

大分縣地方の氣候に就いて

理 學 士 瀨 野 錦 藏
 山 川 軍 治

1 氣 温 の 變 化

地球上各地の氣候の變遷は歴史的記錄によつて長週期の變動が吟味され、Brückner の 35 年週期はその一例であり、又精密觀測が初められてから數量的な値から太陽黑點の 11 年週期に近いものが諸觀測値に見出されてゐる。近くは西歐に於ける暖溫化が Scherhag⁽¹⁾ によつて報告され、我國に於ても宇田道隆氏⁽²⁾により日本近海沿岸水溫の變化が論じられてゐる。我國の測候觀測も 50 年を越えるものも少なくなく、その結果は荒川秀俊氏⁽³⁾によれば我國の都會に於ても暖溫化の傾向がある様に考へられてゐる。又速水頌一郎氏⁽⁴⁾によつて支那揚子江水位の 50 年間の記錄より支那に於ける氣候が論じられて地球上一般の性格を持つことが結論された。大分縣地方に於ても同様な事が成立することを二三の記錄より論結される。その結果を次に述べる。

氣候の變化を論ずるに先づ考へられるのは氣温である。氣壓、濕度その他に就いても同様に必要であるがその代表として氣温に就いて考察する。記錄が 50 年前後であるからこれ以下の週期でなければ詳細に考へられないから、今は 35 年のブリュックナー週期を考へやう。但し、これには 11 年の週期を混入する恐れがあるから之を消す爲に 11 年間の平均値をその中央年の値とする。この方法によつては 35 年週期がありとすれば振幅は約 0.83 に減ぜられる事は豫め注意しなければならぬ。かくて大分の氣温の最高、最低、平均の値を求めれば第 1 圖の如くなる。更に大阪、東京の平均氣温も同様に比較してみると著しい

(1) Scherhag: Die Erwärmung des Polargebiets Ann. d. Hydrographie 67 (1939).

„ Die Gegenwärtige Milderung der Winter und ihre Ursachen.

(2) 宇田道隆: 日本近海沿岸水溫の經年變化, 海と空, 18 (1938)

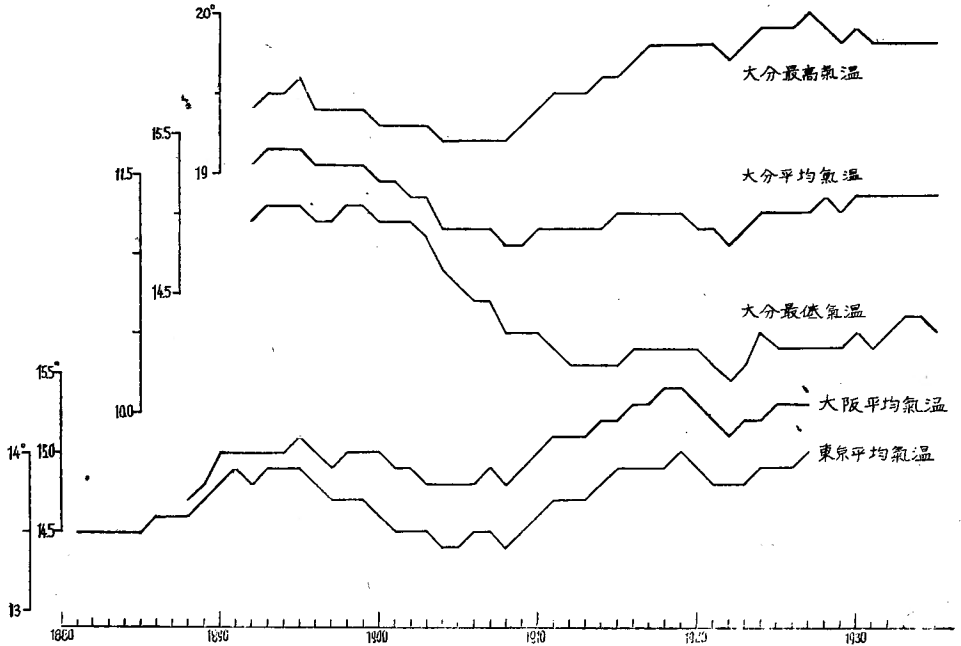
(3) 荒川秀俊: 日本の氣候は變化しつつあるか, 氣象集誌, 14 (1936)

(4) S. Hayami: Hydrological Studies on the Yangtze River, China, Tourn. of Shanghai Sci. Inst. Sect. 1 Vol. 1 (1938)

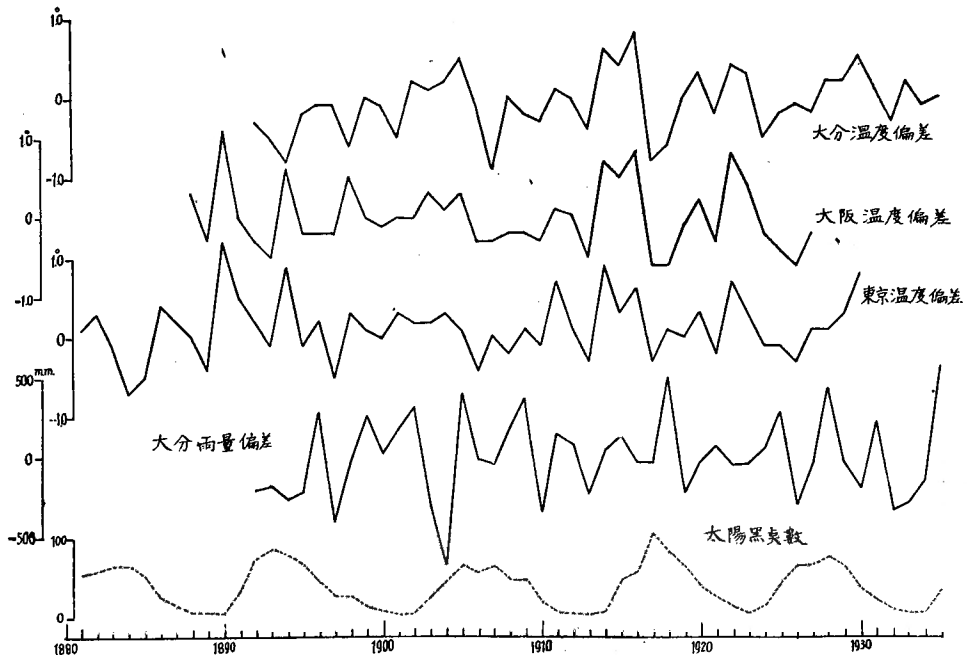
大分縣地方の氣候に就いて

類似がある。即ち極大が三者とも明治28年(1895)極小は明治38年(1905)前後であ

第1圖 大分、大阪、東京に於ける氣溫變化(11年平均)



第2圖 大分、大阪、東京に於ける氣溫偏差



る。第二の極大は大阪東京に於ては大正 8 年 (1919) 前後に現はれ、大分に於ては 昭和 5 年 (1930) 後となつて少し遅れてゐる。これから週期を考へれば 24—35 年であるがこれらは Brückner 週期と見られるであらう。

大分の氣溫が大阪東京の氣溫と對比をなすものは後二者が漸次暖溫化してゐるに反して前者が冷寒化しつつあることである。而も大分の氣溫の最高氣溫は大阪、東京の平均氣溫と酷似して暖溫化せるに反し、最低氣溫は大阪、東京の觀測値の極少期前後に急激に低下してその回復は極めて徐々である。換言すれば大分地方の氣候は最近に於て過暑、過冷の狀況にあるとも言ひ得べく生活に不適な傾向を持つてゐたとも言へる。然し今や漸次に好適の時代に入つたと見られる。

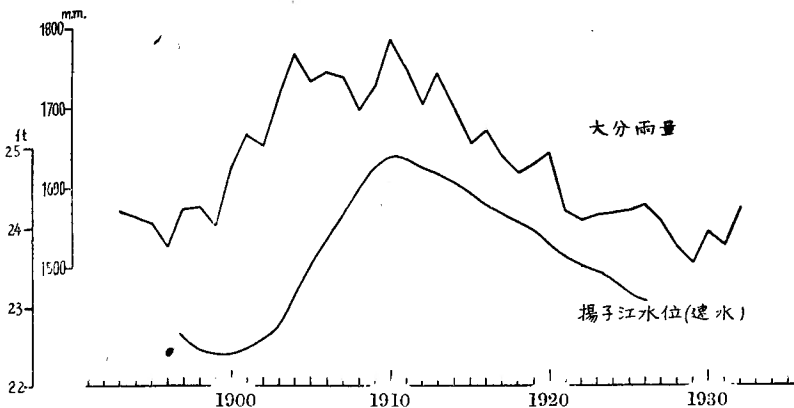
次に上の 11 年平均値を各年値より引きたる差を第 2 圖に示す。各偏差三者共變化狀況は並行してゐる。太陽ウオルフ黒點數と比較して著しい相關は見られぬが相反的であることは認められぬでもない。大分の降雨量偏差も著しい相關はないやうである。

以上の如く長週期及偏差は相離れたる三個處に於てその一致を見てゐることは日本全體に於ても一般に成立し得るのではないかと考へられ、次に述べる如く東亞全體としての變化でもあるやうに考へられる。

2 降雨量の變化

次に人生に關係の深いものは降雨量であつて、この値に關して上と同様の 11 年平均を取つて見ると矢張り著しい變化が第 3 圖に示す如くに見られる。即ち明治 29 年 (1896) と昭

第 3 圖 大分雨量、揚子江水位變化



和 5 年 (1930) に極小を示し、明治 37 年 (1904) ~ 明治 43 年 (1910) 邊りに極大を見る。その振幅 300mm 以上即全量の約 20% にも及んでゐる。この週期は 34 年前後で Brückner 週期と言ひ得やう。之は明かに大分最高氣温と相反的で、この地方の降雨は主に夏季に於てゐるから降雨によつて氣温の低下を來たすことに原因すると考へられる。

他の記録を持ち合はせないがこの大分雨量の變化はほゞ日本全國にもあてはまるのではなからうか。今揚子江水位變化⁽⁵⁾と比較すれば略々その一致するを見る。揚子江水位の極小極大共に大分雨量の極小 (1896) 極大より遅れてゐる様に見える。これは揚子江水位は降雨によるからその位相差とも考へられるが、原論文によれば揚子江水位の第二極小は昭和 2 年 (1927) 頃で大分雨量の第 2 極小よりすゝんでゐるから全體としての位相差ではない。他に原因がある様である。

かくの如く Brückner 週期は降雨量にも明かで、日本、支那共通なものと考へてよからう。

降水量は水源地の涵養灌溉水の補給等人生に重要な役目をもつてゐるからその 20% の變動は大きな影響を齎らす。近年夏季降雨の減少は各地の上水道の斷水、農作物の不作などを訴へて社會問題となつてゐる。地下水の涵養はその年の降雨ばかりではなく永年の降雨量によるものと考へられる。

降雨量の變動は別府温泉に關しても重要な問題である。別府温泉がその 45% を降雨に仰いでゐることが明かにされてゐる。別府の降雨量は大分と全く併行して變化してゐる。それ故約二割の降雨量の減少は別府温泉湧出量に約 1 割の減少を來たすと見てよい。降雨の影響は全温泉に一樣でなく海岸に遠いものに著しいからこれらのものに特に影響してゐると考へられやう。

別府温泉は約 30 年程前より穿堀が行はれ初め、急速にその孔數を増した。その間、海岸に遠い温泉や濱脇附近に死滅する湧出口も増して來た。これが原因に從來濫堀その他が上げられてゐる。然し上述の如き降雨量の減少が宛も濫堀とその時期を同じくした事も考慮せらるべきではなからうか。減少の原因は一を以て盡し得ないであらうからである。

(5) 既出 (4)

(6) T. Nomitsu: Rainfall and Juvenile Water as the Feeding Origin of the Hot Springs in Beppu: Mem. Col. Sci. Kyoto Imp. Univ. Vol. XXIII (1940)

(7) K. Seno: Distribution of Certain Geophysical Element in the Hot Springs District of Beppu: Jap. Journ. Astr. Geoph. Vol. XVIII (1940)

大分縣地方の氣候に就いて

幸ひにも降雨量の極小値の時代を過ぎ既に増加に向つてゐる。之は獨り別府溫泉ばかりではなく全國的に水源池の豊富を期待し得るが、更にこの時機に於て次代に來る降雨最小時代の對策を考ふべきときであらう。

終りに校閲を賜つた野滿隆治博士に感謝の意を表す。