**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間: 107/04/20  
地點: S1-713  
講員: 劉允元  
指導教授: 黃清勇 老師  
 嚴明鉦 老師

**A Study on the Asymmetric Rapid Intensification of Hurricane Earl (2010) Using the HWRF System**

**使用 HWRF 模式探討颶風 Earl 的不對稱迅速增強情形**

**摘要**

本篇研究為比較颶風Earl之觀測資料及HWRF模式所獲得之預報場，加以分析以期瞭解Earl在風切環境下的不對稱增強機制。對於HWRF模式的使用，已有許多前人的研究指出可良好的模擬颶風活動，而本次研究針對Earl的模擬也得到了良好的成果，無論是Earl的對流系統及風場不對稱、Earl本身渦旋的傾斜以及在迅速增強前(pre-RI)直到迅速增強(RI)後的變化，HWRF均能掌握。

　　研究結果指出，Earl的垂直結構在迅速增強即將發生時具有傾斜的情形，爾後隨著迅速增強開始而傾斜也隨之縮小，作者認為這樣的垂直結構或許不應是迅速增強的誘因而是迅速增強發生的結果。在Earl個案中，迅速增強的發生導因於上層颱風眼區的增暖，其開始的時間點是在順風切左側出現持續性的對流爆發後。由溫度收支計算可以發現，在迅速增強的早期，水平平流在上層增暖扮演了重要的角色。而當對流爆發集中在順風切左側及逆風切左側時，在逆風切的沉降氣流增溫將會最大化，透過內部對流使颶風中心氣壓降低，進而使迅速增強開始。

**關鍵字**

Rapid Intensification (RI) 迅速增強

**參考文獻**

Chen, H., and S. G. Gopalakrishnan, 2015: A study on the asymmetric rapid   
intensification of Hurricane Earl (2010) using the HWRF system. J. Atmos. Sci., 72, 531–550