

## 高い山に登るといふことを考える

## &lt;1&gt; 気温の垂直変化

国際標準大気の設定では、高度が 100m上がる毎に気温は 0.649 度下がると言われている。私が登山に夢中になっていた頃には、登山関係の書籍には「1000m上がれば 6 度下がる」と示されており、その備え・構えを持たずに山に登ることは、命を落とす恐れがあるとされていた。

富士吉田駅（現在は富士山駅という）は海拔約 800mの高さである。富士山の山頂は 3776mなので、標高差は 2976mあり、気温差は 19 度ということになる。

盆地の地形で夏はやや気温が高いことが多い富士吉田で 30 度だとすれば富士山頂では 11 度であり、朝晩は冷気に包まれて 20 度まで下がれば山頂は 1 度ということになる。

スバルラインの自動車終点の場所は海拔 2304m。富士吉田との高度差は約 1500m（気温差 10 度）あり、車を降りた途端にブルッと震えるのは当然だし、山頂との高度差も約 1500m（気温差 10 度）ある。

電車の中では半袖ポロシャツだったが、富士吉田駅で長袖のシャツを羽織り、スバルラインを走るバスの中でジャンパーまたは薄手のセーターを着たり、というような細かな温度対策が必要である。

## &lt;2&gt; 風速と体感気温

風速 1m/sの空気が体に当たると、体を感じる気温は、実際の気温よりも 1 度低くなる（体感気温）。

登山を学習した頃に学んだ二番目のことは、この体感気温についてであった。

平地では風速 5m程度の風が吹くと「今日は風があるな」と感じる。高い山に登ると、風速 10m位の風はいつでも体験することができる。つまり体感気温 5~10 度はいつでも下がると言うことである。

風がある時には、その時の体の発熱状況を見極めながら、タイムリーに風を通しにくいジャンパーやウィンドブレーカを着ることで体温低下を防ぐことを心がけた。

## &lt;3&gt; 濡れると寒くなる

人間の体は汗をかいて温度調節をしている。発汗した水分は衣類に染みこんでしばらく滞在するが、体温と気温とを利用して乾燥が行なわれる。ここで行なわれるエネルギー変換によって体温そのものや体感気温が影響を受けることになる。水が気化するために必要な気化熱を体から奪うことになり、体温は低下する。

汗だけならばまだ良いが、ここに雨や雪等により外部から水分が提供されると、さらに大きな負荷となる。

重いザックを背負って斜面を登っていくという重労働なので、山歩きと汗は切り離すことができない関係にある。

夏場は気温も高いので自然乾燥も早いですが冬になるとそうは行かず、体温を奪われる結果になりやすい。

冬の山では、「極度に汗をかかない歩き方」が必要と考えて、やや歩幅を狭くしてゆっくり歩くようにした。

また山で雨に濡れることは命と背中合わせなので、ポンチョなどの簡易雨具を早めに使用して危険回避を心がけた。

## &lt;4&gt; 運動量の増加により必要となる酸素量

人間の体は、運動量が多くなるとそれに応じて多くの酸素を必要とするので、呼吸が早くなり吸入量も大きくなる。十分な酸素が吸入できないと、体は機能低下してしまう。特に脳が早い時期に機能低下して、意識朦朧などの症状が現れる。正常な制御機能が発揮できなくなると様々な不具合が発生し、命の危険も近づいてくる。

前項で触れた「極度に汗をかかない歩き方」は、必要以上に呼吸を荒げないためにも有効だった。

## &lt;5&gt; 酸素量の垂直変化

空気中の酸素の量は、海拔 0mで約 21%と言われている。

海拔 3000mになると酸素の量は約 30%減少し、海拔 5000mまで行くと約 50%減少する。

仮にこの減少の割合が直線的なものだとすれば、1000m上る毎に10%減少することになる。

昔のように、富士吉田駅から歩き始めて浅間神社で身を清めて、一合目からゆっくり歩いて登れば、歩きながら体が慣れて行くことになる。標高差1000m毎に数時間ほどの時間をかけて歩き、酸素量10%減少に時間をかけて順応していくことになり、体への負担もかなり少なくなる。

中央アルプスの駒ヶ岳へ登るのに、飯田線の駒ヶ根駅からバスに乗って大田切発電所まで行き、そこから中御所谷を一日かけて登って千畳敷カールに辿り着いた。

毎年5月の連休には中央アルプスの山中で過ごす時期があった。何年後かにロープウェイが開通したので時間効率を上げる意味で使ってみることになった。海拔800mのしらび平から、約8分間で海拔2500mの千畳敷に到達できて「さすがは文明の利器」と喜んだのだが、頭痛・吐き気・倦怠感（急性高山病）初日は無駄になってしまった。二日目には通常通りの動きが取れるように回復したが、仲間の中には数日不調が続いた人もいた。体が高度に順応するには時間が必要なことと、順応の過程には個人差があり順応できない人もいるということを知る必要がある。

#### <6> 気圧の垂直変化

高度が10m上がる毎に気圧は1hpa下がると言われており、1000m登れば100hpa下り、3000m登れば300hpa下がることになる。このため海拔3000mで水を湧かすと100度未満の温度で沸騰してしまい、ご飯を炊いても美味しく炊けないことが多い。

人体の生理的なバランスは1013hpaの気圧の時が一番良いとされており、老人や病人などが低気圧が来ると持病が出てきたりどことなく不調になったりするのもこのせいである。

高い所へ登ることによって気圧が低くなり体調に異変を起こしやすくなるし、低気圧の襲来が重なればそれがさらに低くなり、天候以外に様々な問題を起こすことになる。

#### <7> 登山のための準備と心がけ

これまで触れてきたような環境の変化の中で2000m・3000mの山に登るためには、様々な配慮が必要になってくるが、装備や食糧などの配慮は勿論のこと、「体」の準備が必要になる。

陸上競技の選手は、トレーニングの一環として「高地」に上がって低気圧・低酸素でのトレーニングを行なう。

登山のトレーニングでは高地トレーニングはできず、高地は本番になる。従ってその逆に行くことにして、陸上競技場でインターバルトレーニングを行なった。息切れ寸前までのダッシュをした後で緩走することを繰り返すが、その長さや繰返す回数などを変化させて心肺能力の限界値を高めることを目指した。

同じように、低酸素で肉体労働を行なう登山のためのトレーニングとして、マスクをして長距離走をするのも有効だった。

寒さに対する抵抗力を高めるために、通勤時の服装にも工夫を凝らした。

中央線の国立駅から徒歩15分ほどの所に長く住んでいた。都心よりも気温は7~8度低く、真冬の深夜・早朝には-8度以下にまで下がることもあった。

出勤時刻は6時台が多かったのでまだ日照はなく、凍えるような寒さだった。

下着はランニングシャツ・下着は夏用のステテコ・手袋と襟巻きは絶対にしない、という越冬方針を貫いた。

この耐寒トレーニングは効果があり、冬山に入った時の寒さに対する耐久性はかなり向上した。

#### <8> さて今何が起きているのか

平地で暮らす人間が、突然高い山に登ることにはかなりの危険が伴う。経験的なイメージであるが、海拔1500m程度の山だとさほど顕著な不具合は発生しないが、2500mを越えると初心者や経験の浅い人の中には不調を訴える人が少なくなかった。海拔2000m~2500mあたりにひとつの壁があったように感じる。

誰でもが安全に登山できる山の高さや大きさには限界があるのかもしれない。

昨今、「登山」と観光や一般レジャーとが区分されなくなり、名のある山へは誰でも行きたくなるようになった。

その結果、遭難事故も多くなり新聞紙上やテレビ画面を賑わしている。気をつけて見ていると「えっ」と思うような

内容の事件が散見する。

また、人工的に遊興施設として整備されたスキー場と、自然に雪が積もっただけの雪山との違いがわからずに出かけて事故や事件を起こす事例も増えている。

富士登山に限らず山登りをしようとする人は、気温・風速・酸素量・気圧・雨天・個人の持病や体調など様々な条件がもたらす危険性を充分理解した上で、その対応策を準備して望まなければいけない。登山口で「登山可能審査」を行なって入山許可を発行することなど不可能なので、個人レベルで考えて準備することが望まれる。

富士山などのように「世界遺産」に登録されてしまうと、国内ばかりか外国からの観光客も急増して様々な問題を引き起こすきっかけになっている。富士登山を一般の観光レジャーと同レベルに下げってしまうことにより発生する現象は、あらかじめ想定がついていたように感じる。不特定多数が殺到して様々な問題を引き起こす可能性があることを指摘していた人はかなりいたはずだが、「世界遺産→観光立国→これで稼ぐのだ!!」が先行してしまい、すべき対応が後手になった感がある。

想定外の観光客の増加により発生するゴミの問題、山小屋の能力を超えた登山客の殺到などが問題として顕在化し、「登山の有料化」や「入山人数規制」「入山時間帯の制限」などが行なわれるようになった。

その結果として、「真に富士登山する人」が登山できなくなってしまうのは、やむを得ざる事情と言ってしまうまでもあるが、残念なことでもある。

富士山という自然資産に加えて、富士信仰・浅間信仰などの信仰を通じて、日本人の精神構造にも大きな影響をしてきたものとして世界遺産に登録されたということであるが、その「富士登山」が崩壊しかかっているのもいささか残念な気がする昨今である。

以上