

# 風 雲 詭 譎

## 民國六十六年度天氣概況

### 國小教師組地球科學第一名

台北市老松國小

作 者：黃式胥·賴福和

#### ※天氣觀測第四年報告

##### 前 言

根據資料統計，一九七七年因氣象災害而死亡者，總數達三十萬人以上，這個數目，比起同年因戰爭、或其他意外事故而死亡的還要高；加以人類對環境污染的日趨嚴重，使氣候的變異和反常率逐漸的增大，因此，天氣的變化更成爲人們關心的話題。

大氣現象，錯綜複雜，且極具區域性，台灣位於世界最大陸地和最大海洋交界處的副熱帶，中高緯度跟低緯度的天氣系統，都可能發生影響；又因陸海形勢的特殊分佈，使得天氣變化更爲複雜，一般民衆爲了生活起居的適應，以及減少天然災害的損失，需要具備普通的氣象常識，學校教育尤其應該培養學生大氣科學的基本知能；激發其研習的興趣。

一九七〇年十一月十二、十三日，兩天的颶風以及由孟加拉灣捲來的海嘯，在東巴基斯坦造成了一八八七年黃河氾濫以外，近百年來，全世界傷亡最嚴重的災害，死亡人數幾十萬。觀察家們一致認爲，造成這樣的後果，除了天然的因素以外，還有許多人爲的缺失，因爲東巴基斯坦一切落後，事前氣象當局雖有警報，居民懵然無知，大難臨頭，還不加注意，也不作防範，以致於釀成了慘重的災害。

加強氣象研究工作，普及大眾的氣象常識，不僅能減少天災的損

失，又可以有效的利用於增加民衆的收益，對於國防、經建、農、工、漁、牧，以及國民日常生活都有直接的功效。因此，將民國六十六年台灣冬末春初的乾旱、春末夏初的梅雨、夏季的熱浪雷雨、夏秋的颱風、冬季的寒潮等比較顯著的天氣現象，就觀察的心得，搜集的資料，加以整理、分析，提出第四年的報告，以供學校科學教育參考，並請專家、學者指教。

### ~~~~~ 春 旱 ~~~~~

四季的畫分，我國以二、三、四月（但氣象上以三、四、五月，他季順延）爲春季，五、六、七月爲夏季，八、九、十爲秋季，十一、十二、一月爲冬季。但是，台灣由於地理環境的差異，四季並不怎麼分明。大體而言，影響台灣天氣變化，有兩個主要因素：一是位於北方內陸的大陸氣團，一是發源於西太平洋的海洋氣團，因此，有人將台灣的天氣分爲二個典型：從十一月到翌年的三月，這五個月算是「冬季」，四月到十月的七個月歸爲「夏季」。實際上，每年從十一月開始，大陸冷氣團興盛以後，台灣就逐漸進入了冬天，一直到二、三月是比較寒冷的天氣。在三、四月間，太平洋的暖氣團還沒有增強，大陸的冷氣團還沒有完全衰退的時候，有一個短暫而不明顯，氣候不大穩定的季節交替期，這也許可以算是春天了。台灣的冬天，冷峰面過境的時候，由於中央山脈的作用，東北季風帶來迎風面的北部、東北部雨水，但是背風面的中、西、南部却是晴朗的乾季，以整個台灣地區一年裏雨量分佈情形來看，五月至十月的颱風和梅雨季節，雨水最爲豐沛，冬、春兩季向來雨量就不多，集中在五~十一月，梅雨和颱風帶來的雨量，共約佔75%以上。

但是，民國六十六年春季，從全球大氣系統研析，世界若干地區普遍出現了乾旱的現象。根據氣象資料顯示（如下表），台灣元月份降雨量略高於平均值，還算正常。二、三、四月各地雨量，除了宜蘭地區以外，都低於平均值，尤其向來是乾旱的中、南部，雨量更是稀少。因此，雨水不足的情形，使得農地、漁塭、電力，甚至於自來水的供應都發生了問題，使得大家都體驗到「春雨貴如油」的真實性。

台灣各地一至四月歷年平均總雨量與民國六十六年雨水總量比較表  
(mm)

	台北	新竹	台中	台南	高雄	花蓮	台東	恆春	宜蘭
歷年平均總量	557.3	536.3	318.7	159.9	122.6	377.4	213.3	117.6	543.9
六十六年四個月總量	317.7	268.4	63.6	60.5	14.8	215.0	103.6	53.0	599.1
相差	-239.6	-267.9	-255.1	-99.4	-107.8	-162.4	-109.7	-64.6	+55.2

從表列數字可以知道，除了宜蘭地區以外，各地雨量都比往年平均要少，尤其是台北、新竹、台中，四個月裏雨量最少的是高雄地區，只有14.8mm。

在各地缺水當中，只有宜蘭地區例外，四個月總雨量比往年平均多出55.2mm，宜蘭地區所以比往年多，主要在一月份比平均153.4mm多出了194.3mm，但是到了三、四月宜蘭雨量還是比往年平均少很多，三月份49.9mm（歷年平均為126.6mm），四月份38.3mm（歷年平均為114.5mm）。

由此可見民國六十六年的三月、四月，台灣各地乾旱較嚴重的情形。但是，比起民國五十二年來，水荒的情形還算緩和了一點，那年元月至四月，台北降雨196mm，比歷年平均差361mm；台南地區，雨量僅40mm，比歷年平均少119mm，根據新聞報導，台灣似乎每十二、三年有一個比較乾旱的週期，是否如此，尚待進一步查證。

形成民國六十六年春旱，影響農耕、漁牧、發電、飲水等現象，根據資料分析，有下列主要原因：

1 高氣壓中心偏南，移到大陸西北走廊——往常大陸高氣壓的中心位置都在外蒙古及貝加爾湖附近一帶，去（六六）年二月以後，從大陸西北到華南，產生一道很深的槽線，以致中心偏南，高氣壓中心西移，而從河套平原下來的高氣壓，東北季風大部經過大陸，濕氣不重，消失了。（請參照天氣圖）

2 東亞缺少阻塞高壓——春季裏，沒有顯著的阻塞高壓在東亞出現，因此，通過台灣的鋒面來去匆匆，迅速離去，只有鋒面過境期間

帶來少些雨量。

3. 西太平洋氣團旺盛——(太平洋反氣旋發達，向西延展，台灣盛行東南風，天氣晴朗乾燥)從一月到四月，一共有十八次冷鋒面通過台灣，其中有七次較強大的寒潮，為部分地區帶給少許雨量而外，其他的冷鋒或過於軟弱，或被旺盛的海洋氣團阻撓，無法向南推動，因此，大部分起不了作用，頂多使雲量增加，或為山區飄點小雨。

4. 少有颱風跡象——雖然海洋氣團極旺盛，西太平洋却少有颱風或低氣壓出現，只在三月二十八日，於呂宋島出現過「白西」，比起往年一月裏，就有颱風蹤跡的情形，顯然十分奇特。因為颱風一來，它的外圍環流，也可能給中、南部帶來大量雨水，有助於旱象的解除。

5. 水土保持失去均衡——近年來農地面積不敷使用，大量開發山坡的結果，失去了水土保持的功用，而不斷開發的山坡地的灌溉，無形中需要增加用水，引起了一般人產生乾旱嚴重的錯覺。

為了解救春耕灌溉乏水，糧食局請空軍及台灣人造雨研究所，會在新竹以南、高雄以北地區，實施人造雨，糧食局也配合施行地面造雨，獲得二十餘年來第一次成功，使得中南部降下雨水，但是全面旱象的解除，由五月七日下午，基宜北部地區的間歇性陣雨開始，到中甸以後，由於鋒面徘徊，各地普降甘霖，才漸漸的甦解了為期三個多月的春旱。

### ~~~~~ 梅 雨 ~~~~~

民國六十六年亞洲廣大地區，入冬以後的亢旱，台灣同受水竭的威脅，幸而，在五月中旬，冷鋒面次第逼近，梅雨趕到，旱象盡除，依照氣象專家的說法，台灣的「梅雨季節」需要具備下列兩個現象：

(一)以五天為基準，每日平均雨量，北部地區要超過 8.5mm，台灣中部地區要超過 8.2mm。

(二)鋒面過境而成明顯的滯留狀態的時候。

從五月二日開始，有一個鋒面南下，從琉球經過台灣北部海面，

向南延伸到華南，但這一鋒面帶並不明顯，六日又有稍為明顯些的鋒面南來，也沒有構成梅雨的條件，到了十四日夜十一時，有一道明顯的鋒面逼近，造成久旱後的一場大雨；因為堪察加半島附近的阻塞高壓，及日本附近的滯留低壓已經形成，使得自中國大陸移出的鋒面沒有出路，而長久徘徊在華南沿海，以及台灣上空，於是中央氣象局正式宣佈民國六十六年的「梅雨季節」從五月十五日揭幕。

根據資料分析，台灣的梅雨季，具有二到三年的週期變化，就以最近幾年來講：民國六十二、三年梅雨並不顯著，而民國六十四年為最明顯，雨季也長，陰雨連綿，延續匝月；民國六十五年幾乎沒有梅雨的跡象，民國六十六年的梅雨，算是「稍顯著」的一年。從五月十五日入梅雨，到六月十二日以前，太平洋高氣壓逐漸增強，籠罩台灣的冷鋒面北移，結束了梅雨季節，這一期間，斷斷續續，時晴時雨，偶爾又出現了大太陽的好天氣，這也就是梅雨季節的一個正常的特徵。因為滯留鋒雖然說是「滯留」却非固定不動，是依冷、暖二大系統的強弱消長而移動。如果是北方冷高壓強盛，濕氣充足，降雨量多，涵蓋台灣的雨區就大；以至下了雨以後，部分冷空氣消滅，北方冷高壓略為衰退北移，再等冷鋒南下補充的空檔，這時候，就會出現短暫的好天氣，因此，台灣的梅雨季的雨型，可以說半屬鋒面雨的「春雨」，半屬對流雨的「夏雨」，呈過度形態。

如果鋒面靠近台灣，就是北方冷系統強盛的時候，所下的雨就是「春雨」型；反過來，若是太平洋高壓系統旺盛，鋒面略向北移，在台灣北部海面徘徊的時候，台灣受西南氣流入侵的影響，所下的雨多半是對流型陣雨或雷雨，這就是「夏雨」型。

台灣的梅雨現象，越向北越為顯著，尤其以中、北部最具代表性，但是往往在梅雨結束前，中、南部會發生豪雨，六月七日，高屏、台南地區雷雨分外活躍，苦旱盼來梅雨季，詎料豪雨又成災。台南地區該天夜晚八小時一共降雨 326 mm，打破了有氣象記錄以來，六月份一天降雨量的最高記錄——台南於民前十五年設立測候所，曾於四十二年六月七日測得 258.8 mm 的雨量。這種雷雨交加的原因：一為飽含水汽的暖氣流北上，接觸鋒面以後，受中央山脈地形的抬昇作用

，形成對流產生的「夏雨型」梅雨；另一個原因跟隨西南季風吹襲印度，由中南半島帶來強大的濕熱氣流發生關係。

梅雨對農作物的生長，收穫，電力及交通或人體的健康，起居生活都有密切的關係，因此，中央氣象局、國科會，以及其他學術機構，近年來致力於梅雨的研究、診斷，企望能將梅雨成災的情形減低，甚至於善加利用，轉害為益。

## ~~~~~ 颶 風 ~~~~~

民國六十六年在西太平洋上，一共發生了十九個颶風，經中央氣象局發佈警報的有七個，其中# 7708的寶佩，# 7712的芙瑞達，只發佈了海上警報；# 7702的魯絲，# 7704的賽洛瑪，# 7705的薇拉，# 7707的愛美等先後發佈海、陸上警報；# 7710的黛納，海上警報解除後，再發陸上警報（詳見附表4），現在將影響台灣較大的颶風概況，分別記述於下：

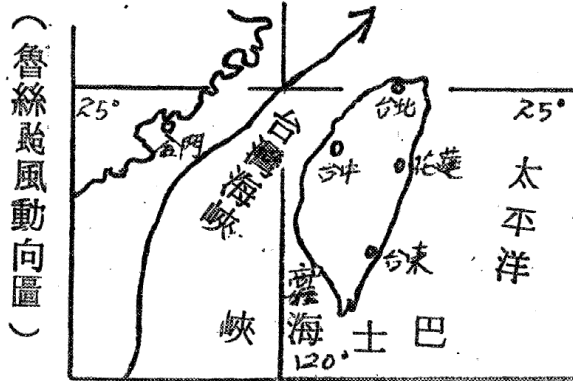
### （一）詭異離奇的賽洛瑪

# 7704中度颶風賽洛瑪，於七月二十五日出人意料的大轉變，突襲高雄，為措手不及的南部地區，慘遭空前的浩劫，一一為民國四一年「貝絲」以後，三十五年來，肆虐南部縣市，災害最嚴重的一次，根據警政署的災情報告，死亡三十四人，受傷五百多人，失蹤八人，房屋倒塌近兩萬間；蕉園六千公頃被毀，損失逾五億元，七萬多公頃二期稻作倒伏，浸泡水中，高雄港廿二艘船沈沒，數十艘貨輪、漁船斷纜，八台貨櫃起重機全毀，倉庫物資浸水；六十多座輸電鐵塔倒塌，致使大林電廠無法送電；市內電話，八萬餘戶失靈，嘉義以南公路受阻，高屏鐵路交通斷絕，台鋁電解爐爆炸，全遭毀壞，中油兩廠水塔倒塌，中鋼受停電、停水的威脅，運轉失常等等，不僅為高雄區重化工業帶來重大損失，市街滿目瘡痍，一切陷於癱瘓。

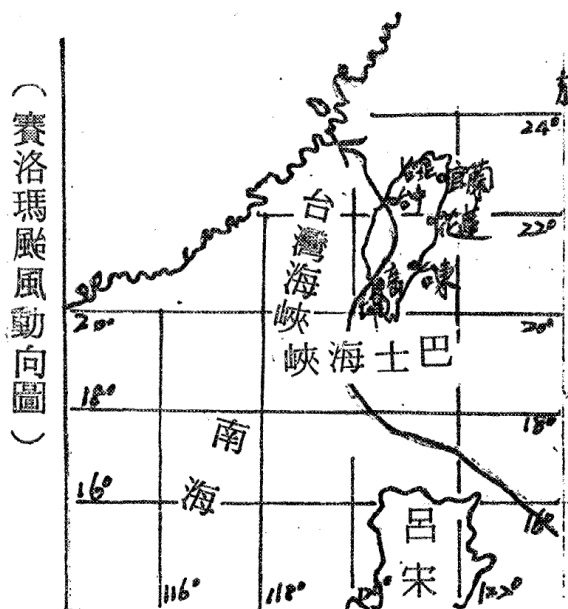
六十六年度，在賽洛瑪以前，西太平洋已經發生過白西、魯絲、莎拉等三個颶風；其中魯絲發生在六月十四日，在非島西部海面，由熱帶性低氣壓形成為輕度颶風，不過二十多小時，形成時間短，暴風範圍小，威力也不強，中央氣象局於六月十五日下午九時三十分發佈



海陸警報，魯絲於十六日晚從澎湖西北西海面沿台灣海峽向東北進行，威力一直減弱。這個颱風除了對台灣海峽引起較大風浪以外，對陸地並沒有發生威脅，因此，十七日就解除了警報。



七月十八日莎拉形成在菲律賓中部，向西北西進行的時候，關島附近的低氣壓漸漸的醞釀成颱風，廿一日這個輕度颱風賽洛瑪向西北西進行，威力增強，於廿三日成爲中度颱風，直撲巴士海峽。賽洛瑪於廿四日進入台灣南端以後，受原本橫互於北方副熱帶高壓斷裂的影響，位置略爲偏北，由西北西轉向西北。氣象人員依高空形勢判斷，以爲賽洛瑪將朝金門、汕頭前進，但後來發現可能朝北直上，雖發佈警報，但民間警報網不能迅即轉知民衆，而賽洛瑪於廿五日上午九時十分登陸轉彎，在高屏地區呼嘯百分鐘，造成慘重災情以後，沿中央山脈西側北上；因低層環流遭受地形破壞，威力減弱，一度形成小旋渦，但當它於下午二時從台中出發以後，又跟新竹外海的副低氣壓重新組合，維持輕度颱風的威力，向福建平潭登陸，然後減弱爲熱帶性低氣壓，朝大陸前進。至此對台灣的威脅全面解除。



上出海，進逼大陸，經過的路徑，留下一道「倒S型」的軌跡，成爲八十年來氣象記錄罕見案例。颱風侵台路徑資料顯示，沿西海岸北上的比率最低，僅佔5%，其次是由南端西岸登陸，穿過中央山脈由台東出海的佔8%，而賽洛瑪是唯一在陸上由南向北侵襲的，難怪有人

說它是在蛇年學蛇行呢？

造成賽洛瑪怪異行程的原因，據中央氣象局分析有三大因素：

1 高空天氣形勢的改變——在七月廿三日以前，「賽洛瑪」在高空與地面天氣形勢互相牽制的情況下，一直是朝西北方向進行，但到了廿四日，由日本到大陸華東一帶的大陸高壓被分裂為二，且分裂後留置在華東的高壓威力逐漸減弱，使「賽洛瑪」由西北西轉向西北進行，接著在廿五日凌晨，華東高壓由減弱而告消失，這道原位於颱風北方的圍牆，就無異於開了一個大缺口，在不設防的情形下，「賽洛瑪」乘虛而入，進行方向更由西北偏北，轉為北北西。

2 當賽洛瑪颱風迫近台灣南部的時候，在它的西北方地面，發生了一道顯著的地面槽線，這可從澎湖颶時速十五哩的偏南風得到印證，在這種地面槽線的助長下，「賽洛瑪」更由北北西轉為北，甚至北北東進行。

3 從廿四日晚到廿五日，台灣地面天氣圖形勢有顯著的轉變，廿五日以前是偏南而略帶東南方向的風，到了廿五日，地面副熱帶高壓，在日本快速向東退出，使原偏東南略為變成西南方向，同時，我國東北發生了一個小的高壓中心，它也加入了位於日本的高壓中心，使得「賽洛瑪」颱風轉向東北進行，而在高雄登陸。

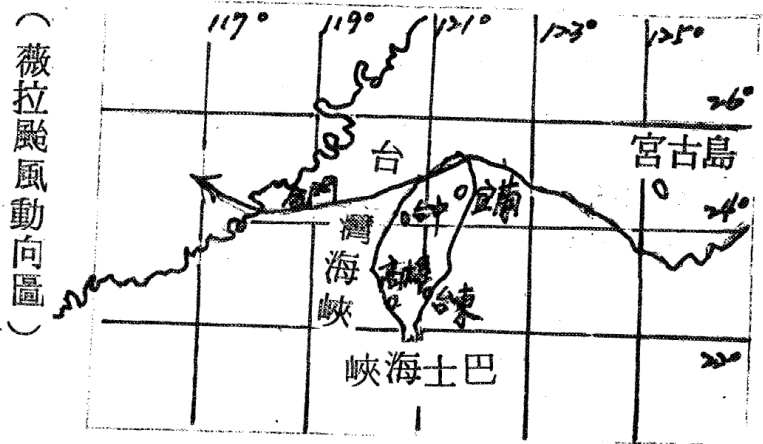
基於以上三大因素，廿五日午夜開始，「賽洛瑪」颱風進行的方向，連續有六個小時，是偏北的。而由於地面槽線的消長，它再度的轉東北方向運動，對高雄構成嚴重的威脅，最後終於在這裏登陸，其所帶來的強風豪雨，為南部造成嚴重的災害。

#### (二) 颶忽刁鑽的薇拉

強烈颱風薇拉於七月卅一日下午五時五十五分以  $50 \text{ m/s}$  的風速擦過基隆附近和最高十六級的瞬間風力，橫掃基隆及北部而去，所幸，它移動速度增加，快馬加鞭的通過，縮短了逗留時間，無形中減少了災害；也因為通過的時間短，錯過了漲潮高峰，不致於增加因海水倒灌的災情——因為當天為陰曆十六，晚間十一時是潮水上漲的時間。據分析，薇拉所以加速是由於台灣北端的地形效應，因颱風接近角隅地帶，都會因三角（角隅）效應，而使速度加快。



從薇拉形成後四天的動向看，像「V」字的行徑，顯得格外的怪異。遍查記錄，史無前例。這個標準的「V」字型，中心點在七月三十日上午八時的宮古島南方，兩端一在七月廿八日上午八時的那壩東方，一在七月卅一日下午二時的台灣北端，而且兩端距離中心點幾乎相等。



(薇拉颱風動向圖)

薇拉的路徑共有「五停四變」，這也就是形成「V」字型的原因，七月廿八日

下午八時、廿九日清晨二時，廿九日下午八時，卅日上午四時，及卅日上午八時，它在海面上共停留了五次。廿八日八時至廿九日十六時，它是朝西南西進行，廿九日十六時以後又朝西南進行，卅日午後再轉向西北進行，卅一日上午八時起，又轉西北西，由於以上的五停四變，可以看出「薇拉」的停留、轉向是變化多端的。

在強度方面：「薇拉」於廿八日下午二時僅是輕度颱風，到廿九日下午二時轉為中度颱風，卅日下午二時又轉為強烈颱風，平均每廿四小時「成長」、「壯大」一次，這種升格的現象，在颱風史上是罕見的。造成變的原因，是東南方熱帶性低氣壓的由牽制到牽制消失所產生的。在熱帶性低氣壓的牽制下，其方向不得不由偏西轉西南西，進而西南，及至牽制消失後，其又由西南轉西北，再轉西北西。

連續侵襲本省的二個颱風：賽洛瑪及薇拉，一以倒「S」字型，一以「V」字型，分別打破了本省八十年來的氣象記錄，可謂殊途同歸，薇拉的暴風中心通過基隆市附近海面後，沿基隆河向西南移動，於三十一日晚六時廿七分經台北市抵達桃園附近，並於晚間九時許由桃園、新竹間出海進入台灣海峽，其威力逐漸減弱，八月一日清晨起台灣北部地區逐漸脫離暴風圈。

薇拉的颱風眼，據花蓮氣象雷達站的觀測，半徑只有十五公里，後來又擴大到二十公里，這樣小的颱風眼也是罕見的。颱風眼越小，

中心越結實，威力也就越强。

薇拉裙掃北部地區，由於各項防颶措施準備得宜，遺下災情並不十分嚴重。主要的有基隆港四部貨櫃吊車，三部被吹壞，蘆洲、五股等低窪地區海水倒灌，台北市北門鋼架倒塌，擊中九部車輛，八人罹難，十餘人輕重傷，衡陽路及公館等地發生多起火警，財物損失達三千萬。北投因塌屋，一家八口全部喪生，其他電力設備受損，許多地方停電。

### (三) 錯綜複雜的愛美

輕度颱風愛美（# 7707），於八月十八日夜晚在台灣東南東海面形成，然後跟呂宋島西北方的熱帶性低氣壓合併，產生雙旋渦運動，向西北西移動；廿日晚到恒春西南方海面，轉北北西，於是氣象局發佈海陸警報，愛美行徑怪異，於廿二日下午一時在枋寮附近登陸以後，不到二個小時，就被中央山脈及南部地形所破壞，威力減弱而消失，但是，到了下午二時，在澎湖又發生了一個颱風副中心，取代了愛美的中心，直奔嘉義，於下午五時登陸後，朝東北東、東北進行，經過水裡，中雪山而在新竹附近消逝。

愛美自從發生以後，行踪飄忽，走走停停，隨意轉向，廿日上午在巴士海峽跟另一熱帶性低氣壓合併以後，就顯得非常不穩定，先後出現七次轉向，二次因導流場減弱而長時間的打轉，四度出現副中心，最後都變為主中心消滅，副中心取代主中心登陸等等怪現象，這跟賽洛瑪的倒「S」型，及薇拉「V」型，同為氣象史上留下一章新記錄。

愛美雖為南部帶來豪雨，幸而風勢不強，未釀成災害，只有部分水、電系統略為受損，高雄有一萬四千方電話失去功能。



(愛美颱風動態圖)

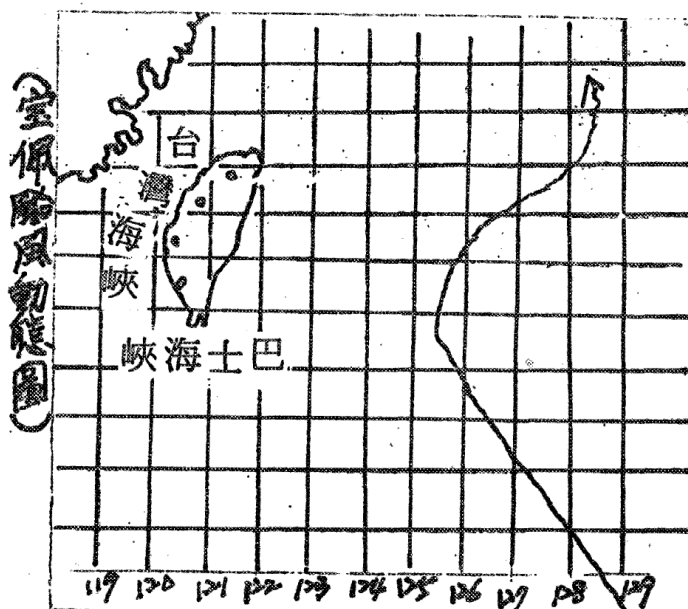
#### (四)有驚無險的寶佩

# 7708 寶佩，為民國六十六年度發生於太平洋上，威力最強的一個颱風，寶佩產生於東亞地區颱風最可怕的發源地——西加洛羣島海面上，從九月二日上午釀成的熱帶性低氣壓，一直保持偏西方向進行。

六日上午八時成爲輕度颱風，當晚八時再增爲中度，從七日的下午二時，其風力由  $37\text{ m/s}$  跳至  $45\text{ m/s}$ ，晚八時再增爲  $51\text{ m/s}$ ，而成爲強烈颱風。

寶佩初生，受東南信風影響，顯現典型的氣勢，偏西進行，但在五日下午四時後，因其北方控制高壓破裂，就朝向突出的低氣壓帶轉向西北循進，逼進台灣東北部海面，氣象局於七日下午和晚間，先後發佈海上、陸上警報。

由於寶佩的路徑爲暖流所在，供給它無限的能量，而它本身高空又有很好的輻散氣流，使得它威力快速的增強，八月二時風速由  $51\text{ m/s}$  增至  $53\text{ m/s}$ ，到了上午八時再增爲  $65\text{ m/s}$ ，而暴風半徑同時由  $300\text{ km}$ ，擴大到  $350\text{ km}$ 。幸而這個恐怖的強烈颱風，於九日上午在台北東南東海面，加快速度，由西北轉北而北北東，改變方向一直撲那霸，侵襲日本，造成嚴重災害，寶佩對台灣沒有構成威脅，而其外圍環流所帶來的風雨也很小，雖是一場虛驚，但可慶幸。



#### (五)掉頭擺尾的黛納

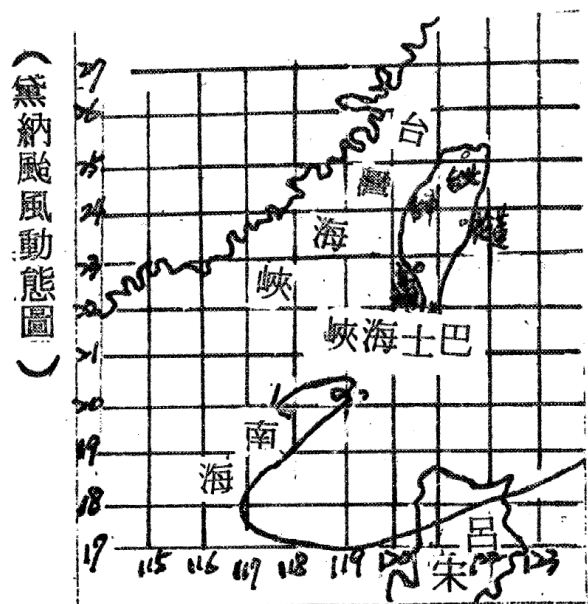
# 7710 黛納及 # 7711 鷺瑪兩個颱風，於九月十五日幾乎同時形成，鷺瑪在關島附近，黛納在那霸南方，黛納距台灣較近，一形成

以後，方向偏西，立即構成威脅，而鷺瑪偏北，指南日本，兩個颱風本不相隸屬，不料，十五日晚上，黛納偏西向台灣逐漸接近，轉變為中度颱風的時候，鷺瑪在日本南方却改變了方向，由北轉西北，因此，牽制了黛納，由西轉西南，脫離台灣，於十七日登陸呂宋島北部，十七日進入東沙島海面，近似滯留，氣象局於當天解除警報。不料，鷺瑪又從西北轉北再轉東北，兩個颱風形成一個強勁的低壓槽線，受到雙旋渦牽制及高層氣流的導引，十八日下午，黛納由西轉向東北，掉頭回來，以輕度颱風的姿態，向台灣南部接近，迫使氣象局再度發佈了警報。

根據資料，這是十年來的第二次，民國五十七年七月廿日，發生在菲律賓東方海面的「娜汀」颱風，曾自台灣東南部登陸後出海然後又掉轉頭來，從台灣西南部再登陸一次，氣象局曾為它兩度發佈海上、陸上颱風警報。

此外，特別值得提一提的是，十五日「黛納」在恒春東南方約五百七十公里海面上形成颱風以後，中央氣象局立即發出海、陸上颱風警報，而十八日下午二時，當它在恒春西南方約五百五十公里海面上轉向東北進行後，氣象局也立即發出海上、陸上颱風警報，前後二次均未經過海上颱風警報的過程，而直接發佈海、陸上颱風警報，也是颱風發佈史上罕見的。

黛納於十九日增強為中度颱風，向東北方行進，從二十日清晨到二十一日上午十一時，黛納在恒春西南方海面，滯留了三十一小時以後，才向西移動；但是，仍然走走停停，留下了一個橫「8」的軌跡，黛納偏西方向運動的緣由，係東北季風開始發生牽引作用，低層的偏東風系統，二十一日厚度增加，層次升高，因而打破了大氣環流的均衡形態，在偏東風略佔優勢的情形下，導引了颱風偏西運動。



此外，大陸冷高壓也逐漸由北南下，冷空氣加入颱風外圍環流，使颱風溫度下降，能量減少，在二十一日上午八時左右，由中度變為輕度。

在大陸冷高壓壓迫下，和颱風間的距離縮小，氣壓高度增加，配上北部，東北部地形效應，使得兩地山區雨量突增。

黛納於二十二日下午二時後，威力再度減弱，變成低氣壓，氣象局同時解除海、陸警報，但是，台灣東北部及山區，因受颱風外圍環流及東北季風雙重影響，降下了大量的雨水，尤其是台北市二十二日晚兩小時下了150mm，許多地區都淹了水。

民國六十六年連續而來的幾個怪颱風，有如閱兵似的，分別從台灣東、西、南、北逼近，路徑都譎異罕見，其停留、打轉、徘徊、掉頭等變化都出現過。今（六六）年的颱風，為何集怪異之大成？從氣象學上分析，是因這些颱風來臨的時候，氣壓形勢極端複雜，沒有明顯的導流所致。

民國六十六年度，除了上述主要颱風及附表（5）所列，氣象局發佈過的颱風以外，在西太平洋上，另發生# 7701白西，# 7703莎拉，# 7706萬達，# 7709卡拉，# 7711驚瑪，# 7713吉達，# 7714哈莉，# 7715艾蕨，# 7716琴恩，# 7717開梅，# 7718露西，# 7719瑪麗，從三月末到十二月末，共有十九個，雖比歷年平均值的28.1少了些，但對台灣的影響可不小。

※主要參考資料：

- 1 每日天氣圖（中央氣象局）
- 2 各報社、電台氣象消息
- 3 氣象簡訊（中央氣象局）
- 4 台北老松國小歷年觀測記錄

~~~~~夏 雨~~~~~

台灣標準的夏季型天氣，除了颱風以外，最明顯的現象就是炎熱，以及午後的雷陣雨了。民國六十六年的夏季，平均氣溫，平均最高、最低氣溫都比歷年的平均值高，但是，未曾出現過創記錄的絕對最

高氣溫，降雨日數比起歷年來，五月、十月少，六、七月多，八、九月略為接近；可是雨量却比往年豐沛得多，尤其是六月、元月，台北市的雨量竟高多出歷年平均的一倍以上。（詳見六十六年台北市氣候概況表）。

夏季大量的雨水，來自颱風侵襲以外，在這一年裏發生了幾次造成災害的豪雨。在梅雨季節結束以前的六月七日，傾盆大雨，襲擊南部六縣市，並於台南創新雨量記錄以後，六月二十五日，木柵及新店部分地區因雨山洪爆發，造成多少年來少見的嚴重水患。北宜、北烏、北碇公路相繼山崩，交通阻塞。

八月九日下午，兩小時的迅雷疾雨，台北市區到處積水，一片汪洋，許多街道的交通幾近癱瘓。這場豪雨，比強烈颱風薇拉來襲的時候，災情還要嚴重。

九月二十二日，台北市由於黛納颱風環流及東北季風的影響，從晚上八時開始，豪雨如注，山洪暴發，不但低窪地區淹水，就是部分較高的地方也是一片汪洋。從二十二日夜晚到次日凌晨，雨量一共有 315 mm，但未破民國五十二年九月十一日 332 mm 的記錄。據警政署統計的災情，由於山崩發生災難僅台北市有十九人死亡（另有報導死亡人數達三十人），四人失蹤，房屋全倒五幢，半倒二十一幢。市區及近郊三萬多部電話故障不通。公路有八處路段受損阻斷。

※主要參考資料：

5. 天文日曆（中央氣象局）
6. 台灣兩大天然災害（中央氣象局）
7. 颱風百問（中央氣象局）
8. 氣象儀器與觀測技術（戚啓勳譯）

## ~~~~~ 暖 冬 ~~~~~

依照節氣，「立冬」也就是冬天的開始，每年過了十一月七、八日以後，冬天的脚步就近了；因為北方西伯利亞及蒙古一帶的冷氣團，逐漸強盛，寒流一波一波的南下，帶來寒冷的天氣，但是台灣標準的「冬季型」天氣，往往要在十二月以後，才夠明顯。



民國六十六年入冬以後，第一道寒流抵達台灣的時間是十一月二十八日，顯得比前兩年遲了一點，而並不很冷。（六十四年在十一月十八日，六十五年在十一月五日）。致使北部十一月的雨量，比以往歷年平均少了很多。

以台灣地區的冬季氣候特徵來說，在十二月以前，冷鋒南下大部分是週期性的，約三、五天一次冷空氣入侵。從十二月中到下旬以後，出現的寒流較明顯的具有穩定性。

但是，六十六年入冬以後，台灣的天氣却出現了兩種少見的情況：一是不冷——年前經常溫暖如春，各地氣溫一直較歷年平均氣溫高，甚至氣溫暴升，例如：十二月三十日高雄的最高氣溫竟達  $31^{\circ}\text{C}$ ，平了八十年來十二月的絕對最高氣溫記錄。

另外，北部的冬天應該是東北季風型的天氣，霪雨綿綿，但是，這一年却難得下幾場雨，而且下起雨來，雨滴却很大，可是轉眼就歇。

根據氣象專家研究結果，發現這一年的冬天，台灣東南部和東北部海面的海水溫度偏高，都在  $23^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$  左右，（通常只有  $8^{\circ}\text{C}$ ）由於海洋幅員遼闊，溫度不易下降，儘管北方冷空氣陸續南下，却難以發生作用，大氣溫度也就很快的回升。同時因為冷氣團凌空而至，以致高層冷、低層暖，造成氣流擾動，在台灣海面引發「台灣低氣壓」對落雨及溫度發生影響。

### ~~~~風雨增信心~~~~

綜觀民國六十六年台灣的天氣概況，比較顯著的現象是：春季延續到五月中旬的乾旱，斷斷續續，不怎麼明顯的梅雨，以及詭異古怪的颱風，頓時成災的豪雨和溫暖的冬天。

以整年的統計資料，跟歷年的平均值做比較，可以看出來，民國六十六年氣溫較高，濕度較小，降水日數較少，雨量却增多了。

根據資料研析，這樣的天氣，跟民國五十二年的狀況有些相似，因為從民國五十一年十月至五十二年四月，台灣各地的雨量，只有平均的三分之一，或四分之一；春夏之交的梅雨也是不很顯著，該年在

六月以前，西太平洋不會發生過颱風——六十六年六月以前，西太平洋只發生過一個颱風，跟五十二年不相上下。一入六月以後，一年當中一共發佈了七次颱風警報，（六十六年發佈八次，七個颱風），然而五十二年七月的范迪，以及九月的葛樂禮，在台灣登陸，都造成了嚴重的災害。

六十六年七月底的賽洛瑪，以及薇拉，兩個颱風分別侵襲南部跟北部，使公家和民間都遭到了很大的損失。但是，由於全民表現了人定勝天，民胞物與的精神，風雨同舟，共體時難，不但克服了天災的侵襲，而且很快的重見了家園，這種團結合作，無難不克的應變能力，更說明了我們面對一切橫逆，奮發圖強的信心。