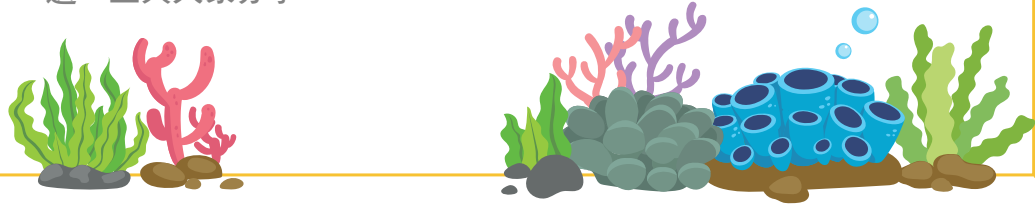


與戴昌鳳老師聊珊瑚

採訪／彭紹恩、陳君夷 整理報導／陳君夷

趁「第七屆兩岸珊瑚礁研討會」的空檔，我們很榮幸邀訪到戴昌鳳老師，覺得對珊瑚的認識一下子增加了半甲子功力啊！以下是一個小時的談話整理，內容實在太精彩很想全文照登，但礙於版面，精選一些與大家分享。



戴昌鳳老師 小檔案

美國耶魯大學生物學博士。從事臺灣珊瑚礁生態研究三十餘年，潛水足跡遍及臺灣、離島及東沙、南沙太平島及世界各大洋等。曾任臺大海洋所所長，發表論文百餘篇，專書數本。著有「台灣珊瑚礁地圖」（天下出版）、「台灣珊瑚圖鑑」（貓頭鷹出版）等書。

Q 老師當初是如何選擇踏入這個領域的呢？

A 其實也不是選擇，我考上臺大海洋研究所碩士班的時候，剛好核三廠正在興建，墾丁國家公園在規劃階段，都需要人做珊瑚生態調查，我在臺大海洋所的老師，他的專長是鮪魚資源研究，對於珊瑚了解甚少，但是當時國內需要有人做珊瑚生態研究，他接了這兩個計畫，一個是核三廠的珊瑚生態監測，另一個是墾丁國家公園的海洋資源調查，重點都是珊瑚。那時候會潛水的學生很少，當老師知道我會潛水時，就直接指定我去做那兩個計畫。那時候在後壁湖有一個臺大海洋所的研究站，於是我整個暑假就住在那裡，每天騎著摩托車，帶著潛水器材，到海邊做珊瑚礁區

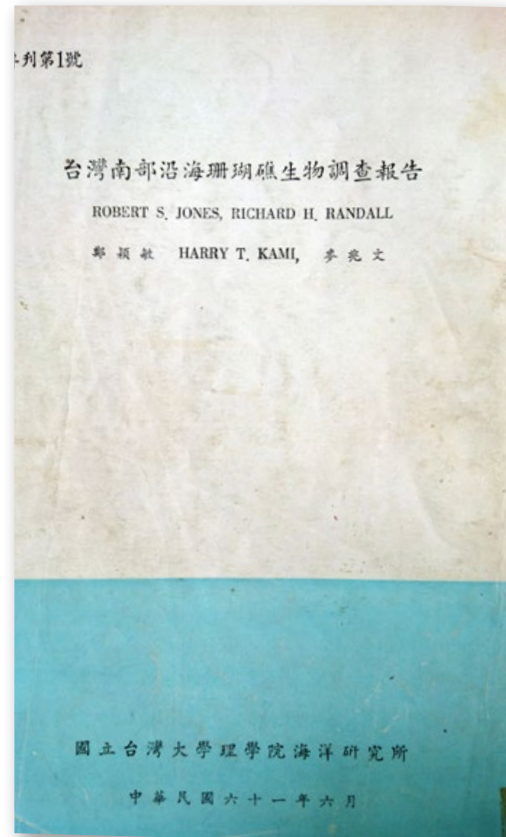
調查，一天大概游數百公尺，就這樣把整個墾丁國家公園海域，從後灣到南仁的珊瑚礁都調查一遍。

Q 臺灣最早的珊瑚研究紀錄為何呢？

A 在我們開始研究珊瑚之前，大概是1972年左右，當時臺大海洋所剛成立不久，就有夏威夷大學和關島大學的學者來協助推動臺灣的海洋生態調查，第一個目標就是恆春半島海域，成果刊載於「臺大海洋所專刊」的第一號。當時國外學者希望能帶領國內學者繼續做海洋生態研究，可惜當時參加的老師沒多久就離職了，只留下一些珊瑚骨骼標本。由於以前沒有網路，文獻很難找，也沒有彩色圖鑑，因此我剛開始作珊瑚就像是在黑暗中摸索前進，經由不斷比較珊瑚活體和骨骼特徵，慢慢找出線索，一直到1980年代後才陸續有比較完整的澳洲大堡礁珊瑚分類文獻出版，才開始做有系統的整理。

Q 老師今天演講中有提到珊瑚會打架，是怎麼個打法呢？

A 珊瑚礁的空間有限，為了爭奪空間，珊瑚經常打架，但通常發生在夜晚，因此牠們打架的過程不容易被觀察到，我們多半是看到打完架的結果。珊瑚有不同的打架方式，攻擊性比較強的珊瑚，會用牠特化的掃把觸手或是掃把珊瑚蟲打對方，這些觸手或珊瑚蟲會伸得比一般的長很多，而且有特殊的刺絲胞當武器，用



▲臺灣最早的珊瑚研究紀錄—臺大海洋所專刊第一號。

來攻擊對方。另一種方式，就是有些珊瑚會把身體內的腸繫膜絲吐出來覆蓋在對方珊瑚體上，把對方的組織消化之後再收回來；這些通常在晚上發生，有時候隔天早晨還可看到白白的東西蓋在對方珊瑚體上面，但只有石珊瑚會翻出腸繫膜絲攻擊對方，軟珊瑚不會。

Q 依老師30多年的潛水經驗，目前水下生態環境與從前落差多大？

A 差太多了，真的非常多！最明顯的就是魚類，以前我們所看到的石斑魚都很大隻，相當常見，而



▲臺灣珊瑚多樣性高，是極珍貴的自然資產。拍攝於綠島大白沙（照片提供：戴昌鳳；2006年1月攝）。

龍蝦的差異更大，我民國68年在後壁湖潛水，我們老師很喜歡去一個海底峽谷，峽谷底部有個洞穴，龍蝦就停在那邊滿滿的！像松山機場晚上的停機坪一樣，那時候的龍蝦每隻都有好幾斤重，可是現在幾乎都看不到了。以前潛水也經常可看到大隻的夜光蝶螺和大法螺，但是在1990年代以後

就很少看到了，可說幾乎已被捕光。整體說來，過度捕撈和環境污染可說是造成墾丁珊瑚礁生態系改變的主要原因。

Q 可以跟我們聊聊小琉球這幾十年來的變化嗎？它從嚴重被破壞，到現在居民自覺的保育行動，這之間是怎麼轉換的呢？



A 在民國60至70年代，小琉球可說是相當繁榮的離島，觀光和漁業都很興盛；但在當時漁民用盡各種方法捕捉珊瑚礁魚類，並且採取珊瑚當飾品販賣，造成整個生態系逐漸破壞，還有來自高屏地區的土石流和污染物質，經由高屏溪輸入海中，其中很多都沖到小琉球海域，帶來泥沙

沉積物覆蓋在珊瑚表面，使珊瑚窒息死亡，導致珊瑚覆蓋率大幅降低；後來，小琉球發展箱網養殖，更是雪上加霜，殘留餌料和魚類排泄物造成珊瑚礁生態系改變。大概從民國75年開始到95年，小琉球的海洋生物資源一直在谷底徘徊，漁民的漁獲減少，觀光客減少，當地居民收入也少了，可

說是相當蕭條。

後來一些返鄉和在地青年開始反思，大概從民國95年起逐漸發展出自覺性的保育行動，直到現在海洋生態已逐漸恢復生息，遊客也增加了，這是很好的現象，但是未來如果沒有妥善管制，也可能重蹈覆轍。當然現在居民對環境保護和生態保育的意識都已提升，顯然是往正面的方向發展。這個例子告訴我們，當經歷一段長期的低潮，民眾就會警覺到保育的重要性，國外的很多例子都是這樣，因此如果要落實海洋保育，當地民眾的自覺和積極參與是非常重要的，因為只靠海巡或警察執法，其實是不夠的，當地民眾如果把自家附近海域當成自己的資產或“水產銀行”，了解需要保護才會有漁獲和觀光的利息收入，就會積極投入保育工作，這是最有效的保育方法。

Q 全世界目前對於珊瑚保育的趨勢是怎麼樣呢？

A 基本上就是“設立海洋保護區”，減少人為干擾，尤其是禁止進入的保留區，像澳洲大堡礁，它以前的保護區，大概只有10%面積是真正完全禁止人為干擾的保留區，幾年前他們已經把它擴大至約40%，這些珊瑚礁區完全禁止人為干擾，只有少數科學研究者，經申請後才能進入。臺灣的國家公園

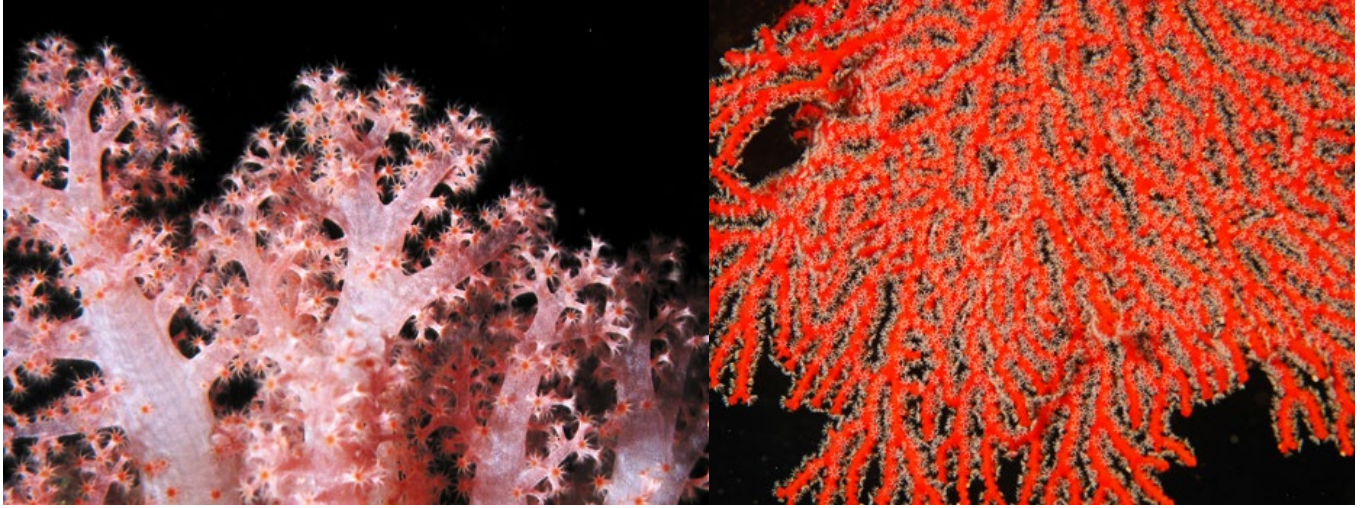
雖然有「海域生態保護區」的設置，依規定是完全禁止人為干擾的海域，但很可惜並未落實執法和管理，一般遊客和漁民幾乎都可進入，毫無保育效果，因此珊瑚礁保育最重要的就是落實有效管理。此外，陸地的治理也很重要，因為珊瑚礁海域的污染幾乎都來自陸地，有效的管理陸地上的開發和污染排放，其實就能大幅減少對珊瑚礁生態系的衝擊。

Q 臺灣研究珊瑚的人多嗎？

A 跟外國比較起來，在臺灣從事珊瑚研究的學者和學生其實很少，主要因為工作機會少，當然它也有代代循環的原因。例如在以色列，他們的珊瑚礁海岸總共只有16公里，人口少於850萬人，可是他們國家從事珊瑚研究的學者有50人以上，學生有數百人；相較之下，臺灣的珊瑚礁海岸至少數百公里，人口超過2300



▲戴老師於墾丁南灣潛水調查時的英姿（照片提供：戴昌鳳；攝影：蔡永春）。



萬，可是真正從事珊瑚研究的學者不到10人，學生則少於50人；追根究底主要原因是臺灣教育體系長期以來的陸地思維，臺灣雖然四面環海，可是海洋從來沒有受到應有的重視，例如國內各大學的生命科學系所都以從事陸域生物研究為主，很少人從事海洋生物相關研究，教出來的學生當然也以從事陸域生物研究為主，如此一代代循環，從事海洋生物研究者始終都是少數。反觀日本、澳洲等海洋國家，他們國內的生命科學相關系所，至少有三分之一，甚至二分之一的學者從事海洋生物相關研究，如此教出來的學生就有相當多的海洋生物研究人才。因此，臺灣如果要改善海洋人才培育不足和發展不均衡的問題，需要有遠見的高層教育掌舵者，在教育政策上做基本改變，從基層教育增加海洋相關師資和教材做起，使學生多認識海洋環境和生物，如此經過十或二十年之後，或許可讓臺灣陸域與海域生物的研究有比較均衡的發展，民眾對海洋也有較多了解。

Q 我們住在一個海島，但對海洋的了解有多少？

A 一般民眾大概很少了解臺灣周圍的海洋！二十幾年前我帶一些碩士班學生去澳洲開會，在海邊走一趟，和當地小學生對談，才發現我們碩士班學生對珊瑚的了解竟比他們小學生還少，這是讓我感到很汗顏的事。澳洲學生從小就接觸很多海洋和珊瑚相關的信息，而我們的學生是在進入碩士班之後才開始認識珊瑚，當然落後很多。事實上，我們的中小學教科書裡面，即使是高中地球科學教科書，都很少提到海洋或珊瑚礁相關的知識，天文方面的篇幅都比海洋多很多，對於四面環海的臺灣來說，這是很諷刺的事情。其實臺灣民眾很容易接觸到海洋，可是我們卻對周遭的海洋都不了解，從各級學校的教材裡就很少提到海洋，即使濱海學校都很少從事海洋相關的教學活動，這是相當離譜的事情。因此，增進社會大眾對海洋的認知，應該從基層教育做起，比如說墾丁地區的國中小學生，如果從小就建立他們對於自己周遭海洋和珊瑚礁生態的了解，將來要推廣海洋保育就很容易，因為他們就會自動自發的去保護自己的海洋、自己的家園。