

天候判断（安全で楽しい登山のために）

1. なぜ、登山の際に天候判断が必要か

四季折々に美しい自然の姿に魅せられて山に登り、天気の良い時の登山は優しい自然を満喫させてくれる。しかしひとたび天気が崩れると、それまで控え目に迎えてくれた山々が一変して自然は厳しさをむき出して迫ってくる。天候の悪化がさまざまな形で襲来し、雨や霧による視界不良による道迷い、疲労に加えて登山路の足元が濡れて滑りやすくなり、時には濁流となる。体力の低下による判断力や危険を回避する動作が鈍くなり不安定な態勢になった時のリカバリー動作の遅れから転倒、転落、滑落の事故につながる。冷たい雨やミズレに強風に見舞われると濡れが進行し体感温度の急速な低下により低体温症が進み、ついには死亡遭難まで至る。また沢登り中に上流で豪雨となると鉄砲水に流され、雪山では雪崩に巻き込まれる。春から秋にかけて特に真夏の雷は落雷によるケガや死亡事故が多発している。

山岳遭難事故は年々増加し高い年令になるほど危険さが増えている。遭難例を分類する（2013年度警察）道迷い（42%）、転落・滑落（19%）、転倒（15%）が続き、事故の約8割近くになっている。遭難事故まで至らずとも事故の30倍にもおよぶヒヤリ・ハットからくる事故から逃れた数を考えると、いつでもどこでも事故に巻き込まれる恐れがあり、その中での悪天候がその引き金となり、安全登山をおびやかしている。危険を避けて安全に登山する際には危険の兆しを知り早めの天候判断がとくに重要となっている。

登山には、季節には季節ごとに、低山には低山ならでの厳しい、高山は高山につきものの天候の危険さがあり、初心者レベル、中級者レベル、上級者レベル（この分類はハイキングスタンダードによる）ごとに天候判断の厳しさが増える。現在、各々の山ごとにルートの難易度で分類する『登山グレーディング』が進んでいるが、この分類の前提は「雪がなく好天の夏山」を想定している。どのレベルの登山でも天候が一旦崩れれば、それぞれの登山レベルに相応して季節、標高、日本列島のどの地方かによって一気に『荒天レベル』が上がる。登山のグレードとともに、自分が登る山の高さ、季節が春か夏か秋か冬か、日本列島のどこ地方（緯度）かを知って、登山者グループを構成しているメンバーの年令構成（もっとも弱いメンバーを基準に）、『天候判断の荒天レベル』を考えて登山することになる。そのためにも天候判断のもととなる山の天気・天候を理解する必要がある。天候判断の誤りによる典型的な遭難事故の過去事例を5. で述べる。

2. 天気図の見方 - 1枚の天気図に豊かな情報が一杯 -

地球上で生活している私達は大気海の底に住んでいることになる。海の中で水の流れが見えないように空気の流れである風を見ることが出来ない。枯れ葉が木枯らしに踊らされ、吹雪で雪が舞い狂うのを見て身のまわりを吹く風を感じ、秋の空にハケで掃いたような絹雲の白い筋が走るのを見て、地球をめぐる風を想うことができる。天気と風と等圧線を地図の上に描いたのが天気図である。

図1は『春一番』が吹いた2月28日の（地上）天気図である。低気圧が発達しながら日本海を進み、寒冷前線が南西に、温暖前線が南東に伸びて等圧線の間隔が込んで暖かく湿った南西の強い風が吹き込んでいる。前線付近の東京で発生した竜巻に巻き込まれた地下鉄東西線の車両が鉄橋の上で横倒しとなり、大陸には春の移動性

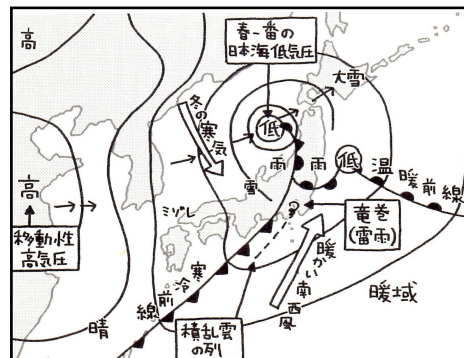


図1 1枚の地上天気図に豊富な情報が

高気圧が顔を出し春と冬の季節を交代を演出する姿が天気図上に描きだされている。

天気図の基礎となるのが気圧。気圧とは地上に住んでいる私たちの頭の上にある空気の重さとなる。空気の底に住む私たちには感じないが1気圧、1013ヘクトパスカル(hPa)は1m四方の広さに10000kg(10トン)の重さがかかっている。同じ気圧を閉じた等圧線で描くと低いところが低気圧、高いところが高気圧、水が流れるように気圧が高い高気圧から低い低気圧に向かって風が吹き込み、上昇気流となって雨や雪を伴う悪天となって天気変化が起こる。北半球では低気圧は時計と反対回りの向きに吹きこむ渦巻き、高気圧は時計回りに風が吹き出す。北側の冷たい乾いた空気と南側の暖かい湿った気流の境界が前線となる。現在の天気図をもとに12時間後や24時間後の予想をした予想天気図によって低気圧や台風がどのように発達・移動する有様が分かり、自分の登る山にどう影響かを判断するのに用いることになる。『山岳気象と地上の天気の違い』のしくみを理解し、そのうえで『四季折々の天候判断のポイント』を利用して天候から危機の回避をする。

3. 山岳気象と地上の天気の違い

登山にかかわる天気・天候は、私たち住む地上から上空に広がる立体的な広がりをもっている。地上(下界)を出発して山を登り次第に高度をあげていくので上空の天気、天候の未知なる高層気象のゾーンというより厳しい自然の中に踏み込んでいくことになる。標高が上がるにつれて激しい上昇気流でできたモクモクとわき上がる雷雲の中に巻き込まれ、荒天をもたらす台風や低気圧や前線による雨や雪、より強い風という標高に応じた上空の天気(山岳気象・高層気象)に見舞われることになる。上空での雨や風のような領域の広がりや強さ、風。低気圧や雷雲など、日ごろ地上で経験している天気とは大きく違ったものとなる。

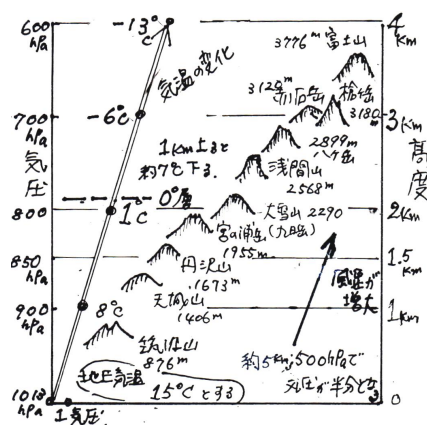


図2 気圧、気温、風速の鉛直構造

☆私たちが住んで地上に比べて大きく違っている点を以下示す。

① 標高が上がるに従って、気圧・気温が低くなり、気温は高さ1000mにつきおよそ7℃下がり、地上気温が20℃のとき約1000m(雲取山)の高さで13℃、約1955m(宮之浦岳の山頂)で6℃、3000m級の槍ヶ岳ではマイナス1℃となる。また高度が上がるにつれて気圧は低くなり、地上が1013hPa(ヘクトパスカル)のとき高さ1500mでは85%に減り、3000m上空(700hPa)では70%となる。

② 山の天気は、地上の天気より悪天になるのが早く、天気の崩れも大きい。温暖前線や寒冷前線が東側に傾いているので地上の低気圧の中心より300kmもしていることもあり、2000m上空では低気圧の中心が来る6時間前～半日前から天気が大きく崩れる。また山の斜面では気流が上昇して雲が発生するので、より早めに天気が崩れる。

③ 落雷をもたらす雷雲はもくもく上空に向かって発達した積乱雲により発生する。標高の高いところでの行動は雲の中そのものでの行動となり、特に山頂、稜線では逃げ場がなく登山者が落雷のターゲットになりやすく落雷事故が多発する。

④ 春山や秋山登山では山の中腹や稜線の高さ0℃層付近で遭難が急増する。0℃を境に雪が冷た

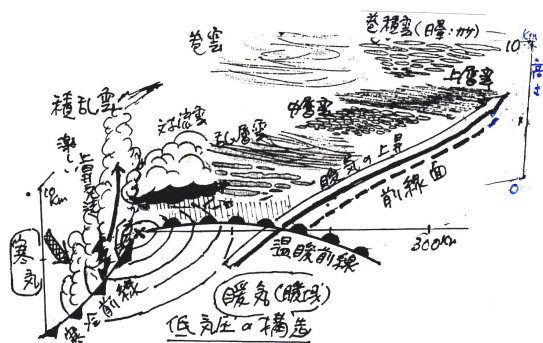


図3 低気圧と前線に伴う雲の立体構造

い雨に変わりその境目がミゾレとなる。その層を通過するときには衣服が濡れて低温となり、稜線や山頂付近の吹きさらしとなり体感気温が低くなり低体温症となって遭難に至る。

⑤上空は西風が強く、低山でも稜線にでると急に強い風に見舞われる。富士山や槍ヶ岳など孤立峰の頂上が強く、南北に連なる稜線上や地形的に気流が集まる峠、鞍部（コル）は風がより強くなる。

⑥下界での霧と山の霧や雲は同じもので雲や霧（ガス）の中に入ると視界が急に悪くなる。空気1リットル中に霧粒が100万個もあり、雨粒との違いはサイズの違いによる落下速度の違いのみである。霧に包まれた時に雨が降り出すと霧粒が減って視界がよくなる。一方、積乱雲などでの激しい雨降りの時は、雨粒のサイズが大きく視界が悪い。

4. 四季折々の天気・天候判断のポイント

(1) 春山の天候判断のポイント (3月から5月梅雨入り前)

① 春山は、冬の季節と春の季節が隣り合わせ急速に悪天となる。春の嵐、メイストームなど低気圧が急速な発達し、ときには爆弾低気圧（図4、日本付近で1日に約20hPa以上発達）となりながら時速60km（12時間進むと九州から北アルプスの距離）を超す猛スピード接近通過する場合もありに天気の崩れ方が予想以上早く、変化の激しさが格段に大きいので最も危険である。

②日本海を北東に進む低気圧の接近で、本州の山々は東-南東の風のちに南西の湿った風が強まり本格的な雨となり、高山では冷たい雨や湿った大雪と急激に天候悪化し、寒冷前線の通過で通過後は一転して西風となり急に寒くなる。普通で10℃前後下がるなど強風と寒気は初冬並みを覚悟する。体感温度は、風速が1m/sを増すごとに1℃低くなるので、稜線で0℃以下となった場合はさらに風速が15m/s（耐風姿勢が必要なくらいの風速）が吹けば、体感温度でマイナス15℃くらいの低温となる。濡れればさらに危険となる。加えて登山路がアイスバーン化して滑落、転倒、転落の危険が増え、雨やミゾレで濡れて体温低下（低体温）での疲労遭難が多発する。

③ 春山遭難の最も重要なカギ、気温0℃層を見つけることが大事。地上気温が15℃なら約2000mの高さで遭遇する。0℃を境に雪が冷たい雨に変わりその境界がミゾレとなり危険。春と秋の季節は強風と濡れが同時に来るので遭難となりやすい。4月の浅間山日帰り登山の難しくないコース上の標高2000m付近で遭難（4人凍死）が発生したが、4月や5月の大型連休の2000～3000m級の登山では十分に危険となる。槍ヶ岳などは北アルプスの山頂付近や稜線上では平地に比べて20℃も低く、北海道の旭岳の標高2290mの山頂では、およそ16℃も低い。季節が同じ頃なら、北海道の2000m級の山々は、本州の3000m級の山に相当する。

④春の天気は周期変化が特徴。3日から5日周期で変化する。低気圧の中心が通過すれば急速に天気回復し間もなく雨が止む。このタイミングを狙って登り始めれば2日間は晴れる幸運をつかむ。東西に高気圧が带状にのびる時がある年があり、暖かく穏やかな晴天が3、5日も続くことがある。笠雲、吊るし雲、日曇、月の曇りが、一番よく観測できる季節。

⑤上空に強い寒気が入ると大気の状態が不安定となり春の雷、雷雨意外と多くなるので注意が必要。

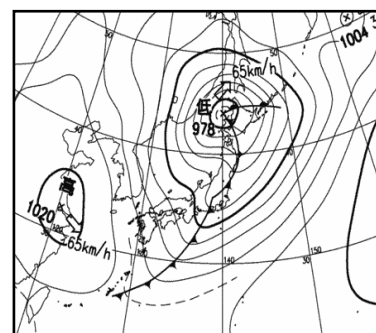


図4 日本海を1日で横切るもう猛スピードで進む爆弾低気圧

(2) 梅雨の頃の天候判断 (本州で5月中旬ごろから7月半ば)

①梅雨： 梅雨はおおよそ40日程度の雨季。沖縄地方から梅雨入りし東北地方の梅雨明けが7月半ば。前線の北側300km付近までが雨の目安、本州南岸に前線が停滞すると、本州中部の山々は雨と

なる可能性が強い。北側 600 km 付近まで曇り(山はガスで視界不良となる)。

②梅雨明けは本州中部で7月中旬明けの遅れ、梅雨の戻りなど、年によっては、7月下旬、8月上旬になっても梅雨になることあり。この間、しばしば集中豪雨となり林道、登山路を6月末から七夕頃にかけて集中豪雨に特に注意が必要。梅雨の中休みが登山の狙い目となる。北海道は初夏の晴

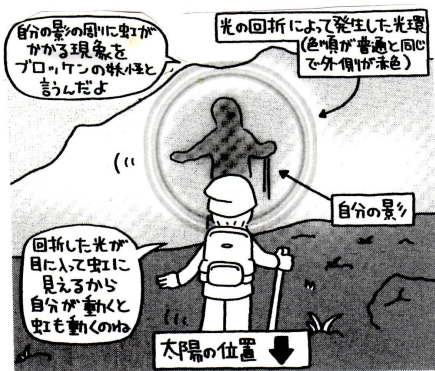


図5 ブロッケン妖怪を眺める

天

が続き登山シーズン。9月から10月にかけて秋雨前線も梅雨前線と同じ。

③『ブロッケン妖怪』との出会い、つかの間の幸運をこの時期から秋の始めまで山頂や稜線付近の雨上りのタイミングで太陽を背に、目の前の雲海やガスのなかに自分の影とそれを中心とカラーの光の輪(虹ではない)が現れる。色順は外側が赤色、内側が紫色虹の色順と同じの光環をみたら幸運で高い山まで登った自然からのごほうびである。見たことがない人は飛行機から眼下の雲海を眺めると、飛行機の影の周りにカラーの光環が見えるが、それも同じ現象。

(3) 真夏の天候判断のポイント (7月の梅雨明けから9月半ば頃まで)

①夏山の気象遭難の主役は積乱雲 一雷、落雷、突風、集中豪雨 - は、積乱雲による。

★入道雲とも呼ばれている、その積乱雲とはなにか? ★モクモクと上空に突き上がるように高さ方向に発達する対流雲で激しい上昇流となり大粒な雨粒や雹、アラレができて雷、豪雨、突風、竜巻が発生する。ゲリラ豪雨のもととなる。天気予報の解説で「上空に寒気が入って大気の状態が不安定となるので、にわか雨が降り、雷雨となるので気をつけて下さい」との説明は強い警告となる。★積乱雲の発生は、地面が熱せられた午後から夕方までが最も出会いやすく雷雨・落雷となる。積乱雲一つの寿命は高々、1時間程度。激しい雨と雷を少し耐えて過ごす。

★落雷をさける対策は「雷のしくみを知る。雷を予測する。そして、雷を避ける。逃げる」に尽きる。★雲のなかの放電が地面に達すれば落雷。高い山の稜線では雷が水平に落雷する。★カナトコ雲まで発達したら危険で、近づいてきたら、避ける、逃げるのみ。ラジオにガーガーとノイズが入れば雷が近くに雷がいる証拠。アラレが雷を発生させるのでアラレが降ってきたら最も危険の徴候、行動を止めて避難する。

★ピカッと光ってゴロゴロと鳴るまで、1、2、3・・・6と数えると、雷までの距離が2km。間隔が短くなってきたら近づいた証拠。★金属物が危険(気休め)、人間も水分多く金属なみで落雷の絶好のターゲットと自覚する。★地面にうつ伏せとなる(でも落ちるときは落ちる)。大木には近づかない、木の高さの1.5倍くらいは離れる(高い木の落雷が近くの人に流れ感電死する)。いずれにしても稜線で落雷は避ける方策なし。逃げるのみ。あとは幸運を祈るのみ。

②積乱雲による短時間の豪雨は、カップを通すほどの雨となり、沢の中ではアッという間に急激に増水(2010年、日高の沢で鉄砲水によって流されて、学生が3人死亡した例がその典型)。明け方に大雨となって、「寝耳に水」の急な出水となることもしばしばある。

★夏山天気は日中の斜面では気流が上昇し予想より早めに天気が崩れる。山頂に向かって風が吹い

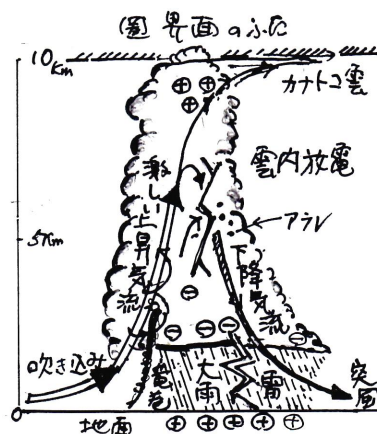


図6 積乱雲の構造といろいろな現象

て上昇気流となるので、朝、天気は快晴でも午後にはガスが発生して山頂を包むことが多い。できるだけ早出、早く着くように遅くとも午後3時まで行動を止める。

③猛暑の主役は太平洋高気圧が日本列島に張り出して停滞する時で、梅雨明け10日と呼ばれる、7月下旬から8月半までは夏の安定した天気が続くことが多い。

④夏の台風は、進路が定まらない迷走台風が多く、進路が急変することある。夏は大型台風が大周りで日本海を進むことがある。秋雨前線に近づくと北海道は予想外の集中豪雨となる。

⑤夏山でも疲労。低体温症となる最悪の天気もある（決して稀ではない）。2009年7月トムラウシ縦走の夏山遭難（5. 説明）。

（4） 台風と秋の山の天候判断のポイント（9月中旬から11月初め頃まで）

①台風：★秋は大型台風の襲来が多い。9月、10月は、日本列島が台風の通り道にあたる。大型台風の影響の範囲が広く中心から500kmにも及ぶ。秋山は、台風のスปีドが早いので急襲されやすい。台風の雨の降る量は膨大で秋雨前線に台風が近づくとさらに大雨となる。1日で降る雨の総計が全国の1年間の水道の全使用量のあたるほどの豪雨となり、1時間30mmを越す登山路が濁流となり行動不能となる。★台風の渦巻は、時計と反対まわりの渦巻で中心の東側でより風が強いので注意。中心が自分のいる場所の西側を通ると東から南西に変わり吹き返しの暴風が吹く。

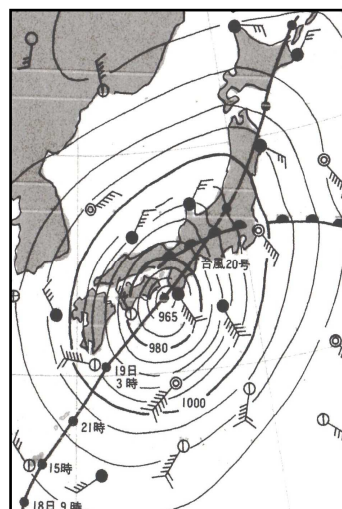


図7 非常に強い台風の例

②低気圧の通過：★春山と同じで「日本海低気圧」と呼ばれる低気圧が急速に発達して偏西風に乗って速いスピードで通過するので天気の崩れは早めで雨、風強く大荒れ

となる。★秋山は、春山と同じで『0℃層を境に遭難が急増』する。登山者が多い体育の日の頃の紅葉登山の頃が本州の2000~3000m級の稜線で多発する。上空の0℃層を境に雪が冷たい雨に変わるのでその境目がミズレとなり、濡れて疲労し低体温症を招く。北アルプスの立山で紅葉登山の中老年グループが標高3000m付近の稜線で遭難し7人が凍死した。11月は2000mの稜線でも危険となるので注意。北海道は9月下旬から2000m級の山で雪となる可能性が大きい。

③紅葉の最も鮮やかな見頃と『初冠雪』とは同じ頃で紙一重の差。★『初冠雪』は、その年はじめて、山頂が本格的な積雪で覆われた日で2000m級以上の高山の紅葉登山は、ミズレから雪に変わる時期が最も危険で天候悪化が予想される場合は覚悟と初冬の装備の対策必要となる。初冠雪の平均日は、北から南へ、高い山から低い山と移る。富士山（9月7日）、大雪山系旭岳（9月23日）、利尻岳（9月29日）、鳥海山（10月9日）、立山（10月10日）、妙高山（10月11日）、乗鞍岳（10月13日）。★木枯らし1号の襲来：晩秋から初冬の頃、その年の初めての「冬の走り」寒波の襲来で東京の平均は11月8日。日本海側の地方の山沿いでシグレとなり、冷たい雨やミズレ、高山では本格的積雪となる。

④秋山は3日から5日周期変化になか移動性高気圧の好天、小春日和を狙え。★秋雨前線の停滞はシトシト型の冷たい雨のグズツキ悪天が続く前線の北側は300km幅で1000~2000mの山々でも冷たい雨となりミズレ（高山は雪）となりで濡れると危険。

（5） 冬山の天候判断のポイント（12月から3月初めころまで）

①西高東低の等圧線が縦縞の込んだ冬型の気圧配置は山雪型となり高い山では風雪が続く。地吹雪、ホワイアウトなど、視界悪化が遭難に結び付く。厳冬期の気温は北アルプスの2500m付近で、

－17℃位を中心に、0度近くから－25℃以下(早朝)となることがある。

②大雪の目安は輪島上空およそ5500m(500hPa)で－35℃以下で平地でも大雪。1500m上空(850hPa)で－10～－15℃は大雪。平地や低山において－3～6℃が雨と雪の境、－3℃以上は雨、－6℃以下なら雪となる。

③一瞬ゆるんだ季節風が一転して風雪・暴風雪に豹変する。日本海西部に低気圧が発生すると、冬山が穏やかな天候となるがその後急速に発達しながら日本海を進むにつれて暴風雪に豹変、持続する。稜線での暴風雪や季節風型による雪は数日続くので身動きできずに遭難となる。体感温度は風速が1m/s強くなれば、気温1℃下がるので稜線ではマイナス30℃以下となることもある。

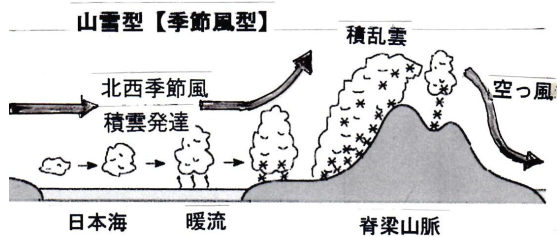


図8 冬型気圧配置による日本海側の大雪

④ 緯度の低い九州屋久島の宮ノ浦岳は標高1935mで1月下旬から2月は本格的な積雪となり2月のドカ雪が3月になっても融けない。逆に緯度の高い北海道では2000m級の山でも本州の3000m級の山に匹敵し11月から3月までが冬山となる。東日本以西日本海側の地方、北日本を除き1000m級の低山で本格的な積雪となる。

5. 大きな気象遭難の事例

①春の季節特有の冷たい雨、みぞれの中で濡れて疲労し低体温症で行動不能となり遭難する。春4月、浅間山の標高2500mの日帰り登山中、前線の北側の長時間の冷たい雨やミズレの寒さのなか4人凍死の気象遭難事故が発生している(1999年)。

②大型連休を中心に発達した日本海低気圧に巻き込まれ(1992年)、中央アルプスの稜線から1000mも滑落した中央アルプス檜岳の遭難事故を含む転倒、転落、滑落や疲労、低体温症などでこの期間に全国で遭難者98人、死者行方不明35人の大量遭難事故となった。

③夏山の7月18日(2009年)、北海道のトムラウシ岳縦走登山中のツアー中の登山者とガイド一行29人の内9人が疲労・低体温症で死亡(凍死)した。この遭難から得た教訓とは、北海道の7月の盛夏でも雨や強風による疲労・低体温症という悪条件は決して稀ではなく、いつ起こってもおかしくない。雨による濡れ、強風、低温の三重苦が最も危険、その時間が長時間続くほど危険。ツアーなど無理な日程組みが危ない。

④山頂付近や稜線での落雷遭難が多い。北アルプス西穂高岳の稜線で落雷により高校生の集団登山を雷が直撃、感電、稜線からの転落などで死者11人重軽傷13人という落雷遭難事故としては最悪の事故が起きた(1967年)。逃げ場のない稜線は危険、事前に回避するしかない。

⑤秋山における疲労・低体温症で凍死遭難が発生：北アルプス立山では10月10日の体育の日の紅葉秋山登山の北アルプス立山で「1日だけの冬」の吹雪に会い稜線で遭難(1989年)、7人凍死。春山(3月～6月初め)、秋山(9月～11月)でも同じ条件で起こりうる。特に、ミズレから雪に変わる時期が最も危険。紅葉の最盛期は初冠雪の時期と重なるので最も危険な時期となる。

⑥北アルプス立山真砂岳で11月23日、大規模な表層雪崩に巻き込まれ7人が死亡(2013年)。例年以上に多い積雪の上に大雪の新雪が加わり不安定化した結果である。新積雪の大雪は危険。

6. 天候判断における荒天リスクとその対応

天候判断のリスクに関係する条件をあげると、北に長い日本列島では台風を除き九州、本州、北日本など緯度が南になるほど登山の荒天リスクは減少する。登る山の標高と行動する高さにつれて、より厳しい上空の気象の危険リスクに遭遇するが、標高1000m以内の低山に比べ、2000m級の中級レベルでは厳しく、3000m前後では飛躍的に気象危険リスクが増大する。それぞれの登山に対応

した荒天リスクとその対応レベルで以下分類した。ルートの難易度に荒天リスクが加わることになる。

荒天リスクとその対応レベル

*網掛け部分は3.3.6で早見表に変更、以下赤字部分は追加

荒天リスクを3.3.6で5段階のレベル分けをしました。この早見表は、登山で最悪の事態を避けるため是非使ってください。レベルⅠは初心者レベルの登山者、レベルⅡ・Ⅲは中級レベルの登山者、レベルⅣ・Ⅴは上級者レベルの登山者として分類しました。ここで大切なことは、安全登山をするため安易な冒険は慎み、勇気ある天候判断をし、それによって未然に登山中のアクシデントを防ぐことが寛容です。たとえば、目指す山域の天候が悪天の予測ができれば中止、登山中に高度が高くなるほど低温となり強風、激しい雨や濃霧等に遭遇しやすいので、それが予測できたとき、あるいは遭遇してしまったときは、行動を一時停止するまたは安全な場所で待機するなど冷静な判断が必要です。上記のような天候判断をするために「荒天リスクのレベル早見表」を活用する。

7. 使える天気予報、自分流の天気予報、

(1) 天気予報情報の解説を理解する

①現在のおおまかな状況を知る：★気圧配置を天気図で見て、それまで大まかな天気の流れを見る。雲の分布を象衛星の画像でつかみ、雨が降っている分布を気象レーダーの雨分布と移動方向を確認、アメダスで雨の分布や気温、風の分布を見る。
②今後の予想：★天気予報には、対象とする領域の広さ、予報期間などで分けられ(時系列予報、分布予報)、ピンポイント予報として48時間先まで3時間単位の細かな予報でみることになる。★都道府県をいくつか分割した予報の範囲を対象に、今日・明日・明後日、7日先まで府県予報、週間予報をもとに、天気・降水確率 予想 目的地の天気の大まかな傾向を知り天気情報の解説を確認する。

天気予報の発表

- ★ピンポイント予報と分布予報(48時間先まで、6時間ごと)
- ★今日・今夜、明日。明後日予報
- ★週間予報(7日先まで)
- ★降水短時間予報

(2) 天気予報の裏をよく読んで天候判断をする(登山予定日を週末の日曜日としての事例)。

①登山予定日の日曜日とした事前検討では、1週間前の日曜日から週間天気予報で大まかに検討することになる。このとき週の後半の予報は精度が少し落ち、予報が日によっては雨予報が曇りや晴という日替わりになることがあるので、予報に一喜一憂せず水曜日まで聞き流す。4日前からは予報で精度がよく、この時点で山行を決行するか否かをほぼ決定できる。大きく天候を悪化させる発達した低気圧や台風の進路予報は精度がよくなっており影響が広く大きいので、これらの襲来が予想されている時は早めに山行を中止する。
②週間予報は、0～24時までの1日単位を対象とする予報であり、24時を境に前後の時間帯に雨が予想されると両方の日に雨マークがつくなど雨予想(傘マーク)が多くなりやすい。また雨予報のもととなる降水確率は「雨の強さを予報しているのではなく、1mm以上の雨の降る期間が何時間続く確率」であり、実感以上に傘マークがつきやすいことになる。また登山では夜明けから昼過ぎの半日程度の行動なので雨予想と実感とのずれが広がりやすい。
③週間予報の発表は、1日1回、11時発表のみであり、ほかの時間帯で発表された予報も1日ほぼ変わらない。夕方発表の予報は最新の明日、明後日の府県予報に11時発表の週間予報の3日以降が加わり使い勝手がよい。
④日曜日の山行の最終的な判断には、金曜日(2日前)の夕方発表(17時以降、18時、19時の天気予報が最新のホヤホヤ)の府県予報の「明日、明後日、の天気予報とその解説を使う。なお16時以前に聞いた天気予報は、早朝発表した予報と基本的にはほぼ同じ予報根拠となるので少し

古い予報がベースとなるので気をつける。日曜の当日（日）の朝予報で確認したいときは、早朝5時以降の予報が最新のものとなる。

★ただし、天気予報はせいぜい都道府県をいくつかに分けた区域が対象であり、ピンポイント予報が20km四方の枠内の「何れも平地を対象」として限界がある。山の天気は、地上の天気より悪天になるのが早く天気の崩れも大きい。2000m上空では、前線が傾いているので地上より300kmも先行、崩れが早まり、また山の斜面では気流が上昇して早めに天気が崩れる。雨、風速ともの地上より一段強いので最新の天気予報や天気解説を聞いて、素早い判断、早めの撤退を決める。

（3）天気予報をパソコン、スマートフォンなどを使いこなしてインターネットで気象情報を読む。

①自分流の天気判断・予報をしてみよう。

★気象庁ホームページをクリックし、「天気予報」で府県天気予報を、「防災情報」をクリックし、「気象衛星の雲情報」「レーダー観測情報」「アメダス情報」「速報天気図」、「台風情報」「注意報、警報、特別警報、土砂災害警戒情報」・・・など多様なメニューを選択し情報が得られる。

★気象情報会社（日本気象協会、ウェザーニューズや、その他複数社）天気予報サイト 無料サイト、有料情報 にアクセスする。スマートフォン他の携帯で天気予報や雨の分布、雨の移動などの情報をアクセスすることができる。

★天気予報には；ピンポイント予報（時系列）予報、分布予報）3時間、今日・明日・明後日の府県予報、7日先までの週間予報を使う。

★予想天気図、気象衛星写真、レーダーによる雨雪分布、アメダスで気温、風、天気を見る。

★とくに荒天リスクの高い高山や厳しい季節に挑戦する山行を計画する時には、インターネットでHBC専門天気図で検索して、1日2回、地上、上空1500m（850hPa）、3000m（700hPa）、5500m（500hPa）の向う72時間先までの予想天気図、8日先まで週間予報予想図を眺めて理解すると危険をより回避できるので必見。

（※以上は2015年現在の情報であり、今後、さらに改善が進むと思われます）

「気象庁ホームページ」での実況や予報、ローカルでの「天気ネット」の48時間先までのポイント予報をみて、十分流の天気を判断することができる。さらに漁業気象を聞き、雲の見方と観天望気、（たとえば富士山や高山に吊るし雲や笠雲がでると半日以内に雨という荒天の兆や低気圧の東北東に進む時の、雲に暈が出るなど悪天の兆しの見出して身構えるのもよい方法である。

以上

天候判断レベル

荒天リスクのレベル 早見表

	荒天リスクのレベル分け	荒天の内容と遭遇する荒天リスク	必要とする天気情報、その情報の理解
レベルⅠ	初心者レベルの登山者が季節を問わず低山の登山で遭遇する荒天リスク	低山の夏山を中心の日帰り登山において、主に雨や霧による視界不良、濡れや強風等で疲労や道迷い等によって行動が遅れ、転倒や転落事故等を招く。一方、雷雨による短時間の激しい雨や落雷などの荒天リスクに遭遇する。	テレビやラジオ、ネット(携帯を含む)で簡単に得られる天気 天気予報、気象解説情報など基本的な情報を受けて、 最低限の天候判断をする。
レベルⅡ	中級レベルの登山者が梅雨から夏山を中心に遭遇する荒天リスク	台風や梅雨前線による大雨や長雨、強風などにより視界不良による道迷い、強風と雨による衣服の濡れによる疲労、道迷い、行動遅れからくる転倒や転落事故、雷雨、落雷などの荒天リスクに遭遇する。 2000mまでの高さまでを対象とする。	レベルⅠの基本的な資料に加えて、雷雨・や落雷に関わる上空の寒気の動きの解説や、台風、前線の動きを入手して上空2kmくらいまでの気温や風の変化を理解して自ら天候判断をすることができる。
レベルⅢ	中級レベルの登山者が春や秋、初冬までの登山で遭遇する荒天リスク	台風による大雨や低気圧と前線の通過などによる天気の急変、冷たい雨やミゾレと強風による疲労、低体温症、登山道での転倒・滑落、春雷や前線付近の落雷など、行動する高度、季節における荒天リスクに遭遇する。2000m級の高さまでを対象とする。	レベルⅠの基本的な資料に加えて、台風や低気圧・前線の動きや上空2kmくらいまでの雨や気温、風の予想資料を入手し、登りや稜線など高さにもなう変化や天候の急変などを理解、強風、低温、雨などによる低体温症の危険を回避する自らの天候判断ができる。HBC専門天気図などを見る
レベルⅣ	上級レベルの登山者が冬季を除いた季節の登山(初夏の残雪期、晩秋の初冠雪を含む)遭遇する荒天リスク	本州の2500m以上とそれに準ずる山々において、台風や低気圧、前線、雷雨などにより、天気の急変、疲労、転倒、転・滑落や低体温症等で行動停止、遭難をもたらす厳しい荒天リスクに遭遇する。	レベルⅠの基本的な資料に加えて、主に発達しつつある低気圧と前線の動きや季節風の吹きだしの予想・解説の資料、及び、高さ3kmくらいまでの気温、風、資料を入手し(HBC連門天気図など)低体温症や雷雨、落雷などからの回避の自らの天候判断ができる。
レベルⅤ	上級レベルの登山者が冬季および残雪期の登山で遭遇する最悪の荒天リスク	おもに北アルプスを中心とした2500m以上級の高山とそれに準じる冬山(緯度の高い北海道や東北、甲信越の積雪の多い2000m級の冬山)登山、山スキーなどで視界不良による行動停滞、滑落、低体温症、雪崩など厳しい荒天リスクに遭遇する。	基本的な資料に加えて、レベルⅣと同様に、地上から3kmくらいまでの高層気象を理解しそれを基にした風雪、視界不良、行動停止、低体温症回避や雪崩を招く湿雪や新積雪などの雪崩回避などの自らの天候判断や危険回避をすることができる。 (HBC専門天気図を利用できる)

表3.3.1登山者レベルに応じた天候判断と管理 → 表の削除