



本期內容：

研究船功蹟？一張圖、一個表看懂
海洋沉積物岩心採樣點資料庫介紹

研究船功蹟？一張圖、一個表看懂

文 / 郭家榆

我國三艘由大學管理的海洋研究船，其中 800 噸的「海研一號」自 1984 年啟用以來至今執行超過 35 年，而 300 噸的「海研二號」、「海研三號」同時於 1994 年開始服務迄今也超過 25 年了，數十年來三姐妹分別在臺大、海大、中山的悉心照料和學校老師、研究人員犧牲奉獻辛苦地領航下，馳騁海疆航跡遍佈東海、南海、西北太平洋和臺灣周邊海域(圖 1)，每次出海帶回來的資料幾十年累積下來，數量龐大相當驚人，到底是什麼資料？有多驚人？且用一張簡表讓您看個明白。

基本上，三艘研究船加起來每年約有 100 多個航次，每個航次視船的續航力、計畫性質和探測項目而時間長短不一，有關航次數、總天數的統計見下表，其中「海研一號」曾參與國際合作 TOGA 計畫遠赴西太平洋赤道海域佈放 ATLAS 浮標(圖 1)；三姐妹累積的航跡總長度已達 236 萬公里(127 萬海浬)，其中海研一號的航跡總里程達 111 萬公里，相當於繞地球 28 周，或由地球至月亮近 3 趟距離，三船出任務總計超過 5,000 個航次，探測產出的資料項目涵括物理、化學、生物、地質、地球物理等領域之數據。1986 年在海洋學界的共識和當時國科會高瞻遠矚的規劃之下，三船之探測資料均委由臺大海洋所協助彙整及處理，並逐步建立出水文資料庫雛型，其後再幾經演變始成為今日的科技部海洋學門資料庫。下表除航次數、天數與總里程外，亦列舉了各船累積經品管校驗過的水文、流速、水深、重力、震測、海底剖面、單音束水深、生物、化學等資料總數之統計，三船歷年探測累積的資料是建構我國區域性海洋學研究體系的重要基礎，這些數據目前均由海洋學門資料庫掌理保管，歡迎全國學、研、業各界申請使用。

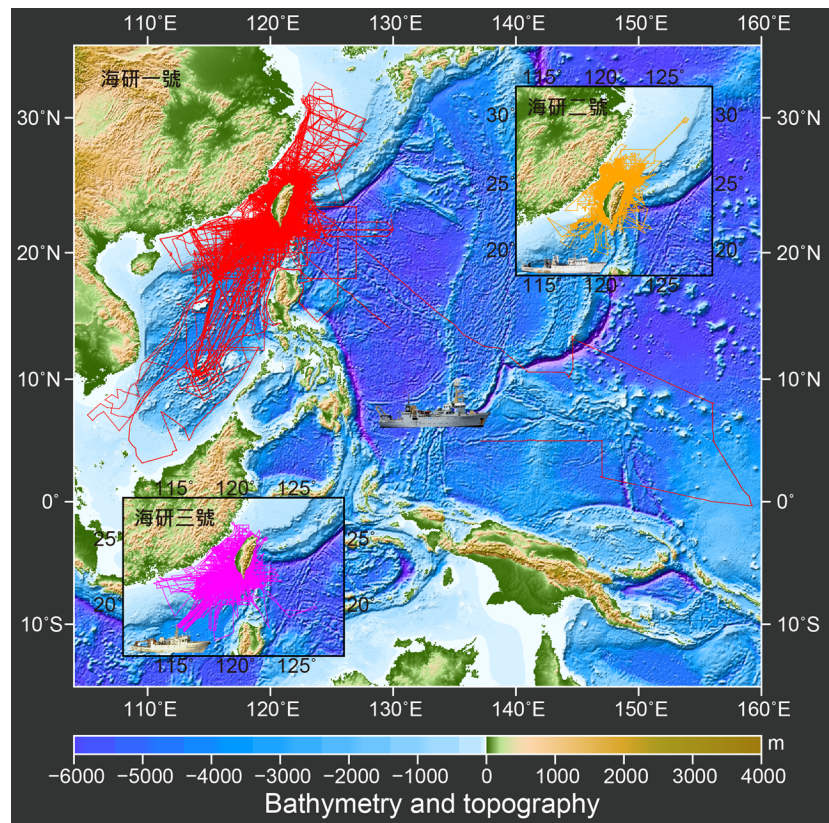


圖 1 三船歷年航跡圖，紅線：海研一號、橘黃線：海研二號、桃紅線：海研三號。

自首航起 至 2018 年底	海研一號	海研二號	海研三號
累積航次數	1,251 個航次	2,015 個航次	2,136 個航次
總出航天數	8,354 天	4,841 天	4,585 天
總里程	1,118,387 公里	575,295 公里	667,316 公里
最長航次之作業天數	32 天 (768 小時)	12 天 (270 小時)	7 天 (153 小時)
平均每航次作業天數	6.7 天	2.4 天	2.1 天
出現次數最多航次之 天數	3 天 (19%)	2 天 (31%)	1 天 (43%)
最長航次之里程	2,261 公里	960 公里	870 公里
CTD 總站數 / 下放 超過 1,000 公尺 (含) / 少於 1,000 公尺	19,784 站 / 3,240 站 / 16,544 站	18,229 站 / 520 站 / 17,709 站	17,271 站 / 898 站 / 16,373 站
CTD 資料總數	8,306,390 筆	2,545,568 筆	4,361,560 筆
CTD 累計總下放水深 (馬里亞納海溝 11,034 公尺深)	9,180,384 公尺 (832 個馬里亞納海溝)	2,613,370 公尺 (237 個馬里亞納海溝)	4,462,170 公尺 (404 個馬里亞納海溝)
ADCP 流速剖面資料	926,596 公里	391,618 公里	480,249 公里
ADCP 資料總數	86,712,887 筆	26,439,629 筆	43,279,415 筆
單音束水深資料	1,002,821 公里	569,695 公里	657,153 公里
重力資料	164 個航次 (18 萬 7 千公里)		
反射震測資料	46 個航次 (552 條測線)	13 個航次 (121 條測線)	6 個航次 (29 條測線)
海床底質剖面資料	219 個航次	9 個航次	2 個航次
多頻道科學聲納資料	190,382 公里	168,761 公里	169,953 公里
生物資料 (不分種類) 總數	31,719 筆	18,290 筆	4,837 筆
化學資料 (不分項目) 總數	27,130 筆	3,382 筆	11,494 筆

海洋沉積物岩心採樣點資料庫介紹

文 / 陳之馨

海洋沉積物岩心標本為研究海洋環境演化與資源調查的重要資料，目前學門貴重儀器中心備有多種岩心採樣設備，包含箱形岩心採樣器 (box corer)、活塞岩心採樣器 (piston corer)、重力岩心採樣器 (gravity corer)、複管式沉積物採樣器 (multiple corer)、沉積物抓泥器 (sediment grab) 等。依不同的研究主題使用不同採樣器，來取得沉積物樣本。目前學門資料庫整理海研一號研究船歷年岩心及沈積物採樣點的站位資料，由於早期的航次探測報告沒有數位檔，於是以人工整理航次探測摘要報告表 (CR) 後將其數位化，再與隨船探測報告交叉比對，檢視採樣日期、採樣方式、採樣數目等資訊，整理匯入資料庫，目前完成 1997 年至 2016 年間海研一號海床沉積物與岩心標本站位整理，海研二號與三號的資料未來將陸續更新。我們根據採樣設備種類建立 Google KML 地圖，如圖 2，目前提供整理出五種採樣設備圖層，如圖 3，包含箱形岩心採樣器 (BC, 1115 站)、活塞岩心採樣器 (PC, 793 站)、重力岩心採樣器 (GC, 1030 站)、複管式沉積物採樣器 (MC, 135 站)、沉積物抓泥器 (SG, 464 站)，供使用者檢索查詢。

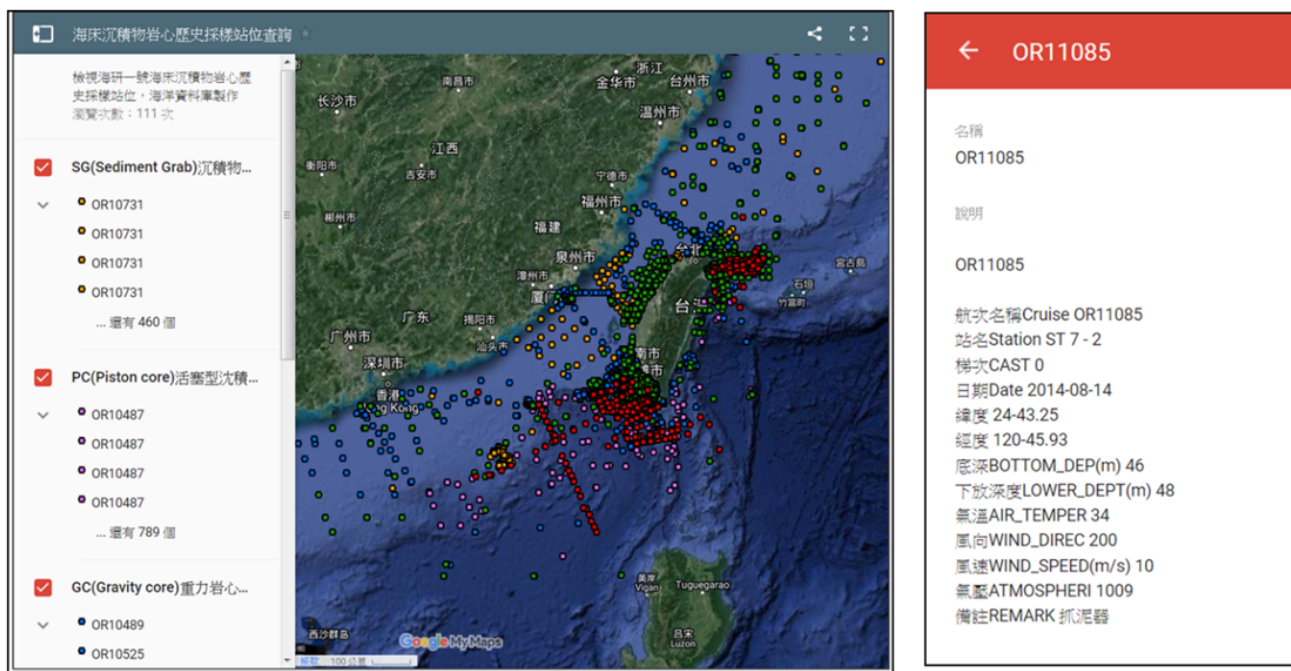


圖 2 沉積物與岩心標本站位展示網頁。

海上沉積物標本採集不易，雖然資料庫並無實際持有岩心標本，但盡量整理保留相關資訊，來提供研究者參考，想更進一步分析岩心標本的學者可與相關航次的領隊聯繫，未來新進航次資料將持續更新，查詢網址為 <http://www.odb.ntu.edu.tw/coresite/>



Box corer (BC)
箱形岩心採樣器



Piston corer (PC)
活塞岩心採樣器



Gravity corer (GC)
重力岩心採樣器



Multiple corer (MC)
複管式沉積物採樣器



Sediment grab (SG)
沉積物抓泥器

圖 3 海研一號上沉積物採樣設備 (圖片摘自臺大理學院貴重儀器中心網頁)。