

# 海軍颱風預報作業

曲宗瑁

海軍氣象中心

## 一、前言

海軍颱風預報的對象主要為海上艦艇及陸上一般機構。基於需求，所用預報階段、地區、暴風半徑風速基準、術語及單位等，與一般所用者稍有差異。同時限於人力、設備等，預報方法主要以主觀法為主，客觀法僅限於試驗與研討。

## 二、颱風預報種類、階段、術語及單位

(一)、颱風預報種類：

1 海上颱風警報。

2 陸上颱風警報。

(二)、颱風預報階段：

1 颱風預行警報—預計颱風 30 節以上暴風於 36 至 24 小時以內將侵襲預報區時發布；簡稱 W 36。

2 颱風接近警報—預計颱風 30 節以上暴風於 24 至 12 小時以內將侵襲預報區時發布；簡稱 W 24。

3 颱風緊急警報—預計颱風 30 節以上暴風於 12 至 6 小時以內將侵襲預報區時發布；簡稱 W 12。

4 颱風解除警報—預計預報區已不受颱風之直接威脅時發布。

(三)、由(一)及(二)組成下列簡式：

- |   |   |           |
|---|---|-----------|
| 1 | } | 海上颱風預行警報。 |
|   |   | 海上颱風接近警報。 |
|   |   | 海上颱風緊急警報。 |
|   |   | 海上颱風解除警報。 |
| 2 | } | 陸上颱風預行警報。 |
|   |   | 陸上颱風接近警報。 |
|   |   | 陸上颱風緊急警報。 |
|   |   | 陸上颱風解除警報。 |

(四)、預報地區，如圖 1。

(五)、術語及單位：

1 颱風編號—用公曆年號末二位數及年內颱風發生序數二位組成，不計命名與否，只要強度達到

穩定 8 級風以上時，即予編號，如 7905 為 1979 年第 5 個颱風。

2 颱風名稱—如同中央氣象局譯名。

3 颱風強度—如同中央氣象局分級。

4 颱風暴風半徑—以 30 節、50 節、100 節為風速基準，半徑以哩為單位，如 30 節暴風半徑 100 哩。

5 預報次數—海上颱風緊急警報後，視情況每 3 小時發布一次，陸上颱風緊急警報後，視情況每 3 小時或 1 小時發布一次。其它各階段皆為每 6 小時發布一次。

6 預報有效時隔—視情況分為 6、12、24、48、72 及 120 小時，正常以 24 小時為主。

7 預報內容—中心最低氣壓(毫巴)，近中心最大風速(節)，過去及未來位置(緯經度)與相關地理名稱。未來移向(16 方位)及移速(節)。暴風半徑(哩)。

## 三、資料及來源，如表 1

## 四、作業程序

(一)、颱風預報作業流程，如圖 2，

(二)、決定颱風發生、增強、減弱、變性、消失情況檢查，如表 2。

(三)、決定颱風移向情況檢查，如表 3。

(四)、決定颱風移速情況檢查，如表 4。

## 五、作業特性

(一)、充分運用各方發布之有關資料，進而推展預報之效果。無疑，其中因延用資料可能因已有訛誤，致使預報益增誤差，這要充分運用自製的地面。高空等基本資料以校正。這類情況僅在颱風接近陸地時，藉充分的測報資料，才比較可行與真實。

(二)、這樣從基本資料及半成品資料以推展預報效果，實在是配合有限人力與設備，節省許繁復基本作業，求能適時作到應用於實際。

## 六、作業困難

(一)、受人力、設備限制，講求研究發展，突破境界，頗感不易。

(二)、通訊方面是極為主要問題，愈是惡劣天氣，資料愈不易充分獲得。假如有點間通信，就可解決這方面的許多困擾。

(三)、海洋上經常資料稀疏，且欠正確，如能經常密切獲得衛星偵測氣象分析資料，這種缺

失就可大大彌補。

(四)、一切半成品資料都不是絕對可靠的，在展期預報時尚可藉之推延，但在短期預報時，在小比例尺天氣圖上，僅靠數千公尺高空的分析及預測資料，難能確切像管路般把颱風路徑蠡測不誤，颱風本身的任何小振盪，或因地形的影響，或因環境氣壓場的偏移，都足致訛誤頗大。這時候惟靠陸上雷達能不斷監視定位，副之以密切分析地面氣壓趨勢分布形勢，以推測颱風短期動態。

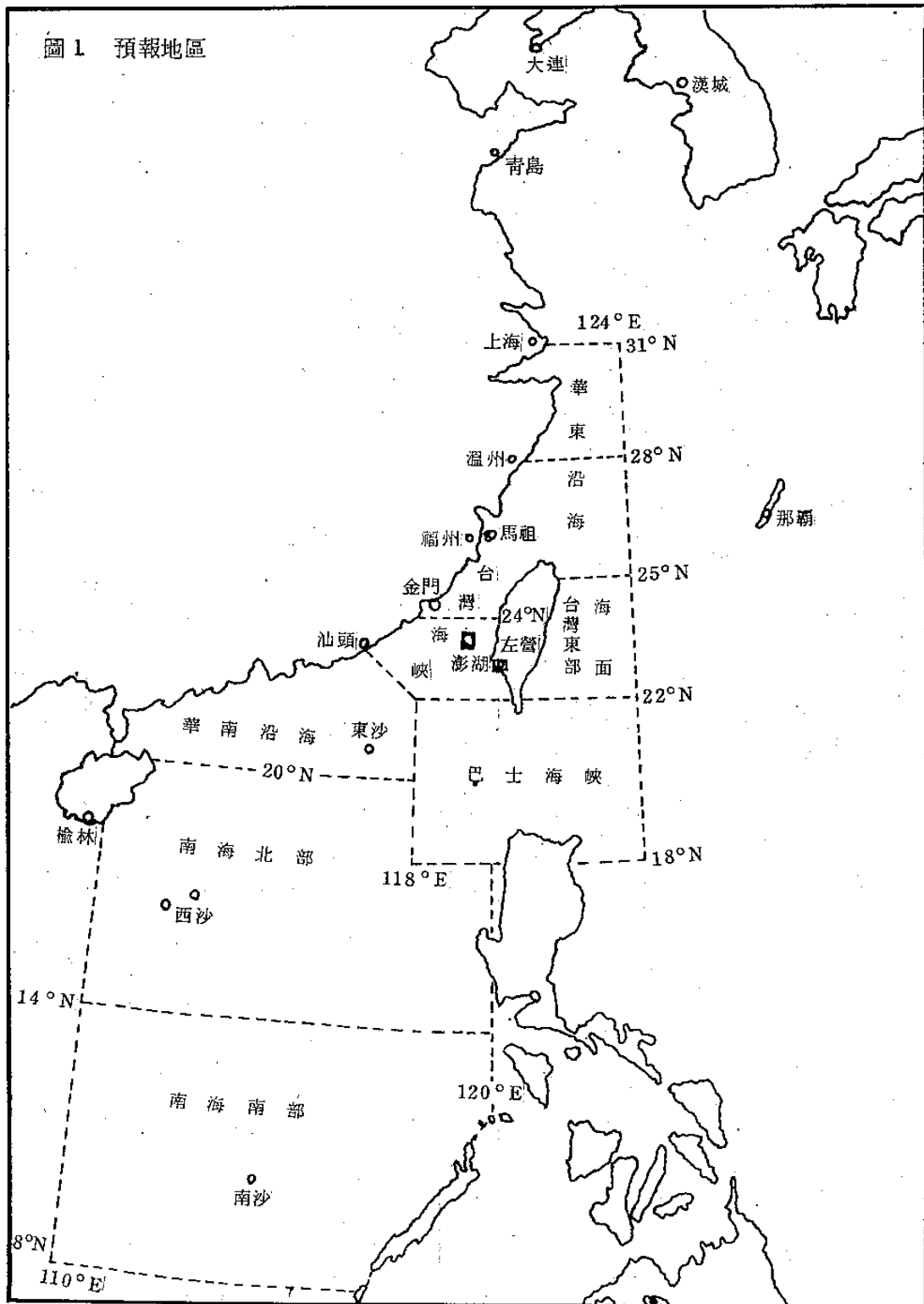


圖2 颱風預報作業流程

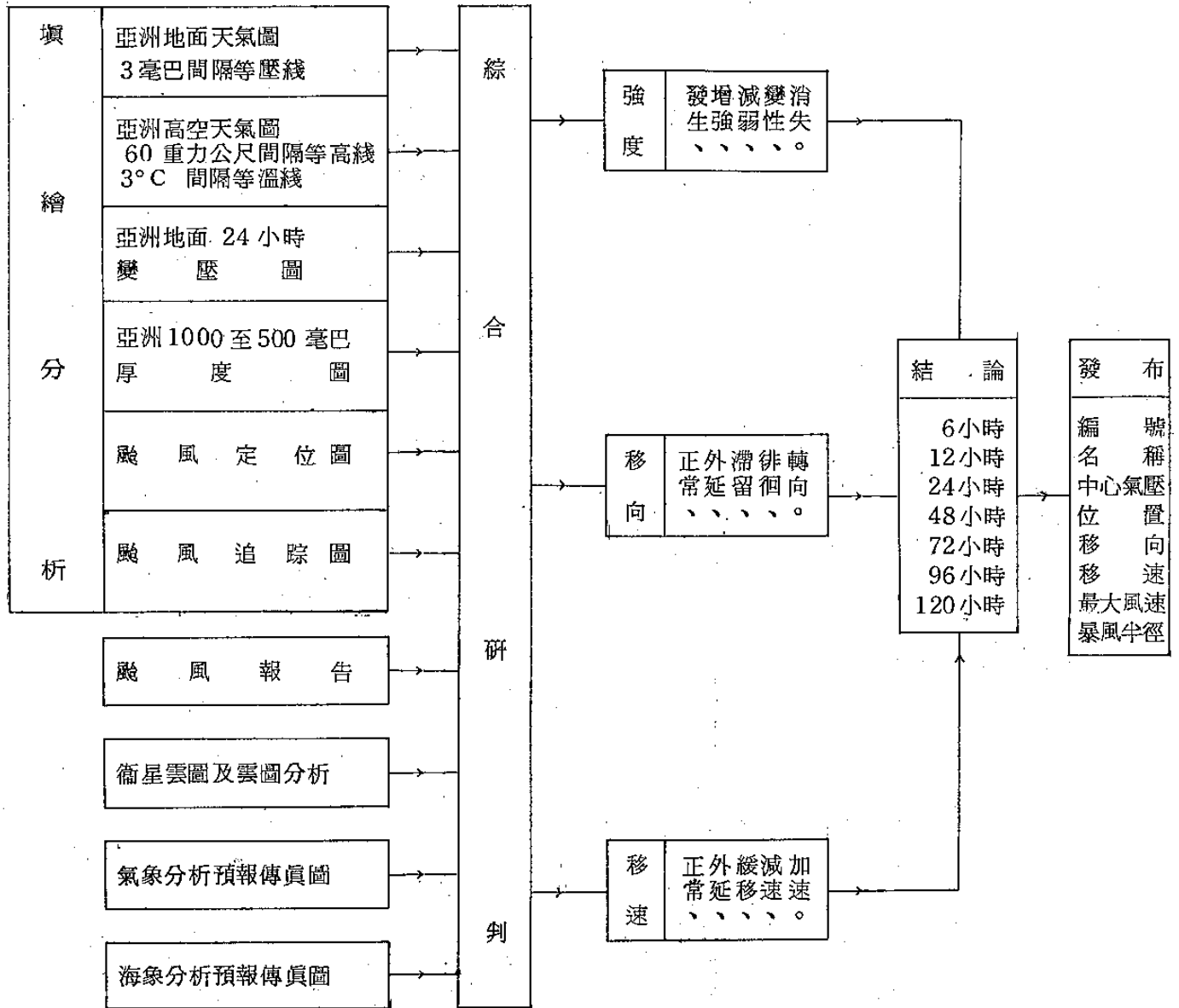


表1 資料及來源

資 料	來 源
陸上地面氣象報告 FM11 E	JMG, JMI, BMB, 海軍
船舶地面氣象報告 FM21 E	JMG, JMI, VPS,
陸上高空氣象報告 FM35 E	JMG, JMI, BMB, 海軍
船舶高空氣象報告 FM36 E	JMG, JMI
飛機颱風偵測報告	JMG, JMI
颱風(分析及預測)報告	JMC, VPS, 166
GMS-1 衛星雲圖及雲圖分析	JMH
氣象分析及預報類傳真圖	JMH, JMJ, NPN
海象分析及預報類傳真圖	JMH, JMJ, NPN

表2 颱風強度可能情況

序	情 況	發 生	增 強	減 弱	變 性	消 失
1	東風波增強	✓				
2	東風波減弱			✓		✓
3	東風波快移	✓		✓		✓
4	東風波緩移	✓				
5	東風波會合極地槽	✓				
6	東風波會合高空槽	✓				
7	ITCZ增強	✓				
8	ITCZ向極突出點	✓				
9	太平洋副熱帶高壓偏北	✓	✓			
10	太平洋副熱帶高壓偏南			✓		✓
11	洋面水溫 $\geq 26^{\circ}\text{C}$ ; 暖海	✓	✓			
12	洋面水溫 $< 26^{\circ}\text{C}$ ; 冷海			✓	✓	✓
13	衛星雲圖發見逗號形態	✓				
14	衛星雲圖分析發展旺盛	✓	✓			
15	颱風漸會合溫帶低壓			✓	✓	✓
16	TD 加深至 1002mb 以下	✓				
17	颱風填塞至 1002mb 以上			✓	✓	✓
18	颱風進入冷氣團			✓	✓	✓
19	颱風進至限制地形或陸上			✓	✓	✓
20	高空 200mb 有輻散並增強	✓	✓			
21	高空 200mb 有輻合並增強			✓	✓	✓
22	高空 500mb 有正渦旋度並增強	✓	✓			
23	高空 500mb 有負渦旋度並增強			✓	✓	✓
24	高空 700mb 負垂直動盪速度增強	✓	✓			
25	高空 700mb 正垂直動盪速度增強			✓	✓	✓
26	颱風進至高空西風帶			✓	✓	✓
27	偵測風速與時增強，範圍擴大	✓	✓			
28	偵測雲牆與時擴增	✓	✓			

表3 颱風移向可能情況

序	情 況	正 常	外 延	滯 留	徘 徊	轉 向
1	3小時氣壓下降最大區	✓	✓			✓
2	24小時氣壓下降最大區	✓	✓			✓
3	高空500mb 最大正渦旋度區	✓	✓			✓
4	高空700mb 最大負垂直速度動盪區	✓	✓			✓
5	高空700mb 最高溫度區(暖舌)	✓	✓			✓
6	高空850mb 最大濕度區(小露點差)	✓	✓			✓
7	高空槽區；地面槽區	✓	✓			✓
8	地形誘導下風槽	✓	✓			
9	無顯著駛流，小颱風沿地形滑行	✓	✓			
10	氣候資料最佳路徑	✓	✓			✓
11	進至副熱帶高壓鞍點前			✓		✓
12	通過副熱帶高壓鞍點	✓	✓			
13	無顯著駛流，已發生滯留			✓	✓	
14	進入高空西風帶					✓
15	進入極地高壓脊區			✓	✓	
16	高空500mb5日高度趨勢最大負區	✓	✓			
17	長波系統發生阻塞			✓	✓	✓
18	發生雙渦旋共軛效應				✓	
19	厚度圖低區	✓	✓			
20	厚度圖高區出現在前方					✓

表4 颱風移速可能情況

序	情 況	正 常	外 延	緩 移	減 速	加 速
1	地面副熱帶高壓駛流移速	✓	✓			
2	高空副熱帶高壓駛流移速	✓	✓			
3	高空500mb 最大正渦旋度區移速	✓	✓			
4	高空700mb 最大負垂直速度動盪區移速	✓	✓			
5	負變壓區移速	✓	✓			
6	氣候資料最佳路徑移速	✓	✓			
7	地面高空皆無顯著駛流			✓	✓	
8	將轉向前				✓	
9	正在轉向時			✓		
10	轉向後					✓
11	進入極地高壓脊區			✓	✓	
12	長波系統發生阻塞			✓	✓	
13	發生雙渦旋共軛效應			✓		

