

台南區天氣預報 張瑞翔

Weather Forecasting in the Tainan Area R. S. Chang

The author, with his many years of experience as a senior forecaster at Tainan Air Base, makes a statistical study and classification of the various problems in weather forecasting in the Tainan area that may be anticipated by the meteorologists.

Tainan is located on the west coast in southern Taiwan. The spring and autumn seasons span a comparatively short period of time, while the summer and winter seasons are substantially longer.

In this paper, important weather features and generalized synoptic patterns and associated weather changes that may be expected under certain synoptic situations are briefly discussed. The author hopes his study will give the junior forecasters some general idea in improved forecasting for the Tainan area.

甲、前言

(1)目的：本文之目的在根據歷年來在台南之工作經驗，加以統計予以分門別類，以便作更進一步之研究根據，同時使新進之工作人員有一概念，文中之所述，僅就主要之現象，加以扼要之描述，未能完全合乎理想，希予指正。

(2)地理位置：台南位於 22.5°N 120.2°E ，西邊瀕台灣海峽，北端為台南市區，南端連接農田，東邊約 15 哩外為起伏之山嶺地帶，平均高度為 500 呎，最高峰為 850 呎，因位於亞熱帶故四季之別可分為冬夏兩季、春秋為時甚短，且因地瀕海邊，受海陸風之作用甚顯。

(3)內容概要：本文之內容主要在根據季節之不同，將主要之不同天氣與其平均天氣圖型式，加以簡要敘述，使工作同仁能在某些天氣型式下，考慮到可能發生之天氣變化，因台南區之春秋兩季甚短，冬夏兩季較長，其不同季節內所發生之天氣現象即在該文內加以敘述，本文未予單獨描述，以便使新進工作人員在天氣系統上有一概念，以免混淆。

乙、台南區天氣變化

台南區和台灣其他地區一樣，冬夏兩季天氣變化之主要因素，乃冬季為寒潮作用，夏季為熱帶海洋性氣團作用。故冬季之天氣預報，要看寒潮之強弱，天氣現象之演變為由北而南，金門、馬祖兩地之變化，可予以參考，而夏季則反之，天氣變化為由南而北，故東沙島及香港兩地可予以參考，若利用逐一之高空風變化，及運用一覽圖及連續性，不

論冬夏對於短時天氣之演變，可予掌握，至於 36 小時以上之長期預報，尚需作其他之研究。

I 秋冬兩季

(1)天氣變化因素：主要為寒潮作用故僅就寒潮作用所引起之主要天氣現象，加以描述於下：

(2)天氣現象：

(A)寒潮：台南所謂之寒潮來臨，亦即冷面之過境，對冷面過境，及其強度之大小預報，目今是預報人員最感困難之課題，因為各報員之觀點及理論根據不同，故其結論亦不同，因而歷年來，對某一冷面之來臨，各個單位發佈之預報都不相同，個人之觀點係以高空圖為主，地面圖為輔，先由高空風之逐一變化，配合地面圖之改變，再加上一覽圖之配合運用，其原則係：

①高空風由上而下，風速增大，表示面將南移，其桃園與馬公兩探空紀錄風速增大之平均值如附表。

站名	桃園 (697)	馬公 (734)
10M	25—30	15—20
20M	30—50	25—30
30M	50—65	40—50

②首先利用桃園 (697) 之探空紀錄觀測其

低高度之風向風速轉變，若自地面到5000呎上下已轉為北—東北向，風速增大，表示該面已過北部，再利用馬公（734）之探空紀錄與金門之高空風紀錄，可定出該冷面通過台南之大概時間。

③冷面由北而南通過台灣之最有力預報工具為利用一覽圖，故若連續不斷，詳加觀測其連續變化，再與高空圖相配合，其準確率可達90%。

④在冬季，當冷面在馬祖以北停留時，其南移之第一個象徵為副熱帶噴射氣流之南移及其高度之降低，為表示冷面將南移之最可靠象徵。

⑤寒潮之強弱——在冬季寒潮之強弱與副熱帶噴射氣流之位移，高度及厚度有密切關係，由於個人三年來之統計得出：

寒潮之強度與副熱帶噴射氣流之南移位置及高度降低成正比，由於事實證明當12小時間桃園（697）之高空風速

$\Delta V: 10M=15-20 KTS$

$20M=40-50 KTS$

$30M=45-60 KTS$

則18—24小時後該寒潮定將爆發南下，台南將受寒潮之作用，例如：

60年1月7日 0000 Z 在長江口有一冷面，利用是日0000 Z到1200 Z之高空風變化發現1200 Z 止東港（747）之

$\Delta V: 10M=240/15 KTS$

$20M=270/25 KTS$

$30M=260/35 KTS$ 而桃園之

$\Delta V: 10M=240/25 KTS$

$20M=260/84 KTS$

$30M=260/125 KTS$

故根據上述之 ΔV 可確定該冷面迅速南移，事實上到1月8日 0600 L 左右該面已通過南部，因而到是日0000 Z 台南之氣溫驟降，風速急增，同時0000 Z 桃園（697）之高空風繼續增強。 $30M=260/186 KTS$ ，因而表示副熱帶噴射氣流南移並增強，故1月9日台灣各地之氣溫驟降，計：

T_{min} : 台北= $5^{\circ}C$

嘉義= $3^{\circ}C$

台南= $7^{\circ}C$

另一事實即：

60年1月4日1200 Z 桃園30M= $270/170 KTS$

T_{min} : 台南= $6.3^{\circ}C$

60年1月30日1200 Z 桃園40M= $260/195 KTS$

T_{min} : 台南= $7^{\circ}C$

59年1月7日1200 Z 桃園25M= $250/168 KTS$

T_{min} : 台南= $7.4^{\circ}C$

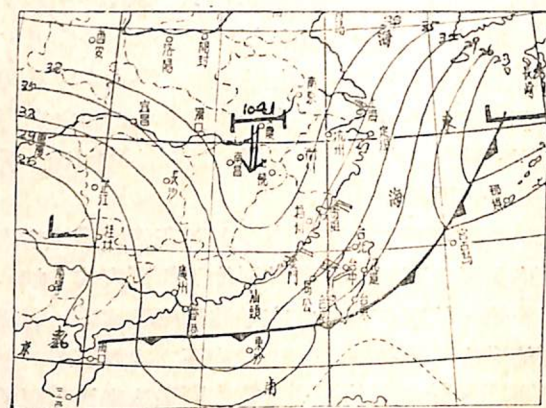
故由上述之各事證，已確定表示副熱帶噴射氣流之高度降低，位置南移，以及其強度之增強，與寒潮成正比，亦即台南區之 T_{min} 將降低。

⑥根據理論與事實，通過台灣之冷面有兩種情形，其對台南區之作用不同：

(i)急行面（不活躍冷面）：

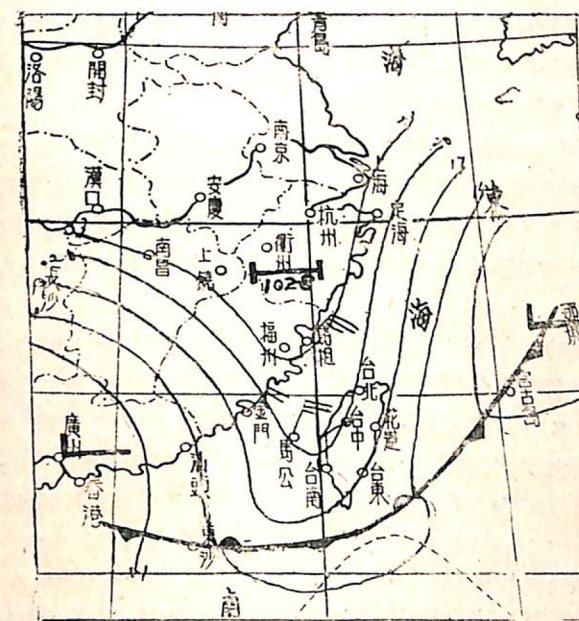
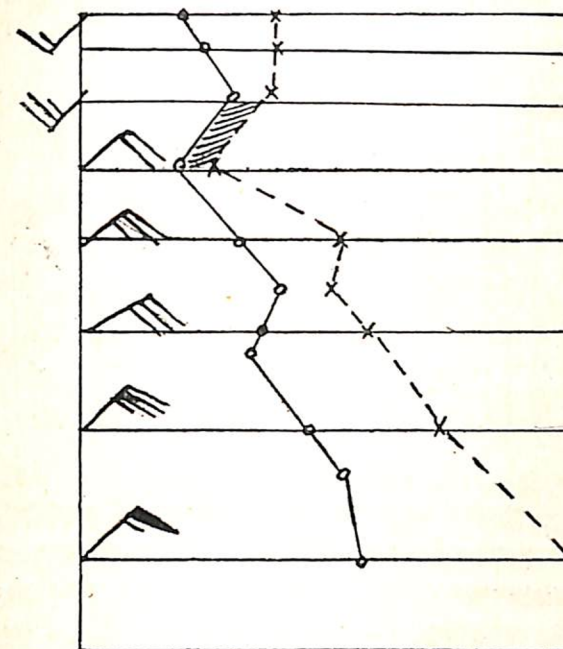
當急行面將通過台灣時，獨台南區有顯著之風速增強，而其他各地之風速都小於 $15 KTS$ 而獨台南區大於 $20/25 KTS$ ，如此延續6—12小時後寒潮現象發生，馬公之風速始行增強，此種現象每年有幾次，（例如58年有四次，59年有五次。）20其原因正在研究中。

⑦急行面後部之寒潮走向，大都為北—南。而其顯著之現象為面後之氣壓趨勢急增，馬祖及金門兩地之高空風，風向急轉為N—NE向，風速急增，自1000—5000呎，十二小時內可增大至 $25 KTS$ 以上。



⑧急行面過境時造成台南區之風陣，近年來最大之一次風陣為58年1月14日 2137 L 台南區最大風陣達 $45 KTS$ 。

急行面通過台南後，台南以及南部在未來約24—36小時內均為暮空—疏雲其原因即因低層之下沉作用空氣乾燥所致，但至36小時以後，待冷面在巴士海峽停留不前，由於低層逆溫之作用，南部天氣開始多雲，變劣甚至有降水現象，其強度可利用斜溫圖以判定之，其地面圖及斜溫圖之平均型式如附圖，斜溫圖以東港之Temp為準。

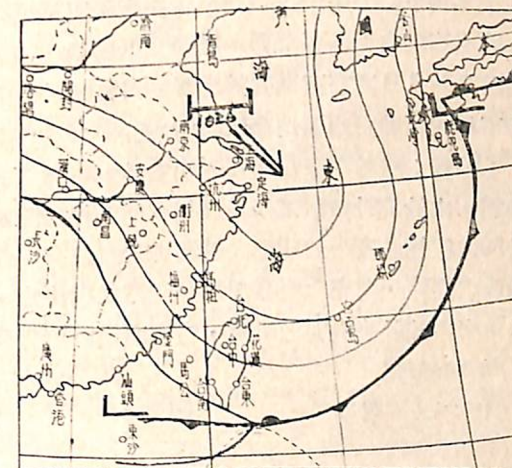


⑨有時急行面通過台灣迅速抵達巴士海峽，台灣全島天晴，北部溫度增高，此時應注意台北與馬祖間之溫度差，一般在 $10^{\circ}C$ 以上時表示另一副冷面將南來，此一冷面對台南區天氣有影響，寒潮愈強，副面作用愈強。

(ii)緩行面（活躍冷面）：

對緩行面之過境預報較易，因為緩行面大都在閩浙沿海，停留很久，且其必有之天氣現象為前面

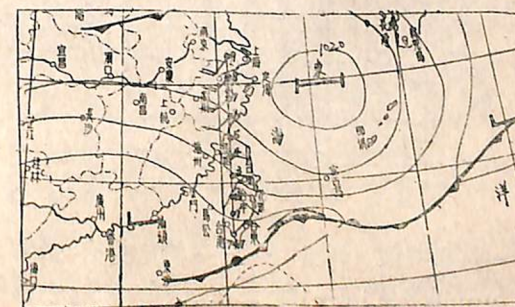
平流霧現象必然發生，此平流霧（或平流輻射霧）之現象為由北而南，故當台南區發生平流霧（或平流輻射霧）時，即表示該緩行面已逐漸南移中，故再參考一覽圖之連續性，可看出其何時可通過台南。



⑩緩行面常伴有雨霧等天氣現象，且面後之風速不大，平均台南區小於 $20 KTS$ 。

⑪緩行面之高壓中心走向大都為NW—SE向，並90%此一冷面進入巴士海峽後即行停留不前，台南區之天氣則逐漸轉佳，但是東沙島則連續陰雨，且恆春連續陰天，並有偶雨現象，而恆春之地面風則大都偏東風。

⑫當緩行面在巴士海峽停留不前，在適宜之條件下，此一停留面上在台省東部，可有波之生成，其首先徵候為918及927兩測站之地面風向轉變為E—SE，台東天氣轉劣有陣雨現象，而東港（747）之低空風向首起變化，在2000—5000呎層間有E—SE風向出現，繼之為逆溫之出現並且高空之相對濕度繼續增加，此一現象出現時台南區以及台灣南部之天氣將變劣，其可能性大於90%。此一現象，每一冬季約有四至六次之出現。



④有時緩行面通過台南後，因面之坡度很大全島陰雨，此時台南區預報轉佳之客觀法為看金門之天氣變化，若金門陰雨不停則台南天氣繼續變劣，若金門轉佳，則台南區約12小時後轉佳。

⑤若上述之現象發生後，雖然有時金門與馬祖之天氣為CAVOK但是台南及台灣南部可延續24-36小時不等之陰天或有雨霧，直至該低壓中心加深，東港E—SE之高空風向轉為N—NE時，台南區方可轉佳，並台南區地面風復行增強。

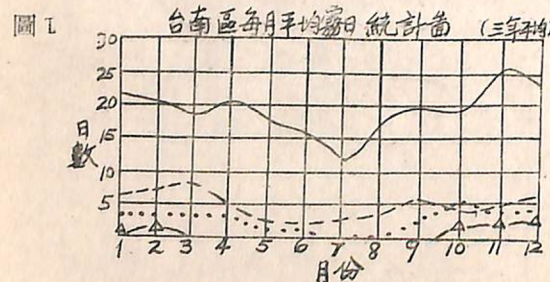
(B)霧：秋冬季節台南區對飛安最有影響之天氣為霧，由於統計台南區每日晨都有霧，但是雲幕低於500呎能見度小於1哩之情況非每日都有，而其構成之條件，則完全要看天氣圖之型式來決定，由於年來之統計及個別之研究，台南區之霧可分為

- (i) 輻射霧
- (ii) 平流輻射霧
- (iii) 平流霧

三大類，利用最近三年之研究得出下列之一或然率表及兩個統計圖（台南地區每月平均霧日統計圖及台南各月霧之出現時間平均圖）

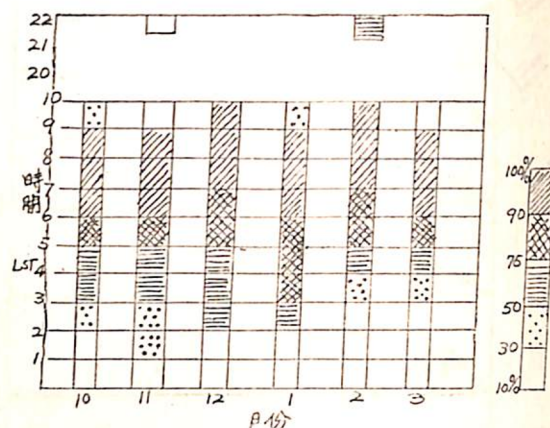
表一：台南區霧之或然率表

	相對濕度及風向風速	天空狀況	或然率	能見度
A	RH > 80—85%	○—①	99%	< 1哩
	N / < 10 KTS	①—⊕	96%	
B	RH < 80—85%	○—①	84%	> 1哩
	N / < 10 KTS	①—⊕	76%	
R	RH < 80—85%	○—①	30%	> 3哩
	N / > 10 KTS	①—⊕	27%	



——能見度 > 2哩 ————能見度 1—2哩
能見度 1/8—1哩 △△△能見度 > 1/8哩

圖II 台南區各月霧出現時間平均圖



上表為利用最近三年來地面觀測紀錄表冬季月份逐日2000 L統計之結果發現次日霧之或然率，其各種因素有表列之關係存在，但表列之霧為上述三種霧之情況均在內。

圖I為表示三年來台南各月霧之平均曲線圖，由平均曲線明白表示台南之霧季為10、11、12、1、2、3、4等月，而符合霧與濃霧之條件則為10、11、12、1、2等五月。

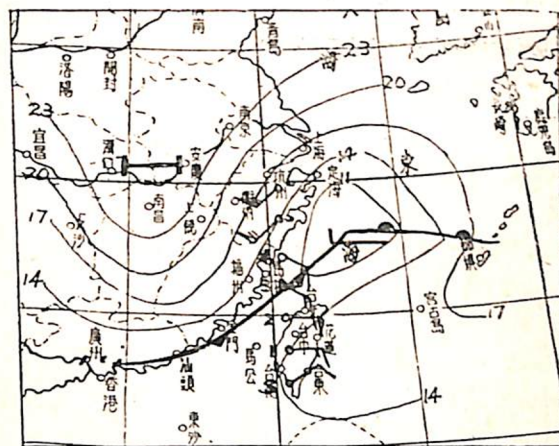
圖II為表示霧季各月霧出現時間平均圖，由圖中表示每日晨0600 L 0700 L 0800 L為霧出現之最多時間（輻射霧之時間）。而平流輻射霧及平流霧則大都在午夜左右發生，（平均以0200 L—0500 L最多）

(i) 輻射霧：台南在冬季月份中，在日間地面風為北來風之情況下，除去強烈之寒潮（地面風 > 15 KTS RH < 75%），或在紆暖區（日間地面風為南來風 / > 10 KTS）之情況外，可說每日晨皆有霧，平均本場輻射霧之發生時間皆在0500 L以後，並很少構成低雲幕（< 500呎）且平均能見度 > 1哩，有時雖能見度 < 1哩，但天空狀況良好故對飛安無什影響，其或然率為表列之三種情形皆可發生輻射霧。

(ii) 平流輻射霧：平流輻射霧是台南地區影響飛安之主要天氣，因其不但構成雲幕 < 500呎能見度 < 1哩且其發生之時間不定，有時與天氣型式有關，但有時則台南單獨出現，與其出現之有關天氣型式可分為兩類：

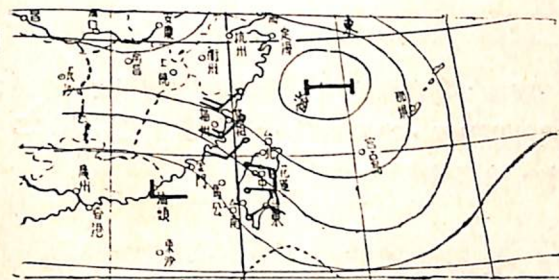
圖I：在冬季當寒潮南下，而進抵馬祖附近，由於低空南來氣流之作用，將較暖之溫濕海洋空氣

圖I



吹經較冷之水（地）面故造成明顯之溫度梯度，因而面前由北而南遞次生成平流輻射霧，平均以清泉崗為界，先北部出現，次日再南部出現，此類霧之出現時刻，台南大都在0200 L左右次日晨視日照之強度，其消散時間平均在1000 L左右，其客觀法如前表所列A之情形。

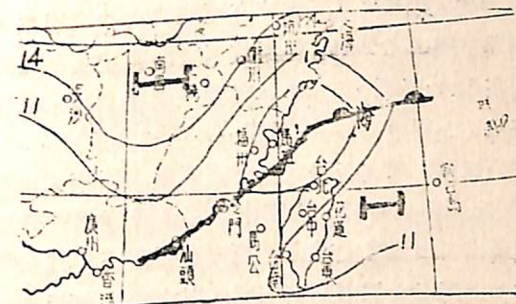
圖II



圖II：當高壓中心由東海走向東南中心進抵那壩附近因經過海面變性，加之高壓迴流之作用，致台南以及南部有平原流輻射霧之發生，其每次之出現時間及強度不定，故甚難確定，不過其高空風之情形是當東港1000—2000呎出現E—SE風向時台南區之地面溫度升高，則應注意次日之可能發生。

總之：平流輻射霧為當氣團屬性變性時，方可發生，換言之當天氣型式由暖變冷，或由冷變暖之過渡期間，有發生之可能。

(iii) 平流霧：台南區之平流霧出現次數較少，真正之平流霧每年平均約三一四次，因其與平流輻射霧之發生情形相似，故有時易於混淆，真正之平流霧完全與天氣型式有關係如圖III，其一定之天氣型為當冷面在馬祖附近停留不進，台南以及南部全在暖區中，白天氣溫較高，並間有地面風為南來之風徑出現，但風速 < 10 KTS，首先是馬祖區發生



，繼之為台灣北部，再次而為台南區及台灣南部發生，平流霧發生之時間較平流輻射霧為早，大都在午夜前發生並次日晨消失之時置很晚，平均在1000 L以後。

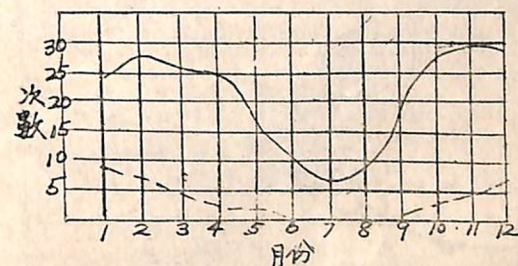
(C) 強風：本文所指冬季台南區之強風，係指因寒潮作用，地面風速平均為N/15—20 KTS而風陣 > 25 KTS之情形而言，理論上強風與氣壓梯度有密切關係，歷年來利用馬祖與台南間之地面氣壓可差予以證明之，下表列為統計之平均結果可予以參考之：

馬祖台南間之氣壓差 (吋)	0.17	0.18	0.19	0.21	0.27
台南地面風 (KTS)	340/15+24	340/16+26	360/18+24	360/20+31	360/30+40

另一客觀法為當金門及馬祖兩地之高空風速受寒潮作用，風速驟增，平均1000—5000呎為020/25—40 KTS時，則台南區將發生強風。

上述為一般正常情況，當強烈寒潮南下所引起之地面強風，例外之情形為急行面來前鋒線所引起之陣風，有時可達25 KTS以上，但為時甚短，例如58年1月14日2137 L面過境時風陣曾到45 KTS。

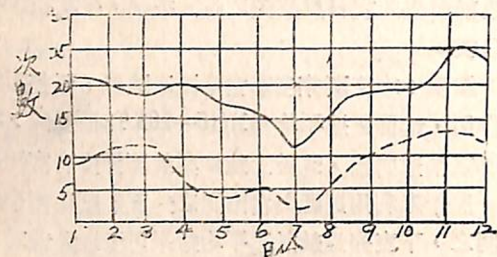
(D) 霾及吹沙：與寒潮爆發有關連之另外天氣現象為霾及吹沙：此兩種天氣現象亦與寒潮之強度成正比，由統計表即可顯然看出，但有一例外即附有降



水現象之寒潮只有霾而無吹沙，並吹沙發生在地面風為340/20 KTS之情況下，因為台南區之西北

為沙難故 $>20 \text{ KTS}$ 之風速方可造成次沙之現象，且因與日變化之 $T_{\max}$ 有關故因次沙而造成之低能見度在 $T_{\max}$ 最低，待 $T_{\max}$ 出現後風速減弱，能見度好轉（上圖中——為霧……為次沙）。

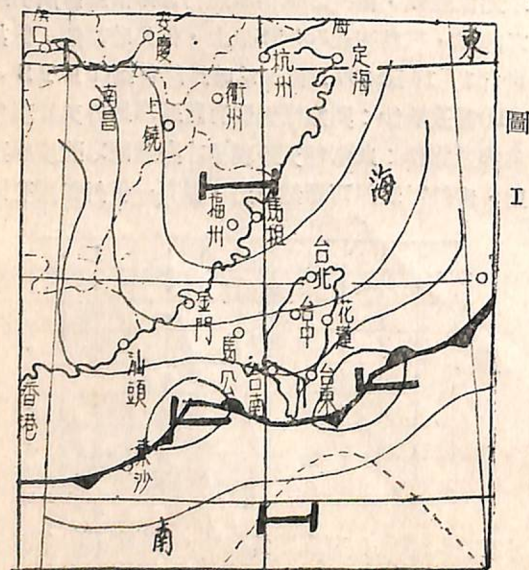
(E) 低雲：本文所述之台南區低雲，係指 $Cig < 500$ 呎之雲幕高而言，由圖中可看出低雲高百分比曲線與霧日出現之曲線有相關之關係存在，其原因即在冬季低雲大都因霧所形成，其次為寒潮所造成之低雲，不過其為時甚短，且有日變化之現象存在，當正午前後低雲必然升高或消失。



台南區霧日與低雲出現百分比相關圖（五年平均）——霧日
……低雲百分比線

II 春夏兩季

(1) 天氣變化因素：台南區之春季為時很短，約為4、5兩月而夏季則為6、7、8、9四月，故春季可包括在夏季之內，但春季為過渡季節故大體而言，仍受寒潮作用，不過其強度減弱而已，而夏季則純受



mT 之作用，此為其不同點，平均而言，春季之平均天氣圖型式如圖 I 及 II，而夏季則如圖 III 及 IV。

圖 I：是早春時期，當冷而抵達巴士海峽滯留不前，由於高空之作用，原有停滯面之上面起波動而影響台南區及台灣南部之天氣，平均以四月份最多。

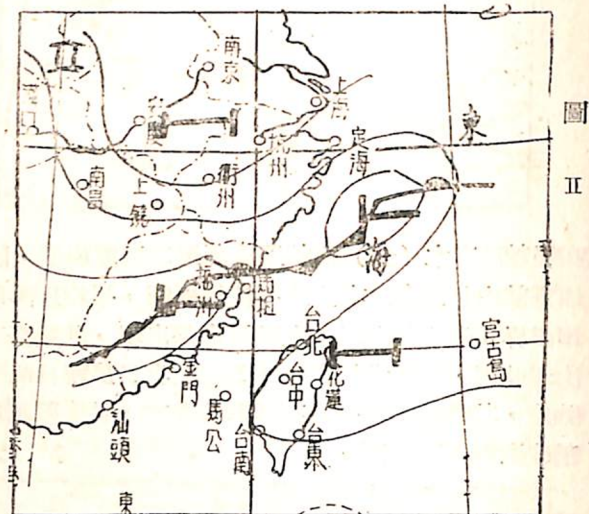


圖 II：是晚春時期，因 mT 勢力增強，冷面在馬祖以北滯留，時起波動，台南區白天開始轉 SW 風向，並氣溫逐升。

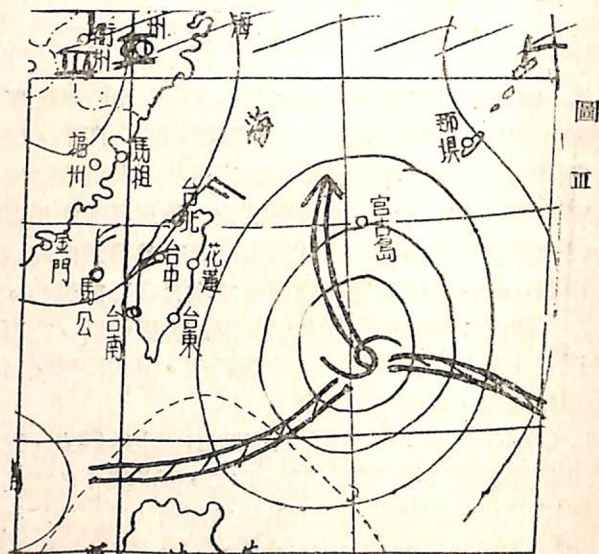
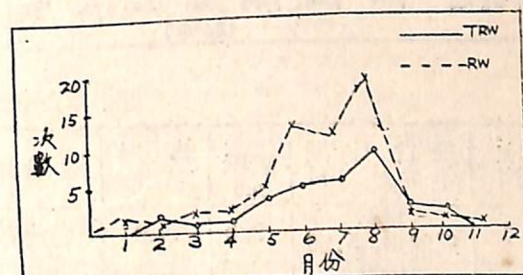


圖 III：為盛夏之平均型式，亦即為颱風季節平均天氣晴朗午後有地方性熱雷雨，當颱風來臨時，受其影響。

圖 VI：為盛晚夏另一種型式，即當冷面在馬祖以南滯留不前，台南區受西南季風之作用，全日悶熱，時而陣雨，亦即台南區之雨季，以八月份居多。

(2) 天氣現象：

(A) 雷雨：當夏季，雷雨為影響飛安之主要天氣由於下列之統計圖，(54—59年平) 表示台南以夏季6、7、8、9四月之雷雨頻率最多，並統計之結果，台南區之雷雨可分為海洋性雷雨（午前發生）



台南區雷雨統計資料

月份	日期	地面溫度	850 mb溫度	地面850 mb溫度差	700 mb溫度	Sfc-700 mb溫度差	地面850 mb Td	高雲風			天空狀況	地面風	最高溫度	備考
								850 mb	700mb	500 mb				
7	1	25	17	8	7	18	18	140/14	160/10	110/14	①	S/12KTS	31.5	1700LNE有雷雨吹向基地
	3	26	18	8	9	17	19	100/14	100/11	070/10	①/①	SE-W 10KTS	31.8	1625L雷雨
	5	26	17	9	9	17	19	110/4	120/9	110/4	①/①	SE 14KTS	33.0	本日無雷陣雨
	6	26	15	11	9	17	17	090/11	090/10	130/9	①/①	SW-W 12KTS	30.9	1900L雷雨 TOP4100呎
8	4	26	13	8	9	15	21	110/17	100/17	100/15	①	N-NW 10KTS	30.9	1400LSTRW
	5	25	21	4	10	15	19.5	100/23	130/23	100/23	①	NW-W 10KTS	31.6	本場低雲幕
	25	32	21	10	11	21		240/15	150/14	140/5	①/①	NW-W 12KTS	30.8	1430LTRW
9	6	28	22	6	11	17	16	160/28	160/25	160/8	①	SE 12KTS	31.2	1350LTRW

與山地熱雷雨（午後發生）兩大類，前者為夜間之海洋性雷雨由西南方之海峽間因西南氣流吹來，其頻率極少，且為時甚短，大都出現在日出之前後，對飛安之影響較小，而後者則在午後，出現頻繁且清泉崗以南都有同一現象發生，故對飛安之影響較大，本人由於工作上之統計，因鑒於午後雷雨之大都由山地吹來，以及台南基地之地瀕海岸，故確定該熱雷雨與高空風有密切關係，故利用東港與馬兩地之探空加以分析與統計（以東港之1200 Z為主，馬公之1800 Z為輔），得出其結果如附表，並由逐一校驗之結果得出其結論：

(-) 850mb-500mb 三層間之風向為決定台南區熱雷雨之先決與必要條件，即 1200Z 東港之探空報告上若850mb-500mb三層之風向為 E-S E 時，再加以考慮台南基地本日之各項因素來預測該日午後熱雷雨之有無。

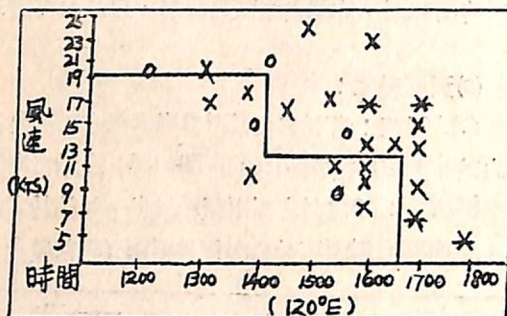
(-) 若上述之風向不在 E-SE 象限時，則地面條件雖十分適合，而熱雷雨之頻率亦極少：

(-) 三層 (850mb, 700mb, 500mb) 之平均風速與雷雨之出現時刻成正比，如附圖：

(B) 颱風：颱風之來臨為一區域性之天氣問題之故，本文僅就歷年來對台南地區發生較大災害之

台南區雷雨發生時間與三層 (850—500 mb)

平均風速關係圖



颱風，加以指出，以作為預報及供應之參考。

由下表可看出近幾十年來台南區最大之風速為民41年之貝絲 (Bess) 颱風，瞬時風速 $> 95 \text{ KTS}$ ，而降水量最大的颱風則為民廿六年八月三日造成， 1047.8 mm 。

由於歷年來，發現台南區最大風速與最高雨量之出現與颱風之路徑有絕對關係，經統計之結果，發現有三種路徑對台南之感脅性較大。

圖 I 當颱風橫貫台省中部西北走向時由於流體力學之作用在台南西南方之海面上，常有副中心

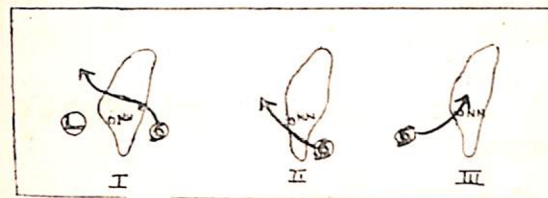
歷年來台南受颱風侵襲紀錄表：

次序	侵台日期	中心氣壓 mb	移動方向	通過地區	最低氣壓 mb	最大風 (m/s)	總雨量 mm	備考
1	1888 民前 13. 5. 26	925	NE	台灣海峽	999.7	SSE/10		
2	1902 民前 9. 8. 30	925	NNW	南部沿岸	989.5	ESE/18	421.7	28/8-30/8
3	1903 民前 8. 8. 18	930	NW	南部沿岸	986.4	SE/ 4		
4	1904 民前 7. 6. 18	965	NE	中部	970.6		144.4	
5	1905 民前 6. 9. 9	990	NW	西南海上		SSE/19	145.0	
6	1905 民前 6. 5. 29	990	ENE	南部	996.6	SSE/17		
7	1906 民前 5. 7. 22			台灣海峽			743.0	22/7-26/7
8	1910 民前 2. 8. 27	925	NNW	南部		SSE/41.4		
9	1912 民 2. 9. 10	990	WNW	中部	993.9	ESE/18		
10	1915 民 3. 8. 30	985	WNW	西南沿岸	993.6	ESE/19		
11	1920 民 19. 7. 24	965	NE	西部海上	983.9	SE/19		
12	1920 民 9. 9. 4			北部		7	721.6	1/7-5/7
13	1937 民 26. 8. 3	960	NW	東北海上			1047.8	1/8-10/8止
14	1952 民 41. 11. 13	960	NW	台灣海峽		95KTS 永康 SSE/40		Bess
15	1967 民 56. 8. 29	935	W	中部			120.7	
16	1968 民 57. 9. 3	990.2	NW	東部		SW/41KTS		088 Wendy
17	1969 民 58. 9. 27		NW	橫貫中部	975.6	W/70KTS		Elsie
18	1969 民 58. 10. 2		NW	橫貫北部	991.2	NW/62KTS		Flossie
19	1970 民 59. 9. 7				997.9	SW/31KTS		Fran

之生成，每一副中心之強度不等，但其陣風很大曾有 71 KTS 之記載故應注意之。

圖 II 當颱風由台灣南端走向西北如此之颱風對台南區之風速較大，並風向是氣旋式變動，破

對台南具有威脅性之颱風路徑圖



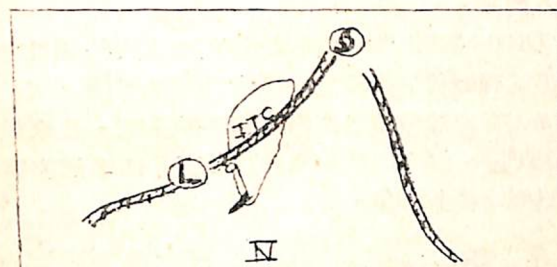
壞力很大，如41年之 Bess 颱風，即其一例。

圖 III 由西南方向來之颱風，因摩擦力小故風速亦很大，並因上坡作用造成大量之降水如民國四十八年八月七日水災即其一例。

除去上述之三種路徑外，其他走向之颱風，對台南區之風力，威脅不大，平均只為 $30-40 \text{ KTS}$ 很少超過 50 KTS ，但其降水強度則不一定，要看颱風本身之範圍及進行方向與速度而異。

圖 IV：為 ITC 所引起之陣風現象，此一現象為當颱風轉向，進抵至台灣東北角時，此時台南正在 ITC 之控制中，由於風向輻合作用，每在 ITC

圖 IV ITC 所引起之陣風：



C上形成局部渦動，造成台灣南部之強風，並有雷陣雨同時發生，台南區曾有 65 KTS 之紀錄，但為時甚短，其預報之象徵為颱風過後，台灣南部之氣壓急速上升，但又忽然下降時則應提高警覺，注意此 ITC 上之可能有渦動。

(IV) 颱風之降水量：颱風之主要災害為降水，次為風壓，而到現在為止，在理論與事實上還無法找出颱風強度與降水量之絕對關係，因而近年來且有氣象雷達之設置，藉以觀測某一颱風之來臨，觀測其範圍，預測可能之降水量，但迄今仍未能觀測到 100% 之程度，不過地形對颱風之降水量有密切關係，基於此一原理及過去之統計，對台南區而言，以西南方而來之颱風（或熱低壓）可造成大量之降水。

(C) 雨季及水龍捲：台南區之雨季約在 7、8

兩月份，並有其固定之平均天氣型式，而水龍捲則在雨季型之天氣型式下，方有發生之可能，分述如下：



1. 雨季：雨季之天氣型式有二：(一) 為當冷面在馬祖以南停留不前，此時台灣南部在溫濕之暖區，由於西南氣流造成之上坡運動，因而造成台南區之不穩定天氣，時而陣雨，時而天晴，此一型式下連續陣雨，其好轉之徵候為該停留面北退，馬公之低空高空風速 SW 氣流增強，台南區之 SW 地面風速增大，可為好轉之預兆，另一預測法即該停留面南移：金門馬公以及台灣南部之地面風向轉為北風，並風速 $> 10 \text{ KTS}$ ，且為好轉之象徵。另一種雨季之波天氣型式：為停留面在巴士海峽所引起之連續，對台南亦引起陣雨天氣，此種型式下，台南全日為 E—SE 風。一波過去，另一波再來，其預報之參考為在此型式下，若香港及東沙島之天氣不穩定時，則台南仍屬不穩定。

2. 水龍捲：在上述雨季天氣型之第一種型式下，即當台南區在暖區時，南台灣海峽處於面前，低空溫濕，形成連續之局部渦動，對流旺盛，當某一渦動高達西風層時由於風切 (Wind Shear) 作用，形成強烈對流圈變為水龍捲受 SW 風向之作用由 SW 轉 NE，每當上述之雨季時，常可看到海面上之漏斗雲，並有時排列出現，例如民國40年5月14日之一次水龍捲，自嘉義沿山行迄左營地區都有發生，台南機場曾損毀飛機多架，並每年台南區附近都有水龍捲之災害發生，且有時在陸地上發生小龍捲台南東邊之新化附近，差不多每年都有。

(D) 夏季季風：6、7、8 三月台南區之地面風平均為 SW—SE 風向，此文所指之夏季季風係指風速 $> 15 \text{ KTS}$ 以上之風速而言，台南區夏季正常之日變化為上午 1000 L 以前為 E—SE / 5 KTS 左右，繼而因日照關係受海風作用，轉為 SW—W / 15

—25KTS，有時在最高溫度時可到達SW/20—30 KTS左右，其預測法為當前一日本場出現大量卷雲，而台灣各地之高空風向由SE(E)轉為SW(S)象限，則表示太平洋高壓系統有變化，次日台南區即將有強風發生。

丙、台南區之日變化

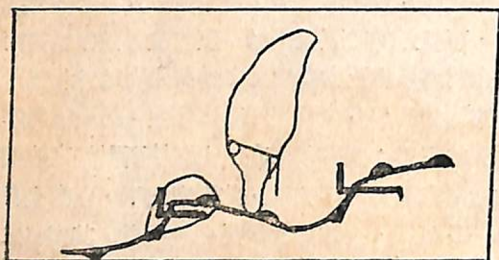
I 風：

①冬季——早晚平均為N-NE/5—8KTS左右(寒潮例外)，日間轉為NW/10—15 KTS(海風作用)。

★冬季當台南因面系，天氣多雲時，其NW風向之出現，則為轉佳之預兆。

②夏季——早晚為E-SE/5KTS左右(陸風作用)，日間則轉為SW/10—15KTS左右(海風作用)。

★夏季若台南風向日間為SE—E象限時，表示氣壓系統有改變，台南天氣將轉劣：



③不論冬夏因日照作用，當最高溫度前後風速增大。

II 能見度：

①冬季——因晨霧、午後雷故早晚能見度較劣。

②夏季——除去惡劣天氣發生時，其他時間能見度大於7哩。

III 雲：

A 雲高(雲幕高)

①冬季——早晚除去濃霧之情形外平均在

3000呎左右1000，L—1600 L平均在8000—10000呎)強烈寒潮除外)。

②夏季——早晚多疏雲

1000 L—1500 L平均在2000—2500呎。

B 雲量

①冬季——早晚多雲

日間雲量減少

②夏季——早晚量少(除去熱雷雨之情形外)。日間量多，積雲量發展最多為1000 L—1200 L。

IV 雨季及陣雨及熱雷雨

①陣雨：——因與對流有關，故早晨(由海面吹來)與午後(對流最強)頻率最多而傍晚—午夜期間，頻率較少。

②熱雷雨——因由山地吹來故以午後1600 L—1800 L期間發生最多。

V 氣溫

①不論天空狀況如何，有日變化之曲線存在，最低出現在午夜—0600 L間，最高出現在1200 L—1600 L間。

②24小時間之Tmax與Tmin預報因與各該日之天氣型式有關故無法確定一固定之方法可循。

③因受地理環境之作用，即不論冬夏，北來風則氣溫低降，南來風則氣溫升高故有「四季無寒暑，北風便成冬」之感。

丁、結 論

因為天氣變化局部之地形作用很大，故在同一氣壓型式下，各地之變化不同，且理論上有時不切實際變化，故現代預報工作，除去理論上之運用外，局部之客觀法運用，尤佔重要，特別是短時預報與當地之地形時間與日變化等有密切關係，因欲提高氣象工作之預報效能，故本人對台南地區有上述各項天氣變化概要，內容所指僅為歷年來之工作統計與初步心得，不對之處，希予指導改進。

園 地 公 開

歡 迎 賜 稿