

# 山と博物館

第42巻 第8号 1997年8月25日

大町山岳博物館



撮影 森 勝彦

ライチョウに魅せられて

森 勝彦

ライチョウの写真撮影をはじめ、早いもので十二年になる。

中部山岳の高山帯のみに生息し、人目につきにくいことなどから、その生態はまだまだ知られざる部分が多いようだ。また、最近では絶滅危惧種と言われ、絶滅が心配されている。

そういった事も引きつけられる要因となったのだろう。とにかく無我夢中で年中、山に登った。

春は残雪がまだ多いが、比較的、楽に雪山を楽しむ事ができ、晴れた日には実に美しい写真を撮ることができた。この時季はライチョウを見つけやすい頃でもあり、また彼等はなわばり争いに夢中になって、人に対しては無関心のような。

夏はお花畑が美しく、また、下界の暑さがあるように快適なのが一番の魅力である。ライチョウ親子が、登山者の足下を横切って行く光景は実に微笑ましいものである。ただ、五から六羽生まれたヒナも秋には一から二羽ほどに減ってしまい、大自然の厳しさも感じてしまう。

秋と言えば何と言っても紅葉であろう。下界の紅葉とは違い実にすばらしく美しい。この頃には、ライチョウのヒナも親と同じ大きさにまで成長している。

雪の高山。私はそれを神聖美と表現している。美しくも厳しい光景の中、清らかな純白の彼等に接すると何やら霊鳥たる所以を感じてしまう。プリザードの中の彼等は力強くたくましい。あの小さな体からは想像できないパワーを感じ、感動的である。

これまで狂ったように山に入り撮影してきた。それは、ライチョウの不思議な魅力と彼等のメッセージを写真により表現したかったのだ。私が受けた感動をそのままに……。

(自然科学写真協会会員)

# 最近の山登り

柳澤 昭夫

豊かになったのか？ 貧しくなったのか？  
「豊かになった。しかし、弱くなった。」今、物質的には非常に豊かな時代を迎えたと、人々は異口同音に唱える。本当にそうであるかは別にして、少なくとも私の子供時代より、物質的には豊かになった。

豊食、ファッション、エアコンの利いた快適な住居、車社会になって危険は増大したが、スーパーマーケットへの買い物さえ車で行く。人の行動範囲、活動範囲は、車のない時代の数乗倍に広がった。

確かに大きな豊かを手に入れた。暖房や冷房の利いた住居や職場、エアコンの利いた車は快適である。しかし、自然な寒さ、暑さ、涼しさ、濡れた不快感等々直接肌で受け止めることができなくなった今、暑さ、寒さとはとより、自然の変化について行けなくなるのではないだろうか。いかなれば、温室の中のような大きなシェルターの中で人間は生活しているのではないだろうか。シェルターの外、いかなれば大自然の中へ放り出されたとき、自然の中にある厳しさや危険に対応する知恵と行動力と体を失いつつあるのではないだろうか。戦後の貧しい時代、過酷な仕事に働き通して耐えてきた今の五十年代、六十年代の中高年といわれる人々でさえ、その時代に培ったものを喪失しつつある。まして豊かな時代に育った若者には、もちろんない。朝早くから冷たい水田に裸足で入り、雨にくっつき濡れない

がら早苗を植えたような「つらさ」に耐えるというような経験は今の人にもない。

濡れること、寒さ、暑さなど「つらい」ことに長時間耐えるという力は確実に低下している。もちろんその気力も低下している。そればかりではなく、季節の移ろいやあるがままの自然に対する感動を失い、汗を流す充実感を失う。

心と体の強さ、優しさ、勇気、信頼など大切なものを自然とのふれあいを失う中で失うのではないだろうか。

もし、そうであれば本当は豊かになったのか、貧しくなったのか考えさせられる。

中高年登山者の問題点が指摘されているが、中高年登山者は増加した。山に溢れていると言っても過言ではない。大学山岳部員は減った。社会人山岳会に若い人が入ってこなくなった。冬山へ入山する人は少なくなった。まして、冬季登攀を実践する人は、極端なくらい少なくなった。

冬の岸壁で、取り付きの順番を争うような盛況は、見るかげもない。夏の観沢のテント場に三百帳ものテントが溢れていた時代から、最近では二十から三十帳である。そのかわり、山は中高年齢登山者で溢れている。中高年齢登山者が増えたことを嘆いているのではない。中高年といわれる世代は、戦後の混乱と飢えた時代がある意味では生活に追われ、今日の



繁栄する社会を築きあげた人達である。今、ほんの少しの余裕を手に入れた時、人生に豊かき、潤いをむさぼるように手にしたいと思うのは当然ではないだろうか。今の人と違って、家族で人生を楽しむことができなかつた世代である。自然に触れ、今改めて自分の人生に人間らしい豊かを求める性急さを誰が責めることができよう。多くの人は、若いときに余裕を持てなかつた。確かに、知識も経験も少なく、その足取りは危なっかし、おぼつかない。多くの問題を抱えている。しかし、今、少しの余裕を手にして初めて、豊かさをむさぼるように求める人々である。出来得るならば温かい手を差し伸べてやりたい。

中高年齢の登山環境を整備すること。登山道や山小屋を充実することも事故を防ぐ方法

であると考える。もちろん、あるがままの自然と対峙することを望む人には、反対意見もあるだろう。しかし、現実を直視すれば、少なくとも公衆トイレの整備は、今すぐに始めなければならぬ問題である。

登山は、その本質に未知との遭遇を求めているが故に、危険を内包している。落石、浮き石、足場の崩壊、天候の急変など、予測しがたい危険や、ちょっとした判断ミスや不注意による危険が、急峻な山岳地帯であるだけに、内在している。事故の確率は他のどのようなスポーツより高い。事故を防ぐこと、万一の事故は自分達で処理することが基本であることを否定する由ではない。しかし、初めて山に登りだした人々に、高いレベルでの遭難事故対策を要求しても現実にはそぐわない。大勢の人々が山を楽しみ、人生を豊かにして欲しいと願うならば、登山者の事故に救援の手を差し伸べることに異議を唱える必要はない。ヘリコプター等々機動力が整備され、迅速な救助が可能な現在（必ずしもヘリコプター救助が可能ではないが）、未熟な人達の事故に対応した救助体制を整備することは益々重要になるだろう。もちろん天候、その他の条件によっては、救助が困難であることには変わりはない。

登山は、技術、知識、体力だけでなく、千変万化の自然を相手に行われるので、経験の蓄積が大きな意味を持つ。人が自分一人で蓄積できる経験の量は質はたかが知れている。量と質の蓄積は、他人の経験を自分のものにする。或いは記録やチームのディスカッションから、経験を深め、知恵として生かすことにある。一人ではできない経験も、チー

ムであれば、一人一人の経験が全員の経験になり、知恵として生きてくる。理論的、数量的に整理されたものは、技術書やノウハウとして書物から得ることができる。しかし生々しい感覚的なものは、整理されにくく蓄積されにくい。ともすれば、マニュアル、或いはハウトゥものに頼りがちであるが、マニュアルやハウトゥものに欠けているのは、感覚的なもの、経験的なものである。整理されにくいものが欠けると全く役に立たないマニュアルと化すこともある。チームの持つ意味は、まさにそうした感覚的、経験的なものを知恵として生かしていく所にある。

今の人達は、組織に拘束されることを嫌う。何らかの目的達成のためのプロジェクトチームを作るのではないから、タイトな組織でなくともよい。極めてルーズで、曖昧なチームでよいと思う。明確なものではなくても、何かを交換できるチームを作れば、感覚的なものや経験を蓄積できる。チームで、ほんの少しの信頼関係があれば、少なくとも、倍増する経験と知恵を手に入れることができる。ルーズなチームであっても、チームを通じて情報や経験を手に入れる。或いは発信する基盤が整備されるからである。こうしたチーム間のネットワークがほんの少し整備されれば、その上に、経験豊かな人の知恵と指導を手に入れることができるかも知れない。

少なくとも、登山に関する組織、ジャーナル、その他の発信を手に入れる可能性を見出した。

ここ数年の間に山岳ガイドの組織化が進み、ガイドも研修を重ねている。まだ充分とはいえないが、こうしたガイドの力を借りるのも

中高年齢登山者には吉報かも知れない。

若い人の登山はどう変わってきたか

昭和は三十年代に入ってから、ようやく少しの余裕を手にして、登山も活発になりだした。

折から、マナスル登頂の影響もあって、急激に登山者が増加した。

当時はまだ、冬季未踏ルートが数多く残されていた。穂高や剣、鹿島槍などのヴァリエーションの冬季登山が盛に実践された。

やがて、今までの技術と整備をもってしては不可能であった穂高の屏風岩や黒部の丸山東壁、奥鐘山西壁、唐沢岳幕岩、赤石沢奥壁などの大岩壁に、埋込ルートと人工登山の技術が導入され、ルートが拓かれる。穂高や剣の数倍に当たる。オーバーハンクを含むスケールの大きなルートが次々と初登山されてゆく。

当時のクライマーには、大岩壁の登攀、そして冬季登山という明確な目標があり、その成果を競う時代であった。多くのクライマーが参加した。特に社会人山岳会の先鎖的クライマーが登山界をリードしていった。

エベレスト(チョモランマ・サガルマータ)が登頂されたときに、世界のクライマーは、ヒマラヤ、鉄の時代が到来することを予感していたはずである。大遠征隊から小規模なチームへ、ヨーロッパアルプスを登るような、アルパインスタイルへ、そしてピークハントから、より困難な峰やルートへと目を向ける。

フランスのジャヌー、ポニントン、アンナブルナ南壁、マカルー西稜へと、歩く登山からよじ登る登攀、クライミング主体の登山へと当然のことながら発展する。

ヒマラヤの大岩壁を目指して、冬季登山や冬季の岩壁を継いで登る継続登山を実践し、或る者はヨー



鹿島槍ヶ岳



奥穂高岳と酒沢岳

ロッパアルプスで鍛え、ヒマラヤの岩壁や氷壁を目指した。

かつて、誰もがヒマラヤを目指すことは金銭的にも難しかった。経済の高度成長を経て、ヒマラヤへ出かけることもそう困難でなくなり、大勢の人々が出かけるようになる。情報と経験が飛躍的に増加した。高度の影響も次第に明らかにされ、とりわけ、高所へ順応するための方法を含めたヒマラヤ登山の戦略、戦術や、運動生理学的条件も明確になってきた。そうなる、易しいルートなら、ごく普通の人が八千メートル峰の頂上に立てるのである。リッジウェイではないが、「ちょっとエベレストまで」の時代を迎えたのである。エベレストの頂上に立った人は六百人を越え、八千メートル峰の山頂に立つのは、そう特別なことではなくなった。ヒマラヤを目指して、厳しいトレーニングと冬の登攀を積み重ねなくても、良きリーダーと現地ガイドの助けと、幸運に恵まれれば、普通の人が八千メートル峰サミッターという特別な人になってしまう。

一方、ヨーロッパやカフカズの大岩壁で鍛えた人々は、ヒマラヤの大岩壁で、極めて困難なクライミングを展開する時代に入る。水河に削られた鋭い岩峰と急峻な岩壁で構成された六千から七千メートル峰の垂直で困難な岩壁にルートを開く。ヨーロッパのクライマーはもとより、ヨセミテやアラスカで鍛えたアメリカのクライマー、ことにユーゴスラビア、チェコ、ポーランド、ハンガリー、スペインなどのクライマーが素晴らしいクライミングを展開する。ジャヌー北壁やロイツェ南壁を単独で登攀した。トモ・チェセンのような、まさにスーパースターが出現した。実際、ケダルナートドームのハンガリールートやバギラティのユーゴスラビアルートを見ると、彼らの力量の大きさに唖然とする。

一方、ヒマラヤへ出かける日本人は多くあったが、国内での課題を設定しにくく、その多くの人達は、厳しいトレーニングや冬の登攀で鍛えることなしに、高峰を目指す。当然一部の人を除いて、高峰における困難なクライミングに挑戦することはあり得ない。ますます世界のクライマーとの力量の差が広まっていく。

かつて、大きな目標に向かって登山界をリードした社会人山岳会や大学山岳部も衰退した。

山行日数も内容も貧しくなってきた。

登山における組織(クラブ)の持つ意味は単なる同好者の集団ではない。実践のために組織的、科学的トレーニングを行い、技術を研究し、必要な知識を学習する。

大自然に翻弄される登山である。常に事故の備え、対応できる力を養ってゆくのもクラブの大きな存在理由である。強風、雨、吹雪、荒天の時、山は牙を剥く。骨の髄までしみ透る寒気や、風雪に耐え、命を守らなければならぬ。山に易しい山はない。耐える力と事故に対応する力は、今のクラブでは確実に低下してきている。ちよつと荒天に遭遇すれば救助を求め、チームとして遭難対策機能を全く失ったクラブさえ出現した。

クラブは仲良しサロンになった。

しかし、全ての若者やクラブがそうであるわけではない。一生懸命なクラブには人が集まり、発展しつつある。

やがて、クラブは再編成され、また違った山登りを模索し、創造するだろう。

いつの時代でも、概ね健全な方向に若者が歴史を担いでゆく。(文部省登山研究所)

(写真撮影 古幡和敬)



# エベレスト諸説紛紛

丸山 喜康

世界最高峰「エベレスト」Mount Everest: 標高八、八四八m(北緯27°59'16" 東経86°55'40") ネパールと中国チベット自治区との境界線に位置しグレイト・ヒマラヤ、クーンブ山群の核心部に位置する世界の最高峰。一九五三年、イギリス隊(ジ・ハント隊長)によりネパール側の南東稜より初登頂された。



エベレスト

撮影 矢口 勝義

「世界で一番高い山の名前を知っていますか?」答えは「エベレスト」。たぶんほとんどの人はこう答える。しかし、貴方は「エベレスト」をどれだけ知っているだろうか。今回は、世界が一番高い山、世界の「てっぺん」をひと味違った観点から雑学をふんだんに駆使して記してみたいと思う。反論・疑問等を持つ方もあろうかと思うが、諸説紛紛大いに結構。あまり堅く考えずに読んでいただけたらと思う。

## 1. 世界最高峰としての「エベレスト」を発見したのは誰か?

一八四九年から五〇年にインド測量局が南インドのヒンドウスタン平原からヒマラヤの高峰の測量を行った。一八五二年、インド大測量の結果の集計中に「ピークXV(第一五番の峰)」と仮番号名称で呼ばれていた峰が世界の最高峰として「発見」されたのである。インド測量局は地名には現地呼称を採用するという方針に従って現地名を探したが、当時はチベットもネパールも鎖国の状態で見つけだせず、やむなく一八二三年から四三年までインド測量局長官として功績のあったジョージ・エベレスト(George Everest) 卿の名前をとって「エベレスト」とする事が一八六五年当時の測量局長官アンドルー・ウォーにより正式決定された。それ以来、エベレスト山が世界の最高峰として知られ、定着していった。ヒマラヤ八、〇〇〇mの高峰に西欧人の人名が唯一ついた特例でもあった。これもそのころ政治的にもインドを中心とする一帯を支配していた大英帝国(イギリス)の威

信絶大な時代だったからでもある。ただ、この測量を實際行い世界の最高峰を発見したのは誰なのかは「インド測量局」の計算所長であったインド人ラード・ハーナート・シクダールなのか? あるいはアングロ・インド人のヘネシーなのか? はたまた他の若手測量技師のうち誰かなのか? またバンディット(Pandit)・本来学者の意だが事実上のスパイと呼ばれた外国人の入国が困難な地域に派遣された測量技術を教えたインド原住民なのか? 確定のためのあらゆる努力に関わらず、未だ「エベレスト」を発見したのは誰なのか? は確定されていないのである。「エベレスト」の発見された一八五二年は、日本では幕末の嘉永五年。翌六年にはアメリカのペリー艦隊来航の年に当たる時代である。

## 2. 世界最高峰はなぜ三つの名前を持っているのか?

エベレストという名前の他に、「チョモロンマ(Chomolungma)」「チベット」「チョモランマ(Jomo Lungra 珠穆朗瑪峰)」「中国」「サガルマータ(Sagarmata)」「ネパール」と三つの名前が付けられている。エベレストと名前が付いてから数十年してチョモランマ(現在チョモランマよりチョモランマが一般化して使用されている)と言うチベット名のあることが判明した。その間一時的にガウリサンカル・カン・チャモロンと言う名が現地名だと言われたことがあった。チョモランマはチベット語でChomo=Jo-moは女神、修道女、女主人を意味し、LungraはLungraと同じで谷、地域、耕地を意味する。またLungraは非常に高い、一層高い頂上の意味もあるという。Joは女性語尾、したがって「大地の女神」「世界の女神」の意味だという。その他にランマは「第三」という意味もあり、チョモランマの周辺には四つの峰があり、チョモランマ峰が第三番目の位置

にあるため「第三の女神」だとの説もある。またネパールでは近年になってサガルマータの呼称を与えている。ネパール語でSagarmata(サガル)は大山、世界の意で、Ma(マータ)は頭、頂上を意味するという。したがって「大山の頭」「世界の頂上」の意味がある。

一九七九年七月、四〇年ぶりに中国が門戸を外国人登山者に開放。中国(チベット)側からの登山申請には「チョモランマ」の名前を、またネパール側からの登山申請には「サガルマータ」の名前を使うことが義務づけられ、「エベレスト」の名前は使うことが出来なくなっている。また日本の登山界においても「エベレスト」の名前は徐々に死語になりつつある。本来のエベレスト保有国が自国語による正規の名前を主張し始めたためである。しかし「世界の最高峰?」と問われると、即座に「エベレスト」の名前が思い浮かんでくる。それほど「エベレスト」という名前は有名になりすぎてしまったのである。今回は、捨てがたくまた有名な万国共通統一名「エベレスト」の名前を使用しておきたいと思う。

## 3. 世界の最高峰は 実はエベレストではない?

一九八七年三月、「K2はエベレストより高かった?」という新聞報道があったのを覚えていらっしゃるだろうか。ここで言うK2とはパキスタンと中国との国境に位置するカラコルムの最高峰、世界第二の高峰(標高八、六一一m)のことである。発端はアメリカ、ワシントン大学のジョージ・ウォーラス・スタイン博士が航法衛星(NNS)を使ったGPS(グローバル・ポジショニング・システム)の略で航法衛星からの電波を地上で受信、その地点の緯度・経度・高度を求める方法でK2のBC(ベーカー・キャンブ)の高度を求めた結果「測量地

点の高度が従来より二五〇m内外高く出たのでK2もその分高いはず」となった。これでいくとK2は控えめな計算で八、八五八m、ある計算では八、九〇八mとなりエベレストの八、八四八mを抜いて世界第一位となると外電は伝えたのである。

真偽を確かめるため一九五四年のK2初登頂時のイタリア隊の隊長である地質学者アルデイト・デジオ教授は一九八七年七から八月にエベレスト北面とK2南面からGPSを利用してエベレストは四カ所の異なる地点から経緯儀で頂上を測定、NNSは四個の異なる衛星を使い正確を期した。K2は同じくGPSを利用して三kmへだたった二カ所の異なる地点を定め頂上を測量した。その結果エベレストが八、八七二m、K2が八、六一六mと出て、逆転どころかエベレストが二四m高くなって五mしか増えなかったK2との差を広げて世界最高峰の座を守った。

しかし世界にはエベレストより高い山が実際に存在するのである。現在、陸地の高さ「標高」は海拔(平均海面よりの垂直高)で表される。エベレストも海拔八、八四八mとなるのであるが、ここで海拔を無視し地球の中心から垂直高を求めるとどうなるか? そうすると地球の中心から地球の一番高い出っ張り南米エクアドルにあるエクアドルアンデスの最高峰「チンボラソン山(C Chimborazo, Zendo 標高六、二二〇m)」となると言うのである。実際一七四五年から一八一八年までの間(一八一八年にネパールのダウラギリ峰が標高八、一六七mと測量されるまで)世界の最高峰として考えられていたのもおもしろい。ではなぜか。地球は正確な球でなく南北に潰れた楕円体であることはニュートンにより発見されている。計算によっても地球の中心と北極との距離は六、三五七km、赤道との距離は六、三七八km、その差が二二km(二一、〇〇〇m)あるのである。この距離に標高がプラスされると赤道付近にある最も高い

山が地球の中心から一番出っ張っていることになるのである。このように、見方の違いで世界の最高峰は簡単に入れ替わるのである。

4. エベレストは成長伸び盛り? 世界最高所到達記録保持者は誰か?

エベレストの頂上付近には黄色味がかった縞模様が見られる。これは石灰岩の地層である。石灰岩は海水中の石灰分が沈殿したり、貝殻のような生物体の石灰質の部分が海で積もって出来る。この石灰岩の地層は、今からおよそ三億年から一億五〇〇〇万年前に深い海底で出来上がったものである。つまり、エベレストは太古、深い海の底であったことがわかる。ところが二〇〇〇万年前のころから、この深い海底が急激に持ち上がり始めたのである。そして一五〇〇〇万年前から陸化し始めたと考えられる。原因はインド半島(インドプレート)にある。インド半島は以前は南半球の南極大陸付近にあったが、これが北上しアジア大陸(アジアプレート)に衝突して下へ潜り込む形となった。これによりアジア大陸が異常に上方へ押し上げられしわが寄り、このしわがヒマラヤ山脈を形成したのである。これは一九一二年ドイツの地球物理・気象学者ウエゲナーが発表した「大陸移動説」にもとづく造山運動(プレートテクトニクス)である。現在もこの潜り込みは続いており、今でもエベレスト付近は毎年およそ平均3mmの割合で隆起していることが観測されている。この速さで隆起を続けていると約五万年で九〇〇〇mを越えることになるという。

ここで問題が一つ出てくる。では世界で一番高いところに登ったのは誰か? などである。世界の最高峰「エベレスト」には一九五三年五月二十九日にイギリス隊(J・ハント隊長)のE・ヒラリーとシェルパのテンジン・ノルゲイが初登頂に成功したのは誰もが認める既成事実である。しかし、これはエベレストの頂上へ登ったのであって(当時は世界で

一番高いところ)、現在は前文によると初登頂より四三年経過しており、そして年間三mm隆起していることを考えると四三年×三mm=一二九mm初登頂時より高くなっているはずである。こうなると毎年最高所到達記録は更新されていたことになるはずである。

(実は日本でも丹沢は小さいながら一つの独立した造山運動によって出来た山塊である。フィリピン海プレートに乗った丹沢地塊がまず本州に衝突し、フィリピン付近にあった伊豆半島がその後本州に衝突した。この衝突により出来たしわが丹沢であり、また衝突により地下の温度が高くなり富士山や箱根の噴火が引き起こされ、富士山が誕生したというのである。また日本の山の隆起量であるが、日本列島の山地全体では一から二mm/年が平均の隆起量である。最も隆起量が大いなのは南アルプスで年間四mmである。)

5. エベレストはこれ以上成長しないと云うのはほんとは? 前文を否定するおもしろい仮説がいくつかあるので紹介しよう。 エベレストの高さは圏界面とほぼ同じ高さにある。圏界面とは雲があり雨が降る対流圏とその上の成層圏の境目で、ここから上には雲がない。故にエベレスト級の山は、昼間雲に遮断されることなしに太陽光線が照りつけ、岩肌の雪は解けて岩の割れ目にしみこむ。夜になると今度は岩肌からの放射冷却が雲に遮断されることなしに進み、岩は冷却されて水が凍って割れ目が広げられる。このような風化によってゆっくりと上昇してきた高峰が削られる。だからエベレストの高さは圏界面より少し低いところで落ち着いているという説。 また、上空のジェット気流(最大風速は秒速一〇〇mを越えることがある西風で大気中ではほぼ水平の軸に沿って流れる強風帯。ここで言うのは対流圏下層で時折見られる強風帯)下層ジェット気流を指すと思われる。モン

スーン期のヒマラヤはこのジェット気流が吹き荒れるのである。これが山頂を浸食するという説。

もう一つ、アイススタシーがある。つまり海に浮かぶ氷山が高いものほど海面下に深く沈んでいるのと同様、地殻も高いところほどマントル深く根を下ろして平衡を保っている。だから山は地殻が厚い。一方的に高くなればこの均衡が崩れ、地殻のバランスを壊してしまふのである。実際ヒマラヤ地域の地殻の厚さは地球平均で三五kmくらいであるのに対して、その二倍の六〇から七五kmと異常な厚さになっている。以上のように標高が高くなれば位置エネルギーが大きくなり、重力の影響をより大きく受ける。つまり水河や雪崩による浸食を受け、次第に削り取られる。山は成長すると同時に削られ、その平衡の上に高度を勝ち取っていると言う事になる。 エベレストを登山史以外、観点を交えて断と偏見で見えてみると、まだまだおもしろい事実? が見出されてくる。機会があったらまた別の面でも「エベレスト」の謎の素顔を紐解いてみようと思う。(山岳博物館嘱託員)

参考文献

岩と雪97・山と溪谷社  
世界山岳地図集成「ヒマラヤ編」…学研  
コンサイス外国山名辞典…三省堂  
ヒマラヤ研究…山と溪谷社  
地球図鑑…学研  
ヒマラヤトレッキング…山と溪谷社  
岳人44746688…東京新聞  
山岳年間88…山と溪谷社  
測量…実教出版  
理科年表…丸善

**山と博物館第42巻第8号**

一九九七年八月二十五日発行

発行 千歳長野県大町市大字大町八〇五六一  
大町山岳博物館

TEL 〇二六-一三二一〇二二

印刷 大糸タイムス印刷部

定価 年額一、五〇〇円(送料共(切手不可))  
郵便振替口座番号 〇五四一七三三三三