

第6章 山の天気と行動

1、雲

雨は雲が降らせる。雨の降り方は雲がどれだけ発達するかに左右される。雲が広がっていると長い時間降り、狭い範囲に背の高い雲が発達していると短時間に強い雨が降る。太陽で熱せられて、地面や海面に近い所は空気の温度が高くなり、周囲の空気より軽くなって次第に上がっていく。これが上昇気流だ。上昇気流は上に行くに従って周りの空気に冷やされて温度が下る。一方、空気が含むことの出来る水蒸気の量は温度に応じて決まっているので、冷やされると過剰な分が気体でいられなくなり、水の粒になる。これがたくさん集まると雲になる。上昇気流は日射によるほか、山の斜面に風がぶつかって吹き上がったたり、低気圧の中心で行き場に困った風が上昇したり、台風に依ったりして起こる。上昇気流があっても空気が乾いていれば雲は出来ない。高い山では晴れていても昼頃に谷風が起こって雲が発生するが、稜線を超えて反対側に下りて行くと消滅する。

「十種雲形」というのは分類した雲の種類で、兼好・漱石というゴロ合わせで覚えると良い。高い所に出来る雲から順に、巻雲（すじ雲）・巻積雲（うろこ雲）・巻層雲（月のかさの雲）・高積雲（ひつじ雲）・高層雲（おぼろ月夜の雲）・乱層雲（雨雲）・層積雲（層状かロール状の大きな塊）・層雲（雲海）・積雲（綿雲）・積乱雲（入道雲）の十種である。低気圧が近づくと最初に現れるのが巻雲・巻積雲で氷の粒からなっているから朝日や夕日に当たるとオレンジ色に輝く。低気圧が更に近づくと高積雲・高層雲となって雲の厚みを増し、最後に乱層雲となって雨を降らす。

2、低気圧・前線

周囲より比較的気圧の高い所が高気圧・低い所が低気圧であって、ヘクトパスカルの数字で分けているのではない。気圧が高い低いというのは空気が濃いか薄いかということで、空気は同じ濃さになろうとして濃い方から薄い方へ移動する。これが風であって、高気圧と低気圧はセットになっている。低気圧では周りから風が吹いてきて中心に集まり、行き場の無くなった風が上昇気流となって上がっていく。

日本を通る冷氣圧のほとんどは温帯低気圧と呼ばれるもので、暖かい空気と冷たい空気が混っている。この両方が中心に向かって吹き込むとぶつかり合う所が出来、その境目を前線という。暖かい空気が優勢の場合が温暖前線で、冷たい空気が優勢の場合が寒冷前線だ。温暖前線では、暖かい空気は力が無いから冷たい空気の上にフワッと乗り

上げ、ゆっくり上昇していく。この時は広い範囲で雲が出来て、前線の前で雨が降り、しとしとと降り続く。寒冷前線では、冷たい空気は力があるから暖かい空気の下に潜り込んで、下から持ち上げる。この時は厚い雲が狭い範囲に出来て、前線の後ろで雨が降り、雨足は強いが早く止む。

3、気圧配置

夏は日本の南東側太平洋上に大きく高気圧が張り出し、大陸の方が気圧が低いので南東の風が吹く。これが夏型気圧配置だ。冬は大陸の高気圧が強くなって北西の風が吹き、西高東低が冬型気圧配置だ。春は高気圧と低気圧が交互に日本付近を通過するが、冬の偏西風（ジェット気流）がまだ強く残っているのでスピードが速い。“春に3日の晴なし”といわれ、雨の日と晴の日がちょこまか入れ替わるのはその為だ。

4、気団

日本には四季がある。日本列島の周囲に気団といって気温や湿度が同じ状態の空気の塊があって、季節によって力関係を変え、日本の気候に影響を与える。気団には高気圧に関連するものが多い。低気圧には暖かい空気と冷たい空気が入り交じっているので気団という言葉はそぐわない。

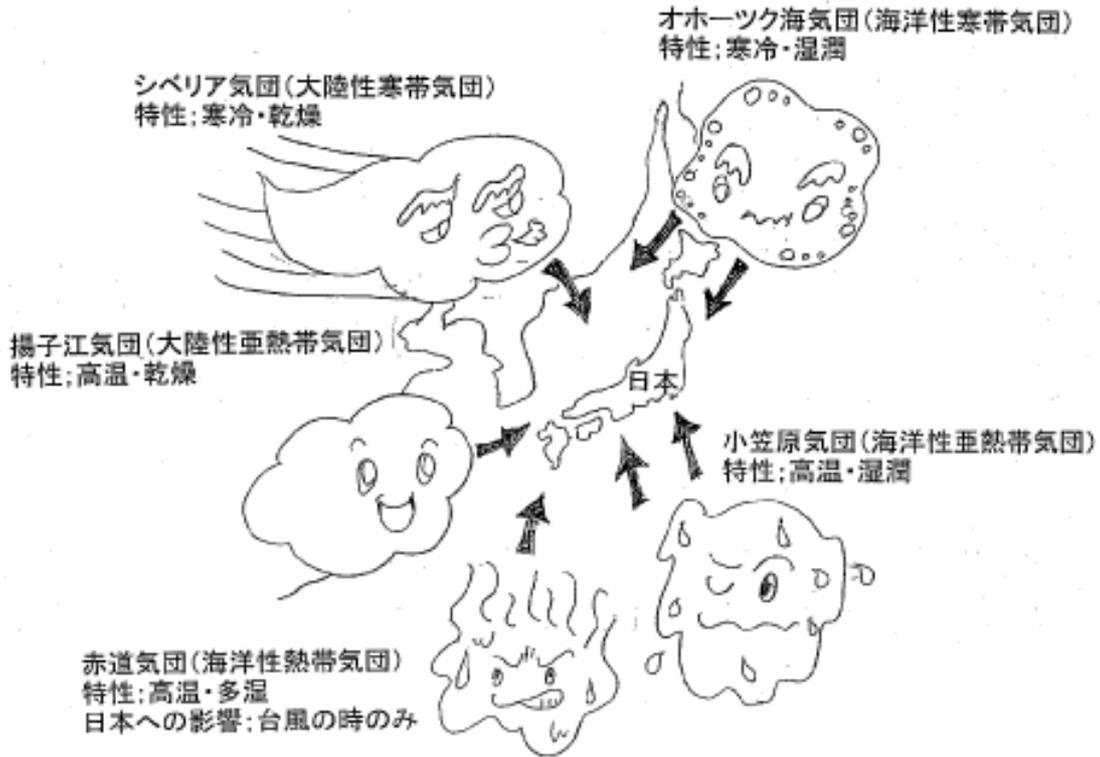
〔冬〕シベリヤ気団がやってきて日本海を越えるときに水蒸気を含み、高い山脈にぶつかって豪雪を降らす。その後ろはカラッ風で晴天になる。太平洋側で何日も悪天が続くことはない。

〔春〕揚子江気団が発生する。移動性高気圧で、気圧の谷が出来から天気コロコロ変わり急激な温度変化が生ずる。

〔梅雨〕冬に優勢だったシベリヤ気団やオホーツク海気団が衰えてきて、これから勢力を伸ばそうとする小笠原気団と日本付近でぶつかる。するとその間に低気圧が出来て、力が拮抗するから停滞前線になる。これが梅雨前線だ。小笠原気団が優勢の時は暖かいのだが、オホーツク海気団が優勢の時は梅雨寒をもたらす。7月20日頃梅雨があけてその後10日ほど天気が安定するから“梅雨明け10日”と言う。しかし、年によって小笠原気団の勢力が弱いことがあり、その時は戻り梅雨になる。

〔夏〕小笠原気団が勢力を保って夏型の好転が続く。小笠原気団は暖かくて湿った気団だが、更に高温で多湿の赤道気団が台風と共にやって来る。台風のエネルギー源は海からの水蒸気で海水温度が高いほど強い台風になる。

〔秋〕そうこうするうちに、またシベリヤ気団やオホーツク気団が勢力を盛り返してきて力が拮抗し、停滞前線が出来。秋雨前線といい、秋の長雨である。しかし、10月中旬を過ぎると天気が安定し、さわやかな快晴の日が多くなる。1年を通じて最も登山に適した時期だ。



5、雷

地上や海上が暑いと暖められた空気が上昇していくが、普通はゆっくり上昇するから上空の冷たい空気と除々に混ざり合っ上昇を止め、積雲を発生させて安定する。ところが上空に寒気が流れ込んだり地上が猛暑だったりして、上下の温度差が大きいと急激な上昇気流になり、積雲の高さで上昇が止まらない。上空の低温に吸い上げられるようにもっと高い所まで昇ってしまっ、雷を生む積乱雲を発生させる。積乱雲の中では、上昇気流で吹き上げられる氷晶と重力で落ちるアラレが接触し、プラスとマイナスの電気が生まれて雷が発生する。

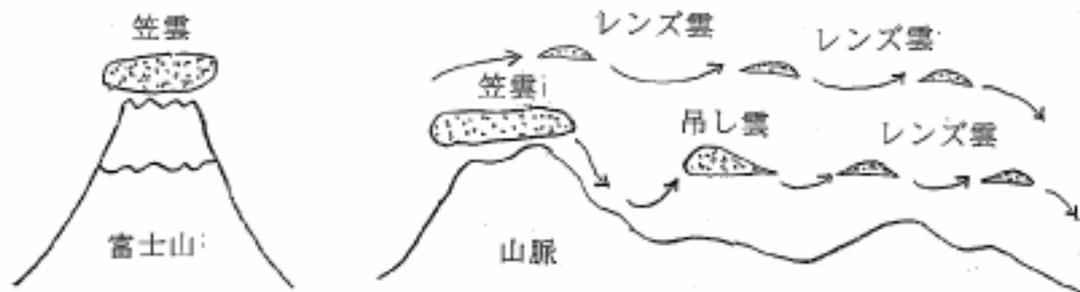
雷発生を予測するには、御前崎の気温を海拔 0 メートルの目安とし、富士山頂の気温を上空の目安として、その温度差に着目する。温度差 22℃以上は要注意で、温度差 25℃以上になると高い確率で雷が発生する。雷 3 日と言って一旦発生すると何日か続くことが多い。この時、発生時刻は毎日 1 時間くらいずつ早くなる。雷雲の上に平たい雲が出来ることがあるが、これは最大級の雷雲だ。雷雲がどんどん上昇してついに成層圏まで上ってしまうと、ここより高所へは上れないので、この場所で平たくなるのだ。

落雷を防ぐ方法に決定的なものはない。高い所や突起した所に落ちるので、窪地等の低い所で姿勢を低くして通過を待つしかない。金属に落ちるといのは迷信だから考えなくて良いが、傘やストック等の長い物は体から離しておこう。テント内も危険なので隠れる岩場を探す。森林帯ではどの木に落ちてても不思議はない。高い木のトップを 45°の角度で見上げる場所より内側は安全だが、幹から 2m 以内は電流が流るので避けたい。

大勢のパーティの時は散らばって、各々這いつくばろう。あずま屋に入ったら柱から離れること。高圧電線の下は安全だが鉄塔の下は危険だ。15 km～20 kmが雷の音が聞こえる範囲なので、“ゴロゴロ”が聞こえたら 20 分～30 分の間に窪地を探す等の避難行動をとらなければならない。

6、観天望気

「太陽に笠が掛ったら悪天の前兆」と言うし、夏空に湧く入道雲を見れば雷雨を予想する。このように空を観て天気を予想することを観天望気と言う。高層雲は全天を厚く覆う雲で天気が悪くなる兆候だから、これを見たら、もってもあと数時間と予想しよう。見慣れない雲が出たら上空に低気圧がある証拠だから雨が降ると考えて良い。それが複雑な雲であればあるほど雨の降る確率が高い。観天望気をするには自分より西側の空をみて、雲を眺めると良い。近くに巻雲があり、その先に巻層雲が出ていて、更に西の方の雲が厚くなっていたら天気が悪くなる兆しだ。



笠雲が出来るのは空気が湿っているからで、低気圧が接近している証拠だ。湿った空気が山に当たって上昇気流となり、上にいく程冷えて、水蒸気が飽和になり雲に変わる。ぽっかり浮かんでじっと動かないように見えるけれど、実は高速で流れている。山頂の手前では雲にならず、山頂を過ぎると雲が消えるのでこのように見えるだけで、中味は常に新陳代謝している。レンズ雲は巻積雲・高積雲・層積雲・積雲が上空の強い風に吹き流されて変形したものだ。低気圧が近づいて地上では南風や南西風が吹き、上空には西寄りの強風が吹き荒れている時に出るので、レンズ雲・吊し雲・笠雲は一緒に浮かぶことが多い。富士山に笠雲がかけると 12 時間以内に雨が降り出す確率は 80%以上と言われているが、笠雲・吊し雲・レンズ雲が同時に現れたら 10 時間以内に悪天候になる確率は 85%くらいに上がる。

「朝焼けは雨、夕焼けは晴れ」という諺は当を得ている。朝焼けは太陽が西の雲に当たって輝いているのだから、西に雲があるのでこれから雨になる。夕焼けは西にある太陽が東の雲に当たって輝いているのだから、西には雲が無い。「阿蘇の噴煙が北西になび

けば雨、南へなびけば晴」という諺は、「南東の風は雨、北の風は晴」ということだから当たっている。低気圧が近づけば南東の風が吹き、低気圧が去っていくと北の風が吹くからだ。各地にいろんな諺があるが、それらは次のことを意味している。

- ① 雲：低気圧が近づいた時できる雲は要注意
- ② 風：高い山で南風に変わるのは低気圧が接近した兆し
- ③ 星：星がまたたくのは大気中に水蒸気が多い証拠
- ④ 音：今まで聞こえなかった音が聞こえるのは風向きの変化か湿度の変化
- ⑤ 視界：視界が良くなり、遠くの山が見えるのは上昇気流の発生

7、行動

山登りには旬がある。日本は世界に類を見ないほど四季の変化がはっきりした国で、そのために天候の変化が激しい。天候を恐れの対象にしないで、楽しみの対象にしよう。

[冬] 南アルプスは晴れることが多く、豪雪地帯では無いから手頃な雪山が楽しめる。雪山初心者は八ヶ岳が良い。

[春] 新緑の低山や沢登り・岩登り、が楽しめる。残雪の高山で陽光の雪稜歩きも良い。

[梅雨] どうせ濡れるのだから、梅雨のカモシカ山行や雨の沢登りが良い。

[夏] 日本アルプスが楽しい。ビバークをするような大きな沢も良い。低山は暑いし、蚊が多いから夏は辛い。

[秋] 紅葉の低山や沢登り・岩登りが良い。雪が降る前なら高山の稜線も美しい。

雨の日に行動するなら防水透湿素材で出来ているセパレート型レインウェアを着よう。しかし、その防水機能や透湿機能は完璧でないから、汗をかかないように薄着し、濡れても乾く服装の上に雨具を着る。雨が降れば風も吹いているから、動けば暑く休めば寒いという厄介な山行になる。暑ければ雨具を着ないで傘をさしても良いが、傘は風が吹くとひとたまりも無く、狭い登山道では両側の枝にぶつかる。また、片手が塞がるので止めた方が良い。

雨の山行で困るのは道が滑り易いことだ。また、視界が効かない上にフードで視野が遮られるからルートファインディングに失敗し易い。森林限界を越えると岩や砂地の道が多く、雨で踏み跡が消える。雨の中では地図を出すのが面倒になり、「左だろう」判断で方向を誤ることがある。地図と磁石で進む方向を確認しよう。ホワイトアウトと言うのは濃い霧に包まれて視界が無くなることだが、この時は霧が晴れるのをひたすら待つしかない。大雨で川が増水して、濁流と化しては通れない。状況を正しく判断して予定を変更する登山力が必要だ。

8、その他雑学

標高が高くなるほど太陽に近づくのに気温が下がるは何故だろう。標高が高くなるほど日焼けし易いのは何故だろう。どちらも標高が高いほど空気が薄くなるからだ。

山の天気は平地より早く崩れ、激しく崩れて、回復が遅い。低気圧の平均速度は約 50 km/h だから 1000 km 西で雨なら 20 時間後に雨が降る計算だが、山ではこれより 6 時間早く雨になる。雨は強く降るほど早くあがる。ピカピカザーは力があっても、短いから 2 時間もすれば止んでしまう。

山の大きさや地形、その他さまざまな要素の影響を受けて山では複雑な風が吹き、標高が増すほど風が強くなる。そして風は呼吸する。突然強風が止まった時バランスを崩して転落しないようにしよう。

雪山の 1 月 2 月は時間帯に関係なく表層なだれ（新雪なだれ）が起こる。3 月からは晴れた日・雨の時・高温の時に全層なだれ（底なだれ）が起こる。4 月 5 月は雪庇等が崩れるブロックなだれが起こる。“春の嵐”はメイストームといって 5 月連休頃に高山で起こり、風速 $70 \text{ km/h} \sim 100 \text{ km/h}$ だからテントがビリビリ裂けるくらいの強風が吹く。低気圧が日本海で猛烈に発達するため、南風が吹いて気温が上昇するからブロックなだれの危険がある。

爆弾低気圧とは中心気圧が 1 日に 24 ヘクトパスカル以上下降する激しい低気圧を言う。冬で恐ろしいのに二つ玉低気圧といって、二つの低気圧が日本付近を通過する際にまとまって爆弾低気圧にまで発達するケースで、山は吹雪と強風で大荒れとなる。関東の東海上または三陸沖でまとまることが多い。途中で疑似好天が挟まることもあり、これに騙されてテントを出て遭難した例がある。

天気予報は精度が上がっていて今日・明日の予報は 85% くらいの高い確率で当たる。しかし、3 日目以降はあまり当てにならないから参考程度だ。天気予報では「台風」と「熱帯低気圧」を使い分けているが、これは単に中心風速が 17 m/s より速いか遅いかだけであって雨量は関係ないし、熱帯低気圧でもすぐ台風に変わったりするから、登山においては同じと考えて良い。大雨注意報は雨量が 30 mm/h を越える見通しだと出される。これは道路の側溝が溢れるくらいのどしゃ降りだ。激しい雨と言ったら $20 \text{ mm/h} \sim 30 \text{ mm/h}$ で、単に雨と言ったら地面に水溜りが出来る程度の $3 \text{ mm/h} \sim 8 \text{ mm/h}$ であり、小雨と言ったら地面がしめる程度の 1 mm/h 未満だ。天気図は昔描いて得意な人は初心者にも描かせたがるが、複雑で覚えるのが容易でなく、一旦覚えても慣れないと使いこなせない。山で“ひまわり”の映像を見ることが出来る現代では特殊な登山でない限り天気図を描くことはない。