

近十年來屏東雨量的初步分析

徐 森 雄

A Primary Analysis of the rainfall in the recent decade at
Ping-Tung, Taiwan

一、緒言

省立屏東農業專科學校氣象觀測站創設於民國四十六年十一月間，起初僅為氣溫、濕度、氣壓等之觀測，翌年（四十七年）五月間又增設雨量器，雨量之記錄自此伊始，迄今已達十年有餘。氣象觀測站位於北緯 $22^{\circ}39'$ 東經 $120^{\circ}30'$ ，因採用之雨量記錄僅有十年（民國四十七年六月至五十七年五月）故本文只能名之曰：「近十年來屏東雨量的初步分析」，至若詳細討論屏東的雨量，少之亦需三十年以上的記錄，否則頗欠周詳。

本文研究之目的在於統計過去十年來屏東之雨

量記錄，以求出日、月、季、乾雨季之降雨量與降雨次數；早期之起訖；十分鐘、一小時、三小時、一日、三日、月與年之最大降雨量；並分析其降雨頻率與持續性等，俾供初步研究之參考，唯筆者學識淺薄，謬誤在所難免，尚祈先進賢達，不吝指正，則幸甚矣！

本報告承蒙業師高振華教授多方協助，以及國立台灣大學地理學系教授彭立博士不吝指教，使得完成，在此謹致衷心謝忱。

二、降雨量

(一)日平均降雨量

表 1 日 平 均 降 雨 量 表 (m.m.)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日	1	0.08	0.02		0.03	0.60	12.65	13.80	5.27	7.25	23.03	0.10
2	0.28	0.97			0.17	9.73	29.67	28.10	0.24	7.09	0.14	0.10
3	0.89				0.52	24.03	3.88	7.64	13.59	5.24		
4	0.27			0.38	0.59	24.97	8.23	12.62	13.64	3.34	0.83	
5	0.04	0.40			0.56	43.57	2.05	16.21	19.42	4.46	1.36	
6	0.17				0.77	10.70	2.15	36.50	20.77	3.63	0.08	
7	0.12	0.89	0.67		0.14	19.67	8.02	48.54	11.97	6.25	0.08	
8	0.10	0.96			0.09	28.15	16.35	87.03	9.21	1.93	1.56	
9		0.01	0.03	0.10	2.65	18.06	12.54	37.06	1.74	0.08	1.21	
10	0.40		0.37	6.70	0.61	28.74	13.22	9.58	5.19	3.36	0.09	1.10
11					4.76	25.70	23.80	3.54	8.36	0.63	0.77	0.07
12					0.66	14.90	9.53	15.53	12.16	0.34	0.04	0.21
13				0.24	0.36	19.12	4.35	8.40	3.51	0.24	0.02	0.06
14		3.78		1.69		8.45	10.65	2.64	30.87	2.36		0.28
15			0.54	0.84	2.87	16.86	20.04	15.00	13.80	0.12		0.08

16			0.15			3.12	54.46	20.92	17.26	1.61	0.49	
17	0.20	0.26	0.15	0.51		14.76	13.54	19.48	2.29	4.88	1.40	0.20
18	0.49	0.06	0.30	0.94	0.64	7.10	24.35	22.69	5.29	0.53	1.52	
19	0.27	0.63	0.04	1.93	8.34	11.18	14.63	31.04	8.30	0.13		0.40
20	0.06	0.10	0.65	2.42	5.26	5.07	2.87	8.59	10.02	0.32	0.25	0.03
21	0.09	0.66	5.23	2.95	6.51	0.87	10.54	9.52	28.23	0.05		0.20
22	0.17	1.79	2.71	0.32	13.16	13.22	55.13	17.61	5.46	0.70	0.94	
23	0.61	0.44	3.92	0.74	11.61	1.09	29.46	29.08	10.50	0.30		0.35
24	0.35	0.01	6.96	8.90	12.78	8.56	31.68	3.54	1.16	1.30	0.34	
25	0.64	0.03	4.60	0.56	5.82	9.34	7.78	12.73	7.07	0.10	0.07	0.02
26	0.89	0.21	4.02	2.18	5.19	14.78	29.38	30.97	7.59	0.20	0.10	1.43
27	0.25	2.23	0.15	3.99	3.50	35.67	21.53	13.86	2.27	0.10		
28	0.62		5.10	2.02	4.32	6.69	28.97	4.33	1.04	0.36		
29	0.16		3.42	0.96	4.47	10.92	5.35	35.92	5.99	0.31	0.22	0.43
30	0.26		4.74	1.73	26.25	9.13	3.94	42.17	0.64			0.54
31	0.05		1.97		3.55		7.18	19.23		0.29		0.08
合計	7.46	13.45	45.72	40.13	126.75	456.80	519.07	655.34	284.83	73.33	11.61	5.58

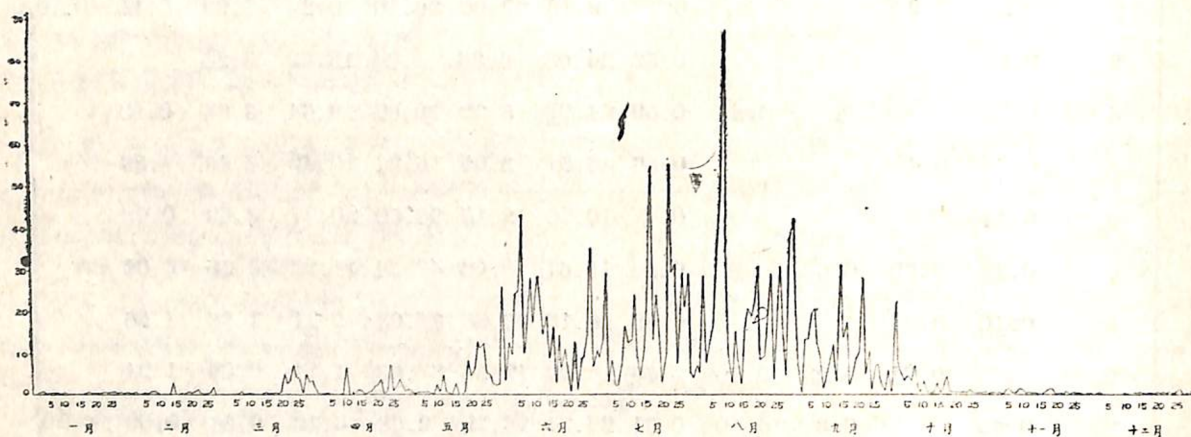


圖1：日平均降雨量 (mm)

在一至五月間之日平均降雨量未呈顯著差異，振幅變動不大，自六月份起急劇增加，至八月間出現年中最大降雨量，九月銳減，十月更趨下降，十一月份以後至十二月為年中降雨量最小之時期，此

現象持續至翌年一月無顯著波動。

(二)月平均降雨量

表2 月平均降雨量表

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨量 (mm)	7.46	13.45	45.72	40.13	126.75	456.80	519.07	655.34	284.83	73.33	11.61	5.58

自一月份至四月份無顯著之差異，自五月份起漸增，六月份突增，至八月為年中降雨量最多之月份，九月份起銳減，十月份更趨減少，至十二月份為一年中降雨量最少之月份，茲再依柱狀曲線圖示如下：

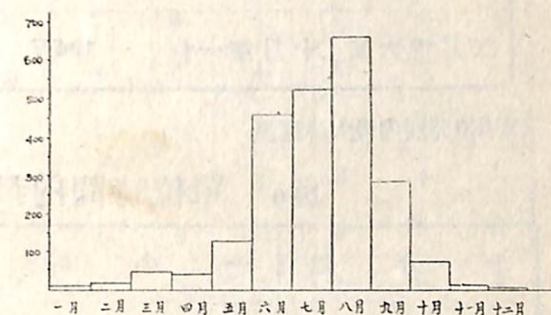


圖2 月平均降雨量 (mm)

(三)季降雨量

表3 季降雨量 (mm)

季 別	春季 (三~五月)	夏季 (六~八月)	秋季 (九~十一月)	冬季 (十二~二月)	總 計
雨 量 (mm)	212.60	1681.21	369.77	26.49	2240.07
比 率 %	9.49	72.82	16.51	1.18	100.00

季降雨量以夏季最多，約佔全年降雨量之四分之三，秋季次之，春季較少，而以冬季為最少，僅%有奇。

(四)乾季降雨量

表4 乾季與雨季降雨量

乾 季 (十~四月)		雨 季 (五~九月)		總 計	
雨 量 (mm)	比 率 (%)	雨 量 (mm)	比 率 (%)	雨 量 (mm)	比 率 (%)
197.28	8.81	2042.79	91.19	2240.07	100.00

雨季之降雨量遠較乾季為多，達全年之九成以上，乾季尚不到一成。

(五)雨期及早期之起訖及長度

設以每候 (五天) 平均雨量超過20公厘時為雨

期之開始，平均雨量低至20公厘以下時則為雨期之終止，雨期結束，雨量漸減，終成旱期。平均候雨不足10公厘時為旱期之開始，平均候雨超過10公厘者，為旱期之終止。屏東近十年來之雨期與早期之起訖及日數如表5

表5 雨期及旱期之起訖及長度表

雨 期			旱 期		
起	訖	長 度	起	訖	長 度
三月第六候	十月第一候	194天	十月第三候	三月第四候	141天

(六)單位時間內最大降雨量

表6 單位時間內最大降雨量表 (mm)

十 分 鐘		一 小 時		三 小 時		一 日	
數 值	年 月 日	數 值	年 月 日	數 值	年 月 日	數 值	年 月 日
22.0	1962.7.22	82.0	1961.8.8	163.4	1961.8.8	450.8	1962.7.22

三 日		一 個 月		一 年	
數 值	年 月 日	數 值	年 月	數 值	年 度
812.9	1959.8.6~8.8	1443.8	1959.8	3586.1	1959

註：十分鐘，一小時，三小時之雨量數值，僅參攷1950~1958年之自記雨量紀錄而得。

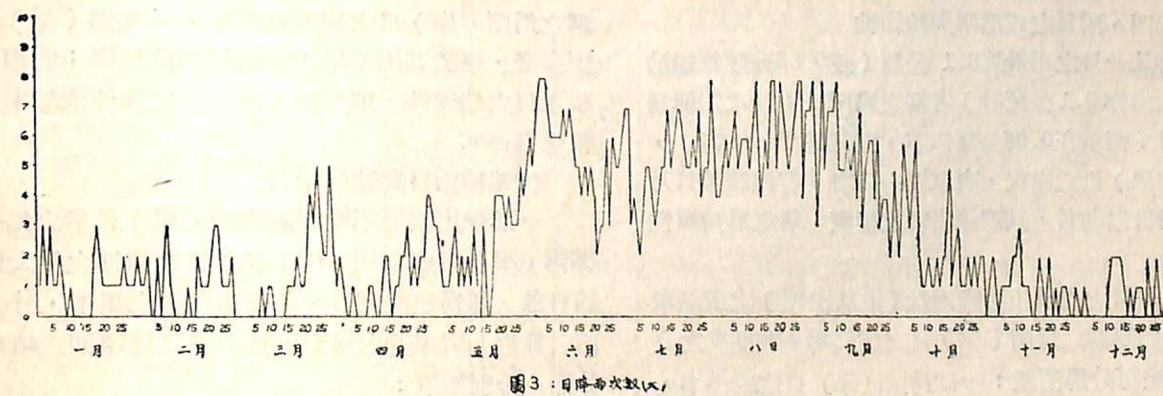
三、降雨次數

(一)日降雨次數

表7 日 降 雨 次 數

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日	1	1	0	1	2	7	7	5	5	6	2	0
2	3	2	0	0	1	8	3	6	3	5	1	1
3	1	0	0	0	1	8	4	5	8	3	0	0
4	3	0	0	1	1	8	3	6	5	4	1	0
5	1	2	0	0	2	7	2	7	7	6	1	0
6	1	0	0	0	3	6	3	5	7	4	1	0
7	2	2	1	0	1	6	5	6	7	2	1	0
8	1	3	0	0	2	6	5	6	8	1	2	0
9	0	1	1	1	1	6	4	6	5	1	2	0

10	1	0	1	1	2	7	3	5	5	2	3	1
11	0	0	0	0	1	6	4	6	5	1	1	2
12	0	0	0	0	3	7	5	8	6	1	1	2
13	0	0	0	1	1	6	5	5	5	2	1	2
14	0	1	0	2	0	5	7	4	6	1	0	2
15	0	0	1	2	3	5	5	6	4	2	0	1
16	0	0	1	0	0	4	6	5	7	2	1	0
17	2	2	1	1		5	7	8	3	5	2	1
18	3	1	2	1	1	4	7	8	5	1	1	0
19	2	1	1	2	4	5	6	5	6	2	0	1
20	1	1	1	2	4	4	5	4	6	3	2	1
21	1	2	2	3	4	2	5	7	4	1	0	1
22	1	3	4	1	3	3	6	6	6	1	1	0
23	1	3	3	2	4	3	5	5	3	1	0	2
24	1	1	5	1	3	6	7	6	4	2	1	0
25	1	1	3	2	3	3	4	7	4	1	1	1
26	2	1	2	2	3	6	5	8	3	2	1	2
27	1	2	2	4	5	5	5	8	2	1	0	0
28	1	0	5	4	4	5	8	4	5	2	0	0
29	1	0	2	3	5	6	6	7	3	2	1	1
30	2		1	3	6	7	4	7	2	0	0	2
31	1		2		5		4	8		1		1
計	35	30	41	40	78	166	155	189	149	68	28	24
平均	1.1	1.0	1.3	1.3	2.5	5.5	5.0	6.1	5.0	2.2	0.9	0.8



日降雨次數一、二月份較少，三、四月份逐漸增加，自五月下旬起激增，至九月上旬，出現年中最多日降雨次數，九月中旬起漸減，於十二月份出現年中最少日降雨次數，延至翌年一二月份則無大

差異。

(二)月降雨次數

表8 月降雨次數

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
次數	4	3	4	4	8	17	16	19	15	7	3	2	102

(三)季降雨次數

表9 季降雨次數

季 節	春	夏	秋	冬	計
次 數	16	52	25	9	102
比 率 (%)	15.68	50.97	24.51	8.82	100.00

季降雨次數，以夏季最多，佔全年之一半強，秋季次之，春季較少，而以冬季為最少，此項降雨次數之趨勢與降雨量之分佈一致。

(四)乾季與雨季之降雨次數

表10 乾季與雨季之降雨次數

乾 季		雨 季		計	
次 數	比 率 (%)	次 數	比 率 (%)	次 數	比 率 (%)
27	26.47	75	73.53	102	100.00

降雨次數，雨季遠較乾季為多，佔全年之四分之三強，乾季則佔四分之一強。

四、雨日之或然率與持續性

凡一日之雨量達0.1公厘（或0.05公厘經四捨五入仍作0.1公厘計）者稱之為雨日；反之則稱為旱日（雨量在0.05公厘以下，記載為Trace者），雨（旱）日之出現，有單獨一日者，有連續數日乃至旬日以上者，其連續出現之程度，稱之為持續性。

一日之內發生可降雨量（0.1公厘）之或然率，我們簡稱之為雨（旱）日之或然率。或然率之表示方法可分為兩種：一日為雨（旱）日之或然率，

假定已知前一或數日為雨（旱）者，稱之為雨（旱）日之條件或然率；反之如無此種假定之條件，則稱之為雨（旱）日之絕對或然率。一地雨（旱）日之多寡，繫於其雨（旱）日之絕對或然率；而雨（旱）日之持續性，則與雨（旱）日之條件或然率有密切關係。

(一)連續雨日與連續旱日

一連續出現而不受間斷之雨（旱）日稱之為一個雨（旱）日連續期。雨（旱）日連續期之最大延續日數，稱為連續期長，各連續期長之頻率，分月份計算之。屏東近十年來各月雨旱日連續期之頻率分佈，分別如下：

表11 各月雨日連續期長頻率分佈

連續期長 (天數)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
1	16	16	12	11	26	13	20	18	15	21	13	12	193
2	5	4	5	8	11	11	13	16	12	7	4	4	100
3	1	2	3		2	4	4	12	8	4	1		41
4			1	1		7	2	5	4	4	1	1	26
5					2	6	2	4	1	1			16
6	1		1				4	2	5				13
7					2	2		1	2				7
8						1	1	2					4
9				1			1		1				3
10													0
11						1	2	1					4
12									1				1
13						1							1
14													0
15						1							1
16							1						1
17								1					1
總 數	23	22	22	21	43	47	50	62	49	37	19	17	412
平均長	1.5	1.4	1.9	1.9	1.8	3.5	3.1	3.0	3.0	1.8	1.5	1.4	2.4

表12 各月旱日連續期長頻率分佈

連續期長 (天數)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
1	4	7	5	4	12	18	15	28	22	8	5	3	131
2	3	4	4		5	7	12	14	16	9		3	77
3	3	1	5	5	8	7	8	7	3	4	3	1	55
4	1	5	1	3	5	2	1	6	3	4	2	2	35
5	5	1		1	2	3	7	4	1	1	1	3	29
6	1	1	2		3	1	1		1	1	1		12
7	1	2		1	2	1				3	1	1	12

8			2		2		2		8	1	2	1	13
9	1		1	1	2	1					1	1	8
10	2	1			1	1	2			2	1	1	11
11	1	1		1			1		1	1		2	8
12	1	2		2	1	1			1	1			9
13	1			2					1			1	5
14			2		1	1		1	1	1	1		8
15										1			1
16	1	1		1				1		1			5
17			2							1			3
18				2									2
19	1		1										2
20	1	1	1	1						2			6
21	2		1										3
22				1							1		2
23			1		1				1				3
24		1	1										2
25	1								1	1	1		4
26				1									1
27	1			1									2
28		2								1	1		4
29		1											1
30									1	1			2
31			1		1							3	5
總數	31	31	30	27	46	43	49	59	52	40	27	26	461
平均長	8.9	8.2	9.0	9.6	5.0	3.1	3.2	2.1	2.9	6.1	10.1	11.0	5.7

由上二表可知：

1. 屏東近十年來出現之最長雨日連續期為17天，最長旱日連續期為31天。

2. 雨日連續期之平均連續期長，以六月最長，另七、八、九月有相對最大值，以二月或十二月最短，最大差為2.1日；旱日連續期之平均連續期長，以十二月最長，以八月最短，最大差為8.9日。

3. 旱日之季節變化較雨日顯著，除夏季，雨

日連續期長而旱日連續期短外，春秋冬三季均旱日連續期長，雨日連續期短。

(二) 絕對或然率與條件或然率

$P(R)$ 與 $P(D)$ 分別表示雨日與旱日之絕對或然率。

$P(R/R)$ 與 $P(D/R)$ 分別表示在前一日為雨日之條件下之雨日及旱日之或然率。

$P(R/DR)$ 與 $P(D/DR)$ 分別表示在前一日為雨日，前第二日為旱日之條件下之雨日及旱日

之或然率。

$P(R/DD)$ 與 $P(D/DD)$ 分別表示在前兩日均為旱日之條件下之雨日及旱日之或然率。

餘 $P(R/D)$ ， $P(D/D)$ ， $P(R/RD)$ ， $P(D/RD)$ ； $P(R/RR)$ ， $P(D/RR)$ 等均如此。各月份此等或然率可估計如下：

$$P(R) = \frac{\text{同月份中雨日天數}}{\text{同月份中雨旱日總數}}$$

$$P(D) = 1 - P(R)$$

$$P(R/D) = \frac{\text{同月份中前一日為旱日之雨日天數}}{\text{同月份中前一日為旱日之總天數}}$$

$$P(D/D) = 1 - P(R/D)$$

$$P(R/DD) = \frac{\text{同月份中前兩日均為旱日之雨日天數}}{\text{同月份中前兩日均為旱日之總天數}}$$

$$P(D/DD) = 1 - P(R/DD)$$

$$P(R/RD) = \frac{\text{同月份中前一日為旱日而且前第二日為雨日之雨日天數}}{\text{同月份中前一日為旱日而且前第二日為雨日之總天數}}$$

$$P(D/RD) = 1 - P(R/RD)$$

$$P(R/R) = \frac{\text{同月份中前一日為雨日之雨日天數}}{\text{同月份中前一日為雨日之總天數}}$$

$$P(D/R) = 1 - P(R/R)$$

$$P(R/DR) = \frac{\text{同月份中前一日為雨日而且前第二日為旱日之雨日天數}}{\text{同月份中前一日為雨日而且前第二日為旱日之總天數}}$$

$$P(D/DR) = 1 - P(R/DR)$$

$$P(R/RR) = \frac{\text{同月份中前兩日均為雨日之雨日天數}}{\text{同月份中前兩日均為雨日之總天數}}$$

$$P(D/RR) = 1 - P(R/RR)$$

屏東近十年來各月份雨日及旱日之絕對或然率與三日以下之條件或然率列表13，各有關或然率之比較列表14與15。

表13 各月份雨日之絕對與條件或然率

月 份	$P(R)$	$P(R/D)$	$P(R/DD)$	$P(R/RD)$	$P(R/R)$	$P(R/DR)$	$P(R/RR)$
1	0.113	0.084	0.081	0.048	0.353	0.273	0.455
2	0.106	0.086	0.070	0.190	0.267	0.286	0.250
3	0.132	0.084	0.074	0.250	0.487	0.476	0.500
4	0.133	0.079	0.079	0.125	0.514	0.556	0.500
5	0.252	0.181	0.169	0.278	0.479	0.400	0.581
6	0.553	0.305	0.258	0.410	0.748	0.711	0.746
7	0.500	0.289	0.287	0.289	0.695	0.667	0.735
8	0.610	0.479	0.483	0.463	0.702	0.732	0.692
9	0.497	0.308	0.250	0.435	0.680	0.727	0.673
10	0.219	0.133	0.119	0.194	0.463	0.400	0.484
11	0.093	0.065	0.055	0.167	0.321	0.353	0.333
12	0.077	0.061	0.060	0.067	0.304	0.294	0.400
全 年	0.274	0.180	0.165	0.243	0.501	0.490	0.529

表14 各種或然率之比較

月 份	$P(R/R) - P(R)$ 或 $P(D) - P(D/R)$	$P(D/D) - P(D)$ 或 $P(R) - P(R/D)$	$P(R/R) - P(R/D)$ 或 $P(D/D) - P(D/R)$	$P(R/RR) - P(R/DD)$ 或 $P(D/DD) - P(D/RR)$
1	0.240	0.029	0.269	0.374
2	0.161	0.020	0.181	0.180
3	0.355	0.048	0.403	0.426
4	0.381	0.054	0.435	0.421
5	0.227	0.071	0.298	0.412
6	0.195	0.248	0.443	0.488
7	0.195	0.211	0.406	0.448
8	0.092	0.131	0.223	0.209
9	0.183	0.189	0.372	0.423
10	0.244	0.086	0.330	0.365
11	0.228	0.028	0.256	0.278
12	0.227	0.016	0.243	0.340

表15 雨旱日條件或然率之比較

月 份	$P(R/RR) - P(R/R)$	$P(D/DD) - P(D/D)$
1	0.102	0.003
2	-0.017	0.016
3	0.013	0.010
4	-0.014	0.000
5	0.102	0.012
6	-0.002	0.047
7	0.040	0.002
8	-0.010	-0.004
9	-0.007	0.058
10	0.021	0.014
11	0.012	0.010
12	0.096	0.001

由上三表可見：

1. 各或然率之季節變差很大，約在 0.4 左右。
2. 雨日之絕對或然率以八月最大，十二月最小，旱日之絕對或然率則相反。
3. 雨日之條件或然率 $P(R/R)$ 與 $P(R/RR)$ 兩者之最大，最小值之出現月份相同，即同在六月份最大，二月份最小。七、八月份另有相對最大。
4. 旱日之條件或然率 $P(D/D)$ 與 $P(D/DD)$ 以十一月或十二月最大，以八月最小，此與旱日之絕對或然率季節變化相合。
5. 前一日為雨日之雨（旱）日或然率均普遍大（小）於雨（旱）日之絕對或然率（見表14第二行，平均差為 0.227），同樣，前一日為旱日之旱（雨）日或然率均普遍大（小）於旱（雨）日之絕對或然率（見表14第三行，平均差為 0.094）。
6. 前一日為雨日之雨日或然率遠超過前一日為旱日之雨日或然率；前一日為旱日之旱日或然率遠超過前一日為雨日之旱日或然率。其超過之值以六月份之 0.443 為最大，四月份之 0.435 次之，相差最小值出現在二月份，為 0.181（見表14第四行），可見前一日之為雨或旱，對於當日之為雨或旱之

或然率關係甚大，雨旱日持續之或然率，遠大於雨旱日之轉變或然率。

7. 前兩日均為雨日之雨日或然率，遠超過於前兩日均為旱日之雨日或然率；前兩日均為旱日之旱日或然率遠超過於前兩日均為雨日之旱日或然率。其超過之值以六月份之 0.488 為最大，以二月份之 0.180 為最小，其與前第 6 項之比，一般均較大。

8. 由 7 知，前第二日之為雨或旱，一般對於雨旱日之或然率仍有影響，但已遠不知前一日之為雨旱影響之大。 $P(R/RR) - P(R/R)$ 最多僅為 $P(R/R) - P(R)$ 之百分之四十五， $P(D/DD) - P(D/D)$ 最多僅為 $P(D/D) - P(D)$ 之百分之三十一（表15）。

(三) 一定期間之降雨或然率

設以 $P_n(R)$ 表示 n 天之中至少一日有雨之或然率，則

$$P_n(R) = [1 - (1 - P_1(R))^n] P(D/D) P(D/D)^{n-2} \quad n \geq 2$$

式中 $P_1(R) = P(R)$

表16 n 日內至少一日降雨之或然率

n 月 份	1	2	3	4	5	6	7
1	0.11	0.19	0.25	0.31	0.37	0.42	0.47
2	0.11	0.18	0.24	0.29	0.34	0.39	0.43
3	0.13	0.20	0.26	0.33	0.38	0.43	0.47
4	0.13	0.20	0.26	0.32	0.38	0.43	0.47
5	0.25	0.39	0.49	0.58	0.65	0.71	0.76
6	0.55	0.69	0.77	0.83	0.87	0.91	0.93
7	0.50	0.64	0.75	0.82	0.87	0.91	0.93
8	0.61	0.80	0.90	0.95	0.97	0.99	0.99
9	0.50	0.65	0.74	0.80	0.85	0.89	0.92
10	0.22	0.32	0.40	0.47	0.54	0.59	0.64
11	0.10	0.15	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36
12	0.10	0.13	0.19	0.23	0.28	0.32	0.36

表16為計算所得之屏東各月份 n (≤ 7) 天中有降雨之或然率，由表可見：

1. 七天中有雨之或然率，以八月份最大高達99%，六、七月份次之達93%，以十一、十二月之36%為最小。

2. 各季節相差之幅度甚大。

五、結論

1. 屏東近十年來的降雨，不論其量與次數在季節上之變化均極為明顯，夏季佔絕大部份，是為雨季，而以冬季最少，是為乾季。

2. 降雨量與降雨次數，均於八月份出現年中最大值，於十二月份出現年中最小值。

3. 近十年來屏東出現最長之雨日連續期為17天，最長之旱日連續期為31天，旱日之季節變化較雨日為顯著。

4. 降雨或然率與持續性於季節上均表現出明

顯之變化，以八月份（或六、七月份）最高，以十二月份（或一、二月份）最小。

5. 七天之內至少有一天降雨之或然率以八月份之99%最高、以十一、十二月份之36%最小，年平均值為64%。

六、參考文獻

1. 台灣大學實林之氣象 國立台灣大學農學院實驗林，林業叢刊第三十四號P24~80郭寶章、孔繁熙、姜家華。

2. 台灣氣候誌 台灣銀行經濟研究室編印 台灣研究叢刊第二十六種P65~68蔣丙然編著

3. 國立台灣大學理學院地理學系研究報告第五期P107~114彭立

4. Bulletin of the Institute of Geophysics National Central University No. 2P.44~55 Peng L (1967)

（上接第12頁）

爆而來的輻射，可使太空人患病甚或死亡，這種都有賴於人類對於太陽的研究。人類向太空進軍的道路中，對於太陽的研究是絕對必需的。美空軍創橋研究院已在加拿大邱吉爾堡，(Fort Churchill)，準備了研究火箭，預備隨時射入太空焰爆的輻射塵中，此項研究，將更發現太陽輻射塵對於太空人在相似情況下究竟還有那幾種潛在的敵人。未來太空支援任務的順利達成，實有賴於今日對此項工作的研究，發展之進程如何而定。

四、結論

「氣象預報與分析」徵稿簡則

- 一、本刊以促進氣象研究，提高預報水準，並促使改進氣象技術為目的，凡有關下列文稿均竭誠歡迎：
 1. 有關氣象之論著與創作。
 2. 外文論著介紹譯述。
 3. 現代戰爭武器與氣象之關係研究。
 4. 氣象建制勤務儀器及裝備之研究。
 5. 氣象文獻之書評及新知介紹。
 6. 預報經驗與心得及其他實際工作報告。
- 二、本刊歡迎之稿件，其字數及圖表均不限制。
- 三、來稿務求文筆通順、淺顯、文責自負，稿末請書明服務單位、級職：真實姓名、及通訊地址。發表時得用筆名。
- 四、譯稿請附寄原文，如附寄原文確有困難，亦請註明出處、作者姓名、暨原文出版年月，及地點等。
- 五、稿件中引用之文獻，請註明作者姓名、書名、頁數、及出版年月。
- 六、來稿請用稿紙繕寫清楚，並加標點如有附圖請用白紙黑墨精繪，以便製版。
- 七、來稿本刊有刪改權，刪改後經複審未能採用者，敬請原諒，如不願刪改請先聲明。
- 八、來稿無論刊登與否概不退還，如需退還者請預先聲明。
- 九、來稿一經採用當致薄酬，短稿及創作論著稿酬從優。
- 十、來稿刊出後未經本刊允許，不得轉載。
- 十一、惠稿請寄台北市郵局第7083附18號本刊編輯室收。
- 十二、特約稿不受本簡則之限制。