

台灣北部秋雨的環流特徵

程允中

摘 要

我國江南地區及本省北部每年由冬季大陸冷氣團型天氣轉變為夏季太平洋副熱帶型天氣之間，有一明顯的氣候特徵——梅雨。相反的當夏季太平洋副熱帶型天氣轉為冬季大陸冷氣團型天氣之時，是否亦有一環流上的特徵？應是另一個值得重視的問題。

等者按天氣及氣候統計上之四季劃分，取秋季為 9 至 11 月三個月之期間做為研究對象，然 9 月份因受颱風影響為多，降水原因單純，故本文中所指秋雨乃指 10、11 月兩個月份之降雨。筆者就地面天氣圖及 700 毫巴的平均結構及環流特徵作一分析與研討，並將秋雨及梅雨的發生作一環流上的比較，企圖對秋雨之降水特性，能得到一個明確的結論供爾後預報之參考。

在分析之後結果顯示出台灣地區秋季降水雖不若颱風雨、梅雨、春雨般明顯，但乃具有其獨立的特徵，即使與同為過渡期的梅雨相較亦有明顯的環流差異。深值得吾人做進一步的分析與探討。

一、前 言

江南及台灣北部在每年冬季大陸冷氣團所控制下的東北季風勢力減弱變為夏季太平洋副熱帶所控制下的西南季風之間，有一顯著的氣候特徵——梅雨（戚，1964；徐等，1974）。相反地，當夏季副熱帶高壓勢力減弱逐漸變為冬季大陸冷氣團之時，是否亦有一環流上的特徵？應是另一個值得重視的問題。

按天氣及氣候統計上之四季劃分，秋季為 9、10、11 月三個月份，然 9 月份因受颱風影響頻繁，降水原因單純，故本文中所指的秋雨乃指 10、11 月兩個月份之降水量，就其地面天氣圖及 700 毫巴的平均結構及環流特徵作一分析與研討，並將秋雨及梅雨的發生作一環流上的比較，以瞭解其降水之特性，供爾後預報之參考

及提高預報之準確率。

二、降水分析

首先就空軍新竹、桃園、宜蘭、花蓮基地及中央氣象局台北、基隆等 6 處測站，民國 58 年至 69 年共 12 年 10 月份及 11 月份之日降水量作一比較分析，另文中所有降水量均在 30mm 以上。

新竹：在這 12 年當中所出現之降水日數共為 271 日，佔 10 月份及 11 月份日數之 37%，但其中有 4 次為颱風或熱帶低壓影響。其最大日降水量為民國 58 年 10 月 3 日所出現的 94.1mm，而日降水量超過 30mm 以上者有 6 次，超過 50mm 以上者有 3 次。平均月降水量 10 月份為 61.9mm，11 月份為 26.9mm。（如表 1）

桃園：所出現之降水日數共為 345 日，佔 10、11 月份日數之 47%，但其中有 9 次為颱風或

民國 58 年至 69 年北部各測站月雨量統計表

測 站 時 間	雨 量	新	桃	台	基	宣	花
		竹	園	北	隆	蘭	蓮
58.	10.	222.1	439.7	468.7	386.2	727.3	363.2
	11.	14.4	52.9	70.5	264.7	255.2	23.5
59.	10.	26.0	61.2	130.5	935.2	1,064.7	761.6
	11.	4.6	39.6	31.7	428.6	279.8	44.6
60.	10.	79.4	122.5	57.2	313.1	373.6	608.7
	11.	38.3	77.5	76.8	276.7	204.4	41.5
61.	10.	4.6	18.7	12.4	121.9	330.8	106.4
	11.	47.2	49.5	60.0	253.6	365.9	257.1
62.	10.	12.4	86.8	230.5	704.4	666.6	605.8
	11.	26.4	52.4	90.0	401.2	334.7	50.0
63.	10.	52.4	114.2	254.2	947.0	876.8	1,147.7
	11.	13.9	43.0	61.6	585.2	620.9	389.5
64.	10.	67.6	218.2	203.4	414.6	651.0	412.3
	11.	38.3	106.5	61.8	368.4	243.6	130.7
65.	10.	51.9	98.4	60.9	212.9	104.2	55.4
	11.	5.8	87.8	60.4	250.5	230.1	11.6
66.	10.	0	4.2	26.1	152.8	85.7	115.2
	11.	46.3	188.4	95.9	378.0	208.0	120.9
67.	10.	158.1	57.6	264.1	508.6	643.9	230.0
	11.	0.6	21.3	23.8	271.6	62.9	172.9
68.	10.	33.3	56.7	46.4	171.1	97.7	11.5
	11.	50.9	101.5	114.8	401.9	380.1	114.2
69.	10.	36.1	72.9	89.4	231.5	199.5	46.7
	11.	36.7	116.1	262.7	486.2	484.7	283.3
總 平 均 雨 量	雨 量	1,067.3	2,287.6	2,853.8	9,465.9	9,492.1	6,104.3
	10 月	61.99	112.59	155.90	424.9	485.15	372.04
	11 月	26.95	78.04	84.16	363.88	305.85	136.65
	10+11月	44.47	95.31	118.90	394.3	395.5	254.34

或熱帶低壓影響，其最大日降水量為民國 67 年 10 月 13 日所出現的 247mm。而日降水量超過 30mm 以上者有 23 次，超過 50mm 以上者有 5 次，超過 100mm 以上者有 3 次。平均月降水量 10 月份為 112.6mm，11 月份為 78.1mm。(如表 1)

台北：所出現之降水日數共為 429 日，佔其日數之 58%，其中有 6 次是受颱風或熱帶低壓影響，其最大日降水量為民國 58 年 10 月 4 日所出現的 172.5mm。日降水量超過 30mm 以上者有 16 次，超過 50mm 以上者有 10 次，超過 100mm 以上者有 5 次。平均月降水量 10 月份為 155.9mm，11 月份為 84.1mm。(如表 1)

基隆：所出現之降水日數共為 537 日，佔其日數之 73%，其中有 16 次是受颱風或熱帶低壓影響，其最大日降水量為民國 59 年 10 月 1 日所出現的 216.6mm。日降水量超過 30mm 以上者有 101 次，超過 50mm 以上者有 51 次，超過 100mm 以上者有 17 次。平均月降水量 10 月份為 424.9mm，11 月份為 363.8mm。(如表 1)

宜蘭：所出現之降水日數共為 475 日，佔其日數之 65%，其中有 8 次是受颱風或熱帶低壓影響，其最大日降水量超過 30mm 以上者有 91 次，超過 50mm 以上者有 45 次，超過 100mm 以上者有 16 次。平均月降水量 10 月份為 485.1mm，11 月份為 305.8mm。(如表 1)

花蓮：所出現之降水日數共為 404 日，佔其日數之 55%，其中有 8 次是受颱風或熱帶低壓影響。其最大日降水量為民國 67 年 10 月 13 日所出現的 388.9mm。日降水量超過 30mm 以上者有 50 次，超過 50mm 以上者有 33 次，超過 100mm 以上者有 15 次。平均降水量 10 月份為 372.1mm，11 月份為 136.6mm。(如表 1)

由上述得知台灣北部秋季降水分佈的特徵如下：

(一)其中最大日降水量均為颱風所影響。但以基隆，宜蘭，花蓮三地來看，日降水量超過 100mm 以上者受其他因素影響者仍遠超過颱風影響者。

(二)最大日降水量之地區分佈情形為基隆向台北，桃園，新竹遞減及由宜蘭向花蓮遞減。

(三)月降水量 10 月份大致均較 11 月份為大，而最大月降水為宜蘭民國 59 年 10 月份所出現的 1064.7mm，次為基隆 63 年 10 月份所出現的 947mm。

(四)平均月雨量以宜蘭 10 月份出現的 485.1mm 為最大，次為基隆 10 月份的 431.0mm，雖然月降水量與平均月降水量均以宜蘭為最大，但在這 12 年中降水日數却仍以基隆的 537 日為最多，可見宜蘭雖然是發生降水量最大的地方，但其降水日數仍不及基隆。

(五)日降水在 100mm 以上之豪雨以宜蘭最多計有 16 次，基隆次之有 15 次，桃園僅有 3 次。然新竹在 12 年之中 10、11 月份卻不曾發生過。

三、降水成因分析

(一)降水強度及其原因：

茲就降水強度及其發生的原因先作一分析，按降水的強度可分為 30mm—49.9mm 為“A”，50mm—99.9mm 為“B”，100mm 以上為“C”，其發生的原因則分為颱風，鋒面，東北季風高壓迴流(陳等，1980)。

基隆：降水在“A”級的共出現過 53 次其中受颱風影響有 4 次，鋒面影響的有 13 次，東北季風影響的有 10 次。(見表 2)降水在 B 級的有 33 次，其中受颱風影響的有 6 次，鋒面影響的有 16 次，東北季風影響的有 3 次。(見表 3)。降水在 C 級的有 15 次，受颱風影響的有 7 次，受鋒面影響的有 5 次，東北季風影響的有 1 次。(如表 4)

宜蘭：降水在 A 級的共出現過 48 次，其中受颱風影響的有 3 次，受鋒面影響的有 16 次，東北季風影響的有 8 次(如表 7)。降水在 B 級的共出現過 28 次，其中受颱風影響的有 2 次，鋒面影響的有 8 次，東北季風影響的有 2 次(如表 3)。降水在 C 級的共出現過 17 次，其中受颱風影響的有 4 次，鋒面影響的有 4 次，東北季風影響的有 1 次(如表 4)。

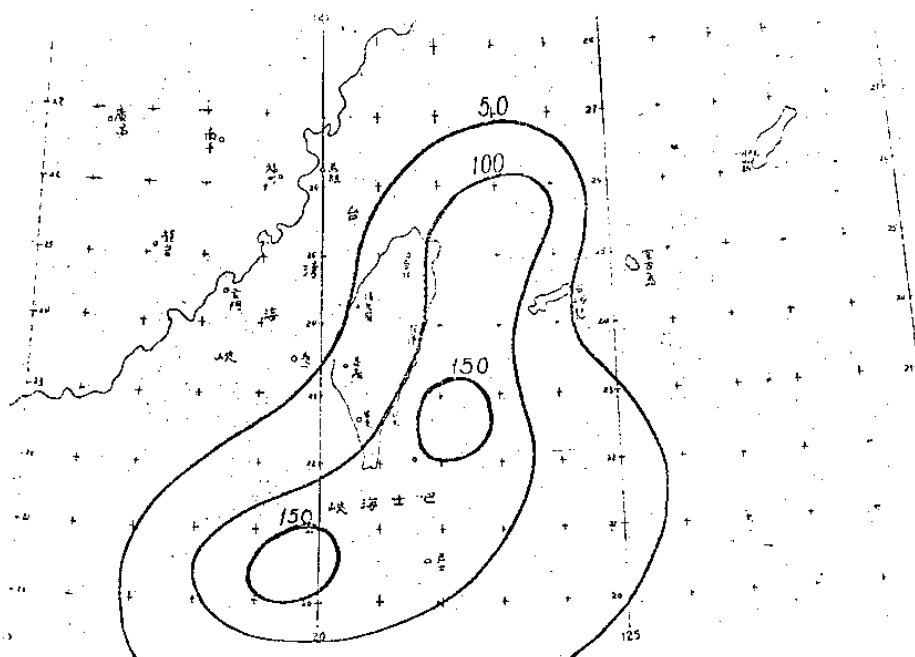
花蓮：降水在 A 級的共出現過 17 次，其中受颱風影響的有 2 次，鋒面影響的有 8 次，東北季風

影響的有 1 次（見表 2）。降水在 B 級的共出現過 16 次，其中受颱風影響的有 3 次，鋒面影響有 7 次（如表 3）。降水在 C 級的出現過 15 次，受颱風影響的有 4 次，鋒面影響的有 7 次，東北季風影響的有 1 次（如表 4）。

台北、桃園、新竹三地降水在 A 級的分別為 6 次，15 次和 3 次，其中受颱風影響的分別為 2 次，3 次和 1 次。鋒面影響的有 3 次，7 次和 2 次。東北季風影響的則有 1 次，2 次新竹沒有（如表 2

）。降水在 B 級的分別為台北 5 次，桃園 5 次，新竹 3 次（如表 3）。其中受颱風影響的分別為 2 次，3 次和 3 次，受鋒面影響的分別有 3 次，1 次新竹則無，東北季風影響的僅桃園有 1 次（如表 3），降水在 C 級的新竹沒有出現過，台北有 5 次，桃園有 3 次。其中受颱風影響的各有 3 次，受鋒面和東北季風影響的亦各有 1 次。（如表 4）

秋季在颱風影響下基隆，宜蘭，花蓮平均降水分佈圖（如圖一，中亦可得知，颱風位置在呂宋島



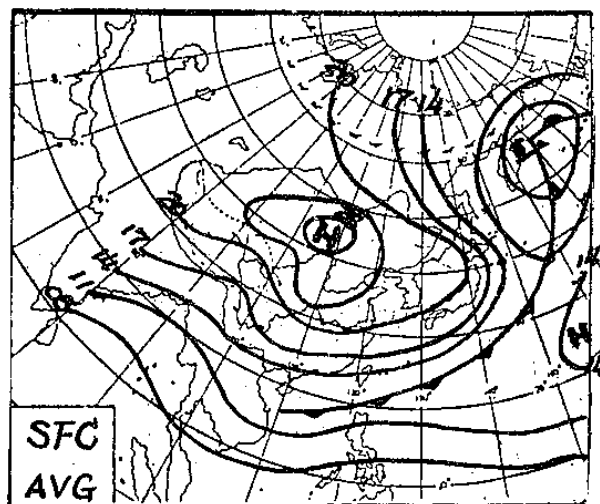
圖一、基隆、宜蘭、花蓮平均降水分佈圖

或巴士海峽處時，基隆與宜蘭雨量偏多，另外當颱風位置在本島東方洋上 240NM 以內時，台北，宜蘭，基隆三地雨量均多。

由上述得知台灣北部秋雨主要均發生在東北部，且以東北季風為其降水之主要原因。

（一）秋雨之天氣環流特徵：

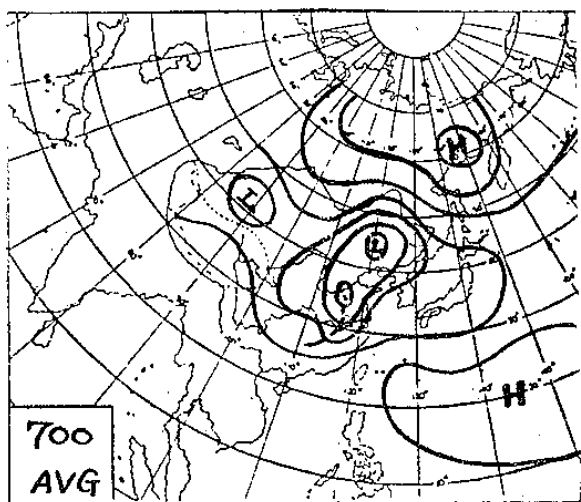
為了探求台灣北部秋雨之天氣環流特徵，首先必須對此時之平均環流有一認識。今將過去 12 年（58 年～69 年），10、11 月份台灣北部的六個測站中，凡有一測站日降水量超過 30mm 以上之降水日挑出，利用日本氣象廳天氣圖之資料作出地面及 700 毫巴日降水量大於 30mm 之平均圖（如圖二、三），由地面平均圖（圖二可以見到此



圖二、秋雨時期平均 SFC 天氣系統示意圖

時之大陸高氣壓已發展到相當強度，其勢力東及日本，南抵華南沿海，而太平洋高壓則勢衰力竭，鋒面系統自白令海附近向西南西經日本東南方海面至巴士海峽。從等壓線之走向可知氣流經由日本東方海面而後迴流至本省。本省北部受鋒面及暖濕空氣迴流加上地形效應，故造成豐沛的降水。

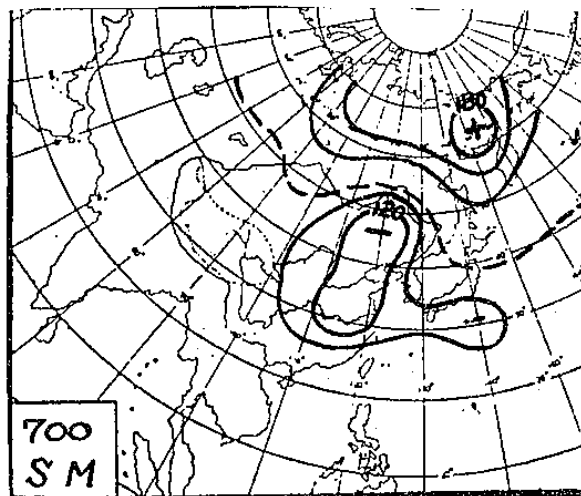
中國大陸及日本南部為負距平，正距平在鄂霍次克海附近。



圖三、秋雨時期 700MB 平均示意圖

再由 700 毫巴平均圖中可以發現，秋季日降水量大於 30mm 以上時高空槽綫正依我國大陸東北九省至江浙，華南一帶，本省處於槽前不穩定區，故降水顯著。另外值得注意的是在鄂霍次克海及其西北有一阻塞高壓。且太平洋高壓勢力偏東而且微弱。

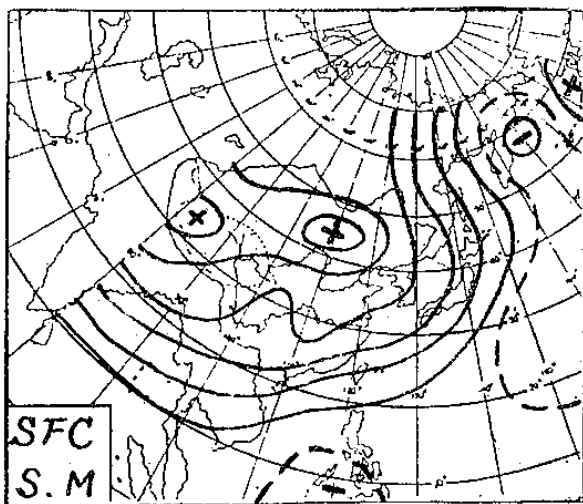
另由地面及 700 毫巴距平圖（如圖四、五）亦可發現地面距平圖，整個中國大陸區及日本均為正距平，負距平位於白令海（如圖四）。則 700 毫巴



圖五、秋雨時期 700MB 平均距平示意圖

(三) 秋雨與梅雨天氣環流之差異

蔡·陳氏於（1979）台灣地區梅雨系統之降水特性及天氣型式一文中曾分析梅雨期間多雨型地面及高空之平均圖（如圖二、三），發現大陸冷高壓已退居貝加爾湖以西，太平洋副熱帶高壓脊綫呈東北，西南向經非島中部至南海。在長江至黃河間則有一變性高壓環流，鋒面起自我國東九省向西南延伸經黃海，華南南至越南北部，而孟加拉灣至印度半島為一熱低壓所盤據。由上述可知，造成本省梅雨主要乃是受孟加拉灣熱低壓環流所挾暖濕之西南氣流與華中高壓之北來東北氣流匯成之梅雨鋒影響所致，此期間華南沿海至南海北部的中大尺度擾動，華西低壓的東伸及台灣波為本省產生大雨的主要原因。同時，當該等系統影響下，如有新生鋒面，變性高壓迴流及有鋒變為風切綫及北抬時，會有新鮮冷空氣，變性高壓迴流及西南氣流相會，此匯流點帶有豐沛降水（劉，1980）。在 700 毫巴之平均環上亦與秋不同，兩者雖在本省北方之大陸沿海均有一高空槽存在，然而後者高空槽較前者為深，基本上係數較強西風槽過境的形成，另外梅雨之高空氣流特徵在秋雨時平均圖上都有相當差異，其中最大者為大陸冷高壓勢力強盛仍盤據我國大陸的絕大部份，同時孟加拉灣熱低壓亦不存在。亦和地面一樣到達本省之氣流是孟加拉灣東北方之熱低壓



圖四、秋雨時期 SFC 平均距平示意圖

環流，來自南海之副熱帶高壓迴流及北來之冷空氣三者的幅合與秋雨純爲西風槽影響亦不大相同。

四、結 論

本文對台灣地區 10 及 11 月份之降水情況作了氣候上的調查與分析，由其結果可見，台灣地區秋季降水雖不若颱風雨、梅雨、春雨般明顯，但仍具有其獨立的特徵，即使與同爲過渡期的梅雨相較都有明顯的環流差異。由此可見該期內之降水仍值得吾人做進一步的分析與探討。

參考文獻

- 戚啓勳，（1964）：台灣之梅雨期，氣象學報 10 卷 2 期。
- 徐明同，紀水上，（1974）：台灣梅雨之分析，氣象學報 20 卷 4 期。
- 陳正改，蔡清彥，（1979）：台灣地區梅雨系統之降水特性及天氣型。
- 陳泰然，李金萬，劉廣英，（1980）：東北季風影響下台灣北部降水異常之個案研究。大氣科學第七期。
- 劉廣英，（1980）：梅雨季中極端天氣預報之研究。空軍氣象中心研究報告 19 號。

表二 降雨量爲 30mm~49.9mm時日期與原因一覽表

日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因
新 竹			69. 10. 20.	46.0	B	64. 10. 16.	47.1	B
58. 10. 2.	33.4	A	A	颶 風	2	64. 11. 13.	49.6	B
60. 10. 29.	48.5	B	B	鋒 面	3	11. 14.	40.0	B
60. 11. 16.	31.5	B	C	東北季風	1	11. 15.	44.7	C
A	颶 風	1	D	迴 流	0	11. 30.	42.7	C
B	鋒 面	2	基 隆			65. 10. 1.	32.8	A
C	東北季風	0	58. 11. 16.	41.2	C	10. 31.	36.8	D
D	迴 流	0	11. 21.	34.7	D	65. 11. 15.	40.8	D
桃 園			59. 10. 4.	39.0	B	11. 19.	35.7	B
58. 10. 5.	40.8	A	10. 14.	38.7	D	66. 11. 1.	35.2	B
60. 10. 29.	34.4	B	10. 18.	45.6	D	67. 10. 10.	37.1	A B
60. 11. 16.	39.7	B	10. 20.	35.4	D	67. 11. 9.	42.3	D
63. 10. 15.	30.0	D	59. 11. 1.	48.6	D	11. 14.	30.8	D
64. 10. 30.	41.0	C	11. 21.	48.6	C	11. 15.	36.0	D
64. 10. 31.	45.6	C	11. 29.	31.6	B	11. 19.	42.8	B
64. 11. 6.	31.2	B	60. 11. 16.	34.7	B	68. 10. 29.	40.6	C
64. 11. 14.	38.4	B	11. 28.	31.9	D	68. 11. 8.	46.5	D
66. 11. 15.	36.0	D	11. 29.	33.7	C	11. 18.	39.1	C
67. 10. 9.	47.2	B	61. 11. 7.	36.5	D	11. 24.	40.4	C
68. 10. 18.	48.1	A	11. 8.	40.3	D	11. 25.	31.4	C
68. 11. 18.	35.4	D	11. 13.	36.0	D	11. 27.	47.6	D
69. 10. 20.	37.3	B	62. 10. 18.	31.0	D	69. 11. 16.	47.9	D
69. 11. 7.	42.5	A	63. 10. 11.	31.3	A B	A	颶 風	4
69. 11. 21.	42.7	B	10. 12.	37.8	B	B	鋒 面	13
A	颶 風	3	10. 13.	33.7	D	C	東北季風	10
B	鋒 面	7	10. 16.	30.7	A	D	迴 流	24
C	東北季風	2	* 10. 17.	38.6	D	宜 蘭		
D	迴 流	3	10. 18.	30.2	D	58. 11. 18.	35.4	D
台 北			10. 29.	36.1	B	11. 22.	41.6	B
60. 11. 16.	34.5	B	63. 11. 1.	35.9	C	11. 28.	39.5	D
62. 10. 8.	41.8	B	11. 10.	48.5	D	59. 10. 2.	35.9	C
62. 10. 9.	48.5	A	11. 14.	31.3	D	10. 6.	32.3	D
62. 10. 10.	40.4	A	11. 15.	33.5	D	10. 18.	41.3	D
68. 11. 18.	41.0	C	63. 11. 17.	32.1	B	10. 20.	42.3	D

日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因
59. 11. 2	33.0	D	11. 2	47.3	D	花 蓮		
11. 14.	43.9	B	11. 7.	40.6	A	59. 10. 21.	43.7	D
11. 16.	44.9	D	11. 9.	36.2	B	61. 11. 4.	43.5	A
11. 20.	43.5	C	11. 12.	30.7	B	11. 5.	30.7	D
10. 5.	47.7	B	11. 14.	43.4	D	62. 10. 7.	35.0	B
10. 7.	44.7	B	11. 28.	31.9	D	63. 10. 13.	45.8	D
60. 11. 20.	36.6	C	64. 10. 22.	38.6	D	10. 15.	42.4	B
62. 10. 6.	30.9	B	66. 11. 3.	35.4	D	63. 11. 13.	33.9	C
10. 7.	42.2	B	66. 11. 1.	36.4	B	64. 10. 13.	40.4	B
10. 8.	41.0	B	67. 11. 15.	45.6	B	10. 16.	38.0	B
10. 16.	40.5	C	10. 12.	47.3	A	10. 20.	40.2	B
10. 18.	32.8	D	67. 10. 20.	31.7	D	66. 10. 31.	43.9	D
62. 11. 14.	39.2	D	68. 11. 10.	33.1	D	66. 11. 15.	43.5	B
11. 23.	36.1	D	69. 11. 2.	32.6	B	67. 11. 9.	44.4	D
11. 28.	35.0	C	69. 10. 31.	42.7	C	11. 15.	34.2	B
63. 10. 9.	38.6	B	11. 1.	36.6	C	68. 11. 2.	46.1	B
10. 13.	37.5	D	11. 7.	30.3	A	11. 7.	35.7	D
10. 18.	44.3	B	11. 18.	33.6	D	69. 11. 6.	42.9	A
10. 22.	37.6	B	A 颶 風	3		A 颶 風	2	
* 10. 24.	40.6	D	B 鋒 面	16		B 鋒 面	8	
63. 10. 29.	45.8	B	C 東北季風	8		C 東北季風	1	
63. 11. 1	49.8	C	D 迴 流	21		D 迴 流	6	

表三、降雨量爲 50mm~99.9mm 時日期與原因一覽表

日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因
新 竹			59. 11. 3	59.7	B	宜 蘭		
58. 10. 3	94.1	A	60. 10. 6	53.7	B	58. 11. 21	63.8	D
58. 10. 4	73.7	A	60. 11. 14	62.6	A	59. 10. 15	61.8	D
67. 10. 13	67.4	A	62. 10. 1	85.4	D	61. 11. 7	80.8	D
A	颶 風	3	10. 10.	57.1	A	62. 10. 10	56.2	A
B	鋒 面		10. 13.	56.6	B	10. 13.	55.0	B
C	東北季風		10. 17.	52.0	B	62. 11. 24	65.3	D
D	迴 流		62. 11. 10	64.4	C	63. 10. 12	51.3	B
桃 園			11. 27.	57.6	B	* 10. 17.	83.3	D
58. 10. 2	80.7	A	11. 28.	55.5	C	10. 19.	68.6	B
67. 10. 12	83.4	A	63. 10. 15	61.5	B	10. 20.	53.4	B
67. 10. 14	64.7	A	10. 21.	70.1	B	* 10. 25.	63.3	D
67. 10. 28	56.3	B C	10. 31.	51.3	C	10. 28.	76.6	C
A	颶 風	3	63. 11. 2	66.2	D	63. 11. 10	60.8	D
B	鋒 面	1	11. 7.	50.4	A	11. 11.	57.1	D
C	東北季風	1	11. 12.	70.0	B	11. 15.	77.9	D
D	迴 流		11. 28.	62.0	D	11. 30.	51.7	B
台 北			64. 10. 14	76.2	B	64. 10. 5	63.9	A
58. 10. 2	55.3	A	64. 11. 3	50.6	D	10. 7.	64.1	B
63. 10. 15	93.8	B	65. 10. 24	50.0	B	10. 20.	68.9	D
64. 10. 16	78.2	B	66. 10. 4	77.7	B	10. 23.	55.0	D
66. 10. 15	45.5	B	66. 11. 16	70.6	B	64. 11. 2	93.7	D
67. 11. 12	72.4	A	67. 10. 28	56.4	B	65. 11. 1	63.2	D
A	颶 風	2	67. 11. 16	64.5	B	11. 15.	51.6	C
B	鋒 面	3	68. 10. 31	83.4	D	11. 9.	51.8	D
C	東北季風	0	69. 10. 20	73.5	B	11. 15.	62.9	D
D	迴 流		69. 11. 6	68.1	A	11. 17.	56.9	B
基 隆			11. 7.	82.5	A	11. 18.	57.9	B
58. 10. 4	60.3	A	11. 19.	68.3	D	68. 11. 9	67.2	D
58. 11. 18	62.1	D	A	颶 風	6	69. 10. 19	68.7	B
59. 10. 17	51.9	B	B	鋒 面	16	A	颶 風	2
10. 19.	83.1	C	C	東北季風	3	B	鋒 面	8
10. 22.	98.1	D	D	迴 流	8	C	東北季風	2

日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因
D	迴 流	16	10. 16.	82.8	B	66. 10. 1	51.0	B
			* 10. 26.	63.1	D	67. 10. 13.	68.5	A
58. 10. 3.	57.5	A	10. 29.	77.3	B	10. 27.	74.4	B
59. 10. 15.	84.3	D	63. 11. 2	70.4	D	69. 11. 20.	66.3	B
60. 10. 7.	63.5	B	11. 8.	52.4	B	A	颶 風	3
61. 10. 1.	55.6	D	11. 30.	53.9	D	B	鋒 面	7
63. 10. 11.	73.1	A	64. 10. 21.	79.5	D	C	東北季風	0
10. 14.	96.6	D	64. 11. 4.	61.7	D	D	迴 流	8

表四、降雨量為100mm以上時日期與原因一覽表

日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因	日 期	雨 量	原 因
桃 園			63. 10. 19.	168.2	D	11. 20.	171.4	B
58. 10. 3.	161.5	A	64. 10. 15.	141.5	B	A	颶 風	4
58. 10. 4.	145.2	A	66. 11. 15.	166.1	D	B	鋒 面	4
67. 10. 13.	247.0	A	67. 10. 13.	153.4	A	C	東北季風	1
A	颶 風	3	10. 14.	124.7	A	D	迴 流	7
B	鋒 面	0	69. 10. 19.	107.7	B	花 蓮		
C	東北季風	0	69. 11. 20.	112.8	B	58. 10. 2.	267.8	A
D	迴 流	0	A	颶 風	7	59. 10. 1.	129.9	C
台 北			B	鋒 面	5	10. 2.	239.9	DB
58. 10. 3.	161.1	A	C	東北季風	1	10. 3.	125.5	B
58. 10. 4.	172.5	A	D	迴 流	3	60. 10. 6.	187.6	B
67. 10. 13.	117.0	A	宜 蘭			* 61.11.7.	119.8	D
69. 11. 19.	104.5	D	58. 10. 3.	227.3	A	61. 10. 8.	199.0	BA
69. 11. 20.	119.5	B	10. 4.	258.5	A	62. 10. 9.	223.4	A
A	颶 風	3	59. 10. 14.	165.7	B	10. 12.	135.2	BA
B	鋒 面	1	10. 21.	179.3	D	63. 10. 17.	105.6	D
C	東北季風	0	10. 22.	158.0	D	10. 18.	169.1	B
D	迴 流	1	61. 10. 16.	185.8	C	10. 25.	159.1	D
基 隆			* 61.11.8.	109.2	D	63. 11. 3.	110.9	D
58. 10. 2.	138.7	A	62. 10. 9.	159.6	A	64. 10. 19.	126.4	B
10. 3.	118.2	A	10. 17.	121.8	D	69. 11. 19.	104.2	D
59. 10. 1.	216.6	C	63. 10. 15.	110.6	B	A	颶 風	4
10. 3.	144.4	B	64. 10. 10.	106.5	D	B	鋒 面	7
59. 11. 2.	110.8	D	10. 16.	120.0	B	C	東北季風	1
10. 24.	112.7	A	67. 10. 13.	388.9	A	D	迴 流	6
62. 10. 8.	121.3	AB	68. 11. 8.	131.4	D			
10. 9.	189.4	A	69. 11. 19.	103.5	D			

A Preliminary Study of the Autumn Rainfall Over Northern Taiwan

Yung - Jung Chung

Abstract

A preliminary analysis is carried out for the rainfall amount in the considered region of the months October and November during the period from 1969 to 1980. Results show that a combination of the Typhoon circulation and NE monsoon, front passage and NE monsoon are the major causes of the heavy rainfall (daily total $\geq 100\text{m.m}$), Composite surface and 700mb charts of the cases with daily rainfall $\geq 30\text{m.m}$; (at least one report in the considered region was recorded) are also drawn. They show the NE monsoon is the moisture carrier condition is quit different from the Mei-Yu circulation.