**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016/09/30

地點：S1-713

講員：蔡怡真

指導教授：劉紹臣 老師 林沛練 老師

**Quantifying the Effects of Long-Term Climate Change on Tropical Cyclone Rainfall Using a Cloud-Resolving Model: Examples of Two Landfall Typhoons in Taiwan**

**摘要**

為了能定量估計長期氣候變遷對於台灣附近颱風降雨的影響，透過雲解析模式模擬於2008年9月侵台之颱風（TY）辛樂克和薔蜜，由模式所得的控制組實驗結果與利用相同模式及設定再減去氣候差異值的敏感組實驗比較並討論；而所謂的長期氣候差異值是由NCEP-NCAR再分析數據資料和HadISST月平均資料，取1990-2009年的近代氣候平均減去1950-1969年的氣候平均所得。

使用高解析度的雲解析模式對於颱風路徑、雨帶及降雨分佈掌握相當不錯，而氣候差異值則可反應出目前已發生的全球暖化對大氣環境所帶來的影響。從兩個颱風個案中發現：總累積雨量皆增加,而辛樂克(以颱風中心為準半徑200-500km範圍內)控制組累積雨量比敏感組(過去)增加約5%-6%，薔蜜(以颱風中心為準半徑300km範圍內)控制組累積雨量比敏感組(過去)增加約4%-7%，其中，降雨強度20mmhr-1-50mmhr-1之強降雨均增加約5%-25%，

分析降雨增加的原因，根據Clausius-Clapeyron方程式，對流層暖化現象導致大氣水氣含量增加約7% K-1。強降雨的降雨率與低層的水氣輻合成正比，並且強降雨的降雨率會因為水氣增加的額外潛熱釋放而更增強。因此，氣候變遷可能已經對台灣附近的颱風降雨造成影響，雖然從過去40年到目前，颱風長期趨勢降水總體增長僅約5%，無論控制機制為何，其變化趨勢未來是可預見的。

**關鍵字**

Long-Term Climate Change 長期氣候差異

**參考文獻**

Wang,C. C.,B. X. Lin, et al., 2014: Quantifying the Effects of Long-Term Climate

 Change on Tropical Cyclone Rainfall Using a Cloud-Resolving Model:

 Examples of Two Landfall Typhoons in Taiwan. *J.Climate*, 28,66-85,doi:

 10.1175/JCLI-D-14-00044.1.