

■「冬の日本海の小さな悪魔 ポーラー・ロー」～小さいが非常に凶暴～ 大塚 忠彦

今回は冬の日本海の寒気団の中に隠れている小悪魔「ポーラー・ロー」を取り上げる。ポーラー・ローという言葉は通常の天気予報では滅多に出てこない用語なので取り付きにくいかもしれないが、かつてキャンディーズが歌っていた♪♪「ちいさな あ〜くま」♪♪でも思い出しながら聞いて頂きたい。この“小さな”悪魔は平生は日本海の寒気の中に潜んでいる小さなカワイイこチャンの忍者であるが、イザという時には表舞台に飛び出して強い暴風雪や突風、渦巻風などで大暴れをする悪魔でもある。

この小悪魔の正体は、西高東低型の気圧配置が卓越する冬場に日本海や日本付近が寒気団に覆われて、それがやや緩んだ時に主役低気圧の後面の寒気団の中に小さな低気圧が突然発生することがよくあり、これを「寒気内低気圧」と呼ぶ。また、この小低気圧は前線の極 (polar) 側にできる低気圧 (low) という意味で「ポーラー・ロー」とも呼ばれ、気象の世界ではポーラー・ローという用語の方が一般的であるので、ここでもポーラー・ローという呼称を使うこととする。

この小悪魔が潜んでいるのは日本海であるので、日本では九州から北海道まで、日本海側で発生する機会が多い。暴れる範囲は局地的で、またその持続時間も長くはないが、暴れ方は非常に**凶暴**であり、また、気象の変化が激しく天候の急変をもたらすことも特徴である。

1986年12月、JR山陰線の海岸の真上を通っている高い余部鉄橋(兵庫・鳥取県境付近)上で突風により列車が転落し、線路下の民家を押し潰して12名が死傷した事故、また1997年1月には島根県沖で波浪に揉まれたナホトカ号(13,000トンのタンカー)が真っ二つに折れて重油が流出、福井県などの海岸に大量の重油が漂着した大事故などは、このポーラー・ローの仕業であった。後者については、全国から沢山のボランティアが集まって漂着した油を除去する様子や、油まみれになった水鳥の写真などがTVなどで報道されたので、ご記憶の方々も多いと思う。

ポーラー・ローによる山岳遭難事故は、統計が無いのではっきりしたことは分からないが、日本海側での冬山気象遭難事故の大半がこのポーラー・ローが原因ではないかという見方もある。

この擾乱の範囲は数十km、多くてもせいぜい数百km程度(局地的)であるから、通常の天気予報などでは予報されるケースが殆どない。また、後述するように、この小低気圧が天気図で解析されていない(記載されていない)場合でも、低気圧の卵が発生していて、この卵も大暴れする。

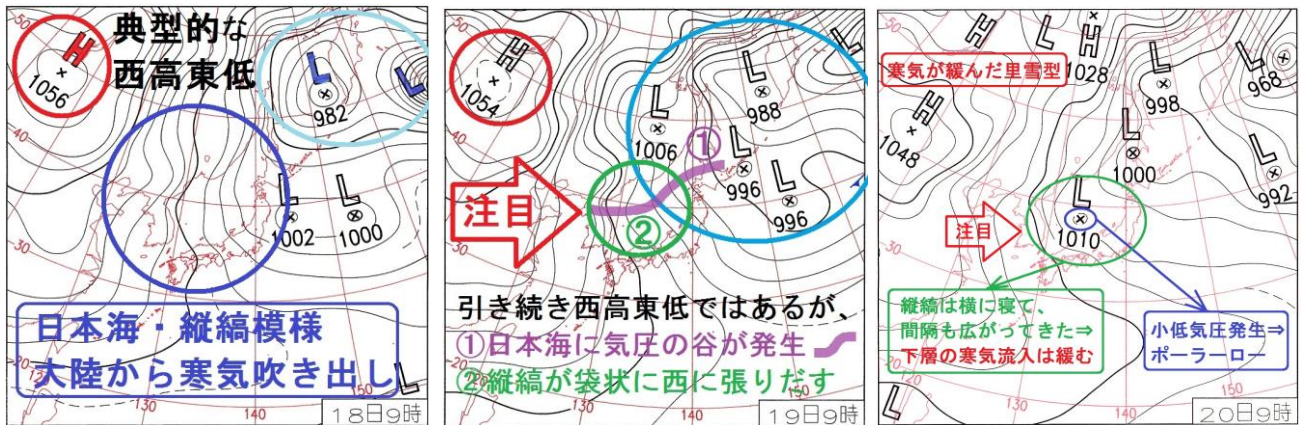
従って、一般の低気圧や爆弾低気圧などの発生や通過には注意を払っても、この小悪魔には注意を向ける機会が滅多に無い。このような意味から、「山の天気の落とし穴」の一つとして取り上げた所以である。

前置きが長くなったが本論に入ろう。次頁に示した天気図は、ある年の1月18日から3日間の連続天気図である。「日々の天気図」(気象庁HP)に筆者加筆



[ナホトカ号重油流出事故]

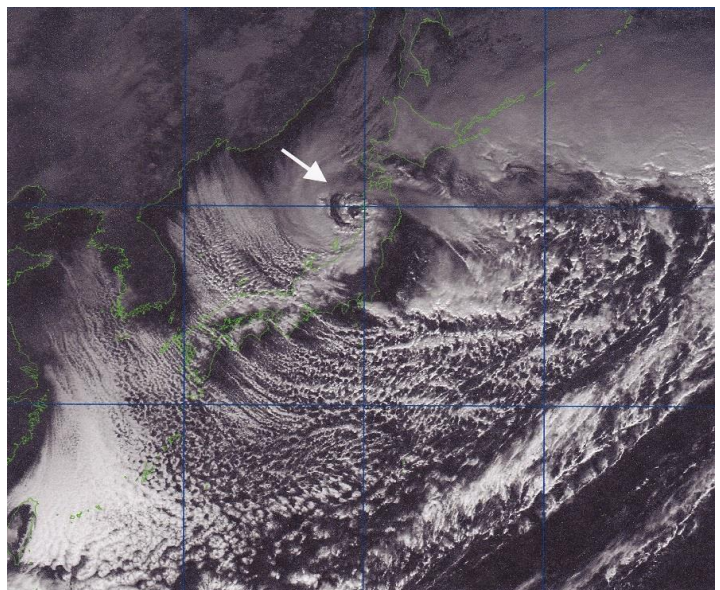
(福井県衛生環境センターHPより)



まず左側の1月18日は、典型的な西高東低型を示している。この日は日本全国が寒気団の中に入って北日本や中部山岳は大荒れ、南国の鹿児島、四国でも降雪があった。TVの天気予報などでよく使われる「日本海の縦縞模様」が明瞭である。即ち、日本海の等圧線が混んでいて、しかも縦縞となっていることは、大陸からの激しい寒気が日本列島の下層に入ってきていることを示している。このような時の降雪のタイプは「山雪型」と言われ、山間部に多量の降雪をもたらす。

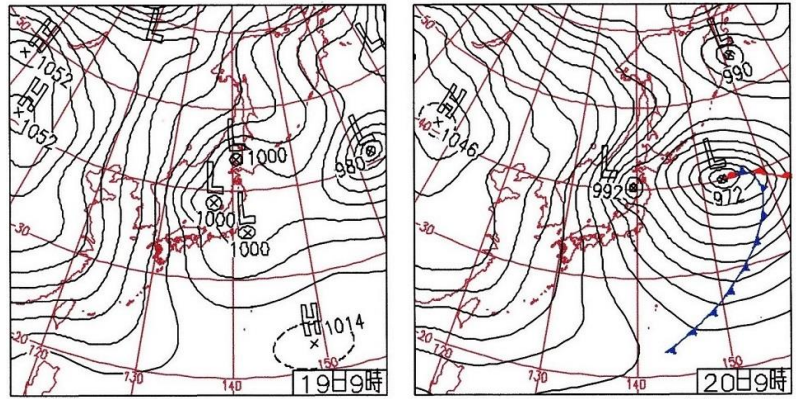
さて、寒気の流入は長期間持続するのではなく、断続的に消長があって、このような厳しい寒気が緩んでくると、天気図では「タテ縞模様」も緩んできて、日本海では等圧線の間隔が広がり、また等圧線が西側に「袋状」に膨らんでくる（中央の19日、気圧の谷）。翌日の右側20日になれば、日本海の等圧線のパターンは間隔が更に広がり、縦縞から横縞模様になってきている。また、この袋状の中に小さな低気圧(L, 1010hPa、能登半島沖)が解析されている（実は19日の時点で、解析はされていないが、既に低気圧の卵が袋状の西端付近に出来掛かっていた）。全体的に見ると、20日時点でも、大陸には非常に強い高気圧(H, 1048hPa)があり、サハリン、カムチャッカ、北海道のはるか東海上には強い低気圧があって、依然西高東低の気圧配置にはなっているが、下層の寒気は緩んできて、降雪タイプは所謂「里雪型」となる。この20日の天気図に現れた能登半島付近の低気圧は、カムチャッカやサハリンにある低気圧に比べると、中心気圧も1010hPaと高く、前線も無いので一見ヘナチョコ低気圧である。しかしこのヘナチョコ低気圧が存在する地域（通常は数十~2~3百kmの範囲）では短時間ではあるが激しい暴風雪に見舞われることに留意する必要がある。山での暴風雪は、急激な積雪量の増加による雪崩などの誘因ともなり、このポーラー・ローが通過した後も影響が残るので、“影響は短時間”とは言えないことにも注意を要する。

さて、このポーラー・ローの実像を見てみたい。右の気象衛星画像は、上述の天気図と同じ日のものではないが、同様な季節の同様な気圧配置の時の可視画像である。日本列島の位置がちょっと見づらいが、秋田沖に渦雲（矢印）があり、この渦雲がポーラー・ローに由来する渦雲と思われる。渦雲の周囲には筋状ではなく帯状の対流雲があり、この帯状対流雲がポーラー・ロー



発生キーとなっている。この時の天気図を下に掲げる。

上の衛星画像の時点は右側の20日の天気図であるが、問題の低気圧は前日19日には袋状の中の能登半島沖に既に発生し(1000hPa)、翌日20日に秋田沖に東進したもの(992hPa)である。(19日の衛星画像が入手できなかったので便宜上翌日20日の画像を掲げた)。

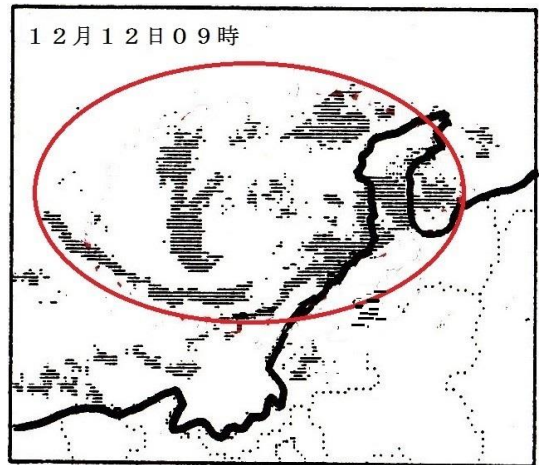


衛星画像に戻ると、日本海北部や西部、黄海や東シナ海には大陸からの寒気流入に伴う筋状対流雲が明瞭であり、青森以北や日本海西部以西では太平洋にまで押し出している。右側20日の天気図での低気圧の主役は北海道の東海上にある972hPaであるが、この低気圧の中心は衛星画像では画面右端の中央部やや北寄りに見える縦長の渦巻雲である(厳密に言えば、衛星画像は20日11時のものであるので、天気図の時点よりやや東進している)。

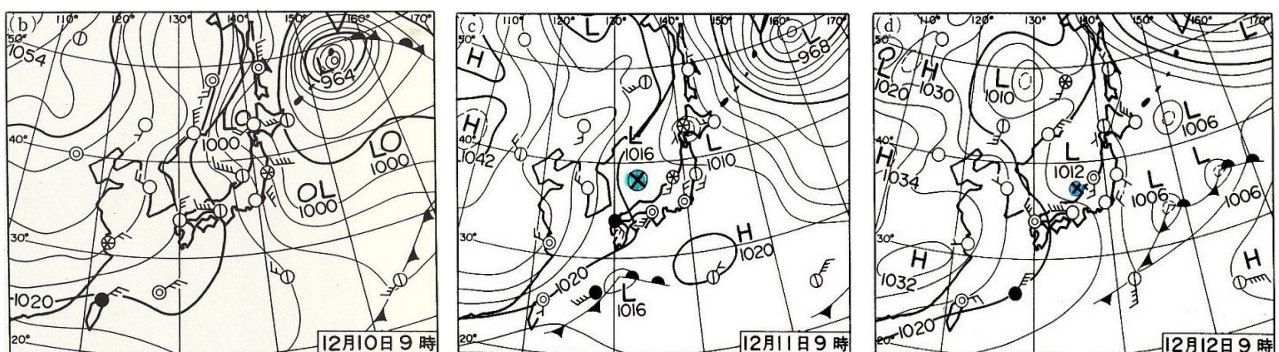
衛星画像の秋田沖の渦巻雲は、ポーラー・ローにしては若干大き過ぎるような気もするが、この低気圧は前日に能登半島沖に発生した1000hPaの小低気圧が翌日に秋田沖まで東進し、中心気圧も992hPaに下がったので、雲域もこのくらいまで拡大したものと思われる(小悪魔から普通の悪魔に成長した)。

以上筆者注。気象衛星画像、天気図はそれぞれ「衛星画像事例集」、「日々の天気図」(気象庁HP)より引用

衛星画像を出した序に、この小悪魔のもう一つの顔を見てみよう。右図は、上の天気図と同様な季節・同様な気圧配置の時に日本海に出来たポーラー・ローの気象レーダー・エコー、下図はその時の天気図である。レーダー・エコーは雨滴からの反射波であるが、この場合は雪雲の分布と考えるとよい。能登半島西海上にあるエコー(赤丸の中)は、低気圧の中心に向かって巻き込む左巻きの渦の様相を呈している。これがポーラー・ローによる雪雲を表わしている。このエコーは天気図で言えば、右側の12月12日のものであるが、天気図の推移でみると、左側の10日時点では典型的な西高東低型、それが翌日の11日には緩んで、山陰沖の等圧線が袋状に西側に膨らみ、その寒気団の中に1016hPaの小低気圧が発生した。この低気圧は中心示度が1016hPaもあり、前線も何も無い泡のようなヘナチョコ低気圧である



と、左側の10日時点では典型的な西高東低型、それが翌日の11日には緩んで、山陰沖の等圧線が袋状に西側に膨らみ、その寒気団の中に1016hPaの小低気圧が発生した。この低気圧は中心示度が1016hPaもあり、前線も何も無い泡のようなヘナチョコ低気圧である



このヘナチョコは翌12日には能登半島まで進み気圧も4hPa下がったが、未だ未だヘナチョコの域を脱していない。しかし、レーダー・エコーで見えるように、このヘナチョコによる雪雲は、小型台風並みの渦巻を形成しており、しかも（ここには出していないが）、ヘナチョコ発生時に中心付近に散在していた雲が僅か2時間程でこの渦巻になった。この時の金沢市の地上観測データによると、このヘナチョコの瞬間最大風速は26m/sを記録している。この風速は風に向って歩けないほどの風速であるが、高標高の山岳では更に強い暴風雪となっていたはずである。この低気圧による雲域の南端は1時間ほど後には立山や劔岳を襲う勢いを見せており、これらの山域では天気は急変して間もなく暴風雪や突風となろう。

（この項のレーダー・エコー、及び天気図は小倉義光著「お天気科学」（森北出版）より引用）

ポーラー・ローは山陰から北海道までの日本海で発生することが多いので、山陰の伯耆大山や氷ノ山、北陸の白山や北アルプスの立山・劔、後立山、越後山脈、東北地方の飯豊山地、朝日山地、鳥海山、白神山地、北海道の日本海側の山々では特に要注意である。

「・・・激しかった寒気も弛んできました」という天気予報を聞いたり、“降雪が山雪型から里雪型に変化した”という情報や認識は、“それでは山の天気も多少は落ち着いてきたか・・・”という気持ちになり易いが、「冬型が緩んで季節風も収まってきた。寒気の流入も和らいだ。ソレツ、山だ！」と喜んではいけない。実は、里雪型というのは、下層の寒気流入は減少しているが、逆に上層の寒気流入が増加しているし、気温も全体的には山雪型の時よりも低温になっているのである。

更にポーラー・ローという忍者が隠れていることを忘れてはならない（ポーラー・ローの影響範囲は局地的であるので、目的の山岳がこの通過コースに当たっていなければ直接の影響は少ない）。

天気図を見て「袋状」がどの辺りにできているか、袋状の付近にヘナチョコではあるが低気圧が発生していないかを検討することが肝心である。袋状の付近にはポーラー・ローが発生する可能性が極めて高い。ポーラー・ローによる荒天の範囲は比較的狭いが、荒れ方は尋常ではなく、激しい天気の急変をもたらす。また、気温も激しく低下する。「小悪魔」と名付ける所以である。

しからば、このポーラー・ローの発生はどのようにしたら予測できるのだろうか。一番簡単な方法は専門家が予測した予想天気図にこの小低気圧の発生が予測されているかどうかをチェックすればよいのであるが、残念ながら一般の人が気象庁のホームページから入手できる実況天気図と同様なレベルの予想天気図は48時間先までしかない（24時間、及び48時間予想天気図。FSASと呼ばれる天気図）。48時間先といえば、通例は家を出発して山中に入った頃であるから、現地でスマホなどで予想天気図を入手するしかないが、深い山中では携帯の域外も多い。

それ以上先の予想図は、数値予報システムで作成された数値予報天気図の中に、

- (i) 72時間先までの「極東地上気圧・風・降水量予想図」(FXFE)
- (ii) 264時間(11日)先までの「アジア地上気圧、850hPa気温予想図」(FEAS)

の2種類の地上予想天気図があり誰でも利用できるが、これらは実況天気図とはかなり趣が異なっているので、一般的には利用しにくいかもしれない。

さすれば、他の方法で自分で予想するしかないということになる。比較的簡単に入手できる資料から予想する方法を書いておくが、これらは場数を重ねないと予想的中率が上がらないとも言える。

【1】実況天気図及びその時の24時間、48時間予想天気図の気圧配置の日々のパターン変化を積み重ね、その推移を積み重ねた“延長線上方式”で予測する方法（山行の1週間程度前から行う）。

ポーラー・ローは上記でも繰り返し書いたが、西高東低型が弛み始めて日本海の等圧線が西側に袋状に膨らみだすと、この袋状の付近に発生することが多い。また、同じ西高東低型でも、西高東低の度合いが強いほどポーラー・ローが出現する頻度が多い。

強い西高東低型もいずれは緩んでくる。毎日の「実況天気図（アジア）」^{*1}及び予想天気図^{*2}を見ていると何となく西高東低が緩み始める兆候を感じることができる。西高東低型気圧配置の消長は、長短の差はあるが、サイクリックに遷移する場合が多いので、その遷移パターンを何種類か記憶すれば、予測の若干の助けになる。

西高東低型が実況天気図上で弛み始めた時に、24時間、48時間予想天気図では低気圧の位置などの気圧配置の状況や、日本海の等圧線の方向や混み具合のパターンがどう変化しているのかなどのチェックを重ねていくと、その少し先までの様子も何となく見えてくるようになる。

（注^{*1}）実況天気図には「実況天気図」と「実況天気図（アジア）、通称ASAS」の2種類があるが、このような検討を行う場合には情報量が多く記載されている後者の方を使用した方がよい。

（注^{*2}）実況天気図と同様な記載レベルの予想天気図には、24時間予想図と48時間予想図があり、FSASと呼ばれている。いずれも気象庁HPのトップページ「天気図」からダウンロードできる。

また、ASAS、FSASとも時刻表示が協定世界時（UTC, coordinated universal time）で記載されているので、日本時ではUTC+9時間になることに留意。

これらの変化パターンの習得には、上記の天気図（実況、予想）のチェックとその日の実際の天気の状態（TVなどの天気概況や現地に設置されているアメダス観測地点の気象データ、最近では登山口や山小屋にも設置されている気温観測データやスキー場などに設置されている積雪深や風速などのデータ、ライブカメラ等）を比較・同定することを積み重ねることによって、ある程度は習得できる（習得できた気になる？）。

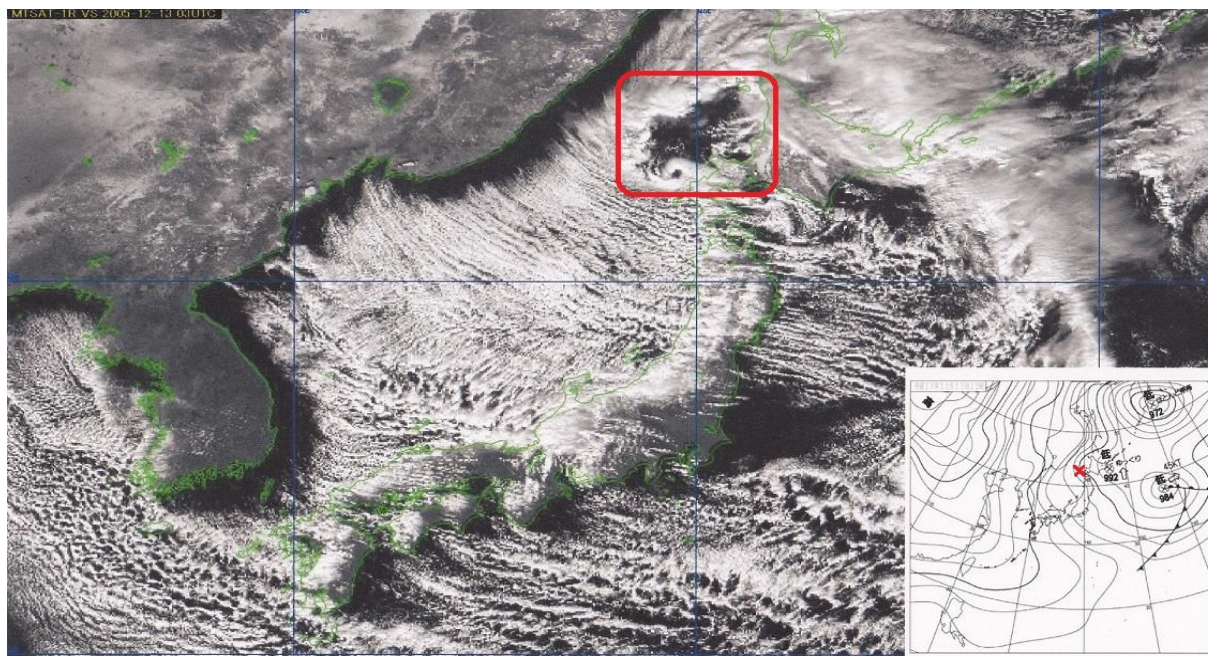
また、過去のデータではあるが、気象庁HPに掲載されている過去の「日々の天気図」とそこに付記されている天気のコメントをday by dayで追って行くことを重ねることによってある程度は習得できるのではなかろうか。

天気図だけではポーラー・ローの発生が分かりにくい場合もあるので、実際に目で見える気象衛星画像で補完しながら検討すれば、それなりに精度が上がることも期待できよう。但し、衛星画像には“予測画像”は無いこと、可視画像は夜間は見えないという制約もある。通常は上で掲げた秋田沖のような明瞭なポーラー・ローの渦雲が見える場合は少ないが、秋田沖の衛星画像でも触れたように、冬場の日本海では大陸からの寒気流入に伴う「筋状対流雲」が卓越しているが、西高東低型が緩んだ場合には、その緩んだ場所には筋状対流雲に代って「帯状対流雲」が出現し、実はこの帯状対流雲付近にポーラー・ローが発生する場合が多い。

従って、天気図で西高東低が弛む兆候が見えたら、同時に気象衛星画像もチェックするとよい。気象衛星画像には大別して、可視画像、赤外画像の2種類があるが、前者の方が解像度が高いこ

となどから筋状対流雲と帯状対流雲の区別や小さな渦雲を識別するには前者を用いる。ただし上に述べたように、可視画像は雲で反射した太陽光を観測しているため、夜間は画像がとれない。

日本海の筋状対流雲と帯状対流雲の衛星画像の例を下に示す。2P 目に示した衛星画像と同様な雲のパターンになっているが、2P 目のものよりも更に筋状対流雲が卓越していて典型的な西高東低型気圧配置（即ち降雪のタイプは典型的な「山雪型」）を示している。

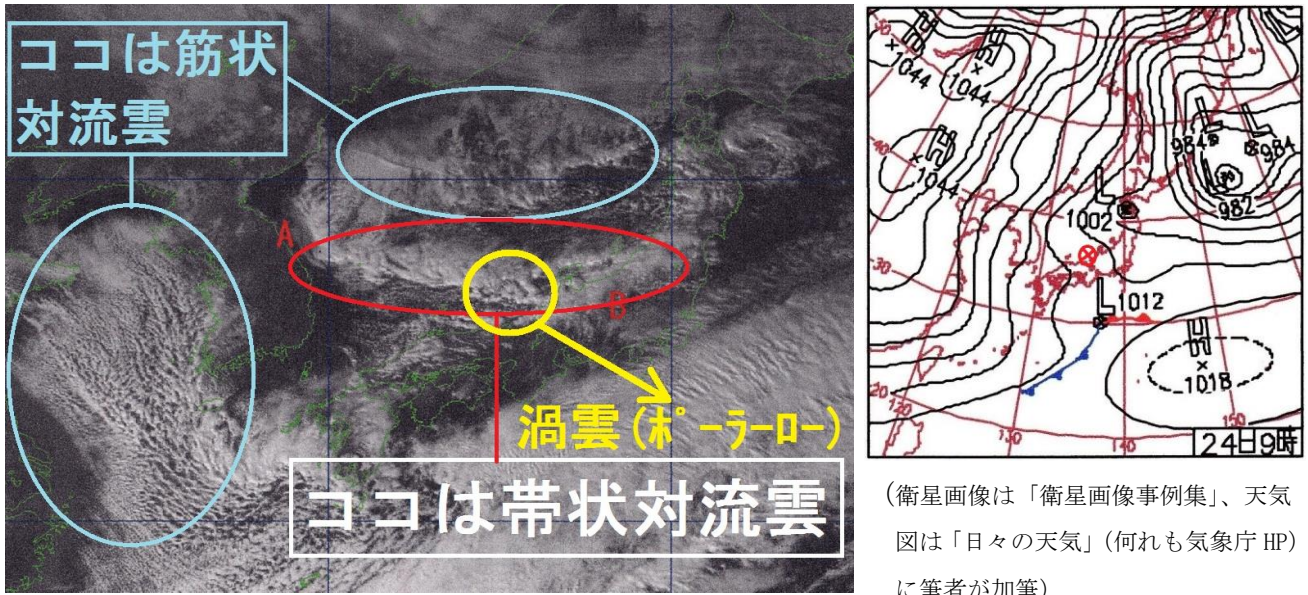


（画像は、「衛星画像事例集」（気象庁HP）に赤色部分を筆者が加筆）

この画像はある年の12月中旬の可視画像とその時の地上天気図（速報）である。日本海全体、及び黄海から東シナ海に亘って大陸からの筋状対流雲の流れが顕著で、日本列島の脊梁山脈を越えて太平洋まで押し出している。この日は福井県や新潟県で大雪となった。日本海中部の一部に筋状対流雲と直行する対流雲が見られるが、全体としては日本列島全体に大陸からの激しい寒気が流入している様子を表わしている。このように筋状対流雲が卓越している場所にはポーラー・ローはできにくい。

但し、この画像には、うまい具合にポーラー・ローも同時に発生しているため、対比するのに便利である。衛星画像で日本海北部の北海道奥尻島の直ぐ北側に極く小さい渦雲が見えるが、これはポーラー・ローであると思われる（赤枠内の渦巻雲）。天気図では低気圧は解析されていないが、奥尻島付近の等圧線が西側に膨らんでいて、ここに小低気圧の卵が発生しているようだ（天気図で×印の位置）。この渦巻雲の付近の雲は小さいながらポーラー・ローがその付近にできやすい帯状対流雲である。

ポーラー・ローができ易い目印となる帯状対流雲がもう少し明瞭に表れている別の日の気象衛星画像（可視画像）とその日の天気図を次頁に示す。ある年の1月24日のものである。



(衛星画像は「衛星画像事例集」、天気図は「日々の天気」(何れも気象庁HP)に筆者が加筆)

画像が不鮮明なので分かりにくいですが、筋状対流雲が日本海北部・中部の大陸側と黄海及び東シナ海、日本の東海上に見えるが、日本海中部の日本側では帯状対流雲が卓越して(赤楕円の範囲)、大陸からの寒気流入が弛んでいることを示している。このように帯状対流雲が卓越している場所ではポーラー・ローが発生し易いことは上で述べたとおりである。衛星画像をよく見ると、若狭湾沖に小さい渦巻雲が見える。これがポーラー・ローである。この擾乱に該当する低気圧は右の天気図では解析されていないが、等圧線が袋状に膨らんだ若狭湾沖に小さな低気圧の卵が存在していると思われる(×印の位置)。

この衛星画像でも、また前ページの画像でもポーラー・ローの渦巻は P.2 の衛星画像ほど大きくはないが、小さいながら明瞭に存在している。しかし、天気図には該当する低気圧が解析されていない。ということは即ち、天気図に現れないような小さな低気圧の卵でもちゃんとした一丁前のポーラー・ローとして強い暴風雪や突風などの悪天をもたらすという証明でもあろう。

以上、天気図、衛星画像、実際の天気の三者を重ねあわせて検討することによって、気象現象への興味や理解も深まる。特に天気図と衛星画像は気象庁のHPから誰でも簡単にリアルタイムで入手できるので、実際に試してみられるとよい。

【2】高層天気図から予測する方法

上記【1】のように、地上天気図や衛星画像をチェックしてポーラー・ローの発生を予測する方法は、天気図のパターンが判別しにくかったり、衛星画像が見にくかったり(特に赤外画像の場合は可視画像に比べて解像度が低い)するために、判断に迷う場合も少なくない。そのようなケースでは、高層天気図のチェックを併せて行うとにより予測精度が向上する可能性もある。大気中層を代表する天気図は500hPaの高層天気図であるので、高層天気図としてこの500hPaを使う。日本付近では上空約5,400m付近の天気図である。高層天気図は地上天気図とは異なり、気圧が等しい等圧面上での天気図で、地上天気図のコンターが気圧で描かれているのに対して、高層天気図ではコンターが高度で描かれている。広げた風呂敷に例えると、地上天気図では波打っている風呂敷の面は同一高度(即ち等高面)であり、波打って山になっているところは気圧が高い場所、逆に谷になっている所は気圧が低い場所である。

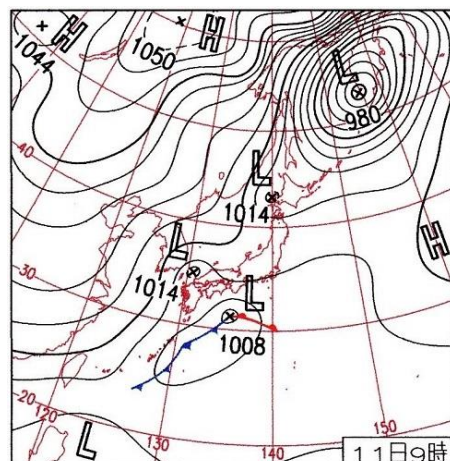
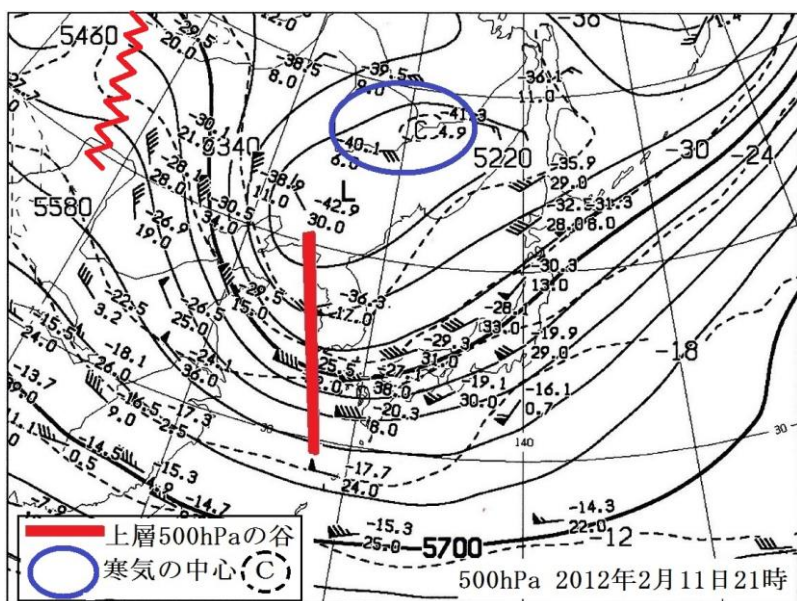
一方、高層天気図では、風呂敷の面は同一気圧面（即ち等圧面）であり、波打って山になっている場所は高度が高い場所、逆に谷になっている場所は高度が低い場所である。

500hPa の気象（気圧配置や気温）は地上の気象（気圧配置や気温）を“コントロール”しているということから、500hPa 高層天気図は、地上気象の変化の推移やその速さなどを知る良い手がかりとなっていて、気象庁などでの予報作業でも最も重要な予測資料の一つとなっている。

（注*3）地球上の気象現象は、上層・下層でも東西南北の位置関係でも、現象の時間的経過の関係でも、それぞれの現象の因果関係は存在せず、長期的に見ればお互いが因であり果であるというメカニズムとなっている。従ってある現象が他の現象の因となっていたり、また他の現象をコントロールするなどいうことは本質的には有り得ない。例えば、エルニーニョ現象が発生している時の夏場では、大平洋高気圧の日本付近への張り出しが弱くなるために日本付近は冷夏となり易いと言われているが、この現象を長期的に見れば、日本付近の夏場の低温という気象要素が長い年月を掛けて地球を巡り巡ってエルニーニョ現象の発生場所である東部太平洋の赤道域の気象現象に影響を与えているといえる（このような現象は「テレコネクション」と呼ばれている）。

しかし、極く短期のスパンで見ると、ある気象要素が他の気象現象を起こしているように見えるので、上記の表現を使用したことをお断りしておきたい。

理屈はともかくとして、まず実物を見て頂きたい。下図の左側が 500hPa 高層天気図、右側は同じ日の地上天気図である（2012 年 2 月 11 日）。



「高層天気図」、「日々の天気図」

（気象庁 HP）に筆者が加筆

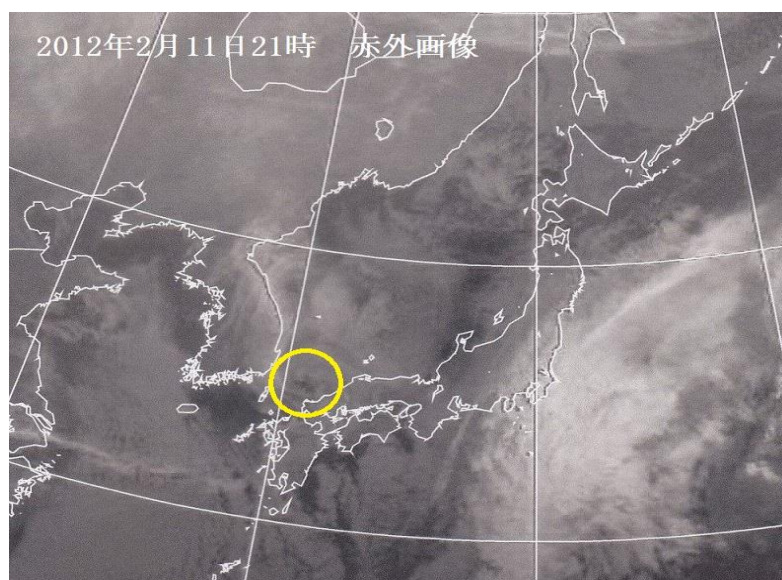
左の 500hPa 高層天気図の実線は高度コンター、コンターに付された数字は高度 (m)、破線は気温コンター (°C) である。満州附近に閉じた高度コンターがあり、L の文字が記載されている。これはここに上層の低気圧が存在していることを示しており、その高度は約 5200m である。この低気圧の傍に -42.9 の記載があるが、これは気温である。一般に、冬場の大陸の上層では寒気が貯留されており、低気圧を形成している。非常に寒冷的な低気圧であることから上層の「寒冷低気圧」(寒冷渦) と呼ばれており、謂わば「寒気のプール」となっている。この L 印のすぐ北東に C の文字が記入されているが、これは此処に寒気のあることを示す。ちょっと見にくいとその右上に -41.3°C の記載がある。

図で赤い実線を引いた所（等高線が南側に凸状に押し出されている所）がこの寒冷低気圧から派生している気圧の谷で、気象の世界では「トラフ」と呼ばれている。この場合には、瀋陽から黄海を通じて東シナ海方面に延びている。実はこのトラフは寒冷低気圧内に溜まっている寒気が、トラフを伝って南側に流出している通路であるから、このトラフに当たっている地域は大陸からの寒気が南下している場所でもある。逆に、赤の波線で描いた場所は等高線が北側に凸状に入り込んでいる所で、上層の気圧の尾根（リッジ）と呼ばれ、このリッジを伝って南側からの暖気が大陸側に北上している。

このトラフやリッジは北極を中心としてサイクリックに地球を廻っており、このトラフが廻ってきた地域は上層への寒気の流入が激しくなり、トラフが通過すれば寒気の流入が緩んでくるという寸法になっている。トラフとリッジを構成している波動を長波と呼び、この長波の波数は地球1周上6波くらいあって、この波動が地球をグルグル廻っているので、トラフとリッジが交互に訪れるという寸法である。

さて、上で述べてきたように、ポーラー・ローが発生する気象条件は、日本付近の西高東低型気圧配置が緩んで来て下層寒気の流入が一段落した状態の時に、日本海に滞留している寒気の中で発生する。前頁の高層天気図でも、トラフは黄海から東シナ海にあって、この方面には寒気が流入しているが、日本付近にはトラフは無く、むしろややリッジ気味になっているので、大陸からの寒気の流入は止んでいる状態である。即ち、このように、上層のトラフ（及び寒気）が日本海西部以西にある時にはポーラー・ローの発生が起り易い（降雪タイプは里雪型）。

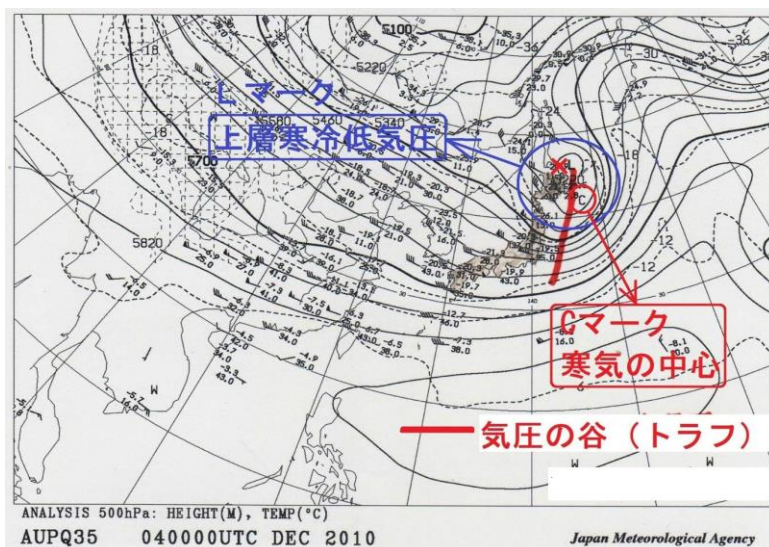
前頁右側の同日の地上天気図でチェックすると、日本海西部の対馬東方海上に1014hPaの小低気圧が解析されており、これがポーラー・ローである。同時刻の赤外衛星画像でも、ちょっと鮮明でないが地上天気図のこの小低気圧の位置に小さいがポーラー・ローの渦雲が識別できる（右図黄色円内）。



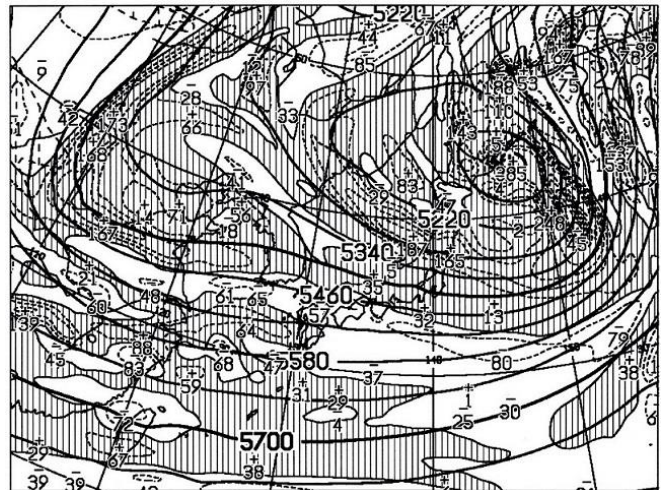
(気象衛星画像 (気象庁 HP より) に筆者加筆)

逆に、この上層のトラフが日本付近かその東方（寒気）の中心は東北・北海道付近）にある時には強い西高東低型の気圧配置となっていて、大陸からの寒気が流入し、また降雪タイプは山雪型となる。このような場合にはポーラー・ローは発生しない（右図）。

(高層天気図 (気象庁 HP より) に筆者加筆)



なお、数値予報天気図の中に、「アジア 500hPa 高度・渦度予想図」という高層予想天気図があり、264 時間(11 日)先までの予想図が気象庁のHPに掲載されているので、上述のトラフやリッジの位置を予想するのに良い資料である。前々頁に掲げた実況高層天気図とはちょっと趣が異なるが、トラフやリッジの位置を推測するには充分である。渦度という気象要素がゴチャゴチャと記載されているが、これはとりあえず無視して、等高度線(太実線)のパターンだけチェックして頂ければOKである(右図、高層 500hPa 予想図 FEAS5)。



但し、予想天気図の確率精度は時間経過とともに減少する。1 週間先の予報の確率は急激に減少するので、そのことを承知の上お使い頂きたい。

以上、長くなったが、種々の資料からポーラー・ローの発生を予想する方法を述べた。最後にもう一度肝心なことを繰り返して終わりとしてたい。

■ポーラー・ローは何故怖いのか？

- 滅多に天気予報や天気図に現れない。

通常の冬の日本海低気なら天気予報でも嚴重な注意を喚起するので、山行は中止できる。

しかし、ポーラー・ローは滅多に人口に膾炙されることがない⇒凶悪犯の存在に気付かない！！

- 低気圧となって現れた時には、既に大暴れ中。

■ポーラー・ローができると・・・

- 降雪のタイプが山雪型から里雪型になって、降雪は山間部から平野部に移動し、山の天候は回復したかに見えるが・・・
- 範囲は狭いがポーラー・ローが通過する付近では、猛烈な台風並みに荒れ狂う。
 - ▲突風・・・風速 50m/s 台風並み
 - ▲降雪・・・50cm/h 猛烈なドカ雪
 - ▲低温・・・低層では山雪型よりも低温となる
- 猛吹雪、ホワイトアウト、雪庇崩落、雪崩、転滑落、低体温症、凍死、凍傷

次頁に参考資料。

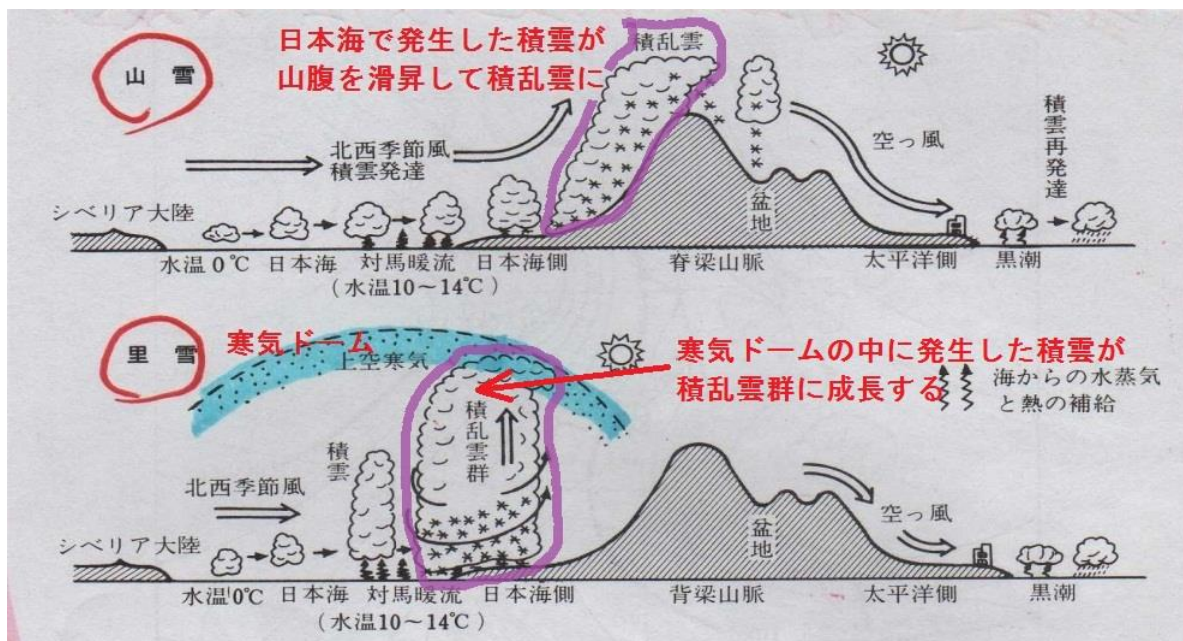
(参考)

【山雪型、里雪型、それぞれの特徴】

	山 雪 型	里 雪 型
気圧配置	強い西高東低型 等圧線⇒縦縞模様&混んでいる	西高東低型が緩む 等圧線⇒横縞に変化、間隔が広がる 西側に袋状に張り出す
季節風	強い、北西の風が卓越	弱い、西寄りの風が卓越
寒気の流入	下層で強い	上層(5000m以上)で強い
上層の状況 (5000m 上空)	気圧の谷：日本付近かその東方 寒気を中心：東北・北海道付近	気圧の谷：日本海西部以西 寒気を中心：日本海西部以西
雲のパターン	筋状滞留雲（積雲、積乱雲）	帯状滞留雲、渦雲、積乱雲群
地上気温		山雪型より低温
特徴！！		●ポーラー・ローができ易い ●上層に寒冷低気圧やブロッキング高気圧が停滞する

【山雪型、里雪型、それぞれの発生メカニズム】

- 山雪型・・・日本海でできた積雲が脊梁山脈にぶつかって上昇し積乱雲に。降雪は山間部が中心。
- 里雪型・・・日本海でできた積雲が寒気ドーム積乱雲群に成長し沿岸部に。降雪は平野部が中心。



(原図＝宮沢清治「最新天気図と気象」に加筆)

(本項 完)