

# 気温の期日の統計について

保 田 井 勲\*

## まえがき

ある場所である季節を考える場合、大まかに一年を周期として気温の変化を考えると規則的な変化をしているが細かにみると毎年同じ期日に同じ気温にはならず、年によって幅広く変化している<sup>1)</sup>。そこである気温を基準にして仕事の計画を立てる場合、その期日を何月何日と推定したらよいかという問題が起る。この調査はまず福岡における種々の気温の初日についての分布をしらべ、次に具体的な例として夏季清涼飲料水などの需給計画をたてる場合、福岡の日平均気温が 25°C になる期日について調べた。さらにその初終期間日数、総日数についても統計的な推定の方法を調査した。

## 1. 初日の分布について

第1表は最も多く利用されそうな福岡における種々の気温の初日の分布について、 $\chi^2$  検定法で正規分布へのあてはまりの具合を示した表である。結果は日平均気温では 15°C, 20°C, および 25°C, 日最高気温では 25°C は

第1表 気温別初日の $\chi^2$ による正規分布の検定表  
(福岡における)

気温別	資料年数 明治23-昭和32	自由度	$\chi^2$	$\chi^2$ 表での左の値の対応確率%
平均10°C	68	1	1.847	10-20
平均15°C	68	2	0.821	50-70
平均20°C	68	1	0.120	70-80
平均25°C	68	1	1.320	20-30
最高25°C	68	1	0.100	70-80
最高30°C	68	1	1.703	10-20
最低0°C	68	1	1.950	10-20

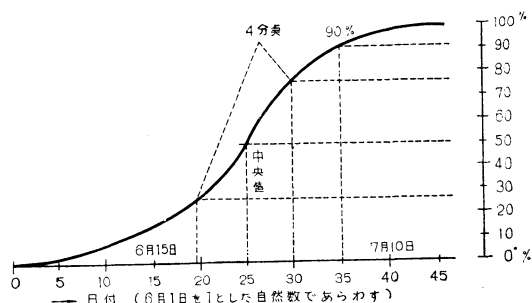
ほぼ正規分布とみなしてさしつかえないが日平均気温では10°Cおよび日最高、最低気温はその確率はあまり良くないことがわかる。なお年によって出現しない気温(例えば福岡では日最高気温が35°C以上、日最低気温が-4°C以下)の期日の分布については H. C. S. Thom<sup>2)</sup> の方法によるとある程度実用性があると思う。

\* 福岡管区気象台 —1959年1月19日受理—

## 2. 福岡における日平均気温25°C以上の利用について

### (1) 初日の累積度数分布

第1表を見ると福岡ではこの気温の初日の分布はほぼ正規分布とみなしてさしつかえないことがわかる。第1図はこの累積度数分布を示し、中央値、4分点、90%の期日を示している。なお参考のために第2表に九州各地についてそれぞれの値を計算した。



第1図 福岡における日平均気温25°Cの初日の累積度数分布

第2表 九州各地点における日平均気温25°Cの初日の統計的推定値

場所	中央値	25%	75%	90%	平均期日	標測偏差
福岡	25日	20日	30日	35日	26日	9日
長崎	30日	25日	35日	38日	31日	10日
鹿児島	23日	17日	29日	39日	23日	12日
宮崎	20日	13日	26日	30日	20日	12日
熊本	35日	29日	42日	48日	37日	9日
佐賀	25日	19日	30日	40日	26日	12日

日付数字は6月1日を1とした自然数であらわす

### (2) 初終期間日数、総日数の統計的推定

次に日平均気温25°C以上の初終期間日数(初日と終日との間の日数、25°C以下になった日も含む)および総日数(実際にその気温が起る正味の日数)を考えると、その期日数は年により幅広く変化しているとともに悪いことに両者の相関関係はほとんどない。そこでどちらを使うかは使用者側によって違ってくるので目安として両者の

簡単な統計的確定法を相関的立場で調べた。

(A) 初日と初終期間日数とは相関がある。

第2図は福岡における日平均気温25°C以上の初日と初終期間日数との相関図表である。計算すると相関係数は0.6で、ある程度このことはいえそうな気がする。

(B) 6月以前に日最高気温30°C以上の出現日数が多いと、その後7月以降に日平均気温25°C以上の日が出現

しやすい。

第3表は6月以前の日最高気温30°C以上の出現回数と7月以降の日平均気温25°C以上の出現回数との関係を示した相関表である。

なお6月以前の日最高気温30°C以上の平均出現期日数は3日で、7月以降に日平均気温の出現する平均期日数は54日である。第3表を無相関検定法で検定すると $\chi^2$ は8.058となり危険率は0.01と0.001との間で無相関であるとは考えられず、ある程度このことはいえそうである。

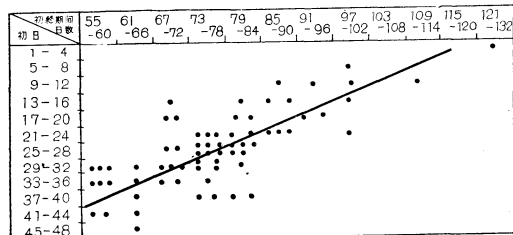
### 3. 結 び

種々の気温の初日の起日の分布が正規分布とみなすことができるかどうかを調べてみると利用度の高いと思われる日平均気温15°C, 20°C, 25°Cでは、ほぼ正規分布とみなしてさしつかえないことがわかる。

ここでは1例について利用法を調べたが、正規分布をする気温の初日は累積度数分によって、だいたいの期日を推定でき、しかも長期予報を利用するとともに、各地の種々の気温について、このような簡単な推定法を考えることによって、ある程度事業計画への目安になるのではないかと思う。

### 参 考 文 献

- 1) 気象統計, 気象学講座
- 2) Thom, H. C. S. : Climatological Analysis of Snowfall Thresholds, Arch. Met. Geoph. Biokl, B 8, 2 Heft.



初日の日付は6月1日を1とした自然数であらわす。

第2図 福岡における日平均気温25°Cの初日と初終期間日数との相関図

第3表 6月以前の日最高気温30°C以上の出現日数と7月以降に平均気温25°C以上が出現する日数との間の相関表

7月以降の25°C以上の日数	54日より		計	平均期日数
	多い	少ない		
6月以前の30°C以上の日数				
3日よりも多い	24日	8日	32日	57日
3日よりも少ない	15日	21日	36日	51日
計	39日	29日	68日	54日

### 【書 評】

川野 実 “気象と電気”  
著B 6判頁, 日刊工業新聞社発行  
定価 450円

これは気象電気を主題とした一般向の教養書で、第1の特徴としてあげられることは、大気中の自然放射能、イオン、ちり等気象電気の最も基本となる問題に相当のページ数をあてていることである。これは著者の今の仕事で電気試験所で放射能の標準をみつかることであるから至極当然のことであり、また読みごたえのある部分でもある。

第2には質についても、よく最近の研究までを紹介して、今世紀初め以来甲論乙はくしてしままだに何が真実であるかを迷わせる雷雲の電荷分離の機構にも説き及んで

いて面白い。第3にあげるべきは、大気中の人工放射能について相当のページ数をあてていることであろう。ここ数年来日本も含む地球上の数地点で、核爆発実験によるらしい大気の電気伝導率の増大と、大気電位測定の減少とが注目されはじめ、大気の電気的性質については、ついに自然状態を観測することが出来なくなったと関係者をなげかしているのであるから、これも当然である。

著者の川野氏は年来の同学の友人で、すでに評者との共著で2冊の“気象電気学”を出し、本を書く腕を上げた。それらはどれも専門的で、通俗書として著者がその執筆にさらに苦心したあとはよくわかり、出来ばえは上々である。図入写真を豊富に入れてあるのも親切である。この本によって多くの人がこの方面に理解を深められることを切望する。(島山久尚)