

# 民國73年臺灣地區重要天氣概述

梁瑞禎 潘大綱 沈振雄 李雲龍

空軍氣象中心

## 一、前言

民國73年全球遭受天然災害之侵襲，無論寒潮、颱風、暴雨等，均造成了相當大的生命及財產損失，就國外方面而言，諸如1月2日至3日，強烈寒潮由美南入侵墨西哥，氣溫降至零下 $15^{\circ}\text{C}$ ，造成墨西哥25年來最冷的冬天；3月28日，強烈龍捲風從美卡羅萊納中部掃過北卡羅萊納海岸造成60多人死亡，數百人受傷；5月16日至18日孟加拉東北巴扎地區，因低壓過境造成之大洪水，造成300人死亡，100人失蹤，洪水積水高達10至12呎，11月6日至7日，菲島受艾克(Ike)及艾妮絲(Agnes)颱風過境影響，造成1,498人死亡，失蹤1,147，後者死亡992人，失蹤551人，並且引起暴潮，海水沖上首都外960公里的納卯城市，根據資料統計顯示艾克為菲律賓自二次世界大戰以來最大的一次颱風災害；11月5日非洲衣索比亞發生旱災，600萬人受其影響，估計約有90萬人餓死，元月6日里約熱內盧創下有史以來的最高紀錄 $43.0^{\circ}\text{C}$ 。國內方面，除開

73年內受三個颱風侵襲的影響(分別為魏恩、亞力士及芙瑞達)，更有4月5日強烈冷鋒南下，台灣北部地區受鋒面前緣颶線影響，出現歷年來罕見的強大陣風，彭佳嶼、台北達11級，基隆、新竹達9級，颶線中強烈之下衝風所造成之災害不亞於颱風所導致之災害。同時陽明山鞍部還降下冰雹。6月3日梅雨鋒面過境，使台北市、台北縣及桃園縣受到一場近二、三十年來罕見的豪雨侵襲，台北

測站在短短6小時(02~08L)即降下了248公厘之雨量(根據中央氣象局之紀錄)，打破了民國9年6月17日所創下的199.2公厘的紀錄，該日豪雨造成了32人死亡，5人失蹤，12人受傷。鐵路塌方積水嚴重，北部地區電話中斷共達67,879戶，15萬戶人家停電。4月19日水里部分山區降下冰雹，農作物遭受重大損失，9月5日阿里山、日月潭及台北中和地區亦有雷雨夾帶冰雹之報導等等。

民國73年全年之氣候上可分別為以下幾項特徵：

- 1 春雨雨量值偏低，全省均出現缺水情況。
- 2 梅雨期雨量豐沛，6月3日及10日之豪雨造成北部地區在生命及財產上的重大損失。
- 3 颱風自7月起每月均有雙颱風出現，11月起颱風強度及勢力範圍比其它月份來得強大。
- 4 豪雨之生成主因於梅雨之中尺度對流複合體、颱風及低壓輻合帶。

以下僅就全年之雨量分佈，梅雨、颱風、鋒面與寒潮及豪雨與雷雨等略作闡述：

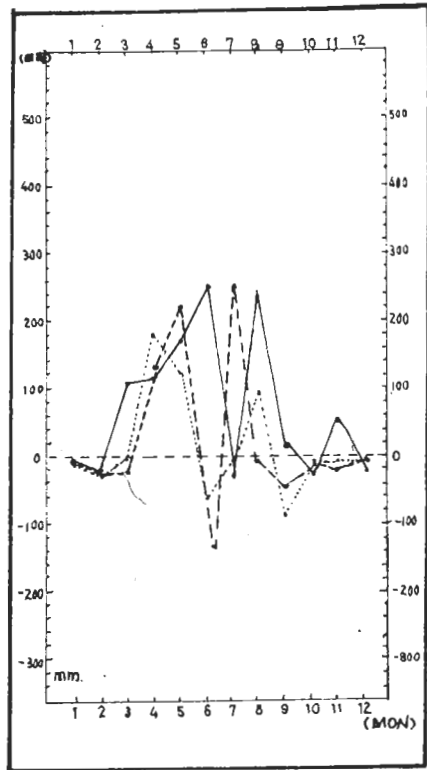
## 二、全年雨量分佈

73年全省因受72年下半年沒有颱風直接侵襲，及上半年之梅雨期之雨量又呈偏低情況，冬半年又因天旱不雨，即使部份地區雖有少量降水亦因雨量過少、雨日短，致造成北部及南部地區嚴重缺水的現象；因而有元月16日空軍氣象單位實施桃園石門水庫集水區上游之空中人造雨任務，4月

12日，蔣總統經國先生亦於主持中國國民黨中常會後，垂詢高雄市長許水德先生有關南部地區久旱不雨後的給水情況。屏東高屏溪亦因將近半年的(72年下半年起)亢旱，流量頓減為民國72年的百分之六十三。諸此種種與民國72年初之雨水充沛的情形相比，實在是大相逕庭。

今以實際測站之觀測值與氣候值比較，可得知去年雨量分佈，以中央山脈為界，東西部我們各取三個測站，以(中央氣象局)各種氣象要素之資料做出月雨量分佈及雨量偏差，藉此探討民國73年雨量分佈之特性。

表一為中央氣象局台北、台中、台南、宜蘭、花蓮及台東測站72年度月雨量(兩日)與氣候及其偏差之變化表。由表中可看出台北地區1月及2月雨量低於氣候值，雖然兩日較長，但降雨量則顯著不足，3月份起偏差值超過106.5mm，後續維持正偏差至6月止，6月份之偏差值達244.4mm亦為全年最大偏差值，台北地區旱象乃告解除，台中測站3月以前始終維持負偏差值，至4~5月始呈現正偏差值，後又繼續出現負偏差值，至8月呈現出最大正偏差值93.9mm，其後又呈現出負偏差值。台南地區於7月份呈現出最大正偏差值241.5。宜蘭地區於8月出現最大正偏差值707.0mm，此乃受到小型輕度颱風芙瑞達(FREDA)及中型中度颱風郝麗(HELLY)所伴隨的雲雨帶影響，全月兩日亦高達17日。花蓮地區於8月份亦出現最大正偏差值達352.4mm，造成此一最大正偏差值之原因與宜蘭地區相同。台東地區所呈現之最大偏差值704.3也是出現在8月份，可見颱風路徑影響下之雨量分佈特性的確與中央山脈兩側有明顯的相關性。此外台南地區11月份全月無降雨日，台北地區6月之降雨量高達490.9mm，此乃由於6月3日及6月10日兩次梅雨鋒面中之中尺度系統所造成。有關氣候值偏差中央山脈西側三側站，台北、台中、台南其變化見圖一，由年總雨量而言，西部三測站之年總雨量僅台北及台中高於氣候值，而台南則低於氣候值，故南部旱象於73年中顯著地比中、北部來的嚴重，

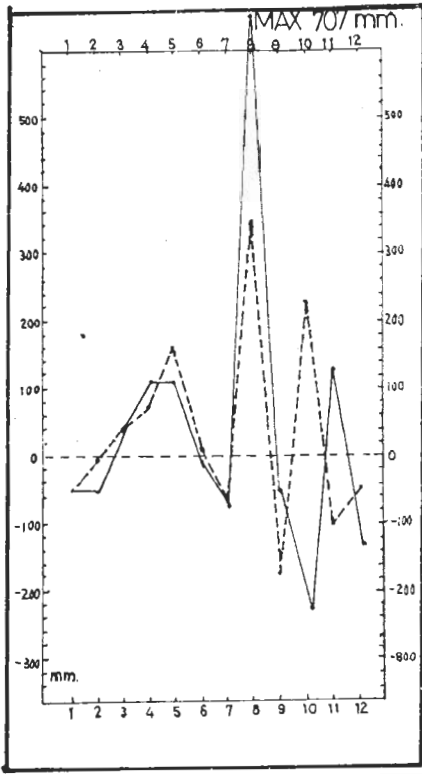


圖一：民國73年1月~12月，台北(實線)、台中(點線)、台南(斷線)之月雨量距平變化圖。

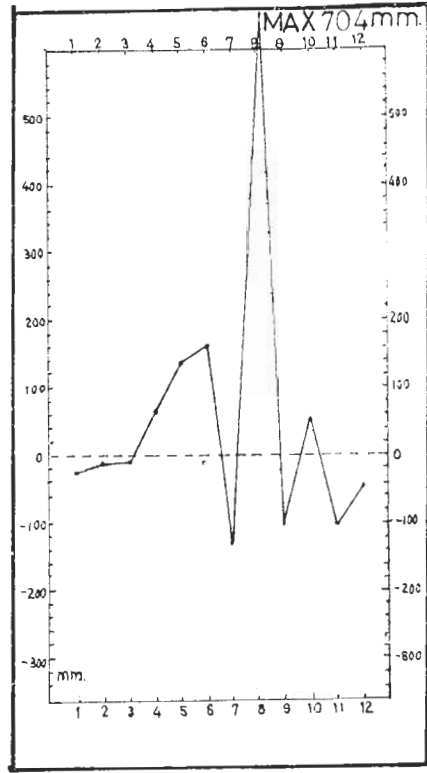
圖二為宜蘭及花蓮之氣候偏差值，圖三為台東之變化圖。由於73年中三個侵台颱風均由本省東方或東南方而來，因此伴生之雲雨帶使得本省中央山脈以東雨量豐沛，8月及10月的極值幾乎全可歸因於颱風所帶來之降水所致。全年中各月中雨量最大出現之日期及雨量之分佈請參看表二及圖四、五、六，由圖中可看出台北地區之極大值為6月、及9月，台中較緩和，台南則為8月及5月。宜蘭地區8月出現極值，花蓮及台東則在10月及8月分別出現極值，台東於6月份又受魏恩颱風通過恆春後亦造成台東地區出現另一個極值。全年中5月份各測站均顯著地有另一降雨值高峯，此乃受到梅雨影響，梅雨所造成之連續性降雨，不但疏解了北部的旱象，伴隨梅雨之中尺度對流系統也使南部地區免

表一：73年逐月雨量(雨日)與氣候值及偏差之變化表(所取測站為中央氣象局)

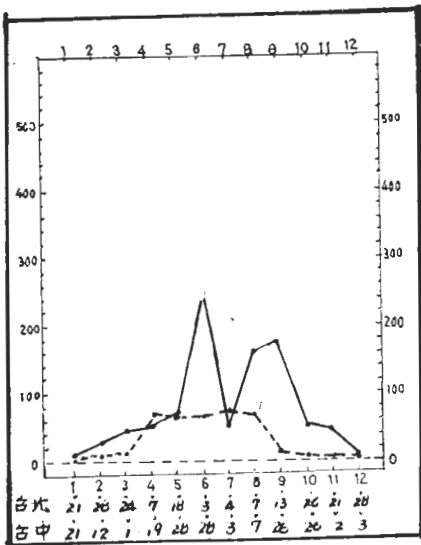
測站	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	氣候資料時間
台北	73年雨量(雨日)	68.6 (18)	81.1 (20)	235.6 (26)	283.1 (19)	309.4 (17)	490.9 (18)	179.5 (8)	458.2 (21)	273.6 (14)	98.4 (15)	129.2 (19)	43.7 (18)	2711.3 (213)	35~72年
	氣候值雨量(雨日)	76.4 (13.5)	105.7 (14.9)	129.1 (115.1)	121.8 (13.2)	198.8 (14.7)	246.5 (14.9)	209.8 (11.8)	223.0 (12.2)	262.6 (12.7)	133.7 (14.3)	80.7 (15.4)	66.0 (14.5)	1849.3 (167.2)	
	偏差值(日數)	-7.8 (4.5)	-24.6 (5.1)	106.5 (10.9)	116.3 (5.8)	175.6 (2.3)	244.4 (3.1)	-30.3 (-3.8)	235.2 (8.8)	359.1 (20)	11.0 (1.3)	-35.3 (0.7)	48.5 (3.6)	-22.3 (3.5)	
台中	73年雨量(雨日)	10.5 (5)	21.9 (6)	60.6 (14)	262.1 (20)	311.6 (16)	288.3 (16)	188.0 (10)	359.1 (20)	29.2 (4)	7.5 (2)	2.2 (4)	6.8 (2)	1547.8 (119)	36~72年
	氣候值雨量(雨日)	25.8 (5.3)	54.0 (7.4)	65.7 (8.1)	82.5 (8.0)	190.8 (9.8)	35.5 (12.8)	194.3 (10.2)	265.2 (11.9)	118.0 (6.5)	15.3 (2.5)	15.0 (3.5)	19.7 (3.8)	1397.7 (90.1)	
	偏差值(日數)	-15.3 (-0.3)	-32.1 (-1.4)	-5.1 (5.9)	179.6 (12.0)	120.8 (6.2)	-63.2 (3.2)	-6.3 (-0.2)	93.9 (8.1)	88.8 (22)	-88.8 (-2.5)	-7.8 (-0.5)	-12.8 (0.5)	-12.9 (-1.8)	
台南	73年雨量(雨日)	3.0 (5)	0.4 (1)	4.1 (7)	188.5 (1)	390.4 (14)	23.1 (16)	105.4 (12)	337.5 (22)	98.2 (8)	15.3 (2)	0 (0)	1.4 (2)	1375.3 (100)	36~72年
	氣候值雨量(雨日)	17.0 (4.1)	17.2 (4.8)	30.6 (5.2)	55.0 (5.3)	172.0 (8.9)	379.9 (13.3)	346.9 (14.0)	341.3 (16.1)	152.4 (9.8)	27.0 (3.8)	20.2 (3.2)	10.9 (2.6)	1572.8 (91.4)	
	偏差值(日數)	-14.0 (0.9)	-16.8 (-3.8)	-26.0 (1.8)	133.5 (5.7)	218.4 (-7.5)	-148.8 (2.3)	241.5 (-2.0)	-3.8 (5.9)	869.1 (17)	-54.2 (-1.8)	-11.7 (-1.8)	-20.2 (-3.2)	-9.5 (-0.6)	
宜蘭	73年雨量(雨日)	101.5 (22)	98.7 (21)	167.6 (23)	213.4 (20)	328.2 (23)	187.9 (12)	58.2 (7)	869.1 (17)	334.1 (15)	269.0 (19)	512.3 (23)	98.1 (21)	3238.1 (223)	39~46年 及 60~72年
	氣候值雨量(雨日)	146.0 (15.2)	146.8 (15.0)	121.1 (16.6)	96.6 (12.8)	217.7 (18.7)	192.2 (13.6)	130.3 (7)	162.1 (9.8)	392.9 (13.3)	472.4 (17.9)	377.0 (18.8)	227.5 (17.2)	2685.3 (194.9)	
	偏差值(日數)	-44.5 (6.8)	-48.1 (6.0)	46.5 (6.4)	116.8 (7.2)	110.5 (4.3)	-4.3 (-1.6)	-72.1 (0)	707.0 (7.2)	588.5 (17)	-58.8 (1.7)	-203.4 (1.1)	135.3 (4.2)	-129.4 (3.8)	
花蓮	73年雨量(雨日)	12.5 (11)	66.4 (19)	120.4 (23)	167.9 (19)	324.2 (22)	184.5 (14)	77.0 (2)	568.5 (17)	141.8 (11)	494.1 (12)	66.3 (18)	22.3 (8)	2245.9 (176)	36~72年
	氣候值雨量(雨日)	63.6 (15.8)	73.1 (14.8)	78.4 (16.7)	95.9 (15.8)	159.7 (17.5)	171.4 (14.1)	146.4 (8.1)	216.1 (12.2)	317.6 (12.3)	255.4 (13.2)	163.7 (13.4)	65.4 (12.6)	1818.1 (165.1)	
	偏差值(日數)	-5.1 (-4.8)	-6.7 (4.2)	42.0 (6.3)	72.0 (3.2)	164.5 (4.5)	13.1 (-0.1)	-69.4 (-6.1)	352.4 (5.2)	175.8 (-1.3)	-175.8 (-1.2)	238.7 (-1.2)	-97.4 (4.6)	-43.1 (-4.6)	
台東	73年雨量(雨日)	1.2 (3)	9.1 (6)	14.3 (9)	126.6 (19)	263.9 (22)	358.2 (13)	79.9 (6)	962.1 (15)	148.1 (11)	210.2 (6)	6.3 (5)	1.5 (2)	2181.4 (117)	39~72年
	氣候值雨量(雨日)	30.0 (7.6)	26.7 (9.5)	30.4 (10.7)	63.0 (10.9)	126.7 (13.7)	197.1 (12.5)	212.3 (9)	257.8 (11.8)	253.2 (12.2)	152.9 (9.5)	108.2 (7.7)	43.5 (7.6)	1532.9 (121)	
	偏差值(日數)	-28.8 (-4.6)	-17.6 (-3.5)	-16.1 (-1.7)	63.6 (8.1)	137.2 (8.3)	161.1 (0.5)	-132.4 (3.0)	704.3 (3.2)	-105.1 (1.2)	57.3 (-3.5)	-101.9 (-2.7)	-42.0 (-5.6)	648.5 (-4.0)	



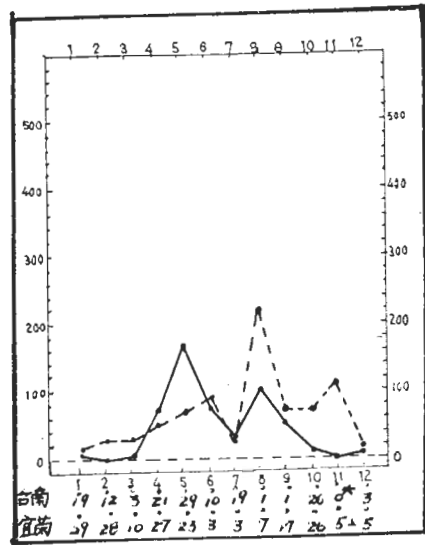
圖二：民國73年1月~12月，宜蘭（實線）、花蓮（斷線）之月雨量距平變化圖。



圖三：民國73年1月~12月，台東之月雨量距平變化圖。



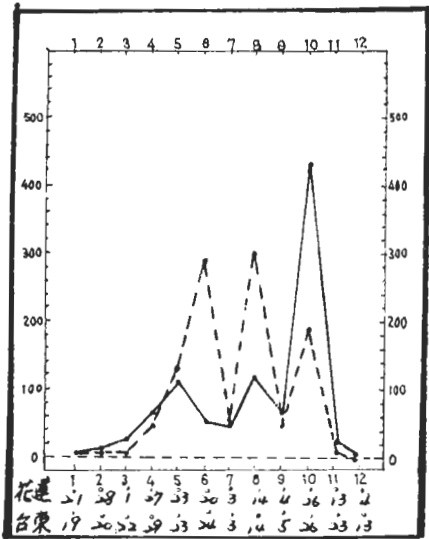
圖四：台北（實線）、台中（斷線）逐月出現最大之雨量及日期分佈圖。



圖五：台南（實線）、宜蘭（斷線），其餘同圖四。

表二：各測站全年各月份出現最大雨量日期及雨量值變化表

測站	項 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
台北	最大降雨量/日	12.7	23.4	43.1	47.7	68.2	248.5	53.2	160.0	178.5	44.5	41.7	10.0
	日 期	21	28	24	7	18	3	4	7	13	26	21	28
台中	最大降雨量/日	6.4	9.2	13.4	75.7	70.8	68.0	78.2	67.6	19.2	6.9	1.6	4.1
	日 期	21	12	1	19	28	28	3	7	26	26	2	3
台南	最大降雨量/日	1.9	0.4	1.3	77.2	176.6	78.3	36.1	100	49.6	13.6	0	1.2
	日 期	19	12	3	21	29	10	19	1	1	26	0*	3
宜蘭	最大降雨量/日	17.5	20.8	23.6	43.8	62.3	84.1	24.4	219.4	78.9	79.7	108.8	24.0
	日 期	29	28	10	27	23	3	3	7	17	26	5	5
花蓮	最大降雨量/日	2.9	15.8	4.3	61.5	115.5	57.0	43.5	120.0	70.9	422.0	20.6	8.9
	日 期	21	28	1	27	23	20	3	14	4	26	13	4
台東	最大降雨量/日	0.6	5.0	4.7	44.9	133.0	295.7	54.2	300.0	43.1	185.2	1.8	1.0
	日 期	19	20	22	29	23	24	3	14	5	26	23	13



圖六：花蓮（實線）、台東（斷線），其餘同圖四。

遭乾旱之苦。就台北地區而言，3月份雨日 26 天，雨量為氣候值之 1.8 倍，2 月份雨日 20 天，雨量却僅為氣候值之 0.76，此種雨日較氣候值長，雨量却少於氣候值之原因，可能是由於海洋性氣團所提供之水汽不足所致，若是依照廖（1984）之方法計算水汽收支情況，或許可以得到一些提示。此外，由於中尺度系統的影響（陳、紀、謝、1982）對於本省之雨量貢獻也有相當程度之作用。

從上述分析顯示，台灣地區全年雨量並不少，但是由於分布不均乃有滂旱發生，中央山脈之地理位置在天然上將本省東、西部兩地之降雨分佈做了一個自然的限制。事實上如何能有效利用本省降水分佈之特性進而防患天然災害之發生，確實已成為今日刻不容緩的重要工作了。

### 三、梅雨

每年 5 月至 6 月之梅雨期對於本省地區之水源供應可算為十分重要的因子，梅雨期和春雨之雨量加上颱風雲帶所伴隨的降雨量多寡，往往為直接影響本省滂旱是否發生的重要因素。對於梅雨相關之研究論著已有很多。例如陳（1979），Chen（1977），陳、紀及謝（1982）等，可見梅雨期中尺度的暴雨早已為氣象人員所認知，然而由於空間及時間尺度條件之限制，使得對進一步了解中尺度系統發生，及災害預報已形成了一個很大的限制。

就台北地區而言，5 月份之降雨量為氣候值之 1.9 倍，6 月份則為氣候值之 2 倍，雨日也比平均雨日長，台中地區之雨量亦比氣候值要高，但是台南地區 6 月份雨量則低於氣候值。台南地區於 5 月 29 日曾出現 176.6 mm 的降雨量，此乃因為受到西南氣流增強，局部地區氣團雷雨所致。從距平變

化岡上(參考圖一、二、三)可以看出, 73年之雨量顯著地比氣候值要高出很多, 此點與72年之梅雨期雨量較少是大不相同的, 換言之我們可以稱73年的梅雨季是一個濕梅雨季。

73年梅雨期中較明顯的鋒面過境計有五次, 其中鋒面徘徊者不計在內, 梅雨鋒所伴隨中尺度對流系統所造成之豪雨較為明顯者以6月3日及6月10日共有兩次, 豪雨區以北部地區較為嚴重。據災情分析指出: 台灣北部地區, 在5個小時之內, 雨量高達200多公厘, 造成山洪暴發, 公路坍方, 低窪地區一片澤國。根據天氣圖分析上綜觀系統有以下諸項特徵: 6月3日沿日本南方洋面上之低壓中心有一冷鋒向西南延伸至台灣中部, 850MB圖上明顯地西南氣流籠罩華南地區, 700MB圖上華南地區有一明顯的冷中心, 500MB圖上更指示出, 本省是位於強大正渦度平流區域; 6月9日天氣圖上顯示, 低壓中心位於日本海, 冷鋒由此中心向西南延伸至華南, 此時華南地區之地面觀測報告顯示已有雷雨發生, 850MB上明顯地可以看到, 華南地區是一個暖中心, 風速上並沒有增強的趨勢, 700MB圖上亦有一暖中心配合850MB之暖中心位置; 6月10日日本北方之鋒面迅速因綑, 鋒面系統已達台灣北部洋面上, 850MB在浙江、福建地區又出現了一個冷中心, 500MB上顯示, 台灣北部海面正好是南北兩支氣流匯流點。無論渦度平流垂直變化、溫度平流、地形條件以及水汽平流和穩定度等諸項因子均有利於中尺度系統之生成。6月3日及6月10日兩次的暴雨, 根據中央氣象局台北公園路觀測雨量紀錄為248.5mm, 及58.7mm, 而台大所觀測的雨量紀錄3、10兩日分別為400mm及140mm。根據數據資料顯示, 蔡清彥教授在6月4日中國時報中指出: 「造成雨量數據差值之原因, 一是因為小尺度豪雨的範圍僅一至二公里, 因此可能在台大附近有一暴雨中心, 另一原因可能是因為台大接近山區, 山邊的氣流上升運動大, 其雨亦較大。」

總而言之, 73年的梅雨期雨量尚屬豐沛, 然而6月3日及10日梅雨鋒面之中尺度的對流系統

所帶來之暴雨, 為本省北部地區帶來生命及財產上的重大損失。

#### 四、颱風

民國73年西太平洋地區總共生成27個颱風, 三個熱帶低壓(參考表三), 由表四可看出73年颱風發生次數統計資料結果, 1~5月前半年均沒有颱風發生, 於6月上旬出現第一個颱風費南(VERNON), 自7月起至10月, 颱風每月發生次數顯著增加, 其中尤以10月份發生了7個颱風及一個熱帶低壓為最多。若將上述資料與過去101年(1884~1984)西北太平洋颱風次數百分比之比較(參閱表五), 73年27個颱風略高於氣候平均值23.44。6、7、10、及11月份的颱風發生率百分比顯著比氣候平均值百分比要高; 在諸颱風中, 本中心發佈資料者共計22個, 全年西北太平洋颱風及熱帶低壓路徑參閱圖七。

民國73年27個颱風中, 本中心分別對魏恩、亞力士、貝蒂、芙瑞達、傑魯得、裘恩等發佈警報。6月份的魏恩影響本省南部, 其路徑自始保持穩定的西進, 當其進入台灣東南方海域時, 迅速地通過巴士海峽進而向東沙島海面接近, 後續於24日在廣東登陸終而消失。生成於非島東方洋面上之颱風亞力士7月4日在新港附近登陸, 由於亞力士颱風自東部侵襲本省, 受到中央山脈的阻擋, 威力迅速減弱, 復經形成於新竹附近的副低壓中心所取代, 繼而於西部出海; 當亞力士於新港登陸時, 最大陣風高達13級, 並帶來198公厘的豪雨, 南部平均風力亦達12級。為花蓮、台東因豪雨而造成大水災, 屏鵝公路亦有數處坍方, 災情報導中指出, 當強盛西南氣流引入之後, 嘉南地區亦有大雨, 台南縣白河一帶災情較重, 一人死亡, 約兩百人無家可歸。8月7日芙瑞達颱風於基隆登陸, 北部五縣市災情較重, 二人死亡, 三人失蹤, 鐵路部份中斷, 新竹頭前溪第九橋墩亦遭沖毀, 鐵軌彎曲垂入兩側溪中。8月29~30日, 由於受到裘恩颱風的影響, 本省南部沿海地區的布袋、林園、東港等地發生近年來最大的海水倒灌現象, 布袋鎮十餘公

表三：民國 73 年西太平洋颱風與熱帶低壓一覽表

颱風名稱	月份	日期	型別強度	地面最大風速 (KTS)	中心最低氣壓	本軍警報階級	備 考
費南 VERNON	6	09~11	小型輕度	40	996	A	西沙島南方海域(越南外海)登陸越南消失。
魏恩 WYNNE	6	19~26	小型輕度	55	982	W <sub>00</sub> : QS	6月24日全省解除警報,東沙 W <sub>12</sub> 登陸廣東消失。
亞力士 ALEX	7	01~05	小型中度	75	962	W <sub>00</sub> : QS、KW	7/2發 W <sub>36</sub> , 7/3 2000Z 解除 1340L 東部成功附近登陸,副中心取代主中心。
貝蒂 BETTY	7	06~09	小型中度	55	997	W <sub>06</sub> : LM	穿越菲島、南海登陸廣東省。
凱瑞 CRAY	7	07~14	中型中度	90	955	A	在日本南方海上消失。
黛納 DINH	7	24~01	大型強烈	125	916		
艾德 ED	7	25~01	中型中度	95	945	A	通過黃海登陸江蘇省。
芙瑞達 FREDA	8	05~08	小型輕度	50	986	W <sub>00</sub> : 北部	8/5 KW SE/320NM, 8/6 0800Z W <sub>36</sub> , 8/7 0340Z 解除, 8/7 0200Z 登陸基隆, 出海後進入大陸
T. D.	8	11~15		30	994		經過巴士海峽在菲島西北方海上消失。
傑魯得 GERALD	8	16~21	小型輕度	55	980	W <sub>36</sub> : 810	經南海至福建登陸。
郝麗 HELLY	8	16~22	中型中度	65	963		經對馬海峽在日本北海道西方海上消失。W <sub>36</sub> 8/1800Z~8/1818Z 解除。
T. D.	8	24~25					消失在琉球東方海上。
艾克 IKE	8	27~06	中型強度	120	950	A	經菲島中部、南海、海南島登陸大陸。
裘恩 JUNE	8	28~30	中型輕度	60	983	W <sub>00</sub> : LM	經菲島北部後,登陸福建省。
凱立 KELLY	9	13~18	大型中度	70	968		在 170°E 轉入西經。
琳恩 LYNN	9	24~27	小型輕度	35	996	A	登陸越南。
莫瑞 MAURY	9	28~01	大型輕度	55	992		在日本東方海面消失。
妮娜 NINA	9	28~01	小型輕度	50	990	A	在琉璜島轉東北方移動消失在遠洋。
奧克頓 OGDEN	10	07~10	大型中度	70	982		消失在遠洋。
費莉絲 PHYLLIS	10	11~14	中型中度	90	974		消失在遠洋。
羅依 ROY	10	11~13	小型輕度	40	996	A	消失在琉璜島南方洋上。
蘇珊 SUSAN	10	11~12	小型輕度	40	998	A	在越南登陸。
T. D.	10	17~18					消失在關島南方。
賽德 THAD	10	19~24	中型強烈	115	925	A	在琉璜島轉東北方移動,消失在遠洋。
范妮莎 VANESSA	10	22~31	大型強烈	155	879	A	行至 130°E 20°N 後轉東北方移動消失在遠洋。
華倫 WARREN	10	23~31	中型中度	65	976	A	登陸越南。
艾妮絲 AGNES	11	01~08	中型強烈	125	925	A	經菲島中部、南海登陸越南。
比爾 BILL	11	08~22	大型強烈	130	909	A	在巴士海峽打轉,向東南移動,消失在菲島東方海上。
葛萊拉 CLARA	11	14~21	中型強烈	120	942	A	至 20°N 135°E 轉東北方移動消失在遠洋。
杜爾 DOYLE	12	02~10	中型強烈	110	935	A	至 20°N 130°E 轉東北方移動消失在遠洋。





表四：民國 73 年西北太平洋區域發生次數統計表

次數 項目	月份												合計
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
颱風發生次數	0	0	0	0	0	2	5	5	4	7	3	1	27
本中心發佈次數	0	0	0	0	0	2	4	5	2	5	3	1	22
侵襲台灣次數	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
侵襲大陸次數	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	7

表五：1884~1984 年各月颱風發生次數百分比

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合計
101年次數 (1884~1984)	34	16	26	47	102	158	395	471	460	333	226	103	2371
百分比	1.4	0.6	1.0	2.0	4.3	6.7	16.6	19.8	19.4	14.0	9.6	4.3	100
73年1月至12月	0	0	0	0	0	2	5	5	4	7	3	1	27
百分比	0	0	0	0	0	7.4	18.5	18.5	14.8	25.9	11.1	3.8	100

頃的魚鹽泡湯為 15 年來所僅見。此外 8 月份的郝麗颱風雖未登陸，但暴風圈亦於 19 日掠過本省東北海域。

全年颱風強度（參閱表六），以輕度颱風最多，佔 37.1%。一般來講，73 年颱風強度分配尚屬平均，中度佔全年 33.3%，強烈者佔全年 29.6%，若以型別而言，以中型者最多，佔全年 40.7%，其次為小型，佔全年 37.1%，大型者最少，佔 22.2%，值得一提的是自 11 月起，太平洋上所發生之颱風，不但強度強，範圍大且平均生命史也比其它月份來得長些，此種秋颱風強度及範圍之值得做進一步的探討與研究。

表六：全年颱風強度統計表

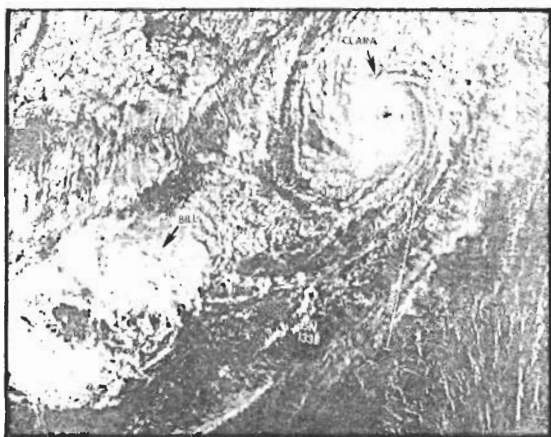
型別	強度			合計	百分比
	強烈	中度	輕度		
大型	3	2	1	6	22.2
中型	5	5	1	11	40.7
小型	0	2	8	10	37.1
合計	8	9	10	27	
百分比	29.6	33.3	37.1		100

73 年颱風生命史中較為特殊的計有：

1 10 月份的蘇珊 (SUSAN) 颱風，於 11 日生成於中國南海後即於 12 日登陸越南而後消失，生命期維持不足 1 日，為 73 年諸颱風中生命史最短的一個。

2 11 月比爾 (BILL) 颱風，於關島東方形成之後 (11 月 8 日)，即朝西南方向前進，先後曾在太平洋上打轉，最後進入菲島東方洋面上。後續則保持西北西繼續的移動，在此同時，由於比爾颱風與葛萊拉颱風同時存在，受到了雙颱風運動的交互作用，使得大範圍駛流場變得較不明顯 (參閱圖八)。因此，原本認為比爾應於菲島東方洋面上即應轉為東北向移動的 (一一類似范妮莎路徑)，却是在巴士海峽上打轉，而後轉向東南向移動，終極消失於菲島東方洋面上，比爾颱風自生成至消失，生命史歷 14 天，為 73 年諸颱風中維持時間最長者。

3 73 年 7 月至 11 月，每月份中均有一次雙颱風的案例，它們分別是 7 月份的黛納 (DINH) 和艾德 (ED)，8 月份的傑魯得 (GERALD) 和郝麗 (HELLY)，9 月份的莫瑞 (MAURY) 和妮娜 (



圖八：NOAA、VIS，11月20日0700Z所拍攝之衛星雲圖，圖中為颱風比爾及葛萊拉。

NINA)、10月份的華倫(WARREN)和范妮莎(VANESSA)、11月份的比爾(BILL)和葛萊拉(CLARA)，由於雙颱風的出現，往往使颱風運動呈現較為複雜的情形，除了駛流場會因其影響顯得較不明顯外，雙颱風的交互作用，地形因素，強度和範圍，以及颱風中心相距之距離亦會影響雙颱風的運動方式，劉(1984)曾針對雙颱風做了理論及實際上的探討，劉及俞(1985)以地形因素加入，從實際例證中找出地形因子作用的效果。

總而言之，73年颱風出現較為活躍且7月起每月均有雙颱風出現，此外，入秋後颱風的勢力及強度又顯著比其它月份來的強且大，至於三個侵襲風對於本省部份地區也造成了某些程度的災害。

## 五、鋒面與寒潮

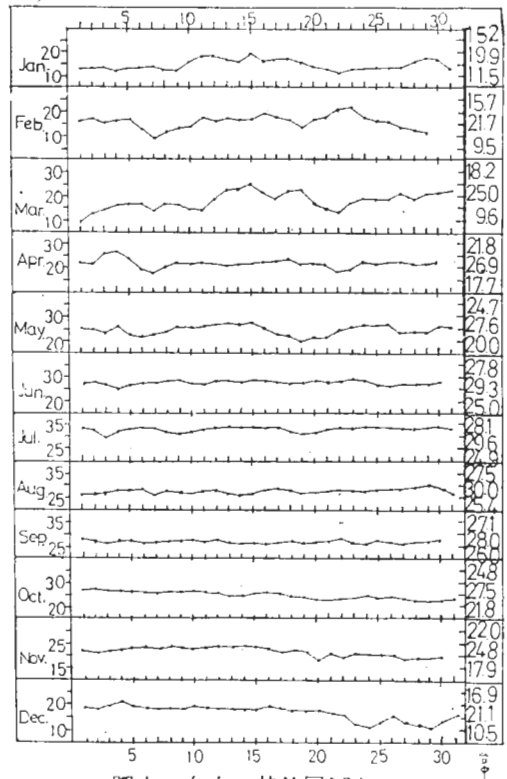
73年過境本省之鋒面可參考圖九至十四，由圖中可見全年1月至12月共有35次鋒面過境(其中有8次是台灣波，凡是鋒面徘徊及掃過北部海面者不計在內)。其中以3月份最多，共計有6次，2月11日及4月次之亦有5次之多，7月及8月則無鋒面過境，各次鋒面通過之台灣地區之概況摘要如表七。

由圖九之溫度變化曲線可以看出本省73年寒潮共計有4次，其中12月20日之寒潮持續時間較長，平均氣溫下降 $8^{\circ}\text{C}$ ；此外9月份鋒面第一次過

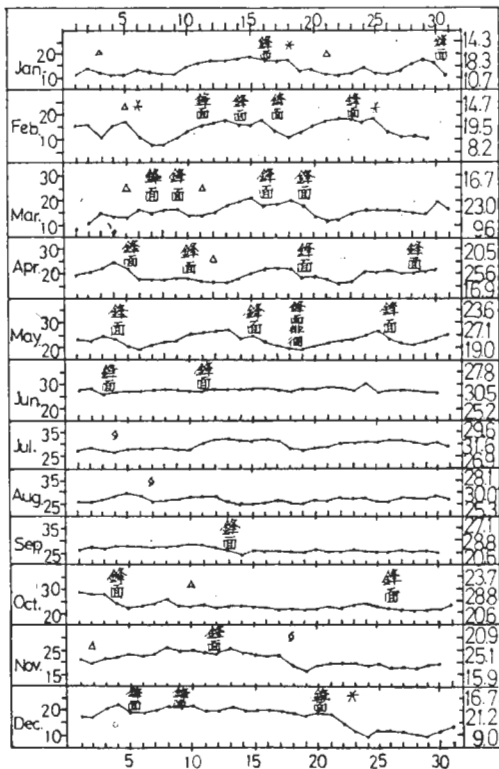
表七：民國73年1~12月影響台灣地區之鋒面及重要天氣系統月期一覽表(以台北市為標準)

一	3	台灣波影響，新竹以北及宜蘭地區降水。
	8	西北氣流南下，氣溫下降，東部地區降水。
	16	鋒面過境，北部及東部降水。
	18	晚上鋒面過境，伴生寒潮，平均氣溫下降，全省大部份地區降水。
	21	台灣波影響，大部份地區降水，氣溫再度下降。
二	30	鋒面過境，平均氣溫下降，台南以北及東部地區降水。
	5	台灣波影響，伴隨強烈寒潮南下，平均氣溫兩天下降 $8^{\circ}\text{C}$ ，台中以北及東部降水。
	11	鋒面過境，全省大部份地區降雨。
	14	鋒面過境，新竹以北及東部地區降水
	17	鋒面過境，全省大部份地區降水，氣溫下降。
三	23	鋒面過境，新竹以北及東部地區下雨
	25	寒潮南下，北部地區降水，平均氣溫下降。
	5	台灣生波，台中以北及東部地區下雨
	7	鋒面過境，全省大部份地區降水。
	9	鋒面過境，台中以北地區下雨。
四	11	台灣波，全省大部份地區降水。
	16	鋒面過境。
	18	北部及中部春雷。
	19	鋒面過境，全省下雨，北部、中部及南部地區均有雷面。
	5	颱風及鋒面過境，台中以北有降水，台灣北部平均風及陣風均強。
五	10	鋒面過境，嘉義以北下雨，氣溫下降
	12	台灣波嘉義以北下雨。
	28	鋒面過境，全省下雨。
六	4	鋒面過境，本省大部份地區下雨。
	15	鋒面過境，梅雨期。
	26	鋒面過境，全省下雨。
七	3	西南氣流增強，全省局部雷雨，造成台灣北部豪雨。
	10	西南氣流增強，局部地區雷雨，北部地區豪雨。
	17	南來氣流旺盛，大部份地區有雷雨。
八	2	颱風外圍環流影響，北部、中部、南部有局部雷陣雨。
	18	旺盛西南氣流，北部、中部、南部地區有雷雨。
	19	旺盛西南氣流、北部、中部、南部地區有雷雨。

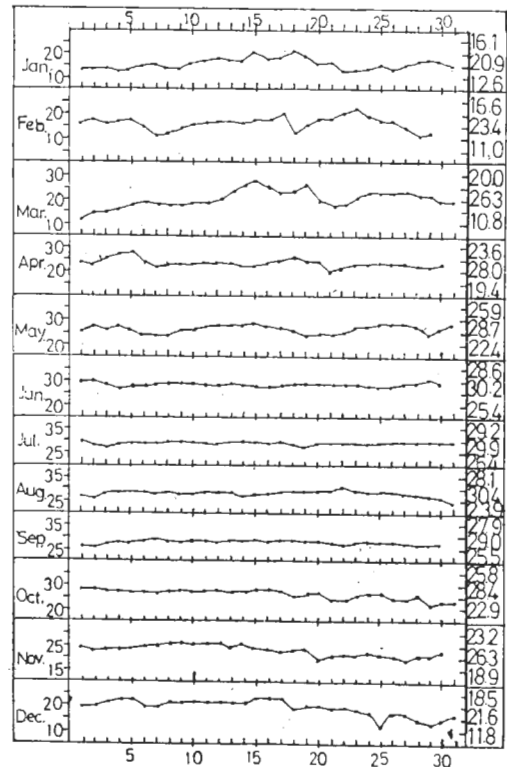
八月	1	西南氣流北部、中部、南部下雨。
	2	西南氣流北部、中部及南部地區下雨。
	7	颱風環流，全省下雨。
	9	颱風環流，全省下雨。
九月	13	入秋第一次鋒面過境，本省大部分地區降水。
	4	鋒面過境，大部份地區下雨。
十月	10	台灣波，北部地區下雨。
	26	鋒面過境，全省下雨，范妮莎颱風環流影響。
	2	台灣波，嘉義以北及東部地區下雨。
十一月	12	微弱鋒面過境，北部地區下雨。
	5	鋒面過境，北部及東部下雨。
十二月	9	鋒面掃過台灣北部。
	20	鋒面過境，伴隨寒潮南下，平均氣溫下降8°C，北部地區下雨。



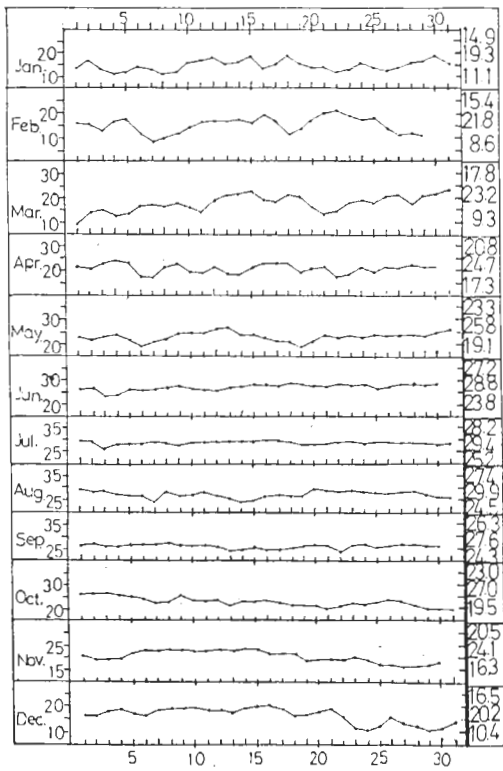
圖十：台中，其餘同圖九。



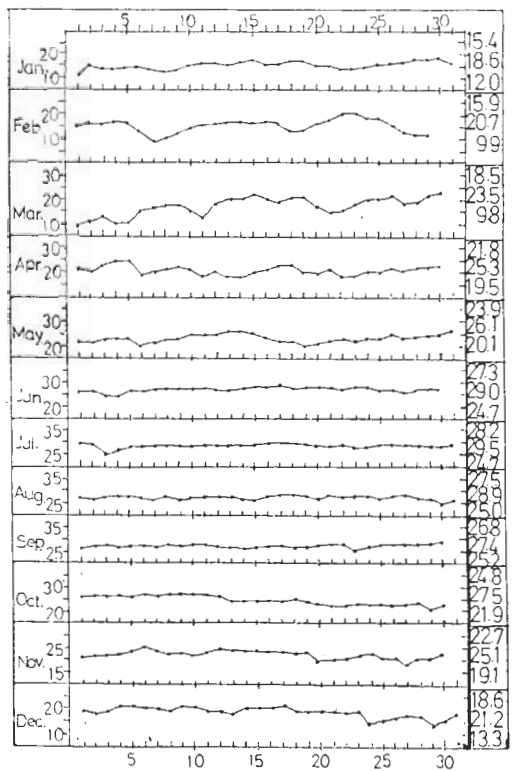
圖九：民國73年1~12月台北逐日平均溫、鋒面、寒潮(\*)、台灣波(Δ)、颱風(☉)分佈圖。(圖中數字由上至下為平均溫、絕對最高溫、絕對最低溫)



圖十一：台南，其餘同圖九。



圖十二：宜蘭，其餘同圖九。



圖十三：花蓮，其餘同圖九。

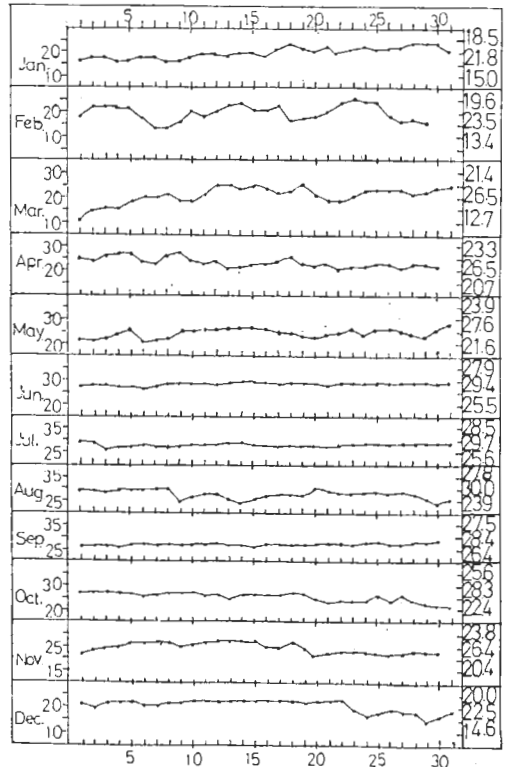
境是在 9 月 13 日，該次鋒面通過時曾造成降雨量達 178.5 mm。

由圖十五及十六中可看出各測站之每月之絕對最高溫及絕對最低溫分佈情形，由圖十五中，我們可看到，就西部三測站而言，絕對最低溫出現在台北的 1 月，絕對最高溫則出現在台北的 7 月；就東部的三測站而言，如圖十六，絕對最高溫則出現在台東的 3 月，絕對最低溫則是出現於宜蘭的 1 月份。

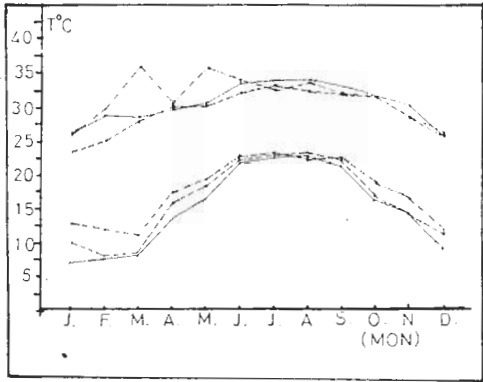
### 六、豪雨與雷雨

民國 73 年之豪雨主要均出現在梅雨季內，受梅雨鋒面中尺度對流複合體所致；西南氣流及颱風和其外圍環流亦導致東部地區之豪雨。就上述六測站而言：

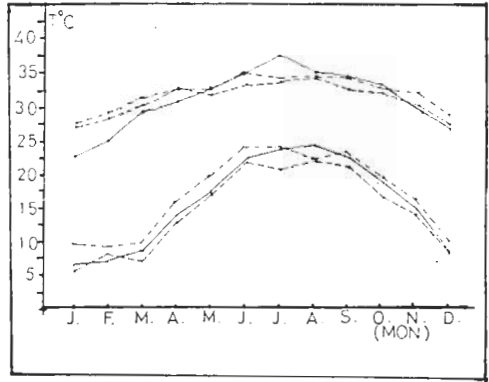
(1)台北於 6 月 3 日曾出現 248.5 mm 的豪雨，6 月 10 日降雨量亦達 58.7 mm，(台大測得 6 月 3 日為 400 mm，6 月 10 日為 140 mm)此乃受梅雨中尺度系統之影響。8 月 7 日亦有 160 mm 之雨



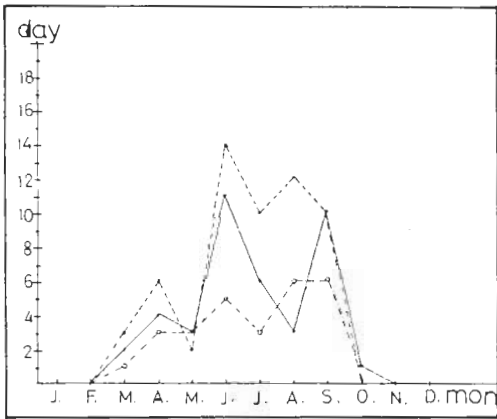
圖十四：台東，其餘同圖九。



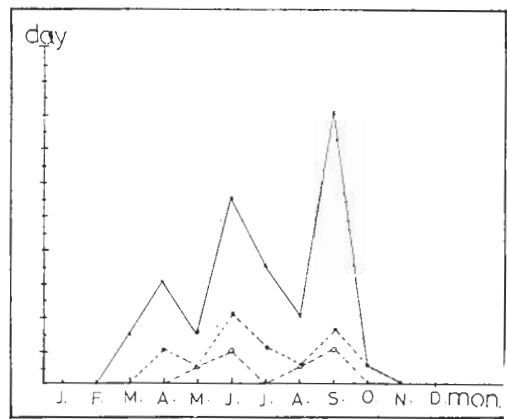
圖十五：逐日絕對最高溫及最低溫分佈圖，台北（實線）、台中（斷線）、台南（斷點線）



圖十六：同圖十三，宜蘭（實線）、花蓮（斷線）、台東（斷點線）。



圖十七：台北（實線）、台中（斷線）、台南（斷點線）之逐月雷雨月分佈圖。



圖十八：同圖十五，宜蘭（實線）、花蓮（斷線）、台東（斷點線）。

量，此乃受芙蓉達颱風之影響，9月13日雨量高達178.5 mm，此乃因為入秋以來第一次鋒面過境之影響。

(2)台南於5月29日受到氣團雷雨之影響，雨量高達176.6 mm，8月1日則受西南氣流影響，雨量亦達100 mm。

(3)宜蘭於8月14及15兩日因受低壓輻合帶及輻合雲系之影響，宜蘭14、15兩日分別降雨186.0 mm及187.5 mm。

(4)花蓮及台東地區於5月23日亦因梅雨鋒之影響，兩地降雨量分別為115.5 mm及133.0 mm。台東地區於6月24日因受魏恩颱風影響，該日降雨量高達295.7 mm。花蓮及台東於8月14日受低壓輻合帶之影響，台東地區13日降雨161.3

mm，14日降雨300.0 mm，花蓮14日亦降雨120.0 mm。8月29日至30日因受裘恩颱風的影響，花蓮雨量為101.5 mm，台東雨量為105.0 mm，此外，10月26日台東及花蓮受到范妮莎颱風外圍環流之影響，兩地分別亦降雨達185.2 mm及442.0 mm。

(5)台南雖然日雨量並無超過100.0 mm之紀錄，但是8月29日至30日因裘恩影響，導致南部地區之海水倒灌確實也對台灣南部地區造成了一些災害。

民國73年逐月之雷雨月分佈圖如圖十七及十八，由圖中我們得知，最大雷雨日台北及台中均出現在6月，台南則為8月及9月，台北地區全年總雷雨日為40天，台中為57天，台南則僅有27

天。宜蘭及台東地區雷雨日出現之高峯為9月，另一高峯則為6月，花蓮地區兩日之高峯則出現在6月其次為9月。全年總雷雨日宜蘭共計51天，花蓮計有14天，而台東則僅僅只有6天。從雷雨日分佈上來看，我們發覺台北及台中雷雨日最高峯出現於6月，亦即梅雨期間；次高峯則為8月及9月；台南的主高峯則出現在8月及9月以氣團雷雨為主。台灣東部地區在9月出現之高峯，主要是受颱風登陸或外圍環流影響所致，而次高峯主要亦導因於梅雨期間之鋒面雷雨或由南海類生之中尺度對流系統移入所致。

## 七、結 語

由上述分析，我們得知73年本省天氣大致有以下幾點特色：

(1) 72年下半年至73年和雨量不足，導致南北均有缺水情況，73年春雨顯著不足。

(2) 梅雨期雨量豐沛，6月3日及10日更因梅雨期之中尺度系統造成北部地區之重大災害。

(3) 侵襲台灣之颱風共計3個，雙颱風自7月至11月每月均曾出現，晚秋之颱風勢力顯著比其它月份來的強且大。

(4) 統計雷雨日多半出現在梅雨期，其次為低壓輻合帶及颱風。

以上僅就所見略加敘述，本文因時間倉促，資料蒐集整理不足者尚多，期望各位先進不吝指正。

## 誌 謝

本文承蒙中央氣象局蕭長庚科長提供寶貴資料，台大俞家忠教授多所督促，以及本中心陳明煒、王觀智同志犧牲個人時間整理資料，方便本文得以如期完成，特此提出以誠摯的謝忱。

## 參考文獻

1. Chen, G. T. J. 1977: An Analysis of Moisture Structure and Rainfall for a Mei-Yu Regime in Taiwan. Proc. Natl. Soci. Counc. 1, 11, 1~2.
2. 廖學鎰、賴敏鳳，1984：中國地區之水汽收支研究(I)標準值及季節變化，國立中央大學大氣物理系碩士論文。
3. 陳正改，1979：梅雨鋒面所伴隨之低層噴流和台灣地區豪雨之關係，大氣科學6, 1, 29-37.
4. 陳泰然、紀水上、謝維權，1982：初春華南中尺度對流複合系統之個案研究，中範圍天氣系統研討會論文彙編，中央氣象局。
5. 民國73年1月~12月有關重大天氣現象及災變之各報報導。
6. 劉廣英等，1983：民國72年台灣地區重要天氣概述，大氣科學11, p. 157-170。
7. JTWC, 1985: 1984 Annual Tropical Cyclone Report. Guam U.S.A.
8. 日本氣象廳，1985：1984年1月~12月天氣圖。
9. 劉廣英，1984(a&b)純交互作用控制下雙颱風相對運動的數學分析及實際個案路徑的比較。氣象預報與分析100期。
10. 劉廣英、俞川心，1985：地型對雙颱風之影響，大氣科學第12期。