



國立海洋生物博物館 館訊

National Museum of Marine Biology & Aquarium

第4期

中華民國九十一年十二月出版

國內郵資已付
高雄郵局
及第27支局
許可證
南台字第880號
雜誌

●發行人／方力行
●發行者／國立海洋生物博物館
屏東縣車城鄉後灣村後灣路2號 (08)8825001
●創刊／中華民國九十一年五月
●主編／林君寧
●封面／沿岸潮間帶展示(台灣水域館)
●網址／<http://www.nmmba.gov.tw>
●印刷／鼎正彩色印刷股份有限公司
●中華郵政南台字第617號登記為雜誌交寄



塘鱗集

文/林忠孝



※十一月十二日下午，館外的後灣村漁港口附近，忽然發現甚多魚屍，一下子地方上就流傳，這是本館排放廢水所導致，由於屬環保公衛事件，馬上就引起媒體的注意與民意代表的關切，形勢忽然緊張起來了，這件事情並不單純，處理不當，很有可能引發後灣村民的索賠，幸而我們有很快且有效率地團隊處理此事，第一時間分析及說明了死亡魚類的種類包含有初級

淡水魚、次級淡水魚、周緣性淡水魚、近海魚類，以及生存環境的不同，取得了村民的諒解與縣府的了解，這些死魚是因為後灣溪的污染源而致死，也就是說該污染源隨著溪水往下擴散，首先毒殺了下游的魚群，接著是河口區，最後才是整片的後灣村漁港海域；及時化解一場危機，而立即處理反應的同仁就是平常在執行本館附近海域生態調查監測計畫的蕭

技正與呂副研究員，凡走過必留下痕跡，平時有燒香，佛祖有保佑啦！

※九十年全國十大傑出青年公布了，果不期然，本館企劃組主任義雄獲選為農林漁牧類代表，陳主任於獲獎時，道出了對於本館的感謝與師長的教導，飲水思源頭，真不是蓋的。

※最近亞洲地區開始有了有一些大型水館的開幕與興建計畫，由北到南，例如韓國釜山、上海浦東、日本沖繩及我國花蓮海洋公園等等，這些水族館的投資及規模少則十億多則數十億，可見

得水族館的投資經營在未來是一個很有前景的事業，本館的第三展示館「世界水域」現在也是如火如荼的規劃設計當中，畢竟，保持現狀就是落伍，國人暫且拭目以待。

※網路無國界，實在是一點也不假，最近本館主辦的甚多研習營，一在網站公開接受報名，多久的功夫，就宣告額滿，不待公文函轉，使得甚多的學校、老師來電爭取加開班次與名額，造成粉多的抱怨，厚…這素偶們最難過的呢。

溼地生態保育大家伙來關心

海生館將規劃人工溼地生態公園



政府的施政方針之一為「關懷環境，保育自然」，這個政策尤需落實於公共建設中，以期經濟發展與生態保育並行不悖，而政務委員林盛豐更在政策闡釋時，也表達了將台灣遭破壞的土地重新恢復自然的積極觀念。國立海洋生物博物館在館中有一片廣大的墳墓地，上百年來不斷遭人類挖掘翻弄，早已淪為荒煙蔓草的亂葬崗，經內政部墾丁國家公園及地方政府多年的努力，終於在今年初將墳墓遷移，騰出的土地，除部份作為海生館「世界水域」館的建地外，其餘仍有近五公頃的空地，將不再依傳統密集開發的思考方式規劃，而希望能配合政府環境關懷的政策目標，建立台灣地區最大的人造溼地公園，把這一片人類佔領了百年的土地重新以永續利用的觀念，規劃設計成與自然共享的樂土，其功能有四：

- (一)蓄積館區中的雨水及再生污水，節約並有效循環館區的水資源，並形成人工溼地。
- (二)周遭原生濱海動植物的復育。
- (三)作為恆春半島過境候鳥的休息站。
- (四)觀眾及學生溼地生態及生物多樣性的戶外展示教學場所。

其實海生館在去年就在館區建立一個實驗性質的人工溼地，邀請國內許多專家學者、保育團體共同觀摩研討檢視其良窳，以作為本案大規模復育工作的藍本。

海生館的這個方案，除了是教育部配合行政院推廣生物多樣性教育的重點施政工作外，並且也配合農委會西部濕地生態軸的建立，及國家公園生態復育的目標，但最重要的是，還是希望它的立意及成果，能透過海生館每年超過200萬的觀眾，每月超過5萬人的中小學生的校外教學，宣揚政府關懷環境，愛護自然，推廣海洋生態教育和保育的決心，進而為我們建立永續的家園。

目前全國已知的海、淡水溼地超過50處，但就廣義的溼地而言，水深六米以內的草澤、野塘、溝渠、埤塘等都是溼地眾多型態之一，也就是說：溼地非遙不可及，溼地就在我們身邊，是生活環境的一部分，所以關懷溼地就是關心環境的開始。海生館希望藉由館區內溼地的營造，喚起大眾對周遭環境的更多關懷，也學習珍惜大自然的財富，與自然更親近，達到環境教育的目標。

由於現今政府財政拮据，這個台灣最大的「還土給自然濕地」的計畫，其所需經費，部分由公家支援外，也亟需民間的贊助，「日盛金控」公司率先響應此構想，希望藉此活動達到拋磚引玉的效果，海生館教育基金會是一個以協助海生館推動海洋教育發展為宗旨的財團法人，有感溼地對我們的重要性，特別作為一個連結平台，希望大家一起來關懷溼地。

關懷環境，保育自然！

日盛金控ALL PASS卡贊助海生館溼地生態保育計畫

日盛金控將與財團法人國立海洋生物博物館教育基金會合作推出ALL PASS卡贊助「海生館溼地生態保育計畫活動」，持卡人只要以all pass 信用卡刷卡捐助新台幣3000元作為溼地保育計畫基金，就可在十年內免費進入海生館參觀，而日盛也將替每位參與活動的持卡人每月捐助刷卡額的千分之一持續贊助海生館基金會，建立台灣地區最大的人造溼地公園，以推廣溼地保育，喚起大眾對週遭環境的關懷。

日盛金控總經理趙永飛表示，日盛金控有感於回饋社會的企業責任，贊助海生館進行溼地生態保育計畫，希望經由合作結合兩方的資源來推動溼地的環境教育，讓社會大眾更瞭解溼地，進而對自己生長的環境投注更多的關懷。

日盛金控「ALL PASS卡」有別於一般的信用卡，除了提供客戶預借現金代墊交割款不足、刷卡申購日盛系列認購權證、國內外基金等服務，持卡人還享有終身3倍紅利積點，生日當月，另可獲得紅利積點1000點生日禮，除信用卡循環利息、違約金及各項手續費不計入紅利積點，其他消費均可享有累積紅利。金卡另享有2000萬元旅遊平安險及機場12天免費停車優惠，讓卡友享有與其他銀行白金卡等級的旅遊保障。



2003年冬季兒童海洋自然生態發現之旅

- 活動宗旨：
 - (一)推廣海洋生態教育
 - (二)培養兒童觀察海洋生物，體會自然界的奧妙
- 主辦單位：國立海洋生物博物館
- 活動日期：
 - 【第一梯】2003年1月23日至25日
 - 【第二梯】2003年1月27日至29日
- 活動對象：屏東縣市國小四到六年級學童
- 招收人數：二梯次（每梯70人，額滿為止）
- 活動地點：國立海洋生物博物館、恆春生態農場

- 活動費用：2000元/人，請以郵寄匯票方式郵寄
- 報名方式：
 - 1.報名日期：2002年12月15日至2003年1月10日截止（請註明報名梯次）
 - 2.郵寄報名表及匯票至屏東縣車城鄉後灣村（路）2號（國立海洋生物博物館）科學教育組林幸淑收
電話：08-8825001轉5518
 - 3.匯票抬頭：國立海洋生物博物館
 - 4.本活動採通訊報名，不受理網路、傳真、電子郵件報名。
 - 5.入選者請自行上上海生館網站：
www.nmmba.gov.tw查閱姓名及注意

- 事項：
 - 課程內容：有可愛的石頭彩繪、藻類書籤製作、絹印屬於自己獨一無二的海洋T恤、好玩刺激的室內攀岩競技活動、認識海中鯨靈及寄居蟹、淨灘活動、螢火蟲驚艷之旅、認識海洋生態、好多好多好玩的遊戲等來挑戰吧！
 - 住宿方式：第一天夜宿海生館大洋池與魚共眠、第二天夜宿恆春生態農場



館訊訂閱方式：歡迎免費訂閱，但郵資讀者自付，一次訂閱二年份，郵資60元。請註明索取館訊，寄至「944國立海洋生物博物館科學教育組編輯室」收（郵資請以大面額郵票支付）。

今年十一月十二日下午，距離本館約一公里的車城鄉後灣漁港，開始發現大批魚群死亡，估計有數千尾，死魚浮屍漂流散佈約二公里的海岸，有部份漁民及後灣村民懷疑與本館排放有毒廢水有關。內政部營建署墾丁國家公園管理處、屏東縣政府環保局及恆春區漁會等單位據報後，馬上派員調查、採樣、檢驗，希望能查明魚群死亡原因。本館在十三日上午十時才接獲通報，亦立即轉陳緊急應變小組召集人-蔡副館長，責成本館「海洋污染緊急應變中心」(圖一)，由本館的專業技術人員及公共關係人員共同即時、有效地處理本案，以防止、排除或減輕對本館館譽及養殖生物之影響，並避免不必要之環保糾紛。

圖一 海生館海洋污染緊急應變小架構圖



十一月十三日早上十點多，還在實驗室忙著餵魚的我，忽然接獲展示組蕭澤民技正告知此一事件，馬上抓起相機立即飛奔到現場。由電話中得知有人懷疑此事件很可能和本館排放污水有關，因此我並非直達死魚現場，而是特別從離本館較南邊

表一 91年11月13日後灣海域魚類大量死亡出現種類

Family	科名	Species	種名
Acanthuridae	刺尾鯛科	<i>Acanthurus nigricauda</i>	黑尾刺尾鯛
Ariidae	海鮫科	<i>Arius maculatus</i>	斑海鮫
Atherinidae	銀漢魚科	<i>Hypoatherina valencienei</i>	凡氏銀漢魚
Carangidae	鯵科	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯵
		<i>Trachinotus blochii</i>	黃鰭鯵
Chandidae	雙邊魚科	<i>Ambassis urotaenia</i>	細尾雙邊魚
Cichlidae	慈鯛科	<i>Oreochromis niloticus</i>	尼羅口孵魚
Cyprinidae	鯉科	<i>Carassius auratus</i>	鯽魚
		<i>Cyprinus carpio</i>	鯽魚
Gerreidae	鑽嘴科	<i>Gerres filamentosus</i>	曳絲鑽嘴魚
Gobiidae	鰕虎科	<i>Glossogobius</i> sp.	叉舌鰕虎
Kuhliidae	湯鯉科	<i>Kuhlia marginata</i>	湯鯉
Leiognathidae	鰺科	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰺
Mugilidae	鰺科	<i>Liza</i> sp.	鰺魚屬
Mullidae	鰺科	<i>Upeneus vittatus</i>	多帶海緋鯉
Polynemidae	馬鮫魚科	<i>Polydactylus plebeius</i>	五絲馬鮫魚
Scorpaenidae	鮋科	<i>Scorpaenopsis cirrhosa</i>	鬼石狗公
Sillaginidae	沙鯪科	<i>Sillago sihama</i>	沙鯪
Teraponidae	鯛科	<i>Terapon jarbua</i>	鯛



後灣橋下同樣死亡多時的白鰕

文·圖/呂明毅

後灣漁港魚群暴斃事件之處理感言



研究人員正在距離本館約一公里處的后灣溪河口附近蒐證採樣

的沙灘徒步搜尋死魚。沿途還看到四位後灣漁民在距離後灣溪北邊100公尺的砂灘上，正在捕撈誤觸流刺網的漁獲，總計有50多尾體長約15公分左右的短棘鰻(俗稱金鐘)，還活蹦亂跳呢！但是再繼續往南走下去，並未發現任何死魚屍體，直到後灣溪口附近，首先發現數尾鰻魚(俗稱狗仔魚)屍骸，接著又看到黃鰭鯵、鯽魚、鯉魚、雙邊魚、湯鯉、吳郭魚……我再往河口上溯，馬上發現更多的死魚，但此時，腦海中忽然浮現：鯽魚、鯉魚應為初級淡水魚，即該魚種終其一生都棲息在淡水水域中，對鹽度的耐受力極差，因此又可稱為純淡水魚(請參考陳義雄與方力行合著的「台灣淡水及河口魚類誌」)。假如上述魚類是由於本館排放污水而致死，則此污水團極不可能會上溯到後灣溪上游100~200公尺，然後再毒殺這些包括初級淡水魚及次級淡水魚、周緣性淡水魚。再者，這些死魚只出現在後灣橋附近以下。因此，我即大膽推測：這些死魚極有可能是因為後灣溪的污染源而致死，也就是說該污染源隨著溪水往下擴散首先毒殺下游的魚群，接著是河口區，最後才是整片的後灣村漁港海域(亦可發現鰻魚浮屍)。

由於後灣村漁港是一個較封閉的港灣，其海水的交換率很低，鹽度也偏低(為千分之二十五，天然海水的鹽度一般為千分之三十至千分之三十三左右)，此顯示其水團有一部份是依賴後灣溪淡水的補充，故溪中的污染源很可能在此長期滯留。我們可從後灣港中仍有為數不少苟延殘存的鰻魚及鯽魚群，其反應遲鈍，信手可掬，得知該水域仍累積此不明毒物，且仍然在繼續毒害這些無辜的魚群。經詳細的調查鑑定，總計發現死亡了19種的硬骨魚類及1種字紋弓蟹(表一)，絕大部份為棲息在後灣漁港的幼魚群。然而，屏東縣議員葉明順則認為筆者斷章取義，指著後灣橋下方有部份的吳郭魚及鯽魚仍舊悠游自在(筆者推測是毒發事件後才由後灣橋上游遷徙而來的)，因而怒斥本館推卸責任云云……但是，如污染



後灣橋下死亡之家貓，已呈死後僵直狀態，推測其死亡時間可能超過48小時

源為本館，則由本館至後灣漁港沿岸將滿佈死魚，但現場並非如此；且無論如何，後灣溪中同時發現這麼多的淡水魚類死亡，終究是不可否認的事實，況且亦在溪畔發現了死亡的家貓、白鰕及夜鰕各一隻，咸信有可能是吃了死魚之故。此外，蕭技正隨後也在後灣橋邊的菜園內(橋上約三米高處，有一排水口通至後灣橋下)，發現其灌溉取水口中有數尾吳郭魚，其中二尾已死亡，因此推測此或許為污染源頭，很有可能是有人在此清洗農藥噴灑之器具，這些殘餘的農藥也許順流而



本館企研組陳義雄主任在後灣橋附近發現可能是吃了魚屍的死貓及死鳥

下，一不小心竟然毒殺其下游及後灣港附近水域的魚群。真正的死亡原因及污染源究竟為何？仍須進一步的查證。

或許有同仁知悉我被指派負責執行本館附近海域生態調查監測計畫-魚類部份，屈指一算，今年已是第四年。剛好我在十一月十一日下午曾針對本館附近海域作了潛水調查，總計發現26科53種魚類(表二)。計畫中的第三區，緊鄰後灣村漁



後灣漁港岸邊魚屍遍佈之景象(在死魚中仍可發現部份的鰻魚、吳郭魚等淡水魚)



後灣溪河口魚屍遍佈之景象(可發現吳郭魚、鯽魚、湯鯉、鰕虎等淡水魚類)

表二 91年度11月份後灣海域調查魚類出現種類表

Family	科名	Species	種名
Acanthuridae	刺尾鯛科	<i>Acanthurus dussumieri</i>	杜氏刺尾鯛
		<i>A. lineatus</i>	線紋刺尾鯛
		<i>Naso lituratus</i>	黑背鼻魚
Apogonidae	天竺鯛科	<i>Apogon angustatus</i>	寬帶天竺鯛
		<i>A. cookii</i>	庫氏天竺鯛
Atherinidae	銀漢魚科	<i>Hypoatherina tsurugae</i>	下銀漢魚
Blenniidae	鰺科	<i>Istiblennius</i> sp.	蛙鰺
		<i>Meiacanthus grammistes</i>	黑帶稀棘鰺
		<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	藍帶鰺
Caesionidae	烏尾鰺科	<i>Pteracaesio diagramma</i>	雙帶烏尾鰺
Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon auriga</i>	揚旗蝶魚
		<i>C. auripes</i>	耳帶蝶魚
		<i>C. vagabundus</i>	飄浮蝶魚
		<i>Heniochus singularis</i>	黑吻雙帶立旗鯛
Gobiidae	鰕虎科	<i>Amblyeleotris fasciatus</i>	黑環帶
		<i>Cryptocentrus albidorsus</i>	白背猴鯊
		<i>C. strigilliceps</i>	猴鯊
		<i>Ctenogobius aurocingulus</i>	金帶擬鰕
		<i>Lstigobius ornatus</i>	飾銜鰕
		<i>L. decoratus</i>	裝飾珠點
Grammistidae	黑鰻科	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鰻
Kuhliidae	湯鯉科	<i>Kuhlia mugil</i>	銀湯鯉
Kyphosidae	舵魚科	<i>Girella meina</i>	黃帶瓜子
		<i>kyphosus bigibbus</i>	南方舵魚
Labridae	隆頭魚科	<i>Halichoeres argus</i>	大眼儒艮鯛
		<i>H. melanochir</i>	黑臂儒艮鯛
		<i>Hemigymnus melapterus</i>	黑鰭半裸魚
		<i>Labroides dimidiatus</i>	裂唇魚
		<i>Pseudocheilinus hexataenia</i>	六帶擬唇魚
Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛
		<i>L. russelli</i>	黑星笛鯛
		<i>L. vitta</i>	縱帶笛鯛
		<i>Liza</i> sp.	
Mugilidae	鰺科	<i>Parupeneus indicus</i>	印度海緋鯉
Mullidae	鰺科	<i>P. trifasciatus</i>	三帶海緋鯉
		<i>Pempheris oualensis</i>	烏伊蘭擬金眼鯛
Pempheridae	擬金眼鯛科	<i>Parapercis clathrata</i>	四斑擬鰺
Pinguipedidae	擬鰺科	<i>Plesiops nakaharae</i>	七夕魚
Plesiopidae	七夕魚科	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	疊波蓋刺魚
Pomacanthidae	蓋刺魚科	<i>Abudefduf cookii</i>	庫氏天竺鯛
Pomacentridae	雀鯛科	<i>A. sexfasciatus</i>	六線雀鯛
		<i>A. sordidus</i>	棲地雀鯛
		<i>A. vaigiensis</i>	條紋雀鯛
		<i>Amphiprion clarkii</i>	克氏海葵魚
Pseudochromidae	准雀鯛科	<i>Dampiera cyclophthalma</i>	環眼准雀鯛
		<i>D. melanotaenia</i>	黑條紋准雀鯛
Scaridae	鸚哥魚科	<i>Scarus sordidus</i>	白斑鸚哥魚
		<i>S. sp.</i>	鸚哥魚屬
Scorpaenidae	鮋科	<i>Scorpaenopsis cirrhosa</i>	鬼石狗公
Siganidae	臭都魚科	<i>Siganus</i> sp.	臭都魚之一種
Tetraodontidae	四齒魷科	<i>Canthigaster valentini</i>	瓦氏尖鼻魷
Teraponidae	鯛科	<i>Terapon jarbua</i>	鯛
Zanclidae	角蝶魚科	<i>Zanclus cornutus</i>	角蝶魚

港，也是本館污水排放區，並未發現任何異常現象，本研究結果或許可提供環保局參考。根據本人多年的養殖經驗推測，這些魚已死亡超過30-48小時；另外，根據本館廖展毅獸醫師推測，後灣橋附近暴斃之貓，死亡時間也可能超過兩天。整體而言，死魚事件極有可能是發生在十一日晚上或十二日凌晨(若是白天早就被披露了)，其實，後灣村民在十二日上午即有發現少數魚屍，至下午時已經遍佈整個後灣村漁港，甚至於在距離後灣漁港二公里的下水幅亦有漂流魚屍(咸信是死後被潮流往南輸送至此)，這時候村民才發覺事態嚴重。此外，環保局官員也推測這些魚可能是死於藥物(症狀為嘴緊密，且胸鰭往前擺)，而非缺氧(症狀為嘴大張，無法閉攏)。為明確瞭解真正死因，環保局已依例採樣(採樣點包括：後灣村漁港、後灣溪及本館污水廠排放點)，但推測不會進行農藥分析。蕭技正特別要求環保局將鹽度列入檢測項目(鹽度非其正常檢測項目)，以証明該死魚地區之水主要為河水。本館展示組孟培傑博士已親自將上述魚屍送交專業機構檢驗是否為毒物藥害，以求公信。本事件是本館開館至今前所未見，十三日下午，並透過海景企劃向新聞媒體表示：此次海洋污染事件，海生館才是最大受害者，因為，一旦海潮流轉向北流，則海生館中成千上萬的魚、蝦、貝類、珊瑚及珍貴的俄羅斯白鯨將不能倖免，本館在接獲通報後立即暫停海水抽水站的進水，經檢查水質正常後，於十四日下午才回復抽水。

後記

1. 這件事情並不單純，處理不當，很有可能引發後灣村民的索賠，與日後的環保抗爭事件(如麥寮石化廠及二仁溪綠牡蠣事件)，感謝蕭技正明快且有效率地處理此事，以及孟博士實驗室團隊的專業化污染蒐證、檢測，即時化解了一場危機。此外，特別要感謝後灣村長許春能先生、恆春區漁會朱總幹事及本館多位同仁在現場從旁協助及指導，特此致意！
2. 後灣溪河口原本密佈許多死魚，但本館研究人員在環保局官員到達前，即完成部份蒐證採樣工作(所幸有媒體記者在場見證)。建議爾後宜等待環保局官員們到達後，再進行樣品的採集，即力求保持案發現場證據之完整性，如此則更具說服力。
3. 最後，要向現場與我發生口角爭執的民意代表致歉，請原諒筆者的耿直與率性。但覺得整件事情未明朗化前，應力求客觀公正，而非武斷的假設認定是那一方的責任。

(說明一)

「國立海洋生物博物館建教合作中心設置規則」

- 第二條 本中心任務如左：
- 一、整合不同領域進行跨學門之研究及推廣服務等合作事宜。
 - 二、推動本館與國內外相關機構之合作。
 - 三、推動與產、官、學、研相關單位之合作。
 - 四、其他有關建教合作事項。

「國立海洋生物博物館科技研究發展專案與建教合作計畫管理辦法」

- 第二條 本辦法所稱建教合作項目包括：
- 一、民間或政府機關補助或委託之各種建教計畫合作，以及與產業合作之科技研究發展專案計畫。
 - 二、民間及政府機關委託之技術服務案件與小型檢驗服務案件。
 - 三、民間及政府機關委託辦理在職人員進修之專案訓練計畫。
 - 四、與民間產業合作：領域包括：基因體研究(含基因、蛋白質晶片及生物資訊等相關研究)、組織工程、海洋生物新天然物之開發與應用(如作為新藥物研發與藥效的評估與)及養殖科技開發(包含如新的經濟保育性水產生物的開發、養殖技術之開發及改良)。
 - 五、其他有關館際合作、建教合作事項。

(說明二)

國立大學校院校務基金設置條例(民國90年12月21日修正)

- 第7條 校務基金之用途如下：
- 一、教學及學生獎助金支出。
 - 二、研究支出。
 - 三、推廣教育支出。
 - 四、建教合作支出。
 - 五、增置、擴充、改良資產支出。
 - 六、其他與校務發展有關之支出。
- 第7-1條 校務基金之投資項目如下：
- 一、存放公民營金融機構。
 - 二、購買公債、國庫券或其他短期證券。
 - 三、投資於與校務或研究相關之公司與企業，除以研究成果或技術作價無償取得股權者外，得以捐贈收入作為投資資金來源。
 - 四、其他具有收益性及安全性，並有助於增進效益之投資。

文/海生館建教合作中心

海生館投資海洋生物科技公司適法性突破

一、為求教育與國家建設配合發展，充分運用本館既有之設施及生物科技研究發展能力，本館特依據八十八年十二月十日修正之「建教合作實施辦法」訂定「國立海洋生物博物館建教合作中心設置規則」、「國立海洋生物博物館科技研究發展專案與建教合作計畫管理辦法」並獲得教育部九十一年七月二十五日台(91)社(三)字第九一〇八八四三號函權責自行核處。惟上述規則與辦法只提到推動產、官、學合作(說明一)，並未明定說明「本館是否可與外界企業合作成立公司?」、「本館研究創作人是否可分配其研發成果收入?」等問題。是以，經本館建教合作中心(以下簡稱本中心)縱讀政府現行法令規章及行政院院會、經建會等政府目前經濟重點發展方案，思考本館未來海洋生物科技發展適法性，全賴於「試辦本館館務基金」於懸空一繩，本中心之建言分析如下：

二、第一步假設本館館務基金可比照國立大學校務基金試辦若干年，則依據「國立大學校院校務基金設置條例」(說明二)，館務基金可投資於與館務或研究相關之公司與企業，除以研究成果或技術作價無償取得股權者外，得以捐贈收入作為投資資金來源，解讀為本館可以與外界企業合作成立公司之法源。

三、再依據「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」(說明三)研究機構(定義如說明三示)或企業就其研發成果之收入，於扣除應繳交資助機關之數額及分配創作人之數額後，得自行保管運用。解讀為本館研究創作人可分配其研發成果收入之法源，訂定「國立海洋生物博物館研究成果發展管理要點」(已訂定)。

四、綜上析之，本中心認為教育部倘核准本館試辦「館務基金」後，即可骨牌效應突破下列五點：

- (1) 館務基金比照校務基金後，生物科技研究經費可充裕自給自足，不再設限於年度預算多寡，分年編列，緩不濟急。
- (2) 館務基金比照校務基金後，與企業合

資公司並以本館海洋生物科技技術作價無償取得股票之法源確定。(如說明二)

- (3) 依據「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「國立海洋生物博物館研究成果發展管理要點」本館研究人員可分配研究成果後，餘數額本館可自行保管運用之法源確定。(如說明三)
 - (4) 依據「科學技術基本法」受政府、委辦或出資之科學技術研究發展，其所獲得之智慧財產與成果，得將全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用，不受國有財產法之限制。(如說明四)
 - (5) 依據「行政院加強生物技術產業推動方案」准許教育機構、研究機構及參與研發之團隊，取得接受技術移轉公司之股票及認股權證。教育人員及研究機構之技術開發者，其取得之股權不宜有比率限制。上述觀念細節如何明確落實，就俟政府行政部門與立法院訂出更廣泛的適用範圍而已。(如說明五)
- 五、本館館務基金與目前教育部推動博物館行政公法人化之分析解說政府為求經濟發展與產官學合作，從七十年代的「建教合作實施辦法」，至八十年代為因應訊息變化的科技時代與提升國家國際競爭力而擬定的「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「科學技術基本法」來培養鼓勵科技人才創新研究發展。到至今九十年代政府更以「組織再造」、「法制再造」及「人力與服務再造」三大方針，擬改造政府某些機關成為「公法人化」以減輕政府人事、財政負擔，使改造機關更能彈性自主，俾因應全球化之國際趨勢，從大有為之政

(說明三)

政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法(民國89年02月25日公發布)

- 第2條 本辦法用詞定義如下：
- 一、科學技術研究發展成果(以下簡稱研發成果)：指政府機關(構)編列科技計畫預算，補助、委辦或出資進行科學技術研究發展計畫所獲得之智慧財產權或成果。
 - 二、資助機關：指以補助、委辦或出資方式，與研究機構或企業訂定科學技術研究發展計畫契約之政府機關(構)。
 - 三、研究機構：指下列執行科學技術研究發展計畫之單位：
 - (1) 經教育部核准設立之公、私立學校。
 - (2) 從事科學技術研究發展之政府機關(構)。
 - (3) 依我國法律登記成立，從事科學技術研究發展之非營利社團法人或財團法人。
 - (4) 企業：指執行科學技術研究發展計畫並依我國法律設立之公司。
 - (5) 研發成果收入：指資助機關、研究機構或企業因管理及運用研發成果所獲得之授權金、權利金、價金、股權或其他權益。

- 第11條 研究機構或企業就其研發成果之收入，於扣除應繳交資助機關之數額及分配創作人之數額後，得自行保管運用。但法律另有規定者，不在此限。

- 第12條 資助機關、研究機構或企業進行國際合作所產生之研發成果，其歸屬、管理及運用，得依契約約定，不受本辦法之限制。

國立海洋生物博物館研究成果發展管理要點第六點 屬於本館研發成果之權益收入，得提撥分配創作人百分之四十，館方、所屬單位及國庫各百分之二十。

前項權益收入，包括授權金、權利金、價金、股權或其他權益。

(說明四)

科學技術基本法(民國88年01月20日公發布)

- 第6條 政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，應依評選或審查之方式決定對象，評選或審查應附理由。其所獲得之智慧財產權與成果，得將全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用，不受國有財產法之限制。
- 前項智慧財產權與成果之歸屬與運用，依公平與效益原則，參酌資本與勞務之比例與貢獻、科學技術研究發展成果之性質、運用潛力、社會公益、國家安全及對市場之影響，就其要件、期限、範圍、比例、登記、管理、收益分配及程序等事項，由行政院統籌規劃，並由各主管機關訂定相關法令施行之。

(說明五)

「行政院加強生物技術產業推動方案」

三、技術移轉及商業化

3-1、推動國內生技研發成果落實產業

准許教育機構、研究機構及參與研發之團隊，取得接受技術移轉公司之股票及認股權證。教育人員及研究機構之技術開發者，其取得之股權比率，應由投資者和技術移轉者協商，不宜有比率限制。

府轉而追求小而美的政府，那七十年代、八十年代至今九十年代，政府的這些法令觀念的相關性是如何？與本館「館務基金設置」的適法性用如何？本中心謹以下圖說明其立法精神：由下示意圖可得知，本館試辦館務基金，是目前行政院正在研議中的「行政組織公法人化」的前奏曲架構下的觀念爾，本館早自去年已未雨綢繆地向教育部解釋進行試辦館務基金的重要性，本館只是想的比別人遠，跑得比別人快！會接蝴蝶球而已？

70年代「建教合作實施辦法」：已訂定。

80年代「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「科學技術基本法」：已訂定。

90年代「行政組織公法人化」：教育部八月底有開會討論過。行政院已裁示人事行政局擬定「公法人設置條例草案」，作為各大學及各社教館所日後公法人化的法源依據。

行政組織公法人化

「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「科學技術基本法」、本館「館務基金」設置
「建教合作實施辦法」

六、迄
今現況

本館「試辦館務基金」已在教育部之熱烈討論下，獲得初步同意，現正陳報行政院核定中。如蒙大院同意，本館將可在九十三年度開始「試辦館務基金」，屆時將是全國社教館所中，第一個引領勇敢試辦的博物館。

【五】8:00~18:00，全年開館。票價：全票300元、團體票250元、優待票(學生票)200元。

傳說中的大海怪～

大王烏賊 (Architeuthis dux)

文·圖 / 梁思梅



懸吊於大廳的大王烏賊模型，這可是1:1大小的哦

走進國立海洋生物博物館展示大廳，抬頭一看，便可看見許多海洋生物的模型高掛在屋樑上，其中有一隻特別亮眼的生物，牠有著磚紅色的外表，和牠身旁的巨型生物模型比較起來，那細長的身軀便非常地顯眼，牠便是具有濃厚神秘色彩的「大王烏賊」—the giant squid。大王烏賊的屬名是「Architeuthis」，意指「the king of the squid」，烏賊之王。而在許多古老的傳說中，牠又被稱為Kraken，挪威語中意指「傳說中的大海怪」。

一般的傳說裡，大海怪出現在狂風暴雨中，用牠長長的腕把船纏繞住，再弄翻船、吞食船員；又有人說，當世界末日來臨時，就是Kraken自地底出現的日子；而在真實世界裡，藉著各地漁船所捕撈和被風浪沖上岸的大王烏賊，我們發現大王烏賊身長可達20公尺、約可存活5年，生活在200到800公尺左右深的海域，喜歡吃魚類、甲殼類和小管等。

大王烏賊有八個腕，和一對特別長的觸手，在記錄中這對觸手可長達10公尺以上。當進行捕食時，牠可以用牠那比籃球還大的眼睛瞄準十公尺外的獵物，再以一對觸手一擊擊中目標，抓住獵物並捕回，其餘的八個腕便將食物送入口中。奇特牠的口就像鸚鵡的喙一般，是由堅硬的上下喙所組成，可用於撕裂食物。由於大王烏賊的食道會通過牠的腦，必須先將食物弄得很細碎才能吞下，所以啊，大王烏賊的舌頭上又有許多密密麻麻像鋒利的小牙齒，可幫忙將食物撕得更小塊，再吞入肚子進行消化。

大家一定很好奇，這麼大的生物要如何運動呢？牠又不像鯨魚一樣，具有強而有力的肌肉與鰭可以擺動行進；也不像水母那樣水嫩嫩地可以漂浮著；事實上，大王烏賊具有強大的噴射推進器！這個推進器是位於牠體內像漏斗狀的一個器官，一開始身體內會先裝進很多水，然後藉著漏斗在很短的時間內把水一次噴擠出，便會形成強大的爆發推進力，這樣一來便可以在遇到敵人時很快地脫逃了。也許你會問說那平時牠又怎麼移動呢？放

心！大王烏賊身體的兩側有著兩片寬大的鰭，平時牠就像海鷗飛翔一般，上下優雅地揮著牠的兩片鰭漫遊在深海中，尋找可以填飽肚子的獵物。

你知道嗎！大王烏賊除了體型巨大之外，牠還有一個令人驚嘆的地方喔！在牠

的八個腕和一對觸手上皆有強力的吸盤，而且吸盤的邊緣非常銳利，我們可以由抹香鯨的身上看出；因為在抹香鯨的身上常常有著許多圓形凹下的痕跡，那些都是抹香鯨在與大王烏賊搏鬥中，大王烏賊用牠的腕緊緊纏繞吸住抹香鯨時，腕上的吸盤

文·圖/海生館解說部

沒有手腳的饅頭蟹？



小媳婦般的饅頭蟹

「媽媽，這隻螃蟹怎麼沒有腳丫？」在臺灣水域館的觸摸池，綁著兩支辮子臉紅通通的小女孩抬頭問，年輕媽媽想了一下猶豫的說：「嗯……怕它們跑掉所以把腳都折斷了……」那它的蟹呢？「怕夾人所以也折斷了」饅頭蟹若會說話，一定會大叫冤枉丫……

長的像饅頭的饅頭蟹，生性害羞，縮起牠的小腳收起牠的大蟹靜靜的待在角落裡，沒有一般螃蟹高舉的大蟹，沒有耀武揚威的揮動大蟹企圖接近牠的人們，

像個小媳婦般的逆來順受。有時我們可以看到饅頭蟹在「噴水」，水感覺像是從兩眼中間噴出來的，其實是饅頭蟹在呼吸喔，那是饅頭蟹水循環呼吸法！水從身體兩旁進入鰓室，然後從兩眼中間噴出來，不知情的人還以為螃蟹在尿尿呢！

饅頭蟹，節肢動物甲殼綱十足目短尾類，饅頭蟹的頭胸甲就像一頂鋼盔一樣，又寬又扁的蟹足有如兩片盾牌，抱在胸前，其他節肢短小，縮在身體下方，整個身體從外表看來就像「斷手斷腳」的螃蟹。饅頭蟹生長在泥沙質海底，步足指節尖銳，遇到敵人時，可以迅速挖沙，沒入沙中躲避敵人。牠縮起來不讓人輕易看見的蟹可是大有文章喔！饅頭蟹喜歡吃貝類，可是貝類有硬硬的殼，怎麼才可吃到牠呢？用開罐器把牠打開！饅頭



像開罐器的右蟹

蟹的左右蟹構造不同，右蟹的樣子就像個開罐器，牠會在可口的螺類背上打洞，然後再慢慢的進食，夠聰明吧！下回去海邊，若看到貝殼上坑坑洞洞的，或許就是饅頭蟹的傑作喔！



雙手合抱的饅頭蟹

恆春地區國民小學教師週三聯合進修 文/科學教育組

簡易水生生態寶特瓶研習

今年六月期間本館辦理車城地區國民小學週三聯合進修到校教學活動，深受學校給予好評，『簡易水生生態寶特瓶研習』宗旨在於學校教師教導學生親手製作環保生態缸及建構原理並體驗觀察水中生物生長過程，因此下學年度擴展辦理恆春地區國民小學學校到校教學，課程內容有水生生態系介紹、簡易寶特瓶缸建構原理與步驟及最有趣的實地操作。

今年下半年於恆春地區學校，共計有

17所學校列入本館推廣『簡易水生生態寶特瓶研習』，有恆春國小、僑勇國小、山海國小、龍泉國小、大平國小、大光國小、墾丁國小及其鵝鑾分校、水泉國小、滿州國小、永港國小、九棚國小、石門國小、牡丹國小、牡丹國小、高士國小、長樂國小等教師約300人，進行分5梯次，以恆春國小、僑勇國小、山海國小、滿州國小、石門國小等學校進行聯合進修到校教學活動之上課地點。



本館同仁示範如何DIY

海生館展場趣聞篇

文/海生館解說部

卡卡也是真的！

話說台灣水域館的觸摸池，展示的是附近水域潮間帶的生物（海邊常見生物），其中藍指海星因為全身佈滿鈣質骨片，呈現「僵硬」狀態，一般我們印象中的海星感覺好像是軟的，再加上很多遊客不小心誤以為它是假的，所以常常被抓起，更增加它的「硬度」！有一天，當時還是菜鳥的阿強站點觸摸池，來了一批歐巴桑，開始東摸摸西摸摸，突然間一個歐巴桑把藍指海星抓在半空中……

歐巴桑：這是假的喔！
解說員阿強：是真的！
歐巴桑：假的啦！
解說員阿強：是真的！
歐巴桑：硬邦邦的，怎麼可能是真的，假的啦！
解說員阿強：因為有鈣質骨遍所以硬硬的！是真的！
歐巴桑：假的啦！
解說員阿強：是真的啦！
歐巴桑：卡卡（請用台語發音）勒！！
這時只見阿強不慌不忙用他一貫的溫和語氣說：卡卡也是真的！！
&*※◎#.....



國立海洋生物博物館展場活動節目表

表 演 活 動				
活 動 名 稱	日期	時	間	活 動 地 點
餵魚秀	每日	第一場	10：00～10：20	台灣水域館大洋池
		第二場	13：00～13：20	
		第三場	16：30～16：50	
與魚共舞 (餵魚秀)	每日	第一場	10：00～10：15	珊瑚王國館海底隧道
		第二場	11：00～11：15	
		第三場	14：30～14：45	
		第四場	16：30～16：45	
預 約 導 覽 解 說 (每 場 4 0 分 鐘)				
聆聽河海的脈動	每日	第一場	11：00	台灣水域館
		第二場	13：15	
		第三場	15：15	
	每日	第一場	10：15	珊瑚王國館
		第二場	14：15	
		第三場	16：15	

請電洽本館服務部活動課 (08) 8825001*6034