

民國六十八年五月至六十九年四月份間 台灣區重要天氣之檢討分析

Analysis and Discussion on the Significant Weather Phenomena
over Taiwan during the Period of May, 1979—April 1980

俞家忠
Chia-Chung Yu

劉廣英
Koung-Ying Liu

空軍氣象聯隊

一、概述

自去年五月以來這過去一年中，我中華民國所出現之天氣，可稱得上是「風調雨順」。在這一年裡，我氣象人員所特別關切之四大災變天氣中；乾旱未曾在台灣地區出現。梅雨情況正常，期中未發生連番豪雨成災，致未曾引起中南部稻田待收穀物霉爛災情。颱風季中，七月底及八月份，雖曾有戈登（Gordon）及賀普（Hope）兩颱風先後在台灣南端之巴士海峽通過，但災情輕微，八月中旬歐敏（Irving）颱風自台灣東方海上進入東海期間，十四日曾引起青潭集水地區豪雨而決堤，以及十七日在台灣西南部地區形成豪雨，八月下旬狄普（Tip）颱風在台灣東北部遠海通過時，亦曾造成台灣多地相當之降水量。但一般而言，颱風帶來了豐沛而適當的雨量，而風速則不大，這是難得的現象。台灣地區之寒潮，其活動相當活躍，不僅六十八年九月九日第一次冷鋒通過台灣，為近十數年來所僅見，六十九年元月底，寒潮南下所造成之陽明山大雪，亦是少有之寒冷現象。因此，針對颱風及寒潮兩項，予以調查分析。此外，在熱季對台灣地區天氣有相當關係之高空冷心低壓資料，亦加以蒐集。同時亦已初步發現，本年八月中旬之歐敏颱風之顯著轉向北北西進行，係與高空冷心低壓移至東海後，發展而成之槽線系統南伸有關。茲按高空冷心低壓，颱風及寒潮次序分別討論如后：

二、高空冷心低壓

高空冷心低壓，因其對天氣有相當之影響，故頗受氣象人員之重視，國外及國內均有人士從事此方面之研究。台灣地區，冷季各月，高空均盛行西

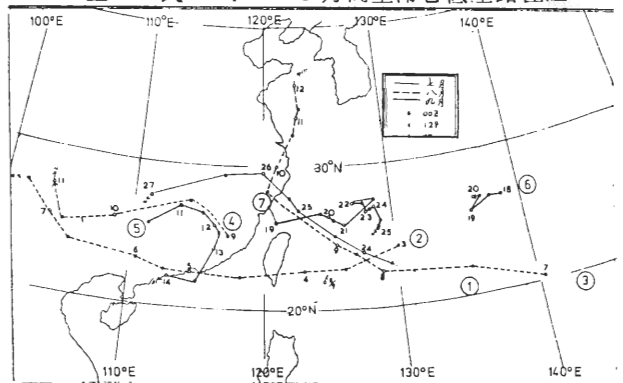
來風，致高空冷心低壓，多發生於熱季，特別是炎夏之七至九月份，經分析調查統計，民六十八年此期間共出現七次高空冷心低壓。其生成地區及移動軌跡，詳如圖一所示，出現日期，持續時間，以及與天氣之關係等，詳如表一所示。其中編號3之冷心低壓，於八月七日生成於北緯 20° 及東經 140° 後，即向西北西進行，待入福建沿海後，改向北行進入東海，強度加大而成為有槽線系統，此系統對歐敏颱風轉向有密切關係，將在颱風一節中討論。綜合此等高空冷心低壓，獲得下列要點：

(一)高空冷心低壓生成情況：——七次高空冷心低壓中，有2次（編號5及7）係由西風槽割裂而成，屬Palmen型〔8〕，4次生成於東風帶內，為Palmer型，1次（編號6者）形成於高壓東方，即在兩副熱帶高壓間之鞍型場中。

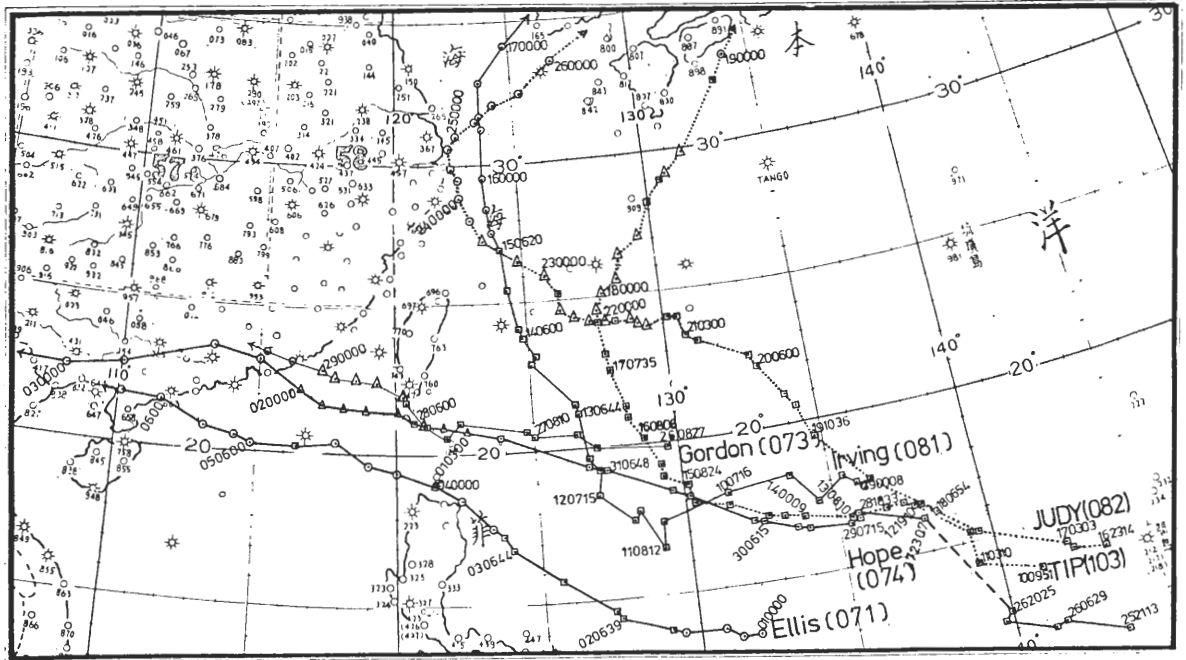
(二)高空冷心之相伴天氣現象：——除編號6冷心低壓因位於觀測資料稀少之海上地區，致無法決定是否伴有天氣外，凡冷渦經過之附近地區，多發生雷雨現象。

(三)持續時間：——冷渦之持續時間，最少2天，最多7天，平均為4.1天。

圖一：民68年7—9月高空冷心低壓路徑圖



圖二：民 68 年台灣近海颱風路徑圖



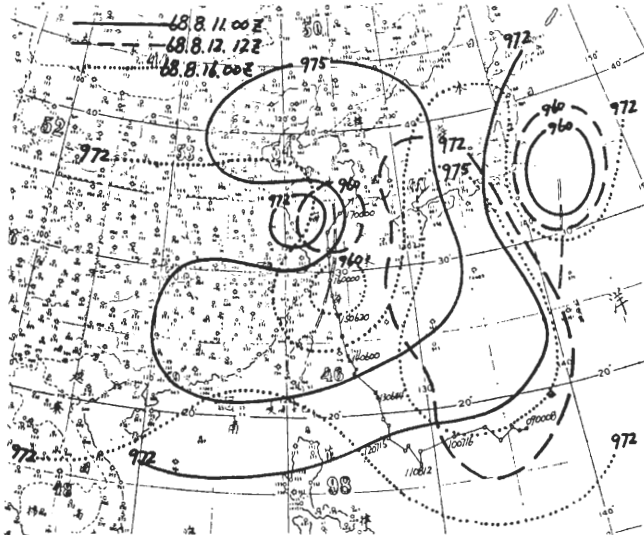
三、颱風

六十八年颱風季裡，影響本省之颱風路徑詳如圖二。一般而言，颱風對我們中華民國，是相當禮遇的。不僅無任何颱風登陸台灣區而造成嚴重災害，而被颱風威脅的持續時間也並不長。雖然去年七月底的戈登（Gordon）及八月初的賀普（Hope）颱風，先後在台灣南端的巴士海峽通過，而賀普強度亦相當大。但因賀普向西北西進行之軌道及速度均相當穩定，致南部地區所出現之風速並不算大，雨量亦不多。戈登颱風於通過台灣南部近海時，曾引起西南部少數沿海地區之海水倒灌現象，災情亦屬輕微。值得重視的倒是八月中旬通過台灣東方洋面上之歐敏（Irving）颱風。她雖離開台灣相當遠（距台灣最近時為八月十六日晨位於基隆東方約 250 公里），但此颱風有兩項值得重視之處。其中之一為八月十一日該颱風顯著改變移動方向，並在北北西的軌跡上走了很長的距離，創下了紀錄，另一則為當其移至上海東方海上時所連帶造成之台灣西南部地區之豪雨現象。茲扼要分析如下：

（一）歐敏颱風之轉向：此歐敏颱風生成後，上對流層控制高壓位於台灣琉球至日本南部一帶，故迫使此颱風向西進行。至八月十一日晚，當此颱風移至北緯 16.5° 及東經 $129.2^\circ E$ 附近時，就地盤旋一番後，即轉向西北偏北移動，而且繼續保持北北

西方向前進達五天半，即到達北緯 34° 後始轉向東北行，不論在低緯度轉向之顯著，轉向後向北北西進行時間之久及距離之長，均為以往所少見。檢討此種情況之產生，其原因有三；1，編號 [3] 之高空冷心低壓（見表一）移至東海後，強度加大並形成槽線南伸迫使原在台灣至日本一帶之上對流層控制高壓，在琉球分裂成為兩個系統；一在大陸東南沿海地區，包括台灣在內，另一則在日本南部及其海上地區。在此種高空圖配置下，造成歐敏颱風顯著改向北北西進行。2，中高緯地區，經過西伯利亞一帶，不斷有上對流層槽線東移，通過我國東九省至黃海一帶，使原在東海之高空冷心低壓及其相伴之槽線加深並繼續向南發展，槽前出現顯著南來風，及造成了在日本一帶之控制高壓不斷增強，脊線顯著向北伸展，形成此導引颱風之控制高壓軸線，呈非常顯著之南北向。3，自歐敏颱風形成起，以至其經東海移至韓國期間，始終有一低壓位於日本東南方近海上（北緯 33° 及東經 143° ），並在附近徘徊。此低壓自地面至高空均有顯著環流，由於此低壓近似駐留，乃迫使位於日本海，日本及其南方海上之控制高壓，無法東移，遂形成其長軸呈顯著之南北向，並使其位於原地成近似駐留現象，致使造成位於東海北方之槽線亦難以東移。由上述三種原因，造成了位於日本之上對流層控制高壓

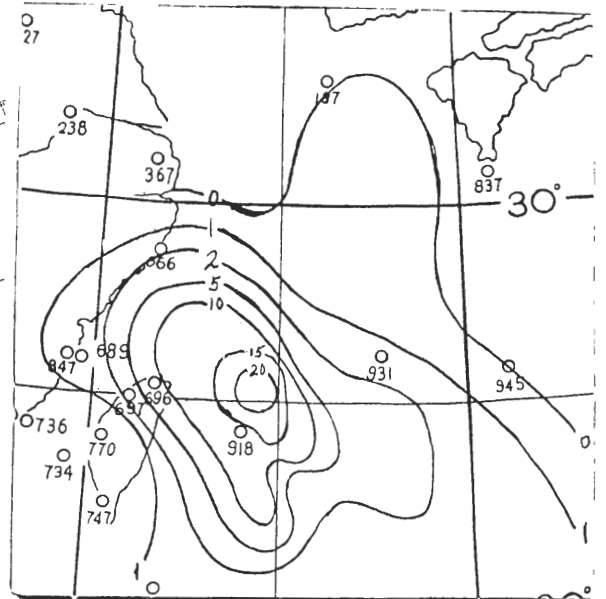
，不僅使長軸呈顯著之南北走向並不斷北伸，而且持續時間相當久。乃導致此歐敏颱風在低緯作明顯之轉向北北西行後，並連續五天半保持此種進行方向達1000餘海里。待八月十七日晨，中緯度顯著西風槽線移至北緯55°及東經115°至北緯32°及東經108°時，此槽線前方之顯著西南氣流移至颱風北方上空後，始造成此歐敏颱風之向東北行。八月十一、十二及十六日300 m b圖上主要系統之等高線分佈情形，詳如圖三所示。在此需要加以強調者，乃是上述編號[3]之高空冷心低壓與此颱風動態之密切關係。如果無此高空冷心低壓移入東海並發展成顯著而近似停留之槽線系統，則可斷言，此歐敏颱風之進行路徑早已改觀矣！



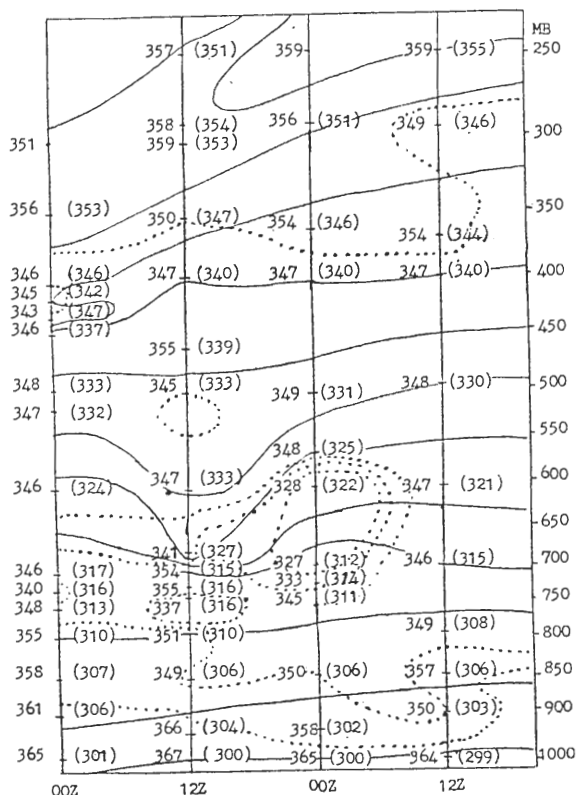
圖三、歐敏(Irving)颱風期間300 m b主要控制系統變化圖

(二)歐敏颱風期間台灣各地雨量之分析研究：去年八月中旬當歐敏颱風通過台灣東方海上時，因台北山區豪雨導致青潭自來水攔水壩決堤。此一情況不但造成大台北區嚴重缺水現象，且發生國軍搶救部隊工兵連長陳金龍少校因公捐軀之不幸事件。此外，當颱風位於北緯31.5°及東經125.5°，亦即在上海東方250公里之海面上時，又引起南部地區之豪雨。此種北部豪雨與南部豪雨，係分別發生於颱風趨近之時及遠離之後，顯示氣流受地形影響而造成雨量之重要性。故對此項問題加以分析研究，俾獲得對此方面之深刻瞭解以供今後對颱風雨量預報之參考運用。民68年8月中旬歐敏颱風通過台灣東方海面至東海期間台灣各地雨量統計，詳如表二

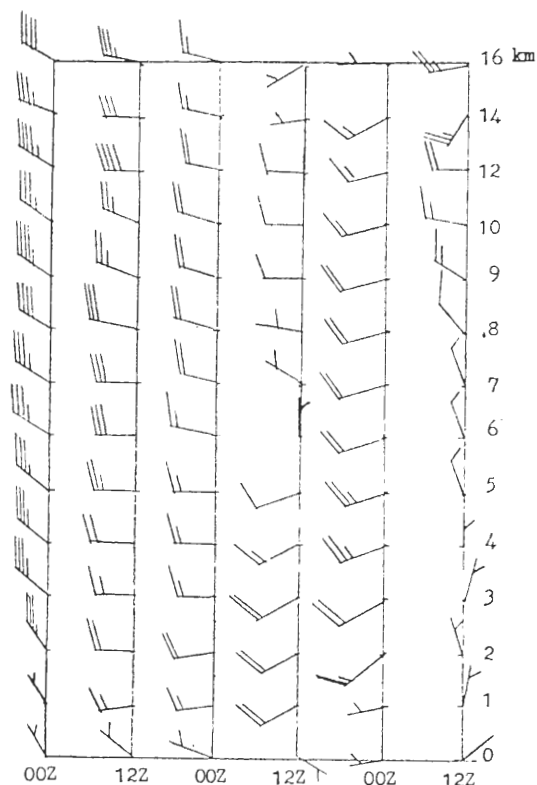
所示，由此表中獲知，台北自來水集水區之雨量，以八月十四日為最多。此種雨量發生時機與[2]研究結果相當一致，係因北來氣流因地形作用所造成。如果當時歐敏颱風位於石垣島時之進行方向稍為偏西北一點，則集水區之雨量將更大。台北松山雨量，以八月十五日為最多，達209.5公厘。此最大雨量之發生時機，較台北自來水集水區之最大雨量發生時機，相差一日，顯示地形對雨量之多寡及出現最大雨量時機，均有極明顯之差異，圖四為根據民64-68年間之颱風雨量所製成之台北松山地區有關之颱風路徑與雨量分佈圖。等值線以10公厘為單位。雨量值係代表當颱風在該位置時未來24小時之累積雨量。此圖係粗略繪製而成，未注明標準差，但對預報作業單位而言，不無參考價值。



圖四、民64-68年颱風路徑與台北松山日雨量關係圖南部地區之最大日降水量，係發生於八月十七日。實際上，台灣南部地區之連續性較大降水，開始於八月162300 L而停止於171900 L，但大部份豪雨係出現於162300-171200 L間，其中尤以十七日清晨為最大。例如屏東北場0800 L所觀測之一小時降水量即高達71.5公厘。為明瞭造成此類南部地區之豪雨情形，乃作了此次豪雨之成因分析，以及藉過去五年(民64-68)通過東海地區之颱風與其相伴南部地區之降水量關係等兩項研究，其情形敘述如下：



圖五、民 68 年 8 月 16 - 17 日東港位溫 (θ) 及相當位溫 (θ_e) 剖面圖



圖六、民 68 年 8 月 15 - 17 日東港高空風剖面圖

八月十七日南部豪雨成因分析：——根據台灣南部東港探空觀測所獲得 160000 - 171200 Z 四次位溫 (θ) 及相當位溫 (θ_e) 資料製成圖，詳如圖五所示。圖中在垂線左邊者為相當位溫，右邊者 (括弧內之數值) 為位溫。由此圖顯示，自 16000 Z 起至 171200 Z 止，下對流層均屬對流性不穩定，其中以 161200 Z - 170000 Z 間之不穩定度最大。尤其以 170000 Z 之不穩定情形為最顯著，該時自 1000 mb 至 700 mb 間， θ_e 由 365°K 降至 327°K 。此種極顯著對流性不穩定空氣之到達，並有適當之觸發因素，帶來了南部地區豐沛之降水量。現在進一步將 150000 Z - 171200 Z 間是六次東港高空風，填製成風之垂直剖面分佈，詳如圖六所示。由此圖顯示，160000 Z 與 161200 Z 間，5000 呎以下之風向，由原來的西風轉變為西南風，此種西南風受台灣南部地形影響，乃造成了顯著上升運動，致引起上述當時極顯著對流性不穩定之舉升凝結降水造成豪雨現象。待 171200 Z 時，此種西南風已明顯地轉為北來風，故降水迅速停止

。綜上分析顯示，此次南部地區之豪雨，主要係由於 5000 呎以下之低層西南風，以及下對流層非常顯著對流性不穩定空氣之秉性。此種 5000 呎以下之風系顯著改變，欲藉繪製 850 mb 圖以獲得線索，頗感困難。如若繪製較低層次之天氣圖，也許有些幫助。

為進一步瞭解，當颱風移入台灣北部之東海地區後，是否均能像此次歐敏颱風一樣，造成台灣南部地區之豪雨起見，乃利用民 64 - 67 年資料，予以調查研究。在此期間內，通過此相關地區之颱風共有十一次，各次颱風期間所引起南部地區之降水情況，詳如表三所示。顯而易見，此類颱風對台灣中南部地區所引起之降水情形，頗有出入。再進一步調查此等颱風情形下之天氣圖與高風層後，發現顯著之西南風系，乃為引起中南部豪雨之主要原因。此種適於台灣中南部下豪雨之西南風能否出現，又與北緯 20° 以南之南海 (靠近台灣西南部海上) 地區是否有低壓環流有關，如有低壓環流，則台灣西南部難出現西南氣流。否則，源自南海之潮濕西

南氣流，即可繼續蒞臨台灣西南部地區。更值得特別重視者，乃是當颱風位於東海時，而有間熱帶輻合區（ITCZ）通過台灣海峽，或小渦旋沿台灣西海岸北上之情況下，則可造成台灣西南部地區極為豐沛之豪雨。民國四十八年八月七日，在台灣中南部所發生嚴重的「八七」水災，就是在此種天氣圖類型情況下所形成者。當時中型中度艾倫颱風位於北緯 31.5° 及東 128.1° ，小渦旋自台灣海峽南部向東北進行，致引起台灣中南部顯著西南風，受地形迫舉作用凝結而降水，造成豪雨。致中南部地區九小時內之平均雨量，超過500公厘，乃形成幾十年來之最大水災。

四、寒潮

國內因缺乏一致性之寒潮定義，故本節所討論之寒潮，係泛指一般冷空氣之活動而言。由於寒潮南下，均以冷鋒通過台灣為其前導，故以冷鋒通過台灣後所發生之天氣現象為討論依據。對台灣而言，上季寒潮具有兩個特點；第一，首次冷鋒通過台灣時序頗早，為歷年來所僅見，第二，冷空氣活動相當活躍，乃導致台灣地區溫度偏低及降水偏多之現象，茲扼要闡述如下：

(一)冷鋒通過台灣情況之調查：民國六十八年冷季，西伯利亞極地大陸冷氣團趨於活躍後，冷鋒逐漸南移，第一次影響台灣天氣之冷鋒，於九月九日下午漸次通過台灣。伴同此次冷鋒之低壓，並非自中高緯移來，而係發生於台灣東北方之琉球海面者。此次冷鋒過境時間之早，為歷年來所僅見，為易於明瞭起見，乃將過去十五年來每年第一次鋒面通過台灣之時間予以統計，其結果詳如表四所示。表中並附有與冷鋒通過台灣可能有關係之颱風位置，由此表中獲知，在過去十五年中（暫不包括本年），歷年來最早一次冷鋒通過台灣之紀錄，乃是民國六十年九月十一日，係由颱風Wendy環流導引南下之北來氣流所促發而成。其餘情況，多在每年九月十五日以後，始有第一次鋒面通過台灣，最遲可延至十月上旬才有第一次冷鋒過境。根據平均，第一次冷鋒通運台灣之時間，為九月二十一日，去年九月九日即有冷鋒過境，且並非由颱風環境之助而促成，顯示北來之極地冷氣團相當活躍，且時序上較往常提早，此種情況之產生，必與南北兩半球間能量

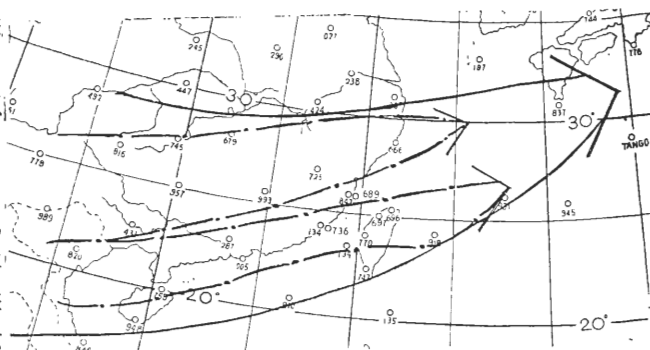
之保持平衡有關。去年二至三月裡，華南地區反常地出現夏季型氣壓系統，將低緯熱能藉以輸送至較高緯度。此種現象與九月九日第一次冷鋒通過台灣，冷空氣提早移至較低緯度間，是否有所相關？可供進一步研究。查九月九日第一次冷鋒通過台灣，情況相當明顯。鋒面過境時，除風系由西南轉為東北外，溫度、濕度及氣壓變化均可顯示出來。此外，值得一提的是，當此冷鋒通過馬祖後，馬祖曾出現持續性之強風，最大風速在每小時30哩以上。台灣地區，當冷鋒過境期間，曾發生雷陣雨現象。凡此種種不僅顯示第一次冷鋒通過台灣，而且相當顯著。

(二)台灣冷季降水偏多：自九月起雖有冷鋒陸續通過台灣，但一般而言，太平洋副熱帶高壓仍佔有相當勢力。故此處所稱之冷季，係以十一月至翌年四月間為準。在此期間，經統計結果顯示，共計有二十六次鋒面通過台灣。一般鋒後冷空氣相當活躍，天氣現象顯著，不僅引起台灣地區之降水日數顯著偏多，且雷雨活動亦較平均情況顯著得多。表五為民國六十八年十一月至翌年四月份之降水日數，降水日數距平及雷雨發生情況，表中並附有各月通過台灣之冷鋒次數。由表中獲知，鋒面隨月份之分佈，除十二月份三次略為偏低外，其餘各月均有四或五次鋒面過境。但需要加以說明者，三月份之五次冷鋒，有四次係出現於十八日（含）以後，而其他一次則發生於三月一日，亦即一日與十八日之間，無任何鋒面過境。同樣，十二月二十三日之前之二十多天中，僅有一次鋒面通過台灣（十二月十日）。此種鋒面之不規則分佈性，影響了各該月份之降水日數之多寡。由表五資料顯示，台灣各地區降水日數，均較平均為多，其中以北部地區為最顯著，正距平多在30天以上，尤以桃園高於平均情況達40天為最明顯。以月份而論，各地之總降水日數，以四月份為最多，十一月次之，均在100天以上。而以十二月份之59天為最少，三月份降水日較平均值僅多出4.9天，相對而言，亦相當少。此種情況之發生，係由前述冷鋒通過各該月次數較少或分佈不均勻所致。由此可見，台灣地區冷季之降水，主要係由冷鋒過境所引起，已得到明證。此外，特別值得一提的是，雷雨亦相當活躍，以台中以北地區為最明顯，而以桃園基地總共出現16天雷雨為最顯著

，此數為該基地平均之 6.4 倍。關於此冷季之降水量方面，亦普遍較平均值為高，例如松山基地，十一月份雨量高達 296.2 公厘，日雨量在 10 公厘以上者就有八天。松山十二月份雨量亦相當高，為 206.8 公厘，日雨量在 10 公厘以上者有六天。此種高雨量值之發生，有的並非由冷鋒過境所造成。此種冷季台灣北部地區降水異常問題，國內陳泰然博士等已着手研究並在本刊上發表論文。本季由於降水日較多，且冷空氣相當活躍，致台灣區之溫度亦略為偏低，但相差極微。本季降水較多之原因，筆者等初步認為，係與中高緯有關地區所出現之明顯阻塞高壓，以及中下對流層南支噴射氣強度較大與所在位置偏南有密切關連。在歐亞大陸阻塞情況下，因其強度常達上對流層，故造成西風帶所佔南北間寬度較窄而偏南，風速相對而增強。在冷季期間，歐亞大陸及太平洋北部與蘇聯東北部濱海一帶，阻塞現象相當明顯，分別發生於十一月中下旬，十二月下旬至一月上旬，一月下旬至二月上旬，以及三月上中旬。阻塞高壓與台灣區天氣之關係，當視所在位置不同而有異，但一般多易於引起台灣較多之降水。有關中對流層及下對流層在華南及台灣地區之噴射氣流情況，業經統計，500 m b 南支噴射氣流係以每小時 60 哩及以上之風速為標準，700 m b 則以等於及大於每小時 30 哩之風速為界限。其結果詳如圖七所示。由此圖中獲知 500 m b 強風帶相當偏南，本省及海南島均在其範圍內。700 m b 則有兩個強風帶，有時一齊出現，有時則單獨發生，南支出現次數較北支略多。此種強風一般自華西開始，此種強風界限之製作，並非以該季之平均風速為準，而係以曾出現過之風速為據。此種中下對流層強風軸線之較過去偏南，為影響本區天氣及有關擾動提供部份能量，致造成台灣地區降水較多現象。

五、結論

以上對過去一年來之高空冷心低壓，颱風及寒潮等三項作調查分析與特性方面之研究，係基於一種粗略的看法，以提供讀者對本區天氣演變所發生之事實，有一個概念。如能因此而提高氣象同仁及氣象學者專家對此方面之研究興趣，尋求研究方向



圖七：民 68 年 11 月—69 年 4 月 500 mb 及 700 mb 出現西南強風範圍圖

——：表示 500 mb 風速 ≥ 60 KTS

- - - -：表示 700 mb 風速 > 30 KTS

，實施各項研究，以解決與此等系統有關之天氣預報問題，則對著者等拋磚引玉之期望心理，已滿足矣！同時更盼不吝指正。

參考文獻

- 1 空軍氣象聯隊，66年4月：「氣候彙編：降水編」。
- 2 王時鼎，劉廣英，曲克恭，林則銘，黃中成，謝維權，67年5月：中興工程公司專題「翡翠谷可能最大降水量評估」。
- 3 俞家忠，59年5月：「台灣北部降水量客觀預報法之研究」，氣象預報與分析第43期。
- 4 俞家忠，64年2月：「阻塞高壓與台灣天氣」，氣象預報與分析第62期。
- 5 俞川心，黃中成，64年11月：「台灣南部豪雨成因之分析」，氣象預報與分析第65期。
- 6 王時鼎，48年10月：「八七水災分析兼論預報問題」，氣象預報與分析第1期。
- 7 徐應環，48年10月：「八七水災豪雨之探討」，氣象預報與分析第1期。
- 8 C. E. Palmer, 1953. The impulsive generation of Certain Changes in the tropospheric Circulation. G. M. No. 10 1-9。
- 9 王時鼎，羅季康，68年5月：「東亞及西太平洋夏季高空冷心低壓之氣候與天氣特徵分析」，空軍氣象聯隊氣象中心研究報告 016 號。

表一：民 68 年 7 - 9 月份高空冷心低壓及其相伴天氣資料調查表

月份	編號	生 命 期	相 伴 天 氣 現 象	備 考
7	1	3 ½ 天 (2312Z → 2700Z)	最接近台北兩天，七月廿四及廿五台北均出現雷雨	
8	2	4 ½ 天 (0300Z → 0712Z)	最接近台灣南部之八月四日，南部有雷雨	
	3	7 天 (0700Z → 1400Z)	琉球及浙閩沿海於冷心低壓接近時均發生雷雨	進入東海北部加強發展成槽線系統對歐敏颱風北北西有關。
	4	2 天 (0900Z → 1100Z)	華南地區曾發生雷雨及陣雨	
9	5	3 ½ 天 (1012Z → 1400Z)	華南地區曾發生雷陣雨	
	6	2 天 (1800Z → 2000Z)	海上資料稀少，無法校驗	
	7	6 天 (1900Z → 2500Z)	福建及琉球一帶曾於冷心低壓最近時發生雷雨	

表二：民 68 年 8 月中旬歐敏颱風通過台灣東方海面至東海期間台灣各地雨量表

雨 量 (mm) 地 區	日 期					合 計
	13	14	15	16	17	
北 勢 溪 坪 林	72	239	90	0	3	404
南 勢 溪 福 山	78	328	87	0	18	511
烏 來 大 桶 山	37	228	56	0	3	324
陽 明 山 竹 子 湖	9	284	308	0	6	607
台 北	12.5	71.5	209.5	0	T	293.5
清 泉 崗	0	30.7	16.5	8.7	55.8	111.7
嘉 義	0	9.8	3.6	22.6	123.2	159.2
台 南	0	34.4	4.9	6.1	101.6	147.0
岡 山	0	8.9	3.6	2.8	127.7	143.0
屏 東 南 場	32.3	13.2	2.1	10.8	222.2	280.6
屏 東 北 場	22.5	29.9	15.0	15.5	*316.7	399.6
*青潭水庫屈尺流量	43.9	922.38	1234.7	287.03	170.25	

* 青潭水庫屈尺流量單位為每秒立方公尺 (CMS)

* 屏東北場於 17 日 07 - 08 時最 大雨量為 71.5 公厘

表三：民64—67年颱風通過東海期間台灣中南部各地降水量(公厘)統計表

雨量 (mm) 地區	日期	64.8		65.7		65.8		66.8		67.7		67.8		67.8		總雨量
		16	2	3	9	10	22	22	30	14	17	19				
清泉崗		0	199	194	134	22	33.8	0	15.8	0	0	0	0	0	3.1	601.7
馬公		93.8	17	10	73	5.2	50.0	0		0	0	0	0	0	0	259.0
嘉義		299.0	112	301	53	40	207.8	0.9	30.1	3.7	0	141.0	1088.5			
台南		310.5	85	259	44	78	180.6	0	40.4	12.6	26.1	23.7	1059.9			
岡山		280.0	23	213	22	121.7	101.5	0	17.5	7.6	40.5	34.9	861.7			
屏南		260.0	67	151	56	158.0	221.0	31.5	41.2	32.8	54.4	107.6	1180.5			
屏北		280.0	60	204	74	112.0	144.9	28.0	40.2	35.6	50.1	98.3	1127.4			
佳冬		210.0	29	106	5.2	8	159.2	0	103.6	13.3	35.8	60.0	722.1			
恒春		110.0	12	30	0.3	3.1	50.9	0	17.3	0.8	18.3	1.3	244.0			

表四：近十五年(民54—68)來第一次冷鋒通過台灣(以台北為準)日期統計表

年度	日期		備考
54	9.26	Agnes 颱風在海南島附近	9月6日受 Shirley 影響，鋒面過馬祖
55	9.15	Elise 颱風在台灣海峽南部	9月5日首次冷鋒過馬祖
56	9.24	無	9月11日第一次鋒面過馬祖
57	9.20	Della 颱風在菲律賓東方略偏北海上	
58	10.4	Flossie 颱風在台灣東方海面曾引起北部水災	9月11日受 T.D 影響，冷鋒通過馬祖
59	9.19	14/9 Georgia 在華南登陸，在華中生成鋒系南下	
60	9.11	Wendy 颱風在 30°N, 140°E	9月7日在 Virginia 影響下通過馬祖
61	9.18	Hellen 颱風北移至日本東方，冷鋒與之相接	
62	9.21	無	
63	9.15	巴士海峽東方有 T.D.	
64	10.5	受 Cora 颱風影響南下	
65	9.21	Iris 颱風在廣東登陸	
66	9.21	Dinah 颱風在東沙島附近	
67	9.19	T.D. 在西沙島東方	冷鋒尾端掃過
68	9.9	無	琉球生波，其相伴之冷鋒通過

表五：民國 68 年 11 月至 69 年 4 月份台灣各地降雨日與降雨日距平及雷雨日與雷雨日距平概況統計表

降 雨 情 況 地 區	十一月		十二月		一月		二月		三月		四月		總計	
	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日	雨日距平	雷雨日
台北	22 + 7	15 + 1	16 + 3.0	1	24 + 9.8	3	18 + 4.0	4	18 + 5.4	2	113 + 30.2	10	+ 7.8	4.6
桃園	22 + 10	13 0	19 + 4.3	1	23 + 7.8	4	23 + 7.5	6	23 + 10.4	5	123 + 40.0	16	+ 13.5	6.4
清泉崗	9 + 4	1 1 - 4	8 + 1.2	1	14 + 6.2	1	8 - 1.0	4	14 + 5.9	2	54 + 12.3	9	+ 5.9	2.9
台中	7 + 4	1 - 0.8	7 + 2.1		13 + 6.0	2	7 - 0.1	4	7 - 0.5	2	42 + 10.6	8	- 5.9	3.8
嘉義	7 + 4	2 - 1.5	7 + 2.3		12 + 6.0		2 - 3.6		8 + 0.9	2	38 + 9.1	2	+ 0.1	1.1
台南	5 + 2.4	2 - 0.7	6 + 2.2		7 + 2.4		2 - 2.6		6 + 1.2	2	28 + 4.9	2	+ 0.7	1.5
岡山	5 + 2.7	2 - 0.2	3 - 0.8		6 + 2.0	1	3 - 0.9		7 + 2.5	2	26 + 5.9	3	+ 1.7	2.3
屏東	6 + 3.6	4 + 1.6	3 0		7 + 3.7		3 - 0.5		5 + 0.7	2	28 + 9.1	2	+ 0.6	1.4
花蓮	16 + 3	10 + 2.0	16 + 1.0		20 + 5.5	1	18 + 2.1	3	20 + 4.6	2	100 + 18.1	7	+ 4.7	3.4
台東	16 + 9.4	9 + 2.3	11 + 4.3		11 + 2.7	1	9 0	2	16 + 6.4	1	72 + 25.1	4	+ 2.8	3.3
總計	115 + 40.1	595 - 0.3	96 + 19.6	3	137 + 52.1	13	93 + 4.9	23	124 + 38.5	22	621 + 165.3	63	+ 43.7	
冷鋒過境次數	5	3	5		4		5		4		26次			

附註：距平值係根據民國 38 - 65 年平均資料求得