

台北盆地與山區降水差異分佈之分析研究

李紀恩 沈 畦

摘 要

本文皆在探討台北盆地與山區降水差異分佈的原因，以台北、松山兩測站資料，和福山、孝義、乾溝、坪林、大桶山等山區測站，自民國64年至69年統計六年6至9月的雨量資料作一比較分析。依降水成因之不同而分為鋒面型、颱風及熱帶低壓影響型和海風地形效應及熱對流影響型等三類，由雨量統計資料中依各類型而加以分析比較其降水分佈關係，以及盆地和山區降水差異的原因。研究結果可發現在鋒面系統和東北季風影響下，較有利於乾溝地區之降水，而比較不利於福山地區的降雨量。在颱風環流影響下較有利於福山地區的降水，而當颱風位置過了 27°N 在本省與日本區附近變性為溫帶氣旋時，其所伴隨的輻合帶較有利於台北盆地的降雨量。至於熱對流所促成的降水情形差異性較大比較不規則。而海風地形效應較有利於台北盆地的降水，但降雨量不平均，有時雨量充沛成爲暴雨，有時有雨無量，其差距亦甚大。

一、前 言

台灣全年雨量主要有四個來源即颱風、梅雨、對流與鋒面。自春末夏初到秋末，活躍的梅雨季與適度的颱風影響是使我們不受旱災之苦的主要原因，亦可能是唯一的天氣型式，也是氣候上的一般特徵。然而去年一年的天氣卻大異以往，尤其是夏季台北在梅雨期中呈現明顯的乾梅天氣，降雨量極少，入夏以後午後的雷陣雨發生頻率亦較往年爲低，而颱風也未光臨本省，使得台北盆地的乾早日趨嚴重，本中心當時奉命支援台北市自來水事業處實施空中造雨作業，以期能稍解缺水之苦，雖然在不甚理想的氣象條件下，多次的空中作業中，仍然曾觸發或多或少降雨。而在空中飛行作業中，可以發現在同樣的大尺度天氣系統中，平地與山區的雲發展不太一致，而導致的降水量亦不相同。往往市區內傾盆大雨，而山區裡一片晴朗，無助于集水區的供水源，

當然相反的情形也有；此一現象使筆者等頗感興趣，因而爲求進一步瞭解降雨差異現象，乃試求就氣象因子與地形因素等方面來作一初步分析研究。

二、資料之選擇分析

本文之目的在探討每年夏季台北盆地與山區降水差異之原因。首先我們選用資料，台北盆地以松山（民航局測站）雨量資料爲主，台北（氣象局692測站）雨量資料爲輔，而山區測站資料，則以台電電源勘測隊的福山、孝義、乾溝三測站由民國64年至69年的六年雨量資料爲主，再以水利局的坪林、大桶山、福山等三測站自民國67年至69年三年的雨量資料爲輔，以總共六年的雨量資料加以整理分析。

三、降水之成因綜合分析

由上述六年的雨量資料分析，一般言之山區之

降雨日及雨量均較多均平地，筆者將導致6—9月降水現象的成因分為三種類型，分別為第一類鋒面影響型。第二類颱風、熱帶低壓及熱帶內輻合區（I.T.C.Z）影響型。第三類為熱對流、海風地形影響型。茲分述如下：

(一) 鋒面影響型

1 鋒面位於華南沿海，台北盆地因處於鋒面前暖區不穩定，所以常受到有系統的雷雨胞雲系運動，或是電線的移動而造成降雨，此種原因之降水，大多為雷陣雨。

2 鋒面接近本省北部，因氣流的不穩定，而造成台北盆地與山區之降水，此種降水亦偶有雷陣雨之發生。

3 鋒面過境，鋒面雲系所帶來的降水。

4 新生低壓波動所造成持續較長且較大雨量之降水。

5 鋒面徘徊或滯留於巴士海峽南部或低壓中心遠在日本東北方，且鋒面自琉球以西部份已不顯時，由於東北季風迴流經過暖海面後獲得充沛水汽，加以海陸摩擦不同所形成之局部輻合，下對流層暖平流及正渦度平流隨高度增加，會給北部帶來連續性降水，且易造成降水量較大的異常降水現象（陳等，1980）。

(二) 颱風熱帶低壓及熱帶內輻合區影響型

1 熱帶低壓生成後，導致台北盆地與山區之降水，亦偶有雷陣雨之發生。

2 颱風過境時所帶來的雨量，因路徑、強度之不同而使降雨量有顯着之不同。

3 颱風外圍環流雲系所帶來之降水，此降水亦伴有雷陣雨之發生。

4 颱風或熱帶低壓向北移動，將輻合帶北抬，導引西南氣流至台北地區造成降水。此類降水亦多伴有雷陣雨。

5 颱風北移至 30°N 進入西風帶內，受到填塞作用後，變性轉為溫帶低壓，其所伴隨之輻合帶，亦會造成台北地區降水，此種輻合帶常易造成生波，然其移動，很少有過境本省者。

(三) 熱對流及海風地形作用影響型

1 旺盛西南氣流，將南海及東南沿海的雷雨胞雲輸送到台北地區，造成降水，且多半有雷陣雨發生。

2 海風作用。由於台北盆地的海風作用，僅為觸發海風雷雨之催化劑，若無適當條件的配合，降水現象較不顯著。這適當條件分別為①日間增溫迅速。②台北盆地的東風消失。③有低層西南氣流配合。④有小股冷空氣自大陸沿海東移形成氣泡高壓等，此種降水成因常伴着雷陣雨一起發生，並有陣風及降溫發生。

3 地形抬升作用。此亦為催化劑之一，本省造成降水現象較少，但如果配合大系統如西南氣流或鋒面，則降水現象顯着。

4 日增溫迅速所促成之熱對流性降水，此種降水多伴有雷陣雨之發生。

5 台灣附近有熱低壓的產生，日增溫與熱低壓環流作用，誘使本省熱對流旺盛而造成降水。

6 颱風接近本省附近時，其外圍環流雲帶積狀雲亦會造成降水。

7 熱帶輻合區亦是誘發熱對流降水原因之一。

8 鋒面在華南沿海，鋒面前的電線與西南氣流增溫效應。產生雷雨雲系，亦是造成對流降水原因之一。

四、降水地區性變化

首先將台北盆地地形做一概述。台北盆地四週為丘陵所環繞，北面為大屯山系，山高約一千多公尺，西面為觀音山，高約六百餘公尺，而中央山脈餘脈則自盆地的東南方向向西南方向延伸，下接新店溪，在本文中所討論到的集水山區各測站，大部份均位於中央山脈餘脈內，分別屬於北勢溪及南勢溪流域，其中以福山的位置較偏南，而乾溝在福山之北比較接近分水嶺。由地形的分佈吾人可知，在大尺度的天氣系統影響下，各測站的降水量應趨於一致，而在中尺度系統，如海風效應、對流直展雲的發展等，則略有差異，有時還需考慮大尺度與中尺度系統之交互作用所導致的降水情形。

將就台北盆地與福山、乾溝兩地的降水情形，

做一統計比較。

(一)台北盆地與福山之比較

由表一中可知，在六年資料裡，松山的總降雨日為318天，而福山的總降雨日為357天，較松山的降雨日多出39天。而在雨量上比較，福山總雨量8242 mm亦較松山總雨量5557 mm多出了2685 mm此種顯着的差異，顯見在台北盆地內，除了西北風所造成的降雨外，一般大尺度的系統降雨，均受到台北盆地四週山岳的阻撓和輕微的焚風作用，使得平均降雨量較福山顯著地減少。由同表中看台北盆地降雨而福山未降雨的日數有65天，而反過來福山降雨而台北盆地未降雨的日數有96天，雨量上台北的獨有雨量為458.6mm，而福山的獨有雨量為982mm，此二者皆是福山大於台北，其原因在下節文中再加以探討。

測站 項目	松山	福山
六年總雨日	318	357
六年總雨量	5557	8242
獨有雨日	65	96
獨有雨量	458.6	982

表一：松山與福山降水情況比較表

(二)台北盆地與乾溝之比較

由表二中比較，在六年的資料裡，松山降雨日為318天，乾溝則為393天，仍是山區的降雨日偏多。雨量的比較，松山雨量為5557 mm，而乾溝雨量為7959 mm，其差距仍有2402 mm可謂相當大，此亦證實盆地的降雨受到輕微的焚風作用，使得降水量較小於山區。再看獨有的降雨日數，松山有63

表二：松山與乾溝降水情況比較表

測站 項目	松山	乾溝
六年總雨日	318	393
六年總雨量	5557	7959
獨有雨日	63	134
獨有雨量	515	803

天，乾溝則有134天，山區的降雨日數仍多於台北盆地內。而在獨有雨量上松山為515mm與乾溝的803mm仍然相差288mm。

(三)福山與乾溝的比較

現將同樣屬於山區的福山與乾溝二地來做個比較，六年中總降雨日福山為357天，而乾溝為393天，乾溝降雨日數較福山多36天。雨量上福山總雨量為8242 mm，乾溝雨量為7959 mm，福山的雨量反而較乾溝多283mm。至於兩地的獨有雨日，福山為73天，乾溝有105天，獨有雨量福山為375mm，乾溝為620mm，在獨有雨日及雨量兩方面皆是乾溝較大。

表三：福山與乾溝降水情況比較表

測站 項目	福山	乾溝
六年總雨日	357	393
六年總雨量	8242	7959
獨有雨日	73	105
獨有雨量	374.6	620.2

綜觀上述的討論，吾人可知在台北盆地與山區的降水，的確是有地區上的差異性。在一般的情況下，山區的降水包括雨日與雨量皆較台北盆地要多；而在同一集水山區中，因地理位置的不同和地形的不一致，仍然有差異，本文中的乾溝與福山兩測站來看，其位置偏本省東北方者，降雨日數較偏西南方者為多。

五、降水差異原因分析

由於本省位處亞熱帶，而且為海島地形，四週為海洋所圍繞，終年受到不同系統的影響，造成降雨日與降雨量上的分佈不平均，這些可說是海島型天氣的特徵，茲將就不同天氣系統原因控制下的降水情形做一分析，試圖在分佈差異上求得一個結果。

(一)在鋒面型影響下之降水情形

由表四所列各項統計，吾人可發現鋒面的位置與各地區的降水情況有著相關，如鋒面位置在本省北部外海時，福山地區與乾溝地區的降雨日與降

表四：受鋒面影響時鋒面位置與降水情況一覽表

鋒面位置 雨量 測站	北部外海		北 部		中南部		巴士海峽 滯留		生 波		鋒面徘徊	
	雨量	日	雨量	日	雨量	日	雨量	日	雨量	日	雨量	日
松 山	571	29	643	16	482	10	212	3	182	5	108	5
福 山	837	35	281	15	162	10	95	3	127	5	145	5
乾 溝	1221	34	718	16	456	10	209	3	136	4	219	5

雨量較台北盆地皆為高，而鋒面位置到了本省地區時，台北盆地與集水山區的降雨日數相當，但降雨量則台北盆地反而較山區為多，比福山即多了 300 mm。而當鋒面位置繼續南移時，到了巴士海峽或鋒面形成徘徊時，台北盆地與集水山區的降雨日數與降雨量便成比較平均的分佈。同樣當鋒面生波時，對台北盆地與集水山區的降水分佈亦較平均。再由表四中可看出，在鋒面影響下，乾溝的雨量均偏高，乃因乾溝的地理位置較偏北，而且其週圍的山陵高度並不高，所以當鋒面接近到台灣北部外海時，鋒面前雲系在經過觀音山系時，台北盆地正處於山的背風面，焚風作用使台北盆地的降雨現象減輕，甚至鋒面天氣不顯時，台北盆地並不發生降水；但當雲系又接近中央山脈餘脈時，地形的抬升作用使原已逐濟消散的雲，又重新發展，加上中高層的鋒面結構並未遭到破壞，於是在乾溝地區開始獲得較豐沛的雨量，但到了福山地區時，福山的位置不但較乾溝位置偏南，甚至還要深入在群山中，所以在雨量上福山所獲得的雨量就較乾溝為少，有時甚至比台北盆地的雨量還要小，主要是受到群山屏障的緣

故，這也解釋了何以乾溝的雨量較多而福山雨量較少的現象。

(二)受熱帶低壓與颱風影響之降水情況

由統計表五中資料所示，颱風真正過境造成松山、福山、乾溝等地區的降雨日並不多，約佔總雨日的 16%—17%，但雨量上卻有極為可觀的量，分別有 1053 mm、2244 mm 及 1839 mm，可見在夏季中，台北盆地與集水山區的雨量來源，颱風侵台所佔的角色極為重要。此外再看颱風外圍環流的因子，發現其所造成的降雨日屬夏季中降雨的主要原因，其所佔百分比為颱風影響總雨日的 38%—45%，幾乎佔一半，而雨量上來說，也幾乎和颱風過境所帶來的雨量相當，所以對台北盆地與集水山區的雨量與降雨日來說，颱風是主要的原因。此外熱帶低壓的生成，與颱風北行過 27°N 後所伴隨的熱帶輻合區 (I.T.C.E) 均可帶來降雨。另值得指出的一點是當颱風在本省北部外圍受到填塞變性為溫帶氣旋時，其所伴之輻合帶亦會造成台北盆地與集水山區的降水現象，但是雨量方面，却有台北盆地內偏高的現象發生。

表五：受颱風及熱帶低壓等因素影響降水情況一覽表

原因 雨量 測站	熱帶低壓		颱風過境		颱風外圍 環流影響		熱帶輻合區 (I.T.C.E)		颱風變性後伴 隨之輻合帶	
	雨量	日	雨量	日	雨量	日	雨量	日	雨量	日
松 山	160	17	1053	16	1038	44	361	21	147	2
福 山	231	15	2244	18	2142	45	483	26	68	2
乾 溝	115	15	1839	18	1598	48	556	23	66	2

由於颱風對台北地區的降雨有極重要的控制作用，筆者特將颱風行進路線分類上再做進一步的分

析。

(1)西進颱風而言

表六：西行颱風中心位置與降水情況統計表

測站	颱風位置 降雨日量	本省西方	本省東方	過本省北	過本省中
		海上	海上	部及外海	南部及巴 士海峽
松山	日	5	5	10	27
	量	110	117	840	710
福山	日	5	4	11	28
	量	454	56	1490	1539
乾溝	日	5	4	10	30
	量	257	104	1275	1270

颱風由東向西行進時，由表六中可知，颱風仍在本省東方洋面時，台北盆地與集水山區中的降雨日與降雨量分佈尚平均，但到了本省西方洋面時，福山的雨量便明顯地增多；乃因福山的位置較靠集水山區的西南方，當西南氣流旺盛時對福山地區的降雨有利，所以其雨量偏高。此外西南氣流的垂直分佈與山區和盆地內的降水亦有密切相關。當西南氣流上層風速大而下層風速小時，積狀雲受上層強風影響，不能垂直旺盛發展，於是各地便無降水可發生。反之當風速較大的西南氣流在下層時，會有兩種情況，設若風速大的西南氣流厚度超過地形山的高度時，則積狀雲仍無法發展，降水亦不易發生；但若西南氣流風速較大的厚度低於地形山坡之高度時，則西南氣流在受山坡地形抬升作用下，垂直運動方能加強，而導致積狀雲的垂直旺盛發展，以造成降水。由上可知，要有降水之發生最好的情況是西南氣流下層（近地層）之風速大於上層者，同時風速較大層的厚度不能高於山地高度而上層的西南氣流風速最好在15哩。

另外當颱風借道本省北部及外海通過時，雨量上來講仍是福山雨量偏多，此亦由於西南氣流旺盛之故。至於颱風借道本省南部及外海時，其降雨量仍是以福山偏高，此乃因山岳的邊緣擾動效應，在本省西北角產生副低壓環流之效，仍然有西南風的出現，導致福山雨量偏高。

(2)東進颱風而言

表七：東行颱風中心位置與降水情況統計表

測站	颱風位置 降雨日量	本省西方	本省東方	過本省中
		海上	海上	南部及巴 士海峽
松山	日	4	2	1
	量	36	59	T
福山	日	2	3	2
	量	9.2	249	33
乾溝	日	2	2	3
	量	4.5	188	52

由表七中可知，降雨日數台北盆地與山區相一致，但在雨量上來看，當颱風仍在本省西方海洋上而尚未過本省時，雨量以台北盆地內為多，主要由於台北盆地西北角為淡水河流域，西北風由此進來特別容易在台北盆地造成降雨。所以當東進颱風向東行時，大環流自東向西行進時，受山岳邊緣效應作用在台北盆地出現西北風，此一因素乃局部性的催化劑，只有利於台北盆地的降雨。另外當颱風在本省過境時，所發生的情況與西進颱風大同小異，仍是以西南風造成的福山雨量為最多。

(3)北行颱風而言

在北行颱風個案中，颱風中心通過本省時，在雨量上並沒有明顯的差異，而且個案較少，無法作一完整的比較，如表八。

表八：北行颱風位置與降水情況統計表

測站	颱風位置 降雨日量	本省西方	本省東方	本省北部	過本省中
		海上	海上	及外海	南部及巴 士海峽
松山	日	2	19	1	1
	量	23.5	495	1.5	T
福山	日	2	18	1	1
	量	67.3	879.3	3	6
乾溝	日	2	20	1	1
	量	7.4	626.3	1.4	2.6

但若以颱風在臺灣海峽中向北行的降雨情況，與颱風在本省東方海洋上北行的情況來比較，可發現降雨量的情形以後者較為嚴重。亦即颱風在本省東方海洋上北行時雨量較豐沛，乃因颱風在臺灣海峽中

北行時，本省北部風多為東南風，焚風作用使得雨量變小。同時以北行颱風為例，仍是以福山的雨量為多。所以當颱風出現時，只要其環流可影響到本

省，福山地區的降雨日與降雨量便有顯着地增加，此與前述鋒面型天氣現象時以乾溝為最多的情況大不相同。

(三) 受熱對流等影響之降水情況

表九：受熱對流影響降水成因一覽表

項 目	原 因 雨 日 量	日增溫迅速	海風地形 效應	面前暖區 不穩定	颱風促成	熱帶輻合區 促成	暖低壓促成
		松山	日 量	3 41	21 484.8	8 231	5 78.5
福山	日 量	2 84.2	25 529	7 221	5 320	7 163	7 223
乾溝	日 量	3 56	19 442	9 327	5 293	9 304	7 251

在表九中，筆者將熱對流的促成原因分為六項，第一項為日增溫迅速促成的熱對流。第二項為海風與地形效應所促成的熱對流。第三項為鋒面前暖區不穩定所造成的熱對流。第四項為颱風外圍環流所促成的對流運動。第五項為熱帶輻合區（I.T. C.Z.）影響下的對流運動。第六項為熱帶暖低壓在台灣附近時所誘發的熱對流。

由表九中統計資料顯示，除海風與地形效應一項外，其餘各項中松山、福山及乾溝的降雨日均相當，差異性不大，但降雨量却各不相同。大致而言，面前暖區不穩定的對流運動，多半與雷線運動，或是系統性雷雨胞雲運動有關，此種情形正與鋒面型降水而鋒面位置在北部外海時的雨量分佈原因一樣，乾溝的雨量應多於松山與福山，實際上統計之結果亦如此。另暖低壓與熱帶輻合區的影響因素二項，在統計中由於次數有限，未能詳分其位置所在與降水之相關，所以統計結果均有利於乾溝的降雨量，此方面仍待繼續分析。再看其他因素，由日增溫迅速項與颱風項二項雨量上分析可看出，此二項因素均有利於福山地區的降雨，使福山的雨量偏高。

在談到西南氣流所造成之熱對流降水時，吾人尚須考慮一個因子，亦即須視西南氣流的來源來自何處，設若西南氣流來自南海與中南半島時，則由

於該西南氣流來自暖濕之洋面，本身在南海便已形成積狀雲甚至雷雨胞雲，當雷雨胞雲移動至本省北部上空時，山區與盆地均會有降水，而且雨勢較大降雨量亦大；但如西南氣流是來自副熱帶高壓的邊緣時，則須視西南氣流的垂直分佈狀況來判別降水的分佈了。

以上所討論到的只是在降雨量上不一致，而降雨日却相當的各項因子。另外尚有一項海風與地形效應促成對流之因子待討論，由資料分析中，筆者發現只有這一項資料最不具有規則性，常有局部性的降水現象發生。譬如松山有雷雨發生，而福山却沒有或是乾溝未發生，甚至只有松山一地下雷雨，而福山與乾溝均沒有發生雷雨者亦有之。主因前述各項因子中均是大範圍系統影響促發之熱對流，其影響所及地區較廣，所以在山區與盆地內普遍均有降水現象。反之，海風與地形效應則屬一地區的效應，發展所涵蓋面積較小，降水現象發生時便有地區性的不一致。但是可確定的是，海風地形效應對台北盆地午後雷雨甚為有利，（劉等，1977）。台北盆地的水源在夏季多半靠着午後的雷陣雨來維持，如逢海風效應不足時，或是台北盆地盛行東風或東南風，海風根本無法發生時，台北盆地便呈現缺水的旱象。譬如去年（69年）的旱象，午後積狀

雲的發展範圍不大，高度亦不夠，當雲被激發之後，不過廿分鐘的時間又回復到穩定狀態，或是雲在台北水源區上空被激發之後，由於中高層風力較強，雲無法垂直旺盛發展，也有被風吹送到東岸或西岸的情形發生，使得降水現象極端不規則；山區與盆地，或是福山地區與乾溝地區之間的降水多寡，端視積雨雲的動態與威力而定了。

由表十中統計結果發現，乾溝地區得天獨厚由於海風（西北來風）地形抬升作用，使其獲得雨量機會特別多，乾溝地區獨自有雨的次數有 51 次，但是雨量上較少，只有 327.8mm，比福山的獨有雨量 413.8mm 少了 86 mm，次數却多了 22 次，可見在乾溝地區地形抬升作用影響較大；在福山地區而言，大範圍的西南氣流加上海風效應使得福山地區積雨雲的發展，在激發前不易生成，因背山風作用仍在，但當海風之威力大於背風效應時，積雨雲的勢力較強，所以在獨有降雨量上，雖次數不多但獨有雨量却有 413.8mm 相當豐富。另外在盆地內而言，台北盆地內建築物林立，空氣污染等使都市作用變得較顯著，當海風進入台北盆地內時，雲的發展便偏松山區，反而在山區形成了一個下沉環流，於是降雨現象便獨自發生在盆地內了，這種情形在過去六年中發生過 15 次，雨量上也有 246.8mm。在此筆者願指出一點，同樣的情形降水但雨量上却有很大差異，譬如在 15 次中每次的降雨量大多為 T（有雨無量），但其中却有 4 次例外，如民國 64 年 7 月 31 日，雨量為 32.5 mm，64 年 9 月 28 日雨量為 29.5 mm，66 年 7 月 13 日雨量有 88.0 mm，8 月 9 日雨量竟高達 114.0mm，雨量上的差異實令人驚異。筆者在進一步的分析中發現，上述 4 日當中，在大尺度上均有其他系統配合，使得海風的效應相得益彰，其中最明顯的特徵是在 700MB 上有一個冷性小低壓生成在福建省，如 66 年 8 月 9 日，500MB 有一南來風強風軸在沿海，使得海風效應在降水雨量上產生了如此大的作用。

表十：受海風地形影響各地區獨有降水情況統計表

項次 測站	獨有雨量	獨有雨日
松山	246.8	15
福山	413.8	29
乾溝	327.8	51

六、結 論

由以上各項討論中，吾人可得到下列幾個結果：

- 1 北來鋒面系統及東北季風特別有利於乾溝地區的降水，而比較不利於福山山區的降雨量。
- 2 颱風因素特別有利於福山地區的降水。
- 3 颱風在臺灣海峽中北行時，台北盆地，集水山區的降雨量比颱風在東部外海北行之情況為小。
- 4 颱風位置過了 27°N 在本省與日本區附近變性為溫帶氣旋時，其所伴隨的輻合帶有利於台北盆地的降雨量。
- 5 熱對流所促成的降水情形差異性較大，比較不規則。
- 6 海風地形效應有利於台北盆地的降水，但降雨量不平均，有時雨量充沛成為暴雨，有時却有雨無量，差距甚大端視其他天氣系統條件是否配合而定。

以上討論係在所獲得之雨量資料中統計可知，不但中小系統影響下台北盆地降水分佈變化很大，即使大系統影響時各地雨量亦不平均，此結果與曲克恭先生（1981）所作對比分析結果相符。當然其間待進一步研究之處甚多，筆者將在這方面繼續研究，期能使各個條件與因子彼此間的相互作用，及與降水異常分佈的關係能有良好的結果。期能在未來的人造雨作業中，掌握到更佳的條件，使降雨成果更豐碩；同時更期望此一研究能有助於氣象預報參考。

七、致 謝

本文承中央氣象局、民航局、台灣電力公司電源勘測隊與水利局惠允提供所需之資料乃得完成。

研究過程中承蒙主任劉廣英先生之大力督導與李富城課長林沛練學長之提供意見，在此致上由衷謝意。

參考文獻

- 1 陳泰然，李金萬，劉廣英，（ 1980 ）：東北季風影響下台灣北部降水異常現象之個案研究。大氣科學第七期。
- 2 劉廣英，沈哇，劉振榮，（ 1977 ）：台北盆地雷雨與海風關係之研究，氣象預報與分析 71 期。
- 3 曲克恭，劉廣英，（ 1981 ）：應用氣象雷達之 DVIP 測定台灣地區豪雨量，國科會研究報告 NSC-68M-0202-05(02)

An Investigation on the Rainfall Distribution of Taipei Basin

Chi-en Lee Hsi Shen

Abstract

There are four major systems which may causing the precipitation phenomena at Taiwan. They are Typhoons, Mai-Yus, frontal systems and convective vertical motions. The Typhoon systems and convective vertical motions are main reasons help us to get enough rainfall amount. But in the last year both of them are not favorable to the Taiwan area. We had an unpleasant experience on the water shortage. During the period of seeding experiment. We have found that the rainfall distribution are not homogeneous in our considered region. Sometimes we had precipitation at basin area, but there is no precipitation in the surrounding mountain area. Sometime opposite phenomena shows. Therefore it is worth to analyze of the rainfall and, furthermore, to search the triggers about the difference.

There are some special phenomena are found and summarized after the data processing. We do hope our results would be helpful to the seeding operation and local daily forecast in the future.