

珊瑚礁大使

南向新加坡進行科普教育交流

國立海洋生物博物館企劃研究組 研究員

樊同雲

臺灣研究生示範操作「珊瑚斷裂繁殖」的過程。



「珊瑚礁大使」是海生館自2012年開始進行的國際海洋人才培育計畫，從2013起至2016年，每年培訓與評選臺灣的國高中師生，東向到美國的加州聖地牙哥或夏威夷歐胡島進行交流參訪。2017年獲得教育部終身教育司新南向科普教育國際交流的「珊瑚礁科普教育向下深耕與南向發展」計畫，在筆者與新加坡南洋理工大學(南大) Nathalie Goodkin 副教授，於2013年合作進行「由珊瑚骨骼的環境紀錄瞭解南中國海的氣候變遷」的研究基礎上，珊瑚礁大使南向到新加坡進行科普教育交流。

此新計畫的目標，除了與新南向國家合作教育推廣與研究發展，更希望培養創業精神和推動青年創業，如以珊瑚和珊瑚礁為基礎的生醫材料智慧生產、數位產業等，因此特別加強研究生與大學生的招募與訓練，期許經由選拔青年領袖、培訓學生領隊、企劃新創企業等方式，培訓師生成為國際交流和科創企業的種子人才。今年夥伴學校包括東華、成功、南臺科技和中山等4所大學，新竹實驗、高雄中山、陸興、潮州和東港等5所高中，以及琉球和車城2所國中。

受惠於新加坡的高效率人脈網絡與對海洋科學的加強投資，筆者於2017年5月訪問時，經由Goodkin 副教授介紹，很快地認識在「聖約翰島國家海洋實驗室」與「新加坡國立大學」進行珊瑚礁研究、教育與保育的師生，並開始有規劃合辦珊瑚人工培育工作坊的構想；而筆者一提出希望推動科技創業的建議，南大即安排代表與筆者開會討論與安排後續活動，使筆者對7月帶臺灣師生到新加坡參訪交流有豐富內容的安排。

珊瑚礁大使在新加坡進行科普教育交流活動的最大挑戰，是與其國家海洋實驗室在聖約翰島合辦為期3天的刺絲胞動物人工培育工作坊，我們提供的內容有由臺灣碩士生和筆者共同講授的「硬珊瑚的培育與相關研究」和「軟珊瑚的培育以及相關應用和研究」2場專題演講，以及帶領進行硬珊瑚和軟珊瑚的斷裂繁殖與吊掛養殖實務操作練習，而在晚上也由臺灣學生帶領進行活潑有趣的文化交流與團康活動，使得參與的40人都收穫豐富，並建立良好情誼。由於臺灣師生是在3個月內才彼此認識，組成團隊，而且又經常要以英文解說，因此能夠順利成功完成，實屬難能可貴，也展現臺灣學生快速學習、靈活隨機應變的優秀能力。

另一挑戰是培養創業精神與推動青年創業，南大科創公司安排參觀3家魚類和珊瑚養殖場，與其經營者或高階管理人員對談，使學員瞭解其商業營運模式、繁養殖設施、生物種類數量、面臨的困境，如養殖場地的更換；筆者也介紹海生館的珊瑚培育成果，並討論未來合作的機會，如學生實習和研發合作等。其後上課說明「新加坡創業環境」，如成果技術轉移與商業化流程、創業的孵化與輔導培訓活動，然後開會討論後續珊瑚培育與創業合作的可能方式。我們也參觀當地水族館店面、SEA水族館和夜間動物園以瞭解其發展現況。彼此至今仍保持聯絡，持續邁向培養創業精神和推動青年創業的目標。



在海生館以虛擬實境沉浸式體驗珊瑚礁生態。



臺灣研究生示範珊瑚3D掃描建模。



新加坡師生在海生館與珊瑚礁大使分享國際交流經驗。



新加坡研究生帶領討論觀察海葵構造。



新加坡師生8人也於2017年9月來海生館進行訪問研究與教育交流，利用3D掃描建模進行珊瑚的精準測量與珊瑚礁虛擬實境的體驗，進行「珊瑚復育」、「珊瑚礁環境變遷」、「海葵多樣性」的專題演講，在墾丁南灣水肺潛水調查，然後與臺灣師生的珊瑚礁大使，進行2天的科普教育國際交流等活動，進一步發展雙方的友誼。

新加坡與臺灣在珊瑚礁研究教育與保育合作具有相輔相成的角色，雙方分別位於全球珊瑚多樣性最高之珊瑚三角的西界與北界，也分居南海西南對外通道麻六甲海峽與西北對外通道巴士海峽的要衝；新加坡高度都市化且航運發達，除了進行野外珊瑚礁的研究和復育，也正在積極發展珊瑚的人工培育；而海生館已在珊瑚人工培育的研究、教育與展示，有近20年的經驗與國際化成果；兩地又都可用華語、英語、甚至閩南語進行溝通，大幅提升完整正確理解與領悟程度；因此非常適合進行交流合作，共同培育國際化海洋人才。

期許經由珊瑚礁大使國際海洋人才培育，海生館珊瑚研究教育展示的持續精進創新，以及國際科普教育交流合作等多元的努力，不斷促進臺灣國際競爭力的提升與教育產業國際化的躍進。

