

梅雨についてのシンポジウム*

日 時 昭和36年7月21日(金) 13時30分~17時
場 所 気象庁予報部会議室(中村記念館)

話 題

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. 1961年の梅雨の入りについて | 気象庁予報部 大塚 竜 蔵 |
| 2. 梅雨明けについて | 気象庁予報部 宮内 駿 一 |
| 3. 週間予報の立場から見た1961年の“つゆ”について | 気象庁予報部 毛利 圭 太郎 |
| 4. 上層平均天気図から見た梅雨 | 気象庁予報部 須田 建 彦
座 長 田 辺 三 郎 |

1961年の梅雨の入りについて**

大塚 竜 蔵***

1. ま え が き

1961年の梅雨は「昭和36年梅雨前線豪雨」をもたらして、近年にない活潑な梅雨現象を起し、予報上、解析上多くの検討調査が行われている。筆者は短期予報の立場から毎日の天気図を検討してみ、1961年の梅雨の入りが少くとも地上の気圧配置の上では典型的なものであったと思う。この考えは6月上旬筆者が予報当番にあたっていた当時の一連の地上天気図の動きから察知して得たもので、それまでに出されていた一連の長期予報では本年の梅雨時の降水量は平年より多い旨を予想しており、筆者もこの長期予報には大きな関心をもって、その後の推移を見ていた所、「昭和36年梅雨前線豪雨」が起きるに至った。7月21日に開催された学会の月例会のテーマが「梅雨について」であったので、そのシンポジウムの席上、発表した要旨を簡単に次に述べることにする。

2. 使用した図表

- (1) 昭和36年6月1日より7月3日に至る東京の毎日の天気経過表。
- (2) 昭和36年6月7日より6月9日における3時間毎の極東天気図による気圧系の推移—地上天気図における梅雨前線の形成過程及びオホーツク海高気圧の形成過程について。
- (3) 昭和36年6月6日より9日に至る雨量図に見られる雨域の推移及び各地の雨量。

(4) 昭和36年6月1日より6月7日に至る Z_{500} のパターンの推移—6月5日前後におけるパターンの変換について。

(5) 昭和36年6月1日より6月8日に至る北半球天気図(地上及び500 mb)におけるパターンの変化について。

(6) 昭和36年6月1日より6月8日に至る上層天気図(700 mb)における暖湿気流($T_d > 6^\circ\text{C}$ をとる)の流入状況及び北方寒気($T > -3^\circ\text{C}$ をとる)の動静について。

なほ一般的な討議のための追加資料(図表)として

- (7) 昭和36年6月28日の地上及び上層天気図における気圧場及び温度場の状況。
- (8) 昭和33年6月28日(カラツユの年)の地上天気図。
- (9) 昭和32年6月28日(典型的なツユの年)の地上天気図。
- (10) 昭和35年における梅雨前線の推移。

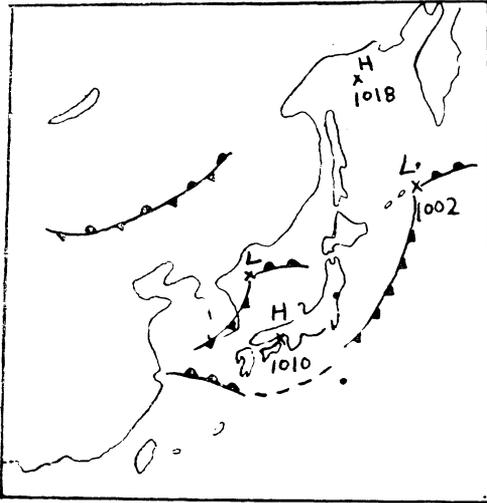
3. 要 旨

前述の資料からも推察される通り、筆者はあくまでもシノプティックな立場から主体を日々の地上天気図の気圧系の変化におき、それを裏付ける資料として上層及び広域天気図の変化に留意した。福岡管区气象台では6月8日を、本庁では6月9日を1961年の梅雨の入りと発表した。筆者はこの発表は妥当なものと思っている。6月1日から9日に至る各地(東京、札幌、新潟、大阪、鹿児島)の天気経過をみると北日本を除いて9日は全般に悪天となり以後の梅雨期間につながっている。地上の気圧配置をみると次のような推移をしている。

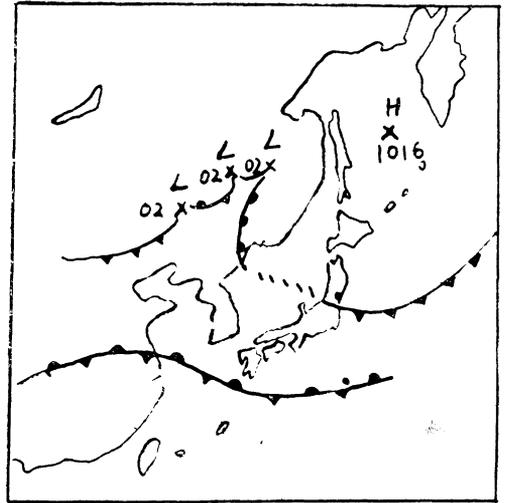
* Symposium on "Baiu"

** On the Synoptic Pattern of the Setting in "Baiu"

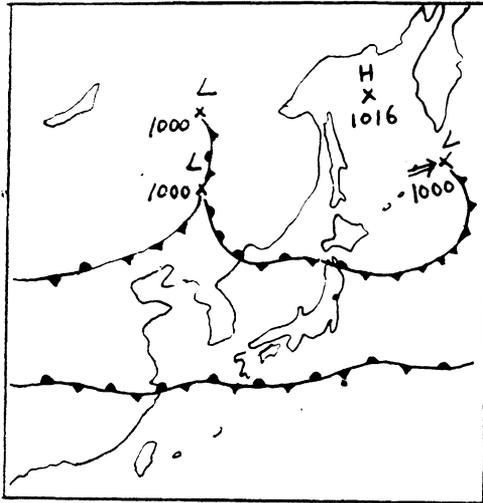
*** Ryuzo Otsuka. 気象庁予報課



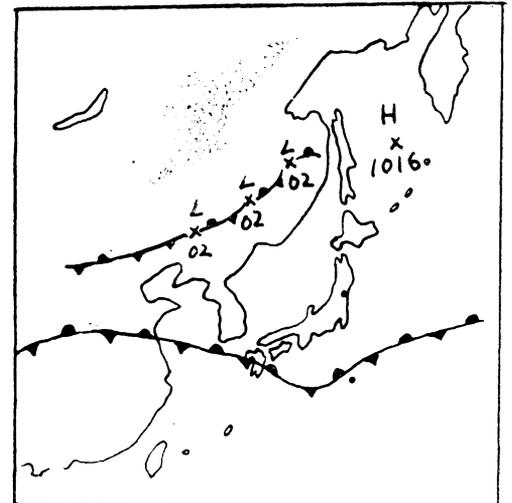
第1図



第3図



第2図



第4図

(1) 6月7日6時(第1図)

オホーツク海高気圧形成、本州は1010 mbの弱い高気圧におおわれ、本州南方海上の前線は、この高気圧により中断され消失している。

(2) 6月7日18時(第2図)

オホーツク海高気圧やや南下、オホーツク海方面の気温全般に下る。本州は二つの前線にはさまれ発散域となっている。

(3) 6月8日3時(第3図)

前述の二つの前線のうち、日本海方面のものは日本海中部で弱まり、消失し、その主要部である千島東方の低

気圧から南西にのびる前線がげんちよとなっている。この前線が仙台を通過した前後の仙台の天気変化は快晴から霧、次いでくもりで時々霧雨、気温は25°Cから19°Cに低下、オホーツク海高気圧にともなう寒気の南下を示している。しかし、まだ、本州南方海上の前線とこの北から南下してきた前線は分離されている。

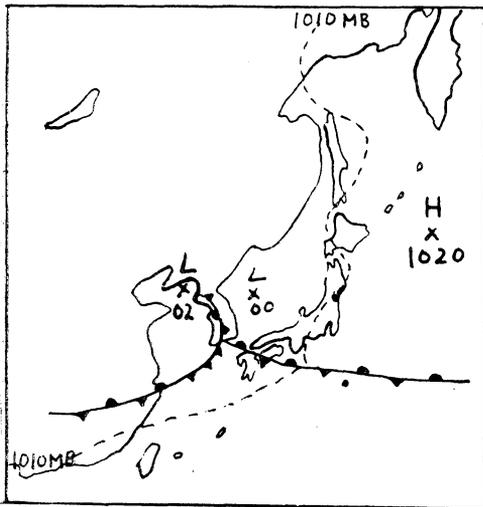
(4) 6月8日6時(第4図)

本州南方海上の前線は北上(鳥島の3時間毎の一連の天気変化より)し、前述の北から南下して来た前線はついに東日本の南海上で連結し梅雨前線を完成、一方、オホーツク海高気圧は勢力を保持しながらゆつくり

南下している。

(5) 6月9日6時(第5図)

オホーツク海高気圧は北海道東方海上にその主力を移



第5図

し、勢力はさらにつよまる。このため前述の経過をへて形成された梅雨前線は北上するにつれて活潑となり、北海道方面を除いて、雨域広がる。

以上は地上天気図における梅雨前線の一つの形成過程を示したのであるが、梅雨期初期の本邦付近における梅雨前線の推移、形成過程に関する地上気圧配置に着目した従来の調査にてらして、一つの典型的な変化であると思った。勿論、上層天気図、広域天気図の変化に留意する必要がある。

4. あとがき

筆者は東日本に関しては梅雨の入りは気圧配置の上では6月8日、天気経過からみると6月9日だと思っている。しかし、一般に梅雨の入りを何月何日からと予想することは非常にむずかしく、又、解析上、予報上、それぞれの観点によって多くの問題点があるが、本例は昭和36年の梅雨入りの経過の一つとして紹介したものである。紙数の関係上、前述の2の各資料についての説明は省略した。

梅 雨 明 け に つ い て *

宮 内 駿 一**

毎年7月になるといつ梅雨が明けるかといふことが問題になる。一般の人は梅雨明けと云ふと気温が上ってジリジリと照り込む様な天気になると思ふ人が多いが実際の天気変化を観察していると照り込みは仲々始まらない年が多い。昭和29年から35年までの東京の資料で梅雨明け頃の天気を分類したら次の様になった。

1. 本格的な照り込みが始り梅雨が明けた年

	照り込みの期間
昭和29年	8月4日～24日
昭和30年	7月11日～18日
昭和31年	7月27日～8月8日
昭和35年	7月18日～28日

(本格的な照り込みとは気温が30度以上の晴天が少くとも1週間つづくことである。)

2. 一時的に高温晴天になったが後にぐづつき気味で夏らしい晴天がつかない年

一時的な高温・晴えの期間

昭和33年	7月28日～8月4日
昭和34年	7月31日～8月4日

3. 本格的な照り込みが8月後半に起きた年、照り込みの期間

昭和32年	8月17日～28日
-------	-----------

この年は7月27日から8月5日まで高温で照り込んだが6日以後は各地に大雨が降り、梅雨に戻った様な天気になり、8月後半から夏らしい天気がつづいた。以上の様に梅雨明け頃の天気は年によっていろいろな型が現れるがこれらを気圧配置の上から見ると区別出来る様である。1の場合は太平洋の高気圧が強くなって本邦の東方洋上から西の方に向つて張り出して来た場合である。つまり日本付近の場が Westerly から Easterly にはっきり変わった時であるから太平洋高気圧の変化をみていると予報できる。

2の場合は梅明けの予報がむづかしい場合である。一時的、高温晴天が現れるのでウツカリ梅雨は明けたと云

* On the Passing of "Baiu"

** Syun-ichi Miyauchi. 気象庁予報課

ふと1~2日後にまたぐづついた天気になってしまうので、一般の人は予報は外れたと云ふ。一時的な高温晴天になる気圧配置の特徴は大きな低気圧が満州東部に現われることである。低気圧のため日本付近は南寄りの風が吹き一時的に気温は上る。この低気圧は1の場合は北上するか、北西に進むのであるが2場合は西から東に進む。つまり日本付近がまだWesterlyの場にある時である。

3の場合は日本付近の場はWesterlyであってなかなかEasterlyに変らない時である。この様な年でも7

月中旬から8月の初めにかけては2の場合の様に一時的な高温晴天が起り梅雨は明けた様な感じになることがある。

結 論

一般の人は梅雨明けと云ふと1の場合の様にジリジリと照り込む天気ややって来ると考え易いが実際の梅雨明けは2や3の場合の様に明瞭でない年も多いのであるから予報を出す場合、梅雨明け頃の天気はいろいろの型があることをことわって出すことが必要である。

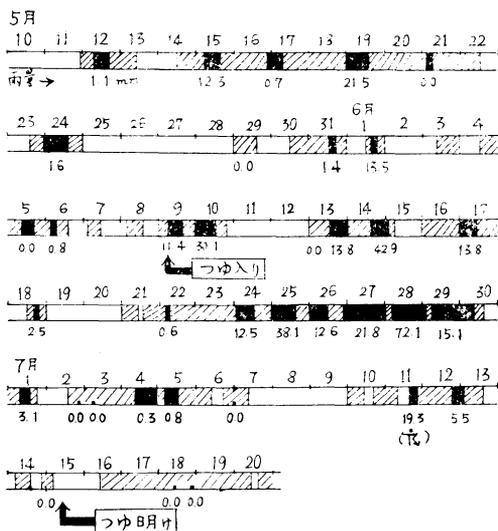
週間予報の立場から見た1961年の“つゆ”について*

毛利圭太郎**

1. 1961年 5, 6, 7, 月の天気経過

東京の天気は図に示すように経過した。5月中旬と下旬のはじめは“つゆのはしり”があり、6月9日“つゆの入り”と認められた。6月下旬、中部地方を中心に各地に集中豪雨(昭和36年梅雨前線豪雨)が降り、7月15日“つゆ明け”と認められた。

56年 5, 6, 7月の東京の天気



註 〰️ くもり ■ 雨 (下の数字は雨量 mm)

予報課週間予報係において週二回出している全般週間指示報の予報をもとにして、北半球の視野から、つゆの経過をふりかえって見ることにする。説明の都合上、北半球 500 mb 空間平均図(週間予報係にて作成のもの、格子間隔 600 km)にあらわれた特徴を主に記述する。

2. つゆ入り前後の経過

5月中旬に“つゆのはしり”があらわれたので、5月下旬から、つゆらしくなる日は、いつごろからであるかに注意していた。暦の上のつゆ入りは6月11日であったが、それ以前でもつゆらしくなれば、つゆの入りとする心構えであった。

気圧配置の上からは、完全なつゆ型はなかなかあらわれなかった。6月1日の予報では、まだ沿海州付近に停滞性の寒気渦は考えにくく、9日ごろより北高型を予想した。6月5日の予報では本邦西方に谷はあるが、これが強化することは考えにくく、本邦付近は帯状流になり、まだつゆ型でないと判断した。8日の予報ではバイカル北東方に峰、南東方に谷があり、分流の状態を示していた。かなり梅雨型に近づいては来たが、全体の気圧系は移動してゆくものと判断し、本格的なつゆ型とは考えなかった。

ところが、9日、本邦南岸に沿った前線が活潑となり、関東から西で雨が降りはじめた。雨域、雨の強さをはっきりしていたので、長期、週間、短期予報で合議のうえ、この日をもって“つゆ入り”と発表した。はつきりしたオホーック海高気圧があらわれていないので、本格的なつゆ型の気圧配置ではないが、雨域が広範囲にわたっていること、雨の強さが並雨以上であること、本州南

* On "Baiu" in 1961 discussed from a Stand-point of the Extended-range Forecast.

** Keitaro Mohri. 気象庁予報課

方の前線が明瞭であること、暦の上の入梅の日に近いことなどが、つゆ入りと考えられた主な理由である。

その後の天気経過からみて、大体妥当であった。

3. 6月下旬の集中豪雨

中部地方を中心として各地に豪雨があったが、この前兆はすでに20日ごろから現われていた。すなわち、亜熱帯高気圧が日本の南で東と西に分かれ、南方洋上から低圧部が北上した。ただこの現象が何を意味するかは明確につかめなかった。何かが起りそうだという点に注意を向けていた。

まず、19日の予報では、波数は5、偏西風帯の0区（大西洋地区）への偏心がいちじるしいが、この偏心はあまり長つづきしないと判断された。ユーラシア大陸上では偏西風の強風軸が南下し、22日ごろ場の変動があると考えられた。22日の予報では、20日に起った亜熱帯高気圧が日本の南で東西にわかれ、前回まで波数5であったものが波数4と変わったことなどから、“北半球の大循環には、いちじるしい変化が現われた”と判断された。120°E 付近に谷がはっきりしてきた。50°N の帯状示数は10 m/s で、波数4に対する臨界風速が約10 m/s であることから、この120°E の谷は、ひきつづき日本の西方に位置すると判断された。このため“今期間は今までと違って雲が多くなり雨も降りやすいものと予想される。けれども雨量の多い少ないについては、ハッキリした根拠がないので今のところ何ともいえない”と予想した。このあと西日本、中部日本に集中豪雨が降ったのであるから、21日21時の500 mb 天気図にあらわれた70~120°E (40~70°N) 付近の分流などに注意すべきであったことをあとから感じた。

その後、本邦西方の谷はほぼ停滞した。26日の予報では、4波数が5波数になり、アラスカ湾(140°W)の平均の谷も西進の傾向にあることから、本邦西方の谷はひきつづき110~120°E 付近に位置すると判断された。このため予想としては“現在120~130°E にある平均の谷が2日ごろまで、あまり大きな変化をみせない見込みなので、梅雨前線もひきつづき本邦沿いに停滞し、したがって2日ごろまではぐづついたペースだが、3日以後はやや回復する見込み。なお2日までの期間中、短波の通過予想日ごろ(28~29日、1~2日)は、局地的にもっとも大雨の恐れがあるから注意を要す”という指示報となった。

その後7月に入ると大雨もそろそろ止んで、天気の良い日が現われるようになったので、いつ“つゆ明け”に

するかが問題になってきた。

4. つゆ明け前後の経過

7月3日の予想では、まだ本邦西方(110~120°E)にある谷が、わずかではあるが目立つ形で残っているのので、本調子の夏型になるかどうかは疑わしかった。かなりの晴天も期待しうが、なお局地的強雨のおそれがあった。6日の予想でも、天気はいいが12~13日ごろ、関東以西で再び梅雨状態となり、所によつては大雨の恐れがあると判断した。はつきりした夏型は考えにくかった。10日になると、強風帯が北上の傾向にあるので、前線活動は主として東北地方で活発となると予想された。

“関東以西(北陸をのぞく)では雨らしい雨が降らないで夏型の天気をつづく地域もあるだろうが、全国的に本格的なつゆ明けとなるのは、まだ先の話(中旬後半)であろう”と予想された。そろそろ西日本ではつゆ明けのような天気のところも現われたが、日本全体として考えると、本格的な夏型になってしまったとは決断できなかった。その理由の1つとして、ヨーロッパ北部にあらわれたブロッキング高気圧をどう考えるかについて、割り切れないものが残ったことがあげられる。8日ごろから60~70°E、60~70°N 付近にあらわれた高気圧は、あまり動かず、半球的な流れにまだ影響を与えるように思えた。その東側の谷、すなわち本邦西方の谷が維持されれば、日本の天気になにか影響するに違いない。このブロッキング高気圧が消えて、本邦付近がほぼ帯状流になるか、あるいは高気圧が西進して、その東側の谷が中国大陸の奥地に入ってしまうなら、もうつゆ明けと考えていいのであろうが、そのいずれであるか、またどれくらい維持されるかについて、はつきりした見とおしはむずかしかった。

12日になっても、まだヨーロッパの高気圧は停滞していた。日本付近の強風帯は少しづつ北上の傾向にはあったが北日本の前線の解消は考えにくかった。しかし西日本では、つゆ明けとした官署もでてきたし、そろそろつゆ明け発表の時期が迫ってきたことを感じた。

15日は東京でも朝からカラッと晴れて、はっきりした夏型の天気を感じた。500 mb 天気図でも、ヨーロッパの高気圧はわずかではあるが西進の傾向を示し、本邦南方の亜熱帯高気圧も強まり、高度も上昇してきた。いよいよ本邦南岸上には、はっきりした高気圧があらわれ、本邦西方の谷も中国奥地の100°E 付近に後退したので、関係方面とも連絡の上、関東、山梨のつゆ明けを発表した。西日本では7日四国南部、10日鹿児島、九州北部、

11日名古屋，四国北部，13日広島，大阪と早くつゆ明けがきめられたので，つゆは西から東に順調に明けて行ったことになる。15日東北（太平洋側だけ），16日長野，新潟というようにしてつゆは明けた。

5. あとがき

近年は毎年，つゆ入り，つゆ明けが問題になっている。問い合せも多く，とくに報道関係の人が多い。しかし，概念的な“つゆ”は割合ははっきりしていても，どの日に入ってどの日に明けるかということは，きめにくいことが多い。どうも徐々に梅雨に入り，徐々に明けるという方が多いのではないかと思われる。いわば段階的に来るようである。しかも，あとになって，入りとか明けだとか

が分ることが多く予想することは仲々むずかしい。

梅雨型の気圧配置だとか，天気が悪いからといって，これらが持続することを予想することは，週間予報でもかなりむずかしい場合がある。長期予報，短期予報の方々とよく相談してきめなければならない。したがって，問い合せに対しては，暦の上の入り明けともならみ合せて，割合常識的な立場で返事をしなければならない。“つゆ”という現象の定義にしても，大体のところは，常識的な立場から行なうのが無難のようである。今後も毎年，つゆの入り明けについては，そのつど関係者の間でよく連絡をとり，これをどうするかについて討論をかさねて行くことが必要であると思われる。

上層平均天気図からみた梅雨*

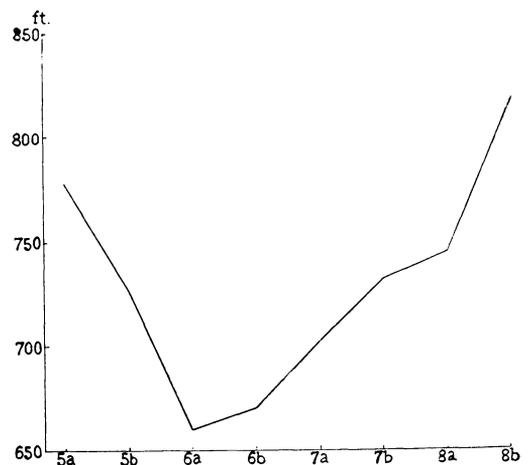
須 田 建**

梅雨期の上層気圧分布についてはすでに多くの研究が行われているが，その大部分は特定の年に関するもので，どの年にも共通な梅雨の特徴，いいかえれば梅雨期の上層気候学についてはあまり論ぜられていないようである。さいわい1947～1957の10年平均(1954年を除く)の北半球500mb 5日平均高度値が気象庁予報部と気象研究所の協力により計算されているので，これにもとづいて5月から8月までの平均図を半月おき(各月の前半と後半)に作製することにより上層平均場の特徴を調べてみた。ここではその結果の概要を述べることにする。

まず梅雨期における偏西風の特徴をみるため，40°N～60°Nの北半球全体の東西示数の推移を図示すれば第1図のようになる。これからただちにわかるように，偏西風速は5月から急激に減少して6月には極小値をとるが，7月からは再び増大し，8月には5月の水準に復している。すなわち梅雨は北半球全体にわたる偏西風速の減少に伴って起るといえるだろう。

次にこの偏西風速の変動がどのような上層気圧場の変動によって起るものかを調べてみよう。それには第1図の曲線の下降期間及び上昇期間についての変化傾向をとるのが適当と思われるので，北半球500mb 15日平均図により5月前半と6月前半及び6月後半と7月後半の高度差を求め，その分布図を作った。結果は第2図(a)，(b)に示すとおりである。まず梅雨の入りに対する高度変化

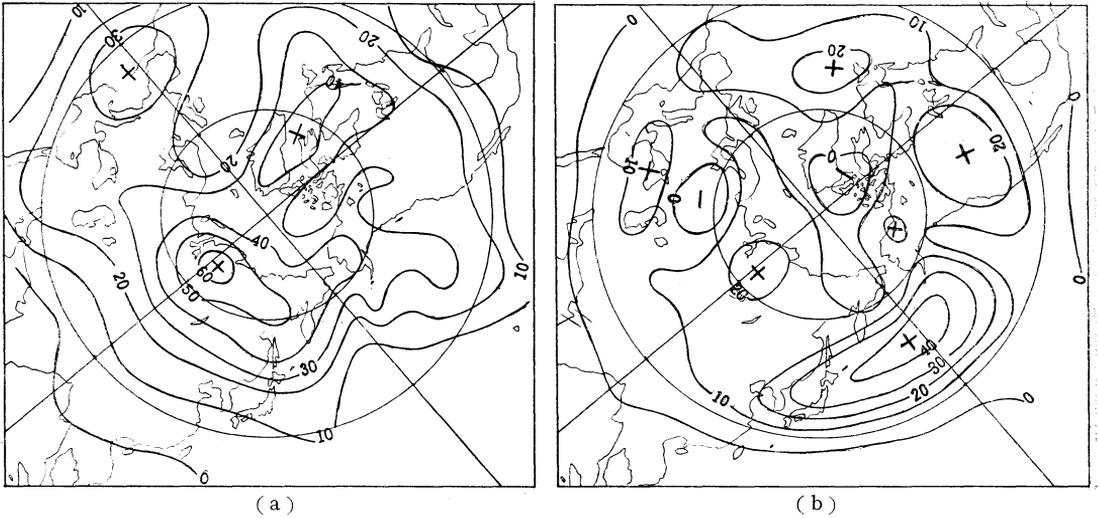
図(a)をみると，高緯度は中緯度に比べて全般に高度の上昇が大きく，東西示数の減少とよく対応しているが，上昇量の分布は地域によりかなり大きな差異があることがわかる。すなわちシベリア北部からアラスカにかけてとカナダ北東部からグリーンランドにかけては上昇が顕著であるが北太平洋北部と北大西洋北部の上昇量ははるかに小さい。これからみれば，アジア大陸東部から太平洋にかけては東西示数の低下が特にいちじるしく，プロツキングが起りやすい地域となっていることがわかる。な



第1図 梅雨期を中心とする北半球全体の500mb面40°～60°N東西示数，縦軸はフィート，横軸は月で，aは前半，bは後半を示す。

* The "Baiu" as seen on the Upper-air Mean Charts

** Ken Suda. 気象庁予報部長期予報管理官室



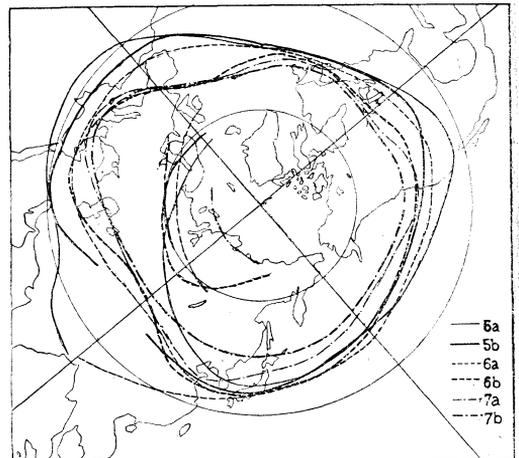
第2図 15日平均 500mb 高度変化の分布, 等値線は200フィートおき
(a) 5月前半—6月前半, (b) 6月後半—7月後半.

中緯度では地中海にかなり強い上昇域が見られるが、これは後にのべるようにこの地域におけるジェット流の急激な北上に対応するものである。

梅雨のあけに対する高度変化分布 (b) はこれと全く異なっている。(a) でみられた高緯度における高度上昇は全く消失し、グリーンランド北西部に弱いながら下降が始まっているのに対して、中緯度では上昇域が带状に連なり東西示数の増加をよく表わしている。注目すべきは (a) で上昇量の少ない地域であった太平洋北部に400フィート以上の上昇の中心が現われていることで、これが梅雨あけの特徴である梅雨前線の北上やオホーク海高気圧の消失等の現象と密接に結びついていることは疑いない。

梅雨前後の上層気圧分布の推移は以上のとおりであるが、偏西風帯内の平均ジェットの位置もそれに伴って特定の変化を示すはずである。そこでこれを明らかにするため、北半球 500mb 15日平均天気図に基づき地衡風東西成分の等風速線図を描き、風速の極大を曲線で結ぶことにより平均ジェットの分布を求めた。結果は第3図のとおりである。図からわかるように平均ジェットは5月から7月にかけて低緯度から高緯度に移動しているが、その移動は決して連続的ではなく、また地域により移動の大きい所と小さい所がある。

まず大西洋西部ではジェットはごくわずかの移動を示すに過ぎないが、大西洋東部から欧州西岸にかけての地域では6月前半から後半にかけて急激に北に移り、以後ほとんど同じ位置に停滞している。また5月前半にアフ



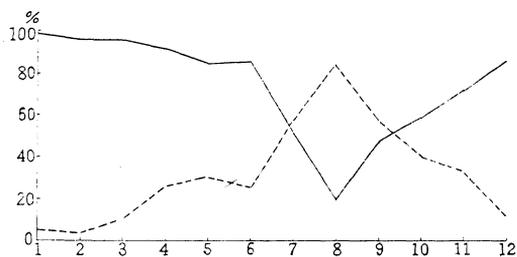
第3図 15日平均 500mb 面地衡風東西成分等風速線図から求めた平均ジェットの移動、線の標記は数字が月、a が前半、b が後半を示す。

リカの 30°N 以南にあったジェットが、その後1カ月間に10度近く北上して6月前半には地中海北岸に達しているのは注目に値する。次にアジア大陸上では5月から6月にかけてジェットがチベット山塊の南側から北側に移動しているのが見られるが、その時期については資料の関係ではっきりしたことは分らない。一方、北欧からシベリアにかけては5月前半から第2のジェットが現われ、次第に東にのびて6月後半には極東域に達しているが、7月前半には急に北上して北氷洋沿岸にそって連なっている。この事実は、梅雨期に特有な極東のブロッキング

と欧州の上層気流分布との関連を示している点で興味深い。

アジア大陸東岸ではジェットは6月後半まではほとんど同じ位置にあるが、7月前半には北上を開始し、7月後半には沿海州南部から北海道北部を連ねる線に達している。これは明らかに6月から7月初めにかけての梅雨前線の停滞と7月なかばの北上とを示すものであろう。このような不連続的なジェットの移動は太平洋中部にまで認められるが、北米西岸に近づくに従い不明瞭となっている。

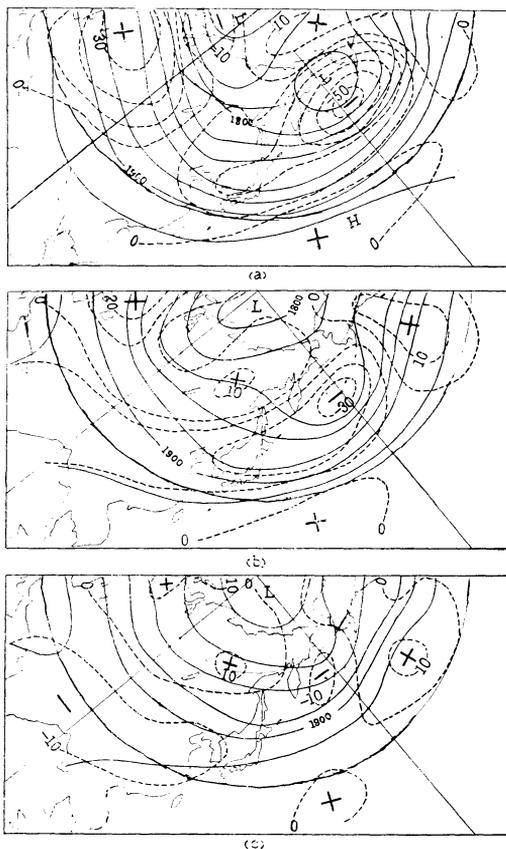
このような極東における平均ジェットの特徴のある動きは第4図を見れば更に明瞭となるであろう。これは前



第4図 140°E にそう 500mb 面地衡風速極大(平均ジェット) 生起頻度の年変化. 10年分の5日平均図より算出. 実線は、20°~40°N 破線は 40°~60°N, 縦軸は頻度の%, 横軸は月.

記10年分の 500mb 5日平均高度値を用いて東経140度線上の地衡風東西成分の極大の発生頻度を 20°~40°N (実線)及び 40°~60°N (破線)の緯度範囲について求め、年変化曲線として表わしたものであるが、6月から7月にかけては 20°~40°N の頻度が 86%から 51%に不連続的に減少しているのに対して、40°~60°N の頻度は逆に25%から58%に急増している。これは本邦上のジェットが、つゆあけと同時に緯度 10° 近く北上することを示すものにほかならない。なお8月には両曲線はそれぞれ極小及び極大に達し、以後12月まで減少または増大しているが、その際の変化は連続的で、つゆあけの時の不連続的な変化と対称的である。これは秋りん現象と梅雨現象との機構上の差異を示すものであろう。

最後に梅雨前後における上層平均場の特徴を概観しよう。第5図は5月後半(a)、6月後半(b)、7月後半(c)の15日平均 500mb 面高度図で、それぞれ梅雨の直前、最盛期、つゆあけ直後に対応している。なお、トラフやリッジの位置を見易くするために等高線(実線)のほかに、緯度平均高度からの偏差の分布を破線で示して



第5図 梅雨期を中心とした15日平均 500mb 高度分布. 実線は等高線,(200ft おき), 破線は緯度平均からの高度偏差 (100ft おき). (a) 5月後半, (b) 6月後半, (c) 7月後半.

ある。まず太平洋北部では5月後半にはベーリング海に独立した上層低圧部があり、同じ緯度では北半球上で最も等圧面高度の低い地域となっているが、6月から7月にかけては急速に衰弱しつつ西方に移動している。同時にその東方では正偏差を伴うリッジが季節の進むにつれてやはり西進しているのが認められる。このようなトラフやリッジの存在とその移動は梅雨の機構を解明するのに無視できない要素のひとつであろう。次に極東域では5月後半にはシベリア北東部で等高線が南北に分れてプロッキング型を呈しているが、6月後半には分岐点はバイカル湖方面に移り、この結果、等高線はよく知られた特徴のある梅雨型になっている。更に7月後半にはプロッキングが全く消滅し、等高線は帯状となって上述の平均ジェットの北上を示している。またアジア大陸上では5月に西シベリアにあつたリッジがしだいに衰弱すると

ともにインドのトラフが発達しているのが注目される。

以上は10年平均 500mb 北半球天気図によって行なった調査結果の概要であるが、梅雨期の上層平均場のいくつかの特徴を記述しただけで、梅雨の機構についてはほ

とんど触れなかった。このような上層平均場がどうして現われるか、またそれと地上の天候がどのような関係にあるかという点については未解決の問題が多い。この方面の研究の推進を要望する次第である。

梅雨期の極東環流について*

田 辺 三 郎**

竺可楨(1933)は中国の梅雨について次のように述べている。すなわち『中国の長江中下流域では、漢口から上海までの間は平均して6月10日前後に入梅で、7月10日前後に出梅である』としており、また陶詩言、趙煜佳および陳曉敏(1958)の3氏は大陸各地の降水分布を分析してこの所説を明らかにしている。そしてこれらから見て梅雨は中国と日本とでは現象の地域的差はあるにしても大体は同一のものとしてよいであろう。

ところで中国では1954年の梅雨期に揚子江や黄河などに大洪水があり、これは1931年の歴史的な大洪水をはるかに上回ったようで、このころから中国をめぐる極東環流の問題が取上げられ、特にチベット高原をも含めた高層観測網の充実した資料による解析が進展した。このうち夏の循環としては梅雨期を中心とする極東環流およびその季節変化と梅雨との関連について多くの研究があり、これらは日本における須田、朝倉(1955)らの所説と重点のおきどころが少しく異っているので、それらの要点をのべて見たい。

まず陶詩言、陳隆勳(1957)は7月の850mb, 700mb, 500mb および 200mb の流線場の解析と夏の75°E, 90°E, 105°E および 120°E の子午面断面解析を行っている。それによると『夏のアジア上空にはチベット高原の北側の中緯度偏西風、南側の熱帯および亜熱帯高層の偏東風ならびにこの偏東風下面の南西季節風の3種の基本の気流系がある』としており、このような解析は中国の葉、羅、朱(1957)の3氏やホンコンのB. W. Thompson(1951)も行っている。この3種の基本の気流系のうち南西季節風は主として700mb以下の下層で印度やビルマから南支那海にあらわれている気流系で、印度において最も著しい。

陶および陳はこれらの気流系の5月から6月にかけての季節変化を調査したが、それによると印度における南西季節風の開始と中国における梅雨の開始はほぼ一致しており、しかも上記の3種の基本の気流系の変化と密接に関連して次のようになるのとべている。すなわち『春から夏に移る過渡期中、アジア上空の大気環流には一つの飛躍的变化がある。この時期にはヒマラヤ山南辺の亜熱帯偏西風ジェットは北に退き、チベット高原上には亜熱帯高気圧のリッジを作り、同時にアジア南部上空には偏東風ジェットが出来る。同時にまた印度の南西季節風の吹き出しと中国長江流域の梅雨が開始する』。

これらの状況は日本の梅雨の入りと一対一に対応するわけでもないが、大体において季節的には一致しているようである。

ところで1954年は日本においても異常な梅雨の年であり、須田、朝倉(1955)はこの梅雨の原因として、オホーック海を中心とする極東における気圧の峯の停滞によるものであること、この峯はヨーロッパやカナダにあらわれた気圧の峯と同様に世界的な偏西風帯における停滞波であるとしており、さらにまたこの峯の停滞は1954年だけの特例ではなくてNormal Weather Chartの解析によれば、この季節に一般的に起るものであることをのべている。

このような点から見ると、中国においては特に印度から中国に流入するアジア南部の南西季節風に重点をおいており、日本においては一般の偏西風循環の問題として取上げている。もっとも中国においても1954年の梅雨について陳漢驥(1957)は、オホーック海高気圧の発生と持続が東亜ジェットの分流を促し、東亜上空の前線の位置を平年に比べて緯度10度南にずらせ、また夏の間チベット高原上空をcold troughが通って中国東部に降水を起したとしており、陶らの南西季節風だけでなく、ジェットに関連してオホーック海高気圧に着目しているが、ジェットの分流に関しては村上(1951)らがのべたところで

* General Circulation in the Far East during "Baiu" Season

** Saburo Tanabe. 気象庁予報課

ある。また日本においてここ2～3年、全国予報技術検討会でも梅雨の問題が取上げられている。これらは偏西風循環の問題とともに、中国における南西季節風も検討されているが、梅雨期の日日の天気は複雑で、上にのべたような広域の環流にも消長があり、モデル的な梅雨の天気がいずれも現われているわけでもない。

ところで梅雨現象の地域差という点については梅雨期の水蒸気の源泉が考えられる。昆明気象台(1955)の調査では、梅雨期を含めての夏季半年の中国南部の大雨時の水蒸気の源泉はベンガル湾からの南西気流としており、これは陶らの基本の気流の分析と一致している。村上

(1959)によれば日本の梅雨期の水蒸気の輸送は下層では南東季節風、中層では南西季節風によるとしており、また梅雨前期は一般に南西季節風により後期は南東季節風による輸送が大きいとしている。

以上が梅雨期をめぐる極東環流の焦点と見られる。なお陶詩言らの所説は気象学報に、また一部は気象集誌75周年記念号にのせられている。

中国の梅雨については整理されたものがないので梅雨のシンポジウムに際して田辺三郎氏に要点を紹介していただいた。(編集部)

【新書紹介】

小 気 候

東京教育大学 吉野正敏著

A 5版 274頁 地人書館発行 定価 680円

もうかれこれ10年以上の昔になるが、岩手県の丘陵地帯の気候を調べたことがあった。北上山地の両斜面に広がるその台地は、なだらかな起伏が芝草におおわれ、放牧した馬の群がそこそこに散見される美しい眺めであった。農地の開拓に関係した調査であったので、丘の頂きや裾に寒暖計をおき、おもに最低気温の分布状態を調べたが、地形の状況でその分布が著しく異なるのに、いまさらのように驚かされた。

日本全体というような、大きな気候の分布からみれば、等温線が一、二本横切るにすぎない——こうした地域の中に、くわしく見れば東京の気候も札幌の気候も丘一つへたてただけでかもしだされている小気候の不思議さを、あらためて感じたことであった。

考えてみれば、われわれの生活も産業も、さらにはもろもろの社会活動も、そのひろがりの範囲からみれば、こうした小気候の範囲に入ることが多い。しかもこの分野がいままでほとんど開拓されていなかったことは、むしろ不思議なことではある。

こんど吉野さんの、地人書館から刊行された「小気候」を開いてみて、この本が従来残されていた局地気候の空白を、かなりまで充たしてくれるものであることを知った。

気象学でも気候学でも、極東とかヨーロッパというような大きな規模に立ったものは、かなりまで調査も研究も進んでいる。しかしこれからはその実生活への応用面として、いわゆる局地的な小気候がますます重要視されるようになってきた。毎年日本を襲う風水害にしても、従来の大きな観測網によってでは、もうどうにもならない。局地的な気象なり気候なりがわからなくては、これからは手の下しようもない。

こうした時期に、この本が刊行されたことは、非常に大きな意義があると思う。天気予報をだす現場の技術者も、気候の調査に従事する人達も、わたくしはこの本によって、地域の気候というものをよく考えより生活にマッチしたキメの細かい予報なり調査なりをしていただきたいと思う。気象の技術者にこの本を広くお勤めするゆえんである。

吉野さんは篤学の人である。この本に引用された内外の文献についてみても、ほとんど小気候に関する重要な文献は網らされている。決してこの本が片手間に書かれたものではなく、吉野さんの絶え間ない努力の集積の上になったものであることがわかるし、内容もたんなる羅列ではなく、著者が自分の考えでよくかみしめたものであることは、一読して明らかであろう。

わたくしはこの本が、応用気象上の一つのステップとして、今後大きな役割を果たすものであることを信ずるものである。(荒井隆夫)

本誌別刷についてお願い

別刷50部までは無償でお送りします。それ以上ご必要の部数は原稿提出時にお申込み下さい。

その後の追加には応じられません。

(編集部)