**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016/11/25

地點：S1-713

講員：陳怡蒨

指導教授：余嘉裕 老師

**On the Role of Sea Surface Temperature Gradients in Forcing Low-Level Winds and Convergence in the Tropics**

**熱帶中海表溫度梯度作用在低層風和輻合**

**摘要**

觀測證據和過去研究顯示，在熱帶地區降水異常都與海面溫度異常有關，而模擬研究證實，降水異常主要與反常低層水汽輻合，而不是異常蒸發有關。作者發現海溫擾動場和1000mb虛溫擾動場的pattern相近，虛溫擾動場與海平面氣壓擾動場有所關連，氣壓擾動必定會影響輻合，因此作者想要去探討海表層溫度如何影響邊界層氣溫，使低層壓力變化有了梯度進而驅動風場，引起輻合和降雨。

本篇所使用的資料為ECMWF分析的FGGE(第一次全球大氣觀測試驗,1979)資料。藉由信風積雲邊界層的LN單層模式來探討低層對流層的大氣狀況，並且假設700mb以上的水平壓力梯度和摩擦應力為零，來抑制高層大氣對模式的影響。模式結果顯示，在赤道地區會有相當強的輻合情形，但這與實際情況不符，因此使用背壓（back-pressure）項來修正LN單層模式。

模擬結果發現，在輻合的機制中，SST梯度的貢獻比淨潛熱釋放還要大。東太平洋的輻合主要是由SST經向梯度來主導，中太平洋和西太平洋的輻合主要是由SST緯向梯度來主導。加了背壓項的LN模式雖然大幅改進輻合場，但在某些項的數學意義和物理意義還是有改善的空間。

**關鍵字**

Planetary boundary layer 行星邊界層

Trade cumulus inversion layer 信風積雲逆溫層

**參考文獻**

Lindzen, R. S., and S. Nigam, 1987: On the Role of Sea Surface Temperature Gradients in Forcing Low-Level Winds and Convergence in the Tropics. *J. Atmos. Sci.*, **44**,2418-2436