**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間: 106/11/17  
地點: S1-713  
講員: 劉允元  
指導教授: 黃清勇 老師  
 嚴明鉦 老師

**Testing the Performance of Tropical Cyclone Genesis Indices in Future Climates Using the HiRAM Model**

**使用HiRAM模式測試熱帶氣旋生成指數在未來氣候的表現**

**摘要**

熱帶氣旋生成指數(TCGIs) 作為大尺度環境因子變化的函數，用以估計在不同氣候環境場下熱帶氣旋生成的變化情形。TCGIs在現今氣候狀況下透過不同環境因子估計之熱帶氣旋生成情形與實際觀測值差異不大，然而對於未來氣候狀況下的模擬情形仍尚未得知。

本篇研究使用高解析度大氣模式HiRAM模擬檢測在未來氣候暖化情境中，受不同的sea surface temperature (SST) pattern 強迫下TCGIs的表現，並加以研究TCGIs是否可以使用由模式模擬之未來環境場計算未來氣候中的TCGIs，進而模擬出全球熱帶氣旋平均生成頻率減少的情形。雖然TCGIs中眾多的環境因子在現今氣候模擬下獲得良好模擬結果，然而並非所有的環境因子皆在未來氣候情境中模擬出熱帶氣旋生成頻率減少的情形。模擬結果指出，濕度環境因子column saturation deficit相較於relative humidity可以更好地模擬出熱帶氣旋生成頻率減少，其中所搭配之熱力環境因子選用potential intensity (PI) 較前人使用之relative SST更能模擬出未來氣候中熱帶氣旋生成頻率的減少。當模擬情境分別由不同SST pattern分別轉為全球SST均勻增加2 K、SST不改變但CO2濃度變為兩倍時則未捕捉到熱帶氣旋生成頻率在未來氣候中減少。

**關鍵字**

Tropical Cyclone Genesis Indexs (TCGIs) 熱帶氣旋生成指數

**參考文獻**

Camargo, S. J.,M. K. Tippett, A. H. Sobel, G. A. Vecchi, and M. Zhao, 2014: Testing the performance of tropical cyclone genesis indices in future climates using the HiRAM model. *J. Climate*, **27**, 9171–9196

Tippett, M. K., S. J. Camargo, and A. H. Sobel, 2011: A Poisson regression index for   
 tropical cyclone genesis and the role of large-scale vorticity in genesis.   
 *J. Climate*, **24**, 2335–2357,