

雷爆了!! 雷達天氣觀測分析

指導教授：張偉裕 教授

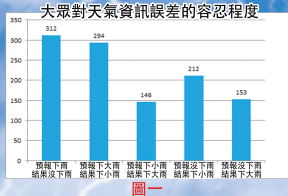
組員：陳冠儒、許嘉真、吳冠伯、丁琦芳、呂芝霖、林好晨、杜沛倫

研究動機：

鑑於大眾對於氣象資訊的期待，與實際氣象觀測有相當的落差，因此藉由問卷調查分析，了解大眾對天氣資訊需求的優先順序。透過人工觀測與自動觀測在降雨量方面的交叉分析，再利用華岡地區之傾斗式雨量計與雷達觀測資料，探討對雨跡及降雨觀測的掌握能力，與其所對應的雷達剖面垂直結構。

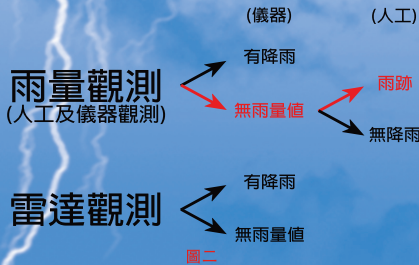
研究內容：

壹、問卷調查：分析大眾對天氣資訊的了解，從結果中得知大眾對天氣資訊的觀點及想改進的地方（如圖一）。

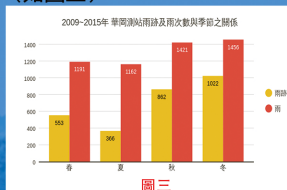


小結：從調查結果了解，大眾可接受預報有降雨但實際上沒有降雨的失誤，較無法接受預報沒有降雨但發生降雨的失誤。

貳、雨量觀測：在雨量觀測中先用儀器分為有降雨及無降雨，再從儀器中無雨量值的部分以觀測員判定有無降雨（如圖二）。

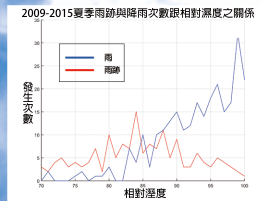


參、雨跡及降雨發生次數的統計：再從觀測中的數據，由統計方式來看其次數與一些變數上的關係，進一步將多年來的季節變化分類並加以討論（如圖三）。

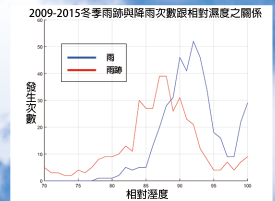


小結：推測出華岡地區秋冬兩季主要受到東北季風及地形條件的影響，降雨的次數偏多，雨跡發生頻率相較於春夏兩季來說也較多。

肆、冬季及夏季雨跡及降雨和相對濕度的關係：以觀測中的數據，由統計方式來看其發生次數與相對濕度的關係（夏季為圖四、冬季為圖五）。



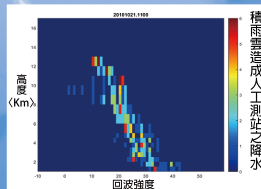
圖四



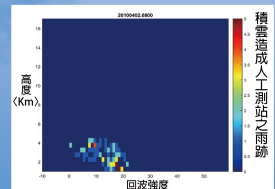
圖五

小結：降雨通常集中在相對濕度90%~100%左右，而雨跡通常集中在相對濕度80%~90%左右。

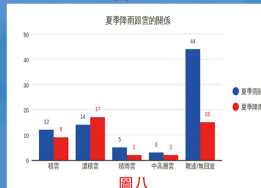
伍、華岡地區的雷達回波垂直剖面：將雨跡及降雨的回波按照雲頂高度做出五種分類，積雲（雲頂高<4km）、濃積雲（雲頂高4km~9km）、積雨雲（雲頂高>9km）、中高雲（雲底>4km）、雜波 / 無回波。



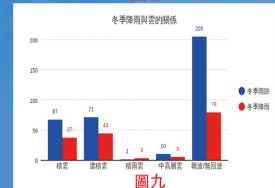
圖六



圖七



圖八



圖九

小結：由（圖八）及（圖九）的結果顯示雷達回波在華岡地區下，對降雨的偵測能力不大理想，尤其是對雨跡的掌握能力更不佳。

結論及未來展望：

經由這次研究發現，傾斗式雨量觀測及雷達觀測在華岡地區的偵測能力有限，希望未來利用更精密的儀器（如MRR或JWD）來補足雷達的不足，日後更加能掌握降雨及毛雨的能力來改善目前的觀測品質及提升預報準確度。

資料來源：
華岡測候站
中央氣象局
張偉裕教授