

# 國立中央大學大氣物理研究所書報討論

時間：2018/03/23

地點：S1-713

講員：鄭宇烜

指導教授：林沛練、周明達 老師

## Why the Western Pacific High Has Extended Westward since the Late 1970s

### 西太平洋高壓在 1970 年代晚期向西延伸的原因

#### 摘要

西太平洋副熱帶高壓 (Western Pacific Subtropical High, WPSH) 與亞洲氣候密切相關。在先前對 WPSH 變化的研究中，發現自 1970 年代末以來，WPSH 有向西延伸的趨勢，這促成了東亞氣候的年代際變化。然而，WPSH 向西延伸的原因尚不清楚。目前的研究指出，這種 WPSH 顯著變化的部分原因是基於大氣對於觀測到的印度洋與西太平洋 (Indian Ocean–Western Pacific, IWP) 地區變暖的反應。藉由歐盟第六次網格計劃，了解耦合氣候系統動力 (簡稱為 DYNAMITE) 的協調，實驗中的五種 AGCM 被給定可以代表 IWP 變暖和冷卻的相同的理想海表溫度模式。

這些數值實驗的結果說明，中太平洋與東太平洋熱帶地區的負增暖 (Negative Heating)、與 IWP 增暖有關的印度洋/大洋洲赤道地區增強的對流加熱，皆有利於西太平洋副熱帶高壓的西伸。WPSH 的低層南側 (向赤道側) 被解釋為 Kelvin Wave 對季風凝結加熱的反應，而沿 WPSH 西側加強的極向流 (poleward flow) 則可以藉由 Sverdrup 渦度平衡來解釋，因為模擬的結果與 Sverdrup 渦度平衡一致。正如在再分析中所看到的，IWP 變暖也導致在對流層上層的南亞高壓膨脹。

#### 關鍵字：

太平洋副熱帶高壓 (Pacific Subtropical High)

#### 參考文獻：

Zhou, T., and Coauthors, 2009: Why the western Pacific subtropical high has extended westward since the late 1970s. *J. Climate*, 22, 2199–2215.