

# 臺灣天氣變化之自然季節

王時鼎 鄭俠 趙友夔

中央氣象局

(中華民國七十三年一月十一日收件，二月十二日修正)

## 摘要

本文主要係利用長年候平均之台灣各地雨量及溫度資料，以分析台灣天氣變化之自然季節。發現就雨量變化言，「冬雨」（季風雨）、「春雨」、「梅雨」、「颱風雨」及「秋雨」，在台灣均有出現。但由於中央山脈之存在，而使台灣各區之雨制各有不同。最著者，台灣西部及南部僅有梅雨與颱風雨（含局部對流雨），冬半年屬乾季。東北部則上述五雨季均有存在，唯以秋雨與冬雨為最著。台灣各區雨期分佈及出現時間均經作出。就溫度言，台灣全區均甚一致，計可分為「前冬」、「後冬」、「春季」、「初夏」（或梅雨季）、「夏季」及「秋季」等六季。各季出現之時間及其候溫分佈特徵，均經作出。另外，台灣區域之風場季節變化，氣壓變化、雨量分佈之區域及季節變化特徵等，亦經作出。藉供長期預報之基本參考資料。

## 一、前言

一般季節之劃分，即：春、夏、秋、冬，係屬天文季節。而長期預報所關心者為自然季節。因一區域，以緯度高低，地理環境，如陸、海、山脈分佈不同，大範圍地形變化，而使所出現季節性冷、暖、晴、雨特性有着顯著之不同。本文之目的，即在探討台灣地區天氣變化之自然季節。有關自然季節研究，國外者，例如：Klein and Winston (1958)，Bradka (1966)，Khrabrov (1960) 等，均曾就本問題作過廣泛調查分析。另外，日本氣象廳 (1981) 曾出版有「一個月天氣預報指南」，各種統計及天氣資料非常豐富。而究其內容，亦屬對自然季節之應用。國內與自然季節有關之研究，王 (1968) 曾對台灣區域環流與長期天氣預報作出分析討論，陳 (1977) 曾以 20 年資料對台灣五大城市溫度、雨量等因子，就逐日平均值作有統計分析。

以言自然季節，月平均資料實不易見出較詳細之變化過程，故此處主要均以一年 73 候 (5 日為

1 候) 之候資料為討論依據，而主要係着重台灣各地溫度與雨量變化所顯示之自然季節。

## 二、所用資料

此處有關台灣天氣自然季節之所用資料包括：

(一) 台北之候日氣壓，台北、台中、台南、恆春、花蓮、台東、澎湖之逐月地面氣壓及上述各地之逐月氣壓變化。

(二) 1941 ~ 1979 年平均之台北、台中、台南、高雄、恆春、宜蘭、花蓮、台東、澎湖之逐候雨量。

(三) 1941 ~ 1979 台北、台中、台南、高雄之逐候溫度。

(四) 台北 1974 ~ 1979 年之平均各等壓面層之探空資料。另外並有花蓮、東港、馬公探空及高空風資料。

上述各測站之位置參見圖 1。圖中並附有地形圖，藉利於討論。

自然季節研究目的在解決長期天氣預報問題，而長期預報之因子主要則為雨量與溫度。且各國之

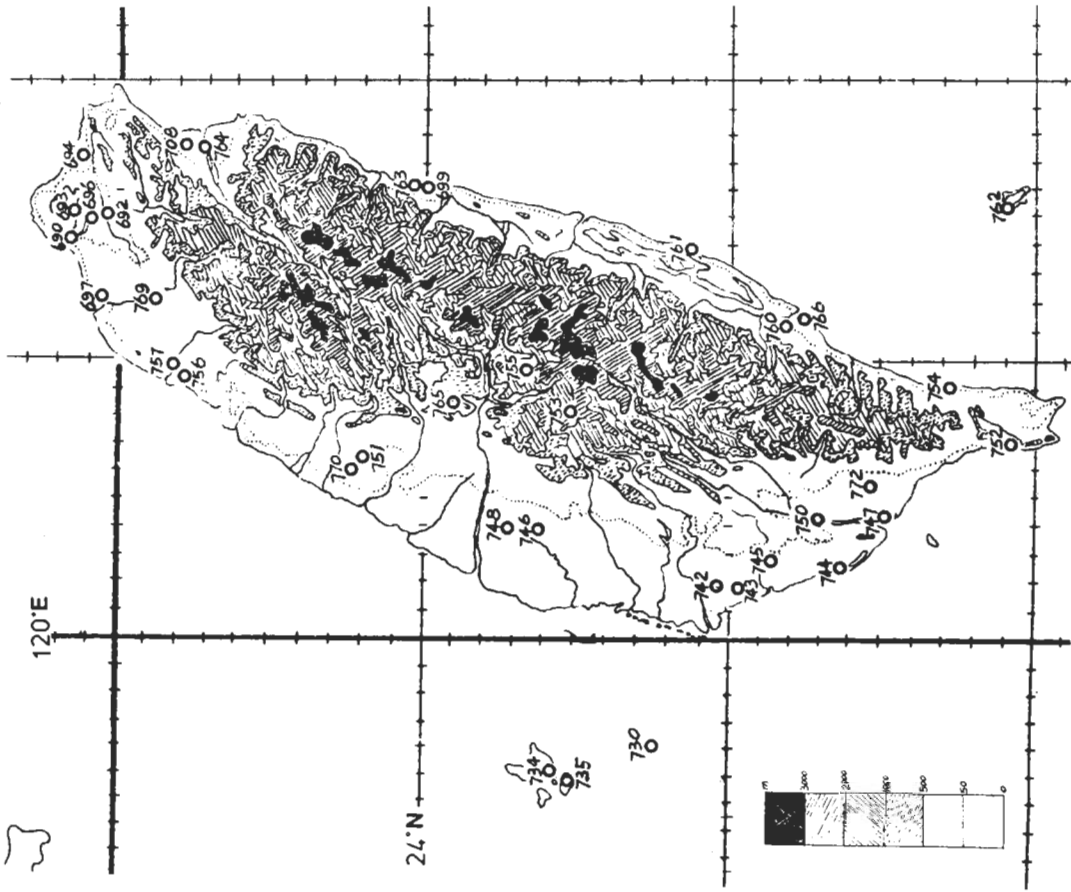


圖 1 台灣地形及測站位置圖。

FIG.1 Location of weather stations in Taiwan

表 1 台灣各區雨期分佈

| 地 區 | 代表 測站 | 秋 雨                         |               | 冬 雨                       |               | 春 雨        |               | 梅 雨                       |               | 颯 風 雨                     |               |
|-----|-------|-----------------------------|---------------|---------------------------|---------------|------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
|     |       | 時 期<br>(候)                  | 候最大強<br>度(公厘) | 時 期<br>(候)                | 候最大強<br>度(公厘) | 時 期<br>(候) | 候最大強<br>度(公厘) | 時 期<br>(候)                | 候最大強<br>度(公厘) | 時 期<br>(候)                | 候最大強<br>度(公厘) |
| 北 部 | 台北    | —                           |               | —                         |               | 有          | 不著            | 28~35<br>(5月4候至<br>6月5候)  | 68            | 37~56<br>(7月1候至<br>10月1候) | 54            |
| 東北部 | 宜蘭    | 50~60候<br>(9月第1候<br>至10月5候) | 113           | 61~1候<br>(11月3候至<br>7月1候) | 87            | —          | —             | 28~33候<br>(5月4候至<br>6月3候) | 52            | 42~45候<br>(7月6候至<br>8月3候) | 41            |
| 東 部 | 花蓮    | 52~57候<br>(9月3候至<br>10月2候)  | 81            | —                         |               | —          | —             | 28~33候<br>(5月4候至<br>6月3候) | 51            | 40~45候<br>(7月4候至<br>8月3候) | 51            |
|     | 台東    | 52~58候<br>(9月3候<br>至10月3候)  | 67            | —                         |               | —          | —             | 30~34候<br>(5月6候至<br>6月4候) | 53            | 39~48候<br>(7月3候至<br>8月7候) | 77            |
| 中 部 | 台中    | —                           |               | —                         |               | 有          | 不著            | 27~35候<br>(5月3候至<br>6月5候) | 124           | 40~51候<br>(7月4候至<br>9月2候) | 80            |
| 南 部 | 台南    | —                           |               | —                         |               | 有          | 不著            | 27~34候<br>(5月3候至<br>6月4候) | 118           | 39~49候<br>(7月3候至<br>8月7候) | 80            |
| 南 端 | 恆春    | 52~57候<br>(9月3候至<br>10月2候)  | 57            | —                         |               | 有          | 不著            | 29~34候<br>(5月5候至6<br>月4候) | 86            | 39~50候<br>(7月3候至<br>9月1候) | 112           |

表 2 台灣各區乾期分佈

|       | 代 表<br>測 站 | 夏 半 年                            |                    | 冬 半 年  |                  |
|-------|------------|----------------------------------|--------------------|--|------------------|
|       |            | 時 期<br>( 候 )                     | 候 雨 量 值<br>( 公 厘 ) | 日 期<br>( 候 )   | 候 雨 量<br>( 公 厘 ) |
| 北 部   | 台 北        |                                  |                    | 第 61 ~ 62 候<br>10 月 6 候 ~ 11 月 1 候<br>第 66 ~ 69 候<br>11 月 5 候 至 12 月 2 候 | 6<br><br>9       |
| 東 北 部 | 宜 蘭        | 第 36 ~ 39 候<br>6 月 6 候 至 7 月 3 候 | 6                  |  |                  |
| 東 部   | 花 蓮        | 第 38 候<br>7 月 2 候                | 6                  | 第 72 ~ 3 候<br>12 月 5 候 ~ 元 月 3 候   | 7                |
| 東 部   | 台 東        |                                  |                    | 第 69 ~ 16 候<br>12 月 2 候 至 3 月 4 候  | 4                |
| 中 部   | 台 中        |                                  |                    | 第 55 ~ 16 候<br>9 月 6 候 ~ 3 月 4 候   | 1                |
| 南 部   | 台 南        |                                  |                    | 第 56 ~ 19 候<br>10 月 1 候 ~ 4 月 1 候  | 1                |
| 南 端   | 恒 春        |                                  |                    | 59 ~ 61 候<br>10 月 4 候 ~ 6 候<br>66 ~ 22 候<br>11 月 5 候 ~ 4 月 4 候           | 5<br><br>1       |
| 海 峽   | 澎 湖        |                                  |                    | 第 57 ~ 16 候<br>10 月 2 候 至 3 月 4 候  | 1                |

研究主要亦均為此兩者（日本氣象廳，1981 月預報指針）。此處之討論故以台灣各地逐候雨量與逐候溫度開始。

### 三、台灣候雨量分佈所顯示之自然季節

此處茲以台北者代表北部（圖 2e），宜蘭者代表東北部（見圖 2a），台東、花蓮者代表東部（圖 2b、c），恒春者代表南端（圖 2h），台中者代表西部（圖 2f），台南、高雄者代表南部（圖 2g 與 d），以及澎湖者（圖 2i），以為各區雨量分佈及變化之討論根據。由上各地候雨量資料可見。

(一)台灣之雨季：關於此吳宗堯、王時鼎(1981)，吳宗堯、王時鼎、鄭俠(1981)均已論及。台灣雨季可分為五季，即：秋雨、冬雨、春雨、梅雨、颱風雨等。其所根據之資料為月雨量值。而此處則係根據各地候雨量資料所作之討論，其結果可歸納如表 1。藉表可見：

a. 台灣各區均有梅雨與颱風雨，特以台灣中部及南部為最著，平均候雨量最多可達 100 公厘以上。

b. 台灣東北部、東部及南端有秋雨或稱初冬雨，出現時間為 9 月與 10 月。最著為宜蘭，平均候雨量最多可達 100 公厘以上。

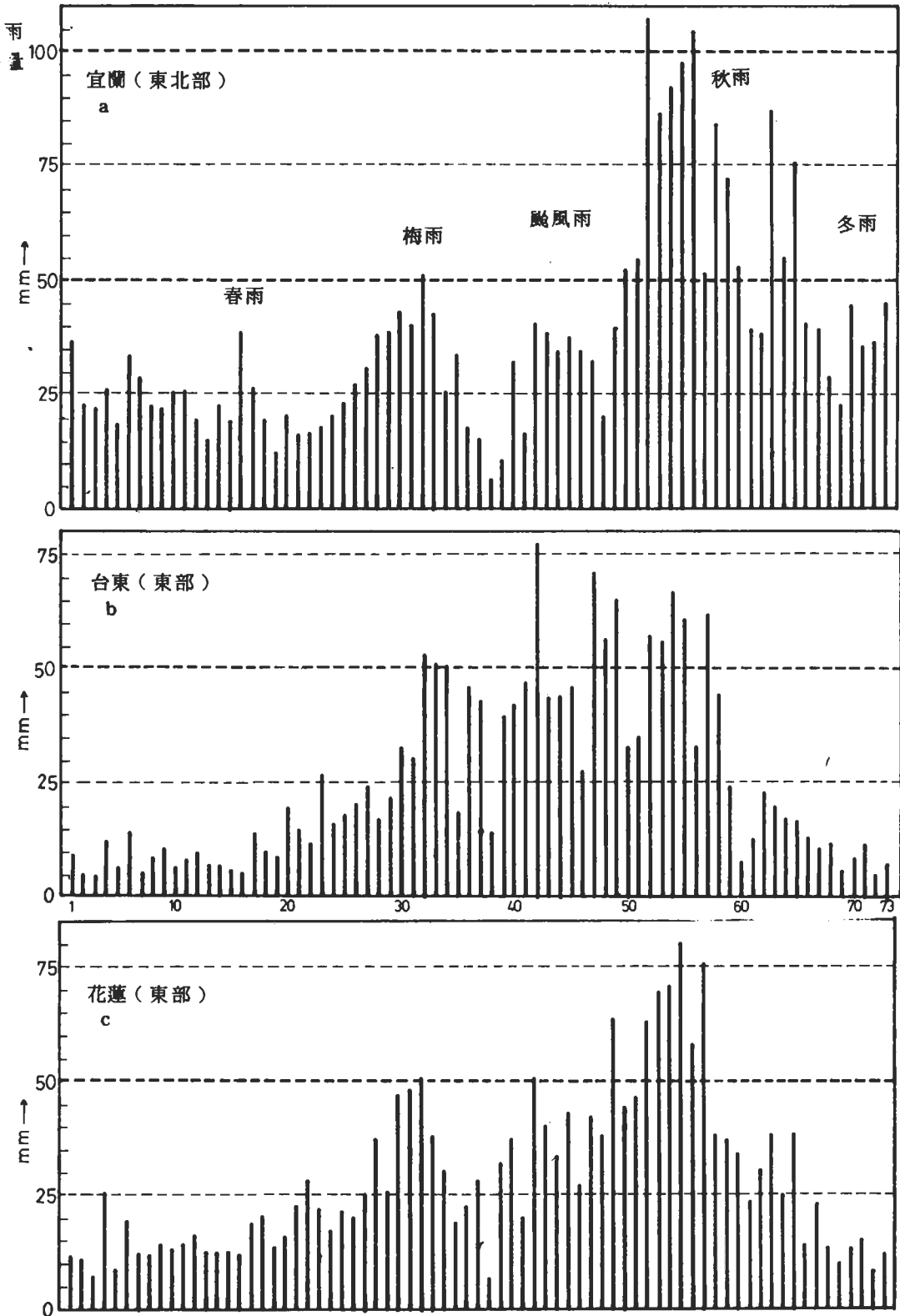
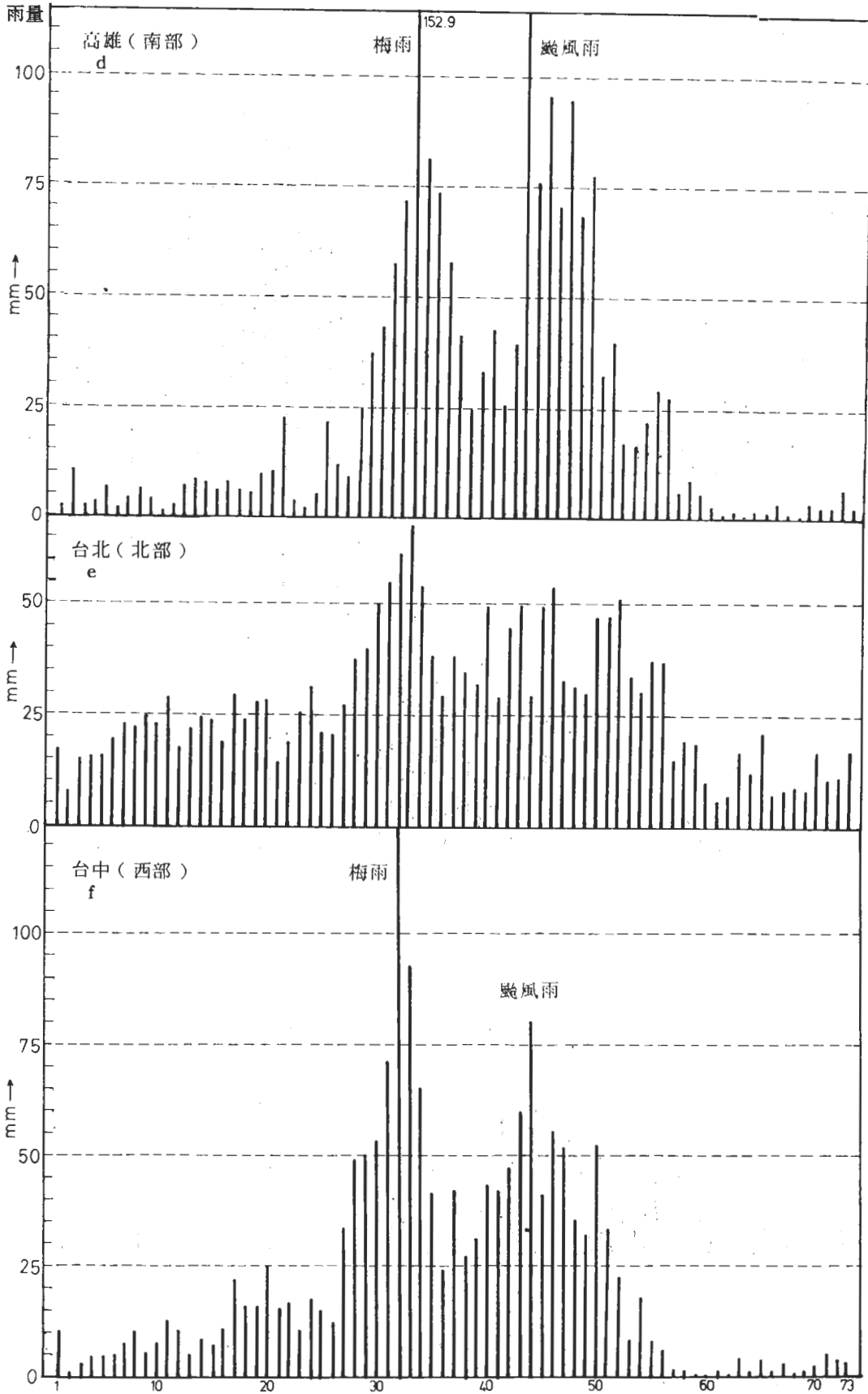
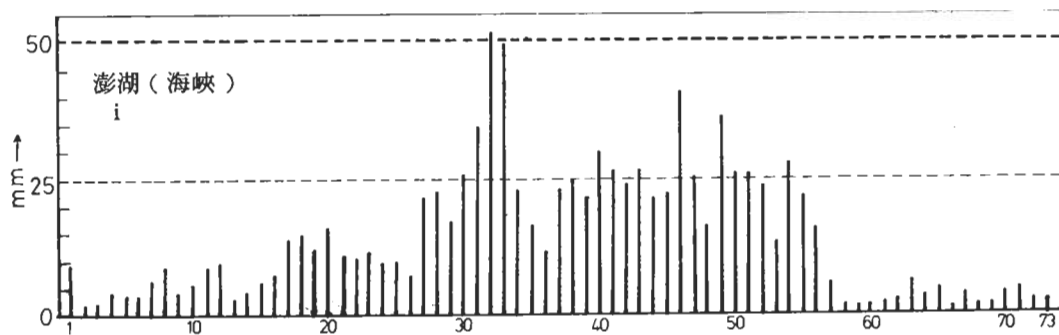
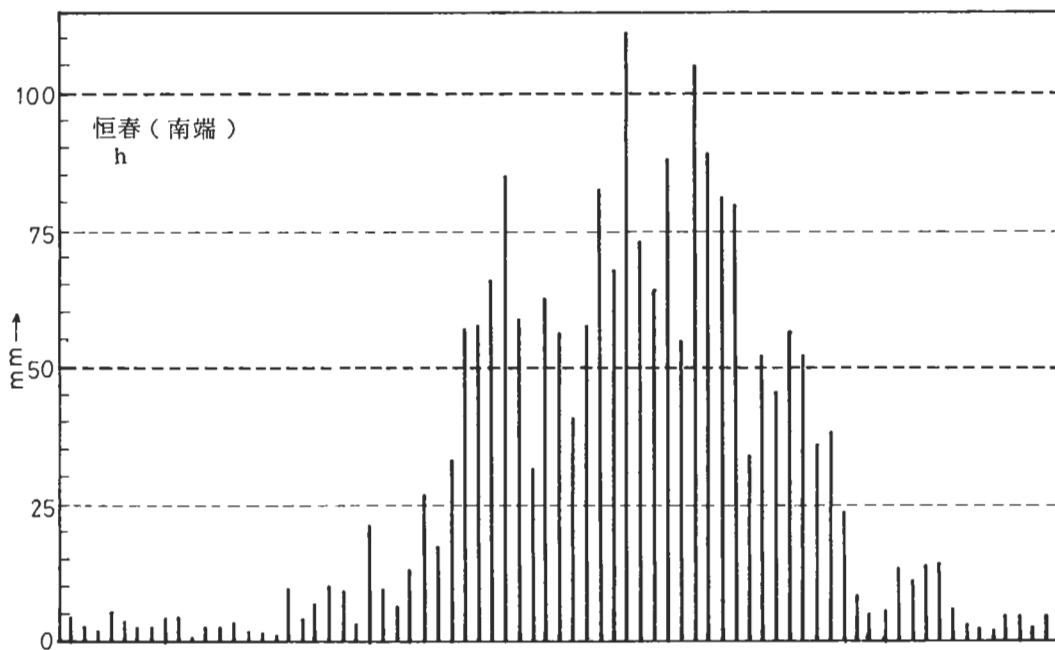
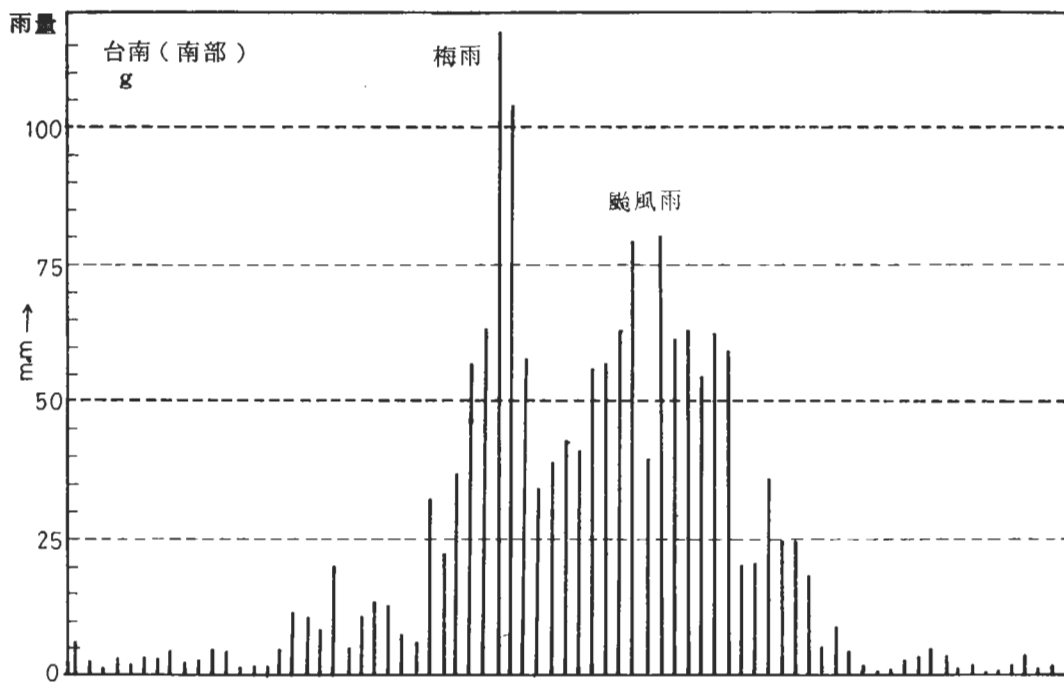


圖 2 台灣各地全年 73 候平均候雨量分佈所顯示之自然季節。(根據 1941—1979 年資料)  
 FIG.2 The natural seasons denoted by annual distribution of mean pentad rainfalls at selected stations in Taiwan ( 1941—1979 )。





c. 台灣東北部有初冬雨，時間在 11 月份，平均雨量最多可達 80 公厘以上。

d. 澎湖資料顯示有春雨，時間在 3、4 月間。台灣區域除東部、東北部外，其他各地亦有春雨現象，惟不穩定。

(二)台灣之乾季：台灣之有乾季亦為熟知事實。此處茲比較圖 2 中各地之雨量值作出台灣乾季分佈如表 2。由表及圖可見：

a. 台灣中部、南部、南端及澎湖冬季之乾季最為明顯，持續時間亦長，幾均達半年之久。出現時間略在 10 月至翌年 3 月。其他區域北部於 10 及 11 月間有短暫乾季，東部於 12 月及 1 月間亦有乾季。

b. 宜蘭與花蓮區於 6、7 月間出現有短暫乾季。

c. 澎湖於梅雨季前之 4 至 5 月間，亦有乾季現象。

(三)台灣候雨量之變化問題：以上係根據台灣各測站長年候雨量平均值所作之討論，證明台灣區域有明顯之雨季與乾季。而此處係就長期預報觀點對台灣候雨量出現之穩定度問題作一簡單討論。有關於此，此處茲作出 1941~1979 年台北與台南候雨量分級分佈，計分五個等級，即：極高 (MA)，高 (A)，正常 (N)，低 (B)，極低 (MB) (其分配為：MA, MB 各佔出現次數之 12.5%，A, N, B 各佔 25%)，各如圖 3a 與 b。另外，並作出台南 1941 至 1979 年自 12 ~ 58 候實際雨量分佈 (圖略)，以為討論根據。由圖可見：

a. 台南部份 (圖 3b)

①自第 1 至 15 候及 56 至 73 候有百分之 62.5% 機會，候降雨量均在 10 公厘以下。

②於梅雨季及颱風季時，有 12.5% (MB)，亦即 1/8 機會，候雨量在 10 公厘以下 (僅 32 候，亦即梅雨季最盛時，多達 13.5 公厘)，故實際仍多乾旱。例如，民國 69 年梅雨與颱風雨均缺。

③圖中並附候雨量之中數值，該值與圖 2 中之

候雨量平均值比較可見，於夏半年一般言，平均值均大過中數值甚多，示其分佈非為常態曲線。

④於 3 月上半月 (13~15 候) 及 10 月下旬至 11 月上旬有兩降雨甚少及極穩定之時間。所有五曲線均示候雨量在 10 公厘以下 (大於 87.5% 之機會)。

b. 台北部份 (見圖 3a)

①比較台南，可見北部全年候雨量分佈遠為均勻。南部雨量冬夏均趨極端，但北部則否。

②與台南相較，台北之「春雨」現象甚見顯著。

③台北全年均有 1/8 (即 12.5%) (MB) 機會，候雨量少於 10 公厘，故仍多乾旱。另外，於夏半年約有 1/8 (即 12.5%) (MA) 機會，候雨量大於 100 公厘，故防洪亦為一極大問題。

④由圖 3a 及圖 2e 兩者比較，可見台北梅雨期候雨量之中數值與平均值甚相一致，示其分佈近乎常態曲線型式，此可有助於長期雨量預測。

#### 四、台灣雨季乾季分佈及其與氣壓系統關係

由表 1、表 2 及圖 8 可見：

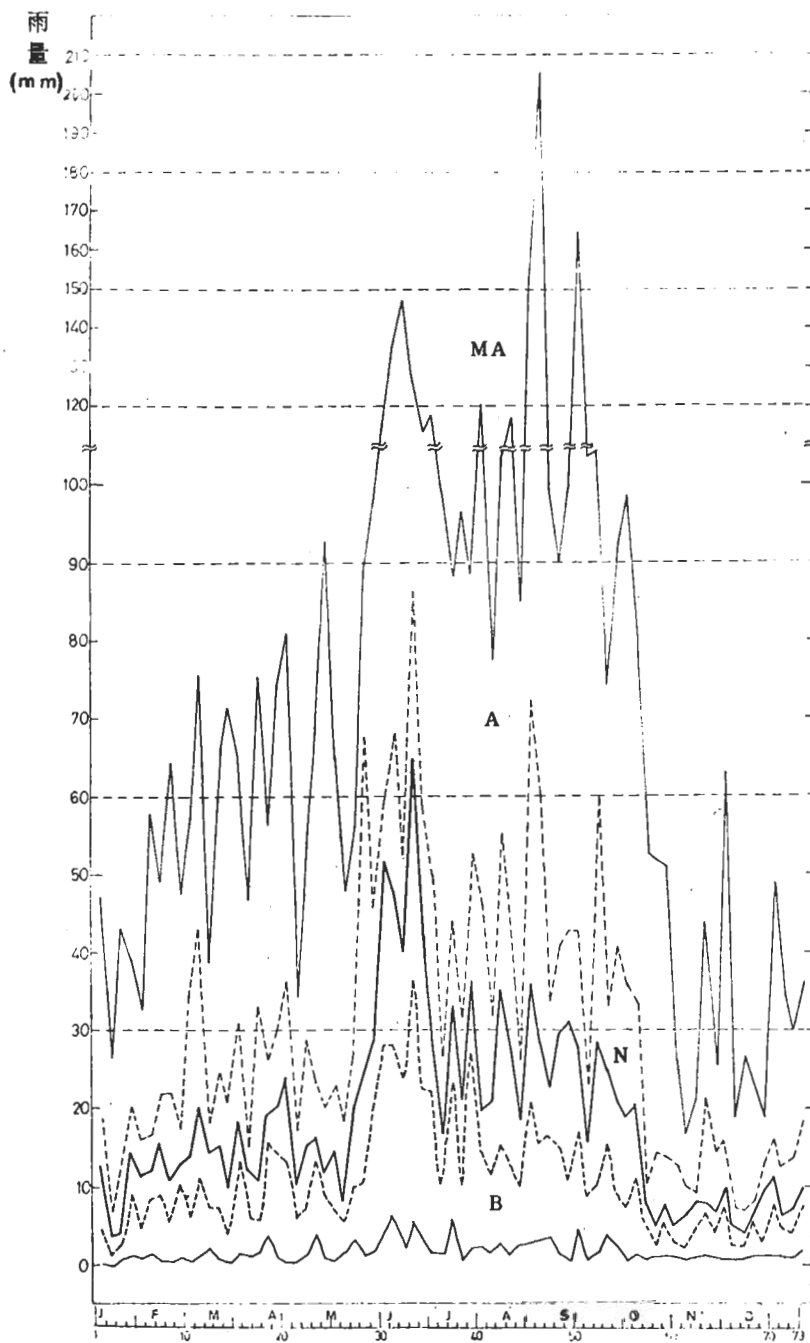
(一)在東北季風亦即亞洲極地大陸冷高壓控制期間，台灣中、南部，南端及澎湖均屬旱季，北部亦有兩短暫缺雨時間。僅東北部在第一階段 (10 ~ 12 月) 期間為雨季。

(二)春季除東部均可有不穩定之「春雨」，特以澎湖區較顯。此主要為滯留鋒所造成。而此時類多西風帶偏南，主槽在台灣之西。

(三)梅雨季台灣全區均為雨季。特以中南部，候雨量平均值可達一百公厘以上。其控制因素吾人均熟知，係為季節轉變由冬季風 (東北季風) 與夏季風 (西南季風) 交綏之結果。

(四)梅雨季與颱風季之間有一太平洋副高北移控制台灣之過渡時期，此時所有台灣各地候雨量分佈圖中 (圖 2) 均可見出。其特徵為候雨量偏小。其中特以宜蘭與花蓮最為顯著，其出現時間略在 6 月下旬至 7 月上旬。該兩地候雨量平均言，有僅達 6

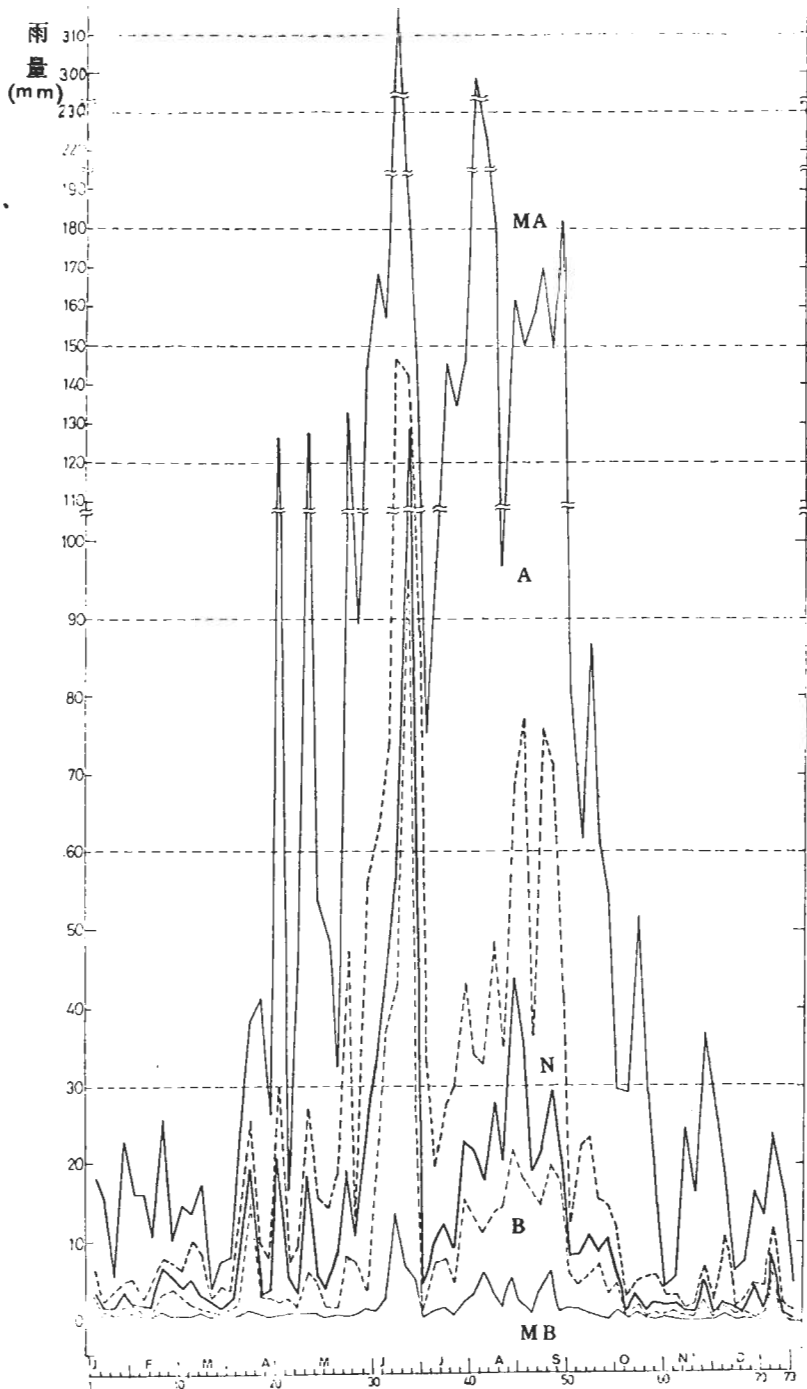




(a)台北

圖 3 1941—1979年73候平均候雨量五等級 (MA, MB, A, B, N) 分佈曲線。(a)台北, (b)台南。

FIG. 3 Annual distribution of mean pentad rainfalls classified by five categories (MA, MB, A, B, N) in 1941—1979. (a)Taipei, (b)Tainan.



(b)台南

表3 由候溫(℃)分佈及其變化所顯示之台灣自然季節

| 自然季節    | 秋 季     |       | 前 冬       |      | 後 冬     |       |
|---------|---------|-------|-----------|------|---------|-------|
| 出現時間(候) | 第51~62候 |       | 第63~73候   |      | 第1~12候  |       |
| 溫度變化(℃) | 季變化     | 候變化   | 季變化       | 候變化  | 候變化     | 候變化   |
| 變化特徵    | 顯著      | 顯著    | 顯著        | 顯著   | 平線      | 前降後升* |
| 台北      | 28~22   | ~0.5  | 22~16     | ~0.6 | 16.5~15 | 0.5   |
| 台中      | 27~22.5 | ~0.4  | 22.5~16.5 | ~0.6 | 17~15   | 0.5   |
| 台南      | 28~23.5 | ~0.4  | 23.5~17.5 | ~0.6 | 19~16.5 | 0.5   |
| 高雄      | 28~24   | ~0.35 | 24~19     | ~0.5 | 20~18   | 0.5   |

—續表3—

| 自然季節    | 春 季     |      | 初夏(梅雨)    |      | 夏 季       |     |
|---------|---------|------|-----------|------|-----------|-----|
| 出現時間(候) | 第13~26候 |      | 第27~34候   |      | 第35~50候   |     |
| 溫度變化(℃) | 季變化     | 候變化  | 季變化       | 候變化  | 季變化       | 候變化 |
| 變化特徵    | 顯著      | 顯著   | 平線        | 不著   | 無變化       | 無   |
| 台北      | 17~24.5 | ~0.6 | 24.5~26   | 0.2  | 28.5±0.3  | 無   |
| 台中      | 18~26   | ~0.6 | 25.5~26.5 | 0.14 | 28.0±0.4  | 無   |
| 台南      | 19.5~27 | ~0.6 | 27.5~28   | 0.1  | 28.5±3    | 無   |
| 高雄      | 20.5~27 | ~0.5 | 27.2~27.3 | .02  | 28.5±27.5 | 不顯  |

\* \* 表中1至6候溫度為下降，7~12為上升

公厘者。

(五)颱風季台灣全區均有，候雨量最多為恒春，平均言有達一百公厘以上者。

(六)秋雨，實際台灣東北部，東部及南端均有。其中特以宜蘭與基隆最為明顯。宜蘭候雨量平均直有達一百公厘以上者。關於秋雨因僅出現於台灣山脈東側一帶，故過去一般均未注意，關於此另詳後述。

### 五、台灣逐候溫度分佈所顯示之自然季節

此處茲以台灣北、中、南部全年73候溫度分佈作為討論基礎。以台北代表北部，台中代表中部，台南代表南部，另並以高雄者作為與台南者之比較，各參見圖4。以下並分條討論。

(一)台灣溫度分佈：如以中緯度標準，以候(5日)平均溫度低於10℃為冬季，10~22℃之間為春秋，22℃以上為夏季。如以此為標準則可見

台灣無冬季，最低候溫均在14℃以上，均適於大部份農作物生長(指平地言)。對台北言，春季為1至22候，秋季為61至73候。而夏季係在23~60候之間。顯然由圖各曲線可見，上述中緯度標準值並不能代表台灣溫度變化之自然季節。

(二)由各地候溫所示台灣溫度之南北變化：藉圖可見冬季期間，台灣南北溫度變化明顯。例如候溫最低之時(第4候)，台北與高雄平均溫差達4.1℃，而台南與高雄地理位置之差僅0.4°緯度，溫差却達1.5℃，此因高雄更近海邊，且更近風蔭處所致(參見圖4)。另外，仲夏七、八月間，各地溫差均不及1℃，台北候溫最高，台中與高雄為最低。緯度效應極不顯著。

(三)由候溫分佈所顯示之台灣自然季節：此可歸納其結果各如表3與圖4底線部份所示。由圖及表可見：台灣各地候溫亦若候雨量有極明顯之季節變化，其自然季節分配亦同，可分為六季，即：秋季、前

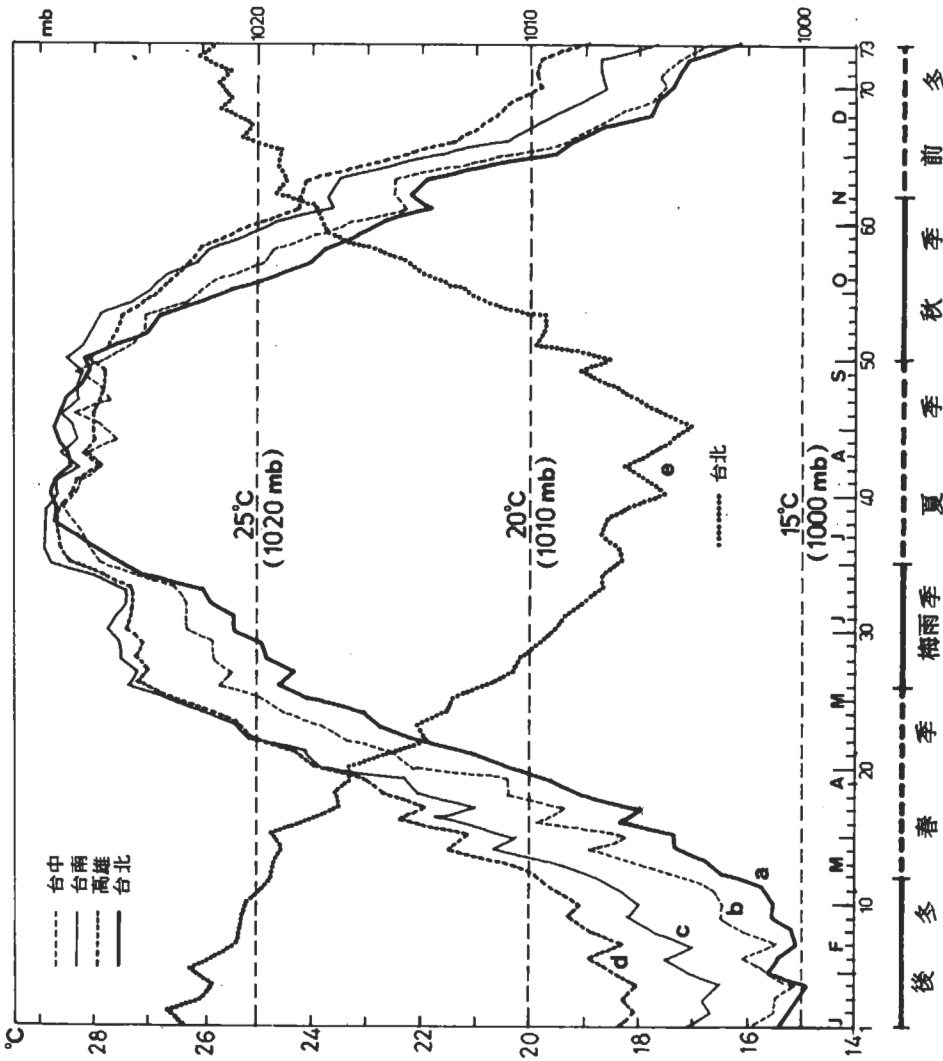


圖 4 1941—1979年台灣各地全年73候平均候溫分佈所顯示之自然季節。(a)台北，(b)台中，(c)台南，(d)高雄，(e)台北逐候平均氣壓分佈。底線所示為相聯之自然季節。

FIG. 4 The natural seasons denoted by annual distribution of mean pentad temperatures at selected stations in Taiwan (1941—1979).

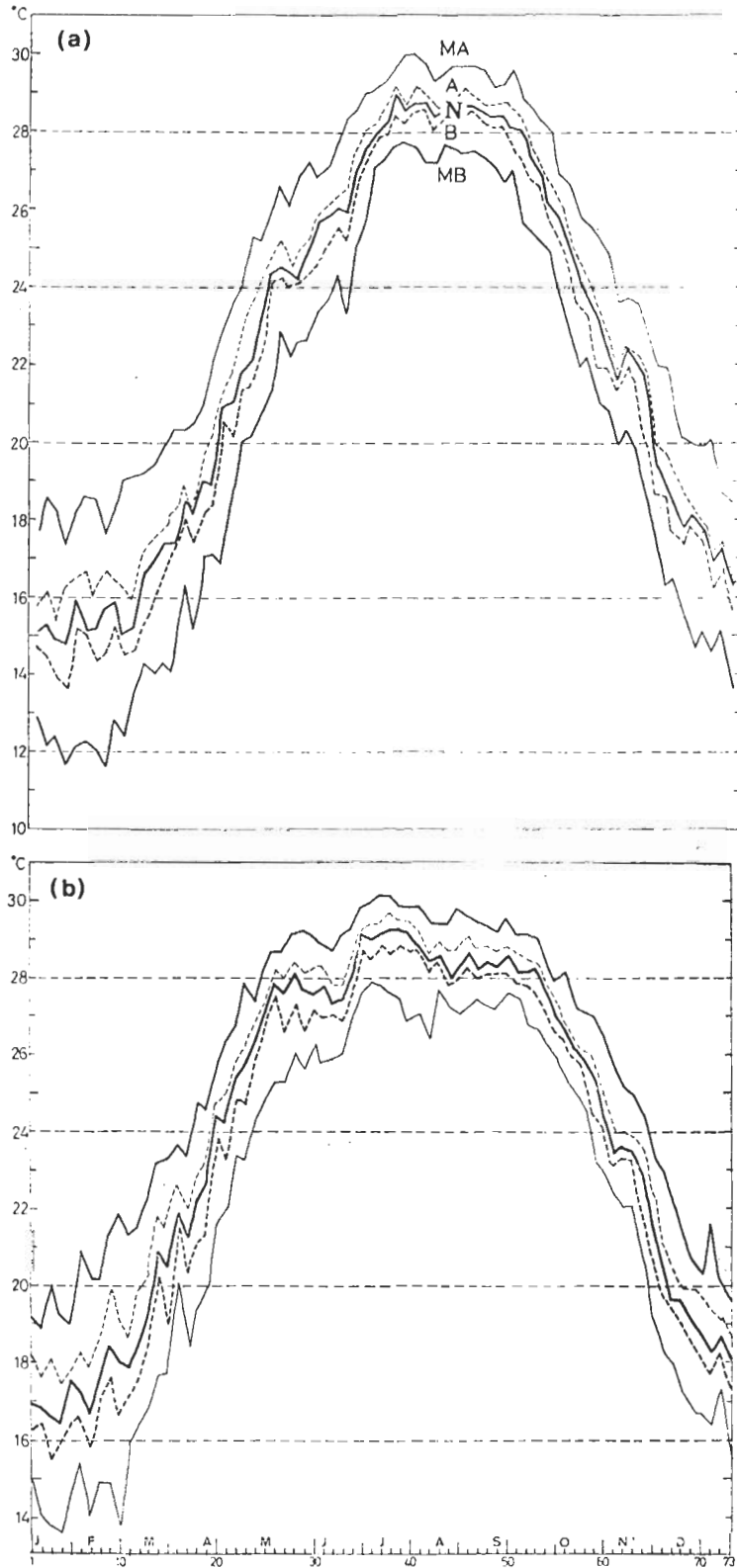


圖 5 1941—1979 年全年 73 候平均候溫五等級 ( MA , MB , A , B , N ) 分佈曲線 。

FIG.5 Annual distribution of mean pentad temperatures classified by five categories ( MA , MB , A , B , N ) in 1941—1979 。(a)Taipei , (b)Tainan 。

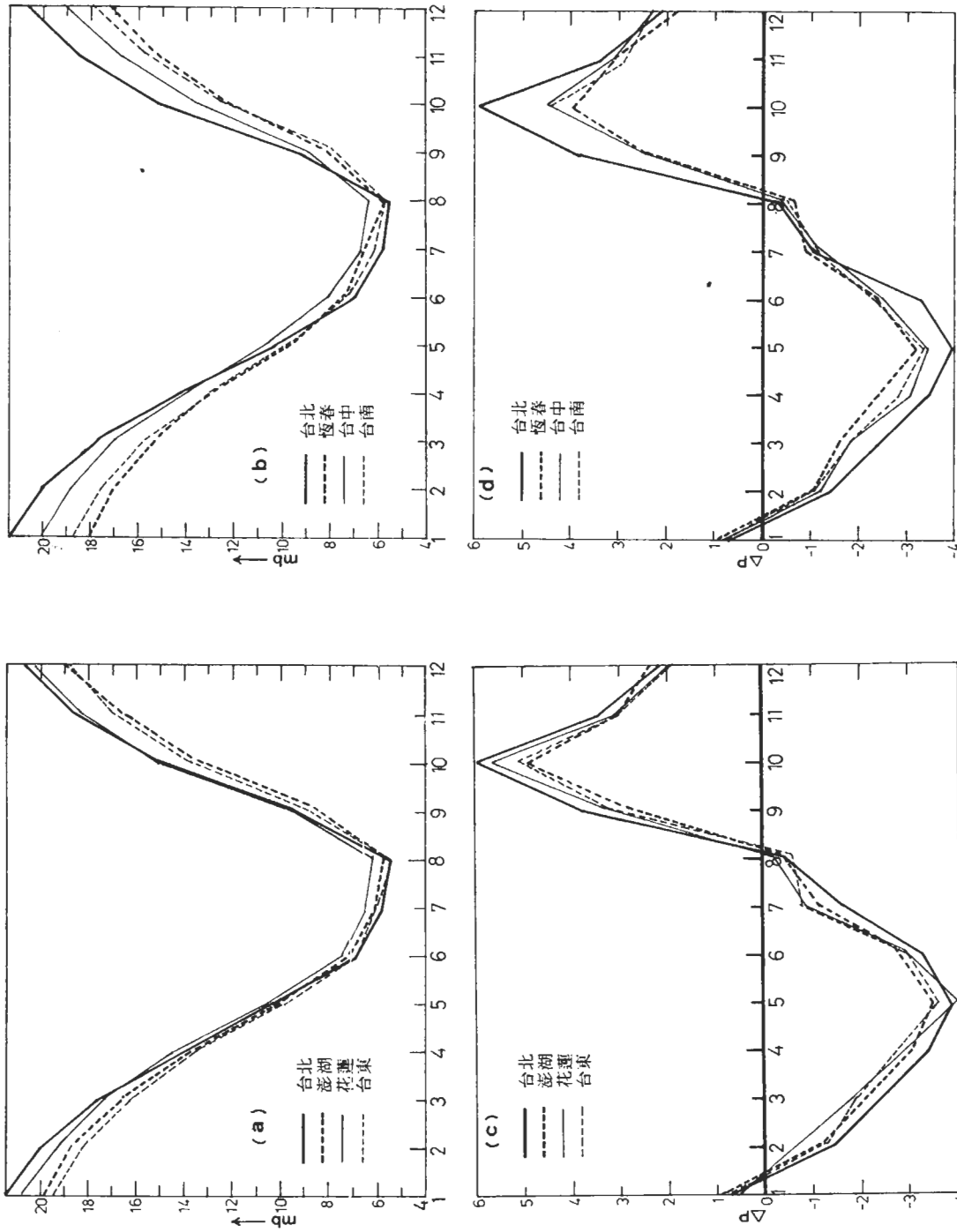


圖 6 台灣東部及西部各地平均逐月氣壓及氣壓變化值曲線。

(a)東部各地逐月氣壓。(b)西部各地逐月氣壓。(c)東部各地逐月氣壓變化。(d)西部各地逐月氣壓變化。

FIG.6 Mean monthly pressure and pressure change profiles for selected stations in Tai-

wan

冬、後冬季、初夏(梅雨季)，及夏季。且各季間變化顯著，而同季間各地均有相同之變化特徵。其特徵可歸納如表3第四列所示，以溫度之季變化及候變化表出。例如：夏季與梅雨季各地溫度變化均小或不變，而春季、秋季及初冬有最顯著之候溫變化。極有興趣者，此項六季自然季節之劃分，無論以台灣候雨量或候溫度為標準，結果均同，且與 $50^{\circ}\text{N}$ 之500mb層超長波各高度層高度之全年逐候變化所劃分之自然季節亦極一致(王、鄭，1981)。而表3所列各自然季節之溫度變化值及其範圍，即可作台灣長期天氣預報及反常天氣預報之應用參考。

(四)台灣候溫之變化問題：此處係就長期預報觀點對台灣累年候溫出現之穩定度問題作一簡單討論。有關於此，此處茲作出1941~1979年台北與台南候溫值分級分佈，計分五個等級，即：極高(MA)，高(A)，正常(N)，低(B)，極低(MB)(其標準參見降雨部份)，各如圖5b。由該圖可見：

a. 台南部份(圖5b)

①各季候溫高於距平(A)與低於距平(B)間之差距變化頗巨，茲列表如下並與台北者作一比較。藉表可見，夏季與後冬間溫差達一倍以上。

②平均言，台南在1至2月間有12.5%之機會，平均候溫降至 $16.4^{\circ}\text{C}$ 以下。

③最高候溫平均最高係在37與38候，即在7月之上旬。

④候溫之中數值與其平均值，甚相一致。

b. 台北部份(圖5a)

①無論冬夏，台北候溫之差距均比台南者為大。

②平均言，台北在1至2月間有12.5%之機會，平均候溫降至 $14.3^{\circ}\text{C}$ 以下，比台南低 $2^{\circ}\text{C}$ 。

③最高候溫平均最高係在39至40候，即在7月之中旬，比台南略遲10天。平均言，該時期恰與台灣梅雨季結束後及颱風季開始前之太平洋副高脊線移控制本區之時間相一致。

④與台南略同，台北候溫之中數值與其平均值甚相一致，即呈常態分佈。

## 六、台灣各自然季節之各地氣壓分佈

有關於此，此處茲附列兩項資料，其一為台北長年候平均氣壓值，係附於圖4之候溫圖中。另一為台灣西部、東部各地以及海峽(澎湖)逐月氣壓及其變化，各見圖6。

(一)台北全年逐候氣壓分佈——藉圖4可見，候壓變化遠不若候溫變化所顯示自然季節之明顯，但仔細觀察仍可見其特徵。

a. 後冬時，候壓變動甚大，候溫亦然。

b. 春季時，候壓亦有波動，候溫亦然。

c. 梅雨季時，候壓變化不著，候溫則有小變化。顯見此時候壓變動不著之原因乃由於梅雨季過境者為中尺度型之波動，而冬季及春季則為極地大陸高壓之過境，故變動較大。

d. 夏季有最著之氣壓變動，此因其變動乃由於颱風過境所造成。

e. 秋季，無論候壓及候溫變動均小。

f. 前冬，候壓變動亦大。

但就整體言為冬高夏低，變化單調，不若候溫變化各季均有其不同特徵(參見圖4及表3)。

(二)台灣各地全年逐月平均氣壓分佈——藉圖6可見，各地氣壓值均為元月最高，8月最低，略呈不對稱型。就地區分佈言，冬季為北高南低，夏季相反有南高北低趨勢。又逐月變化型式，以10月變化值最大，平均為上升4至6mb，5月次之，為下降，下降值為3至4mb。以7、8月份下降值最少均在1mb以下。又由圖6c及d可見，各地全年氣壓月變化正負區面積總和略相等，正負區面積均呈三角形分佈，惟升區之三角形之高較大。

以上所述月氣壓值或候氣壓值均可作自然季節決定及預報之參考。

## 七、台灣各自然季節之風雨分佈特徵

有關本項討論，此處茲製作台灣各自然季節之風雨分佈特徵圖如圖7-a-f。圖中風之部份繪有各地平均風向量及氣流線圖，有關雨之部份則繪有各特性等雨量線(參見圖中說明)。此處計有六

表4 台北、台南各季候溫高於距平(A)與低於距平(B)間之差值(°C)，亦即出現機會在75%以內之機率

| 地名 | 春季<br>(3~4月) | 梅雨季<br>(5~6月) | 夏季<br>(7~9月) | 秋季<br>(10~11月) | 前冬<br>(11~12月) | 後冬<br>(1~2月) |
|----|--------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| 台南 | 4.0          | 3.0           | 2.0          | 3.5            | 3.5~4.0        | 5.5          |
| 台北 | 4.0          | 3.5           | 2.5          | 3.5            | 4.5            | 6.5          |

表5 台灣各季風雨分佈特徵

| 月份 | 代表季節  | 風               | 雨                                  | 參考圖            |
|----|-------|-----------------|------------------------------------|----------------|
| 1  | 仲冬    | 全部地區均為北東風       | 僅集中東北部。圖中雨量線各代表100, 400, 600公厘者。   | 圖7a            |
| 4  | 春季    | 同1月均為北來風        | 降雨量範圍擴大100公厘雨量線包括主要之山區。            | 圖7b            |
| 5  | 梅雨季前期 | 全區之風略仍同1月       | 雨量普增。全區均在100公厘以上，特以山區普見400公厘以上之降水。 | 圖7c            |
| 6  | 梅雨季後期 | 僅北部外其他各區已轉為西南季風 | 山區雨量普遍達400公厘北上，降水轉為南多於北。           | 圖7d            |
| 7  | 夏季    | 全區均屬南來風控制       | 同6月唯南部山區雨量更豐。                      | 圖7e            |
| 10 | 秋末冬初  | 全區又轉為受東北季風控制    | 雨量集中於中央山脈之東側，特以宜蘭與基隆區，亦即「秋雨」區。     | 圖7f<br>及<br>圖8 |

個月之開，各代表後冬(1月)，春季(4月)，梅雨初期(5月)，梅雨後期(6月)，夏季(7月)，秋季(10月)等各自然季節，以下為其討論。

(一)後冬(1月)——藉圖7a可見，台灣區均在東北季風控制下，各地平均風向均來自東北及北。雨量則僅集中一甚小之區域，即東北氣流之迎風面，基隆一帶之東北部山區。由等雨量線可見有一400公厘之高雨量區。

(二)春季(4月)——藉圖7b可見，盛行氣流基本上與元月者相同，惟降雨區域擴大，最多雨量區轉至花蓮西部山區。

(三)梅雨初期(5月)——藉圖7c可見，其盛行氣流，基本上同冬季，惟風力普遍減弱。雨量普增，全區均在100公厘以上，中央山脈中有三區可繪出600公厘之等雨量線。

(四)梅雨後期(6月)——藉圖7d可見，僅台灣北端及台東、新港一帶外，其他各地已均為西南季風所控制，鋒面輻合區一在台灣北部，一在台東一帶。本月雨量更見增加，山地區域雨量平均均在400公厘以上，並有超出800公厘者。

(五)夏季(7月)——藉圖7e可見，台灣全區已為夏季風(西南季風)所控制，與一月情形恰屬相反(一為西南風，一為北來風)。其雨量集中於南部，平均最多可高達1000公厘以上。

(六)秋季(10月)——藉圖7f可見，台灣全區又復為冬季風所控制，風向均來自東北及北。最值注意的為雨量，即：雨量完全集中於山脈東側及東北部，此亦即本文一再強調之所謂「秋雨」之分佈。由圖可見此時東部花蓮以北，以及東北部，氣流均為直接吹向山脈，且由高空風分佈，東來風往往可達一萬英尺。且此時，氣團仍在條件不穩定情



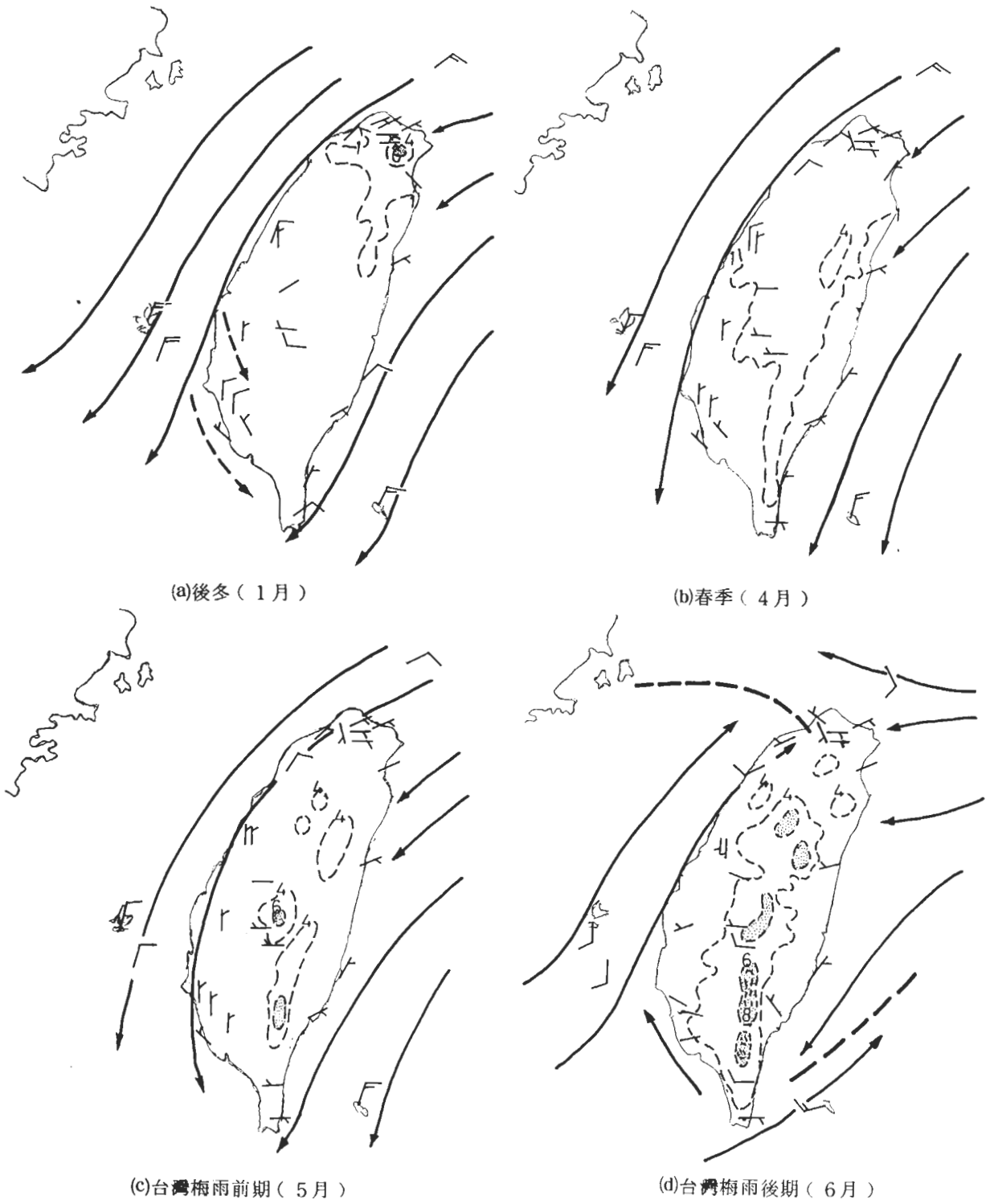


圖 7 台灣各自然季節風雨區域分佈特徵。  
 FIG.7 Areal distribution of surface winds and rainfalls for different natural seasons in Taiwan. (a) late winter ( January ), (b) spring ( April ), (c) early stage of Bai-U season ( May ), (d) late stage of Bai-U season ( June ), (e) summer ( July ), (f) autumn ( October ).

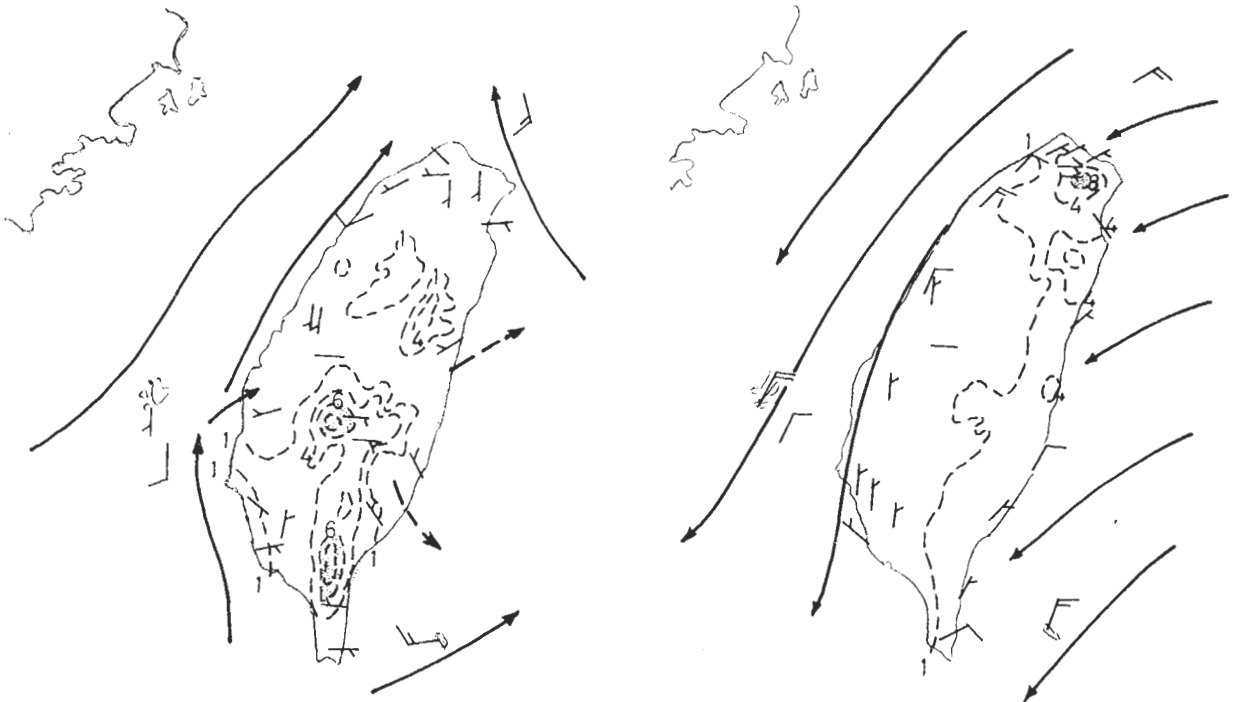


圖 7 (e)夏季(7月)  
Fig 7

(f)秋季(10月)

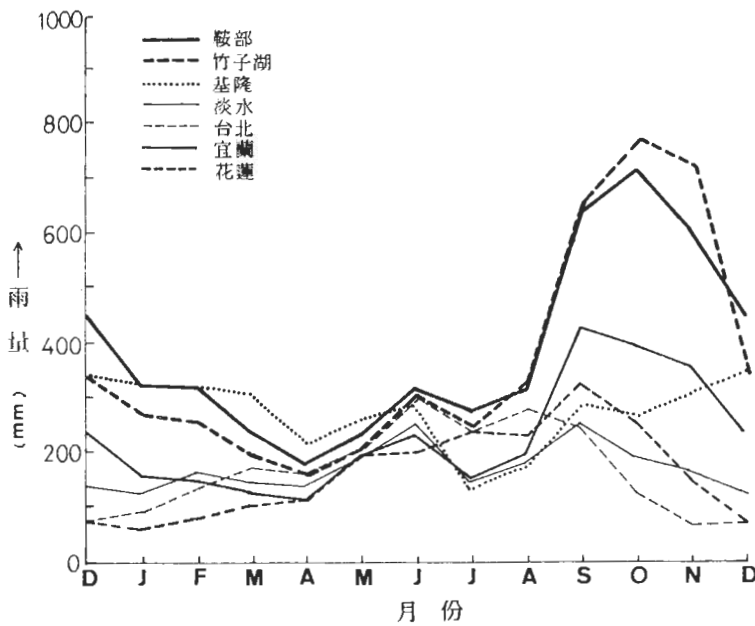


圖 8 台灣東北部，北部各地月雨量分佈 —— 示「秋雨」之區域範圍。

FIG. 8 Monthly rainfall distribution for stations in North and Northeast Taiwan , showing the areal coverage of so-called "autumn rain regime".

形下，故東部迎風面雨澤特豐（參見圖 2a 宜蘭候雨量分佈）。又有關「秋雨」之研究，最近才引起重視（吳宗堯、王時鼎，1981，吳宗堯、王時鼎、鄭俠，1981，程允中，1981），有系統研究文獻仍不多。故此處特作出北部各地，包括陽明山區之竹子湖、鞍部及基隆、淡水、台北之雨量分佈圖如圖 8，以作「秋雨」範圍之界定。藉圖可見，「秋雨」不及台北與淡水，而僅限東北部、東部山區一帶，故未被注意，但却為台灣一極為重要之雨制（rain regime）。

以上討論結果並輯如表 5，藉便查考。

## 八、摘要與結論

(一)台灣各區有明顯之雨季，即：冬雨（台灣北部及東北部），春雨（台灣北部，中南部），梅雨（台灣全區），颱風雨（台灣全區），及秋雨。在本研究中並詳細作出各雨季在台灣各區之平均起止時間，以候日表示（表 1）。

(二)台灣各區亦有明顯之乾季，最著為台灣南部，此吾人均習知。在本研究中並詳細作出各乾季在台灣各區之平均起止時間，以候日表示（表 2）。

(三)使對台灣各區（地）候雨量分佈，亦即候雨量在自然季節中之變化有一認識，此處特作出：1941～1979 年平均之台北、台中、台南、高雄、恒春、宜蘭、花蓮、台東及澎湖等九地之候雨量分佈圖（圖 2a 至 i），及 1941～1979 年台北、台南候雨量平均五等級（MA，MB，A，B，N）出現範圍圖（圖 3a 至 b），藉供長期預報參考。

(四)此處並經作出 1941～1979 年台北、台中、台南、高雄四地之候平均溫度全年分佈（圖 4）及 1941～1979 年台北、台南候溫平均五等級（MA，MB，A，B，N）出現範圍圖（圖 5 a 與 b），藉供對台灣自然季節劃分參考及長期預報之應用。

(五)就各地候溫分佈及其變化可將台灣之自然季節劃分為六季，即：秋季（51～62 候），前冬（63～73 候），後冬（1～12 候），春季（13～26 候），初夏（27～34 候，亦即梅雨季），

夏季（35～50 候）（參見表 3）。

(六)台灣區域之風雨分佈，配合溫度變化之六自然季節，亦有極明顯變化特徵。各季風雨分佈之地區性特徵並經作出（圖 7a 至 f 及表 5）。特別是宜蘭、基隆一帶之秋雨（圖 8）過去似均未注意及之，而實際却為一極重要之雨季及雨區。

## 致 謝

本研究在進行過程中，蒙華文達、葉文欽、謝維權、蕭長庚、鄭春台、李南文等協助，特此致謝。又本研究為國科會 NSC-70-0202-M052-02 研究計畫中之一部份，並在其支援下完成，在此僅致敬意。

## 參考文獻

- Bradka, J., 1966: Natural seasons of the northern hemisphere. Selected Meteo. papers NO 13 Long-Range Forecasting M. S. J. 1973 98-148
- Klein, W. H. and J. S. Winston, 1958: Geographical frequency of troughs and ridges on mean 700mb charts. Mon. Wea. Rev., 86, 344-358
- 王時鼎 1968: 台灣區域環流與長期天氣預報。曲克恭譯 1964: 3至7日天氣預報法，空軍總部翻譯叢書，氣-014。
- 吳宗堯、王時鼎、鄭 俠 1981: 民國69年台灣乾旱分析兼論雨量長期預報問題。異常氣候研討會論文集編，中央氣象局出版。
- 吳宗堯、王時鼎 1981: 民國69年(1980)台灣乾旱研討。大氣科學，8期，P95-104。
- 陳泰然、吳清吉 1978: 台灣五大城市之氣候特性分析。大氣科學，五卷二期，P1-16。
- 程允中 1981: 台灣北部秋雨的環流特徵。異常氣候研討會論文集編，P337-348。
- 日本氣象廳：一個月預報指針 1981。
- 日本氣象廳 季節預報指針 上卷 1970。

**Natural Seasons of the Weather in  
the Taiwan Area**

**Shih-ting Wang Hsia Cheng Yu-kie Chao  
Central Weather Bureau**

**Abstract**

In this paper the natural seasons of the weather in Taiwan are classified according to the pentad rainfall and temperature recorded from 1941 to 1979. As far as the pentad rainfall is concerned five rain seasons can be identified, i.e., winter rain season, spring rain season, plum rain season, typhoon rain season and autumn rain season. In the northeastern Taiwan all five rainfall seasons are evident. In the southern and western Taiwan, however, only plum rain season and typhoon rain season are witnessed. Regarding the pentad temperature, six seasons can be identified, i.e., early winter, late winter, spring, early summer, summer and autumn. The occurrence duration and typical temperature variation of five seasons are worked out. In addition, seasonal variations in wind and pressure fields in the Taiwan area are also discussed.