

第五號颱風沙莉

Report on Typhoon "Sally"

Abstract

Typhoon Sally was first appeared in the synoptic chart of 23 Sept. 1961, and its position was located about at 16.0°N and 143.0°E. According to the analysis of upper level charts during the formative stage of typhoon Sally, it was clearly indicated that a triple point was found in existence under the conjunction of the fluxes of transitional polar continental air, maritime tropical air and equatorial air mass.

The storm built its force up to the stage of a typhoon at the fourth day after her birth. Beginning from 28th September, Typhoon Sally then moved westward. The southern part of Taiwan was much effected by the roaring storm. Finally it hit the south coast of China on the morning of 29 Sept. and then gradually dissipated.

During the eminent period of the storm, the wind velocity reached 38.3m/sec at Lanyu and the highest value of total amount of rainfall during the passage of the storm reported at Hengchun was 300.6mm.

一、沙莉颱風之發生與經過

九月廿二日，當颱風魯碧 (Ruby) 在呂宋島西方海面面向西北推進時，在加羅林 (Caroline) 群島海面上，另一熱帶風暴正在醞釀發生，此為沙莉颱風生成之始。此風暴之釀成是由日本東北方海面之西風槽和在非島之颱風魯碧 (Ruby)，誘起在呂宋島東方海面上發生東風帶之槽線，而使赤道面上之西進東風波加深發展，並與西風槽連接，構成一顯著連接槽 (Extended trough)。此連接槽之南端 (即位於加羅林群島海面) 與颱風魯碧 (Ruby) 相連接之熱帶輻合帶 (Intertropical convergence zone) 相交，而構成明顯的三相點 (Triple point)，如圖 1 所示。

此三相點逐漸發展，至 23 日 20 時，終於北緯 16.0 度，東經 143.0 度附近之海上，形成一閉合之低氣壓中心，如圖 2、3 中所示。

當閉合低氣壓中心發生後，此熱帶風暴先以每小時 23 公里的速度向西北西推進，但其強度未見有明顯之發展。至 25 日 20 時，該風暴抵達北緯 18.7 度，東經 134.0 度以後，才開始逐漸發展，並折向西北，以每小時約 25 公里之速度推進。至 26 日 14

時，抵達北緯 21.0 度，東經 130.6 度時，其中心氣壓已降低至 992mb，最大風速則增達每秒 20 公尺，已發展達輕度颱風之強度而命名為沙莉 (Sally)。此後該颱風之進行速度突減約以每小時 8 公里之速度仍然向西北推進，其中心氣壓則約以每小時 0.5 mb 之速度下降。至 27 日 14 時，該颱風抵達北緯 22.0 度，東經 129 度時，中心氣壓已發展達 980mb，最大風速為每秒 33 公尺，暴風半徑為 150 公里，已發展達中度颱風之強度。

此後，該颱風又大加其進行速度，以每小時 38 公里之快速由西北轉向西推進。至該日 20 時，該颱風抵達北緯 21.9 度，東經 126.8 度時，其中心氣壓為 975mb，中心最大風速仍然為每秒 33 公尺。此後沙莉颱風一直保持這個威力繼續以每小時 39 公里的速度向西推進。直到 28 日 8 時，該颱風抵達恆春東南東方約 170 公里海面上之北緯 21.8 度，東經 122.4 度後，因受臺灣陸地摩擦之影響及臺灣山脈高峻山嶽之攔阻，其威力逐漸減弱，約以每小時 1.0mb 之速度回昇並再次折向西北西推進。至 28 日 11 時抵達恆春東北東方約 60 公里之海面上時，其中心氣壓已昇高至 978mb，最大風速則仍為每秒 33 公尺。此後沙莉颱風其中心氣壓仍繼續以每小時 0.7

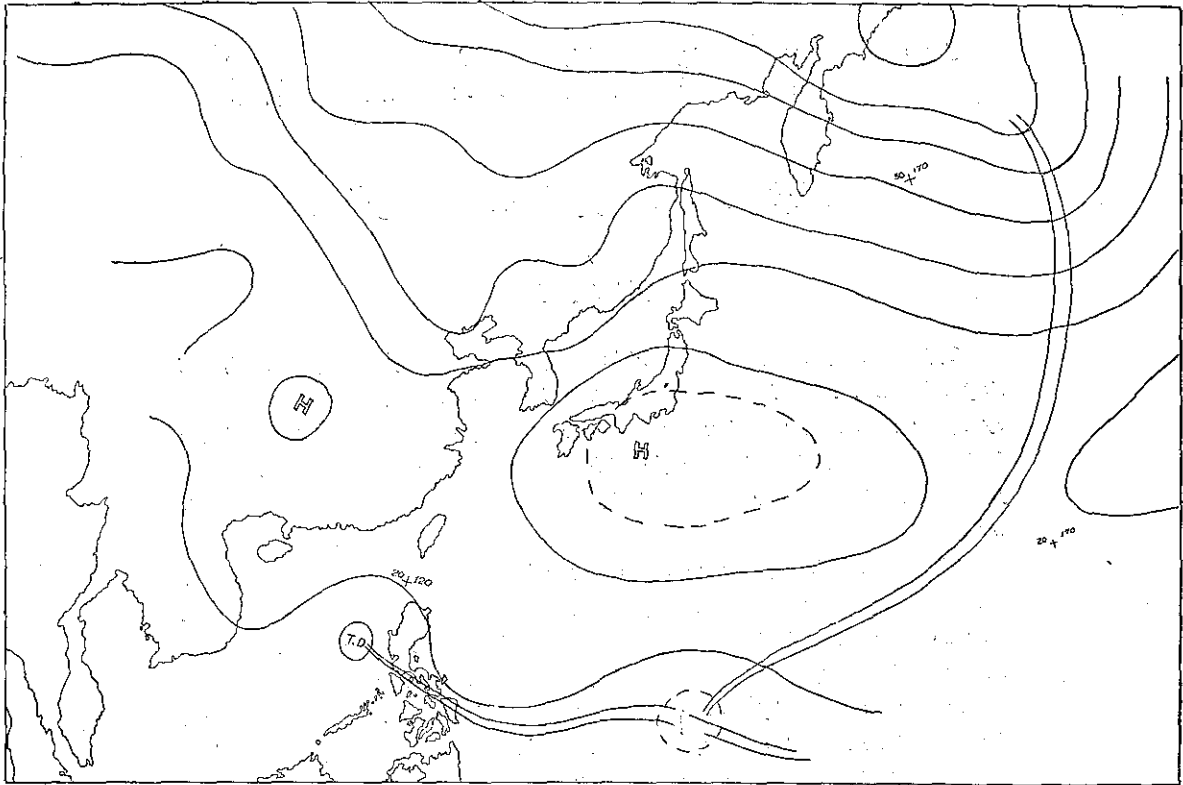


圖 1：民國50年9月22日20時之 700mb 面高度圖

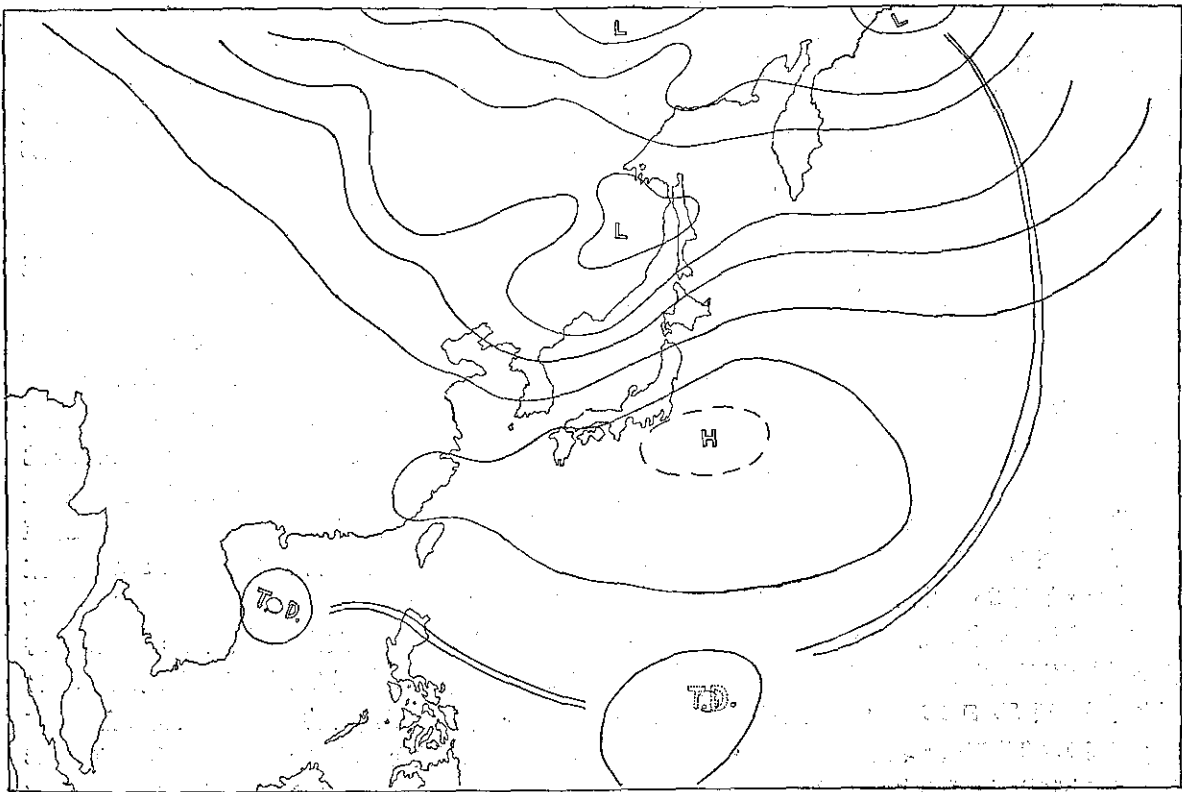


圖 2：民國50年9月23日20時之 700mb 高度圖

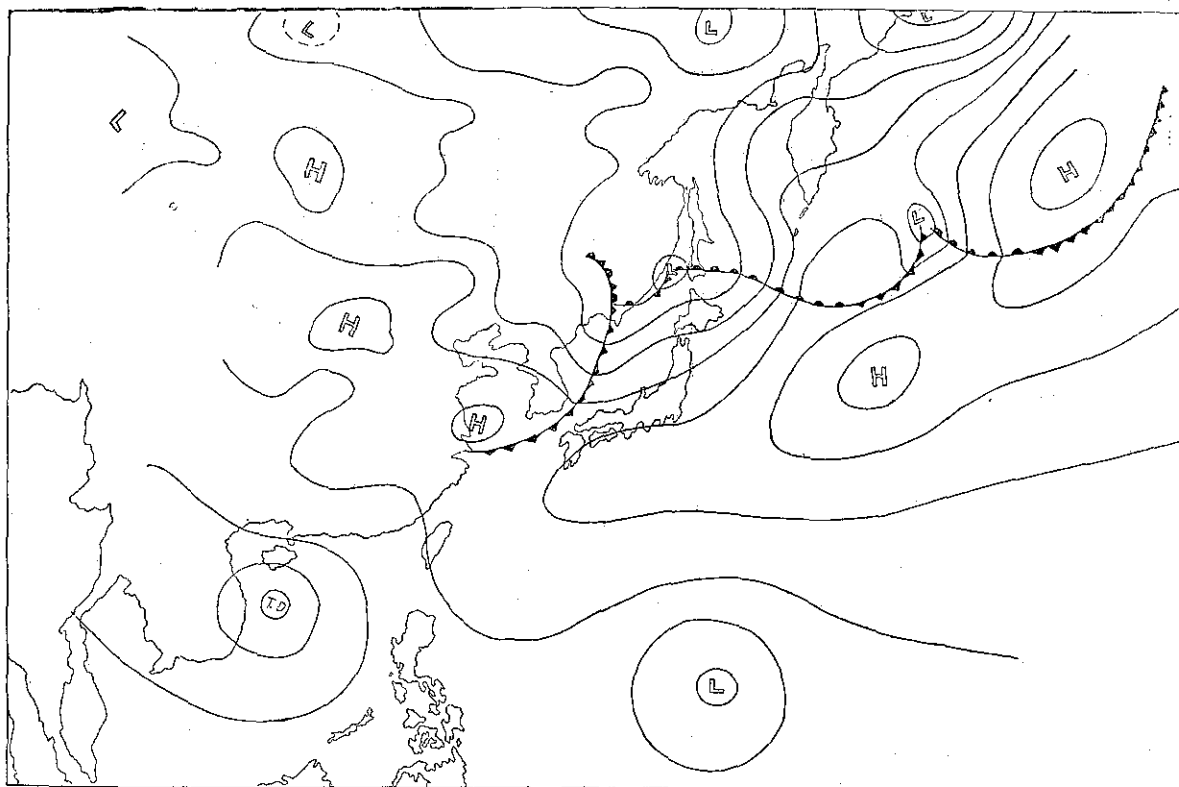


圖 3：民國50年 9 月23日20時之地面天氣圖

mb 之速度昇高，以每小時 23 公里之速度繼續向西北西推進。至 28 日 13 時至 14 時之間，該颱風在大武附近登陸，此時該颱風之中心氣壓已昇高至 980 mb，中心最大風速則減低為每秒 30 公尺，成為輕度颱風。此後沙莉颱風以每小時 37 公里之速度仍向西北西迅速地通過本省南部。至 28 日 20 時該颱風抵達澎湖西南方約 90 公里之北緯 23.0 度，東經 118.8 度的海面上時，其中心氣壓昇至 984mb，最大風速仍然為每秒 30 公尺。進行方向則由西北西再度轉向西，以每小時 30 公里的速度進行。至 29 日上午 8 時，沙莉颱風抵達北緯 22.6 度，東經 115.6 度時，中心氣壓昇高至 987mb，之後該颱風以每小時 33 公里的快速度在香港附近登陸，其威力因再次受陸地的影響而急減，於 29 日 20 時其中心氣壓直昇至 996 mb。至 30 日 8 時該颱風再次出海於香港西南西方海面時，已變成為熱帶性低氣壓而結束六天之生命史。茲將沙莉颱風之行徑及該颱風通過本省南部時之前後幾小時之天氣圖附上，如圖 4 及圖 5，以資參考。

於圖 6 中所示者，為沙莉颱風之中心氣壓及最

大風速之變化圖，此颱風之全部生命史可分為四期。自 9 月 23 日形成一閉合低氣壓中心起至 26 日 14 時達輕度颱風強度為止，為沙莉颱風之發生期。此後至 27 日 14 時中心氣壓達 975mb，最大風速每秒 33 公尺達中度颱風之強度時為止，為該颱風之發展期。發展期 24 小時內，其中心氣壓降低 17mb，約以每小時 0.7mb 之速度發展。自 27 日 14 時起至 28 日 8 時為其最盛期。此後至 30 日颱風消失為止，為沙莉颱風之衰弱期。

二、臺灣各地之氣象情況

當沙莉颱風抵達恆春東南東方約 170 公里之海面上時，臺灣東南部逐漸進入颱風風暴範圍，臺灣東部自 27 日中午風速漸增強，北部則自 28 日晨始漸漸增強。沙莉颱風侵襲臺灣時之主要氣象要素，根據臺灣省氣象所各測候所之颱風報告所整理之結果，如表一中所示。

茲將各地氣象要素之變化，分述於後，以資參考。

(A) 氣壓

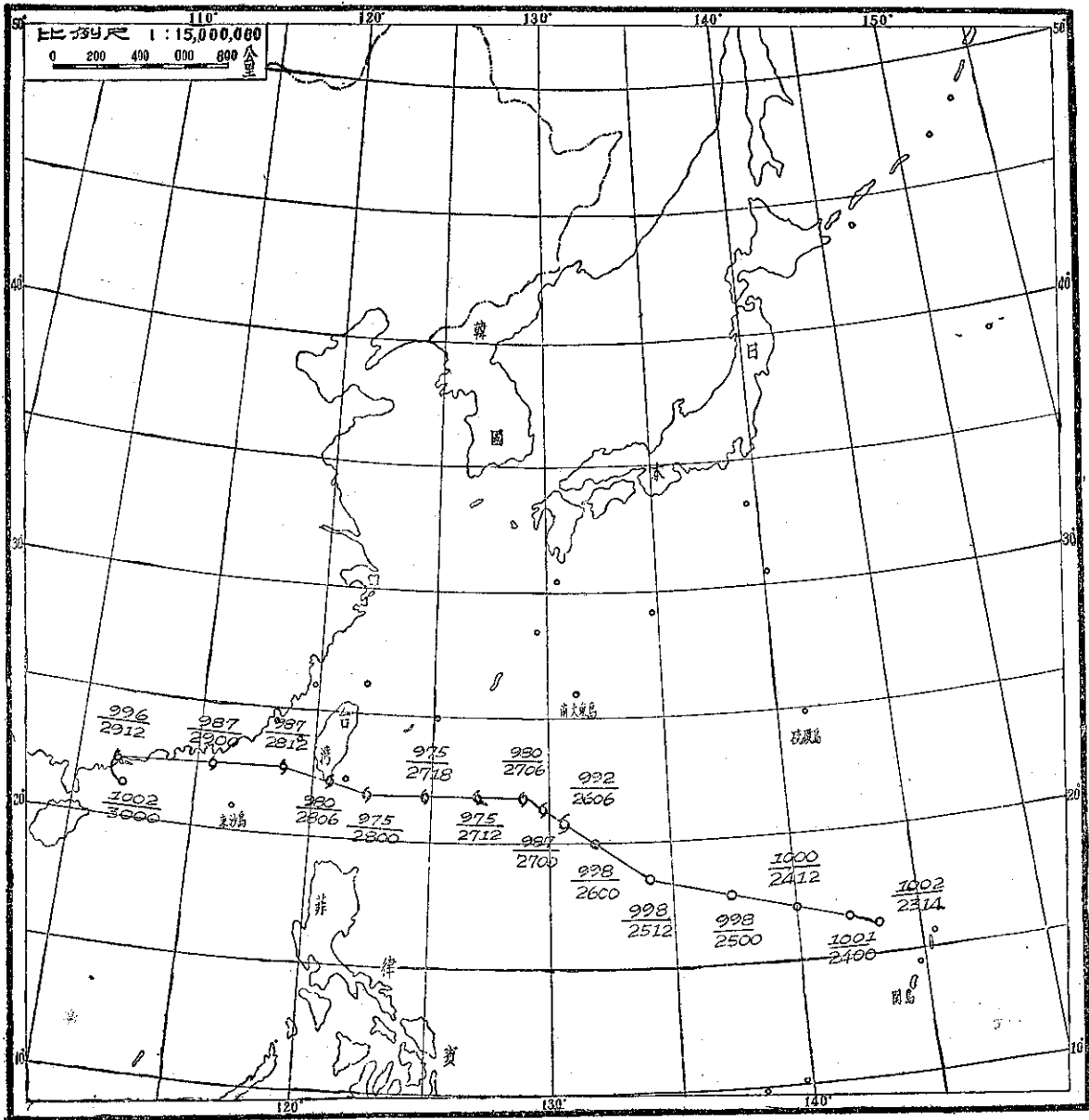
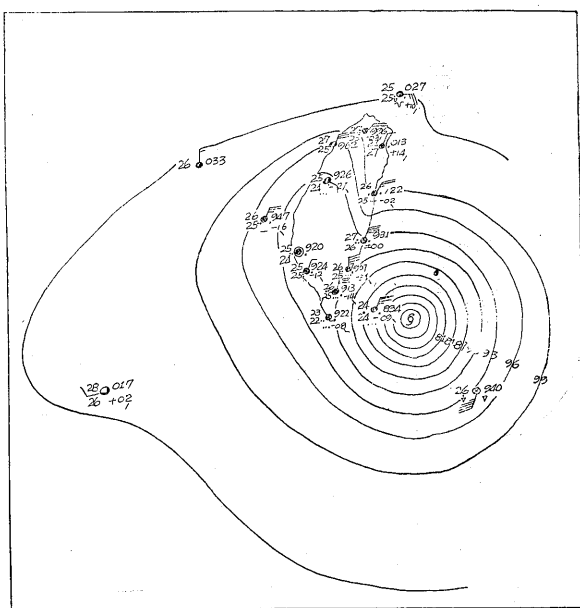


圖 4：沙莉颱風行徑圖

- 颱風 (Typhoon)
- ◼ 輕度颱風 (Tropical storm)
- 熱帶性氣壓 (Tropical depression)



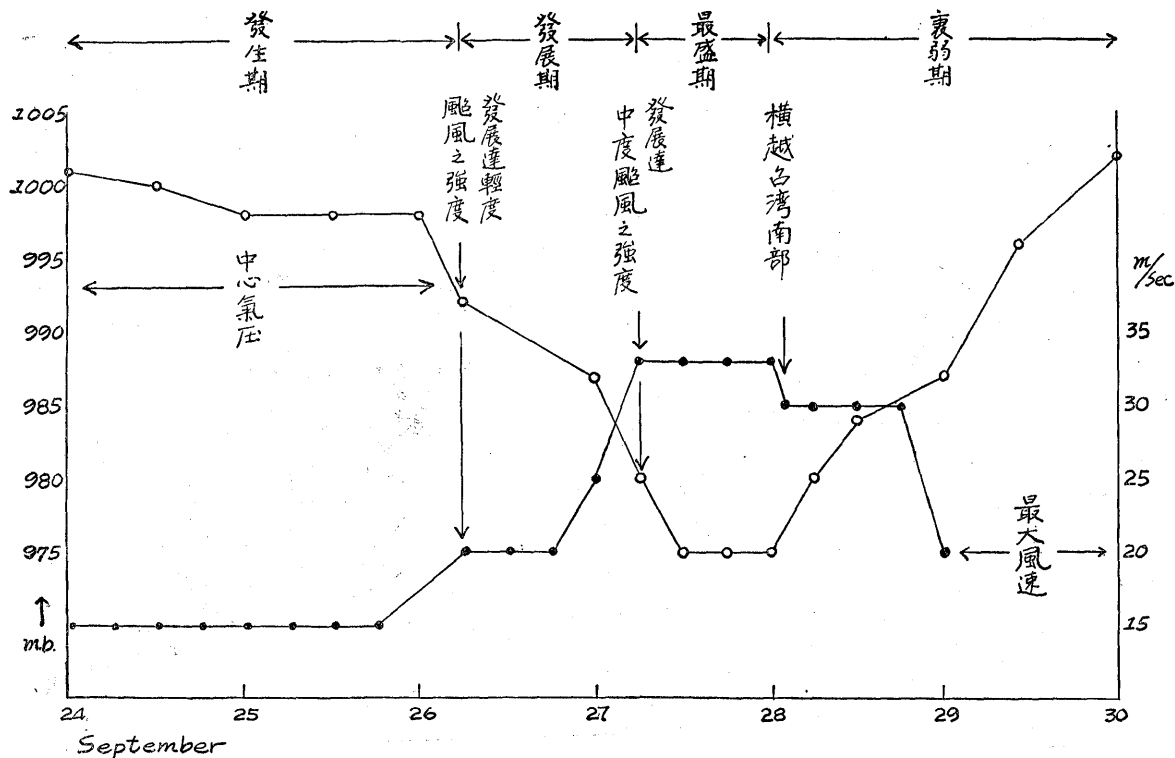


圖 6：沙莉颱風中心氣壓及最大風速變化圖

於圖(7)中所示者為沙莉颱風過境時，臺灣各地之最低氣壓及其出現時刻分佈圖。臺灣東北部，尤其花蓮，氣壓下降較早，但氣壓下降之值並不大，反之臺灣東南部氣壓下降較遲，但其值則反之為大。如大武附近等地，其最低氣壓較臺灣東北部及西北部各地，低 20mbs 左右。這種最低氣壓與其出現時刻之間的不正常關係，是由沙莉颱風之移動方向所引起的。該颱風首先一直朝西北西，但受遠在蒙古及日本海的高氣壓之影響轉向西侵襲本省南部，而造成時間與氣壓下降值之不協和。

臺灣各地以大武一地受影響最大。28 日 13 時 12 分，沙莉颱風在大武附近登陸時，其氣壓為 992.8 mb，此為臺灣各地，於沙莉颱風掠過臺灣南部時之實測最低值。28 日 15 時於蘭嶼測得之 978.6mb 為僅次於大武之實測最低值。28 日 13 時 35 分於高雄及 28 日 15 時於臺南測得之 981.6mbs 則再次之。

(B) 氣溫

28日當沙莉颱風通過臺灣南部時，花蓮、新港及大武等地均發現有焚風現象，尤以大武一地之焚風較明顯。該日 6 時大武之氣溫為攝氏 24.1 度，相對濕度為 93 %。至 9 時氣溫升高為 28.1 度，而相對濕度

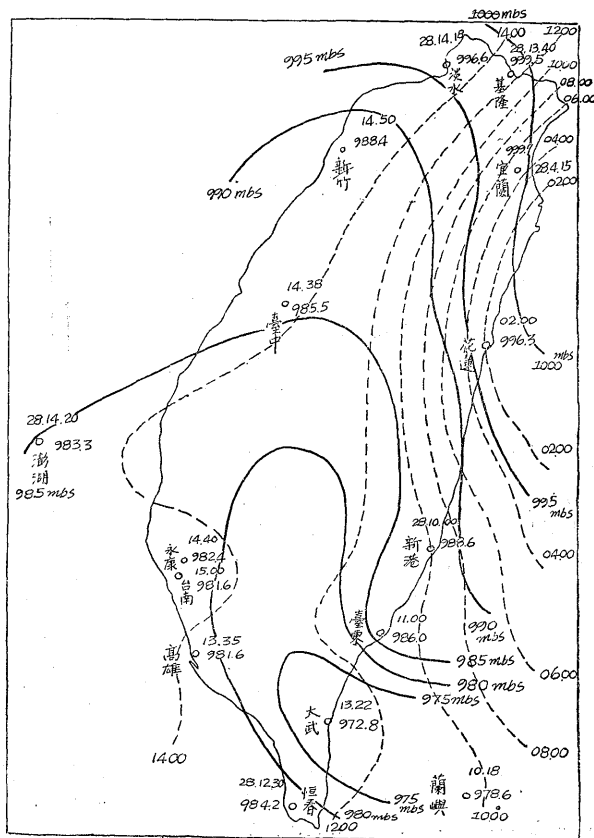


圖 7：沙莉颱風侵襲臺灣時，臺灣各地之最低氣壓及其出現時刻之分佈圖

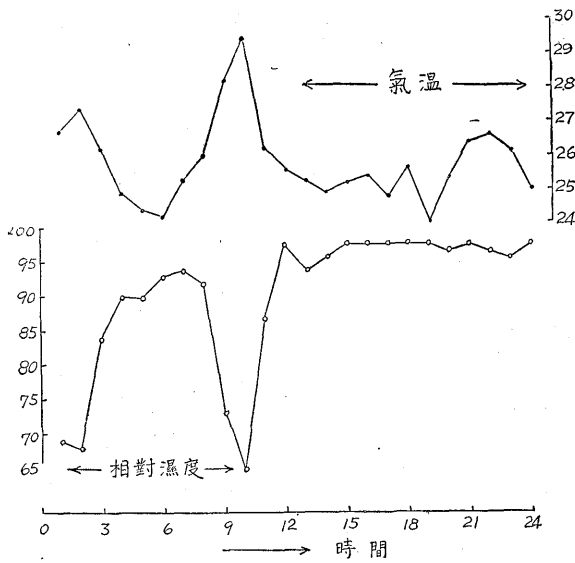


圖 8：民國50年9月28日大武測候所之氣溫及相對濕度之變化圖

則降低至 73 %，至 10 時氣溫竟增高至攝氏 29.3 度，相對濕度又降低至 65 %。至 11 時以後始漸漸恢復正常。

當時之氣溫及相對濕度之變化如圖 8。

(C) 暴風

臺灣全省自 28 日晨起，風力漸行增強，而東部、南部之風速增加則較東北部、西部等地為急驟，且幅度大。尤以蘭嶼最為強烈，28 日 8 時 40 分，當沙莉颱風接近該島時，測得 10 分間平均風速竟達每秒 54.4 公尺之東北風。此為沙莉颱風侵襲本省時之最大風速實測值。28 日 13 時 50 分臺東測得之東風每秒 51.4 公尺居其次。又 28 日 9 時 50 分新港測得每秒 34.8 公尺之北北東風。大武則測得每秒 30.1 公尺之北風，當沙莉颱風橫過臺灣南部後，澎湖測候所於 28 日 23 時 7 分亦測得每秒 32.9 公尺之南風。因這次颱風通過臺灣東南部，故臺灣東部風力較強，而臺灣東北部、中部等地則風力較弱，其最大風速略在每秒 12 公尺至 23 公尺之間。

(D) 降水

當沙莉颱風過境時，臺灣各地均有降雨。降水

量以南部、東部及迎風面之山地較多，總降水量在 140~300 公厘。臺灣西北部及風脊面之西部各地降水量較少，均在 110 公厘以下。臺中、臺南等地則祇有 40 公厘以下。臺灣各地之降水，以恒春之降水量最多，計有 300.6 公厘，臺東居其次，為 210.1 公厘。最少者為臺中之 0.5 公厘。

臺灣各地之總降水量分佈情形；列如圖(9)。

三、災害調查

這次沙莉颱風，對鐵路、公路略有損害之外其他均極微小。根據臺灣省鐵路局的資料，西線方面損失極微，僅各種車輛扇門玻璃損害計 6,545.00 元。東線方面，路基多處流失、電訊設備損壞、房屋吹損、搶修及修復費用共計損失 3,006,000.00 元。東西線總共損失新臺幣 3,012,545.00 元。

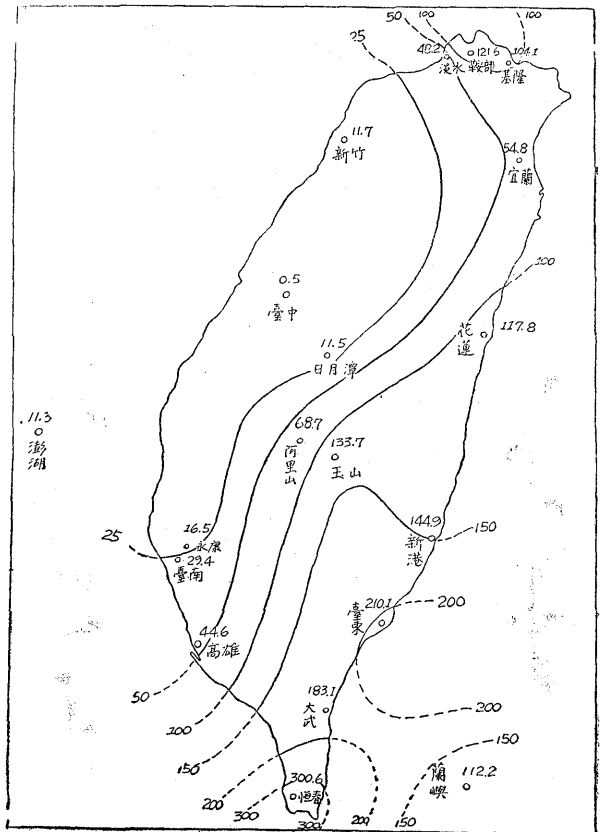


圖 9：沙莉颱風總雨量分佈圖

表一：沙莉颱風各測候所觀測資料表

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	1001.2	28	15 00	20.7	E	28	14 00	28.0	E	1001.5	26.9	89	29 11 45	14.5	28 06 22 27日24時-29日9時 28 08 48
鞍部	786.8	28	14 00	10	S	28	13 00	—	—	—	—	—	—	143.7	27 02 30 29 00 50
竹子湖	0104	28	14 45	9.4	ENE	28	10 00	—	—	—	—	—	—	121.6	28 00 46 29 01 44
淡水	996.6	28	14 19	17.7	ESE	28	13 40	—	—	—	—	—	—	48.2	28 04 37 28 23 00 9月28日11時-16時, 18時, 20時, 22時- 29日02時
基隆	999.5	28	13 40	15.8	NNE	28	05 00	23.0	ESE	1000.3	28.6	72	28 15 59	104.1	27 06 10 29 05 46 9月28日02時, 04時- 09時, 11時-13時, 18時, 15時-16時, 20時-21時
臺北	996.0	28	15 07	16.7	E	28	14 10	28.0	E	996.4	27.6	74	28 13 34	69.7	27 02 00 28 24 00
新竹	988.4	28	14 50	16.0	NE	28	10 20	21.4	NE	993.1	30.1	73	28 10 15	11.7	27 16 44 28 12 10 28日06時-19時
宜蘭	999.7	28	4 15	10.3	NNE	28	04 20	17.0	ENE	1002.1	25.1	9.2	28 11 04	54.8	28 02 26 29 07 20 9月28日4時
臺中	985.5	28	14 38	6.2	ESE	28	16 30	12.3	ESE	987.2	32.7	45	28 15 56	0.5	28 04 11 28 23 10
花蓮	996.37	28	02 00	20.7	NNE	28	02 50	27.1	NNE	996.52	29.4	62	28 02 21	117.8	27 23 35 29 01 26 9月27日14時, 17時, 27日23時-28日11時
日月潭	5833	28	03 30	11.3	SE	28	19 00	—	—	—	—	—	—	11.5	28 03 30 29 03 05
澎湖	983.3	28	14 20	22.0	S	28	23 00	32.9	S	100.03	27.1	83	28 23 07	11.3	27 06 56 29 00 20 9月28日02時-16時, 28日19時-29日02時
阿里山	559.87	28	14 10	10.0	SE	28	15 04	15.5	E	601.9	13.8	84	28 15 20	68.7	28 03 00 29 09 00
玉山	669.0	28	13 40	16.7	ENE	28	13 35	—	—	—	—	—	—	133.7	27 19 20 29 12 03 9月28日12時-19時, 21時
新港	988.6	28	10 00	26.0	NNE	28	10 05	34.8	NNE	989.0	26.0	96	28 09 50	144.9	28 00 50 28 24 00 9月27日12-13時, 15 時, 18時, 1時-14時
永康	982.4	28	14 40	13.8	SSE	28	18 40	20.8	SSE	995.1	24.0	87	28 18 40	16.5	28 05 20 29 01 13 9月28日18時
臺南	981.6	28	15 00	13.0	SSE	28	18 05	23.0	SSE	993.0	24.5	92	28 18 02	29.4	28 03 16 29 12 45 28日18時
臺東	986.0	28	11 00	29.8	NE	28	10 00	51.4	E	990.7	24.2	98	28 13 50	210.1	28 01 30 29 13 40
高雄	981.6	28	13 35	19.3	ESE	28	18 50	—	—	—	—	—	—	44.6	28 05 40 29 11 40 28日16-23時 29日2時, 5時-8時
大武	972.8	28	13 22	20.0	SE	28	15 10	30.1	N	986.1	26.1	87	28 11 20	183.1	29 00 03 29 07 50 28日7時-10時 12時-15時, 18時
蘭嶼	978.6	28	10 18	38.3	NE	28	09 00	54.4	NE	982.6	24.0	100	28 08 40	112.2	27 20 20 29 02 23 9月27日18時-28日10 時, 28日12時-18 時, 23時-29日01時
恒春	984.2	28	12 30	13.8	SE	28	15 20	16.5	SE	990.0	24.4	96	28 15 24	300.6	28 02 32 29 16 10 9月29日5時-06時 28日16時-17時
鹿林山	369.5	28	13 30	30.0	SE	28	16 00	—	—	—	—	—	—	139.3	28 01 35 29 11 25 9月28日13時-22時

撰寫人：林啓清