

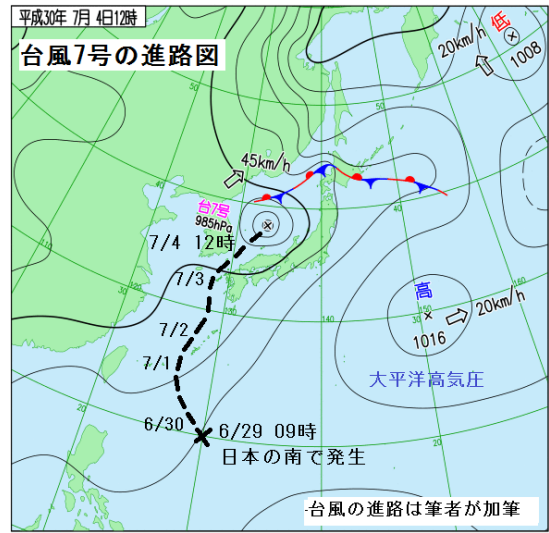
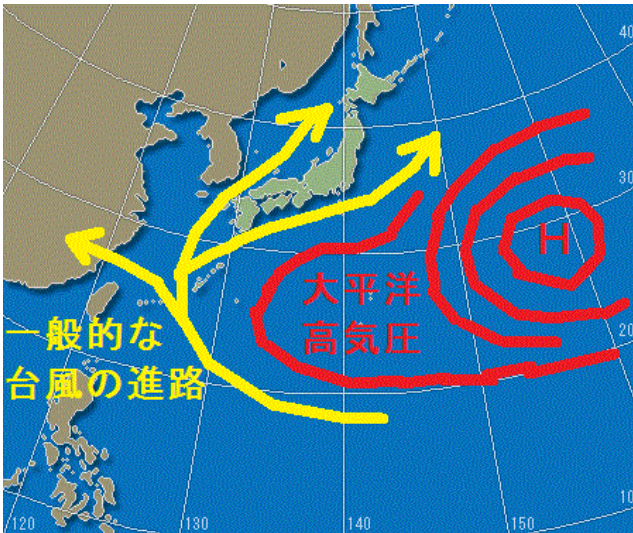
2018年夏 台風12号逆走の謎？

今月初旬（2018年7月初旬）、西日本に甚大な被害をもたらした記録的豪雨「平成30年7月豪雨」の引金となった台風7号に続いて同じく今月下旬には台風12号が襲来し、再び日本にダブルパンチをもたらしました。私事で恐縮ですが、上記の「平成30年7月豪雨」で激甚な被害を受けた岡山県南西部が我が故郷ですので、他人事とは思えません（空家になっている我が実家も周辺が冠水しました）。

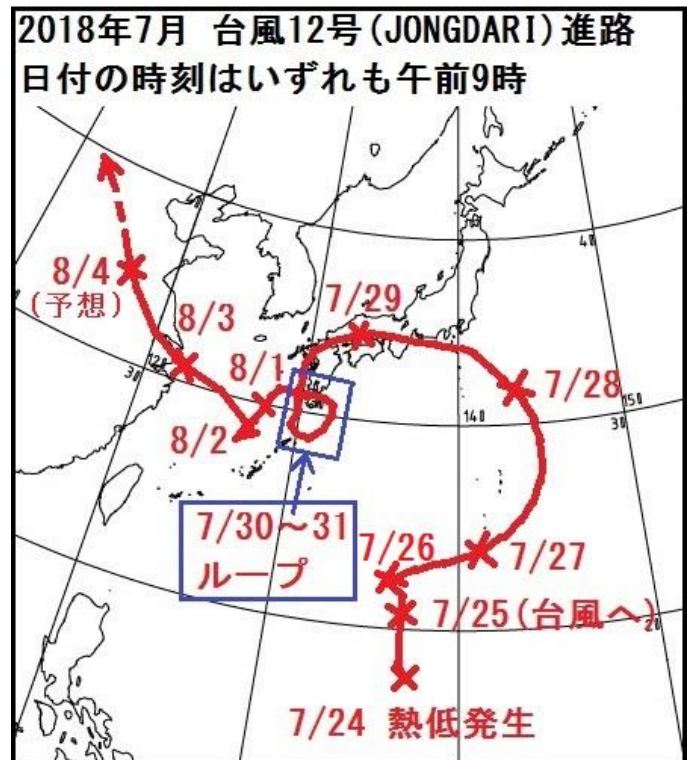
さて、余談はともかく、今回の台風12号は通常の台風とは逆向きに東から西に日本付近を通過した非常に珍しい台風です。

まずは日本付近を通過する台風の通常の進路を見てみましょう。台風襲来の季節によって多少は進路が異なってきますが、通常は下の左図のように、ミクロネシア付近やフィリピン沖で発生した熱帯低気圧が台風となり、偏東風や太平洋高気圧の南縁流にのって大太平洋高気圧の南縁を西進・北上し、フィリピン沖や台湾沖まで来ると中緯度の偏西風にのって進路を東寄りに変えます（西向きから東向きに転向。この地点を「台風の転向点」と呼ぶ）。

その先は、夏台風は主に日本海を、秋台風は主に日本の南海上を東進しますが、春、初夏や晩秋には日本付近ではなく大陸方面に進む台風もあります。下図右は上記「台風7号」の進路で、西から東に日本海を通過しています。



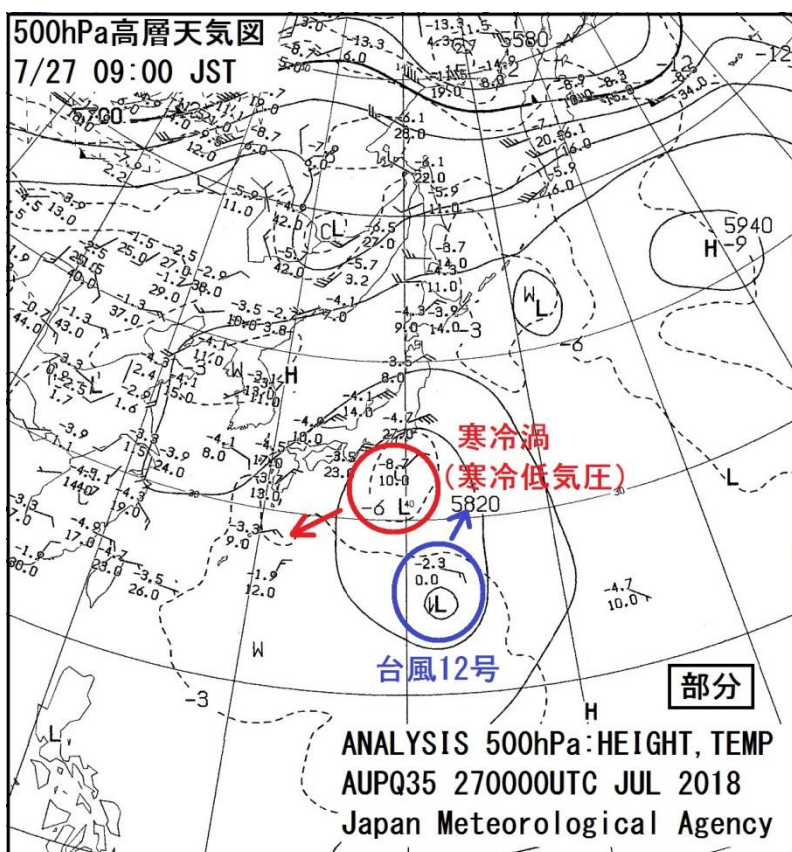
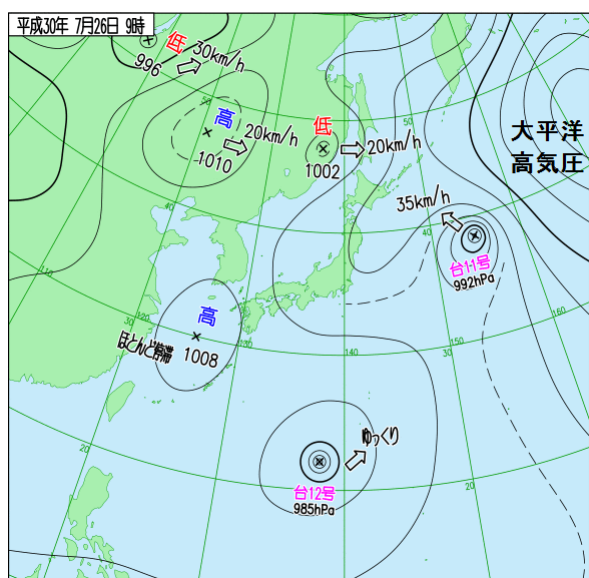
いずれにしても、通常の台風は日本付近では西から東に通過する台風が一般的ですが、今回の台風2018年12号（台風名はJONGDARI）は何を思ったか東から西に“逆走”しました（下図、詳細は右図）。



北マリアナ諸島で発生した熱帯低気圧が日本の最南端・沖の鳥島付近で台風になって東に向かい、小笠原諸島付近から北上して八丈島の東を廻り込んで西に方向転換し、三宅島付近から東海地方の沿岸を西進して紀伊半島の伊勢市に上陸、大阪市から神戸、岡山、広島、福岡を通過して鹿児島に南下、屋久島付近で停滞やループして東シナ海に抜けました。一般的な台風コースを“逆走”した訳です。

それでは、何故このような逆走が起きたのでしょうか？北西太平洋の熱帯地方で発生した台風は、普通は大太平洋高気圧の西側への張り出しの縁を廻って西進・北上するということが上で書いたとおりです。それがそのようなならなかったのは、日本を含めた大太平洋の気圧配置が一般的なそれと大きく異なっていたことによると考えるのが妥当ですので気圧配置の状況から見て行きましょう。

まず最初にこの台風が発生当初の北向きから沖ノ鳥島付近で東寄りに方向転換を始めた7月26日の地上天気図(下左図)を見ると、日本の東に台風11号(半日程で温帯低気圧に変化した)があり、また、大太平洋高気圧の日本の南への張り出しが少し弱いことに気付く外は特に気圧配置上変わったことは見当たりません。



地上の気圧配置が変わった点が無ければ、次に考えられるのは上層の気圧配置が通常と異なっていないかということになります。

それでは、対流圏を代表する高度5~6000m上空の気圧配置を見てみましょう(上右図)。台風12号と大太平洋高気圧は地上天気図でも

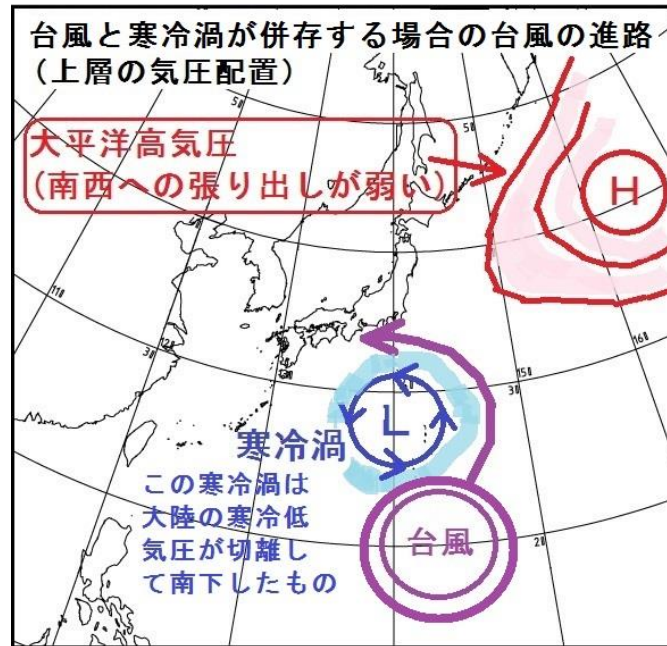
高層天気図でもほぼ同じ位置にありますが、上層500hPa天気図では台風12号と本州南岸との間にL印(赤丸部分、低気圧)があります。これは地上天気図には現れていません。この上層の赤丸低気圧は、大陸にある上層低気圧の一部が千切れて独立して南下したもので、低気圧の気温が低いので上層寒冷低気圧とも呼ばれ、また千切れたことから切離低気圧とも呼ばれ、また、この低気圧は寒冷な左巻の渦を巻いているので寒冷渦とも呼ばれる低気圧です。

因みに、500hPa天気図で、ちょっと見づらいのですが赤丸内の中にC印が記載されていて、その上側に-8.7の数字が記入してあります。これはC印の地点が近傍での最低気温点であり、その気温は-8.7℃であることを示しています。この寒冷渦の周囲附近の気温が-4~-3℃程度ですから、この寒冷渦は周囲よりも5~6℃程度低くなっています。僅か5~6℃程度の差は大したことはないのではないかと思われるかも知れませんが、実は周囲とこれだけの気温差があるということは、この寒冷渦が非常に強い寒冷低気圧であることを示しています。また、寒冷低気圧は上層では非常に強い低気圧になっていますが、地上では非常に弱い低気圧または逆に弱い高気圧になっている場合が多く、この寒冷低気圧も地上天気図では低気圧としては解析されていない訳です。

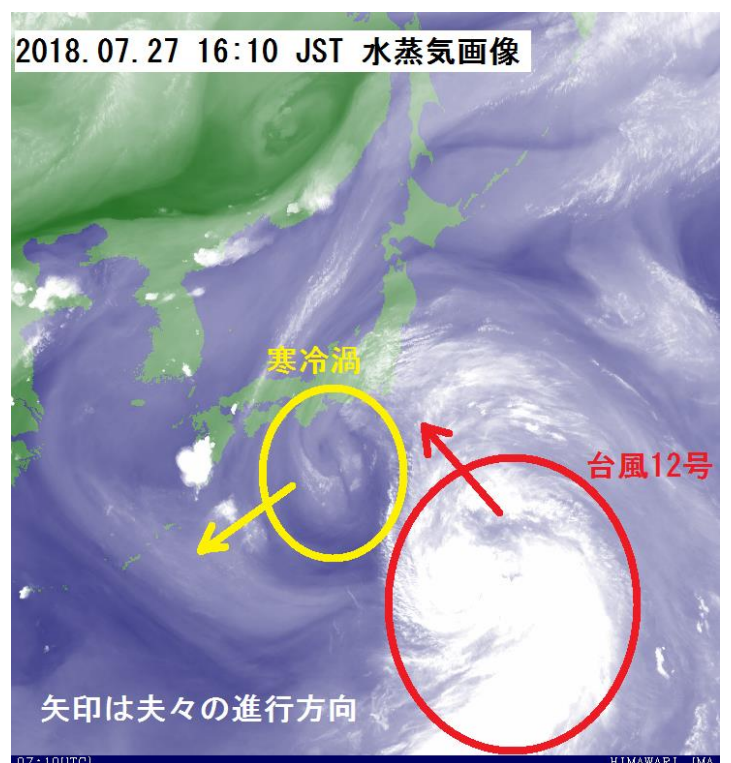
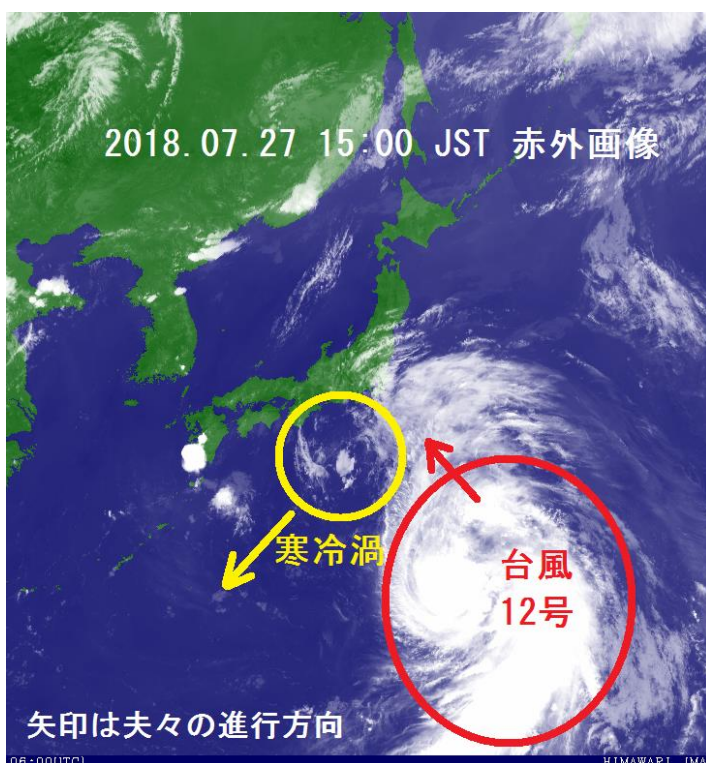
余談ですが、この切離して大太平洋まで南下した寒冷渦の生みの親である大陸の寒冷低気圧は冬場には北陸地方に豪雪や暴風雪をもたらす悪役として怖れられている擾乱です。

さて、ちょっと横道に逸れましたが、話を本論に戻しましょう。もう一度上の 500hPa 天気図に戻って下さい。ひとつだけの台風の進路は上で述べたように転向点までは西向き、転向点を過ぎると東向きに変わって日本に近づくというのが一般的ですが、付近に台風が2つ（複数）並んで存在する場合や、この 500hPa 天気図のように台風と寒冷渦が並んで存在している場合には、台風の動きは一律には決まらず非常に複雑な動き方をします。二つ並んだ台風の場合には“迷走”^{*1}して（「藤原の効果」と呼ぶ）、気象予報官が頭を抱え込むことはよく知られています。

今回の台風 12 号のケースは、台風と寒冷渦が併存しているケースです。出来方や構造は夫々違いますが強い低気圧が二つ並んでいることには違いありません。このような場合の台風の動き方には何種類かあって簡単には決められません。このケースの場合には反時計回りに回転し、かつ南西方向に移動している寒冷渦の周縁に引き込まれるように台風は寒冷渦の東側から北側に廻り込み、その後は寒冷渦の北側周縁を西に進むパターンとなります。この動きのパターンを下に示しました。



その様子を気象衛星ひまわりの画像で見してみましょう。下に掲げた衛星画像は上記の地上・高層天気図とは 6 時間程時刻が後刻にずれていますが、同じ日の 7 月 27 日 15~16 時の衛星画像です。



上左の図は赤外面像で、真白く写っているのが台風 12 号です。その左上辺りの東海道沖から日本の南の海上に渦巻き状の雲が微かに見えますが、これが問題の寒冷渦です（黄色○）。赤外面像ではちょっと分かりにくいので、気流の流れがよく分かる水蒸気画像で見たものを右に掲げました。こちらでは、かなりはっきりと寒冷渦の渦が見えます。

このようにして、台風 12 号は 1P 目の台風 12 号進路図のように“逆走”した訳です。台風の逆走は通例ではありませんので、今回も想定外の被害が生じました。即ち、関東や東海地方の沿岸部では台風が通過する際の台風自体の南東の風速に加えて、台風の西方への移動速度が風速を強めた為に暴風による高波が沿岸部を襲って堤防を破壊したり、海岸国道を通過中だった十数台の車を呑みこんだり、海岸に建築中の大型商業施設を倒壊したり、海岸のリゾートホテルが高波で浸水したりしました。

また、この強い南の風が日本の脊梁山脈を越えて日本海側にフェーン現象を引き起こし、新潟県上越市では観測史上最高の 39.5℃、福井県坂井市でも同 39.0℃を記録し、また北海道の旭川でも 35℃まで上がりました。

この台風 12 号は九州に再上陸してからスピードを落とすとともに、九州の南海上で停滞したりウロウロとループ“迷走”をしたために、九州や四国への影響が長引きました。この時期の一般的な台風は、日本列島を概ね 2~3 日間を通過するのに対して、今回の 12 号は列島通過に 6 日間ほど掛かったこともその特徴のひとつです。

この“迷走”は、実はこの台風を逆走させたのと同じ寒冷渦の仕業で、東海道沖にあった元々の寒冷渦が台風とともに並走して四国・九州の南海上に残っていたために惹起された相互現象でした。

この後、台風は弱まった寒冷渦と合体し、水温が高い東シナ海から水蒸気エネルギーを供給されて再び勢力を取り戻し、南西に張り出した太平洋高気圧南縁の縁辺流に乗って東シナ海を西に進んで、再々度上海付近に上陸しました。

註*1) 迷走：マスコミでは迷走台風などという言葉が使われているが、台風は複雑怪奇な動きをすることはあってもそれはそれなりに理由があつての動きであつて、即ち、「迷走」することはないので、気象用語としては「迷走」は使わない決まりになっているので、ここでは引用符で囲んで“迷走”とした。

[引用出典] P.1 の地上天気図(7/4/12 時)、P.2 の地上天気図及び 500hPa 高層天気図、P.3 の衛星画像は、気象庁 HP から引用した画像に筆者が加筆したものである。他の図は筆者作画。

(2018 年 8 月 3 日 記)