

民國五十一年颱風調查報告

研究室

第四號 颱風 黛納

Report on Typhoon "Dinah"

Abstract

Typhoon Dinah first located at 17.0°N 137.5°E on 29th September, 1962. It moved at first in a north north west ward direction and suddenly became rearward to westerly direction on the next day.

The track of Typhoon Dinah was similar to the course of Wanda in last August. They moved parallelly in a westward direction through Bashi Channel and onward to Pratas. They all encroached the South China Coast and dissipated its energy in the interior of SW China. The latitudinal position of the track of typhoon Dinah was slight north in comparison the path of typhoon Wanda. Due to the reason typhoon Dinah was much more influential to the Southern part of Taiwan, and had caused a great damage in 1962.

During the passage of typhoon Dinah, seven men had lost their lives. About six hundred houses had been demolished. Total loss of properties was estimated to the amount 144,000,000 Taiwan dollars. The loss of agricultural products costed about 34,000,000 dollars in local currency. Maximum wind velocity reported at Kaohsiung was 50.3m/sec. Most stations received more than 100mm of rainfall during the typhoon passing over the neighbourhood of southern Taiwan.

一、颱風之發生與經過

今年(51)九月廿九日晚間，在關島西北方海面，即北緯17度，東經137.5度區域，發現熱帶低氣壓，其勢力甚強，於六小時後，立即發展成爲中度颱風，取名黛納。直至十月四日晚間由廣東汕頭進入大陸以後，始漸趨消滅於我國華南，先後歷時凡五日。黛納與萬達颱風之路徑比較如附圖1所示。

(一)黛納颱風與萬達颱風的比較：

黛納颱風，與今年八月底的萬達(Wanda)颱風，極爲相似：(1)此兩颱風均發生於關島西北方海面，(2)此兩颱風均向西北西方向發展，均在巴士海峽通過，未登陸本省。如附圖1，彼此路徑幾相平行。(3)此兩颱風平均半徑，均爲300公里，進行速度亦均爲每小時25公里。(4)此兩颱風，均至廣東省進入大陸後消失。

黛納雖與萬達相似但黛納之路徑，較萬達高出緯度1至2度，亦即較萬達更接近臺灣，故黛納從巴士海峽經過時，本省大部地區風狂雨急，造成極大的損失與災害(其中尤以農業方面爲甚)，萬達颱風，因

緯度較低，亦即距離臺灣稍遠，故僅使本省鐵路東線受輕微損失，其它地區，均無影響。

(二)黛納颱風進行方向之研究

黛納颱風之發生在九月底至十月份大陸高氣壓逐漸加強之時機；這時太平洋高氣壓已開始退縮，如附圖2及附圖3所示：在黛納開始發生時，位於地面圖上兩高氣壓的南部，500mb高空槽線之下端，故開始發生後，微向北移，立即受到高氣壓所阻擋，改向西北偏西方向發展。

10月1日晚上500mb高空圖(如附圖4)中，副熱帶高壓之東西向脊線，沿北緯30度一帶呈東西位向，故黛納颱風，始終受東風氣流之導引，保持向西方向之行徑。

10月3日，黛納颱風在本省西南方海面活動的極盛時間，也是距離本省最近，而遭受損失與災害的時間。如當日八時地面天氣圖(如附圖6與晚間高空圖圖5)，黛納又處於低壓槽線下部的形態。故黛納經過本省西南方海面及東沙島海面後，即轉爲西北，或北北西撲向大陸去後消失，結束了爲時五天的生命。

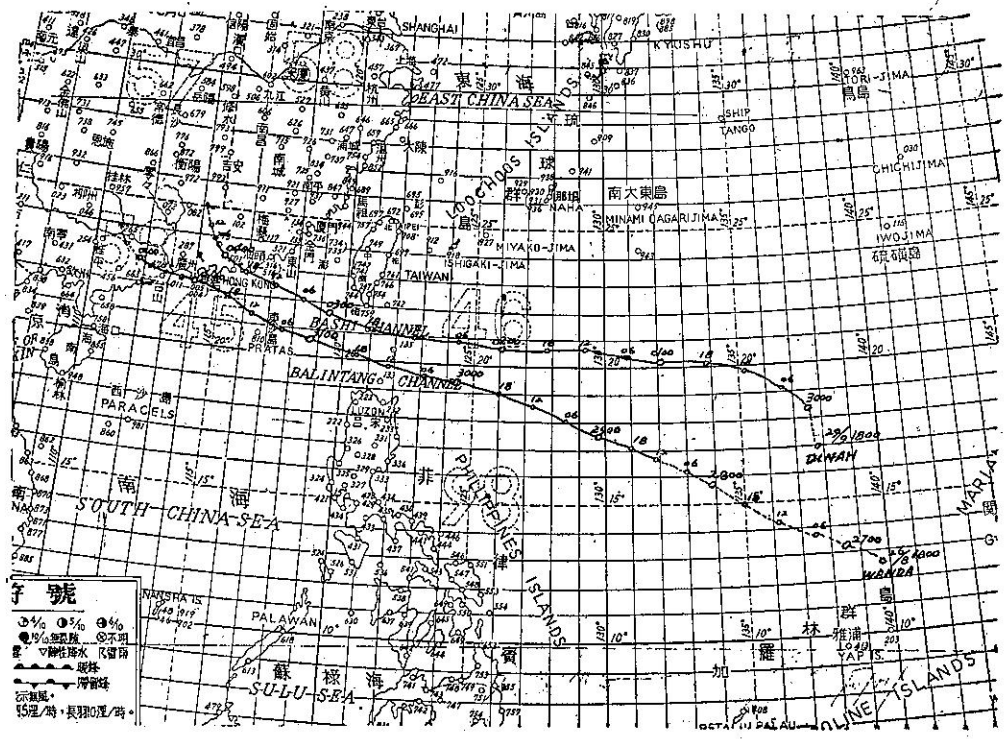


圖 1 : 蕪納與萬達颱風路徑圖 Fig. 1 : Tracks of Typhoon Dinah and Wanda

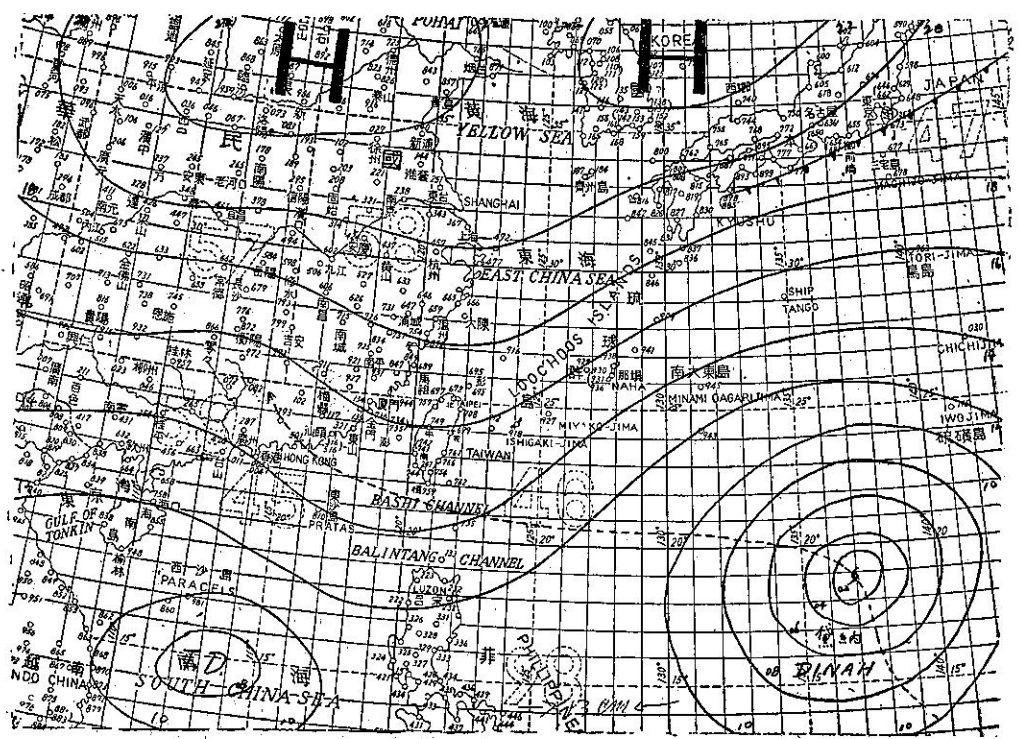


圖 2 : 9月30日0000Z地面天氣圖 Fig. 2 : Surface chart Sept. 30 1961 0000Z

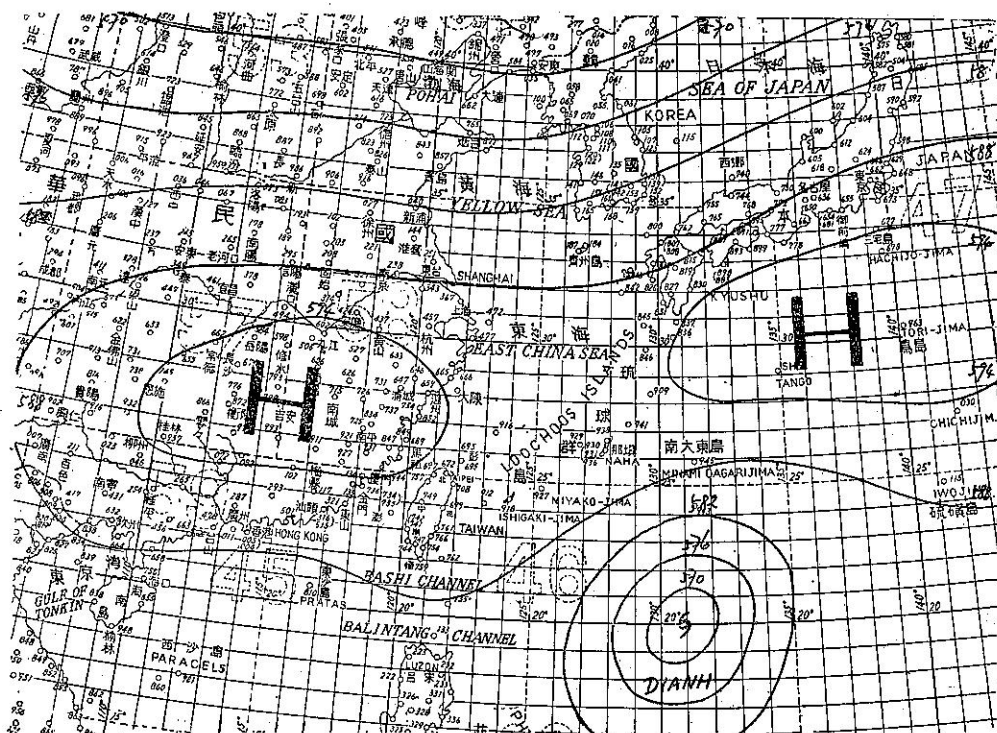


圖 3 : 10月 1 日 0000 500mb 高空圖 Fig. 3 : 500mb Contours, Oct. 1, 1961 0000Z

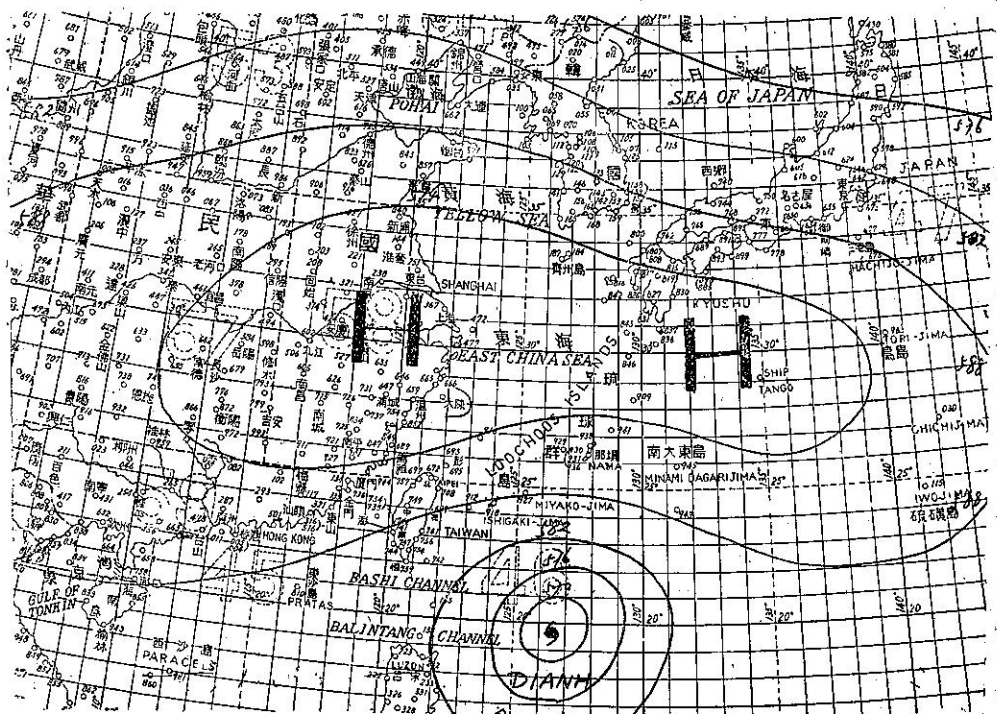


圖 4 : 10月 1 日 1200Z 500mb 高空圖 Fig. 4 : 500mb Contours, Oct. 1, 1961 1200Z

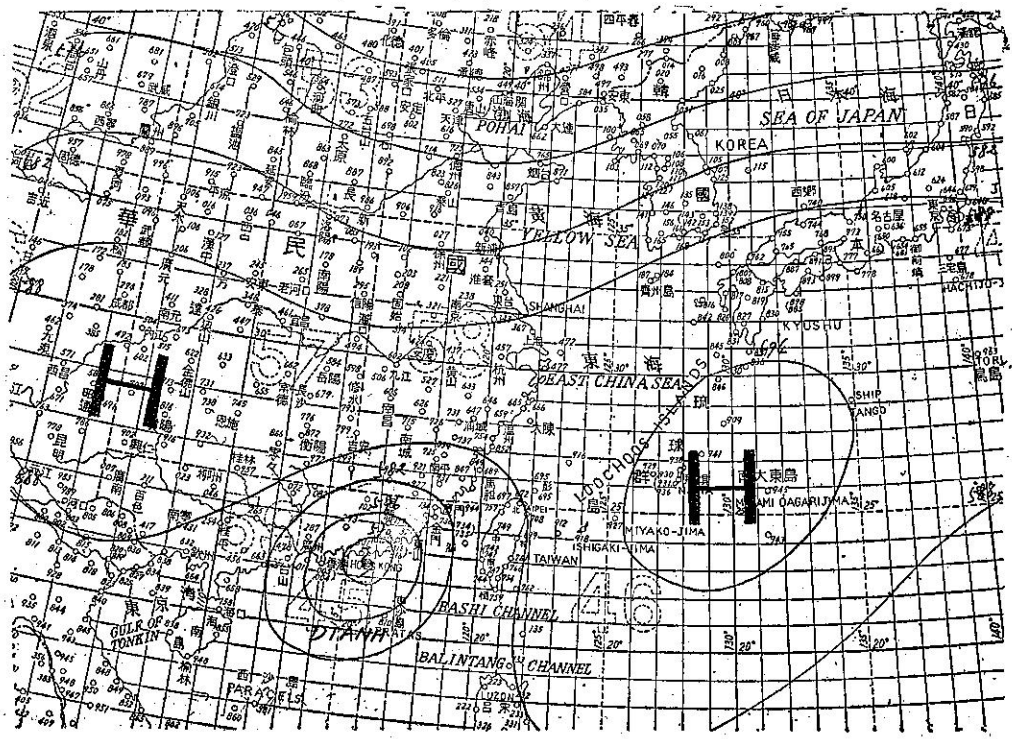


圖 5 : 10月 3 日 1200Z 500mb 高空圖 Fig. 5 : 500mb Contours, Oct. 3, 1961 1200Z

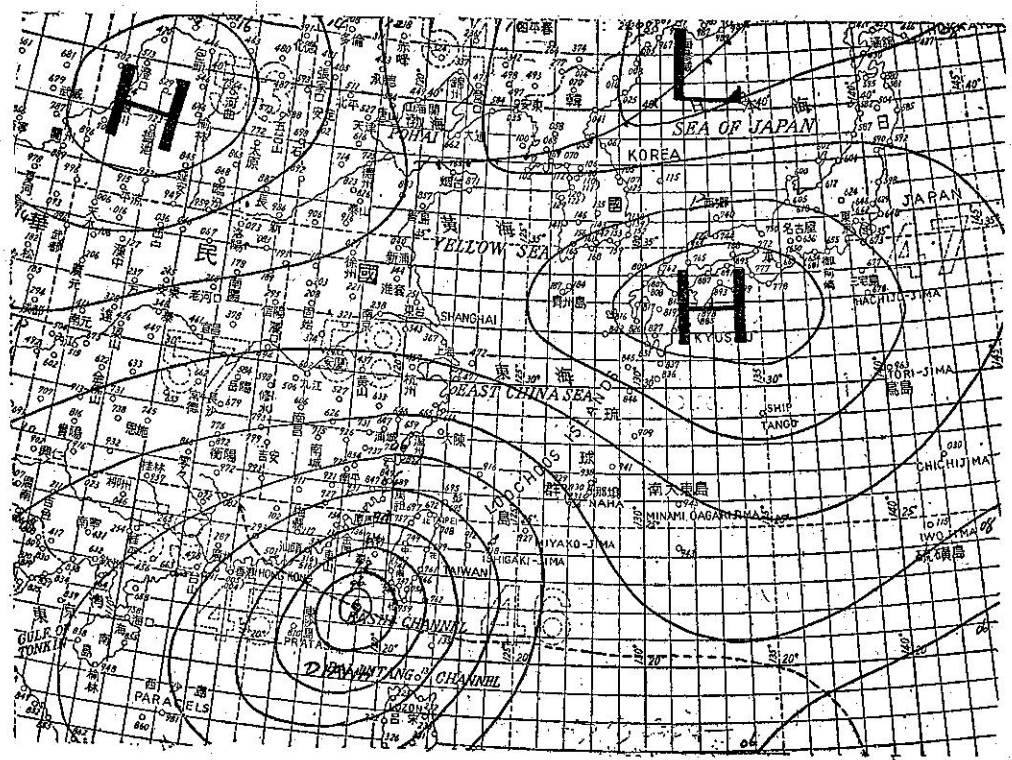


圖 6 : 10月 3 日 0000Z 地面天氣圖 Fig. 6 : Surface chart, Oct. 3, 1961 0000Z

表一：黛納颱風各地氣象概況表

地點	最低氣壓 mb.	起時		最大風速 (十分內)	風向	起時		瞬間最大風速 m/s					總雨量 mm	時間			風力6級以上之時間
		日	時分			日	時分	風速	風向	氣壓	氣溫	濕度		時間	日	時分	
彭佳嶼	1001.7	03	04 00	20.5	SE	03	15 00	30.3	E	1002.4	25.6	95	03 09 50	31.8	02 14 30 03 22 18	1日24時—2日3時 2日8時—3日21時	
鞍部	781.2	03	05 00	23.8	S	03	13 30	—	—	—	—	—	—	110.7	02 06 50 03 19 40	2日14時—17時 2日22時—3日23時	
竹子湖	600.1	03	12 00	12	SE	03	07 20	—	—	—	—	—	—	74.3	02 04 10 03 19 21		
淡水	997.6	03	04 00	18.3	ESE	03	11 10	—	—	—	—	—	—	111.4	01 11 25 03 10 20	3日21時, 23時—14時	
基隆	1000.2	03	04 00	16.2	N	03	12 50	23.2	ESE	1002.9	27.6	81	03 09 45	70.2	01 17 40 04 05 25	2日10時—12時, 19時—3日15時—18時	
臺北	997.1	03	04 06	16.7	E	03	11 50	26.9	E	997.8	27.9	76	03 11 41	70.7	02 05 55 03 11 50		
新竹	989.5	03	05 20	15.3	ENE	03	08 40	22.3	ENE	991.3	28.5	69	03 08 40	39.2	01 20 10 03 02 55	2日15時—23時 3日1時—9時	
宜蘭	100.1	03	02 00	10.7	ENE	02	19 50	15.0	ENE	1002.4	25.6	98	02 19 47	52.0	01 17 57 03 17 40	2日16時—19時 3日1時—5時	
臺中	983.8	03	04 00	10.3	NNE	02	17 00	16.9	NNE	998.0	26.8	81	02 16 38	12.6	02 12 02 04 01 16	2日15時, —17時	
花蓮	1000.3	02	18 00	15.8	NNE	02	16 05	26.2	NNE	1004.5	27.8	80	2 16 03	142.9	02 08 09 04 01 18	2日12時—22時	
日月潭	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
澎湖	982.7	03	05 00	23.0	N	03	02 00	31.7	N	989.0	27.2	86	03 05 00	11.1	02 00 30 03 20 35	2日5時—3日7時 11時, 12時, 14時	
阿里山	557.4	03	03 00	8.7	NE	03	01 20	19.5	NE	557.4	14.6	94	03 03 05	88.0	02 12 40 03 23 00		
玉山	621.7	03	03 28	21.0	E	03	03 00	—	—	—	—	—	—	125.8	02 14 00 03 15 00	2日23時—3日15時	
新港	994.1	02	23 10	22.0	NNE	02	23 30	24.0	NNE	994.7	25.7	98	02 23 25	245.1	02 10 28 03 20 40	2日11時—3日6時— 11時—13時	
永康	981.3	03	04 35	18.0	S	03	10 30	33.2	S	994.4	27.7	87	03 10 22	9.9	02 12 20 03 20 28	3日10時—14時	
臺南	979.1	03	04 23	13.0	S	03	10 35	24.0	S	994.0	27.8	85	03 10 30	4.7	02 12 14 03 22 10	3日10時	
臺東	989.1	03	01 30	20.3	NE	03	01 26	33.2	NE	989.2	25.8	100	03 01 35	132.4	02 11 51 04 05 20	2日19時—3日9時	
高雄	976.6	03	04 00	35.3	SE	03	06 25	50.3	SE	979.7	29.1	71	03 06 18	15.5	02 12 35 03 06 08	2日24時—3日5時— 15時, 19時	
大武	979.1	03	02 10	31.3	N	03	01 30	41.0	N	979.1	25.8	98	03 02 10	155.9	02 11 47 04 03 50	2日20時—3日6時	
蘭嶼	965.0	03	01 00	60.0	NNE	02	21 30	72.7	NNE	973.0	23.7	99	02 21 40	95.5	02 11 00 03 21 12	2日2時—3日12時	
恒春	958.0	03	03 40	28.3	NNE	03	01 50	37.0	NNE	971.7	24.5	98	03 01 47	89.5	02 12 15 03 21 30	2日23時—3日6時	
鹿林山	537.1	03	04 45	21.8	NNE	03	03 40	—	—	—	—	—	—	184.4	02 11 20 03 23 00	2日20時—3日2時 09時—11時	

二、黛納颱風各地氣象概況

此次黛納颱風中心雖未登陸本省，但因其經由巴士海峽通過時，中心位置已甚接近恒春，且其暴風半徑達 350 公里，故當時本省大部份地區，尤其中南部，均在其暴風雨範圍以內，以致一般天氣均甚惡劣。（如附表一所示黛納颱風各地氣象概況表），茲分別敘述於下：

(一)氣壓——此次黛納颱風，靠近臺灣最近時為十

月三日清晨三時四十分，根據十月三日二時的中心位置，距離恒春南南東約 100 公里之海面上，當時氣壓為 972.4mb，但至三時四十分，其氣壓紀錄已降低至 958.0mb，然後即迅速上升，可證當時為黛納颱風最接近恒春之時間，其中心當時雖未登陸恒春，吾人可相信其中心距離一定不及 100 公里。

氣壓次低者為高雄的 976.6mb、大武的 980.4mb，其出現時間均在十月三日凌晨，此皆由於地處本省南部接近颱風之故。

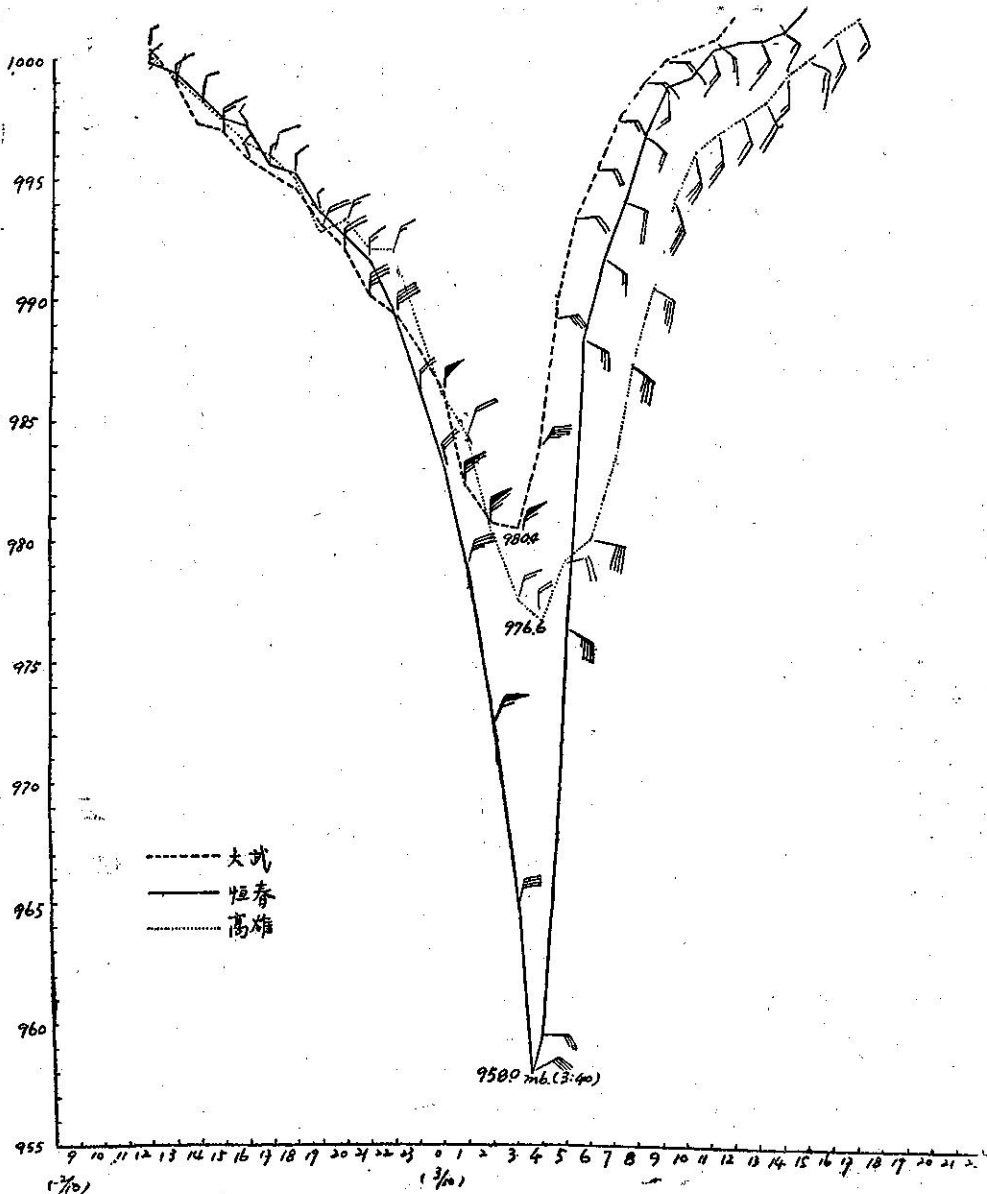


圖 7：黛納颱風大武、恒春、高雄逐時氣壓等變化圖

Fig. 7: Pressure and wind hourly sequence of Tawu, Hengchun and Kaohsiung during the Dinah's passage.

(一)風力——此次風力最大者，又推蘭嶼一地，其瞬間最大風速高達 72.7m/s，十分鐘內平均風速亦達 60.0 m/s，其風向均為 NNE，因該站為海上孤島，正處於颱風發展最強時間，而又首當其衝之故。

其次十分鐘內風力最大者為高雄的 35.3SE，(瞬間 50.3SE) 與大武十分鐘的 31.3N，(瞬間最大風力 41.0N)；恒春雖最接近中心，最大風速反居第三位即 28.3NNE，其瞬間最大不過 37.0NNE，諒此係由於颱風受南大武山脈系統，複雜地形阻擋之故。

(二)雨量——黛納颱風，帶來全省普遍的暴風雨，在十月二日三日兩天之內，本省大多地區雨量均在 100 公厘以上，並多分佈於本省東部，如新港的 245.1 公厘，花蓮的 142.9 公厘，大武的 155.9 公厘，臺東的 132.4 公厘等，此由於黛納颱風，帶來大量潮濕空氣在東岸首先遭受山區阻擋因滑升而致降雨。

三、災害統計

本年颱風，除歐珀颱風造成宜蘭一地特別嚴重災害，(死亡人數達 79 人，其它各項損失無法統計) 外，茲據交通農林水利各方所發表各次颱風災害中，以此次黛納颱風損失合計 144,600,239 元數字為最大，茲比較如下表二：

表二：本年各次颱風損失合計比較表

颱風名稱	凱蒂	歐珀	愛美	萬達	黛納	合計
損失合計	81,432,559	72,231,991	111,250,727	2,135,480	144,600,239	411,650,996

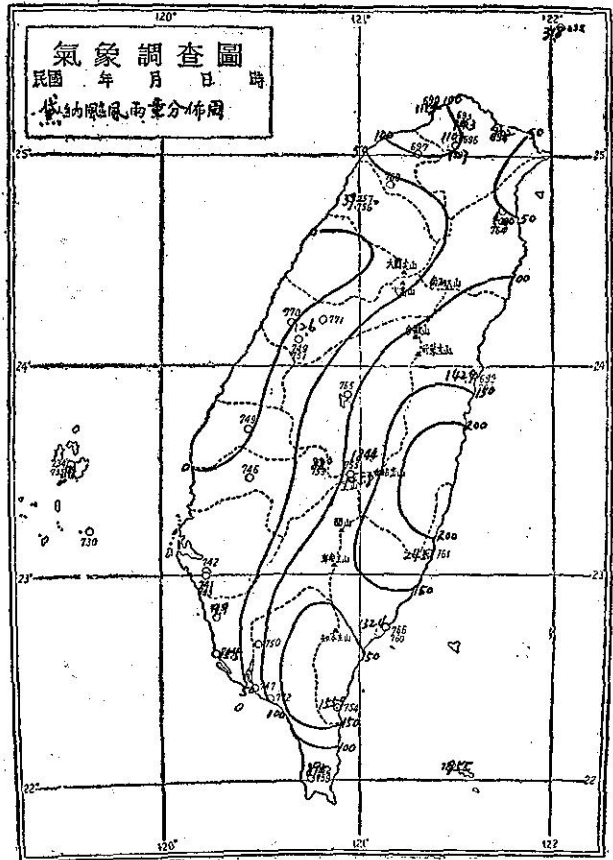
至於黛納災害，據警務處綜合報導，此次颱風幸無死亡，僅受傷 7 人，房屋全倒 60 間，半倒 755 間；均在高雄屏東二縣區。其它各方損失報告分列於下：

表三：黛納颱風省道公路災害損失統計表

項目	坵方 (平方公尺)	路基 (公尺)	路面 (平方公尺)	護坡 (平方公尺)	墩坎 (公尺)	橋樑 (座)	便道 (公尺)	石料 (立方公尺)	標誌 (面)	電信 (式)	房屋 (棟)	護欄 (公尺)	行道樹 (株)	過水 路面 (公尺)	搶修費 (元)	修復費 (元)	損失合計 (元)
各道路損失	106,693	1,202	6,900	265	4	850	100	29	3	19	4	2	16	1,847,600	876,000	2,723,620	

表四：公路局各鄉縣代養道災害損失統計表 (各項目單位同上表)

項目	坵方	路基	路面	墩坎	便道	房屋	搶修費	修復費	損失合計
各道路損失	1.985	241	502	376	100	2	33,900	269,350	303,250



圖八：黛納颱風雨量分佈圖

Fig. 8: Rainfall distribution of Taiwan during the Dinah's passage

(三)公路——公路方面損失，包括各省道及鄉縣代養道之各有關公路之搶修費與修復費用，此次合計損失約為 3,026,870 元。茲表列於下：

(二)鐵路——鐵路管理局發表此次黛納颱風各項損失，東線方面各項損失合計1,787,900元。

西線方面合計 25,659元。

總計損失新臺幣1,813,559元。

(三)港口——此次黛納颱風，係在本省南方海面經過，故北端的基隆港口安然無恙，即西南部的高雄港口，亦損失輕微，據統計僅 1,610 元之數。

(四)農林——農林損失是此次颱風損失的主要部份，因其暴風半徑幾乎包括本省大部分，以致廣大農田面積，均蒙受損失，根據農林廳綜合統計：損失總值達 134,339,000 元。被害區域：包括桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、臺東、花蓮等十二縣及臺中、臺南、高雄三市及陽明山管理局。其中以屏東縣達五千萬元以上為最多，高雄二千七百萬元以上次之，雲林縣一千六百餘萬元又次之；彰化、苗栗兩縣亦在千萬元以上，其餘則在一千萬元以下。

又此項農業林總計損失一億三千四百餘萬元之中，農業稻作自佔其最主要部份，林業方面損失僅三十三萬餘元，多在恒春林區。

(五)水利——水利方面損失，包括各主要河川之堤防、護岸等。其總值新臺幣約 3,643,000 元。其河川系統包括蘭陽溪、壽豐溪、馬鞍溪、秀姑巒溪、卑南大溪、新武台溪及屏東區各小溪等。

(六)河川——河川方面損失，係指各次要河川灌溉系統之損失，其總值約新臺幣 1,776,200 元，其灌溉系統範圍包括：瑠公（農田水利會）、臺東、桃園、新海、后里、嘉南、新竹、花蓮、屏東等九個農田水利會。其損失情況包括輸排水渠道，進水口攔水堰壩及各種土石方附屬物之淤積和毀損等。

四、結 論

(一)此次黛納颱風之發展，顯然是受了大陸高氣壓與太平洋高氣壓的阻擋影響，迫使保持向西方向移動，今後十月份發生颱風，如遇有類似天氣型式，可作為颱風進行方向預報之參考。

(二)黛納颱風，雖未登陸本省，但因接近本省，使臺灣受到相當大之損失，為本年各次颱風損失之冠。可見未登陸本省之颱風，仍可造成本省重大災害之又一例證。（劉卓峯）

氣象學報訂購辦法

- 一、本學報以促進中國氣象學術之研究為目的。
- 二、個人如欲訂購，可報請服務之單位，備文證明，連同價款，逕寄本社，或利用各地郵局，將書款存入臺灣郵政第2797號劃撥儲金本所專戶，當按址寄送所需之學報。
- 三、本學報本期暫收成本費新臺幣壹拾元，郵票十足適用。

氣象學報徵稿啓事

本學報長期徵收稿件，歡迎各方踴躍惠稿，惟為配合出版時期起見，惠稿最好於二、五、八、十一等月月中以前寄達，以便及時刊載，而免積壓，敬請惠稿諸先生注意。