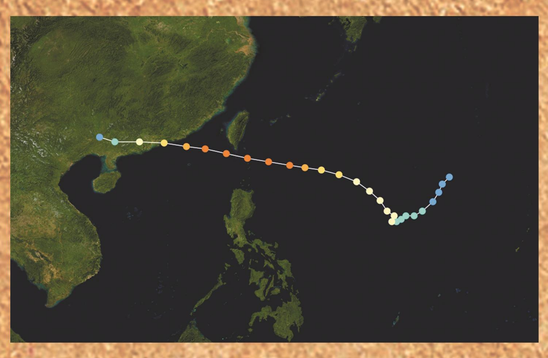
共伴效應之奈格颱風

指導教授：周昆炫／組員：張泰麗、許子婕、王鼎雅、陳昱廷、侯文敏、彭涵琳、簡禎佑

研究動機 本研究針對琳恩(1987)、象神(2001)、芭瑪(2009)、梅姬(2010)、奈格(2011)這5個共伴颱風與非共伴的杜鵑颱風進行詳細的討論。

研究目的 主要是為了探討東北季風與共伴效應的颱風所帶來的強降水與強風是否有極大的相關性。

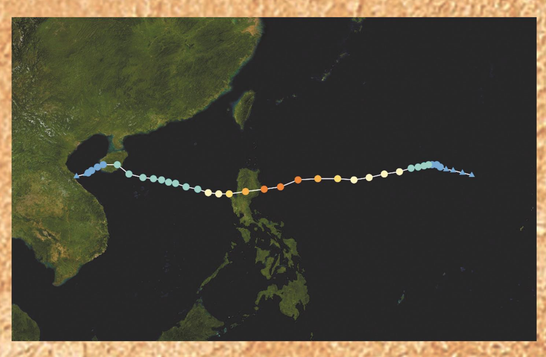
研究方法 1)路徑相似，有無東北季風共伴影響。



杜鵑

V.S

奈格



時間：2003.08.31～2003.09.02
形成位置：菲律賓東方海面
國際編號：0313
強度：中度颱風
中心氣壓：950百帕
中心附近最大風速：43m/s
七級風暴風半徑：250公里
十級風暴風半徑：100公里
相當風級：14級風
對台影響：受颱風環流影響，東半部、南部及中部山區有豪雨發生，造成部分公路坍方，五十多萬戶停電，農牧業損失約14.6億。有二人死亡、一人失蹤。

時間：2011.9.29～2011.10.03
形成位置：關島西北方海面
國際編號：1119
強度：中度颱風
中心氣壓：935百帕
相當風級：15級風
七級風暴風半徑：180公里
十級風暴風半徑：50公里
中心附近最大風速：48m/s
對台影響：無發布陸上颱風警報，強烈的風雨使文化放假。

何謂共伴 所謂共伴效應，是指颱風（秋颱）在巴士海峽附近（恆春外海附近）時，因颱風外圍環流（反鐘向氣流）與東北季風，在臺灣的東北外海附近造成合流的現象，此謂之共伴環流。
共伴環流因混合著東北季風較冷的空氣，以及颱風環流所挾帶的暖濕空氣，所以造成此氣流中含有較多的水氣，再配合臺灣東北部地形的舉升，以致形成劇烈降水。而由於颱風外圍環流不停地提供暖濕空氣，因此降雨時間也會明顯增長許多。也就是在共伴效應下，會為臺灣帶來豪大雨。

日期	9/1	9/2	10/2	10/3
測站＼颱風	杜鵑		奈格	
基隆	5	23	3.5	223.5
鞍部	38	17	196	280
彭佳嶼	0	2	0.6	25
宜蘭	8	50.5	40.7	222.9
蘇澳	7.5	58	51.6	410.4
花蓮	94	98	163	133.5
總降雨量	152.5	248.5	455.4	1295.3
二日總降雨量	401 mm		1750.7 mm	

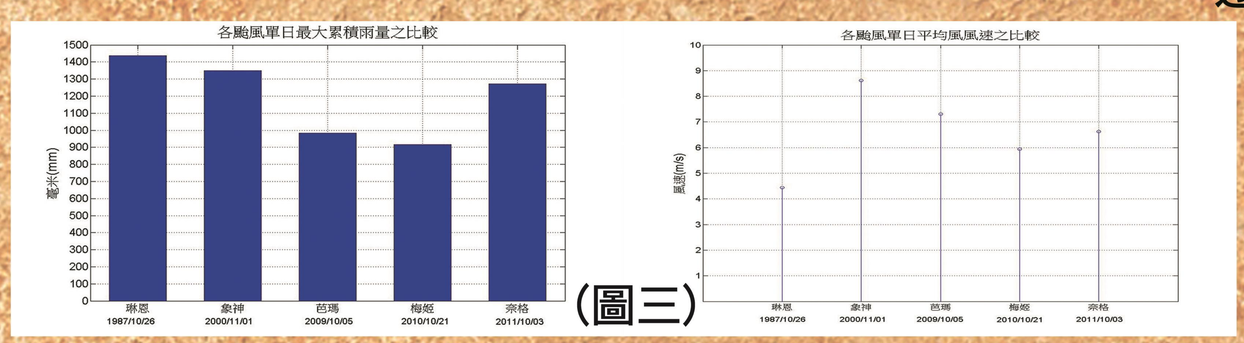
逐日降雨量比較(圖一)單位：mm

日期	9/1	9/2	10/2	10/3
測站＼颱風	杜鵑		奈格	
基隆	5.7	5.3	4.3	4.3
鞍部	5.5	11	4	5.5
彭佳嶼	9.6	16	13	16.3
宜蘭	5.4	5	7.2	4.3
蘇澳	4.3	7.3	8.5	6.2
花蓮	5.6	3.4	5.9	5.2

逐日平均風風速比較(圖二)單位：m/s

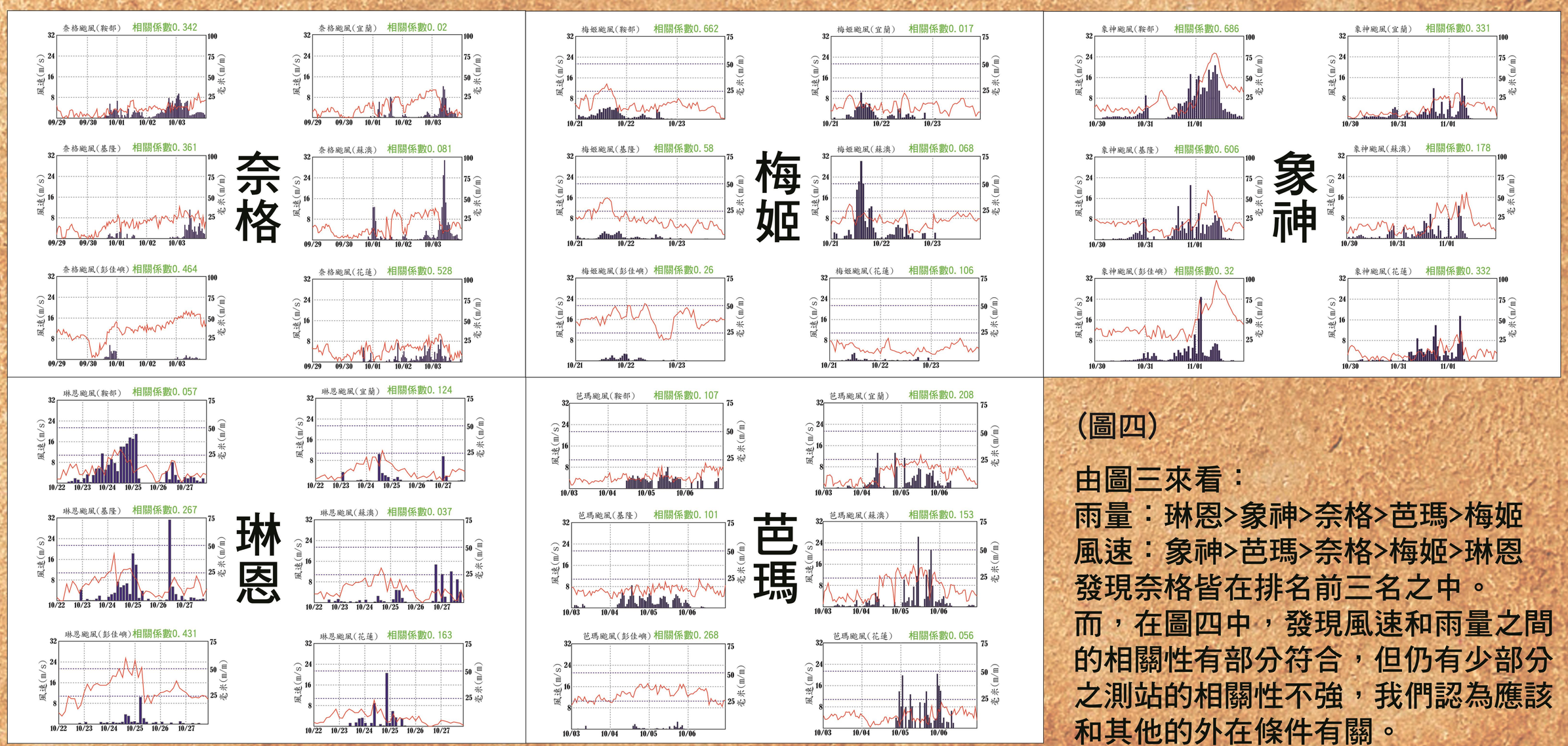
利用相似的路徑，做出有無東北季風共伴影響之情況。在此，我們利用杜鵑和奈格颱風做比較，也列出風速(圖二)和雨量(圖一)的比較表格，以此分析不同之處。在此研究中，發現二個颱風的風大致相同，但是雨量卻不同，我們認為是因為在東北季風的加持下，而增強了降水的機率。

2)個案分析



(圖三)

由圖三逐日的資料來看，我們算過其相關係數(0.109)後發現並沒有直接的關係，只能知道其排名，因此，我們改用下方圖四逐時的資料去比較；利用DBAR大氣資料庫資料，使用MALAB繪出各個測站的風速雨量比較圖，再進一步的加以整合。



(圖四)

由圖三來看：
雨量：琳恩>象神>奈格>芭瑪>梅姬
風速：象神>芭瑪>奈格>梅姬>琳恩
發現奈格皆在排名前三名之中。
而，在圖四中，發現風速和雨量之間的相關性有部分符合，但仍有少部分之測站的相關性不強，我們認為應該和其他的外在條件有關。

討論 共伴條件下，我們發現降雨和風速並無太大相關性，因此還需要哪些外在條件導致強降水？