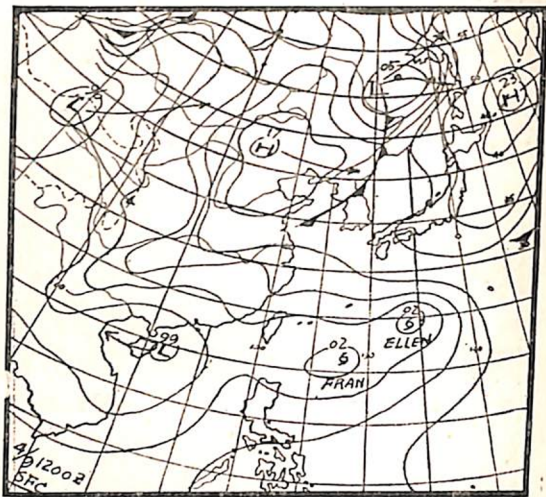
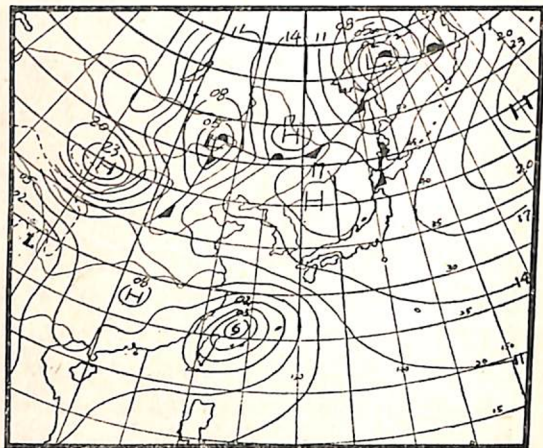


圖四：雙颱風旋轉期間中心氣壓與最大風速變遷圖
註：----- 氣壓曲線 ———— 風速曲線



圖五A：九月四日1200 Z 地面圖

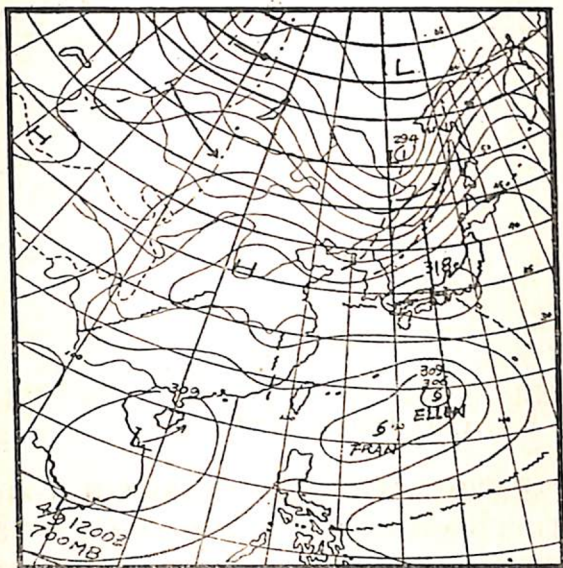


圖五B：九月六日1200 Z 地面圖

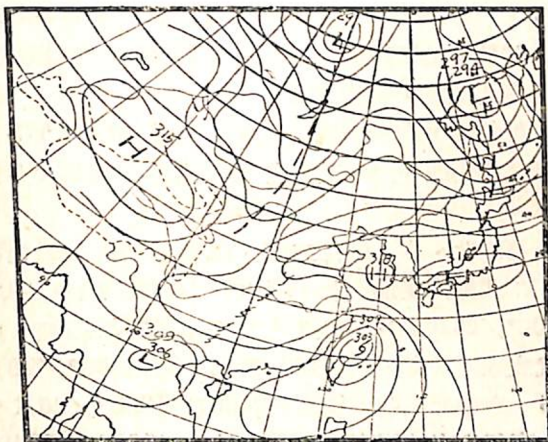
蒙古東部。綜觀此四十八小時內，自渤海向東及向西南之廣大區域內，均為高壓或高壓脊控制，故雙颱風之行踪均未越過 27°N 以北，即為受此高壓相關之高空脊線所影響。

高空圖（參見圖六A及B）

四日1200 Z，700MB高空圖，主高壓在日本中西部，呈停滯狀態，高壓左方脊線向西直達黃河中游後折向我國西南，另在華南江西一帶有一向南小脊。其右方脊線則折向東南，與太平洋高壓脊遙相呼應。太平洋高壓脊由關島北方向西南西伸展直達菲島中南部。此諸相啣接之脊線，實為控制雙颱風行動之主因。且此高壓與諸脊線在卅六小時內殊少變動，僅華南脊線受西南脊線東移合併，日形增



圖六A：九月四日1200 Z 700MB



圖六B：九月六日1200 Z 700MB

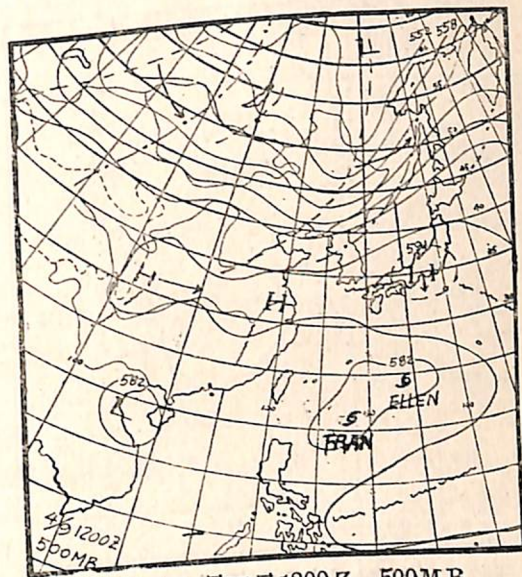
強。上述諸脊線構成一橢圓形之大半部，遂使兩颱風循此脊線型式運動，由旋轉而合併。

至六日0000 Z 雙颱風之合併已漸完成，至1200 Z 西南脊線已東移與華南脊線相合併，其勢力更形增強，遂使合併後之美安，位於此強大脊線之右側，逼使美安向西南移進台北北部。

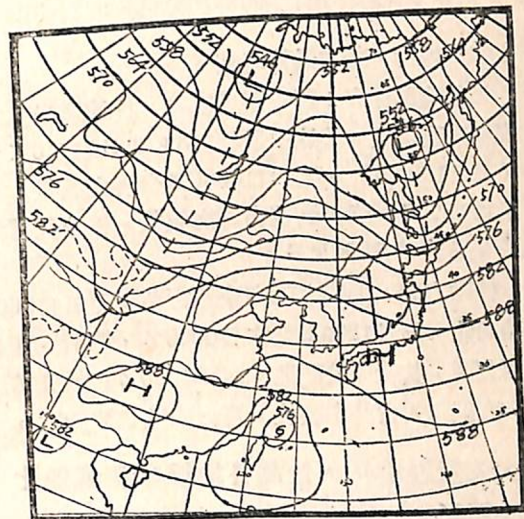
500MB（圖七A及B），及300 MB圖與700 MB圖情況相同，討論從略。

五、美安颱風合併前後諸要素之變化

1. 半徑：美安從四日1200 Z 開始，大風（34 K T S）半徑僅60哩，為小型階段，至五日0600 Z 達



圖七A：九月四日1200 Z 500MB

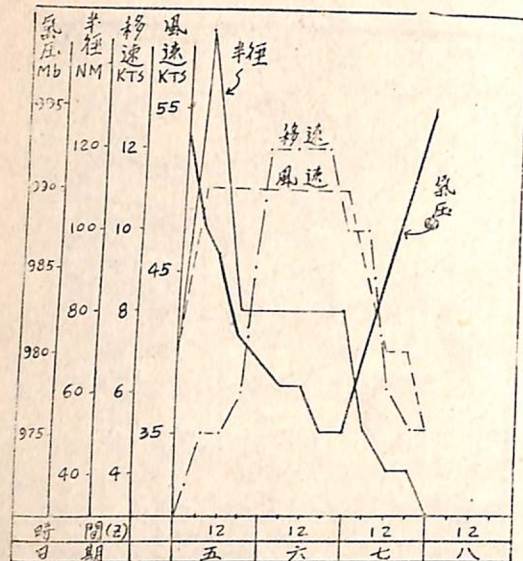


圖七B：九月六日1200 Z 500MB

150哩為巔峯狀態，六小時後又降至120哩，均屬中型階段。至1800 Z 又降至80哩，恢復為小型，以迄進入海峽為止。其後再縮小為50哩，七日1200 Z 僅40哩，八日0000 Z 再降至30哩，終成熱帶低壓。（參閱圖八）

2. 中心氣壓：美安中心氣壓之變遷，最低時際在六日1800 Z 至七日0000 Z，其前為緩降階段，其後為急昇時期。其時間剖面曲線，不盡與風速曲線之位相配合。

3. 中心最大風速：美安之最大風速為50 K T S，時間從五日0600 Z 至七日0000 Z。此一時期為美



圖八：美安颱風中心之氣壓，風速，移速及半徑逐時變遷圖

安在海上運行，勢力最強時期。

4. 移速與移向：美安形成之初，移速緩慢，當發展至最強階段，移速由最初之3 KTS增為6 KTS（五日1800 Z），至六日0000 Z合併完成後，突昇至12 KTS。當其到達台灣海峽後，移速又再行急降，最終僅為5 KTS。

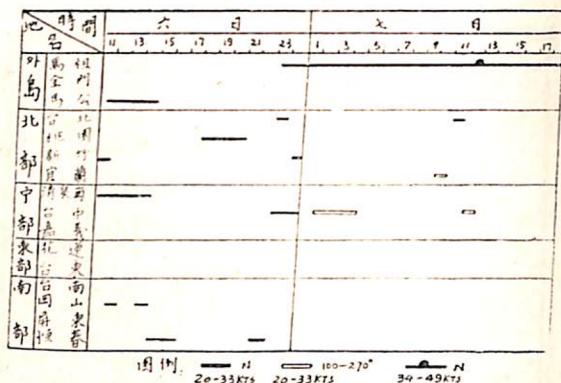
移動方向，形成之初向東北行進。至五日0600 Z轉向北。同日1200 Z迄六日0000 Z，再折向西北及西北西，其後保持西進。六日1200 Z以後突轉西南，直至進入台灣海峽後，再行西進登陸福建。

六、美安過境時，台灣各地氣象要素變化情形

美安颱風屬一小型輕度颱風，中心路徑掠過台灣北部沿海，各地氣象要素變化不大，茲一一分述如下：

1. 氣壓：全台灣各地氣壓變化均不顯著，僅桃園新竹兩地出現較低值，中以桃園七日0400 H之986.7 MB為最低，一小時後僅昇1 MB，氣壓曲線不呈陡昇陡降之漏斗狀，此因合併後之美安颱風，中心氣壓雖形加深（975 MB），但靠近中心之氣壓梯度未嘗加大故耳。其餘各地之最低均出現於七日五時，計：新竹989.2 MB，嘉義997.2 MB，屏東（南場）998.6 MB。

2. 風向風速（參見圖九及表）：美安過境時



圖九：美安颱風侵襲時台灣各地逐時平均風速（20 KTS以上）變遷圖

，各基地出現之最大陣風：台北39 KTS（六日2250 H），桃園32 KTS（六日2350 H），新竹34 KTS（六日2400 H），台中32 KTS（七日0325 H），馬祖42 KTS（七日0520 H），清泉崗33 KTS（七日0400 H），台南31 KTS（七日0400 H），其他各地風速均小。在上列各地中，以馬祖最大，台北次之，新竹又次之。

就各地平均風出現之情況，風速達34 KTS以上者，僅馬祖一地。其餘各地風速均在20 KTS或以下。

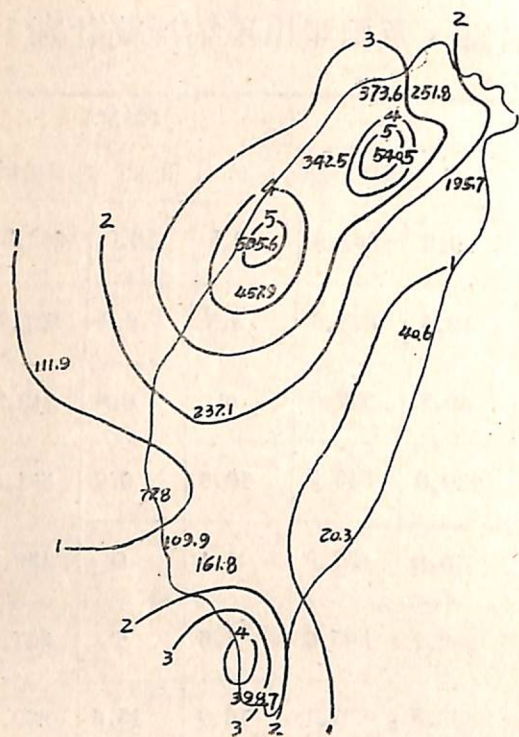
再就北、中、南部三區，風系演變之一般情況分析：北部代表地台北，從六日1540 H起，陣風為300°/26 KTS，已進入美安颱風環流範圍。中部代表地清泉崗從六日1200 H起，陣風330°/22 KTS，台中陣風發生於六日2400 H為300°/26 KTS，南部代表地屏東陣風發生於六日1000 H為340°/19 KTS。

由以上平均風速及最大陣風情況，可知美安風力無破壞性，且半徑狹小。

3. 雨量（參見圖十）：美安臨境前後，全台灣六至九日均為雨日，美安係於七日晨三至四時通過桃園西北部沿海，故六七兩日降雨應為美安直接所造成者。由其等雨量線之分佈情形顯示其多雨區，首推西北部龍潭附近，次為中部清泉崗附近，再次為南端恒春一帶。其降水先後，西北部集中六日，中部為六、七兩日，南部為七、八兩日，即愈南降水時間愈延後。如以風系之演變而論：北部之雨發生於美安來臨之前，即在西北風系內，受地形舉昇作用之影響產生；中部之雨降於美安接近海峽之時

表一：美安颱風臨境台灣各地風速、氣壓、及雨量出現情況統計表

	最大風速 (KTS) 及風向	最大風 出現時間 (H)	最低氣壓 (MB)	最低氣壓 出現時間 (H)	降 水 量 (MM)					四日總計
					6 日	7 日	兩日小計	8 日	9 日	
台 北	330/39	062250	988.2	070300	242.5	9.3	251.8	0.5	10.0	262.3
桃 園	330/32	062350	986.7	070400	271.2	42.4	373.6	5.5	2.8	321.9
新 竹	340/34	062400	987.5	070455	273.3	69.2	342.5	T	0.8	343.3
龍 潭					360.5	180.0	540.5	10.6	0.7	551.8
台 中	270/32	070325	992.8	070355	182.1	275.8	457.9	1.4	0	459.3
清泉崗	320/33	070400	995.0	070253	215.9	239.7	505.6	1.6	T	507.2
嘉 義	240/29	070500	997.1	070600	34.6	203.5	237.1	16.8	15.6	270.5
台 南	250/31	070347	997.9	070400	12.9	64.9	77.8	42.3	30.1	150.2
岡 山	270/28	070400	996.0	070400	T	109.9	109.9	49.1	48.2	207.2
屏 東	360/24	061350	997.9	070355	0	161.8	161.8	78.8	83.0	423.6
恒 春			998.4	070100	21.9	376.8	398.7	147.8	35.3	581.8
台 東					0	20.3	20.3	20.0	68.8	109.1
花 蓮			988.8	070255	5.2	35.4	40.6	0.5	9.6	50.7
宜 蘭			987.6	070155	116.3	79.4	195.7	0	4.5	200.2
馬 公	270/26	070456	993.6	070458	2.8	109.1	111.9	39.8	68.7	220.4
馬 祖	050/42	070520	996.2	071500	2.6	73.9	76.5	4.7	4.7	85.9
金 門			998.1	080300	0.5	15.2	20.2	16.6	15.6	47.9



圖十：59年9月6日雨量分佈圖（以100 MM為單位）

大部雨量，多係由西及西南風系產生；南部之雨則完全降於西南或南風系內。

若以六至九日四天總雨量而論，南部居首，北部次之，中部更次之。此因美安於八日在福建登陸後，其南緣之西南氣流，在南部造成可觀之雨量，而同日中北部所獲雨量，則甚為有限。

五、美安颱風之災害

美安颱風因雨量豐沛，風力微弱。各地災害均由暴雨誘發山洪，致溪河泛濫，耕地流失，造成嚴重之農田災害。茲將災情略述於后：

（上接第4頁）

即使在我國東南海岸以外，東北季風大舉侵入時，也會挾帶豐富的塵土。週年內此一時期，除有陣雨將不潔物冲刷之短暫時期外，能見度很少超過25公里。川康山區，沙暴也常出現，昌都和甘孜每年各約13和35次，大部在冬季和春季（表三）。南

據台省建設廳災情報告：

1. 死亡達86人，失蹤37人，重傷51人，災民14,261人。房屋全倒1,487間，半倒1,002間。

2. 省道公路，阻斷里程達950公里，塌方達十萬平方公尺。

3. 農田災害：以中部六縣市最為嚴重。農業災害，估計達二億五千萬元，佔全省總損失65.5%。其次為時省北部五縣市，農作物損失六千七百萬元，佔全省總損失16.9%。再次為嘉南三縣市，農作物損失六千二百萬元，佔總損失15.7%。高屏地區，農業災害七百六十二萬元，佔總損失1.9%。東部地區花蓮台東無損失。全省總損失額，估計達三億九千五百五十四萬餘元，其情況之嚴重，可以概見。

七、結 論

美安與艾倫之動態，為近年來標準的「藤原效應」型態。當兩者距離愈小時，其互相旋轉之曲率愈形增大。此雙颱風最初互相旋轉時，其距離約四百哩，至其最後距離僅卅哩時，艾倫乃消滅。其最初旋轉曲率僅約 10° 角，近乎直線運動，而其最後第二點之旋轉曲率則高達 60° 角。此為雙颱風旋轉時之特性，可作為未來同類預報之參考。綜計此兩颱風互相旋轉之全程軌跡，至六日0130Z艾倫消失時止，其旋行角度共約 280° 角左右，即完成合併程序。此因美安艾倫俱係輕度颱風有以致之。在他種情況下，其旋行軌跡之角度可超過 360° ，始克完成合併之程序。

合併後之美安颱風，因受華南脊線加強之影響，致折而西南行，進入台灣海峽北部。其風力雖不大，未構成破壞力，但由其携以俱來之豐沛雨量，引起農作物之嚴重損失，深值身負預報責任之氣象人員警惕。

疆亦以沙暴著稱，雖然受阻於山嶺，風暴不能影響這樣大的面積，如同產生在戈壁和額爾多士那樣，土魯番和庫車春季最多，每年平均13天有沙暴，哈密則有33天。但迪化之觀測顯示天山以北之情況較佳。