

民國八十年愛麗颱風分析檢討

呂木村 杜奮恆

(空軍氣象中心)

摘 要

愛麗颱風於八十年八月11日在琉璫島東方海面上生成，沿太平洋高壓勢力前緣前進，路徑穩定呈近似直線，中心由三貂角通過，經鼻頭角入海。7天半的生命期中，一度發展成中度颱風，侵襲台灣並未造成嚴重災情，但仍給北部地區帶來豐沛雨量，其中最大日雨量為新竹的63.0 mm，最大陣風為馬祖的60 K T S，其次為桃園的40 K T S。全程移行除接近台灣地區時受地形影響，其餘時間均受太平洋高壓控制，颱風最後進入中國大陸，減弱成熱帶低壓而後消失。

一、前 言

愛麗(ELLIE)颱風原是位於琉璫島東方洋面上之熱帶低壓，沿太平洋高壓邊緣向西北西轉西北前進，行經溫暖洋面獲得能量補充，於八十年8月11日08時，發展成小型輕度颱風，隨著太平洋高壓勢力西伸，路徑轉為西向，逐漸向本省北部接近，18日凌晨01時30分中心由三貂角通過後，經鼻頭角進入福建省境，減弱為熱帶低壓。颱風生命期達7天又12時，而影響台灣天氣的時間約一天半，由於強度及範圍均小，造成災情並不嚴重，但其典型「西北颱」的路徑，仍給東北部及新竹以北的台灣西半部陸地，帶來可觀的雨量。本文研究重點在於瞭解颱風侵襲期間，台灣地型所扮演的角色，及各氣象要素與其變化，採用綜觀天氣圖、衛星雲圖及本省各高空、地面測站氣象資料作綜觀及中尺度分析研判，期能供今後類似颱風預報作業之參考。

二、發展經過與路徑

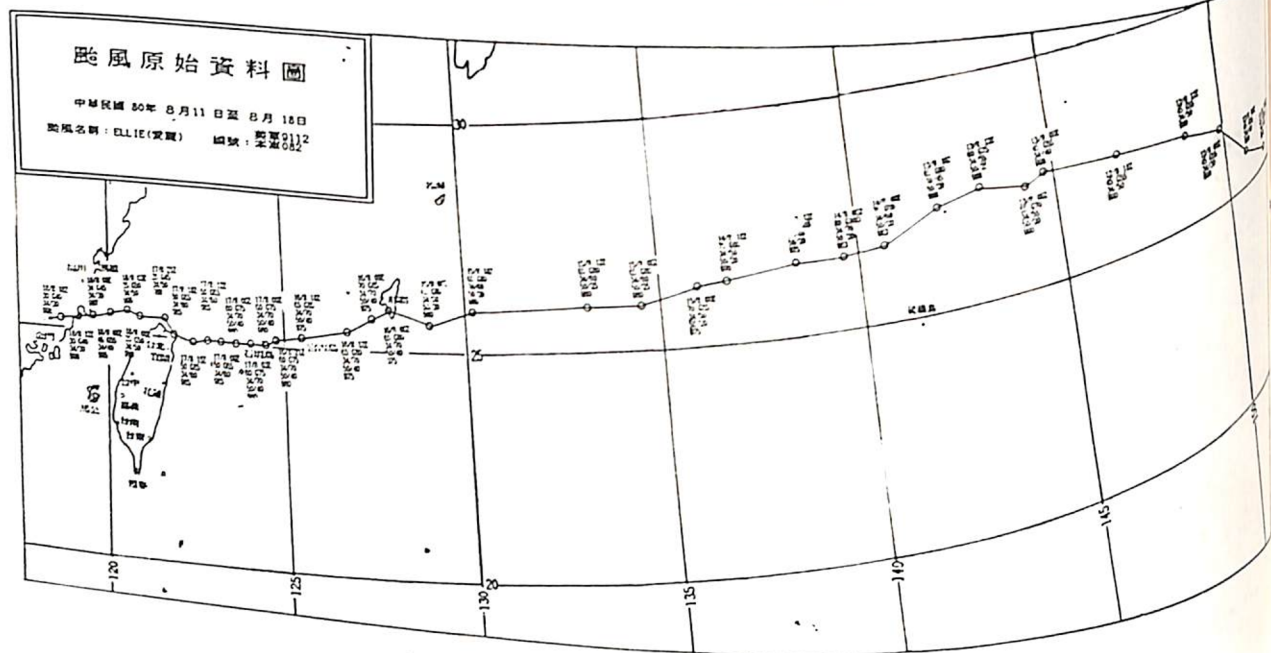
根據衛星資料，8月11日02時生於琉璫島東方約950哩處之熱帶低壓，在6小時後，即11日08時，發展成小型輕度颱風，中心位置是 24.6°N ， 160.0°E ，即在琉璫島東方約900哩處，命名為愛麗(ELLIE)，美軍編號9112，本軍編號082。

颱風生成之初，以每小時11哩之速度向西北移動，至8月11日20時位於 27.1°N ， 148.6°E 即在琉璫島東北東方約420哩之洋面上，受太平洋高壓西伸之導引，穩定向西移動，至8月14日02時增強為小型中度颱風，至8月16日14時，中心位於 25.9°N ， 127°E ，即台北東北東方約340哩，繼續向西行進，對本省造成威脅，8月17日05時，中心位於 25.1°N ， 124.8°E 即在台北東方180哩，勢力減弱，回復成小型輕度颱風。18日凌晨01時30分由三貂角通過後，經鼻頭角入海，受台灣地形之影響，勢力再減弱，太平洋高壓東退及

另一颱風葛拉絲牽引，由西轉西北西方向移動，至8月18日20時位 25.3°N , 119.2°E 即登陸福建省後，其勢力減為熱帶低壓。

在愛麗颱風7日又12時之生命期，共移行2280浬，範圍均保持為小型颱風，強度則在8月14日02

時至17日05時之間為中度颱風，中心風速達80浬/時，最大陣風100浬/時，其餘時間均為輕度颱風。路徑絕大部分時間均受太平洋高壓導引，無劇烈轉折，行進速度亦穩度，約在9至11浬/時之間，詳細路徑近似直線（見圖1）。

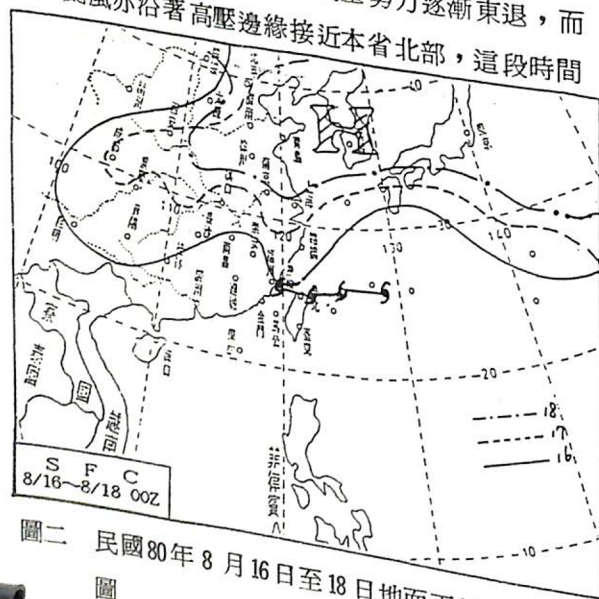


圖一 民國80年8月11日至18日愛麗颱風路徑圖

三、綜觀天氣概述

(一)地面天氣圖概述

愛麗颱風生成之初，太平洋高壓勢力西伸至南海，8月16日起，高壓勢力逐漸東退，而颱風亦沿著高壓邊緣接近本省北部，這段時間



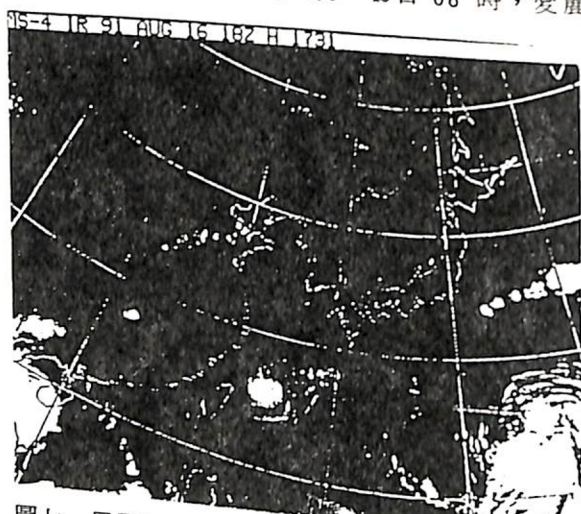
圖二 民國80年8月16日至18日地面天氣系統運動圖

內，台灣附近地區的主要天氣系統只有太平洋高壓及愛麗颱風，而且明顯地，颱風的路徑與高壓勢力的消長有密不可分的關聯，以8月16日至18日的地面天氣系統運動圖（見圖二）來看，更可以清楚地表達出這個情況。

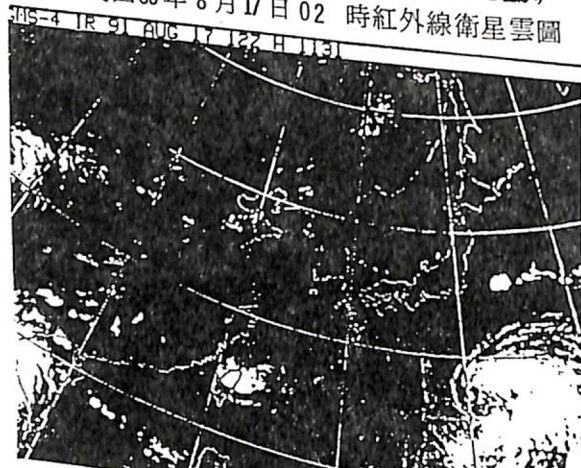
(二)高空天氣圖概述

愛麗颱風形成時，正是太平洋高壓勢力最強之際，故前期均受850、700、500 H_p，太平洋環流及其駛流之影響，穩定向西移動。從圖三、四、五、六各層高空天氣系統運動圖來看，反應出與地面天氣圖相同的情況，小型的颱風，幾乎完全地受綜觀級天氣系統左右，而其中以500 H_p層之情形最為明顯，分裂出的500 H_p層，太平洋高壓東退，分裂出一個較小的低壓，駐留在廣西、雲南、四川一帶，颱風則行進至分裂高壓與主高壓間的狹縫中

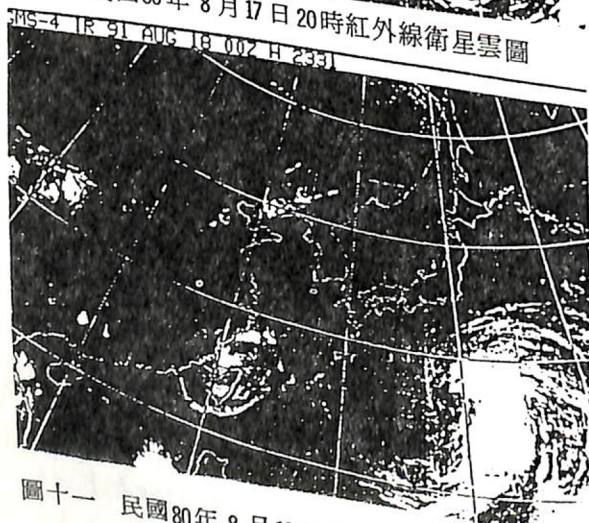
是原來的颱風雲系主要部分；另一雲胞，位於台灣中部到北部，係颱風結構遭地形破壞而分離出，此雲胞有颱風氣流受山脈舉升作用支持其發展，造成台中及其附近區域的強烈雨勢。18日 08 時，愛麗



圖七 民國80年 8月17日 02 時紅外線衛星雲圖



圖九 民國80年 8月17日 20時紅外線衛星雲圖

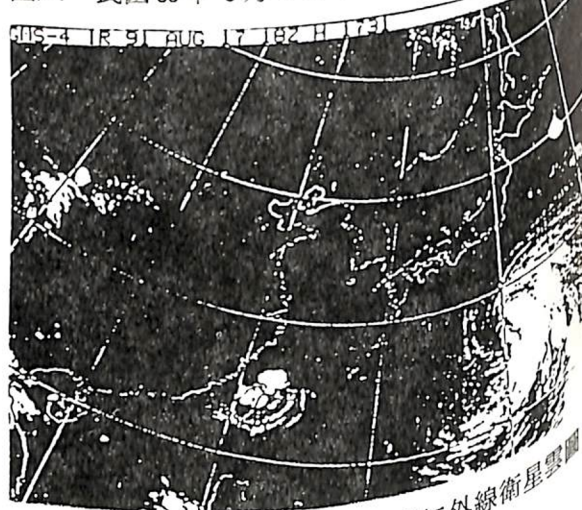


圖十一 民國80年 8月18日 08 時紅外線衛星雲圖

颱風雲系已不明顯，且主要部分已移至台灣海峽北段，此時嘉南地區受西南氣流遭山脈舉升作用，發展出不算太深的對流雲胞，也造成嘉義地區明顯降雨。以上提及的各雲圖，均在附圖（圖七、八、九、十、十一）中。



圖八 民國80年 8月17日 08 時紅外線衛星雲圖



圖十 民國80年 8月18日 02 時紅外線衛星雲圖

五、颱風侵襲本省時之氣象要素變化

愛麗颱風侵襲期間，本省各地最低氣壓、最大風速及雨量統計如表一，表中各項記錄顯示除了距離颱風中心較近的北部地區外，東部及東南部亦是一低壓區，配合台灣地區地面分析圖（圖十二），可以知道這是颱風副低壓中心在該區生成的現象。再看各地的雨量分佈，大雨區是在颱風通過的北部

白愛麗颱風侵襲期間，只要能掌握颱風位置及地形因素，即能掌握各地風雨分佈情況，並作有效的預報。

參考文獻

1. 劉廣英，1983：民國七十一年西仕颱風及其特殊現象之分析與探討。氣象預報與分析，95，p 1~10。
2. 俞川心，1976：控制高壓遞變與颱風運動。氣象預報與分析，69，p 38~42。

3. 潘大綱，1983：韋恩颱風轉向時風場及溫度濕度分析與探討。氣象預報與分析，97，p 28~36。
4. 劉廣英、徐天佑，1991：熱帶與熱帶外氣流交互作用對台灣梅雨之貢獻。國科會防災研究報告78~84號。
5. 張凱軍，1990：空軍氣象中心歐菲莉颱風處理報告。

A DISCUSSION OF TYPHOON "ELLIE" IN 1991

Muh-Tsuen Leu Feng-Heng Duh

WEATHER CENTRAL C.A.F

ABSTRACT

Typhoon Ellie formed at the east of Brimstone island on 11th August 1991. she was steered by the pacific High and moved smoothly along the southern edge of Pacific High. Ellie passed through the northern tip of Taiwan, causing heavy rainfall in this area. HSIN-CHU had the maximum daily rainfall 63.0 mm, the maximum gust wind happened at MA-TSU 60 KTS and TAO-YUAN 40 KTS. Fortunately didn't make any severe damages.

During her seven and half days lifetime, Ellie almost controlled by pacific High, When she moved close to Taiwan, the terrain effect caused her path change. Finally, she became Tropical Depression when she went into Mainland China.