

國立臺灣海洋大學
海洋環境與生態研究所 專題討論

題目：珊瑚共生細菌評估及快篩系統發展

報告人：張宇恩 五年一貫碩一

指導教授：識名信也 老師

報告日期：10/23/2019

中文摘要

珊瑚體具有許多共生的微生物，例如：細菌、真菌、古細菌及共生藻等，其中珊瑚的共生細菌為近年來熱門研究之一。目前珊瑚共生細菌的研究越來越多，也有多達 100 種以上的共生細菌可以從珊瑚體內中分離出來，但對於這些共生細菌在珊瑚體內扮演的角色與功能的研究卻很少。為了瞭解這些共生細菌在珊瑚體內的功能，將珊瑚進行共生細菌的感染實驗，觀察細菌對於珊瑚生理的影響。但養殖珊瑚需要花費許多高級的養殖設備、場地及使用大量的珊瑚進行實驗，加上需長時間的觀察，若以此方式將花費大量的養殖成本。因此，我們的想法為：若能在實驗室建立一套培養皿中養殖珊瑚的方法並能進行細菌的感染實驗，直接觀察細菌對於珊瑚的影響，以此方法發展出珊瑚共生細菌的評估與快篩系統，將可以加速篩選出會影響珊瑚生理功能的細菌，也可以大幅度的減少養殖成本及實驗珊瑚的用量。參考 2016 年 Shapiro 等人的研究，利用海水蒸發會改變海水的鹽度，且在高鹽度的環境下珊瑚蟲會因為環境的改變，造成珊瑚蟲從珊瑚群體中脫出的現象(bail-out)來獲得珊瑚蟲個體的方式，藉此大量獲得不同珊瑚群體的珊瑚蟲進行實驗。本實驗使用的珊瑚物種為萼形柱珊瑚(*Stylophora pistillata*)，將萼形柱珊瑚放置在直徑 9 公分的塑膠培養皿中進行珊瑚的 bail-out，得到的珊瑚蟲繼續培養在塑膠培養皿中，以解剖顯微鏡觀察 bail-out 的珊瑚蟲，其與一般的珊瑚蟲具有相同的生理功能，如：會附著、形成骨頭、體內有共生藻、攝食及進行無性生殖等。由以上結果可知，我們成功的使萼形柱珊瑚進行珊瑚蟲的 bail-out，培養 bail-out 出來的珊瑚蟲其能附著在塑膠培養皿中且能維持珊瑚的生理功能，未來將利用此系統進行後續的細菌感染實驗。