

花蓮地區過去颱風過境時自記儀器資料 之蒐集及初步分析

周 瑞 霖

摘 要

本輯為配合中央氣象局科技中心研究計畫「當前預報技術突破與創新之研究」之子題「花蓮地區過去颱風過境時自記儀器資料之蒐集及初步分析」辦理。

本輯資料採自中央氣象局花蓮氣象測站自民國四十四年至七十三年，侵襲台灣東部之颱風且與花蓮地區有影響之資料，並採用林則銘先生等（1972）侵襲台灣颱風風力之研究設定颱風分類（路徑）中之21, 22, 31及32路徑為主，11, 41及61路徑為輔，以與花蓮相關者列入研討對象。

在綱要表中“路徑分類”即採用林則銘先生等（1972）颱風分類方法。謹將其參數（見表一）及路徑主類別（見圖一）列出，以期有助於瞭解內容梗概。詳細資料請查閱參考文獻一。

表 一

第一位數	第二位數	第三位代字	第四位數	第五位數	第六位代字	第七位代字	第八位數
路徑主類別	路徑位置小類	颱風越山時環流演變形成。	在台灣附近颱風之一般運行方向	出海位置	接近台灣時颱風近中心最大風速	接近時之30KTS風半徑	接近時之50KTS風半徑

本輯為本站研究發展之第一輯，編號以“A”為代表，並依颱風發生順序編排號碼，每號再按各氣象要素之自記紙影印如氣壓、氣溫、相對濕度、降雨量、風速及風向等依序編列分號。

一、前 言

花蓮位於台灣東睡中段，臨山濱海，腹地寬度不大，成南北走向之狹長“走廊”，地處北太平洋颱風之衝要，歷來被認為受其害最多之地區，幾有談“風”色變之慨，常使人裹足不前，不敢輕易來花投資，甚至工作，影響至鉅。

本輯謹就過去颱風與花蓮重要相關之資料，以各項自記儀器紀錄實況為準繩，並蒐集有關颱風文獻等。以花蓮地區而言，初步分析如下：

(一)侵襲頻率：

歷年來北太平洋地區發生颱風次數依據中央氣象局資料處理科提供及花蓮氣象測站之統計：自1897年至1984年共發生2057次，侵襲台灣地

區309次，對花蓮有影響者42次，佔發生次數2.04%，以台灣地區言，佔13.59%。

(二)強度與災害：

侵襲花蓮地區災害最為嚴重者，首推民國四十七年七月溫妮颱風，花蓮居民迄今心有餘悸。其次為民國六十七年十一月吉達颱風，六十四年八月妮娜颱風及五十六年七月葛萊拉颱風等。但其災情不如六十六年賽洛瑪及薇拉，分別造成台灣南北部災情之慘重。其主要原因有二：

其一：花蓮受中央山脈阻隔，東西腹地狹窄，颱風登陸時，環流易受破壞，一般而言，風力均迅速銳減，縮短其破壞力。

其二：花蓮建設未臻西部發達，災害數字相對偏低。

魯依絲颱風發生於民國四十八年九月雖屬中度，瞬間最大風速 62.1 公尺 / 秒為花蓮最高之瞬間最大風速紀錄，但災情僅屬輕度。

(三) 雷電現象：

在三十四年 34 個颱風資料中伴隨雷電現象者有 16 個佔 47%，所以，台灣俗諺“一雷破九颱”說法證實並未正確。

民國四十八年九月魯依絲颱風侵襲本地時當日約十一時發生雷雨，民衆即受此諺誤解，而疏於防範，迨近二十時颱風登陸，增加無謂之損失甚大。尤應提醒民衆破除「一雷破九颱」之說法。

(四) 焚風：

自民國四十四年起至今，颱風侵台，花蓮曾發生焚風（俗稱火燒風）五次（A 10, A 23, A 28, A 31, A 32）其路徑四次在花蓮以北宜蘭附近通過，一次在新港北方附近登陸。強者氣溫突升 8.5°C，相對濕度相對突降 53%，曾使農作物發生枯萎現象。

(五) 地形因素：

依資料分析及實際經驗所得，颱風在成功（即新港）與花蓮之間登陸較宜蘭與花蓮之間登陸者災情較重（同強度而言），此固為颱風前右象限較後左象限威力強，但不可忽視花蓮之地形因素。

(六) 月份頻率：

颱風侵襲花蓮地區，以月份區分，最早為五月份一次，係登陸台東，造成該地區嚴重災害，最晚為十一月份一次，該次在花蓮南方約卅公里處登陸，亦造成嚴重之災害。次數較多之月份依次序為八、九、七等月份，其中十月份未曾受颱風之患。

茲將本輯所列颱風分月次數統計如下表：

表 二

月 份	5	6	7	8	9	10	11
次 數	1	2	9	11	10	0	1

(七) 風速自記紙求風速：

風速係採用十分鐘平均風速，單位公尺 / 秒。

自記紙直線為時間，橫線每小格為 200 公尺，紀錄線（粗斜線）為風程每一整條（橫格 0 至 10）為 10000 公尺。（見圖二）

舉例說明：

A. 求每小時之風速

欲知 16 時風速求法（見圖二）

在紀錄紙 16 時垂直線上找出與風程線（紀錄線）交叉點設為(1)，再在前十分鐘 15:50 線上找出與風程線交叉點，設為(2)：

(1) 等於 6200 公尺 (2) 等於 3600 公尺

$(6200 - 3600) \text{ 公尺} \div 600 \text{ 秒} = 4.3 \text{ m/s}$

即 16 時風速為 4.3 m/s

B. 求十分鐘之風速

方法如 A 之求法：

欲知 12:30 風速（見圖二）

即在(3)與前十分鐘之(4)求得。

(3) 等於 8000 (4) 等於 4200

$(8000 - 4200) \div 600 = 6.3 \text{ m/s}$

12:30 之風速為 6.3 m/s

餘類推。

(八) 雨量自記紙求雨量：

自記紙垂直線為時間，橫線每一小格為一公厘（mm）斜線為降雨紀錄線，一整條為 20 公厘。

A. 求一小時降雨量

方法與上述求風速相同。

(6) 為 17.2 mm, (5) 為 12.2 mm（見圖三）

$17.2 - 12.2 = 5.0 \text{ mm}$ 為十二時的雨量

求一小時最大雨量，即： $10.0 - 2.2 = 7.8 \text{ mm}$

（見圖三） (2) (1)

B. 求十分鐘降雨量如(3)點至(4)點（見圖三）

即 09:50 至 10:00 之雨量

$5.7 - 4.0 = 1.7 \text{ mm}$

(4) (3)

餘類推