

大和米蝦(*Caridina multidentata*)大量工廠化繁殖技術

參賽團隊：嘉義大學水生生物科學系

指導老師：賴弘智 教授

陳哲俊 副教授

董哲煌 助理教授

參賽者：水生碩一 詹閻謹

水生大四 王兆弘

產業背景：

從 2010 年以來台灣的觀賞蝦產業占國內觀賞水族生物出口的比例逐年攀升，根據水族商業同業公會資料顯示全世界水族市場的觀賞蝦中有六成是來自於台灣，台灣觀賞蝦出口的主力可分為 3 大類，一為水晶蝦，二為變種多齒新米蝦，三為台灣原生種觀賞蝦。在原生觀賞蝦中最具代表性的就是本文的主角----- 大和米蝦 (*Caridina multidentata*)。

大和米蝦屬於匙指蝦科米蝦屬的成員，此蝦因為食藻性強、大小適中（雄蝦最大體長約 3 公分、雌蝦約 6 公分）且個性溫和因此被認定是水草缸中不可或缺的工具蝦，根據 2008 年觀賞魚養殖協會的統計台灣該年共出口了約一千一百多萬隻的大和米蝦，而產值約三千六百多萬元，其出口的比例佔該年全台觀賞水族生物的 26%，產值則占 8%，不過不過好景不長，大和米蝦的野外族群最終還是無法抵擋人為大量捕撈而日益下降，該現象在近 2 年更是缺貨率頻繁。因此本研究希望藉建立大和米蝦大量繁殖技術來降低野外族群的捕捉壓力並致力於提供品質優良的蝦來供應市場需求。



圖 1. (a) 第六腹節的藍色條紋為大和米蝦的特徵(紅圈)。(b) 大和米蝦—雄蝦，頭胸甲處為點狀斑紋(紅圈)。(c) 大和米蝦—雌蝦，頭胸甲處為條狀斑紋(紅圈)。

創新呈現：

大和米蝦的生殖型態是屬於兩側迴游型，意即幼蝦必須在海水中發育成長後溯河成長至繁殖個體，在台灣目前，因此就一般養殖戶而言技術難度較高，為達成大量生產技術我們把工廠化繁殖計畫分成三部分：

1. 種蝦的飼育
2. 浮游期蝦苗的養成
3. 幼蝦大量養成技術。

在種蝦方面我們需要建立 1. 雌蝦穩定生產技術 2. 雌蝦排卵同步化

在浮游期蝦苗的部分希望建立 1. 穩定且高存活率的降海及溯河階段鹽度調整 2. 穩定培養海洋餌料生物的技術。

在幼蝦養成方面希望建立 1. 最佳養殖密度 2. 最佳遮蔽率 3. 最佳餌料。

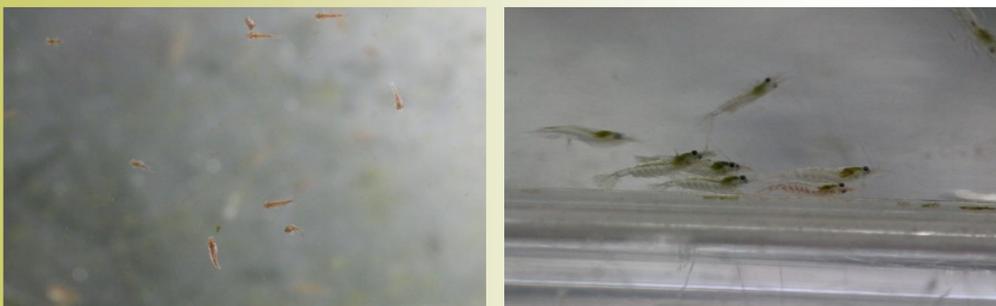


圖 2. 左：大和米蝦浮游態幼蝦（糠蝦期）右：已淡化完全幼蝦

可執行性：

- 1) 種蝦部分目前可做到控制生殖季，雌蝦全年皆可抱卵。
- 2) 在浮游期幼苗部份的紀錄為從卵孵化降海到淡化完全花的時間約 35 天，此期間的育成率為 6 成左右；而海洋餌料生物生產可保持在一星期提供生產 6000 隻幼蝦所需餌料。
- 3) 幼蝦部分可做到從已淡化幼蝦長到上市體型僅花的時間約 4 個月，且由淡化幼苗起之育成率，能高達 8 成 5。

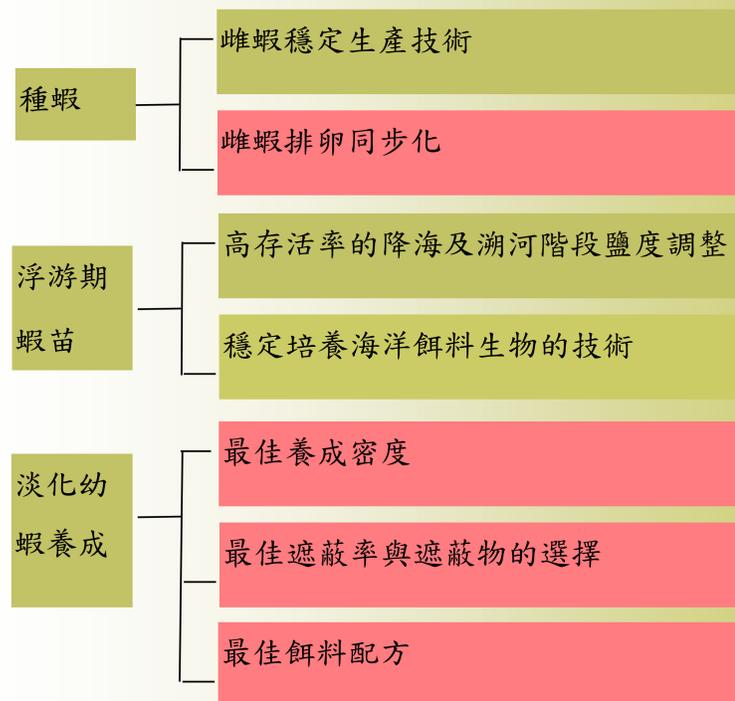


圖 3. 工廠化大和米蝦繁殖計畫之計劃分項（綠色為已完成；紅色為尚在研究中）

預期成效：

若能建立上述穩定工廠化規模技術並繁殖夠多的種蝦族群，預計一個月生產量可到 10-15 萬隻淡化幼蝦，而這些幼蝦在最佳密度及遮蔽控間下歷經 3-3.5 個月的飼育下能達到上市體型，而這些蝦以目前水族館進貨價格 8 元/隻來算的話平均一個月可賺 30-40 萬元，一年的產量可佔所有目前野外捕捉產量的 1/7，應能很好的提供穩定貨源以及抑制野外此蝦的捕捉影響。

	目前能力	計畫完成後
月產量	5 千 - 1 萬 隻	10-15 萬 隻
年產值（上市體型）	64 萬	1200 萬
幼蝦達上市體型時間	4 個月	2-3 個月
幼蝦育成數	8 成 5	9 成 5

參考資料：

吳冠賢，楊孟霖，陳佳瑜，黃沂訓，2015，台灣淡水觀賞蝦之培育技術發展概況。農業生技產業季刊 43: 49-55。

蔡秉儒，2012，台東縣藤溪大和米蝦之生物研究。高雄海洋科技大學碩士論文。