

颱風哈莉 (HARRIET) 之檢討

氣象中心

Report on Typhoon HARRIET

一、前言

七月廿二日源生於加羅林羣島之中型強烈哈莉 (HARRIET) 颱風，挾其強風勁勢直撲台灣，而於本省南部穿過進入我國大陸，其在登陸與通過之當地，所具風速並不太強，而遠在 120 哩外之台北，最大陣風風速却強達 82 哩/時，惟就整個言之，其對本省之破壞尚較微，今謹就此次颱風之發展與移行，及其對本省之影響作一綜合性檢討，以期有助於日後之預報參考。

二、哈莉之發展與經過概述

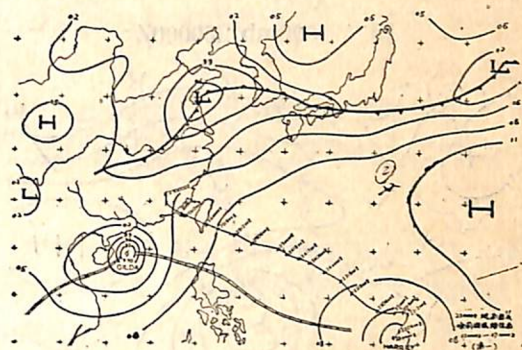
遠在十九日在加羅林羣島西北洋面即見有一封閉熱低壓形成，向西緩移，經四天之醞釀而加強成為輕度颱風，近中心最大風速 35 哩/時，暴風半徑 30 哩，向東北東移動，至關島西南近海時方轉為西行。二十三日後強度漸增，近中心最大風速 65 哩/時，六小時後又增為 75 哩/時，暴風半徑 100 哩。二十三日 0600Z 後行向轉為西北，行速增快二十四小時內移動達 540 哩之遙，此際除暴風半徑續增達 180 哩外，強度無何變化，其後移速漸緩，移向則趨西北西。二十五日 0000Z 近中心最大風速曾偵得強達 100 哩/時，惟六小時後又減弱為 75 哩/時，移速且再度增快，直向台灣南部而來；又十二小時後近中心最大風速為 90 哩/時。二十六日由台東以南登陸，越過中央山脈南端，進入台灣海峽，其後行向轉為北北西進入我國大陸，二十七日 0000Z 後，變為普通溫帶氣旋。

綜此颱風生成發展，到變為溫帶氣旋，前後共歷時五整天，行程達 1800 餘哩，除初期與末期外，其他行徑近似一直線，行向頗為穩定。

三、哈莉生存期間之天氣圖態勢與移行

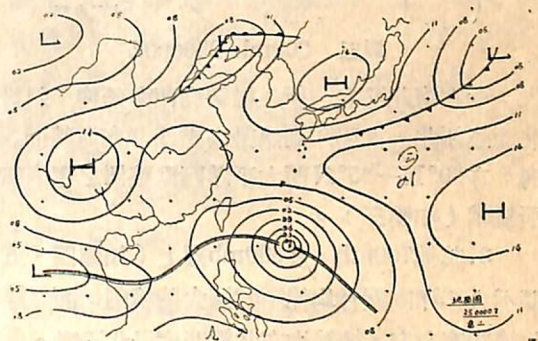
“哈莉”颱風最盛期水平方面縱向環流約佔十五個緯度，橫向環流約達二十個緯度，垂直向則 300mb 等壓面上仍可清晰繪出一封閉環流，但就大範圍環流言，“哈莉”之環流仍祇是局部的小規模的，而其行動除本身有限之內力外，最主要的還是受週圍甚或整個半球環流所牽制，是以由地面至高空各層東亞天氣圖態勢，均可直接或間接影響它的行徑，茲將這次颱風期間天氣圖之態勢簡述於下：

1. 地面圖：二十二日 0000Z 微弱高壓位華中西北，中心氣壓為 1007 mb，東九省及黃海東部各有一低壓，太平洋高壓勢力不強，其東西向脊線約在



圖一 220000Z 地面圖及哈莉颱風路徑圖

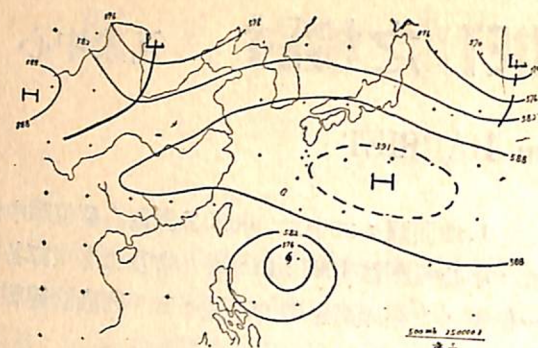
25°N 至 23°N 之間，另“吉達”颱風仍在南海（如圖一）。二十三 0000Z 時華中西北之高壓中心已消失，東九省與黃海之低壓東北緩移，“吉達”減弱登陸廣東，至於太平洋高壓脊線，向西發展甚速，以 1011 mb 等壓線言，向西伸展約七個緯度；至二十五日 0000Z 我國西北及日本海均有封閉高壓形成且在加強中，位於我國東北之低壓向東北移動至緩，黃海之低壓則已移出（如圖二）。至二十六日 0000Z



圖二 250000Z Sfc

哈莉中心已行至台東附近，我國西北之高壓又復減弱，相對在日本海之高壓則漸增強南伸。

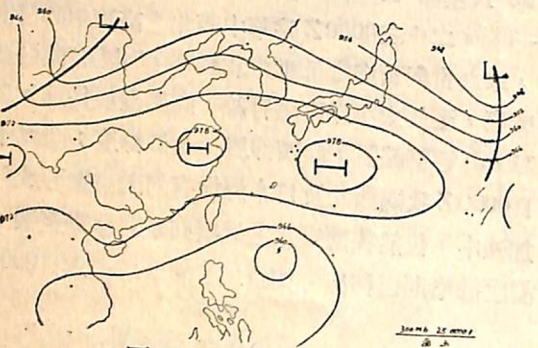
2. 500mb 圖：二十二日 0000Z 我國大陸主要槽線在東北西陲，西南延伸至華中，副熱帶高壓分裂為三。至二十三日我國大陸之主要槽線略見東移，副熱帶之太平洋高壓亦如地面漸行增強合而為一，其後歷 24, 25, 26 日，成國大陸之主要槽線漸趨消



圖三 500mb 250000Z



圖四 700mb 250000Z



圖五 300mb 250000Z

失，而在東北又有一新生槽線向西南延伸，斜貫華北而達緬北，太平洋副熱帶高壓西伸亦愈甚而達東海，在 20°N — 25°N 西太平洋區為整個之東來氣流所統轄（如圖三）。

3. 其他700mb，及300mb圖上（如圖四、五）顯示太平洋高壓脊均伸至我國大陸境內，而盤據在北緯 30° 度左右，槽線均在北緯 35° 度以北活動。

4. 根據以上敘述，我們對哈莉颱風之移動，略可歸納為如下數點：

a. 初期二十二日之向東北移動，顯因地面至高空颱風外圍附近風場微弱，導引乏力之故。

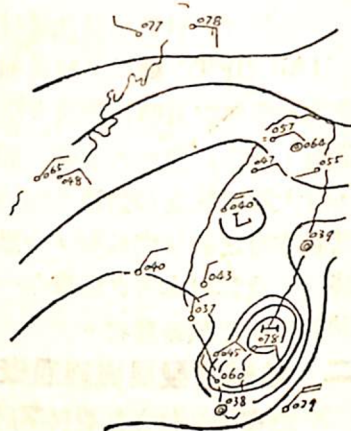
b. 二十三日後副熱帶太平洋高壓漸次增強，而此高壓南側穩定強勁之東來氣流，即為導引“哈莉”西行之主力。

c. 吾人常認高空中緯度東移之槽線，足使誘導

颱風轉向，本次颱風期間，700mb，500mb及300mb之槽線，均在 35°N 以北，乏力影響此颱風轉向。

四、哈莉颱風期間台灣副低壓之消長

當每次颱風由台灣近海經過，或登陸台灣時，本省由於中央山脈之阻擋，往往在山之背風面有動力性的副低壓形成，此次“哈莉”直撲向台灣而來之時，此一情形亦甚為明顯。在二十五日0000Z於台中首先有副低壓形成，而台東地區則見一小型高壓（如圖六），此後台中之低壓隨時間而加深並擴大，台東區之高壓區之高壓則漸形消失。三小時後0300Z除台中原有之低壓外，另在台南附近又有一副低壓生成，其後台南之副低西移入海急速

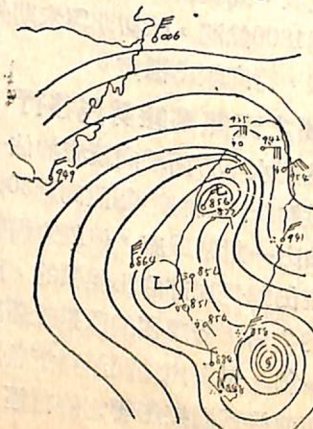


圖六 250000Z Sfc

加深，台中副低壓則北上（如圖七），至二十五日2200Z“哈莉”至台東東南海面約30哩時，更在東港海外又再生一副低壓（如圖八），此際“哈莉”主中心已漸趨凋謝，相對由台南區移入海上之副低壓益形加深，於二十六日1100Z後乃正式取代“哈莉”主中心（如圖九），北部之副低壓消失，而後颱風整個環流方再建立完成。



圖七 251300Z Sfc



圖八 252200Z Sfc

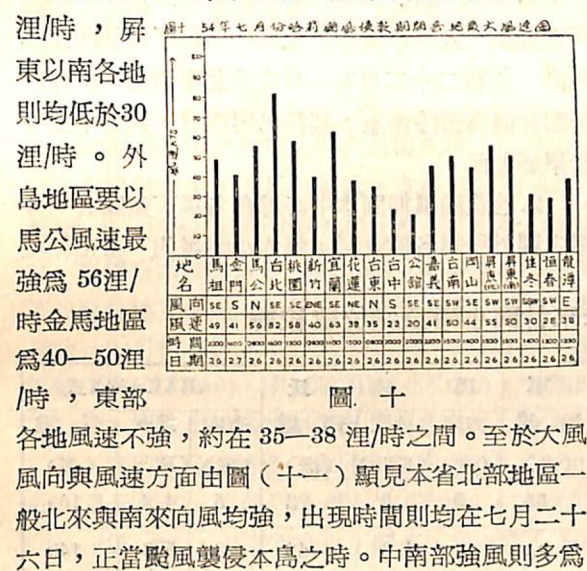
五、哈莉侵襲



圖九 261100Z Sfc

不大，除在台北出現特強之陣風外，其餘對各地影響不大，今就風雨等要素分述於下：

1. 風：由（圖十）可知本省出現之最大陣風區為北部，台北桃園均超過50哩/時，尤以二十六日1600H台北曾見有82哩/時之東南向陣風。中部地區除嘉義有46哩/時之東南風外，其他公館台中等地却只20哩/時左右。南部台南屏東為50—55哩/時，屏東以南各地則均低於30哩/時。外島地區要以馬公風速最強為56哩/時金馬地區為40—50哩/時，東部



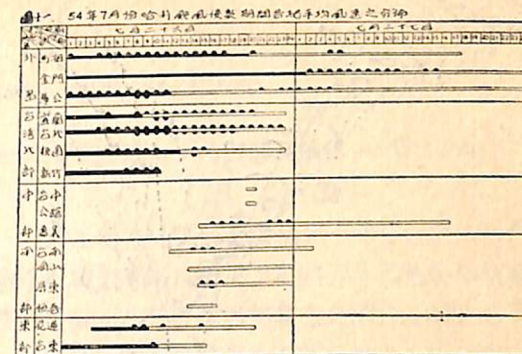
圖十

各地風速不強，約在35—38哩/時之間。至於大風風向與風速方面由圖（十一）顯見本省北部地區一般北來與南來向風均強，出現時間則均在七月二十六日，正當颱風襲侵本島之時。中南部強風則多為

期間台灣之氣象要素

哈莉行近台灣時其近中心最大風速已減為90哩/時，當其橫過台灣時因受地形及地面摩擦影響，乃更形減小，又以中心強度

南向風，此由於中央山脈屏擋，使北向風無由得逞之故也。



圖十一

當“哈莉”中心接近台東時，台東僅出現一小時之35哩/時強風，以過去歷次橫過南部之颱風言，雖東部風速亦多不強，但就出現之大風，與颱風本身最大風速比例言，風速如是之小，實屬罕見。

2. 雨：

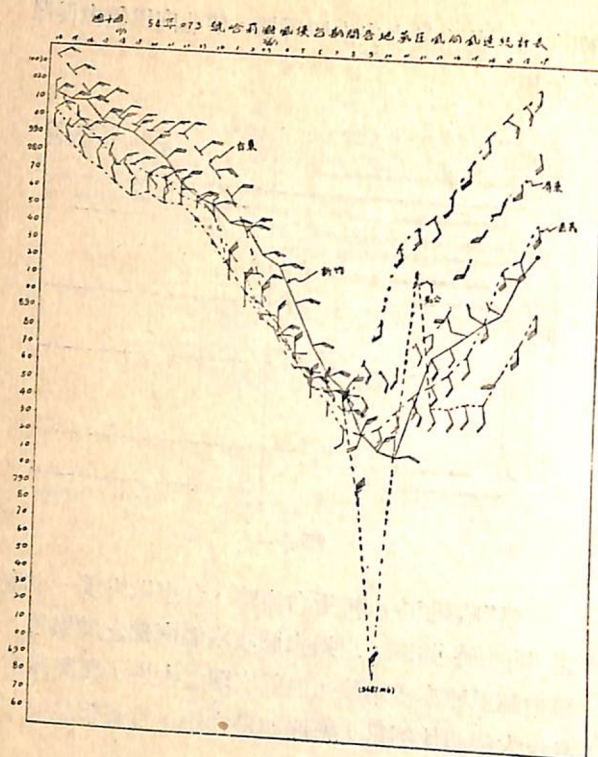
七月二十五日哈莉迫近台灣時，本省除恆春一帶1800H後見有颱風雨外，其他各地除雲量增多，正常之夏季局部午後對流性陣雨仍維持常態，但該日中部、北部風速自1400H後却顯已受到颱風影響，而有20哩/時以上之最大陣風出現。二十六日後全省才普遍降雨，迄二十七日0500H後本省各地漸漸雨止，回復正常。

關於雨量方面就本軍各基地觀測之統計如圖十二，由圖上所列數字可見二十六、二十七兩日之雨量，最多在台東共100mm，次為嘉義、宜蘭、馬公等地約在80mm左右，另外恆春58mm，其他各地均低於30mm，由以上數字可以看出此次颱風對各地所帶來之雨量，均屬不大。

3. 局部氣壓變化：

圖十二 54年七月份哈莉颱風（HARRIET）侵襲期間各地降水量統計

地名	合	桃	新	合	公	嘉	合	岡	屏	恒	合	花	宜	馬	金	馬
降水量(mm)	北	園	竹	中	館	義	南	山	東	春	東	運	蘭	公	門	祖
26/7	21.0	2.0	T	27.0	29.0	80.0	10.0	16.0	18.0	40.0	90.0	18.0	80.0	80.0	70.0	23.0
27/7	4.0	1.0	T	3.0	1.0			T	1.0	18.0	10.0	1.0	10.0	3.0	110.0	T
合計	24.0	3.0	T	30.0	30.0	80.0	10.0	16.0	19.0	58.0	100.0	19.0	90.0	83.0	180.0	23.0



圖十四

本次颱風過境，氣壓變化最陡而顯著者為新竹、嘉義、台南、屏東及馬公，東部（如圖十四）由附圖所示最大差值約 22mb 之譜，因颱風中心未由本軍機場測站通過，故實際差值或可稍大於此數，惟由表中各地最低氣壓出現時差看，顯見中央山脈二側之時距相差至為有限，此可解釋為颱風低層地

面中心非由中央山脈越過，又按逐時風向變化可見最低氣壓出現之前，均為北向風，氣壓上升之後則迅轉而為南向風，此點與往昔無何差別。

六、哈莉颱風對台灣之災害

當每次颱風經過本省或由本省近海經過時，本省一般多少都要受到它或多或少的災害，這次“哈莉”於本省南部穿過時亦不例外，所幸各方防備得宜，大體講來損失皆不大，按中央日報所載各地災情看，以東部及北部台電公司損失最重，該公司之立霧、銅門、溪口等三個發電所部份進水，且有泥沙滲入，深澳到八堵輸電線路受損，宜蘭至台北亦因輸電線路受損而需搶修。其次花蓮附近鐵路因木瓜溪橋墩被毀，而使東花鐵路不通。此外台東之新港地區也有十三棟房子倒塌，台北死一人傷多人，圍牆籬笆則隨處皆有倒塌，屋瓦吹落亦到處可見，中南部因風雨俱不太大而未見有災情報告。

七、本中心預報與校驗

1. 這次“哈莉”颱風於二十二日形成之初，以其所在地點，及時季關係自始本中心即予密切注意其動向，故雖二十二日有一日之北北東轉動，但我們仍認此僅為暫時現象，其後仍要西移，到二十三日後果屬如此。

2. 哈莉颱風期間本中心綜合各種天氣圖表，及參考國外所得各種資料，每六小時發佈一次預報位

54 年 7 月

073 號颱風 (HARRIET) 未來廿四小時預測位置校驗

時	日	誤差	本 軍			美 軍			馬 龍 氏			ARAKAWA 氏		
			方向 (度)	速度 (KTS)	距 離 (哩)	方向 (度)	速度 (KTS)	距 離 (哩)	方向 (度)	速度 (KTS)	距 離 (哩)	方向 (度)	速度 (KTS)	距 離 (哩)
24	0000	Z	9	2.3	55	9	2.3	55	9	3.0	72	5	4.2	100
	0600	Z	11	3.5	84	11	3.5	84	1	1.8	42	8	5.8	140
	1200	Z	5	6.9	165	5	6.9	165	17	6.1	150	14	6.5	156
	1800	Z	13	7.3	174	13	7.3	174	22	9.3	222	5	4.5	108
25	0000	Z	20	9.5	228	20	8.5	204	23	12.3	294	26	11.3	270
	0600	Z	9	7.3	174	8	3.0	72	12	9.0	216	1	4.0	96
	1200	Z	5	2.5	30	5	5.7	68	10	3.5	84	12	3.3	80
	1800	Z	3	3.0	48	17	6.0	72						
26	0000	Z	8	2.3	54	24	6.7	160						
平	均		9.2	5.0	121.1	12.4	5.5	132.7	13.4	6.4	154.3	10.1	5.7	124.3

(下接第二十二頁)