

平成 29 年 台風第 5 号の中部山岳などの山岳地形による分裂の解析

日本気象予報士会 東海支部

大矢 康裕

1. はじめに

平成 29 年の台風 5 号(Noru)は、7/20 に南鳥島近海で発生、8/7 に和歌山県に上陸、8/8 に温帯低気圧に変わるという経過を辿り、1951 年以降の気象庁の統計では 2 位タイの長寿台風であった。この台風のもう一つの注目に値する点は、中部山岳付近で分裂したとみられることである。本研究では、この台風の分裂の様子を解析し考察を行った。

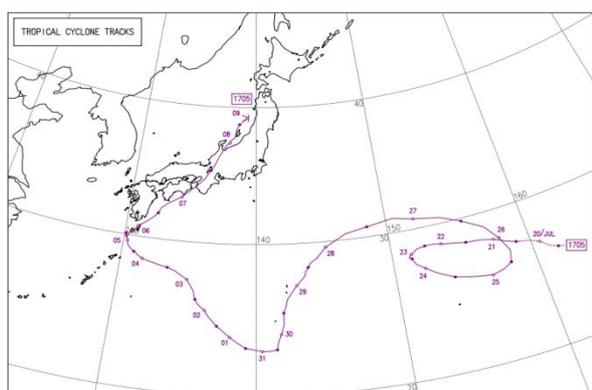


図 1 台風 5 号の経路図(出典: 気象庁)

2. 本研究の目的

台風が地形の影響で分裂する現象については古くから報告がある。「台風 6619 号の中心の分裂」(広島地方気象台予報課 1968 天気)では台風 6619 号が広島県東部に上陸する前に中心が分裂した事例、「大きな低気圧の地形分裂について」(竹永一雄 1972 天気)において山脈等の地形による分裂のメカニズムの考察と実例などが主なものである。

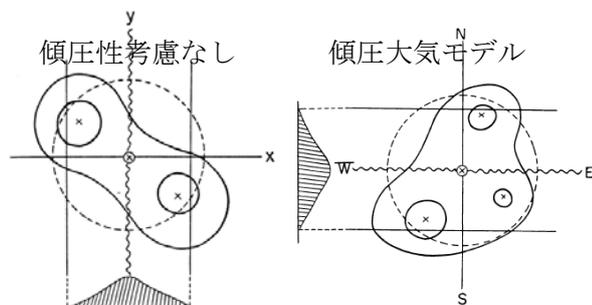


図 2 山脈による台風の分裂

竹永は通常の台風のように傾圧性がない場合、

図 2 左のように 2 つに分裂し、温帯低気圧に変わりつつある台風や温帯低気圧のように温度傾度を持つ傾圧大気の場合は図 2 右のように 3 つに分裂するとしている。平成 29 年の台風 5 号がどのように分裂したかを解析し、分裂における気象状況について考察することが本研究の目的である。

3. 解析方法

日本気象予報士会パソコン利活用研究会の解析ツールのアメダス局地図を使用し、海面気圧の地点データから気圧と風の観測データと整合するようにフリーハンドで等圧線を引いた。また、気象庁発表の台風 5 号の中心位置とは別に、低気圧性の渦が認められる場所を解析し、渦の中心をプロットした。更に気象庁が海面気圧を発表しているアメダス地点の時間推移を、気象状況を考える上での参考とした。

4. 解析結果

8/7 の 21 時(図 3 左)には台風本体は琵琶湖付近に進んだ。それとは別に、それ以前には見られなかった低気圧性の渦が富山県に発生している。また、990hPa の等圧線が北東方向に変形している。

8/8 の 0 時(図 3 中)には台風の本体は伊吹山(1377m)付近の稜線を越えて岐阜県内に進んでいる。富山県と新潟・長野県境付近には台風本体とは別の低気圧の渦が認められる。990hPa の等圧線は、更に大きく北東方向に変形している。

そして 8/8 の 3 時(図 3 右)には、岐阜県内に低気圧性の渦を残したまま、奥美濃山系の冠山(1276m)付近の稜線を越えて、白山(2702m)のすぐ西に台風本体が移動している。他にも低気圧性の渦は、富山湾、新潟県、長野県付近に認められる。

このように 3 時間ごとに解析し、連続性が認められる低気圧性の渦だけをつなげていくと、結果として台風 5 号は図 4 のように台風本体を含めて 3 つに分裂したと思われる。

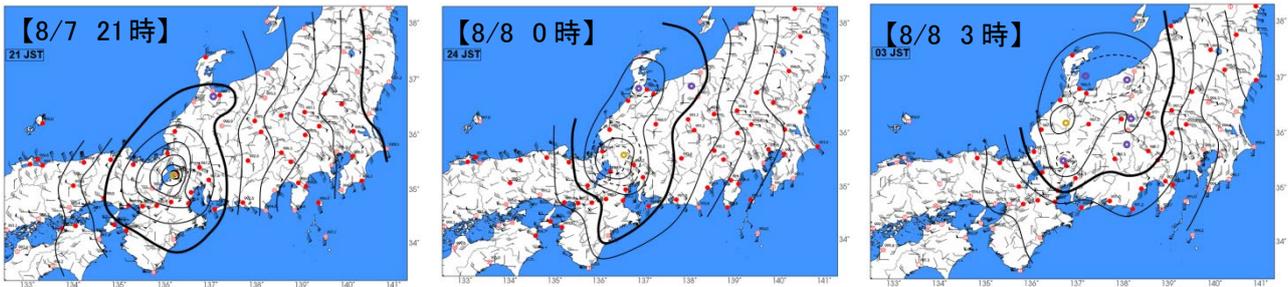


図 3 アメダス観測値による地上局地解析

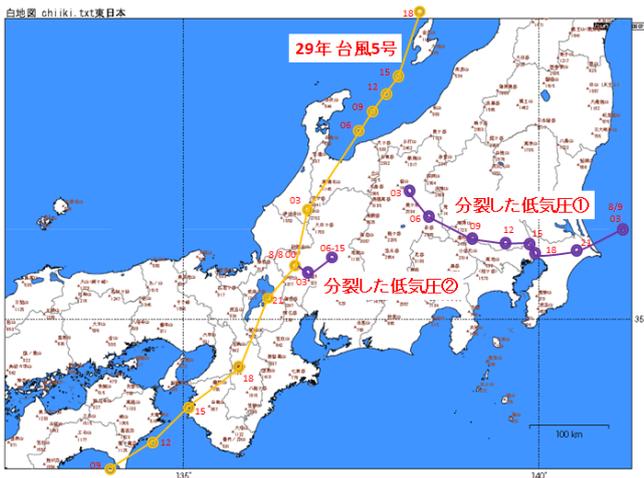


図 4 台風 5 号および分裂した低気圧の経路図

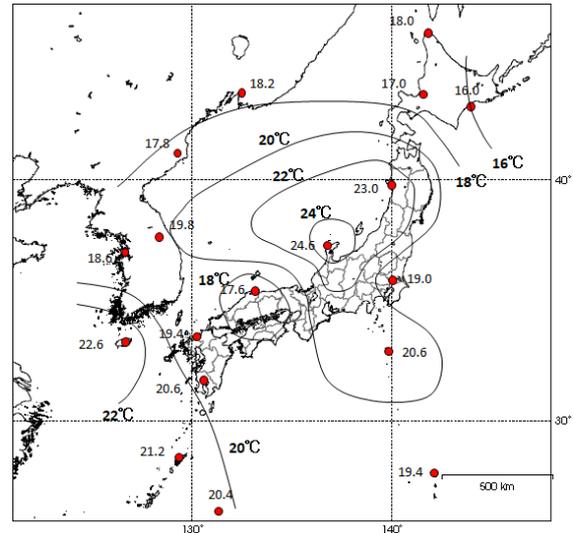


図 5 8/7 21 時の 850hPa 気温解析図

5. 考察

台風の分裂が始まったと推定される 8/7 の JST21 時のアジア 850hPa・700hPa 天気図(気象庁 AUPQ78)による 850hPa 気温を読み取って等温線図を作成した。能登半島付近に 850hPa 気温の極大、中国地方に極小があって、近畿から北陸にかけて 850hPa 温度傾度が大きくなっている。この時点で既に 850hPa は傾圧大気となっており、台風の温帯低気圧化が進み始めていたと考える。なお、この温度傾度は 850hPa ほどではないが 700hPa でも認められる(図略)。また、500hPa では依然として台風の中心付近に暖気核の存在が認められる(図略)。

このような傾圧大気の場合によって台風は 3 つに分裂したものと推察する。8/8 の 0 時に台風本体として岐阜県内に移動した台風の渦は、そのまま岐阜県内に留まって分裂した低気圧性の渦の一つを形成した。もう一つの分裂した渦は中部山岳の東側に形成され、最初のうちは南東に進み、次第に偏西風の流れに乗って東から北東に向きを変えながら進んだ。

6. まとめ

本研究の結果をまとめると以下ようになる。

- ①台風 5 号は中部山岳付近で分裂した。
- ②傾圧性が強いため 2 つではなく 3 つに分裂した。
- ③傾圧性が強い北東象限に進んだ渦が最も中心気圧が低くなって、台風本体と認定された。
- ④最低気圧の位置だけを追うと、台風の位置がジャンプしたように見えるが、事前に低気圧性の渦と気圧の低下が認められた。

7. 今後の課題

このような台風や大きな低気圧の分裂の報告事例が少ないため、今後、同様の事例の解析を積み重ねていきたい。今回は地上の渦を解析したが、850hPa・700hPa 等の上空の渦と山岳地形との関係把握も重要と思われる。最終的には実際の山岳の現場での局地気象の予測につなげていきたい。