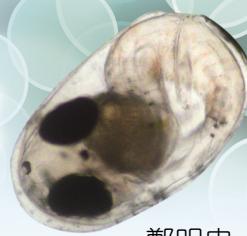




珊瑚七夕魚初期育苗研究



鄭明忠、江玉瑛、何源興

水產試驗所東部海洋生物研究中心

前言

珊瑚七夕魚 (*Plesiops corallicola*) 屬鱸亞目 (Perciformes) 七夕魚科 (Plesiopidae) 七夕魚亞科 (Plesiopinae) 七夕魚屬 (*Plesiops*)，又名珊瑚鯉或七夕魚。臺灣七夕魚科記錄了七夕魚及棘鯉 (Acanthoclininae) 二個亞科，共計有 6 屬 11 種 (臺灣魚類資料庫，2017)。七夕魚普遍棲息於珊瑚礁或潮池之洞穴與岩縫中。屬於夜行性魚類，白天躲

藏洞中，夜晚才出來覓食 (圖 1)。文獻資料指出，七夕魚會利用其體色及行為，以擬態方式來降低掠食魚類的攻擊，其中瑰麗七夕魚 (*Calloplesiops altivelis*) 背鰭就演化出大型眼斑，擬態成白口裸胸鯈 (*Gymnothorax meleagris*) 之頭部樣貌，嚇走掠食者。藍氏七夕魚 (*Assessor randalli*) 則經常以倒立姿態停留於岩礁洞頂或桌型珊瑚底面。七夕魚對周遭的其他珊瑚礁魚類普遍相當溫馴，但部分品種個體之間的敵對行為卻相當強烈，

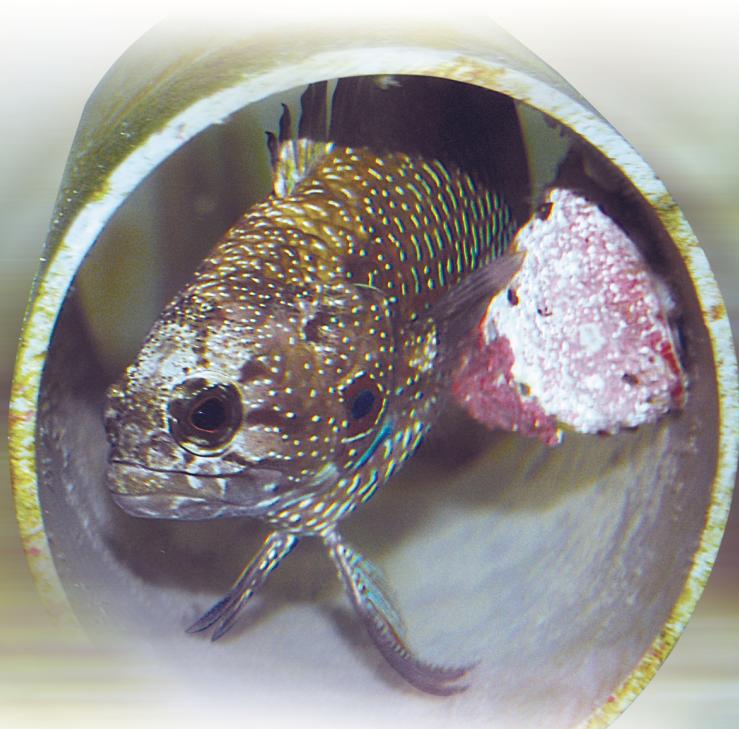


圖 1 珊瑚七夕魚以腹鰭支撐靜止站立於 PVC 管中

因此又有海水鬥魚之稱。七夕魚因為體型小，本地漁民捕獲後，通常以煮湯或乾煎方式食用，也常被當成混獲下雜魚販售，經濟價值不高。目前七夕魚雖非觀賞魚主流品種，但部分七夕魚體色豔麗多彩，加上特殊的擬態行為，使其在水族市場越來越受到關注，需求量與日俱增。為因應水族市場的需求，並避免野外族群受到過度捕撈，本所積極進行其人工繁殖技術研發，以提供繁殖業者參考。

分布及特徵

珊瑚七夕魚分布於印度洋至太平洋海域；臺灣南部、東部、蘭嶼、綠島及小琉球等周邊海域均可發現其蹤跡，喜棲息於珊瑚礁、潮池、沿岸或潟湖水域。白天通常都躲藏在洞穴或石縫間，夜晚會游至開放水域覓食，以無脊椎動物及小魚等為食，棲息深度為3–45 m，最大體長可達16 cm (臺灣魚類資料庫，2017)。珊瑚七夕魚外觀圓而側扁，頭部宛如鮨科魚類呈現的短吻及大口裂，上下頷等長，具典型掠食性魚類特徵，眼後方至鰓蓋前緣密布珍珠狀白點，背鰭硬棘呈尖形並以分離之軟條相連；腹鰭末端可延伸至臀鰭前端。特別發達的腹鰭為本科魚類明顯之特化特徵，常可見牠以腹鰭支撐靜立於礁石或洞穴中，其昂首樣貌宛如傲視群雄的兇狠角色，但事實上卻相當膽小，一有風吹草動馬上逃之夭夭。尾呈圓尾、體褐色全身密布錠藍色斑點、鰓蓋處具有一棕紅色外圈的藍色眼斑。七夕魚並非群居性魚類，經常獨自盤據一方，此種靜僻的個性為其樹立特殊

風格，這也成為許多水族玩家想要擁有牠的因素之一。

生殖行為

本研究之珊瑚七夕魚採自臺東基翬海域潮池，利用手抄網撈捕親魚，攜回後蓄養於90公升之玻璃水族箱中，內放入三只直徑3英吋PVC塑膠管供其躲藏。海水以維生系統處理，飼養初期相安無事，數個月後體型最大(全長18 cm)之親魚持續攻擊次大之魚，最後僅存最大及最小體型親魚2尾，其中體型大者為雌魚，小者為雄魚。觀察發現，本於種繁殖過程中無明顯清床行為，雌魚產卵時，泄殖腔會有明顯的生殖乳突(圖2)，排出的淡黃色卵粒以附著絲黏著於管壁或玻璃缸上(圖3)；雌魚產卵後雄魚隨後排精持續數次直至產卵結束。



圖2 雌魚具明顯之生殖突起



圖3 卵粒以附著絲粘附於玻璃缸壁上

顧卵行為與胚胎發育

產卵時間約中午開始，產卵過程約 30 分鐘結束，雄魚完成排精後隨即離開卵床，產卵週期約 25–40 天。親魚不像雀鯛魚類般有明顯的護卵行為，既不會攪動水流，也不會清除死卵，僅有類似顧卵動作（圖 4），且主要由雌魚擔任。受精卵為橢圓形、透明沉性之淡黃色附著卵，動物極具附著絲黏附於產卵床上，平均長徑為 2.81 ± 0.17 mm (平均長 \pm SD)；短徑為 2.24 ± 0.05 mm；卵黃長徑為 2.01 ± 0.07 mm，主要油球 1 顆，小油滴數顆分布於卵黃中，油球徑 0.52 ± 0.10 mm。胚胎發育情形如圖 5 所示，在水溫 $27 \pm 1^\circ\text{C}$ 下，受精卵約 190 小時孵化。為方便孵化仔

魚收集，當觀察到受精卵發育至發眼期後期，可將附有受精卵之 PVC 管從種魚缸中移出，放入 5 公升之孵化杯內，孵化過程予以適當打氣。魚苗在夜間孵化，可將仔魚收集後移入育苗池，因受精卵並非同時孵出，可將尚未孵之受精卵 (PVC 塑膠管) 重新更換海水後繼續孵化。受精卵平均孵化率為 65%。

仔魚培育

孵化之仔魚全長為 4.13 ± 0.3 mm，具驅光性，但會隨著仔魚成長而降低。剛孵化之仔魚具有卵黃囊（圖 6A），約 10 小時左右卵黃囊才會消失殆盡，此時必需提供初期餌料生物，以小型輪蟲混合纖毛蟲即可順利過



圖 4 顧卵之雌魚及在一旁守候之雄魚

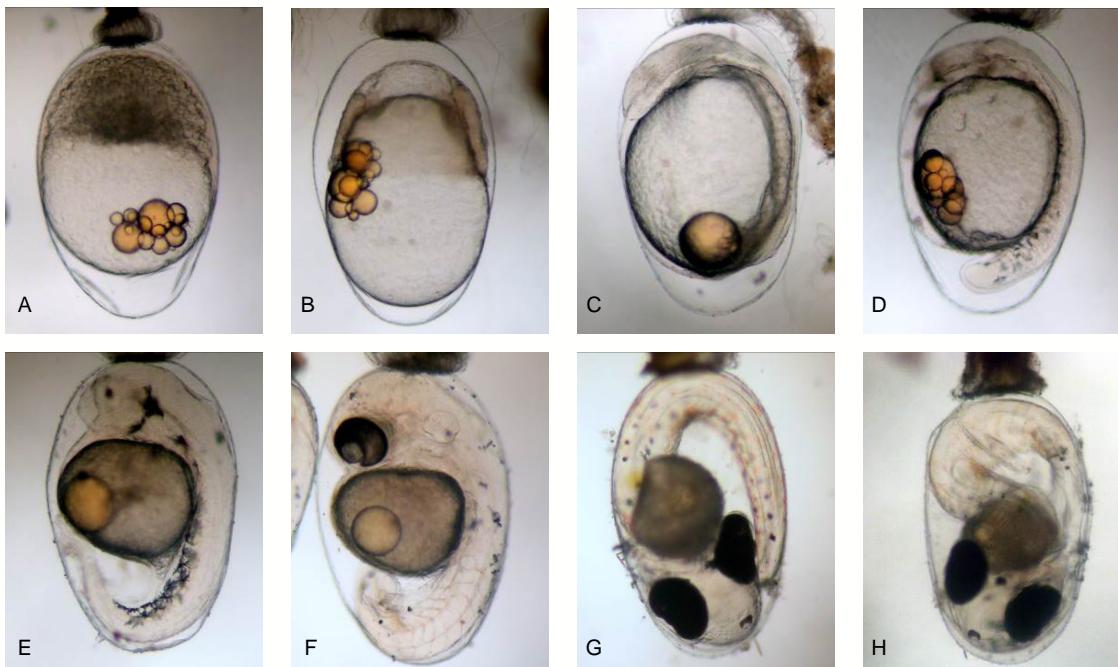


圖 5 珊瑚七夕魚之胚胎發育 (A：桑椹期胚胎；B：胚體覆蓋卵黃約 1/2；C：胚體型成並出現體肌節；D：眼胞形成、尾部與卵黃分離；E：胚體軀幹出現黑色色素點；F：胚體眼部蓄積黑色素；G：胚體眼部蓄積鳥糞素且頭部旋轉至卵膜前端；H：胚體於卵膜內扭動以尾部擊破卵膜)

料，但後期仔魚育苗情況不佳，約在第 7 天（圖 6B）會出現高死亡率，平均活存率僅剩 5% 左右，推測可能是餌料生物銜接與供應問題，未來將繼續探討、改進。

結語

全世界海水觀賞魚交易市場上之魚類大都來自天然海域，在捕撈過程中，連帶使珊瑚生態遭到破壞而飽受批評，透過人工飼養與繁殖是唯一的解決之道。本所為確保臺灣周邊海域海水觀賞魚資源永續利用，未來將逐年開發相關人工繁殖技術，建立更多珊瑚礁魚類及海水觀賞魚繁殖模式資料庫，以提高我國海水觀賞魚產業之國際競爭力。

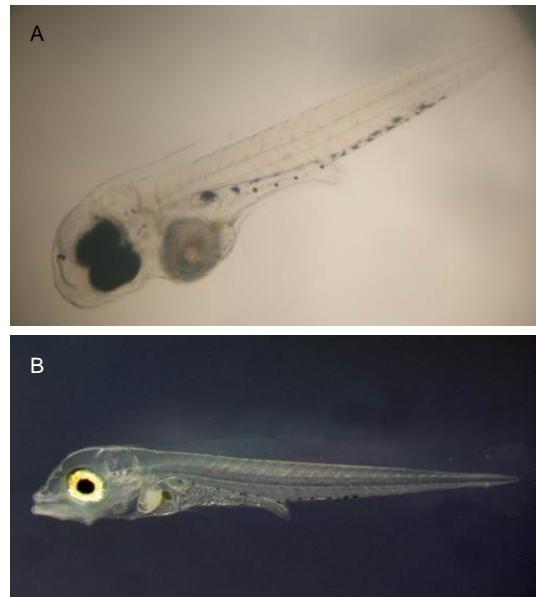


圖 6 仔魚型態外觀 (A：初孵化魚尚具有一未吸收畢之卵黃囊；B：第 7 日仔魚眼部虹膜出現並呈現亮金色)