

# 登山研修

VOL. 35-2020

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

いよいよ2020東京オリンピック・パラリンピック開催の年を迎えました。令和元年11月には新国立競技場が完成し、開催に向けた機運が徐々に高まってきています。中でもスポーツクライミングはメダル獲得が期待される注目競技であり、日本国中の熱い声援と日本山岳・スポーツクライミング協会の万全なサポートのもと、選手の皆さんが夢の実現に向け素晴らしいパフォーマンスを発揮されますことを祈念いたします。

さて、国立登山研修所では平成30年度からスタートした第4期中期計画の2年目の事業が終了しました。滋賀、福岡、東京の3会場で開催した安全登山サテライトセミナーには計477名が参加し、安全登山教育に対するニーズの高さを目の当たりにしました。9月には消防庁委託事業の山岳遭難救助技術研修会を初開催し、40名の山岳救助指導者を育成することができました。登山研修所が積み重ねてきた山岳救助に関するノウハウが救助現場の方々に向け求められている事を知り嬉しく思いました。

一方で、10月には神戸市での安全登山指導者研修会（西部地区）の開催日に台風19号が日本へ接近し中止を余儀なくされただけでなく、新型コロナウイルス感染拡大により講師研修会及び登山リーダー冬山研修会も中止となり、山あり谷ありの1年となりました。

登山に関する情報提供の大きな柱の一つである「登山研修vol.35」は令和になり初めての発刊であります。登山界の現状や課題、海外登山記録の紹介、調査研究やデータ分析、様々な登山情報を読者が共有し、お互いに研鑽することで安全で楽しい登山を実践できることが「登山研修」の魅力であります。より多くの皆様に読んでいただくことを期待しております。

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。

令和2年3月

国立登山研修所長 藤原 洋



# 目 次

## 1. 登山に関する調査研究

(1) しなやかに登るアイスクライミングの提案	安 達 ナオコ	1
(2) リスクを伴うフリークライミングにおけるメンタルコントロール の重要性について：称名滝フリーソロの例	中 嶋 徹	6
(3) スポーツクライマーに対する栄養サポートの実践例	長 迫 風 西 谷 善 子	11
(4) 日本の現存氷河の概要	飯 田 肇	16

## 2. 登山界の現状と課題

(1) 山岳地帯でのドローン活用について現状と展望	近 藤 幸 夫	24
(2) ロープクライミング中の重大事故の傾向と対策について ～フリークライミングインストラクターから見た私的見解と対策～	長 門 敬 明	30
(3) 山岳看護視点による高校登山安全管理サポート ～高校登山競技での『体調振り返りシート』導入を試みて～	浦 川 陽 子	34
(4) 長野県の学校集団登山の現状と安全管理 ―山岳医の立場から―	千 島 康 稔	42

## 3. 海外登山記録

(1) 2019年パタゴニアでのパートナー救出活動について	横 山 勝 丘	48
(2) 世界のおもな登山記録2019	池 田 常 道	60
(3) ラカポシ南壁新ルート登攀におけるタクティクス	中 島 健 郎	81
(4) 2019インドヒマラヤ・メントーサ峰	和 田 淳 二	85

## 4. その他

(1) 大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院との交流事業を通じて	櫛 引 知 弘	91
(2) 鉄砲水からの生還	小 倉 直 宗	98
(3) 保育園児の集団登山 ～山の子保育園の登山への関わり～	山の子保育園長	103
(4) 中高年登山者の安全登山のための体力評価 ―丹沢塔ノ岳での試み―	高 橋 昌 嗣	107

## 5. 既刊「登山研修」索引



## しなやかに登るアイスクライミングの提案

安達 ナオコ (アイスクライミングインストラクター)

### <省エネで登るアイスクライミングの提案>

「パンプに耐えて登るのがアイスクライミング」

「アイスクライミングには懸垂」

まだまだそんな考えが蔓延している。しかし私は、

「アイスクライミングは安定したポジションを作り、安定した体勢でスイングをして登るスポーツだ」と考えている。

私は自分が氷瀑を登っていると、快感でいつまでも氷の中を泳いでいたいと感じる。

こんなに楽しいスポーツなのに「パンプに耐えるのがつらい」、「同じ動きでおもしろくない」

と思っている人は多い。

腕力に頼らず、余裕を持って楽しくしなやかに登る

「省エネアイスクライミング」を伝えたいと思い、インストラクターになった。

たくさんの悩みと大きな目標を持って私の講習に通ってくれる生徒達と一緒に「いかに楽が出来るか？」の追求をし続けている。

私が講習を通して生徒に伝えたこと、一緒に学んだことを記す。

アイスクライマーの皆様のひとつの選択肢としてお役に立てば幸いである。

### <アイスクライミングで悩む生徒の声（登り方編）>

#### Q&A>

以下に、生徒からの改善したいという要望と、私が考える改善策を記載する。

#### ①前腕がパンプする

[原因] アックスを無駄に握りこみすぎている。上腕二頭筋だけで引き付けている。

[改善策] 握るのではなくトリガーに小指をかけて小指支点でスイングする。引き付けずに腰から体を持ち上げる。

#### ②クランポンが刺さらない

[原因] 足元を見てクランポンを蹴りこんでいない。踵が上がった状態で振り幅が狭い。

[改善策] 足元の視野を広げしっかり見て蹴りこむ。空間を作り踵を下げ「蹴り上げる」。

#### ③アックスが効いているかわからない

[原因] 刺さったかもしれない？刺さった感じ？で行動している。

[改善策] アックスに荷重し効いていることを確認し次の行動に移る。

#### ④クランポンで立てている気がしない

[原因] クランポンの踵が下がっている。壁の外側に重心がある。

[改善策] 壁側に下半身の重心を移動する動作をすると踵は水平かやや上がり、立てていると実感できる。

#### ⑤アックスが刺さらない

[原因] 打ち込みの直前に身体を安定できていない。アックスを握り力を込めてスイング

している。

[改善策] 打ち込む前に身体を必ず安定させる。アックスの重さを利用しスイングする。

### ⑥腰を入れても安定しない

[原因] 腰が落ちている。腰を入れたと思い込んでいる。

[改善策] 骨盤を後傾させ、壁側に下半身をべったりつける。

### ⑦アイスクライミング中は常に不安定だ

[原因] 常に体軸の外側にアックスがある。手足がX型になっている。

[改善策] アックスに体軸を合わせ三角形を作る。アックスに体軸を合わせ壁に下半身をつける。

### <不安のクライミングから確信のクライミングに変えるために>

生徒は以下のことを完全に出来るようになるまでトレーニングしている。

- ① アックスの効きを確認する
- ② 足元の視野を広げ目で見ながら蹴りこみ足を決める
- ③ 骨盤から立ちこみ重心を壁側へ移動する
- ④ 安定したところでアックスの重さを利用してスイングする

### <アックスを握ることを諦めるまで>

「無駄に握る」→「無駄に肩に力が入る」→「無駄に引き付ける」

悪循環に陥りパンプは早くなる。コンペの世界でも握らずに登ることは鉄則だ。

アックスを握らなくなるまでが一番時間がかかる。長年アイスクライミングを真剣にやってきた人ほど苦労する。

「握らない決心をした!」「握ることを諦めた!」と決めてから、握らないようになるまで8ヶ月かかった生徒もいたが、最終的には皆小指荷重をマスターした。そして握らなくなったことでパンプしにくくなり、身体を柔軟に使えるようになって飛躍的に上達した。

以下、私の見解。

**[握る]** → クライミングでは「カチ持ち」。肘が曲がり距離が出せない。上半身の空間が狭くなり引き付けに陥りやすいのでアイスクライミングには不向きだと考える。

**[握らない]** → クライミングでは「オープンハンド」。腕はまっすぐになり距離が出る。上半身の空間が広がりアイスクライミングに向いていると考える。

### <アックス軸と体軸の位置を刷り込ませる>

安定するポジションとして一番ポピュラーなのが「アックスを頂点にし体軸を合わせ足の高さを平行にする」三角形だが、実はこれを体得するのも時間がかかる人が多い。

アックスが頭の真上にあれば体軸に移動は簡単だが、少しでも左右にずれると自身の体軸をアックスに合わせられない、又は合わせているつもりだが外れているのだ。

## 1. 登山に関する調査研究

地面で「その印の真ん中に立って」と言うと微妙に外れて立つ生徒もいた。

そこで、身体を中心軸を刷り込ませるために110度位の傾斜壁で都度都度ぶら下がるトレーニングを行った。完全に体軸をアックス軸に合わせられるようになった生徒は皆打ち込みが綺麗に決まるようになった。

以下、私の見解。

[アックス軸と体軸が合わない] → 腕への負担が大きい。不安定になり打ち込みが弱くなる。  
[アックス軸と体軸が合う] → アックスに身体を巻き込むことで腕力を使わず良いポジションで良い打ち込みが出来る。

### <引き付けないで登るアイスクライミング>

生徒には引き付けて登ることを辞めてもらっている。男性は特に力があるので腕力でねじ伏せがちだが、女性は非力なので（引き付けられないので）講習では女性の方が上達が早いケースが多い。

「えっ??引き付けないの??」と驚かれるが、氷ではあまり必要がないと考える。

足を上げ過ぎず、骨盤から身体の連動を利用すれば、腕は伸びたまま勝手に身体は上がる。

この動きは骨盤周りのしなやかな女性の方が覚えが早いのだ。

もちろん通年レギュラーの生徒は男性でもマスターしている。

以下、私の見解。

[引き付ける] → 腕力勝負、持久力が持たな

い。上半身の空間が狭くなるので視野が狭くなり、打ち込みにも力が入る。足元の視野も狭くなる。

[腕は伸びたまま] → 腕力不要、パンプしにくい。上半身の空間が広くなり打ち込みやすい。足元の視野も広がりアイゼンを決めやすい。

### <アイスクライミングで悩む生徒の声（実践編）に対する私の考え>

実践で天然氷瀑に登っている生徒からよく聞く悩みと、それに対する私の考えをまとめる。

#### ①スクリーインで疲れる

～安定した体勢を意識した登りこみを行う  
～シーズンオフにクライミングを強化する

#### ②スクリーを打つ間隔がわからない

[私の意見]

～間隔は人それぞれ、登るルート of の状況しだい  
～氷が悪くなる直前、状況が困難になると思われる直前  
～乗越手前（必須）

#### ③スクリーを打つポイントは?

[私の意見]

～安定したポジション（三角形）で行うことを基本とする  
～凹角を見つける（ノーハンド状態でスクリーインできる）  
～登る前に足場の良さそうな場所をオブザベする・登りながら足場の良い場所をオブザベする

#### ④スクリーは何本打ってもいいのか?少ない方が

## いいのか？

[私の意見]

～登攀技術による。登攀する氷瀑による。

～スクリューは何本打っても良い。登攀技術が上がればおのずと数は減る。

～技量に合わせて無理はしない。他人が何を言おうが気にしない。

## <生徒の飛躍>

アイスクライミング講習を始めて一年、私を信じて（最初は半信半疑だった人も）地味なトレーニングを通年励んできた生徒は、見違えるように上達した。

「全然パンプしない」

「落ちる気がしない」

「スクリューの無駄うちが無くなりランナウトしても平気」

「コンペで手ごたえを感じた」

「登っていたら上手だと誉められた」

とインストラクター冥利に尽きる嬉しい声をたくさんいただく。

生徒は講習に来ていただけではなく、講習中に他の生徒の登りを真剣に観察したり、自身の動画を撮影し自宅で研究したり、クライミングジムに通い、寝る前にアックスの素振りをした。全ては彼ら自身の努力の賜物だ。

生徒達は驚くほど登攀技術が上がり、「安定したポジション」を自然に作れるようになった。

先に紹介した生徒の悩みは、登攀技術が上がったことによりほぼ解消された。

彼らに共通するのは

～クライミングの強化

～傾斜110度から135度のアイスボード（コンパネ壁）での通年トレーニング

～アックスを自分の手の一部となるまで毎日振り続ける

この3点を怠らなかつたことである。

通年スクールに通った生徒達は、たくさんの氷瀑を経験し実践し氷の中で「新しい自分」を発見している。

## <目的を持ってトレーニングする重要性>

トレーニングには目的が必要だ。

自分は生徒に下記のような目的を持って一本一本登ってもらおう。

～オブザベしてから登る

～大きくストレッチをするように登る

～絶対引き付けしないで登る

～氷壁に下半身をべったりつけられたら次の一手を出す

～スクリューインの姿勢をいちいち作りながら登る

～丁寧に早く登ってみる

～苦手なムーブをやって登る

～一度課題が出来ても楽に登れる方法を考えて登る

～リードのつもりで登る

～クライムダウンでおりる

～目標の氷瀑をイメージしながら登る

など。

何度も登れば強くなるという根性論だけではなかなか技術が追い付かない。

目的があれば意識をする。意識が無ければ指摘された箇所も改善できない。

それはアイスクライミングに限ったことではなくどのスポーツも同じだ。

少ない時間の中で取り組み、上達したいのであれば「この1本」を大切に登りたい。

## 1. 登山に関する調査研究

些細なことのようだが是非実践していただきたい。

### <まとめ>

今でこそ「腕力に頼らないアイスクライミング」とか「しなやかに登る」などと言っているが、当時は全て力でねじ伏せ、足使いも下手で体全体を使って登ることなど全く出来なかった。

自分はアイスクライミングのコンペティターであったが、自己流でガムシャラにトレーニングして身体を壊し、正常に腰が動くように戻るまで2年かかった。

根性だけで頑張ってきた自分が言うのもおかしいが、たくさんの失敗やたくさんの苦い思いを経験してきたからこそ、皆さんには私が遠回りした道程を歩んでほしくない。

私の現在のトレーニングは懸垂や筋トレは一切しておらず、シーズンオフはクライミングとピラティスに取り組んでいる。

懸垂を100回するより、身体のしなやかさと体幹力を鍛えた方がアイスクライミングには有効だ。

天然氷瀑はコンペの感覚で登っている。

コンペはフォールしたらお終い、アックスを落としたりしたら終了、ましてテンションなんてあり得ない。

道具は進化しても登り方はなかなか進歩していないのが日本の現状ではないだろうか。

バーチカルに特化したアックスやクランポンを使いこなせず、力任せの昭和的な登り方をしているクライマーはまだ多い。しかし時代は令和、「根性だけで登るアイスクライミング」はもう辞めよう。

ただ耐えるスポーツなんておもしろくないじゃないか。寒いし重い荷物を担いでいくのもしんどい。ならば、登っているときは楽しくありたい。安定したポジション作りが出来るようになれば視野が広がり、

周りの景色や氷の美しさも楽しめるようになる。何より安全だ。

テクニックを身に着けるまで、人によってかかる時間には差があるが、もしも、今よりも楽に登りたいという気持ちが強ければ必ずできる！

これからの時代は「省エネで登るアイスクライミング」「しなやかに登るアイスクライミング」。

氷の中で新しい自分を発見してほしいと思う。

私はアイスクライミングが大好きだ。

氷の中を泳ぐように今までより楽に気持ちよく登ってもらいたい。

誰もがそのように登れる可能性があるのだから！

# リスクを伴うフリークライミングにおけるメンタルコントロールの重要性について：称名滝フリーソロの例

中 嶋 徹 (The North Face Japan)

## はじめに

私達は日々多種多様なリスクにさらされ、不確実性が伴うなか意思決定を強いられている。特にフィールドにおけるリスクの見積もりは、危険を伴う野外活動を日々実践している私達にとって、最重要課題であるとともに永遠のテーマである。フィールドで私達がさらされるリスクは様々な要因で複雑化しており、その見積もりは容易ではない。しかし、複雑化の要因を理解することは、より適切なリスク管理の手助けとなりうる。この文章ではリスクを伴うフリークライミングを行う際のメンタルコントロールの重要性を、私の行ったフリーソロの例を取り上げながら紹介する。

## リスク見積もりによる意思決定

リスク (risk) の辞書的な意味は以下の通りである。

- 1 the possibility of something bad happening at some time in the future; a situation that could be dangerous or have a bad result.
- 2 a person or thing that is likely to cause problems or danger at some time in the future. (Oxford英英辞典より)。

ここで注目したいのがpossibilityやlikelyといった、日本語では「可能性」や「蓋然性」と訳される部分である。見積もることができるという点では「確率」と訳するのが適切かもしれない。我々がフリークライミングを行う際には、その行為にどのような危険が潜んでいるかの認識も大切だが、それ以上にそ

の危険がどの程度の「確率」で起こり得るのかというリスクを見積もることが重要である。

「確率」という観点からリスクを考えると、その見積もりに十分な経験値が必要なことがわかる。例えばコインを投げて表が出る確率は1/2である。しかし、2～3回コインを投げただけでこの値を導くことは困難であり、数十～数百回は繰り返し経験を蓄積する必要がある。同じようにフィールドにおいては、自分の過去の経験や、先人により蓄積された知見を判断材料にして、リスクを見積もることになる。天気の変化や雪質、河川流量の変化といった巨視的な現象から、岩の欠けやすさ、スタンスの信頼度、自分の能力や癖といった個人にまつわる感覚まで、私達の経験には様々な情報が含まれており、これらはより正確にリスクを見積もる上での根拠となる。

例えばトレッキングや、日常的な階段の登り降りにも滑落の危険は内在しているが、私達はこれらの危険が自分の身に降りかかる確率が低いことを経験的に知っている。すなわち、足を滑らして階段から滑落するリスクは十分に小さいと無意識のうちに判断しているのだ。それが初めて登る階段であっても、これまで使ってきた階段の傾斜や高低差、床の素材などを外挿することで、恐れることなく一步を踏み出すことができるだろう。逆に階段から滑り落ちた経験を持つ人にとって、滑落のリスクは無視するにはあまりにも大きく感じられるかもしれない。同じ状況であってもリスクの見積もり結果は人それぞれである。

## 1. 登山に関する調査研究

また、見積もったリスクは私達の「動機 (motivation)」と比較され、実際に一步踏み出すか否かの意思決定が成される (写真1)。これから行おうとしている行為に少なからずリスクが伴っているとしても、それを差し置くだけの動機があれば私達はリスクを取ってでも行動を起こそうとする。客観的にはどんなに無謀であろうとも、慎重なリスク管理と信念と呼べるだけの動機があれば、その行為には合理性があるといえる。リスクを取らずして成功はありえない。これはフリークライミングを行う上で、私達が受け入れざるを得ない事実である。

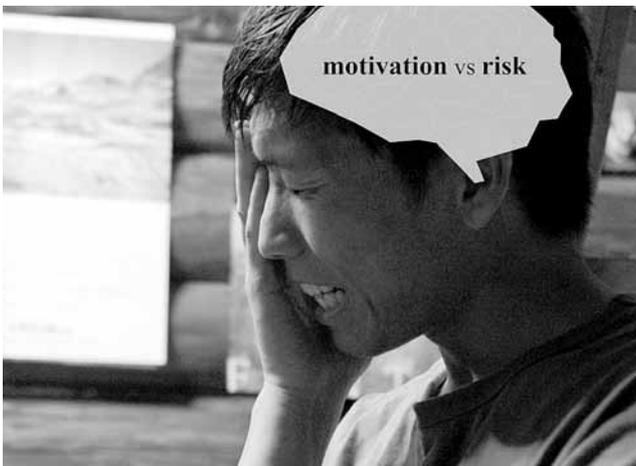


写真1 フィールドにおける意思決定は動機(motivation)とリスク(risk)のパワーバランスに基づき行われる。称名滝フリーソロ直前に、葛藤する様子(橋本今史氏撮影)

アウトドアで不確実な領域に足を踏み入れようとする時、必ずこの動機vsリスクの天秤は揺れ動く。しかしこのシーソーゲームの過程で、私達はリスクだけでなく自分自身の動機と改めて向き合うこととなる。私達を突き動かす動機は、最初は不鮮明かも知れないが、リスクと向き合いそれを見積もる過程でその強固さが明らかになる。リスク管理は単なる保身にとどまらず、意思決定を下すことで私達がどのような信念を持っているかを明らかにするという点でも非常に重要だ。

### 精神的な不確実性

しかし、フィールドではそう簡単にはいかないのが現実だ。私達はこれまで自分が経験してきた全ての事柄について正確に記憶できているわけではないし、フィールドでその経験を全て見返すことは現実的ではない。実際、経験のいくつかを思い出すことはできるかも知れないが、うまくいった経験ばかりを引き合いに出してしまえばリスクを過小評価することになる。また、逆に都合の悪い経験ばかりを取り上げてしまえば、リスクを過大評価し、本来できるはずの挑戦を前にして足踏みすることとなる。そして、このサンプリングバイアスを助長するのが精神的な不確実性である。

例えば、精神的な緊張状態におかれているとき、私達はしばしば悲観的になり過去の失敗例ばかりを引き合いに出してしまうことがある。たとえ冷静にリスクを見積もれば問題のないような状況であっても、失敗した経験ばかりを取り上げてしまえば、リスクの見積もり値は限りなく100%に近づく。恐怖心を一度抱けば足は竦み、悲観的になることで冷静なリスクの見積もりは難しくなる。そしてリスクの過大評価はさらに恐怖心を煽り、悪循環に陥ることとなる。逆に精神的な興奮状態におかれている時には、自分に都合のいい経験を選択的に引用することでリスクを過小評価し、それはさらなる油断につながる。

精神的に不安定な時は正確なリスクの見積もりが難しく、その誤った見積もりは更なる不確実性を招くこととなる。より正しくリスクを見積もるには精神的な平常状態でいることが前提条件であり、そうでないときにはリスクの見積もり、及び意思決定は避けたほうがいだろう。メンタルコントロールの方法は多岐に亘るが、どのような方法を行うにしても、まず自らの今の精神状態を俯瞰し、把握することが必要だ。

加えて健康状態は精神に深い影響を及ぼすため、間接的にリスクの見積もりを難しくする。「健全なる精神は健康な体に宿る」という言葉にもあるように、精神と肉体は密接に関わっており、特に疲労時には冷静な判断が難しくなる。また、心理学的には人々がリスクを見積もる際に、未知なる技術や活動に対してリスクを高め評価することが知られている。身体的な疲労や、未知なる状況がつかまとうフィールドにおいては、これらの要因もリスクを複雑にし、正しい判断を阻害する。

このように、正確にリスクを見積もる上で心身ともに健康かつ安定した状態であることが求められる。己の精神的・肉体的な不確実性に目を向け、精神状態を俯瞰し、平常状態を保つように努めることがリスク管理の第一歩となるだろう。

### 称名滝フリーソロの例

しかし、実際にフィールドで心身の平常を保つことが容易でないことは、多くのクライマーが痛感していることと思う。特にリスクかつ未知なる行為に挑もうとする時、私達の心は大きく揺れ動き、そのために正しいリスクの見積もりを困難にする。私が称名滝をフリーソロする際にもこの精神状態の“揺らぎ”に大いに苦しめられた。ここから、私が称名滝をフリーソロした際にどのような意思決定のプロセスを踏んだのか、順を追って説明する。

フリーソロはその性質上、少しのミスが滑落、更には死に直結するため、安全確保の手段を講じた場合に比べ圧倒的にリスクが高い。特に沢登りのように不確定要素を多く含む活動においては、直感的には多大なリスクが伴うように思われる。精神的負荷が大きいため、リスクの正確な見積もりも一般的な登攀手段に比べ難しいと思われる。

このようにフリーソロは非常に特殊な登攀手段で

はあるが、私は一般的な場合と同じように意思決定を行った。すなわち、フリーソロを行う動機と滑落のリスクを天秤にかけ、実行に移すか否かの判断基準としたのだ。如何にリスクが高くとも、リスクに対して動機が十分に強固なものであればフリーソロを行うのに十分な理由となりうる。強靱な信念を持つとともに、リスクを正確に見積もり、可能な限り削減することが求められた。

しかし、この天秤は日々大きく揺れ動いた。ある日はリスクが十分に小さく見積もられたため、自信をもってフリーソロを行うだけの覚悟ができた。しかし、またあくる日にはリスクが大きく感じられ、トライを中止すべきだと感じた。当初は気付くことができなかったが、この揺らぎはその時々健康・精神状態にかなり影響されていた。日常に心配事がなく、心身ともに健康な時、天秤は動機に大きく傾いたが、忙しくなり心身ともに疲労が見え隠れするようになると、天秤はしばしばリスクに傾くようになった。

また、この過程で動機も大きく揺らぐこととなった。今回のフリーソロを行う上で私には信念と呼べるような確固たる動機がなかったのだ。「称名滝を確保無しで自由に、クリーンに登れたらどんなに素晴らしいか」という、ある種の思いつきが動機の出発点であり、そこに明確な理由を見つけれなかったのだ。そのため体調の変化と、それに伴うリスクの過小評価・過大評価に振り回され、直前まで意思決定を行うことができずにいた。

実際のフリーソロにどのようなリスクがつかまとうのか。またそのリスクをどうすれば抑えられるのかを明らかにする目的で、フリーソロの直前に一度ロープを使って称名滝に登ることにした。結果、ノーフォールで切り切ることができたし、ラインや行程、そこに潜む危険を明らかにすることができた。しか

## 1. 登山に関する調査研究

し、それでも絶対に落ちないという確信を得ることはできなかった。それどころか、不安定な天候や落石に翻弄され、身体的にも精神的にも消耗することとなった。疲弊した状態で下山した私を待ち受けていたのは、予定日まであと2日という切迫した状況とフリーソロのプレッシャーだった。勇気を出して決行するのか、またの機会に延期するのか、もう諦めるのか、決断しなければならなかった。

プレッシャーに押しつぶされ、リハーサルで疲弊しきって悲観的になっている頭で必死にリスクを見積もろうとした。しかし、この時思い出せたのは自分にとって不都合な経験ばかりで、どう頭をひねってみても滑落のリスクは高いように思われた。これまで一度も落ちていないにも関わらず、イメージできたのは壁中でパニックに陥ったり、足を滑らせたリ、落石に遭って滑落する自分自身だった。一晩中考えたが、この時点ではトライを中止するのが最も合理的な判断のように思われた。

しかし、結果として私は2日後にフリーソロを行った。それはなぜか？

あの時結局下した判断は「トライを中断する」ではなく「決断を先延ばしにする」だった。トライまであと2日という状況で、ギリギリまで判断を見送ることにしたのだ。

一歩引いて自分の健康、精神状態を俯瞰した時に、明らかに肉体的疲労から悲観的になっていることがわかった。精神的不確実性を完全に排除することは難しいが、疲労は休めば取り除くことができ、身体面からの影響は最小限に抑えることができる。沢山食べ、しっかり寝て回復した上で、翌日改めてリスクを見積もることにしたのだ。

10時間寝て回復した頭でもう一度、今度は冷静に一つ一つのリスクを見つめ直すことで、それらのリスクが自分にとって取るに足らないものであることがわかった(表1)。冷静に思い返せば、これまでの2回の称名滝フリー登攀の際、一度たりとも落ちたことも、落ちそうになったこともなかった。足を滑らせる確率、岩が欠ける確率、水圧に押されて吹き飛ばされる確率、その全てが自分にとっては取るに足らない、または回避できるものなのだ。そうやって肥大したリスクの一つ一つを冷静に分析し、無駄

表1 称名滝をフリーソロする際に最終的に見積もったリスク。一つ一つのリスクを明らかにすることで恐怖心を軽減することができる。フリーソロ時はリスク「中」と見積もったものに意識を集中することで、気が散り精神的に不安定になるのを防いだ。

	種類	致命的	リスク	対策	その他
コントロールできるリスク	岩が欠ける	○	低	視認、一点に荷重しない動作の選択、登りながらのクリーニング	シビアなスメアリングを確実にこなすために、クライミングシューズを選択
	足を滑らせる	○	中		
	草が抜ける	○	低		
	パニックに陥る	○	中	事前のリスク分析、余裕を持った行程	何度か気持ちを落ち着ける場面があった
	ムーブがこなせずに落ちる	○	低	チーム登攀時に確認	
	熱中症	×	低	水、塩タブレットの携帯	
コントロール出来ないリスク	天候の変化と増水	△	中		天候の安定する午前中に登攀を完了する、SCW天気予報の活用
	落石	○	低		リード、カメラマン不在のため確率は十分低いと判断
	鉢に刺される	△	中	秋を避ける	エビベンの携帯

な部分を削ぎ落としてゆくことで、真に自分が向き合うべきリスクが明瞭になった。またその過程で自然と恐怖心が消えていくのがわかった。心の底から湧き上がる恐怖心もまた、絶対的ではなく不確なものだったのだ。リスク管理を行うことで、精神的な平常状態を取り戻すことができた。

また、平常心を携えて滝に臨むことで、称名滝をフリーソロしたいという動機も確固たるものになった。フリーソロ当日の朝、轟音を立てて流れ落ちる滝を見上げて、滝に対する恐怖心よりも「この滝を自由に、クリーンに、速く登れたらどんなにすばらしいか」という気持ちが勝っていることに気付いた。最終的に心の天秤は動機の方に大きく傾く事となった。動機は信念となり、私は迷うことなく取り付きへの一步を踏み出した(写真2)。



写真2 フリーソロ中は過度に緊張することもなく、興奮することもなく、常に冷静に判断を下すことができた。二段目最上部の登攀の様子(橋本今史氏撮影)

ある意味、このような議論はフリーソロが成功したから成立するものとも言える。たまたまフリーソロが成功しただけで、あの時の「フリーソロする」という判断が冷静かつ合理的判断であったという確固たる根拠がどこかにあるわけではない。しかし、称名滝の登攀において精神の均衡を保つことができたのは、心身ともに健康であり、かつ自分の精神状態を俯瞰して把握するだけの余裕を持てたことによるものだろう。結果がどうであれ、自分がおかれた

状況で最も合理的判断を下そうと努めることは非常に重要だと痛感した。

#### まとめ

まとめると以下の通りである。私は称名滝のフリーソロを通して以下の3つの教訓を得た。

1. 自らの経験や、先人により蓄積された経験を可能な限り記憶し、参照することでリスクを見積もることができる。
2. リスクと比較する自らの”動機”もまた正しく把握する必要がある。
3. 心身ともに健康な状態を保つことで、リスクの見積もりをより正確に行い、より合理的な判断を下すことができる。

リスクと向き合うということは裏を返せば、自分自身の動機と向き合うという行為であり、常に揺れ動く自分自身と向き合うという事でもある。自然の中でもがき苦しむ中で、私達は強大な自然という鏡を通して自分自身を知るのかもしれない。

#### 補助資料

称名滝フリーソロ (350+200m)

#### 行程

2019年8月8日

四段目取り付き 8:07

一段目落ち口 9:45

大日平登山口 11:48

#### 装備

小型パック、クライミングシューズ、アプローチシューズ、ヘルメット、ハードシェルジャケット、ハードシェルパンツ、軍手、プラスチックボトル、ヘッドランプ、腕時計、スマートフォン、エピペン、行動食

## スポーツクライマーに対する栄養サポートの実践例

長 迫 凧 (東邦大学理学部・健康科学部)  
西 谷 善 子 (立教大学ウェルネス研究所)

### 1. はじめに

スポーツクライミング(以下、クライミング)は2020年の東京オリンピックから新競技として採用されることが決定し、近年急速に競技化が進んできた。それに伴い大会の数や競技レベルが大きく変化し、同時に選手へのサポート体制などの整備も進んでいる。

クライミングは全体重を四肢で支えながら壁を登るという競技特性をもち、体重が競技パフォーマンスの負荷となることや、手指や前腕の最大筋力や筋持久力の体重当たりの相対値が重要となることが明らかとなっている<sup>1-3)</sup>。そのため、体重が軽い方が有利と考えられ、食事への意識が高い選手や、減量を行う選手も多い<sup>4)</sup>。しかし、公認スポーツ栄養士といった専門的な知識を持つスタッフからサポートを受けている者は少なく、それらの実践については自身の経験を頼りに行われていることが多いため、正しい知識で食事のコントロールをできているケースは少ない。

栄養サポートは、体力的要素のコンディショニングにあたり、食事や栄養に関する全てをマネジメントすることで、体調を整えたり、身体の疲労回復を促したり、競技中のエネルギー切れを防いだりして、選手がより良いパフォーマンスを発揮できるように支援するものである<sup>5)</sup>。加えて、対象がユース世代の選手の場合には、教育的視点からの指導も行い、成長に必要な栄養素の補給や適切な食習慣の形成を促すこととなる。実際に他競技では、ユース世代から栄養サポートをコンディショニングの一環として

取り入れている事が多く、体格や栄養状態が改善し、貧血予防につながった事例<sup>6)</sup>や、栄養介入によって体脂肪率が減少し、鉄栄養状態が改善傾向を示した事例<sup>7)</sup>が報告されている。

このような背景から、私達はユースクライマーの年代を対象に、将来的に適切な体重コントロールの方法や発育発達に必要な栄養素についての正しい知識を身につけられるように、講習会や合宿での実践練習を取り入れながら栄養サポートを行ってきた<sup>8)</sup>。その中で、より効果的にサポートを行うためには、チーム全体の取り組みと合わせて、選手個人の目標や課題に応じて栄養サポートにも個別性を持たせる事が改善点として挙げられた。

本稿では上記の改善点を踏まえ、①栄養サポートの概要とその流れ、②筆者が実施しているクライマーに対する個人サポートの実践例について紹介する。なお、クライマーに対する栄養サポートの必要性や摂取不足による弊害などについては、登山研修VOL.34にて詳しく述べているのでそちらを参照していただきたい。

### 2. 個人サポートの概要と流れ

まずは、栄養サポートに関する理解を深めるために、公認スポーツ栄養士が一般的に行う個人サポートの流れと、筆者が栄養指導の際に留意している点について説明する。

#### (1) 栄養サポートの概要と個人サポートの流れ

栄養サポートは、スポーツ栄養マネジメント<sup>9)</sup>に

沿って実施していくことが基本となる。これは、対象者がより良いパフォーマンスを発揮できるように食事や栄養に関する全てをマネジメントするものである。対象者の専門競技や性別、年代は様々で、同じチームや団体に所属する選手でも、サポートの内容は個人で異なる。内容は、体重や体組成の増減のコントロールに関するものが多いが、食事内容の改善、体重維持、試合期の食事内容や摂取方法についてのマネジメントを行うこともある。

個人サポートの方法（図1）は、①アセスメント（食事調査や身体測定など）、②個人目標の設定、③サポート計画立案、④サポート計画の実施、⑤モニタリング（再アセスメント）、⑥個人評価の流れとなる。⑤モニタリングの際に②の目標が達成されていない場合は、その後も目標が達成されるまで③～⑤を繰り返していく。

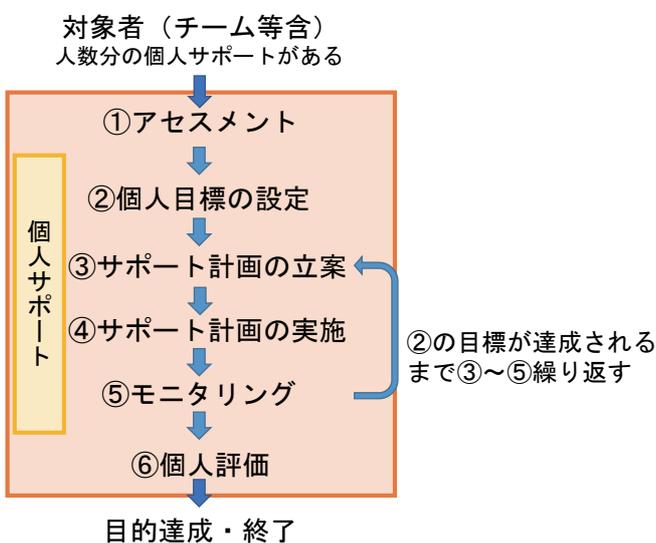


図1. 個人サポートの流れ  
この図は、「スポーツ栄養マネジメントの構築」<sup>9)</sup> 図1 スポーツ栄養マネジメントより個人サポートの部分を抜粋し、変更したものである。

一連のサポートは、栄養士と選手だけでなく、監督やコーチといった選手のトレーニング量・強度などを把握している方や食事の調理を担当されている方（保護者など）の協力も必要で、関係者間で情報

を共有しながら、選手の変化に合わせて食事量やトレーニング量を調節していく（図2）。特定の指導者がいない場合でも、トレーニングの量・強度が把握できていれば、選手（未成年の場合には保護者も合わせて）と栄養士で連携しサポートを行うことが可能である。

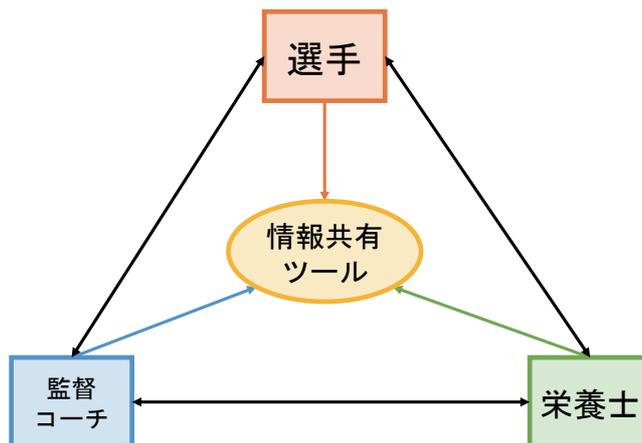


図2. 関係者間の情報共有  
情報共有ツールを使いながら、相互に状況を把握できるようにする。内容によっては、各々が直接相談したり、情報共有する場合もある。

### 3. 個人サポートの実践例

先に説明した「個人サポートの流れ（図1）」に沿って、クライマーの個人サポートの実践例について紹介する。

対象者はクライミング競技に取り組む16歳（2020年2月現在）の女性（以下、A選手）で、A選手のコーチより2020年2月に開催される大会までの個人栄養サポートの依頼を受けて開始した。このサポートは2019年6月から開始しており、本稿では大会までの約半年間の取り組み内容について紹介する。

#### ①アセスメント

食事調査の方法は、情報共有ツールを利用して、1週間分の体重と朝・昼・夜の食事や補食などその期間に摂取したすべての食事の写真を共有してもらい、食物摂取頻度調査法（エクセル栄養君食物摂取頻度調査新FFQg Ver.5）で全体の摂取量を計算した。

# 1. 登山に関する調査研究

サポート開始前の栄養摂取状況を把握するために、2019年6月30日～7月6日まで食事調査を実施し、食事全体の摂取量が少ないことや、炭水化物の摂取量が少ないこと、欠食回数が多いことが確認できた。

## ②個人目標の設定

- ・選手の目標：2020年2月8・9日に開催されるスポーツクライミング第15回ボルダリングジャパンカップでの決勝進出。
- ・選手の栄養サポートでの希望：大会までに1 kg 程度減量してパフォーマンスを向上させたい。

選手からは、大会までに1 kg 程度減量したいとの希望があったが、①のアセスメントで食事の摂取量が少なかったため、A選手とコーチと著者の三者で面談を行い、まずは食事内容とエネルギー摂取量を改善することとした。摂取量の改善が図れた後、筋肉量を維持したまま減量し、その体重を維持した状態で大会に臨めるようサポートを行うこととなった。

## ③サポート計画の立案

2020年2月までに出場予定の大会やトレーニング

のスケジュール、強度などについて三者で確認し、大まかなサポートの流れ(図3)を設定した。さらに食事の改善期(2019年7-10月中旬)・減量期(10月下旬-12月)・維持期(2020年1月-2月)の3期に分けて短期目標を設定し、大会数日前からは、大会当日の食事内容と摂取するタイミングについても計画を立て、必要に応じてその都度修正を行うこととした。

## ④サポート計画の実施および⑤モニタリング(再アセスメント)

### 【改善期】

①アセスメントをもとに、A選手には「a. 欠食をなくす」、「b. 夕食で炭水化物を100g以上摂取する」、「c. 果物と乳製品のどちらかを少なくとも1日に1回摂取する」という短期目標を立てて、実施してもらった。改善期の3ヶ月間は、モニタリングとして月に1回程度の頻度で食事調査および面談を行い、短期目標の達成度合いに応じて計画の変更を行った。

	2019年								2020年			
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月			
出場大会の有無 (内は日付)	無	有(28)	無	有(21)	有(19)	有(16, 30)	有(14, 24)	無	有(8-9)			
トレーニング	高強度トレーニング期間 クライミング/週4回(週1回の高強度サーキットトレーニング含) 体幹トレーニング/週1回			高強度トレーニング期間 クライミング/週4回(2週に1回の高強度サーキットトレーニング含) 体幹トレーニング/週1回 ※12月からは週2回30分程度の有酸素運動も実施			テーパリング期間 クライミング/週4回 週2回30分程度の有酸素運動					
実施日	22	6/30-7/6	21	8/31-9/6	8	20-26	27	24	1, 22	25	2	
栄養サポート	「バランスの良い食事」講習会	面談	食事調査(第一回)	面談	食事調査(第二回)	面談(大会当日の食事内容も計画)	食事調査(第三回)	面談	10月下旬から1週間に1回(金曜日)食事の写真と体重を共有			
								面談	面談	「大会当日の食事計画(タイミング)」	「大会当日の食事計画」	大会当日の食事計画の確認、補食の購入
期分け	食事の改善期					減量期			維持期			
目標	食事内容の改善 エネルギー摂取量の確保					月1kgベースでの減量			体重の維持			
短期目標	次回食事調査まで a. 欠食しない b. 夕食でご飯を100g以上食べる c. 1日1回果物が乳製品を食べる			次回食事調査まで a. 欠食しない b. 帰宅途中の補食でご飯を100g以上食べる c. 1日1回果物が乳製品を食べる			aとcは継続 b. ご飯の摂取量を維持する d. 菓子類の摂取を控える		左記の継続		a. c. dは継続 b. 毎食ご飯を大さじ1杯程度減らす	左記を継続予定

図3. A選手のサポートスケジュール

### 【減量期】

10月下旬から減量期に移行する予定だったが、10月20-26日に行った3回目の食事調査で炭水化物の摂取量がサポート開始前と同等の量まで減少していた。炭水化物の摂取量が減少したままだと、食事量を調整して体重を減量することは困難であるため、改善期に立てた短期目標bを「ご飯の摂取量を9月と同量に戻す」に変更し、合わせて「d. 菓子類の摂取を控える」を追加した。また、その頃に選手から「食事を確認する頻度を増やしてほしい」との要望があり、減量期の2ヶ月間は1週間に1回、食事の写真と体重を共有してもらうように計画を変更した。

12月1日の食事調査および面談で、炭水化物の摂取量に改善がみられたため、維持期までに筋肉量を落とさず減量できるよう短期目標bを「毎食ご飯を大さじ1杯分程度減らす」に変更し、食事量での調整を行うこととした。さらにトレーニングも、12月から大会に向けて徐々にトレーニング頻度を落としていく計画となっていたため、食事量の調整だけでの減量は難しいことから、有酸素運動（週2日、息が上がる程度のペースで30分のジョギング）も取り入れることとした。

### 【維持期】

減量期に筋肉量を維持しつつ目標の体重まで落とすことができたため、1月以降は維持期として、これまでの短期目標を継続しつつトレーニングを行うことで、大会に向けてコンディションを整えることとした。また、この期間では三者でより密に面談を行い、大会数日前から当日にかけての食事や補食の内容、摂取するタイミングなどについて細部にわたり計画を立てた。特に当日の食事については競技スケジュールと照らし合わせながら、摂取する食品やタイミングについて細かくレクチャーした。

### ⑥個人評価

大会終了後に、体重やコンディションの変化を確認し、選手の自省報告や競技成績を含めて個人サポートを実施した約半年間の評価を実施した。

#### 【体重およびコンディション】

サポート開始時の選手の希望通り、1kg程度減量し、その体重を維持したまま大会に臨むことができた。また、12月から徐々に頻度を落としてトレーニングを行うことで、疲労を蓄積することなく大会当日まで良好なコンディションを維持することができた。

#### 【選手からの自省報告】

大会には体重を維持した状態で臨むことができ、コンディションも良好だった。当日の食事もしっかり食べることができ、1日目（予選）は空腹感を感じることなく競技を終えたが、2日目（準決勝、決勝）は、準決勝でのクライミングの強度が高く、決勝の途中から空腹感を感じ始めたため、補食をもう少し食べておくべきだと感じた。

#### 【総評および今後の改善点】

サポートを計画通りに遂行することができたが、選手からの自省報告でもあるように、大会当日の食事内容やタイミングについては、今後も改善していく必要がある。また、本サポートは大会までの限られた期間で食事内容の改善、減量、体重維持という3つの短期目標を達成する必要があったため、教育的視点からの指導を十分に実施できなかった。そのため、本人やコーチからも依頼があり、大会終了後も定期的に食事調査を行い、適切な食習慣の形成や、選手自身でのマネジメントが可能となるよう、サポートを継続する予定である。

なお、今回の実践例は指導者から栄養サポートの依頼を受け、トレーニングプラン等の計画も栄養サポートの内容と合わせて検討することができた。し

## 1. 登山に関する調査研究

かし、特定の指導者がいない選手でも、普段のトレーニング量や強度をもとに、大会のスケジュール等に合わせ個別の栄養サポートを行うことが可能である。この場合、体重や体脂肪率だけでなく、日々の体調や食事、トレーニングの量・強度とその内容といった様々な情報を踏まえてサポート内容を決定するため、普段からそれらの記録を残しておくことも重要である。

### 5. 今後の展望

本稿では、現在筆者が実施している個人サポートの概要と実践例について紹介した。今回の個人サポートを通して、クライマーにも個別の栄養サポートを取り入れた方が円滑な体重コントロールやコンディショニングが可能となり、パフォーマンスの向上に貢献できると考えられた。今後は、本サポートをベースとして、さらに多くのスポーツクライマーのサポートを実施したいと考えている。

対象者が異なる場合でも個人サポートを実施する際は基本的に、図1の流れに沿って行うが、必要なサポート内容や栄養素量は個別性が高いため、専門的な知識や技術を持った者からの支援が望ましい。日本には「公認スポーツ栄養士」という資格が存在し、この資格をもつ栄養士は選手の個別性に対応して栄養サポートを行うことができる。日本スポーツ協会のウェブサイトでは各地域の公認スポーツ栄養士を検索することができるため、ぜひ活用していただきたい。

また、講習会等に参加することでも食事や栄養に関する知識を得ることができる。栄養サポートの拡充に加えて、講習会や気軽に専門家に相談できる環境を整えることで、関心や知識が高まり、栄養サポートを受ける選手が増加していくことを期待している。

### <参考文献>

- 1) 山本正嘉：登山の運動生理学百科。東京新聞出版局，東京，pp. 147-167，2000.
- 2) Grant, S., Hasler, T., Davies, C., et al.: A comparison of the anthropometric, strength, endurance, and flexibility characteristics of female elite and recreational climbers and non-climbers. *J. Sports Sci.*, 19 : 499-505, 2001.
- 3) 西谷善子：クライミングで求められる局所的持久力。月刊トレーニング・ジャーナル，32 : 18-21，2010-10.
- 4) 長迫 風，西谷善子，山本正嘉：スポーツクライマーにおける食生活および食意識の実態。日本スポーツ栄養研究誌，11 : 117，2018.
- 5) 鈴木志保子：理論と実践 スポーツ栄養学。日本文芸社，東京，pp.148-149，2018.
- 6) 海崎 彩，田中紀子：高校野球選手の栄養学的介入による夏季の体格・栄養状態の改善。日本スポーツ栄養研究誌，8 : 19-29. 2015
- 7) 松本なぎさ，飯塚太郎，千野謙太郎，朴柱奉，土肥美智子，亀井明子：栄養介入がバドミントン日本代表選手のコンディションに及ぼす影響 - 鉄栄養状態及び身体組成に着目して -。 *Sports Science in Elite Athlete Support*, 1巻 : 29-43, 2016.
- 8) 長迫風，西谷善子：ユーススポーツクライマーに対する栄養指導のあり方。登山研修，34 : 50-53, 2019.
- 9) 鈴木志保子：スポーツ栄養マネジメントの構築。栄養学雑誌，70-5 : 275-282，2012.

# 日本の現存氷河の概要

飯 田 肇 (富山県立山カルデラ砂防博物館)

## 1. 氷河とは

氷河とは、「重力によって長期間にわたり連続して流動する雪氷体」(日本雪氷学会編「雪と氷の辞典」, 2005年)、あるいは「陸上で重力によって常に流動している多年性の氷雪の集合体」(上田, 2014)と定義され、厚い氷体を持つこと、氷体が流動していることがその条件となる。日本は世界的な豪雪地帯で、北アルプスだけでも400を超える多年性雪渓が分布している(Higuchi and Iozawa, 1971)。しかし、冬期に20mもの積雪が積もり夏期には1日10cm前後も融雪するため流動測定がたいへん困難で、氷体の流動は実証されず、長期間にわたり日本に氷河は現存しないと言われ続けてきた。しかし、規模の大きい多年性雪渓である立山の内蔵助雪渓では、30m近い厚さの氷体があることが確認された(山本ら, 1986; 飯田ら, 1990)。それでは、立山連峰の多年性雪渓の中にこの定義を満たす氷河は現存していない

だろうか。この疑問を解明するために、富山県立山カルデラ砂防博物館の研究チームは、立山連峰に存在する多年性雪渓の中で特に規模の大きい、立山東面の御前沢雪渓(写真1)、劔岳東面の三ノ窓雪渓、小窓雪渓(写真2)において氷の厚さと流動の観測を2009年より実施した。

## 2. 日本の現存氷河の発見

氷体の厚さは、地中レーダーにより表面から下向きに電波を飛ばし岩盤からはね返る電波をとらえて測定した。また氷体の流動は、秋期にアイスドリルで氷体に達する穴を開け、長さ4.6mのポールを鉛直に挿入して、その先端位置を高精度GPSで測定した。その結果、劔岳にある三ノ窓雪渓では、地中レーダー観測により厚さ40m以上、長さ1200mに達する日本最大級の氷体の存在が確認された(図1)。また、秋期に行った高精度GPSによる観測の結果、三ノ窓雪

渓の氷体は1ヶ月間で30cm程度流動していることが測定された(図2)。秋期は融雪末期で積雪荷重が最も小さく流動速度も1年で最も小さい時期にあたると思われる。このため、三ノ窓雪渓は、長期間にわたり連続して流動している日本で未報告であった現存する氷河であることがわかった。



写真1 立山・御前沢氷河



写真2 劔岳・三ノ窓氷河(左)、小窓氷河(右)

## 1. 登山に関する調査研究

の南限がカムチャツカ半島から立山まで大きく南下することになる。また、これらの氷河は世界的に見れば最も温暖な地域に存在する氷河といえ、今後の調査でその独特の形成維持機構の解明が期待される。これらの結果は、登山研修VOL.28に詳述されている（飯田，2013）。

### 3. 新しく確認された現存氷河

2018年1月、立山の内蔵助雪渓（写真3）と劔岳の池ノ谷雪渓（写真4）、鹿島槍ヶ岳のカクネ里雪渓（写真5）の調査結果をまとめた論文が日本地理学会に受理され、これらの多年性雪渓があらたに氷河として認められた（福井・飯田・小坂，2018）。また、2019年10月に、唐松岳の唐松沢雪渓（写真6）の調

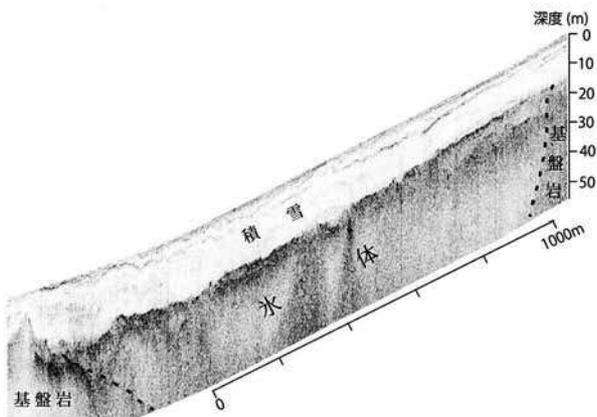


図1 劔岳・三ノ窓氷河の地中レーダー断面  
（福井・飯田(2012)より引用）



図2 劔岳・三ノ窓氷河の水平方向の流動量

同様の調査を、劔岳の小窓雪渓、立山の御前沢雪渓でも行い、30 mを超える厚い氷体の存在と1ヶ月間で5～30 cm程度の流動が確認されたため、小窓雪渓、御前沢雪渓も現存する氷河であると考えられる。三ノ窓雪渓と小窓雪渓の流動速度は、1ヶ月あたり最大30cm程度、1年あたりに換算すると約4mで、これはヒマラヤやパタゴニア等の小型氷河の流動速度に匹敵する。

これらの結果は、2012年4月に日本雪氷学会に学術論文として受理され、立山・劔岳の3つの多年性雪渓は現存する氷河と学術的に認められた（福井・飯田，2012）。日本では、昭和初期から80年の長きにわたって国内に「氷河」があるのか否か議論が続いてきたが、ようやく「氷河」が現存していることが学術的に認められた。これにより、極東地域の氷河



写真3 立山・内蔵助氷河



写真4 劔岳・池ノ谷氷河



写真5 鹿島槍ヶ岳・カクネ里氷河



写真6 唐松岳・唐松沢氷河(左)

査結果をまとめた論文が日本雪氷学会に受理され、唐松沢雪渓もあらたに氷河として認められた(有江ら, 2019)。これで、国内には合計7つの氷河が現存することになった。以下に、新しく発見された氷河について見てみる。

### 3-1. 内蔵助雪渓(氷河)

内蔵助雪渓は、富士ノ折立(2999 m)直下の内蔵助カール内に分布する北東向き of 多年性雪渓で、長さは350 m、幅は120 m、分布標高は2700~2830 mである。吹きだまりと雪崩の両方の効果によって涵養されている。この雪渓では、1963年10月に富山大学と北海道大学が現地調査を行い、直径7~8 cmの単結晶氷を含む氷体が存在していることを確認し(小笠原, 1964)、「立山で氷河発見」と大きな話題になったが、流動が確認されなかったため氷河説は否定された。その後、1977~1990年に名古屋大学が中心と

なり、融雪末期に出現するムーランの観測やレーダーによる氷体の内部構造観測が実施され、氷体の厚さが30 mに達していること(山本ら, 1986)、氷体の深度2~9 m付近に岩屑層から成る表面にほぼ平行な不整合面があり、それ以下の氷体には流動の痕跡を示す下流方向にスラストアップする複数の岩屑層があること(飯田ら, 1990)が確認されている。

氷河確認調査では、あらたに地下レーダー観測を実施した。図3に結果を示す。氷体の厚さは約25 mで、測線近くのムーランの深さとほぼ一致した。また、流動については、2011年9月7日~2016年9月24日の約5年間で約14 cmと誤差以上の有意な流動が観測された(図4)。流動方向は北東から東北東で、氷体表面の最大傾斜方向とほぼ一致した。年間の流動速度は約3 cmと小さいものの内蔵助雪渓は現存氷河といえる。しかし、これ以上氷体の厚さの減少が続くと多年性雪渓に遷移する可能性がある。

### 3-2. 池ノ谷雪渓(氷河)

池ノ谷雪渓は、劔岳西面の深く切れ込んだ氷食谷の底に分布する多年性雪渓である。上流部は劔尾根をはさんで右俣と左俣に分かれる。1970年代に行われた遭難者捜索の際に、右俣に厚さ30 mを超える氷体があることを山岳関係者が発見した。氷体の長さは950 m、幅は110 m、分布標高は1800~2300 mに達する。多年性雪渓としては稀で西向き(季節風の風上側)に存在する。主に、劔岳や早月尾根からの雪崩により涵養されていると考えられる。

氷河確認調査では、地中レーダー観測で2~4 mの積雪の下に最大39 mの厚さの氷体が確認された(図3)。また流動量は、氷体が厚い下流部で2012年秋の31日間で約12cm、2013年秋の42日間で約23 cmと誤差以上の有意な流動が観測された(図4)。流動速度が最も遅くなる秋に2年連続で流動が観測されたことから、池ノ谷雪渓も定義上の現存氷河とみなせる。

# 1. 登山に関する調査研究

## 3-3. カクネ里雪溪（氷河）

カクネ里雪溪は、鹿島槍ヶ岳北峰（2842 m）から北東方向にのびる氷食谷の源頭部に分布する多年性雪溪である。雪溪の長さは790 m、幅は280 m、分布標高は1795～2160 mに達する。周囲が岩壁で囲まれ雪崩が多発していることから、雪崩涵養型の雪溪と考えられる。この雪溪は古くから研究が行われている。1930年に今西錦司によって「まったく氷河上の現象そのまま」の氷体が発見され（今西，1933）、1955～1958年にかけて五百沢智也がクレバスやムーラン、融氷水流路を発見し、「氷河景観と言って良いほどの氷塊の世界が広がる」と述べている（五百沢，1959；五百沢，1979）。

氷河確認調査の地中レーダー探査では、約18 mの積雪の下に厚さ30 m以上の氷体の存在が確認された（図3）。また、GPS観測の結果、2015年秋の24日間で12～17 cmに及ぶ有意な流動量が観測された（図4）。この流動量を年間の流動速度に換算すると1.8～2.6mになる。

流動量が最も遅くなる秋に有意な流動が観測されたことより、カクネ里雪溪も定義上の現存氷河とみなせる。

## 3-4. はまぐり雪（多年性雪溪）

はまぐり雪は、劔沢源頭部の標高2720～2735 mに分布する、長さ40 m、幅36 mの小さな多年性雪溪である。別山乗越と呼ばれる鞍部の北側に位置し、吹

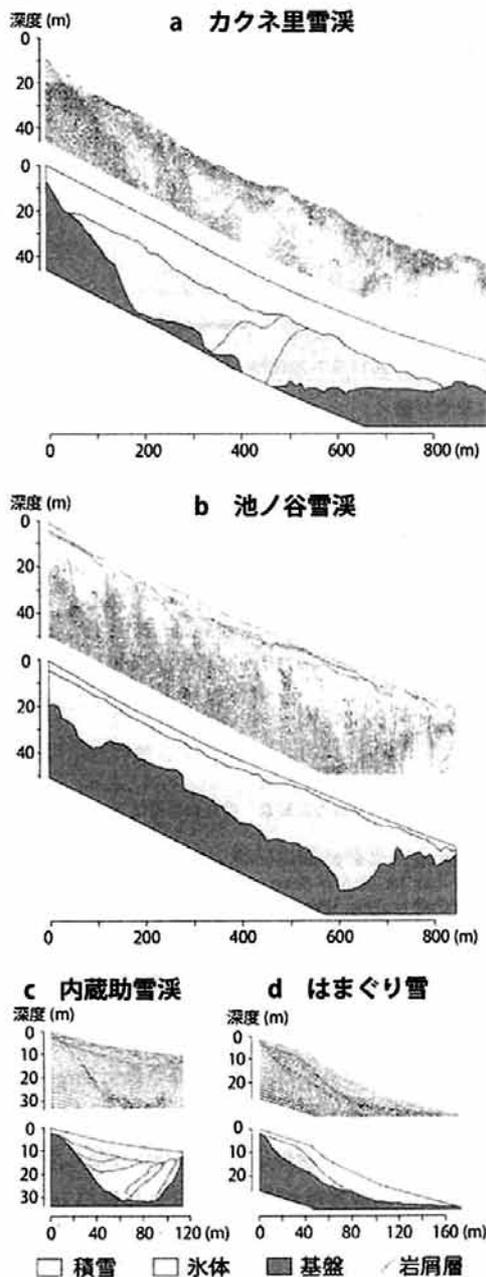


図3 各雪溪の地中レーダー断面  
（福井・飯田・小坂(2018)より引用）

雪溪名	観測期間	観測日数(日)	流動量(cm)	流動速度(cm/年)	氷厚(m)	表面傾斜(°)
小窓	2011/9/18～10/19	31	32	377	>30	19
三ノ窓	2011/9/17～10/18	31	31	365	48	27
カクネ里	2015/9/24～10/18	24	17	259	>30	25
池ノ谷 <sup>1)</sup>	2012/9/26～10/27	13	12	141	39	24
池ノ谷 <sup>2)</sup>	2013/9/10～10/22	42	23	200	39	24
御前沢	2011/9/6～10/28	52	9	63	27	14
内蔵助	2011/9/7～2016/9/24	1,844	14	3	25	8
はまぐり雪	2015/9/10～10/9	29	1 <sup>3)</sup>	—	7	32

<sup>1)</sup> 下流側, <sup>2)</sup> 上流側, <sup>3)</sup> 誤差の範囲.

(小窓・三ノ窓・御前沢雪溪の値は福井・飯田(2012)から引用).

図4 各雪溪(氷河)の水平方向の最大流動量と氷厚

き抜ける風の吹きだまり効果によって涵養される（樋山・飯田，2007）。この雪渓では、1962・1963年に富山大学と北海道大学の現地調査によって厚さ5 mの氷体が発見された（吉田，1964）。氷体の年層構造の変化から年間4 m程度流動していると推測され「日本初の氷河発見」と大きな話題になったが、氷体の流動を実測したわけではないためこの説は否定された。1967年からは名古屋大学が雪渓規模の測量を現在まで継続的に実施し、融雪末期の厚さの年々変動は大きいですが、長期的な変動はほとんどみられないことが明らかにされている（樋山・飯田，2007；Fujita et al. 2010）。

氷河確認調査の地中レーダー調査では、厚さ約9 mの積雪の下に、厚さ最大7 mの氷体がみられた。また、流動観測を29日間行ったが、誤差を超えるボールの移動は観測されなかった。したがって、はまぐり雪は現在流動しておらず多年性雪渓であるといえる。

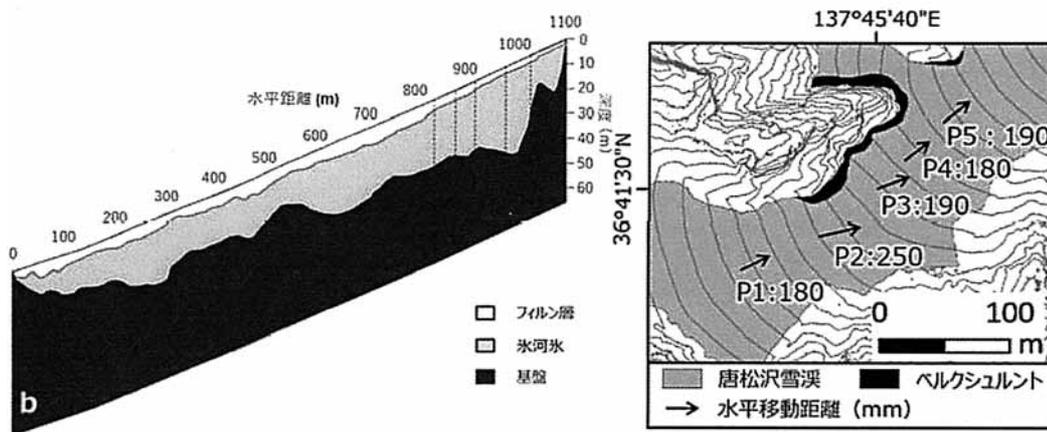
### 3-5. 唐松沢雪渓（氷河）

唐松沢雪渓は、後立山連峰の唐松岳北東側に位置する規模の大きな多年性雪渓である。残雪面積が大きいことは航空機による多年性雪渓調査で確認され

ていたが（Higuchi and Iozawa, 1971）、これまで現地調査が行われたことはなかった。氷河確認調査の結果、図5のとおり、唐松沢雪渓は、平均氷厚25 m（最大氷厚38 m）、長さ約1.1 kmの氷体を持つこと、氷体は融雪末期の29日間で最大傾斜方向へ約25 cm流動していることが確認された（有江ら，2019）。このことから、唐松沢雪渓は現存氷河であると考えられる。

図4に、確認された氷河の最大流動量と氷厚についてまとめた。図より、氷厚で最大は三ノ窓氷河、流動速度で最大は小窓氷河であり、両氷河が日本で最大規模の氷河であるといえる。次いで、カクネ里氷河、池ノ谷氷河、唐松沢氷河が中規模で続き、カール内に分布する御前沢氷河、内蔵助氷河は比較的小規模となる。雪崩涵養型の氷河は大規模、吹きだまり型の氷河は小規模になる傾向がみてとれる。また、内蔵助氷河の氷厚は25 mで最小であるが、ここまでは氷体の流動が観測されている。しかし、はまぐり雪の氷厚は最大で7 mであり流動は観測されていない。これらの結果から、日本で氷河が現存するには氷体の厚さが20 m以上に達する必要があることが示唆され

た。各氷河の流動量は、塑性変形による氷河流動モデル計算から得られる流動量と良い一致を示すことから、日本の氷河の流動は主に氷の塑性変形によるものだと考えられる。



地中レーダー結果、点線はGNSS測定地点の位置を示す。深度を5倍に強調している。

唐松沢雪渓の水平移動距離（2018年9月23日～10月22日：29日間）

図5 唐松沢氷河の地中レーダー断面と流動量（有江ら(2019)より引用）

#### 4. 大規模雪渓の特性

劔岳の劔沢雪渓や白馬岳の白馬大雪渓は、秋期の残雪面積が大きい多年性雪渓として知られている。それではこれらの雪渓は現存氷河の可能性があるのであろうか。ここでは、現地観測結果からこれらの大雪渓の特性について検討する。

##### 4-1. 劔沢雪渓

劔沢雪渓は、越年する面積が約0.26 km<sup>2</sup> に達する日本最大の多年性雪渓である。しかし、2016年秋に中央部2カ所で雪渓が消失し河原が露出、雪渓は大きく3つに分割された（写真7）。



写真7 2016年秋の劔沢雪渓(2016年9月27日)



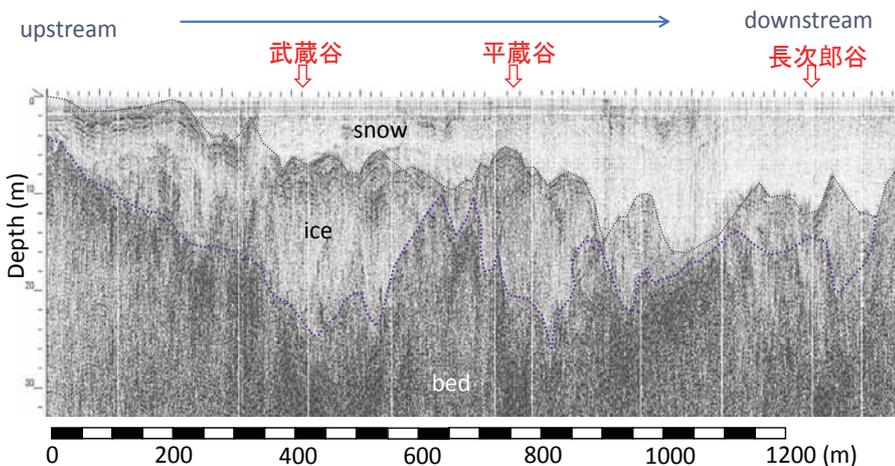
写真8 2016年秋の白馬大雪渓(2016年9月27日)

図6に、2013年8月17日に劔沢雪渓で実施した地中レーダー観測の結果を示す。これより、武蔵谷、平蔵谷、長次郎谷などの支流の合流点（出合）付近では、厚さ18 m前後の氷体が存在するが、それ以外では氷体はほとんど存在しないことが判明した（福井・飯田，2017）。氷体の位置から、氷体の形成には支流からの雪崩の堆積が深く関係していると考えられる。また、雪渓下部に沢水が多量に流れ込みトンネル状

の構造が出来て下部からの融解が進むことが、塑性変形を起こすような厚い氷体が発達しない理由になっていると考えられる。このため、劔沢雪渓は現存氷河ではなく多年性雪渓である。2016年秋の少雪時には、これらの氷体がほとんど存在しない場所で雪渓が消失し3つに分断した。劔沢雪渓は登山道として利用されている雪渓であるため、一度多年性雪渓が消失した場所では、その後の積雪や氷体の涵養が進まず、不安定な状態が続くことが危惧される。

##### 4-2. 白馬大雪渓

越年する面積が約0.17 km<sup>2</sup> に達する多年性雪渓で、白馬岳山頂に通じる主要な登山道になっている。2016年秋、支流の三号雪渓から下流側でスノーブリッジの崩落やクレバスの発達が激しく、同年9月1日に登山ルートが通行止めになった（写真8）。2015年10月21日の地



Longitudinal profile of 100MHz GPR in Tsurugisawa snow patch in 17 Aug 2013

図6 劔沢雪渓の地中レーダー断面

中レーダー観測の結果から、二号雪渓の合流点から下流側200 mでは、雪渓の厚さが20 mと厚いものの、それ以外の部分は厚さ5~10 mと薄いことが分かった(福井・飯田, 2017)。この雪渓は面積の割に全体的に薄く氷体もほとんど見られない。このため、融解が進んだ年にはかなりの部分が消失してしまう可能性があると考えられる。

これらの大雪渓の消耗には、多量の沢水による下部のトンネル化が関係している。沢水の集積には、雪渓上端の集水域面積が関係していると考えられる。そこで図7に、北アルプスの氷河や大雪渓の上端の集水域面積を比較した(有江ら, 2019)。予察的ではあるが、集水域面積が大きい剣沢雪渓や白馬大雪渓では、多量の沢水が集まるため下部からの融解が顕著で雪渓のトンネル化が進み、厚い氷体が発達しないことが示唆される。北アルプス北部で発見された氷河は、上端の集水域面積が $500 \times 10^3 \text{ m}^2$ 以下の谷に集中していることが注目される。

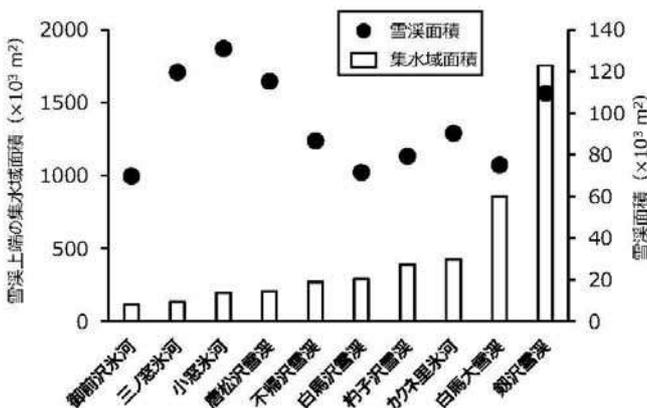


図7 北アルプスの雪渓(氷河)の上端集水域面積の比較(有江他(2019)より引用)

## 5. おわりに

日本には無いと言われ続けていた氷河が、北アルプス北部に7つ現存していた。日本の様な中緯度中標高の山岳では、気温のみで考えると暖かすぎて氷

河は存在できないことになる。ではなぜ氷河が現存していたのだろうか。これには、北アルプス北部が世界的な豪雪地帯であることが深く関係している。しかし、降雪だけではやはり氷河は出来ない。適当な容れ物(地形)があり、そこに吹きだまりや雪崩による顕著な涵養効果に加わって初めて氷河が形成される。さらに、その容れ物(地形)が大きすぎると、集水域から流水が集まり下部から氷体を融かしてしまい氷河にならない。日本の氷河は、この絶妙なバランスの上でのみ形成されているのだ。

## 文献

- 上田 豊 (2014) : 氷河. 新版雪氷辞典, 日本雪氷学会編, 古今書院, 307.
- 有江賢志朗, 奈良間千之, 福井幸太郎, 飯田 肇, 高橋一徳 (2019) : 飛騨山脈北部, 唐松沢雪渓の氷厚と流動. 雪氷, 81, 269-296.
- 飯田 肇, 竹中修平, 上田 豊, 伏見碩二 (1990) : 北アルプス内蔵助雪渓氷体の内部構造—化石氷体の可能性について. 日本最古の化石氷体(北アルプス内蔵助沢)の構造と形成に関する研究, 平成元年度科学研究費補助金(総合研究A)研究成果報告書, 19-30.
- 飯田 肇 (2013) : 立山連峰の積雪と氷河. 登山研修, VOL.28, 43-46.
- 五百沢智也 (1959) : カクネ里記. 地理, 4, 96-104.
- 五百沢智也 (1979) : 『鳥瞰図譜=日本アルプス [アルプス・八ヶ岳・富士山]の地形誌』, 講談社.
- 今西錦司 (1933) : 日本アルプスの雪線について. 山岳, 28, 193-282.
- 小笠原和夫 (1964) : 北アルプスの氷河—特徴的な温暖氷河の提唱. 『北アルプスの自然』, 富山大学学術調査団編, 古今書院, 5-34.

## 1. 登山に関する調査研究

- 白岩孝行 (2005) : 氷河の定義・分類・分布・変動.  
『雪と氷の辞典』, 日本雪氷学会監修, 朝倉書店,  
277-287.
- 樋山邦治, 飯田 肇 (2007) : 北アルプス「はまぐり  
雪渓」の調査報告-1967~2006年の年々変動と  
涵養過程について. 立山カルデラ砂防博物館研  
究紀要, 8, 25-35.
- 福井幸太郎, 飯田 肇 (2012) : 飛騨山脈, 立山・剣  
山域の3つの多年性雪渓の氷厚と流動-日本に現  
存する氷河について. 雪氷, 74, 213-222.
- 福井幸太郎, 飯田 肇, 小坂共栄 (2018) : 飛騨山脈  
で新たに見出された現存氷河とその特性. 地理  
学評論, 91, 43-61.
- 福井幸太郎, 飯田 肇 (2017) : 2016年秋の飛騨山脈  
北部の氷河・雪渓の融解状況. 日本地理学会2017  
年春季学術大会講演予稿集.
- 山本勝弘, 飯田 肇, 高原浩志, 吉田 稔, 長谷川  
浩 (1986) : インパルスレーダーによる内蔵助雪  
渓の内部構造調査. 雪氷, 48, 1-9.
- 吉田順五 (1964) : 立山の万年雪の雪氷学的調査. 『北  
アルプスの自然』, 富山大学学術調査団編, 古今  
書院, 35-54.
- Fujita. K., Hiyama. K., Iida. H . and Ageta.  
Y. (2010): Self-regulated fluctuations in the  
ablation of a snow patch over four decades.  
*Water Resources Research*, 46(11), W11541,  
doi : 10. 1029/2009WR008383.
- Higuchi. K. and Iozawa. T. (1971) : Atlas of  
perennial Snow patches in Central Japan.  
Nagoya, Water research laboratory, Faculty  
of science, Nagoya University.

# 山岳地帯でのドローン活用について現状と展望

近 藤 幸 夫 (朝日新聞長野総局員兼山岳専門記者)

## 【はじめに】

山岳遭難救助や山小屋の物資輸送など、山岳地帯でのドローン（小型無人飛行機）を活用しようという動きが広がっている。ドローンは、人が立ち入れない危険な場所や、ヘリコプターでの飛行が困難な場所にも近づくことができ、二次災害のリスクが低いことが強みとされている。また、ヘリに比べて機体や人件費などの経費も安く、あらかじめ定めたコースを飛ばす自律飛行も可能という利点もある。2019年、中央アルプスと北アルプスでドローンを使った実証試験、実証実験が行われた。いずれも现阶段では、最も優れたシステムと考えられる。ドローンの山岳地帯での本格的な運用に向けた取り組みについて報告する。



中央アルプスの主峰木曾駒ヶ岳＝2016年5月、朝日新聞社ヘリから、竹花徹朗撮影

## 【山岳登山者見守りシステム】

2019年10月、長野県駒ヶ根市の「中央アルプス駒ヶ岳ロープウェイ」の千畳敷駅（標高約2600m）周辺で、ドローンを使った「山岳登山者見守りシステ

ム5G実証試験」が行われた。ドローンと、大量のデータを高速でやりとりできる次世代移動通信方式5Gを組み合わせ、遭難者の早期発見や迅速な救助を目指す内容。実証試験のベースになるのは、信州大学総合情報センターの不破泰教授（通信工学）が考案した「山岳登山者見守りシステム」だ。このシステムは、総務省の「5G活用アイデアコンテスト」で、5G特性活用賞を受賞し、同省の「5G総合実証試験」の一環として実施された。

実証試験は、駒ヶ根市やKDDI、中央アルプス遭難防止対策協会などが協力して行われた。実証試験の流れは次の通り。

- ① GPS付き端末（重さ54グラム）を持った登山者役の被験者に、千畳敷周辺の登山道で立ち止まってもらう。
- ② 端末からの位置情報は、約10km離れた駒ヶ根市役所に設置された中継機に自動送信される。この情報をもとにドローンが自律飛行して登山者に接近。
- ③ 登山者上空でドローンは、4Kカメラで登山者を撮影し、リアルタイムで鮮明な映像を中継局に送る。千畳敷駅に待機する救助隊役の担当者が、ドローンに取り付けた拡声機で「大丈夫ですか？大丈夫なら手を振ってください」などの指示を送る。
- ④ 映像や登山者の反応から、遭難者なのか、ただ休憩しているのかどうかなどの判断をする。

現在、山岳遭難救助は、遭難者の捜索、遭難場所の特定を含めてヘリが「主役」となる。ドローンの

## 2. 登山界の現状と課題



4 Kカメラや拡声機を搭載したドローン＝長野県駒ヶ根市の中央アルプス千畳敷、松下和彦撮影

活用は、搜索の部分を担当。しかし、バッテリーでモーターを動かすドローンの場合、行動時間がヘリより短い。遭難者を早期発見するため、全国各地で進んでいる多くの取り組みでは、遭難者が電波を発信する端末を持つことが条件となる。「山岳登山者見守りシステム」では、ドローンからの映像をもとに素早く、正確に遭難場所を見つけることができる効果的な方法を探っている。

実際、ドローンは、ヘリと同様に遭難者の位置情報なしでは、上空から遭難者を発見することが難しい。2014年9月に起きた御嶽山噴火災害では、今も5人が不行方不明のまま。災害2年後、私は、犠牲者遺族と行方不明者の家族でつくる「山びこの会」



ドローンが撮影した映像をタブレット端末で即座に確認できる＝長野県駒ヶ根市の中央アルプス千畳敷、松下和彦撮影

が実施したドローンによる搜索活動取材した。この時、行方不明者の遺品を含めて痕跡を見つけることはできず、遭難場所の位置情報なしでの搜索の難しさを痛感した。ただ、当時は安全対策の面から山頂付近の立ち入りが禁じられており、ドローンだと立ち入り禁止地域外から操縦ができ、映像を撮影できるメリットを感じた。

### 【システム開発の経緯】

不破教授の「山岳登山者見守りシステム」が、他の遭難者発見システムと大きく異なるのは、登山者の状況確認までできることや、遭難発生への傾向分析など遭難防止対策にも活用できることだ。5Gを活用し、画像が鮮明な4Kカメラで登山者の表情まで読み取れる。さらに拡声機を使って、登山者に状況確認の指示を出し、ヘリの出動や救助隊員の人数など迅速な救助態勢の構築に役立つメリットがある。

実証試験に参加した救助関係者は、「夢のあるシステム」「隊員のリスク軽減に有効」などと好意的に受け止めた。また、「現場まで歩きなら1、2時間かかる場所でも、ドローンなら『あそこも見たい』という使い方ができると」といった声も聞かれた。

不破教授がこのシステムを考えたきっかけは、長野県塩尻市との連携プロジェクトとして2008年から運用が始まった「地域児童見守りシステム」だ。子どもたちの登下校時の安心・安全の確保が目的。主に小学校の通学路に配置された約600台の中継機が、子どもが持つ発信器の電波を受信して、位置情報などを蓄積し、その情報をいつでも携帯電話やパソコンで確認できるシステムだ。

不破教授は、駒ヶ根市でも同様のシステムなどについて相談を受けていて、テーマが山岳遭難に及んだ。駒ヶ根市の中央アルプスは、主峰木曾駒ヶ岳(2956m)へは、「木曾駒ヶ岳ロープウェイ」が運行

し、観光客でも手軽に高山帯まで到達できる。本格的な登山装備のない軽装の観光客でも、夏山シーズンだと稜線まで登ってしまうケースも目立つ。また、2013年7月、悪天候の中、韓国人登山ツアー客20人が中央アルプスで遭難し、4人が死亡する痛ましい事故が起きた。

地元の救助隊の隊員からは「遭難救助の場合、遭難者の捜索が一番難しい」「俺たちが日ごろどれだけ苦労して救助作業をしているのか知ってほしい」など現場からの意見を出してくれた。この時、不破教授は「そうだ、『見守りシステム』とドローンを組み合わせればいいんだ」とひらめいたという。

さらに、全国の山岳遭難について、警察庁の統計を調べて驚いた。2008年に1631件（1933人）だった発生件数が2017年には2583件（3111人）に増加。遭難者数は61%増で、死者・行方不明者は26%増にのぼった。登山ブームの一方で、山岳遭難が急増していた。信州大のある長野県は都道府県別の山岳遭難は最多だが、山岳遭難そのものは全国的な問題ととらえた。山岳遭難救助は各都道府県警の救助隊隊員や民間の救助隊員が担当するが、広い範囲の捜索では、危険が伴い費用も膨大となる。GPS付き端末で遭難場所を迅速かつ的確に把握できれば、救助隊員の安全が高まる。



登山者が持つ小型の電波発信器＝不破泰・信大教授提供

### 【実証試験への道のり】

2018年7月から、準備段階として駒ヶ根市役所屋上に電波の中継機を設置。木曾駒ヶ岳などの登山道で、電波を発信する端末を持った山岳関係者らに歩いてもらう実験を始めた。その結果、登山者の歩いた軌跡が正確に地図上で確認でき、通過時間などの

把握が可能になった。例えば、登山者が長時間動かなくなったり、位置の高度が100～200mなど急激に下がったりした場合、遭難発生を覚知する情報が得られることもわかった。

こうした成果をもとにドローンに5Gでしか映像を送信できない4Kカメラと拡声機を積んで捜索すれば、単に端末情報だけで捜索するシステムと違って、遭難者の状況まで判断できると考えた。

このシステムは、山岳地帯だと、携帯電話サービスは稜線など見通しの良い場所に限られる。このため、エリア外が多い沢の中からも通信ができる高い回折性がある150MHz帯電波を使うLPWA通信システムを開発した。

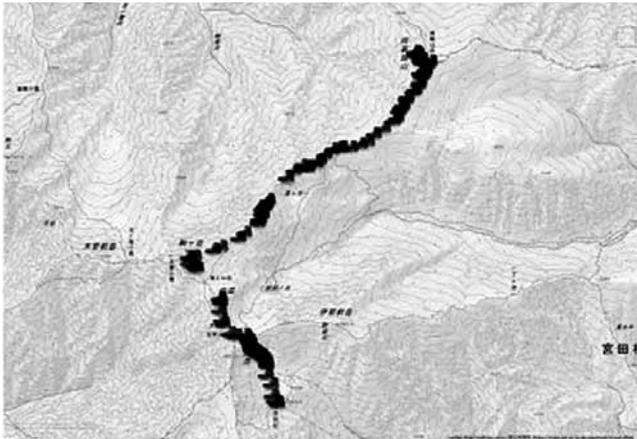
ただ、不破教授は「システムを作った本人が指摘するのは、気が引けますが、実際の運用に向けて大きな問題点があります」と課題を挙げる。遭難者捜索のための大前提として、まず、登山者が端末を持っていることが必要となる。また、端末は実証試験段階の現在、手作りで数が少ない。量産化と低価格化、さらにはレンタルでの普及などが求められる。普及のためのアイデアとして、端末持参者の山岳保険加入料が安くなったり、山岳ツアーのリーダーの必需品にしてもらったりするなどの対策も考えなければならない。将来的には雪崩ビーコンのように、多くの登山者へ普及することが期待される。山岳遭難の場合、関係機関の警察庁や日本山岳・スポーツライミング協会などがリーダーシップを取り、全国規模での統一したシステム構築が必要となるべきだと思う。



長野県駒ヶ根市役所の屋上に設置された通信システムの中継機＝不破泰・信州大教授提供

## 2. 登山界の現状と課題

今後、不破教授はドローンに赤外線カメラを搭載し夜間飛行などについても検証し、システムの改良を進める予定だ。「私が心掛けていることは、学者の机上の空論で終わってはならないこと。救助隊員ら現場の声を吸い上げて、実情に合ったシステムを作ることです」と強調した。



サーバーに蓄えられた中央アルプス木曾駒ヶ岳の登山ルートを歩いた登山者の位置ログ＝不破泰・信州大教授提供

### 【山小屋へ物資輸送の可能性を探る】

一方、全国から登山者が訪れる北アルプスの白馬岳（2932m）がそびえる長野県白馬村では、山小屋への物資輸送の実証実験（飛行テスト）が行われている。2018年度からドローンを使って山小屋へ物資輸送するための実証実験がスタートした。事業者は、白馬村や山小屋などでつくる「白馬村山岳ドローン物流実用化協議会」。早ければ2020年度の実用化に向け、バッテリーの消費量など実験結果から得られた課題の解決について検証作業を進めている。

2019年9月、2回目の実証実験があった。実用化に向け、山小屋へ物資を運ぶ実際の飛行ルート構築が目的だった。白馬岳登山口の猿倉（1240m）～白馬岳頂上宿舎（2709m）まで直線距離4・1Km、標高差1469mを3区間に分けた。大雪溪の上までは白馬岳登山道上空を飛ぶルートを設定した。

ドローンは離着陸時、操縦者が目視して操作した

が、飛行に入ると自動航行でレタスなど約2・5Kgの物資を問題なく運んだ。しかし、標高の高い第3区間は、雲がかかったり、雨が降るなどしたりして視界不良のため実験ができなかった。それでも、自律飛行など所期の目的は達成できた。同協議会で、ドローンの運用にあたるドローン事業者「マウントリブラ」（白馬村）の最高経営責任者（CEO）・石野真さんは、「標高が高くなるとバッテリーの消費量が増えるなど山岳地帯特有の課題が明らかになり、実用化に向けて対策を考えたい」と話す。

### 【実証実験をめぐる動き】

白馬村には、北アルプスの白馬山荘や白馬岳頂上宿舎など民間や村営など多数の山小屋がある。山小屋への食料や燃料など物資輸送は主にヘリコプターで行ってきた。だが、有視界飛行のヘリは梅雨時の悪天で飛べなかったり、近年輸送費が高騰したりするなど問題点が出てきた。このため、定期的な運送が必要な野菜や肉類など生鮮食品などについて、ヘリ以外の輸送方法としてドローンの活用が検討されるようになった。2018年、同協議会が設立された。当時、白馬村振興公社事務局長だった石野さんが責任者を務めた。

2018年10月、北アルプスの八方尾根で1回目の実証実験が行われた。八方尾根スキー場の黒菱林道終点（標高1500m）から、直線距離で約1Km先にある八方池山荘（標高1850m）まで、標高差350mの山岳地帯で実施した。測定項目は、「積載物」「積載重量」「飛行時間」「離着陸の電圧」「騒音レベル」「天候、風速」だった。

実証実験では、生きたイワナやアイスなど約3～8kgを5往復で運び、飛行時間は6～9分。山岳地帯でドローンによる物資輸送の実証実験としては、まずまずの成果を得た。ただ、荷物は箱詰め

であり、体積のあるレタスなど生鮮野菜の運搬といった課題が明らかになった。

実用化に向けて、石野さんは「山小屋の物資輸送専門のドローンの会社が村内に必要」と痛感した。実証実験や企画会議などその都度、都会にあるドローン事業者を村に呼び寄せていけば、コストがかかるし、時間もかかる。村の中にドローン事業者がいれば、実用化に向けて心強い存在となる。

2019年5月、石野さんは同会社を退職してドローンを活用した山岳物流事業などを手がける「マウントリブラ」を設立し、CEOに就任。民間事業者の立場で、事業に協力することにした。以前、村田製作所で技術者として勤務していたほか、学生時代から登山を続けている経験が、起業への背景にあった。「僕は、『ドローン屋さん』になるつもりではない。仮にロボットが山小屋への物資輸送に最も適していれば、ロボット開発の会社にした。現時点では、ドローンが最も実用化の可能性が高いと考えている」と話す。

また、「白馬村で山小屋は登山文化を支える存在。ドローンの性能・技術は日進月歩といえ、実用化の可能性が高まっている」と意気込んでいる。



北アルプス八方尾根で行われた山小屋への物資輸送の実用化を目指す実証実験＝2018年10月、白馬村山岳ドローン物流実用化協議会提供



2019年に白馬村で行われた実証実験で使用されたドローン。レタスなど体積のあるものを収容できるようネットが取り付けられている＝白馬村山岳ドローン物流実用化協議会提供

#### 【山岳地帯でドローンの活用をめぐる動きと展望】

中央アルプスや北アルプス以外でも、山岳地帯でのドローンの活用への取り組みが行われている。

2018年10月、静岡県御殿場市や通信会社KDDIが、同市内でドローンによる山岳遭難救助の実証実験を行った。実験場所は、富士山御殿場口（標高約1450m）。「富士山頂を目指した登山者が道に迷って滑落した」との想定だった。登山者の携帯電話位置情報から、山岳救助ドローンチームが、おおよその場所を把握し、ドローンが現場に急行。上空から遭難者の正確な位置を把握し、カメラで遭難者の状況を確認した。ドローンは、山岳救助用に開発したもので、モバイル通信ネットワークを使い、あらかじめ定められたコースを飛ばす自律飛行も可能。今後は、2020年度以降の実用化に向けて取り組んでいくという。

近畿大学工学部（大阪府東大阪市）の前田佳伸教授が開発した山岳遭難者を検索するシステムはユニークだ。上空のドローンから山中にレーザーを照射し、遭難者が身につけた「反射材」からの反射光で位置を特定する。前田教授らは、クロマグロの回遊ルートなどの生態調査のため、反射材を貼ったク

## 2. 登山界の現状と課題

ロマガロの動きを人工衛星から照射したレーザーの反射光で把握するという調査方法をすでに考案している。今回は、その技術を遭難者の捜索に応用した。

2018年9月、大阪府能勢町の山中で実証実験を実施した。上空約150mのドローンからレーザーを照射し、反射板を身につけた学生的位置を割り出した。また、反射材に個人識別ができるQRコードを組み込み、ドローンのカメラでの読み取りにも成功したという。

ドローンは、テレビや新聞などメディアの映像撮影などでは、すでに実用化されている。朝日新聞社もドローンで撮影した写真を記事で数多く使用している。また、離島などへき地の物資輸送や災害対策や学術分野での活用が模索され、国も支援をしている。山岳地帯での活用は、安全登山や山小屋のサービス向上にもつながる。機体の性能や価格は、日進月歩の勢いで進んでいる。数年後には、山岳地帯でドローンが活躍する光景が現実となることを期待したい。

# ロープクライミング中の重大事故の傾向と対策について

## フリークライミングインストラクターから見た私的見解と対策

長 門 敬 明 (フリークライミングインストラクター協会)

最近、クライミング中のグランドフォール事故によく遭遇するようになってしまった。このような事態に対してインストラクターとして考えたことを論じていきたい。ただ、ここに書くことはごく当たり前のことかもしれない。もうすでに世の中に浸透した常識かもしれないが、今一度基本に立ち返る機会としてビレイの守るべき事項を再確認したい。これはゆるぎないビレイの本質であり、ここさえ守っていれば大きな間違いはないだろうと思われる。

ビレイの基本は以下の4か条が鉄則だろう。

- ① パートナー同士のダブルチェック  
(ハーネスとロープの連結、ロープ末端の結び、ロープとビレイデバイスの正しい装着のチェック)
- ② 常にクライマーへ観察を怠らず、注意を払う
- ③ ビレイデバイスの正しい使い方と、ロープの末端側から制動手を放さない  
(ロープの握り込みで止めるのではなく、ロープの角度で摩擦を最大限利用して止める)
- ④ クライマーの次の動きを予測し続けて、ビレイを行う

私はクライミングを始めて15年ほど、また今年でフリークライミングインストラクターの仕事で6年ほど携わってきた。フリークライミングインストラクターを生業として、インドアジム、外岩で、見てきたこと、聞いてきたこと、感じてきたことを軸に

お話していきたい。そしてロープクライミング時の事故を私的見解で紐解き、事故の縮小にすこしでも役立てられたらと思っている。

なぜクライマーはビレイミスを起こしてしまうのか？文頭で述べたように、ビレイミスの一番の重大事故はグランドフォールである。正直あまり遭遇したくないのだが、今年で2件身近な事故として見てしまった。話に聞いたのはその他にも数件。これが驚くことに、初心者同士のクライマーではなく、いわゆるベテランと言われる経験豊富な域にあるクライマーだった。それもクライマーのランナウトや判断ミス、クリップ時のたぐり落ち、地面が近い所でのフォールではないのだ。ましてや未熟なレベルのクライマー同士や、まだ年齢も若い人なら問題も容易に想像できるのだが、ベテランとなると「なぜ??」となってしまわないだろうか？しかし、誰しも人間なので一瞬の気のゆるみがあることは否めない。気のゆるみなく、一生を送れるほど強靱な精神の持ち主がそう多い世の中ではないはずだ。ではなぜ、これほどまでに頻発したのだろうか？そこにはどんな原因があり、事故に至ったのか？そもそもビレイとは？基本に立ち返るいい機会だったので初心を思い出す気持ちで、個人的に改めて考えてみることにした。

### ビレイするというとは

まず、ビレイについて考えてみると、初めて自分

## 2. 登山界の現状と課題

が教わったときのことを思い起こした。いわゆる山岳会の先輩にイロハを教わるわけだが、それがプロの指導でもないし、懇切丁寧に1から10までをしっかりとご享受していただいたわけではない。親切的な先輩からビレイはこういったやり方でクライマーの墜落が止められるとか、しっかりロープを握って絶対制動手は離してはダメとか、ロープをたるませすぎると危険とか、指導側もレクチャーに慣れてるわけではないから、的確なアドバイスは無理な話である。要点を簡潔的に教わったのみであった。また、教わった本人も半信半疑のままクライミングを続ける訳だが、どこかで自分のビレイを見直す機会はなく、ただただ怪しいビレイテクニックを自分独自で磨いていくしかなかった気がする。無法者が野放し状態で世の中にくり出してるようなものだった気がする。今、インストラクター的にこの状況を振り返ると、当時は危なかったな〜と感じるとともに、仕方なかったことだと納得してしまう。多かれ少なかれ、世の中の新規クライマーのほとんどの方々と、私の初心者時のビレイテクニックと教わる土壌にそれほどの差はないように思う。クライマーの命を一手に預かるビレイヤー、言わば車の運転で他人を乗せている状況と似ているが、その手に他人の命が乗かかっていると思うと責任は重大である。ビレイテクニックの習得に、車の免許制度のようなプロの教習官からレクチャーが受けられたらいいのだが、現状は身近な指導者の腕に左右されるしかないし、もっと劣悪な環境でビレイを教わるか、ほぼぶつけ本番でやる機会しかないクライマーもいるかも知れない。ここにも大きな問題はあるのだが、昨今も徐々に発展してきているクライミング業界なので、不安があるのであれば、今はプロのインストラクターやガイド、ジムのスクールで習うことがいい機会となるだろうし、利用して欲しい。しかし、こうして考えると普

段何気なくしているビレイも、必然的にそのビレイさばきで重大事故の要因をはらんでいるのだと気付かされる。クライミングは登ることへの成果ばかりが表に出てくるが、確実なビレイが成功の裏にはあると忘れてはならない。

### ロープのたるみ気味は、安全か？

ビレイする手には重みがある。最近の身近な事故を振り返るとベテラン、経験者ほど基本の重要さを忘れがちなような気もする。ではなぜグランドフォールは起きてしまったのか？その原因はなんなのか？要因となりそうなことをここで挙げていこうと思う。まずよく見かけるのはロープを必要以上にたるませ過ぎていること、そもそもクライマーを見ていない状態が多いビレイヤーも散見するし、ビレイデバイスから制動手を一時的に放してしまうか、もしくはしっかり握っていないこともありうる、またクライマーのロープたぐり落ち、クリップ飛ばし、など様々な要因が挙げられる。私が最近インストラクター的によく見かけるのは、ロープの出し具合がまず気になるところだ。まずビレイヤーの役目は、クライマーの墜落を安全な距離で制止させることだが、ロープの出し具合が必要以上にダラリンと感じられることが多い今日この頃では、安全な距離でクライマーをフォールから救えているのだろうか？はたから見ていると、クライマーの安全を気遣うより、クライマーの登りの邪魔にならないように、(大切なトライを集中して執り行えるようにという気遣い。)ロープのたるみが必要以上なことが多いと思う。ビレイヤーはクライマーが落ちた時にどうしようかと気を遣うべきだが、どちらかというともクライマーがストレスなく登れるようにと気を遣いすぎてはいないだろうか？それは実際ビレイヤーの手元のロープに余裕がないと、クライマーの早いクリップに対応できないから？？

これでは落ちた時に即座に墜落を止められはしないだろう。

また墜落時、突起物への激突などを考慮すれば墜落距離は最小限にすべきだし、同じようにクリップ時のクライマーの動きに合わせてロープを絶妙に出し入れすることも必要だ。そして最小限のビレイで止めると聞くとよく言われるのが、ビレイヤーがロープを強く引き込み、クライマーの墜落を即座にキャッチすると衝撃があるから危険と勘違いされそうなのが、ガッツンビレイだ。実際、ガッツンビレイでのケガはよく聞く話であるから、ある程度の墜落の長さを確保するために大きく落とすことが正しいと思われがちだろう。でも落としすぎは距離がある分、大きな事故につながり易いし、グランドフォールにもつながってくる。ジムでは傾斜の強い壁も多く、ロングフォールもさせ易いが、その癖のまま外でも同じようにロングフォールを容認している節があるように感じてしまう。

時と場合によって絶妙な距離感で墜落距離を確保するのがビレイの基本で、墜落時に「まず、止めること」、落ちた瞬間のロックが基本だろう。また細かなところでビレイ器にもよるが、ATCなどの確保器では通常通りにビレイしていたら多少は自然と流れるし、ロープの伸びも加わるので思ったほどのガッツンにはならない。(ブレーキアシスト機能のついた、グリグリ、クリックアップ、パイロットなどは多少のロープコントロールが必要。例えば、ビレイヤーが荷重された際にちょっと腰を浮かすなどの対処が必要だろう。) あと、クライマー側も墜落時に安全な姿勢を維持するか、着地に備えて体勢を瞬時に整えることも必要だ。

### ビレイヤーの動きと危険判断

だがしかし、なぜこれほどまでにビレイヤーの

ロープがたるみ気味の傾向になったのか？ 心情的には上に挙げたような心理的背景がありそうだが、現実問題として現場での状況から見て取れるのは、ビレイヤーの「動き」と「視覚的判断能力の低下」にも問題がありそうに思える。まずは「ビレイヤーの動き」についてだが、立ち位置が固定していることが多い。ビレイ中の動き(前後左右への移動)が少ない。それは不安定な岩場や、セルフビレイを取っているような状況でもないのに、インドアのジムでも両足をべったりと着けて初めの位置から動かないことがままある。動かないからクライマーのクリップに対応するため、ロープをたるみ気味で対処している感じに思えてならない。ここに大きな勘違いがあるようだ。基本たるみは取り、クライマーの動きやクリップに合わせて動くのが細やかなビレイワークにつながっている。手元だけのロープの引き込みや繰り出しの動きだけでビレイをするのではなく、前後左右の動きを補助的に取り入れ、適正な距離感で壁から離れたり近づいたりして、ロープのたるみを調整するビレイが正しいことだと私のスクールでは教えている。あと、クライマーが落ちた瞬間にすぐ反応する動きも重要だ。その瞬時に、ビレイデバイスをロックし、後方に下がるか、しゃがむなどの素早い動作の習慣づけが肝心。事故を振り返ると、この動きがビレイヤーにはない気がしている。

また、クライマーの状況に判断や決断が追いついていないビレイヤーが多いところも気になるところだ。ジム、外岩などでよく見るのが、Zクリップや、危険なクリップ飛ばしの時や、1P目のクリップをしてもたるみがあるロープ(グランドフォールしそうな距離感のところ)、ただ見ているだけのビレイヤーになってしまっていることがある。それは何かを間違えたり、誤ったりしたことに気づかないで知

## 2. 登山界の現状と課題

らんぷりしていると同じだろう。常にクライマーを見て注意を払うことは常識だし、クライマーの動きを予測してビレイヤーは判断を下すべきだ。また、クライマーからの呼びかけだけに反応しているようでは遅いと言っていいかもしれない。この少しの遅れが、事故に達してしまうことも多々ある。

もちろんクライミング時に登っているのはクライマー本人であり、クライマーに起こったことの原因があるのだが、登る方も必死なので間違えることはよくあることだ。だからそこはビレイヤーがフォローしてあげるべきだろう。Zクリップ時は指摘すべきだし、クリップ飛ばしもいき過ぎたら注意喚起するか、場合によってはそれ以上登らせない配慮は必要だ。一緒に登る以上はクライマーの命を預かるビレイヤーが「安全管理者」なのだから、遠慮は捨てて対応すべきだ。ちなみにある調査では、4本目のクイックドロウに到達するまで、クリップ時にグランドフォールするリスクがあるとしている。最低でもここまでは集中力を絶やさずにいるべきだろう。

### クライマーは落ちる、そしてビレイヤーはどうするか？

身近で起こったグランドフォール事故で直接的な原因は、ビレイヤーの不注意による可能性が高かった。それはクライマーが落ちた時に、注意力が薄くて対処が間に合わなかったのだろう。慣れれば慣れるほどに、その行為に対して意識は薄れてくることは多い。だからベテランほどにそれは強い傾向にあると思われる。結果として注意散漫は思考の停止につながり、集中力を欠如させることが起こったのだろう。だから私のスクールでは「常にクライマーがどう落ちるかをイメージしてください。」と言っている。また、練習段階でいろいろな落ちるシチュエーション（降られて落ちる、ランナウトして落ちる、

1ピン目で落ちる、など）でビレイをトレーニングすることがよい経験とイメージの糧となるようだ。思考の助けになる経験値を増やし、常にビレイ中はどうなるかをイメージする。

ビレイの基本は「ビレイヤーの確かなテクニックと、フォール時にクライマーがどうなるかの想像力」が要となる。以上のことを踏まえて、当たり前のことではあるが明日もビレイに気を付けてクライミングを楽しみたいと、私は思っている。

# 山岳看護師視点による高校登山安全管理サポート ～高校登山競技での『体調振り返りシート』導入を試みて～

浦川 陽子（日本登山医学会認定国際山岳看護師・豊橋市民病院）

## 【背景】

高校登山部とは、沖縄を除く全国46都道府県にあり、2017年統計によると、登録人数が男子9118人、女子2740人と登山部人気が高まっており、教育の一環であるとも言える。従来から安全登山の観点が重視されて実施されてきたが、2017年の那須雪崩事故を受けて一層その重みは増し、全国高等学校総合体育大会（インターハイ）開催においても絶対的な安全性と確実性が求められることとなった。

医療面についても強化することになり、下山中の幕営地に関しては地元の医療機関を中心とした医師・看護師が、登山行動中は山岳医・山岳看護師を中心としたチームが、積極的な大会サポートをすることになったため、ここに報告する。

## 【2018年度三重県インターハイにむけて】

2017年初め、国際山岳医である三浦医師と、前三重県山岳連盟理事長との御在所での出会いから始まり、三重県インターハイの医療サポート依頼を受けた。1000m前後の低山が連なる鈴鹿山脈において8月に開催されるインターハイ登山大会は、必然的に熱中症多発が予測された。そのため、三浦医師とともに、まずは2017年5月、医療者である自分達の身体で検証することから始めた。インターハイコース下見の山行中を、全くの絶飲食、水分摂取量ゼロとしたら、体重2%減となるのはいつなのか？体重計を担ぎ、何ヶ所にもわたりコース途中で気温や風速とともに、自分達の体重、体温、心拍、SPO2の変化

を測定、記録した。体温、心拍数、SPO2値については、急登時、最初は変化するも、ある程度のところで変動がなくなってしまい、期待していた体重2%減にも至らず、山行中の水分摂取の必要性について論ずることができる結果にはならなかった。なぜ、体重減少に至らなかったのか？バイタルサインの変動もなくなってしまったのか？要因は山行前に十分な水分量を摂取していたことがあげられる。つまり、山行前の水分摂取の必要性については身をもって経験する結果となった。

2017年10月「第1回安全対策会議（役員研修会）」において、三重県インターハイ役員達と共にコース視察を行い、意見のすり合わせを行った。以後の第2回、第3回安全対策会議、その他講習会を重ねながら、医療メンバーを増やし、山中においては国際山岳医・山岳看護師を中心とした8名の医療チームを結成、三重県インターハイ役員の皆と安全で確実な大会運営について一緒に取り組み、お互いの理解を深めることによって、熱中症予防への理解と対策、的確な応急処置の方法について一団となって考えることができた。

## 【2018年三重県インターハイへの山岳看護師としての取り組み】

インターハイは、1チーム4名によるチーム戦であり、体力、歩行等、11項目、100点満点の審査競技が4日間にわたって行われる。選手達が背負っているザックの中身以外のものを他の人から与えられる等

## 2. 登山界の現状と課題

の行為を「支援」とよび、その場合、チーム全体が「行動離脱」となり、その日の全ての審査の点数が0点となる。夜間帯においても、医師の診断により、チームメンバーが幕営地内の救護所での休養を必要とし、全員揃って幕営できなかつた時、翌日は「行動離脱」となる。つまり、宿が確保される他のインターハイ競技とは違い、下山後、自炊をし、熱帯夜であってもメンバーが揃って幕営地で過ごさなければならないため、十分な休息が得られない可能性が高い。1人でも体調不良者が出ればチームでの行動離脱や棄権を強いられる4日間にわたる登山競技であるインターハイにおいて、選手達は過度な緊張とストレス下におかれる。選手達は4日間にわたるインターハイをチームで対応をしなければならず、大会審査中は監督との接見も不可、医療者も緊急時を除き、大会側からの依頼がないと医療行為はできない。

過去のインターハイの傷病者数は、2016年岡山大会 選手数 男子47校×4名、女子 45校×4名 計368名 救護数 82例、2017年山形大会 選手数 男子46校×4名、女子 45校×4名 計364名 救護数 78例。既存の大会側へ提出する『健康チェックカード』はあったものの、内容は、睡眠状態、体調の悪い選手の有無、体調の悪い選手の登山行動の可否、以上3点についてのみの健康チェックカードであり、既往歴、アレルギー、内服薬等の事前情報は全くなかった。地方においては、選手の体調の事前調査をしていない地方も多数あるとのことであった。

過去の救護数の多さから、医療者としての関わりも、傷病者が発生してからの対応ではなく、予防としての対策

が必要であると考えた。

国立登山研修所高等学校登山指導者用テキストにもあるPDCAサイクル（→P：計画→D：実行→C：評価→A：改善）を選手達の自己管理、体調を含めたPDCAサイクルを考慮できるようにサポートすること。つまり、監督をはじめ選手自身が客観的に心身の状態を振り返り、チームメンバーの体調を共有、予防へと繋げる必要があると考え『体調振り返りシート』導入を目指した。

### 【体調振り返りシートについて】

目的 ①選手自身のセルフマネジメント力向上 ②監督や選手自身、およびチームメンバーが体調の変化を早期に察知することで、救護を要する疾病、事故を予防 ③競技登山において、医療者が迅速に判断・対応するための情報収集時間の短縮化

その他期待される効果として、高校を卒業してからも、体調を含めてのアセスメント能力の高い登山者を養成し、社会的な問題でもある山岳遭難防止に寄与できる。

①体調振り返りシート ( ) 階 ( ) 班 ( ) 学校 ( ) 年 男 女 名前 ( )  
 (個人持ちシート)

2019年度

既往歴	無・有 ( )
アレルギー	無・有 ( )
持参薬	無・有 ( )

※ この用紙は登山行動中、ザックの雨蓋の中に入れておくこと

	8月2日(金)		3日(土)		4日(日)		5日(月)	
	開会式後～3日起床まで		起床後～下山まで		下山後～起床まで		起床後～下山まで	
飲水量(ml)	約 ml	約 ml	約 ml	約 ml	約 ml	約 ml	約 ml	約 ml
尿回数	回	回	回	回	回	回	回	回
便回数	回	回	回	回	回	回	回	回
前日からの睡眠状況	A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D	
食欲	A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D	
ストレス度	A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D	
自由記述欄 (例: 寝違れ・腰痛等)								
総合判定	A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D		A・B・C・D	

※ 評価の目安 A:良好 B:普通 C:やや不良 D:不良

『①体調振り返りシート』については、記入することが選手の負担にならないように、そしてインターハイだけでなく今後の登山についても同様なアセスメントを継続的にしてもらうことを目的としているため、高校生目線で受け入れやすいように、項目については、これ以上絞れない最小限の項目に絞った。選手各自で『①体調振り返りシート』を記入、評価の目安は4段階評価。自己の体調をアセスメントしてもらうことを目的としているため、大会中は本人管理とし、記入の有無については、審査の対象とはしないことを予め説明。登山行動中は、『①体調振り返りシート』を雨蓋等の取り出しやすいところに保管し、医療者へ相談やサポートを受ける際にはすぐに医療者が内容確認できるようにする。

各選手の体調振り返りシートの結果については、チームで情報共有しリーダーは『①体調振り返りシート』のアセスメント結果である総合判定のみをチーム毎にまとめた『②チーム健康チェックカード』を記入。監督はリーダーがまとめた『②チーム健康チェックカード』を確認、選手を観察し、聞き取りを行った上で、大会運営側へ『②チーム健康チェックカード』を提出、必要時医療者への相談サポートを受ける。

ド』を提出、必要時医療者への相談サポートを受ける。

### 【2018三重県インターハイの実際】

三重県インターハイにて、『①体調振り返りシート』および、『②チーム健康チェックカード』導入を試みたが、選手達へこれ以上の負担を増やしてほしくない、選手の健康管理は監督に任せてほしい等、その他多数の反対意見があり導入に至らなかった。

熱中症予防の取り組みとして、大会前より大会役員を中心に、山岳医による熱中症の講義や予防の啓蒙活動だけでなく、選手達が積極的に水分摂取できるように、仮設トイレを増設した。また、登山行動中は、医療サポートチームが2～3名に分かれ、支援隊とともに選手に帯同した。

結果、三重インターハイにおいては、選手数 男子 45校×4名 女子 47校×4名 総数368名中、救護数 53例まで減らすことができた。救護数減少、救急搬送ゼロ達成ができたのは、大幅なコース短縮やメインザックからサブザックへの変更等の大会側の柔軟な対応、および、大会に関わる役員ひとりひとりのインターハイ開催における安全性と確実性への意識の高さの結果でもあった。

## ②チーム健康チェックカード

2019年度全国高校総体登山大会

日付 \_\_\_\_\_

A	B	隊 (いずれかに○)	班	都 道 府 県	高校
選手名	健 康 状 態 (いずれかを✓)			連絡すべき事柄	
リーダー	<input type="checkbox"/> A:良好	<input type="checkbox"/> B:普通	<input type="checkbox"/> C:やや不良	<input type="checkbox"/> D:不良	
	<input type="checkbox"/> A:良好	<input type="checkbox"/> B:普通	<input type="checkbox"/> C:やや不良	<input type="checkbox"/> D:不良	
	<input type="checkbox"/> A:良好	<input type="checkbox"/> B:普通	<input type="checkbox"/> C:やや不良	<input type="checkbox"/> D:不良	
	<input type="checkbox"/> A:良好	<input type="checkbox"/> B:普通	<input type="checkbox"/> C:やや不良	<input type="checkbox"/> D:不良	
医療相談の希望 無・有 ( )					
監督サイン					

#### 記入と提出について

行動日の朝、選手が各自「体調振り返りシート」に記入し、それをチームみんなで共有する。その内容をリーダーがまとめて、このチェックカードを作成し、監督に提示する。

その後、監督はそれを確認し、さらに選手たちの様子を観察して、必要であるなら聞き取りを行う。その上で監督が指示された時間、場所にこれを提出をする。その際、登山行動することについて相談を要する場合は、連絡事項にその旨を記入するか、直接役員に申告する。

提出時間 \_\_\_\_\_ 提出場所 \_\_\_\_\_

### 【2019宮崎インターハイにむけて】

山岳看護師として、競技登山において傷病者発生時の対応だけでなく、高校という教育的役割も担い、普段の登山行動から、体調を含めてのPDCAサイクル、セルフマネジメント能力の向上、体調の自己管理ができるように予防活動へと繋げていくため、まずは、地方大会から導入し分析をすることに

## 2. 登山界の現状と課題

した。筆者在住の愛知県、2018インターハイ開催地の三重県、および、2019インターハイ開催地の宮崎県の全国総体予選で御協力頂けることとなった。

字数の関係上、『体調振返りシート』項目ひとつひとつの分析については省略し、熱中症に関わる飲水量や排泄回数の結果について、条件がほぼ同じと思われる早朝から登山行動となる大会2日目に関して抜粋して述べることにする。

各地方の大会2日目、自己申告による平均飲水量、尿、便回数は、右図の結果となった。

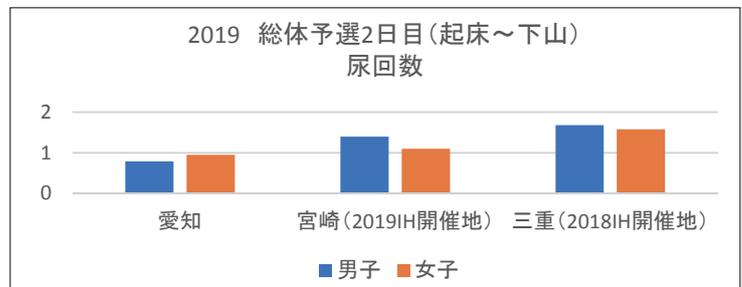
予測されることではあるが、飲水量が少なければ、排泄回数も少ない。暑くない時期に、軽装で、整備された登山道を標準的なペースで歩いた時を想定した脱水量の計算式である  
 $(\text{行動中の脱水量ml}) = (\text{体重kg}) \times (\text{行動時間h}) \times 5$  に当てはめて考慮すると、仮に体重50kgの登山者が6時間の登山をする場合、脱水量は1500ml。脱水量の7～8割以上の水分補給と考えると、1050～1200ml以上となる。加えて、夏期に開催されること、競技登山であるという要素を考慮すると、それ以上の水分補給が必要とされる。

また、行動中の脱水量に関しては、『(公財)全国高等学校体育連盟登山専門部 平成30年度登山部報』にも、水分補給の目安として『「行動中」の脱水(ml) = 体重(kg) × 行動時間(h) × 5』という計算式、および、  
 <水分補給の指針>として、『「5」という脱水係数は、個人差や季節を考慮して増減してもよい。特に環境温が25℃以上(夏日)の場合には、6～7とする。また、歩行速度が速くなるほど大きくなり、10を超える可能性もある』『水分補給に当たっては、



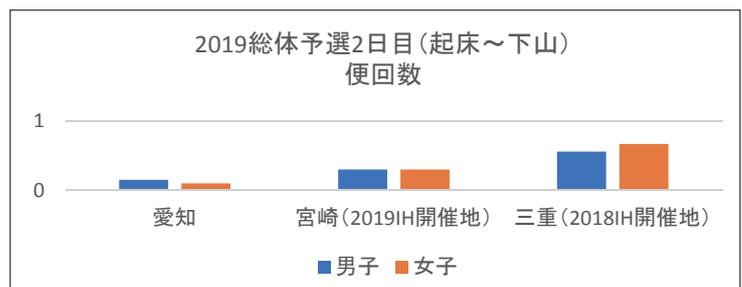
2019各地総体予選2日目(起床～下山) 男女別平均飲水量(ml)

	5/26 愛知	5/26 宮崎(2019IH開催地)	6/2 三重(2018IH開催地)
男子	1259.4	1406	1947
女子	833.55	1160	1479



2019各地総体予選2日目(起床～下山) 尿回数

	愛知	宮崎(2019IH開催地)	三重(2018IH開催地)
男子	0.789	1.4	1.68
女子	0.95	1.1	1.58

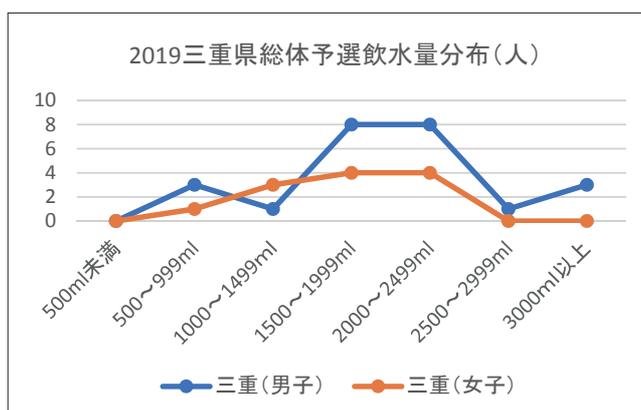
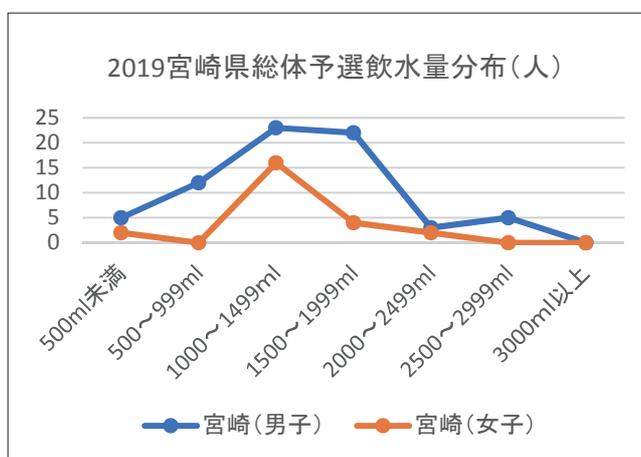
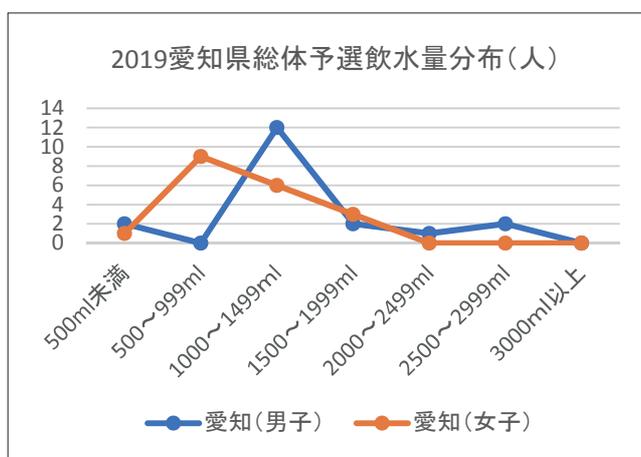


2019各地総体予選2日目(起床～下山) 便回数

	愛知	宮崎(2019IH開催地)	三重(2018IH開催地)
男子	0.15	0.3	0.56
女子	0.1	0.3	0.67

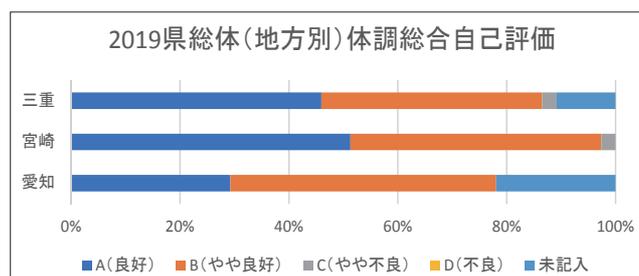
脱水量の7～10割を目安とし、最低でも1時間ごとに行う。行動開始前に、その一部をあらかじめ補給しておいてもよい』と掲載され、全国の高校登山部には指導されている。

2019年5月末～6月に開催された各地方県総体予選における選手達の自己申告による大会2日目の起床～下山までの水分摂取量を比較すると、平均水分摂取量が最も少ない地方の女子においては、大会当日の気温は30℃以上であり、登山行動前からの水分量を含んでいるにも関わらず、833.55mlと明らかに少なく、起床～下山の自己申告による平均尿回数も1回に満たないという結果となった。



水分摂取量に関しては、当然、環境条件によって差が出るのが予測される。天気が良く気温が高ければ、水分摂取量も比例して多くなると考えられたが、水分摂取量が最も少なかった愛知、最も多かった三重を比べると、登山行動前の天気、及び気温は、愛知 晴れ 6:00 30℃、三重 曇り 5:30 18℃、下山後の天気、及び気温は、愛知 晴れ 15:00 30.2℃、三重 曇り 14:00 20℃ 愛知、三重においては、10℃以上の気温差があったものの、気温の高かった愛知の水分摂取量が少なく、肌寒いと感じた気温の低い三重の水分摂取量が多いという結果となった。

次に、選手達の登山行動前の自己評価、および、大会中の傷病者割合について比較する。



登山行動前の体調の総合評価に関しては、D(不良)とした選手は、3県とも0名、C(やや不良)とした選手は、愛知0名、宮崎3名、三重1名。大会中傷病者の割合に関しては、愛知 10.3%、宮崎 7.25%、三重 0%であった。

### 【各地方結果についての考察】

愛知総体予選においては、大会中、蒸し暑く感じ、大会役員より選手達へ、熱中症予防のために水分をこまめに摂るように、そして、待機時間は日陰にいるようにと何度かアナウンスされていた。一方、三重においては、肌寒く感じる気候だったこともあり、水分摂取の励行については大会中、一度も触れられることはなかった。しかし、結果としては、平均摂

## 2. 登山界の現状と課題

取水分量、および排泄回数において、気温が10℃以上も低かった三重の方が多く、傷病者発生は0名であった。この差について検討すると、三重、宮崎等のインターハイ開催地については、安全な大会運営に関して、準備段階から大会中・大会後まで、大会役員や大会に関わったスタッフの意識が自然と高まり、その意識の高まりが普段から生徒達に指導され、伝わった結果ではないかと考えられる。

愛知総体予選においては気温が高く、熱中症予防についてのアナウンスは何度もされていた。しかし、必要とされる水分量が摂れていなかった。他の地方においても、大会当日、役員が熱中症予防についての働きかけをしても、愛知と同様、もしくは愛知より必要とされる水分摂取量が摂れていない可能性が予測される。つまり、筆者が在住しており関わることの多い愛知県大会でさえも、当日に私達医療者が関わっても微々たる効果しか期待できなかった。教育機関である高校において、普段から顧問や監督が、生徒達へ登山に対する考え方や心構え、意識づけをナビゲーションしていくことこそ重要だと考える。

### 【セルフマネジメント向上にむけて】

大会は、生徒達が日頃、やっけてきている登山のパフォーマンスを発揮するところである。体調を含めたセルフマネジメント力向上のためには、まずは、普段の自分の身体の状態を知ることから始めなければならない。大会中、体調が悪くなった時に迅速な情報収集のために医療者がチェックするから記入するというのではなく、『①体調振り返りシート』はあくまでも生徒主体のシートであることを目的としている。すぐに病院搬送ができない山という環境下だからこそ、既往歴、アレルギー、持参薬の有無については、少なくとも顧問や監督は事前に把握しているべきであり、個人情報といえども、生徒達チーム間

でも情報共有していることが望ましい。『体調振り返りシート』は単なるツールに過ぎない。『体調振り返りシート』そのものを使用せずとも、どのような方法でもよいので、普段から登山行動前の1分、30秒のわずかな時間でもよい、少なくとも、睡眠状況や食欲の程度、体調について、自分の身体と向き合う時間、メンバーと話し合う時間を作る習慣づけをしてほしい。最大限のパフォーマンスを出せるように、また、体調不良になった時は、早期に自ら、またはメンバー間で気づくことができ、フィードバックすることにより改善策を自分自身で、もしくはチーム内において導き出せるようにしたい。体調が悪いのに、悪くないという見栄をはった自己評価でもよい。大丈夫なつもりでいたが、やはり大丈夫ではなかった。どのような対策をしたらよいのか、自分では水分を十分にとっていたつもりであったが、尿が出ていないから、水分摂取量が少なかった。ただ、量だけでなく、色の濃さや時間帯も関係するようだと、記録を通して、主観的な判断だけでなく客観的な判断も自らできるように、自立&自律した登山者になってもらえるように促していきたい。また、顧問、監督においても、生徒達が判断できなかった部分をサポートすることが望まれる。紙面上は同じ自己評価でも、選手達の性格によって主観的な評価は異なる。その点に関しては、私達医療者では判断できない。普段、生徒達と接している顧問や監督だからこそ判断可能なことである。いつもは弱音を吐かない生徒なのに、その生徒の体調が良くないと訴えるときは、相当体調が悪い。この生徒は普段から弱音を吐くことが多いが、実は大丈夫等。顧問、監督においても、普段の山行から、主観的な判断だけでなく、客観的な判断の両方からマネジメントできるようにと『体調振り返りシート』の作成に至った。

教育機関といえども、誰かが生徒達を管理するの

ではなく、これからの登山界を担っていく若者達だからこそ、自分自身の身体に向き合い、仲間達の体調にも気遣い、登山計画の一部としてマネジメントしてほしい。

### 【2019宮崎インターハイの実際】

愛知、三重、宮崎県総体予選で『体調振り返りシート』を使用、結果をふまえた上で、2019宮崎インターハイにおいても『体調振り返りシート』『チーム健康チェックカード』を導入することとなった。『体調振り返りシート』については、選手管理。体調不良となり医療者が関わった時のみ提出。『①体調振り返りシート』の自己評価の総合判定結果のみを列挙したチーム毎の『②チーム健康チェックカード』を登山行動、引き継ぎ式前に大会側へ提出。宮崎インターハイは、男子46チーム×4人、女子 47チーム×4人 総数372名。地方大会とは違い、選手人数の多いインターハイにおいて登山行動前に集計できるのかという懸念があったが、『②チーム健康チェックカード』の導入において、15分程度で集計可能であり、注意すべき選手やチームについて、朝の引き継ぎ式においてカンファレンスが可能となり、医療者間だけでなく、大会側役員とも情報共有がはかれた。また、支援隊とともに隊付きとして、選手達とともに登山行動をする私達医療者にとっても、事前情報があり、情報共有ができていた点、また、何らかの傷病が発生した時も、『①体調振り返りシート』を見せてもらうことによって、必要最低限の情報がすぐに聴取できるといった点において、安心感に繋がった。結果、大会中傷病者総数もここ数年においては最も少ない30例となり、救急搬送0名であった。



	2016岡山IH	2017山形IH	2018三重IH	2019宮崎IH
救護数(人)	82	78	53	30

### 【今後について】

インターハイは8月に実施され、低山で行われることが多い。熱中症関連にて水分摂取量、排泄状況について、今回はクローズアップした。しかし、自己申告による『体調振り返りシート』の内容を項目別に分析してみると、総合判定結果が悪くなくても、睡眠や食欲項目でC：やや不良、D：不良を申告している選手や、医療者が関わった女性の体調不良者の中には、聞き取りを詳しく行くと月経、ホルモンバランスとの関連性も深かった。また、運動誘発性の喘息や、過換気症候群等の大会における心理的要因も特徴的であった。インターハイ医療メンバーより現段階では医科学的な評価が難しいという意見があり、実際にはストレス項目は、地方大会のみしか設けなかったが、ストレス項目においてのみ、D：悪いを申告している選手も少なくなく、メンタル面についても考慮すべき点であると考えます。

また、インターハイ選手に関しては、医療者が選手へ『体調振り返りシート』の提示を求めた際はすぐに取り出すことができ、記載もしっかりとされている一方で、特に地方大会においては、医療者が迅速な情報収集のため『体調振り返りシート』の提示を求めても、全く記入していない生徒や、どこかにやってしまったと返答する生徒もいた。体調不良になる生徒は、自分自身の体調管理について意識が低いことがうかがえ、記入ができていなかった。もしくは

## 2. 登山界の現状と課題

記入できていても水分摂取量に関しては、平均値をさらに下回った。また、原因においては、中高年の遭難事例に通じるものもあった。自立&自律した登山者の育成、および今後の登山界を担っていく人材を育てるという教育的視点からも、高校登山部の生徒達に働きかけが必要であり自分自身の体調を含めたセルフマネジメントに対する意識づけとして、普段の山行から『体調振り返りシート』のようなツール活用が望まれる。

### 【最後に】

執筆にあたり、御協力を頂いた愛知、三重、宮崎の登山専門部、および、宮崎インターハイの役員皆様、山岳医療チームメンバーの皆様へ謝辞を申し上げます。

### <参考文献>

- ・高等学校登山指導者用テキスト/高等学校登山生徒用ハンドブック：国立登山研修所
- ・平成29年度 登山部報 No61  
(公財) 全国高等学校体育連盟登山専門部
- ・平成30年度 登山部報 No62  
(公財) 全国高等学校体育連盟登山部
- ・平成30年度 全国高等学校総合体育大会登山大会：菰野町実行委員会
- ・第62回全国高等学校登山大会報告書  
菰野町・菰野町実行委員会
- ・山本正嘉：2016.12.23：登山運動生理学とトレーニング学 東京新聞 142-182
- ・2017.3：臨床 スポーツ医学 Vol.34 文光堂 270-274
- ・2018.4：公認スポーツ指導者用養成テキスト  
(公財) 日本スポーツ協会
- ・2019.6：Reference Book (公財) 日本スポーツ協会

- ・小野善郎/保坂亨：2016.11.10：移行支援としての高校教育 福村出版
- ・二木悦雄：良いストレスと悪いストレス

# 長野県の学校集団登山の現状と安全管理

—山岳医の立場から—

千島 康稔 (国際山岳医・登山ガイドステージⅢ  
信州まつもと山岳ガイド協会やまたみ所属)

## 1. はじめに

「体格も運動能力も性別も違う、ほぼ全員登山初心者の中学生が100人以上で山に入る」、この「なんとも不思議な伝統行事」を知ったのは長野県に移り住んでからである。しかし、考えてみれば、自分も高校2年の時に全学年で金峰山・瑞牆山に登っているし、今でも、長野県外から集団登山をしに来る中学校や高校も多い。ほかの県と違うのは、公立中学校の約9割が学校行事として集団登山をしていたということだ。

しかし、近年その状況も変わりつつあるようだ。いろいろな状況で、学校側がきちんとした安全管理を求められ、責任を問われることが増えてきている。また、保護者や学校の教員に登山をするひとが少なくなり、山への親しみが薄れていることもあるかもしれない。本来は、教育的意図をもった全員参加を前提とした学校行事であるのに、様々な理由で参加できない生徒もでてしまう。登山の実施自体を見送る学校が増えてきており、実施する学校もなるべく短時間で簡単に登れる山へと計画を変更しつつある。

ただ、注意しなくてはいけないのは、中腹まで車やロープウェイで上がって簡単に登れるからといって、安全だとは限らないということだ。森林限界を超えた山では、ちょっとした装備不足や天候判断のミスが大きな事故につながりかねない。

今年度は、医師としての付き添いと登山ガイドとしての同行を合わせて、合計九つの中学・高校、延

べ700人近くの生徒と登山をしたことになる。今回はこれらの経験から、私が普段おこなう講習会でお話している内容と、学校登山に付き添うときに心がけていることを中心に、学校集団登山の安全管理に少しでも役立つ情報が伝えられればと思う。

## 2. 長野県の中学校集団登山の現況

平成20年代前半までは、長野県内の公立中学校のうち約90%の学校が、何らかの形で集団登山を行っていたが、平成20年代後半になるとその割合は急激に低下して、令和元年度に集団登山を実施した学校は59.7%、実数では平成25年度に170校だったのが令和元年度は111校にまで減少している(図1)。また、

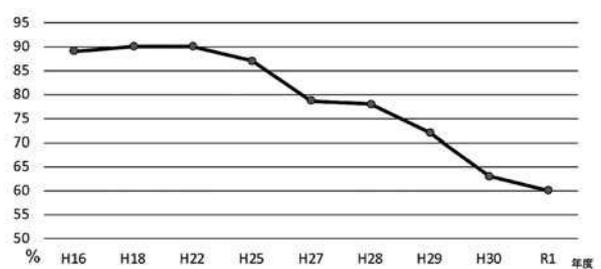


図1. 長野県公立中学校の集団登山実施率の推移 参考資料 1), 2)

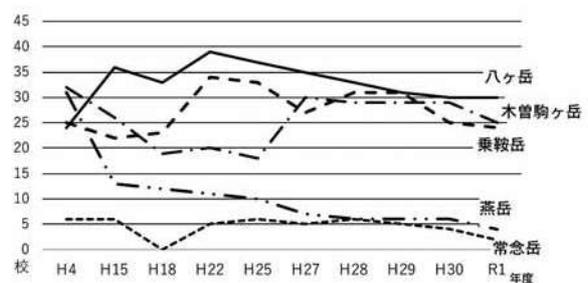


図2. 目的とする山域の変化 参考資料 1), 2)

## 2. 登山界の現状と課題

目的とする山域も、かつては多くの学校が登山していた燕岳や常念岳は敬遠され、比較的手軽に登れる乗鞍岳や八ヶ岳（硫黄岳・根石岳周辺）が増えている（図2）。日程についても、平成25年度はほとんどの学校が一泊二日で、日帰りの学校は5%に過ぎなかったのが、令和元年度は登山を実施した学校の12.9%が日帰り登山であった。

一方、登山ガイドの付き添い率は徐々に増加して、令和元年には85%（図3）になった。また、医師・看護師の付き添いについては、平成27年度には52.9%だったのが令和元年度は70.2%まで増加している。これは、以前は各学校が独自に安全管理を行っていたのが、登山や医療の専門家による安全管理を重視する傾向に変わってきたものと考えられる。このことは、各学校が行った事前準備の内容にも見てとることができる（図4）。

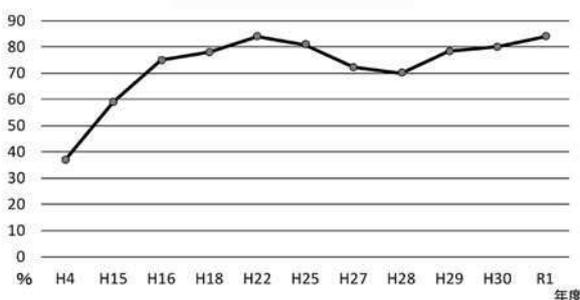


図3. 登山ガイドが同行する割合の推移 参考資料 1), 2)

### 学校としての事前準備

	H27年	R1年
職員のみによる下見	47.1%	58.1%
ガイド等を伴った下見	43.9%	49.2%
予備登山	34.8%	40.3%
体力作り	75.4%	86.3%
外部講師による事前学習	28.3%	43.5%

図4. 登山実施前の準備

外部講師による事前学習が積極的に取り入れられるようになってきている。

## 3. 学校集団登山が抱える課題

### ● 原則として全員参加の伝統行事である

多くの学校が中学校2年生で集団登山を行っているが、成長期であるその年齢は、体格・体力の個人差が大きく、また普段の運動習慣にも差がある。さらには、後述のように、喘息などの基礎疾患があったり、発達障害などで集団行動がとりにくい生徒もいて、「全員参加」が難しい状況にある。

### ● 登山装備が不十分になりがちである

日常的に登山をしている生徒はわずかで、ほとんどの生徒は一回きりの学校行事のために登山装備をそろえることになる。保護者の経済的負担も大きく、登山専用の雨具や靴・肌着などを準備しにくい。また、登山靴などは、兄・姉が数年前に使ってそのままにしてあった物を引き継いで履いてきて、サイズが合わなかったり突然破損したりするトラブルにつながることもある。

### ● 学校職員の登山経験が少ない

生徒同様に、普段から登山をしている教員が少なく、登山を引率するのに十分な知識・技術がない場合や、体力的にきびしいこともある。中には数年に一度その学年を担当する時にだけ登山をするひともいて、教員の精神的負担も大きい。

### ● 付き添いガイドの人数（ガイドレシオ）

一学年の人数が100人から150人の学校でも予算の関係で2名のガイドしか付き添えない場合が多く、ガイドレシオにすると1対50~80になってしまう。また、一学年が50人ほどの小規模な学校では付き添いガイドは1名になり、緊急時の対応が難しくなる。各学校が、OBや地元ボランティアにお願いして補っている場合が多い。

#### 4. 学校集団登山で注意が必要な基礎疾患

##### <気管支喘息>

最近、各クラスに数人は喘息といわれている（いわれたことがある）生徒がいる学校が多い。年齢的には小学校の頃の喘息発作が徐々に落ち着いてくる時期である。普段の生活で発作がコントロールされている場合は、ゆっくりと余裕をもって行動すれば問題はないが、日常生活で発作が起こっている場合は、山中での発作の危険も大きく、すぐに病院を受診できない状況では危険を伴う。

喘息の既往がある生徒は、登山中は病院を受診するまでに数時間かかることなど（図5）を主治医に伝えて登山の適否を相談するとともに、発作時のために即効性がある吸入薬を持参することが望ましい。

##### 街中との医療環境の違い

- ・ 時間的要因： 登山口からの数時間の場合も
- ・ 移動・搬送の困難さ： 背負い搬送など可能性
- ・ 通信手段： 携帯電話が通じないこともある
- ・ 医療資機材の不足： 医者がいてもできることは少ない

図5. 登山中と街中との医療環境の違い

喘息発作・心臓病・アナフィラキシーショックや重症の外傷など、緊急性を要する場合には、生命の危険がともなう。

##### <糖尿病>

小児の糖尿病では治療のためにインスリン注射を行っている場合が多く、低血糖発作に注意が必要である。特に、登山のように普段と異なる運動負荷が加わると血糖値も変動しやすく、頻回の血糖測定による管理が必要である。引率する教員や周囲のひとに低血糖の症状（図6）を周知して、早めに気づいて対応することが重要である。

##### 低血糖の症状

- ・ 生あくび、悪心
- ・ 不安、無気力
- ・ 倦怠感
- ・ 冷や汗
- ・ 動悸
- ・ 顔面蒼白

図6. 低血糖の症状

糖尿病の患者以外でも低血糖に陥ることはあるので注意が必要。転倒・転落の原因となることもある。

##### <てんかん>

疲労や運動負荷で発作が誘発されることもあるので、周囲の目が届きにくい集団登山では慎重な判断が必要。転落の可能性があるルートは避ける。中学2年生頃は症状が安定して内服薬を減量・中止する時期と重なりやすい。薬の量を変更してからしばらくの間は症状が安定しないので、場合によっては、薬の変更時期を登山終了後に延期することもひとつの方法である。

##### <心臓病・腎臓病>

学校生活管理指導表を参考に主治医と相談して決める。その際に、主治医が登山について充分知らないこともあるので、体調悪化時の医療機関受診の困難さ（図5）や、登山の運動強度（有酸素運動として7METs：ジョギングやゆっくり泳ぐ水泳と同程度の運動負荷を数時間続ける）をきちんと伝えることが大切である。

##### <アナフィラキシーショック>

たとえエピペンを持って行ったとしても、数分で救急車が来る街中とは違い、生命に関わる危険がある。アレルギー（アレルギー物質）が薬や食物の場合は回避しやすいが、ハチ刺されのように偶発的に起こり得る場合は厳重な注意が必要である。

##### <高所恐怖症>

直接生命に関わったり重症になることはないので、原則として本人と保護者の考え方で決めて構わないが、ルートによっては行動に支障がでることがある。一般のひとが「見晴らしが良くて気持ちがいい」と感じる程度の開けた斜面でも身動きがとれなくなってしまうこともあり、集団での登山に参加する場合はサポート体制も含めて判断する必要がある。

## 2. 登山界の現状と課題

### 5. 山岳医としての取り組み

#### (1) 事前講習会の開催

平成25年度以降、「学校登山に役立つ医療講座」として年に数回、集団登山に関わる教員や登山ガイドを対象とした講習会を続けている（平成28年度以降は長野県山岳総合センター主催）。講習内容としては、前述のような基礎疾患を持つ生徒への対応方法や、高山病・熱中症・低体温症など登山中に起こりやすい疾病について、不慮の事故に対するファーストエイドの実技などである。

毎年40～70人が受講し、その内の半数以上が学校関係者である。これは長野県内で登山を計画している学校の約2割が受講していることになる。

#### (2) 養護教諭との打ち合わせ

登山の数週間前には直接学校を訪問し、養護教諭と登山担当教諭と打ち合わせを行っている。登山行程の確認とともに最も大切なのが、生徒の普段の健康状態のチェックである。

各生徒の健康状態を一覧表にした資料（図7）を参考に、心配がある生徒については、「保護者への具体的な説明方法」「登山前の主治医の再受診の依頼」「登山参加の適否についての助言」、を行っている。

#### (3) 登山行動中の積極的なアドバイス

実際の登山の行動中には、体調管理や安全のために、「水分・カロリーの摂取」「衣類調節」「休憩の場所・時間の変更」「行動計画やルートの変更」などについて、直接生徒達に声をかけたり、担当教諭やガイドの方と積極的に意見交換をしている。（写真1）

2年 組		担任										6月30日現在
項目	氏名	性別	平熱	喘息発作	アレルギー	花粉症	乗り物酔い	腰痛	頭痛	生理	薬持参	
1		男	36.3									
2		男	36.3				○				○	酔い止め、あせも、冷えたりすると股関節等痛くなる可能性がある。湿布、塗り薬で対応（ヘルテス病の既往、主治医参加可）
3		男	36	○	○							喘息（H16.11月最終発作、主治医参加可）スギ、ほこり
4		男	36.5			○						オスグッド病で痛みが出やすいので心配
5		男	36.5				○	○	○			下痢、熱、小1の時に喘息
6		男	36.2	○			○				○	酔い止め、喘息（H24.11月最終、季節の変わり目のマラソンの時、自然に治るのを待つ、主治医未相談）、ハウスダスト 気を失うことがあるので、一人で崖や高いところには行かないようにしてほしい。痛みにより迷走神経反射性失神
7		男			○		○		○			草木にかぶれやすい、クルミ、イネ
8		男	36.6	○	○				○		○	最終発作は不明、保護者は心配ない、猫、頭痛薬持参
9		男	36				○					足腰の痛み
10		男	36.8		○				○			ダニ、ほこり（咳が出る程度）
11		男	36									スギ、ひのき、猫、ほこり、下痢しやすい
12		男	36.8				○		○		○	酔い止め、頭痛薬、草木にかぶれやすい
13		男	36									
14		男	37									腰痛
15		男	36.5									
16		男	36.5									
17		男										
18		男	36.6				○					
19		女	35.8							△		
20		女	36.5				○		○			下痢、皮膚に湿疹、草木にかぶれやすい
21		女					○		○			
22		女			○		○				○	酔い止め、目薬、湿布等貼り薬がかぶれ、草の花粉
23		女								△	○	頭痛薬、虫刺されて腫れる ← 確
24		女	36.5		○		○					スギ、ひのき、猫、ほこり、下痢しやすい、急激な温度変化で腹痛になりやすい。
25		女	36		○		○	○	○			蜂、皮膚に湿疹 ← 確
26		女		○						△		H18.6月最終発作、主治医は参加不可 → 確
27		女	36.2							△	△	草木にかぶれやすい、頭痛がひどい時があるので、当日痛くなったら早めに対応をしてほしい。
28		女	36.5									
29		女	36.5				○		○	△		月経が不順なので重なるか分からない
30		女					○		○	△		月経痛
31		女	36.1	○	○		○	○		△	△	H18.10月心配ない、ほこり、草木にかぶれやすい、皮膚に湿疹やすい、偏頭痛

図7. 各生徒の基礎疾患・治療歴・アレルギーなど、幅広く健康状態をチェックし、準備をおこなう。



写真1. 中央アルプスの「遭難記念碑（聖職の碑）」にて。

南信の中学校では集団登山中の大切な行事のひとつであるが、天候によっては多くの体調不良者を出しかねない。状況に応じて注意喚起が必要。

水分摂取量については様々な体調不良の原因となり得るので特に注意が必要である。生徒達に単に「水分をしっかり摂ってください」と言っても、「のどが渴いてないから」とか「おしっこが心配」などの理由で十分に摂取しないことが多い。快適に登山をしていても1時間あたり体重(Kg)の5倍の水分を失う<sup>注3)</sup>ことをふまえ、その時々具体的な量を伝えることが大切である。例えば3時間行動したあとならば、「もうペットボトル一本半くらいは水分を摂っておいてください。体格が大きい子やたくさん汗をかいた生徒は、2本目を飲み終わるくらいでちょうどいいです(平均体重50kg×5×3=750ml)」と声をかけるようにしている。

## 6. AKBカードの提案

学校集団登山では、前述の養護教諭との打ち合で、あらかじめ参加生徒の健康状態を把握しその資料を持参しているが、一般の登山ではそうはいかない。しかし、登山ガイドやパーティーのリーダーとして山に入るときには、そのメンバーの普段の健康状態を知っておくことは重要である。メンバーが体調不良になったときに、その徴候にいち早く気づき適切な対応をとることにつながるし、遭難や事故で救助要請したときに、本人の意識がない場合に救助隊や収容先の病院へ情報提供をするのにも役立つ。

もしもの時に大切な情報とは、**A：アレルギー**、**K：くすり**(常用薬)、**B：病気**(基礎疾患)である。しかし、これらは重要な個人情報でもあり気軽には聞きだしにくい。そこで、あらかじめAKBを記入したカードを作り、「私は天蓋の裏に入れてあります」「私はポシェットの中に入っています」と、パーティー内で保管場所を共有しておくのはどうだろうか。AKBカードに緊急時連絡先などの情報も付記しておけば、救助要請のときもそのカード一枚でことが足りる。

一般登山者にも共通事項として広く提案したいことだ。

## 7. おわりに

医師として学校集団登山に関わり始めて9年になる。当初は、「集団」ということばと「登山」ということばが相反するものを感じ、「なんとも無謀な学校行事」と思っていた。ところが、いくつもの学校に付き添って登るうちに、だんだんと学校集団登山についての見方も変わってきた。

体格が大きい子小さい子、運動が得意な子不得意な子、男子と女子、そしてほとんどが登山の初心者。こんな様々な生徒達が一緒になって山に登るからこそ、感じるものがあるのではないだろうか。「苦しい思いをして乗り切った達成感」だけではない。雄大な景色、足元の高山植物、彼らは上手に美しさ・楽しさを見つけ出している。我々のように普段から登山をしている者にとっては当たり前のことも、彼らにはとても新鮮でステキなことなのだ。「集団」だからこそ、普段あまり話しをしない生徒から応援を受けたり、近くにいる人に自分がしてやれることを見つけたり。「連れて行かれた学校行事」かもしれないけれど、そこで何かを得て帰る生徒も案外多いのだと思う。

学校集団登山に付き添うにあたって、自分が医師であり登山ガイドであることに強みを感じることがある。医師としての視点と登山ガイドとしての視点、ひとつの事象をより立体的に分析できる気がする。登山の付き添いの時に普通の医師だったらなかなか口出ししにくい、天候判断や行動予定の変更も積極的に提案できる。

「集団」で山に入るということは、登山道でのすれ違いや山小屋内で、一般登山者の方に白い目で見られることも多いし、かつては私もそちら側の立場

## 2. 登山界の現状と課題

だった。ただ、最近はこの「なんとも不思議な伝統行事」を少しでも安全に楽しく経験してもらうために、学校集団登山をきっかけに登山を嫌いになるのではなく好きになってくれる生徒が増えるように、多少なりとも力になればと思うようになった。

### <参考資料>

- 1) 長野県教育委員会「学校経営概要のまとめ」（小・中学校編）平成27,28,29,30年度，令和元年度
- 2) 長野県山岳総合センター「長野県中学校登山動向アンケート調査のまとめ」平成27年度  
[https://www.sangakusogocenter.com/chousa/docs/2017juniorhs\\_chousa.pdf](https://www.sangakusogocenter.com/chousa/docs/2017juniorhs_chousa.pdf)
- 3) 山本正嘉 「登山の運動生理学とトレーニング学」 2016年，東京新聞

# 2019年2月 パタゴニア・フィッツロイ山群における 事故および救助活動についての報告

横山 勝 丘 (信州大学学士山岳会)

## 1. はじめに

事故から一年。事故の瞬間の光景はいまだに私の脳裏にこびりついており、思い出すたびに戦慄が走る。

本来であれば、できる限り早いうちに事故報告書を作成すべきであったのだが、私自身の怠慢と、未だに事故そのものを消化しきれていないこともあり、なかなか踏ん切りがつかないままだった。そんな折にこの原稿の依頼があった。当初はあまり乗り気ではなかったが、この機を逃せばこの先今回の事故を振り返る機会は失われるという思いもあり、引き受けさせていただくことにした。簡単ではあるが、事故そして救助の概要をここに記す。

## 2. 行動概要

2019/1/3 成田より出国。

1/5～1/29 ベースとなるエル・チャルテン近隣の山で登山活動、レスト、準備等。

1/30 フィッツロイ山群全山縦走（フィッツトラバース）を目指して入山。

1/31 フィッツトラバース1日目。

2/1 フィッツトラバース2日目。3座目となるアグハ・ラファエルファレスに登頂後、懸垂下降中に事故発生して佐藤が墜落。横山が佐藤と合流後、ビバーク。

2/2 横山が単独で山を下り、救助要請。2チームが佐藤に合流し一緒にビバーク。

横山は現地ガイドを中心とした救助活動チームと合流後、ポラコキャンプでビバーク。

2/3 終日搬送活動。

2/4 夜通しの搬送活動の末、氷河上でヘリコプターにピックアップされ、佐藤はカラファテの病院に直行し入院。横山はエル・チャルテンまで下山。

2/5 横山、夕刻カラファテに移動、病院へ。カラファテ滞在開始。

2/6～3/1 佐藤は継続して入院。横山はカラファテに滞在しながら雑務。佐藤、2/26に退院。

3/2 横山、カラファテを離れる。3/4帰国。

3/9 佐藤、カラファテを離れる。3/11帰国。

## 3. 事故の経緯と解説（図1）

事故の起きた2月1日は、私たちのフィッツトラバース挑戦二日目、入山日も含めると三日目であっ

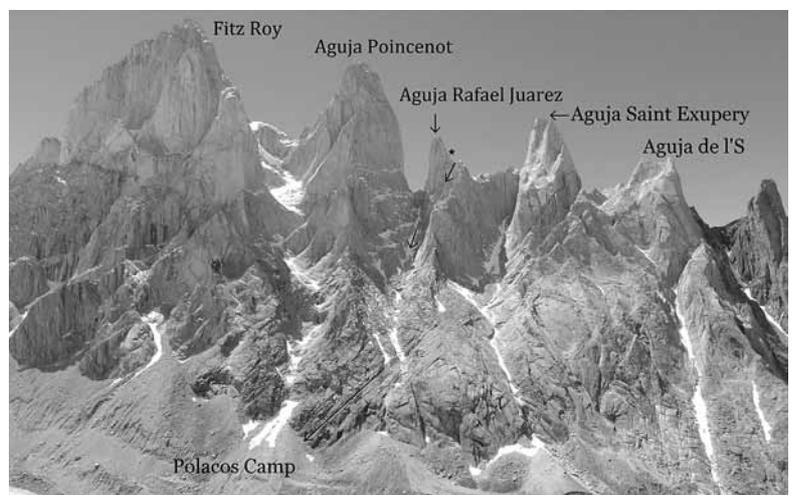


図1：フィッツロイ山群南5座。★が事故現場。矢印に沿って救助活動が行われた。

### 3. 海外登山記録

た。晴天ではあったが終日風の強い天候で、稜線上の雪も多かった。この日周囲に他のクライマーの気配もなく、稜線上は私たちのチームのみだったと思われる。ただ、翌日からの晴天周期到来に備えて多くのクライマーが氷河上のベースキャンプまで入山していたようだ。

朝のうちに二座目となるアグハ・サンテグジュペリに登頂するが、その後強風のために3時間以上の間、稜線上で待機を余儀なくされる。15時30分過ぎに行動を再開、その3時間後の18時30分には3座目となるアグハ・ラファエルファレスに南面のアングロアメリカルトから登頂する。山頂からの下降は同ルートに取り、稜線のコルから西面に下る予定であったため、登攀で使用する60メートルシングルロープ一本(※1)とクライミングギア以外のすべての装備をコルに残置しての登頂であった。ここまでで、この日の行動時間は5時間ほど。(図2)

[以後、時系列で記す]



図2：事故現場概念。

18:45 懸垂下降開始。私たちは手持ちの60メートルシングルロープ一本で同時懸垂下降(※2)を行なった。したがって、一回で下降できる距離は30メートルである。

19:15 五度目の同時懸垂下降。横山が先行する。ロー

プの残りが3メートルほどになったところで外傾したテラスに到着。このとき、ロープの末端にはすっぽ抜け防止の結び目を作っておらず(※3)、残りのロープが少ないことも認識していた。上にいる佐藤からも注意喚起がある。私の目の高さ、クライマーズレフト側に佐藤が登山靴を残置したアンカーが見える。少しずつそのアンカーに向けてロープを出しながら近づいてゆく。

私がアンカーの脇に立った時点で、ロープの末端は残り1メートル弱。私の使用していた下降器はブラックダイヤモンドのATCパイロット(※4)で、完璧にはないにせよ制動サポート機能がある。そのため、全行程を通して懸垂下降時にバックアップも取っていなかった。これは、セッティングの手間の軽減と時間短縮が目的である。この時、末端は結んでいなかったため制動手の左手はしっかりロープを握っていた。

右手でランヤードをハーネスから外し、アンカーにクリップしようとしたその瞬間、「シュルツ」という音とともに私の側のロープ末端が、下降器を瞬時にすり抜けていった。私はバランスを崩したが、とっさにアンカーを右手で掴み事なきを得た。私のすぐ右で「ドサツ」という鈍い音。振り返ると、佐藤の身体が岩盤を跳ね、落下してゆくのが見えた。2・3秒斜面を転がり落ち、次の瞬間には視界から消えた。19:20 佐藤に向かって何度も叫んで呼びかけるが、返事はない。彼が消えた方向の50メートル先は傾斜が強くなっており、今私がいる場所からだ、その先は断崖絶壁になっているようにも思われた。

私のデバイスから抜けたロープは、最終的に佐藤のデバイスからも抜けたようで、私のいるアンカーの右15メートルほどの空中を揺れている。慎重にロープ末端まで外傾バンドをトラバースする。ロープを引っ張ってみるが、ピクリともしない。どうやらも

う一方の末端が稜線の東側のどこかに引っかかってしまっているようだ。仕方なくロープはその場所に残し、アンカーまで戻る。

ここから荷物を残置したコルまでは、5.5程度の易しい岩稜帯である。まずは自分自身の安全の確保が最優先事項と決め、荷物を残置したコルまで慎重にダウンクライミングすることに決める。

19:40 アンカーに残してあった佐藤の登山靴を回収し、下降を開始する。チムニー状の岩稜をダウンクライミングしてゆく。

19:45 しばらく下ってゆくと、奇妙な音が聞こえた。それが人の呻き声だと気付くのに少し時間がかかった。

19:50 佐藤は外傾した3畳ほどの広さのテラスで仰向けに倒れていた。呼び掛けには応じず、呻き声だけを発していた。すぐに手持ちのカムでアンカーを作り、佐藤のランヤードをクリップして安全を確保した。

以上が、事故当日の行動ならびに事故の概要である。

(※1) このとき稜線は風速15m/s 近い強風が吹いており、懸垂下降はピッチを短く切つて行なう必要があった。さもなくば、ロープはいたるところで岩角に引っかかっていただろう。相談の結果、登攀時の軽量化とスピードアップを図るためにロープは一本のみを持参し、時間と回数はかかっても懸垂下降は30メートルでピッチを切り、ロープ回収に手間取るリスクを軽減させることにした。

(※2) 本登攀中は、常時同時懸垂下降を採用していた。アンカーに通したロープの両側にぶら下がったお互いの体重をアンカーとして下降する方法であり、下降に要する時間は劇的に軽減される。これには多少の習熟が必要となる。お互いの意思疎通が必要なのは言うまでもないし、様々なリスクも増える。しかし時間短縮というメリットは、そのリスクを差し引

いてもスピード重視の縦走では大きい。

(※3) これが今回の事故の直接的な原因であり、基本中の基本を見誤った最大のミスと言わざるを得ない。

私はかつてロープすっぽ抜けを経験しており、それ以来結び目は作るように心がけていたのだが、それは様々な状況下でフレキシブルに変わるのも事実だ。

佐藤は、スピードと手間、さらには様々なリスクなどを考慮し、基本的に結び目は作りたがらない。

この時の周囲の風は前述したとおりだが、ロープ末端の結び目が引っかかるリスクを恐れ、私たちは結び目を作らずに下降を続けていた。ただ、下降しながらロープ末端とアンカーの位置関係には常に気を配っており、少しでも不安要素があれば、その都度必ず懸垂下降中に結び目を作り直す対策は講じていた。この直前の懸垂下降でも、私は途中で末端に結び目を作り直していた。なぜ事故の時だけ末端に結び目を作り直さなかったのか、我が事ながら理解に苦しむ。

私自身がいた場所がすでにテラスだったため、ロープコントロールは比較的容易い状況であった。また、そこより下は傾斜も緩く、高度感による緊張は軽減される。その安心感と、私が先にアンカーにクリップさえしてしまえば、後はこちらで佐藤の下降のコントロールも可能であるとの判断がちょっとした焦りを生み、深く考えることもせずに安易な判断をしてしまったのだろう。返す返すも、結び目さえ作っておけばと後悔してしまうが、まさかしっかり握っているはずのロープがすっぽ抜けるなんて！という驚きの方が、その瞬間は大きかった。

(※4) 今回の事故に関しては完全に私自身の責任であり、この場で市販のビレイデバイスにケチをつけるつもりは毛頭ないが、同製品、ならびに他メーカーの同様の製品を使用している人に向けての注意が必要と思われるので、ここに記す(図3)。

### 3. 海外登山記録

図にもあるように、ATCパイロットはデバイスの角度を変えることによってカラビナとのジャミング効果を得てロープの流れを止める構造となっている。当然その角度が変われば、制動力も変わる。ATCパイロットの場合、ほんの少しのギアや体の干渉によって、その角度が変わってしまう傾向がある。ま



図3：ATCパイロットでの制動（ロストアローHPより）。①の方向にサムレバーを引き上げてロープをリリースする。また、何らかの力が②の方向に加わると、ロープは簡単にリリースされてしまう。

た、今回のようなロープ一本での懸垂下降時には余程の太いロープでない限り、手を離せばズルズルとロープが出ていってしまう程度の制動力である。話を今回の事故に戻せば、先述のように、私の意識としてはかなり強くロープを握っていたつもりであった。にもかかわらず、ロープ末端は全くコントロール不能であるかのごとく私の手からすり抜けた。原因の一つには、ロープ末端ギリギリの状態が無理にランヤードをアンカーにクリップしようとした際、ロープに必要な以上のテンションがかかったことが考えられる。過度なロープの伸びが反動となり、ロープに急激な縮む力が加わったような感覚である。また、ギアや体などがATCパイロットに干渉して図3の②の方向に動き、制動を解除してしまった可能性も考えられる。デバイスとカラビナを組み合わせる制動する類のブレイクデバイスには常に同様のリスクがあり、また制動そのものの能力は概して弱く、カラビナとの相性次第では制動は効きにくくなることも覚えておくべきである。

同時懸垂下降自体は一般的ではないが、それこそシ

ングルピッチのルートでクライマーをローダウンする場合も、システムとしては同じ状況だ。ということは、グラウンドフォールを含めた同様の事故が起こる可能性を示唆している。レバーを上下させて制動力を変えるシステムも、微妙なコントロールには習熟が必要だ。それらのリスクを理解し、練習を重ねたうえで適切な使用をする必要がある。

### 4. 事故後の対応

20:00 佐藤を発見し、生存していることを確認したが、転落の状況や彼自身の様子から判断するに、事態は深刻であった。簡易的な止血作業ののち、佐藤を残し、ロープスケールにして100メートル下のコルに残した荷物を回収しに行く。

21:00 全荷物を持って佐藤のいるテラスに戻り、ビバーク態勢に入る。

夜半の佐藤の様子は、一進一退であった。何度か持参していた鎮痛剤を無理やり飲ませようとするが、その度に吐き出してしまふ。また、嘔吐を何度も繰り返す。時間が経つにつれて、言葉にならないほどの声で何かを呟けるようになるが、会話は一切成立しない。明け方、佐藤がいきなりムクリと起き上がり、ハーネスを脱ぎ始めた。どうやら尿意を催したようで、中腰になって小用を足しはじめた。これにはいささか驚かされた。元気なのかと思ったが、小用が終わるとすぐにその場に倒れ込み、呻き声を上げる。とりあえず無理やり再度ハーネスを履かせて安全を確保した。

夜が明けてからの行動を頭の中で整理する。佐藤の状況からして、自力で動けないのは明らか。私が彼のサポートをしても、何も動けないような状況であった。翌日からの晴天を考えれば、少なからぬクライマーが早朝から行動を開始することは想像ができた。私たちのいるアグハ・ラファエルファレスのアングロ

アメリカルートも人気ルートの一つであるため、誰かが登ってくる可能性は十分に考えられた。もし彼らが合流して一緒に救助活動ができるのならベターである。もう一つのアイデアは、ヘリコプターによるピックアップであった。しかし、フィッツロイ山群周辺にはヘリコプターそのものが無いはずであった。これは数年前にローカルのローランド・ガリボッティから聞いていたことだった。彼曰く、「フィッツロイ山群での救助活動は基本的に人力だ。ヘリコプターはない。ブエノスアイレスの方まで行けば、あるにはある。ただその場合、救助には何万ドルも費用が掛かる。」

しかし、その額を払ってでもヘリコプターによる救助が可能なのであればそれに勝る方法はないと感じていた。また、もしかしたらその話を聞いてから現在までの間に、この山域にもヘリコプターが配備されているかもしれない、という期待は捨てきれなかった。

2月2日 無風快晴

7:30 周囲が明るくなったのを見計らい、テラスから1ピッチ分ダウンクライミングしてトーレ谷方面を確認しにゆく。一筋のトレースを雪渓に見つけたが、別の方向に続いている。その下の雪渓を誰かが登ってくる様子もない。誰かと合流して救助活動に入れるかもしれないという淡い期待はここで潰えた。私が一人山を下り、誰かの助けを求めるのが唯一の方法であった。

8:00 佐藤の元まで戻ると、佐藤は再びハーネスを脱いでいた。無理やり履かせようとするが、それを頑なに拒む。見た目はほとんど瀕死の状態なのに、どうしてこんな力が出るのか不思議であった。ハーネスを履かせることは断念し、彼を包んでいるツェルトそのものをアンカーに固定した。

9:15 できる限りの装備を残し、私はギアとロープ1本、最低限の食糧、防寒着、ヘッドランプだけを

持って下降の態勢に入る。コルまでの100メートルはダウンクライミング。コルからは30メートルの懸垂下降を繰り返す。途中、聞き慣れた日本語が聞こえた。同時期に入山しているはずの増本亮・さやか夫妻の声であるのは明らかだった。一度大声でコールするが、返事はない。

10:45 何か所かで小さなトラブルはあったが、無事に雪渓までたどり着いた。すぐに雪渓の下降を始める。

11:00 下降を始めて数分後、再び増本夫妻の声。声のしたアグハ・ポワンスノの方向を見上げると、彼らが壁を登っているのが見えた。大声で話しかけると、向こうも気がついた。端的に、事故の旨、救助が必要な旨を伝えると、彼らはすぐに下降の準備を始めた。

12:00 増本夫妻と合流。彼らに事の詳細を伝え、救助に合流してもらうことになった。すぐに佐藤の元に向かってほしい旨を伝えると、彼らは快諾してくれた。

[以下、増本夫妻の行動]

13:40 アングロアメリカルート登攀開始。

20:15 佐藤の元に到着。

増本夫妻が佐藤の元に到着したとき、佐藤はツェルトを這い出して外傾したテラスの上に仰向けで横たわっていた。朝、私が佐藤の元を離れる時にはまだ寒く、ありったけの防寒着を着せていたのだが、昼になるにつれて気温が上昇し、暑さに耐えかねてツェルトから這い出したものと思われる。容態は変わらず深刻だったが、問いかけには僅かに応



図4：寝袋をアンカーに繋いで吊るす。佐藤はこの場所で二晩ビバークした。

### 3. 海外登山記録

じる。ハーネスを履かせることは不可能で、佐藤を寝袋に入れて、その寝袋ごとアンカーから吊るして一晩その状態を維持した(図4)。

[以下、横山の行動]

12:30 私は引き続き救助要請のために山を下る。増本夫妻と別れて5分も経たないうちに、下から登ってくるアメリカの二人チームに出会う。私の憔悴した様子に気づいたようで、彼らの方から心配して声をかけてきた。事故の説明、すでに増本夫妻が現場に向かっている旨、ヘリコプターによる救助が最善ではないかとの考えを伝える。通信機器を貸してほしいと伝えたが、あいにく彼らは持ち合わせてはいなかった。彼らはしきりに救助を必要としているか聞いてきたが、この時点ですでに、私はヘリコプターによる救助が唯一の方法であると思い込んでおり、また、これ以上他のクライマーたちを巻き込みたくないという思いもあって、申し入れを断った。

12:45 別のアメリカ人パーティとすれ違う。彼らがテキストを送れる通信機器を持っていたので、事情を説明し、公園事務所に一報を入れてもらう。

14:30 氷河に降り立ち、街に向けて歩いていると、現地のガイド達四名とすれ違う(彼らはプライベートで山に入っていた)。彼らに事情を説明し、会話をすす中でようやく、この山域には”やはり”ヘリコプターが無いこと、救助活動は自力でのみ可能であることを完全に理解する。彼らはすぐさま国立公園事務所に電話を入れ、救助活動の準備を進めてくれた。救助活動は翌朝からとし、それまでに人員と物資を調達することに決まった。

救助の方針は以下の通り。

☆佐藤を壁から降ろす作業(以下、セクション1)は、増本夫妻を中心に行なってもらう。彼らへの伝令ならびにサポートを、近くにいる誰かにお願いする。ちょうどタイミング良く他のアメリカ人二人組

がすれ違ったので事情を説明すると、翌日早朝からアングロアメリカルートを登って合流してもらうことになった。

☆私とガイド4名は、ルート取り付きから氷河までの雪渓ならびにスラブ帯の下降(以下、セクション2)を担当する。また、入山してきていた周囲のクライマーたちにセクション2のサポートを依頼する。

☆街からは、セクション2を指揮するためのオペレーションチームが数名、氷河から街までの運搬(以下、セクション3)を担当する十名弱が入山し、待機。彼らは基本的に、エル・チャルテン在住のガイドと国立公園事務所のクライミングレンジャーで構成されている。

15:30 私とガイド四名は、近くのニポニーノキャンプに行き、周囲のクライマーに声をかけて不足している食料の提供依頼。

16:30 ベースとするポラコキャンプに到着。

17:30 セクション2の偵察のために、私を含めた五名でルート取り付きまで登る。登行中、上部からカナダ人二人組が下山してくる。そこで、私が下山中最初に会ったアメリカ人二人組(ジム、ジェイソン)が、私と別れた後に彼ら独自の判断で、佐藤の救助のためにアングロアメリカルートを登って行ったことを知る。渡りに船、ジムはヨセミテのサーチ&レスキュー、ジェイソンは病院で看護師として仕事をしているという。最終的に彼らが佐藤、増本夫妻に合流したのは21時40分であった。なお、彼らの合流後は看護師であるジェイソンの指示で鎮痛剤の投与を必要に応じて行なった。鎮痛剤の投与後は、佐藤の意識も少しずつ回復してきた。

22:00 偵察を終えてポラコキャンプに戻ると、翌日のセクション2のオペレーションチームが上山していた。

23:00 就寝

2月3日 無風快晴

6:30 アメリカ人二人組（マックス、ウェイド）がアングロアメリカルート登攀のためにポラコキャンプを出発。

9:00 セクション1の搬送作業を、増本亮の指揮のもと四名で開始。佐藤が寝袋に入った状態で、最初の緩傾斜帯の1ピッチをローワードウンで降ろす（図5）。四名をもってしてもハーネスの装着が困難だったため、

寝袋に支点を取り、それごと吊り降ろす形となった。万が一のことが無いように、二名で介助しながら行なった。

1ピッチ降りた小さな平坦地でシステムの再構築。ここで佐藤にハーネスを装着させることができた。寝袋とツェルトを使って梱包する。

二名が介助する形でさらに1ピッチローワードウン。ここで下から登ってきた二名と合流し、以降六名での行動となる。この時点で14時。コルまでの水平移動は、フィックスロープを張ってビレイを取りながら五名で両サイドを持って移動（図6）。

セクション2担当のチームは、午前中サポートをしてくれるメンバー集めと情報収集に費やす。14時過ぎ、総勢10名弱でルート取り付きに向けて登行開始。登行中は、下降のラインを検討しながら進む。



図5：稜線上のローワードウン。



図6：コルまでのトラバース。

15:30 セクション1のチームは岩壁部分の下降を開始。ここからの搬送の流れは以下の通り。

☆一名が先行して次の支点構築とロープのフィックス。

☆上部の支点から一名が増本と佐藤をローワードウンで下降させる（図7）。ロープはラビットノットを用いて二名を連結させ、増本が佐藤を抱きかかえるような体勢で。増本は状況に応じて佐藤との意思疎通や水分補給などを行なう。



図7：岩壁の下降。バンザイ状態で抱えられているのが要救助者の佐藤。

☆他の一名が、上記二名の下降に合わせてフィックスロープを懸垂下降して彼らをサポート。

☆残りの三名は荷物とフィックスロープの回収。

上記の方法で壁の基部まで下降を続けた。

19:00 セクション2のチームはルート取り付きに到着。プラットフォームとアンカーの作成をしてセクション1のチームを待つ。

20:30 セクション1の搬送を終え、壁の取り付きに降り立つ。セクション2のチームとの情報交換。（図8）

21:30 セクション2の搬送作業開始。

ここからの搬送の流れは以下の通り。

☆佐藤はストレッチャーに乗せられ、それを常時二名が前後に分かれて肩に担いで搬送する。ストレッチャーはロープに繋がれており、そのロープを事前に構築したアンカーからローワードウンして降ろす。

### 3. 海外登山記録

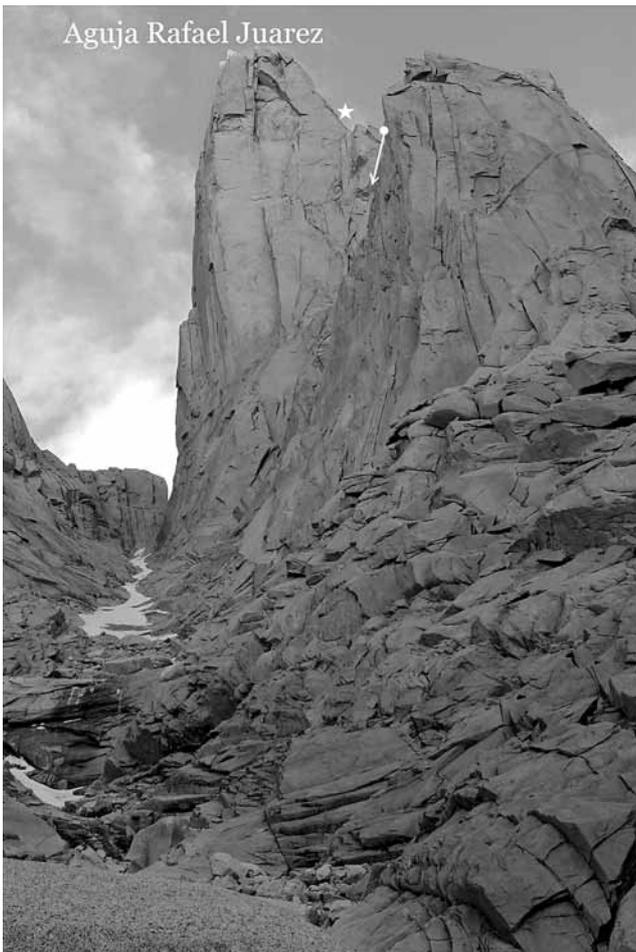


図8：★が事故現場。セクション1は矢印から雪渓まで。そこからセクション2の下降が始まる。

この二名もまたロープで連結されており、最悪の事態に備える。

☆効率的な搬送のために、常に先行チームが次のアンカー構築を行なう。

☆傾斜の緩いセクションでは左右合計四名がサポー



図9：左下方にアンカー作成の先行チームがいる。

トにつき、合計六名で搬送する（図9）。ただし、安定して歩けるセクションは全体の一割にも満たなかった。

☆傾斜の強い場所、危険な場所では、前後の二名のみでの搬送となる。この場合、下降は「降りやすいところ」ではなく、「鉛直方向に一直線」となる。つまり、クライマーズトレイルのある右岸ではなく、基本的に雪渓のある谷底をまっすぐ降りる。途中、高差50メートル近い滝をローワダウンで降りる場面にも何度か遭遇した。

☆他のサポートメンバーは、荷物を分担して運ぶ。アンカーでピッチを切るタイミングで、ストレッチャーを運ぶ人間を適宜交代する。滝などの危険なセクションでは、サポートのメンバーは右岸のクライマーズトレイルを歩いて下に回り込んで合流する。

以上の搬送を休憩無しの夜通しで行ない、朝を迎えた。私はセクション2の搬送開始から常時ストレッチャーの後方（要救助者の頭側）を担いで佐藤との意思疎通を図っていたが、徐々に彼の反応は良好になっていった。明け方、尿意を再び催した時には、周囲の制止を振りきって自らストレッチャーを下り、自力で小用を足せるまでに回復していた。とはいえ、まともな会話は一切出来ない状況であった。

7:45 ポラコキャンプのすぐ上でセクション3担当の十名と合流し、搬送を交代する。

8:30 ポラコキャンプに到着。ここで、セクション1とセクション2の搬送に携わったチームは解散となる。

9:00 休憩の後、セクション3のチーム、ならびに横山と増本夫妻が氷河に向けて搬送開始（図10）。

フィッツロイ山群ではヘリコプターによる救助は無いとの話であったが、数日前のフィッツロイにおける遭難事故の行方不明者を空から捜索するために、国境警備隊のヘリコプターが周辺を飛んでいた。事前に国立公園事務所のレンジャーが彼らに救助要請



図10：氷河上の搬送。

をしてくれたおかげで、氷河上でのピックアップとなった。

11:30 ニポニーノキャンプから4kmほど下った氷河の平坦地でヘリコプターと合流。ピックアップされる。なお、収容人数の関係上ヘリコプターには佐藤一人が乗ることになった。ヘリコプターはカラファテの病院に直行。ここでセクション3の搬送に携わってくれたメンバーと別れ、横山と増本夫妻は再びポラコキャンプに向けて戻る。

14:00 ポラコキャンプに到着、装備の撤収。

16:00 ポラコキャンプを出発。

23:20 エル・チャルテンに到着。

以上が救助活動の顛末である。以下、救助活動全体を通して感じたこと、特記事項を箇条書きで記す。

☆フィッツロイ山群ではヘリコプターによる救助は実質的に不可能である。ゆえに、救助活動は人力となる。ただ、導入を検討するという話もある。

☆好天周期であったことが何よりの救いであった。私自身が単身山を下りることができたのも、総勢30名以上のサポートを得ることができたのも、天気が良かったからに他ならない。例えば事故がもう一日早く別の場所で起こっていたらと考えると、同じような結果にはならなかったかもしれない。

☆山を降りて最初に出会ったのが、私たちが良く知

る増本夫妻であったこと。次に出会ったのがヨセミテのレスキューチームと看護師という願ってもない組み合わせであったこと。そして氷河に降り立って早い段階でこの地をよく知るガイドの四名に出会ったこと。これらの幸運が重なったのも大きい。

☆岩壁での下降方法に関しては、基本的には要救助者を背負って行なうというのがセオリーであると思うのだが、佐藤自身が何もできない状態であったことを考慮すれば、今回の方法は六人を効率良く使った最善の救助だったと感じている。増本が最善の策を講じ、それに他の五人がチームとして動いたくれたおかげである。

☆セクション2の下降に関しては、当初は少々戸惑いがあった。ストレッチャーと一緒に岩壁をまっすぐ下るというアイデアには目がテンであった。しかし実際に行なってみると、非常に効率の良い方法であったと感じる。そもそも何人がかりでストレッチャーを運ぶにしても、足元は不安定な岩屑の斜面、一人であってもダウンクライミングしなければならない場所も多く、まともに複数人間がストレッチャーを安定して運べる場所ではなかった。

☆現地のガイドは、シーズンの度にこのような救助活動を行なっているようだ。正直なところ、アルゼンチンのガイドにそれほどの信頼を置いていたわけではなかったが、実際に一緒に行動してみて初めて、彼らの体力と技術の確かさに驚かされた。後から知った話だが、今回はフィッツロイ山群の稜線上から生還した、過去最大級の救助活動だったようだ。事故現場からヘリコプターによるピックアップ現場までの標高差は1500メートル、そのうちの九割以上は岩壁もしくは傾斜の強いガリーであった。

☆今回、国境警備隊のヘリコプターによって氷河上でのピックアップが行われたのは幸運以外の何物でもない。さもなくば、多くの人の力を借りてプラス

### 3. 海外登山記録

15キロの距離を歩かなければならず、時間も労力も、そして佐藤の容態自体にも悪影響が出る恐れがあった。このヘリコプター救助にかかった費用はゼロであった。なお、このヘリコプターは氷河上における要救助者のピックアップは可能であるが、稜線上などでホバーリングしながらピックアップする能力は持ち合わせていない。

☆私自身の行動に関しては、早朝山を降りて救助要請に向かったのは結果的に正解だったと思っているが、もう少し現地の救助の実態を正確に把握しておくべきだったと反省している。また、切羽詰まったとき、心の中で期待することばかりに頭の中が囚われてしまって、現実的な判断を鈍らせてしまうという経験もした。とりわけ、ヘリコプターによる救助への期待を引きずってしまったことが悔やまれる。実は、多大な貢献をしてくれた増本夫妻もまたヘリコプターが頭の中にあり、いつしか、私との会話の中で「ヘリコプターによる救助」がコンセンサスとなってしまった。その考えが、救助を遅らせてしまった一因であることは否めない。事故が起きた時こそ冷静に俯瞰的にチームの状況を見据えて行動する必要があり、また、実際に登る地域の最新の情報を入手する必要がある。

☆私たちは軽量化のために通信機器は一切持参しなかった。そもそもパタゴニアには、これまで通信機器を持参したことがない。しかしここでは、通信機器を使って街とのやり取りが可能である。軽量化を叫ぶほど大きな代物でもない。それがあからと言って事故が無くなるわけでも死を免れられるわけでもないが、より効率的な救助のため、周囲を混乱に巻き込まないためにも、最低でもテキストを打てるくらいのデバイスは持参すべきだろう。

☆佐藤と私は、かれこれ十五年以上登攀を共にしてきた仲であり、海外の大きな山での成功も経験して

いる。また、今回のパタゴニアを前にしてハードなトレーニングを一緒にこなしてきた。にもかかわらず、100%の意思疎通が出来ていなかったのだと思われ知らされた事故でもあった。取るべきリスク、排除しなければならないリスクをその状況に応じて取捨選択し、スピーディな行動の中で判断していかなければならない。末端を結ぶのかどうか？バックアップを取るのかどうか？そういう基本的な事柄にも二人の完璧なコンセンサスを得る必要があるし、スピーディに行動している時はなおさら、一息ついてお互いの考えを整理することは大切である。

### 5. 事故後の対応

2月5日 朝から日本とのやり取り。佐藤の家族、私自身の家族、留守本部などへの連絡。昼過ぎに私一人で佐藤の入院するカラファテに向かう。増本夫妻には、エル・チャルテンにある私と佐藤の荷物の整理をお願いする。ローランド・ガリボッティが事前にカラファテの日系人が営む宿と連絡を取り、私の受け入れ体制を整えてくれていた。夕方カラファテに到着すると、ミヤザト・インのホルヘさんが出迎えてくれる。車で病院に直行。

佐藤は集中治療室におり、薬が効いているためか、呼び掛けには反応せず。医師の話によると、佐藤は頭蓋骨右顔周辺の骨折を負い、重症。入院後すぐに頭部に溜まった水を除去する手術を行ない、術後の経過は良好。また、前歯を四本欠損、背骨にも若干の骨折があるとのこと。頭蓋骨内の空気が抜けないう限り、飛行機に乗ることはできない旨を伝えられる。病院を出て、ミヤザト・インにチェックイン。

2月7日 午後、エル・チャルテンに戻る。夕方、街外れの敷地で今回救助に携わってくれたメンバーを呼んでアサード（焼き肉）パーティ。エル・チャルテンでは、救助活動が終わるといつも同様の慰労

会が行われるようで、ガイドを中心としたグループに立案から準備までのすべての取り仕切りをお願いした。実は同時期に別の山でも事故があり、そちらの救助チームとの合同の慰労会であった。救助に携わってくれた皆の温かい言葉には救われた思いがした。

2月8日 エル・チャルテンに残してあった佐藤と私の荷物を増本夫妻の協力でまとめる。夕刻、単身カラファテに戻る。

2月9日 久々に病院に行くと、佐藤の調子はかなり良くなっていた。以降、佐藤は2月26日まで入院生活（一度手術を行なう）。私は日本とのやり取りと病院往復。

2月26日 佐藤退院。以降、ミヤザト・インで生活。佐藤の調子はまずまずで、基本的な日常の生活を自力で行なうことも可能であったため、当初彼の帰国まで一緒に行動するつもりであったのだが、私の個人的な事情もあり、先に帰国することに決める。

3月2日 横山カラファテを離れる。4日帰国。

3月6日 佐藤最後の検査。帰国の許可が下りる。

3月9日 佐藤カラファテを離れる。11日帰国。

帰国後の佐藤は、再度日本の病院で再検査。右目の視力低下、右半身の痺れ等の後遺症状は残るが、あとは原則自力でのリハビリとなった。

以上が事故後の行動概要である。もちろん、現地と国内とのやり取りなど、様々な雑務もたくさんあったが、ここではその詳細には触れない。事故後にかかる費用を抑えるために、また、結果的に命に関わるような怪我にならずに済んだため、日本から佐藤のサポートのために家族などが現地入りするようなことはせず、基本的にパートナーの横山が現地での雑務を行なった。また、増本夫妻は荷物の整理から雑務、様々な伝達役まで、私に寄り添って対応してくれた。ミヤザト・インのホルヘさんエリザベスさ

ん一家には、多大なご協力、助言、ご親切を賜った。彼らがいなければ、事故後のすべての対応が、何から何までもっと煩雑になっていただろう。

☆以下、事故対応のために現地で支払った費用。

・救助費 1,120,000円

(救助に携わった現地ガイドへの謝礼、慰労会費等)

・治療費 1,600,000円

(主に入院費用)

・交通費 450,000円

(二人分の帰国便再購入を含む)

・宿泊費 280,000円

(主にミヤザト・イン。決して安い価格ではないが、それ以上の恩恵に与ることができた。)

・カラファテでの生活費 35,000円

(食費、日用品購入費等)

総額 約3,500,000円

## 6. おわりに

事故が起きた瞬間からの数日間、私の頭の中には、どうして？という戸惑いが渦巻いていた。「不可抗力」。抜けるはずのないロープが手元をすり抜けていった、と。

しかし、それは間違いであると今は思う。冷静になればなるほど、起こるべくして起こった事故にすぎないと気づかされる。とはいえ、「ロープの末端は結びましょう」と声高に叫んで本稿を終えるつもりはない。それは、誰かにこの事故の話をするたびに何度も指摘されてきたことではあるのだが。

私たちをよく知る仲間たち、経験豊富なクライマーたちは、むしろ逆の言葉をかけてくる。「極限を追及するために、そういうリスクを承知の上で受け入れてるんだから。誰も責められないよ」と。確かに、これまでに私たちが行ってきた登攀を思い返せば、よくぞあんなことやったな、と言いたくなるよ

### 3. 海外登山記録

うなりリスク度返しの行動は少なからずある。その時何か起きていたらどうするつもり？と聞かれたら、素直にペコリと頭を下げるしかないのだけど、その一歩を踏み出したからこそ納得の結果を手繰り寄せることができたのもまた事実である。これまでのそういった行動を否定する気持ちにはなれないし、私自身の本心に問いかけた結果、リスクは承知で行動を起こさなければならない場面はこれからも出てくるかもしれない。

ただ、そこに想像力の欠如だけはあってはならない、と思う。「想定外」という言葉が一時期流行った。そう思わざるを得ない場面は様々な状況で生じるかもしれない。今回の事故も、事故当初はまさにそんな思いであった。便利な言葉だ。それは別の見方をすれば、単に想像力が欠如していただけに過ぎないのに。そしてこの部分にこそ、アルパインクライミングで生き残る術が隠されていると思う。ありとあらゆる可能性に思いを巡らせ、もしも少しでも不安要素が残るのであればそれを軽減させる努力をすべきだし、それを怠って事故が起きたのであれば、なにも文句は言えまい。裏を返せば、導き出した結論がそのリスクを受け入れることなのであれば、最後までその行動に責任を持てばよい（判断のアップデートは必要であるが）。

今回、これまで積み上げてきた私自身の山に対しての自信が一瞬のうちに揺らいでしまった。決して悪天でもなく、真っ暗だったわけでもなく、体力的にも問題なく、精神的に追い詰められていたわけでも気が緩んでいたわけでもなかったはずのその瞬間に、まさかこんな安易なミスを起こすなんて。

今は、この自信を取り戻す長い時間の中にいる。そう簡単には抜けられそうもない。あの瞬間の、シュルツというロープの音、フワリと体が軽くなった感覚、何か重いものが地面にぶつかる音、次の瞬間に

パートナーの体がゴムマリのように跳ねながら落ちていく光景。あの恐怖を忘れてしまいたい。でも、忘れてはいけない。それを克服したうえで次の山に向かいたい。

今回の事故に関わったすべての人たちには、感謝以外の言葉が見つからない。日本で煩雑な雑務を引き受け、また私たち家族を支えてくれたクライミング仲間たち、そして私たちの帰国を辛抱強く待ってくれた家族。改めて、周囲を取り巻く人たちに私たちは支えられているのだと気づかされる。また、救助活動に当たった世界中のクライマーたちの無償の友情は尊敬に値する。

最後に、パートナーの佐藤裕介。彼の運の強さ、体の強さ、心の強さ。そのどれかが欠けていても、彼は助からなかったと思う。よく生きていてくれた。それだけである。佐藤がカラファテの病院を退院して数日経ったある日、ホテルの一室で今回の事の顛末をすべて話した。ひとしきり話を聞いた彼は、一言こういった。

「だれの責任でもない、チームとしてのミスだよ」  
こういう男と、これからも山に登りたい。彼の一刻も早い復帰を願うと同時に、いつかまたそう遠くない将来、一緒にフィッツトラバースの再挑戦ができればこの上ない喜びである。

# 世界のおもな登山記録2019

池田常道（日本山岳会会員）

## 1 ネパールおよびチベット

### カンチェンジュンガ（8,586m）

近年の公募隊は、かつて困難と言われたこの山やマカルーにまで進出して多くの登山者を頂上へ送るようになり、2019年春には50人以上のクライアントとシェルパが、南西面通常ルートから主峰の頂上を踏んだ。しかし、経験の浅いクライアントは頂上からの帰途で余力を失い、行方不明になったり高山病で倒れたり、事故が絶えない。19年春には3人が遭難死、他にインドの2隊員が、8,000m×14座を半年余りで登ろうという「プロジェクト・ポッシブル」を遂行中の退役グルカ兵、ニルマル・プルジャ・マール（36）のチームに救助された。

### ジャヌー（クンバカルナ、7,710m）

1962年フランス隊の初登頂以来、この難峰に挑んだのは52隊。そのうち頂上に立ったのは17隊（32.7%）しかなく、登頂したのは65人に過ぎない。初登ルートとなったヤマタリ氷河側の南東稜の他ジャヌー氷河側から北壁、北西稜などが登られたが、ヤルン氷河側の東壁は、1990年代から何度か試みられながら登られていなかった。

ロシアのディミトリー・ゴロフチェンコとセルゲイ・ニロフは2月24日に入国し、まだ冬の範疇に属する3月にこの壁を登ろうとした。ポーランドのマルチン・トマシェフスキを加えた3人の登攀チームは、エリザ・クバルスカ（ポーランド）ら5人の撮影チームと共にBC（4,700m）入りしたが、トマシェフスキは攻撃を辞退した。ロシアペアが、順応期間

を短縮して攻撃を急いだため、順応に不安を覚えたからだ。登攀を開始したのは3月16日。18日には大雪が降り、1日100mから200mのペースでしか登れなかった。ヘッドウォールを直登する計画は放棄し、左手のランペから南東稜に抜け、頂上は諦めてフランス・ルートを下ることにした。BCのクバルスカはこの知らせを聞き、峠を越えてグンサ側に移り、複雑な下降ルートを下から無線で誘導した。その甲斐あってか、無事に下降を続けた二人は30日にダンテルの頭（6,449m）に達し、5,000m地点で迎えにきたクバルスカと合流。出発以来18日間のサバイバルだった。二人はこのルートをUnfinished Sympathy（ED）と呼ぶことにした。

### カンバチェン（7,903m）

夫妻で8,000m×14座を完登しているロマーノ・ベネトとニヴェス・メロワ（イタリア）が5月に南面から試みたが、アイスフォールに阻まれた。カンチ主峰を目ざす人波から離れてBCを設けた夫妻だったが、クレバス帯に阻まれ、半分も行かずに引き返した。

### マカルー（8,485m）

インド陸軍隊の16人を含めて25人以上の登頂者が記録された。半面、ナラヤン・シンが頂上からの帰途8,100mで倒れ、他にもペルーのリカルド・イダルゴ、インドのディパンカール・ゴーシュが亡くなった。ニルマル・プルジャは5月24日、シェルパ3人と登頂した。

### 3. 海外登山記録

#### チャムラン (7,321m)

チェコのマレク・ホレチェックとズデニェク・ハークが5月17日～23日の7日間で標高差約2,000mの北西壁をアルパイン・スタイルで初登攀した。この壁には2016年秋に今井健司、18年秋に一村文隆が単独で挑み、いずれも遭難死で終わっていた。チャムランの初登頂は1962年の北海道大学隊によって南稜から行われ、86年には酪農学園大学隊が西稜から登頂しているように、日本人にはなじみの深い山である。

ホレチェックとハークは5,300mにABCを設け、ビバーク4回の末に登頂。下降中もう一泊して帰還した。ルート名は、1981年に北壁を登ったダグ・スコット(英)とラインホルト・メスナー(伊)が、登攀中にUFOを目撃したという故事からUFOライン (ABO) となった。

#### エヴェレスト (8,848m)

ネパール政府が発給した登山許可は過去最高の381。チベット側は(未確認だが)外国人144、中国人12、シェルパ208の計364だという。しかし、前年のような長期の好天は訪れず、5月15日にルートが貫通してから27日までの登頂者885人は22、23日に集中、南峰から頂上まで長蛇の列ができた。大地震でヒラリー・ステップが崩壊して幾分容易になったとはいえ、高所で強いられた順番待ちは酸素不足や低体温症を引き起こし、7人が亡くなった。チベット側での死者は1人に留まった。

公募隊が全盛になってから久しく、気象条件の厳しい秋に挑む隊は途絶えていたが、珍しく5隊がやってきた。しかし秋のアイスフォールには、上部に高さ60mのセラックができてルートを脅かしていたため、各隊とも困難に直面した。ドローンを飛ばして偵察しても危険な状況が確認できただけで、ほとんどの隊が突破を断念した。わずかにスペインのスピー

ド・クライマー、キリアン・ジョルネが、ジュネヴァ・スパー左手の氷壁から南稜に向けて8,300mまで達したと報告しただけだった。

#### テンカンポチェ (6,487m)

クエンティン・ロバーツ(カナダ)とユホ・クヌーティラ(フィンランド)が秋に、未踏の北ピラーに挑戦した。2006年にカナダのマット・マッドローニとジョン・フルノーがカプセル・スタイルで試みたルートで、今回はアルパイン・スタイルでピラーの頭まで100mに迫ったものの、氷の張り付いていないスラブに阻まれた。

#### テンギ・ラギ・タウ (6,938m)

アラン・ルソーとティノ・ヴィラヌエヴァ(米)が、秋に西壁をビバーク5回で初登攀した。2002年に日本＝ネパール合同隊が南東面から初登頂。二人は14年11月、パルチャモ(6,279m)西壁に初登攀した余勢を駆って挑んだが、強風に追い返されていた。今回は8年越しの挑戦となった。1,600m、WI5 M5+のラインを4泊5日で初登攀した。

シルヴァン・シュープバッハとシモン・ヴェルフランジェ、シャルレ・ノワロのフランス＝スイス隊は同時期、予定していたラインがアメリカ・ペアに登られてしまったので、その左の新ルートに挑戦。ノワロを除くシュープバッハとヴェルフランジェが北峰の6,820mに抜けた。ルート名はTrinite (1,400m、M6、AI5)。

#### キャジョ・リ (6,186m)

4人のロシア隊(ヴァシリエフ、オシポフ、リバルチェンコ、シピロフ)が8日間かけて西壁にバリエーションを拓いた。チェコのマレク・ホレチェックとズデニェク・ハークが18年5月に西壁から東壁へ

と回るルートLapse of Reason (ED+ 1600m M6 WI4+) を登っているが、ロシア・ルートは西壁に留まり続けるラインだという。

### チュキマゴ (6,257m)

スペインのフェリペ・バルベルデ(44)とダビド・スエラ・フェルナンデスが10月18日に登頂したが、下降中に前者が転落、なんらかのミスでロープが正しく結ばれていなかったらしく、バルベルデは700m落ちて亡くなった。6,000m地点に取り残されたフェルナンデスは近くで登山中の同国人ミケル・サバルサとソニア・カサスに救助を求めた。二人は、スペインの自宅にいたアレハンドロ・チコンに手助けを頼み、彼の手配で救助ヘリが用意された。費用を立て替えるというチコンのおかげで翌日すぐヘリが飛んでフェルナンデスを収容したが、彼らは無許可登山だったうえ、保険も契約していなかった。助かったフェルナンデスは5年間の入国禁止。救助費用4万4000ドルは両者の家族が負担することになったという。

### マナスル (8,163m)

26隊260人が許可を得て、相変わらずの人気を博した。チベットのシシャパンマが登山禁止、チョー・オユーは10月1日を以てBCを閉鎖するなど規制が強まったことから、8,000m峰入門者はマナスルが一手に引き受けるかたちになった。セブンサミット・トレックス、イマジン・ネパールなどの公募隊から9月24、25の両日で30名以上が登頂。ニルマル・プルジャは27日に頂上に立った。

### アモツァン (6,393m)

ダモダール・ヒマールのピーク。ヨースト・コブツシュが10月24日に単独で初登頂したというが、詳細

は不明である。

### シシャパンマ (8,027m)

8,000m峰14座を7か月以内で登ろうという、ニルマル・プルジャ(36)の「プロジェクト・ポッシブル」は、最後のところでチベットの登山規制に阻まれそうになった。春にネパールの6座、夏にパキスタンの5座を手に入れたプルジャは、残る3座を登るべくカトマンズに着いたが、チョー・オユーは10月1日以前に終えなければならないので、これを優先して9月23日に登頂。そのままマナスルBCに入って27日に頂上に立った。

ところが、シシャパンマBCに入る許可が出ない。おりから国慶節とあってカトマンズの中国大使館は長期休暇に入り、チベット入りも叶わないまま待機を余儀なくされた。「7か月で14座」の壮挙を後押ししようとネパール政府も特別許可を要請、登山界からも応援の声が上がり、プルジャとその一行は10月21日、無事BCに入ることができた。頂上に立ったのは10月29日、4月23日のアンナプルナ登頂から189日目のことだった。

### チョー・オユー (8,188m)

4月29日、最初の遭難が起きた。ドイツの冒険家マルティン・シュヴェートの率いる10人チームのためにフィックス工作していたシェルパ・チーム5人のうちプジュン・ボーテがC2(7100m)付近のクレバスに落ちて亡くなったもの。この事故の後一行は登山を中止してC1、C2を撤収、遺体の収容は行なわれなかった。

シュヴェートは、2015年に南極点到達のスピード記録を作ったと虚偽の報告を偽の写真付きでネットに投稿、のちに取り消した前科がある。

### 3. 海外登山記録

#### チョバ・バマレ (チョパ・バマレ、6,109m)

ジュガールとロールワーリンの両ヒマールにはさまざまなラブチカン山群のピーク。2014年に解禁されていたが、これまで登られたことがなかった。ジョン・ケリー(米)は2017年12月と翌年3月に東稜から試みたが、最初は東峰を越えたところで敗退、2回目は天候が味方せず、ハイキャンプから先へは行けなかった。彼はインターネットを通じてバンジャマン・ピーエ(仏)と知り合い、2月から改めて挑戦、南面から東稜を経て初登頂に成功した。

25年ぶりの大雪だというこの冬、カトマンズからのバスは最奥の村ラモバガール手前で立ち往生、ポーター3人のうち2人は雪道を敬遠して帰ってしまったので、残りの3人でピストン輸送、3日間のところを7日かけてBC入りした。ハイキャンプ建設にはさらに3日。登攀開始は2月22日までずれ込んだ。南壁に取付いたのは、日が昇る直前の6時30分。WI3の氷壁を同時登攀で進み、降雪が強まった午後5時半、ビバークに入る。二人で立つのがやっとのレッジしか作れず、テントをかぶって眠れぬ夜を過ごした。翌日は数ピッチしか登れず、再び降雪のなかでビバーク。この夜は、幾分広いレッジを掘ることができた。3日目は50cmの雪をかぶったM3/M3+の岩場を越え、稜線に飛び出す。テントを張ったのは頂上手前150mの地点だった。翌日、数時間で頂上に出たものの天候が悪化し、強風のため3日間もテントに閉じ込められた。18回の懸垂下降でハイキャンプに戻ってみると、すべてのデポ品は雪の下になっていた。BCへのルートは雪崩に蹂躪されており、テントも物資もすべて数mの雪に埋もれて放棄するしかなかった。翌日、ヤク使いの村まで駆け下りて、ようやく暖かい食事にありつくことができた。ルート名はSeto Hi'um (TD 1150m M4 WI4)、白い雪の意味である。

#### アンナプルナ I 峰 (8,091m)

春季最初の8,000m峰登頂が4月23日にもたらされた。ネパールのセブンサミット公募隊(SST)から隊員15、シェルパ17、合わせて32名が北面通常ルートから頂上に立った。ところが、登頂者のうちマレーシア人の医師ウイ・キン・チン(49)が下山中に遅れだし、7,750mあたりで動けなくなった。付き添っていたシェルパのニマ・ツェリンは自分の酸素を与え、救助を求めて先に下山し、チンは消息不明となってしまった。23日に登頂したニルマル・プルジャは、自身のシェルパ4人とドン・ボーウィ(カナダ)と共に留まり、チンの救出に向かうためヘリを要請した。予備の酸素ボンベ6本を届けるのと同時に、チンを検索するために自分たち6人を最終キャンプC4まで運んでもらおうとしたのである。

しかし、チンの属していたグローバルレスキューはヘリを運行するシムリクエアと料金面などで折り合いがつかず、派遣は遅れた。会員制の救助組織で、行方不明者の捜索は役割ではないという。公募隊をオーガナイズしたSSTは、チンの位置を伝えたが、そこは法令に定められた飛行高度(7,000m)をはるかに超えていた。グローバルレスキューは23日夜に地上からの捜索を提案するなど混乱、結局24日朝になってチンの妻がシムリクのヘリをチャーターした。

ようやく飛んだヘリは朝8時、7,500m付近で手を振るチンを発見。前日下山していたニルマル・プルジャとミンマ・デーヴィッド、ギャルジェン、ゲスマン・タマンをC3(6,500m)に送り届け、この4人が5時間の登高の末午後5時30分、7,500m地点でチンを救助することができた。これほどの高所でテントも酸素もなしに43時間放置されたチンは、25日朝に飛来したヘリが3回もピックアップに失敗した末、9時にカトマンズへ運び、27日になってシンガポールの病院に収容された。彼の容体はこの時点ですで

に危機的で、5月2日に亡くなった。

SSTによれば、チンは登頂前から歩みが遅かったという。ではなぜ、エスコートしていたシェルパは調子が悪いクライアントを頂上まで無理押しさせたのか。また、チンの他に31人もいたその日の登頂者のうち、ニルマル・プルジャとその仲間たち以外に彼を助けようとした者がいなかったのか。救助の遅れを招いたSSTとグローバルレスキューの対応と同時に、最近の格安公募隊が内包する基本的問題も問われなければなるまい。

## 2 中国・四川省

### ラモシェ (6,070m)

イタリアのトーマス・フランキーニ(30)が5月14日、東壁を単独登攀した。中国の山における彼の単独登攀は、2年前のマウント・エドガー(Eコンカ、6,618m)に続くもの。同じイタリアのピエトロ・ピッコと入山したフランキーニは、薬草採りの踏跡をたどって3,400mにBC、4,400mにデポを設けた。

ピッコの帰国後にメイン・フェースに至るダイレクトなアプローチを見つけたので、デポは放棄してこちらのラインを攻める。ストーブと寝袋を基部に残し、ロープもハーネスもなし、手持ちの装備と食料だけで12時30分に登攀を開始。標高差1,500mのルートは氷雪とミックス壁から成り、容易とは言えなかったが、最後は長い頂稜をたどって午後7時に登頂した。闇の中を下るが、ビバークは避け、基部の近くで霧に包まれてルートを失ったときに岩陰で数時間休んだだけでBCまで帰った。

## 3 インド/シッキム

### トリスル (7,120m)

9月29日、国際隊が5,000mのキャンプで雪崩に埋められ、ハンガリーのペーテル・ウイテック(37)が

行方不明になった。カナダのトロント大学に籍を置くコンピューター・サイエンティストで、シンガポール、モーリタニアなど6人チームの一員として参加していた。

### ナンダ・デヴィ東峰 (7,434m)

マーティン・モラン隊長以下12人の英国公募隊が、高所順応と偵察を兼ねて、東峰の南にある未踏の無名峰(6,477m)に挑んで雪崩遭難した。東峰に向かうマーク・トーマスら4人をBCに残して5月22日、モラン隊長ら8人が無名峰に向けてABC(4,870m)を建設したが、31日に5,400mの前進キャンプからよこした連絡を最後に交信が途絶え、その後の捜索で7人の遺体が雪崩のデブリから見つかった。犠牲になったのはモラン以下英国人4人と米国人2人、オーストラリア女性1人、インド人ガイド1人。スコットランド出身のモランは64歳、インド・ヒマラヤには40回以上赴き、初登頂やバリエーションルート登攀に成功してきた。

ポーランドのヤロスラフ・ガフリシャックとヴォイテク・フラチンスキが6月27日、東峰に登頂した。今年、1939年にポーランド隊が初めてのヒマラヤ登山で東峰初登頂を成し遂げてから80周年の節目に当たる。

秋には、ラジセカール・マイティ隊長の南コルカタ・トレッカー協会隊(4人)が、インドの民間人では初めて登頂した。9月15日にプラディプ・パルがプルバラ3人のシェルパと頂上に立ったもの。ナンダ・デヴィ東峰はこれ以前に32隊が挑んできたが、成功したのは14隊と、50%に満たない。

### バギラティIV峰 (6,193m)

マッテオ・デラ・ボルデッラ、ルカ・スキエーラ、マッテオ・デ・ザヤコーモから成るイタリア「レッ

### 3. 海外登山記録

コの蜘蛛」隊が初めて西壁を直登した。IV峰は09年にスロヴェニア隊（マルコ・プレゼリ隊長）がII峰（6,512m）との間にあるクーロワールから北稜に抜けて初登頂したが、15年に西壁を試みたボルデッラらは6,000m付近に横たわる脆い頁岩のバンドに阻まれ、数百mを残していた。今回は頁岩バンドの左手に突破口を見出し、5,000m地点に設けたABCから20時間のアルパイン・スタイルで9月15日、頂上までつなげることに成功した。ルート名はCavalli Bardani (7b A0)。

#### バスパ谷

イケルとエネコのポウ兄弟（スペイン・バスク）がヤーコポ・ラルヒャー（イタリア）、シーベ・ヴァンヘー（ベルギー）ら3人と合同して秋にヒマチャール・プラデシュのバスパ谷を訪れ、10日間のうちに3本の新ルートを開いた。1本目はミディ・ドソーと名付けた未踏の岩峰（4,670m）に拓いたThe Latin Brother (560m 7c+) で、所要14時間。生前兄弟と親しかったハンスイェルク・アウアーを追悼した命名（アウアーは4月にカナダのハウズ・ピークで雪崩のため命を落とした）。2本目は、数日前にオーストリア隊が登った4,900m峰の見栄えのするリッジをたどる600m 6cのルートで所要12時間。故ミケル・リエラを偲んでMiquelinkとした。3番目はゴルベアと名付けた4,500mの針峰に10時間半で初登頂、Beti Alaves (340m 6c+) と命名した。

#### チョンブー（6,362m）

ミック・ファウラーとヴィクター・サンダーズ、1987年にスパンティーク北西壁のゴールデン・ピラーを登った英国デュオが復活を遂げた。2016年のセルサンク北壁初登攀で健在ぶりを示した二人だが、ファウラーにがんの疑いが出たため治療のためシッキム

遠征を延期していた。今回は3月下旬に出発してシッキムに入り、セブ・ラの下にBCを置いてチョンブーを狙った。しかし天候が味方せず、チョンブーの対岸にある5,322mピークに登ってチュングカンと名付けるに留まった。

#### 4 パキスタン

##### K2 (8,611m)

唯一冬季に登られていない8,000m峰に、南東稜から2隊が挑んだ。ワシリー・ピフツォフ隊長のロシア=カザフ=キルギス隊と、アレハンドロ・チコン隊長のスペイン=ポーランド=ネパール隊である。前者は3月9日に7,500mで断念、チコン隊もナンガ・パルバットで起きた遭難救援（後出）に駆け付けた中断をはさんで復帰し、7,350mにC3を建てたものの、ボトルネックまで行きつけずに終わった。

夏には外国人登山者に対して164の許可が発給され、前年に続く大量登頂も期待されたが、今季はコンディションが悪く、ボトルネックで起きた雪崩でセブンサミット・トレックス（SST、ネパール）隊のシェルパが負傷したため7月中旬までにルート工事を完了することができなかった。この時点で大方の登山者は登頂断念に傾いたが、ニルマル・プルジャ(35)とそのシェルパ（ラクパ・デンディ、ゲスマン・タマン）はSSTのラクパ・テンバ、チャンバ・シェルパと7月24日頂上に到達して道を開いた。同日、無酸素のエイドリアン・ボーリング（米）、カルラ・ペレス（エクアドル女性）他1人も続いた。翌25日にはSSTのクライアント10人がネパールシェルパ9人、パキスタン高所ポーター3人と頂上を陥れ、ハンガリーからの1人も成功、今季の登頂者は合計28人となった。

##### ブロード・ピーク（8,051m）

ニルマル・プルジャは、7か月で8,000m峰14座

を完登するという「プロジェクト・ポッシブル」の一環として春のネパールでエヴェレストなど6座に登頂、パキスタンでもK2の直後にブロード・ピークも登り、ナンガ・パルバットとガッシャブルムⅠ・Ⅱ峰にも登頂、5座すべてをひと夏で片付けた。

### スキルブルム (7,360m)

1957年のブロード・ピーク初登頂の直後、オーストリアのマルクス・シュムックとフリッツ・ヴィンターシュテラーが初登頂したとされてきたが、ドイツの史家ヴォルフガング・ハイヒェルは、最近明らかになったクルト・ディームベルガーの日記に引用されているヘルマン・ブールのコメントやシュムックの著書『ブロード・ピーク』に掲載された頂上（と称する）写真を精査し、シュムックらの初登頂に疑問を呈した。ハイヒェルによれば、シュムックらは頂上に立っておらず、真の初登頂は40年後の広島三朗隊のものだという。惜しむらくは、広島隊長以下中込清次郎、原田達也、菊田佳子、土森譲、永澤茂は登頂から数日後にセラック雪崩の犠牲となり、初登頂であったことを知らずに逝ってしまった。ハイヒェルの論文は『山岳』第114年に訳出されている。

### ガッシャブルムⅡ峰 (8,034m)

デニス・ウルブコ（ロシア／ポーランド）が南ガッシャブルム氷河からⅢ峰とのコルへと直登し、西壁をダイレクトに登る新ルートを単独登攀した。スペイン女性マリア・カルデルとの新婚旅行を兼ねたウルブコだが、バルトロ氷河のアプローチでカルデルが背中を痛め、順応登山ではC2までしか行けなかった。彼女はBCで支援することにし、ウルブコは7月18日に通常ルートから登頂。その後、ガッシャブルムⅦ峰のイタリア人など3件の救助活動に巻き込まれ、新ルートに対する挑戦は7月31日までずれ込ん

で、ウルブコは46歳の誕生日を迎えた。夕方7時に出た彼の姿が、C1から見える7,000m付近で確認されたのは翌日の午後1時だった。42時間にわたって登り続けた末、ウルブコは無事C1に帰り着いた。この新ルートは、その名もずばりHoneymoonとなった。

### ガッシャブルムⅦ峰 (6,995m)

イタリアのカーラ・チメンティとフランチェスコ・カッサルドが7月20日に初登頂した。チメンティが頂上からスキー滑降する一方、カッサルドは歩いて下山したが、後者は500m滑落して負傷し、チメンティに付き添われてビバークする羽目になった。救助要請が受け入れられ、陸軍ヘリは翌朝飛来することになった。チメンティはカッサルドをヘリの着陸できる場所まで移し、彼らのC1（5900m）を往復して一夜を過ごすための装備を運んだ。ところが、ヘリはやってこない（K2とブロード・ピークから帰国するSST隊のクライアント8人を運んでいたという）。BCにいたウルブコとドン・ボーウィ（カナダ）が急行、ポーランドのヤーツェク・ズダノヴィッチとヤヌシュ・アダムスキも後を追った。彼らは応急のソリをしつらえてカッサルドをC1に収容した。最終的に飛来したヘリが負傷者をスカルドに運んだ。

### ブラック・トゥース (6,718m)

バルトロ氷河右岸にあるムスターグ・タワーの前衛峰。ブナール谷でトシェⅢ峰の単独登山（後出）を終えたジーモン・メスナー（イタリア、29）がオーストリアのマルティン・ジーベラー(31)、フィリップ・ブルッガー(27)と3人で7月初めに入山、初登頂に成功した。

順応を兼ねた偵察で5,200mを往復したが、予定していた2016年ドイツ隊の試登ルートは危険性が高いとみて、1956年にムスターグ・タワーに第2登した

### 3. 海外登山記録

フランス隊が使ったヤングハズバンド氷河を経て南南西壁を登ることにした。急峻なブラックアイスの部分（WI5+）に20mのロープを張ってBCに戻り、7月21日に攻撃を開始。しかし薄い氷と湿った軟雪にペースが上がらず、ビバークした翌朝も気温が十分に下がらなかったため、いったん下降した。好天が続くそうなので間を置かず再挙。順応不足のブルッガーはBCに残り、メスナーとジーベラーだけで24日出発した。コックが寝坊したのでスニッカーズとコココーラを口にただけで出発、1,200mを登って午後8時には前回のビバーク地に着いた。翌朝は4時20分に出て、時間を稼ぐために同時登攀。夜通し行動して夜明けには上部雪田に出た。そこは予想以上に急峻（55～60度）だったが、手持ちのスクリュー3本ではビレイしようがないので、そのまま登り続け、8時半には上部稜線に出た。この日は60mダウンクライムして二人が横になれるレッジを見つけてビバークした。26日朝4時、ビバーク装備を残して頂上へと向かう。傾斜の強い氷壁と岩塔（M5）を越え、雪庇の頂上に出たのは午後1時だった。下降は、墜落したとき相手を引き込まないためにロープは結び合わずダウンクライム。暗くなって壁の基部に着き、雪を溶かしてこの日初めて喉を潤すことができた。BCに帰ったのは午前3時だった。

#### リンク・サール（7,041m）

K7とK6の間にあるこのピークには、英国のジョナサン・グリフィスが執念を燃やし、チャラクサ氷河側から4回試みた末に2015年、アンディ・ハウスマンと北西壁から西峰（6938m）に達したものの、頂上まで約1kmの稜線を残した。一方、アメリカのスティーブ・スウェンソンはコンダス氷河側から、1979年に立正大学隊が試みた東面を狙ったが、印パ暫定国境（停戦ライン）に近いので、カシミール情

勢の変動でなかなか許可が得られず、2000年と17年の2回試みたものの、約6,000mで敗退していた。

スウェンソンはベテランのマーク・リチー（61）を招き、前年行を共にしたグレーム・ジーマン（33）、クリス・ライト（36）と挑み、3度目にしてついに初登頂を手に入れた。6月10日、カベリ氷河のBC（3,600m）に入り、7月4日、南東壁の基部にABC。高所順応に適した山が得られないので、ルートを上下することにした。攻撃は31日、ABCから標高差2,300mをアルパイン・スタイルで攻めた。5,100m、5,900m、6,200mとビバークするが、8月3日から2日間嵐に閉じ込められ、5日になって攻撃を再開。2回のビバークを経てついに頂上を陥れた。

#### アリソン・ピーク（5,100m）

コンダス氷河岩峰群のひとつ。2017年に東壁からリンク・サールを試みたトム・バラード（英）がイタリアのダニエーレ・ナルディ、ミケーレ・フォッキと下部スラブに新ルート（950m、VI+）を拓き、頭上にそびえるこのピークに1995年にK2で亡くなった母（アリソン・ハーグリーブズ）の名を付けた。

マウリツィオ・ジョルダニ率いるイタリア隊4人は知られざる小ピークの岩壁を求めて入山、7月31日にアリソン・ピーク南稜を登った。マッテオ・デッラ・ボルデッラとマッシモ・ファレッティによるもので、2日間でルートを完登、頂上には行かず、ひと晩かけて下降した。ルート名はMa-Ma Natura。ボルトを1本も使わず、なにも残置しなかったことを表わす命名だという。

#### シェルピ・カンリⅡ峰（7,100m）

リンク・サールの東、コンダス氷河左岸に7,380mのシェルピ・カンリがある。主峰は1976年に神戸大学隊によって初登頂されたが、同隊はその2年前に

偵察・試登隊を派遣、P36氷河との分水嶺に達して東からのルートを探っていた。アメリカのジャクソン・マーヴェル、マット・コーネル、カート・ロスは8月にこの偵察ルート経由で、比較的容易な南東稜からⅡ峰に初登頂した。BC建設後数か所の前進キャンプへ荷揚げを繰り返し、往復7日間で登山を終えた。

### タフルタム (6,650m)

スロヴェニアのヤネズ・スヴォリシヤクはサラ・ヤクリッチと西稜をアルパイン・スタイルで狙っていたが、7月15日、BCで就寝中に亡くなった。スヴォリシヤク(25)は2012年から17年までアイスクライミングの世界カップに参戦し、16年にザースフェー(スイス)で第2位、その翌週にラーベンシュタイン(イタリア)で行なわれたヨーロッパ選手権で優勝した。ここ3年は、コーチやルートセッターを務める傍らアルピニズムに傾倒、M15のSaphiraを初登したほかモン・ブランのイノミナータ山稜やマッターホルン北壁を1日で登攀、今年前半にはアラスカのレヴェレーション山群で5つの初登攀を記録していた。

### ラカポシ (7,788m)

フンザの高峰として知られるが、1938年英国ペアの北西稜試登に始まる長い登攀史のなかでまだ8回しか登られておらず、拓かれたルートも3本に過ぎない。アプローチが最短1時間という恵まれた位置にありながらこの不人気ぶりは、容易な通常ルートがひとつもないことにもよるだろう。

平出和也(40)と中島健郎(34)、2年前にシスパーレ北東壁を登ってピオレドールに輝いたペアが、南面ダニョール谷から南壁を初登攀した。本来の目標はティリチ・ミールだったが、許可の可能性がなく

なったため、待機中に偵察したラカポシ南壁に挑むことにして、6月16日BC(3,660m)に入った。雨がちの天候をやり過ごして27日に出発。初日に標高差1,500m、2日目に1,000mをかせいで3日目に南東稜に出た。6,800mでビバークした翌日から2日間は降雪で停滞し、7月2日12時、頂上に立った。

### チャシュキンⅠ峰 (6,035m)

シムシャール谷のピーク。ティコ・ギャングリー(米)が6月20日に初登頂し、頂上からスキー滑降した。ABCから往復11時間(登り9時間、下降2時間)を要し、登攀ルートはSteeze Matters(900m ED、5.11c M4+ 85°)と命名。ロープソロのつもりでギアを携行したが、結局使わずに済み、頂上までフリーソロした。下降路は60度以上の急斜面に採った。

### ナンガ・パルバット (8,126m)

イタリアのダニエーレ・ナルディ(42)は冬のナンガ・パルバットに4回、挑んでおり、2013年にフランス女性エリザベート・ルヴォールと西壁ママリー・リブの6,450mに達した。15年にはスペインのアレハンドロ・チコン、パキスタンのムハンマド・アリ・サドパラと西壁通常ルートで7,850mまで迫ったが、サドパラが肺水腫に陥ったため引き返した。以前のパートナーだったルヴォールは前年、ポーランドのトマシュ・マツキェヴィッチと冬季第2登を果たしたが、彼は帰途7,200mで動けなくなり、ルヴォールひとりが6,000mまで下降。要請に応じてK2から駆けつけたポーランドのデニス・ウルブコとアダム・ビエレッツキに救出された。

ママリー・リブに執念を燃やすナルディは今回、英国のトム・バラード(30)をパートナーに、1月早々から入山。しかし、大雪に悩まされて6,400mから先へ進めず、2月下旬、攻撃に踏み切った。しかし、

### 3. 海外登山記録

二人は2月24日6,400mに達したという連絡をよこしたまま消息を絶ち、3月に行なわれた捜索で、ロープを結び合ったまま5,900m付近に倒れているのが見つかった。K2に挑戦中だったチコンは急遽捜索に駆けつけたが、印パ国境で起きたインド空軍機墜撃事件のあおりでヘリの手配が遅れたうえ、現場は雪崩の危険が高くて近づけず、3月9日に望遠レンズで撮った写真から、着衣の色から二人の遺体であることを確認するに留まった。

#### トシェⅢ峰 (6,200m)

ナンガ・パルバットの南西18kmのブナール谷にあり、地元ではゲシュト・ピークと呼ばれている未踏峰。ラインホルト・メスナー(74)が息子のジーモンとギュンター・グローベル、ロベルト・ノイマイヤーの4人で映画を撮るために入山した。しかし悪天候で諦め、ジーモンだけが6月29日に単独で攻撃。BCから5時間半で初登頂し、その日のうちに帰着した。

#### メルヴィン・ジョーンズ・ピーク (5,800m)

ライオンズクラブ創始者の名前が付いたヒンズー・クシュ、イシュコマン谷のピーク。イタリアのタルチジオ・ベッロ以下4人がパキスタン人3人と登山中、6月20日雪崩に襲われ、後者の一人イミティアズが行方不明、他の数人も負傷した。翌日、300km離れたスカルドの基地からヘリが飛来し、6人を救出した。

#### コヨ・ゾム (6,872m)

ヒンズー・ラージの最高峰。6人の英国隊が9月に二つのルートに分かれて頂上を試みた。トム・リヴィングストンとアリー・スウィントンは西壁を5日間で登って9月28日に登頂。1968年に初登頂したオーストリア隊のルート(東面)へと下降した。と

ころが、ペチュス氷河でビバークした翌日、スウィントンが5,900m付近のクレバスに転落、20m落ちて止まったものの、頭部を負傷した。スウィントンを引き上げたりヴィングストンからの要請でヘリが飛んだが、現場の標高が誤って低く伝えられたので旧式の機体が用意されたため届かない。新型ヘリに切り替えて翌日昼ごろ到着。おりからの強風で6回着陸をやりなおした末に二人を救出した。ジョン・クルック、ウィル・シム、ウィスディーン・ホーソンは北東バットレスに向かったものの5日間で登攀を切り上げ、無事BCに帰った。

#### リシュト・ピーク (5,960m)

フランスのシモン・ヴェルフランジェが、4月から5月にオーレリヤン・ヴェシエール、ピエリック・フィヌ、アントワーヌ・ローイエと共にアフガン国境を訪れ、ヤルフーン谷に入った。80年代に開放されていたこの谷は紛争で閉ざされていたが、今回ひさびさに入域が許可された。3,000mのBCからスキーで6日間リシュト氷河を遡り、源頭のコル(5,600m)に達してから滑降を楽しんだ。思わしくない天候を下流でボルダリングしてやり過ごし、BCで2日間休養してから再び氷河を遡って目を付けていた無名峰を目ざし、前回6日間を要したところを2日間で走破、5,400mに戻った。5月22日、標高差500mのラインを登り、90度の氷(5級)に続いてM6のピッチを克服すると頂稜の下に出た。雪の状態は最悪だが、なんとか突破して頂上に到着。GPSと気圧計は5,960mを示していた。締めは付近のゴルジュの側壁で2本の初登攀を手に入れた。

### 5 アルプス

#### アイガー北壁

スイスのユリアン・ツァンカー(28)が2月24日に

北壁オリジナル・ルートを登攀中に墜死した。トビアス・ズッターと組んだ彼は、ランペを抜けて氷のチムニーをリードしていたときに20mほど転落したらしい。異常を感じてロープをフィックスしたズッターがコーナーを回って呼びかけてみても、ぶら下がったまま反応しなかったという。ツァンカーは5.13クライマーだが、氷やアルパインの経験もあった。2014年にはヴェッターホルン北壁で初のBASEジャンプに成功、2017年にはトーマス・フーバー（独）、シュテファン・ジークリスト（スイス）と、セロ・キシウトワール北西壁でHar Har Mahadev（Ⅶ、A3+ 6b M6）を初登していた。

スイス女性ニナ・カプレツ（32）がLa Vida es Silbarを20時間で登った。グラン・カピュサンのプティ・ルート（8b）を11時間で再登した彼女は、初めて挑むアイガーの感触をつかむため、まず地元のロジェ・シェーリとGelber Engelを登攀。数日後アイメリチ・クルーエと組んで登ったもの。1998年から99年にかけてダニエル・アンカーとシュテファン・ジークリストが拓いた初期のモダン・アルパインルートで、最も傾斜のきつい「赤い岩壁」を900mにわたって直上する27ピッチのライン。2003年にウエリ・シュテックがフリー化、16年にシェーリがニュージーランドのメイヤン・スミス＝ゴバトと第2登したが、落石で核心部が7cから7c+に格上げされていた。今回カプレツは全ピッチ、クルーエは2ピッチを除いてフリーで登ったが、核心と上部の7bでは数回のトライを要した。二人は頂稜まで6aと6bのピッチを残す地点まで20時間で達したが、午後10時になっていたためチェコ・ピラーの基部まで下降、そこでビバークした。

La Vida es Silbarが7月23日、シェーリとセアン・ヴィラヌエヴァ（ベルギー）によって1日でレッドポイントされた。16年の第2登以来ワンデイを狙っ

ていたシェーリは全27ピッチのうち困難な部分をすべてリード、他のピッチは交互にリードした。二人はチェコ・ピラーの頭に出てから頂上まで足を延ばし、南壁でビバークした。

スイスのロジェ・シェーリが自身50回目のアイガー完登を果たした。日本直登ルートやハーリンダイレクトのフリー化、メタノイア第2登など数々の記録を持つシェーリは、7月23日にベルギーのセアン・ヴィラヌエヴァとLa Vida es Silbarのワンデイフリーに成功後、リュシアン・カヴィーツェルとLocherspielを再登してパラグライダーで滑空、50完登を祝った。さらに9月にはヴィラヌエヴァ、ニナ・カプレツと3人でMerci La Vieを拓いている。

同じころ、アイガーにはなじみの深いロベルト・ヤスパールもパタゴニア行の準備を兼ねてロープソロで新ルートを初登攀、Meltdown（7a+）と名付けた。この19年間北壁を観察してきた彼は近年、壁に張りついた氷田がまったく消え去るような夏に、地球温暖化の影響を強く感じるという。

## グラン・ピリエ・ダンゲル

プトレイ大岩稜東壁のディヴィーヌ・プロヴィダンスは、1984年8月にパトリック・ギャバルーとフランソワ・マルジニによって登られた。モン・ブラン山群随一のルートという評判がありながら、冬季登攀は意外に少ない。ロベルト・ブレッサン、サヴェリオ・オッキ、パオロ・タマニーニが大岩稜の頭まで登ったのは92年1月のこと。モン・ブラン頂上までの全長はその年の12月にブレンダン・マーフィとデイブ・ウィルズによって果たされた。フランスのイグザヴィエ・カイロルとシモン・ヴェルフランジェは2月17日に取り付き、19日に完登、21日にモン・ブランを越えて下山した。

#### エギーユ・ド・ラ・ブレンヴァ

400mの標高差を持つ東壁では、アルノー・クラヴェルやマッシモ・ファリーナらによって岩のルートが拓かれてきた。最近ではアイスクライミングの対象としても注目されている。東壁で初めて氷が登られたのは2000年代前半のことで、エーツィオ・マルリエとファリーナによってStop the War (300m、6c WI5) が拓かれた。最近では16年にジャンパオロ・ドゥクリとマルリエがMillion Reasons (400m、WI5 M7) とSole (400m、WI5 M7) を初登している。

#### エギーユ・ノワール・ド・プトレイ

英国のマット・ヘリカーとジョン・ブレイシーは4月14日、プトレイのノワール針峰北東壁でミックスの新ルートを登った。クールマイユールを早朝に発った二人は、前夜の寒気でよく締まった雪を踏んでアプローチ、ブレンヴァ氷河舌端の上部にある取付きに達した。数日前、別の目標に向かったときは雪崩の危険で中止していたので、幸先よいスタートだった。登りだしてすぐボルトを見つけたが、これは2014年にこのラインを試みたアンドレア・プラットが打ったものだった。氷雪の詰まった狭い溝を同時登攀で進むと、ボルトの列は3ピッチで途切れていた。そこからの2ピッチも同時登攀し、雪田を横切って次の溝に移って薄い氷をたどると、氷は解けだして水流となる。ここから手ごたえのある登攀になり、オーバーハングとオフウィズス、コーナー、スラブ、雪のマッシュルームを4ピッチ登る。これらをつなぐ薄い氷のピッチではプロテクションを取ることが難しく、それはこの溝が終わるまで続いた。ルート名はPast Da Pesto (450m、M7)。下降はボルトを追加することなく往路を降りた。

#### エギーユ・ド・ラモーネ (3,586m)

スイス＝フランス国境にあり、知名度ではモンブラン山群の巨峰の影に隠れているが、その東壁は良質の花崗岩で構成されている。スイスのジーモン・シャテランとシルヴァン・シュープバッハはパタゴニア行を中止した代わりに、この東壁に新たなミックスルートを拓いた。2月27日の昼ごろ取付いた二人だったが、最初のピッチでフォローしていたシュープバッハがスリップし、親指をひねった。次のピッチではビレイ中顔面に落氷を受け、ぎしぎしする前歯のまま「これは冒険だ」と言い聞かせながら、登り続けた。いささか不快な夜を過ごした翌日は問題もなく、L'acciden-telle et l'accidenteを完成し、堅雪に覆われた北壁を下降した。

#### シェーレネン・ゴルジュ

スイスのダニ・アーノルトとマルティン・エヒザーが、ゴルジュの西岸で9ピッチのミックスルートを初登した。二人は昨年一度トライしたが、わずか2ピッチで敗退を喫した。極度にコンパクトな岩がピトンなどのトラッドギアを受け付けないと思い知らされたためだった。ことしは1月に、二人のパートナーを伴って再度挑戦し、必要な個所にはボルトを打つなどし、6日間かけてルートを完成した。ルート名はUristier Schollenen (WI6+ M8)。アイガーやマッターホルン、グランド・ジョラスのスピード登攀で知られるアーノルトだが、2012年のThe Hurting in Scotland再登が示すように、テクニカルなルートにも適性があることを示した。

#### エッツタール・アルプス

4月にカナディアン・ロッキーのハウズ・ピークで雪崩の犠牲になったハンスイェルク・アウアー（オーストリア、35）が直前の2月に3本のアイスルート

を開拓し、ローフェレヴァント (3,354m) 北西壁の単独初登攀にも成功した。彼はまずルーカス・リムルとSevlstauda (120m、WI5+ M4 A1) を初登し、エレファンテンヴァントのMammut Lexを初登。2015年にアウアー自身が初登し、その後だれも登っていないElfenbeinのすぐ右手をたどるラインである。この2ルートはいずれも1日で登り切ったが、アーシュバッハ村の上方にそびえるゲーゲンヴィントは異なる展開となった。アウアーが4年前に試みて膝を負傷したルートで、今回はアレックス・ブリュメルと再挑戦したが、出だしの2ピッチで断念。1週間後にトビアス・ホルツクネヒトと残りの3、4ピッチを登り、Gegenwind (90m、WI5+ M8) とした。アウアーはさらに2月27日、ローフェレヴァントを目ざして出発、北西壁 (標高差500m) の新ルートをソロした。ビバーク1回を見込んでいたが、状態がよかったので登り続け、2017年の冬季縦走ですでに踏んでいた頂に再び立った。

### ニーデラー・プリヤークト (3,056m)

プリヤークトは東チロルのショーバー山群にある双耳峰。ハイカーには人気があるものの、クライマーの興味を引くことはあまりなかった。2000年代の初めにイジドル・ポッペラーが低いほうのピーク、ニーデラー・プリヤークトの北壁をソロしたが、彼のルートは再登されていなかった。ガイドとして何度もこの山のクラシックルートを登ってきたヴィットリオ・メッシーニは、頂へのダイレクトルートを模索したが、夏季は岩が苔に覆われており、冬を待つしかないと考えた。過去3年のシーズンは雪付きが少なかったり、氷が十分発達していなかったりで、挑戦に至らなかった。昨年12月中旬、ジーモン・ギートルとトライすることに決めたのは、前の週に大雨が降ったので上部の状態が好転していると踏んだからだっ

た。アプローチから見た壁は、遠目に見ても新雪と堅雪に覆われて、期待できそうだった。雪と氷を10ピッチで雪田に出、さらにミックス部をたどって頂上に出たのは夕方6時だった。最上部は、10年に一度と言っていいくらい、予期しなかった好コンディションだった。ルートはSintflut-Deluge (M6/WI5 R、500m) と命名された。

### エギーユ・デュ・ミディ

コスミック山稜、3800mの高みにあるデジタル・クラック (5.13b/c) は、ティエリ・ルノーとアラン・ゲルザンによってフリー化され、世界最高所の8a+として話題になった。チェコとポーランドの女性、ルシー・フロゾヴァとオーラ・プシビシュが8月、それぞれ別の機会に登った。フロゾヴァは氷とミックスを主体としており、M14を登った最初の女性。16年にはアメリカでM15-のSaphilaに成功した。デジタル・クラックには写真を見て挑戦したいと思ったという。最初は寒さと高度で1ピッチ目 (6c) さえ登れなかったが、高所に順化してからは陽光も差してきて完登に至った。中国に住むプシビシュは5.14cを登り、国内各地でトラッドやボルトルートを経験している。彼女も、フロゾヴァから間をおかずに成功した。

### ユングフラウ

ロジェ・シェーリは7月、シュテファン・ジークリストと、西壁で雪のつかない岩場 (ロートブレット) をたどる9ピッチの新ルートを拓いた。1年前に試みたラインで、今回は1日目に核心の5ピッチ目、翌日は6ピッチ目のオーバーハング (8a+) をレッドポイントした。ルート名はSilberrucken (シルバーバック)。

### ビショフスミュツェ

東部チロルのスカイラインを描く岩峰群シュピッツコーフェルテュルメのひとつ。雨がちの春がこの山の北壁を初め、山群各所に氷の発達をうながした。ヴィットリオ・メッシーニ、マティアス・ヴルツァー、ハンス・ツレーブルは別個に偵察し、コンディションを確認して北壁に取り付いた。小さなガリーとチムニーから始まった登攀は、中間部のトラバースでプロテクションが懸念されたが、多少のランナウトを含めてうまく行き、1940年夏に拓かれた北壁ダイレクトに合流し、ランペを伝って前衛峰に到達、南峰を回り込むと頂上だった。ルート名はKitchen Window (500m M5/6)、ツレーブルの自宅キッチンからじかに見えるからだという。

### ヴィルダーカイザー

アレクサンダー・フーバーとグイド・ウンターヴルツァッハーが2013年にマウクシュピツツェに見つけてトライしたラインを5年間の中断を経た10月15日に完成した。中断の理由は、期待したほどの魅力を感じなかったことと、フーバーのロングフォールを止めたときにウンターヴルツァッハーが手首を負傷したことによる。ルート名はKoasablud (7ピッチ、8b+)。

スコットランドのロビー・フィリップスが「アルプスのマルチピッチ (8b+) 三部作」に成功した。トーマス・フーバーのEnd of Silence (ベルヒテスガーデン)、ベアート・カマーランダーのSilbergeier (レーティコン)、シュテファン・グロヴァッツのDes Kaisers neue Kleider (ヴィルダーカイザー) の3本で、これまでに2001年のグロヴァッツ、05年のハラルト・ベルガー、13年のバルバラ・ツァンガール (女性初登) らが完登している。フィリップスは8月下旬、最後の1本Des Kaisers…に成功したもの。

### ピッツォ・バディレ

46年前の1973年、東北東ピラーに拓かれたルートがVia Nardella。ダニエーレ・チャパ、ジュリオ・マルティネッリ、ティツィアーノ・ナルデッラ、エーリオ・スカナベッリの4人が初登攀したものである。スイスのマルセル・シェンクとダーフィット・ヘフティがフリー化を試み、2ピッチを除きすべてオンサイトした。この2ピッチはセカンドがフリーで登っている。

### チマ・グランデ

スイスのダニ・アーノルトが9月5日、コミチ＝ディマイ・ルート (550m) を46分30秒でフリーソロした。クリストフ・ハインツが2014年に記録した48分を更新したもの。

ポーランドのヤーツェク・マトウシェクとウカシュ・ドゥデクが北壁に新ルートを拓いた。ここ数年、彼らのアルプスツアーでは、先述した「マルチピッチ8b+三部作」を初めとする定評あるルートを次々に再登してきたが、自分たちの1本を拓いたことはまだなかった。2017年にマルモラーダから始めた目標探しはしかし、思うような壁がなかなか見つからなかった。そんなとき、1980年に同国人のピョートル・エーデルマンとヤン・フィヤルコフスキがチマ・グランデ北壁の右側に拓いたラインが再登されていないことを知った。いざ行ってみるとルートは濡れていたものの、さらに右手の垂壁はドライで、新ルートを引けるスペースもあることが分かった。8月のドロミテは寒く、気温は10°Cを上回ることはなかった。そんななか6ピッチを稼いで、嵐のためそこで中断。翌年に残りの6ピッチを追加した。そのうちジーモン・ギートル、トーマス・フーバー、ライナー・トレプテガラ・ストラダを初めて再登した。マトウシェクとドゥデクがPremiereを完登したのは8月15

日のことだった。

## パラ・ディ・サン・ルカーノ

ベルギーのシーベ・ヴァンヘーとダヴィド・ルデュクが18年10月、テルツァ・パーラ (2,355m) 南壁に Spazzacamino (1,500m 7a) を拓いた。壁の途中で1回、頂上でもう1回のビバークを要した。

## 6 グリーンランド

### ナルマソルトック

イタリアのフェデリカ・ミンゴーラとエドアルド・サッカーロがターセルミウトフィヨルドに入り、ナルマソルトック中央ピラーにLa Cura (7b+ A2) を拓いた。初めは、ナルマソルトックかウラメルトルスアックの岩壁を目標にしていたが、期待したほど固くはなさそうで、クリーンでもなかった。と言うより不安定で危険だった。クラックはしっかりしているが、場所によっては苔に覆われている始末。

1日歩いて、ハーフドームと呼ばれている岩峰を見に行く。そのとき見たのが、BCから見えないナルマソルトックの南壁だった。写真に撮り、右手ヘジグザグを切って頂上の右に出るラインを想定した。誰の目にも明らかなので以前登られていると思ったが、手持ちのトポを調べ、他のクライマーの意見も聞くと、どうやら未踏のようだった。懸念された天候は保ち、8日間に4回の攻撃の末、南壁の頭に出たのは8月16日だった。嵐が1週間続いて気温が下がり、最後の仕上げは登攀1日とビバーク2晩で終わった。

### ウラメルトルスアック

グリーンランド南西部の岩峰。ブラジルのピニシウス・トデロとマルコス・コスタが8月にターセルミウト・フィヨルドを訪れ、西壁の有名なモビーディッ

ク (1,200m、7c+ A1) を再登、さらに新ルートも付け加えた。

飛行機を3回乗り継ぎ、ボートで4日、さらに4日間の歩きで入山した一行は、まずナルマソルトックで600mに及ぶ新ルートを試みた。しかし、取付きから250mであえなく敗退、ウラメルストックのモビーディック再登に目標を変えた。1994年にクルト・アルベルト、ベン・マスターソン、ディディ・ランゲン、ハンスマルティン・ゲッツ、ヴァルター・オーベルゴルザー、ヘルムート・ガルギッター、シュテファン・グロヴァッツの国際チームが登ったルートである。予報では2日間の晴天しか保証されていなかったなのでその機会に登るつもりだったが、頂上に立ったのは2日目の深夜12時。午前4時半にポータレッジに戻り、しばらく眠っているうち嵐が爆発し、以後36時間にわたって閉じ込められる結果となった。

次の目標は、同じ岩峰に新ルートを拓くことだ。7月26日に取り付いてみると、3ピッチで2か所の古いアンカーを見つけた。しかし、これは懸垂下降用だったらしく、下部のコーナーは繁茂した草に覆われて登った形跡は見当たらなかった。6ピッチ目から先にはナチュラル・プロテクションで行けそうなピッチが見当たらないので、モビーディックを5ピッチたどり、450mでビバークできそうなレッジに出た。その先は左へ出て、マジック・トロンブロンを3ピッチたどってから新ルートに戻った。続く8ピッチは小さなルーフとアレートが続き、下から認めていたクラック・システムに達した。フィンガーからハンド、最後は50mのオフウィズスをフリーで越えるのは、このルートのハイライトだった。23、24ピッチ目は再びマジック・トロンブロンをたどって小さなレッジへ。25ピッチ目のアレート (8a/8a+) はナチュラル・プロテクションが使えず、7本のボルトを要した。アレートの先は、さらに2ピッチで

### 3. 海外登山記録

頂上だった。

合計12日間の登攀は4回の攻撃で克服されたが、25、26ピッチ目はフリーで行けなかった。残る日数でフリー化を狙ったが天候が許さず、600m上に残したギアを回収するために古いルートを登り、頂上から懸垂しなければならなかった。ルート名は、地元イヌイットの言葉で「ありがとう」を意味するQujanaq (1,000m、8a?)。

#### 7 アラスカ/カナダ

##### ハウズ・ピーク (3,295m)

オーストリアのダーフィット・ラマ(28)とハンス・イェルク・アウアー(35)がアメリカのジェス・ロスケリー(36)と組んで、東壁M-16 (VI、WI7+ A2)を目ざしたが、登頂に成功した4月16日、下降中に雪崩を受けて亡くなった。20年前、スティーブ・ハウズがバリー・ブランチャード、スコット・ボックスと登ったもので、その後再登した者はいなかった。

3人は事前に、マウント・アンドロメダ (3,450m) のアンドロメダ・ストレイン、スタンリー・ヘッドウォールのネメシスといったクラシック・ルートを登ってから取付いた。17日に消息が途絶えたため、カナダの公園当局が捜索ヘリを飛ばしたが、悪天候と雪崩の危険から、遭難現場と目される巨大な雪崩跡にビーコンを投下してマークすることしかできなかった。天候が回復した20日と21日、改めて捜索が行なわれ、捜索犬を含む一行が現場に到着、遺体を確認した。このとき回収されたロスケリーの携帯電話には、3人の頂上ショットが保存されており、16日の12時半にそろって登頂していたことが確認された。

##### マウント・フェイ (3,235m)

4月2日～3日、ブレット・ハリントン(米)、ル

カ・リンディッチ (スロヴェニア)、イネス・パペルト (独) が東壁に新ルートを拓いた。リンディッチは2016年に故マルク＝アンドレ・ルクレール (カナダ) とここを試みて、悪条件に撃退されていた。ルクレールの死後、リンディッチは二人の女性を伴って再度この壁に挑んだ。リンディッチとパペルトは3月下旬カナダに飛んで、故ルクレールのパートナーだったハリントンと合流、2日の早朝から登りはじめた。1984年に、バリー・ブランチャードとデイブ・チーズモンド、カール・トピンが右ヘトラバースして避けた垂直の氷柱と急峻な雪壁をダイレクトに登り、頂上の250m下でビバーク。翌日は急峻で脆いヘッドウォールと格闘の末、フェイ東壁の全長1,100mをたどる初めてのルートを完登した。ルート名はThe Sound of Silence (M8 WI5)。

##### マウント・ディッキー (2,909m)

ルース・ゴルジュ最奥部に位置するディッキー東壁には、故ウエリ・シュテック (スイス) が2002年3月にショーン・イーストンと拓いたBlood from the Stone (1,500m、A1 M7+ WI6+X) がある。カナダのアラン・ルソーは、ジャクソン・マーヴェルとその第2登を狙って4月初めに入山した。アルスカ最難の1本ともいわれるこのルートはめったに形成されることがなく、今回も氷が断続した状態だった。

4月3日、アプローチの途中、どのコーナー・システムをルートに採るか話し合っていたにもかかわらず、マーヴェルがラインを誤るが、振り子トラバースからM6+、M7の2ピッチを登って、ビバークを予定した雪田に出ることができた。2日目はオリジナルとは異なったラインを選び、振り子で一連のチムニーに入り、急峻な雪とアルパインアイスを経て2回目のビバーク。用意したタープだけでチリ雪崩を

防ぐこともできず、濡れそぼる一夜となった。翌日は早々に出て、頂上直下の深い雪に出会うまで快適な登攀が続き、腰まで潜る雪の中を頂上に達した。ルート名はRuth Gorge Grinder (1,520m、AI6+M7)。

### マウント・バリル (2,332m)

ニュージーランドのダニエル・ジョフ、キム・ラディゲス、アラスデア・マクドウェルがオーストラリアのジョン・プライスを加えた4人で東壁コブラ・ピラーに350mのバリエーションを付け加えた。当初キチャトナ山群を狙って入山したが評判どおりの悪天候のため1週間で断念、ルース氷河に移った。1991年にジム・ドニーニとジャック・タックルが登った東壁コブラ・ピラー (2005年にライアン・ネルソンとジャレッド・オグデンがフリー化) に取り付いた。3ピッチ目を終えたところで右手へ出て、350mにわたって新しいラインを採った。オフウィズスを含むみごとなクラックを追っていくと再びコブラ・クラックに合流し、3ピッチでピラーの頭に出て、頂上に達した。ルート名はKing Cobra (550m 5.11) とした。

### カナディアン・ロッキーズ

アメリカのネイサン・ハドリーが8月にロッキーズを数週間訪れ、短期間のうちにレイク・ルイズのThe Path (5.14 R) ほか、ロッキーズのマルチピッチ三部作と呼ばれている、Castles in the Sky (5.14)、The Shining Uncut (5.14)、Blue Jeans Direct (5.14) をすべて完登した。

## 8 米国本土

### ヨセミテ、トゥオラミ

前年秋に弱冠15歳でノーズのフリーに成功して世

界を驚かせたコナー・ハーソン(16)が9月、トゥオラミ・メドウズのメドリコット・ドームにあるPeace (5.13d) に成功した。ロン・カウクが初登したこのルートは、磨かれた美しい花崗岩に散らばる小さなノブ状ホールドをデリケートなムーブでつなげていく、トゥオラミならではのフェースルート。近くにグラウンドアップで初登され、ランナウトすることで有名なバーカー・イエリアン (5.11) があるが、こちらはラペルボルトの開拓手法が採られたため、ランナウトを強いられることはない。

ポーランドのマレク・ラガノヴィッツが10月に、エル・キャピタンのBorn Under a Bad Signのソロに成功した。1979年にビル・プライスとティム・ワシックによって登られたA5ルートで、ラス・ウォーリングとウォルト・シプリーによって再登されるまで7年間を要した。ラガノヴィッツは彼らの報告に触発されて挑戦、事前のフィックスなし、13時間で単独初登した。

アレックス・オノルドとトミー・コールドウェルが11月上旬、エル・キャピタンに新しいフリールートを完成させた。エイドルートのNew Dawnにほぼ沿うかたちで(下半分はノーズとDawn Wallの間に当たる)フリー化されたようだ。これは今から18年前、英国のレオ・ホールディングが、壁の半分ほどの高さにあるエルキャップ・タワーまでをトライし、Passage to Freedomと呼んだのとほぼ同じライン。このときホールディングは核心のひとつとなる横っ飛びランジ・ムーブには成功していたが、不可能と思われたブランク・セクションは、A0で通過していた。ちなみに、そのA0で使うホールドはアルファロメオのエンブレムをボルト止めしたもので、まだエル・キャピタンのフリー化が一般的ではなかった当時の遊び心が垣間見られる。二人はそのセクションを別のラインから通過してフリー化したようだ。

約3週間にわたったトライにはケヴィン・ジョージソンも加わっていたということで、まさにエル・キャップフリーの最強トリオによる新ルート完成と言えよう。

#### 10 ギアナ高地

##### ロライマ (2,810m)

英国のレオ・ホールディングがギアナ側北壁の突出部、高さ600mの「触先」にフリーで新ルートを拓くべく入山した。メンバーはアナ・テイラー、ウィルソン・カットバース、ワルド・イザリントン。11月初めに1t近い装備と物資を山麓の密林地帯に空中投下し、荷物を回収しながらBCに向けてアプローチすると、北壁基部に前進キャンプを設けた。「触先」の下部4ピッチは1973年英国隊（ハイミシュ・マツキネス、ジョー・ブラウン、ドン・ウィランズら）の初登ルートをたどり、5ピッチ目から左へ出て新ルートに入る。初登者たち同様、濃密な植生と急峻な岩と闘い、12月2日、頂上台地に抜けた。この時点でフリー化できなかった1ピッチは、ホールディングが頂上から懸垂下降してフリーで登っている。

#### 9 ペルー・アンデス

##### ワンドイ・ノルテ (6,360m)

春のネパールでチャムラン北西壁を初登してから3か月、チェコのマレク・ホレチェックが南米に飛び、ブランカ山群のワンドイ北峰東壁に新ルートを拓いた。1976年ポーランド・ルートの右手をたどるもので、ビバーク2回、正味55時間を要した。ルート名はBoys 1970 (1,200m M6 WI6)。その年5月にアンカシュ県を襲った大地震でワスカラン北峰の氷壁が崩落、雪崩と土石流は下流の村まで達して多くの犠牲を生んだ。おりから挑戦中のチェコ隊BCも呑み込まれ、14人全員が亡くなった。命名はその悲劇を

悼むもの。

##### ゼロ・トルネージョ (4,900m) ほか

スペイン（バスク）のエネコとイケルのポウ兄弟がマニュ・ポンセ、アレックス・エストラダと7月をブランカ山群南東部で過ごし、岩壁に新ルートを求めた。まず、3時間のアプローチでトルネージョの4,500m地点にBCを置き、7月2日に北壁を6時間で初登、Burrito Chin de los Andes (6b) とした。続いてワンカプンタ (4,670m) 南壁の石灰岩のスラブ (470m) を2日間で登ってCabeza Clava (6c+) としたが、南半球の南壁は日が差さず、0度からマイナス5度の寒気は指先に応えたという。その後、カシオン西峰 (5,686m) 北壁でAndean Kingdom (7a+ 800m)、ジャカ溪谷でAupa-Gesteiz! (5ピッチ160m) を拓いて実り多い遠征を終えた。

##### アレキパ

フランス女性シャーロット・ドゥリフとアメリカのジョシュ・ラーソンが9月に、ペルー南部のアレキパ地方にあるクントウル・サジャナ (Kuntur Sayana) に、5.13台が連続する7ピッチのルートを拓いた。取り付きの標高は4000mを越えており、5.13+、5.13-、5.13-、5.13-、5.12+ からなるピッチが連続するという。高度とフリーには向かない気温という条件を考えると極めて異例で過酷なマルチピッチと言えよう。

#### 10 パタゴニア2018/19

2018/19年シーズンは3季連続で悪天候がクライマーたちを悩ませた。2012年、15年、16年と続いた好天も去って昔のパタゴニアに戻り、好天が持続したのはシーズン初めの11月とシーズン末期の3月から4月にしかなかった。このシーズンは、パタゴニアに

は珍しく遭難が相次いだ。フィッツロイでは3人が亡くなり、セロ・ソロでも1人が死亡。このほか3つの救助活動が行なわれた。遭難のおもな原因は、悪天候による待機に耐えきれなかったパーティーが、たまさか訪れた短い好天期間に攻撃を焦った結果だと思われる。フィッツロイの遭難（2隊）は、1月中旬の同じ日に起きた。両隊とも予報を軽視したことは明らかで、通信手段を欠いていたために救助の機会も失われてしまった。

### フィッツロイ (3,405m)

アメリカのジム・レイノルズ(25)が3月21日、北西壁アファナシエフ・ルートを、登下降ともフリーソロで往復した。フィッツロイのフリーソロは2002年に故ディーン・ポッターがスーパー・カナレータから行なっているが、下りは懸垂下降しているのので、往復ともロープを使わずに成功したのはレイノルズが初めて。YOSAR（ヨセミテ公園捜索・救助隊）に所属するレイノルズは2017年にブラッド・ゴブライトとエル・キャピタンのノーズを登り、当時のスピード記録を樹立していたが、パタゴニアを訪れたのは今回が初めてだった。

初めの2か月ほどは、仲間といくつかのルートを登ったが、フリーソロへの自信を抱くと、3月9日にラファエル・フアレス（2,450m）西稜のFilo Oeste（5.11a）を登って英＝米ルート（5.11b）を下降、2日後にもサン・テグジュペリ（2,558m）のChiaro di Luna（5.11a）を登って北壁のKearney＝Harrington（5.10b）を降りた。後者は以前、アメリカ女性ブレット・ハリントンとカナダのマルク＝アンドレ・ルクレールがフリーソロしているが、いずれも帰途は懸垂下降しているのので、ロープを使うことなく下降したのはレイノルズが初めてだった。

### セロ・トーレ (3,102m)

ボルトフリーのルートに生まれ変わった南東稜は、フランスのレオ・ビーヨンとマックス・ボニオ、スロヴァキアの両チームが登って第7、8登を記録した。フランス・ペアは、フィッツロイのエル・コラソンも再登（第5登）している。

アルゼンチンのホルヘ・アッカーマンとトーマス・アギーロ、イタリアのコッラ・ペシエは北壁の左手に新ルートを試みたが、23ピッチ（うち9ピッチが北壁）を登って、13年にアギーロが到達したヘッドウォール基部から3ピッチ延ばしたところで敗退した。

### トーレ・エガー (2,850m)

エルマンノ・サルヴァテッラら4人のイタリア隊が、急峻な西壁中央部のブランクを埋める新ルートに4回目の挑戦を行なった。ポータレッジでビバークしながら21日間を過ごしたが、結局3分の2を登ったところで物資が尽きた。

東壁では、ブレット・ハリントンとクエンティン・ロバーツが、タイタニックの出だし3ピッチから左手に出て、中間部の雪田で再合流するバリエーションを試みた。故マルク＝アンドレ・ルクレールが生前示唆していたラインで、二人はMarc-Andre's Visionのルート名で再び挑戦する予定だという（ハリントンとロバーツは2020年2月6日から9日に成功した）。

### アグハ・ポワンスノ (3,002m)

ダニエル・アンカーとミシェル・ピオラが1989年に拓いたルート、Patagonicos Desperados（550m 6c A3）がベルギーのシーベ・ヴァンヘーによってフリー初登された（7a+）。それから1週間後にはレオナルド・ゲザがオンサイトしている。

### 3. 海外登山記録

#### エル・モチョ (1,953m)

オンドレイ・フゼルカとヨーゼフ・クリストフイはBizcochueloをフリー初登、7a+とした。

#### アグハ・デ・ラ・メディアルナ

キフ・アルコサーとジョーダン・グリッファーは北壁でHarvest Moon (250m 6b) を登った。

#### エル・モヒート

マティアス・コルテンは、異なったパートナーと試登した末にCamino del Guerrero (280m 5.10c A1) をロープソロした。また、クリストファー・コップルはStraight outta Nipo (300m 5 A3+) をロープソロ、ヴィタリー・ムシエンコとMosca para Mujer (300m 5 A3) を初登した。

#### セロ・ソロ

ペドロ・フィニャとグスタボ・トマシェフスキ・ネットが北稜にAlpinissima (500m 5) を拓いた。

#### コルミジョ・デル・ディアブロ

フランスのクリストフ・アンリが7月下旬からパタゴニアに入り、スキー滑降を行なった。まず、ライムンド・デ・アンドラカ、ガロ・ビグエラと3人でセロ・ソロへと50kmのアプローチ後頂上から滑り、セロ・エレクトリコも滑降した。さらに、地元ガイドのファン・セニョレとコルミジョ・デル・ディアブロのフェースを直登しようとしたが、失敗。9月17日に、今度はクラシック・ルートのリッジから頂上に立って滑り降りたが、途中で5回短い懸垂下降が必要だった。

#### アグハ・ビフィーダ

スペインのファン・カナーレ、ホナタン・ララニャ

が、オリオル・バロが北東壁でThe Siren to Cogan (6ピッチ、6a+) に通じるバリエーションを拓いた。また、ジョン・グリフィン、タッド・マクリー、ルイス・シャインクマンはCoganの取付きから5ピッチにわたるバリエーション (6a C1) を付け加えた。

#### エル・トリデンテ

マルティン・ロペス・アバド、フリアン・フェルマン、ディエゴ・シマリは中央ピラーのThe Secret of the Mountainに6ピッチのバリエーション (6b+) を追加した。

#### アグハ・ラファエル・ファレス

増本亮、さやかの夫妻が西壁Quilomboにダイレクト・フィニッシュ (7a) を付け加えた。

#### セロ・ウェムル山塊

ビエドマ湖の南西、セロ・モジャノの東にあるウェムル山塊主峰は2,300mとされてきた。ダニエル・ポンスとシュテフェン・ヴェルシュは未踏で無名のウェムル最南峰に登り、主峰より高いことを発見した。エルシングフォルス牧場を出てモジャノ・フィヨルド沿いからウェムル西側の支谷に入って6時間で最南峰の北西壁基部1,300mにキャンプ。翌日、2,100m地点から登攀にかかり、短い8ピッチ (5+ A0) で初登頂。頂上は主峰より高く、高度計は2,350mを指していた。この山名はCerro Nahumadayとなった。

#### パイネ・グランデ (2,845m)

2018年6月、クリストバル・セニョレとマックス・ディディエが南西壁 (300m) に新ルートを拓いた。パイネではこの主峰より岩塔群 (トーレス・デル・パイネ) のほうが登攀対象として人気を集め、多くのルートが拓かれてきたのに対して主峰は初登頂 (1957

年イタリア隊) 以来3回しか登られず、第4登は2016年にセニョレによって行なわれた。今回二人は既成ルートの左手にラインを見つけ、西稜に抜けて第5登した。ルート名はEstilo Andino (90度 WI4)。

### **セロ・パイネタ**

セニョレはニコラス・セクルと南西壁に新ルートを拓いた。壁の右端を9ピッチにわたってたどるラインで、ルート名はPuro Filete (6c A1)。

### **クエルノ・エステ**

セクルはレオン・リベロスとTchao Pantinの右手にあるゴールデン・ピラーに7ピッチのバリエーションを拓いたが、頁岩バンドの50m下でクラックが途切れていたため中断を余儀なくされた。

### **アレタ・デ・ティブロン**

フランスス谷では、アレタ・デ・ティブロン東壁の左にThe 600lbs Amoebaがマックス・バーレリンとケヴィン・ストウルマーによって登られた。出だしのスラブ (150m 5) から5ピッチ (上限7a+) をたどって南稜に合流するもの。このペアはアグハ・デ・キルキンチョス東壁でも、顕著なダイクの右をたどる5ピッチ6a+のThe Skidmarkを登っている。

### **モンテ・バルマセダ**

2018年7月中旬、トーマス・マルシク、ニコラス・セクル、クリストバル・セニョレが冬季初登頂に成功、合わせてスキー初滑降も行なった。

## ラカポシ南壁新ルート登攀におけるタクティクス

中 島 健 郎（関西学院大学山岳会）



ラカポシ南面ルート

### ① ラカポシ南面のルート設定とタクティクスについて

当初の計画ではパキスタン・ヒンドークシュ最高峰のティリッチミールへ行く計画であったが、出発日が近づいても許可が下りていなかった。パキスタンのことならよくあることだが、ティリッチミールはアフガニスタンとの国境で、登山隊への許可は近年出ていない。観光客向けに2019年から開放されたので、“おそらく大丈夫”との現地エージェント判断であったが、最悪の自体を考え、第二案をラカポシとして出発した。

ラカポシは北側のフンザ村から美しく見え名峰で、早稲田大と明治大が北面から登っているのも日本人にも馴染みがある。登山記録はそこそこあるものの、南面からの記録は無い。カラコルム開拓期の1982年は南面の偵察へ入っていたようだが、登山の対象としては見られていなかったようだ。

登山許可がないまま現地入りするも、ラマダン（断食月間）明け休暇と重なり、役所が当分動かない。現在は山岳地帯の州都であるギルギットでもブリーフィングができるので、とりあえずラカポシの南面

の偵察へ向かう。ラカポシ南面はギルギットから最も近いダニョール谷から入って、トレッキング二日目にはベースキャンプへ到着できる。天候は良くなかったものの、壁の全容は見る事ができた。予想通り雪が多く、上部には不安定なセラックがいくつも見受けられた。可能性のあるラインは見えたものの、第一印象は素直にトライしたいと思わせる内容ではなかった。偵察を終えてギルギットへ戻る道中、果たしてこの道を再び戻ることがあるのだろうか、と考えさせられる程であった。期待していたティリッチミールの許可は、まんまと裏切られ、結局ラカポシへの転進が決まる。

ラカポシ南壁が今まで残されていたのは、ただ目につきにくいだけでは無く、ルートの大膽性にある。ひとたび雪が積もれば、どこも雪崩そうな斜面に加え、その先に潜むアイスセラック。本来ならば外的な危険要素を排除したルート取りを選ぶが、それが出来ないのがこの南壁であった。エベレストのアイスフォールのように全てフィックスドロープが張り巡らせ、セラック崩壊でルートがなくなったとしても、直ぐに大勢のシェルパたちによって修復される環境とは訳が違う。小さな登山隊でフィックスしてルート工作したとしても、荷上げで時間がかかり、往復する度にルートの大復も必要になる。このような極地法に対して、今さら言うことではないが、アルパインスタイルにするだけで危険性が下がる。危険箇所はお互いにロープをつなぎ、スピードを上げる事によって少しでも滞在時間を減らす。単純な事だが、危険箇所で大固定ロープを何往復しているよりは、コンテニューアスクライミングで1度通過した方が安全である。もちろん、一日中大胆地帯を通過するようなルートや雪崩の発生する斜面は避けなければならないが、行動スピードで大膽性をコントロールする事は可能である。

## ② アタックで持参した装備について

前述の通り、スピードをの意識した登山であるため、軽量化が肝となる。今回採るルートは、主に氷雪壁をつなぐルートである。その為、思い切って岩用の支点は持参せず、アイススクリーとスノーバーに限定した。ロープもダブルロープ7.1mm50mを1本のみ。食料は1食分1人前を2人で分けるぐらいだが、燃料を減らす事はしなかった。スピード登山と言っても、危険箇所の通過を短くするだけで、1日や2日の短期間で登るわけではない。標高差4,000mを一気に駆け上がる程の体力と技術があるわけではないし、7,000m後半の高所であるため天候も重要となる。したがって、軽量化と言いつつも、天候次第では粘る必要があったため燃料だけは削らなかった。

## ③ 実際の登攀について

順化では5,900mで1泊し、6,000mまでタッチはできたものの、天候悪化のため満足のゆく順応活動は出来なかった。そのまま悪天が長引き、降雪が落ち着いた時にはアタックのリミットが近づいて来たため、ベースキャンプを追い出される形となる。

偵察と順応で採ったルートを辿るが、1週間空いただけでルートの大況は大きく変わり、下部はデブリが多く発生していた。クレバスはジャンプでなんとかやり過ごす箇所も多く、これ以上開いたら通行困難な場所も増えていた。基本的にはコンテニューアスクライミングで、たまにスタカットを交えてキャンプ1、キャンプ2と順調に高度を上げていった。

危険箇所の通過は大膽のよい2日間に抜ける事が出来て、あと2日あれば山頂に届くところまで来た。予想よりも順調に来ていたのでキャンプ2で燃料と食料を少しデポして軽量化する。3日目には南東稜上の6,800mまで達するも、ここに来て天候は下り坂。

### 3. 海外登山記録

日本から衛星端末 (inReach) に送ってもらった天気予報はどう考えても翌日から崩れると示していた。一旦立て直す程の時間はないので、ここで停滞して悪天をやりすごすことにする。今朝デポしてきた食料をさっそく後悔する。翌日、翌々日と相変わらずの悪天で動く気になれず、唯一の希望は悪天の後には好天が来ると信じることに。3泊目の夜には突如嵐がやって来たと思ったら1時間吹き荒れて去る。すると不思議な事に、その後は今回の登山期間中で最もクリアな満天の星空となった。

翌朝冷え込む中ヘッドライトの明かりで出発。南東稜から南稜へ合流するまでは深い雪のラッセルが続く。合流点から頂上稜線は一部岩稜になっており、まさかここで岩登りギアが必要だったのか、と一瞬危ぶまれたが、他のルートを探していると、一段下降すれば大きく迂回できるルートが見つかり一安心。西側斜面に大きく迂回して、ズボズボ埋まるモナカ雪ラッセルで頂上直下まで達する。

岩混じりのピークを乗越すと、いきなり北壁がすっぱり切れ落ち、今まで見たことのある懐かしい世界が広がっていた。目の前には一昨年登ったシスパーレやウルタル山群、眼下にはフンザやカラコロムハイウェイが良く見える。12:00そこが山頂であった。山頂は岩場で、人が一人がやっと立てるスペースであった。遠くにはK2が見えるほどの快晴に恵まれた。

#### ④ そこで求められた技術について

今回求められたものといえば、卓越な登攀技術などでは無く、このルートを見つけ、実際に取り付いたことだろう。以前なら見向きもされなかったルートに、自らの発想でラインを引いて、リスクを天秤にかけて登ると判断したこと。あとはスピードを上げるための軽量化や、パートナーとの信頼感はもちろん言うまでもない。基本的に行動はコンテニュー

スクライミングなので、お互いの技術や能力を理解し、それに見合った場面でトップを交代したり、セカンドに徹したり臨機応変に対応する。テント生活での水作りですらいつも役割が決まっている。

#### ⑤ 日本で行っている山行や経験がどのように反映され生かされたか

近年、正直なところ国内では大した登山はほとんどしていない。パートナーの平出とも国内でロープを結ぶ事はまずは無いと、各自のトレーニングに委ねている。トレーニングと言っても走ったり自転車に乗ったりするぐらいで、あとは夏場は岩登り、冬場は冬壁や山スキーを少しするぐらい。以前は少しでも高所順化出来ればと考え、出発前に富士山に登り込んでいた事もあったが、今やそれも無くなった。

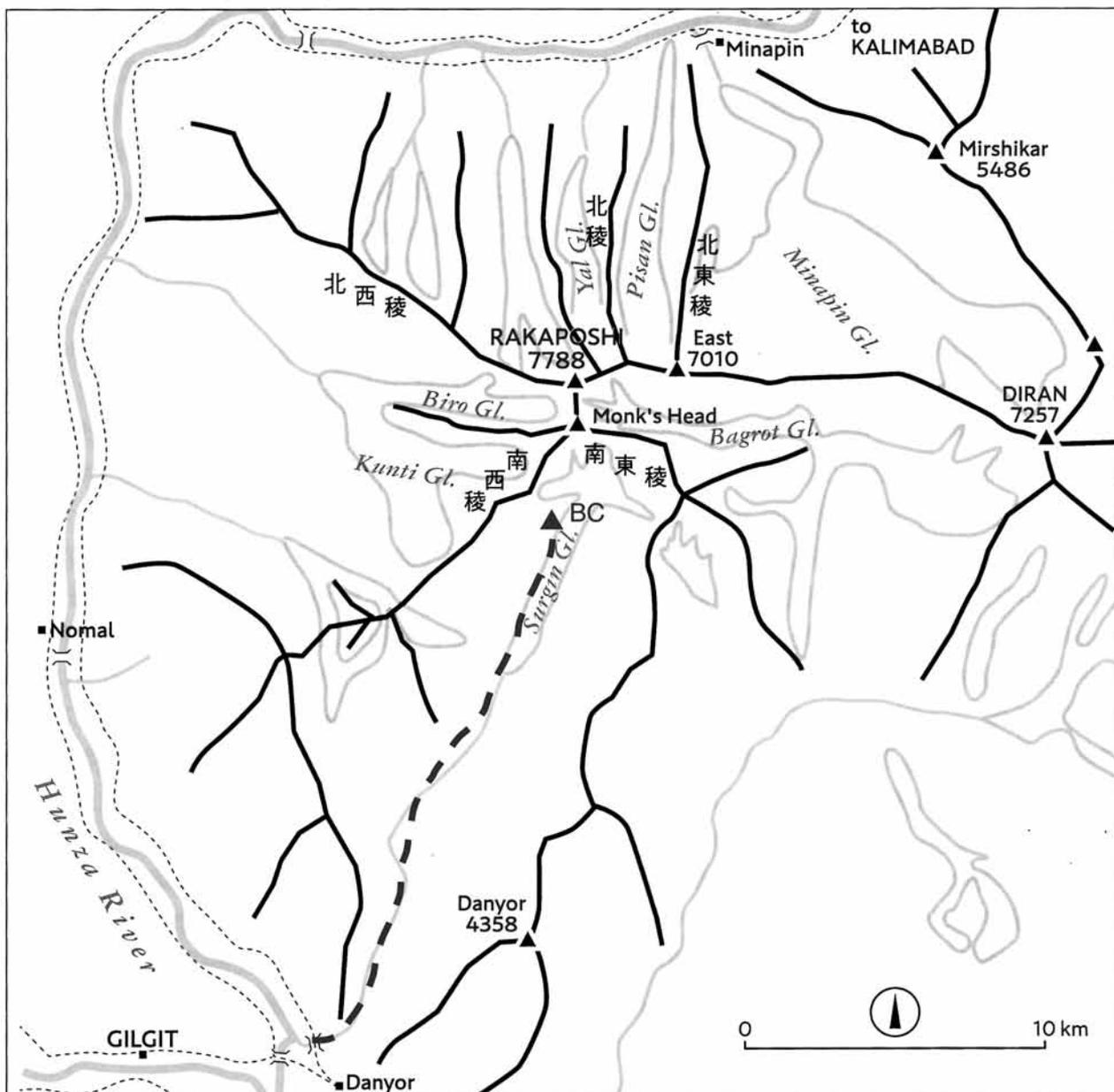
#### ⑥ 今後さらに高みを目指す際のポイントや反省点

海外遠征と言うと、なんだか大げさに聞こえるが、自分にとっては国内登山をする延長線にある。と言っても費用や時間が通常よりもかかるのは事実であり、パートナーの問題もある。それら一つ一つが重なれば、海外の登山などやらないのが一番である。それでも、その山に向かうだけの意志と覚悟があれば、何とかやりくりしようともがくのが、どうしてもない我々クライマーである。

かく言う私も、昨年子どもが二人に増え、今までと同じようには行かなくなったのも事実。そこでどうするかがこれからの自分にかかっている。

今回の反省点は、もう少し出発前に情報を集めて、許可の出る出ないをクリアにするべきだった。一縷の望みがあればそれに賭けたい気持ちで望んだものの、もう少し待って天候悪化に更に捕まれば、ラカ

ポシすら挑戦できなかった可能性もあっただろう。  
 しかし、二人だけの登山隊でフットワークが軽かったゆえ、このような臨機応変の対応ができたのも事実。ある意味、それほどの準備をせずに望んだ山であったので、全てが新鮮で楽しめた。



ラカポシ概念図

## 2019インドヒマラヤ・メントーサ峰

和田淳二（山形大学自然に親しむ会OB）

期間：2019年9月4日～10月3日

L 古澤早耶（31歳）

和田淳二（43歳）

メントーサ峰はインドヒマラヤのヒマーチャル・プラディシュ州、ラホール山群北西部に位置する秀峰だ。標高は6,443mで東稜がノーマルルートである。当初の我々の計画では、ジャンムー・カシミール州の未踏峰Pt.6,150（6,150m）を予定していたが、急遽メントーサ峰に変更になった。

## （1）波乱の幕開け

2019年8月6日、インド政府は七十年にわたって認めてきたジャンムー・カシミール州の自治権を剥奪し、政府直轄地とすることを決定した。突然の出来事に、現地では多くの住民が反発し、テロの発生などの治安悪化が懸念されていると報じられていた。

そして、これに伴い当該地域の登山を予定していた登山隊の許可もすべて取り消されることになった。

我々の目的の山も、まさにど真ん中である。

この一報を聞いたとき、すぐに現地エージェントにメールを入れて確認したところ、“問題ない、現在も遠征している登山隊がある”との返信であった。我々としては全く釈然としないが、そう言われると信じるしかない。

そして9月3日、我々は高度順応のために富士山に登り、下山してきたところだった。メールを確認していた古澤が固まっている。「どうした？」訊くと、「やっぱり登れないって」と言う。「ウソでしょ…」

もう半泣きだ。現地エージェントから登山許可の取り消しの通知があったという。明日は成田空港から出発というタイミングで、だ。航空券は無駄にしたくない。職場へ休暇届も出している。とりあえず行くしかないか…。まあ、トレッキングでも楽しいだろう…。出発前日にして、もの凄いサプライズである。

私は、この度のヒマラヤ遠征についていろいろと相談に乗ってもらっている寺沢さんに連絡を入れた。すると“デリーでIMF（インド登山協会）に直接交渉という手段があります。隣の州の山に変更出来るかも”という助言が来た。そんなことが可能なのだろうか。とにかくやってみるしかない。

デリーに到着後、インターネットで候補の山を探す。写真や記録など、いろいろ調べてみるが、本当に変更など出来るのか半信半疑（というより、ほぼ諦めの心境）なのでイマイチ身が入らない。翌日、IMFで山を変更したい旨を伝えるが、反応は極めて悪い。「IMFは一ヶ月も前に通知した。君たちに通知しないエージェントが悪い」と取り付く島もない。

「ま、もうすぐボスが来るから頼んでみなよ」という最後の希望にすがってディレクターを待つこと二時間。そのディレクターは我々に会うなり「それで、どこに変更したい？」とアッサリ言う。私と古澤は思わず顔を見合わせる。「そうですね、例えばメントーサとか…」「OK、メントーサがいいんだな」すかさず彼が言う。急展開に我々が驚いていると「必要書類を今、ここで書いてくれ」という。こうして瞬く間に、目標の山はメントーサに決まったのであ

る。手続きを済ませた後の雑談で、ディレクターが日本の登山隊にとっても好感を持ってくれていることが分かる。それで交渉がいつも簡単に進んだのかもしれない。日本登山隊の先輩たちに感謝である。

## (2) レー滞在

急に決まったメントーサ遠征なので、今度はエージェントとの面倒な交渉が待っている。レーに飛び（これも航空券を取ってしまっていたため）、エージェントのボスと初顔合わせ。百戦錬磨のオバちゃんという感じで手強かったが、英語を操れる古澤も負けずに張り合っている。「女性は強い…」私はしみじみ思った。細かい擦り合わせはあったものの交渉はまとまり、遠征隊の準備やリエゾン・オフィサーの到着などの都合のために五日間レーに滞在することになった。

レーは標高3,500m、落ち着いた雰囲気の良い街だ。植樹されたとみられるポプラの木々のおかげで緑豊かに見えるが、気候は非常に乾燥している。「砂漠の中のオアシス」という表現がぴったりの土地である。周囲の山（というより丘）は4,200mほどあって、高所順応を兼ねて散歩に出かける。午前中に散歩し、午後は食料品の買い出しなど登山の準備という日々である。

また街には貸し自転車屋もあり、一日はサイクリングを楽しんだ（800～2,000Rs/日・自転車はピンからキリまでである）。自転車での運動は適度な負荷があり、高所順応には有効だと感じた。

## (3) 車での移動

朝六時半、マイクロバスほどの車（Force Traveller/Force Motors）にスタッフ八人とともに乗り込む。後部座席と屋根には荷物が満載だ。運転手は車の持ち主でもあり、つまり「長距離・大荷物専門の個人

タクシー」をエージェントが雇ったということらしい。始めのうちは舗装道路を快調に飛ばす。最初の峠（約5,300m）を越え、さらに飛ばすうちにいつの間にか未舗装道路となる。こうなると遅々として進まない。運転手は水溜りを避け、えぐれた轍を跨ぎ、ひどい悪路を根気よく越えていく。歩いた方が早いのでは？と思う箇所さえ出てくる。最大の危機は、一面に石ころが転がる河原で、盛大に水も流れているのでおそらく水害の痕だろう。道路はほぼ消失していたが、乗客を降ろして車を身軽にして突破した。また、橋を工事している現場では1時間半ほど待たされた。橋の路面に鉄板を敷いていたのだが、全ての作業を人力で行うのだから恐れ入る。結局、本日の目的地ケイロンに到着したのは夜八時。13時間の移動だった。

翌日は朝九時に出発して半日で登山起点の街、ウルゴスに着く。ウルゴス直前にチェックポストがあり、ここから先の山域に入る人物は、外国人、インド人に関わらず全員がチェックされる（ただし、帰路にはチェックポストは閉まっていた）。

## (4) 登山活動

ウルゴスからBCまでは標高差千メートル余り、約四時間の行程である。高所順応のために初日はBCまで往復してウルゴスに帰着、二日目にBC入りを果たす。途中で雪渓を渡る箇所があり、その下を濁流が流れている。雪渓の無い年には、渡渉に苦勞するだろう。これを越えるとガラガラの岩場からサイドモレーンの縁を辿り、小川の流れるBCへ到着する。高山植物がそこかしこに咲く、感じの良い場所だ。

天候は数日の周期でコロコロと変わる。概ね朝のうちは晴れているが、その後も好天が続くときもあり、曇りがちになってやがて霰や雪となるときもあつ

### 3. 海外登山記録



居心地の良いBC



BCとメントーサ

た。傾向としては、朝に快晴であれば午後に入っても日差しがあり、朝から雲が湧いている日には大抵すぐに雪が降り出して午後になっても回復しなかった。我々は、朝の雲量の多少を注意深く観察して、その日の天気を判断していた。

BC生活の三日目、荷揚げと順応を兼ねてC1まで上がり、一泊する。まだ高所に慣れておらず、息苦しくて寝付けない。翌日はC1上部の試登ののちBCへ帰還し、アタックに備えてさらに数日の休養をさむ。

アタック当日の9月20日の朝、日差しはあるが多少の雲が空に浮かんでいる。一度は出発してC1入り

するも、案の定天気は下り坂で、午後になって雪が降りしきる。そのまま雪は一晩中降り続き、翌朝には新雪が20cm程度ある。我々はあっさりと撤退を決めた。雪崩のリスクを避けるためだ。仕切り直して二日後に再出発。天気は上々だ。

・ 9/22 BC (11:30) ——C1 (15:40)

小川沿いの踏み跡を30分ほど辿ってからサイドモレーンに上がる。サイドモレーンはガレ場となっており足場が悪い。ところどころに雪渓が残るが問題ない。偵察時にこまめにケルンを積んで目印にしていたものを見つけながら、順調に進む。

4800m付近から傾斜が増し(30°程度)、ガレ場の岩も大きくなりさらに歩きづらい。5100mで懸垂氷河の縁を右に回避すると広々とした雪原に出る。この付近ではきれいな水が流れており、水筒を満タンに補給する。さらに雪面とガレ場をてくてく歩いて、約5300m稜線上の岩が露出した場所を整地して快適なテントサイトを作る。

・ 9/23 C1 (8:00) ——C2 (13:45)

ここからはクランポン着用。広々とした雪面を登り(30~35°)、氷河が露出しているセクションに取り付く。左側は傾斜が緩くて短い、すぐ上部に不安定な懸垂氷河が控えており、ちょっと不気味だ。氷のブロックを喰らうのは御免なので右側の約50°、70mほどのアイスクライミングを選択。とくに難しくはないが、氷の中に砂礫が混じっていてアイスクリュウの先端やアックスの刃先が摩耗してしまうのには閉口する。

その後の雪壁はノーロープでこなし、続いて現れる懸垂氷河を乗り越えるセクションが核心。傾斜は80°ぐらいあるが15mと短い。ただし、5750mの標高で重荷を背負っての登攀はかなり大変だ。ここは空



5,750m付近の懸垂氷河

身で登って荷を引き上げる作戦を採用。

これを越えると広々とした雪原になり（10°程度）、日当たり良好な場所でC2を設置する。

・ 9/24 C2 (5:05) ——Summit (11:45) ——  
C2 (16:00)

まだ真っ暗な3時半に起き出してカップラーメンを啜り、お茶を飲む。5時5分、ヘッドライトを点けて広々とした雪原を歩きはじめる。ラッセルはおおむね脛から膝の下程度。夜明け前の冷え込みが強く、厚手の毛糸の手袋を嵌めているのに指先が痛い。5時半頃になると白々と夜が明けはじめる。まもなくメントーサ山頂から陽光が当たり始め、山肌は鮮やかな橙色に染まっていく。やがて我々にも日差しが当たり始めると途端に寒さから解放される。広大な雪面だが、ところどころにクレバスが口を開けているので周囲の状況を見定めながら慎重に進む。もし視界の悪い状況であれば、行動は困難だと思われる。

雪のリッジに取り付く。遠目にはなだらかで容易に見えていたリッジは予想以上に痩せていて、とくに南側（左側）はスッパリと切れ落ちている。滑落するほど難しくはないが、万が一足を滑らせれば

1000mの虚空を自由落下だ。恐怖心で動きが硬くなってしまう。ロープを出してスノーバーで支点を取りながら慎重に登る。薄い空気に喘ぎながらこのリッジをこなすと、山頂直下で大きなクレバスが行く手を阻み、思わず天を仰ぐ。辛うじて雪面が繋がっている部分まで迂回し、ロープを出して越えた。



6,100m付近の雪稜

たっぷりの雪に覆われた山頂で写真を数葉撮り、約20分間、絶景を満喫する。見渡す限り、我々の場所より高い山はない。下降は別のリッジを採ることにした。というのも、登ってきたリッジは、スノーバーが効かないセクションがあり不安を拭えなかったからだ。一方これから下るリッジは、傾斜は強いが痩せていないので、懸垂下降を適切に行えばより安全と判断した。目論見通り、リッジと言うより雪壁のような尾根を順調に下りることができた。懸垂下降は主にスノーボードで、雪面に下り立つ前にVスレッドを2回使った。その後は早朝に残したトレースに合流し、夕日を浴びながらC2に帰り着く。

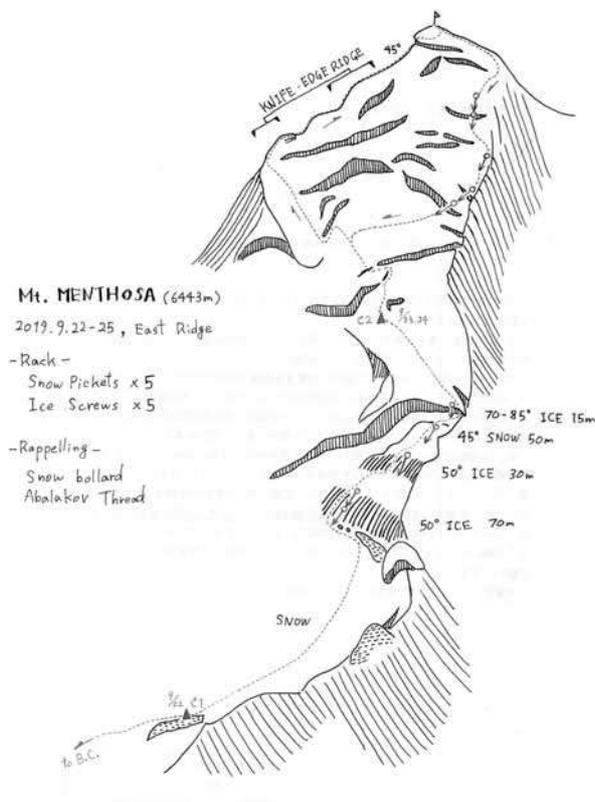
・ 9/25 C2 (7:50) ——C1 (11:15/12:55) ——  
BC (16:05)

テントに日差しが当たり始めてから起き出して、ゆっくりと出発準備をする。3日連続で快晴の朝だ。

### 3. 海外登山記録

登りに比べて、下りは呆気ないほどに早い。ただし懸垂下降には神経を使う。ロープを出すか出さないか迷った場合は面倒くさからずに出すようにした。C1で日差しを浴びながら湯を沸かしてお茶を淹れる。ここにデポしてあった食糧でも食べようと荷を漁るが、なぜかパッケージが破れているものが多い。どうしたことだろうと思って食糧を並べてみると、かなりいろいろと足りない。どうやら動物に盗られてしまったようだ。

ここから先に難所はないので穏やかな気分で下りていく。BCに帰り着くとスタッフが顔をほころばせて出迎えてくれ、がっちり握手をして無事を喜び合う。終わってみると、アタック期間を通して絶好の天気の下で行動できた。メントーサの神様が微笑んでくれたことに感謝である。



メントーサ・トポ

#### (5) 帰路

BCへ帰着した翌日はゆっくりと過ごし、その次の日にふもとの村ウルゴスへ戻る。約二週間ぶりに3,400mまで下りると空気が濃く感じられて新鮮だ。夜にはスタッフが登頂祝いをしてくれた。ピザやケーキを振る舞ってもらい、手渡された地ビールを啣る。登山期間中は酒を自粛していただけに、ことさらにおいしく感じた。

帰路は、往路と同じくケイロンで一泊して、翌日はマナリへ向かう。マナリは賑やかな街で、観光客向けの土産物屋が多くある。我々はぶらぶらと店を冷やかし、ヒマラヤスギの巨木の公園を散策し、久々の下界生活を楽しんだ。マナリ滞在の二日間、ほとんどの時間が小雨模様だったが、しっとりと潤った緑豊かな香りに大いに癒された。

#### (6) おわりに～大怪我からの復帰登山～

昨年(2018年)の夏、私は沢登り中の滑落事故で右大腿骨の開放骨折を負った。二ヵ月間の入院生活を送り、退院したのが9月20日。その頃は立っていることもつらく、自分で食事の支度をする事さえ出来なかった。担当医師からは「正座は諦めた方がいい」「山歩きは、一年後に再開できるかどうか」そして、「厳しい登山はもう無理かもしれない」と悲観的な展望を告げられていた。私は落胆し、治らない怪我を負った自分の不注意をくよくよと悔やみ続けた。だが、怪我から三ヵ月後にハイキングを再開し、半年後には真冬の鳥海山に登った。特別にリハビリを頑張ったわけではなく、現代の医療技術の賜物と、単に骨が再形成されやすい体質ただけだ。今でも右大腿には違和感が残り、落ちた筋力は元に戻らない。が、いびつながらも、とにかく歩けるようになったのだ。

今回の登山は、足を踏み出すことがそのまま祈り

だったように思う。ヒマラヤの山を自力で歩けることが嬉しく、その一步一步の先に登頂があるのだと自分に言い聞かせていた。もしもメントーサに登れば、自信を取り戻せるかもしれない、と。快晴のメントーサ山頂に立ったとき、頑張っ

てくれた右足に感謝した。そして、怪我のせいで不貞腐れていた私を誘ってくれた古澤にも。一緒に登頂し、怪我なく下山できたことを、本当に喜ばしく思う。

## (7) 2019メントーサ峰遠征 日程

9月2日	御殿場口新五合目～富士山山頂 (高所順応)	
9月3日	富士山山頂～御殿場口新五合目～各々の実家へ	
9月4日	成田空港 (11:40発) ～デリー (16:45着)	
9月5日	デリー IMFにて直接交渉	
9月6日	デリー～レー (3,500m) エージェントと顔合わせ、近くの丘へ散歩	
9月7日	レー 4,050mの丘へハイキング	
9月8日	レー Khardung La (5,340m) までサイクリング	
9月9日	レー 休養 (食糧の買い出し)	
9月10日	レー 4,200mの丘へハイキング	
9月11日	レー～ケイロン (3,150m)	
9月12日	ケイロン～ウダイプル～ウルゴス (3,400m)	(晴れ)
9月13日	ウルゴス～BC (4,470m) ～ウルゴス 高所順応	(晴れ/曇り)
9月14日	ウルゴス～BC 周辺を散策	(晴れ/曇り)
9月15日	BC 休養、C1へのルートを下調べ	(晴れ/曇り・あられ)
9月16日	BC～C1 (5,300m) 高所順応	(曇り/小雪)
9月17日	C1～懸垂氷河の試登～C1～BC	(晴れ/曇り・午後から雪)
9月18日	BC 休養、洗濯など	(快晴)
9月19日	BC 休養	(晴れ/曇り)
9月20日	BC～C1	(曇り/雪)
9月21日	C1～BC 悪天候、積雪のため、ひとまず撤退	(雪)
9月22日	BC～C1	(曇り/晴れ)
9月23日	C1～C2 (5,850m)	(快晴)
9月24日	C2～Summit (6,443m) ～C2	(快晴)
9月25日	C2～C1～BC	(晴れ/曇り)
9月26日	BC 洗濯、装備を干す	(曇り)
9月27日	BC～ウルゴス	(曇り)
9月28日	ウルゴス～ウダイプル～ケイロン	
9月29日	ケイロン～マナリ (2,050m)	
9月30日	マナリ	
10月1日	マナリ (16:30発 夜行バス) ～	
10月2日	～デリー (7:30着) IMFで仮眠 (19:35発) ～	
10月3日	～成田空港 (7:00着)	

## 大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院との交流事業を通じて

櫛 引 知 弘 (長野県警察本部 山岳安全対策課 課長補佐)  
 (長野県警察山岳遭難救助隊長)

令和元年6月10日から15日までの6日間、国立登山研修所の交流事業として韓国への視察に派遣させていただいた。メンバーは日本スポーツ振興センターの小菅理事、国立登山研修所の藤原所長、宮田専門職、岐阜県警の川地係長、富山県警の石川主任と本職の6名。メンバー全員が非常に熱心な人たちばかりであり、また、何よりも宮田専門職も含め警察官(山岳救助隊員)3名と共に視察できたことは、非常に有意義な時間であった。

長野県は北アルプスをはじめ中央、南アルプス、八ヶ岳と日本でも有数の山々を抱え、毎年多くの登山者が長野県に訪れている反面、全国で最も遭難が多く発生している現状にあり、韓国も含め、海外からの登山者も年々増加している。このような状況の中、韓国視察に派遣させていただいたことは、長野県警とっても大きな財産であり、韓国で見聞きしてきたことを確実に引継ぎ、今後の救助、防止対策の両面で生かしていきたいと考えている。

今回は、「登山研修」で視察内容を発表する機会をいただいたので、私の見聞きしてきたことをご紹介します。

### 1 韓国の登山事情

まず、初日に訪れた「北漢山生態探訪院」は、登山学校を併設する北漢山国立公園の管理施設である。北漢山は、ソウル駅と繋がっている北漢山駅から徒歩10分程度で登山口に達するほどアクセスが良かったため、平日、休日問わず多くの登山者が訪れ、研修期

間中も朝早くから本格的な登山の格好をしている人から、公園の散歩のような人まで、様々なスタイルの登山者が多く見受けられた。

また、駅と同施設内の間には、マムートやノースフェイスなどの著名な登山用品店が10数件建ち並んでおり、気軽に登山前でも登山後でも登山用品を購入できる環境にあった。ただ著名な登山用品店の裏には安価な登山用品店も建ち並んでおり、韓国らしいなと感じる一面であった。

同施設の探訪院長との談話では、韓国の登山事情について、

- ・ 登山道は非常に整備されているため、誰でも気軽に登れ、多くの人が登山を愛している反面、チャレンジ精神が旺盛な人も多いため、何の知識もない者がロッククライミングを行い、遭難するという課題もある。
- ・ 登山には食糧とお酒を持っていく人が多く、一昔前は、登頂後にシートを広げ、そこで食事や酒を飲み、そのままゴミを放置し、頂上はゴミだらけの状態であり、毎回、ヘリでゴミを下げていた。しかし、現在、そのような状況がないのは、ゴミを捨てさせない「教育」を徹底したからであり、その教育には10年くらいかかった。

とのことであり、知識のない登山者の遭難が多いのは長野と何ら変わらないと感じるとともに、10年間という長い歳月をかけ登山者の意識を見事に変えたということは非常に感心させられた。

これらの視察を通じて感じたことは、韓国の「登山」は、日常生活の一部として非常に身近なものであり、公園の散歩感覚という人（格好）も多く、日本で言う「登山」とは考え方や捉え方が異なると感じた。また、至る所にかなり大型の登山用品店が建ち並んでいることや、ソウル市内でも登山ブランドのウェアを着ている人が多いことなどを踏まえると、登山そのものも人気であるが、ファッションの一つとしても捉えられていると感じた。

## 2 登山の安全対策

### (1) 施設の視察

2日目に視察を行った「原州本部（災害安全処）」では、2014年から運用を開始した国内全ての国立公園を365日24時間体制で管理しているシステムの紹介があった。

- 同システムは12面のモニタにより管理されており、
- ア 全国の気象情報…異常気象が発生した場合は全国立公園に情報伝達
  - イ 登山コースの難易度表示…A～Eの5段階評価で、月に1回職員が確認
  - ウ 国立公園内の気温、風、雲の状況確認
  - エ 安全管理に関する報告書（当直員が毎日作成し表示）
  - オ 国内の山火事注意情報…時期により評価（乾燥時期は注意評価が高くなる）
  - カ 山火事発生状況…発生時は赤色等で表示、表示をクリックすると詳細が確認できる
  - キ 山火事用の防犯カメラ…103箇所設置。初期段階での発見が目的
  - ク 登山口の防犯カメラ…341箇所設置。行方不明事案等に役立つ
  - ケ 特別気象情報
  - コ 海洋を管理する防犯カメラの共有…海に面する

国立公園内の不法侵入防止

サ 報道番組

シ 遭難の発生状況

の12種類の内容が表示されている。

同システムにより、異常を感知したり、遭難等を認知した場合は、職員が所持している携帯電話に一斉配信（メール等かは不明）され、最も近い職員が現場対応することとなっている。



管理システムの状況

各登山口には、防犯カメラとゲートが設置されており、時間外や異常気象等が発生した場合は遮断しているが、遮断時に侵入者がいた場合、アナウンスで警告することもできる。

登山に関しては、法的にゲートから登山することが決められており、ゲート外から登山した場合は罰金が科せられるそうで、ゲート外から登山する者も希にいるそうである。

2日目の午後に視察した「雪岳山探訪院」は、本年（令和元年）に完成したばかりの施設で、北漢山探訪院に次いで国内2箇所目の登山研修（登山学校）施設であり、同施設は事務所や会議室、食堂等を完備している他、体育館やトレーニングルーム、娯楽室まで完備されていた。

また、訓練員の宿泊施設は、2～3人用の部屋にベッド、テレビ、シャワールーム、トイレのみなら

## 4. その他

ず、キッチンまで完備されており、何日でも快適に研修できそうな施設であった。

同施設では、今後の指導者になる者への教育の他、小学生をはじめとした一般人への登山教室なども実施しているとのことであった。



雪岳山探訪院の宿泊施設等

4日目に視察を行った「雪岳山管理事務所」の管理している雪岳山は、年間3,000万人ほど訪れ、登山者の約20%が外国人であるため、案内板は韓国語以外に日本語、中国語、英語の4言語に対応しており、また、ガイドブックやガイドも同様に4言語で整備されていた。

遭難防止対策として、多くの登山者が安全に登山できるよう登山道の整備には力を入れているとのこと、階段や木道がかなり整備されていた。

また、この山域で最も多い山岳遭難は、ロッククライミングであるため、雪岳山内にある21箇所のクライミングのできる岩場は許可証がなければ立ち入ることができず、無許可の場合は罰則規定もあるとのことであった。

同管理事務所の裏にある登山教育施設は、「登山の学び」と「楽しさ」を重視しているような展示等となっており、入口を入ると、まず登山届の提出やパッキングの仕方まで細かい内容の展示があり、その後、雪岳山のルート紹介のできる立体図が大きく設置さ

れていた。

また、周辺の風景をバーチャルで体験できたり、各山の頂上や広大な景色との合成写真が撮れるコーナーなど、登山は楽しものだと思わせるような工夫もされていた。

### (2) 登山による視察

3日目に実際に登った大勝瀑布は、韓国三大瀑布の一つで、韓国の国内でも有名な滝の一つであり、高さは88mあるが、この滝でも年間に数回の遭難が発生している場所である。

長いコースではないものの、非常に急峻な箇所が多いが、ほとんどの場所に階段が設置されており、韓国の登山道の整備状況を確認することができた。この階段があるおかげで、スムーズに登ることはできたが、日本であれば、おそらく長いクサリを補助的に付ける程度であるため、かなりの難所であり、遭難もそれなりに発生しそうな印象のある場所であった。



登山口の状況・カメラ、スピーカ等が設置

5日目に実際に登ったスンニンボン山は、クライミングのできる岩場のある山で、北漢山生態探訪院から車で5分の場所に登山口があり、2時間ほどで岩場に行くことができる。



階段の状況



救助隊の常駐施設



装備用の物置



鏡

他の登山道と同様にかなり整備された登山道を上  
がっていくと、途中で鏡が設置されている。

これは、自分の服装や装備を自らで確認すると  
ともに、疲れた顔をしていないかなどを確認する意味  
もあるとのこと、非常に良いアイデアだなと感じた。

登山口と岩場の中間付近には救助隊の常駐施設が  
あり、土日休日を中心に国立公園職員が常駐してい  
るとともに、登山道の途中には救助や山火事に備え  
るためのロープやホースなどの装備が入った物置が  
設置されており、このような常駐施設や倉庫は各山  
域にあるとのこと、人員、装備ともに非常に配備  
が整っていると感じた。

常駐施設には、登山計画書を提出するポストがあ  
り、用途としては、クライミングをする登山者が計  
画書を提出するものらしいが、この山域は許可山域  
ではなく、あくまでも任意提出であるため、中身を  
見たが1名のみの記載であった。しかし、その脇に  
はしっかりとクライミングルートを書いた看板があ  
り、クライミング人口の多さと徹底した整備が窺え  
た。なお、クライミングルートは、毎月、国立公園  
の職員が実際にルートを確認しているとのことであ  
った。

### (3) 安全対策に関する総括

安全対策に関する視察を行って、最も感じたのは、

- 入山規制と徹底した登山道整備と管理
- 国立公園内への人員配置と定期的な登山道  
及びクライミングルートの確認
- 集中管理室における気象データや防犯カメ  
ラなどによる総合的な管理

など、国が莫大な費用と人員を投入して安全対策を  
行っていることである。

視察中に国立公園の入口に職員が配置されてい  
たが、特に登山者等への声掛けは行っておらず笑顔で  
挨拶をしているのみであった。長野県で言えば、登  
山口に警察官や民間の相談員を配置すれば必ず登山  
計画書の提出や装備の確認、アドバイスなどを行う  
ので疑問に感じていたが、登山道そのものが確実に  
管理、整備されているので、そういった指導そのも  
のの必要性がないのだと視察を終えてから理解する  
ことができた。

日本の場合は、どちらかというと国立公園内は環  
境保全などが重視されるため、このような整備をす  
ることはできず、また登山は自己責任で行われると  
いう考え方が一般的であるため、韓国のような対策  
はできないと思うが、それと同時に、このような環  
境、考え方で登山をしている韓国の登山者が日本国  
内で登山する場合、これらのことを踏まえた対策が

## 4. その他

必要であると強く感じた。

長野県でも平成25年7月に、中央アルプスで韓国の登山者が低体温症や滑落で4名が亡くなるという大量遭難が発生しており、一緒に登山していた関係者が「登山口での案内表示がなく、登山道にもハシゴなどの補助が少なかった。」との発言をしていたと聞く。これらのことを考えると、遭難防止を行う上で、いかに日本と韓国の登山に対する考え方や登山道の整備状況の違いを伝えていくかということが課題であり、未だに効果的な対策が講じられていないので、この韓国との交流事業を通じて、日本の登山道などの現状や考え方などを伝えていくということが、この交流事業の重要な役割の一つではないかと強く感じた。

### 3 救助体制・技術

#### (1) 施設の視察及び救助事例

2日目の午後に視察に訪れた雪岳山探訪院では、長野、富山、岐阜県警の事例等を発表するとともに、韓国側の事例発表を聞くことができた。

内容としては、夜間の救助活動、断崖絶壁からの救助活動、ヘリを用いた救助活動、アイスクライミングの救助活動など4事例であり、写真と通訳の説明のみであったため、詳細は確認できなかったが、長野県内でもあまりない非常に厳しい救助活動が多いという印象であった。

また、救助の主体は国立公園の特別救助部隊であるが、消防や民間の救助隊とも連携しているようであった。

ただ、パワーポイントのみの確認なので確実ではないが、救助活動中にヘルメットを被っていなかったり、バックアップ（補助ロープ）をとっていないなど、安全性よりもスピードをかなり重視しているという印象もあった。

4日目に視察した「雪岳山消防署」が管轄する雪

岳山は、毎年300件近くの遭難が発生する韓国国内で最も遭難の多い山域で、中でも岩場の宙づり救助など、厳しい救助現場が多いため、救助体制は毎日5人で3交代制勤務をしているとのことであった。

救助隊が発足した経緯として、過去に雪崩遭難の捜索中に二重遭難が発生したことや、これまでは救助活動が組織的に行われていなかったことなどを挙げていた。

救助活動で最も多いのが、クライミング中の遭難であり、外国人も年間で20~30人くらい遭難しているが、日本人の遭難はほとんどないようである。また、夜間に遭難するケースが多かったため、数年前から入山の時間規制を行ったことにより、夜間の遭難は減少したと説明をしていた。

最後に装備品を視察させてもらったが、国内で最も遭難の多い場所で救助活動を行っているだけあり、非常に装備品が充実しており、新品同様の装備も多い印象があった。救助が多いので使用頻度が高く頻繁に買い換えているか、または、ある程度の使用回数で買い換えているか、どちらかは分からないものの、装備の充実度を見ると非常に予算面では優遇されているのではないかという印象であった。また、数多くの経験から、工夫された装備などもあり、救助に関する情熱というか、取組姿勢の強さを感じた。



豊富な装備

最終日に視察したペツル社直営のトレーニングセンター「アンナプルナ」では、フランスの本社で指導者講習を受けたインストラクターが配置されており、アジア圏内でここまで設備の整った研修施設は韓国にしかないため中国や台湾から研修にくることもあったと説明を受けた。

なお、研修にかかる費用は、4日から5日間で5万円から7万円程であり、きめ細かな指導を行うため、1回の研修は10名ほどに限定しているとのこと。

施設内には座学で講習できる施設と、実技を行うための施設があり、実技施設は、クライミングボードや訓練塔の他にアイスクライミングのトレーニングのできる設備も設置されていた（アイスハンマーが打ち込める特殊な樹脂が設置。）

## (2) 特別救助部隊との合同訓練

視察3日目、雪岳山探訪院で指導者研修会（約20人の講習生）に参加している隊員への実技講習への参加という形で訓練に参加した。訓練場所は、雪岳山探訪院から車で10分程のところ、約15メートルの岩場があり、クライミングルートも13箇所と、非常に訓練環境に恵まれていると感じた。

指導者は国立公園の特別救助部隊の係長（日本の小隊長クラス）1名と、講師5名（男性3名、女性2名）の計6名で、係長は実際に数多くの現場経

験があり、技術、知識ともに非常に豊富であった。

韓国国内で発生している遭難の多くはロッククライミング中の滑落や疲労などによる行動不能などであるため、今回の訓練は岩場で宙ぶり状態になった遭難者の救助方法を中心に行われており、訓練前半は、チロリアンブリッジによる救助方法であったが、スタティックロープ1本でシステムを構築する方法で、当県では実施したことのない救助方法であった。

実際の救助活動でもこのような方法で行っているのか、ロープは何本持っていくのかを質問したところ、この方法が最も多用されており、現場には数本しかロープは持って行かないとの回答であり、高さのある岩場での救助活動が多いため、数本のロープで、何か所も同じシステムを構築し、どんどんブリッジを張って遭難者を降ろしていくのであろうと想像ができた。

ブリッジの展張は、3分の1の倍力システムで、使用している救助用具はペツル社のIDやリグなどが多用されていた。

また、ある程度の訓練を実施した後、エイト環やATC、プルージックコードなど限られた装備で、同様のシステムが構築できるか訓練をしており、決して装備のみに頼っているわけではないと感じた。

但し、この訓練に参加して感じたのは、安全管理面である。



訓練場所の岩場の状況



システムの説明をする係長

## 4. その他

長野県警では、救助活動の一連の安全対策として、「自己確保」「システムのバックアップ」「最終的な目視、声出しによる安全点検」等を徹底しているが、訓練を見ている、バックアップ措置を講じることは1回もなく、また、カラビナの安全環の閉め忘れなどは、非常に多く散見された。訓練内容を見ている、どちらかというシステムに対することに重きを置いており、安全面に対するコメントや指摘はほとんどなかったと感じた。

訓練後半は、宙吊りになっている遭難者の単独での救助方法であり、橋にある支点から6箇所ロープを垂らし、何度も繰り返し訓練を実施していた。

この救助方法は、主に山岳ガイドが客を救助するために使われる技術で、基本的に単独で行うことを想定しているため、個々のスキルアップの訓練であると感じた。

訓練の最後の方で、韓国の係長から、「山岳にはあまり関係ないが、ハンググライダーなどの墜落事故の救助活動を実施したことがあるか」との質問があったため、立木に引っかかっているような救助はほとんどない旨を回答したところ、立木の枝（支点となり得る太い枝）にロープを引っ掛ける装備とその使い方について実際に装備を使いながら丁寧に説明をしてくれた。また、係長が考案し業者に特注して作らせた装備についても併せて説明をしてくれ、この種の事案は長野県内ではほとんどない事案で、あまり想像したり、考えたこともなかったのも、非常に参考になった。

訓練の最後に係長が、昨年の交流事業で訪日したときの感想を述べており、特に、日本は救助活動中の安全管理が徹底されており、韓国も見習わなければならない、また安全管理が韓国の課題でもある旨の話をしていった。

### (3) 救助体制・技術に関する総括

実際の救助活動事例や、合同訓練を通じて一番感じたことは、韓国と日本の救助技術の差はほとんどなく、飽くなき探究心と強い情熱を持っている隊員が非常に多かったことである。

講師を務めていた者も非常に若い男女であったが、技術や知識も豊富で、何よりも休憩時間中でも競って懸垂や反復訓練をするなど、やる気に満ちあふれている青年ばかりであった。

しかし、唯一気になったのは、前記した「安全管理面」である。

全ての訓練を確認しているわけではないので、訓練始めに安全管理について徹底しているかもしれないが、やはり訓練でやらないことは、現場でもできないので、システム重視の訓練は、今後の救助活動時の二重遭難に繋がるのではないかと感じさせられた。

以上、思うがままに今回の交流事業について記載させていただいたが、「百聞は一見にしかず」で防止対策にしても、救助活動にしても、想像していたものとだいぶ異なっていたというのが正直な感想であり、そのような点からすると、この交流事業は非常に有意義なものであった。

今の私の立場は、長野県内で発生する遭難を1件でも多く減らし、発生した遭難には、二重遭難を起すことなく安全かつ迅速、的確に救助することであるので、今回の交流事業で学んだことや、感じたこと、そして見聞きした知識を最大限に生かせるようにしていきたいと考えている。

## 鉄砲水からの生還

小倉直宗 (アルパインガイドRELA)

今日はいよいよベースキャンプを設営する日だ。度重なるアクシデントによって、ベースキャンプ設営の予定が大幅に遅れていた。はやる気持ちを落ち着かせながら、隊員3名は仮ベースキャンプを昼過ぎに出発した。

歩き始めて間もなく、小さな沢を横切るポイントにさしかかった。朝チェックした時には凍っていたのだが、今は解け始めて水がチョロチョロと流れている。沢状地形の幅は10mほどで、明るく開けている。渡渉地点から下流は、10mほど緩斜面のスラブが続き、その下は枯滝になっている。隊員各々が氷の状態と足場を確認したうえで危険ではないと判断し、渡り始めた。私が先頭で渡り始め、あと3mほどで渡り終わるところまで来た時だった。『あっ。』と最後尾を歩いていたA隊員の声が聞こえた。声は叫ぶような大声ではなく、むしろ小さい声だったが、何か通常ではない声に感じた。直後に頭から猛烈な衝撃を全身に受けた。何が起きたのか全く判らないまま、直ぐ近くに設置されていた塩化ビニール製の送水管にしがみついた。氷の塊と水が猛烈な勢いで頭上から降ってくる。“鉄砲水”だと理解した時には、私は送水管にしがみついた状態で、鯉のぼりの様に氷水になびいていた。氷と水の勢いは収まらず、呼吸をするのも厳しい為、顔を上げる事が出来ず下を向いていた。ふと、水色のウェアが目に入った。私の次に沢を渡っていたB隊員だ。あたかもウォータースライダーを滑るように足を真つすぐに伸ばし、上半身は起きていて、顔は下流を向いた状態で、氷水に乗って流されていく。大声でB隊員の名前を呼

び叫ぶが、全く反応することなく、流されていき私の視界から消えていった。



沢状地形の渡渉箇所と送水管

鉄砲水が収まった後、私は急いで沢状地形を渡り切り、初めて後ろを確認した。最後尾を歩いていたA隊員は辛くも鉄砲水を避ける事が出来たようで、全く濡れていない。私は頭から氷水を浴び続けたために首元から水が入り、ずぶ濡れになってしまった。急速冷凍されたかのように、全身の筋肉がガチガチになっていた。体中のあちこちに痛みがあるものの、骨折等の怪我というほどではない。お互いに動けることを確認し、流されたB隊員を探すため、慎重に斜面を下り始める。再び鉄砲水が襲ってくることを恐れ、沢状地形を渡った地点から下るが、やがて露岩帯に阻まれ断念した。鉄砲水を逃れる事が出来た最後尾のA隊員に対岸から指示を出し、流されたB隊員を探してもらおう。

40mほど下がったところに、一段平らになっている地形が見えた。私の立っている地点からはよく見えないが、おそらくそこで止まっているだろうと推

#### 4. その他

測し、その地点を探すように指示する。十数秒後、『いません！』と大きな声が谷に響いた。まさか、もっと下方まで流されたのだろうか？その地点より50～60m下にもう一箇所、平らになっているところが見えるが、先ほどの場所よりも小さい。そのさらに下方は、険悪なゴルジュが数百m続いている。



送水管（右下の黒いパイプ）と流された下流方面

最悪の事態を想定しなければいけない。極度の緊張と焦りで、思考が空回りしているのが自分でも分かった。『落ち着け！落ち着け！』と声を出して自分自身に言い聞かせる。再び鉄砲水が襲ってくるかもしれないとは考えたが、A隊員と合流して捜索しなければならないと判断し、露岩帯を登り返し沢を渡ることにした。A隊員には、再び慎重に下方を捜索するように指示を出す。露岩帯の登り返しが終わった時、『いました！』と大きな声が聞こえた。『大丈夫か？生きていますか？』と大声で問いかける。『大丈夫です！生きてます！手を振ってます！』にわかに信じられない答えだったが、急いで沢を渡り、斜面を下って合流した。私が合流する前に、小さな滝つぼから3mほど移動させてあり、B隊員は雪の上に横たわっていた。合流すると同時に、B隊員の名前を呼びながら抱きしめて生きていてくれたことに心から感謝した。

直ぐに怪我の状況を確認する。意識レベルは問題

なく、会話も通常に出来る。首、肩、腕と上半身から確認し、左肋骨付近と腰のあたりで異常を訴えた。その後下半身を確認するが、膝、足首は異常は無かった。もしかすると、少し休めば自力歩行が出来るのではないかと淡い期待を抱いたが、左肋骨周辺の痛みが激しいようで、自力歩行による移動は断念する。



発見現場。ツェルトに包まれて横たわるB隊員

現時点で我々の持っている登攀装備を確認し、救助方法を早急に組み立てなければならない。メインロープをはじめとする多くの登攀装備は、前日までにベースキャンプ近くまで荷揚げしてしまっていた。現地点から荷上げた場所までは、どんなに急いでも数時間を要することから、荷揚げした装備を取りに行くという選択肢を消去した。肋骨周辺の激しい痛みが内臓損傷によるものだったら、あまり動かさずにヘリコプターによる吊り上げレスキューが一番安全だと判断し、無線および携帯電話の電波が届く位置まで私が移動してレスキューヘリコプターを手配することにし、A隊員に負傷したB隊員の介助を頼んでその場を後にする。

遭難現場から約40分ほどの登った峠で、下の村で待機しているシェルパに電話がつながった。遭難状況を簡潔に説明し、レスキューヘリコプターの手配を頼む。午前中は晴天だったのだが、昼過ぎから雲が増えはじめて、この時には谷のほとんどが雲で覆

われてしまっていた。ヘリコプターは視界不良時には二次遭難の恐れがあるため、出動してはくれない。最悪、ヘリコプターが出動できない場合には、私とA隊員の2人で仮ベースキャンプまで引き揚げて、テントで暖を取りながら、翌日のレスキューヘリコプターを待つか、人力で下の村まで搬出するしかない。一刻も早く下ろしてやりたいとは思いますが、難しい状況だ。ヒマラヤの山奥では、思うように事が運んでいかない。もしも内臓損傷だった場合は、厳しくなってしまう。気は焦るが、二次遭難を起こさないよう慎重に遭難地点まで戻ること意識を集中した。

遭難現場に戻ると、寝袋とツェルトに包まれた状態で、テントマットを下に敷いたB隊員が横たわっていた。A隊員が仮ベースキャンプから体温の低下を防ぐための処置をしてきていたのだった。

A隊員にレスキューヘリコプターの状況を伝え、仮ベースキャンプまで2人で搬出する旨を伝え、装備の再確認を行い、搬出計画を早急に立てる。

前日までの荷揚げにより、手元に残っていた登攀装備は、8mm径補助ロープ20m、6mm径ロープスリング20m、アルパインクイックドロー6セット、120cmダイニーマスリング2本、アイスハンマー3本、のみだった。この装備だけで早急に搬出計画を立て、実施しなければならない。出来るだけ早く、温かい安全な仮ベースキャンプまで移動させなければならない。

B隊員が横たわっている遭難現場は、緩傾斜の滝の落ち口状地形となっている。氷は張っているものの、支点到耐えられるほどの厚さは無く、さらに気温上昇の為に融けている。側面は傾斜60度ほどのスラブが6~7mほどある。スラブの上は傾斜が緩くなり、傾斜20度~30度の斜面が100mほど仮ベースキャンプまで続いている。スラブは、ハンド&フットホールドが小さく、B隊員を背負って登ることは不可能

である。補助ロープを用いた搬出しか、方法が思い浮かばなかった。

直ぐにロープ担架の作成に取り掛かる。6mm径ロープスリングとアルパインクイックドローで、担架を作ることにする。ロープ径が細いので、身体に食い込むことを防ぐため、テントマットを縦長の二つ折りにして下に敷いた。その上に、寝袋に包んだB隊員を乗せ、ロープスリングで巻いて担架が出来上がった。

次にスラブの上に登り、引き上げの支点構築に取り掛かった。支点となりうる岩を探すのが、周辺には無かった。直径20~30cmほどの小さな岩がゴロゴロと積み重なっているだけだ。地面にアイスハンマーを打ち込もうとするが、すぐに岩盤に当たってしまう。地面の下を確認すると、10cmほどしか表土がなかった。岩盤は表面が激しく風化して脆くなったスラブだ。アイスハンマーのピックを刺せるようなクラックも見つけれない。岩やアイスハンマーによる支点構築を諦め、次の方法を模索する。イソツジに似た丈の低い灌木が多数生えていたので、いくつか束ねて支点構築を試みるが、荷重をかけると次々に折れてしまった。灌木による支点構築も諦める。次に、アイスハンマーをゴロゴロした岩の隙間に刺してみるが、これも荷重をかけると岩が動き始めてしまい、支点にはならない。私自身がアンカーとなって、1/3システムを構築することも試みるが、足場が不安定で、とても耐える事が出来ないと判断した。残る方法は一つだけに絞られた。1/1による引き上げ方法だ。

1/1による引き上げを試みる。ビレーディバイスをセカンドをビレーする状態にしてロープをセットし、引き上げると同時にロープを手繰っていく方法だ。A隊員には、負傷したB隊員の身体が安定するように介助してもらうように指示して、行ってみた。

#### 4. その他

補助ロープの径が細いので、ロープを掴んで引き上げる事は出来ず、スクワットの要領で引き上げる方法をとった。が、補助ロープの摩擦と私より重いB隊員の体重で、思っていたような成果が上がらず、失敗した。

そこで、A隊員に補助を頼んだ。足場が不安定なスラブに立ち、私がロープを引くタイミングに合わせ、負傷したB隊員を下から押し上げるという方法だ。私がロープを引く方法もスクワットではなく、ハーネスにロープを固定して四つ這いになり、“四輪駆動”で引くことにした。前日までの荷上げ装備にクランポンも入っていたため、時々足が滑ることがあったものの、少しずつ確実にB隊員の身体が引き上げられていく。

搬出作業開始からどのくらいの時間がたったのか、時計を確認していなかったのでわからないが、おそらく30分は経っていたと思う。たった6～7mのスラブを通過するのに、ほとんどの体力を消費したように感じた。標高4,200mを越えた高所という影響も少なからずあったとは思いますが、引き揚げの支点構築が出来なかったということにより、精神的にかなり追い詰められていたのだと思う。

夕方になり気温が下がってくるなか、何とか明るいうちに仮ベースキャンプに搬入することに成功した。テント内で灯油ストーブの点火準備をしている頃、下の村から5名のシェルパがビスケット等の食料を持って到着した。私とシェルパ1名でB隊員の身体を温めるため、服を着替えさせたり灯油ストーブに点火作業を行った。A隊員は、他のシェルパ達に遭難状況やB隊員の容態を説明すると同時に、別のテントからB隊員の着替えや装備を取りに動いてくれていた。

シェルパから、レスキューヘリコプターが一度フライトしたと、ヘリコプターの会社から連絡が入っ

たと聞かされた。B隊員の搬出作業中、私たちは一度もヘリコプターの音は聞こえていなかった。シェルパ達は下の村から上がってくる際、今日中にB隊員を下の村まで担いで下ろそうと話し合っていたとのことだが、担がれる姿勢に痛みで耐えられないというB隊員の状況から、断念。翌朝、レスキューヘリコプターによる搬出か、下の村から担架を運び上げ、B隊員を担架に乗せて運び下す、という二つの選択肢に絞られた。シェルパ達は、寝袋等の宿泊装備を持って来ていなかったため、ヘッドランプを点け再び村へ下山して行った。

B隊員の症状は相変わらずだが、温かいテントの中で安堵したのか、少しずつ会話が増えていった。食料も前日までに荷揚げしていたため、今朝の食事で全て無くなっていたが、先ほどシェルパ達が持ってきてくれたビスケットで空腹を紛らわす。B隊員も、自分の行動食を食べたり温かい飲み物を食し始めた。心配していた内臓損傷では無かったようで、ひとまず安心した。長い夜になることが予想されたので、A隊員と代わる代わる仮眠することにして、灯油ストーブを焚き続けることにした。



仮ベースキャンプと送水管 50mほど進んだ地点で鉄砲水に遭った

両隊員とも寝た後、私は今回の事故を振り返り、鉄砲水を回避する方法が無かったか、自問自答し始めた。

(1) 荷揚げに選んだ荷物の順番は正しかったのか？  
登攀装備を残しておくべきだったのでは？予備燃料だけでなく、予備食料も仮ベースキャンプに置いておくべきだったのでは？

(2) 雪崩&落水のチェックだけではなく、薄氷が融けた水が溜まり鉄砲水が起きる可能性があることを想定していただろうか？

(3) 先週までの異常降雪により、ポーターがベースキャンプまでの荷揚げを拒否する状況では、もっと装備&食料等を削って軽量化を図り、スピードアップするべきだったのではないか？

正しい答えがあるのかないのか、それすらも判らなくなっている自分に気が付く。全ては結果論だ。思考の堂々巡りを何度も繰り返すうちに、外が明るくなってきた。

日の出とともにB隊員の装備をパッキングし、レスキューヘリコプターが来るのを待った。天気は快晴無風。この状況だったら、間違いなくヘリコプターは飛来するはずだ。ほどなくして、ヘリコプターのタービン音が聞こえてきた。爆音と爆風がテントを襲う。ヘリコプターは僅かな平地にランディング・スキッド（ヘリコプターの脚）を十cmほど接地させ、絶妙なバランスでホバリング態勢に入った。中からレスキュー隊員2名が担架を持って下りてきて、テントからB隊員を運び出す準備を開始した。B隊員を担架に固定した後、レスキュー隊員1名がヘリコプターに乗り込み、私ともう一人のレスキュー隊員で担架をヘリコプターに乗せる作業に取り掛かる。A隊員は、B隊員の装備をパッキングしたルックザックをヘリコプターに運ぶ。ヘリコプターのプロペラは、今にも斜面に当たりそうな距離で回っている。おそらく50cmほどしか離れていない。爆音と爆風の中、さらにはヘリコプターが墜落するのではないかという恐怖の中、B隊員と荷物の収容作業を終え、パ

イロットの合図と共に、ヘリコプターは再び宙に浮かび、斜面すれすれで旋回し、降りて行った。レスキューヘリコプターは、下の村で待機していたシェルパを乗せ、カトマンドゥに向かった。

我々の登山は失敗に終わった。下山後、カトマンドゥの病院にB隊員の見舞いに行った時、怪我の状況を教えてもらった。肋骨や内臓に異常は無かったが、腰椎に亀裂骨折があったとのことだった。3週間ほど安静し、飛行機に乗る事が出来る状態になると退院の許可が出るらしい。台湾から母親も駆けつけてくれた。病室は個室で広く、母親も一緒に寝ることが許されるという。食事は、見舞いの人も母親の分も無料というサービスの行き届いた外国人向けの病院は、B隊員も満足しているようだった。インターネットも完備されている。退屈しないで済む、と笑っていた。

事故から九か月が過ぎた今、B隊員は日常生活はもちろん、日帰りハイキングや軽いクライミングが出来るまで回復してきている。重たい荷物を背負ったりハードなクライミングを行うと、まだ痛みが出たり疲れが溜まるとの事だが、歩行障害等の後遺症に悩まされることなく、ずいぶんと良くなってきている。

登山は失敗したが、最悪の事態を避けられたことに感謝するとともに、今回の事故は私の救助練習に対する考え方にも変化をもたらしてくれた。支点がない状態での引き上げ、という今まで想定していなかった状況で、今回の搬出作業は適切だったのか、今でも考えさせられる。

今回の我々の失敗経験が、他の登山者の為にプラスに生かして頂けたら、と今回発表することを承諾した。事故は突然襲ってくる。装備や環境が十分でない時、どのように対応できるのかを救助訓練の際に意識するだけでも、意義あることだと考える。

山名、隊員名を明らかに出来なかったのは、諸般の事情によることを御理解頂きたい。

## 保育園児の集団登山 山の子保育園の登山への関わり

樋 沢 秀 子（山の子保育園）

### 1. はじめに

山の子保育園は、山々に囲まれた長野県松本市で41年の保育を続けてきた。

創立時より「四季おりおりの自然を全身で感じる山歩きや散歩を楽しみ、様々な発見や、好奇心に満ちた活動を通し、意欲的で主体性のある子どもを育てる」ことを理念の1つとして大切にし、その活動の一環として「登山」には重要な位置づけをしている。近所の里山から高山帯の山まで様々なところをフィールドにしており、その活動内容を紹介することによって、関係各位が保育園児の登山について考察をすすめる一助となれば幸いと思う。

（以下の文章については、樋沢園長にインタビューした音声記録から編集したものである。記載内容については確認をいただいているが、文体等の責は全て馬目にあることを承知いただきたい。また、「さいごに」のところは樋沢園長に執筆していただいた。）

#### 1) 山の子保育園について

1978年1月、長野県松本市にて無認可の「山の子共同保育園」として創立、2007年4月より社会福祉法人山の子会「山の子保育園」としてスタート。現定員80名

2012年、姉妹園として長野県東筑摩郡山形村に認可園「やまのこ保育園」がスタート。

#### 2) 当園の保育理念と登山の関わり

普段の、というか毎日の活動として、小さい頃か

ら野原や山、河原などいろいろな場所を歩きたいと思っている。子どもたちは自然の中で土いじりや水遊びをするのが大好きだ。0歳からよく散歩に行っている。1～2歳から近所の里山（千鹿頭山や東城山）に登りに行くようになり、年長の5歳児になった時点で登山へと向かって行く。

登山活動に対して、具体的な教育効果を特に期待しているわけではない。前述したとおりにこれまで一貫して自然の中での遊びを大切にする保育を行ってきた。できるだけ野山に出てたくさん体を動かしたいと。そのつながりで里山を登り、自然と高い山にも足を向けるようになっていった。

#### 3) 保護者との関わりについて

「共同保育」を理念として掲げていることもあり保護者が積極的に運営に関わってくれる。幸いなことだが、この保育園を選んで入ってくる家庭の保護者にはアウトドアスポーツ好きの方が毎年何人か必ずいて、登山にも積極的に関わってくれるのでありがたい。実際の登山の付き添いからサポート的なことを含めて保護者の理解と協力を無くしては続けることはできなかつただろう。

#### 2. 登山活動紹介

近所の里山をはじめ、八ヶ岳方面や鉢伏山などいろいろな山をこれまでたくさん登ってきた。近年では美ヶ原登山と八方池コースが定着してきている。最近、それに入笠山登山も加わって多様な登山を行っ

ている。以下、定着して長い経験のある2例を紹介させていただく。

### 1) 美ヶ原登山

【三城登山口（標高約1,500m）～ダテ河原コース經由～美ヶ原・王ヶ頭（2,034m）～百曲がりコース經由～三城下山，総歩行距離6.6km】登山時期：7月

#### ① このコースを選んだ理由

三城からのルートは、(地元の小学校5年生の集団登山ルートと同じ、大人でも半日以上がコースタイム) 保育園児にはかなりハードかもしれないが、それを特に意識してルートを選んだ訳ではない。里山での登山経験の積み重ねにより見通しが立ったからで、無理をさせて登っている訳ではない。もちろんいきなり往復登山を始めたのではなく、様々な試行(登り片道だけだったり、そこから美術館へ足を伸ばしたり)と多様なアレンジの経験からだんだんと往復登山が出来るようになってそれが定着するようになった。

頂上近くまで車両が回せるという利便性もあって、亜高山帯への登山としては登りやすいルートであること。そして当園舎から頂上のはっきりと見えることも良い。子どもたちの目標になるし達成感を感じられる。

#### ② 子どもたちの様子

往復の時は、AM8時30分から登りはじめてPM4時30分までかけて下山している。ヘトヘトになるがそれは子どもたちにとって貴重な体験だ。帰りにいつも温泉に入るのだが、そこですぐに元気いっぱい、回復力の凄さを感じる。自分の力を使い切るという経験をこの時期にするということは本当に大事なことなのだと思ふ。その晩の夕食(園舎でのお泊り行事2日目の晩)の食べっぷりはそれは見事

で笑いが出てしまう。

#### ③ 7つの保育園集団登山

最初は当園単独の行事であったが、保育理念を同じくする埼玉県の3園との合同で登山を行うようになった。そのかたちでかれこれ25年以上は活動している。始めた頃は子どもが30人くらいの登山であったが、途中からさらに姉妹3園が加わって現在は7園合同の大規模な集団登山となっている。

2019年度の登山では、参加人数は子どもが約90人。大人(保育士+保護者)が約30人であった。子どもが90人という規模は大きいとは感じている。そのため、登山の際は園ごとに子どもの様子を把握しながら体制に責任を持って登っている。

それでも全体の行動は遅くなりがちで、先頭が休憩してから最後尾が到着するまでの待ち時間がすごく長くなってしまうこともある。

しかし、この登山は、「お泊り保育」(7園の年長組が、2泊3日の日程で山の子の園舎に合宿し、色々な自然体験をする。)の一環であり、ずっと続けてきた交流でもある。また、埼玉から来る皆さんから刺激をもらったり、学ばせていただくことがたくさんあるので、とても楽しみにしている。今後も、保育士がしっかり子どもの個々の状況を把握し、各園が遠慮なく提案をして、相談しながらリスク管理を確かなものにして実施を継続していきたい。

#### ④ 保護者の参加について

「お泊り保育」は保護者の支えがあってこそ成り立つ部分が多い。登山の当日も手作り(保育士と保護者が、園の調理室にて当日の朝に人数分用意する)の朝食と弁当など多数の保護者の協力によって出来る。相当の労力であるけれど理解していただいて今日まで続いてきた。

実際の登山参加人数は絞って適正になるようにしている。一園で5～6人くらい。大人があまりに多

## 4. その他

いと、「子どもたちの集団」ではなくなってしまう。言い方が難しいが、甘えがでてしまうというか、自律的ではなくなってしまう。

子どもと一緒に登りたいという希望については理解出来るので、「親子で楽しく」というのは八方池登山の方でと説明し納得してもらっている。園での活動をきっかけにして各家庭でそれぞれの登山をしていただく機会になると良いと思う。

### ⑤ 近年の傾向

ここ2年ほどは、往復での登山を見送っている。頂上から山本小屋の方へ向い、そこでチャーターバスで下山している。2018年度は、あまりの猛暑のために登山を中止にし、高原美術館の散策を楽しんだ。自然の中での活動であるし、その年毎の子どもたちの様子も多様なのでそれに柔軟に対応するようにしている。予定ありきの登山はしていない。過去にも2～3年連続して天候不順により行程の途中変更が続いた時期があった。当園だけに絞った小規模集団で9月に再チャレンジして登った年もあった。

最近は入笠山登山へ行くようになった。いろいろな登山が出来ることでバランスがとれるだろう。

### 2) 八方池登山

【北アルプス・唐松岳の八峰尾根 リフト終点の登山開始地点（標高1,820m）～八方池（標高2,060m）の往復、紅葉時期には大人気の登山コース】  
登山時期：9月

#### ① 当園のみの登山（恒例となった八方池）

高山の雄大な景色を見せたいとの思いからはじまった。保護者も積極的であったために続いている。ゴンドラとリフトを使って上がってからの歩きになるので、美ヶ原にくらべて山登りとしてははずいぶん楽だ。実は、松本市はアルプスのお膝元であるのにア

ルプスに登ったことがないという人が案外多い。興味があってもなかなか登りに行く機会がないという保護者の思いもあって期待されているように感じる。

この登山は、基本的に当園だけで行っている。（時折1園参加することもあるが総数で30名くらい）保護者の同行は自由に行っている。2019年は父母そろっての参加が多く子どもと同数くらいだった。家族登山という感じでも良いと思っているが、子どもたちを先頭にして保護者は別グループとして後続するようにアレンジした。甘えすぎてちっとも歩かなかったのが、グループを分けるととたんに元気になって歩き出す。おもしろいと思う。

## 3. 安全管理について

### 1) リスク要因と対策

雷には気をつけるようにしている。天気に関しては、中止を含めて慎重に判断してきた。蜂刺されも危険だと感じているが、現状ではなかなか対策が難しい。また、携帯電話が常に入るルートであること、ルートの経験値も大事。しかし、子どもたちの常日頃の様子（体力や性格など）の把握がなによりも大切な安全対策だと実感している。

### 2) 行動食や水分補給について

食事の時間にしっかり食べて欲しいという思いがある。水分補給は適宜行いながら、休憩時間（登りに1回、下山時に1回）には飴玉を与えている。自由な行動食を用意してはいない。

低血糖の子どもが参加する場合もあるので事前にしっかり対応するようにしている。弁当の具材などかなり多めに用意しておりそれらは必要な時には予備食に当てられる。予備の水分も十分な量を保護者に別途運んでもらっている。

子どもたちは、弁当と水筒（麦茶）、雨具、防寒用の上着をザックに入れて各自で背負って登山、靴は

履きなれた普段履きで可としている。

### 3) 今までのアクシデント例

大きなケガは起きていない。今まで、すりむいて絆創膏を張る程度ですんでいる。

近年、入笠山の湿地で、木道から落ちる子が出たときには驚いた。幸いケガはなかったが十分気をつけるようにしたい。午後になって少々眠くなって集中力が低下したのかもしれない。エネルギー切れのようになる前には対処するようにしている。

小さい頃からさんざん里山で遊んできているので体の使い方が上手いのだろうか、これまで大転倒をすることは無かったし、骨折するような事故はなかった。だが、「今までは出来たから」と決めつけたりはしていない。常日頃の園での様子を注意深く観察することはとても大事だ。それによってどの程度の登山が出来るのか、毎年考えている。

### 3) 山岳ガイドの同行（八方池登山のみ）について

6年前の保護者にたまたま山岳ガイドの方がいて同行してもらった。そこからの縁で毎年ガイドをお願いするようになった。高山帯に行くので、様々な判断の場面では心強いし、知識も豊富。お話しがとても面白く楽しい。近年、小中学校の学校登山で山岳ガイドが同行するようになってきているが、その流れを特に意識した訳ではない。

### 4) 30年続けてきて思うこと、将来の展望について

子どもたちの体力面での低下を感じる場面が増えてきたように感じる。それに伴い心の部分、「がんばってみよう」という気持ちの持ち方なども弱くなっていると感じる。美ヶ原登山の往復は、これからは厳しいかもしれないとも思う。ただ、昔と同じことをする意義もない。「実践保育」という理念通りにその年の子どもたちに寄り添ってゆく。

すれ違う登山者の方々が、「小さいのに偉いねえ！」「がんばるねえ！」と良く声をかけてくださる。それは子どもたちにとって励みになるのでありがたい。しかし近頃、そのニュアンスが微妙に変化しているようにも感じて、周りの目が厳しくなっているのではないか、という不安を感じている。リスクのあることはどんどん省いていくご時世、登山をいつまで続けていけるのだろうかと少々心配でもある。遭難事故は絶対に起こしてはいけないとあらためて肝に銘じている次第である。

変化がある一方で変わらない子どもたちの姿もある。山の中で色々なことを発見し、実に豊かに想像を膨らませることが出来る。曇りがちだった美ヶ原登山中、雲の中に入った時に、「雲を食べてみよう！」「どんな味がするのかな？」と皆が口をパクパクしだしたのはとても可愛かった。登山をしていてもそんな笑いが疲れを忘れさせてくれる。子ども達なりに苦労と達成感、喜びを感じているというのがこちらにも真っすぐに伝わってくる。子どもたちと保育士、保護者がともに共感していく喜びと言えるだろう。それが登山の素晴らしさだと感じている。

### さいごに

今まで当たり前のように小さい時から毎日散歩に出かけ、里山を歩き、その延長線上に登山があった。改めて保育園児の集団登山ということについて考える機会をいただき、思いつくまま語ったことを馬目氏にまとめていただき、感謝している。

山の子保育園の西には北アルプス、特に槍ヶ岳の穂先も望め、東には美ヶ原、眼前には奈良井川の支流の薄川が流れ、自慢の風景である。ここで過ごした日々が子どもたちの原風景になってくれたらありがたいと感じている。

山の子保育園園長 樋沢秀子

## 中高年登山者の安全登山のための体力評価－丹沢塔ノ岳での試み

高橋 昌 嗣 (NPO法人みろく山の会顧問)

### 1 はじめに

みろく山の会は、①オールラウンドの登山 ②自立した登山者の育成 ③リーダーの養成 ④山岳自然の自然保護を目的に、40歳以上の中高年者を対象にした山の会として、1983年4月10日に150名の会員によって創立された。会の名称「みろく」は、生涯登山にちなんで「美しく、老いて、久しく」からつけられた。

会の創立が、横浜市広報やマスコミ等に紹介されたために、同年9月には310名に急増し、最高時は800名を越える大型クラブになり、2019年11月現在760名の会員が活動している。

創立当初、年64回月平均5.3回だった会山行は、2018年度では641回、月平均53.4回実施されている。岩、沢、雪山などハードな登山からハイキング、スキー、山と歌、花、植物観察、野鳥観察、山と温泉、スケッチ、俳句、海外山行など幅広い山行を行っている。

会組織は、理事会を中心に、山行統括部（山行企画部、山行運営部、山行安全部、山行業務部）、事務局（情報誌部、教育部、自然保護部、事務部、ホームページ部、組織部、例会部）が活動している。1999年NPO法人格を取得した。

現役リーダー160名は山行統括部に所属し、毎月1回リーダー会議を実施している。

### 2 体力評価の「月例塔ノ岳山行」確立の経緯

会の中心的活動であるオールラウンドの登山活動を推進するうえで、一番心掛けてきたことは安全登

山である。山行を安全に実施するにはさまざまな条件があるが、その一つに参加者がそのコースの難易度にふさわしい体力・技術を持っているかということである。創立以来、登山コースの難易度に対し、そこに参加する会員の体力・技術度を一致させるために、さまざまな試行錯誤を重ねてきた。

以下、当会の体力評価の「月例塔ノ岳山行」確立の経緯について述べる。

#### (1) 会創立から10年まで

1983年4月から1992年7月までの10年間山行ランクは、ハイキングA、ハイキングB、軽登山、登山の4ランクで、それぞれ歩行時間で山行ランクを分けていた。

会員の体力・技術ランクを決める方法はなく、会員の判断にまかされていた。そのため、いくつかの山行において、パーティのなかに体力不足の参加者がいたために、全員が目的の山の途中から引き返したり、大幅な下山遅れが発生し、パーティ全体が遭難の危機に遭遇したことが何度かあった。こうした経験から、山行ランクと体力ランクを一致させる必要性と会員の体力向上のためのトレーニングを普及させることが、リーダー会議の場でしばしば議論された。

#### (2) トレーニング山行として始められた「月例塔ノ岳山行」

会創立5年後の1988年3月19日より「月例塔ノ岳山行」が、二代目事務局長により始められた。

この山行は、大倉バス停より大倉尾根を塔ノ岳へ登り大倉バス停へ下山するというもので、その目的は、会員の体力度評価ではなく「塔ノ岳に登れ

ば、北アルプスの山へ登れる体力ができる」というもので、トレーニングが目的の山行だった。「月例」としたのは、当時、神奈川県内数カ所で行われている「月例マラソン」にヒントを得たものであった。「月

例マラソン」は、毎回参加者全員の記録をとり、日頃のトレーニングの成果がみられると参加者の好評を得ていた。

事務局長は、ゆっくりでも、参加者全員が塔ノ岳まで登れるように、トレーニング山行として毎月チーフリーダーを務め実施し好評だったが、1989年半ばに体調を崩しリーダーを退任したため「月例塔ノ岳山行」は、リーダー有志に引き継がれ継続された。当初は、参加者全員が一つのパーティとして行動したが、回を重ねるたびに参加者が増えるとともに、参加者の体力差があることから、体力差に応じていくつかに分かれて行うようになった。

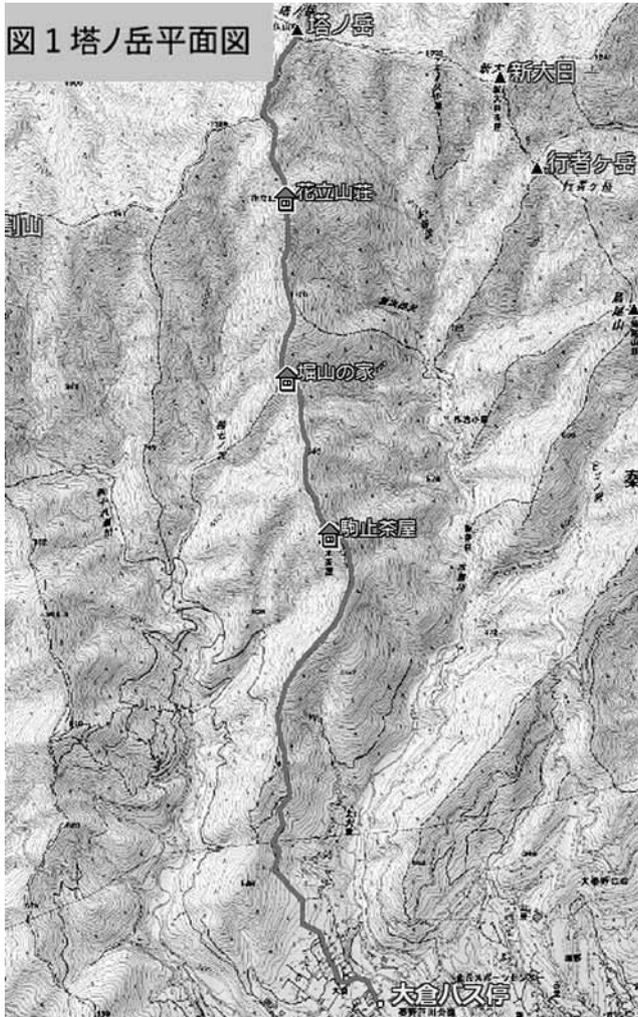


図1 塔ノ岳平面図

### (3) 山行ランク改定を機に、体力度評価方法の確立に動く

1992年の第10回総会で、草創期から続いた山行ランクを①コースの難易度 ②要求される体力 ③歩行時間の三つの要素で表すように改定した。

山行ランク改定を機に、教育部はトレーニング山行としての「月例塔ノ岳山行」を体力度評価のための山行にするよう検討を開始した。

当時はまだ登山に関する運動生理学の本は出版されていなかったため、浅見俊雄東京大学教授著「スポーツの科学」(東京大学出版会)をテキストに運動生理学を学び検討を重ねた。その結果、考えられた

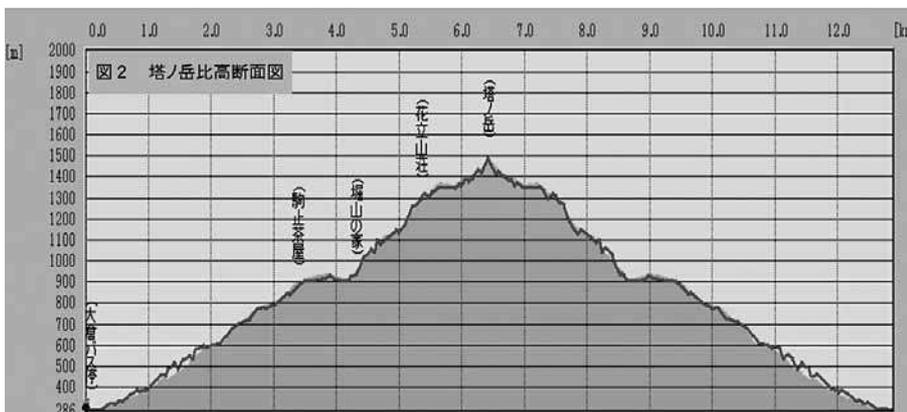


図2 塔ノ岳比高断面図

ランク毎の歩行速度の根拠は「最高心拍数(220-年齢)×8割」で、最高心拍数の8割の強度で歩くというものであった。最高心拍数の8割の速度は、脈拍120~130程度で息切れせずに、話しながらでも歩ける速度とした。ランク毎の負荷も、Aランク5Kg、Bランク7Kg、Cランク10Kg、

## 4. その他

Dランク15Kgと決められた。また、登りと下りの時間も決められた。Aランクは天神平まで登り2時間50分、Bランクは塔ノ岳まで3時間30分、C・Dランクは3時間。こうしてリーダー有志で続けられていたトレーニングとしての「月例塔ノ岳山行」は、1992年に会員の体力度を評価する制度として確立された。

この山行ランク改定を機に山行部は、全国各地の山域の主要なコースの標準ランク表を作るためにチームを立ち上げ取組みを開始して、1993年7月に「標準山行ランク表」を完成させた。以後、リーダーはこの「標準山行ランク表」に基づき山行計画を立てることになり、山行計画の統一化が確立された。

第10回総会の山行ランク改定を機に、教育部による体力度評価のための「月例塔ノ岳山行」確立と山行部による「標準山行ランク表」の制定が行われ、当会の山行活動の画期をなすものとなった。

### (4) 山行運営委員会が「月例塔ノ岳山行」の担当となる

「月例塔ノ岳山行」は、1995年より山行運営委員会の担当となり、リーダー全員が年1回は担当するようになった。これはリーダー自身もランク毎の歩行速度を習得する必要があるためと、チームワークを学ぶ場とするためであった。会員には、自分の体力ランクがどの程度か評価するためと、歩き方やチームワークを学ぶ場として、年1回は参加するように奨励している

1994年4月から山行ランクにAランクより難易度が低いSランク（初心者、シニア向け）を新設した。また「月例塔ノ岳山行」のAランク参加者が当初から少なく、2015年には月平均3名という状況になったため、検討委員会を立ち上げ検討した結果、大倉尾根は階段が多く、かなり急登できついことと、山頂まで行かず途中の天神平まででは、山に登る楽し

さに欠けていることが、参加者が少ない原因であるとして、鎌倉や丹沢などのAランクのハイキングコースをAランクの「月例」の実施場所にすることを提案し、2016年からS、Aランクの「月例」山行が実施されるようになった。その結果、2016年度は、S、Aランク合わせ参加者が月平均50.4人に増加した。

会員が山行に参加する場合、山行参加申込書に「月例塔ノ岳山行」やS、Aの「月例」のどのランクにいつ登ったか年月を記入することが義務づけられた。これにより体力ランクの均一化が実現し、山行がスムーズに実施されるようになった。

### 3 「月例塔ノ岳山行」のしくみ

「月例B・C・D塔ノ岳山行実施要領」が2004年4月1日に制定され、現在はこの要綱に基づき実施されている。以下にその要点を記す。

#### (1) 月例塔担当リーダーの選定

毎年12月に行われるリーダー研修会の席上、160名のリーダーの抽選により、各月の担当リーダーが決められる。(75歳以上は免除、ただし希望者は75歳以上、また年1回以上でもできる。)

各月毎に、全体を統括するジェネラルリーダー(GL)とB、C、Dランク毎に、チーフリーダー(CL)とサブリーダー(SL)1名を選定し、参加者が多い時は臨時にSLを増やしている。

#### (2) 実施日

ア 毎月の情報誌「みろく」に、翌月の実施日が掲載される。実施日は奇数月が第三日曜日、偶数月が第三土曜日に行われる。8月は酷暑のため実施しないが、4月及び5月は月2回とし、休日の他、平日(水曜)も実施する。これは、年度始めには参加者が多いことと、休日には参加出来ない会員のために実施するものである。会員は事前に申し込むことが原則であるが、当日参加も可能である。

イ 実施当日は、大倉バス停前の秦野ビジターセンター横広場に、8時までに参加者全員が集合し、出発前のミーティングが行われる。GLによるランク毎の担当リーダーの紹介と注意事項、チームワークの説明などが行われる。その後、ランク毎に分かれて参加者の紹介やシュリングによるスワミベルトの作り方の学習とストレッチを行いスタートの準備をし、8時30分にランク毎にスタートする。休日は一般登山者が多いので、各ランクは5分程度間隔をあけてスタートする。

### (3) ランク毎の歩行時間

ランク毎の歩行時間は、表1のとおりである。

ランク毎に、大倉尾根の区間ごとの歩行時間が「月例塔ノ岳標準時間表」(別表)として定められていて、表は当日参加者にも配布され、区間毎に時間を記入し、速くなったり遅くなったりしないようにお互いにチェックしている。

### (4) 故障者

故障者やランク毎の速度についていけない会員がいる場合は、サブリーダーが付き添って下山する。C、Dランクの参加者で、ランクの速度で歩けない場合は、途中からBランクに変更し合流して歩くこともできる。

### (5) 結果報告と体力ランクの認定

翌月の情報誌の「山行結果報告」欄に標準時間で歩けた会員は掲載されるが、途中下山した会員は掲

載されない。山行結果報告に掲載されたことが、そのランクをクリアしたことの証明で、認定書を渡すことはないが、結果のデータは2017年度から稼働した山行管理システムに集積され、リーダーは、各会員の「月例塔山行」の参加状況を見ることができる。

Sランク、Aランクの「月例山行」は、2016年4

表1 体力ランクと月例塔ノ岳の歩行時間表

体力ランク	到達地点	登り	下り	合計歩行時間	荷重
B	塔ノ岳まで	3時間30分	2時間50分	6時間20分	7kg
C		3時間	2時間20分	5時間20分	10kg
D		3時間	2時間20分	5時間20分	15kg

歩行時間は、休憩時間を含まない。休憩は、リーダーが決定し、60分歩行の中で、5分(最長10分)を目安にとる。途中の雨具着用などの停止時間も休憩に含める。

表2 月例塔ノ岳標準区間時間表

Bランク時間						C・Dランク時間					
区間	地点	時刻	休憩	標準時間		区間	地点	時刻	休憩	標準時間	
				所要	累計					所要	累計
0	どんぐり山荘			0	0	0	どんぐり山荘			0	0
1	ロッジ峠			9	9	1	ロッジ峠			8	8
2	山の家分岐			30	39	2	山の家分岐			27	35
3	雑事場			14	53	3	雑事場			11	46
4	一本松			23	1:16	4	一本松			20	1:06
5	駒止め茶屋			20	1:36	5	駒止め茶屋			17	1:23
6	堀山の家			20	1:56	6	堀山の家			17	1:40
7	天神平			25	2:21	7	天神平			22	2:02
8	花立山荘			28	2:49	8	花立山荘			24	2:26
9-1	花立			12	3:01	9-1	花立			11	2:37
9-2	金冷し			7	3:08	9-2	金冷し			6	2:43
10	塔の岳			22	3:30	10	塔の岳			17	3:00
9-2	金冷し			18	3:48	9-2	金冷し			13	3:13
9-2	花立			6	3:54	9-2	花立			5	3:18
8	花立山荘			1	4:04	8	花立山荘			9	3:27
7	天神平			23	4:27	7	天神平			18	3:45
6	堀山の家			20	4:47	6	堀山の家			16	4:01
5	駒止め茶屋			16	5:03	5	駒止め茶屋			13	4:14
4	一本松			16	5:19	4	一本松			13	4:27
3	雑事場			19	5:38	3	雑事場			16	4:43
2	山の家分岐			11	5:49	2	山の家分岐			9	4:52
1	ロッジ峠			24	6:13	1	ロッジ峠			21	5:13
0	どんぐり山荘			7	6:20	0	どんぐり山荘			7	5:20

## 4. その他

月に制定された「月例S山行・A山行実施要領」に基づいて、神奈川県内を中心とする44のハイキングコースで実施されている。

2018年度の「月例塔ノ岳山行」の参加状況は、年間519名で一回平均参加者はB、C、Dランク合わせて43.1人となった。2016年から始められたS、Aランクの「月例」の2018年の参加者は、207名で一回平均41.4人となった。S、A、B、C、Dのランクを合わせると、年間726人で一回平均55.8人が参加していることになった。これには、2回以上参加している会員も含まれるが、760名の会員の大多数が参加していることになる。

### 4 おわりに

以上、当会の会員の体力評価の試み「月例塔ノ岳山行」について述べたが、会員の体力評価の方法を確立するために10年の年月を要した。

草創期の会は、社会人山岳会や大学山岳部出身者が中心になり運営されていた。中高年者の山の会として、急速に大きくなった山の会は、社会人山岳会や大学山岳部と異なり、年齢幅も技術・体力差も大きく、山行においても会運営においても戸惑うことばかりであった。考え方の違いで、会を離れていく幹部もいたが“意見の不一致は保留して、一致点で活動すること”を大切にして会の団結に努めた。

安全で楽しい山行を実施するために、会員の足並みを揃えるのにどうしたら良いか、という課題を解決するために、当初トレーニング山行として始められた「月例塔ノ岳山行」を、会員の体力評価のための「月例塔ノ岳山行」として確立するために、試行錯誤を重ねた結果、会創立10年目にしてようやく確立することができた。

山岳遭難事故は、年々増加し、中高年登山者の占める割合が大きくなっている。事故原因として道迷

い、転倒、滑落が多くなっているが、事故を防止するためには、登山者自身が日常的にトレーニングに励むことと、自身の体力がどの程度か知ることが大切なことである。当会も年間数件の事故があるが、640回という山行回数の割には少なく推移している。これも、日常的なトレーニングの奨めと「月例塔ノ岳山行」の実施の賜物と思っている。

## 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	
・岩壁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	

## 5. 既刊「登山研修」索引

- ・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

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  
ーカンチェンジュンガ北東支稜の記録ー  
…………… 尾形好雄
- (2) ナムチャバルワ峰日本・中国合同登山  
ー地球に残された最高の未踏峰ー  
…………… 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  
ー栃木県高校山岳部員の意識調査からー  
…………… 桑野正光
- (3) よりよい高校山岳部のあり方を求めて  
ー県内山岳部顧問の意識と実態調査からー  
…………… 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

- (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

## 5. 既刊「登山研修」索引

- (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
  - (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
  - (6) 低圧室を利用したトレーニング …………… 渡邊雄二
  - (7) 高所登山のトレーニング …………… 遠藤由加
  - (8) 高地トレーニングを考える …………… 柳澤昭夫
6. 平成6年度・7年度登山研修所友の会  
研究会報告
- (1) 文部省登山研修所友の会1994年度総会報告 …………… 山本宗彦
  - (2) 文部省登山研修所友の会1995年度総会報告 …………… 山本宗彦
7. 既刊「登山研修」索引
- VOL.12 平成8年度(1996年)**
1. 登山記録
- (1) 日本山岳会青年部K2登山隊報告 …………… 山本 篤
  - (2) K2登攀 …………… 戸高雅史
  - (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
  - (4) トランゴ・ネームレスタワー(6,239m)登攀 …………… 篠原達郎
  - (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
  - (6) メルー東北東稜シャークスフィン登攀 …………… 馬日弘仁
2. 指導者の養成と研修
- (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 漢
  - (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
  - (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
  - (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
  - (5) 高等学校の登山指導者と研修 …… 渡邊雄二
  - (6) 指導者養成について …………… 松本憲親
  - (7) 遭難救助指導者の養成 …………… 谷口凱夫
  - (8) スポーツクライミングの指導 …… 山崎順一
  - (9) 研修会と私 …………… 松永敏郎
3. 登山用具と製造者責任
- (1) 登山用具と製造者責任 …………… 越谷英雄
  - (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
4. 論文
- (1) 雪上における確保技術について(その1) …………… 松本憲親
  - (2) 平圧－低酸素室の使用効果について …………… 前嶋 孝
  - (3) 高峰登山のタクティクス考察 …… 尾形好雄
  - (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
  - (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 漢・藤原 洋・柳澤昭夫  
佐伯正雪
  - (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
  - (7) 雪崩から身を守るために …………… 秋田谷英次

- (8) 雪崩事故にあわないために  
 ー高所登山の面からー …………… 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  
 ー30年を振り返り将来を展望するー  
 …………… 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) 登山研修所ーこれからの課題と展望ー  
 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

## 5. 既刊「登山研修」索引

- 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年間を振り返って
- 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
- ー山岳事故対策を考えるⅡー  
 …………… 記録 北村憲彦
- (1) 講演
- 基調講演  
 ー登山研修所創立30周年にあたってー  
 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  
 についてー勝つための工夫ー  
 …………… 前嶋 孝  
 私の登山 …………… 戸高雅史
- (2) 講義
- 山岳事故対策ーケガとその対策ー  
 …………… 金田正樹
- (3) シンポジウム
- 山岳事故対策ー防御と現場での対応ー  
 …………… 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ー監督としてー  
 …………… 熊崎和宏  
 大学山岳部の取り組みーコーチとしてー  
 …………… 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) 国内の登山ー社会人山岳会員の活躍ー
- 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

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

(SpO<sub>2</sub>) 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

## 5. 既刊「登山研修」索引

### (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

- (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

## 5. 既刊「登山研修」索引

### 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  
単独登攀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  
－富士山の暴風にからめて－ …… 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

3. 高所医学・生理学に関する調査研究	埼玉県の高校山岳部の今 …………… 町田伸一
(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	(4) 山の自然環境問題（トイレ）に対する取り組み …………… 上 幸雄
(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	(5) スポーツ行政の動向 …………… 坂元譲次
4. 登山記録	(6) 今夏におけるヨーロッパの異常気象 …………… 中島政男
(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	(7) 北アルプスの近年の積雪変動と山岳遭難 …………… 飯田 肇
(2) ネパールヒマラヤの未踏峰 Tengi Ragi Tau(6,943m) …… 江崎幸一	3. 登山医学・生理学に関する調査研究
5. 参考資料 遭難データ	(1) 凍傷とその対策 …………… 金田正樹
6. 既刊「登山研修」索引	(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
<b>VOL.19 平成15年度（2003年）</b>	4. 海外登山記録
1. 登山技術に関する調査研究	(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
(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) キリマンジャロ登頂 …………… 金山広美
(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) 最近のヒマラヤ登山の現況 …………… 尾形好雄
(3) アンカーの構築 その2 …………… 松本憲親	5. 調査研究事項
(4) ホワイトアウトナビゲーションについて …………… 加藤智司	(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
2. 論文等	6. 既刊「登山研修」索引
(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	<b>VOL.20 平成16年度（2004年）</b>
(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	1. 登山技術に関する調査研究
(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	(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

## 5. 既刊「登山研修」索引

- (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  
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

4 雪崩に関する調査研究	(3) 救助現場における外傷処置 …………… 畑中宏紀
(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	4 海外登山記録
(1) 2005年のヒマラヤ登山 …………… 尾形好雄	(1) 2006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	(2) メルー峰 …………… 岡田 康
(3) ギャチュンカン報告一頂へー …………… 重川英介	5 雪崩に関する調査研究
6. 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
(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	6 その他
(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	(1) ブレーンストーミングを活用した研究協議 …………… 北村憲彦
7. 既刊「登山研修」索引	(2) ロープワークの事前研修について …………… 笹倉孝昭
<b>VOL.22 平成18年度(2006年)</b>	(3) インドの登山研修施設 …………… 尾形好雄
1 登山技術に関する調査研究	<b>VOL.23 平成19年度(2007年)</b>
(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	1 登山技術に関する調査研究
(2) デイジーチェー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	(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
(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) 分かりやすい確保理論(入門編) …………… 北村憲彦・松本憲親
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) 易しい確保理論(2基礎編) …………… 松本憲親・北村憲彦
3 登山医学・生理学に関する調査研究	(4) 登攀用具の強度実験 …………… 文部科学省登山研修所
(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	(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
(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	(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

## 5. 既刊「登山研修」索引

- (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) 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
- ・ゴールドデンピラー登撃記  
 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

## 5. 既刊「登山研修」索引

### 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溪谷群  
…………… 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

- (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こと  
…………… 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

## 5. 既刊「登山研修」索引

- (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ー長野県の場合 …………… 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ー東ネパール・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 涉
- (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

#### VOL.32 平成28年度(2016)

まえがき …………… 登山研修所長

##### 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
- (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
- (3) 登山研修所における積雪観測報告2015～2016年冬期 …………… 飯田 肇 他
- (4) 火山と登山ー活火山との付き合い方 …………… 萬年一剛

- (5) 安全な登山技術の研修のために — 平成28年度講師研修会（登山技術） …… 北村憲彦

## 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
- (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
- (3) 海外登山の山岳保険の現状と課題  
…………… 貫田宗男
- (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
- (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
- (6) 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
- (7) 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 他

## 3. 海外登山記録

- (1) カン・ナチュゴ南壁 …………… 山本大貴
- (2) ルンポカンリ北壁初登攀記録 …… 中島健郎
- (3) 世界の主要登攀2016 …………… 池田常道

## 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
- (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
- (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
- (4) 2014年9月27日御嶽山噴火当日の救助  
…………… 朝日克彦
- (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

## 5. 既刊「登山研修」索引

### VOL.33 平成29年度（2017）

まえがき …………… 登山研修所長

## 1. 登山に関する調査研究

- (1) 極夜探検におけるナビゲーション  
…………… 角幡唯介
- (2) 沢登りのリスク回避 …………… 佐藤裕介

## 2. 登山医学・生理学・雪氷学に関する調査研究

- (1) インターハイ登山競技における医療的安全管理 …………… 大西 浩 他
- (2) 「低気圧性雪崩」とその予測システム—悲惨な雪崩事故を繰り返さないために— … 上石 勲 他
- (3) 立山西斜面における標高別積雪観測報告 2016～2017年冬期 …………… 飯田 肇 他

## 3. 登山界の現状と課題

- (1) 高校生の積雪期登山を考える …… 大西 浩
- (2) 群馬県高体連「リーダー冬季講習会」の始まり …………… 田中洋史
- (3) この50年の登山界の変遷と山岳団体のこれから …………… 尾形好雄
- (4) 登山とスポーツ科学—今後の課題 … 山本正嘉
- (5) 登山医学の展望：登山スポーツの多様化と登山医学 …………… 増山 茂
- (6) スポーツクライミング及びJMCSAの現状と課題  
…………… 合田雄治郎
- (7) 山岳スキー競技の変遷とこれから … 澤田 実
- (8) トレイルランニング …………… 村越 真
- (9) アイスクライミングの現状と展望  
…………… 奈良誠之

## 4. 山岳遭難救助の歴史と今後の課題

～元救助隊長からの提言～

- (1) 山岳遭難救助に携わって22年、今後の課題  
…………… 宮崎茂男
- (2) 殉職事故の絶無を願って …………… 高瀬 洋

## 5. 既刊「登山研修」索引

- (3) 私の山岳警備隊人生 …………… 谷口光洋
- (4) 山岳救助における組織的救助活動の法的課題  
…………… 溝手康史

### 5. 山小屋からのメッセージ

- (1) 登山とスキーの一体化を目指して … 五十嶋博文
- (2) 槍ヶ岳とわたし …………… 穂苅康治
- (3) 小屋番のひとり言 …………… 山口 孝

### 6. 海外登山記録

- (1) BEATRICE東壁 高所におけるビッグウォールフリークライミングの実践 …… 増本 亮
- (2) カラコルム山脈・K7西峰南西稜初登攀  
…………… 横山勝丘
- (3) シスパーレ北東壁初登攀 …………… 平出和也
- (4) ザンスカール PK6000(Rucho)未踏峰登頂  
…………… 古畑隆明
- (5) インドヒマラヤ2017遠征報告 …… 上田幸雄

### 7. その他

- (1) 平成29年度大韓民国国立公園管理公団北漢山生態探訪研修院との交流事業について  
…………… 島田和昭

### 8. 国立登山研修所創立50周年特集

～登山研修所これからの課題と展望～

- (1) 大学生リーダー研修会今後の展望 … 鈴木清彦
- (2) 大学山岳部と登山研修所の関わり … 山本 篤
- (3) 大学生登山リーダー研修会の展望 … 佐藤祐樹
- (4) 高等学校等山岳部指導者の研修はどうあるべきか …………… 大西 浩
- (5) 「中高年安全登山指導者講習会」のこれまでと今後の展望 …………… 北村憲彦
- (6) 登山研修所ですてきたこととこれからすべきこと …………… 小林 亘
- (7) 山岳遭難救助の展望 …………… 長岡健一
- (8) 女性登山指導者の養成に関しての展望  
…………… 高野由美子

- (9) 女性の登山指導者にまつわること  
…………… 柏 澄子

### 9. 国立登山研修所年表

#### VOL.34 平成30年度(2018)

まえがき …………… 登山研修所長

#### 1. 登山に関する調査研究

特集 ー登山とトレーニングー

##### 【1】トレーニングと登山者の体力向上

- (1) 『Training for the New Alpinism』から読み解くトレーニング理論 …………… 加藤直之
- (2) 高所登山のためのトレーニングと体調管理  
…………… 杉田浩康
- (3) 超長時間山岳耐久レースにおけるパフォーマンス向上戦略 …………… 高山史徳
- (4) 登山中の身のこなしをよくする「登山体操」の紹介 …………… 山本正嘉 他

##### 【2】トレーニングと登山技術の獲得

- (5) アルパインスタイルでの新ルート登攀のタクティクス …………… 佐藤裕介
- (6) 登山における移動技術を高めるトレーニング方法の検討 …………… 東山昌央
- (7) 長期冬期登山の幕営及び生活(食料計画などを含めた)技術論 …………… 伊藤仰二

##### 【3】トレーニングとスポーツクライマーの指導

- (8) スポーツクライミングにおける競技力向上サポート体制のあり方 …………… 西谷善子 他
- (9) ユーススポーツクライマーに対する栄養指導のあり方 …………… 長迫 凧 他

#### 2. 登山界の現状と課題

- (1) UIAA公認夏山リーダー資格制度について  
…………… 蛭田伸一
- (2) 山岳団体の募集型登山(講習会等)と旅行業法の関係 …………… 黒川 恵  
【特別論考】アルピニズムー日本における変遷と今ー …………… 和田城志

#### 3. 海外登山記録

- (1) 2018ゼロ・キシウトワール北東壁をおえて  
…………… 山本大貴
- (2) 世界の登山記録2017～2018 …………… 池田常道

#### 4. その他

- (1) 山岳救助活動の現場における『消防防災ヘリ  
と地上の消防隊との連携』の課題  
…………… 小林信彦
- (2) 富山県警察山岳警備隊による欧州視察訓練  
…………… 柳澤義光
- (3) 平成30年度大韓民国国立公園管理公団北漢山  
生態探訪院との交流事業 …………… 滝川隆一
- (4) 平成30年度大韓民国国立公園管理公団北漢山  
生態探訪院との合同登山 …………… 新井健二
- (5) 研修事業の新たなスタート ～成果と課題～  
…………… 国立登山研修所
- (6) 登山研修所における積雪観測報告 2017～2018  
年冬期 …………… 飯田 肇 他

#### 5. 既刊「登山研修」索引

## 編集後記

令和第1号の登山研修です。

本号は、クライミング、ドローン、学校登山、海外の登山記録、氷河の知見など、多種多様で大変興味深い記事ばかりであります。

公私ともご多用の中、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。

今後も「登山研修」のさらなる発展・充実を目指し邁進してまいります。

(文責 和田)

### [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 富山県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・スポーツクライミング協会専務理事

恩田真砂美 上智大学山岳会 日本山岳会 会員

小林 亘 国立登山研修所友の会事務局長

馬目 弘仁 信州大学学士山岳会 会員

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 職名は令和2年3月1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。

藤原 洋 国立登山研修所所長

野口 正明 国立登山研修所管理係長

宮田健一郎 国立登山研修所専門職

和田 真幸 国立登山研修所専門職

※無断転載、複写を禁じます。

### 登山研修 VOL.35

令和2年3月発行

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 藤原 洋

〒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

**JAPAN SPORT**  
COUNCIL

日本スポーツ振興センター