

## ”信州 山のグレーディング “の説明

2014年6月26日  
長野県山岳総合センター

安全に楽しく山登りをするには、自分のレベルにあった山を選んで登ることが大切です。“信州 山のグレーディング”は、登山者が自分のレベルにあった山を選ぶときの参考にしてもらうことを目的に作成しました。

### 【使用上の注意】

“信州 山のグレーディング”は、ルート固有の地形的な特徴にのみ着目して、体力度と難易度を評価しています。しかし実際の登山では、体力度や難易度以外に、気象条件、残雪の有無、体調、その他偶発的な要因などによる様々なリスクがあります。そのため体力度レベルや難易度レベルが低い山でも多くの遭難事故が起きています。“信州 山のグレーディング”で登る山を選んだら、ガイドブックや山小屋のホームページ、地図などでそのルートの様子をよく調べて装備や日程に余裕のある計画を立ててください。登山の前は体調を整え万全の状態に登り始めてください。登山中に予期せぬことが起きたり不安を感じる事があれば安全側に判断をしてください。それが無事に下山することにつながります。体力度をステップアップしたい方は、日頃から全身持久力を高める早歩きや坂道歩きなどのトレーニングをすると同時に、同じランクの山を2, 3回経験してから次のランクに進むようにしてください。難易度をステップアップしたい方は日頃から体幹や下半身の筋力トレーニングをして強い体をつくり、経験者と一緒に登って経験を積むことが重要です。

### 【体力度レベルの決め方】

①体力度は、鹿屋体育大学の山本正嘉教授が考案した、「登山中の消費エネルギーを計算する式」の「ルート定数」を使って計算しています。

$$\text{登山中の消費エネルギー (Kcal)} = \left( \begin{array}{l} 1.8 \times \text{行動時間 (H)} \\ + \\ 0.3 \times \text{歩行距離 (km)} \\ + \\ 10.0 \times \text{登りの標高差 (km)} \\ + \\ 0.6 \times \text{下りの標高差 (km)} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{体重 (kg)} \\ + \\ \text{荷物 (kg)} \end{array} \right)$$

ある人が、荷物を背負って山登りをしたとき、行動時間と歩行距離、登りの標高差、下りの標高差の4つにそれぞれ係数を掛けて合計したものが、「ルート定数」(図の色のついた部分)でそれに体重と荷物の重さを合計し

たものを掛けると、消費エネルギーが計算できます。“信州 山のグレーディング”では、ルート毎に標準的なコースタイム、ルートの長さ、上り下りがあるので登りの累積標高差、下りの累積標高差を地図から測定して「ルート定数」を計算しています。

- ②「ルート定数」だけでも体力度の目安になるのですが、わかりやすくするために体力度として10段階にわけて表現しています。
- ③距離や標高差の測定には、「カシミール3D」ソフト、標準コースタイムは、「山と高原地図」（昭文社）を使用しました。

### 【難易度の決め方】

登山道の状況を、それぞれの定義に当てはめて、最も難しいランクをルートの難易度レベルとしています。

例 最初はなだらかな登山道だが、頂上直下に岩場があつてくさがりが掛かっている

この場合、なだらかな登山道は難易度A、くさり場は難易度C なののでルートの難易度は C とする

### 【体力度レベルの見方】

- ①体力度レベルが2のルートに対して、体力度レベルが6のルートはおよそ3倍の体力が必要となります。
- ②体力度レベルが大きいルートは何日かに分けて歩くことで、自分のレベルに合わせることができます。
- ③その時の目安となる宿泊数を体力度レベルと合わせて示していますので参考にしてください。
- ④体力度レベル3以下は、“日帰りも可能”となっていますが、人によっては日帰りが難しい場合があります。

“信州 山のグレーディング”を活用して頂き、すばらしい信州の山を楽しんでください。