

## 二、臺灣周邊海域環境調查研究

## 臺灣周邊海域漁場環境監測(I)

陳郁凱<sup>1</sup>、藍揚麒<sup>1</sup>、王友慈<sup>1</sup>、潘佳怡<sup>1</sup>、蘇博堃<sup>1</sup>、吳繼倫<sup>1</sup>、劉燈城<sup>2</sup>  
海洋漁業組<sup>1</sup>、水產試驗所<sup>2</sup>

海水中的營養鹽是海洋植物繁殖生長不可缺少的化學成分，其含量高低影響海洋基礎生產能力，主要的營養鹽有硝酸鹽 ( $\text{NO}_3^-$ )、磷酸鹽 ( $\text{PO}_4^{3-}$ )、矽酸鹽 ( $\text{SiO}_2^{2-}$ ) 等，其中磷酸鹽、硝酸鹽是海洋植物行光合作用時，合成有機物的原料，矽酸鹽則是矽藻細胞壁的主要構成元素。依各海域地理位置特性不同以及陸源流入的物質、海流輸送與季節間水團消長等多種因素的影響，營養鹽在海洋環境中的濃度與分布特徵也會有所差異。關於臺灣周邊海域營養鹽含量結構特徵，已有許多學者曾經做過研究，但多侷限於特定海域，欠缺系統性的大範圍調查，因此難以得知臺灣周邊海域整體營養鹽濃度分布變化趨勢。

為了解臺灣周邊海域溫鹽及營養鹽分布特徵，本研究於 2015 年春、夏兩季，利用水試一號及水試二號試驗船在周邊海域各測站(圖 1) 進行採樣。結果顯示，春季時東部黑潮流域平均表水溫為  $25.05^\circ\text{C}$ ，鹽度 34.59 psu，

硝酸鹽  $2.44 \mu\text{m}$ ，磷酸鹽  $0.02 \mu\text{m}$ ，矽酸鹽  $1.64 \mu\text{m}$ ；臺灣海峽至臺灣北部海域平均表水溫為  $21.27^\circ\text{C}$ ，鹽度 34.47 psu，硝酸鹽  $2.83 \mu\text{m}$ ，磷酸鹽  $0.04 \mu\text{m}$ ，矽酸鹽  $6.64 \mu\text{m}$ 。夏季，東部黑潮流域平均表水溫為  $28.01^\circ\text{C}$ ，鹽度 34.16 psu，硝酸鹽  $3.61 \mu\text{m}$ ，磷酸鹽  $0.04 \mu\text{m}$ ，矽酸鹽  $1.69 \mu\text{m}$ ；臺灣海峽至臺灣北部海域平均表水溫為  $27.37^\circ\text{C}$ ，鹽度 33.88 psu，硝酸鹽  $3.09 \mu\text{m}$ ，磷酸鹽  $0.03 \mu\text{m}$ ，矽酸鹽  $1.65 \mu\text{m}$ 。春季時，磷酸鹽分布以澎湖周邊海域稍高，矽酸鹽含量則以西北部與澎湖周邊海域稍高，硝酸鹽分布較均勻，無明顯趨勢；夏季時，磷酸鹽偏低，矽酸鹽分布較平均，硝酸鹽分布以西南海域較高。氮與磷的最適成長吸收比值為 16，大於此值則海洋浮游植物生長受磷限制，由平均氮磷比值顯示(圖 2)，春夏之際浮游植物大量生長，臺灣周邊海域表層水普遍具有營養鹽比例不平衡的特徵，磷酸鹽在海水中因浮游植物行光合作用而急遽減少，多呈現磷限制的狀態。

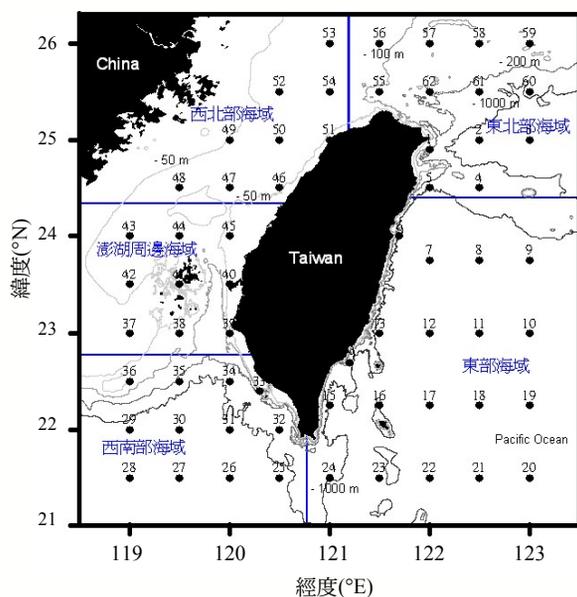


圖 1 臺灣周邊海域測站位置

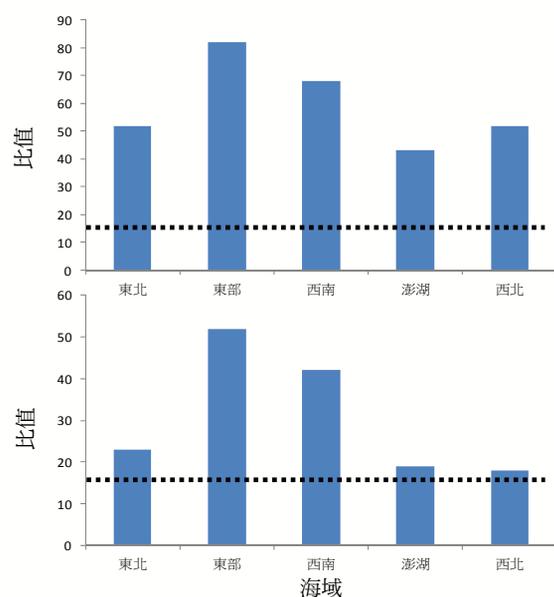


圖 2 2015 年臺灣周邊海域春(上)、夏(下)兩季氮/磷比值