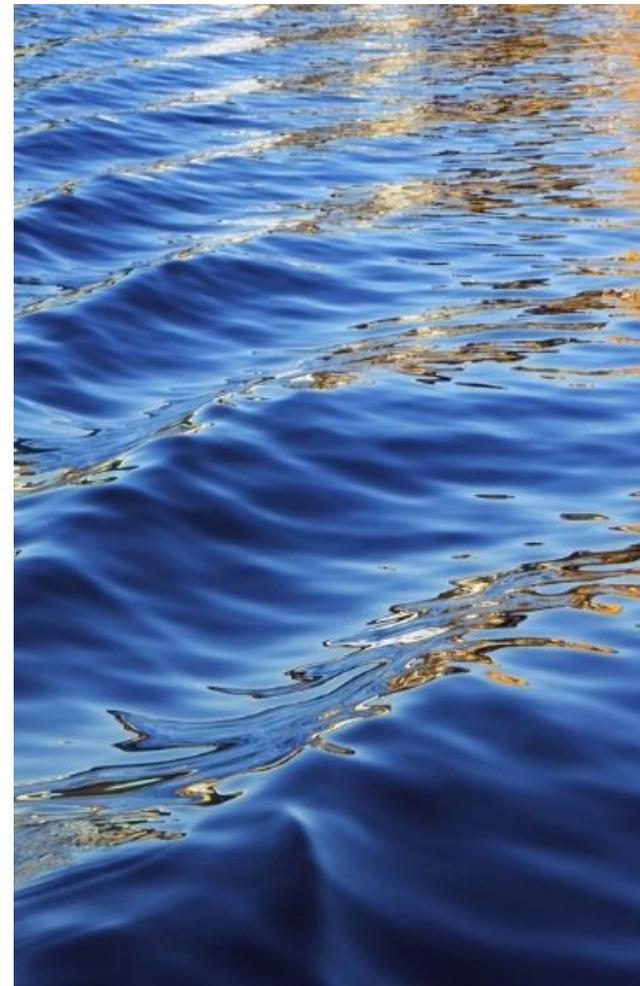


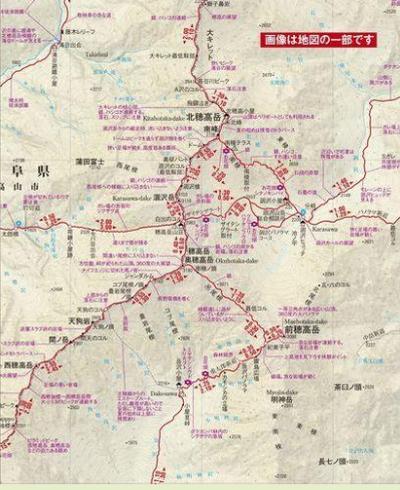


第3章 山で使う基礎技術編

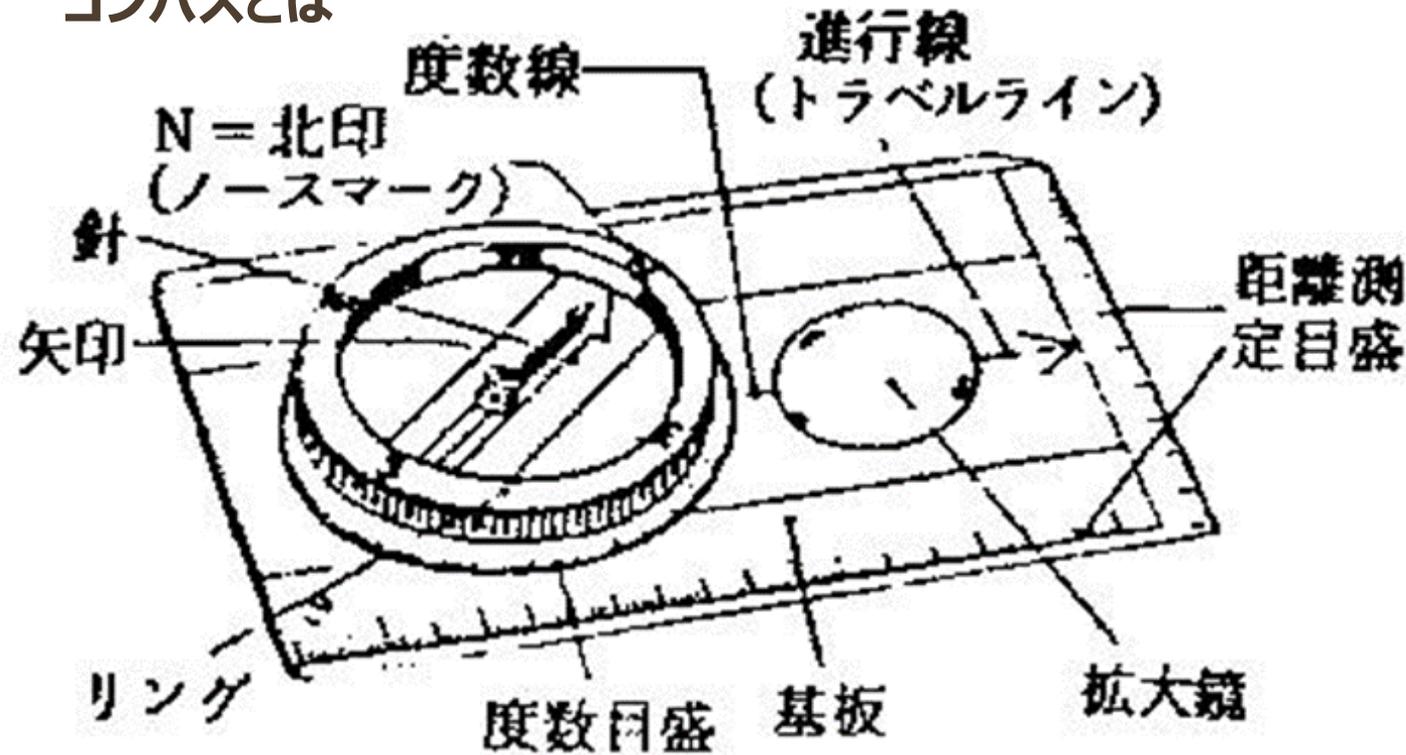


1.地図について

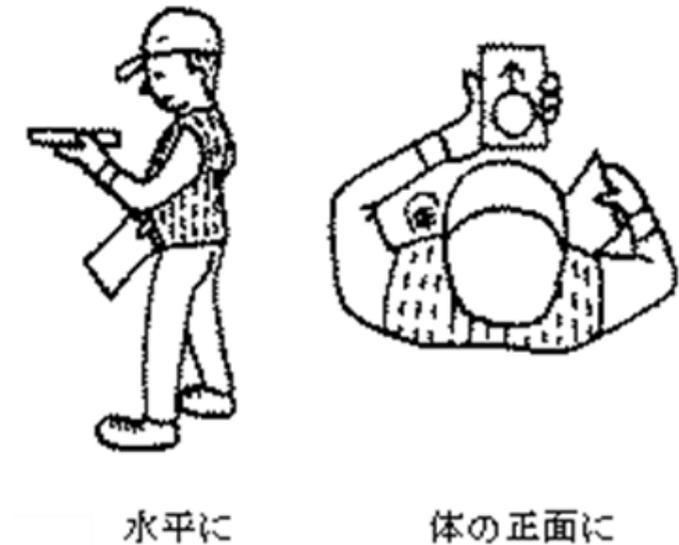
地図には種類がある 紙媒体（アナログ）とデジタルデータがあり、それぞれのメリットデメリットをを理解し適宜使い分けると良い

	地形図		登山地図		登山アプリ、インターネット山行記録投稿サイト等		特徴
	名前	特徴	名前	特徴	名前	特徴	
アナログ	地形図	国土地理院発行 一般的に縮尺1/25000が使われる。地形がわかりやすい。全国を網羅している	昭文社 山と高原地図 他	一般的登山ルートが紹介されている、コースタイム記載、標高による着色がありわかりやすい。メジャーな山域のみ紹介され全国を網羅していない。			地図を広げると広範囲の情報を一目で見ることができる。山と地図の方位を合わせるためにコンパスが必要
デジタル	地理院地図	地図に記載されている情報が新しい。PC,スマホ上で自由に拡大縮小ができる	昭文社 山と高原地図		ヤマレコ、ヤママップ等	個人の主観が入りがち	スマホのGPS機能と連動して使うと便利。
情報元	国土地理院		出版会社(昭文社) 他出版会社		個人		
イメージ							

コンパスとは



コンパスの持ち方



コンパス (compass) とは、東西南北の方位を知るために地磁気を利用した計測器である。登山用のコンパスは、地形図と併用するためにスケールと回転リングがついているものが一般的でプレートコンパスと言われる。プレートコンパスの代表的なブランドにSILVA(シルバ)、SUNNTO(スント)、国内ブランドではYCM (ワイシーエム) がある。

詳細は → [3章_2補 コンパスの使い方 へ\(P161\)](#)

3. 地図・地形の理解と読図



山に行くには地図とコンパスは必携と聞きますが、持っていただけでは役に立ちません。これらを使う力（**地図を読む力**）が必要です。**読図**には4つの効用があります

詳細は → [3章 3補 地図・地形の理解と読図](#) (P173) ^

1 地形を予測できる

街を歩くとき目印となるのは道路や建物です。登山でそれらに該当するものは地形です。

地図が読めるようになると、机上で登山ができるようになり、途中の地形を記憶・予測することができます。知らない道を歩く登山では、この地形の予測が役立ちます。

2 効率的なペース配分ができる

地形の予測が出きると、急斜面など体力を消耗する場所も事前にわかり、後半にキツイ斜面があるとわかっていれば、前半に無駄なオーバーペースを控え体力を温存しようと、意識ができます。

3 道間違いに早く気づく

次の2人が道を間違えた場合どちらが早く気づくでしょうか？

- A：地形を頭に入れず、目的地を目指すことだけ考え歩く人
- B：「急な登りの後、なだらかな道を20m歩けば目的地」と意識している人。

地形を頭に入れているBは「間違えたかも？」と直感が早く働き、間違いに早く気づく可能性が高い。

4 おおよその山の難易度がわかる

登山は自分の体力や経験にあった場所を選ぶことが重要です。その場所選びの判断材料となるのが地形図から得られる情報です。読図を繰り返し経験を重ねれば、未知の山でも地形図を見ただけで難易度がわかるようになります。



力量5の4人、力量1の1人で構成される5人のグループの実力は？

$5 \times 4 + 1 = 21$ ×

$1 \times 5 = 5$ ○



山ではグループの一人が動けなくなるとグループの行動が停止する。逆にとらえるとグループの行動を止めないためには、動けなくなるひとりを作らないことが必要。リーダーはどのように歩けばよいでしょうか？

オーダー

- バテない歩き方、
- 汗をかかない歩き方
- 歩幅
- 左右バランス
- 歩行術（登り）
- 歩くスピード

呼吸

- 休憩の取り方
- 休憩の取り方
- 全体のペース配分
- 下山（下り）の前に 下山の歩行術

詳細は → [3章 4補 歩行法](#) ^ (P181)



- ・山を歩くときには両手をいつでも使える状態にする。
- ・バランスよく歩く。
- ・転倒時に対処する。
- ・子どもを守るため。



ザック以外を手に持たない。
サブザックを前に持たない。



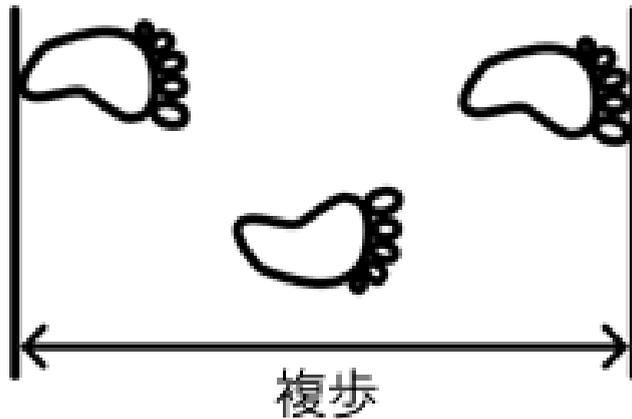
そのために必要なこと

- ・必要最小限の装備にする。
- ・効率よくザックに物を入れる。
- ・大きなザックにする。

パッキング
ザックの背負い方
もっと運ぶには

詳細は → [3章_5補 ザックの背負い方とパッキング](#) へ(P197)

歩測とは



歩測は復歩（右と左）
で一步とします。

歩測とは

一定の歩幅で歩いて、その歩数によって距離を測ること。（大辞林より）

- ・歩測はどのようなときに使うのか
- ・自分の歩幅を事前に知る
- ・（山道で）実際に測る

詳細は → [3章 6補 歩測とは](#) ^ (P205)

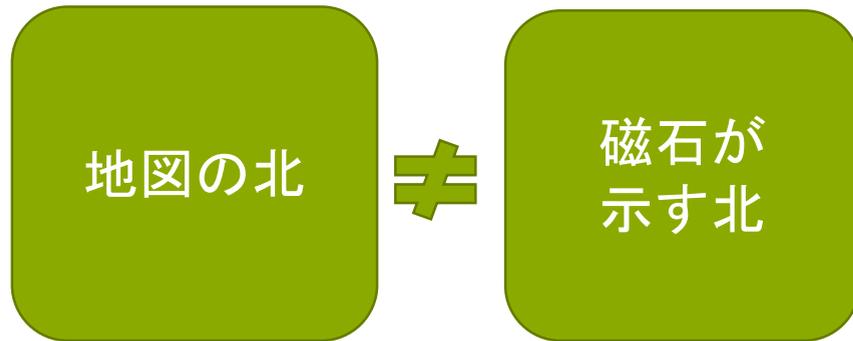


第3章_2補足 コンパスの使い方

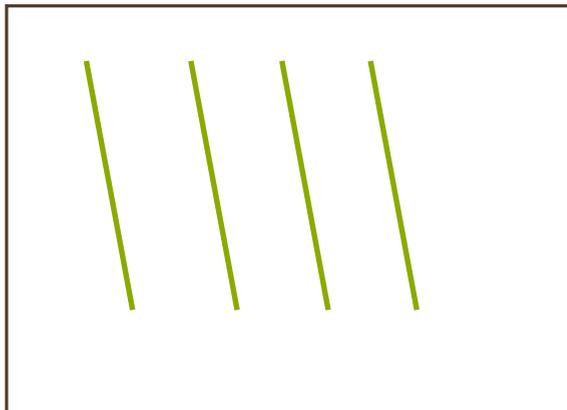
(第3章2 P47より)



(1) 磁北線について



地形図に記入している磁北線のイメージ



- 地図の北は北極点である。(真北)
- しかし磁石の指す北は、北極点ではなくて少しずれています。(磁北)
- このずれ(偏角)を磁針偏差と言います。国土地理院発行の地図では欄外に西編約 $7^{\circ}30'$ と書かれています。日本では緯度によって異なり西に $5\sim 10$ 度ずれています。(西偏)
- この偏角は経年変化するため、同じ地名の地図でも発行年によってわずかに違ったり、同じ一枚の中でも場所によって違う場合もあるというから、やっかいです。1度未満の違いを実際に正確に線として表すことは出来ないものであまり気にしなくてもよいです。
- コンパスでは磁北を指し、地形図の上は真北を示しますがこの差を解消するのが「磁北線」です。先に地形図に磁北を示しておこうというものです。

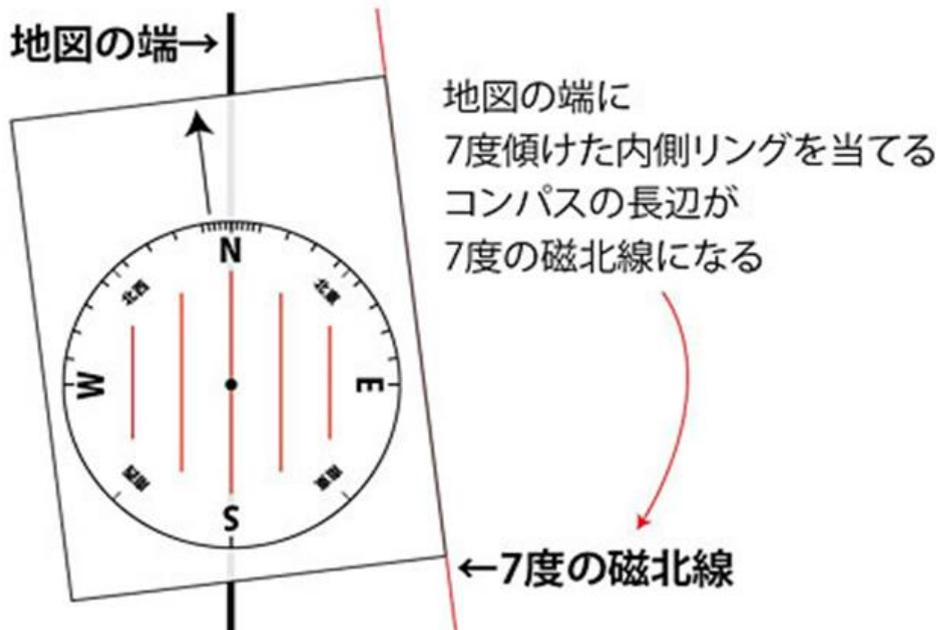
補足

(2) 磁北線の引き方

①



②③

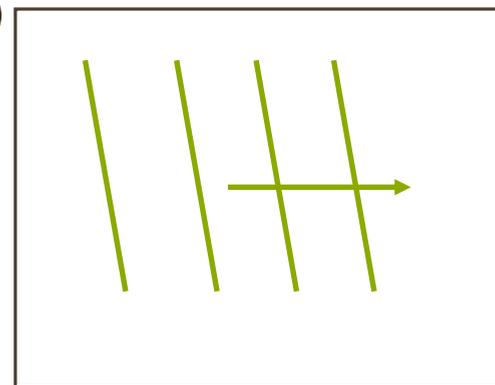


磁北線の引き方

(赤の針(磁針)は無視してください)

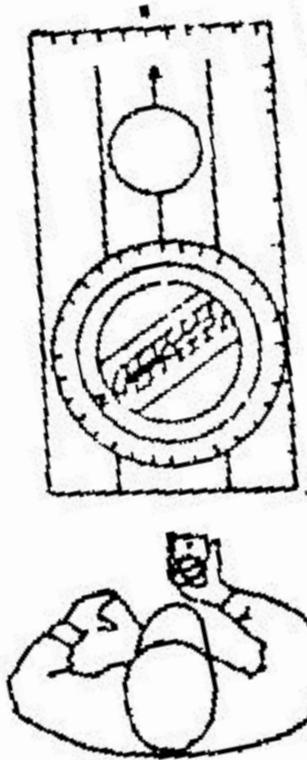
- ① (360°- 偏差) を度数線に合わせる
- ②リング内の矢印又は矢印と平行に引かれた線と地図の経線が平行になるようにコンパスを置きます
- ③コンパスの長辺に沿って線を引きます。これが磁北線です
- ④最初の磁北線に平行の線を行動予定地近くまでもってきます

④



実際の行動予定地周辺のみ線を描くだけで構いません。

(3) コンパスの持ち方



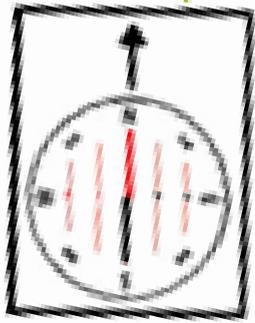
手順

- ①体の正面（胸のあたりにくっつけるように）水平に持ちます
- ②進行方向、対象物に向かって真っすぐ立ちます。

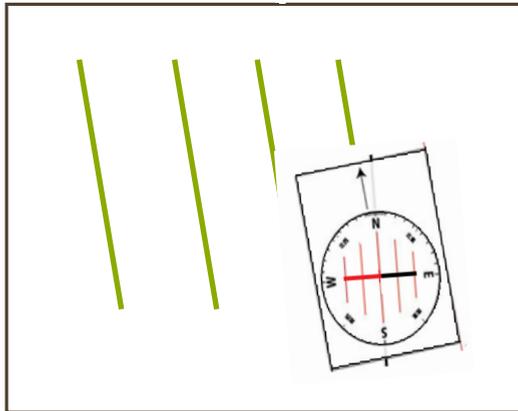
(メモ)

補足 (4) 地図の正置 (せいち)

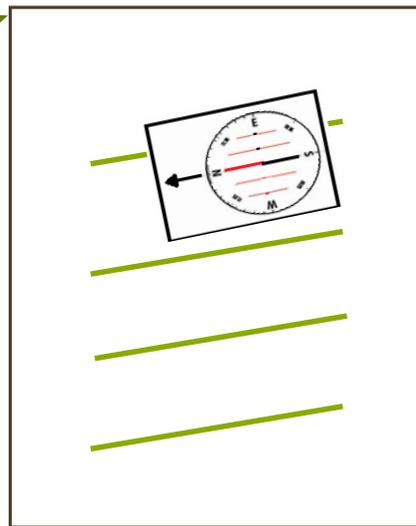
①



②



③



正置とは、地図上の方向と、実際の方が一致する状態に地図を置くことです。

<手順>

- ①リングを回して度数線を0度に合わせる
- ②地形図（磁北線記入済）の磁北線にコンパスの辺を合わせる
- ③地形図の上にコンパスを乗せたまま地形図を動かし（地形図を持つ体を回し）コンパスの磁針と回転矢印を合わせます。これで完了、地図と実際の方が一致しています

(メモ) 上記は地形図に磁北線を記入済の場合のコンパスの使い方です

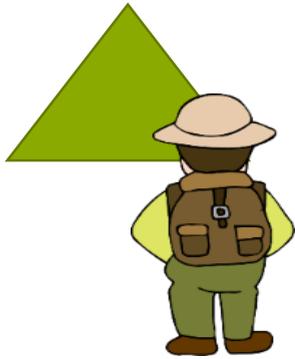
(5) 目標物の確認 (あの山なあと？ / 山座同定)

山座同定とは、現在いる位置から展望できる山の名称を、地図やコンパスなどを使って明らかにすることをいう。

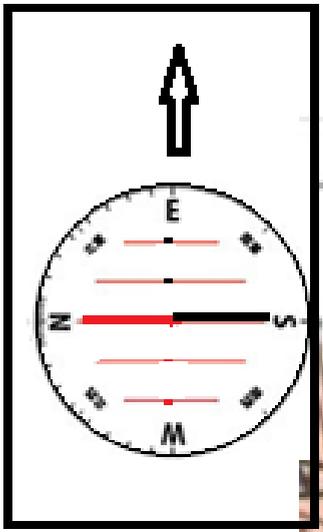
<手順>

- ①コンパスを正しく持って目標とする山にからだを向けます。
- ②リングを回して磁針と回転矢印を正確に合わせその角度を求めます。
- ③地図の現在地にコンパスの辺をあてがう。
- ④現在地を中心にコンパス本体を回してゆきリングの矢印と磁北線が平行となったとき、コンパスの辺上(左図の赤い矢印上)に目標の山があります

①



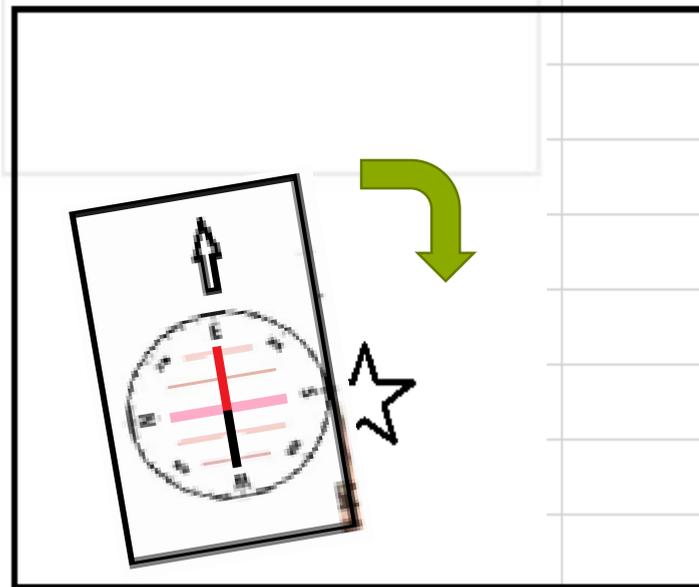
②



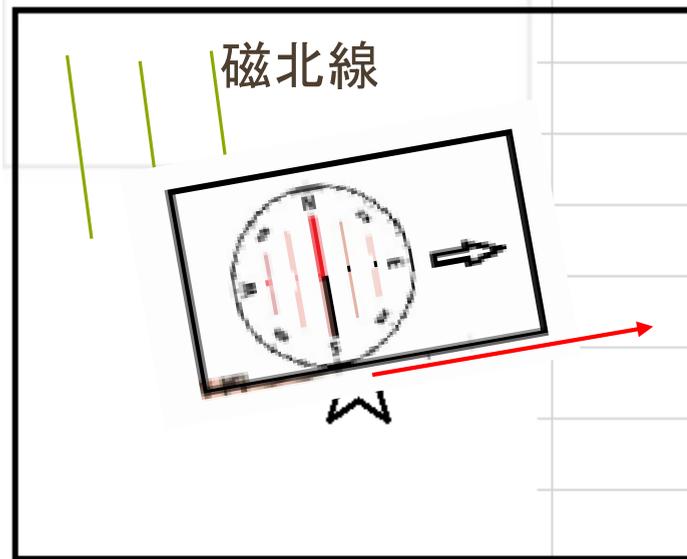
90度と読み取る

☆現在地

③



④



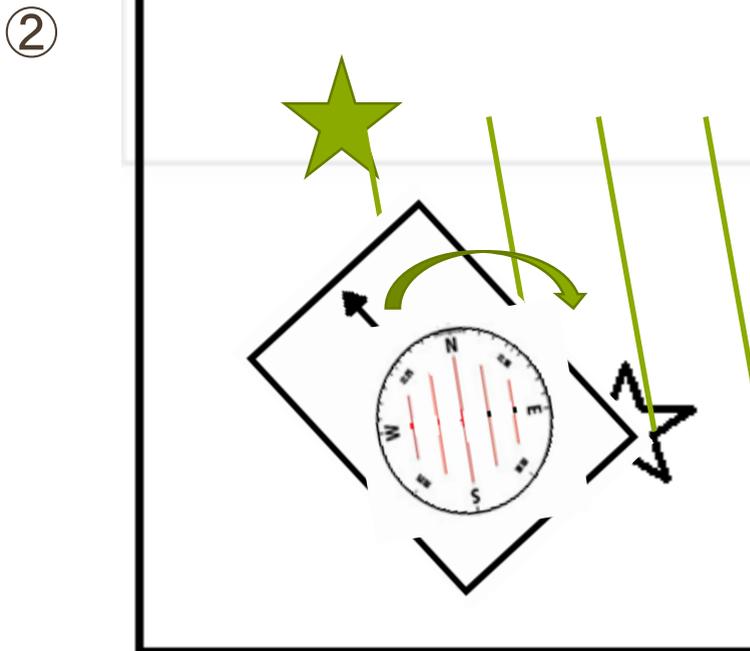
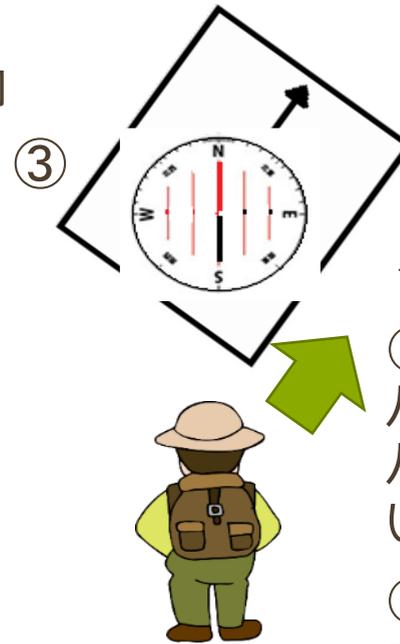
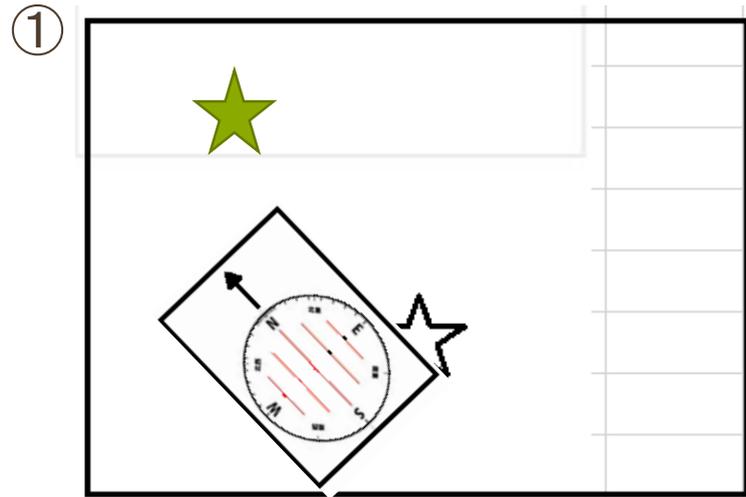
→ 目標物の方向

(メモ) 上記は地形図に磁北線を記入済の場合のコンパスの使い方です

補足

(7) 目標方向の確認 (ワンツースリー)

★ 目標物 ☆ 現在地 → 目標方向



- 林や草原を真っすぐに進みたい時に、地図とコンパスで進行方向を決め、コンパスを体の前にかまえて真っすぐ進む方法です。乗り物を降りた時など進む方向や目指す山がどの方向か知りたい時にも使います。

<手順>

- ワン！ → 地図上で現在位置と目標地にコンパスの長辺を合わせます。この時注意するのはコンパスの進行方向の矢印が必ず目標地の方向に向いていることです
- ツー！！ → リングを回してリングの矢印と磁北線を平行にします。リングの矢印は磁北に向いていること
- スリー！！ → 地図からコンパスを離してコンパスの進行方向の矢印を前方に向けて体の前に水平にかまえて持ちそのまま体を回してリングの矢印と磁針の赤が重なるまで回す、重なった時の進行方向矢印が進む方向です。

磁針とリングのN極を合わせながら進むのがポイントです。

補足 (6) クロスベアリング その1

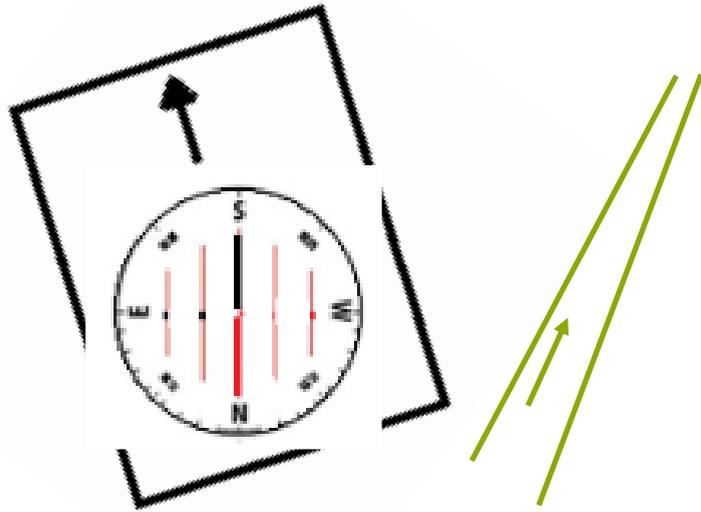
現在歩いている道はわかるが、どこにいるかわからない場合に、確かな目標物を1つ選び現在位置を知る方法

①

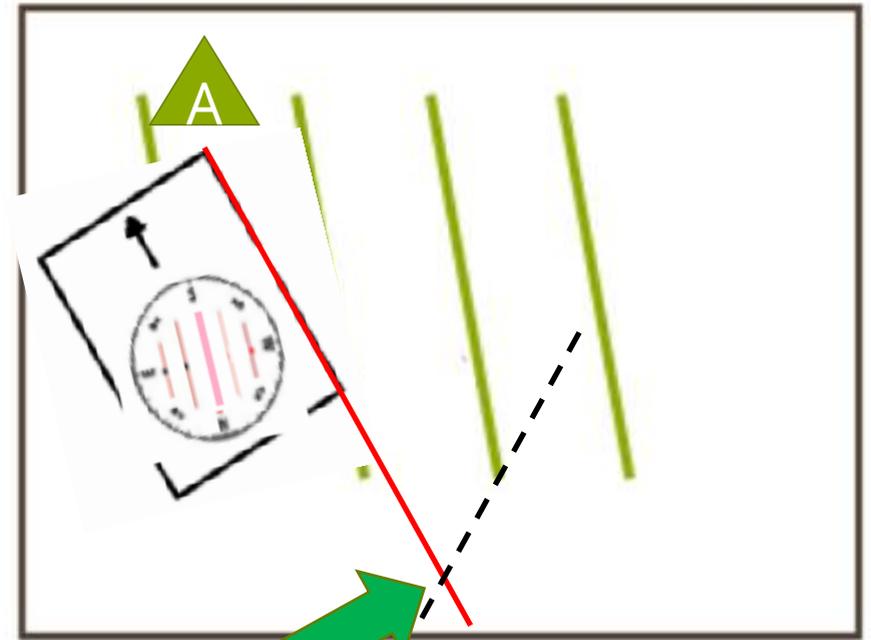


<手順>

- ①コンパスを「A山」に向け、リングを回して矢印と磁針を重ねる
- ②地図の上にコンパスを置き、「A山」にコンパスの角を当て角を軸にしてコンパスを回してリングの矢印と磁針の重なった位置でコンパスの長辺に線を引き。
- ③現在歩いている道と重なった部分が現在地



② ③



現在地

----- 地形図上の道

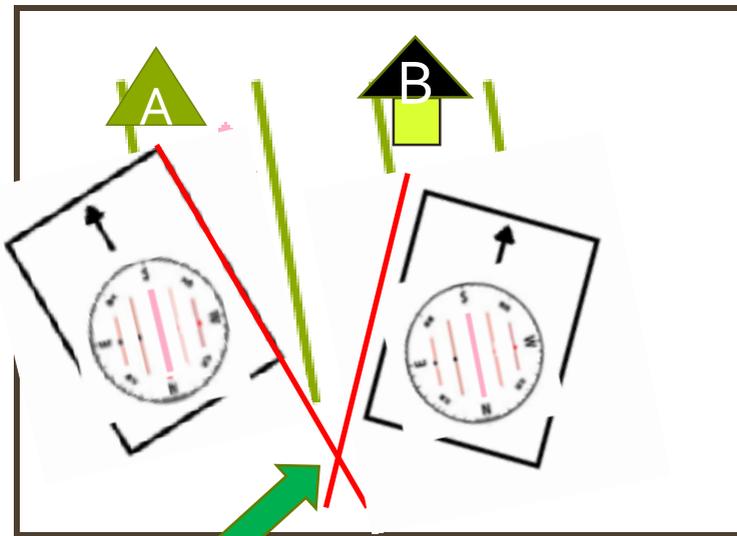
「A山」151° (メモ) フレッシュコースは寒風手前の稜線で「さらさ」を使ってやってましよう。

補足 (6) クロスベアリング その2

今いる位置がわからないが、確かな目標物を2つ選び現在位置を知る方法



②



現在地



「A山」151°
「B家」208°

<手順>

①。コンパスを「A山」に向け、リングを回して矢印と磁針を重ね角度を測る

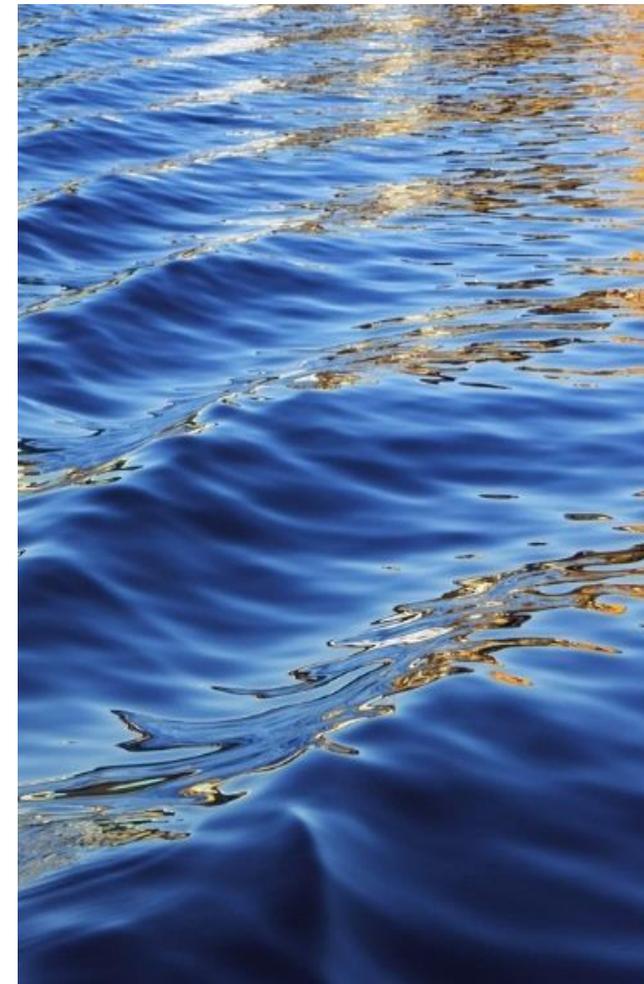
②。地図の上にコンパスを置き、「A山」にコンパスの角を当て角を軸にしてコンパスを回して磁北線と並行になった位置でコンパスの長辺に線を引く。

③。「B家」らしき建物にも同様にして線を引く。

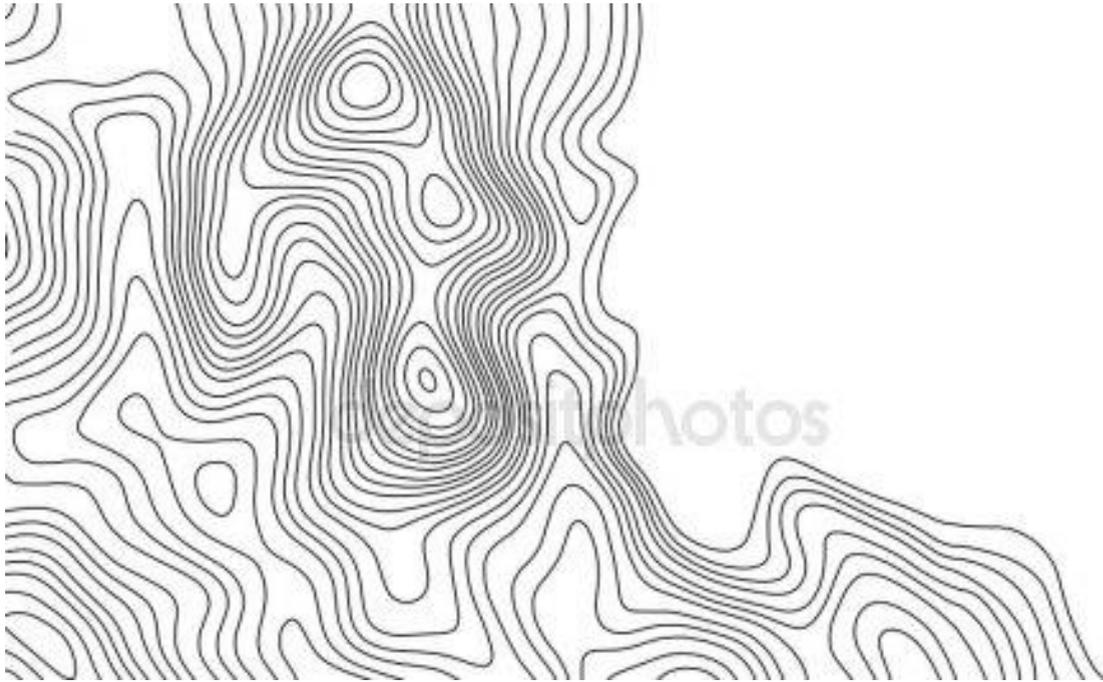


第3章_3補足 地図・地形の理解と読図

☞ [\(第3章3 P48より\)](#)



(1) 等高線 (その1)



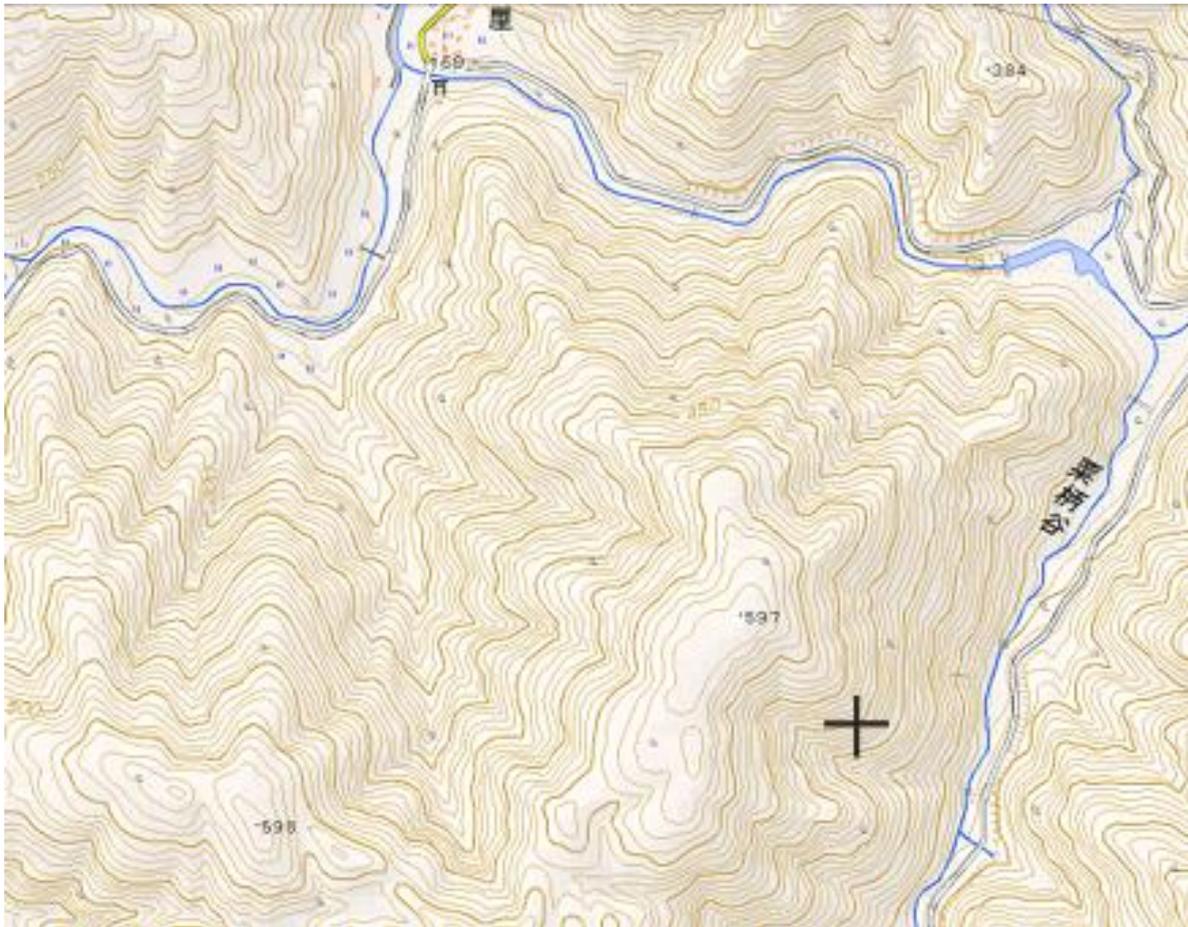
- 等高線とは、地形図上で同じ高さを結んだ線です。
- 交差したり途中で分けられたりはしません。25000分の1の地形図では、等高線の間隔は細い実線が10m、太い実線が50mごとに印刷されています。

<ポイント>

- 等高線が丸く閉じているところはピーク (山頂)
- 等高線の間隔が狭いほど傾斜は強い
- 間隔が広いほど傾斜はゆるやか、狭いほど傾斜が強い。

補足 (1) 等高線 (その2)

3章_3補 地図・地形の理解と読図



- 左は実際の地形図に表示された等高線です

- 等高線で尾根と谷を表すと・・

地形の高い所から低い方に向かって凸状に張り出しているのが尾根

谷は逆に川など地形の低いところから高い所に向かって凸状に入り込んでいます。同じ凸型でも尾根では丸みをもっていますが谷では鋭角になります。

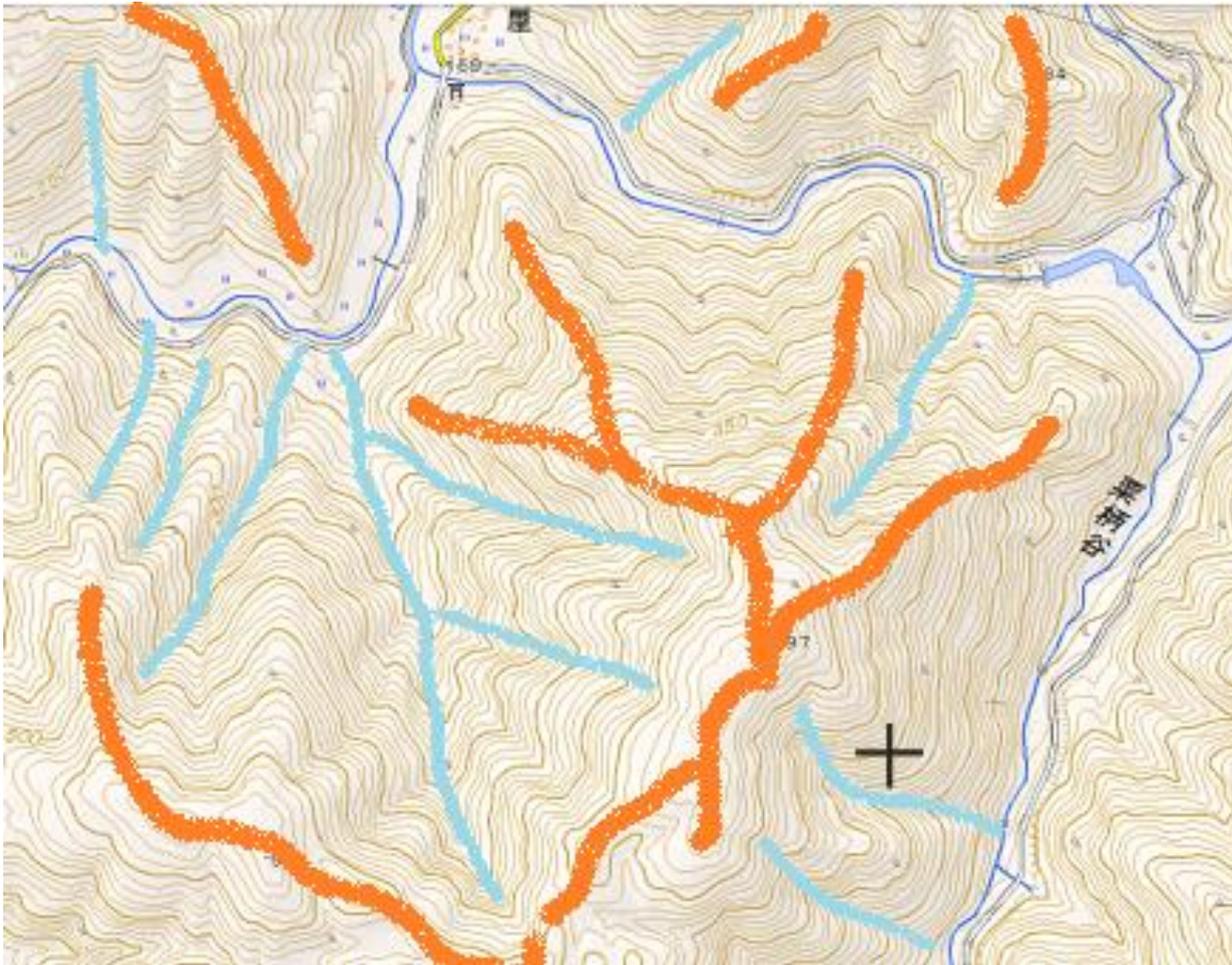
- 間隔の狭いところは斜面が急で広いところはなだらかな斜面です。

- 子の地形図から尾根と谷を見分けることができますか？

イメージしたら次のページに進みましょう。

等高線と尾根。谷の理解のために 差込資料にある「等高線と尾根・谷」を使ってイメージをつかんでください

補足 (2) 尾根と谷 (その1)



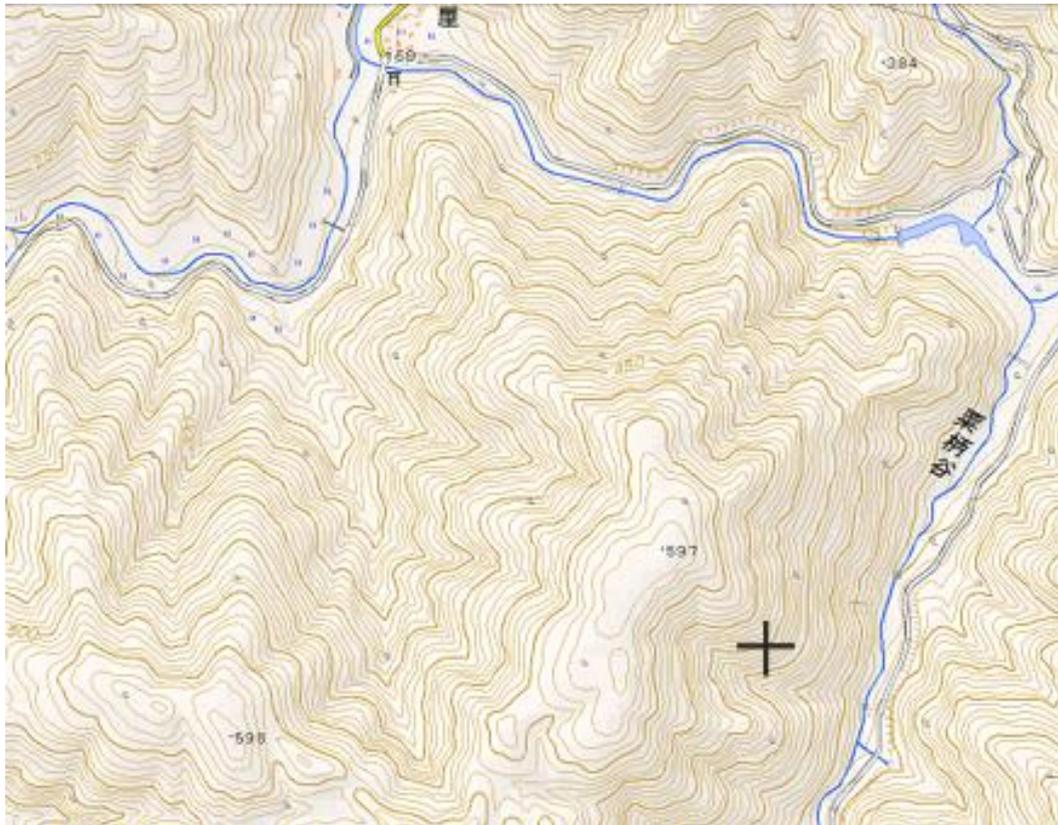
- 等高線で尾根と谷を表すと・・・
地形の高い所から低い方に向かって凸状に張り出しているのが尾根、
谷は逆に低いところから高い所に向かって凸状に入り込んでいます。

左の地形図は前のページの「(1)等高線(その2)」の地形図の尾根にオレンジ色(太線)、谷に水色(細線)を書いたものです

補足 (2) 尾根と谷 (その2)

	尾根	谷
定義	谷と谷に挟まれた山地の一番高い部分の連なりのこと	山や丘、尾根、山脈に挟まれた、周囲より標高の低い箇所が細長く溝状に伸びた地形
地形図での特徴	等高線の突出（凸状）として表示される	高い位置を基準に見ると、等高線が凹状になって表示される。
別名	山稜（さんりょう）稜線（りょうせん）	沢
山歩きでは	見通しが良く、位置が把握しやすい	見通し悪い、滝や崖があり危険
道として	山を踏破する通り道、古道として使われてきた。	土砂崩れで維持に手間がかかるので道にはしない
生活	水が確保できないため不向き	水が確保できるため向いている
境界として	区分線になることが多い	
関連キーワード	ヤセ尾根、広い尾根、分水嶺、連峰、峠、鞍部、国境尾根	V字谷、U字谷

(3) 地形図の縮尺



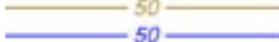
25000分の1の地形図では

- 等高線1本の間隔は実際 h 10m
- 縮尺1cmは実際は250m

- 1/25000では1cmは250m、1mmは25mこれだけ覚えておきましょう。
- 登山地図は縮尺が統一されていないので1/50000では1cmが500m、1/40000は400mということになります。

**(メモ) 地図をコピーする際100%でコピーすることが原則です。
違う倍率にする場合縮尺がわかるようにしましょう**

補足 (4) 地形図の記号 (一例)

記号	名称	記号	名称
	徒歩道		府県界
	軽車道		市郡界
	一車線の道路		町村界
	送電線		温泉
	広葉樹林		田
	針葉樹林		三角点
	主曲線		現地測量による標高点
	計曲線		建物・類似の構造物
	川・地下水路		がけ
	滝		

左にトレーニングコースの地形図でよく目につく記号を紹介します。

1/25000地形図の欄外にも紹介されています。地形図をコピーする際に一緒にコピーするとよいでしょう

(参照) 国土地理院 地図記号一覧

 [リンク](#)



三角点：測量法で定められている測量標の一つであり、永久標識に分類される。

三角点には、基準となる柱石が設置されている。通常、見晴らしの良い場所に設置されるため高山の山頂付近に設置されている場合が多い。

このため、一等三角点を山頂に持つ山の踏破を目標とする登山愛好者も多い。

一等から五等まであり、一等三角点の設置間隔は約40km、全国に約1000点ある。

参考

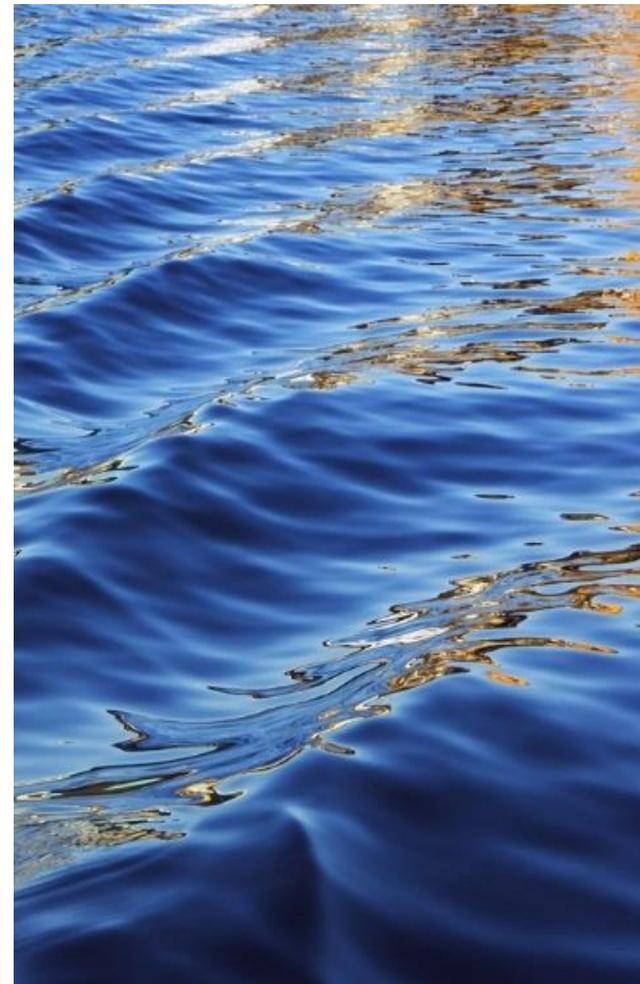
- 135.7 現地測量による標高点
- 122 写真測量による標高点

水準点 水準測量に用いる際に標高の基準となる点のこと。



第3章_4補足 歩行法

☞ [\(第3章4 P49より\)](#)



補足 (1) オーダー (その1)

• なぜオーダーを組むのか

登山は単独行かグループで行く。Y M C A ではほとんどグループで行動する。リーダーは参加者に楽しい経験をしてもらうのはもちろんのこと、最大の使命は全員を無事に下山させることである。そのためにはオーダーを決めて全体をコントロールする必要がある。

このことからグループの中で、最も弱いと思われる人のペースに合わせて今日一日を行動するのが基本的な考え方である。



大人の山登りでは「仲間はずれ遭難」が頻発している。

(例) A「少し休憩します、迷惑かけるのでお先にどうぞ」

L「一本道で迷わないと思うので先に行って待ってます」

→ 先頭を歩くリーダーは後続メンバーがバラバラにならないよう歩行スピードを調整する責任がある

• リーダーの立ち位置

全員の力量が近いグループの場合、リーダーは最後尾、サブリーダーが先頭という考え方がある。

1人だけ力量が高く、他者の力量が低いグループ（例えばYMCAのようにグループリーダーがメンバーを連れている場合、1人のガイドが参加者を連れている場合）では、リーダーが先頭が望ましい。

• 出発前後が広い道の場合は前述のようにオーダーを組まず、個々の体調、経験度等を推察して順番を頭にえがいておく。一人幅の登山道に入るとき初めてオーダーを組む。

• 例外的にリトレで読図や藪こぎのトレーニングではトレーナーが2番目の場合もある。

• オーダーの組み方の基本

• トップ：今日一日のペースメーカーでありトップの判断でバテる人もあれば危険度も左右される。したがって責任重大である。もちろん自分のペースで歩いてはいけない。グループ全体のペースをコントロールできる能力が要求される。

• 2,3番目：体調の良くない人、体力的に弱いと思われる人、言い換えればその日のペースの基準となる人。

• 中間：前にも後にも配慮のきく人（にぎやかで面白い人も適任）

• 後半：グループの平均体力以上の人

• アンカー：グループの中で最も体力のある人。

補足 (1) オーダー (その3)

3章_4補 歩行法

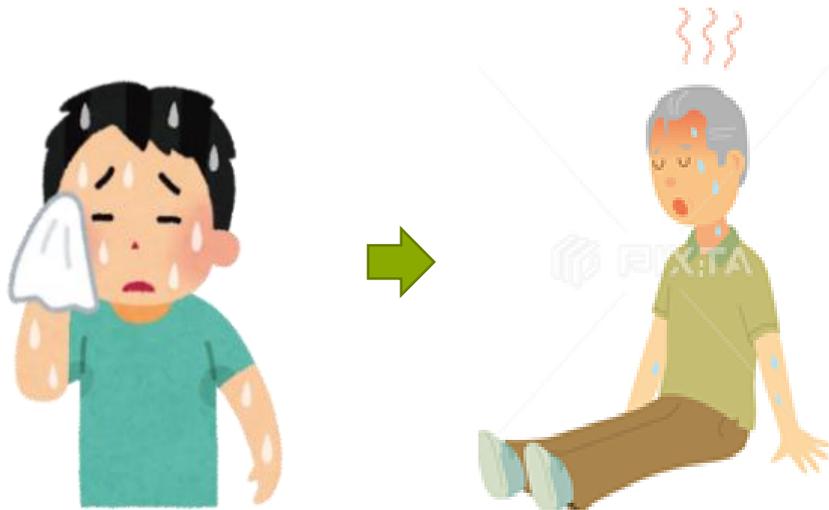
グループで登山する場合、以下のような役割をつけて歩くと面白いので一例として紹介します。

7つの役割を提示しているが* 1 * 2 * 3それぞれの役割は、1人で2つの役割を兼務することで、最低4人のグループで組むことも可能となります。

担当	役割
ペースセッター (ペースメーカー)	歩行ペースを作る役割。ペースは構成メンバーの体力や精神力とタイムスケジュールを配慮する必要があるが、タイムスケジュール確認はタイムキーパーと連携すると良い。
ナビゲーター* 1	地図とコンパスを用いて、チームを予定ルートの通りに目的地に導く役割。ただし例えば2方向にわかれたポイントで迷った場合は、一人で判断せず立ち止まるよう呼びかけ、必要に応じチームを巻き込んで判断すること。
スカウター* 1	道に迷ったときや、どちらの方向へ進んだらよいか確信が持てないときに、偵察に行って正しいかどうかの見極めをする役割。実際にスカウトしに行く際の動きとしては、チーム全体はその場で留まり、スカウターのザック等の大きな携行品はチームに預けて軽装で行動すると良い。
ロガー* 2	記録係。何時何分にどのポイントを通じたか、そのポイントで何分休憩をとって何分に出発したか、等の行動記録のほか、メンバーの体調不良やアクシデントが発生した際の記録をとることも重要な役割。
タイムキーパー* 2	チームの行動がタイムスケジュール通りに進んでいるかどうかを常時確認し、ペースが落ちているかどうか、予定より早すぎているかを確認されたら答えられるように把握しておくこと。必要に応じ自分からリーダーやペースセッターに状況を伝え注意喚起する。「予定であればあと何分で休憩ポイントだよ」などタイムキーパーだから知りえる情報をチームに発信することもできる。
リーダー	チーム全体の動きや悪メンバーの状況を把握し、状況の変化に合わせてチーム全体の士気を高め雰囲気の良い状態に導き、保つ役割。責任者として各役割を担うメンバーがその役割に応じた行動や発言ができるよう導き、指示を出すことや、様々な判断に対して最終的な責任を持つこと。役割上中心から最後尾の間でチームの状況に応じて適切だと思う位置につけばよい。
メディック* 3	メンバーそれぞれの精神状態を含めた健康状態を把握する役割。リーダーもしくはロガーが兼務することもできるが、人数が6名以上いる場合は設定して分担するほうが良い役割。

補足

(2) バテない歩き方、汗をかかない歩き方



人間が汗をかくのは体温を一定に保つためです。体温調整できなくなると死に至ることもあります。

グループで山に登るときも、個人差があり汗をよくかく人、かかない人がいます。

汗をよくかく人はかかない人より水分補給が必要のため、休憩のたびに多くの水分を飲みます。

多くの水分をザックにいれるため重量が重くなりまた汗をかくという悪循環になります。

登山でどうすれば汗をかく量が少なくてすむでしょうか

薄着で歩く。

オーバーペースにならない。

こまめに少量の水分補給をする。

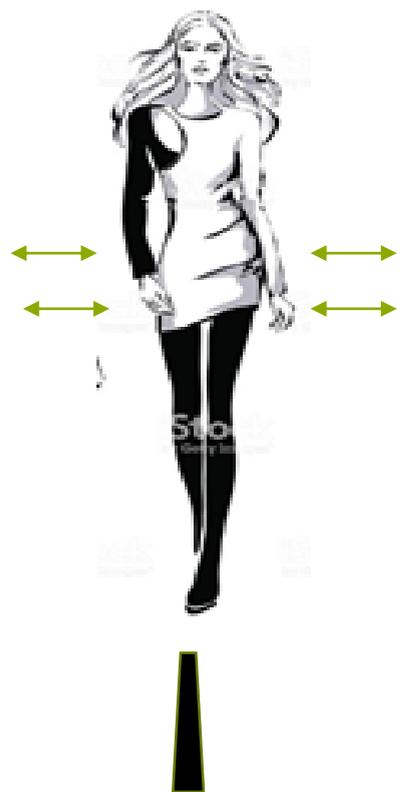
「私は登山でグループの子どもの体温調節をするのが得意です」というリーダーがいました。

少ない発汗量で子どもを登山させてあげることができるそのリーダーのグループは、登山中でも子ども達の笑顔が多く、子どもから信頼されているリーダーに見えました。



- 急な登りほど小さくする。一步の高低も小さいほうが良い。例えば30cmの高さに足の置き場があったとする。しかし15cmの高さにも足場があった場合、15cmの足場を使って2歩で上がってみましょう。一步損をしたように思うが、長い目で見るとこの方が楽である。
- 膝をあげると筋肉に乳酸が蓄積する。省エネな歩き方を心がける。一步一步の心がけの差が何千何万歩も歩いたときに影響が出てきます。

(4) 左右バランス



- モデルのように 1 本の線を歩くと左右のバランスをとることに余分なエネルギーを使う、2 本の線路を歩く気持ちで足を出す。

(メモ)



- 右足を斜面にフラットに踏み出す。ひざをゆっくり曲げることによって体重を右足にかける「**静加重**」、この時大事なのは体重をつま先にかけてはいけない、足の裏全体にかける、気持ちの上ではかかるとにかけるような感じの方がよい。次にひざをゆっくり伸ばす（最後までピンと伸ばしきらない）
- すると左足は自然に地面から離れる。決してけてはならない。次に左足をゆっくり前に踏み出し「**静移動**」体重をかける、この繰り返しである。目線は終始足の置き場を探す関係上1mくらい前しか見ていない。
- 先頭は1m前とたまにコース確認のため遠くを見る必要があり目線、または頭を上下させる必要がある。
- これにエネルギーを費やすため他より疲れる。
- ということは、前後を詰めて歩けば遠くを見る必要があるのは先頭だけになり、他は前の人の足元を見るだけでよく省エネとなる。

補足 (6) 歩くスピード

- 登り始めは前とぶつかるくらいスローペースにかぎる。スピードの基準は2.3番目に合わせ顔色、足音、息づかい等から疲れ具合を推測する。
- 一定のスピードで歩くのが理想的で急な斜面ではゆっくり歩き、少し緩いとスピードを上げるのは下手な歩き方である。
- 平地の半分のスピードが目安

3章_4補 歩行法

- ではどうすれば一定のスピードを保てるのか？昔学校で体育の時間の初めに体操をやらされた。そのとき先生が「1.2.3.4」「5.6.7.8」と数えた経験があるでしょう。それを山を歩きながらやってみる事です。
- 別に1-8でなくても1-4、または1.2の繰り返しでもよいのですが頭の中に時計が動いているが如くに正確にカウントしそれに足を合わせる。

補足 (7) 呼吸



- 足と呼吸を合わせる。例えば1歩、2歩、3歩で息を吸い4歩5歩6歩で息を吐く。
- 少し急なところでは1、2で吸って3、4で吐く。
- さらに急な斜面では1で吸って2で吐く。
- もっと苦しいときは前述の静荷重で吐いて静移動で吸う。
- 言い換えれば、毎歩体を持ち上げるときに吐くと次の足を出す時瞬時に吸ってしまうのです。

- 高い山では、高山病の症状を訴える者がでてくる。高山病対策は別項となるが、要は酸欠である。
- 酸欠ではたくさんの空気を吸い込もうとするが実は逆である。思い切り吐いてしまえば必然的に吸ってしまう。
- 歩くりズムとバランス（*）がとれると長時間の歩行が可能になる。歩き始めはスローペース、最初の休憩は早めにとというのは身体を早くこのバランスを保てるように慣れさせる為に必要である。

吐くことが
大事

（*）筋グリコーゲンの乳酸への分解によってエネルギーが発生し、その結果できた乳酸の一部が炭酸ガスと水に分解されるそのときに発生するエネルギーを利用して残りの乳酸がグリコーゲンに還元されるというメカニズム

(8) 休憩の取り方



最初の休憩は50分あるいは1時間くらい歩いてからと書いてある本もあるが、最初30分で小休止をとってはどうか。

なぜならスタート直後の不具合を修正できる。着すぎ、靴の締め具合、パッキングの具合、体調の善し悪し、これらは発見が遅れるとその後には与える影響が大きい。

休憩時間は毎回告げる。出発前も後1分で出発とか告げる。小休止は立ったまま体重を左足右足と移しながら休める。

「休憩」と言ったとたんにはすぐに座り込んでしまう者がいたら疲れている。これまでがオーバーペースだったとみて間違いはない。





- 各ポイントとなる所、下山時間の予定をはっきりさせておくことは必要だが、予定より遅れた場合、急なスピードアップは好ましくない。平均スピードを上げることで調整する。



- 平均スピードを上げる方法は歩くスピードを上げる(*)か、休憩を少なくするかの2択になる。動けなくなるメンバーを出さないようにするにはスピードを上げず休憩を減らす方がよい。
- 体力的に厳しく遅れるメンバーは荷物を軽くしてあげるとやや楽になる可能性がある。
- たまにエネルギー切れにより歩けない人もいるため適宜エネルギー補給する。

(*) スピードをあげると体力を使うだけでなく、集中力がスピードアップのために使われ、踏みはずしやスリップ、転倒のリスクが高まる

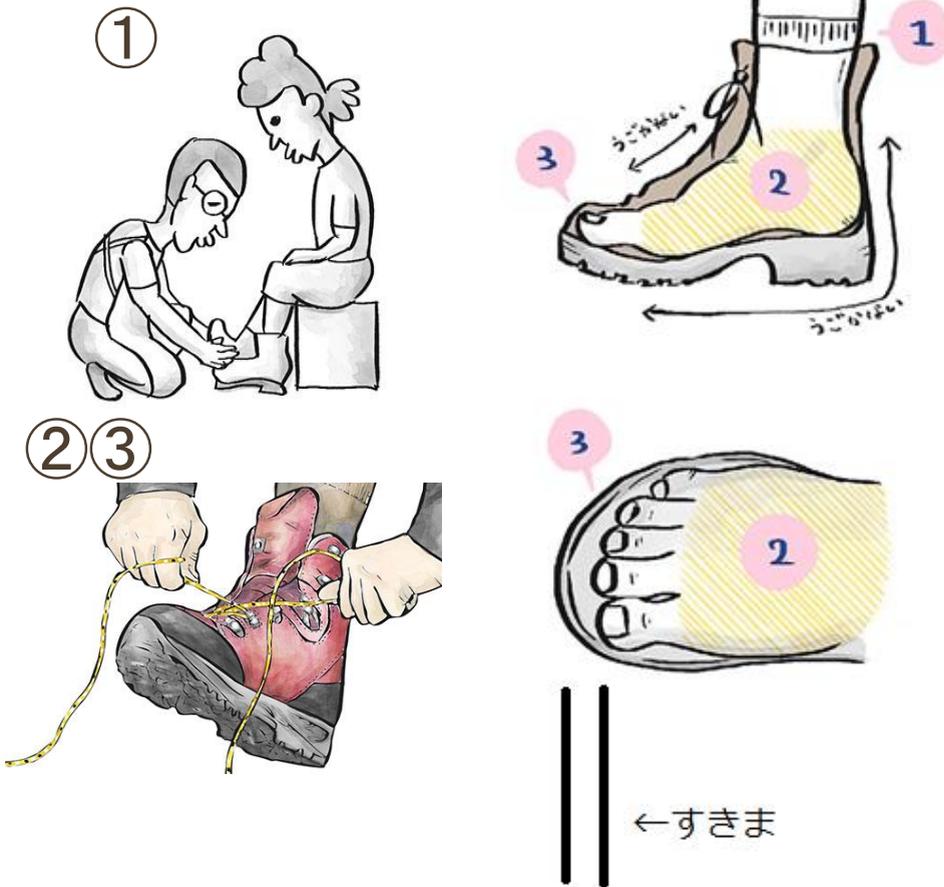
補足 (10) 下山(下り)の前に

3章_4補 歩行法

- 靴のひもを締めること。思いきりつま先に体重をかけても爪が靴先に当たらないこと。

<手順>

- ① 岩などに腰掛ける
- ② かかとに靴を合わせ、ひもを先からしっかり締める。
- ③ 甲の少し上でいったん結びその上は軽くひもをかける程度にして前に十分曲がるようにしておく。フックの上まで強く締めると足首が曲がらず下れない。



(メモ)



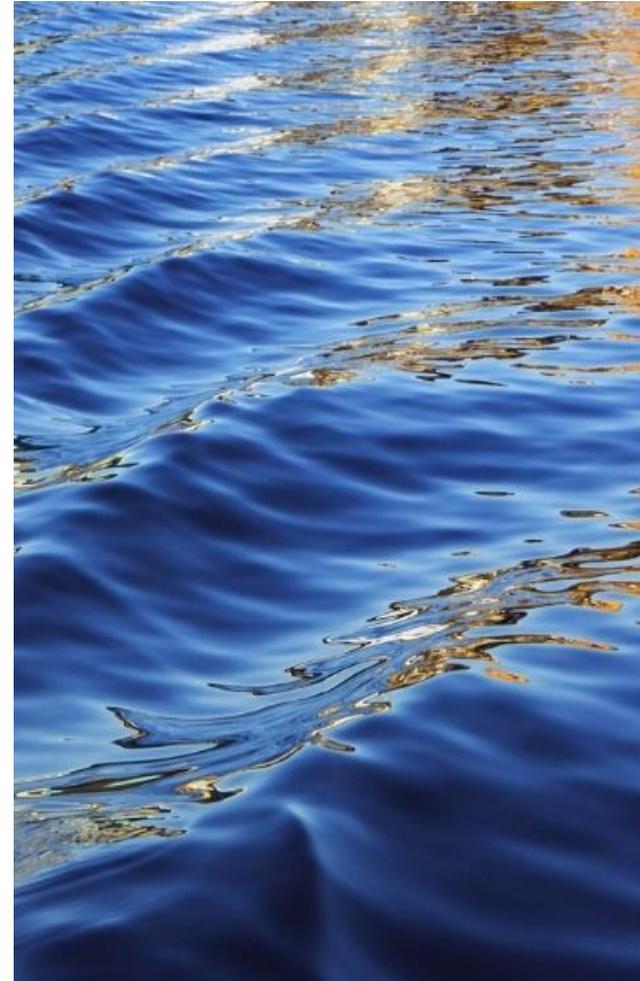
- 登り同様、斜面に対して足はフラットに置く。
- つま先に体重がかかる感じになる。かかとに体重がかかると滑った時尻もちをつく。
- 降り出した足に体重を移した時その重力はひざの曲がるバネで受けて決して突っ張らない。
- 急な下りほど歩幅を小さくし、ひざは前後にあまり開かず、姿勢は低く、重心を下げる。
- 急斜面で身体を横向きにする時は外傾となる。
- さらに急斜面になると四つ這いになって足から降りる

(メモ)



第3章_5補足 ザックの背負い方と パッキング

👉 [\(第3章5 P50より\)](#)



①なぜ荷物は軽く感じなければならないのか

- 荷物を軽くするのは当然のことで、どうすれば軽くできるのか、
- それはこの項よりも装備の項目であろう。しかし同じ重量でも重く感じる背負い方、軽く感じる背負い方がある。
- 軽く感じなければならない理由は余分な体力を使わず、下山時に余力を残し、アクシデントに対して体力を温存しておくためです。また重い荷物は楽しさを半減させる。

②どのような時に重く感じるか

荷物はザックの肩ベルトに点で重力がかかった時に重く感じる。

逆に背中の中の肩甲骨あたりの面に重力がかかると軽く感じる。

(メモ)

(1) パッキング (その2)

③ 具体的事例

(上段)

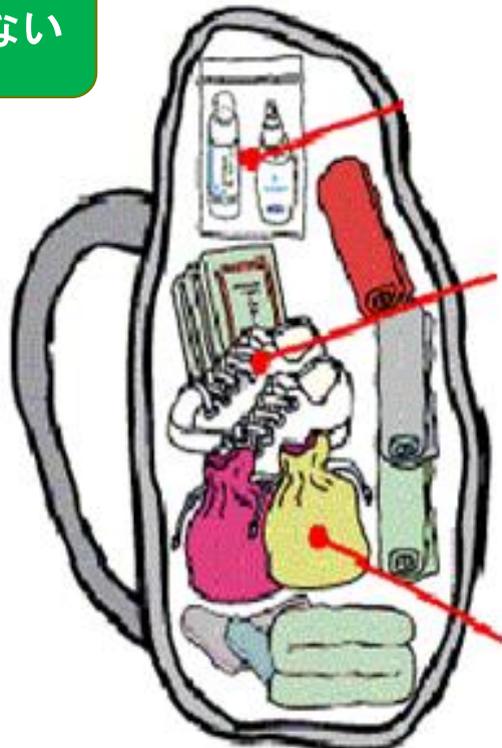
昼食、水、お茶等、
雨具 (但し雨の心配のない日は下部に入れる)
歩いていて必要に応じすぐ出せるもの。

(中段)

キャンプ用品 (コッヘル、飯盒類には中にも詰める)
軽く感じバランスを崩さないよう、重いものは背中側の中心の
ほうに
ごちゃごちゃにならないよう小分けに入れる。

(下段)

寝袋、防寒着等、昼間使わない衣類、着替え等



補足 (1) パッキング (その3)

上下の関係

- 重心が下にあるほど重力は肩にかかり重く感じる
(背中との摩擦が無く力がベルトにかかる)
- 重心が上にあるほど重力は背中にかかり軽く感じる

前後の関係

- 重心が前ほど背中に重心が近づき軽く感じる
- 重心が後ろほどベルトに重力がかかり重く感じる

ザック自身の上下関係

- ザックが上ほど重心が背中にかかる
- ザックを上を持ち上げるにはベルトを短く締める

重心の位置と重さの感じ方をまとめると

- 重心が上または前ほど軽く感じる
- 重心が下または後ろほど重く感じる

④結論として

重い物は上部または前方に詰め、軽い物は下に詰める。

ベルトを短く締める。この二点で体感重量はかなり軽くなる。

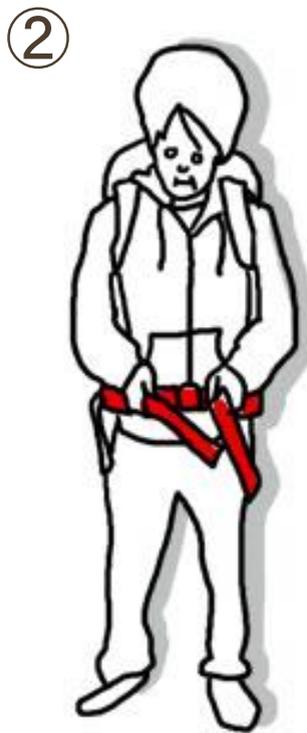
出発前にリュックの下がり気味のメンバーにはベルトを短く締めてあげる。

⑤悪い例

ナベ類をむき出しでリュックにくくりつけている場合がある。

山中でもよくないが車中では他の人の迷惑になる。新聞紙で汚れ部分囲ってでもリュックの中に入れるようにする。

(メモ)



④



<手順>

- ①各ベルトを緩めた状態でそのまま背負う
- ②ウエストベルトを締める
- ③ショルダーベルトを締める
- ④トップストラップを締める
- ⑤チェストストラップを留める
- ⑥重量が分散されていることを確認する



←ウエストベルトを腰骨で支えるように



大量の備品や食糧を少ない人数で運ぶには「背負子（しよいこ）」が便利です

9人用テント

60リットル程度のザックを横にして1段目、9人用ムーンライトテントを2、3段目に積む程度のことできます。

9人用テント

(重量目安)

装備をいれた状態の60リットルのザック 10～20kg。

ムーンライト9テント 11kg×2 合計32～42kg

ザック

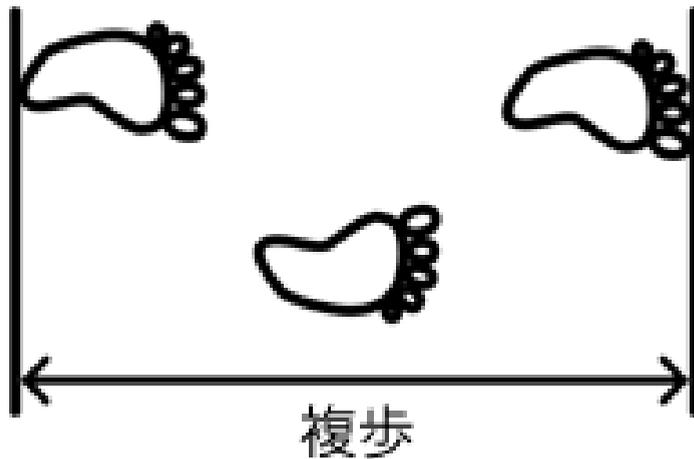


第3章_6補足 歩測について

👉 [\(第3章6 P51より\)](#)



補足 (1) 歩測とは



歩測は復歩（右と左）
で一步とします。

- 山を歩いていると距離を測りたい時がしばしばあります。
- 例えば現在いる場所をはっきりしている。
- 180m先（約7mm）の右に入る小道に進みたいが、入口がわからない場合、
- 山中では長いメジャーを使って測れません。そこで現在位置から歩数で距離を測るのです。
- 仮にAさんの歩幅を1.3mとします。180mを1.3で割ると146歩です。この場合120歩位から右側に神経を集中します。
- 200歩行っても見つからない場合はストップです。行き過ぎと思われます、戻って探して下さい。
- 分かり難い小道でもほぼ予定歩数で見つければトップを歩く人の信頼は急上昇です。

(2) 歩測はどのようなときに使うのか



- ○○m先に分かれ道がある。
- ○○m先に三角点がある
- ○○m手前に△点があったからここは◇◇だ。

- 一番多いのは未知のものを探す場合です。
- 前述の道の別れ、道の無い所で方角と地図上の距離から目的地に到達する、
- 例えば分岐点を探す、三角点を探す、宝探し、オリエンテーリングのポスト等です。
- また現在位置の確認にも使います。例えば自分の居場所に自信がもてない時にはっきりしたチェックポイントとの距離を測るのです。

(アドバイス) 歩測は便利ではあるが頼り過ぎない事、なぜなら必ず誤差がつきまとう。

補足 (3) 自分の歩幅を知る



- ① 50mまたは100mのロープを登山道におく
- ② スタートからゴールまで実際に登山をするときくらいの歩幅で歩き歩数を数える。
- ③ 精度を高めるために3回ほど歩き自分の歩数の平均値を出す。
 $(68\text{歩} + 73\text{歩} + 69\text{歩}) \div 3 = 70\text{歩}$
- ④ 50mまたは100mを③で求めた平均値で割り算する
 $100\text{m} \div 70\text{歩} = 143\text{cm}$

補足 (4) 実際に測る

① (前提)

- ・現在地形図上の確実にここという場所にいることが分かっている場合。
- ・自分の歩測は136cmとする。
- ・地形図の縮尺は1/25000。

②地形図で3mm先から右へ道を外れたところに目標物（三角点）がある

③ (問題)

三角点を見つけるためには何歩歩いたところで右に道を外れたらよいか？

④地形図の3mmは実際 ○○ m

⑤○○mは 歩測で ××歩

(答えは欄外に)

(メモ) 歩測で問題になるのは自分の歩幅です。歩幅は平地、斜地、上りと下り、疲れ具合、荷物等によって違います。リートレでは歩幅を知る機会を設けます。方法は地図上ではっきりしている区間を何回も歩いてみることです。平地と斜面の両方が必要です。条件によってどれくらい差があるか知るとさらに良いでしょう。

(答え)

④ ○○ は 75m (1/25000の地図の1mmは25m × 3mm = 75m)

⑤ ×× は 55歩 (7500cm ÷ 136cm = 55歩)