

國立臺灣海洋大學
海洋環境與生態研究所 專題討論

題目：*Noctiluca scintillans* 的有性生殖對於其族群結構影響之研究

報告人：李良能 碩一

指導教授：蔣國平 教授

報告日期：10/24/2018

中文摘要

Noctiluca scintillans，俗名稱為夜光蟲，在馬祖地區又名為「藍眼淚」。是一種雙鞭毛蟲，大小介於 200-2000 μm ，有一條鞭毛與專門作用於攝食行為的觸手。*N. scintillans* 的繁殖方式可以分為有性及無性生殖兩種。無性生殖的機制是單細胞生物常見的二分裂 (binary fission)。至於有性生殖的機制是由一個成熟的個體轉變為配子母細胞，配子母細胞會產生大約 256-1024 顆配子，釋放出的配子會兩兩融合成合子，最後再發育成營養體，完成一個完整的有性生殖的生命週期。過去的研究並未探討有性生殖對 *N. scintillans* 族群量的貢獻，或者有性生殖在不同季節對於族群量的影響。藉由已知的夜光蟲有性生殖過程，本研究想了解 *N. scintillans* 的有性生殖對本身族群結構之影響。

本實驗先參考 Miyaguchi (2008) 所使用 qPCR 的方式去計數 *N. scintillans* 的配子數，利用已知的配子濃度去做 QPCR 製做標準曲線，再進行比對計算出野外樣本中的配子數量。為了檢測上述文章中所使用的引子 (primers) 是否可行，PCR 預備實驗確認可行性，如果不行就必須重新設計引子。待預備實驗完成並確認引子的可靠性後，利用實驗室純培養之夜光蟲以及其配子製做標準曲線，再與樣本比對即能計算出野外海水的配子濃度，作為後續的數據分析。海水採集預計是在明年 4-9 月，每個月在馬祖沿近海固定地點不同深度採集。另外，為了瞭解 *N. scintillans* 成熟個體轉變為配子母細胞的條件為何，本研究利用不同的培養條件來培養 *N. scintillans*，包括不同溫度、鹽度以及族群密度等變數，試圖了解何種環境因子會影響營養個體轉變為配子母細胞。

參考資料:

- Fukuda, Yasuhiro, and Hiroshi Endoh. "New Details from the Complete Life Cycle of the Red-Tide Dinoflagellate *Noctiluca Scintillans* (Ehrenberg) Mccartney." *European journal of protistology* 42, no. 3 (2006): 209-19.
- Miyaguchi, Hideo, Norio Kurosawa, and Tatsuki Toda. "Real-Time Polymerase Chain Reaction Assays for Rapid Detection and Quantification of *Noctiluca Scintillans* Zoospore." *Marine biotechnology* 10, no. 2 (2008): 133-40.