

# 颱風影響下台灣地區各基地大雨之預報研究

謝 平 和            鍾 榮 興  
呂 木 村            韓 耀 忠

空軍氣象中心

## 摘 要

本省每年因颱風侵襲下，各基地產生的大雨互異，本文利用民國53年至79年共二十七年的侵台颱風個案，及利用空軍各基地民國56年至80年共二十五年的雨量統計資料，詳加分析研究，並利用 GUMBEL 方法求出空軍各重要基地可能出現的最大日雨量。分析結果可歸納為以下幾點：

- 一、本省各地歷年來最大日雨量均係颱風影響下所造成。
- 二、影響本省雨量最大的是夏、秋兩季的颱風。
- 三、夏季颱風侵襲時，最大日雨量為台南的 547mm，其次為台東的 523mm。
- 四、秋季颱風侵襲時，最大日雨量為台東的 544.9mm。
- 五、利用 GUMBEL 方法推估空軍各基地可能出現的最大日雨量以台東的 960mm 至 1020mm 最大，岡山地區的 930mm 至 990mm 及宜蘭的 930mm 至 980mm 次之。最少的是桃園的 530mm 至 560mm。

## 一、前 言

台灣地處亞熱帶，又位於西北太平洋西行颱風移行路徑的轉折點上，每年夏秋兩季均有颱風直接或間接影響本省，根據研究，台灣地區的水災最嚴重者乃導因於此，過去在颱風降水方面的研究者有魏元恒等（1972）曾將颱風路徑分成八類，並求取各類路徑平均日雨量分布。王鴻賓（1966）曾分析颱風個案在淡水河流域之總雨量分布，徐明同（1969）較有系統的分析各類颱風路徑之總雨量分布，戚啓勳等（1972）及吳宗堯、戚啓勳（1973）等曾研究比擬法預估颱風雨量的方法，另外蔡、周（1982）等將颱風路徑分成六類，依月

份或颱風強度分別各類路徑之颱風總降水量分布，王、陳等（1984, 1985, 1986）曾研究台灣降雨特性及其預報之研究，俞、馬（1990）等曾將各季節颱風侵台個案分別統計分析各類路徑在各季節的雨量分布情況研究，均多偏重於總雨量或區域性雨量的研究，因此本文乃針對空軍各基地歷年來，在颱風影響下的最大日雨量加以統計分析及探討，並利用複迴歸方程，推算出各基地的最大日雨量，供預報參考，以提高作業能力，確保飛安。

## 二、資料蒐集與研究方法

本文採用民國53年至79年共二十七年的侵台颱風個案(如表一),利用氣候統計學的觀點,將本省一年四季按月劃分為春季(3,4,5月)、夏季(6,7,8月)、秋季(9,10,11月)、冬季(12,1,2月),予以統計歸類,探討颱風在每一季中的特性,及影響本省各地區的雨量作分析研究,另外蒐集空軍所屬各基地民國56年至80年共二十五年的雨量統計資料(如表二),及空軍氣象中心存繪之綜觀天氣圖與日本氣象廳印製的歷史天氣圖,配合颱風個案,分析各季節的天氣系統之降水量與颱風侵襲期間的降水差異性,分別繪製各季節颱風路徑圖及各類路徑的颱風在台灣各地區的降雨分布圖,供預報之參考。

## 三、導致大雨的綜觀系統

根據蔡清彥、周根泉(1982)等,利用1947~1980年102個颱風個案統計研究,發現不同的路徑有不同之主要降雨中心,以合成平均總降雨量

之分布而言,大致以中央山脈大尺度地形迎風面相吻合,曲克恭與劉廣英(1982)更發現台灣地區豪雨時,各測站之時雨量有顯著差異,每有特殊之大雨量及大雨中心,此大雨區可能為中小尺度對流系統及地形交互作用所致,俞川心、馬汝安(1990)等,針對各季節的颱風特性,分析春夏秋冬各季節的侵台颱風降雨量,認為颱風路徑與西南氣流乃導致局部地區豪雨的主要原因,各學者專家研究結果均指出,颱風導致的降水,是台灣地區引發水災的主要來源,其次是春夏交替時因鋒面接近衍生波動的綜觀尺度所引起的降水,即俗稱的梅雨系統,此外;夏末秋初當北方有冷氣團勢力逐漸增強而南下時,若有颱風到達本省附近,颱風環流與極地高壓極易引發共伴環流而使台灣北部有明顯的降水,民國58年的FLOSSIE颱風期間,台北三天累積雨量曾創下最大紀錄,造成台北盆地最大水災,乃導因於此。

表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響時強度 KTS	半徑 KM	本省警報階段	本省出現最大陣風	颱風源地	颱風路徑	備考
1	1964	7	2-4	貝蒂 BETTY	69	14D30BE2	100	120	W06	7/4 MS 340/21	琉球東南		
2		7	11-15	多麗絲 DORIS	70	64D40CB2	75	120	W12	7/15 PO 250/20	馬里安那群島西南		
3		8	7-8	艾達 IDA	71	53D20BB3	135	150	W06	8/7 FG 070/47-55	加羅林群島		
4		9	1-5	魯碧 RUBY	71A	75D20CB1	65	100	W36	9/4 FG 360/20-33	菲島東方海面		
5		9	2-9	莎莉 SALLY	72	53D20AA2	175	180	W06	9/9 FG 360/34-40	加羅林群島		
6		9	13-22	蒂達 TILDA	73	52D20CC1	75	80	W08	9/21 FG 020/34-38	菲島東方		
7	1965	6	10-20	黛納 DINAH	74	61D40AB2	130	120	W00	6/18 KW 340/37-48	馬里安那群島		在台東南方登陸
8		7	7-16	艾瑞達 YREADA	75	76D10AA3	140	180	W06	7/14 1200L SS 120/25 G46	馬里安那群島		
9		7	21-27	哈莉 HARRIET	76	41B32BA4	75	150	W00	7/26 SS 120/65-82	加羅林群島		在台東南方登陸
10		8	15-19	瑪麗 MARY	77	22B31BB2	120	120	W00	8/19 MS 070/55-71	菲島東方		在宜蘭南方登陸
11	1966	5	25-01	裘蒂 JUDY	78	93A52CC2	75	90	W00	5/30 DC 140/55-71	兩海東南部		岡山以南登陸
12		7	17-20	妮妮 NINA	78A	63D30CC1	70	60	W06	7/19 MS 050/23-28	本省東方海面		
13		8	12-16	蘇珊 SUSAN	78B	91D50DC1	65	60	A	8/17 KW 240/38-40	兩海		
14		9	25-03	艾妮絲 ALICE	79	12D20AC2	100	120	W00	9/3 FG 230/70-80	馬里安那西方		
15		9	1-9	寇拉 CORA	80	11D30AA2	120	120	W06	9/6 SS 320/44-68	關島西方		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

序 號	年	月	日	颱風名稱	颱風 編號	路徑分類	對本省 有影響時 強度		本省 警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備 考
							KTS	NM					
16		9	11-18	艾爾西 ELSIE	81	93A53BB2	110	120	W00	9/15 LM 320/54-70	南海東南部		在恆春登陸
17	1967	4	1-12	薇萊特 VIOLET	81A	82D50CB1	90	150	A	4-10 LM 360/44-54	關島南方		
18		6	26-30	艾妮諾 ANITA	82	52D30CB1	80	120	W06	6/30 LM 290/40-48	菲島東方近海		
19		7	2-8	畢莉 BILLIE	82A	65D30CC1	60		A	7/6 1700L FG 070/30 G36	關島西方		
20		7	6-12	葛萊拉 CLARA	83	31B31CB2	80	120	W00	7/11 YU 050/38-46	馬紹安那群島		在花蓮以北登陸
21		8	27-30	諾拉 NORA	84	31C22DB1	80	100	W00	8/30 FG 070/37-45	本省東方約 560 哩		花蓮以北登陸
22		10	2-4	芙勞西 FLOSSE	84A	61D50CB1	65	80	W00	10/4 FG 070/34-40	菲島東方約 420 哩		
23		10	12-19	卡拉 CARLA	85	76D20BA2	120	200	W06	10/17 QC 020/52-77	雅浦島北方		
24		11	8-19	吉達 GILDA	86	31C31CB1	100	180	W00	11/18 YU 020/43-63	波納皮島		花蓮南方登陸
25	1968	7	21-24	娜汀 NADINE	87	39X5XCC1	40	80	W00	7/28 AY 130/39-60	菲島東方		登陸台南 7/28 0830 L
26		8	4-16	波莉 POLLY	87A	N3D20DC1	50	100	W24	8/13 1600L NN 340/20	瑪紹安那群島		
27		8	16-22	雪莉 SHIRLET	87B	26D20DC1	60	120	A	8/20 1000L SS 110/12 G38	菲島東方		
28		8	27-9	溫蒂 WENDY	88	51D20CB2	100	180	W00	9/6 KW 020/44-62	瑪紹安那群島		
29		9	23-1	艾琳 ELAINE	89	54D30CA2	100	150	W00	9/30 FG 050/49-59	加羅林群島		
30		9	18-25	黛拉 DELLA	89A	64D40BB2	110	150	W24	9/21 QC 020/26-39	雅浦島西北方		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

序 號	年	月	日	颱風名稱	颱風 編號	路徑分類	對本省 有影響時 強度		本省 警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備 考
							KTS	NM					
31	1969	7	24-28	薇歐拉 VIOLA	90	52D30AA2	120	200	W00	7/27 KW 100/60-78	加羅林群島		
32		8	4-9	貝蒂 BETTY	91	11D30CB1	70	150	W00	8/8 FG 180/42-57	雅浦島東方		
33		8	14-23	寇拉 CORA	91A	65D40BB1	70	120	W36	8/20 1600L FS 270/15 G30	關島南方		
34		9	19-27	艾爾西 ELSIE	92	31A22BA2	120	200	W00	9/27 WQ 340/80-105	威克島西南		登陸花蓮 9/27 0100L
35		9	29-9	芙勞西 FLOSSIE	93	61D50DB2	60	80	W00	10/2 WQ 020/40-70	菲島東方		
36	1970	8	9-15	魏達 WILD	94	68D40CB1	90	150	W36	8/11 1500L NN 330/20	琉球東南方		
37		9	4-6	艾倫 ELLEN	94A	N1D20DC1	35	40	A	9/5 1000L NN 180/20 G29	琉球島西方		
38		9	5-8	芙安 FRAN	95	11D10DC2	50	80	W00	9/7 FG 020/38-48	菲島東方近海		
39		7	1-4	歐加 OLGA	96	65D40AB1	130	120	A	7/4 1200L PO 040/18 G28			
40		9	8-14	喬琪亞 GEORGIA	97	76D20CC1	75	150	W06	9/12 1600L QC 040/20	雅浦島北方		東沙發 W06
41	1971	5	2-5	寶風 BARE	97A	88D50DC1	45	80	A	5/4 FG 050/24-34	南海		
42		6	14-18	艾琳達 FREADA	97B	76D30DC1	50	80	A	6/16 1500L QC 020/12 G18	菲島東方		
43		7	16-22	露西 LUCY	98	52D30BB1	120	180	W00	7/21 GM 150/36-52	菲島東方		
44		7	20-29	娜定 NADINE	99	32A32BA2	130	200	W00	7/25 QC 360/66-78	雅浦島東方		台東正北方登陸 7/26 0200 L
45		8	5-10	波莉 POLLY	99A	N4D30DC1	40	80	A	8/9 1200L PO 030/18 G28	關島西方		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

49

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省影響時 強度		本省警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備考
							KTS	半徑 NM					
46		8	10-17	羅絲 ROSE	99B	76D20CC1	80	80	A	8/13 0800L NM 030/10 G26	關島西方		
47		9	16-19	艾妮絲 AGNES	100	22B21CB1	45	120	W00	9/18 QC 350/45-62	菲島東方		新港北方23哩處登陸 9/18 1800L
48		9	17-23	貝瑟 BESS	101	21A31BA3	110	180	W00	9/22 SS 350/58-88	瑪麗安那群島北方		宜蘭北方登陸 9/22 2130L
49	1972	7	7-26	莉泰 RITA	102	NXD10CB2	65	120	A	7/21 FG 070/20-33	關島南方海面		
50		7	8-14	蘇滿 SUSAN	103	85D40DB1	60	120	A	7/14 AY 140/22-42	南海		
51		8	9-17	貝蒂 BETTY	104	11D30BA3	120	200	W06	8/17 SS 290/35-72	關島東南方		
52	1973	7	1-4	凱達 WILDA	105	80D40DC1	40	60	W00	7/3 BS 020/44-54	南海北部		金門W00
53		7	13-19	畢莉 BILLIE	106	65D40CC2	80	100	A	7/17 LM 210/30-35	菲島東方		
54		7	28-30	芙安 FRAN	107	82D40DC1	35	40	A	7/29 2100L PO 250/18	菲島北方		
55		8	18-20	瓊恩 JOAN	108	51D20DC1	40	80	W06	8/20 FG 030/30-40	菲島東方		
56		10	2-10	諾拉 NORA	109	73D30DC1	125	200	W00	10/8 QC 030/38-54	雅浦島西北方		
57	1974	6	13-18	黛瑪 EMMA	110	65D50DC1	55	80	A	6/17 1800L PO 240/24 G33	雅浦島西北方		
58		7	16-20	琴恩 JEAN	111	61A31DC1	45	40	W00	7/19 SS 250/20-30	菲島東方		宜蘭地區 7/19 1400L 登陸
59		8	9-11	露西 LUCY	112	80D40DC1	35	60	W36	8/11 QC 180/18-30	東沙島南方		
60		8	11-26	瑪麗 MARY	113	N4D26CC2	55	200	A	8/19 1100L PO 250/18 G28	塞班島東方		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

50

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省影響時 強度		本省警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備考
							KTS	半徑 NM					
61	1974	9	24-30	范迪 WENDY	114	61A41DC1	40	80	W06	9/27 QS 340/25-40	菲島東方		
62		10	14-19	卡門 CARMEN	115	76D30CC1	65	120	A	10/17 1700L KW 080/14 G36	菲島東方		
63		10	21-27	黛拉 DELLA	116	53D20CC1	65	120	A	10/22 2200L QC 030/33 G49	菲島東方		
64		11	3-9	葛樂禮 GLORIA	117	75D30BB2	110	175	A	11/7 PO 060/32-50	雅浦島南方		
65	1975	8	1-3	妮娜 NINA	118	22A21BB2	130	140	W00	8/3 YU 360/88-115	菲島東方		花蓮北方23哩處登陸 8/3 1100L
66		8	10-12	娜拉 ORA	119	13D30DC1	50	70	W36	8/13 FG 190/32-40	本省東方		
67		9	17-23	貝蒂 BETTY	120	41A23CB2	85	130	W00	9/22 YU 030/61-74	關島西北方		在台東登陸
68		10	8-15	艾爾西 ELSIE	121	51D20AB2	120	100	W00	10/13 FG 050/55-60	雅浦島西北方		恆春南方60哩處穿越 巴士海峡
69	1976	5	24-26	歐加 OLGA	122	82D50DC1	35	150		5/26 FG 040/24-34	菲島西方近海		
70		6	23-4	魯比 RUBY	123	82D60CB1	65	100	W06	6/29 YV 080/18-36	菲島東方海面		
71		8	3-9	畢莉 BILLIE	124	21A21CB2	100	120	W00	8/10 FG 060/46-60	關島東方		宜蘭北方登陸 8/9 2300L
72		8	18-23	黛特 DOT	125	14D30CC1	45	60	A	8/20 1400L AY 290/17	琉球島西南方		
73		8	20-24	艾倫 ELLEN	126	75D30CC1	35	30	A	8/23 1200L SS 110/23 G36	菲島東方		
74	1977	6	14-17	魯絲 RUTH	127	94D40CC1	60	120	W06	6/17 FG 150/26-38	南海東南方		
75		7	21-26	賽洛瑪 THELMA	128	71A42CB1	80	120	W00	7/25 DC 130/56-100	雅浦島北北西方		在高雄屏東間登陸 7/25 0900L

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

67

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響程度 KTS	本省影響時 半徑 NM	本省警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備考
76		7	28-1	維拉 VERA	129	N1A21BB1	100	120	W00	7/31 SS 100/64-87	那霸島東方		基隆附近登陸 7/31 1800L
77		8	17-23	愛美 AMY	130	71D40DC1	35	50	W00	8/22 SQ 230/17-38	菲島西北方		
78		9	14-24	黛納 DINAH	131	54D20CB1	50	100	W00	9/21 FG 040/46-65	琉球島南方		
79		9	22-25	芙瑞達 FREADA	132	53D20CC1	50	100	A	9/24 0100L FG 050/34 G60	菲島東北方		
80		9	2-11	寶佩 BABE	133	65D40BB2	130	200	A	9/8 1900L FG 040/22 G32	加羅林群島西方		
81		11	6-17	開梅 KIM	134	82D50DC1	35	120	A	11/15 PO 050/30-39	特魯克島北方		
82	1978	4	17-26	歐利美 OLIVE	135	92D50BC2	80	120	W06	4/25 FG 020/34-48	登瀛島東南方		
83		6	22-24	羅絲 ROSE	136	32C30DC1	40	80	W24	6/24 FG 030/28-40	菲島東方		登陸新港 5/25 0415L
84		8	10-20	卡門 CARMEN	137	14D30CC1	75	120	A	8/18 PO 230/20-30	關島北方		
85		8	11-13	黛拉 DELLA	138	21C31DC1	45	80	W06	8/13 FG 360/50-65	菲島東方		宜蘭北方登陸 8/13 1000L
86		8	23-28	艾琳 ELAINE	139	76D20CC1	40	120	A	8/26 FG 030/30-40	菲島東方		
87		10	9-15	娜拉 ORA	140	62D40CC1	60	100	W06	10/13 FG 030/50-68	菲島東方		
88	1979	7	1-6	艾勒士 ELLIS	141	53D20CC2	95	100	W36	7/4 GM 110/23-33	菲島東方		
89		7	26-29	戈登 GORDON	142	51D20DB1	35	150	W00	7/29 GM 120/32-42	菲島東方		
90		7	25-3	賀璞 HOPE	143	51D30BB2	120	160	W00	8/2 GM 110/44-55	明島西南西方		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

68

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響程度 KTS	本省影響時 半徑 NM	本省警報 階段	本省出現 最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備考
91		8	16-26	茱迪 JUDY	144	14D30CC1	65	120	W36	8/24 GM 240/27-39	關島附近		
92		8	3-6	T.D.	145	52D30XX	30			8/7 GM 120/26-38	關島西方		
93		8	9-18	歐敏 IRVING	146	64D30CC1	70	130	A	8/14 KV 270/32-47	特魯克島西方		
94		10	5-19	狄普 TIP	147	65D30CB3	95	200	A	11/17 NO 010/39-49	特魯克島東方		11/17 TP 030/34-47
95	1980	5	19-26	佛瑞特 FORREST	148	83D40DC1	35	65	A	5/26 YU 050/30-43	波納皮島西方		
96		5	20-24	喬琪亞 GEORGIA	149	95D50DC1	50	90	W24	5/24 QC 180/26-38	南海海上		
97		5	9-19	唐姆 DOM	150	1XD50CB1	70	80	A	5/16 TP 070/29-40	7.5°N, 140.5°E		
98		7	6-12	艾達 IDA	151	52D30DC1	55	120	A	7/10 TP 110/34-51	雅浦島北方		
99		7	18-27	開梅 KIM	152	74D30BC1	100	150	A	7/27 QC 170/24-36	8.0°N, 154.0°E		
100		8	23-29	諾瑞絲 NORRIS	153	21D31BB2	80	120	W00	8/27 TP 030/39-64	關島西方		宜蘭登陸 8/28 0100L
101		9	14-19	珀西 PERCY	154	51D30BC1	65	120	W00	9/18 QC 020/54-68	菲島東方		恆春附近登陸 9/18 0800L
102		10	4-14	魏恩 WYNNE	155	64D30AB2	120	180	A	10/11 PO 030/24-34	特魯克島南方		
103		10	26-8	貝蒂 BETTY	156	82D50DC1	55	80	W06	11/6 QC 030/28-38	特魯克島南方		
104	1981	6	8-14	艾克 IKE	157	93A51CC1	70	80	W00	6/13 AV 020/42-46	南海南方		登陸高雄 6/13 1000L
105		6	14-22	泰恩 JUNE	158	61A31CC2	80	120	W00	6/20 TP 030/38-56	菲島東方		宜蘭東北方登陸 6/20 1900L

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

(八)

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響時		本省警報階段	本省出現最大陣風	颱風源地	颱風路圖	備考
							強度 KTS	半徑 NM					
106		7	16-20	莫瑞 MAURY	159	21A21CC1	75	90	W00	7/19 FG 010/24-40	本省東南方		宜蘭東北方登陸 7/19 1050L
107		8	4-9	羅依 BOY	160	95D30DC1	55	90	A	8/6 15L NN 290/10 G16	兩海		
108		8	28-2	艾妮絲 AGNES	161	14D30BB2	110	150	W24	8/31 15L GM 240/23 G45	關島北北西方		
109		9	13-22	葛來拉 CLARA	162	53D30AB2	130	150	W36	9/21 FG 010/42-50	加羅林群島		
110		10	11-23	蓋依 GAY	163	65D50CC2	85	150	A	10/21 QC 010/26 G36	加羅林群島		
111		11	18-27	伊瑪 IRMA	164	82D50DC1	70	80	A	11/26 TP 350/32-44	14.2°N, 151.0°E		
112	1982	7	2-4	雷奧 VAL	165	XXD60CC1	55	70	A	7/1 FG 010/28-36	宜蘭東方 130 裡		
113		7	22-30	安迪 ANDY	166	41A32AB2	130	150	W00	7/29 QS 360/108	關島南南東方		台東登陸 7/29 0445L
114		8	5-14	西仕 CECIL	167	63D40BB1	120	110	W00	8/10 SS 240/40	恆春東方 240 裡		
115		8	8-15	黛特 DOT	168	41A32CC1	80	100	W00	8/15 QS 050/60	關島東方		台東南方 20 裡處登陸 7/15 1220L
116		8	21-3	費依 FAYE	169	83D50DC1	75	70	A	9/3 09L KW 030/13 G34	菲島西方近海		
117		9	16-25	肯恩 KEN	170	XXD50BC2	125	100	A	9/21 QC 010/30-38	菲島東方		
118		10	10-18	南茜 NANCY	171	54D20BC2	120	100	A	10/13 17L TP 060/20 G38	16.1°N, 147.0°E		
119	1983	7	21-25	韋恩 WAYNE	172	73D30CC1	65	100	W00	7/25 KH 140/50-60	菲島東方		
120		8	9-15	卡門 CARMEN	173	33D60DC1	40	50	A	8/13 17L PO 030/16 G32	兩海		






續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

(九)

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響時		本省警報階段	本省出現最大陣風	颱風源地	颱風路圖	備考
							強度 KTS	半徑 NM					
121		8	28-09	艾倫 ELLEN	174	75D30BC2	120	150	W06	8/6 22L TP 360/04G14	馬紹爾群島北方		
122		9	19-29	佛瑞特 FORREST	175	64D30BB2	110	120	A	9/25 17L QC 380/23G46	關島南方		
123	1984	6	18-26	魏恩 WYNN	176	51D20DC1	50	70	W00	6/24 KW 110/34-64	菲島北方		本省最南端掠過 6/24 0100 L
124		7	01-05	亞力士 ALEX	177	61B31DC1	60	60	W00	7/3 KW 340/34-44	菲島東方		新港北方登陸 7/13 1340 L
125		8	03-08	芙瑞達 FREDA	178	21A31DC1	45	90	W00	8/7 輪流 040/20-55	菲島東南方海面		本省北端登陸 8/7 1190 L
126		8	12-22	赫麗 HOLLY	179	85D31DC1	65	120	W36	8/19 SS 280/14-38	琉球東南方		
127		8	27-31	姿恩 JUNE	180	75D20DC1	50	100	W36	8/30 KH 140/30-45	菲島東方		
128		11	8-22	比爾 BILL	181	XXD30BC2	90	180	A	11/19 QS 080/20-44	馬爾庫斯島南方		
129	1985	6	20-23	海爾 HAL	182	53D30CB3	95	190	A	6/23 KW 080/22G58	關島東南方海面		
130		7	22-8/1	傑夫 JEFF	183	N2B30CC1	65	100	W06	7/30 TP 240/18G31	琉球島東南方海面		
131		8	17-24	尼爾森 NELSON	184	11D30CB2	90	150	W00	8/23 SS 250/70G87	琉球島東南方海面		
132		10	1-5	白蘭黛 BRENDA	185	62D40CC2	90	110	W00	10/14 SS 280/28G59	關島西南方海面		
133	1986	5	26-29	麥克 (MAC)	186	91D50DC0	50	40	A	5/28 KW 090/20G45	巴士海峽		消失於台灣東部海面
134		6	21-25	南施 NANCY	187	61D40CC2	80	100	W00	6/24 YU 010/50G60	菲島東方海面		
135		7	3-11	佩姬 PEGGY	188	75D30CB2	135	160	W36	7/10 QS 040/25G36	關島西方		





續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

(十)

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響時		本省警報階段	本省出現最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備 考
							強度 KTS	半徑 NM					
136		8	15-29	薇 拉 (VERA)	189	H4D30BB3	120	235	W12	8/27 YU 010/28G45	菲島東方		消失於日本海
137		8	18-9/6	韋 恩 (WAYNE)	190	94A53CC1	90	100	W00	8/21 QC 150/58G120	南海		登陸本省後再侵襲菲島及大陸後，消失於寮國
138		9	13-20	艾 貝 (ABBY)	191	32B31BB2	100	150	W00	9/19 QC 340/50G88	關島東方		登陸本省消失於東海
139	1987	7	7-16	賽格瑪 (THELMA)	192	64D40BB2	120	120	W24	7/15 YU 080/18G36	關島東南海面		
140		7	18-21	費 南 (VERNON)	193	61D30CC1	70	100	W00	7/21 LT 270/32G84	雅浦島北方海面		
141		7	23-28	亞力士 (ALEX)	194	61A41CC2	70	100	W00	7/27 MS 240/30G58	菲島東方海面		
142		9	5-10	傑魯博 (GERALD)	195	72D30BB1	100	120	W00	9/10 QC 180/88G114	菲島東方海面		通過台灣南部後消失於大陸
143		10	18-26	琳 恩 (LYNN)	196	72D30CB2	140	280	W06	10/24 KW 100/50G73	加羅林群島		
144	1988	5	30-8/3	蘇 珊 (SUSAN)	197	81A53CC1	85	100	A	8/1 KW 320/60G92	菲島西方		
145		10	3-7	尼爾森 (NELSON)	198	65D50BB2	120	140	A	10/5 QC 020/34G48	關島西南方		
146	1989	9	8-13	莎 拉 (SARAH)	199	75D20BB1	100	120	W00	9/12 SQ 060/20G99	琉球島附近		
147	1990	5	15-19	瑪麗安 (MERIAN)	200	75D20BB2	90	100	W00	5/19 NH 050/36G80	婆羅洲北方		
148		6	18-25	歐菲莉 (OFELIA)	201	61B31DC1	90	100	W00	6/23 YU 130/40G55	菲島東南方		
149		6	21-30	波 西 (PERCY)	202	75D20BB1	115	125	W06	6/28 BS 180/50G70	關島東南方		
150		7	8-11	羅 緞 (ROBYN)	203	64D30BB2	45	50	W36		菲島東方海面		

續表一. 民國53年至79年共27年侵襲及影響本省之颱風一覽表。

(十一)

序號	年	月	日	颱風名稱	颱風編號	路徑分類	對本省有影響時		本省警報階段	本省出現最大陣風	颱風源地	颱風略圖	備 考
							強度 KTS	半徑 NM					
151	1990	8	14-20	嫻 希 (YANCY)	204	21A31DC1	90	140	W00	8/19 KW 250/45G74	琉球島東方		
152		8	8/25-9/1	亞 伯 (ABE)	205	64D30BB2	90	150	W00	8/30 SS 100/29G52	關島西方		
153		9	9/5-9	黛 特 (DOT)	206	51D30CB2	80	180	W00	9/8 FG 020/54G88	那霸東南方		
154		9	9/12-9/19	艾 德 (ED)	207	72D30CB2	90	120	W36	9/18 KW 020/25G46	那霸東南方		

一根據民國56年至80年共二十五年間各基地發生大雨日(日雨量 $\geq 100\text{mm}$ ) (如表二), 及民國56年至80年共二十五年各基地歷年之大雨日排名表(如表三)分析可知, 宜蘭地區出現大雨日共計90次, 其中以67年10月13日的日雨量472.3mm最多; 松山地區出現大雨日共計63次, 其

中以70年7月19日的日雨量403.3mm最多; 桃園地區出現大雨日共計33次, 其中以70年7月19日的日雨量286.4mm最多; 新竹地區出現大雨日共計42次, 其中以70年7月19日的日雨量361.3mm為最多; 清泉崗地區出現大雨日共計46次, 其中以79年8月19日的日雨量450.9mm為最多





續表二. 空軍各基地民國56年至80年  
共25年的雨量統計表。

日期	宜蘭	松山	桃園	新竹	清泉崗	嘉義	台南	岡山	屏東	馬公	花蓮	台東
65.9.18	156.0											
66.5.15								110.2				
66.5.30							137.8	184.2				
66.6.2	117.5	126.0	108.3		113.9		146.2					
66.6.3								115.3				
66.6.6						195.8	108.2	177.4	217.5			
66.6.7						358.9	358.3	275.0				
66.6.19						106.9		110.1				
66.6.21						100.7	328.0	120.8				
66.6.22							131.1					
66.6.24							111.8					
66.6.24							100.8	107.0				
66.7.19												116.7
66.7.24												160.3
66.7.25						114.5	308.2	189.0	269.4	100.4		133.0
66.7.26					134.0	597.8	224.0	107.6	187.5			
66.7.27					173.4	246.1	240.5	252.2				
66.7.31	220.5	151.7	184.8		106.6					277.8		
66.8.1												
66.8.9	114.0						135.4			120.5	206.7	
66.8.18						117.9						
66.8.22					332.8	131.9	241.3	161.9	263.4			
66.9.22												
66.9.23	136.7											
66.9.24												
67.3.21	100.0		132.4									
67.5.22			111.8									
67.6.1						120.6						
67.6.2								109.3				
67.8.9												127.1
67.8.13	129.5									171.2		
67.8.17						141.0		107.0				
67.8.26												165.8
67.9.5	172.0											
67.9.12		109.7										
67.10.12	109.0											
67.10.13	472.3	144.0	247.0									
68.5.28	123.6											
68.6.9								117.7				
68.6.12					112.0							
68.6.13					103.1							
68.6.28							120.5					
68.7.28												219.9
68.8.1												107.3
68.8.17						123.2	101.6	127.7	222.2			
68.8.25						213.8						
69.8.27					101.8							
69.9.16										105.7		
69.9.17										118.2		
69.9.18										168.8	138.2	
69.11.19	103.5	103.5								104.2		
69.11.20	103.5											
70.5.8												137.6
70.5.28			238.6	109.9								
70.5.30				149.0								
70.5.31					139.1							
70.6.13	149.6							158.7	155.1	140.3		
70.6.20	161.6											
70.6.21	109.6											
70.7.19	107.9	200.3	206.4	361.3	201.9	106.6	107.4					
70.7.20						107.9						
70.7.21						101.4		144.9				
70.7.23					119.0			249.0	222.4			
70.8.26								113.0				
70.9.2						132.6		123.6	174.9			
70.9.3						105.5	189.5	346.6	199.4	239.9		
70.9.4							165.6	319.4	265.4			
70.9.15												167.0
70.9.20	149.0											132.2
70.9.21	104.3											102.5
70.9.22	129.4											109.1
70.11.26												112.8
71.5.6										153.3		
71.6.1							136.9	177.9	234.1			
71.6.7	190.0											
71.6.9						122.5						
71.6.28	102.3											
71.6.29	270.3											
71.7.1							253.3		150.8			
71.7.29							119.4		132.3	180.5	219.3	
71.7.30						285.4	139.0	123.2				151.9
71.7.31						219.5						

續表二. 空軍各基地民國56年至80年  
共25年的雨量統計表。

日期	宜蘭	松山	桃園	新竹	清泉崗	嘉義	台南	岡山	屏東	馬公	花蓮	台東
71.8.10		111.3										
71.8.12							147.9					
71.8.15												158.3
71.10.26	107.8											
72.3.12						109.1	131.2					
72.5.10							139.7					
72.5.13											115.4	
72.5.22								162.5	117.0			
72.5.23											142.7	
72.5.31							129.5	226.4				
72.6.1										171.5	134.2	198.8
72.8.23								224.9	182.1		161.8	
72.8.24								165.1	150.9	172.8		
72.9.18			114.3	127.9								
72.10.12	245.8	138.3										
73.5.23												115.8
73.5.28								101.6		136.5		132.8
73.5.29								180.8		156.3		
73.6.3	110.0	142.5										
73.6.24												215.5
73.8.2												
73.8.7	196.9	208.3		154.0	101.1							
73.8.9												130.2
73.8.13												125.5
73.8.14	145.2											276.1
73.8.15						139.8						
73.9.13						175.5						
73.10.26	119.2											296.8
74.2.8						117.5						136.0
74.2.28												
74.5.28						125.5			175.5	174.9	202.4	
74.5.29												140.9
74.6.8										163.5		121.8
74.6.17												354.4
74.6.25												120.4
74.6.27									127.6			
74.7.7												107.5
74.7.29						206.8						
74.8.19												154.2
74.8.23	108.3	210.8	132.6	161.6	197.6							
74.8.24									135.8		150.2	
74.8.25	133.7								108.7			
74.8.26	121.7											
74.9.2											174.9	
74.9.4												130.3
74.9.16	139.0											
74.9.24	100.0					152.3						
75.5.14								169.2				
75.5.18												139.6
75.5.21						126.8	158.3	138.1				
75.5.22						103.8						
75.6.7									154.8	152.4		
75.6.8											107.1	
75.6.24									136.6	183.7	125.1	131.0
75.7.10												131.1

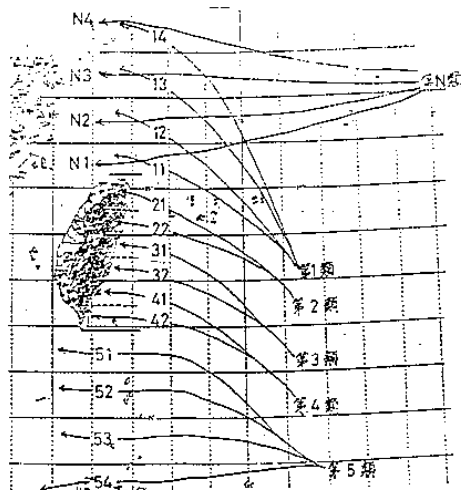
；嘉義地區出現大雨日共計50次，其中以66年7月26日的日雨量397.8mm為最多；台南地區出現大雨日共計73次，其中以66年6月7日的日雨量358.9mm為最多；岡山地區出現大雨日共計73次，其中以76年7月21日的雨量558.8mm為最多；屏東地區出現大雨日共計107次，其中以78年9月12日的日雨量400.0mm為最多；馬公地區出現大雨日共計17次，其中以63年7月6日的日雨量318.6mm為最多；花蓮地區出現大雨日共計71次，其中以62年10月9日的日雨量392.2mm為最多；台東地區出現大雨日共計61次，其中以62年10月9日的日雨量554.9mm為最多。

續表二. 空軍各基地民國58年至80年共25年的雨量統計表。

日期	宜蘭	花蓮	桃園	新竹	苗栗	台中	台南	高雄	屏東	基隆	台北	台東
75.8.12									144.7			
75.8.14	101.9											
75.8.21									107.8			
75.8.22		114.3			330.7	307.3			209.5			
75.8.24		104.8								125.7		
75.9.18		114.7										
75.9.19		140.0			113.4	152.2	152.1			204.0		
75.11.16	105.4								128.0			
75.11.21	152.6									209.8	125.3	
75.11.22	141.3									110.9	130.0	
76.3.24	105.0											
76.4.1										138.9		
76.5.17	104.5											
76.6.24						203.4						
76.6.25				122.8	168.9				117.4			
76.6.26												
76.7.10	101.0											
76.7.21				131.0		152.8	556.8	221.7				
76.7.22		155.5										
76.7.27					154.5				218.4			
76.8.30									124.3			
76.8.31						118.3	210.8					
76.9.9	100.7	133.3								158.8	246.5	
76.9.10							151.9	118.7				
76.9.22				110.7								
76.10.24	139.4		100.7							163.8	170.7	
76.10.25										104.0		
76.10.27	139.5											
76.11.10										128.8		
76.11.11											121.0	
77.4.20						135.0						
77.5.22						151.7						
77.6.2											231.3	
77.6.17		109.8										
77.7.27		115.0					187.1	160.2				
77.8.12							122.4					
77.8.13							347.2	224.0	214.2			
77.8.14								134.9	207.0			
77.8.15							183.9	147.4	135.0			
77.9.2							120.8					
77.9.17	250.9											
77.9.18		110.4										
77.9.19		127.7										
77.9.21	165.9									131.0	159.5	
77.9.22							147.8	129.4	102.9			
77.9.30	204.4											
77.10.1	331.4											
77.10.2	140.2											
77.10.22	150.8									125.9		
77.10.26	340.8									251.5		
77.10.27	200.8									209.8		
77.10.28	118.2									149.1		
78.6.19							103.3					
78.7.26						162.2						
78.7.27								129.9	117.2			
78.7.29									120.5			
78.7.30	100.5		109.0	108.4								
78.8.24		107.4										
78.9.10	156.8									122.4		
78.9.11	154.4	110.0	142.3							272.1		
78.9.12			112.7			217.9	373.3	291.8	411.3	400.0	193.8	140.4
78.9.22	110.5											116.2
78.9.29												
78.10.3	200.9											
79.4.16						112.3						
79.4.18						131.7						
79.5.4									127.0			
79.6.9		113.5	155.0									
79.6.22											201.8	
79.6.23									156.4	338.5	237.2	
79.6.24												
79.6.25		177.5				121.4	152.4					
79.8.2									100.8			
79.8.4								101.5				
79.8.19		125.5	158.3	100.4	450.9			118.0				
79.8.20												
79.8.21								139.2				
79.9.1		159.3										
79.9.3		202.3										

續表二. 空軍各基地民國56年至80年共25年的雨量統計表。

日期	宜蘭	花蓮	桃園	新竹	苗栗	台中	台南	高雄	屏東	基隆	台北	台東
79.9.8	122.7								163.3	188.9	135.8	
79.9.8								151.9	158.3	215.0	401.1	
79.9.10									105.7		237.9	
80.6.19		110.3										
80.6.20										149.3		
80.6.21		141.5										
80.6.22							209.8		125.3			
80.6.23							110.9		130.0			
80.6.24										229.8		
80.7.19						107.3		143.3			107.8	121.6
80.7.23												126.5
80.7.28									131.9	101.2		
80.7.29							128.5	143.8	112.9	137.5		
80.7.30							187.0				145.4	
80.9.23												118.7
80.10.1												104.9
80.10.29												104.3
大項合計	90	63	33	42	46	50	73	73	107	17	71	61



圖一. 第1類至第5類及N類颱風路徑圖。

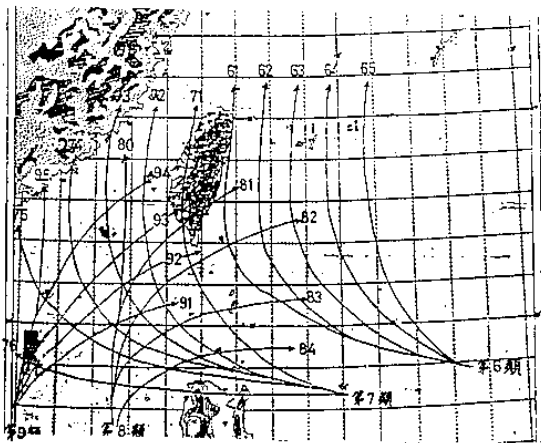
二由颱風個案分析結果顯示，依颱風各季節的路徑與特性，對台灣地區雨量之影響如下：

(一)春季颱風以5月份發生次數最多，春季颱風路徑圖如圖4—1及4—2所示，均伴有鋒面系統，路徑最多為第8、9兩類路徑，第8類路徑即由太平洋自東向西行經菲律賓中部進入南海後轉為由西向東進行，並經過巴士海峽或由本省南部登陸者（如圖一），颱風分類方法係延用俞、馬（1990）之分類如表四；第8類路徑其最大日雨量為東部地區的163mm，次為台北的98mm，再其次為南部屏東地區的82mm。第9類路徑（即來自南海經北緯20度附近由西向東進行而影響本省者），此類路徑的

表四. 颱風分類方法說明表。

1	颱風主類別	1, 2, ..., 9, N, X	係就颱風運行相對台灣之不同路徑分為九類，其九類路徑係根據實際路徑分佈圖式統計得出，另N類為由24°N以北風區經過本省北方者，X類為在台灣附近生成，可影響本省者。
2	徑位置小類	1, 2, 3, 4, ...	依據每一主類徑徑再詳分小類，例表第二類與風區之第一小類即登陸台灣北部在宜蘭開闢平原及以北過境者。
3	颱風越山時雷達偵察形成	A, B, C, D, E,	A. 表颱風直徑自由過山。 B. 分裂過山，其北之中心代為主中心。 C. 分裂過山，其南之中心代為主中心。 D. 表未登陸者。 E. 表示颱風登陸後即減弱。
4	在台灣附近颱風之一般運行方向	1, 2, ..., 8	表去向，係以八方位說明，例「1」表颱風走向係由東北至西南，「2」表由東至西，餘類推。
5	比高低度	1, 2, 3	以23°N及24°N與度線將台灣南北之範圍分為三區例「1」表登陸後在24°N及以北移出海岸，「3」表23°N以南移出者，未登陸以「0」表示。
6	接近台灣時風速中心最大風速（接近之重數為颱風開始接近125°E時）	A, B, C, D, E,	A. 130KTS及以上。 B. 100—129KTS。 C. 64—99KTS。 D. 34—63KTS。 E. 33KTS及以下。
7	接近時之30KTS風半徑（接近之重數同上）	S, A, B, C,	S. 30KTS風半徑301哩以上。 A. 201—300哩。 B. 101—200哩。 C. 100哩以下。 (此與徑徑一時間久暫有關)。
8	接近時之50KTS風半徑（接近之重數同上）	1, 2, 3, 4, 5,	每一級相差50哩。 例：「1」表1—50哩「2」表51—100哩，餘類推。

註：代號中阿拉伯數字係表與颱風運動有關之參數，英文字母主要係表與風速強度及風向結構型式等有關之參數。

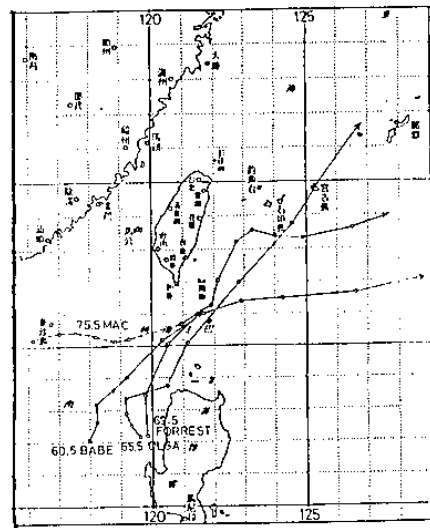


圖二. 第6類至第9類颱風路徑徑圖。

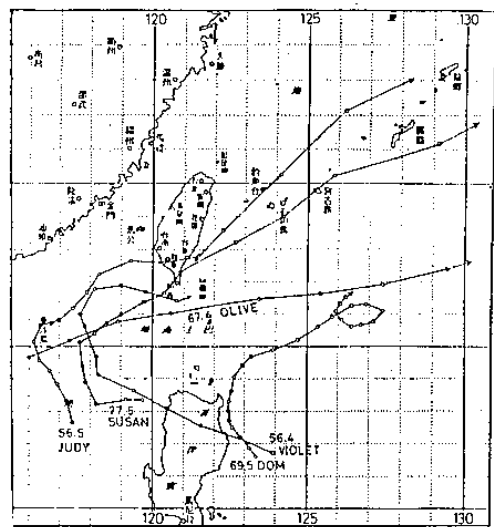
雨量較充沛，其最大日雨量出現在南部的台南為220mm，其次為屏東的198mm，再其次為台東的160mm，而北部地區反而較少。圖8為春季颱風第8、9類路徑侵襲時台南地區之6小時雨量分布圖。

(二)夏季的颱風以8月份發生次數最多，夏季颱風路徑圖如圖5—1、5—2、5—3所示，大多以輕度颱風為主，中度颱風次之，其路徑較複雜，在研究分類中由第1類至第X類均有，其中以第5、6、7三類路徑較多。在雨量分布上有以下特徵：

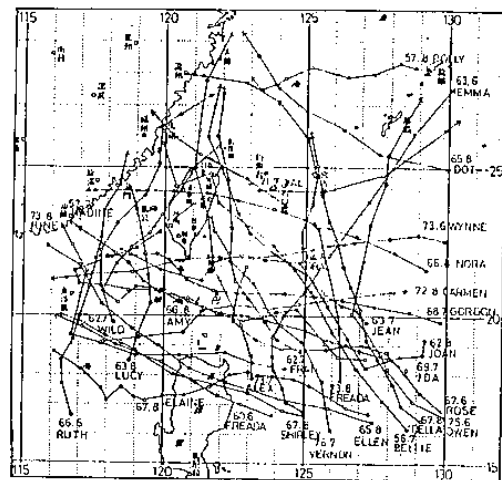
1. 第一類路徑（颱風中心由東向西進行經台灣北部近海通過者，如圖一），此路徑的颱風以較接近台灣北部者為大，最大日雨量出現



圖四~1. 春風輕度颱風路徑徑圖。



圖四~2. 春風中度颱風路徑徑圖。

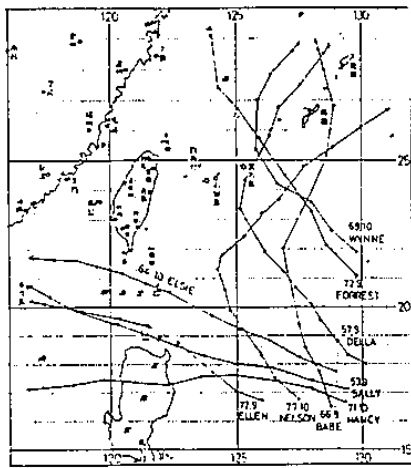


圖五~1. 夏風輕度颱風路徑徑圖。

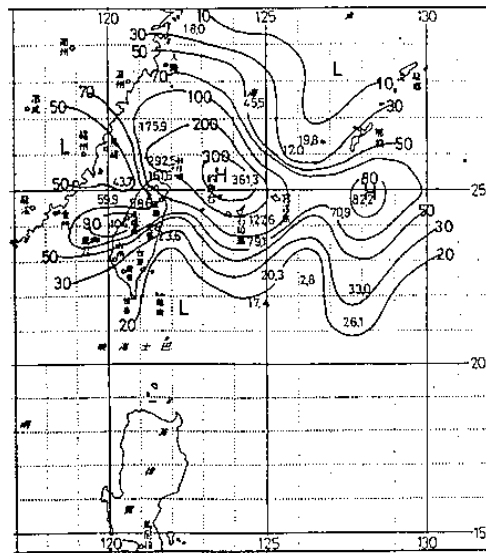
在北部地區的新竹為295mm，其次為屏東的267mm。

2. 第二類路徑（颱風中心由東向西行，登陸花蓮附近穿越台灣北部者，如圖一），此路徑的颱風強度與雨量分布變化較大，中度以上颱風的最大日雨量出現在中部地區的清泉崗

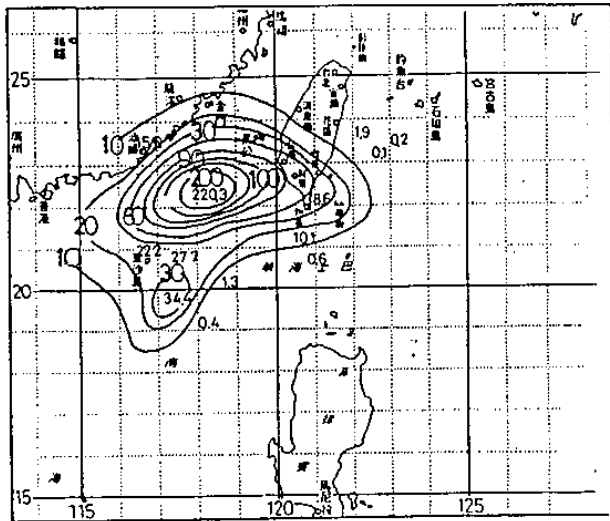




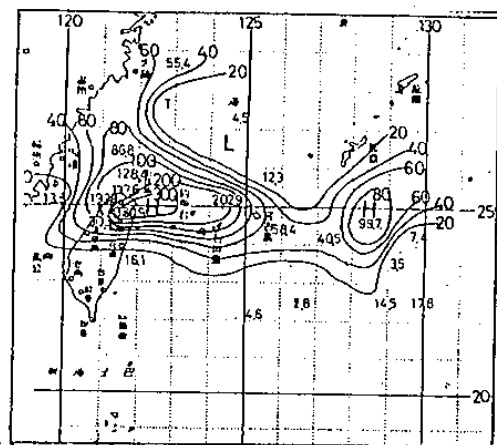
圖七~二. 秋颱 (無伴隨鋒面)  
強烈風路徑圖。

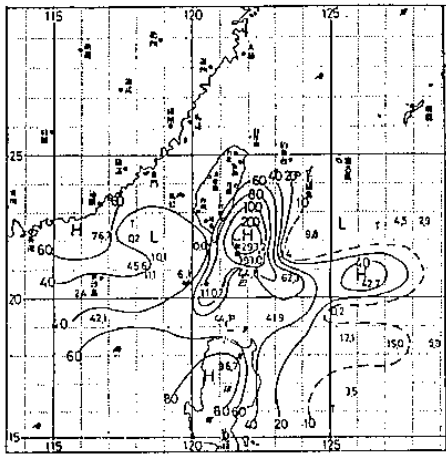


圖九. 夏颱第 1、2 類路徑侵襲本省時  
新竹地區之 6 小時雨量分布圖。

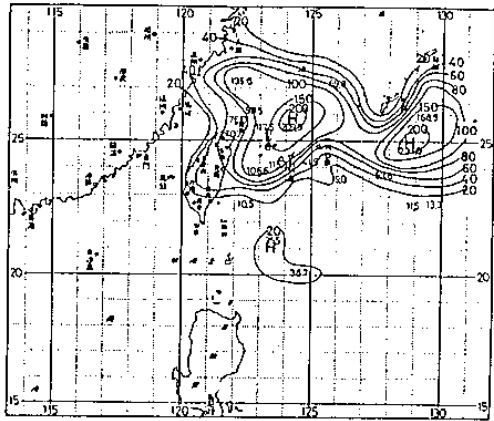


圖八. 春颱第 8、9 類路徑侵襲本省時  
台南地區之 6 小時雨量分布圖。

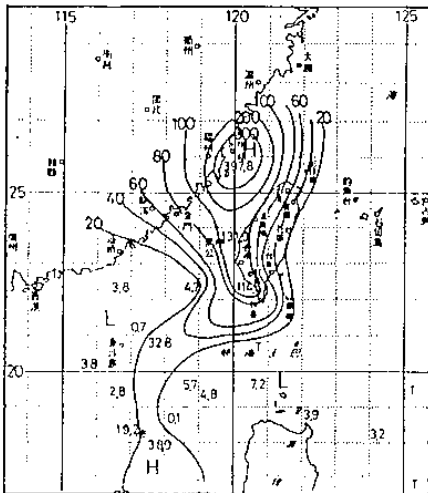




圖二. 夏風第5類路徑侵襲本省時  
花蓮地區之6小時雨量分布圖。



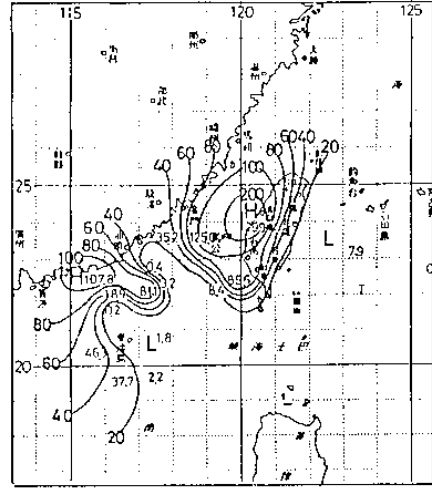
圖三. 夏風第6類路徑侵襲本省時  
桃園地區之6小時雨量分布圖。



圖四. 夏風第7類路徑侵襲本省時  
嘉義地區之6小時雨量分布圖。

8. 第八類路徑 (由太平洋自東向西行, 經菲律賓中部進入南海後轉為由西向東進行, 經過巴士海峽或由本省南部登陸者), 此類路徑之降水, 其最大日雨量出現在東部地區的台東為 523mm, 其次為海峽的 420mm。

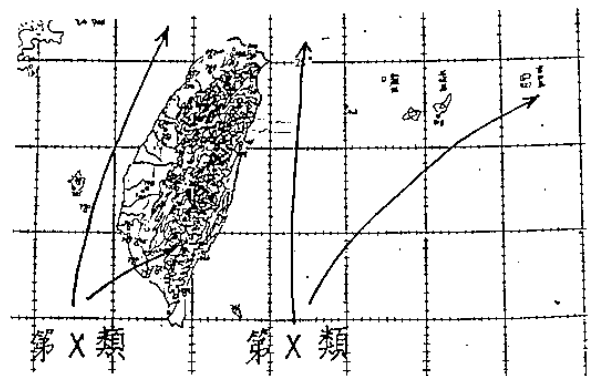
9. 第九類路徑 (來自南海之颱風, 在南海停留後經 20°N 以北由西向東進行而影響本省者), 此類路徑之降水, 其最大日雨量出現在南部地區的屏東為 471.8mm, 其次為海峽的 415mm。圖14為夏季颱風第八、九類路徑侵襲時馬公地區之六小時雨量分布圖。



圖五. 夏風第8、9類路徑侵襲本省時  
馬公地區之6小時雨量分布圖。

10. 第N類路徑 (在太平洋生成之颱風, 於 24°N 以北向西移行至本省北方海面者, 如圖一), 此類路徑的颱風, 其最大日雨量出現在海峽的馬公為 415mm, 其次為中部地區的 353mm。

11. 第X類颱風 (在本省東方近海生成或在南海生成, 其路徑由南向北移行者, 如圖三), 此類路徑的颱風, 其最大日雨量出現在南部地區的屏東為 83 mm, 其次為中部地區的嘉義為 76 mm。



圖三. 第X類颱風路徑圖。

(秋季颱風以九月份發生次數最多, 秋季颱風路徑圖如圖 6—1、6—2、6—3 及圖 7—1、7—2 所示, 且以強烈颱風為主, 輕度颱風

次之，大部份伴有鋒面系統，其路徑以第 5、6、7 類颱風路徑最多，但由第一類至 x 類的颱風路徑均有，其降水分布的特徵如下：

1. 第一類路徑：（颱風中心由東向西行經台灣北部近海通過者）出現最大日雨量在中部地區的嘉義為 289mm，其次為北部地區的 270mm。圖 15、圖 16 分別為秋季颱風第一、二類路徑侵襲時新竹及嘉義地區之 6 小時雨量分布圖。
2. 第二類路徑：（颱風中心由東向西，行經花蓮穿越台灣北部者）輕度颱風降水區分布於本省北部、中南部及花蓮地區，降水範圍較廣，而強烈颱風的降水則分布在北部及中部清泉崗等地。其最大日雨量出現在北部地區的台北為 215mm，其次為南部地區 140mm。
3. 第三類路徑：（颱風中心由東向西行，於 23—24°N 之間經花蓮與台東之間登陸本省者），其最大日雨量出現在東部地區的花蓮為 265mm，其次為南部地區的 255mm，圖 17 為秋季颱風第 3、4 類路徑侵襲時，花蓮地區之 6 小時雨量分布圖。
4. 第四類路徑：（颱風中心行經 22—23°N 在台東以南登陸者），其最大日雨量出現在台東的 207mm，其次為中部地區的 150mm。

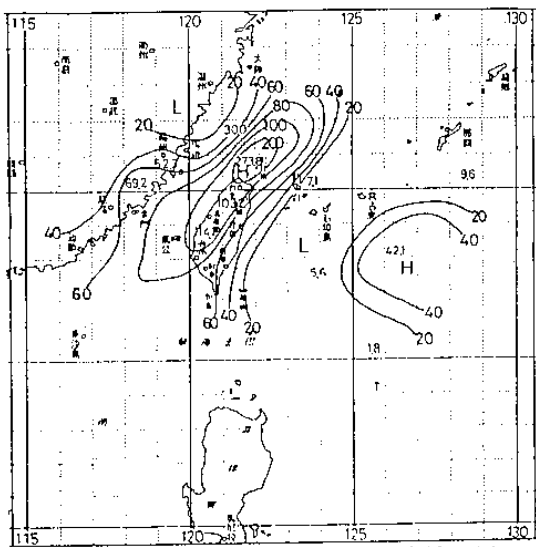


圖 15. 秋颱第 1 之類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時新竹地區之 6 小時雨量分布圖。

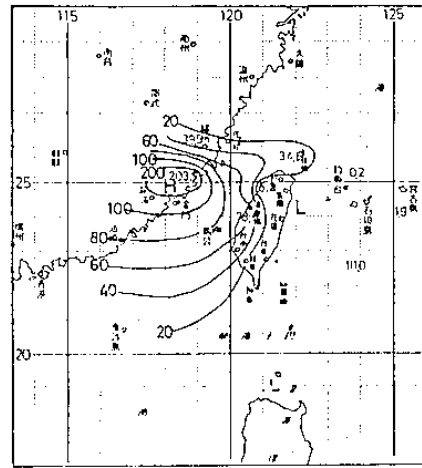


圖 16. 秋颱第 1 之類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時嘉義地區之 6 小時雨量分布圖。

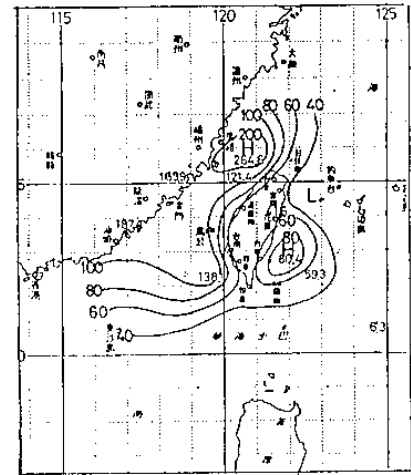
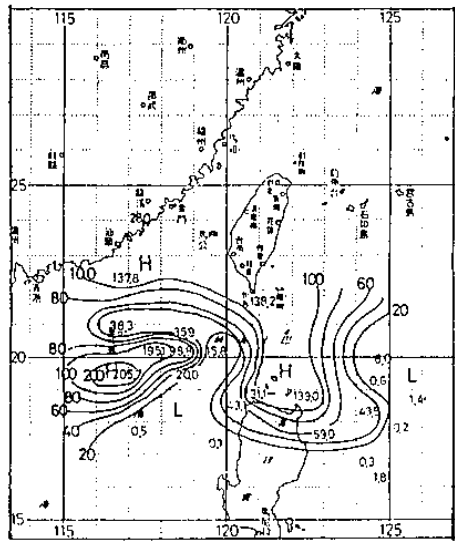


圖 17. 秋颱第 3、4 類路徑（伴隨風面）侵襲本省時花蓮地區之 6 小時雨量分布圖。

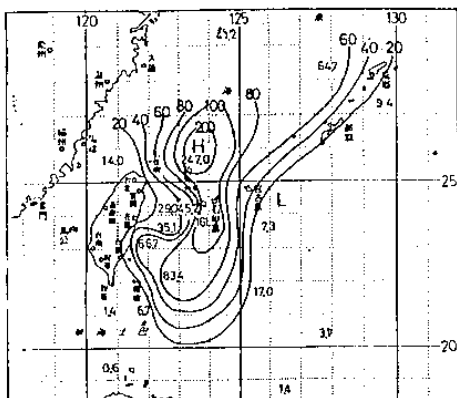
5. 第五類路徑：（颱風中心經巴士海峽者），此類路徑若無鋒面伴隨，其最大日雨量出現在東部地區的 193mm，其次為北部地區的 92mm；若有鋒面伴隨則最大日雨量出現在東部地區的 205mm，其次為北部地區的 200mm，顯然在有鋒面伴隨下，雨量增加很多。圖 18 為秋季颱風第五類路徑侵襲時台東地區之六小時雨量分布圖。
6. 第六類路徑：（颱風中心呈拋物線由台灣東部向北移行者），此類路徑若無鋒面伴隨，其最大日雨量出現在台東為 187mm，其次為北部地區的 114mm；若有鋒面伴隨，其最大日雨量則出現在北部地區的 321mm，其次為東部地區的 187mm，可見鋒面伴隨下，北部地區配合強烈東北季風與地形互為

作用下，雨量反比東部地區更為增加。圖 19 為秋季颱風第六類路徑侵襲時桃園地區之六小時雨量分布圖。

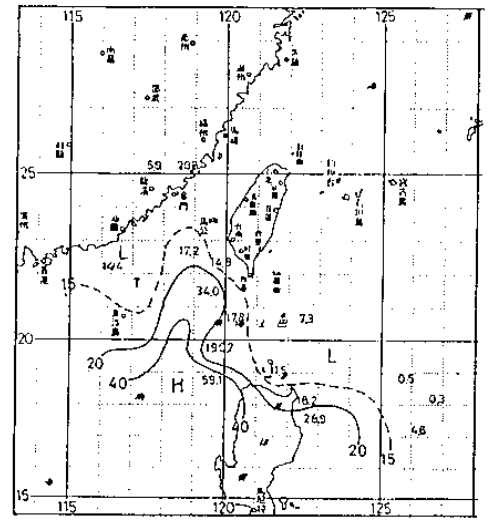
7. 第七類路徑：（颱風中心由東向西穿越巴士海峽，經中央山脈以西向北移行者），此類路徑若無鋒面伴隨其最大日雨量出現在北部地區的台北為 150mm，其次為東部地區的 131mm；若伴隨鋒面，其最大日雨量則出現在東部地區的台東為 544.9mm，其次為北部地區的台北為 352.5mm，顯見有鋒面伴隨下，雨量驟增，差異特大。圖 20 及圖 21 分別為秋季颱風第七類路徑侵襲時桃園及花蓮地區之六小時雨量分布圖。



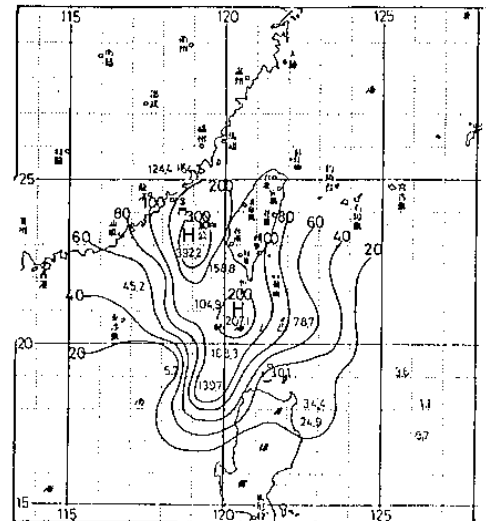
圖六. 秋風第 5 類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時台東地區之 6 小時雨量分布圖。



圖六. 秋風第 6 類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時桃園地區之 6 小時雨量分布圖。



圖七. 秋風第 7 類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時桃園地區之 6 小時雨量分布圖。

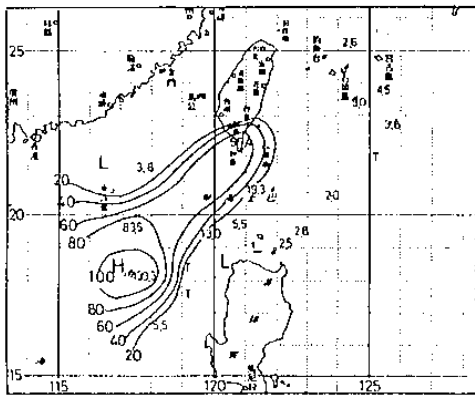


圖七. 秋風第 7 類路徑（伴隨鋒面）侵襲本省時花蓮地區之 6 小時雨量分布圖。

8. 第八類路徑：（由太平洋自東向西經菲律賓中部進入南海後轉為由西向東移行者），此類路徑均伴隨有鋒面或東北季風共伴環流，但出現時間大多在 10 月底至 11 月間，故鋒面系統及東北季風均較弱，故對降水影響不大，其最大日雨量出現在東部地區的台東為 112mm。

9. 第九類路徑：（來自南海經 20°N 以北由西向東移行者），此類路徑亦均伴有鋒面系統及東北季風共伴環流，其最大日雨量出現在台北為 137mm，其次為東部地區的花蓮為 109mm。圖 22 為秋季颱風第八、九類路徑侵襲時台北地區之六小時雨量分布圖。





圖三. 秋風第 8、9 類路徑  
(伴隨鋒面) 侵襲本省時台北地區  
之 6 小時雨量分布圖。

10. 第 N 類路徑：(生成於太平洋的颱風，在 24°N 以北向西移行至本省北方海面者)，此類路徑均伴隨鋒面系統及東北季風共伴環流，此類路徑其最大日雨量出現在北部地區為 273mm，其次為中部地區的清景崗為 215.9mm。

11. 第 X 類路徑：(生成於本省東方近海或南海，路徑由南向北移行者，如圖三)，此類路徑均伴隨鋒面系統及東北季風，但雨量對本省影響不大，主要原因係颱風本身結構較弱，而且較接近本省，由南向北移行與中央山脈相平行，其環流受地形破壞甚為明顯，生命史均甚短，而且其所伴隨的鋒面系統及東北季風均很微弱。

四、冬季颱風大多以輕度颱風為主，中度颱風次之，但研究範圍內均無侵台紀錄，對風力及雨量的影響少有之。

#### 四、空軍各基地可能發生最大日雨量之推算

(一) 求極端值之簡介：

本文用以推算各基地最大日雨量之方法係 Gumbel (1958) 所創，曾為衆多學者所採用，此法係透過頻率分析，探討極端值的或然率分布 (Probability distribution)，分析中首先將一系列 N 極端值按大小次序排列，然後利用累積或然率的關係，與極端值理論，建立推估某些複現期可能出現的極端值。本文所用的系列是由研究期 (25 年) 內每年一個最大日雨量記錄排列組成，為了分別推估各

基地可能最大日雨量，以  $i = 1, 2, 3, \dots, N$  ( $N = 25$ ) 表示各年最大日雨量排名。譬如說  $X_1, X_2, \dots, X_N$  是 N 年內所發生過的最大日雨量，如果另外有一個日雨量 X，它是一個無限的且成指數形成分布的變數，則當  $N \rightarrow \infty$  時，任意一個日雨量  $X_i$  可能小於 X (或  $X_0$  可能大於任一  $X_i$  值) 的累積或然率 P 可寫成：

$$P = e^{-X} P[-e^{-X} P(-Y)] \dots \dots \dots (1)$$

式中

$$Y = S(X - X_0) \dots \dots \dots (2)$$

P 為約變量，Y 為分布模數，S 為離散參數。

假定我們的記錄有無限多個 ( $N \rightarrow \infty$ )，則由極端值理論可知

$$S = E(\sigma_N) / \sigma_N \dots \dots \dots (3)$$

$$X_0 = \bar{X}_N - E(Y_N) / S \dots \dots \dots (4)$$

$$\bar{X}_N = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n X_i \dots \dots \dots (5)$$

$$\sigma_N = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_N)^2} \dots \dots \dots (6)$$

式中  $E(\sigma_N)$  與  $E(Y_N)$  分別為 N 個記錄之 S 與  $Y_N$  的期望值，均為資料總數 N 的函數。 $\sigma_N$  則為利用 (6) 式所求之平均標準差。GUMBEL 求得  $N = 25$  至  $N \rightarrow \infty$  時  $E(Y_N)$  及  $E(\sigma_N)$  的值，前者由 0.52 增至 0.5772，後者由 1.06 增至  $\pi / \sqrt{6}$ ，增加甚微，所以我們的資料  $E(Y_N)$  及  $E(\sigma_N)$  值則可使用  $N = 25$  的值，即分別為 0.52 及 1.06，可得到公式如下：

$$X = \bar{X}_N + 1.06 \sigma_N (Y - 0.52) \dots (7)$$

至此，欲求 X 的值只下一個問題，即如何求出 (7) 式中的值。

如果 (1) 式中的累積或然率 P 值為已知，則 Y 值可由該式求得，即  $Y = -\ln[-\ln(P)]$    
  $\dots \dots \dots (8)$

按累積或然率的定義，其值可由全部資料 (N) 及某一資料之排名 i 求得。譬如有 100 個極端值，排名第一者大於其他極端值的累積或然率就等於 0.99，此或然率表示，如果我們的 100 個極端值是過去 100 年中的每一年都各有 0.01 的發生率，也就是此最大值不在任

意一年中發生的或然率各為 0.99，其發生與不發生的或然率相同。準此可得到下式

$$P = N - i / N \dots\dots\dots(9)$$

在實際作業中利用(7)(8)(9)三式計算即可。

其次一個步驟是由上述結果中找出複現期，通常採用的計算式為

$$T_r = \frac{N + 1}{i} = \frac{1}{1 - P} = \exp(Y) + \frac{1}{2} \dots\dots\dots(10)$$

(二)可信度之探討

由上節(7)式中討論，此式代表過去之最大值所可能得到之平均線，各最大值均散布在該線上，或在該線附近，因而使用該式（無論是計算或圖解）所求得之新最大值是否可靠或可靠到什麼程度均需有所瞭解。此問題來自兩方面，一是資料本身的離散狀況可由約變量 Y 來決定，一是所求得之最大值是否在需要的可信度內可由 S 來決定。因此其數學式可寫成

$$\Delta X = \pm [ f(P) / S \sqrt{N} ] n \dots\dots\dots(11)$$

式中 n 為標準差的數目，而

$$f(P) = \sqrt{(1/P) - 1} / [-\ln(P)] \dots\dots\dots(12)$$

因而可求得跨在公式(7)之平均線兩側的可信度帶，其寬度在一個  $\sigma N$  內，則此法所推估之新極端值可用。對於每一新極端值而言，所加之修正值為

$$\Delta X_i = f_i(n) / S \dots\dots\dots(13)$$

在實際運算中考量最大 ( i = 1 ) 的一個值即可，此時

$$f_1(1) = 1.14, f_1(2) = 3.07$$

(三)冒險程度之探討

前文所述乃由頻率分析 ( frequency analysis ) 建立複現期，所示者僅為某一極端值在任一年出現的或然率，由於任一複現期的極端值在每一年都有發生的可能。

所以在設計上所需的複現期之極端值需先決定可允許的冒險度才行，前已述及一極端值的累積或然率與其不在任何一年中發生的或然率是相同的，是以該極端值在任意 M 年期內發生的或然率為 J，則

$$J = 1 - P_m \dots\dots\dots(14)$$

如可允許的冒險度為 10% ( = J )，設計使用年限 ( m ) 為 100 年，則由(14)式求得

$$P = ( 1 - J )^{1/100} = ( 0.9 )^{1/100}$$

$$T_r = \frac{1}{1 - P} = \frac{1}{1 - ( 0.90 )^{1/100}} \cong 950 \text{ (年)}$$

即需以複現期為 950 年的最大值為設計依據，才符合安全的考量。

(四)各基地日雨量推估可能發生之最大日雨量

表三為各基地民國 56 年至 80 年共二十五年歷年大雨日排名表，表中並附有該極端值日雨量所發生的時間及推估各種複現期極端日雨量所需的數據；利用上述資料加以運算，均可求取 100 年或其他複現期內的可能最大日雨量。以下謹以松山基地為例，說明計算的步驟過程：

- (1)將歷年大雨日按大小次序列表（如表三）。
- (2)續求所需數據，本例中
- (3)利用公式(9)求 P 值。
- (4)再利用公式(8)及 P 值計算出 Y 值。
- (5)將以上公式的諸值代入公式(7)式，求出某一複現期的可能最大值。如  $T_r = 100$  年，則

$$N = 25; \bar{X} = 179.0 \text{ mm}, \sigma = 68.1, 1/S = 64.1, X_0 = 145.7 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} Y &= 1_n (100 - 1/2) = 1_n (99.5) = 4.6 \\ X &= \bar{X}_N + 1.06 \times \sigma n (Y - 0.52) \\ &= \bar{X}_N + 1.06 \times \sigma n \times (4.6 - 0.52) \\ &= \bar{X}_N + 4.32 \sigma n \\ &= 179.0 + 4.32 \times 68.1 \\ &= 473.2 \text{ mm (此結果如表三)} \end{aligned}$$

(6)考量極端值的可信度：

1.宜蘭地區：

(A) n = 1 ( 68.3% 可信賴 ) 由(13)式求得

$$\Delta X = 1.14 / S = 107.5 \text{ (mm)}$$

$$\begin{aligned} \text{即 } X &= 696.6 + 107.5 \\ &= 804.1 \text{ (mm)} \end{aligned}$$

(B) n = 2 ( 95.5% 可信賴 ) 由(13)式求得

$$\Delta X = 3.07 / S = 289.6 \text{ (mm)}$$

$$\begin{aligned} \text{即 } X &= 696.6 + 289.6 \\ &= 986.2 \text{ (mm)} \end{aligned}$$

表三. 空軍各基地民國56年至80年共25年的歷年大雨日排名表  
(附計計算極端值所需數據)

日 期	基隆 (56.10.13)	台北 (57.10.20)	桃園 (59.03.06)	新竹 (55.08.06)	清泉崗 (59.08.22)	嘉義 (57.08.12)	台南 (57.08.13)	岡山 (57.08.12)	屏東 (56.08.07)	高雄 (57.08.22)	花蓮 (57.08.17)	台東 (57.08.14)
1.	472.3	403.7	286.4	331.3	450.9	307.6	358.9	358.8	400.0	316.6	392.2	551.9
2.	340.8	248.9	271.0	282.8	330.7	273.3	347.7	411.3	275.0	280.5	354.1	481.0
3.	321.5	242.5	247.0	288.4	332.8	307.3	304.7	358.3	365.4	285.2	338.5	276.1
4.	286.8	220.5	190.7	273.9	289.7	281.6	310.4	248.3	248.3	224.1	236.5	248.6
5.	279.3	218.0	188.3	185.5	254.1	280.3	283.7	249.4	244.8	227.8	246.5	246.5
6.	259.4	203.3	161.5	184.8	219.5	214.8	224.9	212.7	214.3	188.8	227.1	244.8
7.	245.3	202.3	158.3	176.0	217.9	213.8	223.0	225.9	225.2	174.9	264.8	231.3
8.	238.1	180.0	152.3	187.3	212.7	203.8	215.8	224.6	229.8	145.4	251.5	219.9
9.	211.9	173.5	151.7	181.8	201.9	203.4	209.8	222.9	222.2	110.3	226.8	219.3
10.	200.9	160.0	142.3	154.5	187.5	200.3	186.6	183.7	221.7	106.8	193.1	207.8
11.	180.9	157.5	129.5	154.0	179.8	181.8	181.8	182.1	214.7	102.9	187.4	206.7
12.	186.7	155.5	126.5	153.1	171.0	189.5	180.8	174.9	202.4	100.7	187.1	185.8
13.	181.0	144.0	124.1	138.1	168.9	187.0	177.1	173.5	200.4	100.7	185.0	184.9
14.	185.8	141.5	114.2	130.2	165.3	172.0	175.5	161.1	198.8	100.0	180.5	158.6
15.	174.1	140.0	108.4	132.4	151.7	171.5	170.7	159.0	189.1	100.0	171.8	139.2
16.	161.8	138.3	130.8	149.6	155.7	157.6	157.6	151.9	178.8	100.0	171.2	138.2
17.	152.6	115.0	122.8	113.2	152.4	154.8	147.5	147.5	177.9	100.0	168.8	135.3
18.	138.0	118.0	122.5	122.5	141.0	141.0	141.0	131.9	175.0	100.0	167.0	132.8
19.	122.8	103.5	114.2	101.4	127.6	127.6	145.6	129.1	153.4	100.0	163.8	130.5
20.	122.7	102.5	112.0	101.1	105.5	105.5	130.2	127.7	156.3	100.0	142.4	118.2
21.	111.1	100.8	100.8	100.8	100.2	100.2	130.1	129.1	152.1	100.0	141.8	115.8
22.	103.5	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	131.8	131.8	141.2	100.0	115.8	107.8
23.							129.5	129.5	111.8	100.0	107.8	
24.									107.8	100.0		
平均	205.0	179.0	163.8	171.7	205.9	207.6	202.3	214.8	200.2	185.9	215.5	220.8
σ	99.9	88.1	54.3	67.7	88.2	77.0	66.2	107.6	59.9	72.6	75.4	110.1
1/σ	94.3	64.1	51.3	64.1	83.3	72.5	62.5	101.5	56.5	68.5	71.4	103.9
X0	215.9	145.7	142.1	138.4	162.6	180.9	180.8	182.3	176.8	150.3	178.4	166.6
X	668.6	473.2	403.4	464.2	526.9	540.2	488.3	679.6	465.0	499.5	541.2	666.4

運用相同方法即可求出下列各基地之可信度值，分別為：

2. 松山地區：

(A) n = 1 時

$$\Delta X = 1.14 / S = 71.3(\text{mm})$$

$$\text{即 } X = 473.2 + 71.3 = 544.5(\text{mm})$$

(B) n = 2 時

$$\Delta X = 3.07 / S = 191.9(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 473.2 + 191.9 = 665.1(\text{mm})$$

3. 桃園地區：

(A) n = 1 時

$$\Delta X = 1.14 / S = 58.5(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 403.4 + 58.5 = 461.9(\text{mm})$$

(B) n = 2 時

$$\Delta X = 3.07 / S = 157.4(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 403.4 + 157.4 = 560.8(\text{mm})$$

4. 新竹地區：

(A) n = 1 時

$$\Delta X = 1.14 / S = 72.6(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 464.2 + 72.6 = 536.8(\text{mm})$$

(B) n = 2 時

$$\Delta X = 3.07 / S = 195.5(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 464.2 + 195.5 = 659.7(\text{mm})$$

5. 清泉崗地區：

(A) n = 1 時

$$\Delta X = 1.14 / S = 95.0(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 586.9 + 95.0 = 681.9(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 255.8(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 586.9 + 255.8 = 842.7(\text{mm})$$

6.嘉義地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 82.6(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 540.2 + 82.6 = 622.8(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 222.5(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 504.2 + 222.5 = 726.7(\text{mm})$$

7.台南地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 71.3(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 488.3 + 71.3 = 559.6(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 191.9(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 488.3 + 191.9 = 680.2(\text{mm})$$

8.岡山地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 115.2(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 679.6 + 115.2 = 794.8(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 310.1(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 679.6 + 310.1 = 989.7(\text{mm})$$

9.屏東地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 64.4(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 465.0 + 64.4 = 529.4(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 173.4(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 465.0 + 173.4 = 638.4(\text{mm})$$

10.馬公地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 78.1(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 499.5 + 78.1 = 577.6(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 210.3(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 499.5 + 210.3 = 709.8(\text{mm})$$

11.花蓮地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 81.4(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 541.2 + 81.4 = 622.6(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 219.3(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 541.2 + 219.3 = 760.5(\text{mm})$$

12.台東地區：

(A)  $n = 1$  時

$$\Delta X = 1.14 / S = 118.8(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 696.4 + 118.8 = 815.2(\text{mm})$$

(B)  $n = 2$  時

$$\Delta X = 3.07 / S = 319.8(\text{mm})$$

$$\text{則 } X = 696.4 + 319.8 = 1016.2(\text{mm})$$

(7)若以冒險度為準，相對於950年的Y值為

6.86則

1.宜蘭地區

$$X = \bar{X}_N + 1.06\sigma(6.68 - 0.52)$$

$$= 265.0 + 6.72 \times 99.9$$

$$= 936.3(\text{mm})$$

2.松山地區

$$X = \bar{X}_N + 1.06\sigma(6.68 - 0.52)$$

$$= 179.0 + 6.72 \times 68.1$$

$$= 636.6(\text{mm})$$

3.桃園地區

$$X = 168.6 + 6.72 \times 54.3$$

$$= 533.7(\text{mm})$$

4.新竹地區

$$X = 171.7 + 6.72 \times 67.7$$

$$= 626.6(\text{mm})$$

5.清泉崗地區

$$X = 205.9 + 6.72 \times 88.2$$

$$= 798.6(\text{mm})$$

6.嘉義地區

$$X = 207.6 + 6.72 \times 77.0$$

$$= 725.0(\text{mm})$$

7.台南地區

$$X = 202.3 + 6.72 \times 66.2$$

$$= 647.2(\text{mm})$$

8.岡山地區

$$X = 214.8 + 6.72 \times 107.6$$

$$= 937.9(\text{mm})$$

9.屏東地區

$$X = 206.2 + 6.72 \times 59.9$$

$$= 608.7(\text{mm})$$

## 10.馬公地區

$$\begin{aligned} X &= 185.9 + 6.72 \times 72.6 \\ &= 673.8(\text{mm}) \end{aligned}$$

## 11.花蓮地區

$$\begin{aligned} X &= 215.5 + 6.72 \times 75.4 \\ &= 722.2(\text{mm}) \end{aligned}$$

## 12.台東地區

$$\begin{aligned} X &= 220.8 + 6.72 \times 110.1 \\ &= 960.7(\text{mm}) \end{aligned}$$

由以上推算結果，可知若以 95.5% 可信度或冒險度 10% 失敗的危險為準，如復現期一百年則可能最大日雨量，宜蘭地區約為 930 至 980mm；松山地區約為 630 至 660mm；桃園地區約為 530 至 560mm；新竹地區約為 620 至 640mm；清泉崗地區約為 790 至 840mm；嘉義地區約為 720 至 760mm；台南地區約為 640 至 680mm；岡山地區約為 930 至 990mm；屏東地區約為 600 至 640mm；馬公地區約為 670 至 710mm；花蓮地區約為 720 至 760mm；台東地區約為 960 至 1020mm。

## 五、結 論

根據俞(1982)分析民國41~70年的颱風資料結果顯示，當颱風位於適當位置，而使一地獲得最大強度之環流雨及地形雨，均可形成局部性大雨，對台灣中南部而言，有三條路徑可導致此種現象即(1)颱風中心自台灣海峽南部沿台灣西海岸緩慢北上；(2)颱風中心通過台灣北部尖端或近海而達台灣海峽北端及福建一帶；(3)颱風中心通過台灣東北方海面轉向東北並移至韓國、日本一帶時。本文分析結果夏、秋季兩季的颱風路徑與降水分布亦相符，並有數項特性分別歸納如下：

一、夏季颱風的路徑雖會受鋒面系統影響而有變化，但不曾與颱風環流有共伴現象，而春、秋季颱風則時有共伴現象，且夏季颱風的雨量最大。

二、春、秋季颱風在有鋒面伴隨下，其雨量的分布均較無鋒面時來得大而集中。

三、春季颱風雨量大小的分布以第九類路徑颱風最大，第8類路徑颱風次之，其最大日雨量出現在南部地區的台南為 220mm。

四、夏季颱風第2類路徑的颱風其最大日雨量出現在中部地區的清泉崗為 454mm，第4類路徑的颱風其最大日雨量亦出現在中部地區的嘉義為 367mm。

五、夏季颱風第7類路徑的颱風其最大日雨量出現在南部地區的台南為 547mm。

六、夏季颱風第5類路徑的颱風其最大日雨量出現在東部地區的花蓮為 312mm，其次為台東的 228mm。

七、夏季颱風第6類路徑的颱風其最大日雨量出現在北部地區的桃園為 424mm，其次為南部地區的屏東為 342mm。

八、夏季颱風第9類路徑的颱風其最大日雨量出現在南部地區的屏東為 471.8mm，其次為海峽的馬公為 415mm。

九、夏季颱風以第7類路徑的日雨量最大(台南 547mm)，第8類次之(台東 523mm)，第9類又次之(屏東 471.8mm)。

十、秋季颱風第5類路徑的颱風其最大日雨量出現在東部地區的花蓮為 193mm。

十一、秋季颱風第6類路徑的颱風其最大日雨量出現在台東地區為 187mm。

十二、秋季颱風第7類路徑的颱風其最大日雨量出現在北部地區的台北為 150mm。

十三、秋季颱風在有鋒面伴隨下，雨量明顯驟增，其最大日雨量出現在民國62年10月9日娜拉颱風侵襲下的 544.9mm 為代表，此為第7類路徑颱風所造成。此由於鋒面與颱風之交互作用影響所致，鋒面徘徊愈久，其雨量愈大，若颱風在台灣附近移行緩慢，則雨量愈大。

十四、由 GUMBEL 方法推估空軍各基地百年復現期內可能出現之最大日雨量分布得出，本省以台東可能出現日雨量約 960 至 1020mm 為最大，宜蘭及岡山地區各為 930 至 980mm 及 930 至 980mm 次之，清泉崗地區約為 790 至 840mm 又次之，最小的是桃園地區約為 530 至 560mm。

十五、由空軍各基地56年至80年共25年歷年最大日雨量排名表中可知，以台東的 554.9mm 最大，而各基地排名第一者均為颱風侵襲下所造成。

## 參考文獻

- 1.劉廣英、俞川心、李富成等，1986年：移近或登陸台灣颱風強度變化及其成因之研究，國科會研究報告75~23號。
- 2.俞川心、馬汝安等，1990年：台灣地區各季颱風侵襲本省特性之研究，國科會研究報告NSC 79-04-14-P072-01B。
- 3.魏元恒、謝信良、林民生等，1972年：颱風特性與台灣雨量之研究，氣象學報17卷。
- 4.戚啓勳、陳文恭、任立渝等，1972年：用比擬法預估颱風侵台期內之降水量(→)，氣象學報18卷。
- 5.戚啓勳、吳宗堯等，1973年：用比擬法預估颱風侵台期內之降水量(→)，氣象學報19卷。
- 6.蔡清彥、周根泉等，1982年：颱風路徑與台灣地區之風速及雨量分布，中範圍天氣系統研究討論會論文彙編。
- 7.王時鼎、陳泰然、謝信良等，1984年：台灣颱風降雨特性及其預報之研究，國科會研究報告72-13, 73-74及74-51號。
- 8.台灣地區空軍各基地大雨及暴雨之成因與預報方法研究，空軍氣象聯隊1987年軍品研究專書。

## The Study of Heavy Rainfall Effected by Typhoon Circulation

### On Each Air Base Of C.A.F Around Taiwan AREA

PING-HER SHIEH      JUNG-HSING CHUNG

MUH-TSUEN LEU      YAW-JONG HARN

Weather Center Weather Wing C.A.F

### ABSTRACT

Each year, during the Typhoon Season. The amount of heavy rainfall effected by Typhoon Circulation on each air base around Taiwan Area is much different. This study analyzes the data that includes the Typhoon casses from 1964 to 1990 and the statistic amounts of rainfall around the taiwan area from 1967 to 1991. USE using Gumbel method to estimate the possibly maximum daily rainfall on each air base of C.A.F. The conclusions are:

- (1) The historically maximum daily rainfall around Taiwan island was effected by Typhoon circulation.
- (2) Effects of big rain amount mostly by Summer and Autumn on Typhoon Season.
- (3) AT Summer on Typhoon Season. The maximum daily rainfall happened at Taiwan (547mm), Second only to was Taitung (523mm), were effected of Typhoon Circulation.
- (4) AT autumn on Typhoon season. The maximum daily rainfall happened at Taitung (544.9 mm), was effected of Typhoon circulation.
- (5) Estimated by Gumbel Method. The first possibly maximum daily rainfall happened on each air base of C.A.F. around taiwan area is Taitung (960 mm - 1020 mm). The second are kangshan (930 mm - 990 mm) and Ilan (930 mm - 980 mm), and The least amount is Taoyuan (530 mm - 560 mm).