

## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)



#### 第125期目錄

##### [漁業要聞](#) (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)

##### 漁鄉美食

##### [沙西米的神奇](#) (p. 7-8)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)

##### 螃蟹的世界 [招潮蟹\(十六\) -- 招潮蟹與紅樹林](#) (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

##### 專題報導 [魚類分類的概念與檢索方法](#) (p. 13-29)

楊鴻嘉(省水產試驗所魚病室)

##### 海的故事 [TINIAN天寧島\(一\)](#) (p. 30-33)

蘇焉(國立中山大學講師)

漁訊廣場 [深具觀光潛力的蘭嶼飛魚文化](#) (p. 34-36)

劉振鄉(省水產試驗所)

漁業眺望 [大陸積極推動海帶、海藻養殖消除碘缺乏症](#) (p. 37-39)

吳天仁(中華漁業週刊總編輯)

漁業文化

[台灣的漁會 -- 漁會譜](#) (p. 40-48)

七、萬里區漁會

八、金山區漁會

九、淡水區漁會

胡興華(農廳副廳長)

水晶宮 [魚類超能力篇 -- 聒躁的水中世界\(續\)魚類如何互相溝通？](#) (p. 49-52)

余明村(漁業局股長)

郵票中的海洋生物 [海洋哺乳動物\(三\)](#) (p. 53-56)

洪明仕(新竹市政府漁業課技佐)

魚的故事 [海洋珍寶 -- 紅珊瑚](#) (p. 57-58)

何汝諧(長灘加州州立大學海洋生物學教授) (林清龍提供)

魚病防治 [卵圓鞭毛蟲車輪蟲混合感染症](#) (p. 59-60)

許月娥(台灣省水產試驗所東港分所)

張正芳(台灣省水產試驗所東港分所)

產銷分析

[85年11月份漁產量分析](#) (p. 61-62)

洪朝連((漁業局股長)

[85年12月份魚貨行情分析](#) (p. 63-64)

陳裕源(漁業局技士)

## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

漁業要聞 (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)



### 發展海上箱網養殖替代陸上魚塭養殖

省漁業局計畫在本 ( 八十六 ) 年度動支中央補助經費五千三百萬元積極推動發展海上箱網養殖替代陸地養殖事業，以緩和陸上水土資源超限使用情形。該計畫的目標為擴大海上箱網養殖營運體系，輔導屏東縣枋寮區漁會於專用漁業權區設置海上箱網養殖生產區，並甄選輔導陸上魚塭養殖業者購置箱網轉營海上箱網養殖，共二百七十個箱網。並辦理海上箱網養殖區專用冷凍庫、飼料調製場、網具整補場、漁獲處理場等。

該局在今年度推動的「發展海上箱網養殖」工作內容包括：

- 一、箱網示範戶補助：區漁會依農委會訂頒之「海上箱網養殖輔導示範計畫」公告接受漁民申請轉營海上箱網養殖。由漁業局邀集學者專家及有關單位組成輔導小組，研商確定箱網組數與箱網位置及甄選核定箱網示範戶。同時，漁會將輔導示範戶組織產銷班，協助產銷事宜。

二、陸上公共設施補助：由枋寮區漁會於海上箱網集中區附近擇定漁港後，邀請輔導小組研商確定岸上有關冷凍、飼料調製場、網具整補場、魚獲處理場等設施後，由漁會提報預算書送經屏東縣政府轉報請漁業局核定後辦理。

海上箱網輔導計畫，補助原則要求接受轉營海上箱網之陸上魚塭養殖戶，其所屬魚塭必須永遠作為地下水人工補助池，而陸上魚塭零點五公頃可轉營海上箱網二個，每個補助二十萬元，最高補助四只箱網，即八十萬元。



冷凍鮪魚輸日配額中日達成年度協議

台灣區遠洋鮪魚類輸出業同業公會與日本鯷鮪漁業協同組合聯合會已達成協議及簽署備忘錄，同意一九九七年我國輸日生魚片鮪魚配額為九九、公噸，維持與去(八十五)年相同的水準。

此次配額包括旗魚類，但長鰭鮪除外，並以日本海關通關數量為準。上述九九、公噸數量中，其中百分之七．三七約七、三公噸將分配予傳統基地鮪釣船，其餘均保留予超低溫船。在執行管理上，我漁船輸出冷凍生魚片鮪魚時，須取得台灣區鮪魚公會所核發之輸出證明書，未取得證明書者，日方將不允許進口。



開發水產種苗技術擴展海上箱網養殖

為奠定台灣成為亞太水產種苗中心及擴展海上箱網養殖規模之穩固基礎，本（八十六）年度行政院農業委員會以老鼠斑石斑魚列為首要之開發魚種，並由國立中山大學及高雄海專配合「中華民國水產種苗協會」共同推動。

石斑魚類肉質細嫩鮮美，廣受台灣、香港、中國大陸、日本等地區消費者歡迎，將成為亞太地區今後最重要之養殖魚類，且最適合於箱網中養殖。加強石斑魚類種苗生產技術開發已列入行政院農業委員會之重要施政項目，除本年度計畫開發之老鼠斑外，褐點石斑、白點星斑、七星斑及目前市價每公斤高達台幣數千元之蘇眉（曲紋唇魚）均列為開發魚種。

因此種苗需求量龐大，台灣有能力人工繁殖馬拉巴石斑、青點石斑、長石斑等，大量供應東南亞各國養殖所需，同時本省四周環海之環境，提供了良好之水產種苗與箱網養殖二項事業之發展條件，不但可有效改善養殖漁業超抽地下水現象，亦可兼顧漁民之生計利益。



農訓協會大樓落成李總統勉致力教育

中華民國農民團體幹部聯合訓練協會於八十五年十二月三十日上午舉行新建辦公大樓落成暨十六週年慶祝大會，總統李登輝與多位政府首長及貴賓蒞臨觀禮，李總統致詞對於終年辛勞奉獻的農、漁會各級幹部表示敬意，並勉勵農、漁會及農訓協會要革新經營體質，提升競爭力。

李總統表示，環顧世界潮流，經濟自由化與國際化已成為必然趨勢，為增進我國整體利益，政府除致力爭取加入世界貿易組織外，並將推動跨世紀國家建設，以提升國家競爭力。農、漁業面對此種新情勢，必須儘速調整產業結構，才能確保競爭優勢。因此，李總統特別希望各級農、漁會及農訓協會，全力配合農委會規劃的「跨世紀農業建設新方案」，革新經營體質，並協助農、漁民培養企業經營理念，採取必要的調適與因應，才能促進農、漁業的永續發展。

農訓協會自民國六十九年成立以來，就致力於農、漁業會員工訓練及農、漁會組織研究發展工作，迄今已有超過五萬名農、漁會員工接受專業訓練，對促進農、漁會業務的發展，幫助很大。此外，農訓協會接受政府委託辦理專案計畫，以及協助輔導農、漁會健全組織，也有具體的表現。李總統肯定農訓協會過去十六年來卓著的貢獻，並勉勵該協會從訓練業務、研究發展與溝通聯繫等三方面繼續努力，以使業務更上層樓。



#### 漁船用油價格調高農委會擬補助比例

中油公司為反映國際油價大幅上漲所帶來造成進口購油成本的顯著增加，經濟部於一月一日調漲國內油品價格。鑑於近年來國內漁業經營環境艱困，漁民收益不大，為照顧漁民提高收益，減輕其成本負擔，在漁船用油方面特給予優惠價格，中油公司供應國內甲、乙種漁船的用油，依「漁業動力用油優惠價標準」規定的中油發布牌價，分別按百分之七十二和百

分之六十八計算，每公秉實際收取之價款，甲種漁船用油為新台幣四千一百九十元，乙種漁船用油二千五百一十一元，不足部分由行政院農業委員會編列預算支應。

根據農委會所擬訂補貼比例，甲種漁船油每公秉補貼百分之二十八，乙種漁船油每公秉補貼百分之三十二，因此，甲種漁船油每公秉補貼新台幣一千八百七十元，乙種漁船油每公秉為一千三百六十一元。



### 漁業局長巡視宜蘭漁業概況

台灣省漁業局長沙志一率該局各單位主管一月八日抵達宜蘭巡視漁政概況，在縣府農業局長林鑫益、頭城區漁會總幹事鄭讚福等陪同下，聽取漁業課長林枝興的簡報。除了說明宜蘭縣目前漁業產銷、沿海漁業、養殖漁業、生產地魚市場及各漁港之現況，也包括宜蘭縣漁業所面臨困境的問題。沙局長在答覆有關漁業問題後，強調地方漁政單位應瞭解，即漁業局等上級單位主要責任在輔導建立漁業制度與基本建設，其他得靠地方自己去努力建設，欲保證所有漁業一定賺錢，即使大有為政府也很難做到，未來漁業應朝向產業多樣化、自由企業經營化。



### 農林委員會省議員考察烏石漁港工程

省議會農林委員會副召集人張明雄及周清玉、周慧瑛等三位省議員一



月九日抵達宜蘭縣考察農林漁牧二天，首站赴頭城烏石漁港巡視工程進度，聽取省漁業局長沙志一等人簡報。

沙局長指出，烏石漁港對疏解宜蘭縣境漁船停泊不足及各港區壅塞有很大功能，同時在地方配合都市計畫區段徵收，規畫烏石公園，變更商業、住宅區等條件下，烏石漁港將是一結合休閒與帶來地方繁榮的漁港，尤其是二百年前先賢吳沙率領先民自烏石港登陸開墾蘭陽，二百年後淤積烏石漁港重新開闢通航，深具歷史性意義。

烏石漁港近期計畫投資十七億二千萬元闢建總面積五十三公頃港區，工程順利的話，可望於今年六月竣工開港，屆時可提供七百八十艘五十噸級以下漁船停泊。遠期計畫預定自八十七年度起至九十二年度，投資十四點九億元，預定再擴建泊地廿六公頃，開發陸域面積廿一公頃，屆時可停泊兩百艘二千噸級遠洋漁船。

沙局長表示，省府的漁港建設經費財源均來自商船繳納「商港基金」，台灣在加入世貿組織後，「商港基金」將停收，屆時每年約十億元漁港建設經費將斷炊，必須列入該局公務預算中支出，務必請省議員們屆時支持。





## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

---

漁鄉美食 沙西米的神奇 (p. 7-8)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)

編者按：

洪建德醫師以其專業醫師的臨床經驗及耕耘保健的使命感孕育下，近年來出版了多本與現代人健康息息相關的保健叢書，如減肥教室、糖尿病教室、如何做菜最營養等書，並應邀在報章、雜誌現身說法，廣受好評。

由於洪醫師出身澎湖漁業世家，對海洋文化自有一份深厚的感情。他深感消費者對沙西米（生魚片）這個衛生時代，新食品瞭解的粗淺，乃博覽群籍出版「沙西米學」，除從基礎保健醫學，海洋生物學、漁業學專有領域切入主題外，亦引入了食品科學及餐飲管理的有關冷凍、貯藏、加工、調理等知識，對於日益講究生活品味的國人，提供健康與注重美食的觀念，更提昇台灣本土料理的科學衛生層面，經商得作者同意，本刊將逐期刊載，以饗讀者。

澎湖的海產—我祖先的傳承

說到海產的吃法、海產的產地、魚類的命名，在台灣一定要研究澎湖，澎湖由於長久以來就比台灣更早有漢人居住，所以在很多方面是比台灣更早開發，台灣有很多地方的住民也是經過澎湖再移民到台灣來，又因為珊瑚礁的環境，澎湖孕育了許多台灣所不容易吃到的魚，及鮮美好吃的海產，比如小管子，澎湖的小管子非常的細嫩、也非常的鮮甜，在撈起後馬上轉運至菜市場。人們從菜市場買回來只要用水燙一下那味道實在是令人永遠難忘的。在澎湖的西嶼還有產一種魷魚類的黑燕子，黑燕子皮裏面當然有很多的明膠，煮了以後會QQ的，二伯父說：「西嶼的黑燕子要蒸了以後再加醬油、醋來沾，非常的爽口」。至於台灣常說的「魚丸」沒有澎湖好吃，為什麼？二伯說澎湖的魚丸是世界一品，因為二伯走過很多的地方，為什麼是世界一品呢？因為澎湖的魚丸是由狗母梭做成的，特別的Q而且甜美，小時候父親也有漁船，家住高雄鼓山，也能吃得到狗母梭，不過狗母梭吃起來比較像黃花魚的口感，肉質鬆散較沒有甜美的味道，肚子還有紅蟲，小時候看了會覺得非常害怕，澎湖的狗母梭是做成多種魚丸的材料，但在台灣的魚丸就不是用狗母梭做的。

台南縣沿海的人們最喜歡吃的就是土魷魚，產地在台灣海峽的南部，就是澎湖七美島東南叫「台灣堆」的地方，二伯說澎湖的土魷魚比台灣的好吃，個人沒有吃過，真想這一次回澎湖的時候好好的品嚐。

也就是從小就在海產的環境長大，今天才會有家學淵源，500多年來吃魚的世家，浸淫於日耳曼與英、美的文化後，又回過頭來看日本，於是出版這本神奇、有科學、藝術、人類情感及本土文化的著作，每一句話、

每一段落都切實可行，所以這也可說是華人社會進入現代海產科技的第一本書。

## 日本料理第一課生魚片是乾淨未加熱的海產料理

記得在德國的時候，德國人把筷子稱為小棍子，這個名字使我覺得非常不悅，因為筷子不是小棍子，筷子是東方人古代文明所傳下來的食具，它的名字古時候叫「箸」，由於箸與阻同音，所以在元朝的時候從箸變成筷子，也才可以看到元朝的筷子舞，也就是此道理，到現在閩南語還是唸「箸」，以及日本筷子還是「箸」。

同樣的生魚片叫沙西米，一般的生魚片不能成為日本料理上盤中的沙西米，沙西米是特別經過照顧的冷凍食品，冷凍的時候也特別小心，是一個無微生物污染的日本海產料理，並不是任何生的魚類，都可以稱為生魚片的。

在台灣吃生魚片的時候，常常吃到鮪魚和旗魚，所以長久以來就會以為生魚片就是只有鮪魚和旗魚。事實上生魚片是所有的魚類、貝類、蝦類，都可以拿來生食的，在日本就可以吃到各式各樣的生魚片。吃生魚片有很多好處，牠含有很少的脂肪，即使含有脂肪，也是人體所需的不飽和脂肪酸，所以牠是一個非常健康的食物。牠所含的蛋白質效價也很高，所以也是一個很好的蛋白質來源。

由於魚類的脂肪比較少，水分比較多，所以深海魚類常常是在 60 公克 • 70 公克之間才 80 卡，這與畜肉類 15 公克 • 37 公克之間就 80 卡熱量，不可相提並論，生魚片也成為一種健康減肥的保健食品。生魚片

要隨著不同的魚種類，而有不同的切法。以紅色的鮪魚來說，由於牠的肉質比較柔軟，所以在切割的時候均以方塊為主，相對的旗魚就比較薄一點，最薄的就是屬於鯛類，鯛類的肉質比較有膠質纖維，所以鯛類切最薄。另一常看到的生魚片就是鮭魚，鮭魚在生食的時候呈橘子色，非常討人喜愛。這三種是在台灣較常吃的生魚片。另外有一些生魚片在台灣是很少吃到的，例如「甘蝦」，這是一種日本的蝦子，牠的大小比草蝦小很多，比我們的沙蝦大了一點，蝦的味道非常甜，有如蝦子加了糖一樣非常的鮮美。生干貝、生蠔、鮭魚的卵、鳥貝，都是日本非常有名的料理，赤貝我特別要推薦給我們的國內婦女吃的，因為牠含有很高量的鐵，是海產含鐵量數一數二的，就因為富含鐵，所以整個赤貝呈鮮紅色。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

螃蟹的世界 招潮蟹(十六) -- 招潮蟹與紅樹林 (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

逐一介紹台灣已知的十種招潮蟹之後，希望諸位讀友有機會前往潮間帶探訪牠們時，不會再把本土性的招潮蟹當作是「不知名的螃蟹」，這樣使筆者近八年來不時騷擾招潮蟹的作為才算有點交代。

隨著國人保育觀念日漸普及，休閒活動邁向多元化和知性化之際，賞鳥風氣已蔚成老少咸宜的活動。眾水鳥棲息的海岸濕地環境，因一年勝過一年的賞鳥活動盛況而倍受關注，海岸濕地的優勢植物—紅樹林就此被視為環境變動的重要指標之一，紅樹林的盛衰與濕地諸多動物的命運密不可分。因此，只要關心海岸濕地的一切，不論是賞鳥或是鍾情於招潮蟹，很難教人忘了紅樹林的存在，畢竟紅樹林泥灘地是很容易發現招潮蟹的地方(圖一)，所以認識招潮蟹的同時，也讓我們來看看紅樹林。

紅樹林是泛指生長在熱帶、亞熱帶海岸，或河流出口軟泥地、沙泥地的耐鹽性常綠森林或灌叢植物。因這類植物屬於紅樹科種類的樹皮內含有可作為染料之單寧酸，遇到空氣即容易氧化而呈現紅色，故被稱為紅樹

林。由此可知「紅樹林」是一個總稱名詞，被稱為「紅樹林」的植物，不是每一種都有樹皮泛紅的特徵。

台灣原生的紅樹林有紅茄苳、細蕊紅樹、水筆仔、五梨跤、海茄苳和欖李六種，前兩種的分布範圍只侷限於高雄港灣內，很可惜在擴建碼頭時被砍伐光了。紅樹林在早期常被視為甚少經濟價值的植物，但因生態學知識發達及環境保育觀念的日漸普遍，世人對紅樹林的價值才另眼相看。例如，紅樹林落地生根後，根系密布（圖二），良好的保護作用可減輕海浪侵蝕海岸的能力，並擋住海浪所挾帶的泥沙，日久累積成新的陸地，明顯具有護岸、抑浪的功能。去年賀伯颱風登陸北台灣，台北盆地的慘重災情，令人記憶猶新，而僅咫尺之隔的淡水河口挖仔尾紅樹林區的漁船（圖三），在強風猛浪的襲擊下，卻能平安地度過，有人相信是紅樹林發揮它的保護功能所致。

紅樹林只要生長良好，即易成枝繁葉茂的優美林相，每逢滿潮即成「水上森林」（圖四），翠綠的森林，與藍天碧水相輝映，不僅讓人賞心悅目，更吸引許多鳥類來此歇腳、覓食，甚至是築巢育雛的絕佳場所（圖五）。此外，鳥糞及枝葉掉落腐爛，使紅樹林沼澤地富含有機質，提供微生物、浮游生物大量增殖生長所需的營養，以微生物及浮游生物為生的海洋生物子代在此獲得充足的食物來源，並得到成長的庇護所，所以紅樹林沼澤地已是舉世公認具有豐厚基礎生產力的地區，為沿岸及近海漁業資源重要的寶庫。國立台灣師範大學生物系的師生長期調查淡水河紅樹林的結果，在在顯示具有豐富的生物相，並由此而有多篇關於招潮蟹的研究報



告問世，給招潮蟹與紅樹林的密切關係作了最好的見證。

台灣地區人口稠密，在經濟起飛的年代，工業用地與民宅建地需求量日益殷切，於是難逃海島國家邁向高度工業化過程中，與海爭地的模式。人定勝天的優勢下，海岸線逐段被割裂，濕地一片片被各種開發吞噬，難以計數的紅樹林就此陪葬消失，再加上蟲害的肆虐，紅樹林真正面臨天災人禍的交相侵逼，這些現象無不令關懷海岸生態者痛心疾首，因此倡言保護海岸濕地、復育紅樹林的呼聲獲得日益廣泛的響應。近幾年來不論是政府研究單位（如台灣省特有生物研究保育中心）或民間保育團體，都積極地進行紅樹林的具體復育行動，我們不時可從新聞媒體得知在各地以人工栽種紅樹林的消息。去年七月全台灣最大的紅樹林復育區已在台南市安南區海岸成立，其最大容量高達五十萬株，負責的園藝公司更是遠渡重洋前去菲律賓及關島兩地，尋找前述已在台灣消失的紅茄苳與細蕊紅樹兩種的幼苗回國復育，如果順利成長，台灣的紅樹林種類就可回復為六種，彌補以往曾遭不當滅種的缺憾。

對於愛護鄉土、關心生態環境的保育界朋友的努力，相信是讀友與筆者衷心感佩與學習的對象，但是筆者在關心紅樹林的復育之外，也要為與紅樹林關係密切的招潮蟹提出說明。紅樹林沼澤地固然很容易發現到招潮蟹的蹤影，尤其是弧邊招潮蟹、清白招潮蟹及北方呼喚招潮蟹，這三種常是紅樹林區的優勢種，但牠們的高密度區只在紅樹林植株之間的空地上，絕不會出現在植株密集及根系密布之處（圖二）。而在介紹特有種「台灣招潮蟹」時，筆者特別強調其大量族群的分布地都是空曠，不受紅樹林等植物遮蔽的海埔新生地或河口，台灣西海岸有台灣招潮蟹大量分布的香

山、伸港、芳苑、朴子溪口、八掌溪口及曾文溪口等濕地，莫不如此。所以在復育紅樹林的美好前景中，在考慮紅樹林有相當多的好處之餘，可能也要站在其他生物的角度來衡量，以免顧此失彼。

民國六十九年間，曾歷經開馬路、蓋國宅威脅的淡水紅樹林，幸賴各方奔走請命，最後得到當時行政院長孫運璿先生「紅樹林成長地區應予保護」的指示才得以保存下來。這一段保護紅樹林的經過不但是國內保育運動的先驅，也明白告訴我們，只要人類不再恣意破壞，在濕地生態自然演進中，以紅樹林成長快速且繁殖力強的特性，搶佔大部分的泥灘地應是容易的事。因為經過保護的淡水水筆仔紅樹林過了沒幾年真的到處攻城掠地，在民國七十六年讓賞鳥人士驚覺過境候鳥因紅樹林過度擴張地盤，而使其覓食空間縮減，候鳥的數量明顯減少，為此還驚動農委會召開會議研商必要時考慮適度砍伐紅樹林，後來是以順其自然作終結。

與保護淡水紅樹林的過程所不同的是，紅樹林的復育行動是刻意的栽種，如果選定在台灣招潮蟹大量族群棲息的海埔地進行復育，一旦繁衍成功，也許在彼消此長的生態法則下，意外地成就因人力而加速紅樹林與台灣招潮蟹爭地的局面，這樣的結果或許對台灣唯一的特有種招潮蟹不公平吧！但願在進行紅樹林復育工作時，能審慎地做到對所有生物皆大歡喜的地步。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)

#### 專題報導 魚類分類的概念與檢索方法 (p. 13-29)

楊鴻嘉(省水產試驗所魚病室)

#### 一、前言

魚是以鰓呼吸的水生下等脊椎動物，包括具有骨化的硬骨魚類，與未骨化的軟骨魚類，兩者均具有發達的對鰭與偶鰭及其肢帶，具顎骨，生殖行卵生、卵胎生及胎生。在分類系統之概念來說，魚以下之無顎類，其形態之特徵簡單，雖非真正脊椎動物，為便於研究和比較起見，仍編入脊椎動物亞門。在動物演化過程而言，有關無顎類、頭索類及尾索類等均具有不發達的脊椎，狀如棒狀軟骨，可謂為脊椎動物之近親至遠親的演化關係，過去在學術上對此三類動物合稱脊索動物，後來加入脊椎動物群，成為脊索動物門，脊椎動物門即降格成為脊椎動物亞門。軟骨類由侏羅紀 (Jurassic) 廣大繁榮，真骨類由三疊紀 (Triassic) 廣大繁榮，兩者繁榮至白堊紀 (Cretaceous) 時已進化甚多系統，距今 5,000 萬年前之始新世 (Eocene) 時，大致業已出現軟骨類與真骨類之現生主群。

魚類與人生具有密切之關係，成為各種漁業之漁獲物，做為人類之重

要食物，而進行生物學的種種研究。魚類分類為其基礎研究，為魚類學之一部重要學門，其研究史當遠溯 2,300 年前阿里斯多特 (Aristotle:384 - 322 B.C.) 之著書為噶矢，截至 1758 年由林奈 (Carolus Linnaeus: 1707 - 1778) 創設生物雙名式命名法 (Nomenclature) 後，迄今已經 238 年，有關生物科學 (包括醫學動物學) 之研究獲得空前的發展，因此，有關魚類分類學的研究並有長足之進步，全世界魚類專家均有精湛淵博之研究報告，在台灣亦已有現代化之研究成果。

## 二、脊索動物之分類體系

### I.脊索動物門 Phylum Notochordata：

具有脊椎或脊索之高等動物群。

#### 1.脊椎動物亞門 Vertebrata

(1)哺乳綱 Mammalia

(2)鳥綱 Aves

(3)爬蟲綱 Reptilia

(4)兩棲綱 Amphibia

(5)硬骨魚綱 Osteichthyes

(6)軟骨魚綱 Chondrichthyes

魚類 Pisces(=鰓口綱 Gnathostomata)

(7)無鰓綱 Agnatha(=圓口綱 Cyclostomata)(圖1C, 2,3)

2.頭索動物亞門 Cephalochordata：文昌魚Amphioxus之類(脊椎動之近祖)  
(圖1B&4)

3.尾索動物亞門 Urochordata：海鞘Ascidia之類(圖1A)

II.棘皮動物門Phylum Echinodermata：最近似脊索動物之無脊椎動物，為首歧的下等動物群，以下各動物門均無脊索之存在。

上列脊椎動物亞門為原來之脊椎動物門 Phylum Vertebrata，頭索動物亞門和尾索動物亞門為早期所稱之原索動物門 Phylum Protocordata。現生的脊索動物門已知 67,500 種，其中頭索動物亞門約 30 種，尾索動物亞門約 2,000 種，餘均隸屬於脊椎動物亞門，其中魚類占大多數。

### 三、現生魚類之分類體系

I.硬骨魚綱Osteichthyes：分為四亞綱45目(或6亞綱50目；Nelson，1984)

總鰭亞綱Crossopterygii = 初見於下泥盆紀，已知化石約55屬，現生者僅有腔棘魚目Coelacanthiformes1目之1種，其先祖為白堊紀之Macropoma，為古代化石之最後一個種族，由此演化為四足類。(圖8C&12)。

肺魚亞綱Dipnoi = 已知化石35屬，現生者僅6種，分隸澳洲肺魚目Ceratodontiformes與南美。非洲肺魚目Lepidoscireniformes等2目，此2目均分布南半球。(圖6B,8A,13)。

條鰭亞綱Actinopterygii = 可分三個下綱，共計41目。

軟質下綱Chondrostei—鰻目Acipenseriformes之1目。

全骨下綱Holostei—長嘴魚目Semionotiformes與弓鰭魚目Amiiformes等2目，均為美國淡水產。

真骨下綱Teleostei—漁業對象之大部分魚類均隸屬本下綱，共分38目。

(圖5,14-25)。

腕鰭亞綱Brachiopterygii = 背緣具有多鰭，每鰭各具1棘1•幾枚軟條，對鰭呈葉狀，鰾具肺之機能，僅有多鰭目Polypteriformes之1目，原隸屬軟質下綱，而脫離獨立者，淡水產。

II.軟骨魚綱Chondrichthyes：分為2亞綱6目

板鰓亞綱Elasmobranchii = 5目，鮫、魚賁等屬之。(圖6A,7, 9, 26 • 33)

全頭亞綱Holocephali = 1目，銀鮫屬之。(圖34)

III.無顎綱Agnatha：分為2目，七鰓鰻(八目鰻)與盲鰻等屬之。(圖10&11)

#### 四、現生的活化石魚

古代的魚類均已絕滅而成為化石，其中在白堊紀有 *Macropoma* 種族成為末代魚類化石，由其後歷經七千餘萬年的現代，始由南非東倫敦博物館之拉泰美小姐 (Miss. C. Latimer，今年 81 歲，現任該館館長，尚未婚)，即於 1938 年 12 月 22 日早晨發現活魚之屍體，而製成不完成的標本，經南非魚類學者史密斯博士鑑定為史前魚，並命名為拉氏腔棘魚 *Latimeria chalumnae* Smith(1939)，其標本係在距離 Chalumna 河口 20 哩外海，水深約 40 尋海域漁獲者 (圖 12)。史密斯博士未幾即投筆從戎，參加第二次世界大戰，此可貴研究工作被迫阻止。戰爭終了，這一活化石魚類的發現，又引起科學界極大震撼，自此之後，南非及法國學者陸續在 Comoro 島附近採集，至今已獲得標本近 200 尾，體長自 42 至

180 公分不等，一般認為其特徵與四足類的起源並無任何關聯。其後又於 1952 年 12 月 20 日發現第二種之馬氏腔棘魚 *Malania anjouanae* Smith(1953)，該第二種標本只有一個背鰭，尾鰭呈圓形，而與第一種之 *Latimeria* 的形態相異，經幾年後被判斷為畸形，而成為第一種拉氏腔棘魚之同種異名。

除上述總鰭亞綱之腔棘魚外，尚有近緣肺魚亞綱之肺魚類成為化石魚 (Dipteri；具有喉板) 或化石魚與現生種 (Ceratodi；無喉板) (圖 13)，後者之現生種均為非洲、南美洲及澳洲等大陸性淡水魚，在地質學上而言，肺魚類略較腔棘魚稍後出現，但兩者同在志留紀由魚切類 (Ichthyotomi) 或原始的鮫類共通祖先發足，經全骨類之形態而發祥硬骨魚類。

## 五、現生魚類之種類數

現生魚類的世界種類數目有 17,000 至 40,000 種，均因專家之意見而異，比較近代的魚類專家，曾有 Myers(1958) 認為真骨類有 33,000 種以上，Bailey (1960) 認為全部魚類約 18,300 種，Cohen(1970) 認為 19,700 至 21,585 種，Nelson(1984) 認為 21,723 種，其中軟骨魚類為 793 種，由此 793 種加入 Myers 之真骨類 33,000 種即達 40,093 種之多，其統計種數之差別，皆因每年均有新種之發表，同時並有同種異名 (synonym) 之發生，因此，保守的統計種數平均為約 20,000 餘種。

## 六、台灣及其近鄰之魚類種類數

日本產魚類有 3,200 種 ( 益田、尼岡、荒賀、上野、吉野 , 1984) , 韓國有 872 種 ( 鄭文基 , 1977) , 中國有圓口類 9 種 + 軟體魚類 237 種 + 硬骨魚類 2,786 種 = 3,032 種 ( 黃宗國等 , 1994) , 台灣有 2,770 種 ( 于名振 , 1996) , 菲律賓有 2,175 種 (Herre , 1953 ; 其後甚少專家研究報告 , 但有台灣水試一號試驗船之筆者等五名在呂宋島東岸所採之 300 種深海魚類標本尚待發表追加 , FAO 調查團 1995)。

## 七、世界不同棲息場所之魚類百分比

世界硬骨魚類有 19,135 至 20,980 種 , 其中在不同棲息場所之魚類 , 計有一次性淡水魚類 33.1 % , 200 公尺以淺溫帶之沿岸水域海水魚類 39.4 % , 200 公尺以淺寒帶沿岸水域海水魚類 5.6 % , 200 公尺以深深海之底棲魚類 6.4 % , 其他尚有 15.5 % 之魚類分別棲息於熱帶珊瑚礁或大河流域等 (Cohen , 1970)。

## 八、魚類學名之鑑定基礎

魚類學名之鑑定工作 , 事先應具有自然科學的基礎知識 , 包括有關魚類形態學、生態學、動物地理學、動物系統學、生物統計學、動物分類學及動物解剖學等各方面之魚類學學識 , 始能鑑定正確學名。一般的魚類學名參考資料 , 可參考魚類圖鑑獲得初步鑑定結果 , 遇到困難時再由有關魚類分類學之專門書加以檢討 , 並藉電氣泳動法 ( 異西每 Isozyme) 加以比較 , 必要時應參考早期的專題研究論文 , 並請分類專家鑑定。



## 九、魚類的分類方法

魚類的學名是以“種 = species”為分類單位，惟因魚類種類數繁多，並有甚多同種異名 (synonym)，鑑定學名時先具備魚類系統概念，並應用魚類圖鑑最為方便，如果鑑定不出來，並查閱魚類分類專書有困難時，可以魚類檢索表對照魚類圖鑑加以比較，再遇到困難，即應由具有分類學的專業知識，始能勝任。有關魚類檢索表 2 部檢索方法，但其使用目的相同，同為要查出應有之種名 (即學名)，所用檢索表內容因作者而異，其檢索表愈多愈好，俾便比較，期能避免誤判，茲將 2 部不同檢索表，特以硬骨魚類、軟骨魚類及圓口類等三個綱分別舉例如下，俾能參考。記載魚類時所用各 鰭略稱為：

背鰭—D(dorsal fin)，

臀鰭—A(anal fin)，

尾鰭—C(caudal fin)，

胸鰭—P1或P(pectoral fin)，

腹鰭—P2或V(pelvic fin or ventral fin)。

### 1.硬骨魚類之例：

臺灣產四齒鮪科8屬31種檢索表：

1a.CANTHIGASTERINAE 體背面側扁；無側線；鰓裂向下不超過胸鰭基底之一半。額骨不與上枕骨相接，中間以蝶耳骨隔開。鼻孔微小，每側一

枚 (Canthigaster)。

2a.體背方有3 • 4條暗色寬橫帶。

3a.背方有四條黑褐色橫帶，帶之前後各有一列白邊之黑點。第一條在眶間隔，第四條在尾部並向前延伸。由下頷至胸鰭基底下方有一淡黃色縱帶。頭部、體側及尾部有黃邊之黑點散在。D.9；A.9；P.16 • 17

.....

...冠帶扁背魷

3b.背方有四條黑褐色橫帶，第一條在枕部，向下至眼之後緣。第二、三條向下至腹部，第四條在尾部背面，腹面有暗灰色斑點散在。D.9 • 10；A.8 • 9；P.16 .....橫帶扁背魷

2b.體無暗色橫帶。

4a.D.11 • 12；A.10 • 11(少數 12)；P.14 • 15。體淡褐色至暗褐色，下方色淡。吻側有很多平行之斜走暗色條紋，眼周圍有放射狀暗色條紋。體側有暗色斑點。背鰭、臀鰭及胸鰭基部黑色.....

.....

.....安汶扁背魷

4b.D.9 • 10；A.9。背鰭基部有暗色眼狀斑。

5a.幼魚體側有二條暗色縱帶，成魚在吻部及上側或有暗色蠕蟲狀及網狀紋.....條紋扁背魷

5b.體側無暗色縱帶。

6a.尾柄長大於尾柄之高。

7a.尾鰭無斑點或條紋。 體側有多數紅色圓點，點之中央藍色。眼周圍有

6 • 8 條幅射狀藍色條紋，口後有 3 • 5 條近於垂直之藍色條紋。

尾柄背方有斜走之藍色條紋，與對側者相接.....本氏扁背魨

7b.尾鰭有褐色垂直狹條紋。 體側有蟲狀淡色線紋，頭部上方有淡色縱條

紋.....蟲紋扁背魨

6b.尾柄長小於或等於尾柄之高。

8a.尾鰭及體側均有藍色眼狀斑。

9a.D8 • 9( 通常為 8) ; A.8 • 9 ; P.16 • 17。尾柄部斑點十列以下，

尾鰭基部眼狀斑不明顯.....

.....真珠扁背魨

扁背魨屬Canthigaster Swainson , 1839種的檢索表

1a.體側有黑棕色垂直條紋.....

..... 2

1b.體側無黑棕色垂直條紋.....

..... 3

2a.體側四條黑棕色垂直條紋，皆圍一白邊，第一條黑帶在眼後半部上方

，身上有藍及黃點，一黃帶從吻端延伸至胸鰭下方，眼周圍有黃及藍色放射狀條紋，腹部色較深.....

.....角尖鼻魨

C. coronata

2b.體側垂直條紋無白邊，第一條黑帶在眼後緣上方，身上有許多黃至綠

色點，頭部無黃帶，眼周圍放射狀條紋較細而不明顯，腹部白色.....

.....瓦氏尖鼻魔 *C. valentini*

3a.背鰭軟條 9，臀鰭軟條 9 .....

..... 4

3b.背鰭軟條 11 • 12，臀鰭軟條 11，體側及背具深棕色短條紋，頰部

具淺藍點及線，背、臀、胸鰭基部黑色.....

.....安邦尖鼻魔 *C. amboinensis*

4a.體側具兩條平行的深色橫帶.....

...水紋尖鼻魔 *C. rivulatus*

4b.體側無平行橫帶.....

..... 5

5a.尾柄長大於或等於尾柄高.....

..... 6

5b.尾柄長小於尾柄高.....

..... 7

6a.吻部具許多平行之藍或黃色條紋，從眼延伸至下顎尾柄上方亦相同之

水平條紋.....

.....笨氏尖鼻魔 *C. bennetti*

6b.吻部無平行條紋，但具許多深色圓點，尾柄亦無條紋.....

扁背尖鼻魔 *C. compressus*

7a.體側及尾柄滿部淺圓點，腹部圓點大，背部有藍點.....白斑

## 尖鼻魴 *C. janthinopterus*

7b.體側、頰部及尾柄具藍點，各藍點有黑邊，背部具許多藍色水平條紋

.....

.....索氏尖鼻魴 *C. solandri*

## 2.軟骨魚類之例：

### 臺灣產六鰓魴科2屬3種檢索表：

1a.具七鰓裂(*Heptranchias*)

2a.頭部平扁而寬；吻鈍圓；眼之水平位直徑顯然較二鼻孔間距離為短 (夷魴亞屬 *Notorhynchus*)；上頷中央齒一枚，下頷側齒之主尖頭之內緣為鋸齒狀.....油夷魴

2b.頭部扁而狹；吻銳圓；眼之水平位直徑顯然較二鼻孔間距離為長 (七鰓魴亞屬 *Heptranchias*)；臀鰭起點與背鰭基部後端相對.....尖頭七鰓魴

1b.具六鰓裂 (*Hexanchus*)(本屬迄今已知者僅一種) .....  
.....灰六鰓魴

## 六鰓魴科之屬及種的檢索表：

1a.鰓裂六對 (六鰓魴屬 *Hexanchus*) .....  
..... 2

1b.鰓裂七對.....

..... 3

2a. 吻較短鈍；下顎前側方具大型梳狀齒六列；第一背鰭與尾鰭起點間距約等於背鰭基底長或稍長；體型非常大，可成長至 4.7 公尺以上.....

..... 灰六鰓鮫 *H. griseus*

2b. 吻較長而窄尖；下顎前側方具大型梳狀齒五列；第一背鰭與尾鰭起點間距遠大於背鰭基底長；體型較小，可成長至 1.8 公尺.....

..... 大眼六鰓鮫 *H. vitulus*

3a. 眼特大；頭部尖窄；下顎梳狀齒寬且矮，小齒尖短，主齒尖較長；體表無斑點；體型較小，約可成長至 1.4 公尺（七鰓鮫屬

*Heptranchias*) ..... 尖頭七鰓鮫 *H.*

*perlo*

3b. 眼小，頭寬圓；下顎梳狀齒窄且高，齒尖鋸齒狀，小齒尖依序逐漸細小；體表通常具黑斑但有時具白斑；體型較大，可成長至 2.9 公尺（

夷鮫屬 *Notorynchus*) ..... 油夷鮫 *N. cepedianus*

臺灣產蝠魞科2屬4種檢索表：

1a. 口開於頭部下面；上下頷均有齒（蝠魞屬 *Mobula*）

2a. 尾棘一枚，有鋸齒緣；尾比較的長.....

..... 日本蝠魞

2b. 無尾棘；尾比較的短

3a. 噴水孔在胸鰭基底前端之下方；兩頭鰭間隔較狹；背鰭基底後端達胸

鰭後角.....臺灣蝠魞

3b.噴水孔在胸鰭基底前端之上方；兩頭鰭間隔較寬；背鰭基底後端在胸

鰭後角以前.....姬蝠魞

1b.口開於頭部前緣；僅下頷有齒 ( 鬼蝠魞屬 *Manta*) 兩頭鰭間隔及鰓裂

均較其他蝠魞為寬；噴水孔近於橫裂，在眼後；尾短於體盤之前後徑

...鬼蝠魞

蝠魞科之屬及種的檢索表：

1a.口開於頭部前緣；僅下顎有齒 ( 鬼蝠魞屬 *Manta*)；兩頭鰭間隔及鰓

裂均較其他蝠魞為寬；噴水孔近於橫裂，在眼後；尾短於體盤之前後

徑.....鬼蝠魞 *M. birostris*

1b.口開於頭部下方；上下顎均有齒 ( 蝠魞屬 *Mobula*) .....

..... 2

2a.尾棘一枚，有鋸齒緣；尾比較長.....

.....日本蝠魞 *M. japonica*

2b.無尾棘；尾比較短.....

..... 2

3a.噴水孔在胸鰭基底前端之下方；兩頭鰭之間隔較狹；背鰭基底後端達

胸鰭後角.....

.....台灣蝠魞 *M. formosana*

3b.噴水孔在胸鰭基底前端之上方；兩頭鰭間隔較寬；背鰭基底後端在胸

鰭後角以前.....

.....姬蝠魞 *M. diabolus*

### 3.圓口類之例：

#### 臺灣產盲鰻1科5種檢索表：

1a.每側之出鰓水管由一共同之鰓孔通於體外.....盲

鰻科 (*Myxinidae*)( 臺灣無報告 )

1b.每側之出鰓水管分別通至體外.....

.....黏盲鰻科 (*Eptatretidae*)

2a.背面有一白色縱帶；鰓囊 6 對 (5 • 7 對)，每側鰓孔規則排成縱

列，鰓孔間距離顯著；最前方之出鰓水管之長度約為最後一條之 2 倍

；齒式 ；黏液孔數  $22 + 50 + 12 = 84$ ；全長可達

670mm. 以上.....

.....蒲氏黏盲鰻

2b.背面中央無白色縱帶；兩側之鰓孔排列密集；最前方之出鰓水管之長

度至少為最後一條之 3 倍。

3a.鰓囊 5 對；每側鰓孔前後排列有規則；齒式 ；黏液孔數

$25 \cdot 27 + 44 \cdot 46 + 7 \cdot 8 = 76 \cdot 81$ ；全長可達 377mm.

.....陳氏准盲

鰻

3b.鰓囊 5 • 6對；鰓孔密集而排列不規則。

4a.鰓囊 5 對；鰓孔 5 對；齒式 ；黏液孔數  $16 \cdot 24$



+ 34 • 49 + 5 • 11 ; 全長可達 296mm. ....

.....楊氏

## 准盲鰻

4b.鰓囊6對；鰓孔5 • 6對。

5a.齒式；黏液孔數 13 • 21 + 32 • 50 + 6 • 11；全長可達

317mm. ....臺灣准盲鰻

5b.齒式；黏液孔 18 • 20 + 44 • 48 + 10 • 12；全長可達

583mm. ....日本准盲鰻

准盲鰻屬Paramyxine Dean , 1904種的檢索表：

1a.鰓孔 4 對.....

..... P.sp.1

1b.鰓孔 5 • 6 對.....

..... 2

2a.鰓孔 5 對.....

..... 3

2b.鰓孔 6 對.....

..... 4

3a.齒式：7 + 3/2 + 7；鰓孔聚集且不呈直線排列；黏液孔 (20 •

21) + 0 + (42 • 44) + (8 • 9) .....

.....楊式准盲

## 鰻 *P. yangi*

3b.齒式：10 + 3/3 + 10；鰓孔呈直線排列，黏液孔 (26 • 28) + 0

+ (43 • 46) + (7 • 9) .....

.....陳式准盲鰻

## *P. cheni*

4a.癒合齒數 3/3；黏液孔 (13 • 16) + (0 • 2) + (42 • 46) +

(9 • 12) ..... *P.sp.2*

4b.癒合齒數 3/2 .....

..... 5

5a.腹部褐色；每個鰓孔之邊緣為白色，鄰近鰓孔之白色環可能合併，鰓

孔呈直線排列；齒式 (8 • 9) + 3/2 + (8 • 10)；黏液孔 (16

• 23) + 0 + (38 • 44) + (6 • 11) .....

..... *P.sp.3*

5b.腹部白色；鰓孔聚集且由一白色區所包圍，齒式 (6 • 8) + 3/2 +

(6 • 7)；黏液孔 (16 • 20) + 0 + (38 • 42) + (7 • 8) ...

.....臺灣准盲

## 鰻 *P. taiwanae*

## 十、魚類之附肢

魚類之內部形態與外部形態中具有各方面的特徵，可做為分類依據，

其中在魚體外部均具有奇鰭或偶鰭，成為常用之分類特徵，甚為便利，而

又可靠，但有種族缺如奇鰭或缺如偶鰭者，應有而有，均因種而異，尤其最不發達的各鰭中，仍存在著鰭褶 (fin-fold theory) 和鰭基骨 (basalia)，例如魚單魚均不見各鰭，只存背鰭與臀鰭部位之鰭褶，其外觀狀如陸產之蛇類。

在硬骨魚類而言，背鰭後方有一枚不具鰭條之肉質鰭，稱為脂鰭 (adipose fin)，但這個脂鰭並非真正的第二背鰭，如此類推，將可以獲知正常的附肢之外，亦具有甚多不同形態之鰭型和鰭條，皆為各鰭之附帶器官，成為千態萬變之魚類分類學上的重要特徵。其中被普遍常用者為各鰭之有無存在、形狀、位置、大小及鰭條數目 (鰭式) 等變化狀態，均可用於鑑別種類之方法，原則上有何種鰭型發生在何種魚體，在分類學上均有其特定的範疇。在軟骨魚類而言，除全頭類之第一背鰭能昂起或壓伏外，其他各鰭均為固定形狀而與硬骨魚類之鰭型有所不同，因此，各鰭之有無存在、形狀、位置及大小等變化狀態，均為鑑別種類之重要特徵。

魚類之附肢，依其分化程度而有甚多變化，即成為分類學上重要特徵，可做為初步鑑定依據，茲將硬骨魚類與軟骨魚類之各鰭特徵，特以附圖分別敘述之。

硬骨魚類(Osteichthyes)：

- 1.無背鰭者—分布於西非熱帶淡水域之非洲小刀魚 *Xenomystus nigri*(Gunther)(圖 14)，此種類稀少；尚有人為淘汰產生之金魚，例如中國產之紅蛋鳳翻鰓、紅龍睛、紅頭龍背、彩色蛋鳳、鵝頭紅及紅水泡眼等均無背鰭。
- 2.一枚背鰭者—例如虱目魚 *Chanos chanos* (Forsskal) (圖 15)，以及

台灣鮭魚 *Oncorhynchus masou formosanus* (Jordan and Oshima)(

圖 16) 等屬之。

3.二枚背鰭者—例如秋姑魚 *Upeneus bensasi* (Temminck and Schlegel)

，即為典型的二枚背鰭 (圖 17)，如果在二枚背鰭中間深缺刻而以低

鰭膜相連者，即稱為棘條背鰭 (spinous dorsal) 與軟條背鰭 (soft

dorsal)，是屬於不完全的二枚背鰭，例如鱸魚 *Lateolabrax*

*japonicus* (Cuvier) (圖 18)，甚多魚類具有此型背鰭。

4.三枚背鰭者—例如正鰭魚 *Gadus macrocephalus* Tilesius(圖 19)。

5.多枚背鰭者—背面因有分離背鰭 5 至 15 枚而有多鰭魚之稱，有多鰭

魚目之多鰭魚科 *Polypteridae*，本科有多鰭魚屬 *Polypterus* 之 10

種，以及蘆鱗魚屬 *Erpetoichthys* 之 1 種，均分布於赤道非洲的湖

邊及沼澤中，例如多鰭魚之一種 *Polypterus etropinnis* Vaillant (

圖 20) 產於非洲尼羅河，體長達 4 尺，本種之分離背鰭有 7 枚。

6.一枚臀鰭者—例如虱目魚 (如圖 15) 與秋姑魚 (如圖 17) 等常見魚

類均屬之。

7.二枚臀鰭者—例如紅肉旗魚 *Tetrapturus aurax* (Philippi) (圖 21)

與正鰭魚 (如圖 19) 等均屬之。

8.無臀鰭者—硬骨魚類中尚未發見。

9.無胸鰭者—例如鯨科 *Muraenidae* 魚類均屬之，例如豹紋鯨 *Muraena*

*pardalis* Temminck and Schlegel (圖 22) 為其中之一種，在鰓孔

後緣不見胸鰭。

- 10.無腹鰭者—例如四齒魨科 Tetraodontidae 魚類均屬之，例如黑鰐河魨 *Lagocephalus gloveri* Abe and Tabeta (圖 23) 不見腹鰭，白帶魚 (如圖 24) 並無腹鰭之存在。
- 11.尾鰭—大部分硬骨魚類均具有尾鰭，不發達之尾鰭易被大魚咬傷並咬斷而不見。
- 12.無尾鰭者—例如白帶魚 *Trichiurus lepturus* Linnaeus (圖 24)，以及魚單魚 (如圖 25) 等均屬之。
- 13.無鰭者—硬骨魚類尚未發見，但如魚單魚 *Fulta alba* (Zuiew)(圖 25) 不見各鰭，尚存背鰭與臀鰭後位之鰭褶。

軟骨魚類(Chondrichthyes)：

軟骨魚類之附肢應分為鰻類、魚賁類及全頭類等三大類，茲依其特徵分述。

鰻類(Sharks)：

- 1.無背鰭者—鰻類中尚未發見。
- 2.一枚背鰭者—例如中村氏六鰓鰻 *Hexanchus nakamurai* Teng (圖 26)，以及尖頭七鰓鰻 *Heptranchias perlo* (Bonnaterre) 等均屬之。
- 3.二枚背鰭者—例如日本灰鰻 *Galeorhinus japonicus* (Muller and Henle)(圖 27)，甚多鰻類具有此型二枚背鰭。
- 4.一枚臀鰭者—大部分鰻類均具有此型臀鰭，例如中村氏六鰓鰻 (如圖 26) 與日本灰鰻 (如圖 27) 等均屬之。
- 5.無臀鰭者—棘鰻目 *Squaliformes* 之鰻類均無臀鰭，其中棘鰻科 *Squalidae* 之鄧氏尖鰻鰻 *Centrophorus niaukang* Teng (圖 28)，

以及短吻棘鮫 *Squalus megalops* Macleay 等均為常見之種類。

6.尾鰭—鮫類全部均具有一枚尾鰭，尚未發見無尾鰭之鮫類。

7.胸鰭—鮫類全部均具有一對胸鰭。

8.腹鰭—鮫類全部均具有一對腹鰭。

魚鰐類(Rays and Skates)：

1.無背鰭者—土魷科 *Dasyatidae* 之魚鰐類均無背鰭，例如赤土魷 *Dasyatis akajei* (Muller and Henle)(圖 29)。

2.一枚背鰭者—例如日本電魚鰐 *Narke japonica* (Temminck and Schlegel)(圖 30)。

3.二枚背鰭者—例如龍紋魚鰐 *Rhynchobatus djiddensis* (Forsskal) (圖 31)，或印度木鏟電魚鰐 *Narcine maculata*(Shaw)(圖 32) 等均屬之。

4.臀鰭—魚鰐類均無臀鰭，尚未發見具有臀鰭之魚鰐類。

5.尾鰭—魚鰐類大部分具有一枚尾鰭，例如日本電魚鰐 (如圖 30)，但並無尾鰭存在者，例如赤土魷 (如圖 29)，而成為鞭狀。

6.胸鰭—魚鰐類全部均具有一對胸鰭，但均呈為平扁而成為發達的體盤 (disc)，而與尾部清分 (如圖 29 至 33)。

7.腹鰭—魚鰐類全部均具有一對腹鰭，緊接胸鰭後部基底，其大小因種而異，有時在背面被胸鰭後端掩覆，而幾乎不能見之。

8.頭鰭—蝠魷科 *Mobulidae* 之魚鰐類具有此型頭鰭 (Cephalic fin)，係

由胸鰭在眼後緣一旦斷離後再次在頭之前端突出而成為角狀者，例如魔鬼蝠紅 *Manta birostris* (Donndorff)(圖 33) 即屬之，其角狀頭鰭宛如蝙蝠之耳殼。

全頭類(Chimaeras)：

除臀鰭或有或無之外，其他各鰭均具在，背鰭均具有二枚，但第一背鰭前緣具有一支硬棘，均能昂起或壓伏後續鰭條而隱匿於其下方之溝中，成為與魚賁類和鮫類顯然不同形態之軟骨魚類，例如銀鮫 *Chimaera pantasma* Jordan and Snyder (圖 34)，由其第一背鰭而言，全頭類有酷似硬骨魚類祖先之特徵。

## 十一、學名的填寫方法

魚類的學名填寫方法，因為字體之填寫方法有統一規定，應依據萬國動物學會之公定方式填寫，寫成學名時不可以隨意表達或任意改變，尤其改變某一部分之字體，往往會發生不同意義和不必要的誤會。採用某種學名時以原來名字使用為宜，遇到疑問或問題時應請教魚類分類學家，當可避免失誤。茲以筆者於民國 47 年在高雄市魚市場所發見盲鰻之新種為例提供參考，下列新種之學名，為便於說明起見，每一句間隔特別隔開。

種名(species name) 命名者之名 命名年代 中名  
(after name) (naming age) (chinese name)

屬名 (genus) 種小名 (species)

Paramyxine yangi Teng , 1958 楊氏盲鰻

斜體字(italic) 1 首字母(capital) 2 字體同左列規格 字體適當

1 首字母為大寫，在原稿字下劃橫線，以表示要印成斜體字，但該橫線不必印出來。

2 首字母為大寫，但不要印成斜體字，使用普通字即可。

上列學名之中名與命名年代，在學術上是常用之資料，但一般使用者僅用到中名，命名年代甚少用到。此盲鰻之新種名稱經學術性論文命名公開發表後，就成為該盲鰻之學名，其首部之 Paramyxine 表示係 Dean 博士於 1904 年創設之屬名，相當於我們的姓氏，下來是種小名的 yangi，相當於我們的名字，依命名法規定只冠姓氏或本名，不得列出全部姓名，後部的 Teng 為命名者之姓氏，即鄧火土博士之本姓。由此 Paramyxine yangi Teng 之學名，可以獲知中名為楊氏盲鰻，台灣俗稱為無目鰻或結仔(高雄)，日本和名為・・・・・・，英語名稱為 Yang hagfish，即在國際上任何方面可以通用。

楊氏盲鰻係鄧火土博士為紀念作者發現之功勞而取名者，但在命名楊氏盲鰻時未注意到屬名首句之 Para 原意，後經陳兼善(1969)改訂為楊氏擬盲鰻，沈世傑，陶錫珍(1975)改訂為楊氏副盲鰻，沈世傑(1984 & 1984, 1993)；陳兼善、于名振(1986)；于名振(1996)等相繼改訂為楊氏准盲鰻。如此一名三改，並非好現象，陳兼善首先改訂楊氏擬盲鰻蓋已



付合 Para 之原意，依據萬國動物學會之規定，在優先權而言，可認定楊氏擬盲鰻為正式中名，以資統一名稱。

台灣光復後在各方面的研究報告和著書中，曾有作者不諳萬國動物學會之規定，竟有 7 種以上之不同寫法，茲以烏魚學名的各種填寫方法提供參考。

(1)Mugil cephalus Linnaeus

一般的寫法，命名者之名為普通字體。

(2)Mugil cephalus LINNAEUS

一般的寫法，命名者之名為羅馬字體。

(3)MUGIL CEPHALUS LINNAEUS

有作者之寫法，全部同一羅馬字體。

(4)Mugil cephalus (Linnaeus)

失誤的寫法，不可加( )符。

(5)Mugil Cephalus (Linnaeus)

失誤的寫法，種小名不可用首字母。

(6)Mugil cephalus Linnaeus

失誤的寫法，命名者之名不用斜體字。

(7)Mugil cephalus Linn'e

模稜兩可，命名者之名正確，請看 。

Linnaeus 曾為叔父之養子，故有此別姓，成為一般的寫法。

由上列 7 種不同寫法比較結果，第一種寫法在近代已被普遍使用，第二種寫法次之，第三種寫法尚可用，但不方便寫作，第四種至第六種均

誤用，第七種尚可用，但在學界已逐漸採用原姓之 Linnaeus，其他尚有字體的變化，例如種名之 *Mugil cephalus* 不排印斜體字，有的命名者之名加印 LINNAEUS 黑字體 (gothic) 等等，應有而有，均強調不同字義。

## 十二、魚類系統分類與科學資訊

上述硬骨魚類、軟骨魚類及圓口類等分類特徵和鑑定方法，在篇幅範圍內僅介紹一個概要，就其分類特徵而言，通常注重其形態之構造狀態，有關生態、生活史、以及寄生蟲等之特徵均可做為附帶的參考資料。所謂形態之構造狀態包括外部形態和內部形態而言，前者有鰭條、鱗片、發光器之分布、性徵、各部位之形狀與比例，以及顏色等等，後者有骨骼、鰓耙、顎齒及消化系統等等，均為古典的重要分類形質。然在各方面的分類形質經常有個體變異和變態之現象，而引起學名的更迭情形，成為生物統計學的難解課題，因此，在學界業已開發生物化學（酵素等）的比較方法予以克復。初學者若能先攻魚類骨骼組織，或對分類形質加以學習，然後邁向生物統計學、動物系統學及生物化學等各方面研究，當能查出正確的魚名，以及建立自然分類系統。由於有關分類形質經常發掘可靠的特徵，而產生新款分類方法的訊息，尚有各種學名被迫改訂過來，故到目前為止，全世界的魚類學名經常更迭而未能定論，皆為有了新的事實而加以求證所致。惟有了新的理論和改變分類方法，經學界重新討論後，其所持意見很快的趨於一致而釐清分類位置。真理越辯越明，預料進入 21 世紀時將有一個現代代的分類學問世，屆時各國本土化之魚名，經國際化學名之

後應可達成通用地步，而能進入電腦化資訊時代，魚名之資訊服務網功能得以隨時建立起來，魚類系統之分類工程將可大功告成。

回顧由希臘的哲學家阿里斯多特 (Aristotle) 於紀元前 300 餘年完成古代哲學，同時亦創立現在的生物學之後，經中國的本草家李時珍 (1518 • 1593) 於 1590 年完成編輯 30 年的本草綱目 52 卷；蘇格蘭的植物學家布朗 (Robert Brown, 1773 • 1852) 於 1827 年發表布朗運動，即將花粉放入水中時發現極為微小粒子茂盛運動，到 1830 年時認為由分子運動的衝擊而造成液體中微粒子之不規則的鋸齒運動，而且粒子愈小，速度愈大，由此可證明分子的存在，此現象遂惹起物理學者之注意；瑞典的植物學家林奈 (Linnaeus) 於 1758 年創設生物命名法，奠定了植物分類學的基礎，用屬名及種名來制定其學名，使得生物學的命名從此全世界統一了，成為一生最大的功績；英國的生物學家達爾文 (Charles Darwin, 1809 • 1882) 於 1859 年發表物種原始論，即物競天擇的理論 (亦說進化論)；奧地利的植物學家孟德爾 (Gregor Johan Mendel, 1822 • 1884) 於 1865 年發表以豌豆的雜種受精實驗而認定基因 (genes) 的遺傳因子，世人稱其為孟德爾定律；美國的動物學家摩根 (Thomas Hunt morgan, 1866 • 1945) 於 1922 年發表遺傳性質之染色體等等，相繼發表世紀的生物科學理論。從此以後，有關植物和動物之遺傳現象逐漸被現代科學家所接受，而在農林方面或在生物科學界被公認遺傳的重要性，進而被應用在優生、農作物及家畜 (包括水產品種) 的品種改良等等，成為 20 世紀的自然科學重大成就。今天的人類能夠享受自然科學的研究成果，或由科學打破古傳的迷信，算來還不到 100 年的歷

史，由進步的農業革命而產生機械的產業革命，當言之不為過，其社會的進步皆由上述挺身與惡環境奮鬥先覺者所創造，很多科學家都甚為敬佩，惟一個不可否認的秘史，就是多位先覺者所作的觀念和信念皆由「種」為基本出發點，但是這些先覺者之身世多甚為坎坷，尤其在晚年的身心在生活上甚為潦倒，可是由他們遺存後世的科學成就即是他們畢生的代價，將萬古流芳。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

### 海的故事 TINTAN天寧島(一) (p. 30-33)

蘇焉(國立中山大學講師)

天寧島在塞班島西南方約五公里的海上，人口只有九百人左右的小島。從塞班搭高速快艇約一個小時就可到達，也可搭小型飛機前往約須 15 分鐘。

天寧島有一些不錯的潛點，北部西側的天寧洞潛點，景觀特色為洞穴與珊瑚礁魚類，深度範圍約在 11 • 24 公尺，天寧洞有其他海底洞穴不同的形態，有三個大的通口，靠陸較近的入口最淺約十一公尺，外洋側的通口較深約為二十公尺。

洞窟空間頗大，有三個出入口及頂端的一些裂縫，所以在裡面也不會覺得太暗。洞內可看到一群群的金麟魚，有時會遇到管口魚。洞外的附近有許多起伏的岩石，有各種各樣的蝶魚到處悠游，水流穩定水質清徹，不但適合一般潛者，也是合適初學者嘗試洞穴潛水的好去處。

龜窟位於天寧島中部西側深度範圍約在 15 公尺左右，景觀特色為珊瑚礁與珊瑚礁魚類，隆起兩座珊瑚小山，周圍棲息相當多的腔腸動物，還

有雀鯛。時常會遇見魷或海龜，可圍繞著珊瑚小山游覽。

此潛點水流變化不大，一下水雀鯛、粗皮鯛、蝶魚、葉鯛都會擁向你，要魚餌吃。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)

#### 漁訊廣場 深具觀光潛力的蘭嶼飛魚文化 (p. 34-36)

劉振鄉(省水產試驗所)

蘭嶼是一個面積只有 45 平方公里，方頭歪尾的蟾形小島，位於臺灣東南方的太平洋黑潮主流區上，距臺灣南端的鵝鑾鼻約 40 哩，與北面的綠島屬同一系列的火山島，其東南方距 5 哩處有小蘭嶼為無人島。蘭嶼幾乎是丘陵地，僅部分海岸附近有迂緩坡地及海灘平地，紅頭山高達 548 公尺是最高峰。雅美族居民分布在環島海岸的 6 個村落，即紅頭、漁人、椰油、朗島、東清和野銀。島上有環島公路，方便遊客攬勝，對外交通有蘭嶼機場可停降小型飛機，每天均有往返臺北、高雄及臺東等的班機，另外開元港可停靠百噸級的遊輪，提供遊客另一種交通工具。島上的觀光旅館都集中在椰油村附近，客房及設備上尚敷使用，但有待充實與加強。在此約略介紹蘭嶼的地理及交通現況，乃是評估發展飛魚觀光漁業的先決條件，由於先決條件已臻成熟，所以是著手發展的時機了。

飛魚就像烏魚一般同屬汛魚的一種，每年三至七月間就會隨著黑潮，陸續抵達台灣東部，給東部的居民帶來天然糧食，受惠最多的是住在蘭嶼

的雅美族島民，生活在此的島民將一年 12 個月的經濟活動分成三季，春季為捕魚季節，夏秋為農業季節，秋冬為製造季節，然而卻以飛魚汛期作為曆法週期的校正基準，飛魚終了期時節就是一年的年尾，飛魚收藏饋贈時節為新年，由此可見飛魚在蘭嶼島民生活中所占的份量是多麼地大！然而飛魚汛期究竟有多少工作帶給島民忙碌與快樂呢？打從二月底船組共宿起，就展開了一年一度的飛魚祭序幕，其活動歷經祈豐漁祭、招魚祭、初夜漁祭、船組解散、小船晝漁祭、飛魚晝食祭、飛魚收藏祭、飛魚漁止祭，到 10 月中旬的飛魚終食祭止，為期七個半月的飛魚祭才算落幕。茲就飛魚祭之內涵（註 1）敘述如下：

- (1)船組共宿：在 2 月底以村落為單位的各船組，會集於各舵長或有 3 戶以上的大住宅的船員家共宿，一起檢視漁具和夜漁火把。
- (2)祈豐漁祭：在 3 月 1 日早晨舉行，船員們共同把大型漁船 (10 人) 搬運到海灘，各人的櫂架安置船上，然後在共宿的家裏共食各家煮好送來的魚和芋。
- (3)招魚祭：在 3 月 2 日各船員穿上背心，戴上銀兜，掛上胸飾，集合在海灘的各自漁船邊，依舵手 (manavilak)、左右櫂手 (sagat)、左右二櫂手 (avak)、前二櫂手 (talan)、代理舵手 (manumoron) 的次序站在自己座位的旁邊，然後由舵長領導依次上船。舵長手刃雄雞，雞血流於木盤內，各船員以食指觸雞血而塗於海邊的礁石上，口中唸咒語，呼魚游來集中本社漁場。之後再用小竹筒 33 個，也塗上雞血，以預祝小船晝漁的豐收。



- (4)初夜漁：由 3 月 3 日起，以村落為單位，選一船組首先出海，殺一豬對天神祭拜，以祈安全及豐收。祭後每天繼續在自己的海區夜漁，紅頭、漁人和椰油等三村落的漁船隊，更會遠至他們共有的小蘭嶼海區捕魚，若經允許，其它村落亦可借用漁場捕魚。白天則一起共宿、休息、飲食，一直持續一個月。
- (5)船組解散：在 4 月 1 日早晨，將各家於上月所捕的飛魚用臘的全收集起來，煮熟後與芋同食畢，之後集合在共宿之家的前庭，把上月中保存在共宿之家所臘餘的飛魚分配給各組員帶回家，此後各組員在白天可以住在家，夜間繼續出漁。
- (6)小船晝漁祭：由 5 月 1 日起，各家都可用小漁船，用金勾絲釣魚，釣獲的除飛魚外尚有其它魚種。此期間也有祈豐魚祭，往後的兩個月內所有的漁獲，各家可以製成魚乾收藏起來，慢慢吃到 10 月中旬。
- (7)飛魚晝食祭：在 5 月 17 日，漁船組員盛裝到海邊汲海水和淡水各一壺帶回家，在家中的後椽下，把晒乾的飛魚取下 3 尾，起火煮熟，祝祭後共食，此後晝夜間不分男女均可吃魚。
- (8)飛魚收藏祭：在 6 月 22 日這天，各家主婦取飛魚一尾與水芋一齊煮熟，放到隔日晨祝祭，在一家共食後，婦人把一個月以來所曬乾的飛魚收藏於陶甕中。
- (9)飛魚漁止祭：在 7 月 1 日這天，男人到牧場捉一山羊，女人收芋蓆，打掃屋內外，隔日晨煮飛魚和芋並宰殺山羊，男女盛裝共食之，自此飛魚漁期結束。
- (10)飛魚終食祭：在 10 月 14 日舉行，前兩天男人入山掘山芋及採薪，

女人則掘水芋，在晚上並把所賸的飛魚乾全煮熟，全家作最後一次共食後，所賸下的都棄之於垃圾堆。

在長達七個半月的蘭嶼飛魚祭，其中的初夜漁起一個月是飛魚的盛產期，每部落的漁船隊在日落時分，會抵達他們的漁場，趁天色漸暗片刻，點燃火炬引誘飛魚，讓牠們撲向船上的燈火而捕之，這是最具古典特色的漁法，也是觀光漁業的好賣點。又在 1962 年後蘭嶼島民引進追逐網漁法，由於此漁法在白天作業，使用兩艘式機動船佈網，再配合水中人群的追趕，使飛魚紛紛進入網內（圖一、二），參與的人員多半是青年人，完全打破了傳統飛魚祭的秩序。不過現場的熱鬧氣氛，碼頭卸魚及分魚的情形（圖三），以及解剖（圖四）、醃漬、晒乾（圖五、六）等一連串的過程亦是觀光漁業的好賣點。（這種科學的漁法根據文獻記載，是 1913 年就開始使用，而在 1954 年由琉球引進宜蘭、高雄地區，被應用於捕捉飛魚。）

蘭嶼島民對漁場的劃分及漁業資源的自律式分配，這是一種立足點平等的管理，雖然沒有資源學的理论基礎，但是管理工作執行起來很容易，沒有任何的糾紛發生，這種模式很類似東港地區的櫻蝦產銷管理，值得我們沿用與推廣。蘭嶼的島民依賴著大自然給予的飛魚，由捕捉、分配、醃晒、儲存的過程，所蘊育出特殊的飛魚文化，希望透過觀光漁業的宣揚，讓大家能更愛護蘭嶼島上的各種原始風貌，給島民保留生活的基本尊嚴，而不是藉現代文明的活動來污染原始的環境及毀滅他們的文化。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

漁業眺望 大陸積極推動海帶、海藻養殖消除碘缺乏症 (p. 37-39)

吳天仁(中華漁業週刊總編輯)

根據調查統計資料顯示：全球約有十億人生活在碘缺乏地區，其中大陸占四．二五億人。大陸除上海外，其餘二十九個省、市、自治區的一、七六二個縣，三〇、一五個鄉都有碘缺乏病。

大陸國務院也訂出中國二〇〇〇年消除碘缺乏規則綱要。主管當局為掃除這項問題，將全力推廣食用海帶類海藻製品。

大陸目前智障者人數約一、〇一七萬，其中八〇％以上是由於缺碘造成的。因為碘缺乏病對婦女、兒童的損害最為嚴重，兒童缺碘會影響智力、生理發育，產生弱智、侏儒等後遺症；婦女尤其是孕婦缺碘，不僅會造成胎兒死亡，而且造成兒童先天畸型、亞臨床克丁病、單純聾啞、甲狀腺腫及克丁病。

五年前聯合國開發計畫署、聯合國兒童基金會、世界衛生組織將大陸列為掃除缺碘目標的重點，建立聯合援助中國缺碘病工作的項目。據此，大陸為消除碘缺乏病開展兩大系統工程：第一、實施食鹽全部加碘。第二

、在一、七六二個缺碘縣，對重點人群進行集中藥劑補碘。

這兩大系統工程中的第一項是自一九九六年起實施食鹽全部加碘。無疑在食鹽中加入碘化合物是一種行之有效的防治 IDD 的措施。但這一措施是依據他國的國情所採用的，特別是歐美等國。大陸是天然碘礦資源缺乏的國家，從六十年代開始利用海帶提取碘以前，僅有四川省每年從井鹽母液中產生二噸左右的碘，儘管加上現在從海帶中提取的碘，全國碘年產量也只有一多噸。由於碘在醫藥、化工、軍工等方面有著廣泛的用途，大陸不得不每年從國外進口碘。當然用於防治 IDD 所消耗的碘並不多，但在推廣碘鹽中也存在著一些弊端：第一、碘不能直接加到食鹽中去，必須將碘製成碘化物，如碘酸鉀或碘酸鈣，使價值本來已經相當昂貴的碘更為昂貴。第二、碘化合物從外觀上與食鹽難以區別，這給不法商販帶來了可乘之機，他們將未加碘的食用鹽混充碘鹽進入碘缺乏病區，這些弊端給碘鹽的推廣工作帶來了困難。

漁政及衛生當局也意識到了為消除這個困擾，普及推廣食用海帶類海藻及其製品應是防治 IDD 的良策。大陸是世界上海帶生產大國，近年來的產量一直保持在三萬噸左右。由於海藻特別是海帶是目前世界上所發現的生物中，富集海水中碘能力最強的一種。它通過皮層細胞將海水中的碘經生化途徑吸入並累積在細胞內，使海帶乾品中的碘含量達到千分之五以上，即每公斤乾海帶一般含五、毫克的碘。

根據研究所知，若每人每年消耗一四．六克平均含碘量千分之五的海帶，就可滿足成年人一年的碘需求量。即使海帶中的碘只有二%為人體

吸收利用，一年中也只需吃七十三克海帶就可以。在大陸碘缺乏區生活的四億多人，每年只需三萬噸海帶就可以滿足碘的需要。大陸每年的海帶產量是三萬噸。水產研究人員也認為，在美國每人每年只需花費五美分，這種微量元素的「微量」投入就完全控制這種害及終生的疾病。而大陸現在海帶價格每公斤只有二元左右，花不到三角錢，就可以滿足一個人全年碘的需要，如此價廉的產品，有著如此豐富的資源，漁政當局著實應該加以推動。

而食用海帶防治 IDD 在國外也有先例，日本、南北韓均有食用海藻的良好習慣，北韓自從五十年代接受大陸的援助，學會了人工養殖海帶以來，一直把養殖、加工、食用海帶作為一項重要的防治 IDD 措施。

海藻不僅可供給缺碘地區的人們食用，也可以作為飼料供給禽畜，甚至可用低質海藻作為作物肥料。研究結果已經證實，當禽畜食用富含碘的海藻後，它們可以將碘集聚在奶、蛋中，作物也可將碘集聚在種子、果實中。通過這種間接措施也不失為防治 IDD 的一種良策，同時還可以提高牲畜的保胎率、奶、蛋、毛質量和作物收成，更是一種兩全其美的上策。

大陸的海帶養殖業是從一九五八年大規模興起的。北起遼寧、山東，向南一直普及到浙江、福建。產量時有起伏，在海藻工業的刺激下一直保持在三萬噸左右，可是加工方法極為落後，加工產品既單調，又不科學。僅以目前市場上銷售海帶絲、海帶結為例，大多是以乾品經水浸泡、洗滌多遍再經切絲、乾燥加工而成。實驗結果顯示乾海帶浸泡在淡水中十五分鐘，即有八%的碘溶解到水中，加上目前的乾製海帶是在沙灘、道旁、田埂上用日光曬乾的，必須經多次洗滌方可食用，因此，寶貴的碘已基

本流失殆盡。所以如考慮用海帶食品來防治 IDD，須改變目前海帶的加工現狀。

重要的是，要普及防治 IDD 的海藻食品要與普及碘鹽一樣納入國家法制管理軌道。從北到南，在盛產海帶的省份，由省政府批准每省只設立一•二家專業生產廠，保證產品質量，防止偽劣產品破壞防治工作。並且改進收穫加工方法，增加產品種類，採用不同包裝形式，適應不同消費層次，用以推廣這項碘缺乏補充的大工程。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

---

漁業文化 台灣的漁會 -- 漁會譜 (p. 40-48)

七、萬里區漁會

八、金山區漁會

九、淡水區漁會

胡興華(農林廳副廳長)

七、萬里區漁會

(一)沿革

本會創於民國三十年，即日據時代成立萬里漁業協同組合。民國三十二年日人因太平洋戰爭失利，為加強經濟統制，頒布「水產業團體法」將漁業協同組合改為漁業會，漁業團體功能喪失。民國三十六年依漁會法與合作社法，改組漁業會，將指導部門改組為萬里鄉漁會負責技術推廣，經濟部門改設萬里漁業生產合作社，辦理經濟事業。民國三十九年六月，台灣省政府為簡化機構，統一事權，將鄉漁會及生產合作社合併改組為萬里鄉漁會。民國四十四年，政府頒佈「台灣省各級漁會改進辦法」，以強化漁會的組織功能，發展漁業，改萬里鄉漁會為萬里區漁會迄今。



## (二)轄區漁業

本會轄區以台北縣萬里鄉行政區為範圍，區內有萬里、漁澳、東澳、野柳等四處漁港。

早在日人占領台灣以前，野柳地區之鰺刺網（大苓網）即十分普及，本漁業使用中國型木船，船長 24 尺，每組 7 人，在北海岸國聖至八斗子海域捕撈鰺魚（青甘魚參）、運往基隆銷售。民國前一年（明治 28 • 31 年）最盛，其後因漁況不良而全部休業。民國八年林石枝以 14 號網片試驗，成績不佳，十一年再試驗使用 93 片網成效良好，從業者急速增加。本漁區東北季風強盛，波高浪湧，不適小船作業，又欠良好漁港無法開發大型漁船，漁業一直難以發展。

光復以後政府積極投資發展漁業，野柳漁港在日據時期僅有 100 公尺拋石防波堤，利用天然灣澳停泊小型漁船，民國四十年代曾加以建設，規模漸具。民國六十九年起四年完成第一期擴建計畫，開挖泊地 1.8 公頃，碼頭 724 公尺。民國七十九至八十二年增建東西防波堤 212 公尺，八十五年完成深水碼頭 386 公尺，因應漁船大型化需要。野柳漁港現有動力舢舨 40 艘，0 • 20 噸漁船 31 艘，20 • 25 噸 41 艘，50 • 100 噸 26 艘，100 • 200 噸 27 艘。在澎佳嶼、東海及南中國海漁場從事刺網、延繩釣、一支釣、拖網、棒受網等漁業。漁獲物以鯛類、鯧魚、黑白口、小管、魚勿鱚、紅目鰱等為主，部分在本港交易後分級包裝送至中、南部，部分載運至基隆、台北拍賣。

萬里漁港位於瑪鍊溪口右側，日據時期漁船在溪口停泊，因溪口淤積船隻已無法利用。民國六十五年曾加建防波堤，開闢泊地 1.2 公頃。民國七十四年起分三年完成第一次擴建，至八十四年再完成第二次擴建，現有泊地 1.5 公頃 (-3.5m)，碼頭 505 公尺及相關公共設施。萬里漁港現有漁筏 38 艘，動力舢舨 37 艘，20 噸以下漁船 30 艘，20 • 50 噸 14 艘，50 • 100 噸 6 艘，100 • 200 噸 7 艘，200 噸以上 2 艘，作業漁場、漁法及漁獲與野柳漁港漁船類似。

龜吼漁港位於翡翠灣海水浴場北側龜吼村內，原為石灘炸挖而成，民國五十年代縣政府略為興建，十分簡陋，民國七十五至七十八年分四年擴建，有泊地 1.1 公頃，碼頭 161 公尺。本港現有動力舢舨 50 艘，20 噸以下漁船 14 艘，20 • 50 噸 8 艘，50 • 100 噸 16 艘，100 • 200 噸 6 艘。漁業型態與野柳、萬里相似。東澳漁港闢建於民國六十二至六十八年間，僅有泊地 0.24 公頃，後於七十六年及七十九年分別投資擴建泊地 0.48 公頃，碼頭 115 公尺，防波堤 279 公尺。東澳漁港現有動力舢舨 45 艘，20 噸以下漁船 12 艘，20 • 50 噸漁船 1 艘。以沿岸一支釣、延繩釣、棒受網漁業作業，漁獲物以鰹、魚勿鱈、小卷、蟹等為主。

### (三)組織業務

日據時期，萬里漁業協同組合的主要業務為漁撈技術改進，漁獲物運銷，漁用物資統購及漁民遭難救恤等。民國四十四年漁會改進以後，萬里區漁會有會員 1,421 人 ( 其中甲類會員 1,195 人，乙類會員 226 人 )

，置理事 7 人，常務監事 1 人，總幹事之下設漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股辦事。主要業務為漁業改進、漁民保險、漁民福利、漁產運銷及漁民組訓等。民國七十年以前本會轄內漁港設施簡陋，漁業難以發展，會員人數約 2,500 人，漁會員工不足 10 人，僅以維持漁會之運作。民國六十九年起政府積極推動第一、二期漁港興建方案，完成野柳、萬里等漁港，漁船大型化，漁業得以迅速發展。萬里區漁會於八十年一月成立信用部，帶動漁村金融，漁會業務發展快速。

萬里區漁會現有會員 4,191 人 ( 甲類 3,604 人，乙類 155 人，贊助 432 人 )，漁民小組 20 組，會員代表 27 人，理事 11 人，監事 3 人，省代表 2 人。員工 39 人 ( 員 30 人，工 9 人 ) 分屬會務 7 人、會計 1 人、推廣 2 人、信用部 6 人、魚市場 6 人、辦事處 4 人及其他 13 人。民國八十四年漁會辦理經濟事業 ( 共同運銷、製冰冷藏、魚市場、手續費及專案計畫 ) 收入 61,231,429 元，支出 61,024,131 元；金融業務收入 36,271,621 元，支出 35,614,659 元；服務事業收入 2,421,596 元，支出 1,743,410 元，漁會的業務與財務十分平穩。

## 八、金山區漁會

### (一)沿革

民國前五年基隆廳轄內金山地區漁民成立金包里漁業組合，接受補助辦理網具改良計畫，旋即與基隆、三貂灣、鼻頭等漁業組合合併為基隆漁業組合。民國二十八年金山地區漁民依漁業組合法設立金山漁業協同組合

，二次大戰末期日本政府為實施台灣漁業統制，三十三年再改組為金山漁業會。光復後，民國三十六年改設金山漁業生產合作社，三十九年改為金山鎮漁會，四十四年改名金山區漁會。

民國十五年一月，當時台北州淡水郡石門庄地區漁民 68 人組織石門漁業組合，會址設於石門庄老敏字公地四，二十九年改為石門漁業協同組合，三十四年改為石門庄漁業會。三十五年改組設立石門漁業生產合作社，三十八年改為石門鄉漁會，四十四年改名石門區漁會。

民國六十五年六月，實施「台灣省漁會合併方案」，石門區漁會漁業經濟條件不足，依規定合併於金山區漁會，原屬石門區漁會轄區內之三芝鄉改劃入淡水區漁會，並在原石門區漁會所在地設金山區漁會石門辦事處，時至今日金山區漁會仍屬此一型態。

## (二)轄區漁業

本會轄區包括台北縣金山鄉及石門鄉，東鄰萬里西接淡水兩區漁會，轄區內有磺港、水尾、中角永興、草里、石門、老梅、富基、麟山鼻等漁港，為台北縣重要漁業區域。

台北縣金山地區沿海本即為傳統漁村部落，漁民以沿海漁業為主，並有許多漁民受僱於基隆漁船出海作業，所謂「出稼漁業」。民國十一年時金山庄主要漁村：磺港—漁戶 119 戶（專業 114 戶，兼業 5 戶）、從業人員 233 人；罟仔船 42 隻，罟槽船 6 隻，運搬船 7 艘；漁具以地曳網、一支釣、焚寄網、延繩釣等，另有至基隆「出稼漁業」36 人；漁獲物為魚日皿、加臘、赤魚宗、髻魚、鮪鯉、帶魚等。水尾—漁戶 60 戶

(專業 45 戶、兼業 15 戶)、從業人數 146 人；火船 5 艘、罾仔船 5 隻、罾母船 5 隻、漁船 5 艘；漁具以地曳網、焚寄網、延繩釣為主。另有「出稼漁業」者 18 人。日據時期本地區地曳網、焚寄網漁獲以魚日皿、魚參為大宗，均加工製成魚脯(煮干魚日皿)或熟魚，大部分售予金包里之魚行換取融資，魚行則將魚產品經由陸路或水陸運銷至基隆、台北等地。石門地區早期漁業也十分重要，民國二十二年時石門庄總戶數 1,422 戶，其中 201 戶為專業漁戶，290 戶兼業漁戶，共有支那型帆漁船 49 隻。漁業種類以地曳網 46 組(每組 14 人)、焚寄網 39 組(每組 5 人)、小曳網 49 組(每組 6 人)、手叉、網 50 人、磯刺網 28 隻、石花菜漁業 240 人、九孔漁業 20 人、石滬、樑魚……。日據時期，磺港、水尾總稱金山港，磺港干潮時水深 1 • 2 尺，百石左右船只能在河口外暫泊，候潮入港，加上陸上交通不便，本區漁業無法隨漁船、漁具的進步而發展。

民國四十四年政府撥款整修石門漁港，興建曳船道。五十四年闢建富基漁港、七十年興建草里港，並於七十六年開始規劃磺溪改道、磺港擴建計畫。民國七十七至八十五年間「第二期台灣地區漁港建設方案」陸續將本區漁港建設完成，磺港改建計畫也在順利進行中，本區漁業形態已逐漸轉變。本漁會現有 20 • 100 噸級漁船 75 艘，20 噸以下近海漁船筏 53 艘，作業型態包括小型拖網、巾著網、棒受網、延繩釣等，主要漁獲物為赤魚宗、嘉臘、鯧魚、黑白口、烏賊、魚勿鰻魚...等。

隨著漁業環境之改變及國人休閒旅遊的需要，漁港也朝多目標、多功

能方向發展，北海岸居地利之便即迅速發展起來。富基漁港設立魚貨直銷中心，銷售剛捕撈回港的蟹、蝦、活魚、貝、介、藻類，現賣現煮新鮮味美，魚貨供不應求，假日遊人如潮，已經成為漁民新的經營方向。

### (三)組織業務

民國十五年一月七日石門漁業組合成立之時有組合員 68 人，所辦事業種類有共同販賣、遭難救恤、漁具改良獎勵等。民國二十二年時有組合員 213 人，組合長 1 人，理事 6 人，監事 3 人，辦理事業為石花菜及煮干魚日皿的共同販賣；遭難組合員及漁船漁具破損流失之救恤補助；曳網引揚設備之設置；漁業改良之獎助等。

民國四十四年漁會改進以後，金山區漁會有會員 900 餘人，石門區漁會有會員 600 餘人，各設會員代表 50 人，理事 7 人，常務監事 1 人，總幹事之下分漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股辦事。主要業務包括：1. 漁民福利—經營漁民保險、救濟及平糶米配售等。2. 經濟事業—魚貨冷凍銷售、漁具充電、漁用物資供應等。民國六十二年金山區漁會有會員 1,121 人，專職員工 8 人，石門區漁會有會員 674 人，專任員工 3 人。兩區漁會各設理事 7 人，監事 1 人，會員代表 25 人。主要事業為魚市場、漁船油、漁用鹽、平糶米、共同運銷等。金山區另設有漁具倉庫、加染場、曬乾場等設備供漁民使用。由於漁業情況不佳，民國六十五年將兩漁會合併。

金山區漁會現有會員 5,016 人 ( 甲類 4,636 人、乙類 380 人、贊助會員 1 人 )，理事 11 名，監事 3 名，會員代表 33 名，漁民小組

18 組，職員 10 人，工友 1 人。總幹事綜理會務並執行理事會之決議，下設會務、供銷、推廣、會計等部門及石門辦事處。主要業務為漁民（包括勞保健保）漁船保險、漁船漁民海難救助、漁民子弟獎學金、共同運銷（產銷班 13 班）、魚貨直銷中心、漁業推廣（漁事、四健、家政推廣）、漁用物資供應（漁用油鹽）等。民國八十四年金山區漁會經濟事業收入 8,070,501 元，支出 7,791,108 元；服務事業收入 4,760,374 元，支出 4,745,291 元，總盈餘僅 294,026 元，財務狀況均能量入為出，尚屬穩定。

## 九、淡水區漁會

### (一)沿革

民國十七年四月，淡水、八里、三芝地區漁民組成淡水漁業組合，參加者計 395 人，其中淡水街 189 人，八里庄 158 人，三芝庄 48 人，會址設在台北州淡水郡淡水街淡水字烽火 17 番地，民國三十年改組成立淡水漁業協同組合，組合長由淡水街長兼任。民國三十二年奉命改組為淡水漁業會。民國三十五年十月將漁會之經濟部門劃出成立「淡水漁業產銷合作社，淡水漁會則保留推廣部門及經營經濟事業。民國三十九年再將兩者合併為淡水漁會，民國四十四年七月全省漁會改進，定名為淡水區漁會至今。

淡水區漁會的辦公處所，原在淡水渡船頭邊之淡水鎮中正路 11 巷 1 號，民國七十至七十七年間政府投資興建淡水第二漁港，並在新漁港魚市

場上興建二樓做為區漁會辦公廳舍，民國八十二年七月遷入，地址是台北縣淡水鎮沙崙里中正路一段 87 巷 200 號。

## (二)轄區漁業

淡水區漁會的轄區包括台北縣淡水、三芝、八里、林口等鄉鎮。淡水地區漁業起步甚早，早在明萬曆年間 (1589 年)，就由福建地方給予商漁船引：「東西二洋共有八十八隻。又有小番，各雞籠、淡水，地鄰北港捕魚之處……例無限數，歲有四、五隻或七、八隻不等」。早期本區漁民均在沿岸及河口以傳統方式作業，漁民半漁半農，民國二十一年時淡水漁業組合員所經營的漁業，包括地曳網 18 組 (每組 2 艘 14 人)，焚寄網 28 組 (每組 2 艘 16 人)，蛤漁業 32 組 (1 組 1 艘 1 人)，蜆漁業 50 人，延繩釣機船 12 艘，帆船 7 艘 (每艘 5 • 7 人)，鯊進繩釣機船 12 艘 (每艘 7 人)，鯊鮪流網 5 組 (每組 7 人)，石滬 40 所，九孔、龍蝦、石花菜、蟹網 110 人等，年產量 80 萬斤。百餘年前，淡水曾經是本省牡蠣生產的重要地區，光緒二十二年 (1897 年) 日本人曾試從廣島引進蚵苗試養，未能成功。民國十五年也從熊本縣移植貝苗至本區繁殖育成，經過三年保護後開放給漁業組合員，分三區輪流採捕，成效良好，直到二次大戰末期才停止。

淡水早期之滬尾即為聞名之國際港，大小船隻聚集，往來交通貿易頻繁。民國十六年淡水港有發動機漁船 15 艘，中國型漁船 115 艘，漁獲量 288,472 斤，價值 87,930 日圓。由於地理環境之變遷，淡水河河道淤塞，淡水港也就逐漸沒落。民國四十二年台灣省漁管處投資興建淡水漁



港，修建碼頭一座，泊地 0.56 公頃，可供小型舢舨漁船 50 隻停泊。但水深僅 2 公尺，船隻需候潮方能進出。該港四十四年完成，翌年有機漁船 16 艘（共 193.5 噸），動力舢舨 2 隻，無動力舢舨 165 隻，本港公共設施包括魚市場、給水站、加油站、製冰冷凍、漁用倉庫、漁具加染等設備十分完善。民國五十一年時淡水漁港有 20 • 50 噸級動力漁船 3 艘，20 噸以下漁船 32 艘，動力舢舨 19 隻，舢舨 434 隻，年漁獲量 1,038 公噸。民國五十七年開始由於漁況欠佳，淡水漁港又飽受流砂淤塞之苦，漁業不景氣，漁民外流，漁船擱淺，本區漁業逐步趨於衰退。

民國七十年政府再於淡水河口北岸沙崙里，投資興建淡水第二漁港，七十六年完工。本港開闢泊地 8.19 公頃，碼頭 1,442 公尺，水深經常保持 -3 • -5 公尺，並填築新生地 11.7 公頃，興建公共設施可供 20 噸級漁船 400 艘停泊，也成為北部地區重要漁港之一。本會轄區內另有位於三芝鄉之後厝漁港，位於淡水鎮屯山里之六塊厝漁港及位於八里鄉下罟子村的下罟子漁港，均為小型漁筏舢舨避風之四等港，設施簡陋，僅供小船筏暫時停泊使用。

淡水區漁會現有動力漁船 23 艘 (20 噸以下)，舢舨 710 艘 (無動力 510 艘、裝船外機 248 艘)，漁船作業方式為：1. 近海漁業—鯖鯧流網、小型拖網、延繩釣、棒受網、曳繩釣等。2. 沿岸漁業—流網、延繩釣、手網等。河口地區採貝類及捕鰻魚苗等。

### (三)組織與業務

日據時期淡水漁業組合以淡水街、八里庄、三芝庄的一街二庄為範圍，所辦理之事業包括 1. 蛤繁殖保護設施—稚貝播種、繁殖保護、優良稚貝移殖、專用漁業權、禁漁輪採等。2. 遭難救恤。3. 改良漁船、漁具獎勵。除組合長外有理事 6 人，監事 1 人。民國三十年改組為淡水漁業協同組合，主要業務為漁撈技術之倡導，漁業調查研究，漁用物資之統購，漁獲物之統銷，漁業資金之貸放，漁民遭難之救濟。民國三十二年改組為漁業會，設會長 1 人，理事 7 人任期 3 年，監事 3 人任期 2 年。主要業務：1. 漁業指導及獎勵事項。2. 漁業統制事項。3. 水產動植物繁殖保護事項。4. 船溜、船揚場、漁礁等設備事項。5. 會員遭難防護及救恤事項。6. 漁獲物加工保藏及運銷事項。7. 漁業資金貸放事項。8. 會員儲金事項。

民國四十四年各級漁會改進以後，淡水區漁會有會員 1,884 人 ( 甲類 481 人，乙類 1,403 人 )，除辦理會務、漁民服務外並逐步辦理漁船加水、漁具染整、加油、製冰冷藏、漁船充電等事業。民國六十五年全省漁會依漁會法修訂再改組，淡水區漁會有會員 1,582 人 ( 甲類 772 人，乙類 810 人 )，漁民小組 39 小組，會員代表 33 人，理事 7 人，監事 1 人，省代表 1 人，員工 13 人，除辦理漁會會務外，經濟事業計有魚市場、共同運銷、漁用油、給水站、漁用鹽、理髮室、漁船修理場、漁用物資配購等。

淡水區漁會現有甲類會員 1,805 人 ( 男 1,379 人，女 426 人 )，乙類會員 549 人 ( 男 526 人，女 23 人 ) 總計 2,354 人，組成 19 個漁民小組。會員代表 19 人，理事 9 人，監事 3 人，員工 15 人 (

員 12 人，工 3 人) 辦理漁會各項業務。民國八十四年淡水區漁會經營魚市場、物資供銷、漁船修理等經濟事業收入 3,210,451 元，支出 3,197,382 元，盈餘 12,709 元。服務事業及其他收入盈餘 3,151,817 元，財務狀況已逐漸改善，隨著淡水第二漁港完成，朝向多功能漁港規劃利用，將重新開創淡水漁民與漁會的生機。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)

水晶宮 魚類超能力篇 -- 聒躁的水中世界(續)魚類如何互相溝通？ (p. 9-12)

余明村(漁業局股長)

魚類如何互相溝通？

在美國的路易斯安那州為調查地質而進行水中爆破時，發現半徑六十一公尺以內的魚類全部暴斃，但蝦、蟹類卻安然無恙，其原因是它們沒有鰾這一器官。

魚類可感受到四週波數，這是人類耳朵所無法感受到的超低周波振動，因此魚類對於地震波特別敏銳，反應有時超過地震儀所能測知的地震波，因此，特別將魚類所具有的這種能力稱為地震感覺。更令人感到意外的是，接受這種振動的器官就是魚鰾。因此，對於像「爆破」這種低周波且強烈的震源，長有鰾的魚類當然就遭殃了。

魚類所棲息的水中混雜著各種聲音，其中更充斥著最吵鬧的地震波。因此，魚類不僅擁有這種震波的受容器，而且其本身也是這種波動的發源體。一般像這種低周波的波動，在水中並不大會被吸收，因而可以傳到相當遠的距離。在俄羅斯極北地方的諾夫哥羅 (Novgorod)，使用一種獨特

的方法來捕捉冰下的鯛類。進入冰凍期時，這種魚類就會進入海灣及淺處，游至很上層，背鰭幾乎碰到冰層。漁夫利用此一時機，在魚類靜靜地停留的冰層的正上方，猛烈一擊，再趁著受驚嚇的魚類頭昏眼花之際將其捕獲。這個方法就是透過聲音良導體的水及冰，對魚類施以強烈的地震波，可暫時剝奪魚類行動的自由。

日本作家井伏鱒二曾發表一篇「釣麥穗魚」的隨筆，描述相同的方法：「冬季山谷河川的水乾涸後，麥穗魚藏身於石塊底的洞穴中。我用大鋤頭代替釣竿，走下河川，在麥穗魚藏身的岩石上方，以鋤頭用盡吃奶之力敲擊岩石。「口匡」地一聲巨大音響，發出焦臭味，同時，麥穗魚從岩下像彈簧般地彈出，停在水中。用鋤頭敲打岩石的聲音，對於麥穗魚而言就宛如青天霹靂般，連想到「吵死了」的瞬間都沒有，就呆在水中了。然後我就慢條斯里地用魚網撈起。」

這種方法稱為打鋤頭法，日本以前相當盛行，現漁業法已禁止這種漁法。另外也有穿著釘鞋或木屐等在釣場來回走動，或敲割蠔螺殼等金屬聲的方法，以地震波或警戒聲等方式來捕捉魚類。

而魚類同類之間彼此如何傳達「語言」呢？用眼睛來瞭解同伴，雌雄間交換信號則以產卵時間出現婚姻色，可輕易辨識。此外，發出味道及追星等，傳達個體間的意思也可發揮功用，而靠聽覺的「語言」是否最常被利用呢？

## 一、吃食餌料的聲音是魚類間的信號

養鰻場餵食餌料的情形大概很多人看過吧。將十條左右的秋刀魚用鐵絲穿過，一放入投餌處，附近數百尾的鰻魚馬上聚集在四周，有的是騎到其他鰻魚身上，邊游出水面，邊發出「呷、呷」的水聲，貪婪地吃食，秋刀魚在瞬間就只剩下骨頭了。

這種吃食餌料時的「呷、呷」、「叭、叭」聲，並不是鰻魚所發出的聲音，而是鰻魚靠近餌料時，互相摩擦身體所激起的水聲。總之，鰻魚吃食餌料時，撕裂時，似乎很快樂的聲音傳入了我們的耳朵。

拿餌料來餵食池塘內的鯉魚時，會發現大鯉魚迅速地游近，張開大口「叭」地一聲，一口吞下去。像這種魚類攝餌時所發出的聲音為機械聲，咬食餌料的過程所發出的聲音，絕不是魚類互相在說「好吃的餌料喔」。

鯰、泥鰍、鯉等，將魚類一口吞下而不用咬嚼，因此當它們叨到餌料時，會發出「叭」的特殊聲音。魚類嘴巴的形狀、鰓的構造、齒數及大小以及奔向餌料時的行為等，因魚的種類不同，所發出的聲音也不一樣。

魚類為了要將餌料嚼碎，其長在咽頭的牙齒與下顎的牙齒互相摩擦所發出的聲音，為一種摩擦聲，類似咬牙時所發出嘎吱嘎吱的聲音。這種聲音在真鱸類，主要由顎齒所發出，鯉科的魚類則由咽頭發出，具有向同類發出信號的意思。也就是說，聽到這種聲音時，同種的魚類就知道附近的同伴找到餌料了。

## 二、魚類聽到錄音帶聲音也會聚集

曾經有人做過以下的實驗。將魚類吃餌料時所發出的聲音錄起來，安裝於水槽內做為音源，再以二個發電機接受器在水中播放。在水槽內飢餓

的魚類一聽到這聲音就相當興奮，從距離一公尺至一公尺半處開始往接受器方向移動。靠近音源時，實際上並無餌料，但仍在附近到處尋覓，而誤以為其他魚類正在吃食，開始互相追逐，爭奪餌料。同樣地，將養魚場鯉魚吞食餌料翻身的聲音錄在錄音帶上，再以送波器播放時，本來在池內游動的鯉魚群，這時一致地將頭朝向音源的方向，迅速地集中至送波器附近，顯示出索餌的樣子。此外，將養殖鰱魚吃食魚日皿魚餌料時發出的聲音錄起來再播放時，鰱魚、杜氏鰱、鯽魚等從池底大量地浮上來接近送波器。

類似這種實驗，對於攝餌信號音產生反應的魚種有真鱸、泥鰵、黃鰱魚、金魚、花魚將等。不過，聲音的能量在水中會立刻被吸收，無法到達遠距離，而且這種攝餌聲音並不大，其射程距離也才數十公分至一公尺左右，在此距離以外範圍的魚類完全不受影響。

美國的H．貝斯特認為，鯊魚會追逐動物，並不是受動物傷口的味道或血液所吸引，而是動物因痛苦翻滾所發出的聲音而引起它的注意。鯊魚的嗅覺並不發達，但類似人類舌頭味蕾的味覺器官布滿了顏面。即使如此，餌料與鯊魚若相距數百公尺，並無法刺激其味覺器官，而且血液並不會迅速流到。在水中聲音傳遞的速度較空氣還快，受傷的魚類動作不穩定，或人們游泳時手腳動作所產生的水波振動，或會因而引發鯊魚的食慾。

### 三、用聲音釣魚

魚類拼命掙扎時所發出的機械聲音，對於捕食者而言，正是通知它們

那裏有佳餚的信號音。因此，鯉竿釣的漁夫為引誘魚群暫時固定在附近，撒下活的魚日皿魚做為餌料，再模仿在水面上活蹦亂跳的魚日皿魚之躁音，用撒水機從水面放水，激起飛沫而發出模擬的聲音。

#### 四、魚類發出聲音的方法

釣起石狗公或尖吻魚刺時，有時好像會發出懊悔的叫聲。這時，輕壓胸鰭內側時會發現，它們每次發出聲音時，魚鰾都會振動。大多數的魚類會利用各種方法發出聲音，但它們都沒有像鳥類及昆蟲等可發出聲音的特別器官，只能以其他的裝置來代替發音。如黃姑魚、棘綠鰭魚、短鰭紅娘魚等以魚鰾發聲而有名。以魚鰾發音的方法有三種。短鰭紅娘魚及海魴為收縮魚鰾內側的肌肉，讓它振動而發出聲音。而石狗公的魚鰾是以薄膜前後區分成二室，後室的氣體通過正中央的小孔吹向前室之際，膜會發生振動而發出聲音。河豚及真魚參的鰾缺少筋肉，靠摩擦肩及腰骨以及咽齒發出聲音產生共鳴後，再從魚鰾發出聲音。

如上所述，魚鰾的構造各式各樣，頗令人驚奇，其聲音富於變化。魚類隨著成長，當然鰾也會變大，從稚魚「尖銳的聲音」逐漸變聲，至成魚的「低沈聲音」。和鳥類一樣，雄魚的聲音較雌魚強而有力，富於變化。某種魚類的雌魚完全不會發聲。此外，從鰾發出聲音的周波數相當於 100 至 700 周波數，範圍較狹窄。

大多數的魚族除了魚鰾外，也可利用摩擦器官發出聲音。不僅如前述以兩顎牙齒及咽頭齒發出聲音，還可利用魚鰾產生共鳴，加強發音，結果就變成「咻」的聲音、「咯吱咯吱」聲音及類似笛子的聲音。



翻車魚互相摩擦喙狀的齒板而發出「嘎吱嘎吱」聲；冠海馬摩擦顎與背骨接口處而發出聲音。松球魚及鰻尾鯰則摩擦腹鰭及胸鰭發出摩擦聲；而剝皮魚及河豚則咬緊上下的牙齒，發出像是受到委屈的聲音。

魚類用以上各種方法來發音，其目的究竟為何呢？產卵期的黃姑魚及石首魚類所發出的聲音，在距離十公尺的漁船上也可清晰聽到，這大概是雌雄間獨特的信號。因此，集合於產卵場的多數魚類所形成的「合唱團」，混雜著為爭奪雌性的爭鬥聲、興奮聲，以及輕聲細語地招呼對方的雄魚聲音。這種「合唱團」聲音可刺激並催化雌性的成熟。進入產卵期之後，成對的雌雄，和成群的同種魚類相較，其所發出的聲音頗富有情緒。

位於烏克蘭共和國的亞速海，棲息著 虎魚的一種，當雄魚築完愛巢後就開始尋找新娘子。剛開始時，發出像青蛙的細微叫聲，再逐漸變大而且強而有力，最後變成這種魚所特有的蟋蟀般的叫聲。距雄魚三至七公尺處的娘們一聽到這種聲音就充滿著活力，開始往雄魚愛巢的方向游去。數尾的雌魚聚在距巢數公分處，繞著巢游動。雄魚就去邀請看中意的一尾雌魚進入洞房。不過在此之前，雌魚就會以特別的叫聲，數次通知雄魚完成產卵的準備。將雄魚的叫聲錄在錄音帶上，在雌魚棲息的水中播放時，雌魚也會採取一如前述的行動。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

郵票中的海洋生物 海洋哺乳動物(三) (p. 9-12)  
洪明仕(新竹市政府漁業課技佐)

### 海獅科Family Otariidae

#### 北方海獅

學名：Eumetopias jubata

英名：Steller's sea lion ,  
Northern sea lion ,  
Lion seal

分類：海獅科

分布：  
北太平洋海域沿岸

生態：  
從亞熱帶海域沿岸到北極海域沿岸均有分布，族群數量大。如同大部分海獅科的種類，喜好溫暖的氣候。生殖季從 5 月份開始，雄海獅會占據自己的領域並和 20 隻左右的雌海獅成一小群。幼海獅在 5 月末及 6 月時出生不久後，母海獅又開始與雄海獅進行交配。幼海獅在 4 • 6 星期後進入海水中，但哺乳的時間會持續達 3 個月以上。以小管、魷魚及多樣的魚類為食。在某些區域的族群數量正受到控制。體型雄性大於雌性，體長可達 3.7 公尺。

#### 紐西蘭海獅

學名：Phocarctos hookeri

英名：Hooker's sea lion ,  
New Zealand sea lion

分類：海獅科

分布：  
紐西蘭海域沿岸

生態：

棲息於岩質海岸，常成群靠近以保暖。雄海獅於 10 月份出現在生殖場所，接著雌海獅於 11 月及 12 月份出現。健壯而年長的雄海獅經常保有優勢的領域，小群的母海獅圍繞其週圍，而年輕的雄海獅則遭其驅趕。幼海獅隔年 12 月出生，之後雌雄又開始交配。在晚夏，雄海獅先離開了團體，接著母海獅雖也游入海中，但其仍在秋冬二季不時地回到海邊餵食小海獅。目前族群量因受到保護而逐漸復甦。雄性體型大於雌性甚多，可達 3.4 公尺，雌性則鮮少超過 2 公尺。

海象科 Family Odobenidae  
海象

學名：Odobenus rosmarus  
英名：Walrus, Sea cow,  
Sea horse  
分類：海象科

分布：  
北大西洋及北太平洋的冰洋海域  
生態：

分為大西洋 (O. r. rosmarus) 及太平洋 (O. r. divergens) 兩個不同的群系，之間的形態差別在於後者的身軀較龐大而臉部較寬。具高度群集的特性，並隨著冰山的生成或崩毀而有大規模的季節性遷徙。春天進行交配，母海象每隔 2 • 3 年可生產一次，懷孕期與哺乳期各長約一年，產下的幼海象體長略超過 1 公尺。以海底的貝類、頭足類及魚類為主食，並於偶然的機會下吃小型的海豹。雄海象體型大於雌海象，均具有兩隻巨大的牙齒，雄海象牙齒可達近 1 公尺。雄性的最大體長為 3.7 公尺。

海牛目 Order Sirenia  
儒艮科 Family Dugongidae

儒艮  
學名：Dugong dugon  
英名：Dugong  
分類：儒艮科

分布：  
印度—西太平洋沿岸海域

生態：

棲息於廣大的海洋中，尤其是太平洋中部及西部的群島附近，常能發現其蹤跡。性情害羞，雖分散成小群活動，但也偶發現其成大群。溫暖的淺水海域所蘊育出的植物正是牠們的食物來源，常潛入海底嚙食水草。生殖期在 7 月和 8 月，懷孕期 11 • 12 個月，每胎一仔，壽命約 40 歲。人類為利用其肉、油及皮而展開獵殺行動，有滅絕之虞。體型雌雄差異不大，體長可達 4 公尺。

## 海牛科 Family Trichechidae

### 加勒比海牛

學名：Trichechus manatus

英名：Caribbean manatee ,  
American manatee

分類：海牛科

分布：

墨西哥灣、加勒比海至巴西及巴哈馬沿岸海域

生態：

棲息於沿岸海域、河口附近及淡水域中，常單獨行動，以水底或河堤旁的植物為食。地理上分為兩個群系：加勒比群系 (T. m. manatee) 及佛羅里達群系 (T. m. latirostris)，性情膽怯害羞，潛泳者接近時常見其遠離。雌雄只有在發情期才會有一段短暫時間共處，生殖期為週年，8 • 10 年達性成熟，懷孕期約 13 個月，每胎一仔 (鮮少雙胞胎)，產下的幼海牛體長 1 公尺左右，哺乳期為 1 • 2 年。平時安靜地活動，但同種間會相互發生聲音傳達訊息。壽命 30 歲。體型雌雄差異不大，體長可達 4 公尺。

### 非洲海牛

學名：Trichechus senegalensis

英名：West African manatee

分類：海牛科

分布：

西非沿岸海域、海灣、河口及淡水河川中

生態：

棲息於沿海至淡水河川中，草食性，以如豆的眼睛找尋海底或河岸邊的植物。所知的生物學資料有限，大致上與加勒比海牛相似，推測生態習性也差別不大。棲息的範圍近年來已快速的縮減。人類為了食用其肉而大肆獵捕，目前族群量稀少，並有絕滅的可能。體長大約和加勒比海牛相仿，可達 4 公尺。



## 農委會漁業署出版品

## 漁業推廣第125期(86.2)

## 魚的故事 海洋珍寶 -- 紅珊瑚 (p. 57-58)

何汝諧(長灘加州州立大學海洋生物學教授)(林清龍提供)

「桃花過渡」是一首有名的台灣民謠，描寫「單身娘仔」思念擺渡船的船夫，而以輕鬆、詼諧的音調配樂。我在土林的街仔頭、巷仔尾苦學這首民謠時是二次大戰後不久，還是「囡仔」的時候。有一次在家裡，「心花大開」而高唱「桃花過渡」。剛唱完「嘴吃檳榔啊依多面抹粉，手捧珊瑚啊依多等待君」時，阿母開口說：「囡仔人唱加彼款歌，你是 eh 飼未大」。因為她老人家有點生氣，我就想討好她而問：「珊瑚是啥？」她說：「珠寶店窗仔內彼棕紅樹仔就是珊瑚」。有了回答我就鼓起勇氣再問她「君」是什麼意思，這一下卻碰了一鼻子灰，阿母講：「我毋知影！」。還好幾年後上中學我就摸通了，同時也曉得陳設在珠寶店櫥窗內那一棵小紅樹並非植物，而是從海裡撈上來的腔腸動物之骨骼。

腔腸動物在生物學史上一直是公認的植物，到十八世紀中葉（一七四五年）才被認定是動物。不過這也難怪，牠們既無頭也無腦，只有一張嘴巴，帶一環觸手，抓到東西就往消化腔塞。我們說人不能貌相，對動物也是一樣，不能只看其表面。腔腸動物的身體結構雖然這麼簡單，其生存力倒很強，在地球上，他們是比吃奶的高等動物（人類）還老資格，已經生存了五億年以上，同時還很健在；目前在海洋中還存活著九千多種腔腸動物。動物學家把這九千多種低等動物分成四綱，其中最大的一綱是 Anthozoa，中文叫它「珊瑚綱」，擁有六千多種。Anthozoa 這個綱名是由希臘文的 anthos（花）和 zoon（動物）湊合而來，意謂「似花的動物」。因此，日本的動物學家把這一綱腔腸動物叫做「花蟲綱」。我覺得這較合理，因為這一綱中也有不帶骨骼的海葵和海鰐，並非樣樣都是珊瑚。

所謂珊瑚是指「珊瑚蟲」這一綱腔腸動物的骨骼而言。其骨骼大致可分成塊狀和樹狀兩大型。塊狀珊瑚主含石灰質，種類也比較多，是熱帶海洋中的珊瑚礁和珊瑚島的主要構成物。樹狀珊瑚就不同了，除了石灰質外也含角質，磨光後有的還會顯出光澤、發亮。因此，無疑地，西洋史上所謂「珍貴珊瑚」就是指這種珊瑚。最有名的是產於地中海的丹紅珊瑚（學名：Corallium rubrum）。據研究古遺物的考古人類學家之記載，人類早在二萬五千年前的石器時代就使用紅珊瑚了。在古希臘神話中，也有一

段紅珊瑚的傳說：謂 Perceus(希臘神話中的著名英雄)砍下女海妖 Gorgon Medusa 的頭，噴出來的鮮血灑上海藻，由於斷頭的海妖尚存魔力，受無軀幹女妖頭凝視的，沾染血跡的海藻就起石化，變成紅珊瑚。是故，紅珊瑚在古希臘文化中，一直是象徵著永生不滅。到了羅馬時代，紅珊瑚的身價就更高了，除了繼續被使用於驅逐妖魔鬼怪之外，也被磨成粉末而當解毒劑和清血劑用，有時也用於解鬱，治癲狂。

大多數珊瑚是過群體生活。通常一棵樹狀珊瑚就是一個群體 (Colony)，含有成千上萬的珊瑚蟲，而這一群「蟲」皆來自一隻浮浪幼蟲 (planula larva)。浮浪幼蟲是腔腸動物特有的幼蟲。雖然被稱為幼蟲，此蟲只不過是一具從受精卵分裂而成的細胞團，既無頭也無尾。此幼蟲在海水裡浮游幾個禮拜後就定下來，固著於海底岩石上而長成一隻珊瑚蟲；經過許多次無性生殖後，此蟲就變成一個群體而繼續無性生殖以擴大其群體。大多數樹狀珊瑚群體是單性，不過也有雙性的雌雄同體。最近的研究顯示珍貴珊瑚在十一、二歲時成熟，而可活到百多歲。

每隻在群體上的珊瑚蟲之蟲體 (polyp) 並不大，呈圓筒狀，大約二公分高、三分之一公分寬。筒狀體壁含有三層細胞，即外胚層、中膠層和內胚層。外胚層中有分泌石灰質或角質的造骨細胞 (Sclerocytes)，而內胚層則含有分泌消化液的酵素細胞和吸收養份的營養細胞。但是，在過去幾億年的進化過程中，有些珊瑚蟲的造骨細胞起變化，從原來的外胚層轉移到中膠層，並且在中膠層內分泌骨針 (spicules) 或骨片 (sclentes)；非但如此，有的還將分泌出來的骨針或骨片癒合成中軸骨 (axis)，縱貫整個群體。這條中軸骨就是人類所追縱的珍貴珊瑚了。不過其成長率相當慢，一年才長高一至二公分。

在十九世紀前，地中海是唯一出產紅珊瑚的地方。但是從「桃花過渡」中的那一句「手捧珊瑚」去推斷，台灣一定也出產珍貴珊瑚。據海洋生物學家的記載，北太平洋的西方（亦即日本、琉球、台灣）是盛產珊瑚，有三種名貴紅珊瑚棲息於此海域。日本漁夫在一八六年的「幕府時代」開始下海採紅珊瑚，但是其珊瑚漁業是「明治維新」（一八六八年）以後才萌芽。後來，由於簽訂馬關條約而取得台灣以助擴張，日本就急速超越地中海諸國而成為世界最大的珊瑚漁業國了。

採集珊瑚的漁具和方法相當簡單，把幾塊大石頭綁在一具漁網的網口而拖曳於海底。石頭是用來打斷叢立於海底的珊瑚，然後以拖在後面的網撈起打斷的珊瑚。現代的漁夫雖然可以背氧氣筒潛水採珊瑚，但是由於水壓是越深越高，人類又只能下潛到三十米左右，而大多數紅珊瑚生存於數十米，甚至於幾百米深，所以在高科技的現代，採珊瑚的主要用具還是原始型的珊瑚網。用這種粗拙而笨重的漁具在海底盲目地縱拖橫掃，再加上無適當管制，北太平洋西方的紅珊瑚在發現後一世紀多，就步上地中海的紅珊瑚之後塵而變成瀕臨絕種的稀有動物了。

第二次世界大戰期間是紅珊瑚的良辰吉日，台灣與日本的珊瑚漁業全告停頓。但是終戰後日本的珊瑚漁業就恢復行動，在北太平洋西方大舉尋找紅珊瑚，結果，於一九六五年，在中途島西北方四百多米深的皇帝海峰 (Emperor seamount) 找到了另一種有珠寶價值的紅珊瑚（學名：Corallium secundum）。於是重操舊業，大肆搜集。因為那兒是公海，不

受二百哩的經濟海域 (economic zone) 之限制，台灣珊瑚漁夫也就不甘示弱，大舉參與採集。據報導，一九八一年，有一百多艘珊瑚船從日本和台灣前往皇帝海峰作業，撈了二百九十多噸的紅珊瑚。這一年是有史以來漁獲紅珊瑚最多的一年，此後就急速下降，在一九八九年才採到三噸多而已。一九九一年的皇帝海峰之年產量更糟，降到只有幾百公斤。於是日本船就放棄到那兒作業，但是台灣船還繼續去採。如此皇帝海峰的紅珊瑚也告遭殃了。「經濟動物」真可怕，有錢賺就不擇手段。不知以後手捧「塑膠珊瑚」的「單身娘仔」是否也可以「等待君」？我真替她們擔心。





## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第125期(86.2)

### 魚病防治 卵圓鞭毛蟲與車輪蟲混合感染症 (p. 59-60)

許月娥(台灣省水產試驗所東港分所)

張正芳(台灣省水產試驗所東港分所)

#### 病因與症狀

卵圓鞭毛蟲與車輪蟲都是魚池的常客，兩種寄生蟲同時寄生也常見，這兩種寄生蟲有一個共同點就是繁殖速度很快。卵圓鞭毛蟲利用身上的假根，附著在鰓絲或體表，吸取宿主鰓絲或體表的體液。車輪蟲寄生的方式是以環勾附著於鰓薄板上，少部分寄生在體表，吸取水中的有機碎片，蟲體的移動性很大。兩種寄生蟲的傷害力以卵圓鞭毛蟲的殺傷力比較強。

感染此症較嚴重的病魚會有群集至水車處及注水口的情形，這是因蟲體的寄生，促使鰓絲分泌大量的黏液，造成病魚缺氧而頻至溶氧高的地方。感染較輕微的病魚，會出現攝餌不正常的現象，若不加以處理，萬一此時魚池環境又不好，則數天後寄生蟲會大量出現。海水與半淡鹹水的魚池均會發生，且全年都會出現此病症。

此症若是及早發現，依照正確的用藥方法趕緊處理也是可以很容易治癒。

#### 顯微鏡下的卵圓鞭毛蟲與車輪蟲

以 40 或 100 倍觀察為佳，卵圓鞭毛蟲約是車輪蟲的 2 • 5 倍大，卵圓鞭毛蟲是黑色的，蟲體在鰓絲及體表寄生時不會動，寄生於鰓絲表層，但不會鑽進鰓絲的組織中，寄生量多時整個鰓絲都被蟲體附的滿滿。車輪蟲是透明的，正面是圓形，側面像帽子的側觀。這兩種寄生蟲同時寄生時，很容易觀察，卵圓鞭毛蟲是黑色且不會動、車輪蟲是透明的而活動力很好。若寄生量少，種寄生蟲又寄生在不明顯的地方時，必須不停的調整焦距才能判斷出。

個案一：85、8、19

屏東縣東港鎮的陳姓業者

飼養魚種：石斑魚

放養放積：室內池(約20噸水)

放養尾數：10000尾

魚體大小：2公分

### 放養天數：1個月

此個案是發生在魚苗育成的魚池，魚苗育成的池子養殖密度都會較高，若是生餌的投餵量沒控制好，即使是每天抽池底的殘餌，以一天投餵三次生餌的量，也有可能出現水質不穩定的情形。再加上養殖密度高，病原的感染速度通常都很快，所幸此個案的業者發現一兩尾魚怪怪的，就趕緊捉來檢查，卵圓鞭毛蟲與車輪蟲的量均不多。蟲體只出現在鰓絲，病魚的體表正常並沒發現寄生蟲。

### 處理方法：

25ppm 福馬林藥浴 5 小時後加 0.3ppm 的硫酸銅，從福馬林投放下去的時間看開始算起，藥浴 24 小時。此法使用 2 • 3 次，而福馬林使用 1 • 2 次即可。

### 個案二：85、8、2

屏東縣枋寮鄉的林姓業者

飼養魚種：金龍魚

放養面積：半分

放養尾數：20000尾

魚體大小：6 • 10公分

放養天數：1個月

據業者所述此魚池的魚已有十天左右怪怪的，攝餌量不正常，且時常至岸邊游動，已有部分的病魚死亡。此個案雖然準備於魚隻稍大後就要分池，但是以目前的養殖密度來看算太高，很容易引起魚池中原本就存在的病原大量滋生，此業者發現的太晚，而讓開始滋生的病原大量繁殖。體表與鰓絲均有寄生蟲，鰓絲的寄生量較多，鰓絲有大量的蟲體且組織因蟲體的寄生，嚴重充血、鰓薄板分泌大量的黏液。

### 處理方法：

降低鹽度(約1/2)以及降低放養密度，依照個案一的用藥方法用藥之。

### 個案三：85、4、27

屏東縣枋寮鄉的張姓業者

飼養魚種：黃臘魚參

放養面積：2分

放養尾數：10000尾

魚體大小:10公分

放養天數：45天

據業者所述，魚池中的病魚已發現 5、6 天了，起初只是看見數尾魚隻不正常的游動，但是捉不到，能捉到的都是死亡太久，到後來這幾天病魚的數量激增，才有辦法捉到。

黃臘魚參很容易罹患卵圓鞭毛蟲，而卵圓鞭毛蟲若是寄生量多的話並不好治，黃臘魚參對藥物的忍受度比其他的養殖魚種要來的低。這是很棘手的事情，藥浴的藥量與時間不足殺不死卵圓鞭毛蟲，若是一直殺不死卵

圓鞭毛蟲而持續用藥，有可能將黃臘魚參殺死。

處理方法：

用藥方法與個案二相同，但於用藥期間多注意病魚的情況，若是病魚有集體不安的舉動，則趕緊大量流水。

不當用藥與改善方法：

卵圓鞭毛蟲與車輪蟲的感染，一定要用硫酸銅與福馬林這兩種藥，才有辦法將寄生蟲除掉。卵圓鞭毛蟲的幼生，也就是蟲體是浮游期的時候，需要行光和作用，所以用硫酸銅就可以將蟲體殺死。業者容易犯錯的情形是，用錯藥或濫用藥物，沒有一個原則，即時病好了也不知道是何種藥物的功效。

改善辦法：

若是病入膏肓的魚，業者原本就要有心理準備，整池的魚隻可能會死一大半，若是將近上市體型，就不要再用藥，趕緊出售，萬一病魚體型還小，那就盡力而為了。如果用錯藥或用藥的時間與藥量不當，可參考以上的用藥方法。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)

產銷分析 85年11月份漁產量分析 (p. 61-62)

洪朝連(漁業局股長)

台灣地區八十五年十一月份漁業生產量總計 69,920 公噸，較上年同月 71,017 公噸減產 1,097 公噸 (-1.5%)，減產部分計有內陸養殖業減產 3,920 公噸 (-15.2%)，海面養殖業減產 1,568 公噸 (-45.8%)，沿岸漁業減產 128 公噸 (-4.1%)，內陸漁撈業減產 63 公噸 (-64.3%)，增產部分計有遠洋漁業增產 4,254 公噸 (+28.7%)，近海漁業增產 329 公噸 (+1.4%)。(註：台灣地區漁業生產量未含國外基地作業漁獲統計資料)

本年度一月至十一月底止台灣地區漁業生產量累計為 752,690 公噸，較去年同期減產 82,762 公噸 (-9.9%)，達成全年生產目標 1,168,850 公噸之 64.4%。

本月份台灣省漁產量 54,281 公噸，較上年同月產量 57,682 公噸減產 3,581 公噸 (-6.2%)，各項漁業增減產量詳述如下：內陸養殖：因鯉魚、草魚、大頭鰱、淡水鯰、鱸魚、泥鰍、赤海、鱸、沙蝦、班節蝦、長腳大蝦、龍蝦、蟳、文蛤、蜆、西施貝、龍鬚菜等出貨量少之影響，較上年同月減產 3,992 公噸 (-15.3%)。海面養殖主要因牡蠣出貨量少減產 1,568 公噸 (-45.8%)。沿岸漁業：減產 134(-4.4%)，其中定置網減產 181 公噸、其他網減產 110 公噸；刺網增產 99 公噸，一支釣增產 87 公噸，其餘增減數量皆不大。內陸漁撈業：亦減產 63 公噸 (-64.3%)。遠洋漁業：增產 2,002 公噸 (+61.7%)，其中單船拖網增產 2,030 公噸、鮪延繩釣減產 27 公噸。近海漁業：增產 104 公噸 (+0.5%)，其中鯖魚參圍網增產 1,504 公噸，鯛及雜魚延繩釣增產 85 公噸；中小型拖網減產 763 公噸、火誘網減產 161 公噸，其餘增減產數量皆不大。

本月份高雄市漁產量 15,639 公噸，較上年同月增產 2,485 公噸 (+18.9%)，各項漁業增減產量詳述如下：遠洋漁業：增產最多達 2,251 公噸 (+19.4%)，其中雙船拖網增產 1,295 公噸、單船拖網增產 508 公噸，鮪延繩釣增產 235 公噸；另秋刀魚火誘網減產 506 公噸，其餘增減產數量不大。近海漁業：增產 225 公噸 (+17.8%)，其中鯖魚參圍網增產 920 公噸；另中小型拖網減產 448 公噸，鮪延繩釣減產 195 公噸，其餘增減產數量皆不大。沿岸漁業：增產 7 公噸 (+5.2%)。內陸養殖：增產 3 公噸 (1.9%)。

## 各縣市生產情形

本月台灣省各縣市漁業生產情形，減產者計有 10 個縣市，增產者亦有 10 個縣市。減產縣市依次為高雄縣、台南縣、嘉義縣、台北縣、屏東縣、彰化縣、桃園縣、台中縣、雲林縣、苗栗縣；增產縣市以基隆市居首，其餘順序為宜蘭縣、新竹市、新竹縣、台南市、花蓮縣、台東縣、澎湖縣、南投縣、台中市。

### 一、減產方面：

高雄縣由於受近海業中火誘網、中小型拖網漁獲減少，沿岸漁業中火誘網、刺網產量減少及養殖業中虱目魚、草蝦、鱸魚出貨量大幅減產，吳郭魚、草魚、淡水鯰、鰻魚、黑鯛、長腳大蝦、蟳等出貨量少影響，總計減產 2,652 公噸；減產幅度最大。台南縣由於受養殖業中虱目魚出貨大幅減產，鯉魚、淡水鯰、鱸魚、泥鰍、虱目魚、鱸、沙蝦、長腳大蝦、文蛤等出貨量少影響，總計減產 2,067 公噸；嘉義縣由於受近海漁業中中小型拖網、刺網，沿岸漁業中刺網、其他網漁獲欠佳影響，養殖業中吳郭魚、鯉魚、鰱魚、草魚、鰻魚、鱸魚、虱目魚、文蛤、花跳、龍鬚菜出貨量少影響，總計減產 804 公噸；台北縣由於受近海漁業中火誘網、刺網、鯛及雜魚延繩釣、一支釣，沿岸漁業中火誘網、延繩釣漁獲欠佳及養殖業中吳郭魚、鯉魚、九孔出貨量少影響，總計減產 415 公噸；屏東縣由於受養殖業中吳郭魚、鰱魚、鱸魚、黑鯛、鱸、草蝦、斑節蝦、長腳大蝦、蟳、九孔、西施貝等出貨量少影響，總計減產 356 公噸；彰化縣由於受養殖業中吳郭魚、鯉魚、鰱魚、草魚、鰻魚、虱目魚、黑鯛、草蝦、蟳、文蛤、蜆、龍鬚菜出貨量少影響，總計減產 290 公噸；其餘各縣市減產數量皆不大。

### 二、增產方面：

基隆市由於受遠洋漁業中單船拖網漁獲大量增產，沿岸漁業中一支釣漁獲較佳影響，總計增產 2,024 公噸居冠；宜蘭縣由於受近海漁業中鯖魚參大型圍網漁獲大量增產、鯛及雜魚延繩釣漁獲較佳，養殖業中吳郭魚、虱目魚、草蝦、蟳、九孔出貨量多影響，總計增產 477 公噸居第二；新竹市由於受近海漁業中中小型拖網、刺網、鯛及雜魚延繩釣，沿岸漁業中地曳網、一支釣漁獲較佳影響，總計增產 252 公噸居第三；新竹縣由於受養殖業中吳郭魚、鯉魚、草魚、鰻魚、鱸魚、鱒魚、烏魚出貨量多影響，總計增產 209 公噸；其餘各縣市增產收量皆不大。





## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第125期(86.2)

產銷分析 85年12月份魚貨行情分析 (p. 63-64)

陳裕源(漁業局技士)

#### 甲、養殖魚類

一、虱目魚—本年十二月份各魚市場虱目魚交易量為 809 公噸，與去年同期 720 公噸比較，增加 12.39 %；本年十二月份各魚市場虱目魚平均價格為 55.5 元，與去年同期 54.7 元比較，上漲 1.46 %。本月份各魚市場虱目魚交易量 809 公噸，與上月之 1,132 公噸比較，減少 28.57 %，本月份各魚市場虱目魚平均價格為 55.5 元，與上月之 51.3 元比較，上漲 8.19 %。至於池邊平均價格為 58 元，與上月之 56 元比較，上揚 3.57 %。

二、吳郭魚—本年十二月份各魚市場吳郭魚交易量為 1,083 公噸，與去年同期 1,120 公噸比較，減少 3.31 %，本年十二月份各魚市場吳郭魚平均價格為 35.4 元，與去年同期 35.4 元比較，價格持平。

本月份各魚市場吳郭魚交易量 1,083 公噸，與上月之 1,074 公噸比較，增加 0.81 %，本月份各魚市場吳郭魚平均價格為 35.4 元，與上月之 37.4 元比較，下跌 5.35 %。至於池邊平均價格則維持在 34 元左右，尚稱平穩。

三、草蝦—本年十二月份各魚市場草蝦交易量為 111 公噸，與去年同期 165 公噸比較，減少 32.96 %；本年十二月份各魚市場草蝦平均價格為 240.1 元，與去年同期 239.7 元比較，微漲 0.17 %。

本月份因逢年底及聖誕節假期，故草蝦需求量大，總交易量及價格，均較上月份成長。本月份各魚市場草蝦交易量 111 公噸，與上月之 106 公噸比較，增加 4.95 %，本月份各魚市場草蝦平均價格為 240.1 元，與上月之 231.0 元比較，上漲 3.94 %。至於池邊行情因鮮度較佳，且產量減少，平均價格為 440 元與上月之 371 元比較，上揚 18.59 %。

四、草魚、大頭鰱—本月份草魚交易量為 86 公噸，較上月 72 公噸，增加 20.55 %，本月份草魚平均價格 56.6 元，較上月之 59.6 元，下跌 5.03 %；至大頭鰱交易量為 247 公噸，較上月之 197 公噸，增加 25.75 %，本月份大頭鰱平均價格為 49.6 元，較上月之 45.4 元，上漲 9.25 %。

五、烏仔魚—本月份烏仔魚交易量為 205 公噸較上月之 407 公噸，減少 49.50 %，平均價格為 46.2 元，較上月之 43.2 元，上漲 6.94 %。

## 乙、海魚類

### 一、主要消費地魚市場

本月上旬主要消費地魚市場赤魚宗、盤仔規格大價格均上揚，白帶魚到貨量激增供過於求，價格下跌。紅目鰱規格大且到貨量又減少價格止跌回升，沙梭、秋哥鮮度佳，價格小幅上升。剝皮魚量逐漸減少，價格居高不下，馬加規格大，品質佳，價格節節上揚。加臘規格太大鮮度又差，價格下滑，黑鯧到貨量增加價格止漲回跌，金線到貨量減少，但因規格小，價格欲振乏力。白鯧、鮫魚因零售市場滯銷價格節節下降，午仔鮮度差，價格下跌，土魷正值產期肉質佳，承銷人競相爭購，價格直線上升。

本月下旬主要消費地魚市場紅目鰱到貨量多但因鮮度佳，價格小幅上揚。白鯧、黑鯧因零售市場交易熱絡，價格節節上升。白口、午仔鮮度佳價格盤旋而上，四破到貨量日漸減少，價格扶搖而上。金線鮮度佳交易熱絡，價格居高不下，肉魚到貨量減少供不應求，價格大幅上揚。甘仔魚規格大價格節節上升，黃花鮮度佳價格上揚，馬頭規格太小鮮度差價格低迷，透抽來貨增加價格下跌，剝皮魚因零售市場交易熱絡，價格堅挺。

### 二、主要生產地魚市場

本月蘇澳地區因強烈冷鋒面南下，圍網漁獲量滿載進港調節魚貨，但由於氣候不佳漁船出港作業意願不高，故拍賣價格又有上揚跡象，定置與鏢釣旗魚仍為內外銷承銷者最愛行情高漲，延繩鯊類持平，餘漲跌互見。

台南地區海面因風力漸定，單拖漁船恢復海上作業，外地進港船隻供應魚貨亦見回升，沿岸小型現撈漁船產量則小幅減少，平均價格略挫。赤目、鰆魚品質尚佳，受漁獲量激增影響，售價跌落。三牙、花枝、午仔、赤筆及白鯧等數量稀少，規格碩大，至被搶購。白口、狗母及馬加略有所獲，因鮮度極佳，行情走俏。

高雄地區因有運搬船轉載魚貨在場內卸魚，卸魚作業更顯熱絡，大沙仍為主要卸魚大宗，花枝、魷魚多數辦理入庫，因其規格、鮮度佳，故價格不錯；真鯉、白帶魚卸魚量多，價格表現平穩。沿、近海魚貨進場交易量減少，因普遍量寡，黑鯛、土魷、扁魚及牛尾等價格尚佳外，其餘魚類價格尚平穩。

