



肆、生物馴養

一、海生館現有之展示生物：

(一) 台灣水域館生物4,195個體數。(二) 珊瑚王國館生物6,683個體數。(三) 世界水域館生物871個體數。

內中含脊索動物門342種共計9,125個體數，棘皮動物門8種共計273個體數，腔腸動物門56種共計1,016個體數，節肢動物門10種共計144個體數，其他物種21種共計1,191個體數，物種總數合計437種11,749個體數。

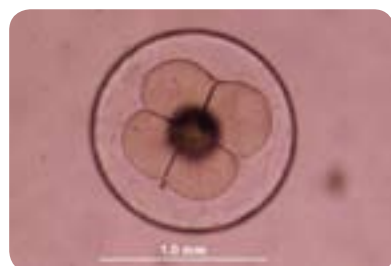
二、發展水生生物人工繁養殖技術：

(一) 珊瑚礁生物之繁養殖及復育研究：

1. 完成尖翅燕魚及東方石鱸之自然產卵及胚胎發育研究，創新全球紀錄，海生館在珊瑚礁魚類的繁養殖及復育成果上又向前邁進一步。這些研究資料將有助於未來研究者了解珊瑚礁魚類的生殖、成熟、產卵、胚胎及仔稚魚生理生態，作為台灣發展海水魚繁養殖產業及建立水產資源永續利用的重要參考。



▲尖翅燕魚體長可達70公分，分布於印度至西太平洋的珊瑚礁海域，幼魚體形優美，姿態高雅，再加上平易近人的個性，因此是很受寵的水族館嬌客。成魚不易飼養。一般可由圍網、拖網及延繩釣所漁獲，為量少但味美之食用魚。



▲尖翅燕魚的四細胞期受精卵，受精後45分鐘。



▲尖翅燕魚剛孵化的卵黃囊期仔魚，體全長 $2.81 \pm 0.24\text{mm}$ ，受精後16小時。



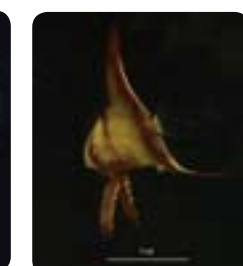
▲尖翅燕魚孵化後第3天的仔魚，卵黃囊已消耗殆盡，僅剩油球提供能量、眼珠晶體出現、胃形成，腸道開始彎曲並開口準備攝食體全長 $3.41 \pm 0.11\text{mm}$ 。



▲尖翅燕魚孵化後第8天的仔魚，體側已佈滿色素胞，頭頂上方出現刺狀突起、尾部末端開始骨化，即將進入脊索末端上曲期。此階段魚苗有互相殘食的現象，體全長 $4.06 \pm 0.35\text{mm}$ 。



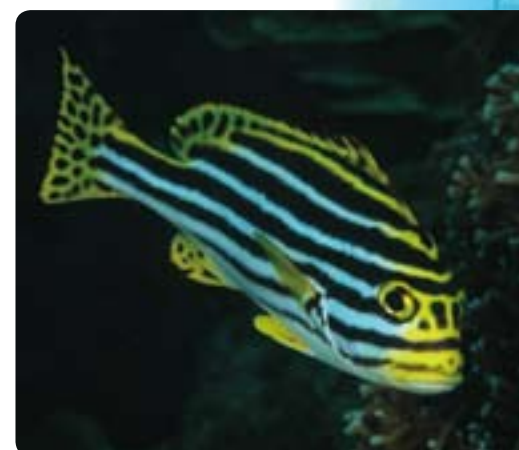
▲尖翅燕魚孵化後第15天的仔魚，眼睛周圍色素胞密集，呈條帶狀發育，腹鰭開始延伸、脊索末端彎曲完成，進入脊索末端彎曲後期，體全長 $7.29 \pm 1.90\text{mm}$ 。



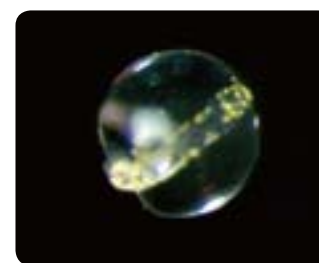
▲尖翅燕魚孵化後第25天的稚魚，眼部、鰭後及尾部，三條縱帶發育完全，顏色變深，此特徵為本魚種之特色。鰭條數達成魚之定數，進入稚魚期，體全長 $23.8 \pm 1.98\text{mm}$ 。



▲尖翅燕魚孵化後第35天的稚魚，此階段之魚苗外形已無太大變化，受驚嚇時則體色由褐轉黑，具有擬態的能力，體全長 46.21mm 。



▲俗稱「東方胡椒鯛」、「厚唇仔」、「六線妞妞」或「加志」的東方石鱸成魚，最大體長可達86公分。



▲東方石鱸的受精卵，為分離之浮性卵，透明而呈圓形，卵徑大小介於 $0.76 - 0.83\text{mm}$ 之間。



▲剛孵化的仔魚，體長介於 $1.82 - 2.00\text{mm}$ 之間，全身佈滿色素胞，具有一顆很大的卵黃囊，單一油球位於卵黃囊的正前方。



▲孵化後第15天，仔魚體長介於 $4.34 - 5.86\text{mm}$ 之間，軀幹佈滿黑色素胞及黃色素胞。



▲孵化後第25天，已發育變態為稚魚，體長介於 $6.66 - 10.54\text{mm}$ 之間，軀幹體色開始形成明顯的黑、白、黃三色斑紋。



▲孵化後第73天的魚苗，體長介於 $36.24 - 43.90\text{mm}$ 之間，身體及各鰭呈褐色而有大型白色斑塊散布其中，會無目的地頭尾不停搖動的游動。



2. 本館以「自給自足」的方式培育珊瑚礁生物2種605尾、淡水魚2種600尾，以支援海生館展示之所需。

（二）人工養成桃花水母及其天然餌料培養技術之建立：

1. 成功分離培育了桃花水母的餌料生物，包括淡水輪虫、兩種小型肢腳類，殼紋船卵蚤（採自恆春鎮）及盤腸蚤（採自滿州鄉），基本上已解決了餌料問題。
2. 採集自台南之 *Gonothyrea loveni* 已完成水螅體培育，並將產生的水母體在1個月內長至1-2公分之成體。其生活史類似同為水螅綱之桃花水母，但更容易培養，此水母除供展場展示外，將供學校做研究用，目前已有中山大學及高雄女中表示意願。



▲本館以「自給自足」的方式培育珊瑚礁生物-黃錫鯛及銀鱗鯧2種605尾，以支援海生館展示之所需。

（三）淡水魚復育：

1. 成功繁殖淡水魚台灣石鱸約600尾。
2. 成功繁殖孵化淡水魚粗首鱺約400尾，未來可作為展場展示之需求，減少購買及野外採捕之壓力。

（四）珊瑚人工培育技術改良：

1. 兩項人工培育珊瑚相關專利已於98年度通過館內許可，並向專利局申請發明專利中。
 - （1）人工培育珊瑚標記方法
 - （2）用於人工培育珊瑚標記之線材。
2. 98年度新培育之珊瑚計23種7370株，並提供本館研究人員6種共55株做為實驗研究材料，同時完成內部文件「珊瑚人工培育技術手冊」編稿。



▲專利-用於人工培育珊瑚標記之線材於紫外燈照射下呈現之螢光。

（五）完成展示缸標準作業流程編撰：

包含淡水魚的飼育管理、大洋池之飼育管理、南灣之飼育管理、主珊瑚池標準作業流程、飼育活珊瑚水缸標準作業流程、三館古代魚類水缸的標準作業流程、巨藻森林飼養操作手冊、企鵝資料整理、白鯨及海獸檢疫、醫療及工作人員衛生管理、維生系統操作手冊等編撰。

三、推動執行保育相關工作：

（一）野放保育類生物：

1. 3月11日配合海岸巡防署63大隊於恆春鎮後壁湖漁港旁之「後壁湖海洋資源保護示範區」沙灘野放2隻收容復健的綠蠵龜。
2. 10月17日於後灣村沙灘辦理綠蠵龜野放，海洋教育教師工作坊研習，中小學教師學員等共100人參與本次野放海龜活動。
3. 11月6日會同嘉義縣政府保育工作人員研習活動於車城鄉後灣村海灘野放綠蠵龜1隻。



（二）擱淺、救援：

1. 7月1日民眾於本館後方發現一具死亡熱帶斑海豚，會同屏科大獸醫系進行解剖並提供體內組織供研究用。
2. 8月27日漁民捕獲之保育類玳瑁，交收容中心收容。
3. 9月6日民眾於林邊鄉岸際拾獲保育類動物綠蠵龜1隻，送交收容中心收容。



▲恆春稻田分離淡水壺狀輪虫 (*Brachionus* sp.)。



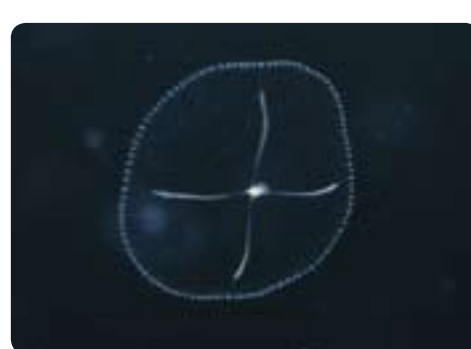
▲恆春稻田分離出小型肢腳類角突網紋蚤 *Ceriodaphnia cornuta* Sars, 1885。



▲桃花水母果實體發育成水螅體 (Polyp)。



▲成熟的桃花水母體 (Medusa)。



四草水螅水母 *Gonothyrea loveni*

▲本種由海生館於2008年採集自臺南市四草里，2009年完成人工繁殖技術。*G. loveni* 為腔腸動物門，水螅綱，軟水母目。出生時約0.75mm，20天後可達成熟體型15mm。主要攝食海水小型浮游動物，在石斑魚繁殖池內因生長快速及會和魚苗搶食浮游動物，被魚苗繁殖業列為不受欢迎的對象。外形上和海水水母之差異在身體中央有一個垂管（口），少了海水水母4條長長的口腕。



▲滿州鄉分離出小型盤腸蚤 (*Chydorus* sp.)。



▲純化中無性生殖之桃花水母果實體 (Frustule)。



▲後壁湖海洋資源保護示範區砂灘實施綠蠵龜野放，野放前由獸醫進行植入晶片之確認。



▲後壁湖海洋資源保護示範區砂灘野放綠蠵龜奔向大海。



▲本館會同嘉義縣政府保育工作人員於車城鄉後灣村海灘執行綠蠵龜野放。



▲本館後方岸際發現已擱淺死亡熱帶斑海豚（*Stenella attenuata*），由本館與海巡人員運回館內進行解剖鑑定死亡原因。



▲協同屏東縣98年度推廣海洋教育-教師工作研習，中小學師生共100人參與辦理野放。



▲於車城鄉後灣村海灘野放綠蠵龜回歸大海。



▲擱淺熱帶斑海豚解剖中。



▲歐盟全球氣候變遷特展之自然生態水箱。



▲Discovery“台灣綠生活 Eco Taiwan”首映記者會，李主任向新聞局長及現場嘉賓介紹本館之珊瑚人工培育。



▲王館長陪同馬總統參觀本館於歐盟全球氣候變遷特展中展出之珊瑚生態缸。



▲中山大學學生參訪水族實驗中心。

（五）其他：

1. 協助台灣台南地方法院檢察署查扣走私大陸漁產品案鑑驗其品種及產地來源。
2. 2月11日協助東森電視台採訪珊瑚人工培育相關新聞。
3. 3月20日邀請全國6個收容中心於館內舉行98年度第一次保育類野生動物急救站與收容中心聯繫座談會。
4. 9月21日協助後壁湖16海巡隊檢測毒漁事件之魚體及毒物鑑定。
5. 協助媽祖魚保育聯盟於暑假期間在珊瑚王國館為中華白海豚研究經費進行募款。
6. 野柳海洋世界及花蓮海洋公園參訪。



▲水族實驗中心工作同仁對參訪學生進行解說。



▲水族實驗中心工作同仁對參訪之恆春國小學生進行珊瑚養殖解說。

（三）收容中心收容之生物：

總計生物收容計紅龍魚共39尾，委託暫時收容綠蠵龜7隻，欖蠵龜1隻，玳瑁海龜3隻。

（四）保育類生物教育宣導：

1. 3月20-22日支援佈展2009亞太潛水展之「人工培育珊瑚展示缸」。
2. 11月13日至17日支援歐盟全球氣候變遷特展之自然生態水箱及吊掛式培育珊瑚展示。
3. 12月21日參加Discovery“台灣綠生活Eco Taiwan”首映記者會之珊瑚人工培育展示。