

千里之行「駛」於足下

郭佩琳、蔡承軒、葉姵辰、陳威成、劉芸彤、陳致維
指導老師：王嘉琪



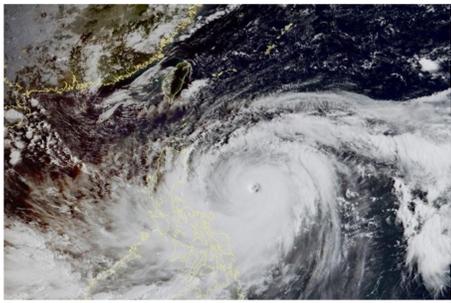
研究動機與目的

1. 動機

颱風是夏秋兩季台灣主要天氣系統之一，所帶來的降雨也是台灣最主要的降水來源。太平洋高壓環流是影響颱風路徑的重要大尺度環流，稱為「駛流」，因此副熱帶高壓的位置變化對颱風路徑有著密不可分的關連性，以此為出發點做探討。

2. 目的

我們想要了解太平洋高壓會如何影響颱風走向，期望找出兩者間的關聯性，做為未來評估颱風路徑變化的依據。



圖片取自: <https://www.mirrormedia.mg/story/amp/20180914ed007/>

資料來源

中央氣象局：颱風路徑分類與警報發布時間。

JTWC：颱風資料來源，最佳化熱帶氣旋移動路徑資料。

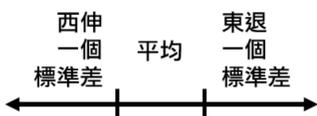
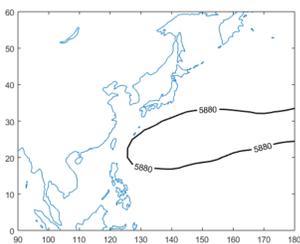
NCEP：1988-2017年六月至八月500hPa每日平均重力位高度場。
水平空間解析度為2.5*2.5經緯網格。

研究方法

秋季颱風路徑更容易受到大陸高壓南下的影響，或是台灣北方有鋒面或低壓槽線而牽引颱風走向，要考慮的面向較為複雜，單討論副高駛流場的情況下，因此取夏季颱風較合適。以下研究將以氣候的角度切入，將時距縮小，以兩週一次做副熱帶高壓平均，進行研究探討。

1. 副高計算方式：

颱風路徑主要是受到中對流層大氣環流變化所影響，因此分析500hPa重力位高度場，由經度範圍90°E - 180°E，緯度範圍EQ - 60°N，找出值為5880m且經度最小值，定義為太平洋副高的最西經度。

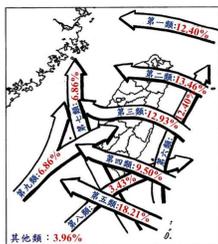


2. 相關分析及統計方式：

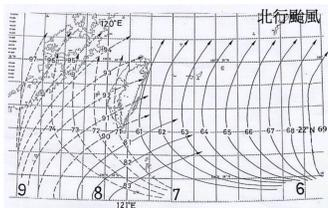
對最西點求平均值並在緯向取正負一個標準差，討論太平洋高壓西伸東退的兩種情況。

3. 颱風路徑分類：

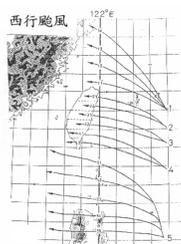
最後探討太平洋高壓在不同範圍情況下，侵台颱風路徑的特徵。參照中央氣象局颱風資料庫分類的颱風路徑(圖a)，統計1911 - 2017年的所有侵台颱風。路徑一至五號為西行颱風路徑，六至九號則為北行颱風路徑。(圖b)為太平洋生成颱風北行路徑種類。(圖c)為太平洋生成颱風西行路徑種類。



(圖a)



(圖b)



(圖c)

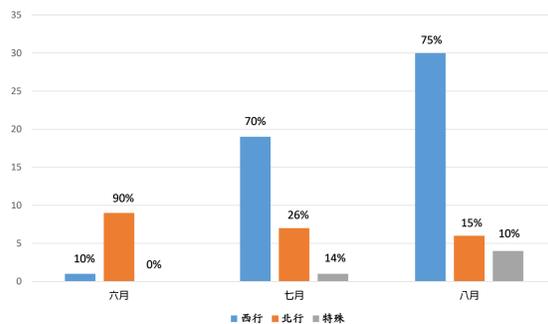
圖片取自中央氣象局颱風資料庫

參考資料

陳婉婷-2014年_中國文化大學理學院地學研究所大氣科學組碩士論文_侵台颱風頻率與西北太平洋副高關係研究。

研究分析與探討

6-8月侵台颱風路徑個數圖

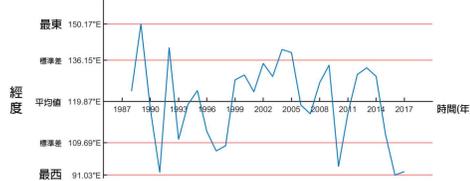
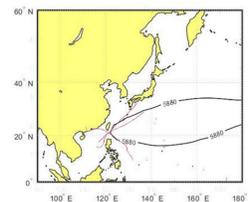


統計六月至八月所有侵台颱風北行及西行的個數比例，再對照平均太平洋副高的位置來了解分類原因。

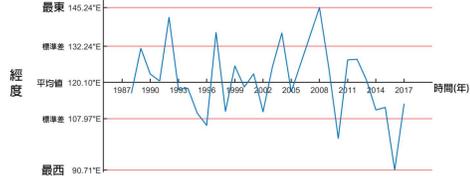
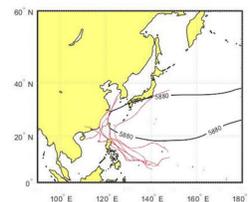
侵台颱風路徑與氣候平均太平洋副高合成圖

1988-2017年 6-8月間平均副高最西經度隨時間變化

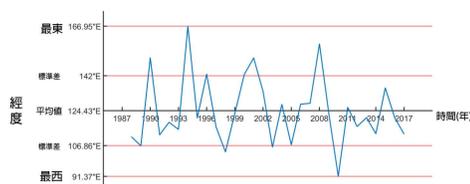
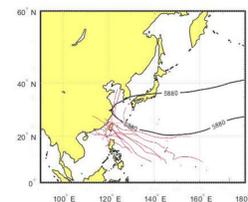
6/1-6/15



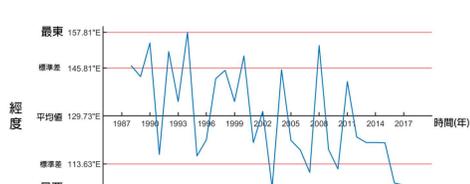
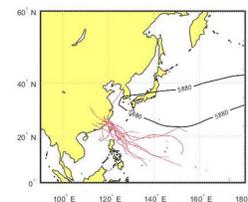
6/15-6/30



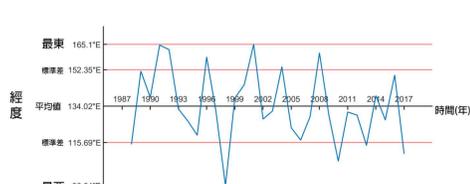
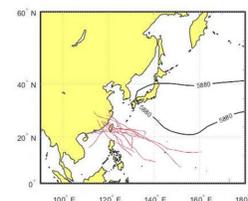
7/1-7/15



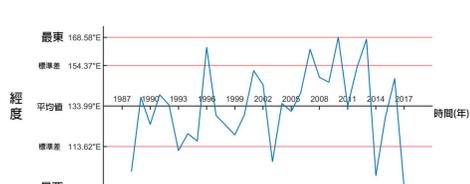
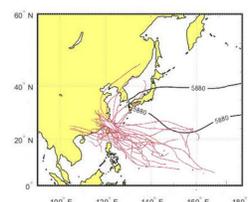
7/15-7/31



8/1-8/15



8/16-8/31



結論

1. 從六月至八月上半統計中找到高壓逐漸偏西的趨勢，在高壓西伸明顯的情況下，侵台颱風個數較少。
2. 在八月下半統計中找到高壓逐漸偏東的趨勢，在高壓東退明顯的情況台灣受到太平洋高壓影響較少，侵台颱風個數增多。
3. 六月的高壓軸線相比較偏南，加上最西經度靠近台灣，颱風沿著駛流場移動，這可能是北行颱風較多的原因。

問題討論

1. 氣候尺度的統計的年紀變化，可能受到聖嬰的影響？