

竹林地區十年來氣象觀測成果分析研究

高小組地球科學第二名

宜蘭縣竹林國小

作者：陳麗芬、蔡怡貞等十名

指導老師：簡愛惠、江碧華

一、研究動機：

本校於民國六十年一月一日設立兒童氣象觀測教學園地，至今已滿十週年了，十年來老師每天教導我們自己動手去觀測、記錄氣象，並以不同的方法整理分析所獲得的資料，建立了我們對自然科學的研究方法——實驗重於空想的正確觀念——在此我們將十年來的觀測資料作一有系統的整理，對於本地區氣候影響最大之氣壓、溫度、雨量、風向等要素，以尋求其週期性波動，貢獻以農為生的社區農民，儘量減少農作物損失增加農作物收穫，並為校區的氣候現象作一註解。

二、觀測作業概述：

本校設有一兒童氣象觀測園，觀測項目計有最高、最低溫度、氣溫、濕度、氣壓、風向、風速、蒸發量、雨量、天氣概況、雲量、雲形等十一項，採用的觀測儀器有：最高、最低溫度計、溫度表、濕度表、氣壓表、風速風向計、蒸發皿、雨量計，前四項設置於百葉箱中，每天由六年級同學在上午八時、十二時、下午四時作氣象觀測，並記錄。

三、資料整理與研究

將所獲得之資料，使用簡單的算術平均法處理，以不同形態列表、繪圖即可發現許多有意義的氣候現象，茲分項說明於下：

1 溫度：

本地區十年來的月平均溫度由圖表中可看到七月份最熱，平均溫度為 30.59°C ，二月份最冷平均溫度是 16.18°C ，四月份的平均溫度為 22.38°C ，最接近本地區年平均溫度 22.74°C ，最冷為 67 年 2 月約為 14.75°C 最熱為 67 年 7

月約為 31.4°C ，若以冷暖來區分四季的話，可將十二、一、二月劃分為冬季，三、四、五月為春季，六、七、八月為夏季，九、十、十一月為秋季，而冬夏兩季的平均溫度為 14.41°C ，最大溫差為 67 年的 16.65°C 。

2. 最高、最低溫度：

本地區絕對最高溫度為 36.7°C 超過兒童體溫，分別發生於 63 年 8 月 16 日及 68 年 7 月 13 日和 69 年 7 月 27 日，絕對最低溫度為 4°C ，發生於 60 年 1 月 5 日平均月溫由表中可見 69 年 9 月，月溫差較大為 10.95°C ，62 年 8 月，月溫差較小為 3.4°C 。最大溫差發生在 67 年 2 月 23 日約為 20°C 。

3. 天氣概況：

若將天氣分成晴天、陰天、陰雨、雨天則十年來的天氣狀況。

由圖表中可知 31.3% 為雨天，31.2% 為陰天，37.5% 為晴天。

十月到十二月及一月、二月晴天只佔 20%，六月至九月晴天較多。

本地區曾在 60 年發生連續陰雨達 75 天（60 年 10 月 5 日至 61 年 1 月 16 日止）。

4. 雲量：

平均雲量列於表。

年平均雲量為 7.5 / 10，七、八月雲量較少為 6 / 10，一、二、十一、十二月平均雲量都超過 8 / 10。

5. 氣壓：

全年的平均氣壓為 1011.5 毫巴，月平均氣壓列於表。

夏季氣壓較冬季低相差約 12 毫巴，最低氣壓為 990 毫巴，發生於 60 年 7 月 18 日，最高氣壓為 10.29 毫巴，發生於 62 年 12 月 24 日。

6. 濕度：

年平均相對濕度為 84.4%，各月的變化不大，故本地區的空

氣稱得上十分潮濕，十年來相對濕度達 100% 的天數有 534 天，而在 60 年 1 月 11 日則出現 35 % 的絕對最低濕度。

7. 降雨量：

年平均降雨量為 2723.5 公釐，其中以 60 年 9 月 1178.2 公釐及 63 年 10 月的 1446.4 公釐的高雨量最為特出。

二月到七月雨量較少，九月到十一月則較多，亦即夏天除了颱風曾帶來較多的雨量外本地區雨量一般而言冬天較夏天多。若以 15 公釐的月平均降雨量以上稱為雨季，少於 5 公釐稱為乾季，則九到十二月、一月為本地區的雨季；二到四月可稱為乾季，若無颱風六到八月亦為乾季。

8. 風：

本地區觀測風向、風速的頻率圖繪於表。

由圖中可發現四月到十月東北風最多，一月到三月及十一、十二月則西南風較多，此與台灣地區之盛行風向恰好相反，實因地形之故，本地區絕大多數的風向為東北、西南、西北三個方向。本地區的平均風速約為三級，最高風速為十二級，發生於 64 年 8 月 3 日。

颱風過境時，無風狀態僅佔全觀測次數的百分之九。

四、本地區氣候狀況總論

綜合上述單項資料整理之結果，我們可以發現本地區是一個溫暖潮濕少晴的天氣，其主要原因除了受季節性的天氣影響外，地形的特出亦為重要因素。本地區正位於蘭陽平原的西南位置，蘭陽平原呈三角形，兩面靠山，東北面臨海，當東北季風盛行時，蘭陽平原就如同一個袋子正處迎風面，故除了造成冬季的多雨外，本地區所觀測之風向亦因地形影響為其迴流而為西南。在氣溫上由於冬季有太平洋黑潮北上的影響，平均氣溫均大於 10° C，若以此為冬天的定義，而 20° C 以上為夏季，則本地區不但四季不明顯，甚至可以說根本無冬天，只在大陸寒潮來臨時，點綴幾個冷天罷了。高雲遮蔽亦為本地區的一個天氣特徵。不過就稻作而言，本地區附近十分適宜，惟二期稻作的抽穗與成熟期正逢

本地區的雨季，傷害較大。若以風向、風速而言，本地區稱得上十分穩定，東北、西南向的風向，為大多數其他方向、風速很少，倒十分合適讓飛機使用單一跑道起降，就此而言，對宜蘭地區航空交通的發展該是有所助益的。

評語：十年長期來不斷觀測記錄，此種精神與毅力，值得表揚。該項記錄說明宜蘭地區溫暖潮濕氣候，對於研究該地區自然環境提供具體資料，造福鄉里與區域發展，頗多助益，特別是竹林地區風向，風力發生頻率圖表示方式簡單、明瞭，惟圖形應以八角形表示較為合理。