

シュラフ

ヒトは人生の 1/3 を寝て過ごし、寝ることにより疲れをとり明日への活力が生まれる。そして、快適な睡眠は良質のシュラフによって得られる。

日本ブランドは、テントとは逆にデザインに奇をてらうかそれとも羽毛の品質を誇っても、その完成度は低い。テントのように、シンプルな基本フォルムの細部を煮詰めることが必要だろう。シュラフに入る人のサイズはそれほど変わらないので、欧米ブランドのものでも、テントを張るスペースのようにとんでもなく巨大なものはなく、テントと異なり軽量の、高品質の素材を使うことは日本ブランド以上である。それぞれ考え抜かれたと感心させられる魅力的構造を持ち、テントのように重いことも張りにくいこともない。ただ、日本のような多湿の地での使用をよく考えて作られていないことが問題なだけだ。技術者と技能者の相互交流、そして使用者の意見をまじめに聞き改良することが、日本の物作りを世界に冠たるものにした理由といわれるのに、日本ブランドのシュラフの殆どは、形だけをまね、機能満載のギミックで実際の使用状況をきちんと捉えて作られていない。国内市場がそこそこ大きいので、海外ブランドより割安感のあるものを作っているだけで、ある程度商売になっているためかも知れない。それでは最高のものを作ろうという緊張感が持てないわけだ。テントのように安全性に関わり、評価がしやすいものと異なり、シュラフの評価は難しいから、余程実際の使用状況を理解し、理想を高く持たない限りいいものは作れそうもない。国内生産品の縫い目のきれいさは評価するが、これはおしゃれ用品ではなく、実用品だ。材料は、羽毛とほんの数種の布だけだから、いいアイデアさえあれば国内でもザックやテントよりはるかに手工業的に、国際的競争力のあるいいものが出来るのに。

テントははっきりした形を持っている。外観を見れば、多くの情報を得られる。しかしシュラフ、特に羽毛シュラフはカタログの写真を見ても、詰め物を入れどれもまん丸でほとんど何の参考にもならない。そのような写真を掲載している過大広告がほとんどだ。形は類似しており、目で見る限りどれも暖かそうでその違いさえよく分からない。店頭で広げられていたものは実際使用する時以上の膨らみを持っており、触ってもただただ柔らかく感じるだけでどれほどのものか判断することはまたまた困難だ。カタログデータの重量だけはまだ比較できるが、温度表示の説明にはどれにも体調、個人差によって大きく異なると表記されているのだから分からなくなる。この点が大きな問題なのだ。しかし、少なくとも家で寝るようにぬくぬく寝るといったことではな

さそうだ。

78 年植村直巳が北極点に向う途中、白熊にアタックされたという。その時、彼はテント内でシュラフの中に入っていたが、白熊は鼻をそれに押しつけただけで去っていった(Naomi Uemura,'Solo to the Pole',"National Geographic",Sep.78,P.305)という伝説の、臭いさえ漏らさないくらい厚ーい暑ーいシュラフと同じもの(REI デナリー)を、どういうわけか持っている。入手してしばらくは嬉しくて毎日それで寝た。残念ながらベットが入るほど大きな冷凍庫は持っていないので、気温は大して下がらない。早朝の気温はせいぜい 10 (-10 ではない)の部屋の中だ。ダイエットをしようと思っていたのではないが、サイドジッパーをきちんと閉めた状態で、汗もかかなければ暑くもなく快適に寝ることができた。窓を開け、風が入るようにしても顔は少々冷たいが快適さは全く変わらず。しかし家では弛緩しているのでこれでよいが、山でこの程度の気温つまり夏山では暑くて寝られないかもしれない。

現在まで、ほとんど羽毛シュラフしか使ったことはない。そして今のところ合繊綿のものの必要性を感じたことはない。合繊綿のシュラフに入るとつるつる滑って疲れるのに対し、羽毛シュラフなら普通の寝具同様滑ることはなくリラックスして眠ることができるのも、忘れることの出来ない長所だ。その上軽く、コンパクトになり、はるかに耐久性も高く、濡れに対しても工夫次第で大丈夫。合繊綿は濡れても羽毛ほどべちゃんこにならないといっても、水の熱伝導率は空気の 25 倍だから、羽毛同様、細心の注意を払い濡れ防止に努めなければ保温性を保てない。

羽毛の質

フィルパワーあるいはダウンの割合で表しているものが見られる。

フィルパワーとは、ダウン 1 オンス(28.3g)が膨らんだ時の容積を立方インチで表したもので 550 が標準だった。この表示法を採用しているものが多い。最近では羽毛ブームがすぎ品質の高いものが多くなり 600、650、700、750、800 といったものがポピュラーになり、今では 800 が高品質シュラフの標準になっている。やっとシュラフにも、羽毛布団並みの品質の羽毛が使われるようになった。900 を謳うものさえ発売されている。しかし、実際の生産量に対しはるかに多くの量が販売されているという("Does 900 Fill Power Really Exist?","IDFL NEWS",No.27,Sep.03, IDFL"International Down and Feather Laboratory and Institute",www.idfl.com

/news/IDFLnews27.pdf)。その昔は 700 といったものでさえ珍しく、非常に高価格で売られていた。しかしそれは、その頃もシュラフとしてのトータルの性能は際立ったものではなかった。92 ~ 94 年、800 のものを客寄せパンダの超破格値(定価 37 万円/総重量 1500g/羽毛量 800g)で発売していたことを、02 年と 03 年のカタログでまで誇っていたメーカーもあった。少々大げさすぎる。それは思いもよらず完売したとのことだが、いい時代だった。

フィルパワーを表すには、一般にアメリカ方式が使われる。それは、ASTM"American Society for Testing and Materials"で定められた方法で、直径 24.8cm のシリンダーに羽毛 28.3g を入れ、その上から直径 24.1cm、68.4g のプレートを乗せ一定時間後の容積を立法インチで示したものだ。日本の羽毛布団では、JIS の測定法、直径 29.0cm のシリンダーに羽毛 30g を入れ、その上に直径 28.5cm、120g のプレートを乗せ一定時間後の高さを cm で表す。国際的には、IDFL の方式が使われる。JIS と同じシリンダーに羽毛 30g を入れ、94.3g のプレートを乗せた時の容量を、ASTM と同様、立法インチで示す。アメリカ式と単位面積当たり同じ荷重を乗せるのだが、総荷重が少ないアメリカ式のフィルパワーの方がやや高い値になる。どの方法でも、測定前の羽毛は、3 ~ 5 日、20℃、湿度 65 % の条件に置いて、ヘアードライヤーなどでよく攪拌し、十二分に膨らませたものを使う。ASTM と JIS の換算は 550 は 12.5cm、600 は 13.8cm、650 で一般に高品質といわれる羽毛布団の 15.4cm、700 は 16.2cm、750 は 17.3cm(「嵩高性の比較表」、<http://www.nanga-schlaf.com/home.htm>)、800 なら高級羽毛布団の 18cm 超くらいの値に対応するだろう。また、550 立方インチは 9013cm³、800 は 13110cm³ になる。無印良品の羽毛掛け布団は 16cm だ(ダウン 93 %、04 年カタログ)。

それぞれ 1g 当たりの容積を見ると、以前、一般的な高品質シュラフの標準といわれた 550 は 318cm³、奇しくも普通の缶ビール(350mL)弱、現在高品質シュラフの標準となりつつある 800 は 463cm³、これも期せずしてビールのロング缶(500mL)弱の容積になる。

グースつまりガチョウという家禽の羽毛を使ったものが多く、生後 2 ~ 3 年で繁殖可能、4 年たった完全な成鳥ではふつう 800 もの値を示す。それよりロフトの小さなダウンは、基本的には食用として飼育されたものの副産物であり、この関係は革が食肉の副産物であるのと同様だ。ダウンに使われるグースやダックはその原種(アヒルはマガモ、ガチョウはハイイログアン、サカツラガン。どちらも原種は飛翔力に優れるが、家禽になったものはどちらも全く飛べない)よりはるかに大きな体を持っているから、大きなロフトを持つわけだ。ガチョウから 1 年で 450g、畜殺したものから 150 ~ 200g の羽毛が取れる(正田陽一、「ガチョウ」、『世界大百科事典 6』、81 年、11 頁)。なお最高のダウンといわれるアイダーダック(ケワタガモ。オオケワタガモ、

ケワタガモ、メガネケワタガモ、コケワタガモの総称。海ガモの一種でマガモ前後の大きさ)のダウンは、その巣に使われたダウンを集めたものでロフトは 600 とのことである。アヒルの羽毛は最高 700 という。他のカモ類と同様、メスは卵を保温し守るため、綿羽を予め抜いておく。特にオオケワタガモはその量が非常に多く、人を恐れないので一繁殖期に何度も羽毛を採取できる。そのような性格だから、アイスランドでは 60 年も前に 5 羽まで減ったが、現在では数千羽まで回復して特産品になっている。多くの地域で羽毛を取るため飼育されている。

アヒルの羽毛は根本部分に空間があるのに対し、ガチョウの羽毛は根元から細かく枝分かれし、隙間なく細かな繊維が木の枝のように生えており毛先部分も太くしっかりしている。つまり一般にガチョウの羽毛の方がロフトが高く、保温力、耐久性に富む。アイダーダックの羽毛は、それらよりさらに細く長い繊維が密生して緻密な構造を持ち、全ての羽毛で最高の透湿性を持つ。またその一個一個の羽毛は隙間なくお互いにかみつき一体化しているので巣から簡単に採取出来る。アヒルやガチョウの羽毛との大きな違いだ。つまり最高の羽毛ということだ。

異なったフィルパワーで同じ厚さの羽毛が同じ保温力を持つというデータを見たことはないが、高いフィルパワーの羽毛で同じロフトのシュラフを作れば軽くできることははっきりしている。一般に保温性は繊維の種類に関わらず繊維物の厚さに比例すると同様、ロフトと保温力は深い関係があることは確かだから、フィルパワーは羽毛の品質を示す大きな目安といってよいだろう。同じ厚さでは羽毛の 1.5 倍の断熱性があるというシンサレート(ポロプロ 65 %、ポリエステル 35 %)という素材もある。細い繊維で作られた複雑に絡み合った伸縮性のない不織布は、空気をしっかり固定するから保温性が高い。重量当たりの保温性は羽毛と同等であるが厚いものは使われない(吸音材としては厚いものがある)。コンパクトにならず、堅いからだろう。しかし、羽毛であれば少なくとも保温力はほぼその厚さに比例すると考えればよい。フィルパワーの異なる同じ量の羽毛を、同じシュラフの側に入れて高級タイプ、普及タイプとして販売している日本ブランドがあるが、全くナンセンスだ。同じロフトになるよう、フィルパワーにより羽毛量を増減しなければ、同じ保温力のシュラフにはならない。550 で 1.4kg 入りのものは、800 ならその容積比 0.69 をかけ 0.97kg 羽毛の入ったシュラフ、あるいは羽毛布団が同じロフトを持つ、つまり同等保温力を持つものになる。

ところで、エアーポケットをできるだけ少なくするような構造は、フィルパワー以上に羽毛製品の保温力、性能を決定する大切なものだ。よい羽毛はお金さえ出せば入手できるが、よいデザイン、構造を作るには知恵、アイデアが必要だ。アイダーダックの羽毛を使えば、羽毛自身の性質によりエアーポケットが少なく構造の欠点を相当カバーすることができる。パッフルの角は

羽毛が移動して空になりやすい。薄く明るい色のシュラフを見ればその様子がはっきり分かる。そうなれば、空気対流のため保温力が低くなる。空気は最高の保温材といわれるが、対流のない動かない空気の層が保温力を持つのだ。

羽毛の品質は、それが成熟した個体から採取されたか、機械で摘んだか、手で摘んだか、また生きた個体から手で摘んだか、飼育されている地域の気候、綿羽が十分成熟した時期に採取したかどうかによって変わる。成熟した鳥から採った羽毛は、未成熟のものより枝がしっかりし、一つ一つの羽毛が大きい。手で摘んだものは機械で摘んだものより羽毛の痛みが少なく、生きた個体から手で摘んだものはさらに痛みが少なくしっかりした羽毛である。寒冷地で育ち、綿羽がしっかり成熟した時期に採取したものの品質がよい。

野生であるガンやマガモに白いものはいない。しかし羽毛の色は品質とは無関係だが、本来自然にはない白はグレーの2倍もするという。アジアの卸売市場価格は1ポンド(453g)当たり600、700、775それぞれ\$16、27、30、最高の合繊綿は\$6だ(前掲"Walker", p.460)。アイダーダック(もちろんグレーしか存在しない)は、アイスランドの天然物の価格は1kgで\$800くらい(『地球家族』、NHK総合、91年5月27日)。日本価格はべらぼうだが、今でもアイスランドから直接購入すれば、その2倍程度の金額でアイダーダック1kg入り羽毛布団が手に入る。"SUMMIT"(issue 18, Summer, 00, p.32, British Mountaineering Council, http://www.thebmc.co.uk/services/summit/backissues/SUMMIT_18.pdf)によればアイダーダックの羽毛は1kg、£500。

羽毛の品質をダウンの割合で表すものは、例えば95%、93%、90%、85%というように表示される。

IDFLのデータ("FILL POWER VS. CONTENT COMPARISON", www.idfl.com/articles/Down%20Content%20and%20Fill%20Power.pdf)によれば、確かにある程度まで、羽毛の割合とフィルパワーは関係がありそうだ。羽毛の割合が高ものはフィルパワーが高くなる。しかし、89%以上ではサンプル数も少なく、相関関係があるようには見えない。なお、フィルパワーの大きな羽毛は、タンボボの綿毛の様な一つの羽毛、ダウンクラスターが明らかに大きい。

ダウンの割合が多いことはフィルパワーの大きさを暗示していても実用的にはどうだろう。同じロフトの羽毛でもフェザーの割合が異なれば保温力はどれほど異なるか分からない。しかし、ダウンの割合は多ければよいといったものではない。以前 North Face は12～20%のフェザー混合率が一番よい(例えば、Fall-Winter catalog, 78, p.29)、BIG PACK は20～30%、そして驚くことに一年中使用する丈夫なシュラフとしては40～50%フェザーを入れるのがよ

いと主張していた。シュラフの耐久性にとって決定的な要因はフェザーの品質であり、ダウン 85 % 以上は圧力に弱くなり、ダウン比率の高いものは湿気に弱く固まりやすいとしていた(92 年カタログ、28 頁)。しかし、これは未だ実感することが出来ない。残念ながら、羽毛の割合を選んでシュラフを購入することは出来ないからだ。まあ、神経質になることではない。

シュラフは羽毛布団のようにいつも出したまま使うのではなく、多くの時間は小さな袋に詰められ、使う時にだけ大きく広げられる。そして非常に濡れる。だからより回復力、耐久性、濡れへの強さを重視しなければならない。それは、多少鳥の臭いが残っているような、油脂分の多い羽毛かも知れない。欧米の羽毛布団やシュラフに使われている羽毛には多少臭いが残っていることが多いのに、日本ブランドに使われている羽毛はどれも無味無臭だが、いつもの潔癖好き性癖のために羽毛の耐湿性能を落としていないか心配になる。

濡れた場合はフィルパワーの低いダウンを多く詰めたものの方が、ロフトの減少は少ない。フィルパワーの高いダウンは、質量の小さなものが大きく膨らんでいるから、濡れようものなら見るも無惨に縮こまる。大きなフィルパワーで乾燥時のロフトは稼げるが、湿った条件下ではダウンの量そのものも重要だ。濡れることを考えれば、安心して使うためには羽毛量が多い、固めに入れてあるものを選ぶ必要がある。ところで、フィルパワーの高い羽毛は反発力が強く、重量の割に小さくならない。高級な羽毛を使ったシュラフは、その羽毛量の割にコンパクトにならないと言うことだ。

ダウンは入荷する度フィルパワーは異なっているという。工業製品でないので当然だが、相当な誤差を持った表示ということになる。あるメーカーの 725 のものが、他のメーカーの 700 いや 675 のものより実際に高いロフトを持っているかは分からないのだ。例えば、Marmot はダウン 5 ~ 6kg ごとにフィルパワーを測定して正確な表示のものを作っているとのこと。そして、他のメーカーの表示には $\pm 15\%$ の誤差があり、たとえ 800 という表示のものでも最低では 680 になることもあると自社の製品管理を誇っていた(Marmot catalog, Spring, 99, p.46)。00 年 4 月からは、アメリカの羽毛表示規格が厳しくなって多少改善されたかも知れないが、今でも、入荷した羽毛を測定してから使っているようだ。

触った反発力でフィルパワーの違いがわかるという人もいるが、生地 of の軟らかさや通気性の相違、そして長く出してあったものかどうかによって触った感じが大きく異なりなかなか難しい。ダウンの割合も、たとえごりごりしたフェザーの手触りは感じなくても、くずのダウン、再生ダウンばかりかもしれない。当然、生地 of の相違によりフェザーの手触りも大変異なる。以前、一世を風

靡したオイルトリートメントされた羽毛を使ったというフランス製の羽毛製品は、手触りはよかったが再生羽毛ばかりの非常に反発力のないものだった。それにもかかわらず大変高価だったが、デザインがよかったので軽く、暖かくてよい製品だった。あまりに羽毛の質にこだわるよりデザインが重要という証だろう。

羽毛の質はよいに越したことはないが、あまりに数値にこだわる必要はない。それらの数値データはメーカーの売り物だが、大して実用的なシュラフの性能を表現していない。アイダーダックの羽毛を使ったシュラフは、そのフィルパワーを明らかにしていない。

生地

羽毛が飛び出さず、自然な膨らみ透湿性を妨げない軽量な生地を使う。ダウンプルーフ性は通気性で表し、 $2\text{cc}/\text{cm}^2/\text{s}$ 以下であれば十分で $5\text{cc}/\text{cm}^2/\text{s}$ 以上では羽毛が吹き出しやすくなる。熱を加えプレスして織り目を潰した("calendering"カレンダー加工)生地や防水透湿性素材を使用する。弱い防水加工地を使ったものもあるが、日本のような多湿の気候では羽毛が濡れるだけだ。シュラフは、外から濡れなくても、必ず体からの湿気で濡れるので、外生地が内生地より透湿性、通気性がなければ外生地の内側で結露してしまう。内側に通気性の少ないものを使えば、羽毛は濡れにくくなるが、快適性が犠牲になる。羽毛製品用生地は、テントの本体生地と同様であるから『テント』の「生地」の項も参照されたい。

1.1oz といった非常に薄い生地には、羽毛の抜け防止のため強く目潰しがかけられ、堅い感じで通気性もやや悪い。この加工は生地をプレスして平滑にするものだから、光沢、つやがよくなる。そこで、一般につやのよい生地は通気性が小さくなる。原理的に薄い生地は細い糸を使って織られており、糸の数が多く隙間が多いため通気性が高いので、強いカレンダー加工をしなければ羽毛が吹き出る傾向を持つ。防水透湿性の生地を使ったものは、さらに通気性が悪い。膨らんだ状態のシュラフを入口から足下に向けて巻いていけば、通気性のよいものは全体から大した抵抗もなく空気が抜けるから、通気性の良否は簡単に確かめることができる。通気性のよさは羽毛の透湿性を生かす。また軽く軟らかい生地は羽毛のロフトを阻害せず、体に密着してエアポケットを作りにくので保温性を高める。羽毛布団でも日本ブランドのものは羽毛抜けを嫌うあまり、通気性の悪い堅い生地を使いがちだ。潔癖な日本人は、多少の羽毛抜けでもクレームにするからだ。しかし、多少羽毛抜けがある通気性のよい生地が羽毛の特性を生

かしベターだ。それでは羽毛が減ると主張する想像力たくましい人もいるが、あり得ない話。1gの羽毛でも先に書いたように缶ビール1缶くらいの容量だ。羽毛を吸い込んで不快感がないくらいの量であれば、吹き出しが気になっても、通気性がよいしなやかな生地がよい。冬のテントの中は寒く超多湿だ。つまりシュラフの外生地は、一般の家庭で使うより結露が起りやすい。通気性のよい生地なら、防水透湿性生地を使ったものよりはるかに湿気は抜けやすく、乾かしやすい。濃い色のフリースについた白い羽毛は汚らしいと感じるより、霜降りになったと粹がればよいだろう。

大昔の日航、北極ルートを飛ぶ旅客機には、不時着に備え非常用の羽毛シュラフ(羽毛50%位)が備えられていた。フロントジッパー人形型、外生地はオレンジの防水地、内生地は羽毛が出るほど通気性の良い生地、1.5kgのものだ。外側が防水だから、外からは濡れないが、自分の汗で羽毛が濡れてしまう。しかし、熱も逃がさないので一晩だけならより暖かい。内生地も防水のものにすれば、衣類が濡れてしまうからそれよりましだろう。現在は、このような重量物に変わり、エマージェンシーブランケットが装備されている。これも、通気性がないが、保温性がないので衣類が濡れてしまう事は少ないだろう。この目的は、山での非常用に使うのと同じく、防風性と体からの熱線の反射だけだ。「氷点下でもTシャツ1枚、テントいらず」、「アルミが骨から出ている遠赤外線を反射して温泉のように芯を暖める」とかの効用を謳い300gの「携帯雪洞」という製品が発売され、山岳雑誌にも宣伝が載り、取り上げられる。遠赤外線は、皮膚の表面から0.2mmまでに吸収されてしまう。通気性の無さによる結露と酸欠の問題はともかく、人体から出ている熱線を90%反射する保温効果が宣伝どおりのものなら、羽毛シュラフ不要、現在の物理学の法則を越えた大発明に違いない。

93年から羽毛製品用としてゴアテックスに代わって用いられているドライロフトは、ゴアの1/3～1/4の防水性、2倍の透湿性を持つという。以後、羽毛用としてゴアは用いられなくなったことから透湿性の大切さがわかる。02年からはさらに透湿性がよいというコーティング素材Pertex社の"Endurance"が代わりに使われ始めた。他にも"eVENT"等様々なものが出てきた。ところで、ドライロフト等防水透湿性素材の生地を使ったものは、畳む時、外生地からは縫い目以外ほとんど空気が抜けず大変収納しにくくコンパクトにならず、重量もかさむ。しかし、空気や湿気を外に逃がさないのでシュラフの保温力を高める。防水透湿素材の常として、透湿性や耐久性は普通の生地より劣る。縫い目からの漏水はいかんともしがたいが、05年には溶着され外側に殆ど縫い目のないものも発売された。

ドライロフトやその他防水透湿性素材製のシュラフに入って中で動くと、外側の生地が風船

のように膨らんだりしぼんだりして暖かい内側の空気や冷たい外の空気はほとんど肩口の所からだけ出入りすることに気づく。だから、透湿性はナイロン生地と同等といっても、それはほぼ空気の流れのない条件で測定されたものだから、風が吹いたりすれば実際の透湿性は大きく異なる。『テント』の「生地」の項で述べたように、ゴアのテントでは生地を通した空気の流れを全く感じないが、ナイロン地のテントでは少し風が通るのを感じ、ほとんどの場合はるかに結露が少ない。実際の透湿性は通気性を加味して考えなければいけないのだ。じっとしているつもりでもトトは一晩で 20 ~ 30 回寝返りを打つ。そこで、透湿抵抗がわずかに落ちるだけといっても実用上は大きな透湿性の差になる。「生活体験不足」が、現実から遊離した製品を生む大きな理由の一つだ。人が入ったシュラフでは、断熱材、羽毛の層の内から外に行くほど冷たくなり露点温度が低くなるので、体から出た水蒸気は外の層の内側で結露しがちだ。基本的に、防湿層は断熱材の暖かい側にすべきなのに、外側に透湿性の小さい素材を使うのは道理に反している。本来、体側に透湿抵抗の大きい素材、外側に透湿性の良い素材にしなければ、断熱層外側生地の内側で結露が起こりやすくて当然ではないのだろうか。これは「VBL」の考え方と同様だから参照して欲しい。それとも、いっそ、どちらも透湿性、通気性の高い生地になれば、一番湿気を逃しやすいシンプルな解決方法になる。

一晩で 250 ~ 500mL という発汗により、透湿性の小さい生地の場合、水蒸気が外へ抜ける前に結露し、シュラフを濡らしてしまう。生地の通気性は、実用的な透湿性に大きく影響する。できる限り通気性、透湿性の高い生地を選べば、シュラフが湿ることが少なく乾燥も早い。透湿性の良否は調べようがなくても、通気性は簡単に分かる。シュラフを押さえて空気の抜けがよければ通気性がいいということだ。生地は薄くしなやかなものがよいのはいうまでもないが、1.1 oz 位になると擦れや引っかかりに注意する必要がある。丁寧に使うだけなら十分な強度でも干すために、枝に引っかけたり岩の上に置くのにも注意が必要なのだ。それでも、ゴアテックスや軽量テントよりはるかに長持ちすることは間違いない。

しばしば、羽毛がへたったという状態は、圧縮したまま何年も置いておいて回復しないことや、濡れた羽毛が潰れたまま乾かされて復元していないことだ。濡れて潰れた羽毛は、そのまま乾かしても高高は戻らない。元に戻すにはパuffersの縫い目に負担をかけないように注意して、何度も何度もよく振ることだ。羽毛がずれたままになっていることもある。その場合は、メッシュのパuffersの縫い目に負担をかけパンクさせないように、より注意して作業する必要がある。フィルパワーを検査するためダウンを大きな箱に入れて伸び伸びさせることは出来なくても、根気にやれば殆ど回復することが多い。

Pertex 社の"Microlight"という細い糸を高密度で織った 30d、1.3oz(43g/m²)ナイロン地は、高い通気性(多少生地から羽毛が抜けるくらい)、柔らかさ(肌触りよく、体に密着してエアポケットを作りにくいドレープ性)を持つ。シュラフの外側用には撥水加工、内側用には親水加工されており、総合的に考え現在最高レベルの羽毛シュラフ用生地だろう。日本製の生地にも同等のものがある。コスモス・ブランドのシュラフが採用していた、東レ 30d、35g/m²、両面カレンダー加工という生地だ。もちろん少し羽毛が抜けるが、通気性も最高だ。シュラフのデザインは残念ながら日本標準レベル。

15 × 30d、0.85oz あるいは 20d、0.9oz という極薄地のものも製品化され、それらが標準になりつつある。手触りさえ感じられないほどの柔らかさと軽さは魅力にしても、収納時にさえ破ってしまいそうで今のところ使用には不安を感じている。羽毛自身は半永久的ともいえるような耐久性を持っているのに、アンバランスさを感じるだけなのかも知れない。オブラートのような感触への慣れの問題だけかも知れない。少なくとも 1.1oz 以下のものには繊細な扱いが求められる。

薄い生地を採用したので、重さや嵩が半分になったという宣伝を見ることがある。何と比較して半分というのかも問題だが、シュラフ 1 個で 7m² の生地を使うなら 1.6oz で 378g、1.3oz で 308g、0.9oz で 210g だ。生地の重量に関しては、『衣類』の「糸の太さと布の重量」に各データを記したので参照。それらの生地の嵩や重量の違いなど、よほど羽毛量の少ないものでない限り、羽毛の嵩や重量に比べれば取るに足らない。全体を捉えた比較データがなければ、それは銜学だ。少しでも軽くしたい冬用には魅力でも、夏用ならどうせ軽いのだから大した重量差ではない。いや、夏にはサンサンと輝く太陽に当てることが多いから、厚めの生地の方が耐久性から好ましい。

羽毛シュラフには薄く、軽く、柔らかい通気性の高い生地が、収納性、コンパクト性からもベターだろう。縫い目にストレスを掛けないために、バツフルに伸縮性のある生地を使ったものは、妙に突っ張ったり、引きつった感じになるだけでメリットはない。タックステッチング"tuck stitichig"といって、表面に縫い目が出ない凝った作りの縫製も必要ないだろう。もし縫い目がほつれたらバツフル布を拾うような修理はかえって面倒だ。普通のものでほつれはほとんどなく、修理は自分で簡単に出来る。

登山用品では、なかなか同じ使用条件で確かめられないので実際の効果や違いが分からない、あるいははっきりしない事が多いため、様々奇妙な説がまかり通る。

構造と形

移動持ち運び用のシュラフとしては、ミイラの棺のような形マミータイプが軽量でよい。その他のタイプは、効率的な保温力を得るには不都合だ。

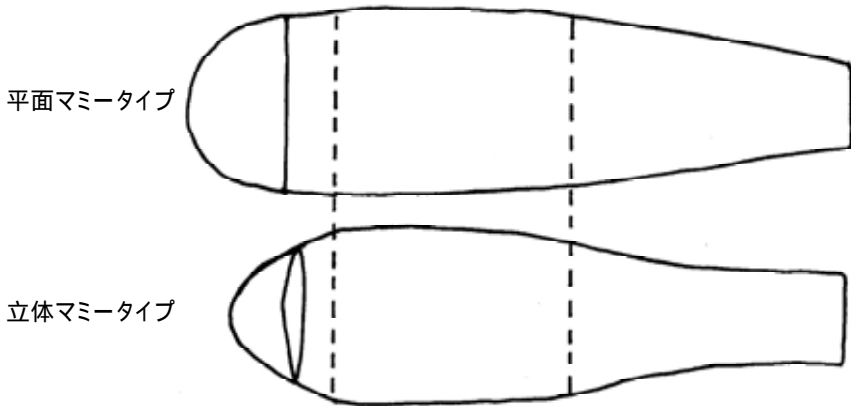
どんなによい羽毛、生地を使ったところで、そのデザインが適切でなければよいシュラフとはならない。羽毛の質以上にその構造は大切だ。

眠るために必要十分なサイズ(大きすぎれば重くなり、狭すぎれば窮屈になる)と、その時羽毛が体の回りに均等に配置固定されていることが必要だ。また、出入りのしやすさも大切なポイントで、小さなテントの中ではシュラフに潜り込むことも大変なことがある。

上下の羽毛の配分も考慮する。背中部分は濡れるからと上部に 80 %も詰めたものもあるが、一晩中きちんと上を向いて寝ている礼儀正しい人ならともかく、起きた時にはシュラフがずれ、横の面が上あるいは下になっていることが普通の元気な眠り手には向かない。また、上向きに寝た時の背中は真っ平らな板ではなく曲面的だから、その持ち上がったところの空間を羽毛で埋めることは、シュラフ内の隙間に生ずる対流をなくすることになり保温力を高める。背中部分は濡れるばかりだから羽毛が不要なのではなく、適正な量を入れることにより下の面から体の隙間を埋め、暖かさ快適さを生む。上下は 60 : 40 くらいが適正だ。温度調整範囲を広げるために羽毛を上下に分けるバッフルがなく円周ぐるり移動させることができるものもある。厳冬期用にもそのようなものがあり、横部分の体へのフィット感がよい。特定バッフル内の羽毛だけへたる事が少なく耐久性は高いが、羽毛を移動させうまく配置するため、時々ほんの少しの手間が必要になる。小さなバッフルで区切られた凝った作りのシュラフは、あるバッフル内の羽毛が濡れた場合、その部分は全く保温性がなくなるのに対し、できるだけバッフルを少ない構造にしたものは、羽毛を全体に再配分することにより、最大限の保温性を維持しやすいという大きな長所がある。実際の使用において、シュラフは特定の部分、体の上になっている部分や足下が非常に濡れる。濡れたバッフル内の羽毛はひしゃげ、そこが大きなコールドスポットになってしまう。例えば、浮き輪を重ねただけのようなシンプルな構造のシュラフなら、濡れてないところから羽毛を移動させ、ロフトを回復させ暖かく寝ることが出来る。実用的には、凝った作りのシュラフは何かにつけ融通がきかず好ましくない。あまり厳密に立派なものを作ると、想定外、理想的条件以外の事への適応能力が不足する。多少、自分で工夫出来る余地があるくらい、おおらかで自由度が高い作りの製品の方が、いざという時はるかに使い物になる。

以前、多くのシュラフの入り口部分は平らに開いた形で、出入りも温度調節もしやすく、保温

力を上げるためにはフード部分を閉めるものだった。封筒型のシュラフの脚下をストレートに絞り、足底をつけ平らなフードをつけただけの形だ。



現在の標準デザインは頭の形状に合わせ立体的な形のフード部のもので、頭部を閉じる手間が多少省けて便利だ。夏にジッパーを開き、掛け布団状にして使うにはフード部が少々もここしても問題ない。しかしヒトの形に添わせるため入り口が極端に狭く、ジッパーを開かなければ入れないものは、入るのに手こずるので好ましくない。シュラフの中からジッパーを閉めることは結構面倒なものだが、閉じれば入り口が小さいため寒気の流入は少なく暖かい。逆に温度調整はしにくい。入り口の小さなものの温度調整はサイドジッパーを開けることになり、ジッパーを閉めれば暑いし開ければ一気に寒い。シュラフは布団のように幅が広くないので、ジッパーを開くと一気に横から寒気が入るのだ。足下のジッパーを開閉しても同様だ。ジッパーは出入りに使うあるいは掛け布団にするため開く以外、ほとんど使いものにならない。ジッパーが付いていないもの場合は、膝を立てたり、足を開いたりすると相当の温度調整は可能だ。それでも暑ければ、体を少し出し、手を出し、最後はシュラフを腹の上に掛ければ良い。ジッパーは、夏山では確かに便利なこともあるが、他の季節、特に冬用としては重くなるだけで無駄なものだろう。

また、腰から下が細く絞られよりフィットした形状になってきた。平に置くと、肉厚の細いしゃもじのようにも見える。体の形に添った本格的ミラの棺になって軽くてできるが、中に入っているのは全く身動きしないだろうミラとは違う生身の人間だ。自由が利かず窮屈な感じになり、長期

間使うと疲れるようなものも多い。

ジッパーを開けなくても楽に入ることのできる入り口の大きさは、少なくとも腕を含めた胸回りのサイズより 10cm くらい大きいものが必要で、20cm あればゆったり出入りできる。女性の場合、男性に比べ胸回りは小さいが腰回りは変わらないか大きいくらいなので、同じ胸回りの男性より 10cm くらい大きいサイズが必要だ。

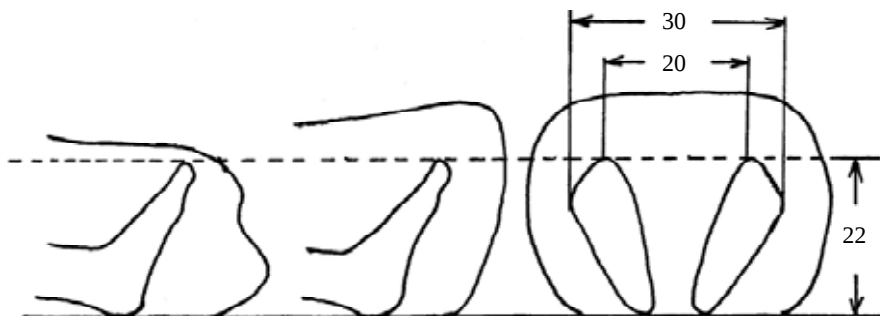
ジッパーで二つのシュラフを連結できるものもある。残念ながらそのような幸運や不幸に巡り合わせたことはないが、よほどの事情のある時、人以外には向かない。左右のジッパー部が連結されただけでは、入り口部分の体と体の間がどうしてもしっかり閉じず風が入り込む。

カラーつきも考えものだ。確かに保温の効果はあるが温度調節は難しくなる。その様な欠点を嫌い、取り外し式にしているメーカーもある。首から上で人の発熱量の半分を占めるという。マフラーを巻いたり、帽子をかぶったりすると大変暖かく感じるわけだ。カラーつきであれば首の部分は暖かく、肩口からの寒気の流入を防ぐ。しかしそれなら長めのシュラフを買って少々奥まで入り、首のところに弛みをつければ十分だ。スベア衣類等を首に巻いてもいい。テントの中は狭いのでシュラフにきちんと入ることは思いの外難しく、十二分に長いものの方がはるかに使い勝手がよい。ぴったりのサイズの場合、足裏がシュラフを圧迫して寒くてどうしようもないことがある。足先までゆとりを持ってきちんとシュラフに入り、上半身だけ起こした状態でも、ゆったりシュラフが頭を覆っているくらいの長さのことだ。シュラフに表示されている適応サイズが、自分の身長+15cm は最低でも欲しい。適応サイズは、足を垂直に立てて寝る人を想定しているようだが、人により水平近くに伸ばす人、スタマックスリーパー(うつ伏せで寝る人)もいる。相当ゆとりを持ったサイズが必要だ。重量も、一サイズ長いカラーなしと普通サイズのカラーつきとはほとんど変わらない。カラーは中部山岳の冬期 4000m 以上の寒さのところで使う人には必需品かもしれないが、日本の 3000m 山岳で使うには、カラー無しが取り外し式でなければ非常に使い勝手が悪いと思う。最近は、夏用のものにまでカラーが取り付けられ、温度調整機能は非常に悪くなっている。厚手のシュラフ以外には、明らかに蛇足だ。

足下は、十分羽毛が入り四角張った形でなければ、つま先先端にシュラフ上面の羽毛層が当たり、その羽毛が潰れ薄くなり冷たさを感じる。シュラフの足下部が底部に入った羽毛によってしっかり立っていれば、尖ったつま先によって羽毛層がひしゃげてしまうこともない。足底に十分羽毛が入っていれば足裏も当然暖かい。足が暖まらないとよく眠られず、暖まれば気持ちよく眠られる。気持ちよく眠るためには、足先の構造が非常に大切だ。保温のために厚手のテントシューズを使えばよいかもしれないが、よく考えられたシュラフでは全く不要だ。冬期は素足ではなく自作ポーラ 200 のソックス(28.5cm/65g/pr)を履き非常に快適である。市販のフリース

ソックスはフラットシーマーであるため、縫い目が堅く薄いので保温性が低く、上部のゴムが足首を締めつけるので不快だ。自作品に足首のゴムはなく、自分の足に合わせた形で縫い代部を外にしている。テント内でもシュラフの中でも暖かい。二重にすれば完璧だがその必要はほとんどない。足にぴったりした行動用のソックスは、肌触りが悪く血流を妨げるので寝る時は履かない方がよい。自作のフリースソックスを履くようになるまで、冬はシュラフに入って足が暖まるのに 30 分以上かかることもあった。今はシュラフに入る前から暖かい。万が一の時は、水筒を湯たんぽとして使うと良い(水漏れに嚴重注意)。羽毛のソックスは肌触りのためか、不思議なことにフリースソックスよりはるかに暖かく感じられないので、これは不要だ。

部屋が暖かく、寝具の肌触りがよく、寝具の汚れを気にしなくてよいならチャンネルの 5 番だけを身につけ眠ることが一番気持ちよく疲れも取れるだろう。しかし寒いテントの中、シュラフは肌触りの悪い合繊製かつその汚れを気にする場合は、体を締めつけず肌触りがよい清潔な衣類を身につけて寝ると気分がよい。夏はさっぱりした衣類に着替え、冬は行動着くらいは着用した方がよい。ゴアのヤッケ上下を着て寝ると、ゴアつくので疲れがとれず透湿性が少ないので蒸れてしまうだろう。もちろん、シュラフ自身の濡れは少なくなる筈だ。冬にはゆったり目の自作目(鼻口)出帽(ユニクロ・マイクロフリース/49g、高所帽のスペアも兼ねている)をかぶれば暖かく非常に快適だ。また、シュラフから出した顔が寒い時、テント内で雪が降って冷たい時は、顔に薄い布(薄手アンダーウェアのような生地)をかぶせれば不快さがない。吐息で濡れても薄いからすぐ乾かすことができる。どんな時にも口をシュラフから出しておかなければシュラフは湿ってしまう。寒いからといって、シュラフの中に潜り込んで寝てはいけない。『食料』の「水」には、呼吸によって失われる水蒸気量を記しておいた。



ふつうの人は、上向きに寝る時つま先をやや開き気味にする。そこで、シュラフの底の形は四角がよいということになる。底の形が丸ければ足先が当たりやすい。縦横とも 30cm くらいで十分であり、横が 40cm ではゆったり(羽毛の密着感がやや少なく、保温力も低くなる)だが重くなる。同じ密度で羽毛が入れられていても、幅広、つまり大きな断面積を持つシュラフは 2 本の脚を押しつけフィットさせる反発力が少ないので密着せず、保温力が低い。2 本の脚が離れてしまうことも原因だろう。体を丸めた方が暖かいように、脚もくっつけた方が暖かい。また、真四角な形でも、実際は多少横方向に膨らむことに注意。高さをそれ以上大きくする必要は全くない。

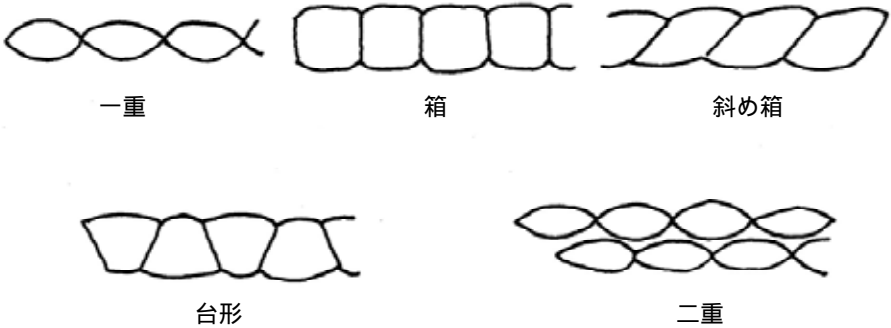
バッドルの構造も大きな問題だ。それをどのような間隔にし、どれほどの羽毛を詰めるか等々。ここで問題なのはシュラフは羽毛を詰めたぬいぐるみではないという点である。人間が入って機能するということを考えなければならない。テントであれば、人間が入っていなくても相当正しい評価が可能だ。シュラフ本体の時はしっかり膨らんでいても、人間が入るとずれてしまえば台無し。しかし羽毛のずれを心配するあまりバッドルの間隔を小さくしたり、バッドルが大きすぎ丸く膨らんで凸凹していると体とシュラフの間に隙間ができ、そこに空気の対流が起こり暖かくない。バッドルを細かに区切った凝った作りのシュラフは、シュラフの側生地がバッドルで固定され体へのフィット感が少ない嫌いがあり、極端に言えばテントマットで作ったシュラフのような感じになる。バッドルが大きすぎ、いかにも羽毛と丸く凸凹になっているようなものは日本の羽毛布団に多く、羽毛製品らしさをアピールするが、これでも体との間に空間ができてしまう。羽毛シュラフも同様、いかにも羽毛と凸凹したものより、全体がフラットに丸く膨らみ均等な厚さを持つものがよい。また、カロステップ"karō step"と呼ばれるオープンバッドル、部分キルトの羽毛布団は、時々羽毛のズレを直す必要はあってもバッドルが少ないのでドレープ製が高く暖かい。普通の羽毛掛け布団は軽すぎ、それを掛けただけでは体の上に軽く乗っただけだから、体と布団の間の空気の対流のためその割に暖かくない。そこで上から毛布をかけるとずっと暖かくなる。貧乏人は重さを暖かさで勘違いするという点を差し引いても、布団と体との隙間がなくなったためといえるだろう。明らかに見かけの膨らみはなくなったのに、実際にはるかに暖かい。羽毛布団には、高級な羽毛を使った軽量なものより、普通品質の羽毛を使った同等厚さの重いものの方が使いやすいと思う。そして体にしっかり密着するような構造が理想だ。原則的に保温力は保温材の持つデッドエアーの厚さに比例する。アメリカ陸軍工兵隊による、快適に寝るために必要な断熱材の厚さは孫引き(Bill Riviere,"The L. L. Bean Guide to the Outdoors", Random House, 81, p.85)だが、

+ 4.4	:	3.8cm
- 6.7	:	5.1cm
- 17.8	:	6.4cm
- 28.9	:	7.6cm
- 40.0	:	8.9cm

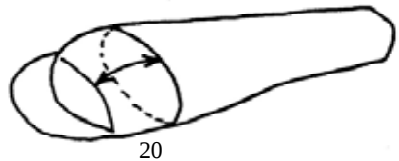
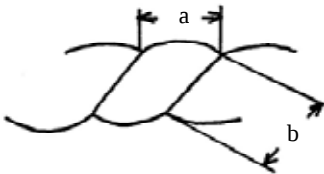
保温力は基本的に厚さに比例する。厚さはどの部分とか、測定条件は分からないので正確ではないが、相当寒くてもその割に大した厚さは必要ないし、逆に 4.4 で 3.8cm も必要だ。

人間の体は単純な円筒形ではないので、シュラフに入った時その上部にある保温層の厚さには大きな違いがある。体の横部分は上部に比べれば非常に薄い。魔法瓶のように周囲に均等な断熱材の厚さはなく、複雑な人間の形に添いつつ外部も丸くミイラの棺のようになっている。シュラフの中で多少でも寝返りを打ったりする自由を得るためには、外形が人体そのものとは異なる丸い形にならざるを得ない。丸い形であれば容積の割に表面積が小さく、熱放出が押さえられる。そこでシュラフの中に一体どのような体型の人が入っているかさえ分からない。しかしバップル縫い糸をゴムにして強引にシュラフを体に密着させようとするのは、エレガントな解決法ではない。体の大きさにより、ある人にはゆるすぎある人にはきつすぎる。寝る時には体を締めつけない方がよいのに、強引にゴムで締めつけるのは疲れそうだ。換気したい時も困る。サイドジッパーを開け上にかけていたい時も、実質ゴムの分の横幅が狭くなり使い勝手も悪い。ギャザーで表面積の多いデザインは保温性、断熱性を求めるものより熱交換機のようなものに採用されるものだ。熱は物体の表面から放出されるから、表面積を多くすれば放熱性がよくなる。ゾウのシワだらけのヒフは伸ばすと表面積が 2 倍にもなり、放熱のために役立っているのと同様だ。つまり重量の割に断熱性、保温性の低い涼感シュラフということができる。ギャザーでシワシワになった外面は体の回りに均等な保温層を与えているとは考えられず、必要あまりある大きさのシュラフを強引に体に密着させるという無駄をしているという外ない。大きさの割に羽毛量が少ないからギャザーで締めなければ使い物にならない、羽毛にムラができコールドスポットができる。薄い色の生地では、羽毛の入っていない隙間が見える。まあ、テントの中でシュラフに入ったままあぐらをかくには便利そうだ。内側ばかりでなく、外側まで縫い糸をゴムにしたギャザーで表面積の多いデザインを 00 年から全面採用したメーカーも、04 年からはまた一部のモデルに内側だけゴム系のモデルを復活させた。特殊な使用目的には機能的デザインとしても、ほとんどの登山者には機能美"Function is Beauty"ではなく機能偽"Function is Gimmick"となっている。普通のシュラフでも、その中だけで無理に動こうとせず、着ぐるみのイモムシか人魚になったかのようにシュラフもろとも体をくねらせ、のたうてば結構自由に動くことができる。その方が

はるかに自然だ。体への密着はあくまでバッドルの中に入った羽毛の適度な圧力に任せるのが合理的であり、快適である。



そのためには、適切なバッドルの大きさ、羽毛量が必要だ。様々なバッドル構造がある。例えば一重のものは縫い目から寒気が入り、見かけのロフト、重量の割に暖かくない。二重のものは生地が重くなり、現在シュラフとしてはほとんど使われていない。しかし、生地の弛みにより体への密着性は高い。箱型は上下の縫い目の位置が重なっているため、羽毛が移動した時バッドル内に空間ができ内部に空間が生じる、つまり対流で熱が逃げやすくなる。斜め箱型や台形は、箱型より生地の重量は増えるが多少羽毛が偏ってもそのようなコールドスポットができにくい。そこで現在は斜め箱形を採用するものが多い。また、斜めといっても、外側の生地の中央に内側の縫い目があるような絵に描いたようなものから、箱形に近いものまで様々だ。



ここで、参考のため各シュラフのサイズ等は、

	ロフト	羽毛量	総重量	胴周長		バッフル		底サイズ外		底サイズ内	
				外	内	a	b	H	W	H	W
1)	13	510	1100	162	152	15	6	29	30	27	27
2)	18	736	1460	162	152	13	13	30	30	27	27
3)	24	1180	1960	162	150	13	14	30	30	27	27
4)	18	592	960	161	154	14x9	6	30	41	30	40
5)	23	907	1420	161	154	14x9	9	30	41	30	40
6)	28	1303	1860	161	154	14x9	14	30	41	30	40
7)	26	1472	2750	179	161	10	17	28	30	26	27
8)	18	800	1517	175	170	16	10	31	41	30	44

* 全て cm あるいは g 表示

1) ~ 3) 85 ~ 90 年くらいの、ノースフェイス製最初の立体マミーモデル。

1) ブルーカズー、2) スーパーライト (どちらも、上下しきりバッフルなし)

3) アイベックス。1) 2) は 8 番、3) は 9 番ジッパー。

4) ~ 6) インテグラルデザインズ製。下半身幅広タイプ、上下しきりバッフル、ジッパーなしモデル。

4) XPD-00、5) XPD-1、6) XPD-3

1) REI デナリー。これのみカラー (昔は、相当厚いものだけに付けられていた) つき。10 番ジッパー。

8) 天山スーパーテンション、8 番ジッパー。

・天山のみレギュラー長、他は US ロングサイズ。

・各サイズは、布をピンと張った時のもので、使用状態ではもう少し小さくなる。

・周長は、本体上部襟元より 20cm 足下寄りで測定。底の形は、天山のみ上部が半円形になっている (他は角形)。

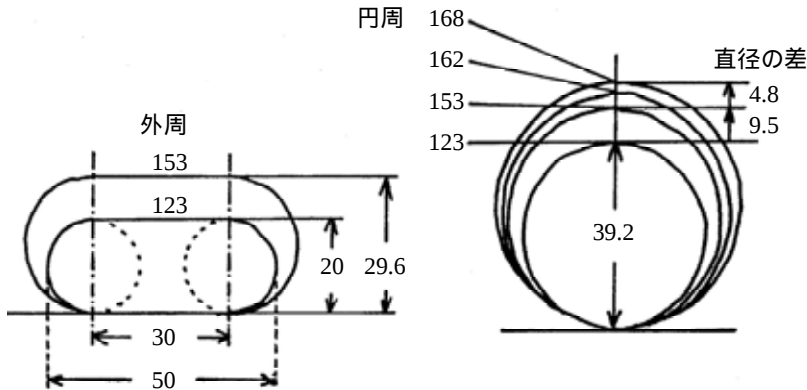
・バッフル布 b は合繊の薄いメッシュ (デナリーはコットン製)。

- ・バッフル a は外側縫い目の幅、b はバッフル布の幅(シュラフ内外の縫い目の間)。
- ・羽毛量はメーカー表示値。
- ・特に羽毛の多いものの重量は、湿度により数十 g 異なる。
- ・フィルパワーと生地は 1)2)3)550/1.6oz、4)5)6)700/1.1oz、7)550/1.9oz、8)不明

程度の差はあれ、殆ど内側より外側が大きく作られたディファレンシャルカットになっている。それは極端なものではなく、内側の生地がたるみ体の凹凸によりフィットさせるため、内側が外側よりやや小さくなっているだけだ。そうでなければ、体が外の生地に触れやすくなり、極端な差があればフィット感がなくなる。日本ブランドでは、今でもその概念すらない未開な感じがする。底のサイズは外側も内側も、それぞれの厚さにも関わらずメーカー毎ほとんど共通のようだ。バッフルの大きさの a、b のうち a はシュラフの厚さによる差はなく、b メッシュ部のみの変化により羽毛量に対応している。上部も下部も a、b は全く同じで、羽毛量が異なるだけだ。胴体の大きさも一部を除き多少の差が見られるだけで、過不足のない大きさだ。デナリーは遠征用として羽毛服を着ても入ることができるように大きくできている。しかし底は他のものより小さいくらいだ。テンションは家庭用としての快適性を求めたように大きく作られ、バッフルも大きすぎ底部も半円形状をしているので、山用としては少々異質だ。もちろん軽量さ、保温力を求めず家庭的ゆったり感を望むなら問題ない。このブランドのものはどれも基本的にこういう傾向だった。市販のシュラフはメーカーにより様々なものがあるが、機能フル装備のものが多い。実際に山での使用におけるミニマムの機能ではなく、顧客に分かりやすくアピールするため世間に流布している全ての機能を満載しようとするのが原因だろう。

日本ブランドは羽毛シュラフの苦手な薄手のバリエーションは豊富だが、登山用の実用的なバリエーションは少ない。せいぜい長さが 2 種類あるだけだ。日本ブランドのテントも没个性的だが、シンプルで軽く高い実用性を持っているのと好対照だ。

シュラフ胴体の大きさは、腕を含めた胸回りよりシュラフの胴体の内側周長が 25 ~ 30cm くらい大きいのがベストフィットだ。大きすぎるものはゆったりだが重く、小さいものは窮屈だが軽い。入り口と同様、女性はさらに 10cm くらい必要。



上の図は、Nの腕を含めた胸回りを 123cm、肩幅 50cm、胴上部幅 35cm として模式的に表わしたものだ。シュラフに入った場合の体と内側の生地の間には、図示したような隙間ができる。しかし羽毛が入っているので、体の凹凸に沿ってゆとりの生地が体を覆う。

保温材の厚さは、+4.4 で 3.8cm、-40.0 でも 8.9cm でよい。もちろん、シュラフの厚さにかかわらず内側生地は同じ大きさが必要だ。腕を含めた胸回りを 123cm(男性)とすれば、内側生地の 153cm は、軽さとゆったり感のバランスの取れた必要十分なサイズになる。これは、シュラフの厚みに係わらず同じでなければまずい。周長 123cm は、円と考えた場合、直径 39.2cm、153cm は直径 48.3cm、直径の差は 9.5cm。この程度のゆとりで十二分だ。

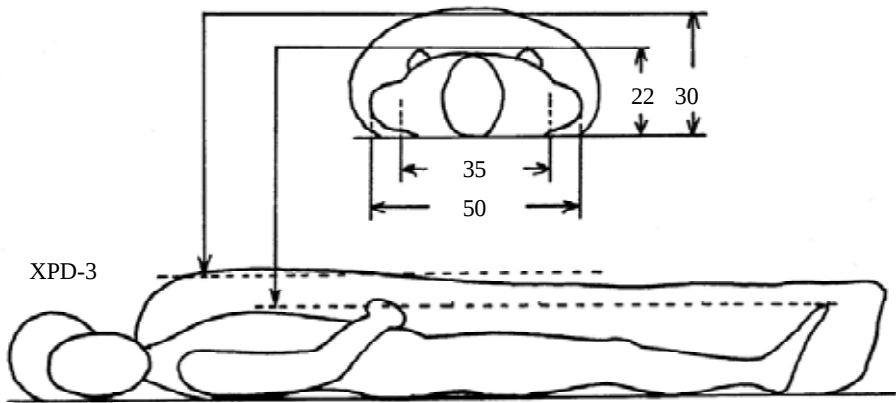
同様に、外側生地の 162cm は直径 51.6cm、体との直径の差は 12.4cm、つまり半径の差では 6.2cm となり(-17.8 の必要厚さ 6.4cm と同等)、横になった状態の体の凹凸を考え、生地の膨らみと弛みを考慮すると先記の温度範囲程度をほぼ全てカバーできることになる。円周 168cm は直径 53.5cm、体相当分との直径の差は 14.3cm、半径では 7.2cm、円周 170cm の直径は 54.1cm、体相当分との直径の差は 14.9cm、半径では 7.5cm となり(-28.9 の必要厚さ 7.6cm と同等)、この程度の大きさが相当厚手のものでも限界のサイズだろう。円周 180cm の直径は 57.3cm、体相当分との直径の差は 18.1cm、半径では 9.1cm は大きすぎることになる。

また、日本のような湿度の高い環境で使うには、濡れても保温力を発揮させるため羽毛を堅めに詰めた方がいい。大きすぎるシュラフに羽毛をしっかり詰めれば重く嵩張りすぎ、不必要な保温力を持つものになり全く無駄だ。

もちろん、体の太さがこれ以上であればそれに比例した大きさが適正サイズになる。しかし、

小さすぎるものは絶対駄目だ。逆に多少ゆったり目の方がずっと使いやすい。体もシュラフも単純な円筒形ではなく、特に人体は相当凹凸したものだから、厳密にサイズを考えても窮屈になるだけだ。使用する衣類の厚さも考えなければならないが、縦走では睡眠時の快適性を求めるため最小限の衣類を着ただけに限定すべきだから、考慮しなくていい。BC や家庭ではゆったりしたものが必要でも、縦走移動用には向かない。欧米のものには、ほぼ同じものに幅の違うモデルが用意されていることがある。でも、長期縦走できるスレンダーな体型の人に太いモデルは不要だ。

実際シュラフに入った場合は、



パッフルの幅(a)はほとんど差がないことに驚かされる。例えば、12 ~ 13cm(実際使用時はさらに小さくなるが)程度であれば、人体の大きさ、凹凸そして必要とされる最大の羽毛厚さから考え、パッフル毎の断面は円形に近く、つまり一番羽毛が安定した形に収まるのだらう。ほぼ、パッフル(b)により羽毛量、厚さを調整しているだけだ。逆に羽毛シュラフの場合、断熱材の量があまり必要ない夏用のような薄いものは体に密着しないことになる。羽毛量が少ないからといって内寸を小さくすると、身動きも出来なくなるのだ。だから、シュラフの大きさは羽毛量にかかわらず同じくらいになる。

実際にシュラフに入った時、体の周りにはどれくらいの羽毛が配置されているかは調べようがないが、N がシュラフに入った状態の胸の上の厚さは最高でブルーカズー 5cm、スーパー - ライト 6cm、アイベックスと XPD-3 は 9cm くらいだ。胸の上という、体の中で一番平らな

部分のデータだけだが、それらはアメリカ陸軍工兵隊のデータから考え、納得できる数値だ。しかし、その羽毛の膨らみの感じは大きく異なる。厚さが違うだけで同じように羽毛が膨らんでいるのではなく、薄いものはふんわり、厚いものはしっかり羽毛が詰まった感じになっている。その上、薄手のものは体の凸凹を埋めるほどの厚さがないので、胴体の上のような平面的部分以外には隙間が出来ている。

断熱材の見かけの厚みの差以上に、実際シュラフに入った時の羽毛の詰まり方の感じが違う。厚手のシュラフも薄手のものも、大きさはほとんど変わらないから当然だろう。厚手のシュラフは羽毛が体をしっかり包む。だから体とシュラフの間の隙間がなくなり、その厚み以上に暖かく感じられる。薄いものはその逆だ。例えば脚の部分で考えると、厚手のシュラフでは二本の脚の間の隙間も羽毛が埋めるが、薄手のものではその隙間は空いたままだから見かけの厚さほどの保温力はない。たとえバッフルを小さく細かくしても、フォーム製のシュラフのように体にフィットしなくなってしまうだけだ。体の凹凸に沿って変形し多少移動することが羽毛のよさで、それを生かすようなバッフルの大きさが大切になる。あまりにバッフルを細かく分け、羽毛の移動を少なくしようとしたものは、バッフルのメッシュにより側生地が拘束されるので、生地がたるんで体に密着せずエアポケットを作りやすい。バッフルの一つが濡れれば、その部分の保温力は殆どなくなってしまう。いつも同じバッフル内の羽毛が圧縮されるため耐久性も低くなる。バッフルを細かく分ければ羽毛の移動が少ないと、必要以上に羽毛量を減らしているメーカーも多いが、多湿な環境には向かない。羽毛量の少ないものは、湿ると羽毛が縮こまりバッフル内に隙間が出来る。

基本的バッフル構造は、ピバンダム状シュラフのような体に対し浮き輪を重ねたようになっているのがベターで、せいぜい上下を分割するバッフルがあれば十二分だ。上半身のみバッフルの方向を変えたものは、他の部分とは異なり首から腹の方に羽毛が移動するので使いにくく、かつフィット感に欠ける。バッフルを凝った形にしたものも、案外バッフルしきりメッシュ部分に羽毛のムラが出来る。羽毛の自然なふくらみを阻害しないような単純な構造で、適切な量の羽毛を入れればその様なことは少なく、羽毛のズレも思いの外起きにくい。そうなのでも簡単に移動、修正できる。凝った作りを止め、浮いた生地の重量は羽毛に回した方が濡れにも強いのはいうまでもない。ピバンダムのシンプルな構造であれば、一部が濡れても、他の部分から羽毛を移動して保温力を確保出来るのは大きなメリットだ。より好ましい外形デザインをまとめると、ジップを開かなくても楽に出入りできる十分な大きさの入り口を持ち、胴体部はストレート、脚部もストレートに細くなり、適度な大きさの四角い形の足下をもつもの。体にぴったりフィットした、肩口から頭にかけぐつと絞る腰から下をぐつと絞った、厚手の細いしゃもじ形、いかにも人間工学的

デザインは好ましくない。短期間使用するだけなら軽さの割に暖かいのでよいかも知れないが、長期間使用するには、身動きが取れず拘束感で疲れてしまうだけだ。短期の場合でも、シュラフにゆとりがないと体を曲げたり寝返りを打つことさえ窮屈で好ましくない。胴体の大きさは書いたが、下半身部は多少保温性は落ちるが、シュラフに入った状態で脚を曲げ何とか足をつかめる程度の大きさが良い。冷え切った足を手で温めることもでき、体の回りにゆとりがあるので動きやすく疲れが取れやすい。出来るだけシンプルでストレートな多少のゆとりを持つデザインの方が、シュラフ内生活ははるかに快適だ。それは、多少の軽量化よりはるかに大切なことだ。

なお、一つ一つのパッフルに羽毛を入れるのは、それ程難しいことではない。パッフルからパッフルが連続的につながっており、細い管でパッフル毎に羽毛を吹き込むものが多いのだ。外に出た無骨な縫い目のあるパッフルは、最後に羽毛を入れた所だ。だから、パッフル毎の羽毛量は多少のばらつきがあることが多く、動くこともある。

シュラフシートは体にまとわりつき締めつけ、寝相の悪い人には拷問道具という以外の何者でもない。一般にシュラフはナイロンという滑りのよい材質で作られ、シートはそれほど滑らないコットンで作られていることが多いので、シ - ツだけ体からみつき不快この上ないことが多い。まともに使えない、脳内登山者専用グッズだ。

シュラフの背中にマットを入れる袋をつけ、マットのズレを防止しようとしたものもギミックだ。寝返りがきつく、丸くなることもできず、その上重い。

保温力

基礎代謝量は体の表面積に比例する。

体表面積(m^2)は、体重(kg)の 0.444 乗 × 身長(cm)の 0.663 乗 × 88.83

(香川綾監修、『四訂食品成分表』、女子栄養大学出版部、95 年、425 頁)

で与えられる。基礎代謝基準値は男性 37、女性 34 (kcal/ h/ m^2)とすれば、

N	178cm	67kg	1.784 m^2	66.0kcal/h	76.8W
Y	155cm	50kg	1.429 m^2	48.6kcal/h	56.6W

寝具(衣服)内快適温度は 32℃、湿度 50 %。Y は N の 75 % 程度の体重だが、表面積は

80 %くらいだ。基礎代謝基準値も 92 %しかない。つまり、YはNより冷えやすいので保温力の高いシュラフが必要になる。そこで実用的には、女性はその身長に合わせた短いシュラフではなく、十二分な長さのシュラフを縮めて使えばよい。それでも羽毛の特性から表面はほとんど凸凹にならない、フラットだ。実質的にその厚さが増すことになるし、温度調整の幅も広がる。その上、重量は多少短くてもあまり変わらない。短くなった部分の上下の生地とその中の羽毛だけなのだから長さの割に軽くないのだ。これは冬用のような厚手のシュラフについて特にいえることだが、夏用秋用でも長目のものの方がはるかに使い勝手がよい。この場合の縮み指向は考えものだ。スマックスリーパーにも長いものが必要だろう。

ところで、シュラフはたとえ外から濡れなくても一晩で 250 ~ 500mL という発汗により湿り、日に日に羽毛の膨らみは小さくなる。よほど乾燥した条件の所(テント内では不可能)で使うのであれば、羽毛を多目あるいは堅目に詰めたものの方が実用的だ。高品質な羽毛でふっくら膨らんだ冬用高級シュラフも、濡れればめっきり元気がなくなる。なお前表のノースフェイスには不足部分に羽毛を追加してある。羽毛製品は羽毛の入り方にムラのあることが多い。

シュラフの性能は羽毛の質以上に構造やデザインで決定されるので、たとえ店のスタッフの冷たい視線浴びようと注意深くロフト、サイズ、足下の形、バッフルの大きさ等を測定比較すれば、適切なものを選択できるだろう。

ロフトは、シュラフを自然に床に置いた時(長年店頭に垂直展示され、羽毛がずれたりしたものではなく、袋から出し、よく振って十分ふくらみが回復したもの)の胸の部分の厚みであり、保温力の一番の目安になる。羽毛量に比べバッフルの間隔の広いものは実際の使用時よりロフトが高く出やすく、羽毛が動きやすいため実際の保温力は低くなる。

3000m で長期間連続使用下において、どんな時でも気持ちよく寝るためには、夏は 13 ~ 15cm、秋とGWは 18 ~ 20cm、冬は 23 ~ 25cm くらいが目安だ。この 3 種類で 1 年間気持ちよく使用できる。各メーカーには細かなバリエーションがあるが、好みによって適当な間隔のものを選ぶとよい。この値は全く圧力を加えない場合の値だ。測り方でも差が出るからおおよその目安と考えるのが無難だろう。現在冬期に 28cm のものを使用しているのは、濡れても十分なロフトを保つためだ。夏や秋はシュラフがあまり結露しないので、そのような必要はない。日本ブランドではロフト表示が無いが、温度表示よりはるかに役立つ情報だ。家庭科で習ったように、基本的に保温力は断熱材の厚さに比例するからだ。温度表示だけのシュラフは、何泊用という表示だけで容量表示のないザックのようなものだろう。06 年から羽毛量さえ表示しなくなった日本ブランドがあるが、知らしむべからずとは、一体何を狙っているのか分からない。

一般にメーカーの温度表示は、緊張感を持った山で厚着をして、短期間使うという限定付きの表示だろう。コールドスリーパーにも全く信頼できない。冬でも 10℃ にもならない室内で、多くの人はどんなに厚い羽毛掛け布団を使用しているか思い起こせば、それと同様の気温である 3000m 夏山に必要なシュラフの厚さが分かる。シュラフは体全体をすっぽりくるむが、マットは山用がはるかに貧弱な断熱性しか持たない等々を考慮しても、ほぼ同じ気温では同じ保温材の厚さが必要だと考えてもいいのではないか。実際、我々は家庭よりはるかに薄い寝具、シュラフを使っているが、多くのメーカーの温度表示よりはるかにヘビーなものを使っていることになる。それでも、限界的な保温力だと思ふことがあるのに、各メーカーの科学的というデータは一体なんだろう。コールドスリーパーが否かだけでなく、腹一杯食べ、安心かつ明日の不安もなく、シュラフは乾燥しているといった条件なのだろうか。一番もっともらしいのは、壁での仮眠を対象にしていると考えることだ。それなら、納得できる。メーカー毎の表示も相当異なる。総重量 1kg のシュラフを厳冬期 3000m 向けとさえ書くメーカーがあるが、現在のいかなる高価な素材を使おうと、暖房の効いた山小屋以外で、それだけで安楽に暖かく寝られるとはとても考えられない。どんなにシンプルな構造で高品質、軽量の素材を使っても、1.5kg 以下の厳冬期用シュラフなど想像出来ない(US ロングサイズの場合)。

衣服の保温性は、クロー(clo)値で表されることがある。1clo は、21℃、湿度 50 %、風速 0.1m/s において、座った 1Met(メット)の男性が快適に感じる衣類の断熱性を示す。Met は人間の発熱量(つまり、運動量の大きさを表す)の単位であり、1Met は 50kcal/m²h。h は体表面積、静座ではほぼ 1Met。だから必要なクロー値は、人により、活動量によって変わる。1clo は 0.155m²K/W である。絶対温度 K(ケルビン)は、セルシウス度(℃)に、273.15 を加えたもので、温度差はどちらも同じ。

熱伝導係数は W/m²K、ワット・毎平方メートル・毎ケルビンで表される。逆に、クロー値は m²K/W で表されるので、単位面積当たりの熱抵抗、つまり断熱性あるいは保温性を示すものだ。もちろん、発汗による影響が考慮されていない。衣類が乾燥した状態のことだから、登山用シュラフや衣類には単純に適用できないことになる。寝る場合は、活動量が小さいのでより大きなクロー値のものが要る。厚手の羽毛布団は 7 以上ある。エスキモーの伝統的毛皮衣類は 4。クロー値は自分が必要な保温力のシュラフを購入する一つの目安にはなる。

ヨーロッパでは tog(トグ値)という単位も使われるが、1clo=1.550tog である。夏用シュラフは 2.5clo(快適温度 15℃)、3 シーズン用は 6clo(同 0℃)、冬用(4 シーズン)は 6.5clo(同 -10℃)、4+シーズン用は 8clo(同 -20℃)、極地用は 10clo(同 -30℃)だという("Ajungilak Sleep Well", 26,01,04, http://www.ajungilak.no/mammut/uploadedFiles/SleepWell_PressE2%80%80)

05 年 1 月からヨーロッパで販売されるシュラフは、欧州規格 EN13537 の適用を受け、適応温度が表示されて、各メーカーの比較が可能となっている。しかし、全くの普通の人を対象にしておらず、若い登山者や -20℃ 以下での使用は考えられていない。また、この測定に使うマットは全て 8.5tog(=5.5col)という、薄いシュラフより断熱性、保温性の高いものを使う等、問題も多い。テストは非常に高価だから、シュラフの価格が上がるか、バリエーションが減るかも知れないようだが、それで十分だろう。快適に使える温度もあまり価値がない。体をシュラフから出したり、掛け布団のように使えば、相当高い気温でも十分使用可能だからだ。また、もちろん入り口をぴったり閉じ口と鼻だけ出した状態が一番暖かいが、それで暑ければ入り口をゆったり開けば相当の温度調節が可能だ。人間の発熱量の半分は頭部だからだ。羽毛を上下に移動出来るものはどう測定するか。考えれば考えるほど厳密とは言えない。

Tmax : 男性が快適に寝られる最高温度、Tcomfort : 女性が快適に寝られる最高温度、Tlimit : 男性が快適に寝られる最低温度、Textrem : 女性が何とか生きていられる最低温度。の 4 段階に分けられる。一つ一つの区分は大変幅があるが、一番の目安は Tcomfort と Tlimit だろう。Tmax はいくらでも調整可能であり、Textrem は寝ていられる状況ではないからだ。男性は 80kg、女性は 60kg を標準としているので、それ以下の人は一般により保温力のあるシュラフが必要かも知れない。その値は、日本で販売されているシュラフの温度表示より信頼出来そうだが。しかし、それでも、上記等の理由により、自分にふさわしいシュラフを選ぶことは、クロー値で選ぶのと同様ななかなか難しそうだが。これなら、単純なロフトによる選択の方が、見るからにはっきり分かるのではないかと思うくらいだ。それでも、メーカー間の比較には一定の利用が可能という点は評価出来る。

数日の山行ならともかく、毎日十分暖かく寝られなければ長期になるに従い体力はめきめき落ちていく。しかし短い山行ならシュラフカバー(とカイロ)だけで十分しのげ、軽く、コンパクトでその上安い。テントと異なりこの分野で日本ブランドはひどくアンダーアチーバーである。

なお、冬期でも 2kg までのものが持ち運ぶことのできる嵩の限度となろう。そしてよいものを選べば、連日シュラフが凍り、ロフトが落ちテントに入りシュラフを出せば凍りついたままといった状態でも、最小限の行動着を身につただけで十分な暖かさを持っている。

しばしば軽量化を求めるあまり、保温力の低いシュラフを購入する人がいる。しかし、保温力の不足を補うためより多くの衣類を持っていけば、逆にトータルでは重くなりナンセンスだ。この

ような木を見て森を見ない類の間違いはよくある。厚着をして寝ては疲れをとりにくい。

最後に、一晩中寝られなかったといって寝不足を心配する必要はない。横になっているだけ、座っているだけで十分疲れがとれる。全く寝られなかったと嘆く人が、スースーと気持ちよい寝息を立てていたと言うことは珍しいことではない。自分が眠っていた時のことを覚えていないので、ずっと起きていたと錯覚する。そして、本当に疲れればどんな状態だろうとぐっすり眠ることができる。疲れすぎ、眠ったまま二度と起きない人もいるくらいだ。これは冗談。一週間も行動を続ければ、それ以後、誰でもぐっすり眠ることが出来るようになる。それまでは不眠を、思わぬ思索の時間と楽しめばよい。それで十分疲れが取れるものだ。

現用のシュラフ

現在、主として夏はブルーカズー、秋や GW はスーパーライト、冬は XPD-3 下半身幅広タイプを使用している。どの場合も暖かすぎることもなく、最小限の行動着を着ただけで家のようにぐっすり寝られる。

この XPD-3 の下半身部分だけ一般的な幅にしたものは 1640g(レギュラー長は 1550g とさらに軽い)で、下半身の保温力は高いが足下のゆったりさに慣れた今では窮屈で使う気になれない。これはせめてもの贅沢だ。脚をゆったり開いて自由に動かしたり、足先が冷えて寝られない時も、何とかシュラフの中で膝を曲げて、手で足を掴んで暖めることが出来る大きさのもらすゆとりはなかなかのものだ。しかし、一度だけ足が寒くて下半身部だけシュラフカバーに入れたことがあった。もちろん暖かくなったが、シュラフはひどく濡れた。ちなみに、レギュラー長、幅、マイクロライト地、800 フィルグレーグースダウンのものは 1753g、ロフトも一回り高いコールドスリーパー Y 用厳冬期スペシャル。

扱い方

汚さないように使うことは簡単だ。夏には薄手コットンの布をほおかぶり状に頭部に巻くか、枕カバー状にした上、清潔な衣類に着替えてシュラフに入ればほとんど汚れない。シュラフのナイロン地より肌触りがよい。薄手大判ハンカチを二連結したものは、手ぬぐいよりずっと薄手のため乾燥させやすい。冬にはゆったりの自作目(鼻口)出帽(ユニクロ・マイクロフリース製/49g、高所帽のスペアも兼ねる)を使って極楽睡眠。起きている時は巻き上げ帽子として使う。

そのようにすれば 300 日以上使用しても大して汚れない。汚れがつくのは首から頭にかけてがほとんどだからだ。

もちろんロフトも 300 日くらいでは全く落ちない。今のところそれ以上、長期縦走で使ったものがない。靴や軽量テントやゴアテックスよりはるかに耐久性がある。どんなに高価なものでも、シュラフの 1 日当たりの使用コストは非常に低いので、お金を惜しんではいけない(言うまでもないが、防水透湿性生地使用のものは除く)。大変長持ちするので、羽毛の質による耐久性の相違は全く分からない。例え多くの人の経験を集めても、余りに使用条件、状況、保管状態が異なり、とても比較出来そうにない。ロフトが下がったという人のシュラフを見ると、羽毛がズレたか、濡れたまま乾かしただけなので羽毛が固まったままになっているだけのことが多い。よく振って、しっかり羽毛を膨らませれば殆ど回復する。

羽毛自体がへたって寿命を迎えた羽毛製品をまだ知らない。しかし、いつの間にか使わなくなった羽毛製品がたくさん集まってしまった。そこで、使わなくなったシュラフやジャケットから羽毛を取り出し、冬用羽毛布団を自作したことがある。カタログ値 550 ～ 650 くらいのもだったが、表示が同じでも羽毛の大きさや反発力に差があった。そして、800 と比べ、同じ厚み、保温力にするために羽毛を多く詰めなければならないのは、一般家庭用としては明らかに長所だった。多少重いので、かえて体にぴったり隙間が少なく暖かい感じなのだ。羽毛の扱いは思わぬ簡単で、製作時殆どロスは出なかった。それにしても、これ程耐久性のある素材は知らない。04 年から使用しているが、これも半永久的に使えるに違いない。

当たり前だが使用後ロフトが十分回復してから、保存用の大きな通気性のあるバッグに入れて保存する。なお、冬期の長期縦走後にはロフトがなかなか回復しない。3 週間くらい毎日凍った、あるいは湿った状態で押さえつけられたままのことが多いので、羽毛の立体構造が簡単には回復しない。そのまま出しておくだけではロフトは回復しない。広げ、ひしゃげた羽毛を捌き膨らませるように毎日振っていれば、1 ヶ月くらいでほとんど完全に回復する。縫い目にストレスをかけ、パッフルのメッシュがパンクしないよう注意して作業し、全てのパッフル内に羽毛を均等に配置する。ドラム型大型乾燥機で、低温乾燥させれば羽毛のふくらみはすぐ回復する。しかし、注意しないと生地や縫い目にダメージを与えるので、あまり推薦出来ない。

1.1oz といった薄い生地は直射日光に当てすぎない方がよい。濡れを乾かそうとして日に干していると、1.6oz といったものでさえパリパリに変質してくる。羽毛のへたより生地の劣化の方がはるかに問題だろう。テントのように強度の劣化が問題ではなく、生地の感触が堅くなり肌触りが悪くなるのが問題だ。直射日光は羽毛にもダメージを与える。1.3oz くらいが一番

安心して使える軽さの生地だと思う。

ゴムのドローコードは閉めようとしても伸びて閉まらないことがあり、大変使いにくいのでナイロンコードに変える必要がある。上下を手触りの違うコードにすれば暗闇でも調整しやすい。

冬期はシュラフの色が大切だ。外に暖色系はもちろん、内側が明るい色の方が使いやすい。内側が黒い場合、中に入れたものが見えなくて困ることがある。冬にはたとえシュラフを裏返して黒地を出しても乾燥させることは不可能だから、そのための黒にこだわることはない。体からの放射熱を反射させる能力はどの生地でも大差ないようだ。

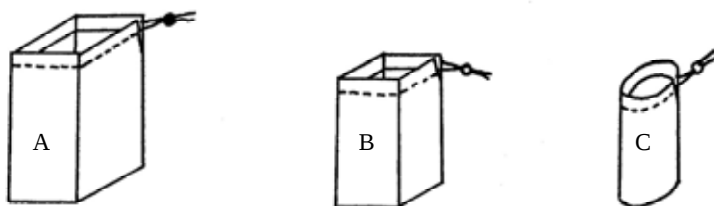
シュラフについた臭いは日光に当てれば少し和らぐが、直射日光は生地にも悪いので靴用の脱臭剤を何個かシュラフに入れておくと、数ヶ月で相当きつい臭いでも消える。少々足の悪臭と羽毛の臭いは似ていて、勘違いすることもある。

できるだけ洗わない方がロフトが減少なくてよいのだが、頭部等の部分的な汚れは洗うと気持ちがいい。羽毛を手でぱんぱんと叩きずらしながら片側に寄せ、石けん液をつけ強く絞ったタオルで汚れを拭きとり、きれいな濡れタオルで完全に石けん分を拭きとる。次に、生地がきれいになった方に羽毛を移動させ、同様な方法で汚れをとり、最後に羽毛を元のように均等な状態に戻し乾燥させ完成だ。

羽毛に含まれる脂質を奪うので、出来るだけ洗わない方がよいが、もし本当にクリーニングが必要くらい汚れても、自分で洗うのは避けた方が無難だ。洗うことは出来ても、乾かすのが大変なのだ。洗ったまま、唯乾燥させてもロフトは回復しない。自分で洗うのは大して難しくないが、うまく乾燥させ元のロフトに戻すのは余りに手間がかかる。良く注意しないと、濡れてひしゃげて重くなった羽毛が、パフルの縫い目にダメージを与えパンクさせることがある。油脂分を洗い流すドライクリーニングは避け、専門店に依頼すると良いだろう。

スタッフバッグ

ふっくらさせたまま持ち運ぶことができれば使用時のロフトの回復もよいが、それではザックにシュラフだけでも入らないくらいだ。しかし、あまり小さくするとスタッフバッグは固くなりすぎザックの中に樽を入れたように収まりが悪い。コンプレッションバッグを使うと、スタッフバッグを緊縛しているナイロンウェビングが食い込み凸凹し、やはりザックに入れても隙間ができてうまく収まらない。また、入り口を広くして入れやすくしたテーパー状のバッグは、ザックに入れた場合バランスよく収まらない。



	シュラフ	縦	横	高さ	(cm) 周長	(g) 重量(30d)
A	: XPD-3 アイベックス	20	19	42	80	81 (37)
B	: XPD-1 スーパーライト 天山	17	13	35	62	56 (26)
C	: XPD-00 ブルーカズー	17(直径)		30	54	33 (16)

上記は多少固く感じるが、ザックにうまく収まる適正な柔らかさになるサイズだ。羽毛シュラフのように反発力が強く、袋に入れないと非常に高張ってしまうものだけは、きっちりスタッフバッグに詰めなければならない。『ザック』の「スタッフバッグ」にも書いた、唯一の例外的パッキングだ。シュラフをスタッフバッグに詰めるのは結構難しく、バッグの奥から順にきっちり詰めていくのがコツ。冬期はさらに 30d のナイロン防水地でできた一回り大きめの袋(直径 28 × 50cm/28g)に入れる。夏や秋はスタッフバッグをテントのようにモンベル・アクアペル(38 × 65cm/77g)のような完全防水の袋に入れば完全だ。ポリエチレンの袋(0.03mm)はすぐ破れてしまう。シュラフはザックの底に入れるので濡れやすい。スタッフバッグは防水の生地で作られているが、羽毛の強い反発力のためコーティングがダメージを受け、その防水性はほとんど信頼できない。

スタッフバッグは 70d ~ 100d くらいのナイロン防水地で、先のような大きさだ。中身が出ないように、入り口には覆いの生地が付いている。シリコン防水 30d 地で自作したものなら半

分以下の重量になる。薄くて半透明な袋の中に詰め込むのは生理的不安感があるくらいだ。滑りやすい生地だから、多少詰めにくい。気楽に掴むと手から滑り落ちてしまうくらいだ。スリッピーな生地だから非常に縫いにくく、縫い目から裂けやすいので注意して作らなくてはいい。

ところで冬期はシュラフから出たらすぐ足下から頭の方に丸め畳み、湿った空気を押し出しバッフル内の水蒸気をできるだけ抜いておくといよい。そのまましばらく置いておけば、湿気が羽毛に吸収されシュラフが一層湿る。その時テント内が一気に結露し凍りつくので、その作業中はベンチレーターや入り口を十分開いておく。一晩の発汗量の多さがよくわかる。ストーブをつけている時は、シュラフをテントの内側に触れず、できるだけ放射熱を受けるよう置いておけば多少乾燥する。

マット

何らかのマットを敷かなければ快適には寝られない。断熱性と同時に岩や石の突き上げ凸凹を防ぐため、クッション性のために必要だ。

こればかりは73年発売されたカスケードデザインの自動膨張式マット、サーマレストで決まりだろう。単なるエアーマットではなく、ポリウレタンフォームが中に入っており、縮んだフォームが膨張する時、空気を吸い込みマットが膨らむ。だから、空気を抜きバルブを閉じれば使用時の大きさ、厚さに比べ非常にコンパクトになり、その状態で持ち運ぶことができる。フォームが細かく空気を分断することにより対流を少なくしているので厚さの割に暖かい。寝心地もよい。エアーマットは普通、細い円筒形のチューブを合わせたような形になっている。そのような仕切がなければ、風船のように丸くなってマットとして使うことはできない。マットの凸凹面は寝心地が悪く、隙間を空気が流れ断熱性を下げる。中の空気が対流するのも、厚さの割に断熱性が低い原因だ。サーマレストは、袋の中に一定の厚さを持つポリウレタンフォームが接着されているので、均等な厚さを持つ平らなマットになる。エーテル系だから、靴のミッドソールのように加水分解しない。側生地は、内側が厚くポリウレタンコーティングになっているが、20年以上前のものでもコーティングが剥がれたり、ベタベタになったりしない。

初めて買おうと思った時は、自動的に膨らむとは信じられなかったが取り寄せてみて納得し

た。小さな金属製バルブは 88 年にプラスチック製の大きなものになり、凍りつきにくくなった。以後、厚さ等に様々なバリエーションのものがでた。パテントが切れ、他メーカーの類似品も多く見られるようになった。

長さは 120cm くらいの半身用で十分だ。踵部は着替えなどの入った袋を敷けばよい。180cm のフルサイズでは、テント内で空気も入れられなく、移動させることもできない。

問題はその厚さだろう。夏であれば断熱性よりクッション性、快適性のためであるから、2.5cm で問題ない人もいる。しかし、独立気泡フォーム(1cm)のように堅くて潰れにくいわけではないので、お尻が直に地面に当たり不快で使えないという人もいる。冬の断熱性と夏のクッション性のためには、オリジナルの 3.8cm は必要だ。

サマーレストは熱抵抗値"R-value"を公表している。衣類関係で保温性を表す先記したクロー値と同じものだが、住宅関係では逆に、断熱性として熱抵抗値と表現する。山向きのものは全て夏用シュラフ程度しかない。そして、断熱性はほぼ重量に比例しているようだ。

ここで、日本の登山向きの半身用モデルの歴史を概観してみることにする。なお、重量は個体により多少異なるので、あまり厳密に考える必要はない。大まかに傾向を捉えるくらいでよい。

オリジナルの"Standard"は 680g だった。83 年には薄手のモデル"Ultralite"(2.5cm 厚/500g)も発売される。95 年にはマット上面が滑りにくい生地"Staytek"(実用的な効果はほとんど感じない上、雪が付きやすくなった)になり 40g ほど重くなり、厚さを 2.5cm とした"Staytek Lite"(540g)が発売された。96 年"Ultralite"は中のフォームに切れ目を入れ軽量化したもの"Lite Foam"("Die-cut Foam")に変えられ、"Ultralite" (400g)になった。翌年は"Staytek"化され少し重くなった(450g)。98 年には"Staytek Lite"が厚さを 3.8cm にし、軽量フォームにした"Lite Foam"と変わり(翌年"Guidlite"と名称変更) 620g になった。もちろん、切れ目の空間部の空気対流による熱損失のため重量に比例する断熱性となり、復元力も落ちた。この時点で、厚さ、断熱性と重さが 700g、600g、450g クラスの 3 段階の商品構成だ。01 年には"Standard"(このモデルだけ旧来の切れ目のないフォーム入り)は 4.4cm の厚さ、重さは 770g になり断熱性も上がったようだ。

04 年、これまで最大のモデルチェンジがあり、全てのモデルにより大きな切れ目とさらに軽いフォームと薄い側生地が採用され、4.4cm 厚の"Expedition"は 680g、3.8cm 厚の"Prolite 4"は 480g、2.5cm 厚の"Prolite 3"は 370g という 3 段階のラインナップになっているようだ。06 年に"Expedition"は 3.8cm 厚の"Trail Lite"、600g に変わり、断熱性も重さも旧"Guidlite"相当になった。"Prolite"は体の形に合わせテーパー状の形だ。しかしそれら 3 種(600g、

500g、400g クラス)全て、以前の同等重量のものとはほぼ同じ熱抵抗値を持つとは、進歩がないとか大山鳴動してネズミー匹の感がある。ベットや敷き布団には四角い形が使いやすいのと同様、多少軽量になってもテーパー状では安心して寝返りも打てない。テントの床面でも、四角い形は一番使い勝手がよい。なお、軽量タイプは全て二つ折りにして畳むが、それではかっちりした太い円筒形のようになり、大型ザックの場合かえって収まりが悪いことがある。これは『ザック』の「スタッフバッグ」にも書いた。旧来のもののように横幅 50cm くらいそのまま細く巻けば、しなやかなので荷物の隙間にうまく入りロスがない。女性用として長さと幅を、それぞれ 90 %にすると、単純計算では 81 %の重量になるが、重さのかさむ周辺が同じだから、10 %くらい軽量になるだけだ。05 年に発売された女性用は、168cm、680g のもの一種のみ、寒さを感じやすい胴体部と踵部のフォームの切れ目を少なくして断熱性を増したという。残念ながら大きすぎて、テント内では使えない。

現在、冬には"Standard"の 3.8cm 厚、720g を使用して十分な断熱性と感じている。さらにカリマット(45 × 40 × 0.8cm/69g/密度 0.047 くらい)を持参して、テントに入ってしまったらその上に座るようにすると暖かい。そうすればサーマレストを急いで膨らます必要はないので、自動的に膨らむまで待つゆとりができる。就寝時にはカリマットを腰の下に入れるとさらに暖かく寝心地がよい。つまり冬には 700g くらいのも、あるいは腰にカリマットを併用しても、少なくとも旧"Guidlite"620g、現"Trail Lite"以上のものが必要になると思う。

夏には以前、15 倍発泡ポリエチレンフォーム製マット(50 × 120 × 1.0cm/378g/密度 0.063 くらい)を使うことが多かった。最近では、30 倍発泡、片側アルミ蒸着ポリエステルフィルム貼りポリエチレンフォーム製マット(50 × 120 × 1.0cm/192g/密度 0.032 くらい)を使用する。どちらも丈夫な架橋型ポリエチレンフォームだから、リサイクルできない。発泡倍率が高いので、耐久性ははるかに劣るが軽く、潰れやすいので寝心地がよく、夏用としての断熱性は十分のように感じる。一番潰れる部分でも、2.5cm タイプのサーマレストより薄くなることはないから、寝心地は悪いが冷感スポットはない。ざらついたフォーム面も吸水しないが、非常に汚れが付しやすい。片側がフィルム貼りのものは表面が平だから、汚れが付にくく、汚れは簡単に拭き取れる。冬は汚れの心配がなく、フィルム面のように冷たい感じのしない両面フォームタイプがよい。両側にフィルムが貼ってあるものもあるが、大変重くなるので無駄だ。これらも滑りにくく、ザックに入れにくく、他のもののパッキングにも苦勞する。2 つ折りにして入れる袋を滑りの良い 30 d シリコン防水地で作った(43g)。ザックの内側の荷物を守るように入れると、うまく収まる。ザックの体側を開口部として、内側のコーティング面を守るよう U 字型に入れる。ザックの上に取り付けるのは勧められない。蒸着されたアルミへの落雷の心配はないが、風雪への対処と

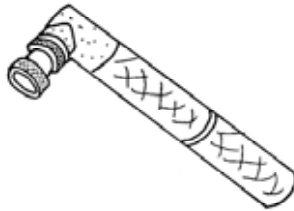
マットの破損が不安だからだ。登山道にはしばしばマットの切れ端が落ちている。

EVA 等の独立気泡フォームのマットは中が凍りつくことがないので、保温力、快適性、コンパクト性が十分と思う人には冬期用として一番信頼できるものだ。

サーマレストはしばらくバルブを開いた状態にして、十分膨らみが回復してから息を吹き込む。息の吹き込みを少なくすれば、凍り付きも少なくできる。そうしないと、冬にはマット内のフォームが凍って 1 枚の板のようになってたり、マットの中に氷の固まりができてやすい。1 週間くらいまでの山行であれば問題ないが、十二分に注意しないとマットの役を果たさなくなる。しかしどんなに注意しても 10 日くらい連続して使用すれば、マットは氷の板のようになってしまう部分が出てくる。フォームが凍りマットが膨らまなくなっても、バルブを開いた状態で尻の下等に敷き水作り等をしていれば、座っている部分周辺の氷が溶け膨らみ始めるから、それからおもむろに空気を入れればよい。しかし、マットの周辺部はまず溶けない。現在は発売されていないが、以前サーマレストのバルブ口にフィットする柔らかなチューブのついた、アーキティックバック(150g)というサーマレスト収納袋があった。息を吹き込むのではなく、収納袋に空気をはらませチューブから空気を入れようというものだ。重い上に全くうまく空気を入れられないものだったから、現在は発売されていない。

内部凍り付きだけはどうしようもない問題と思っていたら、06/07 年全山中の沈殿時、ふとアイデアが浮かび、下山後作ってみたらほぼパーフェクトなものが出来た。これまでも、自転車用携帯小型ポンプで空気を入れればよいと気づいていたが、サーマレストのバルブにぴったり合う口金がどうしても作れなかった。しかし、自転車のシールに使う O リング(JIS の P-16、運動用 O リング、ニトリルゴム製、内径 15.8mm、外径 20.6mm、太さ 2.4mm)が、ぴったりではと閃いた。O リングを取り付ける口金は、これまた自転車用フロアポンプの仏式バルブ用口金が含まれそう。自転車のバルブには 3 種類あり、自動車と同じ米式が一番太く、普通のもののは英式、そしてスポーツ車に使われるのが一番細くて高圧が入れやすい仏式だ。厚いゴムのパッキンの付いた大きな口金を押し込み空気を入れる。オリジナルの口金には 6mm の穴が開いているが、中に入っているパッキンのゴムの直径は 20mm あり、バルブ先端が中に入っても多少ずれても空気を漏らさないよう太く作られている。サーマレストのバルブ先端は、直径 15.6mm、根本に行くに従い太くなり 10mm くらい奥では 16.5mm だ。そこで、口金先端の穴を直径 6mm から 17mm にし、本体内側は内径 15mm を 16.5mm に広げた。仏式バルブ用ゴムパッキンの代わりに O リングを取り付け、口金の根本(直径 5mm)を、携帯小型空気入れ(仏式バルブ用)に取り付け、口金をサーマレストのバルブに押し込むといい感じでぴったり止まる。そこを持ったままポンプで空気を入れれば OK だ。今回試作した口金は、真鍮製 48g。冬山用として購入した、冷たい感じのしないカーボンボディーの小型ポンプは 110g(全長

190mm、直径 27.5mm)だ。サーマレストに巻き込んで持参すれば壊れる心配もない。軽量さだけ求めると 55g のポンプもあるが、ポンピング回数が多くなる。口金も専用化したものを作れば 25g にはなるう。



マットの中には十分湿気が入っているから、帰宅後は十二分に乾かす必要がある。湿気の出口は小さなバルブ口だけだから、どんなに干してもなかなか乾かない。プラッティーパスでさえ、中の水滴は絶望的に乾かない。日射しのある時スモークグラスの内側に置いたり、こたつの中に入れ十二分に暖めてからバルブに向けて丸く畳み空気を抜くという作業を何度も何度も繰り返せば、やがてしっかり乾燥する。膨らんだ状態で保存すれば大変長持ちする。

パンクは一度だけ 300 日以上使用後に、空気が抜け気味になり修理したことがあるだけで。その後も問題なく使っている。出先での修理はリペアキット(3 回分で 20g)で完全にできる。テント内でいねいに使う限りパンクはあまり心配ないと思う。周辺の溶着部も極めて耐久性が高い。

ところで、EVA フォームを凸凹にしてクッション性を高めているリッジレストも、軽い(230g/半身用)だけあって利用者の体重によってその耐久性は大きく異なる。ある人は 2 週間でヘタヘタになるのに、ある人は 6 週間でも全くへたらない。この場合も軽量に勝るものはない。

テントが浮島状態になり浸水した場合は言うに及ばず、雨の日などはテント内が必ず濡れる。その様な時には、サーマレストの表面の生地が濡れ、リッジレストは凸凹のくぼみに入った水の処理が出来ない欠点がある。普通の平らなフォーム製マットなら拭き取れば良い。

枕には、インナーブーツか水筒の上に着替えやフリースを入れた袋を使う。フリースを防水加工された袋に入れずそのまま枕にすると、その下が濡れてしまう。しかし不思議なことに、透湿性のないマットの上に寝ても、多少湿ることはあってもまず濡れない。マットに多少の湿りが見られることがあるくらいだ。町での経験からはとても信じられないが、本当だ。そのため VBL の効果があるのではと考えそうだ。

シュラフカバー

氷は水の4倍、水は空気の25倍の熱伝導率を持つ。マットやシュラフの中に氷ができると大変冷たく感じるのは、水枕は氷が多いほど効果的なものと同様だ。濡れれば保温力を下げる。そこでシュラフを濡らさないようにするため、シュラフカバーの常用を勧める人もいる。

しかしテントの中に池ができた場合やテント内で雨や雪が降るような、外から濡れる時は必要な装備だが、それ以外に言えば体から出た汗でかえってシュラフを濡らすので、常用するものではない。短期山行、無雪期にはそれに気づかないだけだ。もちろん水蒸気が出にくいからその場合は暖かくなる。しかし、以後、湿ったシュラフは非常に不快なものになる。水の熱伝導率の高さにより体から熱がどんどん奪われ、その上含まれた水まで暖めなければ体は暖まらず、いつまでもゾクゾクした感じが続く。ピバークを2日してシュラフの中に氷ができ、以後2週間以上融けなかったこともある。シュラフをシュラフカバーに入れざるを得なかったからだ。シュラフカバーは、テントもタープも使わず、シュラフ単体を野外で使う場合にのみ必要なものだと思う。発汗による濡れより、外からの濡れが大きな問題になる場合にのみ使用するものだ。05年7月の雨台風で、テント内の排水に苦労した時も、結局シュラフカバーは使わなかった。下手に使うと、シュラフカバー内が結露してシュラフが濡れてしまう。10日ほどのテント山行では、因果がよく分からないので誤解している人が非常に多い。最近10年くらいシュラフカバーを使っていない。体から汗、水蒸気が出て断熱材を通し外に出る。何度も記すが、基本的に防湿層が暖かい側、つまり体側になれば、外気で冷え露点温度が低い外側生地の内側で結露が生じて当然である。

単体で使用するのではなければ、軽い2レイヤーのゴアで作られたモンベルのシュラフカバー(225×85cm/205g)以外には考えられない。03年にはヘリテイジからも同様のものが発売された。シュラフのスタッフバッグと一緒に詰めて持ち運ぶことができる大きさだ。シュラフを防水透湿性素材で作ったものも一般に縫い目から水が浸みってくるが、これは完全防水だ。薄い生地で作られたシュラフにそれを加えても、総重量は防水透湿性素材のシュラフと同等だ。

どういうわけか最近シュラフカバーの幅広タイプが発売されている。防水透湿性素材は、内外の水蒸気圧の差が大きいほどその機能を発揮するので、シュラフカバーもぴったりのサイズがよい。測定する位置の相違もあろうが、幅85cm、周長170cmという普通のサイズは、手持ちのシュラフにはどれも十分なものだ。シュラフとシュラフカバーの間にものを入れると良いとしばしば書いてある。これも「生活体験不足」脳内登山者、ライターのエセ理論だ。実際は、それではかえって入れたものを濡らしてしまう。どうしても乾かさなければいけないものがあれば、不

快だが、シュラフ内に入れる他ない。

ところで、ゴアのテントの中でゴアのシュラフカバーを使用すれば、その透湿性を生かせない。ゴアテントの内側は普通の生地のものより多湿だから、ゴアシュラフカバーの透湿性が悪くなるのだ。シュラフの保温性を高めるためには、保温性の高いシュラフを購入するかカイロを追加するのが合理的だ。シュラフカバーもゴアテックスも万能ではない。それぞれの特性を考え、必要な時のみ使用すべきだろう。また、シュラフカバーは日本の気候条件にのみ有効な事のある製品らしく、海外では存在しない。

シュラフ周りは吐息でひどく濡れ、凍ることが多い。吐息による水蒸気発生量は、『食料』の「水」に記した。そこでシュラフの顔の周りに防水生地を取りつけたことがあった。うまくいくと思ったが、シュラフは同じように濡れ、不快な肌触りの防水布はすぐ取り外した。外からは濡れないが、内からの湿気もそこでせき止められプラスマイナスゼロという結果だったのだ。シュラフの生地は、相当濡れるところにさえ透湿性、通気性を第一に選ばなければならないというよい経験だった。

VBL

ベーパーバリアーライナー"Vapor Barrier Liner"という防水生地製のライナーをシュラフに入れば、体から出る水蒸気によるシュラフの濡れを防ぐことができるという考えで作られたもの。シュラフの濡れの殆どは、一般に自らの発汗による濡れだからだ。断熱材の内側に防湿層を置くことは、断熱材を湿らせないための王道だ。防水ナイロン地のためサウナスーツを着たようにぐしょ濡れになりそうだが、人間の調整機能のため中が濡れるほどは発汗しないという。

ライナーでは体にまわりつき使いものにならないと考え、VBL シャツ、パンツ、ソックスを購入してみたことがある。シャツは弱い防水、パンツとソックスは強い防水地でできていた。そしてポリプロの下着 1 枚の上に着用とのことだった。しかし、試してみると蒸れて大変不快で実際山で使うことはなかった。サウナスーツと同様、汗でぐしょ濡れになってしまう。日本では不快で不要な代物。つまり、朝起きて濡れた VBL を凍らせ、裏返して中の雪を払い落とすというような極寒地で使うものだ。水蒸気を閉じこめるから保温性の低いシュラフを使う場合は一時的に保温力を高める。シュラフは濡れないが、体はぐしょ濡れになり、それを処理してもトータルと

して体力を温存出来、軽量化になるような厳しい気候、長さの山行でのみ必要な物だろう。でも、日本では全く不要だ。