

PJC Abstract

20161102 – Tropical Cyclone-Induced Ocean Response: A Comparative Study of the South China Sea and Tropical Northwest Pacific / Mei et al.

因為黑潮地轉平衡的需要，在南海的溫躍層(thermocline)比熱帶西北太平洋淺。本研究使用衛星導出的測量資料與三維數值模擬，探討這兩地在海洋狀態差異下，對熱帶氣旋造成的海洋表面溫度和葉綠素濃度反應的影響。

兩個地區熱帶氣旋所造成的海洋表面降溫，皆強烈取決於熱帶氣旋特性(強度、移動速度和大小)。南海地區較淺的混合層和較強的次表層熱分層，使海表降溫有區域差異。當熱帶氣旋強度較弱、移動較快之時，由混合層效應主導；當其強度較強、移動較慢，或是強度較強、體積較大之時，兩項因素同樣重要。當受到相同熱帶氣旋作用時，南海海表降溫是西北太平洋的 1.5 倍以上，部分原因為南海觀測到的熱帶氣旋平均強度較弱。

兩個地區，熱帶氣旋皆傾向提高表面葉綠素濃度。當受到相同熱帶氣旋作用時，南海表面葉綠素濃度增加大約是西北太平洋的十倍。海表面葉綠素濃度反應的大區域差異，部分由於南海有較淺的營養鹽躍層和較強的垂直營養鹽梯度。上層海表營養鹽反應形成的密度分層因區域差異造成的影響可被忽略。儘管南海的熱帶氣旋活動較弱，使用垂直廣義生產模式推估，與熱帶氣旋有關的總年度初級生產增加量，南海將近比西北太平洋多出三倍。