

流式細胞儀在海洋科學研究上的應用

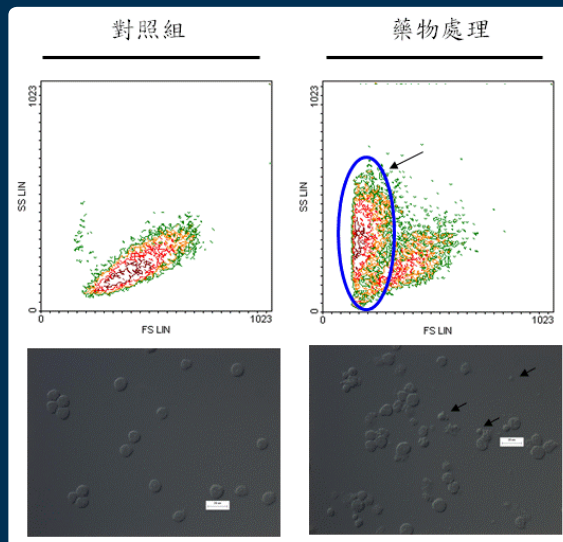
文/鄭金娥、呂美津

流式細胞儀是指能夠觀測及記錄細胞於流體狀態下移動時細胞特質的儀器，是以顯微鏡技術、血球計數儀技術和電腦印表機噴墨技術為基礎於20世紀被開發出來，有3主要系統，分別是液流系統（fluidics）、光學系統（optics）以及電子系統（electronics）。細胞或顆粒會在液流系統散佈於液體水柱中，並一顆接著一顆排列移動，當細胞或顆粒進入光學系統後受到雷射光源激發產生散射光及不同波長的螢光等光學訊號，這些光學訊號被偵測器接收後，再藉由電子系統將其轉換成電子訊號，傳送至電腦轉變成可由研究人員分析處理的數據資料。

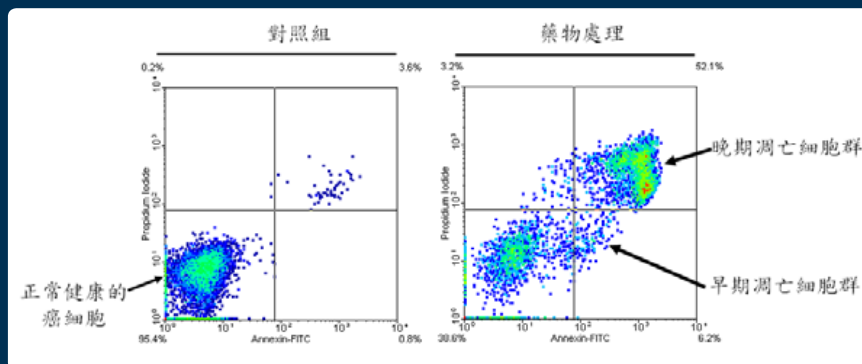
現今流式細胞儀已被廣泛應用於基礎研究和生物醫學上。在海生館，珊瑚共生團隊 王立雪博士利用流式細胞儀進行珊瑚共生藻細胞週期（註1）研究，藉以研究珊瑚與共生藻之間共生的奧秘。天然物團隊 呂美津博士則利用流式細胞儀篩選具有治療癌症潛力的天然藥物，截至目前為止，已篩選出多種具有治療癌症潛力的天然藥物，正陸續在進行更進一步的測試中。



▲圖1、海生館現有的流式細胞儀。



▲圖2、經天然藥物處理後可觀察到癌化細胞型態大小發生改變。（呂美津提供）



▲圖3、受到天然藥物處理後，可以觀察到癌化細胞發生細胞凋亡（註2）現象。（呂美津提供）

註1、細胞週期（cell cycle）：是指真核細胞由一次有絲分裂結束後，再到下一次分裂結束的循環過程。
 註2、細胞凋亡（apoptosis）：又稱細胞自殺，是一種使細胞有計畫性死亡的過程。