

東北地方南部における梅雨量の経年変化

八重 樫 佐 平*

梅雨現象の年による変動をみるために6月、7月の合計雨量を以て梅雨量とみなし、その経年変化をみることは既に多くの調査があるが、ここでは東北地方の梅雨量を解析してみた。

東北地方は梅雨現象の北限に当るので、北部の青森、秋田、宮古などの6、7月雨量は年々その変動が非常に大きく、その変化傾向も南部とはかなり異なる。東北地方南部の石巻、山形、福島 の三地点についてはその個々の変化傾向は殆んど一致しており、この三地点は梅雨現象に対して同一特性地域とみて差支えない。又、雨量そのものでは対流性秋雨などの局地的変動が大きいと考えられる嫌いがあるが、念のために6、7月の一耗以上降水日数の変化をみると、両者は略々比例関係にあるので、6、7月合計雨量の変化を以て梅雨現象の変動を示すものとみることが出来る。

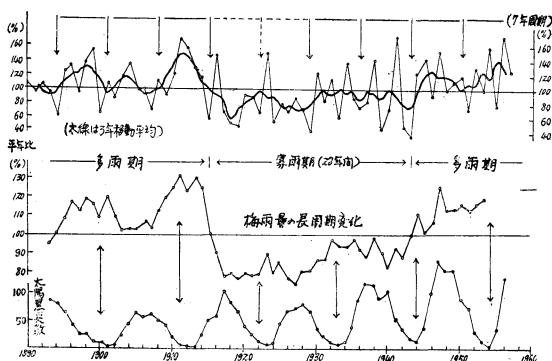
1. 変化曲線の観察

第一図上段は石巻・山形・福島の三地点平均梅雨量(平年比)の経年変化である。太い曲線は三年の移動平均をしたもので、矢印で示すように顕著な7年周期がみられる。一方、長期傾向をみると1915年に至る多雨期間と、それから1943年に至る28年間の寡雨期間及び1944年以降の多雨期間に分けられ、50~60年の大きな周期があるようである。西日本の梅雨量には30年位の周期があることが分っているが、この長期傾向の場所による相違については曾て大谷博士の調査(1933年)があり、各地の変化は全く区々たるものではなく、夫々の梅雨現象を支配する作用因子の変動によるものであることは明らかである。

2. 11年周期と太陽黒点との関係

一般に、 $\alpha = 2\cos \frac{2\pi}{T}$ として $t_{n-1} + \alpha t_n + t_{n+1}$

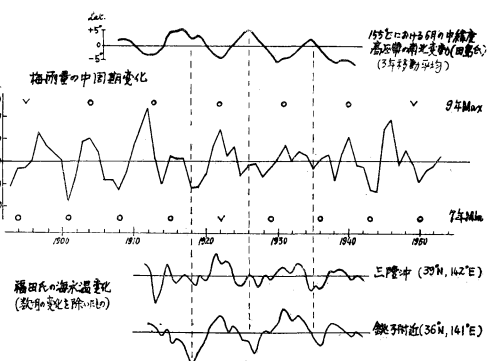
の移動平均を行えば、Tの周期をもつ変化は完全に消去されるので、この操作を繰返すことによって原曲線をいくつかの周期変化に分析し、その位相・振幅の変化を明らかにすることができる。



第1図 東北地方南部における梅雨量の経年変化(その長周期変化と太陽黒点との関係)

第1図中段は梅雨量平年比の原系列より2年と3.5年の短周期を消して、さらに上述の7年周期を除去したものである。図より50~60年の周期と思われる長期傾向に11年位の周期が重っていることが明らかである。因みに太陽黒点の変化を同図下段に並べてみると、両者は逆位相できれいに対応する。この11年周期の振幅は平年比で約15%、雨量にして37耗位で、長期傾向の振幅約40%に較べればさして大きいものではないが、図にみる通り太陽黒点との対応は極めて明瞭である。

太陽黒点と梅雨量や旱魃との関係は古くから多くの調査があり、例えば正戸氏(1904年)は東京について11年毎の年雨量を加えて平均したものを黒点数と対応させ、黒点数の極大ふきんで雨が少く、極小後2、3年目に多いことを見出している。又、堀口博士(1923年)は九州・関西・関東の6・7月雨量と黒点数との対応を表示し、黒点数極大の時に雨量が非常に少い場合が多いことを述べている。なお又、世界的にみると、太陽活動の影響は大気環流の変動に伴い地域的に異なることは Walker (1915年)や Clayton (1946年)の研究をあげるまでも



第2図 梅雨量中周期変化と中緯度高圧帯の海水塩との関係

なく衆知の事実である。しかしながら、太陽活動が気象現象に影響する物理的機構がよく分らない現段階では、

* 仙台管区気象台—1958年1月30日

統計的に確実な事実を見出し積み重ねることが要求されている。

3. 梅雨量の7～9年周期

第2図中段の曲線は梅雨量の変化から2年と3.5年の短周期を除き、さらに11年以上の長周期変化を分離したものである。一見して7年位の周期があることが分る(図に極小年の卵をつけてある)が、1920年頃は崩れており、1904年から1940年までは9年周期が卓越している。この9年周期(図の極大年の印を見られたい)はかつて田島氏が調査された太平洋高圧帯の南北変動(第二図上段)とよく対応しており、福田氏による海水温の経年変化(第二図下段)とも類似している。即ち、中緯度高圧帯が南偏する時は梅雨前線の停滞が長びき雨量を多くする傾向があり(この時三陸沖の水温が高いことに注意されたい)、北偏した時は梅雨量が少くなるという結果になっている。この結果は一応総観的にも頷づけるであらう。1910年以前と1940年以降近年は9年周期が崩れて7年周期が卓越しているが、この振幅は40～50%、雨量にして100～120耗の大きいさである。

5. 結 び

以上の結果を要約すると、東北地方南部における梅雨量の経年変化には、

- 1) 50～60年の周期と思われる長期傾向があり、近年

は多雨期間に入っている。

2) 11年位の周期が太陽黒点数の変化と逆位相できれいに対応し、その振幅は平年比約15%である。

3) 中緯度高圧帯の南北変動や三陸沖海水温の変化と一致する7～9年の周期が顕著である。

なお、これらの相互関係の考察については個々の資料を丹念に再検討しなければ全く推測の域を出ないことになるので、一応具体的に以上の事実があることを報告することにとどめる。終りに、こゝでは梅雨量を個々の年について論じているのではなく、移動平均操作によってその傾向的対応を示したものであることをお断りしておきたい。

参 考 文 献

1. 福田喜代志, 1954: 移動平均による周期の検出について, 研究時報, 6, 516～526.
2. 高橋浩一郎, 朝倉 正, 1954: 太陽活動と気象との関係について, 集誌, 32, 290～320.
3. 田島節夫, 1945: 中緯度高気圧の動勢と季節予報, 東北地方長期予報研究会報, 第5年, 7号,
4. 福田喜代志, 1943: 海水温の累年変化について, 集誌, 21, 36～39.
5. 大谷東平, 1933: 梅雨の長年変化について, 集誌, 11, 501～504.

気象における調査と研究

調査といい、研究といっても、その間にはっきりした区別があるわけではありません。しかし、大雑把にいって、その<方法>にちがいがあるといえます。すなわち、研究においてはある未知の法則を発見するために、暗中模索しながら、いろいろの方法を適用し、試行錯誤の努力をかきねるとい性格がいちじるしく出ております。だから、研究の方法を発見することがその中心課題となっているといつて言い過ぎではないでしょう。これに反して、調査の方は、個々の方法は研究の結果正しいと一応承認されたものを用い、大量の現象についてこの方法を適用し、より高次の法則を発見しようとするのです。高次といつても、その方法が既成の研究によって保証されているという意味において、調査の方を研究よりは一段下のものとみる傾向があります。しかし、これは明らかにまちがいで、研究にも優劣があり、調査にも良否があり、要はそれが人類に与えた利益の大小によって価値を判定すべきものであります。

ともあれ、調査においては、定まった方法によって大量の資料を扱うのが特徴であるとするならば、その精密な調査計画が必要となります。特に、気象調査においては、種々の方法の中から適当なものを選択し、麻の入りみだれたようなものの中から、目的とする高次の法則を発見してゆかなければなりません。ところが、従来は確実な気象法則が少ないために、この<法則>の探究にの

み心をうばわれ、気象調査の方はおろそかにされてきました。

そのため気象調査はさっぱり軌道に乗らないでしまったのです。しかし、今こそ、それが必要になって来たのです。民生気象の確立といい、災害防止・国土開発の要求といい、既に発見された法則の大量資料への適用によってかなり達成できるという見込みがついて来たからであります。われわれは、今日を出発点として気象調査の体系を確立したいものです。

その体系の私案を次にあげておきます。(TW)

