

## PJC Abstract

20160824 – Decadal Shifts of the Kuroshio Extension Jet: Application of Thin-Jet Theory/ Sasaki et al.

黑潮延伸流(Kuroshio Extension, KE)年代際時間尺度的經向位移，使用具渦分辨度的地球模擬器全球海洋環流模式(OFES)1960-2004 後預報模擬驗證。

黑潮延伸流的主要狀態(mode)顯示，年代際時間尺度的經向位移，最大幅度南移出現在 1980 年代早期，與氣候體系在 1976/77 年間的轉變相關(以次表層溫度觀測值證實的結果)。

經向位移源於換日線以東，並沿著平均流軸向西傳播，軌跡與傳統使用的在直角坐標線性化的線性長羅士比波不一致。

這些向西傳播信號的緯向規模大約 4000 公里，遠大於其經向規模。

為了解黑潮延伸流位移向西傳播的機制，作者們採用窄流(thin jet)模型。這種動力架構描述，在自然座標下沿著流方向的變化相對流正常變化小，且與黑潮延伸流的強流和位渦梯度有很好契合度的前提下，劇烈位渦鋒面位置隨時間的變化。縮放至適當的黑潮延伸流年代際調整尺度，窄流模型成功的重現 OFES 模式黑潮延伸流緯度向西傳播及年代際位移的模擬結果。這些結果給出預測黑潮延伸流年代際變化的物理基礎。