

## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

### 第124期目錄

#### [漁業要聞](#) (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)

#### 漁鄉美食

##### [淡水魚中的甘味-- 鯽魚](#) (p. 7)

##### [石頭縫裡的珍珠 -- 澎湖格也魚](#) (p. 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\(十五\) -- 糾結清白招潮蟹](#) (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

#### 專題報導 [日本鮪漁獲資源研究系統之探討](#) (p. 13-18)

陳玉琛(農委會漁業處技正)

漁業眺望 [宏觀調控下的大陸海水養殖發展](#) (p. 19-21)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

魚的故事 [以浮冰為家的海洋生物](#) (p. 22-24)

何汝諧(長灘加州州立大學海洋生物學教授) (林清龍提供)

推廣天地

[國立屏東技術學院技術合作處水產養殖科技服務中心設置辦法](#) (p. 25-27)

國立屏東技術學院

特別報導

[漁會漁村訪問見聞紀要](#) (p. 28)

李素真(台灣區漁業電台)

[澎湖林投村鳳殿王船祭典](#) (p. 29)

黃丁盛(本刊特約攝影)

海的故事 [ROTA羅塔島\(三\)](#) (p. 30-37)

蘇焉(國立中山大學講師)

漁業文化

[台灣的漁會 -- 漁會譜](#) (p. 38-48)

## 五、貢寮區漁會

## 六、瑞芳區漁會

胡興華(農廳副廳長)

水晶宮 [魚類超能力篇 -- 聒躁的水中世界](#) (p. 49)

余明村(漁業局股長)

郵票中的海洋生物 [海洋哺乳動物\(二\)](#) (p. 49-56)

洪明仕(新竹市政府漁業課技佐)

漁村新象 [子女性教育是重要的親職任務](#) (p. 57-58)

林妙娟(花蓮四要農業改良場研究員)

魚病防治 [車輪蟲與指環蟲混合感染症](#) (p. 59-60)

張正芳(台灣省水產試驗所東港分所)

許月娥(台灣省水產試驗所東港分所)

## 產銷分析

[85年10月份漁產量分析](#) (p. 61-62)

洪朝連((漁業局股長)

[85年11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124期(86.1)

漁業要聞 (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)



### 省長訪視萬里漁會鼓勵漁業生產競賽

台灣省長宋楚瑜十一月二十二日訪視台北縣萬里區漁會，適逢漁會舉辦漁業生產競賽慶祝大會，宋省長向與會漁民表示，他一向關懷漁民生活辛勤作業，為政府為地方貢獻殊多，尤其促進漁村發展獲致優異成果，值得鼓勵嘉勉。值此一年一度的漁民慶祝佳節又在漁會主導下舉辦漁業生產競賽表揚有功漁民，能藉此機會趕來參加祝賀分享殊榮，頗感榮幸，宋省長將盡全力為漁民爭取更多福利及漁港等地方建設。

宋省長在省漁業局長胡興華，省府委員秦金生及省議員周錫璋、萬里鄉長唐有吉等陪同下巡視了野柳漁港港區建設，聽取萬里區漁會理事長蔡金忠的簡報後，作了指示：一、野柳漁民大會屬不合格建築物，應依照規定，重新設計規劃改建為現代化的漁業大樓，以配合因應廿一世紀的亞太營運中心計畫推展，跟上時代發展潮流進步。二、對於野柳漁港的西北防

波堤，原設計建築長度及高度不足需要，指示漁業局與漁會溝通，重擬延伸防波堤長度及高度，才能經得起大風大浪襲擊，使港內船隻停靠獲得絕對安全與保障。



## 農林廳主管交接展開新人新氣象

台灣省政府農林廳新任的廳長陳武雄，在副省長吳容明的監交下，十一月二十六日正式就職，並揭櫫農林廳未來努力方向，提高農業競爭力，是產業得以發展的不二法門，未來我們必須動員所有的力量，包括行政體系、試驗研究、農民團體及民間企業，共同發揮力量，建立農業新春天。

新任農林廳長陳武雄，民國三十三年出生於台北縣，中興大學農經碩士；美國伊利諾州立大學農經博士；任職農委會企劃處處長近六年，八十五年七月到省府就任農林廳副廳長。

省府核定農林廳二位副廳長分別由漁業局長胡興華升任負責督導農業行政事務，畜產試驗所長戴謙接任負責農業科技業務，漁業局長遺缺由農委會漁業處副處長沙志一接任。

新任副廳長胡興華，民國三十五年生，文化大學海洋學系、美國佛羅里達理工學院海洋研究所碩士，曾任澎湖水產試驗分所長、漁業局副局長、局長。

新任副廳長戴謙，民國三十八年生，台大畜牧研究所碩士，美國加州大學戴維斯分校遺傳學博士，曾任省畜產試驗所研究員兼系主任、所長。

新任漁業局長沙志一，民國四十二年生，海洋大學水產製造研究所碩士，艾國羅得島大學海洋事務研究所碩士，曾任高雄海專助教、省漁業局技佐、技士、農委會漁業處科長、副處長。



## 南縣區漁會推出鄉土文化季系列

南縣區漁會十一月二十八日配合蚵寮保安宮主神池府千歲聖誕，在北門鄉蚵寮保安宮王船閣前廣場舉辦富麗漁村鄉土產業文化季系列活動，由該會總幹事洪秋蓮主持，省漁業局長胡興華、省漁會理事長鄭美蘭及全省區漁會幹部等人參與列席，北門區各漁村民眾紛紛參與表演娛賓，有百位漁區婦女的大會舞、兒童戲獅、老漁南北管演奏、兒童民俗舞、台語詩歌吟唱、跳鼓陣等精彩演出，尤其是一百四十多位漁村四健會小朋友，以肢體語言表達海水遭到污染的嚴重情形，希望藉此提醒生態保育的重要，海洋資源的珍貴，激發大家疼愛鄉土、疼愛產業的情懷，共同攜手經營這塊土地，使自己生活更健康，快樂有信心，也讓魚鱗更光鮮，海域更湛藍。

靜態活動中的邁向廿一世紀，漁村生活回顧展中，有古老漁具，舊家具、老照片、漁業推廣文化窗教育成果圖片、近百幅漁民彩繪作品和紙黏土作品等供人欣賞回味，同時漁村婦女在會場表演織網仔、匯罈仔、鋸蚵仔、剪螺仔等示範活動，充滿濃濃草根味，引人入勝，顯示傳統漁村能從文化中重生，一場廟會與漁村特色的文化饗宴，令人印象深刻，值得為其他區漁會欲將籌辦類似活動之參考借鏡。



## 召開農漁產銷會議培養農業競爭能力

台灣省八十六年農林漁牧產銷會議於十二月六日假省農業試驗所舉行，由省農林廳長陳武雄及糧食局長杜金池共同主持，陳廳長在致詞表示，我國將在明年七月成為世界貿易組織的會員國，可預期本省農業將面臨更多的競爭與挑戰，而台灣農業競爭力的培養提升，應對有限的農業資源與預算，做更有效的評估與應用。凡無助於提升競爭力、破壞農業形象、破壞體制內整體產銷秩序的農民或農場，必須重新做檢討，調整過去輔助收購的做法。

行政院農委會主任委員邱茂英應邀在會中發表專題演講「跨世紀農業建設策略」，指出未來跨世紀的農業建設目標是追求效率發展現代化農業、追求富裕與自然建設富麗農漁村、及追求信心與尊嚴增進農漁民福祉等三大目標，將來在農業發農、農村建設、農民福祉、國際合作及兩岸交流方面，採取多項策略。

會中決定八十六年虱目魚產銷目標六萬公噸，協調種苗生產協會，掌握魚苗生產量，有效做好預警工作，促進內外銷市場暢通及魚價穩定。



## 農委會籌款八千萬規劃改善正濱漁港

基隆正濱漁港為第一類漁港，依漁港法規定應由中央規劃建設，為彰



顯照顧漁民決心，劍及履及，行政院農業委員會籌編八千萬元經費辦理漁港規劃，並進行破舊危險魚市場改建及老舊碼頭整建，以期進一步發展北台灣漁業遠景。



### 烏魚汛期漁場秩序漁建貳號執行巡護

烏魚汛期來臨，為維持期間，漁場秩序及調處漁船海上作業糾紛，省漁業局依據「烏魚汛期海上作業規範」特訂定烏魚汛期海上糾察工作小組實施計畫，出動「漁建貳號」漁業巡護船協助執行糾察巡護任務，將自十二月八日起，以安平港為基地，展開全日海上巡察。

該局所屬「漁建貳號」漁業巡護船出勤糾察時間，自十二月八日起展開，至明年一月十一日結束，分二階段實施，第一階段從十二月八日起至二十日止，以安平港為基地巡護新竹至布袋沿海，第二階段從十二月廿一日起至明年一月十一日止，同樣以安平港為基地，巡護布袋至高雄附近海域。



### 農業信用保證基金輔導辦理漁民融資

行政院農業委員會為協助農漁民解決融資有關之困難問題，自八十三年起委託財團農業信用保證基金試辦「農漁民融資輔導業務」，截至八十

五年九月底止，共受理融資輔導案件三 件，使農漁民獲得所需融資並有效運用，深獲好評。

除了三農業行庫之一般性農漁業貸款外，該會另推動之政策性優惠農漁業貸款，如農業自動化、加速農村建設產銷班、農村青年創業、休閒農業、養殖漁戶、畜牧污染等項目，農漁民於申請貸款如遭遇困難時，請多利用融資輔導專用信箱：台北郵政三三 - 六五 或電話專線：( 二 ) 三七五 - 二二七五或傳真 ( 二 ) 三七一 - 四四三五，向農業信用保證基金洽請服務。



### 養殖漁業防寒預警

根據中央氣象局預測，十一、十二月份大陸冷高壓及其前緣所伴隨之鋒面一波接一波南下，有寒流影響的機會，台灣地區氣溫將顯著下降，為預防養殖業者於寒流侵襲期間所造成之傷害，請各漁友注意收視（聽）氣象局所發布之天氣預報，並在寒流來襲前對於不耐寒之魚、蝦類，如虱目魚、吳郭魚、淡水長臂大蝦等應予妥善越冬管理，並注意做好下列事項：

一、利用深溝並於北側搭蓋防風棚，加強越冬溝之保溫、防寒及加溫等設備，保持水溫。

二、放養數量：因環境條件種類而異，其蓄養密度以虱目魚在 1.3 公斤 / m<sup>2</sup>以下為適宜。

三、投飼料：在暖和之日氣溫回升時，可酌投飼料（例如魚類在水溫 20

以上、體重 100 克時，以體重之 3.5 % 投飼料、300 公克時 2 %、800 公克以上時 1.5 % 而水溫在 20 以下時不投飼料)，以維魚、蝦健康。

四、換水：因投飼料而致水質污濁時，應予換水，每月二至四次。

五、疾病防治：隨時將浮於水面之死魚檢除，並記錄，針對病況予以治療。

六、寒流侵襲或停滯時，如水溫在攝氏十五度以下，應採緊急措施，如加

溫提高水溫及打氣增加溶氧，以減輕死亡。漁業局呼籲養殖業者，如

達上市體型之成魚，應即時捕撈出售，以減少風險。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

漁鄉美食 淡水魚中的甘味 -- 鯽魚 (p. 7)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)

鯽魚學名 *Carassius auratus*，屬於鯉科的硬骨魚類。最長可達30公分，淡水魚，體形圓長，稍稍側扁，頭部比較小，嘴巴圓圓的，嘴唇厚厚的；和鯉魚不同，沒有鬚鬚，能夠清楚地加以識別。側線呈直線縱走於身體中央，棲息於河川、湖沼。體色與習性隨地域而異，普通可以區分為金鯽魚和銀鯽魚，或者圓鯽魚與平鯽魚等。鯽魚在冬天安靜地休息於水中深處，到了春天才開始活動。屬於雜食性魚類，味道以銀鯽魚較佳，盛產期在冬天。金魚是由鯽魚人工改良而成的觀賞魚。分布於日本各地、亞洲、歐洲、美國。

就味道的成分而言，目前只知道肌肉萃取物的遊離氨基酸之組成與鯉魚較相似，其餘未知。營養價值與少脂性的海產白肉魚相同，不過維生素之中，維生素 B1 占 0.55 毫克、維生素 D 有 140 國際單位，稍高。味道最鮮美的季節在冬天，不過 4、5 月時，腹中有卵的鯽魚也非常好吃，除了雀燒、甘露煮、佃煮、冰縮生魚片之外，在日本滋賀縣也作成鯽魚壽

司，不過有寄生蟲的顧慮，本國人民切勿嘗試生吃。

每 100 公克的鯽魚含有熱量 101 卡、水分 78 公克、蛋白質 18.2 公克、脂肪 2.5 公克、醣 0.1 公克、礦物質 1.2 公克、鈣 100 毫克、磷 160 毫克、鐵 1.5 毫克、鈉 30 毫克、鉀 340 毫克、維生素 A 醇 12 微克、維生素 A 的效價 40 國際單位、維生素 B1 0.55 毫克、維生素 B2 0.14 毫克、菸鹼酸 2.3 毫克、維生素 C 1 毫克等。多元不飽和脂肪酸 / 飽和脂肪酸比為 1.53，超過理想值 1 • 1.5 一點點；Hegsted 氏食物升膽固醇指數為 3.4，n-6/n-3 比為 0.7，達到理想值 5 以下的標準；維生素 E / 多元不飽和脂肪酸比為 1.29，亦達到理想值 0.4 以上的標準。

在日本如果買得到 25 公分以上的活魚則作成冰縮生魚片食用最適合。切成一口大的薄片，放入冰水中，用 3 • 4 根筷子迅速攪拌，撈到竹簍中，再用力搖動將水瀝乾。如果腹中有卵的鯽魚，則取出鯽魚卵，在上面撒些鹽，暫時攔置一下，水煮後涼拌也行。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

### 漁鄉美食 石頭縫裡的珍珠 -- 澎湖格也魚 (p. 8)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)

曾經有一次與四叔涉水入澎湖灣，釣格也魚，三人中我先釣到一尾，好高興，後來到日本水族館參觀，才知道那是 Kasago，台灣也叫石狗公。

石狗公的種類很多日名笠子魚 (Kasago)，屬魚由科棲息於沿岸的笠子魚類大多是黑褐色，生活於深處的則帶有強烈的赤紅色。背鰭 12 棘 12 軟條、臀鰭 5 軟條，眼窩下緣無棘。棲息於沿岸的礁岩，屬於卵胎生的魚類，冬天至春天約可產下一萬尾左右的稚魚。分布於北海道南部至九州、琉球、台灣、菲律賓等海域。笠子魚的同伴很多，比笠子魚稍微大型的夢笠子棲息於沿岸的深處，體色呈赤紅色，可用拖網捕獲。在澎湖灣中產的非常美味，特別 Q、香，其萃取液較多之故，特別甘美，煮時勿加味精。至於國人眼中的石斑魚，那是另一個世界，屬於 Epinephelns 屬，日人稱 Hata，與鱸魚近緣。台灣有人稱格也魚，鱸貓等。

笠子魚是海邊垂釣客的寵兒，在海邊附近釣起的笠子魚不但體色黝黑，連眼睛周圍都黑如木炭，所以日本人給它取了一個外號叫做「不喜臉」

。此外，笠子魚的嘴巴非常大，可食用的部位很少，因此日本人罵它是「海邊的笠子魚只有嘴巴」，不過話又說回來，笠子魚的味道鮮美，新鮮的笠子魚還能做成生魚片生吃。味道最鮮美的季節在冬天，大部分都是當作副食用，不過直接拿來鹽烤、燉煮也非常不錯，在伊豆半島也用作味噌湯的材料。

笠子魚的皮稍硬，所以在下鍋熬煮之前要先用菜刀橫切細紋，由於它的味道清淡，沒有引人不悅的泥臭味，因此可以大膽地將它煮得又甜又鹹。如果一條魚有 400 公克左右的話，則以醬油 3 大匙多（約 2.5 % 的鹽分）、砂糖 3 大匙、調味味醂 1 大匙（合起來 8 % 的糖分）的比例來調味。至於牠的營養成分，台灣、日本及歐美國家都無法查到牠的分析表。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

螃蟹的世界 招潮蟹(十五) -- 涅結清白招潮蟹 (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

糾結清白招潮蟹，學名 *Uca (Celuca) lactea perplexa* (H.

Milne-Edwards, 1852)，是清白招潮蟹的另三個亞種之一，因此其形態極類似清白招潮蟹，一般用來區別的特徵是糾結清白招潮蟹的眼窩外齒較尖銳且較向外側突出（圖一），大螯足不動指近末端三角形齒較明顯，兩指咬合緣列生顯著細鋸齒，齒列中或有間雜數顆較大齒（圖二）或無（圖三）。

本種蟹的體色除雌蟹頭胸甲會呈現均勻白色外，雄性頭胸甲呈現黑白相雜的斑紋，其粗細變化隨個體不同而定（圖一、四）。眼柄均較清白招潮蟹黝黑。大螯足掌部及其前各節泛著醒目黃銻色，兩指白色。淡褐色的步足雜有較深色條紋。這樣的體色搭配，誰敢否認牠長得比清白招潮蟹俏麗。

從分布地點來看，本種蟹在台灣已知的出現處只有恆春半島上的保力溪河口泥灘、萬里桐礁石區，與台東都蘭灣礁石區，若跟其近親清白招潮



蟹在西海岸隨處可見的盛況相比，棲息地真是侷限一隅，分布地點數及面積實在微不足道，且族群量更如九牛一毛，在台灣的招潮蟹家族中也算是稀少種類的一員。前述的棲息地中，本種蟹的落腳處均受沙壩或礁石阻隔海浪的直接衝擊，以台東都蘭灣為例，就在礁石區向內陸側的邊緣，即使是只有一小片淺層的沙地（圖五），或是散布著碎貝殼、珊瑚殘塊且小石頭多過沙泥的角落（圖六），就夠本種蟹在此築洞營生繁衍。很顯然適應在這類含有機質來源的沙泥遠少於礁石或石頭的海灘過活，糾結清白招潮蟹的族群量只能跟一起在都蘭灣出現的另外五種招潮蟹一樣，受窄棲地的限制而維持少量的局面。有趣的是都蘭灣的六種招潮蟹中，四角招潮蟹與粗腿綠眼招潮蟹的棲息處，除了與糾結清白招潮蟹一樣在平坦地形外，充塞沙泥的礁石峭壁或頂端的縫隙和洞穴，也成了這兩種招潮蟹的住家，或許是糾結清白招潮蟹少了攀岩走壁的本能，才沒機會看到牠跟這兩種鄰居那樣住在高大的礁石壁或頂上。

清白招潮蟹是台灣最早有正式記錄的兩種招潮蟹之一（另一種為弧邊招潮蟹），是由意大利的 Dott. Bruno Parisi 於 1918 年所發表的報告所記載，而糾結清白招潮蟹直到 1989 年才由省立博物館的王嘉祥先生及另兩位日本學者作了在台灣的首度紀錄。這一前一後相隔七十一年，由常見種到稀少種的紀錄過程，不能否認是有點漫長，這一事實也反映過去關於蟹類的研究調查，台灣少有人作，才會讓一些種類隱姓埋名那麼久。

糾結清白招潮蟹的大螯足揮舞動作也是極端熱情的，屬於側向式的劇烈揮舞過程中，整個身體由步足高高撐起，大螯由內向外側揮出來，再往

前上方高舉收回，小螯側的第二步足也會同時高舉，將揮舞動作表現得淋漓盡致（圖七），好像在提醒大家別因個體小而小看牠！

野外的實際觀察中，很容易發現若同時有數種招潮蟹在我們眼前因受驚嚇而躲入洞穴後，只要有清白招潮蟹或糾結清白招潮蟹在內，那最先再出洞的一定非牠們莫屬，這種行為差異有趣吧！



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

專題報導 日本鮪漁獲資源研究系統之探討 (p. 13-18)

陳玉琛(農委會漁業處技正)

公海自由捕魚為一九五八年聯合國海洋法公約所揭櫫，但基本上對漁業資源養護與管理仍訴諸區域性國際漁業組織。之後，由於漁業資源隨著人類對魚類蛋白質的需求逐漸開發，再加上各沿海國對沿岸資源的擴張管轄，二百哩漁業水域或二百哩經濟水域之主張迫使作業船隊逐步退出各沿海國之二百哩水域外。在各漁業國及沿海國對資源利用之多年爭議間，一九八二年聯合國海洋法公約歷經十二年後終於達到法定之簽約國數，並於一九九四年十一月十六日正式生效。而鑑於世界主要海洋漁獲量百分之九十取自於各沿海二百海哩內，對該公約中有關跨界及高度洄游魚種之養護與管理，亦在一九九五年八月四日通過之「履行一九八二年聯合國海洋法公約有關跨界及高度洄游魚種協定」中有了更為明確之規範。為達到養護與管理之目的，資源評估遂成了各漁業組織所利用之手段。

在各先進漁業國家中，日本對海洋漁業資源研究實是不遺餘力。我國雖亦列名世界六大遠洋漁業國之一，但整體而言，對漁業資源研究之支援

則尚待多方努力。「他山之石足以攻錯」，在其各研究領域中，由於鮪漁業之統計及資源評估工作與我國之現有作業關係較為密切，茲就其架構及相關作業流程說明於後，以相習之。

## 一、遠洋水產研究架構

日本遠洋水產研究所隸屬於水產廳，於一九六七年創立，該所除設有企劃聯絡室及總務部外，研究部門包括北洋資源部、浮魚資源部、外洋資源部、海洋南大洋部等，並有一艘五百噸級調查船俊鷹丸配合科學調查及資源研究。必要時，直屬水產廳之調查船亦可申請配合研究所需。由於資源管理須倚重於資源調查及資源評估之結果，因此以日本漁船遍布世界三大洋及南北冰洋，而捕撈魚種除鮪、旗魚等高度洄游魚種及魷魚之跨界魚種外，又擴及哺乳動物之鯨魚及溯河性之鮭鱒，為印證其捕撈之適度及資源管理之成效，水產研究部門之範圍即隨著世界之趨勢而調整。我國遠洋漁業雖亦以日本技術為師，但限於地理情勢及國際壓力，鯨及鮭之捕撈已不再現，各部門與我國現勢關係較密切者為浮魚資源部。

浮魚資源部分為溫帶性鮪類研究室、熱帶性鮪類研究室、鮪類生態研究室及鮪鯉調查研究室等四個研究室。溫帶性鮪類研究室以黑鮪及南方黑鮪之資源現況為研究主體，並以聲納儀器作成長及洄游研究。熱帶性鮪類研究室之研究除大目鮪及黃鰭鮪資源評估外，並以遺傳學辨別系群及進行仔稚魚調查。鮪類生態研究室以鮪旗魚類之生態及生物研究為主，另對延繩釣之混獲如沙魚亦是本研究室之主題。為了直接蒐集遠洋漁業之相關資

訊，鮪鯉調查研究室即設立於鮪鯉魚之主要卸魚港 - 燒津。鮪鯉調查研究室除蒐集漁業及生物性資訊外，並轉達資源評估結果及政府相關規定予業者。浮魚資源部雖依其職能細分為四個研究室，但由於生態系是一完整的系統，各魚種常有相互影響的情形，因此各研究室負責的專家除自有之研究外，仍須與其他專家互為討論交流。對資源之評估結果如各研究室內有不同之見解則由室長調處，如涉及各研究室間之看法迥異則由部長協助解決。目前每一研究室之配置名額為四名，以現有之業務時有不敷調配之慮，因此各研究室間須互為支援。日本向為各國際漁業組織之主要成員，為維護其權益，對國際會議之參與十分熱衷，不僅為委員會之主要成員，更因各國際漁業組織常藉由科學家之資源評估結果設立管理措施以達管理目的，亦積極參與各科學家小組爭取主導權。日本水產研究所之科學家在各國際漁業組織科學家小組中即扮演重要的角色，如鈴木部長即長期擔任國際大西洋鮪類資源保護委員會調查統計常設委員會主席。

## 二、漁獲成績報告書蒐集流程

### (一) 遠洋鮪延繩釣漁業：日本遠洋鮪延

繩釣漁業於一九五二年開始統計。遠洋鮪延繩釣漁船於每航次進港三十日內須提出。一航次之計算係指由日本出港至入日本港，但目前為節省營運費用，推動進國外基地而非返回日本港口，每航次時間已延長，故已改為要求不論進國內或國外港口，入港後須將漁獲成績報告書寄交船主，由船主送交縣鮪鯉公會轉交日鯉連，由特約電腦公司將資料鍵入後送遠洋水產研究所研判分析。或由遠洋鯉鮪協會送水產廳遠洋課轉遠洋水產研究所，

每月分成一或二次送電腦公司將資料鍵入作電腦比對，如以移動距離判斷或測算平均體長、總體重等，比對無誤再由遠洋水產研究所入統計程式研判分析。每年十一月份作統計最終報告工作。由於遠洋漁獲成績報告書精確度高，資料直接進入電腦，以電腦設定之程式校對，減少人力之成本及人為之疏失。每年經判斷資料填寫不夠正確或偽造經刪除之資料約僅二十件左右。南方黑鮪漁獲成績報告書為爭取時效，係直接鍵入電腦。遠洋鮪延繩釣漁獲成績報告書有四頁複寫，由船主、地方公會、日經連及水產廳分別留存。

## (二)近海鮪延繩釣漁業：

日本近海鮪延繩釣漁業主要在西部海域作業，由統計情報部派員調查，但統計情報部亦未能完整掌握。小型鮪延繩釣漁業由一九九四年開始蒐集統計，在此之前為自由申報。近海鮪延繩釣漁船於每航次入港後將漁獲成績報告書寄交船主。船主將漁獲成績報告書送交縣水產課，轉水產廳遠洋課。水產廳遠洋課將收集之漁獲成績報告書轉交遠洋水產研究所以人工審核。遠洋水產研究所再將確認之漁獲成績報告書送電腦公司將資料鍵入。近海鮪延繩釣漁業之流程與遠洋鮪延繩釣漁業略有不同之處即在於近海鮪延繩釣漁業漁獲成績報告書因錯誤率較高故須先經人工審核再建檔。而小型鮪延繩釣漁船常以尾數填報而漏列重量，此為目前統計之問題點。

## 三、漁獲統計方法

日本漁獲成績報告書因無法百分之百回收，故須推算總數。推定總數因子之計算係依遠洋（120 - 未滿 500GRT）、近海（20 - 未滿 120GRT）、小型（未滿 20GRT）等之漁業種類別區分。遠洋漁業以月別海區別漁船規模別推算，將全世界遠洋海區分成二十個漁區，漁船規模則依 100 - 200，200 - GRT 別計，以業者估計之每月從事多少次之作業推定總作業次數母數，藉此推算總作業日數。遠洋許可漁業之漁獲報告率約為百分之九十至九十五之間。近海漁業以入港年別縣別漁船規模別推算，漁船規模則依 20 - 50，50 - 100GRT 別計，並從統計情報部之直接調查推計總作業次數母數，藉此推算總作業日數。近海許可漁業之漁獲報告率約為百分之八十五。

#### 四、體長、體重資料之收集方法

體長、體重資料之收集方法有三種：

1. 市場測定：主要針對近海許可漁業及小型延繩釣漁業。日本遠洋水產研究所在燒津魚市場直接測定體長及體重，另委託縣水產試驗場如宮城縣之氣仙沼、鹽釜，神奈川縣之三崎及和歌山縣之紀伊勝脯測定。近海漁船作業期間短、作業海域狹小，因此易於判定。
2. 船上測量：主要針對遠洋許可漁業。依水產廳海洋漁業部長命令，發給漁船量規由船上依捕獲之時間地點直接調查。
3. 地方公廳船：委託縣試驗船及水產學校實習船調查。品質良好但漁區受限，通常集中於太平洋及夏威夷航次較多。

## 五、資料統計之使用

- (一) 資源評估之基礎資料對內提供水產廳作為各種漁業施政決策使用外，亦提供農林水產統計情報部彙集農林水產統計出版國家年報。對外則提供聯合國糧農組織及國際漁業組織如大西洋鮪類資源保護委員會 (ICCAT)、印太鮪類管理計畫 (IPTP)、南方黑鮪保護委員會 (CCSBT)、南太平洋委員會 (SPC) 及美洲熱帶鮪類保護委員會 (IATTC)。
- (二) 其他研究單位及研究學者要求使用資料時，依據對方用途種類、目的由水產廳決定是否可予提供，但須遵守下列限制包括：個別資料則不予提供、雙方交換資料、對方完成之報告須先送審。

## 六、行政部門與研究部門對漁獲統計工作之分工與合作

由於日本漁業行政部門對漁民各項申請均要求檢視是否已繳交報表。日本漁民已視報表之繳交為經營漁業之要件，於規定期限前均能提報。高度的配合減少行政單位之催繳人力及研究單位之困擾，再加上各級公會之協助使日本漁獲統計工作在第一階段之回收有顯著之成效。遠洋漁獲報表雖由負責行政工作之水產廳遠洋課負責，但大部分報表已由公會回收後轉遠洋研究所。可見，在漁民已有良好的習慣之後已毋須再動用行政力量催繳。遠洋水產研究所在完成統計分析後，報告送回水產廳資源課，由資源課邀集國際課、遠洋課、遠洋水產研究所及公會業者共同檢討，提出對策。行政部門依研究部門評估結果在容許之範圍內擷取可容忍之彈性，以符合國家利益。



## 七、感想

基於國際海洋漁業管理趨勢之改變，及因應聯合國海洋法及專屬經濟海域等法之生效實施，日本水產廳之管理架構雖於日前已作了改變，但水產資源研究之架構則仍維持。雖然由於國情民風之不同，欲師法日本恐仍有未盡合宜之處，惟其產官學三者在全體系統流程及各環節之配合實各具功能，此應是日本調查統計之所以能獲致良好成果之主因。以下就對產業公會、行政單位及研究單位之角色分述感想。

(一)產業公會積極協助政府推行政令，並配合政府回收漁獲統計報表，成效良好。

產業公會擔任政府與業者居間角色，對內協助政府推動政令，宣導各項管理措施，對回收漁獲統計報表亦視為重要事項，並未等閒視之。對外參與國際漁業管理組織會議亦能作為政府的後勤支援。不論是全國性日鯉連協同組合亦或地方公會均瞭解漁獲統計對資源評估的重要性，作好整體資源管理工作，方能使資源得以永續利用。

(二)行政單位以漁船作業許可及相關行政措施配合報表之回收，化漁民之被動為主動。

行政單位在整個調查統計系統中居主導地位，雖然日本漁民的守法精神不容忽視，但行政單位在措施的相對配合要求卻也使漁民不得敷衍。最明顯的即在於作業許可的執行上即要求漁民的漁獲報告繳交紀錄不得從缺

，否則即不予核准。因此，漁民出海作業許可的先決條件即無法逃避此項責任與義務。對日本行政單位而言，未繳交報表的罰則只徒具條文卻從未付諸實施。除此，其他申請或許可亦須檢視作業漁獲報告之繳交紀錄，多年的累積已養成日本漁民填報及繳交習慣。

(三)研究單位直接調查訪問協助研究者瞭解資源概況，並將研究結果回饋業者，使業者亦樂於配合提供資訊。

研究者除由漁獲報告擷取資料分析外，為更明確瞭解業者實際作業情況，以作研究分析之佐證，有必要藉由直接訪談。燒津鯉鮪研究室即配備有研究人員於港口訪問作業返國漁船。研究人員藉由訪談，記錄漁船作業動態的變化，再加上研究人員實際上船的經驗，使分析結果能相契合。同時研究者將結果編輯成冊提供業者參考，使業者得以獲悉作業資訊，如此相輔相成，業者即樂於配合提供資訊。

## 八、未來努力之方向

(一)輔導公會充分發揮居間調節的功能

我國漁業向以產業之發展為重，而公會功能亦因內在因素之限制無法如日本產業公會充分發揮。行政單位為擺脫公會以往角色定位不甚明確的困擾，使公會確實發揮服務業者的功能，並使政府政策能通達業者，相關行政措施及漁業合作申辦程序皆由公會承轉，使業者亦能感受公會對其產業經營之協助。

## (二)管理系統應儘速建立漁船動態及漁獲報告繳交紀錄

行政單位基於輔導業者及充分信賴業者經營的立場，多年來對出海作業漁船之動態向採自由申報為原則，未回報船位及繳交作業紀錄報告者並未多加追究。然國際氣氛已不同於以往，漁船之動態及對資源利用情形已成船籍國之責任，如無法確實掌握，未來或將被排除於公海資源利用群外。惟由於目前辦理統計與管理之組室分屬不同的單位，二者系統尚未能完全統合。尤其在一般民眾常存敷衍的心態，再加上罰則的實施有其執行上的困擾，統計單位對漁獲報表的繳交常有使不上力之憾。統計單位配合管理單位之漁船動態紀錄定期提供漁船繳交紀錄，由管理單位隨時查核作為漁船各項申請核准之依據，以強制漁民培養作業責任。

## (三)加強產官學之交流

調查統計系統與業者之溝通一向僅止於要求填報而忽略了回饋。而以往派員參加國際漁業組織會議，係由學者自行提出報告，而缺乏多向溝通的結果易使學者之研究結果偏於一隅，亦使業者無法有效利用，實是缺憾。而日本方面為避免損及國家整體立場，皆於會前由產官學溝通確立參加原則，會議報告亦經多次討論，因此開會時能有相當明確的立場，對會議之結果亦能有實質的貢獻。中國人敝帚自珍的個性及唯恐秘笈外漏的心理因素，往往不願提供作業情形予他人，再加上一向未視作業填報為責任義務，因此報表回收後若未能與業者溝通作有效的調整，其效益有待商榷。此情況自八十四年起，在各學者參加國際會議研提報告時，多於會前邀集

業者就作業現況提供學者參考。在此交流下，不僅業者對學者的報告有切身的感受，且學者亦能與業者作直接的交流擷取實際的經驗，務使提出的報告能充分反應事實。由於此制度尚處於初創期，有時仍嫌倉促。未來應儘量於事前規劃時程，當可使我國對國際會議有更實質的參與與掌握。

#### (四)寬列研究經費培養資源研究人員

我國中央漁政機關並未分設研究單位，雖已有創議於漁業署成立後於遠洋漁業開發中心設置資源研究組，其功能即近似日本遠洋水產研究所。但在未成立前，仍委由大學院校教授們協助。由於學術單位並非專職研究人員，因此，在時間及研究經費的限制上不如專職人員的彈性，且在目標與對象上，難免與行政單位的要求有所差距。在行政單位未成立專門單位職司研究前，除非能投注較多的人力與經費於現行資源評估系統下，否則應羅致專門研究人員，初期協助統計事務之處理，並於瞭解資料架構後分魚種研究。未來成立研究中心後即有已養成之研究人員可接續，對整體高層研究人員之培訓亦有助益。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

漁業眺望 宏觀調控下的大陸海水養殖發展 (p. 19-21)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

今年是大陸漁政當局擬定「九五」漁業發展的第一年，也是為「九五」發展打基礎的第一年。按照中共農業部要求之「增加數量，提高質量，要在荒水荒灘開發、稻田養魚、病害防治和漁政管理方面有新的突破」的漁業生產要求。

按照「農業部」提出的本世紀末水產品總產量應達到二八五 萬噸，漁業總產值（按一九九 年不變價計算）應達到一五 億元（人民幣），人均占有水產品（按十三億人口計）二十二公斤，產品出口一二 萬噸，創匯四 億美元，漁業科技貢獻率提高到 50 • 55 %的發展目標。

在大陸的漁業政策規劃下，「快速發展養殖、穩定近海捕撈、積極擴大遠洋、狠抓流通加工」，是一條既明顯又穩當的政策路線，這一、二年來特別是發展海水養殖事業更是再積極不過了。

根據專家的評估，從海養的品種看，世界海養的品種有魚類、軟體動物（主要是貝類）、甲殼類（主要是對蝦）、海藻類。而亞洲與其他洲之

間海養品種比較，魚類、蝦類的養殖產量亞洲和其他洲的總合比重大體不相上下，主要都是鮭鱒魚類和蝦類；海藻類亞洲占世界的主要地位；軟體動物亞洲與其他洲區相差較大，亞洲產量不及世界的四分之一，反映出亞洲的軟體動物尚有較大發展前景。世界可養貝類計約四十四種，不少國家養的主要是牡蠣、貽貝、扇貝、蛤、鮑等，這也是大陸當前養殖的品種，甚至還有更多貝類資源可養。世界養殖的魚類約一 種，但能形成規模化的僅二十種左右，不少國家，包括亞洲的日本等，具有傳統的豐富鮭鱒魚資源和養殖經驗。

目前，不少國家在梭繇、鰱、魚平鰈類、鱸魚由、真鯛、石斑魚等品種養殖上都比較成功，如日本的魚類養殖產量已達二十四萬噸（一九九一），其中鰱一四．八萬噸，真鯛六．六萬噸。養殖魚類有的品種我國已具備人工繁育苗種和網箱養殖，人工增殖的經驗和技術，但是還值得深入研究和大力發展。蝦類和藻類養殖占世界養殖產量的很大比重，也是大陸海養的強項。目前已知有五 個國家和地區都在養蝦，養殖的對蝦近三 種，養成商品上市者僅十餘種。

大陸中國水產科學院的一項研究報告中指出；大陸未來應多運用水產科技的途徑來加強海水養殖的產業，因此特別要求科技興漁方面要注意水產優良養殖對象苗種繁殖及馴養技術；水產養殖重大病害防治技術；大水面漁業增養殖技術；水產養殖對象良種選育技術；水生生物種質資源保存條件研究；水產生物工程實用化研究以及水產工廠化養殖等。只要完成其中任何一項均有利於促進大陸海淡水增養殖業的技術提高和產業化的發展

。據有關部門統計，大陸有十米淺海的面積一．一億畝；灘塗面積二八八萬畝，按現有技術可發展海養的面積是淺海二四三 萬畝，灘塗一二萬畝，港灣二七 萬畝。到一九九四年止，利用率分別為淺海七． %、灘塗四六．三%、港灣九四．一%，從而看出大陸對淺海水域和灘塗的利用不如港灣，再加上現行的養殖方式多為粗養和半粗養方式看，則大陸今後有待開發的淺水面和灘塗的潛力還很大，養殖技術也需很好的改進。

實際上是分散在各地的漁民、養殖漁工都有豐富的因地制宜的養殖經驗可以吸取。譬如蝦類養殖、藻類養殖需要促進科技內容，至於貝類，南方各地對牡蠣、蛤、蚶、蛭等都具有豐富的傳統的養殖技術，北方各地由於歷史上蛤、蚶等資源豐富，形成採捕技術優於養殖技術。由於近年海洋漁業資源衰退，又擴大養殖了扇貝、魁蚶、鮑等貝類，隨著形勢的發展，需要很好組織南、北方貝類養殖技術總結交流，需要科學總結群眾經驗。充實提高，搞好示範。特別是對廣大群眾已創造的不少寶貴經驗，改善放養模式需要總結推廣，據資料反映，一九九五年僅各地在蝦池綜合利用，魚蝦貝蟹混養這一項即可望增效五億多元（人民幣）。

研究報告中也指出，深入進行灘塗、港灣、淺海的增養殖的基礎研究也是必要的。在自然科學方面，內容有增養殖對象的繁殖生物學、生長特點和規律；因地制宜的單種和多種養殖對象的確定以及混養、間養、套養、輪養的比例、技術方法和措施；不同增殖對象人工放流苗種的規格和密度；確定不同類型淺海、灘塗的綜合養殖開發技術；灘塗生物的群眾結構和合理的增養殖配置；淺海養殖網箱、筏式的配置以及港灣與淺海的增殖試驗研究；配合增養殖工作需要進行的生命工程學和實驗生態學的內容研

究；適養水域和荒水、荒灘的水質、底質理化環境的測試和比較研究；養殖水域、灘塗的綜合環境容量；對苗種計數和放流標誌的新技術以及快速環境測定的新技術；增養殖所需要的各有關設施的工程技術等等。在社會科學方面：要研究法制管理；符合國情所有制的觀念的建立。如何儘快將分散經營體制改為集體經營體制。在集體所有制不變情況下做好轉包、轉讓、租賃、拍賣甚至建立外資聯營；如何組織荒水、荒灘、沿海溼地的開發利用等，以便提高勞動生產率，增強資金投入，加快推進海水增養殖業現代化進程。

在過去，由於資源的特點，大陸漁業生產偏重於近海和外海的捕撈而放鬆了淺海、港灣、灘塗的增養殖，無論科學人才、資金投入以及科技資料的累積在這一區域都顯得較弱。只有規劃好漁業功能區域才談得上安排好漁業內部人力、物力和資金，調動漁業生產者的積極性和創造性。

漁業資源的開發利用具有其獨特性，在相當程度上受自然條件、生態環境、生物生長周期以及自身生物學特性所制約，漁業資源作為商品開發往往不同於工業商品，這是自然法則所決定的。要做到合理利用漁業資源先要養護好生物資源，才能做到持續開發。人為的適應控制開發、採挖是必要的，維護好生物水族生活棲息環境同樣是必要的。此外，提高產業的科技現代化水平，不能只是停留在口頭上。能形成規模產量的海養品至今還多是延用傳統的生產方式方法，往往一個品種養好了或市場價格好了，即一躍而起，群眾自發「照抄照辦」，不能因地制宜的科學分析，一旦遇到天災、大的病害等突發事件，大家顯得束手無策，短期內難提出對策。



大陸的研究人員也舉例分析指出；例如海水箱網養魚也是海養產業相當有前景的方向。就拿浙江省來說，海水箱網養魚主要分布在漩門港、象山港、三盤港。由於箱網養魚經濟效益較好，發展速度較快，在個別有限的水域環境裡，已出現布置過多過密箱網。而易受颱風影響的海區，箱網筏排間距過小，互相之間牽制過大，經受不住颱風的襲擊。

飼料短缺，苗種來源不足。箱網養魚的迅速發展，苗種、飼料來源已成為突出矛盾。目前，海水箱網養魚飼料幾乎全依靠天然飼料，即小雜魚。由於飼料短缺已十分明顯，從而使飼料價格逐年提高。若遇到大風、小潮水，價高的鮮飼料更供不應求。苗種不足也日趨嚴重。

魚病逐年嚴重及缺乏養殖技術和嚴格的科學管理。幾年來，海水箱網養魚發展步調大，較多的養殖單位是新建，對海區、品種的選擇與引進，箱網結構與安裝，技術管理，魚病防治等方面缺乏知識與經驗。如品種選擇上，將適鹽較高的真鯛養殖在鹽度多變、淡水豐盛的海區；把適溫較高又一年不能達商品規格的平鯛盲目引進。在魚病防治方面，不以「防為主」，而一旦發病，有的束手無策，有的濫用藥物，既增加成本，又延誤了治療，造成魚類大量死亡。

水產科學院東海研究所的研究中也指出；大陸地區發展海水箱網養魚必須做好「宏觀調控」的工作，並且制定合理的養殖布局。隨著國民經濟的迅速發展，各行各業如城市建設、工農業發展與海水箱網養殖之間的矛盾、海水養殖業內部的矛盾等日趨增多，從而對發展海水箱網養殖業帶來了不同程度的影響。要使海水箱網養殖得到順利發展，必須實事求是地根據自然條件和特點，利用現狀和經濟發展要求與趨勢，與有關部門做好統

籌規劃與宏觀調控，合理解決和調整現有不合理的狀況，包括海水養殖業自身的不合理。

同時也要積極推行多元養殖和生態養殖技術，箱網間養貝、藻等。推行多種類分層次立體混養，既為養殖生物創造良好的生態環境，使海區實現良性循環，又可充分利用淺海海水的生產力，以盡可能發揮海上箱網養殖的作用，提高綜合效益。科研單位應加強海水箱網養魚生物學、生態學方面應用基礎理論的研究，特別要研究與箱網魚產力有密切關係的一些主要環境因素，探討二者關係，為不同水域尤其新開闢水域建立的箱網養殖場提供參考數據，以預測建立箱網養魚基地後的魚產力。並要研究箱網養魚和設置水域之間的關係，以做到箱網布局合理化、科學化，達到最佳養殖效果。

積極推廣優良品種，加速引進與開發新的優良品種。例如浙江省海洋水產養殖研究所篩選出目前適合浙江沿海箱網養殖的七種優良魚種，應積極推廣此七種優良魚種。同時也要積極開發新的優良魚種，對那些經濟價值高、適應性強，生長快、周期短、生活潑辣、食性廣、對疾病或變化了的條件有較強的抵禦能力的魚種，結合地區環境條件，要進行試養，努力開發。且對國內外養殖良種進行引進或移植。對國內天然的海水養殖良種的移殖馴化，積極開展「北種南移」、「南種北移」的研究與開發。

另外要盡快解決箱網養殖種類的苗種培育技術。海水箱網養殖業的發展，苗種是關鍵。如不解決苗種，要發展海水箱網養殖生產是句空話。

水產研究人員認為，大陸發展箱網養殖事業要適應箱網養殖業的發展

，所以必須減少對自然苗的依賴程度，加快對人工育苗研究的試驗步伐，海水養殖生產發展證明，隨著某一重點養殖品種的突破，養殖生產會躍上一個新的台階；魚類養殖品種的苗種解決，技術難度高，困難多，風險大，涉及多學科的研究，因此必須集中人力、物力、資金組織攻關，力爭在「九五」計畫期間能提供箱網養殖所需要的大部分種苗。

在加速海水箱網養殖魚飼料的開發與應用上，加快魚病防治技術及防治藥物的研究。能否及時、足量地提供多品種、高質量的飼料，是發展海水箱網養殖的另一關鍵。近年來，大陸在海水養殖飼料方面做了大量工作，人工配合飼料發展很快，同時，人工配合飼料比天然飼料對海區污染少，養殖單位應結合天然飼料積極進行應用，要儘快改變單純依靠天然飼料的被動局面。

可以這麼說，大陸為了積極發展海水養殖事業的前景，箱網養殖將是最實際的途徑之一。主管當局目前也正全力規劃與研究，開發或引進更好的養殖技術，例如「養魚船」或「養魚平台」的引進，也是考量之一。重要的是政策上還是強調「依靠科技、面向市場、重視管理」，為海養工作的不二法則。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

魚的故事 以浮冰為家的海洋生物 (p. 22-24)

何汝諧(長灘加州州立大學洋生物學教授)(林清龍提供)

在過去三十幾年的海洋生物學研究生涯中，雖然經常搭乘美國聯邦政府的試驗船航行七海、採集標本、收集資料，卻沒去過南極海洋作業。為什麼？因為我「聽某嘴」。遠在一九六七年，我就有機會乘美國國家科學基金會的試驗船埃達寧 (R\V Eltanin) 到南極海域作業，但是遭「牽手」極力反對，她說：「萬一你.....」。於是，在保持「家內太平」的原則下，我就只好忍痛，拋棄縱橫南太平洋的美夢。不過，研究南極海域生物之慾望並沒有「聽某嘴」而丟落，反而變本加厲，有機會就做，經常與日本和澳大利亞的南極考查團合作，研究他們採回來的寶貴標本和珍貴資料。

我們在電視上或彩色畫報上看到的南極海洋，往往千篇一律，若不是冰天雪地，就是幾座雪白冰山漂浮於一片藍色寒海。其實漂流於南、北極海洋浮冰區的海冰，並不見得個個都是雪白，仔細觀察，往往可以看到表面呈棕色。這種怪現象，早在一八三九年就被著名的南極探險家胡克爾

(J. D. Hooker) 注意到了。他在航海日誌上這樣的記載著：「在好幾哩的航海中，一直只看到黃黑色海冰」。從那時開始，海冰的變色便成為自然界的一個謎，不知如何解釋。後來在一九零三年，有一位德國南極考查隊員范黑凡 (A.V. Vanhoffen) 對海冰的棕色現象發生極大興趣；他用鐵鎚把撈上來的海冰打碎，然後選機塊顏色比較濃的碎冰，帶進工作站的實驗室，置於燒杯中，在室溫下讓它慢慢融化。他打算等海水全部融化後，再來進行那杯棕色海水的有色物質之分析。可是，第二天，他發現水是清而透明，不過在燒杯底有一層黃黑色的沉澱；他急忙用顯微鏡去檢查那些沉澱物。結果讓他更驚奇，出現在顯微鏡下的僅是單細胞藻類（簡稱單胞藻），而以矽藻 (diatoms) 為最。這就說明，海水的變色是由於含有大量的單胞藻所致；因為海水的單胞藻與陸上的草木相同，具備色素而進行光合作用，除了葉綠素外，還含有胡蘿蔔素，因而呈棕色。

這項單細胞藻類的意外發現問世後，不少海洋生物學家就相繼找尋生存於海冰裡的單胞藻。經過將近一世紀的努力，科學家從南、北極兩海中已經找出五百多種的單胞藻。為什麼這項發現值得海洋生物學家如此大驚小怪？原來這些生存於冰塊裡的所謂冰藻 (ice algae)，和漂浮於海水中的植物性浮游生物 (phytoplankton) 並無兩樣，它們都是海水中最主要的初級生產者，除了供給「青菜」給海裡的「素食者」外，也供給地球百分之六十左右的氧氣。

范黑凡雖然解決了胡克爾的浮冰變色謎，可是他的冰藻之發現卻引進另一個自然界的謎：為什麼浮游於極地海冰中的單細胞藻類會出現在海冰

裡？極地科學家這樣解釋：海水結冰時，首先在海的表面形成許多冰晶 (frazil ice)，其直徑大約三至四毫米（註：單胞藻很小，才有零點零四毫米）；由於水溫不斷地下降而冰晶繼續增加，海水就漸漸從一碗冰晶湯變成一碗冰糊 (grease ice)；當水溫持續下降到攝氏零下一點九一度時，所有的冰晶就凝結成一塊浮水。如此，當許多冰晶聚結成冰塊的時候，本來浮在水中或附著於冰晶表面的單胞藻，就被包進冰塊了。奇怪的事是這些陷入海冰裡的冰藻，不但不凍死，還能繼續在冰塊裡營生、繁殖。

美國與加拿大的極地生物學家曾經聯合在彼屋佛特海 ( Beaufort sea，位於阿拉斯加北部海岸) 做長期的冰藻研究；結果又是出乎預料，他們發現，生存於海冰內的單細胞藻類，可供給彼屋佛特海高達百分之五十的初級生產。美國、蘇聯、德國、法國、中國大陸、日本和澳大利亞等六國在南極大陸設有考查站。在極地工作的各國考查隊都有冰藻專家，而他們對南極冰藻研究也下很大工夫；結果顯示，冰藻在南大洋也供給百分之二十五到四十左右的初級生產。可見冰藻在極地海域是如何的重要。（註：日本的南極「昭和站」設立於一九五七年，而中國大陸的南極「長城站」是在十年前的一九八五年二月才建立）。

一九四八年，著名的美國海洋生物家麥克泥地 (G. E. Mac Ginite) 在阿拉斯加北海岸發現另一種怪現象。當他檢查海冰的下方時，發現鉤蝦（端足目甲殼類動物）倒臥在下面啃冰；後來在南極工作站的美國、蘇聯、德國、法國和澳大利亞的生物學家，也相繼發現同樣的怪現象，而且不只是鉤蝦，連磷蝦（南極鯨魚與企鵝的主食）也做同樣的倒掛啃冰。當然這些蝦不是以冰為食，檢查其腸胃，發現牠們吃的是以矽藻為主。這就說

明，海冰下面的海水並不荒涼，那兒有蝦來吃冰藻，魚被引誘過來找蝦充饑，而海豹也跟著來巡邏找魚吃：於是，一傳十，十傳百，形成一個極地海域特有的食物網。從此以後，海洋生物學家就不再認為極地的海冰是一塊「不毛之地」了，至少其下層是「有毛」，而且又是「鬧熱滾滾」。

潛水用具在六十年代大為改進，使生物學家可以隨時下潛冰凍的極地海水研究海冰生物相 (Sea ice biota)。二十幾年來的研究成果顯示，海冰並不是一塊實心的固體，裡頭有很多細小而相連的鹽水道 (brine channels)；其鹽度可高達千分之九十五（註：標準海水的鹽度只有千分之三十五）。有趣的是，在這種高鹽度隧道中，除了冰藻外，還住有許多小型無脊椎動物，例如扁虫、線虫、輪虫、多毛類和橈足類動物。

一九九四年十二月間，日本的國立極地研究所舉行為期三天的「第十七次極地生物研討會」，邀請十四位外國學者參與，並做專題報告。我應邀與會，報告橈足類寄生虫與南極冰魚之間的協同進化情況。每次參加國際性研討會都有很多收穫，除了重逢舊知或邂逅新識而有機會進行面對面的討論外，也能夠從他人的報告與討論中獲取文獻中尚未有的信息。在那一次研討會，最令我感興趣的是德國教授斯賓德爾 (M. spindler) 所報告的最近研究成果。他發現有些生存於海冰下層鹽水道內的小動物，不但有辦法在該水道渡過一生，還能夠在那兒傳種接代，而好幾代也不離開隧道，也不會被隧道裡的高鹽水「鹹死」。妙哉！極地海洋生物，真是無奇不有。行筆至此，未免有點後悔當年我「聽某嘴」而失去研究以浮冰為家的南極生物之機會。





## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

推廣天地 國立屏東技術學院技術合作處水產養殖科技服務中心設置辦法 (p. 25-27)

國立屏東技術學院)

### 國立屏東技術學院技術合作處水產養殖科技服務中心設置辦法

#### 壹、設立依據：

本中心係據“國立屏東技術學院建教合作研究計畫實施辦法”設立。

#### 貳、設立目的：

有鑒於南部地區水產養殖產業日益蓬勃發展，但對新品種開發、新技術導入及在養殖過程中水體及管理等问题相繼而生，常使業者無法調適，亟需專家指導服務。本中心之設立可：

- 一、協助養殖業者解決日常養殖所遭遇之問題及提供相關諮詢對策。
- 二、提供公民營機關團體必要之水產養殖科技服務。
- 三、提供水產養殖技術系師生實務教學實習之機會。
- 四、供水產養殖技術系老師爭取需要整合大型計畫之相關支援。

### 參、人員配置：

中心設主持人，由校長聘任，任期一年，負責業務拓展、執行與分配。中心之成員由水產養殖技術系內有專長及意願之老師組成，並均有其必要之權利與義務。

### 肆、服務項目：

- 一、餌料生物培養技術
- 二、種苗繁殖技術服務
- 三、養殖技術服務
- 四、水體及其它委託分析
- 五、國內外養殖技術諮詢
- 六、養殖場設計及規劃
- 七、其它相關服務。

### 伍、收費標準：

前述之餌料生物、水產繁養殖技術、養殖場規劃管理及其它相關分析之服務等依照有關規定收費，並循預算程序辦理以充實本中心之儀器設備及人員聘僱，經費之支用依有關規定辦理。

國立屏東技術學院技術合作處水產養殖科技服務中心細則

## 壹、服務申請：

- 一、申請繁殖技術服務、其它相關委託檢測分析及規劃設計者，需填具申請表（如附件一），連同送檢樣品或相關資料逕向本校水產養殖科技服務中心洽辦。（服務地址：屏東縣內埔鄉學府路1號水產養殖技術系，服務電話（08-7703202轉6230）及傳真（08-7740401））：
- 二、民間業者、廠商或機關團體申請服務者，以自行採樣為原則，唯樣品須具有代表性。若需本中心代為採樣，則按規定收取額外費用。
- 三、送檢之樣品如限於設備或其他特殊原因，得予以拒絕。
- 四、申請規畫及設計服務者，得經簽定“建教合約書”後辦理之。

## 貳、服務項目：

- 一、餌料生物培養技術
- 二、種苗繁殖技術服務
- 三、養殖技術服務
- 四、水體及其它委託分析
- 五、養殖技術資料查詢
- 六、養殖場設計、規劃及諮詢
- 七、其它相關服務。

## 參、收費標準：

- 一、前述之服務等收費標準如附件二。本校同仁送檢樣品均以八折收費。申請急件檢驗者（一週內）加收五成服務費。大量樣品及長期連續性委託

檢驗之費用則另行議價。

二、現場採樣及諮詢費：一百公里內每日一人收新台幣（下同）一千元，若需二人以上者每多一人加收五百元。一百公里以上一人收一千五百元，每多一人加收七百五十元。

肆、服務結果：

- 一、申請樣品送達或寄達本中心後，依收件順序進行分析。
- 二、完成日期依樣品性質、檢驗項目，原則上在收到樣品十天內完成檢驗分析。
- 三、檢驗完成時，發給中文報告書，若有必要可要求口頭說明，需英文報告書者另加收工本費（每件五百元）。
- 四、檢驗報告書供參考用，本中心只對送檢樣品分析結果負責，不負商業上或法律上的責任。
- 五、技術服務則以技術實務操作為主，原則上在提出申請後十天內完成。
- 六、養殖現場規畫、設計服務，需視個案方式處理，原則上在提出申請後三十天內完成。

伍、繳費辦法：

- 一、以現金繳付。
- 二、以郵局匯票或即期支票繳付。（抬頭請寫全銜“國立屏東技術學院水產養殖科技服務中心”）

（附件二）

## 收費標準

### 一、餌料生物培養技術

- 1.一般餌料生物如綠藻、矽藻、水蚤、輪蟲、絲蚯蚓等每項新台幣三千元
- 2.載體餌料生物每項新台幣六千元

### 二、種苗繁殖技術服務

魚、蝦、貝、藻類及兩棲類每項新台幣五千元

### 三、養殖技術服務

- 1.魚池作水、養水及救水每項新台幣六千元
- 2.魚、蝦、貝、藻類及兩棲類每項新台幣五千元

### 四、國內外養殖技術諮詢

視各案方式收費

### 五、國內外養殖場設計及規畫

視各案方式收費

### 六、水體、餌料及其它委託分析

- 1.浮游植物及浮游動物各收新台幣三千元（種類鑑定至屬）
- 2.葉綠素甲及其它色素等之檢測為每項新台幣二千元
- 3.水質檢測

項目	收費(新台幣/元)	項目	收費(新台幣/元)
----	-----------	----	-----------

鈣(Ca)	1000	pH值	200
-------	------	-----	-----

鎂(Mg)	1000	懸浮固體	1000
-------	------	------	------

硝酸鹽	1000	硬度	500
-----	------	----	-----

亞硝鹽	1000	總固形物	1000
硫酸鹽	1000	總酸度	600
磷酸鹽	1000	總鹼度	600
氯離子	1000	導電度	300
碳酸鹽	1000	生化需氧量(BOD)	1000
氨鹽	1000	化學需氧量(COD)	800
透明度	200		

4.水產微生物、水產病菌等每項收費新台幣一千五百元

5.水產餌料成份檢測

項 目	收費(新台幣/元)	項 目	收費(新台幣/元)
粗蛋白	1000	揮發性鹽基態氮	700
粗脂肪	1000	脂肪酸成分	1500
可消化蛋白	1500	非皂化物	1500
鹽酸不溶物	500	皂化價	800
水分	200	碘價	800
灰分	300	過氧化價	800
鹽分	600	酸價	1300
總氮	1500	融點	300
亞硝酸鹽	1500	單醣、蔗糖、多醣	1500
組織胺	1500	澱粉	1000

6.其它水體委託分析

## 七、其它相關服務

視各案方式收費



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

特別報導 漁會漁村訪問見聞記要 (p. 28-29)

李素真(台灣區漁業電台)

八十五年度台灣區漁業廣播電台漁會漁村訪問，從六月六日起展開，分四梯次走訪了十三個漁會，十處富麗漁村計畫建設的社區漁村，筆者參加第三梯次從嘉義到萬里的漁會漁村訪問，六月十七日到十九日三天中，由漁廣台副台長，節目課長率領的小組訪問五個區漁會，參觀三處計畫建設中的富麗漁村，所見所聞謹在此做一忠實報導，盼能將漁民反映的意見提供給有關單位參考，並為政府漁業建設成果做見證記錄。

六月的台灣，艷陽熱情放送，嘉義區漁會推廣人員及漁民更是熱情接待，使我們一行人備感親切與溫馨，圍坐一桌，沒有座談會的拘謹，反而有閒話家常的輕鬆，漁民們暢談捕魚的工作經驗，偶而慨嘆近年來漁源枯竭，捕不到魚的無奈，席間一位漁民聊起了衛星導航的功能：「第一點，海上如果罩起濃霧，視線極弱時，它可以指引出方向來；第二點，漁船在海上發出求救訊號，只要告知正確經緯度，即可迅速予以尋獲，準確率幾乎可達百分之百；第三點，可以設定尋找漁獲目標位置；……」船上裝設



有衛星導航設備的漁民向我們一一誇耀著這項儀器的好處多多，的確，漁民口中所謂衛星導航的 GPS 全球定位系統，在目前漁船航行大海中有著精準的定位作用，對漁民在海上捕撈作業及安全保障有很大的幫助，只可惜僧多粥少，漁業局每年補助給各區漁會的數量相當有限，使得許多漁民申請無著，向隅者眾，因此漁民希望這份心聲，漁政單位能夠了解，而增加補助的名額，讓更多漁民也能享受政府的德政。

今年漁村訪問與往年不同的是，我們特別拜訪幾處去年省府委員會議討論通過富麗漁村計畫建設的重點漁村，位於嘉義縣布袋鎮的好美里，從原來的一條狹窄小路拓寬到八米道路，未來要拓寬到十米，蔡里長帶著我們實地去逛，去看，一條緊臨著海的海埔路，兩旁種滿了台灣赤桐，增添不少的綠意與生氣，漁村顯得更活潑了，蔡里長告訴我們第二期工程陸續要興建淺水碼頭及海水浴場，以發展成觀光區，吸引更多人潮，帶動當地的繁榮，綠化美化後的好美里果真是名符其實！

風塵僕僕的行程中，我們一路北上，在苑裡參觀了海岸裡漁村社區，苑裡區漁會陳吉佃先生騎著機車帶著我們穿過條條鄉間小路後，來到一處視野遼闊的海邊，這裡規劃設有藍球場、健康步道、涼亭等，提供給漁民一個休閒、漫步、聚會、運動的場地，由於假日來此戲水弄潮，欣賞海邊景色的遊客很多，未來計畫興建渡假四合院的農漁村傳統房舍，讓都會民眾體驗漁村生活，而在各地海釣活動蓬勃發展中，海岸里因為漂沙情形嚴重，又沒有天然港灣，只有每年在有限的經費下，不斷的推動漁港建設，以配合潮汐的天然條件，來發展當地的休閒漁業，這裡也種著長得好高好

高不知名的綠樹，由此讓我感到綠化似乎是富麗漁村計畫的主要工作呢？

！

在這次行程中，從漁民言談討論中，我們感受到政府為培育漁業資源而實施的投放人工魚礁，已深深為漁民所肯定，彰化區漁會洪一平課長向來非常支持漁業廣播電台漁會漁村訪問的工作，今年還特別邀請彰化縣政府農業局漁業課林宏柏先生與會，漁民於會中表示：在作業中發現投放人工魚礁的海域漁獲量較佳，建議漁會和縣政府在彰化沿海多投放一點，以達到聚魚效果，並希望嚴格取締在三哩內作業的拖網漁船，以免影響沿岸漁民權益，林先生是當天會議中唯一的官方代表，面對漁民你一言我一語的交相發言，他委婉的解釋了投放人工魚礁有其年度計畫，政府在評估成效後會加強辦理，而維護漁業生態，保育漁業資源更是大家的責任，我想這一點是無庸置疑的。為了長長久久有魚抓，有魚吃，只有靠大家一起努力了，而這也是我們在六月十九日訪問萬里區漁會與林勝盛總幹事談話後一致的結論，林總幹事坦言這些年萬里地區漁獲量逐年銳減，如果再不建立資源不是取之不盡，用之不竭的觀念，來保護培育寶貴的海洋資源，後果令人憂心，而目前萬里區漁會正全力爭取政府的支持，並將以漁會為主體，運用漁會主觀條件及萬里地區的漁業客觀發展條件，規劃出休閒生態與生產並重的漁業理念，並改變漁業的傳統經營型態，來推動當地未來的漁業發展！

台灣區漁業廣播電台每年漁會漁村訪問，承蒙各漁會盛情接待，漁民熱烈參與，並踴躍提供寶貴建言及意見，使我們深感這項工作雖然疲累，卻還是有其代價的，尤其多年前漁村訪問時，基隆地區漁民屢次反映收聽

不到漁廣台訊號的意見，在漁廣台多次爭取下，獲省府同意編撥預算，並選定宜蘭設立轉播台，以加強服務東部、東北部地區漁民，六月份機器架設完成後，目前宜蘭轉播台已開始試播，頻率是調幅一五九三千赫，歡迎漁友、漁業界人士收聽，並予批評指教，今後漁業廣播電台仍將本著發展漁業，服務漁友的宗旨，加強提供漁業新聞資訊，製播漁業專業節目，發揮廣播功能，為漁業盡一份傳播媒體的心力！



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

特別報導 澎湖林投村鳳殿王船祭典 (p. 34-37)

黃丁盛(本刊特約攝影)

「澎湖惡劣的自然環境，  
實使居民難以為生。  
但堅強的民間信仰，  
令澎湖人產生勇氣，  
與大自然博鬥，  
在此建設了美麗的家園。」

—省文獻會委員 黃有興

由六十四個大小島嶼組合而成的澎湖群島，像碎鑽般散落在台灣海峽，它是台灣先民從大陸渡海來台的中繼站，不僅漢人開拓史早於台灣本島，也由於孤懸外海的地理因素，保存了更完整的漢人習俗和生活方式，是研究傳統民間信仰極適當的地方。

澎湖的民間信仰以「王爺」信仰為主，鄉間民眾的生活與祭祀「王爺」活動有非常密切的關係。不但以「王爺」為主神的廟宇經常祭祀「王爺

」，非以「王爺」為主神的廟宇，亦定期或不定期迎請「王爺」駐紮廟內，然後舉行「迎王」，出巡轄境內或有交誼的村里，最後送到海邊焚化，名曰「送王」。

澎湖林投村是舊林投澳之首（所轄包括隘門、西溪、興仁、太武等部落），其「請王」事項，都依往例所排定的順序輪流共商行事。直到光復前（日據時代）本應由隘門當值擔任，卻因日據時期管制嚴酷而中斷，直到台灣光復，澎湖回歸祖國懷抱後，為使傳統習俗得以延續，於民國四十年與西溪村共商「請王」事宜。當年兩村耆老擇定吉日良辰，呈請「疏文」於上蒼允准後，由林投村執導，西溪村配合，至海邊設香案，備祭品、神轎，恭請「五府千歲」（朱、溫、康、趙、李王爺）登陸，並迎至鳳凰殿奉祀。由於五府千歲神威顯赫，轄區合境平安，村民豐衣足食，乃叩求上蒼請五府千歲留駐十五年之久。至民國五十五年駕離境後，仍常降臨殿中庇佑村民，村民感念諸王爺恩澤，復於民國七十七年恭迎王駕留駐殿中，村民在王爺神靈庇佑下，又安和樂利渡過九個寒暑，時至民國八十五年，王爺必須上天繳旨，在村民依依不捨情形下，於今年農曆八月二十日舉行恭送王爺大典。

綜觀此項林投鳳凰殿的王船祭典過程如下：

## 一、請王

由村內耆老率眾，備香燭、祭品、神轎到海邊設香案，恭請「五府千

歲」（朱、溫、康、趙、李王爺）登陸，隨即迎至鳳凰殿供奉其神位，並雕刻金身，經過「開光點睛」後，駐紮廟內，保境安民，至上天繳旨之日，再舉行「送王」大典。

## 二、建造「王船」

「王船」是載送王爺上天繳旨的交通工具，澎湖人稱之為「千秋寶艦」。王船的建造時機通常在「王爺」決定起駕離境的日子後，才開始建造，但經濟情況較佳的村里，有的則提前建造王船備用，並供信徒參拜；鳳凰殿是屬於後者。

王船的建造是非常慎重而嚴肅的工作，澎湖的王船體積雖不若台灣本地的規模，但「麻雀雖小，五臟俱全」，船上設備完全仿真船比例製作。重要的施工（如安龍骨、點龍睛等），都必須選定吉日良辰方可進行，施工期間定奉請神明監工，嚴禁閒雜人等靠近。王船造竣後，船身再畫上祥龍與十二生肖圖案，並豎立「代天巡狩」旗幟。

## 三、迎王

「王爺」任滿起駕離境之前，須先出巡繞境，然後啟建「王醮」，舉行宴王、犒軍、普渡等儀式，再行送王。在澎湖俗稱出巡繞境為「迎王」。

## 四、送王

1.建醮：設醮壇於廟內，延請道士作道場科儀，目的在答謝神恩，祈求風

調雨順，合境平安。

2.宴王：酒席設於廟內，恭請五府千歲、鑑醮神明及諸天神佛列位，按古禮依序進行祀宴，儀式非常繁複、隆重。

3.犒軍：「犒軍」乃犒享兵士之意，首先犒賞「五府千歲」兵馬，後犒享該廟神明之兵馬。

4.普渡：設孤台於廟前廣場，轄境內村民齊備豐盛菜餚置於孤台，由法師施化食法並淨化孤台，以普施境內孤魂。

5.化吉：牽引王船至海邊，泊定後進行“添載”，將柴、米、油、鹽、金紙等物品和王爺衙役所穿衣褲、帽子堆放在王船四週，以便一併火化。

預定化吉時刻將至，所有人員跪拜恭送，不久，王船燃起熊熊烈火，善男信女虔誠膜拜，有的低頭哭泣，依依不捨之情，表露無遺。待王船焚化完畢，送王隊伍依例偃旗息鼓，默默離開，林投鳳凰殿「送王」活動，至此結束。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

海的故事 ROTA 羅塔島(三) (p. 30-33)

蘇焉(國立中山大學講師)

羅塔島的珊瑚礁盤相當發達，在南部有一稱為 Coral Garden 珊瑚園的潛點，深度範圍由三公尺處徐徐傾斜至二十公尺的砂底，整片都是珊瑚礁所構成。

潛水人一跳入此潛點，一大群魚即急聚游過來，如果魚群找不到什麼魚餌吃，牠們是不會徘徊久等的。

在珊瑚礁盤末端與砂底相接處有一轟炸機殘骸，接著不遠處也沈著一艘潛艇，艇身已損毀嚴重，只賸螺旋槳還可清楚辨認。此潛點水流不強，可輕鬆的游動慢慢的欣賞珊瑚美景。

哈能岬角潛點位於羅塔島最南端的岬角，景觀特色為陡峭坡、珊瑚礁魚類、洄游性魚類。深度範圍為 39 公尺，必需搭船前往此潛點。此潛點的地形從岸上的懸壁降至海底，再從十公尺左右陡峭的下降至七十公尺，其間又有多處的巨大岩石，為相當複雜的地形，水的能見度相當不錯，所以壯觀雄峻的地形景觀看得很清楚，在此潛點除可看到珊瑚礁魚類外，也



可看到成群的六帶魚參、梭魚及一些洄游性魚類。Hanom Point 的流相當的湍急，浪亦不小，上下船不便，一般不推薦初級者前往，中級以上的潛者適合在此活動。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

### 漁業文化 台灣的漁會 -- 漁會譜

五、貢寮區漁會(p. 38-43)

六、瑞芳區漁會(p. 44-49)

胡興華(農林廳副廳長)

### 五、貢寮區漁會

#### 一、沿革

民國前五年（西元 1907 年），基隆廳三貂灣地區漁會成立三貂灣漁業組合，接受補助辦理網具改善計畫，旋即歸併入基隆漁業組合。民國廿五年成立三貂灣漁業協同組合，卅三年改為漁業會。光復後改組為三貂灣漁業生產合作社。民國卅九年改為三貂灣漁會。

民國十八年八月，貢寮庄若蘭、卯澳、萊萊地區漁民 228 人成立卯澳漁業組合，會址設於基隆郡貢寮庄田寮洋字卯澳 27 番地。辦理漁船、漁民遭難救濟撫恤，石花菜共同販賣，漁獲物共同運銷等事宜。民國廿九年改組為卯澳漁業協同組合，卅二年改為卯澳漁業會。光復後民國卅五年

十一月再改組成立卯澳漁會及福連生產合作社，卅九年五月合併為福連區漁會。民國三十年，澳底地區漁民成立澳底漁業組合，卅三年改為澳底漁業會。民國卅八年改分為澳底區漁會及澳底漁業生產合作社，卅九年再合併為澳底區漁會，轄區包括真理、和美、仁里等漁村。

民國四十四年漁會改進以後，貢寮地區分設三貂灣漁會（會址貢寮鄉福隆街 41 號）、福連區漁會（貢寮鄉福連街 6 號）、澳底區漁會（貢寮鄉新港街 55 號）等三漁會。民國五十一年，三貂灣漁會與福連區漁會合併，改稱福隆區漁會。轄區包括福隆、龍門、福連、穗玉、雙龍等漁村。澳底區漁會因經營不善，曾兩度改組，民國五十三年成立整理委員會，整頓業務。

民國六十五年，依照修正之漁會法及「台灣省漁會合併方案」，將福隆區漁會與澳底區漁會合併，定名為貢寮區漁會，會所設於澳底區漁會原址，並在福隆區漁會所在地，改設貢寮區漁會福隆辦事處，服務當地漁民

## 二、轄區漁業

貢寮區漁會位於台北縣貢寮鄉，轄區北自龍洞南至鶯歌石，海岸線 25 公里，以沿岸與近海漁業為主。沿岸屬礁岩，盛產紫菜、海菜、石花草、頭髮菜及海膽、龍蝦、九孔等，沿岸漁民及漁村婦幼下海採捕，對漁民的收益頗有助益。澳底漁港位於貢寮鄉真理村，港灣天成，礁底水深，澳底港出海即為傳統三貂灣漁場，距彭佳嶼漁場僅 30 哩，魚產如鯖、魚參、鰹、鯖、鯛、鯊、烏賊、旗魚等，魚科眾多，產量豐富。日據時

期貢寮庄漁業以撈洞、澳底、舊社、田寮洋等地區為主。依據民國十二年調查，撈洞、蚊子坑等地有專兼業漁戶 133 戶，漁民 234 人，漁船 27 艘，澳底有 400 戶，796 人，支那型漁船 81 艘，漁產量 30 萬斤；舊社（鹽寮）168 戶，235 人，漁船 24 艘，田寮洋（卯澳、萊萊）285 戶，563 人，漁船 64 艘，年漁獲 34 萬斤。

澳底漁港位於貢寮鄉真理村，港灣天成，石底水深，澳底港出海就是傳統三貂灣漁場，距彭佳嶼漁場亦祇有三十哩，魚產豐富，如鯖、鯉、鯖、魚參、鯛、鯊、烏賊等。澳底漁港在 150 年前，就有琉球漁民常來此捕魚居住，故當時稱琉球澳，港內一部分稱為澳底。民國廿五年澳底尚未修築避風港時已有舢舨船 83 艘，機動漁船 5 艘，魚產量 792,100 斤。民國 27 年投資 4,500 日圓修建之避風港完成，有漁船 131 艘（其中機動船 17 艘），魚產量 1,512,900 斤，民國廿九年興建魚市場，卅一年魚市場設備大致完備，該港漁業達到最盛，有漁船 395 艘（內有機動漁船 19 艘），魚產量高達 8,625,000 斤。二次大戰本港破壞甚大，民國卅九年漁船降為 244 艘（內有機動漁船 14 艘），魚產量降為 4,712,000 斤。

光復以後政府除積極修建澳底漁港，興建防波堤擴充泊地，浚疏水深，充實公共設施外，並陸續興建龍洞、和美、美艷山、福隆、卯澳、馬岡船塢等六處港澳。貢寮區漁會現有所屬動力漁船 233 艘，無動力舢舨 137 艘，年產量約 3,000 公噸。漁業種類以巾著網（週年）、鏢旗魚（10・12 月）、曳繩釣（10・4 月）、捧受網（6・11 月）、流刺網（1・6 月）、焚寄網（6・10 月）為主。

### 三、組織與業務

民國十八年，卯澳漁業組合成立之時僅有組合員 201 人，除組合長以外，另有理事 3 人、監事 1 人，主要的業務為救恤事業、共同販賣、共同設施、水產物加工技術員設置等。民國三十年，澳底漁業協同組合成立，組合長由庄長兼任，主要業務包括販賣、購買、資金、放款、物品貸付、遭難救濟及防護等。民國卅三年各地漁業組合均改組為漁業會，漁業會設會長 1 人，理事 7 人，任期三年，監事 3 人，任期 2 年。主要業務辦理漁業統制、指導獎勵、水產物繁殖保護、公用設施、遭難撫救、加工運銷、資金貸放等。

民國四十四年漁會改進，當時福連區漁會有會員 491 人，澳底區漁會有 1,480 人，三貂灣漁會有漁民 716 人。四十六年三貂灣漁會有會員約 750 人，設會員代表 50 人；澳底區漁會有會員 1,700 人，會員代表 62 人；福連區漁會有會員約 700 人，會員代表 50 人。三區漁會均置理事 7 人，常務監事 1 人。在總幹事之下分設漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股辦事。其主要業務為 1. 漁民福利 - 辦理漁民保險、醫療、救濟、康樂及日用品之供應。 2. 經濟事業 - 辦理漁獲拍賣、銷售、漁船充電及漁用物資供應等。民國五十一年三貂灣區漁會與福連區漁會合併為福隆區漁會，會員約 1,700 人，會員代表 25 人，專職員工 5 人，除處理各種漁民之服務事項以外，並且辦理魚貨拍賣、平糶米、漁用鹽、漁用油、充電所、漁用倉庫等經濟事業。

民國六十五年福隆與澳底區漁會合併為貢寮區漁會，形成今日之組織型態。貢寮區漁會現有會員 4,955 人（甲類 4,897 人，乙類 58 人），其中男性會員 2,655 人，女性 2,290 人，會員代表 32 人，理事 11 人，監事 3 人，漁民小組 54 組。漁會現有職員 13 名，工 3 名共 16 人，分會務、供銷、推廣、會計、輔導、辦事處、魚市場等業務，另有漁業糾紛調解小組委員會（委員 11 人）及澳底漁港修護費收入保管委員會（委員 7 人）。漁民組織有漁事研究班 3 班，核心漁民研究班 12 班。

## 六、瑞芳區漁會

### 一、沿革

瑞芳地區海岸線長達 12.5 公里，而鼻頭具有天然優良港澳，使漁業最早發達，部分漁業主於民國伍年就參加基隆漁業組合，迨至民國廿三年，居於火庚子寮執業醫師兼營漁者簡松霖氏，鑒於漁業營運順利與發展，有賴於瑞芳街境內業主之合作團結，乃發起成立漁業者組合，命名為瑞芳庄漁業者組合，當時參加者居於火庚子寮、深澳區漁業主約 90 餘人，居於鼻頭區漁業主亦熱烈響應退出基隆漁業組合轉入約 120 名以上，拒絕被僱之漁民參加，經舉行成立大會時公推簡松霖為組合長，每年於收海時召開一次會議，由業主發表漁業技術經驗，合作事項及聚餐，藉此學習增進知識及聯絡感情，民國廿四年九月，基於交通不便，經商議決定分家，設火庚子寮漁業者組合，轄火庚子寮，磅磅、二砂彎、深澳、番子澳、水楠洞區，組合員 153 人。鼻頭漁業者組合，轄鼻頭、南子吝、哩咾區，

組合員 151 人，其組合任務為港區設施興建及維護、漁民糾紛調解、遇難救助等事項。當時組合長，火庚子寮由簡松霖，鼻頭由陳鵬擔任，各僱職員一名掌理事務。迨至民國三十年日本政府為配合第二次世界大戰物資管制配給制度下，由政府出面組織將二個組合合併成立瑞芳街漁業組合，其組合長由街長兼任，簡松霖為常務理事，組合址設於火庚子寮，鼻頭出張所，其組合任務除照過去所定之事項外，另加魚貨共同運銷；漁機具、漁民糧食、衣服配售等。至台灣光復自行解散。然後於民國三十八年初復成立瑞芳鎮漁會，會址設於海濱里（原火庚子寮）另於鼻頭設辦事處。服務責任區，即本會負責深澳、水桶洞港籍漁民，鼻頭辦事處為鼻頭、南雅港漁民，但斯時陸上僅有沿海岸壁羊腸小徑人行道，自本會至辦事處間往返耗時五小時，又無電訊可資聯絡，會務聯繫極為不便，乃於民國四十一年初分家，成立瑞濱區漁會，管轄深澳港水南洞港地區，會址設於海濱里，鼻頭區漁會會址設於鼻頭里，轄鼻頭南雅港區，各自依法營運發展。至民國六十四年政府修正漁會法，規定同一漁區域，同一鄉鎮區內僅得組織一個漁會，乃於民國六十五年四月將瑞芳區漁會、鼻頭區漁會合併成立瑞芳區漁會，會址設於深澳里，鼻頭辦事處，處址則在原鼻頭區漁會址，現省漁業局配合深澳港擴建。於漁港新建魚貨整理場，將二樓充為辦公室，於八十六年二月遷入辦公。

## 二、轄區漁業

瑞芳區漁會位於本省北部，行政轄區與瑞芳鎮相同，西鄰基隆區漁會，東接貢寮區漁會，北面太平洋，海岸線 126 公里，相傳約二百七、八





有新生地可供漁業相關發展之用。本港漁船因此迅速大型化，現有無動力舢舨 8 隻，動力舢舨 15 隻，5 噸以下漁船 4 艘，5 • 10 噸 5 艘，10 • 20 噸 28 艘，20 • 30 噸 7 艘，30 • 50 噸 30 艘，50 • 100 噸 11 艘，100 噸級以上 3 艘。

鼻頭漁港於民國五十二年修建東、西防波堤各一座，以利漁船避風，六十四年又修建內防波堤、碼頭並炸挖泊地，本港初具規模。第二期漁港建設方案（77 • 85 年）中再興建改善，提高泊地穩定度，也使得本港漁業得以繼續發展。鼻頭漁港現有無動力舢舨 21 隻，動力舢舨 8 隻，5 噸以下動力漁船 2 艘，5 • 10 噸 13 艘，10 • 20 噸 11 艘，20 • 50 噸 2 艘。瑞芳區轄屬另有水楠洞及南雅兩船澳，共有無動力舢舨 3 隻，動力舢舨 10 隻，5 噸以下漁船 5 艘，5 • 10 噸 1 艘，10 • 20 噸 10 艘，20 • 50 噸 4 艘。

瑞芳地區漁業主要有：1. 棒受網：漁季 3 • 8 月，漁獲為小卷、鯖、魚參、鰹、魚勿鯨、白帶等。2. 延繩釣：9 • 12 月在澎佳嶼釣赤魚宗、加、鯛、石斑、沙條等。3. 一支釣：什鯛、紅目鰱、鰹魚。4. 沿岸採撈：紫菜、海菜、石花菜、九孔、龍蝦、海膽、章魚、貝類等。近年來由於沿近海資源減少，深澳漁港擴建完成，部分船主將小型漁船汰建為大型船，每年 9 • 2 月赴海南島附近作業，成績不錯。另有部分漁民順應海釣休閒的需要，改營海釣船。目前瑞芳區漁會所屬專營及兼營之海釣船，共有 49 艘，占總漁船數 35 %，為本省最重要的海釣基地。

### 三、組織業務

民國廿三年成立之瑞芳街任意漁業者組合，有 210 名業主參加，以聯絡業主間感情，配合政府漁業施政為目的。民國三十年改組之瑞芳漁業協同組合，參加人數 270 餘人，業務包括漁撈技術之指導、漁業調查研究、漁用物資之統購、漁獲物統銷、遭難漁民救濟、漁民資金貸放等。民國卅二年改為瑞芳街漁業會，有會員約 500 人，置會長 1 人，理事 7 人，監事 2 人。業務包括 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及漁場利用事項。4. 船溜、船揚廠、漁礁等設備事項。5. 會員遭難防護及救恤事項。6. 漁獲物加工保藏運銷事項。7. 漁業資金之貸放事項。8. 會員儲金事項。

光復後改組成立之瑞芳鎮漁會，民國四十一年劃分為瑞濱區漁會與鼻頭區漁會，四十四年漁會改進以後，瑞濱區漁會有會員 750 人，鼻頭區漁會約 600 人，均設會員代表 50 人，理事 7 人，常務監事 1 人，總幹事之下分設漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股。瑞濱與鼻頭區漁會於民國六十五年合併，在此以前六十三年時，瑞濱區漁會有會員 914 人，編為 27 個漁民小組，理事 7 人，監事 1 人，會員代表 25 人，專任工作人員 4 人，辦理平糶米、漁船油、漁用鹽等服務性工作。鼻頭區漁會有會員 613 人，編為 13 個漁民小組，理事 7 人，監事 1 人，專任工作員 4 人，亦僅辦理漁用鹽、漁用油、平糶米及運搬船等事項。

瑞芳區漁會現有一般會員 2,963 人（甲類 2,604 人，乙類 359 人），贊助會員 1,409 人，漁民小組 13 組，會員代表 25 人，省代表 1 人，理事 9 人，監事 3 人。漁會除設鼻頭辦事處及信用部外，並不分股

辦事，員工 29 人，包括總幹事 1 人，秘書 1 人，專員 1 人，主任 2 人，幹事 6 人，助理幹事 6 人，雇員 1 人，技工 2 人，工友 7 人及約僱 2 人。分別辦理會務、財務及相關業務。

民國八十四年瑞芳區漁會辦理經濟事業收入 7,336,593 元，支出 7,168,604 元，金融事業收入 58,760,728 元，支出 55,376,358 元，服務事業所入 3,628,159 元，所出 3,535,722 元，財務狀況不甚理想。近年來由於海釣漁業的發展，漁會也積極朝向漁業之休閒服務方面發展。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

水晶宮 魚類超能力篇 -- 聒躁的水中世界 (p. 49-52)

余明村(漁業局股長)

魚類的頭部並沒有長耳朵，似乎聽不到聲音，但棘綠鰭魚及尖吻魚刺等魚類卻可發出聲音而互通訊息，可見魚類並非聾子。另一方面，蝙蝠及海豚則可發出並接受頻率 5 萬 • 15 萬赫超音波的聲音，而常食魚類的某些蝙蝠類，可邊飛行邊向海中發射超音波，若附近有魚類時，音波一旦碰到之後會反射回蝙蝠的耳朵，就可探知到魚類的所在。這種動物的聽覺之敏銳令人嘆為觀止，由蝙蝠喉嚨所發出的聲音再反射回來時，其聲音只有一萬分之一，相當微弱，而蝙蝠卻可正確地掌握到。

海豚方面也有相同實驗的結果報告，而魚類還缺乏正確的資料。不過，大多數的魚類之內耳和我們人類一樣，可感受到頻率二至二萬赫的聲音，而一般的淡水魚類分辨低音的能力較海產魚類還高。另一方面，大多數魚類的側線可感受到一萬赫以下頻率的聲音及水流與水壓的變化，側線的功用可保持魚類身體處於正確的位置。

## 水中聲音也有通路

在水中發出聲音，或由空氣中進入水中的聲音，都會受到空氣與水兩者之密度與彈性之限制。水之密度較空氣高達七五倍以上，而且具有相當大的彈性。水在作為聲音的媒質方面，具有與空氣迥異的各種特性，調查魚類的聽覺時，千萬別忽略這些特性。水中聲音傳遞的速度較空氣快四・五倍，其數值每秒可達一四四公尺，可見水的密度及彈性遠較空氣為大。特別是在海中音速的分布，在水平方向並無太大的變化，但垂直方向在密度方面就具有相當大的變動。一般而言，隨著深度的增加，音速會有減緩的傾向，而由海面至一五公尺卻反而會有增快的現象，此外，水深約一公尺附近，為音速最小的水層。

水中聲音傳遞的速度會隨著水溫的下降而減慢，反之，水壓增加時，也就是說，愈深的話，傳遞的速度就愈快。在冬季，冰層下的水遠較深層的水溫還冷，這是因至4度時，隨著溫度的上升，密度也會變大，由於水具有這種特性，故冷冰層下的水，不會和暖的下層水混合。相對地，在夏季裏，水的上層較暖，深層的水溫較低。目前測量深海的溫度時發現，水溫隨著深度的增加而下降，但到達一定深度時，水溫下降至最低溫時就不會再下降，因此，音速在此處也變成最低速度。再超過此一深度時，由於水壓增加，音速反而增快。周圍的音波宛如被吸管吸入一般，集中於此一速度緩慢的水層，再由此傳遞至遠處，因此特將此一水層稱為水中聲音的通路。

水中躁音充塞和陸上並無兩樣

釣魚族對於釣場附近的躁音，及在釣場旁大聲嚷嚷的人們都會很神經質而忍受不了，他們認為好不容易才聚集起來的魚類恐會因這些聲音而跑掉，其實這種擔心是多餘的。因為在空氣中所發出的聲音，在進入水中時，其中的九九．九%會從水面反射回去，進入水中的聲音只有．一%而已。反之，在水中所發生的聲音在水面反射後，幾乎不會傳到空氣中，因此在陸上生活的我們人類誤以為水中的世界是寂靜無聲的，實際上水中充塞著各種聲音，相當聒躁，這點和陸上並無兩樣。

日本的橋本富壽等人利用水中麥克風，對鯽等魚類連續錄音，聽到鯽進入定置網時，邊發出聒躁的聲音，邊被領頭者所誘導而去。此外，吉野鎮夫氏曾進行一項實驗，他在海岸外就急速變深的伊豆半島南端的子浦，與距海岸較遠且海底較淺處的九十九里濱近海域，進行水中聲音的測定，結果卻出乎意料之外，他指出，在晚上魚類所發出的生物音遠較周遭的自然音還高。他針對這點詳細說明如次：沿岸附近的水中聲音係由頻率較寬廣的聲音所構成，而近海高頻率的聲音逐漸減少，且隨著深度的增加，高音會減衰且強度也會減弱。夜間水裏聲音中生物的發音影響頗大，由聲音圖表分析的結果，獲知魚類所發出的聲音並不會被自然音籟所遮蔽。

另一方面，九十九里濱海的測定結果也明確獲知，淺海方面，數百赫的低頻聲音容易傳遞，如黃花魚所發出的聲音並不會被波浪等所消除，其頻率達三 至四 赫。另外，淡水地域的躁音又比海中明顯減少，淡水魚對於聲音的感受性特別大，耳朵較為聰敏。

自然音籟與人工聲音的區別

此處所說的自然音響是指伴隨著自然界物理現象所發出的聲音，例如波浪的碎聲，水底砂、礫的摩擦聲、波浪、降雨、海底地震、火山爆發及地盤陷落等聲音。另一方面，生物聲音則不僅是魚類，而是各種水棲生物所發出的聲音。已有人就水中生物對於生態的意義及發音的結構進行分類，及對聲音的特性進行研究。而人工聲音則是在水中以人工發出聲音，如船舶的螺旋槳聲音、船體的振動、漁具的摩擦、水中爆破、港灣施工等聲音。特別是船舶航行中所發出的各種聲音，直接影響魚類的行動頗大。目前對於這些水中聲音的本體還有不少未知之處。

## 魚類會分辨聲音

釣鯰魚時是用拍釣的方式進行。其方式為，在野生竹子或磯釣用二至三公尺長的堅固竹子上，綁上約二公尺的粗繩，在粗鉤上將活的青蛙由肛門刺穿，再拿至釣場岸邊附近的草叢陰處或藻間，像青蛙在跳一般有節奏地邊拍打水面邊行走。這時潛藏在水底的鯰魚聽到聲音會突然浮起搶食青蛙。很明顯的，這是鯰魚聽到青蛙拍打的水聲或水的振動聲而浮起，巧妙地利用聽力的一種釣技。鯰魚喜好棲息的場所大多為濁水，為夜行性，視力不佳。

## 聽覺器官的二種類型

魚類的耳朵不僅只有內耳，還有隱藏在頭蓋骨的耳殼內，稱為迷路的耳朵，從外部完全看不見。和人類的內耳一樣分為上、下內耳，各稱為通

囊與小通囊，內部各有一個耳石，上刻有年輪，可獲知魚類的年齡。這些耳石纏繞著聽覺細胞，再和聽覺神經相連，由這些聽覺細胞所產生的興奮會傳至腦的中樞部位，再感覺出聲音。魚類的聽覺器官有二種類型：與鰾不相連接的聽覺器官，另一為與鰾相連接，形成聽覺器官的一部分。特別是鯉科魚類，有一稱為魏勃氏器 (Weberian apparatus) 的器官，是由脊柱於前端的數個骨所形成，由鰾連接內耳，具有聽骨的功用。當然，鰾為調整魚類比重的器官，而在鯽魚等魚類方面，則為司掌耳朵功能的重要器官。鰾壁的振動，藉著魏勃氏器官的啣接而形成具有一定頻率與強度的波動，再傳入魚類的耳朵。因此，鰾不僅使聽覺敏銳，也扮演著擴大聲音頻率的範圍。吾人的耳朵一秒間可聽辨 20 • 20000 赫範圍的聲音，而魚類則因種類而異。例如，長有鰾的杜父魚可反應出大略和人類相同範圍的四 至六 赫，而無鰾的花魚將則無法感受一二 赫以上的高頻聲音，前者特別稱為骨鰾類。一般的魚類若無這種器官，只能聽到一赫以下的頻率。

為測驗魚類對於聲音高低的反應，可於給餌時，讓魚類聽鈴聲，提高或降低聲音。魚類也因種類及個體而有差異，例如河鱈的一種可聽到高音一秒間四六六五至六九六 的振動數，其上的高音就聽不到了。相對地，鯰魚遠較這種魚類還敏感，在一秒間可感知一三 次的振動數，與人類大致相同。

其次，魚類對於聲音強弱的敏感度如何呢？讓河鱈熟悉六五二振動數後，將音源漸漸遠離並減弱時，對於站在魚槽旁的人們而言，此聲音距離六 至七 公尺還可聽到，距離九 • 一 公尺遠處則完全聽不到，而



水槽內的魚類之音感和人類大致相同。再進而測驗區別各種聲音，於某高度的音量給餌，或將稍低的高音或低音作為警戒音，讓魚類學習的一種實驗，據說這種魚類同時可區別二至五種高低不同的聲音。

特別是魚類的聽覺方面令人訝異的是，魚類一旦學習了吃食餌料的聲音與警戒的聲音之後，可記憶數個月而不會忘記，記憶力遠較聽了馬上忘記的人類還優異。

### 魚類側線的重要功用

大多數的魚類具有耳朵與側線等二種振動的受容器，具有獲知聲音方向的特殊作用。也就是說，魚類耳朵可捕捉頻率相當廣泛的音波，而側線則可獲知一赫以下的振動及水的移動與水壓的變化等，並可平衡體位。特別是鯰類對於振動具有相當敏銳的反應，據說它可預知地震的到來。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

---

郵票中的海洋生物 海洋哺乳動物 (p. 53-56)

洪明仕(新竹市政府漁業課技佐)

南方象鼻海豹

學名：Mirounga leonina

英名：Southern elephant seal

分類：海豹科

分布：

南極冰洋沿岸至澳洲及南美洲的冷水域沿岸

生態：

棲息於沿岸海域，冬天裡，大部分的時間都在海中。捕捉較深海域的魚類

及頭足類為食。在春天（9月份）集結成小群靠近岸邊，有些則停留在海

中的浮冰上。雄海豹先行到達，開始同性之間爭奪領域的行為，並不時發

出吼聲。受孕的雌海豹接著到達，一個星期之後便生下幼海豹。交配行為

發生在幼海豹斷奶時，接著雌海豹便入海而去。雄海豹為爭奪領域而面目變得嚇人，體型則是海豹中最大的種類。雄性體型大於雌性甚多，可達6.5公尺，雌性則鮮少超過4公尺。

## 地中海僧海豹

學名：Monachus monachus

英名：Mediterranean monk seal

分類：海豹科

分布：

地中海、黑海及摩洛哥沿岸

生態：

棲息於沿岸，會形成小群的生殖團體，在岸邊的動穴中生下小海豹。懷孕11個月後，幼海豹在9月和10月出生，每次一胎，5星期後斷奶。日行性，以魚為主食，也吃其他海洋生物。過去曾是當地常見的種類，由於人類的大量獵捕，現在的族群量已有滅絕的危險。體型雄性大於雌性，體長可達3.3公尺。

## 羅氏海豹

學名：Ommatophoca rossi

英名：Ross seal

分類：海豹科

分布：

環南極冰洋海域沿岸

生態：

棲息於南極冰陸上，族群廣散分布，常獨居或成小群，並與食蟹海豹一起雜處。幼海豹於11月及12月出生，1•2個月之後雌雄可再度交配。由洞穴下潛至冰陸的水域下以掠食大型魷魚。原先被認為族群量稀少，等到以直昇機深入冰地調查，發現尚有為數不少的數量。雌雄體型差異不大，體長可達2.3公尺。

菱紋海豹（格陵蘭海豹）

學名：Pagophilus groenlandicus

英名：Harp seal

分類：海豹科

分布：

北極冰地到北大西洋冷水域沿岸

生態：

棲息於大洋中或是極地冰陸上，很少在海岸發現或見其接近陸地。夏季裏，常見其在極區及亞極區海域捕食鱈魚、柳葉魚及蝦類等。晚秋冰陸逐漸形成時，則見其向南遷徙至固定的生殖場。幼海豹於2月及3月出生，此時雄海豹會加入雌性團體中，待2・3星期後小海豹褪去白色的皮毛而游入海中時，雌雄則開始進行交配。皮毛具高利用價值，為目前所知被獵殺最嚴重的種類，但尚無滅絕之虞。體型雄性通常大於雌性，體長可達1.8公尺。

麻斑海豹

學名：Phoca vitulina

英名：Pribilof harbor seal, Spotted common seal

分類：海豹科

分布：

廣世界冷水海域沿岸

生態：

棲息於沙質沿岸、海灣及河口附近，偶爾也在岩岸發現。具社會聚集性，但無明顯爭奪領域的行為。長時間活動於海中，以魚類為食。個性害羞，春季到晚夏則群聚交配，此時雄海豹有從水中躍起的求偶行為。幼海豹於2月到4月間出生，身著白色的皮毛，體型大而健朗，數小時後便能隨母海

豹下水，而5・6星期後便能完全獨立。體型雄性大於雌性，可達1.9公尺。

## 裏海海豹

學名：Pusa caspica

英名：Caspian seal

分類：海豹科

分布：

僅分布於裏海沿岸附近

生態：

棲息於地理範圍局限的裏海海域沿岸，秋天成群遷徙到冷而淺的裏海東北方冰地上，夏季冰溶化時，會成群往南移到裏海較深的終端海域附近，儘管那裡是熱帶性的氣候，但湧昇流能使得表層水域變冷，並帶來豐富的食物。1月和2月母海豹數百隻為產子而聚集。4・5週後，幼海豹可游入海中並獨立覓食魚類。2月底到3月，雄海豹會進入生殖群中與母海豹進行交配。體型雄性通常大於雌性，體長可達1.6公尺。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

漁村新象 子女性教育是重要的親職任務 (p. 57-58)

林妙娟(花蓮區農業改良場研究員)

「性」是人類的基本需求之一，是人生的重要課題，是為男女兩性共存的社會中所不能不接觸到的問題。「性」不僅關係著個人身心健康，而且會影響社會的秩序和安寧。然而，在我們傳統的社會中是被避諱隱瞞的話題，不僅公眾面前不敢提到，即使在家中父母與子女間，或夫婦之間均羞於開口。

實則，「性」與我們的一生有著密不可分的關係，打從懷孕開始，人們就開始猜測胎兒的性別；嬰兒一出生，便對其性別有所期待而刻意著以男女有別的方式指導其生活，諸如在穿著上、玩具上、言行上必須男女有別，及至青春期以後，從異性交往、選擇配偶、組織家庭、夫妻生活調適，直到生兒育女之中的每一個過程，均與「性」有所關聯，因此「性」的指導是不能不重視的，尤其是家庭中的父母，對子女應負起絕對的性教育任務。

「性」是扮演著人生的重要角色，因為它會影響一個人的生長發育、

品格發展、情緒發展和人際關係。是而可稱性教育為人格教育、人生教育、健康生活教育、愛的教育、純潔的教育。國內晏涵文則對性教育做了更具體的說明：性教育是一個很廣泛的計畫，是要產生被社會和道德所接受的態度和行為，學習如何在一個家庭中成為一個男人或女人的教育；它是在發揚人性，支持美滿的家庭生活，並對自己的性行為負責任的教育。由是而知，子女性教育是為人父母在經營家庭生活中對子女所不能缺少的一種家庭教育。換言之，子女性教育是為人父母在每個家庭生命週期應當執行的重要任務。

然而，筆者在最近的一項調查國中生二年級的性知識、性態度、性行為，發現：性知識普遍缺乏，而且性知識之主要來源是書本、雜誌、大眾傳播媒體如 MTV、錄影帶、電影等，而由父母處得知的竟然是敬陪末座。而再進一步瞭解性態度，已然發現有稍為偏向開放的態度。在性行為方面，亦已有不容忽視的性經驗比例，例如在接吻方面有 8.45 %，或者與固定異性朋友來往者有 29.4 %，在愛撫方面有者 12.05 %，在生殖器接觸方面已有 5.15 %。這種比例比起歐美國家是低得多了，但我們的社會變遷之快速，很難說不會有逐年增加，以至與歐美國家有相當的比例。

再者，我們可由報章雜誌發現到近年來，因性問題而導致的社會問題逐年嚴重、年齡層逐年下降，如：未婚媽媽、未成年父母、色情泛濫、雛妓、強暴、性病、性變態、乃至殺人等等，這都有可能與處在開放社會中仍然受到傳統保守的「性教育三不政策」的觀念有關。此三不政策即「絕口不談、不教、不碰」。是而，青少年祇好在暗中摸索，道聽塗說，或經



由不健康的管道 以色情錄影帶和 X 級影片中的誇張畫面去學習、模仿，當做性知識的來源，使得青少年對「性」一知半解，以致有誤導的情形產生。

因此，我們應該肯定，性教育是很重要的。性醫學專家文榮光提到，推行性教育：一、可以推翻目前的荒謬說法 性知識增加，會造成性泛濫；二、可以得到良好的社會風氣 性觀念開放，但可以使性行為較為保守。尤其家庭中的父母對於子女的性教育，可建立正確的性觀念，可引導一個人走向理想健康的生活途徑，更可以促進親子間的溝通，而有良好的親子關係。因為父母是打從子女一出生便與之接觸，其言行易受子女之模仿、認同、學習，是子女的第一位老師，而性教育自當不在話下，由父母做起是最適合了，也是最重要的。父母對於子女的性教育之影響，不僅是予子女生理發展、兩性交往與相處的知識，更是在態度上予子女在人格發展，兩性關係發展、情緒發展上的潛移默化之功能。換言之，父母對子女性教育是培育子女健全人格發展的要素，對於經營美滿的家庭生活是有絕對之必要性。



## 農委會漁業署出版品

漁業推廣第124期(86.1)

### 魚病防治 車輪蟲與指環蟲混合感染症 (p. 59-60)

張正芳(台灣省水產試驗所東港分所)

許月娥(台灣省水產試驗所東港分所)

#### 病因與症狀

車輪蟲與指環蟲時常在養殖魚池中出現，海水、淡水的魚池均會發生，而指環蟲在夏天時更容易大量繁殖。罹病魚會至岸邊不安的游動，攝餌率也會有影響。

這兩種寄生蟲同時寄生時表示池底環境不良，所以魚池底質不佳的池子感染的機率很高。車輪蟲與指環蟲同時感染，並不容易處理，必須以福馬林與馬速展分別藥浴。在處理之前先瞭解哪一種蟲的量較多，蟲量較多的先用藥，之後再殺除蟲量較少的寄生蟲。用藥之際也要考慮池底的環境，用藥之後一定要改善池底，否則除蟲效果不佳。這兩種寄生蟲的殺傷力是指環蟲較厲害，車輪蟲寄生在鰓絲表層，而指環蟲以尾部的大勾固定於鰓絲，因攝食而於鰓絲上移動，造成傷口引起細菌二次感染。

車輪蟲與指環蟲混合感染的病症在冬天水溫低時少出現，所以於夏季

高水溫時，要多注意底質的環境，避免病原的侵入。其實很多疾病都是因水質不良或底質太差所引起的，有部分的病原本來就存在魚池中，一旦魚池環境不良病原就大量繁殖，此時若沒趕緊處理，病況就會快速惡化。

### 顯微鏡下的車輪蟲與指環蟲

觀察倍數分別以 40、100 倍觀察最佳。車輪蟲體色透明，正面觀之是圓形，側面像帽子，移動時像飛碟在跑的樣子；指環蟲體型較大，頭部有二對眼點，蟲體在鰓絲時會蠕動、但有時不會動，若是遇到蟲體較小，這時就要不斷調整焦距才能找到。大部分的指環蟲均很好找，有時指環蟲一半的蟲體掛在鰓絲上另一半在外面，此時就很容易觀察。

個案一：84、4、14

屏東縣佳冬鄉的王姓業者

飼養魚種：石斑魚

放養面積：2分

放養尾數：6000尾

魚體大小：10公分

放養天數：3個月

據業者所述此尾病魚在餌料籃中捉到的，魚池中並無發現有問題的病魚。此個案可能是剛感染不久，蟲體的寄生量不多，比例上指環蟲的量占的比較多，體表色澤不錯，在這個時候很容易治好。及早發現疾病，疾病

的治癒率是很高的，且處理較容易，而病魚損失率降低，同時藥錢也可節省不少。

處理方法：

馬速展0.3ppm藥浴24小時，隔三天用福馬林25ppm藥浴24小時即可。

個案二：84、9、13

屏東縣枋寮鄉的謝姓業者

飼養魚種：石斑魚

放養面積：2分

放養尾數：7000尾

魚體大小：15公分

放養天數：6個月

據業者所述病魚攝餌率不正常已有一周，至目前為止有數十尾病魚死亡。病魚的鰓絲黏液增多，局部紅腫，車輪蟲與指環蟲的量均不少，體表發現數隻車輪蟲並無指環蟲，體表之色澤不佳，魚池底質不好，業者太慢捉病魚來檢驗，應該一發現時就捉來檢驗，就不會讓寄生蟲增至如此多。

處理方法：

福馬林 30ppm 藥浴 24 小時，換水後隔一天再用一次。使用二次福馬林後，約隔三天使用馬速展 0.3ppm 藥浴 24 小時，隔一週後再使用一次馬速展。

個案三：85、7、24

屏東縣林邊鄉的賴姓業者

飼養魚種：石斑魚

放養面積：2分

放養尾數：6000尾

魚體大小：15公分

放養天數：6個月

據業者所述，最近池水的水色變成赤色後，就有病魚死亡，且每天都死亡數尾。此個案主要是因池底底質不佳，間接影響到水質，使池中的藻相不穩定。本池的水深較深（5尺水深），底質比較容易惡化，最主要還是要將底質環境改善。病魚鰓絲的寄生蟲量多，而其中以車輪蟲的量居多，鰓絲表面黏液大量增生，體表色澤不佳同時也有寄生蟲，此個案的情形已經很嚴重。

處理方法：

用藥方法參考個案二，但是於用藥之前先大量換水，用藥空檔期間一分地投 50 • 100 公斤的沸石粉，若有空池則最好換池。

不當用藥與改善方法

車輪蟲與指環蟲混合感染的病症，主要的問題是在於魚池底質不佳，

所以底質若無法改善則用藥效果不顯著。此時很多業者都誤以為所用的藥物沒效，而改用其他的藥物，甚至換了好幾種藥物，如此一來對魚池中的病魚反而不好。

改善方法：

主要之重點還是改善底質或換池，若用錯藥，就大量換水後參考上述的用藥方法用藥。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第124期(86.1)

產銷分析 85年10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月份漁業生產量總計 76,234 公噸，較上年同月 84,031 公噸減產 7,797 公噸 (-9.3%)，減產部分計有遠洋漁業減產 6,479 公噸減產幅最大 (-20.6%)，內陸養殖業減產 4,835 公噸 (-19.0%)，沿岸漁業減產 579 公噸 (-19.7%)，內陸漁撈業減產 73 公噸 (-64.0%)，增產部分計有近海漁業增產 2,948 公噸 (+13.3%)，海面養殖業增產 1,222 公噸 (+63.9%)。(註：台灣地區漁業生產量未含國外基地作業漁獲統計資料。)

本年度一月至十月底止台灣地區漁業生產量累計為 661,214 公噸，較去年同期減產 103,221 公噸 (-13.5%)，達成全年生產目標 1,168,850 公噸之 56.6%。

本月份台灣省漁產量 55,611 公噸，較上年同月產量 54,962 公噸增產 649 公噸 (+1.2%)，各項漁業增減產量詳述如下：近海漁業：增產 3,064 公噸 (+14.2%)，其中鯖魚參圍網增產 5,686 公噸，雙船圍網減產

1,291 公噸、中小型拖網減產 1,058 公噸、鮪延繩釣減產 271 公噸，其餘增減產數量皆不大。遠洋漁業：增產 1,857 公噸 (+57.6%)，其中單船拖網增產 2,081 公噸、鮪延繩釣減產 364 公噸。海面養殖主要因牡蠣出貨量多增產 1,222 公噸 (+63.9%)。內陸養殖：因吳郭魚、鱧魚、淡水鯰、鰻魚、鱸魚、虱目魚、黑鯛、鱸、烏魚、草蝦、班節蝦、長腳大蝦、蜆、牛蛙、龍鬚菜等出貨量少之影響，稜年同月減產 4,845 公噸 (-19.1%)。沿岸漁業：減產 574 公噸 (-20.6%)，其中其他網類減產 384 公噸、定置網減產 201 公噸、火誘網減產 101 公噸，其他網增產 156 公噸，其餘增減數量皆不大。內陸漁撈業亦減產 73 公噸 (-64.0%)，其餘漁業種類增減產數量皆不大。

本月份高雄市漁產量 20,623 公噸，較上年同月減產 8,335 公噸 (-29.6%)，各項漁業增減產量詳述如下：遠洋漁業：減產最多達 8,335 公噸 (-29.6%)，其中秋刀魚火誘網減產 8,228 公噸、單船拖網減產 1,540 公噸、鮪延繩釣減產 840 公噸、其他漁業減產 782 公噸，另魷釣增產 6,905 公噸，其餘增減產數量不大。近海漁業：減產 117 公噸 (-21.0%)，其中鯖魚參圍網減產 170 公噸，中小型拖網增產 33 公噸，其餘增減產數量皆不大。沿岸漁業：減產 5 公噸 (-3.1%)。內陸養殖：增產 10 公噸 (+6.5%)。

## 各縣市生產情形

本月台灣省各縣市漁業生產情形，增產者計有 7 個縣市，減產者亦



有 12 個縣市。增產縣市依次為宜蘭縣、台南縣、基隆市、台南市、台中縣、花蓮縣、雲林縣；減產縣市以高雄縣居首，其餘順序為屏東縣、澎湖縣、嘉義縣、彰化縣、新竹市、台東縣、新竹縣、苗栗縣、台北縣、桃園縣、南投縣。

## 一、增產方面：

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、鮪延繩釣漁獲較佳，養殖業中九孔出貨量多影響，總計增產 4,850 公噸居冠；台南縣由於受養殖業中虱目魚、牡蠣出貨量大幅增產，近海漁業中中小型拖網、刺網，沿岸漁業中刺網漁獲較佳，養殖業中鯽魚、草魚、青魚、草蝦、花跳出貨量多影響，總計增產 2,105 公噸居第二；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 1,518 公噸居第三；台南市由於受養殖業中虱目魚出貨量大幅增產，近海漁業中中小型拖網、鯛及雜魚延繩釣、一支釣，沿岸漁業中刺網漁獲較佳，養殖業中吳郭魚、鯽魚、草魚、青魚、鱸魚、黑鯛、草蝦、沙蝦、九孔、龍鬚菜出貨量多影響，總計增產 970 公噸；台中縣由於受近漁業中中小型拖網、刺網、鯛及雜魚延繩釣，沿岸漁業中刺網漁獲較佳影響，總計增產 307 公噸；花蓮縣由於受養殖業中蜆出貨量大幅增產，沿岸漁業中定置網、延繩釣漁獲較佳，殖業中吳郭魚、九孔、草魚、鱸魚出貨量多影響，總計增產 233 公噸；其餘各縣市增產數量皆不大。

## 二、減產方面：

高雄縣由於受養殖業中吳郭魚、虱目魚、草蝦出貨量大幅減產，鰻魚

淡水鯨、鱸魚、黑鯛、牛蛙等出貨量少影響，總計減產 4,471 公噸居冠；屏東縣由於受近海漁業中中小型拖網漁獲大量減產，養殖業中長腳大蝦出貨量大幅減產影響，近海漁業中鮪延繩釣，沿岸漁業中火誘網、鰲旗魚漁獲欠佳，養殖業中吳郭魚、鰻魚、鱸魚、鱸魚、草蝦、斑節蝦、牡蠣、西施貝、牛蛙出貨量少影，總計減產 1,963 公噸居第二；澎湖縣由於受近海漁業中火誘網漁獲大量減產，巾著網、中小型拖網、刺網，沿岸漁業中定置網、刺網、一支釣漁獲欠佳，養殖業中鱸、九孔出貨量少影響，總計減產 972 公噸居第三；嘉義縣由於受沿岸漁業中刺網、其他網、一支釣漁獲欠佳影響，養殖業中鯽魚、草魚、青魚、鰻魚、鱸魚、虱目魚、草蝦、龍鬚菜出貨量少影響，總計減產 946 公噸；彰化縣由於受養殖業中鯉魚、鯽魚、草魚、青魚、鰻魚、烏魚、牡蠣、蚶、蜆、龍鬚菜出貨量少影響，總計減產 557 公噸；新竹市由於受近海漁業中中小型拖網、刺網，沿岸漁業中定置網、刺網漁獲欠佳影響，總計減產 206 公噸；其餘各縣市減產數量皆不大。



## 農委會漁業署出版品

### 漁業推廣第124期(86.1)

產銷分析 85年11月份漁貨行情分析 (p. 63-64)

陳裕源(漁業局技士)

#### 甲、養殖魚類

一、虱目魚 - 本年十一月份各魚市場虱目魚交易量1,132公噸，與去年同期959公噸比較，增加18.02%；本年十一月份各魚市場虱目魚平均價格為51.3元，與去年同期49.0元比較，上漲4.69%。

本月份各魚市場虱目魚交易量為 1,132 公噸，與上月之 1,420 公噸比較，減少 20.24%，本月份各魚市場虱目魚平均價格為 51.3 元，與上月之 51.7 元比較，微跌 0.77%。至於池邊平均價格為 56 元，呈穩定狀態。

二、吳郭魚 - 本年十一月份各魚市場吳郭魚交易量1,074公噸，與去年同期1,136公噸比較，減少5.45%；本年十一月份各魚市場吳郭魚平均價格為37.4元，與去年同期35.4元比較，上漲5.65%。

本月份各魚市場吳郭魚交易量為 1,074 公噸，與上月之 1,151 公噸比較，減少 6.69%，本月份各魚市場吳郭魚平均價格為 37.4 元，與上月

之 38.9 元比較，下跌 3.86%。至於池邊平均價格則維持在 35 元左右，尚稱平穩。

三、草蝦 - 本年十一月份各魚市場草蝦交易量為106公噸，與去年同期124公噸比較，減少14.77%；本年十一月份各魚市場草蝦平均價格為231.0元，與去年同期232.7元比較，下跌0.73%。

本月份因草蝦生產量銳減，上月約減少七成，故草蝦需求量大，惟總交易量減少，但價格則顯著上揚約三成，本月份各魚市場草蝦交易量為106公噸，與上月之402公噸比較，減少73.75%，本月份各魚市場草蝦平均價格為231.0元，與上月之175.4元比較，上漲31.70%。至於池邊行情因鮮度較佳，且產量減少，平均價格為371元與上月之339元比較，上揚8.63%。

四、草魚、大頭鰱 - 本月份草魚交易量為72公噸，較上月65公噸，增加9.90%，本月份草魚平均價格59.6元，較上月之59.7元，微跌0.17%；至大頭鰱交易量為197公噸，較上月之94公噸，增加108.32%，本月份大頭鰱平均價格為45.4元，較上月之41.8元，上漲8.61%。

五、烏仔魚 - 本月份烏仔魚交易量為407公噸較上月之312公噸，增加30.26%，平均價格為43.2元，較上月之58.6元，下跌26.28%。

## 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加臘、紅目鰱、白鯧、肉魚因零售市場交

易清淡，到貨量又未適時減少，價格下跌，剝皮魚、火口，供過於求，價格節節下滑，馬頭、金線連日缺貨逆勢上漲，價格扶搖直上，午仔規格小，鮮度差，價格下跌，透抽到貨減少，但因外市滯銷，價格欲振乏力，海鰻以解凍貨居多，價格不佳，虫截仔量多品質又差，價格下跌。其餘價格尚稱平穩。

本月下旬主要消費地魚市場金線、加臘規格大鮮度又佳，價格上漲、白帶魚、盤仔到貨量增加、赤魚宗規格嫌小、價格下跌、赤海因缺貨已久頗受青睞，價格節節上漲，虫截仔品質佳，價格居高不下，黃花鮮度佳，但規格小，價格欲振乏力，肉魚來貨增加，因規格較大價格持平。

## 二、主要生產地魚市場

本月蘇澳地區因圍網鯖魚參四破獲量過盛，各冷凍加工場處理不易，行情明顯下跌，幾經協商後決議各船團休航兩天作為漁獲量調解之用，下旬延繩鯊釣全數出海，鯊魚交易量增加，鏢釣類因氣溫回升漁訊紛紛，現撈類仍以紅目鱧居多。

台南地區由於流刺網漁船捕獲巴攏頗豐，惟規格略小，但因鮮度極佳，價呈漲勢。狗母、赤目、黑鯛、馬加及花枝等產量不豐，品質頗佳，行情走俏。黑鯛及白鯛獲量略增，由於鮮度欠佳，價格不振。花身、三牙、火口、白口及沙腸等漁獲量稀少，品質頗佳，叫價扶搖直上。

高雄地區因場內魷釣船雲集，故魷魚仍是主要卸魚大宗，除申請入庫外，亦有部份交易，且又辦理出庫交易，因卸魚規格佳，價格高；另小卷、肉魚等卸魚量多，價格約在中下。沿、近海魚貨進場交易量仍因天候不佳而不多，以什鯛、赤魚宗、扁魚等表現尚佳，其餘魚類價格尚穩定。

