

p2 珊瑚缸的故事

文·圖一趙世民

科博館地球環境廳有一個珊瑚礁生物展示缸(圖1)，裡面有許多海洋生物活體，特別是海洋無脊椎動物，有石珊瑚、軟珊瑚、海葵、海參、熱帶魚……等。這幾年我協助照顧這些小生命。在博物館我還有另外有一個大型水族缸，但不在展場，在我的工作室。每次從野外帶回小生物，都會先在這裡馴養一段時間，我稱之為馴養缸。如果展示區的生物生病或受傷了，都會送到這裡來療養。這兩個大水族缸快20年了，裡頭有許多海洋生物和生態的故事，和我滿滿的研究過程、回憶和心得。我常在缸前駐足，或觀察、或凝視、或發呆，這些生物怎麼會長得這麼美？牠們是如何在茫茫大海中奮鬥？海洋如此遼闊，孩子是如何回家？……。

奇妙的分裂生殖

馴養缸中有許多小海星，直徑只有0.2-0.5公分，名叫紊亂海燕(海燕科)(圖2)，缸中有數百隻。因為缸中太舒適，又沒有天敵，數量快氾濫成災。牠們喜歡爬到缸壁上，以缸壁上的微細藻類為食。最特別的是，牠們幾乎全是傷殘者，每一隻都少了兩三隻手腳，每一隻不是剛斷手斷腳，就是正在長新的小手腳(再生)，我幾乎找不到完整的個體。

我怎麼從沒看過你們的小孩？你們有「性生活」嗎？(有性生殖)，你們有小孩嗎？如果沒有小朋友，數量怎麼會這麼多？你們是如何進入我的缸子中？你們是從一隻分裂而來的嗎？……我心中充滿疑惑。我推測：有一隻爸爸或媽媽可能附著在海邊石塊上或海藻上被我無意中帶回臺中，在沒有天敵的水族缸中，牠靠著分裂生殖大量產生個體。缸中成千上百的個體其實都是最早一隻的分身。

為了證實我的推測，我每個月都會檢查100隻，一年下來共驗明正身1200隻，真的全部都沒有小朋友，全部都是傷殘人士。演化學之父達爾文和遺傳學之父孟德爾如果地下有知，肯定會跌破眼鏡。我的小海星不靠精子和卵子，不靠精卵重新組合所產生的多樣後代，卻在海洋環境裡，成功的存活下來！

一個物種能在地球多變的環境中存活下來，其中一個關鍵因素是多樣態的個體，有高有矮、有胖有瘦、有耐高溫、有耐嚴寒。而大量的精子和卵子受精，遺傳物質的重新組合，就是後代多樣性的保證，才能因應地球詭譎多變的環境，這就是演化，動物、植物都是如此。

我的研究方向之一是生物的無性生殖，在野外的族群中，紊亂海燕這種生殖策略普遍嗎？成功嗎？為什麼這種小海星捨棄了性生活？果真捨棄了嗎？牠的地理分布如何？我心中有許多未解的疑問。

逮到兇手了！

新進的萼柱珊瑚漂亮極了，但有一天早上一上班，我發現牠莫名其妙一夜白頭(圖3)，被啃的慘不忍睹。不知是誰幹的好事，雀鯛魚嗎？應該沒

這個本事，雀鯛魚雖然兇巴巴，但嘴巴太小，牙齒也不夠有力。能啃珊瑚骨骼的兇手，應該有一組大鋼牙。我露出邪惡的目光，怒視缸內的每一條熱帶魚。一如往常，魚兒們優雅的從我面前游過，和我目光對視，露出無辜的眼神，彷彿在說：「絕對不是我幹的！快快餵我！」

隔天一早再去巡視珊瑚缸，赫然發現刺冠海膽正跨騎在白了頭的萼柱珊瑚頭上(圖4)，海膽頂端的肛門孔還不斷排出細

白珊瑚沙，正是萼柱珊瑚的殘骸。我驚呼：「逮到兇手了！就是你！」原來啃食萼柱珊瑚的竟是這兩隻刺冠海膽。牠們平常是以石塊上的石灰質紅藻為食，可能缸內食物有限，牠們就啃食這種珊瑚的組織。這是一項有趣的發現，長久以來，我一直以為這種海膽以綠藻或褐藻為食，但在水族缸中，藻類不夠，牠們只能啃食岩石表面的石灰質紅藻，現在更啃起我心愛的珊瑚，食性頗為複雜，葷素皆宜。這2隻海膽已是祖父輩，在這缸中已有10年的歲月，一團黑色的長刺，好動的在水族缸中攀岩走壁，非常吸引觀眾的目光。

對於海膽欺負珊瑚這種相剋的特性，我目前仍束手無策，只能看珊瑚快受不了時，將牠移到馴養缸中休養生息。幸好馴養缸中病號不多，住院3個月後，很快就能恢復健康。在我找到解決方法前，我不會將萼柱珊瑚再和觀眾見面，以免夜夜白頭。

白結螺

展示缸中另一顆軸孔珊瑚也有一些異常，剛帶回來時整顆是綠色的，還能散發淡淡的螢光，漂亮極了。但最近一週，中間部分嚴重白化，有些肉質組織已經不見，露出白色的骨骼。眼看苗頭不對，將牠撈出，仔細健檢一番。赫然發現牠縫隙中有4顆白結螺(圖5)，原來是這4個小子闖的禍。白結螺是惡名昭彰的肉食性螺類，以珊瑚肉質組織為食。牠們躲在這個軸孔珊瑚的縫隙間，



圖1 地球環境廳的珊瑚礁生物展示缸



圖2 礁石上的小海星，全是分裂的個體。

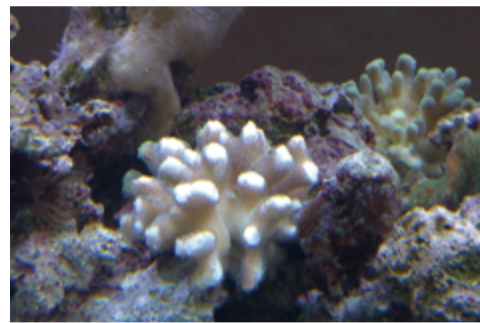


圖3 誰啃了我的萼柱珊瑚？



圖4 現行犯刺冠海膽



圖5 軸孔珊瑚上的四個白結螺

從珊瑚中央開始啃食，將肉吃光，留下白色的珊瑚骨骼。這4顆白結螺還只是小朋友，容易躲藏，所以一直沒被我發現。我將白結螺就地正法，泡成酒精標本，留給貝類學家作研究。傷勢不輕的軸孔珊瑚趕快後送進馴養缸。一週之後，軸孔珊瑚慢慢恢復元氣，組織也緩緩長回，我估計可能要2個月時間，才能完全康復。

在野外的珊瑚身上，我也常看到白結螺。每次在海底看到珊瑚身上有一大塊異常的白斑，我都刻意游近檢查，常發現群聚且正在啃食珊瑚的白結螺。這些傢伙很貪吃，而且移動性很低，非得等到被啃食的珊瑚遍體鱗傷、奄奄一息，牠們才會離開尋找另一個倒楣的目標。

在演化的過程中，白結螺的食性已經和同類分道揚鑣，牠捨棄同類喜歡的藻類，而以特定幾種珊瑚組織為食，珊瑚的縫隙更是牠們絕佳的避難所；但特殊的食性和棲地也養成牠們懶惰的個性，不喜歡移動。哈！白結螺給我的人生啟示是：1. 不要跟大家一窩蜂，要有差異性，要有自己的特色，才能養活自己。2. 過於安逸的生活容易養成懶惰的個性，戒之！

結語

在遠離海邊的臺中市養海水缸很具有挑戰性，我和幾個志工及維護人員照顧這展示缸快20年了，有甘有苦，有許多有趣的生態小故事，下回再和讀者分享。