

西伯利亞寒潮對颱風影響之研究

王時鼎

A Study of the Influence of Polar Outbreaks upon the Development of Tropical Cyclones

S. D. Wang

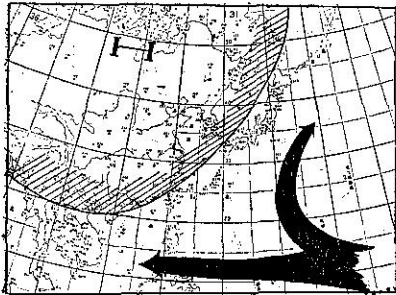
Abstract

This paper gives a climatic and synoptic research on the development of tropical cyclones when it happens to meet with the outbreaks of polar air in Siberia. Their trajectories were grouped into three main types. Each pattern of these synoptic pictures is introduced as an example to demonstrate the change of characteristics of tropical cyclones resulted thru the influence of Polar Air Outbreaks.

一、前言

太平洋區域準確之颱風預報，係繫於太平洋高壓與大陸高壓之準確預報。特以入秋以後，西伯利亞寒潮每可在極短時間內南下，迅速改變天氣圖型式，而使藉正常考慮所作之颱風預報完全失效。實際上，太平洋許多有着奇特行徑之颱風，每多肇因於寒潮爆發，亦為經驗之事實。關於太平洋區域受副熱帶高壓影響之颱風，美軍駐關島氣象中心已曾有過極具規模之研究，並有颱風六類行徑之劃分。惟關於後者影響，則均付闕如。此處擬就此一方面作一較有系統之探討。討論內容計分以下五部份。

(一) 寒潮對颱風行徑之影響——冬季當極地高壓掩有整個亞洲大陸時，颱風每遠繞其邊緣而行，此為吾人熟知之事實。而此處所討論者，係秋間或初冬颱風活躍季節，寒潮中途南下對颱風行徑影響之情形（參看圖一 a 與圖一 b）。



圖一 a

(二) 寒潮對颱風強度之影響——受寒潮影響下，颱風強度並非均為減弱，相反地，更有因之而增強者，此為吾人實際工作中獲得之寶貴認識。此處希望藉實際資料之研判，求得其基本原因。

(三) 預報問題泛論——就各種角度探討颱風行徑與強度變化之預報問題。

(四) 兩項基本概念商榷——提供對颱風預報基本原則，在應用上之新觀念。

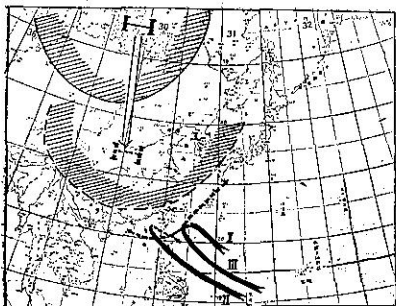
(五) 寒潮影響下颱風天氣分佈——就實際之例，列舉此時天氣分佈之特殊之點。

二、寒潮對颱風行徑之影響

此處係為此一問題在氣候方面之研究。就歷年來，所有受寒潮影響之颱風行徑分為三類型式。以下為各型颱風行徑形式及其成因之研判。

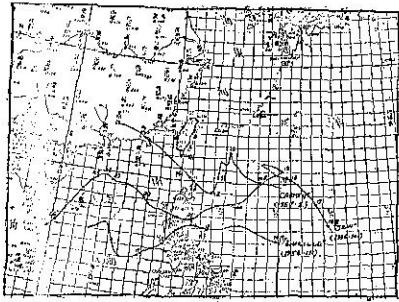
第一型 颱風 本型颱風係隨寒潮爆發向西南折向。其行徑突變之時以地面及高空氣流型式之配置不同，又可分為以下三類情形：

I a 類——低層極地東風插入低緯信風區域內，造成颱風向西南轉向者。此處以本年 9 月份之卡門 (Carmen) 颱風為例 (參看圖二 a 及二 b)。其行徑可分為三個階段。第一階段：(9—10日) 係向西北，影響其行徑之因素為太平洋副熱帶高壓西南部之深厚氣流。第二階段：(10—12日) 行向疾轉為西南。此時吾人審視在其西北 250 海里之臺北



圖一 b

高空風變化：在 10,000 呎層以上，信風氣流之風向與風力與未轉向前完全相同。顯見該颱風之轉向西南係與該層



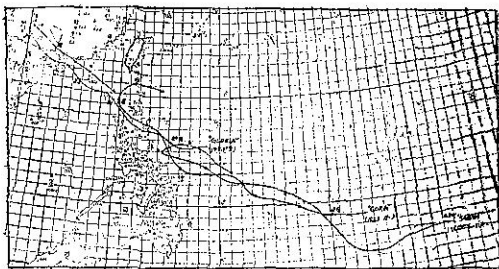
圖二a. 第一型颱風實際行徑圖 (向西南轉向者), 此處之例包括 1956 年, “Jean”, “Lucille” 及 1957 年 “Carmen” 三颱風。

影響, 行向疾轉為西南。第三階段, 颱風復向西北移進, 此為在前一階段, 影響颱風西南折向之大陸高壓, 在本階段中, 係已由華東出海, 致颱風受其後部環流影響之故。

I_b 類——本類颱風在「反轉向」(Inverse Recurvature) 階段之行徑與美軍 “The Typhoon Post Analysis Board” 所作太平洋颱風分類之第五類颱風行徑相同, 係呈環狀轉向西南。惟美軍該一型式乃係為移動迅速之短波槽及槽後之副熱帶高壓影響所造成。而本類颱風行徑則為受短波槽後之極地高壓影響造成者。此為兩者不同之點。本類颱風此處以 1956 年 10 月之琴恩 (Jean) 颱風為例。該颱風之行徑, 筆者曾於本學報三卷一期中為文予以分析, 此處不另贅述。僅附該颱風之實際行徑 (見圖二 a) 及其接近臺灣期間之臺北高空風變化圖 (見圖二 b), 以供與上述 I_a 類颱風比較參考 (該兩類颱風過境時臺北高空風之不同處為: 前者低層東北季風之上仍為太平洋信風, 而後者却已為南下之高空西風所取替)。

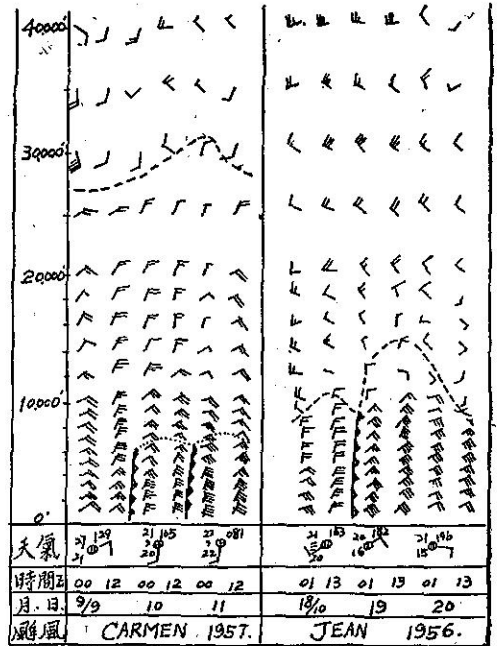
I_c 類——本類颱風與前兩者不同處為: 本類颱風行徑自始迄終均受西伯利亞高壓所控制, 中間因遭受一次新的寒潮衝激, 致在其行徑之次一階段, 移向係為西南向而非西向。例見 1956 年 11 月之露西洛 (Lucille) 颱風, 敘述從略。

第二型颱風 此型颱風最能顯示出受寒潮影響之特色。當寒潮南衝時, 颱風中心係向低緯倒退。並於倒退期間趨於消滅。在本型颱風



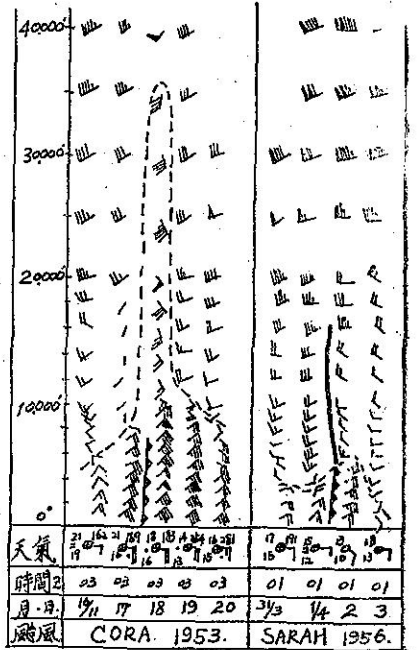
圖三a. 第二型颱風實際行徑圖 (向東南方後退者), 此處之例包括 1953 年 “Cora”, 1956 年 “Sarah” 及 1957 年 “Gloria” 三颱風)

氣流無關。但無論如何, 由於其行徑突變之事實, 可推知必有外力以左右之。而此種外力顯見可由 10,000 呎以下層內之氣流變化獲得解釋。由圖二 b 可見在 10 日以後, 接連有兩次冷鋒掠過臺北, 低層以極地東北氣流插入, 風向均普遍轉為北向, 風力亦大見增加, 致颱風受其



圖二b. 第一型颱風向西南轉向期間臺北之高空風及地面天氣變化圖, (包括 “Carmen” 及 “Jean” 兩颱風)

圖三b. 第二型颱風向東南方後退期間之臺北高北風及地面天氣變化圖 (包括 “Cora” 及 “Sarah” 兩颱風)



風之行徑中以其直接影響颱風倒退因素之不同, 復可分為三類以討論之。

II_a 類——由於寒潮爆發, 高空西風與之俱移, 因受長波槽後之西北氣流導引而轉向者。此處以凱拉 (Cora) 颱風為代表

圖三b. 第二型颱風向東南方後退期間之臺北高北風及地面天氣變化圖 (包括 “Cora” 及 “Sarah” 兩颱風)

。該颱風於1953年11月19日在巴士海峽轉向。並即於該日在海峽中消滅，（參看圖3a）破太平洋區域大型颱風因寒潮影響迅速消滅之先例。錢季樂少校曾在氣象技術月刊三卷十一期中對該颱風作有專文檢討。文中並附有颱風在倒退階段之高空圖型式，由該圖可極顯著地見出颱風中心係位於亞洲海岸因強大寒潮爆發迅速加深之高空長槽之後，並為導引而轉向東南東。即於此時，捲入大量新鮮極地空氣致迅速填塞並行消滅（參看圖3b 臺北高空風變化及地面氣象要素變化）。

II_b類——受伸入低緯之短波槽影響倒退者。此處以1956年4月初之莎拉(Sarah)颱風為代表（參看圖3a），該颱風開始係受伸入低緯之短波槽影響轉而向東（參看圖3b）。後以颱風移動速度與高空槽移動速度之差異，而使颱風退居於短波槽之後，移向隨之轉為東南。有關該颱風倒退情形，筆者曾作詳細檢討，文載氣象技術月刊六卷四期內。

II_c類——受寒潮前鋒之北來氣流影響而轉向倒退者。此處以本（1957）年9月份之葛樂麗(Gloria)颱風為例。葛樂麗於9月20日生成於菲島東方海面，移向西北，22日掠過香港進入大陸，其近海並有兩艘巨輪因之擱淺。登陸後強度漸見減弱，惟方向仍為西北。至24日，在桂林附近首遇南下之寒潮前鋒，強度迅速削減並行後退。圖七為該颱風後退期間之700mb 高空圖，由圖可極明顯見出何以颱風倒退之事實。圖中中國大陸均在長波槽後之西北氣流控制下，位於黃河上游之高壓則為源自極地者，而葛樂麗颱風恰位於該高壓前方之西北氣流中，致為其裹脅而退向低緯也。

第三型颱風 本型颱風係由於高空極地西風南侵影響，致其行徑轉而向東，呈拋物線型式。其轉向情形與普通受高壓楔轉向者頗有不同，其差別計有：

（一）受寒潮影響轉向者有較低之轉向點。此以高空西風係隨地面寒潮爆發以俱移，故受其影響轉向之颱風，其轉向緯度必較正常情形者為低。

（二）受寒潮影響轉向之颱風，轉向時其軌跡常有較大之曲率。因此時高空西風迅速向南位變，致迫使颱風行徑作急劇之變化。而通常情形，低緯東風與中緯西風間有較大之過渡區域，可允許颱風從容轉向，故此時其路徑曲率應較小。

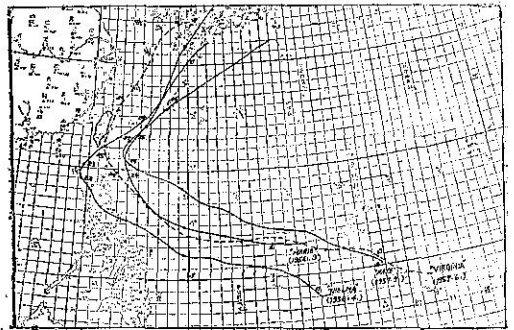
（三）由於特定之地理環境，受寒潮影響轉向颱風，通常均限於在臺灣以東及以南之附近區域。故轉向位置極見集中。此以影響低緯之寒潮爆發，其高空槽線之配置每常有一定之故。

（四）由氣流型式之變化來看，兩者更具實質之不同。此可比較圖四b 佛琴尼颱風與費婭、賽爾瑪兩颱風過境時，臺北高空風變化而得。其中佛琴尼颱風係受高壓楔影響轉向者。由圖觀其差別可一目瞭然，敘述從略。

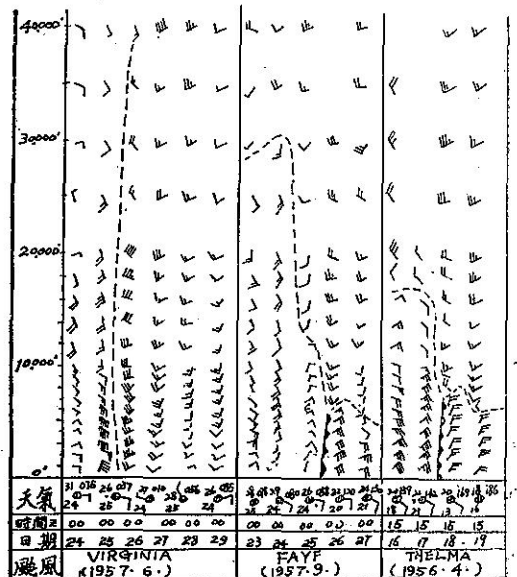
以上已就二種轉向情形加以區別說明，惟本型颱風中又可分為兩類以下為其簡要敘述。

III_a類——本類颱風轉向前路徑受太平洋高壓控制，轉向時及轉向後受極地南侵之西風控制（參看圖四b 費婭颱風）。

III_b類——本類颱風屬春季型式。轉向前係受東北季風及信風共同控制，迨寒潮爆發受高空南移之西風影響，轉向



圖四a. 第三型颱風實際行徑圖（向東北轉向者，圖中虛線之“Virginia”颱風係受太平洋高壓楔影響者，附此俾供與因極地西風南移影響轉向之“Thelma”“Faye”“Marie”三颱風作比較用）



圖四b. 圖四a中“Virginia”“Faye”及“Thelma”三颱風向東北轉向時之臺北地面天氣及高空風變化圖。

東去，此處以1956年4月份賽爾瑪颱風為代表（參看圖四b）

以上已就各型行徑颱風予以分析，此處並就上述資料列一簡表於後，俾供參照。

寒潮與颱風行徑關係表

類別	行特徵	副類	影響行徑變更之因素	範 例
第 I 型	向西南轉向	Ia	極地東風插入低緯信風區域內造成	卡 門(CARMEN, 1957. 9.)
		Ib	極地低層東風與高層西風同時移入低緯內造成	琴 恩(JEAN, 1956. 10.)
		Ic	新維極地空氣進入低緯變性極地空氣內造成	露西洛(LUCILLE, 1956. 11.)
第 II 型	向東南轉向	IIa	寒潮及長波槽影響	凱 拉(CORA, 1953. 11.)
		IIb	寒潮及短波槽影響	莎 拉(SARAH, 1956. 4.)
		IIc	寒潮本身影響	葛樂麗(GLORIA, 1957. 9.)
第 III 型	向轉東北向	IIIa	寒潮及長波槽影響 (秋季型)	瑪 利(MARIE, 1954. 9.)
		IIIb	寒潮及長波槽影響 (春季型)	賽爾瑪(THELMA, 1956. 4.)

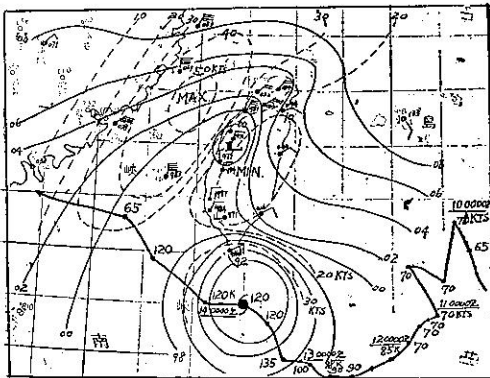
三、寒潮對颱風強度之影響

此處之研究希望藉歷史資料，求得以下諸問題之解答，俾有助於實際應用。

- (一) 若干例子指示，受寒潮影響下之颱風其強度係屬增強，應如何解釋？
- (二) 在寒潮影響下，颱風行徑與強度之關係若何？
- (三) 在寒潮控制下，颱風增強與迅速填塞，係在何種型式下行之？

有關上述諸問題，此處仍按前述三型颱風分別討論之。

第一型往西南折向之颱風 本型颱風常影響吾人區域，故其強度變化情形，為吾人最應注意者。通常本類颱風開始受寒潮影響向西「反轉向」時，其強度應不甚大，此可由寒潮導引之事實以證明之。因寒潮為冷重空氣，



圖五：1957年9月13日1800z卡門颱風詳圖（虛線為等風速線，實線為等壓線，粗實線代表颱風路徑並附每六小時位置與最大風速資料）

在吾人區域通常均不超過10,000呎。惟深值吾人注意者，即在轉向後移近吾人區域時，每均轉為強烈級颱風。以上用作範例之卡門及琴恩兩者均不例外。此處特繪製卡門颱風移至恒春以南時之地面詳圖及各時期中颱風之最大風速數值（見圖五）以供研討。由圖可見該颱風臨轉向之前，最大風速僅有65kts，轉向階段增至70kts。及移至巴士海峽時，中心最大風速已普遍增至120，最高曾達135kts，較未轉向前竟增加一倍以上。究其原因約有：

⊖ 進入低緯之寒潮，厚度大減，較之颱風環流厚度每相差甚大，是以雖低層受其影響，而高層仍在熱帶空氣之中（此次卡門颱風並未有高層極地西風捲入），且寒潮長途跋涉進入南海，原屬性質已大有變更，故颱風潛在能力不致有因之發生顯著變化。且此種變化由於極地氣流加入，颱風動能增加，而獲得充份補償。

⊖ 極地高壓之氣壓梯度通常均較副熱帶高壓者為大，颱風移入後，由於梯度突增故風力亦必增強。

⊖ 此一區域之特殊地形影響，此可分兩方面言之。① 進入巴士海峽之颱風，其環流係與寒潮氣流（東北季風）同向；② 臺灣海峽因地形所造成之噴風（Jet wind）效應之影響。

以上三項特以第三者影響最鉅。此可由此次卡門颱風中心進入臺灣海峽南部後，強度則直線下跌，六小時內竟從120kts降至65kts以證明之。因颱風中心進入該一區域後，以上三者中所述效應正足使颱風風力相消也。

另外，本型行徑之颱風，每可持續甚多時日，此因其旅經之地均屬海面，水汽供給不虞匱乏，且無陸地之摩擦影響故也。

第二型向低緯後退之颱風 此型颱風最有趣之例子莫過於在巴士海峽轉向並消滅之凱拉（Cora）颱風。其強度變化恰與前述第一型者相反。前者在該地迅速增強，而後者却在該地迅速消滅。究其原因，可歸納為下列數者：

⊙本型颱風伴有較第一型颱風更爲強烈之寒潮。縱觀此次凱拉颱風消滅之時，中心數值 1050mb 極地高壓竟於一日間中心從貝加爾湖直下山東半島。寒潮傾巢來犯，致颱風中心迅速被新鮮極地冷空氣所包圍，比較該一時日（17—19日）臺北晨間八時之溫度由 21°C 降至 14°C，氣壓由 1016.9mb 升至 1025.4mb，20 日並續升高至 1028.1mb（見圖四b）由此可見寒潮之猛烈程度。

⊙寒潮侵入低緯時可具兩種型式，一爲僅低層與極地高壓相連之冷空氣南移，一爲高空極地西風隨之以俱移。第一型卡門颱風屬前者，而此次凱拉颱風則屬後者。致寒潮移入時，整個颱風環流均在極地空氣抄截之中，關於此吾人可參看圖四b。由圖可見，臺北在18日颱風環流所造成之東南風，竟伸至 35,000呎，而次日寒潮南下時，自該層以下至 10,000呎層上已完全爲西風所取代，致有此次凱拉颱風迅速消滅之事實。

以上係爲凱拉颱風在巴士海峽迅速消滅之主要因素。惟應注意者，第一型颱風中所述地形影響因素在本型颱風中仍復存在。在此次凱拉颱風消滅之前馬公之風速曾高達 29.3公尺 / 秒，破五十年來冬季季風之最高紀錄。由此可知本型颱風在其消滅前仍具極大之強度，應深注意。

此處僅舉凱拉颱風爲例，由此已可知本型颱風強度變化之一斑。

第三型向東轉向之颱風 本型颱風強變演變，過去曾有數次使我們難以忘懷之例子。其一爲本年9月份之費姨颱風。該颱風在臺灣東方近海轉向時，其強度已減至 64 kts 以下。然而當其掠過琉球時，竟出現130 kts 之風速。因猝不及防，致損失慘重。美國軍方甚至不願宣佈其損失數字。另一爲1954年9月份之瑪利颱風，該颱風於9月26日進入日本北海道時，由於風速突增（由 55 kts 至 118 kts）曾擊沉 4337 噸重新造之洞爺丸渡輪，並其他大小船隻180艘，二千人葬身魚腹，及海潮上湧，數萬人無家可歸。

上述兩次颱風覆成損失，均非在轉向之前，而是在轉向後，受變性極地空氣影響被認爲強度業趨減弱之時。此處予以再加檢討，固爲求明原本型颱風強度變化之本質，亦屬勿忘前訓，促使同仁對本型颱風提高警覺之意。

現先討論費姨颱風之強度演變。

此次首先要提出者，爲該颱風在臺灣東側轉向時其強度與前及後均不連貫之問題（參看圖七）。關於此筆者認爲該颱風在該處強度驟減，非有關於極地高壓南移，乃係地形影響使然。則如因受太平洋高壓楔影響而轉向之本年6月份佛琴尼颱風，在該處其強度亦係減弱，顯係由於臺灣縱貫山脈阻擋其環流之故。此爲必須認識者一。另外何以費姨颱風至琉球時，風速反較未轉向前爲大？其因之一當然是颱風復入空曠海洋，了無阻碍。此外，筆者欲促使注意一項事實，則在整個西太平洋中，夏季該區之平均溫度係屬最高，此在筆者每次爲氣象技術月刊製繪月平均圖時均有此感覺（約較颱風源地區域高出1°至3°C）實際上，颱風無論轉向與否，在該區均有最大之強度，此與上述事實想當不無關連。另外，因最大風速係出現在颱風中心過境之時，此與颱風移向相同（往東北）亦有關係。但無論如何此處可下一結論，即：除非在猛烈寒潮影響下，本型颱風在 30°N 以南，其強度雖或一時減弱但也不容忽視。

另外關於瑪利颱風已趨近高緯之時，猶有此種巨大摧毀力量，其影響因素可能很多。因該處爲東亞溫度梯度最大區域，且爲高空低壓盤桓及發生之地。如颱風進入自易取得發展。此外，由於冷空氣捲入，位能釋放，當亦爲主要原因之一。

四、預報問題泛論

（一）颱風與寒潮爆發之關係：

有寒潮才有颱風行徑之轉變。是故颱風行徑預測之先決因素，係繫諸寒潮爆發之預報。此處擬僅就寒潮預報問題之一點與寒潮爆發之關係作一簡單討論。任何寒潮如其進入低緯之型式研判，均可併入下述兩類中：一、極地高空西風與地面寒潮同時插入，二、僅低層寒潮插入。而後者每與颱風本身有密切關係，此因：

⊙由於南北空氣密度之差異，寒潮本具有向低緯擴展之特性。而在颱風北上時，係携同暖濕空氣與俱，更增強寒潮爆發之潛力。

⊙由於颱風之存在必使局部氣壓梯度增大，而極地空氣每向氣壓梯度最大之處潰流。

⊙颱風環流本身則足曳引冷空氣南移。

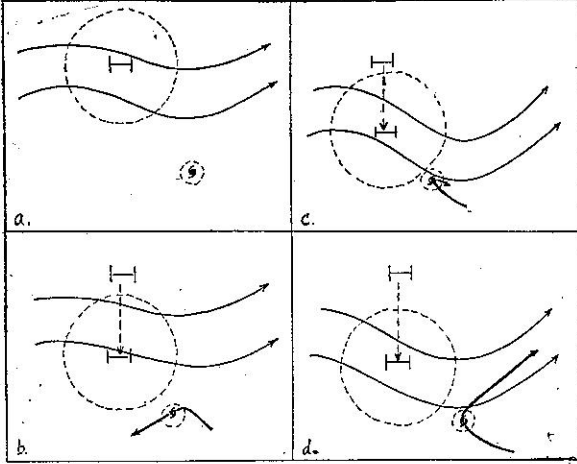
由上敘述可見如颱風係與極地高壓毗鄰，則颱風必將引使寒潮南下。許多影響颱風路徑轉向之寒潮，均係由

於颱風本身所引起。本年卡門颱風則屬最佳之例。此在預報寒潮時特應注意。

(二) 颱風位置與行徑之關係

由上颱風路徑統計可發現一極為重要之事實，即每一型式之颱風，行徑開始轉變時，其位置均有一定，計：

⊖第一型颱風，其行徑開始轉向之處，係均在臺灣以東或東南。此因本型颱風係直接受寒潮本身所導流，而位於該一區域之寒潮氣流正與颱風運行方向之氣流同向，致每使寒潮加劇而影響颱風行止也。



圖六：寒潮影響下之颱風行徑模型圖。⊖颱風未受寒潮影響時之情形，此時極地高空西風與地面高壓，均在中高緯度。⊕僅極地高壓移入低緯時之颱風行徑模型。⊖、⊕代表極地高空西風與地面高壓同時移入低緯時颱風行徑之兩種標準模式。

⊕第二型颱風，本型颱風係屬後退者，其開始後退之區域均在臺灣以西或以南。此因本型颱風係受高空槽後之西北氣流或逕自大陸南下之寒潮導引所轉向。而通常影響低緯之寒潮爆發，高空槽線約均在剛移出亞洲大陸之後，故向後倒退之颱風之位置致亦有一定也。

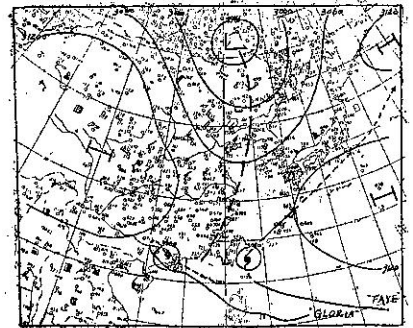
⊖第三型颱風，本型颱風係為高空槽氣流導引所轉向，故其開始轉向之時，恰與上述第二型颱風者相反，約均在臺灣以東或東南。

另外應深注意者，凡受寒潮影響而改變行徑之颱風，其轉向位置係均在臺灣附近或其以西區域，此以該一區域正對極地高壓前緣，寒潮能充份影響颱風活動之故。

(三) 行徑預測

寒潮爆發時颱風行徑變化，主要係由寒潮爆發之型式、強度、及颱風強度與位置以決定之。其關係可歸納之如下：

⊖高空西風與寒潮同時進入低緯者（參看圖六），此時颱風路徑通常僅有兩種型式，即視颱風位置係在高空槽線之前或後，如在其前為第三型颱風，如在其後則為第二型颱風，圖七中所示葛樂麗與費婭為上述兩型颱風行徑最佳之例。另外應注意者，如此時颱風中心位置係在高空槽南端中性點（Neutral Point）之南，則以上論列無效。此時颱風行徑每僅有一種可能，則折向西南，如1956年11月之露西洛颱風所示（見圖二 a）。另外，此時尚須顧慮颱風環流之厚度與西風層底之高度，如颱風厚度不大，則颱風中心雖在高空西風控制下，亦每隨低層東北季風移動，轉向西南，如琴恩颱風行徑所示者（參看圖二 a 與圖二 b）。



圖七：1957年9月25日0000z700mb 高空圖

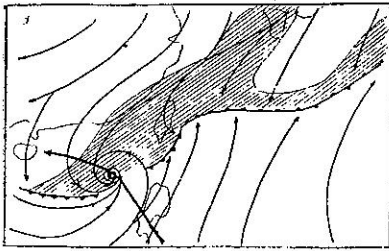
⊕如寒潮僅由於颱風攝引進入低緯，且此時颱風位置係在臺灣以東或東南，則其行徑通常均轉向西南，惟其移動則甚緩，或竟停滯不前，如本型琴恩及卡門颱風所示。另外如颱風位置係在華南區域，則每向後回退。因該區氣流偏向不大，常為北向之故。至如颱風位置係在南海，則通常均折向西南進行。

(四) 強度預測

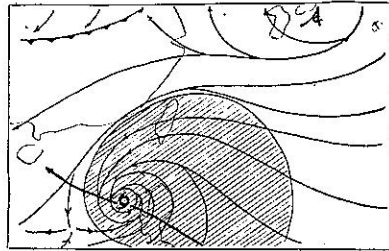
以上有關寒潮與颱風強度關係之研討中已曾指出，在寒潮影響下，三型行徑之颱風均有着極不相同之強度變化。在通常情形，第一型颱風折向之時，其強度每為增強，向西移過東經115°後復見減弱。第二型颱風雖因寒潮影響，在低緯可迅速消滅，但在消滅前由於強大季風湧入，其強度仍有可觀。第三型颱風之強度隨所在區域不同而時有變更，大概在臺灣區減弱，在琉球一帶復可增為極強，至日本南部時減弱，進入北海道及庫頁島時其強度又可再度增加。由此可見如未來行徑型式預知，則強度預報問題即可迎刃而解。惟需注意者，以上受寒潮影響反見增強之颱風，實均在變性較深之冷空氣下始然。如寒潮猛烈，則其強度必將迅速減弱無疑。

五、兩項基本概念商榷

(一) 導流 通常太平洋颱風，在發展完善階段，其環流厚度均較其他地區者為高。故吾人在應用導流定則時，每以500mb或更高氣流層作為颱風導流之代表。然而，此處許多例子却指示一極端相反之事實，即：一發展完善之颱風却明顯地受低層氣流改變而變更其行徑。如琴恩與卡門颱風，侵襲臺灣時，均自東北方而來。並經研判，證明係由於低層東北季風影響所造成。吾人區域甚多颱風預報失敗，係由於未經考慮此種可能而產生。由寒潮對颱風行徑影響闡明一極為重要之事實，即：低層氣流之改變與高層氣流改變，在颱風導引上應具同樣意義。

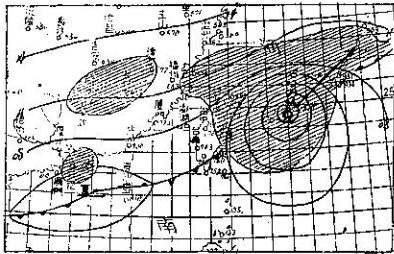


圖八a. 寒潮影響下颱風天氣分佈型式之二 (西行之颱風受冷海變性極地氣團影響下之情形，時間為1953年11月2日0600z)



圖八b. 寒潮影響下颱風天氣分佈型式之一 (西行之颱風受暖海變性極地氣團影響下之情形，時間為1953年12月1日0000z)

完備之颱風却明顯地受低層氣流改變而變更其行徑。如琴恩與卡門颱風，侵襲臺灣時，均自東北方而來。並經研判，證明係由於低層東北季風影響所造成。吾人區域甚多颱風預報失敗，係由於未經考慮此種可能而產生。由寒潮對颱風行徑影響闡明一極為重要之事實，即：低層氣流之改變與高層氣流改變，在颱風導引上應具同樣意義。



圖八c. 寒潮影響下颱風天氣分佈型式之三 (東行之颱風受冷海變性極地氣團影響下之情形，時間為1957年9月25日1200z)

(二) 颱風強度 此處欲提出一項事實，即：在寒潮影響下，颱風強度並不均屬減弱。實際情形但許多颱風常在極地空氣影響下增強。

六、寒潮影響下颱風天氣分佈

在寒潮影響下，各型行徑颱風均有其獨特之天氣分佈型式。此處所述係屬實際之例，藉供預報參考。

圖八a及圖八b兩者均為向西移動颱風之天氣分佈情形。圖八a係在冷海變性極地空氣控制下，圖八b則在暖海變性極地空氣控制下。由圖所示兩者均具極為廣泛之暖面型降雨。由於暖流上滑有時並滋生有成群之波動。另外值得注意者，此處兩例均屬未達颱風強度之熱帶風暴，然其仍具廣泛之雨區。

圖八c代表第三型轉向東行颱風之例，除颱風本身之環流雨外，並具活躍之冷鋒型降雨。另外，第二型倒退後消滅之颱風每有比上述兩型更為惡劣之錐形鋒型之天氣。

以上三型颱風在天氣上另一特殊之處為臺灣海峽強風之造成。圖五所示則為卡門颱風影響下臺灣海峽之風力分佈。由該圖上海峽及其鄰近區域衆多報告，可清晰地顯示出此一影響在數量上之變化情形。

七、結 論

- (一) 在寒潮影響下之颱風行徑僅有三種可能，即：⊖轉向西或西南；⊙轉向東南；⊕轉向東北。其趨勢均為遠離寒潮。
- (二) 在寒潮影響下，颱風強度仍可允許增強。
- (三) 受寒潮影響之三類颱風行徑之決定，係繫於高空極地西風是否隨寒潮南下，及南下西風之擾動型式。
- (四) 在寒潮影響下，颱風天氣分佈均較正常情形為廣，因其同時伴有鋒面天氣。
- (五) 颱風可導使寒潮南下，並為其影響而轉向。(完)

參 考 文 獻：

- ① "Report on the Post Analysis of Typhoons in the Western North Pacific". 1948, 1949, 1950. Headquarters Air Weather Service.
- ② 「西太平洋颱風概述」(民國40年, 41年, 42年, 43年, 44年, 45年)。氣象技術月刊。
- ③ 錢季樂：「颱風凱拉 (Cora) 之檢討」(民國42年11月)。氣象技術月刊三卷十一期。
- ④ 薛鵬魁：「颱風瑪利 (Marie) 之檢討」(民國43年9月)。氣象技術月刊四卷九期。
- ⑤ 王時鼎：「關於莎拉 (Sarah) 颱風倒退問題」(民國45年4月)。氣象技術月刊六卷四期。
- ⑥ 王時鼎：「民國四十五年颱風特殊問題研究」，氣象學報三卷一期。