

珊瑚與渦鞭毛藻共生現象 之細胞與分子生物學研究團隊介紹

文／彭紹恩

國立海洋生物博物館
企劃研究組 副研究員



人類使用能源的方式，已經把地球搞得烏煙瘴氣，環境汙染日益嚴重，因此科學家一直渴望開發清潔、無汙染的綠色能源，來取代高汙染的石化能源，以期讓地球永續健康。

透過模仿生物的”仿生學”，從中解析獨特的生命現象及生物如何利用自然資源的機轉，是基礎但深具潛力的研究。

台灣南部的墾丁海域，就居住著一群值得我們深入探索學習的生物-- 珊瑚，珊瑚的形態千變萬化，如花嬌豔，整個珊瑚礁生態系就像是海底色彩繽紛的秘密花園，美不勝收。

珊瑚是種動物，但卻扮演類似植物的「生產者」角色，珊瑚能利用體內的「共生藻」進行光合作用，將太陽能轉化為能量及養份使用，因此能在海水乾淨清澈、寡營養鹽又缺乏食物的海域生存，欣欣向榮，並成為魚類及其它海洋生物的食物及棲息地，是維持珊瑚礁生態系的關鍵。



1960-1970年代左右，科學家已觀察到珊瑚體內的"共生藻"能吸收珊瑚生理代謝的廢物，例如氨氮廢物及二氧化碳等做為養份，並利用太陽能進行光合作用，產生葡萄糖和氧氣，轉換為醣類及脂質等養分提供給珊瑚使用，這種動植物間代謝廢物轉換利用的共生現象，就是珊瑚千萬年來所運用的神祕"綠色能源"！

珊瑚是”動物”，但體內卻住著大量的共生藻，到底共生藻是如何通過珊瑚的防禦系統進入體內，並橫跨動物界及植物界進行溝通協調，進行彼此互利的共生機轉呢？至今，這獨特的生命現象仍是科學研究的挑戰領域。

在海生館，研究團隊正努力研究珊瑚的共生機轉及生物學，期望能破解珊瑚與共生藻間的溝通密碼，深入了解其運作機制，進而為生命科學基礎研究、珊瑚保育以及可能的綠能科技或生技醫學應用做出貢獻。