

台灣梅雨季區域降雨氣候分析

呂國臣 陳來發

中央氣象局

摘要

由於台灣地區每年五、六月間常受到梅雨鋒面的影響發生豪（大）雨，本研究經由台灣梅雨季台灣各地區降雨之年際變化分析、各類綜觀天氣系統影響之降雨量分析、日雨量降雨強度及梅雨鋒面降雨等方面探討台灣梅雨季節的降雨特性。結果顯示，台灣各地區梅雨季總雨量年際變化相當大，另外就雨量分布的地理性差異而言，台灣西半部及東半部的雨量差異頗大，西半部降雨的因素主要受到梅雨鋒面的影響，而影響東半部地區的降雨的天氣系統較為複雜。就降雨強度而言，六月份的降雨強度較五月份強，在空間分布上，則以西半部較東半部明顯。本研究亦以機率的方式提供鋒面影響期間定量降水預報的氣候值，藉此一方面可以瞭解區域降水的特性，一方面亦可提供作業單位未來在發展定量降水機率預報時之參考。

一、前言

由氣候資料分析顯示，台灣地區的降雨量年分布大致有兩個高峯值（陳和吳，1978），一個發生在八月及九月的颱風季節，此季節降雨量的多寡取決於侵台颱風的數目；另一高峯發生在五月及六月的梅雨季，此季節的降雨除取決於梅雨鋒面的活躍程度外，還受到颱風及午後雷陣雨等其他天氣因素對於局部地區的影響。本文將針對後者，分析各地區的降雨的氣候特性。徐與紀（1974）指出台灣梅雨季之降水型態介於春雨型（層狀降水）及夏雨型（對流降水）之過渡型，此期間台灣處於東北季風與西南季風交替之轉換季節。台灣各地發生豪雨的頻率，梅雨鋒面的天氣系統是颱風以外最主要因素。以局部區域而言，陳（1988）分析區域性雨量顯示中央山脈以西的梅雨較東部顯著，尤其中南部地區梅雨最為顯著。此外梅雨季發生豪（大）雨過程，基本是受到中尺度天氣系統主導（陳與紀，1980；陳與俞，1990），而導致中尺度天氣系統的發展，尚需要綜觀尺度天氣系統提供的適當環境（林與蔡，1989）。

為瞭解台灣梅雨季局部地區降雨的時空分布特性，及天氣類型與降雨的關係，本報告共分六章，前二章分別為前言、資料來源及分析方法，第三章將分析台灣地區梅雨季之氣候降雨年際變化特徵。第四章比較天氣系統類型之綜觀尺度環境條件對各地區降雨之影響，第五章將利用統計回歸方法，探討各地區降雨強度及鋒面期間降雨的特徵。第六章為結論。

二、資料來源

中央氣象局對於台灣梅雨季時間定義為每年五月及六月，時值台灣附近東北季風逐漸消退及西南季風逐漸增強的交替時期，此時影

響台灣地區的天氣系統，以梅雨鋒面為主，此外，午後雷陣雨及颱風為次降雨系統，本研究將針對台灣梅雨季之台灣地區之降雨特性，進行統計分析，以了解台灣梅雨季各地區之降雨特性。

（一）、雨量氣候站資料：降雨氣候資料取自 1961-1996 年台灣地區梅雨季雨量進行相關分析，在天氣系統類型，分析資料的來源包括 1986-1995 年之東亞地面天氣圖、中央氣象局氣象站雨量、風場、溫度等相關資料。

（二）、天氣類型資料：台灣梅雨季影響台灣地區之天氣系統，大致可分為鋒面、颱風及其他等天氣類型。透過地面天氣圖的分析將可以定義不同天氣系統影響台灣地區的起訖時間，藉此統計各天氣類型影響下台灣地區之降雨量分布，以了解台灣梅雨季之降雨特性。

本研究參考中央氣象局現行作業豪（大）雨發佈之分區標準，在台灣地區分八區，包括北部、中部、南部、東北部、東部、東南部、中部山區及澎湖離島地區，惟在分析各地區降雨年際變化方面，本研究取樣各區域內具代表性之中央氣象局氣象站為比較對象。在降雨強度分類方面，為配合實際作業之需要，本研究根據氣象局發佈之豪（大）雨標準定義，豪雨為 24 小時累計雨量大於 130 公厘者，大雨為 24 小時累計雨量大於 50 公厘且小於 130 公厘者。有關各地區降雨強度回歸曲線的定義及求取方法則在第五章說明。

三、梅雨季降雨之年際變化

台灣五、六月梅雨季為台灣地區重要降水期間之一，然而由於受到中央山脈影響，台灣地區由北而南，由東向西，降雨量分布仍存

在著相當差異。本節將分析氣象局各氣象站之逐年雨量資料，分析梅雨季降雨量的區域分布，以及年際變化的相關特性。

根據中央氣象局各氣象站之氣候資料分析顯示，五、六月間之各地平均雨量以中部山區雨量最多（阿里山雨量 1289 公厘），其次為平地（以台中最多，約 570 公厘左右），離島地區雨量較少（其中以澎湖雨量最少，僅 283 公厘）。換言之，山區的降雨量遠大於平地的降雨量，例如阿里山的雨量較台中（平地最大雨量）多一倍以上。而就台灣本島平地之降雨量而言，西半部略高於東半部之現象，其中西半部以台中雨量最大，東半部以台東雨量最少。但是整體而言，在平地的降雨量而言，雨量值分布約在 400 至 600 公厘之間，差異性並不大。由以上資料顯示，台灣梅雨季台灣各地區包含山區、平地及離島之降雨有其地理上的差異性存在。

吳與傅（1987）利用經驗正交的統計方法分析台灣梅雨季降水的年際變化結果顯示，台灣梅雨季降雨年際變化有很大的隨機性，而且乾、濕梅雨季的空間南北分布相關性較大。圖一為 1961-1996 年台北、台中、高雄及花蓮五、六月之平均降雨量逐年變化（分別代表台灣北部、中部、南部及東部地區），其中顯示，各地區雨量的年際變化相當隨機，而且年際變化的雨量值差異頗大，以高雄為例，雨量最大值可為 1145 公厘（1977 年），最小可為 56 公厘（1980 年），由此顯示梅雨季節總雨量之年際變化相當大。

為更進一步了解台灣各地區降雨量分布的特性，藉由各地區逐年降雨量求取各地區之相關係數，比較各地區降雨之逐年分布的相關性。分析北部、中部、南部、東北部、東部、東南部、中部山區及離島（分別以台北、台中、高雄、宜蘭、花蓮、台東、日月潭及澎湖代表）之間的相關係數分布情形。以北部而言，除與東半部地區外，與其他地區之相關係數皆在 0.4 以上，其中以中部山區最高（0.63）。對於中部及南部地區而言，其各地區相關係數分布大致與北部地區類似，惟南部與東部地區的相關係數為 0，較為特殊。對東北部地區而言，其與東部地區相關係數最高（為 0.54），與南部最低（為 0.14）。對東部地區而言，其與東北部及東南部之相關係數皆在 0.5 以上，但是，與其他地區皆偏低（在 0.3 以下）。而東南部地區除與東部地區較相關性較高（為 0.65），其他皆在 0.4 以下。中部山區與其他地區之相關係數皆在 0.2 以上，更與北部、中部、南部及離島之相關係數在 0.6 以上，顯示中部山區之降雨量與各地區皆有不錯的相關性。離島之降雨量則與東南部及東部的相關性較差（在 0.2 以下），而與中部及中部山區之相關性較高（0.6 以上）。由以上之相關係數分析顯示，各地區 5、6 月份年際總雨量之相關有其

明顯的地理特性，西半部地區北、中、南地區之相關性高，東半部由北到南各別亦有較高相關性，惟東、西半部之間的相關性較低，尤其東部地區與西半部地區的相關性最低（相關係數接近 0）。

四、天氣類型與各地區降雨特性分析

由梅雨季降雨的年際變化及各地區降雨地理分析結果顯示，台灣梅雨季之降雨有明顯之年際變化且其極值的差異性大，在逐年雨量區域性降雨亦有明顯的地理分布特徵，例如東西半部各別地區的降雨相關性高，但是東西半部之間的相關性較低，此結果顯示地理環境的影響對雨量的分布扮演著重要的角色。本章將以影響降雨的綜觀天氣系統的觀點，進一步研究天氣系統對各地區的雨量分布的影響。

本文將分析 1986-1995 年間台灣梅雨季影響台灣地區綜觀天氣系統，進行天氣系統的分類及其影響期間各地區雨量分布的，分析雨量分布的主要影響之天氣因子。

（一）、不同天氣類型之雨量分布

在台灣梅雨季期間，影響台灣地區降雨之綜觀環境類型，依不同綜觀天氣型態大致可分為鋒面類型、颱風類型和其他型之綜觀環境三類。在鋒面型方面，1986 至 1995 年共分析有 70 道鋒面到達台灣地區，其中伴隨台灣地區任一平地氣象站發生豪雨或大雨者有 35 道鋒面（此稱濕鋒面），另外之半數鋒面則無豪雨或大雨發生（稱為乾鋒面）。在颱風型方面，分析之十年資料當中，有 9 個颱風影響台灣地區，並造成台灣地區發生豪雨或大雨。取樣鋒面影響台灣降雨之期間為鋒面停留台灣期間及其前後一天之累積雨量定義為鋒面型雨量，颱風影響期間之累積雨量定義為颱風型雨量。比較乾、濕鋒面型、颱風型及其他型天氣型態下之總降雨量比例顯示，台灣地區五、六月期間有 59 % 之雨量來自鋒面影響，16 % 來自颱風影響，其餘 25 % 之雨量來自其他因素之影響（含午後之對流性降雨或其他因素）。單就鋒面型方面而言，濕鋒面（佔總降雨量之 55 %）之降雨量為乾鋒面之 10 倍以上，可見到達台灣地區之鋒面具有不同綜觀尺度之環境特性，對台灣地區引發之降雨程度有明顯的差異性存在。而除了鋒面降雨外，仍有 41% 之降雨來自颱風及其他天氣類型系統的影響。

（二）、各地區降雨特徵比較

雖然在梅雨季當中，台灣各地區平地之氣候雨量分布，差異性不大（約 400-600 公厘間），不過，由於台灣地形較為特殊，不同天氣類型影響下之雨量空間分布（圖二），仍有一些差異，以不同類型之綜觀尺度環境區分，

北部地區，雨量主要來自鋒面影響(約 68%)，其次為其他型(23%)。西半部地區大約有 65% 之雨量與鋒面有關，受颱風影響下之降雨南往北遞減，其他類型則由北往南遞減。東半部地區之雨量來源特性與西半部頗有差異，降雨來自鋒面型者，在東北部有 55%，東部及東南部各為 34% 及 41%，其比例較西半部 10-30% 左右，反之，颱風型及其他型之降雨比重較高於西半部。由此顯示，台灣地區各地區之降雨特性有地域性之差別，西半部雨量來源主要來自鋒面，東半部地區(尤其東部)之雨量除受到鋒面影響，也有一大部份來自颱風及其他類型之綜觀系統影響。至於澎湖地區，其雨量來源類似南部地區，山區部份之其他類型降雨仍佔有 31% 之雨量。

五、各地區降雨強度特性分析

由於台灣地區在梅雨季節期間常發生豪(大)雨，且各地區有其地理分布差異的特性，本文亦將探討台灣本島各地區降雨強度的分布特性，將藉由線性回歸方法求取各地區強度分布曲線(Krzysztofowicz and Sigrest, 1997)，由回歸曲線之尺度參數及分布曲線參數，比較各地區在梅雨季中降雨強度之氣象統計特徵。此方法提供之統計數值將可以提供作業單位，幫助預報人員了解各地區之氣候降雨量之基本分布情況，並增強定量降水預報之定量概念。

(一)、方法介紹

由雨量氣候資料可以求得固定區域內某季節之降雨頻率 π

$$\pi = P(W > 0) \quad (1)$$

其中 W 為降雨量， P 為 $W > 0$ 之降雨機率值，另外，利用降雨強度之頻率分布可以求取曲線函數 G ，

$$G(\omega) = P(W \leq \omega | W > 0) \quad (2)$$

其中 ω 為降雨強度。在 $\omega \geq 0$ 之情況下， G 可以由以下函數描述降雨強度機率之分布，

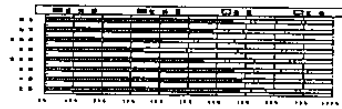
$$G(\omega) = 1 - \exp[-(\omega/\alpha)^\beta] \quad (3)$$

其中 $G(\omega)$ 為降雨強度機率分布函數， α 為尺度參數， β 為曲線分布參數。Selker and Haith(1990) 利用以上函數有效的掌握北美地區濕月份之日降雨量分布特性，本研究亦將採用此方法分析台灣地區梅雨日雨量之降雨分布情況。此函數亦可透過反函數的方法由 $p = G(\omega)$ 解得 $\omega = G^{-1}(p)$ ，其中

$$G^{-1}(p) = \alpha[-\ln(1-p)]^{1/\beta}, \quad 0 < p < 1 \quad (4)$$

在降雨強度頻率分布已知的情形下， α 及 β 可以由線性回歸的方法求得，而透過 α 及 β 即可由 $G(\omega)$ 描述降雨強度機率之分布。

此外對於任何 $\omega \geq 0$ 之個案中，降雨頻率可以重新表示為



(5)

對機率值 p 而言， $0 < p < 1$ ，可以用 $P(W > \omega_{100p}) = p$ 表示，其中 ω_{100p} 表示機率 $P\%$ 之降雨強度。(5) 式可以寫成

$$\omega_{100p} = G^{-1}\left(1 - \frac{p}{\pi}\right) \quad (6)$$

由(6)，可求得特定區域中不同機率之氣候降雨量。

雨量統計之區域劃分方面，分台灣北部、中部、南部、東北部、東部、東南部及中部山區等七個區域，取各區域內中央氣象局氣象站之平均雨量代表該區之降雨量，以月份為單位，統計 1961 至 1996 年五月及六月之雨量資料，並計算日降雨強度之機率分布參數。另更分析期間影響台灣地區鋒面之降雨特徵，此期間共有 309 道鋒面系統到達台灣地區，依據鋒面到達台灣地區時間，取鋒面到達台灣前 24 小時，鋒面到達台灣後 24 小時，以及鋒面通過台灣 24 小時之累積雨量，探討各地區降水量受鋒面影響之氣候特徵。

(二)、五、六月日降雨強度特徵

比較五月份台灣七個分區資料(表一)顯示，日降雨頻率以中部山區最高(76.6%)，以中部地區最低(45.1%)，大致而言，有東半部地區高於西半部地區之現象。在尺度參數方面，則以中部山區 13.6 最高，其次是中部地區，以東部 3.1 最低。曲線分布參數仍以中部山區最大，中部地區次之，東部地區最小。定量降水氣候頻率分布上，以北部地區而言，由於北部地區降雨頻率為 56.9%，換言之，有 43.1% 的機率之日雨量為 0。相較於五月份之統計量，六月份之降雨頻率，各地區互有增減，中部、南部及中部山區降雨頻率有增加的現象，東半部地區普遍下降，其中以東北部及東部地區皆有大於 10% 以上的機率下降。各地區六月尺度參數普遍大於五月份，其中仍以中部山區 15.9 最大，而以南部地區增加最多，由 6.1 增加為 12.7，此外，平地之曲線分布參數亦普遍有增加的現象，其中以中部地區 0.67 最大。

綜合以上分析結果顯示，台灣梅雨季雖然跨越五月及六月，但是在發生降雨特性上也有時序之差別，整體而言，六月份之日降雨強度(尺度參數)較五月份大，且降雨較大的日數較多(曲率參數較大)，尤其南部地區最為明顯，此現象以顯示，在影響台灣地區由五月至六月期間，在西南季風建立期間，對南部地區之降雨之變化最大，對北部、東北部及東部

地區影響較小。

(三)、梅雨鋒面降雨強度氣候特徵

在五月期間，鋒面到達台灣地區前 24 小時的雨量累積氣候分布顯示（表二），以東北部的降雨頻率最高（84.6%），南部地區（46.6%）最低，在降水尺度參數方面，以中部地區（26.1）最高，其次是北部（20.7）地區，以東部（3.6）最低。相較於前 24 小時結果，當鋒面到達台灣後之 24 小時，除中部地區及中部山區稍有降低外，各地區的降雨頻率都有升高的情形，降水尺度參數方面，東部及東南部地區有上升，西半部及東北部地區都有下降的趨勢。鋒面離開台灣後 24 小時降水頻率在北部及東北部有下降的現象，中部及東部以南的地區降雨頻率都有上升的現象，在降水尺度參數方面，則以南部地區及中部山區上升，其他地區則有下降的現象。由（6）求得之各區域中不同機率之氣候降雨量顯示（以 ω_{25} 為例），北部及中部地區在鋒面南下到達台灣的過程當中，降雨量有隨時間逐漸減少的趨勢，南部地區在鋒面到達台灣前後差異不大（約 6.4 及 6.1 公厘），在鋒面離開台灣地區後 24 小時有較大值（12.9 公厘）出現。而東北部地區在相對於鋒面在台灣附近期間，皆維持在 10 公厘以上，而以鋒面到達台灣後 24 小時有較大值發生（19.9 公厘）。東部及東南部地區皆在 10 公厘以下，中部山區在鋒面到達前與鋒面離開後有大於 30 公厘以上的較大降雨量。

六月期間（表三），在鋒面到達台灣前 24 小時以北部、東北部及中部山區之頻率較高（85%以上），降水尺度參數則以中部山區（59.9）及中部平地（43.2）較大，東部及東南部較低（20 以下）。在鋒面到達台灣之後 24 小時，西半部地區及東南部之降雨頻率相較於鋒面到達台灣之前皆有稍微下降的現象，降水尺度參數方面，除北部及東南部地區有上升外，其他各地區皆有下降的趨勢。然而，比較鋒面到達前後之降水頻率及尺度參數之變化並不明顯。在鋒面離開台灣後，各地區的降水頻率除東北部下降約 10%外，各地區皆不大（約 5%左右），在降水尺度參數方面，則以南部及東南部地區有增大的現象，其他各地區則呈下降的趨勢。各地區 ω_{25} 變化趨勢大致與降水尺度參數的現象類似。

比較五月及六月鋒面系統的氣候降雨特性比較顯示，降水機率、降水尺度參數及 ω_{25} 有明顯增大，尤其在鋒面到達台灣前後期間之差異較大，而其中又以南部地區之差異最為明顯。

六、結論

由於台灣地區每年五、六月間常受到梅雨鋒面的影響發生豪（大）雨，然而以各地區梅雨季總雨量而言，年際變化相當大，另外就雨量分布的地理性差異而言，台灣西半部及東

半部的雨量差異頗大，西半部降雨的因素主要受到梅雨鋒面的影響，而影響東半部地區的降雨的天氣系統較為複雜。就降雨強度而言，六月份的降雨強度較強於五月份，空間分布而言，則以西半部較東半部明顯。而季節交替的梅雨季西南季風建立期間，對南部地區之降雨之變化最大，對北部、東北部及東部地區影響較小。

在鋒面到達台灣地區前後，各地區降雨尺度參數六月份皆較五月份高。在鋒面離開後北部降雨強度減小，南部則增加，顯示綜觀的強迫機制的環境仍是降雨量大小的關鍵。

以機率的方式提供鋒面影響期間定量降水預報的氣候值，將有助於作業單位未來在發展定量降水機率預報時之參考。惟本研究藉由中央氣象局氣象站時雨量資料分析之結果雖可顯示出台灣各地區的氣候降雨特徵，可是在實際的作業應用上仍有改進的空間。未來將針對氣象站在區域降水代表性的不足部分，以目前氣象局自動雨量站的資料加強分析。

參考文獻

- 陳泰然，吳清吉，1978：台灣五大城市之氣候特性分析。大氣科學，5，35-47。
- 徐明同，紀水上，1974：台灣梅雨分析。氣象學報，20，4，26-44。
- 陳泰然，1988：台灣梅雨研究的回顧。科學發展月刊，16，239-226。
- 陳泰然、紀水上，1980：台灣梅雨季之中幅度降水與中幅度低壓研究。大氣科學，第七期，38-48 頁
- 陳泰然、俞家忠，1990：鋒面與中尺度低壓在豪雨之角色。大氣科學，第十八期，第二號，129-142 頁
- 林松景、蔡欽明，1989：梅雨期中尺度對流系統的動能收支分析。大氣科學，第十七期，第三號，187-209 頁
- 吳明進，傅達颺，1987：台灣梅雨季之年際變化。大氣科學，15，31-41。
- Krzysztofowicz, R., and A. A. Sigrest, 1997: Local climatic for probabilistic quantitative precipitation forecasting. Mon. Wea. Rev. 125, 305-316
- Selker, J. S., and D. A. Haith, 1990: Development and testing of single-parameter precipitation distribution. Water Resour. Res., 26, 457-463

表一、五、六月份台灣各分區之雨量統計參數比較表，其中 π 、 α 、 β 分別為降雨（日雨量 ≥ 0.1 ）頻率、尺度參數、曲線分布參數。

| | | 北部 | 中部 | 南部 | 東北部 | 東部 | 東南部 | 中部山區 |
|----|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 五月 | π | 56.9% | 45.1% | 46.8% | 74.5% | 71.24% | 60.5% | 76.6% |
| | α | 8.4 | 10.3 | 6.1 | 5.6 | 3.1 | 4.6 | 13.2 |
| | β | 0.57 | 0.60 | 0.50 | 0.52 | 0.43 | 0.48 | 0.63 |
| 六月 | π | 56.4% | 56.4% | 66.5% | 61.9% | 56.7% | 58.2% | 82.9% |
| | α | 10.9 | 15.2 | 12.7 | 7.8 | 6.7 | 9.5 | 15.9 |
| | β | 0.61 | 0.67 | 0.62 | 0.56 | 0.52 | 0.55 | 0.61 |

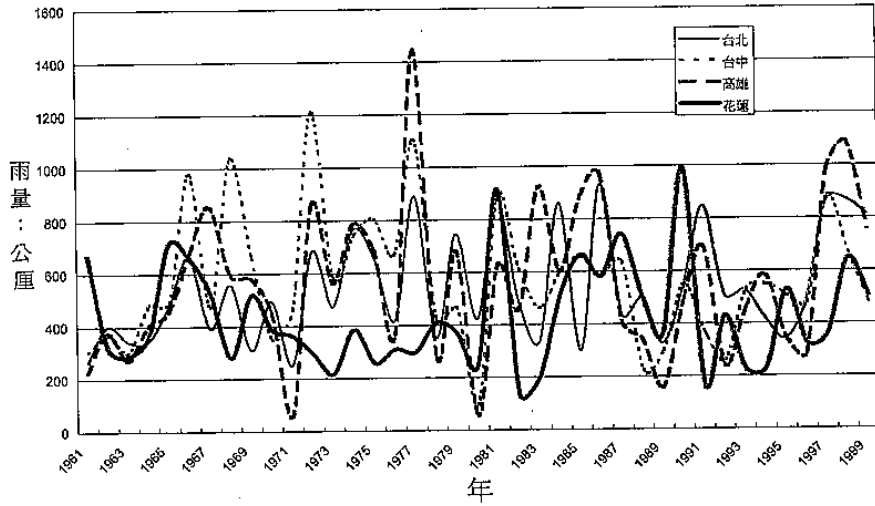
表二、五月份台灣各分區於鋒面到達台灣前後及離開之 24 小時累積雨量之雨量統計參數比較表，其中 π 、 α 說明如表一， ω_{25} 表示相對的條件下 25%機率的 24 小時降雨強度（單位：公厘）。

| | | 北部 | 中部 | 南部 | 東北部 | 東部 | 東南部 | 中部山區 |
|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 鋒面前 | π | 71.6% | 54.8% | 46.6% | 84.6% | 62.5% | 53.4% | 78.8% |
| | α | 20.7 | 26.1 | 13.9 | 12.2 | 3.6 | 6.1 | 25.9 |
| | ω_{25} | 22.3 | 18.9 | 6.4 | 16.5 | 3.0 | 3.5 | 31.1 |
| 鋒面到後 | π | 76.5% | 50.5% | 48.5% | 92.6% | 78.9% | 57.41% | 75% |
| | α | 16 | 17.1 | 11.9 | 13.3 | 7.2 | 7.5 | 15.8 |
| | ω_{25} | 18.7 | 10 | 6.1 | 19.9 | 9.3 | 5.4 | 18.3 |
| 鋒面離後 | π | 70.6% | 56.2% | 57.7% | 83.6% | 89.1% | 75.1% | 84.6% |
| | α | 9 | 12.6 | 16.9 | 10.6 | 5.5 | 6.6 | 28.5 |
| | ω_{25} | 9.7 | 9 | 12.9 | 14.5 | 8.9 | 7.9 | 36.4 |

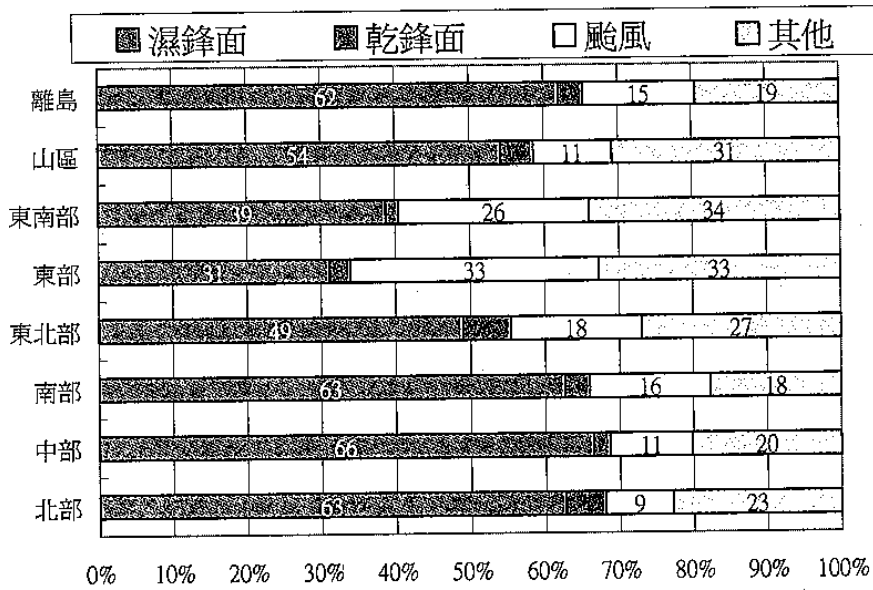
表三、說明如表二，惟六月份。

| | | 北部 | 中部 | 南部 | 東北部 | 東部 | 東南部 | 中部山區 |
|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 鋒面前 | π | 86.1% | 76.2% | 80.2% | 87.1% | 73.3% | 71.3% | 89.1% |
| | α | 28.4 | 43.2 | 38.3 | 25 | 18.4 | 17.9 | 59.9 |
| | ω_{25} | 37.2 | 49.6 | 45.1 | 32.7 | 20.4 | 19.2 | 84.4 |
| 鋒面到後 | π | 81.9% | 72.4% | 73.3% | 91.4% | 82.9% | 67.6% | 92.4% |
| | α | 31.3 | 32.8 | 33.7 | 24.1 | 15.6 | 14.2 | 43.3 |
| | ω_{25} | 38.2 | 35.1 | 36.6 | 32.8 | 20.2 | 14.1 | 57.2 |
| 鋒面離後 | π | 78.7% | 74.1% | 73.1% | 81.5% | 82.4% | 73.1% | 92.6% |
| | α | 19 | 24 | 37.4 | 14 | 14.4 | 19.9 | 38.6 |
| | ω_{25} | 22.8 | 26.6 | 40.6 | 17.9 | 19.3 | 22.1 | 54.1 |

台北、台中、高雄及花蓮逐年平均雨量分布圖



圖一、台灣梅雨季（五、六月）台北、台中、高雄及花蓮平均雨量逐年分布圖



圖二、五、六月間台灣各分區中各類天氣系統降雨量之比例