

台灣/海洋大學珊瑚生殖研究成果豐碩

中央日報 (2012-08-30 15:22)

分享      

蘇松濤/報導

國立臺灣海洋大學29日在國科會舉行珊瑚生殖研究成果發表會，由校長張清風率研究團隊共同發表珊瑚生殖研究重大發現，這項成果不但領先全球，同時也將為人工繁殖珊瑚打開重要契機。

張清風校長所率領的研究團隊，領先全球首先找到了一個可以分辨珊瑚體內早期生殖細胞與體細胞的基因，並成功製備抗體，且不管在非繁殖季節與繁殖季節，皆可發現早期生殖細胞及確定發育的位置，更進一步瞭解生殖細胞發育的特性與過程。本項重大的發現，已於今年7月27日發表在重要國際期刊PLOS One。

張清風校長表示，珊瑚礁有著海洋生物樂園與海洋熱帶雨林之稱，是由許多珊瑚蟲經年累月的生長，逐漸累積碳酸鈣骨骼所形成的，在海洋生物多樣性扮演極重要的角色。每年農曆三、四月臺灣南部海域都會出現珊瑚集體排卵的盛大場面，也都引起全國對此一生態盛事極為注目，而珊瑚的生殖行為一直以來是許多科學家急欲解開的謎團，但到目前為止尚未能清楚了解其中的奧妙。對此，研究團隊，長期投入珊瑚生殖調控模式的研究，希望未來能嘗試以人為方式誘發珊瑚生殖細胞發育、排精卵，作為人工繁殖復育珊瑚之基礎。

張校長說，在脊椎動物，腦是神經系統的控制中心，經由複雜的聯繫來處理及傳遞訊息，而卵巢與精巢則是產生生殖細胞和分泌性激素的器官。而身體受到外界的刺激與體內賀爾蒙的分泌，經腦與腦下垂體的統合調控以及精巢或卵巢相互作用，調控著生殖細胞的發育，但在演化上屬於較為原始，且不具有真正器官的珊瑚則是藉由什麼來調控生殖細胞的發育，珊瑚體內是怎樣開啓生殖細胞發育的第一步以及如何控制每一個階段的發育直到生殖細胞的成熟，這些問題都是珊瑚生殖研究關鍵的議題。

張清風教授所領導的研究團隊長期致力於珊瑚生殖生理的研究，過去曾從珊瑚體內分離出與生殖有關的「荷爾蒙」，包括雌性荷爾蒙雌二醇與雄性荷爾蒙睪固酮。研究發現，在一整年中，珊瑚體內的雌性荷爾蒙濃度，會隨著生殖季節的到來而增加6倍之多。更有趣的，首次發現珊瑚具有雌性荷爾蒙的衍生物（醣基化雌性荷爾蒙），且隨著生殖季節的來臨，珊瑚之醣基化雌性荷爾蒙濃度急遽增加50~100倍之多，並隨著珊瑚大量產卵，醣基化雌性荷爾蒙釋放至周遭海水。此項發現令我們猜測醣基化雌性荷爾蒙有可能擔任連絡珊瑚產卵的信息。

另外，張老師也發現珊瑚具有「促性腺激素釋放素」，其濃度會隨著生殖季節而增加10倍之多，推測珊瑚的生殖週期與體內的內在因子有關，最近研究發現以「促性腺激素釋放素」刺激，可以促進珊瑚生殖細胞的成長，說明珊瑚的生殖內分泌系統具有相當的完整性，並且與生殖有密切關係，珊瑚生殖可能受到本身的內分泌物質調控。

爲了清楚瞭解珊瑚體內生殖細胞的特性，分辨珊瑚體內眾多細胞中的生殖細胞，研究團隊選殖在生殖細胞發育的具有指標性的基因(marker gene)作爲研究的利器之一，利用在許多脊椎動物與無脊椎動物生殖細胞發育研究中使用的vasa 基因當作生殖細胞的指標基因，領先全球，第一個成功選殖珊瑚vasa基因，並且成功製備抗體，確認了在珊瑚的生殖細胞有vasa基因的表現，也發現在早期的生殖細胞會有強烈的vasa基因的表現。

同時成功標示出珊瑚早期生殖細胞，找到生殖細胞生成的特定位置，並首先發現在一整年的生殖週期中，珊瑚體內一直都有早期生殖細胞的存在，在接獲特定的信息刺激後，早期生殖細胞會依序往前發育。張老師說，這在未具有真正生殖器官的珊瑚是非常不容易的發現，這些重大的發現對於瞭解珊瑚的生殖機制及如何啓動生殖細胞的發育非常具有指標性的意義。

張校長表示，未來將更進一步尋找與珊瑚生殖細胞發育成熟有關的賀爾蒙或因子，也許可以利用添加賀爾蒙的方式，刺激珊瑚生殖細胞的發育或是增加精卵排放次數，進一步人工繁殖珊瑚的幼苗，進行珊瑚的復育。