

新海研二號貴重儀器中心海洋浮游生物領域發展現況~全尺寸海洋浮游生物觀測技術
Current development status of marine plankton in precious instrument Center of new ocean research vessel
No.2 ~ Full-scale plankton observation technology

趙健復^{1,2}、朱智宇^{1,2}、蔡安益^{1,2,3}、鍾至青^{1,2,3}、龔國慶^{1,2,3*}

¹國立臺灣海洋大學環境與生態研究所

²國立臺灣海洋大學新海研二號貴重儀器使用中心

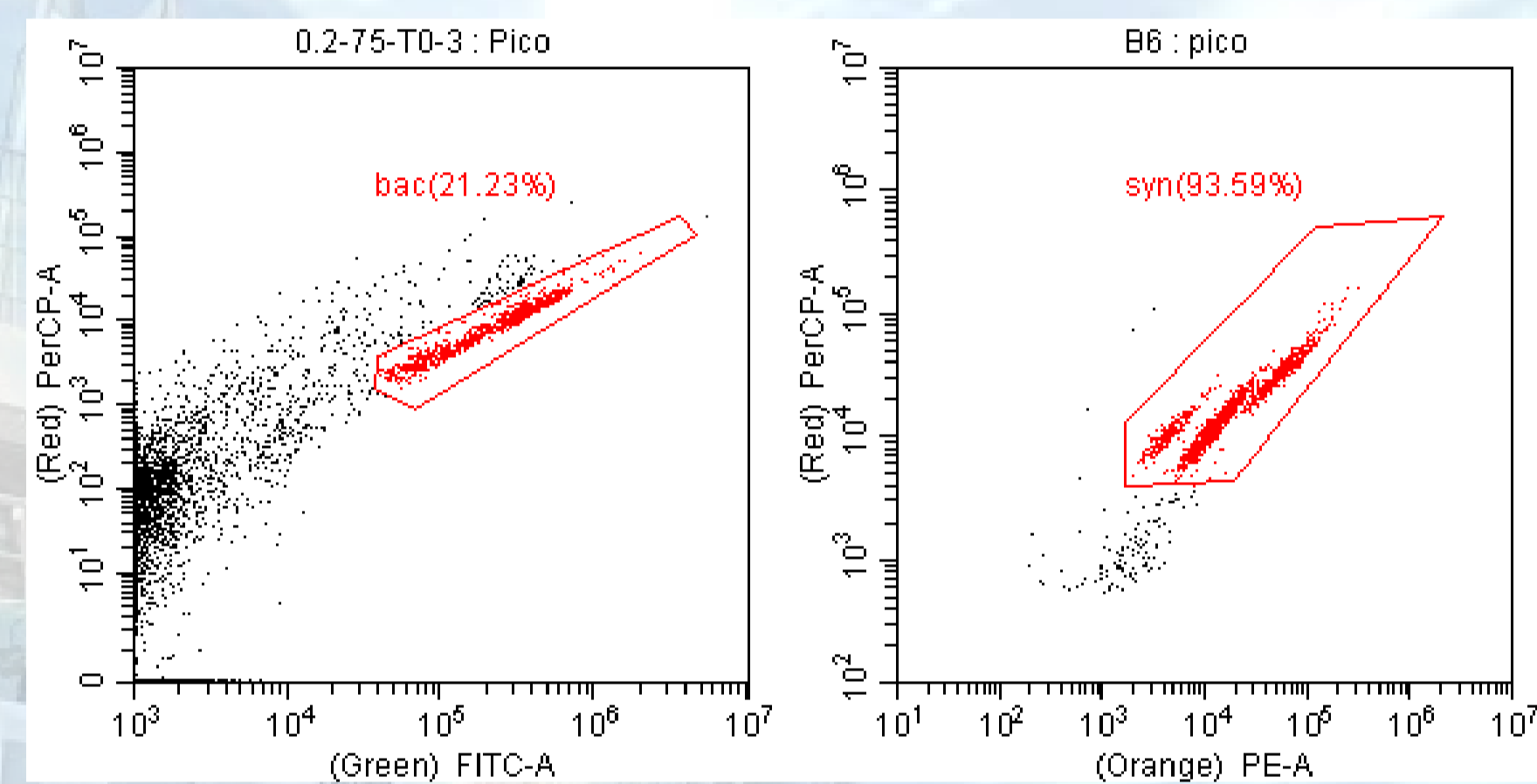
³國立臺灣海洋大學海洋中心

計畫名稱：國家新研究船船隊貴重儀器及資料庫使用計畫-新海研2號研究船貴重儀器使用中心補助計畫
計畫編號：MOST 110-2740-M-019-001

本中心於建置112年10月與11月分別添購由YOKOGAWA公司生產型號FlowCam-8400之流式細胞攝錄儀、以及HYDROPTIC公司生產Zooscan浮游動物掃描儀。透過國科會海洋學門公告各界後，於113年1月25日完成對外公開的教育訓練。配合中心已經建置的流式細胞儀(Beckman Coulter 公司生產型號: CytoFLEX-S)，三台儀器配合下，檢測目標大小可以由海洋病毒橫跨至大型浮游動物、仔稚魚，達成全尺寸海洋微生物的數量、種類組成與多樣性的半自動化觀測，減少人工顯微鏡觀測時間。對於近年來全球關注的海洋微生物碳通量傳遞，提供準確快速的技術分析。過往能量傳遞通常針對一兩層大小階層不同的餌料與攝食者之間數量變化計算碳傳遞，現在可以計算全尺寸的微生物碳通量，了解微生物食物網的交互影響關係，放眼國內外海洋界，擁有分析全尺寸浮游生物技術者，極其少有。三台機器在檢測完成設定檢測標準流程後，已經開始提供檢測服務。除開發海洋生物觀測技術外，同時也將技術延伸至分析海洋有機顆粒。包括生物膠體、海洋雪花、塑膠微粒等顆粒，進行數量與體積大小的計算，並提供清楚的顆粒照片，以利後續服務界計算海洋有機顆粒及碎屑等相關研究。



流式細胞儀(Beckman Coulter 公司生產型號: CytoFLEX-S)，檢測目標為< 20 μm 大小顆粒在雷射激發光下的螢光訊號，如細菌、病毒、微細鞭毛蟲等



流式細胞攝錄儀(YOKOGAWA 公司生產型號: FlowCam-8400)以最高100 Fps高速相機透過顯微鏡放大後，對流過樣本拍照。共有四組顯微鏡鏡頭(x2、4、10、20)，可觀測5 – 1000 μm 大小顆粒。另備有532 nm雷射，可針對有色素訊號加以區別。



浮游動物掃描儀(HYDROPTIC 公司生產型號:Zooscan)以最高2400 dpi 高解析度掃描器對樣本進行掃描。區分成單獨顆粒個體後經由線上伺服器Ecotaxa由AI進行鑑種與計算體積等個體參數。用於檢測>300 μm浮游動物、仔稚魚等生物。

