

PJC Abstract

20160629– Intense submesoscale upwelling in anticyclonic eddies / L. Brannigan

全球海洋觀測資料顯示，反氣旋式渦旋(anticyclonic eddies)中可發現增強的生物活性(biological activity)。這可能表示含豐富營養鹽的海水在渦旋裡湧升(upwelling)，但這種湧升無法在解析中尺度過程的模式裡顯現。

高解析度模擬結果顯示，反氣旋式渦旋中有從溫躍層到混合層強烈的中小尺度湧升，湧升的特性與對稱不穩定(symmetric instability)過程一致。

一個簡單的限制營養鹽實驗顯示，當溫躍層具有高濃度的營養鹽時，這個湧升可以在反氣旋式渦旋中帶動更高的生物活性。

一個在馬尾藻海(Sargasso Sea)對反氣旋式渦旋中與對稱不穩定相關的湧升的規模預測顯示，湧升也許能與其它過程的規模相當，雖然仍需要進一步的研究去了解其對海洋盆地尺度營養鹽量產生的所有影響。