

國立臺灣海洋大學
海洋環境與生態研究所 專題討論#

#

題目：副熱帶黑潮流域超微原核植物性浮游生物組成與分布的四季變化

報告人：林依蓉 碩二

指導教授：鍾至青老師

報告日期：04/15/2020

摘要

黑潮為北太平洋環流系統中重要的西方邊界流，對於此區域海洋生態與氣候均有相當程度的影響。由於超微浮游生物細胞小、對於環境的變化具有高度的敏感性，且前人研究發現超微植物性浮游生物（超微植浮）多為貧營養鹽地區的主要基礎生產者，因此，在本研究中，將聚焦於副熱帶黑潮水域中，超微浮游生物族群的組成與水層分布的季節性變化，期許這些資料能為黑潮流域的生態背景提出貢獻。本研究進行方式為利用海研一號與海研二號在臺灣花蓮外海黑潮海域於2012年10月至2013年7月間進行為期一年的四季採樣觀測。研究顯示在100公尺水深內，原核綠藻 (*Prochlorococcus*) 總存量與硝酸鹽躍層深度呈正相關；聚球藻 (*Synechococcus*) 總存量與溫度和有光層深度呈負相關。計算得知超微原核植浮 (*Prochlorococcus* & *Synechococcus*) 貢獻了佔全體葉綠素平均濃度的 $30.2 \pm 10.4\%$ 至 $33.0 \pm 9.4\%$ 。透過分析表水中的16S rDNA序列，發現此水域超微原核浮游生物物種組成冷暖季有明顯差異，藍綠菌物種組成可看出夏秋季以原核綠藻為主，可達總藍綠菌70%以上；而在春秋季原核綠藻在不同測站佔總藍綠菌20~80%、聚球藻則可達10~60%。而初步分析葉綠素最大層 (Deep Chlorophyll maximum, DCM) 可發現其操作分類單元 (OTU) 高出表水約五倍。透過非度量多維度分析 (NMDS) 可看出表水在夏季與冬季時其測站族群結構的相似度相較於春秋季高，且夏季與冬季有明顯差異，而DCM之中則相較無表水四季分明的現象，族群結構相似度並不高。依結果本研究發現藍綠菌對副熱帶黑潮水域有相當的貢獻。後續將進一步分析此水域的族群。