

安心登山を推進する会

初級中級 登山の教科書

水上宏一郎著 岩崎元郎監修

まえがき

無名山塾では6年前から山と溪谷社と共催で安心登山者養成講座（昨年までの名称：登山リーダー養成講座）を開いている。近年目立ってきた中高年者を中心として、登山初心者の事故が増えていることを憂慮し、その軽減を考えてのことだ。講座は月1回、平日の夜に机上講習をし、同じ講師で翌月実技登山をするシステムだが、いずれも東京近郊にエリアが限定されている。一方、無名山塾では日本の世相の荒廃を憂い、登山を通じての健全化を願って、1億2千万人総登山者化計画を提唱した。全国津々浦々にまで登山人口を増やそうとした時、東京近郊に限定された安心登山者養成講座だけでは足りない。そういう思いで、ワンサイクル2年分全講座の内容を整理し、順を追ってホームページに掲載する。内容は、登山入門から5年目くらいまでの初心者を対象にして情報を絞り込み、出来るだけ簡潔にした。必要な情報が抜けては駄目だが、ベテラン対象の知識等は初心者から見ればとりあえず邪魔なので省いた。同じ理由で、沢登り・本格的な雪山・ロッククライミング等のバリエーション登山は外している。また、医療や栄養等の専門知識に関連する部分をあえて専門家に執筆依頼していない。登山者の立場に立って、実践の現場でどう対処するかに焦点を当てたほうが分かり易いからだ。講座に出られない全国の登山初心者にお読み頂き、安心登山の実践者が増えることを願う。

平成20年5月1日 著者 水上宏一郎

- | | | | |
|-----|-------------|------|------------|
| 第1章 | 山登りへのお誘い | 第10章 | 危険箇所の通過法 |
| 第2章 | 登山ウェアと登山装備 | 第11章 | 事故を未然に防ぐ工夫 |
| 第3章 | 山での食事と水の飲み方 | 第12章 | 事故後の応急処置 |
| 第4章 | 山の歩き方 | 第13章 | 山での病気対処法 |
| 第5章 | 地図の読み方 | 第14章 | 事故後の救助要請 |
| 第6章 | 山の天気と行動 | 第15章 | 夜間歩行と緊急野営 |
| 第7章 | 登山中の筋肉と疲労 | 第16章 | 夏山縦走登山 |
| 第8章 | 登山の為の体力作り | 第17章 | 山小屋以外の宿泊法 |
| 第9章 | 岩登りと三点確保 | 第18章 | 雪山の初歩 |

第1章 山登りへのお誘い

1、山登りを考える

中高年者が日本の伝統的な“趣味”に入門すると、教授・助教授・師範などが居ならば序列社会の末席におかれて窮屈な思いをする。その点、登山のように歴史の浅い趣味は自由で、少し努力すればいち早くピラミットを駆け登れるし、肌の合う者同士で思い通りのグループを作ることに何の束縛もない。そして新しい友を得られ、新しい世界が開ける。しかし、気楽さが度を越して“親しき中にも礼儀あり”を忘れ、べったりしすぎると端から見てみっともない。昔からの“山での決まり”があるわけで、新参加者が掟を破って迷惑をかけてはいけない。ベテラン登山家達は“山へ都会を忘れる為に来ている”と言う。山へ都会を持ち込む人がいたらそれは迷惑なことであろう。適度に節度を保つことが大切で、親しいからといって〇〇ちゃんと呼び合い、はしゃぐ姿は目ざわり耳ざわりと心得よう。

良く出る質問に「登山とハイキングはどう違うか」というのがある。ヨーロッパのように歴然としていれば分かり易いが日本の山では境目が難しい。人それぞれに解釈していて、統一した見解はないが、私共の周辺では次のように定義づけている。「危機管理が必要で覚悟をもって臨むのが登山、簡単な準備で気軽に楽しめるのがハイキング」。言い替えれば歩くことに専念しなければならないのが登山で、おしゃべりしたり景色を眺めたり考え事しながらでも歩けるのがハイキングということだ。従って、この山は登山・この山はハイキングと振り分けるのは難しいことで、ガイドブックにハイキングコースと書いてある金時山でも季節や天候または登山道の濡れ具合によっては立派な登山に早変わりする。運動靴で気軽に訪れると急な下りで軽倒し、運が悪いと怪我をする。山登りの目的は多種多様で、自分達の好みに合わせてどんなスタイルをとっても構わない。絵を描く・写真を撮る・花を見る・雲を見る・新緑紅葉雪景色を眺める・森林浴をする・滝を見る・ピークハント・雪山・岩登り・沢登り・縦走等があり、最近では温泉で一杯飲むのが目的で盛り上げの為に山で汗をかく、というまでである。いずれにせよお金と時間をかけてやる以上は中途半端なことをして欲求不満を抱えて家路につくのはもっての外で、目的に沿った充実した山行を心掛けてほしい。その為には芯になる山登りの目的を頭の中でしっかり整理し、一緒に行く仲間と確認し合っておこう。そして、目的が決まればそれに見合ったプランを立てる必要があり、ガイドブックの丸写しがはたして自分達に向いているかは疑問だ。中高年登山者の中にはこの事をどこまで考えているのか首を傾げたくなる人がいる。①付き合い登山；他人が行くところへは手当たり次第ついていく（目的の一番が“付き合い”とはっきりしている人は結構）②まねっこ登山；他人が良かったと言えれば何がどのように良かったかも確かめずに出かけて行く

④ブランド登山；ただ有名だからというだけで行きたがる。

自分の頭が整理できた人には、次に正しい知識を持つことをお勧めする。白馬岳に例をとると、北西側は穏やかな斜面に花の宝庫で初心者でもルンルン気分の登山を楽しめるが、南東側は不帰キレットもあり、厳しい縦走を強いられる。五竜岳が難しいというのは八峯キレットを通過して行くからで、遠見尾根から登ってピストンするだけなら何ということはない。雲ノ平は究極の楽園と言われて多くの人が憧れるが、ここはスイスやヒマラヤのトレッキングに似て山を見に行く所だ。ぐるりと取り囲んで百名山があり、写真写りが素晴らしい。しかし、見るより登る方が良いと思う人は多いはずだ。体力があるうちにそこから見える山を全部登っておいて、年老いてから雲ノ平に長期滞在し、かって自分が登った山を心ゆくまで眺めるというのは何と贅沢なことではなからうか。

2、登山グループ“山登りの会”について

中高年登山では初心者も含めて“山登りの会”を結成し、グループ登山をするケースが多い。大勢で行けば安心だという発想と誰かに頼りたいという気持ちから自然にそうなるのだろう。仲間作りをして、一緒に山を楽しむのは良いことだ。しかし、登山に対する考え方が異なる人が混ざると運営上のトラブルが起こる。一口に登山と言ってもたくさんジャンルがあり、各自が勝手な思い込みで決めつけていると全体をまとめる役員さんの苦労が絶えない。先日ある会の役員さんがこぼしていて、2～3人のメンバーがいつも不満を言うので会の雰囲気が暗くなっているそうだ。どうやらその2～3人は違うジャンルの登山をやりたいらしく、その他大勢の会員と“山”に対する認識が違っていているらしい。このケースでは脱会して頂いて、志を同じくする人だけで別の会を立ち上げて貰うのが正しい。

「山の会」の登山スタイルを大きく分けると、持てる体力を全て使って最大限の縦走を目指す登山と森林浴や心身のリフレッシュを目的として“お山の頂上”を目指す登山とがある。前者は体育会系のスポーツ登山で後者は文化サークル系の“心・精神”に主眼をおいた登山だ。この中でもまた思い入れに応じていくつかに分類される。会を結成する時は良く話し合っ、一人一人の認識を同じにしておかなければならない。グループ登山のリーダーがこれをゴチャゴチャにしてしまうとメンバーを統率できないのであって、文化サークル系の山の会でメンバーに対して“体を鍛えろ”とか“山の勉強が足りない”とか叱咤激励するのはほどほどにしなければならない。また自分の会に誇りを持つのは良い事だが、他の会にゲスト参加した時に固執してはいけない。思い入れが違うのだから、その日の山行にとけ込むべく、頭の切り替えをしなければならない。

3、登山を楽しむ為の体力を作ろう

登山にはいろんなジャンルがあり、自分の目的に沿った登山スタイルが一番良いのだが、その為には希望する山行に見合った体力が無いと心から楽しむことが出来ない。特に、体育会系の登山に身を置く者はトレーニングすればする程目標が高められるのだから、街でも工夫しよう。町内草野球にしろ、ママさんバレーにしろ、どんなスポーツでも試合が決まったら事前に集まって練習するのが普通で、何もせずにぶっつけ本番で試合に臨む人はいない。登山では山行当日がこの試合に相当するはずなのに、ほとんどの人が何もせずに駅に集まってくる。そして、うまく出来ないと嘆いているが、ちょっと変ではなかろうか。祭りの御輿でさえ、何ヶ月も前から集まって、丸太に砂袋を括り付けてワッショイワッショイやっているというのに。

文化サークル系の登山を目指す場合でも最低限の体力は必要だ。何もしないで、“私の登れる山はどこだろう”と言っている姿には積極性が感じられない。大層な事まで考えなくて良いから、せめて駅ではエスカレーターに乗らないくらいの生活スタイルに切り替えて、体力アップに取り組もう。

4、リーダーシップとメンバーシップ

(1) リーダー像・メンバー像

旧文部省の登山技術書に理想的なリーダー像が書いてある。それによると①強い責任感②優れた技術と経験③指導力と統率力④冷静な判断力と決断力⑤包容力および温情など人間的魅力となっている。たしかに素晴らしいが“こんな人は私の周りにはいない”というのがほとんどのケースではあるまいか。適任者がいなくても山へ行かなければならない。リーダーを押しつけられた人がメンバーより格段優れているわけではないので、あまり厳格な事を言うと引き受け手がなくなってしまう。従って、先のリーダー像は“出来るだけ近づけましょう”という願望にとどめて、リーダーの定義である、「登山の遂行と安全確保の責任者」の任務が全う出来るように、メンバー全員が協力していこう。リーダーを指名された人は、責任が重大で負担が大き過ぎると思うかも知れないが、完璧を目指さないで気軽に引き受ければ良い。何かやれば必ず問題が起こるのは世の常だし、全員賛成はあり得ないから“半分くらいの人が賛成してくれば良い”くらいに開き直った方が気楽だ。

リーダーは安全を求め、メンバーは満足を求めるという相反する意識の違いは常につきまとうが、重要な決断場面でメンバーが批判者になってはいけない。同じ事を言うにも言い方によってアドバイスになったり批判になったりするから、メンバーは気を付けなければならない。リーダーの決断が違おうと思っても大勢の前ではそっとしておいて、他人が気付かないところで静かに伝えるような配慮が必要だし、それがさりげなく出来る人間関係を日頃から作っておきたい。メンバーの中に、心の壁と言って

“他人に言われると正しい事でも聞きたくない”という人がいるとリーダーはやりにくい。この人への心労でリーダーから気持ちの余裕が失われるとしたら、時にはパーティー全体を危機に陥らせる。また、耳学問をひけらかせてパーティーを混乱させるメンバーにも困りものだ。

(2) リーダーの心得・メンバーの心得

リーダーは自分の主義主張を明確にし、自信もって行動することだ。ルートファインディングに不慣れだったら適任者を決めてその部分だけ権限委譲すれば良いし、難所での技術指導は別の人に任せれば良いのであって、大切なのは全員がはっきり分る形で仕切ることだ。リーダーは先ず明るくふるまい、てきぱきとした態度を見せよう。

10人以内なら大きな声を出せば済むが、多人数の時は伝達の工夫が必要だ。休憩時間は何分間とか、何時までとか具体的に指示すること。残り時間をみて、あと1分とか言ってやるとスムーズに行く。山小屋に泊まったら小屋側とメンバーの間に入って仕切って欲しい。料金集めだけでなく、メンバーのマナーが悪かったら注意しよう。

メンバーの意識や能力には巾があるものと心得て、時にはちょっとしたテクニックも必要だ。風程度で中止は納得しないというメンバーと風で転・滑落の危険があるメンバーが混在している場合に、いきなり中止と言ったら不満が残るが“あと30分待つて風が止まなかったら帰ろう”と予め言うておくことで全員の納得が得られる。

山ではその日の一番弱い者に合わすという鉄則があり、かなり普及してきたのは良いのだが、最近行き過ぎが目につくようになった。弱い人が一生懸命歩いて、全員がその歩調に合わすことが本来の姿だから、弱い人は自分の持つてる力を十分に発揮しよう。また、極端に体力が劣る人が混ざるとプランニングに影響すると同時に、不測の事態でリーダーの判断に影響を与えてしまう。仲間より体力が劣ると感じた人は、街で体力アップの努力をすることもメンバーの心得の一つだ。

(3) リーダーの法的責任

的確な判断・明確な指示指導はリーダーにとって法律的に義務であって、これを怠って何かあると裁判で負ける。業務上過失の“業務”という言葉に惑わされて、お金をとっていないのだから自分は該当しないと思ったら間違いだ。民法に不当行為(注意義務違反)があつて損害賠償の対象になり、刑法に業務上過失致死致傷があつて懲役罰金の対象になる。しかし、過剰に恐れる必要はなく、指示をきちんとしたかが問われるのだから、当然の注意を払っていれば良い。空念仏のような声掛けだけでは駄目だが“危ないから止めなさい”とはっきり言うとか、何か行動を起こすとかして、法廷で他のメンバーに証言して貰える明確な形があれば良い。グループ登山の人達に聞くと、自分達はとても仲が良くて、何かあつても裁判はありえない、と言うのだが、はたしてそうであろうか。怪我した被害者は仲良しであつても親類縁者まで仲間ではないのだし、被害者が訴訟しなくても警察が動ける場合もある。

5、登山史

大昔、狩猟の為に山へ入るのはどこの国でも当然のことであって、これに登山と言う定義は当てはまらない。軍隊の遠征によるアルプス峠越えは紀元前からあったがこれも登山とはいえない。ヨーロッパに比べて日本は登山後進国と言われているが、本当にそうであろうか。近代登山においては確かに遅れをとったかも知れないが、それは1857年英国山岳会の誕生以降のわずか150年のことでしかない。これは一時的な遅れ現象と言って良く、昔の日本人は結構頑張っているのだ。538年に仏教が伝来してから、日本では山岳信仰が始まった。そして山岳を崇拝するだけでなく、670年頃の吉野山を中心に、神との一体化を求めて山中に入る活動が始まった。この宗教登山が生活のなりわいの為でない初めての登山と言われている。その後各地で僧による登頂が行われ、日本三名山と言われる立山(701年)・白山(717年)・富士山(879年)も相次いで登られた。

ヨーロッパでは司教たちが山を“恐ろしきもの”と考えていたので、1500年代までに富士山より高い所に登られていない。日本の登山文化が世界で最も古く、考えようによっては日本は抜群の登山先進国なのだ。江戸時代に入っても各地で開山が相次ぎ、「講」を組織して登拝を勧める寺社や宗教者が全国に及んだ。この勧めに乗った民衆に目を向けると、信仰とは表向きの理由で、内実は物見遊山の旅であり、趣味としての登山そのものであったろう。山岳絵図や文人墨客ら知識人による紀行文も数多く残され、1832年には女性“たつ”が富士山登頂に成功した記録さえある。

この、世界に類を見ない登山先進国が凋落したのは明治維新の廃仏毀釈運動による。各地山岳霊場は大打撃を蒙り、民衆の登山は下火になって、日本の登山はほんの一握りの篤志家だけのものに衰退した。この間に、日本山岳界はヨーロッパ山岳界に大きく水を空けられてしまった。ガウランドやウェストン等外国人の登山は日本の山岳伝統に生じたわずかな隙間に入り込む活動だったのだ。その後の日本は慢性的戦争状態に陥ったが、軍部に隠れるようにして日本近代登山は続けられ、1956年日本山岳会マナスル初登頂を契機にして爆発的に登山人口を増やした。

そのあとの登山史については様々な情報が溢れているのでここに書くまでも無い。

第2章 登山ウェアと登山装備

1、登山ウェア

雨の山中を運動靴で歩けば疲れ、疲れると転倒率がぐんと高くなる。これは理解できるとして、街での一般生活と登山では何が違うのか。ウェアという点に絞って考えてみる。

① 登山は濡れる

自分は晴れた日しか登山しないと思っていても、山では濡れることから逃げられない。汗をかく、露や霧に会う、夕立に会う、平地は晴でも山は天気が崩れる、などがその理由だ。濡れたウェアは重いし、風が吹くと体が冷えて体力を消耗させる。空気は熱を伝えにくいですが水は熱伝導率が高いので大量の体温を奪ってしまう。吸湿性や吸水性が少なく、速乾性に優れた素材を選ぶことが重要になる。濡れた時ゴワゴワして運動を邪魔する素材はもっての外だ。

② 山は気温変化が激しい

気温は高度が100m上る毎に約0.6℃低下するから、登山口で暑くても山頂に近づくと寒くなる。体感温度は風速が1m/s 増える毎に1℃下るから、山頂付近の風が強い所では夏でも寒い。その上、山の天気は崩れ易く、いつ雨が降ってもおかしくない。これらの刻々変化する気象条件に加えて、登山中は行動の変化でも暑くなったり寒くなったりする。薄いウェアを何枚も重ね着する考え方が良く、状況に合わせてこまめに着たり脱いだりすることが重要になる。ウェアは薄くても保温性が良くなければいけないし、外着には防風性が求められる。

③ 登山では全ての荷物を自分で背負う

街では寒くなったらタンスから出して着込み、濡れたウェアはすぐに取替えれば良いのだが、山でそうはいかない。しかし、あれこれ考えてたくさん背負って行ったら重くて歩けない。着替えて濡れた下着をビニール袋に入れて背負う初心者がいると聞いたが、濡れた物は重量が増えて体力を消耗させる。着たまま乾かしてしまう考え方が大切で、その為には濡れても保温性があり、吸水性が少なく重くならない素材が望ましい。また、汗が皮膚から蒸発する際に多量の気化熱を奪い、休憩時に体が冷えるので速乾性のある素材が求められる。

ウェアを作る繊維は天然繊維と化学繊維に分けられる。天然繊維にはコットン（綿）・ヘンプ（麻）の植物繊維とウール（毛）・シルク（絹）・ダウン（羽毛）の動物繊維がある。化学繊維にはナイロン・ポリエステル・ポリウレタン・ビニロン・アクリルの合成繊維とレーヨン・キュプラの再生繊維がある。最近は特殊な構造を持った合

成繊維の研究が進み、年々新しいタイプが生まれている。登山ウェアに限っていえば、天然繊維より化学繊維に軍配が上がるが、化学繊維の中でどの繊維が良いかは一概に言えない。メーカーが競って新しいものを出すので、購入する時点で店の人の話を聞くのが良い。次に主な繊維の特徴を書く。

コットン（綿）：肌ざわりが良く、丈夫で染色し易いが、濡れると水で飽和状態になって体を冷やし、乾くのに時間がかかる。ジーパンはコットンを素材にしているから登山には不向きで、濡れると重い・乾かない・ゴワゴワして歩きにくい等の悪条件をたくさん備えている。

ウール（毛）：肌ざわりが良く、弾力性や強さがあり、濡れても繊維の層に気泡を溜めるので保温効果が失われにくい。しかし、かさばって重いのに加えて価格で負けるので合成繊維にかなわない。

合成繊維：開発者たちのたゆまぬ努力によって機能性に優れたウェアが生まれ続けている。軽量・強靱で吸湿性や吸水性が少なく、弾力性・速乾性・保温性に優れた素材の開発競争が今後も進むだろう。

2、 服装

下着：体の冷えを防ぐのが目的。汗を溜めてはいけけないので綿は駄目。綿 10%というのも駄目で綿は 0 でなければならない。暑い時はTシャツ 1 枚で行動するので女性は色の濃いものが良い。男性のブリーフも濃い色の方が何かと安心。

中着：保温が目的で行動着とも言う。重ね着する時は薄い中着を重ねる。昔から夏でも長袖が基本と言われているが、それは個人の自由ということに変えよう。長袖派はススキ・アザミ・枝で、すり傷・切り傷が出来ると言うのだが、半袖派は暑くて苦痛だし、大怪我は長袖でも一緒と言う。

外着：防風・防水、等外部からの影響を防ぐのが目的でアウターとも言う。雪山と言えども防寒性はほどほどにしないと暑くてたまらない。

雨具：ゴアテックスに代表される透湿性防水素材が良い。登山は汗をかくので透湿性がないと蒸れて暑い。上下セパレート型でないと不便なことが多い。

靴：登山形態によって様々な靴があり、その人の上達度や好みによっても分かれる。時には足首保護や防水性さえ無視して軽量化を優先することもあり、一概に登山靴はこれが良いとは言えない。ハイカットの靴は初心者者の技術不足を補ってくれるが、ベテランが色々な技を駆使するには不向きだ。自分の状況を話して店の人に相談すると良い。これから長く登山を続ける人は一種類の靴だけで済むはずが無いので、初めは標準的な登山靴が無難だろう。慣れてきて、自分で判断できるようになったら、山行形態に応じて買い足していく。

靴下：靴の性能が良くなったので、靴下にクッション性や過度の保温性を期待しなくて良い。以前のように靴下を2枚履く必要はなく、靴擦れ予防を考えて厚手のものを1枚履く。やはり綿は駄目。汗で濡れて“冷え”や“まめ”の原因になる。

スパッツ：夏山ではどうやらファッションで付けているらしい。本来は雪の中に足がもぐった後、抜く時雪が靴に入るから付ける物だった。最近は雨の日やぬかるみを歩く時、ズボンの裾を汚さないように付けるとのことだが、蒸れてうっとうしいから無くても良い。雨がズボンを伝わって靴に入るのを防ぐと言うけれど、スパッツが無くても工夫次第でそれは防げる。

手袋：標高が上って風雨があると夏でも冷たいから、高い山には持っていこう。夏山では、麓が暑いから初心者がよく忘れる。軍手は綿製品だから駄目で、ウールか化学繊維が良い。ウールは洗うと縮むので少し大きめの物を買う。

帽子：夏は日差しを防ぐのが目的だから、軽くてツバの大きい物が良い。電車の中や街では脱いで持ち歩くので、ザックに入れられる形だと便利だ。冬は毛糸の帽子が暖かい。

着替え：軽量化を考えて最低限にすること。帰りに入浴するならタオルも必要。

ザックカバー：雨でザックが濡れると重くなるから付ける。しかし、サイズが大き過ぎると、風の強い所・岩山・枝が張り出している所などでは邪魔になり、ときには事故の原因になるから注意しよう。

サングラス：安いサングラスは紫外線をカットしないばかりか、暗くするから瞳孔が開いて雪目を助長してしまう。購入する時は紫外線カット率を確かめよう。

3、登山装備

山登りの三種の神器と言われているのがザック・靴・雨具であって、購入する時に重視するポイント。一方、山登りの三点セットと言うのは雨具・水筒・ヘッドランプであって、こちらは山行準備のとき忘れ物をチェックするポイント。街の外出時に、鍵は持ったか財布は時計は、と呪文のように唱えるのと一緒だ。

登山装備を挙げると次のようになるが、これを全て持って行くのでは無く、その日の山行形態に合わせて選択しなければならない。初心者は①絶対必要な物②他で代用できる物③あっても良いが無くても我慢できる物、の区別が出来ないので、たくさん持ち過ぎてバテて辛い思いをする。中高年者は軽量化を優先したい。

購入したら名前を書いておこう。登山用品は品揃えが少ないので同じ銘柄の物を他人も持っている。特にトラブルになるのが山小屋泊の登山靴で名前があっても危ない。朝の出発間際は焦っていることもあって、自分の靴と思い込んだら確認しないで履いて行く人がある。人間の思い込みは恐ろしい。靴箱に入れる際はバンダナを付ける等し

て目印で防護しよう。

装備には個人装備と共同装備があり、共同装備はチームとして幾つかあれば済むから分担して背負って行くのが良い。

(1) 個人装備

ザック : 研究し尽されてメーカーによる良し悪しの違いはない。サイズがたくさんあるので自分の山行形態に合わせて購入する。かさばって重くなるから大が小を兼ねるといふ考え方はなく、登山を長く続ける人は数個のザックを持つことになる。サイズの目安として、日帰り山行は小型(20~30ℓ)・山小屋泊も小型(30~40ℓ)・テント泊は中型(40~50ℓ)・テントの長期縦走は大型(60~80ℓ)と考えれば良い。雪山テント泊の場合は80ℓでないと苦勞する。

水筒 : 1ℓくらいの軽い水筒が良い。これで不足ならスポーツドリンク等で補う。また、保温ポット500mlがあれば熱い湯が飲める。

ヘッドランプ : 山では予定外で暗くなることがあるから必携だ。発光ダイオード(LED)が、かつての短所をどんどん改良して現在主流になっている。球切れしにくいのも嬉しい。

地図 : 磁石(コンパス)・高度計と一体で使う。

カメラ : ラジオと同じで軽量化と天秤にかけて携行するかどうかが考えよう。

健康保険証 : 以前は家族で一枚の証書だったからコピーして行ったが、今は個人毎なのでそのまま持っていく。

ビニール袋 : 濡れた物を入れたり、ゴミを入れたりする予備として持っていく。

ナイフ : 小型で軽量のナイフは何かと便利だ。

ストック : 次に一つの考え方を書くから、各自で考えて購入しよう。

[筆者私見] ストックはすがって歩く物ではなく、使いこなすには年季が必要だ。バランス保持の助けになり、使い慣れると有難い物だが、慣れないうちは短所の方が多い。登山を始めて1年間くらいはストックの使用を控えた方が良さそうだ。歩き方を正しく覚える前にストックを使うと、ストックに頼る歩き方になってしまっただけで基本が身に付かない。また、正しい歩き方が身に付いていない内にストックに頼り過ぎると、下山時に突き損って大事故になる恐れがある。ストックの短所は ①重い ②邪魔 ③手が塞がってしまう ④忘れ物になる。

行動食 : 『山での食事と水の飲み方』参照

非常食 : 『山での食事と水の飲み方』参照

水分 : 『山での食事と水の飲み方』参照

薬品 : 各種内服薬・鎮痛スプレー等。

救急用具 : 使い捨てカイロ・貼る包帯 (皮膚保護剤)・携帯用応急ギプス等。

レスキューシート : 軽くてかさばらない非常用のシートで、身を守る為に山行時必携。

ロールペーパー : トイレトペーパーのこと。ティッシュと違って水に溶け易いからトイレに使っても環境に優しい。自炊で水が乏しい時はコップを洗う代わりにロールペーパーで拭きとる。パッキング時に納まりが悪いので、芯を抜いてビニール袋に入れるのがベター。

コンロ : ガスボンベ・コップル・ポリタンク・食器類、と共に自炊で使う。

シュラフ : 寝袋のこと。シュラフカバー・エアーマット・テントマット、と共にテント泊で使う。

非常装備 : ライター・メタ・新聞紙。

(2) 共同装備

ロープ : 緊急時に備えてチームで1本~2本持って行く。2000mを超える中級以上の山岳では8mm・30m。日帰り低山では7mm20mが適当。使い方を知らないと無用の長物なので講習会等で習っておこう。

ツェルト : やはり緊急時用にチームで1組は必携。超簡易テントと言う人もいるがテントより張り方が難しい。使い方を習っておかないと役に立たないかも知れない。

非常装備 : 暖をとる為の小型ガスボンベセット。

テント : 宿泊人数に応じてサイズが違う。改良が進んでいろんなタイプがあるから、しっかり研究してから購入した方が良い。

第3章 山での食事と水の飲み方

1、ガス欠で車は走れない

朝、食べないで登山するとお腹が空いて足が上がらなくなる。また、緊張して行動中何も食べないと血糖値が下がって体に力が入らなくなる。これをいずれもシャリバテと言う。糖質（炭水化物）にはでんぷん類と糖類の2種類がある。でんぷん類は遅効性だから腹持ちが良く徐々に効いてくるから朝の出発前に食べておくと良い。糖類は速効性だから疲れた時やシャリバテした時に食べると直ぐ効く。しかし、朝、糖類を摂るとブーンと血糖値が上がり、体が防御反応を起こして血糖値を下げようとするから疲れ易い。登山中の1日に必要なカロリー量は個人差や登山形態による差がかなり大きいですが、大まかな目安として男性 3600kcal で、これは御飯 15 杯分に相当する。1時間当たりの運動必要量 350kcal/h と基礎代謝量 1500kcal を足したもので、歩行時間を 6 時間とした場合だ。基礎代謝量とは目覚めている時最低限必要なエネルギー量の事だ。女性は1時間当たりの運動必要量 300 kcal/H・基礎代謝量 1200 kcal として1日当たり 3000 kcal が必要になる。保健所を出している「食品成分表」には全ての食品についてのカロリー量が書いてあるから利用しよう。また、売っている食品の表面に「栄養成分表示」が記載されているから見る癖を付けておくと良い。

登山中は最低でも2時間に1回は食べ物を補給しよう。お腹が空かない内に前倒して食べれば疲れにくい体を保つことが出来る。糖質（炭水化物）を中心に塩味酸味を混ぜて飽きないように工夫すること。暑い時は塩味・寒い時は甘味・疲れた時は酸味が美味しいのは体が要求しているからだ。レモンは豊富に含まれているクエン酸が疲労素である乳酸を分解してくれるし、梅干はクエン酸を含むと同時に発汗で失われた塩分を補給してくれる。痩せるために山歩きしている人がいて、食べないで歩けば痩せると勘違いしているようだが、脂肪は炭水化物と一緒にないと燃焼しないという特性を知っておいた方が良い。芋を食べながら歩くと痩せるという話は理にかなっている。

2、行動食と非常食

(1) 行動食

初心者のうちはリーダーが“お弁当の時間ですよ”と言ってくれて 20 分以上かけて昼食を摂るので行動食という言葉の意味が分からないと思う。上達してくると、体を休めるだけなら 6～7 分で充分だから時間が勿体ないという理由や、長く休むと体が冷えるという理由から昼食休みは無くなる。お昼御飯を短い休憩時間でちょこちょこ少しずつ食べるから行動食という言葉になる。

行動中は胃腸が弱っているから体のためにも丁度良い。オニギリやパン等のでんぷん類が主流で、甘い物は直ぐエネルギーになるからシャリバテに効果はあるが、摂り過ぎると脂肪になるので太る元凶だ。しかし、激しい運動の後は交感神経が興奮状態で食欲が低下するし、行動時間が10時間を越えると体も胃腸も疲れてしまってオニギリなんて受け付けなくなる。食べ易くすぐエネルギーになるのがチョコレート・コンデンスミルク・飴玉。

(2) 非常食

非常食とは緊急野営になった場合の食料のこと。1晩生き長らえる量で良く、軽量でかさばらない物が良い。同じ物ばかりだと口に入らないので何種類かを組み合わせ袋に入れ、常に携帯しよう。1000 kcal程度の軽量非常食の例を次に挙げる

カロリーメイト	200kcal	40 g	500 kcal/100 g
ソイジョイ①	136kcal	30 g	453 kcal/100 g
ソイジョイ②	126kcal	30 g	420 kcal/100 g
くるみ	213.3kcal	30 g	711 kcal/100 g
松の実	63.3kcal	10 g	633 kcal/100 g
ミルクあめ	148.8kcal	35 g	425 kcal/100 g
酸味の菓子	65kcal	15.4 g	422 kcal/100 g
塩昆布	38kcal	18 g	211 kcal/100 g
乾燥梅干	17.4kcal	10 g	174 kcal/100 g
合計	1007.8kcal	218.4 g	

この他よく使う物にチョコレートやコンデンスミルクがある。疲れた時でも口当たりが良くて美味しいのだが、重量的には不利でコンデンスミルクは100g当たり285 kcalしかない。非常食は毎回持ち歩くので古くなり過ぎないように注意しよう。行動食が余らないで全部無くなり、非常食は使わずに全部残っているというのが下山した時の理想の形だ。

尚、よく似た言葉で予備食というのがある。予備日が設けられている場合の食糧のことだが、登山界は言葉の定義が曖昧で、本によっては違う意味で使っている。また、疲れてオニギリを受け付けなくなった時のチョコレート等を指して非常食と言っている人もいる。生理的非常事態という考えか。

3、五大栄養素

栄養学のプロはバランス良い栄養を摂りなさいと言う。しかし、山では軽量化や時間短縮などの条件が厳しく、栄養バランスまで要求されたら難しくて食料計画が立てられない。そこで、対象を日程の短い登山に限定して栄養学をシンプルにし、登山入門者が分かり易いように整理する。栄養の目的は①エネルギー ②体づくり ③コンディション整備の3つだが、登山の食料としてはこのうちの“エネルギー”だけ考えれば良い。山の食事に筋肉作りを期待する人はいないし、1日や2日ビタミン不足でコンディション整備が不足したって何ほどのことも無いからだ。五大栄養素と言うのは糖質・脂質・蛋白質・ミネラル・ビタミンの5つで、それぞれ働きがあって複雑に絡み合い、前記の3つの目的を果たしている。しかし、エネルギーを作るのは糖質がほとんどだから、五大栄養素の他の4つは無視して、糖質だけ考えよう。糖質とは御飯・餅・パン・ジャガイモ・麺類・砂糖、等だ。ただし、糖質がエネルギーに変わる時にビタミンB1が必要なので、これも一緒に摂ろう。ビタミンB1は“きなこ”・胡麻・ピーナッツ・胚芽米、等だ。こうして整理したら登山には“きなこ餅”だけ持っていけば良いことになって栄養学が分かり易くなる。基本が分かったらあとは各自で応用しよう。

栄養バランスを無視するとは乱暴に過ぎると言うのであれば、軽量で扱い易いサプリメント・フーズがいろいろ販売されているから研究しよう。最近、アミノ酸系のサプリメントが良く使われている。アミノ酸は蛋白質を構成する最小単位で種類がたくさんあるが市販のサプリメントは吸収の速い種類のアミノ酸を使っている。疲労の原因となる乳酸の発生を抑え、傷ついた筋肉を修復する働きや、脳疲労を軽減する作用がある。鉄分は貧血防止に役立つから心当たりの人はその関係のサプリメントを考えよう。発汗によるカルシウム不足を補うサプリメントもある。一方、果物は食べ易く、幸福な気分になれる。サプリメントだけでは味気ないと思う人は、無理なく背負える範囲で持って行くと良い。

4、登山前後の食事

五大栄養素の項目では『山での食事に栄養バランスなどと言うのはナンセンス、軽量化してカロリーだけ摂れば良い』と書いたが、登山前後の日頃の食生活でそれを補い、体をつくる配慮をしよう。

下山後の筋肉痛に対しては、壊れた筋肉を再生する為にたんぱく質が必要だし、日常のトレーニングで体力をつける為には様々な栄養が必要だ。

栄養をバランスよく摂るには、御飯などの主食と肉や魚などの主菜・野菜などの副菜・乳製品などを揃える事が理想。食べることもトレーニングの一つ。人の体は食べ物で出来ていて、食べないと強くなれない。

冬は粘膜を強くし、免疫力を高める カボチャ・ニラ・ニンジンなどを多用し、食欲が落ちる夏は親子丼・八宝菜など汁気の多い献立がよいといわれている。

足がつりやすい人は、筋肉の動きに関連するミネラル類を含むナッツ類を食べよう。ミネラル類は運動の他、ストレスでも消費して足がつる原因の一つになる。

歳をとると骨がもろくなり、ひどくなると骨粗しょう症になる。日本のような火山国の土地で育った食物にはカルシウムが少ない。そこで、カルシウムを摂る工夫も大切だが、体からカルシウムを失わない努力もしよう。喫煙・アルコール・コーヒー・お菓子・加工食品をたくさん摂るとカルシウムを失い、ストレスでもカルシウムが奪われる。

5、カーボローディングの話

長時間運動してもエネルギー切れしない身体を一時的につくることをカーボローディングと言う。マラソン等の持久力系運動選手は皆やっている。登山の 2~3 日前から炭水化物中心の食事に切り替えるのがカーボローディングだから、肉や魚でなく御飯やうどんを中心にした食事に切り替える。普段の食事は糖質エネルギー比 55%くらいだが、カーボローディングの時は 70%に上げる。

厳しい登山が予想される時は 1 週間前からカーボローディングに入る場合もある。

専門的に話すと、カーボローディングとは運動に必要なグリコーゲンを事前に体に貯えることだ。グリコーゲンの元になるのは糖質（炭水化物）だが、グリコーゲンの蓄積を促すのはクエン酸だから柑橘類や梅干と一緒に摂るのが普通だ。

6、特殊なケースは分けて考えよう

人は特殊なケースほど強く印象に残り、他人に話したがるものだ。初心者がベテランの話聞く時注意しなければならないことの一つで、登山とはいつもそうするものだと勘違いしてはいけない。ガスボンベやバーナーを使ってインスタントラーメンやフリーズドライ食品を作って食べるのは贅沢なひと時だが、登山入門者がいきなりやるのは無理な話だ。軽量化に反するし、同行者の行動に合わせるのに精一杯で、時間の余裕も心の余裕も無いからだ。キャンピングカーを使ってアウトドアに出かける人達は豊かな食事を楽しむが、その延長で登山を考えてはいけない。

しかし、時々特殊なケースがある。何かの記念行事や、たまには良いだろうという感覚の忘年登山・お花見登山がそれだ。ゆっくり時間をかけて仲間と楽しく昼食を作るのだが、この場合は時間の問題や軽量化の問題を犠牲にしなければならないから大きい山へは行けない。献立については、手早く出来て、美味しくて、楽に運べて、栄養があって、を総合して工夫することになる。めったに無い機会だから他人からレシピを教わるより、自分で試行錯誤してオリジナルを考える方が面白い。

7、水の飲み方

汗で失われる水分を補給しないと脱水症状になる。初期の脱水症状は疲労感や持久力の低下・発汗量の減少だが、少し進むと血液がドロドロ状になって血栓の危険がある。動脈硬化症が進んでいる中高年者は気を付けた方が良い。喉が渴いた時は既に脱水症状が始まっているのであって、喉が渴く前に前倒してこまめに、少しずつ飲むのがコツだ。一度に大量の水分を摂取すると過剰な利尿を促し、返って水分を失う恐れがあるから注意しなければならない。各自が意識して早めに水分を摂れば疲れない体で歩けるのだが個人差が大きい。従って、休憩時間に限って皆で一緒に水を飲むのは理に適っていない。ハイドレーションシステムを使うと休憩時間に限らずいつでも自由に水が飲めるから便利だ。汗と一緒に塩分が出てしまうので、梅干や塩昆布を食べて補給しよう。スポーツドリンクも良いが市販のスポーツドリンクには糖類が大量に含まれているから、カロリーの摂り過ぎに注意しよう。

水量については1人1日1ℓ～3ℓが必要と言われ、2ℓが目安のようだが、個人差が3倍と大きく、その日の行動形態で同じ人でも3倍くらいの開きがあるから一概に言えない。標準タイムと一緒に歩いても体力の無い人にとっては厳しい登山でハーハー呼吸して水をたくさん飲むが、体力のある人は楽な登山でケロツとしていて、この程度の登山ではあまり水を飲まない。ところが、このケロツとした人でも健脚者だけの登山で荷物が重かったり、スピードが上がったりすると厳しくなるとたくさん水を飲む。更に天候や季節によっても違って来るので、全てを加味すると多い時の水量と少ない時の水量では10倍以上の開きになる。水は多過ぎると重いし、少な過ぎると困るので厄介な話だが、体験を積んで、自分で自分のデータを集めるしか方法がない。山行後は状況と体調変化を添えて、飲んだ量をメモしておこう。このメモがたくさん集まれば自分の飲み水の量を他人に聞く必要がなくなる。

登山を始めたばかりで自分のデータがまだ無い人は、とりあえず1日当たり2ℓで計算したら良い。ポカリスエットやお茶でも良いが、真水にはいろいろな使い道があるので、0.5ℓ以上を真水かお湯にしよう。

必要水量の目安である1日当たり2ℓというのは朝食や夕食を含めての量だ。食事と一緒に摂る水分の方が水だけ飲むより吸収が良く、水だけたくさん飲んでも何割かはそのまま尿になって出てしまう。朝の味噌汁・お茶・牛乳・コーヒー等がとても重要になる。山へ入ってからが登山ではなく、朝起きた時から登山は始まっているのだ。

第4章 山の歩き方

荷物を背負って山道を歩くのは登山の原点だ。歩く行為は幼児の頃から何十年もやっていて“今さら技術論でもない”と思うかも知れないが、長年繰り返した街の歩き方と登山の歩き方はかなり違うので、歩行技術の習得が必要だ。また、登山は安全でなければならない。全てが整備され、安全が保障された街を素早く歩くのに慣れきった人が、いろんな危険が待ち構えてデコボコした坂道を登り降りしようというのだから、安全面から考えた歩行技術も必要だ。街の歩き方と異なる山の歩き方をまとめたのが『岩崎流ゆっくり歩き』で、バテない効用と共に安全面でも有効だ。

熟年になって登山を始める人は長い歳月の間に慣れ切ってしまった街の歩き方をなかなか変えられない。技術を覚えて一旦出来るようになっても気を抜くとすぐ街の歩き方に戻ってしまうので、体に馴染むまで意識して繰り返す必要がある。山に入った途端に体が条件反射し、山の歩き方が出てくるようになればしめたものだ。一方、何の世界でも安全と能率は相反するから、片方に偏り過ぎないように適度に折り合いを付けなければならない。『岩崎流ゆっくり歩き』を充分修得して体に馴染んだら、五つのポイントの拘束から脱却し『岩崎流ゆっくり歩き』を卒業することになる。初心者の域を脱して縦走登山に目が向き始めると、スピードの無い者には山が広がっていかない。また、“ゆっくり”が安全と言うけれど、ときには悪場を一気に走り抜けて危険域を脱出する方が安全なこともある。この場合、ゆっくりしか歩けないのはハンデだ。『岩崎流ゆっくり歩き』を習熟した後の歩き方として、体力に余裕がある人には『スピード登山』を提唱する。

1、岩崎流ゆっくり歩き

無名山塾の岩崎元郎氏がNHK教育テレビへの出演を機にまとめた理論で、初心者が安全でかつ疲れずに歩き続けられるよう、街の歩き方と違う山の歩き方を具体的に提唱している。五つのポイントがあって、①歩幅を小さく ②足音をたてない ③靴裏を見せない ④2本のルール ⑤パクパクはダメ、まず吐く、の五つだ。

ポイント① 歩幅を小さく。

街の歩き方は「後ろ足の踵を上げてつま先でけり出し、反動でその足を前に出す。背筋を伸ばし歩幅を大きくとる。必然的に踵から着地する。」反動を付けなければ体重移動出来ない歩き方なので、山でこれをやるとフクラハギに負担が集中して筋肉が疲労し易い。体力に余裕があるうちは良いがそのうちバテてくる。街では歩幅 60cm・分速 60mくらいで歩くのが普通だ。

一方、山の歩き方は「後ろ足の踵が上がってきたら、そこで脚を引き上げる。膝を押し出すようにして鉛直方向に踏み下ろす。足首の力を抜いて膝下を一体化し、足裏全体をベタッと着地させる。そこに上体を静荷重静移動する。」前傾姿勢が基本で、体が移動していくというイメージだ。正確には、背負った荷物の重さと本人の体重とからなる重い荷物が斜面に沿って移動していくと言うイメージだ。歩幅は前傾姿勢の角度によって決まるが、つま先で蹴り出さなくても体重移動出来る範囲だから 30cm くらいだ。膝から下を「ぶらり」とさせた状態で静かに足を下ろした時の歩幅であって、街での歩幅の半分くらいだ。歩幅を小さくすることには別の効用もあり、一步で稼がなければならない高度差が小さくなるから、筋肉への負担が少なくて済む。速度は街での半分、分速 30m にするのが心拍数を上げない、つまり山でバテないコツだ。体を前傾させて太くて強い太腿の力で膝を前に押し出すことになり、使う筋肉はフクラハギではない。

さて、ここまですを繰り返し練習し、少し慣れてきたら太腿の筋肉への応援として大腰筋にも手助けしてもらおう。腰の奥にあって足を高く上げる時に役立つ筋肉が大腰筋だが、中高年になると長らく眠らせている人が多い。トレーニングして大腰筋を目覚めさせると更に疲れにくく、大きな力が手に入る。しかし、猫背の姿勢は背中が前へ行くと同時に腰が後ろに下がっているので大腰筋を使うことが出来ない。猫背の人は腰を前に出すように意識して矯正しよう。

ポイント② 足音をたてない

これは丁寧に歩きましょうということ。街では無意識のうちに乱暴に歩いていたかも知れないが、山へ入ったら足場を良く見て、山の歩き方を意識しながら歩こう。

ポイント③ 靴裏を見せない。

靴底をベタッと着地させ、靴底全体に体重を預けるようにして歩く事をフラット・フットイングと言う。登山用語の通じない初心者に分かるように「靴底を見せない」と表現したのだ。これを無視して、登りでつま先から着地するとつま先立ちの形になってフクラハギに負担が掛かり、下りで踵から降りると尻餅をつく。フラットに置けるような場所を見定めることが大切で、段差のある坂道の場合は真っすぐ足を出すより“逆ハの字”に出す方がやり易い。

ポイント④ 2本のレール

「気をつけ」の姿勢は点で立つから不安定だが、「休め」の姿勢は面を捉えるから安定する。この安定した姿勢で登ったり下ったりしなさいと言うことだ。肩幅間隔の2本のレールを想定し、右足は右レール上、左足は左レール上に足を置いて進む。

ポイント⑤ パクパクはダメ、まず吐く。

ゆっくり歩きの目安は“呼吸を意識しないでいられる”くらいが望ましい。
それでも時には心拍数が上がって呼吸が荒くなる。その場合は激しく息を吸うの
でなく、ゆっくり吐き出すことだ。吐いて肺が空になれば自ずと空気を吸い込む。

2、スピード登山

重い荷物を背負った急な登りは“ゆっくり歩き”の静荷重静移動だが、緩やかな所で同じ事をやっていたら時間が掛かって仕方がない。また、発想を転換して転ぶのを当たり前と考え、転んでも怪我しない技術を身に付ければ応用が広がる。今までタブーとしてきたことがかなりOKになり、下りは舞うように駆け下ることが出来る。安全を無視しているのではなく、安全に対する警戒線引きの問題で、余裕が過剰にあり過ぎたのを削ったに過ぎない。『スピード登山』を実践しようとする者は、①岩崎流ゆっくり歩きに習熟して安全への認識があり②トレーニングして体力を付け③技術は一朝にして身に付かない事を理解して除々に練習する意思を持った者、に限られる。歩幅を一定にしないでその場の状況で変化させる理論であって、フクラハギで身体を引っぱり上げたら疲れ易いという理屈は『岩崎流ゆっくり歩き』と同じだ。

荷物と一体化した身体の重心位置は前傾角度や登山道の勾配でかなり変化する。変化に応じて歩幅をかえて効率を上げようというのだが、やり過ぎて重心位置より前に着地すると、フクラハギを使った疲れ易い動きになってしまう。

スピード登山だからと言って自分の力で足を早く動かそうと考えなくて良い。それでは疲れて長続きしない。ポイントはブレーキを外して上手に地球引力を利用する事だ。

転ぶのが一番安全だから積極的に転んだ方が良い。転びそうになった時に格好悪いからと見栄えを気にして堪えるのが一番危険で、捻挫や骨折の原因になってしまう。

この理論は山岳耐久レースで私が掴んだノーハウの中から一般登山に応用出来る部分を抜粋したものだ。効率良く長時間走り続ける為に、長年の実戦の中で試行錯誤しながら会得し、改良を積み重ねている。

(1) 自分の体力を使わない工夫

①地球引力を味方につける

下りで身体を前に傾けると、どうなるだろう。つんのめって倒れそうになるが、倒れる寸前に思わず足を出すはずだ。この時、出した足に上手く乗れば一歩前に進む。乗った足に体を預けて前傾姿勢を崩さなければ、今度は反対側の足が出る。これを繰り返せば速いスピードで駆け下る事が出来る。しかも、この時使うエネルギーは自分の体力でなくて地球の引力だから、筋肉の疲労は少ない。

歩幅は計算しない方が良い。思わず出た歩幅が丁度良いのであって、狭過ぎては勿体ないが、広過ぎると制動が掛かって一連の動作が止まってしまう。

必要な技術は膝関節の柔らかい使い方だ。膝を使って瞬間的な切返しや立ちこみをするのだが、修行を積むに従って前傾姿勢が強くなり、それに伴って歩幅も広がってくる。体重を利用し、地面を叩くように強く蹴って身体を遠くに投げ出すほど、歩幅が広がって効率が良い。

②地球引力を敵に回さない

“ゆっくり歩き”の下りでは安全を確かめながら着地し、一步一步にブレーキを掛けて静止する。それから改めて自分の力で次の足を踏み出す。登山初心者や体力のない者には安全で良いが、地球引力を敵に回す歩き方だからスピード登山には適さない。スピードが出ないばかりか、ブレーキを掛け続けることで膝への負担が蓄積され、長く続くと膝がガクガクして歩けなくなる。自動車が坂道を下る際にブレーキとアクセルを交互に踏んでいるようなもので、燃費がかかるし部品の磨耗も早い。

ブレーキを外せば解決するのだが、技術が伴わないと怪我をする。スピードが出てしまうから、目を見開いて足を置くポイントを瞬間的に読まなければならない。数歩先まで一瞬で読む必要があり、先へ先へと移動していくから動体視力が重要だ。

この時、ダブルストックをバランス保持に使用すれば安全度が増す。

③登りの場合

ここまでは分かり易くする為の下りで説明したが、この技術は登りにも応用できる。小学校の鉄棒でやった前転を思い出してみよう。お腹の位置にある鉄棒に体の重心が乗るまでは自分の力でやるが、その後クルット回転するのは地球引力のお蔭だ。鉄棒がなくても腹筋を張って代理をさせれば、登山の登りで地球引力が利用できる。

ダブルストックを補助に使うと更に良い。ストックにもたれると前傾姿勢がとりやすく、結果として重心が大きく前へ移るから大股で距離を稼ぐ事が出来る。ストックに頼って腕を張れば“前転”がし易い。

(2) スピード登山なら滑らない

ザレ場や濡れた赤土は滑り易いが、体重を靴裏に集中させて地面との摩擦力を強めれば滑りにくい。体重を両足に分散させてしまうと、体重が片足だけに乗っている時と比べて計算上の摩擦力は50%だ。“へっぴり腰で恐る恐る”だと摩擦力利用率が50%以下の時間帯が生じて、その時滑ってしまう。体重移動の切返しスピードの問題で、恐る恐るやらず素早く切返せば、常に100%近い摩擦力が得られる。フットポイントへの瞬間体重移動を意識しよう。

着地では膝スプリングをバネのように使って靴裏で地面を叩く。金槌で釘を打つイメージだ。押すより叩く方がはるかに強い力が入る。

(3) 筋肉を休ませながら歩く

休憩すると時間をロスするので、行動しながら筋肉を休ませる方法を考えた。3通りの歩き方をマスターしておいて、1つが疲れたら別の方法にギヤチェンジし、その間に他を休ませる方法だが、初心者用教科書からは割愛する。レベルアップしてからの楽しみにしよう。

(4) 怪我しない工夫

“スピード登山”の理論は頭で理解しても使いこなすのにかなりの練習が必要だ。しかし、全部完璧に出来なくても良いのであって、自分の実力に合わせて利用出来るところを部分的に取り入れ、工夫して応用したら良い。注意するのは膝関節だけであって打撲・すり傷を怖がっていたらこの種のトレーニングに入れない。

膝関節はたとえ一瞬でもピンと伸ばした状態があってはならない。下りで着地の瞬間と重なれば膝痛を起こして、運が悪いと骨折する。軽い衝撃でも繰り返すと関節が笑う。また“膝ピン”だと転んだ時とっさの受身が出来ない。登山口から下山口まで登山中常にバネのように膝を柔らかくしておいて、衝撃を吸収してクッションさせなければならない。登山中99%の時間はそれを守っていたとしても、1%の時間守らなくて、その時強い衝撃を受けたら、一瞬にして大怪我となる。膝関節はトレーニングで鍛える事が出来ないから行動中常に注意しているしかないが、ずーとその事ばかり意識し続けることは不可能なので、街でも家の中でもその動作をやり続けて体に覚えさせるようにしよう。

第5章 地図の読み方

初めての街を歩く時は駅に掲載された地図を見て、タバコ屋や郵便局や信号等の目標を頼りに歩くルートを決める。山にはタバコ屋は無いが、それに替わる目標として樹木や遠くの山があり、地面の高さ・低さがはっきり分かる。海には太陽と星以外何の目標も無いので、山の方が恵まれている。街の地図は限られた範囲だけで縮尺が大きいから文字や絵を使って目標を表現出来るが、広大なエリアの山でそうはいかない。そのため山の地図は記号等様々な約束毎で成り立っているから、それを覚えて解読して初めて情報となる。

1、地図の話

山で使う地図には国土地理院発行の25000分の1地形図と出版社発行のガイドマップがある。地形図は航空写真によるので等高線等の地形は正確だが、空中写真に写らない徒歩道は怪しい。国土地理院の前身は昔の陸軍だから地形図は全国を網羅しているが、もともと登山用に作られたものではない。ガイドマップは人が歩いて調べているから登山道ははっきり分かるが、地形表現がラフな上に縮尺が小さいから微妙な地形が読み取れない。また、ガイドマップは登山用に作っているので登山の為の情報が多く、デフォルメされているから分かり易い。どちらを使ったら良いかという話になるが、きちんとした登山をしようと思ったら両方使う必要がある。事前準備の段階でガイドマップの登山情報を地形図に写し取っておくのがベストだ。

現在の地形図は国際基準に従って作られている。丸い地球を平面的に描くのだからいろいろ無理があり、同じ日本の中でも北と南で大きさが違う。磁場は年々動いているので、10年前の古い地形図と今のとでは西偏の数字が違う。国土地理院ではこの外に5万分の1地形図・20万分の1地勢図・50万分の1地方図を出しているが登山にはあまり使われない。

2、地図読み三種の神器

地形図・コンパス・高度計を地図読み三種の神器という

(1) 25000分の1地形図

地形図の右側枠外に記号の解説があり、その下に西偏度数と説明書がある。ここを注意深く読み、主な記号は覚えてしまわないと地図読みは出来ない。地形図の根幹をなすのは等高線なので、読図とは等高線の解読である。

(2) 磁石（コンパス）

文房具店でコンパスと言うと丸い磁石部分だけ渡されるから注意しよう。登山で使うコンパスは正確にはプレー

トコンパス（シルバーコンパス）と言って、プレートと磁石をセットにして歩行用に加工したものだ。使用する際は磁気に影響されないように鉄類・ラジオ・トランシーバー・携帯電話を近づけないようにしよう。高圧電線・鉄道・鉄塔・火山にも磁気があるので、その近くでは正しい方角を指してくれない。保管中に強い磁気の影響を受けて、北を向くべき赤い針が南を向く「磁極の逆転」があるから、家を出る前に確認しよう。逆転していたらマグネット（多くの人が冷蔵庫扉でメモを止めている小物）で赤い方から白い方に向かってサツとなぞるように滑らすと直る。

(3) 高度計

似た地形が多くコンパスと地形図だけでは現在地を特定することが難しいので、等高線の測定器である高度計を併用する。気圧の変化量を高度の変化量に連動させる仕組みなので、基準になる気圧が変化すると表示が変化してしまう。従って、基本操作として登山口等のはっきり分かる所で高度補正してから出発しよう。登山中も山頂等の標高表示に合わせてその都度補正すれば正確な高度を読む事が出来る。

3、地形図は見るのではなくて読む

(1) 真北と磁北を知る

地形図において、上は北極を向いていてこちらを真北と言う。一方、地球の磁場がカナダにあって磁石はそちらを向くから磁石の極と解釈してそちらを磁北と言う。磁北は真北より少し西にズレていてズレ方が場所によって異なる。日本でのずれは 5° ～ 10° で北に行くほどズレが大きい。地形図の右側枠下に西偏何度と書かれていてそのエリアのズレを表わしている。

地形図を読むたびにズレを調整するのは面倒だから、登山前の準備として地形図に西偏何度の線を引いておく。この作業を“磁北線を引く”と言い、地図を買ったらすぐ全面に引いてしまうと良い。たくさん引けば地図読みには便利だが、線だらけではうっとうしいし作業も面倒だから普通は 4cm 間隔で引く。25000 分の 1 地形図の 4cm は実際の 1km だから、そうしておくとも距離の目安にも使える。分度器と長い物差を使って初めの 1 本を引き、後はこの線に平行に 4cm ずつズラシながら引いていく。

(2) 縮尺を知る

縮尺が 25000 分 1 だから地図上の 1cm は実際には 250m だ。登山中、地図を読むたびに計算しているわけにいかないから、この関係は直感的に分かるようにしよう。しかし、昔からの教えの“勘を養うことが大切だから

大コピーするな”というのは変えよう。中高年者は余裕がなく、いちいち老眼鏡を取り出す暇がないから拡大しなければ地形図は使えない。妥協案としてカラーコピーを200%と決めてしまって、常に同じ拡大をし、このサイズで自分の勘を身に付けるのはどうか。

(3) 等高線を知る

25000分の1地形図では高度差10m刻みで細線を引き、高度差50m刻みで太線を引いている。これが等高線で、細線を主曲線・太線を計画線と言う。線と線の間隔が狭いところは急斜面であり、線と線の間隔が広いところは傾斜が緩やかなのだ。

山頂部は等高線が丸く円を描いている。しかし、同じく丸く円が描かれていてもその中に矢印が示されていれば凸部でなく、凹部だから注意しよう。山頂から外に張り出しているように描かれている等高線は尾根を表現していて、山頂に向かって食い込むように描かれている等高線は谷（沢）を表現している。尾根と谷（沢）は必ず隣り合って交互に並んでいる。大昔は“だんご”の形をしていたのに雨が流れた侵食作用で次第に谷（沢）が出来、残された所が尾根になったのだろう。

4、磁石（コンパス）の使い方

(1) ベアリング法

これから進むべき方向を確かめる時のやり方がベアリング法で、後ろのイラストに手順を示す。道に迷ってからコンパスを使うのではなく、道に迷わないようにするのが読図だ。登山口でしっかりコンパスを使って進路を確かめ、歩行中もポイント毎に確かめながら登山しよう。

(2) 山座同定

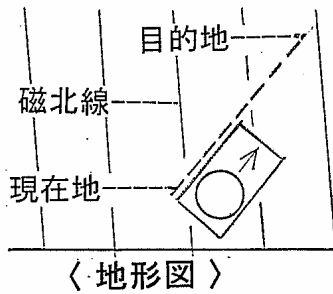
コンパスを使って地形図を正置（整置）させ、遠くの山の名前を調べるのが山座同定だ。山頂や尾根上のゆったり広い場所で、周囲の景色を眺める時に用いる。地形図を地面に広げ、その上にコンパスを置いて、赤針が磁北線と平行になるまで地図を回転させれば正置（整置）が終了する。

5、読図読みに習熟する

地図読みの技術を一通り覚えても、実際に使いこなせなければ意味がない。その為には何度も繰り返し練習し、読図力を身に付けなければならない。尾根が盛り上って見え、谷がへこんで見えるようになろう。等高線の混み具合を見て登山の難易が判定出来たり、距離を読んでこれからの行動時間が推測出来るように早くなりたいものだ。実際に歩いた距離・高度差・所要時間・疲労度をチェックし、それが地図でどう表現されているかを記憶に留めておくとうまい。それが自分の経験上の尺度となって結果として“勘”が身に付く。習得すれば地形図を見ただけでその日の山行の概要が想定出来るようになるだろう。

※磁石（コンパス）の使い方

手順1 磁石に地形図を覚えこませます。



- ①地形図上で磁石の長辺を目的方向に重ねる。
- ②回転盤矢印と磁北線が平行になるように回転盤を回す。
- ③磁石を地形図から離す。

手順2 地形図を覚えこんでいる磁石を体の正面に密着させる。



磁石の大矢印の向きを体の正面に向けて密着させる。
この時はまだ、体がどちらを向いても構わない。

手順3 磁石が示す方向は地形図の目的方向だから、そちらに体を向ける。



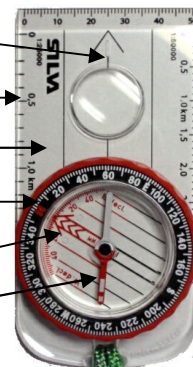
磁石を体に密着させたまま、赤針と回転盤矢印が重なるように体を回転させる。

足を止めて上半身だけ捻っては駄目。
足裏を小刻みに動かして体を回転させる。

手順4 顔を上げ、そのまま歩き出して良い。

磁石(コンパス)各部の名称

- 大矢印(進行線矢印) ●
- 長辺(左辺) ●
- プレート ●
- 回転盤(リング) ●
- 回転盤矢印(リングの矢印) ●
- 赤針(磁針) ●



第6章 山の天気と行動

1、雲

雨は雲が降らせる。雨の降り方は雲がどれだけ発達するかに左右される。雲が広がっていると長い時間降り、狭い範囲に背の高い雲が発達していると短時間に強い雨が降る。太陽で熱せられて、地面や海面に近い所は空気の温度が高くなり、周囲の空気より軽くなって次第に上がっていく。これが上昇気流だ。上昇気流は上に行くに従って周りの空気に冷やされて温度が下る。一方、空気が含むことの出来る水蒸気の量は温度に応じて決まっているので、冷やされると過剰な分が気体でいられなくなり、水の粒になる。これがたくさん集まると雲になる。上昇気流は日射によるほか、山の斜面に風がぶつかって吹き上がったたり、低気圧の中心で行き場に困った風が上昇したり、台風に依ったりして起こる。上昇気流があっても空気が乾いていれば雲は出来ない。高い山では晴れていても昼頃に谷風が起こって雲が発生するが、稜線を超えて反対側に下りて行くと消滅する。

「十種雲形」というのは分類した雲の種類で、兼好・漱石というゴロ合わせで覚えると良い。高い所に出来る雲から順に、巻雲（すじ雲）・巻積雲（うろこ雲）・巻層雲（月のかさの雲）・高積雲（ひつじ雲）・高層雲（おぼろ月夜の雲）・乱層雲（雨雲）・層積雲（層状かロール状の大きな塊）・層雲（雲海）・積雲（綿雲）・積乱雲（入道雲）の十種である。低気圧が近づくと最初に現れるのが巻雲・巻積雲で氷の粒からなっているから朝日や夕日に当たるとオレンジ色に輝く。低気圧が更に近づくと高積雲・高層雲となって雲の厚みを増し、最後に乱層雲となって雨を降らす。

2、低気圧・前線

周囲より比較的気圧の高い所が高気圧・低い所が低気圧であって、ヘクトパスカルの数字で分けているのではない。気圧が高い低いというのは空気が濃いか薄いかということで、空気は同じ濃さになろうとして濃い方から薄い方へ移動する。これが風であって、高気圧と低気圧はセットになっている。低気圧では周りから風が吹いてきて中心に集まり、行き場の無くなった風が上昇気流となって上がっていく。

日本を通る冷氣圧のほとんどは温帯低気圧と呼ばれるもので、暖かい空気と冷たい空気が混っている。この両方が中心に向かって吹き込むとぶつかり合う所が出来、その境目を前線という。暖かい空気が優勢の場合が温暖前線で、冷たい空気が優勢の場合が寒冷前線だ。温暖前線では、暖かい空気は力が無いから冷たい空気の上にフワッと乗り

上げ、ゆっくり上昇していく。この時は広い範囲で雲が出来て、前線の前で雨が降り、しとしとと降り続く。寒冷前線では、冷たい空気は力があるから暖かい空気の下に潜り込んで、下から持ち上げる。この時は厚い雲が狭い範囲に出来て、前線の後ろで雨が降り、雨足は強いが早く止む。

3、気圧配置

夏は日本の南東側太平洋上に大きく高気圧が張り出し、大陸の方が気圧が低いので南東の風が吹く。これが夏型気圧配置だ。冬は大陸の高気圧が強くなって北西の風が吹き、西高東低が冬型気圧配置だ。春は高気圧と低気圧が交互に日本付近を通過するが、冬の偏西風（ジェット気流）がまだ強く残っているのでスピードが速い。“春に3日の晴なし”といわれ、雨の日と晴の日がちょこまか入れ替わるのはその為だ。

4、気団

日本には四季がある。日本列島の周囲に気団といって気温や湿度が同じ状態の空気の塊があって、季節によって力関係を変え、日本の気候に影響を与える。気団には高気圧に関連するものが多い。低気圧には暖かい空気と冷たい空気が入り交じっているので気団という言葉はそぐわない。

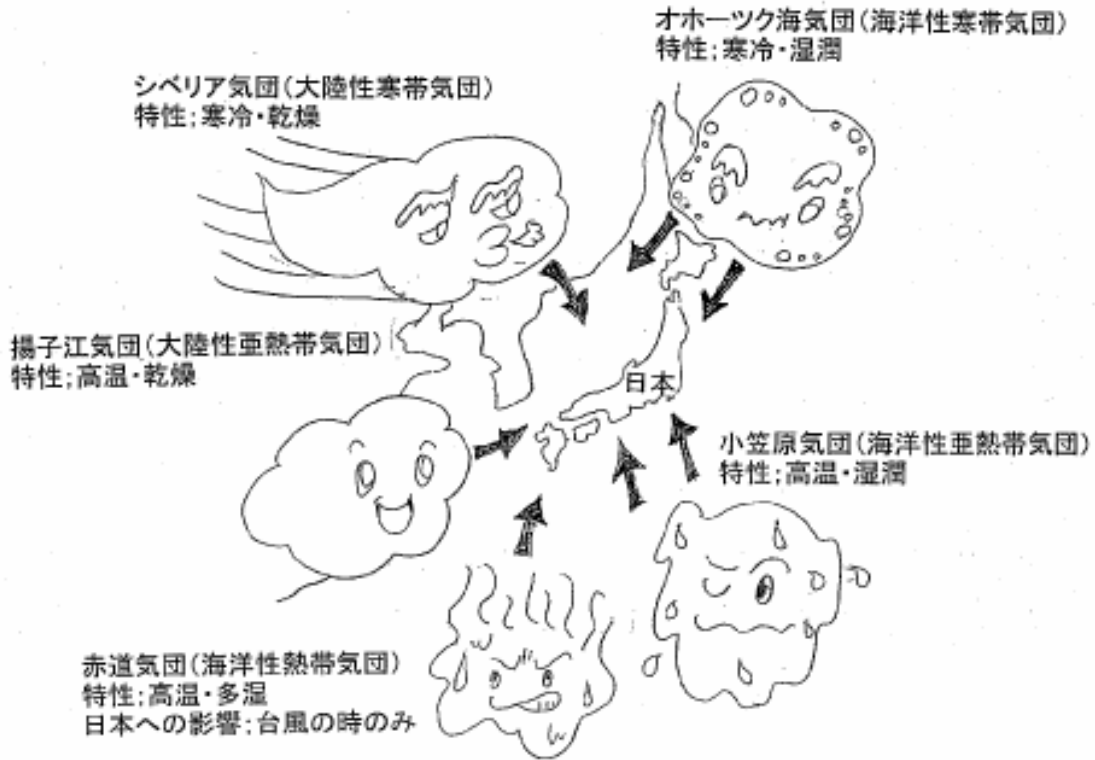
〔冬〕シベリヤ気団がやってきて日本海を越えるときに水蒸気を含み、高い山脈にぶつかって豪雪を降らす。その後ろはカラッ風で晴天になる。太平洋側で何日も悪天が続くことはない。

〔春〕揚子江気団が発生する。移動性高気圧で、気圧の谷が出来から天気コロコロ変わり急激な温度変化が生ずる。

〔梅雨〕冬に優勢だったシベリヤ気団やオホーツク海気団が衰えてきて、これから勢力を伸ばそうとする小笠原気団と日本付近でぶつかる。するとその間に低気圧が出来て、力が拮抗するから停滞前線になる。これが梅雨前線だ。小笠原気団が優勢の時は暖かいのだが、オホーツク海気団が優勢の時は梅雨寒をもたらす。7月20日頃梅雨があけてその後10日ほど天気が安定するから“梅雨明け10日”と言う。しかし、年によって小笠原気団の勢力が弱いことがあり、その時は戻り梅雨になる。

〔夏〕小笠原気団が勢力を保って夏型の好転が続く。小笠原気団は暖かくて湿った気団だが、更に高温で多湿の赤道気団が台風と共にやって来る。台風のエネルギー源は海からの水蒸気で海水温度が高いほど強い台風になる。

〔秋〕そうこうするうちに、またシベリヤ気団やオホーツク気団が勢力を盛り返してきて力が拮抗し、停滞前線が出来。秋雨前線といい、秋の長雨である。しかし、10月中旬を過ぎると天気が安定し、さわやかな快晴の日が多くなる。1年を通じて最も登山に適した時期だ。



5、雷

地上や海上が暑いと暖められた空気が上昇していくが、普通はゆっくり上昇するから上空の冷たい空気と除々に混ざり合っ上昇を止め、積雲を発生させて安定する。ところが上空に寒気が流れ込んだり地上が猛暑だったりして、上下の温度差が大きいと急激な上昇気流になり、積雲の高さで上昇が止まらない。上空の低温に吸い上げられるようにもっと高い所まで昇ってしまっ、雷を生む積乱雲を発生させる。積乱雲の中では、上昇気流で吹き上げられる氷晶と重力で落ちるアラレが接触し、プラスとマイナスの電気が生まれて雷が発生する。

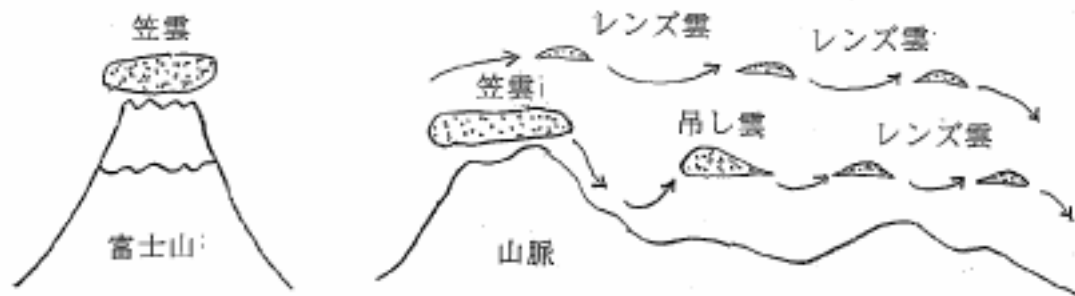
雷発生を予測するには、御前崎の気温を海拔0メートルの目安とし、富士山頂の気温を上空の目安として、その温度差に着目する。温度差22℃以上は要注意で、温度差25℃以上になると高い確率で雷が発生する。雷3日と言って一旦発生すると何日か続くことが多い。この時、発生時刻は毎日1時間くらいずつ早くなる。雷雲の上に平たい雲が出来ることがあるが、これは最大級の雷雲だ。雷雲がどんどん上昇してついに成層圏まで上ってしまうと、ここより高所へは上れないので、この場所で平たくなるのだ。

落雷を防ぐ方法に決定的なものはない。高い所や突起した所に落ちるので、窪地等の低い所で姿勢を低くして通過を待つしかない。金属に落ちるといのは迷信だから考えなくて良いが、傘やストック等の長い物は体から離しておこう。テント内も危険なので隠れる岩場を探す。森林帯ではどの木に落ちてても不思議はない。高い木のテッペンを45°の角度で見上げる場所より内側は安全だが、幹から2m以内は電流が流るので避けたい。

大勢のパーティの時は散らばって、各々這いつくばろう。あずま屋に入ったら柱から離れること。高圧電線の下は安全だが鉄塔の下は危険だ。15 km～20 kmが雷の音が聞こえる範囲なので、“ゴロゴロ”が聞こえたら 20 分～30 分の間に窪地を探す等の避難行動をとらなければならない。

6、観天望気

「太陽に笠が掛ったら悪天の前兆」と言うし、夏空に湧く入道雲を見れば雷雨を予想する。このように空を観て天気を予想することを観天望気と言う。高層雲は全天を厚く覆う雲で天気が悪くなる兆候だから、これを見たら、もってもあと数時間と予想しよう。見慣れない雲が出たら上空に低気圧がある証拠だから雨が降ると考えて良い。それが複雑な雲であればあるほど雨の降る確率が高い。観天望気をするには自分より西側の空をみて、雲を眺めると良い。近くに巻雲があり、その先に巻層雲が出ていて、更に西の方の雲が厚くなっていたら天気が悪くなる兆しだ。



笠雲が出来るのは空気が湿っているからで、低気圧が接近している証拠だ。湿った空気が山に当たって上昇気流となり、上にいく程冷えて、水蒸気が飽和になり雲に変わる。ぽっかり浮かんでじっと動かないように見えるけれど、実は高速で流れている。山頂の手前では雲にならず、山頂を過ぎると雲が消えるのでこのように見えるだけで、中味は常に新陳代謝している。レンズ雲は巻積雲・高積雲・層積雲・積雲が上空の強い風に吹き流されて変形したものだ。低気圧が近づいて地上では南風や南西風が吹き、上空には西寄りの強風が吹き荒れている時に出るので、レンズ雲・吊し雲・笠雲は一緒に浮かぶことが多い。富士山に笠雲がかると 12 時間以内に雨が降り出す確率は 80%以上とされているが、笠雲・吊し雲・レンズ雲が同時に現れたら 10 時間以内に悪天候になる確率は 85%くらいに上がる。

「朝焼けは雨、夕焼けは晴れ」という諺は当を得ている。朝焼けは太陽が西の雲に当たって輝いているのだから、西に雲があるのでこれから雨になる。夕焼けは西にある太陽が東の雲に当たって輝いているのだから、西には雲が無い。「阿蘇の噴煙が北西になび

けば雨、南へなびけば晴」という諺は、「南東の風は雨、北の風は晴」ということだから当たっている。低気圧が近づけば南東の風が吹き、低気圧が去っていくと北の風が吹くからだ。各地にいろんな諺があるが、それらは次のことを意味している。

- ① 雲：低気圧が近づいた時できる雲は要注意
- ② 風：高い山で南風に変わるのは低気圧が接近した兆し
- ③ 星：星がまたたくのは大気中に水蒸気が多い証拠
- ④ 音：今まで聞こえなかった音が聞こえるのは風向きの変化か湿度の変化
- ⑤ 視界：視界が良くなり、遠くの山が見えるのは上昇気流の発生

7、行動

山登りには旬がある。日本は世界に類を見ないほど四季の変化がはっきりした国で、そのために天候の変化が激しい。天候を恐れの対象にしないで、楽しみの対象にしよう。

[冬] 南アルプスは晴れることが多く、豪雪地帯では無いから手頃な雪山が楽しめる。雪山初心者は八ヶ岳が良い。

[春] 新緑の低山や沢登り・岩登り、が楽しめる。残雪の高山で陽光の雪稜歩きも良い。

[梅雨] どうせ濡れるのだから、梅雨のカモシカ山行や雨の沢登りが良い。

[夏] 日本アルプスが楽しい。ビバークをするような大きな沢も良い。低山は暑いし、蚊が多いから夏は辛い。

[秋] 紅葉の低山や沢登り・岩登りが良い。雪が降る前なら高山の稜線も美しい。

雨の日に行動するなら防水透湿素材で出来ているセパレート型レインウェアを着よう。しかし、その防水機能や透湿機能は完璧でないから、汗をかかないように薄着し、濡れても乾く服装の上に雨具を着る。雨が降れば風も吹いているから、動けば暑く休めば寒いという厄介な山行になる。暑ければ雨具を着ないで傘をさしても良いが、傘は風が吹くとひとたまりも無く、狭い登山道では両側の枝にぶつかる。また、片手が塞がるので止めた方が良い。

雨の山行で困るのは道が滑り易いことだ。また、視界が効かない上にフードで視野が遮られるからルートファインディングに失敗し易い。森林限界を越えると岩や砂地の道が多く、雨で踏み跡が消える。雨の中では地図を出すのが面倒になり、「左だろう」判断で方向を誤ることがある。地図と磁石で進む方向を確認しよう。ホワイトアウトと言うのは濃い霧に包まれて視界が無くなることだが、この時は霧が晴れるのをひたすら待つしかない。大雨で川が増水して、濁流と化しては通れない。状況を正しく判断して予定を変更する登山力が必要だ。

8、その他雑学

標高が高くなるほど太陽に近づくのに気温が下がるは何故だろう。標高が高くなるほど日焼けし易いのは何故だろう。どちらも標高が高いほど空気が薄くなるからだ。

山の天気は平地より早く崩れ、激しく崩れて、回復が遅い。低気圧の平均速度は約 50 km/h だから 1000 km 西で雨なら 20 時間後に雨が降る計算だが、山ではこれより 6 時間早く雨になる。雨は強く降るほど早くあがる。ピカピカザーは力があっても、短いから 2 時間もすれば止んでしまう。

山の大きさや地形、その他さまざまな要素の影響を受けて山では複雑な風が吹き、標高が増すほど風が強くなる。そして風は呼吸する。突然強風が止まった時バランスを崩して転落しないようにしよう。

雪山の 1 月 2 月は時間帯に関係なく表層なだれ（新雪なだれ）が起こる。3 月からは晴れた日・雨の時・高温の時に全層なだれ（底なだれ）が起こる。4 月 5 月は雪庇等が崩れるブロックなだれが起こる。“春の嵐”はメイストームといって 5 月連休頃に高山で起こり、風速 $70 \text{ km/h} \sim 100 \text{ km/h}$ だからテントがビリビリ裂けるくらいの強風が吹く。低気圧が日本海で猛烈に発達するため、南風が吹いて気温が上昇するからブロックなだれの危険がある。

爆弾低気圧とは中心気圧が 1 日に 24 ヘクトパスカル以上下降する激しい低気圧を言う。冬で恐ろしいのに二つ玉低気圧といって、二つの低気圧が日本付近を通過する際にまとまって爆弾低気圧にまで発達するケースで、山は吹雪と強風で大荒れとなる。関東の東海上または三陸沖でまとまることが多い。途中で疑似好天が挟まることもあり、これに騙されてテントを出て遭難した例がある。

天気予報は精度が上がっていて今日・明日の予報は 85% くらいの高い確率で当る。しかし、3 日目以降はあまり当てにならないから参考程度だ。天気予報では「台風」と「熱帯低気圧」を使い分けているが、これは単に中心風速が 17 m/s より速いか遅いかだけであって雨量は関係ないし、熱帯低気圧でもすぐ台風に変わったりするから、登山においては同じと考えて良い。大雨注意報は雨量が 30 mm/h を越える見通しだと出される。これは道路の側溝が溢れるくらいのどしゃ降りだ。激しい雨と言ったら $20 \text{ mm/h} \sim 30 \text{ mm/h}$ で、単に雨と言ったら地面に水溜りが出来る程度の $3 \text{ mm/h} \sim 8 \text{ mm/h}$ であり、小雨と言ったら地面がしめる程度の 1 mm/h 未満だ。天気図は昔描いて得意な人は初心者にも描かせたがるが、複雑で覚えるのが容易でなく、一旦覚えても慣れないと使いこなせない。山で“ひまわり”の映像を見ることが出来る現代では特殊な登山でない限り天気図を描くことはない。

第7章 登山中の筋肉と疲労

山を歩き慣れた人はテンポ良く軽快に、スイスイ歩く。足腰の筋肉が強い上にバランス感覚が磨かれているからだ。トレーニングして早くそうなりたいものだがちょっと待った。やみくもに筋肉をつけても“的”を外してはいけない。トレーニングのノウハウについては情報がたくさんあるが、やり方だけ聞いて真似をしても意味がない。体が違うし弱点が違い、従って目的が違うのだ。身体機能のメカニズムを知って、自分に合った方法を工夫し、科学的に根拠ある、正しいトレーニングをしよう。

1、登りの疲労

自由なペースで歩いた時のベテランと初心者を比較すると心拍数に大きな違いが表れる。初心者はスタート直後に、心拍数が180を越えるくらいまでペースを上げて“ガガーッと登って大きな休息、またガガーッと登って大きな休息”を繰り返し、後半バテテ到着が遅れる。これに対してベテランは常に一定のペースで歩いて心拍数を150前後に留め、立ち休み程度の小休止はするが大きな休息はほとんどせず、あまり疲れないで到着が早い。ベテランは心拍数と血中乳酸値の関係を良く知っていて、ある心拍数までなら乳酸値はほとんど増えず、相応の速度以下で歩けば疲労せずに長時間歩き続けられることが分かっているからである。疲労すると疲労物質である乳酸が発生し、これに伴って大脳は辛いと感じ始める。この体が発してくれるシグナルを利用し、“少しきついな”と思う程度の速度でコンスタントに歩けば疲労せず、長時間歩き続けられる。

血中乳酸値の増え方には個人差があるので、マイペースでなく他人に合わせて歩くと無理した拍子に乳酸が出てしまい、なかなか散らないから疲れる。一方、同じ人でも荷物の重さや坂道の傾斜角度等の状況によって“乳酸値が急に増え始める限界の歩行速度”が違う。登山のベテランはさまざまな状況変化に対して無意識のうちに歩行速度を調整し、乳酸が出ないように歩いている。優れた登山家は疲労に耐えて頑張っているのではなく、疲労せずに運動できる能力が優れているのである。

「乳酸値が急に増え始める限界の速度」を上回らないで歩く“技術”を磨けばよいのだが、トレーニングして筋力を強化し、「限界の歩行速度そのもの」を高めることも重要だ。

- * 正確には乳酸が疲労物質ではなく、乳酸の発生に伴って出る水素イオンが疲労を引き起こすのだが、一般的に乳酸を疲労物質と呼んでいる。

2、下りの疲労

登りと下りではメカニズムが全く違うことを知ってほしい。下りでは血中乳酸値がほとんど増えず、筋肉の細胞が壊れた時に発生するCPKと言う物質が増える。下りの疲労の犯人は血中乳酸値ではなく、筋肉細胞が壊れることなのだ。筋肉は縮みながら働くように出来ていて、下りの時のように伸ばされながら働くのは本来の姿でない。これは登山の下りに特有のパターンで日常生活では不自然なパターンだから、筋肉細胞への負担が大きい。しかも、体重&荷物の重量が衝撃時には何倍にもなって掛かり、これを長時間やるのだから筋肉の破壊が大きいのは当然だ。乱暴に下ったり荷物が重かったりすると、着地時の衝撃力は登りの時の2倍くらいになる。

筋肉痛は筋肉の細胞が壊れた時に起こる炎症の痛みだから下り特有の現象で、登りでは起きない。筋肉がズタズタに壊れ、かなりのダメージを受けているのに下りは楽だと錯覚するのは何故だろう。筋肉痛はしばらく時間をおいた後でないとならないので、その場では分からないから脳が辛いと感じないのだ。その場で辛いと感じるのは息切れなどの心肺機能と乳酸の発生だが、下りではこれらの負担がほとんどない。

尚、着地時の強い衝撃力を膝で受けたらひとたまりもないので、登山中は常に膝を柔らかく曲げて力を逃がすようにしなければならない。

3、筋肉痛

激しい運動をすると筋肉の中の部品がこすれあって小さい傷がいっぱい出来る。この傷を治す時に熱が出て痛みを感じず。また、筋肉が伸びたり縮んだりして動く時、燃やしたエネルギーのかすが溜まると筋肉が硬くなって疲れや痛みを感じず。その日の筋肉痛はこれらの痛みだ。翌日に襲ってくる激しい痛みは筋肉を大修復する時のもので、今まであった筋肉が一旦ズタズタに壊れて老廃物として流れ去り、そのあとにもっと太い筋肉ができるのだ。筋肉痛のとき尿が赤くなるのはこれに関係しているのだから心配は要らない。筋肉の太さは筋力の強さと比例するから、筋肉痛は体力強化の過程の一つで喜ばしいことだ。一方、普段からよく使う人の筋肉は傷が出来にくく、出来ても新しい部品を運ぶ力や傷を治す物質を運ぶ力が強くて、痛くなる前に修理してしまう。

4、持久力

持久力は長く歩き続ける為に大切な要素だ。登山は有酸素運動だから持久力の良し悪しは筋肉がどれだけ酸素を使えるかで決まってくる。肺で取り込んだ空気中の酸素を心臓・動脈・毛細血管を経由して筋肉へ送り込む能力を酸素供給能力と言って、高強度・短時間のトレーニングで向上する。筋肉に送られてきた酸素を利用して、栄養をエネルギーに

変える能力を酸素利用能力と言って、低強度・長時間のトレーニングで向上する。両方のトレーニングを合わせて行え

ば最大酸素摂取量が増え、最も持久力が強くなる。ランニングの途中に心臓がパクパク言うような激しい走りを時々取り入れると有効だ。

運動すると筋肉の中でたくさんのエネルギーが発生するが、このエネルギーのうち運動に使われるのは一部だけで残りの大部分は熱に変わってしまう。運動すると体が熱くなるのはこの為だが、人間は発汗作用で余分な熱を外に捨てているから体温が危険域まで上昇することは無い。しかし、その為に失う水分を補給してやらなければならない、脱水状態になると持久運動の能力が低下して疲労を招く。

5、柔軟性

筋肉は放っておくと硬くなる傾向があるので、運動の前後にはストレッチングをして柔軟性を高める必要がある。柔軟性不十分で運動を始めると、筋肉や腱が引っ張られて痛めたり、衝撃を上手く吸収できなくて怪我したりする。また、行動中疲労して柔軟性が低下してくると動作がぎこちなくなり、バランスを崩して転倒する。この兆候が現れたら、その場でストレッチングして再度、柔軟性を高めなくてはならない。

ストレッチングは身体が温まった時にやると効果が大きいので、登山の場合はスタートして少し歩いてから、頃合をみてやるのが良い。反動をつけないでゆっくりやるのがコツだ。

6、適切なトレーニングの間隔

トレーニングの後は休養と栄養が必要であり、強い運動を毎日やっても疲労するだけで筋肉はさほど強化されない。しかし、2週間に1回登山するだけでは現状維持が精一杯で向上することはない。トレーニングすると疲労して一旦体力レベルは低下するが、十分な休養と栄養を摂ると徐々に回復し、やがてトレーニング開始前よりレベルアップする。これを超回復と言い、この時期に次のトレーニングをすれば良いのであって、早過ぎても遅過ぎても駄目だ。超回復の時期はトレーニングの程度によって異なるが目安は3日～1週間だ。筋肉痛が治り、そのあとのダルサが引いた時期と考えればよい。

7、体力と技術の理論

体力は鍛錬によって増強する。鍛錬とは筋肉に負担を掛けて疲れさせることで、それだけで簡単に強い筋肉が身につくのだが、鍛錬をやめてブランクをおくと元に戻ってしまう。これを可逆性の原則と言う。入院してしばらくベッドの上にいると歩けなくなるのはこの為だ。一方、練習とは技術を身に付けることだ。繰り返し体に覚え込ませ、頭脳から指

令がこなくても体が反応するまで馴染ませなくてはならないが、一旦身に付けたらブランクがあっても直ぐ思い出す。

これが永久性の原則で停止しても得られた効果は失われない。自転車乗りや水泳が良い例で、長年遠ざかっているとしても少しやれば元に戻る。

疲れな歩き方の練習というのは筋肉を使わないで済む方法を身につけることだから鍛錬にならない。一方、鍛えようとして筋肉に強い負荷を掛けながら歩く練習をすると悪い癖が付いてしまう。このように練習と鍛錬は両立しないことが多い。大切なのは本人がどちらをやっているかを強く意識することだ。

鍛錬；体に過負荷をかけ、人間の体の適応性を利用して筋肉を強くするもの
練習；神経と筋肉が調和するよう習っていくもの
技術；知識（神経）と体力（筋力）の間にたって調和させ、
二つのバランスをはかるもの

最大運動；競技中に体力を使い尽くし、終了時には余力が残らない運動。
スポーツのほとんどが該当する。

最大下運動；スピード・筋力・持久力のどれをとっても自己の限界まで発揮せず、余力を残して終らせる運動。登山はこれに該当する。

8、トレーニングに生かす

疲労のメカニズムを理解して正しいトレーニング方法が見つかったと思うが、重要なのは継続させることだ。頻繁に山へ行ける人は良いが、それが出来ない事情の人は街の補強トレーニングに頼るしかない。しかし、登山は最大下運動であるという気安さからか鍛錬する気持ちに切迫性がなく、一般的にトレーニングに対する認識が低い。街のトレーニングは意思が弱いと継続が難しく、毎日やって習慣にしたいのだが、超回復理論と矛盾してしまう。Aメニュー-Bメニューと違う筋肉を使うトレーニングメニューを3つくらい用意して、日替わりでやる方法は如何であろうか。

第8章 登山のための体力作り

登山力で重要なのは1に体力・2に地図読み・3に安全管理と言われる。技術とか知識とか経験とか言っても、まず体力が無ければ始まらない。強い体力を持つ人はバテ対策にあまり気を使わなくても快適に登山が出来るし、速いペースで一気に登ると雪崩などの危険から身を守る事が出来る。筋肉痛・膝関節痛・山での怪我その他のトラブルにはトレーニングによる体力強化が特効薬のような防止効果をもたらす。また、筋力と併行して最大酸素摂取量を大きく鍛えれば、重い荷物を背負っても速いスピードで歩ける。

健康保持・体型改善・ストレス解消あるいは仲間作り等の目的で山歩きを初めた人でも、慣れて来ると「もっと上手になりたい」「もっと強くなりたい」と願うのは人情だ。しかし、努力もしないで強い体力が手に入ると考えてはいけない。体は過負荷をかけて疲れさせるとそれに相応して適応するが、このことは苦しくて辛いのだ。そう考えると、記録狙いや勝負の掛かった他のスポーツと違って、一般登山のトレーニングで最も大切なのは動機付けではなかろうか。トレーニングの方法論や理論的解明をした本はあるが、一般登山者をトレーニングに追い込む精神論の本はあまり見当たらないので、本稿では力を込めて取り上げたい。

大概の人がトレーニングを思い立つと、気負いが先に立って大層な事を考えるが、トレーニングは気長に行うものだから、短期間で効果を上げようと焦ってはいけない。体が運動に適応する前に急いで激しくやると、体調を崩したり怪我や故障を招いたりする。また、飽きたり嫌気がさして止めてしまう人も多い。雨が降った・陽射が強い・寒い・暑い・二日酔いだ・睡眠不足だ・熱がある、等トレーニングを休む自分への言い訳はいくらでも作れる。一日二日と休むうちに次第に再開するのが億劫になって止めてしまうのだ。トレーニングを長続きさせるには、初めを軽くして長期的な計画を立て、徐々に増やしていくのがコツだ。理由を付けて休みたくなっても認めず、反復の回数を減らしても良いから習慣は崩さないことだ。そのうちに初め苦勞した事が楽に出来るようになるから、自分を褒めてあげて御褒美を与え、徐々に負荷を上げていくと良い。自分で自分を騙し、もう一方の自分が喜んで騙されるようなゲーム感覚も必要だ。肉体的には苦しいが精神的には楽しく、休むと後悔してストレスが貯まるようになればしめたもので、生活の一部として習慣になっていく。

1、トレーニングは苦しい

よほどモチベーションを高めないと、トレーニングを始める踏ん切りが付かないし、一旦始めても長続きしない。モチベーションを高める話を2つするが、向上心を持って努力すれば必ず成長すると信じてほしい。

(1) 高い目標を持つことでモチベーションを上げる。

自分には少し難しいかな、という高いところに目標を定めて努力するのと、目標を低いところにおいて楽をするのでは結果において大きな違いが生ずる。

登山において熟達者と初心者の違いの一つは“自分の限界を知っているか”だが、何年やっても自分の実力を他人に尋ねる人がいる。限界に挑戦したことが無いから自分を把握できないのだろう。登山の原則でパーティーの一番弱い人に合わせるから、最も弱い1人を除けば他の人は常に余裕があって、体力の限界で歩く機会がない。自分の限界を知らないと登山計画が不必要に安全側に傾いてしまい、無駄で効率の悪いプランを作ってしまう。また、トレーニングの効果を予測する経験がないと、大きな縦走を思い立っても、これからのトレーニングで可能になるかどうか判断出来ないから諦めざるを得ない。何か方法を考えて現在の自分の体力をシビアにつかんでほしい。そして、どれだけ努力すれば何ヶ月で何処まで向上するかを予測する力を養おう。安全な近郊の山で良いから重い荷物を背負って、速度を上げて、何時間持ち応えられるか試せば良い。重要なのは1人でやることで、他人と一緒にだと互いに相手を気遣うから目的が達せられない。

今まで一度もつったことが無いとか、今まで一度もばてたことが無いと言うのは自分の限界に挑戦していない証拠だから自慢にならない。一流スポーツ選手のように体力がある人でも限界を越えれば足がつる。つるまでトレーニングして体力が向上すればもっと激しい負荷を掛けるようになり、その追い駆けっこに終りが無く引退する迄つり続けるのだ。つったという事は自分の体が“目一杯やっているよ”と言うシグナルを出しているのだから充実した山行をした証拠で、嬉しい事だ。ちょっとつたから、あるいはつりそうな予感がするから、程度の段階で体を過保護に労わって、休んだり、その先を“ゆっくり歩き”に切替えたりする人を見かけるが、そんな登山を何回やっても足は丈夫にならない。加齢による衰えは誰でもあるが、筋肉は鍛えれば老化しないのだから、健康を求めて山へ行くなら足がつるくらいにやろうではないか。

安全に対する認識を持って自分の身は自分で護らなければならない。その為には技術を磨くことだが、疲れると持っている技術が発揮出来なくなる。体力作りは安全面においても重要だ。また、安全の為にゆっくり歩くというのは初心者のうちだけであって、危険地帯は出来るだけ早く通過する方が良い。ここで急ぐことと慌てることは大違いなのだが、分かれ目は各自が経験の中から見つけるしかない。最近の登山道は良く整備されていて、難所と言われる所も鎖やハシゴ等手足のホールドがしっかりついているが、気後れすると思わぬ事故を起こす。自信があればどんな場面でも平常心を保っていられるはずで、自信を持つ為には納得するまで努力するしかない。

(2) 周囲の人より劣っている事をモチベーションのバネにする。

登山は心の健康に役立つ。日常の雑事で疲れた頭をリフレッシュしてくれるし、登頂すれば強い達成感が得られる。ウォーキングやジョギングは飽きて三日坊主になりがちだが、大自然の中での山歩きは長時間続けても飽きないのが良い。ところが、グループ登山で仲間より体力が劣る人は登山でストレスを貯めて家に帰る。景色を見る余裕も無く、ひたすら前の人の踏み跡をトレースし続けて、自分のせいでスケジュールに遅れが出てはならないと気遣いが絶えない。この場合仲間がいくら優しく労ってくれても心の中にはストレスが貯まるばかりだ。肉体的にバテると苦しいし、精神的にバテると危険であり、自然に感動する余裕が無い上に仲間に負い目を感じずるようでは山歩きが辛くて話らないものになってしまう。こういう人のとる道は2つあって、1つはそのパーティーと一緒に行くのを諦めて、同じくらいの体力の人と易しい山狙いの別のパーティーを組むことであり、もう1つは街でトレーニングして体力を付けることだ。

2、中高年は体力差が大きい

60歳の体力は何もしないでいると20歳の時の半分に減ってしまうと言われる。年とったら誰でも体力が落ちるのだから、第7章の身体機能のメカニズムを研究して理論的で効率良い方法でこれを補うように心掛けよう。

中高年登山者のトラブルで多いのは①筋肉痛②下りで膝ガク③膝の痛み④登りの苦しさ、であって全て筋力低下が原因である。トラブルを起こした人を観察すると登山頻度が少なく、街でのトレーニングもほとんどしていないらしい。1週間に1回程度登山をするか、ほとんど毎日トレーニングしている人はトラブルの発生が極端に少ないという統計結果もでている。トレーニングする人としらない人の体力差は年齢が高くなるほど大きくなっている。

3、トレーニング

筋力強化は科学的根拠に基づいて正しくやろう。その為の注意事項を挙げる。

- ① 呼吸しながらやると有酸素運動だが、息を止めて力むのは無酸素運動である。それぞれ目的が違うから、自分が何をしたいかを考えて選ぶことだ。無酸素運動は筋肉を太くするのに効果があり、筋肉モリモリの重量挙げや相撲に適している。有酸素運動は軽い運動を長時間やるもので、持久力が向上するから登山やマラソンに適している。

- ② 重さを付加すると筋力の強化になり、回数を増やすと持久力の強化になる。目的を考えて工夫すること。鉄アレイを背負ってのスクワットが良い例で、初め苦しかったのが嘘のように楽に出来るようになって、物足りなくなった時どうするか。回数を増やすのか鉄アレイの重量を増やすのかは、その時の強化目的によって決まる。
- ③ 登山ばかりしていると、背筋は益々強くなり腹筋は年々弱くなるから、バランスが崩れて腰痛が起り易くなる。腹筋強化は、やる気があればどこでも出来るのだから怠けないようにしよう。
- ④ 特異性の原則という言葉があって、「トレーニングした部分の能力は向上するが、それ以外の能力は向上しない」ことを言う。また、意識性の原則があって、「何処のトレーニングが目的なのか意識したほうが効果が上がる」という。

4、街での工夫

登山のトレーニングで山へ行ければ良いけれど、諸々の状況の中では難しい。不足分を街で補うだが、このトレーニングのことを補強トレーニングと言う。

一般的には走る、泳ぐ、自転車をこぐ、階段の登り下り、スクワットなどが考えられるのでそれぞれの効果を研究して組み合わせ、生活の中に取り入れると良い。これらの方法はほとんどが心肺機能の強化に役立つ。大腿四頭筋の場合は登りで使う“縮みの筋力強化”にはほとんどの方法が有効だが、下りで使う“引伸ばしの筋力強化”には有効な方法がない。唯一あるのは階段下りだが、歩幅が小さ過ぎて登山の実態に合わない。しかし、街にはこれしかないのだから二段下りにしたり、荷物を背負うかスピードを上げるかして工夫しよう。

よく見かける筋力強化の方法を次に挙げる。初めは軽くして、楽に出来るようになったら回数を増やすか、重さを付加すると良い。長続きさせることが重要だ。

大腿四頭筋

- ① “おもり”を担いでのスクワット
- ② 椅子に座って片脚を伸ばし、5秒間大腿四頭筋に力を入れる
- ③ 仰向けに寝て片脚を30cm持ち上げ、5秒間維持する

下腿三頭筋

- ① 直立して“かかと”を上げ下げする
- ② 石段の“へり”に足先をかけ、爪先立ちして静止する
- ③ 足首に“おもり”を付けて歩く

腹筋

- ① 仰向けに寝て上体を上げ下げする
- ② 仰向けに寝て、脚と上体を持ち上げ、50秒間静止する

大腰筋

- ① 仰向けに寝て、膝が腹につくまでゆっくり持ち上げる。左右交互に20回繰り返す
- ② ゴムバンドの両端を左右の足先に掛け、背筋を伸ばして片膝を高く上げる。左右交互に大きくゆっくり20回繰り返す

5、終わりに

他のスポーツにはゴルフ練習場のようなものがあるが、登山には街でトレーニングする施設がない。トレーニングジムへ行っても登山の分かるインストラクターは少ないから、各自で創意工夫するしかない。長続きさせる為には手軽に出来る事が良いので、スクワット・ストレッチ・腹筋運動・縄跳び・しこ踏み・片足跳び・爪先駆け足、などを組み合わせて楽しみながらやろう。トレーニング用“おもり”を足首につける・家では爪先立ちで歩く・駅の階段は足先を引っ掛けるだけで登る・高さ10cmのハイヒールを履く、等々皆さんいろいろ工夫している。

昔から登山のトレーニングというと足腰を鍛える事ばかり語られてきたが、最近の中高年はそれだけでは足りないようだ。自分の体重を腕で支えられない人が登山するようになってきたが、これでは鎖場の鎖が意味をなさない。万一足を滑らせた時は手で掴まって体を支えるのだが、握力と腕力が無いとぶら下がれない。本人はそれが分かっているから自信がなくて恐怖を感じ、体がぎこちなくてバランスを崩し易い。少なくとも30秒程度はぶら下がっていただける握力・腕力をつけてほしい。30秒あれば新しい足場が作れるはずだ。

登山は数時間に及ぶ持久力が必要な特殊スポーツで、栄養補給や老廃物の処理など内蔵の能力に関係する要素があったり、肉体や精神へのストレスに長時間耐えなければならなかったりする。これらに対するトレーニングは街に直接的方法が無く、下りの為のトレーニング手段が街に少ない事と合わせて、“登山の為の一番良いトレーニングは登山である”という鹿屋体育大学教授山本正嘉先生の名言を最後の締めくくりとする。

第9章 岩登りと三点確保

岩稜地帯の岩場・鎖場を安心して通過するためには三点確保によるバランスクライミングを身に付けておきたい。もっぱらゲレンデでの学習になるが、安全を確保して行なう。ハーネスを装着し、ロープを付け、パートナーにビレイされた状態で繰り返し練習する。実際の登山ではハーネスやクライミングシューズが無いから、そのような練習は意味が無いと思うかも知れないが、手足の運び方や体の動きを身に付けておけば、登山靴を履いた時でもバランス良く猫のように歩くことが出来る。

1、装備

初級の岩登りで使う装備は、ハーネス・クライミングシューズ・長スリング・短スリング・カラビナ・安全環付カラビナ・確保器・ヘルメットで、リーダーはこの他にロープ（ザイル）と幾つかのカラビナやスリングが必要になる。ゲレンデは混み合う上に皆が同じ物を持っているので、購入したら直ぐ目印を付けて自分の物が識別出来るようにしておく。ロープを踏んだり、濡らしたり、岩や枝に当ててキズ付けないようにしよう。クライミングシューズ購入の際、店員に勧められても、長時間履いていられないようなキツキツの靴を買わないようにしよう。使用する場所がアウトドアだから1日中履いていることになり、室内のクライミングウォールで使う時より少し大きめのサイズを選ぶ必要がある。長スリングとは1200mmのスリングのことで、短スリングとは600mmのスリングのことをいう。

□用具の説明

ハーネス：クライミング用の安全ベルト。現在はレッグループタイプのシットハーネスが主流。

クライミングシューズ：クライミングの為に専用靴。靴底は特殊ゴムでフラットに出来ていて、摩擦抵抗を上げるように設計されている。

スリング：リング状になったロープやテープで、支点と支点・支点と体を連結する為に用いる。スリングは英語で、シュリングがドイツ語。

カラビナ：クライミング用具の一つで、ロープやスリング等を連結する金具。開閉できるゲートが付いており、開閉に何らかのロック機能が付加されたものが安全環付カラビナ。

確保器：ビレイ器とも言って、墜落を止める為の器具。エイト環・ATC等

2、ロープの結び方

ロープの結び方は本で紹介されているだけで何十種類もあって、とても覚えきれものではない。レスキュー隊などの専門家や上級クライマーを目指すのでなければ殆んど使う事の無いものが多いので、話題が出ても特殊な結び方は遊び程度に聞いておこう。覚えなければならない筆頭は8の字結び（エイトノット）で、次がクローブヒッチ（インクノット）・ダブルフィッシャーマンノット・プルージックだ。この4つが確実に出来るようになったら、ムンターヒッチ（イタリアンヒッチ）とクレムハイスト（巻付け）を覚えれば普通の登山で不便することはない。結び方の図解はどの本を見ても必ず載っているの、必要ならそれを見れば良いし、初心者が図解を見ただけで理解出来とは思えないので貴重なページを割いて図示する事を差し控える。実際にヒモを手にして熟達者から手ほどきを受け、手に馴染んで無意識でも結べるようになるまで、繰り返し練習するという性質のものだ。登山中危険場面に遭遇した時、追い詰められた精神状態の中で迅速・確実に出来るか否かが生死を分ける事もあるから、体で覚えていなければならない。エイトノットは自然に解けてしまうことがないから信頼性が高く、結び方の基本として最も一般的に採用されている。解く時は張りを緩めて二つに割るようにすれば簡単に解ける。解き易いことも現場では重要な要素だ。しかし、結び目が捻れていると、力が掛かって締め付けられた後は解けにくくなるから注意しよう。一般生活で使っている“止め結び”（オーバーハンドノット）は動かすと緩んでくるので信頼性が低いばかりか、力が掛かった後は固くなって解けないから、命に関わる重要な場面では使わない。ロープは結び目から切れることが多いが、綺麗に結んであると切れにくい。

3、三点確保によるバランスクライミング

三点確保とは左手・右手・左足・右足の四点のうちの三点で体をしっかり確保したまま、一点だけを動かして少しずつ前進しようというものだ。左手の次は右手、その次は左足というように交互に一点ずつ動かす。大切なのは三点が滑らない状態に保たれていることだから、動かす一点は後の為にしっかりしたポイントを捉えなければならない。このポイントをホールドと言い、手で掴むポイントをハンドホールド（または単にホールド）、足を乗せるポイントをフットホールド（またはスタンス）と言う。両手を離して立てるような場所がスタンス、それより小さい足掛りがフットホールドだ。

(1) ハンドホールドの捉え方

バケットホールド（通称 ガバ）：内側に大きくえぐれたホールドで一番有り難い。普段と同じ感覚でガバッと掴める。通称の方が一般的。

ピンチグリップ：手の平に入るくらいの小さな岩の出っ張りなので、わし掴みにする。

オープンホールド：外傾している大きな出っ張りで、引っ掛かりが無いから難しい。指を伸ばして押しつけるようにし、手の平の摩擦を使う。

エッジホールド：尖ったエッジだが、ガバのように手が入らないので、指を揃えて第一関節が反り返るように立てる。親指は他の指に添えて助けにする。

その他、縦ホールド・アンダーリング・ジャミング等があるが、少し上達してから勉強すれば良い。初心者はつい力が入って腕力で登ろうとするが、腕や手はバランスを保持する程度に使うもので、クライミングは足で登るものだ。その理由を次に挙げる。

- ① 手で一杯にしがみ付いていると重心移動が出来ない。
- ② 腕や手の力より足の力の方が強いから効果が大きい。その足に体重を乗せれば強い摩擦力が得られるから、更に効果が上がる。
- ③ 腕や手はすぐ疲れるから、いざという時の為に残しておく。

(2) フットホールドの捉え方

捉え方にはエッジングとスメアリングの2つの方法がある。エッジングは岩の出っ張りに立つ時の方法で足の親指側で立つインサイドエッジと小指側で立つアウトサイドエッジがある。初心者は“土踏まず”で立とうとするが、バランス良く立つにはクライミングシューズの先を使って立つ方が良い。スメアリングは靴底の摩擦（フリクション）を利用した足の置き方で、現場で使うのはこちらの方が多い。エッジングに適した岩の出っ張りが人工壁のように理想通りある筈が無いからだ。フリクションが利けば利くほど滑らないのだから、登りでは傾斜に合わせて“つま先”を上に向け、足の裏全体で岩を押しするようにして立つ。初心者は足の筋肉を使って押しつけようとするがそんな力はたかが知れているし、すぐ疲れてしまう。軸足に体重を乗せて摩擦力を増やすのが一番良いので、その為のコツを挙げる。

- ① 足の移動と一緒に、素早く重心を移動させる。
- ② スケート選手のように腰を動かす。
- ③ 浮かした足を他方の足に擦り寄せるようにしながら持ち上げる。

(3) 上手な登り方

初心者か熟達者かは下から見れば直ぐ見分けられる。初心者は岩にへばり付くので上半身に力が入ってしまい、見るからにバランスが悪い。熟達者は上半身が岩から離れてリラックスし、膝にゆったりと伸縮性を持たせているのでバランスが良い。上体を岩から離す理由を次に挙げる。

- ① 重力（地球の引力）に対して垂直に立つのに有利。
- ② 胸を張れば上半身がリラックスする。
- ③ 岩にしがみ付いて腕が縮んでいると動作が硬くなる。

- ④ 腕は伸ばさないと疲れる。
- ⑤ 体が岩にへばり付いていると足元が見えない。

(4) ロープを使ったクライミング

トップロープクライミングとリードクライミングの2つの方法があり、初心者が練習で使うのはトップロープクライミングだ。登る人(クライマー)と安全確保する人(ビレイヤー)が1本のロープの両端を結び合って岩の下部に並び、ロープの中間を岩の上部に設けた確保支点に引っ掛けた状態からスタートする。クライマーが登り始めたら、その動きに合わせてビレイヤーがロープを送り出したり引き寄せたりして、ロープにたるみが無いようにする。万一、クライマーが足を滑らせて墜落したら、瞬時にビレイヤーがロープにブレーキを掛けてストップさせる。ビレイヤーは確保器(エイト環またはATC等)を通してロープを操作していて、この確保器が自動車のブレーキに似た役目をする。岩の上部の確保支点をセットするのは初心者では難しいから、熟達者か指導者にやって貰おう。安全で確実な確保支点をセットするのはかなりの経験が必要だ。

(5) トップロープでの下り方

クライムダウンとローアダウンの2つの方法がある。クライムダウンは登る時と同じ要領でビレイヤーにビレイしてもらいながら手足でホールドを掴んで下る方法だ。ローアダウンはビレイヤーに全てを預けて、ビレイヤーの確保器操作のスピードに合わせて下る。どちらを選択するかはクライマーが決めることで、ビレイヤーに前もってどちらかを伝えておく。ローアダウンをテンションと言うことが多い。この場合のテンションという言葉はロープに体重を託してぶら下がるからテンションがかかるという意味だが用語としては正しくない。

(6) ビレイ

ビレイとは確保のことで、墜落事故を起こさない為に重要な操作だ。パートナーを安全確保する操作は単にビレイと言うが、自分の安全を確保する操作は特別にセルフビレイ(自己確保)と言う。初心者はセルフビレイが何よりも重要で、パートナーからビレイされていない時は、どんな場面でもセルフビレイをとる癖をつけてほしい。スリングの両端にカラビナを掛け、片方を樹木等の安全な確保支点に固定し、片方を自分のハーネスかメインロープに固定するのだが、初心者が安全を見極めるのは難しいので、熟達者か指導者の指導を受けよう。セルフビレイはセットした後も時々引っ張って安全を確かめること。混雑した岩場に初心者が何人かいると、間違えて他人のセルフビレイを外してしまう“うっかり屋さん”がいなくても限らないからだ。岩の上部から下を覗く時はセルフビレイを引っ張って確かめてからにしよう。

初心者がパートナーをビレイする場合、何かあると気が動転して手の平でロープを握ろうとしてしまいがちだが、こんな力はたかが知れているし、ロープの摩擦で怪我をするから止めよう。確保器という“道具”をしっかりと使うことが重要だ。

4、懸垂下降

岩場を下降する時、かなり頻繁に使う技術なので初心者といえども早い段階でマスターしよう。確実な技術が身につけば、登山中の岩場において三点確保のクライムダウンより安全で、疲れないで、速いスピードで下れる。樹木等の確保支点到安全環付カラビナをセットし、それにロープを通すのだが、これ等のセット作業は熟達者か指導者にやってもらう。セットが完了して指示されたら、支点近くのロープをダブルのまま自分の確保器にセットし、操作してスピードを調整しながら下降する。下降中は足を肩幅くらいに広げると安定する。足を突っ張らず、壁面を歩くようにリズムよく操る。この一連の動作の間、下降開始までは必ずセルフビレイをとっておく事が重要だ。

* 良い登り方



胸を張るように垂直に立つ。
膝をゆったりさせて、
上半身はリラックス。

* 悪い登り方



岩にへばりつくともバランスが悪くなり、上半身に力が入ってしまう。

* 良い懸垂下降



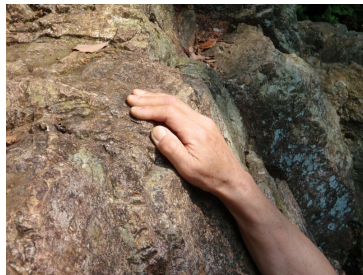
*ハンドホールド



バケットホールド (ガバ)



ピンチグリップ



オープンホールド (外傾)



エッジホールド



縦ホールドの引きつけ



アンダーリング

*フットホールド



エッジング



スメアリング