



登山研修

VOL. 32-2017

JAPAN SPORT
COUNCIL

独立行政法人日本スポーツ振興センター

国立登山研修所

まえがき

文部省登山研修所は、昭和42年6月1日に富山県中新川郡立山町芦峯寺ブナ坂に設置され、同年7月1日に開所式を挙げてから、今年で50周年を迎えることになりました。このため、11月26日に節目となる50周年記念式典の開催を予定しておりその準備を進めているところです。併せて50年間の研修所の歩みをまとめた記念誌の作成に取りかかっているところです。

登山研修所は開所当初の「文部省登山研修所」が平成13年1月の中央省庁再編によって「文部科学省登山研修所」へ、さらに平成21年4月には独立行政法人日本スポーツ振興センターへの移管に伴って「国立登山研修所」と名称こそ変わりましたが、一貫して、登山指導者養成のための研修事業や登山に関する情報の提供等を通じて我が国の登山の健全発展に努めてまいりました。

この「登山研修」も情報提供の大きな柱の一つとして、昭和60年（1985）10月にVol.1を刊行して以来、毎年編集・発行しているもので今回が第32号となります。巻末にある既刊一覧にあるように、多くの講師や研究者の皆様などに執筆いただき、他の山岳雑誌にはないジャンルのものとなっており、その内容は研修会講師をはじめ、山岳関係者等の皆様方から高い評価を得ているところです。

今回も、「2020東京オリンピック」の追加種目となったスポーツクライミングに関する取り組みと課題や御嶽山の火山災害に関する情報提供などの他に、海外登山記録の紹介など最新の調査研究や登山情報が掲載されています。より多くの皆様に読んでいただき、様々な形態の登山活動をより楽しくより安全に実践していただきたいと思います。

末筆になりましたが、お多用中にもかかわらず玉稿をお寄せいただきました執筆者の方々並びに編集委員の皆様には厚くお礼を申し上げます。また、開所50周年を節目としてさらに研修会事業や情報提供などを充実・発展させたいと考えていますので、ご協力・ご支援をお願い申し上げます。

平成29年3月

国立登山研修所長 宮 崎 豊

目 次

まえがき	宮 崎 豊	
1. 登山に関する調査研究		
(1) 黒部トサカ状岩峰東壁冬季初登のタクティクスと装備について	佐 藤 裕 介	1
(2) よりよい登山を実現するための「能動学習型」トレーニングの必要性	山 本 正 嘉	11
(3) 登山研修所における積雪観測報告2015～2016年冬期	飯 田 肇 星 野 真 則	17
(4) 火山と登山ー活火山との付き合い方	萬 年 一 剛	22
(5) 安全な登はん技術の研修のためにー平成28年度講師研修会（登はん技術）	北 村 憲 彦	29
2. 登山界の現状と課題		
(1) エヴェレストはどこへ行くのか?	池 田 常 道	39
(2) 登山届提出の義務化を通して、山のリスクとの向き合い方について考える	村 越 真	44
(3) 海外登山の山岳保険の現状と課題	貫 田 宗 男	55
(4) 富士山八合目での医療活動からみた登山者の実態（+100名に尋ねた医療に関する基礎知識）	大 城 和 恵	60
(5) 高齢者における週一回登山の状況とスロー登山の効果	石 橋 清 志	66
(6) スポーツライミングの五輪種目決定ー日山協の今後の取り組みと課題	尾 形 好 雄	71
(7) ナヴィゲーション・インストラクター認定制度について（山岳遭難事故防止の観点から）	小 泉 成 行 村 越 真	77
3. 海外登山記録		
(1) カン・ナチュゴ南壁	山 本 大 貴	89
(2) ルンポカンリ北壁初登攀記録	中 島 健 郎	94
(3) 世界の主要登攀2016	池 田 常 道	99
4. その他		
(1) スピードクライミングの実践とその応用	横 山 勝 丘	116
(2) 谷口けい最後の遠征 東ネパール パンドラ峰の記録についての追記	恩 田 真 砂 美	124
(3) 御嶽山噴火 火山災害に遭遇して～噴火の恐怖と登山者がもつべき意識～	小 川 さ ゆ り	127
(4) 2014年9月27日御嶽山噴火当日の救助	朝 日 克 彦	137
(5) 大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院との交流事業報告	小 林 亘	145
5. 既刊「登山研修」索引		

黒部トサカ状岩峰東壁冬季初登のタクティクスと装備について

佐藤 裕 介 (石川労山めっこ山岳会)

はじめに

北アルプスの後立山を越え、黒部の谷を越え富山へと抜ける登山を黒部横断と呼んでいる。筆者は、黒部横断を厳冬期（12月下旬～2月）に8回、春に2回試みた。経験を積み重ねることで、我々のタクティクスや装備などは洗練されていった。2016年に成功したトサカ状岩峰東壁ゴールデンピラー冬季初登は、今までの経験の蓄積によるところが大きい。標高1000mから3000mまでの様々な条件の中、長大な行程をこなさなければならぬ黒部横断で通用するタクティクスと装備は国内での冬山登山における大部分をカバーするものと思われる。今回は、2016年の黒部横断の記録と共に黒部横断におけるタクティクスと装備について記す。

プランニング

自分たちで厳冬期黒部横断に取り組み始めて5回目に八ツ峰を完登した後、今度は記録未見の未知の岩壁に目標を決めて黒部へ入山した。2015年。狙うは、劔沢大滝左に位置するトサカ状岩峰東壁の登攀である。それまでの黒部横断では日程を20日間程度としていたが、今回はかなり特殊な位置にある難課題を登攀するために25日間を確保した。しかしながら、入山10日目に目標を諦め、無難なラインから富山側になんとか抜けたという結果に終わった。この山行では反省すべき点がいくつもあった。次回に向けた反省会はなるべく早めに開始するのが効果的だ。安全圏がチラつき始める下山時、いつものように次回に向けた検討が始まり、下山日の夜には来年に向

けた具体的なタクティクス、装備に加え日程も決定した。

以下、今回の計画を検討する際、重要な検討材料となる厳冬期黒部横断とトサカ状岩峰東壁ゴールデンピラー登攀における特異性について記した。

・気候的要因

黒部横断では、季節によって困難度が随分と変化する。3月の黒部では、日照時間は一気に長くなって雪の安定度が増し横断ラインの選択肢も広がる。一時的な冬型になることがあっても、周期的に移動性高気圧に覆われ、厳冬期に比べ黒部から受けるプレッシャーは格段に軽い。厳冬期となると、一晩で1mの積雪や、悪天で1週間も閉じ込められることも十分に考えられる。逆に晴天が訪れることは、稀であり、世界的に見ても相当悪い部類になるだろう。2015年1月15日から1ヶ月の間、3日間連続で雪が降らないことは、なかった。

行動範囲は、鹿島槍ヶ岳や劔岳の稜線（標高3000m弱）から黒部川十字峡付近（標高1000m弱）までとなり、外気温は-20℃～5℃ほどが想定される。

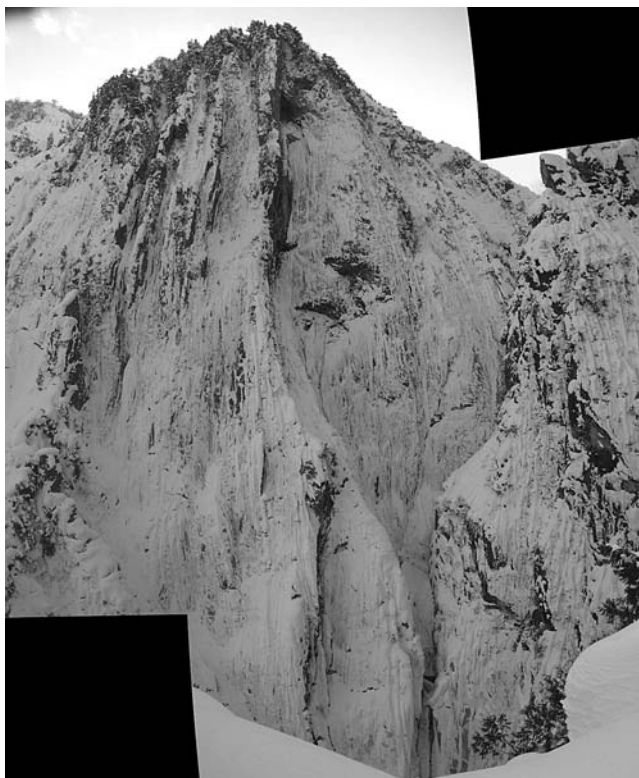
・位置・地形的要因

黒部横断は、黒部川を渡って劔岳を目指すことが一般的で、筆者もこのスタイルで試みている。黒部ダム下流域の横断となると、後立山の稜線を抜けるのに標高差2000mアップ、黒部の谷底に向けて2000m下降、黒部川を渡るには十字峡ならば腰までの渡渉

が必要となる。続く黒部別山への登りで1300m、劔沢に下降し八ッ峰を狙えば更に1000mの登り返しとなる長大な行程である。黒部川を渡り黒部方面に踏み込んでしまえば、進むにも戻るにも1週間程度の日程が必要で、十字峡周辺から最も容易な下山路でも実働3～4日間、後立山の稜線越えは本格的な悪天時は難しいのでそれ相応の予備日が必要となる。厳冬期の黒部横断の難しさは、上記した気候的な要因に加え、安全圏まで隔絶された位置的な要因が大きい。

また、目標とするトサカ状岩峰東壁の取り付きは兩岸共に数百m切れ落ちている逃げ場のない雪崩地形のど真ん中にあり、大量の降雪に見舞われる厳冬期は、雪崩にあうことなく取り付けるタイミングを得る事が非常に難しい。十字峡周辺は無線も携帯電話も不通で、ラジオによる気象情報も得る事が難しい。

・トサカ状岩峰東壁（登攀要因）



ゴールデンピラー全景

今回の目標としたトサカ状岩峰東壁は、取り付くまで記録未見であった※。情報として得ていたのは、2013年対岸の大滝尾根登攀時に撮影した全景写真のみである。そこから得られた情報は、標高差300m以上、全体傾斜が強く、ピバーク可能な場所は1ヶ所あるかどうか。エスケープは同ルート下降以外なし。※実際は、1979年8月に秀峰登高会が東壁を9ピッチ登り、同ルートを下降している。

上記の要因と、2015年の敗退行を踏まえ計画を決定した。今回の山行で特異と言えるのが、2月上旬から32日間という日程であろう。2015年の敗退山行から、1月中は日照時間、天候が厳しすぎると感じ、日照時間が長くなる2月からのスタートとした。日照時間は、雪の安定化に大きく寄与する。今回のトライでは、劔沢の側壁の雪崩面がいかに安定するかが成否を分けると考えた。

目標としたトサカ状岩峰東壁は、劔沢大滝のすぐ脇。雪崩の巣である劔沢下流域の最奥まで踏み込まねばならない。壁は強傾斜でかなりの困難が予想される。当然、途中敗退の可能性もある課題と考えていた。ピラー上部はガリーを登る必要があるので最低でも取り付いてから2日間は降雪がなく晴天が見込まなければトライは厳しい。取り付く前日は、快晴の強い日差しによって劔沢の雪が安定するのを待つ必要がある。つまり、トライに我々は3日の晴天を求めた。この時期、このエリアで3日間の好天などまず無いといって良いほどの条件である。昨年の敗退で、それがどういうことなのか身をもって知った。前回は覚悟が中途半端だったという反省を踏まえ、1ヶ月超の日程を用意した。狙うは劔沢大滝ゴールデンピラー1点集中。ダメなら牛首尾根を登り返し潔く帰る。非常に稀なチャンスをひたすら待つということをメンバー内で確認した。

1. 登山に関する調査研究

計画概要は以下の通り。

日程：2月上旬から32日間

メンバー：3名

ルート：鹿島槍ヶ岳赤岩尾根～牛首尾根上でタイミング待ち※～十字峡～トサカ状岩峰東壁～トサカ尾根～黒部別山～ハッ峰～劔岳～早付尾根下降

※牛首尾根上1800m付近で雪洞を掘って、劔沢入溪のチャンスが来るまで停滞する。この付近は携帯電話による通信圏内で天気予報を得る事ができる。

実際の行動概要を日記として記した。最後に、実際使用した装備、ウェア、食料を紹介する。

行動日記

2月3日（1日目）晴時々曇 松本＝大町 大谷原－7：10－赤岩尾根1800m15：50

爽やかな晴空の下、スタート。雪の状態良く40kgの重荷としては上々のペースで進む。

2月4日（2日目）晴時々曇 出発7：30－冷池小屋14：40

連日の好天でラッセルが進む。高千穂平を過ぎ、稜線手前でトラバース。念のため雪崩を警戒してロープを2P伸ばして稜線へ。

2月5日（3日目）晴のち曇 出発6：30－牛首尾根2200m 16：00－雪洞掘り－18：00

鹿島槍を越える際はいつも強風に悩まされるものだが、今回はわりと穏やかな稜線でロケーションを楽しみながら頂上へ。十字峡へと続く牛首尾根を2200mまで下り雪洞を掘る。2月というのに今年は積雪が少なくこれ以上、標高を下げると雪洞が掘れない可能性が高そうだ。

2月6～23日 停滞

雪洞での沈殿生活が始まる。

20日目の夜、日課の天気チェック。昨日から再び変化したwindguru※予報は好転しておりトライの日程が見えなくもない。しかし予報は安定せずコロコロ変わり、ラジオから流れる予報は悪天を告げている。どちらに

転ぶか分からない状況だ。

どちらかと言うと劔沢入溪してトライができる可能性

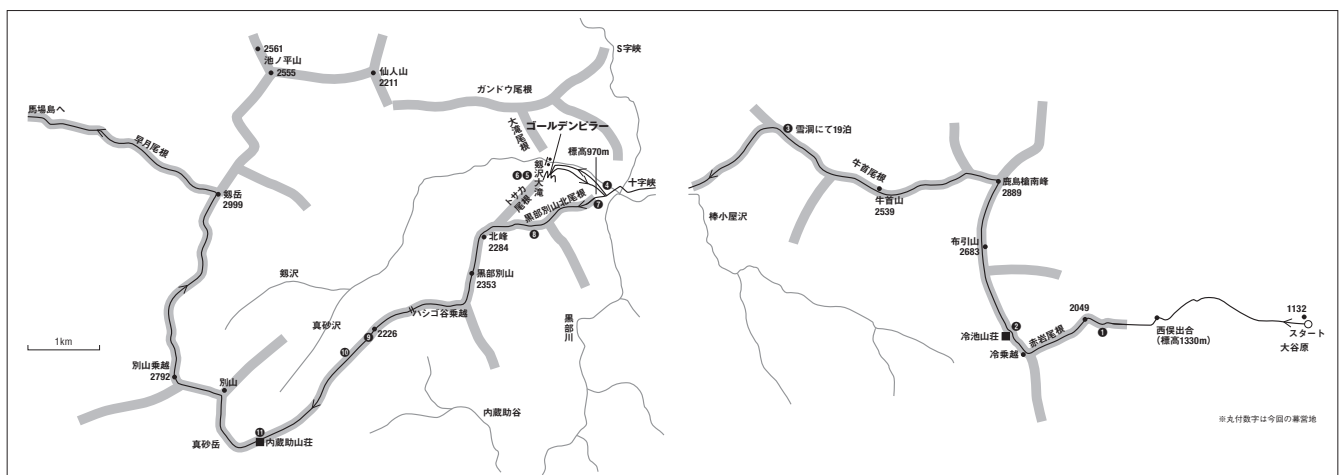
は低くそうだ。

天気予報サイトwindguru※の週間天気予報によると23日雪。24日曇時々晴。25日快晴。26日雪。27日晴・曇。

ラジオが伝える北陸地方の予報は29日以外全て降



将棋



概念図「ROCK & SNOW」 072より転載

雪が予想されており、好天は余り期待できないが、登山開始から既に20日間が経っており、このタイミングで出発しなければ、何もせずに帰ることになる。少ない可能性にかけて明後日、出発する事に決定した。

※今回のメインに使用していた天気予報サイトはwindguru。緯度経度等の情報を自身で設定しNOAA（アメリカ海洋大気庁）の数値計算を基に1週間予報として示してくれるサイトで、停滞中は劔沢大滝（標高1170m）地点での予報をメインに参照。

2月23日（21日目）雪

1日雪が降る。新たな積雪は30cmほど。明日の出発に備えて18時に就寝。

2月24日（22日目）小雪 出発5：30—十字峡12：00—劔沢右岸の台地15：30

19泊した雪洞と別れ出発した。なんとか晴れて欲しい所だったが雪降る中、十字峡目指して1200m下る。昼に十字峡に到達。渡渉後、水平歩道まで上がりつり橋を渡って台地にテントを張る。

雪洞出発時のプランは以下の通り。予報が悪すぎることから、この時点で、大本命だったピラー正面のラインは諦め、ピラー左のリッジを登ることを目標としていた。

24日：十字峡へ下りる今日。日中、晴れて劔沢の積雪が落ちつく。

25日：3時出発。早朝から劔沢入渓。ゴールデンピラー左リッジを登って雪崩を食らわないテラスまでなんとでも登攀（当然、晴れることが必要）。

26日：予想されている降雪日。リッジ中間にあるコル状でやり過ごす。

27日：上部に登攀しトップアウト。

28～29日雪稜を登って黒部別山北尾根に合流。

3月1～5日の期間で、下山する。天候が良ければ、劔方面へ。ダメなら十字峡から岩小屋沢岳北西尾根で後立山の稜線を登り返し下山。

上記プランの前提はゴーアップの25日は当然として、今日24日が晴れることなのだが、残念ながら実際は終日小雪が舞い23日の降雪を落ち着かせるような天候とはならなかった。明日、早朝から劔沢に踏み込むのは雪崩のリスクが高すぎる。しかし、ピラーの取り付きに行って、ピラーを見上げることくらいはしたかった。予報通りに明日早朝から晴れたら、午前中を雪の安定化にあてるつもりで昼から入渓。雪崩が非常にヤバイ区間の手前で様子を見て、状況が良ければ取り付きへ。「運よく」そういう状況になっても時間的に取り付きの様子を見るだけで、再び十字峡へ帰ってくる可能性が高い。取り付きで見上げて「15時からの登攀で、翌日の降雪&雪崩をやり過ごせる中間テラスに到達できそう」なら、左のリッジに取り付いてしまおう。夜間登攀に突入することは確実にスピーディーな行動が必要だろう。ピラー登攀に必要な装備と5泊分の食料のみを持参し、他は十字峡にデポする。つまり劔岳方面は諦め、「非常に運よく」ピラーを登れたら十字峡に戻ってくるラウンドトリップとした。下山路は一番確実に早い岩小屋沢岳北西稜を考えた。

希望的観測を何個も積み上げて計画することは、異常だが「チャンスが少しでもあるなら、用意をしておこう」という気持ちであった。

2月25日（23日目）晴

出発10：00—劔沢入渓11：00—劔沢大滝直下14：00—登攀開始15：00—登攀終了＝ビバーク21：00

晴天の朝。計画通り、午前中を雪の安定化にあて

1. 登山に関する調査研究

るのでゆっくりと出発した。

しばらくの間不要な荷物を十字峽にデポして、出発。天候は良く雪質もかなり良好に感じる。黒部別山北尾根をしばらく登り雪面をトラバース。50mの懸垂下降を経て1時間で沢に入渓。昼には、雪崩要注意の大きな沢を渡る地点に到達した。歩くのは谷底であるから気をつけるべきは、大きな沢と斜面から自然発生する雪崩である。少なくともこの3時間は沢で雪崩はどの面からも起こっておらず、新たに日射に晒される斜面も当面の間ない。ガラガラ照り付けていた日射は湧き出てきた薄い雲と聳え立つトサカ尾根の陰になって穏やかになった。「行ける」と判断し、数日前のデブリを踏みしめ両岸が極端に狭まる谷間の先、沢大滝を目指す。

14時。登攀予定のピラー左リッジ取り付きに到達。中間部のコルは明日の降雪に耐えられそうだし、登攀も無難に見える。更に奥に進んで、4年前から夢見たゴールデンピラーのラインを掴みに行く。沢大滝中心に右壁は凹状岩壁。左壁は、大本命のゴールデンピラー。強傾斜のピラーは美しく白い。4年前大滝尾根から見えなかった取り付き部分は、予想していたよりはマイルドで、条件さえ掴めば下部は登攀可能に見えた。胸の鼓動が大きくなる。伊藤と目が合った。彼も同様の感想だ。しばし、ラインについて話し合う。

これからの天候は、チャンスと言うには程遠く。明日は雪が降るらしい。そうなればこの沢は、間違いなく雪崩の押し寄せ谷底への退路が絶たれることになるだろう。この難しい壁に取り付いてしまうと途中敗退も難しい。プレッシャーは半端なものでなかった。取り付く時間は15時。すぐそこに夜と闇が迫っている。やめる理由はいくらだってあったが、3人のゴールデンピラーに懸ける意欲はそれらを上回っていた。希望的観測がかなり入り混じった話し

合いで、「死なずに、この課題を切り抜ける」という道筋を強引に付けた。

トライを決定した、条件は以下の通り

- ・中間部のビバークポイントは完全なリッジ上であるので大きな雪崩の直撃はない。
- ・中間部までの登攀は、内容的に夜間登攀が可能と見え、明日の降雪前に到達可能。
- ・想定していた、上部のライン（ガリー）は本格的な降雪となれば激しいスノーシャワーで登攀不能であるが、その際は垂直以上のピラーを登攀する。
- ・上部ピラーは傾斜が強いが、太いブッシュが所々ありビレイアンカーは問題ない。

あわよくば、ゴールデンピラー左のリッジからの登攀という計画から一転。大本命のゴールデンピラーに取り付くことに決めた。

////////////////////////////////////
ゴーアップ

15:00 雪壁ルンゼを80m登ってからロープをつけて登攀開始。

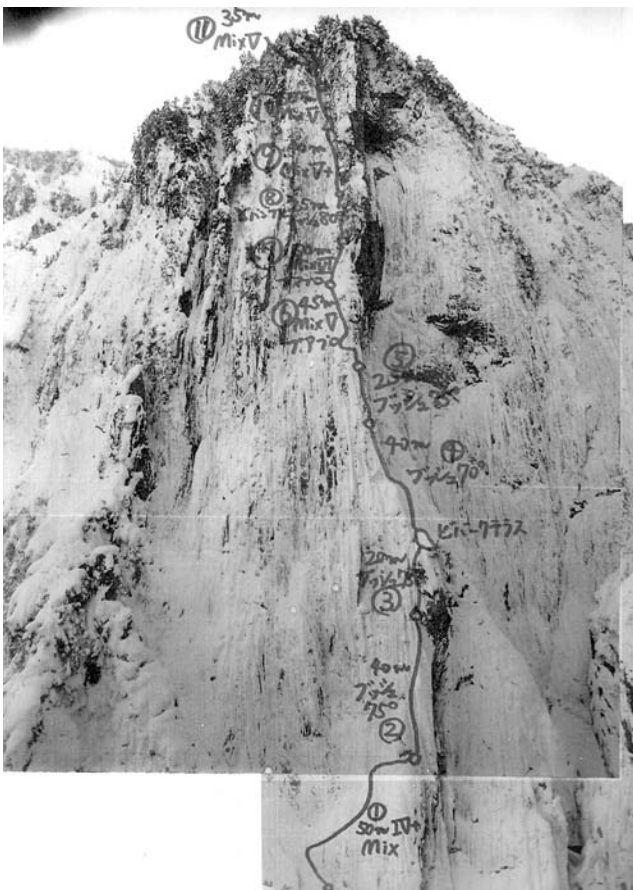
時折、スノーシャワーを浴びながら登攀開始。連続3ピッチを宮城が登って行く。ブッシュが出ているのに傾斜は強い。ゆっくりであるが順調にロープが伸びていった。暗くなる直前、4年前の偵察時から目を付けていたビバークポイントに到達。雪を切り崩せば、テントがまともに設営できそうだ。お座りビバークを覚悟していたが、幸運にも今夜はグッスリと寝られそうだ。

さらにヘッドライトの灯りで登り続け明日為に2Pフィックス。75°の強傾斜でブッシュ壁の雪と格闘。

2月26日（24日目）雪、朝のみ曇

昨日フィックスした2Pをユマーリングした後、1ピッチ伸ばすと雪が降り始めた。

雪が本格的になり早くもスノーシャワーが勢いを増してきた。7P目は薄い雪の下のスラブにアイゼンを軋ませ慎重にロープを伸ばすが行き詰る。逆層のスラブに何とかリスを見つけピトンを苦勞して設置し進む。続く2Pはブッシュが出てきてプロテクションは5mに1つほど取れて少しはマイルドに。それでも、ひたすら傾斜が強く、心もとないブッシュを挿んだり、アックスを草付きに打ち込んだりしては被った部分を乗り越えていく。この傾斜の強いピラーではビレイ中もハンギングビレイとなり休まることはなかった。アンカー10個中、ビバークテラスと上部にあった窮屈な洞窟の2箇所以外はハンギングとなり、休まらない。最後のルンゼのミックスピッチでも傾斜が緩まることなく続いたが突然のようにまっ平らの雪面に飛び出し、壁の終わりを知った。暗闇の中、テントを設置した。



ピラールート図

- トサカ状岩峰東壁ゴールデンピラー11P 380m VI
- 0P目：80m雪壁
 - 1P目：50m IV + Mix (ハンギングビレイ)
 - 2P目：40m 75° ブッシュ (ハンギングビレイ)
 - 3P目：20m 75° ブッシュ (雪のテラス・ビバークポイント)
 - 4P目：40m 70° ブッシュ (ハンギングビレイ)
 - 5P目：25m 75° ブッシュ (ハンギングビレイ)
 - 6P目：45m V Mix (ハンギングビレイ)
 - 7P目：50m VI Mix プアプロ (ハンギングビレイ)
 - 8P目：25m 80° ブッシュ どパンク (ハンギングビレイ)
 - 9P目：40m V + Mix (プチ洞窟)
 - 10P目：50m V Mix (ハンギングビレイ)
 - 11P目：35m V Mix (ハンギングビレイ)

2月27日 (25日目) 晴れ夕方から雪

下降開始8:00—取付13:00—十字峡16:00

昨晚までの降雪は止んで、晴天の朝を迎える。当初は、黒部別山北尾根合流点まで登って十字峡に降りるつもりだったが、同ルート下降とした。完登後、地獄の谷底に降りていくななんて思ってもいなかったが、昨日の新雪も午前中、日射に照らされれば落ち着くだろう。半日をかけ9ピッチの懸垂下降で再び劔沢大滝の爆音響く取り付きに降り立った。下降中も洞窟以外はハンギングとなり改めてこの壁の傾斜を思い知らされる。

真新しいデブリを踏みながら足早に劔沢下流の安全圏に付いた頃、降雪が始まる。この降雪が3時間早かったら。。。と、劔沢を振り返りゾツとした。湿雪が激しく降る十字峡でデポを回収し、岩屋の下に幕営した。

2月28日 (26日目)

十字峡7:00—黒部別山北尾根1980m 18:30—雪洞

1. 登山に関する調査研究

完成21：00

同ルート下降にしたことで2～3日短縮でき、残りの日数が7日間あった。「十字峡に帰ってきたら、後立山を越えて最短コースで下山する」という計画で、ここを出発したのだが、劔岳方面へのトライをすることに。結構ギリギリだが、最後は劔岳に立つてこの長大な山行を締めくくりたい。

快晴の中、傾斜の強い北尾根のラッセルを続ける。今日は1回の懸垂下降以外、ロープを使用することもなく順調に高度を上げた。快晴の条件が良い日にできるだけ進もうと1980mまで長めに行動した。

2月29日（27日目）

1980m 7：00—黒部別山—真砂尾根2280m

南風の吹く暖かな朝。湿雪の中、黒部別山目指してラッセルを続ける。ウエアを濡らしつつも順調に黒部別山へ。主峰付近で携帯の電波を久々にキャッチすることができた。ハシゴ谷乗越に下り、真砂尾根を登って行く。既に体に蓄えられていたエネルギーは枯渇していて、補給をせずに動くと酷く辛い。しかし、十分に食べるほどの食料もない。

3月1日（28日目）ガス 停滞

予報を勘案し昨夜のうちから停滞を決めてゆっくりと朝寝を貪る。9時にやっと起きあがるものの3人とも、しばし呆然として黙りこくったままだった。疲れ切っている。思い返せば、19日間の雪洞生活から一転、6日連続でハードな行動を続けていた。朝食後、酸欠気味になったので入り口を開けて換気する。外はガス。

3月2日（29日目）地吹雪地吹雪 出発5：00—真砂尾根2500m 7：00

丸一日の休養でリフレッシュし目覚めも良い。3

時半起床。「北陸地方が高気圧に覆われる」というラジオで得た情報にチャンスを期待し、気合十分で出発した。しかし、雪洞を出ると雪が舞う予想外の展開となって、更に200mも高度を上げると風視界共はかなり悪化。「この状態では、稜線付近での行動は厳しいだろう」としばらくテントを被って天候回復を待つ。2時間待って少し回復したかのように見え、再スタートするが50mも上がらないうちに強風と地吹雪で跳ね返される。先ほどの窪地に戻って、辛い天候待ち。足先の感覚がなくなるほどに体を冷やし待ち続けること4時間。結局、天候は回復せず雪洞を掘って泊まることになった。

3月3日（30日目）湿雪後、地吹雪 出発5：00—内蔵助小屋8：00

残すところ3日間となった。今日こそは、稜線に抜け出し下山への見込みを付けないと本当に下山遅れになってしまう。

雪洞を出ると生ぬるい風が吹いていた。ガスに押しされ気味だが時折薄っすらと太陽が確認できる。伸び放題の髭にツララを作りながら真砂尾根を登り、稜線直下の内蔵助小屋に到着した。稜線に近づくとつれて風、視界共に悪化してきた。真砂岳付近では風は猛烈、視界も無しで前進不能に陥る。前進することなど不可能で、なんとか内蔵助小屋へ逃げ帰った。

風は小屋付近でも猛烈になっており、一休みするにもテントの中でなければ完全に冷え切ってしまいそうだ。小屋周辺の雪面は2月14日の雨の影響か、カチコチの水となっていて雪洞は不可。結局、小屋の脇で嚴重に張り綱を張ってテントを固定した。

3月4日（31日目）出発5：00—劔岳12：00—馬場島18：00

1時と決めた起床時間に目覚めたものの昨日から

の強風が止まず起きる気にもならない状況。3時に再び起きると、強風は吹き続けているが少しずつ弱まっている気もしたので、起床して食事をとった。徐々に強風は断続的となり、5時に外に出る頃には大分穏やかになっていた。星が瞬く素晴らしい天気だ。この1ヶ月で最高の天候を得て稜線を軽やかに進む。

31日目となり体は消耗しているだろうが、昨日までの苦労はいったいなんだったのかと思うくらいに無風晴天で順調な行程だ。ロケーションを楽しみながら劔岳を目指す。昼、待望の劔岳山頂へ。伊藤と宮城と肩を組み。登頂の喜びを味わった。

雪の状態は最高で、この日のうちに馬場島まで下りることができた。

3月5日（32日目）

今日は最終下山日と決めていた32日目。まさか全ての予備日を使い切ってしまうとは思ってもよらなかった。充実感に浸りながら、伊折までの8kmを歩き下山した。

・装備

装備は一般的な冬山登山装備と登攀装備。以下、少し特殊なものについて記す。



ウェア1



ウェア2



グローブ



靴下 靴

グローブ・靴下・ブーツ：濡れる事が多い黒部の山域で連日登山を行うため、グローブはゴム製の物を使用した。ダイグローブや防寒テムレスをアウターにして、VBLで使用する事が多い。靴下もVBLとした。

1. 登山に関する調査研究



テント

テント：基本、黒部横断では雪洞が多いのでシングルウォールのテントとした。アライテント製、本格的な雪山では出入り口が吹流しの物が使いやすい。吹流しはかなり長く設定してもらい、雪洞が利用できない際、吹流し部分に荷物を入れている。他、ションポリに溜まった尿を簡単に捨てられるよう、換気用吹流しと別に少し低い部分にも小さな吹流しを設置した。



シュラフ



シュラフカバー

シュラフ：シュラフは共同装備とした。持参したのは、羽毛シュラフで重量650g、700g、1000gの3種類を用意し、650gを真ん中、700gを雪洞奥側、1000gを表側として使用した。寝る場所はローテーションする。

シュラフカバー：アライテント製。特注の3人用シュラフカバーを使用。暖かく軽い。3人用シュラフよりは、各自のプライベートが守られ、長期には向いていると感じた。



マット

マット：サーマレストのネオエアライトXの160cmを3つ用意し、テント内に入ったら、互い違いに並べて隙間無く快適な空間を作った。寝心地、断熱性ともに素晴らしかった。

バーナーおよび燃料：ガスバーナー（ジェットボイル）を使用。ジェットボイルで節約して使用すれば大缶1本／3泊・3人で充分足りるので燃料は大缶を10缶用意した。

・食料

黒部横断を始めた頃は行動日は2000kcal、停滞日は1500kcal（温存の為500kcalの時もあり）としていた。これだと行動日は疲労が激しく、停滞日でも長期の停滞となると消耗が激しくその後の行動に支障

をきたすことが多い。今回は、チャンスを待つため長期間の雪洞生活が想定されていたので、できるだけ食料を多く持参し、行動日2500kcal、停滞日1800kcalとした。

具体的な品目は「α米、ベーコン、チーズ、ラード、粉末スープ、粉末スポーツドリンク、チョコ、シリアルバー、柿の種」などである。嗜好品として、インスタントコーヒーやお茶類を持参した。停滞日の多い今回の山行では、かなり有効だった。

行動日、水は行動日は1日あたり3リットル程度とった。行動中は1リットルのテルモスを各自持ち、長時間の行動が予想される日には、ソフトケースの水筒に入れたお湯を共同で持って凍る前に飲んだ。

32日間分の食料として持参した3人分の食料重量は

α米34kg

肉類とチーズ合計5.5kg

ラード1kg

α米用味付け280個（3kg）

1日2回分のスープ類（180個・2kg）

32回分の粉末スポーツドリンク（1.5kg）※行動日に使用

行動食5.7kg（チョコ、シリアルバー、柿の種など）

行動日（1人分）

α米 朝125 昼150 夜125	400 g	1464kcal
行動食（チョコ換算）	100 g	558kcal
粉末スポーツドリンク1袋40 2/3袋×152kcal	26.6 g	101kcal
ラード 1000 g / 93=11 g	11 g	103.4kcal
肉・チーズ類 5500 g / 93=59 g	59 g	162kcal
粉末スープ 3000 g / 93=32 g	32 g	97kcal
合計	628.6 g	2485.4kcal

停滞日（1人分）

α米 朝125 昼150 夜125	400 g	1464kcal
ラード 1000 g / 93=11 g	11 g	103.4kcal
肉・チーズ類 5500 g / 93=59 g	59 g	162kcal
粉末スープ 3000 g / 93=32 g	32 g	97kcal
合計	502 g	1826.4kcal

・渡渉方法

渡渉については、様々な方法で各隊試しているが、我々は以下の方法を取った。全裸になってから100gのナイロンズボンとネオプレンソックスで渡渉。ナイロンズボンとネオプレンソックスは共同装備として使いまわす。腰までの渡渉では、ザックを背負ったまま渡渉。それ以上の水深がある場合は、空荷で渡渉後、荷物は120リットルの防水スタッフバックを2重で包み渡した。



ザック40kg



食料(米1人分)

よりよい登山を実現するための「能動学習型」トレーニングの必要性

山本正嘉（鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センター）

■はじめに一受動的な学習の限界

著者は30年以上にわたり、体育大学で一般の（下界の）スポーツ選手を対象として、運動生理学やトレーニング学の教育・研究に携わってきた。自身では登山を続けてきたので、登山の運動生理やトレーニングに関する研究や啓発活動もあわせて行ってきた。

その関係で、登山中の疲労はどうすれば防げるのか、日常生活ではどのようなトレーニングをすればよいのか、といった質問を色々な人から受ける。講演や執筆を依頼されることも多い。本研修所でも20年近く、大学生のリーダー研修会や中高年の指導者講習会で講義をしたり、本誌に論考を書いたりもしてきた。

その際、次のことを心がけるようにした。従来から、事故が起こるたびに体力不足が指摘され、「気をつけよう」「トレーニングをしよう」と言われてきた。しかしこれだけでは具体性がない。そこで、「このような点に気をつけよう」「このようなトレーニングをしよう」と、より具体的に言うようにした。また「なぜそうすべきなのか」という理由についても、身体の仕組みと関連づけて説明するようにした。

著者に限らず、このような形での啓発活動は、現在では盛んに行われている。それにもかかわらず、事故は減らないばかりか増え続けている。上記のようなやり方だけでは限界が

あるのではないだろうか？その反省をもとに著者は最近、この問題の解決に向けた考え方や具体的な方法を一書にまとめてみた¹⁾。本稿では、その考え方の基盤の部分について紹介したい。

■トレーニングをしているのに役立っていない現状

長野県では、増え続ける登山事故を減らす対策を考えようと、同県の山岳総合センターと山岳遭難防止対策協会とが協力して、事故者を対象に詳細な調査を行っている。図1はそのデータの一部で、著者が前記のような反省を抱く契機となった資料でもある²⁾。

この図を見ると、事故が60歳以上の中高年層に多いことはわかるとしても、登山経験が10年以上の人に圧倒的に多い、という驚くべき事実が読み取れる。しかも、これらの人たちの9割以上がトレーニングをしている。

山での事故は、初心者やトレーニングをしない人が起こすもの、というのがこれまでの漠然とした認

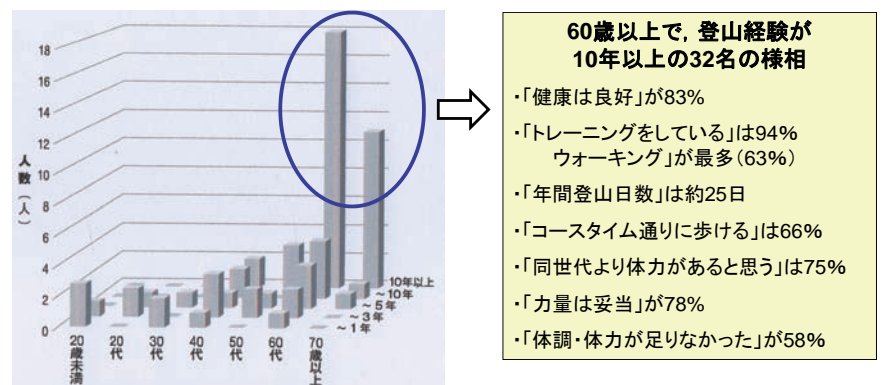


図1. 長野県内での最近の事故様相 (杉田, 2016)

2014年の夏に長野県内の山岳で遭難し、救助された76名の登山者に対する聞き取り調査の結果、登山経験が10年以上の、「いわゆる」ベテランの中高年による事故が突出して多い。しかも彼らのほとんどは、日常生活の中でトレーニングをしている、と答えている。

識だった。しかしこの資料は、その通念を根底から覆している。この事実を直視し、従来の考え方を根本的に見直さなければ事故は減らないだろう。

図2は、本研修所で行っている中高年安全登山指導者講習会で、164名の参加者に対し、初心者コース、一般コース、および健脚コースのそれぞれを歩いた時に、起こりやすいトラブルを尋ねた結果である³⁾。一般コースまではトラブルは少ないが、健脚コースになるとそれが急増している。

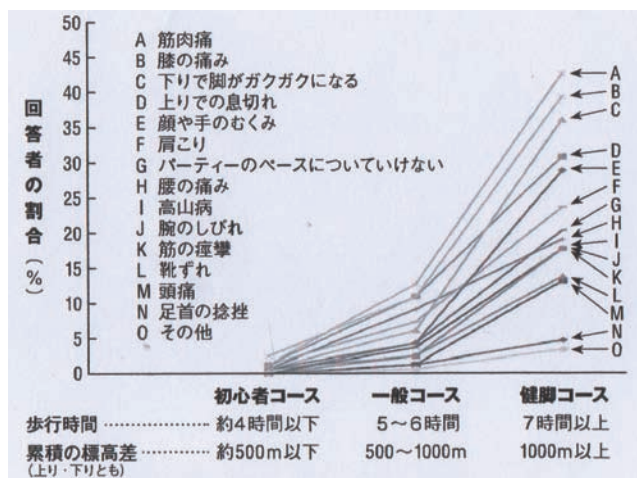


図2. 中高年のリーダー層の山でのトラブル状況（山本と西谷，2010をもとに作成）

男女164名を対象とした調査結果。男女とも平均年齢は59歳で、20年の登山経験を持っているが、健脚コースでは4割前後の人が体力的に通用しない状態にある。ベテランでも自己の体力に不相应の登山をしている人が多いことになる。

健脚コースでのトラブルの上位項目は「筋肉痛」「膝の痛み」「下りで脚がガクガクになる」で、発生率は4割前後にもものぼる。これらの要因はいずれも脚筋力の不足を示すもので、中高年登山者に多い転ぶ事故の前駆症状がはっきりと現れている。2泊3日の日程を割いて講習を受けに来るような、意欲のあるリーダー層の人でもこのような現状だということは深刻である。

大学生の山岳部員についても同じことがいえる。本研修所の大学生登山リーダー研修会に参加する学生で、普段からトレーニングをしていない者はいないだろう。しかし研修を行ってみると、昔の学生と

比べて体力が著しく低下しているということが、講師から毎年のように指摘される。

講師は研修の中で、受講生たちに体力の重要性やトレーニングの方法を教え、著者もまた座学として講義をしている。受講生は自分が学ぶだけでなく、研修会の終了後には自分の部に戻って、研修成果の伝達講習もしているはずである。それにもかかわらず、体力不足が改善する気配は見られない。

図3は、2000年頃の大学生のリーダー研修会で、登山中に起こりやすいトラブルを学生と講師に尋ねた結果である⁴⁾。学生にはトラブルが多い。「重荷で肩がこる」「ザックによる腕のしびれ」は上半身の筋力不足、「下りで脚がガクガクになる」「膝の痛み」は脚の筋力不足、「靴ずれ」は登山頻度が少ないことを物語っている。最近のデータはないが、講師の話から類推すると、この状況はさらに悪化している可能性もある。

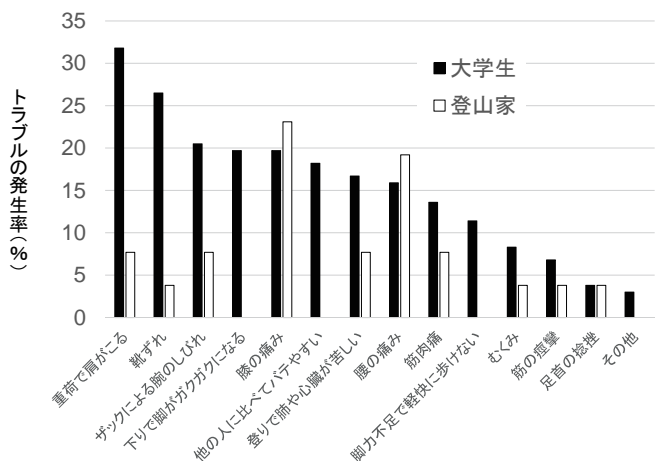


図3. 大学生山岳部員の山でのトラブル状況（山本ほか，2000）

大学生132名、講師26名へのアンケート調査結果。学生にトラブルが多い理由として、登山日数の不足や日常のトレーニングの不足が考えられる。一方、講師に膝と腰の痛みが多い理由は、登山頻度が多すぎることによるものと考えられる。

■受動的な学習から能動的な学習へ

図1～図3は、下界でのトレーニングはしているものの、それが山では役に立っていないことを意味する。「このようなことに気をつけよう」「このよう

1. 登山に関する調査研究

なトレーニングをしよう」といった、現状のような一般論的・一方向的な啓発のみでは、この問題は解決できないのではないだろうか。

「馬を水飲み場に連れて行くことはできても、水を飲ませることはできない」という諺がある。ここでの話に置きかえると、登山者に有益な知識を示すことができたとしても、それを登山者が自分の身になるような形で積極的に取り入れようとしない限り、役には立たないということになる。

一般的な知識は理解した上で、「今の自分が気をつけることは何か」「今の自分に必要なトレーニングは何か」というように、自分の問題として考え、自身でそれを実行に移し、足りないところがあればさらに改善していく、という取り組みをしなければ、現状は改善されないように思える。

著者の本業である体育大学での教育の場面でも同じことを感じている。体育学生たちは、最近提唱されたトレーニング方法とか、新しく開発されたサプリメントとか、目新しい知識についての話をすれば、よく聴いてくれる。しかし、その知識が実際に彼ら自身の役に立っているかという点、結局は聞いて終わりのようなところがある。

このような問題意識は著者のものだけではない。現代の大学教育全般において同様な議論がなされており、最近では「能動的学習」(アクティブラーニング)が推進されるようになった。これは受け身で学ぶことから脱却して、授業に積極的に関わって学び、その知識を自分で活用できる所まで持っていくことを言う。

著者もここ数年、この考え方に基づいて、トレーニングに関する授業では知識を教えるだけではなく、それが自分のためにどう生かせるのか、を考えさせるように努めている。その結果、以前のような一方向型の講義よりも、学生たちはよく学び、自分の競

技力向上にもつながってきていると感じている。登山者のトレーニング問題にも同じことが当てはまるだろう。

トレーニングの正解は人によって違う

トレーニングとは何か?と尋ねられると、週に何回かまとまった時間を確保して運動をすること、と答える人が多い。しかしこれは正しくない。

トレーニングの語源はトレインである。列車という意味で知られているが、その元には「引っ張る」という意味がある。つまりある地点(現在地)からある地点(目的地)まで、自分の身体を引っ張っていく(身体能力を変革していく)という意味になる。

登山の場合で言うと、目的とする山に登るために必要な体力に対して、現状では不足がある場合、足りない体力を身につけるための運動を行うことがトレーニングである。この点を意識せず、毎日漫然と運動をしても、見かけはトレーニングに見えても、本質的にはトレーニングとはいえないのである。

このことを敷衍すると、トレーニングに万能薬はなく、実行すべき内容はむしろ一人一人違うのが当たり前、ということになる。なぜならば、目的とする山は各人で違い、各人が持っている体力も違う。現在地から目的地に向かって矢印を引いたとすれば、その経路、つまり実行すべきトレーニング内容は百人百様となるからである。

著者はよく、登山者、スポーツ選手、あるいは一般の人から、「難しい理屈はわからないので(学ぶのは面倒なので)、要するに何と何をやればよいのか、結論だけを教えてほしい」と聞かれる。私も立場が逆であれば、同じような聞き方をしてしまうだろう。

しかし、このような質問には答えられないのである。多く人は「誰にでも有効なトレーニング」というパッケージ的なメニューがあると期待している。

しかし、効果のあるトレーニングをするための第一歩は、そんな万能薬はないことを認識することなのである。

PDCAサイクルとQCシート

病気にかかった時には病院に行く。医師は診察をして、薬を含めてその人に合った養生の仕方をアドバイスしてくれる。登山者のトレーニングもこのようにできればよいが、現実には無理で、自分の面倒は自分で見なければならない。このような場合に有効なPDCAとQCという考え方を紹介する。

PDCAとはPlan, Do, Check, Actの略で、もともと製造業で品質管理に用いられてきた手法である。これを何度も繰り返しながら、少しずつ望ましい方向に進むという意味で、「PDCAサイクル」と呼ばれることが多い。現代では組織の運営や、個人での自己啓発などにも活用されているので、知っている人は多いだろう。図4は、登山者がPDCAの考え方をを使う場合の流れである¹⁾。

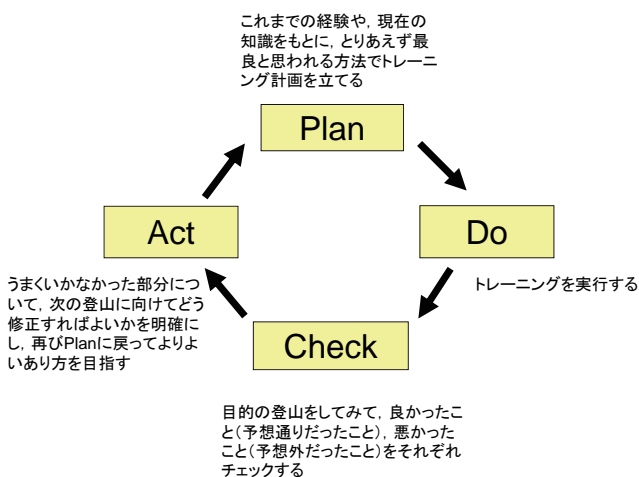


図4. PDCAサイクルを活用した登山のためのトレーニングの改善(山本、2016)

PDCAは1回だけで成功することは少ない。何度も繰り返すことで、少しずつ改善の効果が現れてくる。

QCとはquality controlの略である。やはり製造業界で生まれた考え方で、PDCAの実行時にそれがうまくいっているかをチェックする技法である。体

育・スポーツ界でも、品質管理を自己管理と置きかえて、1990年代からこの概念が導入されている^{5), 6)}。現状を可視化するために、紙に書き表す作業をすることから「QCシート」と呼ばれる。

PDCAサイクルという概念を具現化するのがQCシートである。上手に利用すれば、紙一枚で自己管理ができる、簡便だが強力な技法である。スポーツ心理学では、このような手法を用いて自分自身で能力を伸ばしていくことを「自己調整学習」と呼び、メンタルトレーニングの重要な技法として位置づけている。実際に、この能力が高い人は競技力の伸びも大きいと報告されている。

QCシートの作り方は自由である。表1と図5は、登山用のQCシートの一例である¹⁾。山に行くのは初めてという初心者が、4回の登山をしたときの身体の様子が記録されている。1回目の登山では、わずか160mを上り下りするコースを歩いただけでも脚に強度の筋肉痛が起こった。だが、この時のQCシートのデータを反省材料として、日常のトレーニングに修正を加えると、回を追ってトラブルは減ってくる。

3回目の登山時にはトラブルはほとんど出なくなった。そこで、初心者コースを卒業して、4回目には体力度のより高い一般コースに出かけたところ、再び様々な箇所にトラブルが起こった。トラブルが生じる箇所は、このように同じ人でも毎回違ってくる。つまり次の登山に向けて実行すべきトレーニングは異なるのである。

すでに何年も登山を続けている人ならば、これほど大きな変化は起こらないかもしれない。ただし油断はできない。たとえば図1で見た、登山経験が10年以上の中高年登山者に事故が多いという現象は、自分の体力が加齢と共に低下していくことを、正しく認識できていないために起こっているといつてよいからである^{1), 7)}。

1. 登山に関する調査研究

表1. 登山の初心者によるQCシートの記入例（山本，2016）

それまで登山をしてこなかった人が4回の登山を行った時の、登山中の身体トラブルと、その結果を受けての反省点が記録されている。身体トラブル箇所、言いかえるとトレーニングをすべき箇所は、毎回違ってくる。

山名	体力レベル	上り、下り、水平方向への歩行量	登山中および登山後の身体トラブル						考察	
			筋肉痛	下りで脚がガクガクになる	膝の痛み	登りで心臓や肺が苦しい	筋肉の痙攣	腰の痛み		その他
①金峰山(636m)	初心者向け	上り:160m 下り:160m 水平:1.3km	3 (下半身)	2		3				①これまでのトレーニングの反省点 ②今後の解決策
②野間岳(591m)	初心者向け	上り:230m 下り:230m 水平:2.8km				2		アキレス腱(左)		①登山に適した歩き方ができていなかった ②登山の歩行技術の習得
③藪牟田池外輪山(485m)	初心者向け	上り:300m 下り:300m 水平:4.5km				1				なし
④開間岳(924m)	一般向け	上り:815m 下り:815m 水平:8.5km	2 (上半身)		1	2		3		①坂道ウォーキングと階段での脚力強化だけでは不十分な可能性がある ②スタワット運動による脚力の強化も行う

*トラブルについては1~3で評価している（登山中～登山3日後までの最高値）

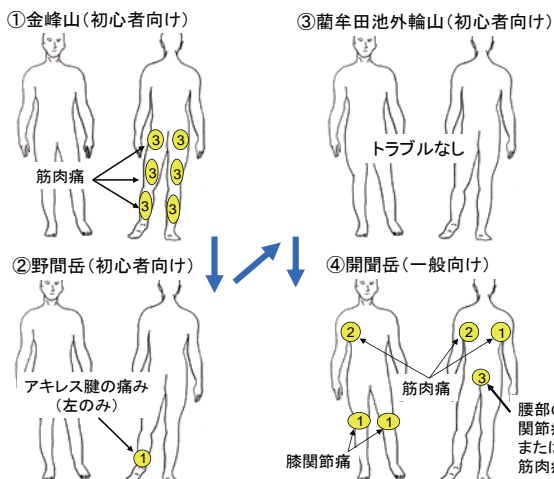


図5. 登山の初心者によるQCシートの記入例（山本，2016）
表1の内容のうち、筋や関節の痛みを人体図に書き込んだもの。数値は痛みの大きさを表す。

「身体知」を学ぶことの楽しさを啓発する

日常のトレーニングばかりでなく、山に出かけた時の身体の扱い方についても、同じことがいえる。たとえば、山道の上りでよくバテる人がいるとする。その原因として、心肺能力の不足、ペースが速すぎる、エネルギーの不足、水分の不足など、多様な要因が考えられる¹⁾。

自分の身体の中で、何が原因で疲労が起きているのかは、自分で突き止めるしかない。そのためには運動生理学やトレーニング学の基礎知識を持つ必要

がある。それに基づき、山では自分に合ったペースで歩くなどの疲労対策を講じ、下界では心肺能力を高めるトレーニングをする。

ただし、このような取り組みをしても、一回で成功することは少ない。むしろ、何度も試行錯誤をしなければ成功しない、と言った方が正しい。ただし、その努力を続けていけば、それをしないよりもずっと効率のよい改善ができることもまた事実である。

このように書くと、難しいことのように聞こえ、面倒にも思えるかもしれない。だが、自分の手で自分の身体を改良した結果、会心の登山ができた時の達成感は何物にも代えがたい。この喜びを味わった人は、次からはもっとよい改善ができるようにと、より積極的に努力をするようになるだろう。このような態度の変化を「行動変容」という。

私たちは小学校時代から、国語、算数、理科、社会などの勉強を通して、頭脳的な「知」を高めることには多くの努力を費やしてきた。一方で、自分の身体をどうすれば思い通りに動かせるのか、その能力を高めるにはどうすればよいのか、といった学習をすることはほとんどない。

その結果、前述のように、自分にしかできない身体の扱いを他人任せにしてしまう人がほとんどである。自分の身体は自分で管理し、よい方向に変えていけるような「身体知」を学ぶことの大切さ、そして楽しさを啓発していくことが、今後の最重要な課題であると考えている。

登山を知らない人は、登山者が役にも立たない重労働を好んでやっていることに感心する。登山者とはそもそも、身体の労力をいとわず、進んで行く人

たちなのである。このような人たちであれば、現在の自分の登山のあり方を振り返り、もう一步踏み込んだ工夫や努力をすることは、すぐにでも実行できるのではないだろうか。

おわりに

日本では、明治時代に近代登山が輸入されるはるか以前から、全国各地で登山が盛んだった。近年の動向について言えば、1980年代からの中高年の登山ブームの上に、若い登山者の増加が加わってきた。2016年には「山の日」が制定された。今後はさらに老若男女の登山者が増え、代表的な国民的スポーツとして定着する可能性も高い。

登山は典型的な有酸素性運動（エアロビクス）である。歩きを基本とする運動なので、特殊な体力や運動能力は必要としない。各自の体力にあわせた登山をすれば、心身両面の健康増進にとって大きな効果がある¹⁾。日本では高齢化が進み、医療費が著しく増大していることも考えあわせると、登山には「国民的な健康スポーツ」としての役割も期待できる。

ただし、そのためには事故の撲滅が必要である。それを実現するには、本稿で述べてきたような身体の知を身につけるための能動的学習や自己調整学習、そしてその励行による行動変容が求められる。これらのことは、一人一人の登山者が意識を変えて、地道な努力をしなければ達成できない。

だがその結果として、自分の身体を自身の手でよい方向に変えられたとすれば、すばらしいことである。登山は健康によいというだけでなく、年齢や性別、また体力の弱い人や運動が苦手な人であっても、自分の身体を通して自己発見や自己実現をさせてくれる得がたいスポーツとして、さらに高い価値を認められることになるだろう。

<参考文献>

1. 山本正嘉：登山の運動生理学とトレーニング学。東京新聞，2016，pp. 1-712.
2. 杉田浩康：現代登山者に向けた安全登山のすすめー3つのグレーディング。登山研修，31: 93-100，2016.
3. 山本正嘉，西谷善子：中高年登山者向けの体力評価システム構築の試み（第2報）。登山研修，25: 16-20，2010.
4. 山本正嘉，大村靖夫，柳澤昭夫，渡邊雄二：登山の運動生理学・体力科学に関する調査研究。登山研修，15: 154-162，2000.
5. 西嶋尚彦ほか：児童生徒の健康管理のためのHQC手法の開発。学校保健研究，32: 199-208，1990.
6. 西嶋尚彦：トレーニング戦略としてのスポーツライフマネジメントの検討。平成7年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告IV；ジュニア期のスポーツライフに関する研究。1995，pp. 43-54.
7. 山本正嘉：「行きたい山」と「行ける山」の体力度を数値化してマッチングさせる試み。登山白書2016，ヤマケイ登山総合研究所編，山と溪谷社，2016，pp.196-203.

登山研修所における積雪観測報告 2015～2016年冬期

飯田 肇 (富山県立山カルデラ砂防博物館)
星野 真 則 (国立登山研修所)

1. はじめに

積雪期登山の事故防止、特に雪崩事故防止のためには、対象山域の積雪情報を取得することが必要とされる。しかしながら、日本の高山地帯でこのような積雪気象情報を得られる山域はたいへん少ないのが現状である。そこで、国立登山研修所（以下 登山研）では、立山西面の標高約500m地点に位置し立山や剣岳、大日岳等の観測拠点として好適な立地条件を有していることから、2003年より研修所内の露場で詳細な積雪深観測を実施してきた。また、2009年冬期より新規に、大日岳への稜線上の冬山前進基地（標高1300m）において積雪深と気温の自動計測及びデータ通信を開始した。これにより、これまで未知だった1000～1500m付近の気象条件をリアルタイムにモニターできるようになり、得られたデータは研修会等での行動判断に活用することが考えられている。

ここでは、2015～2016年冬期の冬山前進基地での観測結果を中心に報告する。

で富山県立山カルデラ砂防博物館が観測した積雪深の変化をあわせて示す。また、表1に前進基地での積雪深の数値データを示す。図より、前進基地と千寿ヶ原の積雪深の値には双方で積雪が増す期間が一致するなど一定の相関があることがわかる。ただし、各降雪期間での各々の積雪深増加量には大きな差が見られるのが特徴的だ。冬期の前進基地での積雪深変化をみると、積雪の増加が12月上旬～1月下旬にかけて段階的にみられた。また、それ以後は2月中旬と下旬のみに増加がみられたが、3月に入ると顕著な増加はなく、むしろ減少傾向が強まった。写真1に冬山研修会時（2016年3月17日）の前進基地の積雪深測定ポール



写真1. 前進基地の積雪深測定ポール(2016年3月17日)

2. 2015～2016年冬期の冬山前進基地での観測

標高1300mの冬山前進基地（以下 前進基地）の野外に観測用の620cmポールを設置し、冬期間1時間毎にレーザー積雪深計（積雪深センサーLA1000-L10）にて積雪深の観測を実施した。結果を次に示す。

(1) 積雪深

図1に、前進基地における積雪深の変化を示す。また図中に、登山研が位置する千寿ヶ原（標高480m）

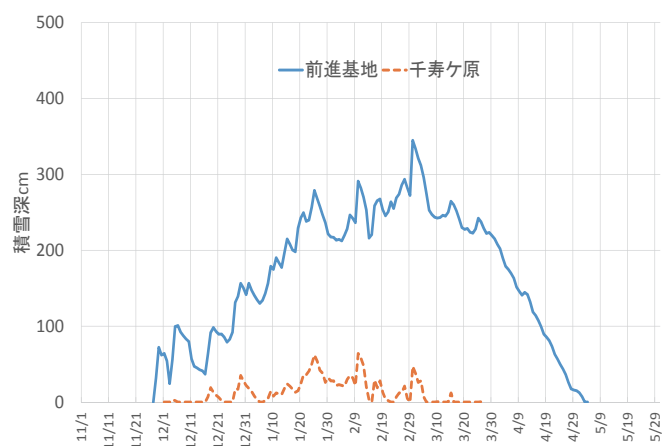


図1. 前進基地と千寿ヶ原における積雪深の変化(2015年11月～2016年5月)

表1. 前進基地における積雪深(9時)の変化(2015年11月～2016年5月)

(単位cm)

2013年	積雪深	2013年	積雪深	2014年	積雪深	2014年	積雪深	2014年	積雪深	2014年	積雪深	2014年	積雪深
11/1		12/1	64	1/1	157	2/1	217	3/1	345	4/1	208	5/1	12
11/2		12/2	54	1/2	147	2/2	213	3/2	334	4/2	202	5/2	7
11/3		12/3	24	1/3	141	2/3	214	3/3	321	4/3	190	5/3	0
11/4		12/4	56	1/4	135	2/4	212	3/4	312	4/4	179	5/4	0
11/5		12/5	100	1/5	130	2/5	220	3/5	296	4/5	175	5/5	
11/6		12/6	101	1/6	134	2/6	228	3/6	275	4/6	170	5/6	
11/7		12/7	92	1/7	143	2/7	246	3/7	253	4/7	163	5/7	
11/8		12/8	87	1/8	156	2/8	242	3/8	247	4/8	152	5/8	
11/9		12/9	83	1/9	179	2/9	236	3/9	244	4/9	146	5/9	
11/10		12/10	80	1/10	175	2/10	291	3/10	243	4/10	141	5/10	
11/11		12/11	57	1/11	190	2/11	282	3/11	243	4/11	145	5/11	
11/12		12/12	47	1/12	184	2/12	270	3/12	246	4/12	142	5/12	
11/13		12/13	45	1/13	177	2/13	253	3/13	245	4/13	132	5/13	
11/14		12/14	43	1/14	196	2/14	216	3/14	250	4/14	119	5/14	
11/15		12/15	41	1/15	215	2/15	221	3/15	265	4/15	114	5/15	
11/16		12/16	37	1/16	208	2/16	259	3/16	260	4/16	107	5/16	
11/17		12/17	63	1/17	200	2/17	265	3/17	252	4/17	99	5/17	
11/18		12/18	91	1/18	198	2/18	268	3/18	241	4/18	90	5/18	
11/19		12/19	98	1/19	229	2/19	254	3/19	230	4/19	86	5/19	
11/20		12/20	93	1/20	243	2/20	246	3/20	228	4/20	81	5/20	
11/21		12/21	89	1/21	250	2/21	251	3/21	229	4/21	73	5/21	
11/22		12/22	90	1/22	238	2/22	264	3/22	224	4/22	63	5/22	
11/23		12/23	86	1/23	240	2/23	255	3/23	223	4/23	57	5/23	
11/24		12/24	79	1/24	257	2/24	269	3/24	228	4/24	50	5/24	
11/25		12/25	83	1/25	279	2/25	274	3/25	242	4/25	44	5/25	
11/26		12/26	92	1/26	268	2/26	286	3/26	238	4/26	36	5/26	
11/27	0	12/27	131	1/27	258	2/27	294	3/27	229	4/27	26	5/27	
11/28	32	12/28	139	1/28	247	2/28	283	3/28	222	4/28	17	5/28	
11/29	72	12/29	156	1/29	236	2/29	272	3/29	223	4/29	16	5/29	
11/30	62	12/30	150	1/30	222			3/30	219	4/30	15	5/30	
		12/31	142	1/31	218			3/31	215			5/31	

(国立登山研修所観測)

を示す。平年だと4～5mある積雪深が250cm程の少ない値を示している。

各单位降雪期間での積雪深の増加は、11月28日～12月6日で101cm、12月16日～1月25日で242cm、2月5～10日で71cm、2月20日～3月1日で99cmであった。期間中の最大積雪深は3月1日の345cmで2009年の観測開始以来の最低値を記録した。また、積雪日数は11月28日～5月2日の間の152日間で、年間の42%が積雪に覆われていたことになるが、これも観測開始以来の最低値であった。1300m地点でも極端な少雪年だったと言える。

また、千寿ヶ原の積雪深の変化を見ると、11月中は積雪が見られず、前進基地で降雪時に降雨となっ

ていたと考えられる。積雪初日は12月17日で近年では最も遅くなった。また、前進基地に対応して5回の積雪増加期はあるものの、その間の融雪が顕著で12月24日、1月6日、2月23日には融解により積雪0cmとなった。千寿ヶ原での期間中の最大積雪深は2月10日の64cmで、1998年に観測開始以来の最低値となった。この値は富山市平野部での平年値と同程度である。積雪日数は12月17日～3月6日の間で45日間となったが、途中で消雪期があるため根雪にはならなかった。千寿ヶ原で根雪にならないことは大変珍しい。消雪日は3月7日で、それ以降は前進基地で雪の場合でも雨となることが多く積雪が増さなかった。

1. 登山に関する調査研究

前進基地と千寿ヶ原の値を比較すると、最大積雪深では前進基地が千寿ヶ原の5.4倍の、また積雪日数では前進基地が千寿ヶ原の3.4倍の値を示し、標高差による影響が大きいことがわかる。

全体を通して見ると、前進基地、千寿ヶ原ともに、極端な少雪年であったと言える。積雪日数、最大積雪深ともに平年を大きく下回っている。また、千寿ヶ原では降雨が多かったため積雪が増えず、根雪とならなかった。

(2) 日積雪深差

前進基地と千寿ヶ原の積雪深を比較すると、各期間の降雪量には大きな差が認められる。図2に、前進基地と千寿ヶ原での1日の積雪深差を示す。積雪には沈降があるため積雪深差と降雪量は必ずしも一致しないが、降雪量を反映した量であると考えられる。前進基地での最大の日積雪深差は3月1日の73cmで、次いで2月10日の55cm、12月5日の44cmと続く。積雪深差が40cmを超えた日は、11月29日、12月5日、2月10日、3月1日の合計4日間であった。

一方、千寿ヶ原の積雪深差は、3月1日に最大値47cmを記録している。次いで、2月10日に42cmを記録した。また、日積雪深差が40cmを超えた日は、前述の2月10日と3月1日の2日間しかみられず前進基地の約半分の日数となった。

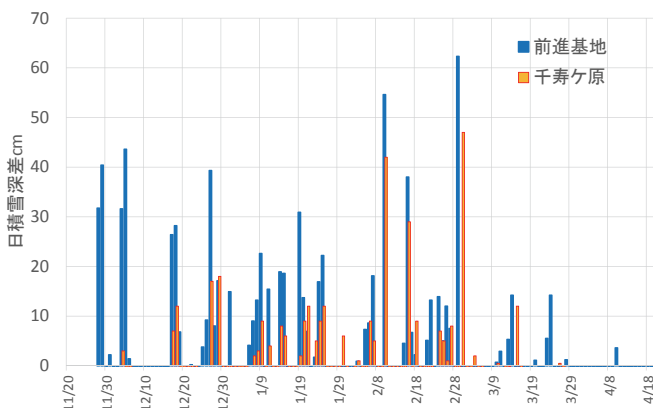


図2. 前進基地と千寿ヶ原の日積雪深差(2015年11月～2016年4月)

図より、ほとんどの単位降雪期間で、前進基地は千寿ヶ原よりも日積雪深差が大きい値を示し、20cmを超える日積雪深差を平均すると1.9倍の降雪量があることが推測された。2009年～2010年冬期の観測(飯田・東, 2010)、2013年～2014年冬期の観測(飯田・星野, 2015)、2014年～2015年冬期の観測(飯田・星野, 2016)でも、前進基地は千寿ヶ原の2.0倍の日積雪深差を示し、今回の結果と良い一致を見た。これらより、千寿ヶ原での降雪量の値を2倍すれば前進基地のおよその降雪量が推測できることが確かめられた。しかし、30cmを超える日積雪深差を平均すると前進基地は千寿ヶ原の1.7倍の値となり、積雪増加が顕著な時は倍率が下がるという2014年～2015年冬期と同様の結果となった。

また、日積雪深差(降雪量)が大きい時の天気図型を見ると、そのほとんどが西高東低の冬型の気圧配置であった。これより、立山地域での積雪の増加のほとんどは冬型の気圧配置によりもたらされることがうかがえる。

(3) 気温、融解高度

図3に、2015年12月～2016年3月の千寿ヶ原での気温変化と、前進基地での推定気温変化をあわせて示す。前進基地の気温計が故障したため、千寿ヶ原の気温値に0.6°C/100mの気温減率をかけて前進基地

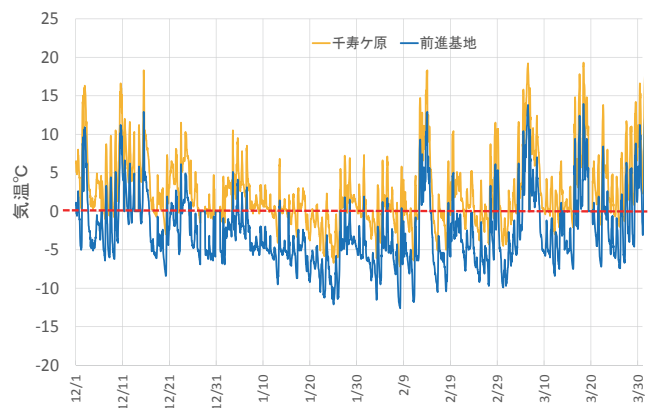


図3. 前進基地と千寿ヶ原における気温の変化(2015年12月～2016年3月)

の値を推定した。

期間中の最低気温は、千寿ヶ原では2月8日の -7.2°C で、前進基地では -12.6°C になっていたと推定される。この日は、放射冷却が強い快晴日であった。また、前進基地で -10°C 以下の気温を記録したと推定される日は10日間あり、そのうち5日間が冬型の気圧配置での降雪日、残りの5日間が放射冷却の強い快晴日であった。

また、期間中の最高気温は、千寿ヶ原では3月18日の 19.3°C で、次いで3月6日に 19.1°C を記録した。これらの日は前進基地でも最高気温が 14°C となっていたと考えられる。期間中に前進基地で最高気温が 5°C を超えたと推定される日が30日間も見られ、極端な暖冬年であったことがうかがえる。

図4に2015年12月～2016年3月までの融解高度の変化を示す。融解高度とは、日平均気温が 2°C （雨雪の境界気温）の高度のことで、それより低い標高域では降水があれば雪より雨が降る確率が高くなる。図より、12月中旬までと2月、3月に融解高度が前進基地より高い日が20日間あり、前進基地でも雨の降る頻度が高かったことがうかがえる。融解高度の最高値は2700mで、室堂平（2450m）でも冬期間にもかかわらず降雨があったと推測される。事実、3月日に室堂平で実施した積雪断面観測では、積雪表面から cm深までの雪温が 0°C となっていて多量の

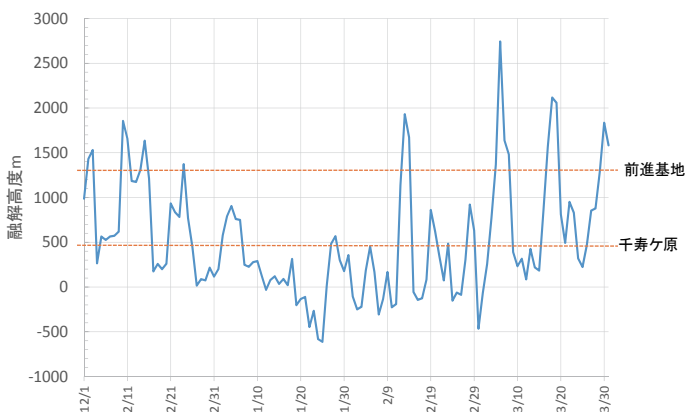


図4. 融解高度の変化(2015年12月～2016年3月)

融雪水が浸透した様子が見られた。

千寿ヶ原の標高よりも融解高度が高い日が期間中に52日間も見られた。これは、期間中の50%にあたり、特に12月と3月に集中していた。この気温上昇のため、前進基地で雪であっても千寿ヶ原では雨で積雪深が増さなかったことが多かったと考えられる。

全体を通して記録的な暖冬年であったが、数回は強い寒気が流入して強い降雪があった。暖気と強い寒気が交互に来襲する寒暖の差が激しい冬期であったことがうかがえる。

(4) 年毎の積雪深比較

図5に、2013～2014年、2014～2015年、2015～2016年の前進基地での積雪深変化を示す。最大積雪深で比較すると、2013～2014年では429cm、2014～2015年では576cm、2015～2016年では345cmとなった。2015～2016年と比較して、2013～2014年は1.24倍、2014～2015年は1.67倍の値を示した。また、積雪日数で比較すると、2013～2014年では197日間、2014～2015年では194日間、2015～2016年では152日間となった。3冬期間を比較して、2015～2016年の少雪傾向が際だっていることがわかる。しかし、日積雪深差の最大値は各年とも70cmを超えていて、少雪年でもしばしば短時間に多量の降雪がもたらされることがあるので注意が必要である。

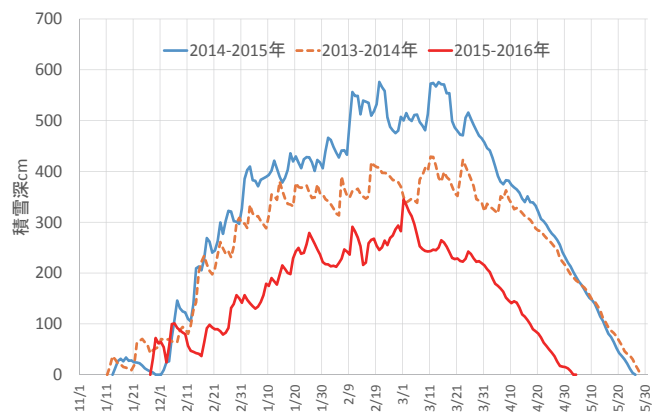


図5. 各年の積雪深比較(2013～2014年、2014～2015年、2015～2016年)

1. 登山に関する調査研究

以上、前進基地、千寿ヶ原の積雪観測結果の一部を示したが、この観測が立山大日岳地域の冬山の遭難事故防止の一助となれば幸いである。

参考文献

飯田 肇，東 秀訓（2010）：登山研修所における積雪観測報告 2008-2010年冬期．登山研修，Vol.25., 21-24.

飯田 肇，星野真則（2015）：登山研修所における積雪観測報告 2013-2014年冬期．登山研修，Vol.30., 6-8.

飯田 肇，星野真則（2016）：登山研修所における積雪観測報告 2015-2016年冬期．登山研修，Vol.30., 1-4.

火山と登山—活火山との付き合い方

萬年一剛（神奈川県温泉地学研究所）

1. 登山と火山災害

登山に興味がある人なら必ず手に取るであろう、深田久彌の名著「日本百名山」。この全山制覇を目標にしている登山者も多い。百名山中、活火山は32座を数える。百名山を登ろうとすれば、およそ3回に1回の確率で活火山に登ることになる計算である。日本の活火山は全部で110あることも合わせて考えると、日本で登山をする限り活火山に登る確率は高く、火山噴火や災害について知っておくことは大変重要である。この論文では、登山者が押さえておきたい活火山の基礎知識と、観測や噴火予知の現状、噴火リスクとの付き合い方について簡単にまとめた。

2. 活火山とは

活火山とは、過去1万年以内に噴火をしたか、現在活発な噴気活動が認められる火山のことをいう。一般にはよく使われる休火山、死火山という用語は現在、ほとんどの火山学者がつかわない。休火山とは、噴火を休んでいる火山のことを指すのだろう。しかし、火山というのは普通、噴火していない期間の方が噴火している期間より圧倒的に長い。ゆえにあえて休火山と呼ぶ意味がないのである。死火山は今後噴火をしない火山を指すのであろうが、それを科学的に証明するのはきわめて困難である。活火山の定義に当てはまらない火山は、「活火山でない火山」と呼ばれている。

日本の活火山でも噴火史が詳しくわかっ

ていない火山は多数ある。現在は「活火山でない火山」でも調査が進めば、新たに活火山として認定される火山はまだあると思われる。実際、現在の活火山の定義が適用された2003年には、日本の活火山は108とされていたが、その後の研究を踏まえて今の数になった。

3. 日本における活火山の監視態勢

気象庁は、国内の活火山のうち50の火山について地震計、傾斜計、GNSS（＝GPSなどの衛星測位システム）、遠望カメラ等の機器を設置して、24時間態勢の監視を実施し常時観測火山と呼んでいる。



図1 日本の活火山分布と噴火警戒レベルが発表される活火山（2016年12月現在）。噴火警戒レベルが発表される活火山には山名を付しているが、順次追加されているので、最新の情報を入手されたい。

1. 登山に関する調査研究

気象庁は、国内110の活火山で、生命に危険を及ぼす火山現象が発生したり、発生が予測される場合、噴火警報を発表することになっている。うち、38の活火山では噴火警戒レベルが発表される(図1)。噴火警戒レベルとは、地元の火山防災協議会で合意された避難計画と一体的となった噴火警報・予報で、レベルに応じてあらかじめ定められた防災対応がとられる。

火山観測を行っているのは気象庁だけではない。浅間、桜島、阿蘇などには、大学の組織として古くから火山観測所が設けられているほか、富士山には国の研究機関である防災科学技術研究所が観測網を敷いている。筆者の奉職する神奈川県温泉地学研究所も1968年から箱根火山の観測を続けている。

気象庁も長年にわたり火山の観測・監視を実施してきたが、火山学の専門教育を受けた職員が少ないこともあって、火山防災や研究成果の実績で、大学や研究所と差があった。しかし、2007年の気象業務法改正で、気象庁が火山に関しても警報や注意報を出すことが定められた。大学の火山学者からは、気象庁がその任に堪えられるのか懸念が示されており、御嶽山の噴火はその懸念の現実化だと批判する学者もいる^{1), 2)}。

しかし、研究所や大学が、気象庁より適切な噴火警戒を呼びかけられる保証があるわけではないし、火山防災は研究者が片手間にできるような仕事ではない。日本の火山防災は発展途上だと言うことを心に刻みつつ、社会全体で優れた火山研究者、観測者を増やす地道な努力を積み重ねるしかないと筆者は考える。

4. 噴火予知と人の育成

火山噴火は事前に噴火の前兆を捉えられる場合がある。前兆を捉えて、避難に結びついた例は珍しく

ない。たとえば、2000年の有珠山噴火では噴火前に地元住民の避難が行われた。2015年の箱根山噴火では噴火の2か月近くも前に噴火警戒レベル2が発表されて、大観光地である大涌谷が閉鎖された³⁾。噴火の前兆現象は何故生じて、どのように観測されるのであろうか(図2)。

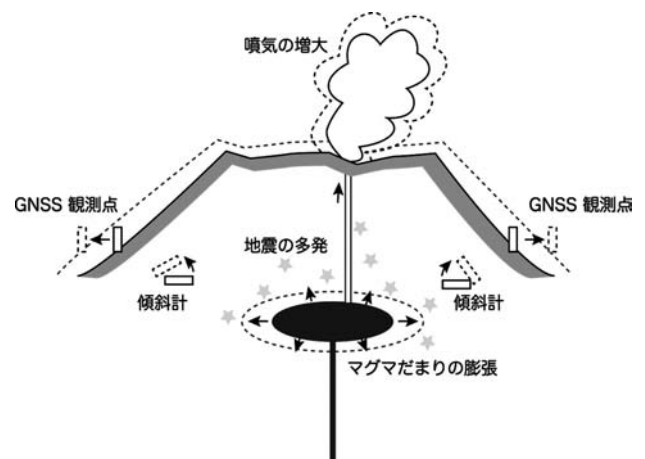


図2 火山観測の概念図。火山の観測は地下のマグマだまりや熱水の動きを探ることが基本と言って良い。マグマだまりや熱水だまりが膨脹すると、山体全体も膨らむ。山体が膨らむと山体の傾きや、山体を挟む地点間の距離が僅かだが大きくなり、そのことが鋭敏な傾斜計やGNSSにより観測される。

火山の地下、深さ数kmから十数km付近にマグマだまりがある。マグマとは地下にあるドロドロに溶けた岩石のことで、これが溜まっている場所がマグマだまりである。噴火前にはこのマグマだまりが膨脹をしたり、マグマだまりから浅いところに向かってマグマが上昇したりする。また、地下にある熱水(温泉の元となるような高温の水)がマグマの動きに刺激を受けて、移動したりする。

この時、地下の岩盤はマグマや熱水の力を受けて、亀裂が生じ、その時に地震が発生する。また、マグマや熱水が地下浅部に移動することで地殻が押し広げられるので、GNSS観測点間の距離や、微小な傾きを測る傾斜計に変化が現れる。場合によっては、マグマや熱水が移動するとき生じる特殊な地震や、噴気地帯の噴気やガスに変化が現れることもある。

このような変化を見逃さず、変化の意味を適切に解釈出来れば噴火予知は可能であると考えて、火山学者は研究をしている。

噴火予知がうまく行かないのはおもに2つの理由がある。1つは、噴火前の異常が小さすぎて捉えられない場合である。観測を専門とする火山学者の多くは、火口に近いところで十分な観測が行えれば、微弱な異常も検出でき、予知の可能性はかなり高くなると考えている。しかし、火口付近に充実した観測網を整備・維持するのは困難で、実際には手薄な火山の方が多い。これには予算的な問題に加え、自然条件も関係している。火口と周辺は大抵、樹木が生えていない開けた土地である。こうした場所では落雷の被害を受けやすいのである。火山観測は、雷との闘いという側面もある。

噴火予知がうまく行かないもう一つのケースは、観測された異常の意味を適切に評価できない場合である。火山で地震活動の増加や地殻変動が発生しても噴火に至らないというケースは多数ある。噴火するかしないかは多かれ少なかれ偶然の要素があり、火山学者も確実な予測はできない。異常が少しでも観測されたら入山規制などの措置をとるという考え方もあるが、それだと経済的な打撃が大きすぎる場合もある。火山だけに注目して安全性を極端に重視すると、噴火が結果的に起きないのに経済基盤や生活基盤を失って人的被害が出るケースもあり得る。これでは人命保護の観点からも本末転倒で、困難だがバランスをとることも重要なのである。

防災と経済のバランスをとるためには、火山噴火のリスクについて、行政や住民が噴火の前に十分理解し、どの程度ならリスクを許容できるのかコンセンサスを作り上げることが重要である。これがなければ規制が過剰なのか不十分なのかを判断できない。火山の防災には、火山を研究・観測する人だけでな

く、その人達が発信する情報を受け取って、活用できる行政職員や一般住民の育成も重要なのである。

5. 登山と噴火災害

まず、確認しておきたいのは、よほど活発な活動をしている火山でない限り、登山中偶然、噴火に遭遇する可能性は非常に低いという点である⁴⁾。たとえば100年に1度の確率で小規模な噴火が起きるが、それが事前に予想できない火山を考えてみよう。この火山の噴火確率は、1日あたり1/36,525、1時間あたり1/876,600となる。後者の数字は、この山に登って、うち1時間を火口付近ですごす場合、噴火の被害に遭う確率と読み替えることができる。また、この確率は、「100万回この山に登山をするとして、噴火に遭遇する確率は1.14回」と表現することもできる。

2015年の統計によれば、旅客機の事故は100万回の飛行あたり1.81回（死亡事故はうち0.11回）である⁵⁾。非常に大ざっぱな計算だが、活火山に登って噴火に遭う確率は、旅客機に乗って事故に遭う確率と同レベルとみてよい。

一般的な登山で遭難する確率について筆者は詳しく把握していないが、活火山を登山中に噴火に遭遇する心配をする前に、よくある山岳遭難を心配した方が良いと思う。それは確率的な理由の他、山岳遭難防止の心得が噴火災害防止の基礎であり、応用の第一歩だからである。御嶽山の噴火災害を受けて、日本火山学会では登山者向けのパンフレットを作成したが^{6), 7)}、この編集過程で行われた議論の結論も同様であった。火山に登るという前提であえて注意点を列挙すれば以下の通りであろう。

(1) その山がどういう山なのかを確認する

自分が登っている山が、活火山だと知らない登山

1. 登山に関する調査研究

者が残念ながら少なくない。火山に限らず、これから登る山がどのような地形をしているか、どのような岩石でできていて、いつ今の形になったのかということを知って登れば、山の楽しみはより一層増すのでは無いのだろうか。あえて言わせて頂ければ、その山の自然について何も知らず、ただ頂上を目指すことは知的とはいえず、登山者として恥ずべきことではないだろうか。市販のガイドブックや、ネットで調べたり、ビジターセンターや博物館を訪れてから、味わい深い登山をすることも考えて欲しい。

(2) 予備のルート・スケジュールを作成する

登山は天候の急変や体調などによってルートやスケジュールの変更を迫られることがある。ゆえに本命のルートの他、事前に複数のエスケープルートを把握し、頭の中でアクシデントとその対応をシミュレートしておくことが肝要である。また、火山では噴火や活動の活発化を理由に、ルートの一部が利用禁止になっている場合もある。利用禁止箇所とその理由を確認し、視界不良時などに誤って立ち入らないよう、最新情報を基にしたルート確認を十分して頂きたい。

(3) 火口や噴気孔の場所を確認する

国土地理院の地図には、火口や噴気孔の場所がマークされている。(2)で述べたエスケープルートにも関係することだが、登山前、また行動中常に、火口や噴気孔の方向と距離を考え、噴火が発生したときにどちら方向に逃げて、どこで避難できるか、頭の中でシミュレートして

欲しい。また、行動中も周囲に注意を払い、大きな岩や避難小屋の位置など、万が一の遭難時に身を寄せられるところをチェックしておくことも、噴火に遭遇したときの生存確率をあげるために重要である。

(4) 火山ガスに注意する

火口や噴気孔、温泉からは高濃度の火山ガスが出ている場合がある(表1)。火山ガスは窪地に溜まりやすいが、火口や噴気孔の周辺は窪地そのものであることが多い。これまで発生した火山ガス事故の多くが窪地や、穴、雪穴などで発生している。火口地形など窪地を通過する際は常に火山ガスのリスクを念頭に置き、とくに風がないときは、細心の注意を払って頂きたい。また、火山や温泉地で穴や雪穴を作ったり入ったりするときは、目立った噴気が無くても、火山ガス中毒の危険を念頭にしたい。火山ガスは臭うとは限らない。二酸化炭素は無臭、硫化水素は低濃度でタマゴの腐ったような臭いがするが、高濃度だと嗅覚が麻痺するために臭いを感じなくなる。万が一火山ガスに巻き込まれてメンバーが倒れた場合、無理をして救助するのは二次遭難の危険が

表1 主な火山ガスの種類と特徴

火山ガス	特徴	危険な濃度	関係する火山
二酸化炭素	無臭。水蒸気を除けば、火山ガスで一番多い。大気中にも400ppm前後含まれている。	数%以上で、頭痛、脳貧血、吐き気、意識消失など。	一般的な火山ガス。1997年に八甲田山で、死亡事故が発生している。
硫化水素	低濃度だとタマゴの腐ったような臭い、あるいは、いわゆる硫黄の臭いがする。高濃度になると臭いを感じなくなる。	800~1000ppmでほぼ即死。高濃度を吸引して瞬間的に意識不明になり、そのまま死亡するケースもある。	温泉や活発な噴気がある火山。火山ガスによる死亡原因で最も多い。登山の他、温泉入浴中の事故もある。
二酸化硫黄 (亜硫酸ガス)	咳き込むような刺激臭。水に溶けやすいため、濡れタオルを口鼻にあてて呼吸することで吸い込むガスの量のある程度減らすことができる。	喘息患者や、心臓疾患がある人は0.2ppmで発作が起きる場合も。健常者も400~500ppmで生命に危険。	阿蘇、浅間などマグマが地表近くにあったり、高温の噴気(>100℃)が発生している火山。

ある。辛いことではあるが、救援を請うために遭難の連絡を優先した方が良い。

(5) 最新の情報をチェックする

気象庁のホームページで、全国の活火山の噴火警戒レベルや警報の発表状況を確認することができる。また、2016年12月から気象庁はすべての常時観測火山について日別の地震回数や噴気の高さの公開をはじめた。これらのページをもとに最新の火山活動を把握してほしい。

(6) 噴火のクセを理解する

これから登る火山がどのような噴火を過去にしてきたかを学ぶことは、噴火に万一遭遇したとき、それがどのような噴火なのかを考える上で重要である。気象庁や、国の地質を研究している産業技術総合研究所のホームページには、過去の噴火についてまとめたものがあるので確認してほしい。

(7) ヘルメットを着用する

登山中にヘルメットを着用することは現時点で一般的とはいえないが、落石や滑落時に頭部を保護するうえで有用である。万が一の噴火の際にも、飛んでくる噴石から頭部をある程度保護することが期待できる。最近には様々な登山用ヘルメットが販売されるようになってきている。着用を検討してほしい。

(8) 異常があったら火口から離れる

御嶽山の噴火災害では、登山客が噴火の写真を多数撮影したが、撮影のために避難が遅れて人命が失われたのではないかという指摘がされている。噴火など、異常な火山現象を目撃したら火口から離れる行動をすぐにとるべきである。どのくらい離れたら安全かという具体的な数字は噴火の激しさによって

ことなるので一概には言えない。しかし、色々な火山のハザードマップは通常、火口から2kmから4kmを噴石の影響が及ぶ範囲としている。噴石に備えたシェルターはもちろん、山小屋や岩陰に逃げ込むことも、噴石による致命的な打撃を避けて生存確率を上げるのに有効である。行動中、これらの場所についても意識し、いざというときは逃げ込めるようにしたい。なお、谷筋や窪地は火砕流が流れる危険があり、噴火に遭遇したときの避難経路としては、できれば避けた方が良い。

以上、列挙したが、自然の力は圧倒的で、いくら対策をしても安心と言うことはない。山に登れば、遭難があり得るのと同様、活火山に登れば噴火に遭遇することもあるという前提で、緊張感をもった準備と行動をするべきであろう

6. 海外での活火山登山・観光

海外では溶岩が噴き出す火口への登山や観光が普通に行われているケースが多数ある^{8), 9)}。たとえば、イタリアのストロンボリ火山は20~30分おきに小規模な爆発がある。登山客は町から数時間かけて山頂の展望台にたどり着き、爆発の様子を観望する。夜間は真っ赤な溶岩が見えて特に見ものである。ほとんどの場合、噴出物が登山客のいるところまで飛ぶことはないが、予期せぬ大きめの爆発により過去には死者が出たこともある。

チリのビジャリカ火山は、山頂に溶岩湖がある。溶岩湖の表面は冷えて黒く固まった溶岩であるが、中はドロドロの赤熱した溶岩で、大きな泡がはじけて表面が飛ばされると中の真っ赤な溶岩が飛び散る様子を見る事ができる。これは大変な見ものだが、山頂付近には常に濃度の高い二酸化硫黄ガスが流れている(写真1 a-b)。

1. 登山に関する調査研究

ハワイのキラウエア火山では、流れ出る溶岩や、それが海に注ぐオーシャンエントリーに大量の観光客が世界中から押し寄せている。その他、イタリアのエトナ火山（写真1c-d）、バヌアツのヤスール火山など非常に活動的で、場合によっては生命の危険がある火山でも、一般の観光客や登山客が容易に近づける例は世界を見回すと意外に多く、それぞれの場所で観光客や登山客を惹きつけ、自然の驚異を教えてくれている。一方で、日本では噴火が発生しないまま長期間にわたって火口近傍が閉鎖される事例が多い。これは何に起因しているのだろうか。

その理由は詳しく分析する必要があるが、これらの火山と日本の火山観光地と比べた時、人的資源の質と量の差は非常に目立つ。ストロンボリ火山や、ビジャリカ火山など海外の活動的な火山では、観光客の多くは、自主登山ではなく地元の業者や団体が主催するガイド付きの登山ツアーに参加する。登山ツアーでは、火山の概要、噴火見物のリスクや登山中の注意について簡単なレクチャーがある。登山中もガイドが参加者を注意深く観察していて、たとえば体力的に問題のありそうな参加者に下山を勧告する。キラウエア火山など米国の多くの火山は国立公

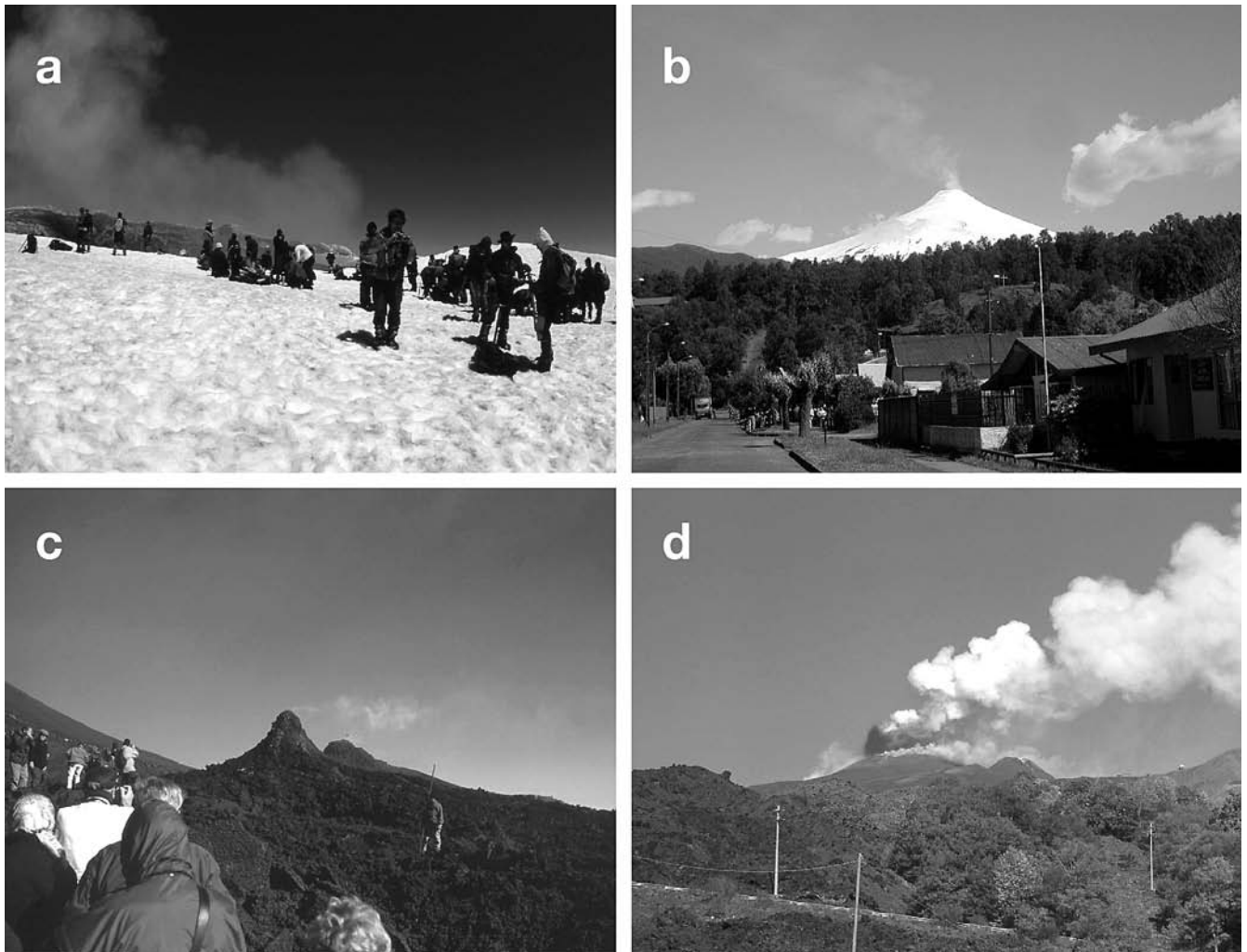


写真1 活動的な火山が観光地となっている例。(a) チリ・ビジャリカ火山は山頂付近に多くの登山客がいるが、火口からは高濃度の火山ガスを含む噴気が大量に上がっている。(b) その噴気は山麓の町から遠望できるが、このレベルだと日本では入山禁止になると思われる。(c) イタリア・エトナ火山の山頂付近では高温の溶岩が流れており、その近くを観光客がガイドに付き添われつつ移動して見学できるが（中央の小丘は、ホルニトという溶岩流にできる小規模な噴出口）、(d)時折大きめの噴火がある（cの撮影後1時間ほど経ってからのもの）。写真はいずれも著者撮影（ビジャリカ火山は2004年11月、エトナ火山は1999年10月）。

園なので、国家公務員であるパークレンジャーが観光客に対する教育と監視にあたっている。火山のそばに、日ごろから職業的に火山活動を見守っている人が多数いるのである。

対して日本では、ガイドを雇う文化が定着しておらず、その山のガイドの連絡方法さえわからないことが多い。山の状態や気象を教えてくれる施設が登山口にあることも稀である。日本の火山の多くは国立公園にあるにもかかわらず、国の関与があまり見えない。米国の国立公園局は常勤職員数1万5000人を誇り、国立公園の利用者がパークレンジャーの姿を見ないことはあり得ないが、同様の業務を行う日本の自然保護官は300人あまりしかおらず、存在自体があまり知られていない。

海外の上記事例に比べると、日本で活火山の登山や観光は放任状態で、火山に関する知識の習得は、登山客や観光客の自主的な努力にゆだねられ過ぎているように感じる。登山客・観光客があまり火山について理解をしていない、現地に火山が詳しい人がいない、登山客・観光客は安全だと思っている、という前提で防災対策を立てれば、規制側へ過度に振られてしまうのは当然かもしれない。規制は過保護と言うより、日ごろの放任の裏返しとも見える。観光立国を標榜するのであれば、火山をふくめて自然と付き合うための哲学と文化を育てるとともに、その担い手を作り出す投資が必要なのではないだろうか。

ビジターセンターや各地の博物館、ジオパークの拠点施設などは、場所的にも人材的にもそうした担い手となる可能性がある。行政、地元住民、観光業者、登山家など多様な人々が協力して、活火山とうまく付き合うためのツールとして利用と機能強化を推進して頂きたい。

参考文献

- 1) 岡田弘 (2008) 「有珠山 火の山とともに」 北海道新聞社
 - 2) 岡田弘 (2015) 「的確な監視と警戒による火山災害軽減の歴史から学ぶ—有珠山と御嶽山噴火のコミュニケーション考」 日本の科学者 v50, 236-241.
 - 3) 萬年一剛 (2016) 「箱根火山2015年噴火—火山研究と防災対応—」 JGL v12(4), 4-6.
 - 4) 林信太郎 (2015) 「噴石から逃げる、隠れる」 sabo, 117, 8-12.
 - 5) International Air Transport Association (2015) “Safety Report 2015 Edition”
 - 6) 日本火山学会編 (2015) 「安全に火山を楽しむために」
 - 7) 日本火山学会編 (2016) 「安全に火山を楽しむために 活火山に行く前に大人と一緒にみてね」
 - 8) 小山真人 (1997) 「ヨーロッパ火山紀行」 筑摩新書
 - 9) マウロ・ロッシ (2008) 「世界の火山百科図鑑」 終風舎
- ※3-7はネット上でダウンロード可能

安全な登はん技術の研修のために —平成28年度講師研修会(登はん技術)—

北 村 憲 彦 (国立登山研修所)

1. はじめに

山岳遭難において転倒、滑落、転落を合わせると毎年約4割を占めている。これらの事故は重大な負傷や死亡につながり、リスクが極めて高い。それらが発生しやすい急峻な岩場や雪面などを安全に登下降するために、リーダーとメンバー全員が以下の原則に沿って行動する必要がある。

- (1) 状況の把握、リスクの判断、情報の共有
- (2) リスク回避のための適切な道具の使用と技術の適用
- (3) 最も技量の低いメンバーを補う仕組みの実行

国立登山研修所では各研修を終えた参加者たちが、これらの原則をそれぞれの登山で実践できるように研修を実施している。そのためこれらの研修の特徴は、基礎知識や個別技術だけではなく、実際に近い場面も想定し、総合的な実技も行われる点にある。実技が実践的であるほど、同時にリスクも高まり、研修そのものの安全性をより高めることが求められる。そこで場所や施設、および道具などの面だけでなく、指導法などの面からも検討が必要となる。

大日岳の遭難事故以来、これらの点を根本的に見直し、そのための委員会でも繰り返し議論され、具体的な指導方法について詳細に多くの項目が系統的に整理され、研修会の指導内容、指導指針、指導項目がまとめられた。こちらについては最近の状況に即して、それぞれの内容を詳細に見直し、今年度の更新をめざしている。

このような背景に応じて、平成27年度の講師研修会(登はん技術)が以下の目的で行われた。

- (1) 必須の基礎技術と原理を共通で認識し、指導要領に沿った指導を実施する
- (2) 研修会での安全対策のため講師2名編成によるパディシステムをとる
- (3) 新規作成した実技の手引き書「確保ハンドブック」による伝達講習の検証

以上によって、登はん技術を含む内容の各研修会において指導すべき基本項目が明確になり、その研修の具体的な指導方法についても見直すことができた。この内容は平成27年11月6日～8日の「安全登山普及指導者中央研修会」にフィードバックされた。「確保ハンドブック」はコンパクトで携帯しやすく、講師と研修生との間の指導項目の確認となり、講師間の指導内容の統一感を生む効果があった。また、その後研修生がそれぞれの地元で伝達講習する際にも、コンパクトな「確保ハンドブック」は便利であろうと考えられた。

ここで残された課題は、(たとえ研修項目が絞られたとしても)依然として重要な項目は多く、それらを限られた研修日程において十分に消化することの難しさである。そのためには、さらに本質的にシンプルで重要なポイントを講師が共通に認識することが必要である。また、研修内容についても効率的かつ効果的に伝えるために分かり易い示し方、定量的なデータの示し方が必要とされた。

そこで、本年は、より安全かつ効率良く、効果的に研修するための具体的な方策を検討するための講師研修会を実施した。

研 修：平成28年度講師研修会（登はん技術）
日 程：平成28年6月14日～6月16日
場 所：国立登山研修所（富山県中新川郡立山
町芦峯寺ブナ坂6）
参加者：北村憲彦（統括リーダー）、小林 亘（統
括サブリーダー）、新井健二、上田幸雄、
笹倉孝昭（記録）、澤田 実、長岡健一、
中村直弘、増本 亮、渡邊雄二（アド
バイザー）、宮崎 豊（所長）、滝川隆
一（専門職）、星野真則（専門職）、中
村俊啓（研修助手）

（以上敬称略）

2. 研修目的と方針

まず国立登山研修所の研修目的について、渡邊アドバイザーから次のような研修目的と方針も示され、参加者と確認した。

- （1）当研修所の研修会は安全管理能力を身につけることを目的としている
- （2）研修では段階的に指導し、安全管理にする。
そのため、たとえば懸垂下降研修の際にはトップロープ方式による研修者のビレイを行うなどの運営上の安全管理を必要に応じて行う。

ここで、安全管理については、先に示した平成27年度の講師研修会で検討されたことも含まれている。さらに基礎的な技術の確認において、登山の安全管理としてリーダーやメンバーが留意すべき技術項目についても議論と実技検証をすることになった。

そこで、最近4年間の研修で講師が気になった登はん技術に関する事例を事前に抽出しておき、それぞれについても討議した。

- ①濡れたロープや泥などがビレイデバイスのブレーキ性能に及ぼす影響（H24年度 小林講師）
- ②落下係数0の考え方について、特にフィックスド

ロープの時など（H26年度 長岡講師）

③流動分散と固定分散の使い分け・見極めの指針や考えたなど（H26年度 笹倉講師）

④最近、ビレイデバイスが各社から複数提案・販売され、それぞれのブレーキ特性の位置づけが分かりにくい。特にガイドモードと通常モードのブレーキ特性を定量的に比較したい。（H27年度 笹倉講師）

⑤懸垂下降の時のバックアップ用にブルージックノットやフリクションノットなどの必要性を言う前に、しっかり握って手を離さないことを教えるべきである。（本研修会での複数意見）

⑥フィックスドロープを張る技術などについて、春の研修会では必要なことも多い。高校生の先生の場合には、フィックスドロープを張るための安全技術（登はん技術含む）も必要である。（本研修会での複数意見）

これらは研修会を実施上でのスタンダードを考えるためにも大事な内容を多く含んでおり、今後も議論と検証を必要としている。

以上の議論を整理して、今回の研修会で優先すべき内容を以下に集約した。すなわち、

- （1）登山における安全管理の基本の徹底、および研修会での安全管理のありかた
- （2）分かり易い、効果的、効率的な技術の見せ方、指導方法
- （3）一連の登はん技術において優先的に検証するものを以下のように絞った
 1. ロープとハーネスとの結び方
 2. アンカー構築技術
 3. リーダーやフォロワーのロープ確保技術
 4. 懸垂下降技術

3. 実技および討論

3. 1 ハーネスとロープとの結び方

(1) 何より重要なこと＝強く締め込んだ固い結び目
ハーネスとロープとを結ぶ場合には、結び方の種類や末端の長さ、その末端を止め結びするか否かなどの議論が盛んである。しかし、そのような議論以前に、「何よりも重要なことは、結び目が容易に解けないように十分に固く結ぶことである」という基本を指導することを確認した。体重を掛けるように結ぶなど参加者それぞれで工夫した。

この基本は、懸垂下降用のロープとロープを結ぶ場合も同様である。力いっぱい強く締め込んで固く結べれば、結び目の中に隙間がなくなるので、目視で固く結べていることを確認できる。逆に結び目の中に隙間があれば、結び目が緩み、解けやすくなる。行動中に結び目の緩みを頻繁に確認することを習慣となるくらいに、指導することも申し合わせた。

また、最近のロープは撥水性を高めるためにロープ表面に樹脂がコーティングされているものも増えている。このコーティングはロープとカラビナとの間の摩擦、ロープとロープとの間の摩擦、およびロープとハーネスとの間の摩擦も下げる働きがある。このように樹脂がコーティングされたロープで作った結び目は緩み易いので、一層の注意を払う必要があるという意見も出された。



図1 ハーネスと1本目のロープとをフィギュアエイトフォロースローで強く結んだ様子

(2) 結ぶ技術の基本と守るべき留意点

本研修会においては、現状最も信頼できる方法と

して、以下のようにロープをハーネスとを結ぶことを標準とすることにした。(これについても議論途上で、検証すべき項目が残っていることを付記しておく。) いずれにせよ、基本的な結ぶ技術については、習った当初は各留意点が実行される。しかし時間経って、慣れてくるに連れて、一部を省略したり、忘れたりしがちである。それを防ぎ、それぞれの研修生が仲間に伝達する際にも伝えてもらえるように、研修会中にも何度も指摘し、繰り返し講習生に伝えるように心がけることを確認した。以下に守るべき留意点

- ①フィギュアエイトフォロースルーできつく締めこむ
- ②ダブルフィッシャーマンズでバックアップを行う

*研修生が強く結べなかった場合に対するリスク拡大の防止。

*最近の低摩擦コーティングされたロープは緩みやすいため、緩み防止。

*最近は硬く締めにくいロープも多いので、結び目に隙間ができやすい。

*バックアップノットが解けた長い末端をミスクリップする可能性は現実的には低い

③末端処理について

*エキストラパスの利点は大きな負荷後にも解きやすく、結び目がコンパクトとされている。

しかし、間違った経路で通すと結び目が完全に解けるなど、極めて危険性が高い。致命的なミスのはできるだけ排除し、シンプルに見た目にも分かり易くする。

*ダブルフィッシャーマンズバックアップの利点はフィギュアエイトの緩み防止として働く。しかしこのバックアップ結びさえあれば、本来固くむすぶべきフィギュアエイトの結び目が、緩くても大丈夫であるという誤解が生じることが心配される。

結び方の留意点に関して、各講師からの主な意見

- (1)基本は「ゆるい結び目を作させない」（隙間がないように作る）
- (2)「結び目が緩んで来ないようにする」（ダブルフィッシャーマンズバックアップ）
- (3)救助現場では「結び目は解けない」ことを原則（富山県警山岳警備隊）
- (4)「巻きつける角度」と「押さえつける力」が大きいことが固い結び目となる条件である。
- (5)行動中にメインロープとハーネスとの結び目を常に気にしてチェックを繰り返す
- (6)基本技術は風化しやすいので、繰り返し伝える
- (7)標語の例「いつも緩まない正しい結び目」なども必要
- (8)撥水性が高いと二つの物質がくっつきにくい→撥水することと滑ることはほぼ同義
そのため最新のロープは緩みやすい→一層きつく締めこむことが必要
- (9)きつく締めることを前提に、ロープを使った登山は行こなえる。
- (10)パートナー同士で、双方の結び目の緩み無きことを確認する（お互いに気づくこと）
- (11)長すぎる末端は危険（クリップのミスなど）であることも伝える必要がある。

3. 2 アンカー構築技術

(1) アンカーに掛かる荷重の計測

2点のアンカーポイント（支点）を用いた基本的な場合について、支点にかかる荷重について実験した。これらの支点をスリングで連結し、次のような3種類でマスターポイントを作り、それぞれ実験した。

実験 1) 流動分散

実験 2) 固定分散

実験 3) 流動分散後にマスターポイント近傍を別のスリングで締め込む場合

実験 1) 流動分散

図2のように2個の支点（アンカーポイント）をスリング60cm（ダイニーマ）で、開き角41度で流動分散式に連結したものに、64kgの錘を静かにぶら下げた。そのうち、2個の支点のうち、1個を速やかに脱落させ、この支点が支えていた荷重を急に除荷した。残されたもう1個の支点に掛かる衝撃力を計測した。



図2 アンカーに掛かる荷重の測定

表1に2点で荷重分散したアンカーポイントの一方が脱落した瞬間の残存支点到に生じた衝撃力を示す。4回の値のばらつきは小さく、4回の平均値は4.1kNである。これは錘の重力の約7倍の荷重に当たる。当初2個の支点の各支点到に掛かる張力 0.33kN （ $=64 \times 9.8 \div 2\cos 20^\circ$ ）に対しては約13倍の荷重が支点到に瞬間的に作用している。

表1 2点で流動分散したアンカーポイントの一方が脱落した瞬間の残存支点到に生じた衝撃力

回数	衝撃力	備考
1	3.9kN	
2	4.3kN	
3	3.5kN	0点はずれたまま計測、正しくは4.1kN
4	4.2kN	

実験 2) 固定分散

2個の支点（アンカーポイント）をスリング60cm

1. 登山に関する調査研究

(ダイニーマ)で、開き角42度になるように、クローブヒッチで固定分散式に同じ長さで連結したものに、64kgの錘を静かにぶら下げた(図3参照)。そのうち、2個の支点のうち、1個を速やかに脱落させ、この支点が支えていた荷重を急に除荷した。残されたもう1個の支点に掛かる衝撃力を計測した。



図3 クローブヒッチで固定分散したアンカーで片方の支点を除荷する直前

表2に固定分散でアンカーポイントの一方の支点が脱落した瞬間の残存支点に生じた衝撃力を示す。錘の重量の約2倍、2点で支えていた時の片方の支点を引く張力の約4倍の荷重が作用している。

表2 固定分散でアンカーポイントの一方が脱落した瞬間の残存支点に生じた衝撃力

回数	衝撃力	備考
1	1.1kN	
2	1.2kN	

実験3) 流動分散後にマスターポイント近傍を別のスリングで締め込む場合

2個の支点(アンカーポイント)をスリング60cm(ダイニーマ)で、開き角42度になるように、流動分散式に同じ長さで連結した後で、別のスリングを巻き付け、締め込み(図4参照)、そこに64kgの錘を静かにぶら下げた。締め込む強さの程度を強い場合、弱い場合、それらの中間程度の場合と3種類に設定した。そのうち、2個の支点のうち、1個を速やかに脱落させ、この支点が支えていた荷重を急に除荷

した。残されたもう1個の支点に掛かる衝撃力を計測した。

表3に2点で流動分散後にマスターポイント近くを別のスリングで締め込んだ場合にアンカーポイント



図4 流動分散式に連結した上から別のスリングで締め込んだ様子

瞬間の残存支点に生じた衝撃力を示す。単純な流動分散に比べて、脱落せずに残った方の支点に掛かる衝撃力は小さい。緩く締め込んだ場合には残った支点に掛かる衝撃力を緩和する効果は小さい。相当に固く締め込んだ場合には、固定分散と同等レベルの効果となる。これらの中で、適当にスリングを締め込めれば、適当にブレーキがかかりながら滑って、衝撃を緩和する。

表3 2点で流動分散後に荷重点近くを別のスリングで締め込んだ場合に、アンカーポイントの一方が脱落した瞬間の残存支点に生じた衝撃力

回数	衝撃力	備考
1	3.0kN	角度=36度。固定が甘く、一気に滑った。
2	0.9kN	角度=44度。固定が硬く、動かなかった。
3	2.3kN	角度=41度。ブレーキがかかりながら滑った。荷重後、締め込んだスリングが硬く締った。

(2) アンカーを連結したスリングの開き角(分かり易い教材のづくり)

図5に異なる開き角度のアンカーを想定して、各支点に掛かる張力を荷重計で測定した。錘は64kgである。代表的な開き角度を120度、90度、60度とし、スリング長さなどを調整して、各研修会でも示せるように各セットを作製した。



図5 異なる開き角度のアンカーにおいて各支点を引く張力を計測
(左右の荷重計にて張力を測定)



表4 代表的な開き角度のアンカーにおける各支点に掛かる張力

角度	左	右	マスターポイント
120	64kg	66kg	60kg
	106%	110%	
90	42kg	43kg	60kg
	70%	72%	
60	35kg	37kg	60kg
	58%	62%	

表4に代表的な開き角度のアンカーにおける各支
点に掛かる張力を示す。これらの数値は、単純な力
学で予想される値に一致することが確認された。今
後このようにあらかじめセットされた教材が用意さ
れていれば、研修会の効率も上がり、講習生にとっ
ても実物を見て学ぶことは効果的な指導につながる
ことが期待される。

(3) ゼロピンに関する議論

アンカーポイントに安定した負荷が作用すること
は、安全を保障する上で重要なことである。そのた
めには、ディレクショナルアンカーを用いて、アン
カーに張力が付加する方向をできるだけ一定に保つ
ことが望ましい。そこで、十分に強固なアンカー支
点（任意の方向の負荷にも耐えられるように、高い
強度をもち、確実に固定されている支点）を、リー
ダーが登り始めたときの最初のランニングピレー点
にすること（通称「ゼロピン」などと呼ばれる）に
ついて議論した。

利点) ロープの操作性が良い。高さの差がで
きる。

注意) 高い強度がある。任意の方向の負荷に
強い。支点が確実に固定されている。

特に、ナッツやカムなどで構成されたアン
カーポイントについては、荷重点をオポジション
技術を駆使して、荷重の作用方向を確実に
固定し、不意な荷重に対しても回転せず、方
向が変化しないことに留意する必要がある。

また、ハンガーにかけるカラビナは1枚のみ
とし、一つのカラビナに同時に3方向の荷重
が作用する状況（スリーアクシス）を防止す
ることも重要である。何より大切なことは、
各支点が強固であることは、これらの技術の
大前提であることも、討議で確認された。

3.3 リーダーやフォロワーのロープ確保技術

(1) ロープが流れ出すときの力（握力との対比）

実技者の握力（制動手）を測定する。その手に皮
革製のビレー用グローブを着用し、ロープの途中を
握った状態を保持する。ロープの張力を徐々に増加
させ、ロープが握っている流れ出す時の張力を測定
した。手に巻き付けない場合（巻き付け角度0度）
と手に90度巻き付
けた場合（巻き付
け角度90度）をそ
れぞれ測定した。

この時の器具の
セットを図6に示
す。測定結果を表
5に示す。実技者
A、BおよびGにお
いて、ロープを手
に巻き付けたとき

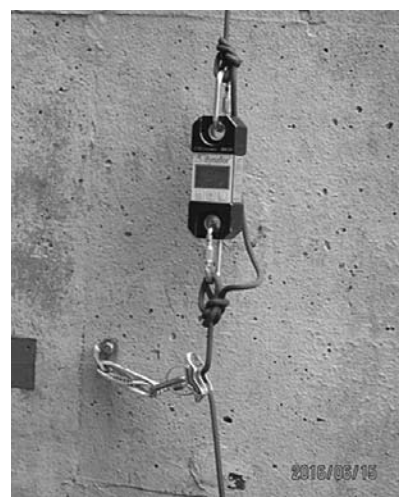


図6 ロープが流れ出すときの力(握力と
の対比)を測定するための器具のセット

1. 登山に関する調査研究

の制動力が高まる傾向が見られる。今回の実験では、ロープに張力を掛ける方向や手に巻き付いている状況、測定時にロープを握りしめている力などを同一条件にするように努めて測定したが、まだ不十分な点もあり、今後さらに工夫が必要である。

(2) 制動確保用デバイスに対する乾いたロープまたは濡れたロープの静的摩擦の比較

図6と同様のセットにおいて、乾いたロープを用いる場合と濡れたロープを用いる場合も実験した。この実験には直径8.3mmのダイナミックロープを用いた。デバイスより上のロープ張力は490N (=50kgf)一定のもとで、デバイスの中を通った後のロープ張力を測定した。まずは力が釣り合ってロープが流れ出さずに停止している状態での張力を測り、次に手を徐々に緩めて、ロープが動き始め時の張力も測定した。それぞれビレイデバイスの向きをかえて、HFM:ハイフリクション・モード、RFM:レギュラーフリクション・モードで実施した。

表6に乾いたロープと濡れたロープを用いてロープの動きを停止させるために必要な張力を示す。停止している時は静摩擦で力が釣り合っている場合で、

表5 ロープが流れ出すときの力

実技者	握力(制動手)	巻付け角度(0度) 水平方向	巻付け角度(0度) 垂直方向	巻付け角度(90度) 垂直方向
A	46 kg	14 kgf	10 kgf	20 kgf
B	60 kg	10 kgf	10 kgf	22 kgf
C	45 kg	18 kgf	14 kgf	14 kgf
D	51 kg	6 kgf	8 kgf	12 kgf

表6 乾いたロープと濡れたロープを用いてロープの動きを停止させるために必要な張力

デバイス	状態	モード	止まった状態の張力	ロープが動き始めたときの張力
チューブタイプ (ルベルソ4)	乾いた	HFM	4 kgf	3 kgf
		RFM	11 kgf	10 kgf
	濡れた	HFM	4 kgf	2 kgf
		RFM	13 kgf	11 kgf

ロープが動き始めた時が初期動摩擦状態である。ここでも静摩擦より動摩擦が大きいという一般則に従った結果となった。ロープの乾燥と濡れの違いによらず、ハイフリクションモードでデバイスを使えば、少ない張力でロープの流れを停止させることができることが確認された。また、デバイスのフリクションモードの違いによらず、乾いたロープと濡れたロープのいずれに対しても、ロープの動きを停止するために必要な張力に大きな差は認められなかった。

注意) 今回の実験結果はロープが流れる速度が0あるいは非常に低速で行われている場合に限定される。もし墜落者を止めるようにロープの流れる速度が速い場合には、水がデバイスとロープとの間に容易に導入され、薄い水の膜が切れたり、再形成されるスティックスリップ現象(滑ったり、止まったり、不安定な現象)が起こると予想される。

(3) 異なるビレイデバイスによる制動力の比較

各講師が持参したビレイ用のデバイスの一部を図7に示す。これらは大きくは2つに分類される。一つはチューブタイプ(ルベルソやATCなど)ダブル



図7 各種ビレイ用デバイス

スロットあるいはチューブ型で制動確保に向けたデバイスであり、もう一つはカムと巻き付けの組合せによるアシストブレーキが強く働くもの（グリグリ2など）である。

これらを使って、墜落を停止する際に上部でロープが折り返すランニング用の支点（上部の支点）に掛かる衝撃力を測定した。おもりは65kg、落下係数

は0.33、ダイナミックロープの直径は9.6mmをシングルで使用した。同じロープを繰り返し使用した。なお、研修の分かりやすさのために、シングルロープでの指導から始め、それに続くクライミング実習では、ハーフロープを使ったシステムで指導することなども確認した。

表7 異なるビレイデバイスによる制動力の比較

ビレイヤー	器具	衝撃力	流れたロープの長さ	備考
A	T6 - HFM	4.1 kN		
	A1	4.8 kN		腰の痛みを感じた
	T6 - HFM	3.4 kN	185 cm	濡れたロープ
	A1	5.6 kN	10 cm	濡れたロープ
B	T6 - HFM	3.6 kN		
	A1	5.2 kN	7.2 cm	
C	T10 - HFM	3.5 kN	115 cm	緩やかにビレイ
	T10 - HFM	4.5 kN	37 cm	制動かけずに止めようとする
F	44 2013T11 - HFM	4.4 kN	80 cm	
	A2	5.3 kN	18 cm	
D	A3	4.5 kN	5 cm	*計測器の設定不備で再測定
	T7	3.8 kN	220 cm	制動かけずに止めようとする緩めのビレイ
	T7	3.4 kN	165 cm	制動かけずに止めようとする
	A3	5.6 kN	16 cm	器具が胸に当たって痛かった
G	T7	3.5 kN	120 cm	スロット＝スパイン側にセット→この使い方にすれば、確実にロープ操作できる。 HMS＝WC シナジーライト。 強く制動する
	T7	4.2 kN	125 cm	スロット＝ゲート側にロープセット HMS＝WC シナジーライト。 しっかりと止める。
	T7	4.4 kN	90 cm	スロット＝ゲート側にロープセット HMS＝ベツルアタッチ新型。 しっかりと止める。
E	T3 - RFM	3.5 kN	290 cm	ロープが大きく流れた
	T3 - HFM	3.8 kN	103 cm	RFMに比べ体に衝撃がかかった
	T2 - RFM	2.7 kN	380 cm	なんとかグラウンドフォールは防げたが、ロープのコントロールが困難
	T2 - HFM	3.8 kN	115 cm	RFMに比べ体に衝撃がかかった
H	T5 - HFM	3.6 kN		初体験
	T5 - RFM	2.9 kN	273 cm	初体験
G	エイト環（エイトスーパー8）	3.4 kN	160 cm	通常のエイト環
	エイト環SMC RA-8	5.4 kN	175 cm	レスキュー用エイト環
I	Munter Hitch	4.2 kN	95 cm	
	エイト環BDスーパー8	3.0 kN		
	A1	5.7 kN		

記号の意味：T... チューブタイプの制動確保用デバイス、A... アシストブレーキタイプ
HFM ハイフリクションモード、RFM レギュラーフリクションモード

1. 登山に関する調査研究

表7に制動力の測定結果を示す。これらの要点を、以下にまとめる。

- 1) アシストブレーキタイプ（グリグリ2）を用いた時に上部の支点到掛かる衝撃力は、チューブタイプ（ルベルソやATCなど）を用いた時に生じる衝撃力の1.6～1.9倍程度である。チューブタイプに比べて、アシストブレーキタイプを用いると、上部の支点到への負荷が大きい、これはロープに発生している衝撃荷重も高いということであり、それに連なっている墜落者の衝撃荷重も大きいことになる。
- 2) チューブタイプを用いた時にビレーデバイスから流れ出すロープの長さは110～370cmであった。一方、アシストブレーキタイプを用いた時にはわずかに5～7cmのロープがデバイスから流れ出た。
- 3) アシストブレーキタイプが身体の一部に強く当たることがあった。また、大きな衝撃力に対して使用した場合に腰に痛みを感じる場合もあった。
- 4) ハイフリクションモード（HFM）はレギュラーフリクションモード（RFM）より1.2～1.3倍の衝撃力となった。このような衝撃力の緩和の程度は器具によって異なっていた。
- 5) もしダイニーマ製スリングを使えば、ビレイヤーには急激な衝撃が生じることから、確保者が大きな衝撃力を直接受けることになり、危険である。確保実習のセルフビレイにはダイナミックロープを使って、確保者の安全性を高める必要がある。

3. 4 懸垂下降

数種類のビレイデバイスに濡れたロープを通して懸垂下降する場合または乾いたロープを通して懸垂下降する場合について、出だして急に下降したり、下降の途中で一旦停止してロープを揺さぶったり、急停止するなどを試し、それぞれの場合に懸垂下降の支点到掛かる衝撃力を測定した。これらの測定のうち代表的な結果を表8と表9に示す。

- 1) 急に下降し始め、急な荷重をかけた場合には、いずれの器具においてもロープの濡れや乾燥にかかわらず、支点的荷重値に大きな差はなかった。
- 2) 加工の途中で急停止する場合には、いずれの器具においてもロープの濡れや乾燥によらず大きな荷重が支点到掛かった。この場合、エイト環を使った場合の荷重がチューブタイプのビレイ用デバイスを用いた時の荷重より小さかった。
- 3) この時の操作性については、チューブタイプよりもエイト環のほうが優れていることが確認された。

下降初期に比べて、下降途中の急停止は大きな力積の変化を生じやすく、ロープに衝撃的な荷重を生じさせたと推察される。最近のビレイ用デバイスは

表8 旧タイプのチューブデバイスによる下降(下降者G, 体重76kg)

器具	張力(平均)	急な張力負荷	ロープの状態	備考
T12	76 kgf	80 kgf		

表9 最近のチューブデバイスまたはエイト環による下降(下降者I, 体重70kg)

器具	状態	急な負荷(上部)	平均	衝撃(途中)	備考
T6	乾燥		69 kgf	75 kgf	
T13	乾燥	210 kgf	66-77 kgf	120 kgf	数値にばらつきがあった
エイト環 BD super8	乾燥	156 kgf	61-76 kgf	76 kgf	数値が安定していた
T6	濡れ	202 kgf	62-80 kgf	141 kgf	乾燥時に比べて数値が高く、操作が困難
エイト環 BD super8	濡れ	160 kgf	50-70 kgf	125 kgf	乾燥時に比べて数値は高いが、操作はしやすい

旧式のものより、強い制動力を生み出せるようになっていたため、少しの操作の変化が敏感に力が増幅されるため、簡単に強いブレーキが掛かる。このような制動力の変化が大きくなる。これが操作感の不安定さにも表われ、懸垂下降では操作がスムーズになりにくいものと見られる。以上のことから、ビレイ用のデバイスを懸垂下降に使う時には、エイト環を使う時よりも、(1) 下降速度を遅くし、(2) 急停止をしないようにすることが、支点に対する過大な荷重から守る原則と言える。

4. 安全な研修場所を選定するための偵察

上記の安全項目に関する協議や検証実験とは別に、今回は安全な研修実施場所の調査も行った。これは従来から利用していた雑穀谷が工事によって研修場所として制限されることが予想されるために必要と考えた。滝谷左岸の岩場が候補の一つに挙げられ、その周辺を偵察した。しかし、その付近の岩が脆く、地面の斜度もかなり急峻であり、安全登山普及指導者中央研修会には不向きであると判断した。

5. まとめ

今年の講師研修会の結果、リスクの原因になる要素をできるだけ排除して、シンプルな技術に見なすことができた。また、今回の実験機材の一部を教材として残すことで、これらの準備が一貫して効率よくでき、さらに研修生の理解を促進するためにこれらの教材が役立つことが期待される。講師の間でも共通認識として、支点に掛かる力の大小や、荷重の大きさについて代表的な例を確かめ、それらのデータを講師の間で共通認識として持つことができた。測定自体が難しい実験やデータのとり方に一層の工夫を必要とするものもあったので、それらについては今後の課題としたい。

今回のように、経験豊富な講師が一堂に集い、知恵を出し合い、とことん議論し、協力して実験し、実感する時間を共有できるチャンスは極めて少ない。それが本研修所においてなら実行できる。あらためて本研修所が登山の安全性向上に果たすべき役割の大きさを感じつつ研修会を終えた。

エヴェレストはどこへ行くのか？

池田常道（日本山岳会会員）

1 登りやすい山、エヴェレスト

「これなら、私たちにもやれそうだって思ったの」
昨年亡くなった田部井淳子さんは生前、当時を振り返ってこう言っていた。「なぜ、いきなりエヴェレストだったんですか？」という問いに対する率直な答えだった。

彼女が、1970年アンナプルナⅢ峰に成功した後、「次は女だけで8,000メートル峰」を目ざしていたころ、目標にできる山の候補はそんなに多くなかった。まず、印パ紛争による登山禁止が続いていたうえに、シェルパのサポートが期待できないカラコルムは論外。チョー・オユーには、1959年国際女性隊や64年西ドイツ隊の遭難の記憶がまつわりついていた。日本人になじみぶかいマナスルにしても、71年によく、バリエーションの北西稜から第2登されたばかりで、今日のように、繰り返し登られるポピュラーな山ではなかった。

そもそも1970年の時点では、初登頂以降登頂を許したのはエヴェレスト（6回）のほか、チョー・オユー、アンナプルナ、ナンガ・パルバット（いずれも3回）、マカルー（2回）だけで、後の2座は再登がすべてバリエーション・ルートからなされていた。そんなとき、65年インド・エヴェレスト隊のモハン・S・コーリ隊長に見せてもらった映画で、冒頭の印象を持ったのだという。また、日本人の経験者も多いから、詳しい情報を得るにも好都合だった。世界最高峰といってもエヴェレストは、彼女らにとって、最もアクセスしやすい8,000メートル峰だったのである。

1980年のこと、1960年にダウラギリ初登頂を率い

たマックス・アイゼリンは、その初登頂20周年を記念して、自ら経営するアイゼリン・スポーツが募集した公募登山隊を派遣した。8,000メートル峰では初めてのガイド登山である。隊員・シェルパ合わせて17人を頂上に送ったこの成功によって、それまでアルプスやアンデス、せいぜいヒマラヤやヒンズー・クシュの6,000メートル峰に留まっていたガイド登山が一気に8,000メートルの世界に進出してきた。こうした動きはマナスルやアンナプルナにも波及し、86年秋に至ってエヴェレストにまで及んだ。だが、当時はまだ「お客を登らせる」ノウハウが確立できず、頂上に立つのはもっぱらガイドやシェルパばかりで、高額料金を払ったお客が不満を抱いたまま帰国することが少なくなかった。

しかし、90年代になると主催者であるガイド会社も態勢をととのえ、経験を積んだシェルパと旧ソ連製の大容量酸素ボンベをそろえて、出費に見合うサービス（登頂）を提供できるメドが付いてきた。公募登山ビジネスの成立である。

やがて1シーズンに3桁の登頂者を生むことも珍しくなくなり、その大半を公募隊のお客が占めるようになった。公募隊に属さない登山者も、彼らの切り開いたルートをたどって行けば頂上に立つ機会が得られる世になった。エスコートするシェルパのなかには2回、3回と頂上に立つ者も現れた。いまや。個人の最多登頂回数は21回に及んでいる。

2 7大陸最高峰以後

1970年までにアジア、ヨーロッパ、アフリカ、南

北アメリカの5大陸最高峰を登ったのは故・植村直己だったが、これにオーストラリアと南極を加えて7大陸を目標としたのは、アメリカの富豪ディック・バスである。

しかし、アジア最高峰のエヴェレストに登らなければ夢は完結しない。そのために彼は、数年間にわたる歳月と莫大な資金を費やしてエヴェレストに通い続けた。さまざまな登山隊に応分以上の参加費を払い、自前のガイドを雇って加わり、ときには登山隊まるごとのスポンサーになったりもした。そして85年、ノルウェイ隊の一員として念願の頂に立つことができた。

金持ちの道楽に過ぎなかった7大陸最高峰登頂は、その後、登山におけるひとつのタイトルとして一般登山者の目標にまで昇格、マスコミの好んで取り上げる話題になってしまった。

南極大陸への商業フライトが開通して以来、ヴィンソン・マシーフは手の届かない対象ではなくなって久しい。エヴェレストも、大枚はたいて公募隊のお客になれば、ガイドに登らせてもらえる山になった。そして、7大陸最高峰を目ざす登山者は、なにがなんでもエヴェレストの頂を踏みしめなければ済まないのである。

問題は、そのような人が目ざすエヴェレストは、彼らが登ってきた6大陸最高峰とはけた違いに高いということだ。6大陸で最も高い南米のアコンカグアよりも2,000メートル近く高いところにその頂はある。ふんだんに酸素を吸おうが、ベタ張りされた固定ロープをたどろうが、高所登山の難しさには各段のちがいがあがる。エヴェレストに登った人が他の6座を目ざすよりも、6座に登ってきた人がエヴェレストを混ざすほうが、はるかにハードルが高い。

また、世界最高峰だという唯一無二の事実も、7大陸最高峰を狙う人でなくても、登山者を引き付け

る要因になった。75年の女性初登頂はまだしも、南西壁初登攀や無酸素による初登頂、新ルート、単独、アルパイン・スタイル……といったタイトルがこの山に人々を引き付けてきた。

登山史上の新記録という観点でいえば、男女それぞれの最年少や最高齢もあるし、〇〇国人として初めてというのもタイトルになりうる。さらには全盲、隻腕、義足、がん患者等難病と闘う人々——あらゆるハンデを背負った人々が、世のなかに勇気を与える存在として取り上げられる時代になった。

いま列挙した事例は、すべて公募隊あつてのことで、隊の側もそれを売り物にしているのが実情だ。最年少記録を狙って息子を連れて行き、死にそうな目に遭わせた親もいれば、視力を失ったお客を放置して死に至らしめたガイドもいる。

3 1996年春の遭難

1996年春にネパール側で起こった遭難は、勃興しつつあった公募隊人気に水を差す事件になった。ロブ・ホール（ニュージーランド）とスコット・フィッシャー（アメリカ）がそれぞれ隊長を務める公募隊が、ルート上の混雑などで登頂時刻が大幅に遅くなったうえ下降中バラバラになり、両隊長を含む5人が亡くなったのである。

フィッシャーは途中で力尽き、ホールは、歩みの遅いお客をなんとか登らせようと深入りし過ぎた結果、酸素が切れて自力下山できなくなった。指揮官を失った両隊のガイドとお客たちはシェルパが先に下ってしまったので、最後のグループがサウス・コルの平坦地まで下りてきたところでルートを失い、あてもなく彷徨するうちに消耗した。その大半はキャンプからの救援を受けてテントに収容されたが、日本人で2人目の女性登頂者となった難波康子さんは助からなかった。

2. 登山界の現状と課題

ほかの隊でも遭難事故があって、シーズンの犠牲者は、チベット側を合わせて12人にのぼった。米誌『アウトサイド』から派遣されてホール隊に加わっていたジョン・クラカワーはその顛末を『Into Thin Air』（邦訳名『空へ』、1997年刊）としてまとめ、反響を呼んだ。

この事件を教訓に、公募隊の側もお客の安全を図る手段を講じるようになってはきたが、ときにはほころびも出る。

2004年の春、大規模公募隊HIMEXの一行が、チベット側8,400メートル地点の岩陰に倒れていた英国人デービッド・シャープを発見した。随行ガイドはABCの隊長に通報したが、救助の手を差し伸べることなく頂上へ向かった。一行が帰途現場を通りかかるとシャープはまだ生きていて、同行したTV取材班がことばを交わし、その模様をカメラに収めた。

シャープは、カトマンズのエージェントが個人をまとめて便宜的に編成した隊の一員（これをインディペンデントという）で、彼の運命に責任を持つ仲間もリーダーもいなかった。結局、彼はそのまま帰らず、TV班は映像を公開しなかった。この日、HIMEX隊と合わせてトルコ隊など40人以上が、瀕死のシャープを横目に頂上への道を急いだという。

4 リンチ事件、大雪崩、大地震

初登頂60周年の2013年5月、おぞましい事件がローツェ・フェースで起きた。ルート工作に従事していたシェルパたちが、脇を通りかかったクライマーといさかいになり、腹いせに集団で暴力を加えたのである。

イタリアのシモーネ・モーロ、スイスのウエリ・シュテック、イギリスのジャナサン・グリフィスは、別ルートから無酸素登頂を目ざすため高所順応の足場として7,200メートル地点にキャンプを置いていた。3人はその日、このキャンプ目ざして、ロープも結

ばずにフェースを登って行った。キャンプに向かうため右へトラバースすると、そこでは公募隊のシェルパたちが固定ロープを張ろうとしていた。3人が斜面に垂れていたロープをまたいで行こうとすると、トップにいたシェルパが大声で叫びながら懸垂下降してきて、セルフビレイも取らずに立っていたシュテックに体当たりしそうになった。

「オレたちのロープにさわるな」と、激高するシェルパと口論になり、彼らは作業を中止してABCへ下りてしまった。このとき、モーロがネパール語で侮辱するようなことばを吐いたといわれる。ABCに下りてみると他隊のシェルパも糾合して100人ばかりが集団を組んでモーロたちのテントを襲い、殴打と投石を繰り返して負傷させた。お前らを殺すと刃物を持ち出す者もいた。このとき、周囲にいた公募隊リーダーやガイドは傍観するばかりで、割って入ってとばかりを食ったのはほんの2、3人だった。

身の危険を感じた3人はABCを放棄してBCに逃げ、シュテックはカトマンズに飛んで傷の手当てを受けた。この事態を重く見た観光省は当局者をBCに派遣して、両者の和解を演出した。騒動を首謀したシェルパ3人はBCから追放され、居合わせた公募隊リーダーたちも署名して和解書が作成された。

サウス・コルのルートがほぼ公募隊の専有物と化しているいま、登山者やお客は工作隊の先に出てはならないという暗黙の了解がある。しかし、エヴェレストは公募隊やシェルパだけのものではない。ロープなしでローツェ・フェースを上下する自由まで制限する理由はない。公募隊に慣れ親しんだ最近のシェルパたちは、「オレたちが登らせてやってるんだ」という過剰な意識を持ちはじめたようだ。

その翌年4月、今度はアイスフォールの大雪崩で13人のシェルパが死亡、3人が行方不明となった。当局は、喪に服すためまず4日間、のち7日間の登

山中断を決めたが、シェルパたちは納得せず、このシーズンの登山中止と犠牲者への補償金増額など12項目の要求を突き付けてボイコットした。当局の説得に応じて登山隊に復帰しようとするシェルパに対しては、公然と圧力が加えられた。結局、ラチが明かないと判断した公募隊は次々に撤収、観光省は向う5年間有効の許可をこれらの隊に与えた。

さらに2015年4月25日、ネパール全土がマグニチュード7.8の大地震に見舞われ、死者7,802人、重傷者1万5,911人、行方不明3,322人（5月8日内務省集計）という大きな被害を被った。山間部の村では、ランタン谷やロールワーリン谷のように集落が丸ごと土石流に飲み込まれたほか道路も寸断され、チベットに通じる道路も通行止めとなった。カトマンズや近郊の村でも多くの家屋が倒壊、住民はテントや仮小屋で雨露をしのぐ生活を強いられた。

エヴェレストBCでは、プモリとリントレンの間にあったセラックが崩壊、雪崩となってキャンプを襲い、18人が死亡、71人が負傷した。チベット側でも地震の影響で雪崩の危険が増したとして、4月27日に域内の高峰登山を差し止めた。マカルーやアンナプルナでも雪崩に遭うなどの被害はあったが死者はなく、全員自主的に登山を中止してカトマンズに向かった。ネ政府は当初、被害を受けたアイスフォールを修復してエヴェレスト登山を再開させるつもりでいたが、被害の情報が集まるにつれて困難と判断、遅ればせながら5月に入って登山中止令を出した。

5 殺到する登山者

2013年にエヴェレストに登った登山者とシェルパは南北合わせて658人に及んだ。地震から復興途上の16年には641人が山頂に立った。1998年、初めて延べ1,000の大台を超えた年は189人だった。2002年を最後に秋の登頂は記録されていないから、これだけの

人数が5月の数週間に殺到する。登頂できなかった人数も含めると、行動する人数はもっと多くなる。まして、最近では、天気予報の精度が上がったからだれでも条件のよい日を選んで頂上を目ざす。その結果、1日の登山者が200人以上に及ぶこともある。

96年の遭難を契機としてルートの混雑ぶりが指摘されて久しい。ネパール側のヒラリー・ステップ、チベット側のセカンド・ステップは、登りと下りの登山者が交錯するのでとくに激しい渋滞が起きることは96年当時と変わらない。むしろ、2時間待ちなどといわれていたのが、いまでは3時間、4時間というのがざらにある。待たされる登山者は、寒風にさらされて冷え切り、無駄に酸素を消費する。

ローツェ・フェースには上下2本の固定ロープが張られるようになり、ヒラリー・ステップには懸垂下降用のロープが垂らされた。セカンド・ステップのハシゴは新しいものに付け替えられている。

しかし、これでスムーズな流れができるかという点は大違いだ。登山者がけた違いに増加一方だからだ。中国もネパールも、登山料を払う外国人登山者が増えることは大歓迎だ。その収入は、とくに国家の経済に組み込まれている。

最近のネ政府は、雪崩や地震が続いたことを受けて、登山者の安全に気を配っているという。観光省高官は、公募隊が連れてくる障がい者登山を規制しようと考えているようだ。彼らの登り下りのスピードののろいことが渋滞の原因だととらえているからだ。ネパール山岳協会のアン・ツェリン会長によれば、高官は内々その是非を打診してきたという。

しかし、いま快適なエヴェレスト登山を回復するには、そんな小手先の改革ではなく、思い切って総量規制に踏み切らなければならないだろう。エヴェレストで起きているすべての問題は、単純に人が山の許容力を越えて殺到していることにあるのだから。

2. 登山界の現状と課題

Everest 2016 south side – Photos: Himalayan Club Kolkata



「Photos : Himalayan Club Kolkata から転載」

登山届提出の義務化を通して、山のリスクとの向き合い方について考える

村 越 真 (静岡大学
(公社)日本オリエンテーリング協会)

1. 序：本稿の趣旨

以前、「スポーツ科学」という教養科目の授業を担当し、ドーピング問題をテーマに議論をした。フェアプレーの精神からすればドーピングが非であることは自明に思える。だが、ドーピングがアンフェアなのはそれは禁止されているからであって、ドーピングを非とする理由にはならない。身体に悪影響を与える？スポーツの中には身体に悪影響を与える行為が内在されている。つい最近まで甲子園の優勝投手は大成しないとされていた。プロではあり得ない連投による身体酷使を成長期の若者に課しているからである。ボクシングは人にダメージを与えることによって競技が成り立っている。身体への悪影響を理由に禁止するなら、こうしたスポーツの存在を否定しなければならない。また、身体への悪影響を顧みずに挑む姿が感動的に捉えられることすらある。未成年ならともかく、一つのことを賭けている成人がそのために身体を危険に晒すことに関して、ドーピングにおいてのみ非とするのは一貫性を欠くのではないだろうか。自分の力以外の力を借りている？

「チーム北島」が端的に示すように、現代のトップ選手はもはや選手一人の力では戦えない。コーチはもちろん、パフォーマンスを分析する専門家、栄養士、トレーナーなど多くの人の協力があってこそ、奇跡的な能力を発揮できるのだ。

ドーピングについての上のような論理は自分の「屁理屈」ではないかと思ったりもしたが、最近になって「法哲学」という分野で真剣にドーピングの是非が議論されていることを知った(米村、2016)。自由

とパターナリズム、あるいは国家のスポーツへの介入の是非など、ドーピングの根幹を問いただすことは決して周縁的ではない多くの問題を含んでいるという。多くの人が当然のように受け入れている倫理でさえ、社会の中で公平かつ一貫性のある形で採用しようとするれば、検討すべき論点は山ほどあるということを知った。

登山届義務化の話で、いきなりドーピングか？と思われた読者の方も、ここまで読むと本稿の意図を概ね理解していただけるだろう。確かに山岳遭難漸増が止まらない。そこには公共の並々ならぬ資源が投入されている。対策は火急を要する。だが、登山届は目先の対応に問題を矮小化させているのではないのか。登山者の自由を制限する正当な理由があるのだろうか。あるいは、より大きな副作用はないのか。立ち止まって考える必要はないだろうか。登山届というリスクマネジメントの手法を多面的に眺めることを通して、山のリスクについて改めて考える機会に本稿がなれば幸いである。

2. 登山届議論の前に

1) 山とリスク

山にはリスクが遍在している。登山者なら誰もが共有している信念である。だが、なぜ山にはリスクがあるのだろうか。簡単に言えば、人工空間は管理されており、山はそうではないからである。都市にも大雨が降ることもあれば大風も吹く。だが、天気が悪くなれば建物に避難すればよい。屋外であれば都市だって危険度に山との大差はない。悪天候とい

2. 登山界の現状と課題

う不確実性に対して容易に結果がコントロール可能だから、都市は安全なのである。さらに管理によって不確実性自体が低減されている。登山道の路面は不整地だし、時には転んだら大けがしそうな岩がごろごろしている。道の脇に切り立った崖があっても柵があるわけでもない。側方の崖からは落石があるかもしれない。都市ではこうした場所には悉く安全対策が施されている。

対策の多くはその空間を管理する誰かによってなされている。その一部は法律として機能している。道路の安全性については道路法や道路構造令がある。建物の安全性は建築基準法によって保たれている。山でどんなに注意深い人でも、建物に入るときに「この建物は大丈夫だろうか？」といちいち吟味したりしない。そもそも吟味しようとしても押しもびくともしないので、個人には感知できない。安全性は個人には不可視であり、その担保は他者に依存せざるをえない。他者によって生活に必要な機能が肩代わりされていることを「生活機能の外化」(村上、1998)と呼ぶそうだが、安全にもこれが当てはまる。これを「安全機能の外化」と呼ぼう。都市が元々安全だったのではない。それは安全機能の外化によってもたらされたものである。一方で山はそうではない。管理されない自然の持つ不確実性(変動性)と、その変動をコントロールしづらいことが山のリスクの本態である。

2) リスクマネジメントとは？

リスクがあることを承知で登山者は山に入るが、運を天に任せている訳ではない。そこに何らかの「リスクマネジメント」が必要となる。リスクマネジメントという言葉は一般的にも広く使われているが、国際規格であるISOでは、それが特定→分析→評価→対応の4つのステップからなることや、対応の中に

は回避やリスクの低減とともに、一般的にはあまりリスクマネジメントだとは意識されない(情報に基づく判断による)保有が示されている(リスクマネジメント規格活用検討会、2010)。手指の擦り傷・切り傷は登山中のリスクの一つだが、それだけでは手袋をして登山したりしないだろう。つまり、擦り傷・切り傷程度のリスクは受容しているのである。情報によって受容できるリスクとそうでないリスクを区別して評価し、それに応じて対応を決めることにリスクマネジメントの本旨がある。

リスクの受容を一貫性を持って判断するためには、基準が必要になる。そして基準の背後には何らかのポリシーが不可欠である。たとえば登山道を移動する際のリスクのうち、転落死は誰にとっても受容できないリスクであろう。一方で、トレイルランナーは骨折まではあっても仕方ないリスクと考えるかもしれないが、学校教育の遠足ではそうではないだろう。転落死にしても、先鋭的なクライマーはそれをありえるものとして捉えるかもしれない。こうした違いは、リスクある行為にどのくらいの価値を置かずかやその行為によって得られるメリットによって違ってくる。リスクマネジメントはリスクの評価を通して、受容できるリスクのレベルを自覚するプロセスでもある。

どんなリスクも最悪の顕在化は致命的なダメージである。そして、リスクマネジメントを行っても自然の不確実性を鑑みれば、そうしたリスクが顕在化し、ダメージが発生することがありえる。そして、ダメージは放置すれば拡大の危険性がある。そこに事後のダメージコントロールの必要がある。道迷いは重大な遭難であるが、「絶対あってはならない」と目をつむるのではなく、「ありえること」として準備をすれば、それによってたとえば滑落や低体温症にダメージが拡大することを回避できる。リスクマネ

ジメントとダメージコントロールは一体のものであり、どちらがより重要だということではない。だがダメージコントロールのみでは遭難は防止されない。この点は登山届の議論の中で不明確になっているので、敢えて指摘しておく。

3. 登山届義務化の経緯

昭和30年代の登山ブームによって冬山での遭難事故が多数発生した。特に多発した谷川岳周辺と劔岳周辺では登山条例が制定された。劔岳周辺では富山県登山届出条例（富山県条例第22号）が昭和41年3月26日に、谷川岳周辺では群馬県谷川岳遭難防止条例（群馬県条例第63号）が昭和41年12月20日に制定されている。要求される登山届の提出は登山の10ないし20日以前であり、受理されると提出済みを認める書類を交付する。さらに富山県においては届の内容が不適当な場合には登山者に必要な勧告ができる。いずれの条例も、事前のリスクマネジメントに大きなウェイトがある。提出済みの交付なしに登山をすれば条例違反になるので、届はそれを保障する仕組みとして確実に機能している。

一方、第三次登山ブームとも言われる中での山岳遭難の増加に対して登山届の義務化の必要性が浮上したのは2010年ごろだと思われる。朝日新聞全文検索「聞蔵Ⅱ」で「登山届」によって検索すると、2010年8月26日に岐阜県内の夏山遭難が倍増したが、半数で登山届がないという見出しの記事が見られる。その後、2014年ごろに岐阜県北アルプスの遭難多発に対する登山届義務化の議論が表面化する。条例自体は御嶽山噴火前の2014年7月15日に「岐阜県北アルプス地区及び活火山地区における山岳遭難の防止に関する条例」（以下岐阜県条例と呼ぶ）として制定されているが、同年9月末に御嶽山噴火が発生し、戦後火山災害史上最悪の60人近い犠牲者が出た。4

日たっても情報が錯綜し、誰がどこにいるかも分からない状態だったが、その大きな理由が「登山届を出さずに入山した人が多く、自治体や警察、消防の情報が一元化できていない」ため、と報道されている。その後、登山届義務化は自然災害への対応にも有効だという議論が前面に出て、2014年12月22日の改正に至ったものと思われる。

この間、報道は概ね登山届に肯定的なものがほとんどで、正面切って反対の議論を掲げているのは、<2015/4/18付耕論>での溝手康史氏（登山家でもある弁護士）くらいである。また<2015年8月10日付オピニオン>では、ヤマケイ登山総合研究所長久保田賢次氏が、登山届が全体的に肯定的に登山者に受け取られている背景に、「行政など他者頼み」を懸念している。一方で、登山届の有無と遭難のリスク低減あるいはクライシスマネジメントへの効果について検証した記事はみられない。さらに遭難記事については、「登山届を出していなかった」という結び文句がほぼ恒例化する。また、2015年12月17日には長野県で「長野県登山安全条例」（以下、長野県条例）が制定された。

岐阜県条例・長野県条例ともにほぼ同時期に遭難防止を意図して出されたもので、いずれも県と登山者双方の責務を明記し、その上で安全登山についての登山者の一般的な義務が示され、その一部として登山届を義務づける点では共通している。しかし、目的についてはやや趣が異なっている。長野県条例では「登山の安全に関し、県及び登山者等の責務等を明らかにする・・・日本を代表する山岳県にふさわしい登山の安全対策を総合的に推進し・・・本県の観光の振興に寄与すること」としている。他方、岐阜県の条例では、「登山の届出をさせることにより、登山者による事前準備の徹底、山岳遭難の防止並びに登山者の安否確認及び捜索救助活動の迅速化を図

2. 登山界の現状と課題

る（1条）」が目的であり、遭難防止、安否確認、捜索救助活動の迅速化という目的と登山届という手段の関係が明示されている。また、7条で無届けや虚偽の申請に対して5万円以下の過料が示されている点も岐阜県の特徴である。長野県条例は安全登山のための登山者の責務の一つとして登山届が捉えられているのに対して、岐阜県条例では、登山者の安否確認と捜索救助活動の効率化に大きなウェイトが置かれていることがわかる。

4. 登山届の何が問題か？

1) 実効性

第一かつ最大の問題は、実効性である。登山届がリスクマネジメント上資するとすれば、岐阜県条例にあるように、事前準備の徹底によるものであろう。だが、谷川岳や劔岳の登山条例と違って、長野も岐阜も登山届は出されれば自動的に受理される。計画書を書くことが、自らの登山を改めて検討し、安全登山につながることは考えられるが、計画書と届は本来別物である。それが届という強制力を持つものである必要性については吟味が必要である。この点については後で触れる。

届に登山のリスクマネジメント機能がないとしても、遭難後のダメージコントロールに活用しうる。実際、岐阜県条例はそれが主たる目的であることを明確に謳っている。だが、そこには強い疑問が生じる。登山届は基本的には下山確認をしない。そもそも、数十万人を優にこえる登山者の届をいちいちチェックすることは現実的に不可能であろう。だとすれば、救助活動に登山届が役立つのは、多くは家族や親しい友人による遭難の認知があってからであろう。実際コンパスなどの電子的な登山届も下山届が出されないと一定時間後に緊急連絡先に下山未確認のお知らせメールが送られることで、未下山が認知される

(日本山岳ガイド協会、no date)。家族や友人による遭難可能性の認知であれば、救助活動に必要な情報は彼らの元に残された登山計画書によって十分に得られる。ファックスもメールもなかった時代ならいざ知らず、写メでもファックスでも地図を含めた複雑な情報を送付する仕組みはいくらでもある。しかも、現代では携帯電話による救助要請が約3/4を占めている。これらのほとんどは電話によって現在地をほぼ確定できる。電話で直接遭難者と話せる時、登山届の情報によるメリットは相当限定的だと思われる。

朝日新聞2015年4月15日の埼玉全県版には山岳遭難についての記事の中に「届け出の有無、生死に大きく影響」という小見出しがある。ところが、ここで取り上げられた①救助が比較的速やかに行われたケースと②救助が遅れ、行方不明で発見できなかったケースでは、①②ともに登山届は提出されておらず、家族の認知によって捜索が開始されたが、①のケースでは「家族から本人が残していった登山届を取り寄せ」翌日の発見につながっているが、②では「秩父か長野の山に登る」と言っただけで向かったため入山した山が特定できなかったため、発見が遅れた。家族に残されたものが「提出しようとした登山届」であった可能性は否定できないが、これを「届」と考えるには常識的に判断して無理があろう。①②から言えるのは、登山届の有効性ではなく、登山計画書の有効性である。一つのエピソードだけで登山届の実効性を否定することができない。詳細に資料を分析する紙面はないが、「死者中6名が（登山届を）未提出だった」（上記記事）、「(茨城県内遭難者)20人・・・いずれも登山届は出ていなかった」（朝日新聞2015年7月2日、茨城1地方版）といった記述もよく目にする。しかし示された遭難者中の提出率を見ると、埼玉や茨城のような低山では非遭難者も含

めて提出率はその程度だろうと思わせる数字である。登山届（とその背後にある計画書作成による）と遭難についての因果を疑う方が妥当だろう。

岐阜県が掲げる自然災害時の捜索活動にも、実効性には疑問がある。そもそも緊急性の高い自然災害時には、多くの人は予定した登山行動を取らないだろう。また、やはり家族等の申し出によって行方不明者が認知されるだろう。だとすると、新聞記事にある「4日たっても情報が錯綜し、誰がどこにいるかも分からない状態」や「自治体や警察、消防の情報が一元化できていない」原因が登山届とは考えにくい。

つまり、条例の根拠となる登山届の実効性が大いに疑問なのである。どんな対応策でも実施によるデメリットはある。だが、それに勝る実効性があればデメリットは許容しうる。だが、登山届には十分な根拠を持ったメリットが感じられない。逆にデメリットがなければ、上記のような小さなメリットを優先することもあろう。しかし、以下に示すように、登山届には無視できないデメリットがある。

2) 自由の侵害とパターナリズム

登山届を出せば山に登れるのであるから、届自体は一見自由の侵害にならないと感じられる。しかし、個人的な行動の情報を公共に提出するのである。これが街であったらどうだろう。誰にでも行き倒れになるリスクはゼロではない。とりわけ最近が高齢者の認知機能の低下による行方不明が話題になっている。こうしたリスクを避けるために彼らに外出届を出せという条例ができたらどうだろう。多くの人はそれを自由の侵害であると考えのではないだろうか。自由は100%保障されるものではないが、その制限が許されるのは十分な意義がある場合だけである。自由の制限は最低限でなければならず、事故の多さ

を理由にした登山の制限は（それが他人に損害を与えるものでなければ）憲法違反の疑いがある（溝手、2015）という強い主張もある。

他者への危害を除外しても、自由に制限を与える根拠としてモラリズムやパターナリズムがある。モラリズムとは道徳的に善いから自由を制限し、ある行為を強制する立場、パターナリズムは制限を受け人の幸福の実現のため、その者が間違った選択をしないようにするために介入し、自由を制限するものである（大屋、2014）。日本では一般的に行政のパターナリズムは受け入れられやすい傾向にあるが、しかしその根拠と限界については現在でも議論がある（大屋、2014）。パターナリズムはそれを盾に取った過剰な自由の制限につながりやすい。さらに、保護的行為には当然コストがかかる。登山届自体のコストはさほど大きなものではないかもしれない。しかも、副作用的に拡大する可能性がある。次項でそれについて触れる。

3) 公共の負荷と社会的資源の浪費

登山届はある意味山における安全機能の外化である。安全機能の外化が行われるためにはそれを担う組織や人が必要であり、そこには社会的リソースが使われる。あまり管理されていないように思える登山口の登山届でも個人情報が入った公共に出された書類である。その処理には一定の手間は間違いなくかかっているはずである。しかも登山者ののべ登山数は社会生活基本調査（平成23年）によれば年間3000万回以上であるが、全遭難者数は登山者に限れば約2200人であるから、単純に見ても登山届の有効性は0.01%以下である。またさきほど触れたように携帯電話での救助要請の割合が75%程度であることや場所が容易に分かっているそれ以外の遭難などを考慮すれば、このオーダーはさらに一桁以上下がる。

2. 登山界の現状と課題

もちろん、どんなに率が少なくても重大な事故の可能性があるので、公的に対応すべきだという議論も成り立つ。しかし、後にも触れるように非常に簡便な方法で、公的資源をほとんど投入しなくても登山届を代替しうる点を考慮すべきである。そうでなくても、長野のように遭難が多い県ではその対応に多くの公共資源が投下されることや公費によるヘリ救助への是非の議論がある。資源はもちろん税金によって確保されている。0.001%以下しか対象にならないほとんど実効性がない行政サービスに対して公共資源を割く必要があるだろうか。コストの有効性についての議論に国民は関わる権利を持つ。

4) 登山という文化への公の介入

多くの登山者が、山を都市空間と勘違するかのような「安易な救助要請」が問題となっている。背後には登山者気質の変化が指摘されている（たとえば、羽根田、2010）。山のリスクについて自分（たち）で対応する努力や準備をすることなく、またそれが十分可能な状態でありながら、山からの帰還を他者に頼ろうとする傾向である。山においても安全機能の外化は進んでいる。登山届の義務化とそれに伴う過料の徴収は、山における安全機能の外化欲求を一段と強めるだろう。「罰金とられるから法律に従って届出したのだから、それに対応して守るのが行政の義務だろ」といった論調が強くなるのが懸念される。少なくとも「下山チェックはしてくれるよね？」といった要望は強まるのではないだろうか。

山という管理されていない空間にはリスクがあり、そこに敢えて入る以上、そのリスクは通常予想できる程度には自分で対応しなければいけない。これが本来の山の自己責任であり、こうした態度や傾向性を望ましい登山文化と考えているからこそ、「安易な救助要請」という評価につながる。だとすれば、

登山届の義務化は山岳文化にダメージを与える懸念がある。

5. どうすればいいのか？

1) 自助・共助・公助

防災の世界に「自助・共助・公助」という言葉がある。1961年の災害対策基本法制定以来、日本の防災の精神は基本的に公共が市民を災害から守ることを意図している。しかし、実際に大災害が発生すれば、被災した行政にも完全に一人一人の市民を守ることは難しい。こうした事態に直面したのが、阪神淡路大震災であった。災害対策基本法1995年の改正では、国民の自発的な防災活動に関する項目が明記された。それ以降、自分でできることはまず自分で、自分でできないことは周囲の人々が互いに助け合い、それでは機能しない限定的な部分について公共が市民を守るというのが、表題のスローガンの主旨である。

リスクマネジメントは、対象の不確実性故に基準を間違えると際限のない対応行動に追われる。自助・共助・公助のスローガンは、「専門家や行政職員（公助）の側が、『私たちだけに、災害に関するcura（気遣い）を背負わせるのは、もう勘弁してください』と主張しているのと同じ」（矢守、2013）と言える。そして、自助・共助という緩衝帯をおかないと、際限のない保護要請につながりかねないという危機感が根底にはあると思われる。こうした流れから見ると、登山届は、自助できない事態に対していきなり公助が登場してくる仕組みであるだけでなく、既に議論した通り、自助の精神さえ阻害する可能性がある。それは災害対策の分野では確立しつつある考えのみならず、これからの社会において不可欠なリスクとの向き合い方についての原則を逆行させてしまうことになりかねない。

自助・共助・公助という視点で眺めた時、登山届

に対応したリスクマネジメントとして何ができるだろう。順番に整理してみよう（図1）。

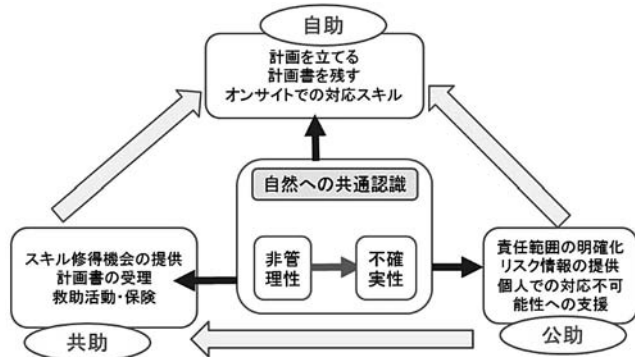


図1：登山届を巡る自助・共助・公助

2) 自助

登山届という行為を分解し、機能と対応させてみよう。それが図2である。登山届が提出されるまでには、①登山計画を立てる、②登山計画書を作る、③登山計画書を残す、④登山届として提出する、という4段階がある。このうち最初に2段階は個人の中で完結しており、自助に相当する。またこの段階は基本的には遭難を防ぐリスクマネジメントであり、遭難後のダメージコントロールの機能はない。両県の条例でも指摘されているように、登山計画を立てることで、ルートの特徴や現状を把握すると同時に、それが自分にとって適切なレベルかを吟味することや、そのルートを踏破するのに必要な装備を備えることは登山者による自助と言えよう。加えて、通常想定されるリスクに対する準備もまた登山者の自己責任であり、自助の範疇に入る。繰り返しになるが、ここに登山届の必要性はない。

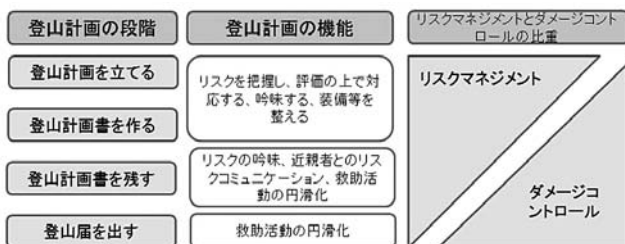


図2：登山計画書・登山届とその機能

3) 共助（互助）

もっともシンプルな共助は、登山計画書を家族や信頼できる友人に残し、戻ってくるはずの時刻に登山者が戻ってこなければ、彼らは当該登山者に連絡を試みる、もしくは警察等に届け出ることである。これは重要なダメージコントロールである。これによって警察は不要である99.99%以上の登山届に煩わされることなく、実際に発生した遭難者の救助に専念できる。組織加盟者なら組織に預けてもよい。問題は未組織で信頼できる家族もいない人の場合である。その場合、組織が肩代わりすることが考えられる。実際すでに（公社）日本山岳ガイド協会はコンパスという電子的なシステムを稼働させている。こうした仕組みは登山組織の社会貢献とともにPRにもなりえるだろう。

家族が登山に詳しくなかったり、リスクのある登山に反対だという場合もあるだろう。その場合には、登山計画書への対応について多少の手間取りがあるかもしれない。しかし、家族等に登山のリスクについて伝えると同時に、もし下山しない場合にどうすればいいかを説明し、納得してもらうことは、リスクを承知で山に入るものの果たすべき責任の一環であろう。

登山届義務化だけでは上記の自助が保障されない点は、自助の大きな問題である。必要項目を書くにあたって必要な知識やスキルはもちろん、必要項目を書くことを通じて、登山のリスクを改めて考えたり、対応を考案するといった推論にはかなりのスキルが必要になる。一般的な登山者はそのスキルを十分には持っていないだろう。だとすればそのような自助を促進する共助や公助が必要になる。こうしたスキルを修得する機会を提供するのは、共助の役割だろう。現在でも、商業領域のみならず登山組織によって修得の機会が提供されている。未組織登山者

2. 登山界の現状と課題

と登山界との数少ない接点である登山用品店も、その接点として機能することが期待できる。

3) 公助

公助領域は何よりその責任範囲を明確化すべきだろう。管理されていない環境に自分の意志で入ったら自力で戻ってくると言う責任が、なし崩しになっている。どこまでが安全に対して公共が責任を持つ領域で、どこから先がそうでないのかを明確にする必要がある(図3)。それによって、公共は想定できないリスクの拡大から免れることができるし、登山者は責任を自覚できる。



図3：ニュージーランドのマウンテントレイルの入り口に立つ看板。ここから先が「自己責任」の領域であることが明示されている。

第二に、一個人で収集できるリスク情報は限られているので、広く公共に供することができる一般的なリスク情報提供に関しての公助が望まれる。実際、気象情報などは行政が提供しているリスク情報に他ならない。計画の段階で利用される登山道の一般的な状況なども、その範疇に含まれるだろう。

これらの視点から、2014年に長野からスタートした「山のグレーディング」は注目できる。このシステムは選ばれた登山道に対して体力レベルで10段階、技術レベルで5段階のランク分けをして、公表する

仕組みである。長野では相当数のルートがグレード化されて公表されている。この仕組みは2015年からは静岡、山梨、岐阜、新潟に広がり、山岳遭難の多い中部諸県をほぼ覆うに至った。生理的で客観性の高い体力レベルに比較すると技術レベルには未整理の部分が残る。またもともと行政の責任範囲の明示という目的で作られていない。一番下のレベルであるAランクについても、現実には一定のスキルを要求される山が含まれている。行政が責任を持つ範囲としてはややレベルが高すぎるように思われる。こうしたプラクティカルな課題はあるが、グレーディングは登山者へのリスク情報として評価できる。

6. さらなる議論

山という不確実な場に自らの意志で出向く以上、そのリスクに対して最善の努力をすることが登山者の義務であること、だから登山計画を立てるべきであることに異論はない。だが登山計画がリスクマネジメントであるのに対して登山計画書(の残置)はダメージコントロールであり、事故自体を防ぐものではない。さらに登山計画の作成と登山届を提出することには、大きな隔りがある。その隔りは決して辺縁的な問題ではなく、登山がどうあるべきかという本質的な問題を数多く含んでいる。さらに言えば、現代日本の社会問題の縮図の一つと言えるかもしれない。以下では、登山届がもたらす直接的な影響以外の点について、いくつかの論点を提示する。

①議論の未成熟さ

山のリスクをどう捉えればよいのか? また登山においてリスクマネジメントをどう考えるべきなのか? それはテクニカルな問題に矮小化されがちである。しかし、マネジメントする以上、基準が必要になる。基準の背後にはリスクがどこまで許容できるかというポリシーが必要になる。それについての同意も必

要である。さらにリスクに対する責任の所在や自由、そして登山という行為の背後にある文化の問題にも波及する。行政には行政なりの理由があり、やむにやまれぬ理由で登山届を義務化したのだと思う。だから反対ではあるが、行政に問題があるとは思わない。むしろ私が問題にしたいのは、登山という行為に関する本質的な問題を数多く含みながら、それに対して議論が巻き起こらない登山界の現状である。それはなし崩し的に自由の制限をもたらすだけでなく、リスクへの挑戦と表裏一体の自己責任をなし崩ししていく危険性がある。

②マスメディアの権力監視機能の放棄

仕事柄、新聞の遭難記事にはよく目を通すが、最近気になっているのが、「登山届は出していなかった」という結びの文句である。道迷い遭難で捜索場所が特定できず発見が認知後10日たってから、という事故では登山届の有無は重要な報道内容であろう。だが、明らかに登山届が関係ない遭難でも、この結句が記されることは少なくない。報道自体、登山計画書と登山届を混同したり、警察発表を思われる登山届と遭難発生についての関連をそのまま掲載した記事があることは、既に指摘した。近年、高齢者の交通事故が増え、特に高齢者特有の知的状態によると思わせる事故報道が相次いでいる。1980年代に世界史上に残る犯罪発生率の低下を経験しているにも関わらず、この間犯罪白書も警察白書もマスコミ報道も犯罪状況の悪化ばかりを言い続けていた（河合、2004）ことを知っていたので近年の高齢者による事故報道にもやもやしたものを感じていたが、この報道を見て、もやもやは形あるものとなった。高齢者の事故が意図的にプレスリリースされることで、高齢者の認知機能の衰えに対する対策への世論形成が意図されているのではないだろうか。同じような疑問を感じた識者は実際にいて、神里（2016）は、

具体的な資料を使って高齢者の事故が報道から印象づけられるほど多くないことを示している。もちろん、それでも高齢者の事故を減らすことには意味があるだろう。だが、現実とはずれた議題設定を行えば、より優先して対応すべき問題が後回しにされたり、結果として隠蔽されることもありえる。マスメディアには、行政のパターンリズムのデメリットにも監視機能を発揮してもらいたいものである。

③リスクマネジメントという点から

安全機能が公共によって外化される場合、その環境の安全性について、生活者は意識する必要がない。山を安全機能が外化されない環境と捉えるなら、そこに入る人には、リスクマネジメントが求められる。それは自ら安全基準を意識的に設定するとともに、その基準を上回るリスクに対してはなんらかの対応を主体的に選択することを意味する。好むと好まざるに関わらず、現代の経済的状況や政治体制は日常生活の中でのリスクへの主体的対応を要求する。自助・共助・公助の本家である防災の分野でも自助が要求されているということは、リスクに対する主体的選択が必要となる。こうした流れからも、山でのリスクマネジメントの意義や在り方が再確認されるべきだろう。

参考・引用文献

- 羽根田治(2010)山の遭難：あなたの山登りは大丈夫か。平凡社。
- 神里達博(2016)高齢ドライバーの事故 統計と報道イメージに差。朝日新聞（2016年12月26日）。
- 河合幹雄(2004)安全神話崩壊のパラドックス：治安の法社会学。岩波書店。
- (公社)日本山岳ガイド協会(no date) コンパス・スタートガイドからコンパスの利用説明～。(http://www.mt-compass.com/startguide.php#c3-2 2016/12/

2. 登山界の現状と課題

21閲覧).

溝手康史(2015)山岳事故の法的責任 登山の指針と紛争予防のために. ブイツーソリューション.

村上陽一郎(1998)安全学. 青土社.

大屋雄裕(2014)自由 瀧川裕英・宇佐美誠・大屋雄裕(編)法哲学. pp.61-89 有斐閣.

リスクマネジメント規格活用検討会(編著)(2010)ISO31000:2009 リスクマネジメント解説と適用ガイド. 日本規格協会.

矢守克也(2013)巨大災害のリスク・コミュニケーション. ミネルヴァ書房.

米村幸太郎(2016)ドーピングは禁止すべきか? 瀧川裕英(編)問いかける法哲学. pp.2-18 法律文化社.

【資料】

長野県登山安全条例(平成27年12月17日)(抜粋)

第1条(目的) この条例は、登山の安全に関し、県及び登山者等の責務等を明らかにするとともに、登山を安全に楽しむための施策の基本となる事項等を定めることにより、日本を代表する山岳県にふさわしい登山の安全対策を総合的に推進し、もって登山者の本県への来訪及び滞在を促進し、本県の観光の振興に寄与することを目的とする。

第3条(県の責務) 県は、登山を安全に楽しむための施策を総合的に策定し、及び実施するものとする。

第4条(登山者等の責務) 登山者等は、登山が常に遭難の危険を伴うものであること及び登山は自己の責任において実施するものであることを認識し、安全な登山に努めるものとする。

第11条(登山者等の遵守事項) 登山者等は、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

(1) 山岳の特性を知り周知な準備をすることが山岳遭難の未然防止につながることを認識し、あらかじめ

め、登山計画を作成すること。

(2) 季節及び気象状況に応じた服装を用い、及び必要な装備品を携行すること。

(3) その他次条第1項に規定する指針(登山を安全に楽しむための指針)に定められた事項

第20条(指定登山道) 知事は、遭難の発生のおそれが高いと認められる山岳の登山道を指定登山道として指定することができる。

第21条(登山計画書の届出) 山岳を登山しようとする者は、指定登山道を通行しようとするときは、あらかじめ、規則で定めるところにより、次に掲げる事項を記載した計画書を知事に届け出なければならない。

(1) 氏名及び住所／(2) 登山の期間及び行程／

(3) 装備品の内容／(4) 緊急時における連絡先／

(5) その他規則で定める事項

岐阜県北アルプス地区及び活火山地区における山岳遭難の防止に関する条例(平成二十八年七月五日改正)

第一条(目的) この条例は、北アルプス地区における山岳遭難事故が多発し、また、御嶽山の噴火に伴う甚大な被害が発生し、登山者並びにその家族及び関係者に深い悲しみを与え、かつ、遭難した登山者の捜索救助活動が、当該活動に従事する者にとって多大な労力を要するものであることに鑑み、北アルプス地区及び活火山地区の山岳に登山しようとする者に対し、登山の届出をさせることにより、登山者による事前準備の徹底、山岳遭難の防止並びに登山者の安否確認及び捜索救助活動の迅速化を図ることを目的とする。

第三条(県の責務) 県は、この条例の目的を達成するため、北アルプス地区等の山岳への登山に関し注意すべき情報を登山者に提供することその他必要な

措置を講ずるよう努めなければならない。

2 県は、第五条第一項の規定による届出によって登山計画の内容を明らかにすることが、山岳遭難の防止並びに登山者の安否確認及び捜索救助活動の迅速化に資するものであることについて、登山者に周知するよう努めなければならない。

第四条（登山者の責務）登山者は、登山は自己責任で実施するものであることを認識し、登山しようとする山岳の特性及び火山活動の状況並びに自己の技能及び健康状態を十分に把握した上で綿密な登山計画を作成するとともに、当該計画に基づいた装備品等を携帯して登山しなければならない。

2 登山者は、登山している間は、気象状況、火山活動の状況その他の環境及び体調の変化の把握に努めるとともに、当該環境及び体調の変化に応じて安全に行動するよう努めなければならない。

3 登山者は、県が提供する登山に関する情報について、その内容を十分に理解した上で登山しなければならない。

第五条（登山の届出）登山者は、登山しようとするときは、規則で定めるところにより、次に掲げる事項を知事に届け出なければならない。

一 登山者の住所、氏名、性別及び年齢／二 登山の期間及び行程／三 装備品、飲料水及び食糧の内容／四 緊急時における連絡先／五 無線等の通信手段の状況

第七条（過料）第五条第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をして北アルプス地区又は活火山地区の山岳に登山した者は、五万円以下の過料に処する。

（関連条文のみを抜粋し、スペースの都合で、()内を省略した）。

海外登山の山岳保険の現状と課題

貫 田 宗 男 (株式会社ウェック・トレック顧問)

1) 現状

通信機器の発達とヘリコプターによる救助が普及してきたおかげで、ヒマラヤの高地からも重傷患者が搬出されるようになった。また高齢者が高地を訪れるようになり、いままで急性高山病の重篤な症状であった高所肺水腫や高所脳浮腫以外の心臓血管系の障害による症例が多くなり、現地から日本まで重篤患者を搬送する必要もでてきている。高所からのヘリコプターの搬出や国際患者搬送帰還 (international repatriation) には多額の費用がかかり、保険での処理が必須であるが、日本で加入できる旅行保険では、アイゼン、ピッケルなど登攀具を使用した山岳登攀中の事故には、保険料に多額の運動危険等担保割増 (運動割増) が必要で、現実的ではない。また国際搬送も現地病院、航空会社、空港当局、保険会社、国際アシスタント会社、受け入れ病院との綿密な準備連絡があれば医療上ではさほど困難ではないが、日本ではその実績、経験が乏しく、支援体制の整備、組織化が遅れているのが最大の問題点だと言われている¹⁾。

2) 国際患者帰国搬送：例 1

2007年、世界の8千メートル峰14座登頂を目指していた竹内洋岳氏は、10座目であるガッシャーブルムⅡ峰の7000m付近をルート工作中雪崩に遭遇した。近くにいた登山者に掘り起こされ、6500mの第2キャンプまで収容されたが、腰椎破裂骨折、多発性肋骨骨折、左肺血気胸という重症で、現場で緊急手当てをした医師からは、「生存は難しい。家族に残す言葉

はないか」と言われたほどであった。事故の知らせは、いまや高所登山ではその携行が一般的となった衛星携帯電話で、登山隊の留守本部や日本の山の仲間に直ちに知らされた。参加していたのがドイツ隊で、在パキスタンのドイツ大使館が動き、当時のムシャラフ大統領にパキスタン軍のヘリコプター出動要請がなされたという。事故同日に救助ヘリコプターは飛んだものの、気流が悪く第2キャンプに近づけない。翌日、第2キャンプより標高6000mの第一キャンプまで人力で下ろされた。事故2日後、何回かのトライの末、第一キャンプからヘリコプターで救助され、麓のスカルドにある軍病院に収容された。しかし、現地での外科手術を拒否すると、強制退院させられ、地元の病院に移ることになった。病院とは名ばかりで、イスラマバードから山の仲間が救援にかけつけるまでベニヤ板に寝かされていたという。それからスカルドからイスラマバードまでの搬送も、陸路では体がもたないだろうということでヘリコプターをチャーターしようとしたが、悪天候などでそれもままならず5日間もかかってしまった。以後、日本までの搬送は、ボランティアの山の仲間や山関係の医師がかかわることになった。

竹内氏は登山中の事故をカバーする保険は、その高額な保険料を払うことはできなかったので加入していない。キャラバンの事故を補償するために、大手の海外旅行者傷害保険には入っていたが、登攀中の事故ということで、サポートは受けられなかった。日本の国際レスキュー会社も協力を申し出てくれたが、日本までの搬送の見積金額が、定期便を使用し

ても1500万円という高額なものであった。症状からすると、患者輸送専用機（ドクター、医療器具付のチャータージェット機）の利用が適切と思われたが、3000万円程度と予想され、とてもその高額の費用は負担できなかった。結局、日本から山仲間が一人駆けつけ、また現地にいた山仲間たちが協力して、自分たちで定期便を使って国際搬送をすることになった。

タイ航空は医師の同行が条件となり利用できず、パキスタン航空で受け入れてもらえた。帰国搬送の可否は多くの山仲間の医師がインターネットを介して討議、情報交換して決定された。イスラマバードに赴任していたJICAの医師が、MRIやレントゲン写真など現地病院の診察結果を送ってくれたことも重要な判断材料となった。また医療文化の異なる現地医師とのコーディネーションを得たことも大きな助けとなった。結局事故後11日にして、山の仲間が付き添い、無事帰国することができた。国際患者搬送帰還の手順に沿わない、山仲間による搬送であったが、それでもヘリコプター費用を含めて600万円余が必要であり、そのほとんどが竹内氏の個人負担となったのである。

一方、竹内氏とともに雪崩で負傷し、同じくC1からヘリコプター救助されたドイツ人隊員の救助費用は、登山を含めて旅行先での活動内容は問わないデンマークのihi社の旅行保険から全額支払われたという。事故があっても現地の登山手配会社に証券番号を知らせておくだけで、保険会社が救助に関与した機関に直接連絡し、国際アシスタント会社による搬出の手配、支払いも直接され、けが人は自分の治療だけに専念することができるのであった。竹内氏の事故のように、日本で山仲間が徹夜で対応した労力もこの保険の存在を知っていれば違ったものであっただろう。

3) 帰国患者搬送：例2

2007年、チョモランマのベースキャンプを訪れるツアーに参加した男性79歳は、標高3600mのラサに北京から航空機で到着した後、体調不良を訴え、ラサの人民病院に入院した。一般の保険契約には現在のところ、高所（低酸素環境）のリスクは問われない。アイゼン、ピッケルを使用した登攀でなければ、チョモランマの前進ベースキャンプ6500mまでも、通常の旅行者保険で対応できる。このツアーの添乗員は、ただちに保険会社に連絡をした。あとは保険会社が病院と連絡を取り、通訳なども含めて適切な処置をしてくれる。この男性の場合は、高地肺水腫に加え、急性の心臓疾患が疑われたため、シンガポールから国際アシスタント会社が手配した国際患者搬送帰還専用のチャータージェット機²⁾がラサ空港に飛来し、自宅がある金沢市近くの小牧空港まで直行で搬送された。帰国後の入院、治療もすべて保険会社が面倒をみてくれたという。チャーター機の費用だけでも3000万円を要したと思われる。保険に加入していなければ、個人ではとても支払える金額ではない。

4) ヘリコプター救助

2005年にはユーロコプター社のヘリコプター、AS 350 B 3型機がエベレスト頂上に着陸し、世界記録を打ち立てた³⁾。2013年にはエベレスト7600m付近から遭難者がロングラインでヘリコプター救助され、今後ヘリコプターの性能が向上すれば、8000mからの救助も夢ではなくなった。

しかし、エベレストの頂上に着陸したとはいえ、仕様上の限界高度は、高出力を誇るロシア製MI-17機でさえ、5000mである。ヒマラヤでのヘリコプター救助は限界を超えた高度で行われているのである。高度だけでなく、山岳地帯の荒れた気流もおおきな

2. 登山界の現状と課題

障害である。1996年エベレスト大量遭難の際に、第2キャンプ、6500mから歴史的な救助をしたネパール軍パイロット、マダンKC大佐も、その後エベレストのベースキャンプ5000mで墜落事故を起こしている。パイロットの献身的な活動によって、いまは高所からの救助がなされているが、お互いに大きなリスクがあることは承知しておかなければならない。保険で処理をすれば良いと、疲労したときの下山手段として高所でヘリコプターを使う登山者がいるとすれば言語道断の行為である。

しかしながら、心筋梗塞の場合、ゴールドエンタイムと言われている6時間以内に搬出するとすると、ヘリコプターに頼らざるを得ない。衛星携帯電話の出現で、それも十分に可能となったのである。

意識のない患者をレスキューする場合、本人の費用負担を確認できない場合が多い。特に個人のトレッカー、登山者の場合は問題である。ヘリコプター会社もこのような場合、大使館の支払い保証がないと飛ばないなど、出動までに無駄な時間を費やすことがある。リスクの大きい高齢者は特に、しっかりとしたトレッキング会社の手配で高所に行くべきであろう。最近では費用をうかせるためにシェルパに個人的にトレッキング手配を依頼する高齢者も多いが、このようなリスクが生じることも認識する必要がある。

天候の影響を強く受けるのが航空機である。急性高山病の場合は一刻も早く下に降ろすことが肝心である。不確実なヘリコプターを待つよりポーターで搬出した方が早い場合もある。

【海外旅行者保険】

日本の保険では、アイゼン、ピッケルなどの登山用具を使用する山岳登攀は、危険な運動と見なされ、その保険金の限度額は低く抑えられ、保険料は運動

危険等担保割増（運動割増）が加算され高額なものとなる。大手の保険会社では保険料に運動割増をつけたとしても受けないところが多い。ちなみに死亡保険金を500万円、治療・救援者費用を1000万円とし、8000m峰登山の二ヶ月間をカバーするものでは、保険料は20万円となる。治療保険金の限度が1000万円では、帰国搬送のチャーター機などは利用できない。定期便を使っても足りないかもしれない。

最近ではテレビの撮影などリスク・マネージメントがしっかりとした登山隊には通常の海外旅行保険並みの障害死亡5千万円、治療・救援者費1億円の保険金を受けてくれるようになってきた。しかし、エベレスト登山では保険料は100万円となり、一般の登山隊には無理であろう。

またアイゼン、ピッケルを使わないトレッキングでは、高所（低酸素）のリスクは、現状では保険料算出に考慮されていないため、通常の海外旅行と同じ料率となっている。ただし、傷害保険において保険金の支払対象となる傷害は、「急激かつ偶然な外来の事故」によって被ったことが要件である。疾病も急性高山病ならば問題ないが、例えば腸閉塞などは、その既往症があれば慢性疾患とみなされ保険金は出ない。高齢者となれば、慢性疾患をかかえている人も多い。事故が慢性疾患に起因したものでかどうかは判断が難しいケースがあるのではないだろうか。

遠征隊などで欧米人がかけていたのはデンマークのihi (International Health Insurance) 社の旅行保険であったが、数年前から登山活動が外され、登山隊では使えなくなった。その後登山隊は、“Global Rescue” という会員制の救助サービスを利用していったこともあった。これは旅行保険ではなく、救助サービスを提供するものだが、行方不明者の捜索にはその費用実費を追加で払わねばならない。また登山隊が立て替えた費用は担保しない。2015年のネパール

大地震のときはGlobal Rescueのスタッフがルクラに来て会員の下山を手伝っていた。しかしエベレストC1に閉じ込められた登山者に対しては、病院治療を要しないものに対してはその脱出手段であるヘリコプター費用は負担しなかったと聞いている。日本人登山者も会員になったものがいたが、搜索費用が追加費用ということもあり、あまり会員になるメリットは感じられなかったようだ。以前、南極ビンソン登山ではihiの保険やGlobal Rescueに加入することが参加条件になっていたが、最近ではアメリカの旅行保険をすすめている。

この旅行保険は、数年前東京海上ホールディングスに買収されたアメリカのHCC Medical Insurance Service (HCCMIS) 社の“Atlas Travel”⁴⁾である。試しにデナリ(旧マッキンリー)の20歳代登山者をネットから見積もったところ、死亡保険金1万ドル、治療・救援者費用5千万円で、保険料は数百ドルという低額であった。アメリカ、それもアラスカの医療費はとても高い。集中治療室の部屋代だけでも一日70万円以上、これに手術費、薬代、検査代、医師費用などが加われば、すぐに数千万円にもなってしまう。保険料に運動割増をつけた日本の海外旅行保険ではとても対応できない。ただこの保険の条件は山の標高が7000m以下ということであるので、それ以上の山には適応できない。また他の海外の旅行保険同様、搜索費用は担保されていないようだ。この保険を実際に利用した日本人はいないので、詳しく約款を確認する必要があるだろう⁴⁾。

エベレストなど7000m以上の山では、公募隊を募集しているアメリカのIMG (International Mountain Guides) 社では“Trip Assure”⁵⁾の保険をすすめている。原則、アメリカ在住者のみとされているが、住所の欄はIMG社のものを記載すれば良いとIMGの案内には書いてある。IMGの公募隊の参加者に限ら

れている団体加入なのかもしれない。

6) 通信衛星端末

登山隊で初めて通信衛星端末が登場したのは、1988年チョモランマ三国友好登山隊で讀賣新聞社が原稿や写真送稿のために使用した海事衛星、インマルサットであった。船に設置する機材そのまま、陸上に固定された端末では不必要な自動追尾装置まで、そのままついていた。重量は数百kgを越えるが、伝送スピードはわずか2.4kbps。カラー写真1枚を送るのに数時間もかけていた。

30年後の現在では衛星電話も地上波の携帯電話に近づき、最新の「スラーヤ」⁶⁾では重量130gであり、大きさも携帯電話とほぼ同じぐらいのサイズとなった。データもB-GANという端末では、492kbpsの速度を誇る。静止画だけでなく、動画で同時中継すら可能となった。事故や病気の対応だけでなく、気象予想も衛星を介してリアルタイムで受け取れるため、いまや海外登山、トレッキングの必携品のひとつとなった。

7) 高齢者への注意

高齢登山者では年金生活者が一般的で、海外の高所トレッキング、登山でもなるべく経費を節約したいのは理解できるが、高齢者ほど高所でのリスクは大きい。①現地の信頼できるカウンターパート(トレッキング会社)、②旅行保険、そして③衛星携帯電話などの通信手段確保は必須であろう。リスク管理にはコストがかかるということを忘れてはならない。ひとつでも欠けると個人では負担できない莫大な経費がかかることもあり得るのである。

【参考文献】

- 1) 須崎紳一郎, 小井土雄一, 富岡譲二, ほか :
International repatriation (国際患者 搬送帰還) の
実態と問題点. 日本救急医学会雑誌 5(1) : 42-50, 1994
- 2) [http://www.internationalsos.co.jp/global/
transport.html](http://www.internationalsos.co.jp/global/transport.html)
- 3) [http://www.everestnews.com/stories2005/
everestcopter06032005.htm](http://www.everestnews.com/stories2005/everestcopter06032005.htm)
- 4) [http://www.hccmis.com/atlas-travel-
insurance/](http://www.hccmis.com/atlas-travel-insurance/)
- 5) [http://www.mountainguides.com/travel-
insurance.shtml](http://www.mountainguides.com/travel-insurance.shtml)
- 6) <http://www.everest.co.jp/sat/>

富士山八合目での医療活動からみた登山者の実態 (+100名に尋ねた医療に関する基礎知識)

大 城 和 恵 (北海道大野記念病院
北海道警察山岳遭難救助アドバイザー
UIAA/ICAR/ISMM 国際山岳医
Fellow of Academy of Wilderness Medicine)

はじめに

今年度、富士山8合目(3,250m)の衛生センターで計18日間診療活動にあたった。今年で3年目になるが、受診者数は天候に左右されるものの、減る傾向にはない。今年は、予防活動に熱心な富士宮市、静岡県の行政の協力を得て、山岳医療の実践を志す看護師とともに、積極的な予防活動を展開した。本稿では、遭難防止のために、遭難実態を把握することと、実態に基づいた予防活動の具体的実践例、気付いた課題を報告し、今後の遭難防止に役立てたい。

1. 診療内容とその分析

(1) 頻度の高かった疾患

富士山8合目(3,250m)の衛生センターは、今年度7月22日(金)～8月22日(月)・9月1日(木)～6日(火)までの計38日間開設した。総患者数は、年度により天候の影響を受けるが、昨年度312名に比し、今年度は開設期間の延長や健康チェック者の受診者も増え431名であった。今年度私が診療した125名について報告する。診断した疾患は、急性高山病95名が最多で、次に脱水症78名、低体温症14名であった(図1)。急性高山病と脱水症の合併が多く、急性高山病の72%が脱水を、脱水の87%が急性高山病を合併していた。低体温症は、放置しておくことと低体温症に至ると判断したものを含めて診療した数であるが、低体温症単独罹患は5名で、他は高山病と脱水を併

発していた。重症者1名の搬送例を経験した。山頂で意識障害から意識不明となりセンターに搬送、処置後、救助隊により陸路で病院搬送され、一命を取り留めた。臨床所見、検査結果から脳浮腫であるが、その原因としては、高地脳浮腫、熱中症、低ナトリウム血症の複数が考えられた例であった。また、発症前の登山者の健康診断を積極的に受け入れた所、興味をもつ登山者の来所を認めた。

2016.8.15～9.6, 計125名

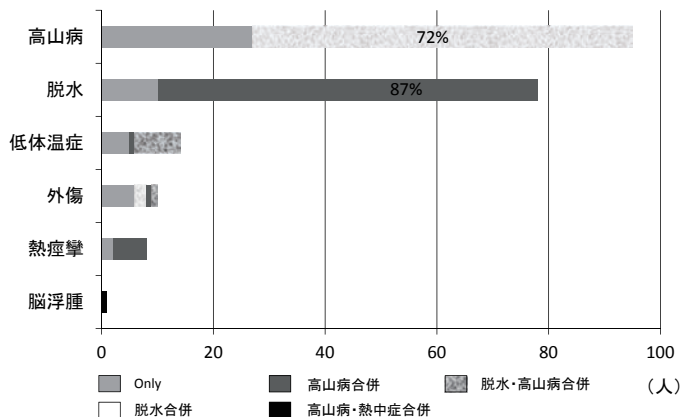


図1 受診者の診断名

(2) 登高経過と発症

受診者には登高経過を聴取した。一般に弾丸登山(山頂でのご来光目的で夜間に5合目を出発しほとんど寝ずに一気に山頂を目指し、すぐに下山する)と呼ばれる登山形態は、安全面、健康面で、問題視されて来た。本結果の中で、弾丸登山が占める割合を見てみると、高山病で受診者の26%、脱水で受診者の22%を占めていた(図2)。登山者全体に占める

2. 登山界の現状と課題

弾丸登山者の割合が不明であるが、弾丸登山以外の登山者数の方が多いことは明らかであり、弾丸登山以外の登山者への予防啓発も重要と言える。

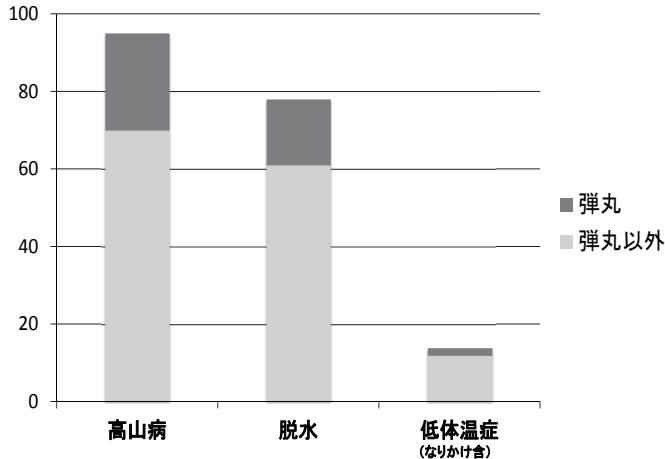


図2 疾病に占める弾丸登山の割合

(3) 急性高山病の富士山での発症特徴

衛生センターが8合目に所在することもあるが、受診者の症状発症は8合目から9合目の間で多く、5合目を出発して4時間から5時間の時間帯に多い(図3)。入山者の年齢分布は不明であるが、発症年齢は10代、20代に多かった(図4)。発症時の行動を、登高中、小屋到着後、就寝後、起床後に分けてみると、登高中が最も多く、続いて就寝後、到着後の順であった(図5)。どの年齢層においても登高中の発症が多いが、年齢が高くなるほど、その割合が高かった(図4)。一方、患者数の最も多い10代、20代は、登高中発症の割合が他の年齢層に比べ低く、

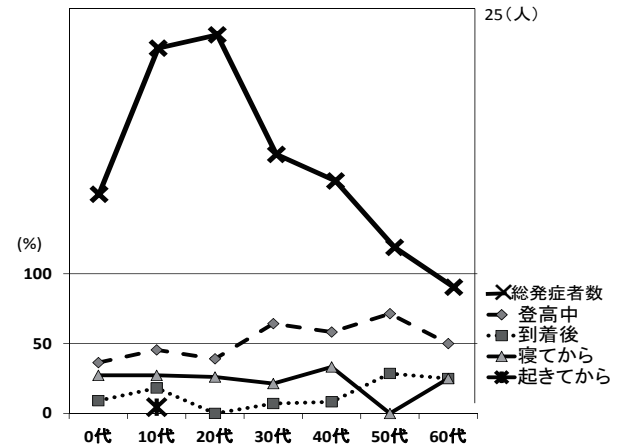


図4 年代別発症者数(人)と発症時の行動割合(%)

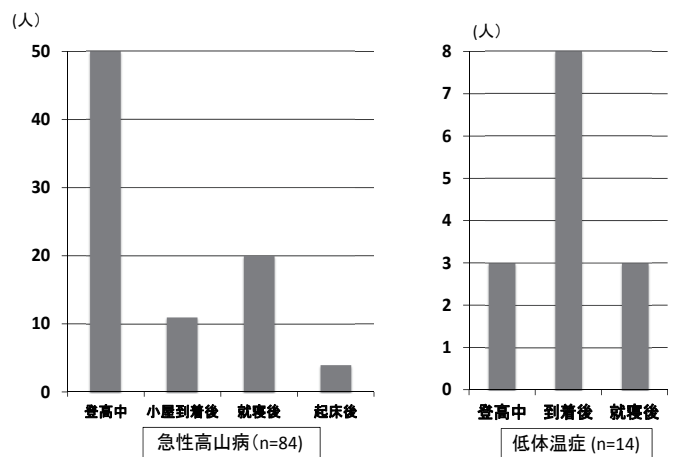


図5 発症時の行動：急性高山病と低体温症

就寝後や到着後の発症割合が高かった。若い10代、20代は、体力や心肺機能ともに平均して高いため、登高スピードの早いことが順応時間を十分にとれなかった理由として考えられる。時間経過が未記入の調査票もあり、詳細の検討はできなかった。

(4) 脱水症は合併疾患が多い(表1)

脱水と診断された受診者78名中、脱水症単独罹患は10名にすぎなかった。脱水症と合併していた疾患は、急性高山病が68名、熱中症8名、低体温症が68名、熱中症8名、低体温症(なりかけ含む)8名、外傷3名、ダイヤモンド副作用2名、便秘2名であった(表

合併疾患	人数
急性高山病	68
熱中症	8
低体温症	8
外傷	3
便秘	2
ダイヤモンド副作用	2
脳浮腫	1

表1 脱水症78名の合併疾患

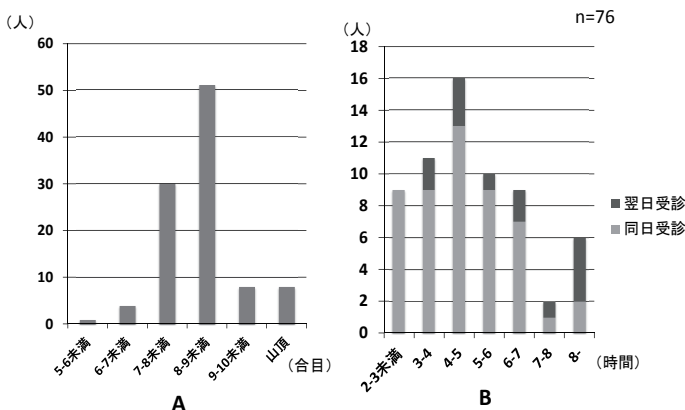
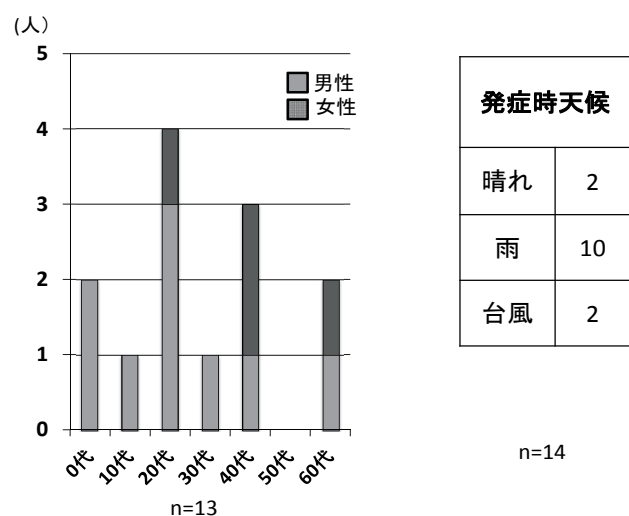


図3 急性高山病：高度別の発症者数(A)と5合目出発から発症までに要した時間(B)

1)。併発疾患はダイアモックスの副作用を除き、いずれも脱水が増悪因子となり得るものであった。急性高山病予防にダイアモックスを服用していた2名は、高山病予防に1日500mg処方されており、登山前より内服を開始していた。初診時は、ダイアモックスの副作用と思われる嘔気、手指のしびれ感、脱水症を認めていた。

(5) 低体温症の特徴

低体温症の発症は、年代別で明らかな特徴を認めず、発症時の天候は14名中12名が雨と台風という悪天候時の発症であり、残り2名は晴れの日の発症であった(図表1)。発症時の行動は、目的地に到着後の発症が最も多く、登高中と就寝後に発症が多かった高山病の発症パターンとは明らかに異なっていた(人)



図表1 低体温症：年齢分布と発症時天候

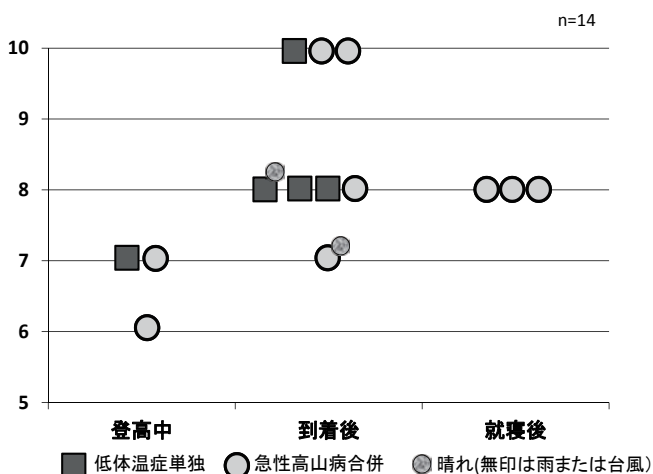


図6 低体温症：発症時の行動と高度

(図4)。発症高度と発症時の行動をしてみる(図6)。登高中の発症は、雨2名、台風1名と、悪天候時であり、6、7合目と早い時点での発症であった。到着後の発症が多い理由として、行動中は筋肉運動により体熱を産生できるが、行動中止後は体熱の産生ができないこと、また、雨や台風後に濡れた衣類を完全に乾いた衣類に着替えることができなかったことが考えられる。多くの富士山登山者は登山が初めての人が多く、高い標高や雨による寒さの想像ができておらず、ザックに入れた衣類も濡れていた。就寝後の発症者は全員高山病に加えて脱水症の合併者であり、体熱を産生するための酸素の取り込みが不十分であること、摂食が不十分であること、脱水が増悪因子になったと考えられる。

(6) 考察

富士山登山者は、初心者が殆どであり、装備が不十分である者、レンタル装備の者が多い。富士山は日本一高い標高のため、高山病への予備知識や懸念を持っている登山者は多いものの、実際に最も罹患者が多かった。一方脱水と言う診断名を告げると驚いている登山者が多かった。脱水、低体温症に関しては、発症することを想像できていない登山者が多く、自己管理の方法論がわかっていないと言える。これらの対応能力は、事前学習と経験を組み合わせることで備えることができる。富士登山者が、今後登山を継続するかはわからないが、観光地化された富士山と言えど、山岳という都市部とかけ離れた環境に出向くことは、自助能力が必要である。安全な登山の裾野を広げるためには、山岳診療所の果たす役割は、病人を待っている形態だけではなく、自立した登山者の育成を積極的に支援する施設として機能を発展させる必要があると思われる。

2. 登山界の現状と課題

2. 医療に関する基礎知識アンケート

(1) アンケート概要

富士山8合目の登山者100名に、山岳医療に関する基礎知識10問の○×問題を行い、山岳医療の必要性と方法論のアンケートを実施した。10問は、心肺蘇生、外傷、高山病、脱水・熱中症、低体温症について各2問ずつ、同じ問題を並び替えた2つのパターンで実施した。対象者年齢内訳を表に示す(表2)。

	男	女
20代	10	10
30代	11	8
40代	18	12
50代	6	7
60代	6	4
70代	5	0
	56	41

表2 対象

(2) 登山経験日数と正答率

登山経験日数を、年間登山日数×経験年数で表し、正答率を比較した(図7)。登山経験日数による医療知識の差は認めず、登山経験が5日以下の登山者でも、同等の知識を有していた。

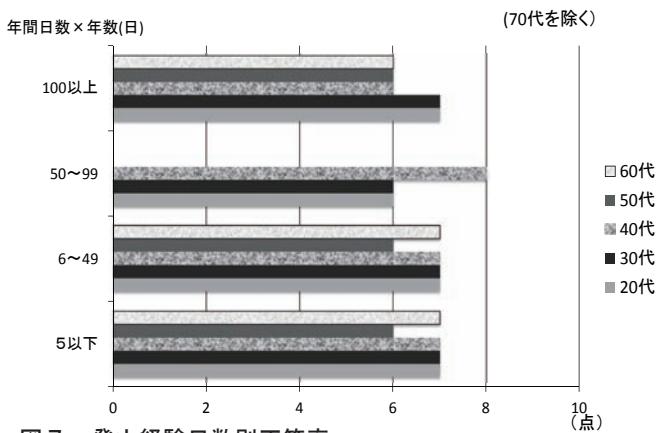


図7 登山経験日数別正答率

(3) 年代別正答率

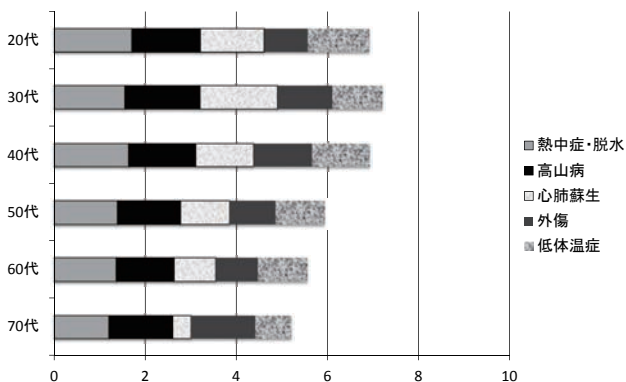


図8 年代別平均正答率

40代以下の若年層のほうが、医療知識に関する正答率が高かった(図8)。

(4) 職種別正答率

職種ごとの人数が限られているため、参考データにすぎないが、山岳医療知識と職業に明らかな関係は認めなかった(図9)。

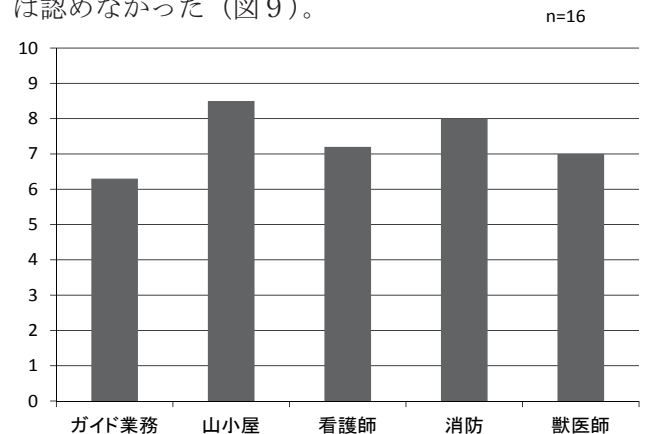


図9 職種別平均正答率

(5) 分野別正答率(図10)

熱中症・脱水の正答率が最も高かった。これらの知識は、日常生活でも必要とされ、社会的な啓発活動がなされていることが理由として考えられる。また高山病についても高い正答率であった。標高が日本一高い富士山への登山で、予備知識を得る機会があった可能性がある。最も正答率の低かったのが低体温症についてである。標高が上がることは、低酸素のイメージは湧きやすいが、寒冷の及ぼす影響については、想像しにくいのかもしれない。

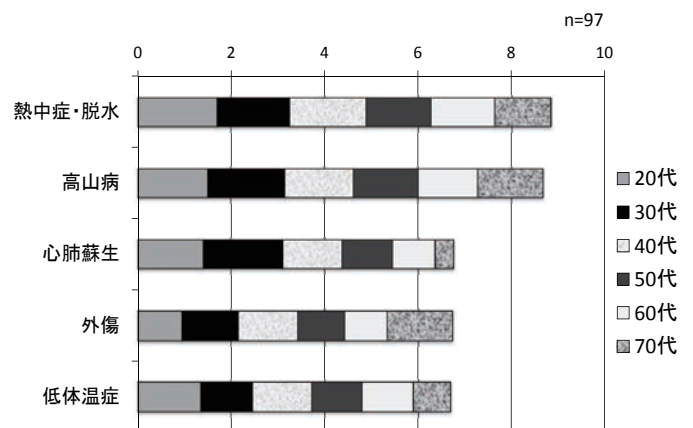


図10 分野別平均正答率

(6) 山岳医療知識の自信と必要性

9割の回答者が、山岳医療知識に全く自信が無い、と回答した。また、全ての回答者が、山岳医療知識が必要かという問いに、「非常に思う」と「やや思う」を選択した。

(7) 学習機会の形態

山岳医療知識の必要性を感じている登山者が、どのような形態であれば学びやすいかを複数回答可能として選択してもらった(図11)。高い順に、講習会への参加、ネットでの自習、登山口でのミニレクチャー、講演会の聴講、山小屋やテント場でのミニレクチャー、山岳会、どれも面倒、その他

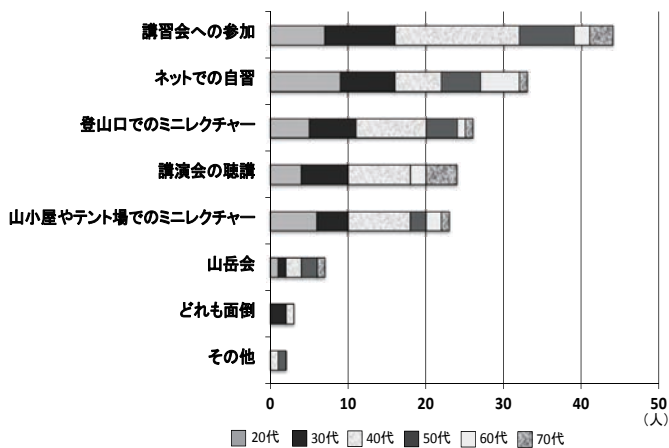


図11 希望する学習形態

(8) 考察

山岳医療知識は、一般的な登山スキルや、病院医療知識とは異なるため、それ独自の教養機会が必要であることが伺われた。また、登山形態自体が多様化しており、登山者のニーズにあった教育機会の提供が求められている。

3. 予防活動

富士山は、日本一高い独立峰であり、観光地化されており、特殊な登山形態と言える。今年度は、病

人を待っているだけでなく、予防啓発活動、健康チェックを実施した。衛生センター前で、登山者に声をかけ、血中酸素飽和度と脈拍数を測定し、高山病と脱水予防の指導を行なった(写真1)。登山者の多くが興味を持ち、自ら血中酸素飽和度の測定を希望し、温順に聴き入れてくれた。また、衛生センターに体調をチェックできるよう標榜したところ、訪問してくれる登山者も多かった。



写真1

4. おわりに

富士山衛生センター受診者は、軽症の受診者が多く、高所経験や高山病経験のある筆者からは、「こんな程度でも不安になるんだ!」という印象であった。実際に私の提供した診療では、酸素投与も薬剤投与も殆ど行なわなかった。高山病や脱水のメカニズムを説明し、自分でどのように対応したらよいか、どのように予防できるか、次回の登山へのアドバイスを徹底した。積極的な酸素や薬剤での介入をしなかった例で、増悪を認めた者はいなかった。また、アンケートの結果、山岳医療に関する知識の有無は、登山経験、山岳スキル、職種による違いは認めず、特殊な知識であることがわかった。予防活動を通して、センターで受診していない登山者と、率直な登山への疑問や安全な登頂への期待、酸素缶による登頂効果を期待する声など、とても身近に話をすることができた。接した登山者へ、登頂を支援する医療アドバイスを行なうと、傾聴し進んで実践していた。

2. 登山界の現状と課題

医療が積極的に介入することで、登山者に山岳医療知識の存在に触れるきっかけを提供することができた。登山者は医療に関心があり、とても健康や安全に興味を持っていた。山岳医療知識はまだ普及が浅く、医療の関わり方を工夫することがとても重要であることを実感した。

この結果を受けて、今後、富士山での予防活動を発展させ、登頂と安全の喜びを登山者に提供できるよう、医療面で尽力し、一層の登山者教育を推進していきたい。

謝辞

本活動へのご理解とご支援を戴きました富士宮市、静岡県のご担当者様、山岳医療を志す看護師の堀香奈様、朴尚美様、山本由花様、中村富士美様、重盛ゆき子様、浦川陽子様には深謝致します。

「高齢者における週一回登山の状況とスロー登山の効果」

石橋清志（金立水曜登山会理事長）

私事、平成16年定年退職を機に古里、佐賀市に戻り現職中に行えなかった長期間の山行、特に海外への登山を願った。

まずは、基礎体力の維持のため子供のころから親しんだ市内北部に位置する、金立山（501.8m）をトレーニングの場として通い始めた。この山は九州の低山特有の広葉樹が生い茂り昼間でも薄暗い陰気な山であった。このため、私の登山スタイルは右腰に剪定はさみ、左腰にはノコギリと荒野のガンマンならぬ二丁拳銃スタイルの登山となった。うるさい杖をカットし倒木を除去しながらの日々で、このような事が二年も続けば登山道は明るくなって他の登山者も徐々に増えてきた。

私の岩登りもアイスクライミングも海外への登山も計画的に目標に向かって進んで行った。この山でトレーニングするうちに金立山キャンプ場の旧知の場長から市民登山を立ち上げてくれないかと相談があり躊躇しながら話に乗った。

ただ、自分の登山の支障にならないかとの心配もあったが如何にかなる「やってみる」と場長に返事し決心がついた。

毎週一回、私が暇そうな水曜日、年中無休！集まる場所も、登る山も「金立山」と決定。30人から40人程度集まると推定（算出根拠はなし？）、参加料は無料。一人では無理であるためこの山で時々、会う県山岳連盟の会長と理事長そして退職後に時々山に同行する二人、会の後輩を入れて6人で世話人として平成22年10月6日（水）に新聞・ラジオ・TV局を

呼び込んで発足にこぎつけた。

市民の参加者は33名（もちろん自分も入れて）と一安心の数だった。発足時、特段の決まりごともなく試行錯誤を繰り返しながらの運営も順調に進んで行った。

現状：発足当時は毎回50余人程度の参加であったが開設2年目を経過するころには100名を超える参加者も出てくる日もある状態、ただし荒天、雨天時は40名程度の参加と激減する。参加者の急増に対しスタッフは不足し参加者をお願いし手伝ってもらった。現在、スタッフは男女17名で運営。登山自体も100名を超えることになれば長蛇の列となり連携に支障を来すため無線機（1kw）7台を先頭・中間・後尾・落伍者用及び遊軍（隊列を巡視）3台を駆使し隊列をコントロールしている。

このような状況が結果的には「スロー登山」につながっている。奇しくも、わが会の市民向けスローガン「ゆっくり歩くあなたが主役です」に合致してしまった。

隊としては、具体的には一人4秒かかると計算し100人では約6分30秒、定点で無線機をチェックすれば順調に歩いているかどうか先頭は判断できるのである。

水曜日登山の参加者には高齢者が多く不慮の事故に対し体制をとっている。

例えば、スタッフには救急用品・布担架・夏場はOS-1補水液、蜂スプレー等を携行させ地元の消

2. 登山界の現状と課題

防署にはレスキューマップを作成・配布し緊急時出動、協力を要請している。

前置きが長くなったが結果的にはわが会の「スロー登山」は個人山行の1.5倍程度の時間を要し急坂や危険箇所などの通過時は渋滞が起こる。登山に慣れない人はこの機を利用し一息ついている。

昼食は山頂広場を利用、40分程度の昼食タイムを設けている。これも交流の場となっている。毎週の歩くコースは各コースリーダー当番制にリーダーは事前にコースの下見、障害物の除去等の有無を確認している。

* 水曜登山の一日

受付 : 9時～9時30分
準備体操 : 9時30分
出発 : 9時40分ごろ
昼食 : 30分から40分
下山 : 13時頃から14時頃
整理体操 : 下山後10分程度
解散

●継続するための魅力化施策（協調性・共同愛醸成）

1. 登山教室 第2水曜日 初歩・初級程度を対象・・歩行、地図の見方、装備など
2. 歌声喫茶 第3水曜日 ワンコイン(100円)でコーヒーとお菓子、歌声など
3. コンサート 適時 (H25春・H27初夏)
4. 写真展 適時 (H24夏、H29冬予定)
5. 記念式典 毎年10月 皆勤賞・通算最高参加賞など
6. バスハイク 毎年 2回
7. 忘年会 毎年
8. レベルアップ登山 (長年の努力者対象)

① 西穂高～北穂高～南岳へのチャレンジ
H27年9名

② 東北の山 岩手山・早池峰・安達太良
H26年10名

③ アンナプルナ内院
H25年16名

④ ランタン谷
H26年14名

⑤ エベレストカラパタール
H28年18名

⑥ 岩登りチャレンジ
年一回程度

9. 登山道の整備 毎年秋から春先の間 実施

10. その他、メディアに対し会行事等を掲載依頼し存在感をアピール。

効果：諸行事を継続することで共同・協調の精神が醸成され、ひいては会を愛する精神が継続へとつながる。

以上のような状況で実施している。

スロー登山の意識としては前述のとおり参加者、増加の副産物から考え出したものでこのヒントは、スロージョギングが体に負担をかけず効果を生み出していることを知り登山においても同様の効果が得られること考察し、100名を超える参加者があっても敢えて隊を分けず一隊で運営することを積極的に取り入れた。

ゆっくり登ること「静荷重・静移動」を教え込みひざ関節等に負担をかけない。関節部周辺の筋肉を感じながらの「静荷重・体重移動」力まず自然と動くをモットーにこのような取り組みが続き数か月後のアンケート及びロコミの結果では、体が軽くなった。動きが楽。腰痛・ひざ痛も改善され中には病院

に行くことも止めた等の声が散見された。

当の、私個人は右ビザの軟骨が殆どなく整形外科から周辺の筋肉を鍛えるしかないと言われそれには、山歩きが良いと勧められ実行し現在に至っている。

以上のことについては、アンケート（毎年実施）の結果と個人的に感じたものであり計数的なデータは取っていない。

参加者個人の掌握は隊全体を前後しながら参加者に挨拶との会話の中から個人を掌握している。因みに、参加者のフルネームも80人程度は認識している。

体質改善で特異な（本人の許可を得ている。）肺疾患患者（女性74歳）の参加者の事例、

彼女は、H10年12月から参加（当時68歳）、当初は最後尾から歩いていたが、いつもながら「ハア－ハア－」と連続呼吸を繰り返し常に息苦しくしており、これが毎回のことで本人に尋ねたところ前年片肺を切除、残された肺も影があるが自分で数か月間トレーニングを重ね迷惑をかけない程度になったので登山の参加を決意しました。と申し出があった。

連続呼吸が続くので毎回言葉をかけ注視していましたが、やや遅れ気味でしたが隊の後方で落伍することなく完歩しており私も慣れてその後、気にすることなく半年以上経過した頃本人と久々話しながら行動を共にしていたところ例の「ハア－ハア－」連続呼吸のことを忘れるほど彼女は普通に登っておいりました。

彼女に「息が乱れて」おりませんねと聞いたら「お陰様で楽に歩けています」と返事が来た。かかりつけ医からも「残された肺も影が小さくなっている」このまま今の登山を続けてと指示があった。彼女は

他の友達と他の日も金立山に登っているらしい。

水曜日が動機でこれ以外の日も山登り彼女はたゆまぬ努力していることを感じ良い方向に向かってくれることを祈念している。

以上の事例を考察すれば、

1. 身近な山がある。
 - ① 低山（501.8m）で登山口（90m）標高差約400m、手頃である。
 - ② 駐車場が確保できる。（約100台）
 - ③ 健脚者は約1時間程度で山頂へ至る。
2. コースが多岐にわたり選択肢が多く飽きが来ない。（別添、手書き概念図参照）
 - ① 長大なコースもとれる（登り2時間強）。
 - ② 沢も多く低山ながら夏場も快適である。
3. 毎週継続することで体位、心肺能力が向上
スロー登山により弱い筋肉がきたえられる。
波及効果として他に小グループで他の日に登山をしている。
4. 「継続するための施策」効果として参加者の参画意識が高い。

2. 登山界の現状と課題



金立水曜登山会の一日 朝の受付風景



長蛇の列で登山中



山頂広場での集合写真



祈念式典での受賞者



第2週下山後の登山教室（毎回90名程度が参加）



第3週下山後の歌声喫茶（毎回40名程度が参加）



登山道の整備



28年から制定の「山の日」行事（125名参加）準備体操



今から出発

別表 1

参加者一覧表（H22年10月発足以降）

月	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
10	4/ 108	4/ 302	4/ 454	5/ 468	5/ 496	4/ 534	3/ 378
11	4/ 178	5/ 375	4/ 359	4/ 387	4/ 416	4/ 414	5/ 554
12	5/ 214	4/ 331	4/ 371	4/ 358	5/ 462	5/ 525	4/ 430
1	4/ 173	4/ 322	5/ 456	5/ 408	4/ 396	4/ 461	4/ 462
2	4/ 187	5/ 316	4/ 367	4/ 372	4/ 427	4/ 519	
3	5/ 343	4/ 336	4/ 214	4/ 337	4/ 347	5/ 542	
4	4/ 284	3/ 262	4/ 314	5/ 443	5/ 487	4/ 425	
5	3/ 206	5/ 459	5/ 502	4/ 409	4/ 487	4/ 395	
6	5/ 266	4/ 321	4/ 300	4/ 370	4/ 396	3/ 392	
7	4/ 205	3/ 261	5/ 464	5/ 394	5/ 435	3/ 365	
8	5/ 238	5/ 333	4/ 333	3/ 228	3/ 254	5/ 516	
9	4/ 271	4/ 326	4/ 380	4/ 346	5/ 520	3/ 315	
計	51/2673	50/3944	51/4814	51/4520	52/5123	48/5403	

*開催回数/参加者数 ・(年度は10月～翌年9月)・近年は夏場台風・大雨で中止あり

年 齢 一 覧 表

年齢	50代	60～	65～	70～	75～	80～	人員	平均年齢
男	1	0	6	16	12	3	38	73.3
女	5	6	29	13	5	1	59	67.4

*H28年11月会場でのアンケートによる。
 男性はここ3年前から比べ5歳以上平均年齢が急増、定年延長の影響と推察。
 女性は、3年前は64歳程度だったが漸次増加を辿っている。

スポーツクライミングの五輪種目決定 — 日山協の今後の取り組みと課題

尾形好雄 ((公社)日本山岳・スポーツクライミング協会副会長兼専務理事)

はじめに

2016年8月3日(日本時間4日午前5時)、ブラジルのリオデジャネイロで開催された第129回IOC総会で、東京2020オリンピックの追加競技種目として提案されていたスポーツクライミング、野球・ソフトボール、空手、スケートボード、サーフィンの5競技18種目(選手総数474人)が一括承認された。

これに至る経緯は、以下のとおりである。

2014年12月にモナコで開催された第127回IOC総会で、トーマス・バッハIOC会長は、中長期改革「オリンピック・アジェンダ2020 20+20提言」を提案した。アジェンダでは、現在の夏季五輪競技種目28の上限を撤廃して、開催都市のオリンピック組織委員会が一つまたは複数の競技種目を追加提案することができる、とされた。

これを受けて翌2015年5月、東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会(以下「組織委員会」という。)では、33の非五輪競技団体に応募用紙を発送した。そして同年6月、組織委員会では、応募のあった26競技団体から8競技団体に絞りこんだ。次いで組織委員会は、8月にこの8競技を統括する国際連盟(IF)とヒアリングを行った。スポーツクライミングは、国際スポーツクライミング連盟(International Federation of Sport Climbing 以下「IFSC」という。)と日本山岳協会(以下、「日山協」という。)が一緒になって、組織委員会にプレゼンテーションを行った。

追加種目検討会議には、御手洗富士夫座長(経団連名誉会長)ら7人の委員と3人のオブザーバーが

出席。最終候補に残った8競技について検討した。検討に当たっては3つの主要原則①若者へのアピール②国民機運の向上③公正で開かれた選考プロセスを重視し、そのうえで計画やコストなどについて調査した。

事前の予想通り野球・ソフトボールは「日本の国民的スポーツ」であること、空手も「日本発祥で世界各地に広まった競技」ということで、②の国民機運が向上する評価が高く、すんなりと決まった。

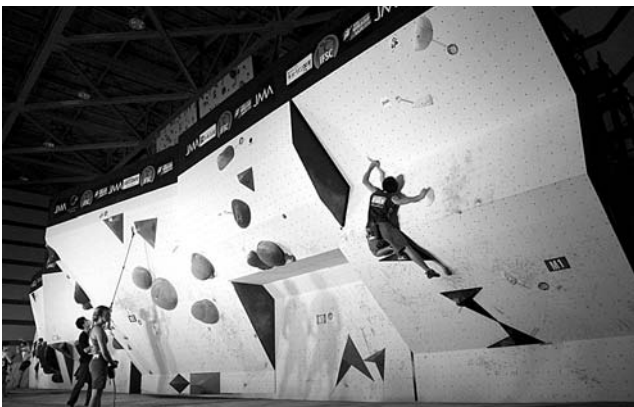
一方で、スポーツクライミングは「アウトドアブームの代表格。これまでの五輪競技にはなかった垂直方向に登るアスリートの力を競うという特徴がユニークな新しい価値をもたらす」、スケートボードは「ストリートスポーツの代表格として抜群の若者へのアピール力」、サーフは「マリンスポーツの代表格」ということが評価。何れも①の若者へのアピールに該当するもので、この5競技のパッケージが「東京五輪大会に最も大きな付加価値をもたらすベストな組み合わせ」(御手洗座長)ということでも一致し、組織委員会の理事会でも承認された。種目の内容やチーム・選手数などはIOCが事前に示した500人の上限に基づき当初の提案から変更され、最終的に5競技18種目で474人の提案となった。

9月28日に組織委員会は、これらを1パッケージとしてIOCに提案することを発表した。これを受けてIOCでは2016年6月の理事会で、組織委員会の提案を8月の総会に諮ることを承認し、8月の総会決議となった次第である。

正式決定されたスポーツクライミング競技は、メ

ダルの数（種目）は、男子・女子各1の計2種目。選手数は、男子・女子各20人の計40人。競技の内容は、リード、ボルダリング、スピードの3種目複合。順位は3つの合計ポイントで確定すると思われるが、詳しいオリンピック・フォーマットは、未だIFSCから提示されていない。

IOC総会では、追加競技の会場についても提案され、スポーツクライミングの競技会場は、お台場の江東区青海地区アーバンスポーツ広場とされ、12月7日のIOC理事会で正式に承認された。



IFSCクライミング・ワールドカップボルダリング加須大会2016
（(公社) 日本山岳協会 提供）

スポーツクライミング競技

スポーツクライミングは、自然の岩場での冒険的な挑戦にそのルーツを持ち、身体的な可能性を追求していく過程で愛好者が増え、「競技としてのスポーツクライミング」が確立された。スポーツクライミング競技の歴史は新しく、1989年に開催されたワールドカップが最初の国際的な規模の正式な大会だ。

その後、元々フリークライミング人口の多かったヨーロッパを中心に急速に発展し、1991年には世界選手権がスタート。そして当初リード種目のみが開催されていた大会も1999年までには現在と同じ3種目の大会開催となった。

IFSCが認定する公式競技大会で行われている競技は、「リード」、「ボルダリング」、「スピード」の3種目。

<リード>

リードは、高さ12m以上の壁に、最長60手程度のルートを制限時間内にどこまで登れるか、その到達高度を競う種目。選手はロープの繋がったハーネスを装着し、途中の確保支点到ロープをかけることで安全を確保しながら登り、最後の支点到ロープをかけると完登と見なされる。

最も長い距離を登る種目であるため「持久力」が勝敗を分ける重要な要素であることが特徴。また、最初から最後まで全力で登り続けられる距離ではないため、最小限の力で重力に打ち勝ち自身の高度を上げていく「テクニック」や無駄な動きを省き長い距離の中でも自身の動きをいかにコントロールしていくかなどの「戦略性」も問われる種目となっている。

競技大会では、予選、準決勝、決勝を経て勝者が決定する。予選では2本のルートにそれぞれ1回のみトライできる。予選は1本のルートにつき制限時間は、6分間。トライする前の選手は、基本的に他の選手のトライを見ることはできないが、予選では予め実際にもしくはビデオでデモンストレーションを見ることができる。

準決勝と決勝では、それぞれ1本のルートを1回のみトライできる。準決勝と決勝の制限時間はそれぞれ8分間。競技の前には、進出選手全員で予め6分間のオブザベーション（ルートの確認）をすることができる。準決勝には26名（予選が2グループに分かれた場合は13名ずつ）、決勝には8名進出できるのが一般的。

順位の決定方法は、各選手の獲得高度（どの高さまで登ることができたか）で決まり、墜落、時間切れ、反則した時点での高度が獲得高度になる。ルートには、下から順番にホールドに番号がふられており、何番目まで到達できたかの数字がスコアとなる。

2. 登山界の現状と課題

もし、獲得高度の同じ選手がいた場合には、カウントバック（前ラウンドでの順位が高い選手を優先する仕組み）が適用され、それでも同順位の場合は、獲得高度までのタイムが短い選手が上位となる。

<ボルダリング>

ボルダリングは、高さ5m以下の壁で、最大12手程度に設定された複数のコース（課題と呼ばれる）を制限時間内に幾つ登れたかを競う種目。定められた位置からスタートして、ゴールホールドを両手で触り安定した姿勢を取ると完登とみなされる。選手はハーネスを装着しないが、地面には落下時の衝撃を吸収するマットが敷かれている。

課題を登るための一つ一つの難易度や強度、不安程度がどの種目よりも高いことが特徴。そのため、選手にはよりダイナミックな動きやテクニカルな動きが要求され、メンタルのコントロール力も順位を大きく分ける要因となる。

競技大会は、予選、準決勝を勝ち抜いたファイナリスト6名が決勝に挑む3ラウンド。予選と準決勝は、各課題5分間、決勝は各課題4分間で競技が行われる。準決勝には20名（予選が2グループに分かれた場合は10名ずつ）、決勝には6名進出できる。予選と準決勝は、ベルトコンベア方式という形式で行われることが一般的。各選手は「5分間の競技」と「5分間の休憩」を交互に繰り返し、予選では5課題、準決勝では4課題の競技を行う。選手は5分間の競技時間でオブザベーションも行う必要があり、他の選手のトライを見ることはできない。また、5分間で登りきる必要があるため、競技時間終了時点で課題の途中にいた場合は、トライを止めなければならない。

決勝は、ワールドカップ決勝方式という形式で行われることが一般的。4つの課題が用意され、1課題に対して全ての選手が「4分間の競技」を終えた

時点で全選手が次の課題に移る。他の選手のトライを見ることはできないが、進出選手全員で予め各課題2分間のオブザベーション（課題の下見）を行うことができる。また、競技時間終了時点でトライをスタートできていれば、途中でやめる必要はなく、完登、墜落、反則するまで競技は続けられる。

順位は、「完登した課題の数」で決まるが、同数の場合は、「完登に要したトライ数」の少ない選手が優先される。また、各課題にはボーナスと呼ばれる高度が定められており、「完登した課題数」、「完登に要したトライ数」が同じ場合は、「ボーナス獲得数」、「ボーナス獲得に要したトライ数」の順番で順位が決定される。これらも同じであった場合は、準決勝など前のラウンドの成績（カウントバック）が適用される。

<スピード>

スピードは、高さ10mもしくは15mの壁で、予めホールドの配置が周知されているコースをどれだけ早く登るかを競う種目。選手はロープの繋がったハーネスを装着するが、トップロープ（ロープが終了地点付近で予め支点確保されている。）スタイルで行うため、途中の支点確保は必要ない。

選手たちは、同じルートで何度もトレーニングを行い、動きを身体にしみこませている。それでも競技大会では隣を登る対戦相手からプレッシャーを受けながら、自らのベストタイムをたたき出すのは至難の業。プレッシャーをはねのけ、どれだけ自分の登りに集中できるか、という心理戦でもある。

一般的には、予選と決勝トーナメントで行われ、予選では同一コースが配置された2つの壁で、それぞれ1トライずつの計2トライ。決勝トーナメントでは、どちらかの壁で1トライのみ行うことができる。予選では2トライのうち速い方のタイムを使用することができ、基本的には予選参加者の上位16名が決勝トーナメントに進出できる。

決勝トーナメントでは順位が上位の選手と下位の選手が1回戦で当たるように生まれ（1位と16位、2位と15位等）タイムの早い選手が勝ち上がる。タイムが同じ場合は、カウントバックが適用されるが、準決勝（残り4人）と決勝（残り2人）のラウンドで同じタイムの場合は、もう一度競技を行う。

因みに2015年の世界記録（15m壁）は、男子・5秒60（ダニアエル・ボルディヤフ選手）、女子・7秒74（イウリア・カプリナ選手）。

日山協の取り組みと今後の課題

日山協では、2015年9月にスポーツクライミングが組織委員会から追加競技種目としてIOCに推薦されたことを受けて、正式決定は間違いないと考え、同年11月に会長諮問委員会を立ち上げ、以下の3項目について諮問した。

- (1) スポーツクライミングのオリンピック種目化に伴う中央競技団体(NF)としての在り方と組織。
- (2) スポーツクライミングを統括するNFの名称。
- (3) スポーツクライミングの広報強化。

これらの3項目については、2016年4月21日に次のような答申を受けた。

- (1) スポーツクライミングに特化した独自性の高い事業部等を設けて運営を行う。
- (2) 統括団体の名称と競技名称が同一であることとして、「公益社団法人日本山岳・スポーツクライミング協会」の名称が望ましい。
- (3) 専門知識を持ち、実務に秀でた人材を登用した広報戦略の強化。

日山協では、この答申を重く受けとめ、2016年8月27日に臨時理事会を開催し、答申の対応を協議した結果、答申に沿った方向で取り組むことを決議した。

1. 東京五輪推進室の設置

2016年8月に追加競技として決定されたので、直ちに会長直轄の「東京五輪推進室」設置して、東京2020年オリンピックに関わる案件に対処することにし、室長には副会長が当たり、業務を統括することにした。

2. 組織体制の見直し

これまでの「競技部」を「スポーツクライミング部」とし、答申に沿ったスポーツクライミングに特化した事業部に改編する。それに伴い、日本山岳協会組織・管理運営規程の専門部名と設置委員会を変更し、分掌業務を次のとおりとする。

<スポーツクライミング部>

(1) 競技委員会

- ア スポーツクライミング競技大会の準備、運営に関する事項
- イ スポーツクライミングの指導、普及、安全に関する事項
- ウ スポーツクライミング指導者の養成、認定、研修に関する事項
- エ パラクライミング競技大会の準備、運営や代表選手の選考、派遣のサポートに関する事項
(パラクライミング小委員会)

(2) 技術委員会

- ア ルートセッターの養成、認定、研修、指導に関する事項
- イ 審判員の養成、認定、研修、指導に関する事項
- ウ 審判員及びルートセッターの競技大会への派遣に関する事項
- エ 競技規則に関する事項
- オ スポーツクライミングの競技施設及び用具等の基準、認定、指導に関する事項

(3) 強化委員会

- ア スポーツクライミングの競技力向上、選手強

2. 登山界の現状と課題

化に関する事項

イ スポーツクライミングの代表選手の選考に関する事項

ウ スポーツクライミングの国際大会の派遣、渉外に関する事項

(4) 国体委員会

ア 国体山岳競技の準備、運営、審査、指導に関する事項

イ 国体山岳競技の競技運営員の養成、認定、指導に関する事項

ウ ブロック別研修会の運営に関する事項

(5) 広報マーケティング委員会

ア スポーツ競技団体としての広報マネジメント、マーケティングに関する事項

イ スポーツクライミングのステークホルダーに関する事項

(6) アスリート委員会

ア スポーツクライミング事業に選手意見を反映させる事項

3. スポーツクライミングを統括するNFの名称について

答申とおり「公益社団法人日本山岳・スポーツクライミング協会」(英文名: Japan Mountaineering & Sport Climbing Association、略称: JMSCA とする。)に改称する。

2016年8月27日の臨時理事会で、この改称案が、承認されたので、直ちに加盟団体への改称キャンペーンの展開や、パブリックコメントを求めるなど、広く理解を求めた。その後、11月13日の臨時総会において法人名称の変更に伴う定款変更を決議した。新法人名称は平成29年度から施行する。尚、日山協は改称するが、加盟団体である47都道府県山岳連盟(協会)の名称については、各加盟団体の意向を尊重することにした。

4. 選手強化及び指導者養成

東京2020オリンピックでは、前述したように3種目複合の競技となる。この競技方式は、国際的にもこれまでに無かったものであり、新たな競技方式に対応した選手強化計画が必要になる。現在、日本選手は、リードとボルダリングにおいては高いレベルの競技力を持った選手を有しているが、スピード競技については、国内にスピード専用の施設が無かったことなどもあって、現在スピード競技を主とした選手がいない。指導者においても知識や経験が不足している。このスピード競技への対応が喫緊の課題である。幸い昨秋から今春にかけて国内に相次いでスピード専用施設が竣工、着工され、練習環境は整いつつある。

質の高い指導者の養成については、JOCのナショナル・コーチ制度を活用してナショナル・コーチ、アシスタント・コーチ、専任コーチを設置して、指導者が指導し易い環境を整えて指導強化を図る。



IFSCクライミング・ワールドカップリード印西大会2014
(公社)日本山岳協会 提供

5. 競技会の価値向上

スポーツクライミングの国内愛好者は急増しており、知名度も上昇傾向にある。一方で、スポーツクライミングは“見せるスポーツ”として潜在的なポテンシャルも高い。大会運営能力を向上させ、観衆

にとって判り易い競技会を作り、スポンサーにとっては価値ある競技会にして、競技会を通じてスポーツクライミングの認知向上と普及に努める。

6. 人事交流と情報収集

東京2020オリンピックまでは、IFSCとの連携を密にして、あらゆる情報をタイムリーに入手する必要がある。今年3月、カナダのケベックで開催されるIFSC総会では、役員改選が行われるので、ボードメンバー候補者を日山協から推薦して、IFSCへの役員送り込みを図る。

また、組織委員会のスポーツマネージャーやJOC国際人養成アカデミー等に人材を送り込み、組織委員会、JOC及び他の五輪競技団体との交流を通してオリンピックに関わる情報収集を図る。

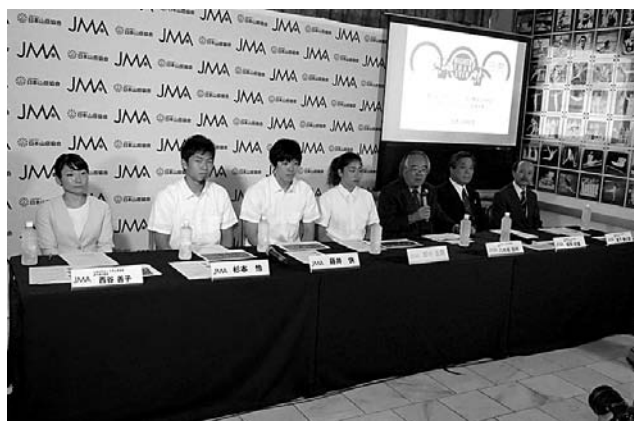
7. マーケティング

スポーツクライミングの五輪種目化により、国内におけるスポーツクライミングのマーケットは確実に拡充している。スポーツクライミングのBusiness to Business 戦略を構築して価値創造を図る。

東京2020オリンピックまであと3年半。この他にもやらなければならない課題は山積しており、待ったなしの状態に追い詰められている。スポーツクライミングが東京大会後も正式種目として残るためには、何としても東京2020オリンピックでのスポーツクライミング競技を成功裏に終了しなければならない。日山協は、死に物狂いで頑張ります。皆様のご支援・ご協力を宜しくお願いします。



2016世界選手権：2016世界選手権男子ボルダリングで優勝した植崎智亜選手（(公社)日本山岳協会 提供）



2016年8月4日、五輪種目の正式決定を受けての記者会見（(公社)日本山岳協会 提供）

「ナビゲーション・インストラクター認定制度について」 (山岳遭難事故防止の観点から)

小 泉 成 行 ((公社)日本オリエンテーリング協会)
村 越 真 (静岡大学)

1. 制度化の背景

(1) 道迷い遭難の現状

山岳遭難者数は1990年代後半から漸増傾向が続き、2015年には3,000人を超えた(警察庁、2016)。このうち登山に限っても遭難数は2,283人であり、全遭難数の75%を占める。一方で、死者・行方不明者については大きな増加はない。つまり、軽微な遭難が増加しているのが近年の傾向である。とりわけ、道迷いを原因とする遭難は、全数の増加と平行するように増加し、遭難数の40%程度を占めるに至っている。その対策は、遭難対策の中でも大きなウェイトを占める。

道迷い遭難に対して、「地図、コンパス等を有効に活用して、常に、自分の位置を確認するように心掛ける」ことの重要性が指摘されている(警察庁、2016)が、道迷い遭難に至る経緯は一樣ではない。警察庁統計の元資料を見ると、道迷いに至る経緯では地理不案内が最も多いものの、悪天候や日没による道迷い遭難も一定数ある。また装備不備も道迷いの要因として挙げられる(村越・渡邊・東・高嶋、2013)。移動中に地図を見て道を間違えないだけでなく、地図を使ったプランニング能力や山のリスクに対する一般的認識も道迷い防止には必要だと考えられる。また、2,500m以上の高山と2,000m以下の低山の比較や夏期(6~9月)とそれ以外の比較から、道迷いは低山の夏以外の季節での発生が多い(村越他、2013)。道迷い遭難防止を登山者のスキルという観点

から検討する上で、道迷い遭難の詳細な現状を踏まえる必要がある。

(2) 登山者のナビゲーションスキルとその教育機会の状況：講習会の経験より

筆者らは、オリエンテーリングやアドベンチャーレース等での経験を元に、2001年以降約15年間にわたり、指導的立場にいる登山者からアウトドア活動者の幅広い層への読図・ナビゲーションスキルの講習を提供し、また書籍としてその内容を整理してきた(たとえば、村越、2011、村越・小泉、2011)。ここ数年は指導者に呼びかけ、教えるべきスキルの内容や教え方についての研修も重ねてきた。これらの経験から、山岳遭難の防止に向けたナビゲーションスキルの教育機会の提供について、次のような状況を把握している。

(ア) 必要性は認識されているが十分な力を持つ登山者は少ない

およそ書籍にしるパンフレット等にしる、山の安全に関する資料において読図やコンパス利用の必要性を指摘しないものはない。この点は多くの登山者にも共有されている。その一方で、多くの初~中級の登山者は自分の読図スキルに自信がない。さらに経験ある登山者でも基本的な読図(特に等高線からの地形の把握)が十分でない(たとえば、村越、2010)。また、日本の環境に合ったコンパスの効率的な使い方が十分に普及していない。

(イ) 講習へのニーズが高い

読図講習に関するニーズは高い。筆者らが募集する読図講習も、人口のさほど多くない地方都市でも申し込み期限を待たずに20~30人の定員に達する。これは登山者自身が十分な力がないと自己認識していることに加えて、読図・ナビゲーションが初心者でも比較的学習しやすく、学び甲斐のあるスキルと見なされていることに起因すると思われる。

提供者側について見ると、読図をテーマに掲げる講習会の数は確実に増えていると感じられる。しかし、受講者の話を聞くとその内容は様々であり、また講座のレベルも様々である。安全性という点でも、深い愉しみという点でも、講習のレベルの底上げを図る必要があると感じられる。

(ウ) 地図読み自体より、それをナビゲーションにどう生かすかが課題

地図の読み方自体は小学校3~4年生から学習する。もちろん、山に必要な等高線の読解などは義務教育課程で十分教えられている訳ではない。しかし、概ね基礎的な読図については比較的早い段階で学習が進む (Murakoshi & Higashi, 2016)。従って、「地図が読めない」といって講習会の門を叩く受講者の少ない割合の人が、基礎的な読図はできている。むしろ問題はその基礎をどうナビゲーション、すなわち「目的地への進路を間違いなくたどること」に結びつける点にある。

(エ) 山のグレーディングとの関連性

減遭難対策として、2014年から山のグレーディングが始まった。これは個々の登山道を体力レベル10段階、技術レベル5段階でグレード化するものである。また体力レベルについては自分の体力を知る自己診断テスト (マイペース登高テスト) も提唱されている (山本・宮崎・萩原, 2015)。これまで「自分の体力・技術に見合った山登りをしましょう」と言

われても、どのレベルが自分に見合っているか分からなかったが、体力に関しては必要なレベル (山のグレーディング) と自分のレベル (マイペース登高テスト) で把握できるようになった。一方、技術レベルについては、山のグレーディングにナビゲーション・ルートファインディングスキルが含まれているが、未整理である。また、自分のスキルを評価する手段がない。このため、十分に機能するには至っていない。

以上のような認識から、道迷い遭難を減少させるためには、日本の山岳環境にあった読図・ナビゲーションスキルを明らかにし、それをスタンダード化するとともに、その習得が可視化される仕組みを作ること、それらのスキルを効果的に教授することのできる人材育成を図ることが必要だと考えられる。その際、山のグレーディングのような他の減遭難対策との効果的なコラボレーションも必要だと考えられる。

(3) イギリスのNNAS

筆者らが所属する(公社)日本オリエンテーリング協会 (以下、JOA) は、国内におけるオリエンテーリングを統括するスポーツ団体である。1969年に前身である日本オリエンテーリング委員会が設立されて以来、指導員養成や競技力の向上を進め、筆者らもその活動の中でナビゲーションや読図スキルや指導法を研鑽してきた。こうした蓄積を道迷い遭難対策に生かす方法を模索していた時、イギリスに先行事例があることを知った。それがNNAS (National Navigation Award Schema) である。

NNASの詳細は登山研修の31巻に掲載した (村越, 2016) ので、興味ある読者はそちらを参照されたい。講習およびテストによってアウトドア活動者にスタンダード化されたナビゲーションスキルの獲得を保障する仕組みであり、活動者はブロンズ、シルバー、

2. 登山界の現状と課題

ゴールドの3段階で認定される。また認定はNNAS自体が行うのではなく、NNASが認定した団体や指導者が主催する講習会によって行われている。スタンダード化されたスキルや講習方法については(Mee & Mee, 2011)に詳しい。本認定制度では、NNASの枠組みやスキルのスタンダードを参考に制度設計を行った。

2. ナヴィゲーション・インストラクター認定制度の概要

(1) ナヴィゲーション・インストラクターの対象と要件

先述の背景を踏まえて、JOA内でナヴィゲーション・インストラクター(以下、NI)認定制度の準備を進めている。具体的には各地で読図講習会を務める指導者と協働しながら、過去2年で4回の「NI準備のための研修会」(以下、準備研修会)を実施。ナヴィゲーションスキル指導の現状やノウハウの蓄積、整理を行ってきた。また国立登山研修所や山岳協会関係者、教育関係者などで構成される外部有識者検討委員会を設置し、客観的なアドバイスを受けながら認定制度のフレームワークを策定している。

NI認定制度について簡潔に説明すると、JOAによって認定されたNIが「認定講習会」(仮称、以下講習会)

を開催し、講習会の受講者に対しナヴィゲーションレベルを認定するという制度である。NIとなるべき人材の対象として山岳ガイド、登山指導者、野外活動施設指導職、青少年教育指導者、野外教育専門学校在校生、大学・高校山岳部指導者、オリエンテーリング熟練者等を、受講者として一般登山者、マウンテンマラソン・ロゲイニング・アドベンチャーレースで力量アップを望

むもの、トレイルランナー、野外教育活動に携わる教員や施設職員などを想定している。以下では制度の概要について説明していく。

(2) NI養成から登録まで

まずNIに登録する要件として、ナヴィゲーション・読図の指導に興味を持ち、本認定制度の趣旨に賛同する20歳以上であることに加え、地図を使ったアウトドア活動30日以上という経験も求める。これはナヴィゲーションスキルの教授には、インストラクター自身が一定以上のスキルを持っている必要があり、その全てにわたって検定等で細かに確認することは現実的ではないため、経験によって一定のスキルを担保することとした。将来的にはゴールドの認定を受けていることを要件とする構想である。

NIの要件を満たした者は「NI養成のための研修会」(仮称、以下研修会)を受講することができる。研修会は当面は年1回の開催を目指しており、具体的な内容は表1の通り。またオリエンテーリングディレクター(2級以上)や野外活動に関連する資格を有する者については一部カリキュラムが免除となることを検討している。

表1. ナヴィゲーション・インストラクター研修会カリキュラム案

時間	単元	内容	詳細	
12時間 (原則1泊2日)	2時間	概論	制度概要	制度の趣旨、概要、認定の流れなどの説明
			ナヴィゲーションとは	ナヴィゲーションはどのようなスキルから構成されているか(ナヴィゲーションサイクル)環境とナヴィゲーションナヴィゲーションにおける重要な考え方
			ナヴィゲーションスタンダード	スタンダードの内容解説
			講習内容解説	講習会の構成とその考え方の解説
	4時間	指導法	講師による指導法のデモンストレーション	主として野外で実施
			参加者による模擬講習	屋外で行い、講師と参加者でその検討を行う
	2時間	セミナー	地図準備方法等についてのトピック	参加者に合わせて内容を変更することが可能
			リスクマネジメントやコンプライアンスに関する講義	同上
	3時間	指導案作成実技	指導コースと指導内容の作成	参加者がホームフィールドとしている場所の地図を使って各レベルのモデルコースとそこでの指導内容や方法を指導案として作成
	1時間	講評	指導案の相互批評	指導案作成実技で作成した内容の相互批評
振り返り			全体の振り返り	

NIに必要なナビゲーションスキルそのものは経験によって担保されているので、研修会では、ナビゲーションスキルのスタンダードの解説と指導法の研修に多くの時間を割いている。また質の高いナビゲーションスキルの講習には、レベルに合った適切なルートで実技を行うために十分練られた事前準備は不可欠である。そこで、指導案作成にも3時間割いている。この指導案は研修会の講評の中で改善されるので、研修終了後にNIが行う講習会の品質保証にもつながっている。

研修会を受講し、NI登録に必要なナビゲーションスキルと指導方法を身に付けていると認定された者は、続いてNIが指導する「認定講習会」（仮称、以下講習会）にアシスタントとして参加し、OJTを受

ける。OJTの内容については検討中であるが、1日または2日のアシスタント経験とレポートの提出を想定している。

研修会とOJTを修了した者は、JOAに認定料と登録料（いずれも八千円程度を予定）を納めることでNIに認定される。その後、JOAからNI認定書が発行され、講習会を実施することができる。NI認定の有効期限は4年で、認定の更新を行うためにはJOAが主催または指定する更新研修会（仮称）を受けなくてはならない。また登録料は毎年支払う必要がある。NIのうち図1に示す一定の経験を積んだ者は研修会講師（マイスター）への申請が可能となり、外部有識者を含むJOAの認定委員会がそれを審査し、認定することとなる。

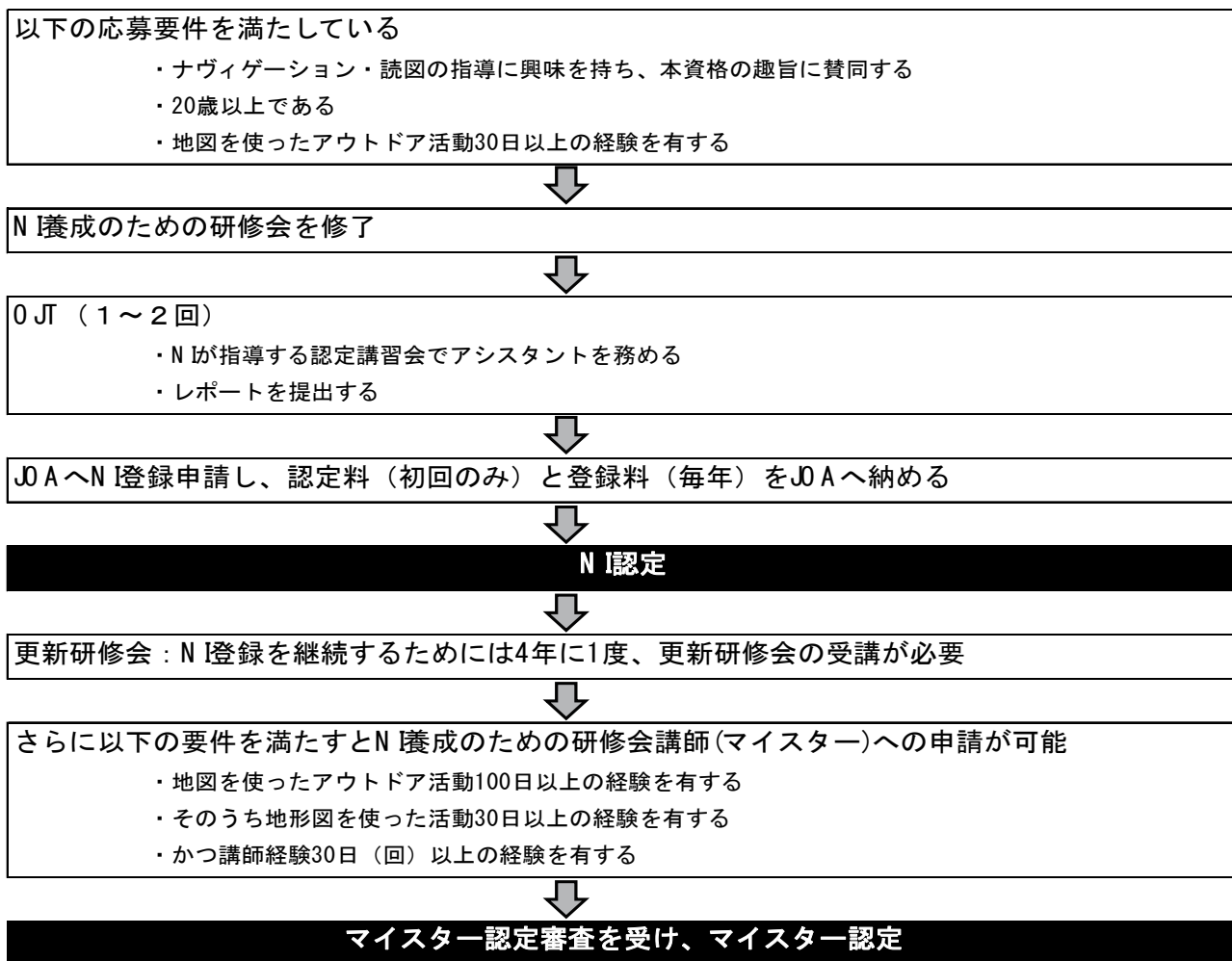


図1. ナビゲーション・インストラクター（NI）になるまで

2. 登山界の現状と課題

(3) 講習会とレベル認定

NIは、ナビゲーションスキルのレベル認定ができる講習会を開催し、受講者を募集することができる。講習会の主催は団体個人を問わない。

ナビゲーションスキルのレベルは次章で詳しく説明する通り、ブロンズ、シルバー、ゴールドの3つに設定されており、NIが講習会を計画する段階でその講習会がどのレベルを対象にしたものかを決定する。いずれのレベルに設定する場合でも、同じく次章で解説するスタンダードに基づき指導内容を確認し、その上でコースと指導ポイントを決定、必要な資料を準備していく。講習会のレベルは事前に公表し、講習会の計画書を提出することが義務付けられる。JOAは提出された計画書によりレベルに見合った適切な講習会が開催されているか確認することができ、不適切な場合はNIに指導する。

受講者はブロンズレベルから段階を経て受講する必要はなく、シルバーレベル、ゴールドレベルにいきなり挑戦することも可能である。ブロンズ講習会

に参加した受講者は講習会を修了することでブロンズレベルの認定を受ける権利を得る。シルバー講習会とゴールド講習会に参加した受講者は、講習会の修了と講習会内にて実施されるレベル認定試験を受験し、一定のレベルに達しているとNIが判定した場合のみ認定の権利を得ることができる。

NIはレベル認定の可否について受講者に知らせ、講習会後にはJOAにも報告する。認定の権利を得た受講者は、講習会開催から半年以内にレベル認定料（仮称）を添えてJOAに申請することでレベル認定を受けることができる。

(4) 認定制度運用へ向けた今後の予定

今後のスケジュールとしては、2017年度中に教材と規定類の整備を終え、試行講習会・検定を実施、2018年度初頭に研修会を実施してNI一期生を養成、18年度後半から講習会が開催され、レベル認定を開始できるように計画している。

認定制度整備に関してはシルバーレベルとゴールドレベルの認定試験方法と可否判定基準策定が目下

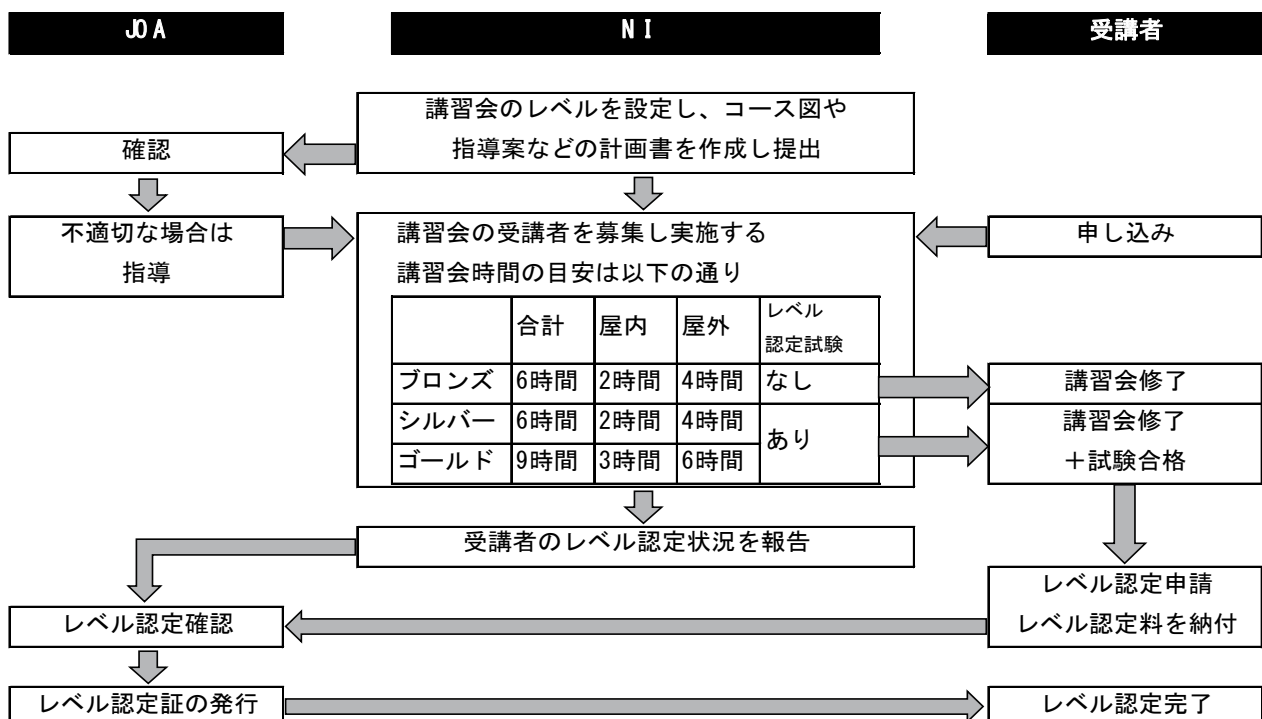


図2. ナビゲーション・インストラクター (NI) 講習会開催と認定の流れ

の課題となっており、2017年1月に開催される準備研修会で検討する予定である。また指導書となるハンドブックの作成が進んでいる。さらにNI登録のモチベーションの1つとなるよう、レベル認定料の一部がNIへのインセンティブとなるよう詳細を検討している。それ以外では、研修会一部カリキュラムが免除となる資格の選定、研修会や認定料などの名称、金額や期間の具体的な数字といった細かな規定を詰めていく段階となっている。

3. ナヴィゲーションスキルのスタンダード

(1) ナヴィゲーションスキルのレベル

本認定制度ではナヴィゲーションスキルをブロンズ、シルバー、ゴールドの3レベルに設定しており、NIが講習会を開催する際にはその講習会がどのレベルに対応するかを決定する必要がある。それぞれのレベルで想定するルート難易度や対応する山のグレード、到達レベルと必要なナヴィゲーションスキルの

関係を表2にまとめた。ただし先述の通り、山のグレーディングではナヴィゲーションスキルに関して未整理な部分も多く、完全に一致したものではない暫定的な指標である点は留意願いたい。

ブロンズレベルは完全に独り立ちしてナヴィゲーションすることは難しいが、基礎的な読図やコンパスワークができ、簡単なナヴィゲーションを理解できるレベルを想定し、地図に描かれた正確な道を道標がなくても概ね間違いなく目的地まで到達できことを目標としている。

シルバーレベルは受講者自身が1人でナヴィゲーションできるレベルを想定し、地図に道が描かれていない分岐や道自体を辿ることが難しい場所（岩場、渡渉、雪渓等）があるルートを迷わず、あるいは多少迷ってもすぐに復帰できることを目標にしている。

ゴールドレベルはより高度なナヴィゲーションスキルを身に付けることを想定し、藪や長く続く岩稜などで道がはっきりしない場所や道ではない場所で

表2. ナヴィゲーションスキルのレベル分け

	ブロンズ	シルバー	ゴールド
想定するルート難易度	道が分かりにくいところがあるが、周囲に案内標識や登山道が整備されており、迷っても比較的短時間で復帰できる	案内標識や登山道の整備が不十分な箇所があり、迷い込むと長い時間復帰できない場合がある	案内標識など人工的な補助が限定的またはまったくなく、深い藪漕ぎを必要とする箇所があるなど、一度迷うと遭難する可能性が高い
概ね対応する山のグレード	A～B	C～D	D～E、バリエーションルート
想定する到達レベル	正確に地図に描かれた道を道標がなくても概ね間違いなくたどることができる。	地図に道が描かれていない分岐や道自体を辿ることが難しい場所（岩場、渡渉、雪渓等）で適切な判断ができる。	藪や長く続く岩稜などで道がはっきりしない場所や道ではない場所でも進路を決定できる。
必要なナヴィゲーションスキル	①縮尺や記号など地形図の最低限の約束事を理解している ②道の形や建物など人工的な特徴物を現地と地図と対応させ現地把握できる ③大きな地形を地図から読み、フィールドで対応できる ④コンパスを使って大まかな方向を確認できる ⑤③または④を活用してルート維持できる	①地形の連続性を地図から読み取りフィールドで対応できる ②地形的な特徴だけを利用して現地把握やルート維持ができる ③地形とコンパスを組み合わせてルート維持できる ④複数の可能性を考え移動し現地把握するなど柔軟な思考ができる ⑤複数のルートがある中で目的に合った適切なルート選択ができる	①距離感や高度感を利用することができる ②コンパス直進やクロスベアリングなどより高度なコンパスワークを利用できる ③地図に表現されない細かな地形にも対応できる ④地形を大きく捉えたり、単純に捉えることで解決策を見出しルートファインディングできる ⑤スカイラインや植生の生え方などを利用して見えない場所の地形を予測できる

2. 登山界の現状と課題

も進路を決定し自在に移動できることを目標としている。

より難度の高いナビゲーションスキル（例えば夜間やホワイトアウトなど視界が効かない、ひどい藪の中や深い雪の上を迷わず進むといった状況下でのナビゲーション）については講習会で指導する範囲外とし、個人の責任で習得すべき内容としている。

なお講習会で扱う地図は2万5千分の1地形図を基本とし、その扱いについて学ぶことにしている。ただし学習を効率的に進めるために、縮尺を拡大して利用したり、より細かな調査がなされている大縮尺の地図を導入で利用したりすることは積極的に

行うよう推奨しており、ゴールドレベルではより小さな縮尺の登山マップなどでの対応も含めている。またGPSや高度計の利用についてはあくまでもナビゲーションを助ける補助ツールとして位置付け、利用法などに直接触れることはなく、その利便性を紹介する程度に留めてある。

(2) 各レベルのスタンダード

このナビゲーションレベルに対応するより具体的なナビゲーションスキルをスタンダードとしてまとめた（表3）。スタンダードにはゴールドレベルを超える内容をプラチナレベルとして含め、講習会でNIが扱う指導範囲が明確になるように設定した。NIが講習会を計画する際にはこのスタンダードを基に指導するスキルを確認することになる。

スタンダードは6つの項目に分かれる。地図を読む上で必要な知識を学ぶ「地図の基本」、アウトドアのナビゲーションにおいて最も重要な「等高線の地形の読み取り」、読図以外のコンパスワークや地

図の持ち方など「ナビゲーションを助けるフィールドスキル」、それらを複合的に利用して行う「基礎的なナビゲーション」、さらにナビゲーションをより確実なものとする、ときにコツとも呼ばれるスキルを含む「フィールド適応力」、どんな環境でも対応できるための「より高度な対応」である。

以下では各レベルでの指導内容をスタンダード案に沿って説明していく。なお本認定制度の中核となるスタンダードは今現在も多くの指導者のアドバイスを受け見直しが図られているため試行段階であることは注記しておく。

表3. ナビゲーションスキルのスタンダード案

		●：対応できる ▲：限定的な内容まで対応できる			
1 地図の基本		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	縮尺	●			
b	方角	●			
c	地図記号	▲	●		
d	磁北		●		
2 等高線と地形の読み取り		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	大きな地形の読み取り	●			
b	概念図の読み取り		●		
c	高低図の読み取り		●		
3 ナビゲーションを助けるフィールドスキル		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	磁針を使った方角確認	●			
b	簡単な整備	●			
c	整備とコンパスの活用		●		
d	山座同定		●		
e	コンパス直進			▲	●
f	高度なコンパスワーク			▲	●
g	距離の把握		▲	●	
h	高低差や地形サイズの把握			●	
4 基礎的なナビゲーション		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	チェックポイントの先読み	▲	●		
b	ルート維持	▲	●		
c	現在地把握	▲	●		
d	ルート選択		●		
5 フィールド適応力		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	不確実な場合の対応		●		
b	地図の間違いへの対応		●		
c	細かな地形への対応			●	
d	道以外の場所での対応			●	
e	高度なコンパスワークの適切な利用			●	
f	地形の拡大化/単純化			●	
g	風景を読む			●	
6 より高度な対応		ブロンズ	シルバー	ゴールド	プラチナ※
a	危険箇所の読み取り			●	
b	小さな縮尺への対応			●	
c	よりシビアな環境への対応				●

※ プラチナレベルは講習会では扱わないより高度な熟達者向け内容

(ア) ブロンズレベル

ブロンズレベルのスタンダードは表4であり、ブロンズレベルで対応できるコースとその指導例は図3を想定している。

ブロンズレベルでは地図に慣れている人から見ればとても初歩的な内容を「地図の基本」に含む。学校教育で学ぶ内容も含むが、多くの人にとってそれらは忘却の彼方にあり、縮尺の計算、方角の読み取り、記号化の意味などを一から説明しなくては学習に躓く事例が多々あることを踏まえてこのような設定にしてある。

「等高線と地形の読み取り」に関しても、ブロンズレベルでは基礎的な内容に留めてある。整備された道を間違わずにたどるため、道の登り下りや、尾根上を進むのか谷の中へ入るのかなど限られた範囲の地形を地図から読み取り、フィールドで対応できることを目標としている。

またブロンズレベルでは大まかな方向確認ができることを目標とし、「ナビゲーションを助けるフィールドスキル」では磁針を使った方角の確認と道の形状や建物など明瞭な特徴物に対して整置することを学ぶ。整置とは実際の方向と地図の向

きを一致させて持つ地図利用法の1つであり、整列やヘッドアップと呼ばれる場合もある。

これらの基礎的な内容への理解を確認したうえで、正確な地図と整備されたルートを使って、先読み・ルート維持・現在地把握という「基礎的なナビゲーション」をどう行えばよいのか実践を交えながら指導していくことになる。

表4. ブロンズレベルのスタンダード

		●：対応できる ▲：限定的な内容まで対応できる	
1 地図の基本	ブロンズ	想定する内容	
a 縮尺	●	様々な縮尺の地図から距離を読み取れる	
b 方角	●	地図上で東西南北の方角を読み取れる	
c 地図記号	▲	総描、省略、誇張などの記号表現の意味を理解している。三角点、送電線など人工的な記号、がけ、岩など重要な地形記号の意味を理解し、フィールドで対応できる。道と境界を区別できる。道の記号があいまいであることを理解している。(例：林道が徒歩道で描かれている可能性) 送電線の鉄塔が建っている位置を読み取れる	
2 等高線と地形の読み取り	ブロンズ	想定する内容	
a 大きな地形の読み取り	●	ピーク、ピークから伸びる主尾根、川のそばの谷など大きな地形や極端な傾斜の違いを地図から読み取れる。またそれらをフィールドで確認できる	
3 ナビゲーションを助けるフィールドスキル	ブロンズ	想定する内容	
a 磁針を使った方角確認	●	八方位を指差せる。コンパスを使って道が伸びる方角を八方位程度で確認できる	
b 簡単な整置	●	建物の位置や道の形に合わせて整置ができる(コンパスを使わなくても確認できる程度の難易度)	
4 基礎的なナビゲーション	ブロンズ	想定する内容	
a チェックポイントの先読み	▲	特に道迷いしやすい道の分岐を予測したり、人工的な特徴物を利用して現在地把握しやすい場所を把握するなどナビゲーションに必要な情報を先読みができる	
b ルート維持	▲	道の形状や八方位程度の進路の変化、地形と道の関係、極端な傾斜の違いを利用して指定されたルートを維持できる	
c 現在地把握	▲	道の形状や人工的なランドマークを周囲で確認したり、これまでの記憶(履歴)として利用して道の上で現在地把握できる	

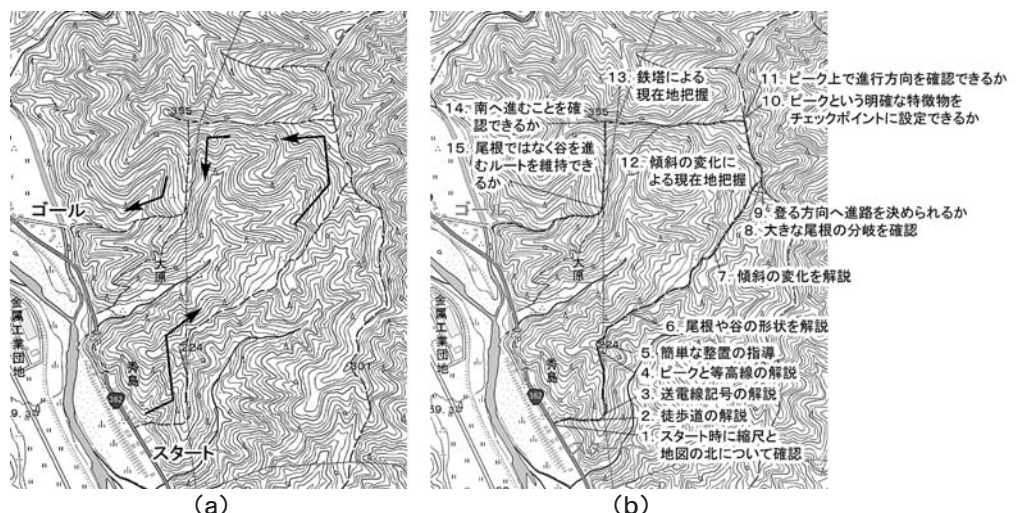


図3. ブロンズレベルで想定するコース (a) と指導ポイント例 (b)

2. 登山界の現状と課題

(イ) シルバーレベル

シルバーレベルのスタンダードを表5に、シルバーレベルで対応できるコースとその指導例を図4に示す。

シルバーレベルではブロンズレベルで学ぶ内容は習得している前提で講習会は進められる。「地図の基本」についてはあまり触れることはないが、整置とコンパスを組み合わせた正確な方向確認を行うことから磁北についてはきちんと触れておく必要がある。

「等高線と地形の読み取り」についてはルート全体の概要を理解するために連続的な地形のつながりを読み取ることを目標としている。具体的には図5の例のようなレベルまで尾根谷のつながりを読み取れる必要があると考えている。座学では尾根線、谷線を引いて概念

図を作成したり高低図をイメージしたりすること、フィールドでは実際にそれらを確認することに多くの時間を割くことになるだろう。

「ナビゲーションを助けるフィールドスキル」では日本の山行で最も役に立つスキルの1つである

表5. シルバーレベルのスタンダード

		●：対応できる ▲：限定的な内容まで対応できる	
1 地図の基本	シルバー	想定する内容	
c 地図記号	●	ブロンズレベルの内容に加え、滝、砂れき地、植生記号、老人ホームなど山の中でみかけうるほとんどの記号の意味を理解し、フィールドで対応できる	
d 磁北	●	磁気偏差の意味を理解し、磁北線の引き方を知っている	
2 等高線と地形の読み取り	シルバー	想定する内容	
b 概念図の読み取り	●	地図に尾根線、谷線を引き概念図を作成できる、鞍部の位置を明示できる、それらのつながりを現地で確認できる	
c 高低図の読み取り	●	アップダウンのあるルートの高低図（プロフィール）をイメージできる	
3 ナビゲーションを助けるフィールドスキル	シルバー	想定する内容	
c 整置とコンパスの活用	●	正しく整置できているかどうかコンパスを使って確認できる	
d 山座同定	●	整置とコンパスを使って山座同定ができる	
g 距離の把握	▲	障害物のない平坦な道の上でだいたいの移動距離を把握できる。歩測、目測、時間確認など手段は問わない	
4 基礎的なナビゲーション	シルバー	想定する内容	
a チェックポイントの先読み	●	ブロンズレベルの内容に加え、地形分岐など道以外の要因で道迷いしやすい場所を予測したり、ルート上で他の地形と違う特徴を持ち現地把握しやすい場所などナビゲーションに必要な情報を先読みができる	
b ルート維持	●	ブロンズレベルの内容に加え、ユニークな地形や等高線2~3本程度で表される傾斜の変化など地形的な特徴を利用したり、整置とコンパスを組み合わせた正確な方向確認を行ったりしてルートを維持できる	
c 現地把握	●	ブロンズレベルの内容に加え、地形的な特徴を周囲で確認したり、これまでの記憶（履歴）として利用して道の上で現地把握できる	
d ルート選択	●	複数のルートがある場合に目的に合致したルートを選択できる	
5 フィールド適応力	シルバー	想定する内容	
a 不確実な場合の対応	●	現在地や正しい進路に確信が持てない場合、複数の可能性を考えて行動し、最終的に正しく現地把握したり、ルートを維持できる	
b 地図の間違いへの対応	●	地図にない道や建物などが出現した場合、あるいは地図にある道や耕作地などがいない場合に周囲の地形的特徴からその間違いに気づき、その場所を指摘できる	



図4. シルバーレベルで想定するコース (a) と指導ポイント例 (b) フィールドの状況は図3 (a) のブロンズレベルで想定するコース図の通り

整置とコンパスを組み合わせた方向確認を重点的に指導する。またそれを応用した山座同定や、今後のステップアップのため距離感についても簡単に触れる。

上記を踏まえて、「基礎的なナビゲーション」では地形的な特徴を活かして、場合によっては地形的な特徴だけで現在地把握したりルート維持したりできることを目標としている。また複数のルートがある場合に目的に合致したルート、例えば最短距離の

ルート、登距離が少ないルート、迷う可能性がもつとも少ないルートなどを

選択できるかも評価する。さらにシルバーレベルでは「フィールド適応力」として、例えばその場の情報だけでは解決できない場合、地図に違和感がある場合にどう判断しどう行動すればよいのかをNI自身のテクニックを紹介しながら積極的に伝えていく。

するより高度なスキルを身に付けることを目標としている。

「ナビゲーションを助けるフィールドスキル」では磁針の使い方だけに留まらず、コンパス直進やバックベアリング、クロスベアリングなどベースプレートコンパスで可能なテクニックを網羅する。また距離感や高度感、地形のサイズといった感覚を高める課題も行う。

「フィールド適応力」では等高線に表されない細

表 6. ゴールドレベルのスタンダード

●：対応できる ▲：限定的な内容まで対応できる			
3 ナビゲーションを助けるフィールドスキル	ゴールド	プラチナ※	想定する内容
e コンパス直進	▲	●	コンパス直進ができる ▲：視界が良い場所で行える ●：視界が悪い場所で行える
f 高度なコンパスワーク	▲	●	クロスベアリングやバックベアリングの方法を知っている ▲：視界が良い場所で行える ●：視界が悪い場所で行える
g 距離の把握	●		傾斜のある道、または平坦な荒れた道や岩場などでもだいたいの移動距離を把握できる。歩測、目測、時間確認など手段は問わない
h 高低差や地形サイズの把握	●		「50mくらい下った」と体感で把握できる。「この谷は深さ30mくらい」など目で見て判断できる。
5 フィールド適応力	ゴールド	プラチナ※	想定する内容
c 細かな地形への対応	●		隠れたピークなどナビゲーションに影響を与える地図に現れない地形を予測でき、出現した際に地図と対応できる
d 道以外の場所での対応	●		整備された道ではない場所でもナビゲーションスキルを駆使して現在地把握やルート維持を行える
e 高度なコンパスワークの適切な利用	●		直進やバックベアリング、クロスベアリングなど高度なコンパスワークを適切な場面で利用できる
f 地形の拡大化/単純化	●		地形を大きく、または単純に把握してナビゲーションに活かせる
g 風景を読む	●		スカイラインや樹木の生え方から直接見えない遠くの地形を予測できる
6 より高度な対応	ゴールド	プラチナ※	想定する内容
a 危険箇所の読み取り	●		等高線やがけの記号の有無などから通行の困難さやリスクを予測し、通行できない場合のエスケープルートを検討できる
b 小さな縮尺への対応	●		1/25000未満の縮尺が小さな地図でも対応できる
c よりシビアな環境への対応		●	夜間やホワイトアウト時、ひどい藪の中や深い雪の上でもナビゲーションできる

(ウ) ゴールドレベル

ゴールドレベルのスタンダードと想定するコースとその指導例を表6、図6に示す。ゴールドレベルでは基礎的なナビゲーションは一通りできる前提で、より難度の高いコースにも対応できること、またそれを可能と

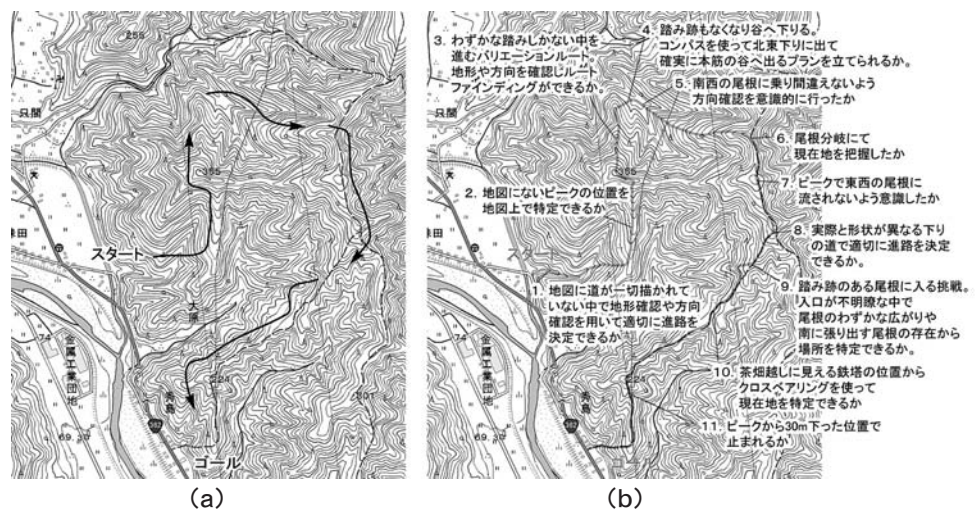


図 6. ゴールドレベルで想定するコース (a) と指導ポイント例 (b) フィールドの状況は図 3 (a) のブロンズレベルで想定するコース図の通り

2. 登山界の現状と課題

かな地形の存在を予測し、実際に遭遇した場合に地図と対応できるか、道ではない場所を辿れるか、バックベアリングなどのコンパスワークを効果的に活用できるか、地形の特徴を大きく捉えたり、複雑な地形を単純にとらえたりしてナビゲーションに活かせるか、スカイラインや樹木の生え方などから直接見えない遠くの地形を予測できるかといったより高度な内容を含める。

さらに通行が困難な場所やその他のリスクを予想してエスケープルートを検討したり、小さな縮尺の地図に対応できるかを確かめる時間も設けている。

4. 今後の展開

(1) 本認定制度の可能性

本認定制度の第一の目的は、登山者やアウトドア活動者のナビゲーションスキルを高めることだが、具体的な意義として以下の点が挙げられる。

(ア) 自己スキルの把握による安全

安全な登山活動のためにはスキルが必要なことは言うまでもない。だが、未組織登山者が圧倒的な多数を占める今日、彼らが「何が必要なスキルなのか？」を理解する機会は多くない。スキルのスタンダードに基づくナビゲーションスキル認定制度は、登山者が自己のスキルを把握することを保障し、それによる登山の安全に寄与すると期待できる。

(イ) より高いレベルへの目標としての機能

絶えざる研鑽は高みを目指す登山だけではなく、一般登山者にとっても登山の安全と山登りを深く楽しむことを可能にする。スタンダード化されたスキルとそれによるレベルの認定は、登山者にとってスキルの研鑽を続けるよいモチベーションになることが期待できる。本認定制度で設定したゴールドレベルはかなりの力量を要求している。指導される立場と指導的立場の橋渡しの段階としても機能する

と考えられる。

(ウ) プロフェッショナルの確立

クライミングやガイドング全般については、プロフェッショナルが確立している。しかし、ナビゲーションに限れば十分な力量を持った専門的職業が確立しているわけではない。スキルレベルのスタンダード化とその認定という仕組みを確立することは、ナビゲーション・読図を高い専門性を持って教授するプロフェッショナルを確立することにつながり、ひいては登山の安全に寄与しうる。

(2) 登山における安全教育の再構築に向けて

最後に、本認定制度の設計を通して感じた登山における安全教育の再構築という点について考えてみたい。言うまでもなく、登山は変化する複雑かつ多様な環境の中で行われる活動であり、そこで必要なスキルは実践の中で学ばれてきた。容易に言語化されないスキルである実践知が、実践を通して学ばれ。これが実践の効果的な遂行に欠かせないと指摘されている（たとえば、Sternbergら、2000；金井・楠見、2012）。実践を通じた学習の必要性は、今日でもいささかも低下してはいないが、未組織登山者の増加や、彼らによる遭難の増加が近年の山岳遭難の特徴として指摘されている。組織内の登山者であれば、リスクがコントロールされた状態でスキルを実践する場を得ることができるし、熟達者の指導のもとに効果的に実践知を身に付けることができるだろう。これに対して未組織登山者にはこのような機会が保障されないため、スキル向上のために商業的あるいは公的組織が提供する講習などを受講することになろう。こうした実態を踏まえれば、経験的学習に代わって実践知を提供できる系統的な講習機会の提供が必要であるが、そのための蓄積が登山界には十分とはいえないのが、私見である。指導者の一方的な講義に

終始したり、一見活発に講習・研修が行われているようでも楽しい雑談会に終わっている研修場面を見ることがある。また、実技の場でも、特に読図・ナビゲーションのように語ることができるスキルは、講師が一方的に説明すると、受講者の知的な満足度は高いものの、実践的スキルの獲得につながりにくいと思われる場面も散見する。

一般登山者のナビゲーションスキルをランク別に認定するだけでなく、その認定ができる指導者を育成することは、指導者自身のスキルアップにつながるとともに、制度に伴う相互に研鑽する場の生成は、指導方法の継続的な改善にもつながる。実際、本認定制度の準備段階で、半年に一度程度の研修を行ってきたが、実技の中から効果的に実践知を結晶化させる指導方法の発見や共有、開発が一定程度進んできた経緯がある。本認定制度は、ナビゲーションスキルとその指導体制の構築を目指すものだが、それを通して登山の安全に関わるスキル全般の効果的な講習・研修の再構築にもつながるような実践を積み重ねていきたいと、当事者として考えている。

謝辞

本認定制度の基礎となる山岳遭難の実態把握にあたっては、日本学術振興会科学研究費補助金（研究代表者：村越真 基盤研究(B)26282176）の成果が活用された。また、制度設計の過程で貴重なコメントをいただいた有識者会議の諸氏に感謝します。

引用・参考文献

金井壽宏・楠見孝（2012）実践知．有斐閣．

警察庁生活安全局地域課（2016）平成27年における山岳遭難の概況．警察庁．

(https://www.npa.go.jp/safetylife/chiiki/h27_sangakusounan.pdf（2016/12/14閲覧）

Mee, P. & Mee, B. (2011) Outdoor Navigation: Handbook for Tutors. Harvey Map Services.

村越真（2010）登山者の読図・ナビゲーションスキルの実態（報告） 登山研修、25、29-32.

村越真（2011）山岳読図大全．山と溪谷社．

村越真（2016）イギリスの National Navigation Award Scheme (NNAS)について．登山研修、31、12-18.

Murakoshi, S. & Higashi, H. (2016) Cognitive component of navigation behavior and map reading skills. International Cartographic Journal. 1(2)、210-231.

村越真・小泉成行（2011）山岳ナビゲーション．エイ出版．

村越真・渡邊雄二・東秀訓・高嶋和彦（2013）2010年の登山目的による山岳遭難の実態．野外教育研究、16(1)、45-56.

村越真・渡邊雄二・星野真則・山本一登（2016）2012年～2013年の登山目的による山岳遭難の実態．登山研修、31、5-11.

Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Horvath, J. A., Wagner, R. K., Williams, W. M., Snook, S. A., & Grigorenko, E. L. (2000) Practical intelligence in everyday life. Cambridge University Press: NY.

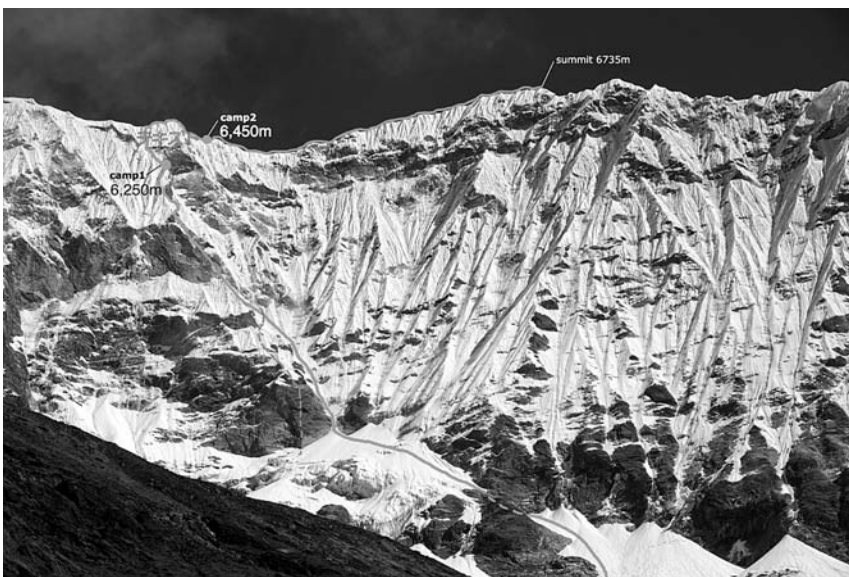
山本正嘉・宮崎喜美乃・萩原正大（2015）山での登高能力を指標とした登山者向けの体力テストの開発．登山研修、30、29-37.

カン・ナチュゴ南壁

山本大貴（関西学院大学山岳会）

2016年秋、鳴海玄希と私は、ネパール・ロールワリン山群、カン・ナチュゴ峰への遠征を行い、通算第2登、南壁としても第2登に成功した。当初の計画では、未踏の標高差約2,000mのより傾斜の強い東壁の初登攀を狙っていた。

しかし、東壁は太陽が壁を照らし始めると同時に上部から落雪、落石が相次ぎ、登攀の可能性があった下部岩壁についた氷や雪の筋もリスクが高いため諦めざるを得なかった。目標を南壁へ修正後も、私たちが初めて目にした9月末からすごい早さで、壁自体がドライになってきている。2008年にアメリカ隊が試みた頂上へダイレクトに突き上げるラインを予定したが、可能性のあった標高約6400m付近のロックバンドにかかる氷柱が細く、日に日に崩れ掛かっていた。そこで、壁の弱点でもあったロックバンドの端のリッジから稜線へ抜け、頂上まで稜線を辿ることにした。



カン・ナチュゴ南壁

(1) カン・ナチュゴへの経緯

「今年ネパールに行かない？」

2016年3月、新穂高から滝谷へと向かう途中、偶然にも別パーティーとして山スキーで入山していた鳴海玄希に声を掛けられた。当時、今年こそはどこかへ遠征に行こうと考えていた私は、その場では少し考えると返事しながらも、心の中ではその誘いに必ず乗ろうとアプローチ途中に決めていた。私自身、結婚、子ども、家族の病気と家を抜け出しにくい事情もあり、なかなか遠征を実現できないでいた中での話であった。

カン・ナチュゴは、ロールワリン山群、チベットとネパールの国境稜線上に位置する。ロールワリン谷最上流の村「Na（ナ）」の北東約3.3kmにそびえる、比較的アプローチが容易な山である。ベースとしたナ村のロッジからは、東からカン・ナチュゴ、バモンゴ、チェキゴの連なった山々の南壁は一望で

き、南壁のベースとしては最適であった。初登頂は2008年に西稜からピークへ辿ったアメリカ隊が行い、また同年スペイン隊が南壁の初登攀し、東峰（6,640m）に至っている。

元々、2015年にカンテガ北壁をトライした、馬目・鳴海・青木トリオが予定していた山であった。計画書まで存在したこの遠征が、4月に発生したネパール大地震の影響を考慮し、カンテガ北壁へ変更になったため、トライされなかった壁である。

冒頭でも記載したが、当初の計画は南壁ではなく、東壁であった。手元にあった東壁の解像度の低い写真は、2枚。ロールワリンのトレッキング街道から撮られた写真である。予定ラインとして引かれた赤い線も、非常におおまかなラインだったことがわかる。写真では上部は綺麗な三角の山にも、壁の基部に立ってみると南北に幅の広い台形型のどっしりとした構えであった。



東壁 東南方面からの遠望



東壁 基部から見上げる

(2) ルートの選択

当初目論んでいたルートからは二転三転し、登攀ルートが定まった。最も壁の弱点とも言える、上部ロックバンドを避けたライン取りになっている。今回は、2008年のアメリカ隊、スペイン隊が登っている情報に多いに助けられた。アメリカ隊は唯一の登

頂しており、ルートはカン・ナチュゴ峰から大きく外れた場所から西稜に達し、私たちがトレースしたリッジを辿り登頂している。またスペイン隊は、主峰から東南約100mあたりに位置する東峰に南壁をダイレクトに抜けるラインで登攀している。東峰には達したものの、主峰には至っていない。そうしたことから、西稜は歩けること、主峰から東側の稜線は困難なことが予想され、主峰に至る鍵は西稜にあることがわかっていた。

最終的にどのルートに登るのか、それはday1のまさに日の出とともに、といった感じで決めた。BCであるロッジからも登攀したルートは眺望でき、西稜までは繋がっているかもしれないと期待していたラインの一つであった。ABCでの話し合いの結果、当初は南壁を登攀できる可能性が最も高いライン（スペイン隊が東峰に至ったライン）に登ろうかとアプローチ中は考えていただけに、取付手前での鳴海からのルート変更の提案に非常に驚いたのも事実であった。しかし、人が登ったラインではなく、新たな未踏のラインでトライできることに私としても非常に賛成で、すぐに同意した。

これらは、朝になり晴天のもと間近で見渡せるようになると、より詳細なコンディションを確認することが出来たための判断であった。このロールワリン谷は、2016年が特別だったのか、モンスーンが明けた後も毎日必ず雲が湧き起こり、山が隠れてしまう。日の出頃は快晴でも、9時頃から雲が出始め、10時過ぎには完全に山は雲に覆われてしまう。そのため、壁の偵察にBCから上がった日も、ABC入りした日も、壁は雲に覆われ近くでルートを眺める機会を得ることが出来ないうでいた。後に判明することだが、この雲は標高約5,400から5,800mあたりのみ存在していた。その証拠に、day1もday2もその標高以上では、風は強いが快晴であった。

3. 海外登山記録

(3) 登攀

南壁の取り付け手前に小さな湖が出来るほど傾斜の落ちた場所があり、ここにABC（標高4,975m付近）を設けた。BC4,100mから4時間ほどの場所である。南壁は主に冰雪壁で、最も傾斜の強いところは標高6,400m付近のロックバンド帯となり、短いながらも傾斜は90度近かった。

標高5,100m地点に傾斜70°～80°の氷が現れ、ここからロープを繋いでの登攀が始まる。下から見る限りあまり良質とは言えない氷に見え、途切れているのではないかと心配していたが、予想に反して登れる氷だった。ここまでは優しいため、傾斜の緩い雪面をノーロープで各自登った。

今回の登攀では、壁の中ではほぼ同時登攀で進出した。60mのダブルロープを2本使用し、手持ちのギアがつきるまで登り続ける。少し困難な、セカンドが落ちる危険性のある箇所では、その上部にプーリー付ロープクランプ（今回はロールンロックを使用）をロープに噛ませ、セカンドが万が一墜落した時でも、トップが引きずられないシステムで行った。これは、今回のような比較的技術的に容易な冰雪壁系の壁では非常に有効で、ギアの受け渡しやセカンドのビレイする時間がなくなるため、ロープを上へ伸ばすことに最大限時間を割くことが出来た。このシステムは今後一般的となり、国内の登攀でも冰雪壁に限らず場所を選べば、有効に活用できると思われる。

最初の傾斜の強い氷の後も60°～70°の氷が標高にして約400m続き、単調なアイスであったが呼吸が乱れふくらはぎがパンプしてくる。標高が上がるにつれ所々岩からプロテクションが取れるようになってきた。標高6000mあたりから傾斜が増して行き、ロックバンドを左から回り込むための小リッジへ向かうと、傾斜の強いシュガースノーとなる。プロテクションが取りづらく標高を稼ぎにくいセクションを越え

ると、傾斜の落ちたリッジとなった。リッジの東側に回り込んだ箇所にテントを張りday1は終了。

day2は、リッジを少し進んだところに今回のルートの技術的な核心であった垂直に近いセクションを越えて、氷、シュガースノーを稜線までつめて行く。



核心ピッチを越える鳴海

標高6,450m付近にテントなどをデポし、山頂を往復する。かなり切り立ったナイフリッジのため、スタカットとコンテを交え3時間ほどで山頂に至った。しかし帰りは、頂上直下からチベット側のプラトーへ容易に降りられ、そのままノーロープでデポ地まで降りることが出来た。



頂上稜線

day3、快晴のもとビバークサイト付近より、主にアバラコフを使い、時には岩角、ピトン・チョックを残しながら、ほぼ直線的に17回の懸垂下降で登攀開始点まで下降した。日中には気温の上昇のため、day1には見られなかったスノーシャワーが頻繁に発生し、時折数十メートル横をサッカーボール大の岩が落ちて行った。ここで、ロープを外レトレースの消えた雪面を、視界を遮るガスの中、下降を続けABCで荷物を回収し、暗闇で迷いながらも19時過ぎBCのNa村に到着した。

今回の登攀に関しては、技術的には高いレベルを必要とせず、日本のメジャーな冬壁を登ることが出来れば技術的には十分であった。しかし、日本の整備された下降支点では身に付きづらい、下降の技術が非常に重要である。的確に安全な下降路を見いだし、スピーディーに設置する。今回はパートナーの鳴海にすべてを任せていたが、とても重要な必要不可欠な技術であると実感した。

(4) 雑感

(ア) 天候

文中でも記したが、私たちが今回滞在したロールワリン谷は、モンスーンが明けたにもかかわらず、毎日気温の上昇とともに雲がわき上がっていた。ベースからは山が見えなくなり、時折雨や雪を降らす雲であった。しかし、おおよそ標高5,400から5,800mのみに雲は対流し、それを越えるところでは、雲はなく快晴であった。この天候はカン・ナチュゴに限らず、同じくNa村をBCとしていたスペイン隊もチュキマゴをを目指した時に、同様の天候であったようだ。また同期間の他の登山隊からの情報も合わせると、2016の秋シーズンは例年以上に気温が高かったこともわかった。そのため、東壁での落雪・

落石が多発していたのかもしれない。

(イ) 物価の上昇

私が初めてネパールに訪れたのは2008年。当時、ルクラで雇用したポーターは600ルピー/人であった。今回のキャラバンはカトマンズ雇用のポーターであったが、以前の3倍、1,800ルピー/人となり、急激な物価の上昇が感じられる。またロールワリン谷でのキャラバンでは、輸送に基本ヤクやゾッキョは使用しないようだ。

(ウ) 装備

Na村では、ビスケット、チョコバーなどのお菓子からインスタントラーメンまで購入することが出来た。予備的な行動食などはここで調達することが、輸送コストや無駄を削減できる。またガスカートリッジも何本かはストックされており、おそらく購入も可能だろう。

ガスカートリッジは今回、カトマンズで購入したPRIMUS製（グレーに赤文字）を使用した。上部キャンプでは火力がとてつもなく低かった。順応過程での標高4~5,000m代では感じられなかったことから、気温によるものと推測できる。しかし、今回使用したガスは古いもので現在のモデルはデザインが変更されている。その中で、PRIMUS WINTER GASTM（ブラウンに白文字）は缶内面に特殊な不織布が張り合わせられ、寒い環境下でも液体ガスの気化が促進される機構となっている。バックキャラバン後のタメルで新しいデザインのPOWER GAS（レッドに白文字）を見かけたのでネパールでも新しいモデルは流通しているようだった。このPOWER GASについても、従来のガスカートリッジより、ガスの混合比率が異なるため低温化でも気化しやすくなっている。ここでは詳細な説明は省くが、今後高所に行く際は可能な限りこの新しいタイ

3. 海外登山記録

プのWINTER GASまたはPOWER GASの使用をお勧めする。

* WINTER GASについて、ネパールでの流通は未確認。

(5) さいごに

本当に東壁は登れなかったのか。頂上に立ったという満足感が失われつつある最近、時折考えてしまう。下部は氷・雪のラインではなく、落雪・落石のリスクが低い、岩のパートから取付けなかったのか。偵察のため壁の基部にいたあの時は軽い口調で岩からも行けるのでは、など声に出していたが、ランナーが取れそうなクラックが少ないと思い、そもそも取り付きもせずに、諦めてしまった。これが自分の、自分たちの力量だと言いついて聞かせることは出来ても、もやもやしたものが残ってしまう。本当に登れないのか、と自問しつつ、まずは気持ちで負けないように、当面は国内でのクライミングに励んで行きたいと思う。

(6) 記録

Kang Nachugo 6,735m 第2登

南壁1300m 新ルート登攀

2016年10月16日～18日：3日間

メンバー：鳴海玄希(34)、山本大貴(30)

<行動概要>

9/22 日本出国

9/24 カトマンズ出発 キャラバン開始

9/28 BC4,180m (Na村) 入り

9/29～10/1 東壁偵察及びレスト

10/2～10/8 順応登山 (Parchamo 6,273m)

10/9～10/14 東壁・南壁偵察及びレスト

10/15 ABC (4,950m) 入り

10/16 登攀開始 南壁6,250m地点でビバーク

10/17 頂上稜線に抜け、6,450mビバーク地点より頂上往復

10/18 南壁を懸垂下降17回、ABCを撤収しBCまで戻る。

10/20～10/22 バックキャラバン

10/23～10/29 カトマンズ滞在 (飛行機待ち)

10/30 帰国

<登攀ギア> ロープ7.3mm*60m/2本、X4#0.3/1個、ULキャメロット#0.4～#3/1set、ナッツ/1set、トライカム#1～#5/1set、ナイフブレード/4個、アングル/1個、レーザースピードライト13cm×3,17cm×3,21cm×2本、スノーバー/1本、スリング60cm/5本、120cm/2本、アルパインクイックドロウ/3set、クイックドロウ17cm/5本、捨て縄6mm*20m、ローリングロック/2個、テント(クロスオーバードーム)/1張、リアクター/1個、シュラフ/2本、リッジレスト80cm/2枚、テルモス900ml/1本、ソフトフラスク250ml/1本、食料/2泊分+α

ルンポカンリ北壁初登攀記録

中 島 健 郎（関西学院大学山岳会）

はじめに

2016年秋、平出和也と私はチベットのルンポカンリ（7095m）北壁の初登攀をした。日本出国から帰国まで3週間、登山期間は10日間という短い期間での登山であった。帰国後、みんなに言われた言葉は、「もう帰ってきたの?」とか「いつから出発?」といった具合。簡単にあっさり登って帰ってきたんだろうな、と思われてしまうのも仕方ないことだが、実際そんなことは一切ない。コックやキッチンボーイのいない二人だけの登山、前腕とふくらはぎのポンプに耐える氷雪壁、血を吐くほどの高度障害など、それなりにドラマはあった。それ以上に、自分たちが思い描いていたラインでクライミングができたことが何より楽しかった。

ルンポカンリとは

ラサから西方700kmに位置するカンティセ山脈最高峰の7095m。1994年春に日本ヒマラヤ協会隊が北東稜から挑戦したが、6200mで断念。2年後の秋に中国・韓国合同隊が北東稜より初登頂している。カイラスへの主要な公路から見える山だが、第2登の記録は無い。そんな北壁に目を付けたのは、昨年アピ遠征を一緒に行った平出だった。

標高的には7000mを越えていて、チベットらしくどっしりとした山姿。全体的に雪をまとい、遠目ではパツとしないそこらへんの山。だからこそ今までほとんど人が訪れることも無かったのだろう。人がほとんど入っていないというだけで、ワクワクする。冒険的な登山ができそう。他の候補もあったものの、

いつの間にか二人はルンポカンリにとりつかれていた。

アプローチ

9月8日、まだまだ暑い日本を出発して、成都經由ラサへ降り立つ。日中の日差しは強いが朝晩は涼しい。過去2回の記録は春と秋にそれぞれ行っているが、我々二人の都合とモンスーン明けの周期をみてこの時期にした。できることならネパールから陸路で入った方が近そうだったが、未だにザンムーの国境は閉鎖されており、唯一交易されているキーロンも外国人の通行は禁止されているため、仕方なくラサから入国となった。

今回、ヒマラヤ遠征では初の試みとなるベースキャンプ二人きりプラン。もちろん二人で行っているので当たり前だが、BCスタッフすら雇わず、我々二人で炊事する。BCで使用するキッチン道具や食糧なども自分たちで買い出しをする。普段から料理をほとんどしない男二人が揃ってしまっているので、「とりあえず米と肉と中華鍋があれば大丈夫か」的なノリで適当に買い出しをする。ラサでは登山道具以外は基本的になんでも揃っている。肝心の山道具が意外と少ないことに驚きだが、ガスカートリッジだけは無いと命取りになるので、中国アウトドアメーカーOZARKで購入。ベースキャンプ用の火器はプロパンにしたが、道中のラツェにあるチェックポストでプロパンガスを持っていると没収されるようで、最後の町サガで生ものと一緒に購入することにした。

ラサからは快適なワゴン車にドライバーと連絡官

3. 海外登山記録

と我々の四人のみ。公安によって監視された公路は快適な舗装路で、スピード違反も嚴重。600km離れた最後の町サガまで、車に揺られて2日目に到着。3日目にはベースキャンプ最寄りの村（カルジャン）に到着。目的の北面ベースまではデコボコのダート道なので、ジープやトラックが無いとさすがに行けない。この先の車両が手配できなかったのも、いよいよトレッキングかと思い、そこらじゅうに放牧されているヤクの手配をするも、なぜか断られる。なんと、荷物を持たせたことがないので、運搬には使えないとのこと。ヤクといえば荷物をたくさん背負って歩いているイメージしかなかったが、それは登山隊が多く入る山の近くだけだったようだ。結局村長と交渉して、バイクで連れて行ってもらうこととなる。隊荷を自分たちで運ばなくて一安心したものの、デコボコの悪路をぶっ飛ばすバイク2人乗りのほうがよっぽど命の危機を感じた。



バイクでBC入り

二人きりのベースキャンプ

バイクの兄ちゃんが帰った後は、ベースキャンプには我々二人のみ。連絡官はシュラフとテントを一応車に積んでいたようだが、ベースキャンプに居残る気配はなく去って行った。まずはBC設営と水汲み、そして今晚の食事。料理にはこだわりのない二人なので、野菜炒めでも食べておけば大丈夫と意気込ん

で豆板醤を大量に買ったものの、辛すぎて初日から飽きてしまう。この先が思いやられるスタートとなった。



やる気あるのかコック長（平出）

順応

BC入り翌日、ようやくルンポカンリ全容が見えた。目的の北壁はラインがつながってそうで、一安心。BCの高度には、二人とも問題なさそうなので、早々に馴化を兼ねて偵察山行へ出る。下降路は北稜が使いそうなので、北稜の6250m付近で2泊。最高到達地点は6750m付近まで登れた。横から眺めていると、目的のラインには雪崩はないものの、大きなスノーシャワーが度々降り落ちていた。山頂付近は雪が多く、雪の状態がシビアである。ここ数日曇ったり晴れたりを繰り返していたが、大きな天候の崩れは無かった。



ルンポカンリ全容

BCに戻り天気予報を確認すると、明々後日の午後から悪天で、しばらく大荒れ予報。今現在の壁は最高のコンディションだが、悪天をやり過ぎし雪が安定するまで待つとなると果たして何日後か、最悪はもう取り付くチャンスがなくなる可能性もある。個人的には高所馴化に不安があったものの、このタイミングをやり過ぎす選択肢は無かった。

アタック

ベースキャンプでの休養は1日のみ。半日はアタック準備に費やしたので、実質ゆっくりしたのは数時間だった。急にアタックすることになったが、不思議と気持ちは落ち着いていた。特別な気負いは無く、自分が北壁に取り付いて登っているイメージが頭に描かれていたからだろう。

ベースキャンプから送り出してくれる人はいない。今までと違うことは、テントに鍵をかけて出発したこと。なぜなら、先日の順応山行時に、貴重な登頂後ビールをどこぞの遊牧民か知らないが盗まれてしまったのであった。

氷河湖の右岸からモレーンに入り、北壁へ取り付く。取り付きから見上げた北壁は、偵察時に遠望したのとは違いそそり立ってかぶっているように感じる。はじめしばらくは急な雪壁が続くが、状態は悪くなく、雪崩の心配もない。アタック初日は壁の取り付きかルンゼの入り口ぐらまでしか考えていなかったものの、状態が良く、あれよあれよとコンテで高度を稼ぐ。表面が雪であっても、少し掘ればガチガチの氷が出てくるのでランナーは全てスクリューで取れた。所々バーチカルアイスがある場所ではビレーをしながら進んだが、大半はコンテでスピードアップ。ほとんど休むことなく行動していたので、ふくらはぎが悲鳴を上げている。

いつの間にか陽が傾き始め、いよいよ幕営できる

場所を探さなくてはいけないタイミングだが、ルンゼの両側は切り立った岩壁でルンゼ内は安全に休める場所はない。身体のキレが無くなってきたが、もう少しの辛抱だ。ルンゼ内をさらにコンテで抜けきると、ようやく左の岸壁が雪尾根に変わり、テントサイトを作れそうな斜面が現れた。傾斜はきついが、カッティングすれば何とかなる。いつの間にか晴れ渡っていた空は黒い雲に覆われ、雷が轟き始めた。次第に霰が降り出して、カッティングすれども一瞬にして霰が流れ込んで掃き出での繰り返し。ようやく2時間の掘削作業の末、テント内に避難する。完全フラットには程遠いが、二人が横になれるだけのスペースは確保できた。このころから恐れていた通り、僕にとってはお馴染みの高度障害に陥る。本来なら順応で泊った高度以下で幕営予定だったが、500m以上も高い6760mまで登ってきてしまった。高所に弱い僕はテキメンに高山病となり、飲食が不可能となる。

翌2日目は、周りが明るくなってから目が覚める。曇ってはいるが、まだ天候は持ちそうだ。高山病のわりには意外と睡眠できていた。核心部は終わっており、あとは雪壁を登るだけというのに、絶不調。未だに飲み物すら受け付けない。こんな状態で登れるのか不安ではあったが、今さら下るわけにはいかないので、重い身体に鞭を打って山頂を目指す。昨



ルンポカンリ山頂にて

3. 海外登山記録

夜の降雪で頂上稜線までは新雪が積もっており、軽くラッセルとなる。稜線までもうすぐのように見えるのに、一步一步が重い足取りで、なかなか思うように進まない。ようやく頂上稜線から張り出た雪庇を乗っ越すと、そこにはポッカリと広大な景色が広がっていた。山頂まで緩やか登りを100mほどこなすと、ようやく登る場所は他になくなった。

「一刻も早く下山したい。」今までにこれほど切望したことはあっただろうか。山頂の余韻に浸る余裕など一切ない。一応登頂写真もセルフタイマーで撮影したが、ピンボケだし、カッコよくポーズする余裕もないくらい弱っていた。

頂上からは細いナイフエッジになっており、スタカットで下降した。北東稜から偵察時に途中まで登った北稜を経由して、その日中にベースキャンプへ戻った。



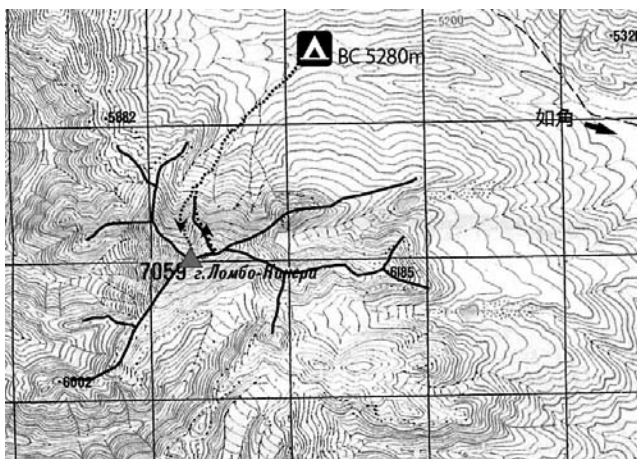
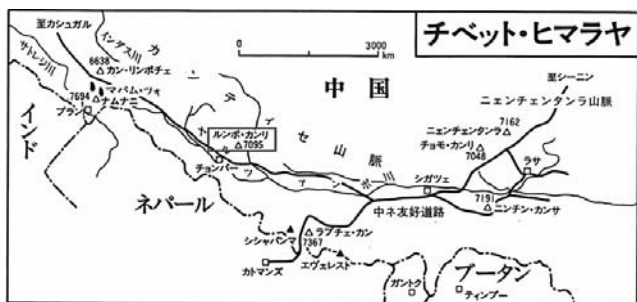
瀕死の中島

総括

登山をはじめた12年が経つ。仕事やプライベートでも海外登山は何度か行っていたが、ようやく自分の納得がいくラインと方法で頂上を踏むことができた。高山病でフラフラになりながらも、パートナーに助けられ、ようやく掴んだ山頂であった。ただ、そんな状態であっても、今回パートナーの平出が先頭に行くことはなかった。“チャンスは自分で掴むも

の” その一心で僕にすべてのリードを任した。まだまだ経験の浅い僕からすれば、パートナーの安心感があったからこそズンズン突っ込めた。どうやら、また一つ借りを作ってしまった。

結果的には1泊2日のお気楽登山と思われても仕方ないかも知れないが、そこに至るまでの準備はそれなりに行なっている。2人だけで身軽だったので、BC入りから撤収まで10日間の登山でできたのも偶然ではないだろう。最大の失敗はBCの食事を甘く見ていたこと。やはりコックは偉大だ。



DATE : ルンポカンリ北壁初登攀Loinbo Kangri
North Face

ルート名 : Loinbo Direct 1400m/WI5

Member : 平出和也 (37)、中島健郎 (31)

【行動概要】

- 9月7日 羽田ー北京ー
- 9月8日 ー成都ーラサ(3650m)
- 9月9日 ラサ準備
- 9月10日 ラサーシガツェ
- 9月11日 シガツェーサガ
- 9月12日 サガーガルジュン村ーサガ
- 9月13日 サガーガルジュン村ーBC(5280m)

- 9月14・15日 偵察・レスト
- 9月16～18日 下降路の北稜偵察・高所順応(6250m泊)
- 9月19日 レスト
- 9月20日 BCー北壁6760mにてピバーク
- 9月21日 ー山頂ー北稜経由ーBC
- 9月22日 レスト
- 9月23日 BC撤収ーラツェ
- 9月24日 ラツェーシガツェ
- 9月25日 シガツェーラサ
- 9月26日 ラサー成都
- 9月27日 成都ー羽田

【アタック装備】

- ・ロープ (マムート トワイライト) 7.5mm×50m 2本
- ・アイススクリュー (レーザースピードライト) 13cm 2本、17cm 8本、21cm 1本
- ・アルパインクイックドロウ 8 set
- ・120cmスリング 3つ
- ・捨て縄5mm×10m
- ・ピトン 2枚
- ・ストッパー 1個
- ・トライカム 2個
- ・アッセンション 1個
- ・スノーバー 4本
- ・ジェットボイルSOL チタニウム
- ・テント (G-Light x 1～2人用)
- ・シュラフ 2つ
- ・マット (Z LiteSolスモール 1枚を半分にカット)
- ・テルモス900ml 1本
- ・ナルゲン 1L 1本
- ・食料 2泊分+行動食

※本遠征は以下の皆さまにご協力いただいた。

- ・特別協賛 ICI石井スポーツ
- ・日本山岳協会 海外登山奨励金
- ・日本留守本部 寺沢玲子 氏

※本遠征の動画

ICI石井スポーツ ホームページ

アスリート→登山→平出和也→平出和也の部屋

世界の主要登攀2016

池田常道（日本山岳会会員）

遠征登山とアルパイン・クライミング、一部ビッグウォールの記録を紹介する。クラッグのフリー・クライミングやボルダリング、コンペティションは除いた。記録の日付は、とくにことわりのない限り2016年のものを示している。

【ネパール・ヒマラヤ】

1. 6,000～7,000メートル峰の初登攀

ネ政府が104座を解禁して以来、このクラスの山々を目ざす動きが活発になった。未踏の頂を狙うばかりでなく、アルパイン・クライミングの対象として登り甲斐のある壁への挑戦も、天候の落ち着く秋から冬にかけて繰り返されている。

オーストリアのハンスイェルク・アウアーとアレックス・ブリュメルは、東部ネパールのギンミゲラチュリⅡ峰（トゥインズ東峰、7,005メートル）の北壁を登った。アウアーは当初、別の地域の未踏峰6,500メートルを申請したが不許可となり、エージェントにカンチェンジュンガ山群を勧められた。遠望写真で北壁の存在を確認し、パンペマの奥、標高5,200メートル地点にBC。近くのドローモ南稜で高所順応を図り、5,900メートルで3泊してから11月8日に出発した。氷河上を6時間かけて6,000メートルまで行き、翌日1,200メートルの北壁を一気に登攀。頂稜に出て6,850メートルでビバークした翌朝頂上を往復した。登路を下ってBCに帰ったのは、その夜遅くだった。

重広恒夫隊長（68）以下10人の日本山岳会関西支部隊は、グンサからナンゴ・ラを越えたヤンマの奥

にあるナンガマリに挑んだ。Ⅰ峰（6,547メートル）とⅡ峰（6,209メートル）から成る未踏峰で、故・大西保氏が確認したもの。関西支部80周年の記念事業として計画されたが、準備を進める間にⅠ峰はスイス隊に初登頂されてしまった。未踏のⅡ峰からⅠ峰に縦走する計画に変更して9月29日、タプレジュンから2週間でヤンマ上部のカルカ（4,800メートル）にBCを設けた。入山早々不調者が脱落するなどで計画は縮小、Ⅰ峰とのコルからⅡ峰の初登頂を目ざした。2つのキャンプを設けて10月17日、ようやく頂上攻撃に漕ぎつけた。早朝C2を出た隊長以下9人はルート工作しながら登り、12時57分、頂上に立った。

2015年12月、大雪山・黒岳で遭難死した谷口けいは、その2か月前に和田淳二とパンドラ（6,850メートル）に遠征した。彼女らは未踏峰と信じて東壁に挑んだのだが、パンドラは2002年10月にデンマーク隊によって南壁から登られていた。その一行はヘンリック・ハンセン以下、アラン・クリステンセン、ボー・クリステンセン、ヤン・マトルネの4人で、パンドラを南壁から、ダンガ（6,238メートル）も南壁からそれぞれ初登頂した。彼らの報告は『AAJ2003』に掲載されている。

ロルワーリン・ヒマールでは、スペイン隊がドゥドクンド氷河で活動した。オリオル・バロ、ロヘル・カララチ、サンティ・パドロスの3人で10月中旬、山群南部に入り、4,600メートルにBCを置いた。源頭を取り巻く3つのピーク——ヌンブール（6,959メートル）、カータン（6,853メートル）、カリョルン（6,511

メートル) を偵察後、まず29日から31日、カリョルの南南西稜をビバーク2回で初登攀。北稜を経てBCに帰った。標高差1,400メートル、6a、AI4、M4のルートをドウドクンダ・ピラーと名付けた。続いてパロとパドロスがヌンブールに向かい、11月4日午前4時、南壁に取付いた。キャンプから1,100メートル上の頂上まで一気に登る算段だったが午後2時過ぎ、6,900メートル付近で悪い雪面に遭遇、そこから引き返した。到達点までの1,000メートルにはネパーリ・サンと命名した。

花谷泰広隊長のヒマラヤ・キャンプ第2回はBCマネージャー1人を含む7人。ロルワーリン・カン(6,664メートル)を目ざし、隊長以下登攀メンバー6人で初登頂に成功した。1年前の第1回でランダックなどに登ったおりによく観察していた山で、最初から、この未踏峰に登ると宣言してメンバーを集めた。10月7日BCに入り、11日から3泊4日の高所順応。目標とした6,000メートルには届かなかったが、BCで2日間休養して頂上攻撃。17日に、順応時に設けたC1(5,550メートル)まで上がり、18日にC2(6,100メートル)。19日に頂上を往復した。

アメリカのニック・ミルハシェミとマーク・プグリースは、初めてのヒマラヤ行で3つのルートを登った。山麓の集落ナを出て、ポピュラーなトレッキング・ピークであるヤルン・リ(5,647メートル)のBC(4,800メートル)で1泊した10月23日、北面に取付いて南面へと迂回する新ルートから頂上に立ったが、これはヤルン・リではなくひとつ北にあるノルブ・ピーク(5,634メートル)だった。彼らはルートをWrong Way Bud(500m、5.6、M4)と名付けた。

ナに下りて2日間休養後チュギマゴ北峰(5,945メートル)の西壁基部にキャンプ。10月28日に北西壁から北稜を登ったが、頂上まで100メートルを残して雪庇の稜線に阻まれた。そこまでのルート名は

Witness the Sickness(500m、M4、AI4)。再びナに下りて休養を取り、今度はチュギマゴ主峰(6,258メートル)の西壁下に泊って11月1日、2014年スロヴェニア・ルートの右手を登った。下部は傾斜70度の万年雪、左ヘトラバースして約300メートルのヘッドウォールを登ると北稜に飛び出し、6,100メートルでビバーク。翌日稜線伝いに頂上に立った。ルート名はMixed Emotions(900メートル、M6、AI5)。

西ネパールではイギリスのベッキー・コールズとサイモン・ヴァースピークが、地図上に6,246メートルと記されている無名峰に初登頂した。前年10月に近くのガヴェ・ディン(6,400メートル)を登ったミック・ファウラーが写真を提供してくれた山である。初め北稜を試みたが、雪が少ないのに加えて強風にさらされるため断念、幾分やさしそうな東稜に切り替えた。モレーンの縁でキャンプ跡を見つけたのもう登られていたかとはっきりしたが、その隊が設置した固定ロープは5,200メートル付近で途切れており、そこから先になんの痕跡もなかった。安堵した2人は11月11日に頂上を陥れた。

2. その他のおもな再登・試登

韓国のキム・チャンホ、チェ・ソクムン、パク・ジョンヨンが秋に南壁をバリエーションから登った。1981年にカナダのジョン・ロークランとジェームズ・ブレンクが初登攀した壁で、カナダ・ペアは取付のベルクシュルントまではカプセル・スタイル、そこから先はアルパイン・スタイルで登った。韓国トリオは下部氷壁をは同じラインから入り、上部ロックバンドからヘッドウォールはその右にルートを採用して、7日間のアルパイン・スタイルで完登、下降には3日間を要した。一行はガンガプルナの西峰であるアジャプルナ(7,140メートル)南壁も試みたが、こちらは頂上まで100メートルを残して断念した。

3. 海外登山記録

アンナプルナⅢ峰（7,555メートル）では、オーストリアのハンスイェルク・アウアー、アレックス・ブリュメル、ダーフィット・ラマが春に南東バトレスを試みた。1981年秋にイギリスのニック・コルトン、ティム・リーチ、スティーブ・ベルが手を付けた古い課題で、アルパイン・スタイルで3分の2を登り、6,500メートルまで達している。その後何度か挑戦されたが、アプローチの困難さと2,300メートルのスケールが今日まで登攀を妨げてきた。

今回のトリオは4,700メートルに置いたBCから5,900メートルの肩まで1日で登ったが、翌日のミックス部では寒気と強風にさいなまれ、雪まで降り出した。6,400メートルでビバークした翌日はなんとか150メートルを稼いだものの、登頂のチャンスはないとみて断念、下降した。

山野井泰史、古畑隆明、遠山学はゴーキョの奥にあるアビ（6,089メートル）北壁を試みた。2014年にチェコ隊が北壁を試登したが、まだ登られていない。順応と偵察を終えた10月30日に、ゴーキョから6時間かけて北壁基部（5,000メートル）に至り、翌日チェコ隊とほぼ同じラインを登り始めた。壁には雪が少なく、部分的に脆い岩が出ていた。5,800メートルに予定したビバーク地を目ざすが12時間登っても届かず、疲労もかさんできたので5,650メートルで断念、下降した。

3. 8,000メートル峰の動向

エヴェレスト（8,848メートル）では、ルートワークチームの頂上到着が、ネパール側で5月11日、チベット側で19日と出遅れたものの、最終的に南北合わせて641人が登頂した。ネパール側は雪崩事故や大地震で2年間登山が行われなかったため、3年ぶりの成功だった。大半が通常ルートに向かうなか、今季唯一のバリエーション、南西壁を目ざしたスロヴァキ

アのウラディーミル・ストルバとゾルタン・パリは7200m地点で雪崩に遭って断念した。

マカルー（8,485メートル）では30人以上が頂上に立った。一番乗りは5月12日に登ったロマーノ・ベネト、ニヴェス・メロワのイタリア人夫妻で、2人として13座目の8,000メートル峰。14座完登までアンナプルナⅠ峰（8,091メートル）を残すばかりとなった。22日に登ったボーヤン・ペトロフ（ブルガリア）は4月30日のアンナプルナに続く1シーズン2座目の登頂だった。

マナスル（8,163メートル）は日本隊の初登頂から60周年のシーズン。スロヴァキアのペーター・ハモルとルーマニアのホリア・コリバサヌが北稜を目ざしたが断念、5月10日に通常ルートから登頂するとどまった。秋には公募隊を主体に16隊148人が殺到、なかには中国人クライアント60人にシェルパ100人というマンモス登山隊もあった。9月29日には一挙に150人が頂上に立っている。スペインのアルベルト・セラインとアルゼンチンのマリアーノ・ガルバンは、2006年にカザフ・ペアが登った北東壁直登ルートの左を狙ったが断念、通常ルートに回って頂上に立った。高野優隊長（31）の東京農大隊は東稜からプラトー下をトラバースする85年オーストリア・ルートに向かった。10月6日、全員無酸素で頂上に向かうが、7,650メートル付近で断念。翌日、隊長と小野寺央峻が非常用酸素各1本を使って再度攻撃して登頂したが、小野寺隊員が滑落、行方不明になった。

アンナプルナⅠ峰では春に30人がダッチ・リブから登頂。このなかには77歳のスペイン人カルロス・ソリアも含まれていた。彼は引き続いて13座目となるダウラギリⅠ峰（8,167メートル）にも挑んだが失敗、14座まで2座を残した。

【中国】

1. 四川省・ゲニ山群

ジェームズ・モニペニー（英）以下アイルランド、ニュージーランド、アメリカ、イタリアの混成チーム7人が9月～10月にゲニ周辺で活動した。目標は主峰（6,204メートル）の北方にある二つの未踏峰で、堰木内溝の4,200メートルにBCを置き、まず5,863メートル峰（Hutsa）東壁に向かった。二つのペアが異なるルートを攻撃したが、順応不足でどちらもパートナーが脱落。モニペニーとロバート・バトリッジ（ニュージーランド）がルートを変えて、直接頂上に続くランペを、ABCから往復17時間で登った。9月も末になるとモンスーンも明け、メンバーの順応も進んだので所期の目標に戻り、モニペニーがピーター・リニー（アイルランド）と「隠れたクーロワール」（WI6、M6）を30時間で往復した。この間、イタリアのルカ・ヴァッラータとティト・アロジオはこのピークの南東にある5,912メートル峰西壁を攻め、9月30日～10月2日に初登頂した。

滞在期限の切れた4人が下山し、残った4人は、2006年にダイブ・アンダーソン（米）がサラ・ヒュニケンと登ったサチュン（5,716メートル）南稜に向かった。アンダーソンの写真にあった、見事なクラックの入った岩壁に興味をひかれたのである。こちらは、モニペニーとヘザー・スウィフト（米）が第2登を果たした。

サチュンから北西へ谷ひとつ隔てたところに5,625メートルピークがある。資料によって5,851とも5,346メートルとも記されている未踏峰でXialong Rezhaの名がある。オーストラリアのエド・ハナム、ミッチ・マレー、ロブ・ベイカーが10月下旬から15日間続いた好天を利用して挑んだ。川蔵公路から5,000メートルの峠を越え、成都から4日間で西面の4,200メートルにBC。ここで3晩を過ごしてから4,900メートル

にBCを移動した。西壁中央のクーロワールをたどり、5,350メートル付近から左へトラバース、稜線直下に出た。ところが、スラブに積もった雪は墜落を止めるすべもないほど悪く、頂上部分の攻略は諦めて下降に移った。ここまで650メートル12ピッチ、スコットランド・グレードでVI、M4だった。往路を下ってBCに帰ったのは夜の10時だった。

2. チベット自治区

平出和也（37）と中島健郎（31）が9月、ルンポ・カンリ（7,095メートル）を新ルートの北壁から第2登した。カンティセ（崗底斯）山脈に属するこの山は1994年春に、日本ヒマラヤ協会隊（八嶋寛隊長）が北東稜から試みて6,340メートルで敗退。2年後の秋に中韓合同隊（コウ・ヨンチュル隊長）が同じルートから初登頂していた。

今回のペアは9月7日に日本を発って13日、北面氷河湖の下流1キロの地点にBC（5,280メートル）を建設。19日までの1週間で順応と偵察に充て、20～21日の2日間で北壁を初登攀した。1日目は6,780メートルでビバークし、翌日頂上に立って北東稜を下り、その日のうちにBCに帰った。翌日にはBCを撤収・下山、10日間で終えた。

東西に長いニェンチンタングラ（念青唐古拉）山脈の西部は、他の地域に先駆けて1980年代からいくつかのピークが登られてきたが、ナム・ツォに面した北面の壁は手付かずで残っていた。イギリスのニック・ブロックとポール・ラムズデンは初めて山脈の北側に入り、南東峰（7,046メートル）北壁を登った。中村保氏の撮った山脈北面のパノラマ写真を見たラムズデンは主峰（7,162メートル）から西へ立ち並ぶ4つの7,000メートル峰のいずれかの北壁を計画。いざ現地で見るとほとんど雪壁で、手ごたえありそうなのは南東峰に突き上げる岩交じりのバットレスだっ

3. 海外登山記録

た。取付は5,400メートル、標高差は1,600メートルある。

最初の攻撃は悪天候で中断、10月2日に改めて出発した。急峻なバットレスは岩が露出しているが、中央部には氷雪が断続していた。しかし、それもVスレッドを作れる厚みはなく、岩にアンカーを取るほどのギアも持ち合わせないペアにとって、懸垂下降するのは厄介なことになりそうだった。3日目からは雪崩の危険を避けてバットレスの稜線をたどったが4日目の夜から降雪となり、翌日頂上に立ったときは視界がなかった。下降路は東稜に採り、途中から北側の谷を下っていくと草地が広がり、飛び出した小さな集落は、偶然にもリエゾン・オフィサーの出身地だった。

ニエンチンタングラ西部では9月中旬、ジャンツァン・ゴウ(6,300メートル)も登られた。スロヴェニアのドメン・カステリッチ(34)とスウェーデンのオーロフ・イサクソン、マルクス・バルムは四川省の四姑娘山塊で順応を図ったが、天候不順で5,000メートル以上には登れなかった。成都へ戻ってラサへ飛び、スゲラ峠を越えてアプローチ、5,000メートル地点にBCを設けた。対岸の5,800メートル峰に登り、目標の偵察も済ませたが、天候悪化のため9月17日まで待機を余儀なくされた。ジャンツァン・ゴウは北東壁に向かい、BCから4時間の氷河上にABCを出した。翌9月19日、12時間登って頂上直下まで達したが、残りの距離が不明なのでいったんビバーク、翌朝になってから頂上に立った。おそらく初登頂と思われる。

なお、カステリッチは帰国後の10月29日、イタリアのダニエーレ・コロンボとモン・ブランのモンツィーノ小屋を出たまま消息を絶ち、11月3日、2人とも雪崩に埋められ、遺体で発見された。

3. 8,000メートル峰

エヴェレスト(8,848メートル)のチベット側からは春シーズン、10人ほどが無酸素登頂を宣言していたが成功したのはエクアドル女性のカルラ・ペレス、アメリカ女性のメリッサ・アルノー、同じくアメリカのデイヴィッド・レースキとコリー・リチャーズの5人だけだった。ペレスとアルノーは、女性として7、8番目の成功である。また、ドイツのトーマス・レームレは無酸素登頂したが、帰途C3(8300m)で酸素を使った。メキシコのホルヘ・サラサールとホルヘ・エルモシージョは、頂上の帰りに倒れた仲間のために無酸素登頂を諦めて救助に専念した。

シシャパンマ(8,027メートル)では、春に南西壁の新ルートを狙ったウエリ・シュテック(スイス)とダーフィット・ゲトラー(ドイツ)が7,600メートルで断念した。2人は順応行動中、1999年に雪崩で行方不明になったアレックス・ロウとデイヴィッド・ブリッジズの遺体を発見した。

【インド・ヒマラヤ】

1. ウッタラカンド(ガルワール)

ロシアのドミトリー・ゴロフチェンコ、ドミトリー・グリゴリエフ、セルゲイ・ニロフがテレイ・サガール(6,904メートル)北壁に新ルートを拓いた。中央クローワールと北東稜の間にある高さ1,200メートルのロック・ピラーをたどるもので、9月9日に取付いて17日頂上に抜けた。下降路は1979年の初登頂ルート(英米隊の北西稜)に採り、19日にBCまで帰った。ルート名はMoveable Feast(5c、WI5、M7)。

登攀は、ロシア流のビッグウォール方式ではなくワンプッシュで行なわれ、ビバークにはポータレッジすら使われなかった。「そのこと自体も挑戦のひとつだった」という。ゴロフチェンコとニロフは2012

年にカラコルムのムスターグ・タワー（7,284メートル）東壁を登ってピオレドールを受賞している。

パーヴェル・カルチマルチク隊長のポーランド隊は、次世代ヒマラヤン・クライマー養成計画の一環として秋にシブリン（6,543メートル）に挑んだ。ルーカシュ・フルザノフスキとグシェゴシ・ククロフスキは北壁を登ったものの、頂上まで250メートルに迫ったところで後者が動けなくなり、ビバークした翌日に死亡。残されたフルザノフスキも単身下降する途中で200メートル滑落して亡くなった。

シャモニをベースに活動する4か国のクライマーが合同し、初めてヒマラヤに遠征した。5月1日ナンダンヴァンにBCを置いた一行は二手に分かれ、コッラード・ペシェ（イタリア）、マルティン・エリアス（スペイン）、ダミヤン・トマジ、セバスチャン・コレ（以上フランス）の男性軍はバギラティIII峰（6,454メートル）南西壁左ピラー（1984年カタルニア・ピラー、1,300メートル、VI+、A3）を、ファニー・トマジ＝シュミュッツ（フランス）とエロディ・ル・コント（フランス）の女性軍は南西壁のスコットランド・ピラー（1982年、1,300メートル、VI、A2）をそれぞれ試みた。両ルートとも初登時はカプセル・スタイルで登られたが、その後アルパイン・スタイルで登るのが常識になっている。男性軍は5日間で登って5月13日頂上に立ち、84年秋にカナダ・ペアが記録した最速記録を更新、女性軍16日に取付いて22日に完登した。

2. ヒマチャール・プラデシュ

ガングスタン（6,162メートル）は、1945年にイタリア隊が初登頂した南西稜が通常ルートとなって久しいが、2007年のイギリス隊（マーティン・モラン隊長）は西面から取付いて南西稜の5,850メートル地点に抜けるバリエーションを登った。このときモラ

ンが撮った写真に写っていた北西稜に興味を抱いたマルカム・バス（イギリス）は、ガイ・バッキンガムを伴って6月に挑戦、初登攀に成功した。

手はじめに北西稜上部にある岩峰ニールカンタ（5,324メートル）に登って順応。この山は、かつてティロット・シブリンと呼ばれていたものである。2日間休養してから、5日分の物資を携えて北西稜に取付いた。北壁下の氷河上約5,000メートルでビバークし、翌朝北西稜に通じるクーロワールを登る。稜線に出ると岩質はよくなり、ドライツリーリングを交えて快適な登攀。2回のビバークで6,000メートルに近づくと灰色の硬い氷が出てきて、天候も悪化してきた。寒気がきついため頂上には長居せず、南西稜を100メートルほど下って最後のビバーク。天候が回復した翌朝、モランのたどったバリエーションを下って氷河に下りた。標高差1,500メートルのルートはED+、スコットランド・グレードVIのミックスで、岩壁部は5cまでだった。

ミヤール谷では、マーティン・モランら4人のイギリス隊が9月に入山、二つのペアに分かれて活動した。デイブ・シャープとジョン・クルックはミヤール氷河にABCを置き、27日にそこを出てカン・ラ（5,450メートル）を越えた。テマサ谷に入って、ラジャ・ピーク（6,257メートル）に北壁から初登頂した。頂上に立ったのは10月1日。ABCに帰ったのは翌日で、往復には6日間を要した。ルート名はTranscendence（1,200メートル、ED2、スコットランド・グレードVI）。

その後まだ日数が残っていたので下流のジャングバル氷河に入り、5,780メートルの無名峰にも初登頂した。ルート名はLast Chance Saloon（1,300メートル、TD-、スコットランド・グレードIV）、山名はシャープの甥の名を採ってジェームズ・ピークとした。モランとイアン・ドリングは別の無名峰に向

3. 海外登山記録

かい、ラスト・チャンス……の右にある岩稜から初登頂、マラクラ・キラと命名した。またルートにはその形状からクロコダイル・ロック (1,300メートル、ED2、スコットランド・グレードVI+) と名付けた。

1987年にスパンティーク (7,028メートル) のゴールデン・ピラーを登ったミック・ファウラーとヴィクター・サンダーズ (イギリス) が29年ぶりにコンビを復活、パンギ谷のセルサンク (シブ・シャンカール、6,095メートル) 北壁を登った。9月28日、BCからセルサンク・ラを越えて北面に入り、北バットレスをルートに選んだ。北壁基部でビバークした翌日から登攀を開始。バットレス下部を2日間登ってから右手の氷壁に移り、3日間で稜線、頂上に出たのは7日目のことだった。下降路は南西稜に採り、8日目にBCに帰った。

南西稜は2009年に労山マスターズ隊 (坂本昌士隊長) によって登られたが、彼らは頂上ドームを登っていない。同行した高所ポーターの「聖なる頂は踏まない」という助言にしたがって、その基部 (GPS高度6,011メートル) で引き返したのである。これが初登頂として扱われ、高度は引き返し点のそれを採用して流布されている。ファウラーの調査ではそのような戒律はないということなので、今回が初登頂と訂正する必要がある。

2. ジャンム・カシミール

キシウトワール・シブリン (6,040メートル) は、1983年にイギリスのディック・レンショウとスティーブン・ヴェナブルズによって北壁から初登頂された。イタリアのニコラ・ピネッリ、ルカ・コルネッラ、シルヴェストロとトマスのフランキーニ兄弟は6月に東稜を初登攀した。5月22日、1週間のアプローチでブジラス谷のBCに着いた4人はさっそく攻撃に取りかかったが、剥がれ落ちたフレークで2本のロー

プを切断されるという危うい目に遭った。態勢を立て直して次の攻撃は6月8日。今度はビバーク1回、正味登攀時間22時間で完登、ルートをVia dei Trentino (800メートル) と命名した。

アメリカのクリス・ギビッシュとジェフ・シャピロは秋に、ブラマー山群の最高峰Ⅱ峰 (6,425メートル) を南から試みた。この山は1975年に札幌山岳会隊 (計良幸作隊長) が北面から初登頂したものであった。キジャイ・ナラに入ってみると気温が高いため手前の岩壁にはほとんど氷雪が見られない。結局、最奥部のブラマーⅡ峰を目標とし、BCから2日間で南壁の基部に至った。

想定したラインは落石や雪崩の危険がありそうなので、その左手にルートを探る。南壁下部に朝日が差す前に危険地帯を抜けようと午前3時に登攀開始、午後6時過ぎ頂上に達した。5回の懸垂下降でヘッドウォールを下り、その下の氷壁に出たところでビバーク。翌朝も早めに行動を起こし、壁の上部に日が当たる前に安全地帯まで下降した。ルート名はPneuma (1,300メートル、AI4,M5)。

このほかキシウトワールでは、ジェームズ・スミスウィックらの米=仏=スウェーデン隊がハグシュ (6,515メートル) に挑んだが、失敗に終わっている。また、デレック・バックルらのイギリス=ノルウェイ隊が無名峰6,222メートルと6,315メートルに登っている。

ザンスカールでは、コスミン・アンドロン隊長以下のルーマニア隊が7月にT16 (6,431メートル) 北峰に初登頂した。6月6日パダムからチョコゴ・トクポに着き、翌日そこから12キロの地点 (4,200メートル) にBCを設営。順応と偵察を兼ねてT13 (6,436メートル) 西稜の5,900メートルまで往復するが、その先は難しそうなのでT13を断念、T16の南面に見つけたダイレクトなクーロワールに変更した。5,200メー

ルにABCを設け、隊長とクリスティナが17日、落石の雨をかいくぐってクーロワールを登り、翌日南峰頂上に達した。なお、T16には北峰と南峰があり、両者を結ぶ稜線にも大小の岩峰がある。

【パキスタン】

1. ナンガ・パルバット冬季初登頂

K2と並んで冬季未踏で残っていたナンガ・パルバット(8,126メートル)がついに登られた。スペインのアレハンドロ・チコン、パキスタンのアリ・サドパラ、イタリアのシモーネ・モーロが2月26日に登頂したもので、いずれも一度ならず冬のナンガに挑戦してきた経験者だった。

1988/89年のポーランド隊(マチェイ・ベルベカ隊長)が冬季挑戦の口火を切ってから27年、20以上の隊が挑んで果たさなかった。とりわけここ数年は毎年複数の隊が挑戦したが、1997年ポーランド隊のクシストフ・パンキェヴィッチ隊長とズビグニェフ・トゥシュミエフが記録した到達点7,850メートルを超えることはなかった。前年3月には、今回登頂したチコンとサドパラがイタリアのダニエーレ・ナルディと3人でほぼ同じ高さまで迫ったものの、サドパラの不調で引き返していた。今季入山したのはルパル側に2隊、ディアミール側に4隊である。

ポーランドのマレク・クロノフスキは2011年と14年に同僚のトマシュ・マツキェヴィッチと挑んだが、今回は独自に「ナンガ・ドリーム」隊9人を編成して、ルパル側から1976年に登られた南西稜に向かった。1月22日にマゼノ・ギャップに達し、7,300メートルまで進んだものの、天候悪化に追い返された。この隊のルート工作が終わるころを見計らったように1月末、やってきたのは米国籍のブラジル女性クレオ・ワイドリッチ(クレオ・パチェコ)だった。8,000メートル峰コレクターとして知られる52歳は3

人のシェルパを伴って南西稜を目ざしたものの、そのうち2人が早々と脱落。クロノフスキ隊も撤収したため、登山活動に移ることなく帰国する羽目になった。

ディアミール側ではマツキェヴィッチがフランス女性エリザベート・ルヴォールと、前年7,800メートルで敗退に終わった北峰I西壁経由のルートに挑んだ。今回はパキスタンからアルスラン・アハメドを加えたが、体調を崩したためマツキェヴィッチとルヴォールだけで攻撃、1月22日に7,400メートルに達したところで断念した。ルヴォールはこれで帰国することに決めたため、BCに残ったマツキェヴィッチは再度の攻撃を試みることもできずに終わった。一方、すでにマカルー(8,485メートル)など3座の冬季初登頂記録を持つイタリアのシモーネ・モーロも、前年と同じく女性クライマーのタマラ・ルンガーを伴って北峰I西壁を目ざしていたが、雪の状態が悪く、雪崩の危険が高いため登りあぐねていったんBCに戻った。

残る2隊は、いずれも1962年に登られた本峰西壁ルートに向かった。前年惜しいところで涙を吞んだチコン、ナルディ、サドパラのトリオと新顔のポーランドペア、アダム・ビエレッスキとヤーツェク・チェフである。夏は通常ルートとして利用されてきたこのルートだが、冬は下部岩壁が氷化してルート工作が必要になるため、小人数チームは敬遠する傾向にあった。南西稜や北峰I西壁、ママリー・リブ、1978年メスナーの西壁などさまざまなラインが試みられた末、前年のチコンら3人が7,850メートルまで迫ったことでこの通常ルートが最も可能性が高いものとして見直された。

これまでにガッシュブルムI峰(8,080メートル)とブロード・ピーク(8,051メートル)に登って冬季2座を手にかけているビエレッスキは、チェフと共にチ

3. 海外登山記録

コンと協力してC3までのルート工作と荷揚げを繰り返した。しかし、C2 (5,800メートル) へ荷揚げして帰る途中に転落・負傷し、そのまま断念を余儀なくされた。

チコンとサドパラは1月中に何度かBC (4,000メートル) を発して頂上攻撃を試みたが、雪崩の危険に阻まれて失敗に終わっていた。滞在が1か月を超えた2月に入ってからチコンとナルディが分裂。後者が帰国を決めた後、分担金の支払いをめぐるもめ、非難の応酬に発展した。

北峰I西壁をC2で諦めたモーロとルンガーは、ナルディを失ったチコンとサドパラに合流することにした。4人は、ルートを確保するために、2月なかばまでに数回上部への行動を起こしたが、断続的に悪天候が襲い、強風のためC1 (4,800メートル) から先へ進むことはできなかった。両チームとも十分な高所順応を得る機会が得られないでいるうちに、下旬には好天が訪れるという予報がもたらされた。チコンとサドパラが6,800メートルで泊まったのは1か月前だったし、モーロとルンガーはそこまでも達していなかったが、この機会を逃す手はないとBCを出て攻撃に移った。

2月22日、まだ強風の吹くなかC2への固定ロープをたどって一気に2,000メートルを登った。強風は翌日も吹き止まず、C2で1日停滞を余儀なくされた。23日未明になってようやく風が落ち、C3 (6,700メートル) に入ることができた。翌日はバツインシャルテ下の7,100メートル地点にC4を建設。26日の朝6時に頂上へ向けて出発した。頂上ピラミッドでは、チコン以下3人が直接最高点に通じるクローワールを採る一方、サドパラは右手の岩場をたどるルートを選んだ。前夜から不調で眠れなかったルンガーは頂上まで100メートル以内までがんばったが力尽き、他の3人が順次頂上を踏んだ。モーロにとって4座

目、チコンとサドパラにとっては初めての冬季8,000メートル峰となった。凱歌を挙げた一行は長居することなく下降に移り、出発以来14時間後、ルンガーと共に無事C4に帰着。翌日一気にBCまで下った。

成功した要因は、なんといっても、通常ルートを見直したことであろう。先述したように、最近の小人数チームはルート工作を必要としないルートをさまざま試みてきた。しかし、南西稜にせよ北峰I西壁にせよ、距離が長くなる分冬には余計難しくなる。固定ロープを張ることを厭わず、なるべくダイレクトに登るメリットは前年のチコン、ナルディ、サドパラによって証明された。

また、サドパラの存在も大きかった。彼はこれまでに20回登山隊に参加し、そのうち5回はブロード・ピークなどの冬季遠征だった。パキスタンの8,000メートル峰5座すべてに登っており、ナンガの頂も2回踏んでいた。今回のメンバーのうち彼だけが上部の様子を知悉していたことは、成功の重要な要素だった。

2. 夏の8,000メートル峰

K2 (8,611メートル) にはドリーマーズ・デスティネーション (ネパール)、コプラー・アンド・パートナー (スイス) といった有力公募隊とそれらに属さない登山者70人以上が7月10日、一斉に攻撃をかけた。しかし、期待した好天は続かず、14日朝から強風が吹きだしたためC3 (7,300メートル) から撃退された。その後、シェルパとパキスタン高所ポーターから成る12人の先遣隊が7月末C3に上がったが、状況が思わしくないため、相談しようといったん引き返した。案の定、その夜雪崩がキャンプを襲い、デポした酸素ボンベのすべて (20万ドル相当) やテントなどの装備を流し去ってしまった。先遣隊が下山しなければ数十人規模の登山者がC3に泊まることに

なっていただけに、大惨事をまぬがれたことになる。人的被害はなかったものの、ガッシャブルムI峰への変更を決めたドリーマーズ・デスティネーション隊以外は今季の挑戦を諦めた。

ブロード・ピーク(8,051メートル)ではスロヴェニアのアレシュ・チェセンとルカ・リンディッチが今季唯一の登頂を記録した。2人は、ガッシャブルムIV峰(7,925メートル)に挑む準備として登山許可を得たうえで、西稜通常ルートに登った。6月15日に入国して29日にBCに到着。1回目の順応は5,700メートル、2回目は7,000メートルで泊まった後、7月12日に頂上を往復した。

ガッシャブルムIV峰では北西稜に登ったが、北峰(7,900メートル)で終わった。もともとは、西壁右手の新ルートを狙っていたが、コンディションの悪さを見て北西稜に変更したもの。7月23日にガッシャブルムBCを出てアルパイン・スタイルで登り、北峰頂上に立ったのは26日。しかし、2日半保った天候が悪化したため頂上まで行かずに引き返した。

北西稜は1986年にティム・マッカートニー＝スネイプ、グレッグ・チャイルド、トム・ハーギスのオーストラリア＝アメリカ隊が初登攀したものだが、その前年に西壁から北峰に抜けたヴォイチェフ・クルティカ(ポーランド)とロベルト・シャウアー(オーストリア)が下降路に使った。第2登は99年韓国隊のカン・ヨンリョンとユン・チウオン。2008年のスペイン隊(アルベルト・イニウラテギら5人)は北峰と頂上の中間ピークまでで引き返していた。

K2に向けての順応登山としてブロード・ピークを併願した公募隊を含む他のチームは、いずれも深い雪に行き悩み、中央峰とのコル(7,800メートル)かその手前から敗退した。14座目の登頂を目指したスペインのオスカル・カディアチは8月1日に最後の攻撃をかけたものの、7,300メートルまでしか行けず

に終わった。

フランスのアントワヌ・ジラルは7月23日、パラグライダーで頂上を越える飛行に成功した。トランゴ・タワーを飛び越えてコンコルディア上空に達したジラルは、西面の上昇気流をとらえて8,157メートルまで上がった。指先が凍傷になりかけたので下降に移ったが、8,300メートルまで上昇することは可能だったと語っている。所要7時間のフライトだった。ジラルはパキスタンの山岳地帯を、ビバークを繰り返しながら単独飛行。ブロード・ピークは、19日間260キロにわたる旅の一環だった。

ガッシャブルムI峰(8,080メートル)では、K2を諦めたドリーマーズ・デスティネーション隊がこちらに目標を変え、8月8日に8人を頂上に送った。II峰との継続を狙ったスペイン隊(アルベルト・イニウラテギ隊長)、ポーランド隊(ヤーツェク・ガウリシヤク隊長)も断念した。

チェコのマレク・ホレチェクは過去3回さまざまなパートナーと挑んで失敗してきた南西壁新ルートを目ざして7月25日までに、通常ルートの7,500メートルを往復した。南西壁は、1983年のヴォイチェフ・クルティカとイェジ・ククチカ(ポーランド)が最終部分で南西稜へ抜けて初登攀、2002年のワレリー・ババノフとヴィクトル・アフアナシエフ(ロシア)が西稜へとエスケープして第2登した。ホレチェクはダイレクト・ルートに固執してきたが、2013年の挑戦では僚友ズデニェク・フルビーを失っている。

今回のパートナーはチェコのオンドラ・マンドゥラで、もともとガッシャブルムIV峰西壁を狙っていたが、パートナーが不調に陥ったためホレチェクに合流したもの。2人は8月9日にBCを出て最後の攻撃をかけた。この日6,000メートルでビバークした翌日、降雪と雪崩のなかを6,800メートルまで登ったが、

3. 海外登山記録

3日目は停滞、4日目には200メートルを稼ぐにとどまった。

ナンガ・パルバットには、パキスタン・タリバン運動のテロで11人が死亡して以来途絶えていた夏季の登山隊が3年ぶりに戻ってきた。6隊19人がディアミール側に入山し、1隊を除いて西壁通常ルートに向かった。

フランスのヤニック・グラジアーニ、エリアス・ミレルー、スペインのフェラン・ラトーレは北峰I西壁を経由するルートを目ざした。頂上まで抜けた隊はまだないが、前年冬に7,800メートルまで登られている。3人は7月7日にBCを出て3泊、7,400メートルで最後のビバークをした。翌11日に頂上に向かったが、予期せぬ強風に見舞われたため7,800メートル地点から引き返した。

13座目登頂を狙うラトーレは諦めきれず、ミレルーと2人で通常ルートに移って再度登頂を狙った。こちら側では下部岩壁（キンスホーフアーウォール）に通じるガリーが氷化してルート工作が遅れていた。ブルガリアのポーヤン・ペトロフとイワン・トモフは7月14日に頂上を攻撃したが、バツィン盆地から頂上ピラミッドに抜けるガリーを見つけられずに敗退した。春にネパールのアンナプルナとマカルーに登っていたペトロフは14座登頂へ向けて執念を見せ、ラトーレとミレルーに加わって再度攻撃、7月26日にC4（7,200メートル）から頂上を往復した。これが今季唯一の登頂で、春のアンナプルナに続いて14座完登を目ざしたキム・ミゴンの韓国隊など4隊は得るところなく撤収しなければならなかった。

3. チョクトイ氷河の岩峰群

バインター・ブラック（オーガ）とラトックの山群は1970年代にピアフォ氷河側から登られたが、チョクトイ氷河側からはただ1回（バインター・ブラッ

ク南壁、2012年）しか登られていない。ラトックI峰（7,108メートル）北稜が1978年にカプセル・スタイルで頂上直下まで迫られた以外はすべて失敗していた。韓国隊が西側から固定ロープを用いて初登頂したオーガII峰（6,980メートル）もそのひとつである。

アメリカのカイル・デンプスターは、2013年以降毎年、その北壁を執拗に狙ってきた。15年にはスコット・アダムソンと組んで挑み6,600メートルを超える地点まで迫ったが、アダムソンが転落して負傷、敗退した。2人は再挑戦を期して8月21日早朝から5日間の予定で登攀を開始した。翌日夕方、BCのコックがルートのなかほどに行く2つのヘッドランプを認めたが、それを最後に消息は失われた。頂上からピアフォ側へ下った可能性もあると、アスコレーのポーターが派遣されたが、2人は下りてこなかった。近くのラトックI峰に挑んでいたトーマス・フーバー（独）もパキスタン陸軍のヘリに搭乗して捜索に加わったが、手がかりは得られなかった。

【ヨーロッパ】

1. アルプス6大北壁冬季ソロ

6大北壁とは、故ガストン・レビュファが著書『星と嵐』に取り上げた3大北壁（アイガー、グランド・ジョラス、マッターホルン）にドリユ、ピッツォ・バディレ、チマ・グランデの3つを加えたものだ。いずれもクラシックだが、これを冬の1シーズンに単独で登った例はまだなかった。イギリスのトム・バラード（26）は、2015年12月21日から挑戦を始め、3月19日までの3ヶ月以内に6つの北壁を完登した。その内訳は12月21～22日にチマ・グランデ、1月6～7日にピッツォ・バディレ、2月10日にマッターホルン、3月8日にグランド・ジョラス、14日にドリユ、19日にアイガー北壁だった。

2. モン・ブラン山群

5月8日、クールマイユールのガイド、ルカ・ロドリとフランチェスコ・チヴラ・ダーノがブレンヴァ・フェースのマジョール・ルートをスキー滑降した。1979年9月にステファノー・ベネデッティが初滑降してからじつに37年ぶりの成功である。前日真夜中にフルシュの科尔を出た2人は9時間かけて頂上に到達。途中、休む間もなく一気に滑降に成功したという。

グランド・ジョラス南南東壁（トロンシー・ウォール）では7月28日～30日、イギリスのサイモン・リチャードソンとドイツのミヒャエル・リンが、10年以上前から目がつけられていたラインを登った。この一帯は、モン・ブラン山群のなかでも訪れるクライマーが少なく、野性味を残したエリアである。ルートはダイヤモンド・リッジ（1,600メートル、5c、A0）と名付けられた。

グラン・カピュサン（3,838メートル）東壁のプティルートは、1997年にアルノー・プティとステファニー・ボデ、パスカル・ゴードン、ジャン＝ポール・プティが拓いたもので、2005年にアレクサンダー・フーバーによってフリー化され（450メートル、8b）、モン・ブラン山群屈指のマルチピッチ・フリールートとなった。2010年にはダーフィット・ラマがフリー第2登を果たしている。

7月初め、フランス女性カロリーヌ・シャバルディーニとオーストリアのミッシェ・ケメターが相次いでレッドポイントした。重要なボルトが数か所撤去されてから初めての成功である。ケメターは、同じオーストリアのコディ・シムスとワンデイ・アッセントを狙って7月4日に取付いたが、2人とも核心部のレッドポイントに失敗、いったん下降した。その後数日間雪と雨が続き、再挑戦は7日にずれ込んだ。

この間、シャバルディーニが女性初のレッドポイ

ントを狙って、ひと足早く6日に取付いた。夫のジェームズ・ピアソンをビレイヤーとし、フランス人ガイド、マリオン・ポワトヴァンのサポートを受けて、3分の2の高さにあるボナッティレッジでビバーク後、翌日頂上まで抜けた。

ケメターとコディはカピュサンの基部でビバークし、7日朝5時に取付いた。ケメターが核心の8bピッチを2回目で、その他はすべて1回目で登ってレッジで休み、上部ピッチへ心の準備をととのえた。ここから先は初めて手を触れる区間だったからだ。ケメターは8aピッチを2回目で登った以外はすべてオンサイト、午後10時半、シャバルディーニから数時間遅れて頂上に立った。

3. アイガー北壁

アイガー・ダイレクト50周年の2015年夏に新たな最難ルート、アイガー・オデッセー（8a+）を拓き、パシエンシア（8a）もレッドポイントしたロジェ・シェーリ（スイス）が8月、ラ・ビダ・エス・シルバル（7c）をフリー第2登した。彼はこれで、アイガー北壁のフリー難度ベストスリーをすべて登ったことになる。

トム・バラードは11月も終わるころアイガーに戻ってきた。ポーランドもマルチン・トマシェフスキと組んで北ピラーを狙い、1970年スコットランド・ルート「知恵の七柱」の右にタイタニック（1,800メートル、6b、A3、M5）を拓いたのである。ポータレッジで8回のビバークを要した。

【カナダ北極圏とアラスカ】

1. バフィン島

ドイツのロベルト・ヤスパーとシュテファン・グロヴァッツはカメラマンのクラウス・フェングラーを伴って5月31日にクライドリバーを出発、氷結し

3. 海外登山記録

たフィヨルド上170キロのアプローチをこなし、サムフォード・フィヨルドのビッグウォールを目ざした。バフィン島東岸のアプローチは、春には凍結したフィヨルド上をスノーモービルで、氷が解けるとボートを使うのが一般的だが、いずれもイヌイットの助けを借りなければならない。今回の3人はスキーを履いて1か月分の物資を積んだソリを曳き、あくまで自力でのアプローチにこだわった。

目標は、高さ800メートルに及ぶタレット・ピーク西壁だったが、いざ登り出してみると古いピトンやボルトが途中に残されていた。ヤスパーとグローヴァッツが交互にリードし、フェングラーが撮影しながら新たなフリー・バリエーションをまじえて登る。半分の高さまで行ったところでグローヴァッツが手に落石を受けた後はヤスパーがリードし、6月14日午後2時30分頂上に出た。上部の凍ったピッチでA1のエイドを使った以外はすべてフリー（最高7b+）。帰国後に調べてみると、このルートは1995年にウォーレン・ホリンガー、ジェリー・ゴア、マーク・シノットが登ったNuvualik (5.13, A3) であることが分かった。

帰路はすでに季節が進み、フィヨルドの氷が解けはじめていた。氷の上に10センチもたまった冷たい水を漕いでフィヨルドを渡り、後半は陸路をたどってクライドリバーに帰ったのは6月28日のことだった。ヤスパーとグローヴァッツは、2008年にTake a long Way Home (700メートル、X-, A4) を登った後に同様の方法で帰還している。

ベルギーのニコラ・ファヴレスとセアン・ヴィラヌーヴァがイタリアのマッテオ・デッラ・ボルデッラ、マッテオ・デ・ザヤコモ、ルカ・スキエーラと組んでグレートセイル・ピーク (1,615メートル) に1,000メートル級の新ルートを拓いた。

一行はクライドリバーからソリを曳いて6日間進

み、6月22日、スチュワート峡谷にBCを設けた。ウォームアップとしてウォーカー・シタデルの新ルートを登ってからグレートセイル・ピークのフリー初登に向かった。ヘッドウォールを7ピッチ行くと2002年にロシア隊が登ったRubicon (VI, A4) に合流、そこから8ピッチで頂上に出た。所要7日間。その後5人は二手に分かれ、みごとに切れ込んだクラックを持つダイヒードラルをそれぞれ目ざした。ベルギー・ペアは終了点の100メートル手前で嵐につかまって8時間ビバーク、翌日プロテクションの取れない30メートルのスラブを越えてルートを完成した。イタリア・トリオは悪天候にもめげず登り続け、BCから24時間で頂上を往復した。

2. アラスカ山脈

アメリカのコリン・ヘイリー (26) が6月1日にフォラカー (スルタナ、5,304メートル) 南壁インフィニット・スパークをレコードタイムで単独初登攀した。敢行する数日前にロブ・スミスと組んでスパークを登ってから、12時間29分でソロしたもの。2人は5月2日カヒルトナ氷河に飛び、デナリのウェスト・バットレスを登り、フォラカーのスルタナ・リッジで高所順応を済ませ、下降路を偵察した。取付いたのは5月27日、18時間20分で完登した。好天に加え、ルート的前半部にイギリス・チームの足跡があったことも味方した。

カヒルトナ・ベースに戻ってスミスの下山を見送ったヘイリーは、2日足らず休養しただけで、5月31日に再び南壁へ向かった。明けて6月1日、午前4時前にベルクシュルントを越えて取付く。極端に切り詰めた荷物でスピードを上げ、核心のナイフエッジの稜線を午前中に通過、ベルクシュルントから12時間29分で頂上を踏んだ。しかし、スルタナ・リッジの上部を過ぎたころから降雪に見舞われ、視界の

失われたなか48時間にわたって下降路を求めて彷徨。スムーズに行った登攀とは対照的な苦労を強いられた。

【ヨセミテ溪谷】

フリー・クライミングで次々に限界を伸ばしてきたアダム・オンドラ（チェコ）が、2014年にフリー化されたドーン・ウォールの第2登をやったのけた。エル・キャピタンはおろかヨセミテさえ初めてのオンドラは10月から挑戦を開始。途中までロープをフィックスして5.14+の核心を中心にリハーサルした。ムーブの目途を付けて11月4日にいったん頂上まで抜け、そこから垂らしたロープを使って全32ピッチのムーブを再確認した。ワンプッシュの攻撃には11月14日に踏み切り、途中2日間の休養をはさんだ8日間でレッドポイントに成功した。

【ペルー・アンデス】

フランスのマクシム・ボニオとディディエ・ジュルダンが8月にワイワッシュ山群のシウラ・グランデ（6,344メートル）東壁を初登攀、ルート名をLe Bruit des Glacons'（1400メートル、ED、6c、WI 5）とした。1936年にエルヴィン・シュナイダーらが登ったこの山は、85年にジョー・シンプソンとサイモン・イェーツ（イギリス）が西壁を初登攀した帰路に遭難、別れわかれなった末に奇跡的に生還した出来事で有名になった。まさにエピックと呼ぶべき事件の顛末は単行本（Touching the Void）になり、映画も作られて世の注目を集めた。

ラグナ・シウラにBCを置いた今回の2人は、最初の攻撃が天候悪化に妨げられた後、8月24日に改めて攻撃した。東壁を支える巨大なピラーを2回のビバークで登りきり、ピラーの頭（5,700メートル）に到達、100メートル懸垂下降して南東稜に飛び出した。

数日のうちに悪天候になるという予報に接していたのでそのまま続行、傾斜70度、750メートルのリッジを進んで夜の11時、6,200メートル移転で3度目のビバークをした。翌27日の朝8時、2人は頂上に達し、ベルクシュルントまでの1,400メートルをもう1回のビバークで無事切り抜けた。

フランスのアルノー・バヨル、アントワーヌ・ブルトン、シ rilル・デュシェーヌ、ディミトリー・ヌニョスがプスカントウルパ東峰（5,442メートル）北壁の新ルートに登った。フランス陸軍高山会（GMHM）所属の4人は8月15日、セルアコチャにBC（4,800メートル）を置き、2012年オランダ隊が登ったルート（Pico Loco）をトレースするつもりだった。しかし、観察の結果、北壁のダイレクトな新ルート（400メートル）をやってみることにし、8月18日から28日の11日間で完登した。頂上に達したのは26日だったが、フリーで登れなかった2ピッチは次の2日間でやり直し、El Juego Sumando（7b）とした。

【パタゴニア】

近年になく好天に恵まれた2015/16シーズンは、アメリカ人を主体に有力クライマーがあいついで訪れ、フィッツロイとセロ・トーレを中心に大小の新ルートが登られたほか、マイナーピークの初登頂も記録されるなど活気あるシーズンだった。

南氷陸の奥に位置するリソ・パトロンでは、国際チームが中央峰東壁を初登攀。チリ側のパイネ中央岩塔では女性チームがフリー・バリエーションを拓くなど、ひさびさに実り多いシーズンとなった。以下、国名表記のないのはすべてアメリカ人である。

1. セロ・トーレ縦走と南東稜

1月31日、コリン・ヘイリーとアレックス・オノルド（米）がトーレ・トラバース（シュタンハルト

3. 海外登山記録

2,730メートルからセロ・トーレ3,102メートルまでの第2登を20時間40分で成し遂げた。2人は前年もこのルートのワンデイ・アッセントを試み、20時間でトーレの肩まで行ったところで悪天候に見舞われ断念していたが、今回は余裕をもって成功した。ちなみに、トーレ・トラバースの起点はシュタンハルト北のコル、ゴールはもちろんトーレ頂上である。なおヘイリーは2008年に、アルゼンチンのローランド・ガリボッティと組んで初縦走に成功。昨年度はトーレからシュタンハルトへと北上する「逆縦走（熊と仏陀のトラバース）」にも成功している。

1970年にチェザーレ・マエストリがボルトを連打した南東稜はその悪名に反し、残置の恩恵を受けるクライマーの人気ルートとなっていた。ボルトに依拠することなくほんらいの南東稜を取り戻そうとする努力は1999年イタリアのエルマンノ・サルヴァテッラに始まり、2012年にアメリカのヘイドウン・ケネディとカナダのジェイソン・クルックが初めて成功。下降途中に上部のボルトを切り取ってしまった。この大胆な所業に賛否両論が巻き起こったものの、マエストリのルートは事実上消滅し、南東稜はフェアな手段で登られるルート（7a, A2, WI5）に生まれ変わった。ケネディとクルックのすぐ後にはオーストリアのダーフィット・ラマが第2登（フリー初登、8a）した。

2015/16年シーズンはこの新しい南東稜で第4～6登が記録された。なかでもアンドルー・ロスナー、マイキー・シェーファー、ジョシュ・ウォートンは2月4日～6日、ラマに続くフリー第2登（通算第6登）を果たした。ウォートンはかつて、ボルト撤去に反対するスティーブ・シュナイダーに殴られたことがあるが、ようやく宿願を果たした。第4登は1月30日～31日イタリアのマッテオ・デラ・ボルデッラとシルヴァン・シュープバッハ、第5登は2月4

日～5日、スイスのロジェ・シェーリとフリードリヒ・マーデラーである。

セロ・トーレのすぐ北にあるトーレ・エガー（2,850メートル）では二つの重要な登攀が行われた。南東壁には1986年12月にスロヴェニア（当時ユーゴスラヴィア）のフランチェク・クネズ、シルヴォ・カロ、ヤネズ・イエグリッチが登ったサイコ・ヴァーティカル（950メートル、VII, A3）があり、途中まで固定ロープを使って登られた。

その後約30年再登は出なかったが1月7日～9日、イタリアのコラード・ペシェ、オーストリアのローラント・シュトリーミツァー、アルゼンチンのトミー・アグージョらがアルパイン・スタイルで第2登した。3人が前日ノルエゴス・ビバークに着くと、アルゼンチンのイニャキ・クシラートとカルリトス・モリーナに出会った。翌日、別個に登りはじめたが待機に時間がかかるため合流、リードした者が垂らしたロープを他の4人が後続するやり方に変えた。狭いレッジでビバークした翌8日の夜頂上に立ち、そこでもう1泊してからトーレとのコルへ下降した。グレードは5.10b, A3, M8。80年代に固定ロープで登られたルートにはまだまだ挑戦に値するものがある。

コリン・ヘイリーは1月19日、エガーの単独初登頂に成功した。ルートはシュタンハルトとのコルからプンタ・ヘロンを越えていくもので、トーレ縦走のおりにすでになじみがあったが、いずれのピークも単独で登られたのは初めてである。

カナダのマルク＝アンドレ・ルクレールはシュタンハルトの単独第2登に成功した。東壁のトマホークからエグゾセをたどったもので、全行程初めてのフリーソロ。ルクレールは、セロ・トーレ南東稜から西壁へ回り込むコークスクリュエも単独登攀している。彼は冬季明けの9月から入山し、エル・モチヨ

やメディアアルナ、セロ・ポローネでも大小のソロを行った。

1月18日、イギリスのマット・バーデキンとトム・リプリーはアグハ・ビフィーダ南峰の東壁に新ルートを拓いて〈セイレン〉(500m、5+)と呼んだ。取付から15ピッチ登ってコーガン(1993年)に合流。ビバークのあと残る9ピッチを登って南稜に出た。ビフィーダ南峰はこの双耳峰の低いほうの頂で、めったに登られたことがない。今回が通算第3登にあたる。

2. フィッツロイ山群

フィッツロイ(3,405メートル)ではヘイリーが2015年12月31日、南西稜のカリフォルニア・ルートを単独で登った。彼は以前スーパー・カナレータ(スーパー・クーロワール)を単独登攀しており、これが2回目。フィッツロイを2回ソロしたのは故ディーン・ポッターに続いて2人目である。ピート・ファソルトとジョナサン・シャッファーが1月20日、北壁にプリティ・バード(1,000メートル、7a+ R/X、A0)を拓いた。スーパー・カナレータの左手に広がるフェースをたどるラインで、北西壁のアファナシエフ・ルート(1995年)と数ピッチを共有して中間部のレッジ、グラン・ホテルに達してから、ヘッドウォールのワイドクラック・システムを登るもの。この区間のオフウィズス・ピッチがルートの核心で、すべてファソルトがリードした。スクイズチムニーのピッチでは、プロテクションを取らずにリードしたという。ビバークは登りと下りに1回ずつ、グラン・ホテルで行なわれた。ルート名は、ファソルトのビレイ中に飛来したハチドリに由来するという。

マックス・パールリン、クイン・ブレット、マイケル・ルーケンは1月21日、南壁ワシントン・ルート(2011年)の右手をたどり、コロラド・ルート

(500m、7a)とした。マーク・ウェストマンとベン・アードマンが第2登し、質の高いことを追認した。この2人はアグハ・デスモチャダのサーカス・ペッツ(2011年)も第2登している。

スロヴァキアのみハル・サボフチクとヤン・スモレニも1月30日~31日、南壁に新ルートを拓いた。アサド(700m、7a+、C2、M8)と名付けられたこのルートは、カナディアン・ルート(2005年)の左手を13ピッチたどってからこれに合流するもの。出だしの氷化した4ピッチをドライツーリングで突破し、あとはクリーンエイドとフリーをまじえてボリス・シモンチッチのラインをたどって終了した。8ピッチ目を終えた地点でビバークして頂上に立ち、そこでもう1回ビバークした。

フィッツロイ頂上から南西に延びる支稜には二つの岩塔が連なっている。これを末端のアグハ・デスモチャダからアグハ・デ・ラ・シージャを越えて南西稜へと継続するのがウェーブ・イフェクトで、2011年にウィット・マグロとネイト・オブ、ジョシュ・ウォートンによって拓かれた。1,900メートルのスケールを誇る長大なラインで、これを1日で完登した者はいなかった。

トーレ・トラバースを21時間以内で成功させたヘイリーとアレックス・オノルドは、次の目標をこのルートのワンデイ・アッセントに決めた。2月6日、デスモチャダ基部をスタートしてゴールデン・イーグルを登り、ラ・シージャのイル・バスタルドをフリー初登攀、カリフォルニア・ルートをたどり、17時間でフィッツロイ頂上に抜けた。バリエーションをまじえたのでルート名はウェーブ・イフェクト・ダイレクト(6c)とした。

2月6日、スコット・コルディロンとジェス・ロスケーリー、ベン・アードマンはラ・シージャから南西稜へと継続した。東面ではなく西面からアプロー

3. 海外登山記録

チしたため、アグハ・ポワンスノ西壁ガリーのセラックを克服しなければならなかった。

同じ日、アルゼンチンのホルヘ・アッカーマンとカナダのトミー・マクレーンは東壁のエル・コラソン（1,250メートル、6c）を1日で登った。午前5時に登りはじめ、20時間半で頂上に着いた。1992年にオホスナーとピテルカが拓いたルートで、名前の由来となったハート型の凹み部分は振り子トラバースで迂回している。

また、イタリアのマッテオ・デラ・ボルデッラとダヴィド・バッチは東ピラーの1976年フェラーリ・ルート（1,200メートル、6a、A3）を3日間かけて第2登した。

横山勝丘と長門敬明はマルコーニ南氷河で二つの新ルートをフリーで登った。1月18日～19日、ポローネ・グループのトリデンテ西壁（300メートル）を登って、ノブマニア（5.12d）と命名。30日～31日にはピエル・ジョルジョ（約2,700メートル）北西壁のピラー（500メートル）に取付いた。ルートは半分以上がオフウィズスで、ヘッドウォールの100メートルはかぶっていた。稜線に抜けたのは2日目の夕方だった。ルート名はピラー・カニーノ（5.12b）。

スピードクライミングの実践とその応用

横山 勝 丘 (信州大学学士山岳会)

1. ベルジュエール20分

今日は明らかにこれまでとは違う。前に行く佐藤裕介は、すでに頂上直下のクラックに差し掛かった。私はと言えば、ゼーハー言いながら全力で目の前に積み重なったボルダー群を越えていく。佐藤の動きを妨げないよう素早く追従すると同時に、彼の安全をも確保しなければならない。それに、急ぐあまりロープを弛ませすぎれば、この複雑に入り組んだボルダーのどこかにロープが引っかかって時間は無駄にかかる。

急がば回れ。確実に。だけど全力で急げ。なんと理不尽な！

実際の心拍数がどのくらいなのかはわからないけれど、もうブラックアウト寸前だ。でも二・三分もすればすべてが終わる。いや、もう一分もないだろう。なんにしても、これはすごいことになりそうだ。

2016年8月14日、佐藤と横山勝丘は、瑞牆山十一面岩正面壁の看板ルート、ベルジュエール(5.11b 10ピッチ 290メートル)を20分で登った。具体的には、リードがクライミングを開始してからフォローが終了点にタッチするまでの時間だが、クライミング途中で時計のストップウォッチが止まってしまう、秒単位での計測ができなかったのが悔やまれる。とはいえ、一般的には一日がかりのクライミングともなりうるこのルートを20分という短時間で完登できたのは私たち自身も驚きであり、また、「スピードクライミング」の持つ可能性の大きさを再認識する結果ともなった。

本稿では、その実践に至るまでの経緯とスピード

クライミングが切り拓く今後の可能性について記してみたい。

なお、岩登りにおける同時登攀そのものが多大なリスクを甘受しなければならない行為であり、決して見よう見まねで実践できるものではないことをご理解いただきたい。同時登攀中は、市販のセルフジャミングプーリーを用いて私たち自身の安全を可能な限り確保する工夫をしている。その具体的なハウツーに関しては、その潜在的なリスクの大きさや、まだ確立されていない技術が無防備に流布することへの懸念から、今回は控えさせていただく。



ベルジュエール取付にて。当然ながらリードもフォローも空荷。

2. 事のはじまり

横山の2016年は、パートナーの長門敬明とともに訪れたパタゴニアから始まった。四度目となるフィッツロイ山群。山そのものやここでのクライミングに慣れ親しんだことに加えて、千載一遇の好条件に巡り合ったこともあって、一月だけで三度山に入り、新ルート二本とフリー化一本という出来すぎの成果を挙げる事ができた。

私たちはフィッツロイ山群全山縦走、通称フィッツトラバースを主目的に掲げてこの地を訪れていた。過去三度はいずれも不成功に終わっている。結局この縦走は、2014年にアメリカのトミー・コールドウェ

4. その他

ルとアレックス・ホノルドの二人によって初登攀がなされたが、それでも挑戦を続ける価値はあると考えての再訪だった。

上出来すぎるウォームアップを終え、さていよいよ二月は本番だな！と意気揚々準備を整えていたのだが、なんとという巡りあわせか、二月に入ったとたん悪天周期が訪れた。待てど暮らせど山は雲に覆われ、私たちは麓のエル・チャルテンの街でお茶を濁す日々を余儀なくされていた。

私たちが一月に成果を挙げていたのとほぼ同じ時期、アメリカのコリン・ヘイリーとアレックスの二人も同じ場所で驚くべき成果をいくつも挙げていた。長大かつ技術的にも困難なトーレトラバースとウェーブエフェクトのワンデイアッセントがその最たるものだが、彼らのそのスピーディなクライミングこそが、私たちがスピードクライミングを見よう見まねで始める最大のきっかけだった。

2014年、トミーとアレックスがフィットトラバースの初登攀を成し遂げて下山した直後に、彼らと会話したことがある。クライミングの詳細を聞く中で、総登攀距離四千メートルにもおよぶ長大な稜線を、彼らは総計二十ピッチ以下のクライミングでこなしたと言う。つまり、そのほとんどが同時登攀ということになる。このときアレックスが私に教えてくれたのが、セルフジャミングプーリーを使用したシステムであった。だけど正直言って、当時はトミーとアレックスの凄さだけが際立ってしまい、彼の言う具体的なシステムのイメージはまるで湧かなかった。

2016年になって、コリンとアレックスの記録を目にしてようやく、「これはすごいことだぞ」と認識するに至ったのであるが、まず一般的な同時登攀のシステムそのものをここで説明しておこう。

たとえば冬の穂高の稜線。滑落すれば確実に致命的な結果が予測される場所などでは、ロープを結び

あって稜線を進むことがある。最低限のプロテクションをロープを隔てた二人の間にセットすることで、スピードと安全の両立を図るのが狙いだ。また、私たちの過去のフィットトラバースでも、同時登攀は多用した。ここでは、技術的難度は穂高の稜線のそれと比べればはるかに高い。そういう場所であっても、とにかくスピードを最優先させるために、一定以上のリスクを甘受しつつ二人が同時に歩を進めることがある。当然プロテクションは要所で取ることが前提だ。

繋ぐロープは弛みのない状態で、というのが原則だ。上方のクライマーが落ちる分にはまだ良い。ロープの弛みさえなければ、それは理論上ではビレイしている状態で落ちるとさほど変わりはないからだ。自分たち自身が設置した最上部のプロテクションで止まるだけだ。

問題は、下方のクライマーが落ちた場合だ。二人ともに自己確保もパートナーの確保もせずに登り続けている以上、彼が落ちればもう一人もそれに引きずり込まれる可能性が増す。ロープの弛み、プロテクションや岩とロープとの摩擦、最終プロテクションからの距離等の要因によって、落ちる距離や衝撃などに程度の差こそあれ、それはかなりのリスクとなるのは容易に想像できるだろう。

たとえば5.10以上のパートを考えたとき、リードは問題なく登れても、フォローがそこを通過することを考えるとむやみやたらに同時登攀を続けていくわけにはいかない。したがって、リードはその上でピッチを切るというのが妥当な判断ということになる。もちろんこれが最も安全な方法なのだけど、歩みが止まることによって、当然スピードは落ちる。これを一日中繰り返せば、同時登攀を続けたチームとそうでないチームとの間には圧倒的な差が生まれることになる。

アレックスたちの強みと言えば、そのクライミング能力の高さである。その能力があるからこそ、難しい場所でも同時登攀で越えていけるというのも事実ではあるが、同時登攀をより安全に、かつ持続的に行えるものとして工夫したのが、前述したシステムの存在であった。

繰り返すが、今回はこのシステムの具体的な説明は避ける。ただ、このシステムを採用すれば、仮にフォローが落ちたとしても理論上リードはそれに引きずり込まれないで済むようになる。安全性が格段に増すばかりか、先述のような場所であっても同時登攀を続けられることで、登攀に要する時間は劇的に減る。トーレトラバースやウェーブエフェクトのワンデイアッセントもまた、このシステムの恩恵を受けているのだ。

早速、パートナーの長門敬明とともに試行錯誤が始まった。まずはシステムを理解するところから始めたが、これはすぐに終わった。目から鱗であった。さっそく実践に移りたいところだったが、本当にそのシステムが理論上ではなく実質的に機能するのかが不透明な以上、ぶっつけ本番で臨むのは気が引けた。

山は最低の天気が続いていたので、まずは裏山のマルチピッチルートで試すことになった（エル・チャルテンの街から五分歩けば、最大六ピッチのルートが存在する）。5.10dのルートを選び、とりあえず普通のシステムで四ピッ



エル・チャルテンの街の裏にある壁。最大で6ピッチのボルトルートが存在する。

チに分けてクライミングしてみると、取付から終了点まで一時間半程度だった。これでも十分にスピーディなクライミングであったが、ではこれをいかにして短縮するかが今回のテーマである。

一度登っているルートであれば、どこがどれだけ難しくどこに注意しなければいけないのかが明確となり、スピードクライミングに集中しやすくなる。さらには、このルートはすべてボルトプロテクションであり、比較的安全な条件下で登ることそのものに集中しやすい。二回目からは、実際に件のシステムを使用して同時登攀で同ルートをトライすることになった。

数日後、大量のクイックドロウを携えて臨んだ。二ピッチに分けて同ルートを登ったが、いきなり31分という記録をたたき出すことができた。これには大変驚いた。最初のトライでさえも、十分に速い。そのタイムを三分の一まで縮めることができるというのは、すでに相応の体力・技術を持つ私たちにとっては、単にその部分を向上させるだけでは不可能だろう。クライミングシステムそのものの変更、すなわち同時登攀がこの時間短縮に大きく寄与しているのは疑いの余地がなかった。

たしかに四ピッチを二ピッチに減らしただけで、ビレイ回数とそれに伴う煩わしいロープ操作がすべて割愛される。そしてなにより、「静止している」という瞬間が格段に減ることによって得られた結果だった。

次のトライでは28分。さらに次のトライ時は二人とも疲労が大きくて、登りながら「今日はまるで無理だな」と感じていたにもかかわらず、結果は27分であった。計四回にわたって同ルートのトライを重ねる中で、当然ながら各所の特徴や注意事項は頭に入るわけで、動きはめまぐるしく改善され、よりスピーディに動けるようになる。だがそれだけではなく、次回のクライミングに向けてタクティクスの改

4. その他

善も図った。

最大の改善点は、ルートを一ピッチで登ることにした点だ。これにて、もはやビレイは取付と終了点の二回のみとなった。ただ、プロテクションとするクイックドロウの数は増えた。

また、程よい間隔でボルトプロテクションが取れることを鑑み、トライ当初は40メートルだったシングルロープを、25メートルまで短くした。やはり長いロープを扱うことで煩わしさは格段に増えるし、取付でフォローが登り始めるのを待たなければならない時間も、ロープの長さの差だけ減ることになる。

ロープが短くても両者の間のプロテクションは十分取れるため、安全性を大きく損なうことなく時間短縮が可能になった。それ以外にも、ビレイ方法やセルフジャミングプーリーの設置方法、ギアのラッキングなどの変更も加えた。

時間短縮を目的とするのと同時に、このクライミングは日々のエクササイズとして非常に役立った。山に行けないのはストレスのたまる時間だったが、午前中は毎日のように街の裏手の壁を登り、トップからフィッツロイ山群を眺めて山のコンディションを確認し、小走りで取付に戻り、買い物をして滞在するキャビンに戻る。この繰り返しは心身の健康を保つのに最適だった。

数日を挟み、「今日こそは25分を切るぞ」と意気込



2017年エル・チャルテン裏の壁を登る増本。このピッチは5.10d、次のピッチが5.11bだが、同時登攀でこなした。

んで向かった結果は22分13秒。やれる限りの努力と工夫を重ねた結果だった。目標を大幅に更新し、終了点でひとしきりはしゃいでから下山した。

結局この二月は悪天が続き、一度も山に入ることができなかった。そしてそのまま私たちは帰国した。フィッツトラバースのトライができなかったのはもちろん残念であったが、このスピードクライミングは、いま私たちが位置している場所からさらに一歩先に踏み出すための重要なツールだという実感を得ることができた。

3. ベルジュエールにおけるタクティクス

帰国し、早速この技術を通い慣れた瑞牆山で試してみたかった。しかしなかなかタイミングが合わず、ようやく佐藤とベルジュエールのトライを始めたのは八月になってからだった。

エル・チャルテンで登ったルートと大きく違うのは、ベルジュエールはカムなどのプロテクションをセットしながら登っていかなければならないこと。また、ルートは大きく屈曲しているために、むやみやたらにロープを伸ばせない。まずはルート全体を二ピッチに分け、安全第一で焦らず確実に登ることを主とした。使用ロープは30メートル。目標は一時間。リード・フォローともにフリーで登るというルールとした。

横山リードでスタートし、最初の5.11bは各ボルトにクイックドロウをクリップしながら進む。横山が一ピッチ目のビレイ点を越えるあたりで、後続の佐藤側のロープがいっぱいとなり、佐藤がスタートを切る。横山はビレイ点に安全確保のためのシステムをセットし、そのまま二ピッチ目に突入。フットホルドのいやらしいこのピッチは、グレードは5.10aと低いものの、急いで登る場合にはグレード以上の難しさと恐怖を感じる。このピッチの核心が終わった

部分にも件のシステムをセットする。続く木の生えたコーナーはランナウトでロープを伸ばし、きれいなクラックを登って白クマのコルに出る。ここで肩がらみビレイを用いて佐藤を迎えた。

すぐさまリードが入れ替わり、佐藤が大フレークをランナウトでグイグイ登る。彼が続くチムニーのピッチの中間部に達するあたりで、私が大フレークのピッチに取り掛かる。あとはひたすら息せき切らせながら、頂上を目指した。結果は31分。緒戦にしては上々の出来だ。

終了点で、すぐに気づいたポイントを整理する。いくつかの改善点が見つかった。最大のポイントは、やはりルートを一ピッチに区切ることによって無駄な時間が増えることだった。ロープの流れの悪さやリスクの増大、また持参ギアが増えることなど、様々なネガティブな要因をすべて鑑みたとしても、ルートすべてを一ピッチで登ることは可能だという結論に落ち着いた。

すでにお互い何十回も登っているベルジュエール。「落ちることはまずない」という自信があるとないとでは行動も大きく変わる。ルート全体を一ピッチで登ることによってギアが増えると言っても、そもそもの総量をごく一般的なパーティーが同ルートに登るのよりも少なく出来る。ハイライトピッチの大フレーク(5.10a)は、キャメロット#0.4一個でリードすることにした。

また、ロープの長さを5メートル短くし、屈曲点では積極的にプーリーを使ってロープドラッグを解消するようにした。

下降して休憩してからすぐに、二回目のトライが始まった。リードはすべて佐藤に任せる。今回もリード・フォローともにフリーで登ることとした。結果は23分。ピッチを区切るのとそうでないのとの違いがまたしても色濃く表れた結果となった。



ベルジュエール時のラッキング。ギアラックは使用しない。

この二回のクライミングを通じて感じたのは、フォローが想像以上にシンドイということであった。リードはフォローよりもリスクは高く、確実なクライミングが要求される。急いで登っていかなければならないのは当たり前なのだが、ある部分では、自分自身のペースを保ち、自分自身がチームのペースをコントロールすることができる。自分が登ることだけを考えていけばよいのだ。

一方で、フォローはとにかくリードの動きに合わせて行動しなければならない。リードに合わせてロープの繰り出しや歩の進め方をコントロールする。リードが早く進んでいるのであれば、たとえ自分自身がどれだけ難しいパートにいたとしても、素早く動いてロープがスタックしないよう努めなければならない。自分自身のペースを保つことは不可能な一方で、リードの安全は確保しなければならない。

ここでは、二人の間の信頼と絶対的なクライミング能力、それに、陸上競技で言えば1500メートル走に求められるような体力とスピードの両方が要求される。しかしそれだけではない。ここで言うクライミング能力とは、決して最高グレードなどでは言い表せないものだ。絶対に落ちない、恐怖に足をすくませずにランナウトでロープを伸ばす、システム全体のマネージメント、等である。スピードクライミ

4. その他

ングは実に過酷で奥の深いゲームである。

記録が伸びれば伸びるほど、さらなる時間短縮は難しくなる。仮にできたとしても、大幅な記録更新は難しい。私たちにとって、ベルジュエールはすでに一ピッチのルートとなった。そういう場面で記録を縮める要素といえ、あとはムーブひとつひとつの効率化を図るか、持久力を向上させることによって後半のスピードの低下を防ぐくらいしか方法はない。

とりあえず二十分を切りたいと思った。記録を縮めることがそもそもの本意ではないにしても、一度始めた以上、せっかくなら明確な目標を達成したいと願うのは当然だろう。その積み重ねの中でテクニックは向上し、その行動に見合った体力も構築されるはずだ。

十分台という目標を達成するために、一つの妥協を受け入れることにした。リードはオールフリーで登るとしても、フォローは何でもアリを許容するということ。

とは言え、「何でもアリ」というのが意外にも難しい。まず、ベルジュエールにはそれほど残置の支点があるわけではない。リードはランナウトでロープを伸ばしていくために、実際にA0しようにもなかなかできないのが現状だ。さらには、A0に頼りすぎるとその先でフリーに切り替えるのが難しい。それもスピーディに登るとなればなおさらだ。また、それほど難しくないセクションではA0で登るよりもフリーで登った方が圧倒的に速かったりする。このバランスをとるのが意外にも難しい。

いずれにしても、このルール下で行なった三回目のトライが、冒頭のシーンだったわけだ。十分台という目標は達成できなかったが、それでも20分ジャストで登れたことは素直に喜ぶたい。

<使用ギア>

20メートルシングルロープ

キャメロット#0.4~#1 合計4本

クイックドロワー 14本

セルフジャミングプーリー 3個

(スリング・カラビナは持参しなかった)



ベルジュエール時に使用したギア。1ピッチ目のボルトにはこれ以外に事前にクイックドロワーを設置してある。

さて、ここで疑問が生じる。ここから先、いったいどれだけ時間を短縮できるのだろうか？最もスピーディに登れるのはどのような方法なのだろうか？と。

ベルジュエールのクライミングに限って言えば、フリーソロが最速だろう。実行していないので断言するのは躊躇われるが、フリーソロでスピードを意識して登れば、15分は切れるのではないかと思う。

では、それをするのか？と問われれば、私は「否」と断言する。そもそも私自身がフリーソロを行なわないし、それがスピードを意識したものとなれば、リスクは圧倒的に増すからだ。私たちが行なった同時登攀と同等のスピードを求めるとすれば、手や足をどこに置くのかなど逐一考えている余裕は少なくなる。それをフリーソロで行なうなど考えたくもないが、実際にやるかどうかは別として、それを実行できるだけの技量と精神力を持ちあわせた人間は存在するだろう。ルートが短ければ短いほど、求められるのはスプリント力。それを煩わしいロープ操作なしで行なうのがベストだということだ。

しかし仮にロープを使用したとしても、ムーブを洗練させ、ギアやタクティクスに変更を加えることで、私たちの記録もまだまだ伸びるだろう。十分台は間違いなく出せるという自信がある。

とは言え、私たちのプライオリティはあくまでも安全である。大手をふるって「安全」と言うには実際の行動との間に大きな齟齬があるかもしれないが、記録更新はしょせん動機づけや余興の一部であり、本来の目的は大きな壁を登るためのより良い方法の確立である。したがって、「安全を確保しつつスピーディに登る」というのが本意なのだ。また、パタゴニアなどの大きな山を考えたときに、求められるのはスプリント力ではなくて持久力であることを考えれば、ベルジュエールの記録更新にそれ以上の意義は見いだせなかった。

4. 継続スピードクライミング

ここで得たノウハウを、次のステップにどう生かすかこそがカギとなる。そこで、私はこのシステムを生かして瑞牆山の継続登攀を実践することにした。ルートは、もっともベーシックな組み合わせともいえるカンマンボロン・ワイルドアットホーム～大面岩・フリーウェイ～十一面岩・ベルジュエールの三本継続。パートナーは、パタゴニアでチームを組む増本亮。

9月17日、一回目のトライ。基本的なシステムはベルジュエールの時と同じだが、今回は懸垂下降が入るために、ロープは40メートル。リード・フォローともにオールフリーを目指し、仮にリードが落ちたらそのピッチはトライし直すことを前提とした。

力に任せてスピードを追求するのではなく、あくまでも安全のマーヅンを十分に保ちながら、リズム良く動き続けることに主眼を置いた。ベルジュエールが1500メートル走だとすれば、今回の継続は10000メートル走といった具合だ。それぞれのルートを二

ピッチの大きなブロックに分け、交代はできる限り安定したテラスで行なうことにした。

ワイルドアットホーム前半は横山がリード。三ピッチ登った小さなテラスで増本にリードを交代。そのまま終了点まで伸ばし、ロープをたたむ。懸垂下降を交えながら大面岩の取付へ。技術的な核心はフリーウェイだったが、久々に同ルートに登ったこともあって、予想通り緊張感あふれるクライミングとなった。下部四ピッチを横山、上部三ピッチを増本がそれぞれリード。ここからフィックスロープ伝いに下降し、十一面岩を目指す。ベルジュエールの取付で小休止後、横山リードでクライミングを開始。白クマのコールでリードを交代。そのまま増本が終了点まで。3時間34分28秒。

ベルジュエールのスピードクライミング時に感じた呼吸系の苦しみはほとんどなく、体全体に漂う疲労感が心地よかった。これは気に入った！もちろん改善点はいろいろ見つかったので、事細かに検討した。

改善点は大きく三つ。ひとつは、ワイルドアットホームとベルジュエールはそれぞれ一ピッチで登ること。もうひとつは、この数日後に増本がカンマンボロンからの下降ラインにフィックスロープを設置したこと。言ってみればエイドかもしれないが、このおかげで、よりクライミングのみにフォーカスできるようになったばかりか、ロープを25メートルまで短くすることが可能になった。また次回のトライは、フォローは何でもアリとした。フリーにこだわるよりも、スピーディな動きを継続することによって、よりトレーニング性を高めようというのが狙いだ。

9月28日、二回目のトライ。ワイルドアットホームの三ピッチ目がびしょ濡れだったために、リードもワンポイントA0が入ってしまった。本来のルールからすればやり直しののだが、今回はタイムを最優先させることとし、気に留めずに登り続けた。フリー

4. その他

ウェイも前回より順調に越え、ベルジュエールへ。このルートではもはや落ちることは考えられない。核心となる一ピッチ目もクリップは半分に減らし、スピーディに進んだ。十一面岩の山頂で増本を迎え入れてストップウォッチを押すと、2時間32分50秒を指していた。

5. その先へ

私はこの直後にフランスへ旅立ってしまったので、私たちのスピードクライミングはこれにてひと段落。帰国後はお互いいろいろと忙しく動き回っていたため、さらなるスピードクライミングを行なうことはなかった。

今後、どのようなトレーニングをしていけば良いだろうか。第一に言えるのは、タイムを縮めることだけにフォーカスするのは避けるべきということだ。危険性が増すばかりか、本来の目的から大きくかけ離れてしまう。ただ、ひとつの目標としてある一定のタイムを設けるのは悪い方法ではないだろう。

瑞牆山で三本継続を二回行なったが、それもまたいつか行き詰まりが生じるかもしれない。継続を四本、五本と増やしていけば良いのだろうか？トレーニングとしては良いだろう。しかしもっと大切なのは、よりリアルに本番をシミュレーションしたクライミングを作り出すということだろう。

たとえばパタゴニアのクライミングをシミュレーションするのであれば、荷物を背負って、フォローは登山靴と手袋で、もっと寒い時期に、より長く難しいルートを、といった具合に負荷をかけることだ。そして、実際の山と同じかそれ以上の距離を登る工夫も必要だろう。いずれにしても、そうすることによって通い慣れた近所の岩場がより魅力的なものになるのは請け合いだ。

また、様々なシミュレーションを繰り返すなかでシ

ステムやタクティクスを改善し、それをパートナー間で共有し、自身のモノにする時間こそが大切だと思う。

スピード＝善、と短絡的に捉えることはやめてほしい。なぜスピードが必要なのかと考えることこそが大切だ。前述のコリンとアレックスによるウェーブエフェクトのワンデイアッセント。これは単に、記録という観点から凄いのではない。このとき、天気予報は一日の晴天を告げていた。「たった」一日である。そんな短い晴天周期では、私だったら山には向かわなかったかもしれない。せいぜい偵察で終わるだけのその時間を、彼らは最高の時間に変えた。

以前、フィッツトラバースには最低一週間の晴天が必要だと考えていたが、今はそうは思わない。限られた時間で最高のパフォーマンスを演じる。そのための重要なツールこそがスピードクライミングだ。

いずれにしても、私たちのスピードクライミングの取り組みはまだ始まったばかりだ。冒頭で述べたように、同時登攀にはリスクが伴う。誰もが実践できる技術ではないし、時と場所を選ぶのも事実だ。しかし必要に応じて自らのクライミングに取り入れることによって、行動の幅が大きく広がるのは疑いの余地がない。

これを書いているいま、私は五度目のパタゴニア遠征としてエル・チャルテンの街に滞在している。街にいても強風が吹き荒れ、山は雪で覆われている。とてもビッグクライミングを実践できるような条件ではないが、街の裏手のあの岩場で、シコシコとトレーニングに勤しむのも悪くはない。

あともう少し待てば晴天周期が訪れるだろう。この一年間で得たことを、フィッツロイ山群の大きな山にぶつけてみたい。そうすることによってはじめて、ゼーハー言いながら登った瑞牆での日々が意味を持つことになると思うのだ。

「谷口けい 最後の遠征 東ネパール パンドラ峰の記録についての追記」

恩 田 真砂美 (公益社団法人日本山岳会 同人クライミングファイト)

2015年12月に大雪山黒岳にて遭難した谷口けい氏が最後に残した手記が前号の登山研修(「登山研修VOL.31 2016」)に掲載されている。「海外遠征に求めるもの 東ネパール・カンチェンジュンガエリア未踏峰への50日間」と題し、その1月前の2015年10月～11月にかけて和田淳二氏とともに向かった東ネパール・パンドラ峰(6850m)の遠征報告を軸に、何を目指し山へ向かうのかという登山における普遍的なテーマについて綴られたものであり、アルパインクライマーとして先端を走ってきた谷口の思いを垣間みることのできる記事となった。

掲載当時、谷口けい氏ならびに編集委員会はパンドラ峰を未踏峰であると認識していた。しかしその後、The Asian Alpine E-Newsの編集長である中村保氏が登攀記録としてこの遠征を調査する中で、パンドラ峰が2002年にデンマーク隊により登頂されていたという事実を得て、その詳細がパートナーである和田淳二氏の登攀記録とともに「Asian Alpine E-News 2nd Issue」ならびに「ヒマラヤNo.479」にて報告された。

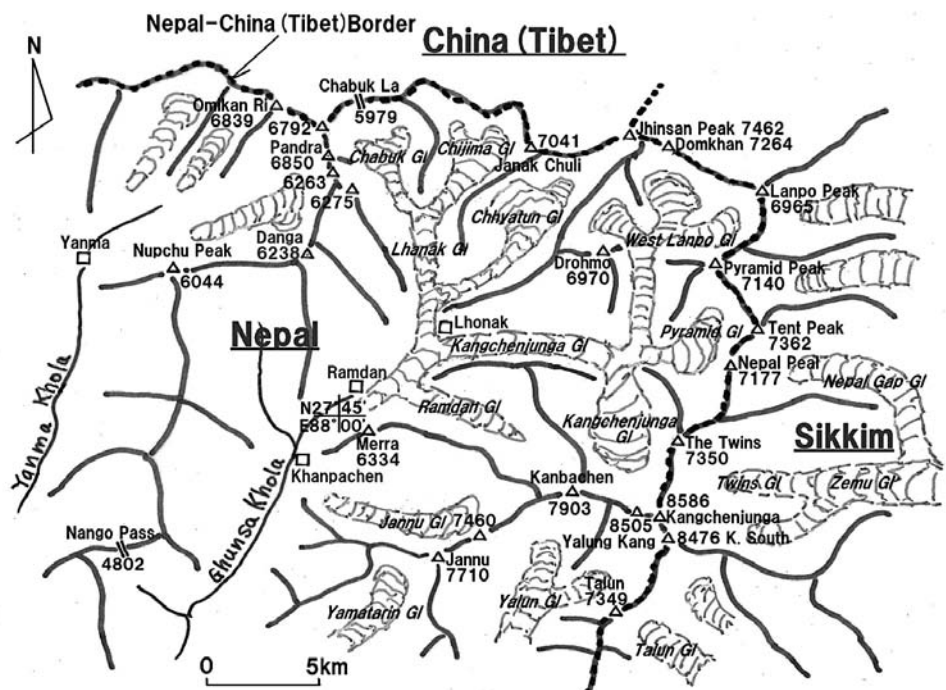
パンドラ峰はネパール政府が2001年に新たに解禁した103のピークの中のひとつでもあった。この事実を今後の礎とすべく、編集委員会として、中村保氏の協力のもとヒマラヤNo.479号より一部抜粋し、その登攀記録における事実関係について掲載したい。

【中村氏の概説】

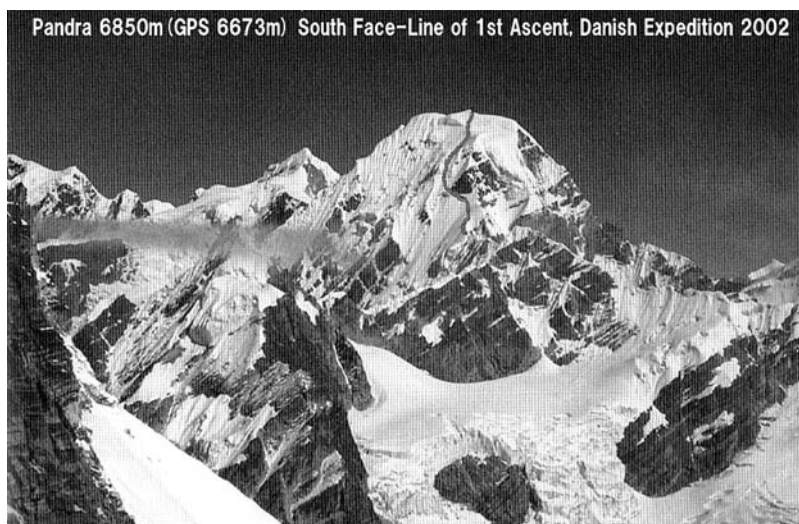
ネパール東端、国境を中国(チベット)・シッキムと接するカンチェンジュンガ地域、ジャナク・ヒマール近辺の訪れることの少ないパンドラ6850mは、2001年の12月に新たに開放された103のピーク(New Open Mountain Peaks in Nepal)のうちの一つである。

Kangchenjunga Region-Janak Himal

(Drawn by Tom Nakamura)

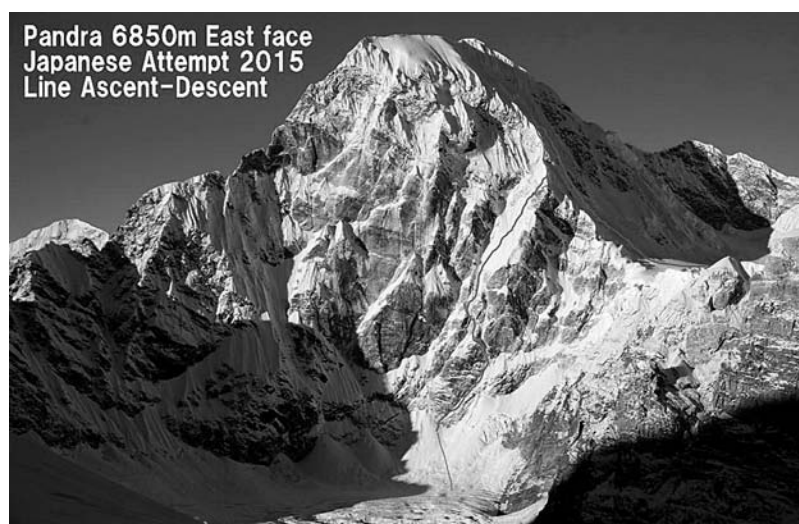


パンドラは今日まで2回しか登山が試みられていない。2002年のデンマーク隊（初登頂）と2015年の谷口・和田の日本隊である。この事実は*The Himalaya by the Numbers - A Statistical Analysis of Mountaineering in the Nepal Himalaya (2011)* のエリザベス・ホーレイ (Elizabeth Hawley) との共著者であるリチャード・ソーリスベリ (Richard Salisbury) によって確認されている。



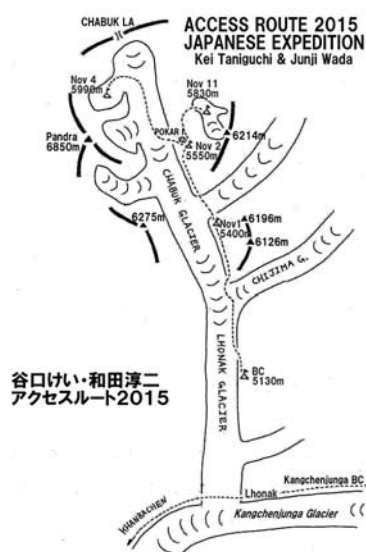
2002年 デンマーク隊 南壁初登ルート (AAJ 2003)

2002年にデンマーク隊はパンドラ6850m (GPS 6673m: N 27° 51.897', E 87° 59.547') を南面から、ダンガ (Danga, GPS 6238m: N 27° 49.023', E 87° 58.589') を南面氷河から、二つの初登頂をしている。ティンジュン (Tinjung) に挑んだが不成功に終わった。アメリカン・アルパイン・ジャーナルAAJ 2003は詳しく記録している。デンマーク隊のメンバーはHenrik Jessen Hansen (leader)、Allan Christensen、Bo Belvedere Christensen、Jan Mathorne。



2015年 日本隊 東壁登攀ルート (AAE News Issue 2)

谷口ペアはパンドラの東壁を登攀の対象としてチャレンジしたが、登頂できなかった。この遠征が彼女の最後の登山となった。広く報道されたように、谷口は2015年12月に北海道の山で遭難死した。

谷口けい・和田淳二
アクセスルート20154日目 リード中の谷口けい
(中村 保氏 提供)

(中村 保氏 提供)

(註記) 2013年に青山学院大のチームがジャナク・
チュリ東峰6978mを初登頂している。(『ヒマラヤ』
NO.477

以上が、中村保氏による概説である。なお、2002
年のデンマーク隊による初登頂の記録、ならびに、
2015年和田淳二氏による登攀記録の詳細は以下の記
事を参考にされたい。

参考資料：

ヒマラヤNo.477号「谷口けい最後の登山2015東ネパー
ル・パンドラに挑む」

Asian Alpine E-News Issue 2 「Kei Taniguchi's
last journey to Eastern Nepal」

Web Site <http://asian-alpine-e-news.com/>

御嶽山噴火 火山災害に遭遇して～噴火の恐怖と登山者がもつべき意識～

小川 さゆり (南信州山岳ガイド協会
中央アルプス地区遭対協救助隊員)

はじめに

2014年9月27日11時52分ころ、御嶽山が突然噴火した。噴火により58名の登山者が尊い命を落とされ、現在も5名が家族のもとに帰ることができていない。謹んでお悔み申し上げるとともに、心からご冥福をお祈り申し上げたい。

噴火は登山者が山で遭う危険として、これまで身近に感じてはいなかったのではないか。御嶽山噴火を、登山者が巻き込まれた運の悪い自然災害で終わりにするのではなく、多くの登山者が命を落とし、生還した登山者も身体に心に深い傷を負った現実からわずかでもこの先に繋がる教訓を学びとり、伝え継いでいきたい。なぜなら過去に登山者が噴火に遭った事例はあったが、詳細な情報や、教訓は目にすることがないからだ。

私は噴煙を見た瞬間「あれ。噴火に遭った時どうすればいいんだっけ？」そう思った。雪崩や雷、低体温症など山で遭う危険への対処法、回避法は知識として知っている。だが噴火の対処法の知識はなく、私自身が考えたこともなかった。教訓は結果からでしか学べない。噴火の種類、規模では一瞬にして命を奪われることもあるだろう。何が役立つ教訓なのか、その時にならないと分からない。しかし、結果を丁寧に積み上げ残していくことが、この先に必ず繋がるはずである。

人が命を落とすとき、必ずそこには命を守る手があるはずである。先人が残してくれた危険から命を守る手がかりのように、御嶽山噴火が少しでも命を守る手がかりを未来に残せればと願っている。

御嶽山という山

御嶽山は、長野県と岐阜県にまたがる標高3,067mの独立峰の活火山である。古くから御嶽教の信仰の対象とされ、夏には多くの信者が登る。登山口は5つあるが、人気のある王滝口、黒沢口登山道はいずれも7合目近くまで交通機関を利用して行くことができ、登山道も整備され山小屋も多いことから、子供から年配者まで幅ひろい世代の登山者に親しまれている。また「日本百名山」の1つでもある。

噴火の歴史を振り返ると、有史初1979年10月28日に今回と同じ規模の水蒸気噴火をしている。その後1991年、2007年にもごく小規模の噴火があったようだ。1979年の噴火は、山頂の小屋は今回同様噴石により破損したが、登山シーズンを外していたため登山者も少なく、また噴火がゆっくり始まったことで登山者は逃げる事が出来た。そのため火山ガスが漂う暗闇の中、噴石が飛び交う地獄絵図は誰も見てはいなかった。今までの噴火では命を落とした登山者はいなく、噴火に遭った際、命を守る教訓、そして噴火の恐ろしさは伝え継がれてはいない。

噴火に遭う

噴火当日、私は、ガイド登山の下見に黒沢登山道を単独で登っていた。9月10、11日と火山性地震（マグマなどの火山活動によって発生する地震）が50回を超えたニュースを見ていたがその後終息し、警戒レベルも1だったので噴火を意識することはまったくなかった。登山者は、活火山だと知っていた人、

知らなかった人、警戒レベルを安心材料にした人、それぞれだったと思う。慎重な登山者は、地震の情報からそもそも御嶽山には近づかなかったのではないだろうか。晴天、紅葉、そして土曜日という絶好の登山日和のなかで登山者全員に共通していたのは、「今日噴火するわけない」「生死を分ける危険に遭うわけがない」という警戒感の欠如であり、誰もが自然の厳しさ、恐ろしさを忘れていたと思う。

頂上手前から横道を通り、八丁ダルミを経由して山頂の剣ヶ峰には11時30分に着いた。山頂の広場、一段下りた岩場や祈祷所裏の岩場、合わせると剣ヶ峰だけで100人ほどの登山者が晴天の山頂を満喫していた。登頂を喜ぶ登山者の楽しそうな会話や笑い声が溢れていた。



頂上周辺地形図

11時42分、私は祈祷所脇を通り抜けお鉢廻りに歩き出した。後日知ったが、噴火10分前から火山性微動（マグマや水蒸気の地下の移動や、沸騰し気泡が発生することなどで起こる地表の微弱な振動）、地殻変動（マグマなどの上昇で山が膨らむ山体膨張）が確認されていたという。何らかの前兆はあったのかも知れない。ガスの臭いはしていたが、特別危険を感じさせるほどではなかった。落石などもなかった。登山者が感じるレベルの前兆は特になかったと思う。

11時52分。剣ヶ峰からザレを下り、登り返す。一ノ池の外輪手前で背後から「ドドーン」という、そう大きくない音を聞いた。振り返ると噴煙はすでに見上げるほど高く上がり、横にも急速に広がっていた。青空には黒い粒が無数見えた。それは爆発と

もに舞い上がった噴石だった。噴煙を見た瞬間「噴火した。嘘だろ」そう思った。急速に発達する噴煙は、理屈抜きに危険が迫っていると察するには十分すぎるほどの存在感だった。立ち止まり噴煙を見上げることも、写真を撮ることもしていない。即座にその場で出来る命を守る行動に移った。舞い上がった岩はいずれ落ちてくる。「頭を守らなければ」落石から身を守る対処法で登山道脇の岩に張りつき、できるだけ小さくなった。私になんとか隠れる、そう大きくない岩だった。体が勝手に動いた。本能だったと思う。考えている暇などなかった。それと同時に視界を遮るキツイ臭いのガスに巻かれた。ガスを吸わないように襟を引っ張り出し口元にあてた。我慢していたが、苦しくて、苦しくて呼吸をしてしまう。酸素ではないので吸えば吸うだけ苦しくなっていく。吸い込んだガスのせいなのか、口の中は水分がなくジャリジャリで喉も張り付きそうだった。ルックザックを下ろし水やタオルを出すことさえ許されない。そんなことさえ命取りになるほど状況は緊迫していた。60秒ほどだったのではないだろうか。それ以上ならここで死んでいた。限界だと思ったその時、視界がうっすらと戻り、ガスの臭いはしていたがなんとか呼吸が出来るようになった。噴煙を見てから2分弱。ついに舞い上がった噴石が空気を切り裂くような絶望的な音をたて大量に降ってきた。山肌にもぶつかり、また空中で岩同士がぶつかり砕け四方八方に飛び散る。時速200、300kmとも言われている。周囲は焦げ臭い。噴石が凄まじい音をたて体をかすめ飛んでいく。噴火だと思い即座に行動したものの、こうした状況を受け入れることが出来なかった。何かの間違いだと思いたかった。目の前の恐怖に、身近すぎる死にすぐには順応できなかった。「このままだと死ぬ」その思いだけは強かった。

噴煙を見てから6分後くらい、冷たい新鮮な空気

4. その他

が吹き込み、少しのあいだ噴石が止んだ。「頭が守れる岩陰を見つけないと」立ち上がり一ノ池方向の急斜面を駆け下り、大きな岩の下に不自然に空いた小さな穴を見つけ頭を突っ込んだ。153cmの私が、がんばっても背中の中しか入らない、そんな小さな穴だった。左足と両腕はなんとかねじ込んだが、腰と右足は入らなかった。そしてすぐに2回目の爆発があった。この時、私のいたお鉢は、目の前にかざした手のひらさえ見えない漆黒の闇となった。

この後50分は暗闇。生暖かいガスと冷たい空気が繰り返し絶えず来ていた。冷たい空気が来るとうっすら周りが見えた。暗闇のなか噴石が再び凄まじい音をたて飛んで来る。山肌にぶつかり砕けた破片が右足にバチバチあたる。幸いダイレクトに飛んで来たものには当たらなかった。そして噴石が飛び交うなか火山灰がザンザン降り出し、あっという間にしゃがんでいる腰まで埋まった。熱くはなかった。その灰を手が届く範囲で集め体を更に埋め、飛び散る噴石に備えた。目まぐるしく状況が変わる。この先の展開が想像できないこと、情報がないことがとにかく恐怖だった。「まだ生きている」そう声に出して生きていることを確認していた。突然放り込まれた地獄の闇を生き抜くには、自身の五感と理屈抜きの直感だけが頼りだった。「山に試されている」そう思えた。

噴石が飛んでくる凄まじい音はしていたが、火山灰が山肌を覆ったことで噴石が灰に吸い込まれ飛び散らなくなっていった。うっすらと見えたその光景は、なんとも不気味で現実感のない趣味の悪い映画のようだった。

暗闇の中考えていたことは、噴火直後は恐怖と悔しさだった。空気を切り裂く凄まじい音をたて飛んでくる噴石はとにかく恐ろしかった。死を覚悟させるには十分すぎた。そして活火山に登っているながら噴火をまったく想定していなかった危険に対する想

像力の甘さ、そして今まさにその噴火でなす術もなく死のうとしている自分がとにかく悔しかった。そんな感情も状況の変化によって変わっていった。

噴石が飛び散らなくなり少し落ち着いてきた。そう、私は噴火の恐怖に順応してきた。恐怖と悔しさは生きることへの執着心となっていった。火山ガスの臭いはしていたが呼吸は出来ていた。「噴石さえ凌



二ノ池方面の登山道から噴火直後の剣ヶ峰。まだ噴煙に呑み込まれていない。(江田敦典氏提供)



八丁ダルミからの噴煙。多数の噴石が空に舞い上がっているのが見える。(垣外富士男氏提供)



二ノ池本館から見た火砕流のようす。剣ヶ峰を呑み込んだ後、一ノ池の淵で止まり上昇している。(小寺祐介氏提供)

ければ生きて帰れる」そう考えていた。この先どうなるのか分からなかったが、数日やり過ごすだけの装備と食糧は持っていた。生きて帰ることだけを強烈に意識し続けた。そうしなければ目の前の恐怖に呑み込まれてしまいそうだった。ケガをしないことは絶対条件だった。ここには私しかない。そして小屋もない。「自身で解決出来なければ生きては帰れない」そう思っていた。

そして3回目の爆発があった。その爆発音は今までよりも凄まじく「噴火口は近い。いよいよ終わりか」生きて帰ることだけを必死に考えていた私にそう思わせた。たまに見える視界を、頭を突っ込んだ岩穴から肩越しに見ていると、噴石の大きさと量が今まで以上に凄まじくなっていった。その光景は笑うしかなかった。悔しいが爆笑だった。私はついに恐怖に呑み込まれてしまった。

どう頑張ってもなるようにしかならない。ジタバタするのをやめ人間の無力さを認めた。「自然には逆らえない」初めから分かっていた。そう思うと気が楽になり「噴煙を見てからの行動は最善だった。悔いもない。ここで死ぬことも含めすべてを受け入れよう」そんな心境となった。腹をくくり開き直ると恐怖はなくなった。

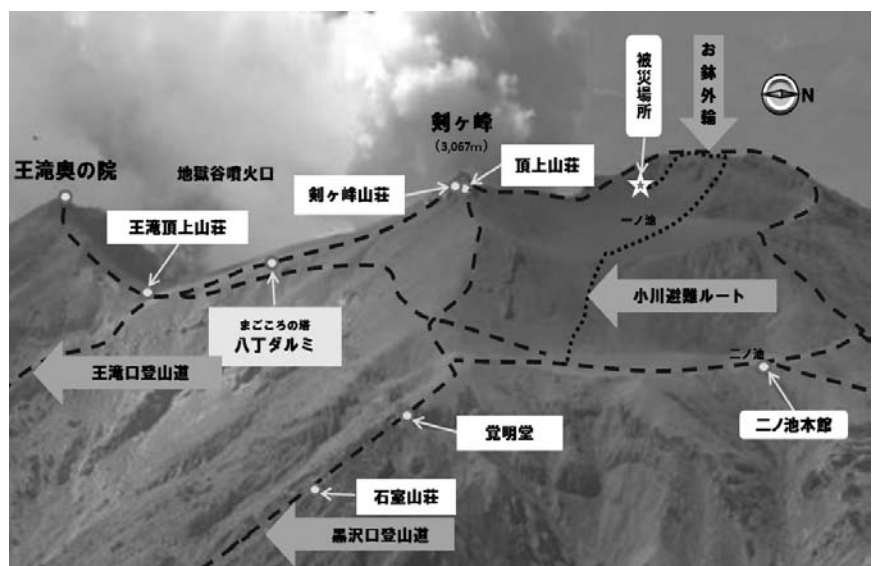
この時どんなタイミングでチャンスが来るのか想像出来なかったが、生きてさえいればチャンスは必ず来ると思っていた。「生きて帰る」その執着は何も変わってはいなかった。

噴火から1時間後。12時50分ころ。真っ暗闇の中、近くに雷が何本も走った。もはや雷など、どうでもよかった。恐くはなかった。むしろ黒一色のなかで見るその光はとても綺麗だった。視界はないが、ゆっくりと大気

が揺れるのを感じた。最初はぼんやりと、次第にはっきりとあつという間に視界が開けていった。

私はお鉢の稜線と一ノ池の中腹の斜面にいた。そこから見た剣ヶ峰、一ノ池は黒一色の世界だった。そして不気味なくらい静かだった。

私は噴火が終ったとは思っていなかった。次の爆発に備え全身の隠れる岩を探す行動に移った。降り積もった火山灰は小さな石の粒で、手ですくうとサラサラ零れ落ちた。膝上まで積もった火山灰を新雪をラッセルするかのように手も使い岩場を駆け上がると、稜線の大きな岩に張り付くように登山者がいた。この場所では私を含め5人の登山者が生きていた。1人が噴石が当たり脛をケガしたと聞いた。詳しくは見えていないが、足に大きな変形も、ズボンに血がにじんでいる様子もなかった。残りの登山者は無傷だとそれぞれから聞いた。登山者の現状を確認しただけで、私は全身が隠れる岩を探す行動を続けた。噴火が終ったと確信のないなかで、最優先すべきは「自分の命を守る」ことである。噴火口脇で、この先どうなっていくのか分からない非常事態のなか「人の命を守る」という選択は私にはなかった。自分の命を守ることさえギリギリだった。



避難ルート図 被災地点から一ノ池を突っ切り黒沢登山道へ。その距離1kmほどあった。(国土地理院提供)

4. その他

稜線から一ノ池方向に下った。体を隠せる岩を見つけないまま岩場の最終地点まで下りてしまっていた。セメントのような雨が降って来たので手早く雨具の上着を身に付けた。

一ノ池を突っ切り、二ノ池のガレまで400m弱。噴火口から離れる最短ルート。しかし、一ノ池で再び噴火すれば遮るものはない。やられる。積もった火山灰は浮石だらけの急斜面を隠していた。視界良好、体力、気合十分。新雪を駆け下りるように二ノ池のガレ目指して飛び出した。「直感」そんなカッコいいものではない。この期に及んで「自分は大丈夫」どうせそう思ったのだろう。この行動に賭けた。全力で走った。靴の裏に着いたセメント状の雨に火山灰がくっつき「高下駄」のようになる。アイゼンに腐った雪がつき「だんご」になるのと同じである。火山灰に突き刺さっているレンジくらいの岩を蹴り上げ灰を落とし走った。一ノ池の半分くらいまでは岩はいい間隔で灰に刺さっていたが、だんだん小さくなっていき、二ノ池のガレ手前ではなくなり「高下駄」のまま走った。二ノ池のガレで隠れる岩を探したがよさそうなものがなく、空が明るくなってきたのを見てこのままガレを駆け下り二ノ池本館に行こうと決めた。その距離300mくらいだろうか。私は勢いでここまで来てしまったが、稜線で会ったケガをした登山者が気になっていた。ヘリがすぐに救助に来るとは思わなかったが、ケガ人がいることと、その場所を一刻も早く伝えたかった。笛を吹きながらガレを駆け下りた。早く気付いてほしかった。しかし二ノ池本館はすでに避難をした後か人の気配を感じられず、黒沢登山道にある覚明堂避難小屋を目指した。登山道に出ると灰はうっすら5cmほど積もっていて誰の足跡もなかった。

13時10分ころ。登山道を走り覚明堂に飛び込んだ。黒沢登山道は黄色いヘルメットを被った登山者で長

い列ができ、すでに避難がはじまっていた。小屋で、ケガをした登山者の救助要請をしてもらい小屋番に噴火の状況を話した。しかし反応はにぶく温度差を感じた。核心部から生きて帰ってきた登山者は、私が1人目だった。火山ガスが漂う漆黒の闇の中、噴石が飛び交い火山灰に埋もれ、場所によっては呼吸し難いほどの熱風が吹き、火山雷、セメントのような雨と、状況は目まぐるしく変わった。噴火口から1km以上離れた小屋では想像できないくらい頂上周辺は過酷な状況だった。そんな話、近くで山を見守ってきた小屋番は信じたくなかったのだろう。

9合目から下の登山道は灰がうっすら積もっているだけだったが、その灰がとても滑りやすく多くの登山者が転倒していた。皆言葉少なく慎重に歩いていた。噴火は、突然、激しく始まり、正味1時間で終息していった。なんと内容の濃い1時間だったのだろう。私は死を覚悟したものの自分の足で下山をしている。短時間にいろいろあり過ぎて現実を受け止めきれずにいた。「何かの間違いだったらいいのに」そう思ったが、全身灰まみれの自分を見ると噴火は現実だったと思わざるを得なかった。

「剣ヶ峰にいた楽しそうだった若者は逃げたよね」ふとそんなことを思った。とにかく1人でも多くの登山者が下山出来ることを祈りながら山を下りた。



噴火当日の15時ころ、田の原登山口に表示されていた。(海東時男氏提供)

2014年御嶽山噴火の実態

9月27日11時52分ころ、御嶽山では、地下のマグマなどの熱によって熱せられた地下水が急激に気化

したため水蒸気噴火が発生した。圧力に耐え切れず破壊されるため、火口付近の岩石が砕け、噴石や火山灰として飛来する。自然界ではごく小規模な水蒸気噴火であった。この噴火の推移などは、及川輝樹氏による（2016：地質調査）などにまとまっているため、それらを参考に噴火の推移を以下にまとめる。

火口は、頂上直下の地獄谷内とその西側山腹斜面に新たに形成された。噴火警戒レベル1のため、火口周辺の立ち入り規制がなく、紅葉、晴天、土曜日、お昼どきということもあり、噴石が飛来した山頂部には200人以上の登山者がいた。

噴火警戒レベルについて説明すると、レベルを上げるのには5つの項目があり、それを総合的に判断してレベルは上げられる。そのうちの1つに火山性地震の回数が1日50回以上というのがある。9月10日は52回、11日は85回に達し、地震だけを見ればレベルを引き上げる条件は満たしていたが、その後終息したことと、警戒レベルを上げる他の4項目、火山性微動、地殻変動、火山ガスの増加、噴煙量に変化がなかったため、27日に噴火するまで警戒レベルは据え置かれた。火山性微動、地殻変動の異変を確認したのは噴火わずか10分前だった。

噴火開始直後、比較的低温の火砕流が発生し視界が効かないなか、ほぼ同時に多くの噴石が山頂部に飛来した。噴火開始から30分間くらいは多量に降り注いだ。その後その量は少なくなっていった。火砕流の発生も噴火初期の30分程度の間だったと、映像や生還者の証言から推測されている。

2014年の噴火は、紅葉シーズンの土曜日、お昼と山頂部に最も登山者が集まるタイミングで頂上直下の火口が開き噴火が始まった。噴火開始直後が最大規模であり、避難する時間が短いなかで火砕流が発生し、視界が悪いなか多数の噴石が降り注いだために、被害は拡大したと考えられる。

私はなぜ生きて帰ってこられたのか。運がよかった。

それだけなのか

私のいた場所は地獄谷の延長線上、今回新たに形成された噴火口から地形図で計ると350mほどの所だった。凄まじい噴石と爆発音を思い出せば納得できる。そんな場所から私はなぜ生きて帰ってこられたのか。

それは「運がよかったから」だとは思ってはいない。忘れてはいないだろうか。この日この場所で噴火に遭うなんて、どれほど運が悪いのかを。

噴石の飛んで来る方向、砕け散る方向は運でしかない。しかしその前に噴煙を見てから即座に危険が迫っていると判断し、命を守る行動に移っている。そしてどんな急斜面もスピードをもって走り抜けられた。地形や小屋が何処にあるのかも頭に入っていた。避難ルートに使った一ノ池がカラカラに乾いていたのは噴火前に見ていた。見ていなかったらあの時、避難ルートには使っていない。そして何より生きて帰ることを諦めなかった。「ダメかな」そう思った瞬間もあったが、やはり生きることへの執着が勝っていたと思う。

瞬時の判断、決断と身に付いた技術が行動に繋がり生きて帰って来られたのではないか。あの場所で無条件で運など転がってはいなかった。命を守る行動が運をたぐりよせたとと思う。そしてたぐりよせ、掴んだ運を持続できたことが生きることにつながったと思う。

運がすべてなら今回の噴火から学ぶべき教訓は何もない。噴火に巻き込まれれば確実に助かる術などないだろう。しかし生き残る可能性はあった。

凄まじい状況の中、何が生死を分けたのだろう

●どこにいたのか

これが生死を分けた1番の要因である。犠牲者の死因からも分かるように、2名以外の登山者は噴石

による損傷死と発表されている。噴石が多数飛来した剣ヶ峰、八丁ダルミ、王滝奥の院、お鉢でも噴石さえ凌げれば、あの噴煙の中でも生き残る可能性は高かった。剣ヶ峰は噴石を凌げた頂上の祈祷所のひさしの下、直下の山小屋に避難した登山者は助かっている。八丁ダルミ、王滝奥の院、お鉢は近くに身を隠せる岩があったのが生死を分けた。

●噴煙を見てからどれだけ早く危険が迫っていると判断でき、命を守る行動に移れたのか

視界を失うまで、八丁ダルミは10秒ほど、お鉢は20秒ほど、剣ヶ峰では60秒ほどあったと写真や生存者の証言から推測されている。視界があるうちに小屋、岩陰に避難を完了していなければ、雨のように降ってきた噴石から身を守ることは難しい。噴煙を見上げている暇も、写真を撮っている暇もない。即座に命を守る行動が求められていた。噴火のリスクは同じ場所では平等だったはずである。ただそのリスクを回避するには、噴煙を見てからの初動の差はあったのではないか。

●運

噴火口の反対側に身を隠すことが出来ても、噴石はぶつかり砕け、四方八方に飛び散った。はね方は運でしかない。視界を失う前に噴石から身を守る行動をしていなければ、まずその時点で運はない。

正常性バイアス、多数派同調バイアス

噴石が多数飛来した噴火口から500m以内の八丁ダルミ、王滝奥の院、お鉢は危険と即座に判断、行動出来たとしても小屋も十分な岩もない。剣ヶ峰は直下に小屋があり、視界を失うまで60秒はあった。核心部において生き残る可能性がいちばん高かったのは視界が他より長くあり、噴石を凌げる小屋があった剣ヶ峰だったはずである。しかし32名が噴石により命を落としている。もっと多くの登山者が助かっ

ていい場所であったと思う。

登山者の多かった剣ヶ峰では、「噴火」という圧倒的な自然現象を目の当たりにしてどうしていいかわからず、自身で判断出来なかった登山者は周りの行動に判断を委ねたのではないだろうか。非公開の噴火直後の剣ヶ峰の写真がある。多くの登山者は噴煙を見上げているか、噴煙にカメラを向けている。その数秒後に撮られた写真でも、まだ避難を開始せずに写真を撮り続けている登山者は多い。

「なぜ逃げない」。その写真は、同じ噴煙を見たはずの私には異様で信じがたく、苦しくなってしまう光景である。あの時、自分の命を守ることを以外すべきことは何もなかったはずである。

推測だが登山者は以下のような精神状態となっていたのではないだろうか。

●正常性バイアス 迫りくる危険を受け入れたくない。自分は大丈夫だと思う、思い込ませる。災害時によくある心理状態。逃げ遅れの心理。

●多数派同調バイアス どうしていいかわからない時は周囲と同じ行動をとってしまう。集団心理。

そうでなければ写真の光景は説明がつかない。あの噴煙は危険が迫っていると感じるには十分すぎる光景だったはずである。おそらく登山者は逃げ遅れの心理と集団の心理に支配されてしまったのではないだろうか。逃げなかった登山者はいない。誰もが逃げたはずである。ただ噴石が降ってきてからでは遅かった。噴石のスピードと破壊力は想像以上であった。

正常性バイアスにならずに危険と判断でき「スイッチ」を切り替え、即座に行動出来るのは15%ほどだという。私は正常性バイアスにはならなかったようだ。噴火のリスクは考えていなかったが、噴煙を見た瞬間スイッチを切り替え、命を守る行動に移れたのは多少なりとも私に危機意識があったからではな

いだろうか。100%の安全などない自然に踏み込んでいることを自覚していたからではないだろうか。

「危機意識」が正常性バイアスを打ち破ったと考える。危機意識が「スイッチ」を切り替えると考え

る。登山者に危機意識があれば正常性バイアスにはならず、それぞれが自身で判断できる自立した登山者であれば、多数派同調バイアスにもならず周りに関係なく即座に自分の命を守る行動に移れるのではないだろうか。そして自分の命を守ることに撤し、小屋などで噴石を凌ぐことができれば、今回と同じ規模の水蒸気噴火であれば生き残る可能性は高くなり、人間が予知できない阻止できない噴火から被害を最小限に留める減災に繋がるのではないだろうか。高温火砕流と高濃度のガスが発生すれば残念ながらそこで終わりであるが。

あの日、誰もが「噴火しない」急速に発達する噴煙を見るまで皆同じ意識だったなかで、いた場所以外で生死を分けたものがスイッチを切り替え、即座に危険と判断し命を守る行動に移れる登山者の危機意識だとしたら、その違いが生き残る可能性を少しでも上げるのなら、「危機意識をもち山に踏み込む」。それが100%の安全などない自然を相手に、登山者が御嶽山噴火から学んだ教訓ではないだろうか。



噴煙は大きくなり危険がさし迫っているが、その緊迫感が登山者からは感じられない。(江田敦典氏提供)

噴火から登山者を守るには、何が必要か。シェルター、ヘルメットがあればいいのか

噴火後、登山者の命を守るにはシェルター、ヘルメット、登山届、情報で一旦落ち着してしまったと感じた。どれもあればいいと思うが、これらが命を守る核心だとは思えない。

今回シェルターの役目をした小屋があっても逃げ込めず多くの登山者が命を落としている。非常事態の中で即座に行動を起こし避難することは想像以上に難しい。逃げ込めなければ命は守れない。そして視界があるなか噴火するとは限らない。小屋やシェルターが目視できなくても避難できるようにその場所や自分自身の現在地を常に意識していなければ、シェルターを有効に活用することはできないであろう。

ヘルメットはどうだろう。ないよりあった方がいいのは明らかである。砕け散った噴石や、滑りやすい火山灰での転倒には通用すると思うが、凄まじいスピードで飛んで来る噴石には通用しない。噴石とはそんな生易しいものではない。

私はシェルター、ヘルメットを否定しているのではない。「何かを持てば、造れば」そんな単純な考え方は自然には通用しないと思っている。シェルターとヘルメットで安心するのはいいと思うが、安全とは違う。設備や装備は「なぜ必要なのか」という危険の本質を見極められなければ、使いこなすことはできないだろう。物で解決するのは手段ではあるが、決して核心ではない。それは自然に対して謙虚さもない人間の傲慢な考え方ではないだろうか。

登山者に必要なものは、装備や設備の前に100%の安全などない自然に自分の意思で踏み込んだのなら「自分の命は自分で守る」。危機意識から導きだされるこの意識ではないだろうか。

意識があって判断、行動に繋がる。意識こそが噴火から命を守る核心ではないだろうか。登山者を守

4. その他

るため、たとえシェルターがありヘルメットを被り、噴火の情報が逐一伝えられすべてが整ったとしても、危険と判断し即座に行動できる登山者の危機意識が伴わなければ命は守れない。シェルターがあっても避難する行動を起こせない。危機意識があっても逃げる場所がない。どちらかだけでは限界がある。

登山者が危機意識を持って設備、装備を最大限有効に使いこなせ

れば、今回と同じ規模、内容の噴火であるのなら生き残る可能性はあるはずである。



御嶽山総合観測班提供
(2014年11月8日撮影)
剣ヶ峰にある祈祷所の壁が、地獄谷からの噴石により破損している。(御嶽山合同観測班山頂調査班提供)

活火山に登る心構え

活火山に「登らない」。この斬新かつ確実な選択以外で噴火から命を守るにはどうしたらいいのだろうか。現に日本百名山のうち32座は活火山である。とても身近な存在である。それでも登るのなら準備と知識は必要である。登山者ができるのは、まず噴火警戒レベルを調べる。気象庁のHPから見るができる。しかし残念ながら説得力はない。なぜなら御嶽山はレベル1で噴火している。そして水蒸気噴火は予知するのが難しいという。事前にできることは、自分が登る活火山の登山ルート沿いに火山ガスの危険や噴火が想定される火口があるのか、異常が観測されていないか調べる。併せて過去の噴火活動も調べておく。登山中は登山者自身が活火山に登っていることを強烈に意識し、火口付近では「今噴火したら」と頭のなかでイメージする。シェルター、山小屋がどこにあるのか頭に叩き込んでおくのは基本である。日本火山学会からは「安全に火山を楽しむた

めに」というパンフレットがあり、子供向けのものもありHPで公開されている。

そしてガスを直接吸わないようにタオルを首からかけ、火口周辺では長く休まない。少しでも異変を感じたら速やかに火口から離れ、万が一噴火したら即座に命を守る行動に移る。小屋かシェルターがあれば逃げ込む。小屋も噴石の直撃があれば必ずしも安全ではないので、できるだけ下の階に移り、柱や梁など構造上強度のある所に身を寄せる。岩陰しかない場所では火口と反対側に逃げ込む。噴石は地面や岩同士ぶつかり砕け四方八方に飛び散るので、とにかくあるもので頭を守る。あとは噴火が終ることを祈り、生きて帰ることを絶対に諦めない。登山者が噴火という自然現象に遭遇したとき、できることはせいぜいこれくらいだろう。何が正解なのかは結果からでしか分からない。その時の自分の判断を信じるしかない。噴火に遭うのは恐ろしい。しかし無駄に恐れるのではなく「正しく知り、正しく恐れる」姿勢が必要ではないだろうか。日本は火山列島である。火山を知り親しみ、危険があることも理解し恐れることが突発的な噴火から身を守る近道だと思う。噴火さえしなければ山頂部には美しい湖があり、雄大な景色が広がり、自然の魅力が満ちあふれている。それが火山でもある。



エメラルドグリーンに輝く御嶽山三ノ池。山には美しさと厳しさが共存する。(著者撮影)

おわりに

噴火は災害であり、登山者自身の過失が原因の遭難とは異なるため登山者の意識について触れられることはなかったのではないか。それは命を落とした登山者を責めていると捉えられてしまうからだと思う。

生死を分けたのは「運が悪かった」そう言えば誰も無駄に傷つかない。その言葉は一見思いやりのある謙虚な言葉に聞こえるが、私には噴火災害と向き合うことを放棄する言葉であり、過酷な状況の中、最後まで生きようと、家族の元に帰ろうとあがいた登山者の生きざまを否定する言葉に聞こえてしまう。私はあえて噴火を通して登山者の危機意識を聞いたと思った。生死を分けたのは運はもちろんあるが、危機意識が導く即座の判断力、行動力が重要だったと思っているからだ。あの状況、運だけでは帰ってはこられない。もちろん生還できたからといって偉そうに問うつもりはない。生死は紙一重であったし、噴煙を見るまで山の恐さを私は忘れていたのだから。

あの日、山を始めたばかりと思われる登山者が多く登っていた。逃げる時間はわずかだったなかで、山に慣れていない登山者に「即座の判断力、行動力」というのはどれほど酷なことを言っているのか承知している。噴火のリスクは平等であり非情な現実であった。それでも即座に命を守る行動に移れていれば、もっと多くの登山者に生き残る可能性はあったはずである。そのことが、ただただ悲しく、悔しい。

たとえ死者に鞭打つ言葉のように聞こえても、自分の意思で山に行くのなら「危機意識をもち山に踏み込む」そう言いたい。なぜなら多くの登山者の死からわずかでも、この先に繋がる教訓をくみ取り噴火から命を守る手がかりを残したい。運がすべてで終わりにするのなら学ぶものは何もなく、登山者の死は無駄になってしまう。噴火は教訓を残せなかった、ただ悲しいだけの過去になってしまう。

あの日、穏やかだった御嶽山は突然噴火した。噴煙は自らの意思を持った生き物のように躍動感に溢れ、登山者を圧倒し自然の厳しさを見せつけた。同じ山とは思えない状況となった。しかしどちらも紛れもない御嶽山の姿である。噴火に遭えば人間は悲しいほど無力である。しかし絶対的な存在の自然に対して謙虚な気持ちを持って危険に備えることや、考えることでは決して無力ではないと思う。自然を取り巻く環境は変わり、どれほど便利に快適になったとしても、山は時として命と向き合う場所であることは変わらない。自然の厳しさは昔も今も、この先も変わらない。変えられるとすれば、登山者の向き合い方だけではないだろうか。美しさも恐ろしさも知って山と向き合うことができるのなら、山はより素晴らしい姿を、感動を、登山者に与え続けてくれる場所である。

最後に、噴火災害で登山者が傷つき命を落とすのは、今回は最後であることを切に願っている。以上

参考文献

頂上周辺地形図

小川さゆり「御嶽山噴火 生還者の証言」山と溪谷社
噴火の実態

及川輝樹「日本の科学者 特集論文御嶽山2014年噴火」
正常性バイアス、多数派同調バイアス

広瀬弘忠「人はなぜ逃げおくれるのか」集英社新書

写真提供

江田敦典氏

垣外富士男氏

小寺祐介氏

海東時男氏

国土地理院

小川さゆり

御嶽山合同調査隊山頂調査班

2014年9月27日御嶽山噴火当日の救助

朝 日 克 彦 (信州大学山岳科学研究所)

1 はじめに

2014年9月27日、御嶽山の山頂部で噴火が起きた。この噴火に巻き込まれ58名の方が亡くなられ、また5名の方がいまだ行方不明である。この噴火についてしたためるにあたり、犠牲となれた方々に哀悼の誠を捧げる。

著者はこの日、御嶽山で残雪調査を実施し、噴火時は御嶽山山頂部の1つ、摩利支天展望台にいた(朝日, 2015)。当日の下山後から1ヶ月ほどはメディアスクラムに遭い数多の取材に協力したものの、看過しがたい問題点についてはいずれのメディアも取り上げることはなかった。御嶽山噴火に関する大量の報道では、当日の初動について重要な事実確認が欠落している。やや穿って詮索すれば、行政の瑕疵を

追及することに及び腰であるため、事実確認を回避しているともとれる。そのため、一般の事案が今後の教訓、反省として踏まえられていない側面があるように窺える。そこで本稿では、現場で見聞きした事実をあらためて記録するとともに、反省点を提起して、山

岳救助のあり方について教訓としたい。ここでは最初に当日の登山行程を記録し、噴火に遭遇した経緯および噴火後の行動を記す。次いで、現場で見聞きした遭難救助の初動について記し、今までメディアで論じられることのなかった問題点およびその対応案を提起する。

2 噴火遭遇までの経緯

著者は、10月に予定していた御嶽山の越年性雪渓の調査にあたり、予察のため2014年9月27日、御嶽山に登山していた。調査のため、御嶽山の剣ヶ峰から継子岳まで山頂部を縦走することにして、剣ヶ峰への歩程が短いロープウェイ飯盛高原駅発着のルートを採用することにした(図1)。午前7時50分に飯盛高

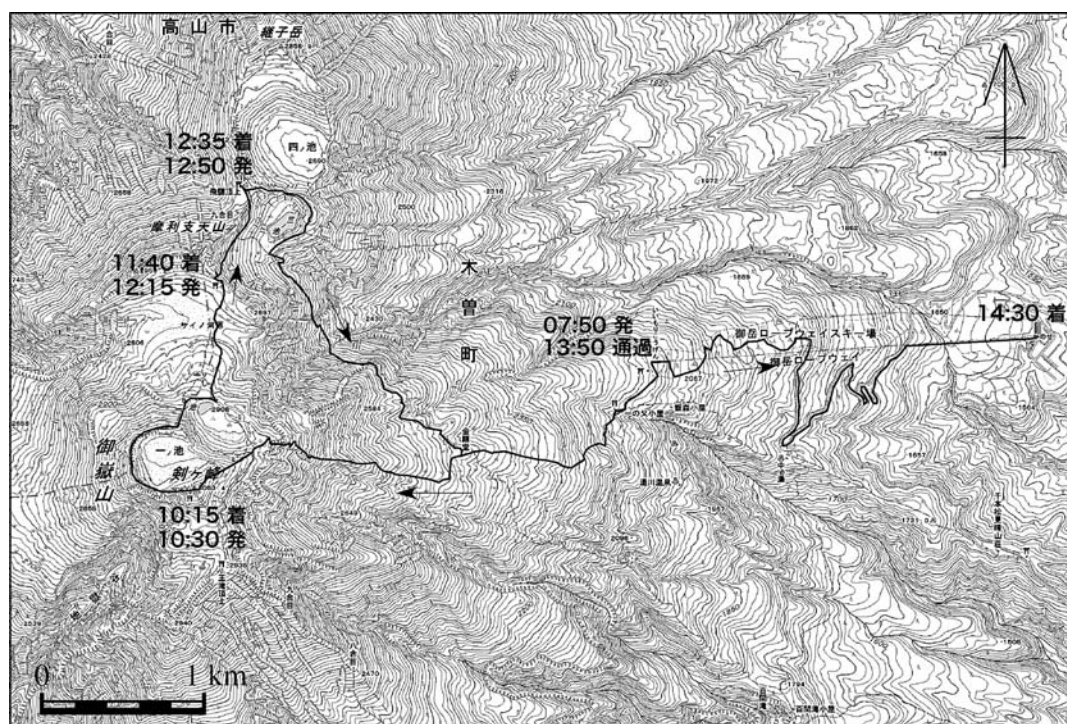


図1 2014年9月27日の御嶽山登山行程図。基図は国土地理院2万5千分の1地形図「御嶽山」および「御岳高原」。

原駅を出発。一投足で午前10時15分に剣ヶ峰に到着した。山頂に到着するまでの間に100名強の登山者を追い抜いた。存外であったことは、こんなにも多くの登山者がいたことである。風体や歩き方でその大

半が登山初心者であると推察できた。なるほど、日本百名山の一つで、3000m峰である。その中では圧倒的に登りやすく、初心者にも敷居は低かろう。そして秋の紅葉シーズンが始まった土曜日、快晴の好

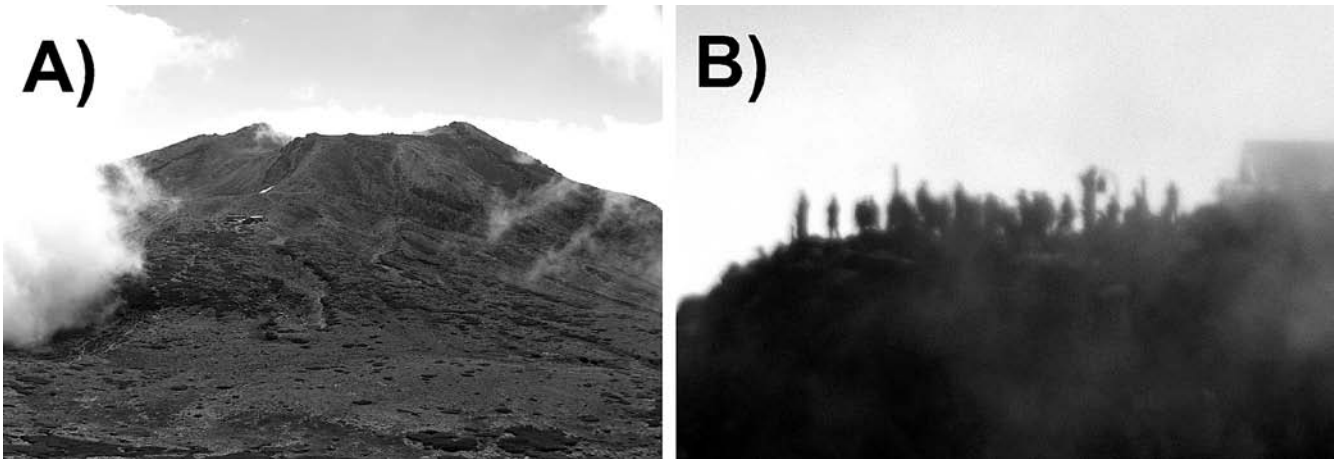


図2 噴火直前の御嶽山，剣ヶ峰の様子。a) 噴火前の剣ヶ峰。2014年9月27日，11時37分。b) 噴火前の混雑した剣ヶ峰山頂，同日11時38分。ともに摩利支天展望台から。

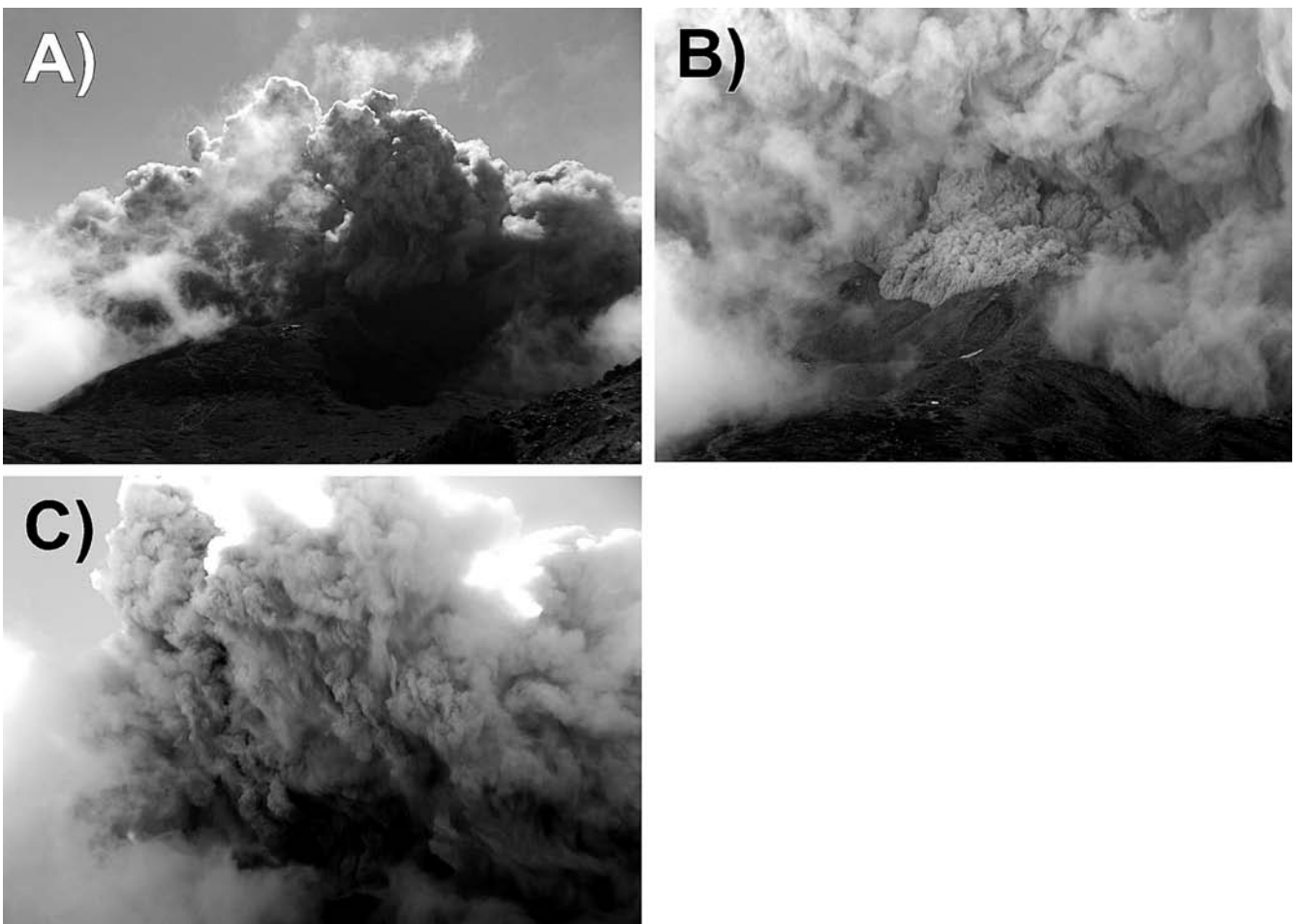


図3 噴火直後の御嶽山，剣ヶ峰。a) 2014年9月27日，11時54分，b) 一ノ池と二ノ池間の斜面で生じた火砕流。同日11時55分，c) 広がる噴煙。同日11時56分

4. その他

天に恵まれるところもなるのか、と感嘆した。そして剣ヶ峰山頂には50名ほどの登山者で足の踏み場もないほど賑わっていた。噴石の大きな岩の上、あるいはお鉢の縁に座して昼食休憩を取り、なかにはその状態で飲酒するものもあり、有り体に吐露すれば、関わりたくない、との思いで、山頂の写真を1枚だけ撮影して休憩も取らずに10時30分、山頂を後にした。一ノ池を取り囲むお鉢ルートに入ると途端に登山者がいなくなった。二ノ池に到着し、池畔に残る残雪について簡便な調査を行って、三ノ池、四ノ池方面へ歩みを進めた。とはいえ、8時の登山開始からまったく休憩を取っていないこともあり、摩利支天山への分岐に到達し、11時40分、展望台で剣ヶ峰と対峙してはじめて休憩を取った。記録を野帳に取ったり、地形図の判読を行ったりした。カメラのズームレンズで剣ヶ峰を覗くと、先ほどと変わらず登山者でぎっしりの様子が窺えた(図2)。

「ドサ、ガラン、ゴロン、ドカ、ガラガラ・・・ドカン」規模の大きな落石あるいは岩石の崩落音が剣ヶ峰方面から10秒ほど続く。山頂で危惧したとおり、登山者が派手な落石でも起こしたか・・・これが遭遇した最初の所感であった。野帳に落としていた目を音の方向、剣ヶ峰方面に向けると、なぜか白い積乱雲が一ノ池を覆うように立ち上がっていた。「はて？」である。しかし、その「積乱雲」の底部では盛んにフォールが生じており、これが積乱雲の訳がない。落石音と結びつき、「火山の噴火だ」と合点がいったのは10秒以上経過してからのことであった。またほどなく、一ノ池と二ノ池の間の斜面において噴出物が高速で流下するのが認められた。これは噴火によって噴出した、空気よりも重い火山ガスが砕屑物と混ざり合い、斜面を流下する現象であり、一般に「火砕流」とされる(図3)。11時57分、先ほどの落石音よりもさらに大きく大崩落音が発生し、噴

煙がさらに噴出した。これは、11時52分の噴出によって地底の水蒸気圧が低下し、これによって沸点温度も低下したことによって爆発事象が生じたものである(朝日、2014)。このように、噴火事象は11時52分と同57分の2度生じ、また二度目のほうがより噴火規模が大きかった(図4)。

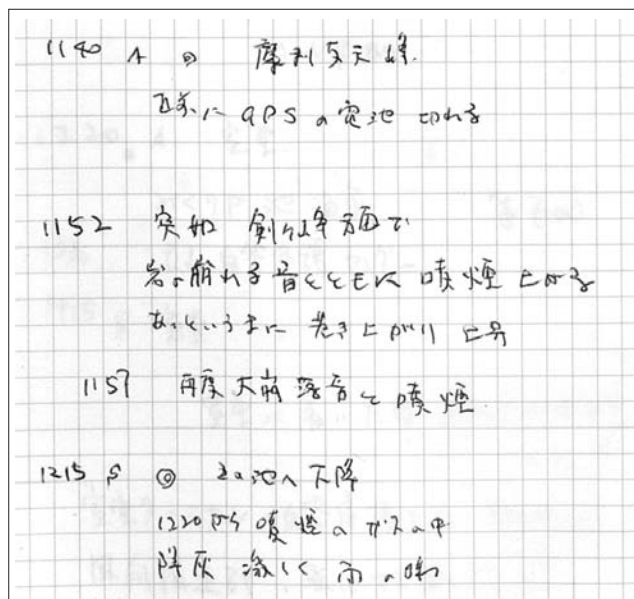


図4 噴火前後に記した野帳記録。2度目の噴火が大きかったことを記録している。

摩利支天山展望台においては、噴火に伴う爆音や空振は感じられなかった。また礫等の噴出物の降下もなかった。12時にごま粒大の黒い砂が降下し始め、ほどなく灰白色の細かいシルト様の火山灰の降灰が始まった。降灰は激しくなり、一面が5mmから1cm程度の厚さで灰に覆われた。またこの降灰によってみるみる視程が低下し、20mほどになった。この時、北方から上空にヘリコプターがやってきたのがローター音からわかった。しかし噴煙で視程もなく現状確認もままならないであろう、ほどなく北方に戻っていった。視程も効かなくなったので、集まった登山者を引率して最寄りの五ノ池小屋に一時退避することにし、12時15分に発ち、ヘッドライトをともしながらゆっくりと歩き、12時35分、五ノ池小屋に到着した。小屋の土間は避難した登山者50名弱で立錐

の余地もないほどであり、靴を脱いでダイニングに上がらせて貰った。様子を窺うと突発事象に遭遇した登山者とは思えないほど、全般に落ち着いていた。それは、みな、スマートフォンで情報収集に躍起になっており、登山者同士のウワサ話が始まりパニックが生じる雰囲気とはほど遠いものであった。この日の登山活動を諦め、小屋では昼食の注文が相次ぎ、或いは宿泊手続きを取る者が続き、山小屋従業員はそれらの対応に手一杯であった。小屋の電話は鳴りっぱなしで、恐らく行政機関やメディア等からの状況確認のためであろうと推察されたが、電話の対応ができる状況にはほど遠かった。もとより、山小屋従業員は小屋の中において、噴火規模がどの程度なのか、どこが噴火したのかなど知る由もない。五ノ池小屋では剣ヶ峰にどの程度の登山者がいるかも把握できていようはずがない。他の山小屋でも似たような状況にあることは容易に推察できた。また山頂部全体に広がった噴煙によって下界から山頂部の様子を窺い知ることは出来ようもない。上述の通り、こと五ノ池小屋に関してはパニックもなければ、負傷者もない。そこで、山頂部の様子を知らせることが急務と考え、一方で下山者が付いてくると足手まといになりかねないので、トイレに出るふりをして小屋を出、12時50分、全速力で下山を開始する。

3 噴火遭遇後の行動

下山ルートとしては、噴火からより遠い開田口登山道を下山するのがセオリーである。しかし、ルートが長いこと、登りに辿っておらずルートを把握していないこと、降灰によってどこが登山道か判断が著しく困難になっていたことから、多少のリスクはあるものの総合的に判断して、7合目金剛堂へのトラバース道を辿り、御岳ロープウェイ鹿ノ瀬駅を目指すこととした。登山者の動向を把握するため、追

い抜いた登山者の人数、パーティー構成を覚えておくことにした。トラバース道では相変わらず視程が限られ、登山道も一部で紛らわしい状態にあった^(注1)が、7合目金剛堂に達した。ここでは降灰は目に見えて少なくなり、視程も1km近くまで回復していた。しかし山頂部は噴煙でまったく視認できなかった。また黄色いヘルメットを被った登山者が三々五々下りてきていた。聞いてみると山小屋でヘルメットを配布されたとのことであった。また山頂部の様子はよく分からないと述べていた。さらに歩を急ぎ、約70名の登山者を追い抜いて、13時50分、ロープウェイ、飯盛高原駅に到着する。ここで大いに拍子抜けを強いられる。当然、登山者に対する補導活動が行われていると考えていた。既に私から以外にも山頂の情報伝える登山者もいるであろうが、私の情報も幾ばくか役立つであろうと思っていた。ところがそういった活動も人員もまったくいなかった。有り体に言えば、飯盛高原駅に到着するまでに、補導活動に出掛ける山岳遭難対策協議会隊員（以下、常駐隊員）や警察官に行き会うものと確信していたのであるが、とうとう登る者には誰にも会わず、飯盛高原駅に着いてしまったのである。鹿ノ瀬駅であれば状況は違うであろうと、さらに歩を急いだ。舗装された林道の上に数ミリの降灰があり、走ると滑ってしまい、難儀した。実際、中ノ湯に停めていた自家用車が数台下山を試みていたが、滑ってすっかり困殆していた。中には擁壁に突っ込む車もあった。そこへ木曾署のジープパトカーがやってきて、動けなくなった自家用車を助けるのではなく「停めている運転手さん、早く動かして下さい」とマイク放送する始末である。この様子から、少なくとも登山者の補導活動に出動している訳ではないことは容易に想起され、こうした警察官に山頂の情報を伝達しても適切に担当部課に伝達されるとは考えられないので見

4. その他

限って、とにかく急いで下山した。またM新聞社の記者が1名いたが、下山者に対する取材活動を行っているふうでもなくただ徘徊していたので、取材に協力するよりも下山を優先する方を採った。14時30分、ロープウェイ鹿ノ瀬駅に到着。ここでも登山者に対する補導活動は行われていなかった。下りた登山者は三々五々、自家用車に戻っている様であった。鹿ノ瀬駅駐車場に、「木曾町」と背中に入った防災服を着た職員10数名がちょうどマイクロバスで到着したので、そのうちの1人に「今、山頂から下りてきた。山の情報を知らせたい」と伝えるも、「いや、別に・・・」とけんもほろろの対応であり、肩が落ちるほどがっかりした。10数名の職員は下りてきた登山者にマスクを配布しており^(注2)、何のために来ているのか不明であった。これらの状況から、警察、自治体ともに優先度の高い救助活動、登山者への補導活動が全く行われていないと想起され、されば、優先事項は既に別途行われているとも考えられ、著者の初期活動は終えることになる。

走って下山し、またこれが徒労に終わったことに消沈し、自家用車で下山。規制線が張られていることなど知る由もなく、たまたま立ち寄った規制線直近の木曾温泉にて、新聞各社の取材に応じ、噴火時には山頂に50名ほど登山者がいたこと、レスキュー即応がなされていそうにないことを伝え、また噴火時の様子の写真を提供するなどして帰路に就いた。この時の取材対応は翌朝刊各社や電子版に掲載された。またその後1ヶ月にわたりメディアスクラムに遭うこととなった^(注3)。帰路の途中、18時30分頃、木曾町や木祖村の国道19号線にて、対向する陸上自衛隊の災害派遣車両群と行き会った。

4 行われているべき救助活動

上述のように、噴煙で視界が効かないこと、電話

での山小屋従業員からの情報収集が難儀を来していること、またその情報が噴火の状況を克明に伝えられるか余地があること、これらを判断して、山上と登山者の状況を伝聞するために緊急に下山し、関係官署へ働きかけを試みたが、空振りに終わった。これは、1)当然、初期出動しているはずである常駐隊員、地元の消防団員、木曾署の地域課署員、いずれにも遭遇しなかったこと、2)行政機関に登山者(遭難者)への初期対応体制がなかったこと、が原因である。著者の登山また救助にかかる経験からすると、いずれも当然なされるべき初期対応であるにもかかわらず、動いた形跡がない。そこで特に、2点について論考をまとめたい。

(1) 救助の初動、即応

山岳遭難の救助にあつては、一義的には長野県警の山岳安全対策課に所属する機動隊員があたることになっている。しかし、本庁舎の長野市から木曾町へ出動するには時間を要する。また人員の限りもある。即応体制としては、長野県には各山域に民間組織の常駐隊が組織され、所轄警察署とも密接な連携を取っている。御嶽山であれば、木曾地区常駐隊があり、隊員が県費で委嘱されている。さらに御嶽山では木曾地区常駐隊のもとに、登山口ごとに班が設定されている。これに次いで出動すべきは地元の消防団である。消防団員も県費で委嘱されている。にもかかわらず、登山道はおろか、登山口の鹿ノ瀬駅にすら出動していない。そして、所轄の木曾署の地域課が出動する。こうした三段構えの体制があるはずにもかかわらず、著者が下山した14時30分まではおろか、当日の出動はなかったそうである(信濃毎日新聞社、2015)。

新聞報道によると、行政は噴火後すばやく各山小屋に電話連絡を試み、遭難者の把握を意図したそう

である。しかし、電話が繋がらずなかなか状況把握ができなかったのは、現場での既述のとおりである。そうであれば尚のこと、常駐隊員が現場に出動し、山上の状況把握を行うことが必須である。次いで行うべきは登山者の動向、なかんずく登山者の人数把握である。登山届けが出されていなかったことがエクスキューズに多用されているが、駐車場の車の台数、バスやロープウェイの乗客数で概数は把握できる。そして、いち早く登山口に駆けつけ、情報収集を行うとともに、下山者数のカウントを行う。差し引きが山に残った登山者数となる。概数ではあるが、これが数十人なのか百人単位なのかで、二次救護の体制や必要人数がおのずと見えてくるはずである。木曾町は担当課長が15時に鹿ノ瀬駅に到着し、それ以降の下山者から氏名・住所等を聞き取ったそうである（信濃毎日新聞、2015、p.91）が、噴火から3時間以上を要し、山頂部にいた著者ですら既に下山した後である。遅きに失している。信濃毎日新聞（2015、p113）によると、木曾地区常駐隊王滝班の班長は「救助が始まれば協力を求められるはずだ」と考えていた、という。なぜ当事者意識がないのであろうか。いずれにせよ、どうして常駐隊員が出動しなかったのかは、きちんと調べられてしかる問題である。結果として「噴火初日・・・(中略)・・・剣ヶ峰西側の火口から約1キロ圏内に入った警察官、消防隊員、自衛隊員はいなかった」（信濃毎日新聞、2015、p.87）は由々しき問題であり、到底看過すべき事案ではない。実際は1キロどころではなく、山に登っていないのである。ここでは噴火が夕方ではなく「午前中」に生じ、十分な時間の猶予があったことに特に留意したい。

常駐隊は長野県では山域ごとに隊編成がなされ、隊員は県知事から委嘱されている。例えば、登山者の多い北アルプス北部地区、南部地区では、夏季パ

トロールの常駐隊員以外に、各山小屋から1名の常駐隊員が委嘱されており、多くの遭難事例ではこの小屋常駐隊員が即応で現場出動している。そのうえで、夏季パトロール隊員や県警山岳救助隊員に引き継がれ、必要に応じてヘリコプター等によるレスキューが行われている。また常駐隊員はその活動のため警察直通の遭対無線を携行している。各山小屋に常駐隊員がいるのであるから、各小屋に遭対無線が配備されていることになる。遭難が発生すると所轄署から最寄りの常駐隊員に出動要請がなされ、すばやい状況把握が可能となり、適切な措置の指示がなされる。個別の遭難案件に限らず、天気等の情報提供や補導活動もこの遭対無線を通してなされる。なぜ木曾地区でこの遭対無線配備がなされなかったのか。遭対無線の呼び出しがあれば、山小屋従業員はすべてに優先してこれにあたる。電話とは優先度が違うのである。遭対無線があれば、木曾署地域課において、いち早く山上の状況把握ができたであろうことは間違いない。そうなれば、即応する所轄署、消防団等が当日中にレスキューにあたらざるを得ない状況になったことは想像に難くない。

（2）行政間の連携の欠如

既述のように、即応すべき、常駐隊、消防団、所轄署警察、いずれも出動はなかった。常駐隊は「救助要請があるだろう」と考えていた。地元自治体の担当者は鹿ノ瀬登山口で15時から登山者から聞き取りを始めているが、「詳しくは警察がやるだろうと考えていた」（信濃毎日新聞、2015、p.91）。県警機動隊は午後1時半に長野市から出動した。登山口に着いたのは16時50分だという（信濃毎日新聞、2015、p.92）。長野県が自衛隊に災害派遣要請を出したのは14時31分である（山と溪谷社、2014）。陸上自衛隊の松本駐屯地から鹿ノ瀬登山口までは80kmの距離があ

4. その他

る。著者は、下山後松本に帰る国道19号線の道すがら、災害派遣で出動する松本駐屯地のコンボイと行き会っている。なにより驚いたのは、一刻の猶予も許されぬ災害派遣でありながら、自衛隊車両に赤色灯がついていない。したがって、50kmの制限速度で出動しているのである。せめて警察車両が先導すれば、緊急車両扱いができるであろうに、ただ啞然とするより他になかった。警察の機動隊も、陸上自衛隊も、派遣要請が出た時点で、この様な体制であれば当日中の出動が無理なことは誰の目にも明白だったのである。

常駐隊が出動要請を待っていた、ということがもとより信じがたい。そもそも出動命令が出て活動する組織ではない。登山者から要請があれば出動できる。木曾署も、出動させたのが山里での車両への補導活動のパトカー1台だとすると、情報収集の指示すらなかったことは想像に難くない。そうであれば、山への出動指示などあるはずもなからう。穿った想像ではあるが、陸上自衛隊への災害派遣要請を出したことで、県としての役目を委任してしまったのではないだろうか。自衛隊への警察車両の先導がなかったことがこの想起を裏打ちする。

県庁に設置された災害対策本部では、危機管理防災課長が夕方になって、各山小屋と電話連絡を取り、負傷者が相当数おり、山小屋に取り残されていることをようやく把握するのである（信濃毎日新聞、2015、p.93）。報道によると、手負いで山小屋まで逃げおおせながら亡くなられた方もいたという。

当日中に下山させられなくとも、山小屋における負傷者の手当て、介助は可能だったはずである。とりわけ負傷者は低体温症に陥りやすい。温かいものを飲ませれば加温にもなり、一定時間、生命は維持されるであろう（文部省、1985）。この措置が執られなかったことは、常駐隊ほか救助組織の初動のなさ、

各機関の連携欠如とともに、今後の教訓として猛省を要するものである。情報収集体制の欠如、機関間の連携欠如は、今時の事案にあっては不可抗力とはいえない。

翌日からのレスキュー、不明者探索については、複数の記録が残されているので（例えば、山と溪谷社、2014；大城・渡邊、2015；信濃毎日新聞社、2015）、そちらに項を譲る。

5. まとめ

2014年9月27日、御嶽山噴火は、午前中の噴火事象であったにもかかわらず、当日中の救助は行われなかった。また登山者からの情報収集や補導活動も適切に行われたとは考えがたい。今時の災害を教訓とするため次の提言を行う。

1. 情報収集および登山者への適切な補導活動のため、各山小屋に「小屋常駐」隊員を委嘱し、遭対無線を配備する。
2. 現、木曾地区常駐隊にあつては、自身の判断で出動できるよう改めること。木曾署にあつては常駐隊の出動を是認し、遭対無線を通して適宜情報収集と隊員への指示を行うこと。
3. 各機関が当日中のレスキュー活動を躊躇したことから、現場機関に一定の裁量を付与すること。
4. 行政機関相互の連携が欠如し、情報収集および救護活動に齟齬をきたしたことから、情報の一元化を図ること。この際、現場に精通した者が相応しい。そこで情報集約機関および指示組織は必ずしも県庁中央に拘ることなく、現場機関に置くこともありうる。

注

- 1) 森林限界上の一般の登山道であれば、植生がなく、砂礫地が線状に続くことで登山道を容易に

特定できる。しかし、一面が降灰に覆われるとどこが無植生の砂礫地なのか、判別が困難になる。とくに、水の流れのないゼロ次谷に遭遇すると、どちらが登山道か判別は困難であった。著者の場合は地形図の読図によりルートを外すことなく済んだ。

- 2) 金剛堂で視程1km弱あったように、鹿ノ瀬では14時30分では降灰はごく僅少（堆積厚1～2mm）であり、マスクが必要な状況ではなかった。したがって、なぜマスクを配布しているのか、理解できなかった。
- 3) 御嶽山噴火に伴うメディアスクラムおよび被取材で経験したことについては、古今書院刊『100万人のフィールドワーカーシリーズ第6巻【マスメディアとの交話】（2017年刊行予定）』にて稿を改めたい。

文献

- 朝日克彦(2014)：間近で見た御嶽山噴火。科学, vol.84, pp.1226-1227.
- 朝日克彦(2015)：噴火時の避難行動－突発事象への対応を考える。地理, vol.60-5, pp.24-31+口絵.
- 大城和恵・渡邊雄二(2015)：御嶽山噴火救助活動の聞き取り調査から。登山研修, vol.30, pp.51-62.
- 信濃毎日新聞社(2015)：『検証御嶽山噴火 火山と生きる－9・27から何を学ぶか』。信濃毎日新聞社, 263p.
- 文部省(1985)：『高みへのステップ－登山と技術－』。東洋館出版社, 555p.
- 山と溪谷社編(2014)：『ドキュメント御嶽山大噴火』。山と溪谷社, 257p.

大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院との交流事業報告

小林 亘（国立登山研修所 専門調査委員）

1 はじめに

2016年9月に実施した大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院との交流事業について報告する。

この事業は、2010年に締結した独立行政法人日本スポーツ振興センター国立登山研修所と大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院（旧山岳安全教育センター）との協約書に基づき、山岳事故防

止と安全登山の普及のための情報提供等を行うとともに、交流活動を通して相互理解を深め、健全な登山の発展に寄与するという趣旨のもとに行われた。

今回は、登山研修所が9月に「山岳遭難救助研修会」の担当講師を対象として開催した「講師研修会（救助技術Ⅰ）」のプログラムに訪問団6名を招聘した。

2 主催

独立行政法人日本スポーツ振興センター国立登山研修所
大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院

3 概要

(1) 場 所 独立行政法人日本スポーツ振興センター国立登山研修所

(2) 期 間 2016年9月27日(火)～10月2日(日)

(3) 招聘者

氏 名	所 属	役 職 等
朴容煥（パク ヨンファン）	国立公園登山学校	校長
金基昌（キム ギチャン）	国立公園管理公園安全防災所	係長
兪尙汜（ユ サンボム）	国立公園登山学校	主任
李廷涉（イ ジョンスプ）	多島海海上国立公園	主任：通訳
鄭俊教（チョン ジュンギョ）	雪岳山国立公園	安全講師
洪思賢（ホン サギョ）	北漢山国立公園道峰事務所	安全講師

(4) 通 訳

氏 名	所 属	役 職 等
宋 勇（ソン ヨン）	高志山の会	事務局

(5) 参加講師

担 当	氏 名	所 属
統括リーダー	長 岡 健 一	モンテ・アルパインクラブ
統括サブリーダー 訪問団アテンド	小 林 亘	春日井山岳会
実技・協議	新 井 健 二	クライミングメイトクラブ
実技・協議	上 田 幸 雄	チーム・ブランカ
実技・協議	加 藤 直 之	日本バックカントリースキーガイド協会
実技・協議	笹 倉 隆 昭	日本プロガイド協会
実技・協議	島 田 和 昭	日本プロガイド協会
実技・協議	杉 坂 勉	J A G U
実技・協議	増 本 亮	同人クライミングファイト
実技・協議	大 森 亘	岐阜県警察山岳警備隊
実技・協議	松 井 貴 充	富山県警察山岳警備隊
実技・協議	三 井 康 志	長野県警察山岳遭難救助隊
県警察山岳警備隊	本 庄 賢 司	長野県警察山岳遭難救助隊

(6) 日 程

- 9月27日（火）仁川国際空港→富山空港→富山県警察山岳警備隊本部（視察）
→富山県立山カルデラ砂防博物館（視察）→登山研修所
- 9月28日（水）講師研修会参加（「要救助者の梱包要領」に関する実技、協議）
- 9月29日（木）講師研修会参加（「支点構築とその強度」に関する実技、協議）
- 9月30日（金）講師研修会参加（「救助システム等の検証」に関する実技、協議）
- 10月1日（土）登山研修所→室堂→一ノ越～浄土山（登山）→歓迎レセプション（富山市内）
- 10月2日（日）富山空港→仁川国際空港

4 活動の概要

平成22年10月に協約を締結し、翌平成23年から始まった大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院との交流事業は今回で6回目を迎えた。今回の招聘は10月に開催する「山岳遭難救助研修会」の担当講師を対象にした講師研修会（救助技術Ⅰ）への参加であった。研修会参加に先立ち、富山県警察山岳警備隊本部や富山県立山カルデラ砂防博物館などの視察も行った。

登山研修所内および周辺の山岳地形を利用しての

研修に朴容煥（パク ヨンファン）国立公園登山学校校長以下6名の訪問団が一つの班として加わり、ほぼ同じ内容の研究協議や救助の実技研修を行った。

研修は、机上での協議と実技研修を交互に行った。事前の協議で訓練の内容や目的について全員で共通認識を持ってから実技に入り、実技後の協議では検証結果や成果について共通認識をはかるスタイルで進められた。

室内での研修は、応急的にツェルトやスリング、カラビナ等を利用した要救助者の梱包要領について

4. その他

講義室で実際に装備を使いながら意見交換を行った。これは主に雪上の搬送を意識したものであった。韓国班からは、ロープを利用した担架の製作が紹介された。いわゆるロープバスケットのスタイルであったが、今までに研修所で紹介されたことのない形のもので、眼に新しかった。このほか、支点の構築方法やその強度についても室内で協議を行った。

実技研修は主に屋外人工岩場と周辺の林間で行った。大木へロープを使ってアンカーをとる場合のポイントについてくわしく検証を行った。第一に強固、確実に多人数での作業中にも間違いが起きにくい方法や、大きな荷重のあとでも容易に撤収できる方法など、多岐にわたって検証を行った。ススキ、笹、ブッシュ等、細い植物を複数本利用する支点の作り方については、常に荷重方向を充分意識し、できるだけ茎を破損させない束ね方やスリングのかけ方を詳細に検証した。

ロープレスキューのシステムについては、おもに索道の設置を題材に進められた。システムの多重性をどのように解釈し、現実にもどのようにバックアップをとるか等、大局的な問題に始まり、木八きはち（索道を押し上げて地面とのクリアランスを得るための支柱）の作製、設置要領、システム内の場所ごとに変わる使用すべきカラビナの種類の選択等、細かな事柄まで検証を行った。いずれも長岡統括リーダーの現場経験から学ぶところが大きかった。言葉での表現が難しく、実践の中でしか知ることのできない要領や落とし穴もあり、今後も付け焼き刃の知識で終わらせることのないよう、真剣な実践的訓練を行う必要がある事も確認された。

韓国班は登山研修所講師とともに混成班として訓練や意見交換を行い、また時には韓国班単独でデモンストラクションを行うなど、積極的に参加し、相互に知識と技術の研鑽を図った。

進行状況について普段の講師研修会と大きく違うことは宋氏に交互に通訳をしてもらいながらの進行となったことであった。どうしても意見交換に時間がかかるため、もどかしさも感じられたが、ほぼ見学に終始した過去5回の訪問時とちがって、文字通り研修に参加して、一緒に訓練したという印象であった。また、宋氏の熱心で的確な通訳のおかげで、ほぼ腑に落ちる意見交換となったことはありがたいことであった。

研修会最後の夕食は、韓国班も研修会の単なる見学に終わらず、一緒になって訓練を行った事も手伝い、参加者各々がスマートホンの翻訳アプリまで駆使して語り合う熱い懇親会となった。

帰国前日には、交流事業の一環として、登山研から星野、滝川の両専門職と講師からは小林の3名の案内で立山登山を行った。この日は雨、霧という生憎の空模様であった。決定は一之越まで保留し、数十分待機して空模様を窺ったが気象好転の兆しはなく、当初予定していた雄山往復の登山をあきらめ、浄土山頂上を目指すことにした。韓国にはない3000m超の雄山に登頂ができず、訪問団も我々も残念であった。しかしながら、せめてもの救いは室堂まで下山した後に雲の晴れ間から秋色に変わり始めた室堂平から山崎カールの景色を見ることができたことであった。

下山後の夜は、富山県山岳連盟、富山県警察などから関係各位の参加で「歓迎レセプション」を開催し、相互理解を深めるための有意義な場となった。これまでの日韓交流事業の実施により、両国それぞれの登山事情や登山情報、技術、知識等をお互いが徐々に共有し、理解してきている。両国の安全登山の普及、発展と言う面でも成果を上げてきていると思われる。今後も事業の充実を図り、日韓両国の一層の相互理解と協力を図っていくことの必要性を確認した。



集合写真



研修風景



立山登山 室堂平にて

4. その他

付録

交流事業の経緯

韓国では登山の流行とともに遭難事故が多発し、行政・大韓民国国立公園公団が対策を講じるため2010年2月にソウル郊外に山岳安全教育センターを設置した。韓国登山界では国立登山研修所の存在が知られており、登山や遭難対策について学びたいとの申し入れがあり、日本の国際化推進の気運と相まって交流事業が実現した。

交流事業の記録

平成22年10月27日（木）

大韓民国国立公園管理公団山岳教育センター（当時）との事業協力に関する協約書の締結

場 所：国立登山研修所

参加者：李秀亨（山岳安全教育センター長）

李龍民（災難管理チーム長）

朴淇衍（公園施設チーム長）

韓 赫（山岳安全管理センター）

金 勳（鷄龍山国立公園：通訳）

平成23年10月28日（金）～11月1日（火）

大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院（2011年改名）答礼

場 所：大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院

参加者：日本スポーツ振興センター理事 堀部定男

国立登山研修所長 渡邊雄二

国立登山研修所専門職 高嶋和彦 以上3名が訪韓

平成23年11月11日（金）～11月15日（火）

大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院招聘

安全登山普及指導者中央研修会に参加・視察

場 所：国立登山研修所

参加者：団長 金鍾湜（国立公園管理公団登山学校長）

朴容煥（国立公園管理公団登山講師）

崔秀源（国立公園管理公団災難安全部安全教育係）

金在浩（国立公園管理公団登山講師）

通 訳： ノ ジョンテ（富山大学大学院）

平成24年9月25日（火）～9月28日（金）

大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院招聘

「講師研修会（救助技術）」に参加・視察

場 所：国立登山研修所

参加者：団長 李載遠（国立公園管理公団災難安全部長）

朴啣燮（国立公園登山学校講師）

許庸弼（国立公園登山学校講師）

崔大正（山林航空本部航空救助隊）

通 訳： 宋 勇（高志山の会）

平成25年9月8日（日）～9月13日（金）

大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院訪問

安全管理担当職員救助力量強化教育研修会を視察

場 所：大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院

参加者：団長 渡邊雄二（国立登山研修所所長）

北村憲彦（専門調査委員・主任講師）

小林 亘（専門調査委員・主任講師）

山田智敏（研修会講師・富山県警察山岳警備隊）

東 秀訓（国立登山研修所専門職）

以上5名の交流団が訪韓

平成26年5月13日（火）～18日（日）
大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院より
講師研修会（春山）のプログラムに訪問団6名を招聘
夏山前進基地を拠点に研修を行い、劔岳へも登頂した
場 所：国立登山研修所
参加者：団長 金哲洙（国立公園管理公団生態探訪研修院長）
金 勳（俗離山事務所：通訳）
孫京完（雪岳山事務所）
禹鐘碩（北漢山事務所）
高濟仁（北漢山道峰事務所）
金南律（国立公園登山学校）
通 訳： 村越 稔（日本山岳会東海支部）

平成27年5月10日（日）～15日（金）
大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院（2014年改名）訪問
北漢山生態探訪研修院および雪岳山方面を視察
場 所：大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院
参加者：団長 高谷吉也（日本スポーツ振興センター理事）
宮崎 豊（国立登山研修所長）
山本一登（国立登山研修所専門職）
長岡健一（専門調査委員・主任講師）
杉坂 勉（副主任講師）
柳澤義光（研修会講師・富山県警察山岳警備隊）
以上6名の交流団が訪韓

平成27年9月29日（水）～10月4日（日）
大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院登山学校関係者の講師研修会（救助技術Ⅰ）に参加受入れ
※この訪問は交流事業における定例の招聘ではなく、韓国側の救助技術研修の強い要望を受け入れたもの。
場 所：国立登山研修所
参加者：団長 朴容煥（北漢山生態探訪研修院登山学校校長）
孫京完（北漢山生態探訪研修院登山学校係長）
ソン ヒョンイル（雪岳山国立公園事務所）
キム ジョンホ（北漢山生態探訪研修院登山学校主任）
金在浩（北漢山生態探訪研修院登山学校災難救助隊）
李廷涉（多島海海上国立公園事務所：通訳）

平成28年9月27日（火）～10月2日（日）
大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院招聘
講師研修会（救助技術Ⅰ）に参加
場 所：国立登山研修所
参加者：団長 朴容煥（国立公園登山学校校長）
金基昌（国立公園管理公団安全防災所）
兪尙汜（国立公園登山学校）
李廷涉（多島海海上国立公園：通訳）
鄭俊教（雪岳山国立公園）
洪思賢（北漢山国立公園道峰事務所）
通 訳： 宋 勇（高志山の会）

5. 既刊「登山研修」索引

VOL. 1 昭和60年度（1985年）

三十五年目の失敗	松永敏郎
登山と研修	増子春雄
スキー登山で注意したいこと	渡辺正蔵
山スキーについて	降旗義道
山スキー技術と用具の歴史	島田 靖
新しい山岳スキー用具	北田啓郎
山スキーと危急時村策	北山幹郎
山スキーの魅力	青木俊輔
“雑感” —大学山岳部リーダー冬山研修会—	
	小林政志
雪洞について	酒井秀光
低圧環境シュミレーター内における	
高所順応トレーニング体験記	渡邊雄二
高所登山と体力	柳澤昭夫
調査研究事業報告（昭和59年度実施）	
・大学山岳部リーダーおよび登山研修所講師の体力測定結果	
・冬山登山におけるエネルギー出納および生体負担	

VOL. 2 昭和61年度（1986年）

確保技術の研究	石岡繁雄
ザイルを中心にした登はん用具の	
性能と問題点	川原 崇
岩登りトレーニングの一方法	鈴木伸司
主催事業の変遷	藤田茂幸
中高年登山熱中時代	小倉董子
集団登山への考察	植木一光
ヒマラヤ登山と遭難	尾形好雄
私と登山	近藤邦彦
車京見物でちょっと気分転換	清水正雄
25年前の登はん記録	高塚武由
高校山岳部の指導について	山中保一
登山の医学とは— I —	水腰英隆
登山とスタミナ	柳澤昭夫
山岳スキーと雪崩の危険	新田隆三

スキーターンの研究

—カービングターンとスキッティング	
ターンの比較—	堀田朋基・西川友之 北村潔和・福田明夫
スキーの安全対策	松丸秀夫
悪雪におけるスキーターンについて	青木俊輔
調査研究事業報告（昭和60・61年度実施）	
・岩登り（自由登はん）の筋電図	
・岩登はん時の心拍数および直腸温の変化（予備調査）	
・唐沢岳幕岩登はん中のエネルギー消費量	

VOL. 3 昭和62年度（1987年）

登山の指導について	出堀宏明
たくましい子どもに	岩崎 正
実年（中高年）登山者の実態	
体験レポートから	小倉董子
登山における慣れの大切さと危険	増子春雄
「文部省社会体育指導者養成規準（案）」に	
対する一私見	小野寺齊
登山活動における自然学習（楽習）のすすめ	
	小野木三郎
自分のヒマラヤ登山をしよう	尾形好雄
冬山の魅力と遭難を考える	中村祈美男
最近の遭難から	一色和夫
フィーゲルのすすめと、製作法	松丸秀夫
私の「高所肺水腫」と、それにかかわること	
	松永敏郎
登山と寒冷	柳澤昭夫
富士山登頂と山頂短期滞在中の安静および	
運動時生理的応答	浅野勝己
高所キャンプでの夜間の無呼吸発作：	
心配は無用か	増山 茂
登山の医学とは— II —	水腰英隆
調査研究事業報告	
・唐沢岳幕岩登はんの心拍数およびエネルギー出納	

- ・雪上歩行時の筋電図およびエネルギー消費量
- ・高等学校において登山活動を行っている
運動部に関する調査報告
- ・スキーターンの筋電図学的研究
ー山開きシュテムターンと
谷開きシュテムターンの比較ー

VOL. 4 昭和63年度(1988年)

- 三国友好登山を終えて …………… 重廣恒夫
- 三国友好登山体験記 …………… 渡邊雄二
- 酷寒のアンナプルナ・II 南西壁 …………… 山本一夫
- リモ I 峰初登頂 …………… 尾形好雄
- 高校生をヒマラヤへ …………… 山中保一
- 私のパノラマ写真 …………… 瀬木紀彦
- 登山のコスモロジー …………… 村井 葵
- 山スキーの勧め …………… 草嶋雄二
- テレマークスキー …………… 根岸 知
- 登山中の運動強度と登山のためのトレーニング
…………… 山地啓司
- 凍傷 …………… 金田正樹
- 高地肺水腫既往者の医学研究登山 …………… 小林俊夫
- 急性高山病その最新の概念 翻訳
…………… 松本憲親・岩間斗史
- スキーとスピード …………… 柳澤昭夫
- スポーツに見られる運動と身体機能について
…………… 谷澤祐一
- 調査研究事業報告
- ・高等学校における登山活動を行っている
運動部に関する調査報告
…………… 藤田茂幸・柳澤昭夫・谷澤祐一
- ・スキーのコブ越え動作の習熟過程の研究
…………… 北村潔和・藤田茂幸・堀田朋基
柳澤昭夫・福田明夫・青木俊輔
西川友之

VOL. 5 平成元年度(1989年)

- 三国登山を体験してーまことに異例な登山ー
…………… 大塚博美
- 三国友好登山隊員にみられた
高所網膜出血例について …………… 鈴木 尚
- 雲の平にて発生した急性呼吸不全の一例
…………… 中西拓郎
- 高所でのアルパイン・スタイルについて
…………… 草嶋雄二
- どの山に登ろうかな …………… 林 信之
- 高所登山について …………… 高橋通子
- 中高年によるヒマラヤ登山の留意点 …………… 山森欣一
- 老化と高峰登山 …………… 村井 葵
- 登山における危険性の認識限界について
…………… 辰沼廣吉
- EXPEDITIONSその計画の手順 …………… 桑原信夫
- 高所登山における雪崩事故 …………… 川上 隆
- 山岳通信について …………… 芳野赳夫
- 中高年登山に思う …………… 清水正堆
- 山岳会が帰ってくる
'90冬山遭難報道の背景を読む …………… 佐伯邦夫
- 再び文部省社会体育指導者資格付与制度について
…………… 小野寺齊
- ナイロンザイル事件 …………… 石岡繁雄
- 登山とコンディショニング …………… 柳澤昭夫
- 調査研究事業報告
- ・スキーにおける登行と滑走中の心拍数
…………… 北村潔和・堀田朋基・柳澤昭夫
谷澤祐一・藤田茂幸

VOL. 6 平成2年度(1990年)

- 「双六山楽共和国」の楽習登山教室
…………… 小野木三郎
- '90夏 モンブランで考えたこと …………… 村井 葵
- 文明麻痺 …………… 岩崎 正

5. 既刊「登山研修」索引

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

砂雪・泳ぎ雪・霜ざらめ …………… 新田隆三

登山とチーム …………… 柳澤昭夫

女性と体調 …………… 関ふ佐子

ワイドクラックの技術 …………… 中嶋岳志

実年（中高年）登山者の指導者養成への提言
 …………… 小倉董子

中高年の海外登山考 …………… 田山 勝

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

テイクイン・テイクアウト …………… 山森欣一

アルゼンチン中部アンデスの山 …………… 川上 隆

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・柳澤昭夫・青木俊輔
 藤田茂幸

VOL. 7 平成3年度（1991年）

1. 技術研究「確保」について

- (1) 技術指導について考えること …… 松永敏郎
- (2) スタンディングアックスビレイと問題点
 …………… 松本憲親
- (3) 岩登りにおける確保と問題点 …… 山本一夫
- (4) 張り込み救助時に発生する張力の計算
 …………… 松本憲親
- (5) ワイヤー引張試験結果 …………… 町田幸男

2. 海外登山の実践と今後の課題

- (1) シッキムの踏まわれざる頂
 —カンチェンジュンガ北東支稜の記録—
 …………… 尾形好雄
- (2) ナムチャバルワ峰日本・中国合同登山
 —地球に残された最高の未踏峰—
 …………… 重廣恒夫

(3) 東京農業大学ブロード・ピーク登山1991
 …………… 佐藤正倫

(4) 遠征隊の倫理観と国際交流について
 …………… 大貫敏史

3. スポーツライミング

- (1) 国民体育大会山岳競技を考える … 田村宣紀
- (2) 高等学校山岳部活動のあり方と
 全国高等学校登山大会及び
 国民体育大会山岳競技 …………… 石澤好文

4. 登山と組織

- (1) 登山と組織論 …………… 森下健七郎
- (2) 高校山岳部のあり方を求めて
 —栃木県高校山岳部員の意識調査から—
 …………… 桑野正光
- (3) よりよい高校山岳部のあり方を求めて
 —県内山岳部顧問の意識と実態調査から—
 …………… 桑野正光
- (4) 登山の目的に関する研究
 …… 浦井孝夫・柳澤昭夫
 宮崎 豊・青柳 領

5. 高所医学，運動生理

- (1) 栃木県高体連中国崑崙ムーシュー・
 ムズターグ峰 登山隊員への高所順応
 トレーニングの経緯と成果をめぐって
 …………… 浅野勝己
- (2) 高所登山と心拍数，血圧の変化 … 堀井昌子
- (3) 高所登山における酸素補給の意義について
 …………… 中島道郎
- (4) 「高山病に関する国際的合意」について
 …………… 中島道郎
- (5) 高山・高地とパルスオキシメーター
 …………… 増山 茂
- (6) 登山研修所友の会研究会報告1991
 …………… 山本宗彦

VOL. 8 平成4年度(1992年)

1. 高所登山の実践と今後の課題
 - (1) 冬期サガルマータ南西壁登攀
…………… 尾形好雄
 - (2) 1992年日本・中国ナムチャバルワ合同登山
…………… 重廣恒夫
 - (3) ダウラギリ I 峰登頂 …………… 小野寺齊
 - (4) 高所登山の展望 …………… 大宮 求
2. 指導者と研修
 - (1) 日本山岳協会と指導者養成
— 社会体育指導者養成を中心に —
…………… 小野寺齊
 - (2) プロガイドと技術研修織田博志
 - (3) 遭難救助指導者と技術研修 …………… 谷口凱夫
3. スポーツクライミング
 - (1) 競技登山 …………… 田村宣紀
 - (2) スポーツクライミング・
コンペティション ワールドカップの
歴史とこれからの展望 …………… 大宮 求
4. 登山用具研究
 - (1) アルペン理論に放ける物理的単位
新国際単位系 (SI) …………… 鈴木恵滋
 - (2) アバランチビーコンと雪崩対策
…………… 北田啓郎
5. 高所医学、運動生理
 - (1) 高所登山における問題点と対策
…………… 浅野勝己
 - (2) 高所医学と生体酸素化の測定
— 戦後の歩み — …………… 増山 茂
 - (3) 高峰登山の実践と高所トレーニングの
経緯と成果をめぐって …………… 渡邊雄二
 - (4) 登山研修所友の会研究報告1992
…………… 山本宗彦

VOL. 9 平成5年度(1993年)

1. 高所登山の実践と課題
 - (1) より困難な登山を目指して …………… 小西正継
 - (2) 登山における困難とは何か …………… 和田城志
2. 技術研究「危急時と雪崩対策」について
 - (1) 危急時対策 …………… 柳澤昭夫
 - (2) 転滑落者の応急処置 …………… 金田正樹
 - (3) 低体温症及び凍傷とその対策 …… 金田正樹
 - (4) 高峰登山におけるビバークの実際
…………… 重廣恒夫
 - (5) 危急時対策用装備 …………… 山本一夫
 - (6) 雪崩と雪崩に遭遇しないための判断
…………… 川田邦夫
 - (7) 雪崩事故の緊急時対策と捜索要領
…………… 谷口凱夫
 - (8) 雪崩埋没者掘出後の応急処置 …… 金田正樹
 - (9) 雪崩対策用具 …………… 山本一夫
3. 登山と運動生理
 - (1) 高所順応トレーニングと登山活動および
脱順応過程の有氣的作業能に及ぼす影響
…………… 浅野勝己
 - (2) パミールにおける登山活動(1992)の
実際と生理的応答について …………… 渡邊雄二
 - (3) 冬山登山における生体負担度
…………… 浅野勝己
4. 登山愛好者の特性と実態
…………… 鶴山博之・畑 攻・捕井孝夫
柳澤昭夫・宮崎 豊
5. 登山研修所友の会研究会報告1993
…………… 山本宗彦

VOL. 10 平成6年度(1994年)

1. 登山記録
 - (1) エベレスト・サウスピラーの登頂
…………… 本郷三好

5. 既刊「登山研修」索引

- (2) 富山県山岳連盟
'94ガッシャーブルムI峰(8,068m)
遠征隊……………佐伯尚幸
 - (3) バギラティ2峰南西壁……………織田博志
 - 2. 肺水腫の予防と対策
 - (1) 高地肺水腫の予防と対策
……………小泉知展・小林俊夫
 - 3. 登山と体力
 - (1) 耐水力, 行動力……………馬目弘仁
 - (2) 登山の体力……………鈴木清彦
 - (3) 高所登山と体力……………尾形好雄
 - (4) 高峰登山とトレーニング……………浅野勝己
 - 4. 遭難救助技術
 - (1) 登山者側の遭難救助技術……………松本憲親
 - (2) レスキュー隊の遭難救助技術
……………西山年秋
 - (3) 安座式特殊吊り上げ救助ベルトについて
……………金山康成
 - (4) ヨーロッパにおける山岳遭難救助活動
……………高瀬 洋
 - 5. 研究論文
 - (1) 冬期サガルマータ南西壁の攻略
……………尾形好雄
 - (2) 人工壁とその強さ……………鈴木恵滋
 - (3) 登山の目的とそのパターン分類に関する研究
……………鶴山博之・畑 攻・宮崎 豊
柳澤昭夫・鈴木 漠
 - 6. 登山研修バックナンバー
- VOL.11 平成7年度(1995年)**
- 1. 登山の記録
 - (1) マカルー東稜初登攀……………山本宗彦
 - (2) エベレスト北東稜初登攀……………古野 淳
 - (3) ギヴィゲラ峰(トゥインズ7,350m)登攀
……………山下康成
 - (4) 寧金抗沙峰(ニンチンカンサ・7,206m)登攀
……………石澤好文
 - (5) ナンガ・パルバット登攀……………坂井広志
 - (6) コングールIV峰初登頂……………高橋清輝
 - 2. 用具と技術
 - (1) 確保器具について……………松本憲親
 - (2) 低体温症とその治療……………金田正樹
 - (3) 新素材ロープの特徴と問題点
高強度ポリエチレン糸ダイニーマに関して
……………遠藤京子, 秋山武士
 - 3. スポーツクライミング
 - (1) スポーツクライミング概論
ーアルパインクライミングの立場からー
……………馬目弘仁
 - (2) フリークライミングの技術取得……………北山 真
 - 4. 事故対策
 - (1) 京都山岳会の実態……………宮川清明
 - (2) 大学山岳部における事故対策について
……………熊崎和宏
 - (3) 北海道大学山岳団体の実態事例
……………成瀬廉二
 - (4) レスキューリーダー制度について
……………西原 正
 - 5. 高所登山と低圧環境トレーニング
 - (1) 高所での経皮的動脈血酸素飽和度測定の経験
……………鈴木 尚・角家 暁・熊野宏一
鈴木 漠・柳澤昭夫・藤原 洋
 - (2) ニンチンカンサ峰登頂への高山病予防の為の
高所順応トレーニングおよび登山中・後の生
理的応答に関する高所生理学研究
……………浅野勝己
 - (3) 1994年日本バギラティ峰登山隊で観察された
努力息堪え時間(VBHT)について
……………中島道郎, 柳澤昭夫

(4) 登山トレーニングの観点からフィンランドの平圧－低酸素トレーニング施設“アルプスルーム”の可能性を探る …………… 青木純一郎	(2) 日本山岳協会のコーチ養成カリキュラム(テキスト)及びスポーツ指導員養成カリキュラムについて(専門科目)と検定方法 …………… 小野寺齊
(5) 高所登山に必要な体力とそのトレーニング方法－特に最大酸素摂取量以外の能力に関して－ …………… 山本正嘉	(3) 大学山岳部における指導員養成の現状と問題点 …………… 熊崎和宏
(6) 低圧室を利用したトレーニング …………… 渡邊雄二	(4) 高等学校・高等専門学校登山指導者夏山研修会主任講師の立場から …………… 小野寺齊
(7) 高所登山のトレーニング …………… 遠藤由加	(5) 高等学校の登山指導者と研修 …… 渡邊雄二
(8) 高地トレーニングを考える …………… 柳澤昭夫	(6) 指導者養成について …………… 松本憲親
6. 平成6年度・7年度登山研修所友の会研究会報告	(7) 遭難救助指導者の養成 …………… 谷口凱夫
(1) 文部省登山研修所友の会1994年度総会報告 …………… 山本宗彦	(8) スポーツクライミングの指導 …… 山崎順一
(2) 文部省登山研修所友の会1995年度総会報告 …………… 山本宗彦	(9) 研修会と私 …………… 松永敏郎
7. 既刊「登山研修」索引	3. 登山用具と製造者責任
VOL.12 平成8年度(1996年)	(1) 登山用具と製造者責任 …………… 越谷英雄
1. 登山記録	(2) プラブーツ突然破壊問題に関する山岳4団体懇談会の活動の経緯と今後 …………… 小野寺齊
(1) 日本山岳会青年部K2登山隊報告 …………… 山本 篤	4. 論文
(2) K2登攀 …………… 戸高雅史	(1) 雪上における確保技術について(その1) …………… 松本憲親
(3) ウルタル2峰各面のルートと1996年南稜からの登頂 …………… 高橋 堅	(2) 平圧－低酸素室の使用効果について …………… 前嶋 孝
(4) トランゴ・ネームレスタワー(6,239m)登攀 …………… 篠原達郎	(3) 高峰登山のタクティクス考察 …… 尾形好雄
(5) プーコーラ源流の2つの初登頂－1994年ギャジカン・1996年ラトナチュリー …………… 田辺 治	(4) 安全登山と体力－登りと下りの違いに注目して－ …………… 山本正嘉
(6) メルー東北東稜シャークスフィン登攀 …………… 馬日弘仁	(5) 高所での経皮的動脈血酸素飽和度測定の経験(2) …………… 鈴木 尚・熊野宏一・角家 暁 鈴木 漠・藤原 洋・柳澤昭夫 佐伯正雪
2. 指導者の養成と研修	(6) K2登山における環境・衛生に関する活動と考察 …………… 亀山 哲・山本 篤
(1) スポーツ指導者養成事業の文部大臣認定制度の概要と現状 …………… 鈴木 漠	(7) 雪崩から身を守るために …………… 秋田谷英次

5. 既刊「登山研修」索引

- (8) 雪崩事故にあわないために
—高所登山の面から— …………… 尾形好雄
5. 平成8年度登山研修所友の会研究会報告
…………… 加藤智司
6. 既刊「登山研修」索引
- VOL.13 平成9年度(1997年)**
1. 登山記録
- (1) 剣・立山・黒部の冬期登山 …………… 伊藤達夫
- (2) チョモランマ峰にて1997 …………… 戸高雅史
- (3) カラコルム・八千米峰トリプル登頂
…………… 尾形好雄
- (4) D1からG1へ …………… 北村俊之
- (5) K2西稜から未踏の西壁へ …………… 田辺 治
- (6) 1997, ガウリサンカール …………… 山野井泰史
2. 雪上技術
- (1) 雪上における確保 …………… 柳澤昭夫
- (2) 雪上の支点強度の測定結果のまとめとその考察
…………… 登山研修所
- (3) コンティニューアスクライミングにおける
確保について …………… 松本憲親・鈴木 漢
柳澤昭夫・渡邊雄二・宮崎 豊
藤原 洋・佐伯正雪・谷村英一
- (4) 雪上救助活動の支点到「土嚢」を利用
…………… 西山年秋
3. 危急時対策
- (1) 危急時の意味と要因 …………… 松永敏郎
- (2) 危急時に落ち込まないために …………… 北村憲彦
- (3) 危急時からの脱出 …………… 小林 亘
- (4) 危急時における対処体験
冬富士での出来事 …………… 猪熊隆之
事故現場に居合わせて …………… 織田博志
谷川岳の草付で …………… 恩田真砂美
芝倉沢でのブロック雪崩 …………… 柏 澄子
マッターホルンでの体験 …………… 北村憲彦
- 登山歴6年目, 生徒を引率した
夏山での事故 …………… 小林達也
教員生活で眠れなかったのは
あの時だけだった …………… 後藤 尚
思い込みと判断力 …………… 瀬木紀彦
三峰川岳沢での事故 …………… 瀧根正幹
ダウラギリの雪崩 …………… 棚橋 靖
硫黄尾根の体験から …………… 寺沢玲子
冬山の火事 …………… 早川康浩
雪崩遭遇体験 …………… 松原尚之
私の危急時体験 …………… 松本憲親
4. 研究論文
- (1) 低酸素環境下での腹式呼吸の効果に関する研究
…………… 山本正嘉
- (2) 高所での経皮的動脈酸素血酸素飽和度の経験(3)
…………… 鈴木 尚・鮎谷佳和・安田幸雄
熊野宏一・柳澤昭夫・渡邊雄二
藤原 洋
- (3) 標高3,000mにおける長時間縦走とトレーニング
…………… 岩瀬幹生
- (4) 私のトレーニング …………… 山野井泰史
5. 文部省登山研修所創立30周年記念特集
- (1) 文部省登山研修所30周年記念座談会
—30年を振り返り将来を展望する—
…………… 記録 山本宗彦
湯浅道男・松永敏郎・渡辺正蔵
佐伯正雪・森 紀喜・佐伯友邦
山本一夫・柳澤昭夫
渡邊雄二(司会)
山本宗彦(書記)
- (2) 登山研修所—これからの課題と展望—
スポーツ科学 …………… 山本正嘉
登山技術 …………… 松本憲親
高峰登山 …………… 尾形好雄

遭難事故防止対策	谷口凱夫
高等学校登山部	石澤好文
大学山岳部	山本宗彦
社会人山岳会	北村憲彦
山岳ガイド	磯野剛太
中高年登山者	重廣恒夫

(3) 30年を振り返って

研修会と私(2)	松永敏郎
研修所での思い出	増子春雄
登山研修所, 30年の思い出	佐伯正雪
登山研の25年を振り返る	島田 靖
登山界の“核”としての活躍に期待	谷口凱夫
登山研修所の開始に至る経過について	芳野赳夫
研修所の講師として	山本一夫
私と文登研	渡辺正蔵
文登研を振り返って	出堀宏明
文登研での思い出	荘司昭夫
文登研に参加したお陰で	森 紀喜
講師として, もう10年	高野由美子
20年前と今	坂井広志
かつては研修生, 現在は講師として	熊崎和宏
松永先生との出会い	東 秀訓
文登研との関わり	恩田真砂美
講習会に参加して	足立友規子

6. 平成9年度登山研修所友の会研究会報告

—山岳事故対策を考えるII—

…………… 記録 北村憲彦

(1) 講演

基調講演	
—登山研修所創立30周年にあたって—	
登山の現状と今後の課題	湯浅道男

スピードスケート選手のトレーニング
について—勝つための工夫—

…………… 前嶋 孝

私の登山 …………… 戸高雅史

(2) 講義

山岳事故対策—ケガとその対策—

…………… 金田正樹

(3) シンポジウム

山岳事故対策—防御と現場での対応—

…………… 総合司会 山本一夫

社会人山岳会の取り組み …………… 松本憲親

大学山岳部の取り組み—監督として—

…………… 熊崎和宏

大学山岳部の取り組み—コーチとして—

…………… 山本宗彦

山岳ガイドの取り組み …………… 織田博志

(4) シンポジウムの記録 …………… 北村憲彦

7. 既刊「登山研修」索引

VOL.14 平成10年度(1998年)

1. 登山記録

(1) 国内の登山—社会人山岳会員の活躍—

東京YCCの会員として …………… 小柳美砂子

私の登山 …………… 澤田 実

国内の登攀 …………… 馬目弘仁

登攀クラブ蒼氷での活動 …………… 戸田暁人

(2) 海外の登山

ナンガパルバット登頂 …………… 北村俊之

クスムカングル東壁単独登攀

…………… 山野井泰史

バフィン島での登攀 …………… 名越 実

チョモランマ北稜～北東稜から

大量登頂 1998春 …………… 近藤和美

西ネパール サイパル(7,031m)・北面の記録

…………… 野沢井歩

5. 既刊「登山研修」索引

- 1998-99中日科学合同可可西里学術考察
取材隊 東カンツアーリ峰 (6,167m)・
登山隊報告 …………… 増山 茂
2. 登山者の体力とトレーニング
- (1) 登山のためのトレーニング
- トレーニングを振り返って …… 尾形好雄
私のトレーニング …………… 戸高雅史
最大酸素摂取量とトレーニング
…………… 鈴木清彦
トレーニングを続けるために
…………… 棚橋 清
自分のトレーニングを振り返って
…………… 北村俊之
- (2) 国体山岳競技選手のトレーニング
- 国体山岳競技選手の運動特性とトレーニング
…………… 林 祐寿
96年ひろしま国体に向けてのトレーニング
…………… 佐藤 建
国体山岳競技ってなに？
—山岳競技の運動強度から—
…………… 横山 隆
平成6年愛知国体に向けてのトレーニング
…………… 北村憲彦
国体選手の育成とトレーニング
…………… 古林喜明
「両刃の剣」を携えて …………… 畠山 晃
3. 論文
- (1) 確保技術
- 確保理論 …………… 柳澤昭夫
雪上の確保 (その2)
…………… 松本憲親・柳澤昭夫・鈴木 漢
渡邊雄二・藤原 洋・森田正人
雪上救助活動に使用する支点強度の測定結果
について …………… 西山年秋・渡邊雄二
- A T C確保器使用時の基本的注意点
—ある事故の教訓から—
熊崎和宏
- (2) 「雪崩」についてわかってきたこと
…………… 西村浩一
- (3) 中高年登山指導者養成対策
指導者養成についての私案 …… 小野寺齊
ガイドの立場から …………… 角谷道弘
- (4) 「第3回登山と高所環境に関する
国際医学会議」報告 …………… 増山 茂
- (5) ムズターグ・アタ峰登山における
高所順応トレーニングの成果
…………… 浅野勝己・剛崎和伸
- (6) 現代の大学山岳部員にみられる基礎体力の低下
—過去のデータ, 社会人登山家, 一般人との比較から—
…………… 山本正嘉・柳澤昭夫
渡邊雄二・森田正人
- (7) フリークライミングにおける血中乳酸の蓄積
—同じルートを能力の異なる者が登った場合—
…………… 山本正嘉・東 秀磯・柳澤昭夫
渡邊雄二・森田正人
- (8) 2,500mにおける睡眠時動脈血酸素飽和度
(SpO₂) と脈拍数 (PR) の検討
…………… 鈴木 尚・鮎谷佳和・滝沢 哲
安田幸雄・熊野宏一・柳澤昭夫
渡邊雄二
- (9) 高所と服薬—事例に基づいて—
…………… 堀井昌子
4. 平成10年度登山研修所友の会研究会報告
- (1) 講演
「劔・立山・黒部の冬期登攀」
…………… 伊藤達夫
「S.S. 関西1998秋サガルマタ遠征報告」
…………… 松本憲親

(2) シンポジウム

テーマ「安全対策－確保技術を中心に－」

ア 講義「確保理論」…………… 柳澤昭夫

(注：上記3の論文で掲載)

イ パネルディスカッション

…………… 記録 山本宗彦

総合司会：尾形好雄

パネリスト：伊藤達夫・松本憲親・北村憲彦

山本一夫・柳澤昭夫

5. 既刊「登山研修」索引

VOL.15 平成11年度(1999年)

1. 山岳会での活動

チーム84の仲間…………… 丸山隆司

私の登山と山岳会…………… 北村俊之

アラスカの山旅と気象…………… 栗秋正寿

JECCでの活動…………… 畠山亮子

バーバリアンクラブでの活動…………… 野沢井歩

2. 登山者の体力とトレーニング(Ⅱ)

(1) 登山研修所の低酸素室を利用して

低酸素室滞在による高所順化トレーニング

とその効果…………… 増山 茂

登山前の常圧低酸素室での睡眠が高所順応

に及ぼす効果について

－2,500mの高度に対する順応効果－

…………… 大村靖夫・山本正嘉

渡邊雄二・柳澤昭夫

(2) 高地トレーニング・低酸素トレーニングの実践
と成果について

高地トレーニングの最前線

…………… 山地啓司

スピードスケート選手における低酸素

トレーニングの成果…………… 前嶋 孝

クロスカントリースキー選手の高地

トレーニング…………… 川初清典・上杉尹宏

(3) 高峰登山の運動生理

－これまでのあゆみと今後の課題－

…………… 浅野勝己

(4) 登山のためのトレーニング

大学山岳部のトレーニングの実際

…………… 山本宗彦

私のトレーニング…………… 松原尚之

私とトレーニング…………… 瀧根正幹

(5) 国体山岳競技のためのトレーニング

京都チームのトレーニング…………… 植木寛子

マラソンランナー、山を駆ける

－山岳競技歴3年に満たない陸上長距離

選手の山岳競技への想い－

…………… 富田雄也

国体山岳競技のためのトレーニング

…………… 本島 護

高校山岳部と国体強化…………… 田中 勲

3. 論文

(1) 危急時対策－危機管理の面から－

利尻山西壁青い岩壁登攀において

…………… 中川博之

危急時対策－危機管理の面から－

…………… 上岡鋼平

危機認識と危機管理…………… 坂井広志

危急時対策－危機管理の面から－

…………… 熊崎和宏

(2) 中高年登山者の組織化について

…………… 臼田徳雄

(3) 「中高年登山」のためのトレーニング

…………… 本島 護

(4) ツアー登山の問題点と安全対策

…………… 黒川 恵

(5) 第19回日本登山医学シンポジウムを開催して

…………… 北野喜行

5. 既刊「登山研修」索引

- (6) 日本登山医学研究会より (お誘い)
 …………… 中島道郎
- (7) 登山の運動生理学・体力科学に関する調査研究
 -1998~1999年度 文部省登山研修所大学山岳部
 リーダー研修会における調査研究報告-
 …………… 山本正嘉・大村靖夫
 柳澤昭夫・渡邊雄二
- (8) 文部省登山研修所「低酸素室」使用経験
 -急性高山病の対策となり得るか-
 …………… 鈴木 尚・越野慶隆・熊野宏一
 柳澤昭夫・渡邊雄二・森田正人
- (9) 氷雪歩行時のアックス打ち替えのタイミング
 について …………… 松本憲親
- (10) 滑落停止時のタイミング遅れの致命的結果
 について …………… 松本憲親
4. 平成11年度登山研修所友の会研究会報告
 シンポジウム テーマ
 「事故村策-ヘリコプター救助と長期捜索-」
 -パネルディスカッションの記録-
 …………… 記録 山本宗彦
 総合司会：重廣恒夫
 パネリスト：日下 昭・星野 貢・高瀬 洋
 熊崎和宏・宮崎紘一・渡辺輝男
5. 既刊「登山研修」索引
- VOL.16 平成12年度 (2000年)**
1. 山岳遭難救助の現状と課題
- (1) 各組織からのレポート
 山岳遭難救助の現状 …………… 日下 昭
 山岳遭難救助の現状と課題
 …………… 翠川幸二
 2000年冬季、韓国人パーティの遭難救助
 レポート …………… 川地昌秀
 谷川岳における遭難救助の現状と課題
 …………… 馬場保男
- 消防・防災航空隊について …… 松田 健
 山岳遭難救助の現状と課題 …… 坂口昌広
 ヘリコプター救助に関して …… 谷末克也
 山岳遭難救助の現状と課題 …… 木下寿男
- (2) 中高年登山者の増加と安全対策
 中高年登山者の増加と安全対策
 …………… 丸山晴弘
 山岳人生を全うするために
 …………… 下山 壽
- (3) 山岳ガイドの安全対策
 ガイドの安全対策 …………… 角谷道弘
- (4) 山岳遭難救助に必要な技術研究-その1-
 雪がない季節・場所での支点到鉄パイプ・
 土嚢などの利用 …………… 西山年秋
 最新救助用具 (シャモニタイプレスキュー
 ウインチ) について …………… ロー弘子
- (5) 救急医療の立場から
 挫滅症候群、頸椎損傷への対応
 …………… 金田正樹
 登山とヘリコプター救急医療
 …………… 岡田真人
2. 登山者の体力とトレーニング (Ⅲ)
- (1) 登山者のためのトレーニング処方と今後の課題
 …………… 北村憲彦
- (2) 国体山岳競技選手のトレーニング
 国体に向けた強化練習 …………… 杉本考男
 福島県山岳競技チーム (少年) の強化方法
 …………… 市川 清
- (3) 中高年登山者の体力とトレーニング
 私のトレーニング …………… 池田錦重
 中高年ヒマラヤトレッカーの常圧低酸素滞在
 による高所順化トレーニングの有効性
 …………… 森 紀喜・渡邊雄二
 森田正人・柳澤昭夫

3. 論文

- 21世紀の登山を考える－「国際登山年」に向けて－
…………… 江本嘉伸
意識の無い負傷者の背負い搬送 …………… 松本憲親
単独登山確保システムについて
…………… 松本憲親

4. 報告

- 確保実習（肩がらみでの確保）における事故の発生
と今後の対策について
…………… 文部科学省登山研修所

5. 登山記録

- カナダ アンクライマブルズ圏谷での登攀
…………… 小林 亘
アコンカグア西壁・遭難記 …………… 馬目弘仁

6. 既刊「登山研修」索引

VOL.17 平成13年度（2001年）

1. 登山と状況判断－その1－

- (1) 危急時におけるリーダーのあり方
－富士山の暴風にかからせて－ …… 松永敏郎
(2) 状況判断力を高めるトレーニングと
登山の実践 …………… 柳澤昭夫
(3) 2001年正月の劔岳における
気象遭難の原因を考える …………… 清水正雄
(4) 2001年正月の劔岳八ツ峰からの撤退の判断
…………… 山本宗彦

2. 山岳遭難救助に必要な技術研究－その2－

- (1) 遭難救助訓練方法の一例 …………… 馬目弘仁
(2) 平成13年度講師研修会での遭難救助訓練の
試み …………… 文部科学省登山研修所
(3) 東西遭難救助技術交流会 …………… 本郷博毅
(4) 最新の遭難救助用具に関して …… 恵 秀彦

3. 論文等

- (1) 近年の北陸地方における冬季気象の
変化と特徴 …………… 多野正一

- (2) 技術論再考 …………… 松本憲親
(3) 登山者の道迷いに関して …………… 青山千彰
(4) 確保理論再考 …………… 北村憲彦
(5) (社)日本山岳協会スポーツクライミング講習会
報告 …………… 原 一平

4. 登山記録

- ガッシャーブルム I・II 峰連続登頂
…………… 高橋和弘

5. 登山研修所友の会研究会報告

- 登山研修所友の会総会パネルディスカッション
…………… 加藤智司

6. 既刊「登山研修」索引

VOL.18 平成14年度（2002年）

1. 山岳遭難救助に必要な技術研究－その3－

- (1) 遭難救助器具の開発 …………… 柄澤良一
(2) 最近の遭難救助用具に関して …… 堤 信夫
(3) 山岳遭難救助の考え方と問題点
…………… 長岡健一

2. 論文等

- (1) 中高年登山安全対策の現状 …………… 西内 博
(2) 青少年に関する登山の現状とその隘路
…………… 石澤好文
(3) スポーツクライミングの現状
…………… 東 秀磯
(4) 山の自然環境保護に対する最近の取り組み
…………… 鍛冶哲郎
(5) 登山者にとっての「国際山岳年」、その明日
…………… 江本嘉伸
(6) 確保理論再考(2) …………… 北村憲彦
(7) アンカーの構築 …………… 松本憲親
(8) 山岳ガイドの養成
・山岳ガイド資格の今後 …………… 磯野剛太
・北海道アウトドア資格制度について
(山岳ガイド資格) …………… 宮下岳夫

5. 既刊「登山研修」索引

3. 高所医学・生理学に関する調査研究

- (1) 高所へのトレーニング～新たな試みと今後の課題について …………… 恩田真砂美
- (2) 高所登山で怒る脳静脈洞血栓症
ガッシャーブルム I 峰登頂後に発症した一例
…………… 斎藤 繁・田中壮吉

4. 登山記録

- (1) 日印合同
東カラコルム踏査・パドマナブ登山隊
…………… 坂井広志
- (2) ネパールヒマラヤの未踏峰
Tengi Ragi Tau(6,943m) …… 江崎幸一

5. 参考資料 遭難データ

6. 既刊「登山研修」索引

VOL.19 平成15年度(2003年)

1. 登山技術に関する調査研究

- (1) 登山と状況判断—その2—
ギャチュン・カンからの生還
…………… 山野井泰史
- (2) 山岳遭難救助に必要な技術研究—その4—
支点の構築とその強度について
…………… 西山年秋
- (3) アンカーの構築 その2 …………… 松本憲親
- (4) ホワイトアウトナビゲーションについて
…………… 加藤智司

2. 論文等

- (1) 中高年安全登山に関する取り組みについて
ア 富山県の取り組み …………… 木戸繁良
イ 茨城県の取り組み …………… 菅谷政宏
- (2) 日本山岳協会の山岳共済保険制度の歴史と今日
…………… 田中文男
- (3) 高校山岳部の現状
新潟県立三条工業高校山岳部
…………… 吉田光二

埼玉県の高校山岳部の今 …………… 町田伸一

- (4) 山の自然環境問題(トイレ)に対する取り組み
…………… 上 幸雄
- (5) スポーツ行政の動向 …………… 坂元譲次
- (6) 今夏におけるヨーロッパの異常気象
…………… 中島政男
- (7) 北アルプスの近年の積雪変動と山岳遭難
…………… 飯田 肇

3. 登山医学・生理学に関する調査研究

- (1) 凍傷とその対策 …………… 金田正樹
- (2) 立山登山が呼吸・循環機能や脚筋力・パワー
に与える影響
…………… 山地啓司・仲村建一・橋爪和夫
堀田朋基・布村忠弘・北川鉄人

4. 海外登山記録

- (1) アンナプルナ I 峰南壁登山報告
(8,000m峰 14座 完登) …………… 山本 篤
- (2) キリマンジャロ登頂 …………… 金山広美
- (3) 最近のヒマラヤ登山の現況 …………… 尾形好雄

5. 調査研究事項

- (1) 高等学校において登山活動を行っている運動部
に関する調査について
…………… 文部科学省登山研修所

6. 既刊「登山研修」索引

VOL.20 平成16年度(2004年)

1. 登山技術に関する調査研究

- (1) 登山と状況判断 —その3—
関西学院大学ワンダーフォーゲル部の大長山
遭難に学ぶ …………… 北村憲彦
- (2) 山岳遭難救助に必要な技術研究—その5—
支点の構築とその強度について—その2—
…………… 西山年秋
- (3) グロウヴヒッチとムンターヒッチ
その正しい名称と結び方 …………… 松本憲親

- (4) 衝撃荷重の小さいロウプとグラウンドフォール
 …………… 松本憲親
- (5) 道迷い遭難：その実態と背景
 …………… 村越 真
- (6) 岩登りのプロテクションについての考察
 …………… 黒田 誠
- (7) 雪崩事故におけるセルフレスキューの実践について …………… 樋口和生
- 2 論文等
- (1) 中部地区中高年安全登山指導者講習会報告
 …………… 小畑和人
- (2) 法政大学山岳部の取り組み …………… 神出直也
- (3) 山の自然活用と施設整備の方向
 防災、教育、健康に山の自然を生かすために
 …………… 上 幸雄
- (4) 雪庇形成のメカニズム
 (過去の雪庇研究の紹介) …………… 西村浩一
3. 登山医学・生理学・トレーニング科学に関する調査研究
- (1) 高所登山と低酸素トレーニング
 新しく開発された常圧低酸素室の有効性
 …………… 山本正嘉
- (2) 踏み台昇降運動中の生理的応答からみた登山中の至適な運動 …………… 山地啓司
- (3) 山岳ランニングのトレーニング、コンディショニングおよびレース中の身体ケアについて
 …………… 田中正人
- (4) スポーツクライミングの特徴と科学的トレーニング方法 …………… 新井裕己
4. 海外登山記録
- (1) 鱧鱗同人・インドヒマラヤ遠征報告
 …………… 岡田 康、花谷泰弘、馬目弘仁
- (2) H. A. M …………… 竹内洋岳
- (3) 2004年のヒマラヤ登山 …………… 尾形好雄
- 5 調査研究
- (1) 登山研修所における積雪観測報告
 2003 - 2004年冬期
 …………… 文部科学省登山研修所
- 6 既刊「登山研修」索引
- VOL.21 平成17年度(2005年)**
- 1 登山技術に関する調査研究
- (1) 登山と状況判断—その4—
 登山中に的確な判断をするための準備
 …………… 山本宗彦
- (2) 登山に必要なナビゲーション技術
 …………… 村越 真
- (3) リムーバブル・プロテクションについて
 …………… 笹倉孝昭
- (4) アンカーの構築—その4—
 ダブルストランドフィギュアエイトノットは危険だ—懸垂下降ロウプの結合—
 …………… 松本憲親
- 2 リポート
- (1) 大学山岳サークルの現状
 信州大学山岳会の活動状況
 …………… 横山勝丘
- (2) 今日のアラスカ登山
 エクストリームアルピズニズムの実験場
 …………… 横山勝丘
- 3 登山医学・生理学・トレーニング科学に関する調査研究
- (1) 中高年登山者の体力の弱点、トレーニングの盲点、その解決策—とくに転倒防止の観点から—
 …………… 山本正嘉
- (2) 登山中の突然死—その実態と予防—
 …………… 野口いづみ
- (3) クライミングに伴う関節障害—現状とケア—
 …………… 大森薫雄

5. 既刊「登山研修」索引

- 4 雪崩に関する調査研究
(1) あられの弱層について…………… 飯田 肇
(2) 雪崩と人間の関係について …… 出川あづさ
- 5 海外登山記録
(1) 2005年のヒマラヤ登山…………… 尾形好雄
(2) ムスターグアタ東陵～シブリン北壁
新ルートの録…………… 平出和也
(3) ギャチュンカン報告一頂へー
…………… 重川英介
6. 調査研究
(1) 登山研修所における積雪観測報告
2004-2005年冬期
…………… 文部科学省登山研修所
(2) 懸垂下降器具の制動力について
…………… 文部科学省登山研修所
7. 既刊「登山研修」索引
- VOL.22 平成18年度(2006年)**
- 1 登山技術に関する調査研究
(1) 登山の状況判断—その5—
登山における気象遭難防止のための気象判断
…………… 城所邦夫
(2) デイジーチェイン等による自己確保について
の注意点
…………… 文部科学省登山研修所
(3) 懸垂下降器具の制動力についてII
…………… 文部科学省登山研修所
- 2 大学山岳サークルの現状 東海大学山岳部の
取り組み…………… 出利葉義次
- 3 登山医学・生理学に関する調査研究
(1) アンケートから見た大学生の山岳系サークル
の現状…………… 山本正嘉・小林 亘
(2) ジム・ダフ先生の講演を聴いて
—欧米諸国での高所医学のガイドライン—
…………… 貫田 宗男
(3) 救助現場における外傷処置…………… 畑中宏紀
- 4 海外登山記録
(1) 2006年のヒマラヤ登山…………… 尾形好雄
(2) メルー峰…………… 岡田 康
- 5 雪崩に関する調査研究
(1) 登山研修所における積雪観察報告 2005-2006年
…………… 飯田 肇
- 6 その他
(1) ブレーンストーミングを活用した研究協議
…………… 北村憲彦
(2) ロープワークの事前研修について
…………… 笹倉孝昭
(3) インドの登山研修施設…………… 尾形好雄
- VOL.23 平成19年度(2007年)**
- 1 登山技術に関する調査研究
(1) 登山におけるGPS受信機の利用とその限界
…………… 村越 真・宮内佐季子
(2) 分かりやすい確保理論(入門編)
…………… 北村憲彦・松本憲親
(3) 易しい確保理論(2基礎編)
…………… 松本憲親・北村憲彦
(4) 登攀用具の強度実験
…………… 文部科学省登山研修所
(5) 欧米における登山組織管理者が目指す標準化
について…………… 青山千彰
(6) リーダー論…………… 山本 篤
- 2 リポート
「クビ・ツァンボ源流域学術登山隊2007」
～リーダーから見た大学生の現状と育成について～
…………… 和田豊司
- 3 登山医学・生理学・トレーニング科学に関する
調査研究
(1) JSMM登山者検診ネットワークの構築とその
試験的運用…………… 堀井昌子

- (2) 凍傷による手足の指の切断とクライミング能力
…………… 山野井泰史
- 4 雪崩に関する調査研究
最近の雪崩事故状況調査報告 … 上石 勲
- 5 海外登山記録
2007アンデスの記録 …………… 長坂 心
- 6 氷雪に関する調査研究
登山研修所における積雪観察報告 2006-2007年
…………… 飯田 肇
- 7. 既刊「登山研修」索引

VOL.24 平成20年度(2008)

- 1. 登山技術に関する調査研究
 - (1) 登山と状況判断—その7-GPSを使った道迷いのない山歩きシステム
A GPS Aided Lost-Free Wandering System of Matsushita, Yamamoto and Ogino
…………… 荻野和彦
 - (2) 集団登山における状況判断 …………… 大西 浩
 - (3) 高所クライミングの実際とそのトレーニング
…………… 佐藤裕介
 - (4) 中高年登山者の体力評価システム構築の試み
…………… 山本正嘉・西谷善子
 - (5) 北アルプス大日岳の巨大雪庇調査
…………… 飯田 肇・横山宏太郎・川田邦夫
 - (6) 登山研修所における積雪観測報告
2007-2008年冬期 …………… 飯田 肇
 - (7) 山岳遭難捜索および救助における確保理論と装備
…………… 笹倉孝昭
 - (8) 山岳遭難救助に必要な確保理論
—その先端部分1— …………… 松本憲親
 - (9) 読図自己評価用紙と読図スキルテストの作成
<速報> …………… 村越 真
 - (10) ロープによる張り込み救助についての実験
…………… 文部科学省登山研修所

- 2. 登山界の現状と課題
 - (1) 京都学生登山交流会の設立経緯と現状及び将来像 …………… 佐々木大造
 - (2) 英国クライミングの現状 …………… 杉野 保
- 3. 海外登山記録
 - (1) 2007年のヒマラヤ登山 …………… 尾形好雄
 - (2) ヒマラヤ登山:2008年の記録 …………… 池田常道
 - (3) 2008アンデスの記憶ワンドイ縦走からの敗退
…………… 上田幸雄
 - (4) テンカンポチェ峰北東壁登攀 …………… 馬目弘仁
- 4. リーダー論
 - (1) 夏期富士山におけるツアー登山の実態と問題点
…………… 天野和明
 - (2) リーダーについての私見 …………… 黒田 誠
- 7. 既刊「登山研修」索引

VOL.25 平成21年度(2009)

- 1. 登山技術に関する調査研究
 - (1) 登山と状況判断(含むリーダー論)
・登山におけるリーダーとは …………… 尾形好雄
 - (2) 登山のトレーニングに関する調査研究
・ジュニアクライマーを対象としたトレーナー活動の現状と課題
…………… 西谷善子・山本正嘉
 - (3) 登山医学・生理学に関する調査研究
・中高年登山者向けの体力評価システム構築の試み(第2報)
164名の体力測定およびアンケート調査からわかったこと
…………… 山本正嘉・西谷善子
 - (4) 雪氷に関する調査研究
・登山研修所における積雪観察報告2008-2010冬期
…………… 飯田 肇・東 秀訓
・立山室堂平東端にある大型雪庇の調査報告
…………… 川田邦夫・飯田 肇・横山宏太郎

5. 既刊「登山研修」索引

- (5) 登山・登はん技術に関する調査研究
・登山者の読図・ナビゲーションスキルの実態（報告）
登山研修所専門調査委員
静岡大学教育学部 …………… 村越 真
2. 登山界の現状と課題
(1) (大学・社会人・中高年)山岳サークルの現状
・中高年登山の課題 …………… 田村宣紀
(2) 世界の登山界の動向・課題
・頂上とは何を指すのか? …………… 池田常道
3. 海外登山記録
・ゴールデンピラー登撃記
極限状態でのアルパインクライミングについて
…………… 佐藤裕介
・ネムジュン西壁初登撃
信州大学創立60周年記念ペリヒマール登山隊2009
…………… 年田辺治
・ヒマラヤ登山2009年の主要記録
…………… 池田常道
- VOL.26 平成22年度(2010)**
1. 登山技術に関する調査研究
(1) 登山と状況判断(含むリーダー論)
・「ぼくらの時代」、そして「いま」
…………… 岩崎元郎
(2) 登山のトレーニングに関する調査研究
・オーストリアにおけるスポーツクライミング
のトレーニングシステム
…………… 西谷善子・山本正嘉
(3) 登山医学・生理学に関する調査研究
・登山研修所における積雪観測報告
2009-2011年冬期
…………… 飯田 肇・東 秀訓
・立山室堂平東端にある大型雪庇の堆積時期の推定
…………… 飯田 肇・川田邦夫・横山宏太郎
- (4) 登山・登はん技術に関する調査研究
・懸垂下降用ロープ結束強度試験報告
…………… 永井 豊・井納吉一・鈴木由郎
瀧本 健・堤 信夫
2. 登山界の現状と課題
(1) (大学・社会人・中高年)山岳サークルの現状
『わんぱく登山部』の実践と成果
…………… 今村みずほ・松島 宏
(2) 登山界の動向・課題
・日本における国際認定山岳医制度の誕生
…………… 増山 茂
3. 海外登山の記録
・ヒマラヤ/カラコルム2010年の主要登攀
…………… 池田常道
・北米14ヵ月の記録 …………… 横山勝丘
4. 会員投稿
・登山道のコード化一六甲山地を事例として
…………… 藤崎和生
- VOL.27 平成23年度(2011)**
1. 登山技術に関する調査研究
(1) 登山のトレーニングに関する調査研究
・ミックスクライミングのトレーニング
…………… 奈良誠之
(2) 登山医学・生理学に関する調査研究
・山でのファーストエイド
…………… 大城和恵
(3) 雪氷に関する調査研究
・登山研修所における積雪観測報告 2010-2011
冬期 …………… 飯田 肇・東 秀訓
・立山連峰の稜線での気象観測
…………… 飯田 肇・福井幸太郎
(4) 登山・登はん技術に関する調査研究
・「確保理論テキストの構成について」試案
国立登山研修所確保理論テキスト作成研究会

2. 登山界の現状と課題

(1) 登山界の動向・課題

- ・登山の教育的効果：学習指導要領と現場の感じる効果および課題から

…………… 村越 真・渡邊雄二・東 秀訓
高嶋和彦・若山亜美里

- ・「やまどうぐレンタル屋から見た、登山界の現状と課題」…………… 山田 淳

- ・トレイルランニングの現状…………… 横山峰弘

3. 海外登山の記録

- ・未踏の壁を見出す―ナムナニ南東壁までの道のり…………… 平出和也

- ・ダッドメイン東壁…………… 増本 亮

- ・2011年度世界の主要登攀…………… 池田常道

- ・韓国の安全登山教育及び日韓交流の活性化…………… 金 鐘植

VOL.28 平成24年度(2012)

1. 登山技術に関する調査研究

(1) 山岳サークルの現状

- ・日本山岳会Youth-Clubの試み…………… 野沢誠司

- ・ウインタークライマーズミーティングに関わって…………… 北村誠一

(2) 山岳のトレーニングに関する調査研究

- ・アルパインクライミングの考察…………… 増本 亮

(3) 登山医学・生理学に関する調査研究

- ・Wilderness First Aidの意義とその可能性…………… 豊田啓彰

- ・Non-Caucasianと高所―進化医学的所見を中心に―…………… 松林公蔵

- ・現代の大学生登山部員および優秀な社会人登山家の体力特性

…………… 宮崎喜美乃・山本正嘉

- ・登山におけるエネルギーと水分補給の指針

…………… 山本正嘉

- ・山での登高能力による中高年登山者の体力評価―「六甲タイムトライアル」の試み―

…………… 三輪文一

(4) 雪氷学に関する調査研究

- ・立山連峰の積雪と氷河

…………… 飯田 肇

(5) 登山・登はん技術に関する調査研究

- ・フォロワー確保時のピレイアンカーにかかる衝撃荷重の検証

…………… 大阪府山岳連盟技術委員会

2. 登山界の現状と課題

- ・位相の転換―冒険の定義と現代における探検の可能性…………… 角幡唯介

3. 海外登山記録

- ・プロ登山家・竹内洋岳による8000m14座コンプリートをめぐって

…………… 竹内洋岳・柏 澄子

- ・常識を覆すハワイ火山島の渓谷群

…………… 成瀬陽一

- ・キャシャール峰・南ピラー初登攀の回想

…………… 馬目弘仁

4. その他(平成24年度のトピック等)

- ・世界の主要登攀…………… 池田常道

VOL.29 平成25年度(2013)

1. 登山技術に関する調査研究

(1) 山岳サークルの現状

- ・同人青鬼の活動について

…………… 稲田千秋

(2) 登山のトレーニングに関する調査研究

- ・高所アルパインクライミングにおける食料、水分補給の計画の仕方

…………… 長門敬明

5. 既刊「登山研修」索引

- (3) 登山医学・生理学に関する調査研究
- ・三浦雄一郎氏の80歳でのエベレスト登頂を支えた体力とそのトレーニング方法
…………… 安藤真由子
 - ・雪崩埋没者の蘇生ガイドライン最新情報
…………… 大城和恵
 - ・低体温症についての新しい知見
…………… 金田正樹
- (4) 雪氷学・雪崩に関する調査研究
- ・雨水による気象遭難—2012年5月白馬岳—
…………… 飯田 肇
- (5) 登山・登はん技術に関する調査研究
- ・山岳遭難救助活動における墜落に対する個人保護用具の管理 …………… 浦野誠動
 - ・フォロワーの確保についての検証（その2）
…………… 高野由美子
 - ・登山におけるヒヤリハットの実態
…………… 村越 真
2. 登山界の現状と課題
- ・アウトライアー（ジャナク・チュリ）東峰初登頂 …………… 萩原浩司
 - ・ヒマラヤ冬季登山の変遷 …………… 池田常道
 - ・シブリン隊、K7はなぜ成立できたのか
…………… 山本正嘉
3. 2013年クスムカングル南東壁（6369m）登山隊を統括して …………… 高橋玲司
4. その他（平成25年度のトピック等）
- ・ピオレドール賞を審査するという事
…………… 横山勝丘
 - ・世界の主要登攀2013年告 …………… 池田常道
 - ・大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院訪問報告 …………… 小林 亘
- VOL.30 平成26年度（2014）
- まえがき …………… 登山研修所長
1. 登山に関する調査研究
- (1) アルパインクライミングの下降技能について
…………… 馬目弘仁
 - (2) 登山研修所による積雪観測2011～2014冬期
…………… 飯田 肇 他
 - (3) 北アルプスにおける登山中のヒヤリハットの実態
…………… 村越 真 他
 - (4) 全国規模での高校山岳部の実態調査—指導者と生徒へのアンケート結果から—
…………… 大西 浩 他
 - (5) 山での登高能力を指標とした体力測定
…………… 山本正嘉 他
2. 登山界の現状と課題
- (1) 「山の日」の祝日制定と登山～自然と向き合っ
て生きる力を～ …………… 成川隆顕
 - (2) 御嶽山噴火事故と登山条例 火山との共生
…………… 近藤幸夫
 - (3) 御嶽山噴火救助活動の聞き取り調査から
…………… 大城和恵 他
 - (4) 「山の日」制定と山岳診療所—過去、現在、
未来— …………… 白杵尚志
 - (5) 『山岳医』として安全登山普及への取り組み
と提言 …………… 大城和恵
 - (6) 登山の現状と課題 …………… 笹倉孝昭
 - (7) ロッククライミングが猛禽類に与える影響に
ついて考える …………… 成瀬陽一
 - (8) 立山連峰におけるツキノワグマの生態と事故
対策 …………… 後藤優介
3. 海外登山記録
- (1) アラスカの38日間 …………… 和田淳二
 - (2) K7縦走の試みとバダルピーク登頂
…………… 横山勝丘
4. その他
- (1) 変容するシェルパ社会 …………… 池田常道

- (2) 世界の主要登攀2014 …………… 池田常道
 - (3) 大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪院との交流事業報告 …………… 小林 亘
5. 既刊「登山研修」索引
- VOL.31 平成27年度(2015)**
1. 登山に関する調査研究
- (1) 登山研修所による積雪観測2015冬期 …………… 飯田 肇
 - (2) 2012～2013年の登山目的による山岳遭難の実態 …………… 村越 真 他
 - (3) イギリスのNational Navigation Award Scheme (NNAS) について …………… 村越 真
 - (4) スポーツクライマーのための簡易な手指筋力テストの開発とその活用方法 …………… 西谷善子 他
 - (5) トランスジャパンアルプスレース2014における調査研究 …………… 山本正嘉 他
 - (6) アルパインクライマーの生活装備と食料、選択と活用の実際 …………… 澤田 実
 - (7) 凍傷の真実 …………… 金田正樹
 - (8) 読図とナビゲーション～研修の経緯とこれから～ …………… 小林 亘
2. 登山界の現状と課題
- (1) 山の医療が注目される中で～医療者に必要な貢献とは～ …………… 大城和恵
 - (2) 気象遭難に遭わないために必要な知識と、最近の気象遭難の傾向 …………… 猪熊隆之
 - (3) 富山県における山岳遭難防止の取り組み～救助隊員として思うこと～ …………… 湯浅真寿
 - (4) 岐阜県における登山届の現状とこれから …………… 杉下 尚
 - (5) 登山者へのアンケート調査から見えてくる最近の登山者の様子 …………… 北村憲彦
 - (6) 高校山岳部での安全対策－長野県の場合 …………… 大西 浩
- (7) 現代登山者に向けた安全登山のすすめ(3つのグレーディング) …………… 杉田浩康
 - (8) 中央アルプス西駒山荘の再建にまつわる歴史と将来について …………… 宮下拓也
 - (9) スポーツクライミングの五輪種目化と現状 …………… 小日向 徹
3. 海外登山記録
- (1) 世界の主要登攀2015 …………… 池田常道
 - (2) 遠征登山に求めるもの－東ネパール・カンチェンジュンガエリア未踏峰への50日間 …………… 谷口けい
4. その他
- (1) ネパール大震災その時・2015年春ランタン・リ登山隊 …………… 兵頭 渉
 - (2) 同時代的アルパインクライミングについて …………… 恩田真砂美
 - (3) 講師としてリーダー研修会に参加するなかで学んだあれこれ …………… 横山勝丘
 - (4) 立山「ジオ登山」のすすめ …………… 飯田 肇
 - (5) 大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪研修院との交流事業に参加して …………… 柳澤義光
 - (6) 講師研修会(救助技術I)に参加して …………… 韓国登山学校 パク校長
5. 既刊「登山研修」索引

編集後記

登山研修VOL.32をお届けします。

今回は昨年に引き続き御嶽山噴火に関する記事を中心に、山岳に関する様々な取り組みの報告や提言をいただきました。また海外登山に関する状況等についても、皆様からレポートや提言をいただきました。

公私ともご多忙の中、ご協力いただきました執筆者並びに編集委員の方々に厚くお礼申し上げます。

今後さらに「登山研修」の内容を充実したものにしたいと思います。登山に関する記録、技術、研究論文、提言等、さまざまな角度からの情報やご意見をお寄せいただければ幸いです。

(文責 星野)

[登山研修] 編集委員会

編集委員長

渡邊 雄二 国立登山研修所アドバイザー

編集委員

飯田 肇 立山カルデラ砂防博物館学芸課長

尾形 好雄 (公社)日本山岳協会事務局長

恩田真砂美 上智大学山岳会 日本山岳会

小林 亘 国立登山研修所友の会事務局長

馬目 弘仁 松本広域森林組合作業班長

山本 正嘉 鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センター長

(順不同 職名は平成29年3月31日現在)

なお、登山研修所では、次の者が本書の編集に携わった。

宮崎 豊 国立登山研修所所長

荒木 義弘 国立登山研修所主任専門職

滝川 隆一 国立登山研修所専門職

星野 真則 国立登山研修所専門職

登山研修 VOL.32

平成29年3月31日 発行

独立行政法人日本スポーツ振興センター
国立登山研修所

編集・発行人 宮崎 豊

〒930-1405

富山県中新川郡立山町芦峯寺ブナ坂6

TEL 076-482-1211(立山町千寿ヶ原)

印刷 とうざわ印刷工芸株式会社

〒930-0008 富山市神通本町1丁目8-13

