

山のグレーディング

これまで主観的な評価がほとんどだった山の難易度を客観的に数値で表したのが山のグレーディング（難易度）で、設定の背景には、無理な登山や、体力・技術不足による遭難事故を防ぎたいという目的があります。令和2年3月現在10県1山系で合計949ルート进行评估しています（[長野県「信州山のグレーディング」](#)より）。

登山の基本は体力、その山に通用する体力がなければ山を楽しむことができないばかりか、遭難事故につながる恐れもあります。登山の前に自分の「体力（登高能力）」を確認し、体力に適した山を「山のグレーディング表」から選んでください。

1.自分の体力（登高能力）を知るには

自分の体力を客観的に知る方法を鹿屋体育大学山本正嘉先生が「マイペース登高能力テスト」として提唱しています。その方法は自分にとって少し頑張る、でも苦しかったりきつかったりはしない、つまりマイペースで山に登った時に1時間でどの位の標高差を登ることができるかで、登山に必要な体力を推測します。

指標としては1時間で標高差 300mを登れたら6メッツ、

400mを登れたら7メッツ、

500mを登れたら8メッツと示されています。

身近なコース

コース		メッツ		
		6	6.5	7
角田山	稲島コース	1時間15分	1時間5分	45分
	登山口～観音堂			
	標高差375m			
弥彦山	表参道コース	1時間50分	1時間35分	1時間20分
	登山口～山頂			
	標高差550m			
五頭山	三の峰コース	2時間	1時間40分	1時間30分
	どんぐりの森～三の峰			
	標高差600m			

注1：登高時間は1時間で登っても10分休憩すれば、登高時間は50分となります。

注2：中高年の安全登山は6メッツ台までは安全圏、7メッツ以上はリスクがあることを意識する必要があります。

注3：メッツ（Mets）は「安静時の何倍のエネルギーを使うか」を表す単位で、運動の強度を表す。

登山関係のメッツ値は「上り」での値を意味する（下りでは3～4メッツとなる）。

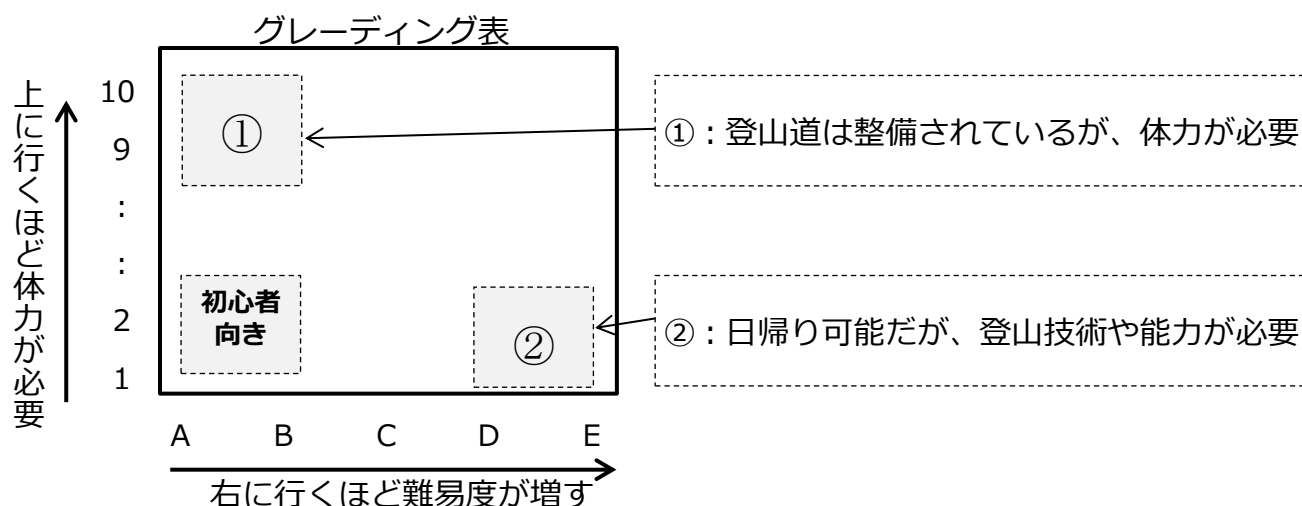
2.山のグレーディング表について

新潟 [山のグレーディング使用ガイド](#) 平成 27 年新潟県から引用（一部加筆）

I 表の見方

登山者自身の力量に合った登山ルート選びの参考とするため、登山ルート別に、必要な体力と技術・能力をそれぞれ評価し、縦軸が体力度、横軸が技術的難易度の表にまとめています。

注：あくまで「無雪期・天気良好時」の条件下のものです。



【説明】

- ① 登山道が整備されていて比較的安全でも、歩行距離が長かったり、上り・下りの標高差が大きかったりなど、体力を消耗するコースの場合は、体力のない登山者には適しません。
- ② 歩行時間が短く日帰りが可能なコースであっても、途中に転落・滑落や道迷いの危険箇所があるコースの場合は、登山初心者には適しません。

II グレーディングの基準

(1) 技術的難易度の判定基準

登山ルートの特徴や必要技術・能力から技術的難易度を定義し、A～Eの5段階で評価しています。

難易度	登山道	登山者に求められる技術・能力
A ★	<ul style="list-style-type: none"> ●概ね整備済 ●転んだ場合でも転落・滑落の可能性は低い ●道迷いの心配は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ●登山の装備が必要
B ★ ★	<ul style="list-style-type: none"> ●沢、崖、場所により雪渓などを通過 ●急な登下降がある ●道が分かりにくい所がある ●転んだ場合の転落・滑落事故につながる場所がある 	<ul style="list-style-type: none"> ●登山経験が必要 ●地図読み能力があることが望ましい
C ★ ★ ★	<ul style="list-style-type: none"> ●ハシゴ・くさり場、また、場所により雪渓や渡渉箇所がある ●ミスをするると転落・滑落などの事故となる場所がある ●案内標識が不十分な箇所も含まれる 	<ul style="list-style-type: none"> ●地図読み能力、ハシゴ・くさり場などを通過できる身体能力が必要
D ★ ★ ★ ★	<ul style="list-style-type: none"> ●厳しい岩稜や不安定なガレ場、ハシゴ・くさり場、藪漕ぎを必要とする箇所、場所により雪渓や渡渉箇所がある ●手を使う急な登下降がある ●ハシゴ・くさり場や案内標識などの人工的な補助は限定的で、転落・滑落の危険箇所が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ●地図読み能力、岩場、雪渓を安定して通過できるバランス能力や技術が必要 ●ルートファインディングの技術が必要
E ★ ★ ★ ★ ★	<ul style="list-style-type: none"> ●緊張を強いられる厳しい岩稜の登下降が続き、転落・滑落の危険箇所が連続する ●深い藪漕ぎを必要とする箇所が連続する ●場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> ●地図読み能力、岩場、雪渓を安定して通過できるバランス能力や技術が必要 ●ルートファインディングの技術、高度な判断力が必要 ●登山者によってはロープを使わないと危険な場所もある

(用語説明)

○地図読み能力：

地図を見て自分の位置を知ることができ、目的地へのルートを識別できる能力

○ルートファインディング：

登山道がついていないところ、または分かりづらいところで、一番安全に通過できるコースを見つけること

○藪漕ぎ：

笹や低木などが密生する藪を手でかき分けながら進むこと

(2) 体力度の判定基準

【算出手順】

- ① コースタイム(歩行時間)、ルート全長、累積登り標高差、累積下り標高差 4つの数値から、次の式により「ルート定数」を算出します。

$$\begin{aligned} \text{ルート定数} = & \text{コースタイム(時間)} \times 1.8 + \text{ルート全長(km)} \times 0.3 \\ & + \text{累積登り標高差(km)} \times 10.0 + \text{累積下り標高差(km)} \times 0.6 \end{aligned}$$

※ ルート定数の算定は、鹿屋体育大学 山本正嘉教授の研究成果を基にしています。

- ② ①で算出されたルート定数を、わかりやすくするため、以下のとおり、体力度として10段階に分類しています。

体力度	ルート定数
10	90 を超える
9	80 を超え 90 以下
...	...
2	10 を超え 20 以下
1	10 以下

3.自分の体力にあった山選び

(1) 山のグレーディング表掲載ルートに登った経験がある場合、その体力度やルート定数および難易度を元に自分の体力・技術力にあったコースを各県の山のグレーディング表から選ぶ。最近の登山ガイドブックには各コースの歩行時間、歩行距離、累積標高差、体力度を掲載していますので参考にしてください。(山と溪谷社 分県登山ガイド 2017年)には掲載されています)。

(2) 近郊の山の体力度とルート定数

	体力度	名称	ルート	定数	名称	ルート	定数	名称	ルート	定数
3泊	～10									
2泊	6～7									
1泊	4～5									
日 帰 り が 可 能	3	菅名岳	どっばら清水	20. 6	二王子岳	二王子神社	27. 8	栗ヶ岳	第二貯水池	25.8
		弥彦山	弥彦神社	13. 2	五頭山	どんぐりの森	16. 5			
		高立山	大沢公園	8.5						
	1	角田山	稲島	8.4						
			A			B			C	

(3) ルート定数など未報告のコースは自身で山のグレーディングを作ってははどうでしょう。集計機能のある登山ナビが利用できる場合はナビを動かしながらコースを歩けば簡単に情報の記録が取れます。登山ナビが使えない場合は国土地理院の地図で累積標高差や歩行距離を集計することになります。

(地理院地図 GSI Maps で距離計測ができます)。

①新潟山のグレーティング表に掲載の「角田山稲島コース」と登山ナビ計測した「大沢公園--中央コース--高立山--五段の滝--大沢公園」コースの比較。

山名	コース名	歩行時間	全長 km	累積登り 標高差 km	累積下り 標高差 km	ルート 定数
角田山	稲島コース	1.7	3.2	0.41	0.41	8.4
高立山	大沢公園—中央—山頂 -五段の滝-大沢公園	2.1	4	0.33	0.33	8.5

上記コースのルート定数は近似値で同程度の体力で登れるコースであることがわかる。

4. リーダーのコース設定

リーダーは出発前に参加者の経験値の相違・体調(生活習慣病含む)・前夜の睡眠時間が充分とれているか・装備が整えられているか・体力に見合った重量になっているか・気象条件などを踏まえたコース設定が大事です。

