

岡崎山岳会 気象講習会

～冬山登山に向けて～

2016. 12. 14

NPO法人ウェザーフロンティア東海
気象予報士 上田 歳彦

今日のお話の流れ

1) 山岳気象の基礎(前回、夏山講座のおさらい)

- (1) 平地と山の天気
- (2) 天気図の見方

2) 冬山の天気と、安全に登るために

- (1) 冬の天気変化のパターン
- (2) 降雪時の気圧配置: 里雪型、山雪型、南岸低気圧
- (3) 気象情報の活用
- (4) 雪崩への警戒
- (5) 今年の年末までの予報(1ヶ月予報)

1) 山岳気象の基礎(前回のおさらい)

(1) 平地と山の天気

平地・麓の天気と山の天気は違います！
麓は晴れていても、山の上は荒れていることも



麓(平地)の天気予報だけで
行動を決めないでください！

平地と山の違い

気圧が低い・気温が低い・風が強い

ジェット気流

300hPa
(約9600m)

エベレスト8848m



キリマンジャロ5895m



500hPa
(約5700m)

富士山3776m



700hPa
(約3000m)

伊吹山1377m



850hPa
(約1500m)

地上 1気圧1013hPa

-47°C

20~60m/s

-22°C

-5°C

5°C

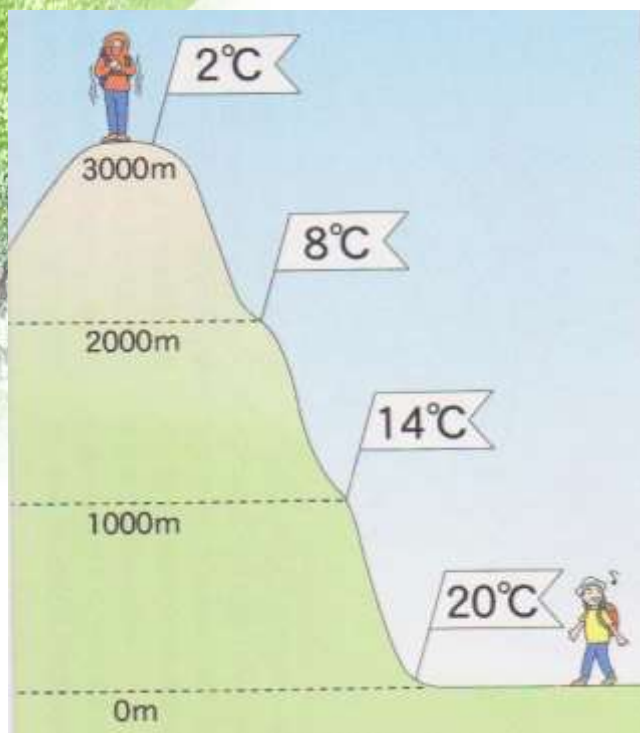
15°C

0~10m/s

上空ほど低温
風も強くなる

日本付近は
1000mで約6°C低下

標高が上がると気温は下がる



- ・100m登ると気温は 0.6°C 下がる
天気が悪いと、もっと下がることも

- ・風が吹くと寒く感じる

風速 1m/s で体感気温は 1°C 下がる

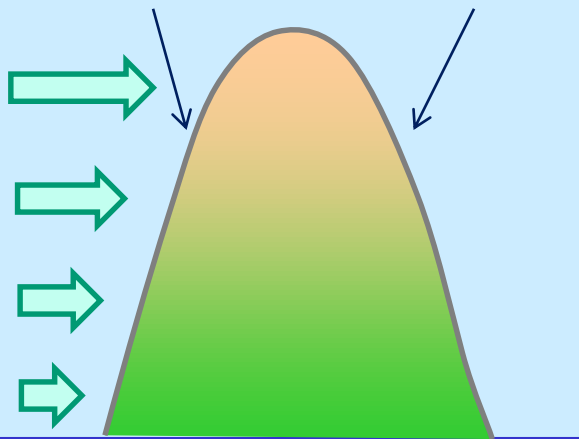
気温 2°C で風速 10m/s なら、
体感気温は -8°C

高い山では防寒着をしっかりと！

標高が高いと風が強くなる

麓では無風でも、頂上では強風のこと

尾根に出ると風が強い
風向にも注意：
風上側斜面か風下側か



風速 m/s	時速 km/h	人への影響
30	108	極めて危険
20	72	何かにつかまっていないと 立ってられない
15	54	台風なみ 風に向かって歩けない
10	36	風に向かって歩きにくい

日本の山の気象条件

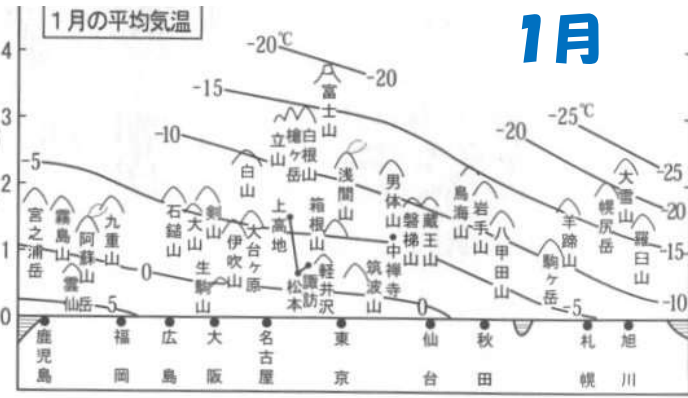
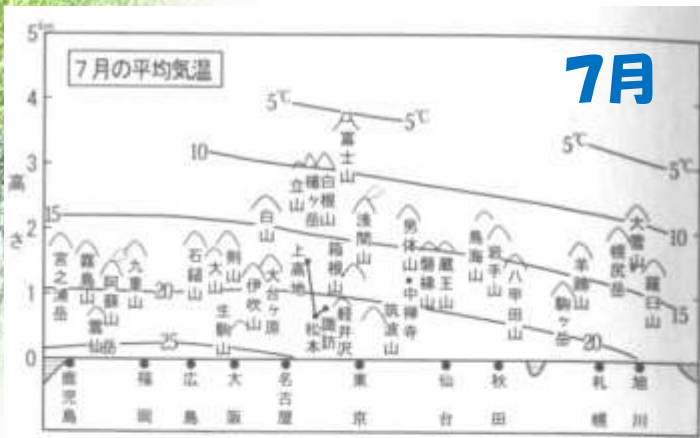
山岳での気温と風 : ラジオ天気図用紙より抜粋

気温

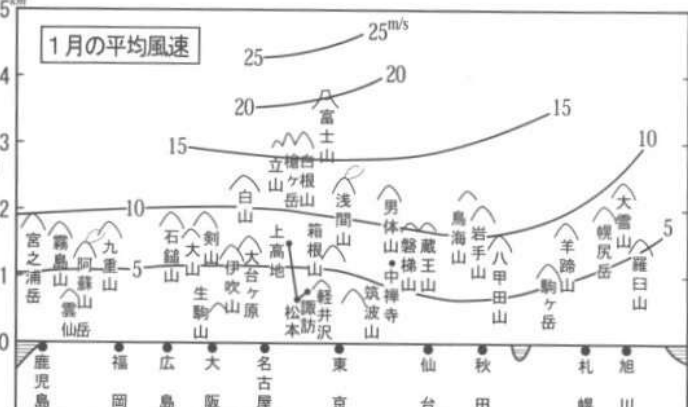
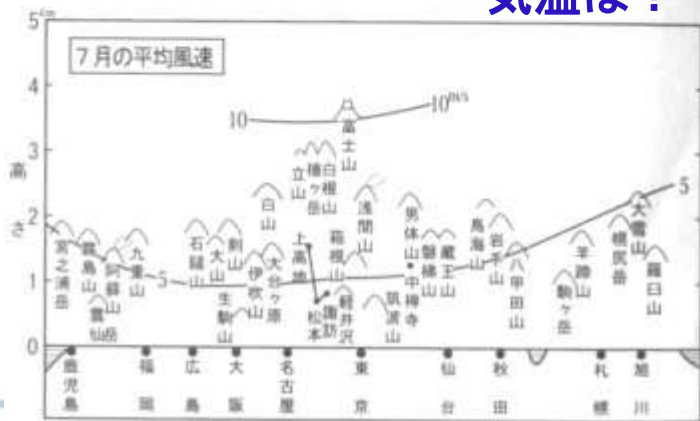
3000m級は地上より20度ほど低い。
上空に寒気が入ると更に下がる

風

- ① 上空ほど風が強い
(地上では摩擦で風速弱まる)
- ② 冬の3000m級の山岳では台風並みの風が吹くことが多い

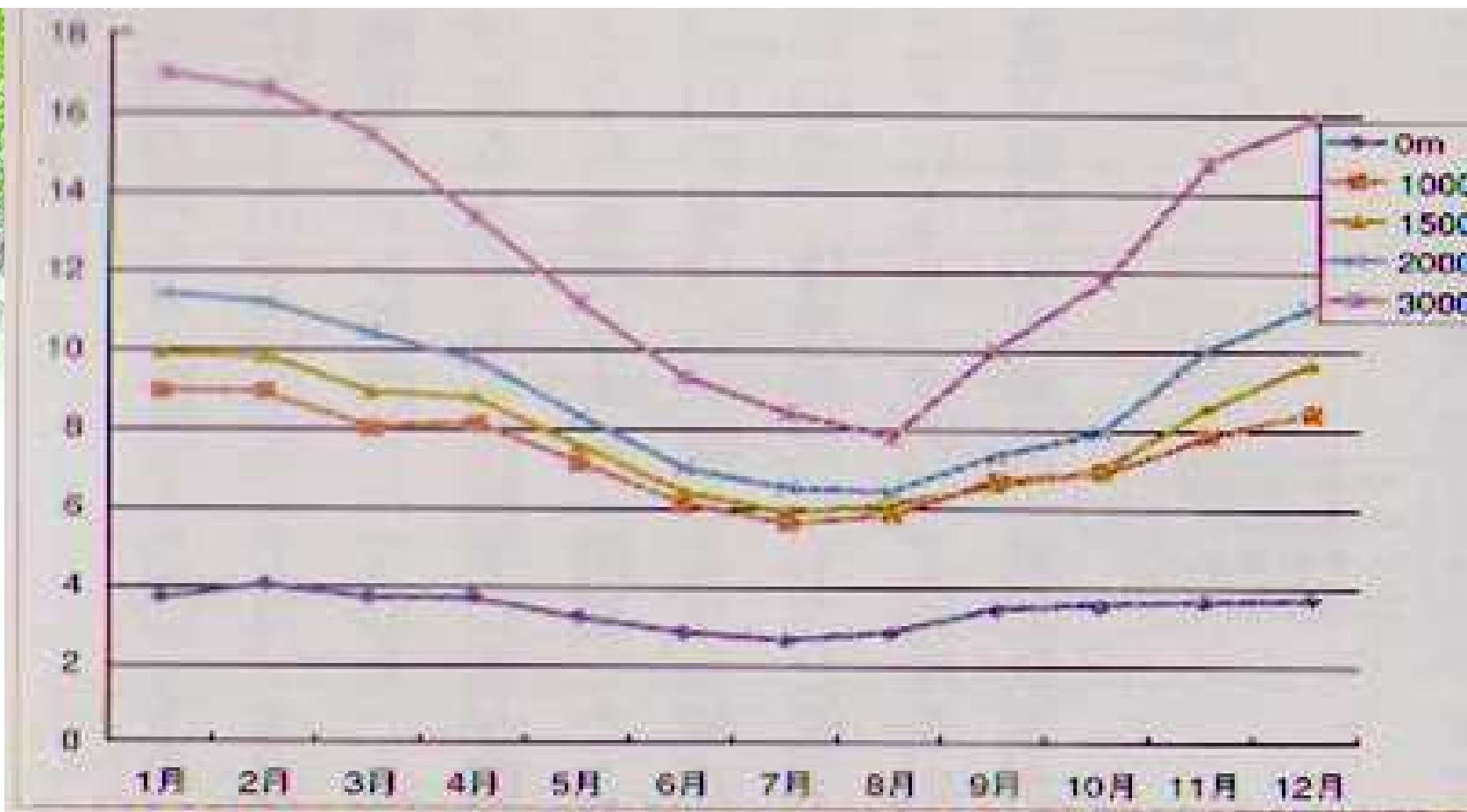


7月と1月を比べてみてください
気温は？ 平均風速は？



上空の風は季節による変動が大きい

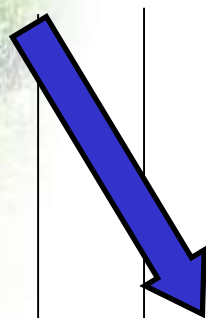
- 夏場は風速の差が小さいが、冬は高所で急に風が強まる。
3000 mでは平均風速でも15m/s
冬季はジェット気流が本州まで下りてくるため。



2) 天気図の見方

ポイント : 風は気圧が高い方を右手に見て吹く
地上の風は気圧が低い方に向かって斜めに吹く

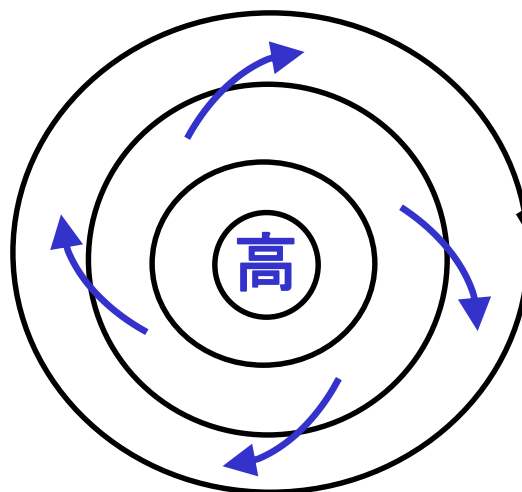
高圧側



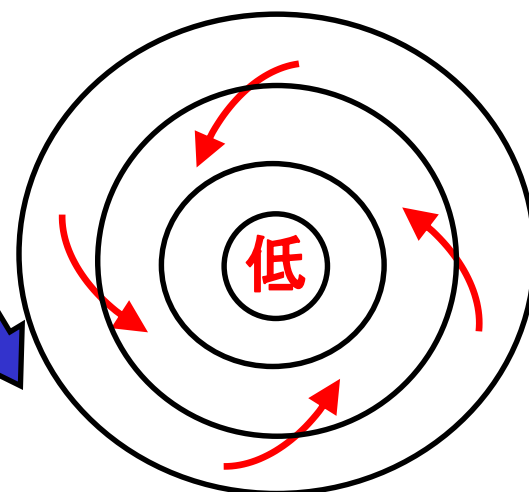
1012 1008 1004 1000
hPa

低圧側

【高気圧周辺の風】
下降気流



【低気圧周辺の風】
上昇気流



等圧線と風の角度

- ・地上: 約30~35度
- ・海上: 約15~20度

高気圧の外側に向かって
時計回りに風が吹き出す

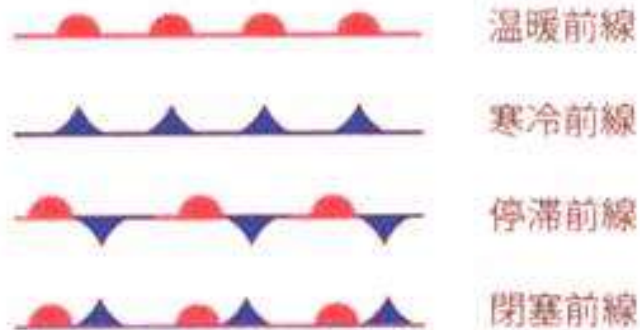
低気圧の中心に向かって
反時計回りに風が吹き込む

(南半球では回転方向が逆になります)

地上天気図の見方

等圧線の間隔狭い
⇒風が強い場所

中心気圧
24Hで10hPa以上
下がる予想だと要注意

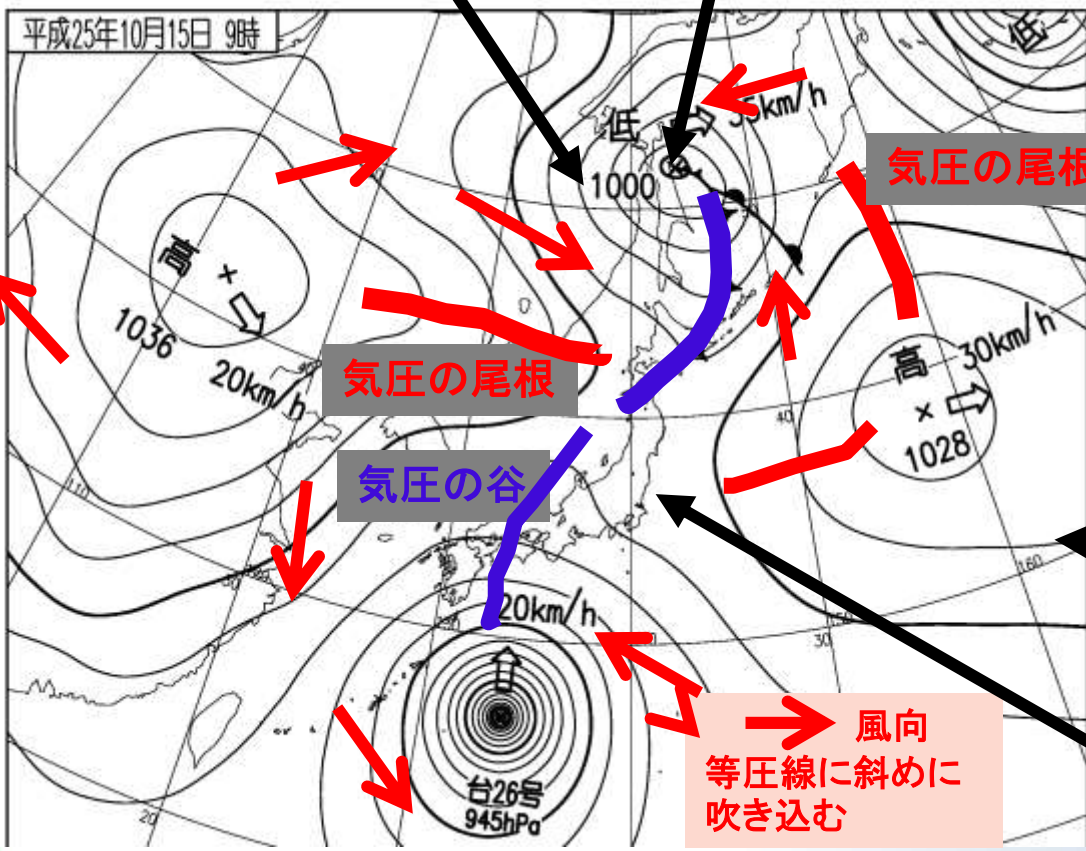


低、L (Low Pressure の頭文字) 低気圧

高、H (High Pressure の頭文字) 高気圧

熱低、TD (Tropical Depression の頭文字) 熱帯低気圧

台、T (Tropical Storm などの頭文字) 台風



気圧の尾根

気圧の尾根

気圧の谷

風向
等圧線に斜めに
吹き込む

気象庁

等圧線
4hPaごと

等圧線の間隔広い
⇒風は弱い

低気圧通過前

山の天気は風上側の地点の天気予報の方が山頂の天気に近い場合が多い



低

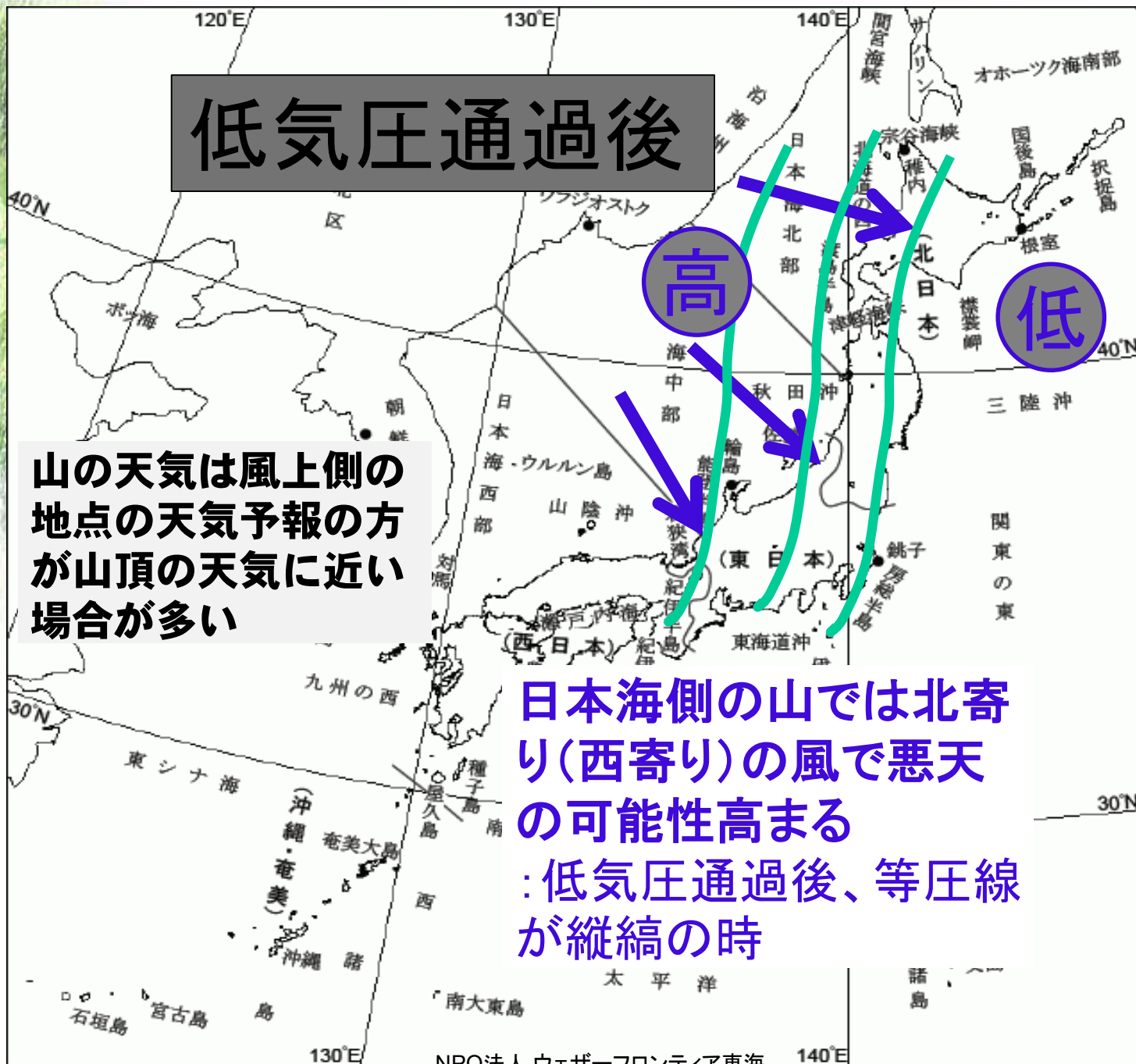
高

太平洋側の山では南寄り(東寄り)の風で悪天の可能性高まる
: 低気圧接近前

低気圧通過後

山の天気は風上側の
地点の天気予報の方が
山頂の天気に近い
場合が多い

日本海側の山では北寄り
(西寄り)の風で悪天
の可能性高まる
: 低気圧通過後、等圧線
が縦縞の時



★海から風が吹くと風上側の山は天気が崩れる

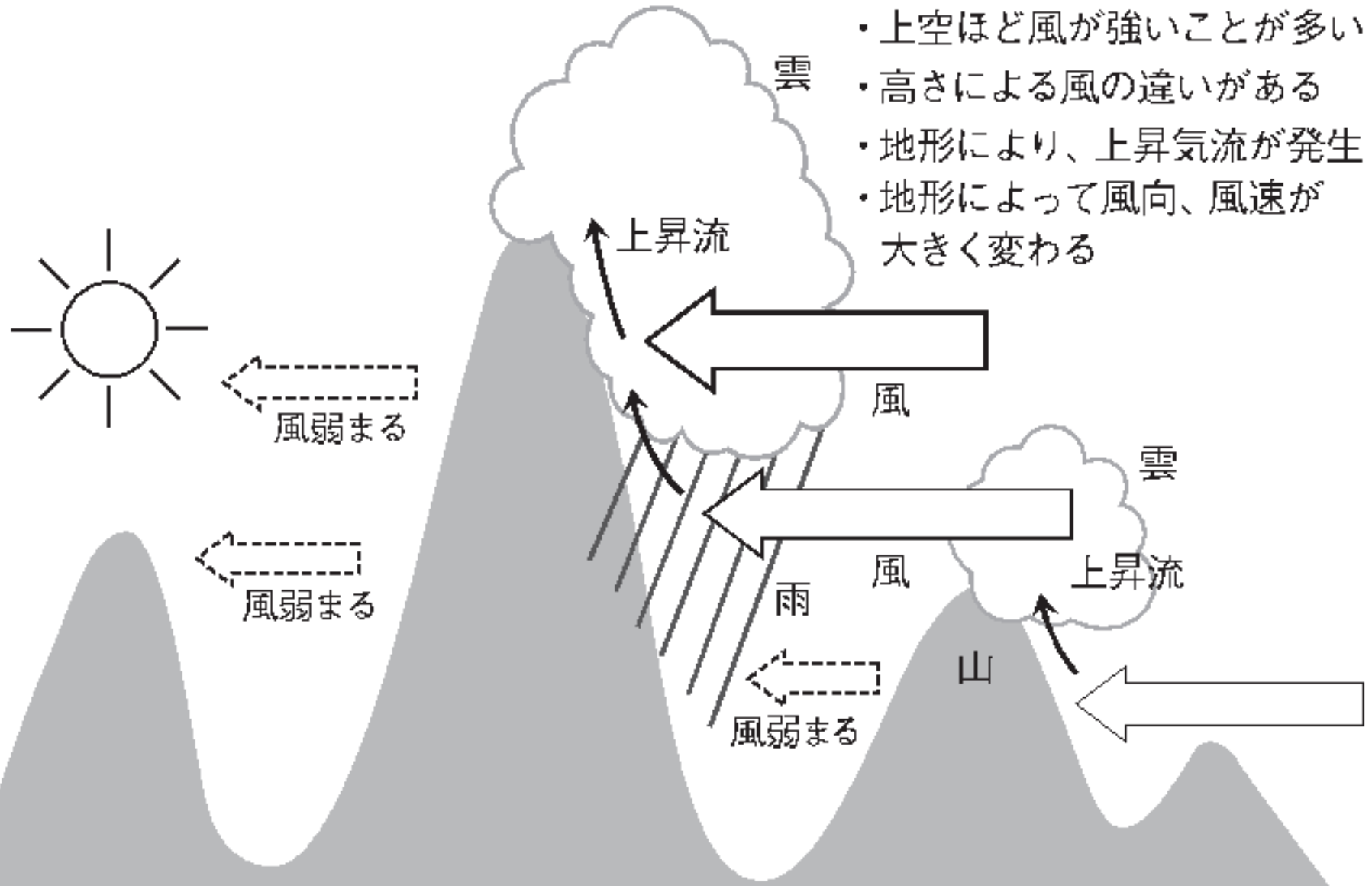
★地上の天気予報を見るときは風上側の地点の天気予報を活用
: 下図の立山連峰なら富山県の予報

＜ポイント＞水蒸気(雲の原料)は海の上からやって来る



立山連峰と白馬岳エリアは冬季に
日本海からの北西風をまともに
受けるために豪雪になる

山の天気



図：山岳気象予報士で恩返しより

2) 天気図の見方

山では「風を読む」ことが重要

- ・低体温症は強風下で起きる
- ・転滑落事故も起きやすい

ポイントは次の2点

☑ 等圧線の間隔

風が強いかわ弱いかわ

☑ 風の方角

風が海から吹くかわ