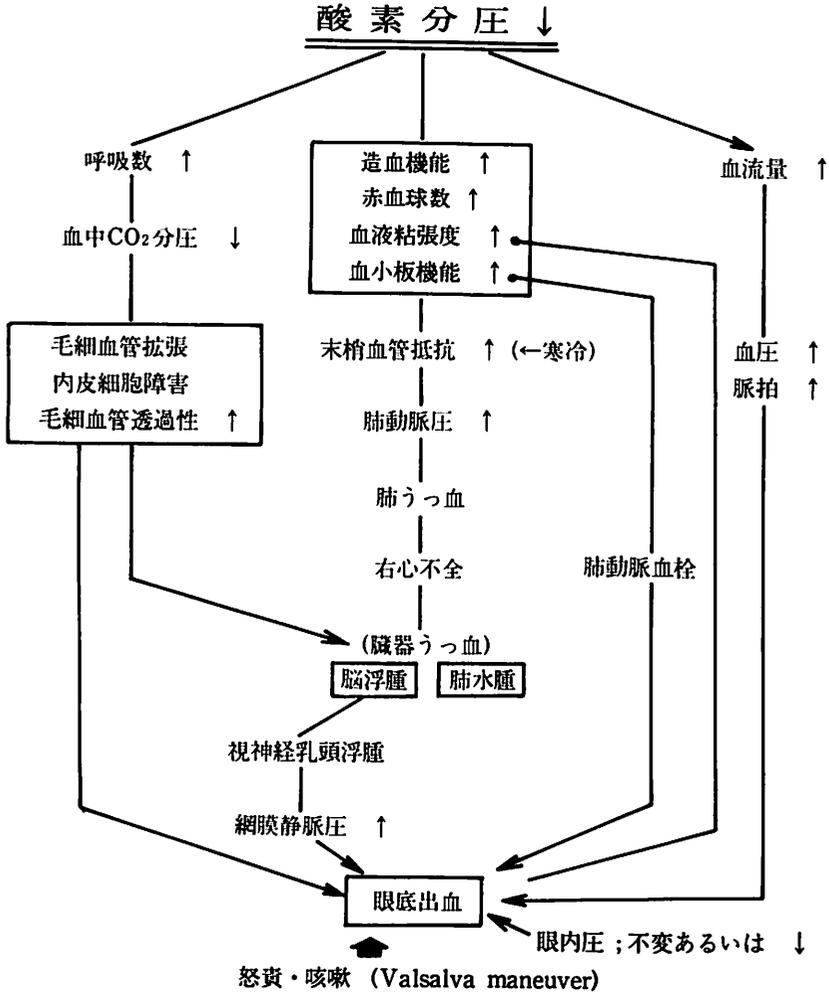
考案：高所で眼底出血がみられることを最初に報告したのは、シンラ¹⁾であるとされているが国内においては1957年のチョゴリザ遠征隊の報告に高所登山の後遺症として認められる。いずれにしても登山隊が眼底カメラを携行し、眼底写真を撮影するようになったのは1970年代に入ってからで、それ以降多くの報告例が相次いでいる。表2はそれらの眼底出血の頻度と隊員の到達高度（各隊の被検者の全てが到達した高度）との関係を表にしたものである。H例はハケットらのトレッカーの報告である。5000mを越えて隊員が登攀すればほぼ30%から60%の頻度で出血が起こることがこの表より分るがA例、浅野らのカラコルム登山例で異常に高値を示しているのが注目される。これは後述するようにその特殊な登山様式に原因を求められるかもしれない。また高度と発生率との間に相関関係は明らかではないが、高所経験の有無や担荷重量の軽重を含めた登攀様式の相違を個別に検討すれば、これらの間の関係はまた別のものになる可能性がある。過去の報告においては登攀様式との関連で登高速度が大きければ頻度が高まるとする説と相関関係がないとする説とがありいまだにその定説はない。高所経験の有無と発生頻度との関係ではクラーク⁴⁾らは高所経験の有無による低酸素に対する網膜循環の反応の相違の可能性を挙げ、経験者で頻度が低かったことの原因としている。今回のわれわれの場合は、ほぼ隊員の8割が7000m近くの高所経験を持つが、今回全員が越えた6500mで分けて考えてもその傾向は明らかではない。浅野らの報告においても強い出血は高所未経験者に多発したものの、同様の出血が同行した外国人の高所経験者にもみられている。マクファデン³⁾らの研究では高所経験の有無は頻度に影響を与えずむしろ未経験者でも担荷せず運動負荷を少なくしたグループに最も発生頻度が低かったことが示されている。これらを総合すると、現時点では、高所経験の有無は発生頻度にはある程度の影響は与えるがそれは小さく、むしろ登攀様式や担荷などの負荷が発生に大きく関連していると考えることができよう。高山病との関連についてはハケット¹⁴⁾らの研究によれば相関関係はないものとされている。しかし、本邦報告例にみられ

る重篤な高山病の症例では眼底出血がほぼ必発しており¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾、われわれの隊でも最も高山病が重かった例では他の例ではみられない黄斑部出血を伴っている。これらの例ではいずれも肺水腫に合併しており、眼底出血の発生機序と肺水腫の発生機序には共有の経過がみられることを考え合わせると、重篤な、肺水腫を併発するような高山病においては眼底出血の発生は多いものと考えられる。高所における眼底出血の発症の機序については多くの研究や検討が成されてお^{3,5,8,9,18~22)}り、それらをまとめると表3の如くなる。これによれば、低酸素、低圧を原因とし眼底出血を導く大きないくつかの流れがあることが分る。すなわち、

1. 酸素分圧低下に対し血流量の増大の必要が生じ、血圧は上昇するにも拘らず眼内圧は不変のままか、あるいは激しい運動のために低下し血圧と眼内圧との間に差が大きくなり出血しやすくなる。
2. 呼吸増加、血中CO₂分圧の低下等による毛細血管の拡張、それによる血管内皮細胞の障害が起こり、血管の透過性が亢進する。
3. エリスロポエチン（造血因子）の放出亢進による赤血球濃度の増大が起り血液の粘張度が高まり出血しやすくなる。これは同様の出血が多血症でみられることが知られている。
4. 3の要素は、さらに寒冷に伴う末梢血管抵抗の増大と相俟って肺動脈圧を上昇させ、肺うっ血の状態をつくり出し右心不全を介して、脳浮腫や眼底の乳頭浮腫をも生ぜしめる結果をもたらす、この経過の中で網膜静脈圧が上昇し出血しやすくなる。

などである。しかしこのような多様な出血しやすい機序が存在しているにもかかわらず、低圧実験では低圧、低酸素のみでは眼底出血は起こらないとされている¹⁸⁾。出血はこれらのいわば非常に不安定な状態に担荷や登攀による怒責や咳嗽などの破壊的なインパクトが加わって初めて、高い頻度で発症してくるものと考えられよう。怒責や咳嗽、嘔吐などが胸腔内在の急激な上昇をもたらす、そのみでも同様の出血を生ぜしめる事実はこの機序に強い影響を示

表3 眼底出血発生の機構



23, 24) すものと言える。このようにして生じた出血は多くは視神経乳頭周辺に発生しており、帚状、紡錘状、小出血点、広汎性などのさまざまな形状をとる。出血部位は網膜前層や神経線維層であるが、重症例ではわれわれのA・N例のように深層まで達し、さらには硝子体出血にまで進展する場合もある。一方黄斑部出血はマクファデン⁷⁾らの報告では5.6%で、その頻度は低いものとされているが、部位的に視力低下をきたし自覚症状を呈しやすい。われわれの例でも視力低下を訴えたのは黄斑部出血例のみであった。この眼底出血以外にも高所においてはさまざま

1, 4, 3, 13, 35) な変化がみられる。初期より存在するのは、動静脈の怒張、静脈の蛇行、視神経乳頭のうっ血や浮腫などであり、われわれの症例においても静脈の怒張が認められた。この変化はカトマンズにおいても残っており、原因としてはうっ血のみならずヘマトクリット値の増大などの占める要素も大きいものと考えられる。浮腫状の反射の増強や黄斑反射の消失などが認められた例がドバンでの撮影よりカトマンズでの撮影に多い理由は明らかではないが帰国後の眼底では、浮腫遺残を思わせるしわ状の反射亢進や黄斑部をとり囲む輪状の反射亢進を示す例が多く、

retrospective)には、高い頻度で眼底の浮腫が存在し、2ヵ月後まだ治癒過程にあることをうかがわせた。脳浮腫が高山病の主要な発症機序の一つとして考えられている現在、この変化は非特異的高山病の項で述べた脳波異常と重ねて考えてみれば極めて興味深いと言える。出血や強い浮腫などは、星芒状白斑や棉花状白斑となって長期間かけて治癒していき、実際にはかなり重篤な変化をきたした症例でも視力障害は残さないものと考えられている。われわれの例では黄斑部出血の一例のみ白斑が存在したが、小さいものであり、視力障害は1週間^{7,8,12,16,20,22)}で消失している。したがって予後については、自覚症状のない例では全く問題にはならず、自覚症状のある例でも稀な例を除きかなりよいものと考えてよいだろう。また、眼底出血をきたした隊員を下山させるべきか否かという問題については、マクファデン⁷⁾らは黄斑部出血のみられた場合のみ下山すべきであるという説をとなえている。

結語：ダウラギリ冬期登山において登攀隊員の眼底を観察し以下の結果を得た。

眼底出血は45%にみられ、静脈拡張も高い頻度でみとめられた。帰国後の眼底撮影でも浮腫遺残状の変化が多くみとめられた。

これらの結果について検討し、合わせて眼底出血の発症の原因、機序についても文献的考察を試みた。

- 1) Singh, I., Khanna, P. K., Srivastava, M. C., et al: Acute Mountain Sickness. *New Engl. J. Med.* 280: 175-184, 1969
- 2) 村井 葵『高峰への挑戦』, pp. 166-167, 岳書房, 東京, 1979
- 3) 浅野俊樹: 高所における眼底出血, 岩と雪, 53, 42-47, 1977
- 4) Clarke, C., Duff, J.: Mountain Sickness, Retinal Hemorrhage And Acclimatization On Mount Everest In 1975. *Brit. Med. J.* 2: 495-497, 1976
- 5) Fraser, R., Houston, C. S., Bryan, A. C., et al: Retinal Hemorrhage At High Altitude. *New Engl. J. Med.* 282: 1183-1184, 1970
- 6) Houston, C. S.: Altitude Illness on Mt. Rainier. some observations from A preliminary survey in 1972. *Summit.* 19: 1, 31, 1973
- 7) McFadden, D. M., Houston, C., Sutton, J. R., et al: High-Altitude Retinopathy *JAMA* 245: 581-586, 1981
- 8) 大橋裕一, 田野保雄, 坪井俊見, 三木哲朗: 高所登山者にみられた網膜出血, 眼紀, 28: 498-502, 1977
- 9) Schults, W. T., Swan, K. C.: High altitude retinopathy in mountain climbers. *Arch. Ophthalmol.* 93: 404-408, 1975
- 10) Schumacher, G. A., Petajan, J. H.: High Altitude Stress and Retinal Hemorrhage. *Arch. Environ. Health.* 30: 217-221, 1975
- 11) Steele, P.: Medicine on Mount Everest 1971. *Lancet.* 2: 32-39, 1971
- 12) Wiedman, M.: High altitude retinal hemorrhage. *Arch. Ophthalmol.* 93: 401-403, 1975
- 13) Wilson, R.: Acute high altitude illness in mountaineers and problems of resque. *Ann. Inter. Med.* 78: 421-428, 1973
- 14) Hackett, P. H., Rennie, D.: Rales, Peripheral Edema, Retinal Hemorrhage and Acute Mountain Sickness *Ann. J. Med.* 67; 214-218, 1979
- 15) 久保恵嗣, 福島雅夫, 小林俊夫, 半田健次郎, 草間昌三: 眼底出血を伴って再発した高地肺水腫の一例, 日胸, 39, 689-699, 1980
- 16) 松尾俊彦, 林利幸, 塚原重雄, 北原昇, 井口欽之丞, 宮次健, 中村善紀: 高所登山者にみられた網膜出血の1例, 眼紀, 29: 1543-1551, 1978
- 17) 中村善紀, 宮次健, 井口欽之丞, 北原昇, 松尾俊彦: 高山病の研究, 医療, 33: 445-452, 1979
- 18) Kobrick, J. L., Appleton, B.: Effect of extended hypoxia on visual performance and retinal vascular state. *J. Appl. Physiol.* 31: 357-362, 1971
- 19) Lempert, P., Cooper, K. H., Culver, J. F., et al: The effect of exercise on intraocular pressure. *Am. J. Ophthalmol.* 63: 1673-1676, 1967
- 20) Rennie, D., Morrissey, J.: Retinal changes in Himalayan climbers. *Arch. Ophthalmol.* 93: 395-400, 1975
- 21) Vogt, C., Greite, J. H.: Netzhutblutungen bei Teilnehmen an Hochgebirgs Expeditionen. *Kil. Mbl. Augenheik.* 172: 770-775, 1978
- 22) Houston, C. S., Dickenson, J.: Cerebral form of high-altitude illness. *Lancet.* 2: 758-761, 1975
- 23) Duane, T. D.: Altitude, Diarrhea, and Retinal Hemorrhages. *JAMA* 240: 214, 1978
- 24) Duke-Elder, S., MacFaul, P. A.: Diseases of the

retina, In "A System of Ophthalmology": Saint Louis, CV Mosby & Co, 1972, Vol. 10

- 25) 齊藤紀子, 川辺幹男, 内山幸昌, 清水由規: カラコルム (7313m) 登山中に眼症状を呈した一例, 眼科, 25: 483-487, 1983

覚, 運動, 自律神経系などの障害がみられるものを神経炎と呼ぶ。これに対して, 同様の障害の原因が炎症性のものではない場合にはニューロパチーと呼

図 1 高所における四肢末梢性知覚障害

高所における四肢末梢性知覚障害

四肢の末梢部位の対称的な知覚障害は平地においては多発神経炎などでみられることが知られている。しかし高所でこのような症状を示したという報告は稀で, ウィルカーソン¹⁾が亜急性性高山病の一症状として, その著の中で簡単にふれているにとどまる。われわれの症例 1, 2 (非特異的 高山病の項参照) では重症の非特異的 高山病に伴って四肢の末梢に知覚障害が認められたが, これらの臨床経過については先に各々の登山報告書の中で報告した^{2,3)}。本項ではさらにこの知覚障害の臨床経過だけではなく, 病態像などについても言及し, 合わせて発症の原因についても考察を加える。

末梢神経のいずれかの部位に病変が存在し, 知

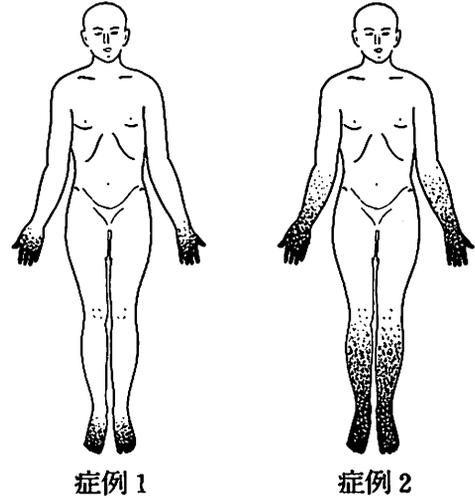


表 4—① 多発神経炎の分類 [『臨床神経学』(椿ら)1976より]

1. 特発性
2. 運動性: 遺伝性知覚神経根性ニューロパチー, 進行性肥厚性間質神経炎, レフスム症候群, 進行性神経性筋萎縮症, 遺伝性アミロイドニューロパチー, など
3. 感染性: ジフテリア, 腸チフス, 発疹チフス, パラチフス, 赤痢, 敗血症, 麻疹, 流行性耳下腺炎に伴うものなど
4. アレルギー性: 血清神経炎, ワクチン接種後神経炎, 傍感染性多発神経炎, ギラン・バレー症候群, 慢性進行性多発神経炎, 反復性多発神経炎, 膠原病ニューロパチー*, サルコイドーシス・ニューロパチー* など
5. 栄養障害性: 脚気多発神経炎, アルコール多発神経炎, ベラグラ多発神経炎, 妊娠性多発神経炎, ビリドキシン欠乏による多発神経炎, ビタミンB₁₂欠乏による神経炎, 灼熱脚症候群 (burning feet syndrome)
6. 代謝性: 糖尿病ニューロパチー, 肝ニューロパチー, 尿毒症ニューロパチー, ボルフィリン症に伴うニューロパチー, 過インシュリン性ニューロパチー, 粘液水腫ニューロパチー, 血清蛋白異常症に伴うニューロパチー, ヘモクロマトーシスニューロパチー, 癌性ニューロパチーなど
7. 中毒性: 鉛, 砒素, タリウム, 有機水銀, 金, 銅, 亜鉛, ニトロフラン, サリドマイド, イソニアジッド, エタンブトール, キノホルム, サルファ剤, ハイドララジン, ピンクリスチン, ジフェニールヒダントイン, ヘクサン, トリオルトクレジールフォスフェイト (TOCP), ベンゾール, アクリルアミド, マイバフォクス, DDT, アルドリン, エンドリン, などによるもの

んで区別するが、これらを明確に区別するのは実際には困難なことが多く、「神経炎」が一般的な神経障害をあらわす言葉として使われることが多い⁴⁾。この神経炎は、その障害された神経の量的な関係と分布、主な障害部位、臨床症状の質的な内容、発症とその後の経過、比較的明らかな原因などから多様に分類されて識別される。これに従ってわれわれの症例について、障害された神経の量的な関係と分布についてみると、2症例とも末梢に強い、四肢の対称性の障害をきたしており（図1）いくつかの末梢神

経が同時に障害され規則的系統的におかされる多発神経炎の特徴を示している。多発神経炎をその原因別に分類したものが表4であるが、極めて多様な原因により起ることが分る⁴⁾。一方、神経の病理変化と要因の一部とを一体化したグリーンフィールドらの分類では本項で述べる病態の発生と関連のあるものとして、外傷性および機械的な原因の項目の中に寒冷や浸足が挙げられている。

われわれの2症例について、このような原因やそれにより生み出される変化について考察してみる

表 4—② 末梢ニューロパチーの型分類
(Greenfield, J. G. Neuropathology. Edward Arnold LTD. London. 1958 から)

1. 実質性 Parenchymatous

1) 原発性ニューロン変性と萎縮

- a. ニューロンのピルビン酸化障害によるもの
脚気とアルコール症、砒素中毒等におけるビタミン欠乏症
 - b. ニューロンの代謝障害がまだ不明のもの
癌性ニューロパチー, T. O. C. P., ストレプトマイシン, ステイルバミジン中毒でのニューロパチー
 - c. ニューロンの栄養障害または栄養不全に起因する遺伝性ニューロパチー
腓骨筋萎縮 (Charcot-Marie-Tooth), ルーシー・レヴィー症候群, 遺伝性知覚性ニューロパチー (Denny-Brown)
- 2) 分節性脱髄性ニューロパチー (シュワン鞘および髄鞘障害性トキシンまたは毒によるもの)
ジフテリア, 鉛 (急性ポルフィリン症)

2. 間質性 Interstitial

- 1) アレルギー性または感染後性ニューロパチー (神経根, 神経節, 末梢神経の炎症を伴うか, または伴わない浮腫によるもの)
急性感染性神経炎, アレルギー性神経炎, 肩甲帯ニューロパチー (神経痛性筋萎縮)
- 2) 間質ニューロパチーをおこす代謝異常 (遺伝性または原因不明の)
進行性肥厚性神経炎 (Déjerine-Sottas), 原発性アミロイド症におけるニューロパチー
- 3) 神経の間質炎, 化膿性癩, トリパノゾーマ

3. 血管性, 虚血性 Vascular and ischemic

結節性動脈周囲炎, ビュルガー病 (糖尿病性)

4. 外傷性, 機械的 Traumatic and mechanical (温熱性をふくむ)

- 1) 急性外傷
- 2) 亜急性と反復性外傷あるいは圧
松葉杖麻痺, 尺骨溝ニューロパチー, 手根管症候群, 妊娠性ニューロパチー, 坐骨神経痛の一部, 椎間板変性に起因する神経根障害
- 3) 寒冷
浸足

と、かつて知られている多くの原因は除外され、ごく僅かの原因についてのみがその可能性のあるものとして残される。

すなわち、2例とも基礎病変を持たず、既往歴にも特記すべきものではなく、今回の遠征中に服用した薬剤の中に神経炎型の末梢神経病変の副作用をもつものはない。したがって可能性のある原因あるいは要因としては、表5に示したように、低温、低栄養、低圧あるいは低酸素が普段とは異なった条件として存在しており、これらに強く関連をもつものと考えられる。

表 5

- 1 低温：寒冷およびそれに基づく循環障害に起因する末梢神経障害
- 2 低栄養：低血糖状態による末梢神経障害
ビタミン欠乏症 (polyvitaminosis) による末梢神経障害
- 3 低酸素：CO中毒にみられるような低酸素性末梢神経障害
真性多血症の際にみられるような乏血性の末梢神経障害

この条件について個別に検討すると、まず低温については、いずれの症例も今回の発症時の気温よりもはるかに低い温度条件のもとで、過去に登山を繰返しているが一度も同様の症状を呈したことはなく、今回についても十分な防寒装備を身につけ、発症時の温度条件も0°Cから-10°C程であり、低温そのものが主たる要因になっているとは考え難い。さらに浸足をきたしうような劣悪な装備状況になかったことも明らかである。次いで低栄養に関連した病態の発生の可能性については、高所における消化機能の低下や食事摂取量の減少に起因する低血糖やビタミン欠乏にその発症の原因を求めることが出来るが、発症後食事摂取量が低下したままであったにも拘らず下山に伴って徐々に症状が改善していること、高所でも空腹時血糖や糖耐性曲線には変化がみられないことが知られていること、われわれの遠征隊の常として入山後一定間隔で薬剤によるビタミン

補給を行っていることなどからもこれらを主たる原因とすることは困難である。無論、これらの例に起った意識障害は低血糖によるものではなく、低酸素に起因する高山病の症状であることもまた明らかである。最後に低酸素についてであるが、発症の高度はいずれの症例も約5900m(標準大気圧換算高度)であり、この高度ではツツツの公式に基づけば大気圧はおおよそ490ヘクトパスカルとなり酸素分圧は海面の約50%に低下している。これより高い高度にあってもこのような末梢神経症状を呈した報告例はないが、今回報告した症例で特徴的であるのは、いずれも比較的重症の非特異的の高山病に罹患し、それに伴って知覚障害が出現している点である。また症例2においては眼底出血によらないと考えられる視野障害(中心暗点)が存在し、知覚障害と推移を伴にしつつ消失してゆく点もまた注目に値する。低酸素に関連した末梢神経障害は、その病態の主体が低酸素症であるCO中毒においても稀にみられるがスナイダー⁹⁾はその機序に関し、1. 圧迫性の神経障害(entrapment neuropathy と同義)。2. 低酸素による乏血性末梢神経損傷。3. 他の臓器にも起ると同様の点状出血による神経障害。4. COガスそのものの histotoxic (組織中毒性) な作用による神経障害を考えている。これらのうちここで関係があるのは1から3までの機序についてであるが、CO中毒による末梢神経障害の大部分を占めるとされる entrapment neuropathy¹¹⁾ については、障害部位や拡がり、正常知覚領域との境界などから、今回の報告例の発症の機序としては考え難い。これらの2症例については乏血性の変化か点状出血かが低酸素性の末梢神経障害の機序を考える際に問題となる所であるが点状出血は高山病症例においても高度の病変が存在する場合にみられることが多いものと考えられ、今回の例のように後に何ら他の障害を残していないような場合は乏血性の末梢神経障害をその要因と推測するのが妥当であると考えられる。

また低酸素に関連した変化では高所順応の一部として赤血球の増多が起こり血漿量も低下するため血液の粘張度が高まる¹²⁾ことが知られている。これは呼吸増加による脱水のためさらに強められるが、血小

板粘着能も亢進するため末梢の微小循環はさまざま¹⁴⁾げられて末梢での血流低下が起こる⁷⁾。このような赤血球増多に伴う血液の粘張度の亢進は真性多血症においてもみとめられ、その稀な合併症である四肢末梢性の多発神経炎を引き起こす原因となっていると考えられている。すなわち通常の酸素分圧下においても血液の粘張度が高まれば末梢循環が低下し末梢神経に乏血性の変化が起ることがこれにより示される。またこの場合の症状は、われわれの2症例と同様に運動障害を伴わず、知覚系のみの変化であることも注目されることである。先にも述べたように、高所における四肢末梢性の知覚障害は低酸素による乏血性の障害であると考えられるが、脱水や赤血球の増多などにより起こる血液の粘張度の亢進も病態発症に重要な役割を演じているものと考えられる。

次いで発症とその後の臨床経過については、いずれも意識障害の増悪後24時間以内に発症しているものと推測され、発症の経過は急性であり、ある程度完成された症状はその後非特異的高山病の症状が消失したのちも残存し、徐々に中枢側から末梢側に向かって消退していつている。特に症例2の中心暗点はこの末梢神経症状と同様の経過をとりつつ消失しているが、症状の強さに比して帰国後の眼底所見では白斑等の異常を認めていない。高所での視力低下、視野異常をきたす例は黄斑部近傍の網膜出血によるものが多く、のちに白斑を形成して治癒していくが、これらの変化がみとめられなかったことは球後性の視神経炎(あるいはニューロパチー)であることを強く示唆するものである。このような中心暗点は、低圧室における急性実験では確認されている¹⁶⁾が、眼底出血例以外に実際に高所で経験されたという報告はなく、その意味でも興味深いところである。症状が消失したのは症例1で発症4日後、症例2で発症2週間後であるが、特別な治療なしに下山するだけで症状が消失し、その他の後遺症もみられていないことから、この末梢神経障害の予後は良好であると考えられる。

結語：標準大気圧換算高度5900mにて重症の非特異的高山病に伴って発症し、四肢末梢性の対称性の知

覚障害を呈した2症例を報告した。その原因について考察を加え本症状が低酸素性のものであること、また発症の機序に高所順応に伴って起こる血液の粘張度の亢進が深く関与していると考えられることを述べた。

本稿を終えるにあたり、御指導と御助言をいただいた北海道大学医学部脳神経外科、神経内科診療部門田代邦雄助教授に深く感謝いたします。

- 1) Wilkerson, J. A. : In, *Medicine for mountaineering, The mountaineers*, Seattle, 1975
- 2) 越前谷幸平 : In, “マッキンレー登頂報告, III 医療報告”, pp. 35-53, 北海道大学体育会山岳部, 札幌, 1973
- 3) 住谷俊治 : In “バルンツェ厳冬期登頂報告, 第三章, 5 医療と高所順応”, pp. 135-145, 北海道大学山の会, 札幌, 1982
- 4) 椿忠雄, 佐野圭司, 五島雄一郎 : 『臨床神経学』, 各論 第2章神経炎, 神経痛, I 神経炎, K 多発神経炎, pp. 341-350, 医学書院, 1976
- 5) Greenfield, J. G. : In, *Neuropathology*, Edward Arnold LTD, London, 1958
- 6) Danta, G. : *Hypoglycemic Peripheral Neuropathy*. *Arch Neurol* 21 : 121-132, 1969
- 7) Ward, M. (御手洗玄洋, 中島寛訳) 『高所医学』, 山と溪谷社, 東京, 1976
- 8) 藤井稔 : 一酸化炭素中毒の脳病理組織学——急性例ならびに遷延例について——, *精神誌*, 62 : 1, 1960
- 9) Snyder, R. D. : *Carbon monoxide intoxication with peripheral neuropathy* *Neurology (Mineap)*, 20 : 177-180, 1970
- 10) 安岡文恵 : 急性一酸化炭素中毒後遺症の研究——とくに比較的重症例について——, *精神誌*, 72 : 938-965, 1970
- 11) 祖父江逸郎 : 『神経炎』, p. 147, 金原出版, 東京, 1970
- 12) Pugh, L. G. C. E. : *High altitude*, In, *The physiology of human survival*, Academic Press, New York and London, 1965
- 13) Dill, D. B. : In, *Life, heat, altitude.*, Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1938
- 14) Genton, E et al : *Alterations in blood coagulation at high altitude*. *Adv. Cardiol.* 5 : 32, 1970
- 15) Yiannikas, C., Mcleod, J. G. and Walsh, J. C. : *Peripheral neuropathy associated with polycythemia*

vera. Neurology (NY), 33: 139-143, 1983

- 16) 竜滝淳二: 高所における眼底出血, 眼紀, 31: 1529-1535, 1980

高所性肺水腫

高所における肺水腫の原因が、高所という環境要因に起因することを最初に明らかにしたのはフルター¹⁾であり、1937年のことであった。それ以前の肺水腫と推測される例も含め、国内に高山を有する国々からの高所性肺水腫の報告例は多く、3000mクラスの高山をその上限とする日本においても30例以上の報告例がある²⁻⁶⁾。しかし、これらの報告例の多くは、その正確な確定診断の得られやすい医療施設に比較的近い高度の低い地域で発生した症例であり、発生高度や臨床上的特徴を含め、ヒマラヤ登山隊にみられる病態像とは必ずしも一致しない部分を含んでいる。この項では何故そのような相違点が生れてくるかについて論証したい。

従来、高所性肺水腫は発症を巡って次のような特徴を持つと考えられている。発症高度はおよそ2700m(標準高度)以上で、発症しやすい個体(Susceptible subject)は、高地住民で平地に1~4週間滞在した後、再び高地に戻った者、あるいは20歳頃までの若年者、急激に高度を上げかつ活発な運動を行った者、以前に高所性肺水腫の既往を持つ者など^{1,4-8)}である。このような発症しやすい個体に関する記述は随所に見られるが、実際にはその各々が臨床上の subclass を示しており、個別に異なった機序を有しているものと考えられる。すなわち高所住民、若年者の報告例においては、多くは2600mから4000m位までで発症しており、強い重量負荷や肉体労働を伴いながら高度を上げていくヒマラヤ登山者の例とは異なっている^{1,9,10)}。ヒマラヤ登山者の経験する肺水腫は急激な低酸素曝露に伴って強い運動をした者の群に似るが、実際の発症高度は6000mから8500mであり、むしろ¹¹⁾個体的要因というよりも、登攀様式における馴化過程での過重負荷の要因が大きく原因していると言える。低酸素負荷の強さや、その状況下における肉体的負荷は肺水腫の発生の頻度と相関するものと考えられ、その程度が強ければ、個体間の susceptibility

の差が発症の機序に占める割合は少なくなっていくものと考えてよい。さらに高所住民の発症例について考察すると彼等が低所に下りた際に示す血液の変化が注目される。高所登山者が順応の初期で赤血球が増えるのとは逆に、彼等が低所に下った場合、赤血球は減少し、最初の2週間では、産生の減少と破壊の促進が起こる。これは前者が赤血球造成促進ホルモンであるエリスロポエチンの増加によるのに対し、後者ではエリスロポエチンが抑制されるためである。この増加と抑制をコントロールするのがエリスロポエチン促進因子(erythropoiesis stimulating factor: ESF)と抑制因子(erythropoiesis inhibiting factor: EIF)であるが、抑制因子が平地に下りた高所住民の尿中で増加していることが認められている¹²⁾。これは言わば低所順応といった適応反応であり、高所住民のみならず、一度高所順応した若年者が低地へ下り再び高所に戻った際に遭遇する肺水腫の機序にもなっているとも考えられる。低所順応の機序が働きた頃に急に高所に戻れば高所順応が間に合わず、さらに高所順応時の経験則で負荷を加えるためにより発症しやすいとも言えよう。

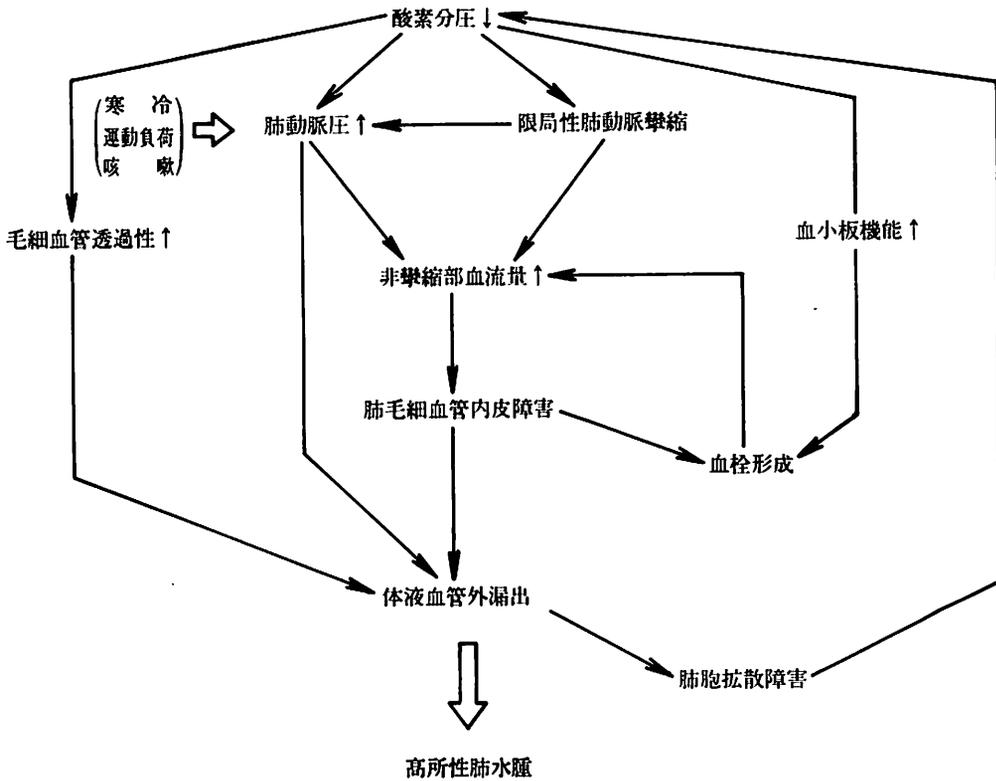
次に高所性肺水腫の病態と発症の機序について述べる。肺水腫は以下の4型に分けてその病型を¹³⁾考えることができる。

1. 電撃性(劇症型): 急激に発症し、10~20分以内に死の転帰をとるもの。
2. 発作性: 比較的急激に発症し、基礎疾患の病態の変化に伴い数時間で消退するもの。
3. 遷延性: 数時間から数日間続くもの。
4. 亜急性あるいは慢性: 徐々に発症し、小捻髪音が肺下部に聴かれ数日から数週にわたるもの。

これらはその原因となっている基本病変の推移と消長をとにするが、ヒマラヤ登山における高所性肺水腫では、低圧寒冷環境からの離脱は時間を要するため多くは3の経過をとり、時に4の経過をとっていると考えてよい。そしてそれ程頻度は高くないが、最も不幸な転帰をとりやすい1の経過をとるものがあり、2は余り観察されていない。

高所性肺水腫においては、肺うっ血をおこす機序

表6 高所性肺水腫発症の機構



が他の病因による肺水腫と異なっている。肺うっ血は肺の血管系に血液の増加した状態をいい、さらにすすんで漿液性の液体が肺毛細管から肺の間質や肺胞内へ漏出した場合を肺水腫というが、他の病因にあっては肺うっ血の原因は肺静脈や左心房の流出障害によるものであるのに対し、高所性の場合は肺動脈圧の上昇と低酸素による肺動脈攣縮に起因している¹⁴⁾。低酸素によりもたらされる動脈血中の炭酸ガス分圧の低下は末梢静脈を収縮させ、肺血流量が増大するため肺動脈圧は上昇する¹⁵⁾。また寒冷による末梢動脈の収縮も末梢抵抗を大きくし同様の結果をもたらす。さらに登攀時の運動負荷により、右心室への血流の増大が肺動脈圧の上昇を強める。咳嗽もまた一時的にせよ肺動脈圧を強く上昇させる。一方、自律神経の分布と作用に関係なく低酸素に対して肺の小動脈や毛細管は感受性が高く、局所的に不均等な攣縮が起る。この際攣縮を起こしていない部位

では、さらに血流が増大し、この部の肺毛細管の内皮細胞が損傷するため漿液性の漏出が起り、肺水腫を生ずる^{16,17)}。また低圧により血小板機能が亢進し、血液凝固能に異常が起っているため、損傷を受けた内皮部位に血栓が形成されて病態をさらに増強させていくものとも考えられている^{4,18,19)}(表6)。

このようなプロセスはある程度までは個体差なくすすむものと考えられ、特に肺動脈圧は順応の過程でもある程度上昇するであろうから、個体差すなわち susceptibility を生み出している要因の大部分が血管攣縮と血液凝固能の変化の差にあるものと推測される。若年者において、このような血管攣縮や血液凝固能の異常に発症の基礎があると考えられている疾患に若年性虚血性脳卒中がある。これは小児から20代前半位までの年齢層に起こる虚血性の脳血管障害であるが、強い疲労やアルコール摂取などにより誘発される症例が、10代終りから20代にかけて多い

ことが注目されている。²⁰⁾すなわちこの年齢層では血管あるいは血液凝固能における hypersensitivity (過敏反応性) を持つ個体があることが推測され、それは様々な刺激により誘発されて過剰な反応様式を示すものと考えられる。^{20, 21)}このような個体においては一定の低酸素刺激のもとにスキーや登山を行うことで肺水腫が発生する可能性が高く、繰返し発症するものと考えられ、本来の意味での susceptible subject といえよう。

以上、いわゆる高所性肺水腫は三つの etiological entity (原因的本態) を持ち、それぞれ個体の過敏反応性、低所順応、急激な低酸素および運動負荷という構成要因の上になり立っているものと考えられることを述べたが、実際の症例ではこれらが相互に様々な度合いで関与していると言えよう。

次にいくつかの特徴を持つ2症例(症例5, 症例6)を紹介する。

症例5: A・N 38歳, 男

1982年ダウラギリ登山隊の症例。1981年中国登山隊に参加し5400mの高所経験あり。

10月17日 カトマンズ着。

11月1日 レストキャンプ(4700m)着。

15日 北東コル(5850m)往復。

24日 リレーキャンプ(5200m)入り。

25日 BC(5850m)入り。

26日 風力発電機、観測器材調整、朝頭痛、食欲やや不振、夕方頭痛出現。

27日 朝頭痛、下痢(+), 咳嗽軽度あり。

28日 観測準備、食欲不振、咳嗽(+), 午後7時就寝、以後咳嗽持続、午後10時軽度呼吸困難出現、午後12時、強い咳嗽持続、呼吸困難やや進展、湿性ラ音聴取、捻髪音もみとめる。喀痰排出なし。利尿剤経口投与、起坐呼吸となる。酸素吸入(2l/min), 半坐位にて就寝、排尿4回。

29日 午前7時呼吸器症状軽快、ファクシミリ、風力発電機の準備を行うも呼吸困難著明で、軽い歩行障害(ふらつき)あり。午前9時20分BC発11時40分リレーキャンプ着、この間強い呼吸困難、歩行時のふらつき顕著、20mごとに休息、休息時蹲居姿勢をとる、淡血性喀痰中等量、以後酸素吸入(5ℓ/

min)しつつ下山、午後3時20分レストキャンプ着、酸素吸入後、疲労感軽快、レストキャンプ到着後酸素吸入中止、喀痰は著明に減少、聴診にてラ音消失、夜間半坐位にて就寝。

30日 プチャール(3760m)へ下山、高度4000m付近より、易疲労感軽快。

12月1日 全ての症状消失、食欲回復。なお28日夜より29日朝の間の軽度の追想障害あり。

7日 BC復帰、症状なし。

18日 C1往復。

症例6: K・E 34歳, 男(自己体験例)

1982年ダウラギリ隊の症例。過去に、1968年4000m, 1972年6200m, 1979年7100mの高所経験あり、高所障害歴なし。

10月27日 レストキャンプ(4700m)入り。

11月19日 BC(5850m)入り。

24日 6400m付近往復。

26日より29日レストキャンプ滞在。

30日 患者(急性虫垂炎と肺水腫)の治療のためプチャール(3700m)へ、この後患者の治療、介護のため4日間滞在。

12月5日 レストキャンプ着。

7日 BC着。

9日 C1(6700m)入り、脈拍80/min, 軽い頭重感あり。

10日 十数kgの荷を背負い強風下のC2(7400m)への荷上げ、7000mを越えて間もなく、右側胸前下部に吸気時鈍痛と咳嗽出現、7050m付近より比較的粘度の低い白色透明の泡沫を混じえない喀痰の排出あり。咳嗽は歩を急ぐと増強の傾向を示し、強い咳嗽に伴い喀痰の排出も増強した。7100m付近より、喀痰中に血液混入を認めるようになり僅かに増加傾向を示したため、肺水腫に向いつつあることを確認して下山。この付近で喀痰排出のためフェイスガードを引き上げていたので両側鼻翼を中心とした露出部が凍傷に罹患、すぐガードを引き下げる。下山直前行動時脈拍144/min。心がけて緩徐な下山を行い、6900m付近で咳嗽は軽快、C1到着時脈拍120/min。酸素吸入(1l/min)を行い、15分後脈拍86/min。利尿剤1アンブル静脈注。副腎皮質ホルモン、血粒

予防のための消炎剤を服用。鼻翼部に副腎皮質ホルモン、抗生物質合剤軟膏を塗布。凍傷は両鼻翼外側で2度、鼻尖部で1度。スポーツドリンクを多量に飲んだ後夕食。軽度食欲不振。夕食後、自己診療。チアノーゼ、浮腫なく、脈拍は安静坐位で86。呼吸数23。聴診にて、軽度の呼吸音の増強がみられた。午後9時他のメンバー帰着、その頃脈拍は84に低下、夜間、酸素吸入(0.5l/min)にて就寝、熟睡。

11日 C1にて全員食欲なく午前中は多量の水分補給のみ。午後より食事摂取。食欲回復。登頂最終案作成。体調を考慮、指揮を依頼し補給班に入るものとした。夜間、酸素吸入。吸入10分後、呼吸数20、脈拍80。

12日 C2へ17~18kgを背負い荷上げ。出発直前、雪洞入口にて脈拍90。7000mを越えて、再び咳嗽出現。7100m付近より登行速度が落ち始め、7150m付近の薄氷の岩場で登行を急ぐと喀痰の排出も増加しはじめた。7200m付近の米国隊キャンプ跡で脈拍は144~150/min。この後血性喀痰排出をみとめた。7250mより下山。下山開始は午後4時20分。緩徐に下山し、6900m付近で夜となり、他の補給班を待つて全員で下山。C1到着時には喀痰排出はおさまった。聴診にて呼吸音軽度増強、右下肺部に軽度の湿性ラ音聴取。酸素吸入にて熟睡。

13日 全員疲労感つよく、連続2次登頂とせず、停滞する。隊長のすすめによりBCへ下山、6500m付近にいたる頃、膀胱充満感あり排尿多量、自覚症状すべて消失。

14日 起床時脈拍88。

15日 凍傷を負ったシェルバに付添いリレーキャンプへ。就寝時脈拍76。

16日 安静時脈拍64。

上述の症例において特徴的なのは、2症例とも個々の順応の様式が諸々の理由により保たれなかったことである。まず症例5においては、気象観測の準備や発電装置の設置のため十分に順応していない6000m付近の高度に滞在することを余儀なくされた後に発症し、次の症例6においては、医療のため低所へ下山し滞在した後、登攀指揮のため、初回到達

高度の6700mのC1に到着し、1泊の強い負荷のもとに7000mを越えた地点で発症している。

両者とも回復は早く、症例5においては一度下山の後、数日で再度登りなおし、BCに到着、再順応の後6700mまで達している。症例6においても発症高度より300m程下山して症状の回復をみている。これらは高所順応において相対する要因である順応一負荷のうち負荷が強くと順応の速度を上まわって作用したため発症したことを示している。症例5についていえば、非特異型の重症の高山病より移行したものであり、比較的強い高所障害を呈したのちの発症である。このような症例は他の登山隊の報告においても散見されるが、個々人の順応管理が隊として制御されていない場合に多く発症しており、その意味では反省させられた症例であった。

症例6はいくつの特徴を有しており興味深い。すなわち、1.過去に同高度で全く高度障害の経験がないこと、2.一度3000m台へ下山し滞在した後再び登りなおし、順応せぬまま初回高度を経験した際に発症したこと、3.初回高度経験時に強風、重荷などの重負荷が重なっていること、4.発症後下山のたびに約300mという比較的小さい高度差で症状が消失し、短期間に2度それを繰返していることなどである。これらのことについて考察を加えてみると、まず、比較的低い4000m台に10日近く、3000m台で6日間の滞在期間があることに注目せねばなるまい。これについては、推論にすぎないが低所順応機序が関与していることを示唆するのではないかと考えている。最近のように頂上攻撃の最終段階に入る直前に一度下山し低所で休養の後一気に頂上へ向うという登攀様式の採用が増えていることを考えれば、その休養の場所や高度、あるいはその期間などを適切に設定する場合に一応この“逆順応”についても念頭に入れておいてよいかもしれない。

次いで本症例の病態様式は高所性肺水腫では余りみられない発作性とも言える経過を辿っていることも興味深い。運動過重負荷をとりさり、比較的小さい高度差を下降することで症状が消失していることは、不可逆的に病態が進行していくようにみえる高所性肺水腫においても、発病初期にあっては、可逆

的な時期が存在しており早期治療が十分に効を奏することを示している。また順応の指標の一つとされる大量の尿排泄が利尿剤の服用なしに下山時6500m付近でみられたことは、4日間のうち約7000mの順応高度の獲得を示唆し、それは高所性肺水腫の時期にあっても本症例のような軽症例では順応はすすんでいくことを意味しているといえよう。

さらに今回われわれの経験した冬期登山のような大気寒冷乾燥の度合いが強い場合、その吸気に伴う咳嗽もまた増えるが、本症例にあっては、特に乾性の咳嗽が持続した際に軽い胸部痛を伴って急に湿性の咳嗽へ移行し、サラサラした喀痰が血液を混えて喀出されるようになったこともまた注目に値する。これは眼底出血の血液漏出機序に大きな役割を果たしていると考えられている怒責 (Valsalva maneuver) がうっ血が進んだ肺にさらに急激な肺動脈圧の亢進をもたらす、肺水腫へと移行させる引き金の役割を果たしている可能性を示しているのではなかろうか。これは従来あまり注目されていなかった要因であり、今後この点の検討を期待したい。

以上われわれの経験した症例をもとに高所性肺水腫について概説し、ヒマラヤにおける高所性肺水腫の実践的な考え方やその対処や発症後の処置等に関する若干の知見を述べた。

高所性肺水腫は、ヒマラヤ登山においては非特異性の高山病の移行型として発症することが多く、その意味で個々人の順応の様式が守られれば発症の頻度はより低くなるものと考えられる。翻って言えば、極限的な登攀を高々所で展開しようとするれば、卓越した順応能力を持つ人間を選抜してのみ発症の頻度を抑えることが可能であるとも言えよう。

- 1) Ward, M. (御手洗玄洋, 中島寛訳): 『高所医学』, p. 308, 山と溪谷社, 東京, 1976
- 2) 福島雅夫, 吉村一彦, 久保恵嗣, 小林俊夫, 半田健次郎, 草間昌三: 高地肺水腫の1例, 日胸疾会誌, 18: 753-775, 1980
- 3) 小林俊夫, 吉村一彦, 福島雅夫, 久保恵嗣, 川口哲夫, 半田健次郎, 草間昌三, 酒井秋男, 百瀬邦夫: 高地肺水腫の臨床的検討, 肺と心, 27: 227-234, 1980

- 4) 久保恵嗣, 福島雅夫, 小林俊夫, 半田健次郎, 草間昌三: 眼底出血を伴って再発した高地肺水腫の1例, 日胸, 39: 689-694, 1980
- 5) 松尾俊彦, 林利幸, 塚原重雄, 北原昇, 井口欽之丞, 宮沢健, 中村善紀: 高所登山者にみられた網膜出血の1例, 眼紀, 29: 1543-1551, 1978
- 6) 中村善紀, 宮沢健, 井口欽之丞, 北原昇, 松尾俊彦: 高山病の研究, 第II編高山病の病理学的観察, 医療, 33: 445-452, 1979
- 7) Grover, R. F., Hyers, T. M., McMurtrey, I. F., et al: High-altitude Pulmonary Edema. American physiological society, Bethesda, 1979, pp. 229-240.
- 8) Hultgren, H., Spickard, W., Lopez, C.,: Further studies of high altitude pulmonary edema. Brit. Heart. J., 24: 95, 1962
- 9) Houston, C.: High altitude illness, Disease with protean manifestations JAMA, 236: 2193-2195, 1976
- 10) Hultgren, H. N., Marticorena, E. A.: High-altitude observation in Peru. Chest, 74: 372-376, 1979
- 11) 村井 英: 『高峰への挑戦』, 岳書房, 東京, 1979
- 12) Lindeman, R.: Erythropoiesis inhibiting factor in urine, Israel. J. Med. Sci., 7: 1007-1011, 1971
- 13) 小野寺杜吉, 山下裕久: In “図説臨床内科講座第8巻, 呼吸器2”, pp. 184-189, メジカルビュー社, 東京, 1979
- 14) Hultgren, H. N.,: In “Lung water and solute exchange”. Staub, N. C., pp. 437-469, Marcell Decker, New York, 1978
- 15) Wood, J. E., Roy, S. B.: The relationship of peripheral venomotor responses to high altitude pulmonary edema in man. Am. J. Med. Sci., 359: 56, 1970
- 16) Kleiner, J. P., Nelson, W. P.,: High altitude pulmonary edema. A rare disease?, JAMA 234: 491-495, 1975
- 17) Singh, I., Kapila, C. C., Khanna, P. K., et al: High-altitude pulmonary edema. Lancet, 1: 229, 1965
- 18) 福島雅夫, 久保恵嗣, 伊東正宏, 川口哲夫, 藤井忠重, 小林俊夫, 半田健次郎, 草間昌三, 酒井秋男, 上田五月: 高地肺水腫の研究(第3報)——低圧環境曝露による血小板動態について——, 日胸疾会誌, 18(増刊号): 73, 1980
- 19) Nayak, N. C., Roy, S., Narayanan, T. K.: Pathologic features of altitude sickness. Am. J. Path., 45: 381, 1964

- 20) Lou, H. C., Nielsen, J. D., Bomholt, A., et al: Platelet hyperaggregability in young patient with completed strokes, *Act. Neurol. Scand.* 56: 324-334, 1977
- 21) Taylor, J. R., : alcohol and strokes(letter), *New. Engl. J. Med.* 306: 1111, 1982

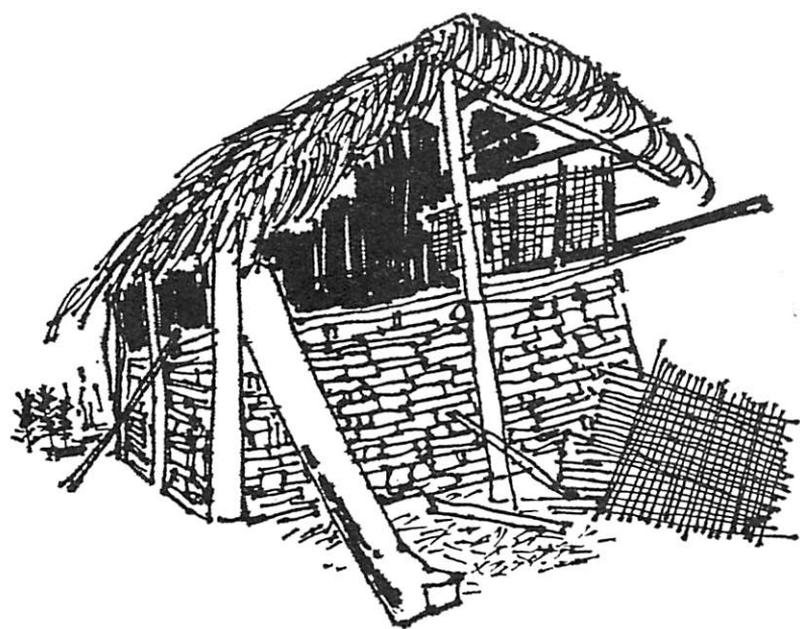
おわりに——冬期高所登山の道に 向けて——

われわれの10年余にわたる道のりはここでひとまず終点に達した。しかし8000mを越えた山々を冬に人類が僥倖にたよらずに登ることができるようになるには、今少し時間を要するよう思われる。少しでも登頂を確実にしめるものとして、われわれは不十分ではあったが夢を持っていくつかの手法を選び、それを実行した。雪洞を始めとするプリミティブではあるが手慣れた生活技術のいくつか、知恵としての科学技術の応用がそれにあたる。しかし、それはこれから最終的に確立されるであろう冬期高所登山のセオリーに対して一つのテーゼを示しているにすぎない。既に1920年代より論議の中にあつた高所登山における酸素の使用という方法も極く最近まで定説はなく、それに対する無酸素による8000m登山法もいまだ Minor eight thousander の域において完成に近づいているのみである。冬の高峰の登山に対するより完成度の高い方法とは如何なるものであるのか、われわれはいまだそれに到る道の端緒に辿りついたにすぎない。平地の風速40m/秒に相当する風圧に耐え、体感温度-90°Cの低温の大気の中で登攀を行い、これらが緩む一瞬の隙に6000mを越えた地点から一気に2000mを昇降しうる者の姿をわれわれはどうやれば実際に見ることができるので

あろうか。あるいは考えようによっては月の表面よりも苛酷な環境である冬の8000mの頂上付近から彼をどのようにして生還させることができるのであろうか。寒冷と低酸素を負の交叉適応と考えたが故にわれわれは、まず順応、次いで荷上げ、最後に寒冷に対する充分な防御と酸素の使用のもとに一気に登りきるという方式を提示した(しかしより研究がすすみ、さらに資料を深く検討すればこれらの間の適応には必ずしもそうは言えない面も出てきている)。だが、この理にかなっているよう脆弱な方法には無数のリスクがつきまとっている。今回とった知恵を用いた方法はいわばそれを穴埋めし、つくろうためのものであった。知性は、広い意味で人類が環境に対する適応の過程で獲得してきた重要な成果の一つである。新たな環境へ足を踏み入れる時に生物が示す慎重さと人間の知性こそが、現在の段階でわれわれに求められているものかもしれない。人類は単独の種で地表の全域をおおう生活圏を持つ限られた動物の中でも、その身体的な適応能力が特に秀でている訳ではなく、何もまともな個体としては弱く小さな生存域を持つにすぎない。さらにわれわれヒマラヤ登山者はヒマラヤの世界に新たな生活圏を創るための種の尖兵である訳でもない。さまざまな能力を駆使し、極限的な環境要因の中に芸術に近い虚構をなすものの姿にすぎない。いまわれわれは、冬の高所登山において、個々が求めるものを改めて吟味しながら、慎重に歩をすすめねばならないと思うのである。

メスナーはいう。『登山——それは行為において存在を意識化すること、登山——それはより高い意識段階を求めること、登山——それはひとつの可能性』と。

資 料



1. ダウラギリ委員会議事録

昭和57年6月5日に開催された北大山の会第2回評議会においてダウラギリ計画準備委員会の答申が審議され、ダウラギリ遠征が山の会の正式の行事として承認され、さらに総隊長に有馬純、隊長に安間荘の両氏を推挙し、ダウラギリ委員会が発足した。評議会において推挙された委員は下記のとおりである。

ダウラギリ委員会

委員長 杉野目浩

委員 林和夫、有馬純、東兎、木崎甲子郎、野田四郎、木村俊郎、小林年、安藤久男、安間荘、中村晴彦、渡辺興亜、西安信、石田隆雄、山田知充、山口淳一、岡田勝英、矢野実、越前谷幸平、今岡孝之

遠征事務局

事務局長 野田四郎

小林年、中村晴彦、山田知充、芝山良二、岡田勝英、矢野実、前田仁一郎、関野幸二、安間荘、越前谷幸平、下沢英二（以上札幌）菅野信夫（東京支部）高橋昭好（関西支部）内藤拓（東北支部）

第1回委員会 昭和57年6月14日

本委員会の任務と性格―遠征隊員を選考し、遠征隊を支障なく出発させるために事務局による計画推進を指導すること、遠征資金の募金、隊の準備状況両面に関し、適当な時期に遠征隊出発の可否についての判断を会長に答申する―を確認した。ついで隊員の決定など計画推進のスケジュールを決定。隊員は、会員より公募すること。学長を会長にいただく後援会を結成、募金趣意書、計画書を事務局で作成して資金の募金活動を開始する具体案を協議決定。

第2回委員会 昭和57年6月29日

安間委員より登攀計画の詳細につき資料とスライド映写による説明、同委員ならびに越前谷委員より事故対策案につき詳細な説明があり、検討の結果承認した。募金目標額、開始の時期等を協議、決定。

第3回委員会 昭和57年7月7日

隊員の第1次選考。名越昭男、越前谷幸平、下沢英二、花井修、石村明也、毛利立夫、清野啓介の7名を決定。

第4回委員会 昭和57年7月26日

隊員の第2次選考。浜名純、八木欣平、小泉章夫、志賀弘行、工藤哲靖の5名を決定。また北海道新聞社特派員、先川信一郎記者を隊員の取扱いとすることを決定。

第5回委員会 昭和57年8月13日

遠征資金募金進行状況、遠征隊の準備進捗状況について検討、ともに極めて順調に進捗しており、遠征隊の出発に十分な条件が整ったとの判断を委員長より会長に答申することを決定。壮行会の日取り、細目等の予定を取り決めた。

第6回委員会 昭和57年9月11日

遠征隊後援会の会計ならびに遠征隊事務局会計中間報告を了承。遠征隊より提出された行動予定表を了承。遠征隊出発後の事務管理体制、事故発生時の事務局事故対策体制、登山終了後の装備の処理等について取り決めた。

第7回委員会 昭和57年12月29日

登頂成功発表の記者会見などの報告があり、カトマンズにおける祝賀レセプションに佐々保雄名誉会員（日本山岳会会長）の出席をお願いする件を了承。

第8回委員会 昭和58年1月14日

各種報告。登頂報告会の日程その他を協議、決定。

第9回委員会 昭和58年1月31日

各種報告ならびに登頂報告会、祝賀会実施細目を決定。登頂報告出版につき、編集委員長、編集委員の人選方法につき協議。報告書の形式・内容については、編集委員会に一任することとした。その他、遠征隊の装備、フィルム、事務局書類などの保管方法等について協議。

第10回委員会 昭和58年2月24日

各種報告。事務局は3月31日解散。遠征隊員、事務局員、山の会会員有志よりなる「ダウラギリ事業委員会」の発足を協議決定。

第11回（最終回）委員会 昭和58年4月13日

各種報告の後、遠征隊ならびに遠征隊後援会の決算報告を承認、委員会解散。

2. 北海道大学山岳部・山の会 ヒマラヤ遠征隊後援会名簿

会長	北海道大学学長	有江 幹男
副会長	北海道大学名誉教授	犬飼 哲夫
	元旭川高専校長・北海道大学名誉教授	原田 準平
	日本山岳会会長・北海道大学名誉教授	佐々 保雄
	北海道大学教授医学部長	三浦 祐晶
	三浦ドルフィンズ・スキースクール代表	三浦雄一郎
理事	日本農産工業(株)顧問	山口 健児
	元北海道大学教授	渡辺 千尚
	前旭川高専校長・北海道大学名誉教授	星 光一
	城北機業(株)取締役社長	和久田弘一
	室蘭太平洋病院理事長・同院長	伊藤 紀克
	豊田眼科病院院長	豊田 春満
	元北海道大学教授	安田 一次
	日本電設工業(株)取締役社長	湯川 龍二
	林電工(株)代表取締役社長・ (株)キャラバン代表取締役会長	林 和夫
	元名古屋大学教授	富山 宏平
	伊藤組土建(株)取締役	駒沢 欣一
	京都府立女子短期大学名誉教授	伊吹良太郎
	北海道大学名誉教授・静修短期大学教授	橋本 誠二
	関西北海道クラブ専務理事	増井 幸雄
	北海道大学教授	東 晃
	北海道大学教授	山田 真弓
	北海道大学教授・獣医学部長	大賀 皓
	(株)応用地質調査事務所技術本部技師長	中島 秀雄
	(株)講談社学術局部長	小枝 一夫
	森保険事務所代表	森 康通
	木幡農業(株)専務取締役	木幡 貢
	市立三笠病院医局長	佐々木幸雄
北海道大学山岳部部長		
	北海道大学教授	杉野目 浩
北海道大学山の会会長		
	北海道大学名誉教授・ 元北大低温科学研究所長	朝比奈英三

3. ダウラギリ遠征日誌

【国内編】

昭和56年

- 1月 ダウラギリ I 峰82年冬期登山許可の仮申請。
- 2月 山の会有志, 会長にダウラギリ I 峰冬期登山計画案を提出。
- 3月13日 「ダウラギリ計画」に対する山の会海外遠征委員会。
- 4月15日 正式登山許可申請。
- 6月10日 ネパール政府, 登山許可証を交付。
- 9月25日 「ダウラギリ冬期登山研究グループ」発足。以後定期的に研究会会合。

昭和57年

- 1月30日 「厳冬期8000m峰登山を考える会」。
- 2月24日 有志によるダウラギリ計画事務局準備会発足。
- 3月25日 「ダウラギリ冬期登山を考える会」。
- 4月10日 準備会事務所設置。
- 4月13日 「ダウラギリ計画」事務所体制に関する懇談会。
- 4月27日 「ダウラギリ計画」に対する第1回評議会。「ダウラギリ計画準備委員会」設置の採決。
- 5月10日 第1回北海道大学山岳部・山の会ダウラギリ計画準備委員会。
- 5月19日 第2回準備委員会。
- 5月22日 現地調査, 打ち合わせのため石村ネパールへ出発。
- 5月25日 準備委員会答申を山の会会長に提出。委員会解散。
- 5月30日 第1回装備に関する低温試験。
- 6月5日 第2回北大山の会評議会。ダウラギリ計画を山の会の事業計画とすることを採択。
- 6月8日 石村帰国。
- 6月11日 ダウラギリ冬期登山計画事務局の開局。「ダウラギリ計画」後援会発足。以後毎週事務局例

会。

- 6月12・13日 第2回装備低温試験。
- 6月14日 第1回ダウラギリ委員会。
- 6月20日 第3回装備低温試験。
- 6月28日 後援会, 募金活動開始。
- 6月29日 第2回ダウラギリ委員会。
- 6月30日 山の会会員に計画書, 趣意書を発送。隊員公募。
- 7月7日 第3回ダウラギリ委員会。
- 7月12日 道教育庁記者クラブにて共同記者会見。報道関係者に計画発表。
- 7月18日 山の会総会。
- 7月23日 国立南札幌病院にて隊員予定者の健康診断。
- 7月24・25日 教養部体育学科にて負荷心肺機能検査。
- 7月26日 第4回ダウラギリ委員会。
- 8月1日 第4回装備低温試験。
- 8月13日 第5回ダウラギリ委員会。
- 8月16日 遠征必要物資発注開始。山の会会員向け「ダウラギリだより」第1号発行。
- 8月22日 第5回装備低温試験。
- 8月23日 隊荷梱包開始。
- 8月25日 風力発電機出力, 性能試験。
- 8月31日 隊荷梱包終了。
- 9月1日 隊荷千歳通関。
- 9月8日 花井出国。隊荷成田発。
- 9月11日 第6回ダウラギリ委員会。クラーク会館にてダウラギリ遠征隊壮行会。小泉出国。
- 9月15日 越前谷出国。
- 9月18日 毛利, 志賀出国。
- 9月20—22日 名古屋大学環境医学研究所にて低圧曝露実験(隊員5名, 他山の会会員1名)。
- 9月25日 「ダウラギリだより」第2号発行。
- 9月29日 下沢, 先川, 石村出国。
- 10月2日 名越, 浜名, 工藤出国。
- 10月9日 安間, 清野出国。
- 11月30日 「ダウラギリだより」第3号発行。
- 12月11日 有馬, 八木出国。
- 12月22日 登頂成功第一報もたらされる。北大工学

部において報道関係者に発表。

12月29日 第7回ダウラギリ委員会。

昭和58年

1月1日 先川帰国。

1月8日 「ダウラギリだより」第4号発行。

1月14日 第8回ダウラギリ委員会。

1月15日 有馬, 越前谷, 志賀帰国。

1月16日 小泉, 八木帰国。

1月22日 安間, 名越, 浜名, 毛利帰国。

1月23日 花井帰国。

1月30日 石村帰国。オンチュー来日。

1月31日 第9回ダウラギリ委員会。

2月4日 オンチュー北大病院整形外科に入院。

2月10日 装備, 千歳通関。

2月12日 清野帰国。

2月24日 第10回ダウラギリ委員会

2月25日 オンチュー全快退院。

2月26日 クラーク会館において登頂報告会。要約版報告書発行。

2月27日 共済ホールにおいて登頂記念講演会。

4月5日 工藤帰国。

4月13日 第11回ダウラギリ委員会。委員会解散。

【国外編】

昭和57年

9月9日 先発, 花井カトマンズ着。

9月12日 小泉カトマンズ着。

9月16日 越前谷ニューデリー着。小泉キャラバンルート調査のためカトマンズ発。

9月17日 隊荷通関終了。

9月19日 毛利, 志賀カトマンズ着。

9月20日 隊荷再梱包開始。

9月22日 越前谷カトマンズ着。

9月29日 隊荷再梱包, 現地調達物資準備終了。

9月30日 下沢, 先川, 石村, カトマンズ着。

10月1日 先発隊, トレッキング許可証取得。

10月2日 先発隊カトマンズ発, ボカラ着。

10月3日 先発隊ボカラ発。

10月5日 名越, 浜名, 工藤カトマンズ着。

10月7日 先発隊タトパニ着。後発隊カトマンズ発。

10月8日 タトパニ—カロパニ間にて隊荷3個盗難に会う。

10月11日 先発隊ツクチェ発。

10月12日 先発隊, バラーシュカルカより隊荷の往復輸送開始。安間, 清野カトマンズ着。

10月13日 安間らUIAA会議出席。

10月14日 隊荷, ヤクカルカ(4000m)へ輸送終了。

10月15日 ヤクカルカよりカロパニ(4900m)へ輸送開始。

10月20日 隊荷カロパニへ輸送終了。

10月21日 カロパニよりダンバス峠を越えてヒドンバレーへ隊荷輸送開始。

10月22日 高松労山隊と邂逅。

10月24日 ダンバス峠周辺にて馴化訓練。

10月25日 ダサイン祭。

10月26日 隊荷, ほぼヒドンバレーに集結。

10月27日 ヒドンバレーよりフレンチコルを越えてレストキャンプへ隊荷移送開始。

10月28日 偵察隊, 下部アイスフォールの偵察開始。

11月2日 遠征許可証取得。

11月3日 隊荷レストキャンプへ輸送終了。後発隊, 隊荷輸送を終えレストキャンプ到着。レストキャンプ開き。

11月4日 アイスフォール荷上げ開始(右岸ルート)。

11月5日 アイスフォール荷上げルートで崩壊あり荷上げ中止。安間カトマンズ発。

11月6日 荷上げ活動停止。新ルート検討, 偵察。

11月7日 新ルート(左岸ルート)開拓。

11月9・10日 降雪, 雪崩待ち停滞。

11月11日 左岸ルート整備。

11月12日 左岸ルートより荷上げ再開。

11月13日 偵察隊, 北東コルへのルート偵察。

11月15日 ベースキャンプ用雪洞試掘開始。

11月16日 ベースキャンプ第1雪洞完成。安間および出迎の清野レストキャンプ到着。

11月17日 ベースキャンプ上部偵察。C1用雪洞試掘地点調査(6700m)。

11月18日 C1用雪洞掘削開始。

11月20—22日 降雪停滞。
 11月24日 積雪のためC1雪洞掘削地点へ到達せず。
 11月25日 風力発電機設置。
 11月27日 ベースキャンプ全雪洞完成、整備終了。
 11月29日 ベースキャンプにて急性虫垂炎患者発生。
 11月30日 患者らは医師1名が同行しプチャールへ。C1用雪洞完成。アイスフォール左岸ルート補修。
 12月4日 虫垂炎のポーターはヘリにてプチャールよりカトマンズへ搬送。
 12月5日 上部ルート偵察7200mまで到達。
 12月6日 C2雪洞掘削地点調査(7400m)。
 12月7日 C2雪洞掘削地点に達するも時間切れにて掘削できず。
 12月8日 強風停滞。
 12月9日 登頂計画、第1班C1雪洞へ。
 12月10日 強風下第1班C2雪洞地点へ荷上げ、雪洞掘削は不能。
 12月11日 第2班C1雪洞へ。第1班停滞。
 12月12日 合同班、C2雪洞地点へ荷上げ。第1次アタック隊、サポート隊C2雪洞完成。
 12月13日 第1次アタック隊C2発(7:00)。登頂(15:30)。7930m地点にてピバーク用雪洞掘削開始(18:00)。ピバーク用雪洞完成(22:00)。サポート隊C2発(9:00)。7800m付近にC3掘削(14:00~15:20)。C2帰着(17:30)。
 12月14日 第1次アタック隊ピバーク雪洞発(7:00)。7500m地点にてサポート隊と合流(13:00)。C2帰着(14:00)。上部キャンプの全隊員とともにC1へ(18:30)。
 12月15日 第2次アタック隊C2へ。
 12月16日 第2次アタック隊C2発(5:30)。強風下登行し7550mに達す(9:00)。撤収決定。
 12月17日 全上部キャンプ撤収。
 12月23日 レストキャンプ撤収終了しプチャールへ集結。
 12月24日 隊荷プチャール発。
 12月28日 隊荷ベニ着。

昭和58年

1月1日 全隊荷、隊員、カトマンズ着。
 1月12日 日本山岳会佐々会長、登頂記念レセプションのためカトマンズ着。
 1月13日 ホテルシャンカールにて登頂記念展示会、レセプション。
 1月14日 有馬、越前谷、下沢、小泉、八木カトマンズ発。
 1月16日 佐々会長カトマンズ発。
 1月18日 安間、名越、浜名、花井カトマンズ発。
 1月28日 オンチュー、凍傷治療のため石村に付添われてカトマンズ発。

4. 受賞

栄誉賞，北海道，1983年2月26日。
朝日体育賞，朝日新聞社，1984年1月28日。

5. 事務局・後援会発送文書

登山計画書 山岳部部长，山の会会長，総隊長
北海道大学ヒマラヤ遠征隊
82/83 冬期
DHAULAGIRI EXPEDITION 82/83
WINTER
写真表紙付2色刷，B5版8頁

後援会趣意書 後援会会長，山岳部部长，山の会会長
1982年6月28日

ダウラギリだより No.1 B5版4頁
1982年8月16日

ダウラギリだより No.2 B5版4頁
1982年9月25日

出発の挨拶 山の会会長，事務局長 葉書
1982年10月10日

ダウラギリだより No.3 B5版4頁
1982年11月30日

登頂報告 山の会会長，事務局長 写真付葉書
1982年12月24日

ダウラギリだより No.4 B5版4頁
1983年1月8日

帰国挨拶 総隊長，隊長，隊員一同
同上 山の会会長，山岳部部长，後援会会長
1983年1月22日

報告会通知 山の会会長，山岳部部长
祝賀会通知 葉書（招待者には封書）
1983年2月2日

報告書 山の会会長，山岳部部长
ダウラギリ I 8,167m 厳冬期初登頂
The first ascent of Dhaulagiri I in
Winter
カラー印刷，英文説明付，B5版16頁

協力者芳名録 B5版16頁
1983年3月中旬

6. 出版物

- “ダウラギリ I 峰厳冬期初登頂” 安間 荘
「山岳」第78巻(1983年) pp. 12~20
日本山岳会
- “私のダウラギリ” 石村明也
「岳人」1983年4月号 p.12
東京新聞出版局
- “ダウラギリ I 峰厳冬期初登頂” 越前谷幸平
「岳人」1983年4月号 pp. 11~16(写真), pp. 35~38
東京新聞出版局
- “北大ヒマラヤ遠征隊によるダウラギリ I 峰の厳冬
期初登頂” 杉野目浩
「北大時報」昭和58年3月号 pp.9~13
北海道大学

7. 報告会(祝賀会)

- 昭和58年2月26日 登頂報告会, 祝賀会, 装備展示
会(於北大クラーク会館) 主催: 北大山岳部・山
の会・北大ヒマラヤ遠征隊後援会
- 昭和58年2月27日 登頂報告会(於札幌市共済ホー
ル) 主催: 道新グループ
- 昭和58年5月15日 登頂報告会(於苫小牧市民会
館) 主催: 北海道新聞事業部
- 昭和58年8月18日 日本体育学会大会(於札幌教育
文化会館) 講演: 有馬純

ガスを使用した。

(毛利立夫)

8. 装備

1. 衣類

防寒衣料は外側に防水性、蒸気透過性素材としてマイクロテックス、断熱材としてシンサレート、羽毛、オーロン等を用いる構成を主体とした。この構成の衣類、寝袋は内部のむれが少なく快適であった。

登山靴としてはポリアミド系プラスチック靴とウレタンまたはシンサレートを入れたオーバーシューズを併用したが、強風時には冷たく感じた。アタック隊は酸素不足も加わり、足指に凍傷を負った。

顔面の保護は難しく、特に視界の確保に苦労した。スキーゴーグルとして市販の二重構造のものを用品いたが冷たい風にあたると、すぐに曇った。その他各人がフード、帽子、フェイスガード等を組合わせ、工夫して使用した。

2. 設営具

BCより高所では雪洞を掘ることができ、かつ6500m以上の稜線部では強風のためテントの設営・維持が困難だったため結局テントを用品いたのは、リレーキャンプより下部のみである。このうちレストキャンプでは強風により軽量フレームテントの約8割のフレームが折損し、布地が破られるなどの被害を受けた。リレーキャンプで使用したピラミッド型テントは南極観測隊の耐風型テントをモデルとした剛構造のものだったが、強風時にも倒壊しなかった。しかしテントは風による振動音、摩擦による放電現象などのため、居住性は悪かった。

3. 登攀具

固定ロープは6400m準備したが、標高7000～7600m間には過去の遠征隊の残したロープが多く、ルート工作・荷上げの日数を短縮できた。支点として最も多く用品いたのはスノーバーである。地形の平坦な北東コル付近では、蛍光色の標識旗を多く用品いた。

4. その他

通信機はバルンツェ隊が使用しカトマンズに保管されていたものを用品いたため故障が多く登攀活動に支障をきたした。BC以上では燃料としてプロパン

装備一覧表

(1)個人装備-登攀隊員(13名)高所シェルパ(2名)

品名	規格	数量	備考
下着 3点セット	ウール 100%	15	
羽毛下着 上下	羽毛	15	
セーター	ウール 100%	15	各自持参
パイルジャケット	オーロン	15	
羽毛服	マイクロテックス	15	
羽毛パンタロン	"	15	
羽毛服	表地、コットン、ナイロン	6	
ウインドジャケット	マイクロテックス	15	
オーバーズボン	マイクロテックス サロベット型	15	
クライミング ジャケット	シンサレート	15	
クライミング パンタロン	"	15	
クライミングベスト	"	15	
クライミング ジャケット	SP27	1	
日出帽	オーロン	10	
"	ウールダブル	15	
キャップ	ナイロン	10	
"	ウールスキー帽	20	
高所帽	ナイロン	10	
フェイスマスク	皮革、フェルト	10	
ゴーグル	耐寒フレーム	15	
手袋	ウール5本指薄手	15	
"	" 厚手	15	
"	ウールミトン	20	
オーバー手袋	皮ボア入り3本指	6	
"	" 2本指	6	
"	ナイロン、シンサレートCS-200	15	
"	ナイロン、シンサレートCS-100	15	
羽毛ミトン	羽毛、ナイロン	6	
フィールドグローブ	モリスフィールドグローブ	10	
スキー手袋	皮革 スキー用グローブ	20	

品名	規格	数量	備考
フリースミトン	オーロン	20	
犬毛皮	毛皮手袋特注	1	
靴下	ウール100%(長)	20	
"	" (短)	90	
"	オーロンパイル	20	
"	"	20	
羽毛ソックス	羽毛, ナイロン	15	
オーバーシューズ	ナイロン, シンサレートCS-200	10	
"	ナイロン, ウレタン	15	
ロングスパッツ	マイクロテックス	15	
登山靴	プラスチック二重靴	10	
"	"	6	
インナーブーツ	断熱材入り	5	
クランボン	サレワ # 828	10	
"	サレワ オールアジャスト	5	
"	ラブラドデモン スーパ- R MEX	5	
アイスアックス	各種	15	
ハーネス	シットハーネス	6	
"	"	10	
ストック	山スキー用	15	
寝袋	羽毛, マイクロテックス	20	
シュラフカバー	ナイロン, シンサレートCS-200	20	
ピバークバッグ	ネオポリ	10	
マット	ダンルーフシルバー	20	
"	ラバー	15	カトマンズで調達
ザック	各種	15	各自持参(シヨナル 又はトリーツルバ 支給)
ヘッドランプ	ナショナル	15	
ポケットライト	"	15	
サングラス		15	各自持参
ナイフ		15	"
マホウビン	ステンレス 470ml	15	
文具	各種		
医療, 気象ノート	遠征隊規格	13	
ヘルメット	軽量	15	
キャラバン用靴	グラントキング	15	
トレーナー		10	

(2)個人装備-現地スタッフ

(BCポーター, 連絡将校他19名)

品名	規格	数量	備考
下着 上下	ウール 100%	19	
セーター	"	19	
シャツ	"	19	
ズボン	ニッカ, ウール 100%	19	
ニッカホース	ウール	19	
羽毛服	羽毛, マイクロテックス	10	
"	羽毛, ナイロン	9	
羽毛パンツ	羽毛, サロベット	3	
ウインドジャケット	ナイロン	19	
オーバーズボン	"	19	
手袋	5本指, ミトン	38	
オーバー手袋	ナイロン	19	
登山靴	皮製ダブル	19	
ロングスパッツ		19	
靴下	ウール	38	
クランボン	12本爪	15	
ハーネス	クライミングベルト	15	
アイスアックス	各種	15	
ヘルメット	工事用	15	
目出帽	ウールダブル	19	
サングラス		19	
ザック		15	
背負子		15	現地調達
キャラバン用靴		19	現地調達
寝袋	羽毛	19	
登攀装備			
クライミングロープ	ナイロン φ9mm 40 m	5	
"	" 60 m	1	
補助ロープ	ナイロン φ8mm 100 m	1	
"	" φ6mm 100 m	1	
クライミングテープ	ナイロン 15%幅	100m	
"	" 20%幅	100m	
固定用ロープ	ナイロンクロス φ9 mm	2000m	
"	ナイロンクロス φ6 mm	400m	
"	ダンライクロス φ9 mm	4000m	

品名	規格	数量	備考
スノーバー	4mm厚60cm アルミアングル	100	自作
ロックピトン	各種(クロモリ)	50	
アイスピトン	各種	150	
ユマール		16	
カラビナ	ボナッティ No.399	100	
"	ボナッティ変D大型	80	
ワイヤーバシゴ	インターアルプ (10m)	2	
アルミバシゴ		2	
アイスハンマー	各種	10	
アイスパイル	"	3	
アプミセット		5	
テポ旗	蛍光反射材	200	
竹ザオ		100	現地調達
背負子		20	
露営装備			
メステント	ナイロンカマボコ型	1	
ドームテント	DT 7202	3	
"	DT 7403	10	
"	DT 7404	6	
高所用テント	ナイロン、 ピラミッド型	5	
"	ナイロン、 ウインナー型	4	
ツェルト	ナイロン	3	
スコップ	鉄、剣先	4	
"	鉄、穴あき	3	
スノーソー		3	
大型ノコ		4	
スノーアンカー	2mm厚アルミ合金	100	自作
テントマット	ダンルーフシルバー		
防水シート	3.5×5.5m	20	
蛍光灯	乾電池式	3	
サーチライト		2	
ローソク		200	現地調達
ブタンガスランプ		3	
ロールペーパー		200巻	
炊事用具			
ガスコンロ	ブタンガス	3	
ガスカートリッジ	寒冷地用	80	
プロパンガス			現地調達

品名	規格	数量	備考
プロパンガスボンベ	2.5Kアルミ製	25	
"	10K鉄製	3	現地調達
ガス調整器	可変式	15	
プロパンガスコンロ	登山用	7	
ホース	シリコン	70m	
三又ジョイント		4	
ホースバンド		30	
圧力釜		2	現地調達インド製
"		2	
石油ストーブ	スベア	3	
"	インド製	3	現地調達
ポリタンク	10ℓ用	30	
メタ	20個入りスイスメタ	50	
コッヘルセット	高所キャンプ用	2	
大鍋		8	現地調達
小鍋		7	"
杓子		5	"
缶切		5	"
フライパン		5	"
フライ返し		5	"
ヤカン		5	"
茶コシ		10	"
ポーター支給装備(峠越えポーターのみ)			
セーター	ウール	50	現地調達
手袋	"	50	"
靴下	"	50	"
ゴーグル		50	"
ズック靴	中国製	50	"
長靴		20	
包丁	各種	5	"
ククリ	"	2	"
おろしがね		3	"
ボール	ホーローφ30cm	5	"
練板・練棒		4 セット	"
洗いおけ	プラスチック各種	5	"
バケツ	"	5	"
スープ皿	ホーロー	40	"
小鉢	"	40	"

品名	規格	数量	備考
カップ	ホーロー	50	現地調達
皿	"	40	"
スプーン	"	50	"
フォーク	"	50	"
ランチボックス	"	10	"
ライター	百円ライター	100	
通信、記録器材			
トランシーバー	マランツC432G	4	
"	東芝	4	
マイクロカセットレコーダー	オリンパスS901	5	交信、会議録用
マイクロカセットテープ	マクセルMC60-UD	60	
カセットレコーダー	ナショナル	1	
カセットテープ	マクセルUD-120	30	
ラジオ	ソニー-CRF-200	1	短波
"	ナショナル	1	
双眼鏡		2	
カメラ	35mmスチール	6	隊員持参
"	8mmサウンドムービー	2	
フィルム	カラーネガ36EX	50	
"	カラーポジ36EX	200	
"	モノクロ 36EX	100	
"	8mmムービー	114	
ミュージックテープ	各種	30	隊員持参
カセットステレオ	ソニー	3	"
乾電池	アルカリ単Ⅰ	70	
"	" 単Ⅱ	30	
"	" 単Ⅲ	550	
"	" 単Ⅳ	20	
"	ニッカド単Ⅲ	90	
"	マンガン単Ⅰ	50	
"	" 単Ⅲ	500	
バッテリー	日立NS-60	2	ファクシミリ、医療器用
電解液	日立AP-6	15	
酸素器材			
酸素ボンベ	ラクスワァー-L45W	25	310気圧
レギュレーター	アメリカ製	8	
圧力計	ダイブウェイ	8	
酸素マスク	メイトブマスク	4	登攀用

品名	規格	数量	備考
酸素マスク	医療用	40	睡眠、医療用
ホース	シリコンチューブ φ7mm	20m	
酸素マスク用帽子	坂田技研	15	
酸素用ザック	特製	4	
梱包資材			
プラスチック段ボール	ブラバール 850×550×320mm	100	
"	ブラバール 550×430×320mm	50	
段ボール箱	540×210×310mm	300	内箱用
PPバンド	100m巻	2	
PPバンドストッパー		300	
綿ガムテープ		120	
ブルーバック	工事用シート使用	80	
麻袋		多数	現地調達、食料用
バネバカリ	50kg用	2	
番号札	プラスチック	300	
ビニール袋	4斗	500	
"	2斗	500	
"	10号	4000	
輪ゴム		多数	
遠征隊シール		200	プラスチック段ボールに貼付
木箱		各種	大形電池、マクセル、ファクシミリ等の梱包
ロープ		各種	ポーター、ロバ用
ドッコ	竹カゴ	多数	現地調達、ポーター、ロバ用
事務用品			
ノート	B 5	30	
サインペン		3打	
マジック	黒太書き用	3打	
"	黒細書き用	3打	
鉛筆		2打	
方眼紙	A 4	2打	
接着剤	アロンα	5打	
封筒	遠征隊公式	100	
"		10打	現地調達
便箋	A A C H	5打	公式報告用
"		10打	現地調達
カーボンペーパー		100枚	
セロテープ		5打	
ビニールテープ		10打	

品名	規格	数量	備考
計算機		5	
ホッチキス		5	
タイプライター		2	
絵ハガキ		500	現地調達
"	遠征隊 (レトト函入り)	100	
切手	各種	多数	
メールバッグ	布製	5	メールランナー用
その他			
医薬品類			医療参照
医療器材類			"
太陽電池関係			自然エネルギー参照
風力発電関係			"
ファクシミリ関係			気象観測参照
氷河, 気象観測関係			"

9. 食糧

1. 基本方針

食糧は高所食（BC以上）と低所食（リレーキャンプ以下、キャラバンを含む）の2種に大別し、高所食は砂糖・飲料・ビスケット類をのぞき日本国内で調達し、低所食は現地食を主体とする。

高所食は1人1日あたり1kgを目安とし、寒冷な環境を考慮して可能な限り蛋白質・脂肪を補給できるよう計画した。水分の補給は1人1日3~4ℓを目標とし、それに見合う飲料（茶、粉末ジュースなど）を用意することとした。

シェルパとメンバーの食事は基本的に同一のものとした。つぎに実施内容を a) キャラバン, b) レストキャンプ, c) 高所キャンプに分けて報告する。

2. 実施内容

a) キャラバン

ジョモツン街道ではロッジに宿泊したため峠越えの時のみキャンプ生活・自炊をした。帰路はすべて自炊。メンバー、シェルパの食事は朝がミルクポリッジ、シャクパ、パンケーキなど、昼はビスケットまたはチベットブレッドにリンゴとアメ、夜は飯とダルスープ、タルカリ、またはトックバ（うどん）が基本的なパターンであった。ポーターも基本的には同じでダンパスの手前までは1日2食、以後は昼飯としてビスケットを配給した。

食事の大半を現地食でまかなったが、やはりわずかな日本食、焼のり・佃煮・スルメ等に人気が集まった。朝食のミルクポリッジ、パンケーキは不評であった。

b) レストキャンプ

食事のパターンはキャラバンと同様。夕食の副食類、行動食を補強した。朝食も日本風にしてほしいという要求が多かった。

c) 高所キャンプ

主食はアルファ米を主体とし、ラーメン、スパゲティは戻りの良さを考えカップめんの中身を使用した。蛋白源としてはレトルトひき肉、レトルトペー

コン、チーズ、コンビーフ、ドライソーセージ、乾燥卵、インスタント豆腐等を用意した。カロリー強化のため缶入りバターも大量に使用した。

高所食は概ね好評であった。今回使用した学校給食用アルファ米（クリスタルライス）は旨く炊くためには圧力鍋が必要であった。アーモンド、羊かん、チョコレート等は不足気味であった。

当初の予定ではリレーキャンプまで現地購入食を主体とするはずであったが、比較的短期間で決着がつく見通しとなったのでBC用として用意した高所食の一部も用いた。

3. 全体を通じて

食糧配置の計画と実際を表1に示す。食糧の総重量が計画の2.5tから5.4tへとほぼ倍に増えているが、この原因は現地調達分のキャラバン往路分とレストキャンプ、リレーキャンプ分の増加にあることがわかる。これは主としてポーターの雇人数と1日当り食糧消費量の誤算によるものである。

現地調達食糧のうち保存のきくものはカトマンズ、タトパニで、生鮮品はマルファで購入した。11

表1 食糧配置、計画と実際

(計画) 1982年8月20日時点

	人数 × 日数	国内 調達分 (kg)	現地 調達分 (kg)	計	kg / 人・日
キャラバン(往路)	500	40	560	600	1.2
〃 (復路)	300	0	350	350	1.2
レスト・リレーキャンプ	830	240	730	970	1.2
BC～C4	780	490	110	600	0.8
計	2,410	770	1,750	2,520	

(実際)

	人数 × 日数	国内 調達分 (kg)	現地 調達分 (kg)	計	kg / 人・日
キャラバン(往路)	1,000	50	2,400	2,450	2.5
〃 (復路)	300	10	300	310	1.0
レスト・リレーキャンプ	1,200	400	1,800	2,200	1.8
BC～C2	400	300	100	400	1.0
計	2,900	760	4,600	5,360	

月下旬にはベニから南回りの補給を行った。

BC以上での潜在人日数が予定の半分となったため高所食の量・質に不足はなかったが、アイスフォールポーターの消費量等について管理がゆき届かず、問題を残した。

国内調達分の大半は30社にも及ぶメーカーからご寄贈いただいた現物でまかなうことができた。本報告を終えるにあたり、好意に対し改めて厚く御礼申し上げます。(志賀弘行)

表2 食糧リスト国内調達分

(単位kg・正味重量)

品目	キャラバン用	RC・リレー用	BC以上用
アルファ米	—	6.4	130.6
アルファ赤飯	—	3.2	7.7
ライスフレーク	—	5.0	13.5
インスタントラーメン	—	11.2	37.0
インスタントソバ	—	2.2	7.8
インスタント焼ソバ	—	2.8	6.7
ビーフン	—	—	2.8
インスタントスパゲティ	—	—	14.1
もち	—	6.0	15.8
コーヒー	—	2.3	7.8
クリーミングパウダー	—	—	3.0
せん茶	0.5	2.0	2.0
ほうじ茶	0.5	0.5	1.0
昆布茶	—	0.4	0.7
粉ジュース	—	6.0	18.0
ゲータレード	—	2.4	5.4
チョコレート	—	7.1	11.8
アメ	—	1.2	2.3
アーモンド	—	3.4	6.2
ドライフルーツ	—	4.0	7.0
甘納豆	—	1.2	1.6
珍味	—	—	1.0
煮干	—	0.5	0.3
チーズ	—	12.0	13.0
ようかん	—	1.2	1.3
レトルトベーコン	—	—	6.6
レトルトひき肉	—	16.0	13.0

品目	キャラバン用	RC・リレー用	BC以上用
ドライソーセージ	1.0	2.0	4.0
魚缶詰	—	4.0	5.8
コンビーフ	—	4.0	6.0
ほんとうふ	—	3.3	2.6
こしょう	—	0.5	0.3
ローレル・シナモン さんしょ・その他	—	若干	若干
わさび・からし	—	10tube	10tube
しょうが・にんにく	—	30tube	40tube
ラー油	—	5bottle	7bottle
マヨネーズ・ ケチャップ	—	1.5	1.5
F.D. ビーフシチュー	—	—	0.4
F.D. 八宝菜	—	—	0.3
F.D. すき焼	—	—	0.7
F.D. ビーフカレー	—	—	0.5
わかめ	—	2.1	1.4
ひじき	—	0.5	0.5
とろろ昆布	0.4	0.9	0.9
削り節	—	1.0	0.6
干えび	—	0.4	0.2
味付のり	1.5	1.5	1.0
焼のり	0.8	1.1	1.0
塩昆布	—	0.8	1.0
しいたけ	—	0.5	0.6
いりごま	—	0.5	0.4
凍豆腐	—	0.5	0.6
キクラゲ	—	0.5	0.7
乾燥油揚げ	—	0.5	0.5
F.D. 野菜類	—	5.0	8.8
干だら・コマイ	0.5	2.4	3.6
粉末ヨード卵	2.0	4.0	4.0
乾燥全卵	—	10.0	9.7
スルメ	0.5	1.5	—
バター	0.5	11.3	14.5
サラダオイル	—	0.6	0.4
ゴマ油	—	1.0	—
炊込飯の素 (乾燥品各種)	—	2.8	2.7
炊込飯の素 (レトルト各種)	—	5.1	6.0
マーボ豆腐の素	—	1.3	0.9

品目	キャラバン用	RC・リレー用	BC以上用
カレールー	—	3.1	3.0
ビーフシチュールー	—	1.1	1.5
クリーム シチュールー	—	2.0	1.0
ミートソース (レトルト)	—	3.2	5.8
八宝菜の素	—	1.0	0.6
酢豚の素	—	0.9	0.9
すしの素	—	1.4	0.9
茶漬	—	0.4	0.2
ふりかけ	—	0.5	0.5
コンソメ	—	1.1	1.4
カップスープ	0.6	2.3	3.0
クリームスープ	—	1.2	1.8
インスタント みそ汁	0.6	2.3	4.9
だしの素	—	2.0	1.4
粉末みそ	—	1.0	0.6
粉末しょうゆ	—	1.0	0.6
粉末ソース	—	1.0	0.8
うどんスープ	—	1.0	1.2
インスタント吸物	—	0.4	0.7
片栗粉	—	0.5	0.5
きんぴらごぼう (レトルト)	—	1.3	2.5
ひじき煮物 (レトルト)	—	1.6	—
佃煮(コンブ・イカ のり・にじます)	4.0	1.0	1.5
梅干	—	1.0	1.0
漬物	—	1.0	1.0
F.D. 漬物(なす漬・ 野菜菜・わさび漬)	—	0.5	1.3
F.D. 納豆	—	1.0	1.5
F.D. 大根おろし	—	0.2	0.3
F.D. あわせみそ	—	0.5	0.4
F.D. きんぴらごぼう	—	0.2	0.3
ホットケーキ ミックス	—	2.0	2.0
むしパンミックス	—	2.0	—
マッシュポテト	—	9.0	2.7
つぶあん	—	2.0	—
白玉粉	—	1.0	—
即席オハギ	—	2.0	2.9
きな粉	—	0.4	0.6
ポップコーン	—	2.0	2.2

品目	キャラバン用	RC・リレー用	BC以上用
ホイップクリーム	—	0.2	0.6
インスタントゼリー	—	1.3	2.9
プリンของ素	—	0.8	2.4
チーズケーキの素	—	1.0	1.4
ヨーグルト ケーキの素	—	1.0	1.0
F.D.フルーツ	—	—	1.0
フルーツ缶詰	—	—	9.0
ロングライフ ミルク	28.0	—	—
小計	41	228	491

総計 760kg

表3 食糧リスト現地購入分

当時 1Rs=19.1円

品目	購入場所・量(kg) (価格(Rs)), カ:カトマンズ, タ:タトパニ, ラ:ラルジュン, ツ:ツクチュ, マ:マルファ, ベ:ベニ	消費場所・量(kg)		
		キャラバン往路	BC以上	レスト・リレー キャラバン復路
米	カ 750(7,125), タ 400(4,000), ベ 90(1,158)	490	—	750
マイダ	カ 210(1,260), タ 200(1,800), マ 72(600), ベ 30(250)	317	—	195
アタ	カ 78(390), タ 100(900)	117	—	61
ビスケット	カ 180(5,580), ベ 80(2,500)	90	46	124
砂糖	カ 220(1,980), タ 100(1,600)	62	46	212
粉ミルク	カ 49(1,715), タ 25(1,000), ベ 25(1,000)	49	8	42
ボンピタ(麦芽飲料)	カ 22(1,408)	3	3	16
紅茶	カ 30(1,560), タ 10(560), マ 3(198)	8	6	29
コーヒー	カ 16(3,520)	3	—	13
塩	カ 25(125), タ 20(80), マ 18(75), ベ 10(40)	24	3	46
とうがらし	タ 16(480)	10	—	6
チリパウダー	マ 0.8(40)	0.4	—	0.4
マサラ	カ 7(497), タ 10(500)	6	—	11
黒コショウ	カ 7(420)	2	—	5
ギー	マ 30(1,050), ベ 10(100)	35	—	5
クッキングオイル	カ 20(880), ベ 8(130)	—	—	28
ベーキングパウダー	カ 3(174)	1	—	2
チューラ(干飯)	マ 113(800)	100	—	13
トゥクバ(乾めん)	マ 70(826)	20	—	50
ツアンパ	マ 23(150)	20	—	3

品目	購入場所・量(kg) (価格(Rs)) カ:カトマンズ, タ:タトパニ, ラ:ラルジュン, ツ:ツクチュエ, マ:マルファ, ベ:ベニ	消費場所・量(kg)		
		キャラバン往路	BC以上	レスト・リレー キャラバン復路
ジャム	カ 10(550), マ 2(150)	4	—	8
アメ	カ 20(920)	3	2	15
フルーツ缶詰	カ 40(960)	13	—	27
サーディン・ツナ缶詰	カ 30(2,160)	7	—	23
ダル	カ 70(560), タ 100(900), ベ 32(300)	138	—	64
ニンニク	タ 16(176)	12	—	4
タマネギ	タ 25(250)	19	—	6
ジャガイモ	タ 400(1,600), ベ 60(160)	390	—	70
カリフラワー	ラ 35 } マ 18(72)	51	—	2
キャベツ	ラ 35 } [495], マ 60(180)	93	—	2
ニンジン	ラ 20 } マ 43(129)	60	—	3
トマト	マ 3(15)	3	—	—
グリーンオニオン	マ 1(10)	1	—	—
リング	マ 96(576)	86	—	10
ヤギ	ツ 2頭(700)	2頭	—	—
ヒツジ	マ 2頭(1,000) グサイン用	2頭	—	—
水牛	ベ 1頭(1,100) 格安	—	—	1頭
ロキシー	マ 100(960) グサイン用	100	—	—
小計 (ton)		2.4	0.1	2.1

総計 4.6ton, 62,000Rs(1,184,200円)

10 医薬品・医療器材等一覧表

医薬品

頻度: ◎多, ○中

形: A:アンプル, B:ボトル,

C:カプセル, P:パック,

D:デイスポーザブル,

S:坐薬, T:錠剤, V:バイアル

品名	単位・形	数量	メーカー	頻度
<催眠・鎮静>				
ベンザリン	5 mg T	100	シオノギ	
ユーロジン	2 mg T	240	武田	
<鎮痛・鎮痙・消炎・解熱>				
ムスカラム	T	100	日本化薬	○
クリノリル	T	100	メルク万有	
ロナール	0.5 g T	200	鳥居	○
ホルタレン	25 mg T	96	藤沢	○
ホルタレン坐薬	25 mg S	100	藤沢	
ダーゼン	5 mg T	160	武田	
ポンタール	250 mg C	100	三共	
インダシン	37.5 mg C	20	メルク万有	
インダシン坐薬	50 mg S	60	メルク万有	○
<総合感冒剤・鎮咳・祛痰>				
複合トローチ明治	舌下 T	800	明治	◎
明治SPトローチ	舌下 T	1160	明治	◎
ダンリッチ	C	300	住友	◎
新・ルルゴールド	T	300	三共	◎
PL顆粒	1 g P	300	シオノギ	◎
新・プロチンコடைン	T	120	三共	○
ピソルボン	T	100	田辺	○
アロテック	T	120	三共	
アロテック(吸)	200 ml B	3	三共	◎
アレベール(吸)	500 ml B	15	日本商事	○
ピソルボン(吸)	2 ml A	250	田辺	◎
<消化管薬>				
ピオフェルミン	T	800	武田	○
正露丸	T	600		

品名	単位・形	数量	メーカー	頻度
ファイナリンG	1 g P	300	山之内	◎
大正胃腸薬	1 g P	570	大正	◎
ブスコパン	T	160	田辺	○
コリオパン	T	200	エーザイ	○
プリンペラン	T	80	藤沢	
<止痢剤>				
タンナルピン } 合剤	1 g } 1P	300	局方薬	○
アドソルピン }	1 g }		局方薬	
フェロベリン-A	T	350	カネボウ	◎
ロベミン	1 mg C	230	大日本	◎
ドルコール	250 mg T	300	大日本	○
<下剤>				
ソルベン	T	400	小野	
テレミンソフト	S	100	フナイ	
<痔薬>				
シュリアプロクト坐薬	S	80	日本シエリング	○
強力ポステリザン	S	90	マルホ	○
ヘモクロン	T	240	武田	○
<利尿剤・他>				
ラシックス	40 mg T	100	ヘキスト	○
ラシックス	20 mg A	20	ヘキスト	
アルダクトンA	T	108	大日本	
アスパラK	T	200	田辺	
ジゴシン	T	100	中外	
<肝臓護剤>				
タチオン	100 mg T	120	山之内	
<意識障害治療薬>				
ヒデルギン	T	500	三共	
セロクラール	T	200	フナイ	
ホバテ	P	200	東京田辺	
<ビタミン剤>				
ポボンS	T	1080	シオノギ	◎
バンピタンS	T	500	武田	◎
ハイシー	T	900	武田	◎
アリナミンF	T	200	武田	
ユベラ・ニコチネート	T	500	エーザイ	○
カピラン	T	400	武田	
トレンタール	T	300	ヘキスト	

品名	単位・形	数量	メーカー	頻度
<抗生剤・化学療法剤>				
ペンシローフ	250mg C	500	吉富	◎
セドラール	250mg C	500	万有	◎
ピクシリン	250mg C	300	明治	◎
ケフラル	250mg C	500	シオノギ	◎
ミノマイシン	100mg C	50	万有	
バンター	250mg T	300	シオノギ	
アブジート		300	第一	
リンコジン		100	アツアツジョン	
<ステロイド剤>				
ハイドロコトシ	100mg V	10	メルク万有	
ソルメドロール	1g V	4	アツアツジョン	
デカドロン(吸)	4mg V	50	メルク万有	○
ソルコーテフ	500mg V	5	アツアツジョン	
<注射薬>				
ホリゾン	10mg A	20	山之内	
ソセゾン	15mg A	10	山之内	
ベンタジン	30mg A	10	三共	○
メチロン	250mg A	100	第一	
アスコバン		10	田辺	
ダイアモックス		5	レタリー	
サクジン	200mg V	5	山之内	
ネオアイリンM	250mg A	10	エーザイ	
アミノアイリン	250mg A	30	エーザイ	
エホチール	10mg A	10	田辺	
ノル・アトレチリン	1mg A	10	三共	
ホスミン	0.5mg A	10	第一	
セジラニド	0.4mg A	20	三共	
硫酸アトロピン	0.5mg A	10	田辺	
メイロン	20mg A	50	大塚	
ネトカイン	20mg A	10	杏林	
1%キシロカイン(局)	50mg V	4	藤沢	
2%キシロカイン(静)	5mg A	10	藤沢	○
キシロカイン・セリー	20g 本	5	藤沢	
イノバン	100mg A	40	協和薬研	
ゲンタシン	60mg A	10	エッセクス	○
ニコリン	500mg A	20	武田	
ルシドロール	250mg V	10	三共サント	
品名				
パンスボリン	1g V	20	武田	◎
ゼオベン	2g V	20	台糖	
<点眼剤>				
フラピタン点眼液	5mg 本	13	東亜薬	○
アイロタイン眼軟膏	5g 本	4	シオノギ	
テラマイシン眼軟膏	5g 本	10	台糖	
デカドロン点眼液	2mg 本	2	万有	
<補液>				
KN3B補液	500mg B	10	大塚	
ボタコールR	500mg B	10	大塚	○
ラクテックG	500mg B	10	大塚	○
ヘスバンダー	500mg B	6	杏林	
マニトソS	300mg B	4	杏林	
グリセオール	200mg B	5	中外	
<消毒剤>				
オキシソル	500mg B	2	三共	
イソジン	250mg B	3	明治	○
70%アルコール	100mg B	10	局方薬	
ヒビテン	500mg B	2	住友	
<駆虫薬>				
コバントリン		100	台糖	○
<外用剤>				
エマルジョンクリーム	30g 本	6	ライオン	◎
ヒルドイド軟膏	5g 本	60	ワルホ	◎
リンデロンVクリーム	5g 本	70	シオノギ	○
リンデロンVG軟膏	30g 本	10	シオノギ	○
フルコートクリーム	3g 本	25	田辺	○
リッアクリーム	5g 本	20	エーザイ	○
ゲンタシン軟膏	10g 本	10	エッセクス	○
インテバン軟膏	5g 本	30	住友	○
インテバン軟膏	50g 本	21	住友	○
セラック	200g P	11	三笠	○
<糖>				
ソリタT顆粒	1g P	300	清水	
エレンタール	80g P	20	森下	

II 医療材料

品名	規格	数量	頻度
〈株式会社 竹山 提供〉			
カットバン	大	枚 450	○
サビオ a/l	大小詰合	100 P 6	○
消毒ガーゼ	50枚/P	P 8	
包帯	3裂	巻 7	
包帯	5裂	巻 5	
弾力包帯	3裂	巻 4	
包帯止	100個/箱	箱 1	
脱脂綿	100g	包 7	
絆創膏 トランスポア	大中小各	巻 21	
絆創膏 マイクロポア	"	巻 21	
布絆	幅広	巻 10	
ステリストリップテープ	6本/P	P 20	
クランメルシーネ	大小各々	セット 4	
ギプス帯		巻 5	
油紙	50枚/箱	箱 2	
注射用シリンジ	D	50ml	本 10
		20ml	本 20
		5ml	本 50
		25ml	本 40
		1ml	本 100
注射針	D	20G	本 100
		22G	本 100
		23G	本 100
		翼状針	18G
ベニューラ針	D	22G	本 10
		V ₁	本 10
		V ₂	本 10
		V ₃	本 10
点滴セット	D	セット 10	○
輸血セット	D	セット 5	
採血バッグ	D	セット 5	
ネラトンカテーテル	各種	本 20	
胃管	D 16Fr	本 2	
エアウェイ	大人用	個 2	
気管チューブ	D 34 F 36 F	本 4	

品名	規格	数量	頻度
経鼻チューブ	D	本 4	
ゴム手袋	D 7.5	組 10	
アンビュー マスク		個 1	
喉頭鏡	マッキントッシュ	個 1	
サクションバッグ		組 1	
ヘモバッグ		組 1	
腰椎穿刺用カテラン針	D 19G, 22G	本 6	
舌圧子	D	本 20	
血圧計	アネロイド型	組 2	
手洗ブラシ		個 2	
メス替刃	D 尖・円	枚 20	
縫合糸(リール)	D 1・2・3号	巻 30	
ティスポ覆布	D 穴あき2, 大8	枚 10	
体温計		本 16	
〈市立小樽第2病院 中材 貸与〉			
縫合セット	大	組 1	
		持針器 1	
		針・ガーゼ 1	
		鉤ピン 1	
		ハサミ 1	
		コッヘル 2	
縫合セット	小	組 1	
		持針器 1	
		ハサミ 1	
		鉤ピン 1	
		針・カーゼ 1	
開腹トレイ		組 1	
ベアン	直 4		
コッヘル	曲 4		
筋 鉤	中 2		
自在鉤	40% 1		
長鋏子	2		
ケリー	中 2		
持針器	1		
鉤ピン	1		
メイヨー剪刀	1		
トレイ	1		

III 医療機器

機器	会社名	数量	備考
オキシメット (酸素飽和度測定器)	持田製薬	1	100V、130Wで作動。 BCに設置したがデジタル部分が作動しなかった。本体7.8kg付属1.5kg。
カルディオファックス GEM	日本光電	1	本体1.6kgの心電計。 単3電池8本で作動。 脳波計のプリンターとしても接続可。
E.E.G. (脳波計)	日本光電	1	ポータブル2kgの脳波計。日本光電札幌営業所の開発したオリジナル製品。AC100V作動。 BCまであげた。
眼底カメラ (Kowa RC-2)	興和KK	1	1.05g、AC100V。小樽市立第2病院脳外科提供。登頂前後の眼底出血を記録。行動と高所順応の関係を考察する。
眼底鏡 (ポケット型)	ウォルシュ	1	高所キャンプにて眼底出血を速やかに発見するため携行したが、BCにて電球が破損。
レスピロメーター	精工舎	1	プロペラが凍結したまま動かそうとしてひずみを生じデータ得られず。500g。北大病院麻酔科佐々木医師より貸与。
AO-Hbメーター	A.O.社	1	ヘモグロビン濃度測定器。簡便有用。 Cat. # 1010D
酸素濃度計 (Model 300)	IPC	1	大気中の酸素濃度を測定。雪洞内の酸素濃度変化を測定する予定であったが使用せず。

機器	会社名	数量	備考
オムロン ECG	立石電機	1	本体500gの超軽量心電計。単3電池使用。
オムロン スチームサワ	立石電機	1	AC100V使用。吸入用噴霧機。
オムロン ネブライザー	立石電機	1	AC100V使用。超音波利用による微粒子蒸気による噴霧が可能。BCにて薬剤を用い気道を保護した。
オムロン ハンディサワ	立石電機	5	単3使用。コンパクトな噴霧器。各キャンプに常備して、アロテック、ピソルボンの吸入に用いて好評だった。

11. ご協力者芳名録

企 業 団 体

ア

赤川建設興業株式会社
 株式会社秋山愛生館
 株式会社朝妻製袋所札幌支店
 旭化成工業株式会社札幌支店
 株式会社旭電化工業
 味の素株式会社札幌支店
 味の素ゼネラルフーズ株式会社札幌支店

アルパインツアースサービス株式会社

イ

株式会社丸ヨ池内
 池田熱処理工業所株式会社
 勇建設株式会社
 株式会社ICI石井スポーツ
 伊藤組土建株式会社
 伊藤組木材株式会社
 株式会社丸井今井
 イワナイダックハンタークラブ

ウ

株式会社宇治園札幌店
 梅津奨学院

エ

株式会社エイアンドエフ
 エーザイ株式会社
 エッセクス日本株式会社札幌事務所

オ

王子製紙株式会社苫小牧工場
 医療法人王子総合病院
 大塚製菓株式会社札幌支店
 株式会社大林組札幌支店
 株式会社沖電気工業
 尾西食品株式会社
 小野損害保険事務所
 小野薬品工業株式会社札幌営業所

株式会社オ・プランタンジャポン
 プランタンデパート新さっぽろ

オリエンタル酵母工業株式会社
 札幌営業所

オリンパス商事株式会社札幌支店

カ

医療法人社団開成病院
 科研化学株式会社
 鹿島建設株式会社札幌支店
 カネボウ食品北海道販売株式会社
 カネボウ薬品株式会社

カリフォルニア・アーモンド・グ
 ローワーズ・エクスチェンジ日本支
 社札幌連絡事務所

関東化学販売株式会社

キ

菊川製作所
 キヤノン株式会社
 キヤノン販売株式会社札幌支店

株式会社キャラバン
 株式会社協同広告社
 杏林薬品株式会社
 協和醸酵工業株式会社

ク

株式会社熊谷組札幌支店

株式会社グラフ商会
 桑野理研株式会社

コ

株式会社光映堂教育産業部
 協業組合高速印刷センター
 株式会社ゴールドウイン
 株式会社国際航業
 国際食品開発株式会社
 国立療養所南札幌病院

小西六メディカル株式会社札幌支
 社

有限会社小林洋行北海道支社
 株式会社五番館

サ

坂栄養食品株式会社
 坂口製粉所有限会社
 札幌建工業株式会社
 札幌グリーン病院
 札幌交通機械株式会社
 札幌山岳連盟
 札幌市

札幌市教育委員会
 札幌商工会議所
 丸水札幌中央水産株式会社
 札幌鉄工団地協同組合
 サッポロビール株式会社
 佐藤食品工業株式会社北海道工場

山岳同人・タンネ
 三共株式会社
 株式会社産鋼スチール
 サンド薬品株式会社

シ

塩野義製菓株式会社札幌支店
 静岡スバル自動車株式会社
 使徒ルカ会
 シナノ株式会社
 清水建設株式会社北海道支店

清水製薬株式会社
 ジャパンゴアテックス株式会社
 ジャパンポーレン株式会社
 株式会社 秀 岳 荘
 株式会社 じょうてつ
 市立小樽第二病院手術室, 中央材料室

株式会社 新宮商行銭函工場
 シン航空写真株式会社
 新太平洋建設株式会社
 新日本製鐵株式会社室蘭製鐵所

ス

住友スリーエム株式会社
 住友薬品工業株式会社

セ

石油資源開発株式会社
 株式会社 セ ン ト

タ

第一製薬株式会社
 大正製薬株式会社
 大昭和紙工産業株式会社
 大成建設株式会社札幌支店
 大同信号株式会社
 台糖フェイザー株式会社
 大日本製薬株式会社札幌支店
 大鷗薬品工業株式会社札幌支店
 太陽園農材株式会社
 太陽電設株式会社
 ダイワスポーツ株式会社
 ダウコーニング株式会社
 高橋汽缶工業所株式会社
 又高橋水産株式会社
 高谷木材株式会社
 武田薬品工業株式会社札幌支店
 株式会社 竹 山
 立石電機株式会社

株式会社 田 中 組
 田辺製薬株式会社札幌支店

チ

株式会社 地球工学研究所
 チトセツルサービスステーション
 中外製薬株式会社札幌支店
 千代田ニチエー株式会社札幌営業所

テ

帝国産業株式会社札幌営業所
 帝国石油株式会社
 株式会社 テルモジャパン

ト

株式会社 東急百貨店札幌支店
 東京海上火災保険株式会社
 札幌 中 央 支 社
 東京製網株式会社
 東京田辺製薬株式会社
 東建工業株式会社
 東芝メディカル株式会社
 北海道 支 店

株式会社 道新通信社(道新スポーツ)

東菱新薬株式会社札幌支店
 東邦キャビンガス株式会社
 札幌 営 業 所

株式会社 東 北 電 力
 株式会社 ト ー モ ク

東洋水産株式会社札幌工場
 東洋冷蔵株式会社
 道路工業株式会社
 苫小牧東部開発株式会社
 苫東厚真火力安全衛生協議会
 苫東コールセンター株式会社
 鳥居薬品株式会社

ナ

株式会社 ナ ガ サ カ
 中省メリヤス有限会社
 株式会社 永谷園本舗札幌営業所
 株式会社 中埜酢店札幌出張所
 名古屋大学環境医学研究所
 名古屋大学水圏科学研究所

ニ

ニッカウキスキー株式会社
 北海道 支 店

日産自動車株式会社
 日清製粉株式会社中央研究所
 日清フーズ株式会社札幌営業所
 日東電気工業株式会社
 日東電気工業株式会社札幌営業所
 日糧製パン株式会社
 日本アップジョン株式会社
 日本化薬株式会社
 日本航空株式会社札幌支店

日本光電北海道株式会社
 札幌 北 営 業 所

日本酸素株式会社
 日本シェーリング株式会社
 札幌 営 業 所

日本商事株式会社札幌営業所
 日本新薬株式会社札幌営業所
 日本水産株式会社札幌支店

日本スクイブ株式会社
 札幌 営 業 所

日本セメント株式会社
 北海道 支 店

日本大使館(在ネパール)
 株式会社 日本ダンロップ

日本チバガイギー株式会社
 札幌 営 業 所

日本農産工業株式会社
 日本舗道株式会社札幌支店
 日本無線株式会社研究所
 日本無線株式会社札幌営業所
 日本メドトロニック株式会社

日本メルク萬有株式会社
札幌営業所

日本冷蔵株式会社北海道支社
日本レダリー株式会社札幌営業所

ネ

ネパール観光省

ハ

バイエル薬品株式会社札幌営業所
ハウス食品工業株式会社札幌支店
株式会社ハガスキー
有限会社はげ天
橋本建設工業株式会社

ヒ

日立マクセル株式会社
ヒマラヤ観光開発株式会社

フ

株式会社福本商店
富士エックスレイ株式会社
札幌営業所
藤沢薬品工業株式会社札幌支店
富士臓器製薬株式会社札幌営業所
富士電機製造株式会社
株式会社不二家北海道支店
札幌営業所
フナイ薬品工業株式会社
ブリストルマイヤーズ株式会社
札幌支店
古河電気工業株式会社
合名会社文栄堂印刷所

ヘ

ヘキスト・ジャパン株式会社
株式会社ヘリテイジ

ホ

株式会社ほくさん

北大東京同窓会
北電興業株式会社
北斗工機株式会社
株式会社北洋相互銀行
北洋測量設計株式会社
北菱産業株式会社
ホクレン農業協同組合連合会
北海道
北海道栄養短期大学
北海道開発コンサルタント株式会社

北海道火力工事株式会社
北海道機械開発株式会社
北海道教育委員会
株式会社北海道銀行
北海道計器工業株式会社
北海道経済連合会
北海道建設業信用保証株式会社
北海道交通株式会社
北海道山岳連盟
北海道新聞社
株式会社北海道相互銀行
財団法人北海道体育協会
北海道大学学生部
北海道大学生活協同組合
株式会社北海道拓殖銀行
財団法人北海道電気保安協会
北海道電力株式会社
株式会社北海道熱供給公社
北海道百貨店協会
北海道文化放送株式会社
北海道和光純薬株式会社

マ

松下電池工業株式会社
北海道家電営業所
マルホ株式会社
丸美屋食品工業株式会社札幌出張所
萬有製薬株式会社

ミ

株式会社ミウラ・ドルフィンズ
三浦理化産業株式会社
三井鉱山株式会社
株式会社三井製薬工業札幌支店
三井東圧化学株式会社札幌支店
株式会社ミツウマ
三菱鉱業セメント株式会社
三菱重工業株式会社
三菱地所株式会社札幌支店
株式会社ミドリ十字札幌支店
合資会社ミノファーゲン
製薬本舗札幌支店
宮文刃物店

メ

茗溪堂
明治コンサルタント株式会社
明治製薬株式会社薬品札幌支店

モ

持田製薬株式会社札幌支店
森下製薬株式会社
有限会社森保険事務所札幌支店
株式会社モンベル東京営業所

ヤ

株式会社野外科学大阪支店
山武ハネウエル株式会社
株式会社ヤマネ
山之内製薬株式会社
山本光学株式会社東京支店
ヤマモリ食品工業株式会社

ユ

雪印食品株式会社
雪印乳業株式会社

ヨ

株式会社ヨークマツザカ屋
吉富製薬株式会社

中村 義男 早瀬 靖子
 中村 龍一 原田 悦守
 永山 政一 原田 光夫
 波岡 茂 原春 光太郎
 奈良部 理明 伴 太守 夫
 成田 明 板 東 義 雄 昭

二
 新国 久雄 平垣 武雄
 新山 雅美 平田 吉夫
 西園 秀嗣 平野 明敏
 西田 惠三 平林 克三
 西谷 浩 平 檜 森 三
 新乳 井 洋 福地 正明
 又 田 宗男 福地 健誠
 根井 外喜男 藤田 本 司
 ノ 登 淳 木 隆三郎
 能登 三紀夫 北大低温研・科学
 野村 三紀夫 館氷雪ワーキング
 グループ

ハ
 橋本 信夫 北洋相互銀行同窓
 橋本 美佐子 北海道開発コンサ
 波多野 善隆 井野 泰一
 八丁目 直保 星野 重和
 浜坂 公治 堀堀 江郷
 林林 英 堀堀 本
 早瀬 勝

マ
 前田 和夫 向井 護
 前出 吉光 向川 マサ子
 牧田 正章 村岡 政雄
 馬瀨 順二 村中 茂利
 真増 隆夫 村山 俊明
 松井 信 信 育 正孝
 松田 清三郎 望月 弘二
 松野 誠夫 望月 孝二
 松原 嘉市 望森 薫也
 松原 享一 望森 信和
 松実 成 脩 森 峰夫
 松本 龍 三司 三彦
 ミ
 浦浦 一伸
 浦浦 祐晶
 浦浦 雄一郎
 見上 彪
 右野 裕司
 水谷 純也
 水野 文夫
 水野 佑亮
 水野 久裕
 水口 修光
 三戸 重善
 峰岸 陽行
 三宮 崎一
 三宮 崎保
 三宮 崎宏
 三宮 崎夫
 三宮 崎寛
 三宮 崎一男

ム
 井川 護
 岡上 政雄
 中山 俊明
 山谷 育 正孝
 モ
 月 弘二
 月 孝二
 森 薫也
 森 信和
 川木 峰夫
 口田 三彦
 M. H. MOTWANI
 ヤ
 矢ヶ崎 和雄
 八木 康一
 八木 宏治
 矢嶋 征雄
 八代 安一
 安田 良多
 梁川 卯行
 柳沢 元格
 柳山 下忠
 山山 下忠
 山山 田守
 山山 本健
 山 武

山本 泰彦
 山本 義雄
 ユ
 由良 珠江
 ヨ
 横井 敏夫
 横山 敏忠
 横山 英雄
 吉田 明義
 吉田 長平
 吉田 仁志
 吉田 仁美
 吉野 祐一
 吉原 正太郎
 米光 宰

ラ
 RAC OB
 連絡事務所

ワ
 脇塚 一敏
 渡邊 紀夫
 渡部 高士
 炭 道 博夫

北大山の会会員
 ア
 相川 鎮雄
 相田 学

藤 木 忠 美
 伏 島 信 治
 伏 見 碩 二
 古 川 宇 一
 古 川 幹 夫
 古 瀬 健 安
 古 田 進 安
 山 口 健 児
 山 口 淳 一
 山 口 隆 焮
 山 口 俊 也
 山 崎 信 男
 山 崎 英 雄
 山 田 知 充
 山 田 真 弓
 矢 野 実 矢
 湯 川 龍 二
 吉 田 勝 一
 吉 村 啓 泰
 吉 谷 川 泰 一
 呂 照 雄
 和 久 田 弘 一
 早 稲 田 収 尚
 渡 辺 千 元
 渡 辺 定 元
 渡 辺 真 之
 渡 辺 良 一
 渡 部 勇 一
 星 光 一
 星 野 好 博
 本 間 敏 彦
 前 田 栄 三
 前 田 仁 一 郎
 牧 野 博 恒
 増 井 幸 雄
 増 田 定 雄
 益 田 稔 亨
 町 原 亨 夫
 松 下 彰 夫
 松 田 弧 禅
 松 田 禅 雄
 松 村 雄 均
 三 角 亨 一
 水 上 定 一
 湊 正 雄
 宮 地 隆 二
 村 山 林 治 郎
 元 木 暉 里
 森 康 通
 森 田 英 和

12. 会計報告

後援会会計

(単位：円)

収入	
山の会会員寄付金	9,074,504
山の会会員外寄付金	17,681,564
現物寄付	3,952,700
雑収入	40,922
合計	30,749,690

支出	
遠征隊給付金	19,789,804
遠征隊現物給付	3,952,700
事務費	800,000
雑費	31,230
報告書等出版費*	6,175,956
合計	30,749,690

遠征隊会計

収入	
隊員負担金	13,834,919
後援会給付金	19,789,804
後援会現物給付	3,952,700
国外における装備譲渡金	657,000
雑収入	142,515
合計	38,376,938

支出	
国内	
事務局経費	7,467,090
装備費	7,717,251
食糧費	766,256
医薬品費	615,000
梱包輸送費	3,083,188
渡航費	3,152,500
保険料	749,440
研究費	438,445

残務処理費	431, 488
小計	24, 420, 658
国外	
装備費	1, 302, 211
食糧費	1, 688, 260
滞在費	2, 288, 085
交通費	228, 269
輸送費	713, 624
人件費	5, 156, 989
通信費	146, 640
登山料ほか	1, 671, 006
雑費	761, 196
小計	13, 956, 280
支出合計	38, 376, 938

*北大山の会会計に移管（1983.6）

遠征隊の収支の明細は別表のとおりであるが、以下、支出について若干付記する。

1. 国内費

事務局経費：主たる出費は事務所の維持費と文書の印刷、複写および通信費である。

装備費：費用の約50パーセントは企業よりの現物寄付である。

食糧費：ほとんどが現物寄付である。

梱包輸送費：全隊荷を空輸した。

研究費：遠征前に装備の低温における性能試験を行ったがその経費のほか自然エネルギー利用、医療機器および気象観測用器材に要した費用を含む。

2. 国外費

装備費：ポーターへの支給装備と鍋釜類の購入費が主たる出費である。

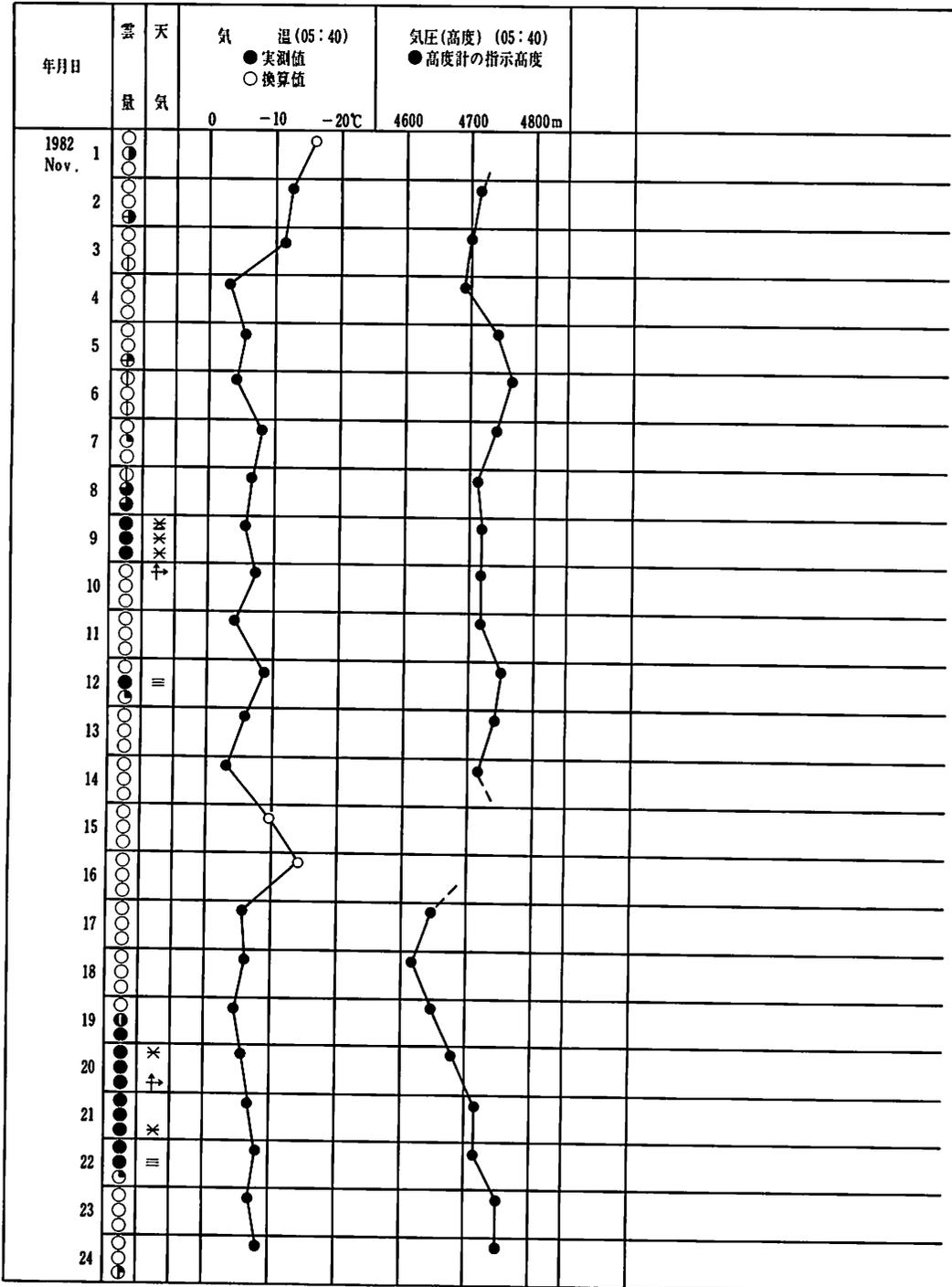
人件費：これに関する見通しはあまかった。冬期登山の場合、往路キャラバンはポストモンスーン期に行くことになるがこの時期は一般トレッカーが多いのでポーターの雇用は売手市場となることを考慮しておくべきであった。今回、往路に用いたルートはトレッキング街道として名高いカリガンダキ・ジョモソン街道である。この横文字の看板が氾濫する

観光地を通過するにはそれなりの出費を覚悟しなければならない。

登山料ほか：登山中に急性虫垂炎にかかったポーターをヘリコプターでカトマンズの病院まで運ぶという出来事があった。これは登山と直接関係のない疾病であったため保険の対象とならず、といってポーターにヘリコプターチャーター料を支払える筈もなく我々が負担したのだがその費用を含んでいる。また登山終了後、カトマンズで開いたレセプション、装備展示会などの経費もこの項目に含まれている。
(小泉章夫)

82/83冬期ヒマラヤの気象と登山活動の総括 (その1)

ダウラギリ・レストキャンプ(4700m)の観測値



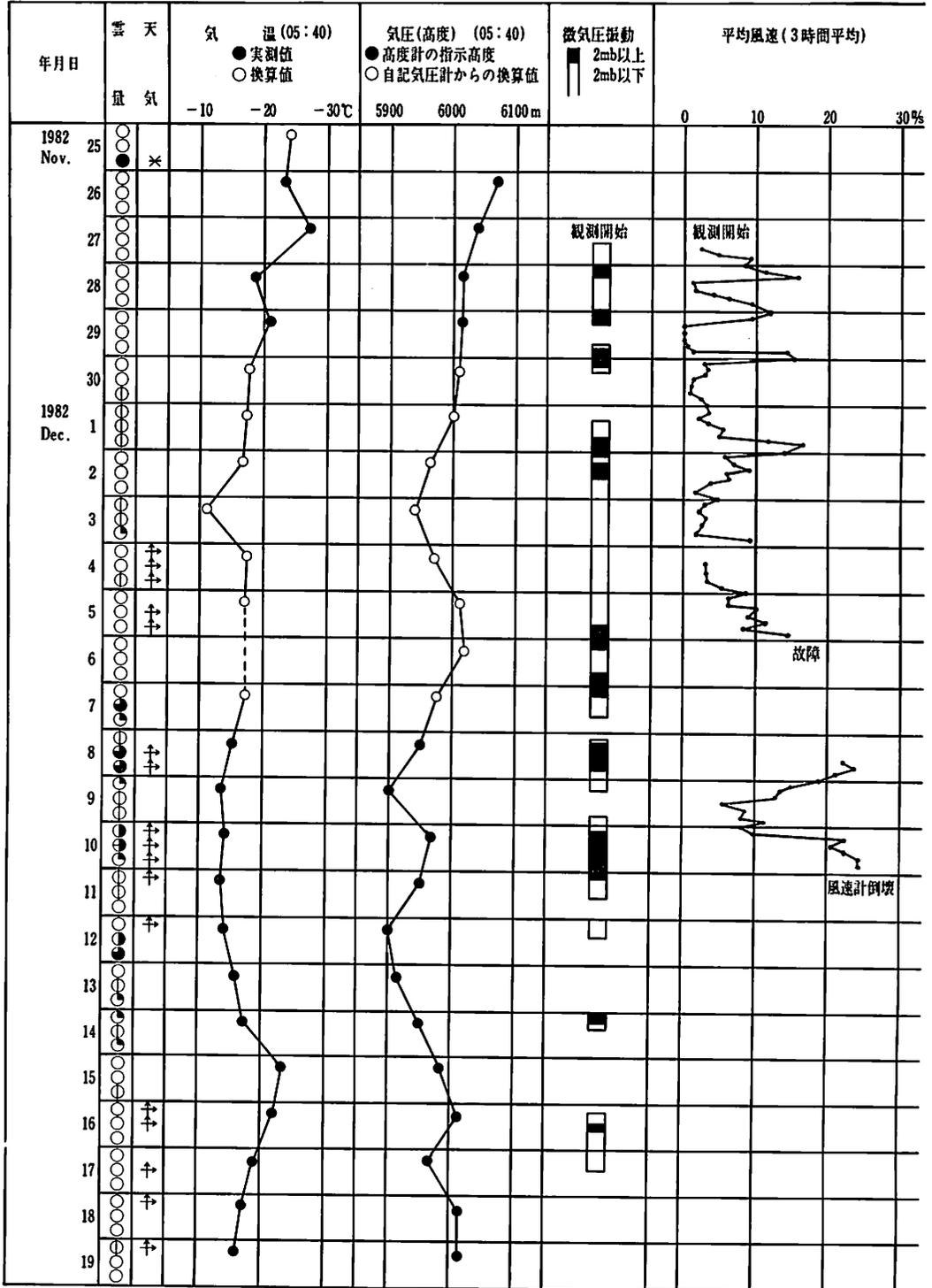
- 注1) 雲量○0、○1、○2~3、○4、○5、○6、○7~8、○9、○10
 2) 天気(05:40(=00Z)、11:40、17:40現況)×雪、※あられ、※地吹雪、≡霧
 3) 微気圧変動大(大略2mb以上の振幅)□小(2mb以下の振幅) 自記気圧計の記録から抜取ったものである。
 4) 風速。三杯式電接計数型自記風速計の記録から3時間平均風速を出したものである。
 5) 高所登攀の適不適→烈風(7000m以上の尾根で行動不可能)→強風(かろうじて行動可能)、→なだれ、×雪

気象特記事項	北大隊の行動概要	その他の特記事項	高所登攀 適期 II 不適期×雪 →なだれ →強風 →烈風
朝、ダウラギリI峰に登雪かかる。 日中、湿雪あり。	隊荷レストキャンプに集結。 RC(4700m)開設。		モンスーン明け
山谷風あり	RC整備、隊荷のチェック	カトマンズで登山許可証の取得、フランス・エベレスト隊と情報交換(隊長)	
山谷風あり	全員の休養		
04:30~05:30山風強し、タルチョーの柱状山風谷風。 ダウラギリ上部に強い地吹雪	アイスフォールのルート工作(右岸ルート) 荷上げ開始		→
02:00~03:50、04:00~04:30山風強し 山谷風。アイスフォール両岸上方より氷なだれ。	12:30ごろアイスフォールルート崩壊し、荷 上げ中止、新ルートの偵察	隊長、ボカラ着	→
風向不定の風、ときどき強い風を伴う。	アイスフォール、新ルートの偵察荷上げ中断		
ダウラギリI峰、II~V峰稜線上で雪煙が顕著。 サイクロン接近予報出す。	アイスフォール、左岸ルートの偵察荷上げ中断		→
日暈(ハロー)出る。アイスフォール左岸上部より氷な だれ著しい。空うるみ高曇り。湿気多い。	左岸ルート開通、ルート整備荷上げ中断	隊長、飛行機でジョムソンへ。 マルファで出迎えの清野と合流	
終日サイクロンの影響で降雪、1日の積雪深27cm。	停滞	マルファで約30mmの雨。標高3500m 以上は雪となる。	※サイクロンの 影響
朝、地吹雪	なだれの危険多く停滞		↔
朝、山風強し、ときどき強風	アイスフォールルートの整備		
02:00より、ときどき強い山風、飛雪、飛砂発生雪の 表面はウインドクラストする。	アイスフォールの荷上げ再開 中継キャンプ建設	隊長、ヤクカルカへ	
03:00突風あり、北東コル付近のラッセル30~50cm	荷上げ、中継キャンプ上方のルート工作		→
山谷風、ダウラギリI峰上部は静穏	荷上げ		
夕方より西風強くなる。先の隊のラッセル、雪面上に 突出。	ベースキャンプ(5940m)地点で雪洞試掘		
ミヤグティコーラ下流方より砂塵飛来。	ベースキャンプの雪洞一部完成	隊長、RCに到着、本隊と合流	→
13:30~15:00山岳波性波状雲、ダウラギリI峰西方 に発生。	ベースキャンプの整備		
朝、ややモヤがかかる。終日静穏。悪天予報出す。	中継キャンプよりベースキャンプへの荷上げ 始まる。		
西から砂塵飛来、14:00より全天に高層雲、21:00より 雨東風強まる。	ベースキャンプへの荷上げ		
02:00~07:00降雪、レストキャンプで地吹雪、上部 は風強く、山鳴りする。	悪天停滞		→ ※
風強し、13:00より再び雪降り始める。夕方までに 5cmの積雪	悪天停滞		→ ※
04:00暗れて星空がみえる。07:30再び雪。17:00暗 れる。3日間の降雪15cm	なだれの危険があり停滞		✓
強い風が吹くが天気は良好。ラッセル深く新雪なだれ の危険性が大。	ラッセルおよびルートの整備		✓
ダウラギリ連峰の稜線上に雪煙が著しい。	ラッセルおよびルートの整備		→

気圧の谷の通過

82/83冬期ヒマラヤの気象と登山活動の総括 (その2)

ダウラギリ・ベースキャンプ(5940m)の観測値

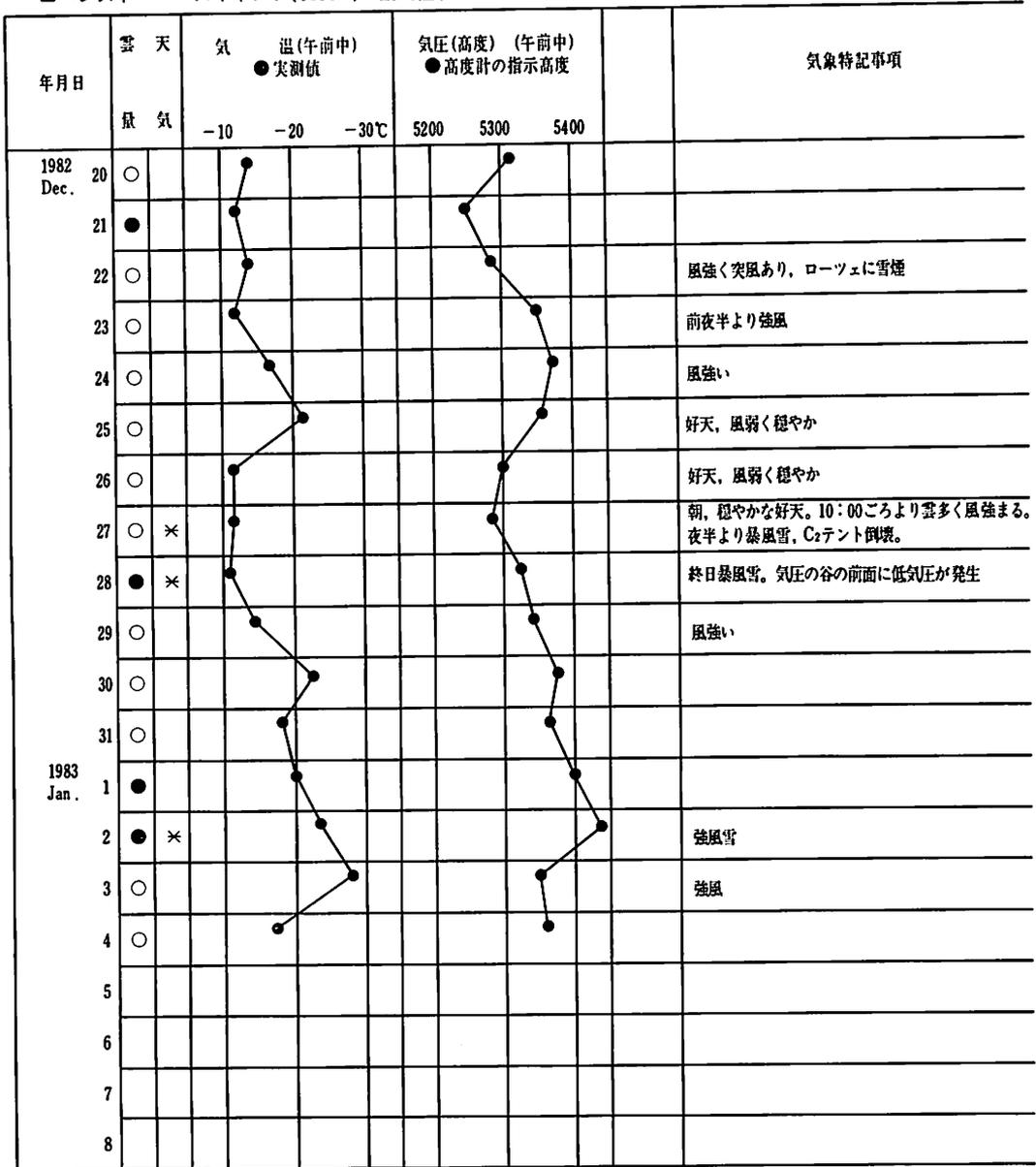


気象特記事項	北大隊の行動概要	その他の特記事項	高所登攀 過期 不過期×雪 →なだれ →強風 →烈風
早朝ベースキャンプ上方よりなだれ発生、雪洞の入口が埋没。12:40ごろより小雪。	ベースキャンプ(5940m)へ荷上げベースキャンプに風力発電機設置		→
前夜来の降雪20cm(中継キャンプ) 風なく静穏	北東コル付近のラッセル40cm。隊長BC入り。BCへの荷上げ		→
BCより上方ときどき突風あり。夕方より地吹雪はげしい。夜半より強風	荷上げ。BC整備	風速計設置、太陽電池設置	→
明け方猛烈な地吹雪、雪洞の入口埋まる。北東稜6500-6700m付近に強風帯あり	荷上げ。BC整備 隊長RCへもどる。		→
明け方より風止み静穏となる。夜間風強く、山鳴りする。	石村、工藤(BC滞在)をのぞいて全員RCに下る。	名越、急性肺水腫で不調、RCへ下る。チョクレー、急性虫垂炎となる。	
昼間は風弱まるが、ときどき突風あり。午後より雪が多くなる。	BCには石村、工藤のみ、他はRC。 アイスフォールルートの整備。夜ミーティング	越前谷、名越、チョクレーと4人のポーターはプチャールへ下る。	
朝、絹雲がうるむ。17:30より山鳴り。突風でRCのテント3張倒壊、テント内で火花が発生。	浜名、小泉BC入り	R.Cのカマボコ、マナスル型テント2張夜間の強風で吹倒される。	→
北東稜風強く登行不能。クラゲ雲、レンズ雲が本峰の北側に発達。	下沢、ベンバ外4名BC入り。 BCへの荷上げ目途がつく。	2日をもってBC建設をネパール政府観光省に報告	→
東の空が朝焼け、クラゲ雲出現。気温高く、RCテント水びたし。夕方より山鳴り。	浜名外3名C1建設、下沢外5名でサポート。 BC-C1間は強風	C1に雪洞を掘る(6700m)。結った雪でスコップ掘削可能。	→
C1より上方は烈風で動けず。地吹雪著しい。	下沢外5名C1へ荷上げ	ヘリコプターがプチャールに飛来。病人をカトマンスに運ぶ。	→
BC-7400m間強風。朝、月に光冠。18:00ごろより風増し、山鳴りする。	浜名外3名7200m付近で、風のため引返す。 下沢外2名C1へ荷上げ。風待時間多い。	隊長、BC入り 越前谷、名越RCに復帰	→
BC-7400m間強風。19:30ごろより再び風強まる。	花井C2地点(7400m)に達するも雪洞掘れず引返す。		→
午前中強風、突風あり。前夜来の強風で風力発電機倒壊。	下沢、志賀、C2地点に達するも時間切れで雪洞掘れず。浜名外6名C1荷上げ。	越前谷、名越BC入り	→
クラゲ雲出現、烈風、強い地吹雪で陽光見えずC1上小石、氷片風で飛ぶ。北西風卓越	全く行動できず停滞。夕方C1の全員BCに撤退。	太陽電池の発電力低下、FAXの受信不能となる。	⇒
アンナプルナ方面にクラゲ雲出現。ややおだやかになるが突風あり。	朝、全員ミーティング 越前谷外5名C1入り。		→
早朝より烈風。地吹雪著しく、氷片飛ぶ。山鳴りジェット機のエンジン音の如し、風速計倒壊	浜名外5名C2地点に達する。 C1-C2間で小泉十数m風で飛ばされる。		⇒
午前中突風あるも午後より静穏となる。	C1隊疲労で動けず停滞。下沢外2名C1入り 夜、第1次、第2次アタック案決定。	韓国隊、プロミ(7145m)南稜より2名登頂に成功	
南北性の気圧の谷、アフガニスタンまで接近中。絹雲、高積雲、高層雲出現。静穏	下沢外4名C2(7400m)建設 越前谷外4名でC2隊サポート		
静穏。午後より本峰付近に雲かかる。夜間頂上付近に雲がかかっている。	小泉、オンチュー頂上アタック。下沢、清野サポートし、C3(7800m)建設	北大隊、ゲウラギリI峰(8167m)より2名登頂に成功(15:30)	
北天に高層雲、絹積雲かかる。午前中やや風あるも、午後より静穏となる。	小泉、オンチュー7930mのビバーク地点をたち、14:00C2帰着。17:30C1着。		
静穏。上空の雲の動きが早くなる。	小泉らBCへ帰着。石村、花井、清野、第2次アタックのためC2へ		
早朝から強風。山鳴りする。C2より上部烈風。地吹雪高く舞い上る。	第2次アタック隊、烈風に阻まれ、登頂を断念。7550mより引返す。撤収準備	北大隊第2次アタック、強風で断念	⇒
朝から旋風を伴う突風吹く。	撤収開始。C1撤収完了。隊長、外4名、RCより下山開始。		→
朝、強風。夕方より再び風強まる。	撤収作業	イタリヤ隊チョ・オユ、7500mで断念。山山隊マナスル7650mで断念	→
午前中強風。	BC撤収完了。帰路キャラバン準備		→

気圧の谷の通過

82/83冬期ヒマラヤの気象と登山活動の総括 (その3)

エベレスト・ベースキャンプ(5350m)の観測値(エベレスト南東稜隊報告書・その他の公表記事による)



- 注 6) 他隊の動向は、Reuter社のMiss E. Howleyからの既取りおよび新聞、報告書等の出版記事を参考にした。
 7) エベレストはグウラギリI峰より約350km東にあり、天候の変化に約半日の遅れがある。
 8) ヒマラヤにおける気温低減率は、0.6℃/100m程度である。
 9) 微気圧振動は、雪洞の入口斜面を吹抜ける風の強弱によって生ずるものと考えられる。

エベレスト南東稜隊の行動概要 (Dec. 20 ~ Jan. 4)	北大隊の行動概要	その他の特記事項	高所登攀 適期 II 不適期 *雪 →強風 →烈風
(12月18日 ローフェース7400mにC ₃ 建設)	本隊RC撤収開始		→▷
C ₄ 地点に3名で荷上げ			
サウスコル直下にC ₄ (7900m)建設			→
加藤保男C ₄ より単独アタック。強風に阻まれ、8100mで引返す。	殿隊RC撤収。RCで15cmの降雪	エベレスト南東稜隊、加藤、単独アタック、8100mで引返す。	→
C ₂ で全員休養		茨城隊キヤリオルン(6681m)成功 アメリカ隊(アマダブラム)不成功	→▷
加藤保男、小林利明C ₃ へ			
加藤、小林C ₄ へ		アメリカ隊(アマダブラム)不成功	
加藤、小林C ₄ より頂上アタック。15:55加藤登頂。帰途、小林と会合8800mでヒバーク 朝、加藤らと連絡とれず。捜索するも手かかりなし。他の隊員は、C ₂ に待避 佐々木ら3名BCへもどる。 夜、加藤、小林の生存を断念。全員撤収を決定。	先発隊ボカラ着 先発隊カトマンズ着。終日厚い雲がかかる。	エベレスト南東稜隊、加藤、登頂に成功、小林と8800mでヒバーク	→
全員BCに集結	有馬、安岡、小泉ネパール政府観光省に報告	フランス、エベレスト西稜隊7100mで撤退。	→
			→▷
	東ネパール方面に厚い雲あり。 越前谷から本隊カトマンズ帰着		→▷
佐々木、リエゾンオフィサーらBCより下山開始	カトマンズで雨降る。	熊本コンデ・リ隊12月28日より1月2日まで降雪続き60cmの積雪あり。	→▷
			→
本隊BC撤収	公式報告書をネパール政府観光省に提出		以下不明
佐々木、リエゾンオフィサーらカトマンズに帰着			
		熊本隊コンデ・リ(6093m)登頂に成功	

気圧の谷の通過

Preface

The expeditionary party sent by the Academic Alpine Club of Hokkaido and its Alumni club successfully reached the summit of Mt. Dhaulagiri (8167m) in the Nepalese Himalayas on 13th December, 1982. As far as we are aware, this is the world's first ascent of any eight thousander in the Himalayas during the official winter season.

On this occasion, we wish to express our sincere gratitude to all those who supported us and who helped to make this venture possible.

In this report you will find a full account of the climbing of Mt. Dhaulagiri-I during the midwinter season.

Eizo Asahina,

President, Alumni Club of Academic Alpine Club of Hokkaido,
Emeritus Professor of Hokkaido University

Hiroshi Suginome,

Chairman of the Dhaulagiri Committee,
Professor of Hokkaido University

Foreword

The Director, Jun Arima

The ascent of an eight thousander in the Himalayas in midwinter was a dream we had cherished for more than 10 years. It is, therefore, with a sense of pride and honour that I announce on behalf of all the party that the dream was finally realized. I would like to express our heartfelt gratitude to all who gave us such plentiful support and encouragement.

A great part of our success depends on a number of previous expeditions to the Himalayas but especially to Mt. Baruntze (7220m) two years ago. Nevertheless, allow me to add 3 more factors which made our ascent possible. First, ours was a well-organized party with a strong leader, Mr. Anma. Secondly, we overcame the severe cold and strong winds of a Himalayan winter by using a snow cave strategy which we had previously manoeuvred in Hokkaido. And thirdly, through the use of scientific equipment, e. g., a solar battery and facsimile, we were able to exploit natural energy and were able to obtain very accurate meteorological information.

I strongly believe that the extensive use of effective tactics by the AACH and the harmonious composition of a well-organized party led us to the summit of Mt. Dhaulagiri in midwinter.

A report of the expedition

The party leader, Soh Anma

At 3:30 pm on 13 Dec, 1982, Akio Koizumi and Nima Wanchu sherpa stood on the summit of Mt. Dhaulagiri-I (8167m). It was the first ascent of Mt. Dhaulagiri in winter and at the same time it set the world record for the first ascent of an eight thousander in the Himalayas in midwinter.

The expedition which was intended to open up a new era for Himalayan exploration in midwinter was the inevitable fruit of a series of mountaineering expeditions practised by AACH and its alumni club since its foundation. Its ultimate goal was not only to set up a world record but to find a way of overcoming natural conditions whose severity denies the very existence of human beings. Put it in another way, we wanted to contribute to a creative process of culture, a process of trial—imitation—transmission.

The first tangible step we took dates back to 1969 and 1970 when we sent 6 members to Mt. Everest to give support to "The skiing Expedition to the Everest." For 13 years since then numbers of ascents of Himalayan peaks have been achieved and several scientific surveys and research projects have been carried out. And we came to realize, though vaguely, that we have to struggle against the severest conditions to reach the top of any Himalayan eight thousander in midwinter. We concluded that the following three factors are the most important keys to a successful ascent. Firstly, to find the way to carry on climbing under the three-fold worst natural conditions—low temperature, low atmospheric pressure and strong wind—and the way to plan the best possible logistics to support the climbers. Secondly, as the chance to get to the top is very small and the possibility of having a spell of good weather is so scarce, the question therefore arises of waiting for a chance for an assault to come somewhere within the range which would allow us to get to the top within a couple of days. Thirdly, we should be able to collect accurate data on climate and analyze them. And we ourselves should also become very well-trained, skillful mountaineers. We heavily depended on up-to-date scientific and technological devices but at the same time we never forgot to utilize the traditional arts of living in winter. The tactics and strategies were constructed in accordance with the qualities and abilities of our party and the natural conditions of Mt. Dhaulagiri in winter. Our fundamental attitude was to be on the defensive, enduring every possible attack and waiting patiently for the arrival of a chance.

I feel very much obliged to all those who gave us support and encouragement without which the achievement would not have been possible. I learned with the profoundest grief that Yasuo Kato and Toshiaki Kobayashi of the Everest Expeditionary Party and Takashi Sakuma of the Manaslu Expeditionary Party fell before they could realize their dreams. May their souls rest in peace.

The summit

Akio Koizumi

At 7:00, am, Dec. 13, 1982, after having breakfast prepared by the supporting members, Wanchu and I left our long and narrow bed which we jokingly called "an eel's nest." The oxygen was just marvellous. Without it, climbing to C2 with heavy load was a painful job but thank to oxygen our feet were ever so light — our feet moved forward without much effort. We were able to find snow paths through the rocky ridge which looked like a mass of rocks from below. We reached at the height of 7,600m. It was a sort of graveyard of tents. Fixed ropes which had been abandoned by the previous climbers helped us a great deal but it didn't go any further up from there. At noon, we were able to get to the ridge leading to the peak. Here again, a tattered tent was left behind and provided us with a nice shelter. Taking in breathtakingly beautiful view from there, I exchanged radio messages with RC and BC. "Weather seems to hold on," was the message I got from Nagoshi, our meteorologist. It was encouraging. I was sure of our success.

The lower end of the ridge leading to the summit was narrow and snow-covered. We had sometime to traverse the south side of the ridge and gradually went up into the clouds. Before long we reached a slope whose north side was rocky and gentle. Wanchu said that the oxygen cylinder was too heavy to carry and asked if he could get rid of it. He was the one who once stood on the top of Mt. Manaslu without the aid of oxygen cylinder. I said he could. In half an hour or so, his pace got slowed down and he began to complain of dizziness. We therefore decided to move one at a time while other belaying.

The ridge leading to the summit became narrow again. I passed a rocky ridge, when all of a sudden a snow-covered ridge got into my sight. As I went up round the ridge, I found myself on a relatively spacious terrace. Behind the rock just in front of me I could see nothing but cloud. A gust of wind came and dispersed the cloud — no other peaks any more, just a vast spread of white snow! I waved my hand toward Wanchu down below. He instantly understood what had happened. He tied flags to his ax and climbed to the place where I was standing. It was 3:30 pm. "It's the summit," I said to him and we embraced each other.

Research Survey (Summary)

Preparation for the ascent was carried out with special attention paid to the following points.

- 1) Enhancement of weather proofing against severe cold and strong winds.
- 2) Choice of the best timing for the ascent of the summit.
- 3) The securing of a comfortable and safe living space during stormy weather.

We came to the conclusion that the following proposals might meet the requirements raised above.

- 1) The extension and improvement of meteorological observation.
- 2) The building of snow caves (in place of regular tents).
- 3) The securing of electricity by utilizing solar and wind energy.

We here summarize the reports on the results of our research and observations.

- i) The preparation and testing of special wind-proof clothing

Yasunobu Nishi and Tatsuo Mohri

Clothing, boots and sleeping bags for the ascent had already been submitted to tests carried out in a low temperature room in Sapporo kept at -50°C . Down clothing, sleeping bags, over-shoes, etc., were all specially made for this occasion and highly insulated against cold. The cloth used for the outside of the upper-garment and sleeping bags were made from porous water proofed Microtex while such heat insulating materials as down and thinsulate were packed inside. Like Gore Tex, Microtex is constructed of Teflon and the microtex film contains billions of tiny pores that allow sweat to evaporate but will keep out moisture during a prolonged stay in snow caves. As for foot-gear, polystyrene foam overshoes were worn over double-layered plastic boots.

- ii) Snow caves

Akio koizumi

In place of tents, we dug snow caves which served as base camp as well as C1 and C2, thus protecting us from the strong winds and low temperatures of a Himalayan winter (see Figs.

1, 2, 4 and 5). The tools we used were a saw, a pointed shovel, and an ice axe. We were able to make comfortable snow caves on the north east ridge from the col to a height of 6,700m. Sites fit for digging snow caves, however, appeared to be very limited, particularly at the high advance camps, because the wind blows away the top snow and exposes the rocks and ice beneath. At the base camp site, four caves were built, three for five people each and one for the equipment and storage. The temperature inside these caves was kept somewhere between -15°C and $+5^{\circ}\text{C}$. They were free from the influence of wind and they proved to offer a very comfortable living space. A cave for 10 people was built at C1 and one for 3 people at C2.

A pyramid-shaped tent which had been used on the expedition to Mt. Baruntse was not erected this time, except at the relay camp. Whymper-type tents and Half-Dome tents were used at the relay camp, but they were unable to withstand the strong wind. Only the pyramid type managed to survive.

- iii) Meteorological Report

Akio Nagoshi

Most of the difficulties inevitable when climbing the higher peaks of the Himalayas derive primarily from the severe climatic conditions of the region. The sites at 7,000 m and over are inside the belt of persistent strong winds of the subtropical jet stream and a west wind which at times is so strong as to blow climbers off the mountain. The ascent is only possible when the wind temporarily drops due to the approach of a peak of atmospheric pressure. It was therefore essential to obtain accurate meteorological information. We practised meteorological observation and received weather charts by means of meteorological facsimiles. At the base camp, we carried out meteorological observations on atmospheric pressure, temperature, wind velocity, eye observation etc. from 5:40 in the morning to 20:40 Nepalese Standard Time, every 3 hrs, 6 times a day. As for the weather charts, we received and read those on 300mb, 500mb, etc. broadcast from New Delhi and Tashkent. In addition, forecasts of wind velocity and temperature at various ground levels were also available. The facsimile operated satisfactorily even at around -10°C and proved itself to be very efficient in predicting the weather and jet stream for the following week.

Possible changes in the weather could there-

fore be predicted both by the results of our own observations and by obtaining reliable meteorological information.

By reading a small-sized altimeter, we were able to predict the possible relative changes in atmospheric pressure and, by studying weather charts, we were able to understand the movements of cyclons and the troughs and peaks of atmospheric pressure. We still have a long way to go, however, before we shall be able to issue really accurate weather forecasts. More experience and data need to be accumulated. We hope that the meteorological data obtained from our experiments will be utilized widely not only by ardent climbers but by whoever is interested in the Himalayas.

iv) Utilization of natural energy

Hiroyuki Shiga

Solar batteries and a wind generator were the main sources of the electricity used for the facsimile, for operating medical equipment, and for lighting in the snow caves.

(a) Solar batteries

Nature in the Nepalese Himalayas in winter has several features which make the utilization of solar energy possible. First, because the Himalayas are located near the equator, the sun travels high in the sky. Secondly, the extent of the loss of solar irradiance is smaller than at sea level. Thirdly, there are more sunny days in winter which is the dry season. Two solar battery boards (1m by 0.4m), each weighing 5.5 kg with an output of 35-W, were connected in series and were installed at the base camp. The electricity was charged once in an automobile storage battery and was later used for operating the facsimile, for producing neon lighting in the snow caves, and for operating various pieces of medical equipment. On sunny days, 300-W of electricity were generated at the base camp to secure most of the electricity we needed.

(b) A wind electricity generator

A wind electricity generator was set up near the base camp. The diameter of the propeller measured 2 m with a gross weight 2.5 kg (see colour photo). It generated 700-W electricity at its maximum and the electricity thus produced ran the heaters of a drinking water maker and served as subsidiary energy for the solar battery. The air stream around the base camp, however, was very violent and on Dec. 7 a propeller and a tail wing were broken by the strong wind and

could no longer be used.

v) Medical report and acclimatization

Eiji Shimozawa

i) *Medical report*

Only two members became ill (common cold and gastric ulcer) on the way to the rest camp. Of the three porters who suffered from acute appendicitis, ascariasis and dental caries accompanied by pulpitis, the one with acute appendicitis was taken to the hospital in Kathmandu by a helicopter.

In order to protect the throat from such troubles as sore throats, coughs due to dry air and accelerated respiration a portable small-sized respirator was used and it proved to be very effective; (and an ultrasonic wave inspirator was installed at the base camp)

ii) *Experiments on acclimatization*

High altitude mountaineering during the winter season requires an instantaneous capacity for locomotion in its final stage and sustaining power in the earlier stage.

In order to estimate the ability of men to acclimatize, we carried out an acute hypobaric examination in a hypobaric chamber and we measured the maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$) before the expedition. We found that there appears to be a correlation between $\dot{V}O_2 \text{ max/kg}$ and the maximum height reached.

During the expedition, the measurement of hemoglobin volume, electrocardiogramic measurements and ophthalmoscopic photography, etc., were conducted.

vi) Research on high-altitude illness

Kohei Echizenya

The AACH has sponsored six high altitude expeditions altogether in the eleven years between 1972 and 1982. Among those who have participated in the expeditions, forty four members climbed to altitudes higher than 5,000 m. Four out of the 44 members suffered from high altitude illness accompanied by confusion of consciousness. Furthermore, two of the serious cases of high altitude illness showed symptoms of sensory disturbances at the distal portion of all extremities and one showed a hallucination. There were two cases of mild high altitude pulmonary edema. On the expedition to Dhaulagiri I, 5 out of the

12 members who underwent ophthalmoscopy had retinal hemorrhage and 11 members experienced hyperemia. The physiological and medical examinations of the aforementioned cases are presented here.

Ophthalmoscopic Findings: It is understood that retinal hemorrhage occurs more frequently when diseases brought about by the shortage of oxygen are further accelerated by the effect of valsalva maneuvers such as straining and coughing. It appears that cases of mild retinal edema commonly occur among climbers when they exceed a height of six thousand meters.

High altitude pulmonary edema: There is evidence that the development of high altitude pulmonary edema is closely related to the transient elevation of pulmonary arterial pressure brought about by coughing. The familiar idea of human susceptibility to high altitude pulmonary edema is in fact a complex etiological entity and should therefore be divided into 3 different types: the juvenile type, the low altitude acclimatization type and the overloading type.

High altitude peripheral neuropathy: Two members suffered from the glove and stocking type of hypesthesia that develops in confusion and gait disturbance. The cause could be traced back to an ischemic peripheral nerve injury caused by hypoxia and it is highly probable that this has much to do with high altitude polycythemia.

Appendix

A diary of the expedition

Domestic

1981

- Jan. An initial request for permission to climb Dhaulagiri I during the winter season was submitted by the members of AACH to the Nepalese government.
- Mar. 13 A committee meeting of the "Dhaulagiri project".
- Apr. 15 A request for permission to climb Dhaulagiri I during the winter season was formally submitted to the Nepalese government by AACH.
- Jun. 10 The formal permit to climb Dhaulagiri I during the winter season was granted by the Nepalese government.
- Sept. 25 The first seminar by "a working group to study the ascent of Dhaulagiri I during the winter season"

1982

- Jan. 30 An informal seminar on the ascent of Himalayan eight thousanders in winter organized by AACH.
- Mar. 25 An informal seminar on the ascent of Dhaulagiri I in winter organized by AACH.
- Apr. 27 The setting up of "the preliminary Dhaulagiri Committee" approved by the council of AACH.
- May 10 The first committee meeting of "the Preliminary Dhaulagiri Committee."
- 19 The second committee meeting of "the Preliminary Dhaulagiri Committee".
- 22 Mr. Ishimura left for Nepal to prepare for the expedition.
- 25 Details of the project on the ascent submitted by the Preliminary Dhaulagiri Committee to the AACH. Dissolution of the Preliminary Committee.
- 30 The first test of the equipment at low temperatures.
- Jun. 5 "The project on the ascent of Dhaulagiri I in winter" submitted by the preliminary Dhaulagiri Committee approved by the council of AACH. The Dhaulagiri Committee (chairman, prof. H. Suginome)

- to manage the project set up. Prof. J. Arima and Mr. S. Anma appointed director and leader of the expeditionary party.
- 8 Mr. Ishimura returns from Nepal.
- 11 The headquarters of the project established.
- 11, 12 The second test of the equipment at low temperatures.
- 14 The first Dhaulagiri Committee.
- 20 The third test of the equipment at low temperatures.
- 28 Fund-raising by the supporting organization started.
- 29 The second Dhaulagiri Committee.
- 30 A leaflet describing the details of the Dhaulagiri project distributed to members of AACH
- Jul. 7 The third Dhaulagiri Committee. Messrs. Akio Nagoshi, Kohei Echizenya (the assistant leader and expedition doctor), Eiji Shimozawa (expedition doctor), Osamu Hanai, Akiya Ishimura, Tatsuo Mohri, and Keisuke Seino were selected as the members of the expeditionary party.
- 12 The project and the members of the expeditionary party announced at a press conference.
- 18 The annual general meeting of AACH.
- 23 A medical check of the members of the expeditionary party at National South Sapporo Hospital.
- 26 The fourth Dhaulagiri Committee. Messrs Jun Hamana, Akio Koizumi, Hiroyuki Shiga, Kinpei Yagi, Tetsuyasu Kudoh, and Jun-ichiro Sakikawa (Hokkaido Shinbun news paper correspondent) were selected as the members of the expeditionary party.
- Aug. 1 The fourth test on the equipment at low temperatures.
- 13 The fifth Dhaulagiri Committee.
- 22 The fifth test on the equipment at low temperatures.
- 23 Commencement of packing for the expedition.
- 25 A test of the wind electricity generator.
- 31 The completion of packing.
- Sept. 1 Customs clearance of the expedition baggage at Chitose (Sapporo) airport.
- 8 Mr. Hanai, a member of the advance party, left Narita airport with all the expedition baggage.
- 11 The sixth Dhaulagiri Committee. A farewell party at the Clark Memorial Hall, Hokkaido University, Sapporo. Mr. Koizumi flew from Narita airport.
- 15 Mr. Echizenya flew from Narita airport.
- 18 Messrs. Mohri and Shiga flew from Narita airport.
- 20, 22 Five members underwent medical tests in a low pressure room at the Research Institute of Environmental Medicine, Nagoya University.
- 29 Messrs. Shimozawa, Sakikawa, and Ishimura left Narita airport.
- Oct. 2 Messrs. Nagoshi, Hamana, and Kudoh left Narita airport.
- 9 Messrs. Anma and Seino left Narita airport.
- Dec. 11 Prof. Arima and Mr. Yagi left Narita airport.
- 22 News of the success of the ascent was received by the headquarters in Sapporo.
- 29 The seventh Dhaulagiri Committee.
- 1983
- Jan. 1 Mr. Sakikawa returned to Narita airport.
- 14 The eighth Dhaulagiri Committee.
- 15 Prof. Arima, Mr. Echizenya and Mr. Shiga returned to Narita airport.
- 16 Messrs. Koizumi and Yagi returned to Osaka airport.
- 22 Messrs. Anma, Nagoshi, Hamana and Mohri returned to Narita airport.
- 23 Mr. Hanai returned to Narita airport.
- 30 Mr. Ishimura returned to Narita airport accompanied by Wanchu Sherpa.
- 31 The ninth Dhaulagiri Committee.
- Feb. 4 Wanchu Sherpa hospitalized at Hokkaido University Hospital for treatment for frostbite.
- 12 Mr. Seino returned to Narita airport.
- 24 The tenth Dhaulagiri Committee.
- 25 Wanchu Sherpa left the hospital.
- 26 A public meeting to report on the ascent organized by AACH at the Clark Memorial Hall, Hokkaido University.
- 27 Public lectures on the ascent organized by Hokkaido Shinbun news paper at Kyosai Hall, Sapporo.
- Apr. 5 Mr. Kudoh returned to Narita airport.
- 13 The eleventh (and final) Dhaulagiri

Committee.

Nepal

1982

- Sept. 9 A member of the advance party arrived in Kathmandu.
 12] Mr. Koizumi arrived in Kathmandu.
 16 The assistant leader, Mr. Echizenya, arrived in New Delhi. Mr. Koizumi left Kathmandu for a survey of the possible routes for the party caravan.
 17 Customs clearance of all expedition baggage.
 19 Messrs. Mohri and Shiga arrived in Kathmandu.
 20 Re-packing of the expedition baggage.
 22 Mr. Echizenya arrived in Kathmandu.
 29 Organization of all the supplies to be purchased on the spot.
 30 Messrs. Shimozawa, Sakikawa, and Ishimura arrived in Kathmandu.
- Oct. 1 Permission granted to the advance party to begin trekking.
 2 The advance party reached Pokhara.
 3 The advance party left Pokhara.
 5 Messrs. Nagoshi, Hamana, and Kudoh arrived in Kathmandu.
 7 The advance party reached Tatopani. The second party left Kathmandu.
 8 3 Pieces of the expedition baggage stolen on the way from Tatopani to Karopani (these were not recovered).
 11 The total baggage assembled at Tukuche and the advance party started to cross the pass.
 12 The advance party began to transfer the baggage from Barashukarka to Yakukarka (4000 m). The leader, Mr. Anma and Mr. Seino arrived in Kathmandu.
 13 Mr. Anma and several others attended UIAA conference.
 14 All the expedition baggage assembled at Yakukarka (4900 m).
 15 Commencement of transportation of the baggage from Yakukarka to Karopani (4900 m).
 20 All the baggage assembled at Karopani.
 21 Transportation of the baggage from Karopani to the Hidden Valley *via* Dampass pass.
 22 A meeting with the Takamatsu Dhaulagiri expeditionary party.

- 24 Acclimatization training at Dampass pass and in its vicinity.
 25 The Dasain Festival.
 26 Most of the baggage assembled at Hidden Valley.
 27 Transportation of the baggage to the Rest camp *via* the French pass.
 28 The patrol team started examination of the lower part of the icefall.
- Nov. 2 Permission for the expedition granted.
 3 Completion of the transportation of the baggage to the Rest Camp. The 2nd party reached the Rest Camp. The opening of the Rest Camp.
 4 Transportation of the baggage over the icefall *via* the right bank.
 5 The transportation temporarily discontinued due to the collapse of part of an icefall. Mr. Anma left Kathmandu.
 6 Abandonment of the right bank route. Search for a new route over the icefall.
 7 A new route located *via* the left bank.
 9, 10 Snow. Pause to avoid an avalanche.
 11 The maintenance of the left bank route.
 12 Recommencement of the transportation of the baggage over the ice fall.
 13 Examination of a route to the N-E col.
 15 A trial digging of a snow cave for the base camp.
 16 The first snow cave for the base camp completed. Mr. Anma arrived at the Rest Camp.
 17 Patrolling of the upper area of the Base Camp. Survey of a spot for the trial digging of a snow cave for C1 at 6700 m.
 18 Digging of the snow cave for C1 started.
 20, 22 Activity suspended due to snow.
 24 Failure to reach the spot chosen for the C1 snow cave due to snow.
 25 Erection of the wind electricity generator.
 27 All the snow caves at the BC completed and ready to be inhabited.
 29 A porter developed appendicitis at the BC.
 30 The patient carried down to Puchhar accompanied by a medical doctor. The C1 snow cave completed. Repair-

- ing of the left bank route of the icefall.
- Dec. 4 The appendicitis-stricken porter flown from Puchhar to Kathmandu by helicopter.
- 5 The patrol party for the upper route reached the height of 7200 m.
- 6 The patrol party investigated a site for digging the C2 cave at 7400m.
- 7 Site for the snow cave for C2 selected but failure to dig because of shortage of time.
- 8 The activity of the party suspended due to strong wind.
- 9 The assault of the summit planned. The first party (6 members) sent to the C1 snow cave.
- 10 Strong wind. Transportation of supplies to C2 snow cave by the first party. Failure to dig the snow cave.
- 11 The second party (Shimozawa, Hanai, Seino, and Shiga) sent to C1 snow cave. The first party's activity suspended.
- 12 A joint party of the first and second parties transported the supplies to the C2 snow cave. The C2 snow cave completed by the first assault party (Koizumi and Wanchu sherpa) and the support party (Shimozawa, Hamana, and Seino).
- 13 The first assault party (Koizumi and Wanchu sherpa) left C2 at 7:00. Reached the summit at 15:30. Started digging a snow cave for a *bivouac* at the height of 7930m at 18:00. The snow cave completed at 22:00. The support party left C2 at 9:00, dug a snow cave at a site for C3 at the height of 7800 m (14:00 ~15:20) and returned to C2 (17:30).
- 14 On leaving the snow cave for *bivouac* at 7:00 the first assault party (Koizumi and Wanchu sherpa) was met at 13:00 by the support party (Hamana and Seino) at 7500m. Arrived at C2 at 14:00 and returned to C1 accompanied by all the members of the upper camps at 18:30.
- 15 The second assault party (Hanai, Ishimura, and Seino) reached C2.
- 16 The second assault party left C2 at 5:30, and managed to reach 7500m against a strong wind at 9:00. A decision to terminate the ascent was made.
- 17 All the upper camps closed down.
- 23 The RC closed down and all the party members assembled at Puchhar.
- 24 The baggage dispatched to Puchhar.
- 28 The baggage arrived at Beni.
- 1983
- Jan. 1 All the members reached Kathmandu.
- 12 Prof. Sasa, president of Japanese Alpine Club and an honorary member of AACH, arrived at Kathmandu to attend the celebration party organized by the expeditionary party.
- 13 An exhibition and a reception celebrating the successful ascent held at Hotel Shankar.
- 14 Prof. Arima, the director, Messrs. Echizenya, Shimozawa, Koizumi, and Yagi left Kathmandu.
- 16 Prof. Sasa left Kathmandu.
- 18 The leader, Mr. Anma, Messrs. Nagoshi, Hamana, and Hanai left Kathmandu.
- 18 Wanchu Sherpa accompanied by Mr. Ishimura left Kathmandu for Sapporo, Japan, for the treatment of the frostbitten foot fingers.

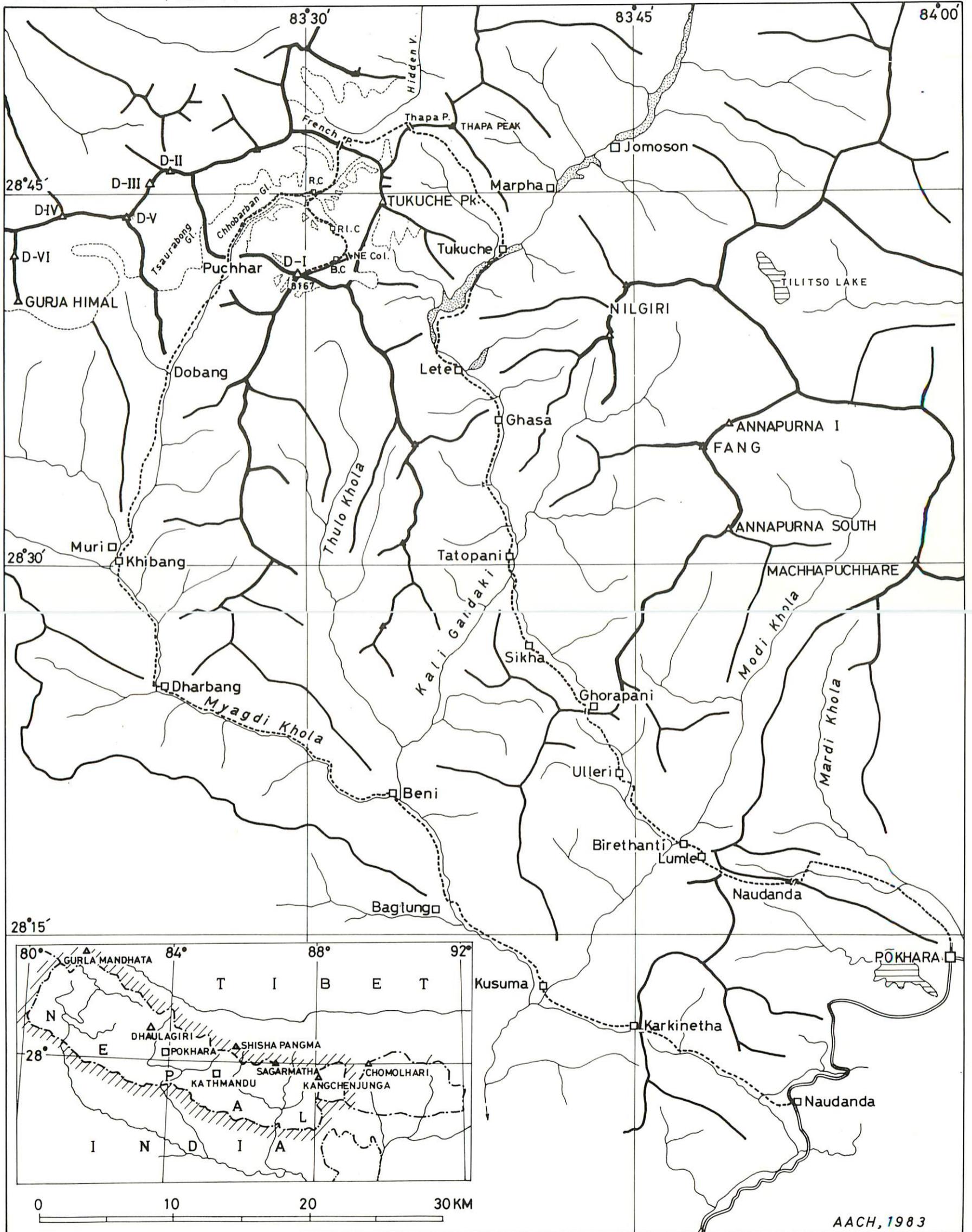
	Jun Hamana	52
9	The director's programme.....Kinpei Yagi	55
IV	Expedition Journals.....	57
1	A climber's impressions	58
2	Wanchu Sherpa	61
3	Ang Pemba Sherpa.....	67
4	Exchange of radio messages between the assault party and the Rest camp Tetsuyasu Kudoh.....	71
5	Butterflies in Puchhar	79
6	The return of the party to Kathmandu.....	82
7	A journalist's diary.....	89
V	Research Survey	93
1	The testing and preparation of special clothing Yasunobu Nishi and Tatsuo Mohri	94 (v)
2	Snow caves	103 (v)
3	Meteorological report.....	108 (v)
4	Utilization of natural energy	143 (vi)
5	Medical report and acclimatization.....	145 (vi)
6	Research on high-altitude sickness	154 (vi)
Appendix	175
1	The Dhaulagiri Committee and the minutes of the Committee.....	176
2	Composition of the appeal committee and headquarters	177
3	A Diary of the expedition.....	178 (vii)
4	Awards	181
5	Secretarial records	181
6	Publications	182
7	Public meetings and lectures	182
8	Equipment	183
9	Catering.....	187
10	Medicine and instruments	192
11	List of donors	196
12	Financial report	203

Summary of the meteorological record and climbing activities in the Nepalese Himalayas during the winter of 1982-1983. (Compiled by Soh Anma and A. Nagoshi)
Members of Editorial Committee and Editor's postscript

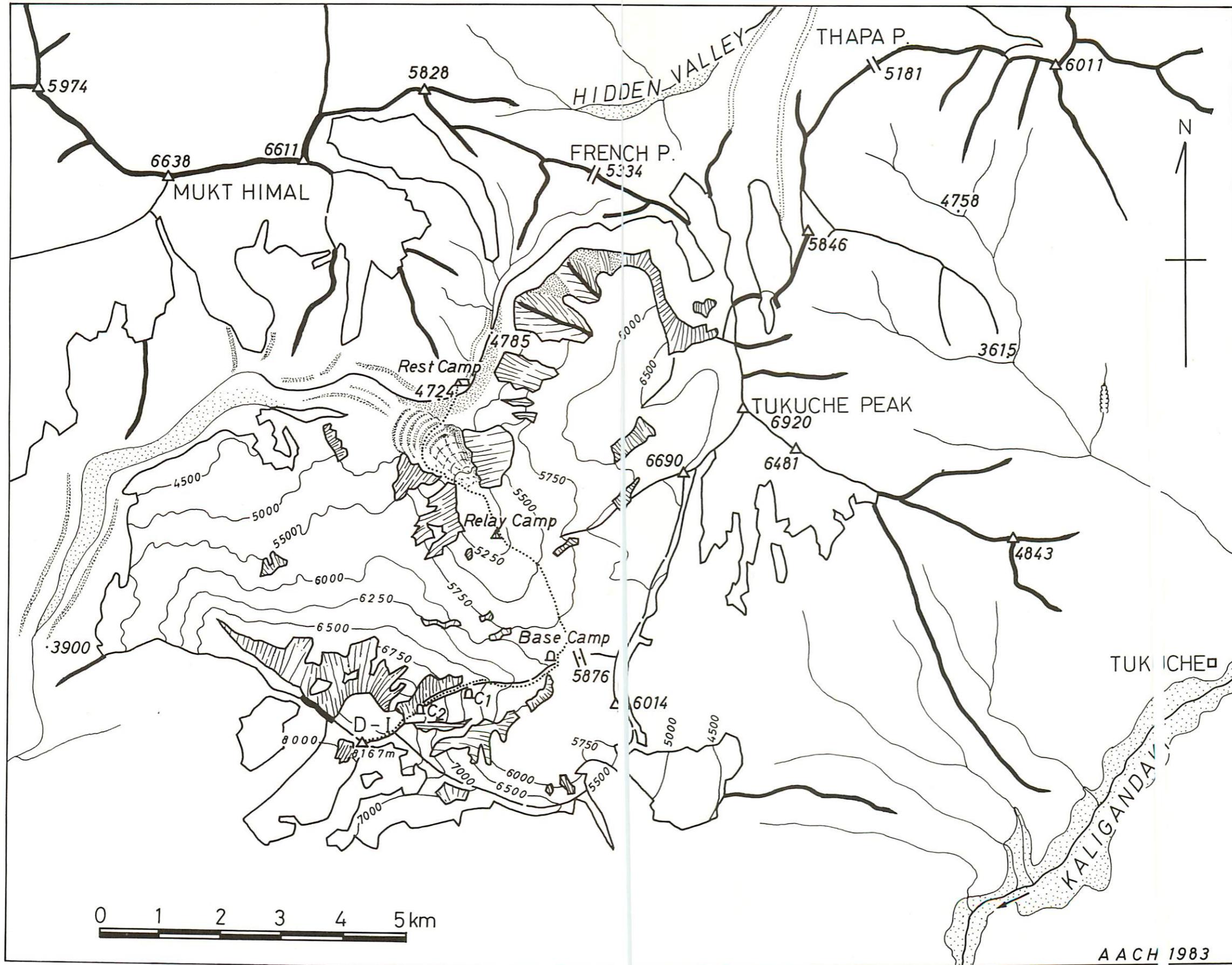
.....

Maps A route map from Pokhara to Dhaulagiri-I
The route to the summit

ダウラギリ I 峰遠征隊キャラバンルート図



ダウラギリI峰周辺略図とレストキャンプよりの登攀ルート



編集後記

登頂以来、早くも二年有半の歳月が流れたが、ここにようやく報告書が完成した。この間、ヒマラヤ厳冬期8000m峰登頂に対する各国遠征隊の活動は極めて活発で、我々につぎ、ポーランド隊は、ダウラギリ I 峰の厳冬期第二登を果たした。

本報告書の編集委員会は、昭和58年4月27日第一回、5月10日に第二回委員会を開催し、編集方針、内容の大綱を協議、決定し、集まった原稿は必要に応じ編集委員が分担して査読し、最後に編集委員長が全原稿に目を通した。内容は、ご覧のように、通常の登頂記録とともに、気象、高所順応その他の調査と研究の部にかなりのページを費やす結果となり、一般読者のこれら各章に対する関心は必ずしも高いとは思われないが、今後、厳冬期のヒマラヤを目ざすクライマーのお役に立てば幸いである。

ご多忙の中、祝辞をお寄せいただいた本学有江幹男学長、はるかに海外からメッセージをお送りいただいた1981年、カナダ・ダウラギリ遠征隊々長、カルガリ大学ジョーンズ博士に心から御礼申し上げる。またルート図の作製をわずらわした北大理学部、熊野純男氏に御礼申し上げます。本報告書の製作は、講談社出版サービスセンターに依頼したが、色々と無理な注文に応じていただいた、担当の金野由紀子さんに感謝する。
(杉野目 浩)

報告書編集委員会

委員長 杉野目 浩

委員 有馬 純、東 晃、野田四郎、小林 年、安間 荘、西 安信、越前谷幸平、花井修、小泉章夫、志賀弘行

ダウラギリ I 峰厳冬期初登頂報告書

頒価5000円

昭和60年5月31日 第一刷発行

発行 北海道大学山の会

代表者 朝比奈 英三

連絡先 北海道大学工学部合成化学工学科 杉野目 浩
〒060 札幌市北区北13条西8丁目 TEL 011-716-2111 (内線 6598)

製作 佛講談社出版サービスセンター 東京都文京区音羽1-2-2 第二音羽ビル
〒112 TEL03 (941) 5572・1488

印刷 佛東京印書館、東洋印刷株式会社

©北海道大学山の会 1985年 Printed in Japan 本書掲載の写真ならびに記事の無断転載を禁じます。
ISBN4-87601-067-6