

颱風瑪麗(MARY)之檢討

氣象中心

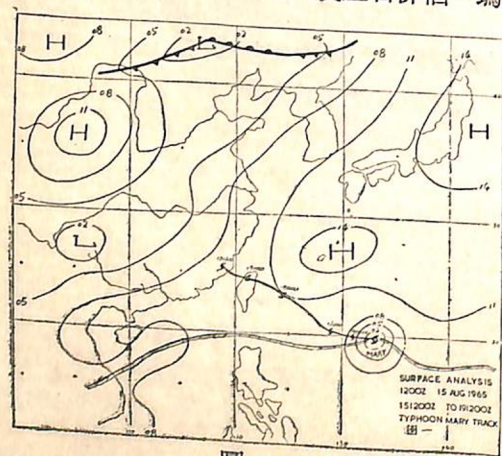
Report on Typhoon MARY

一、概述：

瑪麗颱風(本軍編號為082號)於八月十五日，在北緯19.6度，東經133.3度，即在歐浦拉期維拉島的西南方海面上，此處距台北僅八百哩左右，因距本島太近，且移動指向本省，故本中心即予以密切注意，本中心於十五時(0700Z)發出第一次資料報告，當時中心最大風速為50哩/時，半徑80哩，移向為西北偏西，屬於小型輕度颱風，至十六日0600Z中心最大風速增為80哩/時，半徑100哩，變為中型中度颱風，移向轉為正西，移速10哩/時，1200Z時後半徑增至120哩，至十七日0600Z，中心最大風速又續增至120哩/時，半徑亦擴展至180哩，變為中型強烈颱風，移向又轉為西北偏西，十七日1800Z半徑減為120哩，十八日1600Z在宜蘭南方附近登陸，同日2100Z中心最大風速減為70哩/時，半徑亦減為100哩，以迄十九日0900Z在福建南部登陸變為普通低壓，歷時4 $\frac{1}{2}$ 日，全部行程約960哩左右，行徑頗有規律。

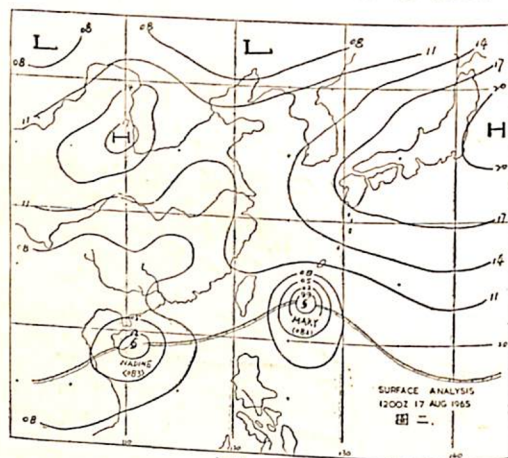
二、瑪麗之動態與天氣圖之關係

地面部份：當十五日1200Z地面圖上，太平洋分裂高壓中心位於日本西南部，露茜(LUCY)颱風位於威克島東南方，另一熱帶低壓在我國西沙島附近發展，赤道面在北緯十八度左右徘徊。瑪麗之

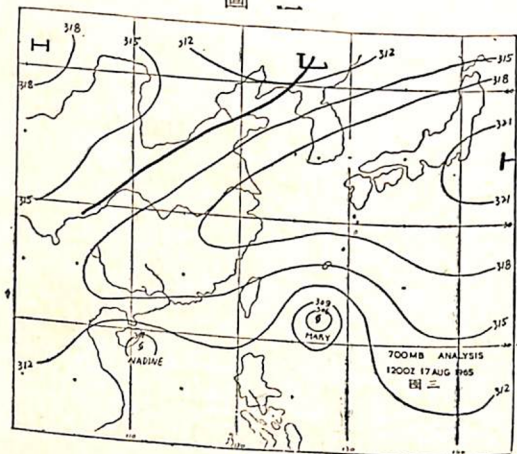


圖一

北方恰好為日本南方之分裂高壓所盤據，故瑪麗行徑只有循此高壓邊緣向西行進(如圖1)至十六日太平洋之高壓脊更向西伸至我國廣西境內，十七日0000Z在西沙島附近之熱帶低壓，已發展成為颱風，取名娜汀(NADINE)，向西北移行。同日1200Z時太平洋高壓更形加強，且華中及華北地區亦為高壓所據(如圖2)，故瑪麗不可能轉向，此種地面態勢，直至瑪麗登上大陸，均無顯著變化。



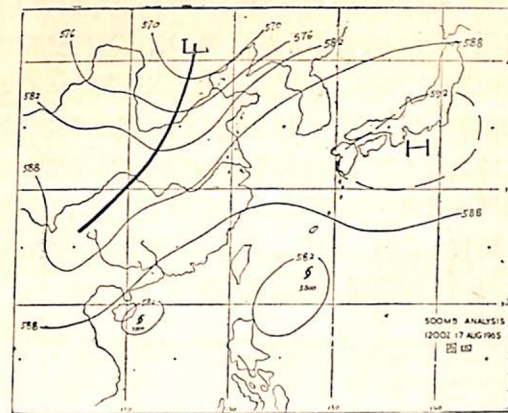
圖二



圖三

高空部份：在十七日1200Z 700mb圖上(如附圖3)，太平洋之高壓脊向西一直伸至我國廣西境內，而在北緯二十度度左右之露茜、瑪麗、娜汀均受此東向氣流控制，向西北偏西移動，十八、十九日此種形態均無改變。

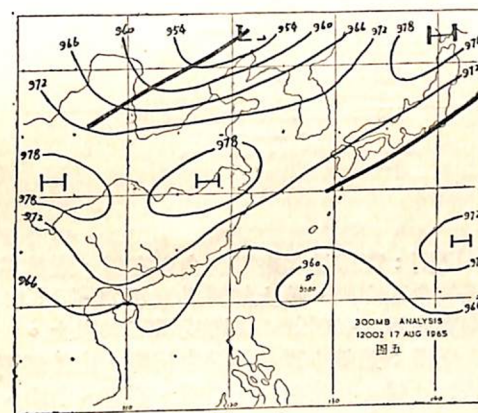
在十七日1200Z 500mb圖上之高壓脊，略呈



圖四

為東北至西南向(如附圖4)，十八日脊線稍為改變為東西向，而在十九日太平洋高壓在我國東南沿海斷裂，且脊線亦稍為北移，致使瑪麗移向改為300度，進入大陸。

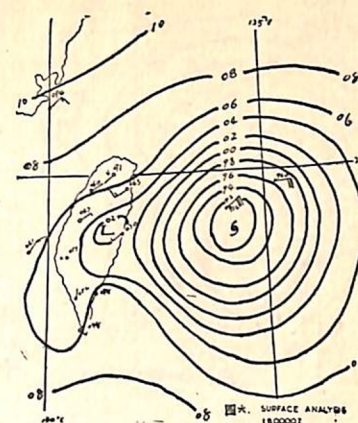
300mb與500mb之情勢相似(如附圖5)，總之高空700mb、500mb、300mb圖上顯示。東西向脊線穩定，且徘徊在北緯25度—30度左右，槽線均在北緯30度以上，颱風瑪麗由地面至高空均在深厚穩定之東向氣流操縱下，向西北偏西行進。



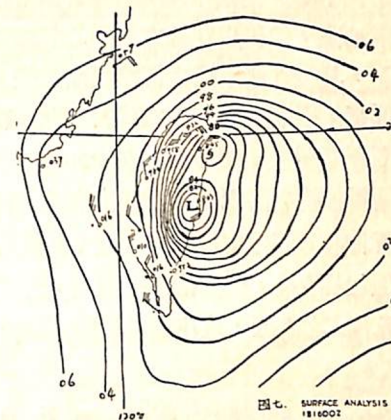
圖五

三、瑪麗接近台灣期間副低壓之消長情形：

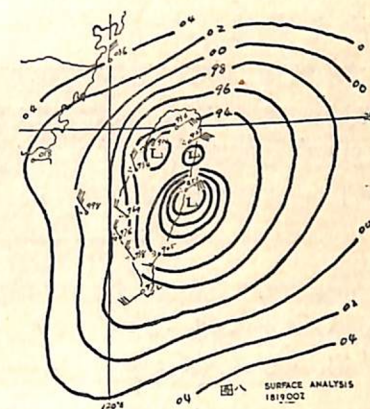
當十八日瑪麗尚距本省東岸150哩左右時，即有副低壓在花蓮附近形成，中心數值約為1002mb(如圖6)，其後此副低壓，在瑪麗逐漸迫近時，盆形加深，在十八日1600Z瑪麗接近宜蘭時，花蓮之副中心，遠較宜蘭之主中心氣壓為低，此種情形是因花蓮恰好拉於背風面，受地形及動力槽影響，而此副低壓之加深，大有喧賓奪主之勢(如圖7)，而後十八日1900Z瑪麗在宜蘭南方登陸後，受地形破



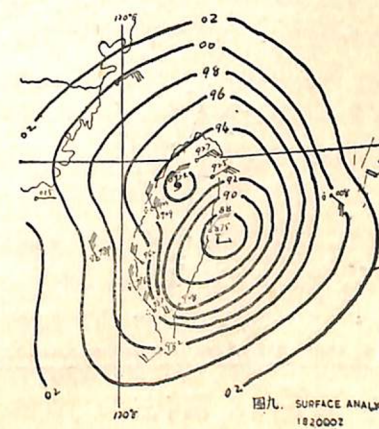
圖六



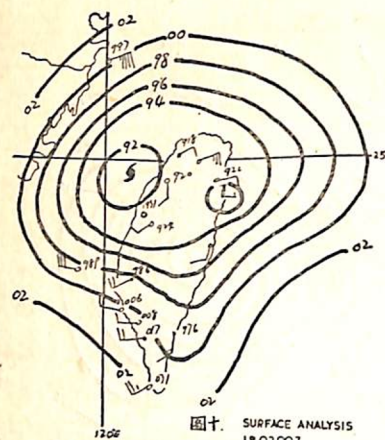
圖七



圖八

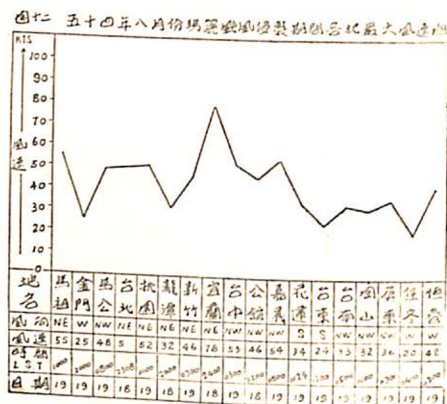


圖九

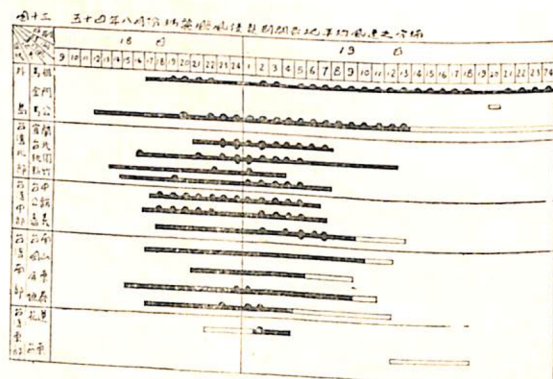


圖十

風：此次颱風，宜蘭首當其衝，最大風速曾達78哩/時，出現時間為十八日1600Z（登陸地點之風速尚無法可查，但就其所造成之災害觀之，當不止此數），且50哩/時以上之大風，在該地持續達五小時之久，其他各地陣風達到50哩/時的有台北、桃園、台中、嘉義等四地，超過40哩/時者有馬公、新竹、公館、恒春等四地，其餘各地風速均在28—35哩/時之間，如附圖12及13。



圖十一



圖十二

圖例：實線為北來風包含東向風，虛線為南來風包含西向風。線上無圓點表示20-33 Kts，半圓點表示30-50 Kts，圓點表示50 Kts以上。

雨量：茲就本軍各場站之紀錄，由於瑪麗所帶來之雨量，相當豐沛，公館、嘉義、台中、台南、屏東、宜蘭等地雨量均在200mm以上，如附圖14所示。據報載中南部雨勢兇猛，河川水位暴漲，均已逾越警戒線，且有若干村落被洪水所困，石門水庫之水位已亦超過警戒線。

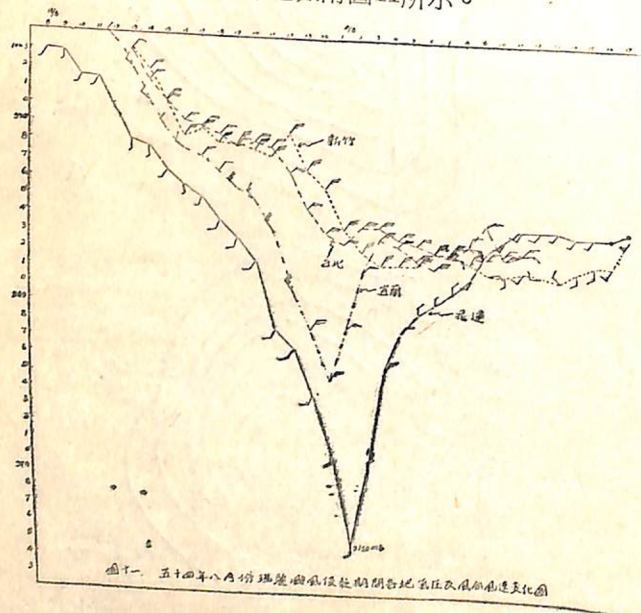
五、本中心預報與校驗：

瑪麗颱風於十五日形成之初，因其發生地點緯度較高，且距本省太近，故本中心自始即予以密切注意。預報時綜合各種圖表資料，計有美軍氣象偵察報告，本軍雷達報告，美軍預測位置，馬龍氏、荒川氏、米勒摩爾氏等客觀預報法則，而此次預報經校驗結果，以本軍（氣象中心）之預報位置誤差最小，平均方向誤差為5度，速度為2哩，距離為63哩（如附圖15）使本軍及友軍等能

境影響分為三個中心，一在花蓮，一在宜蘭附近，一在新竹以南地區，但仍以花蓮之副中心氣壓為最低（如圖8），其後宜蘭附近之低壓逐漸消失，而新竹附近之低壓，逐漸加強，正式代替瑪麗，花蓮之副中心亦漸漸減弱（如圖9），在十九日0000Z時新竹附近重新加強之瑪麗緩緩西移出海時，花蓮之副中心逐漸北移，而停留於宜蘭附近（如圖10），直到瑪麗登上大陸後，此副低才形消失，綜觀此次因受瑪麗所形成之副低，以花蓮為最強，且維持達24小時之久。

四、瑪麗侵台期間本省各地氣象要素之變化：

氣壓：本次颱風中心雖在宜蘭南方蘇澳附近登陸，但因該地無氣壓紀錄可查，故就本軍之場站氣壓紀錄看，以花蓮之氣壓為最低（975.0mb），其次為宜蘭新竹、台北等地如附圖11所示。



圖十三

圖十四

五十四年八月份瑪麗颱風降水量之統計

地名	台	桃	新	台	公	嘉	台	阿	屏	恒	台	花	宜	馬	馬	佳	金
降水量mm	北	園	竹	中	館	義	南	山	東	春	東	蓮	蘭	公	祖	冬	門
180800H— 190800	140.0	71.0	40.0	270.0	170.0	100.0	55.0	36.0	47.0	9.0	1.0	129.0	200.0	22.0	70.0	15.0	
190800H— 200800	2.0	47.0	25.0	9.0	22.0	170.0	160.0	100.0	140.0	16.0		33.0		61.0	1.0	16.0	51.0
200800H— 210800			25.0	9.0	120.0	12.0	80.0	48.0	70.0	31.0				9.0	10.0	36.0	4.0
合計	142.0	118.0	90.0	288.0	312.0	282.0	295.0	184.0	257.0	56.0	1.0	153.0	200.0	92.0	81.0	67.0	55.0

圖十五

54年8月082號颱風（MARY）未來24小時預測位置校驗

法則誤差	本軍	美軍	馬龍氏	米勒摩爾	ARAKAWA
時間	方向速度距離 (度)(KTS)(哩)	方向速度距離 (度)(KTS)(哩)	方向速度距離 (度)(KTS)(哩)	方向速度距離 (度)(KTS)(哩)	方向速度距離 (度)(KTS)(哩)
170000 Z				10 5 102	
0600 Z	8 4 100	10 4 96			
1200 Z	3 4 90	7 4 98	23 4 180	3 0.5 72	12 6 120
1800 Z	12 2 68	14 1 72	71 2 276		39 4 177
180000 Z	5 2 50	15 2 95	70 3 312	15 3.5 120	29 3 177
0600 Z	0 0 10				
1200 Z	0 0 0	19 0 80		10 3 90	
平均	5 2 63	13 2 88	55 3 256	95 3 96	27 4 137

適時防範，未受損失，深獲上級讚許。

六、災害：

瑪麗所造成之災害，因登陸地點為宜蘭南方之蘇澳附近，故造成蘇澳空前未有之大災禍，全鎮全倒房屋二三四棟，半倒六六七棟，重傷災民15人，輕傷四六三人，死亡三人，失蹤一人，無家可歸災民七〇四人，蘇澳港沉毀漁船32艘，上架修理的漁船，有百餘艘吹翻在地上，七節貨車被吹翻。根據省警務處所發表的災情（全省）統計如下：

①人員傷亡：死亡十四人，失蹤七人，重傷十五人，輕傷六十二人。

②房屋倒塌：全倒四五九，半倒九四七間。

③鐵路方面：瑪麗曾在蘇澳吹翻了七輛貨車，以及多處橋樑被毀，致使東線鐵路一度中斷。

④公路方面：全省公路均因瑪麗所帶來之豪雨，河川暴漲，橋樑及路基多處被沖毀，使交通一度

陷於癱瘓。

七、結論：

①瑪麗颱風之行徑與本省副低壓之動態關係甚為密切，且副低壓之代替主中心又獲明證。

②瑪麗颱風在海峽緩緩移向大陸前後，本省中南部受溫濕之西南風吹，加上地形抬升作用，豪雨竟日，致使河川暴漲，造成若干村落被淹之禍害。

③根據經驗侵襲本省之颱風，若在北部或北部近海通過，風雨都會很大，因為北部地區不像中南部一樣，有高山阻擋，可以減少它的威力，像過去之歐珀與波密拉等，就是很好的例子。

④此次本中心對瑪麗颱風預報之處理，能運用多方面之資料，而對其行徑作正確之判斷，獲得各方面之讚譽，其成就顯非偶然，實由於工作人員努力不懈，運用高度智慧，慎密研判所致。