

# 臺灣海峽北部新竹外海之沉積物 顆粒分佈及沉積過程<sup>1</sup>

宋國士<sup>2</sup> 陳民本<sup>2</sup>

## 摘 要

從新竹外海沉積物顆粒之累積曲線及頻率分佈圖知此區之沉積物乃現生沉積而非殘餘沉積。其來源有三。最主要之來源為臺灣島上新竹，竹南附近之頭前溪、後龍溪、中港溪所帶來的。其次為來自於臺灣海峽中部海底者。另一來源是來自中國大陸華南沿海一帶。沉積搬運之主要營力是季風漂流，此漂流因季節之變換而轉向，在沉積物顆粒之累積曲線上可以明顯的顯示出來。季風漂流之影響主要在離岸二十至四十公里處。此外，由北而來的中國海岸沿岸流亦影響此區的 HC-2 及 HC-11 以西之區域而 HC-12、HC-13 及 HC-14 等區域則受由南往北流之海流影響甚大。此區沉積物之沉積速率要比海流或海浪之淘選速率快，因此細粒物質之含量顯著且呈細歪斜之分佈。

## 前 言

臺灣海峽的沉積環境，先後有不少學者利用不同的方法來探討解釋它。Niino and Emery (1961) 認為臺灣海峽大部份之沉積為冰河期遺留沉積 (relict sediment) 後，Chen & Chen (1971) 曾利用地球化學及礦物性來探討臺灣海峽及中國南海等大陸棚沉積來源。Chou (1972) 首先用粒度分析、碳酸鹽類含量等證據對臺灣海峽部份大陸棚沉積物做一有系統之詮釋。他認為臺灣海峽海底粗粒沉積為漸新世冰河期潮間帶環境下的產物，而較細粒者為冰河期低水位時之淺海及河流沖積沉積。Boggs 及 Boggs, *et al.* (1974, 1975, 1979) 對此區沉積環境及沉積來源做了一較完整之分析。但對遺留沉積及現生沉積之界線，因近中國大陸之海底資料缺乏，使許多問題沒有很確切的解釋。Chen, M. P. (1981) 利用沉積物物理性質（如壓密特性、剪力強度、含水量、孔隙比等）對新竹外海之海域進行沉積環境之研究。本文希望能由新竹外海的沉積物之顆粒分佈利用其統計參數值（如標準偏差值、平均粒度等）及其累積曲線、方柱圖來研究各種沉積環境下的顆粒分佈特徵。建立沉積模式用以提供作為對臺灣海峽北部之沉積環境研究上之指標。新竹外海的十七根活塞岩心之採樣位置列於表一。從圖一中可看出採樣面積涵蓋了約七百九十平方公里。

## 分析方法及基本理論

每支岩心隨著沉積深度每隔大約十至二十公分取二十公克濕沉積物放入玻璃杯中加入三公克六偏磷酸鈉 ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>6</sub> 及適量蒸餾水，置於振盪器中搖二十四小時，使凝聚之顆粒分離。然後以  $62.5 \mu\text{m}$  篩孔之篩子加以濕篩。粗粒部份烘乾後，以  $0.5 \phi$  為間隔加以乾篩。細粒部份倒入 1000 c. c. 量筒，加蒸餾水至 1000 c. c. 依史脫克定律，利用吸管法 (Folk, 1974) 於確實的沉降時間及沉降深度用吸管吸取 20 c. c. 整的懸浮物及水，烘乾後稱重。細粒部份之顆粒間隔為  $1 \phi$ 。一直做到  $12 \phi$  為止。把每一分析之重量百分比點到或然率累積坐標圖上。 $14 \phi$  以下則外插至 99.99% (Kelly, 1981)。在

1. 國立臺灣大學海洋研究所，研究著作第 208 號  
2. 國立臺灣大學海洋研究所