

登山研修

VOL. 6 - 1991

文部省登山研修所

ま え が き

世界の8,000m峰14座を全て登頂したラインハルト・メスナーの記録を塗り変える様に、より困難なジャヌー北壁の登攀に続き、昨年は、ラインハルト・メスナーにして21世紀の課題と言わしめたローツェ南壁を、トモ・チェセンが単独で登攀するという偉業を達成しました。スポーツに関する科学的研究やさまざまな登山経験の蓄積が登山の総合的レベルを著しく高め、かつては不可能とされていた困難な課題が解決されるようになりました。

その一方わが国においては、海外の高峰を目指す登山者の増加と遭難事故が多発していること、冬山遭難事故が依然として後を絶たないこと、中高年登山者の増加とその健全な育成を図ることなど、多様な問題をかかえるようになっていきます。

関係各位の御協力を得て、そうした課題にも取り組んで行かなければなりません。

本誌は、このような現状をふまえて多様な角度から考える登山ジャーナルとして、情報・記録・研究・主張などを主に編集しております。今後さらに内容を充実するため、国内外の各種の情報や文献の紹介、トレーニングや技術についての工夫や研究、体力科学や運動生理、高所登山に関する記録や研究、方法論など、さまざまな御意見・論文を期待しています。

関係の皆様方には、それぞれ実践に裏付けられた主張や研究があると思います。それが本誌に集積され、例え結論を出すことができなくても、次の研究や実践のステップになればと考えています。

登山研究VOL.6号には、自然保護・中高年者の登山等に関する数多くの玉稿をいただきました。厚くお礼を申し上げますと共に、より一層お力添え下さるようお願いいたします。

文部省登山研修所長

浦 井 孝 夫

目 次

「双六山楽共和国」の楽習登山教室	小野木 三 郎	1
'90夏モンブランで考えたこと	村 井 葵	11
文明麻痺	岩 崎 正	15
自然の美しさと大切さに早く目覚めて欲しい	中 村 祈美男	17
砂雪・泳ぎ雪・霜ざらめ	新 田 隆 三	21
登山とチーム	柳 沢 昭 夫	25
女性と体調	関 ふ佐子	29
ワイドクラックの技術	中 嶋 岳 志	36
実年（中高年）登山者の指導者養成への提言	小 倉 董 子	41
中高年の海岸登山考	田 山 勝	45
高所登山における高齢者の動向	今井通子・磯野剛太・小林 研	48
テイクイン・テイクアウト	山 森 欣 一	60
アルゼンチン中部アンデスの山	川 上 隆	68
スキーのコブ越え動作の習熟過程に 関する筋電図学的研究	堀田朋基・北村潔和・福田明夫 西川友之・柳沢昭夫・青木俊輔 藤田茂幸	87

「双六山楽共和国」の楽習登山教室

— その理論と実践 —

小野木 三 郎

1. はじめに

山との接し方には、実に様々なものがあります。山菜取り、渓谷の釣り等の趣味的なものから、植林・造林作業など山を職場にしている場合まで、多岐多様です。登山だけに限定して、山との接し方を論じようとしても大変なことです。今では、山岳部員の活動内容として、山頂から空中へ飛び出す「パラグライダー」が流行しており、登山形態も多様化しています。

一方、若者の登山離れが目立ち、中高年齢層の登山者が増えています。山の遭難事故に占める中高年齢層の割合が増加しており、中高年齢層を対象とした「登山研修会」が、文部省登山研修所で企画される社会情勢となりました。登山行為も、社会の進展とともに変わっていくものです。

また、地球規模での自然環境破壊が進み、自然保護教育・環境教育が重要視されてきました。自然に接し、自然を知り、守ることが、ひとりひとりに課せられ、自然と共存する生活像を創造することが、社会に課せられた緊急最大の課題となっています。その一方で、生涯学習社会づくりが注目され、「学び続ける人間づくり」の大切さが叫ばれています。

山岳という自然の宝庫は、登山という行為を通して、人々に多くのことを語りかけ、教え、学ばせてくれるにちがいありません。登山を目的と考えないで、手段としてとらえる山との接し方もあっていいはずですが。そこで、ここでは生涯学習の場づくりのひとつになることを願い、環境教育の一環としての、双六山楽共和国での行事「楽習登山教室」について、その基本的な構えと実践事例を報告し、大方のご批判をおおぎたいと思います。

2. 双六山楽共和国とは、

「山歩き」は、生きていることの喜びを、もっとも強烈に味わえる「人生道場」と考えられます。人間が、ヒトとして心身ともに健全に成長するためには、自然との接触・自然体験を欠くことができないはずですが。山は、万人の学校であり、自然こそが最良の教科書のはずです。山歩きの教育的、人間形成上の効果は絶大であり、大人も子どもも含めた多くの人々に、体力・気力・理解力・判断力等を養い場として、「登山教室」を開催することは、社会の要求に応えるものといえます。しかも、登山形態が多様化した現状の中で多くの人々が、自然との対話の仕方、自然の楽しみ方を知らないでいることも事実です。自然志向が叫ばれる割に、自然に対する関心度・理解度が不足している実態は、既に報告済みです。(登山研修 VOL.3-1988, 登山活動における自然学習〔楽習〕のすすめ)

そこで、知的に山歩きを楽しみ、山に学ばなければならないとの前提に立ち、山岳とは、山楽、山学の三つの「ガク」を含むものと考え、「双六山楽共和国」が建国されました。山歩きを通して、人間

図 1

※高さ10cm～150cmほどまで、ハイマツ林の高さに注目しましょう！

ハイマツ林のつくり 2720m付近で

ハイマツ
ゴゼンタチバナ
コガネイチゴ
コケモモ
ガンコウラン
コケ・地衣類
キバナシヤウナゲ
イワカガミ

この植生のちがいは？

面斜面
東斜面
西斜面
ハイマツの樹海

ガンコウラン・チンゲルマ
小笹木や黄木
コメスズ
チンゲルマ
ミヤマダイコンソウ
クカネウスユキソウ
ミネスズ

空ヶ岳 2897.5m
空ヶ岳山荘

この一帯の稜線

緑の空
捕隆平

東側凹地

黒部五郎小舎
秋父平
杓子平

ハクサンイチゲ
アサマキノコ
アサマキノコ



アナ林のつくり

この他では、わさび平・密新道入口で……

高木層
亜高木層
低木層

草本層

オオカモノキ
ヤマソテツ
ツルアジサイ
タムシバ
ナナカマド
ヒメモチ
アナ
コシアブラ
エヌエリハ
ハウチワカエデ
ヒメアオキ
オオバクロモジ
シノブカグマ
チシマザサ

高木層
亜高木層
低木層

草本層

マイスルソウ
ゲケカンバ
ハリブキ
オガラバナ
ナナカマド
ゴゼンタチバナ
チシマザサ
アオモリトヒマン
ミネカエデ

のお花畑 秋父平・杓子平などで...



シナノキンバイ
スゲ類
モミジカラマツ
ミヤマキンバイ
ハクサンイチゲ
イワカガミ
タカネミギ
キンポウゲ

高茎草原のつくり 大ノマ乗越・鏡平からの登りなど...

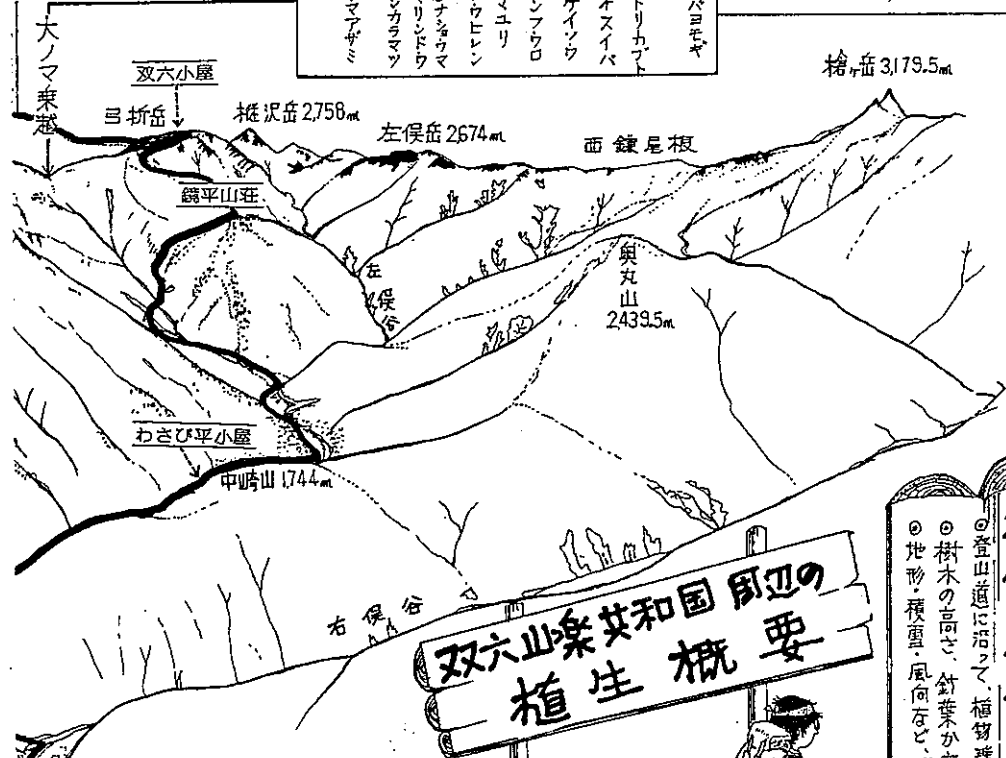


ヒトツバヨモギ
ヤチトリカマド
タカネスイバ
コバイケイソウ
ハナサンフクロ
クルマユリ
クロトウヒレン
サラシナショウマ
オヤマリンドウ
モミジカラマツ
タチコマアザミ

ハイマツ林のふち



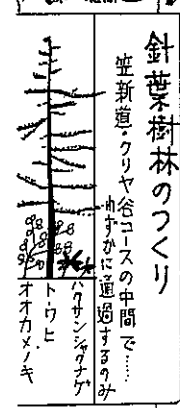
ハイマツ林
コケモモ
ガンコウラン
コケ・地衣類
トウヤクリシトク
ミネオウ
イワスゲ



楳岳 3,179.5m

双六山乗越共和国周辺の植生概要

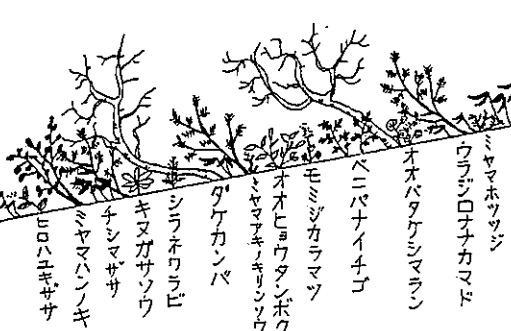
針葉樹林のつくり



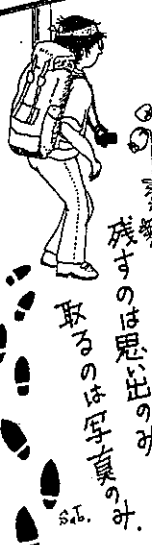
新穂高
座新道クリヤ谷コースの中間で...
山すかに通過するのみ
ハクサンイチゲ
トウヒ
オオカメキ

ダケカンバ林のつくり...鏡平からの登り2350m付近で。

この他、鏡平へ到るまでに、ダケカンバ〜ミヤマハンキ、ダケカンバ〜オガラバナ、ミヤマハンキ〜オガラバナの亜高木が見られる。



ミヤマホツツジ
ウランシロオナカマド
オオバタケシシマラン
ベニバナイチゴ
モミジカラマツ
オオヒヨウタンホク
ミヤマアキネリソウ
ダケカンバ
シラネウラボ
キヌガサソウ
チシマササ
ミヤマハンキ
ヒロハヒキササ



残すの思ひ出のみ
取るの思ひ出のみ

植物社会を大きく見ましよう
◎登山道に沿って、植物群落の全体の姿に注目しましょう。
◎樹木の高さ、針葉が広葉葉が、草地かに注目しましょう。
◎地形、積雪、風向など、環境条件とのかかりに注目しましょう。

としての品位と教養の向上に努め、自然と調和した人間社会の理想像を追求することが究極の目的ですが、大人の遊び心を発揮し、山は楽しまなければ損……というのが本音で、個性的な山歩き、安全な山歩き、楽しい山歩きの普及に役立つことを願った共和国です。

(1) 自然環境的背景

麓のわさび平小屋から、鏡平山荘、双六小屋、黒部五郎小舎の4つの山小屋を結ぶ登山道沿いの自然は、垂直的に変化に富み、自然体験の場としては絶好の舞台です。しかも、槍・穂高連邦の縦走路にみられる鎖場のような危険な場所もなく、標準的には半日行程間に4つの小屋が位置し、家族連れでも十分歩けます。

わさび平一帯までは、山地帯の夏緑広葉樹林帯に属し、トチノキ・サワグルミの河辺林、岩壁・尾根上のサワラ・クロベ等の温帯性針葉樹林が見られます。わさび平小屋周辺に残されているブナの原生林は、山地帯の極相林です。わさび平から鏡平への登りでは、ダケカンバ・ミヤマハンノキ・オガラバナなどの雪崩夏緑低木林が目立ち、上部の谷筋には、オニシモツケ、タテヤマアザミ、ヤチトリカブト等の高茎広葉草原がよく展開しています。亜高山帯植生を特色づけるトウヒ・アオモリトドマツ等の針葉樹林は、槍・穂高連邦の中腹斜面に目をやれば観察できます。

鏡平付近が森林限界で、これより高所にはハイマツ低木林を主に、高山植生が見られ、弓折稜線から双六岳、黒部五郎岳への稜線歩きは、高山植物に恵まれ、眺望を楽しむための絶好のコースです。双六南峰のカール、三俣蓮華岳のカール群、黒部五郎岳のカール、それに双六岳南方砂礫台地の構造土、植生の多様さに応じ、多種多様な野鳥・昆虫・ほ乳動物などの動物群と、共和国一帯は、「自然史」学習の場としては、好条件下にあります。この恵まれた自然教材を、眠らせたままにしないで、十分に活用し自然との上手な付き合い術を広める必要があります。

(2) 国民憲章及び国民の福祉厚生

所定の手続きをすれば、いつでも、だれもが国民になることができ、パスポートが交付されます。平成元年6月4日、建国式典で制定された国民憲章は、いわば国民ひとりひとりの努力目標であり、国民の恩典として福祉厚生が、以下のように決められています。

国 民 憲 章

私たちは、双六山共和国の国民であることに、喜びと誇りを持ってこの憲章を定め、意義ある山歩き、山の生活を楽しむために、進んでこれを守ります。

第一条：飛驒山脈の自然の美しさを、もっと多くの人々に認識してもらい、飛驒山脈の山歩きをすすめる人を増やそう。

第二条：豊かな自然に恵まれた山歩きを通して、人と人との触れ合いの場を持ち、心を豊かにしよう。

第三条：四つの自治区の自然環境条件を生かして、自然と人間とのかかわりについての新しい『山学』なる学問の確立をめざそう。

第四条：「山が学校，自然が教科書」をモットーに，自己教育の場を山岳に求め，季節を変えて何
度も山歩きを楽しもう。

第五条：山歩きを通して，よく遊び，よく学び，21世紀に生きる主体的野外派行動人間になろう。

第六条：共和国で身につける生態的価値観に基づき，地球的視野での自然環境保全に努めよう。

国民の福祉厚生

- ① 山小屋宿泊費を一割引。
- ② 国家行事に優先的に参加できます。
- ③ 国民集会（講演会・学習会等）に参加できます。
- ④ 「双六山だより」が配布されます。

(3) 国家行事と関係

国民憲章を具現化し，その実践の場として国家行事が開催されます。行事の世話役・指導者兼担
当責任者が大臣で，関係は以下の10名です。

- | | |
|-----------|---|
| ☆ 大統領 | 田中 澄江（作家） |
| ☆ 副大統領 | 小池 潜（山岳写真家） |
| ☆ 山とスキー大臣 | 島田 靖（乗鞍青年の家専門職員・飛騨山岳会） |
| ☆ 天文大臣 | 川崎 研（写真家） |
| ☆ 温泉大臣 | 中井 隆治（旅館主） |
| ☆ 野鳥大臣 | 高木 清和（日本野鳥の会） |
| ☆ 動物大臣 | 直井 清正（日本野鳥の会） |
| ☆ 山岳写真大臣 | 近藤 辰郎（山岳写真家） |
| ☆ 自然観察大臣 | 成瀬 亮司（岐阜東高校教諭・岐阜県自然観察指導員連絡会副会長） |
| ☆ 自然文化大臣 | 小野木三郎（高山短大飛騨自然博物館学芸員，岐阜県自然観察指導員連絡
会会長） |

春山スキーツアー，双六源流溯上の山旅，山岳写真教室などの国家行事も開催されていますが，こ
こでは，「楽習登山教室」について，平成二年度の実践事例を以下に報告します。

3. 「楽習登山教室」の基本的な構え

自然に親しむ運動とか野外活動が盛んになってきた割には，「自然に接し，親しみ，知る」こと
の，具体的な指導法は，まだ十分確立されていません。学校行事・子ども会行事等で，自然に恵まれ
た野外へ出かける機会は作られても，指導者不足等もあって，自然という豊かな「教材」を，十二分
に活用しているとはいえません。

直接体験が薄れ，間接体験が肥大するばかりの現状，および，自然環境保全が，社会の大きな課題
となっている現状をふまえれば，「自然に接し，親しみ，知る」いわば自然観察行為は，理科教育・

科学教育の一面・補助になるといった狭い見のものと考えてはおれません。体験を通して、何かに気づき、知ること、つまり発見のよろこびを味わうことは、このうえない精神的充実感をもたらしてくれるはずです。

したがって、山を舞台とした「自然観察」は、人間の知性・感性を育むために、最も効果が期待できる「教育手段」といえます。自然は、だれの目にも「見えている」はずです。その「見えている」段階から一步踏み出して、見ようとする心に向けて、「じっとよく見る」ことによって、何かが「見えてくる」(わかる)にちがひありません。この「わかる」よろこびを、体験を通して味わってこそ、はじめて、「自然に接し、親しみ、知る」ことになるし、「学習」行為も楽しいものになります。

以上のことから、「登山」を目的そのものにしないで、手段としてとらえ、山を舞台とした環境教育の一環として、「学習」ではなく楽習(がくしゅう)と表記し、「楽習登山教室」を開催し以下の事項に留意して実施しています。

- ◎ 自然体験を、より豊かにすることが最大の目的で、視覚・聴覚・臭覚・味覚・触覚の五感をフルに活用させ、第六感をとぎすます場になるよう努力する。
 - ◎ 教えたり解説することだけが、指導者の役割ではなく、「じっとよく見る」ことへの導入、見る視点の提示、見ることの援助に努める。
 - ◎ 「自然に接し、親しみ、知る」野外活動は、学校教育の場とは異なり、親子でも同じ土俵に立てるし、大人から子どもを含んだ異年齢集団でも、十分に効果が期待できる。
 - ◎ 身近な環境問題に、自分で気づき、自分の体験を通して知った事実にもとづいて考え、自然環境保全について行動できる人づくり、つまり「環境教育」の場であることを、基盤にする。
- なお、具体的な自然観察の事例については、登山研修VOL.3-1988 P.24-28を参照下さい。

(1) 平成2年度「楽習登山教室」の開催大要

ア 雪のブナ林観察会

期日 平成2年5月3日(木)～5日(土)

目的 日本の冷温帯の極相であるブナ原生林、その雪のある冬枯れの景観を体験し、残雪の山道を歩くことにより、春の訪れを探しつつ、のんびりとした山旅を味わう。

日程 5/3 15時新穂高温泉集合→徒歩→わさび平小屋泊

5/4 わさび平小屋→秩父沢まで自然散策→わさび平小屋泊

5/5 わさび平一帯のブナ林散策→昼

食後現地解散

イ 新緑のブナ林観察会

期日 平成2年6月9日(土)～10日(日)

目的 環境週間に協賛し、残雪に輝く北アの眺



望を楽しみつつ、ブナ林の新緑に接し、ブナ原生林保護問題を考える場とする。

日程 6/9 15時新穂高温泉集合→徒歩→わさび平小屋泊

6/10 秩父沢まで往復→昼食後現地解散

ウ 残雪の鏡平を訪ねて

期日 平成2年6月16日(土)～17日(日)

目的 新緑に輝くダケカンバ林・ミヤマハンノキ・オガラバナ等の雪崩夏緑低木林を抜け、
残雪豊かな小池新道を登り、鏡平一帯の自然景観を体験する。

日程 6/16 15時新穂高温泉集合→徒歩→わさび平小屋泊

6/17 小池新道を鏡平まで往復→16時新穂高温泉で解散

エ 歩こう会・語ろう会……黒部五郎まで

期日 平成2年8月1日(土)～8月5日(日)

目的 わさび平から黒部五郎まで、垂直的に変

化に富んだ共和国内を、ゆったり縦断し、
自然を楽しむとともに、自然とヒトとのか

かわりを考え、話し合いつつ、自然との付き合い術を身につけ、自然保護の重要性を語
り合う。



日程 8/1 15時新穂高温泉集合→徒歩→わさび平小屋泊

8/2 わさび平→鏡平→双六小屋泊

8/3 双六小屋→双六岳→黒部五郎小舎(カール底散策)泊

8/4 黒部五郎小舎→三俣蓮華→双六小屋→鏡平山荘泊

8/5 鏡平山荘→わさび平→新穂高温泉、解散

オ 紅葉の鏡平を訪ねて

期日 平成2年9月22日(土)～24日(月)

目的 高山帯の草紅葉から始まり、山の斜面を駆け下りてくる紅葉・黄葉の樹々に触れ、鏡
平の池に映る槍・穂高連峰の眺望を楽しみつつ、四季の移ろいの微妙さを体験する。

日程 9/22 15時新穂高温泉集合→徒歩→わさび平小屋泊

9/23 わさび平小屋→鏡平山荘泊

9/24 鏡平山荘→わさび平小屋 昼食後解散

(2) 参加者の実態

自然観察を主目的とした野外活動では、一人の指導者に対し8～10人の参加者が理想的である
が、毎回定員は40名としている。実際の指導は、自然観察大臣の成瀬亮司先生と自然文化大臣の筆
者の二名が担当し、参加人数に応じて2～3名の世話役を同行させています。山小屋の夕食後に

は、スライドを使った学習会やVTRの上映、講話なども取り入れています。

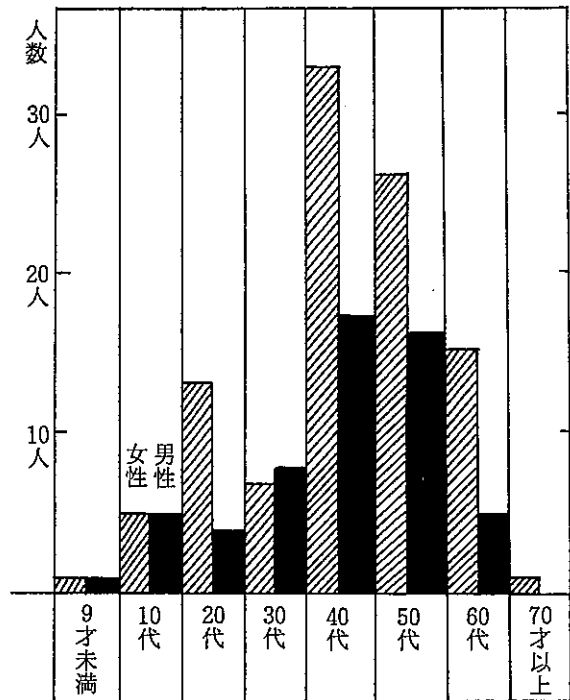
各回の年齢別・男女別の参加者数は、別表の通りです。

図表 1

行 事 名	年 齢 層		9才未満	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70才以上	小 計	合 計
	女	男										
雪のブナ林観察会 5月3日～5月5日	女						9	5	3		17	37
	男	1			4	2	3				10	
新緑のブナ林観察会 6月9日～6月10日	女	1	2		3	2	3	1			12	17
	男			1	1	1	1	1			5	
残雪の鏡平を訪ねて 6月16日～6月17日	女			4	1	8	5	2			20	34
	男			2	3	4	5				14	
歩こう会語り会黒部五郎まで 8月1日～8月5日	女		2	6	2	6	7	5	1		29	44
	男		4	1		3	4	3			15	
紅葉の鏡平を訪ねて 9月22日～9月24日	女		1	3	1	8	6	4			23	36
	男		1			7	3	2			13	
小 計	女	1	5	13	7	33	26	15	1		101	158
	男	1	5	4	8	17	16	6			57	
合 計		2	10	17	15	50	42	21	1		158	

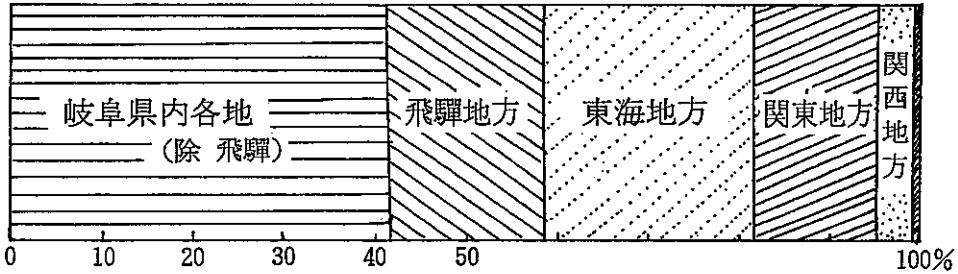
40代以上の中高年齢層が圧倒的に多く、全体の70%を越え、男性よりも女性の参加が目立っています。地域別では、地元飛騨地方からの参加者は、全体の18%にすぎませんが、その他の県内各地からの41%と合わせると過半数を越え、愛知県を主とした静岡・三重の東海三県からが22%、東京を中心とした関東地方からの参加は14%でした。

同じ人で2回、3回と参加された方も、わずかにありますが、統計は延べ人数で処理してあります。年間延べ158人が、楽習登山教室を体験したことになります。小中学生連れの家族ぐるみの参加をどう掘りおこすのか、10～20代の若者層をどう参加させるのか、今後に残された課題といえます。

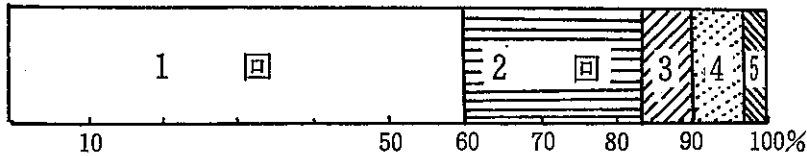


図表 2

図表 3



図表 4

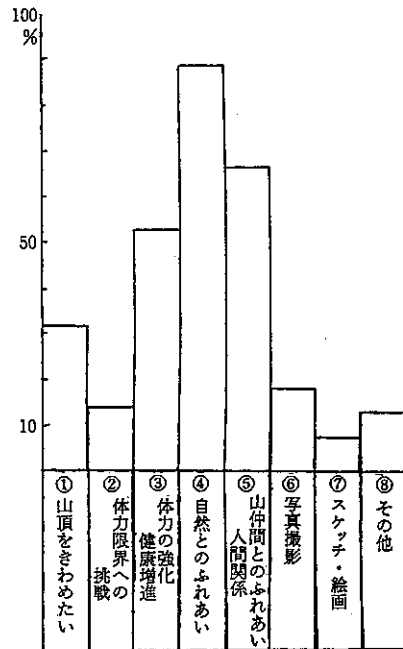


(3) アンケート調査の結果より

図表 5

楽習登山教室を、さらに発展・充実させる反省材料とするために、参加者全員にアンケート調査を依頼し、解答を得た73名分についてとりまとめました。結果の一部分を報告し、平成2年度の楽習登山教室実践評価の一端にします。

山歩きに求めるものについては、①山頂（三角点）をきわめたい ②体力限界への挑戦 ③体力の強化・健康増進 ④自然（動植物）とのふれ合い ⑤山仲間とのふれ合い（人間関係） ⑥写真撮影 ⑦スケッチ・絵画 ⑧その他 の8項目から、三つまで○印をつけてもらった結果は、行事の性格からしても当然のこととはいえ、自然とのふれ合いを挙げた人が、88%に達し、山仲間とのふれ合い（人間関係）67%、体力の強化・健康増進が53%に達していました。また、これまでの国家行事への参加回数は、1回の者が60%と過半数を占めているものの、2回23%、3回5%、4回



8%, 5回3%で、今後、参加者が固定化することが予測されます。

行事に参加して、良かったと思われる事を、自由に記入してもらった結果をまとめると、「いろんな人々と出会えた」「友達ができて良かった」など、人との触れ合いを挙げた人は、32人に達し、以下、「植物や花の名前がわかったこと」20人があり、参加者の声を項目的にら列すると「山歩きの楽しみ方がわかった」「ゆっくりペースがよい」「自然への関心が深まり、自然とのつき合い方が身についた」「一人では登れなかったが、山歩きが実現できた」「知ることのよろこびが味わえた」「自然保護への認識が深まった」など、多種多様な評価が読み取れました。

最後に、行事について、今後改善すべき事を自由に記入してもらった結果をまとめると、「共和国内だけの山歩きに終始しないで、コースを広げて欲しい」との要望が10人あり、定員の問題、集団の体力差、山小屋の混雑さ、特定参加者、高齢者問題、等の指摘の他、滞在型の山旅を、講義をもっと、山小屋の人との交流会を、文集を発行したら、便りをたくさん発行して欲しい、ネームプレートを着用しよう……などの要望の声が寄せられました。

4. おわりに

今後に残された課題としては、若年齢層の参加を、どのように増やしていくのか、自然観察指導兼登山案内の指導者層の人材をどう養成し確保するのか、などが挙げられます。

山との接し方が多様化し、中高年齢層の登山者が増えている今日、自然観察を手段としつつ、環境教育を目的に持つ「楽習登山教室」は、自己教育～生涯学習の場として、十分に有効な行事だといえます。参加者のアンケートから、生の声を一つ、二つ再録し、この実践報告を終わります。

「自然の中で歩きながらの説明、質問、机上のものとは全然違う生きた体験。いつも通りなれた小池新道での発見。知らない人と、自然の中で話し合えるようになる自分。別れてなご思い出し、月が経つにつれてなつかしい。指導の方々の謙虚な姿勢と面倒みのよい暖かい人柄……」(40代の女性の方)

「学習と考えると、頭が痛くなるのですが、楽しく学ばせていただきたい、植物社会のことや自然とのつき合い方が、回数を重ねるごとにわかるような気がします。先日北海道に行き、足元にある草や山に生えている樹木のことにも気になりました。“旅のたのしみ”が増えたように思いました。日常生活においても同様です。学ぶ楽しさ、愉しさが、素晴らしいことと思えるようになりました。(40代、女性)「今まであまり気にもとめなかった身近な植物に目をとめたり、名前を調べるようになってきとこと。山オンチの私が、主人と子どもと同行し、共通の話題が持てるようになったこと。山を心から愛する人々と接することができ、その人達からいろんな、事を学ぶことができたこと。」(40代女性)

(高山短期大学飛驒自然博物館 学芸員)
(双六山楽共和国自然文化大臣)

'90夏モンブランで考えたこと

村井 葵

尊敬してやまない榎有恒さんが、晩年に御子息の恒治さんに次のようなお話をされている。「90年、生きてけたけれど、本当に短かった。まるで一瞬に過ぎたようだよ」と。私はこのお言葉に釘付けになる。榎さんのように偉大な軌跡を残された方にとっても、やはり現世は幻想であったのだ。教盛の舞に興じる信長の姿が二重うつしになる。「人間50年、天下のうちにくらぶれば、夢まぼろしの如くなり、ひとたび生を受け、滅せぬもののあるべきか。」

時間や空間というものは、生きている人が意識として感じるだけであって、過ぎてしまったことは全て一瞬に帰するのかもしれない。実際は空であり、無に違いないのだ。意識というものが、人の世を成り立たしめ、人間社会を構築している。意識がなければ時空はないのだ。

無を虚無とする考え方もあろうが、私には決して無意味とは思えない。逆説的にいえば、むしろ、その「無」こそが宇宙の意志であり、無限のエネルギーであろう。「少年老いやすく、山で力を示せる期間は短い」のである。榎さんの厳格で一徹な生き方が、私たちにそう教えている。

元号も平成に変わった冬、からだに変調があり、ちょっと辛い時期があった。頭の中に鉛が詰まったような感じだった。住吉仙也ドクターに泣きごとを漏らしたことがあったらしく、さっそく激励のハガキをいただいた。「後遺症は忘れるべし。もう一度、ヒマラヤに行けば、すっかり、完治しますぞ」と記されていた。私はありがたい教示と受けとめ、ヒマラヤではなかったが、モンブランに登りにいった。

ヒマラヤから選って、四半世紀が過ぎているというのに、私はまだ脱順化ができていないらしい。ときおり発作に見舞われるのだ。でも住吉ドクターのアドバイスのように、山に行けばたいてい治る。モンブランは4807mで6000m以上を高峰とする考えでいけば、かなりもの足りないが、手っとり早く脱順化を直すための私のからだには丁度いい。時間がたっぷりあれば、7000m以上の山にも行ってみたい気持ちもある。モンブランはそれぞれ異なったルートから三度登らせてもらったが、何れもシャモニの町に降りると、頭もすっきりし、からだも整うのだ。今のところ逆療法はうまくいっている。

モンブランに登りにいく目的には二つあった。「山と人間」について再考してみたいというのがひとつ。もうひとつは、私自身が宇宙と一体となるような至高体験を得てみたいという願いであった。

7月のモンブラン山塊は毎日快晴の日が続いた。冬期のスキーシーズンは降雪が少なく、休業したゲレンデが多かったと聞いていたので、残雪は少ないだろうと思っていたら、晩春に大雪が降り、それが残っていて、むしろ例年より残雪が豊富だった。グーテ小屋に通じる有名な落石帯のルンゼにも、白雪がべったり張りつき、ほとんど落石におびやかされずに済んだほどだった。

富士山より高い位置に建っているグーテ小屋は混み合っていた。7年前に訪れたときに比べて、明らかに登山客は増えていた。それも尋常な増え方ではない。世界中からヨーロッパ最高峰に執念を燃やす人たちが集まってきているようであった。

翌朝、午前3時半、ヘッドライトの灯をたよりにボス山稜を登りはじめた。クランボンが小気味よくしなり、堅雪にくいこむツアックが登攀のリズムを奏でる。歩きはじめてすぐ、シンガポールから乗ったヒコーキがエンジン・トラブルを起こし、アラビア半島のドバイのホテルに一泊した数日前のことを思い出していた。そのとき、はからずも「70歳はまだ青春」の著者、脇坂順一さんにお逢いでき、親しくお話することができた。脇坂さんはさらに年輪を重ね77歳になられていたが、筋骨隆々、お元気そのもので、スペインのピレネー山脈に向かうそうであった。以前10回目のマッターホルン登山のとき、ツエルマットでお逢いしたことがあった。脇坂さんは深呼吸を大事にされ、独自の筋力トレーニングを確立し、定年を過ぎて山に打ちこまれるようになった。素晴らしい生き方ではないか。脇坂さんのボン・ボヤージュを祈りながら、私はモンブランの頂上を目指した。

ライトがジグザクに揺れ動きながら、全体がひとつの生きもののように、雪の大斜面を天に向かってうねっている。闇というものは不思議な感覚を人に与える。闇の中のライトのまたたきは、自我を全一への回帰に引きこむ力があるようだ。

私は最近読んだ宇宙論を誦いあげた本を思い起こしていた。方励之とスティーブン・W・ホーキングの本である。素人にもわかりやすく書かれていて、むさぼるように読んだ。方励之は反体制の学者で中国の民主化に立ちあがった人として有名である。そういった彼の生来の自由闊達な生き方が、必然的に広大無辺な宇宙に向かわしめたのだと思うし、ホーキングは難病にかかり、死に直面することにより、車椅子の中からのいのちの探究という切実な理論を考察し、発展させた人に思えた。

モンブランを登っている私は、二人の到達した理論をもとに「山と人間」を考え続けた。私は頭の中で、その考えをわかりやすく整理することを試みた。もの心ついた子どもは、好奇心の目でさかんに「これなあに？」と疑問符を投げかける。それに似た私の内なる心に答えを与えようとするかのようである。

- 私は山を登りながら、いのちを考え続けている。
- いのちを考えているうちに、宇宙と素粒子の世界に至った。
- いのちを感じとれるのは意識である。
- 人の意識は思考様式である。
- 時間と空間が、私たちの思考様式である。
- 時空は宇宙そのものである。
- 意識のあるいのちの原理は宇宙法則の中にある。
- 宇宙はビッグバンで始まった。

- 宇宙の大きさは、その年齢に光速を掛けたもので示せる（方励之）
- その年齢は、およそ200億年である。
- したがって宇宙の大きさは200億光年である。
- この問題を問い、解こうとしているのは人間である。
- 人間は生物である。
- 生物のいのちは炭素を必要とする。
- 炭素は星の中で生成する。
- 超新星爆発が宇宙に炭素をまき散らす。
- 私たちの太陽系宇宙は46億年前に、超新星爆発により生成した。
- ひとつの星の死が、新しいいのちを生んだ。
- 原子核が燃焼して、はじめて星は超新星爆発を起こす。
- 35億年前、水惑星に進化した地球上の海の中に、アメーバのような単細胞生物が誕生した。
- 生物はDNAといういのちの情報を受け渡し、いのち自体を複雑に組織化し、進化し続けて、人間に至った。
- 人間は、意識の進化により、山登りのような遊びを創意し、宇宙を解明するまでに至った。
- 人間が考えることのみにより、宇宙は存在の意味を持つ。
- 人間の思考は、宇宙の働きであり、宇宙の意思である。
- 人間に宇宙を考えさせ、いのちの究極を探求させているのは、宇宙それ自身である。
- だから人間の脳は宇宙であり、からだそのものが大宇宙の模倣といえるマイクロ・コスモスである。
- 山登りへのエネルギーは宇宙の働きに他ならない。
- いのちを構成している基本はクォークというエネルギーであり、素粒子、陽子、中性子、原子核、原子、分子、細胞と組織化されていく。
- いのちのない物質の基本粒子もクォークに他ならず、あまねく大宇宙全般に一様にばらまかれている。
- 大宇宙は、光や空間でさえ、それ自体の重力で曲がっていて、地球の表面を巡るような無限の空間を構築している。
- 宇宙の最初の宇宙卵の大きさは、針の穴ほどの大きさであった。
- ビッグバンのことの起こりの最初の瞬間は特異点であり、時間と空間の始まりであった。
- ヒトの生や死は、人間の次元の意識レベルの特異点で、まさに人間は宇宙モデルである。
- ビッグバンは宇宙の始まりであり、実時間の始まりだが、虚時間では、宇宙には始まりもなければ終わりもなく、測もない、自己完結的な世界である（ホーキング）。

- 物質－反物質，実時間－虚時間，現実－非実現がそれぞれ相殺され，無に帰す。
- 全は一であり，一は全の一元論の世界に辿りつく。何ものにも束縛されない，知的で自由な山登り，宇宙の波動に調和した。開かれた山登りに向かうのがいい。
- 人間原理によって初めて宇宙が理解でき，山登りという行為も意味を持つ。

ここまで考えたとき，俄かに心の大統一理論が完成しそうに思え，至福の情動がこみあげてきた。

突然，急斜面が消え，視界が開けた。太陽の曙光がさし初め，頂上の雪のコブがピンク色に染まった。4300mのバロの避難小屋がすぐ近くにみえた。今年は初めての8000m峰，アンナプルナがフランス隊により登頂されて50年目にあたる。ここシャモニの国立スキー登山学校に，世界列強の往年のクライマーを集め，盛大な祝賀会が催された。マナスルのサミッターとして名を馳せる今西寿雄さんと先輩の山下田実さんも招待されて列席した。

さらに今年は，大正9年に創設された私の古巣のクラブの70周年の節目にもあたり，めでたいことが続く。

あいにくモンブランの山頂付近では，飛雪が舞い，ガスがかかり，スピリチュアルな至高体験はお預けとなった。人も多すぎた。場違いの感があった。無人の，できたら人跡未踏の山頂に立たねばならぬと思った。

帰ってきたら，AACKの斎藤惇生，中島道郎両ドクターが，シジャパンマ（8027m）に登頂したというニュースを知った。二人併せて119歳，斎藤ドクターの還暦記念登山でもあった。我国では文句なく，8000m峰の最高齢登頂記録である。思わず快哉を叫んで，お祝いのハガキにそれを記した。人間の可能性がまた大きく広がったのだ。長岡京の新川端病院にお訪ねしたことのある斎藤さんは，「心肺機能が正常なら65歳でも大丈夫，8000mは登れます」と述べられていた。中島さんには『高峰への挑戦』が上梓されたとき，医学的な誤りを手厳しく指摘されたことがあった。まだ高所医学が十分に確立されていないときのことであり，批判を承知の上で，一石投ずることに意義を感じていた頃が思い出された。医学博士の中島道郎さんに叱られる前に『高峰への挑戦』という表題がまずよくない。そのつもりはなかったにせよ「挑戦」とは神をも恐れぬ狂人の発想であろう。人が高峰に挑んで勝てるわけがない。低山でさえ然りである。「高峰における己れへの挑戦」ならまだ救いがある。今の心境ではこれさえ偏狭に思える。視野の狭窄であり，これでも失格としたい。「高峰における大いなる調和を求めて」という謙虚な立場で，高峰登山を考えていきたいと思っている。（日本山岳会員）

参考文献

- ・「登高会会報」第35号 楨さんの思い出特集
- ・「ホーキング宇宙を語る」早川書房
- ・「方励之が語る宇宙のはじまり」講談社

文 明 麻 痺

岩 崎 正

現今、登山界においても、文明の力によってかなりの発展をとげ、日々新製品の躍進はめざましく、目をみはるものがある。その一方、我々人間の体は、用品とはうらはらに、衰退の一途をたどっているようでしかたがない。その接点を我々は、めざめなければならぬはずなのにそれすらも忘れていている事実がある。

私事で申し訳ないが、私はある保育所施設の経営にあたっているが、その中で、下は、0歳児より上は、80歳にいたる方々の人間関係がある。そこで感ずる事は、文明という名のもとに、少しでも楽に快適に生活をしようと努力して作ってきたものが、今に来て実は、大切な人間本来の力を著しく衰退させてしまったという事実である。これは登山界でも共通することである。装備一つをとっても10年前の品々などなつかしさのあまりすてがたく倉庫の片スミにあるのはまだ良い。ほとんどの物が不用品扱いされているのではないだろうか。

ナイロンヤッケよりゴアテックスヤッケの方が良い。アイゼンバンドよりワンタッチの方がスピーディである。麻ザイルより、ナイロンザイルの方が軽い、確かに良いものへと製品は変わっていく。早い、美しい、安い、の力のもとで改良がなされていく。

しかし、人間の心身は決してこのように、製品のごとく改良されていってはこまるのである。早い、美しい、安い、の名のもとで人間が変えられて行ったらどうであろうか。

しかし、現実には変えられている事実がある。またそれに耐えきれなくなり、山へ、川へ、と一時の自然を求め人間性を少々回復し、また文明の中へ突入する多くの現代人をみて何か警告させられているようである。

また、最近では、成人ならず幼児までがストレス、肥満、あるいは糖尿と、本来成人後半の病気で、これから時代を背負っていかねばならない人達がどんどん早死する。

西丸震哉の“41歳寿命説”がベストセラーになっているがまったく理にかなった話しである。

私は、施設で3歳より6歳に至るまでの幼児に対して歩くという基本を色々な形で実践させているうち、気づく事がある。それは、年々、歩くという事ができない人間が増加しているということである。本来、満3歳になった子供だったら500mから1,000m位の散歩であったら、感情的なトラブルや病的でないかぎり、歩行可能な距離であるのに、それすらもできない幼児にでくわすことがある。20年前には、考えられないことが目の前で起こっているこの事実はどう説明したらいいのかわからない。一方、言語や聴力などにおいては、群をぬいてすぐねている子供もいるのである。そこで、総合的に原因を追求してみた。アンケート、口頭での質問等なるべく事実に近いものを集計して、そこで共

通点を探ったところ、自動車、飽食、(タンパク質の大量摂取) ストレス、この3つがうきぼりにされた。つまり、我々現代が悪いと知りつつもやめられないものばかりなのである。

登山においても、登山者の飽食ぶりはどうであろうか。ザックの中には、おかえし食糧と呼ばれる、もらったからおかえしするのだという下界の義理事をそのまま山の世界にもって来る無神経！特に、中高年女性に多いのは、本能なのかもしれないが、まことになげかわしい、自動車においても、本来、みんなが平等で歩かなければならない林道や、特別やむない事情のみを考慮され許可され通行されるべき道が環境破壊の観光客相手の金もうけ屋達のために許可されるのはどうであろうか。

上高地の河童橋周辺を缶ジュースや食糧を積んだ車が入り出る。その車は、環境庁なる許可書で堂々と歩く人達の前を通る車を見て思う。確かに、私のいっている事は、きれいごとにはすぎないかもしれない。山小屋経営において、ヘリは重要な地位をしめている。遭難ともなれば本当に当人にとってみれば、地獄で仏に会おうようなものであろう。しかし、それは、本来の山行より逸脱した結果なのであって、静かに天罰を待つべきである。昔なら死んでいたのに今なら助かるという事をよく耳にするが、そのまま納得してよいのであろうか。

生かされている老人はいても、生きている老人の少ない現代、老人医療などその良い例ではないか。

本来人間は、山へ登るという行為を神聖にとらえてきてそのシステムが信仰登山のような形で、厳守されてきたがここ数十年の間に文明という名の元で伝統的なシステムはおきざりにされ、単なる高度や、難易度のみ追求してきたが、それは、人工化登山にしかすぎないのではないか。高度に文明化した社会でどう子供を育てればよいのかと悩む父母を見て、私は、この文明に麻痺された社会は決して下界の事だけでなく登山界も同じ道を共に歩みつづけてきたのだという事実を認識してほしいということである。

最後にあの大自然なる北海道のアイヌの人々が「富みを貯めるとは、各個人の蔵にものを貯めることではなく、大地をこやし自然を豊かにし、自然の中に富みを貯めることだ」と言ったこの声に今、耳をかたむけ行動すべきではないだろうか。

一歩一歩踏みしめる山々の石や土は、昨日や今日できたものではない。もう一度足元をみようではなかろうか。
(飛騨山岳会員)

自然の美しさと大切さに早く目覚めて欲しい

中 村 祈美男

私のふる里は八ガ岳山麓で、八ガ岳は自分にとって恩師であり、とても美しい山だと思う。樹林の中のコケむした道や、秋には真紅にもえる山裾の広大な高原の道で、荒々しく連なる峰々や暮れていくアルプス連山のシルエットと、雲のおりなす造型の美をいつまでも眺めていた。また朝薄暗い頃家を出発すれば、阿弥陀岳や西岳あたりは、幾度となく日帰りをした。

若い頃はただがむしゃらに早く歩く、登ることだけであった。たしかに早く歩くことも技術の一つではある。しかし、私は自然の美しさを守るための大切な技術について述べてみたい。

問題は登山をする人それぞれの自然観である。自然とは何だろう。この疑問は意外と現代の社会の中では追求されていないし、だれもがいいかげんに考えている。「自然を大切に」とか「自然保護」とか言ったことを口にする前に、もう一度自然とは何であるかを考えて見たい。

動物学者の塚本珪一氏は自然の中に入るためには、自動車のライセンスと同様になんらかの資格が必要だと言っている。

自然の中へ入るためのライセンスは、今日どこからも発行していないが、やはり考え方、技術などについてある程度の資格、条件は必要だと考える。自然にとって人間は必要か、仮に今、地球上から人間が消えてしまったとしたら、自然はどうなるだろうか。きっと自然によけいなことをする者がいなくて喜ぶに違いない。水や大気は汚すし、緑は切り取るし、山肌は削り取って山崩れを起こすし、最近ではCO₂やフロンガスを増やして気象までおかしくしている。

人間が生態系の枠からはみ出て、自然へは還元しない人間なんて、百害こそあれ一利もない。つまり自然にとって人間はありがたくない存在なんだ。

人間は自然なしでは生きてゆけないのに、自然に対しては罪深い者である。こうやってしまうと、人間としての立場がなくなるかもしれないが、安易に自然を破壊すれば、人間生きることを否定しなければならぬ。

そこで罪深い存在を認識したうえで、自然との共存と言う考え方がある。共存と言うのは均衡関係だから、厳密には生態系からはみ出した人間と自然の共存はあり得ないが、科学的にコントロールする事でその意味に近づくことはできると思う。

ローインパクトという言葉を考えてみよう。「自然保護の父」といわれたジョン・ミュア (John Muir 1838~1914年) が創立したアメリカの自然研究保護団体であるシエラクラブの刊行した「これからのバックパッキング」(細野平四郎訳)の一読をすすめたい。この本には「シエラクラブのローインパクト方法の提案」と言うサブタイトルがついている。

共存への接近は、日常生活の中では、省エネとか省資源と言う形で現れているが、生活の楽しみや充実などのために自然を利用する我々は、もっと厳密な意味での共存の問題に直面している。つまり人間が自然の中へ入ることによってその自然が損なわれないか、と言う問題である。

登山が昭和30年頃から一般に普及し、それだけでも人間が山の自然に与えたインパクトは大きく、草原がはげ山になったり、登山道が車道のように広くなったり、ごみの山が動物の生息をかく乱したり、人間の都合で自然は傷つけられてきた、だからと言って登山を否定することはできない。

登山は、山の自然のすばらしさを体験した多くの人々の支持を得ているし、社会的にも認められたレジャー活動だからである。しかし、山は今日登った者だけに開放されるものではない、次の日も、次の年も、次の世代にも開放されるべきものだ。今日の時点だけでなく、月日や時代が変わっても、人間のインパクトで自然を変えてしまうことは許されないのである。管理者に責任がないわけではないが、インパクトの元凶はたった一人の登山者、実は我々自身であることを忘れてはならない。

では今日の山行からでも我々自身がローインパクト、即ち自然に負荷を与えない、自然に与える影響をできるかぎり小さくし、自然を損なわないよう利用することを心掛けるしかない。

ローインパクトには二つある。一つは土地にできるだけ力を与えないこと、もう一つは自然の中に入る者同志がお互いにじゃまをしないことである。前者は跡を残さないこと、後者は自然生活者、自然活動者のハートを大切にすることである。ローインパクトとは登山者自身が自然との共存へ接近するための実践行為といえるが、あくまでも自然の立場でその影響を判断する必要がある。それには自然を思いやる良心と、判断を導くための科学的視点の二つが一体化しなければならない。

ローインパクトはモラルに裏打ちされた技術でもある。ここでいくつかのローインパクト方法を述べよう。1. ごみを持ち帰ることから始めよう。ローインパクトを最初から完璧に実践することは難しいから、まず、最も身近なことから初めて見よう。それはごみの持ち帰りである。山にごみを捨てないことは絶対条件であるが、山小屋などのごみ箱に捨てることも謹むべきである。最近の山小屋のように設備が整っていてもである。

私は標高1000mほどある山に職場があり、日曜日ともなれば家族連れで賑わうが、困るのは、重い弁当を背負ってきて、帰りは弁当がらを、小さな焼却場に山盛りに捨てていくことである。

この姿を見ると我ながらなげない親たちだと思ひ、子供にそのような教育をする事にもなる。自分勝手な考えと、そこには小屋依存の甘えと、できれば持ち帰りたくないと言う下心が見える。

モラルに類るごみ持ち帰りの限界がここにある。これからのごみ持ち帰りは、テントを設営したり食事を作ったりと同じように、生活技術の一つとして認識すべきである。それを技術と認めたとき、持ち帰るためのさまざまな工夫や知恵が生まれ、進歩を導く。ごみは結果として必ず出るものだが、結果として少なくするのが技術である。だからごみの問題は山行計画の段階から検討課題となる。例えば、缶やびん類は持たず、必要ならば他の容器に詰め替える。化粧箱や発泡スチロールなどの付属品

は置いて行く。始めからごみを少なくするような計画を立てる。これは自分が背負って持ち帰るんだ、と言う認識が根ざしていれば、それほど難しいことではない。次に山に入ったらどうしたらよいか。まず、ごみ担当を決める。計画段階より実際の装備のバランスを見てリーダーが決めるのがよい。最もごみが多く出るのは食事時である。最近ではインスタント食品が多いので、小袋がごみとしてよく出る。しかし、これを唯捨てず、これに他のごみを詰め込む。これが基本である。巻紙を使う場合は、ごみ担当者が必要分だけ配給し、勝手に使わせない。集まったごみは厚地のポリ袋にていねいに入れ、さらに押しつぶして形を良くパックする。行動中に出たごみもこれと一緒にまとめる。あとは皆さんの工夫次第でまったく苦にならないほどごみは少なくなる。

2. 草と花を区別してはならない。白馬のように高山植物の多い所では、お花畑を荒らしてはいけないと言うモラルは一応浸透している。しかし美しい花を大事にする一方、他の植物を傷めつけてはいないだろうか。高山の草原は最もデリケートな植生だ。そのうちでも湿原や雪田草原など湿り気の多い草原が一番弱い。梶池や白馬一帯にこういう湿原が多く分布している。近道をするとか記念写真を撮るとか、池塘などあるとつい踏み込んでしまう。しかし、弱い草原は驚くほど早くトレールがついてしまう。すると次にきたパーティーもそのトレールを見て同じことをやりたくなる。やがてそこは裸地化され、ひどいと池塘まで破壊される。また、湿原の道は泥炭土のため、雨に濡れると滑りやすく、すぐぬかるむ。登山者はこれをきらって道の脇の草地を歩いてしまう。すると草地はたちまち裸地化し、この繰り返しで道は自動車道のように広がってしまう。裸地部は雨水によって表土が流されるため、回復は不可能となる。お花畑には気を遣うのに、ただの草原は軽視してしまう。こんな偏見は今すぐに捨てよう。そして登山道がぬかるんでいても我慢だ。一步の踏み込みが裸地化の引き金になるのだから、踏んだら草に悪いな、こんな心遣いが大切なのである。しかし、なにかの理由でどうしても草原に入らなければならないときはどうするか。まず、草原を見渡し、笹の交っている所を探そう。笹が入り込んでいる部分は比較的植生が強いからだ。湿性草原でも盛り上がった地形の所は乾燥度も比較的高く、笹が交る場合が多い。パーティーを組んでいるときは、一列縦隊で歩かず、横に広がって前者のトレールを踏まないこと。そして一度は、登山靴で手を踏まれたときと裸足で踏まれたときの痛みの差を想像してみよう。植生が受ける圧力もそれと同じである。もし皆さんが靴を脱いでくれたら、植物たちは……？。それは登山者の心次第だ。

3. 天幕は裸地に張れ、最近はこの山域でも幕営地が指定され、それ以外はキャンプできない事になっている。したがってここでは、そういう制約がない比較的自由な場合、あるいは非常時の幕営を想定して話をしてみよう。まず、根本的な心構えは、跡を残すな、と言うことだ。幕営跡の状態は、そのパーティーのモラルを鏡のように反映する。跡を残さないためには裸地に張るしかない。適地の予想ができる場合はともかく、そうでないときは早めに捜し始めること。天気が良ければ山頂に張ることも可能だ。山頂は裸地になっていることがほとんどだから、自然へのインパクトは極めて少

ない。場所が確定したら設営だが、ジャリや砂地以外の整地は出っばった石をよける程度にとどめ、溝掘りは絶対してはならない。技術書の中には今も書かれているものがある。先のパーティーが去った後、マッチの軸一本でも残されていないか。天幕をしわもなくきちっと張ることも技術であるが、ローインパクトを心掛けた設営こそあなたの本当の力量を示す技術であると思う。ローインパクトへの出発は登山自身の小さな心遣いから始まる。皆さんの心からにじみ出た自然への思いやりは、科学する心に支えられて無意識に態度に現れるはずである。皆さんのローインパクト方法が後からやってくる。パーティーにまねされるようになれば、山の自然の美しさは我々との共存を快よく許してくれるにちがいない。

おわりに、自然保護の思想と言うのは、常に大きな矛盾を持っているものであるが、自然保護精神の高揚、公德心の向上、原生林の保護育成、美しい風景などを保存し、後世へ送ることも大きな登山技術の一つである。

この研修所で学ばれる皆さん方は指導者として仲間や、後輩に指導していただきたい。

(愛宕山会員)

砂雪・泳ぎ雪・霜ざらめ

新田 隆三

最近奥歯の痛みに耐えかねて歯医者さんへ行ったところ、虫歯が深く進行し神経が痛んだとのこと。治療してもらおう傍ら、お医者さんの薦める歯間ブラシを使用し出した。やってみるとすこぶる気持ちの好いものである。

従来からこの道では先輩の女房から歯間ブラシの使用を薦められていたのに、そんな面倒くさいと聞き流していた。ところがせっぱつまってくると、こうである。女房が私を擲擻していわく、「お父さん、権威に弱いね」。いや全くその通り。

雪崩の問題に置き換えると、私は医者立場にあり雪崩診断のプロである。世間では勉強家の仲間が自分の体験に裏打ちされたいい診断とアドバイスを行なっても、要するに「仲間うちの話」で権威が無く聞き流されてしまう。プロが診てもほとんど同じ結論を出すことが多いにもかかわらずである。

プロがアマと違うのはお金を頂戴するだけでなく責任をとること。そしていわば世界に通用する理屈あるいは共通語で説明できることではないか、と勝手に考えている。

私が時々緊迫する場面は、雪崩の危険があり多勢の人を避難させているが、生活がかかっているので直ぐにも避難を解除したい。先生、お願いします、というものである。地元のベテランがもう多分大丈夫じゃないか、と言っても警察や役所が信用しない。かといって、大学のまじめな先生は戦場のような対策本部に案内やデータ入手を頼みにはくるが、即戦即決には逃げ腰である。

急斜面の積雪がパツクリと口を開けたので、スキー場のリフトを止めて立入り禁止にしてありますが、連休のかせぎ時を前にしてこれじゃ困っちゃいます——SOSの電話が入り北海道のスキー場へ飛んで行き、ベテランの人の案内で現場を見せてもらい、山から下ればホテルで直ぐに記者会見である。賭けの要素が入るのは止むを得ない、と度胸をすえ、割目への応急処置とリフト運転再開へのゴーサインを出す。正確には、安全責任者へ安全であるという判断材料を提供する。スキー場では人海戦術や機械の導入も可能だから、雪に割目をこま切れにつける方法を教え、もし雪崩が起こっても小さくて無害な雪崩にしかならないように、というのが私の考えた応急処理であった。いずれにせよ、短時間のうちに、地元のベテランからどれだけ必要な情報を引き出せるか、に勝負は掛かっていた。(図1)

和泉雅子さんの北極探検隊の記録を読むと、スノーモービルのキャタピラーがカラ回りする砂雪に悩まされた記述がある。専門語にない砂雪とは、新雪なのか吹きだまり雪なのか定かではない。

しかし、程無くして砂雪の正体が霜ざらめ雪であることが、雪氷学の心得のあるサポート隊S氏を通じて判明した。(図2)

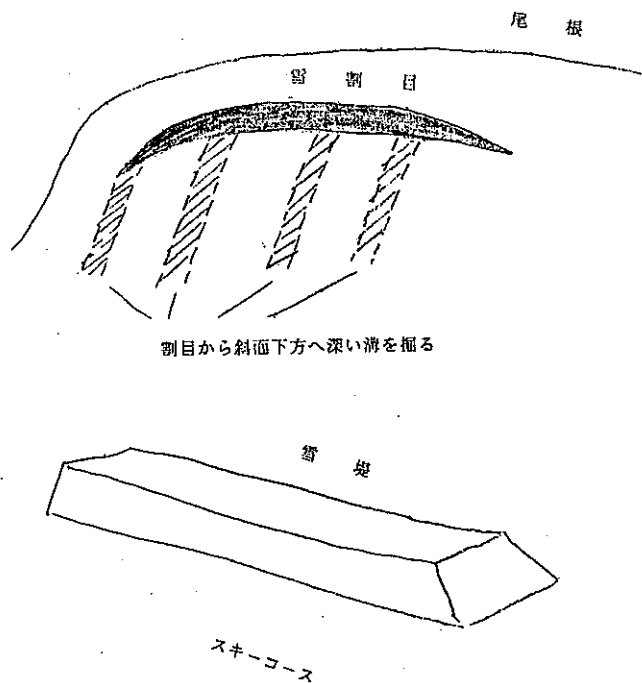


図1 全層雪崩の割目がスキーコースを脅かした。
しかし、厳寒期で積雪の下層は堅かったので、
溝掘りと雪堤づくりとを指示した。



図2 北海道に多い霜ざらめ雪（地面から上40cmまでの層）に起因する
雪崩の破断面。キラキラ光る砂糖のような結晶が崩れやすい。

霜ざらめ雪はすぐ崩れるので、ブロックの形に切り出すのは難しい。ヨーロッパでは「泳ぎ雪」(Schwimmschnee)という通称で知られる程に流されやすい雪である。霜ざらめ雪の層が積雪の中にあると、その上の積雪層はまるでボールベアリングの上に載った板のように不安定となる。だから、雪崩の関係者には雪崩の元凶として恐れられる。霜ざらめ雪があると、別に大雪が降らなくても雪崩が起こりやすいのである。

北海道やヨーロッパアルプスでは、しばしば霜ざらめ雪にお目にかかったが、最近では中央アルプスの稜線付近でアイゼンの効かない砂のような霜ざらめ雪に一步一步悩まされると同時に、友人に再会したような懐かしい思いをした。

好天で放射冷却の強い寒地の雪が霜ざらめである。木曾駒ヶ岳の近くの千畳敷カールへは登山団体の雪崩講習会のために度々行くが、稜線付近など雪の浅目の所を掘ると霜ざらめの層がたっぷり出てくる。中央アルプスでの雪崩遭難の何割かは、登山者に知られざるこの霜ざらめ雪に起因していたのではないだろうか。

稜線付近 北東斜面

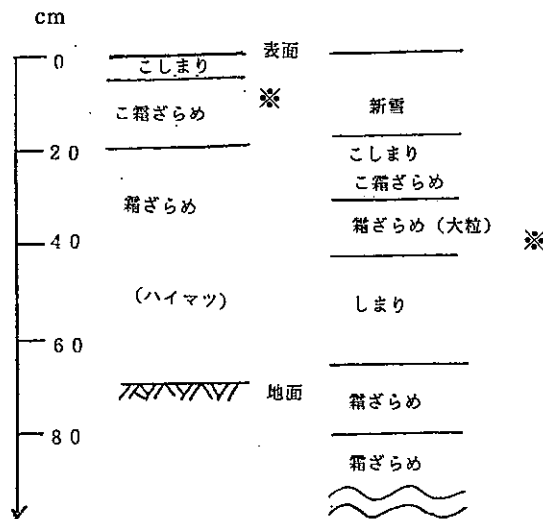


図3 中央アルプス西駒山荘付近の初冬の積雪断面(1988年11月末)。

弱層テストをやると※印の部分(霜ざらめ雪層の中)で割れた。

いや、冬山のベテランはこの霜ざらめを幾度となく蹴散らかして歩いているはずである。もっとも、極端な霜ざらめの場合は蹴散らすどころか空転して「雪に足がつかない」といった感じすらするのではないだろうか。ただ雪氷学の心得のある人から現場で教えてもらったことがないので、雪の名前とその危険性を知らないだけであろう。

足元が安全であってこそ、敢しくも美しい冬の山々に再々行ける。足元が安全であるという判断力を身につけるには、第一に、雪の山によく行って千変万化する雪を体で感じていただきたい。そして、それらの雪が雪崩とどう結びつくか、雪氷学の常識も勉強して行く姿勢が欲しい。登山者・スキーヤーは、現代の雪氷学からかなり自分たちの安全に役立つことを引き出せるはずである。

(日本雪氷学会理事)

登山とチーム

柳 沢 昭 夫

登山は冒険的要素を内包したスポーツ

登山は、高峻な山岳を舞台に、風、雨、雪、寒冷、低酸素等、異状とも言うべき環境下で、背負い上げるわずかな装備や食糧で衣食住をまかない、数日間に渡って、1日数千カロリーを消費する長時間行動を伴う、スケールの大きなスポーツである。荒天に翻ろうされ、体力の限界に近い激しい登山やつらいビバークは、全く、他のスポーツには見られない厳しさを伴っている。

大自然には、人の力では推し計ることのできない、困難や危険が内在している。しかし、そうした中で、より困難なルートをクライミングしようとするのが登山である。言わば、登山は、その本質的要素に、さけて通ることのできない、冒険的要素を内包したスポーツである。危険を内包することなしに成立することができないスポーツである。危険と困難とは、厳密に区別しなければならない。

しかし、危険は、登山の全過程を予測できないところに存在するので、困難な課題を求め続ける過程が登山であるかぎり、予測できない要素は、その大きさを増大するとも言えよう。もっとも、事故は、予測できない要因よりも、ある部分の予測不足や予測の誤りによることが多い。それは、人間である故に止むを得ないことかも知れない。こうした不確定な要素を含め、未知な要素を課題にするのが登山の特色と言える。

防禦力はチーム構成の基盤

登山、ことにクライミング中は、ある意味では危険地帯の中にいるのであるから、危険地帯はできるだけ速く通過するほうが望ましい。時間がかかるほど、荒天に襲われたり、落石や雪崩に遭遇する確率が高くなる。確かに、スピードは安全に継がり、クライミングにおける正確な技術はスピードを速める。しかし、払うべき注意、必要なプロテクション、使うべきザイル等、安全確保をおろそかにしては、いくらスピードがあっても、無事であるのは僥倖に恵まれたからにすぎない。ザイルを操る技術は、高度な攻撃的技術ではない。ザイルは、本来身を守るためのものである。山には、困難ではなくても危険な所は多い。ちょっとした残雪、崩れやすい山道、小川の増水、滑りやすいガケや岩場の通過、ザイルの使用を省略したための事故事例はあまりにも多い。少しでも危惧するところは積極的にザイルを使い、安全確保につとめたい。安全が確保されて、大胆な行動、次への大きなステップにつながる。防禦力を構成する技術的側面がザイルの技術である。

一方登山は、他のスポーツと異なり、生活と行動を切り離して考えることができない。厳しい環境下での激しい行動、長時間に及ぶ緊張、十分とは言えない休養とエネルギー補給、寒く、湿気の多い暮営生活、それが数日から十数日に渡って続くのであるから、生活技術、露営技術、健康管理等、最

もベーシックな部分が、攻撃的な登攀を支える防禦の基礎になる。ことに、スケールの大きな登山ほど機能的に目的を追求せざるを得ないところがあるので、こうしたベーシックな部分が重要になる。というのは生活や健康管理が崩壊しかかるとは、機能的な攻撃を組立する事が不可能になるからである。

冬季登攀は、クライミングそのものが困難であるとともに、岩壁に付いた氷や雪の状態、降雪、寒気、風等気象条件によって著じるしく登攀状況が変わる。条件が悪くなれば、ときとして、夜間にまで及ぶ長時間の非常に困難なクライミングになる。クライミングでは、一定の重量を越えては、登攀が不可能になるので、必要な登攀用具（これが一番重量をしめるが）除いて、限られた重量の範囲内に装備食糧等を納めなければならない。その結果、ビバーク装備、食糧がぎりぎりまで削られ、数日間に及ぶ継続登攀となると、1日1000calほどのエネルギー補給でクライミングする者も多い。その上、岩壁のビバークは、狭い場所で、寒気にさらされ、十分な休息や睡眠をとることができない。

冬期継続登攀などに見られる非常に厳しいビバークを重ねる山行は、登攀能力はもとより、長時間に及ぶ行動力、か酷な自然の悪条件に耐える力、そうした条件に対応するための判断力、精神力等を養わない、荒天やアクシデントの発生など、最悪な状況に落ち入っても、それをきりぬけるための大きな経験となる。同じ様にか酷な自然条件にさらされる冬期の縦走も、大きな防禦力を養うことができるが、露営生活、ルートの読みなどぎりぎりのところでの判断などは、クライミングほどシビアではない。

近年、荒天、降雪等で、救助を依頼するチームが続出するのを見聞するに及び、困難な条件下でのクライミングやビバーク経験を含め、防禦力を構成する努力が不足しているのではないと思われる。

ことに、海外の高峰登山をめざす者は、冬期の継続登攀を実践して、こうした力、特に、耐える力をつける必要があると思う。

チームの構成と経験

経験は、単に知識や情報の集積に終わらず、感性の部分を含めて、判断力、価値観、行動力等を創造する総合的な資料である。その意味で、登山は、経験によって、未知の要素を推測し、対処するスポーツである。登山は、経験を積み上げて、新しい経験を作りだすスポーツである。しかし、個人の経験には限界があり、飛躍的な経験の集積を得ることはできない。一方、チームとしての経験は、経験がチームの中でディスカッションされ、整理されると、個々の経験の加算にとどまらず、積算されて経験の質的変換と蓄積を図ることができる。チームの歴史や伝統と言われるものは、チームの長い時間的過程の経験が、再構成され、新しい経験として作用する力になったものである。それは、知識として力になったり、トレーニングや訓練、山行形態等、組織の形をとって機能する。殊に、人に蓄積された経験は、組織の中で十分機能すれば、大きな力になる。

経験の知識的な部分は、知識として整理され、追体験することも可能である。しかし、経験の感覚的要素は、その多くが人の感性にしか蓄積されない。先輩や指導者の経験が、ダイナミックな感覚的

経験として機能するには、そうした人達の意欲的な登山活動が条件である。と言うのは、登山から遠ざかってしまえば、そうした人達が持っている貴重な経験、ことに、感覚的な経験は、色あせ、錆びてしまう。もちろん組織として有機的に結びついていなければ、チームに還元されないことは言うまでもない。

チームの経験、先輩や指導者の経験が、正しく継承され、力を発揮するには、経験という貴重な情報が、思考過程を経て、あるいはディスカッションによって整理され、理論や技術としてあるいは感性として残されなければならない。記録やまとめ、紀行文などが持つ意味である。

記録や紀行、ヒマラヤの高峰や大岩壁の登攀記のみならず、どのように小さな山行でも、会報や部報、書籍などから、他人の体験を追体験することは、ただ単に、情報を得る、知識を得る以上に、経験を深め、判断力を高め、豊かな感性を養うことができる。

知識や理論は、経験から思考過程を経て抽出されたものであるが、抽出されなかった部分にも、創造性を養う感性に働きかけるものが多い。そうしたものは、登山に関する書物にとどまらず、他のジャンルの書物や映像、ときには、一枚の絵や一編の詩でさえ創造性を豊かにしてくれる。

ことに、若い時は、みずみずしい感性にあふれた時代である。知識だけでなく、経験の持つ感覚的要素を取り入れて欲しい。それは、やがてスケールの大きい感性にあふれた登山に終結する。

プロジェクトチームの問題点

日本人は、チームを考えるとき、真面目であるが故に、非常にしっかりとした組織、いうなればタイトなチームでなければ気のすまない傾向がある。それが決して悪いと言うわけではない。しかし、性格を課題に対する行動様式の多様性とするならば、もっとルーズな性格のチームがあってもいいのではないだろうか。登山におけるチームは、課題を合理的に解決するプロジェクトチームであるとともに、未知の可能性を求め続ける力を養うところである。スポーツは、本来感性の世界である。わけでも登山は、知識や理論だけで課題を解決できない体験など感性の力をかりなければならないスポーツである。プロジェクトをなしとげるというより、未知の可能性をさぐることがチームの目的である。チームとしてトレーニングを創造し、経験を再構成し、登山の全過程を創造することによって可能性を求め続けることができるのではないだろうか。目的を達成するという合理性だけを追求すれば、全てのチームが同じ方法論、組織論を展開することになり、多様性が失われ、しいては創造性を否定することになる。

今情報化社会の中で、情報が氾濫しているように見えても、その情報は、目的的な、非常に貧しい知的、合理的な情報が氾濫している。登山も、海外登山をはじめとして、目的を完遂するための合理的情報を収集してプロジェクトチームが構成されるようになった。

ことに大きな登山隊になるほど、プロジェクトチーム的な性格を持つようになり、ブレン組織を設けたり、あるいはスタッフとラインと言うような形でチームが構成されるようになる。ブレンや

スタッフは実践におけるリーダーとは違う。ブレンからメンバーへの一方通行組織であってはならず、チーム全員が、登山の全過程の創造に参加していなければ、登山に多様性と新しい展望を持つことはできない。ブレンを設けた場合には、実践から情報がブレンにフィードバックされなければならない。もちろん、フィードバックされる情報は知的情報のみではない。経験的、感性的情報が含まれなければならない。しかしブレン自身が実践をともしなわれないかぎり、感性センサーは十分機能しないし、チームメイトが全ての情報を共有できないようでは、ブレンも又、全ての情報を得ることはできない。最近の大遠征隊には、実践と遊離したブレンとフィードバックシステムの欠落したチーム構成のなんと多いことか。ルート、行動、装備、トランスポート等を計算し、問題を合理的に追求して解決し、それ以外の要素を切って捨てるタイトなチーム構成は、なんと味けないことだろうか。プロジェクトチームを全て否定するのではない、それがもっとルーズで、経験や感性を蓄積し、再構成して、可能性をさぐる次へつながるチームでありたいと考える。一見、タイトで合理的なチームであるから結果を出すことができたように思われるが、可能性を求め続けるのが登山である。合理的でない部分を切って捨ててしまえば、その時だけしか結果をだせない、非常に貧しい登山になってしまうのではないだろうか。

これからのチームは

今世界の登山は、カンチェンジュンガの完全縦走をなしとげるチームが出現したり、あの怪峰ジャヌーの北壁を新ルートから数十時間で単独登攀を成しとげ、メスナーにして21世紀の課題といわしめたローツェ南壁でさえ、無酸素、単独で登攀したトモ・チェセンのような者が出現した時代である。登山も、歴史的社会的過程にある。突然、トモ・チェセンが出現したのではない。今、世界のレベルはそこまで達しているのである。日本からも数多く海外遠征隊は出かけてゆくが、高峰における登山の内容は、国内における冬期登攀の衰退とともに著しくたち遅れている。こうした世界のレベルを超えてゆくのは、若い人である。単に、継承的、肯定的登山を展開するのではなく、他のジャンルのスポーツが上げている素晴らしい科学的成果を取り入れ、創造的に既成の登山を否定し、新しい登山を展開しようではないか。

可能性は、それぞれの人に存在する。しかし、その可能性が現実化するのには、チームメイトや大勢の人々とのさまざまな係わり合いの中である。ひとりの山も素晴らしい。しかし、ひとりでは自分の世界さえ超えられない。人との係わりがあってこそ、さまざまな限界を超えることができる。ここで、世界の先を見つめて、チームの在り方と、登山組織の在り方について考えてみよう。

(登山研修所専門職員)

女性と体調

関 ふ佐子

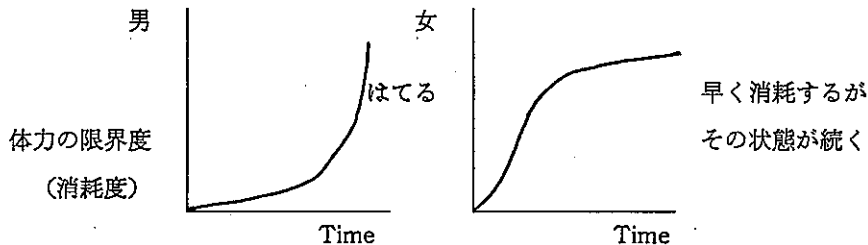
生理的に女性が男性と違うという点から、女性を山行に連れて行くときに不安を抱かずにはいられないリーダーも多いと思う。そこで特に登山という特別な環境が女性の体に男性とは違うどのような影響を及ぼすかに重点をおいた女性の体調について調べてみた。リーダーとなる人がこれを読むことにより「なーんだ女性ってそんなものか」と安心し、特に女性だから突然変異(?)が起こり困った事になるのではないかという「知らない」という事から生まれる不安を取り除いてもらえればと思う。そして、体の構造は明らかに違うのだから、区別すべきことは区別してお互いに楽しい山行ができれば素晴らしいと思う。そう女性も男性と同じように限界まで挑戦することのできる環境作りにも少しでも貢献できることを願っている。

……………共に山へ行く 男性の方々へのメッセージとして これを書いた。

1 男女の肉体的な違い

女性の体力は男性の60~65%と言われている。しかし、体力を要素別に見ると必ずしもすべての点で女性の方が劣っている訳ではない。腕力、握力など、筋力、瞬発力は劣っているが、耐久力、持久力(ストレスに対する抵抗力や環境に対する適応力など)は優れている。山で遭難して谷川の水とわずかなチョコレートを食いつなぎ、一週間も生き延びた話など実証済みだ。

つまり簡単な図にしてみると男女の体力差は下のようになる。



では一体、具体的にどのような身体の構造の差がこの様な体力の差を生むのだろうか。(本によって数字が若干違うのでおよそですが)

男女の器官・臓器の重量

	男	女	女/男×100
全重量	100	100	
骨	20	15	75.0
筋	40	36	90.0
脂肪	20	30	150.0
皮膚・内臓	12	13	108.3
血液	8	7	87.5

上の表を見ても明らかに差がある。中でも注目すべきことは、女性は男性に比べ脂肪が多いかわりに筋肉が少なく、運動に必要な血液も少ないということだ。これは、女性の運動能力が男性に劣る根本的な原因である。

筋肉の体重に対する割合は男性の80~90%程度であるが、筋肉の組織学的相違も忘れてはならない。女性の筋肉は脂肪の含有量が多く、水分も多い。筋を構成する科学的成分や筋蛋白質の性質も多少異なる。これらの組織的差異は体重比が80~90%程度であるにもかかわらず、実際に発揮しうる筋力が男性の60~70%でしかないことの原因である。

さらに、脂肪の中でも皮下脂肪の割合が大きい。皮下脂肪はトレーニングにより大分減少させることができるという。また、筋力もトレーニングにより増加する。しかし、いくらトレーニングをして一般男性と同じくらいの脂肪量に減らすことができても、同じようにトレーニングをして、体脂肪を10%以下にする事のできる男性にはかなわない。また残念なことに同量のトレーニングをしても、女性のトレーニング効果は男性より低いと言われている。

血液については、体重に対する血液の総量が男性より約1割少なく、その組織に関しても著大な差異がある。そのため、スポーツと直接関係の深い酸素運搬能力に関する諸点で、男性より約一割低い値を示している。一定時間に発生しうるエネルギーの量は体内で消費する酸素の量に比例するが、女性は酸素摂取量が少なく、また消費量も少ないことから間接的に女性のエネルギー発生は男性より少ないといえる。また、酸素摂取量と負債というよく分からない値があるが、それも女性は持続的な運動の方が短時間の運動よりも強いということを示している。

呼吸数は女性の方がやや多く、肺活量は顕著な差を示している。(酸素摂取量に関連する。)

代謝機能は女性は男性よりも低い。一日の基礎代謝量は成人男性が約1400kcalであるのに対して、女性は1150kcalである。

登山における必要エネルギー量は男性3400kcal、女性2650kcalと言われている。その差は750kcalとすることになる。

2 荷物について

以上のような女性の筋力の弱さは、重荷を担ぐ場合に問題となる。男性は重荷を肩や背筋で支えることのできるのに対し、女性は背筋力の弱さから腰で支えざるをえない。そのため腰部や腹部に強い圧力が加わり、腰椎や腰の筋力に障害を起こす可能性がでてくる。もし腰を痛めれば、頑固な腰痛に悩まされ、子宮後屈を起こせば、妊娠、出産に影響がある。

これらの原因や肉体的な違いにより、女性は男性の約60%の荷物しか持てない。持つべきではないと言われている。本によっては20kgが限度と言っている。

つまり……女性が25kgの荷物を持って歩いているときには、男性が40kgいやそれ以上の荷物を持って感じるのと同じぐらいの重量を感じているのである。

荷物の重量による体力消耗は大変なものだ。歩くペースにも大きく影響してくる。女性の中でも、体重差等により持てる荷物の量は変わってくるのだが、実際に一定の重さ以上（約22～25kg）になると急に歩くペースが遅くなることなどが実感されている。また、荷物が重くなると自信がなくなり「あ～だめだ」と思うってしまうこともあり、なお疲れてしまったりする。この大変さは歩く辛さとは別のものである。

3 生理について

生理について個人差があるため、一概に生理中の登山が適当か否かについてはいえない。しかし、月経困難症の人はその期間中の登山は避けるべきである。月経困難症とは、その度合いのひどさに差はあるにせよ、多くの女性にある、月経時に痛みを伴う症状（生理痛）のことだ。痛みの原因は子宮の発育不全、筋腫、自律神経失調などさまざまである。しかし月経困難症を起こす女性は月経のたびにはほとんど同じような痛みを経験してきた者が多いため、山に入る前にこれは対処する事ができる。つまり月経の周期を計算することにより、自分の行ける山行を選ぶこともできる。とは言っても、山行直前になって突然生理になり、山行に行けなくなることもある。その様な時は、女性が無理して山行に行かなくてもすむ環境と十分な理解を期待したい。

生理中に登山を行う場合であるが、一般的には月経期間及びその前後の2、3日は多少とも体力が低下すると言われている。基礎代謝量の減少、血液中のCaの増加とKの減少、血圧の動揺、筋力の低下、反射機能の高ぶりなどの体の変化が報告されている。しかし、個人的差も大分あるようだ。登山家の小倉さんなどは「生理中は確かに不快ですが、体力的にそれほど影響はないようです。」と述べている。

山行中に精神的疲労に始まる様々な疲労や環境の変化により、普段は生理のために何の影響も受けない人も、何らかの異常を示す場合もある。下腹痛、腰痛、頭痛、貧血気味などだ。精神的に不安定

になったり無気力になることも多い。まず、腹痛についてであるが、痛みは典型的には「ひきつるような痛み」として現れる。痛みはそれほど激しくはないことも多いが、登山活動ができなくなることもある。月経開始後1～2日が最も痛みが激しく、その後次第におさまる。治療は、多くの場合4時間おきにアスピリンかコデインを投与することで十分である。運動を控えることによって痛みがいくらか和らぐ場合もある。

次に、腰痛、腰が重くなるという症状についてだが、これは避けられない症状であり、心配せずに普通の行動をしていけばよいと思う。生理がひどい時には重荷を避ける配慮が必要だが、普段は腰部や腹部を冷やさないようにする事ぐらいしかできない。

さて、身体の機能上に顕著な変化がなくとも、精神的影響はそれよりも多いと言われている。気分が動揺しやすく怒りっぽくなる傾向が強く、慎重に行動する必要がある。しかし反対にリーダーが過剰に心配してくださるのも困ったものだ。あまり普段と変わらないのに急に気づかい、山行の行程などを短くされると思うと、今度は反対に自分の体調を言い出しにくくなる。「生理だというと、とても心配してしまうかな?」と悩み、黙ってしまう、などだ。正しい理解のもとに普段とかわらない隊の運営が望ましい。そのためにも普段からのより一層のコミュニケーションが大切なのである。

精神的心配の一つにトイレもある。生理中はその量によっても人それぞれだが、2～3時間おきにナブキンを変える必要がある。そのためには、見晴らしの良い山頂ばかりで休むのではなく、小屋などで適宜休みを取るなどの配慮がほしい。

このようなことを考えていると、気分的に生理になると爽快さを失いがちになる。しかし、運動は月経困難症を和らげるとも言う。泳ぎたい時もタンポンを使えば泳げるように、生理だからと言って何もできない訳でもない。面倒なことは確かなのだが、生理は母親になるための大切なパスポートだと思い大切にしたい。

さて、月経は通常28～30日ぐらいの周期であり、3～5日間持続する。出血の量は人によって、又時によって違う。ピークは2日目頃で出血量も一番多く症状も重い。これは平常時の様子であり、月経は不順になることもある。月経が規則正しくなくなる月経不順は、健康な成人女性でもよくあることなので、心配するほどのことでもないが、スポーツ選手に多いことは確かなようだ。下の表を見て個人差があることを示しているが、一応のせておく。

調 査 対 照		一般学生①	一般学生②	スポーツ選手
月 経 状 態	来潮不順	32.6%	37.9	49.7
	月経不順	11.5	9.7	27.0
	月経少量	21.9	3.2	32.5
	月経困難	38.1	48.4	56.5

他には異常出血というものがある。子宮の異常出血には、月経期間中の過剰出血、月経と月経間の出血、そして両者の併発という3通りがある。異常出血の原因は多いが、明確な原因を断定することは困難である。山の中で異常出血が起こっても特別な処置はできないが、出血多量で貧血などになる恐れはないと言ってよい。出血がひどい場合は、腔にタンポン、ガーゼなどをあてて登山中の出血を抑えるようにするとよい。しかし、このような方法では出血を完全にコントロールする事はできない。とはいえ、身体の運動が異常出血を抑える作用もあるため、このような問題は登山中には極めてまれにしか起こらない。

生理に関して付け加えておきたいことにナプキンのポッカと使用済みのごみのポッカがある。周期が狂うこともあるため、ほぼどの山行にも女性はナプキンとポッカを持っている。かさばるし面倒ですね〜。

まあ、精神的ないらいらを無くするためにも生理のことなど忘れてしまえるような楽しい山行であることが一番のようだ。

4 冷え性について

冷え性は特に腰の冷える婦人病だと言われる。女性には冷え性が多い。生理のときは先にも述べたように特にそうだが、他の場合も大切な腰やお尻を冷やさないように注意したいものだ。

5 浮腫について

皮下組織などにリンパ液や組織液が多量にたまる症状なのだが、女性は男性に比べて登山中から下山後に浮腫をきたす人が多い。これは貧血の傾向が女性に高いということも理由の一つだが、登山という重労働が心臓に大きな負担をかけていることが直接の原因だ。浮腫の程度がはなはだしい場合には、心臓疾患などの疑いがあるので精密検査をする必要がある。もしそのような疾病が認められれば、登山を行ってはならない。疾病が認められなくとも浮腫をきたしやすい人は荷物を軽くし、心臓にかかる負担をできるだけ少なくし、塩分の摂取も控えるべきである。

6 過換気症候群

過換気（非常に深く、かつ速い呼吸）になってしまうこの症状は特に女性に多く、見ている者を心配させる。しかし通常これは、疾患によるものではない。この症候群は精神的な原因によって起こることが多い。したがって診断には患者の精神状態を把握することが大切である。

過度に深く速い呼吸を行うと、炭酸ガスが肺を通して過度に失われる。これによって血液中の酸とアルカリのバランスが崩れ、典型的な症状が現れる。過換気症候群を起こす患者は神経質で緊張しており心配症な事が多い。しかし一見そうでない者にも起こることがある。例えば登山の初心者などで登攀への恐怖がこのような症状を起こす原因となることがある。

初発症状は、息切れ、頻脈、めまい、失神、発汗、不安感、窒息感などである。患者はしばしば空気を十分に吸い込めないと訴えたり、深呼吸を頻繁に繰り返したりする。また、血液が平常よりアル

カリに傾いているため、口のまわりや指がしびれ、ビリビリするような症状を訴える。これらに続いて、痛みを伴う痙攣や強直が手指に起こることもある。手や前腕が強直すると患者は「麻痺してしまった」という恐怖感に特に陥りやすい。呼吸の調整機能が適切に働けば、こうした過換気は自然に止まるはずである。しかしこのような状態では、その調整機能は患者の精神的な緊張によって錯乱され、効力を失っている。

過換気症候群が疑えるときは、まず患者に病気ではないということをよく説明し、納得させることが必要だ。この説明とそれに伴う安心によって、大半の患者は十分に回復する、それから、呼吸を遅くするか、または止めるように指示をする。精神安定剤（ベンゾジアゼピン、バルビツレート剤など）を与えるのもよい。もしこれらの方法が有効でないときは、大きめの紙袋、あるいはビニール袋を患者の鼻と口をおおうようにぴったりとあて、そこでゆっくりと呼吸させる。これは、体内から過度の炭酸ガスが失われるのを防ぎ、多くの場合はすぐに症状は消失する。回復後患者は、脱力感、無力感、頭痛などを訴えることもある。再発防止のために患者には、なぜこの様なことが起こったかというメカニズムをある程度まで詳しく説明するとよい。

7 女性が果てた時

「女性が果てたらどうしよう」と言うことは意外と大きな心配になっている。しかし、その時の症状と看護法はあまり男性と変わらないようだ。例を挙げてみよう。《荷物を降ろしてよいと言われても自分では降ろせなくなり、降ろしてもらったとたんによろっときて、息が苦しくなりぼーっとする。そのうち寒気と手足の痺れが有りとても恐ろしくなる。このときは先輩の落ち着いた「大丈夫だよ」という看護がとても心強く、寝て休むなどしたら治った。》特別に女性が果てる事を心配する必要はないのではないだろうか。

8 女性への対応について

女性にとって、心配されるという事は嬉しい事でもあるが、それが過ぎるとどうであろうか。女性だとちょっとしたことでもおおげさに取られる場合があるということだ。例えば夜眠れない、体の調子が悪いということでも、男性だったら、まあ大丈夫さとなっても女性の場合はそうはいかない。“完全に体調は最高だ”と行って山に登っている人は常々何人いるだろうか。気遣われすぎることが反対に負担となり、調子が悪くなったり、痩せ我慢につながってはならない。健康管理は男女双方に同様に大切なことなのだ。

長い間ぐだぐだと書いたが、女性特有の体調に関する新しい知識は意外と少なかったのではないだろうか。私自身はそう思い、あちこちの本屋や図書館で色々な本を調べた。しかし結局は以上のことを書いたものばかりだった。つまり、女性だからといって、ここに書いたことを気遣う意外はそれほど生理的に特別な問題はないのだろうか？もちろん見落とし、調べ切れなかったこともあると思う。様々な新しい情報があれば教えていただきたい。しかし、このレクチャーを作るに至って得た収穫が

「特に知るべきことはこれぐらいだ」ということを「知れた」事だと言っても良いであろう。なぜなら今までは「何か女性だと生理的問題があるのではないかと？」という、「知らない」という不安が多かったと思うからだ。色々なめんて面倒なうえ、迷惑をかけている女性ですが、ヨ・ロ・シ・ク!!!!

このレポートは、私の所属している大学のワンダーフォーゲル部の仲間にあてて書かれたものです。よって、内容がどれだけ一般の山岳会にいらっしゃる女性の方々にあてはまるものか、私には分かりません。また、私自身医学の知識はまったくないので、内容はだいぶ主観的なものだと思います。大学に入って初めて山を登り始めた一学生が、女性として何を思い、どんな問題に悩んでいるのかを感じとっていただければ幸いです。また、少しでも多くの同じ環境にいる他の学生の方々に、何らかの形でこのレポートがお役に立てればとても嬉しいです。

(東京大学ワンダーフォーゲル部)

ワイドクラックの技術

中嶋岳志

ワイドクラックの技術は、不遇な技術である。今から十年ほど前、ジャミングやフリークライミングが日本に紹介された時、多くの日本人クライマーは、この技術を修得しないままハンドクラックやフィンガークラックにのめり込んでいった。

そして現在、クライマーの熱い視線は、フェイスにそそがれている。ワイドクラックの技術が一般的なものになることは、これからもないかも知れない。

しかし、ワイドクラックの技術を習得しておくことは、特に大岩壁に登ろうと志す人間にとって重要である。登ろうとする岩壁が花こう岩で、未登の岩壁ならなおさらだ。

細いクラックは長く続かない場合が多いし、もし続いてもエイドクライミングで登ることが簡単にできる。しかし、ワイドクラックでは、そうはいかない。あなたが登っているルートの途中に、ツルツルのフェイスに切れ込んだ30mのスクイズチムニーが出てきたとしよう。あなたはどうするだろうか。チムニーの横にボルトを打つだろうか、それとも、懸垂下降で逃げ帰るだろうか。あるいは、自分の技術を信じてチムニーに登るだろうか。

ワイドクラックの技術は、雑誌の記事や技術書でこれまでも解説されている。しかし、私の経験から言えば、それらの解説は間違っていないが、大切な勘所を解説していないため、その通りにやってみてもうまくいかない事が多い。本稿の目的は、それらの勘所を解説し、ワイドクラックの技術を身近なものにすることである。

1. オフウィズス (図1)

クラックの幅がフィストジャムには広すぎるくらいになると、オフウィズスとよばれる。

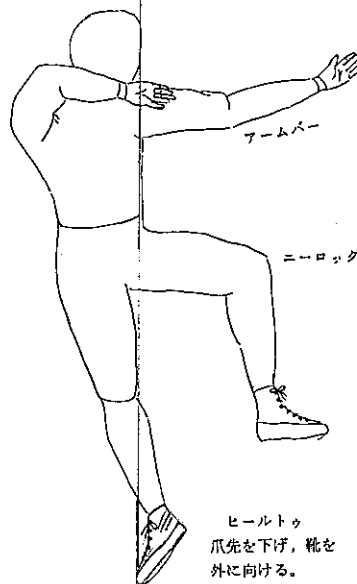
オフウィズスを登る場合は、クラックに対して横向きの体勢をとることが普通である。

片方の腕や膝はクラックに入れるが、反対側の腕や脚は入れることができない。そのため、フェイスや細いクラックに登るのは、かなり異った動きを要求されることになる。

(1) ヒールトゥ (図2)

オフウィズスを登るとき、体を持ち上げる推進力となるのは、主にクラックの外側に位置する足(以下外足)である。オフウィズスでは、いくら手で体を引き上げようと思っても徒勞

図1 オフウィズスの基本姿勢



に終わる場合があるから覚えておいた方が良い。唯一の推進力とも言える外足の役割は重要である。

外足は、ヒールトゥと呼ばれる方法でジャムする。読んで字のごとく踵と爪先という意味だが、正確にいうと、踵の外側と爪先の内側である。その二つの部位でクラックに橋をかけて、推進力の土台にするのである。

ヒールトゥのきかせ方は、

ア クライミング甲を外に向け、爪先を下げて足の位置を引き上げる。

イ 爪先の内側、つまり親指を体の前に、踵の外側を後の壁に押しつけるようにして足を内側にひねる。

ウ イと同時に踵を踏み込む。

踏み込まれた足のかっこうは、くるぶしにひねりが加わり、ねんごをしたときのようにになっている。

なお、ヒールトゥにかぎらずワイドクラックでのすべてのジャムは、少しずつずらすのが大切である。

(2) アームバー

内側の手は、いや、正確に言うと腕や肩は、アームバーと呼ばれる方法でジャムする。但し、これは勿論、ハンドジャムやフィストジャムがきかない場合の話である。

アームバーのやり方は、まず、腕を肩までクラックに水平に入れる。次に手のひらを体の前の壁に、肘から上腕部、肩を体の後の壁に押しつけるのである。

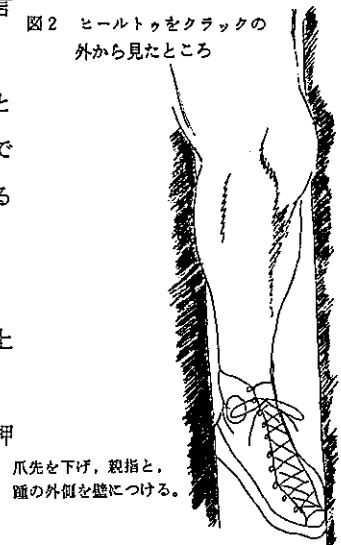
この方法は、体をクラックにつなぎ止めるのには有効だが、ハンドジャムのように、それで体を引き上げることはできない。ワイドクラックの初心者には、たいして効きもしないアームバーで体を引き上げようとして、むやみに体力を消耗する傾向にある。ワイドクラックこそ「足で登れ」なのである。

しかし、例外もある。クラックの幅が広がって上体を中に押し込めるような場合は、腕を下げて、肘に体重をあずけることによって、アームバーはかなり強固に効かせることができる。このような場合には、アームバーにたよって、アームバーをしている腕の反対側の体を、わずかだが持ち上げることが可能である。

(3) 外側の腕

クラックの外側の腕の使い方は、普通、次のような使い方をする。すなわち、首の高さで水平に保ち、肘を曲げてクラックのへりに手をかけ、クラックをひろげるように前の壁を押すのである。クラックのへり以外にホールドが得られない場合には、腕は高く上げないように心がける。高く上

図2 ヒールトゥをクラックの外から見たところ



げていると、早く疲れてしまうからだ。

もし、外側の手で体の前の壁を押すことができるなら、アンダープッシュホールドとして使える凹凸がないか探してみることだ。ワイドクラックでは肩がクラックの中に入っているため、アンダープッシュがよく効くことが多いのである。

(4) ニーロック

クラックの内側の足（以下内足）はニーロックでジャムする。脚を太ももがほぼ水平になるように上げ、膝を直角に曲げてクラックに入れる。次に膝を内側に絞るようにする。膝の内側が体の前の壁に押しつけられる。同時に足にもひねりを加える。つまり、踵を後に、爪先を前にひねるのである。こうするとニーロックはかなり強固に効かすことができる。

このニーロックとヒールトゥがしっかりきまれば、オーバーハングしたクラックで両手を離して休むことができるほどである。

(5) 各ジャムの組み合わせ方

これまでオフウィズスにおける各ジャムの方法を解説してきたが、最後にそれらの組み合わせ方について書いておきたい。オフウィズスに限らず、ワイドクラックでの身のこなしは蛇の動きに例えられる。体をくねらせ、右半身と左半身を別々に、少しずつずらして登るのが基本である。例えば、次のように。

ア オフウィズスに入ったなら、まずニーロックをきめる。内側の腕はアームバーでジャムし、外側の手はクラックのヘリを押さえる。

イ 以上の三つ総動員して体をささえ、外足を持ち上げて適当な場所でヒールトゥをきかせる。

ウ 外側の手をゆるめると、ヒールトゥで体の外側半分だけを押し上げる。

エ 外側の手でクラックのヘリを押し、アームバーをゆるめて体の内側半分押し上げる。

オ 最後にニーロックをゆるめ、膝を持ち上げて再度ロックする。これで元の体勢にもどったわけだ。

実際には、いつでも上記の順序で登るわけではないが、体をくねらせて小刻みに登る点は共通である。

2. スクイズチムニー

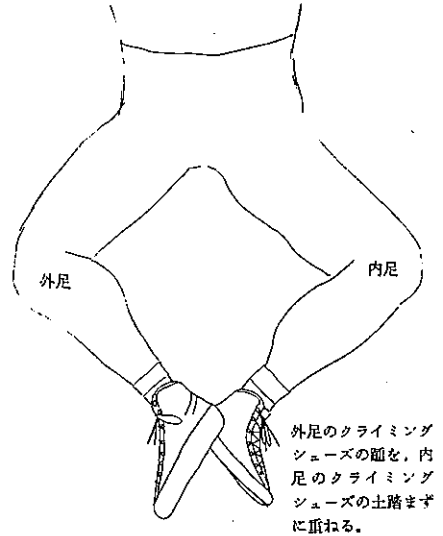
オフウィズスよりもクラックが広くなり、体がぎりぎり入ってしまうくらいのを、スクイズチムニーという。スクイズチムニーの登り方は、オフウィズスと良く似ているが、足の使い方に特徴がある。

(1) Tスタック (図3)

スクイズチムニーを登る場合、ヒールトゥではクラックの幅が広すぎてジャムが効かなくなるので、Tスタックと呼ばれる方法を使う。しかし、この「Tスタック」という呼び名は曲者で、靴を

Tの字に組み合わせるのかといえ、実はそうではない。より正確に例えていうなら「入の字スタック」とでも言おうか。

図3 Tスタック



入の字の作り方を説明する。

ア 両腕、背中、腰等をジャムして体全体をささえ、両足のジャムを解除する。

イ 内足のクライミングシューズを後の壁につけ、その上（前）に外足のクライミングシューズを重ねて持ち上げる。そのときの重ね方は、どちらの靴も爪先を下げ、外足の踵と内足の土踏まず（正確には土踏まずの甲よりの部分）を重ねるのである。

ウ 外足の膝と爪先を内側にしぼりながら外足の踵を踏み込む。そのとき、内足も同じように内側にしぼると良い。

なお、Tスタックとヒールトゥには、有効なクラックの幅に重複する部分があり、やや広めのオフウィズスにもTスタックは使えることを補足しておく。

(2) 腕と上半身のジャム

スクイズチムニーでの基本的な腕の使い方はアームバーである。オフウィズスと違うのは、オフウィズスでは腕を水平にすることが多いのに比べ、スクイズチムニーでは腕を下げて使うことが多い点である。腕を下げ、後ろ側の壁につけた肘に体重をかければアームバーはとても良く効く。

外側の腕も下げてアンダープッシュにすることが多い。もし、体を完全にチムニーの中に入れて登ることができるなら、外側の腕もアームバーでジャムすることになる。

Tスタックとアームバーを組み合わせ、体をくねらせて登るのが、スクイズチムニーの登り方である。

3. バックアンドニーの技術

クラックの幅がTスタックにも広すぎるくらいになると、バックアンドニーを使うことができる。バックアンドニーをスムーズに行うための「こつ」は、腰の使い方にある。

(1) バックアンドニーの方法

ア 脚をがに股に開いて膝の内側を前の壁につける。クライミングシューズは、小指側の底を後ろの壁につける。できるだけくるぶしをまげ、足裏全体を壁につけるようにする。爪先は下げ気味にする。手はアンダープッシュで前の壁を押す。膝は内側にしぼる。

イ 右の膝を壁に押し付けるようにしながら、右の腰を浮かせる。同時に右の手のひらの押しつ

けをゆるめる。すると右側の上半身を少しだけ上にずらすことができる。

ウ　すぐに右の手のひらで壁を押し、背中を壁に押しつける。

エ　右膝をゆるめ、右側の下半身を引き上げる。

オ　ア～エを左側でも行う。

以上のくり返しをリズムカルに行なえば、バックアンドニーのチムニーは快適に登ることができる。バックアンドニーで大切なことは、腰を浮かせることで体を押し上げる点である。

4. 体の向き

ワイドクラックでは、左右どちらを向いて登るかを慎重に決める必要がある。いったん登り出したら、クラックの途中で向きをかえることは、まず無理だからだ。それに、ワイドクラックでは、体の向きによって登る難しさがひどく変わる場合が多いからだ。体の向きは次のような観点で決める。

- (1) クラックが左右どちらにも傾いておらず、しかも壁に直角に切れ込んでいる場合は、どちらを向いても良い。
- (2) クラックが左右どちらかに傾いている場合。
 - ア　オフウィズスでは顔を下に向ける
 - イ　スクイズチムニーや、さらに広いクラックは背中を下に向ける。
- (3) クラックがコーナーに切れ込んでいたら、背中をできるだけ広くつけられる方の壁に背中をつける。
- (4) クラックの片側の壁が丸みをおびていたら、丸みをおびた方に顔を向ける。
- (5) それ以外の場合は、ホールドが多い側に顔を向ける。

以上でオフウィズスからバックアンドニーまで、ワイドクラックの基本的な技術の説明は終わりである。どうか実際のクラックでためしてみていただきたい。なお、ワイドクラックの技術を語るには、プロテクションの技術、用具等についても書かなければ片手落ちとなるのだが、それは次の機会にゆずりたい。

本稿が、日本の岩登り技術の空白部分を少しでも埋めるものとなれば幸いである。

(信州大学OB)

実年（中高年）登山者の指導者養成への提言

小倉 董子

登山研修VOL.2-1987「中高年登山熱中時代」、登山研修VOL.3-1988「実年（中高年）登山者の実態-体験レポートから」と題して、実年登山者の特徴や実態を私の体験を通して、書き記してきた。そして、実年登山者の指導者養成が、いかに急務であるか、訴えてもきた。七、八年前までは、たかがハイキングや山歩きをする実年者を、文部省や日本山岳協会、山岳連盟が、めんどうを見る必要はあるだろうかというのが、大方の意見だった。

だが、急速に実年登山者が増え続け、かつては遭難事故がなかった山で、無知なる故の遭難事故が、全国各地の山々で起こるようになってしまった。平成2年10月9日秋の立山で起こった実年グループ8名凍死事件は、山岳界に大きなショックを与えた。このまま放っておけない事態になったのである。このことを深刻に受け止めた文部省登山研修所は、中高年登山者の手引書作成に乗り出した。大いに評価したい。しかし、この手引書が、どのようにして実年登山者の末端まで届くかが問題である。きめの細かい実技指導も不可欠であるということだろう。

男性の場合、行動する前に、専門書を読む習慣が身につけているが、女性の場合、専門書より、人を頼ることが先というのが、常である。しかもすすめられて、初めて専門書を読むというパターンが多い。

手引書が有効に活用されるためにも、実技指導者の養成が急がれる。

試案として、松永敏郎氏は、日本山岳協会の第一種公認指導員の活用を勧めているが、一つの方法だろう。全国的な組織だけに、可能性は十分にあると思う。ただし、指導の超ベテランといっても、実年登山者の指導となると、一朝一夕にはいかない問題がある。

山に対する知識、登山技術、判断力の養成に加えて、肉体的条件や精神面の把握が、非常に重要なポイントになる。着実に進む肉体的な衰えを、自分ではなかなか計れないものだ。指導員は、この部分を冷静に直視し、判断を下すだけの経験が必要になるだろう。また、年代的な物の考え方の違い、心理的な微妙な動きを見きわめる、相手を思いやるやさしさも大切である。

社会的な地位や経済的、時間的な余裕を持った実年登山者を指導するには若い指導員には、戸惑うことが多いに違いない。組織化を嫌い、気ままに山を楽しみたいという、自己中心型が多い。しかも、年を重ねる毎に頑固さが目立ってくる。再教育することの難しさは、このあたりにあるような気がする。指導する側の人間的魅力と信頼を得る努力が、この難問題を克服するキーポイントかも知れない。

未組織の実年登山者人口の把握は、現実には不可能に近い。だが、実際に登山を試みて、多少なり

とも失敗を重ね、登山の基本を学びたいと願っている実年登山者も多いはずである。このような登山者をどう迎えられるか、受け皿を考え、呼びかけられれば、安全登山の効果はあがるのではないだろうか。安全登山の全国的なキャンペーンは、マスコミに訴えることも可能だろうし、市町村の公共機関に協力を求めてもいい。

私はつい最近、F市の公民館長の依頼で、「はじめての山歩き全4回」の「山歩きの基本と楽しさ」の講師として招かれた。若き社会教育担当者の話によると、「山といえば危険なこと、という固定観念が強く、この講座を企画したとき、教育委員会の上層部の反対がありました。県内では、唯一の講座です」と胸を張っていい切った。危険なことはできれば避けたい、というのが本音なのだろう。若き担当者の熱意を応援したいと思った。

受講者は4, 50代の女性23名と60代の男性1名だった。どんな装備が必要かわからない。信頼できる人に山へ連れていってもらいたいという雰囲気だった。もちろん私は、大自然相手の山で、最悪のことが起こったとき、どう判断し、どう対処すればよいか、自分で考えてみることにした。そのためにも、どんな服装、装備がよいか、また持っているものを最大限に利用する「こつ」などから話を進めた。自分に責任を持つことから始まる、ということも伝えたかったからだ。

さて、本題の実年登山者指導者養成のポイントは、何だろう。山に対する志向が、まちまちで、年齢層も幅広い登山者に、どう対処したらよいのだろう。登山をするに至ったプロセスを追ってみると、対処の仕方が見えてくる。大別して4つのケースが考えられる。

1. 10代後半または20代前半（高校、専門学校、大学）の頃から登山を始め、オールシーズンの登山を实践、リーダーを経験、現在も登山を継続している実年登山者。

このケースの場合、実年登山者の指導者として、即戦力に成り得ると思う。継続していることで、若い頃と現在の体力差を身をもって実感しているはずである。肉体的な故障も体験しているだろうし、その苦しみを克服しての実体験もあるだろう。相手の弱点が理解できる。実は私もその一人かも知れない。初めての実年登山者を指導するのに、ずいぶん役立ったと思っている。若い時には、まったく気付かないことだったが、体力の不足をどうカバーするか、歩き方、呼吸法、休憩のとり方、水や食事のとり方、服装や装備と自分で体得し、人に伝えることができた。これは、私にとって、実年者としての己を知る上でも役立った。

若い頃の肉体的、精神的な極限の体験も、相手の極限を見極める目安になっている。自然のいとなみに対する判断力、チームワークの大切さも身にしみている。このような実体験をふまえながら、「自立することの大切さ、自分の命は自分でしか守れない」という山の基本を指導していけば、説得力もあるというものだ。実年登山者の単独行は、リスクが多い。おたがいが、協力し合うことができれば、予想以上の力を発揮することも可能だ。よき山仲間と出会うこと、これは実年登山者

にとって、生涯山登りを続けるための、重要なポイントになるだろう。

よき指導者の条件とは、基本を指導したあとは、突き離す勇気も必要だと思う。そして地道だが、一步一步実績を作りあげるよう、見守りつつ、アドバイスを続けることができる指導者でなければいけないと思う。実年登山者の場合、山の経験が増えても「古い」は逆に近づいて行くのだから……。

2. 1と同じスタートだが、一時期何らかの理由で中断（15～20年以上）、実年になって登山を再開した登山者。

長いブランクのあったことを忘れ、過信することが多い。自分の体力の衰えと判断力の甘さを認識することが大切である。と同時に、あまりの体力的なおとろえや、判断の狂いに、大きなショックを受け、自信喪失することもあるだろう。初心にかえり、一から出直すくらいの心構えが必要である。この経験を生かすことによっては、反面教師として、指導者に成り得る人もいる。ただ無理と意地を貫き通そうとすると、最も危険な実年登山者に陥る場合もある。再教育が必要かも知れない。

3. 若い頃、ハイキングや登山の経験はあるが、リーダーの経験がなく、人を頼って山へ行き、自分ではベテランだと思い込んでいる実年登山者。

4. 実年になって初めて登山を始めた実年登山者。

3、4共に初心者と思って対処すべきである。ただ、3のケースの場合と他のスポーツを経験したことがある人と、実年になるまで、まったくスポーツに無縁だった人とは、ニュアンスが違いかも知れない。生かじりの経験は、過信につながることもある。3と4の指導こそ、最初が肝心だろう。手取り足取りの甘やかしは、かえってスポイルすることになる。体力に応じた山の登り方からスタートし、体力の配分の上手な仕方、日常生活での無理のない健康管理、自分で計画する楽しさ、チームワークの大切さなど、きめこまかな山の基本から指導して行くべきだろう。初心者の特徴は、山にのめり込みやすいことだ。山歩きが、岩登り、積雪期登山へとエスカレートする人もいる。実年になって山登りを始めた人の最も危険なパターンである。あくまでも自分の体力、経験に見合った山登りを積み重ねるよう、指導することが大切なのではないだろうか。自分自身で計画し、実行する。どんな小さな山でもいい、リーダーを経験してみれば、思いがけない発見があり、いまままで見えなかったものが見えて、登山の楽しさや喜びがふくらんで行くだろう。

実年登山者の指導は、ケースバイケースで多くの問題を抱えているので難しい。

年毎に実年登山者も高齢化し、中高年というイメージからほど遠くなりつつある。いまや中高老年

登山者といっても過言ではないだろう。最も年齢だけでは、「老い」を論じられない。ただ、指導者という立場に立って考えるとき、老いへの焦りが、危険への道をたどる場合があることを忘れてはならないような気がする。50代、60代でも「老い」は、突然おそってくる場合もあるのだから……。

自分自身の「老い」がわからなくなった時が、「老い」ということなのかも知れない。

実年登山者のこれまでの遭難事故を検証して見ると、装備を持っていても、疲労困ぱいのあまり、ルックザックから取り出すこともできなかった、などの体力的な問題もあるが、グループの人たちの足手まといになりたくない、という一心から無理を重ねてしまうとか、ペースが遅いのを苦にして、「先に行ってくれ」とか、チームの行動をリーダーが把握していないケースが多い。無知と無理、焦りが原因になっていることにも驚かされる。しかも、天候の急変に対する判断や対処の仕方も甘い、といわざるを得ない。

リーダーとは名ばかりで、リーダーの役割を果たしていないケースが実に多い。

早急に全国的なキャンペーンを企画し、できるだけ多くの実年登山者を対象に、安全登山を訴える機会を作る、必要があるのではないだろうか。

野放しにされている旅行会社やハイキングクラブのリーダーの再チェックも、必要だろう。自然の大切さ、素晴らしさが再確認されたいま、自然を売り物にした商売が、ますます増えて行くことだろう。大切な自然を守り、次代に引き続いていくためにも、人間的な魅力を兼ね備えた指導者が、育つことを願っている。

(日本山岳会員)

中高年の海外登山考

—— 問題の起こらない前に ——

田 山 勝

87年秋にモン・ブランで痛めた足を気づかいながら、軽いスキーや岩壁登はん、積雪期登山をつみ重ね、ようやく長期登山に耐えられるようになった。そこで、高橋善数（日本山岳会員）氏と話し合いアンデス登山を計画、アコンカグア（6960m）を目標山岳とした。

期間は手続きを除き10日間。中高年にさしかかった体力や高所の影響、季節、気象などを考え合わせると、常識的に見ても登頂は難しい。そんな複雑な心境のままの入山であった。

ところが、いざ入山してみると、別の伏兵も控えていた。体力の消耗を防ぐため予約したムーラ（馬）は、この季節では使えないと断られ、ただ長いだけのオルコネス谷で荷上げ作業を強いられたうえ、ベースのプラサ・デ・ムーラス（4200m）から出て、3日目からは季節風の「吹き出し」を思わせる、この山特有の烈風と雪が吹き荒れ、ついに5800m下で追い返された。90年5月中旬のことである。

中高年登山者の増加と事故多発で、その対策が呼ばれている昨今。「では、お手本になるような登山を」と意気込んだものの、やはりアンデスの最高峰である。簡単には登らせてくれなかった。しかも北西面からのノーマル・ルートである。

「僥倖」から海外指向も

経済的豊かさと時間的余裕に裏打ちされた中高年層が、自分の健康管理やストレス解消の対象として「山歩きでも」と考えるのはごく自然のことだと思われる。新鮮な空気や森林にひたることは、それだけでも都会の喧騒から逃れ、蘇生したような感覚になる。

このようなメリットからか、最近、中高年層で山を始める人が多いことは、広くマスコミでも取り上げられている。「生涯スポーツ」の一環として野外スポーツを選ぶことは、グラウンドでのスポーツと異なり、次々と雰囲気の変化する点などで魅力的だが、反面、自然の威力に無知で対することは大変に危険である。

そこで登山を例にとるなら、全般的なことを学びながら、経験豊かなリーダー、ガイド等と山行することが、初心者の絶対条件となる。

にもかかわらず、単独や即成チームで簡単に山へ入るケースが多い。そうした人たちが天候も体調も良く、コースも難度の低い所を僥倖（ぎょうこう）で登ったとしたらどうだろう。そうした行為はくり返され、次第にエスカレートすることは予測でき得ることだ。

ある即成チーム（45歳以上の集団）がこの夏、東北地方で3泊4日の山行を行い、自慢げに振り返っているのを聞いたが、任意団体にありがちな無知・無謀さは、分別ある年齢の人たちとは思えぬ

ほどで、空恐ろしい印象さえ受けた。無論、このチームは未組織・未加盟（協会、連盟等へ）で「仲良しグループ」的なものである。暇を作って海外登山でも、と話はふくらんでいた。

忘れられている「高所生理」

国内で中高年初心者が増加しているのに伴い、この傾向が海外登山の領域にまで広がりを見せていることも周知の通りである。対象とされているのはヨーロッパ・アルプス、キリマンジャロ、ヒマラヤ・トレッキングなど、比較的入山し易い世界各地の有名山域である。

アコンカグアの夏（日本の正月登山期）を例にとってみると1989年12月から90年1月にかけて、世界各国から1296人（うち女性122人）の登山客が訪れている（内訳は別表）。 別表

登山申請を受けるメンドーサ国立サッカー場内にあ
る体育局の登山担当官、J・キログ氏によると、世界
各国からこの季節に登山者が集中するというが、登頂
者のパーセンテージは極めて低いそうだ。そのほとん
どは高所順応できないままの下山である。ちなみに日
本人登山者はどうか、と聞くと複雑な表情で首をかし
げていた。昨年、1 昨年のデータは見せてもらえな
かったが、日本からでは遠い山域とされるアンデスの
一山へ、これほどの登山者が訪れている。中高年者も
数多く含まれていることは推察できる。北半球の山域
ではこれを上回る登山客がいることは想像でき得るこ
とである。

1990年 アコンカグア登山者内訳 (メンドーサ・体育局調べ)		
①アメリカ	341	(女性33)
②アルゼンチン	171	(16)
③フランス	98	(12)
④ドイツ	88	(15)
⑤スペイン	86	(6)
—————以上ベスト5		
⑥オーストリア	73	(2)
⑦日本	66	(3)
		：
		以下省略
		：

恐ろしい体力低下や疾病

海外登山と国内登山の違い点はいろいろある。渡航
手続のような簡単なことはエイジェンシーでもできよ
うが、最も大切な山岳についての研究や登山準備は他人にまかせてすませることはできない。目標山
岳にしても国内最高峰の富士山以上の高度がベースや対象の山で、4000mをこえているケースがほと
んどである。

計 1296 (122)

つまり、これまで経験したことのない高所へ行くわけだから、いかに立派なリーダー、ガイドなど
がついていても、初心者が簡単に入れる世界ではない。

海外登山の「ツアー」も盛んなようだが、ゴルフやスキーのパックツアーと同じレベルで考えたら
深刻な事態を招きかねない。これまでも係争した例はいくつかあるが、海外登山を軽くみた象徴的
ケースといえる。海外の高所へ行くには、長い経験を重ね、鍛え抜かれた登山家たちでさえ、慎重な
計画を練り万全な準備をする。必要経費を払い込み、身ひとつ行けば「登らせてもらえる」ような世

界ではないのである。

特に中高年の場合は年齢的な体力の衰え、持病など医学的な問題も多く、簡単なメディカルチェックだけで済むものではない。山の先輩、とくにツアー会社に関係する人は、初心者を中心に海外の高所へ導くことは慎しむべきだと考える。

改めて「登山」の認識を

「生涯スポーツ」という言葉が使われ出したのは10数年前である。今日のようにひんばんに使われ出したのは教育改革に関する臨時教育審議会答申（最終答申は昭和62年8月）以来である。昨今では言葉の持つ意味の理解度は別としても、完全に「市民権」を得た言葉として定着している。

この答申では教育改革の視点としていくつかの項目があげられているが、その中に「生涯学習体系への移行」という項目があげられている。この生涯学習体制の整備との関連で、スポーツ振興が位置づき、その中に「競技スポーツの振興」「スポーツ医・科学の研究の推進とスポーツ基盤の整備」と並び「生涯スポーツの振興」が打ち出されている。

こうしてみると、生涯スポーツは生涯学習の一環であり、競技スポーツに対する概念として使われているとみてよい。生涯スポーツという言葉が使われる以前は、競技スポーツに対し市民スポーツ、大衆スポーツという表現が当てはまっていた。現在でも一般に使われているスポーツとは一線を画している、とする見方が一般的だ。

ところで、これを登山に当てはめてみるとどうだろう。海外の高所登山や困難な岩壁登山等は大衆スポーツの域、コミュニティスポーツの域ではあるまい。否、国内登山でも大衆スポーツという登山は少ない。登山とはそれほどメンタルな要素と強じんな体力を要する特殊なスポーツなのである。

言いかえれば、中高年から登山を始めることはソフトボール、ゴルフ、バレーボールなどグラウンド・スポーツと違い、あまりに「過酷」な要素が多過ぎる。つまり生涯スポーツとして中高年初心者が行える登山は、高度は低く歩行距離も短く、山麓に医療施設などある限られた範囲であるべきなのだ。こうした山行でも、経験と知識を持ったリリーダーが加わるべきである。

「中高年登山隊」がアコンカグアを失敗し、早や半年間が過ぎた。あのブラサ・デ・ムーラスのベースで、もし中高年の経験浅い登山者がいたとしたら悲劇である。こうしたブームを決して否定するものではないが、登山には厳しい側面が多いことを、もっと知らしめるべきだということを痛感している。

（日本山岳会員）

高所登山における中高齢者の動向

今井通子, 磯野剛太, 小林研

海外旅行ブームの中、登山、ハイキング、トレッキングを目的とした団体による海外旅行が数多く実行されている昨今、今回は、1987年から1990年の過去4年間に、朝日サンツアーズ（朝日新聞事業株式会社）及びアトラストレック（日本通運株式会社）が主催した海外山岳地団体旅行の中から、キリマンジャロ山（5895m）及びキナバル山（4101m）登頂、チョ・オユー山ベースキャンプ（4900m）到達及びアンデストレッキング（4100m）を目的とした旅行の参加者、総数137名について、主にその年齢、性別を検討し、高所登山における中高齢者の動向を確認した。

はじめに

近年、国内山岳地帯で、登山、ハイキングを自発的に楽しむ方々の中に中高齢者のグループが、とみに増加している感がある。彼らの中には40代になってから山登りを始めたと言う方も多く。時代的背景がこうした登山者の動向にも反映していると思われる。一方、海外旅行ブームは、1964年、海外渡行の自由化を契機に、年々増加し、その初期の頃は、ロンドン、パリ、ローマ三都市を回るツアーに象徴されるワンパターン団体旅行が多かったが、近年その行く先は多様化し、山岳地帯や秘境にも広がっている。日本人の習性として、団体旅行への参加者は、その行動を個人の責任において組立てると言うよりは、旅行社の組立てた行動様式に従い行動する者が多く、従って、能力を問わず、旅行社側で旅行者の行動を可能にし、安全を確保するといったケースが一般的である。今回ここに取り上げた全てのケースについても、この点は、同様であり、各ケースの登山者は登山技術を修得の上、個人の責任において海外登山を実行したのではなく、代わりにツアーガイドの他に山岳ガイドが同行しての登山、ハイキング、トレッキングであった。体力、気力は持ち合わせているが、総合的な判断力や技術面においては、山岳ガイドの経験、技術、英知に委ねている。そうした海外登山は増える傾向にあり、その流れは国内的にも増加している。このため、山岳ガイドの必要性も高い。おりしも、1990年10月14日には、北アルプス案内人組合の有志を中心とした、日本山岳ガイド連盟の発足が、この連盟発足の中心であった白馬村において成された。この連盟は、国際山岳ガイド連盟への加盟も予定しており、海外登山の際、地元との連絡も密にできる手段とも成ると予測できる。今回こうしたガイド等にたずさわる人々にとって、高所登山における中高齢者の動向を把握することは、安全な行動及び、中高齢者の持つ能力の認識、ひいては、彼らの、希望を満す点でもその一助になれば良いと考える。

対 象

対象は、キリマンジャロ山登山に参加した75名（男性37名、女性38名）、最低年齢25才女性、最高年

年齢75才男性，平均年齢42.8才。キナバル山登山に参加した45名（男性27名，女性18名），最低年齢23才女性，最高年齢69才女性，平均年齢45.4才。チョ・オユー山ベース・キャンプ到達に参加した9名（男性3名，女性6名）最低年齢38才男性，最高年齢64才男性，平均年齢52.1才。アンデストレッキングに参加した8名（男性4名，女性4名）最低年齢31才女性，最高年齢73才男性，平均年齢56.1才。
結果および考察

1. キリマンジャロ山

図1に示すごとく，年齢別参加者数を5才毎に追ってみると，男女共30代後半が最高値を示し，次いで男性の場合は30代前半となるが，女性の場合は，20代後半，40代前半が，30代後半と同数である。また，男女共に20代前半の参加者は無く，女性の場合60代前半までなのに比べ，男性は70代後半者を含め60代後半でも参加している

図1 年齢別参加者数（キリマンジャロ）
5才毎

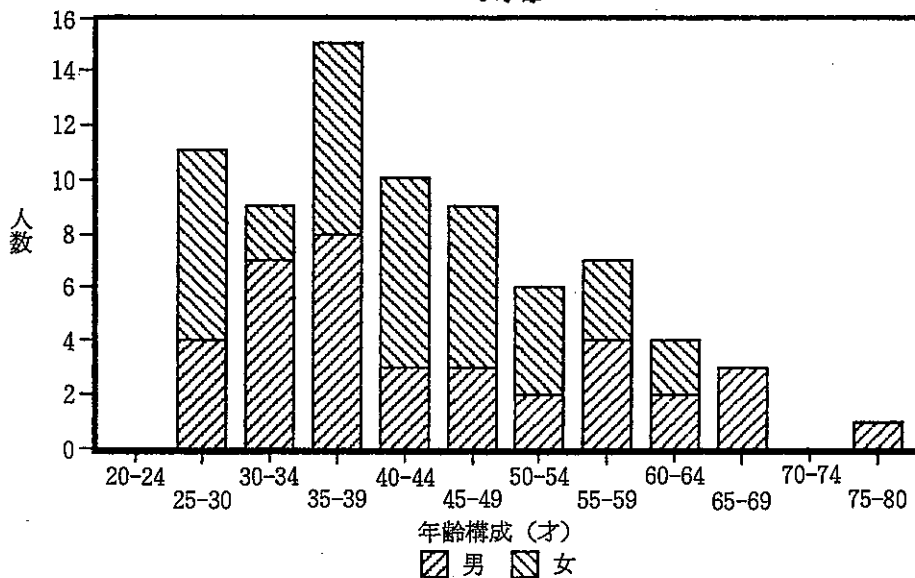


図2は，性別，年齢別登頂者数であるが男性の場合，30代後半，次いで30代前半と，参加者数も多く登頂者数も多いのが，30代である。また20代後半については，男女共に参加者全員が登頂しており，女性については，20代後半に次いで，40代全般に渡り登頂者数が多いことになる。なお表1に，天候など外因による条件をはずした未登頂者の数値を上げたが，男女共に40代後半，50代後半女性1名，そして60代後半から70代後半まで参加のあった男性について見ると4名中2名の未登頂者がある。

図2 性別、年齢別登頂者数
キリマンジャロ

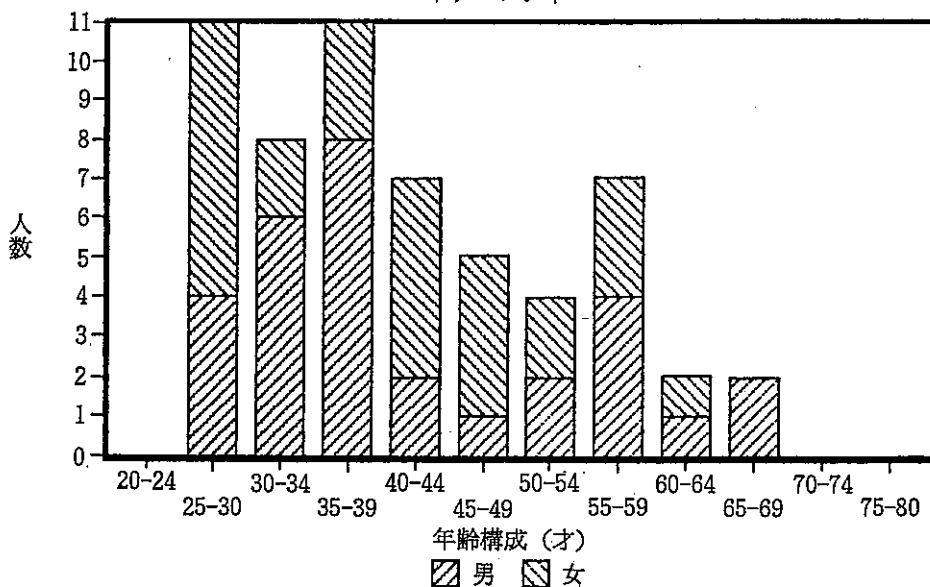


表1 年齢別未登頂者数(キリマンジャロ)

年齢構成	全体	男	女
20-24	0	0	0
25-30	0	0	0
30-34	0	0	0
35-39	2	0	2
40-44	0	0	0
45-49	2	1	1
50-54	1	0	1
55-59	0	0	0
60-64	0	0	0
65-69	1	1	0
70-74	0	0	0
75-80	1	1	0
合計	7	3	4

以上の結果から、キリマンジャロ山登山参加者における年齢比率を見ると図の3～5に示すごとくである。全体で見ると、30代後半を最大として20代後半から50代後半まで、約40年の年齢差のある人々が、この登山を楽しんでいることがわかる。また、図4と図5を比較しながら見ると、30代後半を中心とし、20代後半から30代後半までの若年層参加者が50%を越えまとまりを見せている一方で、40代前半から70代後半にまで、中高齢者の参加年齢が分かれている男性に比べ、女性の場合は、20代後半から40代後半までの参加者が全体の75%を越え、しかも各年齢が同比率である。ただし、30代前半は各年齢層中、他のグループの1/4強と極端に少ない。また、70代の参加はなく、50代60代で全体の約15%をしめている。このことから、男性に

平均年齢	52.1	63.6	43.5
最高年齢	75	75	51
最低年齢	37	49	37

については、30代までが、一般的に登山など体力を必要とするスポーツに、積極的に参加しても問題はないと各人うけとめているようで、その後は、個人、個人による考え方の差、体力の差を配慮しているものと見られ、すでに生理学的に確立されている男性の年齢による心身の動きと一致している。一方で、全年齢についてまとまりを見せた女性の体力、機能については、女性の生理的活動年齢は、かなり平均的で、40代でもなお、落ちこみが少ないことが、このデータからも証明されてい

る。なお30代前半の参加率が極端に少ないことについては、女性は、この年代、子育てという事情を持っていることが、如実に現れていると思われる。いずれにしても、40代以降の中高齢者の参加が50%を越える。このデータから言えることは、登山は若者のスポーツだと思われていた過去は、遠い昔であり、体力的に高所登山は、20代後半から30代前半に最も適していると言われていたことについても、男性にはこの傾向があるにしても、女性の場合必ずしもあてはまらず、さらに10年20年後についても、男女共に高所登山のできる可能性があるということが示されていると思う、なおこのデータの中に20代前半が0であったことについては、若年者の場合、経済的、時間的に、こうした団体に参加し難い、または、個人的に登山する能力がある。例えアフリカ最高峰、キリマンジャロとはいえ、他にもっと興味をそそる山がある。など諸条件が考えられるが、その中の一つとして体力、気力共に若年層には自信が無いということもある。いずれにしてもこの件については想像の域を脱しない。

図3 参加年齢別比率 (キリマンジャロ山)

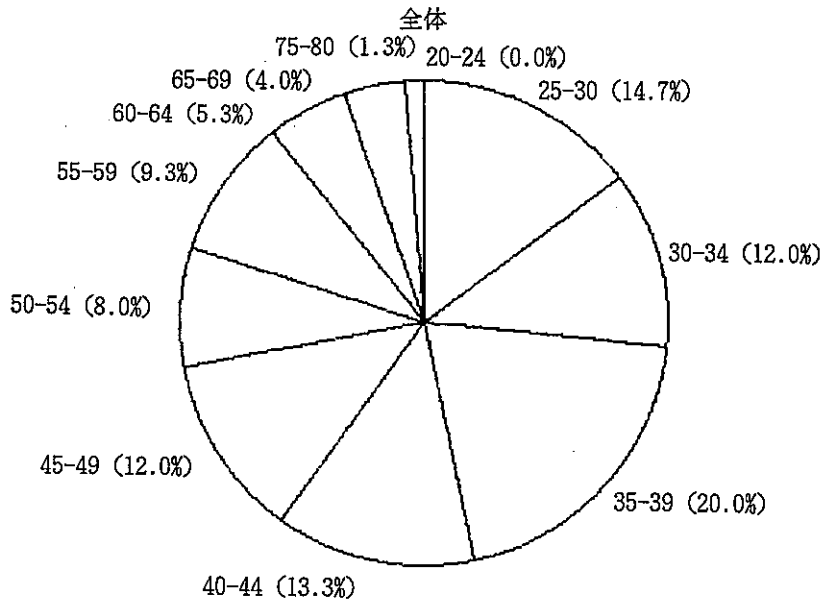


図4 参加年齢別比率 (キリマンジャロ山)

男性

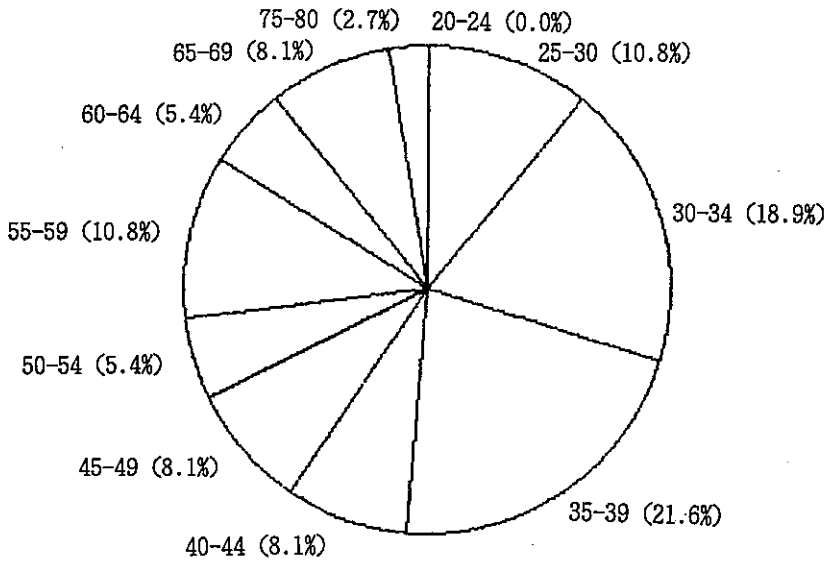
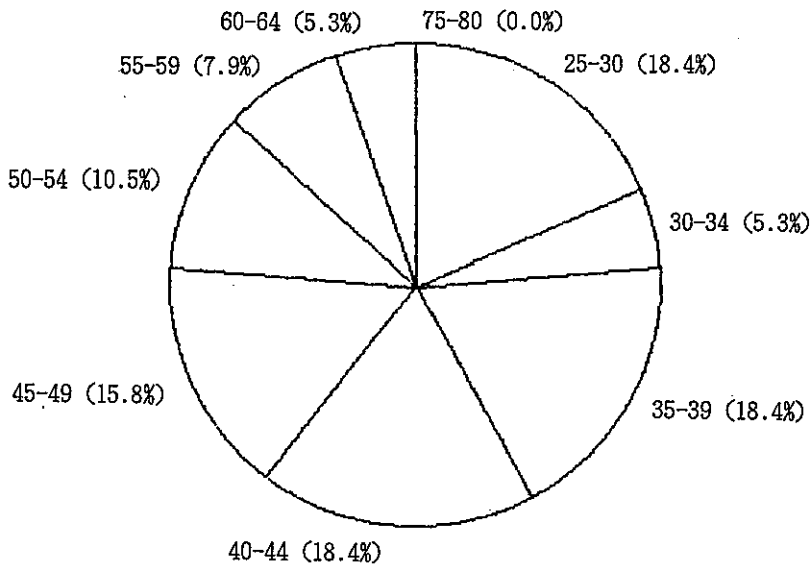


図5 参加年齢別比率 (キリマンジャロ山)

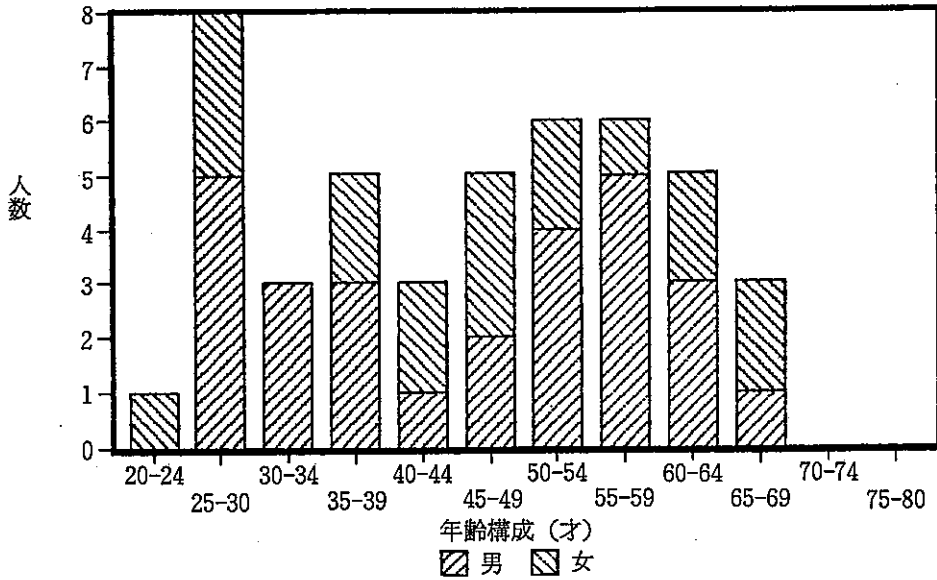
女性



2. キナバル山

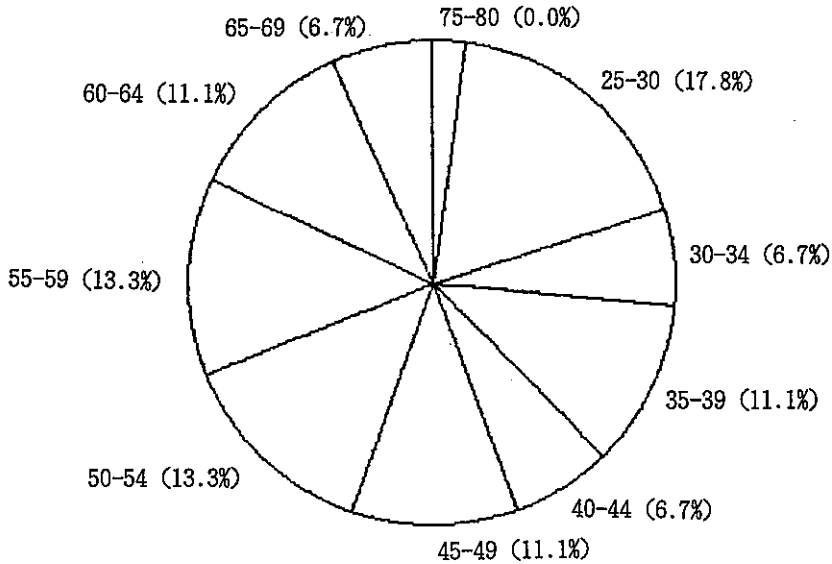
図6に示す、キナバル山参加者の年齢別動向は、男女共に20代後半が最も多く、次いで男性では50代全般、女性では40代後半となっている。両性共70代以降は皆無である。なおこの登山については全員登頂しており最高齢者は69才の女性である。

図6 年齢別参加者数 (キナバル山)
5才毎



以上の結果から図7を見ると、20代、30代、40代は、各年代共18%前後であり全体の約54%となるが、50代が特に多く約24%、60代も、20~40代と同様18%程度あり、20代から60代まで、年齢を選ばない参加となっている。

図7 参加年齢別比率 (キナバル山)
全体



さらに参加年齢別比率を男性と女性に分けた図8と図9を比較しながら見ると5才毎の各年齢層がほぼ均等に分かれていることが解る。但し、女性の30代前半0%、男性の40代前半が3.7%という低値を示している点は、なんらかの社会的事情によるものと考えられる。なお今回検索した登頂を目的とした登山団体旅行のキリマンジャロ山とキナバル山は、高度に差があり5000m峰と4000m峰である。一般的に前者より後者的の方が安易に登れると受け止められている。こうしたことがより均等な年齢配分となったと思われるが、(一般的に考えて参加しやすいとおもわれる)この場合、若年齢層の参加に比べ、キリマンジャロ山より中高齢者が多く参加している点及びそれが可能であることで、中高齢者の海外登山の需要の多さを表わしていると考ええる。

図8 参加年齢別比率 (キナバル山)

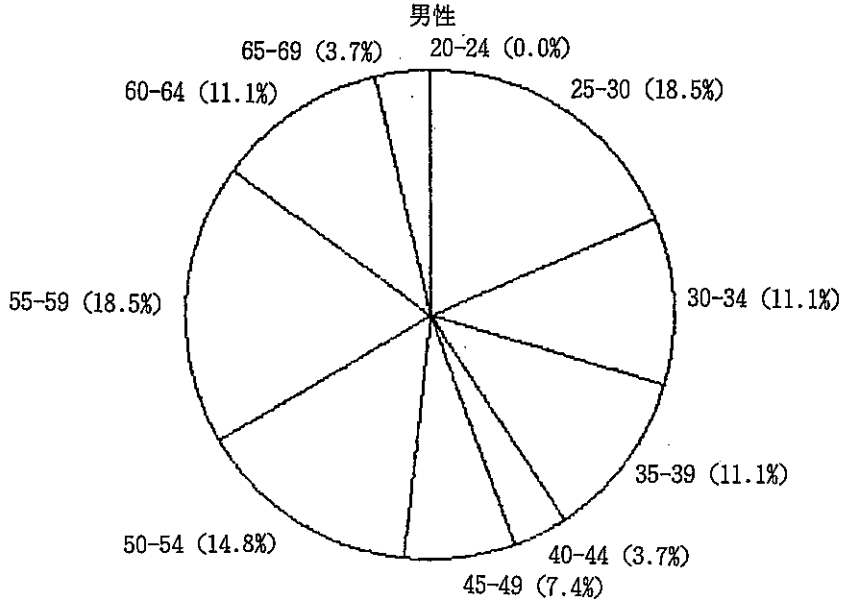
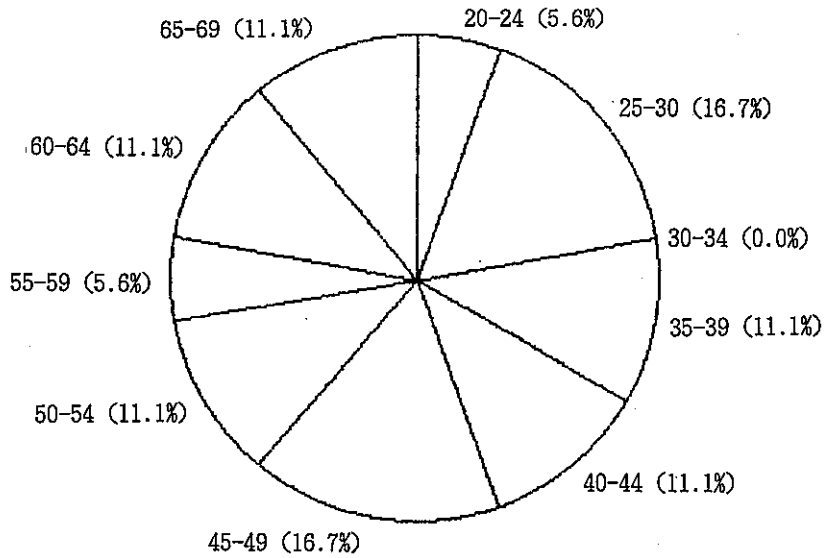


図9 参加年齢別比率 (キナバル山)

女性



3. チョ・オユー山ベースキャンプ及びアンデストレッキング

この二つについては各々9名及び8名という少数のデータのためのため、このデータをもとに考察するのは困難であるが、高度的には5000m前後、特にチョ・オユー山はベースキャンプからさらに5300m地点までトレッキングをしており、高所へ出かけた人々のデータとして参考になると考える。

図10 年齢別参加者数 (チョ・オユー)

5才毎

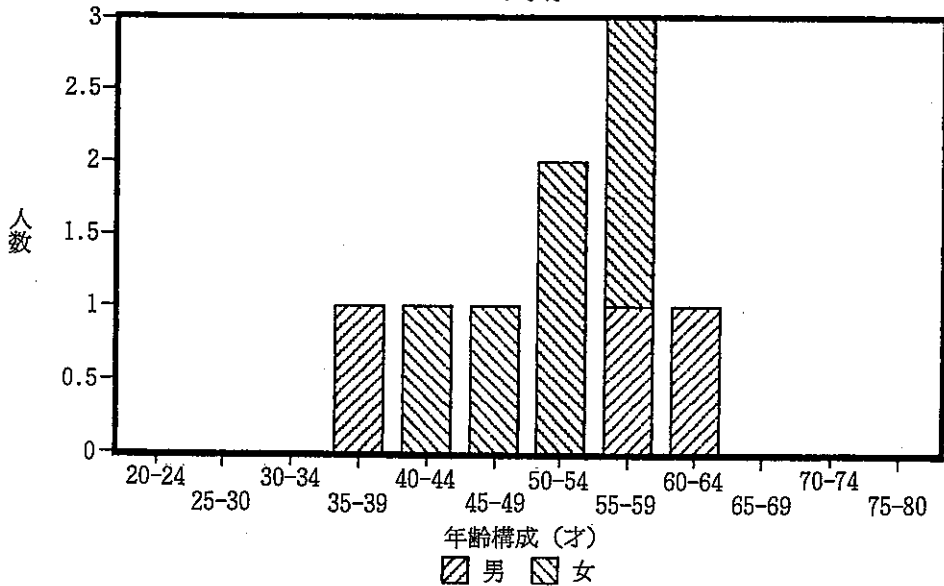


図11 年齢別参加者数 (アンデス)
5才毎

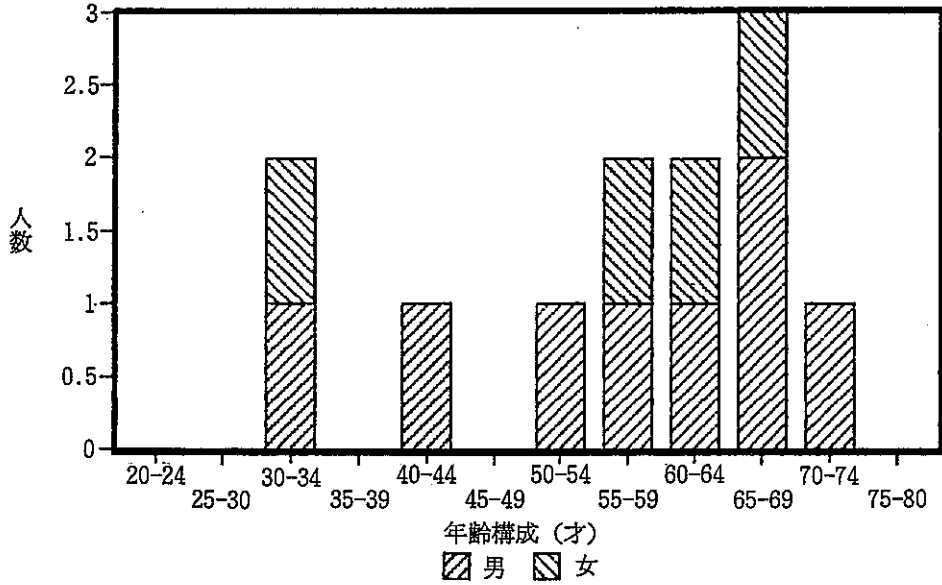


図10, 11が示しているように、この2つの企画参加者は、20代が皆無であり、50代60代が、30代、40代に比し、参加者が多い。

図12 参加年齢別比率 (チョ・オユー山)
全体

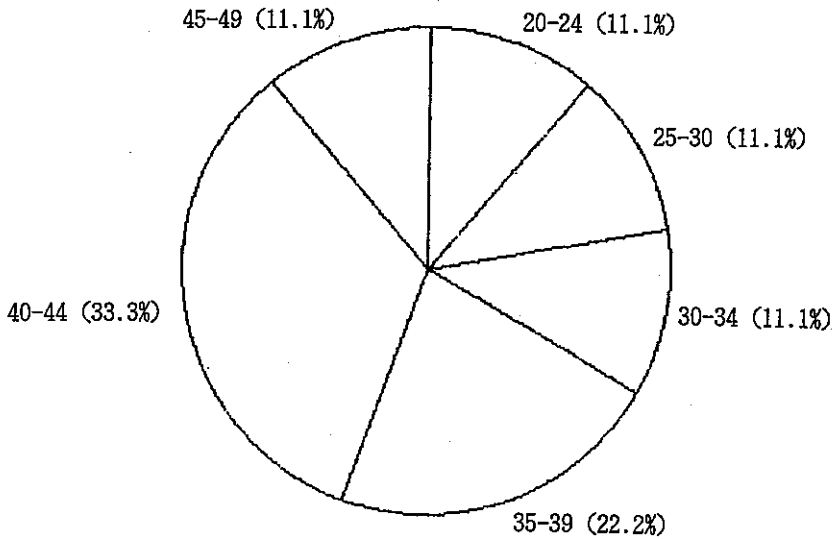


図13 参加年齢別比率（アンデス）
全体

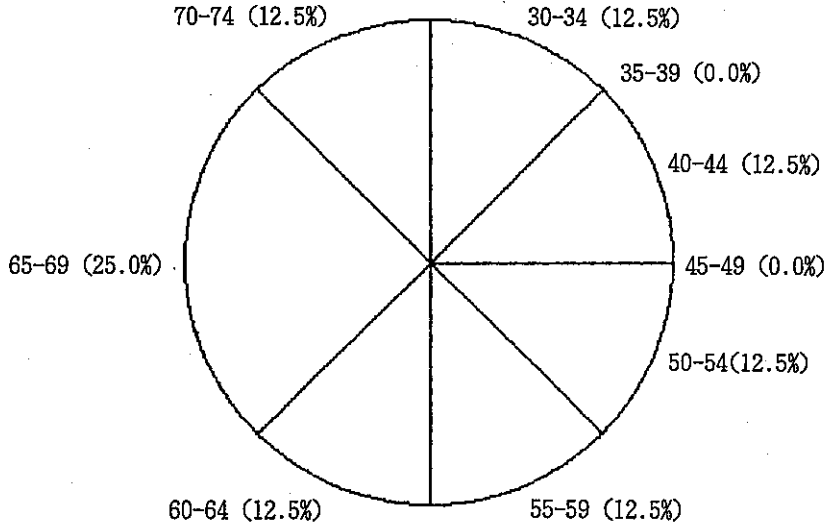


図12, 13による比率を見ても、特にアンデスでは、前記、図3、図7の登頂を目的とした企画より40代以上の参加比率が増大している。高度的には変わりのない高所へ行くとしても、登山とトレッキングでは、中高齢者にとっては、その言葉の響きが異なるのかも知れない。

おわりに

日本国内では経験することのできない4000mを越える高所登山については、海外渡行の自由化以後、確実にその経験者が増えてきた。1960年代には、ヨーロッパ・アルプスを中心とする山々へ、先鋭的なロック・クライマーと言われる人々が出かけ、70年代からは、ヒマラヤを中心とする7000m、8000m峰へと出る人々が、ラッシュとなった。こうした一部のしかも若年層（40才以下が主となる）の高所登山の陰で、中高齢者の高所登山熱もまた着実に広がってきていた。但しこのような登山者の多くは、個人的に行動するのではなく、体力と気力とお金を自らが受け持ち、山岳ガイド、講師と言われる人々の経験、技術、知恵を借り、彼らの指示に従いながらその目標を達成させている。今回はこうした旅行社が企画する高所登山に参加した人々の年齢構成を中心に検討してみた。（表2）過去、登山というものは若年者のスポーツと

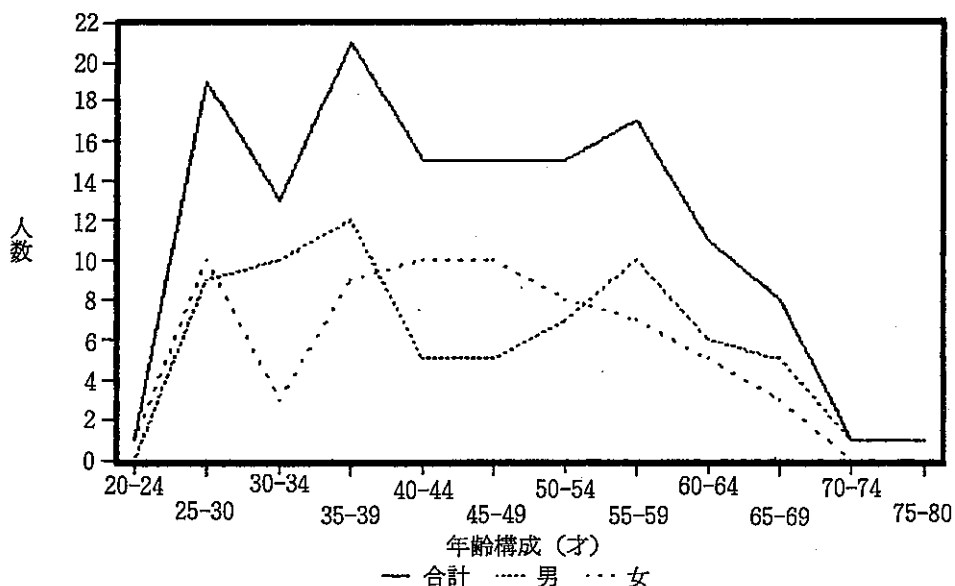
表2 年齢別参加者数（全体）

年齢構成	全体	男	女
20-24	1	0	1
25-30	19	9	10
30-34	13	10	3
35-39	21	12	9
40-44	15	5	10
45-49	15	5	10
50-54	15	7	8
55-59	17	10	7
60-64	11	6	5
65-69	8	5	3
70-74	1	1	0
75-80	1	1	0
合計	137	71	66

平均年齢	45.0	45.5	44.5
最高年齢	75	75	69
最低年齢	23	26	23

理解されてきたが、現在は、国内のみならず、海外登山についてもその経験者の年齢は幅広くなり、とりわけ、中高齢者の数が、若年者に勝るとも劣らない勢いを見せている。安全で楽しく、しかも、ちょっぴりお金のかかる旅行社企画の海外高所登山は、男女共に20代後半、その後は、男性の場合30代、50代、60代と楽しまれ40代については、社会的に忙しい時期でもあり楽しまれていない。女性の場合は、30代前半で一時（子育ての時期と思われる）落ちこむが、その後40代、50代と楽しまれ、60代後半からは急激に少なくなる。（図14）。

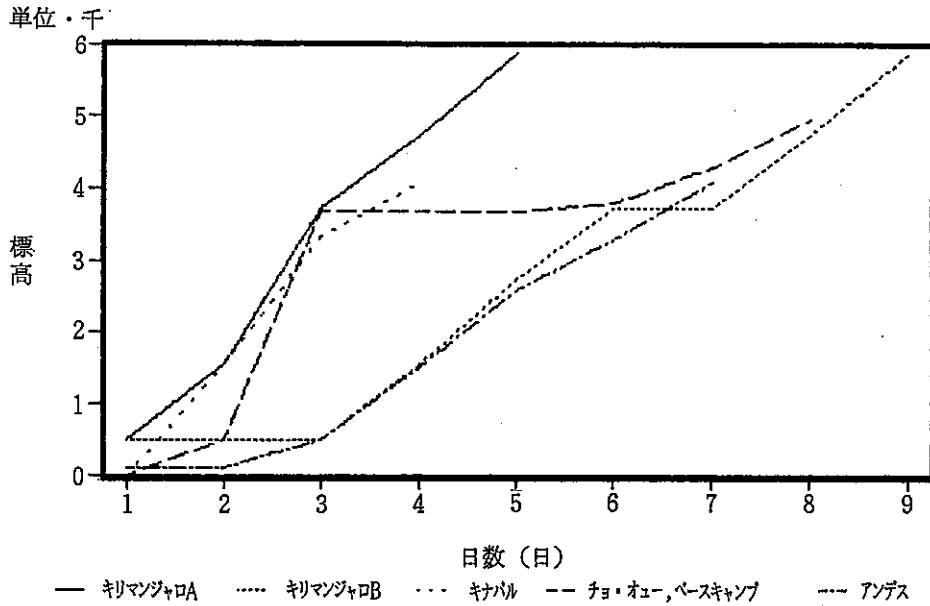
図14 性別、年齢別参加者数



高所登山における中高齢者の動向はこのように、表現できるが、20数年間、こうした登山、ハイキング、トレッキングを講師として見てきた私は、安全性、楽しさ、容易さ、目標の高さ、医療の充実などが約束されていれば、中高齢者の高所登山意欲はまだまだ広がると考えている。ちなみに、私の同行したキリマジャロ山登頂者は平均年齢54.3才。男性平均59.4才、女性の平均年齢が49.8才であり、チョ・オユー山のベースキャンプ到達については平均年齢52.1才、男性平均年齢53.6才、女性平均年齢51.3才であり、いずれも小数点以下を四捨五入すると50代になった。なお最後に、図15を示す。これは各地域別を考えず、出発点を0mとし、高度を上げたのを日数別にとらえてみると、0mから4000mまでは3日以上、6000mまでは5日以上かけることが、高所に対処するには必要（良い）と思われるという結果となった。いずれにしても中高齢者で老いを感じる人々であっても、高所の登山は可能だけ、人間は体力を持っているということであり、一方これらの人間に対し、高所登山の希望を与えるためには、すでに登山者としてスペシャリストの人々は、彼らの体力を評価し、但し、中高

齡者ゆえ持つ疾患（成人病など）や、機能（バランス感覚の衰え、物忘れなど）を充分把握し留意した上で、ガイドにあたるのが得策かと思う。

図15 登山日程



テイクイン・テイクアウト

—— ヒマラヤの汚染防止と登山の共存の諸問題 ——

山 森 欣 一

はじめに

地球レベルで「地球汚染」に対する関心が急速に高まりつつあります。消える熱帯林、ヒマラヤの森林破壊、解けるアラスカの永久凍土、北極スモッグ、シベリア汚染に酸性雨等々が報告され、フロンガス全廃、CO₂削減、脱原発、有害廃棄物の完全処理などの対策が叫ばれています。

このような自然環境に対する保護運動の高まりは、ともするとヒマラヤ登山愛好者達を「ヒマラヤ森林破壊の加害者」の立場へと追い込み、標的にされる恐れさえ出てきています。

現に、地球の環境問題の分野で盛んに活躍し著書もあり、相当の影響力を持つと思われる石弘之氏は「地球破壊七つの現場から」（朝日選書405）の中でネパールをとりあげ「70年代は年間5000～6000人ぐらいだった海外からの観光・登山客が、最近では50万人も押し寄せる。」とし、「トレッカーや巡礼、数百人のポーターを引き連れた登山隊は、炊事や暖房のために遠慮会釈なくあたりの木を切る。」と登山隊、トレッカーを厳しく糾弾しています。登山者からみてこの糾弾は納得のいくものでしょうか？登山愛好者の知らない所で、私達は既に悪者になっているのです。

ヒマラヤの山岳自然環境の破壊については、破壊に至るこれまでの経緯や破壊された現状に対する認識も、立場によって随分と異なることと思われます。しかし、一方的な見解で登山愛好者が加害者の立場に立たされることのないようにしたいものだと思います。

また、立場のいかに係わらず早晚登山愛好者にとっても、山岳の自然環境を「汚染」せずに登山を実践する具体的な方法論を問われる時代となることは必至であると思われます。

言いかえれば、これからの時代は「自分の命を守り、地球の命を守りながら」登山を実践しなければならず、ヒマラヤの自然を汚染しないことを考えながら登山し、共存を図る時代と言えます。

「エヴェレストを五年間閉山すべきだ」と初登頂者であるヒラリー卿が叫び、米中ソ三国合同隊がエヴェレストの清掃登山を実施すると、これに負けじとヨーロッパ大陸勢も一致団結して世界第二位の高峰K2に、清掃登山隊を送り込みました。

私は、ヒマラヤ登山愛好者の立場から、現地に赴く登山者やトレッカーが、まず自ら「自然を汚染しない」という運動を実行することが大切ではないかと考えております。

自然汚染の主要因であると思われるごみ対策としては「必要以上の物質を持ち込まない」そして「持ち込んだ物は全て運び出す」ことが必要であると思います。

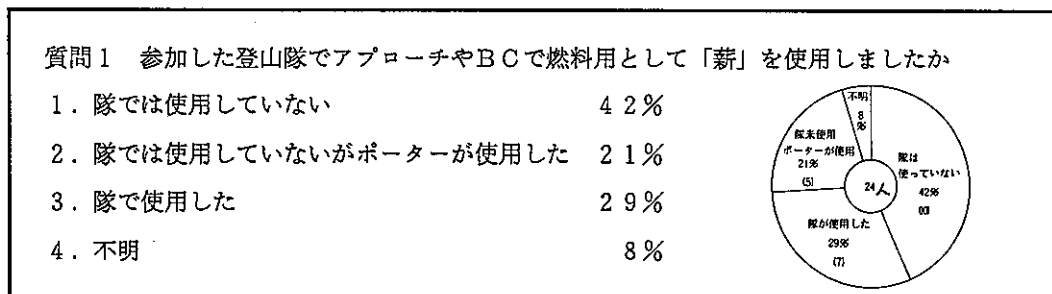
この運動は、テイクイン・テイクアウトと称され、1970年代からアラスカ、マッキンリー峰において実施されています。この運動をヒマラヤに広げて行きたいと思っています。

しかし、このような運動にたいして総論では共鳴できても、現場にて実施することが難しいのがごみ処理の実際です。

この事実を踏まえて日本ヒマラヤ協会では、日本隊による森林破壊やごみ処理がどのように行われていたか。また、問われている森林破壊やごみ処理対策についてどのような考えを持っているのかをヒマラヤ登山を数回経験された岳人を対象にアンケート調査を実施しました。結果は「ヒマラヤ227号」にまとめました。是非御覧ください。以下はその結果を元にした私見です。

1. 登山隊はヒマラヤの森林を破壊しているか？

前出の石弘之氏の糾弾にもあるように、果たして登山隊は遠慮会釈なくあたりの木を切り、森林を破壊しているのでしょうか。



- この問題は、登山隊やトレッキング隊の隊員や雇用したポーター達が炊事・暖房等のために直接使用するケースと、アプローチ・マーチにおいて隊員・ポーターを相手に商売しているパティなどが燃料として薪を使用するケースに大別されます。
- 隊の直接使用の面からみますと、最近では燃料（プロパンガス、ガソリン、石油等）の携行が義務づけられているために半数近い隊が使用していないとしています。この結果については、使用していない隊が意外に多いと思う人もいるかも知れませんが、アンケートの回答者の中には薪を使用する問題は20年前の話ではないのか？とまで極言する人もいるくらいに最近では減少しているようであります。

このことは1987年2月に行われた日本山岳協会主催の海外登山技術研究会に出席したネパール観光省のP. シュレスタ氏の話でも裏付けられています。氏はネパールの観光と登山の最近の状況に触れ「ネパールの場合は木を切って薪として遣うために、環境はくずれた、ということになっています。しかし、ここで問題は、外国の登山隊の人達は、それをわかっています。（著者注：外国隊は木を切っていないと言う意味）どうしてかというのは、そういう社会から来ています。しかしネパールの田舎の人達、そこに住んでいる人達は、そういう環境のことは何もわからない。問題が出てくるまでは、いつものように木を切って自分も生活しています。」と、話されました。そして、登山隊が地元民に木を切らない教育をしてほしいと要請しています。

- ・ 回答者の中には、自然倒木や自然朽ち木を燃料に使用することは、生態系の活性化のためにはかまわないとの意見もありましたが、別の回答者の報告には、バルトロでは故意に「枯れ木」を「作っている」との話もありますので、木は買わないことが本筋のようであります。

ちなみにネパール自然保護協会から出されている登山者・トレッカーへの呼び掛けの中にも、村人から木を買うことや、木を切ることをやめてほしいと書かれています。但し、地上に落ちている枯れ葉や枯れ枝（注・枯れ木ではなく枝）は燃料として使ってもよいとしています。

- ・ 回答者の多くが憂慮していることは、登山隊がプロパンや石油を持参したり支給したりしても、ポーターが木を切り薪として使用することです。何といたっても隊員よりもポーターの数は圧倒的に多いのです。確かにポーターは宿泊地に着いたり、途中の炊事の場合、森があれば入ってすぐに木を切り、小屋掛けや炊事をしています。

炊事に石油こんろを貸与し石油を支給することが、ポーターが木を切らないためにやれる現実的な解決方法のようです。

しかし、昔から慣れ親しんできた木を燃やすことに比べ、馴れないこんろに点火したり、消火したりすることは面倒なことですし、第一、薪に比べてこんろは、火力も違い暖房としての効果も狭い範囲にしか及びません。

だがしかし、現実に森が消失していると指摘されている以上、登山者としては森の大切さを自覚し、自分達が使用するポーターについては、こんろの使用方法を根気よく教え、木を切らない運動に協力することが大切だと思います。そして、ポーターに対するこんろ使用の手ほどきこそが、森林破壊の片棒を担いでいるかのような誤解を解くための、登山者にできる唯一の方法かも知れません。

- ・ 次に登山隊やトレッキング隊が通過するアプローチ・マーチ上で、バッテリー等を営む地元の人達が、燃料用の薪にするために木を切ると指摘されているケースです。燃料を石油にすればよいのですがコストが高くなるため木を切ると言うのです。

人気の高い山のアプローチ・マーチには、多くのバッテリーがあり、登山隊員にとっても、トレッカーにとっても、山に至るあるいは里に下りるときに、このバッテリーに寄り道しながらキャラバンを進めるのがヒマラヤの楽しみの一つでもあります。

登山隊・トレッカーとバッテリーは確かにそのような関係にはありますが、この観光客相手のバッテリーが森林破壊にどの程度の割合を占めているのか知り得ません。ネパール政府にすらそのような資料は無いものと思います。

このような状況の中で、何故登山隊・トレッカーが「年間数十万トンも木を切っている」と前出の石氏は指摘できるのでしょうか？これではあまりにも山岳愛好者は悪者であります。

「バッテリーの燃料をどうするのか」まで登山愛好者が口を出すことはできないことです。この

問題こそその国の政策でありましょう。登山愛好者としては、願わくばネパール政府が山間部のバッテリーが、燃料として薪を切るから入山を禁止・制限すると言うような政策をとることのないよう希望したいものです。

- ・ バッテリーの燃料の問題は、テイクイン・テイクアウト（自然を汚染しない）から一歩先に進み、登山隊・トレッカーが入山することによって生じる、地元民の地域社会の人間関係・経済関係の変化に関する「環境問題」となりそうです。

2. 登山隊からでたごみはどう処理したか？

人間が生活する場所では、ごみ問題は避けて通ることはできません。登山隊とて同じであるはずですが、登山の現場は人里から遠く離れたへき地なので、人目に付くことも無く、これまでは余り問題にもなりません。しかし、時代が進むに連れて登山隊の他にも山麓を歩くトレッキング隊も増加し、特に人気の高い山のBC付近には、長い間にこれら山岳愛好者達によって十分に処理されなかったり、放棄されたごみが目につくようになりました。

このような中で、この10年来人気の高い山の周辺では現実に残ってしまったごみの清掃の問題がクローズ・アップされてきておりましたが、昨今の自然保護運動の高まりは、「汚した後始末よりは汚す前に不必要なものは持ち込まない」「持ち込んだ物は全て運び下ろす」ことを意識した活動になりつつあります。

前出のシュレスター氏は、1984年日本ヒマラヤ協会の招きで来日した折りに、朝日新聞のインタビューを受けエヴェレストの清掃作戦について次のように答えました。

— 何故清掃作戦を —

「エベレストは1950年に登山が解禁されて以来60余の登山隊や毎年約六千人ものトレッカーが訪れるが、これまで全くこの種の清掃は行われなかった。その理由は、ネパールの食物は缶やプラスチックとは無縁なので、もともとごみ公害という概念がなく、私たちはこうした問題が起きるとは思いもよらなかった。1979年になってようやく気づき、登山隊にごみを埋めて帰るよう要請した。でも実際にはどの登山隊もクレバスにはうり込んでいっただけで、結局、数年後に氷が解けると全部表に出てきてしまった。ごみが捨ててあると、後から来た隊も安心して捨てるらしく、どんだごみが増えてしまった。」

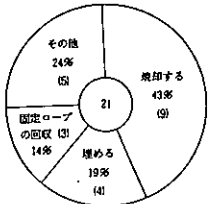
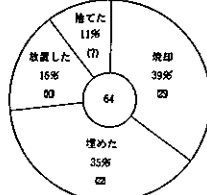
— 日本の登山隊のごみは？ —

「(苦笑して) エベレストを訪れる人々の25%から30%は日本人だから、ごみもたぶん、三割以上が日本製ということになりますね」

— 今回、来日しても、もっとも訴えたかったことは？ —

「外国から来る登山家たちは、自分の国ではごみを散らかし放題にしたりはしないと思う。それが、私たちの国には平気で捨てていくのは残念なことだ。ヒマラヤの山々は私たちネパール人だけの

ものではない。世界の山や自然を愛する人々の共有の財産なんです」

<p>質問2 参加した登山隊で、出発前の準備中にごみの問題について検討したことがありますか？</p> <p>1. ある 50%</p> <p>2. ない 50%</p>	<p>質問3 参加した登山隊は、予めごみ焼却用に予備の燃料（薪を除く）を用意したことがありますか？</p> <p>1. ある 30%</p> <p>2. ない 70%</p>
<p>検討内容</p> <p>1. ごみを焼却する 43%</p> <p>2. ごみを埋める 19%</p> <p>3. 固定ロープの回収 14%</p> <p>4. その他 24%</p> 	<p>質問4 参加した登山隊は、登山終了後BCのごみ処理はどのようにしましたか？</p> <p>1. ごみを焼却した 39%</p> <p>2. " 埋めた 35%</p> <p>3. " 放置した 16%</p> <p>4. " 捨てた 11%</p> 

- ・ 登山の準備過程では、登山許可取得のための手続き、ルートの研究、高所順応の方法、物資の調達等に追われて、命を守るための事故防止対策まで手が回らないのがほとんどの隊であります。その上、更にごみ処理の事まで検討する余裕はないのではないかと予想していましたが、意外にも半数の隊が事前にごみの処理対策を建てていました。これはアンケートの対象者の活動の時代の多くが、1980年代であった結果です。
- ・ 実際にごみ処理を行う場合は、焼却するのが主となりますが、その燃料としてガソリンや石油を予め用意して行った隊も三分の一ありました。もっともわざわざ事前検討しないまでも、燃料計算の際に係がごみ処理用として一定量のガソリンや石油を予備として入れている隊もあり、この点からもごみ処理に対する意識はかなり浸透しているものと思われます。
- ・ 現場でのごみ処理方法を見ると、事前検討してもしなくても、まず大部分を焼却し、焼却しきれない物を埋めたり捨てたり、更にやむをえず放置しています。

しかし、このように大部分を焼却し残りを埋めた・クレパスへ捨てたとの隊の報告にもかかわらず、後から入山したパーティによって、ごみが放置されていたと指摘されるのは、その方法が各隊によってまちまちであることによると思われます。

焼却の仕方が不十分でその残物が散乱していたり、埋めたというよりもごみの上から土をかぶせたという感じの処理方法は結構見受けられます。処理方法が不十分だと、登山隊が下山した後で、野犬やカラス等にごみが掘りかえされて、結果的にはごみが散乱し登山隊が何も処理しなかったとされるケースもあるようです。

登山の結果によっては、疲労しきったり、時間がないとの理由から中途半端になるケースもあると思いますが、折角努力したのですからもうひとがんばりすれば、あまり醜いごみの姿をさらさずに済むのではないかと思います。

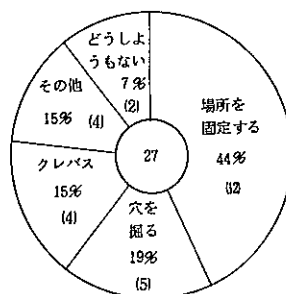
3. 排せつ物はどうするか？

平地にしようとしてき地にしようとして、生きているかぎり人間の生活には、排せつ行為がつきまといまゝす。奥地であるが故に問題にもならなかった排せつ物の処理も重要となってきました。

人気の高い山のBCでは、前年や前のシーズンのトイレの上にテントを設置しなければならなかったとの笑えない報告もありました。また、BCわきの川・氷河に続く斜面がトイレ場となり対岸から見ると点々と白い紙が散乱しているのもよくみられる風景です。

質問 5 参加した登山隊では、直接的に汚染の原因となると思われる大小便の処理はどうされましたか？

- | | |
|----------------|-----|
| 1. 場所を定めて事後埋める | 44% |
| 2. 穴を掘る | 19% |
| 3. クレパスへ投下する | 15% |
| 4. 回収・焼却・乾燥・分解 | 15% |
| 5. どうしようもない | 7% |



- まず、人気の高い山のBCへのアプローチ・マーチやBCには、一定の場所を定めたトイレの設置が急務であることは異論はないようです。具体的には各登山隊がまちまちにできることではありませんので、ヒマラヤ諸国へこの旨要請し、その費用を入山者から徴収する方法が現実的であると思われます。
- この問題は、排せつ物そのものと、紙の処理に大別されます。紙の件については、予め使用済みの紙をその都度一定の袋等に保管し、これを焼却する方法が一番現実的のようです。
- 排せつ物そのものについては、様々な処理方法が提案されていますが、回答者の根底には一様に「上部キャンプやあまり登山隊・トレッカーの入らない地域では問題にならない」との意識があるように思われます。

確かに大小便の処理方法については、アラスカ、マッキンリー峰のウエスト・バットレスのように同一ルートに年間1,000人近くの登山者が入る場所と、あまり登山隊の入らない地域のヒマラヤでは違うかも知れませんが、基本的にはいつでもどこでも汚染についての認識をもって対処していかなければならない時代となったと言えるでしょう。

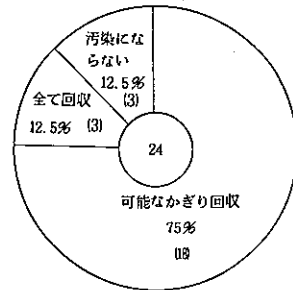
4. 安全登山の御旗は免罪符となるか？

登山はいつも生と死の狭間で展開されています。高所登山が基本であるヒマラヤ登山においては、死の確立はグリーンと高くなっており、六千メートル以上の山に向かう登山隊では100人のうち、3人が死亡しているのは御承知のとおりです。ヒマラヤの高所登山では「万が一」と言う言葉は存在せず代わりに「百に三つ」が常識となっているのです。

このような中において「安全登山」は重要な要素であることは言うまでもありません。ここに、安全登山とごみ処理の競合が生じています。その代表的なものに固定ロープの回収があります。

質問6 自然の汚染を登山者自らが防止すること、登山を安全に遂行することが、競合するケースが生じる可能性もありますが、ルート上に固定したロープの回収についてどう考えますか？

- | | |
|-----------------|-------|
| 1. 全て回収すべきだ | 12.5% |
| 2. 可能な限り回収すべきだ | 75.0% |
| 3. 自然の汚染となっていない | 12.5% |



- 現代の登山は、様々な価値観に基づいて実践されています。固定ロープの問題は、ごみ処理以前の問題としても論議を読んでいます、しかし、ここでは登山観の範ちゅうとしてではなく、「自然を汚染しない」観点から考えてみます。
- 前述しましたように、現代の登山は様々な観点から実践されていますが、その中にあっても今やヒマラヤを目指す多くの登山者は「自分の命を守って」登山しております。本来、大自然と真向から対しなければならぬのが登山ですから、命を守るのは長い登山によって培われた経験や、絶えまない努力によってであることはわかっている70や80の力で100の効果を得たがるのも、また、人間の業であります。この結果として、固定ロープの残置が現実問題となったのです。
- 回答者の「可能な限りフィックス・ロープは回収すべきだ」との意見の多くは、「自分達で固定ロープの回収ができなくとも、何等かの形で回収すべきである」としています。その現実的な方法としては、現地の高所ポーター等に依頼することになりそうです。

しかし、この方法をとるにしても高所ポーターにお金だけを渡し、自分達は下山してしまうのは考えものです。やはり、登山隊は、依頼したフィックス・ロープの回収を待って下山すべきであろうと思います。

- ・ 登山隊が安全登山を考えて、酸素ボンベ・固定ロープをどの程度使用し、食糧をどの程度予備として持参するのかは、隊の結集した力の総和によって決めることであります。

しかし、現代の登山では、張ったものは回収し、上げて残ったものは下ろすことが必要な時代であります。このことをふまえて、各登山隊は事前に自らの隊の総和が定まった時点で、テイクイン・テイクアウトを前提に、きめ細やかな実行計画を策定することが要求されます。

- ・ その実行計画があつてこそ、現場においては「安全登山」と「残置」の判断がリーダーによって決定されるべきだと思います。この観点からも現在の登山といえども「安全登山」は必ずしも免罪符とはならないことを念頭におくべきではないかと思ひます。

おわりに

ヒマラヤの自然を汚染しないで登山を実践することが現代の登山隊の責務です。清掃登山も大事ですが、その前に「自ら汚染しない」自覚を持つ必要があります。広大なヒマラヤではともすると「私一人ぐらいは」との気持ちになりがちですが、この気持ちをなくする事が大切です。

カップ・ラーメンをそのままの荷姿でヒマラヤへ持って行く必要はありません。中身を取り出し、何食分かをまとめて梱包すれば、現場で処理しなければならないごみは随分と少なくなります。

このように、持参する（テイクイン）装備・食糧について一つ一つきめ細かく検討することが、これからの登山の基本となることと思ひます。

既に、アラスカ、デナリ環境整備計画には、この観点から具体的な方法が提案されており、ヒマラヤ登山にとつても充分参考になると思われますので、今後はこれらの方法をアピールして行きたいものです。

登山者の立場から、「ヒマラヤを中心とした山岳自然を保全する意識を向上して行こう」とする運動がはじまり、1990年10月16日に日本でも田部井淳子さんの呼び掛けに応じる形で、日本でヒマラヤ登山に関係の深い登山団体である日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、日本山岳会、日本ヒマラヤ協会が積極的に支援して、日本ヒマラヤン・アドベンチャー・トラスト（HAT-J）が発足しました。

「自然を汚染すれば、やがて登山の現場がなくなってしまう」という危機は、現実の問題となりつつあります。この時代にヒマラヤに登山者を送り出している四つの団体が、一致協力してテイクイン・テイクアウトの運動を広く山岳愛好者にアピールして行くことは喜ばしいことであると思ひます。

HAT-Jを中心に行われるこの運動が、派手ではなくともじつくりと、ヒマラヤ登山愛好者・トレッカーの間に浸透し、我々人類共有の財産であるヒマラヤの大自然が、後世の老若男女に引き継がれて行くことを期待したいものです。

（日本ヒマラヤ協会理事）

アルゼンチン中部アンデスの山

—山岳, 氷河, 気象, 登山—

川上 隆

アルゼンチン中部アンデスは、アルゼンチン領アコンカグア川の源頭、 $32^{\circ} 50' S 70^{\circ} 05' W$ に位置するクリスト・レデントル3,829mより山脈国境に沿って、およそ $42^{\circ} S$ までのアルゼンチン側の山岳地帯を呼称している。

1. 主要山岳 (山名, 高度はアルゼンチンの資料による。資料1参照) チリとの国境線 (主脈) には、6,000m台の山が8座、その東側アルゼンチン領には、6,000mの山2座がそびえている。

国境線上にある5,500m以上の主要な山々をあげると、北からフンカル峰6,180m, プロモ峰6,120m, ポジェラ峰6,235m, ツプンガート峰6,800m, ツプンガチト峰5,913m, サン・フアン峰6,111m, メソン・サン・フアン峰6,012m, マルモレイ峰6,100m, サソ・ホセ峰6,070mなどである。サソ・ホセ以南では、高度を一段とさげコリーナ峰5,320m, マイプー峰5,323mなどがある。

国境線東方の山には、ツプンガート峰の北東側に、全長約75km, 最大幅約40kmのプラタ山群があり、主峰プラタ6,310mの外に多くの5,500m前後の山を連ねている。ツプンガートの南東側には、主峰ネグロ6,152mをいだいたデリシャス山群がある。デリシャスの東南側には、5,505mを主峰とするポルティジョ山群があり、アルゼンチン峠4,380mを境として、南側は、主峰ビルカス5,597mをいただくアモール山地がある。それぞれ主脈とはほぼ平行している (図1. 2. 3参照)。これら、主脈の東方に位置する山群は、地質構造的には主脈より新しい隆起活動と考えられている。

中部アンデスに平行または接して、南アンデス火山帯が走行している。国境線での代表的火山をあげると、北からツプンガート, ツプンガチト, サン・ホセ, マイプーなどである。地震も多く、メンドサ州では過去何回か見舞われている。1861年3月20日発生の地震では、メンドサ市で約1万人が死亡したという。当然、地震による山地崩壊の規模は大きいものと思われる。

2. 氷河 アルゼンチン中部アンデスの雪線高度は、6,000m級の主脈の東南斜面で高度約3,600m。横断氷河や谷氷河が形成されている。主脈の東方に位置する各山群では、氷河の規模は小さく、雪線高度は約4,500m。 $34^{\circ} 10' S$ 付近の主脈上の山では、約4,300mである。

フンカル以南の大きな氷河を北から順にあげると、フンカルからプロモにいたる、主脈東側に発達した、各氷河の流出により形成されるプロモ氷河。ツプンガート東面のツプンガート氷河、および南面のツスジャン氷河。メソン・サン・フアン南面のメソン・サン・フアン氷河。マルモレイホ東南面のマルモレイホ氷河。サン・ホセ東南面のネグラス氷河 (Vros. Nieves Negras) などである。

主脈東方の各山群では、プラタ山群の東部にブランコ氷河 (Gl. del Rio Blanco), ネグロ東南面、

ポルティジョ山群東面の氷河をあげることができる。34° 10' S 69° 50' W付近では、ゴロー東峰4,944mの東南面とマイブー東南面に、規模は小さいが氷河が発達している。

積雪と消耗量の関係でみると、主脈上の33° S周辺に位置する山では、夏季の悪天候で高度3,600m以上は雪となり、5,000m以上では1日30cmぐらいの積雪となる場合がある。しかし、夏季は晴天日数が多く、消耗量（気温、日射、風、乾燥などによる、融雪や蒸発量）が積雪量を上回るため、すぐに消失する。にもかかわらず、ある程度大きな氷河が存在するのは、資料2 気象統計＝「プエンテ・デル・インカ2,720m、クリスト・レデントル3,829mの気温、降水量」などの資料から推測されるように、夏季を除いた季節の気温が低く、降水量が多いため、夏季の消耗量を上まわる積雪が、長期間にわたって蓄積された結果であろう。また、高度4,500m以下に張りだしている氷河は、ほとんどがモレーンに覆われており、夏季の消耗を妨げている。

風向と氷河の方位 プエンテ・デル・インカの場合、一年を通じて西風が卓越している。年間の風向統計によれば、西風77.6%、冬季の最高は8月の79.5%となっている。メンドサでは、南風が年13.1%で最高、次いで西風11.7%、西風は夏季2.20%と少ないが冬季は22.86%と非常に多くなっている。以上のように、33° S周辺のアンデスでは、冬季の西風による風雪の影響で、中部アンデスの風下側（東、南斜面）に降雪が吹だまり、氷河涵養源としてのフィルン帯が形成される。

私達が目視した氷河、および直接踏跡を残した氷河についてふれてみたい（図2.3参照）。

ツヌジャン氷河 ツヌジャン氷河は、ツプンガート峰南面からツプンガチト峰北東面に横断状に広がり、南方向に流出しているが、ツプンガチトから東に派生する東稜と、ネグロ北尾根の5,460mピークから派生する西稜末端で谷は極端に狭められ、約500mの長さのアイス・フォールを形成、ここより谷氷河となって緩やかに高度約3,600mまで流出している。アイス・フォール下部から末端までは、カヴァド・グレイシャとなっている。

ツヌジャン氷河左岸は、黒々としたネグロ西面の大岩壁が主峰に突きあげ、右岸にはツプンガチトとサン・フアンの東面壁から、ツプンガチト氷河とサン・フアン氷河が流入している。

カヴァド・グレイシャは、モレーンの厚さ数cmから1m前後である。地形的には、U字谷となっているため日照時間は短い。氷河の全長約18km、最大幅約5.5km、氷河末端は幅約200mである。

ネグロ南氷河 全長約3.5km、最大幅約2.3kmの山腹氷河である。氷河末端の、高度4,700mから5,200mまでは平坦状で開放的な広がりをもち、5,200mから5,800mの比高600mは、急傾斜の冰雪壁となって主稜線に突きあげている。

ベニテンテスは発達しておらず、C2（4,500m）地点で高さ30cm程度のもの6本、上部冰雪壁では雪面にひだが入っている程度であった。氷河下部の側面は、サイド・モレーン帯である。

末端から下方に向かって、谷はV字谷となるが、中流では谷幅を広げその下方は再びV字谷となり、幾つかの滝をかけてツヌジャン川左岸に合流している。

ゴロー東峰東南氷河 全長約4.5km, 最大幅約2.5kmの山腹氷河で, ディアマンテ湖 (34° 10' S 69° 50' W) 周辺の氷河の中では, 一番大きな規模であった。氷河末端の高度3,800m, 氷河の末端はカヴァド・グレイシャで, 一部分はアイス・フォールとなっている。岩石崩壊は激しかった。

氷河中央部は平坦, 東峰から延びる東南尾根に向かって傾斜が強まるとペニテンテスが顕著となり, 高さ2mから3m, 大部隊を整列させたように整然と横列に並び, 列数は80を越えていた。

ペニテンテス (写真2参照) 私達の第1期登山ネグロ峰 (33° 27' S 69° 40' W) から, 第3期登山ディアマンテ周辺の登山まで, ルートとして利用した各氷河は, ネグロ南氷河を除きすべてペニテンテスが発達していた。

ペニテンテスは, 氷河の平坦地では全然ないか, あっても規模の小さなものが, 部分的な場所に数本ある程度だった。

チリのエチバリア (Fvelio Echevarria) 氏は, チリのラ・パロマ (Co. La Paloma) で2.5mの高さのものをしているが, ドイツの地理学者は, アルゼンチンとの国境にあるアタカマ高地の氷河で, 4mほどのものを見たということである。

発生から消滅まで ネグロ南氷河では, 1968年12月27日から1969年1月3日までの8日間の生活であったが, ペニテンテスは30cm程度のもの6本, その8日後に登ったマルモレイホ北氷河では, 50cmから1.5mのものが密生。1月29日から2月10日まで行われた第3期登山では, マイプー, ゴロー, ラグーナ峰の, すべての氷河で著しく発達していた。

エチバリア氏によれば, チリ中部アンデスの場合, 12月ペニテンテス生成なし。1月ペニテンテス生成。しかし, 高さは約50cmを越えない。2月著しく発達。3月消滅期に入る, ということである。

1960年2月から3月にかけて, チリ中部アンデスに登山した神戸大学山岳部の報告では, 2月5日 イエソ川 (R. Yes) 源流のベジョ氷河 (Bello Gl), 2月13日 ジェガス・ムエルタス氷河 (Gl. Yeguas Muertas), 3月11日 シプレセス氷河 (Gl. R. Cipreses) 源流のコトン峰 (Co. Coton 4,550m) 登山中に, それぞれ1.5mほどのペニテンテスに対面し難渋している。私を感じた限りでいえば, 33° Sから34° の中部アンデスでは, エチバリア氏の報告通り2月から3月上旬が最盛期で, 3月中旬から消滅期に入ると思われる。

生成の場所は, 氷河の中頃から上部の開けた所で, 傾斜30度前後であった。原因は, 気候の諸要素や方位が, 微妙に重なって生成したものであろう。

3. 気象 (資料2参照)

(1) 気温 ネグロ峰に比較的近い位置にあるクリスト・レデントルの観測値 (夏季12月~2月) を示す。

クリスト・レデントル 位置32° 50' S 70° 05' W 高度3,829m

年平均-1.6℃

12月平均気温3.1℃, 最高の極16.1℃, 最低の極-11.7℃

1月平均気温3.9℃, 最高の極19.7℃, 最低の極-7.4℃

2月平均気温3.6℃, 最高の極17.6℃, 最低の極-7.1℃

登山期間中の最高気温は, 1969年1月30日15時測定23℃, 場所マイブー34° 10' S 69° 49' W, A C高度3,900m。最低気温は, 1968年12月31日21時測定-10℃, 場所ネグロ33° 27' S 69° 40' W, C₃高度5,000m。

気温の日較差は, 第1期登山のBH (2,860m) で10℃, C₂から上部で17℃。当然のことながら, 高度を増すに従って大である。第3期登山のBC (3,300m) では15℃であった。

資料3 気温と気圧の峰谷の関係に示されているように, 一応気温の変化から気圧の峰の通過を予測できる。

気温の面での障害は, 気温上昇, 日射などともなう, 氷河の融雪による川の増水である。渡渉のたびに難渋した(註1)。

(2) 降水量 プエンテ・デル・インカ 位置32° 49' S 69° 54' W, 高度2,720mにおける, 年平均降水量324mm, 12月2mm, 1月2mm, 2月2mm, 夏季の降水量が非常に少ない。

登山期間中の降水率(資料4 雲量の分布を参照), 第1期登山で10.5%第3期登山で3.6%である。第1期登山では, 12月25日, 27日, 30日に夕刻から降雪があったが, 降雪量も少なく融雪が早いので, 登攀上問題になることはなかった。以後, 第3期登山終了まで, 登山中はほとんど快晴または晴であった。

(3) 風 夏季の風は, 高度4,000m以上では西風が卓越する。強風の割合は, 風速20m以上の場合, 4,000mで0.6%, 6,000mで6.6%である。無風状態では, 4,000mで3.0%, 6,000mで1.0%となっている。一般的に, チリ側やアンデス主脈上は強く, 主脈から離れた東側の山域ではやや弱まる。西風の卓越は, 偏西風の影響によるものである。

登山中における風速は, 現地での観測が少ないためデータとしてはっきりつかめなかったが, 1月における平均の風速垂直分布をみると, 30° S付近の上空200mb (120km) に最大25ノットのジェット気流があり, 自由大気中ではかなりの強風が吹いていると思われる。

風向は, 西風卓越であるが, 山岳地域では複雑な地形の影響をうけるため, 現場での観測値は若干違ったものとなった(資料5参照)。

4. 登山 登攀隊長川上以下8名(内1名アルゼンチン隊員)第1期登山(図1, 2参照)。1968年12月19日~69年1月12日, ツヌジャン川左岸のBH2,860經由, C₁3,850mまでムーラ使用。1月2日, セロ・ネグロ6,152m初登頂(3名, 内1名アルゼンチン隊員)。マルモレイホ東峰5,920m, 1月10日, 時間切れ高度4,660mで撤退。

第2期登山 1969年1月21～25日、プンタ・デ・バカスの国境警備隊よりツプンガート川の渡渉点までムーラ使用。フエア谷(Q. Fea) 源頭の山エナノス(5,700m峰, 5,600m峰ともに未登峰)を目指す。ツプンガート川渡渉点(高度2,500m)の増水激しく、渡渉不能で撤退。

第3期登山(図1, 3参照) 1969年1月29日～2月10日、ディアマンテ湖岸南南西のBC3,300m, および目標の山の麓までトラックを使用。

1月31日 ボルカン・マイプー5,323m 第13登(5名)

2月4日 セロ・アマリージョ4,560m 第2登(4名)

2月5日 セロ・エル・ゴロー西峰4,960m 初登頂(4名)

2月5日 セル・エル・ゴロー東峰4,944m 初登頂(3名)

2月9日 セル・エル・ラグーナ北峰5,100m 初登頂(4名)

2月9日 セル・エル・ラグーナ南峰5,034m 第11登(3名)

私達が目標とした、夏季のアルゼンチン中部のアンデスの山は、登攀技術上それほど難しいところではなかった。アプローチの長い点を除けば、好天に恵まれひたすら楽しい登山を満喫できた。これらの山城の登山で、技術上の困難を求めるとすれば、岩壁にルートを求めるか、ロングな主稜線の縦走登山であろう。実際面の登山では、アコンカグア峰や一部の山を除いて、現在でもあまり実施されていない。

冬季登山ということになると、初登頂3,000m以上の風雪日数が多く、悪天対策と雪崩に対して十分な研究と準備が必要である。アプローチが長く、登山基地から4,000m台の山を越さなければならない。輸送力も制限され、登山日数も、夏季の倍以上になる。現地の陸軍山岳部隊も、冬季登山では、悪天候と雪崩で多くの犠牲者を出しており、民間登山のグループを含めて冬季登山はほとんど行われていないようである。

雪崩について、私達と一部行動をともにしたルセロ伍長は、雪崩は岩のゴツゴツした所では余り心配はないが、粘土質のところでは、少しの降雪でも雪崩れるということであった。冬季登山の経験が少なく、それ以上の知識はもっていなかった。

現在でも、登山者があまり入っていない山城のひとつに、プラタ山群の中央北側に位置する、フエア谷(ツプンガート川右岸に流入)源頭のエナノ・マジョール5,700mの外、5,600m台の山が幾つかある。フエア谷からの登攀で、第1の難関は山麓に到達するまでのツプンガート川の渡渉であり、第2は、輸送と渡渉に欠かせない力のあるムーラの調達である。

渡渉については、年によって違うが、安全性を考えると12月中旬から1月上旬までがよい。1月中旬に入ると、早朝でも川は増水しており、熟達した馬方がいても不可能に近いように感じた。渡渉点は、対岸のフエア谷左岸上手を目指す。不可能な場合はツプンガート川左岸に流入する、ブランコ川合流点の下手が考えられる。このあたり、ツプンガート川の流水幅は10mから12mであっ

た。ブランコ川左岸には、堅固な小舎 (Refugio M. O. P2,500m) がある。プンタ・デ・バカスから、約9kmの距離である。

ムーラの調達については、先行き不確実な未知に近い山域に入るの、ムーラの大きさ、毛並み、力強さなど、馬方の力量とあわせて調べた方がよい。

高山病 バキヤノ達の話をもとに総合すると、1. 悪天候、2. 積雪、3. 日射、4. 乾燥、5. 水、6. 気圧、7. 高度を問題にしていた。彼らはプナPunaといていたが、あの山はプナにかかりやすいというように表現していた。彼らによれば、ツプンガート6,800mはプナにかかりやすいので難しく、アコンカグア6,959mはかかりにくいので登りやすいということである。

私達の登山した、第3期登山地域ディアマンテは、プナにかかりやすい所で、彼らの説明によれば、ディアマンテに入るまでの、高度約3,800m前後の緩い起伏をもった砂漠性高原が問題で、ほとんどの登山者がここで頭痛、発熱、吐気の症状を呈する。そのかわり、ディアマンテに入ってからコンディションが良好となる。しかし、順調に砂漠性高原を通過できることもあり、この場合は、ディアマンテでのコンディションは悪くなるということであった。ともかく、砂漠性高原の距離は長く、手前の草原性砂漠地帯を入れると約60km、ムーラで入城する場合、ディアマンテまで3日間を必要とする。この間、強烈な日射、砂塵、乾燥などの洗礼をうけての疲労に、高所障害が重なる。これがプナにかかる原因であろう。私達はトラックを使用、6時間で砂漠性高原33kmを通過したが、すでに、第1期登山で高所順応されており、快適なドライブと楽しい登山を堪能できた。

アルゼンチンや、チリの中中部アンデス周辺の山域には、近年アコンカグア峰を除いて日本隊はほとんど入らなくなった。高さや厳しいルートを求め、手間暇かけて登るため、対象の山はアコンカグアに絞られる。高さには、それだけで登山者に苦難と試練を与えてくれる喜びがある。しかし、考え方や好みの問題もあるが、山は低くとも、未知の雰囲気を持つ山域や山から受ける驚異は、それだけでも素晴らしい自然との出会いを感じさせてくれる。中部アンデスの登山でそれを実感した。高度は6,000m前後であるが、未知の雰囲気をもった山域や山がまだ幾つかある。選び方ひとつで、それなりに厳しい登山や楽しい登山ができる。このことは、ヒマラヤや中国の登山など他の山や山域についてもいえることであろう。20年以上も前の記録を整理し、あえて報告させていただいた理由である。

私の、過去幾つかの登山の中で、厳しさには欠けるが、楽しかった登山として思い出に残っている山域のひとつは、この報告の中にも記してあるディアマンテ地域の登山である。

ディアマンテ湖 (3,297m) を中心として、湖岸に広がる砂漠性パンパと、まばらに短草を生やす河岸オアシス。グアナコ (註3) が草を求めてか、砂漠の中をのんびりと列を作って移動している。ディアマンテ川源流の水辺に立ち、幅50cmから1mのみちみちた流水を見ると、誰はばかることな

く鯨が群れている。湖とパンパを取り囲む、黄土色や褐色の山肌をもつ外輪の山々。紺碧の空、大気透明な夜空に輝く月と星。

ディアマンテ湖岸のBC (3,300m) から、目指す山々のAC (3,900m) まで砂漠性草原ルートを約30km。それぞれのACを足場に、比高1,000mから1,500mを、ペニテンテスを林立させる氷河や岩尾根にルートを取りながら頂に立つ。360度のアンデスの展望。体が十分に順応しており心地よい。

自分達とグアナコの外、誰もいない。ときめきと安らぎ、自然そのものの世界であった。

行程 メンドサ市を基点として南下、ツヌジャン、サン・カルロスを経由して、エスタンシア・ジャウチャ (Ea Yaucha) の先よりルートを西にとる。ラ・アドゥアナ (La Aduana 税関3,250 m)、パンパ・アベストルセス (Panpa del Avestruces 3,639m)、ビアリダード避難小舎 (Ref Vialidado 3,650m)、ロス・パラミジョス (Los Paramillos 3,800m) 慰霊碑あり。ここより下降、ディアマンテ湖畔の国境警備隊小舎着。メンドサより約200km、四輪駆動車で12時間 (内休憩3時間30分) であった。

ムーラを使ったら、もうひと味違った山旅を体験できたらう。

註1 氷河の融雪による、ツヌジャン川の増水はすさまじいの一語につきた。1969年1月6日、下山中のツヌジャン川の渡渉は、連日の晴天続きによる増水で、流水は波しぶきをあげ、半畳敷きぐらいの岩がぶつかりあい、絶え間なくごう音を響かせて流出している。ムーラ (註2) は、恐れおのき渡ろうとしない。バキューノ (山岳兵の前線指揮にあたる下士官) の第一人者であるルセロ伍長 (アルゼンチン側隊員) の、強引でしかも細心の誘導の結果、何回かの渡渉を無事にはたす。大きな岩がゴロゴロ流されている激流を、ムーラに乗り膝上まで流水につかかって渡渉するのは、時間にして数分であるが、気持ちのよいものではない。

「顔を空に向けろ」「流れをみるな」とルセロがどなる。ムーラを3列に組み縦隊で進むが、流水と岩におされてすぐ隊列が乱れる。隊員が渡渉し終わり、ホッとしたのも束の間、新兵1名が落馬し流される。頭が沈まなかったことと、大きな波に跳ね飛ばされ運よく岸にはいあがる。この川の渡渉では、ムーラ5頭が傷つき倒れ、川原に葬られた。

いずれの渡渉の場合も同じであるが、氷河に日射しの始まる前か、日かげになった後がよい。時期は、中部アンデスの場合、12月中旬から1月上旬までがベターである。

註2 ムーラ (Mula) 牡のロバと牝の馬を交配した一代雑種。粗食で悪路に強く、高所に対しても順応性がある。メンドサ州のように、牧草地の乏しい地方や山岳地帯では、農耕や運搬、乗用として重要な役割をはたしている。近年、米国から優秀なロバを輸入し品種を改良した結果、大きさも馬と同程度となり、力は一層強くなった。交配は、馬25頭から30頭にロバ1頭の割合で、受胎率

は野外で50%である。

山岳地域の悪条件下で使う場合は、1日使うと次の日は休ませる。給餌は朝と夕方の2回。行動時間は8時から17時頃までである。1頭の荷背負量は、平地で60kg、山地では30kgから40kgである。

註3 グアナコ (Guanacoラクダ科) 牡大鹿、背は薄茶色、腹は白色。ペルー・アンデス以南の高所で群を作る。ひとつの群れは20頭から30頭、牡のボスが群れをリードし1列縦隊で移動していた。8グループを目撃する。リャマ (Llama) は、グアナコの子孫といわれている。

(日本山岳会員)

引用文献

1. 踏跡4号 アルゼンチン特集1969 防衛大学校山岳会
2. チリ中央アンデスの山々1960 神戸大学山岳会

資料

1. 山岳資料

アルゼンチン中部アンデス (メンドサ州) 主要山岳高度表

(1) 国境線とその周辺

位置	山名と峠名	標高	標高	山名 (Chileでの場合)
S W	(国境線とその周辺)	(Argentina)	(Chile)	
	Port. Longomiche	4357		
	Port. de la Cumbre	3832		
32° 52' 70° 05'	Co. Tres Gemelos	5241	5170	
32° 56' 70° 05'	Co. Leon Blanco	5211	5228	
32° 57' 70° 04'	Co. Central	(A) 5245	5175	
32° 59' 70° 04'	Co. Doris	(A) 5230		
33° 70°	Co. Juncal	6180		Nevado Juncal
	Co. Negro	(A)	5360	
	Nevado del Plomo	6120	6050	
	Co. Riso Plomo	5828	5750	
	Co. Tronco		5600	
	Co. Reichon		5470	
	Co. Solari		5325	
	Port. del Morado	5070	4962	
	Co. Rabican		5400	
	Co. Chimbote	(A)	5683	

	Co. Polleritas		5370	
	Co. de la Pollera	(A) 6235	5947	
	Sierra Bella	5340		
	Port del Tupungato			
33° 23' 69° 46'	Co. Tupungato	6800	6550	Volcán Tupungato
	Co. Tupungatito	5913	5640	Volcán Tupungatito
			6000	Nevado Sin Nombre
	Co. San Juan	6111		Co. alto
33° 30' 69° 50'	Mesón San Juan	6012	6017	Nev. de los Piuquenes
	Co. Piuquenes	5417	5520	Co. Piramida
	Port. de Piuquenes	4045	4030	
33° 42' 69° 53'	Co. Marmolejo	6100		
	Co. Marmolejo N	5940		
	Co. Marmolejo E	(A) 5920		
	Volcan San José	6070	5830	
	Port. de Nieves Negras	3904	3837	
33° 58' 69° 50'	Co. Colina	5320	5485	
34° 03' 69° 48'	Co. EL Gorro	4960		
	Co. El Gorro E	(A) 4944		
	Co. Amarillo	4560		
	Port. Alvarado N	3838	3839	
34° 10' 69° 49'	Volcán Maipú	5323	5290	
	Port. Maipú	3449	3423	
	Picos Bayos	4992		
	Co. Bayo		4850	Co. Lislado
		(A)	4980	Co. Borbollon
			5000	Co. Atravieso
34° 28' 70° 05'	Co. Castillo		4500	
34° 47' 70° 15'		4700		

(2) メンドサ州内

山 城	山 名	標 高		備 考
		(Argentina)	(Chile)	
Aconcagua周辺	1 Co. Aconcagua	6959	6956	
	2 Co. Ameghino	5883		
	3 Co. Manso	5557		
Cordillera de los Penitentes	1 Co. Cupula	5486		Co.Aconcaguaの北方
	2 Co. La Mano	5426	5600	
	3 Co. Bonete	5281		
Cordon de los Dedos	1 Co. Cuerno	5462		Co. Aconcaguaの西方
	2 Co. Tolosa	5432		
	3 Co. Catedral	5335		
Cordillera del Tigre	1 Co. Tigre	5700		Co. Aconcaguaの東北方
	2 Co. del Tambillo	5631		
	3 Co. Nevado	5540		Valle de Los Patosの右岸
	4 Co. Barauca	5500		
Cordon Chorrillos	1 Cuchilla Negra	5415		Nev. Plomoの東
	2	5410		R. del Plomoの左岸
	3	5308		
Cordon del Plata	1 Co. de Santa Clara	5460		Co. Tupungatoの東方
	2	5370		
	3 Co. del Plata	6310		
	4 Nevado Excelsior	5900		
	5 Mogote Oegte	5700		
	6 Co. Enano Mayor	5700		
	7 Co. Ibanez	5600		
	8 Enano Bojan	5600		
	9 Co. Blanco	5490		
	10 Co. de las Vertientes	5354		
Cordon de las Delicias	1 Co.Negro	6152		Co. Tupungatoの南方
	2	5631		
	3	5573		

	4		5454	
Cordon del	1		5505	Cordon de las
Portillo	2		5445	Deliciasの東方
	3		5344	
Cos. Tres Picos	1	Pircas	5597	Cordon del Portilloの南城
de Amor	2		5553	
	3		5467	
Sierra del	1	Co. Pirquitas	5350	"
Melocoton	2	Co. Pedondo	4979	
Laguna Diamante	1	Co. de la Laguna N	5100	註 3
の東方	2	Co. de la Laguna S	5034	
Laguna Diamante	1		4951	註 4
の東南方	2		4711	
	3		4701	
Cordon del Eje	1			4570 Co. Bayoの東方
Rio Atuelと	1	Co. Sosneado	5189	
Rio Diamanteの間	2	Co. Guenaquero	4841	
の山城	3	Vn. Overo	4619	
	4	Co. Blanco	4511	
Rio Atuel	1	Co. Risco Plateado	4999	
の西南方	2		4652	
	3		4539	

- 註 1 標高表示Argentina, Chileはそれぞれの国で発行している地図を参考とした。
 2 №1の(A)はArgentina領域, 無表示は国境線上に位置する。
 3 Laguna N5100mは防衛大学校登山隊の推定。
 4 Lag. Diamanteの東南方の山々は砂漠性山群である。
 5 無記名は地図上での無名峰である。

(3) 關係地図資料

Argentina 発行先 Instituto Geográfico Militar

- 1 Mendoza, Escala 1/500000 Compilada el año 1963, Hoja 3369.
- 2 Cerro Aconcagua, Escala 1/250000 Compilada el año 1952 Hoja 3369-I.
- 3 Cerro Tupungato, Escala 1/250000 Compilada el año 1952 Hoja 3369-III.
- 4 Volcán Maipú, Escala 1/250000 Compilada el año 1952 Hoja 3569-I.
- 5 Puente del Inca, Escala 1/100000, Levantamientos Efectuados en Los Años 1924-1925-1929 y 1945 Hoja 3369-14.
- 6 Potrerillos, Escala 1/100000, Hoja 3369-15.
- 7 Rio del Plomo, Escala 1/100000, Hoja 3369-20 y 19.
- 8 Cacheuta, Escala 1/100000, Hoja 3369-21.
- 9 Cerro Tupungato, Escala 1/100000, Hoja 3369-26.
- 10 Rio Salinillas, Escala 1/100000, Hoja 3369-32.
- 11 Laguna Diamante Escala 1/100000, Hoja 3569-2 y 1.
- 12 Mendoza (Automovil Club Argentino 1965)

Chile 発行先 Instituto Geografico Militar

- 1 Andes de Chile Central 1/150000.

2. アルゼンチンアンデス山脈周辺の気象統計 1951-1960

PUNTE DEL INCA 位置 32° 49' S 69° 54' W 高度 2720m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Temperatura media	14.1	14.1	12.1	8.2	3.7	0.2	0.0	1.6	4.2	6.4	10.8	13.2	7.4
Temperatura maxima media	19.7	20.3	18.7	14.8	8.8	4.7	5.2	7.5	9.4	10.7	16.1	18.4	12.9
Temperatura minima media	6.2	5.8	4.3	1.4	-2.2	-5.5	-4.5	-3.2	-1.6	-0.7	2.7	5.1	0.6
Temperatura maxima absoluta	27.3	27.9	26.2	23.4	21.5	14.9	14.3	19.6	18.0	19.8	25.1	26.2	27.9
Temperatura minima absoluta	-4.0	-1.0	-5.5	-8.0	-15.6	-19.1	-18.5	-17.7	-16.0	-12.5	-10.5	-3.9	-19.1
Nubosidad media	1.7	1.4	1.4	2.1	3.4	4.2	3.6	3.6	3.2	3.0	2.3	1.9	2.6
Precipitación media	2	2	5	11	89	90	50	38	17	27	9	2	342

CRISTO REDENTOR 位置 32° 50' S 70° 05' W 高度 3829m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Temperatura media	3.9	3.6	2.1	-1.2	-4.4	-5.0	-7.3	-6.4	-4.8	-3.8	0.5	3.1	-1.6
Temperatura maxima media	10.1	10.2	7.4	2.9	-0.6	-3.3	-3.5	-2.4	-0.6	-0.3	5.3	8.7	2.8
Temperatura minima media	0.1	0.1	-2.0	-4.3	-7.1	-9.9	-11.1	-10.0	-8.6	-7.4	-3.4	-1.3	-5.4
Temperatura maxima absoluta	19.7	17.6	15.0	14.0	10.5	6.7	7.1	9.3	10.0	8.2	13.4	16.1	19.7
Temperatura minima absoluta	-7.4	-7.1	-16.4	-14.2	-20.6	-19.1	-25.2	-22.5	-20.2	-18.0	-10.4	-11.7	-25.2
Nubosidad media	57	54	55	61	58	59	57	59	58	65	57	56	58
Frecuencia media de dias con heladas	2.2	1.8	1.8	3.2	4.0	5.0	4.0	3.9	3.4	4.2	2.8	2.4	3.2
	16	16	22	24	25	30	30	31	30	30	26	16	296

MENDOZA 位置 32° 53' S 68° 51' W 高度 827m

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Temperatura media	23.7	22.8	20.3	14.9	11.0	7.7	7.7	9.8	13.1	16.2	20.3	22.3	15.8
Temperatura maxima absoluta	37.5	36.4	34.9	30.4	27.9	28.1	27.9	29.8	32.7	36.3	38.2	36.5	38.2
Temperatura minima absoluta	9.4	7.4	2.9	1.9	- 2.5	- 3.6	- 6.2	- 2.9	- 1.8	0.9	4.3	8.1	- 6.2
Humedad relativa media	46	49	55	58	60	67	61	49	45	49	48	48	53
Nubosidad media	3.1	2.9	3.3	3.5	3.9	4.3	3.6	3.6	3.3	3.6	3.5	3.6	3.5
Precipitacion media	30	18	24	10	12	14	6	11	10	35	27	38	235

SAN CARLOS 位置 33° 46' S 69° 02' W 高度 940m

Temperatura media	20.7	19.6	17.2	11.7	7.6	4.8	4.7	6.4	9.9	13.3	17.6	19.7	12.8
Humedad relativa media	58	62	64	71	72	75	71	66	59	60	57	52	64
Precipitacion media	48	29	26	21	24	21	7	22	16	52	46	38	350

SARMIENTO 位置 45° 35' S 69° 04' W 高度 268m

Temperatura media	17.0	17.1	14.8	10.4	7.1	3.1	3.7	6.2	7.9	11.5	14.8	16.9	10.9
Humedad relativa media	45	45	49	57	64	74	68	59	52	45	41	40	53
Precipitacion media	12	3	9	14	21	16	15	10	10	5	7	7	129

REPUBLICA ARGENTINA—SECRETARIA DE AERONAUTICA—SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL—ESTADISTICAS CLIMATOLOGICAS

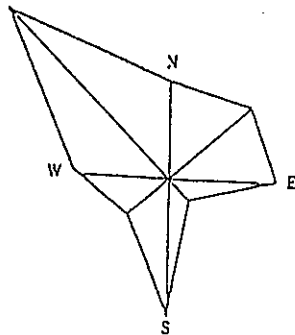
1951—1960

3. 気温と気圧の峰谷の関係

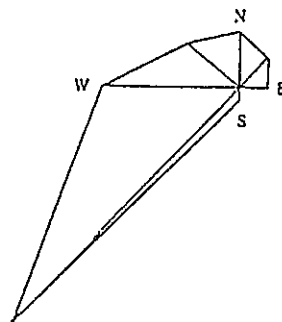
気温の低い日	12/24	12/30	1/4	1/31
谷の通過日	12/25	12/29 12/31	1/3	1/30
気温の高い日	12/27	1/2	2/2 2/7	
峰の通過日	12/27	1/1	2/1 2/5	

4. 雲量の分布

地域 区分	(12/21~1/11)	(1/30~2/10)
	セロ・ネグロ	ラグーナ・ディアマンテ
快晴 (0~2) ○	78.8%	45.4%
晴 (3~7) ⊙	7.1	45.4
曇 (8~10) ◎	3.6	5.6
雨 ●	0.0	1.8
雪 ⊗	10.5	1.8
観測回数	85 回	55 回

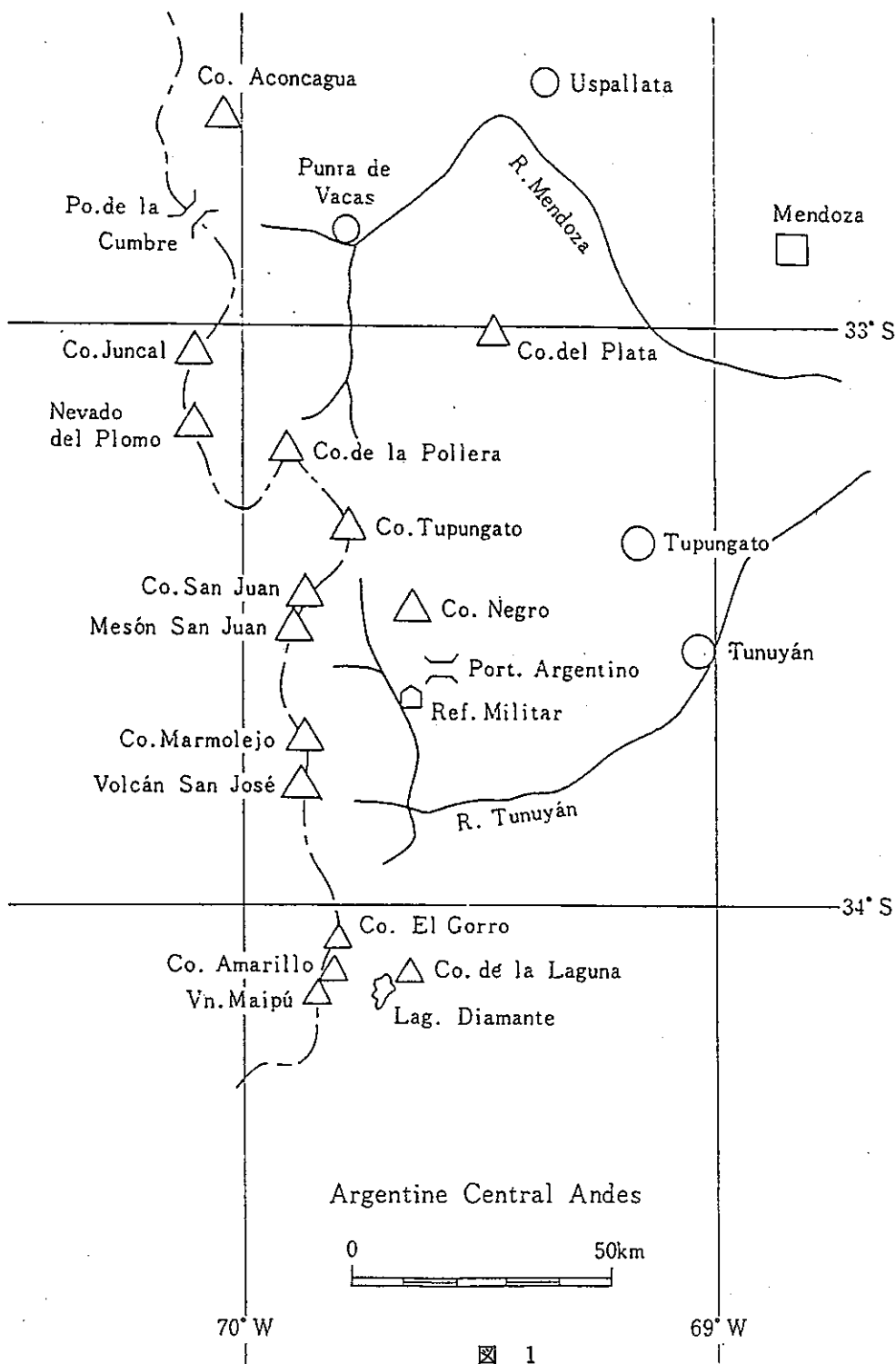


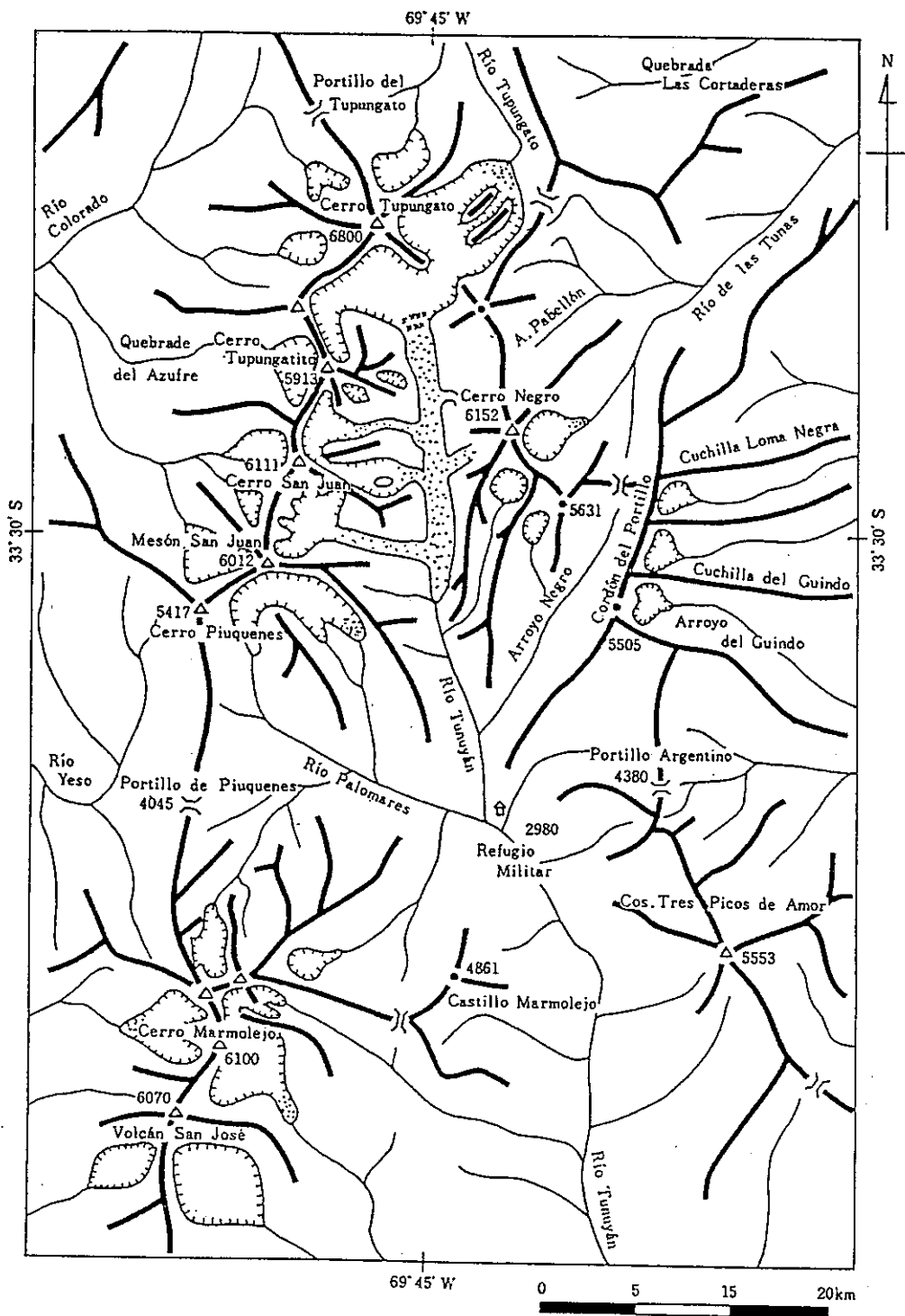
セロ・ネグア地域



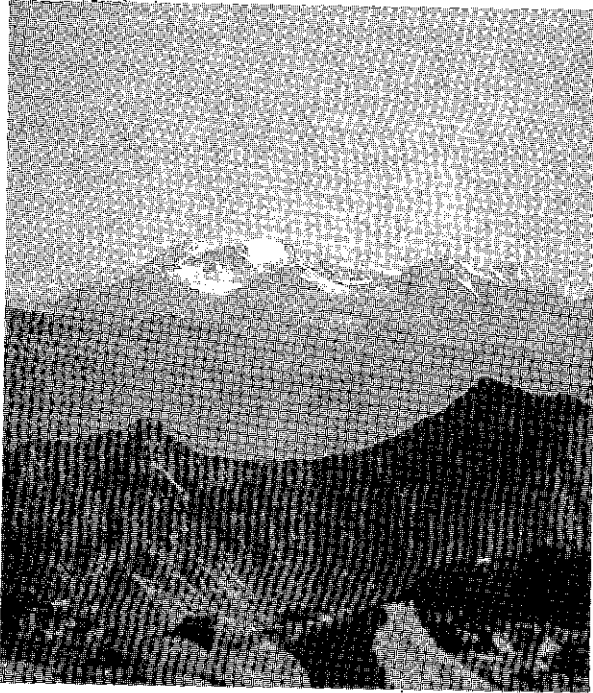
ディアマンテ地域

5. ウィンドローズ





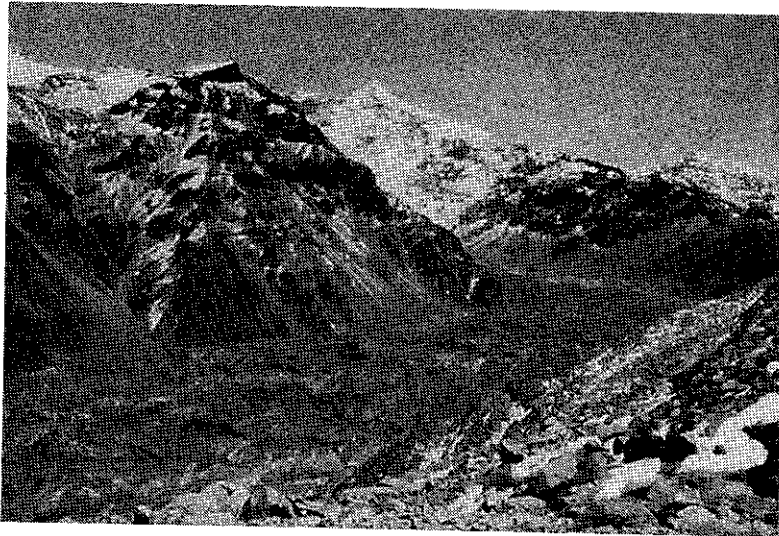
☒ 2 Sketch Map of Río Tunuyán



1 ネグロ峰 (ゴロー東峰より遠望)



2 ゴロー東峰東南氷河のペニテンテス



3 中央の雪峰はサン・ファン、右はツプンガチト峰。中央手前はツヌジャン氷河、源流は中央より右手に入っている。中央奥は、サン・ファン氷河。

スキーマのゴブ越え動作の習熟過程に関する筋電図学的研究

堀田朋基, 北村潔和*, 福田明夫*, 西川友之,

柳沢昭夫***, 青木俊輔***, 藤田茂幸****

富山大学教育学部, 富山大学教養部*, 県体育課**,

登山研修所***, 西東京科学大学****

1. はじめに

我々の研究グループでは, 前報^①でスキーマのゴブ越え動作の習熟過程について動作の面から検討し, 本格的なスキーマを履いた者が練習を重ねることによって, かなり早い時期に上級者と同じ様なフォームに近づくことを報告した。今回は, その際に同時に記録した筋電図の分析結果から, 筋放電パターンからみたゴブ越え動作の習熟過程について報告する。

2. 方 法

(1) 被 験 者

被験者は, これまでに本格的なスキーマを履いたことの無い男子学生 2 名である。被験者の身体特徴は, 前報^①に示した通りである。

(2) 実験手順

実験斜面および実験用具については前報^①で詳細に説明してあるので, ここでは概観を述べることにする。実験斜面は斜度10度の平坦な斜面で, この斜面にゴブ1つのコースとゴブが2つ連続しているコースを作成した。

被験者は, 同一のスキーマ板およびスキーマ靴を用いて, ゴブが1つの斜面およびゴブが連続している斜面で, それぞれ助走距離を変えて練習を行った。なお助走距離と斜面の組合せは, 験者が被験者の習熟度を観察しながらその都度指示したので, 2人の組合せおよび練習回数は同一ではなかった。

練習の際には, 上級者のゴブ越え動作を見せたのみで, 特別な指導は行わなかった。

(3) 筋電図の記録と分析

筋電図は, 前脛骨筋, 内側広筋, 腓腹筋, 大腿二頭筋, 広背筋, 胸鎖乳突筋の6ヶ所より直径5mmの銀塩化銀電極を用い, 表面誘導法により双極導出し, テレメータ(日本光電, WEB-5000)で無線搬送した後にデータレコーダ(SONY, KS-616)に記録した。なお増幅器の時定数は0.03秒とし, 電極間距離は10mm, 電極間抵抗は8K Ω 以下とした。

分析は, 再生した筋電図をAD変換機(マイクロサイエンス, DAS-1898XPC)により500Hzで

AD変換し、コンピュータ (NEC,PC-9801VX21) に取り込んだ後に全波整流し、包絡線を作成して放電パターンを比較することで実施した。

3. 結果と考察

図1は被験者M, 図2は被験者Kにコブ1つの斜面を滑走させた際, 7つの筋から導出した筋電図を包絡線で示したものである。図中の点線は1回目, 実線が3回目の滑走を示している。

2名の被験者に共通していることは, 1回目の滑走中にみられた筋放電量が, 3回目の滑走に比べて, 記録した7つの筋のすべてにおいて高い値を示したことである。これは, 両被験者共に, 1回目の滑走では全身を緊張させた状態で滑っていたのが, わずか3回の滑走練習で全身の緊張がとれたことを示している。しかし, 前報で示したように, 実際にコブの斜面に合わせて動作が行えるようになるのが練習の後半であることを考えると, この時点の全身の筋放電の減少は, 1回滑走したことからコースの予測ができるようになったことによるものと考えられる。すなわち, 斜面を滑走した際の速度変化, コブの形状, 転倒の危険性などが予め予測できたことによるものであろう。

また, 1回目の滑走の特徴は, 胸鎖乳突筋, 全脛骨筋, 内側広筋, 大腿二頭筋の放電量が, コブを通過した直後により高く認められたことである。これは前報の動作分析からも明らかのように, コブの上り斜面で減速された後, コブの頂点を越えて下り斜面で加速され, 腰が後ろに引けたいわゆる後傾姿勢で斜面を滑走したことから, 姿勢を保持するように働いたものと考えられる。特に, 胸鎖乳突筋に強い放電が認められたのは, 減速により上体が前に倒れるようになるのを, 頸反射により防いだものと推察できる。

図3は被験者M, 図4は被験者Kの1回めの滑走と練習終了直前の3回の筋放電図の包絡線を重ねて示したものである。図中の点線が1回目の滑走を, 実線が練習終了直前の3回の滑走を示している。

練習終了直前の筋放電量は, 両被験者共に練習開始後3回目 (図1と図2) と比べてほぼ同じであった。練習開始後3回目と練習終了直前の筋放電の違いは, 全頸骨筋に見られた。すなわち, 練習終了直前の全頸骨筋では, コブを通過するまで強い放電が認められていたのに対し, 3回目の滑走ではこのような放電は認められなかった。

熟練者と未熟練者とコブ越え時の筋電図を比較した報告⁴⁾では, 熟練者は未熟練者より前脛骨筋を緊張させた状態で滑走していることが報告されていることから, 本実験でみられた練習終了直前の前脛骨筋の放電は, 足関節を一定にし, 姿勢を保持するように働いていたものと考えられる。

さらに熟練者では, 未熟練者と比較して, コブの形状に合わせて脚の屈曲伸展を行い, 筋電図においてもその動きに伴う放電がみとめられることが報告されている⁴⁾。しかしながら, 本研究においては脚の屈曲伸展に関係している大腿二頭筋および内側広筋にコブの形状に合った。また, 脚の屈曲伸展に伴う筋放電は認められなかった。この原因については, さらに検討を要する必要があるが, 恐らく, おそらく, わずか20回の練習では, みかけの動作は獲得されても, 意識下での積極的な脚の屈曲

進展動作が行われていなかった事によるものと思われる。

以上の事から、筋電図からみたスキーマのコブ越え動作の習得過程は次のように考えられる。まず全身を緊張させて滑走し、反射的に姿勢保持を行っていたのが、わずか数回の練習でその緊張がとれ、反射的な姿勢保持が消失する。(動作は獲得されない)次に、コブの形状に合わせた動作が行えるようになる。(意識下での動作の習得はまだできない)その後、意識下で積極的な動作ができるようになりコブ越え動作が習得できる。(筋放電パターンが一定になる)

本研究を実施するにあたり、登山研修所職員の方々の多大な協力を得た。ここに記して感謝致します。

4. 文 献

- (1) 堀田朋基ほか：スキーマの連続したコブ越え動作に関する研究—コブとコブの間の動作について—。富山大学教育学部紀要，36：7-14，1987.
- (2) 北村潔和ほか：スキーマのコブ越え動作の習熟過程の研究。登山研修4：105-110 1989.

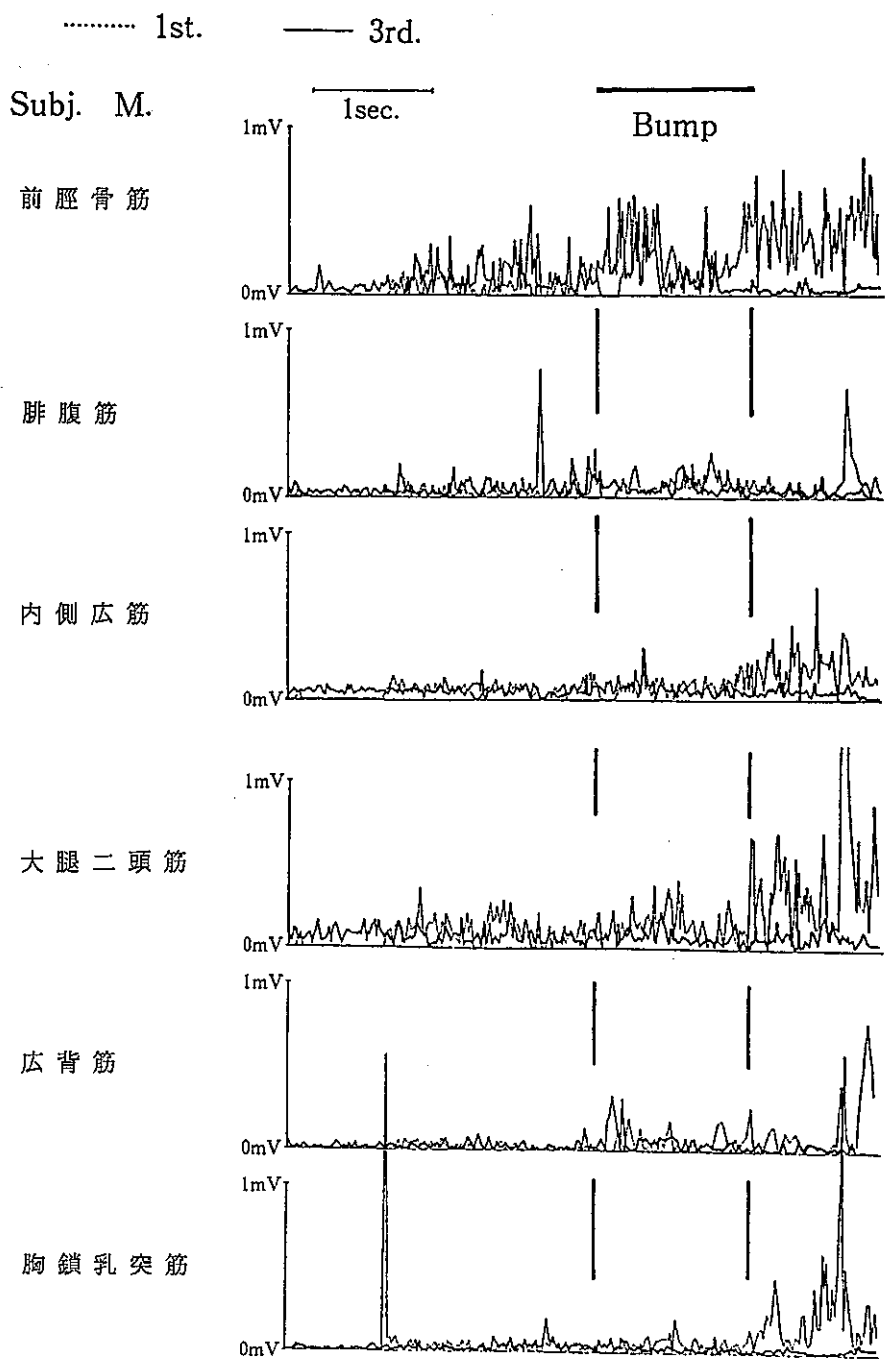
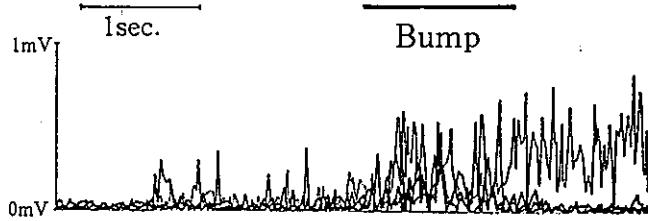


図1 1回目(点線)と3回目(実線)の滑走中の筋電図(被験者M)

..... Pre. ——— Post.

Subj. M.

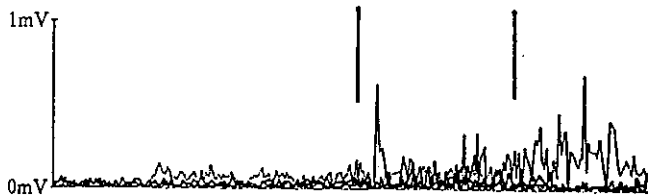
前脛骨筋



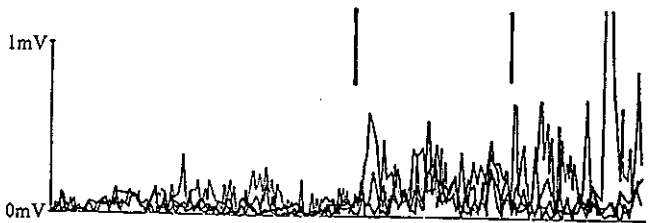
腓腹筋



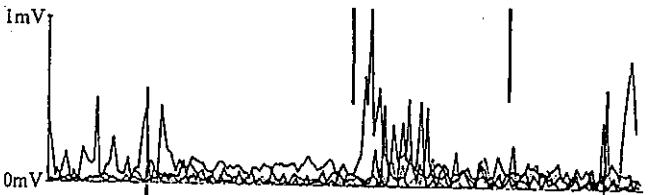
内側広筋



大腿二頭筋



広背筋



胸鎖乳突筋



図3 1回目(点線)と練習終了直前の3回の筋電図(実線)の重ね書き(被験者M)

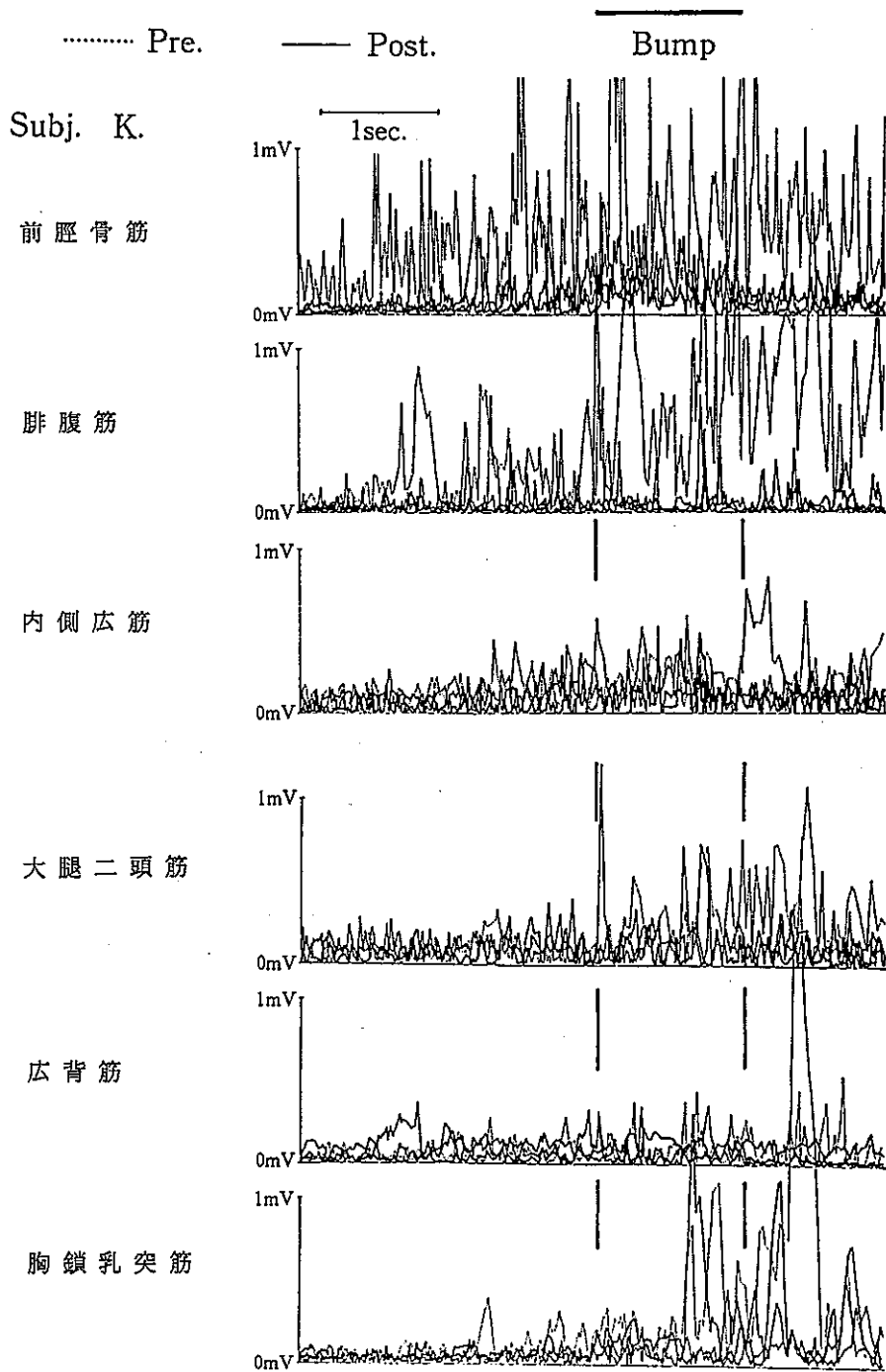


図4 1回目(点線)と練習終了直前の3回の筋電図(実線)の重ね書き(被験者K)

編集後記

「登山研修VOL.6-1991」号をお届けいたします。

数多くの玉稿をいただきました。厚くお礼申し上げます。

21世紀の課題かと思われたローツェ南壁もトモ・チェセンがあっさり解決しました。

今年も日本から、未登の最高峰ナムチェバルワをはじめ、多くの海外登山隊がでかけて行きます。

しかし、残念ながら、冬期登攀の衰退とともに、世界の最先端から水をあけられているように思われます。

次号から編集委員会を設け、そうした世界を越える登山を目標に、その方法論や解決すべき問題をも探ってみたいと思います。最もベーシックな理論の展開はもとより、記録や研究など第一線で活躍されている皆様の主張・論文等、数多くの御寄稿をおまちしております。

冬山前線基地も、本年度全面改修されます。そこを基地に、海外登山研修会の開催も考えて行きたいと思います。

今後共「登山研修」の充実に、お力添え下さるようお願い申し上げます。

(文責 柳沢)