

# 安全登山マニュアル

## 入山・下山の総合 チェックシート



- 1 計画
- 2 装備・衣類
- 3 水分補給・エネルギー摂取
- 4 山行中の注意
- 5 道迷い防止・下山時の注意
- 6 気象/入山前
- 7 気象/山行中
- 8 熱中症
- 9 低体温
- 10 ヘリ要請について

日本勤労者山岳連盟 遭難対策部

# Check 1 チェックリスト【計画】

項目	内容	チェック	ポイント
山行目的の確認	①観光・レジャー		歩行時間3時間以内、標高差300m以内、歩道が整備され標識が明瞭
	②登山・ハイキング		事前にルート、メンバー、天候の確認
	③体カトレーニング		レベルアップ・維持、安全の確保
	④技術トレーニング		〃
	⑤チャレンジ山行		参加者に可能なレベルか？安全の確保
目標ルートの確認	①歩行（行動）時間	時間	低5時間以内、並5～8時間、高8時間以上
	②累積標高差	M	低500m以内、並500～1500m、高1500m以上
	③地形図で確認		国土地理院や昭文社など、できるだけ複数の地図で距離・危険地帯・植生などをチェック
パーティの確認	①リーダーの体力		目標ルートに対して充分であることを確認
	②リーダーの技術		〃
	③リーダーの経験		〃
	④メンバーの体力		〃
	⑤メンバーの技術		〃
	⑥メンバーの経験		〃
情報収集の確認	①現地までの交通		直近の運行時間、交通機関のトラブルを確認
	②現在のルート状況		最新のルート状況を現地に確認
	③宿泊場所・施設の確認		山小屋の営業状況の確認、積雪、水場の有無
	④エスケープルートと引き返す時間の確認		安全なエスケープルートと同ルートを安全に引き返すことのできる時間と場所も確認
	⑤山行期間の天候		最新の天気予報を確認、現地での天気情報を収集する方法を確認
装備	①必ず使う装備の確認		靴、衣類などコース状況を考えて選択
	②不測の事態で使う装備の確認		雨具、ヘッドランプ、薬品、ナイフ、ツェルト、防寒着、ホイッスル、他
食料	①必要食料の計算		必要カロリーの計算、過不足を確認
	②必要燃料の計算		食料計画の内容から必要量を確認
アクシデント対策	①非常食		調理不要、軽量で高カロリー
	②予備日		宿泊をとまなう場合は天候状況や急病などのアクシデントに備えて検討

# Check 2 チェックリスト【装備・衣類】

内 容	チェック	解 説
山計画書に記載した装備が全て揃っているか		<p>登山計画書を作成する段階で、山行に必要な装備を、その数量と合わせて具体的に記載していることが前提となる。山行に必要な装備は、山行形態や季節によって異なるが、ヘッドランプや救急キットなど全ての登山に共通する必携品については、予めリストを作成しておいて、山行ごとに登山計画書に記載漏れの無いようにするとよい。</p>
装備の機能に問題がないか		<p>装備の機能確認の例</p> <p>雨具の防水性、ヘッドランプの点灯（電池の残量、液漏れ等）、登山靴の状態（ソールの摩耗、経年劣化等）、水筒など容器の状態（樹脂製の場合は経年劣化あり）</p> <p>なお、装備の機能点検は山行直前だけでなく、日常的に行っておくことが必要。</p>
余剰な装備がないか		<p>装備の内容や量は、山行形態や季節などの条件に、各自の経験や体力、安全に対する考えなどを合わせて、安全（装備の充実、予備）と行動力（軽量化、持ちすぎない数量）のバランスをとることが必要。</p> <p>装備の予備については、日常のメンテナンスや山行前の機能点検（前掲『装備の機能に問題はないか』参照）を行うことを前提に、持ちすぎないようにする必要がある。</p>
<p>山行に必要な装備の中で衣類、特に事故防止のために重要性が高いと思われる①雨具②アンダーウェア③アウターについてポイントを以下に挙げる</p> <p>①雨具</p> <p>機能；身体を濡らさないために、雨を防ぐ（防水性）だけでなく雨具の内側の湿気を外に逃がす機能（透湿性）が必要。防水性と透湿性を兼ね備えた素材としてゴアテックスなどがある。尚、透湿性は雨具の内部の圧力を利用して発揮されるので、身体にあったサイズの雨具を使用すること。</p> <p>メンテナンス；雨具に汚れが着いていると撥水性、透湿性を低下させるので、汚れたら洗濯して汚れを落とすメンテナンスが必要。撥水スプレーをかけて撥水性を高めることも有効。破れたり穴が開いてしまったりした場合は、リペアテープなどで応急処置を施すが、防水性は大きく低下するのでメーカーによる修理又は買い替えをする。</p> <p>②アンダーウェア</p> <p>機能；山行中にかいた汗で身体を冷やさないために、身体に直接触れるアンダーウェアには速乾性と保温性が必要。素材としてはウールや化繊があり、又、ウールと化繊を混合したものもある。一般的に、ウールは保温性に優れ、化繊は速乾性に優れている。また、撥水性をもたせて、汗の濡れ戻りを防ぐ機能をもったアンダーウェアもある。</p> <p>③アウター</p> <p>機能；山行中の風雨から身体を保護するアウターには、防風と撥水性が必要。又、山行中の汗などによる内部の湿気を外に逃がす機能（透湿性）も必要となる。防水性と透湿性を兼ね備えた雨具と兼用することもある。</p>		

# Check 3 チェックリスト【水分補給・エネルギー摂取】

内 容	チェック		解 説
	有	無	
<b>行動</b> 上り 2 時間 下り 90 分 <b>飲料</b> 1 リットル			<p>上り行動 2 時間下り 90 分で 1 リットル(個人差あり)を基準に、荷重量、コースの気温、湿度、風速、日照を考慮して増やす。人間は、行動中の筋肉温度を下げるために、汗をかき気化熱で体温を下げるが、湿度が高いと、汗が蒸発しないので、汗の量が増える。またコースが無風状態だと水分必要量は増える。</p> <p>スポーツ飲料がよいとされるが、飲料の種類(自分の好みでOK)よりも量の確保が大切。</p> <p>備考：コース気温 15～20℃前後想定 荷重は 8 kg 程度</p>
汗を大量にかいた時は、汗を拭く、着衣を替える。 (熱発散を助ける)			
<b>非常水</b> 1 日 500ml			負傷時の傷口洗浄用にも使えるように、必ず水道水(日本では最も雑菌の繁殖しにくい飲料)を余分に持参する。
水筒などは専用のものを利用する。			飲料の入れ物に使用済みのペットボトルを利用する人もいるが、発ガン性物質などが溶け出す可能性があるので使用しないほうがよい。
朝食、行動食、昼食は炭水化物主体になっているか。			筋肉内のエネルギー燃焼に必要なのは、主として炭水化物(ご飯、パン、飴、ブドウ糖など)である。登山前や登山中の食料は炭水化物を中心に摂取する。
行動食は 90 分間隔以内を目安に休憩時などに、こまめに摂取する。			炭水化物は体内に摂取されてエネルギー源であるグリコーゲンとなるが、あまり長時間分を貯蔵することができない。それが無くなると疲労を感じるようになる。こまめに行動食を食べ、エネルギーを補給する。
<b>非常食</b>			予定オーバーや事故発生など緊急時に備え、山行時には必ず非常食を携行する。食べやすく、かさばらず、高カロリーのものがよいが、行動食を少し多めに持参して、下山時まで一部を残して非常食にしてもよい。

# Check 4 チェックリスト【山行中の注意】

内 容	チェック	解 説
歩き始める前にストレッチを行う。		<p>ラジオ体操は勧められない（特に中高年、筋肉を急激に伸縮させるから）。</p> <p>脚部を中心に身体全体に行う。完全に伸ばしているか（痛みを感じる手前で止め、15～20 秒間、行う）。</p> <p>前屈して問題ないか。</p> <p>ストレッチ中にフラフラしてないか（バランスのチェックは重要）。</p>
メンバーの体調の把握（登山前）明らかな異常があれば登山を中止させる。		<p>顔色の確認。睡眠不足。車酔い。二日酔い。頭痛、腹痛などの症状はないか。悪寒はないか。空腹の参加者はいないか。</p>
メンバーの体調の把握（登山中）休憩時に観察する。（パーティに同行できないほどの異常な参加者が出た場合の判断）		<p>異常な発汗はないか。水分の補給はしているか。行動食はとれているか。体温の変化に合わせた着替えはしているか。休憩しても歩行が遅れる（疲労が取れない）参加者はいないか。頭痛、発熱、悪寒などの症状の参加者はいないか、熱中症・低体温症の兆候がでていないかなどを観察する。</p>
歩行スピードについて。（休憩時ごとに参加者の体調を見て調整する。）		<p>歩き始めは意識的にスローペースを心がける。</p> <p>歩き始めて 20～30 分位で休憩をとり、靴やザックの具合を点検し、暑ければ着衣を 1 枚脱ぐ。</p> <p>参加者の歩きぐあいを見ながら、一番体力の弱いメンバーを隊列の 2 番目に入れ、ペースを体力の弱いメンバーに合わせる。</p> <p>以後の休憩は 40～50 分に 1 回が原則だが、傾斜のきつさや当日の状況に応じて臨機応変にとる。休憩時間は長くなると筋肉が冷えるので 5～10 分がよい。</p> <p>（極端に歩行の合わない参加者がいたら 個別に体調を確認する。）</p>

# Check 5 チェックリスト【道迷い防止・下山時の注意】

内 容	チェック	解 説
合流・分岐点では必ず地図でチェックする。		道迷いの原因となりやすい合流や分岐はあらかじめ地図でチェックしておき、現地でも必ず確認する。登りと下りで同じ道を通る場合は、登るときに振り返って、下山ではどのように見えるかを確認しておく。下りでは常に次の分岐箇所と予定時刻を意識し、分岐を見落とさないようにする。分岐は左右ではなく、必ず方角（コンパスを利用）を確認する。
コースタイムを自分で計算したか。		登山地図のコースタイムを参考に、登降差と距離から自分で計算する。 水平距離 1 km/15 分+登り標高差 100m/20 分+下り標高差 100m/15 分（標準）
コースタイムの算出に誤りはないか。		コースの難易度、参加者の体力や経験を加味して計算する。登山地図のコースタイムは休憩時間を考慮していないので、それより 2～5 割増で考える。主な地点の通過時刻を予定しておく。
通過予定時刻の確認。		
計画した時間に対して遅れないか。		早い段階で通過予定時刻に対して遅れていないかを確認し、遅れている場合はエスケープルートの選択や引き返すなど対応を検討しておく。 アクシデントなど遅れの理由によっては、救助 要請、緊急露營（ビバーク）なども検討する。
山行日程の日没時間を調べたか。		事前に現地の日没時間を確認しておく。悪天時や樹林帯では早く暗くなる。夜間行動は危険、明るいうちに安全な場所へ到着する必要がある。
下り初めに身支度を確認したか。		下山する前に、靴ひもの締め直し、ストックの調整など、必要な身支度をする。
下り初めに下山道を確認する。		山頂には複数の登山道が集まっている。地図とコンパスで下山道の方向を確認する。
下山も初めはゆっくり、一定のペースを心がける。		転倒事故の多くは下山で発生している。下りが多い、疲労が蓄積している、帰りの交通機関を考えて急ぐなどの原因がある。下り初めは足の使う筋肉が登りとは異なるため、ゆっくりを意識する。一定のペースで下山し、急がない。カロリーや水分補給も怠らない。

# Check 6 チェックリスト【気象／入山前】

内 容	チェック		不要時 の理由	解 説
	済み	不要		
温度計はもったか。				温度計は体温保持のための衣類による温度調節や、熱中症の予防のために有効。また、温度変化によって気象の状態や変化の傾向をつかんだりするためにも有効。携行を推奨する。
天気予報と、天気図を確認したか。				解説者が気圧配置や上空の寒気の動きなどを解説する天気予報を聞いて天気の予想をしておく。
台風の接近を確認しておく。				入山を控える。長期間の山行では日本の南海上に台風があるときはその動向に注意し登山を進める。
上空に寒気が入るか。				日本列島の上空に寒気が入る場合は、夏は雷雨、春と秋は季節外れの吹雪やみぞれ、冬は暴風雪のおそれがある。特に、春と秋は平野部の天気予報が晴れの場合でも山は雨、場合によれば雪になり耐寒対策装備がないときは遭難につながるが多い。
低気圧が接近しているか。				低気圧が接近しているときには、天気は下り坂となる。
高層天気図はみたか。				高層天気図で上空の寒気の状態を把握する。特に、冬と春、秋は重要である。
国内で豪雨になっているところはないか。				入山する山域から遠くても、日本列島のどこかで豪雨になっているときは標高 1500m 以上では暴風が吹くことがある。特に梅雨期に多く要注意。
付近のスキー場の積雪量を確認したか。 (冬山)				冬山に入る場合は、近くのスキー場の積雪量（人工降雪機利用には注意）を調べておくと山の状態を事前に知ることができる。また、入山前に積雪が増加している場合は表層雪崩の危険が大きい。
入山前の数ヶ月の天気を振り返ったか。 (冬山～春山)				最近はや暖冬年も多いが、暖冬傾向の後に寒くなると、冬山では積雪に弱層ができやすく、表層雪崩が発生しやすい条件となる。大規模な雪崩になる場合もある。
携帯ラジオはもったか。				山中で天気予報を聞くために利用。周辺で雷が発生している場合も雑音でわかる。
天気図用紙は持ったか。				天気図が書けなくとも、ラジオ気象通報で台風や低気圧の位置をプロットするだけでも有効。長期間にわたる山行では、あった方がいい。

# Check 7 チェックリスト【気象／山行中】

内 容	チェック	解 説
急に晴れて弱風になったか。 (冬季の日本海側)		日本海を低気圧が通過する場合に起こり擬似晴天という。日本海に低気圧が入ると一時的に天気が好転するが、低気圧の東進につれ天候が急変し吹雪になる。天気図を確認して日本海に低気圧があるときは、行動は慎重に判断すること。また、擬似晴天のときは空にレンズ雲や流線型の細長い雲が現れることが多いと言われており、観天望気の注意点である。
遠くに雷鳴が聞こえたか。 (谷や沢にいるとき)		そこでは雨が降ってはいなくとも 10 キロ以内で集中豪雨が発生している可能性があり、鉄砲水や急な増水に注意する。
周辺の積雲が高く大きく発達しているか。 (夏山)		発達して雷雲になることがあるので注意する。積雲が発達し始めてから 30 分くらいで雷雲に発達することがある。
空がいつもより澄んでいないか。 (夏山)		上空に寒気があることを示しており、雷が発生しやすい条件であるので、周辺の雲の様子に注意する。
肌寒さが感じられていないか。 (夏山)		
朝早くから霧が湧き上がっていないか。(夏山)		雷がおきやすい状況にある。岩場の通過は朝の早い時間に済ませる、ラジオで発雷の状況に注意する、雷注意報が出たかラジオなどで聞く、といった注意が望ましい。
星が白っぽく見えていないか。		空気中に水蒸気が増えているときが多く、天気は下り坂になることがある。
夕焼けが美しいか。		「夕焼けの翌日は晴れ」のことわざがあるが、実際には外れることも多い。太陽が地平線に沈む間際まで見えるときは晴天が続くが、地平線の近くで霞んで消えるようなときは気圧の谷に伴う雲が近づいており晴天は長続きしないことが多い。

# Check 8 チェックリスト【熱中症】

内容	チェック		YESの対応／解説
	YES	NO	
ふくらはぎ筋肉の麻痺？			スポーツドリンクなどを飲ませ、麻痺している部位へ冷水タオルとマッサージを行う。
腹部筋肉の麻痺？			
短い失神？			横に寝かせ、足を心臓より高く上げ、救助要請（要救助状態）。
顔面蒼白？			同上
脈が微弱？			同上
水が飲める？			飲めればスポーツドリンクなどを飲ませる。
水が飲めない？			困難な場合は、救助要請（要救助状態）。
足先などの末端部が冷たい？			保温と軽い皮膚マッサージを行う。
顔色が赤い？			寝かした状態よりも上半身を高く。
吐き気がある？			吐き気や嘔吐があれば、水分補給が行えないので救助要請（要救助状態）。
意識がない？ 反応が悪い？			「意識がない、反応が悪い」場合は冷却を行い、涼しい場所へ運び、救助を要請。回復体位にする。
呼吸が無い？			人工呼吸開始。次に脈拍確認へ。
脈が確認できない？			心肺蘇生開始。
<p>熱中症とは日射病や熱射病の総称で、日差しを浴びる炎天下や高温多湿の場所で激しい運動をしたり、長時間滞在したりすると発症する。</p> <p>人間は体温を調整する（下げる）ために汗をかく。大量の発汗は体内の水分や塩分を放出し、血液がスムーズに流れなくなる（脱水症状）。</p> <p>この状態でさらに体温が上がれば、体温を下げることができず、脳などの重要な臓器が深刻な損傷を受ける。</p> <p>症状としては頭痛、吐き気、嘔吐、めまい、意識障害と熱けいれん（ふくらはぎ・腹部・腕・背中などの筋肉けいれん）がある。脱水状態が進行すると汗をかかなくなる。</p>			

# Check 9 チェックリスト【低体温】

特徴	深部（コア）体温	主な症状
寒気を感じる 震えが始まる	36～35° C	身体（特に背中）から寒気を感じる。震えが始まる。手の細かい作業が難しくなる。皮膚感覚が麻痺する。
行動が緩慢になる	35～34° C	歩行が遅く、よろめくようになる。呼び掛けても反応が遅くなる。判断力が鈍る。震えが激しくなる。
<b>自己回復の限界（これ以上、状況が悪化すると命にかかわる）</b>		
震えが止まる 意識障害が発生する	34～32° C	よろめく、転倒するなど行動ができなくなる。手が使えなくなり、着替えなどの防寒対策や食べたり飲んだりすることができなくなる。会話ができず反応がなくなる。
意識不明、呼吸減少、心拍が感知不能	32～30° C	動かなくなる。意識を失う。呼吸が弱くなる。筋肉が硬直する。不整脈が現れ心拍数がとれなくなる。
瞳孔が開く	30～28° C	半昏睡状態。瞳孔が大きく開く。呼吸数が半減。筋肉の硬直が著しくなる。
心肺停止	28° C以下	昏睡状態。心肺停止に至る。
<p><b>低体温症の原因</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①気温の低下</li> <li>②雨・雪・汗などで着衣（特に下着）が濡れる</li> <li>③風に当たる（個人差はあるが風速が1 m増えると体感温度は1度下がる。）</li> <li>④エネルギー源の枯渇（歩行していると体温は上昇するが、炭水化物などを食べていないと疲労し行動できなくなる。疲労していなくても休憩などで動かないでいると身体は冷えてくる。）</li> </ul> <p><b>低体温症の対策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①頭や手足を含めて着衣を万全にする。衣類のアウトターは防水・防風・透湿性の高いもの、中間着は羽毛や毛など空気層を持つもの、下着は濡れても速乾性があるものを選ぶ。</li> <li>②こまめに炭水化物と水分を補給する。</li> <li>③休憩を少なくし、できるだけ行動し続ける。</li> </ul> <p><b>低体温症の可能性がある場合</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①雨・雪・風を避けることのできる場所へ移動する。</li> <li>②テント・ツェルトなどで雨・雪・風を避ける。</li> <li>③温かい飲み物・食べ物を摂取する。</li> <li>④乾いた衣服に着替える。懐炉やお湯を入れた保温できる容器で胸・腹・脇の下などを温める。シュラフなどに入る。</li> <li>⑤マットやザックなどで地面からの寒気を防ぐ。</li> </ul>		

# Check 10

## チェックリスト【ヘリ要請について】

内 容	チェック	解 説
ヘリ要請の必要性を見極めたか。		緊急を要するか、降ろす自信がなければ救助要請する。要救助者が自分で歩け、救急処置ができていれば要請しない。
日没までの時間を確認したか。		山間部では日没後、ヘリは飛行しないのが原則。日没までの残り時間を考え、早めに要請する。
ヘリによる吊り上げ可能な場所へ移動したか？		ヘリがホバーリングして吊り上げ可能な開けた空間が必要。小ピークの上などが適している。場合によっては、稜線などに引き上げた方がよい。
稜線の風下で待機をしていないか？		稜線の風下は下降気流が強く、ヘリがホバーリングできない場合がある。ヘリが来る前に、できれば稜線上に移動しておく。
連絡はまず 110 番。		警察が対応できない場合は、警察から消防に手配する。
こちらの状況を的確に分かりやすく伝えたか？		先方が聞いてくるので、傷病者の氏名・性別・年齢・居住地や事故の状況、傷病の程度、正確な現在地や目標物などを分かりやすく伝える。そのためにも、連絡する際は文書にしておく。
GPSで緯度経度を伝えたか？		GPSを持っていれば現在地の緯度経度が確実にわかる。測地系はWGで伝える。
警察に連絡した携帯を受信専用にしたか？		110番へかけた携帯電話には警察等から連絡が入るので、受信専用とし、会や家族への連絡はできる限り別の携帯電話を使用する。
ヘリに知らせる方法として発煙筒などを活用する。		上空のヘリから地上の要救助者は発見しづらい。特に天気の悪い時や夕方など、発煙筒で煙を発生させたり、ヘッドランプは点滅させる。カメラのフラッシュも利用できる。
要救助者に身分証明書、現金、保険証等を持たせる。		ヘリで救急病院に搬送された時は、これらの貴重品を持っていると病院でスムーズに対応してもらえる。
ヘリが到着したら風上に背中を向け両手を広げて誘導する。		ヘリは向かい風でホバーリングする。地表面の風向きをヘリに知らせるために、地上の誘導者は風を背中に受けながら両手を広げると顔の正面から来てというサインになる。
ヘリ要請の後では、必要な場合以外は要救助者を移動させない。		ヘリから発見されやすく、上空が開けている稜線が望ましいが、移動することで要救助者の状態を悪化させることがある。