

第一號颱風貝蒂

Report on Typhoon "Betty"

Abstract

Typhoon Betty began to whirl around the west of Carolines on May 21st 1959. Its center was located at 9°N and 135°E. About thirty hours after its birth, the storm built up its force to the stage of a typhoon and attained its maximum wind velocity to 59m/sec near the centre on the morning of 25th May. During that night, typhoon Betty passed through the Balingtang Channel. She moved continuously northnorthwestward approaching the southeast coast of Taiwan and landed at north of Taitung in the night of 26th May. Later she dissipated suddenly due to orographic influences of Central mountain barriers and regenerated again in the Taiwan strait. She then shifted her moving direction to northwest and passed through the Eastern China Sea. Finally typhoon Betty landed at South Korea in the night of 28th.

At the mature stage of the storm, its kinetic and potential energy had been calculated to a value of 5.0×10^{24} ergs and 5.5×10^{24} ergs respectively on the morning of 26th May.

Typhoon Betty had made a lot of damage in eastern part of Taiwan. About sixteen persons had lost their lives in the storm and more than four thousand houses had been torn down due to the violence of the winds.

Maximum wind velocity recorded at Lanyu was 74.7 m/sec. This is the highest wind velocity recorded in this region since 1897.

The maximum amount of rainfall during the passage of the storm reported at Sinkong was 492.1mm.

日後颱風預報之參考。

一、引言

根據氣象所自民國前15年(西曆1897年)至民國49年(1960年),這64年間歷年登陸臺灣颱風次數之統計,4月,5月兩個月中共計有4次颱風登陸臺灣。但這4次颱風,多屬發源在南海之輕度颱風,均登陸於臺灣西岸,因而未曾在臺灣造成災害。但本(民國50)年5月下旬,發源在加羅林群島之颱風貝蒂,雖係屬於小型颱風,但是其勢力非常強烈,竟於5月26日登陸臺灣東部,造成最重災害。

又5月26日19時,於蘭嶼測候所測得10分間平均風速,竟達每秒74.7公尺,這是已往64年於臺灣地區測得之最大風速之極值。可見貝蒂颱風威力之強,即在颱風最盛期之8、9月亦未曾有之事實。

茲將此次貝蒂颱風之侵臺經過,加以檢討,以資

二、貝蒂颱風之發生與經過

當5月21日晨艾麗絲(Alice)颱風變成溫帶氣旋,在東海北部向東推進時,在加羅林群島附近海上之北緯9度,東經135度,另一熱帶風暴即已醞釀發展,此為貝蒂(Betty)颱風生成之始。此熱帶性低氣壓生成後,緩慢的向西北推進,但其強度未見有明顯之發展。至該日晚開始逐漸發展,22日8時該熱帶性低氣壓抵達北緯20.4度東經133.9度時,其中心氣壓降低至995mb,最大風速增加至每秒25公尺,已達輕度颱風之強度。至22日12時51分,經美軍飛機偵察報告,其中心位置已抵達北緯10.6度,東經133.4度,其中心氣壓降低至990mb,最大風速增達每秒36公尺,已達中度颱風之強度,因而命名為貝蒂(Betty)颱風。此後

貝蒂颱風繼續發展，並以每小時22公里之速度，繼續向西北進行。至23日8時颱風抵達北緯12.4度，東經132.2度後，折向西北西以每小時24公里之速度推進。至24日20時貝蒂颱風抵達北緯15.8度，東經126.1度時，其中心氣壓降達 960mb，最大風速亦達每秒54公尺，已達強烈颱風之強度。此後該颱風以每小時23公里之速度向西北推進並繼續發展。至25日11時15分，復經美軍飛機偵察報告，其位置在北緯17.3度，東經 124.0度，即在菲律賓東北部沿海。其中心氣壓竟降達 946 毫巴，最大風速增達每秒 59 公尺。此後貝蒂逐漸折偏向北北東推進，指向本省而來。本省東南自26日清晨起，漸進入其暴風範圍，臺灣東南部各地逐漸開始下雨並且風力漸增強，氣壓急驟下降。26日17時左右，貝蒂颱風眼穿過蘭嶼，終於該日22時在臺東，新港間登陸。於本省東部造成嚴重之災害。貝蒂颱風登陸後受陸地地形之影響，威力頓減，且因受臺灣山脈之攔阻未能直接橫越，漸行消失，而於臺中，新竹間誘發另一副颱風，向北北西推進。至27日4時左右，該颱風由新竹附近臺灣海峽後，其威力繼續減弱並且逐漸轉向北，以每小時16公里之速度推進。該颱風於27日晚掠過華中沿海地區後，復折向北北東，並且急激加速度，以每小時70公里之速度推進，並逐漸取得熱帶外特性，變成溫帶氣旋。通過黃海南部並橫越南韓，至28日晚進入日本海後，復折向東北而去，結束貝蒂颱風凡七天之全部生命史。茲列貝蒂颱風行徑圖及貝蒂颱風眼飛機偵察報告表，如圖1及表一，以供參考。

在圖2中所示者，為貝蒂颱風中心氣壓及最大風速之變化圖。貝蒂颱風之全部生命史可分為四期，即21日熱帶風暴之生成至22日8時，該風暴發展達輕度颱風之期間，為貝蒂颱風之發生期 (Formative stage)。此後至 25 日 11 時為貝蒂颱風之發展期 (Immature stage)。此期間共計75小時內，其中心氣壓降低49毫巴。由25日11時至26日14時為其最盛期 (Mature stage)，茲以民國47年颱風調查報告

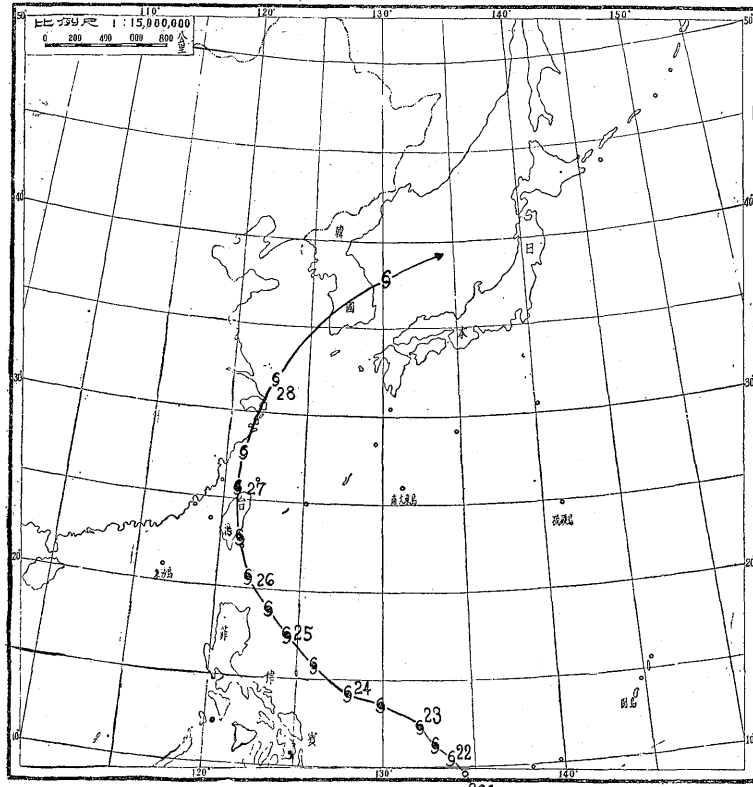


圖 1：貝蒂颱風行徑圖
 颱風符號：○熱帶氣旋 (Tropical depression)
 ⊖輕度颱風 (Tropical storm)
 ⊕颱風 (Typhoon)

颱風符號傍邊之數字表示日期，一日兩次之中心位置，係指每日 8 時及 20 時之中心位置。

(臺灣省氣象所出版) 之第一章第三節所述之方法，估計貝蒂颱風最盛期之動能及位能，各得 5.0×10^{24} 爾格及 5.5×10^{25} 爾格。26日14時以後為貝蒂颱風之衰弱

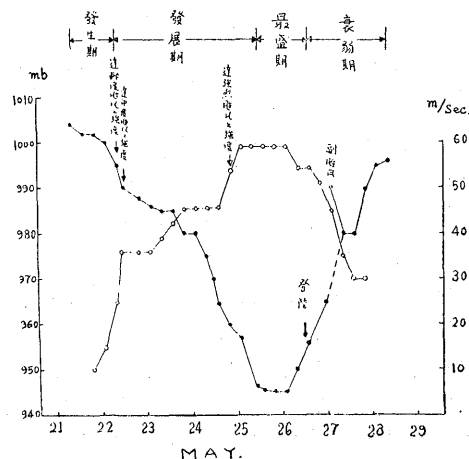


圖 2：貝蒂颱風中心氣壓及最大風速變化圖
 -.-.- 颱風中心氣壓 ○-○-○- 最大風速

表一：貝蒂颱風眼飛機偵察報告及雷達觀測資料表

觀測時間 日 時 分	中心位置		中心位置決定		地大風 面最速 (節)	眼直 之徑 (英里)	海平面 氣壓 (mb)	700mb 等壓面 高度 (g.p.f.)	其 他
	北緯 (度)	東經 (度)	方 法	誤差 (英里)					
22.12.51	10.6	133.4	Loran	10	70	20	990	9990	FLT LVL 678MB TEMP 16 DEG C DEW PT 4 DEG C MOD TURB SOUTH EAST QUAD CIRCULAR EYE HEAVY RAIN NORTH EAST QUAD.
24.11.45	15.1	126.8	Recon	—	90	—	970	—	
25.11.15	17.3	124.0	Loran	1	100	30	946	8610	FLT LVL 701MB TEMP 17DEG C DEW PT 6 DEG C TURB MOD NORTH QUAD CIRCULAR EYE WALL CLDS ALL QUAD HEAVY SQUALL LINE ROINTEED EAST WEST APPRX 100 MI NORTH.
26.07.20	20.5	121.8	Aeft Radar	—	—	45	950	8730	
26.12.43	21.2	121.5	Loran	1	—	40	956	8760	FLT LVL 700M1 TEMP 18 DEGC DP 16 DEGC TURB MOD. EYE CIRCULAR 40MI DIA. CNTR CHAOTIC FILLED WITH MANY LYRS SFC VSBL IN VERY SMALL SPOTS. MOD TO HVY RAIN NE QUAD. MAX. OBSVD WND FLT LVL 105K1'S NE QUAD.
26.13.30	21.5	121.4	Land Radar	—	—	—	—	—	

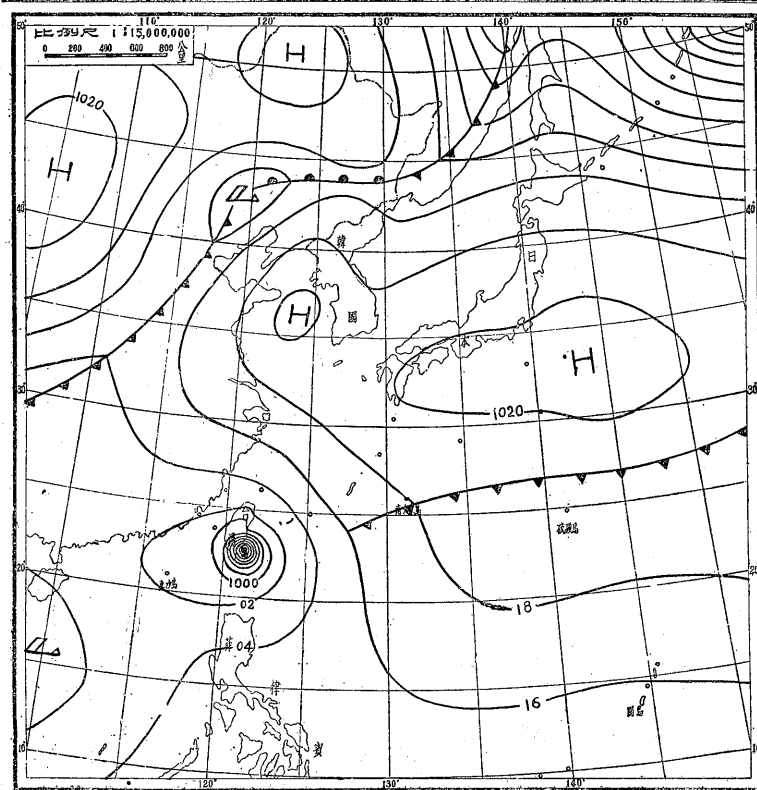


圖 3：民國50年5月26日20時之地面天氣圖

期 (Decay stage)，此期間中貝蒂颱風橫越臺灣島，進入東海迅即減弱其威力，並且取得熱帶外特性，變成溫帶氣旋。於圖3中所示者為貝蒂颱風橫越臺灣島時之地面天氣圖，茲附此以資參考。

註：本報告中所用之時間均係東經120度標準時間。

三、貝蒂颱風登陸地點之實地勘查

六月初於新港以南，臺東以北之地區，施行颱風登陸地點之實地勘查。茲將各地之情形分述於後：

A. 新港測候所

26日1時海平面氣壓為1009.0mb，此後氣壓開始下降。至該日20時氣壓急驟下降，21時55分測得985.7mb後，氣壓稍有上昇，但是至23時35分再行急驟下降，至27日0時15分測得最低氣壓985.1mb。以後漸次上昇，

至27日13時恢復正常。

26日9時起風速逐漸增強，係為北風，至16時風速增達每秒18.2公尺。至20時轉向北北東風每秒17.3公尺，至22時再轉東北東風每秒28.7公尺。以後風速逐漸增加而風向逐漸向南方轉變。至27日0時10分測得每秒37.5公尺之南南東風，係貝蒂颱風過境時，於新港測得之十分間平均最大風速。又於0時3分有測到每秒46.7公尺之瞬時最大風速。至27日1時變成南風每秒23.2公尺後，風速逐漸減弱，至中午恢復正常。

又關於天氣情況，自25日13時雲量開始增加，15時53分開始有驟雨並自19時3分起有雷，至20時25分停止。26日滿天為Ns，雲高約為500公尺，自0時54分開始下雨。又26日晨初聞海鳴，階級一，以後逐漸增強，至下午響聲增強達階級三至四，本所海岸地區海岸海水飛沫浮遊於空間，視界模糊。26日11時至27日1時間降雨較大，其中26日17時20分至18時20分間最大，一小時雨量計有55.6公分。

B. 和平

和平國民學校教員陳建和老師談稱：

25日吹北風，風力不太強烈，至該日15時半開始下雨。至26日風力逐漸加強，至17時以後開始有暴風雨，風雨交加。至22時風向轉東，午夜再轉變南風，此時風力最強烈，本校教室門窗玻璃吹破，屋瓦吹落，附近民家農田損害嚴重。

C. 信義（都歷）

信義居民張學明先生談稱：

25日吹北至東北風，下午曾降雨。26日清晨即有東北風及下雨，風雨逐漸增強，至該日17時左右風雨猛烈。至22時轉為東風，後再轉為東南風，至23時以後猛烈南風吹來，一瞬間房屋被吹傾斜。此時想要去鄰家躲避，但是風力猛烈不能走路，未達成目的，不得已停留在家中，幸房屋未全倒。

D. 泰源

泰源國民學校教員廖木昌老師及北溪居民石松分先生談稱：

25日有北至西北風，陰後雨。26日晨北風，至中午以後轉為東風，風速漸加強，15時起風雨更加強，該夜有傾盆豪雨，風勢又加強，呼呼之風聲頻傳。23時左右一陣暴風襲來，一瞬間吹破教室門窗，玻璃粉碎，屋瓦吹落，不久全部教室倒塌。27日2時轉南風，但風力未減。黑暗中曾看見原因不明之發光現象。

東河鄉長高尚武先生談稱：

泰源為海岸山脈所環抱之一片盆地，民衆除聚集

於派出所及國民學校附近以外，尚有北溪、南溪兩村落，人口約二千人，方圍約十數公里，草木繁茂，山水秀麗。此次受貝蒂颱風蹂躪面目全非，花草樹木及農作物均摧殘殆盡，民居倒塌約七成，建築物無一健全。泰源于民國14年夏曾飽受過相當於貝蒂颱風之一次颱風酷劫。其後即民國44年8月23日之艾麗絲颱風，該次颱風雖風力無此次貝蒂颱風強烈，但因豪雨所誘致之山洪暴發，造成大災害，迄今村民記憶猶新。家園莊稼重建復原未久，受這次貝蒂颱風之侵襲，又復面目全非矣。

E. 東河

東河民防隊羅信元先生談稱：

25日有北風整天陰，至16日晨風向不變，但是風力漸增強並且開始下雨。此後風雨繼續增強，至該日晚風雨達高峯，至22時半風雨急速減弱，變成微風狀態並且南天雲幕稍有裂開，繼續約20分間後猛烈南風吹來破毀很多房屋。

F. 隆昌

隆昌水利工作站石義雄先生談稱：

26日晨吹北風，風力漸加強，下午起風勢相當強烈，至該晚有強烈的暴風雨。至22時半左右風雨停止，我想是颱風已過去，出門外看看，天空稍有裂開而風亦微弱。不久天空變黑暗，突然猛烈南風吹來，打破門窗甚至吹塌房屋。

C. 興昌

興昌國民學校校長田有修老師談稱：

25日北風三級，天氣陰時雨。26日繼續有北風，風雨均漸增強，下午起有暴風雨，至晚飯後北邊教室吹破門窗而屋瓦開始吹落，此後風勢更加強，狂風挾豪雨，屋頂吹落，天昏地暗使人驚惶失措。22時左右暴風雨突然停止，我出門外看，大部分家屋向西南方傾斜，部分屋頂已吹毀。20分至30分鐘後，一陣猛烈南風吹來，南邊三間教室一瞬間被吹倒。屋瓦打擊之聲及呼呼的暴風雨聲音不絕於耳，繼續整晚。

H. 都蘭

都蘭派出所主管王明鐘先生及都蘭糖廠黃燦恭先生談稱：

25日北風陰後雨，26日繼續吹北風，風雨逐漸增強。入晚後風雨猛烈，至22時風雨突然停止，變成靜穩並且天空稍明朗。約40分鐘後吹來一陣猛烈南風，吹毀大部分房屋。

I. 加路蘭及富岡

民防隊蔡春玉先生及林清來先生談稱：

26日晨風雨逐漸加強，至17時北風轉為西北風，已成為暴風雨，至19時風雨更加強。至21時半變成西風之微風，但滿天黑暗。約40分後猛烈南風襲來，吹塌房屋。豪雨誘致低窪地區積水成澤國。

J. 台東測候所

26日晨風雨開始加強，26日11時有東北風 13.3公尺，至21時風速增達 40.0公尺為北北東風，此後風向急驟沿反時計方向轉變，至21時29分測得最大風速為每秒 41.3公尺，係為西風。以後風向轉為西南風，至27日晨恢復正常。

根據上述之實地勘查之結果，繪得風向轉變及無風狀態之分佈，列如圖 4 中。由此圖可以斷定，這次貝蒂颱風眼登陸在加路蘭以北，信義以南地區，而颱風眼之半徑約為 13 公里。

四、臺灣各地之氣象情況

臺灣各地自 26 日晨，當貝蒂颱風抵達恆春南南東

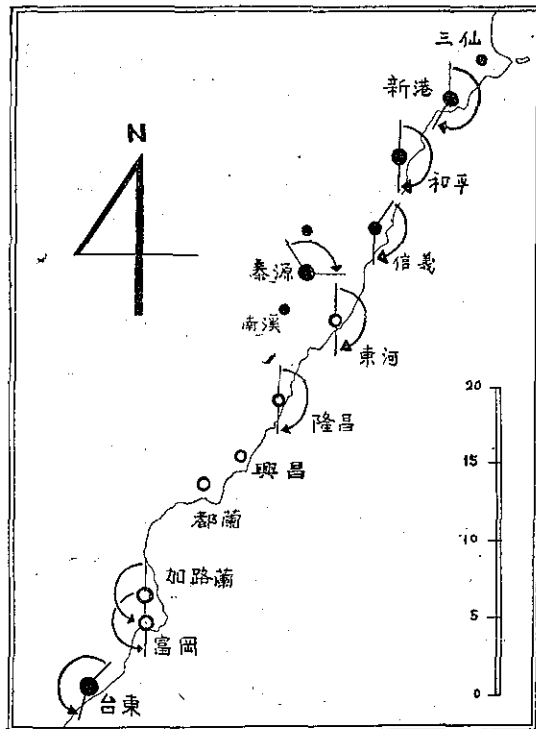


圖 4：貝蒂颱風登陸地區附近之風向轉變及微風狀態分佈圖。

- 有微風狀態之地點
- 無微風狀態之地點
- ◇ 風向轉變狀態

方約 250 公里之海面上時，逐漸進入颱風暴風範圍，臺灣南部及東南部風速漸增強。貝蒂颱風侵襲時之主要氣象要素，根據氣象所管轄下各測站之資料，整理之結果，得如表二所示。茲將各地氣象變化特性，分述於後。

A. 氣 壓

臺灣東南部各地，首先受颱風之影響，因此氣壓亦較早開始下降，如蘭嶼於 26 日 10 時氣壓即已下降至 995.9mb。

臺灣各地以蘭嶼及臺東受影響最大。蘭嶼自 26 日 10 時起，氣壓以每小時約 2.6mb 之速度下降，而自 13 時以後每小時約 5.9mb 之速度急驟下降。至 18 時 35 分颱風中心穿越蘭嶼時，測得之最低氣壓為 943.9mb，係為全省各測候所於貝蒂颱風過境時之最低氣壓實測值。此後漸次上昇，而恢復正常。該地之氣壓變化情形請參閱圖 5。

臺東自 26 日 13 時起，氣壓約以每小時 2.5mb 之速

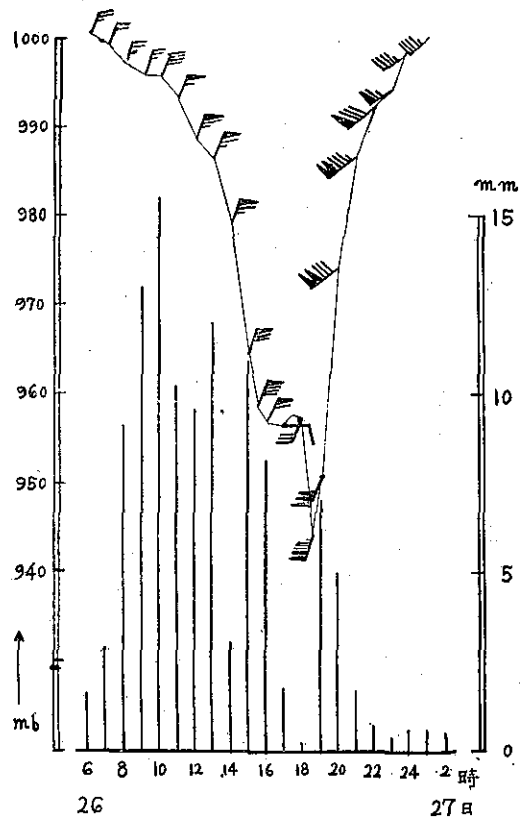


圖 5：貝蒂颱風過境時蘭嶼測候所之氣壓、風向、風速及每小時雨量變化圖。

表二：颱風貝蒂 (Betty) 侵襲臺灣時各測候所之氣象資料表

地點	最低氣壓 (mb)	起時		最大風速及風向 (m/s)	起時		瞬間最大風速					雨量總計 (mm)	期間	風力6級以上之時間 (10m/s)	
		日	時分		日	時分	風速	風向	氣壓	氣溫	濕度				時間
彭佳嶼	1000.6	27	07 00	23.3	E	27 02 00	36.0	SE	1000.8	24.1	96	27 10 40	150.1	23 09 40 27 21 58	25日6時, 14時—24時, 26日2時, 27日14時
鞍部	*679.65	27	04 00	24.0	S	27 04 00	—	—	—	—	—	—	120.8	25 21 00 27 08 30	25日22時—27日7時
竹子湖	*698.48	27	07 00	11.5	E	26 22 40	—	—	—	—	—	—	149.5	25 07 35 27 17 18	
淡水	996.7	27	04 10	16.0	SE	27 03 00	—	—	—	—	—	—	30.7	25 00 20 27 08 50	26日16時, 17時, 21時, 23時—27日5時
基隆	997.9	27	07 30	15.7	ENE	26 24 00	21.0	ENE	1007.0	24.6	94	26 07 30	174.5	25 02 00 27 08 30	26日18時—27日3時 27日7時
臺北	997.0	27	03 30	14.0	E	25 14 00	20.0	ESE	1003.3 997.0	23.9 25.1	90 80	26 22 19 27 03 39	99.8	23 16 40 27 16 50	25日13時—14時 26日20時—27日3時
新竹	993.0	27	02 23	12.7	E	26 10 50	18.7	E	1003.4	29.2	59	26 10 42	33.1	24 14 57 27 21 30	26日11時—14時 24時, 27日2時
宜蘭	998.7	27	06 40	13.3	E	27 00 30	17.8	NE	1004.6	24.2	96	26 22 22	284.1	25 15 05 27 08 15	26日21時—27日1時 27日3時
臺中	991.8	27	00 29	6.6	SSW	27 13 00	18.7	SSW	1000.3	29.0	72	27 12 37	2.1	26 10 05 27 05 02	
花蓮	999.0	27	03 41	15.5	ENE	26 21 00	29.5	E	1004.61	24.0	99	26 22 24	324.6	25 15 40 27 08 35	26日18時—21時 27日1時—3時
日月潭	*664.27	26	24 00	12.0	ENE	26 23 40	—	—	—	—	—	—	30.0	26 05 00 27 23 10	
澎湖	994.4	27	02 20	13.0	WSW	27 12 20	18.1	WSW	1001.6	28.1	79	27 12 15	1.0	27 08 55 27 13 10	26日12時, 16時 17時, 19時—27日1時 12時
阿里山	*564.35	26	23 00	6.0	ENE	26 14 30	12.9	NNE	*567.39	12.0	94	26 15 28	112.9	26 10 20 27 04 10	
玉山	*463.11	26	21 30	10.7	ESE	25 21 10	—	—	—	—	—	—	153.6	25 16 20 26 04 30	25日21時—26日1時
新港	985.1	27	00 15	37.5	SSE	27 00 10	46.7	SSE	985.2	24.5	100	27 00 03	492.1	24 21 45 27 11 45	26日8時—27日8時 14時—16時
永康	993.7	26	19 00	12.2	S	27 09 00	15.7	S	1001.6	27.7	83	27 08 58	6.5	26 10 12 27 11 50	27日9時, 10時
臺南	993.0	26	19 00	10.0	S	27 09 32	17.6	S	1000.6	28.1	83	27 08 58	7.9	26 05 32 27 11 35	
臺東	966.5	26	21 29	41.3	W	26 21 29	42.5	W	966.5	22.9	100	26 21 28	201.4	26 01 50 27 01 10	26日8時, 10時—27日2時, 6時, 16時
高雄	992.3	26	18 20	8.3	NNW	26 18 30	—	—	—	—	—	—	17.2	26 09 05 27 21 14	
大武	933.7	26	17 10	25.0	N	26 14 40	39.6	N	993.3	22.4	97	26 14 57	137.1	26 01 40 27 02 35	26日2時—18時, 21時
蘭嶼	943.9	26	18 35	74.7	SSW	26 19 00	超過	自記儀器記錄不詳					123.7	25 19 00 27 07 35	26日2時, 4時—16時, 18時—27日9時
恆春	987.0	26	16 45	17.5	SW	26 22 40	21.2	N	996.5	23.1	96	26 12 07	144.2	25 18 01 27 02 00	25日2時, 26日2時—12時, 15時—17時, 20時—24時
鹿林山	*543.79	26	22 45	26.5	S	27 02 30	—	—	—	—	—	—	232.9	25 20 33 27 07 27	26日18時—22時, 27日2時—9時

註：* 重力值 (mm)

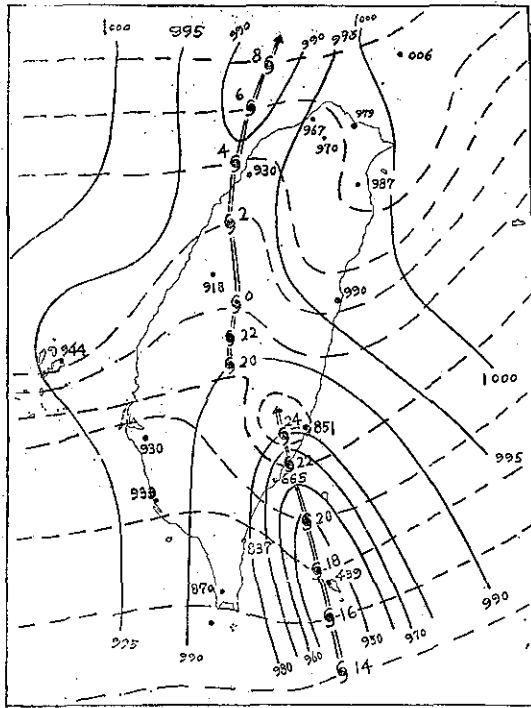


圖 6：最低氣壓及其出現時刻分佈圖

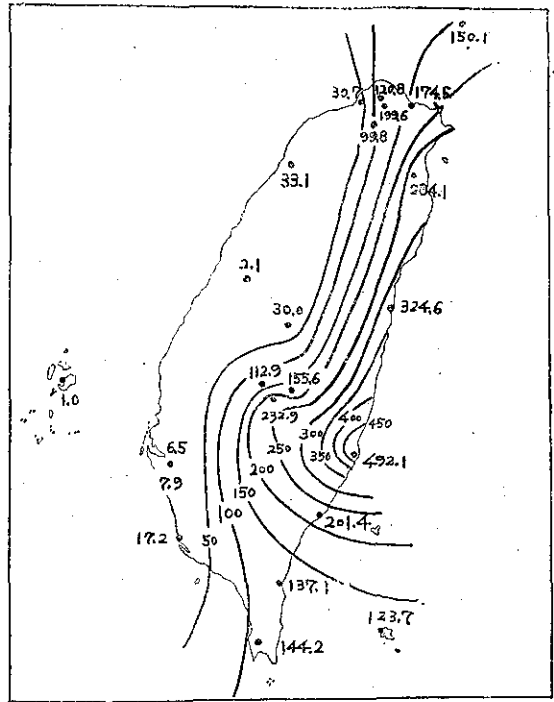


圖 7：貝蒂颱風總降水量分佈圖
(單位：公厘)

度下降，至 21 時 29 分測得最低氣壓為 966.5mb，係僅次於蘭嶼之最低氣壓實測值。

於圖 6 所到示者為貝蒂颱風過境時；本省各地之最低氣壓及其出現時刻分佈圖。臺灣南部地區，如恆春、高雄、臺南及澎湖等地，其最低氣壓之出現時刻較早，並且其氣壓又較低。而臺灣東北部地區，如花蓮、宜蘭、基隆等地，其最低氣壓之出現時刻較遲，並且其氣壓又較高。這種最低氣壓及其出現時刻之不正常分佈，係為颱風之圓對稱氣壓分佈，受臺灣山脈之高峻地形之影響彎曲所致。

B. 風

臺灣東南部各地自 26 日清晨起風力漸行增強，以蘭嶼最為強烈，26 日 10 時已有每秒 23.3 公尺之北北東風，並繼續增強。至該日 15 時半左右達每秒 40 公尺之暴風後逐漸減弱，至 16 時半轉變為東風每秒 20.2 公尺，風力尚繼續減弱。至 17 時風速減至每秒 8.3 公尺以後，風向轉變南風。至 18 時變成南南西風，每秒 15.7 公尺後，風力急驟增強。至 19 時達最高峯，其十分間平均風速竟達每秒 74.7 公尺，係南南西風。此為貝蒂颱風過境時之最大風速實測值，也是已往於臺灣地區測到之最大風速之極值。(在臺灣地區已往之最大風速實測值，係於艾瑞絲颱風侵襲臺灣時，在蘭嶼測到

之西南風，每秒 65.7 公尺。發生於 1955 年 8 月 23 日 16 時 50 分。)

茲將已往測到之世界最大風速列如表三，由表三可見這次貝蒂颱風侵襲本省時，於蘭嶼測到之每秒 74.7 公尺之暴風，不僅為臺灣地區之十分間平均最大風速，亦為世界最大風速。

表三：世界最大風速表

最大風速 (每秒公尺)	地 點	日 年 月 期 日	備 考
83.5	美 國 華 盛 頓 山	1934. 4. 12	5 分間平均
72.5	日 本 富 士 山	1942. 4. 5	10 分間平均
66.7	蘭 嶼	1955. 8. 23	10 分間平均 (艾瑞絲颱風)
74.7	蘭 嶼	1961. 5. 26	10 分間平均 (貝蒂颱風)

C. 降 水 量

這次貝蒂颱風之總雨量，係迎風面之臺灣東部較多。其中以新港之雨量最多，計有 492.1 公厘，花蓮次之，為 324.6 公厘。風脊面之西部雨量較少，均在 50 公厘以下，其分佈狀態如圖 7 中所示。

五、貝蒂颱風之行徑特性

在表 4 中所示者，根據氣象所自民國前 15 年 (

1897年)至民國49年(1960年),這64年間侵襲臺灣颱風次數及登陸臺灣颱風次數之累年統計表。表中所謂侵襲臺灣颱風,係指颱風行徑掠過臺灣或200公里以內之領海之颱風。已往64年間,一共有237次颱風侵襲本省,其中計有108次颱風登陸臺灣島。登陸臺灣颱風中,在四月中登陸者僅有1次,而於五月中登陸本省者僅有3次,但是這4次颱風均登陸於臺灣島西岸。就這64年來,5月以前未曾有颱風登陸臺灣島東岸,但是這次貝蒂颱風竟於5月26日登陸臺灣東岸之臺東新港間,並且於臺灣東部造成嚴重災害。

茲為探求這次貝蒂颱風行徑之動氣候學的背景及其特徵,將應用5日間平均北半球高空圖,檢討控制貝蒂颱風之發生、發展、消失及其行徑之大氣環流特

表四：侵襲臺灣颱風次數及登陸臺灣颱風次數之統計表

月 份	4	5	6	7	8	9	10	11	計
侵襲臺灣次數	2	9	14	58	76	53	19	6	237
登陸臺灣次數	1	3	7	26	39	30	2	0	108
登陸臺灣東岸次數	0	0	5	24	33	27	1	0	90
登陸臺灣西岸次數	1	3	2	2	6	3	1	0	18

統計年數：(64年；1897-1960年)

性。

在圖8中所示者,為貝蒂颱風向北北西推進,移進中緯度期間,即自5月23日至27日之5日平均北半

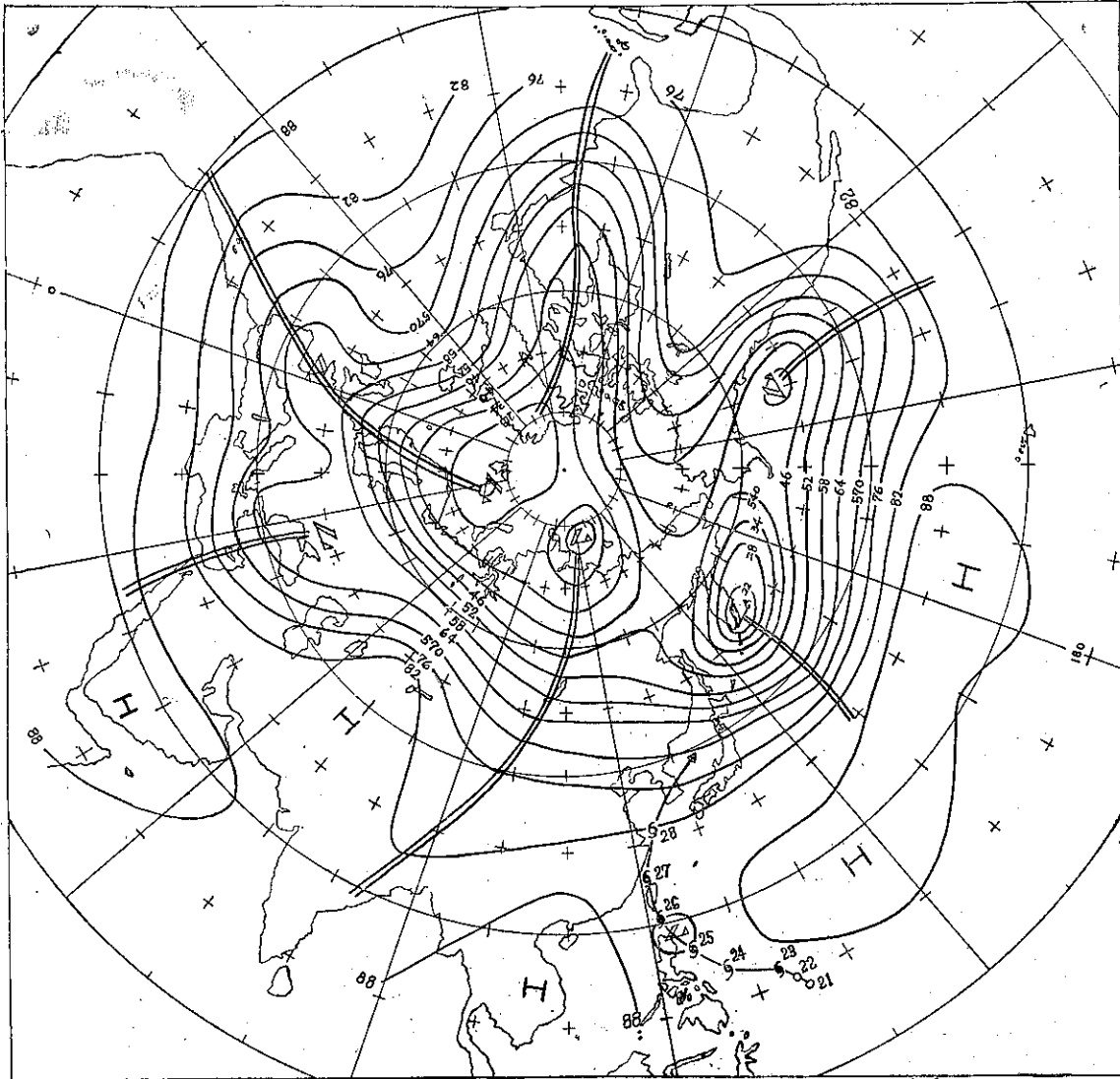


圖8A：民國50年5月23日至27日之5日平均北半球500mb面高度圖

球 500mb 面高度圖及其距平圖。該期間中北半球之大氣環流，大略由六個長波而組成，波槽大略位置在中國西部、太平洋西部、太平洋東部、美洲東岸、歐洲西岸及歐洲東部、而波脊位置在中國東岸、太平洋中部、美洲、大西洋、歐洲及歐亞大陸中部。其中太平洋西部之波槽，由位在堪察加半島之低氣壓，沿東經 150 度線伸展至北緯 30 度附近，而北緯 30 度以南，即有顯著高氣壓擋阻波槽之南伸。因此位在中國西部及太平洋東部之兩波槽間，低緯度地區環流，變成一個長波，其波長竟達經度 140 度之長度。從動力氣象學上之觀點考察之，此種異常冗長之波動是非常的不穩定。因此在臺灣附近生成一個低緯度波槽，使得上述之長波分裂為二而變成穩定。如此臺灣附近之波槽

之生成，誘致該地區之顯著負距平區域之生成。此負距平及太平洋中部之正距平間，因而發生東南距平風，引導貝蒂颱風之北進，終致颱風貝蒂侵襲臺灣，造成嚴重災害。

總之，這次貝蒂颱風之異常行徑，是低緯度環流之演變，在臺灣附近誘致低緯度波槽，誘引貝蒂颱風之北進所致。

六、災害調查

此次貝蒂颱風侵襲東部地區，風驟雨急，給臺東附近帶來嚴重災害，而於其他東部地區，局部造成災害。颱風登陸本省後，因受中央山脈阻擋，風勢逐漸減弱，致西部地區影響較少，除屏東縣、嘉義縣、陽

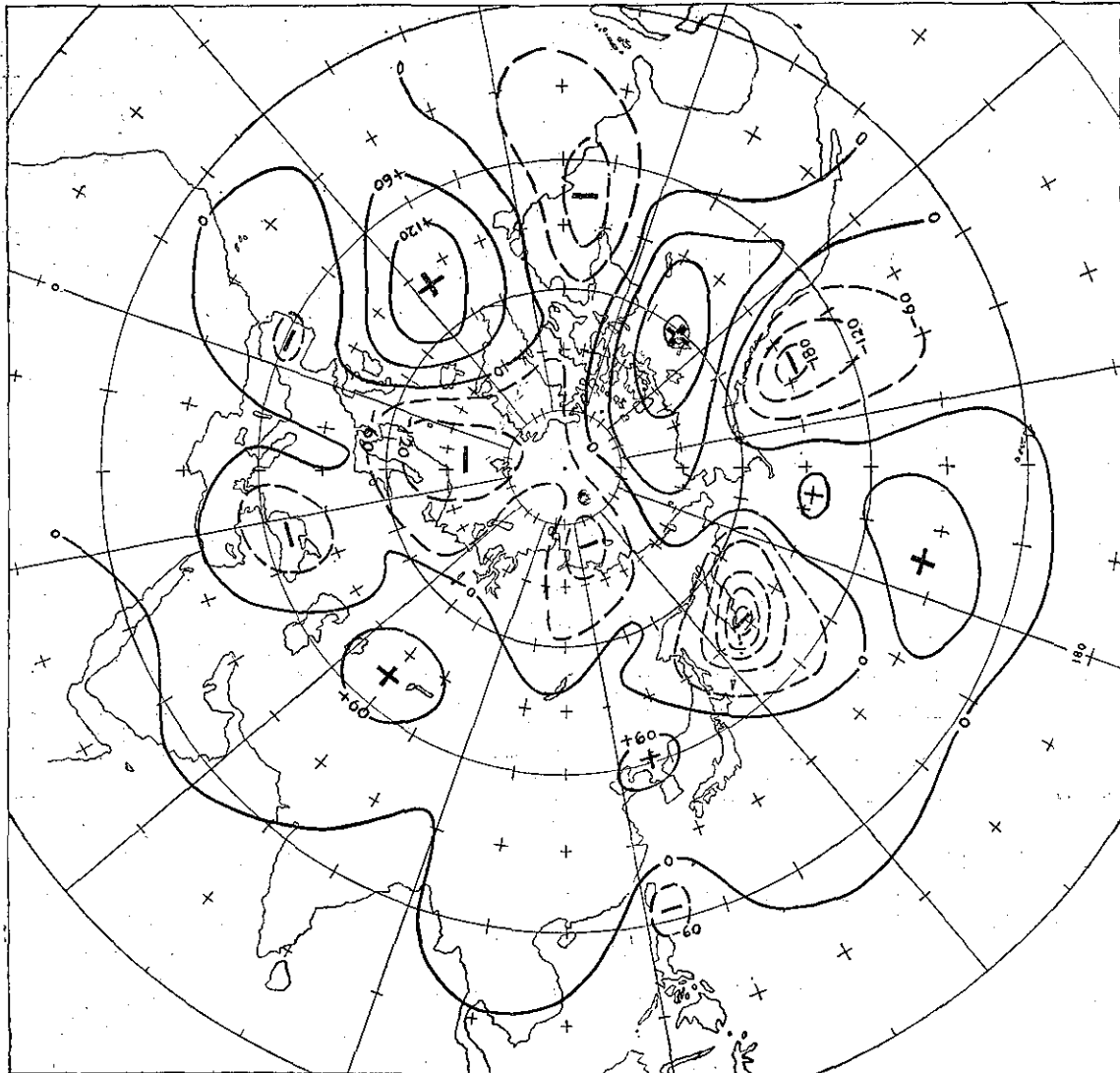


圖8B：民國50年5月23日至27日之5日平均北半球 500mb 面高度距平圖

明山，宜蘭縣，桃園縣，臺北縣，基隆市等外，其餘各縣市尚無災害。

根據臺灣省警務處之統計，各地災情如下：

(一)人口死傷：

共計人口死亡10人，失蹤6人，重傷43人，輕傷167人，災民2,662人。詳見表五。

(二)房屋損失：

房屋全毀者2,649間，房屋半毀者2,227間，大部份為茅草造，次為木造、竹造。

(三)堤防：

損壞10處，共計820公尺。

(四)稻田：

被害面積13,767公頃，惟按各地稻田被害程度折算，實際被害面積約440.8公頃，佔全省第一期作面積338,876公頃之0.13%，損害尚輕微。

(五)漁船：

1. 沈沒：13.5噸級1艘（宜蘭縣），2噸級2艘，半噸級7艘（臺東縣）。
2. 漂失：17.5噸級1艘，舢舨1艘（宜蘭縣）
3. 損壞4噸級5艘，3噸級29艘（屏東縣），舢舨1艘（宜蘭縣）。

(六)鐵路：

1. 縱貫鐵路，宜蘭線91公里處路軌被沙埋沒。平溪線邊坡塌方，道碴流失，水渠阻塞共14處。

深澳線邊坡塌方，道碴流失共6處。

2. 東線鐵路，馬太鞍溪北岸堤防沖毀800公尺，枕木流失1,000根。

(七)公路：

1. 東部幹線；30至69公里間沿線塌方3,800立方公尺，路基缺口44公尺，路面損壞20,000平方公尺。167至198公里間路面沖刷4,500平方公尺，駁坎損壞100平方公尺，又仁壽橋翼牆岸沖毀500公尺。
2. 橫貫公路；至88公里間沿線，塌方3,000立方公尺，路基缺口9處。155至192公里間沿線，塌方2,300立方公尺，路基沖毀470公尺，駁坎損壞250平方公尺，合流便橋便道全部流失，柏油路面沖毀1,000平方公尺。
3. 宜蘭支線；0至92公里間沿線，塌方21,000立方公尺，路基缺口600公尺，路面沖刷340平方公尺，又繼光橋南端橋台，橋墩基礎沖毀。
4. 中豐公路；東勢橋引道沖毀20公尺，駁坎沖毀150平方公尺，涵管26節。
5. 尖豐公路；大甲溪過水橋引道沖毀30公尺，大安溪過水橋豐原端引道沖毀30公尺，駁坎沖毀200平方公尺。
6. 柑子林北港溪；福興橋便道沖毀。

(八)電訊：東部地區有線電話受損中斷。（廖學益）

表五：貝蒂颱風災害損失統計表

縣市別	災害類別				受災人口(人)		房屋損失(間)		堤防防壞(處)	稻作受害面積(公頃)			漁船(艘)		
	死亡	失蹤	重傷	輕傷	全毀	半毀	被害面積(公頃)	被害程度(%)		實際被害面積(公頃)	沉沒	漂失	損壞		
臺東縣	4	1	42	162	2,542	2,097	3	9,107	1.88	171.2	9	—	—		
花蓮縣	5	5	—	4	80	67	7	2,000	5.00	100.0	—	—	—		
臺北縣	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
基隆市	—	—	1	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—		
屏東縣	—	—	—	—	12	62	—	—	—	—	—	—	34		
桃園縣	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—		
嘉義縣	—	—	—	—	—	—	—	1,680	4.80	80.6	—	—	—		
陽明山	—	—	—	—	—	—	—	180	5.00	9.0	—	—	—		
宜蘭縣	—	—	—	—	—	—	—	800	10.00	80.0	1	18	1		
合計	10	6	43	167	2,649	2,227	10	13,767	—	440.8	10	18	35		