

台灣海流(黑潮)的平均流速與流量

劉倬騰¹、鄭世培¹、莊文思¹、楊益¹
Thomas N. Lee², William E. Johns², 李賢文³

(received 1997/7/12, revised 1997/11/8, accepted 1997/12/16)

摘要

台灣東邊的黑潮，又名台灣海流，它源自於呂宋東方的北赤道洋流，流至琉球與日本海域時，日人稱為黑潮。自 1990 年 10 月至 1995 年 5 月間，我們沿著宜蘭海脊調查台灣海流（黑潮）的水文，以量測其流速結構與流量。此項海流調查屬於中華民國承接世界海洋環流實驗 (WOCE) 的一部分。自 1965 年黑潮聯合研究 (CSK) 以來，已鮮有台灣海流的水文調查。歷年來，以地轉流速推算的台灣海流流量為 18.7 Sv 至 44.2 Sv 之間，在 600 公里下游的琉球附近，黑潮流量在 0 至 46.8 Sv 之間。ROC WOCE 的 12 次估算得平均地轉流量為 13.5 Sv。在計算地轉流量中，底流速度 (v_b) 的貢獻得靠直接量測流速才能確定。我們採用由船載都普勒剖流儀 (ADCP)，沿宜蘭海脊量測的 10 航次的海流斷面當作直接量測的流速，並將其與密度及地轉流速重新取樣至 10m 深與 0.1° 寬的網格上。經 10 航次的平均後，潮流、航向及流速量測所導致的誤差已相當小。ADCP 的流速資料顯示，水愈淺則 v_b 愈大，地轉流速的修正量也愈大。在台灣和與那國島之間，台灣海流（黑潮）的流軸多半靠台灣這邊，在上層 350m 的流量是 19.7 Sv，若利用地轉流切推算 350 m 以下的流速，可得總流量約 22.6 Sv，它與琉球西方的黑潮 10 年平均流量 25.5 Sv 相當。

(關鍵詞：黑潮 台灣海流 世界海洋環流實驗 流量)

¹ 國立台灣大學 海洋研究所

² 美國 邁阿密大學 海洋與大氣學院

³ 國立台灣海洋大學 海洋科學系