登山研修

VOL. 31－2016

JAPAN SPORT
COUNCIL
独立行政法人日本スポーツ振興センター
国立登山研修所

目　　次

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 …… 1
(2) 2012～2013年の登山目的による山岳遭難の実態 …… 村越　真他 …… 5
(3) イギリスのNational Navigation Award Scheme (NNAS) について … 村越　真 …… 12
(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 …… 19
(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 …… 24
(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 …… 35
(7) 凍傷の真実 …… 金田正樹 …… 43
(8) 読図とナビゲーション～研修の経緯とこれから～ …… 小林　亘 …… 50

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 …… 55
(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 …… 60
(3) 富山県における山岳遭難防止の取り組み～救助隊員として想うこと～ … 湯浅真寿 …… 65
(4) 岐阜県における登山届の現状とこれから …… 杉下　尚 …… 72
(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 …… 79
(6) 高校山岳部での安全対策－長野県の場合 …… 大西　浩 …… 87
(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 …… 93
(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 …… 101
(9) スポーツクライミングの五輪種目化と現状 …… 小日向　徹 …… 107

3．海外登山記録

(1) 世界の主要登攀2015 …… 池田常道 …… 112
(2) 遠征登山に求めるもの－東ネパール・カンチェンジュンガエリア未踏峰への50日間
…… 谷口けい …… 131

4．その他

(1) ネパール大震災その時・2015年春ランタン・リ登山隊 …… 兵頭　渉 …… 136
(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 …… 143
(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 …… 147
(4) 立山「ジオ登山」のすすめ …… 飯田　肇 …… 151
(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 …… 157
(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 · 160

5．既刊「登山研修」索引

登山研修所における積雪観測報告　2014～2015年冬期

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

１．はじめに

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

ここでは、2014～2015年冬期の冬山前進基地での観測結果を中心に報告する。

２．2014～2015年冬期の冬山前進基地での観測

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

(1) 積雪深変化

図１に、前進基地における積雪深の変化を示す。また図中に、登山研が位置する千寿ケ原（標高480m）で富山県立山カルデラ砂防博物館が観測した積雪深の変化をあわせて示す。また、表１に前進基地での積雪深の数値データを示す。図より、前進基地と千寿ケ原の積雪深の値には双方で積雪が増す期間が一致するなどのたいへんよい相関があることがわかる。ただし、各降雪期間での各々の積雪深増加量には大きな差が見られるのが特徴的だ。冬期の前進基地での積雪深変化をみると、顕著な積雪の増加が12月上旬、12月中旬、12月下旬～１月上旬、２月中旬、３月中旬にそれぞれみられた。その中でも特に、12月上旬、中旬、下旬、１月上旬までの積雪量の増加がたいへん顕著だったのが今冬の大きな特徴である。

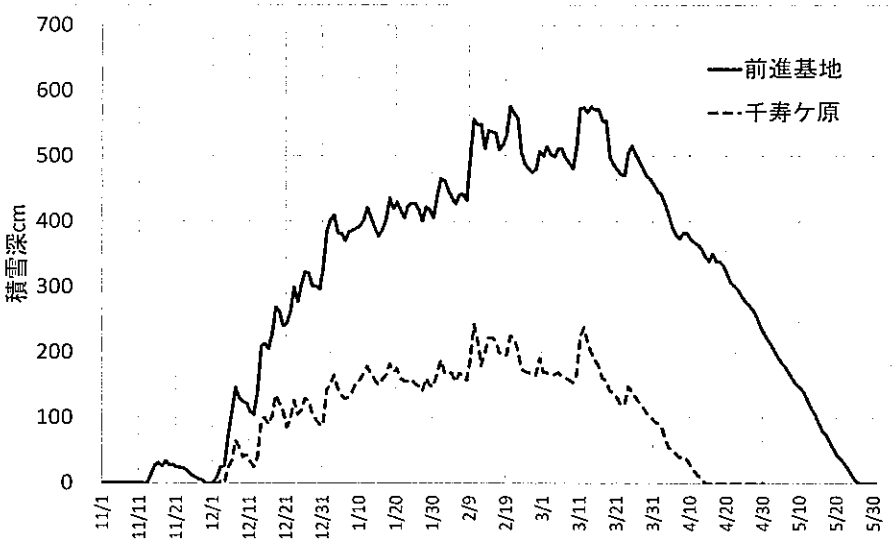


図１．前進基地と千寿ケ原における積雪深の変化（2014年11月～2015年５月）

表１　前進基地における積雪深（９時）（2014年11月～2015年５月）

（単位cm）

2014年	積雪深	2014年	積雪深	2015年	積雪深	2015年	積雪深	2015年	積雪深	2015年	積雪深	2015年	積雪深
11/1		12/1	0	1/1	385	2/1	466	3/1	500	4/1	446	5/1	231
11/2		12/2	9	1/2	403	2/2	462	3/2	515	4/2	441	5/2	221
11/3		12/3	25	1/3	410	2/3	448	3/3	504	4/3	427	5/3	213
11/4		12/4	26	1/4	383	2/4	437	3/4	499	4/4	410	5/4	202
11/5		12/5	73	1/5	381	2/5	428	3/5	511	4/5	391	5/5	193
11/6		12/6	109	1/6	371	2/6	441	3/6	512	4/6	380	5/6	184
11/7		12/7	146	1/7	384	2/7	442	3/7	497	4/7	375	5/7	177
11/8		12/8	131	1/8	386	2/8	433	3/8	490	4/8	383	5/8	168
11/9		12/9	125	1/9	389	2/9	498	3/9	481	4/9	382	5/9	159
11/10		12/10	123	1/10	393	2/10	556	3/10	513	4/10	374	5/10	151
11/11		12/11	110	1/11	402	2/11	549	3/11	573	4/11	369	5/11	146
11/12		12/12	105	1/12	421	2/12	549	3/12	574	4/12	365	5/12	139
11/13	0	12/13	139	1/13	406	2/13	512	3/13	567	4/13	358	5/13	127
11/14	13	12/14	209	1/14	390	2/14	539	3/14	576	4/14	347	5/14	114
11/15	27	12/15	213	1/15	378	2/15	537	3/15	571	4/15	340	5/15	106
11/16	31	12/16	206	1/16	387	2/16	535	3/16	571	4/16	351	5/16	93
11/17	26	12/17	228	1/17	403	2/17	510	3/17	554	4/17	340	5/17	81
11/18	34	12/18	269	1/18	436	2/18	518	3/18	554	4/18	339	5/18	74
11/19	27	12/19	262	1/19	420	2/19	533	3/19	499	4/19	333	5/19	64
11/20	28	12/20	240	1/20	429	2/20	576	3/20	486	4/20	320	5/20	52
11/21	24	12/21	245	1/21	417	2/21	566	3/21	480	4/21	307	5/21	43
11/22	24	12/22	263	1/22	406	2/22	558	3/22	472	4/22	302	5/22	37
11/23	23	12/23	299	1/23	424	2/23	507	3/23	471	4/23	295	5/23	30
11/24	18	12/24	277	1/24	428	2/24	488	3/24	506	4/24	285	5/24	22
11/25	12	12/25	303	1/25	428	2/25	481	3/25	516	4/25	278	5/25	12
11/26	9	12/26	322	1/26	418	2/26	475	3/26	503	4/26	272	5/26	4
11/27	6	12/27	321	1/27	401	2/27	480	3/27	492	4/27	265	5/27	0
11/28	4	12/28	302	1/28	423	2/28	507	3/28	481	4/28	256	5/28	
11/29	0	12/29	301	1/29	418			3/29	470	4/29	241	5/29	
11/30	0	12/30	297	1/30	406			3/30	465	4/30	231	5/30	
		12/31	327	1/31	439			3/31	457			5/31	

（国立登山研修所観測）

この１ケ月間で積雪深は４ｍ以上に増加した。また、１月上旬から２月上旬までの約１ケ月間は、顕著な積雪増加が見られずに緩やかな増減を繰り返していた。長期間の堆積中断期を持つのも今冬の積雪のもう一つの特徴であった。この後、２月上旬と３月中旬に寒気が流入し短期間でまとまった積雪が見られ最大積雪深が６ｍ近くに達したが、その間に顕著な高温期も見られた。特に２月下旬、３月上旬、３月中旬、下旬の各高温期には最高気温が10℃近くまで上昇し、一気に融雪が進んだ。特に３月中旬の融雪や降雨は顕著で、室堂平（標高2450m）の様な高標高域でも雪面に顕著な水径が発達した（写真１）。３月下旬以降は、顕著な降雪は見られず融雪が進み、５月26日に消雪した。

写真１．立山・室堂平(2450m)の雪面に見られた顕著な水径(2015年3月21日)

各単位降雪期間での積雪深の増加は、12月１～７日で146cm、12月12～18日で164cm、12月30日～１月３日で113cm、２月８～10日で123cm、３月９～11日で92cmであった。期間中の最大積雪深は２月20日の576cmで、積雪日数は11月14日～５月26日の間の194日間となった。年間の53%が積雪に覆われていたことになる。

また、千寿ケ原の積雪深の変化を見ると、11月中は積雪が見られず、前進基地で降雪時に降雨となっていたと考えられる。千寿ケ原での期間中の最大積雪深は２月10日の243cmで、積雪日数は12月３日～４月14日の間の133日間となった。前進基地と千寿ケ原の値を比較すると、最大積雪深では前進基地が千寿ケ原の2.4倍の、また積雪日数では前進基地が千寿ケ原の1.5倍の値を示し、標高差による影響が大きいことがわかる。

全体を通して見ると、12月から１月上旬までの冬期前半に一気に４ｍ以上の積雪深となり、１月の約１ヶ月間の堆積中断期を挟み、２月から３月には寒暖差が激しく降雪と融雪が激しく繰り返された、たいへん特徴のある冬期だった。また、積雪量は前進基地、千寿ケ原ともにたいへん多かった。

(2) 日積雪深差

前進基地と千寿ケ原の積雪深を比較すると、各期間の降雪量には大きな差が認められる。図２に、前進基地と千寿ケ原での１日の積雪深差をあわせて示す。積雪には沈降があるため積雪深差と降雪量は必ずしも一致しないが、降雪量を反映した量であると考えられる。前進基地での最大の日積雪深差は12月14日の70cmで、次いで２月９日の65cm、３月11日の60cmと続く。積雪深差が40cmを超えた日は、12月５日、14日、18日、１月１日、２月９日、10日、３月11日の合計７日間であった。

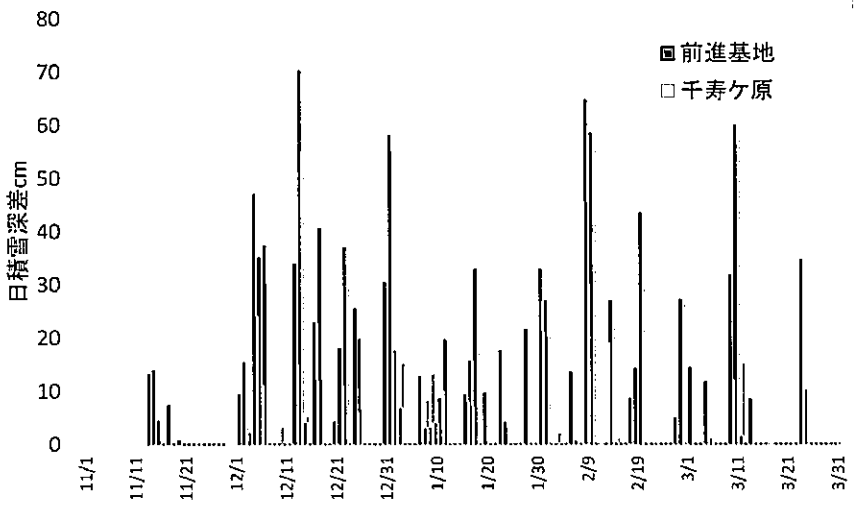


図２．前進基地と千寿ケ原の日積雪深差（2014年11月～2015年３月）

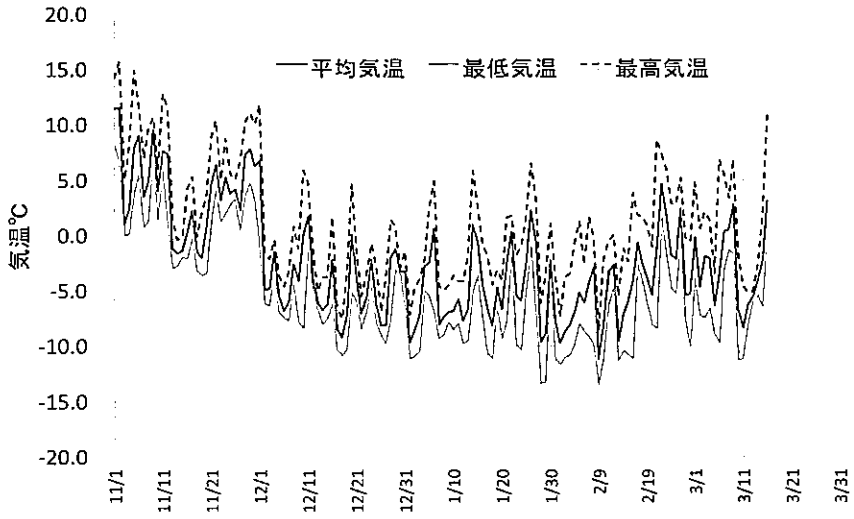


図３．前進基地における気温の変化（2014年11月～2015年３月）

一方、千寿ケ原の積雪深差は、３月11日に最大値57cmを記録している。次いで、12月14日、１月１日、２月10日にそれぞれ55cmを記録した。また、日積雪深差が40cmを超えた日は、前述の12月14日、１月１日、２月10日、３月11日の４日間しかみられず前進基地の約半分の日数となった。

図より、ほとんどの単位降雪期間で、前進基地は千寿ケ原よりも日積雪深差が大きい値を示し、20cmを超える日積雪深差を平均すると2.0倍の降雪量があることが推測された。2009年12月～2010年３月の観測（飯田・東，2010）、2013年12月～2014年３月の観測（飯田・星野，2015）でも、前進基地は千寿ケ原の2.0倍の日積雪深差を示し、今回の結果と良い一致を見た。これらより、千寿ケ原での降雪量の値を２倍すれば前進基地のおよその降雪量が推測できることがわかった。しかし今冬期の場合、30cmを超える日積雪深差を平均すると前進基地は千寿ケ原の1.7倍の値となり、積雪増加が顕著な時は倍率が下がることが示唆された。

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

(3) 気温

図３に、前進基地での2014年11月～2015年３月の気温の変化を示

す。図より、前述の日積雪深差の大きい冬型の気圧配置時に、気温の顕著な低下が見られる。期間中の最低気温は２月９日の−13.5℃で、低気圧の通過から冬型への移行にかけて寒暖差を繰り返している。−10℃以下の気温低下は期間中に21回も発生した。また、12月から３月の期間中の最高気温は12月１日の11.9℃で、次いで３月16日に11℃を記録した。最高気温が５℃を超えた日が10日間も見られ、強い寒気と暖気が交互に来襲する寒暖の差が激しい冬期であったことがうかがえる。

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

参考文献

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

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

2012～2013年の登山目的による山岳遭難の実態

村　越　　真（静岡大学教育学部）
渡　邉　雄　二（国立登山研修所）
星　野　真　則（国立登山研修所）
山　本　一　登（国立登山研修所）

1．はじめに

1990年代後半から漸増を続けた山岳遭難は2014年には2794人を数えた（警察庁、2015）。死亡または行方不明（以下死亡と総称する）は311人にのぼっている。遭難人数が増え始めた1990年と比較すると、年間の遭難人数では3.83倍であり、毎年のように「過去最悪」の文字が公表時の新聞記事の見出しとなっている。国民に広く愛好されている野外スポーツとして、登山の安全性を高める方策の立案が急務である。

山岳遭難は様々な要因が複合して発生する。気象やルートの特性はその一つだが、同じルートを登っていても事故に遭わない登山者もいる。性や年齢、経験の程度といった個人的特性、それに由来する行動のパターンなどが遭難に影響していると思われる。山岳遭難の減少を図るためには、事故やリスクの実態を把握し、遭難につながる要因を明らかにすることが欠かせない。登山の盛んな国・地域では、事故の詳細な分析に基づいた報告書や啓発書が発行されている（たとえば、シューベルト，1997; Sharp,2001，2007）。日本でも、警察庁が山岳遭難の実態をまとめた「山岳遭難の概況」（以下「概況」と呼ぶ）を毎年６月に公表しており、山岳遭難の全体像を把握することができる。その一方で、「概況」で公表されるのはほとんどが単純集計であり、深い分析には不向きである。組織系登山者については、事故のデータベースの構築が進んでいるが（たとえば、青山・日本山岳レスキュー協議会、2004）、遭難の多くを占める未組織登山者については、その実態は十分に把握されているとは言いがたい。村越と国立登山研修所はこうした問題意識に基づき、「概況」の元になった各都道府県警察本部が作成した遭難データを収集し、再分析する作業を続け、遭難実態について一定の知見を得てきた（村越、2010、村越・渡邉・東・高嶋、2013）。

今回、遭難状況の変化を追跡するため同様の調査を実施したので、それを報告する。なお本稿は、その社会的意義のための速報であり、詳細な分析については後日公表する予定である。

2．方法

2.1．データの収集

各都道府県の警察本部の山岳遭難担当課に対して、2012年と2013年の山岳遭難データの提供を文書にて依頼し、必要に応じて電話での確認や追加依頼を行った。2012年のデータについては2013年の５月から６月にかけて、2013年のデータについては2014年の５月から６月にかけて収集した。ただし、警察本部によっては、2014年に両年の分が提出されたものもあった。

このデータは警察庁が発表する「概況」の元データであり、各遭難者の年齢、性別、入山の目的、遭

難の経緯、負傷の程度、遭難の態様、救助活動の状況などが概ね統一された形式で記載されている。依頼文には、同等の情報をウェブで公開している長野県のデータ（長野県警察本部山岳安全対策課、no date）を見本として添付した。

その結果、42都道府県より4686人分の遭難データ提供を受けた。このうち登山目的によるものは観光にカウントされている静岡県の夏の富士登山147人分も含めて、3672人であった。この数は2012−2013年の全山岳遭難5178人（警察庁、2013、2014）の90.5%に相当するが、登山目的のデータのみ提供した警察本部もあるため、登山目的に限ると95.3%をカバーしている（分母は警察庁資料の3703人に上記の静岡県の富士登山による遭難数147人を加えてある）。したがって、日本の山岳遭難の全体像をほぼ捉えているとみなせる。なお、警察庁の「登山」目的は登山・ハイキング・スキー登山、沢登り、岩登りを含んでいるが、そのほかにトレラン、観光登山と記載されているものはすべて登山とみなした。

2.2.　データ処理

態様の分類は警察本部によって異なる部分があったので、「吹雪による行動不能」は「悪天候に」、長野ではその他になっていた実質損害のない悪天候は「悪天候」に、体調不良、気分不良、ひざの痛みなど外傷のない脚の障害は無事救出の場合は「疲労」に、脱水も含めた熱中症は「病気」に、疲労に分類されている凍死傷は、季節も限定されているため、別途カテゴリーとした。また、転落に区分されている山小屋内での転落は「その他」に、記述によって実態に合わせて態様を修正したが、その総数は多くはない。態様は「概況」に習い、13項目に分類した後、代表的な６態様を分析対象とした。

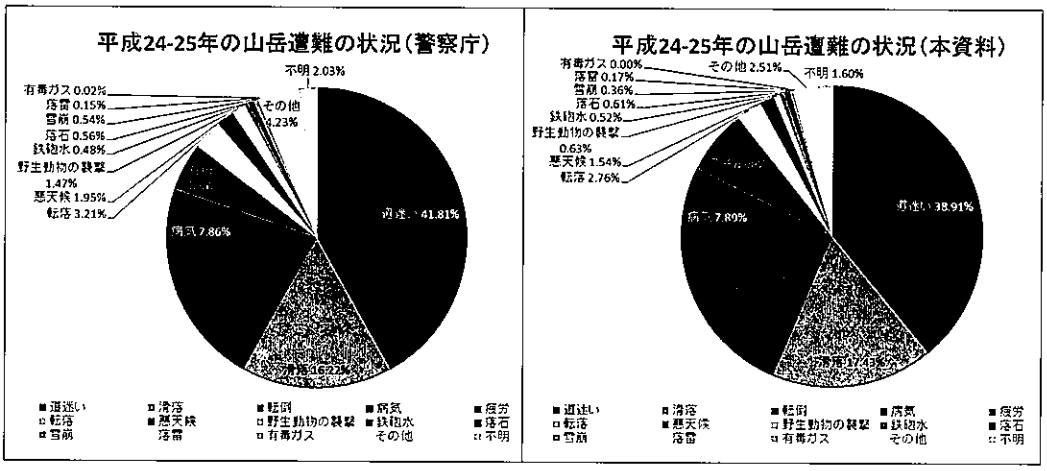
年齢については、10歳刻みに再集計した。また道迷いに関しては、道迷い後滑落等によって遭難した場合、道迷いには分類されないことから、記述から道迷いが発端となっていることが分かるものについては、他の態様で計上されている場合、「潜在的道迷い」とした。６月～９月を「夏山」、１～５月、10～12月を「それ以外」とし、2500m以上の日本アルプスや八ヶ岳などの岩ばを多く含む県を「高山」（富士山を除く）、2000m以上の山を持たない遭難数の多い県（神奈川、三重、兵庫、東京、滋賀、新潟、埼玉）を低山として比較した。また発生時刻は遭難数によって５区分（５時台までと21時以降、６−10時台、11−13時台、14−16時台、17−20時台）とした。負傷程度については、行方不明者は数が少ないことから、「概況」に倣って「死亡」と一括した。

以上のデータ処理の後、男女別に、年代×態様、態様×季節、態様×山域、態様×発生時刻、態様×負傷程度でクロス集計とχ二乗検定をおこなった。

３．結果

3.1.　本元データの概要と「概況」との比較

まず、本資料の概要を把握するために、平成24−25



年の「概況」と態様ごとの発生数を比較した。その結果、全体的な態様の構成に大きな違いはないが、本資料では道迷いが４ポイント少なく38.91%、転倒がやや多く18.17%で２位、滑落が17.43%、病気が7.89%、疲労が6.89%となっていた。以下では、上位６態様を主として分析対象とする。

3.2.　態様と他の要因との関連

男女別に、態様×他の要因（年代、季節、山域、発生時刻)、態様×負傷程度、でクロス集計した結果を図２～６に示した。要因が態様と関連しているかどうかを確認するためχ二乗検定をおこなった。その結果、男女別の全てのクロス表が0.1%水準で有意であった。このことは、年代、季節、山域、発生時刻によって態様の構成が異なること、態様によってリスク（負傷程度）が異なることを意味している。なお、今後「比率」というときには当該の要因の値における態様の構成比率のことを言う。

年代に関しては、男女とも概ね30歳以下の若年層で道迷いの比率が多く、その分、それらの年代では他の態様の比率が少なかった。一方で男女とも60歳代を中心とした高齢で道迷いの比率が少なく、反対に60歳代を中心に転倒の比率が多かった。特に60歳

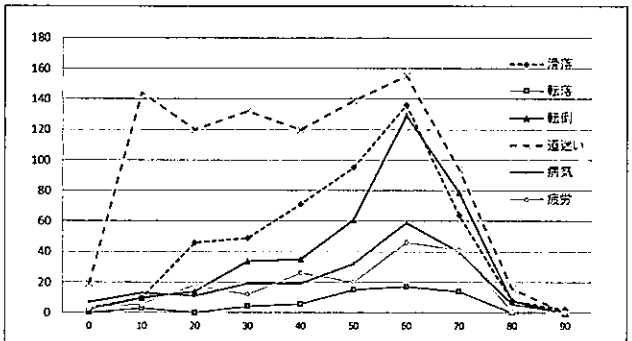


図2a:主要6態様の遭難数の年代比較(男性)

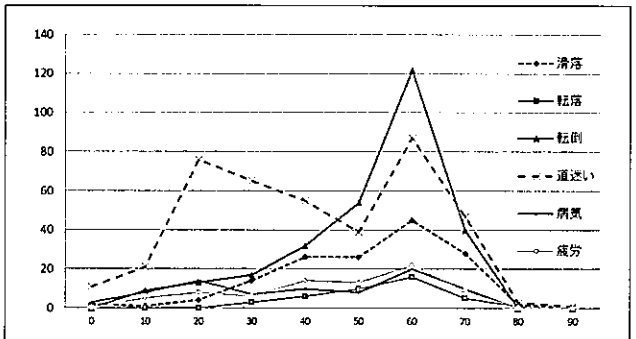


図2b:主要6態様の遭難数の年代比較(女性)

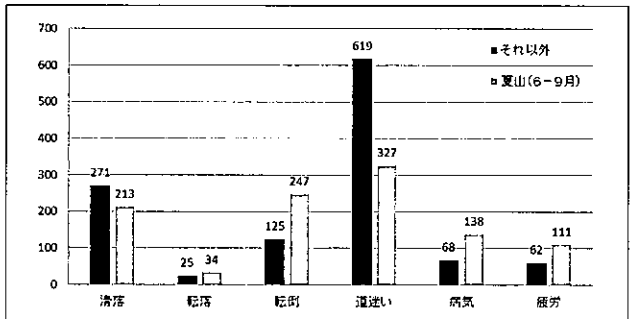


図3a:主要6態様の遭難数の季節比較(男性)

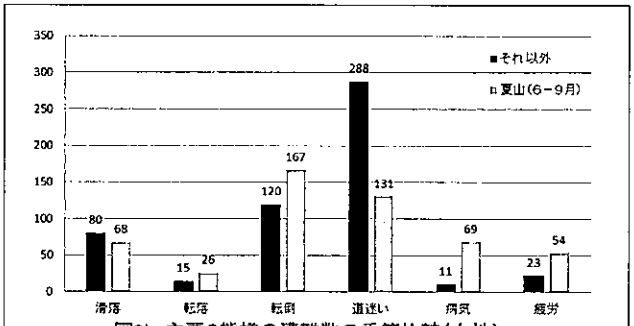


図3b:主要6態様の遭難数の季節比較(女性)

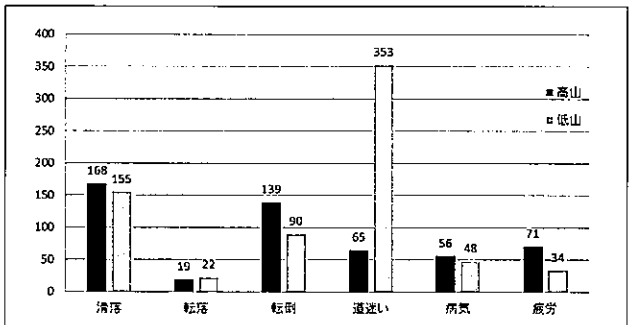


図4a:主要6態様の遭難数の高山低山比較(男性)

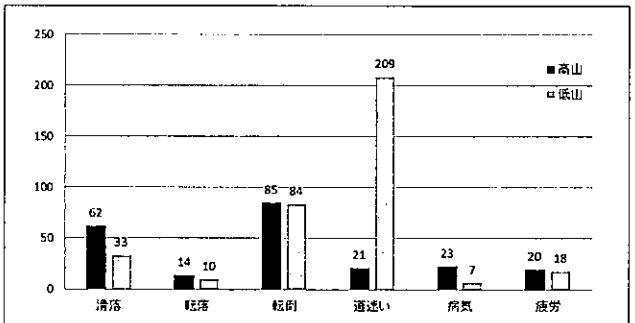


図4b:主要6態様の遭難数の高山低山比較(女性)

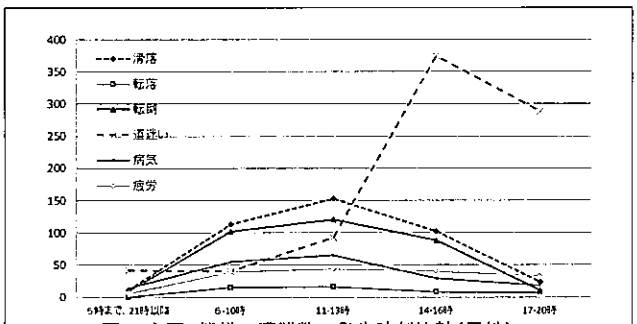


図5a:主要6態様の遭難数の発生時刻比較(男性)

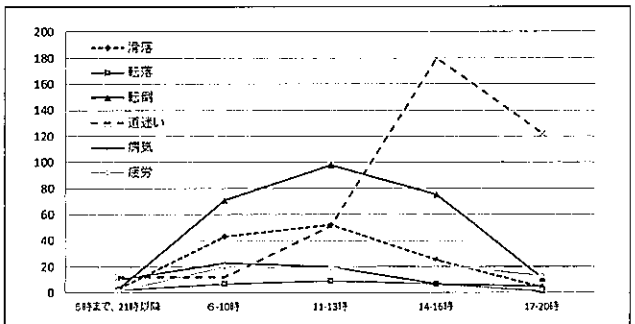


図5b:主要6態様の遭難数の発生時刻比較(女性)

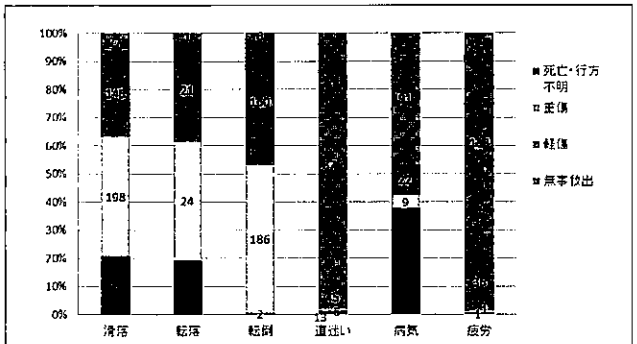


図6a:主要6態様の遭難数の負傷程度比較(男性)

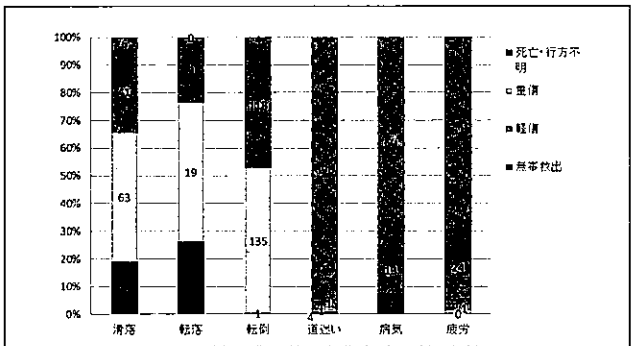


図6b:主要6態様の遭難数の負傷程度比較(女性)

代の女性の転倒数は全ての年代・態様の中で最大であった。季節については、男女とも夏山で転倒、病気、疲労の比率が多い一方で、それ以外の季節では道迷いの比率が多かった。一方高山か低山かについてもほぼ同様の傾向を示し、男女とも低山では道迷いの比率が多いのに対して、高山では滑落、転倒、病気、疲労の比率が多い傾向にあった。時間帯では、特徴的な部分として道迷いは午後14時以降に比率が多いが、13時台までは道迷いが少なく、その分他の態様の比率が多かった。

態様ごとの負傷程度では、比較的重い負傷程度の割合が大きいのが滑落、転落であった。転倒も死亡は少ないものの、重傷が半数を超える点は、意外と高リスクであった。一方、道迷いでは無事救出率が男女とも90%を超えていた。男女の違いで一点指摘できるのは、病気での死亡の割合が男性で高い点である。男性の病気の死亡率38.8%は全態様中最大であった。

山域による遭難態様比率の大きな違いが見られることから、高山／低山に分けて遭難態様×年代の集計を行った。その結果、女性のみで60歳代の転倒が突出して多いこと、全体的に遭難の少ない女性の20−40歳代で、低山での道迷いが相対的に多いことが明らかになった。

なお、高山／低山と夏山／それ以外がどの程度交絡しているかを確認したところ、表１のようになった。このことから、女性は男性よりも夏は高山に、それ以外の季節は低山にと、季節によって登る山域を変えている傾向が推測される。また、記述から潜在的道迷いだとされたものは59人、通常の道迷いは1408人で、潜在的道迷いは合計の4.0%だった。

表１：夏山／それ以外、高山／低山での遭難数（男女別）

性別		夏山以外	夏山	合計
男性	高山	146	372	518
	低山	472	230	702
	合計	618	602	1220
女性	高山	48	177	225
	低山	278	83	361
	合計	326	260	586

3.3.　死亡事例

死亡事例は309人であった。内訳は、滑落が122、転落が22、転倒が３、道迷いが16、病気が80、疲労が１、その他が65であった。また年代別に見ると、10歳代１、20歳代８、30歳代28、40歳代34、50歳代63、60歳代109、70歳代57、80歳代８と、「概要」で指摘されるように、60歳以上が死亡に占める割合が多かった。なお、道迷いの死亡数は16に対して潜在的道迷いの死亡数は11であった。病気80のうち、明確な記述があったものは心疾患が33、脳疾患が５であった。性別にみると男性が44に対して女性が６、年代別にみると、40歳代で６（心疾患５、脳疾患１）、50歳代で７（心疾患６、脳疾患１）、60歳代17（心疾患14、脳疾患３）、70歳代８（心疾患７、低体温１）と、男性と60歳代の割合が多かった。

4．　考察

山岳遭難は警察庁の区分では13に分類されている。本研究で主として取り上げたのは、その中の道迷い、滑落、転倒、病気、疲労、転落の６つの代表的な遭難である。山では何があるか分からないとよく言うが、遭難に関していえば、この６つの遭難態様で全体の92％を占めていた。軽微な遭難の代表である道迷いは、「概況」の42％より低く、これは山菜取りに道迷いが多い影響と思われるが、それでも全態様の１／３以上を占めていた。これは、多くの山岳雑誌記事、書籍が指摘するとおりであった。

これらの態様は、性別、年代、季節、山域、発生時間帯によって構成比率が異なっていた。社会生活基本調査（総理府統計局、no date）などによる登山人口の推計があるものの、各年代・性別の登山人口が必ずしも高い精度で出ているわけではない。一方で、各要因における態様の構成比率を比較することで、どのような要因が遭難態様に影響するかを推測することができる。山岳遭難には、もちろん個々の遭難に至る複雑な要因とその相互作用がある。その一方で、結果に示されるように、ある要因は特定の態様の発生しやすさに影響をしていた。典型的なものは、転倒／道迷いと山域・季節の関係である。転倒は高山、夏山に多い一方で、道迷いは低山、夏山以外に多かった。夏山以外では、男女とも道迷いが占める割合は50％を超えるが、夏山では25−30％にとどまっていた。年代、性別、山域、季節、時刻などによって態様の構成比率が異なることを利用して、遭難に影響する要因を推測する手がかりとなる可能性がある。

以下では、態様ごとの特徴と、態様に影響すると思われる要因を検討していく。

１）道迷い

男女を問わず、低山、夏以外の季節で多い。山域と季節は関連していると考えられるが、これは一般的な山行の目的地を考えると、当然の結果といえる。また午後の発生割合が多かったが、夏山以外では14−16時という午後の早い時期から相対的に遭難数が増えていた。低山ではメジャーではない登山道にも比較的一般の登山者が入りやすく、こうした登山道で枝道やふみ跡も不明瞭化があることで道に迷いやすくなると推測される。また、午後になると下山道を歩くことが多く、これが尾根間違いなどの道迷い要因になること、ちょっとした道迷いでも日没までの時間的余裕を考えて救助要請につながることが原因として考えられる。携帯電話の普及で救助要請しやすくなったことも、早い時間帯から発生数が多いことの一因だと考えられる。年代的には、中高年で道迷いの発生率が多いわけではなく、年代に満遍なく発生しており、年代の中での発生比率は若年層で高かった。一方、女性若年層から60歳代に向けて他の態様はほぼ一貫して増加しているのに対して、50歳

代では遭難数の落ち込みが特異的に見られた。他の態様については50歳代に特異的な落ち込みは見られないことから、年代別の登山人口だけが原因とは考えられない。どのような要因が寄与しているのかは、今後の検討課題である。

なお、道迷いではほとんどの遭難者が無事救出されていた。82.9%は当日、15.0%は翌日に発見されている。また村越(2010)は2007年の遭難データをもとに潜在的道迷いは道迷いの約15%であることを報告している。近年携帯電話やスマートフォンによる救助要請が増えていると指摘される。潜在的道迷いの比率が減ったのは、早めの救助要請により、滑落など重大事態になる前に救助されていることも大きな一因と考えられる。ただし村越(2010)の結果は、主として本州中央部の高山を中心としたエリアのデータによるものであることから、低山では、道に迷っても滑落などの重大事態に至ることが少ない結果かもしれない。

2）転倒

登山に限れば第二位の遭難態様である。そして、60歳代女性が高山・低山を問わず突出している。60歳代の男性でも転倒は多いが、この年代は道迷いや滑落も多く、女性ほど突出しているという印象はない。女性の60歳代における転倒遭難数の多さは部分的には登山者人口の多さによるものと思われるが、転倒の比率が高いことを考えると、60歳代という年齢に転倒を促進する要因があると考えられる。加齢にともなう筋力やバランス、歩行技術の問題などが考えられる。転倒は死亡は少ないものの、重傷者が半数近くを占め、意外とリスクが高かった。おそらく転倒はダメージがなければ救助要請に至らないので、山岳遭難統計に表れるのは重傷化して自力での対応が難しくなったものであることもその一因だと考えられる。

3）滑落（転落）

高山で男女とも多く発生していた。時間帯は11-13時を中心として、6-16時までの日中の時間帯はほぼコンスタントに発生している。比率は6-13時で多いが、これは道迷いが午前中少ないことによるものと思われる。年代では男性で50-60歳代、女性で60歳代で比率が多い。負傷程度については、女性でやや重傷度が高かった。性と山域の交互作用が見られ、低山では女性の発生が目立たないが、男性では低山でも一定数発生している。これらは性による山行・行動パターンの違いによると思われる。

4）病気

高山での発生数が男女とも相対的に多く、特に女性では低山に比べて高山での比率が多い。年代でみると10歳未満の男性、10歳代女性が有意に多い。これは学校登山によると思われる。それ以外には年代による特徴はない。特筆すべきは男性の死亡率の高さである。60歳代を中心に概ね40-60歳代で半分前後の病気は死亡につながっている。その多くは脳・心臓系の突然死である。疾病による死亡は男性では37%にのぼっており、高齢者での疾病への注意喚起が望まれる。

5．結語

独自に集計したデータをもとに、平成24-25年の山岳遭難の特徴を把握した。その結果、「概況」では十分明らかになっていなかった性、年代、山域などによる遭難の特徴が把握できた。また、態様の発生に影響する要因を推測することができた。

今後、継続的に同様の調査を行うことで経年変化を把握したり、性・年代ごとの入山者数の把握を行うことで、年代や性によるリスクを見積もることが可能になり、より精緻な遭難対策のための資料が得られると期待される。

謝辞

お忙しい中データの提供に協力いただいた全国の警察本部、データ入力に尽力いただいた舟戸駿さん、石原寛子さんに感謝いたします。また、本原稿の元となった遭難データの収集と分析は、日本学術振興会科学研究費補助金によって行われた（研究代表者：村越真　基盤研究（B）26282176)。

引用文献

青山千彰・日本山岳レスキュー協議会(2004)：我が国における組織系登山者の山岳遭難事故データベースの構築とその特徴について、関西大学総合情報学部紀要「情報研究」、21、1-58.

警察庁(2013)：平成24年中における山岳遭難の概況、警察庁生活安全局地域課、(URL: http://www.npa.go.jp/safetylife/chiiki28/h24_sangakusounan.pdf).

警察庁(2014)：平成25年中における山岳遭難の概況、警察庁生活安全局地域課、(URL: https://www.npa.go.jp/safetylife/chiiki/h25_sangakusounan.pdf).

警察庁(2015)：平成26年中における山岳遭難の概況、警察庁生活安全局地域課、(URL: https://www.npa.go.jp/safetylife/chiiki/h26_sangakusounan.pdf).

村越真(2010)：2007年本州中部における登山目的による山岳遭難の実態、体育学研究、55、177-191.

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

長野県警察本部山岳安全対策課(no date)：2011年中（長野県）山岳遭難統計、(http://www.pref.nagano.lg.jp/police/sangaku/documents/26sonantoukei.pdf)

Sharp, B. (2001)： Strategies for improving mountain safety, The University of Strathclyde, Glasgow, (URL http://www.mountaineering-scotland.org.uk / documents / mountain% 20 accidents.pdf).

Sharp, B. (2007)： Scottish Mountaineering Incidents (1996-2005), Scottish Sports Council, Edinburgh.

シューベルト，P.（黒沢孝夫訳）(1997)：生と死の分岐点：山の遭難に学ぶ安全と危険、山と渓谷社、東京

総理府統計局（no date）平成23年社会生活基本調査結果 (URL: http://www.stat.go.jp/data/shakai/2011/index.htm)

イギリスのNational Navigation Award Scheme(NNAS)について

村　越　　真（静岡大学教育学部）

1．序

1．1　NNASとは

NNASは、1994年にイギリスでスタートしたナヴィゲーションのための講習スキームである。登山のみならず、ウォーキング、マウンテンマラソンやオリエンテーリングなどのナヴィゲーションスポーツ、スキーやMTBなどの活動を行う人たちが、アウトドア(注1)で自信を持って移動し、その魅力を十二分に味わうことができるように、ナヴィゲーションスキル学習の機会を提供し、また習得を認定する枠組みがNNASである。Award（表彰）という語が使われているが、実態はスキーのバッジシステムのような検定制度である。これまでに35000人以上が認証され、講習を提供するプロバイダーが450以上存在している。

1．2　NNAS誕生の背景

1）山岳遭難の特徴

イングランドの主要部には山らしい山がないが、北西部の湖水地方やスコットランド、ウェールズでは、標高1000m程度からそれ以上の山々が連なり、山岳遭難も発生している。イングランドとウェールズの救助活動の記録（Mountain Rescue (England and Wales) ,2013）によれば、2013年1194人の遭難者のうち、ウェールズと湖水地方がそれぞれ３割以上を占めているが、道迷い14.0%に加え、行方不明5.7%、日没3.5%が発生し、20%は日本の道迷いに相当する態様といえる。また、スコットランドでは、1996年から1999年の４年間の遭難人数1269人中、ナヴィゲーションスキルの問題に由来するものが29.3%、プランニングや時間管理の問題がそれぞれ28.0%、19.2%と報告されている（Sharp,2001)。深い山や森の少ないイギリスだが、一部の地域では日本に似た山岳遭難状況がある。これがナヴィゲーションスキルの重要性の認識につながっていると思われる。

2）ナヴィゲーションに関する長い伝統

イギリスは海洋国としての長い伝統を持つが、18世紀を通じて、海軍から民間にいたるまで、多くの船乗りが海で命を落とした。海難事故の背後にあったのが航海術の問題だった。目印のない海上では、安全な航海のために緯度と経度を知る必要があったが、揺れる船の上で経度を正確に把握する方法が当時なかったのである。1714年には、政府は海上での経度計測のための実用的な方法の開発に２万ポンドの賞金を出すことを決めた。また、航海術支援のために本初子午線で知られるグリニッジ天文台が設置され、天測によって経度を知る方法の開発が試みられた。

こうしたナヴィゲーション技術開発の伝統の上に、1947年に、現在王立ナヴィゲーション院として知られる組織が設立された。この組織は、ナヴィゲーションに関連する職業人あるいは興味を持つ個人の統合団体であり、あらゆる領域のナヴィゲーションを発展させること、ナヴィゲーションの技芸についての一般の関心を高めることを目的として設立された。1972年には社会的意義が認められ、Royalの冠が与えられた。NNASは、この王立ナヴィゲーション院（Royal Institute of Navigation）が母体となって設立された。

3）オリエンテーリングとPeter Palmer氏

オリエンテーリングは、NNASのもう一つのルー

ツと言える。オリエンテーリングは、1950年代にイギリスに伝えられ、1960年代に発展した。イギリスへの導入の初期から関わっていたピーター・パーマー氏は、高校教員として、高校でのオリエンテーリングの指導や普及全般に対しても情熱を傾けていた（2003年逝去）。

パーマー氏は、オリエンテーリング指導を通して、ナヴィゲーションによって冒険的な活動が可能になること、自然の中での活動が安全かつ実り多きものになると考えた。そこで、オリエンテーリングの指導の骨格となるナヴィゲーションの考え方を一般のアウトドア活動者のために提供することを構想したものと思われる。その思想のもとにNNASが設立され、彼自身が初代の議長となった。

2．コースの内容

検定はブロンズ、シルバー、ゴールドという３レベルで提供され、アウトドアでの徒歩によるナヴィゲーションスキルに加え、自然環境へのアクセスおよび環境保護、安全の問題も取り扱っている。コースの内容はピーター・パーマー氏が初期に提供したコンセプトに基づいている。その後20年間の蓄積やワークショップでの議論を通して更新されてきたが、大きな変更点はない。ここ10数年の講習提供を踏まえて、コース内容やその教え方はOutdoor navigation: Handbook for tutors (Mee & Mee, 2011) にまとめられている。

ナヴィゲーションには環境に依存しない原理があるが（村越、2004)、具体的に使うスキルは環境によって異なる。したがって、イギリスにおけるナヴィゲーションスキルの体系を理解するためには、先にも触れたイギリスの自然環境を念頭におく必要がある。森林面積が11%に過ぎず、それ以外は開けた荒野や牧場・耕作地である。地形も全般的には大作りで、日本の低山のように、細かい尾根や谷が発達した場所は少ない。このため、スクランブリングと呼ばれる、ロープを使わない登山道のない岩稜歩きも盛んである。冬山や藪こぎ歩きのように限られた形態の登山でなくても、登山道を外れたり、踏み跡の薄い場所をナヴィゲーションする機会は多いものと思われる。

2．1　レベルと内容

1）概要

以下には、主としてナヴィゲーションのスキルに関する項目をレベルごとに示した。検定はどのレベルからでもスタートすることができるが、一般的にはブロンズレベルからスタートすることが想定されている。コースの参加料は幅広く、学校のように無料で提供されるものから100ポンド（12000円程度）まで様々である。なおコースの学習内容には独特のナヴィゲーション用語が使われるが、それについては以下の表１にまとめた。

表１：NNAS特有のナヴィゲーション用語

原語	和訳（試訳）	意味
linear feature	線状特徴物	線的につながっており、たどることのできる特徴物。道は代表的なものだが、その他に尾根、谷などで連なっているものも含む
handrail	ハンドレール	線状特徴物だが、それに沿って進むことで進路維持の手がかりにする時、特にこう呼ぶ
collectiong feature	収束的特徴物	目的地に向かう途中で現在地があやふやになっても、それによって再び現在地を把握できるような特徴物。
catching feature	捕捉的特徴物	特徴物の背後などにあって、もし特徴物が発見できなくても、その特徴物によって自分のいる位置が再確認(relocate)できる特徴物
rough navigation	粗いナヴィゲーション	距離や方向などを大まかに把握して目的地に進むこと。目的地が非常に大きくて分かりやすい特徴のときに行われる
fine navigation	精緻なナヴィゲーション	距離や方向などを精密に維持して目的地に進むこと。道のない場所で、小さな特徴に向かったナヴィゲーションをする場合を指す
atack point	アタックポイント	精緻なナヴィゲーションを行うために、正確に現在地を把握するポイント
aiming off	エイミング・オフ	線状特徴物の端点にある目的地に対して、直接目指すのではなく、線状特徴物が連なっている側に予め進路を逸らせておき、直進の誤差があっても確実に線上特徴物を捕らえる方法
relocation	リロケーション	現在地を見失った状態から再び現在地を把握すること

2）ブロンズレベル

このレベルでは、徒歩道や軽車道、その他の線状特徴物を使ってナヴィゲーションができ、基礎的な地図の読解とコンパスワークができるようになることを目標としている。学習内容としては、記号や縮尺と距離の把握、グリッドリファレンス(注2)等の地図そのものについての学習と、線状特徴物を使って整置をし、ルートを維持すること、ルート上での現在地の把握というナヴィゲーションスキルの学習からなる。また、等高線からピークや谷、鞍部、尾根を読み取ったり、現地で見極めたり、上りか下りかが分かること、といった等高線の簡単な内容も含まれている。コンパスは利用されるが、地図を整置したりそれによってルートの方向を確認するという基本的な使い方に限られる。さらには、簡単にルートを計画し、また間違いなく実行したり、エラーに気づいたりリロケーションしたりといった総合的なスキルも含まれている。

3）シルバー

徒歩道や軽車道をある程度外れた場所へナヴィゲートできるスキルを獲得する。そのために正確なコンパスワークや適切なナヴィゲーション技術を使いこ

表2：各レベルで教えられるスキル

レベル	ステージ	スキル／技術
ブロンズ	1	ハンドレールの記号が同定できる、ハンドレールを使った整置 整置をしてハンドレールにそって歩く、ハンドレール上での現在地の把握 地図記号全般、収束的特徴物やキャッチング・フィーチャーを使ったナヴィゲーション （UTM)グリッドを使った距離の把握、４または６数字のグリッドリファレンスを使う 距離の目測（たとえば100mはサッカー場の長さ） ある水平距離を歩く時間を推測する 歩測を使って短い距離を測る 縮尺の簡単な理解（1:25000では4cmが1km）
	2	等高線をみて、のぼりか下りかが分かる ピーク、谷、鞍部、主尾根や枝尾根が地図と現地で分かる 主要な特徴物によって地図を整置する コンパスを使った地図の整置 整置した地図を使ったハンドレールの方向確認
シルバー	3	コンパスベアリングを地図から現地へとセットする 短い距離をコンパスを使って正確に進む 時間や歩測を使って距離を把握する 標高を獲得するための時間を推測する
	4	主要な地形上の特徴（丘、主尾根、枝尾根、谷）を使ってナヴィゲーションできる 小さな丘や沢などを地図と現地で特定できる 線状特徴物上のポイントにエイミングオフで到達する 複数のルートから適切なルートを選択する 粗っぽいナヴィゲーションと収束的特徴物をアタックポイントとして使う アタックポイントから精緻なナヴィゲーションを行う
ゴールド	5	地形の特徴を主体にナヴィゲーションができる ルートファインディングのために入り組んだ地形を活用できる 入り組んだ地形でコンパスを使って正確にルートをたどる 精度を損なわずに、障害物迂回のために直進ルートから外れる 時間を使ってより長い距離を推測する 歩測を使って、短い距離を推測する
	6	ある区間でもっともふさわしいナヴィゲーション方略を選択する 地表の困難さに応じて歩測を使う 地表面から地図へとコンパスベアリングを取る（クロスベアリングなど） 現在地を確認するために、バックベアリングを使う リロケーションのために斜面の方向を使う
	7	入り組んだ難しい地表面の特徴に向けてナヴィゲーションする 長い距離で複雑なナヴィゲーションが要求される場所でルートをたどる

なす能力が求められる。学習内容としては、主要な地形上の特徴を使ってナヴィゲーションできることや小さな地形上の特徴物を地図と現地で特定できること、複数のルートから適切なルートを選ぶこと、エイミングオフや粗／精を使い分けたナヴィゲーションができることが含まれている。

4）ゴールド

複雑な地形の中でナヴィゲーションできる技術やスキルを獲得する。具体的には、地形の特徴を主体にしたナヴィゲーションができること、入り組んだ地形でのルートファインディングやより応用的なコンパスワークや時間の把握が含まれている。またバックベアリングやクロスベアリングを使った現在地や進路の確認、全体的なナヴィゲーション戦略の中で適当な技術を使うこと、安全なルートの選択なども含まれている。

2．2　コースの考え方や指導方法

指導者のためのハンドブック（Mee & Mee, 2011）では指導内容のみならず、指導上の考え方や、指導法についても記されている。これらはナヴィゲーションのみならず、アウトドアでの様々なスキル指導に示唆的である。その骨子を紹介する。

1）体系的に行うこと

目的地に正しく到達するためには、ルートをプランすること、ルートを維持すること、そして、エラーがないかルートを確認するという体系的な考えが必要である。そして場合によっては、その結果としてルートを再計画する必要が生じる。指導にあたっては、この点が強調される。

個々の技術も、ロジカルに組み立てて指導することが奨励されている。たとえば線状特徴物であれば、①線状特徴物の記号を理解する、②線状特徴物を利用して地図を整置する、③線状特徴物をたどってナヴィゲーションするといった、記号の理解から基礎の使い方、実践的な使い方へとスキルをステップアップできるような指導順序となっている。

2）実践的であること

NNASで強調されるのは、何より実践的であることである。必要最低限の知識を身につけたら、できるだけ屋外での実技講習を増やすことを強調している。また、受講者自身がナヴィゲーションに関する自信を高めていけるように、自ら決断したり、自ら間違えることを許容することも強調している。優秀なナヴィゲーターでもミスを免れないし、ミスをすることが学習を深めることにもつながる。またミスをすることで、実践的なリロケーションの技術を教えることも可能になる。

3）双方向的であること

NNASでは指導者の発言を最小限にし、双方向的なプロセスを展開することが奨励されている。特に屋内の講義では講師が一方的に話しがちになるので、参加者が回答することで双方向的になるような方法が奨励される。たとえば、単なるはい・いいえで答えられる質問ではなくオープンエンドの質問をする、過去の経験を知識に結び付けられるような方法、参加者が手を動かすことで完成するような課題を与える。これは参加者の興味を維持するし、指導者も参加者の理解の程度を把握することが可能になる。

4）具体的な指導方法について

実践的かつ双方向的に行うため、①決められたルートを適当な時間間隔で立ち止まり、参加者にどこにいるかを聞く、②参加者の一人に、こっそり目的地を指示し、そこに行かせる。その他の参加者は着いた場所で、リロケートする。これによって全員が行動をともにしながら、主体的に課題に取り組むことが可能になる。こうした実践的な方法がMee & Mee (2011)には紹介されている。

２．３　検定

参加者のナヴィゲーション技量を基準に照らして評価することは、検定制度に必要なだけでなく、参加者にとっても自分の技量をはっきり意識する契機となる。また合格すれば自信にもなる。その一方で、不適切な評価が行われれば、スキームが危機に晒される。主観性を排除した公平で一貫性のある評価が求められる。

ブロンズとシルバーでは、一般的に二日間の講習の最後に実施される。一方ゴールドでは、トレーニングと検定は分離されている。検定コースの距離は表３に示した。内容は、それぞれのレベルでの受講内容に対応した課題が選ばれる。安全やアクセスの問題については、紙や口頭でのテストも使われることがあるが、基本はアウトドアでのナヴィゲーション実技の結果によって行われる。

検定は用意されたコースで受講者のペースによって行われ、ミスを犯しても自己修正のチャンスが与えられる。その間、行動観察が行われると同時に、場合によっては口頭の質問に答えることが求められることもある。検定結果は定量化された指標によって明確な合格／不合格によって伝えられる。また行動観察に基づいてその理由がフィードバックされる。結果のいかんに関わらず、参加者が自分の能力や長所・短所について明確なイメージを持ってコースを修了できるような情報が提供される。また、合否を問わず、その後のクレームに答えられるように、検定内容が証拠として記録される。検定に不満がある場合、NNASにアピールを行うこともできる。

３．受講者

多様な受講者がいる。アウトドアで歩くことを個人的に実践している人、山岳指導者になりたい人もいれば、スランブリングクラブのリーダーもいる。中には、これまで遭難したことがあって、家族から強く受講を勧められたという人もいる。

その他、様々な訓練目的、教育目的にも活用されている。たとえば青少年の体験的活動へのチャレンジとそれを通しての成長や達成感を得ることを目的としたエジンバラ公（エリザベス女王の夫君）国際アワードのための活動を提供するため、教員がブロンズレベルの検定を受けることがある。また、士官のためのナヴィゲーション訓練にも採用され、非常に成功していると評価されている。アウトドアの専門学校が、コースの一部として利用もしている。

この21年間に検定に合格した人の過半数はブロンズレベルであり、ゴールドはぐっと少なく100人程度である。アウトドアを歩く人の人口は多いが、ほとんどの人は道を外れて歩くことはないので、スキルの内容としては、ブロンズで十分である。

表３：各コースの概要とアセスメント

	ブロンズ	シルバー	ゴールドトレーニング	ゴールド（評価）
学習目標	郊外での小道や道を使ったルートをプランし、実際に間違えずに歩くことができる	郊外での小道や道を外れたルートをプランし、実際に間違えずに歩くことができる	山や森も含めたいかなる場所でもルートをプランし、実際に間違えずに歩くことができる	山や森も含めたいかなる場所でもルートをプランし、実際に間違えずに歩くことができる
チューター：講習生比率	１：６	１：６	１：４	１：４
最低限のコース時間	二日間（12時間）。評価はその中に含めてもよい	二日間（12時間）。評価はその中に含めてもよい	二日間（12時間）。評価はそれ以外の時間で実施	適切な形で６時間まで
アセスメントの距離	場所により3－5km	場所により5－8km		場所により6－10km

※Mee & Mee (2011)による。ただし原表には、チューターに要求される資格が示されているが、各資格について日本では対応するものがないので割愛した

4．コース提供者（プロバイダー）

4．1　プロバイダーの条件等

コースを提供するプロバイダーは現在約450が認められている。それに加えて軍隊の士官養成でも取り入れられており、チャールズ皇太子も参加したことがあるという。プロバイダーは、学校や公共または民間のアウトドアセンターなどの組織だったり、フリーランスの指導者、ウォーキンググループのリーダーだったり友人のために講習を提供しようとする一般の個人など、多様である。アウトドアビジネスとしてプロバイダーになっているのは、このうち1／3程度である。年数回、余暇のパートタイムでコースを提供している人もやる。

プロバイダーになるための特別な研修や認証のための講習は実施していない。しかし、指導者になるにはアウトドア関係の指導資格を持っていることが求められる。スキルのレベルの標準性には課題があるが、提供するナヴィゲーションスキルは基礎的なレベルなので、大きな問題にならないという認識である。プロバイダーの登録費は、初年度は年50ポンド、再登録は37ポンドである。

4．2　プロバイダーの質向上：ワークショップについて

ワークショップによってプロバイダーのスキルアップを図っている。ワークショップのトピックとしては、ブロンズをどう教える、等高線地図をどう使う、どんな種類の地図をブロンズで使う、レベルごとのアセスメントの違い、ルートプランのセッションをどう行うか、などである。NNASが直接年1回おこなっていたが、最近では地域ワークショップが行われている。今年のワークショップでは長年のプロバイダーがコーディネーターを行っていた。通常プロバイダーは一人でコースの提供をしているので、ワークショップはよい情報交換と再教育の場となっている。ワークショップの名が示すように、これは指導方法についての上意下達の場ではない。参加者であるプロバイダーを支援することを基本としている。机上ではなく、実践的な方法で行われることが基本である。ただし、数年のうちにContinuous Person Developmentを意図した3年に一度アップデートするようなシステムを導入する予定である。

5．まとめ

NNASは、アウトドアの安全のためにナヴィゲーションスキルを客観的に認証する仕組みを作りあげ、コース提供者の数という点でも、それによってスキルを認証された人の数という点でも、一定の成功を収めた。背後にある考え方や実践的な方法は、山岳遭難の減少のためのナヴィゲーションスキルを普及するために大いに参考になる。以下に、参考になる考え方と課題をまとめた。

1）スキルを明確に体系化し言語化していること

スキルが体系化され、技術レベルが明確になっている登攀に比較して、ナヴィゲーションスキルは、いまだに十分に体系化されているとは言いがたい。市販の読図テキストには体系化を意図したものもあるが、個人の提案にとどまっている。NNASでは、ブロンズ、シルバー、ゴールドという技術レベルを明確に設定し、教えるべきスキルの内容を設定している。

さらに、ナヴィゲーションのスキルやそれに使われる地図／現地上の特徴に対して明確な名称を与えている。一例として、線状特徴物が挙げられる。線状特徴物は、道や小川、尾根といった特徴物の形態を指すのみならず、「そこを辿りやすい」といったナヴィゲーション上の意味も付与されている。

2）アクティブラーニングで双方向的な指導姿勢

実践的であるが、単に経験的な指導ではなく、参

加者が能動的に学べる研修方法が採用されている。

3）課題：日本の環境に適した体系への変換

コースの項で触れたように、NNASが対象とするイギリスと日本では自然環境が大きく異なる。必要なナヴィゲーションスキルも考え方もそれによって異なる。森に覆われ見通しの利かない、それでいて尾根・谷が発達する日本では、主要な地形を利用したナヴィゲーションは、早い段階から強調されるべきかもしれない。

また、2014年より長野県で、2015年から加えて静岡、山梨、新潟で登山道のグレーディング化が進んでいる。グレーディングは登山道を体力とナヴィゲーションも含む技術の二つの次元によってグレード化することで、登山者個人に適したルート選択を促し、それによって山岳遭難を減少させるための試みである。登山道のレベルと個人のスキルレベルを適合させることは、自分に合った登山道の選択を助け、山の安全に寄与するものと思われる。そのためにも、グレーディングの動向を見据えた技術レベルのスタンダード化が重要な課題である。

注１：原語はcountrysideであり、都会に対して「田舎の方」を指す言葉である。イギリスの自然環境は日本と大きく違う。特に人口の多いイングランドでは、北西部の湖水地方を除くと山はほとんどなく、農地や牧場と荒野が混在した植生となっている。これがcountrysideである。

注２：グリッドリファレンスとは、ユニバーサル横メルカトル座標による地図上で位置を記述するための４数字または６数字による記述法。

謝辞

本稿の元となったＮＮＡＳへのヒアリングは日本学術振興会科学研究費補助金によって行われたものである（研究代表者：村越真　基盤研究（Ｂ）26282176）

引用文献

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

村越真 (2004) ナヴィゲーションのスキルと発想　野中健一編「野生のナヴィゲーション」　古今書院、pp.161-192

Mountain Rescue (England and Wales) (2014) Incident Report 2013. Mountain Rescue (England and Wales)

Sharp, B. (2001)：Strategies for improving mountain safety, The University of Strathclyde, Glasgow, (URL http://www.mountaineering-scotland.org.uk/documents/mountain%20accidents.pdf).

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（立教大学ウェルネス研究所）
山　本　正　嘉（鹿屋体育大学スポーツ生命科学系）

1．はじめに

スポーツクライミング（リード，ボルダリング，スピード）は国内外を問わず盛んで，いずれも世界選手権やワールドカップが開催されている．最近ではオリンピックの候補種目にもなっており，今後は科学的な知見に基づいた，効果的で安全性の高いトレーニング方法の確立が求められている．

クライミング能力の向上にとって最も重要な体力要素として，手指筋群の筋力と筋持久力があげられる．ただし握力テストではこれらの能力を十分に評価できないという性質があるため，従来は現場で有効な測定評価をすることができなかった．

著者らはこのような背景を受けて，クライミングに特化した手指筋群の筋力・筋持久力を評価するための２種類のテスト法（保持力テスト，保持耐久時間テスト）を開発した．そしてリードクライマーとボルダリングクライマーを対象に検討した結果，握力テストよりも正確にクライミング能力を評価できることや，種目，年代，性別に関係なく，ある一定難度のクライミング能力を発揮するためには，同程度の保持力や保持耐久時間が必要であることを明らかにした[2) 3) 4)]．

著者らが開発した２種類のテストのうち「保持耐久時間テスト」の方は専門の機器を必要とせず，クライマーがトレーニングで使う吊り下げ型ホールドを用いて簡易に測定できる．そしてその結果をもとに，体力や技術の特性を評価したり，トレーニングの目標値を数値化して設定することが可能である．

本稿ではクライマーやその指導者がこのテストを活用することを考えて，1）テストの方法，2）テスト結果をもとにしたクライミング能力の評価方法，3）実際のトレーニングへの活用事例，の３点について述べる．

2．テストの方法

1）測定前の注意点

測定の前には5－10分程度のウォーミングアップを各自で実施する．ケガをしている人や体調が悪い人は，無理をすることなく運動を途中で中止するよう指示しておく．

クライミング能力の評価には，各個人の過去1年以内の「レッドポイント（RP）グレード」を使用する．

2）測定手順

① クライマーが手指のトレーニングとして広く用いている吊り下げ型トレーニング用ホールド（Metolius社製，ME14007，ロックリングスCNC）（以下，ホールドと呼ぶ）を天井から肩幅程度の間隔で壁にぶら下げる．

② クライマーは，左右同時にホールドの下段（高さ190mm，幅165mmおよび厚さ63mm）を保持する（図１）．ホールドの保持方法については，図２のように拇指をホールドの側面に付けるか，離して持つようにし，ウォーミングアップの際にホールディングを試して自身の最も筋力発揮しやすい方法を選択する．

③ 測定は，両足が地面から離れた瞬間から両手がホールドから離れるまでの時間（ぶら下がり時間）をストップウォッチにより計測する．測定中は，肘を伸ばした状態のまま，出来る限り保持している手の平がホールドと並行になるように注意する．

図１ 保持耐久時間テストの様子

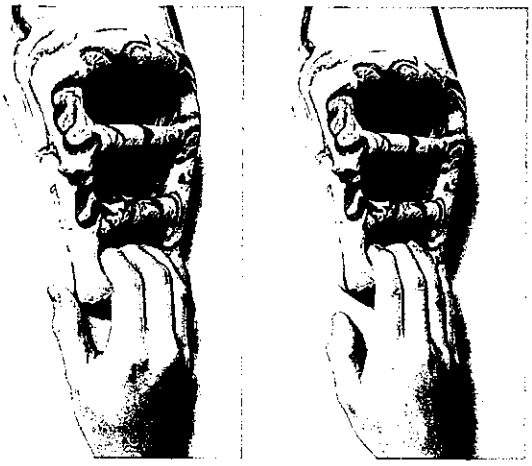


図２ ホールドの保持方法
拇指をホールドの側面に付けて持つ(左)、もしくは離して持つ(右)
２つの方法のうちで，最も筋力発揮しやすい方法を選択する

３．クライミング能力の評価

図３と図４にはそれぞれ，著者らがこれまでに収集したリードを主体とする124名のクライマーと，ボルダリングを主体とする73名のクライマー（いずれも成人およびユースの男女を含む）のデータを示した（注１）．

テスト成績とクライミング能力（RPグレード）との間には，ある程度のばらつきはあるものの高い相関関係が見られる．この図には回帰直線に加え，その上下にデータのばらつきの度合いを表す標準偏差(1SD)を破線で示している．理論的には－１SDから＋１SDの範囲に，全体の約３分の２の人が分布することを意味する．

図３や図４にテストの値を記入することで，性別や年齢に関わらず，そのクライマーが登り得るグレードを平均値的に推定できる．たとえば，保持耐久時間が60秒だった場合，リードであれば5.12a相当（図３の手順①→②）のルートを登れる可能性があると推定できる．

また，これと反対の方法を用いれば，目標とするグレードをRPするために必要な筋持久力の目標値を設定することもできる．たとえばボルダリングで２段を登りたい場合，保持耐久時間が約75秒必要となると推定できる（図４の手順①→②）．

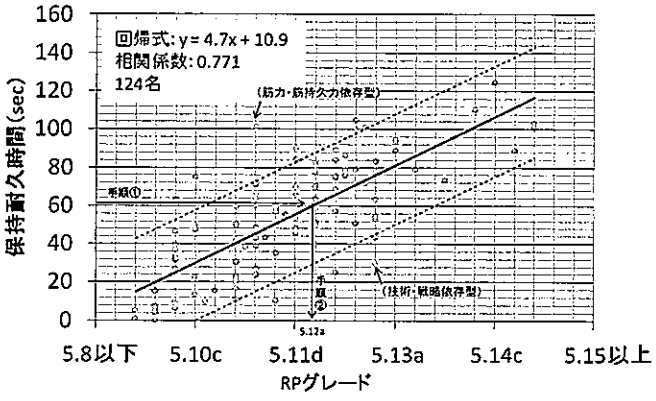


図３ リードクライマーのクライミング能力と保持耐久時間との関係(先行研究[2)3)]の資料をもとに作成)
実線は回帰直線，破線はこれに対する±１標準偏差の値を示す(図４も同様)．
保持耐久時間が60秒のクライマーの場合，手順①→②により平均値的には5.12a相当のグレードが登れると予想できる。

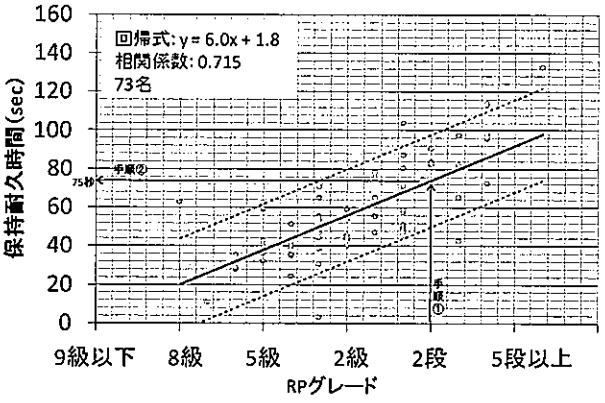


図４ ボルダリングクライマーのクライミング能力と保持耐久時間との関係(先行研究[4)]の資料をもとに作成)
２段を登りたい場合，手順①→②により平均値的には75秒の保持耐久時間が必要と予想できる。

また，次のような視点からの評価もできる．図３や図４をみると，全体的には相関関係は高いが，同じグレードを登れるクライマーの間でも保持耐久時間にはばらつきがある．そして中には１SDの範囲よりも外れているクライマーもいる．

回帰直線より下側に位置するクライマーは，平均的な意味でいうと，手指筋力の割には高いクライミング能力を持つことになる．つまり相対的に見て，筋力よりも技術や戦略に優れたクライマー（以下，技術・戦略依存型）と評価することができる．このようなクライマーに対しては，トレーニング課題として技術的な面よりも体力的な面，すなわち手指筋群の筋力や筋持久力を強化することで，クライミング能力の向上をより効率よく行えることが期待できる（注２）．

一方，回帰直線の上側に位置するクライマーは，手指筋力よりも低いクライミング能力しか発揮できない傾向があることになる．つまり相対的に見て，技術や戦略よりも筋力に優れたクライマー（以下，筋力・筋持久力依存型）と評価できる．このようなクライマーに対しては，トレーニング課題として体力面よりも技術面や戦術・戦略面を強化することで，クライミング能力の向上を効率よく行えることが期待できる．

なお，図３や図４の回帰直線から大きく上側に乖離している者は，必要以上にホールドを強く握り込んでいる可能性がある．逆に，大きく下側に乖離している者は，手指の筋力や筋持久力が低いにも関わらず，かかりが悪いホールドを保持していることが考えられる．いずれにおいても手指にかかる負担は大きく，傷害に発展する可能性も考えられる．

したがって手指への負担を軽減させるために，「筋力・筋持久力依存型」タイプには効率の良い動き（ムーブ）の学習といった技術面の強化，「技術・戦略依存型」タイプには手指筋群の筋力・筋持久力強化というように，傷害予防を念頭に置いたトレーニングを考える上でも，本テストは活用が可能である．

表１はリード，ボルダリングのそれぞれについて，図３と図４の回帰式をもとに，各グレードを登るために必要な保持耐久時間の目標値を一覧表にしたものである．これを用いると，図３や図４を用いることなくトレーニングの目標値を設定することもできる（注３）．

表１　リード・ボルダリングにおいて各グレードを登るために必要な保持耐久時間の目標値（先行研究[2)3)4)]の資料をもとに作成）

グレード	保持耐久時間（sec）		グレード
	リード	ボルダリング	
5.8以下	10	14	9級以下
5.9	15	20	8級
5.10a	20	26	7級
5.10b	25	32	6級
5.10c	30	38	5級
5.10d	35	44	4級
5.11a	40	50	3級
5.11b	46	56	2級
5.11c	51	62	1級
5.11d	56	68	初段
5.12a	61	74	2段
5.12b	66	80	3段
5.12c	71	86	4段
5.12d	76	92	5段
5.13a	81	⋮	⋮
5.13b	86		
5.13c	91		
5.13d	97		
5.14a	102		
5.14b	107		
5.14c	112		
5.14d	117		
5.15a	122		
⋮	⋮		

4．トレーニングへの活用事例

図５は，前述した考え方に基づき，著者がトレーニング指導を行った１名のクライマー（K.T.）の事例である．2014年５月の事前測定では，保持耐久時間が77秒で，RPグレードが5.11dであった．この値は回帰直線に対して上方にかなり乖離しており「筋力・筋持久力依存型」と評価された．そこで技術・戦術・戦略を重視したトレーニングを行った．

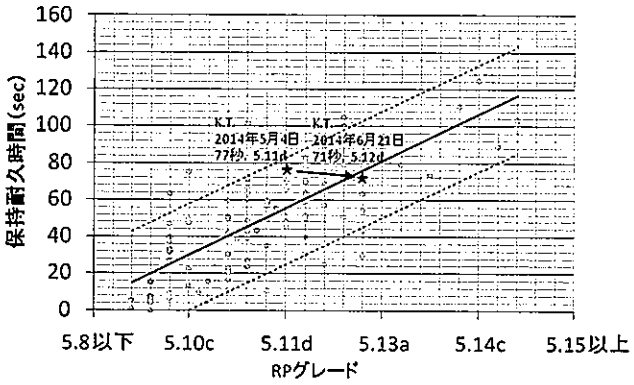


図５　テストの結果に基づいたトレーニングの処方例（西谷，資料）
「筋力・筋持久力依存型」タイプのクライマー（K.T.）に，技術・戦術・戦略を重視したトレーニングを１ヶ月半実施した結果，保持耐久時間は変化しなかったが，クライミング能力は著しく向上した．

トレーニングの内容は，選手が苦手とする動きの改善を行うため，動きの反復練習を行わせたり，動画を利用して，登る毎に動きのフィードバックを行った．また，競技に不慣れな選手であったため，地区大会から全国大会レベルまで様々な大会に積極的に出場させながら，戦術や戦略を身に付けられるようにした．

このトレーニングを１ヶ月半行った後にテストを行ったところ，保持耐久時間は向上していなかったが，グレードは5.12dまで大幅に向上した．つまり，手指筋力を強化するようなトレーニングは行わなかったために本テストの成績は変化しなかったが，技術や戦術・戦略が大幅に改善したことで，クライミング能力が大きく向上したことがわかる．１ヶ月半という短い期間で，クライミング能力が5.11dから5.12dまで向上することは稀なケースであり，本テストを活用したトレーニングが有効に機能したことが窺える．

なお，このトレーニング後のK.T.のテストの値は，回帰直線のほぼ真上に位置している（標準型）．標準型のクライマーに対しては，今後のトレーニング方針として，筋力を強化する方向性，技術・戦術・戦略を強化する方向性，および両面から強化する方向性など，様々な方策が考えられる．K.T.の場合，１ヶ月半のトレーニングで筋持久力に変化が見られなかったことから，今後は筋持久力の強化もしくは筋持久力と技術面との両面からの強化を行うことで，パフォーマンスの向上につなげやすいと予想できる．

ここでは一事例のみを示したが，「筋力・筋持久力依存型」「技術・戦略依存型」「標準型」のいずれのクライマーにおいても，保持耐久時間とクライミング能力の評価を定期的に実施し，トレーニングの経過に伴うそれぞれの能力の推移を観察・分析することで，次へのトレーニング方針を立てやすくなると考えられる．

5．まとめ

本テストは，クライマーが日常的に使用しているトレーニング用の吊り下げ型ホールドがあれば簡易に測定できるので実用性が高い．測定時間も短時間で行えるため，スクリーニングテストとしても有効である．また，トレーニング目標を数値で表すことができることや，個人ごとに回帰直線との位置関係をみることで，「筋力・筋持久力依存型」や「技術・戦略依存型」といった体力面・技術面を含めたクライマーのタイプ分けの参考となり，より効率的で安全性も高いトレーニング計画を立てるための参考になると考えられる．

注１）著者らの先行研究[2) 3) 4)]では，リード，ボルダリングともに成人女性のデータが入っていなかったため，今回新たに成人女性クライマー（リード33名，ボルダリング13名）のデータを追加した．追加した女性クライマーにおいても，クライミング能力と保持耐久時間の相関係数はいずれも高く（0.7以上），回帰直線の傾きについても他のクライマー群との間で有意差は認められなかった．

注２）「技術・戦略依存型」のクライマーには，パフォーマンス向上のために手指筋群の筋力・筋持久力強化が効果的だが，ユースクライマーについては注意が必要である．ユース特有の傷害は，主に骨の成長が止まる前に，骨に過度の加重をかけることに原因があるとされる[1)]．つまり，この時期はただでさえ傷害が起こりやすいので，スポーツによる負荷が過剰であれば，容易に発生してしまうことになる．したがって，ユースクライマーへは，手指に負担のかからないホールドを選択しながら技術面の強化を優先したり，トレーニングの強度や時間，頻度などをコントロールするといった配慮が必要となる．

なお，今回は手指筋群に絞った研究であるため，そこに着目して述べているが，パフォーマンスの向上のためには，手指筋群だけでなく，他の部位の筋力も必要となることに留意したい．

注３）リード・ボルダリングいずれについても，今後さらに幅広くデータを蓄積することで，より精度の高い回帰直線が得られるものと考えられる．その際，図３や図４に示した回帰直線の値や，表１に示した数値の対応関係は多少変わる可能性もある．

＜参考文献＞

1）西谷善子・山本正嘉：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．登山研修，25：8-15，2010.

2）西谷善子ほか：スポーツクライマーの手指筋群における筋力および筋持久力特性の評価法；リードクライミングを対象として．コーチング学研究，28：53-64，2014.

3）西谷善子ほか：ユースクライマーの手指筋群の筋力・筋持久力特性；リードクライミングを対象として．登山医学，34：91-98，2014.

4）西谷善子・山本正嘉：ボルダリングクライマーの手指筋群の筋力・筋持久力特性．登山医学，35：61-68，2015.

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（鹿屋体育大学スポーツ生命科学系）
森　　寿　仁（鹿屋体育大学大学院）
髙　山　史　徳（筑波大学大学院）
山　形　哲　行（順天堂大学大学院）

1．はじめに

日本海から太平洋まで、北・中央・南アルプスを縦走し、８日以内に踏破するトランスジャパンアルプスレースが２年ごとに行われている[1)]。世界各地で開催される山岳レースの中でも最も厳しいものである。

著者らは、2014年に開催された本レースの実行委員会から依頼を受け、選手の全面的な協力も得て、貴重な資料を得ることができた。その一部はいくつかの学術雑誌等に発表したが[2),3),4)]、十分に紹介できなかったデータも多い。

本稿は、本レースに参加する選手やその運営者にとって、安全性の確保やパフォーマンスの向上に参考となるよう、すでに紹介したデータも含めて得られた資料の全容を報告するものである。

2．レースの特性

図１はコースの概念図である[3)]。日本海から太平洋まで、ツエルトで露営を重ねながら北・中央・南アルプスを縦走し、８日以内に到達することが条件である。山小屋や山麓の商店で食料の調達はできるが、物資の補給はコースの中間地点で１カ所のみ可能という制限がある。

水平方向へは約415km、垂直方向へは上り下りとも28km移動する。毎年秋に東京都下で行われている日本山岳耐久レース[5)]と比べると約６倍の距離と高低差である。１日あたりのおおよその消費エネルギーは7000kcal程度となる。

８日間ちょうどで完走する場合、１日平均で水平方向に52km、垂直方向へは上り下りとも3.5km移動する。平均の移動速度は時速2.2kmと小さいが、上下方向への移動が大きいことや睡眠をとることも考えると、限界に近い能力を要求される。

参加資格も厳しい。フルマラソンを３時間20分以内または100kmウルトラマラソンを10時間30分以内で完走できる能力や、20時間以上の登山道をコースタイムの55%以下で行動できる体力を有すること、という条件がある[1)]。このような資格を持った選手が参加しているにもかかわらず、完走率は65～75%程度である。

持ち物は、3000mを超える日本アルプスで、１～２泊のビバークに耐えられる装備・食料を想定した必須の所持品が指定されている。これらの重量は６～７kg程度となる。

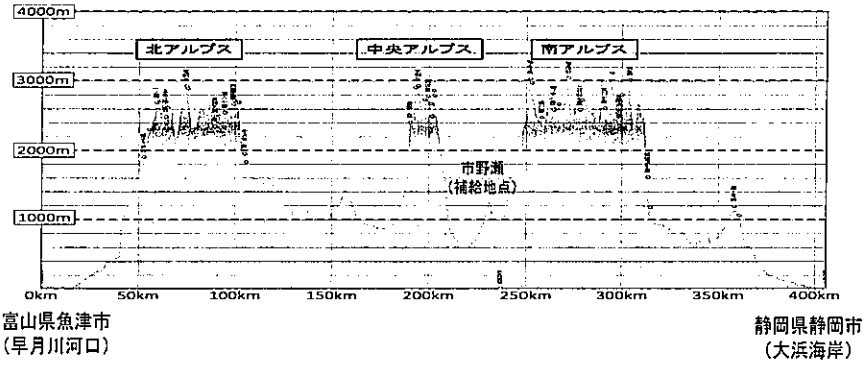


図１．TJAレース2014のコース概要（森ほか，2015より）

3．参加者の身体特性

2014年の大会では、序盤から台風の影響でコースや制限時間が一部変更になり、例年よりも厳しい条件となった。また台風が過ぎた後も連日のように雨天が続いた。

30名の出場者のうち完走者は半数の15名だった。以下に紹介するのは、完走者14名、リタイア者10名から得られた回答である（それぞれ１名と２名の女性を含む）。

完走者は７名ずつ上位群と下位群に分け、リタイア者も加えて，あわせて３群で比較していくことにする。上位群の完走タイムは７日間03時間未満、下位群のタイムは７日間15時間以上だった。リタイア群の到達地点は、北アルプスの立山～静岡県の富士見峠まで幅広い。

表１は出場者の身体特性である[3]。年齢は32歳から52歳の範囲で、全体の平均値は40歳である。完走群（上・下位群）とリタイア群で比べると、前者の方がやや若い。

表１．各群の年齢と身体特性（高山ほか2015、森ほか2015の資料より作成）
数値は、平均値±標準偏差（最低値～最高値）を意味する（以下の表も同様）。

身体特性	上位群（7名）	下位群（7名）	リタイア群（10名）
年齢(歳)	38±6 (32～48)	36±3 (32～40)	43±8 (32～52)
身長(cm)	169±2 (166～172)	171±5 (163～177)	170±6 (160～181)
体重(kg)	60±6 (49～66)	60±6 (52～69)	60±5 (55～72)
BMI(体格指数)	21.0±1.9 (17.6～23.1)	20.5±1.3 (18.3～22.0)	20.9±1.1 (19.8～23.5)
体脂肪率(%)	11.6±2.6 (8.1～15.7)	11.2±2.1 (8.7～13.9)	11.4±1.9 (9.2～14.8)

BMI（体格指数）は20.5～21.0である。上位群の21.0という値は日本山岳耐久レースの上位群（20.9）とほぼ同じである[5]。フルマラソンを３時間程度で走るランナーの場合、男性で20～21，女性で19くらいなので，それよりもがっしりした体型をしている．山道を走るので，ロードランナーよりも脚や体幹の筋が発達しているためと考えられる。

スタート前に男性全員の体脂肪率を測ったところ、平均値では12%だった[2]。フルマラソンを３時間程度で走る人は10%未満のことが多いので、それよりもやや高い。

4．体力特性

このレースは厳しい山岳環境の中で行われるため、どんなに体力に優れていても判断ミスをすればリタイアにつながる。したがって体力とレース成績とは下界のスポーツのように強く相関するわけではない。だが基礎体力に優れる人では、行動に余裕を持たせたり、いざというときに素早い行動ができるという意味で有利である。

表２は選手たちの、①フルマラソン、②100kmウルトラマラソン、③日本山岳耐久レースでの自己記録である[3]。①は平均で３時間強、②は10時間半強、③では11時間弱のレベルである。

表２．各群の耐久系レースでの記録（森ほか、2015より）

レースの種別	記録	上位群	下位群	リタイア群
①フルマラソン	参加者数	7/7名（100%）	7/7名（100%）	10/10名（100%）
	自己記録	2:58:39±0:14:49 (2:38:18～3:15:11)	3:20:12±0:30:36 (2:53:37～4:24:00)	3:06:59±0:11:42 (2:48:57～3:20:56)
②ウルトラマラソン（100km）	参加者数	5/7名（71%）	5/7名（71%）	9/10名（90%）
	自己記録	10:15:39±1:15:11 (9:07:28～11:53:48)	10:16:33±1:16:35 (8:50:00～11:59:47)	11:02:44±1:12:55 (9:22:12～12:53:00)
③日本山岳耐久レース	参加者数	7/7名（100%）	5/7名（71%）	6/10名（60%）
	自己記録	9:30:44±1:11:38 (7:47:00～11:25:16)	12:14:17±3:42:47 (8:24:37～17:55:00)	11:27:36±0:49:25 (10:27:40～12:20:40)

①で３時間を切ること（サブスリー）、②で10時間を切ること（サブテン）が市民マラソンランナーの目標とされる。また③で10時間を切ることはトレイルランナーの目標といえる。選手達はそれに近い優れた体力を持っていることがわかる。

完走群とリタイア群とで比べると、①での差は小さいが、②と③では前者の方が優れている。②で10時間以内の人は、完走群では60%いるが、リタイア群では22%のみである。また③で10時間以内の人は、

完走群では58%いるが、リタイア群にはいなかった。

③については上、下位群の間でも大きな差がある。以上のことから、本レースの成績には山岳環境での行動能力に優れることが重要であることが窺える。

「1000mの標高差の登山道を何分くらいで上ることができますか？」という質問をしたところ、完走群で62分、リタイア群では82分という答えだった。この結果は、本レースを完走する上で、垂直方向への移動能力が重要であることを示している。

5．トレーニング状況

表３は、本レースに先立つ半年間でのトレーニング状況を、ロードとトレイルに分けて尋ねた結果である[3)]。ロード練習の方は１カ月あたりの頻度と走行距離で尋ね、トレイル練習の方は頻度と走行時間で尋ねた。

表３．各群のトレーニング状況（森ほか、2015より）

トレーニング内容		上位群	下位群	リタイア群
ロード練習	実施頻度（回/月）	16±9（0～24）	22±14（8～48）	15±5（8～24）
	月間走行距離（km/月）	231±165（15～500）	261±129（100～500）	213±78（100～370）
トレイル練習	実施頻度（回/月）	10±7（3～23）	5±3（1～10）	5±5（1～15）
	月間練習時間（時間/月）	50±26（20～90）	30±11（12～40）	30±13（10～50）

ロード練習では３群とも月間で200km以上走っていた。ただし、レースの成績とロード練習量との関係はあまりはっきりしない。ロード練習も重要ではあるが、それだけでは差がつかないことがわかる。

一方、トレイルでの練習量はレース成績と相関している。上位群の頻度は月に10回、下位群やリタイア群は５回であり２倍違う。練習時間も50時間対30時間と大きな開きがある。完走群の場合、トレイルでの練習量をロードでの走行距離に置きかえると、優に300kmを超えるだろう。

6．パフォーマンスの制限要因

図２は、レース中にパフォーマンスを制限した身体要因について尋ねた結果である[3)]。16の要因を提示し、①ほとんど影響なし、②少し影響あり、③はっきりと影響あり、④大きな影響あり、の４段階で尋ねた。この図には②＋③＋④の割合（%）を示した。

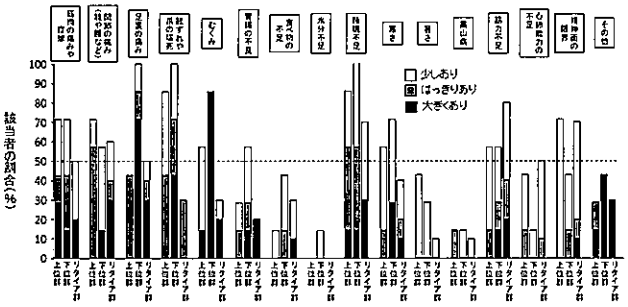


図２．レース中のパフォーマンス制限要因（森ほか、2015の資料より作成）

②＋③＋④の値が、上・下位群ともに50%以上を超えた項目は「筋肉の痛みや痙攣」「関節の痛み」「靴ずれや爪の壊死」「むくみ」「睡眠不足」「寒さ」「筋力不足」だった。

また③＋④、つまりある程度強い影響を受けた項目にしぼると、上位群では「関節の痛み」「睡眠不足」となった。下位群では「足裏の痛み」「靴ずれや爪の壊死」「むくみ」「睡眠不足」と該当項目がより多くなり、特に「足裏の痛み」「むくみ」には強い影響を受けていた。

「食べ物の不足」をあげた人は少なかった。これは山小屋等で十分に食べた上で、必要な食料を携行するという方法で、特に問題は生じないということだろう。

「水分不足」をあげた人もほとんどいなかった。これも本レースのルールで、特に問題は生じないことがわかる。2014年のレースでは特に雨が多く、寒い環境で行われたことも助けになっているだろう。

環境の影響では「暑さ」よりも「寒さ」をあげた人が多かった。本レースが雨天続きだったためで、晴天続きであれば逆になった可能性もある。「高山病」

をあげた人も少なかったが、これは事前に高山で試走をした人が多かったためだろう（代替手段として低酸素室を利用した人もいた）。

体力的な要因としては「心肺能力の不足」よりも「筋力の不足」をあげた人が多かった。「その他」で④だったものには「転倒による打撲」「腸脛靭帯炎」「腱鞘炎」があった。

パフォーマンスを制限する要因には個人差が大きい。その年のレース環境にも左右される。自分の弱点を見つけたり予想したりして、それを予防するようなトレーニングや行動適応が必要と言えるだろう。

7．高山病について

表４は、各チェックポイントで選手の休息時に計測した動脈血酸素飽和度（SpO_2）である。SpO_2は体内の酸素充足度の指標で、下界では90％台の後半、2000m付近では90％台前半となる。3000m付近では90％を切ることが多い。

表４．各チェックポイントでの動脈血酸素飽和度（SpO_2）

計測地点（高 度）	スタート（10m）	木曽駒ケ岳頂上山荘（2900m）	市野瀬（850m）	三伏峠（2600m）	荒川小屋（2500m）	ゴール（10m）
動脈血酸素飽和度（%）	97±1（93～98）	88±3（82～93）	97±1（93～99）	91±3（86～94）	91±3（86～96）	96±1（94～99）

表を見ると、ほぼ高度相応の値を示しており、著しく低値を示した選手はいなかった。実際に、レース中に軽度の高山病を経験した人はいたものの（図２）、重症の高山病（肺水腫など）を発症した人はいなかった。

高山病は、下界から１日のうちに2500m以上に到達し、そのままその高度で眠ると起こりやすい。登高時に激しい運動を伴っていた場合にはさらに起こりやすい。本レースではまさにそのような行動をする。高山病を防止するためには、事前に2000m以上の山で、数回の順応トレーニングをしておくことが必須といえる。

肺水腫は、日本アルプス縦走時の２～３日目に起こるケースがほとんどで、本レースでも過去には発症例がある。肺水腫を発症するとSpO_2の値は大きく低下する。表４のようなデータを蓄積しておけば、選手の体調管理の目安となるだろう。

8．ブレーキ要因への対策

以下の４つのブレーキ要因については、レース中にとった対策を回答してもらった。

①膝関節の痛み：「テーピングをする」「ストックを使う」と答えた人が多かった。ほかには、下りのペースを落とす、歩き方を工夫する（斜め下り、着地法の工夫）、サポートタイツの使用、ストレッチングやマッサージを行う、といった内容だった。

②大腿四頭筋などの筋肉痛：「ペースを落とす」が多く、ほかにはストレッチングやマッサージ、テーピング、ストックの使用、などがあげられていた。

③足裏の痛み：「塗り薬」「行動していないときに乾燥させる」という回答が多かった。

④むくみ：「水分補給」が多かった。脱水がむくみの原因になることに配慮したものだろう。ほかには「マッサージをする」「休息時に脚を挙上する」などだった。

８日間も続くレースなので「そもそもトラブルが起こらないように歩く」という答えもあった。一方で、①～④のいずれについても「対策はない」と書いた人も少なくなかった。「我慢する」「痛みを楽しむ」「痛みを信じない」といった回答もあった。

9．むくみについて

ゴール時の選手を見ると、多くの選手でむくみがひどいことが特徴である（図３）。図２を見ると、レース中のむくみは下位群で著しく、上位群との間で統計的な有意差も見られた[3)]。ただし上位群でも、レー

ス後にはむくみが残った人が多い（後述の図６）。むくみの防止はレベルに関係のない課題といえる。

図３．ゴールしたＯ選手の脚の状態
靴ずれやまめだけではなく、むくみがひどい選手が多いことが特徴である。

本レースにおけるむくみには、以下のような様々な要因が考えられる。

①重力により体液が下垂する

②脱水、激しい運動、低酸素が原因で、尿量を減らすホルモンが分泌される

③下り歩行（伸張性の筋活動）で生じる筋の損傷や、炭水化物が不足した状態での行動によって、筋蛋白がエネルギー源として分解され、その老廃物（窒素化合物）が過多となり、腎臓の機能が低下して水分の排出が低下する

対策としては、エネルギーや水分を欠乏させないこと、本番では余裕を持った行動ができるように体力を十分に強化しておくこと、高地順応をしておくこと、下りでの上手な歩き方、休憩時に脚を挙上すること等だが、全てを満たすことは困難な課題でもある。

10. リタイアの原因

リタイア者にはその原因を尋ねた。その結果、環境要因の影響が強いケースと、身体要因の影響が強いケースとの２通りがあった。

前者には「身体的には問題はなかったが、暴風雨や濃霧で制限時間に間に合わなかった」「低体温症気味となりビバークしたため制限時間に間に合わなかった」などがある。

後者には「疲労によりスピードが出なくなった」「大腿部が腫れて膝が曲がらなくなり歩行速度が落ちた」「腸脛靭帯炎」「睡眠不足による幻覚や意識消失」などがある。

ただし両者とも、その原因をさらに辿ると、置かれた状況に対する行動適応の不良（判断ミス）や、基礎体力の不足、エネルギーや水分補給の不足などが関係しているケースも多い。

11. エネルギーの補給状況

著者らは登山時のエネルギー消費量を推定する式を作成している[6)]。これを本レースにも適用してみると、体重60kgの人が８日間で完走する場合（ザック重量は６kg、睡眠時間は１日４時間とする）、１日のエネルギー消費量は条件がよい場合でも約6200kcalと計算できる。同様に６日間で完走する場合には約7300kcalと推定できる。

このエネルギーの一部は体脂肪で賄えるが、７～８割程度は炭水化物を中心とした食料で補給する必要がある。これは大変なことだが、補給量が欠乏すれば、筋の疲労（ハンガーノック）や脳神経系の疲労（集中力の欠如、眠気、意識障害など）が起こり、リタイアや事故の引き金にもなる。

図４は、各地点で尿中のケトン体の陽性率を測定

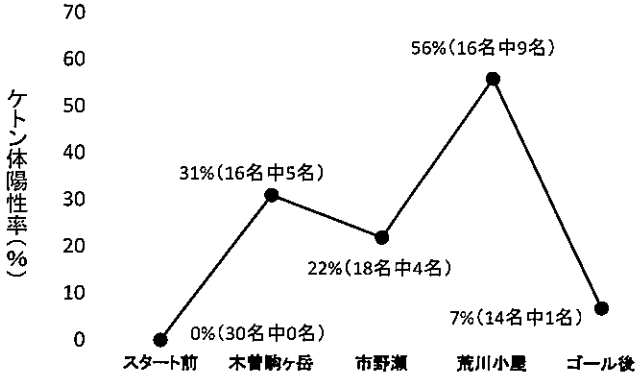


図４．各地点での尿中のケトン体の陽性率（山形ほか、2015の資料より作成）

した結果である[4]。ケトン体は、炭水化物の補給が不足し、脂肪へのエネルギー依存度が高くなると増加する。南アルプス山中の荒川小屋では半数以上が陽性反応を示し、木曽駒ヶ岳でも３割が陽性反応を示していた。

選手がレース後に提出した報告書[1]には、毎日何を食べ、飲んだかが記されている。表５は、記入もれがほとんどないと見られる２名（いずれも上位群）について、本人に再確認もした上でエネルギーと水分の摂取量を分析した結果である。M選手は１日平均で約5800kcal、K選手は約4900kcalの補給をしていた。これは推定消費量に対して、それぞれ78%、69%程度の充足率である。

M選手では荒川小屋で、K選手では木曽駒ヶ岳と荒川小屋の両方で、ケトン体の陽性反応が現れていた。両選手に尋ねてみると、筋についても脳神経系についても影響は特になかったという回答だった。ほかの選手についても食物の不足をブレーキ要因としてあげた人は少ない（図２）。

ケトン体の増加は、一般人の日常生活・活動という観点で見れば好ましくない状態である。しかし本レースのような特殊な状況下では、脂肪の代謝が高まることはむしろ自然なことであり、軽度の陽性であれば特に問題はないという考え方もできるかもしれない。ただしこの考え方が正しいか否かは現在のところ不明である。

ケトン体が増える状況では、前記のような炭水化物の不足によるトラブルが起こりやすくなることは認識しておく必要がある。特に山中の区間では、運動量が増加する割にはエネルギー補給がしづらいので、より積極的に補給する意識が必要だろう。

12. 水分の補給状況

一般的な登山の場合、１日の脱水量は、エネルギー消費量のkcalをmlに読み替えると推定できる[6]。表５ではこの手法を用いて、前記の２選手の１日の水分の収支を示した。

表５．２名の選手のエネルギーと水分の補給状況
K選手の８日目の行動は２時間強だったので、７日目（16日）の値に繰り込んだ。

項 目	M選手（32歳男性）		K選手（32歳男性）	
	6日間21時間04分 体重66.4kg、ザック6.0kg		7日間02時間36分 体重62.0kg、ザック6.2kg	
	エネルギー補給量（kcal）	水分補給量（ml）	エネルギー補給量（kcal）	水分補給量（ml）
8月10日	5025	7096	4349	4369
11日	4489	5585	4987	3471
12日	7149	7620	4682	4116
13日	5711	5890	5333	4379
14日	5866	3986	4222	2937
15日	6254	5501	4182	2160
16日	6051	8416	6328	8293
①1日あたりの平均値	5792	6299	4869	4246
②全行程の総消費量（推定）	52018kcal/ml		49676kcal/ml	
③1日あたりの消費量（推定）	7431kcal/ml		7097kcal/ml	
充足率（①／③）	78 %	98% *	69 %	74% *

＊体内で1日あたり約1ℓの代謝水が合成されることを考慮して計算した

１日あたりの推定脱水量（＝水分の必要量）はM選手で約7.4ℓ、K選手では7.1ℓとなる。一方、M選手が実際に飲んだ量は１日に約6.3ℓ、K選手では約4.2ℓだった。両者とも脱水量に対して補給量の収支が合わないが、体内でエネルギー産生反応が行われるときに生じる水（代謝水）の分量も考慮する必要がある。

１日に7000kcal程度のエネルギーを使うとした場合、代謝水の発生量は１ℓ程度となる。これを加算すると、M選手では7.3ℓ、K選手では5.2ℓの水分補給をしていることになる。この値を用いて充足率を再計算すると、M選手では98%、K選手では74%となる。

K選手の場合は、それでも予想よりも少ない水分しか摂取していない。水分については負債を抱えた状態で何日も行動することはできないので、この量で足りていたと考える必要がある。この選手はエネルギーの摂取量も少ないが、トレーニングや食生活の

工夫により、このような特性を獲得しているのかもしれない（注）。

13. 睡眠不足と幻覚・幻聴体験

このレースでは１日に４～５時間の睡眠時間は確保したいと言われている。だが休憩や睡眠の時間を十分に確保しようとすれば、制限時間に間に合わなくなるというジレンマがあり、実際にはもっと切りつめざるを得ないケースが多い。

本レースの場合、完走者の１日あたりの睡眠時間は平均で3.2時間だった。少ない人では２時間、多い人で4.5時間である。特に下位群では、制限時間に追われて「眠くても行動せざるをえなかった」と答えた人が多い。

睡眠時間が足りないため、多くの選手は行動中に幻覚・幻聴を体験している。最も早く体験した人は、槍ヶ岳付近（２日目の夜）からである。中央アルプス以降まで参戦した18名については15名（83%）の人が体験していた。体験する時刻も昼夜を問わない。

１位でゴールしたM選手は、１日あたりの睡眠時間が平均２時間で、３日目以降は常時幻覚を見たという。内容は「木が動物に見える」というものだった。他の選手の答えも見ると、①人間の姿や声が現れる、②人工物が現れる、というものが多い。

①には「石が動物や人に見える」「木や枝が観客に見える」「数時間先行しているはずの選手のザックの一部が見える」「大勢の人の話し声が聞こえる」「熊よけの鈴の音が絶えず聞こえる」「ラジオの音が聞こえる」などがある。

②では「森の中なのに人工物が見える」「樹木の幹の部分が全て、平らな寝やすいベンチに見える」「車輪の付いたスリッパが転がってくる」「導く光が見える」「選手のための休憩所や関門ゲートが現れる」などである。

14. 幻覚・幻聴について

睡眠不足は幻覚・幻聴を生じさせる主要因となる。だがケトン体の陽性率がレース後半の南アルプス山中で高いことを考えると（図４）、エネルギー（特に炭水化物）の不足も関連している可能性がある。

表６は、荒川小屋でのケトン体の陽性／陰性と、その付近（南アルプスの中～後半）での幻覚・幻聴体験のあり／なしとの関係である。ケトン体が陽性の人には体験者が多く、陰性の人には少ない傾向がある。

表６．ケトン体と幻覚・幻聴体験との関係

尿中ケトン体	幻覚・幻聴体験	
	あり	なし
陽性（1+または2+）	6人	2人
陰性（－）	2人	5人

下界で長時間走を行っているランナーに尋ねると、24時間走の場合であれば幻覚・幻聴を体験することはほとんどないという。だが２日間にまたがるレースになると体験する人もいる。様々な話を総合すると、強度の睡眠不足とエネルギー不足のほかに「追い込む」ことも関係しているように見える。

追い込む、つまり強度の高い活動をする状況では、筋や脳神経系は炭水化物からのエネルギーに、より大きく依存することになる。その際に炭水化物が足りないと、幻覚・幻聴が起こりやすいのかもしれない。

15. ヒヤリハット体験

運動そのものが過酷な上に、上記のように睡眠時間も切りつめる選手がほとんどである。体力、脳神経系の能力のいずれにおいても限界付近で行動を続けるので、事故の危険とも隣り合わせとなる。

ヒヤリハットは24名のうち半数の12名が体験していた。環境的な要因の影響が強いものとしては、暴風雨・濃霧・暗闇の影響による転落または転倒、道迷い未遂、低体温症未遂などがある。

一方、身体的要因の強いものでは「睡眠不足で居

眠り状態となり、車への接触未遂や崖下への転落未遂」「睡眠不足で幻覚を起こし彷徨」「睡眠不足による精神的な不穏状態・思考能力の低下」「眠気による転落」など、眠気を原因とするものが多い。

レースの報告書[1)]を読むと「気がついたら飲食を十分に摂っていなかった」「気がついたら身体のケアをしていなかった」といった記述がある。これも眠気による脳の働きの低下が一因と考えられる。

このような些細なミスが蓄積すれば、大きなトラブルにつながる可能性がある。睡眠不足に陥らないようにすることは、本レースの最も重要な課題の一つだろう。

16. ゴール直後の状況

図５はレース前後の握力の測定結果である。上・下位群を問わずほとんどの人で低下していた。上・下位群ともその位下率は14%であり、最も低下した人では25%だった。握力は脳の活性度を見る指標にもなる。５～８日間をかけて不眠不休に近い行動を続けてきたことで、脳神経系の活動能力が低下していることが窺える。

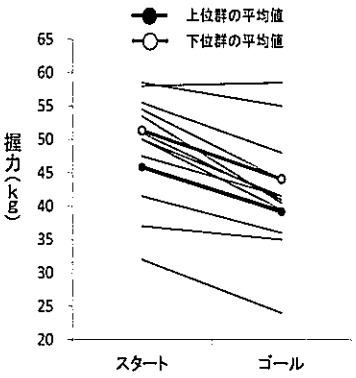


図５．レース前後での握力の変化

男性の完走者14名の体重を測ると、スタート時は61.7kg、ゴール時は61.6kgで、ほとんど変化していなかった[2)]。一方、身体の８カ所の皮下脂肪厚から推定した体脂肪率は、レース前が11.4%、レース後が10.5%で、約１ポイント減っていた[2)]。

下界での複数日にまたがる長時間走では、エネルギーの補給が随時できるので皮下脂肪は減らない[2)]。一方、本レースではエネルギー補給が制約されるために、体脂肪を積極的に利用していることがわかる。それにもかかわらず体重が減っていないのは、身体がむくんでいる（水分が過剰に蓄積している）ためである。

17. 血液性状の変化

表７は、S選手のレース直後（3.5時間後）の血液・尿検査の結果である。この選手は８日目に静岡県の富士見峠まで到達したが、大腿部の腫れと痛みが原因でスピードが低下し、時間切れになると判断してリタイアを決断した。しかし９割方の行程を踏破しているので、完走者に近い負担を経験していたと見ることができる。

表７．S選手のレース直後の血液と尿の性状

項　目（単位）	S選手の値	基準値	備　考
CPK（U/ℓ）	1781	60～200	筋が壊れた時に高値を示す
CRP（mg/dℓ）	3.21	0.1～0.3	炎症が起こった時に高値を示す
赤血球数（万個/μℓ）	418	427～570	溶血が起こったときに低値を示す
Dダイマー（μg/mℓ）	3.8	0.5以下	溶血が起こったときに高値を示す
アルブミン（g/dℓ）	3.4	4.0～5.2	エネルギーや蛋白質の不足など栄養状態が悪い時に低値を示す
ケトン体（尿中）	陽性（1+：10mg/dℓ）	陰性	炭水化物が不足し、脂肪へのエネルギー依存が高まると高値を示す

CPKの値が高いことから、筋が多量に損傷していたことが窺える。日本山岳耐久レース後のCPKは1500～2100U/ℓ、市民マラソン後では1500U/ℓという報告がある[7),8)]。100kmウルトラマラソンの場合は1500～9000U/ℓと幅が広い。これらと比べると、５～８日間というより距離の長い本レースで極端な高値になっていないことは興味深い。

CRPが著しく高いことは、体内で炎症が起こっていることを意味する。筋の損傷や靴ずれによる炎症が原因と考えられる。

赤血球数が低くDダイマーが高いことは、溶血が起こっていたことを意味する。足が地面に着地するたびに、足裏の血管を流れる赤血球が圧迫され、壊れることがある。本レースではこのような機械的なストレスが大きいと予想できる。

アルブミンが低値であることは栄養状態が悪かったことを意味する。ケトン体が高値であることからは、炭水化物が不足し脂肪への依存度が高まっていたことがわかる。

18. レース後のダメージとそこからの回復

図６は、レース後に身体に残ったダメージを尋ねた結果である。８項目を示して、①ほとんどなし、②少しあり、③はっきりあり、④大きくあり、の４つで回答してもらった。図には②+③+④の割合（%）を示した。「胃腸のダメージ」を除く各種のダメージについては、半数以上の人がありと答えている。

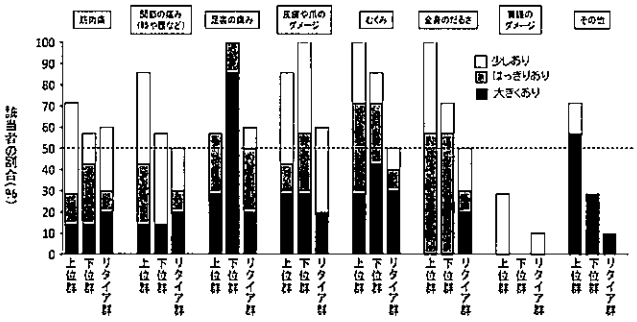


図６．レース後に身体に残ったダメージ

③+④、つまりダメージがより大きかった項目に着目すると、その割合が50%以上だったものは、上位群では「足裏の痛み」「むくみ」「全身のだるさ」「その他」である。下位群では「足裏の痛み」「皮膚や爪のダメージ」「むくみ」「全身のだるさ」と、ほぼ同じ項目があげられている。

「その他」で④のレベルだったものは「眠気」「発熱」「体温調節機能の失調」「頻尿」「足指の感覚麻痺」「腱鞘炎」である。

表８はダメージからの回復に要した日数である。平均値で見ると、３日程度で回復するもの（筋肉痛）から10日程度かかるもの（皮膚や爪のダメージ）までの差がある。

ただし個人差は著しく大きい。「全身のだるさ」は長い人では20日、「関節の痛み」「皮膚や爪」「むくみ」は30日、「筋肉痛」「足裏の痛み」では50日もかかった人がいた。

個人の値で見ると、回復に要する日数はリタイア群の方が長い。完走群（特に上位群）はトレーニングで強靭な身体を作り上げているのに対して、リタイア群では身体づくりが不十分なために、レースで受けたダメージも長期間残るのかもしれない。

表８．ダメージからの回復に要した日数

ダメージの内容	上位群	下位群	リタイア群
筋肉痛	3±2 (1～5)	11±8 (3～21)	13±21 (1～50)
関節の痛み (膝や腰など)	7±4 (2～12)	3±3 (1～7)	10±11 (3～30)
足裏の痛み	5±4 (1～10)	11±9 (5～30)	15±20 (3～50)
皮膚や爪のダメージ	10±6 (4～20)	12±11 (2～30)	7±5 (2～14)
むくみ	6±4 (1～12)	8±6 (3～20)	9±12 (1～30)
全身のだるさ	5±4 (1～14)	5±3 (2～10)	8±9 (1～20)
胃腸のダメージ	7*	1*	1*
その他	10±6 (3～21)	16±13 (7～25)	5±4 (2～7)

＊胃腸のダメージを訴えた人は各群とも1人のみだった

19. よりよいレースをするための方策

レースを終えて、効果的だったと思う（あるいはやっておいた方がよかったと思う）トレーニングについて尋ねてみた。多かったのは、山の中で本番同様のシミュレーションをするという回答だった。特別なことはしておらず、地道な努力の積み重ねが重要だと答えた人も多かった。

１）山でのトレーニング

試走をするという回答が多かった。「山岳コースで長時間の行動を反復する」「アルプスで数泊の縦走を数回行う」「本番と同じスケジュールでの試走」などである。

「高地順応をしておく」「2000mの上りや下りに耐えられる脚づくり」「足裏を鍛えるための林道ランニング」「空腹でも行動する練習」「重い荷物で歩く練

習」「睡眠時間を削って行動する練習」など、本番で直面するブレーキ要因への対策もあげられていた。

「様々な気象条件を体験しておく」「雨中での生活を体験する」「荒天時のビバーク練習」など、環境要因に対処するための練習もあげられていた。

2）下界でのトレーニング

上下方向への移動や、非常に長い時間を想定したロード走をあげた人が多い。「巡航速度を上げるための走力アップ」「上り下りを取り入れたロード走」「100 km（またはそれ以上）のロード走を定期的に行う」「7 kgの荷物を背負った長距離ロード走」「限界状況でのロード走の練習」などである。

このほか「体幹の筋力強化」「足裏の強化」「胃腸の強化」のような身体能力の強化、「むくみや怪我の対策」といった行動適応に関する練習をあげた人や、「睡眠の質を上げるために自宅でツエルト露営訓練をする」と書いた人もいた。

20. トレーニングの考え方

よりよいレースをするためのトレーニングのあり方については、それぞれの箇所で述べてきた。以下はいくつかの追加である。

フルマラソンやウルトラマラソンのようなロード走の場合、月間走行距離がレース成績を決める大きな要因となる。山岳レースも同じで、山での練習を（過度にならない範囲内で）多く積むことが重要と考えられる。その際、月間の「行動時間」「行動距離」「登下降距離」といった指標を設けて、トレーニング評価を行うとよいだろう。

本レースではロードの区間も3割近くある。トレイルとロードでは走り方が違い、パフォーマンスの制限要因や身体へのダメージも異なる可能性がある。両者の能力をバランスよく向上させるトレーニングも必要である。

よく食べ、よく眠ることがよい成績につながる、というのが本レースの経験知である。だが時間の制約や山という制約を受け、どちらも十分には実現できないのが現実である。また筋、関節、皮膚など、身体の物理的な耐久性も大きな制限要因となる。したがってこれらの制限を強く受けた状況下でのシミュレーション練習も重要だろう。

前出のM選手によると、本レースの成績には出場回数が関連するという。特に、7日以内で完走するためにはレースに何度か出場して、その実体験をもとに詳細な計画を立てることが重要であるという。

上記の制限要因が顕在化してくるのはレースの後半である。だが普段の練習でそこまで追い込むことは難しい。本番のレースで極限的な経験を積み、それを反省材料として戦略・戦術を洗練していくことが必要条件となるのだろう。

21. おわりに

人間の限界状況で行われる本レースの場合、安全性を確保することと、行動能力を高めることとは二律背反の関係にある。両者をどのように最適化すればよいかについては、まだ手探りの段階である。

本稿では、得られたデータもとに著者らの見解を述べたが、別の意見もあるだろう。また、平均値として一定の傾向はあっても、個人差も非常に大きい。

大事なことは、このデータ（事実）から選手自身が情報を読み取り、それを実地で自身の身体で検証しながら、よりよいあり方を模索することである。またそれがこのレースの魅力でもあるだろう。本稿がその手助けとなれば幸いである。

謝辞：厳しいレースの中、快く研究に協力を頂いた選手の皆さん、実行委員会の皆さん、その他多くの関係者の皆さんに対し、厚くお礼申し上げます。

注）K選手によると、山での長時間トレーニング（8時間以上）や高負荷トレーニング（山道で20～30分間の上り坂走をするなど）の励行、さらに日常生活では炭水化物に依存しすぎない食事を意識していることが、エネルギーや水分の補給量の少なさにつながっているのではないかとのことである。

＜参考文献＞

1）TJAR実行委員会：TJAR2014大会報告書．2014．
2）髙山史徳ほか：415kmウルトラマウンテンランニングレース参加者の形態，身体組成の特性およびレース前後における皮下脂肪厚の変化．体育学研究，60: 773-782，2015．
3）森寿仁ほか：415kmウルトラマウンテンランニングレース出場者に対する調査研究－出場選手の特性，練習状況およびレース中のパフォーマンス制限要因．登山医学，35: 142-150，2015.
4）山形哲行ほか：Trans Japan Alps Race 2014における尿ケトン体の検出率および食事摂取状況との関係．第35回日本登山医学会学術集会，高松，2015，5，抄録集，23-24．
5）山本正嘉：第12回日本山岳耐久レース参加者へのアンケート調査．第12日本山岳耐久レース報告書，東京都山岳連盟，80-85，2005．
6）山本正嘉：登山時のエネルギー・水分補給に関する「現実的」な指針の作成．登山医学，32: 36-44，2012．
7）山本正嘉ほか：24時間山岳耐久レースの生理応答と疲労に関する研究．疲労と休養の科学，18: 47-58，2003.
8）許斐真由子ほか：24時間山岳耐久レースにおける生理的負担度と疲労に関する研究；参加者へのガイドライン作成への試み．登山医学，24: 51-59，2004．

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（(公社)日本山岳協会・国際委員会）

(公社)日本山岳協会・国際委員会では、2015年２月に国内の現役アルパインクライマーを対象に、「アルパインスタイル登攀の装備と食料」に関するアンケートを実施した。今回はこのアンケート結果をもとに、生活装備と食料の、選択と活用の実際について大まかな傾向を探ってみたいと思う。

アンケートはアルパインスタイル登攀時の装備について、(1) 使用モデルとそれを選んだ理由 (2) 自分で改良や工夫をしているかどうか、を尋ねたものである。また食料については、選択の際に考慮することや具体例を聞いた。表題は「アルパインクライマーの」となっているが、アルパインスタイル登攀時のものがそれを代表すると思うので、そう考えて見ていただきたい。

このアンケートでは、生活装備だけでなく登攀装備について、また電子機器の利用などについても質問している。せっかくの資料であるので、その結果も文末に掲載させていただく。

回答は自由回答方式となっているため、回答数については合計が総数になっているとは限らない。一人で２つ以上答えている例もあれば無回答もあるので、そのつもりで見て欲しい。回答者総数は30名で以下の方々である。

アンケート協力者（敬称略）

青木達哉、天野和明、井坂道彦、今井健司、今井渉、上田幸雄、梅本明展、大石明弘、大石隆介、新宮圭、武田真敏、谷口けい、辻佳樹、戸知寛、中島健郎、長門敬明、成瀬悠輔、長谷川仁、花谷泰広、早戸健太郎、日置太郎、舟生大悟、増本亮、松田浩和、馬目弘仁、三苫育、村上和広、吉谷知将、和田一真、和田淳二

生活装備アンケート結果

装備	使用モデルと選んだ理由	改良や工夫の内容
テント	【パイネのゴアライトX】　13名 ＊軽量で強度がある、一枚布のわりに密閉性がある、設営がしやすい、夏用だが冬季も使用できる 【アライテントのエアライズ】　6名 ＊軽量、安価、冬季にも使用できる 【アライテントのXライズ】　3名 ＊そこそこ軽く丈夫、アフターサービスが良い 【ヘリテイジのエスパース】　2名 ＊内張は設営がラク 【ヘリテイジのエスパースマキシムナノ】　2名 ＊軽量、シンプル、吹き流し 【BDのファーストライト】　2名 【その他】 【モンベルのステラ】＊縦走、アルパインに、安い・軽い 【マウンテンダックスのレラ】＊夏場快適 【ヘリテイジのエスパースXシリーズ】 【シングルウォールで吹き流しがあるもの】	＊底が開くようにファスナーを設置。　6名 ＊テントの上部空間を有効活用、乾し物ループ取り付けた。5名 ＊出入口を両サイドにつくってもらった。張り綱の補強。 ＊庇つきのベンチレーションを２カ所に設置した（竹内洋岳Ver.）。 ＊エスパース２人用を改造。底に吹き流しをつけ、頂点にビレイループをつけて、お座りビバーク時にもポールが使用できるようにした。 ＊ポールを入れやすいようにスリングを付けた

	＊軽さ重視の時はシングルウォールテント 【アライテントのベーシックドーム】 【パイネのフェザーライトツェルト】＊丈夫、テントとしても使用	
こんろ	【ジェットボイルのsol、sumoなど】　20名 ＊軽い、熱効率がよく燃料が少なくて済む、湯が早く沸く、テント内で吊すキットが売られている 【MSRのリアクター】　6名 【プリムスのP153など】　5名 ＊小型・軽量、火力が強い 【プリムスのイータシリーズ】　2名 ＊ナベ自体が安定。大きいが水づくりはラク 【プリムスのP154ウルトラスパイダーなど】　2名 ＊４本ゴトクで安定がよい 【MSRのウィスパーライト・インターナショナル】　2名 【その他】 【EPIの軽いもの】	＊壁でのビバークを想定して、吊り下げられるようにしている。　8名 ＊調整つまみが（スノーピークのような）三角形だとよい。 ＊ガスのもちが良くなるので、ガスにカバーをつけている。 ＊ヘッドとナベを合わせやすいようツメの部分にマーキングしている。 ＊ヒートエクスチャージャー付のナベと併用。
シュラフ	【NANGA】　6名　＊国産で特注に対応してくれるから 【モンベルのダウンハガー#2】　4名　＊安価 【モンベルのダウンハガー#3】　3名　＊軽さと暖かさ 【モンベルのダウンハガー#5】　2名　＊軽量 【モンベル】　2名　＊安価 【その他】 【NANGAのナノパック720SPDX】＊保温性と撥水性 【モンベルの化繊#0】 【モンベルの#0】　＊コストパフォーマンスがよい 【モンベルのダウンハガー#1】　＊比較的安価 【カモシカのヨセミテ】　＊ファスナーがなくて温かい 【カモシカ特注品２人用】 【パタゴニア特注品３人用】 【イスカのエア450】　＊臭いが少ない 【イスカのエア630】　＊安く温かい 【Sea to Summit の SparkⅢ】　＊軽くてコンパクト、ドライダウン 【ノースフェイスのS900】　＊総950gのダウンシュラフ 【ノースフェイス総重量800g】 【ヴァランドレのミラージュ350、ラファイエット550、ウェスタンマウンテンのアルペンライト】　＊ノーマルなまま使える	＊軽量化のため、自分の身体のサイズに合わせて特注。ジッパーなし、幅狭く、長さ短くした。 ＊背中のダウン量を減らしてもらい軽量化した。　3名 ＊右ジッパーと左ジッパーをつないで、２つのシュラフに３人で入って寝る。　2名 ＊２人が一つのシュラフに入れるようにしている。　3名
マット	【サーマレストのリッジレスト緑／青】　12名 ＊シンプルな上に耐久性に優れ、乱暴に扱っても問題ない。緑より青のほうが厚みがあって断熱効果は高い。 【サーマレスト】（商品名未指定）　7名 ＊信頼性が高い 【サーマレストのZ-LITE】　4名 ＊小さくたためて携行しやすい、絶対壊れない安心感 【サーマレストのエアマット】　4名 ＊重量はあるが収納性に優れる、軽さと厚みのバランスがよい、シュラフよりマットを重視、１年中使用できる 【サーマレストのネオエアー】　3名 ＊断熱性、コンパクト	＊腰から肩までを被うサイズに切って使っている。　8名 ＊流れ止め防止のゴムをつけている。　3名 ＊エアマットは使用しない、ウレタンマットの方が空気漏れがなくて良いと思う。　2名 ＊カットして必要サイズに。腰と肩部を二重にしている。 ＊６分くらいの長さでゴムで丸めてまとめられるようにしてある。 ＊コンパクトで断熱効果も高い女性用マットを使用している。

このアンケートで取り上げたテント、こんろ、シュラフ、マットという生活装備についての結果を上に示す。この結果をながめてみると、アルパインクライマーの生活装備について２つの判断基準があることが分かる。(1) 機能性を損なわない範囲でいかに軽く小さくするか (2) いかにビバークに対応させるか、である。

テントについてはどれも小型の軽量モデルである。それに続いて、夏冬兼用できるもの、強度がある、シンプル、設営が早い、安価などという選択基準が続く。X-trek（従来のゴアテックス）を使用したテントが多いのも、フライを別に用意する必要が無いためであろう。そして改造で多いのは、底を割れるようにしたもの。素人ではやり難い改造だが、20%（６人）もの人が改造している。平坦地ではテントで横になりたいが、お座りビバークでもツェルトのように上から被れるようにしたいという要望のためである。ツェルトとテントの両方を持つことを嫌った結果である。

こんろは67%（20人）がジェットボイルと答えている。軽くコンパクト、燃費がいい、湯沸しが早い、吊るせるなど、登攀時の要求をほぼ完璧に満たしていると言える。次にリアクター20%（６人）。イータシリーズも含めて、高燃焼効率（低燃費）モデルが多い。他は、小型軽量のP153、ゴトクが安定して水つくりしやすいP154ウルトラスパイダーなど、機能に特化したものが多い。そして改造としてはやはり、壁の中で使いやすいように吊るせるようにするが27%（８人）に上る。

シュラフは各メーカーのモデルが挙がっているが、暖かさと軽量コンパクトのバランスをどこで取るか、苦労している様がうかがえる。実際には目的の山や季節によって最適なバランスは変わると思われるので、これがベストとは導き出せないであろう。苦労の末の工夫を見てみると、よくある改造は、背中側の中綿を減らすまたは無くすというもの。背中側はマットで保温できるし、寝ている時は背面の中綿は潰れてしまって意味がないので不要であるという考え。そしてファスナーを短くしたり無くしたりも軽量化の一手。また体格の小さい人は特注で自分のサイズを作ってもらったりしている。それと同時にもう一つの軽量化の方法は、２人や３人で一つのシュラフを使うという、数を減らす方法である。市販品２つを繋げて３人で入る、また特注で作るなどしているが、複数人で入ると他人の体温で暖かくできるという利点もある。

マットについてはウレタンマット系53%（16人）、エアマット系23%（７人）との結果が出た。エアマットは快適で暖かく収納性もよいが、もし穴が開いてしまったら全く用を成さない。そのリスクを嫌ってウレタンマット派が多いと思われる。壁を登る時はウレタンマット、安定したテント泊ではエアマットと、両方を使い分けているクライマーも多いと思われる。またウレタンマットを使うほとんどの人が、頭からお尻までの短い長さにカットし、巻いて固定するためのゴム、またはザックのサイドに取り付けた時に落とさないようにする流れ止めヒモを自分で付けている。

食料アンケート結果

(1) 登攀時の食糧について、選ぶ際に考慮していることを教えてください（重量、カロリー、栄養など）

＊重量　12名
＊カロリー　12名
＊食べやすさ　6名
＊おいしさ　5名
＊栄養　4名
＊作りやすい　3名
＊価格　2名　　＊塩分と甘さ　2名　　＊豪華、いっぱい　2名　　＊タンパク質多め　2名
＊吸収性の良さ、速効性　　＊携帯性のよさ

・登攀中は食べやすいもの（チョコバーなど？）。ビバーク時はしっかり栄養とカロリーを摂取できるもの&水分（米とスープ類は必須）
・ジフィーズはあまり使わず、米やパスタを主食、乾物を取り混ぜてスープを副菜にすることが多い。
・行動中は自分の嗜好を最優先に考えている。疲労が激しくなると嗜好に合わないものは喉を通りにくくなる。
・行動食はジェル系（喉が渇かないように）
・塩っぽい、甘いを組み合わせている。喉が渇くものは避ける。
・暑いときは塩っぱいもの、寒いときは甘いもの。真夏は梅干し。海外にも柿ピーを持って行きます。
・モチベーションに左右されるため、出来るだけゴウカに。
・吸収の速攻性
・炭水化物とタンパク質のバランス
・ジェルとてもいいです。
・開けやすく食べやすい、ボロボロにならないもの。
・お湯で作ることが出来る。タンパク質多め（スルメ、煮干し）、アルファー米。
・高所で食べられる味のもの。
・フリーズドライ系
・朝α米100g、昼400g、夜α米150g。ビタミンなどをとる。
・バリエーション（種類）をできるだけ豊富に
・軽くしたいが減らしすぎると動けなくなるので、多少重くても良い。

(2) 登攀時の食料について、ご自身で実際によく持って行く食料の具体例とその理由を教えてください。

＊α米　10名　（軽い、お湯だけで作れる）
＊チョコバーなど高カロリーバー類　6名
＊ドライフルーツ・ナッツ　5名
＊柿ピー　5名
＊ジェル類　4名
＊みそ汁・スープ類　4名
＊菓子パン・パン　3名　（ごはんは凍りやすいので）

・ビバーク時（朝）甘い紅茶、ビスケット、柿の種／ビバーク時（夜）白米、ゆかり、みそ汁orスープ／登攀時（行動中）フルーツ&ナッツ入りのチョコレート、ビスケット、柿の種／ほか飲み物各種
・米・パスタ、切り干大根・凍み豆腐・乾燥わかめ・春雨・干しシイタケ・干しえびなど。パスタの素もよく利用する。行動中：最近は栄養価が高いナッツ類、吸収性に優れるカンパンなどが多い。そのほか、干し柿、せんべい、ビタミンC入りの粉末ドリンクなど。
・グミ
・ブドウ糖
・梅干し、干し梅
・練乳（素早く栄養がとれる）
・大福・まんじゅう（カロリーがあり、つぶれてもバラバラにならない）
・サラミ（塩気が欲しいことが多い）
・どんべい、カップヌードルリフィル
・ミルクティ
・粉末ジュース（ビタミンC補給）
・粉末マッシュポテト（軽くておいしい、作るのがラク）
・コンビニのお菓子（どこでも買える）
・ふりかけ

「(1) 登攀時の食料を選ぶ際に考慮していること」については、回答の中に出てきたキーとなる言葉を数えていくと、表中のような集計結果となった。下は実際の回答例を掲載している。考慮することとして、40%の人が重量とカロリーを挙げている。アルパインクライマーでなくとも悩むことと思うが、いかに軽くてエネルギーになるものを持っていくか、は変わらぬ課題である。次が食べやすい、おいしいという基準。自分が好きでないものは厳しい環境下では喉を通らないという意見でもあるが、その一方で、豪華、いっぱいとも合わせて、食を単なる補給という合理性で考えるより精神的な充実や満足に目を向けた意見とも言える。特に長期の登山、遠征を経験している人ほど精神的な満足を重視する傾向があるように思う。軽量で保存の効く食品も増えてきた現在だからこそ、食の質が見直されているのではないだろうか。

「(2) 実際によく持っていく食料の具体例」では、行動中と宿泊時の区別をしなかったため、両方の意見が混ざっていると思われる。傾向としては、対重量比でカロリーの高いもの（α米、チョコバー類、ナッツ類)、速効性のあるもの（ジェル類、ブドウ糖)、栄養素・塩分が摂れるもの（ドライフルーツ、みそ汁）などの意見が多い。柿ピーは炭水化物、ナッツの栄養やカロリー、塩分が摂れ、最近の流行と言えそうである。

これらのアンケート結果を見てみると、アルパインクライマーの装備はほとんどが手を加えられていることが分かる。自分でできない改造もメーカーに頼んでやっている人も多い。市販品は汎用性を考えて作られるため、より厳しい条件のアルパインクライミングを考えると満足できない部分が出てくるためであろう。初めに書いた２つの指標「軽量・コンパクト」と「ビバーク対応」がその改造の目的である。食料は装備同様に軽量で小さく、作りやすくて簡単（ビバークに対応）という基準が働くが、これに加えておいしさ、満足感という指標を重視する人も多い。加工食品の種類も増えて選択肢が増えたこと、また装備全体が軽くなったため食料を重くする余裕もできたためかもしれない。

昔からそうであったが、山道具は自分が使いやすいように改造していくものである。常識にとらわれず、試行錯誤しながら自分の道具をつくり、試しながら食料を見つけて欲しいと思う。それが登山技術の進歩でもある。

その他のアンケート結果

装備	使用モデルと選んだ理由	改良や工夫の内容
アックス	【ペツルのクオーク】　10名 ＊オールマイティ、軽い、バランスよい、安定して使いやすい 【ペツルのクオーク or ノミック】　6名 ＊ルートによって使い分ける、1本ずつ組み合わせて使用、クオークは国外、ノミックは国内 【ペツルのノミック】　5名 ＊グリップや岩を捉えている感じがよい、力が入りやすく氷にも刺さりやすい、緩斜面でも使える、ハンドルタイプの中では一番コンパクト 【BDのバイパー】　2名 ＊比較的安価 【BDのコブラ】　2名 ＊カーボンのため、アックスが冷たくなりにくい 【グリベルのマトリックステック+テックマシーン】　2名 ＊軽量、バランスがよい 【その他】 【カンプのX-オールマウンテン】 ＊刺しやすい、角度が好き 【ノーマル】 【グリベル】	＊流れ止め用のゴム／スリングをつけている、自己融着テープを巻いている。　4名 ＊マイクロハンマーに付け替え。付属物は除去。グリップは削いで握りやすい太さにテープを巻いている。2名 ＊中空チューブをシャフトに巻き、持ちやすさと断熱性アップ。 ＊指を保護するプラスチックの余分な部分を切除。 ＊流れ止めを工夫、スパイクとヘッドを細引きでつなぎ、流れ止めが上下するようにしている。 ＊流れ止めを遊動式にしている。 ＊ノミックを使用するときはセルフビレイをアクセサリーコードで自作する。 ＊持ち替えできるよう中間にグリップレストを付けている。シャフト部すべてに自己融着テープを巻いてある。 ＊クオークとノミックを１本ずつ組み合わせて使用している。
クランポン	【ペツルのリンクス】　8名 ＊オールラウンドに使える、前爪の数が変えられる 【ペツルのダート】　7名 ＊とにかく軽く、安定感がよい 【BDのスティンガー】　5名 【BDのサイボーグ、サイボーグプロ】　3名 ＊比較的安価、全体のバランスがよい 【グリベルのG10 or G14】　3名 ＊登りやすく、歩きやすい 【その他】 【シモンのモノセロス】 【ペツルのバサック】 【BDのサイボーグ×アルミクランポン】 【グリベルのランボー4】	＊金具に入りやすいようにバンドの先端部を接着剤で固めてある。　2名 ＊アイゼンバンドの長さをこぶし一つ分にする。 ＊ダートを使う場合も、リンクスのアンチスノープレートを切って針金などで装着している。 ＊足回りを軽くするため、前後の組み合わせを変え、後ろをアルミクランポンにし、アンチスノープレートもはずしている。
ロープ	【マムートのフェニックス8.0mm×60m／50m】　8名 ＊扱いやすい、信頼性がある 【ベアールのアイスライン8.1mm×60m】　6名 【マムートのセレニティ8.7mm】　3名 【マムートのジェネシス8.5mm】　2名 【マムートのインフィニティ9.5mm】　2名 ＊ハンドリングの良さ 【エーデルリット8.0mm×60m】　2名 ＊しなやかで扱いやすい、水を吸いにくい 【その他】 【ジルモント9.0mm×50m】 【エーデルワイスのオキシジェン8.2mm×60m】＊軽量性 【ベアールのスティンガー3 9.4mm】 【ベアールのコブラ２ユニコア8.6mm×50m】	＊細く、軽く、使いやすいもの。 ＊山により多様に使い分けている。直径もいろいろ使います。 ＊ロープの末端のJISテープがビレイディバイスに引っかかるので外す。 ＊最近は細いシングル２本使用している。

ハーネス	【アークテリクス】　5名 ＊軽く、体勢が厳しいときでも腰がラク 【マムート】　3名 【ペツルのアジャマ】　3名 【ベアールのエアロ旧タイプ】　3名 ＊ビレイ器具の位置が高いので扱いやすい 【BDのアスペクト】　2名 ＊オールラウンドだから 【マムートのトギールライト】　2名 ＊軽量でオールマイティ、ギアラックの形状がよい 【ペツルのヒューロンドス】　2名 ＊軽い、ぶら下がり心地がよい 【カンプのエアーCR】　2名 【その他】 【ペツルのサマ】 【BDのモーメンタムDS】 ＊左右からウェストを絞れるところがよい 【ペツルのLUNA】 【ベアールのエボ】 【ブルーアイスのコーカスハーネス】	＊スクリュークリッパーを細引きなどで使いやすい場所に設置。ウェスト位置にあるとザックと干渉して使いづらいため。 ＊両サイドバックルのタイプは使わない（トイレの時など外すのが大変）。
カム・ナッツ類	【キャメロット、エイリアン、トライカム、ナッツ】ほぼ全員 ＊他の人と合わせやすい、トライカムは凍っていてもセットできる 【キャメロットC3、C4】　4名 【ロックス】　3名 【ストッパー】　3名 【リンクカム】　2名 【DMMのナッツ】　2名 ＊くぼみがよく決まる気がする その他 【DMMのドラゴンカム】＊スリングの長さが調節できる	＊凍らないように油を塗っておく。 ＊カラビナのゲートが引っかからないカラビナを使う。 ＊ルートに応じて使い分ける。トライカムを多用する。 ＊トライカムにヤスリで溝を掘ってフリクションを高め、セットしやすくしている。
デッドマンなどスノーバー・	【MSRのT型スノーピケット】　13名 ＊信頼性が高い、シンプル	
カラビナ・スリングなど	<カラビナ> 【ワイヤーゲート系】　10名 ＊軽量、開閉部が凍り付きにくい 【ペツルのアンジュなど】　4名 ＊軽く、凍結に強い、信頼性がある、クリップ・アンクリップがしやすい 【BDのオズなど】　3名 【DMMのアルファライトなど】　2名 ＊使いやすい、軽く凍結に強くクリップしやすい 【ワイルドカントリーのアストロ】 <スリング> 【ダイニーマスリング6～8mm】　5名	<カラビナ> ＊軽量化するため、ワイヤーゲートの小さいものが多い。9名 ＊30g以下のビナ ＊キーレスカラビナ ＊凍結につよい。 <スリング> ＊スリングはできるだけ細く、軽いもの。5名 ＊ルートによって長さを変える ＊捨て縄は5mm
その他	【イボイノシシ】 ＊草付きクライミングには必須 【アイスフック】 【ショーワグローブの防寒テムレス】	＊ザックは重要です。 ＊食器はα米の袋を使用。コッフェルは煮炊きしないので使用しない。

サプリメント、薬品、アルコール（嗜好品）の携行について、事例があれば教えてください。

＜サプリメント＞
＊アミノ酸　13名　（アミノバイタル、Musashi Ni、アミノバリュー、BCAAなど）
＊マルチビタミン剤　6名
・グルコサミン
・ミネラル剤
・DHA

＜薬品＞
・テーピング、抗生剤、消炎鎮痛剤、胃腸薬、血行促進剤、ダイアモックス、アデラートなど
・アリナミンA
・ロキソニン
・アタック時にアスピリン
・高度を上げると（水分がとれなくなると）胸やけするのでガスターX

＜アルコールなど＞
・登攀時のアルコールはなし
・ウィスキー500mlをザックに忍ばせる
・松竹梅のプラティパスっぽいパックが楽です
・アルコールはBCで少々
・アルコールは通常持ち込まない（凍傷や体力低下が気になる）

GPS、衛星電話、携帯電話、無線機などの電子機器の携行について、またインターネット利用による天気予報の取得について、お考えがあれば教えてください。

・壁の中には極力電子機器を持っていきたくない。
・結局、個人の自由。情報などは冒険性を少なくするし、楽しみを自分でなくしていると思う。どちらをとるか、冒険か安全か、アルパインクライミングの楽しみは、冒険だと僕は思います。
・情報は取得できない、しない方が美しいが、ラジオで聞く。
・特に制限はしていない。
・BCまで衛星電話を携帯。かつてはこだわりがあったが、今は衛星電話と天気予報の使用は許容してもよいと思っている。日本ではどちらも使用するため。
・GPS：未踏のエリアならば軌跡をとるためにGPSを持って行くことがある。衛星電話：アラスカの氷河などのように、電話や無線によって入下山のセスナ（船）などを手配する必要がある場合は持って行く。携帯電話：持っているが、必要がなければ使うことはない。地域によっては、現地の携帯電話を持って行くこともある。インターネットによる天気予報の取得は、自分の登山スタイルでは使うことはない。＊ネットワークは持ち込んでいない。
・無線機はあったほうがいいと思う。
・携帯電話しか使いません。
・衛星電話は持って行く。SNSで天気予報を知り合いから送ってもらう
・天気については可能な限り取得。ルートについては、トポ、地図、ネットを使用。GPS、衛星電話は使用していない。
・ヤマ天を利用している。
・私は得られる情報はすべて知りたい。その時間をつくるのもタクティクスなんですね。
・情報や連絡手段は、多いほど良いと思う。とくに天気予報は重要な情報なので、判断材料は多いほどよい。
実際にはそれらの機器の重量など制約があり、その時々の場合で考えることになると思う。
・冬季はGPSは携行します。ホワイトアウトや予定外のエスケープに役立つため。天気予報は可能な限り毎日取得する。靴やウェアと同じ。進化した手段と考えています。
・何でもあり。命が大事
・使えるものは使う。有料の天気予報に加入。
・頼るのはダメだが、便利に使うのはよい。
・頼ることがあっても良いと思う。
・ガスコンロなんてものはなかったのですから、どんどん使えば良いと思います。前進に動力を使わなければ良いのでは？
・山に行く人が欲しいと思えば使えばいい。
・GPSは勘が鈍るので持たない方がよい。

その他、アルパインスタイル登攀時の装備や食糧選択に関して、思うところがありましたら教えてください。

・装備は出来るかぎり軽量化を目指している。自分で担いで登れる量。食糧は軽量化を図ると共に、栄養とカロリーが十分でないと効果的な登攀ができないので、「美味しくないけど食べる」という考えは排除、「美味しく活力の出る食事」を目指している。
・装備・食糧は、登攀ルートや個々人の体力などによって左右される。あれこれと頭を悩ませて取捨選択する行為もまた醍醐味なのかもしれない。
・取り扱いやすさ
・いづれ反重力装置（手を離しても落ちない）が現れたとして、それを使ったらクライミングとは認められないですか？
・常によりよいものを試すようにしている。
・毎回の山行で試行錯誤して、自分流をなんとかつくり出したと思う。
・常に研究です。いろいろ試しています。固定化（定番化）して考えないようにしています。
・アルパインスタイルがすべてよく、その他のスタイルがダメなわけではないが、よりフェアに冒険的に山に向かうのは良いことだと思う。
・軽量化にこだわりすぎない。

「凍傷の真実」

金　田　正　樹（日本山岳ガイド協会特別委員）

はじめに

1973年に凍傷の第１例目を経験してから約40年になる。

この間、平均して年間30例の登山中に受傷した凍傷患者の治療にあたってきたが、その数は単純に計算してすでに1000例を超えたと思われる。しかしこの数は正確に統計を取ったわけではないので非常に不確実な数字でもある。日本の冬山、また海外登山に於ける凍傷の発生率が年間どのぐらいあるのか、凍傷例の統計的調査の報告は何処にもない。

別に私が凍傷例を沢山集めたわけではなく、その専門医でもない。山の仲間が次々を紹介してきただけであり、塵も積もって山になってしまった。

しかし、数が多くなると経験的に凍傷の発生メカニズム、受傷の原因、病状の経過、治療法などがみえてくる。日本に於ける医学書、登山医学の本、海外の文献を読むと「あれ？私の経験とは違う、ほんとかいな？」という文章が出て来るし、中にはこの著者は本当に凍傷例を診たことがあるのかな、誰かの文章をそのまま書いたのではと思われる凍傷について書かれた文章まである。それが凍傷の一般的知識として常識のように思われては困る。この記述は私が経験した凍傷の実態であり、主観的なものである。

１）凍傷になるメカニズム

凍傷になる絶対条件は「寒冷」である。

人間は恒温動物であり常に36℃代の体温を維持して生きている。

周囲環境の気温が下がると体温を調整するための交感神経が反応して血管を収縮させて体温の放散を少なくしようとする。人間の体温を維持しなければならない最も重要な所は身体の中心部である脳や肺、心臓、消化器など生命維持装置と言われる場所の温度である。

もし気温が下がり、風が強く体感温度が下がって行く状況であればまず中心温度を一定にするために皮膚など中心部から離れた末梢の温度は下げてでも生命維持装置の温度を一定に保とうとする。それで手足の皮膚の温度は下がってしまい「手足が冷たい」と感じるようになる。

何らかの条件が揃って中心部の温度が35℃に下がってしまうのが「低体温症」である。「低体温症」の実際は血液温度が下がると生命維持装置の温度も下がるために機能障害が起こり生命の危機的状態に陥るものである。低体温症は体温が下がったために起こるというよりは血液の温度が下がったために起こる疾患と考えた方が解りやすい。凍傷は手足の末梢の血管そのものが収縮して血行障害を起こしたものであるから低体温症とは発症のメカニズムが違い、「全体と局所」と言う分類で考えたほうが良い。例えば濡れた手袋をそのまま使用して行動したような場合、最も冷えるのは指先の温度であり、その結果、指先の血管が収縮して凍傷になっていくがその時身体の中心の体温が下がるとは限らない。

冬山登山ではアプローチに立った時から気温環境が０℃以下でなくともすでに手足の末梢血管は寒さに反応していると考えたほうがいい。

人間の心臓から最初に出ていく血管の太さは直径が約2.5cmぐらいある。

心臓から最も遠い手足の先端の血管の太さはミクロの世界で極細な血管と言える。従ってこの血管が収縮すると極細の血管の径はさらに細くなり血液は流れにくくなり、血液の個体成分（赤血球など）が泥化した様になりやがて血流が止まってしまい血管の詰まった先へは酸素も栄養の供給されなくなる。

この時間が長時間になるとこの血管が支配している領域の細胞は酸素も栄養も途絶えるために壊死に陥ってしまう。

登山中に凍傷の起こるメカニズムは寒冷による「末梢血管収縮による血流障害」と言っていい。凍傷発生のメカニズムにはこの血管収縮による説と手足の細胞内外の（水分）が凍結するという説があるが、前者が正しい説と思われるし、私自身も現場で凍傷患者（重症例）を診たことがあるが細胞凍結とはどういうことをいうのか皮膚から判断することはできなかった。あやまって低温の窒素ガスを皮膚に吹き付けたような場合は表面的皮膚細胞が直接的に凍結してしまうことがあるかもしれない。

指を含めて人間の皮膚構造は表皮、真皮、皮下組織の３層からなっている。

指に行く動脈は指の両サイドを走行しているが表皮に行くにしたがってその血管は細さを増す。この表皮付近の極細の血管が最初に収縮して詰まってしまうが、その前に指先に行く神経への血流が途絶え出すとジンジンした感覚がはじめの自覚症状として現れる。これが「指先の血流が悪いぞ」というシグナルになり、そしてしびれというシグナルに変わる。ここで加温する、状況を変える事をしないと（その状況がかわらなければ）次第に表皮から真皮、皮下組織の順で太い血管が収縮して広範囲、より深い組織まで血流が途絶えてしまうので凍傷は重症になっていく。「寒さに曝した時間が長ければ長い程凍傷は重症になる」ということが出来る。

この寒さに曝した時間の長さが凍傷の重症度を決めるもっと大きな要因であること覚えておいてほしい。

ではどうして凍傷になったのか？（直接の原因）

沢山の症例を診る時、必ず本人になぜ凍傷になったらその原因を尋ねることにしている。これをまとめるとすべてがヒューマンエラーによるものだった。

手袋や靴下を濡らしたまま行動した、靴が合わなかった、テント外にあった靴をそのまま履いて行動した、素手で登攀した、疲労困憊してビバークした、無防備のビバーク（ツエルトなし）、ビバーク中に手足の保温を充分にしなかった、水分を充分取らなかったなどの他にも沢山の原因があった。

よく本に書いてあるアイゼンの紐の締め過ぎと言う原因は１例もみなかった。登山靴の上から足の血行障害をおこすまで紐を強く締めすぎることがあるのだろうか疑問に思う。現在のアイゼンはワッンタッチ式などがあり紐をしめるということが少なくなっているが、アイゼンの紐を締めすぎると凍傷になりますよという書き方は実際とは違い思いついたままに書いたのではなかろうか。

足趾の凍傷は拇趾とＶ趾（こゆび）の外側に多くみられた。これは明らかに靴の内側があたるために圧迫による循環障害によるものと思われる。（写真１）

写真１

下山中につま先が靴にあたるためによって起こったものが非常に多くみられた。かつてスキー靴のようなプラスチック製の登山靴が流行した事がある。

高所でこの靴を使用し凍傷になった例を数多く経験したが、これは靴の中「蒸れ」よるものではと疑っている。足趾凍傷例は靴下が凍り付いためにに受傷した例が多く、靴下をいかに乾燥した状態に維持するかは凍傷を防ぐ重要な要素になってくる。冬山用登山靴の保温性はもちろんのこと靴下で調整できる余裕のある大きさのものが良いと思われる。

私に経験した凍傷患者の年齢層は18～68歳まであるが、糖尿病や動脈硬化症を疾患に持つ人は凍傷になりやすいと記述されたものもあるがこの中に血管障害がベースにあったと思われる患者はいなかった。

ただ中高年になると血管壁が若者に比べて柔軟性が劣るので寒冷にたいする血管収縮反応は遅くなる。

凍傷を起こした場所は強風に曝された稜線上が最も多かった。低体温症と同じで強風は対流を増す為に身体全体、局所の体温を急激に奪うことになる。

凍傷は氷点下でないと起こらないと書かれた論文もあるが、必ずしもそうではなく雨に濡れた手袋の着用に強風は加わると凍傷になる。５月や11月に受診した患者の天候状況から推測すると軽度の凍傷ではあったが氷点下の気温ではなかった。また多くの凍傷患者は受傷した時に疲労していたという要因が多くみられ、特に重症例は疲労度が高かったと表現している。疲労が激しいと自己で凍傷に対して適切な防御ができない。また凍傷になりかけた時に暖かい飲み物を飲んだことが軽い症状で済んだという表現も多く聞かれた。これは暖かい飲み物が交感神経の緊張を和らげたと思われ、手足の保温のみならず全身的な保温が大切であることを物語っていた。

２）凍傷の部位

凍傷例が200例になった時にその統計から「凍傷の原因と病態」という論文を書いたことがある。その時は手指より足趾の受傷が多く、足趾は一度履いた登山靴を登山中に脱ぐ事が出来ず受傷に気づかないことが多いためと書いた。しかし近年では登山靴の保温性は優れた物が多く、足趾の凍傷より手指の凍傷の方が圧倒的に多く見られる様になった。

右手の中指、環指（薬指）、小指の受傷が最も多く、その理由はピッケルを握るため金属部からの伝導による熱を奪う事と３本の指で握るために屈曲位になるために血行障害を起こしやすくなるためと思われる。

母指の凍傷で切断術をおこなったものはない。

母指はその他の指にくらべて血管径が太いため凍傷になりにくい。

凍傷のほとんどは手足であり、顔面や耳にも受傷することもあるが、顔面や頭部は血管が豊富であり短時間で自然治癒することが多い。２例のみに鼻の重度凍傷例があり形成外科的手術を要した。これは高所でビバークし、鼻が呼吸の水分で目だし帽に氷着いたために起こったものである。

３）凍傷の再凍結は本当にあるのか？

凍傷の再凍結とは凍傷になったと思われる手足を途中で温浴などで温め、血行を再開して（組織の融解と書かれてあるが）も再び歩き、寒冷に曝すと組織が凍結して重症度が高くなるということである。

例えば、冬期の八ヶ岳に登り、稜線上の風などの影響で手指の感覚が無くなり凍傷になったとする。下山途中に稜線上の小屋や赤岳鉱泉で温浴をして血行を良くしたとしてもまたその後に美濃戸口まで数時間寒冷に曝して下山すると一端血行が良くなった組織が凍結して増々悪くなり重症化するということを言っている。従って、行動が修了する登山口まで

温浴を行うべきではないと言う事である。

これは日本の文献のみならず海外の物にもそう書いてあるがその実際はどのようにして再凍結して行くのかという過程は何処にも書いてはいない。

私の約1000例の凍傷患者にはこの再凍結したという患者を１例も経験していない。

むしろこの再凍結を恐れたために寒冷に曝した時間が長くなり途中で温浴する機会があったにも関わらずそれをしなかったために重症になった例は多くある。

例えばこんな例がある、K2（8622m）登頂後8000m付近でビバーク、両足の感覚が無くなり凍傷になった事を自覚、C2（6600m）にて靴を脱ぎ足の写真を撮り、早速温浴を始め、BCまで自力で歩いて来たが再凍結する事は無く、帰国までの１週間以上毎日温浴を繰り返しその経過を自ら写真を撮りながら来院した。受傷当時の写真に比較するとC2では褐色様の皮膚色であったが、BCでの皮膚の色は少し赤みをおび、血流の改善がみられた。最終的には足趾６本の爪一つ分の壊死部分を切除し、断端形成術を行った。C2到着時は全足趾にわたって凍傷であったので早期の温浴が効果的であったと思われ、C2での温浴がなければ全足趾にわたってもっと根本からメスを加えたかもしれない。

国内の凍傷例でも雪洞の中で、テント内で加温して下山した症例が沢山ありそれ自体が悪化させたと思われる症例はない。

「凍傷は寒冷に曝した時間の長さが重症度に影響する」と述べたように凍傷の症状が悪化するのは時間の長さであることを知っていて欲しい。再凍結するから下山途中での加温は良くないとは言い難い。

温浴をすると血行再開とともに血管壁の透過性が高まり血液の液体成分が露出して水疱を作るが、この水疱形成は直ぐには起こらず下山した頃からおこる。この水疱が凍結すると言われるが水疱が凍ったという症例は経験していない。ただこの水疱を破ったり切り取ったりすると早期に真皮の乾燥化や感染を起こすので水疱は愛護的に扱うべきである。

再凍結を恐れるというよりは加温後に乾いた靴下、手袋またはそれに代用出来るもので患部の保温をして下山する事を心がけたい。

４）皮膚症状のない凍傷

凍傷程度の分類は医学的にはⅠ～Ⅳ度に分類されている。（私は治癒過程の分類で表在性凍傷、深部性凍傷、混合性凍傷に分類している）

この分類の段階には必ず皮膚の状態がⅠ度であれば皮膚は紅斑色であり、Ⅱ度であれば水疱形成を有し、Ⅲ度であれば皮膚は紫色していると書かれている。従って皮膚色を見てその重症度を判断することもできるが、Ⅰ～Ⅳ度に共通した症状は指や趾に必ず知覚鈍麻などの知覚異常が伴う事である。（写真２、３）

写真２

写真３

これは凍傷の始まりが末梢神経への血行障害が一番先にくる現象は前述した通りである。髪の毛のような太さの指の先の神経に血液を供給している血管は極細と表現できる太さであり、寒冷に反応して血管収縮が起こす。時間経過と共に細い血管から次第にそれよりも太い血管も収縮して血流は表皮から真皮、皮下組織の順で血流が途絶えていく。

一本の指の動脈は指動脈という動脈（指の両サイドを走行している爪楊枝ぐらいの太さの動脈）によって支配されているが、この指動脈がつまって血行が止まれば指全体が壊死に陥る可能性が高い。動脈が血行障害を起こすと心臓に血液を返す役目の静脈の流れも停滞してしまい手や足の血流は完全に止まってしまう。凍傷は寒冷のための血管収縮による動脈血の血流障害と同時に静脈血の停滞も重要な要素であり、静脈の流れを改善することも治療上のポイントである。

凍傷は皮膚症状を伴うのが常であるが分類Ⅰ度とは違う皮膚症状のない知覚異常のみが長く続く凍傷（軽症）の存在は特に最近の凍傷に多く見られる。

私はこれを「選択的阻血性神経凍傷」と勝手に病名をつけている。

下山後に手指（足趾にはほとんどない）に知覚の低下を感じ、時にはしびれ様の感覚で、本人は軽い凍傷かなと疑問に思いながら受診する。

下山後、山に詳しい医師に診てもらっても皮膚症状もなく知覚の異常だけなので「これは凍傷ではない」と言われるケースがほとんどである。

これは「立派な凍傷」である。皮膚は通常の肌色で、筆で皮膚感覚を調べると通常の半分以下の触覚しかないが、指の動きにも問題がなく、指先の冷感もない。

ではこういうケースはどのようして起こったのか？

医学的分類で言うと皮膚症状のない凍傷Ⅰ度の軽症の状態がずっと続いている様な状況ということになるが、手袋の中の指がある一定の低温に保たれていたために末梢神経の極細の栄養血管のみが血流障害を起こし知覚神経だけが障害を起こしたものと推定した。このようなケースは最近特に多いと感じるようになったのは手袋の防寒が良くなったためだろうと思われる。ポリエステル製などの手袋をインナーにし、上にゴアテックス製の手首がかくれる手袋を二重に着用していても強い寒冷の中でも一定の温度まで下がりが神経へいく細い血管のみが血行障害を起こし、それ以上進行してより太い血管の閉塞が起こらない状況になるのでは思っている。

つまり、皮膚症状のない軽度凍傷になりうる環境が手袋の中で起こっていて、それが持続し、登山は続行できるのでそのまま行動し下山してみたら指先の感覚がない状態になっていたと言う事になる。この知覚異常が長いと１ヶ月以上継続してから受診した患者もいた。明らかにⅠ度凍傷とは違う分類だと思われる。一度神経への酸素欠乏、栄養欠乏が起こると復温して神経への血流が再開しても神経細胞の再生が遅いので長く指の感覚障害を伴うものと考えられる。神経にいく血流が停止したわけであるから感覚が無くなり痛みを感じない。凍傷で受診した患者で手術直後を除き、強い痛みを訴えた患者はいない。本には血行再開時に強い痛みを感じると書いてあるがあっても軽度で決して強いという印象はない。私の症例で痛みを訴え鎮痛剤を投与した例は少ない。

このように知覚異常のみの凍傷は凍傷ではないと診断されるようだが明らかに登山中になったものであり軽度の凍傷である事に間違いはないし治療の対象でもある。

知覚を正常に戻すにはやはり血管拡張剤などの投与が必要で治癒するまで数週間かかるようである。

もう一つ、未だに解らない凍傷例を４例経験して

いる。

それは知覚神経と運動神経がマヒした症例でやはり皮膚症状がない例である。

すべて両下肢に起こったもので足首（足関節）の運動マヒ状態（足がダラリと垂れ下がった状態）であり歩行不可、両膝下に知覚鈍麻の症状を呈していた。

４例ともに共通していることはビバークをし、後に救助されたケースである。

最初はビバーク時の体位などから膝の外側にある腓骨頭下を走行する腓骨神経を圧迫することによっておこる腓骨神経マヒによるものだろうと思っていたが、両下肢である事、決して圧迫するような窮屈な姿勢でのビバークではなかったことが解った。

１例はニュージーランド.クック山（3724m）で悪天候になり遭難、テントを張ってビバーク、３日後にヘリにて救助された。この時の状況ではテント内で登山靴は脱ぎ寝袋に入っていたが下半身が冷えていたという。しかし凍傷になったという自覚はなく、ヘリで救助され病院に行った時には両下肢に力がなく歩けない状態になっていた。成田空港から直接車椅子で来院したが、歩行不可状態で両足に知覚鈍麻と足関節の運動障害を伴い、両下肢の皮膚はやや浮腫のある赤みがかった状態で水疱や紫色の皮膚色ではなかった。

しかし遭難した状況から考えれば凍傷であることに間違いは無く、腓骨神経への血行障害による運動マヒがあったことは確かである。４例ともに遭難、ビバーク、ヘリによる救助、窮屈ではない体位、気温－10℃以下、下半身が冷たかったという共通点はあったがそれが皮膚症状のない運動神経、知覚神経の障害がどの様にして起したのかは推測さえできなかった。

本例はいずれも入院の上血管拡張剤の点滴と短期の歩行訓練中心のリハビリテーションで何ら障害無く回復している。

謎の凍傷例として記憶から消えない４例である。

５）治療上の問題点

末梢血管拡張剤プロスタグランジンが開発されて私がそれを応用したことにより凍傷治療は飛躍的に改善したと言わざるをえないであろう。

プロスタグランジンの作用機序は血管の平滑筋に作用して血管を拡張させ、血管内の血小板凝集抑制作用によって血行改善を促すことによって凍傷で収縮した血管を広げ、流れにくくなった血液成分の流れを改善することである。その効果がどれだけであるか客観的に測定するにはサーモグラフィー（皮膚の温度を色で識別する検査）が最も良く解る。

点滴したその日から皮膚の色が改善し、水疱も衰退していくことは動脈の流れが良くなると共に静脈の流れも改善し、腫脹がとれて行く。

以前には交感神経ブロック、ウロキナーゼの点滴などで治療してきたがその効果はいまいちと言わざるを得なかった。また海外に置いてはアスピリンの使用による治療を書いてあるが私が投与した症例は効果がみられなかった。

この凍傷例に対するプロスタグランジンの使用には大きな問題が一つある。

それはこの薬剤使用が保険の適応にならない点である。もともとは血管のつまる病気の為に開発した薬であり、適応の中に凍傷は含まれていない。従って凍傷患者にこれを使用すると保険基金からその使用分の料金はすべて削られてしまう。これは病院側に医療費損害を被ることになる。

そのたびに異議申し立てを保険基金に書類を提出しなければならず、稀な症例である凍傷とはどういうものであるか文献をつけて説明しプロスタグラン

ジンがなぜ凍傷治療に必要なのかを延々と書いて保険基金に提出する。保険基金側の審査員（医師）が変わればまた同じように請求が削られてくる。私の勤務先が東京都から神奈川県に変わるとまた同じく神奈川県の保険基金からその使用についてクレームが来る。何度同じ書類を書いたことか。

凍傷の病態は医療関係者にも良く知られていないのが現状である。

もう一つ凍傷治療に有効な治療手段に高圧酸素療法がある。

高圧酸素療法とは、本来酸素は肺で血液中のヘモグロビンと結合して全身に運ばれるが、高気圧のタンクの中で高濃度の酸素を吸入させると酸素が直接的に血中に溶け込むために酸素濃度の高い血液循環が可能になる治療法である。

凍傷で末梢血管収縮により指趾の酸素欠乏になった細胞により多くの酸素を送るためにこの高圧酸素療法は非常に有効であるがこれも受傷後早期に行わなければならない。

凍傷の高圧酸素療法は保険の適応になっているので保険基金からクレームがくる事はない。ただ高圧タンクのある病院は限られている。

凍傷は受傷後５日以内で治療を開始すればその改善率は非常に高くなる。

理想的にはこの高圧酸素療法とプロスタグランジンの点滴療法を組み合わせたものが最適の治療と考えているが、凍傷例を受け持った主治医が凍傷の病態を理解し治療してくれるかどうかは別である。

一度早期の重症例を高圧タンクのある病院にプロスタグランジンの点滴併用で治療を依頼したことがあったが、理解がなく入院の対象ではないとお断りされた事がある。

凍傷は医療現場でその数が少なく稀な疾患であるために治療法が確立していないのが現状である。

深部性凍傷は結果的に指先に壊死を伴うために切断術を要すことになる。私が経験した1000例近い症例のうち深部性凍傷は３～４割だったと思われる。したがって300例以上の手術を行ったことになるが、手術する時期は受傷後８週してからの方が治りが良い。

指などの切断は人間の機能に重要な損失を与えることを忘れてはならない。

「凍傷治療は先手必勝」である。

再生医療の実用段階と言われる現在の医療であるが、これが凍傷例に応用されるのはまだまだ遠い話かもしれない。

凍傷後の手足の寒冷にたいする反応は非常に敏感になり、手足が冷たくなったり皮膚色が変わりやすくなる。血管径を調節する交感神経の反応が敏感になったためと考える。この現象は４～５年続くと論文に書いたことがあるが、なかには治療してから30年間後遺症が続いている患者もいる。

ある医者が凍傷の予防に漢方薬が有効を書いたために問い合わせが殺到したことがあり、その根拠もない記述に対して返答に困ったことがあった。有効と書くのであれば何例がどのように有効であったかきちんと書くべきである。多くの経験から漢方薬を飲めば凍傷にならないとは到底思えない。

凍傷はヒューマンエラーである以上、冬山、高所登山において凍傷を受けるリスクは充分あり、そのためにも登山者は正しい凍傷の知識をもって行動していただきたい。

尚、この論文は経験に基づき主観的に記述したものであり参考文献を省略する。

読図とナビゲーション　～研修の経緯とこれから～

小　林　　亘（春日井山岳会　国立登山研修所講師）

はじめに

現在、登山研修所主催の研修会では、春と夏の大学生登山リーダー研修会に読図とナビゲーションの講義が、また春秋２回の安全登山普及指導者中央研修会に講義と実技を行う読図とナビゲーション専門のコースが設定されている。平成16年、研修会での小さな提案に端を発し、５年後に講義と研修コースという形になり、さらに６年をかけて熟成されて一定の完成度に達したと感じられるようになったことから、ここでその経緯についてまとめておくことにした。なお、この文章には冷静に記録した事実以上に、多くの思い出話や思い入れの発露が含まれることをあらかじめお断りする。

動機

もう24年も前の５月、後輩を連れて岩稜を登った帰りに雪稜を下っていた。途中で、主稜線から離れて沢に入って行かなければならない。なんとなくここらだろうと200mほど下ったところで「どうも違うようだ。」と登り返した。主稜線の続きを眺めてみたが、やはりここからだと思えてまた同じところを下って行った。それでもやはり自信が持てず再び登り返して、結局主稜線をさらに下ってみたところ、おぼろげに見覚えのある地形に出会い、半信半疑でそこを下った。結果的にそれが正解であった。無積雪期には何度も通った道だったので、迷うまでは何も心配していなかったのだが、その時は道が雪で隠れていて記憶は役に立たず、迷ってから初めて地形図を見てみたものの、やはりよくわからないという有様であった。要は、登攀だけが大切で、それ以外は全てオマケという了見の登山者だったわけである。この経験は自分の心の中に大きく忸怩たるものを残した。通い慣れた山で後輩を連れて右往左往したあげく、当てずっぽうに行動してたまたま無事に下山できただけだという苦い思い出になった。

その後間もなく、国体山岳競技に踏査競技というオリエンテーリングのような種目があって、愛知県選手団のトレーニングを手伝う機会に恵まれた。豊富な経験を持った選手や監督、コーチの能力は高いレベルにあり、高精度な読図とナビゲーションを目の当たりにした。そのトレーニングは実際の地形と地形図について深く理解する力を地道に養うもので、普段の登山に直結する実用的なものであった。自分も一緒に地形図の基礎やナビゲーションについて実地で学ぶことができ、ぐいぐいとその深い世界にのめり込んでいった。

自分が登山研修所の専門職になった平成16年頃、道迷いは山岳遭難の原因として大きな割合を占めていた。その要因は、多くの登山者が自分では地形図を使えると思っているが、現実的には十分読みこなして使えてはいないことであると指摘されていた。また直接の原因になってはいなくても、道迷いを引き金に深刻な事故へ追い込まれて行くケースも少なくないと考えられた。前述のような苦い経験と踏査競技との出会いを経て、この頃には自分も登山の現場で実用に堪える程度の読図力とナビゲーションスキルを身につけ、より確実な行動ができるようになってきたと実感していた。道迷いを防ぐという実用面

だけではなく、読図そのものがなんだか楽しく、上達すること自体に喜びがあることも強く感じていた。そこで、登山研修所の研修現場では話題に上ってこなかった「読図とナビゲーション」の指導を研修会に是非盛り込みたいと思った。

研修の経緯

そこで手始めに、平成16年の剱沢へ入山する研修会で、読図の要素を盛り込むことを実技講師に求めた。しかし彼らは長年、「ロープによる安全確保」を旗印に突き進んできた登山研修所講師陣である。また、ただでも過密な研修日程に、さらに新しいことを加えてくれと言うのも度胸の要る話であった。まずは「たとえばピークに立ったら地形図を整置して、そこから進むべき方向を確かめるだけでもいいから、地形図を使った判断を研修に入れてください。」と話した。それは控えめなお願いといった具合で、研修項目として認識されない程度の提案であった。それでもとにかくこれがはじめの一歩であった。

平成18年５月には、登山指導員研修会（現在の講師研修会）へ静岡大学教育学部教授の村越真氏を講師に招いた。三日間の研修会のうちの一日だけの日程で読図とナビゲーションの基礎と指導方法について研修を行った。村越氏はオリエンテーリング競技で日本選手権22勝、世界選手権日本代表13回、アジア・環太平洋チャンピオン２回の記録を持ち、静岡大学では人間のナビゲーション能力、読図能力に関する研究を行い、競技者への指導経験も豊富な方である。それまでにない異色の講師であり、登山研修所では重視されて来なかった内容の研修だけあって、あまり気乗りしない講師もあった。それでも自分としては、とっておきの講師に指導を受けられるうれしさでドキドキしていたことを覚えている。７月の平成18年度全国山岳遭難対策協議会では「道迷い遭難を防ぐ読図について」と題して、これも村越氏に講演をお願いした。

この年から読図のごく基本的な事柄を問う練習問題を作り、大学生向け研修会の参加承認通知に「事前研修」として同封するようにした。研修会では特に解説の時間を設けなかったが、この課題を自発的に実技に利用してくれる講師もあった。

平成21年から、春夏２回の大学生向け研修会に「読図とナビゲーション」と題した講義が新設された。そして講義講師には、専門職の任期を終えて講師に戻っていた自分が、言い出しっぺとして指名された。

講義の時間と題名は設定されたものの、内容は白紙の状態で、まずは講義の指針から決めなければならなかった。これについては、実技講師と確保理論の講義講師の経験が長く、登山指導者研修会では主任を務めていた北村憲彦氏に相談した。北村氏は山岳会の先輩で国体山岳競技に深く関わり、読図とナビゲーションにも長けていた。講義の手法は村越氏の登山指導員研修会での講義を参考にした。それでも自分にとっては講義なんて生まれてはじめての経験で、気持ちばかりが空回りする散々な出来映えであった。気合いを入れて地形図の基礎から自分の失敗談まであれもこれもと詰め込んだ。資料を投映しながら話すのだが、なんと当時はパワーポイントの使い方を知らなかった、Excelの資料をそのまま使うので、画面の切り替えばかりに時間をとられてしまった。どうにかしたいと、毎回講義当日の夜明けまで資料の改良とひとりのリハーサルを繰り返した。それでも、生来の口下手も災いして、90分の講義時間を大幅に延長してしまうことが続いた。講義を終えた後は緊張と恥ずかしさと夜なべのツケでくたくたになった。それでも読図の指導をなんとかしたいという思いと、長登健所長（当時）が黙って記録し続けてくださった項目ごとの所要時間が、わずかずつ

短縮していくことを糧にどうにか踏ん張り続けたものであった。

またこの年、社会人向けに三日間で行う安全登山普及指導者中央研修会に「読図プランニングコース」が新しく加わった。それまでは登攀技術が中心であった研修会に、ついに講義と実技で構成する読図とナビゲーション専門のコースができた。講師陣には瀬木紀彦氏、大西浩氏等、登山はもとより国体山岳競技や山岳スキーなどの経験で研鑽された、実用性の高い読図とナビゲーションの力を持つ方々が集められた。研修会前日の講師打ち合わせ会では研修所周辺の山を見て回り、ナビゲーションの研修に適したフィールドの探索も行った。初日に前述と同じ講義を行ったあとに、実技研修を行った。経験豊富な講師のおかげで、研修生からは「今までの地形図に対するイメージがすっかり変わった。」「地形図を読みながら登山をすることは、こんなに楽しく心強いものだったのか。」などの反応があり、上々のスタートであった。

平成24年の安全登山普及指導者中央研修会ではGPSの活用について考える班が試験的に設定された。これに先立つ講師研修会でGPSに関して研修を行った。ところが、GPSを登山に活用する方法を考える研修のはずが、まずはパソコンとGPSの連動操作などに苦労する講師も出て、まるでパソコン教室の様になってしまう場面もあった。こればかりは誤算だったが、普段は果敢に大きな山を駆け回る講師陣が、掌に載るほどの機器を相手に四苦八苦する姿は少し愉快でもあった。本番の研修会では、GPSの有効な点が確認されると同時に、「紙地図の併用が必要」、「GPSを使うにしても、まず地形図の約束事を理解し、等高線から実際の地形をイメージする力が、現段階の機器の性能においては必要である」などの感想が出た。

平成25年頃には講義のポイントが絞られ、完成度が上がってきた。平成22年からはパワーポイントを導入して時間的な効率を上げ、より視覚的な講義にもなってきていた。細かい手法については毎回自ら見直す以外にも、村越氏や、国体山岳競技で出会った河合芳久氏のアドバイスをうけて改善しながら進めてきた。この年の大学生向け研修会の講師ミーティングでは、読図が主眼ではない研修会でありながら、より実用的な読図の研修が実践されたことを物語る報告が出るようになってきた。その言葉を聞いた時は、最初は遠慮がちに「なんとかお願い」と一粒蒔いた種が、10年かけて実を結んだのだという思いがわいて感慨深かった。

平成26年の安全登山普及指導者中央研修会では、実技研修に躍進があり、指導方法の重要なポイントが見え始めた。この年から講師として参加した河合芳尚氏の行った指導法が、研修生の理解を急速に深めることがわかった。河合氏は高校生の時から山岳競技と登山に打ち込んできている。山岳競技のトレーニングとして始めたオリエンテーリングでは、平成６年の淡路島の大会で優勝、愛知県内の公式大会でも優勝多数、全日本大会でも上位に食い込む活躍をしてきた。また、高校生や成年の国体選手、登山者に対する指導歴も長い実力者である。その指導のかなめは二つあった。一つは講義で解説した特徴物の読み取り方を直ちにそして確実に実践することであった。翌日の実技で歩くコースの特徴物を、各研修生が自力で地形図から詳しく予測し、書き出してみる時間を充分に取ったのである。二つ目は翌日の実技で、研修生が次々に先頭を交代して歩きながら、自分の予測が現実的なものであったかどうかを確認したことであった。誰かの後をついて歩くだけではなく、頻繁にナビゲーションの矢面に立つことでより注意深い観察を要求されるためか、速やかに理解が深まっていく研修生の様子を見てとることができた。

実技前に十分な予測をしてみることは実技を充実させるだけではなかった。実技にスムーズに入っていくための導入として行っている講義の役割を、より明確にすることにもなった。

また、道のない薮尾根の下降や道のない平坦な林での直進など、佐伯岩雄氏発案の挑戦的な実技は、地形をよりしっかりと読み取ることの出来不出来がナビゲーションの成否にはっきりと現れるものであった。研修というより、もはやナビゲーションの実践そのものと言える強烈な体験は、研修生の理解をさらに促進したと感じられた。

ここに記した経緯はおそらく、ナビゲーションスポーツなどの世界で見れば特に目新しいことではないであろう。これは、読図とナビゲーションそのものを登山研修所という土壌に根付かせ、講師と指導法の大切なところを素直に育てるために必要な過程であったのだと思う。

講義について重視してきたこと

講義は登山研修所における読図とナビゲーションの研修の実質的なスタートであった。研修の進め方を方向付けてきたものでもあり、重要な要素であると考えている。この講義は単体で読図とナビゲーションを網羅して完結するものではなく、あくまでも研修会の全日程を通して学ぶ中の一部である。まず、少人数の班に分かれて行う実技に先立って、全員が机上で確認しておくべき項目を選んで内容を構成した。次に数十名に対して90分間で行うという条件も考慮して、講義の手法を工夫した。

この講義の目的は、実技への導入、地形図と読図の基本の確認、研修生自ら行う指導方法の考察の三つである。地形図の基本的な事柄を実技へ有機的につなげるためには、実地で使う技術の解説ではなく、そのもとになる地形図そのものについてよく理解するための時間にすべきであると考えた。さらに具体的に言えば、「等高線の表現することがしっかりとわかって、地形図から現地の地形を予測できるようになること」である。等高線は言葉ではなくて「イメージ」である。そこで、「イメージ」を強く前面に出すためにパワーポイントのアニメーション機能を多用して、より視覚的な手法に突き進んできた。こういった工夫は講義の体裁を効率のよい洗練されたものにして行く一方で、研修生の受け身の姿勢を強めるという負の側面を拡大する。これは講義を単体で捉えれば一見負の要素のように見えてしまうが、実技研修と一体のものとして考えてみれば、受け身で頭に詰め込んだイメージを、直後に行う実技でその元手として取り出すことになるので、むしろ有効ではないかと考えている。講義資料についても単なるスライドのコピーではなく、投映したものを書き写す空白部分と、考えながら書き込む「お稽古」の部分を作り、少しでも能動的な講義になるように工夫した。

これから

読図、ナビゲーションと、その指導方法について長い時間をかけて考察してきた。確かな力と寛容な心を持った講師陣と、登山研職員の皆さんに助けられて続けてこられたわけである。うれしいことにはそのご褒美のように、研修生はもとより、講師陣も自分も、読図とナビゲーションとその指導の技量を上げることができた。また自分はその中で気付くことが色々とあり、山そのものや登山に対する姿勢の面でも成長できたと感じている。これは責任感をもって講義等をするために、細かい事柄まで「そもそもどういうことなんだ」と深く考えさせられたためである。

今後さらに研修を続けていくと、講義も実技も洗練されて一つの型のようなものができていくかもし

れない。しかし、研修会の限られた時間で伝える内容は優先すべき項目に絞られる。一度の研修会で全てを網羅できないことはこれからも変わらないであろう。気をつけたいのは、研修内容だけを鵜呑みにし、型をまるで教義であるかのように捉えて盲目的につき従う者を育ててはならないということである。限られた条件下で表面に現れる型は成長のきっかけのようなものであって真理ではない。型にはまって満足していては肝心なことはわからない。型そのものにとらわれずに、その奥にある肝心なことは何かということを見つめながら、しなやかに成長できるように促していきたい。

地形図を読むことができ、それをもとに計画を立てることができ、地形図やコンパスを使って予定した道を歩けるようになるために必要なことは少しの努力である。しかし地形図やコンパスも一つの道具であって、その使い方を覚えたということは、術(すべ)を知ったというだけのことである。知識を実際の行動に活かせるよう、実用的な解釈ができるまで成長していく途上なのである。それはようやく登山という「道」の入り口に立ったという段階である。これまで多くの登山者がこの段階か、それ以前で「できた」と思い込んでしまったのではないだろうか。そこで満足してしまうことで、登山の読図とナビゲーションとその指導法が未成熟なままになっていたのではないだろうか。(24年前の自分はその入口にも立っていないのに偉そうにしていたわけだ。) 基本の「術」を身につけたなら、とどまることなく「道」へ進んで行きたい。その過程で自らの感覚や心理まで様々な面が訓練されていくことで、道迷いの防止だけにとどまらず、山がどういう場所なのかを体で理解できることを目指したい。読図やナビゲーションに限らず、登山を志す者は、体一つで山を駆け回ることができるような強さを内に持っていたい。そして判断と行動が必要なまさにそのとき、自ら反射的に打って出られるように育っていくべきである。そして研修会はその成長を補助するものとして存在すべきだと思う。

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（心臓血管センター北海道大野病院
北海道警察山岳遭難救助アドバイザー
UIAA/ICAR/ISMM 国際山岳医
Fellow of Academy of Wilderness Medicine）

1．はじめに

公益財団法人日本生産性本部余暇創研がとりまとめたレジャー白書2013によると、2012年における日本人の登山人口（年１回以上登山）は860万人で、前年よりも50万人増となっている[1]。平成27年警察庁発表の平成26年度における山岳遭難者数は2,794人、死者・行方不明者数は311人で、こちらも増加を示している（図１）[2]。このような遭難件数の増加する中、2014年９月27日発生した御嶽山の噴火災害（写真１）

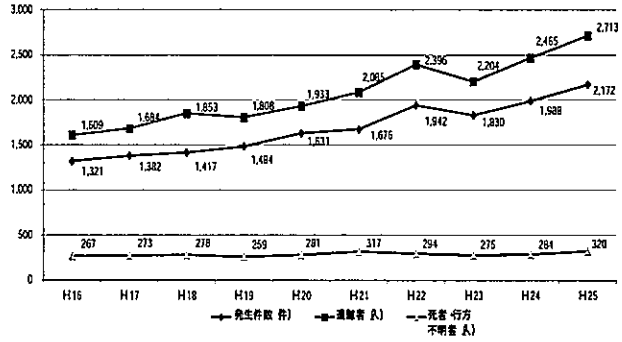


図１　過去10年間の山岳遭難発生状況（H26.警察庁発表）

写真１

が後押しをするように、医療関係者の山岳医療への関心が高まった。山の医療において、医療に携わる者が何を行うことができるのか、本当に必要な貢献とは何かを考えてみたい。

2．病院環境とは異なる山岳遭難現場

山岳遭難の増加、御嶽山の噴火災害により、山岳医療に興味を抱く医療関係者が増えた。数えるくらいしかいない山岳医だけでできることは限られており、多くの医療関係者で力を合わせた方が、底辺拡大や教育効果、安全対策の幅が広がることは明らかである。

しかし、医療者が最も陥り易い間違いがある。もともと人を医療面で救う・支える、という職務から、山という特殊な環境でも、ついその医療経験が優先されてしまい、全体像を俯瞰できなくなることがある。いくつか例をあげてみたい。

とある山岳医療の研修会。受講生は山岳で尽力したいという志の厚い医師の集まりである。

実地研修のため、夏の低山ハイキングに集団で出かけたのだが、一人が熱中症になり、意識が朦朧としてしまった。発生時刻はおよそ午後２時。意識が朦朧とする熱中症といえば、熱射病で、致死率50%に及ぶ緊急事態である。医師の集まりのため、山の中に点滴を運んで点滴を始めた。幸い意識は持ち直したものの自力で歩くことなどできるはずがない。日没となり、搬送する技能を十分備えていない受講

生は救助隊を要請し、隊員が背負い搬送をした。病院に到着したのは夜の10時を回っていた。

この、どこが問題であっただろうか。意識が改善したのは、たまたまである。熱射病の状態や意識状態などは、現場の判断のみでその改善を正しく予見できるわけではない。また、熱射病は致命的な合併症を併発することが多い病態であり、医療機関での治療が最優先される。意識が回復しない場合に備え、最悪を想定し、すぐに病院搬送をすべき事例である。医療者は自分の医療経験を発揮してなんとか助けたかっただけなのだが、山の中では、それは、遭難者の生命、現場滞在が長くなる受講生、日没後の救助活動を余儀なくされた救助隊、全てにとって不利益となることがある。この遭難者の病院搬送を急がず、山中での治療を優先し、山中で死亡した場合、医師の過失になり得る。

もう１つの例をあげてみる。山の中で、低体温症中度になった遭難者がいた。居合せた医師が対応し、見事に低体温症は改善傾向、そして救助要請をした。幸い、ヘリコプターが飛来できたが、山岳地とヘリコプターの特性上、ホバリングしてシットハーネスで短時間でホイスト救助する、という方針を告げられた。ところがその医師は、低体温症は横に寝かせた姿勢でないといけない、バックボードに固定するように、と頑に指示を出した。このやりとりを繰り返し、最終的に公的機関である救助隊が、医師の専門的意見に譲歩する形になり、パイロット、機材を変えて、再度飛来した（参考写真２）。

参考写真２

これは何が問題だろうか。低体温症は中度以上では心臓不安定性が増し致死的不整脈の発症が報告されており[(3),(4)]、できるだけ水平臥位を保持することが推奨されており、医師の主張はこの点において正しい。では、こういう医療的正論のみを山中で押し通すとどうなるだろうか。ヘリコプター救助は、非常に速くて有効であるが、常にリスクの伴う救助方法である。救助側が、ホバリングしてシットハーネスで短時間でホイスト救助する、と伝えた場合は、その中で、最大限悪化させない努力をするのが、現場の医師の務めである。もし、救助する側に対し、医師が、患者の生命、という理由で環境に適さない救助方法を強く要請し、ヘリコプターが墜落した場合、患者のみならず、パイロット、整備士、隊員が巻き込まれ、場合によっては下にいる医者自身も巻き込まれるのである。この場合、パイロットが機の安全から「その方法ではできない。」と言い、帰投しても誰も責めることはできない状況であった。私がさらに驚いたのは、これを聞いた他の医師が、救助に問題がある、と連絡をくれたことであった。私の答えは明快であった。救助者のリスクが優先です、と。これは、世界共通の、救助側の安全は一番に優先される、という非常に当たり前のルールであり、各種救助マニュアルやファーストエイドに関わるガイドラインにも明記されていることである。病院のように安全が担保された場所で医師が患者の生命を優先することとは違いがある。このような事情を頭で理解するだけでなく、現場で判断を下せないと、大きな間違いが起こる。

3．御嶽山噴火後のいくつかの動き

御嶽山の噴火後、私のところに、火山における医療や山岳医療について、講演の依頼が増えるようになった。山が好きで登山愛好家の医療者が思ったより多く、山の医療を担う人の裾野の広さを感じて来た。一方で、組織で早速山岳装備を購入し、今直ぐにでも山に入りたいので講義をして欲しい、という連絡が入った。また、山岳救助に出る為のマニュアルを早速作るので意見が欲しい、という依頼もあった。ただ、どちらも現場に赴こうという人たちの実際の登山経験を聞くと、全く無い、あるいは年間数日の登山経験の人が多かった。山のことをもっと知った方が良い、と伝えたのだが、そのことの意味がなかなか最初は伝わらなかった。さらに、山岳医療と災害医療の違いが理解されていないこともわかった。

ここで２つ明確にしておきたいと思う。１つは、山岳救助へ医師が急行する場合の救命率について、もう１つは増加する遭難者を救助しているだけでは遭難は減らない、ということである。

１つめであるが、山岳救助で医師がヘリコプターで現場へ急行しても救命率は上がらないことが既に報告されている[(5)]。なぜなら、先に述べた、山岳での医療は病院医療とは異なる、ということにも一部つながるのだが、山の現場での医療的なケアは、悪環境下ではできることに限界があること、治療を継続して搬送することには困難が有ること、現場滞在が長引くと天候変化により退避できなくなる可能性があること、医療者に接触する時には既に発症から１時間以上経過していることが多く病態が出来上がっており現場で行うのは治療でなく悪化をできるだけ防ぐことであること、が理由としてあげられる。では、ヘリコプターに乗るなどということでなく、自分の足で半日や１日かけて、山岳装備と医療装備を自分で背負って、隊と行動を共にし現場まで歩いていくことも考えられる。山岳装備を整え、体力を鍛えれば可能である。ただ、現場滞在時間とそれによる効果を酌量し、搬送を遅らせない中で行えるのが望ましいだろう。また、ヘリコプターで現場に下りても、天候の悪化でヘリコプターが再進入できない場合は、ビバークしたり、道に迷わず一人で下山する技術も必要となる。山では、雲がかかったり雪が降ると、道を見失い易いのだ。

訓練のないまま現場に急行することは、医療従事者の生命にリスクをおよぼし、さらに、現場を混乱させ、救助隊員の安全までも損ないかねない事態が憂慮される。

山で救助の手助けをしたい、あるいは主体的に救助に関わりたいと考えるのであれば、まず、現在の救助の歴史と組織、その実際や、隊員の能力や訓練などを知ることから始めたい。するとわかってくるだろう、現場で必要なのは、医師への早期接触でなく、最終医療機関への早期搬送である。

医療の目的は社会貢献であり、その根拠はサイエンスである。近年は山岳医療の科学的根拠や救助活動の調査結果が展開されて来ており、それらの事実に基づくことが医療者の役目であり、さらに国家資格である医療資格の職務を全うするためには、既存の社会構造を理解した行動が必要である。情熱や自分の組織の考え方だけでは国民の利益に帰する社会的な活動とは言えない。現実や科学を踏まえ、山岳の現場を混乱させないことが必要である。

自分が何をしたいか、でなく、社会にとって何が効果的であるか、一部の人の利益でなく社会全体の利益のためにどう貢献できるのか、ということを考える必要がある。

4．増加する遭難者数は遭難現場に赴くだけでは減らない

次に、遭難件数から、医療の役割を考えてみる。遭難者統計をもう少し詳細に見てみると、この10年間で、遭難者数は1,684人から2,794人と1.66倍に増え、死者・行方不明者数は273人から311人と1.14に増えている[1]。遭難者数に対する死者数をみてみると、平成16年には６人に１人であったが、平成27年には約９人に１人となる。重症な山岳遭難の増加というより、通信手段の発達や高齢化により軽症での救助要請が増えていることの反映と考えられる。つまり、これらの遭難を減らすには、遭難現場に急行するシステムの構築よりも、遭難を予防すること、予防教育がより効果的であることは言うまでもない。

5．科学に基づく予防医療の普及へ

山岳医療にどう貢献するかは、現場活動以外に多岐にわたるが、外から見える分かり易い現場活動以外の活動に、実際どのようなものがあり、どれほどの意義があるか、まだ十分知られていないことがわかった。具体的活動は登山研修vol.30に書かせて頂いたので参照して頂きたい[6]。

かつて私が、とある遠征に帯同した際に言われたことは「病気にならなきゃ医者は必要ない」であった。山岳医療というのは、多くの医療関係者からも登山者側からも、まだまだ治療や応急処置的な位置づけとして捉えられているのが一般的なのであろう。

しかし遭難してからいくら駆けつけても、遭難は減らないのである。

これまで、日本の山岳医療は、優れた研究が世界を牽引して来ている。近年ようやく、現場の登山者が求める、現場で使える実践レベルの医療普及への動きが日本でも活発になって来た。山岳医療の歴史が、実践医療の土壌を育て、登山者や遭難者の増加が、医療が役に立つべき場を導いた。

現在、日本登山医学会では、信州大学の花岡正幸教授を中心に、高山病診療ガイドラインを策定しており、日本の研究成果や事例、国際知見、日本人に適用可能な薬剤の投与量を盛り込み、実践的な内容となっている。急性高山病、高地脳浮腫、高地肺水腫、脱水と熱中症、既存疾患（呼吸器、循環器）者の登山、低体温症、心肺蘇生、と現実的に利用頻度が高いであろう内容をまとめている。2016年には公開を予定しており、非常に素晴らしい内容である。この分野でのガイドライン策定は、日本で初めて実現に及んでおり、広く標準化した内容を普及教育し実践に導くことは、極めて価値ある仕事である。ガイドラインは、山の診療所に関わって頂く医療関係者から一般の開業医、さらに登山者まで広く手にして知ることができる。山の診療所を受診した際に標準化された医療を受けることができる。一般登山者の多くは、近所の診療所にかかることが多く、日常の一般外来で、標準化された内容の登山前の健診や指導を受けることもできる。海外登山や遠征時にも活用することもでき、国際標準を踏襲した内容であり、広く活用が可能である。

日本登山医学会のもう１つの外に向けた活動としては、山岳ファーストエイド講習会の定期開催による教育機会の提供である。ガイドラインと同様の知見、科学的根拠に基づき、さらに日本の法規、救助事情との整合性のとれた内容、実技指導やシナリオトレーニングにより、机上の学問でなく、行動することまでを学ぶ機会である。現在までに、公的救助機関、民間救助隊員、山岳従事者、医療関係者、一般登山者の多くが履修しており、非医療者が科学的根拠に基づいた予防と応急処置ができるよう、山のエキスパートから一般登山者まで裾野を広げた技能習得が行われている。

このように、知見や情報はガイドラインとして体系化され、講習会で実践レベルを身につける段階に進んだ。登山活動でもっとも必要なのは、予防である。山岳地で起こり易い傷病の治療と予防は、共通した部分が多く、知識を実践することは、予防につながるため、正しい知識と実践力の普及は、今後の安全登山に大いに役立つと言える。

山の医療には、知識の普及、事前の健診、山中での予防活動、診療所活動、現場支援、遠征帯同など、多岐に渡る。医療には様々な貢献の形があり、医療者個々の志向もあるが、５年後、10年後の社会に、一部の人にだけでなく広く社会の恩恵となるような医療貢献を目指すことが必要である。

1）レジャー白書2013．公益財団法人日本生産性本部　編

2）平成26年中における山岳遭難の概況．警察庁生活安全局地域課．2015．

3）Henriksson O, Lundgren P, Kuklane K, et al: rotection against cold in prehospital care: evaporative heat loss reduction by wet clothing removal or the addition of a vapor barrier: a thermal manikin study. *Prehosp Disaster Med* 27: 53-58.2012.

4）Grueskin J, Tanen DA, Harvey P, Santos FD, Richardson Ⅲ WH, Riffenburgh RH, A pilot study of mechanical stimulation and cardiac dysrhythmias in a porcine model of induced hypothermia. Wilderness Environ Med 2007; 18: 133-7.

5）Brugger H, et al. A survey of emergency medical services in mountain areas of Europe and North America: official recommendations of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR Medcom). High Alt Med Biol. Fall ; 6(3) 226-37.2005.

6）大城和恵：『山岳医』として安全登山普及への取り組みと提言．登山研修30:69-75，2015．

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（株式会社ヤマテン）

１．気象遭難のタイプ

気象遭難が発生するパターンは大きく分けて２つある。一つは、低体温症による気象遭難、もう一つは積乱雲の発達がもたらす落雷や沢の増水、土砂崩落による事故である。

前者は、遭難件数こそ少ないものの、しばしばパーティ全員が亡くなるなど、痛ましい大事故に繋がるケースが多く、事故が起きるたびにメディアなどでも大きく取り上げられる。後者は、どこにでも起こりうる気象遭難である。ただ、沢の増水は沢沿いのコースや、鉄砲水の恐れがある涸沢も含めた沢の渡渉があるルートに限られ、土砂崩落は崩壊地や地盤が緩みやすいところで特に危険性が高まる。

近年増加傾向にあるこのタイプの遭難は、気象予測が難しい積乱雲の発達によってもたらされる。

これら以外にも、熱中症が気象遭難に位置づけられることもあるが、これは気象条件よりも、むしろ水分を採る、帽子を被るなど天気の予想以外の対策が重要になるので、ここでは省略させていただく。

（１）低体温症による気象遭難

低体温症は、強風、濡れなどが原因となって体温が低下していく症状で、身体が風雪や風雨にさらされる状況下で発生することが多い。また、風の強弱は地形に大きく左右されることから、同じ気象条件下でも低体温症になりやすい登山ルートとなりにくいルートがある。低体温症になりやすい場所は以下の通りである。

１．山小屋や避難小屋の間隔が長い
２．森林限界を越えた尾根や稜線を長く歩くコース
３．岩場の少ないなだらかなコース
４．日本海側気候に属する山岳
５．エスケープルートがない、あるいは少ないコース

上の５つに当てはまる代表的なルートは、2009年に大量遭難が発生した大雪山～トムラウシ山への縦走コースや十勝連峰の縦走、白馬大池から白馬岳、清水岳から白馬岳、飯豊連峰や朝日連峰の縦走などが挙げられる。また、後方羊蹄山、立山連峰や月山、吾妻連峰、谷川連峰、那須岳などでも気象遭難が発生しており、これらの山の登山ルートには上記１～４に該当する場所を含んでいる。低体温症の事故が起きているのは、登山道やルート上のほとんどの場所で強風に晒され、避難小屋や営業小屋など強風から身を守る場所が少なく、尾根や稜線からのエスケープルートが少ないルートである。

いずれも決して技術的、体力的に難易度が高い山や登山ルートではない。登山道の険しさや技術的なレベルと、気象のリスクの高さとは全く異なる問題である。ところが、ガイドブックには気象リスクの大小については書かれていない。従って、登山者は、自分が登る山域やルートがどのような気象的特徴を持っているのか予め知っておく必要がある。それには、事前に地図を見るのがもっとも良い方法だ。地図には気象のリスクに対する色々な情報が詰まっている。

（2）地図から判断する気象のリスク

地図は、20万分の１程度の広範囲の地図と、25,000分の１の地形図が有効である。20万分の１の地図からは、気象遭難が起こりやすい気象条件かどうかを、25,000分の１の地形図からは、登山ルートにおける、さまざまな気象のリスクをある程度、想定することができる。

例えば、登山道が稜線上にあるのか、稜線から少し下りた東側にあるのか西側にあるのか、25,000分の１の地形図からある程度判別できるし、鞍部（コル）や、一方向から沢が突き上げている稜線など風が強まりやすい場所も推定できる。沢を横断しなければならない場所や、登山道が涸沢を横断している場所では、鉄砲水が発生する可能性を知ることができるし、沢の形状から増水が早い沢か遅い沢かどうかも判断できる。稜線や尾根の向き、それらを挟んだ両側の地形などから雪庇の発達しやすい地形かどうかもある程度分かる。

もう少し具体的に説明しよう。風が強まりやすい場所が、25,000分の１の地形図情報から事前に分かっていれば、天気図の等圧線の走行から風向きを推定することで、強風を避けられる場所を想定でき、適切な休憩ポイントを特定できる。休憩時は体温がもっとも低下しやすいので、パーティリーダーは、他のリスクも考慮しながら、荒天時には風を避けられる場所で休憩を取らなければならない。また、稜線上でも鞍部など特に風が強まる場所での幕営はできるだけ避けたいし、どうしても幕営しなければならない場合は、ブロックを積んだり、張り綱の補強をおこなうなどの対策をおこなって万全を期するか、冬季はテントを諦めて雪洞を掘ったほうが良い場合もある。稜線を挟んだ沢が直線上になるとき、そこでは特に強い風が吹きやすく、高い山岳では西風が吹くことが多いので、東西に開けた沢が合流する鞍部は突風による転滑落に警戒しなければならないし、そうした場所で強風時の幕営は厳禁である。

また、雪は、稜線の風下側や窪地に堆積する。吹き溜まりでは呼吸が苦しくなる程の飛雪に襲われることもあり、そうした場所に幕営すると、テントが埋没してしまったり、ポールが折れたりして命にかかわることがある。さらに、非対称稜線など雪庇が発達しやすい形状も地形図から判断できることが多い。下山路の向きも地形図から分かる。風雨や風雪時に風上側に向かって歩けば、顔面に雪や雨が叩きつけられ、体温低下が急速に進む可能性があるし、精神的、肉体的にも厳しいものがある。荒天に捕まり、引き返さざるを得なくなったときに、下山路が風上側にある場合には、特に注意が必要だ。

（3）引き返す場所を決める

天候が急変したときや荒天時に、引き返すべき場所を事前に決めておくことも大切だ。暴風雨（雪）などで低体温症のリスクが大きいときは、吹きさらしとなる尾根や稜線上に出る前のところで引き返さなければ、致命的な結果につながってしまう。

そこで、尾根や稜線となる手前で判断することが重要になる。以下の３つの場所が該当する。

１．森林限界を越える場所
２．尾根（※１）に出る所
３．主稜線（※２）に出る所

※１　ここでの尾根の意味は、主稜線に突き上げている尾根のこと。
※２　主脈の稜線のこと。

地図からこれらの場所を特定する方法については、紙面を割いて説明する余裕がないので、「山の天気リ

スクマネジメント」（執筆者と廣田氏との共著　山と渓谷社）に譲るが、これらも25,000分の１の地形図からある程度、推定できる。もちろん、森林限界の判断基準となる植生の状態などは、大きくずれていることもあるので、現場で確認することが必要だ。地図は、現在地の特定や道に迷わないためのツールとして重要なだけでなく、気象リスクを予め想定して、それに対する対応を考えておくためにも必要なツールなのである。

地図から気象上のリスクやリスクがある場所を想定した上で、天気図を確認し、強風や大雨、大雪、落雷などの気象条件が起きる可能性があるかどうかを予想していく。その段階で、予定通り、山に行くかどうかを決定し、行く場合にも日程や登山ルートを修正しなければならないかどうかを考える。さらに、登山をおこなうと決めた場合には、登山中に風向きや風の強さの変化、雲の種類や量の変化などから、事前に予想した気象状況とのずれを修正し、リスクが予想される場合、それに対処していく。このサイクルの繰り返しが、気象リスクを減らすために必要である。

広域の地図から目的の山の気象条件を調べる→25,000分の１の地形図から登山中のさまざまなリスクの可能性を想定→25,000分の１の地形図から引き返しポイントを決定→実況天気図、予想天気図から登山中の気象状況を予想（特に大荒れの天気になるかどうかをチェックする）→登山をおこなうかどうかの決定→おこなう場合、登山ルートの変更や日程の短縮の可能性、あるいはこの時点での決定→登山中の観天望気から予想とのずれを修正→今後の行動の決定

２．気象遭難が多発する気圧配置

（１）低体温症

低体温症が多発するのは、低気圧が発達しながら日本列島を通過した後、日本付近が一時的に冬型の気圧配置になるときの、日本海側の山岳においてである。低気圧が北海道の北や千島列島、三陸沖などに抜け、等圧線が日本付近で込み合うとき、特に警戒が必要だ。

過去において大量遭難が発生した気圧配置を紹介する。

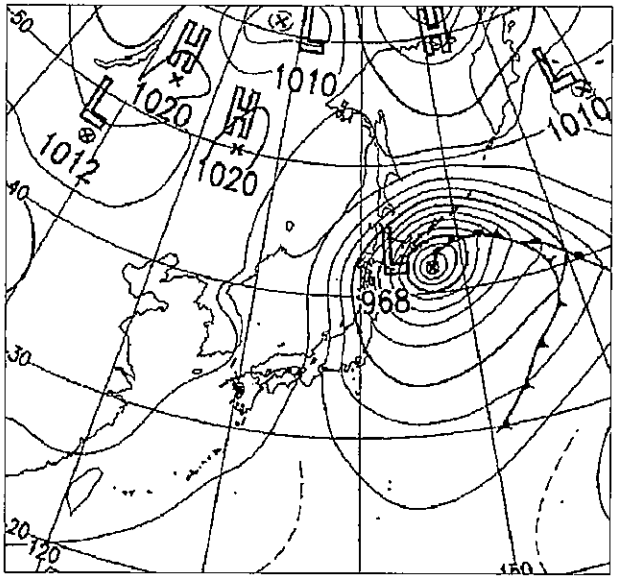


図１　白馬岳でガイドツアーの参加者４名が亡くなった日の天気図

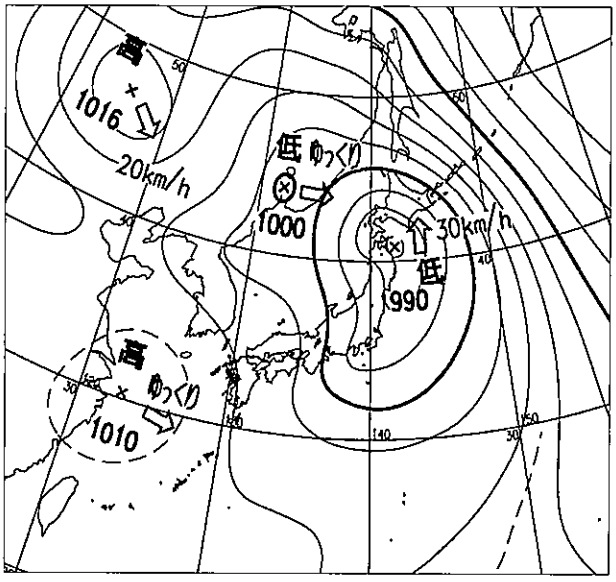


図２　北アルプスで低体温症による事故が相次いだ日の天気図

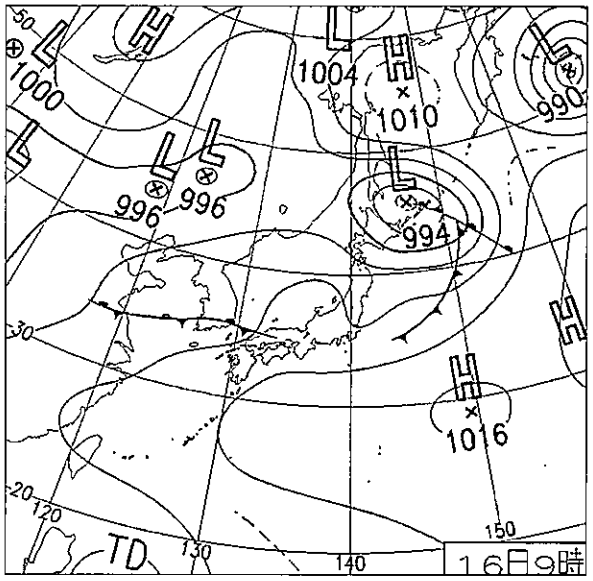


図３　トムラウシ山で大量遭難が発生した日の天気図

図１から図３をご覧いただくと、いずれのケースでも日本列島の東や北に低気圧があり、遭難が発生した山の辺りで等圧線が込み合っている。こうした状況のとき、日本海側の山岳では北西や西よりの風が強まり、日本海からの湿った空気が山に当たって上昇し、風雨の荒れた天気となる。秋や春は中部山岳北部や北日本の標高の高い山岳で吹雪となる。

このような気圧配置のとき、残念ながら、平地の天気予報は風下側を中心に良くなることが多く、山頂の天気と大きく異なることが多い。特に風下側の山麓の天気を利用することは絶対にやってはならないことである。実際に、過去の気象遭難においても気象庁の府県天気予報や、民間の気象会社が提供しているピンポイント予報を利用して天候判断を誤っているケースが多い。

これらを防ぐには、出発前に予想天気図を見るしかない。天気図を見れば、低体温症のリスクが高い気圧配置かどうかは一目瞭然である。登山前に必ず、天気図を見ることをおすすめする。

（２）落雷、沢の増水、土砂崩落

積乱雲の発達による落雷や、局地的な大雨、短時間の大雨は予想が難しい。しかしながら、これらのリスクが特に高い気圧配置は２種類ある（図４、５）ので、それを覚えておき、登山前に予想天気図を確認することが、気象遭難のリスクを下げるうえで効果的だ。

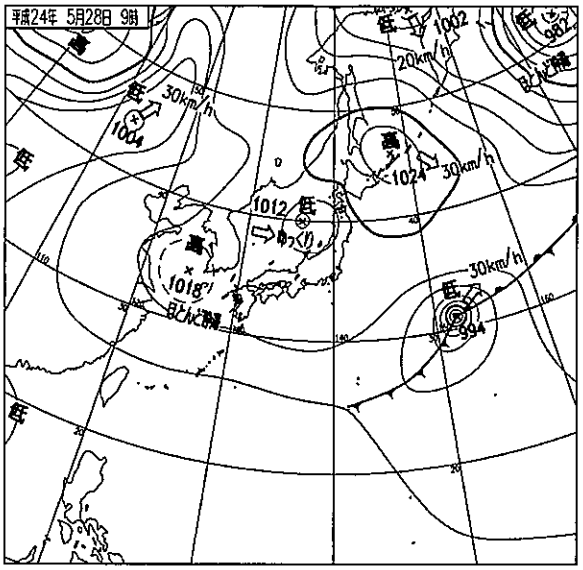


図４　尾瀬で落雷事故が発生した日の天気図＝上層に寒気を伴った低気圧が日本海にあり、この南東側で積乱雲が発達した。

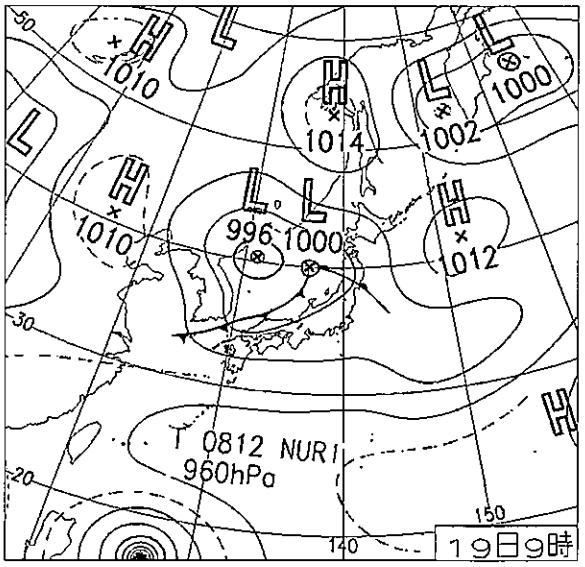


図５　白馬岳で土砂崩落により２名が不明となった日の天気図
日本海から前線が南下し、この南側で雷を伴った非常に激しい雨が降る。夏山でもっとも危険な気圧配置のひとつ。

３．山域別の気象の特性

平地の天気は低気圧や台風、前線の接近や通過に伴って崩れることが多いが、山ではこれらがなくて

も天気が崩れることがある。それは湿った空気が山の斜面で上昇すると、雲が発生するからである。雲は水蒸気を含んだ空気が冷やされて飽和に達すると発生する。空気は上昇すると冷えていくので、上昇気流があるところで雲は発生する。山では風が吹くと、空気が山の斜面に沿って上昇していくので（図6参照）、低気圧や前線が接近しなくても上昇気流が起きる。特に湿った空気が入ってくると、雲は発達しやすくなり、天気が大きく崩れることになる。低気圧や前線の周辺や南側、高気圧の縁では空気は水蒸気を多く含んでおり、台風によっても湿った空気がもたらされる。また、海上の空気は、海からの水蒸気が供給されているので、常に湿っている。このため、海側から風が吹いてくるとき、山では天気が崩れる傾向にある。

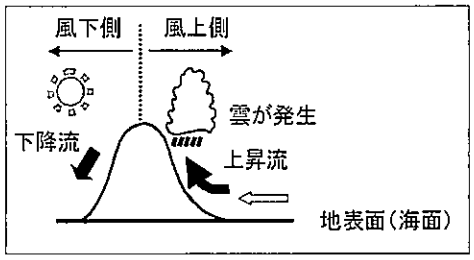


図6　海側から風が吹いてくる風上側の山で天気が崩れる

日本列島は中央部に脊梁山脈が走っており、これを境にして日本海側と太平洋側に分けられる場所が多い。日本海から風が吹いてくるときは日本海側の山岳で、太平洋から風が吹いてくるときは太平洋側の山岳で天気が崩れるのが一般的だ。これは極めて大まかな区分法だが、目的の山岳に特化した天気を予想したければ、目的の山岳と海との位置関係、そして周囲に高い山があるかないかなどから目的の山がどのような気象条件を持つのかを事前に地図で調べておくことが必要になる。

また、風向は天気図から容易に調べることができる。ここでは、紙面を割いて説明する余裕はないが、山岳気象大全（執筆者著、山と渓谷社）や山の天気リスクマネジメントに説明されているので、参考になれば幸いである。

また、山によって気象のリスクは異なる。たとえば、北日本や日本海側の山岳では低体温症の事故が多く、沢筋のルートや渡渉のあるルート、沢登りでは沢の増水による事故が多い。日高山脈や北アルプスの沢では前線の通過に伴う短時間の大雨で、富士山や那須連峰では強風による転滑落や落雷の事故が多い。また、落雷多発地帯である奥日光や関東北部の山岳、中国山地、阿蘇周辺でも落雷に警戒が必要だ。

いずれにしても、予想天気図と地図から事前に予想できる気象のリスクを把握し、登山中は観天望気や最新の雨雲レーダーなどから、天候の変化の前兆を察知することが大切である。

※図１～５は気象庁提供、図６は猪熊隆之作図

参考文献

猪熊隆之　2011年５月18日発行　山岳気象大全　山と渓谷社　p46
猪熊隆之　2011年５月18日発行　山岳気象大全　山と渓谷社　p180～181
猪熊隆之　2011年５月18日発行　山岳気象大全　山と渓谷社　p196～197
猪熊隆之　2011年５月18日発行　山岳気象大全　山と渓谷社　p206～208
猪熊隆之　2014年３月30日発行　山の天気リスクマネジメント　山と渓谷社　p18～19
猪熊隆之　2014年３月30日発行　山の天気リスクマネジメント　山と渓谷社　p40～41
猪熊隆之　2014年３月30日発行　山の天気リスクマネジメント　山と渓谷社　p44～45
猪熊隆之　2014年３月30日発行　山の天気リスクマネジメント　山と渓谷社　p46～47

富山県における山岳遭難防止の取り組み～救助隊員として想うこと～

湯　浅　真　寿（富山県生活環境文化部自然保護課主任）

はじめに

警察庁によると、全国の平成27年夏期（７月～８月）における山岳遭難は、統計の残る昭和43年以降最も多かった（647件，782人）。過去最多の更新は平成24年から毎年続いており、近年は山岳遭難の増加に歯止めがかかっていない。

富山県における山岳遭難の発生状況については、平成27年（通年）は遭難件数136件、遭難者数156人であり、統計が残る昭和40年以降、遭難件数は過去最多、遭難者数は過去３番目の多さであった。（※表１）

富山県山岳遭難対策協議会（会長 富山県知事）は、山岳遭難の未然防止と組織的な捜索救助活動を目的として組織され、関係機関と連携しながら県内の山岳遭難対策の中心的な役割を果たしている。富山県生活環境文化部自然保護課は、当協議会の防止対策部（部長 自然保護課長）として、山岳遭難の未然防止という極めて難しい課題に取り組んでいるところである。

表１　富山県の山岳遭難発生状況（過去５年）

年	発生件数	遭難者数
平成27	136	156
平成26	133	151
平成25	128	157
平成24	107	117
平成23	116	132

富山県山岳遭難対策協議会が取り組む事業

○立山室堂地区山岳スキー等安全対策事業

・真砂岳の雪崩事故

平成25年11月に真砂岳で発生した雪崩事故は７名の方が亡くなり、富山県で発生した雪崩事故では過去最悪のものとなった。この事故は社会的影響の大きい重大事故として、県も直ちに対応することとなった。

県は事故後すぐに富山県山岳遭難対策協議会の臨時総会を開き、翌年３月に行われた２回目の臨時総会では、雪崩事故の防止対策として、室堂での入山届提出の義務化や、現地指導員の配置などを柱とした「立山室堂地区山岳スキー等安全指導要綱」をとりまとめ、４月の立山黒部アルペンルートの開通にあわせて施行するなどの対策事業を行っている。

なお、この事業担当者として、富山県警察山岳警備隊の現役隊員であった私が県自然保護課に出向することとなり、現在に至っている。

事業の主な内容

- ○ 入山届提出の義務化
  - 期　間：４，５，11月
  - 提出先：室堂ターミナル内の「入山安全相談窓口」
- ○ 現地への入山指導員の配置（上記相談窓口の設置）
- ○ 適時適切な情報発信や現地指導、助言の強化
- ○ 立山地区雪崩安全対策研究会の設置
- ○ ビーコンの貸出し（有料）

・窓口の設置と現地指導員の配置

平成26年度の新規事業として始まった雪崩事故防止対策は、４月16日の立山黒部アルペンルート全線開通までの準備期間が短く、非常に慌しい中でのスタートとなった。

室堂ターミナル内に「入山安全相談窓口」を設置し、そこに遭難対策協議会が雇用した富山県警山岳警備隊OBを「入山指導員」（現地指導員の呼称）として配置した。

入山指導員の主な業務は、窓口での入山届の受理と受理時おける安全指導である。入山届の提出先は、入山者が現地で指導を受けることを前提として、窓口で直接受理することとした。したがって郵送やメールなどでの提出は受け付けていない。

窓口ではその日の天候状況、積雪状況、入山届の内容、入山者のいでたちや応接時の受け答えなど、さまざまな要素を勘案して個別に指導していく。中にはスキー場の延長のような感覚で入山してきた者に対し、危険性を説いて入山を思いとどまらせることも数件あった。

なお、入山届の提出数は要綱の施行前同時期の登山届と比べ、飛躍的に増加している。（※表２）

・情報発信

遭難対策協議会では、専用のホームページを立ち上げ、要綱に基づいた新しいルールの広報や立山のピンポイント天気予報、雪崩情報などの情報発信をするとともに、これらを現地窓口においても発信している。

・雪崩情報の発信

雪崩情報については、遭難対策協議会が設置した「立山地区雪崩安全対策研究会」の見解を基に発信している。

同研究会は、富山大学名誉教授である川田邦夫氏を会長とし、雪氷学の研究者や山岳関係者を委員とした組織である。室堂に気象観測機器を設置し、それらの情報（積雪量など）や実際に現地で行う積雪断面観測の実施結果を基に、委員により雪崩発生の危険度を４段階に判定してホームページ及び窓口で公表している。公表にあたっては、根拠となる簡単なコメントも付している。

この雪崩情報は、平成26年の11月から基本的に毎日更新（要綱適用期間中）している。

表２　入山届の受理状況

期間 / 年度	4/16～4/25		4/26～5/6（GW中）		5/7～5/31		11/1～11/30		合計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
平成27（前年比）	516（165%）	1,233（173%）	908（117%）	1,962（101%）	624（100%）	1,536（80%）	300（32%）	764（30%）	2,348（89%）	5,495（77%）
平成26（前年比）	312（269%）	713（102%）	777（269%）	1,941（230%）	623（319%）	1,928（403%）	927（441%）	2,530（376%）	2,639（326%）	7,112（264%）
（参考）H25 上市署室堂受理	116	700	289	844	195	478	210	672	810	2,694

・雪崩ビーコンの貸し出し（有料）

要綱では、入山届提出とともに入山者に対し雪崩ビーコン（ほかショベルやプローブ）の携行を求めているが、ビーコンの携行を忘れた入山者のために、遭難対策協議会で50台を準備して有料で貸し出しを行っている。

本来ならば、バックカントリースキーなどで山岳地帯に立ち入る際には、自身や仲間が雪崩に巻き込まれる危険性を踏まえ、ビーコン、ショベル、プローブの携行は、今や常識となっているが、貸し出しを求める入山者の中には、機能や操作方法を全く知らない者がいることも事実である。

・入山者の反応

事業を開始するにあたり、準備期間の短さによる周知不足が否めなかったが、我々の予想に反して、特にスキーやスノーボードを行う若い世代で、SNSなどの利用によるコミュニティとして情報を素早く共有し、ゴールデンウィークを迎えるころには多くの入山者に周知されている状況であった。

またその反応も「大きな事故があった後であるから必要なこと」として好意的に受け止められている印象が強く、批判的な意見は数えるほどしかない。

・入山安全相談窓口での登山指導

入山届を求める要綱適用期間は、４，５，11月であるが、室堂ターミナル内の入山安全相談窓口は、それ以外の時期も開設し入山指導員が常駐している。窓口では任意の登山届の提出を呼びかけるとともに、現地指導も行っている。

ただ、要綱適用期間と異なり、窓口の入山指導員は１名しか常駐していない。全ての登山者に対し適切な現地指導を行う余裕がないのが現状である。

○学校登山用ヘルメットの整備（平成27年度　新規事業）

富山県内の小学校では、６年生になると課外学習として立山（雄山）登山を行う学校がある。この登山は「12歳の挑戦」とも呼ばれ、県内小学校の約半数（例年100校前後　6,000人）で実施されている。

遭難対策協議会では平成27年度の新規事業として、近年の登山時の安全対策として普及されつつある登山用ヘルメットを600個整備した。

目的は、ヘルメットを着用することにより、落石や転倒から児童の頭部を保護することである。ヘルメットは室堂の立山自然保護センターで保管し、１回１個100円（管理費相当）で貸し出した。

事業初年度には89団体（小学校以外も含む）、5,451人の利用があり、ヘルメットの長い列が登山道上を行き交う様は壮観なものであった。

○登山用ヘルメット600個を整備

○１回100円で貸出し

○89団体 **5,451人**が利用

登山用のヘルメットが雄山登山に本当に必要かという議論はあるだろう。しかし、未来ある子どもたちの安全確保について、最善の策を尽くすことに異論はないところであり、青少年の頃から安全登山を意識付ける重要な役割も果たしていると考える。

また、この壮観な光景を見た一般登山者が、自身の安全登山について思いをめぐらせる機会になり、ヘルメットの着用のみならず、安全登山全般に対する意識の醸成が、どんどん広がりをみせることを期待する。

なお、立山（弥陀ヶ原火山）は現在、常時観測火

山とされる見通しである。御嶽山の噴火を踏まえ、子どもたちが常時ヘルメットを携行することにより、予期せぬ噴火や地震などの自然災害に備えるという二次的な活用も期待できる。

登山届について

○富山県登山届出条例

富山県では昭和41年に日本初となる登山届出条例を制定している。これは、積雪期において特に危険とされる剱岳周辺を登山する者に対し、登山届を事前に提出させることにより、山岳遭難を防止し、遭難時の救助対策に生かすことを目的としている。

登山届は入山の20日前までに富山県知事宛に提出しなければならず、その届出内容を基に適否を検討し、届出者に届済書を交付する仕組みとなっている。不適当と認められるときには届済書を交付する前に、中止を求めるなどの必要な勧告をすることもできる。

この受理業務は、富山県自然保護課員が担当しているが、これまで山に精通している職員が担当しているわけではなかったため、担当者は勧告の基準に従って事務的に処理していたのが現状である。

しかしながら、県警山岳警備隊員である私が出向してきてからは、手前味噌ではあるが、届出のより細かな内容確認を行えるようになった。届出の内容を見れば、その適否がすぐにわかるものである。

内容確認は、特に気象条件の厳しく危険が伴う年末年始の届出に、細心の注意を払っている。気にかかる届出に対しては、電話やメールで詳細な内容確認をすることを心がける。迷ったときは電話をしている。直に話してみて初めて、安易な登山計画であったことを認識してもらうこともできるし、積雪期の剱岳の実状を説明したところ、届出を自ら取り下げた例もある。ときには数回にわたる登山相談になることもある。きめ細かい対応を心がけるのは、私自身が事故当事者となった実体験によるところも大きい。不幸な事故が起きてほしくない気持ちが強い。命の危険と直結する冬の剱岳では、ことが起こった後では手遅れになることが多いからだ。

とはいえ、これは年末年始で例年20パーティー、条例期間を通じても200パーティー前後の数だからできる対応であることも事実である。(※表３)

届出を罰則のある条例で義務化するからには、課す側にもそれに応じた適切な対応が必要だと考える。本来誰もが自由に行えるはずの登山に義務を課すことは、任意を基本とする一般的な登山届とは、一線を画して取り扱われるべきではないだろうか。

表３　登山届の受理状況(過去５年)

期間 / 年度	12/1～2/末日		3/1～4/15		4/16～5/15		合計	
	件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
平成26	28	127 (23)	8	50 (3)	188	594 (135)	224	771 (161)
平成25	28	118 (19)	10	49 (4)	178	509 (102)	216	676 (125)
平成24	25	146 (12)	15	87 (13)	164	525 (110)	204	758 (135)
平成23	21	73 (15)	8	21 (1)	158	470 (98)	187	564 (114)
平成22	21	112 (19)	1	3 (1)	141	462 (89)	163	577 (109)

(注)　(　)は女性で内数

○注目される登山届

平成26年９月の御嶽山の噴火以降、登山届が注目を集めている。行方不明者の特定が困難を極めたためだ。だが世の中の議論は少しズレているのではないかと報道を見聞きする度に強く感じる。

本来登山届は、登山を計画する作業の中で、その計画が自分たちの実力に見合った山域であるか、行程に無理はないか、装備は十分かなどを検討し、これに応じた準備を事前に行う目的で作成され、その提出は、万が一の事故に備えて家族や救助機関である警察などに出されるべきものである。

これを企業経営における「リスクマネジメント」と「危機管理」に当てはめれば、登山届の本来の目的が「リスクマネジメント」としての「これから起きるかもしれない危険に対して事前に対応していこうとする行動」であり、万が一の備えは「危機管理」としての「既に発生した危険に対してダメージを軽減させるための対応」と説明できる。

登山届の重要性は、まさに「リスクマネジメント」にある。御嶽山で注目された身元特定の手段としての登山届は、事が起こった後の「危機管理」としての側面であり、事故を未然に防ごうとする能動的な発想ではないことに、ズレを感じずにはいられない。くり返すが、事が起こった後では手遅れになりかねないのだ。

ただ、よくも悪くも登山届が注目され議論の対象となっていることは、好ましいことであると前向きに捉えたい。

○登山届による事故防止

・登山届の現状

登山届の本来の目的は前述したとおりであるが、その提出が事故防止に寄与するかという議論について、現状では疑問を感じる。

県や県警ではあらゆる機会を通じて登山届提出の励行を呼びかけ、提出数は確かに増えている。だがその実状は、窓口の用紙にその場で記入して提出する者が少なくない。それは単なる形式としての手続きであり、そこに登山者の主体性は伴っていない。これで登山届の本来の効果が期待できると言えるだろうか。

事前に作成され提出される登山届であっても、それが当人たちによりどれだけ精査されたものであるかは、富山県登山届出条例による登山届をとってみても言わずもがなである。

言うまでもなく、登山届を出せば事故に遭遇しないわけではない。それが計画され実行されるまでの過程が、事故防止に資する大切な作業であり行動なわけであり、行政の規制により、いくら届出数を増やしたとしても、それに連動して発生件数が減るような単純なものではない。

だからといって手をこまねいていてはいけないこともわかっている。今は時代の流れに乗りながら、登山届の提出を根気強く啓発していく段階である。いずれ登山届の意義が真に理解され、その提出が当たり前の行為となるまで、地道な活動を進めていくしかない。

事故防止を考える

○自己責任と行政の関わり

「登山は自己責任」という言葉をよく見聞きするが、これに異論はない。詰まるところ、事故は当事者である登山者自身にしか防ぎようがないからだ。北アルプスで数多く発生している転倒、転落事故について、我々が登山者一人一人に付き添って、転びそうになった登山者に手を差し出して支えることなど不可能である。

しかしながら、山岳遭難が年々増加し社会問題に

もなっている以上、国や県、市町村といった行政が、対策を講じていくのは当然の責務である。その対策を即規制と結びつけるかは別問題として、「登山は自己責任」を根拠に行政が果たすべき役割を放棄することはできない。では行政の役割とは何であろうか。

それは登山者に対し、登山のリスクを正しく伝えることである。登山者が自己の責任において事故を防止するための導入は、まず登山のリスクを正しく認識することにある。登山者自らが、リスクを正しく認識し、正しく恐れ、正しく備えるしかない。行政に求められる役割は、登山者がリスクを認識するために必要な情報を提供し、登山者自身がこれに向き合うための啓発活動を行なうことである。

○事故原因を考える

・登山のレジャー化

山岳遭難が年々増加する原因として、登山のレジャー化があげられる。

開拓時代と呼ばれ登山が限られた者にしか許されなかった時代と違い、今や登山は身近なレジャーとして一般の人に親しまれている。身近なレジャーとして気軽に楽しまれるが故に、山に潜む危険とのギャップが生じていることが、事故が増え続ける根本にあると考える。

・リスクマネジメント

あえて厳しい言い方をすれば、ほとんどの登山者には自ら事故を防ぐことができるだけの素地がない。「リスクマネジメント」が欠如しているというよりむしろ、マネジメントするだけの後ろ盾がないのだ。リスクを正しく認識して掘り下げることも、過去の事故から学び、自分の身に置き換えて考えるだけのバックボーンもない。おそらく当人たちは、結果の重大性を軽視しているわけではない。問題は、重大な結果を引き起こすリスクを予測する十分なスキルや経験がないことにある。

事故を常に目の当たりにしている救助隊員の本音は、「こんなことになる前に何とかならなかったのだろうか？」「こんなことになるのなら山に登らなければよかったのに…」である。死亡事故という最悪の結果に立ち会う度に、やるせなく切ない感情が湧き起こる。変わり果てた姿で家族と対面することを想像すると尚更だ。そんな救助する側の立場に立って初めて、事故を自分の身に置き換える思考を持つことができる。山で活動する以上、いつ自分が救助される立場になるかわからないという事実を、常に突きつけられているからだ。だからこそ、リスクに対し事前に対応していこうという行動がとれる。

私はこれまで幾度となく業務やプライベートで剱岳登っているが、緊張しなかったためしがない。ここで一歩間違えば死ぬかもしれないという恐怖が常にある。さっきまで元気に歩いていただろう遭難者の変わり果てた姿が頭をよぎるからだ。

ただ、立場が全く違う一般の登山者にそれを求めるのは酷というものかもしれない。

・体力不足と人間の心理

直接的な事故原因のひとつに、体力不足があげられる。これもあくまで私的な感想であるが、剱沢で登山者を観察していると、剱岳に登っている登山者のほとんどは、剱岳に登るだけの体力が不足しているのではないかと疑問を感じる。

乱暴な言い方ではあるが、体力こそが登山に必要なことである。多少のトラブルでは揺るがない圧倒的な体力さえあれば、後は何とかなってしまうことも多い。だが、レジャーとして楽しむ一般の登山者にその論理が通じるだろうか。そして、圧倒的な体力をもってしても、ひとたび牙をむく自然の猛威の

前では人は無力でしかないことも事実だ。

年齢とともに持久力、筋力、バランス力や敏捷性が衰えるのは致し方ないことである。それを克服するには身体を鍛えるか、できなければ自分の体力に見合った山を選ぶしかない。

他県では、登山者が自分の体力や技術に応じた山選びがきるように、統一した基準によって山をグレーディングして公表する取り組みをしている。これも行政による事故防止を目的とした情報提供及び啓発活動だ。この取り組みを否定するつもりは毛頭ない。しかし人間は常に高みを目指し、困難なことに憧れ、これを克服したときの達成感に酔いしれる。そして都合よく自分を評価しものごとを解釈する生き物である。たまたまたった一回無事に剱岳に登れたからといって、自分が一流の登山者であると錯覚する。私が考える一流の登山者とは、剱岳に100回登って100回無事に下山できるということだ。そしてそのために一番必要な能力は、体力にほかならないと言い切れる。

おわりに

約２年間の出向で感じていることは、行政の役割はきっかけ作りにしか過ぎないということだ。あとは当人たちがどう受け止めるかである。長野・岐阜・富山の三県が協力して、毎年首都圏で安全登山のセミナーを開催しているが、これに参加する人たちは、すでに登山に対する安全意識が非常に高い人たちである。だからこそ我々の真意も伝わる。

しかしながら、所詮「数多（あまた）に広く」では、我々が本当に伝えたい真意が十分に伝わらず、伝え切れないもどかしさを感じていることも事実だ。

広く多くの人に伝えることで、いつか誰かが変わっていくのかもしれない。それが行政の機能として果たす役割なのかもしれない。しかし、ごく少数の理解ある人たちに我々の真意を丁寧に伝え、その人たちがすそ野を広げていくことを期待するのも、我々にできる大切な役割ではなかろうか。

先が見えない地道な取組みかもしれない。だが、これに取組む我々が本気にならなければ、伝わるものも伝わらない。そこには登山者に寄り添う優しさも絶対に必要だ。

我々の姿勢が本物であれば、それは必ず伝わるはずと信じ、これからもこの終わりのない課題に取り組んでいきたい。

＜引用資料＞

「夏期における水難・山岳遭難発生状況」（平成24年～平成27年）～警察庁

岐阜県における登山届の現状とこれから

杉　下　　尚（岐阜県防災課山岳遭難・火山対策室長）

1．はじめに

岐阜県は日本のほぼ中央に位置しており、県内は大きく南北の２つの地域に区分される。県庁所在地がある南部の美濃地域は、広大な濃尾平野に木曽三川と呼ばれる木曽川・長良川・揖斐川が流れ、特に長良川中流域は「日本の名水百選」に選ばれるほど美しい清流である。一方、北部の飛騨地域は、奥穂高岳や乗鞍岳など、標高3,000mを超える山々が連なっており、毎年多くの登山客でにぎわっている。

岐阜県では、私ども防災課と岐阜県警察が、県内各地区の遭難対策協議会や地元市町村はもとより、県のスポーツ・環境・観光部門、そして国の森林管理署をはじめとした関係機関などと連携しながら、山岳遭難防止対策を推進しているところである。また、平成27年４月からは、防災課の中に新たに「山岳遭難・火山対策室」を設置し、山岳遭難防止と火山防災の対応にあたっている。

今回は、「岐阜県における登山届の現状とこれから」と題し、平成26年７月に岐阜県が制定した「山岳遭難防止条例」を中心に述べさせていただく。

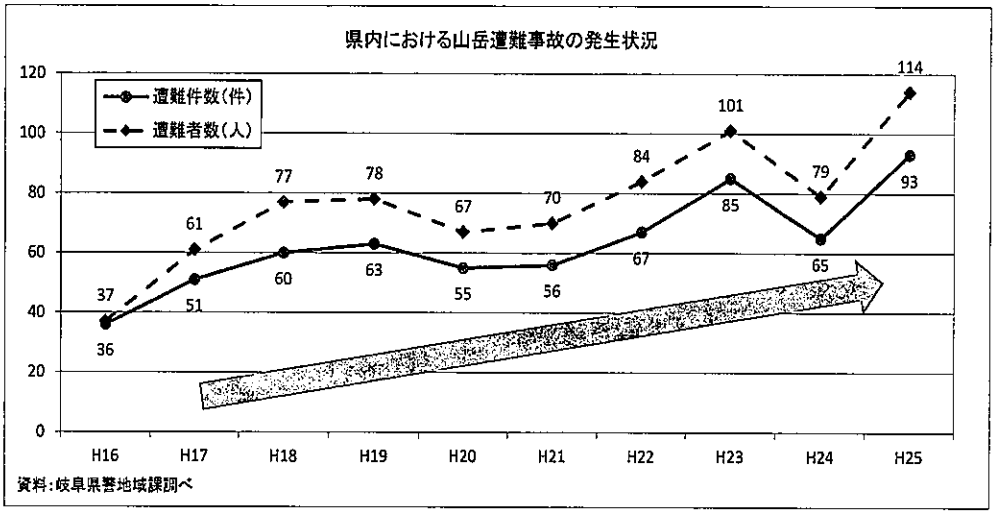
2．登山届の提出義務化による山岳遭難の防止

（1）背景

近年の登山ブームの中で北アルプスへの登山者も急増し、岐阜県の魅力を知っていただく機会が増えたことは大変ありがたいことである。是非とも多くの方々に大自然を満喫していただきたいと思っている。一方で、登山ルールやマナーを守らない登山者も拡大し、遭難事故も増加している。

こうした状況を憂慮し、岐阜県議会でも、ここ数年にわたり、会派を問わず遭難防止対策について、度々、ご指摘をいただくとともに、登山届の義務化などについて議論・提案をいただいてきた。また、これまで岐阜県では、岐阜県警察や地元の遭難対策協議会など関係機関と連携して、登山者への安全な登山の呼びかけ、登山ガイドブックや遭難箇所を明示した登山マップの作成・配布など、様々な啓発活動を実施してきた。

しかしながら、県内の遭難事故は依然として増加傾向にある。**資料１**のとおり、平成25年の遭難は93件、遭難者は114人と、遭難件数、遭難者数とも過去最高で10年前の２倍を超えている。



【資料１】県内における山岳遭難事故の発生状況

こうしたことから、平成26年１月に関係者から成る「岐阜県山岳遭難防止対策研究会」を設けて、さらなる対策について検討を重ねてきた。その際、登山の自由への最大限の配慮が必要とのご意見をいただく一方、県内の遭難事故の約６割を占める北アルプスでは、技術や準備の不足している登山者の無謀な登山が多発しているといった意見が多く出された。また、北アルプスでの遭難者のうち登山届を提出している割合が６割に満たないという状況から、登山届の提出の義務づけの根拠となる条例を制定すべきではないかといった意見も出された。

こうしたことを踏まえ、遭難防止に資する規制のあり方について、過度に行政コストをかけることなく、しっかりとした、かつ公平な規制の可能性を検討し、北アルプスの中でも特に危険な地域を対象に遭難防止を図るための条例案を平成26年の６月県議会に上程し、全会一致で可決いただき、同年12月から施行しているところである。

（２）条例の狙い

この条例による期待される効果は、大きく二つあると考えている。１つは登山者自らによる事故の発生の防止である。登山届の作成は、山岳情報を把握したうえで、自分の技術や体力に合った計画づくりや必要となる装備品や食糧といった事前の準備につながるものであり、その届出を義務づけることで準備不足による遭難事故の防止が期待できる。

２つ目は危険箇所の明示である。届出義務の課される対象地域への登山は、十分な注意を要するエリアであること、そして、登山時期により過料の適用を区分することで、より危険な場所があることを明確に示すということである。

（３）条例のポイント

義務化のエリアは、遭難事故が多い北アルプスの中でも特に事故が多い蒲田川という川筋を対象エリアとし、遭難件数が多く危険性の高い地域に限定している。この地域での遭難が北アルプスの９割を占めているわけである。エリアの設定にあたっては、地元の遭難対策協議会や山岳警備隊をはじめ、多くの方々からご協力をいただいた。

また、一部報道などでは「過料」の規定が大きく取りあげられているが、この条例は「過料」を取ることが目的ではなく、あくまでも安全に登山を楽しんでいただくことを切に願ってのものである。こうした思いから、条例施行と同時に罰則を適用するのではなく、適用は最大２年間猶予し、今後の登山者の動向や遭難の状況などを勘案し、適用時期を判断していくこととしている。この条例による「過料」は、所謂、「あやまち料」と言われるもので、地方自治法に基づく行政上の「秩序罰」である。これは、刑法に規定される「罰金」や「科料」という「刑罰」とは異なるわけである。

ちなみに、岐阜県は全国で３番目に登山届の義務化を行った県となるが、先行実施されている他県では「刑罰」が選択されている。

３．活火山における登山届の提出義務化

（１）背景

既に、新聞やテレビでも報じられているところであるが、平成26年９月の御嶽山の噴火により、迅速な安否確認や捜索救助に対する登山届の重要性が、改めて全国的に認知されたところである。このため、条例の制定・施行から間もないところではあるが、人命尊重の観点から、条例の対象地域に活火山地区を加える改正案を平成26年の12月県議会に上程し、全会一致で可決いただき、平成27年４月から施行している。

人の命は本当に尊いものである。また、自然に人が勝ることは不可能である。５つの活火山を有する

岐阜県としては、火山への登山の届出を促進することが急務と考え、平成26年10月に地元自治体、有識者及び山岳関係者から成る「岐阜県登山届出促進検討会議」を設置し、意見交換を行ってきた。そして、条件が整い、できるところから早急に登山届の提出を義務化することが必要だと判断したわけである。

（２）条例の狙い

活火山についても同様に、登山者に予め危険なエリアを明示し、活火山への登山の危険性に高い意識を持っていただくとともに、さらに、有事の際には、迅速な登山者の安否確認と捜索救助活動を可能にするという点にその目的がある。このため、危険なエリアへの登山に対して、必ず登山届を提出いただくよう定めたものである。

（３）条例のポイント

改正条例では、活火山のうち、噴火警戒レベルに応じた危険なエリアということで、既に噴火警戒レベルの運用が行われ、危険エリアが明確になっている「御嶽山」と「焼岳」について、まずは届出を義務付けたということである。

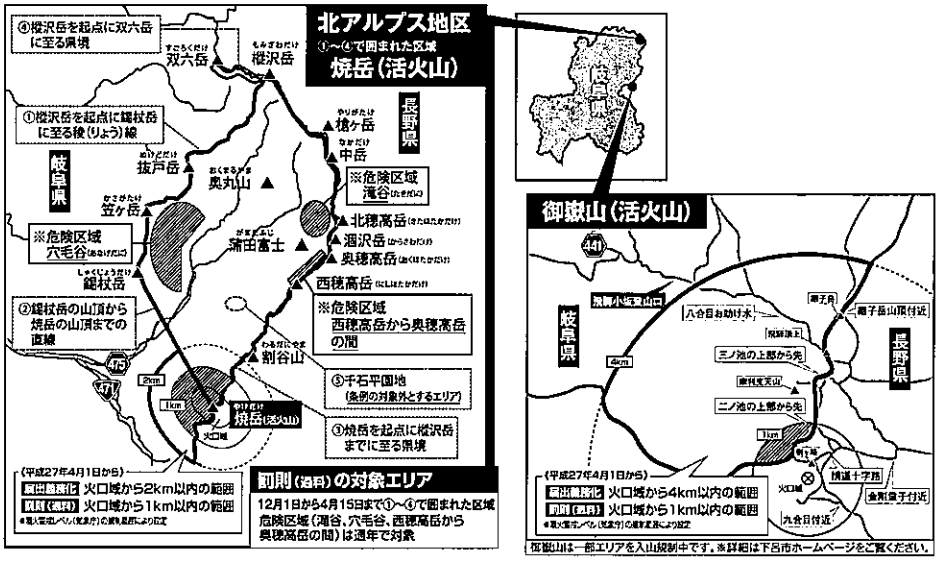
「御嶽山」の場合は、噴火警戒レベル３（入山規制）の対象である火口から４km以内を義務化し、また、レベル２（火口周辺規制）の対象である火口から１km以内を罰則の対象とした。「焼岳」の場合は、レベル３の対象である火口から２km以内を義務化し、また、レベル２の対象である火口から１km以内を罰則の対象とした。

火山防災対策については、火山ごとに自治体、国、火山の専門家などによる火山防災協議会を設置して、ここでの検討を通じて、火山ハザードマップを作成し、噴火警戒レベルの設定を行う。そして、これに基づいて地元市町村が避難計画の策定を行うという、これが防災体制の一つの流れである。

他の３つの活火山である「乗鞍岳」、「白山」及び「アカンダナ山」についても、今後、こうした設定が整い次第、つまり、火山ハザードマップが作成され、噴火警戒レベルが運用され、危険エリアが明確になった時点で、条例の対象エリアに追加し、登山届の提出を義務化するかどうかを検討していきたいと考えている。

４．条例の対象エリア

条例の対象エリアは、**資料２**のとおりである。なお、１点、捕捉すると、左側の「北アルプス地区」の真ん中あたりに、白抜きで「⑤千石平園地」という部分がある。ここは、全長３kmを超える日本唯一の２階建てのゴンドラで、標高2,200mの雲上までご案内することができる新穂高ロープウェイの終点付近となっている。高山植物の花をご覧いただくことができ、多くの観光客が訪れている。このため、条例の対象エリアから除いている部分である。



【資料２】条例の対象エリア

5．北アルプスにおける条例の運用状況

ここで、北アルプスにおける条例の運用状況についてご紹介したい。

まず、「登山届の提出方法」であるが、その方法は大きく３つあり、「ポストへの投函」、「オンラインによる届出」、そして「郵送・ＦＡＸ・メール」としている。

資料３のとおり、ポストは周知看板とともに、条例対象エリア内には７箇所あり、効率的・効果的に必要数を設置している。この他、対象エリア外にも、尾根伝いに歩く縦走登山者を想定し設置しているものもある。ポストは、用紙や筆記用具などを収納する引出と、格納型の記入台付きで、雨や雪にも耐久性のあるステンレス製の頑丈なものである。加えて、国立公園内ということから、環境にも配慮した色使い（こげ茶色）としている。

【資料３】笠ヶ岳登山口のポストと周知看板

また、条例の施行により、登山者に極力、混乱や不便が生じないよう配慮した。例えば、登山届の様式は従前のものを、ほぼそのまま活用しているほか、登山届の提出方法についても届出環境を充実した。具体的には、「日本山岳ガイド協会」が管理運営されるオンラインによる登山届の受理システム「コンパス」を活用するため、平成26年８月に同協会と協定を締結するとともに、岐阜県も「コンパス」による届出を県への届出とみなすよう規則に定めた。この協定により、近隣県から岐阜県に入山する登山者も含め、「コンパス」に提出された登山届を岐阜県でも閲覧することが可能となった。オンラインによる届出は、地元の「岐阜県北アルプス山岳遭難対策協議会」でも以前から独自運用してきているが、登山届の事前作成を推進するうえでも、「コンパス」とともに、その活用を今後、さらに推奨していきたいと考えている。

なお、登山届は、条例施行後、県の公文書ということになる。県の公文書規程や個人情報保護条例に基づき、適切に受付・管理・保存を行っているところである。

また、条例を施行する以上、登山者にしっかりと登山届を提出していただくため、地元の「岐阜県北アルプス山岳遭難対策協議会」に登山指導を委託することとした。平成26年秋以降、**資料４**の「新穂高登山指導センター」において土日及び祝日に、登山指導とともに登山届の提出を指導いただいている。同様に、登山届の回収や管理についても、同協議会に委託させていただいている。

【資料４】新穂高登山指導センター

しかし、県もデータ集計や統計分析など、少しでもお手伝いをしながら、現地の状況を学ばせていただくため、条例施行と同時に県職員を土日も含み週３日程度、「新穂高登山指導センター」に派遣している。

また、登山届の有無を確認させていただくため、ポストや「新穂高登山指導センター」の窓口で、登山届を提出した方に「届出済証」を持参してもらう仕組みを導入した。「届出済証」は、名刺サイズのもので、山小屋の連絡先や携帯電話の不感地帯など、登山者にとっても有益となる情報も載せている。

罰則の適用まで最大２年間、猶予があることから、試行錯誤をしながら、よりよい運用体制を確立していきたいと思っている。なお、改正条例で追加した「御嶽山」についても北アルプスと同様の仕組みで運用を行っている。

６．登山者の生命・安全と登山の自由

さて、登山を通して、雄大な自然がもたらす非日常の空間を満喫し、心身ともにリフレッシュされる方も多くいらっしゃると思う。また、登山そのものは国民の共有財産である「山」を楽しむ行為であり、誰にも妨げることはできない。しかしながら、登山は自然に身をゆだねるが故に、時にはその猛威にさらされ、生命の危険が脅かされることも決して珍しくない。

岐阜県では、遭難防止に資する規制のあり方を検討するにあたり、「登山者の生命・安全を守ること」と、登山者が有する「登山の自由を尊重すること」の相反する事項をどのように両立させるのかが大きな論点となった。結果として、遭難事故の多い北アルプスの特定地区において、登山届の提出を義務付ける条例を選択した。

また、登山の自由を尊重する一方で、忘れてならないのは、山小屋スタッフ、民間救助隊、そして、山岳警備隊やヘリコプターに携わる方々の存在である。

山小屋の経営者は、既に２代目・３代目と代替わりをされているが、１世紀近くにわたり、私財を投げ打ち、山小屋を築き、登山道の整備や迅速な救助活動に大きな貢献をいただいている。

岐阜県警察の「山岳警備隊」におかれては、昭和39年に発足され平成26年に50周年を迎えられた。この間、民間救助隊とともに、崇高な理念と使命感のもと、人命救助と遭難防止に全力を尽くされている。

北アルプスにおける民間救助隊については、昭和34年に「岐阜県北アルプス山岳遭難対策協議会」が立ち上げられると同時に、その附置機関として「北飛山岳救助隊」が発足された。戦後、登山はスポーツとしてブームを引き起こし、再び北アルプスを中心とする登山が活発になった。その一方で遭難事故が相次ぐ中、昭和20年・30年当時、救助活動の主力として活躍されたのが民間救助隊で、現在の「北飛山岳救助隊」の前身となる「北飛山岳会」と地元「消防団」の方々である。今日に至るまで、本業である仕事を持ちながら、救助要請があれば、ご対応いただいているわけである。

危険箇所で滑落した登山者があるとすれば、救助に向かう民間救助隊も警察官も、そして消防職員もヘリコプターにも危険が伴う。救助にあたる方々も命がけだということを忘れてはいけないと思うのである。

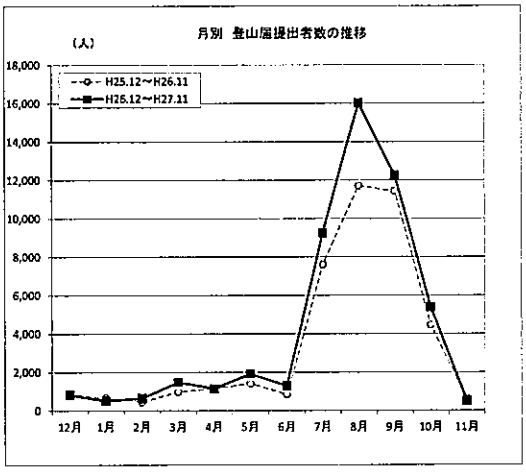
７．条例施行後の北アルプスの状況

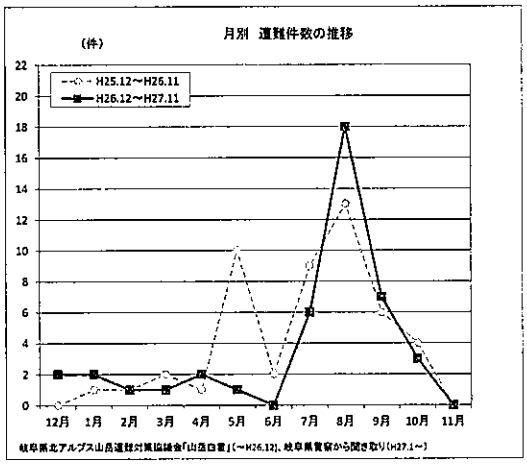
平成26年７月に条例を制定して以降、地元関係者からは、「登山届の提出状況は良くなった」との声をいただいており、北アルプスにおける遭難件数も制定前の平成26年の上半期は、前年同期を上回るハイペースであったが、下半期に入り遭難件数は減少に転じた。

北アルプスにおける登山届の提出は、平成26年に、はじめて年間４万人を突破した。山小屋経営者の方々にお尋ねすると、平成26年の登山者は夏の天候不順

が響き、前年に比べ１～２割減少したとのことであった。そうした中、登山届の提出は、平成25年が37,620人に対して、平成26年が42,172人と、対前年で4,552人、12%の増加となった。また、遭難者における登山届の提出率も、平成25年の59%から平成26年は73%と改善してきている。

この状況は、条例が施行された平成26年12月以降も同様に、さらに前年を上回るペースで推移している。**資料５**のとおり、条例施行後の平成26年12月から平成27年11月までの１年間における登山届の提出は51,271人と、対前年で9,056人、22%の増加となった。一方、この間の遭難件数は43件と、対前年で６件、12%の減少、遭難者数も55人と、対前年で９人、14%の減少となった。また、死者数も７人と、前年同期の15人から大幅に減少した。





【資料５】登山届提出者数及び遭難件数の推移

条例の効果については、もう少し長い期間での検証が必要であると考えている。天候条件などが違うため、短期間では単純に比較はできない。今後のことも予測不可能である。また、御嶽山の噴火災害を受け、登山者自らの行動の変化も考えられるが、現時点では数値的には改善傾向にあると言えるだろう。

しかし、登山届の作成時点では、山中での急な天候の変化や、体調の変化などを予想することは不可能である。登山届の作成だけでは遭難事故を完全に防止することはできない。遭難を防止するためには、入念な計画は勿論のこと、「早出早着」など余裕のある日程確保や、的確かつ迅速な状況判断など多岐にわたる取組みが必要である。これらについても、引き続き、普及啓発に努めていかなければならない。

８．今後の山岳遭難防止対策の推進

岐阜県では、遭難防止について、引き続き、啓発用のポスター・チラシを作成するとともに、専門誌や全国展開のスポーツ店などを活用し、広く県外への広報活動を展開していきたい。近隣の長野県・富山県・石川県とは、これまでも合同で登山マップの作成や登山口での安全登山の呼びかけについて連携してきたが、今後とも、一層の連携と協力に努めてまいりたい。

また、登山に対する知識やモラルの向上も大切である。首都圏における安全登山に向けたセミナーの開催を通して登山者のレベルアップを図るとともに、平成27年度には、山の難易度をわかりやすく視覚化するため、新たに「山のグレード化の推進」にも取り組んでいるところである。登山者自らの技術・装備レベルに合った山であるのか事前に判断してもらうため、県内の主要な山々を対象とした「登山ルート別の難易度情報」について整備を進め、情報発信していきたいと考えている。

9．おわりに

去る平成26年９月27日に発生した御嶽山の噴火で尊い人命が失われたことについて、お亡くなりになられた方々に謹んで哀悼の意を表し、安らかなご冥福を心よりお祈り申し上げる。また、ご家族、ご親戚、あるいはご友人を亡くされたご遺族の皆様に謹んで心からお悔やみを申し上げる。さらには、被災された皆様に心よりお見舞いを申し上げる。

岐阜県では、御嶽山の噴火による尊い犠牲を無にすることのないよう、平成26年11月に設置した「岐阜県火山防災対策検討会議」での議論を踏まえた、県が緊急に取り組むべき対策を取りまとめ、市町村等関係機関と連携し、火山防災対策の充実・強化を図っているところである。

平成27年３月までに全ての常時観測火山に火山防災協議会を設置し、それぞれの火山ごとに防災体制の整備を進めており、例えば、「白山」では、平成27年９月に新たに噴火警戒レベルを導入し、「避難計画」や「火山防災マップ」の作成に向け取り組んでいる。登山者の安全確保対策では、国に対してシェルターの整備促進や登山者への情報発信の強化を働きかけるとともに、関係市町村の火山防災対策を促進するための補助金を創設した。火山防災教育の推進や人材育成では、近隣県を含む「行政担当者セミナー」や地域住民等を対象とした「火山防災フォーラム」の開催、小中学生向けの火山学習テキストの作成などを行うとともに、専門的知識向上のため県職員が名古屋大学大学院において火山学の講義等を履修している。

今後とも御嶽山の噴火災害を教訓として、様々な取組みを行っていく必要があるが、とりわけ、行方不明者の把握や犠牲者の身元確認という点では、登山届の重要性が浮き彫りとなった。登山届の提出は、火山防災対策上も大変重要なものである。岐阜県には「御嶽山」や「焼岳」のほかにも、「白山」、「乗鞍岳」及び「アカンダナ山」の３つの活火山がある。これらの活火山への登山者に対しても登山届の提出を促す有効な対策を講じていかなければならない。

山に登る自由も勿論あるが、「山を正しく恐れ、敬う気持ちを忘れず、自立した登山者を目指していくことも必要だ」と言われている。山のマナーを守るという観点からも、登山届の本来持つ意義に立ち返っていただくことが必要ではないだろうか。また、万が一の際には、登山届は、登山者と山岳警備隊、あるいは民間救助隊とをつなぐ大切な情報となり得る。

最後に、登山者の皆様に対して「安全登山」と「登山届の提出」を重ねてお願い申し上げるとともに、条例運用にあたって、日頃よりご理解とご協力をいただいている地元の遭難対策協議会、山小屋、関係団体及び市町村並びに岐阜県警察の皆様方に深く感謝したい。

登山者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（春日井山岳会）

1．鈴鹿山系連絡協議会

「紅葉の鈴鹿山系で会いましょう」との呼びかけに，鈴鹿山系の近県岳連代表者が集まった．第１回鈴鹿山系連絡協議会の始まりである．滋賀県東近江市杠葉尾町で平成24年11月３日(土)～４日(日)にこの協議会は行われた．ここは三重県の御在所山を源流とする愛知川が滋賀県の琵琶湖へ下っていく途中の静かな山間で，格別に紅葉が美しい処である．鈴鹿山系でも国内の他の山と同じような問題が顕在化してきたので，毎年１回くらい協議会を開いて，関係者の間でお互いに情報を共有しようという狙いである．主な課題を以下に示す：

（１）増加する登山の遭難事故

（２）集中豪雨などで崩壊した登山道などの荒廃

呼びかけに応じた近畿各県，東海など鈴鹿山系の近県の山岳連盟の代表者や遭難対策，自然保護などの委員が集って，土曜日のお昼から意見や情報を相互に交換し，その夜は山の話などを肴に懇親も深め，議論の続きとまとめを翌日の日曜日にというスケジュールであった．

ここでは，安全登山や自然保護の一般登山者への啓発活動が提案された．その方法や日時（または期間）などは，各県の都合もあるから，それぞれの方法はお任せするとして，「何か安全登山や自然保護のためになるような啓発活動を始めよう」ということになった．

たとえば，表１に示すように三重県山岳連盟では2013年４月20日に64名の岳連会員と警察，消防，行

表１　2013年　春山安全登山啓発運動　鈴鹿山系連絡協議会・三重県山岳連盟共催事業

山域	藤原岳	竜ヶ岳	釈迦ヶ岳	御在所岳	御在所岳	鎌ヶ岳	入道・仙	
場所	大貝戸 登山口	宇賀渓 駐車場	朝明駐車場	裏道・ 蒼滝大橋	中道登山口	長石谷 登山口	宮妻峡 駐車場	合計
三重岳連	6	9	12	3	2	4	6	42
愛知岳連	0	0	2	0	0	0	0	2
警察署	4	0	2	3	3	0	2	14
消防署	0	0	0	1	0	0	0	1
行政	1	1	0	1	1	0	0	4
観光協会	0	0	0	0	0	0	0	0
森林組合	0	1	0	0	0	0	0	1
スタッフ小計	11	11	16	8	6	4	8	64

男性登山者	92	99	72	71	146	19	67	566
女性登山者	56	43	39	37	77	7	20	279
合計	148	142	111	108	223	26	87	845

（注）　鈴鹿山系連絡協議会提供資料

政，観光協会，森林組合などの64名が協力して鈴鹿の登山口に立って，845名の登山者に登山マップや飲料水を配布しながら，安全登山の啓発をした．同様の活動が毎年続けられている．また，滋賀県山岳連盟では伊吹山での安全登山の呼びかけや詳細なアンケート，同様の活動が比良山系でも行われている．いずれも山岳連盟の方々が自発的に一般の方へ安全登山や自然保護を啓発する地道な活動として高く評価されている．ここでは啓発される一般登山者への意味はもちろんであるが，呼びかけている仲間たちにとっても安全登山や自然保護の重要性を認識できる点にも意義がある．

それに比べて，愛知県では，他の県で遭難者を多く出しているくせに，啓発は不十分である．かつては５月やお盆，正月などの連休前に，名古屋駅で夜行列車を待つ登山者たちに安全登山を呼び掛けるビラを配った．しかし，それ以来，そのような活動をしていない．もっとも夜行列車で登山と言うのも減って，自家用車で登山基地に向かう人々が増えたのも事実で，駅に立ってそのようなビラ配りを最近は行っていない．

１．アンケート調査の試み

鈴鹿山系協議会で出された資料によれば，鈴鹿山系での登山事故の約50％は愛知県の登山者であった．重い数字に，「我々も何か啓発をしなくちゃ」と思いはするが，対象者は県内の組織に属さない一般登山者で，その数は山岳連盟の会員数の100～500倍と圧倒的に多く，何か焼け石に水のような気もしないでもないが，しかし，何もしなければ，何も良くならない．効果の大小を考えずに，やれることから取り組んでみようと思い立った．

そこで，まず登山者の実態を把握するためのアンケート調査を山岳連盟の常任理事会に提案し，認めてもらった．登山者に聞きたいことは多いが，短時間で要点を聞かないと，協力は得られないだろうとの予想から，アンケート内容を絞った．この安全登山のためのアンケート案を表２に示す．

当日は，たまたま高校を卒業したばかりの長女にも手伝ってもらったので，アンケート用紙の一番上の行には，「愛知県山岳連盟です．安全登山のための調査を行っています．ご協力ください．」というセリフが入っている．これをそのまま読めば，とりあえ

表２　安全登山のためのアンケート案

2013年４月20日　アンケート場所　鈴鹿山系　朝明渓谷大駐車場

「愛知県山岳連盟です．安全登山のための調査を行っています．ご協力ください．」

１．ご家族に山に行くことを伝えてありますか？	はい	いいえ
２．計画書をお持ちですか？	はい	いいえ
３．何県からいらっしゃいましたか？		
三重・愛知・岐阜・滋賀・大阪・奈良・京都・静岡・その他		
４．山岳会や山登りのクラブ，サークルなどに所属されていますか？	はい	いいえ
５．お持ちの装備についてお伺いします．		
・飲み物や食べ物をお持ちですか？	はい	いいえ
・カッパをお持ちですか？	はい	いいえ
・懐中電灯やヘッドランプをお持ちですか？	はい	いいえ
・地形図や登山用の地図をお持ちですか？	はい	いいえ
６．安全登山のための要望があれば，何か一言どうぞ		

ず誰でも調査が始められる．翌年に行うときには，最初の質問１を「何県からいらっしゃいましたか？」に変えた．そのほうが導入しやすかった．その質問では，県名を書く時間を節約するために，選択できるようにした．これは効率的で便利であった．翌年の鈴鹿山系連絡協議会で三重県山岳連盟の方のご意見で，最後の質問に「近くの温泉をご利用されますか？」も次年度からは入れて，観光協会の協力も得やすいようにした．

このアンケートには，調査をしながら，なぜこんな質問がされるのかという疑問を登山者の方に持ってもらい，それが安全登山に必要なことであることを伝える意味も込めた．とりあえず，この案で自分の行ける時に，鈴鹿山系でも比較的人気のある朝明渓谷でアンケートを取ることにした．一番人気の御在所岳とは違って，観光客的な人が少ない平均的な登山者が来ると考えたからである．

2013年４月20日，三重県三重郡菰野町　朝明大駐車場にて，７時～８時の間に90名の登山者にアンケート調査にご協力いただいた．この日は三重県山岳連盟が春の安全登山啓発活動をしていて，大勢のスタッフや制服の警察官も立ち寄ったりして，朝から賑やかであった．アンケートは私と長女と二人で行った．アンケートの結果を集計し，回答総数90名で割って，各設問への回答割合を算出し，図1a～図1hの円グラフにまとめた．

図1aには「最低限の登山届け」と付けた．今回の聞き取りでは，ほとんどの人が少なくとも家族が登山に出かけていることを知っていた．行政や登山ポストへの届け出も大切である．その前に最低限としては，家族に伝えておくことも必要である．なぜなら，ひとたび遭難すれば，最終的には家族が責任を負って，捜索願いなどの決断をすることになるからである．しかし，1人暮らしの若い人については，一緒に住んでいない家族は，本人の登山に出かけていることを知らないことになる．山ガールなどの流行に乗って，核家族の若い人たちが山に繰り出している．彼らがその日にどこの山に行っているのか，どんな山登りをしているのか，家族は知らないことになる．

図1bは「計画書の作成と携行」である．個人個人が計画書を持っている割合が予想より低かった．いつも行くところだから，という方もおられた．あるいは頭の中の計画だけの場合もあって，その日の様子で行程途中に変更する可能性があるから書いていないと言い訳される方もあった．この場合には，複数の可能性を示す計画を，登山する前の冷静な段階で立案して，無理がないかどうかの確認を済ませておくべきである．グループ登山は安全登山に役立つので，良いのであるが，その代表者しか持っていない場合が多かった．質問すると，「〇〇さんに任せてある」との返答があったり，笑いながら「ねえ，どこに行くんだったかしら？〇〇さーん」と振り返って聞いているご婦人には驚かされた．

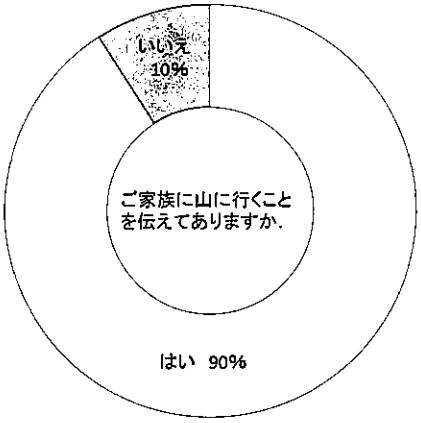


図1a　最低限の登山届け

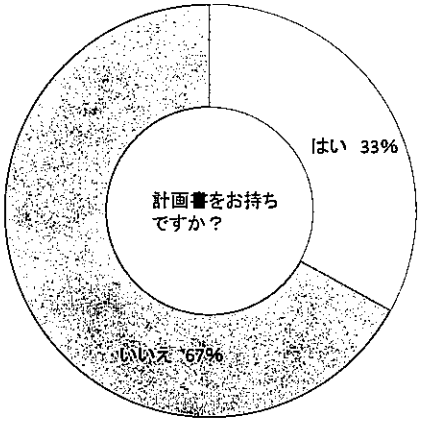


図1b　計画書の作成と携行

図1cによれば，ほぼ東海や近畿などの鈴鹿山系近県からの登山者である．中でも愛知県と地元の三重県から訪れる登山者が９割を占めているのが特徴である．鈴鹿山系は近畿の東端，愛知県の西に位置する．近鉄の沿線であることも昔から行きやすい山の一つに数えられる．最近では，東名阪自動車道路によって近畿各県や尾張方面からの便は良く，さらに伊勢湾岸自動車道が整備されて豊田インターで東名高速道路と通じたため，三河や遠州方面からも便利になった．これらの高速道路の発達と自家用車の十分すぎる普及は，登山を身近なものにし，観光資源の活用という点からも地域も登山者を歓迎する背景が，いわゆる中高年登山人口の増加を促進している要因の一つである．この割合が一般と対応し，遭難する確率も対応するなら，愛知県などの人口の多いところから遭難者が多く出ることになる．はたして遭難者数の実態もそれも沿っている．

図1dは少し緩めに考えて登山仲間で登山しているか，どこにも属さずに夫婦だけ，単独などの様子を聞いてみた．クラブで登山という人が少ないのは予想どおりである．しかし，全国に仮に600万人の山登りの人がいるとして，日本山岳協会，日本山学会，および日本勤労者山岳連盟の会員は多く見積もって１％とすると，この設問でも99％ちかい未組織登山者という予想も立つ．そういう意味では，その予想以上にクラブの活動の方々が来ている．今回のアンケートをとった登山口は夏場を除いて，観光登山的な場所ではない．山も近くの湯の山温泉から始まる御在所岳とは違って，それなりに自覚した人たちが来ているようである．

このことから，登山者は何らかの難易尺度の感覚や情報で登山場所を選定していることが伺える．たとえば，長野県が山で必要な体力と技術から山にグレードを付ける活動をしている．これには鹿屋体育大学の山本正嘉先生などが提唱されている運動総量を測る考えが取り入れられ，客観的なメッツという指標で整理されている．他の各地区でもこのような活動が進むことは，無理な計画による登山事故を防止する上で有効と考えられる．

図1eにあるように，さすがに水か食料は個人個人で持っておられる．都会の生活に慣れきっているので，水と食料が自分の生命を維持するために必須で

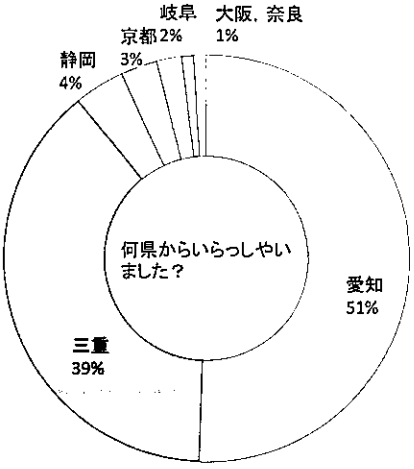


図1c　登山者の居住地

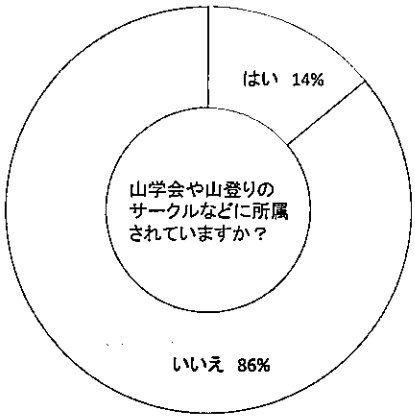


図1d　登山仲間による活動

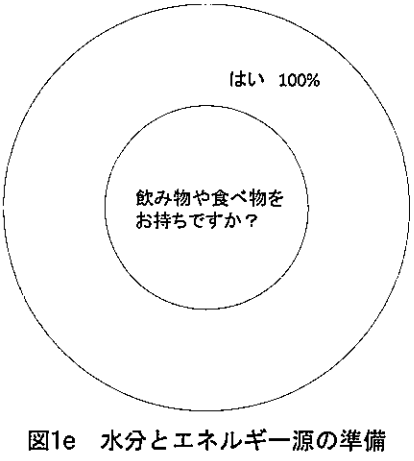


図1e　水分とエネルギー源の準備

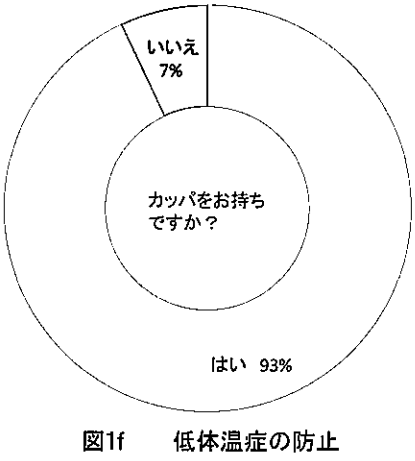


図1f　低体温症の防止

あることを普段は気にしていない．今回のアンケート場所には出発地点に食料が調達できる売店やコンビニは１軒もなく，登山の途中にも頂上にも売店も自販機もない．こういう状況でも，個人として持たず，自分の生命維持に必要な水と食料を，他の人に持たせている例もある．近くの御在所岳の登山では，時折，本当に水も食べ物も持たない方が，迷い込んできたわけではないけど，入山される例もある．

図1fは低体温症防止のための方策である．これも予想より多くの人が持参していて，良い成績である．しかし，１割弱の方は雨合羽を持っていなかった．この方々には，以下のような雨合羽の意味をお話しした，すなわち，山の天気は変化しやすく，特に春先や秋口の急な寒冷や雨による濡れ，そして強風に当たれば，大量の熱量を体から奪われる．たとえ1000m級の低山でも，このような変化は低体温症の危険にさらされる．体感温度の外的作用による低下防止だけでなく，食べることや水分の摂取などの内的作用も低体温症防止には重要であることも，アンケートのついでにお伝えした．

1000m級の低山なので，日帰りの登山者がほとんどである．それでも図1gに示すように９割の人は日没後の視野を確保する対策をしている．ここで１割強の懐中電灯やヘッドランプを持たない人は，同行の人が持っているとか，日帰りで日没までに帰るつもりだから，日帰りだから，などの理由であった．夜でも明るい都会と違って，山で樹木の茂った場所では日没後は真っ暗闇で，歩くことは難しい．天気や体調などが変化して，予定から行動が遅れる可能性も考えて，懐中電灯やヘッドランプは日帰りでも個人装備として携行してほしい．できれば，予備電池もあれば，さらに心強い．

地図も７割の人が携行していることが図1hに示されている．グループの誰かが持っていると答えた方に，そのグループの代表者に尋ねてみると，みんなにコピーして渡したという回答であった．もう一度，そのことを伝えると，リュックサックの中を探して，「これが地図か！」との答えをもらった．せっかく携行していても，持っている自覚がなければ，持っているとは言えない．また，「地図を持っていても読図はできないから，意味ない」という食わず嫌いは良くなくて，時々見て徐々に慣れていくことが初心の心得である．

これらの持ち物のうち，連絡手段について携帯電話や無線機のことを，当初は聞くつもりでいたが，今や携帯電話は日常的に標準装備なので，あえて聞かなかった．特に若者にとっては，携帯は命の次に大事くらい万能な存在である．電池が減りにくいように機内モードにするとか電源を切っておくなどの使い方と，充電用の予備バッテリーを持っているかを聞いたほうが良いと思う．

設問６では安全登山に対する自由意見を聞いた．表３にそれらの意見を箇条書きで示す．これらは今の登山者の姿勢を率直に表している．道標の整備や登

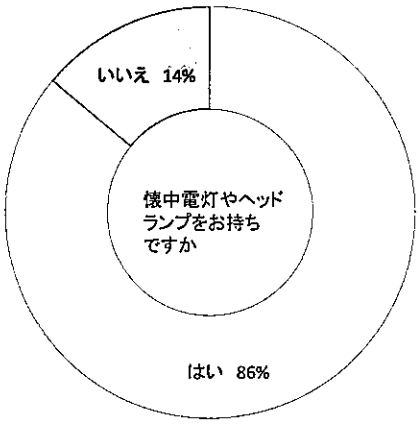


図1g　日没後の視野

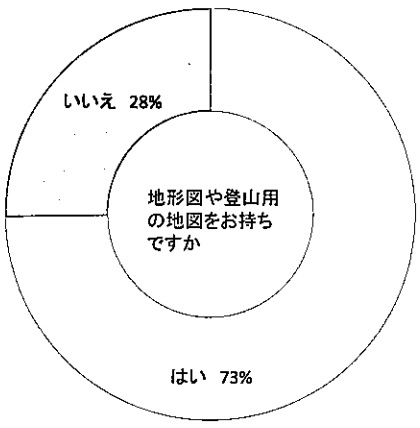


図1h　地図の携行

山道の整備，登山道に関する有効な情報に対するニーズが高い．他にはトイレの増設や整備も必要であろう．今回の場所は広い駐車場があるが，御在所などは人気のある登山口での駐車場が少ないので，もっと駐車できる場所必要との意見も強い．

確かにこれらは遭難防止に役に立つ．優先順位を付けて，人気のある登山道から整備を進めるのは必要なことである．登山道の整備が進めば，山は公園のように施設化が進み，原始的な自然は失われる．施設化が進んだ場所での受け入れ人数が限界を超えると，制限をするか，別の場所の施設化が要求されるようになる．アンケートの自由意見には，少ない数だが，自己責任を書かれる方もあった．ここに登山者が自立的に，体力・技術・判断力を養うことが遭難防止に必要であるという意味をくみ取ることはできないだろうか．

表３　自由意見　「安全登山のための要望があれば，一言どうぞ」に対する意見

①道標の整備23件

・ルートを分かりやすくして欲しい　２件

・道標の設置　３件，　・道標の増設　４件，　・道標の整備　３件，

・表示を見やすく，充実して欲しい　５件，　・標識の修理　３件

・特に後どれくらいで着くのか標準タイムが書かれていると参考になる．

・今は何合目かが分かると嬉しい．

・登り易い所と登り難いところを示した案内板がほしい

②登山道の整備や崩壊情報　13件

・インターネットなどで道崩落情報を流して欲しい．　・リアルタイムで情報が知りたい．

・ネットの情報は怪しいので，ちゃんとした情報を流して欲しい

・安全な道，崩れの情報など，　・崩れた箇所や道の整備　５件，

・登り易い道にしてほしい，　・滑落防止の柵などの設置

・登山道整備についての感謝　２件

③危険動物情報

・登山口に掲示板などで，蛭（ひる）などの情報を掲示してほしい．

④地図の配布　２件

・書き込みのある安全登山地図があれば，今ほしい．鈴鹿北部の竜ヶ岳ではもらえた．

・地図を近くの道の駅に置いて欲しい

⑤登山トイレの増設　１件

・トイレ増やして欲しい

⑥登山届ポストへの要望　１件

・登山届け箱に鍵が欲しい，個人情報を残したくない

⑦その他（感想など）

・新緑の登山が一番．　・若い人が増えて嬉しい．　・軽装な人には来て欲しくない

・マナー向上活動をしてほしい．　・ごみの持ち帰り．　・山岳会に入りたい．

・三重県の山岳ガイドを準備してほしい．　・危険を感じたら直ぐに引き返すこと
・自己責任．　・自己責任だと思っているので，特に言うことなし．

さて，当日のアンケート調査中に，登山者から言われた印象的な内容もついでに記録しておく．これらは，今どきの登山者の素顔でもある．私も当日は我慢して，静かに聞いたので，みなさんにも少しの我慢をお許し願いたい．

「地図をもっているかって聞くくらいなら，地図をくれよ」（こわそうな中高年男性A）
「こんなアンケートするくらいなら，蛭の状況とかを教えろ．」（こわそうな中高年男性B）
「先週この先の道が崩れていたのは，直ったのか？そんなことも知らんのか？」（そのC）
「地図なんかよりも道標をもっと増やせよ，道に迷っちゃうじゃないか」（そのD）
「あと頂上まで何メートルとか，何分という標識を増やしてくださらない．」（中高年女性）
「トイレを○○峠にも作ってよ．ねええ，困るわよね」（中高年女性３人さん）
「私たちは，この人に連れて行ってもらうのだから，地図なんかないわよ．」（団体さん）
「ねえ，あなたぁー，地図とか計画書ってもっている？」（ご夫婦）
「地図？これあるから要らん」（っと言ってスマホを出す若者A）
「ええ！懐中電灯ってなぜ？日帰りなのに」（若者B）
「雨具？晴れてるじゃん，なんで要るの？」（若者C）
「アンケートだけ？水とかくれないの？」（若者D）

正直なところ，言われた当日は気分が悪かった．娘もだいぶ困ったみたいであった．（このあと鈴鹿の主稜線を越えて，新芽を吹いている枝をかき分け，春の愛知川を堪能してご機嫌も直してくれた．）（ここまでの記述では，登山者と書いてきたが，付随した登山客と自立した登山者と厳密には区別して書き分けているわけではない．）

お隣の韓国では，カナダの国立公園的な考え方で登山が管理されている[1)]．国立公園への雨天立ち入り禁止，日帰り原則，充実した人数の管理スタッフ，警察や救助隊の常駐，登山道の自然歩道化，短い間隔の標識などが徹底している．しかし，日本の国立公園や国定公園で，韓国と同じような管理ができるとは想像もできない．やはり，山に立ち入る人たちの側を山登りに適用できるように変えていくしかない．多くの人が山登りにどの程度の量とどのような質の体験を求めているのか，「量×質」という「積」で登山する人を評価して，それに応じた安全登山教育の必要性を強く感じた．

その後，三重県山岳連盟がこの年の11月，翌年の春にも継続的に詳細かつ広範囲に鈴鹿の各登山口で同様のアンケート調査を続けている．毎回の回答者が1000人規模なので，さらに登山者の実態が明らかになるだろう．その報告は本稿とは別の機会に鈴鹿山系連絡協議会にお願いしたい．

3．次のステップへ

三重県，岐阜県，長野県における山岳遭難者のうち，愛知県の登山者の占める割合は大きく，減ることはない．平成24年に行った前述のアンケートの結

果も踏まえ，登山者教育や啓発活動の要点がだいたい把握でき，それらの必要性も感じた．この結果を平成25年の春の愛知県山岳遭難対策防止協議会で山岳連盟が訴えた．しかし，協議会の反応は鈍く，県内の登山事故は１～２件程度で少ないので，この協議会の役割はそろそろ終わりだとまで言われ，いささかショックであった．平成26年度の春も会議は書面だけになり，県内の遭難報告１件との報告だけで済まされていた．

ところが，翌年，御嶽山が平成26年９月27日11時52分に噴火した後，状況はガラッと変わった．県警から山岳連盟に御嶽山に身元などの照会があり，なぜ登山者リストを山岳連盟が提出できないのか？と言われた．一般の登山者の登山届を受け取る機関ではないので，リストの提出はほとんど不可能である．急きょ，山岳遭難対策協議会が招集され，これまでとは180°違う論調で，安全登山の啓発に取り組む必要性を，県警も教育委員も唱え始めた．

県に予算はないので，山岳連盟自前で取り組んで，県内の一般登山者への何か啓発してほしいとも言われた．常任理事会でもアイデアを練り，アンケートの時に，協力お礼に配布するチラシの作成を提案した．図２にそのチラシのコピーを載せる．名称は，楽しい山歩きのためのガイドブック」とした．その要点は，登山前の最低限の準備「登山の予定を家に書き残すこと（登山計画書）」「必要な装備（その意味）」「万一の具体的な対処」の３項目だけにコンパクトに絞った．Ａ４を横に印刷して，折り返すと，裏表で順番にページが並ぶようにした．できるだけ一般の人に伝わりやすいような気持ちで作った．

これはアンケートなどのチャンスに登山者に直接伝えて，後で思い出してもらって復習してもらうのも良し，登山用具店にも置いてもらっても良いと考えている．岳連会員が1000人だから，一人100人目標に配布すれば，10万人の一般登山者に届くことになる．１年で配る必然もない．無理なく，配ればよい．他の県にいつも迷惑をかけている県として，また今年も安全登山の啓発を続けたい．

参考文献

１）小林　亘：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，登山研修Vol. 29，111-115.

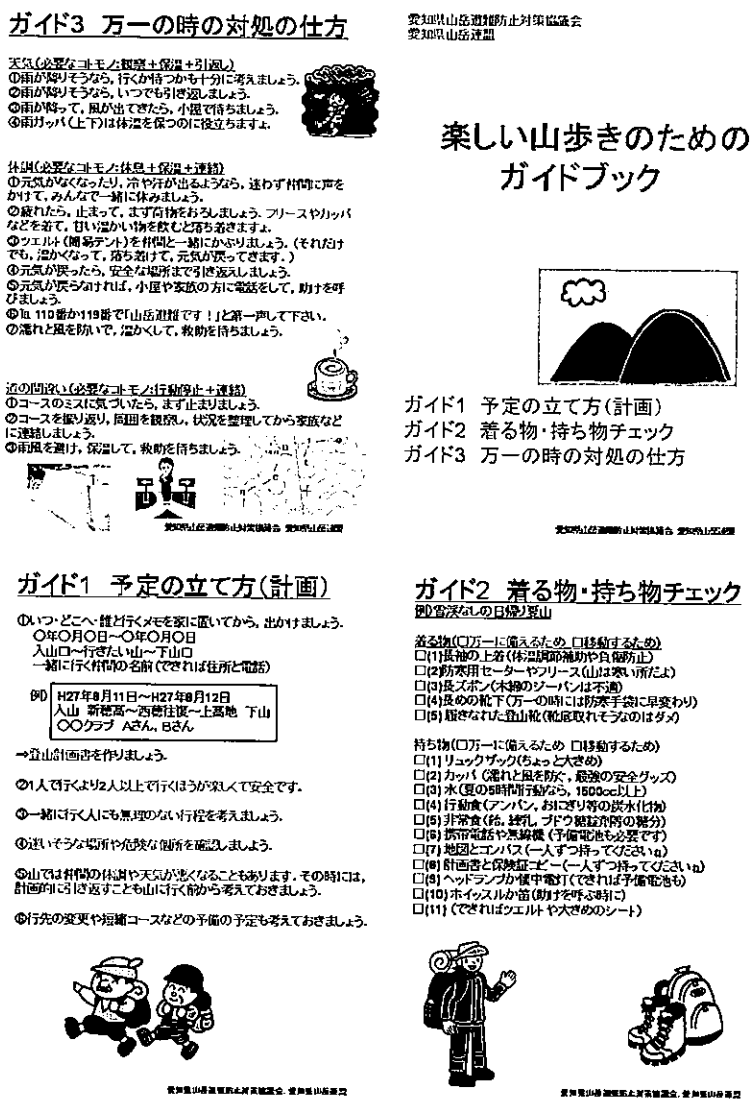


図2　楽しい山歩きのためのガイドブック

高校山岳部での安全対策－長野県の場合

大　西　　浩（長野県大町高等学校）

Ⅰ．はじめに

合宿を終えて学校に帰り、テントを干したり、コッヘルを洗ったりして、道具を片付けている生徒たちの陽に焼けてちょっぴりたくましさを増した顔。そんな顔を見ると、いつも素敵な気持ちになってくる。彼らを前に、解散前のミーティングで私は「帰ったらまず合宿に参加させていただいたことへの感謝の気持ちを込めて家族にお礼を言おう。そして、今回の山で得たことや楽しかったことを家族にしっかり話そう。」という二つのことを伝える。私の持論として、こうすることで、家族のクラブ活動への理解が深まると同時に安心ももたらすと考えるからだ。高校生の登山は、家族の理解があってこその活動である。

Ⅱ．高校山岳部の活動の目指すもの

高校山岳部の目的をどこにおくかは、その学校、また顧問それぞれの考えにより、一概には言えないが、自然教育・環境教育の重要性が叫ばれる今、その意味が小さくないことは言うまでもない。また、昨年度実施した高校山岳部員へのアンケート調査の結果[1)]を見ると、入部動機については、「山や自然が好き」「山や自然に興味があった」といった理由を答えている生徒が30％を超え、さらに「楽しそうだから」が15％程度で、この３項目で概ね５割近くを占めている。そのような生徒を前に、彼らのニーズに応えるべく、山や自然への興味や関心をさらに高め、その楽しみ方を伝える活動が求められている。

しかし、彼らは未成年であり、判断力も充分ではない。同じクラブとは言っても、社会人の場合であれば自己責任の一言で片づけられることも、高校の場合にはそうはいかず、引率者に問われる責任も重い。その意味では、根本には安全登山の観点が不可欠である。以下、私の取り組んでいる大町高校山岳部の活動の様子を紹介する中で、高校山岳部のめざすものを安全登山という観点から考えてみたい。

まずは、今年１年間の山行実績を示した本文末尾の表（３月については予定）をご覧いただきたい。最低月１回の山行を行うことを励行しているが、表にも示したように、私は１年間の活動を４つのタームに分けて活動を組んでいる。そして、それぞれのタームにおいて、目的を明確にし、関係する生徒はもちろん学校、家庭にも周知する。とりわけ、年度当初と冬山の前には丁寧に対応することを心がけている。

第１タームは６月上旬に開催される高体連の県大会[2)]を目標に活動を展開する。新入生は登山の基本を学び、上級生は大会入賞を目指して登山技術をさらに向上させる時期である。５月には県の山岳総合センターが針ノ木雪渓で開催する「高校登山研修会」に参加し、歩行技術や生活技術、ロープワーク等の基本技術を学ぶ。そして直後の中間テストには、全力で臨ませる。１年生にとっては、高校生活最初の定期テストはその後の３年間の始まりとして、３年生にとっては進路を決めるためのものとして極めて重要な位置を占めている。まず高校生活ありきが私のスタンスだ。それが終わると、県大会にむけての現地下見を２回実施。体力トレーニングに加え、読

図力の強化や生活技術（テント設営や炊事など）、気象や救急の机上学習や計画書作りなど多岐にわたる審査項目に対応するための準備の日々を経て、県大会を迎える。県大会では、登山の総合的な力が審査され、自分たちの力が客観的に評価される。このタームは、単に大会での順位を競うのではなく、安全登山のスタンダードを確認するための重要なステップである。

第２タームは、高校山岳部のメインイベントと位置付けている「夏山合宿」を目標においての活動となる。そこに向けては、日帰り登山、１泊２日の準備合宿を経て、３泊４日の合宿へとステップアップしながら動機づけしていく。昨年度は裏銀座縦走、今年度は別表のような縦走を行った。かつては５泊、６泊ということもあったが、学校の多忙化の中でなかなか長期合宿を行うことは困難になっている。しかし、最低でも３泊以上というのは必須の条件としている。無雪期における高校山岳部の一つの目標をここに設定し、そのための、担架力、体力、精神力、技術を想定して錬成を行っていく。

夏合宿を終えると、文字通り新チームが始動。次年度に向けての第３タームの活動を始める。ここでは秋の連休を活用しての２泊３日の合宿と新人大会を目標とする。３年生が実質的に引退した後の、新メンバーでのチームワーク作りやモチベーション作りが重要な要素となる。同時にクライミングや沢登りなど、登山の様々な技術について体験させたり、向上させたりする期間でもある。

11月の声を聞くと長野県では、早い年には雪の便りも聞かれるようになる。第４タームは冬の活動となる。冬の活動については、文科省スポーツ・青少年局長より毎年、「高校生及び高等専門学校生（１年生から３年生）以下については、原則として冬山登山は行わないよう御指導願います。」という通知が出されている。しかし、この通知は冬山での活動の全面禁止を言うものではない。本校での冬季の活動は、この通知を念頭に置いた上で、山岳部の活動として、登頂を目的としない訓練・研修ということで計画をし、理解を求めて実施している。また、計画に当たっては、ステップアップをしながら、雪山での様々な生活技術の向上を図ることを目的としている。冬山と一口に行っても年により、また山域により、極めて多様である。山岳部の活動として、安全にしかも楽しくできることも多い。しかし、一般的には冬山イコール危険という刷り込みにより、イメージのみが先行して本来の楽しさが奪われている現状もある。現に全国の高校山岳部の顧問に聞くと、「冬は活動をしない。」「禁止されている。」という声も耳にする。本校の場合、まずは12月初旬の身体慣らしからはじめ、日帰りでの低山ハイク、安全が確保できるスキー場近くの尾根などでの一泊、雪遊びを交えながらの雪洞やイグルー作りや歩行技術訓練、日帰り山スキーを経て、３月末には山スキー合宿（雪洞もしくはイグルー泊）へとつなげていく。もちろん全員がスキーをするわけではないので、つぼ足でも参加できるような内容での実施である。

その他、通年で行う活動として、クライミングなども取り入れながら全人的な教育の一環としてのクラブ活動を実践している。

Ⅲ．安全登山のための手立て

以上、通年の活動の基本的な流れを示した。しかし、これらの活動については、先に述べたように引率者に問われる責任も重い。私は安全登山の観点から、次にあげた諸点を原則として課す中で、学校、保護者の理解[3)]を得ながら行っている。以下その手順を示す。

①顧問の体制

本校では校務分掌上、山岳部の顧問は３名であるが、その他に県のスポーツエキスパート活用制度[4)]を利用した外部指導者に指導を依頼して４名体制をとっている。実際の山行の際には、特別の場合を除き、安全管理上必ず複数で引率する。留守本部は学校におき、教頭が連絡窓口となる。また、顧問の力量を高めるために、可能な限り研修等にも参加するようにしている。県内の研修としては、長野県山岳総合センターの研修（５月）や、後述する地区の安全登山研究会による自主研修（10月または11月）などがある。

②家庭の理解を得るための方策

本校では、毎年４月中旬にクラブ結成が行われ、高校３年間（実質的には２年数か月）の活動はここから始まる。高校のクラブ活動は、生徒の自主性に恃むものではあるが、自然を相手にする山岳部においては、安全管理の面から顧問主導による一定の譲れない線を示すことも肝要だと考える。そこで、クラブ結成においては、最初に私がクラブ指導をするにあたっての基本線をまず示す。そのポイントは、「『安全登山』を基本にアルピニズムを追求し、『自立した登山者』をめざすという活動であること」と、「高校生活をきちんと送ることが、クラブ活動を続ける上での最低の前提条件であること」という２点である。クラブをやる前に高校生としてやるべき義務を果たすこと。これは社会人の山岳会とて同じことであろう。良き社会人は良き登山者であるのと同様、良き高校生は良き登山者たり得る。そして、その上に立って安全登山を追求する活動であること。これをまず意識づけることで、学校からも保護者からも理解を得られる活動が可能になる。このことを生徒はもちろん、保護者にも文書で明確に伝えて活動への理解を求める。その上で、文書で年間計画のアウトラインを渡す。さらに、自然が相手である以上、リスクを伴った活動でもあることを、目を背けることなくきちんと伝え、活動する上での前提条件として、山岳保険への加入を義務付ける。このことは、自分自身への戒めともし、毎年学年を問わずすべての生徒・保護者との間で確認をする。

冒頭述べたように「楽しそうだから」というような理由で入部してきた生徒や、仲間との関係で入部を希望して来たというような若干目的意識が希薄な生徒などには、歓迎はしつつも安易に受け入れることはせず、山のすばらしさと厳しさの両面をしっかり伝え、目指すものが「自立した登山者」であることを生徒・保護者双方に丁寧に説明した上で、入部を認める。また、装備の面や合宿における金銭的な負担についても、最初に明確に示して、理解を求めている。

③具体的な山行の検討と実施

年間の計画を立ててきちんと方向性を示すということは、クラブ活動を通して何を目指すのかを、共有することでもある。その上で個別の山行については生徒と顧問で計画を練り上げていく。具体的には、毎週定期的にミーティングを行い、そこでは社会人山岳会の例会同様に計画書作りと各山行後の総括と報告書作成を行う。計画書作りと同様、報告書作りも重要なポイントと位置付けている。前回の山行の総括をし、反省事項の洗い出しをする中で出てきた体力や技術力の不足や失敗は、次回までに少しでも補えるような活動やトレーニングとして活かし、それを次の計画に反映させることで目的をもたせることができるからだ。１ケ月に１回の山行をそれだけで終わらせずに、「計画→実行→総括→錬成」というサイクルの中に位置付けることで、全体の活動の活

性化をももたらすことになる。

なお、本校が位置する長野県中信地区[5]には、地区の校長会が主宰する「安全登山研究会」という組織がある。これは、1954（昭和29）年12月29日に起きた松本県ヶ丘高校山岳部の穂高岳岳沢での雪崩事故を契機に、二度とこのような悲惨な事故をおこしてはならないと、翌1955（昭和30）年、中信校長会長が山岳遭難防止を主とする委員会の設立を提唱し、「中信高校安全教育研究会」としてその実現をみたものである。現在では「中信安全登山研究会」と呼び慣わされているものであるが、創設以来60年間にわたって、夏・冬の検討会を定期的に開催し、高校山岳部や学校登山[6]の検討をしてきた。その後、高体連登山部の設立後は、両者でタイアップしながら安全登山に寄与してきている。この研究会による計画書の検討は絶対条件（承認条件）となっているわけではないが、計画書を第三者である他校の顧問の目で見てもらうことは、安全性に対する客観性が担保されるという面で一定の効果があると思われる。こうして立案した計画は、学校長の承認の上、家庭にも届ける。なお、「中信安全登山研究会」では現在、顧問が毎年、課題を設定して自主研修（10月もしくは11月）も実施している。

④日常のクラブ活動の充実による登山への適応力の錬成

生徒自身の山への技術や体力の錬成もまた重要である。山岳部は文字通り「山へ行ってこその世界」ではあるが、かなりの頻度で山に行っている本校とて、実際に山行している日数は、50日に満たない。山岳部は運動クラブの範疇に位置付けられている[7]ものの、大会での好成績を目指して毎日トレーニングに励む通常の運動クラブとはやや性格を異にしている。

だからこそ、日常のトレーニングなど下界にいるときにクラブ活動として何を行うかは、そのクラブのあり方そのものを現していると言ってもいいだろう。動機づけは難しいが、私は日常のクラブ活動の充実が、安全登山のための第一歩であると考え、先に述べた週一回のミーティングにおける計画書作りをメインに一週間のメニューを決めて活動をしている。

具体的には月曜日は天気図をはじめとする机上学習、火曜日はミーティング、水曜日は自主練習、木曜日はクライミング、金曜日は体力錬成と合宿準備、土曜日は体力錬成として、そこに土日や連休を使って最低月一回の山行や外岩でのクライミングなどを組み込むというのがその中身である。こうして、生徒自身の登山に対する体力、技術力を高め、安全登山ができる体制を整えていく。

しかしながら、学校では生徒も教師も多忙である。行事や生徒会活動、職員会など様々なことが原因でことほど左様にうまく機能しない。そんな中では、このような原則を決めてクラブ員が常に顔を合わせている場面をお膳立てしておくことは、勢い山に行かない時はただなんとなく過ごしてしまいがちな生徒に対しては、有効だと考える。

Ⅳ．おわりに

今年度、入部した当初、「私は山にはあまり興味がないけれど、クライミングをやってみたくて入部した。」という女生徒がいた。彼女は、歓迎合宿の時、「テントとシュラフでは一睡もできなかった。どうすれば眠れるようになれるのですか？」と訴え、県大会の錬成では「こんなに辛いと思わなかった。山の楽しさってなんですか？」と僕に尋ねてきた。しかし、夏合宿を経験した後、「仲間のすばらしさと山のすばらしさに感動した。」と涙を流して語り、12月

の焚き火ビバーク体験では、寒さに震えながらも「ぐっすり寝られたし、今までのクラブ活動で一番楽しかった。山ってホントにいい。冬山合宿が楽しみ。」と言うまでになった。もちろん彼女はクライミングにものめり込み、すでに僕よりも上手い。家族もそんな彼女を応援してくれていると言う。これはほんの一例であるが、本校山岳部の生徒は多かれ少なかれみんなこれと同じような体験をしているのではないだろうか。自分のことを家族からも理解され、段階を追ってステップアップしていく喜び。そして、文字通り同じ釜の飯を食べ、苦楽をともにした仲間との友情の醸成。

高校山岳部の指導において、私が一番大事にしているのは「安全登山を基本にした楽しい登山」である。ただ、楽しい登山の前にはそれなりにやることがある。高校山岳部の場合にはそれがまずは高校生活そのものであり、その次に安全登山であるということだ。それは言うまでもなく、「自立した登山者」の育成ということと同意である。生徒たちには、高校卒業後も楽しみながら山を続けてほしいと願っているが、自分で考え判断できる力をもってこそそれが可能になる。

結局のところ、原則を外さないという原則が安全登山を保障し、山のすばらしさや楽しさを伝えてくれるのではないだろうか。

ここに述べてきたことは、すべて当たり前のことばかりであり、特筆するようなものは何もない。しかし、唯一私が人より少しだけ誇れることは、長野県の方言で「ズクを惜しまない」ということかもしれない。これは「億劫がったり、手間を惜しんだりしないこと」をいうことばだが、山岳部の指導にあってはこれが実は一番大切なのかもしれない。一手間を惜しまなければ、あとは、「山」が「自然」が生徒を導いてくれるのだ。そのお膳立ての部分をすることが顧問の役目なのだろう。ただ、そのお膳立てには細心の注意を払い、万全を期さねばならない。

1）登山研修VOL.30参照。

2）高体連の大会では、安全登山に関する技術（体力、歩行技術、装備、設営・撤収、炊事、気象、自然・観察、計画・記録、救急、マナー・パーティシップ・自然保護）が総合的に審査される。

3）都道府県によっては、都道府県教委の許可が必要な場合もあるということであるが、長野の場合は、基本的には学校長の許可により行っている。

4）本来、指導の未熟な顧問をサポートするための制度であるが、山という場所の特殊性、ロープワークの際の複数の熟達者が必要な点等を配慮し、高校山岳部顧問OBを申請し、県に認めてもらっている。

5）長野県は長野・飯山・須坂などの「北信」、上田・佐久などの「東信」、諏訪・伊那・飯田などの「南信」と大町・松本・木曽などの「中信」の４地区に分かれており、大町高校は「中信地区」に含まれている。

6）長野県では学校行事として、学校または学年単位での集団登山が行われてきた。その数は減少してきているが、中信地区では数校が現在でも実施している。

7）山岳部が運動系クラブということについては、高等学校体育連盟の中に登山専門部がおかれており、インターハイが行われていることも明らかではあるが、登山は競うものではないという議論もある。また、登山そのものが本来もつ文化的側面を重視し、高等学校の文化祭の中などでは、文化系クラブと同様に展示発表をするなど、単なる運動系クラブの範疇に収まり切らないのもまた事実である。

表　2015年度大町高校山岳部の１年間の山行（３月は予定）

	期日	山域（内容）・・・太字はメインの活動
第1ターム	４月25日－26日	鍬ノ峰（新人歓迎焼肉とテント泊体験・日帰り登山）
	５月９日－10日	針ノ木雪渓（長野県山岳総合センター高校生研修会）
	５月16日－17日	烏帽子岳・湯ノ丸山（高体連県大会下見①）
	５月30日－31日	烏帽子岳・湯ノ丸山（高体連県大会下見②）
	６月４日－６日	**烏帽子岳・湯ノ丸山（高体連県大会）**
第2ターム	６月19日－21日	蝶ヶ岳（高体連北信越大会）
	６月21日	クライミング（県大会兼国体予選）
	７月11日	鍬ノ峰（整備登山・日帰り）
	７月18日－19日	赤岩尾根～鹿島槍～種池～扇沢（夏山準備合宿）
	８月13日－16日	**針ノ木～黒部谷～五色ヶ原～室堂～雷鳥沢～真砂～立山～黒部谷（夏山合宿）**
第3ターム	９月５日	白水谷（沢登り）
	９月６日	クライミング（長野県山岳総合センター高校生研修会）
	９月18日－19日	**馬羅尾高原・雨引山（高体連新人大会）**
	９月20日－21日	七倉～船窪～烏帽子～ブナたて尾根（秋山縦走①）
	10月10日－12日	**八方尾根～唐松～五龍～鹿島槍～爺ヶ岳～扇沢（秋山縦走②）**
	10月16日－17日	研修合宿・鍬ノ峰（中信地区安全登山技術研修交流会）
	10月18日	外岩マルチピッチクライミング（小川山）
	11月14日－15日	美ヶ原（次年度県大会下見）
	11月16日	全国選抜クライミング選手権長野県予選
第4ターム	12月５日－６日	馬羅尾高原・雨引山（冬山準備とビバーク体験）
	１月４日	乗鞍岳善五郎滝（アイスクライミング）
	１月５日	鉢伏山（雪上日帰りハイキング）
	１月30日－２月１日	八方尾根スキー場上部（雪上訓練・雪上テント泊）
	２月14日	五竜岳遠見尾根（イグルーづくり体験・日帰り）
	３月５日	栂池白馬乗鞍岳（山スキー・日帰り）
	３月26日－27日	**乗鞍岳（山スキー合宿・雪上歩行・雪洞もしくはイグルー泊）**

「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（長野県山岳センター　所長）

1．はじめに

長野県山岳総合センターは、1969年、長野県教育委員会の安全登山啓発普及の機関として設立され、県内で広く行われている学校登山を引率する教員や県内外の一般登山者対象の講習、安全登山の情報発信などを行っている。４年前から指定管理制度が導入され、現在は長野県山岳協会が指定管理者として、傘下山岳会の会員から職員を派遣し運営を担当している。

本稿は、登山講習を企画するために必要な登山者の行動や意識を知るためのアンケート調査、長野県警と協力して行った遭難者へのアンケート調査などをもとに、変化したといわれる現代登山者の意識や行動を紹介し、変化の背景を考察する。そのうえで、長野県山岳総合センターが考える安全に登山を楽しむための標準的な手順を提案する。

2．多様化した登山者

（1）登山者・遭難者のアンケート調査

遭難者の数や事故の態様、年齢や性別などは警察が年ごとにまとめるのでしっかりしたデータがある。しかし登山者の年齢や性別がどのような構成になっているかはほとんどデータがない。講習を企画するにはそこが分かっていないとやりにくいので講習企画のマーケッティングという意味で、登山者のアンケート調査を行った。2013年は夏山シーズン、県内主要山域17箇所で日頃の登山に関する意識や行動などを、2014年は同じく夏山シーズンに、上高地の奥、槍ヶ岳や穂高岳の登山者が集中する横尾と、北アルプス表銀座コース、燕岳の登山口である中房で、下山してきた登山者に、その時の山行について準備や行動中の実態をアンケート調査した。同時に長野県警地域課に協力を求め、遭難事故を起こした人に同じ質問用紙を郵送してもらい回答を求めた。これらの調査から現代登山者の興味深い実態があきらかになった。以下に特徴的なことを紹介する。

（2）登山目的、年齢、登山経験の多様化

図１は、登山の目的について選択肢を示し複数回答を求めた結果である。上位３つで一番多かったのは「自然を楽しむ」、２番目が「頂上に登る」、３番目が「心と体の健康のため」である。複数回答にもかかわらず４割を越える人が「頂上に登る」を選択しなかった。

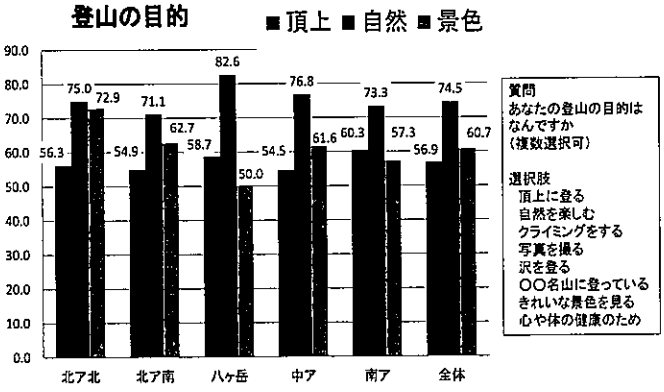


図１．登山の目的　“自然に親しむ”が一番，“頂上に登る”を選択しなかった人が４割いた。
長野県観光部の協力を得て長野県山岳総合センターが、2013（平成25）年７月23日～９月６日　県内17箇所の登山口・山小屋で調査

図２は、横尾に下山してきた登山者の、年代と無雪期登山歴（以下登山歴）を男女にわけて示したも

のである。男女ともに60代で登山歴10年以上に最大のピークがある。また登山歴５年の男性40代、女性30代にピークがある。60代のピークは中高年ブームのもので、この数年いわれている若者の登山ブームは男性40代、女性30代が中心となっている。

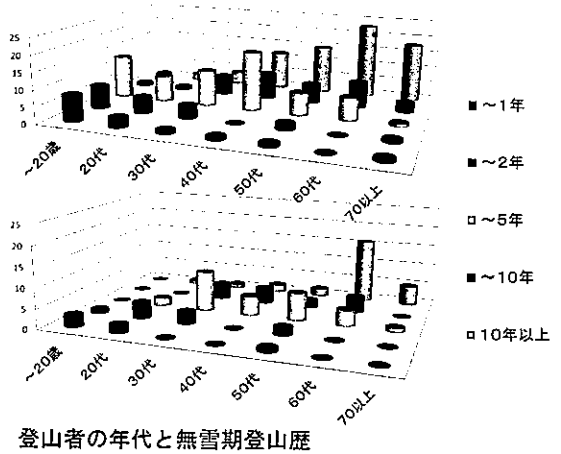


図２　登山者の年代と無雪期登山歴
男女ともに60代で登山歴10年に最大のピーク、登山歴５年に、男性40代、女性30代のピークがある。
2014年８月５・６日　横尾で長野県山岳総合センターが調査

（３）体力の衰えを自覚しない高齢登山者

表１と図３は、2014年夏山シーズン中に遭難した人（死亡者を除く）の年代と登山歴である。60代以上で登山歴10年以上の人が４割を占めている。遭難者に高齢登山者が多いことは知られていたが、その人たちが登山歴10年以上ということは知られてなかった。この人たちの多くが、「同年代の人に比べて自分は体力がある」と回答しているが、事故を起こした後の反省では、多くの人が「体力が不足していた」

表１　遭難者の年齢と登山歴
60代以上、登山歴10年以上の"ベテラン"といっていい人が32人で４割をしめる。

年齢	無雪期登山歴					合計
	～１年	～３年	～５年	～10年	10年以上	
～20歳	3	1				4
20代		2	1			3
30代	2		1			3
40代	1	3	2	2	2	10
50代		2	1		4	7
60代	1	2	3	6	21	33
70以上			1	2	11	14
合計	7	10	9	10	38	74

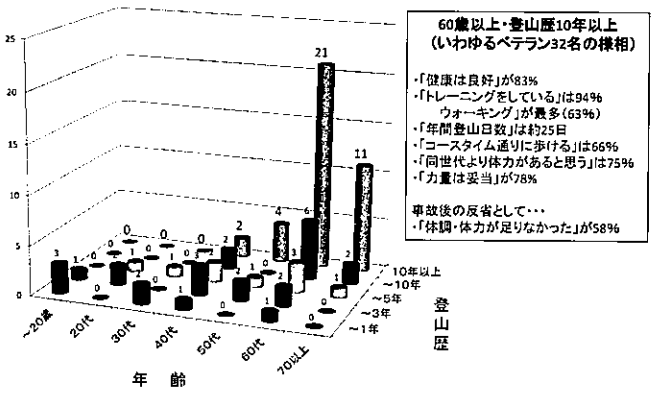


図３　遭難者の年齢と登山歴
長野県警地域課の協力を得て、長野県山岳総合センターが2014(平成26)年７月２日～９月３日までの遭難者にアンケート調査。

と回答している。この人たちは、自分の体力が歳とともに衰えていくことの自覚が薄いまま、過去の成功体験をもとに登山を行ったと考えられる。体力が不足していると疲れが溜まり、時間的にも精神的にも余裕の無い登山となってしまう。そこに何らかの悪条件が重なるとリカバリーすることが出来なくて事故につながってしまう。

（４）登山のリスクを甘く見る登山者

表１で、遭難者74人の半数に近い36人が登山歴10年未満である。これまで漠然と遭難を起こすのは経験の浅い人たちと考えられていた、まさにその人たちである。年齢は20歳未満～70代までと幅広い。こ

表２　遭難者Ｂ群と一般登山者の比較
遭難者のうち、登山歴10年未満の遭難者Ｂ群は、安全登山という観点でみたとき、不利と思われる行動をしている割合が横尾と中房で調査した一般登山者より高い傾向がある。

質問項目		一般登山者（%）	遭難者Ｂ群（%）
今回の山行について	単独行だった	11.6	23.7
	計画書作成したか	90.2	60.5
	計画書提出したか	78.6	52.6
	リーダーがいたか	61.3	44.7
	雨具を持っていたか	98.2	92.1
	ヘッドランプを持っていたか	88.9	68.4
	非常食を持っていたか	86.9	78.9
普段の行動について	低山ハイキングをしている	36.6	76.3
	夏山一般ルートを登っている	82.7	52.6
	単独行をしている	24.0	36.8

の人たちを「遭難者Ｂ群」として、横尾・中房の一般登山者と比較したのが表２である。「遭難者Ｂ群」の人たちは、事故を起こさなかった一般登山者と比較すると準備・装備が不充分で、行動も単独行が多く、安全登山という観点でみて不利と思われる行動を取っていて、そのことが事故の遠因となっていることがうかがえる。

（５）長野県内での遭難事故の実態

図４は、長野県内での過去20年間の登山者と遭難件数のグラフである。遭難事故は1997年には登山者6,725人に１件の発生率だったのが、2014年には2,610人に１人と20年間で約2.6倍になった。図５は2014年の遭難事故を態様別にまとめたものである。転・滑落と転倒が６割を占めている。転ぶというのは登山の「きつさ」に足腰が耐えられないのである。また2013年は死者65人のうち、心臓疾患による死亡が13人を占めている（長野県山岳総合センターHP　高年登山者の傾向と対策）。そのうち12人が60代以上の男性である。日頃あまり運動をしない人が急に山に登ると心臓が耐えられなくて心筋梗塞を起こしてしまうのである。

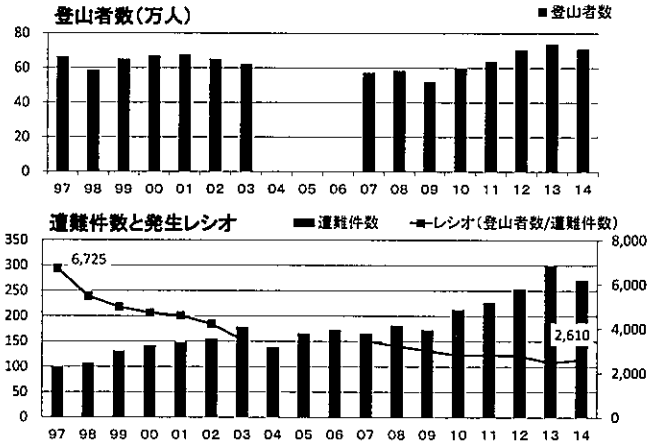


図４　登山者数と遭難件数の推移
1997年から約20年間で、遭難事故発生率は、6,725人に１件から2,610人に１件と約2.6倍になった。
長野県警の遭難統計と長野県山岳遭難防止対策協会の資料から作成

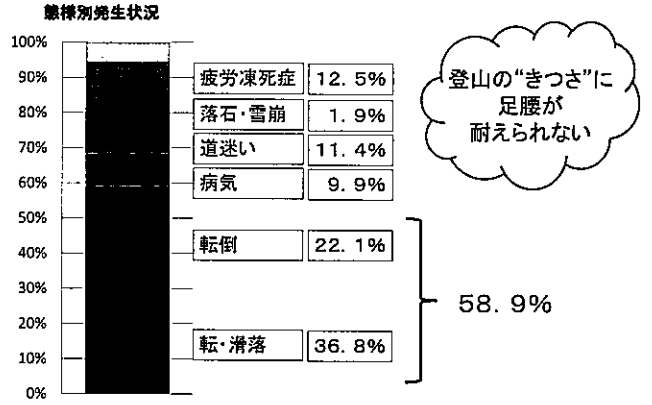


図５　2014年長野県内での態様別事故発生状況
転・滑落と転倒が６割を占め、登山の"きつさ"に足腰が耐えられないことがわかる。
長野県警ホームページから

３．多様化の背景にあるもの

（１）登山者の質的変化

ここまで見てきたように、現代の登山者は年齢も経験も意識も多様である。その中で事故発生率は上がり続けている。その要因を考察してみる。

図６は1996年から2014年まで約50年間、長野県内で事故を起こした人の年代を比較したグラフである。1980年代までは20代・30代の遭難者が突出しているが、1990年代から減少し、替わって40代以上の中高年が増え始め、2008年からは60代が突出するようになる。2014年は再び20代・30代が増えている。ここに図７に示す４つの登山ブームを重ねてみると、遭難者の年代変化は、単に登山者年齢構成が変わっただけではなく、山岳会に所属している登山者に替わって山岳会に所属しない、いわゆる未組織登山者が増

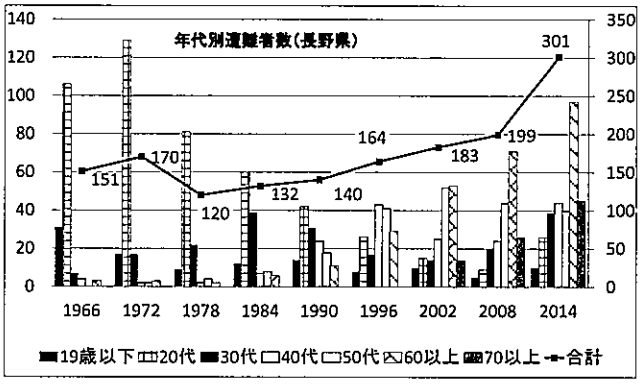


図６　長野県の過去49年間の遭難者年代の変化
1990年代より前は20代の遭難者が突出しているが、1996年頃から40代が増え始め、2002年以降は60代が突出している。
（縦棒は年代別遭難者数、折れ線は遭難者の総数）
長野県警の遭難統計資料から作成

えたという質的な変化を伴っていたことがわかる。

図８は、2013年に行ったアンケート調査で、山岳会に対する現代登山者の持つイメージをまとめたものである。山岳会に所属する登山者が２割を切っており、入りたいと思う人もいるが、５割を越える人が入りたくないと考えている。

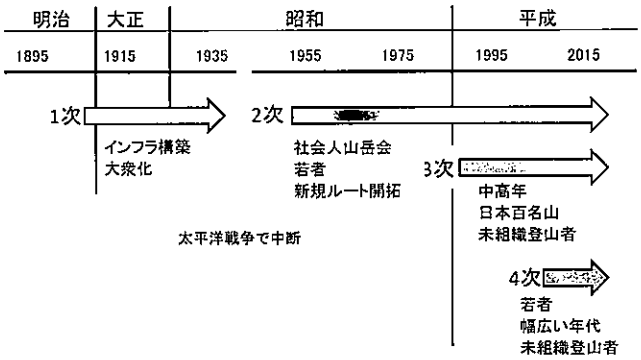


図７　４つの登山ブーム
これまで４つの登山ブームがあり、それぞれ意識や行動パターンに特徴がある。現代は３つの登山ブームの意識や行動パターンを持つ登山者が混在している。

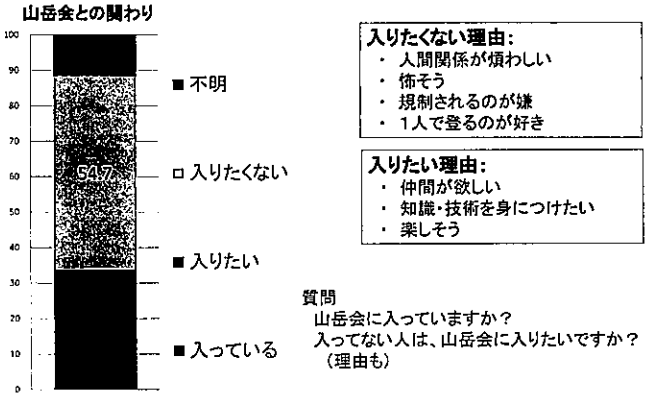


図８　現代登山者は山岳会との関わりをどう考えているか
長野県観光部の協力を得て長野県山岳総合センターが2013（平成25）年７月23日～９月６日　県内17箇所の登山口・山小屋で調査。

（２）未組織登山者が増えたことの影響

1956年、マナスル（8,163m）に登頂したことを契機に爆発的に拡がった登山ブームの中で多くの社会人山岳会が生まれた。現代からみれば登山技術も装備も情報も貧弱な中、山岳会に所属する若者たちは国内外で多くの先鋭的な登山を繰り広げた。遭難事故が多発し社会的な問題になったこともあるが、安全登山という観点でみると、山岳会は危険を伴う困難な登山で危険を回避し事故を起こさないためのシェルターとしての機能を持っていたといえる。

図９は、山岳会が持っていた機能と、それが無い時の影響を考察したものである。

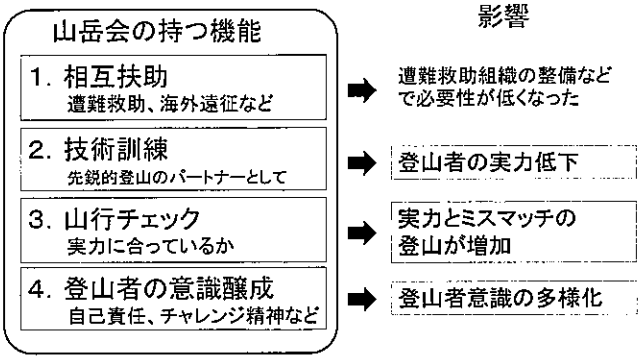


図９　山岳会が持っている機能と無くなった時の影響
山岳会は、危険を伴う困難な登山で、危険を回避し事故を起こさないためのシェルターとしての機能を持っていた。シェルターとしての山岳会に入らない登山者が増えた結果登山者実力の平均値が下がり、実力とミスマッチの登山が増えた。

山岳会はもともと助け合うことが目的だった。困難な山に１人で登るのは危険すぎたし、事故を起こした時頼りになるのは会の仲間だけだった。また戦後のある時期まで、海外の山に行こうと思っても個人では行くことが出来なかった。そういうことの解決策として山岳会が全国各地に生まれた。山岳会は季節毎の合宿や技術訓練を行った。国内の山で技術を高め、やがて海外の山に挑戦するという大きな目標がモチベーションだった。一度事故が起きると会の存続に関わる問題になりかねないから、事故を起こさないために細心の注意を払った。そのために山行のチェックを行った。チェックは「その山行が実力にあっているか」という観点で行われ、判定するのは山行に参加する本人たちではなく、経験も技術も勝ったリーダー層である。日頃から例会で顔を合わせ、合宿や技術訓練を一緒に行って互いの性癖や実力は分かっているし、会の中は上下の関係がはっきりしていたから、判定は問題なく行われた。そうしたことが、実力とマッチしない無謀な登山を生まないし、させないという抑止力となっていた。

山岳会が持つこれらの機能が作用しにくい未組織登山者が増えた結果、次のように登山者の質に変化が起きたと考えられる。

① 知識や技術を身につける場が少なくなり登山者の実力が下がった

② 経験者による山行のチェックがされないから、登る山やルートは個人の希望を反映するものとなり、結果として実力とミスマッチの登山が増えた

③ 登山者としての意識が多様化した

これらの変化が徐々に進行してきた結果、遭難事故発生率が上がり続けている。

4．長野県山岳総合センターの取り組み

（1）問題の整理

このように、未組織登山者が増加することで3つの変化が起きたと考えられるが、③登山者の意識が多様化すること自体は悪いことではない。大方の新規ルート開拓が終了してしまったのだから、登山の目的や行動といった登山者の意識が多様化するのは当然のこととも言える。問題は　①登山者が技術や知識を身につける場が少なくなったこと、　②実力にマッチしない山行をチェックする機能が作用しないことである。

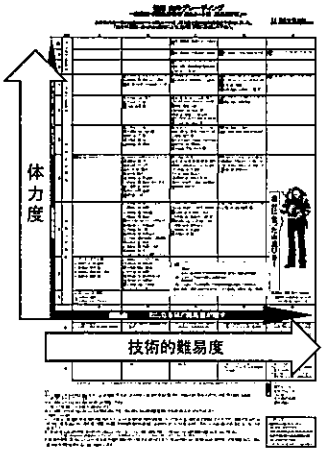
長野県山岳総合センターが行っている登山講習は、①の場を提供しているわけだが、年間60回程度で参加者は延1,000人強。登山者の数に比べると圧倒的に少ない。しかし最近ではガイドの人たちや、登山用品店が登山講習をやるようになって多くの人が参加していると聞く。ニーズがあって供給する人がいるのだから経済原理が働き、今後は技術訓練や知識習得の場は質量ともに増えていくと考えられる。残る問題は②の山行のチェック機能をどのように現代に置き換えるかである。

山岳会で行われている「山行チェック」の「ものさし」は、日頃の合宿や技術訓練を通してリーダー層が持つ「感覚」であり、結果に異論を唱えにくい上下関係（経験・知識・技術に差があり、それが上下関係に反映されていた）とあいまって有効に機能した。しかし現代登山者には、図８でみたようにこの部分が受け入れられない。この状況では、「客観的で判りやすいものさし」がないと、「実力に合った山」に行きなさいと言うだけでは説得力を持たない。

このような問題認識で長野県山岳総合センターでは、昨年は「山のグレーディング」で山の難易度を、今年は「体力（登高能力）のグレーディング」と「判断力のグレーディング」という３つの「客観的なものさし」を作り、登山者が自分自身で「自分の実力にあった山登り」をチェック出来るようにする活動をしてきた。

（2）「山のグレーディング」

図10は、2014年に長野県山岳総合センターが作成し、長野県山岳遭難防止対策協会が監修した「信州山のグレーディング」である。県内主要登山ルートを縦軸の「体力度」、横軸の「技術的難易度」のマトリクスで表現してある。縦軸は、鹿屋体育大学の山本正嘉教授が開発した、「登山のエネルギー消費量推定式」（登山医学　2006　「登山のエネルギー消費量



体力度:
そのルートを登って帰ってくる間に
消費するエネギー量を
10段階に区分

技術的難易度:
そのルートの地形的な特徴に
着目し、けわしさを5段階に区分

図10　「信州山のグレーディング」
縦軸に体力度、横軸に技術的難易度のマトリクスで、ルートの難易度を示す。
作成：長野県山岳総合センター
監修：長野県山岳遭難防止対策協会
2014（平成26）年６月に発表
2015（平成27）年から新潟・山梨・静岡でも同様の基準で作成・運用中。

推定式の作成」）の「ルート定数」項をルート毎に地図から求めた数値から計算しマッピングした。「ルート定数」は、ルートの距離、累積登り標高差、累積下り標高差とコースタイムにそれぞれ係数を掛けて合計したものである。（図11）。

2015年は、静岡、山梨、新潟の３県も同じ基準でそれぞれ各県の登山ルートをグレーディングした。長野県遭難防止対策協会では更に多くの県にも拡大するよう働きかけている。

$$\left(1.8\times\text{行動時間}\ (\mathrm{H}) + \begin{array}{c}0.3\times\text{歩行距離}\ (\mathrm{km})\\ +\\ 10.0\times\text{登りの標高差}\ (\mathrm{km})\\ +\\ 0.6\times\text{下りの標高差}\ (\mathrm{km})\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{c}\text{体重}\ (\mathrm{kg})\\ +\\ \text{荷物}\ (\mathrm{kg})\end{array}\right)$$

図11　体力度を計算する式
鹿屋体育大学　山本正嘉教授の開発した「登山中のエネルギー消費量を計算する式の、登山者に依存しない「ルート（コース）」定数項を使った。

（３）「体力（登高能力）のグレーディング」

「山のグレーディング」縦軸は、そのルートを登って帰ってくるまでに消費するエネルギーの総量を現わしていて、これを「体力度」と表現している。しかし事故につながっているのは、「きつさ（運動の強さ）に耐える体力」が不足していることである。「きつさ」に耐えられないから、転んだり心臓疾患を発症したりしているのである。運動の「きつさ」、つまり「強さ」は「メッツ」という単位で表す。ある運動が安静にしているときに比べて何倍の酸素を消費しているかを表す数値で、「信州山のグレーディング」に取り上げたルートを登るのは、６メッツ～８メッツ程度の強さに相当する。岩登りになると更に上がって10メッツ以上となる。登山中は、座っている時に比べると、心臓や筋肉に６～８倍の負荷が掛かっているのである。この「強さ」の運動に耐えられる「体力」がないと事故につながるリスクが高い。事故につながらなくても疲れて苦しくて楽しむことが出来ない。これを調べるのが、鹿屋体育大学山本正嘉教授が昨年の登山研修に発表されている「マイペース登高能力テスト」である（登山研修　VOL30-2015「山での登高能力を指標とした体力テストの開発」）。マイペースで登った時、１時間あたりに登ることの出来る標高差、つまり登高能力で、「きつさに耐える体力」を推定する。2015年10月４日、長野県山岳総合センターが松本市郊外の美ヶ原で行ったテストでは、標高差620ｍを体重の10％程度の荷物で１時間15分以内に登ったら８メッツ程度以上のきつさに耐える体力があると診断した。

ルート毎に要求されるメッツの値を「山のグレーディング」マトリクスと対比させたのが図12である。横軸の技術的難易度でC、D、Eのルートに登るには、８メッツ以上、A，Bのルートなら７メッツ以上、A，Bで体力度2.5以下のルートなら６メッツでよい。「山のグレーディング」と「体力（登高能力）のグレーディング」が対比出来ることが非常に大切である。このことで自分の体力にあった山を選ぶことができるし、自分の体力以上の山を目指すときのトレーニングの目安になる。このような取り組みは、六甲山では10年前から行われている（登山研修VOL28-2013「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」　三輪文一氏）。

ランク	時間	メッツ
Ⅰ	1時間15分以内（500m/h以上）	8メッツ程度
Ⅱ	1時間30分以内（410m/h以上）	7メッツ程度
Ⅲ	1時間55分以内（330m/h以上）	6メッツ程度
Ⅳ	1時間55分以上（330m/h未満）	6メッツ程度未満

「登高能力テストin美ヶ原」の例
体重の10％の荷物で歩いた場合

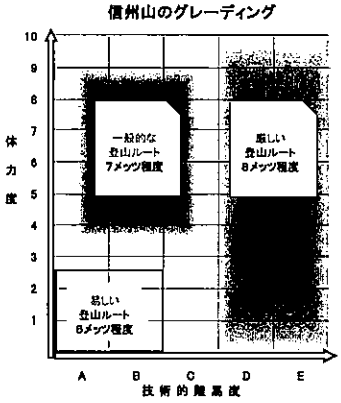


図12　登高能力と「信州山のグレーディング」の対比
「マイペース登高能力テスト」の結果と、「信州山のグレーディング」を対比させないと自分の体力にあった山がどれなのかわからない。メッツという単位を使って対比させる。

このテストはイベントに参加しなくても、評価基準さえ知っていれば１人でもできる。イベントに参加して他の登山者と一緒に登るとついついオーバーペースになってしまうことを考えるとむしろ１人で登った方がいいかもしれない。自宅の近くにこのようなテストルートがあって、定期的に登って自分の体力を把握した上で「山のグレーディング」から登る山を選ぶというのが理想の姿である。長野県の山に登る人の大半は県外の人である。今後各地で「マイペース登高能力テスト」ができるよう地元山岳関係者と連携してルートと評価基準を設定したいと考えている。

（4）「判断力のグレーディング」

前項までで「自分の実力にあった山登り」をするために、「山のグレーディング」と「体力（登高能力）のグレーディング」を対比して目的の山やルートを選定することを述べた。しかしそれだけで、安全な登山が保障されるわけではない。

山に行こうと思ったら、先ず山やルートを選び、パーティーを編成し、登山口までの移動手段を確保し、行動日程を決め宿泊場所を手配しなくてはならない。登山が始まれば、晴天だけでなく雨が降ったり風が吹いたり、同行者が体調を崩したり、登山道が壊れて通れなかったり、人気ルートで時間待ちがあったり、小屋が混雑してうまく寝られなかったりと、様々なアクシデントや悪条件に見舞われることがある。「山のグレーディング」も「体力（登高能力）のグレーディング」も無雪期の好天時を想定しているが、むしろそのような条件での登山は少ないかも知れない。安全で楽しい登山にするには、変化する状況を正しく判断しリスクが低くなる方向に臨機応変に且つ素早く対応することが求められる。このような能力のうち、体力を除いたものを、少し乱暴かもしれないが「判断力」と呼ぶことにすれば、「判断力」こそ、体力以上に重要な登山者の「実力」を構成する要素である。

「判断力」を支えるのは、事態を正しく理解するための知識と、決定したことを的確に素早く実行できる技術力、多くの状況に臨んで失敗もしながら積み重ねた経験などである。従って的確な「判断力」を身につけるには時間がかかる。「判断力」は向かう山や状況に依って内容も要求されるレベルも変わるので他の２つのグレーディングと違って数値化しにくい。表３は、「信州山のグレーディング」に掲載した程度の登山をする場合に必要な「判断力」の内容例を一覧に拾い上げた。登山者は登山をするにはこのような能力が必要だということを認識し、日頃から知識・技術の修得に務めるべきである。

小さな失敗は経験として重要で「判断力」を高めることにつながるが、大きな失敗は時として命を失うこととなる。登山とは、そのような性格のものであることを認識した上で経験者やガイドと同行し、慎重にステップアップすることが大切である。例え経験者やガイドと一緒で、連れて行ってもらう山行

表３　安全登山を支える知識・技術の例
登山者のレベルやルートの難しさなどで、必要となる知識や技術は異なると考えられる。無雪期の一般的な登山ルートを縦走することを想定して拾い上げた。

区分		内容
マネジメント	計画	実力に合った山を選び計画を立てることが出来る
	体調管理	暑さ・寒さ・疲れなどに関わらず体調を維持することができる
	行程管理	道に迷わず、安全なルートで目的地まで行くことができる
	時間管理	計画にあわせ目的地までの時間をコントロールできる
知識技術	歩行	不安定な場所でもバランスを維持し、安定して歩くことが出来る
	装備・食料	ルートや状況に合わせて装備を準備し正しく使うことができる 行程にあわせて行動食や食事を用意し調理できる
	地図読み	自分のいる位置を把握し、迷わず安全に目的地に行くことができる
	気象	登山期間中の大まかな天気の予測ができる
	病気・ケガ	山で起きやすい病気・ケガの発生を防ぎ、起きたら応急処置できる

であっても、その中で自ら考える経験を積み重ねることが「判断力」を高める唯一の方法である。

5．最後に

図13は安全で楽しい登山をするために必要なことを模式的に表現したものである。これは山岳会が多くの登山を実践し多くの事故も体験する中から身につけた基本的なことである。しかしそれを継承することが困難な状況が生まれている。

日頃から体を鍛え、山に関する知識や技術を身につけておく。山行に際しては「実力に合った山」を選び、その山のことを調べ必要な装備を用意し行程を組む。計画書にまとめ家族に渡すとともに同じものを登山口や警察署に提出する。山行中は気を抜くことなくリスクが最小になる方向に判断する。下山したら振り返る。山岳会の中では当たり前に行われてきたことである。これを山に登る時は自分の身を護るためには手を抜くことの出来ない手順として、現代の多くの登山者にシンプルに且つ明瞭に伝えなくてはいけないと考えている。

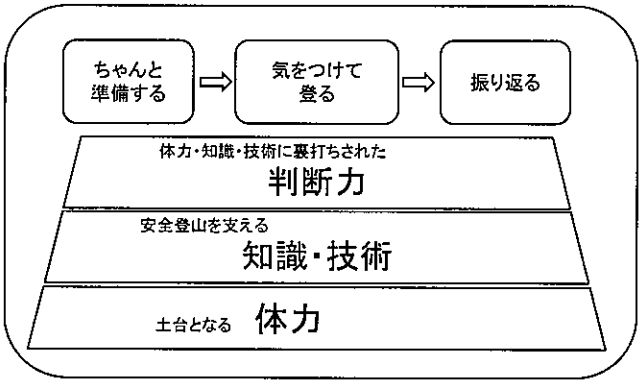


図13　安全で楽しい登山を支える要素と手順
登る山の難易度に対して、登山者はふさわしい実力（体力・知識・技術・判断力）を持っていなければならない。その上でちゃんと準備し、登山中はリスク管理を怠らず、下山後は振り返ってみることが大切。

参考文献

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

三輪文一　「山での登高能力による中高年登山者の体力評価ー「六甲タイムトライアル」の試み」　登山研修VOL.28-2013

中原玲於奈、萩原正大、山本正嘉　「登山のエネルギー消費量推定式の作成」　登山医学　第26巻

長野県山岳総合センター、長野県山岳遭難防止対策協会編　「高年登山者の傾向と対策」　長野県山岳総合センターHP　http://www.sangakusogocenter.com/

「平成25年　一般登山者アンケート実施計画」　長野県山岳総合センターHP　http://www.sangakusogocenter.com/

「平成26年山岳遭難者（登山者）アンケートまとめ」長野県山岳総合センターHP　http://www.sangakusogocenter.com/

「信州山のグレーディング」　長野県山岳総合センターHP　http://www.sangakusogocenter.com/

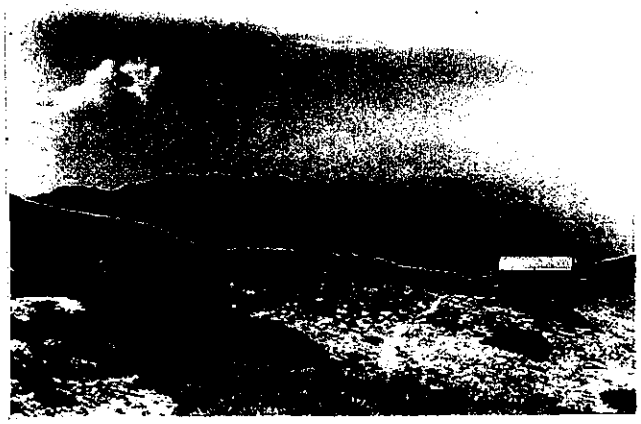
中央アルプス西駒山荘の再建にまつわる歴史と将来について

宮　下　拓　也（中央アルプス西駒山荘）

「遭難記念碑」。西駒山荘から徒歩10分ほどの稜線に立つ大きな花崗岩は、駒ヶ岳にしっかりと向き合っている。普通なら「慰霊碑」「受難碑」などとするところ、あえて“記念碑”とした背景がこの遭難にはあったという。

「遭難記念碑」西駒こまくさ会

大正２年、中箕輪尋常高等小学校（現長野県上伊那郡箕輪町）の高等科２年の学校登山で中央アルプス駒ヶ岳を目指し、暴風雨に遭遇し、校長を始め11名の犠牲者を出す大惨事であった。この遭難自体を忘れてはならないと遭難記念碑が建立され、登山道や山小屋の整備が急ピッチでなされた。遭難の２年後に完成したのが、西駒山荘の前身である伊那小屋と呼ばれた石室である。



「建設当初の伊那小屋」西駒こまくさ会

特筆すべきは小屋の建設主体が、行政ではなく、地元の住民によってなされたことである。地元民にとって“おらが山”での惨事にいかに後悔と危機感を持っていたかが伺われる。

石工が現地の花崗岩を刻み、一抱えもある石を２m近くまで積み上げた壁の石積み。近くの樹林帯から払い下げられ、しっかり製材された4.5mほどの梁と屋根の骨組み。広く寄付を募り、多くの苦労と犠牲を払って建てられた石室は、100年の風雪を経ても頑健とした姿を留めている。

「大正７年８月、石室内の登山者」西駒こまくさ会

建設後しばらくしてからは、建設にも従事した麓の地区の住民が常駐する有人小屋になり、学校登山などを受け入れた。盛んになる登山のために幾度の増築を、その度ぼっかにて建材が上げられて繰り返していった。戦時中は登山者も減り、登山をするという風潮でもなくなり、小屋の管理もままならなくなっていたという。

戦時中、放置せざるを得なかった伊那小屋だが、昭和二十一年ころ現地の下見をした際は、屋根はあっ

たが、壁板はそのほとんどが外され、焚かれてしまってなくなっていた。地元区の所有であった小屋は改修に迫られていたが、地元区の自力での再建は財政的にも難しく、伊那町への移管を協議し寄付採納して、所有権を町に移し町費によって昭和二十四年の大改築は行われた。

材木は行者岩鞍部周辺の立木の払い下げを受けたが、管轄の営林署との交渉は地元区によって行われた。地元区はこれまで登山道整備などで、営林署との許認可申請は慣れていた。営林署からは担当者の現地確認はあったが、伐採時の立会いはなく払い下げは無償であった。小屋敷地の土地は伊那町町有林であったので手続きの問題はなかった。

残った小屋の材木はごく僅かであったので、一部は再利用したがほとんどを新しく切り出した。柱・梁・桁・土台などの構造材はすべて現地調達し、地元区の住民が現地で伐採・製材・運搬・使用した。ヨキで伐採して、表面をちょうなで仕上げ、梁では長いものでは三間（約5.4m）あった。長い材木は「とんぼ」と呼んでいた方法で運んだ。これは木材の１／３あたりのところに細い丸太を直角に交えて２人で担ぎ、後ろでは１人が材木を直接担ぐ、３人で運ぶものである。伐採したばかりで水の滴るような乾燥していない材木はかなり重かったそうである。

行者岩鞍部から小屋までの巻き道は昭和十七年に陸軍の殿山学校の山岳行軍で、工兵隊により馬が通れる道に整備されており、改築当時も２人で通れるような広めの道だった。なお、この行軍では伊那前岳方面から入山した隊が、伊那前岳付近で尾根から馬を１頭落としてしまったという。濃ヶ池を経由して桂小場へ馬を連れて下山したようだ。

壁や野路板などの板材は、製材されたものを全て山麓より運んだ。主に一間（約1.8m）の板を背負子に縦につけて背負い上げた。

「昭和24年７月、建材を運ぶぼっか」西駒こまくさ会

大工は２名で、その手番や杣・木挽きは地元区の住民が総出で対応した。山で泊り込める人は山中に滞在して作業をし、家畜を飼っているなど、泊り込みができない人は主に日帰りの荷揚げに従事した。荷揚げは地元の中学校へも打診し、生徒もアルバイトで参加した。荷物は登山口の集落の会所まではトラックで運ばれ、そこで荷造りをし、そこから背負い上げた。通常、朝出発し昼ごろ到着、午後には下山するという行程だったという。普通の人は八貫（約30kg）ぐらいを背負ったが、中には一俵（米の場合約60kg）を背負うツワモノもいた。

現地の雪をどかして５月に着工、７月末までに完成し、その年から営業を開始し、同時に西駒山荘と改称された。それまで石室は中土間の通路となって

「昭和24年、俊工事記念撮影」西駒こまくさ会

いたが、今回収容人数を増やすため全てを床敷きとした。

以後、伊那町から地元区に山荘の管理を委託され、町に委託費を支払い、宿泊料を歳入する代わりに全ての経費を地元区でまかなった。基本的には宿泊は素泊まりで食事の提供はなく、味噌汁を出すことはあったようだ。学校登山の宿泊で野菜を持ってきてくれると、夏中使っても使い切れなかった。学校登山時の生徒は毎食分の握り飯と味噌汁のお椀を持参した。学校登山では生徒を敷布団もなく互い違いに寝かし、上から布団を「ぶっ掛けた」。

炊事は小屋番の賄いが主であった。途中から圧力鍋が導入され、薪をくべて使ったが、中を確認できないためこがさないようにするのが心配だった。うまく使えるようになってからはその方法を引き継いでいった。

小屋番は交替で２人ずつ詰めたが、地元区の中で割り当てで配分されたため、都合の悪い人は可能な人に替わってもらっていた。当時、里では養蚕・畜産が盛んになり、桑葉集めや牧草刈りとサイロ詰めなどと小屋番との両立は容易ではなかった。２人のうちの１人を戦前長く小屋番を勤めた人に頼み、もう１人が交替した。長期入っていた人が風呂を希望したため、ドラム缶を背負いあげて山でも風呂を沸かした。炊事用の薪集めにも苦労する中だったが、朝から貴重な薪で苦労して風呂を沸かした。

山荘の布団は毎年背負い下ろし、洗濯をしてまた営業前に荷揚げしていた。当初は布団を着莫蓙で包んで運んだが、途中で雨に降られて重くなってしまい苦労したこともあった。その後、ビニール袋が普及し防水対策ができるようになった。布団を背負っていると将棊頭山の巻き道が通れないので、２人で荷を支えながら通った。苦労して小屋にたどり着くと、登山者が壁板をはいで薪にしようと山にしていたことがあり、叱ったこともあったようだ。

みやげ物としてマッチ・バッジ・ペナントなどがあったが、これも地元区の担当者が業者に手配して用意した。金剛杖への焼印も有料で行っていた。

青年会などの駒ケ岳夜間登山が盛んになり、土曜日は桂小場登山口までのバスが増便された。

途中、屋根をトタンへの葺き替えをし、三尺のトタンを１回４枚程度背負い上げた。板金職人が上がり、屋根を葺いた。布団を収納するために増築部分の小屋裏に床を張ったりとさまざまな改修工事は伊那市の予算で行った。

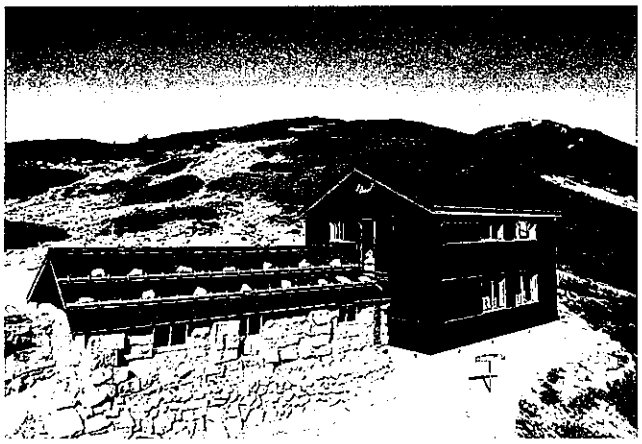
後半の昭和40年ごろには市が手配してヘリコプターによる荷揚げが始まった。そこでLPガス、ガソリン発電機、水ポンプなどが導入され、山荘の運営はかなり楽になったようだ。

昭和42年に駒ケ岳ロープウェイができて人の流れが変わり、小屋の経営が困難になり、地元区では市に管理委託を返上した。市では地元区の有志に個人的に管理委託を依頼し、地元区の６人が昭和45年まで運営をした。昭和46年からは信州大学農学部の学生寮の寮生がアルバイト小屋番として、数日毎の交替で管理するようになった。

普通、山小屋の学生アルバイトというと、小屋主や専属の支配人の下での補佐的な位置づけを想像するが、西駒山荘では寮生のみが小屋に入り、学生が主体で運営し、先輩から後輩へと仕事の引継ぎがなされていた。学生のうちからそういった責任を持って係われる経験は稀有であり、有り難い体験となったが、反面、学生だけの甘えもあり、山荘内外の整理整頓がなされていなかったり、登山者に充分な情報提供ができない、粗末な食事内容といったこともあり、宿泊客の評判は芳しくなかったようである。

やがて、入寮生も減り、また小屋番希望者も減っていくなか、２人体制で小屋番を回していくことが

困難になってきた。平成11年には卒業生に入ってもらうなどして、なんとか穴を開けずにシーズンを終えた。小屋番の主要メンバーが卒業を控えており、翌年の運営は悲観的ということで、市役所とも協議のうえ、専属の小屋番体制への移行を決定した。卒業後、山に係わる仕事を希望していた私ら２名が専属の小屋番となった。以後、専属は私１名になり、平成26年には老朽化した増築部分を建て替え、現在に至っている。



「建替え後の西駒山荘」西駒山荘

建て替えでは広く寄付を募り、県内外から多くの個人・団体・法人からの寄付があった。大正４年の建設時も寄付行脚が行われたことからも、当時も現代においても山荘の重要性が認識されていると言えるのではないだろうか。

また当時、全ての資材を人力で背負い上げた精神を受け継ごうと、建材の一部をぼっかする提案が持ち上がった。ただ、施工業者との調整、工事スケジュールやぼっかに適当な建材の選定など課題が多く、工事の円滑な進行を最優先するため、実際の建材を人力で背負うことは断念した。それに変わり改修する石室の床に敷くレンガを１人１個背負い上げる「西駒んボッカ」というイベントをレース形式で開催し、当時の人々の苦労と想いを感じ、またこれからの西駒山荘へ期待してもらうことを目的とした。レース形式といはいえ、一般コースタイムで登れるタイム設定で、トレイルランニングの愛好家だけでなく、一般の登山者の参加を促した。運営主体として、伊那市内にある３つの山岳会と信州大学農学部、一般会員からなる任意団体を組織した。複数の山岳会の協働も珍しいが、大学生から80歳代までが地元の山に係わるイベントを企画するという意義あろうかと思われる。

「西駒んボッカでゴール後にレンガに書き込む参加者」西駒こまくさ会

平成25年から始まったこのイベントも３回実施し、石室の床には参加者の熱いメッセージが記されたレンガが並んでいる。石室の壁の花崗岩が100年の時を経て往時の想いを伝えるように、このレンガが次の100年への礎になることを願うものである。

山小屋のサービスの向上は近年目を見張るものがある。生ビールの提供はもとより、平地と変わらない豪華な食事、個室の対応、シャワーの設置などその進化は留まることを知らない。最近の登山ブームで若年層の登山者が増えている中、初めて山小屋に宿泊するにあたって、設備の整った小屋は「山で泊まる」なかでの負のイメージを払拭し、登山のイメージを上げる一因となろう。

ただ、サービスの向上には、エネルギーとコストの増加を伴う。良い食事の提供には良い食材の運搬が必要で、ヘリコプターでの荷揚げが頻繁になり、食材を保管する冷凍庫を充実する必要がでてくる。そのための電力を賄う設備が必要になり、その燃料や設置コストもかかってくる。そういったコストは当然宿泊費に反映してくる。事実、この10数年で山小屋の宿泊費は2000円近くも上がり、一泊二食で9000円を超えることも珍しくないという。登山は山という非日常へ足を踏み入れることなので、山小屋もある程度非日常であっても許容されるであろう。山は電気・水・ガス・下水道のインフラがないことがあたり前であり、そのなかでやりくりをして登山者の宿泊を供することが前提である。そのため、過度なサービスの向上はエネルギーの過剰使用、宿泊費への転嫁、登山者に山の非日常感、不便さや危険さを薄れさせることにもなりかねない。

他方、山岳環境保全のためにトイレ整備や自然エネルギーの導入なども図られており、そこは大いに推進され、より改良されるべきであろう。そのためのコストアップは宿泊者にも理解されようが、どのような設備投資がなされているかの情報提供がなされたうえでのことで、それで初めて登山者の意識にも訴えていけるものになると言える。

経緯からもわかるように西駒山荘は遭難防止対策の施設として建設され、100年の長きにおいてその役割を果たしてきたと思われる。現在、中央アルプスは駒ヶ岳ロープウェイや日本百名山人気の影響で、遭難の発生は駒ヶ岳から空木岳の間に集中しているが、ロープウェイ開設前は伊那側から駒ヶ岳へは、伊那市桂小場登山口からがメインルートであった。当時の遭難や救助の事例は記録がなく定かでないが、まだまだ登山装備も充分でなかった時代、堅城な石室と有人の小屋は緊急時に大いに重宝したことは想像に難くない。

中央アルプス地区山岳遭難防止対策協会（遭対協）の50周年記念誌によると、これまでの遭難事例として山荘周辺は冬季の事故は散見できるが、無雪期の遭難は発病を除くと統計としてはかなり少ない印象である。実際、周辺は岩場もなく、たおやかな稜線や尾根を辿る登山道が多い。私は専属の管理人に就任するにあたって同遭対協救助隊に入隊した。学生の頃と違い、ワンシーズンを通して山荘に詰めていてつくづく感じることは、有人小屋の重要性である。桂小場登山口から登山し、駒ヶ岳山頂付近までの行程を予定していた登山者が、疲労や体調不良で当山荘に駆け込んでくることがたびたびある。また、桂小場ルートは当山荘までは樹林帯で風雨の影響は少ないが、山荘から駒ヶ岳は吹きさらしの稜線道となるため荒天時は天候の急変を感じることがあり、装備不足だったり天候判断を誤ると危険な場合もありうる。９月になって大雨の夕方、ずぶ濡れで到着した高齢の夫婦は雨具も粗末で着替えもすっかり濡れていた。私の着替えを貸して、ストーブで温まり一息つかれたが、途中で歩行困難にでもなっていたら遭難間違いなしの事案であった。こうした統計に出てこない「遭難予備者」を目の当たりにすることは、山小屋では珍しいことではないが、それは専属の管理人になって初めてわかったことである。周辺の危

険の少ない環境により「安全な山域」という思い込みを見直し、山小屋の存在意義の思いを新たにした。また、年に数回は救助要請で出動するが、山荘周辺では転倒、道迷い、発病といった遭難がほとんどである。言うまでもなく、山中での遭難でいち早く駆けつけることができるのはやはり山小屋からで、前述の有人小屋の価値をここでも認識できた。天候と条件さえ良ければ、ヘリコプターでのレスキューがあたり前になり、迅速で安全な救助体制が整いつつあるが、悪天候時など人力に頼ることも多い中、山小屋は「山の灯台」として最後の砦の役割を果たす使命を忘れてはならないであろう。

「山荘周辺」西駒山荘

スポーツクライミングの五輪種目化と現状

小日向　　徹（IFSC ACC 副会長
日本山岳協会 選手強化委員長）

過去何回も噂になっては消えていった、スポーツクライミングがオリンピックで行われる可能性がかつてないほど高まってきている。2015年12月の現在の状況は、９月28日に東京五輪組織員会がIOCに2020東京オリンピックにおける追加種目の１つにスポーツクライミングを提案したときからは変わっていない。最終的に追加種目になるかどうかは、2016年８月にリオで行われるIOC総会で決定されるのを待っている状況である。

自分が経験してきたことをベースに様々な角度からその現状を報告する。

高まっているスポーツクライミングへの期待

2015年８月に東京では、追加種目を希望するIF（国際スポーツ競技団体）が組織委員会に対してプレゼンを行い、組織委員会によるヒアリング、さらには記者会見などが開かれた。自分はIFSC（国際スポーツクライミング連盟）ACC（アジアコンチネンタルカウンシル）副会長として、このIFSCの2020チームに加わり、かけがえのない経験をすることができた。

そしてそれ以降、スポーツクライミングに対しての期待のかつてない高まりを感じさせられている。

思い返せば、2014年の冬、IOCのモナコにおける臨時総会でAGENDA2020が採択され、開催地による追加種目を提案することが認められる報道が伝わるや、国内は野球と空手の２つのスポーツの可能性に関する報道や話題で沸騰していた。山手線の車内で流されていたオリンピックへの採用を熱望するこれらスポーツのCMが当時の状況を象徴するものである。

そのころ、スポーツクライミングを注目する方は極めて少数であった。

が、現在、例えば、多くのユース世代の選手が、地元のオリンピック選手候補として注目を浴びており、その露出度はテレビ新聞WEBなどの各種メディアで大きく高まっている。

このあたりの現状について象徴的な出来事を紹介したい。

期待１　メディア

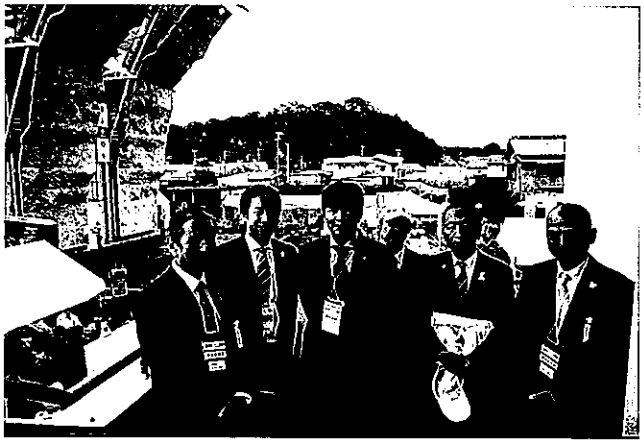
IFSC　アジアチャンピオンシップが先日中国で行われたが、成田空港を利用する日本チームへの取材が行われた。これまでも特定の有力選手への取材などが国内発着空港で行われることはあったが、空港における日本代表チームとしての取材要請は、初めてのことであったと思う。担当の記者曰く、読者に追加種目における日本代表の強さを伝える趣旨とのこと。代表のチームウェアを全員がまとっておそろいのポーズの写真がほしいということである。いまのところ選手に取材対応の義務まではないので、成

田便を利用する選手に協力をつのり、約半数の選手の協力によりこなすことができた。

期待２　スポーツ界

先日JOCのコーチ会議があった。自分はあいにくアジアユース選手権で出席はできなかったが、日本山岳協会の強化委員会より２名が参加した。彼らによると、JOCがなぜ、スポーツクライミングを東京組織員会に推薦したのかという理由について説明があり、他の国内競技団体の前で「メダルの獲得の可能性が高いから」旨の発言があったという。報道によると、JOCは野球　空手　スポーツクライミングの３つを東京組織委員会に推薦したと伝えられている。

また、自分はこの春より、協会の強化委員長となり、秋に行われた和歌山国体に関わった。本国体では、2015/10/１に設立された、スポーツ庁の初代長官鈴木大地氏の視察に対応。印象的なのは長官の質問の内容である。最初の質問が、「この競技に勝つために必要な要件を教えてください。」であった。元オリンピック金メダリストらしい質問だと思った。また質問や話の内容より、期待の大きさを感じずにはいられなかった。ちなみに和歌山国体においてはスポーツ庁長官以外にも、体育協会の国体委員長らの視察などもあった。このようなことはこれまでの国体ではなったということである。



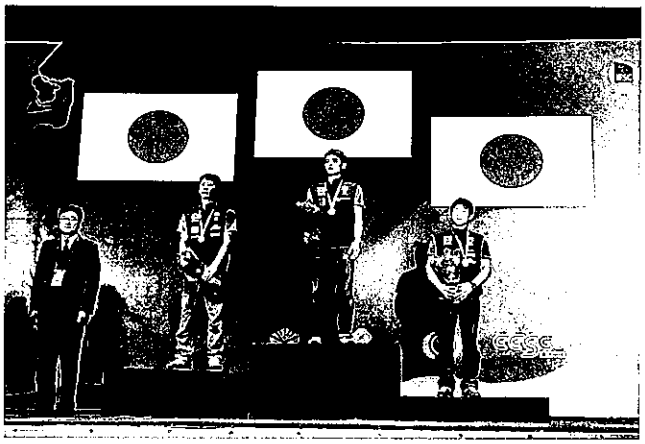
日本チームの実力

2015IFSCアジアユース選手権において、日本が獲得したメダルは27個！

IFSCの2015年国別ランキングにおいてもボルダリングは１位　リードも４位

さらに個人でも、世界チャンピオンが男子YA（16・17歳）のボルダリング、アジアチャンピオンについても、ボルダリング男子・女子、リード男子と３名が日本人。ワールドカップの年間ランキングについてもボルダリング女子の１位と３位は日本人である。

日本は今や世界の強豪国の一角を占めている。



日本のIFSC国別ランキング

Year 年	LEAD リード	Boulder ボルダー
2015	４位	１位
2014	２位	１位
2013	１位	２位
2012	３位	４位
2011	５位	４位
2010	３位	４位

不安要素　NF

自分にとってはNF　国内競技団体　としての日本山岳協会がかなりの不安要素である。そもそもが各都道府県の山岳連盟をもとにできており、自分のみ

たところ協会関係者の高齢化は著しく、都道府県岳連およびそれら岳連に所属する山岳会も衰退傾向に見える。中央ではスポーツクライミングの代表選手やその関係者との関係はなんとか維持しているが、都道府県岳連となると、たとえ日本代表選手が在住していても選手と岳連との関係が全くないケース（日本代表選手がいるにもかかわらず、わが県には選手がいないという発言など）もあるなど、構造的な問題を抱えているのが実情。中央でも他の競技団体と異なり、役職員や組織の多くの部分が、山岳愛好者統括団体として構成されており、オリンピックメダル有望種目の競技団体としてその重責を担えるのか正直なところ本当に不安である。

メダル有望種目としての各界からの大きな期待があるにも関わらず、日本代表選手の紹介などもできていないのが、この現状を端的にあらわしている気がする。

不安要素　クライミング関係者からの意見

今回、組織委員会からIOCに提案されているスポーツクライミングには、いわゆるスピード競技も含まれている。日本のクライミング界にはスピード競技を疑問視する声が歴史的に根強い。率直に書けば、クライミングの競技そのものに対しての懐疑的な見方もまだまだ存在している。その一方でメダル獲得を期待するスポーツ界やメディア、一般からの声は大きいし、私自身もメダル獲得のために最大限の努力をしたいと思っている。

クライミング界との摩擦を避けるため、選手には、（特にスピードに対して）これをクライミングだと言うから反発を喰らう、クライミングだと考えず、ただの順位付けのためのもの、ただの競技（種目）だと考えて欲しいと伝えるようにしているが。
クライミングをしている方でもこのような現状である、クライミングをしない、または知らない登山関係者から、この競技がどのように見えるているのか個人的には大変興味深い。

不安要素　スピード競技

日本ではリード　ボルダー　スピードの３種目のうち。スピード競技のみが出遅れているといえる。2015年12月現在、スピード競技の代表選手選考のための大会も存在していない。しかも前述の通り、スピード競技への反発がクライミング界に存在している。

さらに施設面でも問題がある。　世界記録を認定する場合その公式戦はレコードフォーマットと言われる、世界共通仕様のスピードウォールで行われるが、日本にはその施設すら存在していない。2015年の世界記録は15mの壁を５秒台である。

正式には2016年８月のリオでのIOC総会で決定されるとはいえ、今のところ日本はスピード競技に完全に出遅れている。

とは言うものの、環境さえ整えば、十分に日本人選手はそのパフォーマンスを発揮してくれるのではという期待もある。先日のアジアユースのスピード競技で複合種目対策の１つで出場した選手のうち２名がスピード競技においてもメダルを手にしたことなどは、そのポテンシャルの高さをあらわしている。

ヒント　メディアより

この夏からこれまで自分の人生でこれまでない頻度でマスコミ・メディア対応をこなしてきた。大きく２つのパターンがあることに気がついた。

パターン１　なぜ　スポーツクライミングは　知られてないのか？

これは信じられないことに、公式記者会見の会場で記者から、スポーツクライミング関係者に尋ねら

れた質問でもある。そのほかにも何回も聞かれた。ようするに、競技の魅力や日本人の活躍を知るにつけ、たとえメディアやマスコミの人であっても素朴になぜこんなに知名度が低いのか疑問に感じたということなのだが。苦笑。　最初は腹が立ち、「それを伝えるのがあなたたちの仕事だろ！それをさぼってメディアやマスコミが伝えてなかったからだろ。」と思ったものの、それを言ってはおしまいなので、関係者の情報発信の努力がいたらなかったことを、メディアやマスコミの方々にお詫びするなんともおかしな構図に何回か見舞われた。

ただ冷静になれば、先ほど代表選手の紹介が競技団体でもできていない現状に触れたが、ほかにもルールやスポーツの魅力などの発信が足りなかった指摘はその通りあてはまる。

ちなみに、IOCがAGENDA2020採択以降、追加種目の選考方法が発表されるまでの間、IFSCがNFである日本山岳協会に指示していたのは次の２つのみ。

1　スポーツクライミングの魅力をNFとして日本国内に発信すること

2　日本選手の優秀さを国内にアピールすること

ただし、オリンピックに関わらず、NFとして当たり前のようにできていないと困る　とも指摘されたが。

言いかえれば、いかにこれまで上記２つがないがしろにされてきたかということかもしれない。

パターン２　関心があるのはメダルだけ？

同じように多いのが次のパターン。

1　「追加種目の推薦に含まれたこと本当におめでとうございます。応援してます。」

--「ありがとうございます」

2　「スポーツクライミング　日本は強いんですよね？メダル取れますよね？」

--「今のところ、好調ですが、詳細もわからないので断定的なことは言えません。が、選手も全力でメダルを目指しますので、応援をよろしくお願いいたします。」

3　「ところで、大変失礼なんですが、なにを競っているのでしょうか？　今さらすみません。」

--「競技を説明させていただきます。」

このようなやり取りが多いと、最近スポーツクライミングが今まで以上に大きく注目を集めているのは確かだが、多くの方にとって、その中身はどうでもよく、オリンピックにおいてメダルを取れるかどうかがその関心のすべてなのだなと感じずにいられない。

存在するイメージのギャップ

取材を通じての違和感の一つが、皆がイメージするオリンピック選手とのギャップ。

日本選手のパフォーマンスが高いのは事実だが、スポーツクライミングの日本代表選手たちは、現状だと、多くの方が期待するオリンピック競技選手とは正直なところだいぶ与える印象が異なる。

成田空港でのアジア選手権へ向かう日本チームの取材の時などにそのギャップは如実にあらわれる。記者は他競技の代表選手団のイメージがほしいのに、それぞれがきょとんとしている代表たちとでも言おうか。今後どうなっていくのか興味深い。

文字で説明するのは難しいが、個人競技ということ、選手の多くが競技ではない、自然の岩場でのクライミングでもすぐれたパフォーマンスを発揮しているのも理由の一つだと思う。

その結果としてかつてのスノーボードのように持ち上げられた挙句、手のひらを返したようなバッシングにさらされるようなことを危惧している。

一方でこの競技をとりまく環境は意外と複雑。ク

ライミング界や協会の体制は不安要素でもある。

ボヤキほどではないが、他の競技ではこうではないだろうなと推測もしている。

以上　自分が経験した　スポーツクライミングの五輪種目化と現状について。

この１年半を振り返ると、オリンピックに正式種目に採用されるか否かに関わらず、NFや関係者は地道に、スポーツクライミングの魅力と、選手のパフォーマンスの高さをアピールしていくことがやはり一番大切なのだと、あらためて痛感させられている。

（2015年12月　記）

世界の主要登攀2015

池　田　常　道（日本山岳会会員）

遠征登山とアルパインクライミングの記録を紹介する。クラッグのフリークライミング、ボルダリング、コンペティションは除いてある。記録は、とくにことわりのないかぎり2015年のものである。

【ネパール・ヒマラヤ】

1．ネパール大地震

４月25日、中部のゴルカ地方を震源とするマグニチュード7.8の大地震が発生、ネパールおよび国境を接するインド北西部や中国チベット自治区などで8,900人以上の犠牲を生む大惨事が起こった。

登山シーズン佳境のエヴェレストBC（5,350メートル）では、リントレン稜線直下のセラックが崩壊、誘発された雪崩が800メートル下のテント群まで達し、18人の犠牲を生んだ。この方向からの雪崩がBCまで到達したのは、ほとんど記録されていない。BCには当時1,000人ほどの登山者とトレッカーが滞在していた。ルート工作も進んでC1とC2にも約200人が上部に滞在していたが、アイスフォールのラダーが流されたためヘリコプターで運び下ろされた。ネ政府は当初、アイスフォールのルートは２、３日で修復できると希望的観測を表明していたが、アイスフォールばかりでなく山麓の村々やルクラへの街道も被害を受けたことが明らかになり、今季のエヴェレストを閉鎖することを決めた。一方、チベット側では大きな事故は起きなかったが、中国チベット登山協会の決断は早く、地震の影響で雪崩や落石の危険が高まったとしてチョー・オユーやシシャパンマを含めてすべてのBCを閉鎖した。余震の影響でカトマンズ＝コダリ道路が通行不能になったため、各隊はラサ経由で空路帰国を強いられた。

他の8,000メートル峰に登山中の各隊もセラック崩壊に遭うなどして登山を中止。結局、地震発生前の３月に登頂を終えていたアンナプルナⅠ峰（8,091メートル）の１隊を除いてすべて断念した。

これはミンマ・ギャルジェ隊長のドリーマーズ・デスティネーション公募隊で、３月初め北面に入山して登頂を目ざした。プレモンスーンの登山シーズンに入ると降雪が多くなって雪崩の危険性が高まるので、その前に決着をつけようという作戦だった。まだ冬が明けきらない３月第１週にBC（4,100メートル）を設け、20日までにC1、C2、C3とキャンプを展開、登頂態勢をととのえた。最終キャンプC4を7,000メートルに作り、24日、一斉に頂上を目ざした。隊長以下６人のシェルパが中国、フィンランド、トルコ、マケドニア、イランからの顧客７人に付き添い、午後２時45分ごろ全員頂上に立った。ところが、下山途中でバラバラになり、サムリ・マンジッカ（36、フィンランド）とペンバ・シェルパ（35）が7,100メートル付近で行方不明、翌日7,000メートル地点で遺体が発見された。

2．秋の8,000メートル峰

大地震の震源に近かったランタン谷などを除いて復興が進み、秋には一部の登山隊が戻ってきた。チベットの高峰が閉鎖されたため、2015年秋の8,000メートル峰登山はすべてネパール側からエヴェレスト、マカルーなど６座に対して行われた。

チョー・オユーやシシャパンマを予定していた公募隊はマナスル（8,163メートル）に殺到。チベットへ行けないなら、とキャンセルする客も少なからず出たが、106人の外国人登山者が許可を取得した。ヒマラヤン・エクスペリエンスらの有力公募隊が先導してルート工作を進めたが、深い雪のため最終キャンプ（C4）まで固定ロープを伸ばすことができずに敗退。その後を受けた各隊が９月30日から10月３日の好天期間をとらえて登頂した。その先駆けはネパールのセブンサミット・トレックス隊で、隊員９人とシェルパ６人の計15人が登頂。同日スイスのコプラー＆パートナー隊、インディペンデント（公募隊に属さない登山者）のオーストリア人ツォルタン・ベネデクも頂上に立った。以後、アメリカのサミット・クライム、ドイツのアミカル・アルピン、ネパールのタムセルク・トレッキング、アッセント・ヒマラヤなどの公募隊があいついで頂上に立ち、登頂者は80人を超えた。このうちサミット・クライム隊では、C4付近で１人が死亡した。

エヴェレストでは、「無酸素・単独」を標榜して挑戦を繰り返してきた栗城史多（33）が５回目の登山を試みた。チベット側が閉鎖されたため、サウスコルに変更、西稜を試みて凍傷を負った2012年以来３年ぶりのネパール側訪問となった。今季唯一のエヴェレスト隊とあって、ネ政府もPRにこれ努め、クリパスル・シェルパ観光大臣自らが登山許可証を手渡す儀式が報道陣を招いて行われた。登山のほうは、10月２日C2、３日C3を経てC4は６日に7,600～7,700メートル。サウスコルに最終キャンプを置けなかったため、頂上攻撃は標高差1,150メートルの長丁場となった。７日夜にC4を出て夜中前にサウスコルを通過したが、翌朝、南東稜バルコニー手前の8,150メートル付近で引き返した。これでエヴェレストは1974年以来41年ぶりに登頂者なしに終わった。

ローツェ（8,516メートル）では、2014年秋に7,800メートルに迫るなど、３年続けて南壁に挑んだ韓国隊（ホン・スンテク隊長、48）が、12月まで粘ったのも空しく敗退した。11月末までに３回の攻撃を行ってそれぞれ7,850、8,000、8,200メートルに到達した一行は12月３日に最後の攻撃をかけたが、悪天候のためC1に達したところで諦めた。

マカルー（8,485メートル）に向かったのはエイドリアン・ボーリンガー隊長のアメリカ隊。総員５人のうち３人が女性で、２児の母であるキット・デロリエ（45）とヒラリー・オニール（42）が頂上からのスキー滑降を目ざした。頂上攻撃は９月30日、C3（7,450メートル）から行われたが、8,000メートル付近に達したときにシェルパのミンマ・ツィリンが雪崩に流された。たいしたケガはなかったものの登頂を強行することはなかった。

アンナプルナⅠ峰では、フランス陸軍高山会（GMHM）隊７人が1981年秋に登られた南壁のイエティ同人ルートを目ざした。一行は、気温が高いため予定ルートの氷雪が剥離するのを目撃、極端なドライコンディションに遭遇した。４日後、午前１時にBCを出て5,800メートルのビバーク地まで登ったが翌朝、日が昇って30分もすると落石が始まり、10分おきにテントをかすめるようになった。午後４時にようやく治まったが、そんな状況では登攀を続行するわけにも行かず、断念を余儀なくされた。

ダウラギリⅠ峰（8,167メートル）では、フランスのパトリック・ヴァニョンとヤニック・グラジアーニが南西バットレスに挑んだ。70～80年代にピエール・ベジャンらフランス隊が数次にわたって攻めたが落ちず、88年にスロヴァキアのツォルタン・デムヤーンらによってアルパインスタイルで登られた。フランス人の雪辱を期した今回のふたりだったが、10月８日に開始した攻撃は実らずに終った。

３．6,000～7,000メートル峰の初登攀

寒気のため氷雪のコンディションがよくなる10月から11月は、巨峰以外の分野でアルパインクライミングが活況を呈する。今季も6,000～7,000メートル峰を舞台に以下のような登攀が行われた。

カンチェンジュンガ山群のタルン・ピーク（7,439メートル）では、ウクライナのニキータ・バラバノフとミハイル・フォルミンが11月２日、北ピラーを初登攀した。2012年に英国のギャヴィン・パイクらが試みたもので、13年にはチェコのマレク・ホレチェクとズデニェク・フルビーが狙ってその左のライン（北北西ピラー）を登っていた。今回の北ピラーは標高差1,700メートル、M6 AI6 A3。

ザニェⅡ峰（6,318メートル）は1949年にスイス隊が登ったザニェ・ピークの支峰で、2014年５月に解禁された104座のひとつ。真下孝典隊長（21）ら６人の日本山岳会学生部隊が10月４日に全員登頂した。メンバーは隊長以下宮津洸太郎（24）、芦刈新之介（22）、木村健太（21）、橘井駿（20）、野澤岳大（20）。

タウツェ（6,541メートル）では11月８日から14日、アメリカのジャスティン・グリフィスとスキー・デトレイが北バットレスを初登攀した。タウツェ北面では北東壁、北東ピラー、北壁ダイレクトが登られてきたが、このバットレスは手つかずで残されていた。８日に壁の状況をさぐって、氷雪の付着が十分なのと岩質がよいことを確かめた。翌日から登攀を開始するが、M5～M6のピッチが続き、ビバーク適地も乏しいなど、予想外に日数を食われた。５日目の14日朝６時、バットレスを抜け出したものの、頂上まではさらに12時間は要すると思われる、クレバスと雪崩の危険に満ちた斜面が続いていた。結局東壁ガリーへと下降したが、あと100メートルで安全地帯に着くという地点で突然グリフィスが滑落、死亡してしまった。

チョー・オユーの南面の国境を形成するナンパイ・ゴスム山群の南に支峰のザサンバツェ（6,293メートル）がある。フランスのマチュー・デトリとジュリアン・デュセールはその北東壁を初登攀した。ピエール・ラブルとマチュー・メイナディエを加えた４人はナンパイ・ゴスムⅡ峰（7,321メートル）南壁を目ざしたが、９月30日BCに入ると、氷雪が落ちたドライコンディションで到底可能性がないことが分かった。10日ほど悪天候をやり過ごしてから、ラブルとメイナディエはⅢ峰（7,110メートル）南東壁を試みるべく基部でビバークしたが、天候悪化のため断念した。一方、デトリとデュセールは10月17日、ザサンバツェ北東壁を登った。頂上は2004年のスロヴェニア隊と09年のスイス隊が登っているので、第３登にあたる。手ぶらで帰るわけには行かないラブルとメイナディエも翌日同じルートを登った。なお、このルートは700メートル、TD+ WI4、A la verticale de la peineと名付けられた。

2014年に解禁された104座にはロルワーリン・ヒマールから16座がリスト入りした。アメリカのライアン・ウォーターズとエリック・ラーションはそのうちのひとつジャブー・リ（6,166メートル、北緯27度51分14秒／東経86度30分55秒）の初登頂を狙って９月３日、山麓の村ナ（Na）に着いた。ここからピークの見えるところまでキャラバンし、ポーターを帰した後はトランバオ（ドルランバウ）氷河まで自力で荷を運んで10日、南東面にキャンプを設けた。ルートは南稜に採ったが、尾根が狭まってナイフエッジとなったあたりで雲に包まれた。頂上まで行けたとしても、そこを戻るのは困難なのでいったん退却。その後、北東壁に通じる氷河を発見、最大傾斜55度の壁をたどって16日に初登頂した。

ロルワーリン谷のシェルパ、ニマ・テンジ、タシ、ダワ・ギャルジェは、３人合わせてエヴェレスト23

回、他の8000m峰11回登頂というキャリアを誇るガイドだが、自分たちの登山を求めて３つの初登頂を手にした。谷を出てから３日目、トランバオ氷河にハイキャンプを建設。10月４日に西稜からロンシャール（6,224メートル、北緯27度53分51秒／東経86度31分23秒）を往復。翌日ランダク（6,220メートル、北緯27度55分01秒／東経86度33分49秒）に西稜から登頂。６日にはタカルゴ東峰（6,152メートル）に北東稜から登頂した。彼ら若いシェルパたちは、巨峰への公募隊で実力をつけてきたが、ガイドビジネスに飽き足らず、ネパール人の登山水準を向上させようという意欲に燃えている。

タカルゴの西に位置するチョブツェ（6,685メートル）は未踏峰ではないが、ロルワーリン谷のミンマ・ギャルジェ（29）が10月28日に西壁を単独で初登攀した。彼は、ニマ・テンジらの成功から１週間後に許可を取得。仲間３人と西壁下にキャンプを設けた。翌日午前４時にひとり出発し、下部ロックバンドから上部氷雪壁へと登攀を進めた。休む場所もなく、「これまでで最も厳しい登攀」を続け、キャンプを出てから13時間で頂稜に到達、頂上に立った。ホワイトアウトのなか反対側へ下降するが、雪嵐でルートを失い、雪洞を掘って２晩ビバークした末にヘリコプターで救出された。

アンナプルナ山群のニルギリ南峰（6,839メートル）では、オーストリアのハンスイェルク・アウアー（31）とアレクサンダー・ブリュメル（28）、ゲアハルト・フィーグル（27）が10月25日、南壁を初登攀した。22日に攻撃を開始した３人は２回のビバークで南壁を抜け出して前衛峰（ニルギリ・スパイアー）に到達。いったん下って登り返し、午前11時、頂上に達した。ところが、この時点でフィーグルの体調が悪化していた。登路を戻るのはもとより困難なので、すみやかに高度を下げるため未知の南西稜を下るが、数百メートル下りただけで３回目のビバークを余儀なくされた。翌朝、フィーグルの調子は幾分回復したようだったが、午後２時ごろバランスを崩して、アウアーらが成すすべもなく見守るなか800メートルの虚空を転落してしまった。

マナスル山群のツラギ・チュリ（7,059メートル）では、ロシアのアレクサンドル・グーコフ、ワレリー・シャマロ、イワン・ドズデフ、ルスラン・キリチェンコが９月25日、初登頂に成功した。ルートは西壁で、標高差は1,850メートル（M4 AI4 5.10）、Happy Birthdayと名付けられた。マナスルの西に位置するこの山には、2011年春にベラルーシ隊４人が南面から挑んでニコライ・バンダレット隊長とセルゲイ・ベルスが行方不明。今回登頂したシャマロも2014年春に北東壁から頂上まで150メートルの地点に迫っていた。ツラギへの挑戦はこのほかに少なくとも４回を数えるという。今回の４人は９月10日、3,665メートルにBCを置き、18日5,750メートルにABC。ところが、BCへ下りているうちにキャンプは雪崩に埋められ、21日に上がってみると、６本のアックスを含む装備の大半が無くなっていた。翌日デブリを掘り返して３本を見つけ、４人に３本ならなんとかなると攻撃を決断。24日朝６時に5,850メートルに移した新しいABCを出た。北西稜に出たのは夜の７時で、この日はそこに雪洞ビバーク。翌朝８時に出発し、午後３時50分に登頂して雪洞に戻った。この日はドズデフの29歳の誕生日で、ルート名は最初に頂上を踏んだ彼を祝って付けられた。

アイチン（6,055メートル）は西ネパール、チャンラ（6,563メートル）の対岸にあるピークで、北緯30度16分15秒／東経81度37分24秒。仙田裕樹隊長（23）ら５人の同志社大学隊が９月３日に初登頂した。シミコットから９日間で８月25日にBC（4,600メートル）を建設。ルートを西稜に定めた。5,200と5,600メー

トルにキャンプを出し、９月３日に高伽耶（22）、齋藤慎太郎（25）、宇野悠真（21）が登頂。８日にも仙田隊長と玉置悠人（22）が頂上に立ち、全員登頂を成し遂げた。

同じくチャンラ山群のガヴェ・ディン（6,571メートル）も、これまで試みられたことのない未踏峰だった。英国のミック・ファウラーとポール・ラムズデンが10月22日、北壁から初登頂した。ファウラーが西ネパールを訪れたのは2011年にゴジュン（6,310メートル）西壁を登って以来のことで、当時からこの山をマークしていた。遠望写真しかなかったのでグーグルアースで調べると、最も大きな壁は北面にあることが分かった。一行４人は９月末、BCに到着。順応後、ファウラーとラムズデンが北壁に向かった。標高差1,600メートルの壁はアイガーに似た複雑なミックス壁で、上部３分の１は急峻なリッジとなる。ふたりはこれを５日間で登り、南稜を２日間で下降した。

４．その他の6,000～7,000メートル峰

ヌプツェ東峰Ⅰ（7,804メートル）では、スイスのウエリ・シュテックがコリン・ヘイリー（米）と組んで、秋に南東バットレスを目ざした。両者の体調に差があるので高所順応は別個のプログラムでそれぞれ済ませてから攻撃に移った。チュクンを出たその日に2,200メートルの標高差をかせいで6,900メートル地点でビバークしたが、翌朝は冷たい強風が吹き止まず、登攀どころではなくなった。なお、シュテックは順応期間中に、テンジ・シェルパを伴ってチョラツェ（6,440メートル）北壁を登攀。テンジは、この壁を登った最初のシェルパとなった。

チャムラン（7,319メートル）では、アルベルト・イニュラテギ、フアン・バリェホ、ミケル・サバルサのスペイン・トリオが北壁を目ざしたが、アルパインスタイルに適さないとみて西稜に変更、10月18日に登頂した。西稜は1986年に北海道・酪農学園大学隊がネパールとの合同隊で初登攀したもの。

チャムラン北壁は1981年、ラインホルト・メスナーとダグ・スコットがマカルー挑戦前の準備として挑み、ふたりのシェルパと頂稜の最低コルに抜けて7,010メートル峰に登ったが、主峰には届かなかった。今井健司（33）と武田真敏（30）は北壁から主峰を狙って入山した。11月２日、今井隊長が単独で試登したが、翌日6,500メートル付近を登攀中の姿が確認されたのを最後に連絡が途絶えてしまった。その後の捜索で10日、彼のものと思われるザックと靴が5,500メートル付近で見つかった。

バーク・カン（6,942メートル）は2014年５月に発表された新解禁峰104座のひとつで北緯28度06分24秒／東経86度42分26分。ゴーキョ谷奥に位置するこの無名峰に、なぜか一米国人（ビル・バーク、Bill Burke）の名前が採用された。バークは８年連続でネパールを訪れてエヴェレストに６回挑戦。2009年に67歳で南面から、14年には72歳で北面から登頂している。後者はアジア人以外の最高齢記録である。「自分の名が付けられたことはたいへん光栄」と語るバークだが、ゴーキョ谷を訪れたことはなかった。彼は、ギャレット・マディソンの率いる７人のグループに加わり、トレッカー４人とシェルパ６人を伴って10月28日にBC入り。11月５日には5,400メートルにABCを設けた。しかし、その後の登攀は「頂上まで数百フィート」のところで「いまにも崩れそうな岩壁」に遭遇、敗退となった。

アンナプルナ山群のガンナプルナ（7,455メートル）では大堀泰祐（26）、飯田祐一郎（24）、森隆博（30）が３月から４月にかけて、北面から登頂を試みた。北西稜は、1971年の八王子隊）が挑んでいる。81年には、明大駿台山岳部隊が挑んだが雪崩で２人が死

亡。いずれも7,000メートルで敗退した。今回のチームは、チュルー西峰（6,429メートル）で高所順応を図ったが天候悪化で不十分に終わり、5,000メートルに予定していたBCも深い雪のためポーターが入れず、4,000メートルまでしか行けなかった。そこで4,700メートルにABCを設け、大堀と飯田が４月５日に攻撃。4,900、5,500、5,660、5,950メートルと泊りを重ねたが、２日後に再び天候が悪化するという予報に接して11日BCに帰った。

【中　国】

1．ミニヤコンカ山群とチョンライ山系

春のネパール大地震の余波でチベット域内の登山はすべて中止され、その措置は秋も継続された。表向きは、地震後の山の状態がいまだ不安定であることに加えてカトマンズ＝コダリ道路が復旧作業中で、ネパール経由で人員・物資を輸送する手段が採れないことが挙げられた。しかし、これについては政治的理由も示唆された。今年は、チベットが自治区に移行してから50年の節目にあたり、９月に習近平主席を迎えて盛大な記念式典が挙行された。北京五輪や暴動騒ぎでチベット登山が影響を受けたのと同様、今回も式典に害を成す恐れは極力排除したいというのが、当局の本音だったのであろう。

一方、四川省と東部チベットでは、活発な登山行動がみられた。ミニヤコンカ山群では10月末、主峰の南西にある6,114メートル峰、ニャンボ・コンカが韓国隊（ガン・スンキュ隊長ら９人）によって初登頂された。南東面の巴王谷からアプローチして北東稜をたどったもので、10月28日にキム・ヤンヨン、カン・ジョンジン、キム・ドンジンの３人が頂上に立った。また、ポーランドのラファウ・ザヤク、マルチン・ルトコフスキ、ヴォイチェフ・リチェルは、主峰の南に連なる三連峰（San Lian Feng）の東峰（6,250メートル）に初登頂した。

チョンライ山系岩峰群で未踏の最高峰とされてきたゴロミティ（日月宝鏡峰、5,609メートル）は2013年２月に登られていたことが判明した。北京在住の英国人ブルース・ノーマンドによると、中国のリ・ツォンリとリウ・ツィションによるもので、ルートは不明。この年１月下旬にこの地を訪れたノーマンドはふたりと言葉を交わし、壁には全く雪が付いていないことを認めた。成功の報は後で聞いたという。なお、リウはその後四姑娘山南壁で墜死した。

康定の東にあるラモシェ（田海子山、6,070メートル）山塊の第２高峰が白海子山（5,924メートル）。ラモシェと蛇海子山（5,878メートル）は登られていたが、この山は未踏だった。ノーマンドの情報では、前出のリ・ツォンリがパートナーとともに１月に初登頂した。道路から近い割に山は難しく、ハイキャンプから20時間を要して登頂したという。

2．岡嘎峰周辺

沙魯里山山系北部にある岡嘎峰山塊では、2013年にスペイン隊がツァラマシュ・リ（5,160メートル）に登っただけで他のピークは手つかずのままだったが、秋に二つの登山隊が入山した。ポール・メイソンら３人のアメリカ隊は10月16日～24日、5,207メートルの無名峰に向かい、北面の4,200メートルにBC、4,900メートルにハイキャンプを置いた。２回の試みが失敗した後、中央クーロワールをトラバースして稜線に抜けるバットレスをたどり、昼過ぎ頂上に達した。山名は阿修羅峰と名付けられた。

ゲラルト・ベースら７人のオーストリア＝スペイン隊はデチョック・フォドラン（5,632メートル）を目ざし、11月４日にベースら６人が北西壁から北峰（5,550メートル）に登頂。４日後にはその左手を直登して主峰に登った。北峰のルートはオーストリア

ン＝スパニッシュ・クラシック（800m、D+）、主峰へのそれはデチョック・ダイレクト（1,000メートル、D+）と命名された。

３．念青唐古拉山脈西部

この山域の主峰（7,162メートル）は1986年に東北大学隊（葛西森夫隊長）によって初登頂された。神戸大学と中国地質大学の合同隊（井上達男総隊長）は、その近くにある未踏のバダ・リ（パタ・カンリ、6,516メートル）に向かった。10月16日にラサを発して、鉱山跡の4800mに仮BC。5,250メートルのBC入りは21日になった。24日5,700メートルのC1予定地まで荷揚げし、予定ルートの南西稜を6,200mまで偵察。２日後、アタック隊６人とサポート隊４人がC1に上がって翌日攻撃したが、ルートの危険などから6,350メートルで断念、手前のタ・リ（6,330メートル）に登頂するにとどまった。

【ミャンマー】

１．ビルマの氷の山

1996年に尾崎隆が地元のナンマー・ジャンセン（ニマ・ギャルツェン）と、北面から東稜を経て初登頂したミャンマー最高峰カカボラジ（5,881メートル）。ところが、2013年９月にチベット国境にある第２高峰ガムランラジ（5,834メートル）に登ったアメリカ隊（アンディ・タイソン隊長）は、その高度をGPSで5,870メートルと計測、カカボラジは5,800メートルに満たないと報告した。両者の高度は大英帝国時代のもので、旧ソ連地図もグーグルマップも、ガムランラジのほうが若干高いとしている、

マーク・ジェンキンズ、リーナン・オズターク、コリー・リチャーズら５人のアメリカ隊は、カカボラジ頂上にGPSを持ち上げて事の真偽を確かめようと、2014年10月31日BCに入った。これより３週間ほど先行して、倉岡裕之、平出和也、中島健郎のトリオも入山していた。

おりから、８月に登頂を試みたミャンマーのナショナルチーム（ヤンゴン大学隊）が遭難し、大規模な捜索が行われた。しかも、捜索隊に物資を運んでいたヘリコプターが消息を絶ったため捜索活動は10月にずれ込んでいた。ヤンゴン大学隊は、尾崎ルートの右手をショートカットして登り、頂上を攻撃した２名が行方不明になったもので、彼らが頂上に達したかどうかは確かめようがない。

日本隊は10月12日4,000メートルにBCを設け、西稜に上がって稜線伝いに頂上を目ざした。偵察を終えて10月21日にBCを出発。5,000メートルのC1,5,400メートルのC2を経て23日に頂上へ向かう。しかし、稜線上には下から見えなかったジャンダルムが林立し、前衛峰を巻いたところで大ギャップに行く手を阻まれ、5,670メートル地点で断念した。

アメリカ隊は、BC手前で下ってきた日本隊とすれ違い、10月31日にBC着。日本隊同様西稜に向けて登り、4,785メートルにC1、5,270メートルにC2,5,540メートルにC3を設けた。１日休養した後、ジェンキンズとオズターク、リチャーズが頂上を攻撃した。彼らもジャンダルム群に手間取って、C3から８時間かけてもたいして高度をかせげなかった。不眠からくる疲労と寒気のためにビバークしたが、翌朝数時間進んで日本隊の到達点を過ぎた5,740メートル地点で敗退となった。

【インド・ヒマラヤ】

１．ヒマチャール・プラデシュ

バラシグリ氷河のカシードラルに隣接する無名峰（6,180メートル）にインドのアルジュン・ヴァイパル（22）とブペシュ・クマールが10月14日、アルパインスタイルで初登頂した。インド人クライマーが

6,000メートル級の未踏峰でこのスタイルを採用したのは珍しい。氷河の舌端4,100メートルにキャンプしたふたりは4,400メートルの中間キャンプを経て4,700メートルにBC。5,500メートルでビバークした翌日頂上に立った。登頂した翌日はインドの第11代大統領だった故A・P・J・アブドゥル・カラムの生誕日にあたるため、山名をカラム峰とした。

スコットランドのアンディ・ニスベットが率いる英米合同の６人チームが５月から６月にかけて、ダルチャ＝マヤール谷で活動した。他のメンバーはビル・マコナキー、スティーブ・ケネディ、ポール・スウィントン、ロバート・アダムズ、トム・アダムズ。マコナキー以外は全員英国人である。一行は北へ進んで支流の谷に入ってBCを建設。クドゥの北に位置する6,010メートルと5,970メートルの無名峰を狙った。ニスベットとマコナキーが高所ポーターのマンガル・シンを伴って前者を、スウィントンとケネディ、アダムズ兄弟がラクパ・シェルパと後者を攻めることにした。５月31日、ニスベットの組は南西面のクーロワールから南稜の5,730メートルに１泊、翌日マコナキーが6,010メートル峰に登頂した。頂上では竹の標識ポールを発見。おそらくシンゴー・ラから登った隊が残したものであったろう。スウィントンの組は5,970メートル峰の東稜を登り5,550メートルに１泊したが、大きな雪庇が稜線を扼しており、頂上まで250メートルを残して引き返した。６月６日、ケネディとスウィントンは、ラクパと３人で谷の東側にある5,300メートル峰を目ざし、北西面の圏谷4,700mにキャンプした。翌朝２時に出発。5,170メートル地点で頂上岩塊の基部に達し、そこから４時間半で最も高い西峰の頂に立った。このピークにはスグール・クドゥと命名、スグールはゲール語で鋭いピークの意味である。

アメリカの女性ペア、ホイットニー・クラークとクリスタル・デイヴィス=ロビンズが９月17日、新ルートの西壁からCB 6a（5,450メートル）の頂上に立った。入手した１枚の写真に写ったこの山を未踏峰と信じていたふたりだったが、頂上に着いてみるとケルンがあり、後にフィンランド隊が登頂していたことが分かった。ルート名はNibbiJibbi（400メートル、5.10-）。その後ふたりは隣接するミヤール谷に移り、９月29日、5,100メートルの無名峰に初登頂した。ルートは600メートル、5.10、Poornimaと命名した。

2．ザンスカール

アンナ・プファッフ、レイチェル・スピッツァー、リサ・ヴァン・シヴァーのアメリカ女性トリオがザンスカールの5,577メートル峰に初登頂、ターレ・パルヴァットと命名した。ターレとはヒンズー語で星を意味する。ある記事に載っていた小さな写真を頼りに目標を決め、地図から判断して、ペンシ・ラ（4,485メートル）の西に続く５つの谷のうち最初のもの（ダルン・ナラ）に入った。谷を3.2キロ遡って4,265メートルにBCを置いたが、写真にあるピークが見当たらない。どうやら参照した地図が間違っていたらしい。移動する余裕もないので周辺を偵察し、チルン・ナラとの分水嶺を成す5,577メートル峰に目標を定めた。９月４日朝４時、4,876メートルのハイキャンプを出て北東稜に向かう。半分ほど登って顕著なリッジに出ると、スラブの上に不安定なフレークが積み重なっていて、200メートルあまりデリケートなクライミングが要求された。これを過ぎるとクラス４の登りが200メートル続き、キャンプを出てから15時間で頂上に着いた。ルート名はUnattached（600メートル、5.6 M4 WI3 AI4）。

3．キシュトワール山群

スロヴェニアのマルコ・プレゼリとウルバン・ノ

ヴァクがフランスのマニュ・ペリシエ、アメリカのヘイドゥン・ケネディと隊を組み、東部山群のセロ・キシュトワール（6,173メートル）東壁を初登攀した。９月10日デリーに集合した４人は１週間後、チョモチオール谷の3,900メートルにBCを置いた。最初の目標はチョモチオール（6,278メートル）で、ペリシエを除く３人が９月27日～29日、新ルートの南稜（1,400メートル、D+）から登頂した。頂上は第３登にあたる。続いて10月５日～８日、今度はペリシエも復帰し、４人全員でセロ・キシュトワール東壁を登った。ルートは1,200メートル、ED+、Light before Wisdomと命名された。

一方、南部キシュトワールにはスイスのステファン・ジークリスト、トーマス・ゼンフ、アンドアレス・アーベグレンが９月～10月に入山、３つの5,000メートル峰に初登頂した。このトリオは前年にもキシュトワールに入ってふたつの5000m峰に初登頂していた。槍を意味するバラ（5,900メートル）の写真を目にした３人はマッターホルンを思わせる山容に魅せられ、この秋の挑戦を決めた。カバンの町からすみやかにマハ・デブ・フォブラン谷のBCに入った。９月12日、バラの東コルに上がってビバークした３人は、翌日北東壁（700メートル）に走るランペをたどって頂上を往復、コルでもう一泊してBCに帰った。山容の見事さに反して岩質は最悪で、不安定な岩を注意ぶかくたどらなければならなかった。ルート名はCopa Kaban。９月18日にトゥペンデオ（5,700メートル）の基部でビバークしたトリオは２ピッチをフィックス。夜間登攀で南東ピラー（21ピッチ800メートル）を登り、翌日午後１時半頂上に立った。BCに帰ったのは夜の９時半になっていた。バラとちがって岩質はよく、高所で経験した最高の部類に属したという。ルート名はDeokhal（6a/b）。最後のピークは水晶を意味するテ（Te、5,900メートル）だが、悪天候のため取付くまでに１週間停滞を余儀なくされた。直接頂上まで続くリッジを目ざして10月１日、稜に出たところでビバーク。翌日４ピッチで午後２時、前衛峰に達した。これを懸垂下降して登り返すと１時間半で主峰頂上だった。登路を下ってBCに帰ったときは午後９時になっていた。ルート名はChaprasi、岩質は良好で200メートル、6aの登攀だった。インド陸軍の地図ではバラが6,100、テが6,163メートルとなっているが、GPSデータはいずれも5,900メートルと出ていた。

【パキスタン】

１．冬季ナンガ・パルバットへの挑戦

K2と並んで冬季未踏で残るナンガ・パルバット（8,126メートル）には今季も登山隊が殺到したが、またも失敗に終わった。2014/15年冬は西面ディアミール側に３隊、南面ルパル側に１隊が入山して、それぞれ異なるルートから頂を目ざした。

2010年以来４回にわたって冬のナンガ・パルバットに挑んできたトマシュ・マツキェヴィッチ（ポーランド）は、そのうち３回で7,000メートルラインを超えている。５回目の今回はポーランドからパートナーが得られず、西壁のママリー・リブを目ざすダニエーレ・ナルディ（イタリア）、エリザベート・ルヴォル（フランス女性）と合同して許可を取った。11月12日にポーランドを発ってパキスタン入りし、ルパル谷の5,000メートル峰で高所順応を消化、12月下旬にディアミールBCに移動して合流した。

ルヴォルは早期の決着を狙って、１月中の帰国便を予約していた。これに反してナルディは、従来のように徐々にルートを伸ばして行く作戦だった。それゆえになのか、すでに高所順応のできていたマツキェヴィッチがディアミール側BCに来ると、ルヴォルは彼と組んで攻撃することにした。ふたりが選ん

だのは、北峰Ⅰ（7,816メートル）の北西壁で、2000年夏にラインホルト・メスナーが7,500メートルまで登っていたラインだった。1月9日にBCを後にしてディアマ氷河を登り、5日目の13日に北西壁取付の6,600メートルでビバークした。2日後には7,200メートルまで登って最後のビバーク地をしつらえた。17日の頂上攻撃は、残りの標高差こそ900メートル強だが距離は予想以上に長く、とても届かないと見て7,500メートルから引き返した。翌日は午前3時に出発を早め、昼ごろには、ディアミールシャルテ（7,800メートル）に出た。あと標高差300メートルあまり行けばいいだけだったが、勢いを増してきた強風と寒気に耐えきれず、引き返した。

いったんBCに帰って再挙するつもりでいたふたりだったが、18日に6,500メートルまで下りてきたときマツキェヴィッチがクレバスに落ちてしまう。50メートルばかり下で止まったマツキェヴィッチは、肋骨を折り、脚にもダメージを受けたが、なんとか自力で歩いて翌日午前2時、BCに帰った。

ナルディはその日BCからC2（5,050メートル）に向かっていたが、無事生還の知らせを受けて下りてきた。3者はBCで協議し、晴天が続かないと見たルヴォルはこれで断念、23日の便に間にあうよう下山した。再び単独登攀に向かったナルディは2月5日、ママリー・リブの5,600メートルにC3を設け、翌日6,100メートルまで達した。しかし、雪崩の危険を考慮してこのルートを諦め、西壁通常ルートに挑戦中のチームに合流することにした。これは、スペインのアレハンドロ・チコンとパキスタン人2人のチームで、1月末にBC入りしたため順応が不足し、氷河上の深い雪に苦労しながら31日5,050メートルにC1を建設した。西壁の下部岩壁（キンスホーファー・ウォール）には雪がなくブルーアイスと化しており、2日間試みてようやくC2予定地の150メートル下にデポを設けた。2月9日、チコンとアリ・サドパラ、新たに加わったナルディがC1に上がり、10日に6,000メートルにC2を設けた。チコン・チームのムハンマド・ハーンも夜半C2グループに合流した。4人になった一行は翌日からルート工作を開始、6,700メートルにC3を設営した。

BCに戻ったナルディとチコンは2月の終わりに登高を再開した。しかし、ルート下部のクーロワールに深い新雪が積もっていたため、雪崩の危険を考慮して5,300メートルから引き返した。同じルートを後続していたイラン隊は、この状況を見て断念を決めた。ナルディらによる2回目の挑戦は3月9日にBCを出て始まった。クーロワールの積雪は相変わらず深いが、好天でなだれはじめ、取付くころには安全性が増すと期待された。3月13日午前3時半、チコンとナルディ、アリ・サドパラは7,200メートルのC4を出て頂上に向かった。天候もよく、今度こそ冬季初登頂は成るものと誰もが期待したが、8時半にBCが受け取ったのは、7,850メートル地点から引き返してC4に向かっているという知らせだった。アリ・サドパラが高度障害にやられたため急遽高度を下げる必要があったからだという。

ニコライ・タトミャニン、セルゲイ・コンドラシキン、ワレリー・シャマロ、ヴィクトル・コヴァルの4人から成るロシア・サンクトペテルブルグ隊は2014年のクリスマス前後にルパル側BCに入り、南西稜（76年オーストリア・ルート）に5,100、6,000、6,700メートルと3つのキャンプを設けた。1月20日には7,150メートルにデポを置いたが、BCに帰ったころから天候が悪化した。滞在日数に限りがある一行は、1月28日から頂上攻撃に移った。31日にデポ地に着いてそこをC4としたが、ディアミール側の長いトラバースに踏み出すには条件が悪いため断念、2月3日BCに下りて45日間の遠征を終えた。

2．バルトロ氷河の巨峰群

春のエヴェレストがネパール大地震のため空振りに終わったため、公募隊はK2（8,611メートル）に殺到した。ラッセル・ブライスのヒマラヤン・エクスペリエンス隊が初めてカラコルムに進出したほか、2012年に大量登頂を成功させたセブンサミット・トレックス隊などが登頂を試みた。しかし、今季のK2は12年や14年のような好天にめぐまれず、異常な高温のため下部では流水や落石、上部では不安定な雪が雪崩や落石の危険性を増していた。ルート工作は進まず、登頂に成功した隊は１隊もなかった。

強力なはずの公募隊が行き悩むなか、マイク・ホルン、フレッド・ルー、コビ・ライヒェンのスイス隊とマリアーノ・ガルバン（アルゼンチン）、カルロス・スアレス（スペイン）らのインディペンデントが南東稜から頂上を攻撃、７月23日にC3まで登ったものの、雪崩と落石の危険が高く、断念した。プロの冒険家として活動しているホルンは、氷が解けた下部氷河で見つけた遺体をビデオ撮影し、その動画を自身のフェイスブックに掲載して非難の的になった。高峰登山で遭難者の遺体に出くわす機会は少なくないが、それを臆面もなく公開するのは死者への冒瀆にほかならない。編集者というチェックの効かない画像がこのように垂れ流されるのは、ネット時代の悪弊というべきだろう。

南東稜取付にABCを設けていたセブンサミット隊は、７月24日にBCを出たが、キャンプは雪崩に埋められ、発掘するのに３日間を要した。ヘルメットは割れ、クランポンの一部はねじ曲がるなどの被害を受けたため、頂上攻撃に移ることなく断念した。

ブロード・ピーク（8,051メートル）もK2同様、不安定な積雪が登山者を悩ませた。K2を目標にしていたマリアーノ・ガルバンは、南東稜も南南東リブもルート工作に従事する公募隊のシェルパやパキスタン高所ポーターに占拠され、自由に行動する余地がなかった。ブロード・ピークに変更したものの、K2に備えて高所順応に来ていた登山者たちは西稜上部のラッセルの深さを異口同音に嘆いていた。そこで想起したのが、1994年にカルロス・カルソリオ（メキシコ）が登った西壁のバリエーションだった。

南西支稜の下部を経て西稜通常ルートのC3地点から前衛峰の西面をたどるもので、傾斜はきついが岩の部分が多いので、深い雪に悩まされることもない。ガルバンは西稜のC3からこれを登ることにした。７月14日未明にBCを出発し、11時間後にはC3（6,800メートル）に達して１泊。その夜の０時40分、軽装で頂上を目ざした。ところが、傾斜55度の雪田から岩場（Ⅳ～Ⅴ）を通過するのに時間を食われ、7,600メートル付近でビバークとなった。短い休息を取っただけで夜間登攀を再開するが、7,800メートルで確保なしのⅤ+は、薄い雪におおわれていたこともあって、グレード以上に困難だった。16日の朝６時頂上に立って通常ルートを下るが、ヒザまでもぐる雪に苦労してC3に着くことができず、7,100メートル地点でもう１回ビバークを強いられた。

ガルバンの成功から数日後の20日、通常ルートから頂上を目ざしていた公募隊一行のうち７人がC1手前で雪崩に流され、１人が行方不明、数人が負傷するという事故が起こった。消息を絶ったのはセブンサミット隊の高所ポーター、カンバー・アリ・ジャンギュパ、負傷したのはサミット・クライム隊に参加していた続素美代ら数名。負傷者はBCに収容され、３日間待ってヘリコプターで搬出された。

ポーランドの高所スキーヤー、アンジェイ・バルギエルは25日に登頂し、帰りはスキー滑降した。前日真夜中にダリウシュ・ザルスキとBCを発し、7,400メートルでザルスキが断念したあとも登りつづけて朝の８時に登頂した。帰途C3で１時間休んでから３

時間でスキー滑降したと報告している。

公募隊がひとつも来なかったガッシャブルムⅠ峰（8,080メートル）では、クライマーたちが自力でルート工作した。あたりまえの話だが、最近の8,000メートル登山では珍しいことである。北面クーロワールは積雪が不安定だったのでその右側の1982年西ドイツ・ルートをたどり、7月16日には7,100メートルに達した。スペインのフェラン・ラトーレ、フランスのヤニック・グラジアーニ、ドイツのトーマス・ザイデンシュティッカーは、パキスタン高所ポーターのムハマッド・サディクとともに23日、ここにC3を設け、翌日頂上に立った。この日、天候はよかったが雪が深く、往復23時間を要した。

チェコのマレク・ホレチェクとトーマス・ペトレチェクは、南西壁に新ルートを求めて7月中旬過ぎにBCを設けた。南西壁は1983年にヴォイチェフ・クルティカとイェジ・ククチカ（ポーランド）が初登攀、2008年にはワレリー・ババノフとヴィクトル・アファナシエフ（ロシア）が別ルートを拓いている。前者は最上部で南東稜に抜け、後者は西稜に抜けている。ホレチェクは、よりダイレクトなラインを目ざしてズデニェク・フルビーと挑戦を繰り返し、2009年に7,600メートルまで迫ったが、13年に6,800メートルから引き返す途中でフルビーが滑落死。今回は7月25日までに順応を終え、8月7日にBCを出て頂上攻撃に移った。しかし好天は続かず、11日に7,300メートル地点に達したところで天候悪化のため停滞。そこで数日間凌いだあと15日にはさらに高度を稼いだが、再び悪天候に阻まれ、結局20日にBCまで下降した。

ガッシャブルムⅡ峰（8,034m）ではスイスの公募隊コプラー＆パートナーズ（ペーター・シャツル隊長）が率先して南西稜にルート工作、7月16日に今季最初の登頂を果たし、隊員5人と高所ポーター2人を頂上に送った。翌17日にはポーランド女性キンガ・バラノフスカがパキスタン高所ポーターのバシールと登頂、イランのマハディ・チャヴォシも頂上に立った。24日にはペルーのリチャルド・イダルゴ、チリのマルティン・ギルデマイアー、氏名不詳のチェコ人2人が登頂したが、スキー滑降を狙ったオレック・オストロフスキとピョトル・スニゴルスキは7,600メートル付近で断念。下降に移ったものの、C2からC1の間で前者が行方不明になってしまった。高所ポーター3人が捜索したが手がかりは得られず、途中のクレバスに落ちたものと推測される。ブロード・ピークから下りてきたバルギエルは27日、ザルスキと捜索に加わろうとしたが、今季の登山は終了したとするパキスタン陸軍に制止されてしまった。

3．チャラクサ氷河／ナンマー氷河

英国のジョナサン・グリフィスとアンディ・ハウスマンが、チャラクサ氷河から未踏のリンク・サール（7,041メートル）を試みて1キロ手前の西峰（6,938メートル）に初登頂した。シャモニを拠点にクライミング写真を撮っているグリフィスは、これまでに3回この山を試みてきた。2012年にウィル・シムと北西壁を試登、13年にはハウスマンと挑んだが、悪天候に妨げられた。2014年はアメリカのケヴィン・マホニーと北西壁を登ったものの、壁からの出口を誤って危険なリッジに出てしまい、敗退した。今回は、ほぼ同じラインで壁を登り、西峰の肩に抜けて登頂した。主峰頂上までは1キロの雪稜を残すばかりだったが、2日前にグリフィスが原因不明の発熱に見舞われていた影響もあって、そこから南面へと下降した。ルート名はFever Pitch。

アメリカのスティーブ・スウェンソン（61）はスコット・ベネット（30）、グレアム・ジマーマン（29）と3人で、ひとつ南のナンマー谷に入った。これま

で35年間に15回パキスタンに通ったスウェンソンは、かつて意欲を燃やしたK6にカラコルム初見参のふたりを誘い、未踏のK6中央峰（7,100メートル）を狙った。一行は目標に取りかかる前に、こちらも未踏の岩峰チャンギ・タワー（約6,500メートル）をやることにした。８月８日、基部の複雑な氷河を経て北稜に取付いた３人は、300メートル登ったところで最初のビバーク。アイスハンモックでテラスを広げ、テントを張った。傾斜が増す上部岩壁にはビバーク地が得られそうもないので３日間の予定を２日に短縮、翌日残りの400メートルを登って頂上に立った。

次はK6中央峰の南壁だが、取付までの懸垂氷河は崩壊の危険があるので諦め、K6西峰の南西稜を選んだ。受け取った天気予報は８月21日から悪天候になるというものだったので、年齢からチャンギ・タワーの疲労が抜けないスウェンソンは自重し、ベネットとジマーマンで攻撃。８月17日の夜10時に出発して、稜線に出た5,800メートルで短いビバーク。翌日、気温が下がった午前３時に登攀を再開して6,600メートルでもう一泊。翌日、日の出とともに出発して残りの400メートルを登り、午後１時頂上に達した。南西稜の初登攀であり、頂上は13年に北西壁から登ったカナダ・ペアに次ぐ第２登だった。

【アルプスおよびノルウェー】

１．アルプス６大北壁冬季ソロ

アルプス６つの北壁といえば、ガストン・レビュファの名著『星と嵐』に収録されたアイガー、グランド・ジョラス、マッターホルン、ドリュ、ピッツォ・バディレ、チマ・グランデを指す。英国のトム・バラード（26）は2014年12月21日から2015年３月19日、冬季の期間をフルに利用して６大北壁のソロに成功した。冬の１シーズン中にすべてを単独登攀したのは、これが初めてである。

レビュファの著書に魅せられたバラードは、原著の英訳名『スターライト・アンド・ストーム』を冠したプロジェクトを心に留め、2014年春に決行を思い立った。まず12月21日～22日、チマ・グランデ北壁のコミチ＝ディマイ・ルートをビバーク１回で登攀。１月６日～７日にはピッツォ・バディレ北東壁のカシン・ルートをこれも１ビバークで。２月10日にはマッターホルン北壁のシュミット・ルートを２時間59分で登った。３月８日にはグランド・ジョラス北壁のマッキンタイア=コルトン・ルートを３時間20分で完登。ドリュ北壁のアラン＝レイナンジェ・ルートも14日に８時間で登った。最後のアイガー北壁ヘックマイアー・ルートはユングフラウ鉄道の坑道からスタートし、19日にゴールした。

バラードの母親は、1995年にエヴェレストに登り、続いて挑んだK2で遭難死したアリソン・ハーグリーブスである。父親はジェームズ・バラード。アリソンは1993年夏の２か月間で６大北壁のソロに成功した。アイガーは北東壁ラウパー・ルートのバリエーション、ジョラスはランスールではあったが、偉業にはちがいない。当時まだ４歳だったトムは２歳下の妹ケイトとともにアルプスのキャンプ場をわたり歩き、父にお守りされて山から下りてくる母を待った。母の業績を意識したのは、後年、クライミングの道に入ってからだったという。ロッククライマーの父はビレイヤーを務めてトムの成長に手を貸した。

２．アイガー北壁のフリールート

アイガー（3,970メートル）北壁にフリーの新ルートが生まれた。夏の北壁は好天と寡雪で150年来といわれる好条件にめぐまれた。ドイツのロベルト・ヤスパーとスイスのロジェ・シェーリは、2009年に日本ダイレクトをフリー化した際に、パシエンシアとラ・ヴィダ・エス・ジルバーにはさまれた急峻な部

分を直登するラインを発見、トライを開始した。今回のレッドポイントには南チロルのジーモン・ギートルも加わり、チームフリーのスタイルで８月11日頂上に抜けた。ルート名はアイガー・オデッセー（1,400メートル、8a+）。この壁最難のフリールートとなった。

なお、シェーリは８月28日～31日、それまでの最難ルートだったパシエンシア（8a）もミッヒ・ケメターと再登している。また、アメリカ女性サーシャ・ディジュリアン（22）はカルロ・トラヴェルシ（27）とマジック・マッシュルーム（600メートル、７c+）を登り、女性初のレッドポイントを記録した。

３．トロール・ウォール

ポーランドのマレク・ラガノヴィッチとマルチン・トマシェフスキが１月23日から２月９日、悪天候による停滞２日を含む18日間でトロール・ウォール（トロールヴェッゲン北壁）に新ルートを開拓した。1976年フランス・ルートの下部２ピッチから入って、ロシア・ルートとアーチウォールの間をたどって大きなレッジに達し、A4のクラックをオーバーハング下のレッジまで登る。ロシア・ルートはここで右へ、フランス・ルートは左へとそれて行く。一連のルーフを越えて後者の振子トラバース地点に達し、あとはこれをたどって２月９日頂上に抜け、翌日登路を懸垂下降した。Katharsis（1,100メートル、A4 M7）と名付けられたこのルートは冬季に、たったふたりで固定ロープを使わずに登られたことも特記しておくべきであろう。

【グリーンランドとカナダ北極圏】

１．東部グリーンランド

レンランドのエドワード・ベイリー氷河に面した無名峰2,050メートルにある1,200メートルの岩壁ミラー・ウォールで、レオ・ホールディング（36、英）ら５人のチームが７月27日、15日間を要して北西壁を初登攀した。他のメンバーはマット・ピクルズ、マット・パイクロフト、ウォルド・イザリントン（以上英）とジョー・モール（南アフリカ）。

ミラー・ウォールは2012年にバージル・ヤクシュらのスイス隊が右手のラインから10日間かけて初登攀（Ledgeway to Heaven、7b+ A1）。左端のリッジも３日間で登っている（Midnight Solarium、7b）。

この２本はいずれも壁の真ん中を避けているので、英国隊は中央のダイレクトなラインを選んだ。クレバスの多い雪原を荷揚げし、取付から260メートルのところまでフィックスして「ベドウィン・キャンプ」を設けた。ここからポータレッジで12夜を過ごしながら25ピッチを開拓。そのうち23ピッチがフリーだった。ルート名はReflections（5.12c A3+）。27日の午前４時20分、軽く雪が降るなか頂上に抜けた一行は登路を懸垂下降、ヘリコプターにピックアップされて下山した。

２．バフィン島

５月９日～21日、デイヴィッド・オルフリーとチェイン・レンプ（米）が東岸サムフォード・フィヨルドのグレート・クロス・ピラーに新ルートを拓いた。スノーモービルで５時間、フィヨルドの氷上を走った２人は、ウォーカー・アーム合流点の角にあるピラーに向かい、カプセルスタイルで登りはじめた。右ピラーの基部に向けて６ピッチ（365メートル）登ったところに最初のキャンプを設け、翌日その30メートル左からメインピラーとの間にある切れ込みをたどる。60メートルロープ４ピッチをメインウォール下部にフィックスし、275メートルで次のビバーク地に到達。155メートル登ってA3+のトラバースを終えると、コーナー右側のフェースに移り、岩質もよく

なった。36時間にわたってブリザードが吹き荒れた翌日の５月19日、200メートルのフィックスをたどってから夜通しで攻撃。レティセント・ウォールによく似た高度完満点のヘッドウォール（A3+）を越えると、エル・キャピタンを思わせる頂上に抜け出した。ルート名はDeconstructing Jenga（900メートル、5.9+ A3+）。

【アラスカとヨセミテ】

１．アラスカ山脈

ルース氷河のマウント・ディッキー（2,909メートル）で３月20日～22日、ジョン・フリーとジェイソン・スタッキー、チャド・ディーシンガーが、幅1マイルを誇る北東壁にBlue Collar Beatdown（910メートル、V WI4 M4）を拓いた。傾斜の強い氷河から雪のランペが走るヘッドウォールをたどるラインで、頂上北方のプラトーに抜けるもの。2012年に西壁を登っているフリーは、日没前に壁を抜け、頂上からは夜間、記憶に頼って西壁へ下るつもりで、ビバーク装備も携行しなかった。しかし、ルートは予想以上に複雑で時間を食われ、頂上手前で雪洞ビバークする羽目になった。

キチャトナ・スパイアーズではマイク・ターナーとティム・ブレイクモア（英）がノーストリプル・ピーク（2,560メートル）にNo Country for Old Men（ED AI6）を拓いた。ふたりはスキーで偵察中に、既成ルートの北西クーロワールから分かれて頂上に至る氷のガリーを発見、好天が訪れた５月19日に登りだした。北西クーロワールを７ピッチたどって氷のスメアに達し、新しいガリーに入って３分の1のところで核心のAI6を突破。最後は雪庇にトンネルを掘って頂上に抜けた。

アラスカ山脈東部、ヘイズ山群のデボラ（3,761メートル）は、標高こそ低いが2,000メートル超の登攀スケールを誇る。英国のジョナサン・グリフィスとウィル・シムは４月に北西壁を初登攀、Bad to the Boneと名付けた。ふたりが入手できた北西壁の写真は上部４分の１のものしかなく、全容をたしかめることができたのは、現地に入ってからのことだった。入山にはスキー付軽飛行機を予定していたが、氷河の雪が少ないためヘリコプターに切り替えた。ギラム氷河に入山した最初の夜にBCのテントが嵐で破損し、雪洞を掘って耐え忍ぶ羽目になった。壁に取り付いたのは４月23日。２回のビバークで登るが、上部は雪崩の危険が高かったので、３分の２のあたりから右手の北西稜へトラバース、24日頂上に立った。下降は未知の西壁（400メートル）に採り、BCまで延々と歩いて帰着した。

アラスカ山脈南西部のレヴェレーション山群に８年間通い続けるクリント・ヘランダーが３月、2014年に果たせなかった目標のひとつに挑んだ。9,304フィート峰（2,836メートル）で、この山群最後の9,000フィート級未踏峰である。タッド・マクリーを誘って入山したが折あしく強い寒気団に覆われて、２週間というもの雪嵐が吹き荒れた。炊事テントを飛ばされたふたりは、いざとなったら雪洞を掘るつもりで、狭いテントで耐え忍んだ。天候が回復したのは15日目、マクリーが予約した帰途のフライトまで２日を残す３月20日だった。強風がやんだのは午後１時。１時間後に出発したふたりは南西壁に取付いた。しかし、下部氷壁からM6ピッチを越え、雪田に出たところで、闇のなかで核心を登るのは無理と感じて引き返した。マクリーがフライアウトした21日、次の相棒ジョン・ジラルドがやってきた。翌日の好天にふたりは順調に登り、ほとんどを同時登攀で進んだ。前回の引き返し点を越えると１インチの氷に覆われたスラブで、スクリューが使えないので氷を叩き落とす間カムに体重をかけるしかなかったが、ここが唯一のエイド

だった。BCから８時間を要して頂上に達し、ルート名をEmotional Atrophy（980メートル、M6 WI5 A0）とした。この無名峰はオベリスクと名付けられた。

英国のピート・グレアムとベン・シルヴェスターは、４月にピラミッド・ピークの中央クーロワールを目ざして入山した。ところが、積雪が少なくなっていたため、飛行機が降りたのは東面のフィッシュ氷河で、むしろジェゼベル（2,914メートル）に近い場所だった。北壁も視野に入れていたふたりだが、その東壁も悪くないように思えた。軽量化を図ってスクリュー８本と１日半の食糧で取付いてみたが180メートルも登ると、30メートル以上にわたって中空でハングした氷壁に遮られた。装備を補充するためいったん下降してから、スクリューを14本にふやしてこの核心に挑み、越えた。さらに95度の氷と雪の詰まった急なチムニーを数時間要して抜け、ビバーク地に着いた。翌日は50メートルの氷のチムニーを登り、続出する傾斜のきつい壁を懸垂下降（敗退に備えてロープ１本をフィックス）すると、暗くなる前に頂上に出た。数ピッチ下ってビバークしたペアは、登路を下降して氷河に戻った。ルート名はHoar of Babylon（1,200メートル、M6 WI6 A0）。

アメリカのリック・ヴァンスとクリス・トーマスは４月14日、セーラフ（2,603メートル）西壁を往復17時間で登り、Mandarin Mounty（700メートル、5.10 WI5+ A2）と命名、合わせて頂上の初登頂に成功した。1960年代末にデイヴィッド・ロバーツらが試登して命名した（Seraphは最高位の天使の意味）ピークである。４月４日～10日、アンカレジで待機したふたりの目標は、アメリカ・ペアと同じくジェゼベルの北壁だったが、飛行機はその近くに降りることができなかった。レヴェレーション氷河に着陸したふたりは、もうひとつの目標だったピラミッド・ピークで登るつもりだったが、氷のスメアが全く形成されていないことを発見した。嵐が去った後の数日間ターゲットを求めた末、セーラフに決めた。アイスフォールを越え、エンジェル下部の懸垂氷河を抜けて取付へ。長いランペと最初のテクニカルクライミングを終えたところで降雪になり、チリ雪崩に追い返された。ところが、キャンプ近くまで下ってくると天候が回復、その夜も好天が持続したので、翌朝再びアプローチした。下部の急峻な数ピッチを越えると印象的な核心となる。出だしはナイフブレードのクラックをA2のエイド、幅が広がる上部２ピッチ半は5.10のジャミングで突破した。全15ピッチの３分の２が氷、残りがハイ・シエラを思わせる良質の岩だった、

２．アリューシャン山脈

アラスカ半島の脊梁を成すアリューシャン山脈北部にニーコラ山群がある。オーストリアのハンスイェルク・アウアーとミヒャエル・マイアは、アンカレジからピッチフォーク氷河に飛び、7,500フィートの無名峰に初登頂、マウント・リーパー（2,285メートル）と名付けた。５月17日に北壁を12時間で往復したもので、ルート名はSugarman（750メートル、M7 A1）。

３．アラスカ州南東部

ジョン・フリーは、前年カナダとの国境地帯に広がるスティキーン・アイスキャップを訪れた際にマウント・ルシファーの高距1,200メートルに及ぶ北壁に目を留めた。５月14日、ダグ・シェパードと入山してみると、高温のためテント場周辺の水溜りはまったく凍っていなかった。この状況で北壁ダイレクトは諦め、左手のラインを12時間かけて登った。ルート名Agua Sin Gas（Ⅲ、WI4）は、ストーブを忘

れて登りだしたため氷河の水溜りで渇きを癒したことからの命名である。

メンデンホール氷河のデヴィルズ・ポウ（2,616メートル）では、スイスのロジェ・シェーリと南チロルのジーモン・ギートルが東稜を初登攀した。5月17日に入山して翌日攻撃。頂上の120メートル手前でビバークして登頂した。ルート名はBlack Roses（6c M4 A1）。

4．ヨセミテ渓谷

ヨセミテのビッグウォール初期、1970年に拓かれたエル・キャピタンの2ルートが、45年の歳月を経てフリー化された。トミー・コールドウェルとケヴィン・ジョージソンが1月にドーン・ウォールを、メイソン・アールが6月にハート・ルートをそれぞれレッドポイントしたもので、前者の5.14c/dはエル・キャピタン最難、後者も5.13bとなった。

コールドウェルは7年前からさまざまなパートナーとトライを繰り返し、前年11月に核心部のムーブを解決。12月27日から最後の攻撃に移って1月14日に完登した。アールも5年前からブラッド・ゴーブライトと挑んでいたが、最終トライでは後者が核心の3メートルに失敗、アールだけがレッドポイントに成功した。

【ペルー・アンデス】

2004年のジャヌー北壁ダイレクトなどロシアのビッグウォール・プロジェクトで名を馳せたアレクサンドル・ルチキン（52）が8月末、ワンドイ南峰（6,160メートル）南壁の新ルートを試みて墜死した。

8月20日、ヴィヤチェスラフ・イワノフと取付いたルチキンは、壁の右手を構成するミックス壁を攻撃。3日目に5,552メートルでビバークするが、23日にイワノフが3回の墜落を喫したため、わずか20メートル伸ばしただけで前日のビバーク地に戻った。24日に30メートル、25日に60メートルと高度を稼いだが、26日に5時間かけて75メートル登ったところで、ボルトやスカイフックがなければ不可能な岩壁に遭遇、27日に最後の交信でその旨を伝えてきたのを最後に連絡が途絶えてしまった。おそらく断念して下る途中で事故が起こったのであろう。9月2日になってペルーの捜索隊が、取付から離れた基部の氷河上5,300メートル地点でふたりの遺体を発見、収容した。

07年のキジル・アスケル南東壁を最後にロシア流のビッグウォール・プロジェクトを離れたルチキンは、その後アルパインスタイルに転じた。09年にミニヤコンカ山群の無名峰（6,134メートル）に新ルートを開拓、11年にはグリーンランドのシャーク・トゥース（1,555メートル）に北稜から初登頂、13年にはネパールのクスム・カングル（6,367メートル）南西壁新ルートなど精力的な活動を続けていた。

【パタゴニア】

1．セロ・トーレ逆縦走と北壁

セロ・トーレ（3,102メートル）では、長年の課題だったトーレ・トラバース（シュタンハルト～トーレ）は2008年にローランド・ガリボッティとコリン・ヘイリーによって果たされた。その逆コースでトーレからエガー、ヘロン、シュタンハルトと北上する縦走は2012年にビョルン＝エイヴィン・オルトゥン（ノルウェー）とチャド・ケロッグ（アメリカ）が初めて試みた。同じシーズン後半、ヘイリーもジョン・ウォルシュと試みたが、悪天候で敗退していた。当初リバース・トーレ・トラバースと通称されたこのルートは、その後あいついで亡くなったオルトゥンとケロッグを追悼してLa Travesia del Oso Buda（熊と仏陀のトラバース）と呼ばれるようになった。オルトゥンのファーストネーム、ビョルンがノルウェー

語で熊を意味するのでOso、ケロッグは仏教徒だったのでBudaというわけだ。

ヘイリーは1月18日から22日、カナダのマルク=アンドレ・ルクレールと組んでこの縦走に成功した。1月18日、セロ・トーレの希望のコルに上がり、翌日午前4時に出発。西壁ラニ・ルートを登って11時50分にはトーレ頂上に出た。ルートが頂稜に出る地点から3ピッチ懸垂下降したとろにテントを張り、北壁が日陰になってコンディションが落ち着くのを待った。午後6時、下降を再開してエガーとのコルの上1ピッチのところにある雪のレッジまで下り、午後10時、幕営した。翌20日朝、エガーへはまだ再登されていないベナス・アスレスを登るが、ライムアイスがあまりにも厚かったので、4ピッチ登ったあと右へトラバースしてアメリカルート（エガーの初登ルート）に移り2ピッチ、さらに右へ行って東稜を経て頂上に立った。翌日は北壁のフーバー=シュナルフ・ルートを懸垂下降してコル・デ・リュクスへ。プンタ・ヘロン南壁を頂上までダッシュし、スピゴロ・ダイ・ビンビを下って午後1時、シュタンハルトとの間にある最後のコル（コル・デ・ロス・スエニョス）に出た。ここからルクレールのリードで3ピッチ、ミックスのバリエーションを拓き、ヘイリーが2011年に登ったエル・カラコルに合流、6ピッチを登って午後11時10分頂上に立った。夜通し下降を続けるうちに夜が明け、BCに帰ったのは22日の朝5時だった。

この縦走を終えてから2週間もたたない2月2日、ヘイリーとルクレールは北壁を目ざして出発した。1959年にマエストリが初登頂したと主張した北壁ルートはその後多くの疑問が提出され、2005年にイタリアのエルマンノ・サルヴァテッラら3人が、マエストリが主張するラインにほぼ沿って登ってみせた。ヘイリーとルクレールは東壁下部からエガーとのコルに至り、サルヴァテッラらが北西壁へトラバースしたところを6ピッチにわたって北壁そのものを直上した。この6ピッチは岩質もよく、きれいに割れたクラックが走っているが、ヘイリーは「1年の9割はライムアイスの下になっている」という。サルヴァテッラたちは、そのために北西壁へトラバースすることを余儀なくされたのだった。

前年のシーズンはパタゴニア本来の悪天候が続いて、大物に挑むチャンスはなかなか訪れなかったのに対して、今季は何回か好天の窓がやってきて、上記二つの記録のほかにも大ルートに挑む機会を与えた。シュタンハルトのトボガンは、トーニ・ポンホルツァーとペーター・オルトナーによって、初めて基部から頂上までの全長が登られている。

セロ・トーレの（南下）縦走に執念を燃やすトーマス・フーバーはアンディ・シュラウフ、トミー・アグィロと3人で挑戦した。2日間でエガーに達したが、3日目にトーレとのコルに下りたところで断念した。この1週間前にはヘイリーとアレックス・オノルドがセロ・トーレ頂上まで2ピッチの地点まで20時間で迫り、惜しくも第2登を逃している。

2月19日～21日、スロヴェニアのルカ・リンディッチ、ルカ・クラインチ、タデイ・クリシェリは、コル・トレントからセロ・アデラを縦走してセロ・トーレ西壁へと、ビバーク2回で継続登攀した。

ドイツのクリスティナ・フーバーとカロリーネ・ノルトは西壁から登頂、このルートの女性隊初登攀となった。女性のみのチームによる初登頂は、2005年にモニカ・カンビッチとタニヤ・グロモフセク（スロヴェニア）が南東稜のボルトルートから果たしているが、このときはヘッドウォールに残されていた他隊の固定ロープをユマーリングして登頂したもの。今回は第2登だが、フーバーとノルトは、なんのサポートも受けずにフリーで登った。

セロ・マルコーニ・スル（マルコーニ南峰）では４月16日、オーストリアのマルクス・プッヒャーが西壁を単独で初登攀した。1982年のアルゼンチン隊、99年のフランス隊が試みて失敗した壁で、標高差800メートル、M5、ルートはInto the Wildと命名された。所要時間は取付から２時間50分、往復６時間であった。2014年12月にセロ・トーレを西壁からソロしたプッヒャーは今回、トーマス・ブーベンドルファーと別ルートをやるつもりでやってきたが、踵の古傷が再発したブーベンドルファーが断念、マルコーニの単独登攀に切り替えたもの。なお、マルコーニ南峰は1995年、イタリアのアントニオ・タリアレーニュが東壁から単独で初登頂しており、今回が20年ぶりの第２登にあたる。

２．フィッツロイ山群

２月22日、アグハ・サン・テグジュペリ（2,558メートル）でブレット・ハリントンがチャロ・ディ・ルナ（750メートル　6b+）を初めてフリーソロした（単独第２登）。この山群の岩峰を女性がソロしたのはこれが初めて。彼女は３時間で登ったが、単独初登攀は１日以上かかっていた。ハリントンの１週間後には、マルク=アンドレ・ルクレールがフリーソロ第２登に成功した。

フィッツロイ（3,405メートル）ではイタリアのマッテオ・デッラ・ボルデッラ、ルカ・スキエラ、シルヴァン・シュープバハがゴレッタ・ピラーのCrux del Surにバリエーションを付け加え、Amaro Vecchia Romanaとした。２日目に頂上に達し、その日のうちにカーザロット・ルートを下降した。

この３人はシーズン前半に、パスカル・フケを加えて東ピラーの再登を何度も試み、半分を超える高さまで達していた。この間、ルートの下部に残置されていた多数のワイヤ梯子を撤去し、街まで運び下ろした。前シーズンにはカンピ・カンピッロ、カピ・イラサベル、ティンチョ・クルソッツィ、レオ・ビアモンテが下部ピッチの梯子を取り除いているので、ルートは（少なくともフリークライミング可能なところまで）クリーンになった。2011年にここを登ったニコラ・ファブレスとセアン・ヴィラヌーヴァ（ベルギー）は、ワイヤ梯子が邪魔になるので、かなり不愉快なクライミングになったと報告していた。

遠征登山に求めるもの
東ネパール・カンチェンジュンガエリア未踏峰への50日間

谷　口　け　い（同人クライミングファイト）

1）自分が目指しているもの

2015年秋、ポストモンスーンの10月～11月にかけて、東部ネパール・カンチェンジュンガ山群にある未踏峰を求めて遠征登山に出掛けた。

このところ私が追い求めている登山は、

① 自分にとって未知の土地で、自分らしいスタイルで山やその地域と対峙し、可能な限り誰も手を触れていない山や壁に取りつきたい、ということ。

② 自分の持てる力のみで、シンプルに、オリジナリティー溢れる自分らしい登攀を楽しみたい、ということ。

最近思うのは、山と共に暮らしてきた先人たちの、山で生き延びる技術のシンプルさと強さ。そして、山にあるものを上手く利用し、自然に負荷をかけないありさま。本来自分のやりたい形態はそこにあるのに、自分にはかつてのヤマビトたちの、その強さの10分の１も無いなという当たり前のことへの気付き。山に登りながら、ヒトとしてもっと強くありたいと思う。

この10年程、ヒマラヤはじめ海外の遠征登山に出掛けている中で、ウェアや登攀具そしてビバーク用具といった装備はどんどん技術開発が進み軽量化され、食料も多種多様なフリーズドライ食品などが登場し、それらをどう組み合わせて、いかに軽量化を図って登攀を快適にするか、と言うことばかり考えてきた。

そんな中で、先人たちのことを思うとき、重い装備を担ぎ、自分たちが普段食べているものの中から「これ」と思う食料を持参し、天気予報もルートの情報もない中で、素晴らしい山旅や登攀をしてきた強さや発想の豊かさに感服する。

強いヤマビトになりたい。

自他ともに負荷をかけず、シンプルに山と共にありたい。

そんな思いから、国内での縦走登攀では、冬も生米を担いで行くようになり、ペミカンや天日干し野菜などについて、様々検討したり試したりしている。

海外遠征では、ほとんどを現地食に頼り、日本から絶対に持参するのは登攀時に使うアルファ米とベースキャンプでの調理に使うだしの素くらいだ。

また、お金のかかる天気予報をもらうという発想は無く、真剣に観天望気！である。先人たちは、きっともっと自然の声を聞いて、天気や季節の移り変わりを知っていたはずなのだ。

2）美しい未踏峰を見つける

登りたい山をどうやって見つけるのか？と聞かれることがある。私の場合は、実際に何処かの山上などから見てインパクトを受けたり気になったりした山（山域）や、写真の中に見つけて惹きつけられた山、という場合が多い。

そして、地形図を眺めるほどに夢が膨らんでいくわけである。地形図のお陰で、登りたい山へのイメージが広がるとともに、その山までの工程が可能であるかどうか、またどう複雑で困難であるかという想像も出来る。

今回の遠征目標となった山は、実際に見て気になったというパターンではなく、行ったことのない東ネパール・カンチェンジュンガ山群に行ってみたいとずっと思っていたことから始まり、きっと素晴らしい未踏峰が沢山あるはずだという思いから見せていただいた、2013年の青山大学隊がアウトライアー東峰初登頂遠征時に撮った写真の中に、私の目に留まった美しい壁を抱いた峰があった、というものである。

写真を撮った場所から、この峰の位置を想像して山座同定し、Google earthで壁の様子を見る。うーん、これはきっと登れる！そして、登攀路とは別の壁に下降路もとれそうだ。ぐるっと回って周回コース、楽しそうだとイメージはどんどん膨らむ。

遠方から写した写真、Google earth、地形図。情報はこれだけ。

あとは気になる氷河の状態が計り知れないが、そればかりは行ってみなければわからない。情報が少ないほど、冒険度は上昇するというものだ。もちろんリスクも高くなるのだが。

３）実際に大変だったこと

2015年春、ネパールを襲った大地震による被害からの復興願いの意味も込めて、元々計画していたネパール遠征は予定通りに実行することを決めた。そのために、カトマンズから目的の山へ向かう行程は、ローカルバスなどを使い、現地で買い出しをし、地元のバッティ（茶屋）に泊まりながら、敢えてゆっくりと進みたいと考えた。自分に出来ることは、現地でお金を落とすことや地元の人々と共に過ごし、考えや思いを共有したいということだった。

大地震からの滞る復興に加え、2015年秋のネパールは、インドによる経済制裁で燃料をはじめとして物資不足が激しく、尚且つ私たちの通過しなければならないネパール南部の地域では、反政府の暴動やストライキなどが起きていた。つまり、燃料が無いために、バスなど車両の運行もままならず、ネパール南部のタライ平原エリアを通過するためには暴動やストライキといったリスクを覚悟しなければならないのだった。首都カントマンズからネパール東部へ通ずる唯一の道路は、夜中のみ通行可能となっていて、その時間内にそのエリアを通過できなければ、次の夜中になるまで平原のど真ん中で待ちぼうけとなるのだった。それでもタライ平原を走る車は、暴徒からの投石で皆ガラスが割られている。そんなガラス窓の無いバスを、ドライバーはフルフェイスのヘルメット被って運転していた。

そんな道のりを越え、カンチェンジュンガの玄関口であるタプレジュン村まで、カトマンズから３日かかって辿り着く。

40日分の食糧と燃料を買い出して、ポーターとして９人のシェルパ族に手伝ってもらい、標高1000mの谷あいから5100mのベースキャンプ予定地の氷河を目指すこと８日間。この、往路に仲間として共に歩いたシェルパ族の若者たちは心身共にとても強く、予想以上に行程がはかどったのだが、帰路に仕方なく手伝ってくれたポーター５人（ポーターをしたことのない放牧民の若者たち）は、気持ちが弱く、なかなか前進しない上に、放牧民共通の興味である紐が欲しくてたまらなかったようで、運んでもらっていた荷物の中にあったクライミングロープが切断されて持って行かれてしまった。我々登攀者にとって、命綱であるクライミングロープの重要さなど、ヒマラヤの奥地に住む彼らにとって知る由もないのだ。行き場のない怒りと、理解してもらえなかった残念さが残ってしまった。

それにしても、ロープの長さが短くなっているという事実に気付いただけ、我ながら命拾いしたなと、常に装備を確認し整理しておく重要性を改めて思った。

装備を確認する、という点で言うと、もう一つ衝撃的なことが今回の遠征中にあった。予想外のことが次々起こるのが遠征には付きもので、彼の地で手に入れたガスカートリッジに不具合があったり、ガスバーナーの目が詰まってしまったり、テントがカラスに破られたり、カラスから防御するべく積んだ岩の下にデポしておいた食糧がマーモットに食べられてしまったり、壁の取りつき付近にデポしておいた装備類が大雪のために数メートルも雪下に埋没してしまったり、等々。遠征を重ねるごとに賢くなっているつもりではあったが、今回はいつも使用している調理器具のジェットボイルが、現地カトマンズのエージェントから渡された韓国製ガスカートリッジとの相性が悪く、接合しなくなってしまったということ。接合部分のねじ山の回転数が足りなく、初めの数回は無理に押し込んで使えていたものが、いざ壁に取りつくという時になって接合しなくなってしまったのだ。予備として持っていた、プリムスの小さなバーナーヘッドでGo Upすることが出来た。コッヘルなんて持っていなかったので、ジェットボイルのクッカー部分を上手く使って壁でのビバークを乗り越えた。

その、目指す壁が見える所までたどり着くまでの、ベースキャンプからの道のりは地形図を見て想像していたよりも遥かに危うく、長く、困難なものだった。この山を目指した者はこれまでいないのだから、当然情報は無く、しかも最奥の村やカルカ（夏の放牧地）からも見ることは出来ない壁。いくつもの氷河の支流を渡り、一歩ごとに動くゴーロを抱いたサイドモレーンを登っては下り、クレバスやセラックを回避しながら、その山を目指し、地形を体で確認する。まさに「僕の前に道はない／僕の後ろに道はできる」である。

4）壁に取りついて

氷河を挟んで対岸の山に登って偵察をし、下降路に使おうと思っていた北面の氷河から北壁下まで登って偵察をし、登攀対象の東壁直下へのアイスフォール帯の中にも登攀可能ラインを認め、チーム内で意見を交わし議論を繰り返し、目指す登攀ラインを決定する。

そうして取りついた美しいこの壁での登攀は、私たちを裏切らない内容を擁していた。下部の脆い岩が、私にとっては最も精神的にシビアだったような気もするが、これは登攀がスタートしたばかりだったからそう感じたのかも知れない。

何れにしても、私たちをいい感じに緊張させてくれる脆い岩、薄い氷、不安定なスラブのトラバース、スクリューのはじかれる硬い氷、変化する雪質の雪壁と、全てを含んだ最高のミックス壁だった。そして、日ごとに標高を上げるビバーク地からの景色の美しさが、アルパインクライマーへの何よりのご褒美だろう。

しかし、同じ壁に触れていても感じることはそれぞれで、「思ったより登りやすいな」と感じる一方で、「思ったより悪いな」と感じていたり、「なかなか順調に登攀が進んでいるな」と思う一方で、「やっぱり山が大きいから思い通りには進まないな」と思っていたり。

私にとって、登攀に対する方向性は、チームとして最も重要なポイントだ。何故この山に登りたいのか。何に重きを置いて登りたいのか。どのようなスタイルでありたいのか。何を大切にしたいのか。まあ、つまり価値観である。私にとっては、登攀のグレードが云々よりも、誰とどうこの美しい壁を登るのかということの方が重要であり、またその山に至るまでの工程をどう共にし、どう共に考え進んできたかということが重要なのだ。

魂を込めて目的のものへ向かうとき、お互いの技量をよく知っておくことはもとより、生活の中で大切にしていること、もっとざっくり言うと、人生における価値観のようなものを共有出来ている関係でありたい。50日間の遠征登山とは、８割が生活でもあり、未知への探求であれば、魂を込めてその山へ向かわないと辿り着くことも出来ない。

だから、住んでいる地域がお互い離れている日本でも、一年を通して様々な山を共にしてきた。登攀もラッセルも米焚きも。それらを全部ひっくるめて、この仲間と、今この壁を攀じっていることが最高に楽しいのだ。

５）何故下降したのか

高所登山での極限に近い環境が人の心に与える影響の大きさについて、今回の遠征では改めて考えさせられた。そんなことは分かっていたつもりだったが、自分自身いつも経験していることなのに、その瞬間のパートナーの真意を知るのは簡単ではない。

恐怖、寒さ、生への執着、夢やデジャヴに含まれた意味。。。様々が絡み合った瞬間の人の心を融かすのは、難しい。

下降しようと決めるとき、私には敗退する理由が無いと思った。そう声にも出してみた。後悔したくないから、思ったことや考えは声に出すことにしている。パートナーとも会話を繰り返した。しかし、私が下降を決めたのは、パートナーの「俺、死にたくない」という一言。確かに頭上に広がる氷雪壁は圧倒的だったし、間近に見えた頂上は実際は遥か遠かったのかもしれないけれど、絶対登れるとも思っていた。けれど、ロープを結んだ相手と同じものを見れていない時、モチベーションが同じでない時、そのまま頂を目指すのは私の真意ではなかったし、もし頂上に辿り着いたとしてもそれが本当にハッピーであるかどうかということが問題なのだった。

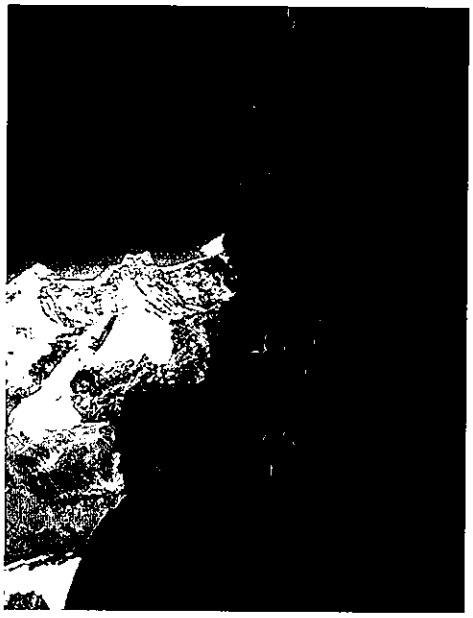
６）やっぱりこの山に登りたい

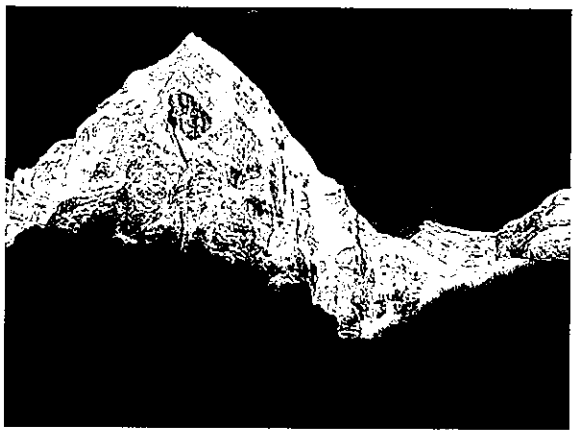
同じ山には二度と戻らない（つまり、そういう思いで山と向き合いたいと思っているのと、全力で登れなかった山には結局登れないだろうという思い）、というのが私の信念なのだけれど、今回ベースキャンプに戻って、そして帰路のキャラバンを通して、チームメイトと沢山の話をした。標高を下げて、温かく知っているものに包まれた環境下では、心の状態がまた変わる。登れるって思えてくるのだ。

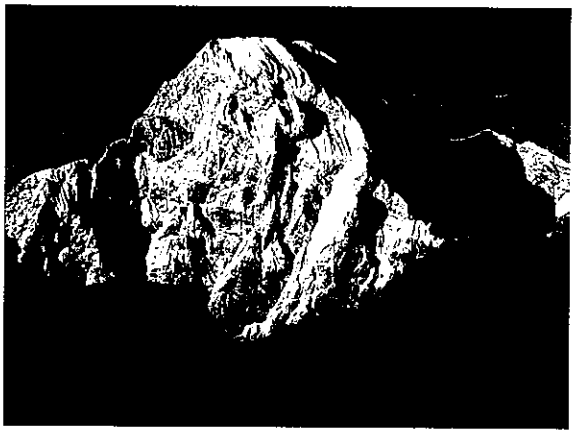
技術的にはきっと登れるはずだ。でもその技術には、心の状態も含まれるということ。お互いにそれら全てを補い合うことが出来れば、きっと登れる。

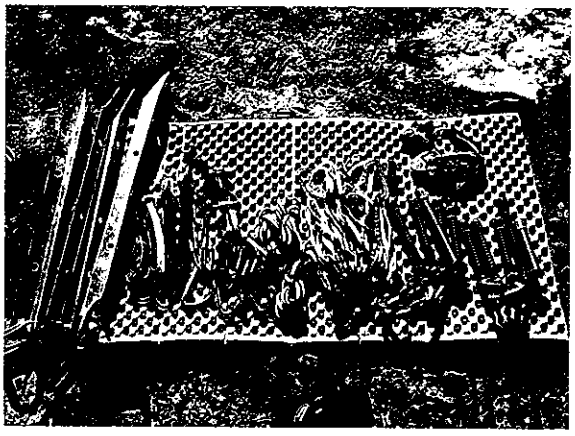
二度と戻らない、と思って下降したあの山に、やっぱり私は登りたい。何故ならとても美しく、未だ誰にも触れられていない宝だから。

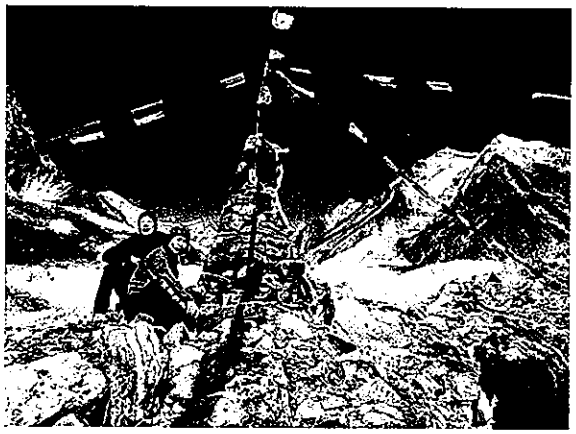
遠征期間：2015年10月12日～11月29日（50日間）
メンバー：谷口けい（山梨在住）、和田淳二（山形在住）











谷口けいさんは、この原稿を提出していただいた後、大雪山系黒岳において遭難し亡くなられました。
残念ながらこの報告が最後の遺稿になったと思います。ここに謹んで哀悼の意を表します。
（編集委員長　渡邊雄二）

ネパール大地震その時　2015年春ランタン・リ登山隊

兵　頭　　渉（大阪市立大学山岳会）

【2015年４月25日】

一昨日建設したC1への移動を予定していた。朝からランタン・リ山頂を雲が覆い、氷河にはガスがかかっている。朝食後、今日も休養と決めた。登山は始まったばかり、食料、燃料はタップリある。モンスーンが近づく気配もない。ゆっくり、じっくりランタン・リを楽しもう。

シェルパやキッチンスタッフはトランプや睡眠、隊員は読書やおしゃべりで昼食までをのんびり過ごす。私はテントの中でマットに寝ころびウトウトしていた。

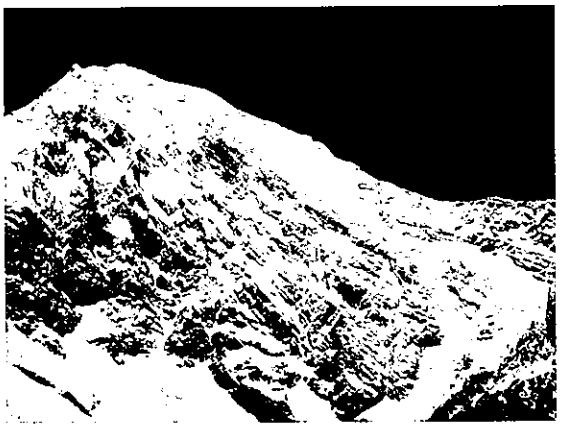
11時47分、静かに２～３回の縦揺れ、直後に横揺れ、地震だ！震源は近い。震度は私の体感では４強～５であった。同時にドーン・ドーンと音がし周囲の峰、稜線から雪崩が発生したことを思わせた。テントを飛び出して様子を伺うと5,700m以上は雲に覆われて視界なし。突然ベースキャンプの東側からモクモクと膨らみながら雪煙が襲来した。あわててテントに逃げ込み入口を閉めた途端、テントは暴風に叩かれ、バシバシという音と風圧で倒壊を覚悟した。数分のちに収まったので外に出ると食事用テント、キッチンテントが倒壊。隣の隊員テントには吹き込んだ雪が堆積していた。

【ランタン谷】

1961年春、大阪市大山岳部・山岳会はネパールヒマラヤのランタン・リルン峰（7,245m）に登山隊を出したが第三キャンプが雪崩に襲われ３名が犠牲となった。日本隊として初めてのヒマラヤ遭難であった。1964年春、第二次隊がリルン氷河ルート、東南稜ルートから登頂を試みたが敗退した。第二次隊はこの後ランタン氷河を遡りウルキンマン峰（6,151m）、モリモト・ピーク（ブンダン・リ6,150m）に初登頂した。1978年秋、第三次隊がリルン氷河ルートから初登頂した。第三次隊がカトマンズへの帰路、これから年を越しにランタン村へ向う貞兼さん（現：ランタンプラン代表）と出会いカトマンズから持ってこられたランタン・リルン峰初登頂の新聞記事を頂いたことが当会の報告書に残されている。一方、貞兼さんは著書「風の記憶-ヒマラヤの谷に生きる人々」（春秋社　2007/10）に登山隊と出会った際の複雑な心境を記されている。2010年春、50回忌墓参団を編成しリルンベースキャンプ及びランタン村の墓碑にて法要を営んだ。この時、ランタン谷周辺の素敵な山々への登山が話題に上りランタンプロジェクトとして立ち上げた。

【ランタン・プロジェクト】

- 対象の山はランタン谷周辺の山々、シシャパンマも対象とする。
- プロジェクトの期間は2010年～2015年とする。隊員資格は問わない、隊に一名以上の山岳会会員がいれば会より共同装備、登山料の費用を補助する。
- タクティクスは極地法、ルートはフィックスをベタ張りとし、登下行の安全を確保する。



（ツエリコリ登山路途上よりランタン・リルン　2015/04）

（50回忌墓参　ランタン・リルンBC・墓名碑前にて　2010/05）

【ランタン・プロジェクト経過】

2011年秋、東日本大震災の年、春から秋に延期し、会員３名がグルカルポ・リ（6,891m）に登山したが、降雪と雪崩で登山を断念した。

2012年春、会員２名がサルバチョム（6,912m）に登山したが、氷崖に阻まれて失敗した。

（グルカルポ・リ　2011/10　赤ルート：登行）

（サルバチョム　2012/04）

2013年春、“三度目の正直“と会員５名がドルジェ・ラクパ（6,966m）に登山した。しかし、C2から上部の氷のリッジと段差が越えられず、アタックは失敗した。

（ランシサ氷河奥の山々、左からグルカルポ・リ、レンポガン、
ドルジェ・ラクパ＝ルートは山頂から右に延びる稜線）

（C1からC2へ氷のリッジを往く）

2014年春、この年の目標をランタン氷河第二の高峰、ランタン・リ（7,205m）に定めた。外部から３名、会員４名、全員が60歳以上、元気溌剌の登山隊というには、ちょっと力不足であるのは否めない。しかし、ハートは若者にけっして引けを取らない。C2を建設し、いよいよアタック体制も整い、頂上は手にしたと思った。しかし、稜線上に開いたクレバスが越えられず、またも登山は失敗した。

サルバチョム、ドルジェ・ラクパ、ランタン・リ、これらはみな、初登頂時の報告書に書かれたルート状況とは全く違っていた。ランタン・リルンの東南稜も同様だ。温暖化によるのは氷河の後退だけではない。稜線上でも段差やクレバスが発達して、越えられない所が出てきた。ルート上の雪が減り、青氷が露出している所が増えてきた。つまり、登りにくくなってきたのだ。

2015年春、さすがに温厚な山岳会からも非難が出た。度重なる失敗、次なる目標をどこにするか。いろいろと考えたが、とにかく成功をしなければ話にならない。それにランタン・プロジェクトは五ヵ年計画だった。それでランタン・リ再挑戦に落ち着いた。クレバス突破のためにアルミ梯子を４台持っていくことにした。メンバーは４名、皆去年の経験者たちだった。

【２０１５年春ランタン・リ登山隊】

４月５日　カトマンズ郊外カパンのアジズホテルに隊員４名が集結した。４月７日エージェントとトランスポートの打ち合わせ。“今年は雪が多くポーターによる運搬は困難、キャンジンまで歩き、キャンジン—BC予定地間をヘリで輸送”との提案がありこれを受け入れた。４月９日カトマンズからチャーターバスでシャブルベシへ、道路は年々整備され大きな渋滞もなかった。４月10日　シャブルベシからキャラバン開始、道沿いの美しく咲いたシャクナゲを見ながらラマホテルへ、ロッジ泊。翌11日ゴラタベラ付近でランタン・リルンの西面の雄姿を眺めつつランタン村到着、ロッジ泊。４月12日　メモリアルにお参りをしてキャンジンゴンパへ、途中の谷筋や山裾には沢山の雪が残っているのが印象的であった。３月にランタン谷のヤクが百頭くらい雪崩で埋もれて亡くなったそうだ。４月13日～19日　天候不良でヘリが飛来せずキャンジンゴンパに停滞、この間天候の良い時間に裏山やツエリコ・リで高度順化、毎日午後降雪。４月20日ヘリでBC（5,300m）入り、昨年４か所のキャンプを設け６日かけてたどり着いた場所へわずか20分で到達。４月21日　最奥のランタン氷河の中央部大きなクジラの背のような小高い所にベースキャンプ（BC）建設。

４月22日　登山の安全と山の神々への感謝をこめてプジャ・セレモニー、その後全員でC1予定地へ荷揚げ。４月23日　BCからC1へ荷揚げ、C1建設、C2ルート偵察、一部資材をティルマンのコル付近にデポ。４月24日　BCで休養。明日８名全員でC1入りと決定。４月25日　朝から天候が思わしくないのでもう一日BCで休養と決定。朝食後めいめいの時を過ごす。

（ランタン氷河最奥のBC予定地、小高い丘の上に設営した。雪崩の被害を免れた一要因と考えている。ほぼ真南方向に未踏峰ゴルドゥム6620m、右遠方にランシサ・リ6427m）

（2015/04/21　ランタン・リ山頂を真北に望む、左の稜線がルート、左端の氷河との接合部がティルマンのコル）

（2015/04/22　ベースキャンプ開き　ランタン・リは輝いて歓迎してくれた）

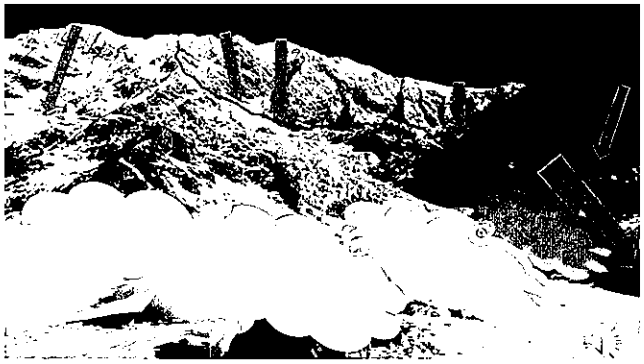
４月25日11時47分（現地時間）頃、２～３回の縦揺れ、直後に横揺れ、震源は近い。震度は私の体感では４強～５であった。同時にドーン・ドーンと音がし周囲の峰、稜線から雪崩が発生したことを想起させた。テントから出て様子を伺うと5,700m以上は雲に覆われて視界なし、突然BC東側から雪煙がモクモクと膨らみながらが襲いかかってきた。私はテントに飛び込みファスナーを閉め、体を丸めてやりすごしそうとした。テントは暴風に叩かれバシバシという音と共に雪が降り注いだ。数分のちに収まったので外に出るとメステント、キッチンテントが倒壊。他の隊員テントには吹き込んだ雪が堆積していた。

地震に因る雪崩の直撃を免れた ランタン・リ登山隊のベースキャンプ（推定）

（写真は2015年4月21日　BC建設日）

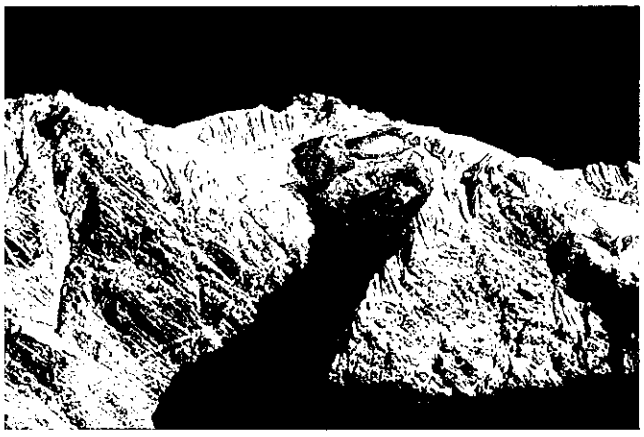
地震に因る雪崩の直撃を免れた ランタン・リ登山隊のベースキャンプ（推定）

（写真は2015年4月21日　BC建設日）



（ベースキャンプ雪崩流路推定　山頂・稜線から崩れ落ちた雪、氷は水色の矢印のように落下茶色の支稜線でブロックされ直撃を免れた。BC東側を走り抜けながら雪煙がBCを襲った）

（2015/04/22　雪の帽子を被ったランタン・リ）



（2015/04/26　山頂の雪が崩落　ランタン・リ）

一時間半後にエージェントと連絡が取れ、ミンマさん（Seven Summit Treks　社長）と衛星電話で会話する。“全員無事”、“食料はたっぷりあり二週間くらいはBCで待機可能”、“梯子を運んでいるポーターの所在が未確認”、“日本へ無事を連絡してほしい”ことを通報、ミンマさんからエベレストでの救援活動が終わり次第ヘリコプターで救援に向かうと返事された。

４月26日～４月27日　ヘリ来たらず。山頂、稜線を覆っていた雲が薄らいで見回すと周囲の峰々の様相が一変。ランタン・リの山頂は優雅な雪の稜線からギザギザの荒々しい稜線に変貌していた。

４月28日　エージェントが所有するManan　Airのヘリで BC（5,300m）からキャンジンゴンパへ、途中ポーターの姿を氷河の中に探したが見当たらず（後日判明、梯子運搬のポーターは氷河ルートの状況がとても悪い為、地震以前に下山していた）。キャンジンゴンパのすべての建物はリルン氷河からの氷・雪・石を孕んだ爆風で大きな被害を受け住民、トレッカーは天幕や、テントで生活していた。ゴンパは祭壇の一部を残し崩壊していた。

４月29日　キャンジン～ドンチェ、ヘリから見たランタン谷の被害は凄まじく、ランタン村は灰色のデブリで覆われ、村があった痕跡は見当たらない。わずかに当会のメモリアルプレートの塚と民家が一軒だけ確認できた。奇跡としか言いようがない。村民200名、トレッカー100名が犠牲になったそうだが、詳細は不明だ。（2015年11月現在も捜索が続けられている）

ドンチェでヘリを乗り換え、カトマンズに帰着した。カトマンズ市内は暗闇に沈み、開いている店もまばらだった。多くの市民が郊外の村に疎開、テント生活の人々がひっそりと行きかっていた。

隊員はホテルが地震で使用できなくなった為ミンマさんの自宅の庭に張られたテントに二晩泊めていただいた。余震が続くので、ミンマさんの家族、親類も夜はテントに泊まっていた。

５月２日に成田に着いた。ベースキャンプからキャンジン、ドンチェ、カトマンズ、成田まで５日だった。ネパールの人達の援助と幸運に恵まれて今ここにいる。ネパール大地震の様子が様々なメディアで報告されている。余震、モンスーンで生活再建がなかなか進んでいない様子に心が痛む。

しかし、ランタンプランのブログでは、かつての美しいランタン村を再建しようとランタンの若者が活動している様子が報告されている。ランタン谷と取り巻く峰々を訪れるときが早く来ることを祈りつつ復興支援に関わっていきます。

（地震、爆風で屋根、壁が崩壊した　ゴンパ）

（地震、爆風で壊れたキャンジンのロッジ）

（地震後2015/4/29　対岸まで達した雪崩）

（地震後2015/4/29　デブリに覆われたランタン村）

（2015/04/11　ランタン村遠望）

（2010/5　ランタン谷のヤク、ゾモ）

私たちは今回の大地震に遭遇し人的被害もなく、スムーズに帰国できたことは運に加え、エージェント、ランタン谷の人々、ネパールの方々に助けられたことが大変大きかったと思う。

- BC地の選定時大地震までは想定していなかったが、氷河中央部の小高い丘上、ランタン・リ頂上とBC間に支稜線が横たわっていたことで雪崩の直撃を免れた。
- キャンジンでの一週間の停滞、休養日の延長など天候不良による日程変更などが結果論ではあるが人的被害を出さなかったことに繋がった。これは幸運としか言いようがない。
- 私たちの救出のためにエージェントが優先的にヘリコプターを融通してくれたこと。
- エージェントが衛星携帯電話を用意しサーダーに持たせてくれたこと。
- キャンジン、ドンチェ、カトマンズの方々の暖かい支援をいただいたこと。

【ランタン谷２０１５年１１月の状況】

ランタン谷の若者たちが結集した「Langtang Management and Reconstruction Committee」さんが復興・再建活動を推進している。

国内では「ランタンプラン（貞兼綾子代表）」さんがランタン谷復興支援を推進している。

「ゾモファンド」は復興を目指す村人のためにまずは牧畜の再開を支援したいとの思いから貞兼綾子さんが始めた基金である。牧畜が軌道に乗れば、次は農業、そして発電設備と「世界で最も美しい村」の再生を目指しその復興に向けて活用される予定である。

「ゾモ普及協会」さんがこれに深く共鳴し、Ｔシャツを作ってランタン谷の人々を支援している。

（ゾモTシャツを着たランタンの子供たち　2015年11月14日カトマンドゥにて
撮影　ランタンプラン代表・貞兼綾子）

同時代的アルパインクライミングについて

恩　田　真砂美（日本山岳会）

このたび「登山研修」渡邉雄二編集長と馬目弘仁編集委員より、現在のアルパインクライミングの動向について執筆依頼を受けた。編集長から今の身の丈で書けるものをとのご指示であった。

私は、85年に大学山岳部に入部し、ヒマラヤの高峰を目指すのに適した合宿運営を引き継ぐ歴史の中で育った。残雪期北アルプスの合宿からはじまり、谷川岳の雪上訓練、夏の剱岳の登攀合宿、縦走合宿、秋山合宿そして冬合宿、春合宿。大学山岳部の活動は基礎を身につけるには良くできたシステムで、４年の冬合宿では40キロ近い荷を担いで早月尾根をラッセルできる程度になった。クライミングは、穂高や谷川や剱などの岩山でクラシックルートを登り、３級４級そして５級の既成ルートを塗りつぶすような登山だった。

卒業後は、興味あるテーマを追っての登山を楽しんできた。国際隊での北極犬ぞり行や、女友達と２人での7000m峰ライトエクスペディション、イギリス隊やロシア隊での7000mバリエーション、日本と中国共同の女子隊で8000m峰。美しさに惹かれたペルーの氷雪壁や、ニュージーランドや韓国の氷を訪ねた。経験が次の経験を生む形で、社会人になってから15年近く休みを利用して山登りを続けてきた。

日本におけるアルパインクライミングを冬季の岩や氷の登攀と定義するならば、本格的なアルパインクライミングを知ったのは、今から５年前の2011年に谷口けいさんとともに錫杖岳のルンゼを登ったときだ。このとき、近年アルパインクライマーのあいだで行われるようになった「残置無視」という遊びを経験した。既成ルートでも残置ピトンを使わず、自分でプロテクションをとりながら登るスタイルで、そこに冬季のアルパインクライミングの自由度と可能性を感じた。

その後、冬の岩場で再会した馬目弘仁さんから「冬のクライミングに興味があるのならウインタークライマーズミーティングに」とお誘いをいただく。このとき、佐藤裕介さんとはじめてロープを組み、確実なプロテクション技術や工夫された装備、登りの確実さに触れ、ますますアルパインクライミングの面白さに引き込まれた。

近年のアルパインクライミングを牽引する佐藤裕介さんや谷口けいさんとともに登る機会を得た私はとても恵まれていた。ふたりとはその後も個人山行で錫杖や明神などでご一緒し、現場で多くを教えていただいた。

そのような経緯をもとに「Rock and snow 068号（2015年６月　山と渓谷社）」誌に、2015年に行われた佐藤裕介さんと鈴木啓紀さんとの２つの初登攀（滝谷、宝剣）に同行したこととあわせ近年のアルパインクライミングについて書いたところ、現役クライマーの方からおおむね好意的な評価をいただいた。

アルパインクライミングは世界共通のスポーツだが、一方で日本独自に発達した面もある。ここでは、改めて日本におけるアルパインクライミングの歴史をふりかえり、私が垣間みた同時代のアルパインクライミングを、前出の記事をベースにしながら位置づけてみたい。

1）日本におけるアルパインクライミングとアルピニズムの定義

まず、日本における定義を確認したい。

日本において「アルパインクライミング」の定義は複数存在する。アルパインクライミングとは「ヨーロッパアルプスで行われている氷雪岩等のすべての条件下のもとに行われる登山形式」を指すが、環境の異なる日本においてどこまでがアルパインクライミングなのか明確に定義したものはない。夏季の劔岳の岩登り等を含めるものもあれば、冬季の岩や氷を攀じるクライミングのみを指すものもある。

その思想を表す「アルピニズム」は、「登山そのものを目的として，より高く，より困難な登山を目ざすこと」と定義される。しかし、思想の表現であるアルパインクライミングの定義が複数存在する日本においては、思想もまたそれに準じて存在していると考えられる。

2）日本におけるアルパインクライミングの歴史（戦前）

日本の「アルパインクライミング」と「アルピニズム」は、1921年（大正10年）アイガー東山稜を初登した槙有恒によりヨーロッパからもたらされた。日本の登山は明治・大正の「探検の時代」からそれを機に「岩と雪の時代」へと移行し、さらに大正デモクラシーの自由な背景のもとで「バリエーションの時代」へと入る。冬季未踏の山々が登られ、滝谷などバリエーションルートが初登、さらに困難な登攀が行われていった。すでに現代と比較しても遜色のない登攀が行われており、小川登喜男によるピトンなしでの屏風岩１ルンゼ初登や１月に徳沢から日帰りで前穂北面登攀など特筆される登攀もある。早大山岳部による積雪期滝谷、松高の奥又白開拓、北条・新村による穂高開拓、大島亮吉や松濤明など山岳史に名が残るクライマーたちの活躍した時代であった。

国内でのバリエーションルート登攀と平行して、世界最高峰エベレストが未踏で残る当時、慶大山岳部の槙有恒や三田幸夫、京大山岳部の今西錦司、立大山岳部の堀田弥一らは、ヒマラヤでの初登頂を求め準備を進めた。極地法を確立し、1936年（昭和11年）10月に立教大学隊がインドのナンダ・コットで、日本人としてはじめてヒマラヤの初登頂を果たす。

しかし、大正から昭和にかけて繰り広げられていたこれらのパイオニアワークは、1941年（昭和16年）の太平洋戦争開戦により失われた。

3）日本におけるアルパインクライミングの歴史（戦後）

1945年（昭和20年）の終戦後、ふたたび山での活動が再開される。戦前にアルパインクライミングを牽引してきた大学山岳部は、さらに海外の山々を視野に入れ極地法による冬季未踏の山々や縦走登山を展開し、フランス隊による世界初の8000m峰アンナプルナ登頂がなされた６年後の1956年に、槙有恒隊長以下日本山岳会隊が日本人初の8000m峰であるマナスルの登頂に成功した。

大学山岳部によるチーム登山に対し、少人数で困難な登攀を目指す社会人山岳会の活動も活発化した。1958年にRCCIIが発足し、国内での新ルート開拓や、新しい技術による人工登攀や冬季ルンゼ登攀など困難な登攀が行われ、ヨーロッパアルプスでも記録を打ち立てた。

1960～70年代にかけて、高度経済成長とともに社会人山岳会の活動はさらに活発になり、穂高や谷川、黒部丸山、奥鐘山、唐沢岳などで新ルートが開拓された。技術や装備の発達も登攀の進歩に貢献し、70年代はじめに伝わったピオレトラクション技術によ

り、未踏のルンゼやスラブが登られた。また、海外渡航の自由化にともない、国内で力をつけたクライマーたちはアルプスやアンデス、ヒマラヤへと足を伸ばす。長谷川恒男によるアルプス三大北壁の冬季単独登攀や、近藤国彦らOCC隊によるイェルパハー北西壁、山岳同志会のジャヌー北壁初登攀など世界レベルの登攀が行われた。

80年代に入り、ヒマラヤではよりシンプルなスタイルが追求される。80年に小西政継率いる山学同志会による日本人初8000mカンチェンジュンガ峰無酸素登頂、81年禿博信によるダウラギリアルパインスタイル単独登頂、83年山学同志会の鈴木昇己による無酸素エベレスト登頂などが行われた。高度なフリークライミング技術や道具の発達により、クライミングそのものも変化し、80年戸田直樹らによる谷川岳一ノ倉沢コップ状岩壁のフリー化、82年の池田功らによる一ノ倉沢衝立岩正面壁のフリー化などが達成された。さらに海外のビッグウォールを目指し、88年山野井泰史によるバフィン島トール壁単独登攀、90年保科雅則らによるグレート・トランゴ登攀などが行われた。

4）同時代的なアルパインクライミングの考察

90年代、アルパインクライミングは80年代を引き継ぎ、高所でのバリエーションルートや無酸素単独、より高度なフリークライミングによる挑戦がみられた。90年に山野井泰史がヒマラヤ8000mチョー・オユーの南西壁単独登攀、山崎＝松岡ペアによるウルタル・サール初登頂、戸高雅史のK2無酸素・単独登頂、日本山岳会隊によるマカルー東稜から北西稜や、国内では鈴木謙造による谷川などの冬季ソロ、草野俊達の明星山P６南壁オンサイト・フリーソロなどが行われた。

その後2000年に入り、日本のアルパインクライミングは衰退したと言われていた。2005年10月には、『岳人 700号（当時東京新聞出版局発行）』の誌上で衰退するアルパインクライミングへの問題提起がなされた。

しかし岳人で衰退が問われた４年後の2009年にピオレドール賞を日本人がはじめて受賞する。佐藤裕介氏、一村文隆氏、天野和明氏によるカランカ北壁初登、平出和也氏、谷口けい氏によるカメット南東壁初登の２隊の受賞だ。その後も、同賞を受賞する日本人は続き、今では世界が日本人アルパインクライマーの存在を大きく認知するようになる。

日本にアルパインクライミングが持ち込まれた大正時代からの歴史を振り返ると、時代背景、装備や技術の発達とアルパインクライミングの記録に相関が見られる。近年においては2000年以降アイスクライミング装備の発達にともなってミックスクライミング技術が変化を遂げていた。平行して発達したトラッドクライミングの技術、高難度のフリークライミングとフリー化の流れ、そして、豪雪地日本で以前から実践されてきた継続登攀や黒部横断など日本独自の冬期登攀。日本のクライマーは、それらの経験を積んだ先に、海外での野心的なルートの可能性を見出していた。

しかし、3000m級とスケールの小さな日本の山で、彼らはいかにヒマラヤの大岩壁でオリジナルなラインを見つける目を養ったのだろうか。理由のひとつに、2003年に入ったころからアルパインクライマーたちのあいだで行われるようになったと言われる「残置無視」という遊びがある。既成ルートでも、残置ピトンを追わずラインを見て登るスタイルだ。ピオレドールを受賞したクライマーのひとり佐藤裕介氏は「『残置無視』でルートをトライすることで、ラインを見る目が養われ、登攀の自由度が高まったと感じた」という。

彼らの登りに同行すると、ひとむかし前の冬壁の悲壮感はなく、自由闊達にアルパインクライミングを楽しむ姿が印象的だ。自分でラインを見出しルートを作ることは、登山本来の根源的な面白さであり、また、リスクが高いゆえにマニュアル化されていないアルパインクライミングにはそれぞれが方法を考え工夫する余地もある。

同時代のアルパインクライマーの楽しみの根源は、自分のラインを裏山のボルダーから世界の大岩壁に同等に見いだそうとする、その創造性にあるのではないだろうか。生き生きと登攀を楽しみ、同時に家族や仲間を大切にし日々の生活を楽しむ姿には、前のアルパインクライマーとは異なる印象を受ける。私は、彼らの目線に、大正デモクラシーのなかで自由闊達に新たなルートを見出しアルパインクライミングを開花させた大正時代のクライマーと似たものを感じる。その検証を課題として、これから現在の記録と当時の資料を読み比べてみたい。

最後に、生きることと攀じることを同時に生き生きと楽しむ姿が印象的であった大切な仲間のふたり、谷口けいと今井健司が2015年に山で命を絶った。谷口けいは登山研修所の講師でもあった。最前線のアルパインクライミングを体現していた二人を失う喪失感は深く、また、日本の登山界において大きな損失だった。ここに彼らの魂が安らかなること、これからの日本のアルパインクライミングを見守ってくれることを祈り、後進が彼らの精神を引き継ぐことを願いたい。

参考文献

「山岳年鑑 '84 山と渓谷社編」1984年　山と渓谷社

「山岳年鑑 '95 山と渓谷社編」1995年　山と渓谷社

「ROCK & SNOW 012号」2001年7月　山と渓谷社

「目で見る日本登山史　山と渓谷社編」2005年　山と渓谷社

「岳人 700号」2005年10月　東京新聞出版局

「銀嶺に向かって歌え　クライマー小川登喜男伝　深野稔生著」2013年　みすず書房

「世界の山岳大百科　英国山岳会・英国王立地理学会協会編」2013年　山と渓谷社

「ROCK & SNOW 068号」2015年6月　山と渓谷社

「アルパインクライミング考　横山勝丘著」2015年　山と渓谷社

「2011年２月錫杖岳３ルンゼ登攀中の谷口けい」撮影恩田真砂美

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（信州大学学士山岳会）

私が国立登山研修所の講師を始めてから、かれこれ五年になる。春山・夏山・冬山の年三回行なわれる学生を対象としたリーダー研修会に講師として参加するなかで、私自身さまざまなことを感じ、学んできた。簡単ではあるが、ここにそれを記してみたい。

私は1998年に信州大学に入学し、すぐさま信州大学山岳会の門を叩いた。入会前から、「ここで登山を学ぼう」という強い思いは持っていたし、すぐに入会して良かったと実感するに至った。というのも、当時どこの大学名門山岳部も衰退の一途をたどり、まともに活動を行なうことさえ難しいような状況だったにもかかわらず、信州大学山岳会は当時十五名近い会員を抱え、また、合宿をはじめ活動も非常に活発であったからだ。

モチベーションに溢れる先輩たちからは多くの刺激を受けた。それぞれが非常に個性的なメンバーだったが、そんな強烈な個がひとつのチームとしてうまい具合にまとまっているのもまた素晴らしい事実だった。常にチームで動くことを基本に、すべての準備やトレーニングは行なわれた。いま思えば、OBなどの手助けもなしに良くぞあそこまでシステマティックに会としての活動が機能していたなと感心する。ここで四年間プラス二年間の濃密な時間を過ごすことによって、私の登山のベースとなる部分が作られたのは明らかだ。

そんな経緯もあったので、私が国立登山研修所に講師として参加するにあたり、心配というものはほとんどなかった。大学山岳部の活動というものは理解しているつもりだったので、講師としての参加であっても、同じことをやっていればよいのだと思った。

実際にはじめての研修会に参加した感想は、まさにかつて私たち自身が行なってきた合宿とさほど変わりはない、というのが正直なところだ。大学山岳部というのは時代や場所を越えても同じような空気感を持っているもので、最初は初対面同士なので緊張感はあるものの、四日間の山中での研修を終える頃には、一体感が芽生えている。学生時代以来、十数年ぶりにこのような環境に身を置いてみて、改めて二十歳前後の多感な時期にこのような経験を積むことの重要性を再認識した。

リーダー研修会とそれまでの私自身の登山を比較したときに、リーダー研修会がより重要視しているもののひとつに「プランニングの綿密さ」があった。

もちろん私の学生時代だって、計画段階ではさまざまな下調べはしたし、冬合宿前には登山ルートの下見も行なった。エスケープルートを吟味し、タイムリミットを設けた。そういう作業は行なっていたにもかかわらず、では実際にそれらの作業をどれだけ自分自身のなかで重要項目としてハッキリと認識できていたかと思いを巡らせると、実はただ名目上の行為としてそういう下調べをしていたにすぎないんじゃないかという気がしてくる。

まあだからと言って、少なくとも研修生の意識は当時の私のそれと、さほど変わらないのかもしれな

い。ただ、学生時代から数えて十五年以上の間、さまざまな場所で登山を続けた後にこうして講師として参加してみると、「あぁ、プランニングというものは大切な作業だな」と改めて思うに至った。

私は学生時代を終えてから、さらに輪をかけて頻繁に山に登りに行くようになった。もちろんプランニングだってマジメにやっているつもりではいたが、週末の登山程度であれば、実際のところ綿密なプランニングはおざなりにされることも多かった。行き先を当日の朝に決めるといったことも頻繁にあったし、そうやっていても、たとえば錫杖や明神岳などの冬壁ならばさほど問題になることはなかった。それを繰り返すと、いきおい慣れもあいまってさらにプランニングはしなくなる。プランニングよりも、体力や技術、それに経験といった部分を伸ばすことにフォーカスしがちになるし、あえて情報を持たずに山に行くこともまた、楽しみとなっていった。アラスカやヒマラヤなどの遠征であっても、いつしか同じような感覚で計画を組むのが普通の行為になっていった。

そこで、この研修会である。改めてプランニングというものを「なかば強制的に」組んでみると、それはそれで新鮮だったのだ。

たとえば夏山研修会で学生たちにプランニングさせると、「源治郎尾根」だとか、「八ツ峰VI峰Cフェース」だとか、そういう平べったいものに終始する。もちろんそれは悪いことではないし、思い返せば、私の学生時代だって五十歩百歩だったかもしれない。だけど講師として研修会に参加すると、当然その行動では欲求不満となる。もちろん、「これは仕事なのだから」という意識を持っているつもりではあるが、私が担当するのはたいてい１班か２班であり、それなりに体力も経験も意識も高いものを持ち合わせている連中である。それをいいことに、「もっと面白いことをやろうよ」と提案するのは比較的容易いことだ。

そうやって改めて、学生たち主体に、ときおり私たち講師がアイディアを与えてより壮大な計画を組み直す。これがまた面白い。もう少し具体的に言えば、「剱岳という山を三次元的に捉え、縦横無尽に動き回ってその山を骨の髄から楽しむ」というのがコンセプトだろうか。もちろんこれらは以前から行なわれていたことなのだろうけど、たとえば冬の穂高で継続登攀（パチンコ）をやるとか、それこそアラスカのデナリにおける継続登攀だとか、パタゴニアのフィッツロイ山群で縦走をするだとか、実は剱岳で自分たちがやろうとしているのはそういう登山と同じコンセプトなのだと気づく。研修生にしてみれば「今自分たちがいる場所で自分たちがやっていることが世界中の山に繋がっている」という感覚を持ってもらうことは貴重な経験なのではないだろうかと思う。

プランニングというと、どうしても「安全のために」という言葉が付きまとうし、実際にそういう部分は非常に大事なのではあるが、「より面白く充実した山行」のためにこそ必要な要素のだという感覚を学生時代から身につけるというのは、登山を長年楽しむにあたり非常に大切な要素だと思う。まぁ、本人たちがどこまでそれを実感できているのかは知る由もないが……。

私にしてみても、改めて剱岳という慣れ親しんだ山でプランニングを一から行なってみて、プランニングそのものの面白さのみならず、剱岳という山の奥深さを再認識した。「どこを登りたいのか」という思いがあってこそ、その山をより深く知る必要性が生まれる。より詳細に地図を読み、天候や山のコンディションに気を配るようになる。自分自身が何をすべきかをより明確に知ることによって、トレーニ

ングにも精が出る。結果として、より安全に山に向かえるようになるわけだ。

そういうことに改めて気づかされたという意味で、リーダー研修会に講師として参加する機会を得ることができて良かったと思っている。願わくは、学生たちにもプランニングの魅力をもっとしっかりと伝えられればと思う。

先にも述べたが、研修会で行なわれていることは私が学生時代に所属した信州大学山岳会での活動とさほど変わりはない。合宿はその典型であるが、なによりそこで重んじられるのは共同生活だろう。長い時では一か月近くにわたって限られた同じメンバーと過ごすのだ。同じ目的に向かって全力を尽くす。もちろん自分たちの身を守りながら。その中で、チームの和が培われる。いま考えてみても、本当に貴重な経験だ。我慢すること、ときには自己犠牲の精神、ぶつかり合うことだってあるかもしれない。その中で人間として成長していくのだということに、この研修会を通じて改めて思い知らされた。

ただ、研修会の行動に多少の物足りなさを感じているのも事実だ。合宿と言えば「有無を言わさずに自分たち自身を追い込む」という感覚があったのだが、実際の研修会では、なかなかそこまでの行動は制限される。総勢数十名で行動しているわけだし、班内のメンバーの体力にもばらつきがあり、普段一緒に接しているわけではない彼らの中にも遠慮があって、追い込むことはしづらい雰囲気だ。

ここで、少し話の趣旨からは外れるが、普段の研修会で私が行なっていることについて少し触れてみたいと思う。

研修会中、私は半ば強制的に彼らを山中で走らせることにしているが、こういう研修会では時として必要なことなのではと感じている。賛否があるのは理解しているし、研修生全員にこれが通じるとも思っていない。他の班の研修生に比べておしなべて体力も経験も豊富な１班や２班だからこそやりやすいのは事実だし、そんな彼らでさえも、「こいつらなら平気」という感覚を得てから走らせる。

しかし、いざ実行すると彼らは山中を走れない。理由のひとつには、山中の歩きかたを知らないということ。たとえばトラックやロードでは早く走れる者でも、同じ走り方・歩き方が山では通じないということに気づいていない。具体的な話はここでは避けるが、「山を歩く」という経験が圧倒的に足りていないのだ。研修会中に彼らを走らせると、どうしても私自身が興奮してしまい、タダの鬼教官としか思われないほど怒鳴り散らしてしまうのだが、根っこの部分では、山中を走ることによっていかに自分たちの足元がおぼつかないかを理解してほしいという思いがある。

もうひとつには、多くの研修生は自分自身で限界を決めてしまっているという部分がある。おそらく、あんなにしんどいことは日常的にやっていないのではないかと思う。だいたいにおいて、走りはじめて数分後にはみんなへバる。「ここからだぞ」という叱咤激励（間違っても叱咤激怒ではない）の言葉も虚しく風に消されてゆく……。

四日間という短期間で少し走ったところで体力なんて付くはずはないし、山の中の歩き方を完全にマスターできるわけでもない。ただ、自分自身の限界はまだまだ先にあるのだとおぼろげながらでも理解することは、今後の彼ら自身の登山に生きると思う。実際の登山では、もっとシンドイこと、危ないことに出くわす可能性だっておおいにある。本人のみならず、仲間の危機に際して「シンドイ」という言葉を吐けるだろうか？そういう意味で、前時代的と言われようと山を走らせるくらいしても良いと私は考

えている。

そうやって彼らと山の中で過ごす中で、私自身も彼らから多くの刺激を受け、学ばせてもらっているということも話しておきたい。たとえば上記のように研修生たちを山の中を走らせている間、彼らにとって私はとても怖いはずなのだ。そういう自覚はあるのだが、それでもなお、彼らとギクシャクした関係になったことはない。私がどんなに彼らを煽ろうが、罵詈雑言を吐こうが、テント場に戻って少し落ち着けば彼らに笑顔が戻る。それが私にとっては救いでもある。もしかしたらタダ私を恐れて笑顔で対応してくれているだけなのかもしれないけれど……。

単純に、私にとっては彼らと山の中に入ることが楽しいのだ。彼らと一緒に山の話をするのが好きだし、ときおり彼らの行動から垣間見える熱い思いを感じ取ることが好きだ。彼らが私にさまざまなことを聞いてきて、それに対して答えているという状況も好きだ。程度の差こそあれ、「山が好き」という思いは私も研修生も同じであり、おかげで研修会は和気あいあいとした雰囲気の中で行なわれている。

研修初日にはぎこちなかった班内のコミュニケーションが、山中での四日間の研修最終日にもなればどこか一体感を感じ取ることができるのは、講師冥利に尽きる。だいたいにおいて最終日は、こちらが強制しているわけでもないのに、彼らは自ら進んでマゾ的な搬送訓練を室堂のバスターミナルまで遂行しようとする。その姿を見ると、感動すら覚えるのだ。青春！

だけど、そういう熱い思いを持ち続けることこそ、登山のみならずすべての行為において最も大切な要素ではないか。そういう意味では、私は彼らから物事にひたむきに取り組むことの大切さを、あらためて学ばせてもらっているのである。

立山「ジオ登山」のすすめ

飯　田　　肇（富山県立山カルデラ砂防博物館）

はじめに

2014年の夏期に富山県立山カルデラ砂防博物館で開催された、企画展「立山登山ー山岳の魅力とリスクを考えるー」（後援：国立登山研修所）では、立山登山で触れることができる多様で魅力的な自然景観を「上昇する山」、「氷の山」、「火の山」、「水の山」の４つのキーワードで表現した。この様な山岳の持つ地学的な要素は、登山に大きな魅力をもたらすのみならず、快適な登高ルートをも提供してくれる。「花崗岩の岩壁だから快適な岩登りができた」とか「火山岩の岩壁なので脆くて苦労した」などの様に、登山と地質地形は深く関係しているのだ。しかし一般的な登山において、高山植物名や雷鳥には注意を払っても、足元の地質地形を意識することはごく少ないのが現状である。そこで提唱したいのが「ジオ登山」だ。登山中に少しだけ足元の大地（ジオ）に思いを馳せることにより、山岳の景観がどうやって形作られたのかの謎解きができ、新しい発見に登山がより楽しいものになるだろう。「登山道の脇にこんなにたくさん宝物が埋もれているなんて、今まで少しも気づかなかった」と思うに違いない。

１．立山連峰の自然特性

図１に立山連峰西面の航空写真を示す。南北にそそり立つ3000m級の主稜線と西側に大きく張り出した弥陀ヶ原台地、その南東側に広がる広大な立山カルデラの凹地、弥陀ヶ原の北側に刻まれた称名滝の大峡谷が目を引く。これらの地形は、日本では他に見られない多様性に富んだ景観である。この写真に地質図を重ねたものを図２に示す。主稜線部の①の

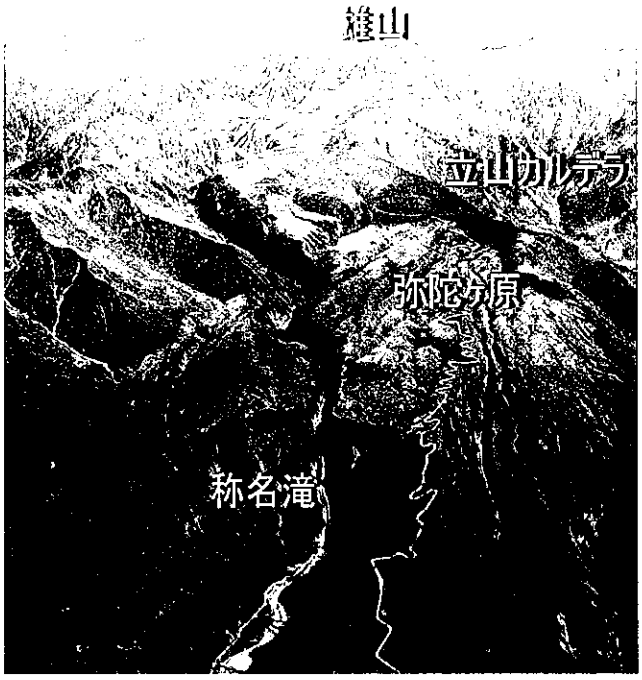


図１　立山連峰西面の航空写真

図２　立山連峰西面の地質

領域は花崗岩類の分布を示し「上昇する山」を象徴する地域である。また、室堂平から弥陀ヶ原上部に広がる②の領域はかつて存在した氷河が残した堆積物の分布を示し「氷の山」を象徴する地域である。さらに、国見岳から天狗山、弥陀ヶ原上部の③の領域は溶岩の分布を、弥陀ヶ原台地の大部分を覆う④の領域は火砕流堆積物である溶結凝灰岩の分布を示し、かつて火山体があったと推測される立山カルデラとあわせて「火の山」を象徴する地域である。また、弥陀ヶ原の火砕流堆積物を深く削り込む日本一の落差を誇る称名滝とその上部の称名渓谷の鋭く深いV字谷は、まさに「水の山」を象徴する地域ということができる。この様に、立山連峰には比較的狭い範囲に４つのキーワードで象徴される自然特性が分布し、日本の中でも特異で多様性に富む自然景観を形作っている。各キーワードについて以下に概観してみよう。

２．上昇する山

富山市街から見た立山連峰は、3000mの標高差があり屏風の様にそそり立っている（図３）。海岸沿いの都市からすぐ近くに3000m級の雪をいただく山脈を見ることが出来る、このような景観は日本には他に無いし、世界的に見ても大変珍しい。この地形は北アルプスの急激な上昇により誕生したものだ。立山連峰を含む北アルプスは、地球深部から浮上してきたマグマの浮力と、プレートの衝突による圧縮応力が集中した結果、日本最大級の隆起速度で成長し屏風のごとき存在となった。まさに、世界の屋根ヒマラヤ山脈と同様の上昇の仕方をしたことになる。

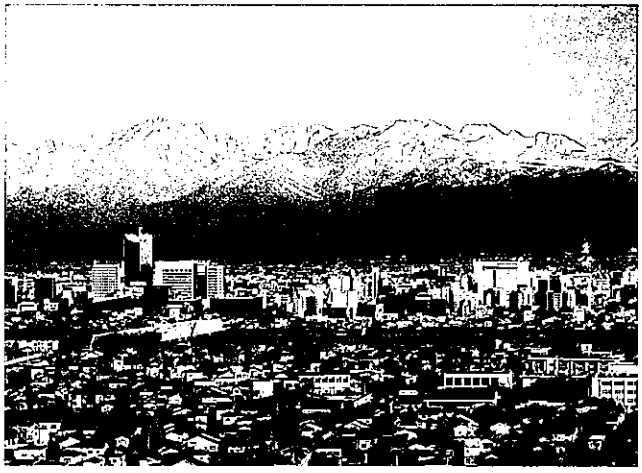


図３　富山市より望む立山連峰

立山の山体は、地下数kmの深さでマグマが冷えて固まった花崗岩からできている。この花崗岩が最近数百万年の急激な地殻変動により標高3000mまで上昇して今の立山の主稜線ができた。立山の上昇は今でも続いている。いつから急速な上昇がはじまったのかについては諸説があり、300万年前とも200万年前ともいわれている。最近、黒部川流域で80万年前の世界一新しい花崗岩が発見され、上昇が急激になったのはもっと新しい時代だとも考えられるようになった。立山連峰の険しい山容は、北アルプスの第四紀の上昇速度が日本有数でたいへん速いことを物語っている。

雄山（3003m）から富士ノ折立（2999m）までの立山主稜線は粒が小さな丈夫な花崗岩でできているが、富士ノ折立の北側から真砂岳や別山にかけての山稜は直径２cmをこえる大粒の長石を含む粒の粗い花崗岩からできている。粒の粗い花こう岩は風化作用を受けやすく、マサとよばれる砂粒に変化していく。寒暖差が大きい山岳地域ではマサ化が早く進行するため、真砂岳のようなザクザクの白い砂粒に覆われた一見雪が積もっているようななだらかな山稜が造られる（図４）。

図４　立山連峰の主稜線

ヒマラヤ山脈がガンジス河やインダス河を生み出したように、北アルプスは黒部川や常願寺川など日本有数の急流河川を生み出し、黒部峡谷の様な深淵な谷と広大な扇状地を創造してきた。日本の代表的な河川の断面図を見ると、立山連峰から富山湾に流れ下る片貝川、早月川、常願寺川、黒部川等が急流河川の上位を独占していることがわかる。

3．氷の山

春の立山の代名詞といえば雪の大谷「雪の壁」である。4月中旬の「雪の壁」の高さは、平均で16mにも達する（図5）。これは一冬で積もった積雪であり、立山が世界有数の豪雪地帯であることがわかる。しかも、除雪により数100mの区間で20m近い「雪の壁」を見上げながら歩くことが出来る、こんな場所は世界中どこを探しても見当たらない。まさに「世界一の雪の回廊」と言うことができる。立山連峰の豪雪の要因として、日本海から3000mまでそそり立つ地形に日本海で湿った冬の季節風がまともに吹きつけることがあげられる。立山独特の地形が豪雪に深く関わっているのだ。「雪の壁」の積雪は、秋までには全て解けて消失してしまう。多量に降り多量に解けるのが、立山の雪の大きな特徴である。解け水は下流に流れ下り、河川水や地下水として貴重な水資源となっている。

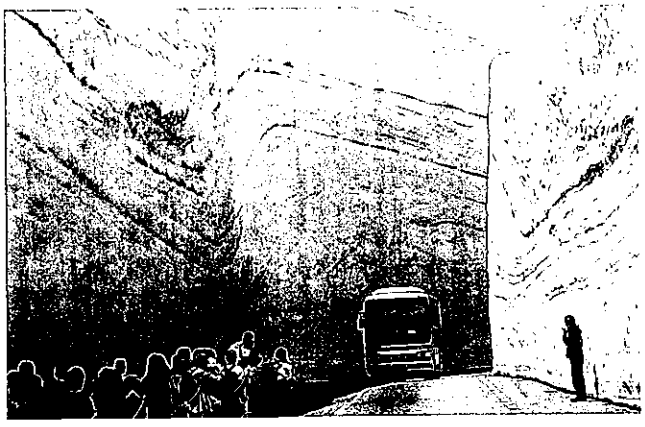


図5　雪の大谷「雪の壁」

4．その他

雄山から別山（2880m）にかけて南北にのびる主稜線の両斜面には、最終氷期の8～6万年前と3～1万年前に氷河がのびていた。氷河が侵食した跡はカール（圏谷）とよばれ、山崎カール（国指定天然記念物）（図6）、御前沢カール、内蔵助カール、真砂沢カール、剱沢カールなどの顕著な氷河地形が分布している。室堂平から天狗平にかけて、溶岩層の上に礫層が堆積しその上に大きな岩塊が転がっている（図7）。これらは、最終氷期にこの一帯を覆って

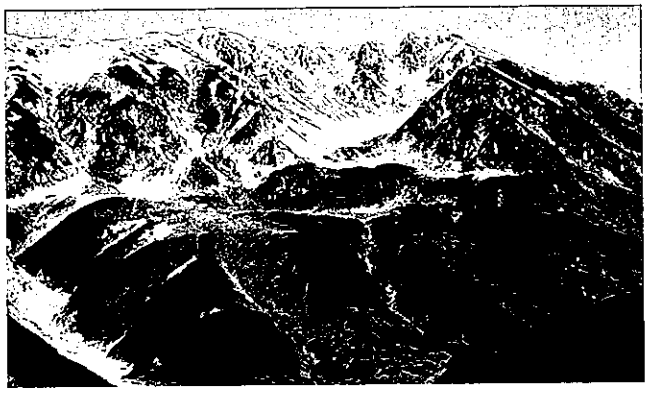


図6　山崎カール(圏谷)

図7　立山、室堂平の迷子石

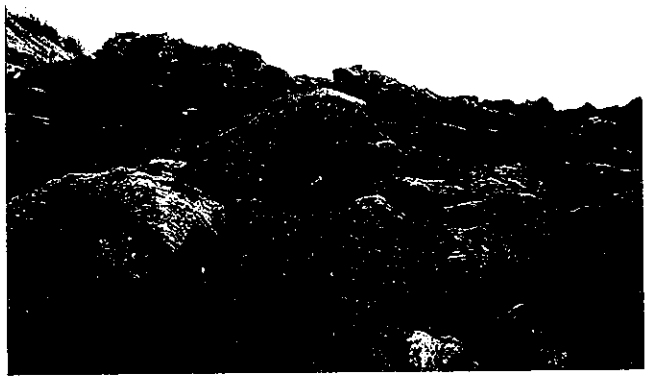


図8　室堂山の羊背岩

いた氷河が運んできた堆積物だと考えられ迷子石と呼ばれている。室堂平から室堂山の展望台に向かう登山道脇の溶岩は表面が氷河に磨かれていて羊背岩と呼ばれている（図８）。その表面にはミクリガ池方向にのびる擦り傷（擦跡）がある（図９）。３万年前に立山火山から流下していた氷河が溶岩の表面を削って出来たものだと考えられている。この様に、立山にはかつて存在した氷河の遺跡が数多く分布している。それでは、現在の立山には氷河は存在していないのだろうか。こんな疑問を解く調査が富山県立山カルデラ砂防博物館により行われた。

図９　氷河擦痕（中央上より右斜め下にのびる）

立山のカール内の積雪は雪の壁よりさらに多くて20～25mに達し、その一部は秋になっても解け残って万年雪（多年性雪渓）となり、下部は厚い氷体に変化している。その中でも特に規模の大きい、立山の御前沢雪渓（氷河）（図10）、剱岳の三ノ窓雪渓（氷河）・小窓雪渓（氷河）（図11）では、積雪の下に現在でもゆっくりと流動している厚さ30m以上、最大で70mにも達する巨大な氷体があることが、博物館の調査により確認された。氷河の定義は、「重力によって長期間にわたり連続して流動する雪氷体（雪と氷の大きな塊）」日本雪氷学会編『雪と氷の辞典』（2005年）なので、これらの万年雪は現存する氷河であることになる。2012年４月にこれらの氷体は日本初の現存する氷河であると学術的に認められ、立山連峰は氷河を抱く山となった。氷河は深山にあるためなかなか目にすることがでないが、秋に雄山山頂まで登ると眼下に表面に氷河氷が露出した御前沢氷河を見ることができる。

図10　立山の御前沢氷河

図11　剱岳の三ノ窓氷河（左）と小窓氷河（右）

４．火の山

立山黒部アルペンルート沿いに東西約12km延びる長大な台地が弥陀ヶ原である。弥陀ヶ原の上半部（東側）はガキ（餓鬼）田とよばれる地塘が1000近く点在する雪田湿原になっていて、2012年にラムサール条約湿地に登録された。台地の下半部（西側）はタテヤマスギとブナに覆われた豊かな森林帯になっている。

弥陀ヶ原は今から約10万年前に立山火山で発生した大火砕流が造り出した溶結凝灰岩から出来た台地である（図12）。このときの火砕流は、1990年から長崎県の雲仙普賢岳で発生した火砕流よりもはるかに大規模なもので、20世紀最大級のフィリピン、ピナツボ火山の噴火に匹敵する規模だったと言われる。称名川左岸の高さ約500mの悪城の壁や称名滝脇の岩

壁は全層が溶結凝灰岩で構成されていて、噴火と火砕流の規模の大きさを物語っている。

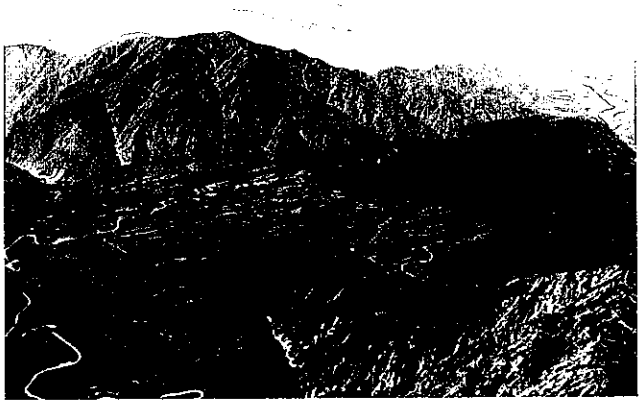


図12　火砕流でできた弥陀ヶ原台地

立山火山の噴火口は浄土山から国見岳をへて天狗山に至る稜線の南側の立山カルデラ内にあったと考えられているが、今では中心部が侵食され山体の大部分が消失した幻の火山になっている（図13）。しかし、現在でも地獄谷では約90℃の硫黄泉や有毒な火山ガスがふき出し、明治期以降で９名が亡くなっていて、2012年以降は噴気活動の活発化に伴い立ち入りが制限されている（図14）。また、立山カルデラの新湯（図15）では、約70℃の温泉水が湖底から湧出していて、この硫黄泉に含まれるシリカ（二酸化珪素）が砂粒のまわりに付着して「玉滴石（ぎょくてきせき）」とよばれる直径１～２mmの希少鉱物が産出されるため、2013年に国の天然記念物に指定され

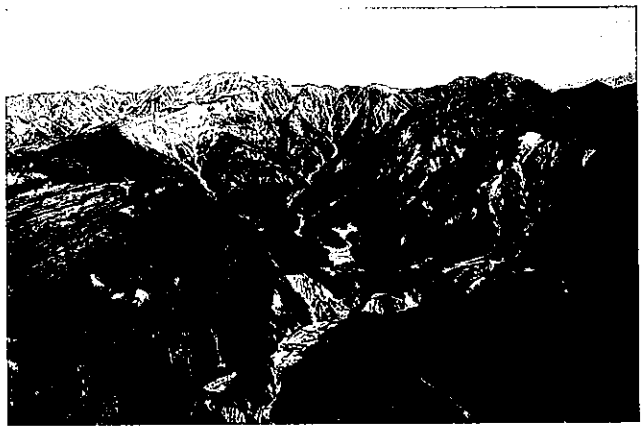


図13　かつて火山体が存在した立山カルデラ

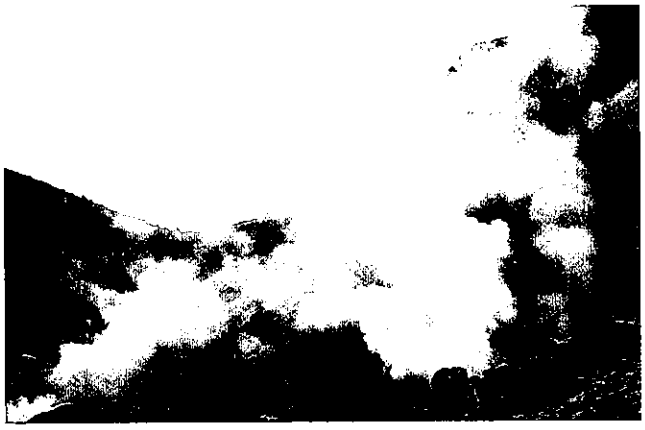


図14　噴気活動が激しい地獄谷

図15　立山カルデラ内の新湯

た。このように現在でも活発な噴気活動がみられるため、この一帯は弥陀ヶ原（立山）火山として活火山と定義されている。

5．水の山

立山の平均年降水量は6000mmに達し日本でも有数の量であるが、そのうち半分の3000mmは雪としてもたらされている。立山では、これらの豊富な水量が流れ下り雄大な最観を形作っているのだ。称名滝周辺は、立山の「水の山」としての側面を顕著に見ることができる地域となっている。

弥陀ヶ原台地の縁には、４段350mの日本一の落差をもつ称名滝がかかっている（図16）。その水量は、雪解け水が豊富な５～７月では毎秒２トン、梅雨期や台風で増水した際は毎秒10トンをこえ、爆風と水

しぶきで滝に近づくのも困難な程だ。増水期には、称名滝の右手にハンノキ滝とよばれる落差約500mに達する滝が出現し、称名滝とともにV字形を描いて落下する姿は圧巻である。また、称名滝の最上段より上流に切り込まれた深いV字峡谷は称名渓谷とよばれ、その険しさゆえに長らく前人未踏の地となっていた。この渓谷を造ったのも水の力である（図17）。

図16　日本一の落差を誇る称名滝

図17　深いV字谷を刻む称名渓谷

称名滝は、今から約７万年前は、現在よりも約７km下流の立山町千寿ヶ原（立山駅）付近にかかっていたと推測されている。その後、強大な水の力により、平均すると１年間に約10cm程の速度で岩盤を侵食しつつ後退し、現在の位置に至ったといわれている。このように、立山の水の侵食力はすさまじく時々刻々と大地の姿を変えているのだ。

おわりに

「上昇する山」「氷の山」「火の山」「水の山」、この４つのキーワードで表現される立山連峰には、世界に誇る自然特性、自然の多様性がある。中でも、「氷の山」の膨大な降雪量については世界的な特徴を持っていると言える。

立山連峰を含む立山黒部地域は、その地学的な価値が評価されて、2014年に日本ジオパークとして認定された。ジオパークとは、ジオ（地球・大地）に関わる地層・岩石・地形・火山・断層などのさまざまな自然遺産を含む「大地の公園」のことだ。これらの自然遺産を用いて、その土地や地球の成り立ち、人との関わりを知ることができる場所である。登山の舞台である山岳は、まさにジオパークそのものといえる。「ジオ登山」を通じて、足元の岩石から地球に思いを馳せれば、登山の魅力が何倍にも増すに違いない。立山で大地の営みを楽しんで見よう。

主な参考文献

富山県立山カルデラ砂防博物館（1998）『常設展示総合解説』

富山県立山カルデラ砂防博物館（2008）『再発見・立山火山ーアプローチ最前線ー』

中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会（2009）『1858飛越地震報告書』

富山県立山カルデラ砂防博物館（2010）『立山の地形　氷河時代の立山』

富山県立山カルデラ砂防博物館（2013）『常願寺川の自然と人』

目代他（2015）『中部・近畿・中国・四国のジオパーク』古今書院

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（富山県警察山岳警備隊）

1　交流事業に参加するにあたって

平成27年５月10日から15日までの６日間、国立登山研修所主催の韓国との交流事業に富山県警察を代表して参加させてもらうこととなった。平成25年、中央アルプスにおいて韓国人登山者のパーティーが遭難し４名が死亡しているが、近年は富山県内においても韓国人登山者が散見され、遭難（発病等）も発生している状況を踏まえ、今回の交流事業で韓国の登山事情や山岳警備活動状況を実際に目にし、特に韓国人を始めとした外国人の山岳遭難防止活動や救助活動に生かせればという思いであった。

2　雪岳山（ソラクサン）登山を通じて

平成25年に本交流事業に参加している職場の同僚の山田分隊長からは、韓国では登山の対象となる山を管理する国立公園管理事務所の管理が非常に行き届いており、登山道も日本では考えられない程きちんと整備されていると聞いていたところが、実際に行ってみると全くそのとおりであった。基本的に登山道以外は立ち入り禁止、登山道自体も石を敷いたような状態で自然のままの土がむき出しの部分はわずかだけ、道がつけられない渓流沿いや急な岩場では鉄骨を組んだ橋状の歩道や階段が作られており、登山者が踏む面には古タイヤ（？）を長細く切って組み合わせた滑り止めが完璧なまでに敷き詰められていた。登山道以外の場所は立ち入り禁止の看板が数多く付けられ、登山道の迷いやすい場所には、これでもかとばかりにいろいろなものでマーキングが付けられている。現地で聞いた話では、登山者が道に迷ったり管理された登山道上でけがをした場合に管理責任を問われて訴訟を起こされると、間違いなく管理者側が敗訴するので絶対に遭難は起こさせないという姿勢で整備が行われているとのことであった。

日本と比較して整備がされすぎているという印象ではあったが、逆にそのおかげで、発生する遭難の中で道迷いはほとんどないそうである。また、山中ではどこへ行っても携帯電話やスマートホンが使用可能な為、万一の際はどこからでも救助要請を行える上、ルート上の要所要所でポイントを示す道標には、それぞれの位置情報を含んだＱＲコードが付けられており、これを携帯電話やスマートホンで読み込んで送信すると、連絡を受けた側がどこで救助要請が発せられているかが即座に分かるシステムも作られており、登山者側から見ると、至れり尽くせりの感であった。

3　日韓合同リッジ登攀を通じて

同行した韓国チーム４名は、さすがに登山学校の指導員ということもあり、岩を登ること自体はバラ

ンスよくスムーズであったが、ロープワークや安全対策については危険だと感じる場面がいくつもあり、日本の確保理論の様なきちんとした考え方や技術はまったくないという印象を受けた。

まず、ロープを使った登攀の際に中間支点をなかなか取らない。登攀しているパートナーを確保している間、自己確保を取らない。私が登攀している間、上部から確保されているとはいうものの、私の背後から私とロープでつながれた韓国メンバーが、そのロープを束ねながら同時登攀を行う等々。この状態で登攀者が落ちたら、怪我だけでは済まないだろうといった場面が何回もあった。

おそらく危険な状況に今まで陥った経験がないのだと思うが、このままではいつか事故が起こるであろうし、事故が起こらなければ彼らのやり方が変わることはないであろう。しかし、それでは遅いので、今後の日韓交流を通じて、改善すべきところはしっかり指導や情報交換を行うことが、韓国での事故防止につながり、この日韓交流も有意義なものになるのではなかろうか。

幸い、韓国側は積極的に日本の登山研修所の研修会に参加したいという意志を訪韓中にも伝えてきていたとのことであるので、実際に参加するということになれば、その機会に更なる技術交換や指導を行えば良いと思う。

4　韓国の山岳警備活動を通じて

韓国では原則的に国立公園の管理地内（主要な山域はすべて国立公園の管理地内となる）では、国立公園管理公団（日本ではレンジャーに相当する）や地元の消防関係者が山岳遭難救助活動や防止活動を行っており、警察がこれらの活動を行うことはないが、ソウル北部の北漢山（プッカンサン）国立公園だけは警察が山岳警備活動を実際に行っており、山中に警備派出所が２ヶ所ある。今回の交流事業の計画にはこの警備派出所の見学は入っていなかったが、無理を言ってお願いし、リッジ登攀を終えソウルに戻ってきた夕方に、パク校長、英語の得意なキム氏に付き添ってもらい、宿泊していた北漢山国立公園の登山口にある登山研修院からコースタイムで40分のところ（室堂からだと一ノ越のやや手前くらいか）にある警備派出所を見学させてもらった。

建物は非常にきれいであった。平屋建てではあるが、独立した建物で十分な面積があり、事務室のほか、装備庫、責任者用の個室、隊員用の寝室、台所など（シャワー室やトイレは見せてもらってないがおそらくあるだろう）が設置されていた。自分の職場と比較すると、馬場島警備派出所のような施設である。

勤務形態は日本の警察の交番勤務と同じで３交代制で、３班体制で班長が各１人、その日は班長の他に３人の若い警察官が勤務していたが、通常は７人（もう１か所のインスボンにある警備派出所は９人）ほどが勤務しているとのことであった。

韓国警察も富山県警察と同様に、必要にせまられて発足したようである。以下は現地で教えてもらった山岳警察救助隊の沿革である。

【道峰山（ドボンサン）の山岳警察救助隊の歴史】

-1983.4.3

大学山岳連盟に所属する大学生たちが、仁寿山（インスボン）でクライミングの途中気象異変によって死亡するなど、20人の遭難事故を

きっかけに設置されて運営することになった。

-1983.5.19

登攀事故の予防と救助のために北漢山、道峰山など２か所にソウル北部警察署の山岳安全救助隊を発隊（その以前は国立公園管理公団が管理）

-1991.11.1

ソウル北部警察署の開署（？）と同時に道峰山の警察山岳救助隊を道峰警察署に移管（警察２人、戦闘警察５人）

-2000.4.1

戦闘警察５人を８人に３人増員

ソウル市（？）の予算で150万円ぐらいの山岳救助の装備を購入

-2003.12.21

道峰山の山岳救助隊の仮の建物を木造建物として竣工

-2005.8.3

戦闘警察８人を義務警察８人と交替

ちなみに山岳警察救助隊の隊員は、希望する警察官の中から、警察学校時代に適正検査を受けて選抜されるそうである。

5　おわりに

今回、韓国の登山事情や山岳警備活動状況を視察させてもらったことにより、なぜ平成25年の中央アルプスでの遭難が起こったか、また、なぜ遭難発生後に韓国国内から日本の登山道管理者の管理不足といった批判が起こったのかが理解できたように思う。きちんと管理され、悪天候の際は入山禁止となるほどの安全対策（？）が行われる韓国国内でしか登山したことのない韓国人登山者は、日本の「自己責任」という考え方は持たず、登山とは安全管理された中で行うスポーツであり、危険な状況であれば管理者がストップをかけ、ストップをかける者がいなければ安全なのだという考えの人が大多数なのである。このような韓国人登山者の考え方に合わせて日本の登山事情をすべて変えることは不可能である。かといって、このままではいずれ第２、第３の中央アルプスの遭難が発生することになりかねない。したがって、日本国内で韓国人登山者による遭難を防止するには、日本と韓国の登山事情の違いを知らしめることが重要であると言える。

現在も各方面で様々な対策が行われているが、これからは自身の職場でも、今回の交流事業で実際に見聞きしてきたことを生かせればと思う。

講師研修会(救助技術Ⅰ)に参加して

パクヨンハン（大韓民国国立公園北漢山生態探訪研修院登山学校長）

2015年９月29日09：00、仁川（インチョン）から富山行きの飛行機に乗った。９月29日～10月４日まで行われる今回の研修は山岳救助技術交流に向けた講師の研修で日本登山研修所で行われた。國立公園登山學校は探訪客の安全管理と専門的な救助技術向上のため、登山學校長である私と、係長ソン・ギョンワン、講師キム・ジェホ、雪岳山ソン・ヒョンイル、北漢山キム・ジュンホ、多島海（タドヘ）イ・ジョンスブなど６人が一つのチームになった。

日本の富山空港に着くと日本登山研修所宮﨑豊所長と事務局職員山本さんが私たち一行を出迎えてくれた。５月に日本チームが韓國に來た時お會いした方々であり、古い友達のように嬉しかった。

二日目、日本登山研修所・山岳救助研修會に参加した日本の講師達と挨拶を交しているとき、長岡健一總括リーダーと小林講師が私たちにたどたどしい韓國語で“こんにちは”とあいさつして來た。言語は違うけれども確かな山男たちの氣運を感じた。今日の教育は、均等の確保と救助用ロープの設置だ。登山や救助の際、ロープの高さを一定に維持し安全を確保する技術だが、總括リーダーの主管の下で實習が行われた。教育の中で誤まった部分を講師に指摘されながらの反復教育にも嫌がらず一生懸命に學び努力する実技講師たち、彼らの熱い熱氣が感じられた。

岩壁での事故發生時の患者の護送訓練は、救助隊チームのリーダーが決定されると、リーダーの指示によってすべての実技講師達が上達できるように繰り返し練習する。チーム長のリーダーシップが救助現場の安全性と効率的な構造システムにどれほど重要かを改めて確認することが出來た。一つの過程が始まる前に訓練の始まりと救助方法、人員、装備の所要現地條件など、よくできた点と不備な点について?修會に出席した講師たちが互いに質問し、熱い討論をした。このような過程を通じて、報告書が本になるのを見ると、日本登山の体系的な教育課程と徹底した姿に拍手を送らざるをえなかった。

教育二日目は、遭難者救助訓練だ。訓練の全体スケジュールや訓練に必要な情報や計画書を訓練前に相談、装備を準備し訓練場へと移動した。訓練は登山路から300mほど離れている溪谷で行なわれた。訓練指示書に從ってチロリアンブリッジを設置し、担架を利用して傾斜地を登り、患者を護送する訓練だ。昨日と同じく、リーダーの指示によって救助訓練が始まった。訓練の開始から終了までガーディアンがすべての日程をチェックし、訓練が終了すると、現場で討論となった。救助方法、装備、人力など、誤まった点をいちいち討論することが事故現場で救助隊員と要救助者の安全を最優先に責任を持つ役割を果たすことと見ている。

三日目の教育は強風と暴雨をともなった悪天候のために屋内ロッククライミング施設で行われた。チロリアンブリッジの設置や岩場で患者發生時ホーリングする訓練で。チロルリアンブリッジ設置の際、現場で機材がない時に備えて最小限の装備を利用して結び目とカラビナのみを利用して設置する訓練だった。韓國登山學校も教育時に最大装備使用と最小装備使用の現場條件に合わせて實質的な實習教育を實

施する。重い荷物であったとしても簡單な結び方（シムシンク）で、岩場で患者を引き上げる訓練も救助訓練環境によって極めて有用に活用できるかと思われた。特に、今回の研修過程には日本國立登山研修所の多様な救助システムと山岳救助現場で応用できるロープ技術や岩石や樹木などの自然の確保物を利用した確保システムと救助技術などは今後の教育と救助現場で多くの助けになるものと考えられる。

四日目は午前中に教育を終えて國立公園を管理する環境省傘下の自然保護官事務室と富山山岳警備隊を訪ねた。國立公園の管理者に會って日本公園管理の現?を調べた。日本は山岳事故發生時に全ての責任は個人の責任だ、我々も地理的條件は異なるが、登山時徹底的に準備しなければならず、準備するしかないようにする認識の轉換が必要だ。研修日程の最終日、空港に着くと研修所所長が記念品を準備して待っていた。忙しい日程にも關わらず最後まで見送ってくださった研修所所長と事務局職員、山岳講師に感謝の言葉を伝えたい。今回の研修は兩國の山岳救助技術の交流の爲の意味深い時間だった。國立公園内の山岳事故予防や事故發生時、効率的に活用できることだろう。これからも安全山行文化普及のために先頭に立ち日本國立登山研修所や國立公園登山學校との交流は一層体系的かつ活發になされることだろう。

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
東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
登山の医学とはーⅠー …… 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
ーカービングターンとスキッティング
ターンの比較ー …… 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 …… 小野寺斉
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
登山の医学とはーⅡー …… 水腰英隆
調査研究事業報告
・唐沢岳幕宕登はんの心拍数およびエネルギー出納

・雪上歩行時の筋電図およびエネルギー消費量
・高等学校において登山活動を行っている
　運動部に関する調査報告
・スキーターンの筋電図学的研究
　ー山開きシュテムターンと
　　谷開きシュテムターンの比較ー

VOL．4　昭和63年度（1988年）

三国友好登山を終えて …… 重廣恒夫
三国友好登山体験記 …… 渡邊雄二
酷寒のアンナプルナ・Ⅱ南西壁 …… 山本一夫
リモⅠ峰初登頂 …… 尾形好雄
高校生をヒマラヤへ …… 山中保一
私のパノラマ写真 …… 瀬木紀彦
登山のコスモロジー …… 村井　葵
山スキーの勧め …… 草嶋雄二
テレマークスキー …… 根岸　知
登山中の運動強度と登山のためのトレーニング
　…… 山地啓司
凍傷 …… 金田正樹
高地肺水腫既往者の医学研究登山 …… 小林俊夫
急性高山病その最新の概念　翻訳
　…… 松本憲親・岩間斗史
スキーとスピード …… 柳澤昭夫
スポーツに見られる運動と身体機能について
　…… 谷澤祐一

調査研究事業報告
・高等学校における登山活動を行っている
　運動部に関する調査報告
　…… 藤田茂幸・柳澤昭夫・谷澤祐一
・スキーのコブ越え動作の習熟過程の研究
　…… 北村潔和・藤田茂幸・堀田朋基
　柳澤昭夫・福田明夫・青木俊輔
　西川友之

VOL．5　平成元年度（1989年）

三国登山を体験してーまことに異例な登山ー
　…… 大塚博美
三国友好登山隊員にみられた
高所網膜出血例について …… 鈴木　尚
雲の平にて発生した急性呼吸不全の一例
　…… 中西拓郎
高所でのアルパイン・スタイルについて
　…… 草嶋雄二
どの山に登ろうかな …… 林　信之
高所登山について …… 高橋通子
中高年によるヒマラヤ登山の留意点 …… 山森欣一
老化と高峰登山 …… 村井　葵
登山における危険性の認識限界について
　…… 辰沼廣吉
EXPEDITIONSその計画の手順 …… 桑原信夫
高所登山における雪崩事故 …… 川上　隆
山岳通信について …… 芳野赳夫
中高年登山に想う …… 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
　…… 小野寺斉
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．スポーツクライミング
(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 …… 小野寺斉

(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
　　ー社会体育指導者養成を中心にー …… 小野寺斉

(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
　　ー戦後の歩みー …… 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 …… 渡邉雄二

(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村策 …… 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
　　脱順応過程の有気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 …… 渡邉雄二

(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・サウスビラーの登頂 …… 本郷三好

(2) 富山県山岳連盟
'94ガッシャープルムⅠ峰（8,068m）
遠征隊 …… 佐伯尚幸
(3) バギラティ２峰南西壁 …… 織田博志
2．肺水腫の予防と対策
(1) 高地肺水腫の予防と対策
…… 小泉知展・小林俊夫
3．登山と体力
(1) 耐水力，行動力 …… 馬目弘仁
(2) 登山の体力 …… 鈴木清彦
(3) 高所登山と体力 …… 尾形好雄
(4) 高峰登山とトレーニング …… 浅野勝己
4．遭難救助技術
(1) 登山者側の遭難救助技術 …… 松本憲親
(2) レスキュー隊の遭難救助技術
…… 西山年秋
(3) 安座式特殊吊り上げ救助ベルトについて
…… 金山康成
(4) ヨーロッパにおける山岳遭難救助活動
…… 高瀬　洋
5．研究論文
(1) 冬期サガルマータ南西壁の攻略
…… 尾形好雄
(2) 人工壁とその強さ …… 鈴木恵滋
(3) 登山の目的とそのパターン分類に関する研究
…… 鶴山博之・畑　攻・宮崎　豊
柳澤昭夫・鈴木　漠
6．登山研修バックナンバー

VOL.11　平成７年度（1995年）

1．登山の記録
(1) マカルー東稜初登攀 …… 山本宗彦
(2) エベレスト北東稜初登攀 …… 古野　淳
(3) ギヴィゲラ峰（トゥインズ7,350m）登攀
…… 山下康成
(4) 寧金抗沙峰（ニンチンカンサ・7,206m）登攀
…… 石澤好文
(5) ナンガ・パルバット登攀 …… 坂井広志
(6) コングールⅣ峰初登頂 …… 高橋清輝
2．用具と技術
(1) 確保器具について …… 松本憲親
(2) 低体温症とその治療 …… 金田正樹
(3) 新素材ロープの特徴と問題点
高強度ポリエチレン糸ダイニーマに関して
…… 遠藤京子，秋山武士
3．スポーツクライミング
(1) スポーツクライミング概論
ーアルパインクライミングの立場からー
…… 馬目弘仁
(2) フリークライミングの技術取得 …… 北山　真
4．事故対策
(1) 京都山岳会の実態 …… 宮川清明
(2) 大学山岳部における事故対策について
…… 熊崎和宏
(3) 北海道大学山岳団体の実態事例
…… 成瀬廉二
(4) レスキューリーダー制度について
…… 西原　正
5．高所登山と低圧環境トレーニング
(1) 高所での経皮的動脈血酸素飽和度測定の経験
…… 鈴木　尚・角家　暁・熊野宏一
鈴木　漠・柳澤昭夫・藤原　洋
(2) ニンチンカンサ峰登頂への高山病予防の為の高所順応トレーニングおよび登山中・後の生理的応答に関する高所生理学研究
…… 浅野勝己
(3) 1994年日本バギラティ峰登山隊で観察された努力息堪え時間（VBHT）について
…… 中島道郎，柳澤昭夫

(4) 登山トレーニングの観点からフィンランドの平圧－低酸素トレーニング施設“アルプスルーム”の可能性を探る …… 青木純一郎

(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 …… 渡邉雄二

(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　漠

(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 …… 小野寺斉

(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 …… 小野寺斉

(5) 高等学絞の登山指導者と研修 …… 渡邉雄二

(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 …… 小野寺斉

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　漠・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) 剱・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) コンティニュアスクライミングにおける
確保について …… 松本憲親・鈴木 漠
柳澤昭夫・渡邉雄二・宮崎 豊
藤原 洋・佐伯正雪・谷村英一
(4) 雪上救助活動の支点に「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・鮴谷佳和・安田幸雄
熊野宏一・柳澤昭夫・渡邉雄二
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
渡邉雄二（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

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
－山岳事故対策を考えるⅡ－
…… 記録　北村憲彦
(1) 講　演
基調講演
－登山研修所創立30周年にあたって－
登山の現状と今後の課題 …… 湯浅道男
スピードスケート選手のトレーニング
について－勝つための工夫－
…… 前嶋　孝
私の登山 …… 戸高雅史
(2) 講　義
山岳事故対策－ケガとその対策－
…… 金田正樹
(3) シンポジウム
山岳事故対策－防御と現場での対応－
…… 総合司会　山本一夫
社会人山岳会の取り組み …… 松本憲親
大学山岳部の取り組み－監督として－
…… 熊崎和宏
大学山岳部の取り組み－コーチとして－
…… 山本宗彦
山岳ガイドの取り組み …… 織田博志
(4) シンポジウムの記録 …… 北村憲彦
7．既刊「登山研修」索引
VOL.14　平成10年度（1998年）
1．登山記録
(1) 国内の登山－社会人山岳会員の活躍－
東京ＹＣＣの会員として …… 小柳美砂子
私の登山 …… 澤田　実
国内の登攀 …… 馬目弘仁
登攀クラブ蒼氷での活動 …… 戸田暁人
(2) 海外の登山
ナンガパルバット登頂 …… 北村俊之
クスムカングール東壁単独登攀
…… 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
渡邉雄二・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・渡邉雄二
ＡＴＣ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 …… 小野寺斉
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
渡邉雄二・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
渡邉雄二・森田正人
(8) 2,500mにおける睡眠時動脈血酸素飽和度
（SpO_2）と脈拍数（PR）の検討
…… 鈴木　尚・鮴谷佳和・滝沢　哲
安田幸雄・熊野宏一・柳澤昭夫
渡邉雄二
(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
「剱・立山・黒部の冬期登攀」
…… 伊藤達夫
「S.S.関西1998秋サガルマタ遠征報告」
…… 松本憲親

(2) シンポジウム

テーマ「安全対策－確保技術を中心に－」

ア 講 義「確保理論」…… 柳澤昭夫

(注：上記３の論文で掲載)

イ パネルディスカッション

…… 記録 山本宗彦

総合司会：尾形好雄

パネリスト：伊藤達夫・松本憲親・北村憲彦

山本一夫・柳澤昭夫

5．既刊「登山研修」索引

VOL.15 平成11年度（1999年）

1．山岳会での活動

チーム84の仲間 …… 丸山隆司

私の登山と山岳会 …… 北村俊之

アラスカの山旅と気象 …… 栗秋正寿

JECCでの活動 …… 畠山亮子

バーバリアンクラブでの活動 …… 野沢井歩

2．登山者の体力とトレーニング（Ⅱ）

(1) 登山研修所の低酸素室を利用して

低酸素室滞在による高所順化トレーニング

とその効果 …… 増山 茂

登山前の常圧低酸素室での睡眠が高所順応

に及ぼす効果について

－2,500mの高度に対する順応効果－

…… 大村靖夫・山本正嘉

渡邉雄二・柳澤昭夫

(2) 高地トレーニング・低酸素トレーニングの実践

と成果について

高地トレーニングの最前線

…… 山地啓司

スピードスケート選手における低酸素

トレーニングの成果 …… 前嶋 孝

クロスカントリースキー選手の高地

トレーニング …… 川初清典・上杉尹宏

(3) 高峰登山の運動生理

－これまでのあゆみと今後の課題－

…… 浅野勝己

(4) 登山のためのトレーニング

大学山岳部のトレーニングの実際

…… 山本宗彦

私のトレーニング …… 松原尚之

私とトレーニング …… 瀧根正幹

(5) 国体山岳競技のためのトレーニング

京都チームのトレーニング …… 植木寛子

マラソンランナー，山を駆ける

－山岳競技歴３年に満たない陸上長距離

選手の山岳競技への想い－

…… 富田雄也

国体山岳競技のためのトレーニング

…… 本島 護

高校山岳部と国体強化 …… 田中 勲

3．論 文

(1) 危急時対策－危機管理の面から－

利尻山西壁青い岩壁登攀において

…… 中川博之

危急時対策－危機管理の面から－

…… 上岡鋼平

危機認識と危機管理 …… 坂井広志

危急時対策－危機管理の面から－

…… 熊崎和宏

(2) 中高年登山者の組織化について

…… 臼田徳雄

(3) 「中高年登山」のためのトレーニング

…… 本島 護

(4) ツアー登山の問題点と安全対策

…… 黒川 恵

(5) 第19回日本登山医学シンポジウムを開催して

…… 北野喜行

(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・渡邉雄二
(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・渡邉雄二・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) 各組織からのリポート
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・防災杭空隊について …… 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・場所での支点に鉄パイプ・
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，頚堆損傷への対応
…… 金田正樹
登山とヘリコプター救急医療
…… 岡田眞人
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・渡邉雄二
森田正人・柳澤昭夫

3．論　文

21世紀の登山を考える －「国際登山年」に向けて－
…… 江本嘉伸

意識の無い負傷者の背負い搬送 …… 松本憲親

単独登攀確保スィステムについて
…… 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年正月の剱岳における
気象遭難の原因を考える …… 清水正雄

(4) 2001年正月の剱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

(1) 高所へのトレーニング～新たな試みと今後の課題について …… 恩田真砂美

(2) 高所登山で怒る脳静脈洞血栓症
ガッシャーブルムⅠ峰登頂後に発症した一例
…… 斎藤　繁・田中壮吉

4．登山記録

(1) 日印合同
東カラコルム踏査・パドマナブ登山隊
…… 坂井広志

(2) ネパールヒマラヤの未踏峰
Tengi Ragi Tau(6,943m) …… 江崎幸一

5．参考資料　遭難データ

6．既刊「登山研修」索引

VOL.19　平成15年度（2003年）

1．登山技術に関する調査研究

(1) 登山と状況判断－その２－
ギャチュン・カンからの生還
…… 山野井泰史

(2) 山岳遭難救助に必要な技術研究－その４－
支点の構築とその強度について
…… 西山年秋

(3) アンカーの構築　その２ …… 松本憲親

(4) ホワイトアウトナビゲーションについて
…… 加藤智司

2．論文等

(1) 中高年安全登山に関する取り組みについて
ア　富山県の取り組み …… 木戸繁良
イ　茨城県の取り組み …… 菅谷政宏

(2) 日本山岳協会の山岳共済保険制度の歴史と今日
…… 田中文男

(3) 高校山岳部の現状
新潟県立三条工業高校山岳部
…… 吉田光二
埼玉県の高校山岳部の今 …… 町田伸一

(4) 山の自然環境問題（トイレ）に対する取り組み
…… 上　幸雄

(5) スポーツ行政の動向 …… 坂元譲次

(6) 今夏におけるヨーロッパの異常気象
…… 中島政男

(7) 北アルプスの近年の積雪変動と山岳遭難
…… 飯田　肇

3．登山医学・生理学に関する調査研究

(1) 凍傷とその対策 …… 金田正樹

(2) 立山登山が呼吸・循環機能や脚筋力・パワーに与える影響
…… 山地啓司・仲村建一・橋爪和夫
堀田朋基・布村忠弘・北川鉄人

4．海外登山記録

(1) アンナプルナⅠ峰南壁登山報告
(8,000m峰 14座 完登) …… 山本　篤

(2) キリマンジャロ登頂 …… 金山広美

(3) 最近のヒマラヤ登山の現況 …… 尾形好雄

5．調査研究事項

(1) 高等学校において登山活動を行っている運動部に関する調査について
…… 文部科学省登山研修所

6．既刊「登山研修」索引

VOL.20　平成16年度（2004年）

1．登山技術に関する調査研究

(1) 登山と状況判断　―その３―
関西学院大学ワンダーフォーゲル部の大長山遭難に学ぶ …… 北村憲彦

(2) 山岳遭難救助に必要な技術研究－その５－
支点の構築とその強度について―その２―
…… 西山年秋

(3) グロウヴヒッチとムンターヒッチ
その正しい名称と結び方 …… 松本憲親

(4) 衝撃荷重の小さいロウプとグラウンドフォール
…… 松本憲親
(5) 道迷い遭難：その実態と背景
…… 村越　真
(6) 岩登りのプロテクションについての考察
…… 黒田　誠
(7) 雪崩事故におけるセルフレスキューの実践について …… 樋口和生
2　論文等
(1) 中部地区中高年安全登山指導者講習会報告
…… 小畑和人
(2) 法政大学山岳部の取り組み …… 神出直也
(3) 山の自然活用と施設整備の方向
防災、教育、健康に山の自然を生かすために
…… 上　幸雄
(4) 雪庇形成のメカニズム
（過去の雪庇研究の紹介） …… 西村浩一
3．登山医学・生理学・トレーニング科学に関する調査研究
(1) 高所登山と低酸素トレーニング
新しく開発された常圧低酸素室の有効性
…… 山本正嘉
(2) 踏み台昇降運動中の生理的応答からみた登山中の至適な運動 …… 山地啓司
(3) 山岳ランニングのトレーニング、コンディショニングおよびレース中の身体ケアについて
…… 田中正人
(4) スポーツクライミングの特徴と科学的トレーニング方法 …… 新井裕己
4．海外登山記録
(1) 鱶鰭同人・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) 登山に必要なナヴィゲーション技術
…… 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
(1)　あられの弱層について …… 飯田　肇
(2)　雪崩と人間の関係について …… 出川あづさ
5　海外登山記録
(1)　2005年のヒマラヤ登山 …… 尾形好雄
(2)　ムスターグアタ東陵～シブリン北壁
新ルートの録 …… 平出和也
(3)　ギャチュンカン報告―頂へ―
…… 重川英介
6．調査研究
(1)　登山研修所における積雪観測報告
2004－2005年冬期
…… 文部科学省登山研修所
(2)　懸垂下降器具の制動力について
…… 文部科学省登山研修所
7．既刊「登山研修」索引
VOL.22　平成18年度（2006年）
1　登山技術に関する調査研究
(1)　登山の状況判断―その５―
登山における気象遭難防止のための気象判断
…… 城所邦夫
(2)　デイジーチェイン等による自己確保についての注意点
…… 文部科学省登山研修所
(3)　懸垂下降器具の制動力についてⅡ
…… 文部科学省登山研修所
2　大学山岳サークルの現状　東海大学山岳部の取り組み …… 出利葉義次
3　登山医学・生理学に関する調査研究
(1)　アンケートから見た大学生の山岳系サークルの現状 …… 山本正嘉・小林　亘
(2)　ジム・ダフ先生の講演を聴いて
―欧米諸国での高所医学のガイドライン―
…… 貫田　宗男
(3)　救助現場における外傷処置 …… 畑中宏紀
4　海外登山記録
(1)　2006年のヒマラヤ登山 …… 尾形好雄
(2)　メルー峰 …… 岡田　康
5　雪崩に関する調査研究
(1)　登山研修所における積雪観察報告 2005-2006年
…… 飯田　肇
6　その他
(1)　ブレーンストーミングを活用した研究協議
…… 北村憲彦
(2)　ロープワークの事前研修について
…… 笹倉孝昭
(3)　インドの登山研修施設 …… 尾形好雄
VOL.23　平成19年度（2007年）
1　登山技術に関する調査研究
(1)　登山におけるGPS受信機の利用とその限界
…… 村越　真・宮内佐季子
(2)　分かりやすい確保理論（入門編）
…… 北村憲彦・松本憲親
(3)　易しい確保理論（２基礎編）
…… 松本憲親・北村憲彦
(4)　登攀用具の強度実験
…… 文部科学省登山研修所
(5)　欧米における登山組織管理者が目指す標準化について …… 青山千彰
(6)　リーダー論 …… 山本　篤
2　リポート
「クビ・ツァンポ源流域学術登山隊2007」
～リーダーから見た大学生の現状と育成について～
…… 和田豊司
3　登山医学・生理学・トレーニング科学に関する調査研究
(1)　JSMM登山者検診ネットワークの構築とその試験的運用 …… 堀井昌子

(2) 凍傷による手足の指の切断とクライミング能力 …… 山野井泰史

4 雪崩に関する調査研究

最近の雪崩事故状況調査報告て … 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) 読図自已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・ナヴィゲーションスキルの実態（報告）

登山研修所専門調査委員

静岡大学教育学部 …… 村越　真

2．登山界の現状と課題

(1) （大学・社会人・中高年）山岳サークルの現状

・中高年登山の課題 …… 田村宣紀

(2) 世界の登山界の動向・課題

・頂上とは何を指すのか？ …… 池田常道

3．海外登山記録

・ゴールデンピラー登撃記

極限状態でのアルパインクライミングについて

…… 佐藤裕介

・ネムジュン西壁初登撃

信州大学創立60周年記念ペリヒマール登山隊2009

…… 年田辺治

・ヒマラヤ登山2009年の主要記録

…… 池田常道

VOL.26　平成22年度（2010）

1．登山技術に関する調査研究

(1) 登山と状況判断（含むリーダー論）

・「ぼくらの時代」、そして「いま」

…… 岩崎元郎

(2) 登山のトレーニングに関する調査研究

・オーストリアにおけるスポーツクライミングのトレーニングシステム

…… 西谷善子・山本正嘉

(3) 登山医学・生理学に関する調査研究

・登山研修所における積雪観測報告

2009－2011年冬期

…… 飯田　肇・東　秀訓

・立山室堂平東端にある大型雪庇の堆積時期の推定

…… 飯田　肇・川田邦夫・横山宏太郎

(4) 登山・登はん技術に関する調査研究

・懸垂下降用ロープ結束強度試験報告

…… 永井　豊・井納吉一・鈴木由郎

瀧本　健・堤　信夫

2．登山界の現状と課題

(1) （大学・社会人・中高年）山岳サークルの現状

『わんぱく登山部』の実践と成果

…… 今村みずほ・松島　宏

(2) 登山界の動向・課題

・日本における国際認定山岳医制度の誕生

…… 増山　茂

3．海外登山の記録

・ヒマラヤ/カラコルム2010年の主要登攀

…… 池田常道

・北米14ヵ月の記録 …… 横山勝丘

4．会員投稿

・登山道のコード化―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　2010－201冬期 …… 飯田　肇・東　秀訓

・立山連峰の稜線での気象観測

…… 飯田　肇・福井幸太郎

(4) 登山・登はん技術に関する調査研究

・「確保理論テキストの構成について」試案

国立登山研修所確保理論テキスト作成研究会

2．登山界の現状と課題

(1) 登山界の動向・課題

・登山の教育的効果：学習指導要領と現場の感じる効果および課題から

…… 村越　真・渡邉雄二・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ビレイアンカーにかかる衝撃荷重の検証

…… 大阪府山岳連盟技術委員会

2．登山界の現状と課題

・位相の転換－冒険の定義と現代における探検の可能性 …… 角幡唯介

3．海外登山記録

・プロ登山家・竹内洋岳による8000m14座コンプリートをめぐって

…… 竹内洋岳・柏　澄子

・常識を覆すハワイ火山島の渓谷群

…… 成瀬陽一

・キャシャール峰・南ピラー初登攀の回想

…… 馬目弘仁

4．その他（平成24年度のトピック等）

・世界の主要登攀 …… 池田常道

VOL.29　平成25年度（2013）

1．登山技術に関する調査研究

(1) 山岳サークルの現状

・同人青鬼の活動について

…… 稲田千秋

(2) 登山のトレーニングに関する調査研究

・高所アルパインクライミングにおける食料、水分補給の計画の仕方

…… 長門敬明

(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
・雨氷による気象遭難－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－ …… 臼杵尚志
(5) 『山岳医』として安全登山普及への取り組みと提言 …… 大城和恵
(6) 登山の現状と課題 …… 笹倉孝昭
(7) ロッククライミングが猛禽類に与える影響について考える …… 成瀬陽一
(8) 立山連峰におけるツキノワグマの生態と事故対策 …… 後藤優介
３．海外登山記録
(1) アラスカの38日間 …… 和田淳二
(2) K7縦走の試みとバダルピーク登頂 …… 横山勝丘
４．その他
(1) 変容するシェルパ社会 …… 池田常道

(2) 世界の主要登攀2014 …… 池田常道
(3) 大韓民国国立公園管理公団国立公園生態探訪院との交流事業報告 …… 小林　亘
5．既刊「登山研修」索引

編　集　後　記

登山研修ＶＯＬ.31をお届けします。

今回は登山届に関する記事を中心に、山岳に関する様々な取り組みの報告や提言をいただきました。また海外登山に関する状況等についても、皆様からリポートや提言をいただきました。

公私ともご多忙の中、ご協力いただきました執筆者並びに編集委員の方々に厚くお礼申し上げます。

今後さらに「登山研修」の内容を充実したものにしたいと思います。登山に関する記録、技術、研究論文、提言等、さまざまな角度からの情報やご意見をお寄せいただければ幸いです。

（文責　星野）

［登山研修］編集委員会

編集委員長

渡邉　雄二　　国立登山研修所アドバイザー

編集委員

飯田　　肇　　立山カルデラ砂防博物館学芸課長

尾形　好雄　　(公社)日本山岳協会事務局長

恩田真砂美　　上智大学山岳会　日本山岳会

小林　　亘　　国立登山研修所友の会事務局長

馬目　弘仁　　松本広域森林組合作業班長

山本　正嘉　　鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センター長

（順不同　職名は平成28年３月31日現在）

なお、登山研修所では、次の者が本書の編集に携わった。

宮﨑　　豊　　国立登山研修所所長

村﨑　昌三　　国立登山研修所主任専門職

山本　一登　　国立登山研修所専門職

星野　真則　　国立登山研修所専門職

登　山　研　修　VOL.31

平成28年3月31日　発　行

独立行政法人日本スポーツ振興センター
国　立　登　山　研　修　所

編集・発行人　宮　﨑　　豊

〒930-1405
富山県中新川郡立山町芦峅寺ブナ坂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