

台灣沿岸的海藻

張睿昇

育達技術學院通識中心助理教授

一、什麼是海藻？

藻類是地球上最古老的生物之一，廣泛分佈於陸地上和海洋中。其中生活在海洋裡的海藻類，可以分成浮游與底棲兩種不同的生活方式。「浮游藻類」，顧名思義，便是漂浮在水中的藻類，這些藻類的結構大都屬於單細胞，因此個體非常微小，必需藉由顯微鏡的輔助來觀察，因此也常被稱作為「微藻」。而底棲性的藻類，不僅包括了單細胞的附著藻類，還有一群多細胞的大型藻類，而這些大型的底棲藻類就是所謂的「海藻」。大多數人常誤稱海藻為水草或海草，其實後兩者均是屬於較進化的維管束植物，在植物界的分類歸屬上也分別屬於不同的植物，不應混為一談。

二、海藻的一般特性

海藻的構造非常簡單，不會開花，也沒有果實，因此與蕨類、苔蘚類等較低等的綠色植物同歸屬於「隱花植物」。它只是由一些細胞所組成的葉狀構造，因此隨著種類不同，海藻的外型有長條狀、球狀、羽毛狀、膜片狀、分枝狀等等，體型的變異也很大，小的不到 1 公分，大則可以達到 60 公尺以上。一般而言，生長於溫帶海域的海藻體型都較大，如加州的海藻森林。海藻不像陸地上大多數的植物那般，有明顯的根、莖及葉的區別。而海藻不會開花和結果，也不會產生



種子。但它們會在葉狀構造的表層形成囊狀突起，裡面則藏有能夠繁殖後代的孢子或雌、雄配子，等到時機成熟，被釋放出來的孢子或受精的接合子便會隨著海流尋找新的適當地點附著，以形成一新的藻體。

海藻和陸地上的植物一樣，可以藉由體內的葉綠

素直接吸收光線，以利光合作用的進行。光合作用後的產物，包括氧氣及醣類或澱粉等有機物，前者，是溶解在海水中的氧氣的主要來源之一，後者則常被貯存於細胞內，除了供應海藻本身生長所需外，也是許多草食性動物主要的食物來源。由於海藻必須在有光線的環境中才能進行光合作用，因此大都生活在水深 60 公尺以內光線可到達的海域，只有極少數的種類，可以在乾淨的海域中，生長於 100 至 250 公尺深的海底。除了光線外，海水的鹽度、溫度以及營養鹽也都會影響海藻的生長與分佈。

海藻是海洋中非常重要的一群生物。由於能夠產生氧氣與製造食物，因此它們扮演著「生產者」的角色。很多的海洋生物，如魚、蝦、蟹及貝類等便以海藻為食。而海藻聚集所形成的隱藏空間，也是許多小動物棲息、產卵及避難的場所。有些動物甚至會模擬成海藻的外型或演化出與海藻相同的顏色（如海馬，海龍等），來達到欺敵的效果。

	種數	生活於海洋中的比例	葉綠素種類	貯存物質
藍綠藻	2000	8%	A	藍藻顆粒體
綠藻	14720	13%	a, b	澱粉
褐藻	1500	99%	a, c	海帶多醣
紅藻	4000	98%	a (d)	紅藻澱粉

三、台灣的海藻有幾種？那裡可以看到海藻？

全世界的海藻大約有 12000 種左右，台灣則大約有 500-600 種左右的海藻。這些海藻依據藻體內的色素、儲藏物質等特徵，可將其分成藍綠藻、綠藻、褐藻及紅藻等四大類。通常我們可以從海藻外表的顏色做初步地判斷，但也有許多種類是例外的，甚至有的種類還具有美麗的螢光色彩。

雖然台灣四面環海，但受到許多因素的影響，海藻的種類與數量在本省沿岸的分布並不一致。其中海岸的地形，使得絕大多數的海藻分布在北部、東北角、恆春半島、東部等以及澎湖、綠島、蘭嶼等離島，由於這些地點大都屬於岩岸，因此潮間帶（海水退潮時，礁石會露出的區域）及亞潮帶（海水退潮時仍被海水淹沒的地區）都可以發現種類及數量都相當豐富的海藻。其中位於恆春半島的馬尾藻林，可達數公尺長，潛水悠遊其間彷彿如置身世外桃源，常令人有飄飄然的感覺，

而隱藏其中的魚群和其他生物，也常令發現者有發現寶物般的快感。至於台灣西部海域因大都屬於沙岸，不利於海藻固著生長，因此較難發現到海藻的蹤跡。

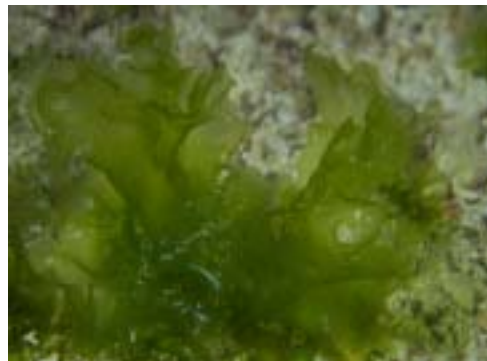
再者，台灣氣候四季分明，加上大多數的熱帶性海藻都是屬於一年生，因此沿岸的海藻相便具有明顯的季節性變化，通常冬末春初是海藻生長最繁榮的時期。其中，除了藍綠藻對初學者而言較難辨認外，其他三大類的海藻都很容易在上述地點被發現。只要選對漲退潮的時機，便可以看到一叢叢五顏六色的海藻生長在礁石上，至於潮下帶及少部份多年生的種類，則需要藉助水肺潛水的方式才能觀察得到。由於這個環境受到海浪沖擊的影響很大，因此海藻的基部會形成一個盤狀或是類似假根的附著器，緊緊地攀附在礁石上，以免被海浪沖走。

此外受到洋流的影響，南北兩地的海藻種類也不盡相同。北部海岸因受到水溫較冷的大陸沿岸流影響，常可發現一些亞熱帶或接近溫帶的海藻種類，如頭髮菜、紫菜、小海帶、石花菜等。南部及東部海域，則因受到水溫較高的黑潮影響，則以熱帶性的海藻居多，如仙人掌藻、傘藻、蠕枝藻等。

四、台灣沿岸常見的海藻及其利用

綠藻 (約 125 種)

石蓴，為本省潮間帶最常見到的海藻。藻體薄葉狀，呈草綠至鮮綠色。外型會隨種類而有不同，小者約 1-2 公分，大則可長達 1 公尺以上，並以盤狀固著器附著於礁石上。常可發現有許多小型的無脊椎動物（如端腳類）棲息其中。



滸苔，也是潮間帶常見的海藻種類之一。

藻體草綠色，管狀，常可見到中空的藻體有氣泡產生。高約 5-15 公分，直徑約 0.2-0.5 公分。是東北角小吃店中的 ” 現撈 ” 海產 (以油炸方式處理)。



蕨藻，通常生長於低潮線附近，因此每月的大退潮是採集此種藻類的最佳時機。本省蕨藻總類繁多，約有 10 來種，。藻體大都呈鮮綠色，有匍匐莖與葉狀小枝，匍匐莖下方則生成假根附著於礁石上。外型也極富變化，葉狀小枝隨著總類不同，有球狀，羽狀，葉狀，棒狀，鋸齒狀等等。是菲律賓主要的經濟海藻養殖種類，也常被用來作為海水水族箱的造景材料。

傘藻，外型如同一把雨傘，故名。本省僅分佈於



恆春半島及蘭嶼、綠島等地的低潮線附

近。藻體葉狀部份成鮮綠色，支撐的柄則呈白色。

褐藻（約 100 種）

圓扇藻，藻體黃褐色至灰白色，呈圓扇狀，具有同心圓的紋路。藻體直徑數公分至數十公分，常大量聚集於潮間帶之礁石上。



馬尾藻，可以稱的上是本省體型最大的海藻，最長可達 2-3 公尺以上。藻體黃褐色，有主軸，枝，葉，氣囊及生殖托等較進化的器官。每年 2-4 月在南灣海域會形成馬尾藻林，也常被當地居民採收，做為飼料或肥料用。



小海帶，外型如海帶般，但體型僅有數十公分。藻體薄葉狀，黃褐色，表面平滑。產於本省東北部的潮間帶，可供食用。



囊藻，藻體成不規則球狀，中空，黃褐色，直徑可達 6-7 公分以上，常群生於潮間帶至潮下帶的礁石上。



紅藻（約 300 種以上）

紫菜，為本省主要的食用海藻之一，分布於台灣東北部海域與澎湖，其中澎湖姑婆嶼更被視為當地紫菜生長的聖地。藻體薄葉狀，外型與石蓴類似，但顏色為紫黑色，長度約數公分至數十公分，生長於潮間帶，冬天為其天然生長期。



石花菜，為本省東北角沿岸主要的經濟海藻，可用來抽取藻膠，2-4 月為其生長季節。藻體直立叢生，羽狀分枝屬軟骨質，高約 7-15 公分，以盤狀附著器固著於低潮線以下的礁石上。



龍鬚菜，也是本省主要的經濟海藻之一，以往曾作為藻膠萃取與加工的原料，但目前則是九孔的飼料來源，大量養殖於西南沿海的魚塢中。本省龍鬚菜的種類眾多，廣泛分佈於全省各地的潮間帶，藻體大都叢生，成不規則圓柱狀分枝，暗紅色或紫黑色（視種類而定），藻團約 10 公分左右，無明顯的附著器。



巢沙菜，藻體叢生，不規則狀分枝交錯成團塊狀，團塊直徑可達 15 公分左右，分枝質脆易斷，在水中會出現紫色螢光。本省南北岩岸的潮間帶均可發現。



