

### 3. 登山と体力

## 登 山 の 体 力

鈴木清彦

「登山」と言っても、その中には低山歩きからピークハント、縦走、クライミング、季節的なことを含めるなら、夏山、春山、冬山そしてヒマラヤ高所登山とさまざまな登山形態が含まれている。当然のことながら登山の形態やその環境などによって必要となる体力も違って来る。しかし、低山歩きを除けば、その対象となる環境は高地である。登山は、生活圏を中心とした環境の中で活動している他のスポーツとは異なり活動環境の空気中の酸素量が少ないという環境から受ける体のストレスを常に背負っている。

立山へ入山する際、標高2,450mの室堂に交通機関を使って降りる。すると、酔いをしたときのような気分が悪かったり、体がだるく感じたりという登山者は少なくないはずだ。これも一気に2,450mの高さに上がったという環境から受けるストレスの表れだと思う。まずは、この環境に負けずに登山を行っていく為の体力について述べてみたい。

まず体力は、行動体力と耐久体力の2つに大別される。行動体力とは、行動を起こす能力のことで積極的に外部へ働きかける能力でその優劣は「体力測定」によって測ることができる。また、耐久体力とはさまざまな外的要因から受けるストレスに対する耐性能力であるが、主になる体力は何よりも行動体力である。

行動体力の要素はいろいろあると思うが、登山は行動時間が8時間～10時間あるいはそれ以上と非常に長いということも他スポーツと異なる点であることから「行動を持続する能力」＝持久力が最も重要な体力の要素といえよう。持久力は、全身持久力と筋持久力に分けられる。全身持久力とは、心臓や肺、血管など、呼吸・循環系の働きによって酸素を筋肉に送り届ける能力のことで、登山は、有酸素系エネルギー運動といわれている為行動をし続けるためには絶えず酸素を筋肉に送り続けていなければならない。このことから全身持久力が最も必要とされる。

全身持久力が優れているということは、酸素の摂取・運搬能力が高いことを意味し、それだけ有酸素系エネルギーを効率よく生産できるということである。

全身持久力の優劣を判断するには、一般的に最大酸素摂取量（体重1kgあたりにつき1分間にどれだけ多くの酸素を供給できるかという値、単位はml/kg・分）が評価となる。

人間の体肉では心肺機能の働きによって酸素が摂取・運搬されているわけではなかでも最も重要な働きをしているのが心臓で、全身持久力に優れた人は心臓から送り出される血液の量は一般の人より1.5倍から2倍増加するといわれ、肺機能が酸素を取り込む能力も高く、筋肉に張りめぐらされた毛細血管もより発達していて、体のすみずみまで酸素を運びわたらせることができるといわれる。

### 3. 登山と体力

昨年（1994年）春、私達のエヴェレスト登山隊で登頂した、私と熱田渉隊員、同時期にアイランド・ピーク、ロブチェエの2つの6,000m峰を1ヶ月で成果を上げた現役4年生宮野啓二隊員、堀江健一隊員の愛知医科大学運動療育センターで測定した最大酸素摂取量を報告しておこう。

鈴木清彦（37才）64.8ml/kg・分

熱田 渉（27才）63.2ml/kg・分

宮野啓二（22才）69.5ml/kg・分

堀江健一（22才）62.3ml/kg・分

隊員の中で、60ml/kg・分を上回っているものは、成果を出しているのだから、高所登山でも最大酸素摂取量が多い。すなわち全身持久力の優れている体力の持ち主が有利であるといえる。（もちろん上記のデータより少ない数値でも成果を出している隊員もいるが、ここではあえて、60ml/kg・分を上回っている隊員だけを紹介した。）

全身持久力を高めるには、やはりトレーニングしかない。登山が有酸素系エネルギーの運動であるといわれる以上トレーニングもエアロビクス（有酸素）トレーニングが効果的である。トレーニングメニューは多々あると思うが、一定時間で距離を稼ぐ、標高差を稼ぐ。一定距離、標高差の所用時間を短縮するという酸素負荷率の高いトレーニングを持続することにより、全身持久力は確実に向上してゆくはずである。

持久力を支えるもうひとつの要素である筋持久力（筋肉にかかる一定の負荷をどれだけの時間もち続けられるかという能力）も全身持久力が向上してゆく過程の中で確実に養われていく。

体力を分別しているもうひとつの耐久体力は、さまざまな外的要因から受けるストレスに対する抵抗力である。

登山者が、最も受ける外的ストレスは、気圧、気温、風である。人間の体は、環境が変化しても体温や血圧、血液成分などの生体機能を一定の範囲内に維持できる適応力がある。この適応力を高めるにも、全身持久力トレーニングが必要である。

暑い環境で行う時間を増やせば、発汗能力が高まり体温上昇も軽度になる。寒い環境で行う時間が長いほど皮膚血流量を増し、熱産生を高めるホルモンを効率よく分泌させる効果だけでなく、基礎代謝量（行動しないときの酸素摂取量＝エネルギー消費量）を高めてくれることにより、耐寒性が高まるといわれる。寒い季節「薄着で過ごす」こんな日常生活の習慣がいつのまにか寒さに強い体を作り上げているのではないだろうか。

しかし、いくら日常で全身トレーニングにより耐久体力を高めても、実践の登山で環境から受けるストレスは比較にならない厳しいものである。「経験」という言葉で解決してしまうのは論理的ではないかもしれないが、耐久体力はさまざまな厳しい環境を体験し得ることによって体に身についた「記憶装置」なのかもしれない。

### 3. 登山と体力

以上体力について、登山をする以前に必要な「基礎体力」を中心に述べた。基礎体力が優れているから登山の体力が充分であるとはいえない。登山の体力（行動体力、耐久体力）は、日常で養われた登山に有利な「基礎体力」をもとに実践登山の中で完成されていく。基礎体力の向上、経験が、実践登山の限界を高めてゆく。

（サガルマータ・サウスピラー登山隊隊員）