

「山登りの基礎知識」

07-11-17 佐々木（記）

1、バテるとは

もう何年か前になるが、TTCで秩父の笠取山へ行った時のこと、我々が登っていると後ろから若者3名が追い越していった、ハーハーと息を切らして「そんなに急がなくても山は逃げないよ」と言う。「はい」と元気に答えて通り過ぎて行った。「若いから元気があるね」と言い我々はゆっくりと登っていた。すると前方の草地にあの若者たちが大の字になって休んでいた。我々の姿を見ると急いで起き上がりまたかなりの速さで歩き出した。

しばらく行くとあの若者たちが休んでいた、「お先に」と言って通り過ぎると、またハーハー言いながら追い越して行った。何度かそんなことを繰り返していたが、やがてかなり疲れた様子でひっくり返って休んでいた。我々は笑いながら通り過ぎて頂上で休んでいると、しばらくして若者たちが到着、「もうへとへとです、みなさんベテランなんですね」と言ったので大笑いした。山歩きは瞬発力ではなく、持続力であって、いかに体力を持続させるか、そのためにはどんな歩き方をするのが良いか、一緒に考えましょう。

バテとは、身体的（肉体）疲労と精神的疲労に分けられます。

身体的疲労も全身疲労と局所的疲労に分けることができます、全身疲労は以前、登山教室で三村さんから教わったように、エンジンの故障からくる。それは水分不足からくるオーバーストだったり、お腹がへったまま歩き続けた燃料切れだったりする。多くの場合この全身疲労をおこすとなかなか回復しない、燃料切れ、俗に言うシャリバテを一度起こすともう食べ物も受け付けなくなってさらにバテが進んでしまう。それを未然に予防するためにこまめに炭水化物の摂取が必要であり、オーバーヒートによる疲労も脱水症状から熱射病になり回復に時間がかかるどころかときには死に至ることもあるので、水分もこまめにとり未然に防ぐことが大切である。

一度に大量の水を飲む人がいるが、大量に飲んでも余分な水分は汗とか尿で排出されてしまうばかりか、大切なミネラル分も一緒に排出されてしまう。要は汗で出た分を補給することが大切でこまめに水分を補給することである、一度に大量に飲んで大量に汗をかいてまた大量に水を飲むこれではたちごっこで体内のミネラル分が不足してバテにつながってしまう。

また、局所疲労には突然足がつるとか、太ももが上がらないとかの症状がでる、筋肉の中に尿酸などの疲労物質がたまったり、汗と一緒にミネラル分が出てしまったりが原因で起こる。

これらを未然に防ぐために水の代わりにスポーツ飲料を飲んだり、アミノバイタルの摂取が有効とされている。またそれらの症状が出た場合、塩分の補給やアリナミンが有効とされている。

精神的疲労は、その日の天候であったり、悪路を一步ずつ足の置き場を確認しながら長い下りを歩き続けることで思考力の低下から注意力が散漫になり、反射神経も鈍くなって、つまずいたり木に頭をぶついたりする。また、何でもない所で転んだり、道を間違えたりなどの事故につながってしまう。

そんなときは少し休憩をとって、道端に咲いている花などを眺めたり、冗談話で笑ったりして精神的にリラックスさせる必要がある。そしてチョコレートやアメなどの糖分の摂取で脳に栄養をあたえることも有効とされている。

2、バテないための体力

一般に25歳を過ぎると体力は低下していくとされている。

しかし、登山に関しては30代後半から40歳代前半が一番体力があるとされている、それは登山の中から知識が深まり技術と精神力で体力をカバーできるからである、もちろん若いときから登山をしている人のばあいですが。

私のように60歳代後半になると体力は完全に落ちています。月に一度や二度山へ登っても体力の維持は難しいとされています。この年代になると自分の体力を認識しうまくコントロールできるかできないかで大きく異なってきます。

従って、自分の体力のコントロールがうまくできれば、この年代に合った方法でいつまでも登山ができるということである。

しかし、そうはいつでも日頃のトレーニングをおこたると体力は確実に低下していく、いかに長く歩き続けられるかという持久力が必要である。

持久力を増すためには、効率よくエネルギーを供給し続けられるようにするための有酸素運動が良いとされています。有酸素運動によってエネルギー燃焼を向上させ、酸素を沢山取り入れられるようになる。これを「酸素摂取能力」という。この酸素摂取能力の向上は、空気の薄い高所でも大変重要な能力であり、高い山への登山にとっても有酸素運動は効果がある。

この運動は筋持久力向上を目的としているので、軽い運動を多い回数で行うのが良い。

「少しドキドキする」「少しハアハアする」「少し汗ばむ」程度の運動を30分以上続けるというごく一般的な健康作り運動と同じである。

ただ、目的を理解してトレーニングをすることが重要である。例えば足の運びだったら、今どこに重心を置いて立っているか等、自分が何をどんな目的でトレーニングしているか、常に意識してするほうが効果が高いと言われている。

私は家の近くをよく歩いている、少し歩幅を大きく、少し早足で30分から1時間ときには2時間以上歩いている、かなり汗ばむ運動である。これも確かに筋持久力のトレーニングにはなる、しかしこの歩き方はあくまで街中の歩き方で山では違った歩き方になる。

この歩き方はまず重心の移動と足裏の接地が大きく違っている、まずまっすぐ立った姿勢で手の振りをしっかりとし、少し大股で足を振り出して行く、前へ出した足はかかとから着地し、後ろ足からの推進力をもらってかかとからつま先まで円運動するように重心が移動していく、それと同時に後ろ足が前へ振り出され動作が並行して連続した体重移動が行われる。

それに対して山歩きの場合は、まず、前に出ている足に体重が乗った状態で後ろ足を持ち上げ前へ移動する、このときけして引きずるような動きではなく、必ず膝を曲げ足を持ち上げて行く。足を降ろす前足はかかとからではなく足の裏全体が同時に地面に着くようにする。足裏全体が地面に着いて、前後の両足が地面に着いた状態で初めて体重の移動をする。これをおこたって足を移動しながら前へ体重移動すると、移動中の足が木の根に引っかかっただけで転んでしまう。

私が若いころ、街中で肩を左右に振って歩いている人を見かけると、あの人は山屋かも知れないと思ったものである。なぜなら足にかける加重移動が山歩きの方法で歩いているのである。

みなさんもくたくたに疲れているとき、どんな歩き方をしますか、きっと前へ出した足に体重を乗せてから後ろ足を前へ出すでしょう、これが一番疲れにくい歩き方で山での歩き方です。

私はトレーニング方法で一番有効なのは、家の階段をつかって行うのが良いと考えています。階段の前でまず右足を一段上に乗せ、その足に体重を乗せ左足を上げて揃える、次に体重を左足

に乗せ右足を下げる、また左足を下げる、そして今度は左足を上げて一段上がる、要するに右と左の足を交互に上げたり下げたりするトレーニングである。これを最初は1日10分間、慣れてきたら30分行うともう汗をかいて脈拍も120以上に上がってきます。

先ほど意識してトレーニングを行うと良いと言いましたが、平らな所に立っているとき重心は足裏のどこにあるか、わからないかも知れませんが意識してみましょう、少し前へ体を倒すとつま先の方へ重心が行き、体を少し後ろに倒すとかかとに重心が移動することがわかります。まずこれを理解することが大切です。

例えば急斜面を登っているとします、前足のつま先に重心をかけて後ろ足を持ち上げると、前足のふくらはぎに過大な負荷がかかってしまい、それに耐えきれず急いで後ろ足を前へ出す結果になり、急ぎ足の歩き方になってしまいます、これでは絶対に長く歩くことはできません。

足裏のどこに重心を置くかであなたが長時間歩くことができるか決まってきます。

3、山での歩き方の基本

前項で述べたように山での歩き方は、普段みなさんが街中を歩くのとは基本的に異なっていることを理解しておきましょう。中高年のための登山学でおなじみの岩崎元郎さんが、「静加重・静移動」と教えていました。足裏をフラットに置き静かに加重をかけ静かに移動する歩き方をもう一度確認しましょう。足をバタバタ音を立てて歩いていませんか、後ろ足を蹴って体重移動をしていませんか。

正しい歩き方は疲労を軽減し、バテを防止します。私たちのように団体登山の場合、できる限り全員が楽しく無事山行が終了し、良い思い出がのこる山行にしたいものです。

それには正しい歩き方とメンバーに合った速度で歩くことがなにより大切で、歩く速度はその日に参加したメンバーで一番遅い人を基準に歩く、これがリーダーの最大の役目です、リーダーが自分を基準に歩き、後ろから着いていくのがやっとで誰かがバテてから歩く速度を遅くしてももう後の祭りです、かえって遅くなってしまいます。誰もバテさせない速度を早く把握することがリーダーに求められています。歩く速度をほんの少し遅くするだけで体にかかる負担はかなり軽減されますし、目的地に着く時間もさほど変わらない事は経験からわかります。

あるツアー登山に参加したときのこと、かなり速い歩き方で標高差100mを15分で歩いていました、案の定3分の1の人はついてこられませんでした。結局ラストから来る人を待つ結果になり、休憩時間が20分近くになり、体が冷えてしまいます、それならもっとゆっくり歩いてよと言いたくなりました。TTCでの標準的な速度は標高差100mを20分です、この速度で歩けばバテずに歩けることはTTCの経験から実証されています。もちろんメンバーのその日の体調や参加者の平均年齢を考慮することも大切でしょう。

山での歩き方をもう一度復習します。

登り坂での足の重心はかかと近くにし、歩幅は自分の靴の長さで靴裏をフラットに置き静かに体重移動する。重心がつま先にあると靴裏はフラットに置けませんし、ふくらはぎに過大な負荷がかかってしまいバテにつながってしまいます。

下り坂ではつま先近くに重心をおきます、下りは地面が遠くなりつかかかとに重心をおきたくなりますが、かかとから着地すると体は自然にそっくりかえり、着地面積が小さいためスリップの原因になります、つま先に重心をおきフラットに着地すれば体は自然に前かがみになり着地し

てから体重移動することを心がければスリップはふせげます。このとき腰が引けないようにすることも大切です。下りでスリップして転んだ経験がある人はもう一度思い返してみましょう、私を含め、そのときかかとかから着地していませんか、かかとかに重心をおいていませんか。正しい歩き方はバテ防止だけではなく、事故防止に直結する大切なことです。

4、山の装備

よく山歩きの三種の神器と云われますが、ザックと雨具そして登山靴です。この三つには奮発して良い物を選びましょう。登山用品店へ行くといろいろあって迷ってしまいます、先日もザックを買いに行ったら種類が多く、どれにするか考えてしまいます。

◆ザックの選び方

日帰り登山でしたら25リットル前後で荷物もせいぜい7～8kgでしょう、背負ってみて体にフィットするか、肩幅は合っているか、背の高さは合っているか、まずこれを確かめてからザックのデザインや機能を見比べて買うことにしましょう。背の高さも良く見ると25Lとかただ25と書いてあります。25LのLはリットルではなくロング、つまり背の高さが長いことを意味しています。大きいザックは調節機能がついていますがデイバックを購入するときはそのへんも考慮して選びましょう。ちなみに25リットルのザックで約5cm異なります。

これ可愛いから、この色すてきだからといって買ってしまおうと体にフィットしないで、それを背負って山に行くと疲労が蓄積してきてバテにつながります。

フィットするかしらないか、必ず背負って確かめましょう、案外第一印象が信用できます。

ザックに荷物を詰めることをパッキングと云います、このパッキングの良し悪しも体への負担に影響してきます。

原則は重いものは上部へ軽いものは下部へ詰めます。衣類などは四角くたたむよりはのり巻きのように1枚づつくるくると丸めたほうがしわになりません、そういった物は下部へ、もちろん防水袋に入れることは当然です。

とは言ってもお菓子などすぐに出したいものは軽くても上に置きたいですね、そんなときは天ぶた（雨ぶた）に入れると良いでしょう、またパッキングのときどこに何を入れたか良く覚えておくことも大切です。急に雨が降ってきて雨具やザックカバーの入れた場所がわからなく荷物を全部出すなんてないようにしましょう。

◆雨具の選び方

種々の透湿防水素材のレインウェアが市販されているが、防水性能、透湿性能、耐久性、着心地感、アウトドア用アウターとしてのこれまでの実績等を総合的に考えると、素材としてはゴアテックス3レイヤーが最も優れている（欠点は高価なこと）。そのうち、最高の防水透湿性能を保証しているものに、ゴアテックスCXRというブランド名がつけられている。

形は、やはり上下セパレート式に限る。今年春にライナ（裏地）が、従来のトリコット生地から、薄い平織りに改良されたものが発売されたことにより、布地の軽量化と着心地感の大幅改善が図られた。また、シームテープの薄層狭幅化、溶接技術の改良、信頼性の高い撥水ファスナの

採用により、ゴアテックス雨具の軽量化が進み、今では上下で 500g を切る軽量のものが市販されている。基本的に雨天の際にのみ着用するのであれば、このような軽量の雨具を選ぶと良い。

また、雨具を普段から防寒着代わりにも多用する方は、多少重量はあるが(～750g)、要所を耐摩耗性の高いナイロン布で補強したヘビーデューティ用雨具が良いだろう。軽量のゴアテックス Paclite (ドット付 2 レイヤ) は、耐久性が劣るのでおすすめできない。

冬山や残雪期等の雪上で行動する際は、安全性を確保する上で、レインウェアではなく、オールシーズン用アウターを着用することをお勧めする。オールシーズン用アウターは防寒性能だけでなく、雪面で滑落した際、布の織り方の工夫により、雪面との摩擦を大きくして滑りにくくしたアンチグリース性能が付与されているため、いざという際に、滑落停止できる確率が高い。

ゴアテックスレインウェアは上下一式で 25000～35000 円であるが、オールシーズン用アウタ上下は 50000～70000 円と高価である。しかし、雪山登山をする方は、安全のためにも、雨具を兼用するのではなく、オールシーズン用アウターシェルを是非 1 着そろえるべきである。春先になれば、定価の 30～50%引きで購入可能なので、安価な時期にねらって購入すれば、雨具とさほど変わらぬ価格で購入することも可能である。

レインウェアやアウターシェルの表生地(ナイロン繊維)には超々撥水処理が施されているが、汗で汚れたまま放置したり、ザック等擦れて徐々に撥水性が劣化する。表生地が雨水でべったりぬれてしまう状態までになると、透湿性能が数分の 1 に落ち、汗がこもって、内側に結露してぬれてしまう。

このような場合、洗濯(漂白剤入りや柔軟剤入りの洗剤は使用不可)したあと、十二分に水洗いして乾燥後、低温でアイロンがけすることにより、撥水性能が大幅に回復できる。また、保管は、丸めて保管袋に入れておくのではなく、ハンガーに吊しておくのが良い。

◆登山靴の選び方

登山用シューズには、①ナイロン布製トレッキングブーツ、②革製トレッキングブーツ、③アルペンブーツ、④冬山用プラスチックブーツに分類される。また、トレッキングブーツは、その形状から、(a)ローカット、(b)ミドルカット、(c)ハイカットに分類される。軽いハイキングやウォーキングであれば布製のローカットシューズでも良いが、登山の場合、足首の骨折や捻挫を避けるため、くるぶしまで十分保護してくれるハイカットタイプをおすすめする。

ナイロン布には防水性がないので、通常ゴアテックスの内張とコンビの構造となっている。このようなナイロン布製ゴアテックストレーキングブーツは、軽量で比較的安価であるが、防水性能が保証できるゴアテックスレイヤのメーカ保証値は使用日数で 50～60 日である。したがって、確実に防水性能を維持できるトレッキングブーツとしての寿命は、月平均 2 日間履いたとして約 2 年に過ぎないので、基本的に履きつぶすしかない。また、アイゼン装着や冬山、積雪期登山、夏山であっても長期縦走や重量のあるザックを背負っての登山には適さない。

結構な頻度で登山をするのであれば、作りのしっかりした革製のトレッキングブーツがおすすめである。平地を歩くのであれば、靴底が柔らかく軽量なものがよいが、6～15kg の重量のザックを背負って、岩場等を歩くには、底が堅めで、ある程度重量感のある(片足の重量: 男性用 700～800g、女性用 600～700g) しっかりした作りのハイカットタイプのトレッキングブーツを一足買い求めたい。価格と性能はほぼ正比例しているため、名の通ったメーカの 30000～40000 円程度の靴を買い求めるのが良い。イタリアやドイツ等のヨーロッパ製であっても、日本人の足

形で製造されているので問題ない。幅広のもの幅が狭いもの等メーカーによって作りが異なるので、登山専門店の専門家のアドバイスを受けながら、必ず試し履きをして自分の足に合う靴を買い求めることが肝要である。

革製登山靴の防水性能は、基本的に外側の牛革で維持するのが基本であるが、内側にシューズ用の防水透湿素材が使用されるのが一般的である。防水透湿素材としては、ゴアテックス、シンパテックス、アウトドライがあるが、それぞれ一長一短がある。詳細は割愛する（別途下記付属資料を参照下さい）。表革には、透湿性能と防水性能に優れた厚さ 2~2.5mm のヌバック革（表革を起毛したつや消し革）が主として使用されている。なお、価格が 30000 円以上の最新の革製トレッキングブーツであれば、前爪のあるアイゼン（トラポン）も装着可能であるので、2000m 級の 1~2 泊程度の冬山登山にも、この 1 足で十分対応可能である。ただし、登山靴とアイゼンは相性があるので、アイゼンを購入する際は、必ず登山靴を持参し、登山専門店の担当者にアドバイスをを受けて選定することが肝要である。靴底（ゴム製ビブラムソール）が摩耗した際は、登山専門店で持参すれば、10000 円前後で靴底を張り替えてもらえるので、山行後のメンテナンスを怠らなければ、通常 10 年以上使用可能である。

オールシーズンに適用出来るアルペンブーツや、最近商品化されたケプラー布製軽量アルペンブーツ、冬山用プラスチックブーツについては説明を省略する。また、登山靴のメンテ方法についても別の機会に説明する。

登山靴の選び方に関連することとして、中敷きと靴下の選択が重要である。登山靴付属の中敷きでも悪い訳ではないが、膝痛や腰痛にお悩みの方は、アライメント矯正機能を持った高性能な中敷きに差し替えることをおすすめする。規格品（価格 4000~5000 円）とオーダーメイドで自分にあった中敷きを作成してもらうことも可能である（価格 12000 円位）。

靴下は、放湿性能の良い布製トレッキングブーツ用であれば、吸水即乾素材のダクロン製（高機能ポリエステル繊維）でも良いが、放湿性能がさほど良好でない革製トレッキングブーツ用には、吸湿放湿性能に優れたウール製の靴下が最適で、ダクロン製は不適當である。また、最近のトレッキングブーツはクッション性が良いので、厚手の靴下 1 枚履きが基本である（靴が緩い場合は、2 枚履きも可）。

◆ ウェアの選び方

暑さ寒さに対し柔軟に対応出来るレイヤリング（重ね着）が基本である。しかもその素材は、放湿即乾性能に優れた高機能ポリエステル繊維製等をはじめとするアウトドア専用ウェアを着用する。コットン製あるいはコットン成分の多いアンダーウェアは、汗で濡れると乾きが遅く、場合によっては体温が奪われて命に関わる場合もあるので着用しない。登山用に製品化されているアンダーウェアは、通常殺菌・防臭加工が施されているので、汗や汚れに対しても優れた性能を発揮する。夏山用には、熱放散性に優れた繊維形状や生地が、また、冬山用には軽量で保温性に優れた繊維形状（中空断面形状のサーモスタット等）や生地（厚手や起毛、フリース）が使用される。また、冬山用としては、100%ウール素材のものや吸湿によって発熱する等の機能を持った高機能ポリエステル繊維（ブレスサーモ、ラストオール etc.）が使用されている。日帰り登山用には、着用感を重視するユーザ向けとして、シルクのアンダーウェアも市販されている。暑い季節であれば、アンダー／アウター兼用として、高機能ポリエステル製Tシャツ（半袖、長袖）が愛用されている。

パンツ素材には、超撥水加工をした強撚糸ナイロンを主成分とするポリウレタン混紡の2ウェイトストレッチ性コーデュラナイロン（スイス製の布地で商品名「ショーラ」等が有名）が使用されている。冬山用には厚手の生地、裏面が起毛してあったり、外側ナイロン系繊維／内側ウール素材の2レイヤ構造にした生地（バイレイヤ構造）等がある。ポケットにファスナがついているものを選びたい。コットン素材やジーパン、ストレッチ性のないパンツは登山用としては不適當である。ポリエステル製のトレーニングウェア上下ならば、冬山以外の登山であれば対応可能である。

アウターまたはミドルウェアとしては、軽量・速乾性のフリース生地やメリアス編のジップロックシャツや高機能ポリエステル100%、ウール100%、あるいはウールとポリエステル混紡のスポーツシャツ等が愛用されている。また、重量がわずか200g程度しかない軽量のダウンジャケットも携帯用防寒着として人気が高い。中綿には最高の嵩高性（700～800フィール）を誇るダウンが使用され、生地には極薄のナイロン生地が使用されている。

最近、ボトムアンダウェアとして、スポーツタイツの人気が高く、TTCメンバにも愛用者が多い。ブームのきっかけを作ったのは、ワコール社のCWXである。素材は高性能ポリエステル+ポリウレタンで、3シーズン用と冬用素材が用意されている。タイプとして、4種類あるが、登山用としては、膝関節とふくらはぎ、大腿四頭筋をサポートするExpert Modelと、最近登山用として開発されたStabilizer Model（通称：山スタ）が代表的である。山スタモデルは、Expert Modelの機能に腰部のサポート機能を追加したものである。着丈として、9分丈、6分丈、膝上丈の3種類が用意されている。また、同様の機能を持ったタイツがゴールドウィン等の他メーカーからも多数発売されるようになった。

付属資料：進化し続ける防水透湿素材（ハードシェルと登山靴を中心に）

1. ハードシェル用防水透湿ファブリック

構造から見た種別

- ① 多孔質メンブレンラミネート型…代表例：ゴアテックス（2層、3層）
- ② コーティング型…代表例：ポリウレタン：ハイドロブリーズ、特殊ポリマ：ディアプレックス
- ③ ①と②の複合型…代表例ドライテック

◆アウトドア用防水透湿ファブリックとしてゴアテックスを凌駕する素材は未だ出現していない。

総合性能…初期性能（防水耐圧、透湿性能）、耐久性、メンテナンス性、実績

◆ しかもゴアテックスの性能も日々進化し続けている。

- ・ ハードコア用ゴアテックスの商品展開…ウェアとしての総合性能を保証

2レイヤ…裏面に突起を付着させた軽量ファブリック→[PacLite]

基本的に別にライナをつけて用いる [XCR] 透湿量を保証しているもの

3レイヤ…表地／メンブレン／ライナの一体成型（最も標準的に用いられている）

- ・ ファブリック構造

- ① 表布：ナイロン（超々撥水加工高強度ナイロン布、高耐摩耗布の部分使い、オールシーズン用はアソナグリス性が必須）

- ② メンブレン：多孔質極薄 PTFE メンブレンの両側に接着層としてポリウレタン層（アンカー効果を利用して接着）
- ③ 裏地：ナイロン製トリコット生地→極薄ナイロン生地（2007.2 新発売；薄層・軽量化、スムーズ感向上）
- ④ 付帯技術：止水ファスナ（撥水ジッパー）、シームテープの薄細化（22mm→12mm 幅）、溶接技術の向上→軽量化

・ レインウェア

- ① 軽量化・・・スーツ上下で 520g(男性用)を切る軽量化（モンベルストームクルザー等）
 - ② ベンチュイ用・・・肩、膝、尻、腕部分に高耐摩耗性表地使用（～750g、ザノスフェイスレインウェア, モンベルストームハンタ）
- ・ オールシーズン用ハードシェル（表地には、高耐摩耗性/アンチガリス性ナイロン生地を使用）
- ① 2レイヤーアタックス+断熱材（3M シンサレート）+ライネ（部分的に 3レイヤーを使用（たとえばフード や腕部分 etc.））
 - ② 3レイヤーアタックス（軽量タイプ）：ライネにフリス生地を使用

◆快適に着こなすための最大の留意点：

- ・透湿性能の維持→表地の撥水性能の維持→洗濯と撥水性回復処理
即乾吸水拡散性に優れた登山用高性能アンダウェアの着用が前提

2. 登山靴用防水素材

◆ナイロン生地アッパートレッキングブーツ・・・ウェア用ゴアテックスの延長

◆高性能生地アッパー（ケブラー、ポリエステル）/レザーのコンビネーション：ライネと 2 層構造のゴアテックスブーティ方式が一般的
その改良版として、つり込み方式、ゴアテックス EX0 構造（アッパー生地裏面に 3レイヤーのゴアテックス XCR を直接接着）、ストレッチゴアテックス/従来型ゴアテックスのコンビネーションブーティ

◆レザー製ブーツの防水（ビブラムソールは張り替えられるが、ゴアテックスブーティは交換できない）

- ① ゴアテックスブーティ方式（主流）：欠点：ナイロン製ライネ（足入れ感、耐久性に難）、アッパーレザーとブーティ間への水進入間

題→スナックレザーアッパー（2.4mm 厚 or 2.8mm 厚）のメンテナンス（レザーの毛穴をつぶさずに防水処理（防水スプレー）：難しい）

- ② シンパテックス（ストレッチ性のあるポリエステルメンブレン）のつり込み方式：利点：カーフライナー可（モンベルアルペンクルザー 2500）
- ③ アウトライ（レザー裏面にメンブレンを直接圧着）：利点：カーフライナー、防水・透湿性能、メンテナンス性（同上 2500）

◆ 三村のレザー製登山靴のメンテナンス方法

- ① 山から帰ってきたら、靴底、アッパーを水洗いし、泥を落とし、乾いたタオルで水滴を拭き取る。
- ② 風通しのよい場所で十分陰干し（山行で靴がぬれた場合はとくに入念（4～5 日間）に乾燥）
- ③ ビークスまたはシリコン入り合成ワックス（皮革兼防水ワックス）を薄く塗って磨いて保管（透湿犠牲で防水を重視）
- ④ 靴下は、必ず保湿吸湿効果が大きいウール製（ウール 80%以上）を使用する。