

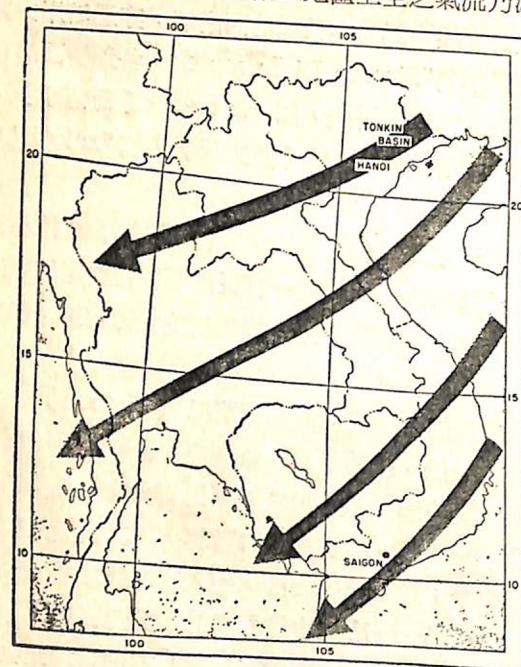
南北越氣候型簡介

樊滌兮譯

The Climate Pattern Of North And South Vietnam

越南氣候之特色，主由東北（冬）與西南（夏）季風而互異其趣。「季風」（Monsoon）一字之含義衆說紛紜，莫衷一是（參見本季刊第24期P.5「印度季風」及第23期P.24「熱帶氣象的新步態」二文）。然無論如何除季節性地面風之不同改變外，却未具豪雨意義。季風可能挾豪雨而至，此可由印度之西南季風獲得明證。季風環流措成之主要原因，係陸面與其鄰近洋面間溫度差異年變化所引起之巨大改變而致。

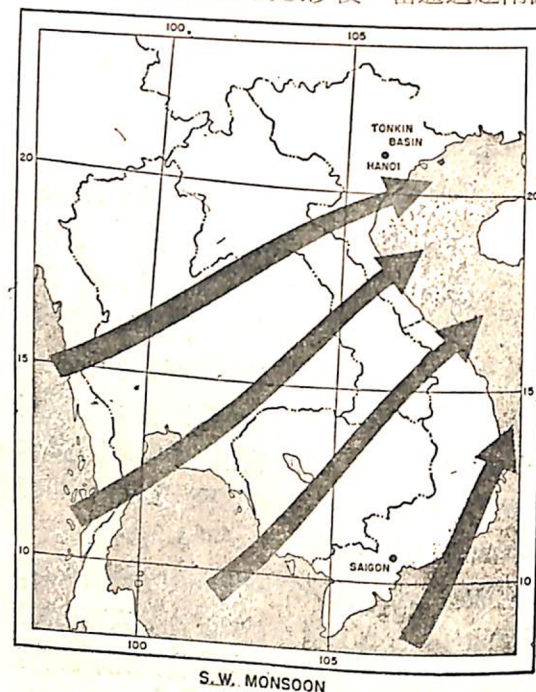
冬季，陸面上之空氣較太平洋與印度洋周圍海面上之溫度為低。此種溫度之差異有助於形成廣大，寒冷的半永久性籠罩整個亞洲大陸之西伯利亞高壓。圍繞此高壓吹送之順時針低空氣流，結果形成南北越從十一月至次年三月中旬之盛行東北季風。（參見圖一）冬季，東南亞地區上空之氣流乃源於



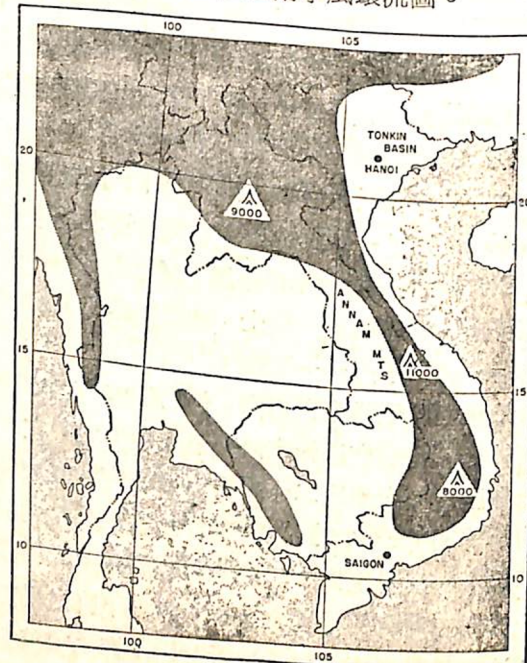
圖一：東南亞區東北季風環流圖。
亞洲大陸、故秉性乾冷。指向東海之南向氣流則變性為緩和的涼爽和相對的乾燥空氣。

由東北季風至西南季風之過渡期、每年無較精確之定時，蓋為介於三月中旬至五月中旬間，當視大氣環流而定。夏季亞洲大陸較遇海洋為暖，其間之溫度差異，有助於形成一佔地遼闊，秉性柔弱

進據中國華南及西藏高原的低壓。圍繞此低壓之反鐘向環流，促成東南亞區之盛行西南季風。（參見圖二）經於印度洋長遠的跋涉後，當通過越南區域

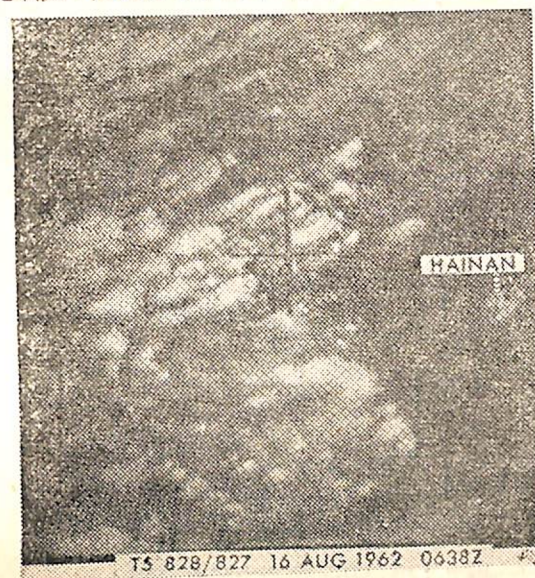


圖二：東南亞區西南季風環流圖。

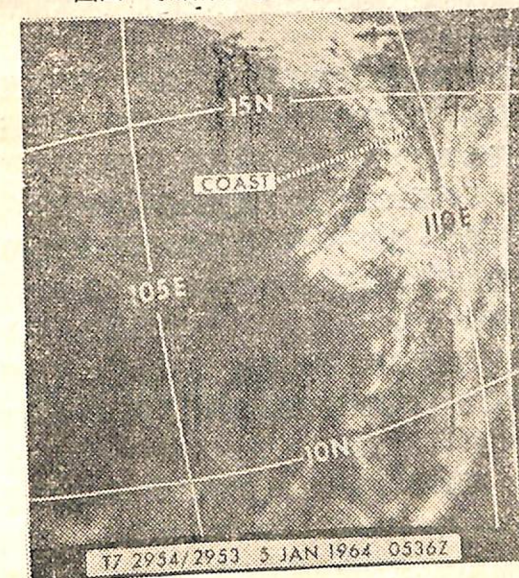


圖三：南北越及其鄰國之地誌圖。
時，其空氣自較溫暖多濕。

區域地誌對季風影響南北越氣候具重大關係。最具重大意義的地形特徵為沿介於越南與寮國及高棉邊界間的安南山嶺（Annam Mountain Range）（參見圖三）。安南嶺平均高出拔海高度 3000 呎，孤立的高峯高達8000及9000呎者相間寫插其間。其中近 16 度緯線的奇峯高達11000呎。在西南季風季節此峯將不穩定空氣抬升，成雲致雨，造成山脈向風面之滂沱大雨。北越及東京盆地（Tonkin Basin Area）及東部海岸線均在此同一山嶺庇護下較西部同緯地區降水量為少。圖四為泰洛斯五號雷雨部份顯示圖。圖中之特徵為雷雨頂顯示強烈的東北氣流，而地面該時適為西南季風盛行區。此種由



圖四：泰洛斯五號越南高空雷雨圖。



圖五：泰洛斯七號所現之東北季風天氣圖。

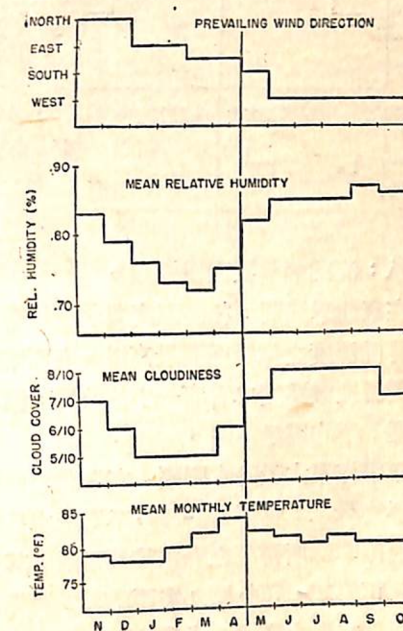
人造氣象衛星所證實的上下逆轉情形，亦見於最近由 Care O. Erickson 於文獻中所述及者同。

另一幀泰洛斯七號圖說明同一地區東北季風期之逆轉情況（參見圖五）；極濃厚之雲雨集中於東京盆地及山區與東部海岸區。他處一般為晴好天氣。

圖六為另一幀泰洛斯圖，其中顯示正當東北季風與西南季風之交替期。注意該區之雲並未盛行或



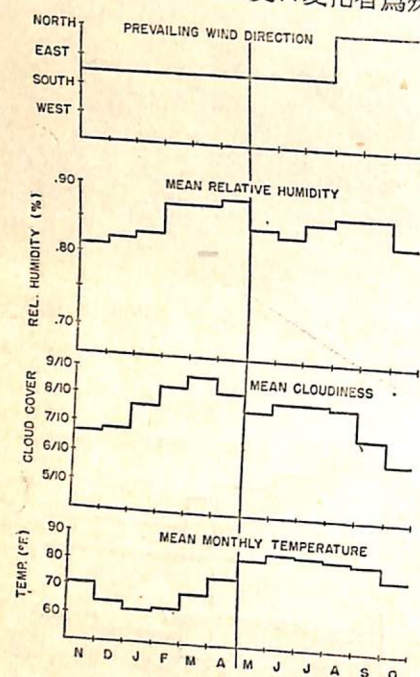
圖六：泰洛斯顯示該區東北與西南季風過渡期圖。



圖七：西貢氣象要素變遷圖。

主宰任何一區，僅指出其所以形成者，主因地面放熱而並非地面風之故也。此外，海洋區上空之雲，指出無主要天氣系統存在。

地面風向，於對濕度，雲與溫度等特性在南北越季風氣候中之一般趨向，可由西貢（圖七）與河內（圖八）所代表者說明。首先，我們述及南越：在東北季風期，其平均相對濕度穩定低減，於三月份達最低紀錄。隨相對濕度之低減雲量之出現亦少。然隨雲量低減者溫度則趨增，於西南季風來臨前增至最高。西南季風一般於五月中旬出現，同期中相對濕度於九月增至最高峯。平均雲量隨相對濕度顯著增加，由於雲量增加，太陽對地面之輻射却相對減少，而月平均溫度在此季節亦略趨減低。可值注意者為西貢月平均溫度的年變化，其變化值僅達華氏5度，較其20°F的溫度日變化者為殊少。

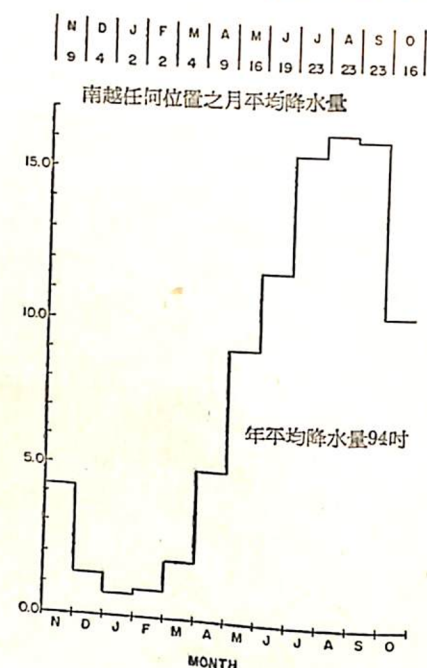


圖八：河內氣象要素變遷圖。

北越在東北季風期，相對濕度與雲量均增，並於三及四月隨溫度之微減而達最高峯。在西南季風期間，相對濕度與溫度二者有一小的改變，但在本季之結束期，平均雲量略增。

地面軍事作業大受降水困擾。在東北季風期，南越的月平均降水，為每月1-2吋，平均降水日為每月五日。西南季風所帶來之降水甚為可觀，其月平均量於九月可達16-17吋。圖九為西南季風期降水量增加之表解。其間之降水型多為陣雨及雷雨。陣性雨出現於一地之午後較晚時間，然強度較大階段較

短。其來也可能伴有地面強風。最大的降水區出現於南越之西南海岸。安南山嶺為阻擋西南氣流通過東及東南沿岸之屏障；結果此區所得之雨量約為南越所得者之半。由於溫度常年接近常數而晝夜長短變化殊少，使濕氣從地面及植物之蒸發亦成常數。故於西南季風期由於大量的降水增加，亦使土壤的吸水量增加，是故陸上交通成為嚴重問題。土壤的高度含水量使履經粘土層上之重裝備及車輛泥步不前，使運動之機動性大減。砂礫土之情況較此略佳



圖九：南越任何位置之降水量圖。

然繼續的降水使砂土超過吸水之飽和量，其困難情形則一也。

影響陸空聯戰的重要氣象因素之一，為能見度與雲幕高。當雲量為一半或以上之最低雲之雲底高較地面為高時，雲幕高即富限制性。所謂「能見度」者，為地面上之觀測者，其所能見或辨識物體之距離者屬之。設如一陸空聯合任務，其所需之雲幕高及能見度大於或等於上述二者之一時（其中之百分數顯示一定地理區域中任何位置的時間百分率），則該區之天氣有利於該任務。注意所需之雲幕高與能見度愈佳，則實際有利於飛行天氣之或然率愈低。例如：於東北季風期北越有利於飛行天氣的或然率，可增達35%—85%，如陸空聯合作業能於雲幕高1000呎，能見度3哩的情況下執行時，則可代替雲幕高5000呎及能見度為5哩之企求條件。故所需條件不必過高，高則將使或然率趨於減低。其他

在陸空聯戰中被認為較重要因素為落地之最低天氣條件。如此最低條件為能見度1哩，雲幕高500呎，則年中遍及南越之有利條件或然率數為98%。

綜上所述，利用重裝備及載重車輛之陸上作戰，將受阻於西南季風期之某些豪雨易現區域。飛行

天氣則在低於1000呎及達3哩的能見度下不會惡化，除非在短暫的陣雨中，或當某些罕有的氣象亂流，移至越南造成普遍的降水，低雲幕及惡劣能見度。（完）

（取材於1965年8月份Weatherwise 18卷4期）

（續上期）颱風芙瑞達 (FREDA) 之檢討

王振南
會憲瓊

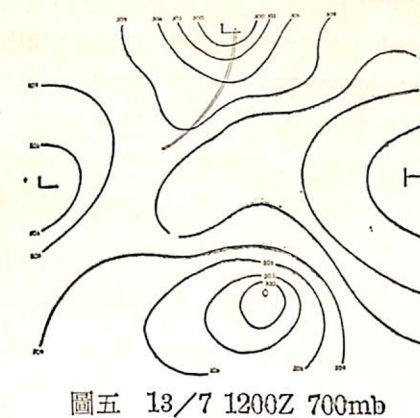
Report on Typhoon Freda

完整環流，復就迫近台灣時桃園，馬公及東港之探空高度變化，更可證明芙瑞達環流影響之深廣。

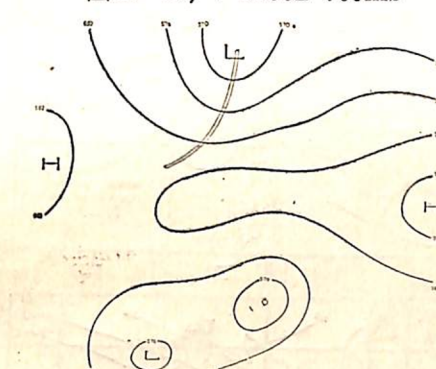
三、芙瑞達對台灣的影響

當芙瑞達颱風挾其強勁風勢中心橫掃呂宋北部時，雖遠在此颱風中心500哩外之，台灣空軍氣象中心因鑑於颱風北面環流強大，並依據美軍飛機實際偵察報告之研判推斷，故乃對各基地發出警報，採取安全措施以防萬一，由事後證明實際上這次本省確亦直接受到它的影響，不僅有動力性低壓之生成，其在台北盆地由於地形特殊更見有強風出現；根據松山逐時測風報告，十三日0000Z至十四日0500Z平均風速均在20哩/時以上，且在十四日0000Z時最大陣風曾強達46哩/時，以近十五年來中心經過菲律賓北部之所有颱風言，縱使颱風中心強度如芙瑞達，甚或超過者，亦未見台北有如是之強風發生。此外在芙瑞達進入南海後，由東向氣流所帶來之大量水汽，受中央山脈影響，致使台東，花蓮豪雨成災，根據報紙報導，花蓮港有漁船一艘沉沒，其他東部鐵路，公路及橋樑等多處亦被沖毀，使東部交通一度陷於癱瘓。

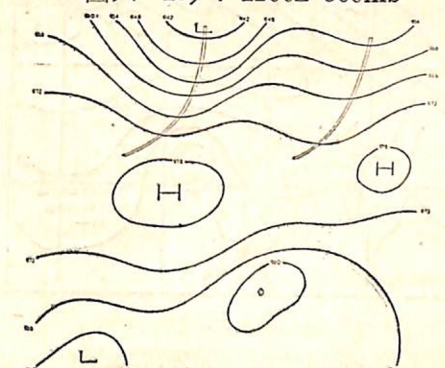
至於本省中南部因有中央山脈之阻擋，風雨皆小。總之今年芙瑞達已過，對本省東部帶來之災害，多已先後復舊，或獲得救濟，將會很快為人遺忘，但像這種颱風帶給我氣象同仁之印象，則可歷久常新，而深值日後之參考。



圖五 13/7 1200Z 700mb



圖六 13/7 1200Z 500mb



圖七 13/7 1200Z 300mb