

PJC Abstract

20170118 – Ocean barrier layers' effect on tropical cyclone intensification / Balaguru et al.

欲改進熱帶氣旋的預報並減輕其潛在破壞力，需要了解影響氣旋路徑與強度的各種環境因素。使用觀測資料與模式模擬組合的結果，作者們系統性的表明熱帶氣旋的強化受鹽度導致的屏障層(salinity-induced barrier layers)顯著影響，此鹽障層是熱帶海洋上層的“準永久”特徵。

當熱帶氣旋經過有鹽障層的區域時，層內的分層作用與穩定度增加，減少了風暴引起的垂直混合和海表降溫作用。此現象導致從海洋進入大氣的焓通量增加，並因此造成熱帶氣旋的強化。平均而言，在有鹽障層區域熱帶氣旋的強化比率比沒有鹽障層的區域高出近 50%。

作者們的研究結果強調，在熱帶鹽障層區域，不只觀測上層海洋熱結構也要觀測鹽度結構的重要性，藉由改進的海洋狀態估計與鹽障層過程模擬，可能成為更熟練地預測熱帶氣旋強度的關鍵。由於水文循環會對全球暖化做出回應，在預測未來熱帶氣旋活動時，必須考慮任何相關的鹽障層分布的變化。

--written by Alice