

TECHNICAL REPORTS OF THE METEOROLOGICAL RESEARCH INSTITUTE NO.31

**SEASONAL TRANSITION IN JAPAN, AS REVEALED BY  
APPEARANCE FREQUENCY OF PRECIPITATING-DAYS  
—STATISTICS OF DAILY PRECIPITATION DATA DURING 30 YEARS—**

**BY**

**Takako AKIYAMA**

気象研究所技術報告

第31号

降水日の出現頻度からみた日本の季節推移  
——30年間の日降水量資料に基づく統計——

秋 山 孝 子

気 象 研 究 所

METEOROLOGICAL RESEARCH INSTITUTE, JAPAN

FEBRUARY 1993

## Meteorological Research Institute

Established in 1946

Director-General : Mr. Shunji Konaga

Forecast Research Department	Director : Mr. Ryuji Hasegawa
Climate Research Department	Director : Mr. Harushige Koga
Typhoon Research Department	Director : Mr. Shin Ohtsuka
Physical Meteorology Research Department	Director : Mr. Takenori Noumi
Applied Meteorology Research Department	Director : Dr. Tatsuo Hanafusa
Meteorological Satellite and Observation System Research Department	Director : Mr. Toyoaki Tanaka
Seismology and Volcanology Research Department	Director : Dr. Masaaki Seino
Oceanographical Research Department	Director : Dr. Takeshi Sagi
Geochemical Research Department	Director : Dr. Koji Shigehara

1-1 Nagamine, Tsukuba, Ibaraki, 305 Japan

## Technical Reports of the Meteorological Research Institute

Editor-in-chief : Koji Shigehara

Editors :	Isao Takano	Shinji Nakagawa	Masahiro Hara
	Toru Sasaki	Takahisa Kobayashi	Hiroshi Nirasawa
	Toshikazu Odaka	Katsunobu Nishiyama	Yoshimi Suzuki
Managing Editors :	Yoshitsugu Nagasawa, Yoshiro Ohta		

The *Technical Reports of the Meteorological Research Institute* has been issued at irregular intervals by the Meteorological Research Institute since 1978 as a medium for the publication of survey articles, technical reports, data reports and review articles on meteorology, oceanography, seismology and related geosciences, contributed by the members of the Meteorological Research Institute.

The Editing Committee reserves the right of decision on acceptability of manuscripts and is responsible for the final editing.

---

© 1993 by the Meteorological Research Institute.

The copyright of articles in this journal belongs to the Meteorological Research Institute (MRI). Permission is granted to use figures, tables and short quotes from articles in this journal, provided that the source is acknowledged. Republication, reproduction, translation, and other uses of any extent of articles in this journal, that are not for personal use in research, study, or teaching, require permission from the MRI.

## 序

気象庁は国家事業として気象を観測し、日々の観測値を予・警報の基礎として活用し、気象情報を提供してきた。各種の観測データはまた行政施策の基礎資料として利用され、さらに多方面の研究にも活用されてきた。こうした高精度の観測データがすでに100年以上に亘って蓄積されている。蓄積された各種の観測データは、近年深刻な問題として指摘されはじめた地球環境の変化に対して、質・量ともにその変化を調べる上での貴重な資料であることが再認識されている。長期に亘る高品位のデータからは、さらに創造的な加工によって、より高次の情報をくみ出すことができる。

この報告はすでに蓄積された気象庁の観測データをもとに、秋山孝子博士のすぐれた洞察力と実践によって加工され、日本の降水特性を物語る高次のデータ集となっている。例えば従来曖昧であった西日本と東日本の梅雨期の降水特性の違い、秋雨期の時期と空間分布の特徴などが明瞭に示されている。つまりこの報告では、加工されたデータそれ自身が自然の仕組みを語り始めている。

優れた特徴を持つこの報告が日本に於ける各季節の大気特性や降水をもたらす擾乱の特徴を研究するための基礎資料として、さらに気候変動を知るための基礎データとして広く活用されることを期待したい。気象学をはじめとする環境科学の分野のみならず、降水とかかわりの深い各種工学の分野にも貴重な資料になるものと思われる。さらにこの報告がきっかけとなって、他の気象要素についてもこうした高次のデータベースが構築されることを期待したい。

貴重な成果を公表された秋山博士の努力と誠意に対し敬意を表すると共に、この信頼できるデータ集を利用者の一人として有効に活用させていただく所存である。

平成5年2月

気象衛星・観測システム研究部長 田 中 豊 顕

# 目 次

## 序

要旨 .....	1
Abstract .....	3
1. まえがき .....	5
2. 資料と統計処理 .....	5
3. 30年間の降水日の出現状況 .....	6
4. 降水日および“継続した降水日”の出現頻度 .....	6
5. 降水量別にみた降水日の出現頻度 .....	8
6. まとめ .....	9
7. あとがき .....	9
謝辞 .....	10
参考文献 .....	10
図表説明 .....	12

図1 統計地点の分布 .....	15
表1 統計地点の一覧表 .....	15
図2 地点別の降水日タイムセクション .....	19
図3 地点別の P-D, 3 CP-D, 5 CP-D 出現率の時系列 .....	139
図4 P-D 出現率の空間分布 (1月1日~12月31日) .....	201
図5 5 CP-D 出現率の空間分布 (5月31日~10月27日) .....	277
図6 地点別の日降水量別降水日出現率の時系列 .....	309
図7 降水日の平均日降水量の空間分布 (6月10日~7月19日) .....	371
表2 P-D の出現率 .....	381
表3 3 CP-D の出現率 .....	389
表4 5 CP-D の出現率 .....	397
表5 日降水量 $\geq 1\text{ mm/day}$ の日の出現率 .....	405
表6 日降水量 $\geq 5\text{ mm/day}$ の日の出現率 .....	413
表7 日降水量 $\geq 10\text{ mm/day}$ の日の出現率 .....	421
表8 日降水量 $\geq 30\text{ mm/day}$ の日の出現率 .....	429
表9 降水日の平均日降水量 .....	437
表10 平均日降水量 .....	445

## 要 旨

日本に於ける降水日の出現率に注目した統計である。資料は1961～1990年の気象庁月報に記載されている気象官署118地点の日降水量である。統計値は30年間（沖縄県の4地点は1964～1990年の27年間）の5日平均で示す。降水日の定義は降水現象のあった日（ $\geq 0 \text{ mm/day}$ ）とし、降水日の出現率・継続した降水日の出現率・降水量の階級別に見た降水日の出現率、降水日の平均日降水量などを地点別に求め、図及び表で示した。一部の統計値に就いては空間分布図も掲載してある。

統計結果から、日本列島における降水域の年間を通しての変動状況、梅雨期と秋雨期の降水日の出現頻度や日降水量の比較、降水日の出現頻度や日降水量に見られる地域性・局地性などを簡単に解説した。

この統計は、秋雨期の時期および空間分布の特徴、西日本と東日本の梅雨期の降水特性の違い、北海道の梅雨期の有無など、従来曖昧であった日本の降水に関する様々な特徴を数値的に明らかにした。

ここで示した統計結果は降水に関する基礎的資料として、気候変動の予測や予報技術の開発に利用しうだけでなく、日本列島およびその近傍の大気や擾乱の特性、その時間的变化などの研究にも有用であろう。

## Abstract

A statistical study is made of the appearance frequency of precipitating-days in the Japan Islands. The daily precipitation data during the 30-year period of 1961-1990 are used at 114 meteorological observation stations of JMA, and those during the 27-year period of 1964-1990 are used at 4 stations (Station Number 47918-47945) in Okinawa. In this study, the precipitating-day (P-D) is defined as a day in which precipitation was recorded, that is, days with precipitation  $\geq 0$  mm/day. Statistical elements in this study are the following.

1. P-D: Appearance frequency of P-D
2. 3CP-D: Appearance frequency of days when P-D continued for 3 days or more
3. 5CP-D: Appearance frequency of days when P-D continued for 5 days or more
4. P1: Appearance frequency of days with precipitation  $\geq 1$ mm/day
5. P5: Appearance frequency of days with precipitation  $\geq 5$ mm/day
6. P10: Appearance frequency of days with precipitation  $\geq 10$ mm/day
7. P30: Appearance frequency of days with precipitation  $\geq 30$ mm/day
8. Daily precipitation amounts averaged on P-Ds
9. Daily precipitation amounts averaged on all Days

The statistical results are shown by the 5-day mean of 30-year (for stations in Okinawa 27-year). Figures and tables of the results are shown for the 118 stations. Some results are shown by maps.

Examining the statistical results, brief descriptions are presented on the time variations of the precipitation area through the year, differences in the appearance frequency of P-D and daily precipitation amounts between the "Baiu period" (the pre-summer rainy season in Japan) and the "Akisame period" (the early autumn rainy season in Japan), regional and local characteristics of the appearance frequency and daily precipitation amounts of P-D.

This study gives quantitative definitions to questions which are related to the precipitation climate of Japan, e.g., the period of the "Akisame" season, the spatial-variation of the precipitation zone in the "Akisame" season, the characteristic differences of "Baiu" precipitation between the southwestern part and the northeastern part of the Japan Islands, the existence of the "Baiu" season in Hokkaido (the northern part of Japan, 47401-47440), and so on.

The statistical results will be useful as basic data for experimental observation, the

simulation of climatic change, the development of the forecast technique and the study of synoptic situations and disturbances around the Japan Islands.