

文／李坤瑄·圖／李坤瑄、林義展

菟葵又稱群體海葵，屬於刺絲胞（腔腸）動物門珊瑚蟲綱的群體海葵目（Zoanthidea）。牠們與一般海葵在外形上有許多不同的地方，例如海葵皆行單體生活，但大多數的菟葵卻行群體生活，由許多小海葵體透過共肉聚在一起（圖1），僅有極少數種類行單體生活。菟葵類體柱表面常黏附許多環境中的泥沙、海綿骨針或有孔蟲碎片等，因此觸摸起來如沙紙般粗糙。其觸手構造簡單不分枝，僅有內、外兩圈。這些特性讓許多人誤以為牠們是軟珊瑚類或菊石珊瑚，但當我們用手去觸摸其群體時即可明顯感覺其不同。

在台灣沿海的淺海沙底，居住著一種奇異的單體菟葵～袋狀菟葵（*Sphenopus marsupialis*）（圖2）。依據中山大學海洋生物所碩士蕭育聖先生在野外以遙控水下潛航器（ROV）觀察，及實驗室內活體飼育觀察的結果顯示，袋狀菟葵並不會鑽進底質中固定或吸附在底質上，而是直接站在沙底上，並且會像蠕蟲一般在底質表面爬行。一般的海葵身體底部長著一個吸盤狀的構造～足盤（圖3），海葵藉由足盤可以吸附在堅固的底質上固定不動，或作短距離的移動。而一般的菟葵多由共肉或柄狀構造吸附在底質，終生不移動。袋狀菟葵的身體底部卻呈圓錐形，沒有任何吸附或運動構造，直接「站在」沙底上過活（圖4）。

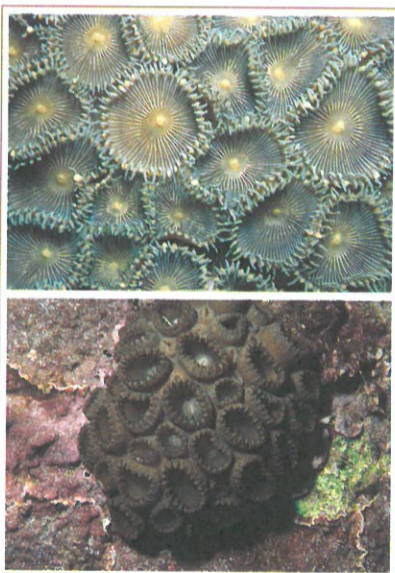


圖1.上：菟葵通常營群體生活
下：群體型菟葵基部由共肉相連，外形類似珊瑚群體，但不具骨骼或骨針。

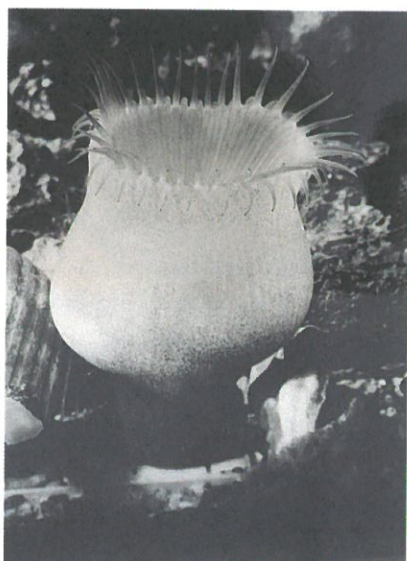


圖2.完全伸展的袋狀菟葵

海中的不倒翁——袋狀菟葵



圖3.一般海葵的身體基部為吸盤狀的足盤（左邊個體中央）



圖4.袋狀菟葵直接站立在沙上生活

袋狀菟葵到底有什麼神奇的本領可以用這樣的生活方式過活而不擔心被海流漂走或吹翻呢？讓我們「再靠近一點」仔細觀察標本。外形上，牠們在靠近口部的上半段顏色較淺且較柔軟；下半段則顏色較深且較堅硬（圖5左）。如果將袋狀菟葵從側面由口向底部縱向切開，則謎團立刻就打開了！原來牠們身體的下半段表皮組織間黏附了一層厚厚的沙子（圖5右），就好像在腿上穿了鉛鞋一樣，頭重腳輕，可以永遠保持上半部的口朝上，下半部厚厚的覆沙則使牠們穩穩地站在基底上，原理就好像「不倒翁」娃娃一樣。由於上半部的覆沙極薄，因此牠們平常時會稍微較基部膨脹些，並張開簡單的觸手及口盤捕捉水中的食物顆粒及其他生物（圖6上）。當四周生活的環境不理想時，牠們會以蠕動的方式在沙上爬行作短暫的移動。若仍不能改善狀況，這時牠們的上半部會極度的膨脹，且觸手萎縮，形成一個半透明的圓球狀（圖6下），並在體內形成一些氣體，使比重變輕，最後能漂浮在水層

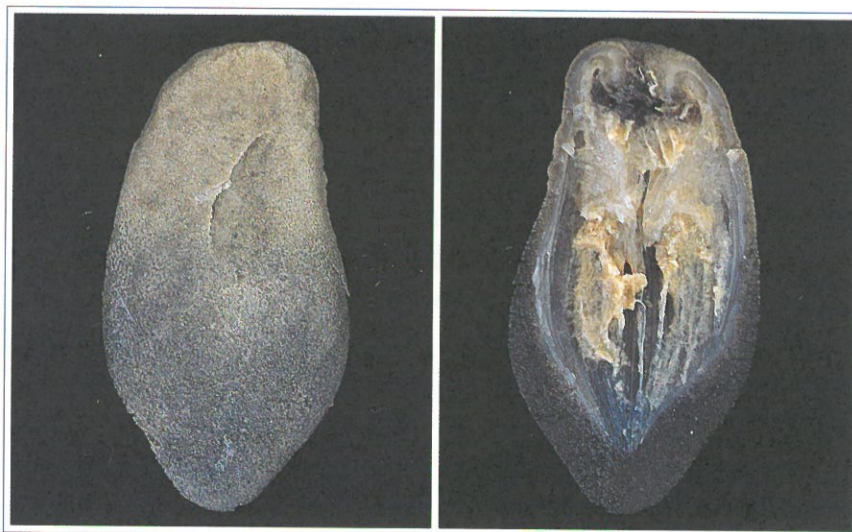


圖5.左：袋狀菟葵外觀，基部呈圓錐形。
右：袋狀菟葵縱剖面，身體下半段包覆著一層厚厚的沙子。

中，隨著水流作長距離的移動，以尋覓較佳的環境。這樣奇怪的習性及構造，使得最早描述此種生物的學者，將牠們誤認為是環節動物纓蟲類的幼蟲，而將其分類為纓蟲屬（*Sabella*）。

由世界各地的採獲紀錄可知，袋狀菟葵廣泛分布於太平洋、印度洋及大西洋，是世界性分布的種類，在台灣西海岸及東北角沿岸也都有採獲紀錄。但在台南縣馬沙溝至高雄縣彌陀外海的一小段海域，卻採得一群個體特別小的族群。這個族群不僅個體小，體長僅及其他地區標本的一半，而且會以其他種海葵及菟葵罕見的「橫分裂」方式產生新的個體。一般最常見的海葵無性生殖方式是「縱分裂」，原來的個體向左右兩邊拉開分成左右兩個新個體（圖7）。而袋狀菟葵則是在身體的中後段產生凹陷，然後產生前後兩個新個體（圖8上）。如果將分裂中的標本縱剖開來，可以發現已從凹陷處將菟葵隔為前後兩個個體（圖8下）。其他海域採獲的較大個體都未發現無性生殖的現象，國外也未見本種有橫分裂生殖的報告。而經蕭先生比較大小兩群袋狀菟葵的構造，在分類上並無差異。因此，造成西南海域袋狀菟葵小型化及產生橫分裂生殖的機制，有待有興趣的朋友深入去研究、探討。（感謝雲林私立崇先中學蕭育聖老師、中央研究院動物研究所陳章波老師及加拿大亞伯特大學林義展博士之協助完成此文。）

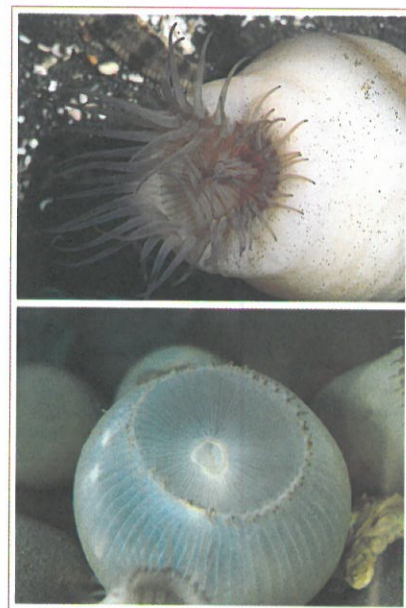


圖6.上：正常狀態的袋狀菟葵，上半部微微膨脹，伸展觸手覓食。
下：異常膨脹且觸手萎縮的袋狀菟葵。



圖7.較常見的海葵無性生殖方式，「縱分裂」生殖中的海葵。

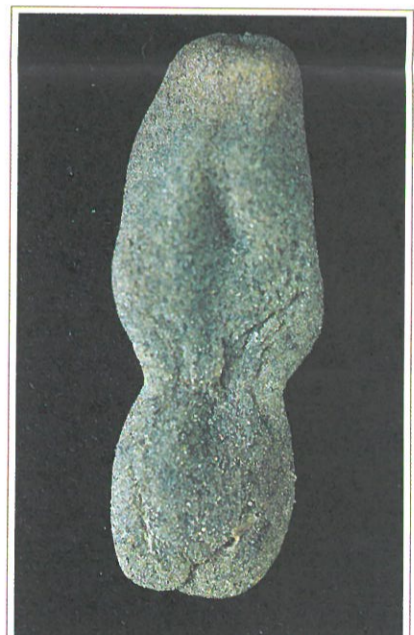


圖8.上：行「橫分裂」生殖的袋狀菟葵外觀，中下方凹陷。
下：橫分裂個體縱剖面，內部已分隔成2個分開的個體。