

低気圧発達の解析*

安 田 清 美**

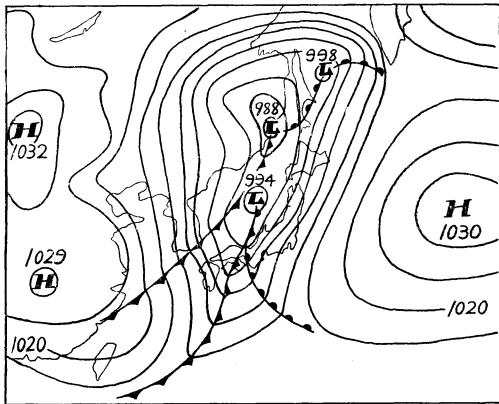
1. 緒 言

1962年4月3日、第1図に示すような日本海低気圧の発達にともなって全国的に強い南よりの風が吹いた。

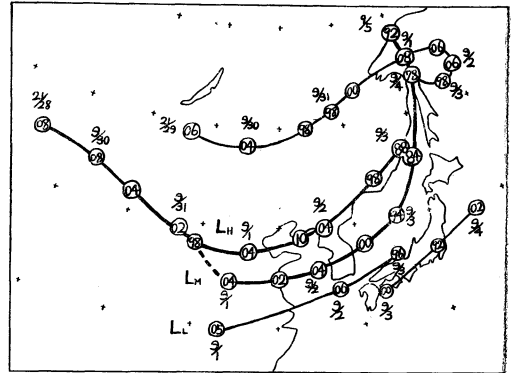
愛知県では、名古屋で SSE 16.2 m/s (瞬間 25.9 m/s) 伊良湖では SSE 20.8 m/s (瞬間 27.8 m/s) の最大風速を観測した。

かけ上2つにわかれた。東経120度をすぎる頃から急に発達を始め、東北東から北々東に向きをかえながら東経140度に達する頃には、再び1つになって最盛期に達した。

第3図からみると、中心気圧の深まっている時間は50時間、深まりは最盛期で $-10\text{mb}/12\text{hr}$ であるから発達は中程度と考えられる。



第1図 地上天気図, 1962年4月3日9時

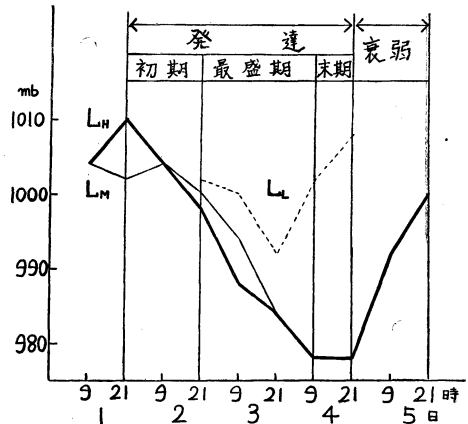


第2図 低気圧経路, ○の中数字は中心気圧, 外の数字は 時/日を示す。

名古屋では、台風以外の原因で 15 m/s 以上の南よりの風の吹くのは比較的珍しい。この強風の根本原因は日本海低気圧と太平洋高気圧の同時発達であるが、主役は日本海低気圧の発達と思われるので、これについて解析をおこなった。

第2図は低気圧経路を、第3図は中心気圧の変化を示したものである。

低気圧はヒマラヤの北縁にそって中国大陸を東南東に進んだが、進路を東にかえるとともに、黄河下流域で見



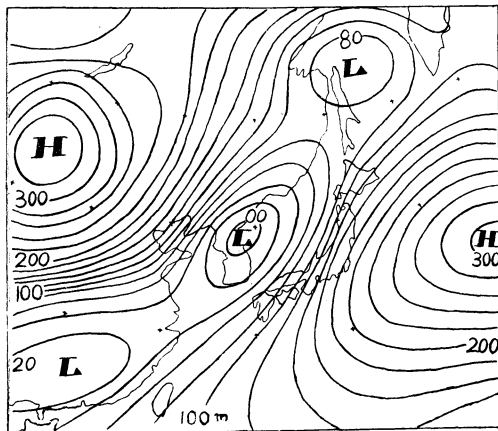
第3図 中心気圧の変化

* An Analytical Study of Cyclone Development.

** Kiyomi Yasuda, 名古屋地方気象台
—1962年6月25日受理—

低気圧の一生を便宜上第3図のようにわけ、解析の重点を最盛期においた。

4月1日21時をイニシャルとする4層バロクリニク・モデルによる36時間予報は第4図のとおり(実況は第1図)である。北緯40度以南では位相がかなりおけているが、日本海低気圧の発達や南より強風の卓越のセンスは予報されていたといえよう。



第4図 4月1日21時をイニシャルとする4月2日9時に対する1000mb予報、朝鮮の低気圧は発達しながらウラジオ付近まで進めたほうがよい旨のコメントがついていた

2. 低気圧の移動

(1) 移流場との関係

低気圧が発達しない流れの場がほとんどの場合は平均場の風で流されると見られるが、発達する場合は平均場そのものが時間的にかなり変るので、24時間予報でもうまくいかないことが多い。

経験によるとこのような場合は、平均場の流れよりも低圧側に「ズレ」て動くことが多く、「ズレ」の大きさは発達の程度に比例するようである。

この低気圧は中程度の発達であったが、 Z_5 場(格子間隔 600 Km) は第1表のように低気圧の発達とともに非常にかわっている。

しかも Z_5 場の変化量に対して 2/3 以上の割合をしめているので、現業で使っている資料から24時間後の移動

第1表 毎日21時における500mb24時間高度変化(m)

| 日 | 1 | 2 | 3 |
|--------------|------|------|------|
| ΔZ_5 | -60 | -180 | -300 |
| ΔZ | -170 | -260 | -390 |

方向を予想することはむづかしいと思うが、一応21時の資料で 2~3 のものについて調べてみた。

その結果は第2表のとおりである。

第2表 各移流場と低気圧の24時間移動方向との関係

| 移流場 | 1 | 2 | 3 |
|---------------|------------------------|-------------------|------|
| Z_5 | 36時間後まで大体よい | 12時間後まではよいがその後はだめ | 大体よい |
| ΔZ_5 | だめ | 48時間後まで大体よい | だめ |
| Z_5 の太平洋リッジ | // | 大体よい | よい |
| $h_{5-8.5}$ | L_H は大体よいが L_M はだめ | 12時間後まではよいがその後はだめ | // |
| Z^* | | // | // |
| Z' | | // | // |

注 (1) 判定基準

- よい.....5°以内(移流場の流れと移動方向の差)
- 大体よい.....5~10°
- だめ.....10°以上

$$(2) Z^* = \frac{1}{2} (Z_3 + Z_5)$$

$$Z' = \frac{1}{2} (Z_3 - Z_5)$$

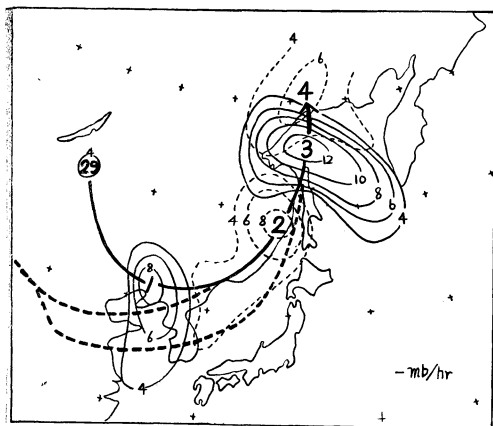
この表からわかることは、低気圧が発達しない間は Z_5 のような平均場で流してもよいが、発達を始めるとだめで、むしろ ΔZ_5 のようなじょう乱場をかなり加味した場でなければいけないということである。

なお、低気圧が最盛期から発達末期に入ると高度場と温度場の位相が同じになるので、いずれの移流場でもよさそうである。

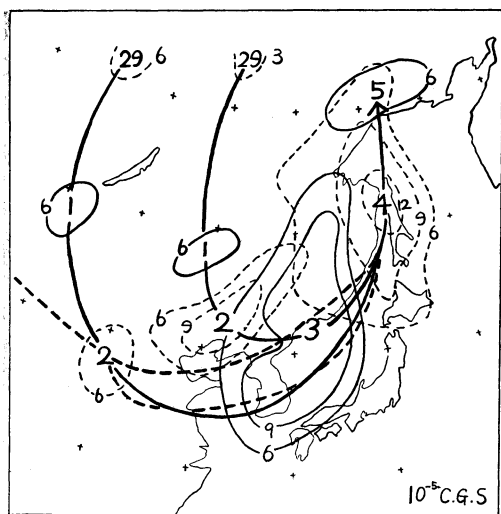
(2) ω_6, ζ_5 の移動との関係

ω_6 の負の中心はその瞬間の低気圧の運動方向を示すものと思われるが、 ω_6 の位置も刻々変わるので、ここではその移動と低気圧中心の動きとの関係を調べた。又、負の ω_6 の主原因は正の ζ_5 の移流によるので、 ζ_5 の正中心の移動との関係も調べた。その結果を第5、6図に示した。

既にのべたように、発達せずに大陸沿岸に達するまでは、地上低気圧はヒマラヤの北縁にそって東南東進しているが、その間将来の低気圧発達に関係する ω_6 や ζ_5 などはバイカル湖北方のシベリヤ北部から南下している。すなわち、両者が相互関連を起すまではそれぞれ別の動き方をしているので、 ω_6 や ζ_5 の移動から地上低気圧の



第5図 ω_6 の負中心の移動 (太実線) と低気圧中心の移動 (太破線), 細実線および破線は毎日21時の ω_6 の分布, 太数字は日付



第6図 ζ_5 の正中心の移動 (太実線) と低気圧中心の移動 (太破線), 細実線および破線は毎日21時の ζ_5 の分布, 太数字は日付

動きを予想することはできない。

しかし、低気圧が発達を始めてからは次第に密接な関係をもつようになり、両者の移動はほぼ同一方向になっているとみられる。

とくに、 ω_6 は発達開始と同時に地上低気圧の移動とほぼ同じ方向に進んでおり、しかも位置的に ω_6 の方が低気圧の進行方向前面にあるので、 ω_6 の負中心の移動は地上低気圧の移動方向を示すものと考えてよいだろう。

この点、 ζ_5 の方は全体の動きとしては、発達最盛期の地上低気圧の経路とほぼ同じであるが、位置的に地上低

気圧よりおくれているので、地上低気圧の移動予報には余り役立たないと思われる。

3. 低気圧の発達

(1) 傾圧不安定性との関係

P.D. Thompson¹⁾ は二次元相当傾圧流中の大規模じょう乱の発達問題を論じた際に、相当傾圧流の力学的安定性 Δ は

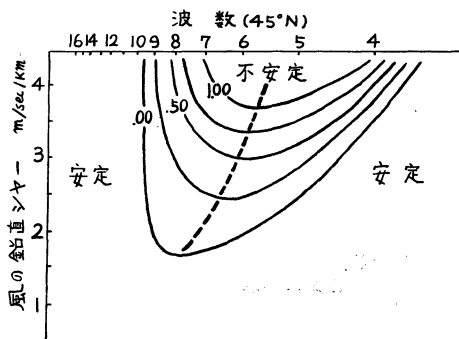
$$\Delta = \left(\frac{\beta}{2\alpha^2} \right)^2 - \bar{A}^2 \left(\frac{\mu^2 - \alpha^2}{\mu^2 + \alpha^2} \right)$$

ここに α : 波数

$$\mu^2 = \frac{\lambda^2}{R^2 T^2} \left(\frac{1}{2g\theta} \frac{\partial \theta}{\partial z} \right)^{-1}$$

θ : 温位

であらわされることを示した。緯度 45° 線において、 $\partial\theta/\partial z = 3.5^\circ A/km^{-1}$ としてこれを図示すると、第7図のようになる。



第7図 相当傾圧流の安定特性 (P.D. Thompson による) 実線は $\partial\theta/\partial z = 3.5^\circ A/km$ の時の Δ の値, 破線は最大不安定の波数を示す

この図から風の鉛直シャーに応じて最大傾圧不安定になる波数 (波長) があることがわかる。すなわち、じょう乱の発達はある範囲の波長のものに重点的におこりやすいと言えるわけで、第7図の例では波数5~7の短波がその条件を一番よく備えているとみてよいだろう。

さて、週間予報資料として、本庁予報部から FAX で送られた北半球の $50^\circ N$ における波数分析結果は第3表のとおりである。

3月28日には波数2~3の長波の谷は $160^\circ E$ 付近に、波数4~5の中短波の谷は $120^\circ E$ 付近にある。

低気圧が大陸東部まで進んできた4月1日には長波の谷は停滞したままであるが、第7図から傾圧不安定性の最もよく現われやすい波数5~7の谷が丁度重なって $120^\circ E$ 付近にある。これらの谷は3月末に比べて振幅

第3表 50°Nにおける波数分析結果

| 月 日 | 3月28日 | | 4月1日 | | 4月4日 | | 4月7日 | |
|-----|-------|------------------|-------|------------|-------|-----------|-------|-----------|
| 波数 | 振幅(m) | 位置(経度) | 振幅(m) | 位置(経度) | 振幅(m) | 位置(経度) | 振幅(m) | 位置(経度) |
| 1 | 44 | 168W | 51 | 160W | 67 | 138E | 47 | 45W |
| 2 | 116 | 163E | 81 | 162E | 36 | 117E | 54 | 103E |
| 3 | 73 | 160E | 58 | 160E | 61 | 118E | 107 | 135E |
| 4 | 32 | 122E | 82 | 100E, 176W | 106 | 116E | 24 | 95E |
| 5 | 22 | 46E, 119E | 72 | 50E, 122E | 86 | 67E, 140E | 9 | 57E, 130E |
| 6 | 42 | 18E, 78E 135E | 26 | 62E, 122E | 41 | 77E, 137E | 19 | 85E, 145E |
| 7 | | | | 65E, 118E | 55 | 41E, 94E | | |
| 8 | | | | 95E, 140E | 30 | 92E, 138E | | |
| 9 | | | | 80E, 120E | | | | |

を増しながら長波の谷のほうに向かって進み始めているので、このじょう乱(低気圧)はこの頃からすでに発達の要素をもっていたものとみられる。

それに、これらの谷の位置や低気圧の生涯からみても、日本付近はじょう乱の発達の場になることが考えられる。

発達の最盛期をすぎた4月4日には長波の谷は120°E付近になり、短波の谷はさらに振幅を増して140°E付近に達している。そして7日には今までとかなり変わった流れになっている。

したがって、この低気圧の発達に対しては、適当な波長の卓越とつぎの(2)項でのべるような強風帯の強化接近(鉛直シヤーが大きくなる)によって傾圧不安定がか

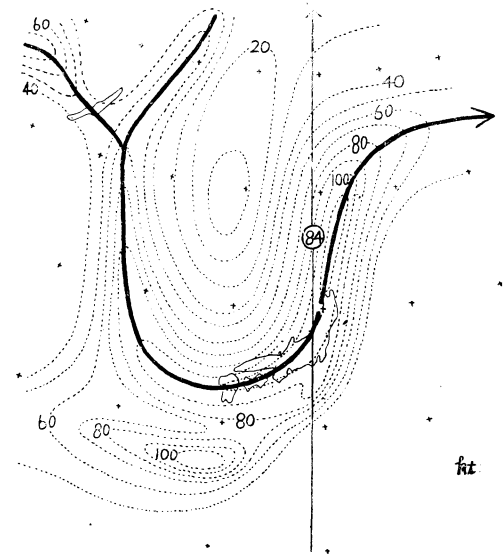
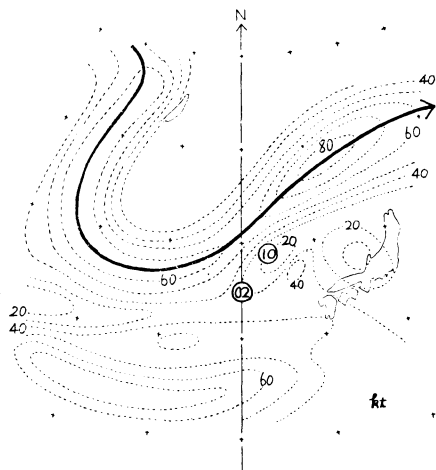
なり大きく影響したと思われる。

基本流の鉛直シヤーは強風帯の強化により日本付近では第7図程度のものは時々あらわれるので、結局波数5~7の短波、とくに今度のようにこれらが重なって長波の谷と関連して近づいてくる時は一応じょう乱の発達を予想しなければならないだろう。

(2) 500mb 面における強風帯との関係

低気圧の発達する場合は地衡風から偏倚した風の吹くことが多いので、資料さえあれば実測風で調べることが望ましい。

長井²⁾は 500mb 面における実測風分布の変動と低気

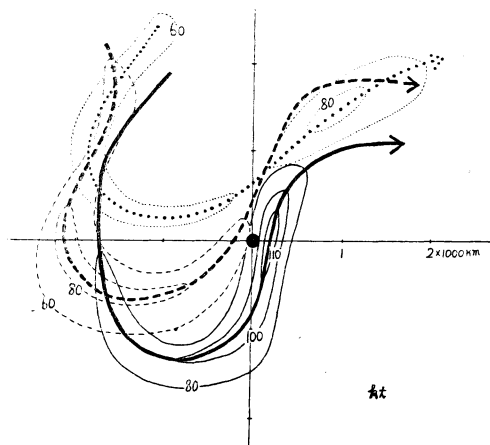


第8図 500mb実測風速分布と低気圧との関係、○は低気圧の位置、数字は中心気圧、太実線は強風軸、(左)4月1日21時、(右)4月3日21時

圧発達との関係を調べ、強風軸にそって最大風速 v_s と緯度 4° の距離に対する強風軸に垂直方向の風速差 Δv_s は低気圧の発達につれてともに増加することを指摘している。

この場合の 500mb 強風帯と低気圧との関係は第 8, 第 9 図のとおりで、長井の指摘したものと同一結果が得られた。

すなわち、これらの図によれば、強風帯の最大風速 v_s は谷の後面の位置から次第に強まりながら、谷の底をへて前面に移動し、低気圧中心に対して低気圧性に回転運動をしている。



第 9 図 低気圧中心に対する 500mb 強風軸の変動、点線は 1 日、破線 2 日、実線 3 日、いずれも 21 時

第 9 図はかなり特徴的な変動で、これから最大風速 v_s の強化と強風軸の低気圧性曲率の増大は低気圧発達に大きな役割を果しているといえよう。

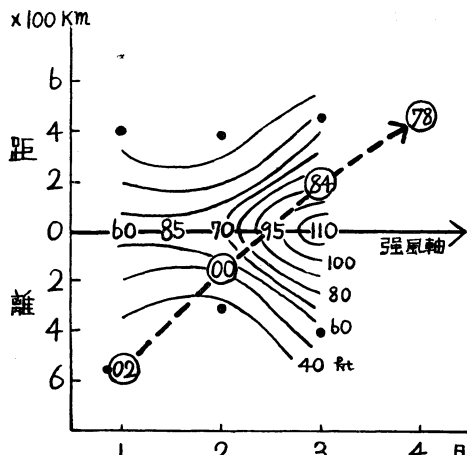
第 10 図は地上低気圧の中心をとって、強風軸に直角方向の風速分布（この時の軸の風速は必ずしも v_s になってはいない）の変化を示したもので、強風帯と低気圧の相対位置および中心気圧の深まりとの関係をあらわしている。

低気圧の中心気圧は強風軸の右側（負渦度域）にある間は殆んど変わらないが、軸の真下に近ずいた 2 日夜半頃から急に発達し始め、左側（正渦度域）に入ってから最盛期に達している。

強風帯の半減幅は軸の左側では右側にくらべてほとんど変わっていないが、低気圧発達との関係についてはなんともいえない。

なお、ゾーナルな偏西風帯の渦度移流 A は

1962年10月

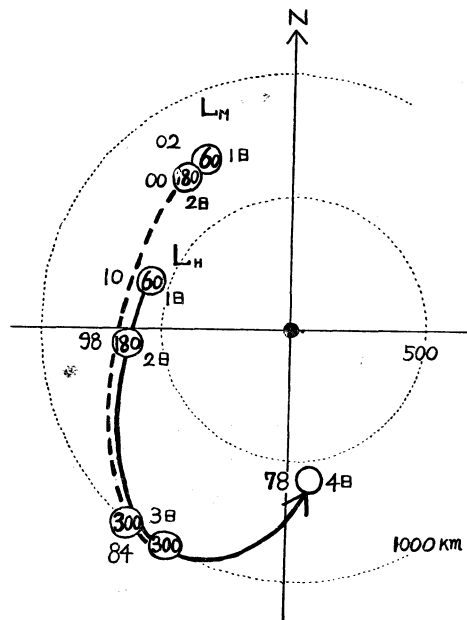


第 10 図 毎日 21 時の 500 mb 強風軸に対する低気圧中心位置 (○印、数字は中心気圧) の変化、●印は強風帯の半減幅、4 日は海上のため実側風がないので強風軸は地衡風から推定した

$$A = -V \frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$= -V^2 \left(\frac{\partial k_s}{\partial x} + k_s k_n \right) \quad \text{であるので}$$

A は V^2 に比例すると考えてよい。すなわち、強風帯の風速強化は 2 乗で渦度移流 A に寄与し、しかも地上空

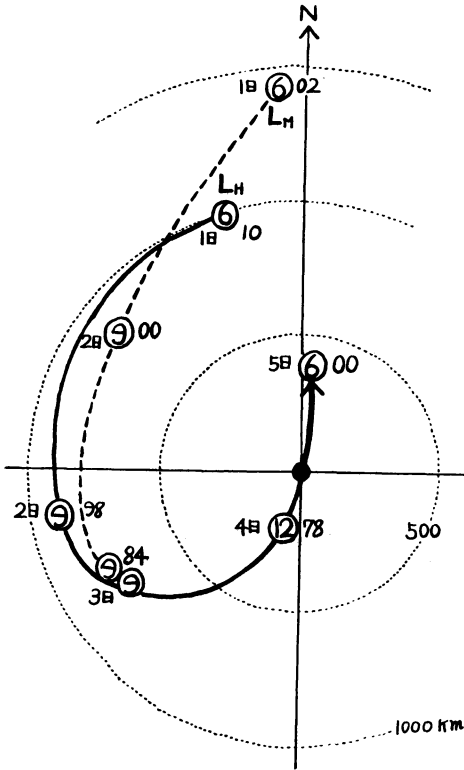


第 11 図 毎日 21 時の低気圧中心に対する $\Delta \bar{Z}_s$ の負中心 (○印数字は $-m$) の変動、そばの数字はその時の低気圧中心気圧 (mb)

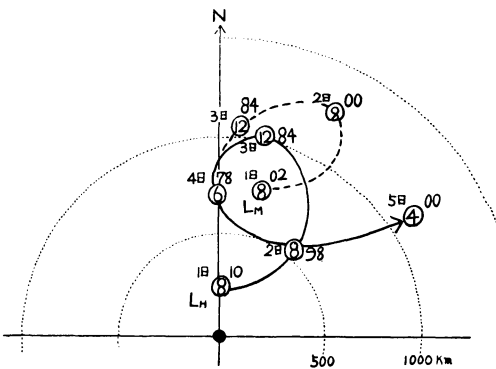
気圧が強風軸の左側（正渦度域）に入れば、風速が大きいほど非常に発達するとみてよいだろう。

(3) 低気圧中心に対する ΔZ_5 , ζ_5 , ω の水平分布との関係

低気圧発達と ΔZ_5 , ζ_5 および ω_6 の低気圧中心に対



第12図 毎日21時の低気圧中心に対する ζ_5 の正中心 (○印, 数字は 10^{-5} C.G.S.) の変動, そばの数字はその時の低気圧中心気圧 (mb)



第13図 毎日21時の低気圧中心に対する ω_6 の負中心 (○印, 数字は $-mb/hr$) の変動, そばの数字はその時の低気圧中心気圧 (mb)

する相対位置の変化との関係をみるために第11~13図を作った。図でもわかるように、 ΔZ_5 と ζ_5 の動きはほぼ同じであるので ζ_5 についてのべる。

ζ_5 の正中心は低気圧中心に対して、第2象限から第3象限をへて反時計まわりに第1象限まで移動した。この間、 ζ_5 が低気圧の西側 800km に達した頃から発達を始め、第3象限に入ってから低気圧中心に近づくにつれて最盛期に達している。

そして、低気圧中心に追いついてからはむしろ衰弱していることが示されている。

筆者が前に調べた例⁹⁾では、 ΔZ_5 を用いたが、これと地上低気圧中心との距離が小さくなるにつれて低気圧が発達した。

ζ_5 , ΔZ_5 , $\Delta Z_5'$ は地衡風近似のとりあつかいをする限りでは、本質的に同じ性質のもので、これらと地上低気圧中心との距離が小さくなることは、上、下層の流れが相互関連を強め、さらに傾いていた渦管が立ちあがる過程として強い渦度移流が行なわれていることを示しているわけである。

しかし、この例では距離の変化よりも、むしろ方向の変化のほうが大きな役割を果しているように思われる。いずれにしても、 ζ_5 の低気圧中心に対する相対位置（方向と距離）の変化は低気圧発達の一つの目安となる。

ω_6 の負中心は第13図のとおり第1象限で変った運動をしている。

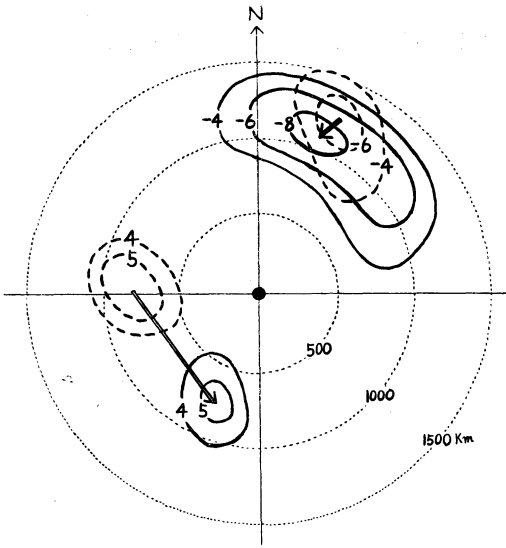
大体の傾向は距離が一旦遠ざかったのちに 500~1000 km 以内でループを描き、逆もどりしている時に低気圧が発達している。そして、再び遠ざかるとともに衰弱しているようである。

つぎに、発達最盛期における ω 分布との関係を第14, 15図でもう少し説明しよう。図中の二重矢印は正負中心の24時間の移動を示す。 ω_8 では正負域がそれぞれ1つであるが、 ω_6 では2つずつにわかれている。正、負域が地上低気圧を中心にして時計まわりに回転していること、低気圧の発達にともなって ω_8 より ω_6 のほうが正、負の深まりが大きいことが認められる。

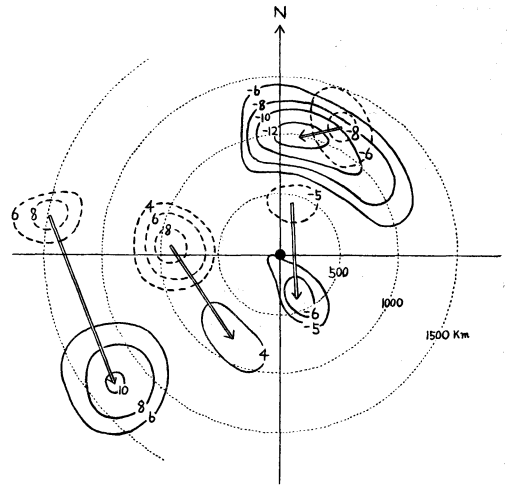
ω_6 の2組の正負の組みあわせの中、外側のもののほうが規模も強さも大きく、 ω_8 とおなじように、動きが組織的で低気圧発達とよい対応を示している。

(4) 低気圧中心に対する ζ , ω , 谷の鉛直分布との関係

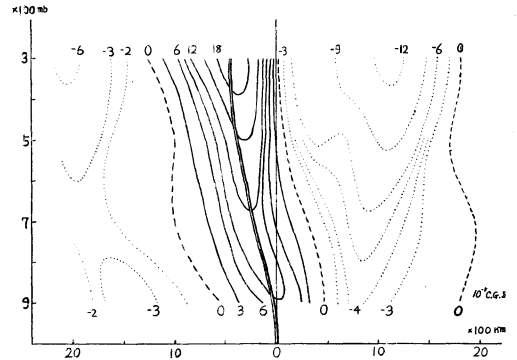
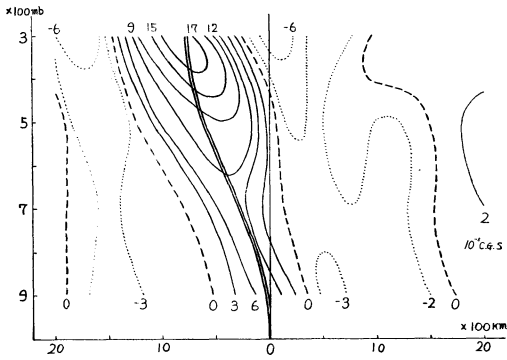
第16, 17図は発達期の低気圧中心を通る ζ および ω の鉛直断面図である。



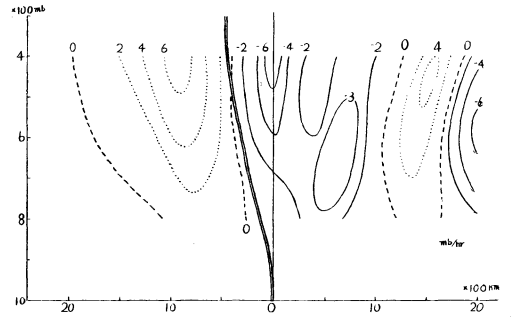
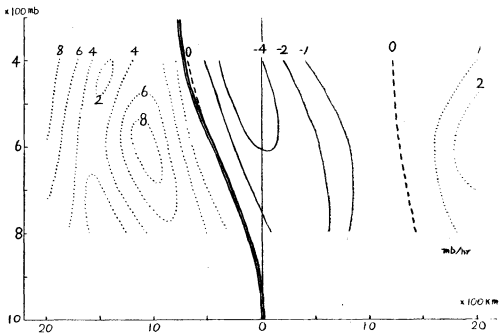
第14図 低気圧中心に対する ω_8 分布の移動，
破線は2日21時，実線は3日21時



第15図 低気圧中心に対する ω_6 分布の移動，
破線2日21時，実線は3日21時



第16図 ζ の鉛直断面図，太線は谷線，
(左) 4月2日21時，(右) 4月3日21時



第17図 ω の鉛直断面図，太線は谷線，
(左) 4月2日21時，(右) 4月3日21時

太線は谷軸を示す。

谷軸と正渦度の最大軸は2日はうまく合っていないが、3日はほぼ一致している。

谷も正渦度も2日より発達最盛期の3日のほうが軸の傾きが小さく、 ζ は正、負ともに強まっている。つまり、発達とともに明かに渦管が立ちあがっているのが認められ、かつ渦度の傾度が次第に強まっているので、強風帯の強化とあわせ考えると強い渦度移流が行なわれていることになる。

ω の0線は谷軸と完全に一致し、はっきりと右(東)側は上昇域、左(西)側は下降域になっている。

ω の正、負の最大値の位置は2日と3日では多少違いますが、発達最盛期には正、負ともに400mb付近にある。そして、負(上昇域)の最大値は地上低気圧の真上にある。

ζ との関係はきわめて良好で、この場合 ω は主として ζ の移流に支配されているように思われる。

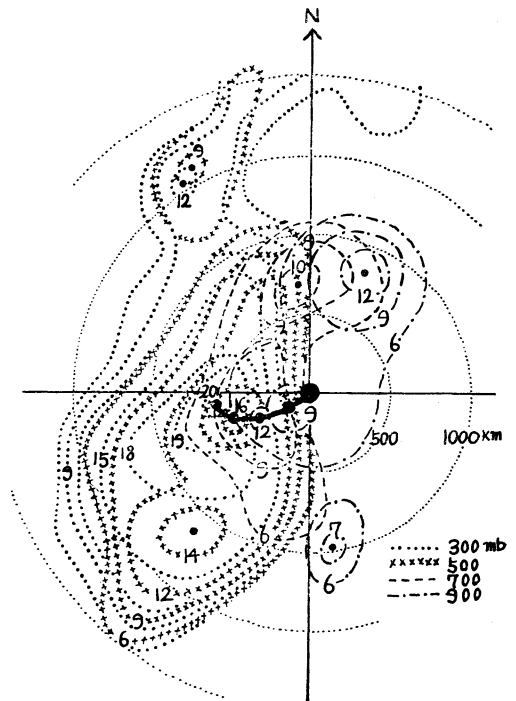
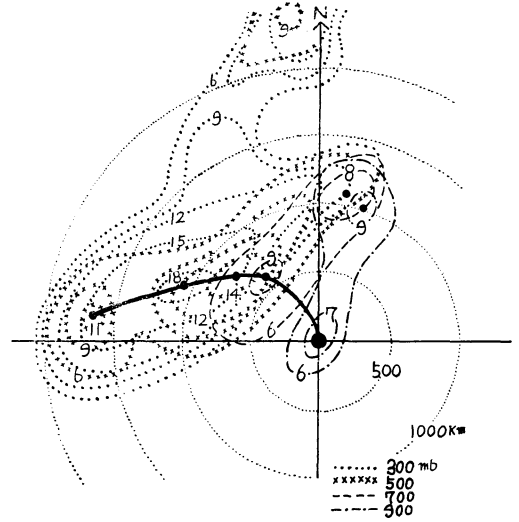
第18図は谷の3次元分布を示したものである。

谷の鉛直軸の傾きは断面図のところでのべたとおり発達とともに小さくなり、水平軸は北東-南西から南-北に変っている。

低気圧発達の場合の ζ 、 ω の3次元分布はそれぞれ第19、20図のようにになっている。正の ζ 分布の軸は谷の走

向と全く同じである。地上低気圧に関連する各層の ζ の最大値中心をつなぐと、つまり渦管の水平面への投影は太実線のようにになる。

意味のある違いかどうかかわからないが、2日は地上低



第18図 谷の3次元分布の変化、細線4月2日21時、太線3日21時

第19図 低気圧中心に対する ζ の3次元分布、(上)4月2日21時、(下)4月3日21時

気圧の第2象限を高気圧性にまがって傾き、傾斜が非常に大きい。しかし3日は第3象限を低気圧性にまがって傾き、渦管はかなり立って、300mbでも地上低気圧の中心から500 km (2日は1700 km) の距離に近づいている。

第19図から低気圧中心に対する各層の正渦度の移動は第4表のようになる。

第4表 低気圧中心に対する正渦度の移動

| 気圧 | 移動 | 方向 | 距離 |
|--------|----|------|--------|
| 300 mb | | 105° | 1350km |
| 500 | | 140 | 950 |
| 700 | | 155 | 850 |
| 900 | | 155 | 750 |

対流圏中、下層は余り大きな違いはないが、上層がこれらと別の動き方をしているのは低気圧の発達過程および中程度発達と関係がありそうである。いかえると300mbぐらいの対流圏上層の大きな渦度移流がないと、低気圧は著しく発達することはむづかしいともいえる。

第20図の ω の3次元分布はごととはかなり違った状況を示している。

負(上昇)の中心域は地上低気圧に対して第1象限にあり、各層の中心を結ぶ(図では太実線で示されている)鉛直軸は ζ ほどの傾きはない。また低気圧の移動に関連したと思われる ω の負中心は発達とともに1000 km ぐらいの距離を保ちながら地上低気圧の北側に移動している(この頃から低気圧は北に進んでいる)。

(5) 温度場と気圧場の「ズレ」との関係

P.D. Thompson⁴⁾ は

非地衡風二層モデルの渦度方程式から次式をみちびいた。

$$\frac{\partial}{\partial t} (\zeta_1^2 + \zeta_2^2) = 8\sigma\alpha^2(2A+2-D)U'v'\zeta^*$$

ここで

- * : 上下2層の値の和の半分
- ' : 上下2層の値の差の半分
- : 地球全球平均

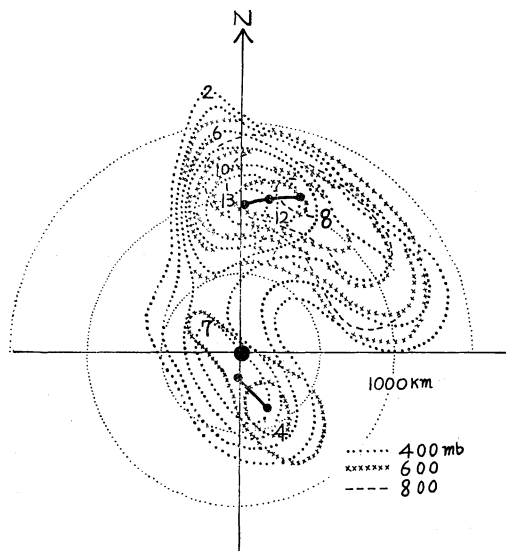
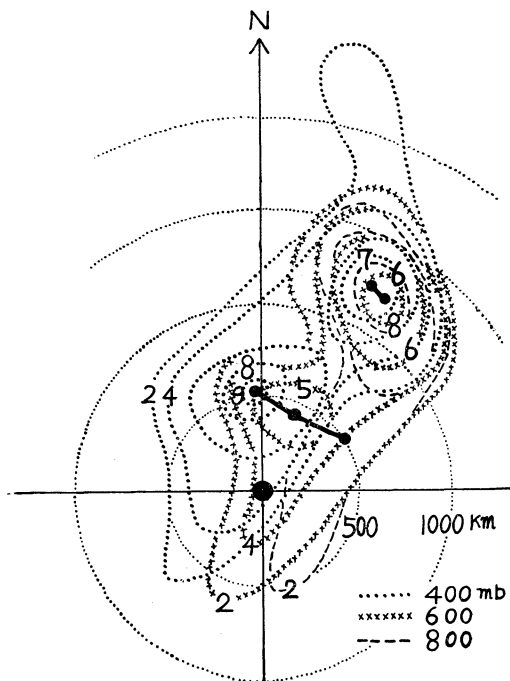
$(\zeta_1^2 + \zeta_2^2)$: 回転エネルギーの示数

ζ_1, ζ_2 : 上下層の相対渦度

$$\sigma^{-1} = 1 + \frac{\alpha^2 c^2}{2f^2}$$

$$c^2 = \frac{R^2 T^2}{g\theta} \frac{\partial\theta}{\partial z} : \text{静力学的安定度の示数}$$

- α : 波数
- A, D : 常数
- U' : 温度風の平均東西成分
- v' : 温度風の南北成分
- ζ^* : 平均場の相対渦度



第20図 低気圧中心に対する ω の三次元分布, (左) 4月2日21時, (右) 4月3日21時

この式は準非発散および発散傾圧モデルにおけるじょう乱の平均的な発達および閉塞の程度は静力学的安定度(σ)、じょう乱の規模(α)、風の平均鉛直シャー(U')および v' 場と z^* 場の相互関係に関係することをあらわしている。

とくに、 v' 場と z^* 場の相互関係、すなわち総観気象的には温度波が気圧波におくれているほど全回転運動エネルギー(じょう乱の平均振幅)が増すことを示している。

したがって、じょう乱(低気圧)の発達程度は温度場と気圧場の位相の「ズレ」の大小によるといえよう。

Thompsonによれば、発達の割合は一般に温度場が気圧場より 90° おくれている場合が最大で、位相が近ず

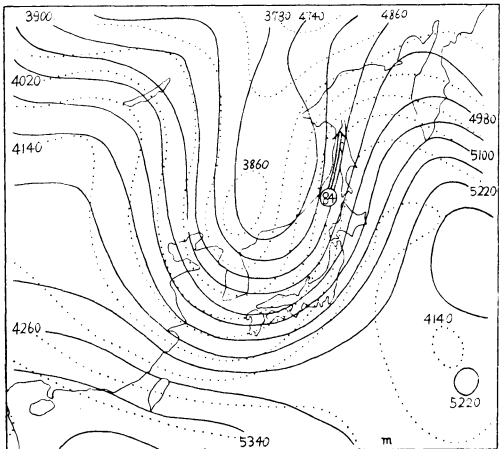
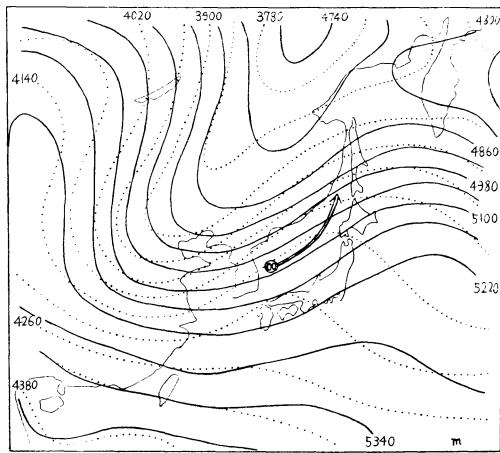
くにつれて次第に小さくなる。始め、気圧場よりおくれていた温度場は気圧場の位相においつこうとし、位相が同じになると $\overline{v'z^*} \approx 0$ になるので、じょう乱の発達はとまってしまう。この項では

以上のような考えにもとづいて両者の「ズレ」の変化と低気圧発達との関係を調べてみた。

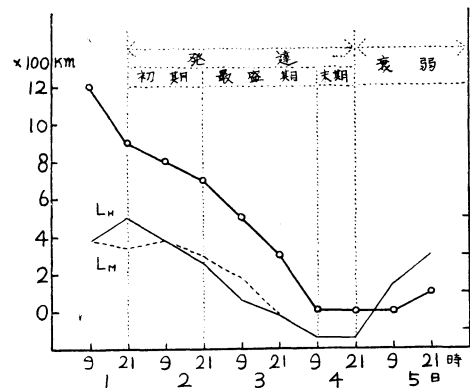
第21図は上、下層を300mbと900mbにとった場合の温度場(z')と気圧(高度)場(z^*)との関係(位相差)を示したものである。

資料の都合で発達最盛期の状況しかわからないが、一応上へのべた傾向があらわれていると思う。

つきに、現業で応用する場合のことを考え700mbにおける高度、温度場が Z^* 、 z' 場の特性をあらわしているものと仮定して、700mb面の温度波の気圧(高度)波に対するおくれ(温度の谷線と -21°C 線との交点から高度の谷線にはほぼ垂直の距離であらわした)と低気圧発達との関係を示したのが第22図である。低気圧中心の



第21図 z^* と z' の分布、○印は低気圧中心位置と気圧、二重矢印は24時間後の進路、(上)4月2日21時、(下)4月3日21時



第22図 700mb面における気圧波に対する温度波のおくれ(太実線)と低気圧中心(細実線および点線)の深まりとの関係

深まりと、位相差が殆んど平行的に変わっており、位相差が700kmぐらいいから発達最盛期に入っている。

このように、両者の間には極めて密接な関係があり、位相差の変化は低気圧発達予想の有力な手段となるだろう。

4. 結語

中程度の低気圧発達について解析をおこなった。

低気圧移動の予想は発達最盛期には一般の現業資料では12時間以上は無理のようで、場の時間変化の影響をうまくとり入れる方法を考えなければいけない。

現業的な方法としては

- (1) ΔZ_s のような変化量の場合で平均場を修正すること
- (2) FAX で送られ ω 場を利用することがよいだろう

本庁電子計算室の鍋島泰夫プログラマーに厚くお礼申し上げる。

う

発達の予想については4層バロクリニック予想を参照することは勿論であるが、

- (1) 波数分析と強風帯解析からの傾向不安定性の強化
- (2) ζ_s (又は ΔZ_s) の地上低気圧中心との距離の変化
- (3) 300mb のような対流圏上層の強い渦度移流
- (4) 対流圏中層における温度場と気圧場の「ズレ」の変化

などにも注意することがよいと思う。

終りに、ご校閲をいただいた矢木予報課長および ω 、 ζ などの電子計算機による計算資料を送っていただいた

文 献

- (1) P. D. Thompson, 1953: On the Theory of Large-Scale Disturbances in a Two-Dimensional Baroclinic Equivalent of The Atmosphere, Quart. J. R. Met. Soc., **79**, 51~69.
- (2) 長井達夫, 1961: 500mb 面における強風帯の変動と低気圧の発達について (第1報), 研究時報, **13**, 238~242.
- (3) 安田清美, 1960: 1960年1月16日の低気圧の異常発達について, 天気, **8**, 14~21.
- (4) P.D. Thompson, 1957: Statistical Aspects of Dynamics of Quasi-Nondivergent and Divergent Baroclinic Models (reprint)

【新書紹介】愛知県の気象

A 4 版 207頁 気象協会名古屋支部発行 定価1,000円
各府県ではその必要があって、県の気候誌を出版している。評者は仕事上から、それらほとんど全部に目を通しているが、こんど出版された愛知県の気候誌「愛知県の気象」は、そのなかでも出色のきばえである。

気候誌の編さんは経験した者でないかわからないが、とにかく労多くして、そのわりにでき上りは平凡になってしまうものである。従来出版された府県気候誌をみても、たいへん努力をしていることはわかるが、利用者の立場からみると、なにかもう一步のつっこみ方がたりなく感じさせるものが多い。それかといって、あまりにこりすぎると、利用者の小さい統計にあまりに身をいれすぎたひとりよがりのものになる危険性がある。

需要の多いデータを利用しやすい形で提出すること、これが気候誌編さんの指導原理であるが、これに十分に対応できるためには、2つのものが特に必要になると思う。ひとつは、気候データの需要者がなにを欲しているかをほんとうに知りぬく現場の経験と勘である。いまひとつは、新しい調査結果や統計方法をとり入れる勉強と努力である。この2者が兼ねそろえないとよい気候誌はできない。その意味で、名古屋地方気象台は大谷和夫氏をはじめとするよい編さん者をそろえ、府県気候誌の

よい手本を作ってくれた。

本書は第1編から第5編までからなり、それぞれは、気候概説・気候表・気象統計図・気候図・災害年表となっている。第1編気候概説はさらに地勢・愛知県の気候の特徴・季節の気象・気候の長期変動・気象災害・地震災害の6節に分けられているが、気候をシノブチックにみていこうとする最近の考え方に沿っている。

第2編気候表で目につくことは、利用度の低い統計値は、かりにルーチンで行なわれていても思い切って切りすてたことで、利用度の高いものを生かすためには当然である。

第3編気象統計図は、編さん者のもっとも苦心したところと見受けられる。日変化や天気階級別度数を図にして、利用しやすくしてある。特に図による表現は、感覚が新鮮でよい。料理でもみたくきれいなことが食欲をそそってうまく食べさせるコツであるが、気候図表類も同様で、表現が泥臭くてはいけぬ。従来気候誌のなかには、この点とにかく留意を怠りがちのものも見られたが、本書では編さん者と印刷者がよく協力して図を作ったあとがみられる。

本書のような府県気候誌が、どの府県にも作られたらと評者は願ってやまない。 (斉藤 鍊一)