



民國四十九年颱風報告

研究室

第一號 颱風瑪麗

Report on Typhoon "Mary"

Abstract

Typhoon Mary was first appeared on the synoptic chart of 2nd June, 1960, and was located at 16.5° N and 116.4° E. The storm increased its intensity up to the stage of a typhoon on two days after her birth in South China Sea and reached a maximum wind velocity to 33m/sec near its center on the morning of 5th June. She moved towards the vicinity of Hong Kong and landed there on the morning of 9th. She soon became weakened due to orographic effects for a period of time. She continued her track moving northeastward. Later, a case of regeneration had happened in the East Sea to the north of Taiwan. The storm made a great deluge and damage at Hong Kong, southeastern China and Taiwan. The moving direction of Typhoon Mary later shifted eastward to south of Japan and became an extra-tropical cyclone in her characteristics on 12th June.

The kinetic energy calculated at her mature stage was about 9.9×10^{24} ergs and potential energy 1.1×10^{26} ergs respectively during the evening of 5th June.

Damages reported along its passage, were mainly happened at the western and northern part of Taiwan. Four men had lost their lives in the storm and more than one hundred houses had been ruined. The highest wind velocity recorded at Penkiayu was 24.0 m/sec. The total amount of rainfall during a period of 40 hours reported at Rubinsan was 672.2mm.

一、颱風之發生與經過

瑪麗颱風自發生於南海以至登陸大陸，經華南沿海地區，進入東海而於日本南方海洋上變為溫帶氣旋，為期十一日。其生命史之長，其行徑之異常，實為以往六十四年來，侵襲臺灣颱風所僅見。

6月2日，在南海有一熱帶性低氣壓，即已醞釀發展，此即為瑪麗颱風之胎期。此熱帶性低氣壓，係發生於大陸性西北氣流，由於北太平洋氣流進入之熱帶海洋性東風氣流，及由南半球流經赤道之海洋性西南氣流，輻合相交形成三種氣流會合(Triple point)，如圖1中所示。此熱帶性低氣壓生形後，緩慢的向西南西推進，但其強度未見有明顯之發展。至3日晨，該低氣壓抵達北緯16.4度，東經115.5度以後，開始逐漸發展，並折向西南，以每小時15公里之速度推進。至4日8時抵達北緯15.0度，東經113.8度時，其中心氣壓已降低至990mb。暴風半徑為150公里，最大風速達每秒26公尺，已達輕度颱風之強度，因而命名

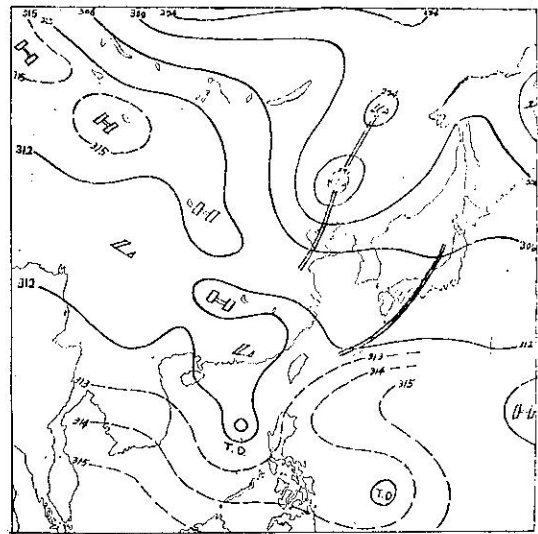


圖 1：民國49年6月2日20時700mb.面天氣圖

為瑪麗颱風。此後該颱風繼續發展，並且復折向西北以每小時20公里之速度推進，至5日8時該颱風抵達北緯17.0度，東經111.3度時，中心氣壓降低至980mb，最大風速增達每秒33公尺，暴風半徑復擴大為300公里。已達中度颱風之強度。此後，該颱風逐漸減速，至該日20時急激折向東北東，以每小時10公里之速度推進。至7日8時該颱風抵達北緯19.0度，東經114.0度時，其最大風速稍減弱，至每秒30公尺，即變成輕度颱風，並轉向北北西，以每小時10公里之速度推進。至8日8時該颱風抵達北緯20.8度，東經112.8度後，復折向北北東推進，並且逐漸減弱其威力。該颱風為9日凌晨，由澳門登入大陸。此後瑪麗颱風受陸地之影響威力急激減弱，而復折向為東北，以每小時25公里之速度推進，並且逐漸加速。當10日8時該颱風抵達北緯26.5度，東經118.8度時，其中心氣壓升高至992mb，最大風速減至每秒18公尺，暴風半徑又縮小至150公里。該日中午，瑪麗颱風由溫州南方進入東海後復漸發展，並且擴大其暴風半徑，又折向東北東以每小時45公里之速度推進。至11日8時，該颱風抵達北緯29.8度，東經128.6度時，其中心氣壓降低至982mb，最大風速增達每秒30公尺，暴風半徑又擴大為300公里。此後該颱風逐漸減弱，並且失去熱帶氣團之特性，逐漸變質，同時復折向東南東，以每小時35公里之速度推進。至12日乃轉變為溫帶性氣旋，向東而去，結束為期十一天之生命史。

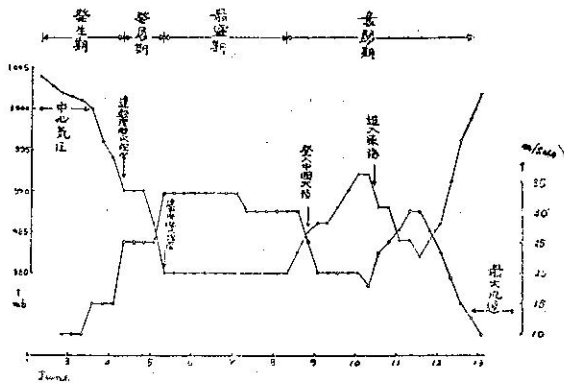


圖 2：瑪麗颱風中心氣壓及最大風速變化圖

圖 2 為颱風瑪麗之中心氣壓及最大風速之變化圖，該颱風之全部生命史可分為四期。由2日至4日 8 時為颱風之發生期 (Formative stage)，為颱風形成至達輕度颱風強度之期間。該期間中，其中心位置一直指向西南方推進，此為以往少見之異常行徑。由 4 日 8 時至 5 日 8 時為該颱風之發展期 (Immature

stage)，此期間共24小時內，其中心氣壓降低10mb。由5日8時至8日8時為最盛期 (Mature stage)。當時其動能約為 9.9×10^{24} 爾格，而其位能為 1.1×10^{26} 爾格。8日8時以後為衰弱期 (Decay stage)，此期間中颱風登入大陸，經過華南沿海一帶地區，進入東海而於日本南方海上變成溫帶氣旋。此間於華南沿海地區及臺灣北部，造成嚴重水災。於圖 3 中所示者，為瑪麗颱風掠過臺灣北部海面時之天氣圖。而於圖 4 中所示者為該颱風之行徑圖，茲附此以資參考。

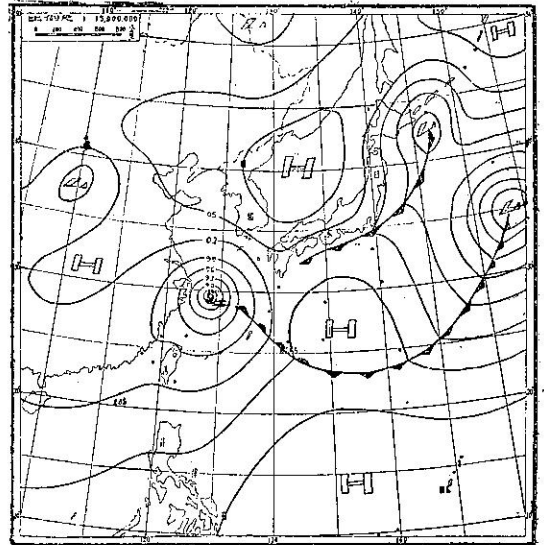


圖 3：民國49年6月10日20時地面天氣圖

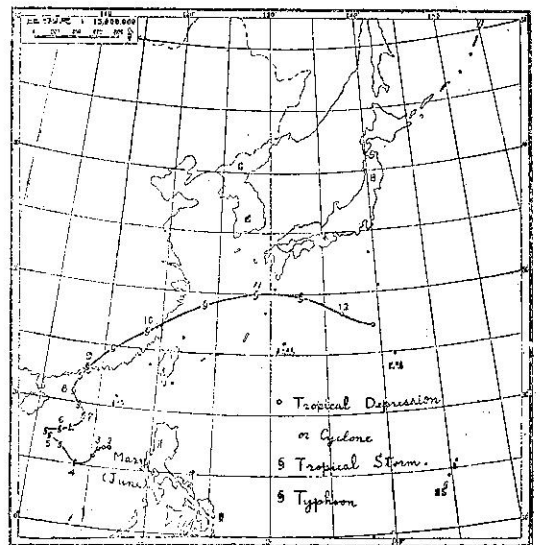


圖 4：瑪麗颱風行徑圖

颱風中心符號傍邊之數字表示日期而一日兩次之中心位置係為每日 8 時 20 時之中心位置

註) 本報告內所用之時間均係東經120度標準時間。

二、臺灣各地之氣象情況

臺灣各地自10日晨，即漸開始起暴風雨，臺灣西

部及北部之影響最為顯著。瑪麗颱風掠過臺灣北部海上時之主要氣象要素，根據氣象所管轄下各測候所之颱風報告，整理之結果，得如表一中所示。

表一：瑪麗颱風侵襲臺灣時各測候所之氣象觀測表

地點	最低氣壓 (mb)	起時		最大風速及風向 (m/s)	起時		瞬間最大風速					雨量總計 (mm)	期間	風力6級以上之時間 (10m/s)	
		日	時分		日	時分	風速	風向	氣壓	氣溫	濕度				時間
彭佳嶼	995.0	10	16 30	24.0 W	10	12 00	—	—	—	—	—	—	35.8	10 08 50 11 09 00	10日3時至11日6時， 11日12時。
鞍部	679.73 [*]	10	12 00	12.5 SSE	10	13 00	—	—	—	—	—	—	74.0	10 07 40 11 09 00	
竹子湖	697.82 [*]	10	14 30	7.2 NW	10	24 00	—	—	—	—	—	—	121.1	9 11 15 11 17 20	
淡水	996.8	10	15 00	7.3 SW	10	17 00	—	—	—	—	—	—	31.1	10 06 43 11 01 50	
基隆	994.7	10	14 30	12.8 WSW	11	02 00	18.0	WSW	998.8	27.9	80	11 02 02	91.6	10 07 00 11 11 25	10日14時，15時，17 時，18時，21時至23 時，11日1時至2時
臺北	995.3	10	14 13	16.0 WSW	10	13 30	21.3	WSW	995.4	31.1	70	10 13 18	21.7	10 06 44 10 10 30	10日13時至16時， 20時。
新竹	997.1	10	12 00	15.8 SW	10	12 53	25.5	SW	997.5	29.1	79	10 12 51	100.5	9 13 37 11 11 12	10日9時至18時。
宜蘭	995.5	10	15 00	4.3 NNW	11	09 40	6.5	NNW	1002.7	23.0	97	11 09 32	61.5	9 14 48 11 13 00	
臺中	999.5	10	05 00	8.7 SSW	10	09 40	18.2	SSW	1002.1	24.7	98	10 09 30	69.3	10 05 23 11 11 50	
花蓮	995.5	10	15 53	9.8 NE	11	14 00	10.4	NE	1003.4	22.9	99	11 13 58	76.7	10 07 40 11 15 35	
日月潭	667.74 [*]	10	14 25	17.3 WSW	10	11 50	—	—	—	—	—	—	250.7	10 06 00 11 14 00	10日10時至14時， 11日1時。
澎湖	999.4	10	05 00	16.2 SW	10	07 00	20.4	SW	999.7	26.1	99	10 06 40	57.5	9 02 10 10 10 00	9日18時至10日11時。
阿里山	568.36 [*]	10	08 10	12.5 W	10	15 10	18.5	WNW	568.49 [*]	14.0	100	10 10 19	631.4	9 07 05 11 22 30	10日15時。
玉山	463.58 [*]	10	08 40	14.7 SW	10	01 40	—	—	—	—	—	—	455.6	10 02 30 11 16 30	10日1時至3時， 11時。
新港	994.1	10	15 50	21.0 SSW	10	09 45	24.9	SSW	998.1	27.9	80	10 09 45	226.2	09 00 01 10 01 38	10日5時至16時， 19時。
永康	1001.9	10	05 50	10.7 S	10	06 10	16.3	S	1002.6	27.0	96	10 07 20	14.8	9 22 25 10 19 06	10日6時至7時。
臺南	1001.5	10	16 30	7.3 S	10	02 48	15.5	S	1001.9	27.4	95	10 03 54	11.8	10 05 10 11 05 55	
臺東	996.2	10	16 00	15.2 SSW	10	08 00	19.9	SSW	998.6	29.0	76	10 10 50	0.3	10 03 20 11 03 32	10日6時至20時， 22時，23時。
高雄	1002.0	10	16 00	11.3 W	11	04 00	—	—	—	—	—	—	118.8	10 12 40 12 04 50	10日7時，11日4時， 11日7時至11時。
大武	998.6	10	17 00	8.0 S	11	02 40	19.5	S	1001.7	27.6	85	10 12 35	94.6	10 00 00 16 08 00	
蘭嶼	998.7	10	17 00	23.3 WSW	10	19 00	29.9	WSW	1007.4	24.4	100	9 19 59	10.0	9 11 55 10 12 00	9日18時，22時至11 日8時。
恆春	1004.4	8	03 00	5.7 ENE	8	22 40	—	—	—	—	—	—	59.1	8 02 02 9 09 36	
鹿林山	546.8 [*]	10	10 00	21.2 ESE	10	09 00	—	—	—	—	—	—	672.2	10 00 45 11 16 25	10日2時至17時。

*重力值 (m.m.)

茲將各地氣象要素之變化特性，分述於後；

(A) 氣 壓

10日9時45分，於新港測得之994.1mb，係為此次颱風之最低海平面氣壓之實測值，而基隆之 994.7mb 居其次。即最低氣壓不發生在接近颱風中心之臺灣北部，而發生在臺灣東部。此為颱風之圓對稱氣壓分佈，因受臺灣之高峻地形之影響彎曲所致。

(B) 風

臺灣西部各地，10日清晨風力逐漸開始增強，以澎湖受影響最早，9日晚即開始吹刮暴風。臺灣北部各地至10日晨或該日中午，風力始漸增強，以彭佳嶼最為強烈，至該日12時達最高峯，最大十分間平均風速達每秒24.0公尺（西風）。蘭嶼次之，最大十分間平均風速為每秒23.3公尺（西南西風），係發生於10日19時，而最大陣風為每秒29.9公尺（西南西風），係發生於9日19時59分。臺灣南端部及背風面之東北部各地，風力較弱，均在每秒10公尺以下。

(C) 雨 量

當瑪麗颱風掠過臺灣北部海面上時，臺灣各地均有降雨。其中，中南部山地西斜面係為向風面，因此雨量較多。其中鹿林山雨量最多，計有 672.2 公厘，阿里山居其次，為 631.4 公厘。平地地區，雨量最多者，為新港之 226.2 公厘，高雄居其次，為 118.8 公厘。臺灣北部及背風面之東北部雨量較少，均在 100 公厘以下，如圖5中所示。

三、災 害 調 查

8日晚瑪麗颱風，由香港附近登入大陸，在該地區造成嚴重之災害。據香港官方統計，計死亡30人，失蹤34人，受傷76人以外尚有災民兩萬，無家可歸。又颱風猛襲九龍及新界的農村及漁村，計有 150 多艘船隻受損害，其中大多數為漁船。新界農作物百分之八十都被瑪麗颱風毀損，這是過去23年中所受颱風災害最嚴重的一次。新界大多數農田都被水淹沒，蔬菜及水菓損失最重。在粉嶺，上水及元朗等蔬菜產區，沒有一個農田，保持完整無損。香港地區尚有發生五

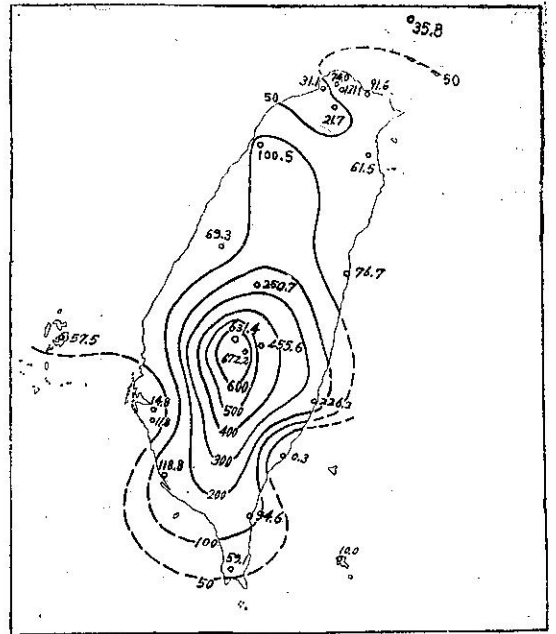


圖 5：瑪麗颱風之總雨量分佈圖
(單位：公厘)

處大的土崩及許多小的土崩。

據中華日報所報導之「新華社」消息：瑪麗颱風，九日清晨在寶安縣附近登陸後，造成嚴重災害，粵東最大河流，韓江湘子橋方面的水位，在11日下午1時已漲達 16.88 公尺，出現了特大洪峯。由於洪水泛濫成災，到處變成澤國，交通全部斷絕。又寶安縣被颱風和洪水沖毀了許多山塘水庫和堤圍。總之從汕頭到佛山各區均有災害，尤以韓江流域最為嚴重。

10日中午，由馬祖附近進入東海的瑪麗颱風，挾着暴風雨在馬祖掀起驚濤駭浪造成災害。據馬祖居民說：像這次颱風襲境所造成的海水暴漲，是近20年所少見。據官方發表，馬祖列島22艘漁船遭受損失以外，陸上住宅沒有受到損壞，人員也只兩個居民受重傷，一個受輕傷而已。

瑪麗颱風10日掠過臺灣北部海面，雖然未登陸，但是其邊緣掠過臺灣，部分造成災害。茲將其詳情列入表二以資參考。

表二：瑪麗颱風臺灣地區災害調查表。

縣市別	災害類別	受災人口 (人)			房屋損失 (棟)		其 他
		死亡	失蹤	受傷	全毀	半毀	
桃 園 縣		1	3	—	—	—	
澎 湖 縣		—	—	—	1	1	港口舢舨損害 1 隻。

南	投	縣	—	—	1	9	27	重建施工中橋樑兩座沖毀，水圳損壞一處500公尺，農田流失26.5公頃，農作物受損292.05公頃。
高	雄	縣	—	—	—	25	54	
苗	栗	縣	—	—	—	3	11	公路路基受損4處45公尺，便橋一座。堤防沖毀1處6公尺，水圳損害6處21公尺。農田流失7.3公頃，農作物受損14.4公頃。
臺	中	縣	—	—	—	—	—	
宜	蘭	縣	—	—	—	—	—	蘇花公路塌方十餘公里。大濁水橋沖毀。
彰	化	縣	—	—	—	—	—	濁水溪邊集集路線，沖毀500公尺。
新	竹	縣	—	—	—	—	—	新埔鄉黎明山葫蘆潭居民20餘戶約100人被水圍困。
合		計	1	3	1	38	93	

氣象學報徵稿簡則

- 一、本刊以促進氣象學術之研究為目的，凡有關氣象理論之分析，應用問題之探討，不論創作或譯述均所歡迎。
- 二、本刊文字務求簡明，文體以白話或淺近文言為主體，每篇以五千字為佳，如長篇巨著內容特佳者亦所歡迎。
- 三、稿件請註明作者真實姓名、住址及服務機關，但發表時得用筆名。
- 四、譯稿請附原文，如確有困難亦請註明作者姓名暨原文出版年月及地點。
- 五、稿中引用之文獻請註明作者姓名、書名、頁數及出版年月。
- 六、惠稿請用稿紙繕寫清楚，並加標點。如屬創作論著稿，請附撰英文或法、德、西文摘要。
- 七、本刊對來稿有刪改權，如作者不願刪改者請聲明。
- 八、惠稿如有附圖務請用墨筆描繪，以便製版。
- 九、來稿無論刊登與否概不退還，如須退還者請預先聲明，並附足額退稿郵資。
- 十、來稿一經刊載即致稿酬，每千字按三十元至四十元計算。創作論著稿之特具價值者另議。
- 十一、惠稿文責自負。
- 十二、惠稿請寄臺北市公園路六十四號臺灣省氣象所氣象學報社收。