

# 台灣大陸礁層調查計畫下所收集的多頻道水深資料 及其在科學上的意義

蔡慶輝<sup>1</sup>、許樹坤<sup>1</sup>、李昭興<sup>2</sup>、劉家瑄<sup>3</sup>、徐春田<sup>3</sup>、喬凌雲<sup>3</sup>、王正松<sup>4</sup>  
、張逸中<sup>5</sup>和全體大陸礁層調查團隊

<sup>1</sup> 中央大學地球物理研究所

<sup>2</sup> 海洋大學應用地球科學研究所

<sup>3</sup> 台灣大學海洋研究所

<sup>4</sup> 親民技術學院

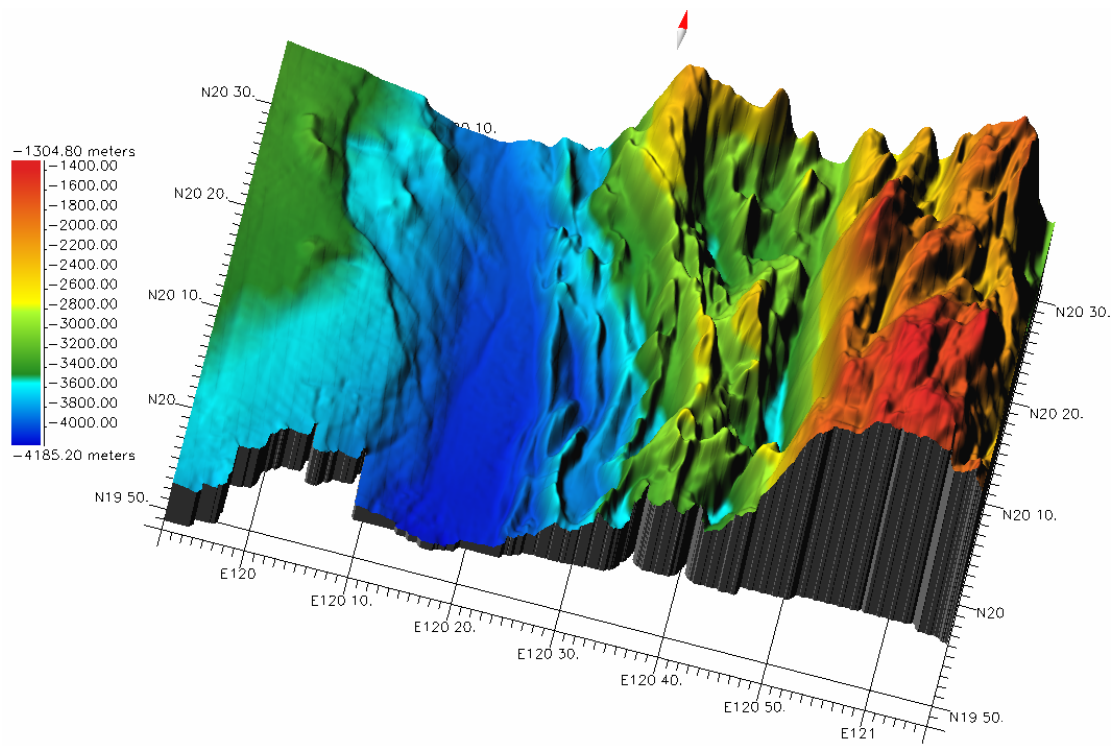
<sup>5</sup> 致遠管理學院

## 摘要

爲因應聯合國海洋法規定，2006 年起配合執行內政部大陸礁層調查計畫以幫助界定我國海域範圍。在此計畫下我們收集多頻道水深資料並進行處理。從 2006 年 8 月中至 10 月底，已經經歷 7 個航次約 50 天的航期，教授與學生們參與逾 50 人次，其間使用 Simrad EM12D 多頻道測深系統（施測頻率爲 12 kHz；頻道數爲 162 個），共收集約 6 萬平方公里的多頻道水深資料，水深測量範圍約 80-6000 公尺之間，解析度可達 50-100 公尺區間，區域橫跨呂宋島弧兩側。主要海底地形特徵包含增積岩體、海溝、海底火山、深海盆地、海底峽谷與海脊等。

爲因應龐大的多頻道水深資料處理工作，在內政部大陸礁層計畫的支助下，於 2006 年 11 月引進由法國海洋科技中心（IFREMER）自行研發的多頻道處理軟體 CARAIBES，並於同月由 IFREMER 派人（Christain Edy）來台完成爲期一週的軟體教育訓練課程，期間除了教授 CARAIBES 的操作與應用模式外，事後並透過電子信箱聯絡，幫忙解答使用上發生的問題與疑慮，並不定時上線提供軟體更新與修正的服務。

透過已經收集的海底地形結果顯示，南海北部脊狀海底火山的走向與樣貌非常清楚，都約爲東北西南走向，且位於火山坡腳處有明顯的撓曲（Flexure）作用。馬尼拉海溝轉向附近，表現出寬闊且平坦的地形，在其東側爲上拱的逆衝斷層構造特徵，在其西側則爲下陷的正斷層構造特徵，兩者走向都約略平行海溝。另外，西菲律賓海盆上的加瓜海脊，分段的地形特徵非常明顯，且與花東海盆南側約成 30 度夾角。在加瓜海脊西側的花東海盆上，有另一與加瓜海脊平行的海脊，只是規模相較加瓜海脊小很多。上述的地形特徵，藉由新的多頻道水深資料的加入，都能一一呈現，這也使得我們對於台灣周圍海域的海底地形及其地體構造更加清楚（如圖一所示），對於我國未來海洋相關研究工作，將有極大的貢獻。



圖一、馬尼拉海溝及其周圍 3D 海底地形圖，水深資料由 CARAIBES 多頻道水深處理軟體處理並繪出成圖。