

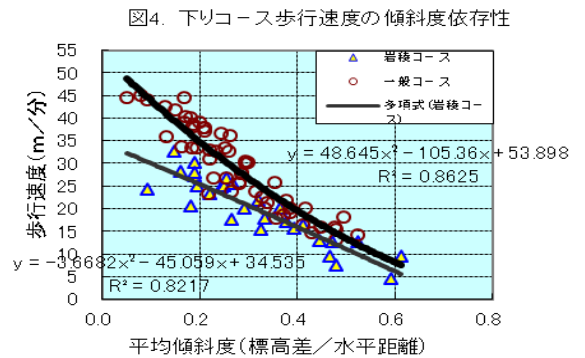
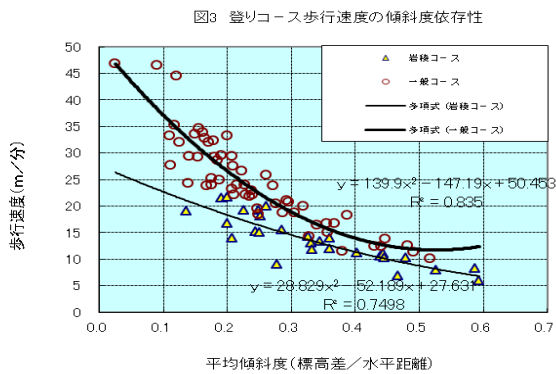
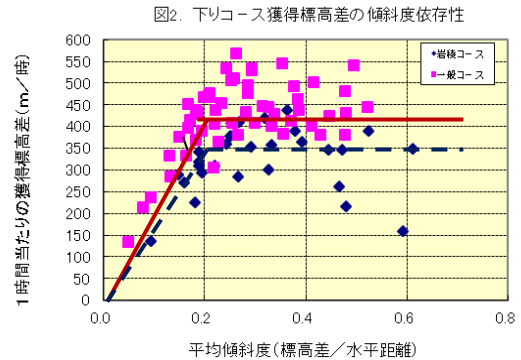
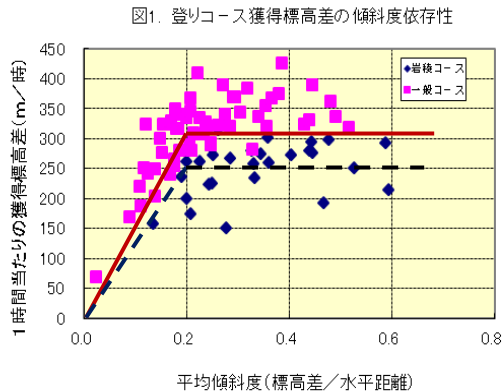
計画立案・リーダーのための基礎知識

2015. 4. 18 三村 義昭

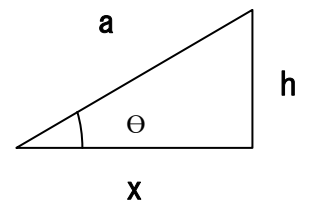
1. TTC 主催山行の歩行タイム設定に必要な基礎データを理解する。

詳細データは ; TTC サイトのメニュー「安全登山講座テキスト」の下記資料に掲載されています。

c. 計画立案・歩行タイム No. 20 / テキスト名 : 「中高年登山者歩行タイムの実践的研究」



1/25000 等高線1 縞の間隔 (mm)	傾斜度 $\tan^{-1}\theta$	傾斜角 θ°	沿面距離 /地図上 の距離	TTCメニューの(水平)歩行 速度(m/分)		TTCメニューの1時間当たりの 獲得標高差(m/時間)	
				登り一般 コース	下り一般 コース	登り (一般コース/岩 稜コース)	下り (一般コース/岩 稜コース)
0.4	1.00	45.0	1.414				
0.5	0.80	38.7	1.281				
1.0	0.40	21.8	1.077	14	20	~300*	~400** / ~350
1.5	0.27	14.9	1.036	21	29		
2.0	0.20	11.3	1.020	27	35		
2.5	0.16	9.1	1.013	30	38		
3.0	0.13	7.6	1.008	34	40	>300 /	>400 /
5.0	0.08	4.6	1.003	40	46	>250	>350
10.0	0.04	2.3	1.001	44	51		
∞	0.00	0.0	1.000	51	54	0	0



h : 標高差
x : 水平距離 (地図上の歩行距離)
a : 沿面距離 (ほぼ実際の歩行距離)
 θ : 傾斜角
傾斜度 : $\tan^{-1}\theta = h/x$

◆一般コースの標高差10m (等高線1縞) あたりの所要時間 : *登り : 2分/10m, **下り : 1.5分/10m

2. TTC歩行ペースとガイドブック記載歩行時間との相違点を理解する・・・TTC活動18年間で得た多くの記録・知見はTTCの最大の財産。

ガイドブックによって、基本となる設定ペースに相違がある。中高年登山者が主流となっている昨今のガイドブックでは、中高年の歩行ペースに近い数値に設定されているものが増えてきているが、資料によって、あるいは山域によって違いがあることに留意して利用すること。カミル等の登山解析ソフトを併用すると設定精度向上に有効。

- ① 南北アルプス等のビックコースのコースタイムは、全体としてゆっくり目に設定してあるので、TTC山行の歩行ペースに近い値である(【1時間当たりの獲得標高差】登りペース:~300m/h、下りペース:~400m/h、岩稜コースはおおよそそのx0.8掛け)。丹沢山塊等のガイドブック記載歩行ペースでは、TTCペースは歩けない(【1時間当たりの獲得標高差】登りペース:~400m/h、下りペース:~500m/hで設定されている場合が多い)。なお、ガイドブック記載歩行時間は基本的に少人数で行動した際の値であることに留意。
- ② その中でも、下りの歩行ペースは、ガイドブック歩行時間より、+10~20%余分に要する場合が多い。TTCでこれまで発生した転倒事故等の大半は、下り行程で発生しているの、下りは意識して余裕を持った時間設定にすること。
- ③ TTC計画立案に際し、歩行時間を設定する際は、ガイドブック記載歩行時間を参考にし、コースの登り/下りの累積標高差から、TTCペースでの歩行時間を算出し、両者を比較してその妥当性について調整すること。TTC山行記録に同じコースを歩いた実績データがある場合は、このデータが一番信頼性が高いので、このデータを基本とし、山行メンバーや人数等を考慮してコースタイムを決定する。

3. 下見山行をして得たコースタイムであっても、それなりの人数で行動するTTC主催山行では、下見山行のコースタイムでは歩けないことに留意して調整する。→大勢で歩くとパーティの規模に応じて余分に時間がかかる。ガイドブック記載歩行時間は、基本的に少人数で行動した際の所要時間である。

- ① 悪場(バツゴ、鎖場等も含む)が多いと悪場通過時に待ち時間ができ、通過に時間を要する。
Exp.: 1か所通過するのに一人30秒要する場合、10人パーティならば、1ヶ所通過に5分を要する。
- ② パーティ人数依存性が一番顕著な例→定員1名の吊橋(南アルプスのアプロチコースに多い)
Exp.: 長さ50mの吊橋を渡るに要する時間:~2分/人 → 10人パーティならば、1か所~20分。
- ③ 小休止時間の設定:全員が5分間休憩するためには、10人パーティならば、設定休憩時間は最低8分要する。
Exp.: 10人が5m間隔で歩いているとすると(歩行速度:~20m/分/表1参照)、トップが到着してからラストが到着するまで、@15秒X10人=2.5分かかる。全員が5分休むとすると、休憩時間としては、最低7.5分を要する(パーティ規模が多くなれば、あるいは、隊列の間隔があいてしまった場合はもっと時間を要する→10人パーティ規模の場合、小休止時間として10分を見込む)。
- ④ 登下山口でのトイレタイム:個室が1ヶ所しかない場所(結構多い)@2分x女性メンバー10人=所要時間~20分。→ 情報がない場合も多いが、余裕をもって時間設定する(typical:体操時間を含め~20分)。
- ⑤ 悪場で、登山者が集中する時間帯に、大勢で通過する場合、思わぬ時間を要する場合があるので、十分余裕をもってコースタイムを設定する(混む時間帯・時季・曜日を避ける工夫をすることも重要)。
Exp.: 剣岳加の好ハイ/ヨコハイ、槍ヶ岳の穂先登頂、涸沢岳頂上直下の長い刈場、不帰陰2峰、八峰トレット通過、大トレット長谷川ピーク・飛驒泣き等の難所通過等。
- ⑥ 沢沿い登山道に多い高巻きコースは、思わぬ時間を要することに留意。
Exp.: 標高差50mの高巻きがあると(登り10分/下り7.5分)、1ヶ所あたり~20分余分に時間を要する。南ア鳳凰三山のドントコ沢~青木鉱泉:標高差50m級の高巻きが3~4箇所ある。

4. TTC ビック山行における安全登山に配慮した歩行時間/行動時間（これまでの経験から得た知見）。

- ① 中高年の1日当たりの最適歩行時間/行動時間（推奨値/最大値）：とくにビック山行時。
 - ・推奨値： 1日当たりの歩行時間～6時間 / 行動時間～9時間以内。
 - ・最大値： 同上歩行時間～8時間 / 行動時間～11時間以内。ただし、最大値は宿泊場所の都合等の止むを得ない場合のみで、2日連続して設定しない。
- ② 早立ち/早着（到着は遅くても2:00～3:00pm）が原則。
- ③ コースの安全が確実に確保できるコース以外は、夜明け前に行動しない。日没1時間前までに目的地に到着するのが目安。

5. 往路行程設定に関する留意事項

- ① 原則として夜行でのアクセスを避け、早朝出発あるいは登山口に前泊する。
- ② やむを得ない事情で夜行にする場合は、夜行バスならば、3列独立リクライニング座席、列車ならばグリーン車か寝台車利用とする。また、その際原則として現地集合とし、参加者の体力、希望に応じて、前泊行程をマイスできるような配慮する。

6. 帰路行程設定に関する留意事項

- ① 基本的にカセストリーで行程を組まない。ムバの誰かがバテて歩けなくなって、下山が2～3時間遅れるアクシデント等はいつでも起こりうるリスクであり、このような発生確率の高いリスクが発生しても、物理的にも精神的にも余裕をもって対応できるだけのレジリエンスのある計画になるよう留意する。
- ② 行程のレジリエンスを束縛する帰路交通手段の予約は原則として行わない。航空機あるいは高速バス利用等、どうしても事前予約が必要な場合は、下山予定時刻が2～3時間遅れても、あるいは、ビックな縦走山行などでは、天候等で行程が遅れる可能性が高い山行においては、下山予定時刻から半日程度の猶予、理想的には予備日を兼ねた下山後宿泊等のリスク軽減策を採ることが望ましい。
- ③ マイカバス利用山行では、ドライブと複数の連絡手段を確保しておくとともに、パーティの下山が大幅に遅れた際のドライブの行動について、事前に良く打ち合わせておくこと。

7. ネット情報・地元関係機関問合せ情報を有効活用しよう！

- ① 山の最新情報を得るには、NET検索、地元山小屋・民宿・旅館・自治体のHPまたは電話問合せ、地元県警HPを有効に活用する。
- ② NET情報は玉石混合。信用できる情報とできない情報を峻別したうえで有効利用することが肝要。
 - ・公的機関、名のある山岳会HP掲載の情報は基本的に正確。
 - ・個人がHPに掲載されている内容には、自己顕示の強いチャットボット的な記録が多いことに留意。
Exp. 累積標高差約1500mの岩手山を6時間で登下山してきたというNET記載も珍しくない(TTCベースならば、所要時間：往復10～11時間はかかる)。TTC歩行ベース基準で、記録の妥当性をよく吟味すること。
- ④ 去に実施したTTC主催山行の山行記録に記載されている実績データが、もっとも信頼性が高い。

8. 爆弾低気圧発生の気配を感じたら山行は即中止に！・・・台風より怖い秋～初夏の低気圧

南洋上で発生し、本土に接近するまで、数日を要する台風に比べ、近年頻発している爆弾低気圧(10

月～5月に南シナ海上で発生した低気圧が日本の南海上を東進する間に急激に発達して、山では、接近中は暴風雨、通過後は猛吹雪になる）は、毎年多数の登山者の命を奪う気象遭難の元凶として、最も注意を要する。

- ① この時期、森林限界以上での数日にわたる縦走山行は原則として実施しない。もし尾根上で悪天候に遭遇してしまった場合（一番怖いのは強風による歩行不能、滑落、低体温症）の緊急対応策（安全に下山できるエスケープルート、逃げ込める避難小屋、ビバークの場所・タイミングの判断、救助要請etc）を冷静に判断実施できるよう計画段階から想定して準備しておく。
- ② 天気予報に注意するのは勿論だが、寒気が日本に南下してきた時や気圧配置が不安定な時には潔く山行を中止する。

9. 山行中リーダーは感性を研ぎ澄ます努力を！・・・表1の基礎データの概要を頭の中に入れた上で、

行程中、頻繁に1/25000地形図と現場の地形を見比べ、登山道の傾斜度（傾斜角）をイメージ、尾根や谷の地形をイメージ、次のピークまでの標高差とそこまで登る（or 下る）に要する歩行時間等を瞬時にイメージ・目測できるよう普段から意識して実地訓練を積む。

経験を積んでいくうちに、山行中に景色を一目見ただけで、次のピークまで、標高差がおおよそ何メートルあり、所要時間がどれほど必要か？ ほぼ正確に予測できるようになる。→次の休憩場所や目的地（or ゴール地点）への到着時間等についても、かなり正確に予測できるようになる。

10. 地形図を使いこなそう！・・・市販の登山地図ではなく、国土地理院発行の地形図を常用する。

国土地理院発行の1/25000地形図および電子地図は、等高線による地形表示に関しては世界一高精度であるが、登山ルートの表示に関しては、さほど精度は高くないことに留意。

1/25000地形図は縮尺が正確なので、地形の距離や斜面の傾斜角等を正確に同定できる反面、改訂間隔が長いので、地形の変化や道路・登山道の変更等がすぐに反映されないことに留意。

電子地図は基本的に最新情報に改訂管理されている点がすぐれているが、出力表示した地形図の縮尺を正確に同定できないと利用価値が半減する。

上記9項に述べた感性を研ぎ澄ますためのツールとして、地形図は最大・最高のリーダーの必携品。

以上