

民國九十二年北太平洋西部颱風概述

簡國基

中央氣象局氣象預報中心

摘要

民國九十二(2003)年北太平洋西部海域總計共有 21 個颱風生成，少於 1947 至 2002 年之氣候年平均數 26.6 個颱風。在 21 個颱風中，颱風最大強度達強烈者有 3 個，中度 11 個，輕度則有 7 個。本年度中央氣象局共計發布 9 次「海上」或「海上陸上」颱風警報，發布海上陸上警報者有柯吉拉(KUJIRA, 0302)、南卡(NANGKA, 0305)、莫拉克(MORAKOT, 0309)、梵高(VAMCO, 0311)、杜鵑(DUJUAN, 0313)與米勒(MELOR, 0319)；僅發布海上警報者為蘇迪勒(SOUDELOR, 0306)、尹布都(IMBUDO, 0307)與柯羅旺(KROVANH, 0312)；侵台颱風有 3 個，分別是莫拉克、杜鵑與米勒颱風。

綜觀本年颱風有下列數點特性：1.第一個颱風早在 1 月中旬即形成。2.生命期長於 10 天以上有 3 個，其中柯吉拉颱風更長達 14 天，創 1970 年以來 4 月份颱風生命期最長之紀錄。3.本年度颱風生成後，行經台灣附近海域之比例偏高，中央氣象局發布颱風警報高達 9 次，占全年颱風總發生數的 42.9%。4.中央氣象局對本年 21 個颱風之 24 小時官方預報誤差為 131.9 公里，表現優於 1990 至 2000 年之平均誤差值 164 公里。

一、前言

氣候資料(1947~2002)顯示，北太平洋西部海域平均每年有 26.6 個颱風生成，其中有 3.4 個颱風侵襲台灣地區(見表 1)；所謂侵台颱風，定義為該颱風中心登陸台灣，或颱風中心雖未登陸，但造成台灣地區災受害者。本(2003)年北太平洋西部海域共有 21 個颱風形成，其中 3 個為侵台颱風；各個颱風的編號、名稱、起訖生命期、生成地點、消失地點、最低中心氣壓、近中心最大風速、生命期間之最大 7 級風與 10 級風暴風半徑、路徑型式等基本資料詳見表 2 之颱風綱要表。

就個數而言，本年颱風數 21 個，少於過去 56 年來之氣候年平均數 26.6 個；侵台颱風有 3

個，與氣候平均數 3.4 個相當。本年第一個颱風妍妍(YANYAN, 0301)生成於 1 月 18 日，最後一個颱風盧碧(LUPIT, 0321)生成於 11 月 21 日，颱風最大強度達強烈颱風者有 3 個，達中度颱風者有 11 個，達輕度颱風者則有 7 個。本年度中央氣象局共計發布 9 次颱風警報，其中 6 次為海上陸上颱風警報，分別是柯吉拉(KUJIRA, 0302)、南卡(NANGKA, 0305)、莫拉克(MORAKOT, 0309)、梵高(VAMCO, 0311)、杜鵑(DUJUAN, 0313)與米勒(MELOR, 0319)；3 次為海上颱風警報，分別是蘇迪勒(SOUDELOR, 0306)、尹布都(IMBUDO, 0307)與柯羅旺(KROVANH, 0312)；3 個侵台颱風為莫拉克、杜鵑與米勒。本報告將就本年所發生之 21 個颱風，簡單分析其發生位置、運動路

表 1. 1947 年以來北太平洋西部颶風次數統計表

Table 1. Distribution of western North Pacific tropical storms/typhoons for 1947-2003.

1947 年以來北太平洋西部颶風次數統計表																																								
年月	一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月			全年			
YrMo	Jan.	Jan.	Jan.	Feb.	Feb.	Feb.	March	March	March	Apr.	Apr.	Apr.	May	May	May	June	June	June	July	July	July	Aug.	Aug.	Aug.	Sep.	Sep.	Sep.	Oct.	Oct.	Oct.	Nov.	Nov.	Nov.	Dec.	Dec.	Dec.	Ann.			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	3	0	0	2	2	1	4	2	0	6	4	1	3	3	0	1	1	0	22	14		
1948	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	1	0	4	1	1	8	2	0	6	4	2	6	1	0	4	2	0	2	1	0	36	14		
1949	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	2	1	3	2	0	5	3	2	3	1	1	3	1	0	2	1	0	24	11		
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	5	1	0	4	2	0	6	4	0	3	2	1	3	1	1	4	1	0	30	13			
1951	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	3	2	1	2	2	1	4	3	1	1	1	0	2	2	0	21	13		
1952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	3	1	1	5	2	0	3	3	1	6	5	0	3	3	2	4	3	0	27	20		
1953	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	1	6	5	2	4	1	1	4	4	0	3	1	0	1	1	0	23	16		
1954	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5	3	1	5	5	1	4	3	0	3	3	2	1	0	0	21	16		
1955	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	7	5	0	7	3	1	3	3	0	3	1	0	1	1	0	1	1	0	28	18		
1956	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	5	4	1	6	4	3	1	1	0	5	5	0	1	1	0	24	18		
1957	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	3	2	0	5	5	1	4	3	0	3	3	0	0	0	21	18			
1958	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	5	7	1	3	4	1	3	6	1	3	3	0	2	2	0	2	2	0	24	30			
1959	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	6	4	3	4	3	1	4	3	1	2	2	1	2	2	0	23	16		
1960	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	3	3	1	3	2	1	12	8	3	2	0	0	4	4	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	28	21
1961	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	2	1	3	1	0	5	3	1	3	3	2	7	5	2	4	3	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	29	20	
1962	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	5	4	1	8	8	2	3	2	1	5	4	1	3	3	0	2	0	0	29	24			
1963	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	3	0	4	3	1	3	3	0	5	4	1	4	4	0	0	0	0	3	1	0	24	19			
1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	7	6	0	6	3	0	7	5	0	6	3	0	6	3	0	1	1	0	37	25			
1965	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	0	3	2	1	5	4	1	7	4	1	6	3	0	2	2	0	2	1	0	0	0	33	18			
1966	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	1	0	5	3	0	8	6	1	7	4	2	3	2	0	2	0	0	1	1	0	30	20			
1967	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	6	5	1	8	4	1	7	4	0	4	3	1	3	3	1	1	0	35	22				
1968	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	2	1	8	6	0	3	3	2	6	5	0	4	4	0	0	0	0	27	23			
1969	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	3	1	4	3	1	3	3	1	3	3	1	2	1	0	1	0	0	19	15			
1970	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	4	0	5	2	1	5	4	0	4	1	0	0	0	0	26	13			
1971	1	0	0	0	0	1	0	0	3	3	0	4	1	0	2	2	0	8	6	2	4	3	0	6	5	2	4	3	0	2	1	0	0	0	0	35	24			
1972	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	0	5	5	0	5	3	1	5	4	0	5	4	0	2	2	0	3	2	0	30	23			
1973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	1	5	2	0	2	2	0	4	4	1	3	0	0	0	0	0	21	12			
1974	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	5	2	1	5	2	0	5	3	1	4	4	1	4	2	0	2	0	0	32	15		
1975	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	4	1	5	4	1	5	3	1	3	2	0	0	0	0	20	14			
1976	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	4	2	0	4	2	0	4	1	1	5	4	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	25	16		
1977	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	2	2	0	1	5	2	0	4	3	0	1	1	0	2	2	0	19	11		
1978	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0	1	4	3	0	7	3	1	5	4	0	4	3	1	3	1	0	0	0	0	28	15			
1979	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	2	1	2	2	1	6	3	0	3	2	0	2	1	0	2	1	0	23	14			
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	2	0	1	0	0	4	3	1	2	2	1	6	4	1	4	2	0	1	1	0	1	0	0	24	14			
1981	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	3	3	2	4	1	1	7	2	1	4	4	1	2	1	0	3	2	0	2	2	0	28	16			
1982	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	1	1	0	3	1	0	4	2	1	5	5	2	5	3	0	3	3	0	1	1	0	1	1	0	26	19			
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3	1	5	2	1	2	1	0	6	4	0	4	2	0	2	0	0	23	12			
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	4	1	5	2	3	4	1	0	7	5	0	3	3	0	1	1	0	27	16			
1985	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	1	1	8	6	1	5	3	1	4	3	1	1	0	0	2	1	0	26	17			
1986	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	2	1	1	3	2	1	3	3	1	2	2	1	5	3	0	4	2	0	3	2	0	26	18		
1987	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	4	4	2	4	3	0	6	5	1	2	2	1	3	1	0	1	1	0	24	18			
1988	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	2	1	0	5	2	0	8	2	0	4	4	0	2	2	0	1	0	0	26	14			
1989	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	2	1	0	7	2	0	5	3	0	5	2	1	5	5	0	3	3	0	1	1	0	32	20		
1990	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	3	2	1	4	2	0	5	4	2	5	4	1	5	2	0	4	3	0	1	1	0	30	20			
1991	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	4	4	1	5	2	1	6	4	1	3	3	0	6	3	0	0	0	29	20			
1992	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	1	0	8	3	1	5	3	2	7	6	0	3	2	0	0	0	31	18				
1993	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	1	0	6	3	0	6	4	1	4	2	0	2	1	0	3	2	0	29	14			
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	7	2	1	7	5	3	8	4	1	6	5	1	0	0	0	2	1	0	0	34	19				
1995	0	0	0	0	0</																																			

表 2. 2003 (民國九十二) 年北太平洋西部地區颱風綱要表

Table 2. Summary of the tropical storms/typhoons over the western North Pacific Ocean in 2003.

月份	當月次數	本年編號 (公元)	颱風名稱 (typhoon name)	起訖時間 (UTC)			生命期 (小時)	生成地點		消失地點		估計中心 最低氣壓 (hPa)	近中心 最大風速 (m/s)	估計之最大暴風半徑(km)		強度分類	中央 氣象局 警報階段	路徑型式 (track types)	備註(remark)
				全部起訖 (life period)	中度以上 (≥ 64knots)	強烈以上 (≥ 100knots)		北緯 (度)	東經 (度)	北緯 (度)	東經 (度)			7 級(30kts)	10 級(50kts)				
01	1	0301	妍妍(YANYAN)	1806~2012			54	14.0	146.5	17.5	154.0	998	18	100		輕度		拋物線型	
04	1	0302	柯吉拉(KUJIRA)	1100~2500	1400~2200	1600~1618	336	9.0	158.0	29.2	127.2	925	51	300	120	強烈	海上陸上	拋物線型	
05	1	0303	昌鴻(CHAN-HOM)	2012~2712	2300~2606		168	8.2	150.8	36.0	172.0	950	43	300	100	中度		拋物線型	
05	2	0304	蓮花(LINFA)	2600~3106			126	16.0	118.0	36.0	135.0	980	28	180		輕度		直線型	
06	1	0305	南卡(NANGKA)	0106~0406			72	17.3	117.3	30.5	137.5	990	23	100		輕度	海上陸上	直線型	
06	2	0306	蘇迪勒(SOUDELOR)	1312~1912	1709~1906		144	11.1	129.2	37.0	133.0	960	40	200	50	中度	海上	拋物線型	
07	1	0307	尹布都(IMBUDO)	1706~2500	1912~2412		186	8.3	140.9	24.0	106.0	935	48	300	120	中度	海上	直線型	
07	2	0308	柯尼(KONI)	1806~2218			108	12.2	119.1	20.0	103.0	980	28	150		輕度		直線型	
08	1	0309	莫拉克(MORAKOT)	0206~0415			57	19.0	125.0	24.7	118.1	990	23	100		輕度	海上陸上	直線型	侵台颱風
08	2	0310	艾陶(ETAU)	0306~1000	0418~0900		162	13.5	139.6	43.5	148.0	940	45	300	120	中度		拋物線型	
08	3	0311	梵高(VAMCO)	1903~2006			27	21.6	125.2	29.0	119.5	998	18	100		輕度	海上陸上	直線型	
08	4	0312	柯羅旺(KROVANH)	2012~2612	2203~2215 2506~2518		144	19.1	131.3	23.0	103.5	970	33	250	100	中度	海上	直線型	
08	5	0313	杜鵑(DUJUAN)	2918~0306	3018~0218		108	16.2	134.6	23.0	110.0	950	43	250	100	中度	海上陸上	直線型	侵台颱風
09	1	0314	梅米(MAEMI)	0606~1318	0900~1218	1006~1112	180	15.0	140.9	44.5	141.0	925	51	200	100	強烈		拋物線型	
09	2	0315	彩雲(CHOI-WAN)	1800~2300	2000~2206		120	21.4	128.3	42.0	158.0	962	35	200	100	中度		拋物線型	
09	3	0316	柯普(KOPPU)	2700~3006	2812~3000		78	21.5	139.3	35.0	150.0	970	35	200	50	中度		直線型	
10	1	0317	凱莎娜(KETSANA)	1906~2618	2018~2518		180	15.4	130.0	40.0	156.0	950	43	300	120	中度		直線型	
10	2	0318	芭瑪(PARMA)	2106~3118	2212~2700 2718~3106		252	21.8	144.3	34.5	171.2	930	48	300	120	中度		其他	
10	3	0319	米勒(MELOR)	3012~0400			108	13.2	128.2	23.5	124.0	975	30	180		輕度	海上陸上	拋物線型	侵台颱風
11	1	0320	尼伯特(NEPARTAK)	1218~1906	1618~1700		156	12.0	132.0	21.0	109.0	970	33	200	50	中度		拋物線型	
11	2	0321	盧碧(LUPIT)	2112~0200	2312~0106	2606~2806	252	9.0	156.6	34.4	146.0	925	51	250	100	強烈		拋物線型	

徑、發生頻率、生命期、強度與綜觀大氣特徵。

二、綜合分析

2003 年共有 21 個颱風於北太平洋西部形成。本節就發生頻率、強度、警報發布概況、颱風侵台之災情、颱風生命期及中央氣象局之路徑預報誤差等分述如下。

(一)發生頻率、強度分類及生成位置

就颱風發生個數而言，2003 年 21 個颱風較氣候平均數（1947~2002 年共 56 年之平均）26.6 個為少，各月颱風發生個數如表 1 及圖 1 所示，2 月、3 月、12 月均無颱風生成；1 月及 4 月各有 1 個颱風生成，各占全年颱風總發生數的 4.76%；5 月、6 月、7 月及 11 月各有 2 個颱風生成，分別占全年之 9.52%；8 月份有 5 個是全年颱風生成最多的月份，占全年之 23.82%；其次是 9 月與 10 月，各有 3 個颱風生成，分別占全年颱風發生數的 14.29%。與過去 56 年之平均數比較結果顯示（圖 2），本年 1 月、4 月、5 月及 6 月颱風發生數較平均數為多，8 月颱風發生數與平均數相當，其他月份均少於氣候平均數。

就強度而言（見表 2），本年度 21 個颱風中，屬於輕度颱風（近中心附近最大風速 17.2 m/s 至 32.6 m/s）者有 7 個，占 33.3%；中度颱風（近中心附近最大風速 32.7 m/s 至 50.9 m/s）者有 11 個，占 52.4%；強度達強烈颱風（近中心附近最大風速 51.0 m/s 以上）者有 3 個，占 14.3%。中度與強烈颱風合計有 14 個，少於氣候平均數 16.8 個，侵台颱風 3 個，與氣候平均數 3.4 個相當（見表 1）。有關颱風之編號、名稱、生成及消失地點、近中心最低氣壓、近中心最大風速、生命期間最大 7 級風與 10 級風暴風半徑、強度分類及起訖生命期等詳見表 2。

分析本年度颱風生成位置（圖 3），大部分颱風集中生成於 10°N 至 20°N 範圍內，共有 13 個，占全年颱風總數之 61.9%；20°N 以北、10°N 以南各有 4 個颱風生成。130°E 以東有 13 個

風生成，只有 1 個是輕度颱風，其餘 12 個皆達中度颱風以上強度；130°E 以西有 8 個颱風生成，其中 6 個是輕度颱風，只有 2 個達中度颱風以上強度；120°E 以西之南海海域只有 3 個颱風生成，且皆為輕度颱風。本年颱風生成位置最東的是在 9.0°N、158.0°E 之颱風柯吉拉（KUJIRA, 0302），最西者為生成於 17.3°N、117.3°E 的南卡（NANGKA, 0305），最北者為發生在 21.8°N、144.3°E 的颱風芭瑪（PARMA, 0318），最南者是生成於 8.2°N、150.8°E 之颱風昌鴻（CHAN-HOM, 0303）。

表 3. 2003 (民國九十二年) 年北太平洋西部颱風生命期統計表

Table3. Statistics of tropical storms/typhoons life period for 2003.

時數 (天)	次數	百分比(%)
1-24 (1)	0	0.00
25-48 (2)	1	4.76
49-72 (3)	3	14.29
73-96 (4)	1	4.76
97-120 (5)	4	19.04
121-144 (6)	3	14.29
145-168 (7)	3	14.29
169-192 (8)	3	14.29
193-216 (9)	0	0.00
217-240 (10)	0	0.00
241-264 (11)	2	9.52
265-288 (12)	0	0.00
289-312 (13)	0	0.00
313-336 (14)	1	4.76
337-360 (15)	0	0.00
361-384 (16)	0	0.00
合計	21	100.00

統計本年颱風生命期（表 3）顯示，生命期在 1 天以下者無，1-2 天有 1 個（占 4.76%），

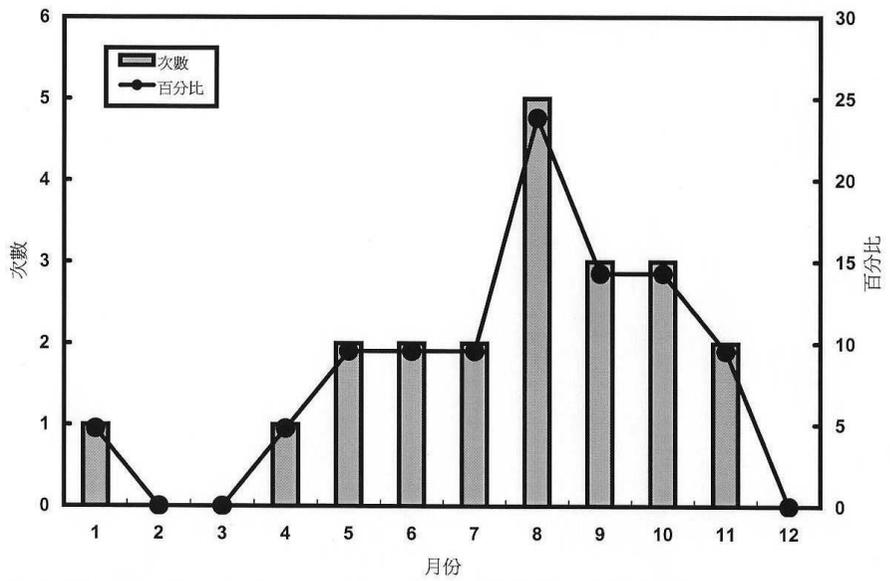


圖 1. 2003 (民國九十二) 年各月西北太平洋颱風發生次數及百分比

Fig.1. Monthly numbers and percentages of western North Pacific tropical storms/typhoons for 2003.

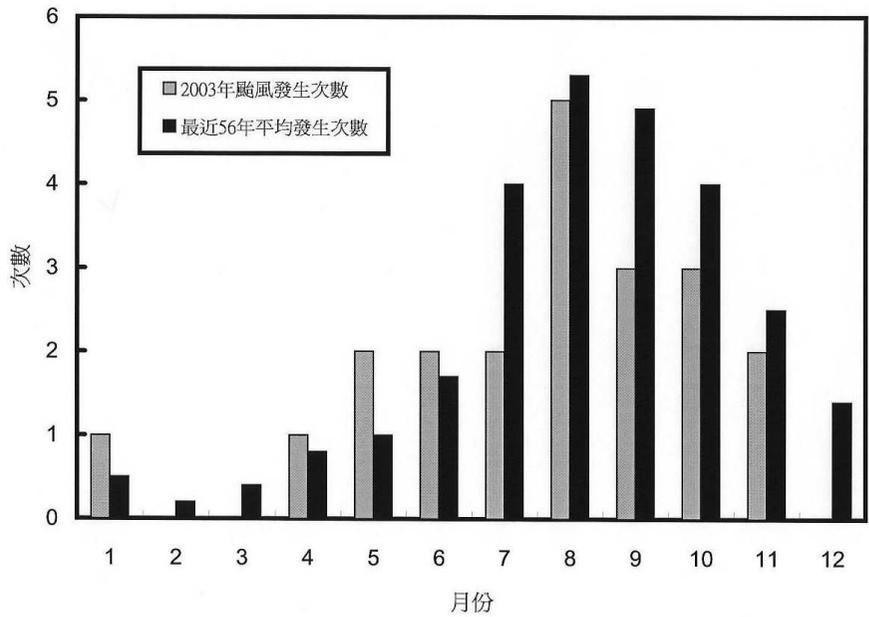
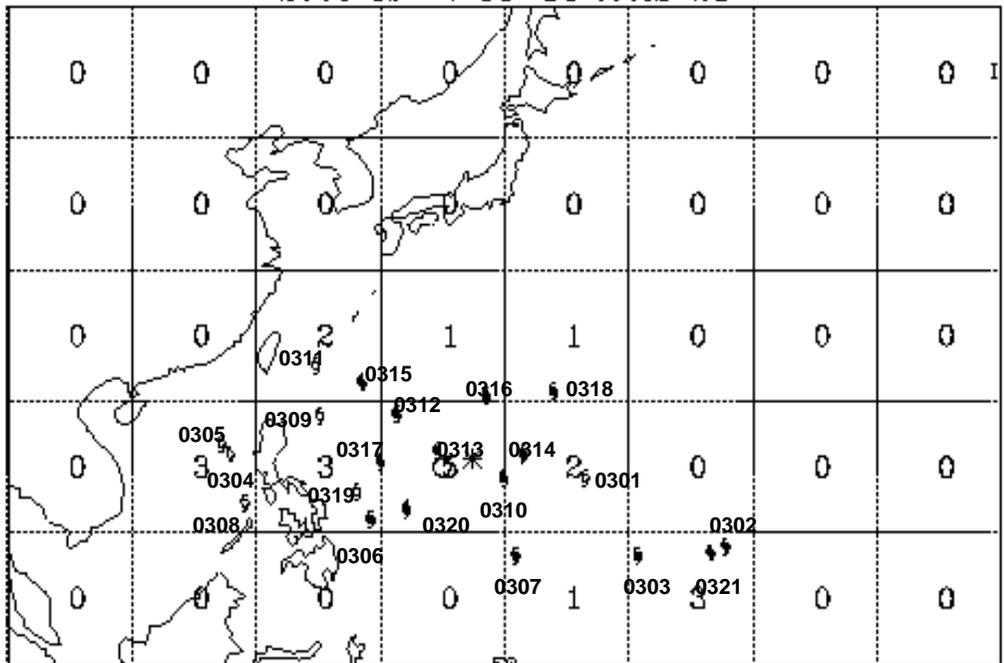


圖 2. 2003 (民國九十二) 年各月颱風發生次數與最近 56 年 (1947~2002) 平均發生次數之比較

Fig.2. Comparison between the 2003 monthly tropical storms/typhoons numbers and the averaged numbers for the period 1947 through 2002.

2003 TS= 7 TY=14 total=21



- | | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 0301: YANYAN (妍妍) | 0307: IMBUDO (尹布都) | 0313: DUJUAN (杜鵑) | 0319: MELOR (米勒) |
| 0302: KUJIRA (柯吉拉) | 0308: KONI (柯尼) | 0314: MAEMI (梅米) | 0320: NEPATTAK (尼伯特) |
| 0303: CHAN-HOM (昌鴻) | 0309: MORAKOT (莫拉克) | 0315: CHOI-WAN (彩雲) | 0321: LUPIT (盧碧) |
| 0304: LINFA (蓮花) | 0310: ETAU (艾陶) | 0316: KOPPU (柯普) | |
| 0305: NANGKA (南卡) | 0311: VAMCO (梵高) | 0317: KETSANA (凱莎娜) | |
| 0306: SOUDELOR (蘇迪勒) | 0312: KROVANH (柯羅旺) | 0318: PARMA (芭瑪) | |

圖 3. 2003 (民國九十二) 年颱風生成位置及分布統計

Fig3. Annual tropical storms/typhoons genesis locations for 2003.

2-3 天有 3 個 (占 14.29%)，3-4 天有 1 個 (占 4.76%)，4-5 天有 4 個 (占 19.04%)，5-6 天、6-7 天、7-8 天各分別有 3 個 (分別占 14.29%)，10-11 天有 2 個 (占 9.52%)，13-14 天有 1 個 (占 4.76%)。其中生命期最長的是柯吉拉 (KUJIRA, 0302)，從生成至消失歷時 14 天 (336 小時)，其亦創 1970 年以來 4 月颱風生命期最長的紀錄；生命期最短的是梵高 (VAMCO, 0311)，僅 27 小時。

(二) 警報發布概況

在本年 21 個颱風中，中央氣象局研判可能侵襲台灣附近海域或陸地而發布「海上」或「海上陸上」颱風警報者共有 9 個颱風 (見表 4)，占 2003 年全年颱風發生總數之 42.9%，比例相當高。發布海上颱風警報者包括蘇迪勒 (SOUDELOR, 0306)、尹布都 (IMBUDO, 0307) 與柯羅旺 (KROVANH, 0312)；發布海上陸上颱風警報有柯吉拉 (KUJIRA, 0302)、南卡 (NANGKA, 0305)、莫拉克 (MORAKOT, 0309)、梵高 (VAMCO, 0311)、杜鵑 (DUJUAN,

0313)與米勒(MELOR, 0319)。其中莫拉克颱風中心登陸台灣東南部陸地，造成台灣東南部及南部地區多處災情；杜鵑及米勒雖未登陸，但均帶來豪雨，造成人員傷亡與農漁牧損失。表4即詳列中央氣象局2003年颱風警報發布概況，包括警報發布與解除時間、發布報數、颱風動態、運動路徑及災害等。

(三) 颱風路徑預報誤差

中央氣象局針對本年21個颱風之24小時及48小時路徑預報位置平均誤差如表5所示，本年24小時平均誤差為131.9公里，表現優於中央氣象局1990至2000年24小時平均誤差之164公里；其中以柯尼(KONI, 0308)颱風之78公里最小，妍妍(YANYAN, 0301)颱風之306公里最大。48小時預報平均誤差為237.2公里，其中以尼伯特(NEPARTAK, 0320)颱風之114公里最小，南卡(NANGKA, 0305)颱風之559公里最大。若以發布警報的9個颱風而言，預報誤差最小的是柯羅旺(KROVANH, 0312)颱風，24小時與48小時預報誤差值分別僅為93公里與161公里；24小時預報誤差最大的是梵高(VAMCO, 0311)颱風之302公里。

三、各月颱風概述

本年北太平洋西部共出現21個颱風，較氣候平均數(26.6個)約少5.6個。其中2月、3月及12月無颱風，1月、4月、5月、6月颱風發生數較平均數稍多，7月、9月、10月、11月颱風發生數較平均數少，8月颱風發生數則與平均數相當。茲就各月颱風活動情形分別敘述如下：

(一) 一月：共有1個颱風生成，即妍妍(YANYAN, 0301)(圖4)。

1月11日位於赤道附近(2.5°N, 174.0°E)的低壓擾動逐漸發展，在弱垂直風切及高層外流之有利條件配合，1月13日增強為熱帶性低氣壓，隨後4-5天期間，熱帶性低氣壓逐漸發

展並向西北移動。1月18日0600 UTC增強為輕度颱風，命名為妍妍，為本年第一個生成的颱風。妍妍颱風形成後受位於其東側之副熱帶高壓駛流場導引，快速轉向東北東移動；20日1200 UTC強度減弱為熱帶性低氣壓，生命期共54小時。

(二) 二月、三月：無颱風生成。

(三) 四月：共有1個颱風生成，即柯吉拉(KUJIRA, 0302)(圖4)。

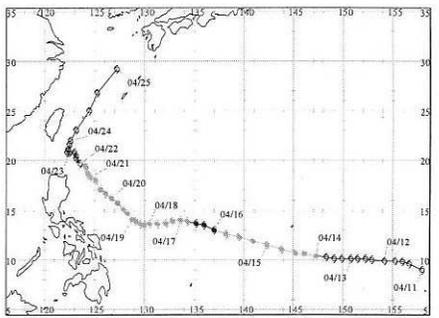
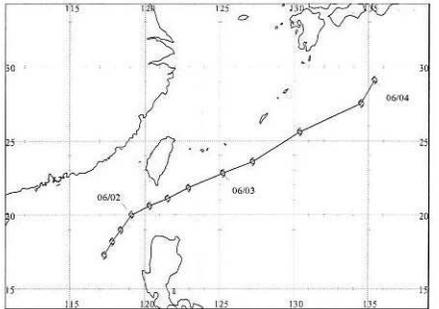
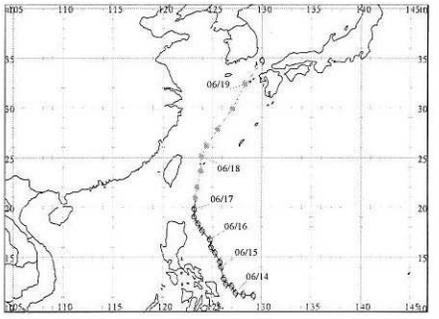
柯吉拉是本年中央氣象局第1個發布海上陸上颱風警報的颱風。原位於威克島西南方面面的熱帶性低氣壓，在4月11日0000 UTC增強為輕度颱風，命名為柯吉拉；形成後向西北西移動，強度逐漸增強，柯吉拉於14日0000 UTC增強為中度颱風，再進一步於16日0000 UTC增強為強烈颱風，生命期內之最大強度達51 m/s。16日1800 UTC柯吉拉減弱為中度颱風，18日起颱風移速減慢並轉向西北移動。20日2100 UTC柯吉拉位於鵝鸞鼻東南方約590公里之海面上，中央氣象局研判颱風將對巴士海峽及台灣東南部海域構成威脅，遂於20日2130 UTC針對巴士海峽及台灣東南部海面發布海上颱風警報，並同時發布台灣東北部、東部、東南部陸地及北部山區之豪雨特報；21日1230 UTC再針對恆春半島、台東、蘭嶼及綠島地區發布陸上颱風警報。22日至23日柯吉拉受北方槽線影響，轉向偏北運動並減弱為輕度颱風，24日起加速向北北東朝東海移動，25日0000 UTC變性為溫帶氣旋，生命期長達14天(336小時)。

台灣地區風雨分布顯示，十分鐘平均最大風速與最大陣風均出現在蘭嶼的11級與17級，警報期間較大累積降水在宜蘭縣新寮自動雨量站達156毫米，所幸台灣地區並無重大災情傳出。

(四) 五月：共有2個颱風生成，即昌鴻(CHAN-HOM, 0303)、蓮花(LINFA, 0304)(圖4)。

Table 4. Summary of tropical storm/typhoon warnings issued by CWB in 2003.

中華民國九十二年(西元 2003 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

號次	發 布 概 況 及 路 徑 圖
1	<p>編 號：0302 名 稱：柯吉拉 (KUJIRA) 生 成 地 點：關島東南方海面 發 布 報 數：30 發 布 時 間：海上：4 月 21 日 5 時 30 分 陸上：4 月 21 日 20 時 30 分 解 除 時 間：海上：4 月 24 日 20 時 30 分 陸上：4 月 24 日 11 時 30 分 最 大 強 度：中度 近中心最大風速(公尺/秒)：43 (14 級) 暴 風 半 徑：七級風：250 公里 十級風：100 公里 侵(近)台日期：(4 月 24 日) 登 陸 地 段：— 動 態：生成後向西北西方向移動，至菲律賓東方海面後，轉向西北朝臺灣東南方海面移進，移入臺灣東南方海面後速度趨緩，24 日開始以偏北轉向北北東加速，快速通過臺灣東方海面，25 日在韓國南方海面減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：未有災情傳出。</p> 
2	<p>編 號：0305 名 稱：南卡 (NANGKA) 生 成 地 點：東沙島南方海面 發 布 報 數：11 發 布 時 間：海上：6 月 1 日 20 時 30 分 陸上：6 月 2 日 8 時 30 分 解 除 時 間：海上：6 月 3 日 2 時 30 分 陸上：6 月 2 日 23 時 30 分 最 大 強 度：輕度 近中心最大風速(公尺/秒)：23 (9 級) 暴 風 半 徑：七級風：100 公里 十級風：— 侵(近)台日期：(6 月 2 日) 登 陸 地 段：— 動 態：形成後向東北移動，通過巴士海峽後加速朝東北東行進，在日本南方海面減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：未有災情傳出。</p> 
3	<p>編 號：0306 名 稱：蘇迪勒 (SOUDELOR) 生 成 地 點：菲律賓東方近海 發 布 報 數：18 發 布 時 間：海上：6 月 16 日 15 時 30 分 陸上：— 解 除 時 間：海上：6 月 18 日 17 時 30 分 陸上：— 最 大 強 度：中度 近中心最大風速(公尺/秒)：38 (13 級) 暴 風 半 徑：七級風：200 公里 十級風：50 公里 侵(近)台日期：(6 月 17 日) 登 陸 地 段：— 動 態：形成後向西轉北北西移動，進入巴士海峽再轉向偏北加速前進，通過臺灣東方海面後轉向東北東朝南韓南方海面前進。 災 害：未有災情傳出。</p> 

註 1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註 2：“*”表示侵臺颱風

註 3：標示時間為該日地方時間 8 點，每個標示點間隔 6 小時。紅色空心為熱帶性低氣壓，藍色空心為輕度颱風，綠色實心為中度颱風，紅色實心為強烈颱風。

Table 4 (Continued). Summary of tropical storm/typhoon warnings issued by CWB in 2003.

中華民國九十二年(西元 2003 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

號次	發 布 概 況	及 路 徑 圖
4	編 號：0307 名 稱：伊布都 (IMBUDO) 生 成 地 點：關島西南方海面 發 布 報 數：15 發 布 時 間：海上：7 月 21 日 20 時 30 分 陸上：— 解 除 時 間：海上：7 月 23 日 14 時 30 分 陸上：— 最 大 強 度：中度 近 中 心 最 大 風 速(公尺/秒)：48 (15 級) 暴 風 半 徑：七級風：300 公里 十級風：120 公里 侵(近)台日期：(7 月 22 日) 登 陸 地 段：— 動 態：形成後向西北西方向移動，於海南島北方進入大陸減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：未有災情傳出。	
5*	編 號：0309 名 稱：莫拉克 (MORAKOT) 生 成 地 點：呂宋島東北方海面 發 布 報 數：19 發 布 時 間：海上：8 月 2 日 17 時 30 分 陸上：8 月 2 日 23 時 30 分 解 除 時 間：海上：8 月 4 日 23 時 30 分 陸上：8 月 4 日 23 時 30 分 最 大 強 度：輕度 近 中 心 最 大 風 速(公尺/秒)：23 (9 級) 暴 風 半 徑：七級風：100 公里 十級風：— 侵(近)台日期：8 月 3 日 登 陸 地 段：台東大武附近 動 態：形成後向西北方向移動，3 日 21 時 50 分在臺東大武附近登陸，4 日清晨 4 時 30 分左右在臺南將軍附近出海繼續向西北移動，當日晚間於廈門附近進入大陸並減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：受颱風環流影響，南部及東南部有豪雨發生，造成屏東、高雄、臺東三縣市一度多處積水，有部分公路坍方，十多萬戶停電，農牧業損失約 1.3 億。	
6	編 號：0311 名 稱：梵高 (VAMCO) 生 成 地 點：臺灣東南方海面 發 布 報 數：9 發 布 時 間：海上：8 月 19 日 12 時 30 分 陸上：8 月 19 日 12 時 30 分 解 除 時 間：海上：8 月 20 日 11 時 30 分 陸上：8 月 20 日 5 時 30 分 最 大 強 度：輕度 近 中 心 最 大 風 速(公尺/秒)：18 (8 級) 暴 風 半 徑：七級風：100 公里 十級風：— 侵(近)台日期：(8 月 19 日) 登 陸 地 段：— 動 態：形成後向西北方向移動，通過臺灣東北及北部海面，20 日上午由溫州南方進入大陸後快速減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：未有災情傳出。	

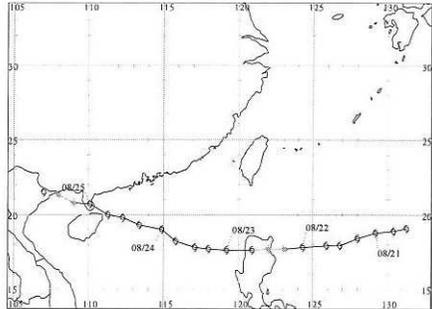
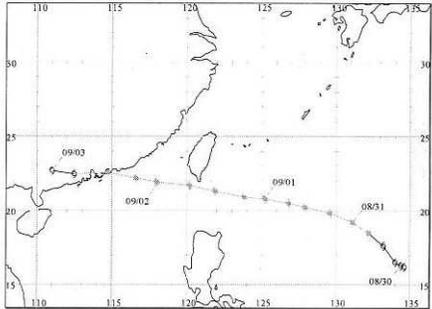
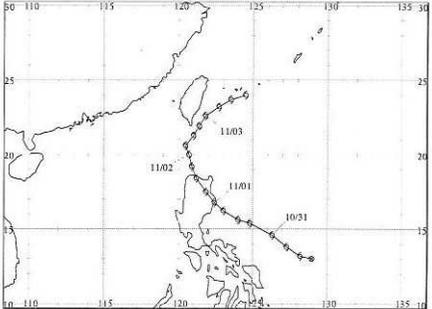
註 1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註 2：“*”表示侵臺颱風

註 3：標示時間為該日地方時間 8 點，每個標示點間隔 6 小時。紅色空心為熱帶性低氣壓，藍色空心為輕度颱風，綠色實心為中度颱風，紅色實心為強烈颱風。

Table 4 (Continued). Summary of tropical/typhoon warnings issued by CWB in 2003.

中華民國九十二年(西元 2003 年)中央氣象局颱風警報發布概況表

號次	發 布 概 況 及 路 徑 圖
7	<p>編 號：0312 名 稱：科羅旺 (KROVANH) 生 成 地 點：菲律賓東北東方海面 發 布 報 數：11 發 布 時 間：海上：8月22日8時30分 陸上：— 解 除 時 間：海上：8月23日14時30分 陸上：— 最 大 強 度：中度 近中心最大風速(公尺/秒)：33 (12級) 暴 風 半 徑：七級風：250公里 十級風：100公里 侵(近)台日期：(8月23日) 登 陸 地 段：— 動 態：形成後向西南西方向移動，通過呂宋島進入南海後轉向西西北，25日由海南島北方進入大陸。 災 害：未有災情傳出。</p> 
8*	<p>編 號：0313 名 稱：杜鵑 (DUJUAN) 生 成 地 點：菲律賓東方海面 發 布 報 數：19 發 布 時 間：海上：8月31日12時30分 陸上：8月31日20時30分 解 除 時 間：海上：9月2日17時30分 陸上：9月2日14時30分 最 大 強 度：中度 近中心最大風速(公尺/秒)：43 (14級) 暴 風 半 徑：七級風：250公里 十級風：100公里 侵(近)台日期：9月1日 登 陸 地 段：— 動 態：形成後朝西北後轉西北西移動，通過鵝鑾鼻南方近海後以偏西方向行進，於香港附近進入大陸。 災 害：受颱風環流影響，東半部、南部及中部山區有豪雨發生，造成部分公路坍方，五十多萬戶停電，農牧業損失約 14.6 億。有二人死亡、一人失蹤。</p> 
9*	<p>編 號：0319 名 稱：米勒 (MELOR) 生 成 地 點：菲律賓東方海面 發 布 報 數：15 發 布 時 間：海上：11月2日5時30分 陸上：11月2日8時30分 解 除 時 間：海上：11月3日23時30分 陸上：11月3日14時30分 最 大 強 度：輕度 近中心最大風速(公尺/秒)：25 (10級) 暴 風 半 徑：七級風：150公里 十級風：— 侵(近)台日期：11月2日 登 陸 地 段：— 動 態：形成後朝西北方向移動，通過呂宋島進入巴士海峽後，以北北西轉北北東方向通過臺灣東南部近海朝琉球方向前進，並逐漸減弱為熱帶性低氣壓。 災 害：受颱風環流影響，恆春半島及東部有局部性豪雨發生，造成部分公路坍方，農業損失約 4000 萬。有一人死亡、三人失蹤。</p> 

註 1：資料範圍取自警報發布至警報解除

註 2：“*”表示侵臺颱風

註 3：標示時間為該日地方時間 8 點，每個標示點間隔 6 小時。紅色空心為熱帶性低氣壓，藍色空心為輕度颱風，綠色實心為中度颱風，紅色實心為強烈颱風。

Table5. Mean forecast track errors (km) for western North Pacific tropical storms/typhoons for 2003.

颱風名稱	24 小時預報		48 小時預報	
	個案數 (Cases)	平均誤差值 (km)	個案數 (Cases)	平均誤差值 (km)
YANYAN (妍妍)	5	306	-	-
KUJIRA (柯吉拉)	53	109	48	157
CHAN-HOM (昌鴻)	24	150	20	321
LINFA (蓮花)	17	178	13	371
NANGKA (南卡)	9	248	5	559
SOUDELOR (蘇迪勒)	20	106	16	192
IMBUDO (尹布都)	27	131	23	272
KONI (柯尼)	12	78	8	176
MORAKOT (莫拉克)	7	100	3	233
ETAU (艾陶)	23	131	19	209
VAMCO (梵高)	1	302	-	-
KROVANH (柯羅旺)	18	93	14	161
DUJUAN (杜鵑)	14	124	10	261
MAEMI (梅米)	26	80	22	137
CHOI-WAN (彩雲)	16	175	12	397
KOPPU (柯普)	9	159	5	195
KETSANA (凱莎娜)	26	94	22	213
PARMA (芭瑪)	38	199	34	386
MELOR (米勒)	15	185	11	455
NEPARTAK (尼伯特)	22	90	18	114
LUPIT (盧碧)	39	110	35	135
總計/平均	421	131.9	338	237.2

1. 昌鴻颱風 (CHAN-HOM, 0303)

昌鴻颱風於 5 月 20 日 1200 UTC 在關島東南方海面形成，21 日昌鴻沿著副熱帶高壓西側緩慢向北運動，強度逐漸增強；23 日 0000 UTC 當昌鴻移動至關島北北東方約 650 公里海面上時，強度已增強為中度颱風，衛星雲圖並顯示出颱風眼型結構，23 日 1800 UTC 強度達到最強 (43 m/s)。24 日 1200 UTC 高層資料分析顯示，一中緯度槽線系統逐漸接近昌鴻颱風，並導引其向東北方加速移動；水氣頻道雲圖並顯示，有相對較乾空氣隨氣流進入颱風東南象限，環境垂直風切也明顯增大，昌鴻颱風遂逐漸減弱，並於 27 日 1200 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共歷時 7 天 (168 小時)。

2. 蓮花颱風 (LINF A, 0304)

蓮花颱風於 5 月 26 日 0000 UTC 在馬尼拉西北方約 450 公里海面上生成，為本年第 1 個在南海海域形成的颱風。蓮花緩慢向東移動後，於 27 日 0000 UTC 登陸呂宋島，颱風結構受地形破壞而稍減弱，隨後通過呂宋島持續向北北東方移動；29 日 0000 UTC 起蓮花轉向東北東移動並逐漸增強，雲圖顯示 (29 日 0600 UTC) 深對流集中發生於颱風東半象限，呈現高度不對稱性；接著蓮花再轉回北北東運動，強度在 30 日 0000 UTC 達到最強 (28 m/s)，31 日 0000 UTC 至 0600 UTC 之間登陸日本，結構逐漸變性為溫帶氣旋，生命期共 126 小時。蓮花颱風在菲律賓造成劇烈降水並導致 41 人死亡，16 人受傷及 10 人失蹤。

(五) 六月：共有 2 個颱風生成，即南卡 (NANGKA, 0305)、蘇迪勒 (SOUDELOR, 0306) (圖 5)。

1. 南卡颱風 (NANGKA, 0305)

南卡颱風係於 6 月 1 日 0600 UTC 在鵝鸞鼻南南西方約 630 公里之海面上形成，剛開始緩慢向北移動；1 日 1200 UTC 中央氣象局研判南卡颱風將對巴士海峽構成威脅，遂於 1 日 1230 UTC 針對巴士海峽發布海上颱風警報，1

日 2100 UTC 將台灣東南部海面納入海上警戒區域，2 日 0300 UTC 並針對恆春半島、台東、蘭嶼及綠島發布陸上颱風警報。

南卡颱風在 2 日 0600 UTC 達最大強度 (23 m/s)，由於 1 日至 2 日期間南海至琉球群島附近的西南風強勁，且南卡通過巴士海峽後即逐漸進入西風帶，因此，暴風圈邊緣僅輕掠過台灣南端，影響時間短暫。隨後南卡朝東北方快速行進，於 4 日 0600 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共 72 小時。整體而言，南卡在台灣地區所造成的風雨不大，警報期間之較大陣風及最大累積降水皆出現在蘭嶼達 11 級及 51 毫米，台灣各地無災情傳出。

2. 蘇迪勒颱風 (SOUDELOR, 0306)

蘇迪勒颱風於 6 月 13 日 1200 UTC 在菲律賓東方海面形成，其運動剛開始受副熱帶高壓駛流導引，穩定地向西北移動。14 日至 16 日期間，由於北方槽線東移及副熱帶高壓東退，蘇迪勒逐漸轉向北北西再轉北運動，17 日 0000 UTC 衛星雲圖顯示蘇迪勒颱風眼呈現不規則之多邊形，強度於 17 日 0900 UTC 增強為中度颱風。隨後逐漸通過台灣東方海面，強度於 18 日 1200 UTC 達到最強 (40 m/s)。19 日蘇迪勒持續向東北朝日本行進，強度與結構逐漸減弱、變性，19 日 1200 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共 6 天 (144 小時)。災情方面，蘇迪勒在菲律賓造成豪雨，導致 11 人死亡，3 人受傷及 2 人失蹤，台灣地區沒有災情傳出。

(六) 七月：共有 2 個颱風生成，即尹布都 (IMBUDO, 0307)、柯尼 (KONI, 0308) (圖 5)。

1. 尹布都颱風 (IMBUDO, 0307)

尹布都颱風於 7 月 17 日 0600 UTC 發生在關島西南方海面上，18 日沿副熱帶高壓南側穩定向西北西運動，強度逐漸增強；由於高層大氣提供有利颱風發展之分流場，尹布都於 19 日 1200 UTC 增強為中度颱風，並持續增強至 21 日 1200 UTC 達最大強度 (48 m/s)。22 日上

平尹布都挾帶強風豪雨登陸呂宋島，颶風強度受地形破壞而減弱，22日1800 UTC 颶風中心離開呂宋島進入南海，強度再度略為增強；23日尹布都通過南海海域，並於24日上午由海南島北方進入中國大陸，25日0000 UTC 強度減弱為熱帶性低氣壓，生命期歷時186小時。尹布都颶風以直線型路徑穩定朝西北西運動，侵襲菲律賓期間，強風豪雨造成11人死亡；侵襲大陸廣東省期間造成8人死亡，24人受傷及3人失蹤。

2. 柯尼颶風 (KONI, 0308)

7月中旬熱帶地區季風槽 (monsoon trough) 相當活躍，7月16日至17日菲律賓東方海面的熱帶性低氣壓逐漸發展並向西移動通過呂宋島，18日0600 UTC 柯尼颶風即在菲律賓西方近海生成，隨後向西北緩慢移動。形成初期 (18日至19日) 由於所處海域不甚寬廣，柯尼增強的速率緩慢，20日0600 UTC 達到最大強度 (28 m/s) 且持續朝西北方前進；21日1200 UTC 登陸海南島後，強度稍減弱，通過東京灣後於22日0800 UTC 進入越南陸地，隨即於22日1800 UTC 減弱為熱帶性低氣壓，生命期共108小時。災情方面，越南有2人死亡，18人受傷；海南島則無人員傷亡傳出。

(七) 八月：共有 5 個颶風生成，即莫拉克 (MORAKOT, 0309)、艾陶 (ETAU, 0310)、梵高 (VAMCO, 0311)、柯羅旺 (KROVANH, 0312)、杜鵑 (DUJUAN, 0313) (圖 6)。

1. 莫拉克颶風 (MORAKOT, 0309)

莫拉克颶風為本年第1個侵台颶風，8月2日0600 UTC 在呂宋島東方海面生成，由於其形成位置相當接近台灣附近海域，中央氣象局於2日0930 UTC 對巴士海峽及台灣東南部海面發布海上颶風警報，並於2日1530 UTC 先行對台灣東南部地區及恆春半島發布陸上颶風警報。隨著莫拉克逐漸接近，警戒區域逐步擴展至台灣南部地區及澎湖、金門地區，並呼籲

台灣東南部、東部及南部地區嚴防豪雨或大雨發生。莫拉克於2日2100 UTC 達最大強度 (23 m/s)，3日1350 UTC 左右颶風中心由台東縣大武附近登陸台灣東南部，並於3日2030 UTC 左右由台南縣將軍附近出海進入台灣海峽，持續向西北移動。中央氣象局於4日0330 UTC 解除台灣本島之陸上颶風警報，4日1500 UTC 左右莫拉克颶風中心由福建省廈門附近登陸大陸，隨即減弱為熱帶性低氣壓，生命期共57小時。

莫拉克颶風侵台期間為台灣南部及東南部帶來豐沛雨量，累積最大降雨量以台東縣知本的657毫米為最多，其次為屏東縣檳榔站的451毫米；最大陣風方面，蘭嶼曾出現14級強陣風，玉山13級，恆春、大武、鞍部、彭佳嶼達11級，台東、東吉島達10級。災情方面，台東縣大武路段、屏東縣獅子鄉路段及南橫公路有多處道路坍方，農漁牧損失約1.3億元新台幣。

2. 艾陶颶風 (ETAU, 0310)

艾陶颶風於8月3日0600 UTC 在關島西南西方約550公里海面上生成，4日0000 UTC 當艾陶向西北移動至賽班島西方約900公里海面上時，高空資料分析顯示，艾陶東北方伴隨一熱帶高對流層槽線 (TUTT) 系統，有利高層外流以促使颶風增強，4日1800 UTC 艾陶遂增強為中度颶風，5日沿著副熱帶高壓西側持續向西北移動。6日艾陶颶風逐漸偏向北北西再轉北運動，強度於7日0000 UTC 增強達最大強度 (45 m/s)，中心估計最低氣壓為940 hPa；7日至8日由於高層中緯度槽線東移接近，艾陶颶風逐漸轉向東北朝日本方向行進，並於8日1200 UTC 左右登陸日本，強度於9日0000 UTC 減弱為輕度颶風，最後於10日0000 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共歷時162小時。災情方面，艾陶在日本造成3人死亡，57人受傷及3人失蹤。

3. 梵高颶風 (VAMCO, 0311)

梵高颱風係於 8 月 19 日 0300 UTC 在台灣東南方約 500 公里的海面上形成，中央氣象局研判梵高將快速向西北移動，遂於 19 日 0430 UTC 發布海上陸上颱風警報。19 日 1200 UTC 至 1800 UTC 梵高快速向西北移動，強度始終維持輕度颱風下限（18 m/s），其暴風圈僅掠過台灣北端；20 日 0200 UTC 左右梵高登陸大陸福建省，並於 20 日 0600 UTC 減弱為熱帶性低氣壓，生命期共 27 小時。梵高颱風暴風圈僅輕掠過台灣北端，移動快速且強度微弱，因此，警報期間宜蘭縣壯圍之最大降雨量僅 69 毫米，最大陣風出現在蘭嶼 9 級，台灣地區無災情傳出。

4. 柯羅旺颱風（KROVANH, 0312）

柯羅旺颱風於 8 月 20 日 1200 UTC 在琉球群島東南方約 750 公里海面上生成，21 日柯羅旺颱風之主要強對流雲區位在颱風中心的南側，強度略為增強，22 日 0300 UTC 增強為中度颱風且持續偏西移動；22 日 1200 UTC 左右柯羅旺登陸呂宋島後強度減弱為輕度颱風，22 日 1800 UTC 左右颱風中心離開呂宋島進入南海，原本偏西的路徑逐漸轉為西北西；23 日至 25 日柯羅旺在南海緩慢朝海南島前進，強度又再度於 25 日 0600 UTC 增強為中度颱風；期間通過海南島東北方近海、東京灣，最後於 25 日 1500 UTC 左右登陸越南，颱風結構受地形破壞，柯羅旺於 26 日 1200 UTC 減弱為熱帶性低氣壓，生命期共 144 小時。災情方面，柯羅旺在菲律賓造成相當嚴重傷亡，在廣東造成 2 人死亡，直接經濟損失至少 12 億人民幣，海南島損失亦達 6.8 億人民幣，在越南則造成 1 人死亡，5 人受傷。

5. 杜鵑颱風（DUJUAN, 0313）

杜鵑颱風係於 8 月 29 日 1800 UTC 在關島西北西方海面生成，為本年度第二個侵台颱風；杜鵑向西北移動過程中，強度發展相當迅速，24 小時即增強為中度颱風（30 日 1800 UTC）。31 日起杜鵑颱風逐漸由西北轉向西北

西移動，中央氣象局隨即於 31 日 0430 UTC 針對巴士海峽、台灣東南部海面及台灣東北部海面發布海上颱風警報，並於 31 日 1230 UTC 發布陸上颱風警報；期間亦呼籲台灣南部地區、東半部地區及中部地區有局部性豪雨，北部山區有局部性大雨發生機會。9 月 1 日 0900 UTC 起杜鵑颱風暴風圈逐漸進入恆春半島及台灣東南部陸地，墾丁都卜勒雷達則觀測到相當明顯之颱風雙眼強結構，杜鵑颱風於 1 日 1600 UTC 由相當接近恆春之南方近海通過，2 日 0400 UTC 暴風圈逐漸脫離台灣地區，中央氣象局於 2 日下午解除杜鵑颱風警報。

杜鵑颱風在 1 日 0600 UTC 強度達到最強（43 m/s），隨後一直維持此強度向西北西移動，通過台灣南方近海後繼續朝大陸前進，2 日 1250 UTC 左右登陸廣東省，強度隨即迅速減弱並於 3 日 0600 UTC 成為熱帶性低氣壓，生命期共 108 小時。杜鵑颱風侵台期間之最大總降雨量在屏東縣貓鼻頭 628 毫米，其次為花蓮縣鯉魚潭 511 毫米；最大陣風出現在蘭嶼達 17 級以上，恆春、玉山達 15 級，大武、基隆、日月潭、鞍部、東吉島亦達 12 級。災情方面，杜鵑颱風造成台灣地區 2 人死亡，1 人失蹤，8 人受傷，南迴公路多處道路坍方中斷，農牧業損失約 14.6 億元新台幣；在大陸廣東省並造成珠江三角洲 46 人死亡，上千人受傷。

（八）九月：共有 3 個颱風生成，即梅米（MAEMI, 0314）、彩雲（CHOI-WAN, 0315）、柯普（KOPPU, 0316）（圖 7）。

1. 梅米颱風（MAEMI, 0314）

梅米颱風於 9 月 6 日 0600 UTC 在關島西北西方約 400 公里海面上形成，7 日至 8 日梅米向西北西移動，強度持續增強；9 日 0000 UTC 當梅米移動至琉球東南方海面時，強度增強為中度颱風並逐漸轉向西北，10 日梅米運動速度減慢，強度於 10 日 0600 UTC 進一步增強為強烈颱風；11 日有一北方槽線東移，梅米受此槽線牽引逐漸轉向北方加速，強度於 11 日 1200

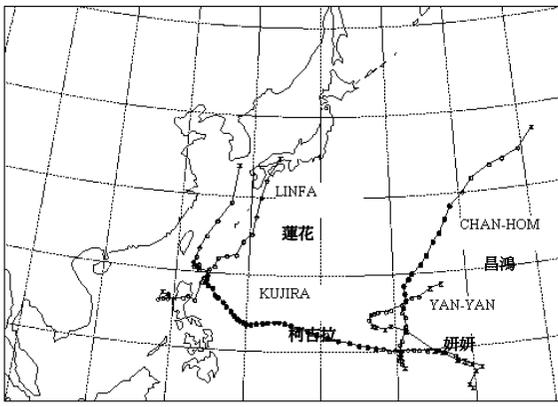


圖 4. 2003 (民國九十二) 年 1 月至 5 月颱風路徑圖

Fig4. Tropical storm/typhoon tracks for the period from January to May in 2003.

妍妍 (YANYAN, 0301) 1 月 18 日 06Z 至 1 月 20 日 12Z
 柯吉拉 (KUJIRA, 0302) 4 月 11 日 00Z 至 4 月 25 日 00Z
 昌鴻 (CHAN-HOM, 0303) 5 月 20 日 12Z 至 5 月 27 日 12Z
 蓮花 (LINF A, 0304) 5 月 26 日 00Z 至 5 月 31 日 06Z

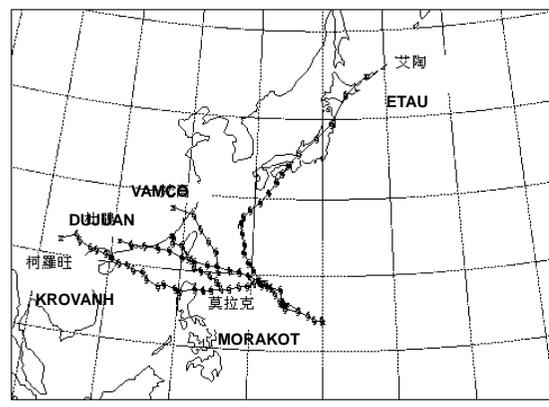


圖 6. 2003 (民國九十二) 年 8 月颱風路徑圖

Fig6. Tropical storm/typhoon tracks for August in 2003.

莫拉克 (MORAKOT, 0309) 8 月 02 日 06Z 至 8 月 04 日 15Z
 艾陶 (ETAU, 0310) 8 月 03 日 06Z 至 8 月 10 日 00Z
 梵高 (VAMCO, 0311) 8 月 19 日 03Z 至 8 月 20 日 06Z
 杜鵑 (DUJUAN, 0313) 8 月 29 日 18Z 至 9 月 03 日 06Z
 柯羅旺 (KROVANH, 0312) 8 月 20 日 12Z 至 8 月 26 日 12Z

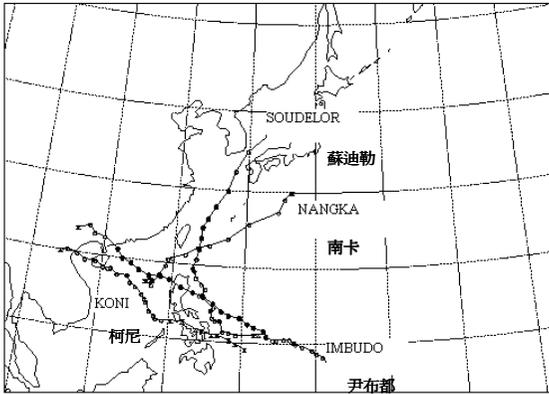


圖 5. 2003 (民國九十二) 年 6 月及 7 月颱風路徑圖

Fig5. Tropical storm/typhoon tracks for June and July in 2003.

南卡 (NANGKA, 0305) 6 月 01 日 06Z 至 6 月 04 日 06Z
 蘇迪勒 (SOUDELOR, 0306) 6 月 13 日 12Z 至 6 月 19 日 12Z
 尹布都 (IMBUDO, 0307) 7 月 17 日 06Z 至 7 月 25 日 00Z
 柯尼 (KONI, 0308) 7 月 18 日 06Z 至 7 月 22 日 18Z

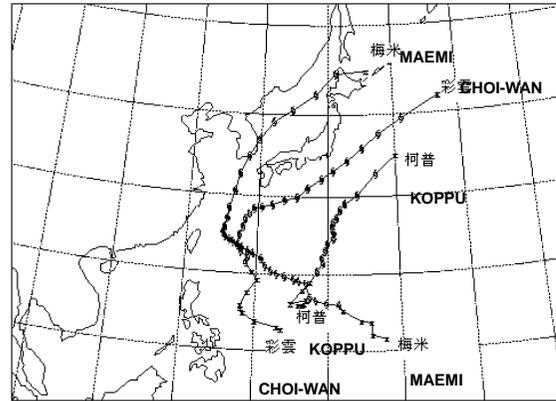


圖 7. 2003 (民國九十二) 年 9 月颱風路徑圖

Fig7. Tropical storm/typhoon tracks for September in 2003.

梅米 (MAEMI, 0314) 9 月 06 日 06Z 至 9 月 13 日 18Z
 柯普 (KOPPU, 0316) 9 月 27 日 00Z 至 9 月 30 日 06Z
 彩雲 (CHOI-WAN, 0315) 9 月 18 日 00Z 至 9 月 23 日 00Z

UTC 減弱為中度颱風，12 日轉向西北東並於當天 1200 UTC 左右登陸韓國東南部，強度減弱為輕度颱風；12 日 1800 UTC 左右離開韓國並轉向東北運動，13 日 1800 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共歷時 7.5 天（180 小時）。梅米侵襲韓國共造成 85 人死亡及 25 人失蹤，當地災情相當慘重。

2. 彩雲颱風 (CHOI-WAN, 0315)

彩雲颱風係於 9 月 18 日 0000 UTC 在琉球南南東方海面上生成，剛開始先緩慢向北移動且強度逐漸增強，19 日受中緯度槽線牽引逐漸轉向西北東移動；高空資料分析顯示，高層外流環境場有利於颱風發展，彩雲遂於 20 日 0000 UTC 增強為中度颱風，並於 21 日 0000 UTC 達到最大強度（35 m/s）。21 日至 22 日彩雲逐漸進入西風帶並加速向東北運動，9 月 23 日 0000 UTC 颱風中心通過 40°N 變性為溫帶氣旋，生命期共 5 天（120 小時）。

3. 柯普颱風 (KOPPU, 0316)

柯普颱風於 9 月 27 日 0000 UTC 在賽班島西北方海面生成，27 日至 28 日柯普沿著副熱帶高壓駛流西側緩慢向北移動，強度於 28 日 1200 UTC 增強為中度颱風；29 日起柯普開始向西北東加速，強度於 29 日 0600 UTC 達到最強（35 m/s），轉向東北後柯普速度再加快，30 日 0000 UTC 減弱為輕度颱風，當天 0600 UTC 颱風深對流垂直結構已遭強烈垂直風切破壞而變性為溫帶氣旋，生命期歷時 78 小時。

(九) 十月：共有 3 個颱風生成，即凱莎娜 (KETSANA, 0317)、芭瑪 (PARMA, 0318)、米勒 (MELOR, 0319) (圖 8)。

1. 凱莎娜颱風 (KETSANA, 0317)

原本位於廣大季風槽內之熱帶性低氣壓，於 10 月 19 日 0600 UTC 在菲律賓東方海面發展成輕度颱風，命名為凱莎娜。20 日至 21 日由於導引颱風運動的駛流不明顯，凱莎娜移動相當緩慢，強度於 20 日 1800 UTC 增強為中度颱風，紅外線衛星雲圖可見清晰之颱風眼；21 日 1200 UTC 強度達到最強（43 m/s），22 日至 23 日凱莎娜開始以每小時 12 公里速度向西北

東移動，24 日強度略為減弱且移速加快，25 日凱莎娜逐漸進入西風帶，快速朝西北東轉東北移動，過程中由於垂直風切增大，強度於 25 日 1800 UTC 減弱為輕度颱風，26 日凱莎娜逐漸移入中緯度並於 26 日 1800 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期總計共 180 小時。

2. 芭瑪颱風 (PARMA, 0318)

芭瑪颱風於 10 月 21 日 0600 UTC 在小笠原群島南方約 350 公里海面上生成，為本年運動路徑最特殊的颱風。芭瑪形成後沿副熱帶高壓北側緩慢向東北移動，22 日 1200 UTC 增強為中度颱風，衛星雲圖上可見清晰之颱風眼；23 日芭瑪逐漸朝東北加速，24 日 0000 UTC 達最大強度（48 m/s）。由於北方中緯度系統微弱，25 日芭瑪持續沿副熱帶高壓的駛流轉向東南移動，強度則逐漸減弱。25 日 1200 UTC 芭瑪位在高壓駛流場東側即威克島北方約 900 公里海面上；26 日 0000 UTC 資料分析顯示，芭瑪因遭遇環境北風分量轉向偏南運動，強度則於 27 日 0000 UTC 減弱為輕度颱風。接著沿副熱帶高壓南側向西南西運動，27 日 1800 UTC 再度增強為中度颱風，28 日快速向西北西行進，29 日芭瑪運動逐漸偏向西北再轉偏北，29 日 1800 UTC 強度達第二次相對極大值（43 m/s）；隨後由於北方槽線影響，30 日芭瑪朝向東北移動，水氣頻道雲圖顯示雙眼牆颱風結構；31 日芭瑪持續快速向東北前進，31 日 0600 UTC 減弱為輕度颱風，31 日 1800 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共歷時 10 天又 12 小時（252 小時）。

3. 米勒颱風 (MELOR, 0319)

米勒颱風於 10 月 30 日 1200 UTC 在菲律賓東方海面形成，為本年度第三個侵台颱風。31 日向西北移動並逐漸增強，米勒於 31 日 1800 UTC 達最大強度（30 m/s），11 月 1 日 0000 UTC 左右登陸呂宋島西北部，強度隨即減弱。中央氣象局根據秋季颱風侵台的特性，研判 11 月 2 日至 4 日間台灣地區會有豪雨發生，故於 1 日

0800 UTC 針對台灣東南部、東北部及北部山區發布豪雨特報；1 日 2130 UTC 發布海上颱風警報，2 日 0030 UTC 針對恆春半島及台東地區發布陸上颱風警報。1 日至 2 日當米勒離開呂宋島進入巴士海峽，路徑逐漸轉北行進；接近台灣恆春半島時，米勒再轉東北移動，暴風圈於 2 日下午起侵襲恆春半島及台灣東南部地區。3 日米勒持續向東北移動，過程中受北方東北季風之乾、冷空氣影響，颱風強度迅速減弱並於 4 日 0000 UTC 消散為熱帶性低氣壓，生命期共 108 小時。

米勒颱風侵台期間在屏東地區、恆春半島及台東地區降下豐沛雨量。統計自 11 月 1 日 1600 UTC 至 3 日 0600 UTC 止，最大降雨量發生在屏東縣墾丁達 554 毫米，屏東縣牡丹池山達 518 毫米，台東縣大溪山亦達 231 毫米；風力方面，侵台期間觀測之最大陣風發生在蘭嶼及玉山達 12 級，梧棲及東吉島為 10 級。災情方面，米勒侵台期間共造成 1 人死亡及 3 人失蹤，農牧業損失約 4000 萬元新台幣。

(十) 十一月：共有 2 個颱風生成，即尼伯特 (NEPARTAK, 0320)、盧碧 (LUPIT, 0321) (圖 9)。

1. 尼伯特颱風 (NEPARTAK, 0320)

尼伯特颱風於 11 月 12 日 1800 UTC 在菲律賓馬尼拉東南東方約 900 公里海面上形成，13 日快速向西移動，紅外線衛星雲圖及近地層風場顯示，深對流雲系及強風速區主要集中在颱風的北側象限；13 日 1800 UTC 至 14 日 1200 UTC 尼伯特逐漸通過菲律賓，14 日 1800 UTC 進入南海後移動速度減慢並轉向西北。15 日至 16 日強度緩慢增強，16 日 1800 UTC 尼伯特增強為中度颱風，但由於環境條件不佳，颱風中心附近之深對流減弱，尼伯特隨即於 17 日 0000 UTC 減弱為輕度颱風。17 日 1200 UTC 當颱風移至海南島南方約 130 公里海面上時，高層有一短波槽東移，牽引颱風轉向北北西運動，18 日轉北通過海南島西南部近海及東京灣，19 日

0600 UTC 減弱為熱帶性低氣壓，生命期歷時 156 小時。災情方面，尼伯特共造成菲律賓 4 人死亡，1 人受傷。

2. 盧碧颱風 (LUPIT, 0321)

盧碧颱風係於 11 月 21 日 1200 UTC 在關島東南方海面形成，22 日至 23 日強度逐漸增強且快速向西移動，23 日 1200 UTC 增強為中度颱風；24 日至 25 日盧碧位於副熱帶高壓西南側，導引之駛流場使颱風由偏西逐漸轉向西北運動，強度則持續增強。26 日 0600 UTC 盧碧位於雅浦群島北北西方約 400 公里海面上，強度已增強為強烈颱風 (51 m/s)。27 日至 29 日由於副熱帶高壓強度逐漸減弱東退，盧碧颱風運動漸由西北轉向偏北，強度於 28 日 0600 UTC 減弱為中度颱風；30 日起盧碧受北方槽線牽引及高層西風帶駛流影響，開始向東北加速，強度持續減弱。12 月 1 日 0600 UTC 盧碧已減弱為輕度颱風並快速往中緯度地區移動，2 日 0000 UTC 變性為溫帶氣旋，生命期共 252 小時。

(十一) 十二月：無颱風生成。

四、結論

本文敘述 2003 年北太平洋西部颱風概況，歸納前述結果，本年度之颱風其特性可概括為以下各點：

- (一) 2003 年北太平洋西部共發生 21 個颱風，少於過去 56 年 (1947-2002) 之氣候平均數 26.6 個；侵台颱風有 3 個，與氣候平均數之 3.4 個相當。
- (二) 就各月颱風發生頻率而言，以 8 月份 5 個颱風生成為最多，占全年總數之 23.82%；其次為 9 月與 10 月各有 3 個颱風生成，分別占全年之 14.29%；2 月、3 月及 12 月則無颱風生成。
- (三) 就颱風生成位置而言，本年度颱風大部分集中生成於 10oN 至 20oN 之間，共有 13 個，占全年之 61.9%；20oN 以

北、10oN 以南各有 4 個颱風生成；130oE 以東有 13 個颱風生成；120oE 以西之南海海域則有 3 個颱風生成。

- (四) 就颱風強度而言，本年度 21 個颱風中，屬於輕度颱風有 7 個，占全年總數之 33.3%；中度颱風有 11 個，占全年之 52.4%；強度達強烈颱風有 3 個，占 14.3%。強度達中度以上之颱風合計共 14 個，少於氣候平均數 16.8 個。
- (五) 就颱風生命期而言，本年度生命期最長的颱風是柯吉拉，長達 14 天之久，其創自 1970 年以來 4 月颱風生命期最長之紀錄；生命期最短的颱風是梵高，僅 27 小時；本年颱風生命期在 7 天以上者有 6 個，占全年之 28.57%，3 天以下者有 4 個，占 19.05%，3-7 天者有 11 個，占 52.38%。
- (六) 本年 21 個颱風中，中央氣象局研判可能侵襲台灣附近海域或陸地，而發布「海上」或「海上陸上」颱風警報者共有 9 個，占全年颱風發生總數之 42.9%，比例相當高。發布海上颱風警報者包括蘇迪勒、尹布都與柯羅旺；發布海上陸上颱風警報者有柯吉拉、南卡、莫拉克、梵高、杜鵑與米勒；造成台灣地區災害之侵台颱風則為莫拉克、杜鵑與米勒。
- (七) 中央氣象局官方預報方面，本年 21 個颱風之 24 小時預報平均誤差為 131.9 公里，其中以柯尼颱風之 78 公里誤差最小，妍妍颱風之 306 公里為最大；48 小時預報平均誤差為 237.2 公里，其中以尼伯特颱風之 114 公里為最小，南卡之 559 公里為最大；歸納而言，本年颱風 24 小時預報誤差之表現，優於 1990-2000 年之平均誤差值 164 公里。

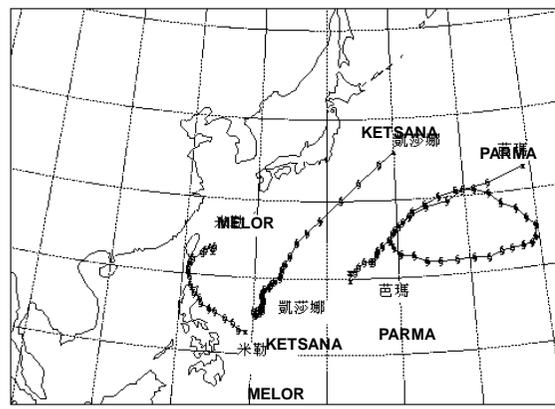


圖 8. 2003 (民國九十二年) 年 10 月颱風路徑圖
Fig8. Tropical storm/typhoon tracks for October in 2003.

凱莎娜 (KETSANA, 0317) 10 月 19 日 06Z 至 10 月 26 日 18Z

米勒 (MELOR, 0319) 10 月 30 日 12Z 至 11 月 04 日 00Z

芭瑪 (PARMA, 0318) 10 月 21 日 06Z 至 10 月 31 日 18Z

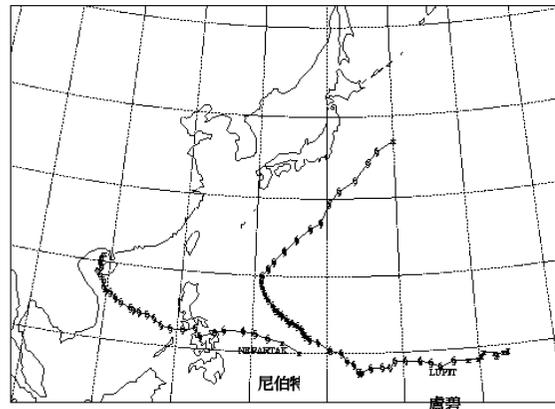


圖 9. 2003 (民國九十二年) 年 11 月颱風路徑圖
Fig9. Tropical storm/typhoon tracks for November in 2003.

尼伯特 (NEPARTAK, 0320) 11 月 12 日 18Z 至 11 月 19 日 06Z

盧碧 (LUPIT, 0321) 11 月 21 日 12Z 至 12 月 02 日 00Z

2003 Annual Western North Pacific Ocean Tropical Storm/Typhoon Report

Guo-Ji Jian

Central Weather Bureau

ABSTRACT

In 2003, 21 tropical cyclones of tropical storm (TS) intensity or higher were tracked in the western North Pacific and the South China Sea. The total number is smaller than the fifty-six-year-average of 26.6 for 1947-2002. Fourteen cyclones out of them (66.7% of the total) reached typhoon intensity (TY). The tropical cyclone season of the 2003 began in middle January with the development of TY YANYAN (0301). For Taiwan, nine cyclones (42.9% of the total) had been issued warnings by the Central Weather Bureau in Taiwan, including KUJIRA (0302), NANGKA (0305), SOUDELOR (0306), IMBUDO (0307), MORAKOT (0309), VAMCO (0311), KROVANH (0312), DUJUAN (0313), and MELOR (0319). In terms of the life period of a typhoon, TY KUJIRA was the longest-lived western North Pacific tropical cyclone in April since 1970. Operational forecasts of the annual mean error in 2003 was 131.9 km for 24-h forecast which was better than the mean error of 164 km for the period 1990 through 2000.