

# 台風の進路予想の一方法 (2)

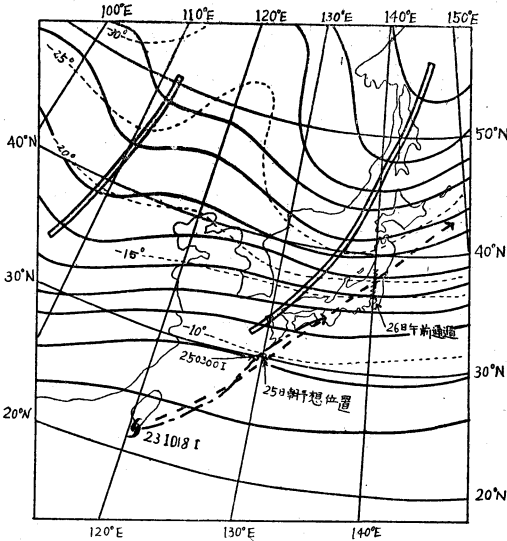
(台風 5603 号の進路予想)

星 野 保\*

筆者は昨年コンティニューイティーチャートと 500mb の平均図を併用することによって、秋の台風の進路、殊に転向後の進路と本邦附近を通過する時間の予想が可成り有効に行われたことを報告した。この方法を、本邦に接近したものでは、本年最初の 5603 号 (THELMA) に適用した。その結果は次に述べるように、非常に良い成績を取ることが出来た。

5603号は4月23日朝 台湾南方で転向したのち、恒春附近に上陸した。この時の速度は北東15ノットである。台風会報は この日の午後におこなわれ、大方の意見は本邦遥か南方洋上を東北東進するか、あるいは間もなく消滅するであった。

500mb 平均図 この日に使用した平均図 (第1図) は

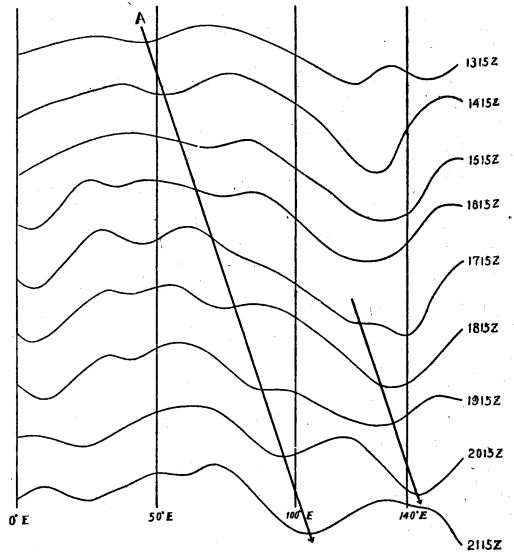


第1図 500mb平均天気図 (1956年4月18日—22日) 太実線は等高線・点線は等温線・二重線は谷線、破線は予想進路、鎖線は3号経路、縦にひいた波線は、140°Eの通過予想時間を示す位置

4月18日から22日迄の5日平均天気図で、平均日は20日に相当する。図中、明瞭な谷が二つあり、一つは樺太附近から南西に走り、日本海中部に達している。もう一つは正確な位置と、その走向は不確定であるが、大体110°E附近にある。西方の谷の存在は等温線の分布状態から見て、間違はないようである。東方の谷は前回(4月16日)の平均図(省略)か計算すると、1日2.5~3度で東進しているが、110°E附近の谷は、今回は明瞭に

認められないので、その運動に関しては不明である。今回は一応、東方の谷と同じ運動をすると考えた。1日2.5~3度の速さで二つの谷を東進させると、東方の谷は、会報のあった23日には既に本邦東方洋上に抜けており、今後台風に影響すると見られるのは110°E附近の谷で、これは25日頃朝鮮西部附近に到達する。この状態だけで考えれば、台風は現在のまま北東進し、25日頃110°E附近の谷の東進を待って、その前面を北東進すると予想される。もしかりに、東方の谷が、今後停滞するとなると、台風はその前面500km附近を通過することになるので、30°N以北では紀伊半島附近を北東進するようになるであろう。

コンティニューイティーチャート 第2図を見ると21日に105°E附近にある谷は14日に55°E附近にあった谷



第2図 コンティニューイティーチャート (1956年4月A線は台風が乗ると予想される谷の進路)

で、7日間に50度東進している。速さはかなりおそく、1日7度である。この速さで今後も東進すると、130°Eに25日午前中、140°Eには26日午前中に到達する。その

\* 気象庁予報部予報課 —1956年7月12日受理—

前の谷は、すでに 140°Eより東に抜けてしまっているの  
で、台風が谷にのるとすれば、21日に 105°E にある谷  
である。

**台風が偏西風内の谷にのる位置** 前の報告では、台風  
が偏西風の谷にのる位置の決め手がなく、500mbの平均  
図の pattern から、30°~32°N 辺りとして取扱った。そ  
の後1955年の26号台風について、この位置決定法を使用  
して進路予想を行って見た。この時 (10月18日午後の会  
報) の平均図は第3図の如く、谷が沖繩附近 (23°N 附  
近) 返長く南西に伸びており、台風は既に転向している  
ので、これ迄の考え方では、台風は当然沖繩附近から偏

西風の谷にのって、この平均図上の谷の前面を北東進す  
ることになる。コンティニューイティチャーチートによると  
19日午後には 140°E を通過する谷があるので、18日午後  
には台風は沖繩附近でこの谷にのったものとして予想を  
行った。ところが台風は転向後でも加速することなく殆  
んど一様な速度で北上し、破線のような経路をとり、点  
線の予想と大きな違いを生じた。これは天気図解析で、  
可成り南まで偏西風の谷が解析されていても、南 (23°  
~25°N 辺) の方で転向した台風は、これにのらなかった  
為で、このように平均図の pattern からだけでは、台風  
が偏西風の谷に乗る位置の決定が極めて困難になる場合  
がある。

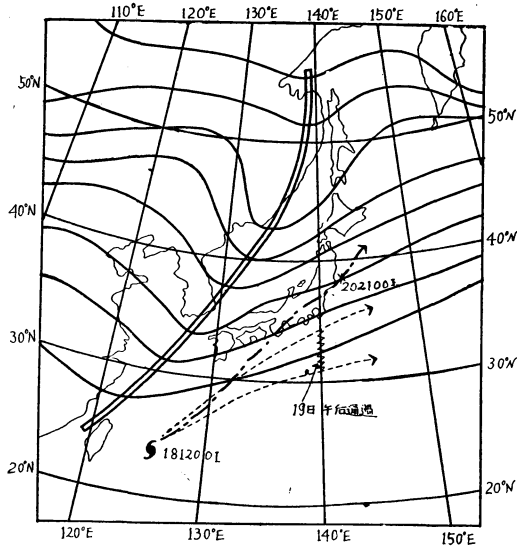
高橋博士は1939年から1941年、大塚氏は1951年から  
1955年の台風の緯度別の平均速度を求めている。(第1  
表)

第1表 台風の緯度別平均速度 (軒/時)

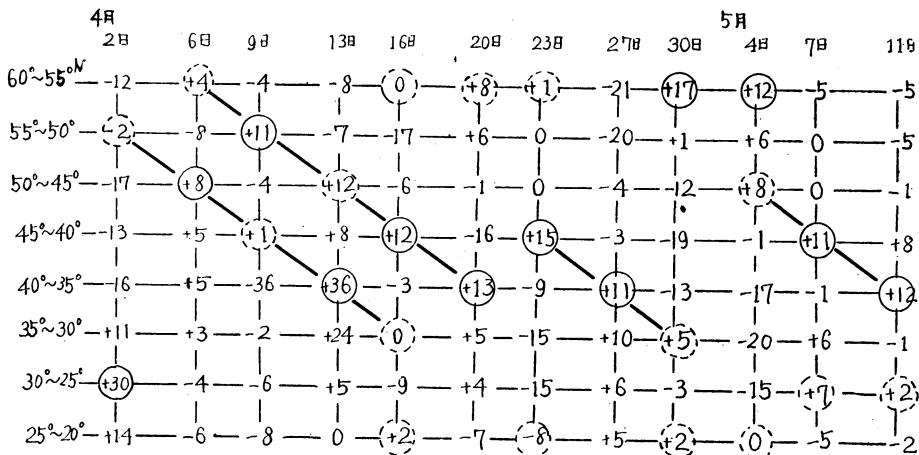
緯度	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-44	41-45
平均速度 (高橋)	20	19	17	23	31	40	31
"/ (大塚)	21	21	26	37	53	62	

この表によると 25°N 以南では殆んど一様な速度を持  
ち、30°N から急に速度が増し、以後高緯度になる程加  
速されている。このことに関して高橋博士は「25°N 以  
南と 31°N 以北では大きな差があり、26°N内至30°N は  
一種の転移帯のようになっていることがわかる。この速  
度極小の帯は実は転向点の区域に当る。」と言っている。  
筆者は26号のような場合を考え合わせて、この極小点が  
転向点であると同時に、台風はこれより以北で偏西風帯  
の影響を受ける転移帯であるとする。

一方 Riehl の relative maximum method を本邦附  
近\* に適用して見ると、第4図のようになる。図中Max.



第3図 500mb平均天気図 (1955年10月  
13日-17日) 太実線は等高線 点線は  
予想進路 鎖線は26号の経路 二重実  
線は谷線 縦にひいた波線は140°E の  
通過予想時間を示す位置



第4図 日本附近の偏西風変化グラフ1956年4月実線円は最大値 点線円は極大値

\* 詳細は昭和30年度予報技術検討会報を参照 (未刊)

Min. が直線的に追跡出来るのは、およそ  $37^{\circ}\text{N}$  迄であり、それより南は不規則で追跡困難になることが多い。言い変えるならば、偏西風の強風域の南下を追跡することの可能なのは  $500\text{mb}$  面でおよそ  $37^{\circ}\text{N}$  位(地上では  $30^{\circ}\text{N}$  附近の frontal zone に対応する)迄で、それより南では次第にはやけて不明瞭になる。従って台風のような大きなエネルギーを持つ現象が偏西風帯の影響を受ける位置は、偏西風現象の強い  $30^{\circ}\text{N}$  附近が最も適当のようである。

以上のような点を、台風が偏西風帯の谷にのる位置を決める目安とするならば、適当な緯度として  $28^{\circ}\text{N}$  から  $30^{\circ}\text{N}$  附近が考えられる。

**5603号の進路予想** 以上を根拠として3号の進路を次のように予想した。現在の位置から時速15ノットで  $30^{\circ}\text{N}$  迄北東進させると台風は25日早朝九州南方に達する、ことになり、丁度東進して来た谷と遭遇する。ここから、この谷にのって、 $500\text{mb}$  の平均図の谷の前面に沿って北東に進ませる。こうして予想した進路および  $140^{\circ}\text{E}$  線通過時刻が第1図の破線であり、鎖線は実際の経路である。

**むすび** 昨年の秋に台風の進路予想に使用したコンテナー平均図法は今年の春の台風に対しても有効であった。ただ今度の場合は平均図上の谷が移動している点が

昨年と異っている。今回の予想を行うに当って特に気付いた点を次に記す。

- (1) 平均図上の谷は  $2.5$ 度/日で東進する。
- (2) 平均図上の谷の走行に関しては中共の資料がない為、不明瞭であるが、ブロッキング現象がこの地域以東にない限り大体北東から南西に傾いていると見て誤らないようである。(1956年6月下旬から、中共の資料が入電したので、今後は、この問題は解決される)
- (3) 台風が偏西風の谷に乗る地域はおおよそ  $30^{\circ}\text{N}$  附近とし、可成り南方 ( $23^{\circ}\text{N}$  附近) で北東に転向した台風は、必ずしも加速されず、転向直後あるいは数時間後の進行方向、速度で  $30^{\circ}\text{N}$  付近まで外挿する。

### 参 考 文 献

- 1) 星野 保, 1956: 台風の進路予想の一方法, 天気, **3**, 1.
- 2) 高橋浩一郎, 1952: 台風の移動について, 研究時報, **4**, 1.
- 3) 大塚竜蔵, 1956: 秋の台風の進行速度およびその予想について, 研究時報, **8**, 4.
- 4) Riehl, H. 1951: Forecasting in Middle Latitude.

### 教師のための気象観測

—その方法と気象の基礎知識—

加藤 藤 吉 著

明治図書出版刊行 A 5判221頁 定価380円

成蹊高校で30余年1回の欠測もなく気象の観測を続けられた著者が長年の経験をもとにして熱意をこめて書かれたもの。学校気象観測に従事しておられる先生方にとっては第1章学校における気象観測が参考となるだけでなく、第2章から第13章までに説明されてある気象の基礎知識の中からも珠玉のような著者の経験から出る言葉を読み取ることが出来るであろう。中でも東京都心とその西部の気温やその他の気象要素の変化を示すいくつかの図や表は、郷土の気象を解明しようとしておられる人にとって参考となる点が多からう。著者は(1)気象観測は正確でなければならない、(2)観測時刻を厳守せねばならない、(3)観測は長期にわたって続けないと価置が少くなる、(4)観測に欠測があってはならない、(5)観測は精神のこもったものでなくてはならない、(6)学校観測は学校の一致の理解と協力がなくては成功しない、(7)整理統計の必要、(8)候候所の観測結果との比較の必要を大切なねらいとしている。中でも観測精神を熱情的に強調する著者の筆勢に圧倒される人がおると同時に、抵抗を感じる人もあることであろう。不用意に用いられる観測精神という言葉とその内容についてはそろそろ掘り下げて考察しなければならぬものがあるであろう。内容については加筆願いたい事項も二三あるが、本書のような特色ある著作が学校気象観測で活用されれば、理科教育上益するところが多いことであろう。

(伊東 暈自)

### 寺田一彦著：気象災害

朝倉書店発行 定価 480円

内容は緒論、気象警報、気候の移動、台風、低気圧と突風、水害、旱害、落雷、冷害、雪害、霜害、結論となつていて、気象災害の殆んど全般にわたって記述してあるので、気象災害の一通りを心得るには都合のよい本である。それに社会と密接な関係のある方面の記述があるので、実際の生活と比較してみても気象災害の実体を捕えることが出来る。著者は長崎海洋気象台長として気象災害を取扱って来ているので、最近の災害を取扱っていて、その原因及び防止などに対する考え方も現在のものが述べてあると共に、実際の防止方法まで書いてある。

こういう意味においては大変よい本であるが、あらゆる方面にわたって書くことは非常に難しい訳で、どの部門も先端に行くことや、なお吟味すべき点を吟味することにおいて稍欠けている処があるように思う。あるべき点を吟味す処は自分の知識を本にして書いてあるので、読者のレベルももっと考えて貰いたい。又著者は九州にいた関係上九州の災害の記述が重い傾きがある。

かような欠陥は大体としてみれば誠に些細で、本書の価値を大して傷つけているものではない。程度も余り専門の知識を持たずとも読破することが出来る。印刷、製本、紙質共に上等であり、ミスプリントも少ない。難をいえば多少高価かも知れないが、これだけの本としては安い方であろう。この方面に関心を有する人々にお勧めする。

(小平 吉男)