

宮崎における夜間雲量観測値について*

安井 豊・井無田 正三**

はしがき

諸気象学書によれば夜間雲量は昼間雲量に比べて激減していることになっているが、筆者はたしかに夜間雲量は昼間雲量よりすくないであろうが、果して統計値の示すような差があるかどうかについて疑問を持っている。

それは筆者の長い観測経験からして月のない、あるいは月明の暗い時期ではなかなか雲の存在が認め難くまた満州国中央観象台に在勤当時新京の観測値を調査することにより、夜間雲量の統計値としては22時では月明の明るい月令15前後が最大で、月令の小さいまたは大きい頃は少ないことを知ったからである。

しかしその新京の観測値は僅かに十余年の短かいものにすぎなかつたため、ここに70年余の長い観測記録のある宮崎の夜間雲量について再調査したのが本稿の首題である。

一方太陰引力差、つまり月令によって諸気象値が変化することも多くの研究者¹⁾によって提唱されているので、以上の月令別夜間雲量の差が筆者の考えるような月明の程度による観測誤差によるものか、実際に月令によって変化するものかを考究してみたい。

雲量の経年変化

第1図は宮崎の年平均雲量の経年変化を図示したものであり、これによればかなりの周期変化を示している。

筆者は前に新京の夜間雲量の経年変化が昭和16年頃ま

での都市発展期までは減少の途をたどり、それより燈火管制が数多くなるようになった昭和16年以降はまた夜間雲量が増加していったことをみて、人工燈火は夜間雲量観測の障害になるのではないかと推論したが、この宮崎の変化からみて期間の短かいものから推論を出したのは失敗だったと考えている。

宮崎では観測点の移動、周囲の発展状況、燈火管制の有無などによる夜間雲量観測の誤差は認められない、この夜間雲量の年別周期変化については別に宮崎気象の周期性として報告する予定である。

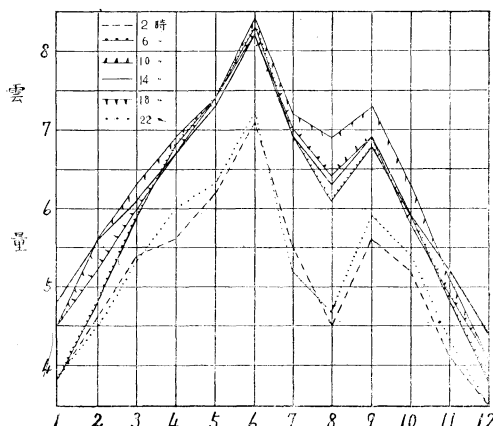
宮崎では概して昼間雲量が大きい時に夜間雲量が多いことは、よしんば宮崎でも昭和12年頃から夜間雲量が減少し始め、昭和16年頃からまた増加し始めていることは新京の場合と同様にせよ、その夜間雲量の変化は人工燈の有無による関係ではなく気象の周期性によるものらしい。

雲量の月別変化

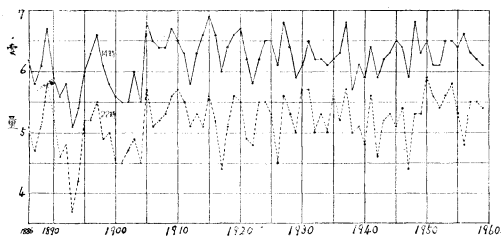
日出前にはほとんど雲が認められないのに日出が近くなるにつれ雲が急に増加することが多いのは我々のしばしば経験するところである。

果して日出と共に雲量が急増するのか、急に雲量が増加するように見えるのだろうか？

第2図は宮崎の76年間の時別、月別の雲量変化を示し



第2図 宮崎の月平均雲量(76年)



第1図 宮崎の年平均雲量(1886~1960年)

* On the Night Cloud Amount Absorption at Miyazaki Observatory

** Yutaka Yasui, Shōzo Imuda 宮崎地方気象台
—1961年6月25日受理—

第1表 月別の特別雲量順位

順位	時 刻												順 位 数						
	2h	6h	10h	14h	18h	22h	2h	6h	10h	14h	18h	22h							
1	14	14	18	18	18	18	18	18	18	14	14	18	0	03	03	35	78	0	
2	10	18	14	6	6	6	6	10	10	14	18	14	0	38	23	25	25	0	
3	18	10	10	14	10	10	10	14	14	6	10	10	0	08	53	35	23	0	
4	6	6	6	10	14	14	14	6	6	10	6	6	03	63	25	25	0	03	
5	2	2	2	22	22	22	22	22	22	22	2	22	28	03	0	0	0	88	
6	22	22	22	2	2	2	2	2	2	2	22	2	88	03	0	0	0	28	
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年						

たものである。

また第1表は月別の特別雲量順位を示したものであり、10月～2月は6時、18時共夜間に属するから明らかに年を通じて夜間雲量が少ない。

また日中では比較的午後の方が雲量が多い。

これは気象学に「雲量の日変化、昼間の方が夜間に比べると多い。早朝と夕刻に増加、日中と夜間に減少。本邦では日出の頃極大それより減少して14時頃に極少となり日没の頃に極大夜半過ぎ極小に達する。1日中に極大2回極少2回を顕わす。早朝の極大は放射によるため、日没頃の極大は上昇気流のため、日中の極少は日出後日射が強くなって放射のため雲が消えるため、夜中の極少は上昇気流が無くなってから空気が沈降するため消える。元来雲量はその土地付近の海陸分布主風の方角等によって多少異なる」と書かれていることとほぼ一致するものであり、リッター氏の4つの型、すなわち「①日中極大1、夕刻極少1、②早朝極大1日中極少1、③1日中に極大2、極少2で朝の極大と夕刻の極少が最も顕著なもの、④1日中に極大極少各2回で日中の極大と夕刻の極少が最も顕著なもの」、どの型にも合致していない。

しかしリッター氏の雲量分布は夜間のことは考慮していないのかもしれない。

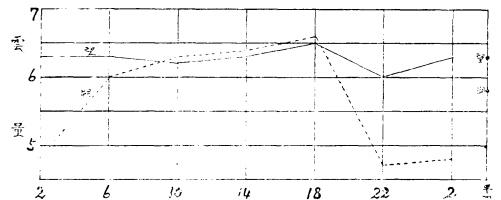
夜間雲量

前に述べた調査により、たしかに宮崎でも夜間雲量は少ない、しかし果して夜間雲量は測定値程少ないのであろうか？冒頭に述べたごとく、これには疑問がある。

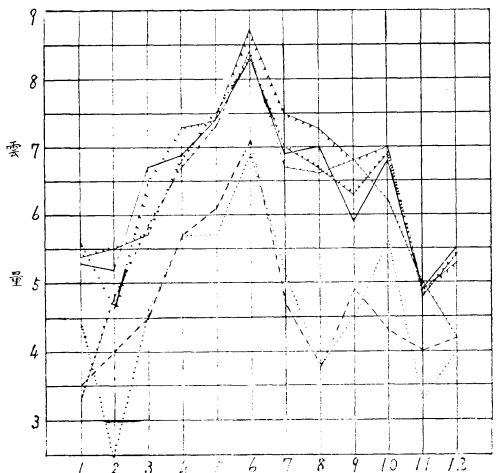
まずはなほだ面倒であるが、創立以来の観測雲量を月令別に平均してみる。

まず手始めに朔望の両日につき統計してみる、その結果は第3図、第4図、第5図に示すようになった。

第4図、第5図から明らかなように昼間(14時)の雲



第3図 望、朔における各観測時間の平均雲量



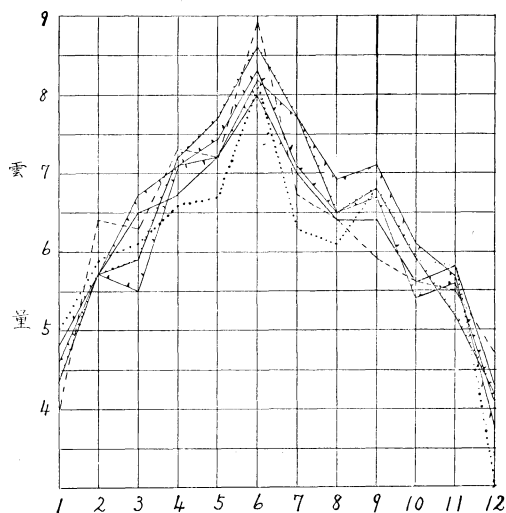
第4図 朔の日の雲量(76年)

量は朔望による差がないのに夜間(2時、22時)の雲量は断然望の日に多い。

これは夜間雲量観測値が夜の明るさ、つまり月光に大きく左右されることを示すものであろう。

したがって第2図の累年平均月別雲量としては夜間値については第3図の望の日の値を使用すべきものと考えられる。

同様に6時、18時の値についても冬期(10月～12月)は望の日の値を用うべきであろう。



第5図 望の日の雲量 (76年)

最後に月令別の平均雲量の76年間の統計値を示したものが第6図である。

第6図によれば明らかに22時の雲量は朔を含む月令22日より5日までは最小でその間の差はほとんどなく、望を含む月令8日から月令17日までの間が最大でその間の差はほとんどなく、月令5日から8日までと月令17日か

ら月令22日までの間にそれぞれの間の差が大きい。

一方22時においては朔を含む月令19日から月令6日までの間は月は出ていない。

したがって明らかに月が出ていない間は雲量が多くないこととなる。

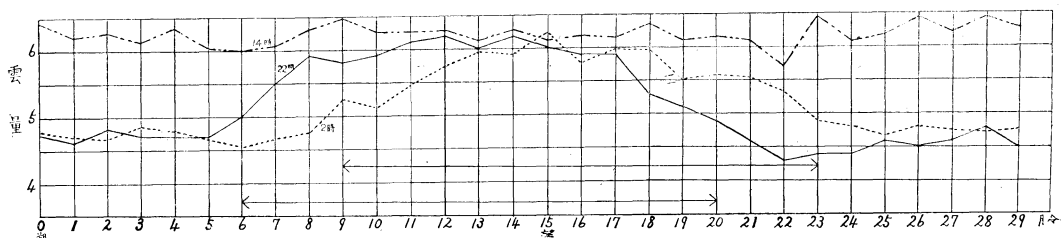
一方22時においては望の頃はまだ月がそう空高くは上がっていないから、明月面積は小さくとも月が冲天高く上っている月令12日前後と、望の中でも比較的月令が若い14日前後の雲量をもっとも多く観測されるのであろう。

すなわち気象学に記載してある夜間雲量の少ないのは、この無月期間中の過少雲量の経年値算入によるものと考えてよいと思う。

2時についても同様であるが、前に述べたような月出入時刻の変化により、その曲線は時の曲線とは若干ずれている。

結 論

夜間雲量はたしかに昼間雲量より若干少ないが、従来の一般気象学書に書かれているほどの大差があるものではなく、統計値がそうになっているのは夜間雲量観測は月明によってかなり左右され、夜が暗い時には雲量が過少に観測されるからであるためと思う。



第6図 各月令時の平均雲量 (76年)

付言：本調査に要した費用の一部は西部気象協会の研究補助費によった。一言付して同協会に謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 伊集院久吉, 1956: 満月と気温との関係について, 研究時報, 8. No 5 307~312.

生 気 候 学 に 関 す る 研 究 会 の お 知 ら せ

日本気象学会, 国際生気象学会日本支部, 環境生理集談会の共催で1962年度春季における生気候に関する研究会を順天堂大学で開催いたします。

今回は都合により時日が切迫しましたが, 下記の要領により振って一般研究発表にご応募下さい。

- 1. 一般研究発表 生気候学に関する研究 (午前)
- 2. シンポジウム 「気象と生体のリズム」について (午後)

- 3. 日 時 4月11日(水)午前9時~午後5時
- 4. 場 所 順天堂大学5号館講堂
文京区本郷1-1, お茶の水駅下車
- 5. 演 題 締 切 3月24日 (必ず到着するようお願いいたします)
- 6. 宛 先 東京都杉並区馬橋4-499
気象研究所

神 山 恵 三