

黑邊公子小丑 的繁殖實戰分享

The Reproduction Experiences of *Amphiprion percula*



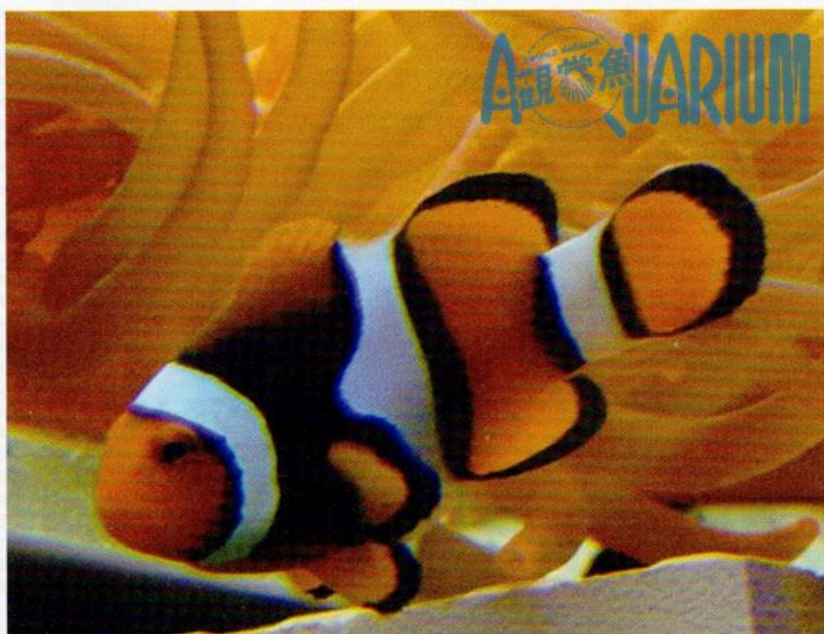
AQUARIUM

文字、圖片／李重慶 版面設計／城綺彤

我從小就愛養魚，從國中養一般淡水魚到大學種水草養短鯛，之後迷上海水魚後，深深的被海洋生物絢麗的色彩、奇特的生態與多變的體型所吸引，其中最吸引我的就是小丑魚跟海葵的共生行為，感覺真是超可愛的捏！~~

小丑魚目前已知的品種約有28種左右，由於會跟海葵共生，因此又叫海葵魚(事實上這才是比較正確的名稱，小丑魚反倒是俗稱)，而海葵已知的品種約1000種以上，但已知能跟小丑魚共生的海葵種類僅約十幾種而已，而今天要介紹的主角俗名叫做黑邊公子小丑(*Amphiprion percula*)，事實上這類的小丑有幾種體色類似的品種，根據地域的不同而有幾種不同的體色，依照

稀有度來看最常見的是公子小丑(*Amphiprion ocellaris*)，一般分布在太平洋沿岸的珊瑚礁區，水族館售價也最便宜(NT\$80~150)，而黑邊公子比較稀少相對價格就比較高一些(NT\$300~600)，除了顏色的差異外，從生理結構來看，公子小丑的臀鰭骨刺只有10條，黑邊公子則有11條骨刺，不過也有發現過極少數只有10根骨刺的黑邊公子個體，據研究指出可能是兩者的棲息地相重疊所產生的混血兒。



● 黑邊小丑體上的黑色花紋，讓牠們看起來就像穿上了一見黑背心。

這兩種小丑魚色彩鮮豔層次分明，都非常的美麗，但我最愛的還是黑邊公子，因為牠們第一間跟第二間(頭部靠近眼睛的白線稱為第一間，中間的白線花紋稱為第二間，尾部的當然就是第三間)的黑色花紋常因個體不同而有不同變化非常特別，看起來像穿了一件黑背心，故在香港地區牠們又稱之為黑背心小丑。通常成對的小丑魚中雄魚體型較小，體色較鮮豔，而雌魚的體型比較大，體色通常略為黯淡一些。還有，小丑魚是會變性的喔！生活在野外的小丑魚族群中，通常體型最大隻的是雌性，次之的則是雄性，而一個族群中大多是一雌一雄，其他體型較小的多是雄性或無性別特徵，當最大隻的母魚死亡時，族群中第一強勢的雄魚會變性成母魚，然後另一隻比較強勢的雄魚則會和她再配對，以便將族群繼續繁衍下去。



● 當種魚們開始清理週遭環境時，代表要產卵囉！

飼養經驗分享

一般而言，小丑魚的飼養環境，水量最好大於80公升以上(大家都不想住的地方太小吧！)，水溫維持在26°C左右，我的小丑魚因為養在陽台，所以溫度範圍我設定在20~29°C(冬天需加溫棒，夏天需要冷卻機)，水量約150公升(每星期換30公升天然海水)，一天光照14小時，燈管離水面約12公分(藍燈20W×2白燈20×1，可幫助海葵健康成長)，水質資料如下：比重約1.022左右，pH8.0~8.2，NO₂ 0ppm，NO₃ 20ppm，Ca 420ppm。缸內生物有黑邊公子一對(男女主角)，紫倒吊一隻，清潔蝦一隻，其他香菇、木耳、虎耳少許。這對黑邊公子我大約已經養了三年多(推估年齡至少四歲了)，之前養在新竹的時候，其實就有預備產卵的行為出現，只是去年夏天轉調回南部工作把牠們也帶回台南後，產卵的行為就消失了，這可能是換環境受到驚嚇所致。2006年4月17日我喜獲小土豆(是我兒子啦，老婆大人您辛苦了)，或許小丑魚們也感受到我的喜悅吧！竟也開始清理家園(這是產卵的前兆)，隨著日子一天天過去，終於在五月的第二個禮拜天(慶祝母親節?)產下第一批卵，這下我可真是樂翻天了，欣喜若狂還不足以形容我看到魚卵那時的心情，不過由於毫無準備，親魚將卵產在海葵所在的石頭上，導致之後不容易處理，因此第一次的卵最後都發霉失敗了，而且也損失了一顆好不容易分裂成功的印尼紅海葵。

後來從網路上搜尋一些相關的生物餌料資訊，並經過幾次失敗的嘗試後，我終於在六月再次嚐到當爸爸的喜悅，不過這次是當小丑魚的另類奶爸(是的，鄉親們我成功了)。

剛生出來的卵呈金黃色至黃橘色，第3天後卵的顏色會變黑，第5天之後會出現兩個小黑點，其實就是眼睛，第7天後則可看到小魚的身體出現亮亮的銀色，當水溫在27~30°C時，約第8天晚上就會孵化，孵化時需在全暗的環境下進行，一點光線都會使孵化不順利(會延後至隔天晚上才孵出)，若多拖個幾天則易胎死卵中。一般小丑魚

夫妻是公魚負責照顧卵，母魚就負責吃(補充營養)並和公魚一起抵抗靠近卵的敵人，這時期的小丑魚可是非常兇的呢！我就曾經在海底潛水的時候被小丑魚攻擊過，那時候牠們把我的潛水三用錶當成敵人一直咬，我看了都傻住了呢！營養充足精力旺盛的小丑種魚約12~15天就可生一批卵，我還記錄過兩次產卵僅隔10天的情形呢！種魚的營養對於仔稚魚的孵化也是很重要的，就我的觀察，營養充足的種魚所生的卵會比較大顆，數量相對較多且會呈現金色偏橘色，這情況下孵出的仔魚，體質強健，吃餌的情形比較良好，存活率高，曾經觀察到前7

天存活超過500隻以上的紀錄，但是由於仔稚魚繁殖缸準備得太小，造成魚口數量過多污染物大增，仔魚瞬間全數暴斃的慘劇。

剛孵出來的小魚游泳能力不強並有趨光的特性，一開始口器很小，而且只吃生餌，因此一開始我餵牠們吃輪蟲，約10~15天後體色會漸漸偏橘色，並於頭部產生第一條白線(第一間)，黑邊公子的仔魚和一般公子小丑的仔魚最大的不同點，就是牠們的白色線條出現非常的慢，一般公子小丑體長1~1.5公分時三條白條紋都已出現，而黑邊公子小丑則是要到3~4個月後3條白紋與黑色背心才會全部顯現，這真是值得玩味的地方。仔魚成長速度其實不快，12天約0.7~0.9cm，25天大約1.5cm左右，58天時約2.5~3cm。



● 剛產下的卵粒呈金黃色至橘黃色。



● 出生12天，體長約有0.7~0.9公分，此時體上只有一條白紋。



● 出生25天，小魚已經有1.5公分大。



● 出生35天，第一間白紋已有細細的黑框。



● 出生43天，小魚約有2公分大小了，此時第二間白紋出現了，但不明顯。

繁殖小丑SOP(標準作業流程)

1. 種魚配對



● 筆者的種魚

小丑魚從水族館買進，宜從信譽良好的店家，選購體質強健的成魚，一般從水族館買進的魚都還需經過自己配對，選擇體型差異較大(一大一小)的，配對成功的機會比較大，配對過程中如果有發生扭打互咬摔東西與相互叫囂等情事，則需要將牠們稍作隔離，讓牠們對看一段時間，時間久了總是會看對眼的。

2. 繁殖缸準備

一般繁殖的缸子我建議最少 $2 \times 1.5 \times 1.5$ 呎的大小(不包含過濾系統就要這麼大喔!)，像小弟我使用的是底部過濾，加裝冷卻機(一般小丑繁殖是在夏天，這玩意兒強烈建議必備)，蛋白除沫器、適當的照明與打氣機。另外還需準備一個孵化槽用來讓小魚孵化培育用，請參考照片。



● 繁殖缸最好可以選用2呎或以上的尺寸。



● 除了繁殖缸外，還需要準備一個孵化槽來培育小魚。

3. 等，等等等等，等等...

缸子弄好了、水族箱生態系統也建立起來了(如果您不知怎麼樣叫系統建立起來，請再加加油)，種魚有了接著就只有等了，等牠們看對眼配對，配對成功了就要等牠們清理家園，這時有幾朵海葵是必需的，有海葵會比較容易讓牠們有想要"炒飯"的意願，哈哈...。可在海葵旁邊放幾片磁磚，小丑魚會把卵生在磁磚上喔！之後就是漫長的等待與觀察，在觀察期間盡量別對缸內的擺設有變動，否則會嚇到牠們的。

4. 輪蟲培養

在等待的過程，可以先準備小魚要吃的輪蟲餌料，小丑魚仔稚魚的口器跟石斑魚比起來相對是較大的，他們出生的第一天就會吃東西，初期只對活餌有興趣，我們選擇用輪蟲來餵養仔稚魚。輪蟲的培育，在這裡我要介紹的方法是小弟改良實驗室培養法跟魚塢培養法而

來，算是取兩者之長處去除兩者的短處衍生出來的，一切都是為了方便操作而已。實驗室培養法非常科學，但每天要清洗瓶瓶罐罐跟接種輪蟲種原，又要培養綠藻水來餵養輪蟲，我個人認為非常的麻煩，而魚塢培養輪蟲雖然是土法，但仔細推敲其實也是有其學理在(這裡就不詳細介紹了)，但是在家裡用魚塢的培養法大概會被家中老大



● 筆者利用整理箱來培養輪蟲。



● 輪蟲收集杯是不可或缺的基本配備。

趕出家門吧。魚塢大量培養輪蟲就是一個字"凹"而已，拿死魚下去凹，凹到發臭之後會產生大量有機廢物，接著會變成大量的氮肥，然後變成有大量綠藻產生，然後輪蟲就開始大量繁衍(因為池子裡面已經有耐久卵存在了)。

我的方法是改良魚塢培養法，首先你需要浮游生物種原(跟魚塢養殖業者要或買)裡面其實有大量的輪蟲跟水蚤(其實是很多種比輪蟲大一些的浮游生物，在這裡我通稱他們為水蚤)，用一百五十目的網子濾過的最好，掏洗一下用乾淨的原水帶回家，一般魚塢培養輪蟲的水約是15/1000~20/1000上下，理由是這種比重下輪蟲增殖速度快，但是這比重的水培養出來的輪蟲，嚴格說來並不適合我們，因為我們是純粹海水缸，比重差太多，這種輪蟲加下去，仔魚沒吃完的部分，容易死亡進而污染水質，所以魚塢拿回來的輪蟲要先馴化成接近天然海水比重(最少也要千分之25以上)。馴化與培養的方法是用大賣場賣的衣物整理盒，加一些自己缸子換下來的舊水，把輪蟲種原全部倒進去，每天照光十二小時並打氣即可，初期馴化過程輪蟲會先死，然後發臭，別倒掉，我的經驗是輪蟲換了環境(例如比重差異大等因素)，"一定"會先死光光，撐不到兩三天，死前會產生耐久卵，這時要一直打氣，臭兩三天就不臭了，然後每天加魚溶漿(水產食品的副產品)一個滴管的量就OK了，接著是每天觀察，水臭後會變不臭接著水由濁變清，觀察看看有沒有粉粉的一粒粒的顆粒懸浮在水上或水層中，那就是輪蟲(可用顯微鏡觀察)，這時就要加倍餵食(輪蟲還蠻會吃的)食物充足就很會生，改成早上餵2~3滴管，晚上也要補一滴管，這樣的餵食法可以讓輪蟲量一直維持在高峰(從取種回來馴化到新的輪蟲族群建立高峰約8~12天)，這樣每

天都可以收輪蟲餵魚，不過之後你就會發現一桶不夠餵了，所以我會同時培養四桶，分別有時間前後順序(配合輪蟲生命週期)錯開輪蟲族群高峰期，總之輪蟲的培養就是"凹"(用魚溶漿凹就好，千萬別用死魚凹喔)跟觀察，而要成功繁殖小丑魚就是要先學會"大量"培養輪蟲，你要自己操作過後，並觀察過輪蟲族群的起跟落之後你就會抓到訣竅了(重點就是別把死輪蟲倒掉，不管那桶水變的多噁心，因為裡面有一堆耐久卵，輪蟲族群的再起就靠那些了)。

5.產卵與孵化

當發現小丑種魚有清理巢穴的行為(啄海葵附近石頭)時，即是牠們即將要產卵了，這時就要每天仔細觀察，看海葵附近石頭或磁磚上有無金黃色的卵，一般產卵的時間都在下午，有時會被海葵擋住所以一定要仔細看！觀察到牠們產卵的那天是很重要的，因為我習慣把產卵當天當作第一天，一般水溫在26~29°C，會在第8天晚上開始有小魚大量孵出，產卵後可讓種魚照顧魚卵，從產卵到孵化的這段期間都給親魚照顧即可，於孵化當晚再將卵移到孵化槽即可，孵化槽需微量打氣，小魚會在全暗的環境孵出，最好別有燈光，所以孵化槽需要蓋不透光的帆布或其他可遮光的物品，我是用黑色大塑膠袋套四層以確保不透光，一般套住約三個小時就可打開看看魚有沒有孵出，通常頭幾批卵會在第八天當晚就全數孵出，而等到種魚產幾批卵後，小魚的孵化則會分為兩天孵化，亦即第八天跟第九天各孵化一半左右，這個現象非常特殊。

6.仔魚餵食與管理

一般說來，仔魚餵食需要少量多餐，最好2~3小時餵一次輪蟲，天一亮就要餵，餵到天色暗下來，晚上要加黑布蓋起來，讓牠們睡覺減少能量消耗，餵食的量以看起來密密麻麻的為最佳，於繁殖缸壁加個燈光照射，令仔魚和輪蟲產生趨光聚在一起，好增加牠們接觸的機會，以利仔魚攝食輪蟲，而孵化缸水質管理就是要早晚各吸缸子底部廢物一次，把死掉的輪蟲和小魚吸走避免污染水質。一般說來約第7天可以開始加餵豐年蝦，10~12天即可觀察到第一間的產生(此時可加餵營養強化的豐年蝦)，20天左右可長到1~1.5公分，50天以上成長到約3公分以上。

後記

海底總動員這部電影，造就了一窩瘋飼養尼莫的風潮，不過看到很多人用一呎缸來養真是看了很不忍心，因為海水缸的生態跟淡水缸比起來是非常複雜，且難以照顧的，不論水質維持、溫度維持、鹽分、比重維持……等等，都有太多需要注意的事情，因此小弟強烈建議大家飼養海水魚，最小也要用兩呎以上的缸子來飼養，並多上網路搜尋相關知識並參考老手的經驗，如此可以幫助大家少花冤枉錢，少害死一些可愛的生物喔！！