

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

第127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\(三\)](#) (p. 7-8)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)

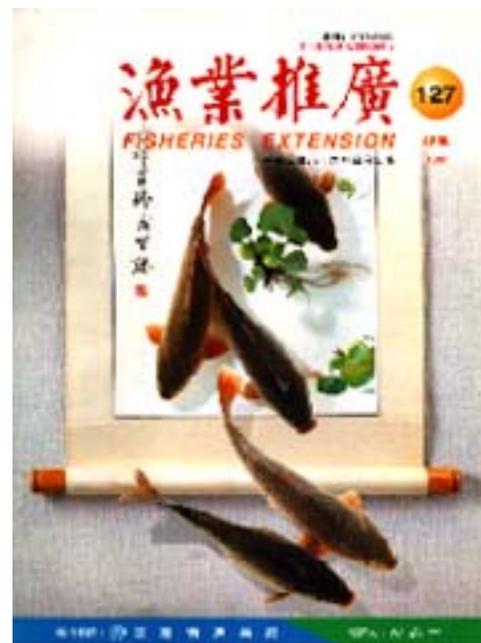
螃蟹的世界 [扁平擬閉口蟹](#) (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)

專題報導 [海洋牧場的相關技術與經營管理\(上\)](#) (p. 13-26)

歐慶賢(國立海洋大學漁業科學研究所)

翁平勝(國立海洋大學漁業科學研究所)



漁業眺望 [福建推廣「科教興漁」](#) (p. 27-29)

吳天仁(中華漁業週刊總編輯)

海的故事 [摩里西斯\(一\)「印度洋美人」](#) (p. 30-33)

蘇焉(國立中山大學講師)

魚病防治 [由寄生蟲所引起的石斑魚爛鰓症](#) (p. 34-35)

林清龍(國立嘉義農專水產養殖科)

漁業文化 [台灣的漁會 -- 漁會譜](#) (p. 36-45)

十二、新竹區漁會

十三、南龍區漁會

十四、通苑區漁會

胡興華(農廳副廳長)

魚的故事 [東方寶石 -- 真珠](#) (p. 46-48)

何汝諧(長灘加州州立大學海洋生物學教授)(林清龍提供)

水晶宮 [魚類超能力篇 -- 魚類嗅覺形態與功用](#) (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\(五\)](#) (p. 53-56)

洪明仕(新竹市政府漁業課技佐)

漁訊廣場 [海研三號研究船之魚類採集網具設計及使用](#) (p. 57-60)

方新疇(中山大學海漁業推廣委員會、海洋生物研究所)

莫顯喬(中山大學海漁業推廣委員會、海洋生物研究所)

楊善通

陳餘均金(中山大學海洋生物研究所)

陳天毅(中山大學海洋生物研究所)

陳正旺(中山大學海洋生物研究所)

產銷分析

[86年1月份漁產量分析](#) (p. 61-64)

[86年2月份魚貨行情分析](#) (p. 63-64)

陳裕源(漁業局技士)

自然詠歌

[尼泊爾印象 - 魚尾峰](#)

攝影、文 / 黃丁盛

海闊天空

斯里蘭卡 (三)

攝影、文 / 黃丁盛

浮延繩釣

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

漁業要聞 (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)



為保育漁業資源限制集魚燈瓦數

漁船作業使用燈火者包括焚寄網、捧受網、扒網、巾著網及娛樂漁業漁船等，此等漁船係在夜間利用燈光誘集魚群於燈下捕撈魚獲。往昔因無燈光強度瓦數之限制，致漁民競相加大所安裝之燈光瓦數，除影響漁業資源外，並因燈光強度太強，對人體造成傷害。去（八十五）年發生林園地區扒網漁船使用強大的集魚燈在蘇澳外海距岸六至十三哩處作業，致使蘇澳地區近海延繩釣業者捕不到魚，因而引發糾紛。

為此，台灣省漁業局邀集省水產試驗所、各縣市政府、各區漁會及學者專家等研商擬定漁船作業使用燈光強度限制標準，規定燈火漁業漁船作業海域在距岸三哩以內者，燈光限制在五千瓦以下；距岸三哩至十二哩以內限制在一萬瓦以下；距岸十二哩以外不予限制。娛樂漁業漁船限制在五千瓦以下；人工魚礁區、漁業資源保護區之海域禁止以燈火漁業之漁法作

業。此等限制標準係經學術、試驗單位提供資料，具有科學根據，並多次徵詢各縣市政府、漁會之意見與認同，將依漁業法第四十四條第四款規定公告實施。



政府輔導漁會辦理四年一次改選工作



漁業局局長沙志一關心漁業改選，親臨各漁會慰勉工作人員。

中華民國八十六年三月十五日起，台灣地區三十八個漁會開始辦理四年一次的屆次改選工作，選舉漁民小組長、副組長、會員代表，理事及監事等選任人員，並

於四月十日前由新理監事會議選出理事長

、常務監事以及聘任總幹事。相關工作除

正由內政部、省（市）政府、縣（市）政

府督導辦理外，省漁業局蒐集漁會改選相

關法規及解釋令，編印完成「漁會改選手

冊」，分送縣市政府輔導機關及漁會參考應用，並舉辦漁會會務作業及屆

次改選研討會，邀集縣市政府及漁會有關人員，予以選務有關之訓練。



輔導農漁會信用部研發推動金融商品

為激勵農漁會信用部拓展金融業務，以求在激烈之競爭環境下生存發展，農委會在八十六年度「輔導農漁會健全金融業務計畫」下，補助農訓協會企劃並推動金融商品之研發，包括薪資轉帳及票券債券操作。

薪資轉帳之優點為，對薪資轉帳戶給予優惠存款行率，客戶可在農、漁會之生鮮超市或農、漁會簽有合約之商店、行號、餐廳等憑卡獲打折優待，客戶可參加農、漁會推廣部門舉辦之講習、活動等。

農、漁會信用部從事票券或債券之買賣，其優點為；收益較轉存農業行庫高，農、漁會於參加政府機關或公營事業招標或公務保證時，可將票券或債券供作押標金或保證之用；農、漁會為免稅單位，將比其他金融機構更有利基。

據農委會表示，上述兩項金融商品已設計完成，將於八十六年六月間舉辦商品發表會後，連同以往已完成之簡易外匯、全家福專案、定期自由儲蓄存款及展業員制度等商品，選擇有意願之農、漁會加以推廣辦理，以提昇農漁會之競爭力。



我派遣試驗船探測東北太平洋魷魚場

北太平洋為我國魷魚船主要作業漁場之一，為開發東北太平洋魷釣魚船作業漁場，台灣區遠洋魷魚船魚類輸出業同業公會遴選魷釣魚船一艘於八十六年夏季前往東北太平洋海域，進行三個月試漁作業。另外台灣省水產試驗所亦派遣水產試驗船前往西經一七 度以東之海域進行探測作業，

開發新漁場，加強魷釣漁具的開發及研究，提昇作業技術，改善目前大部分以手釣方式作業之缺失，期能成功開發東北太平洋魷漁場，穩定魷漁業發展。



省長巡視基隆漁港允諾改善漁民生活



宋省長巡視基隆漁港，希望全力振興基隆漁業，改善漁民生活。

台灣省省長宋楚瑜由農林廳副廳長胡興華、省漁業局局長沙志一等人陪同下，到基隆八斗子漁港視察，聽取基隆市長林水木簡報漁港整建計畫。

林市長表示，基隆市因為缺乏

深水的遠洋漁港，使得許多漁船必須在高雄卸貨，因此希望將正濱漁港朝向遠洋漁港規劃，碧砂漁港朝向休閒漁港方向規劃，闢建為類似許多國外港口的「漁人碼頭」，以開創基隆市漁業的第二春。

宋省長表示，在上次的省政會議中，就基隆正濱漁港問題已決定保留為遠洋漁港，省府指示省漁業局分四年編列四億元預算，今年度已撥下八

千萬元經費，整修正濱漁港的老舊建物等設施，其餘經費將在三年中撥下，以繁榮基隆漁業，正濱漁港整修後，應朝向遠洋漁港來規劃。

宋省長強調，政府的最大目標就是造福百姓，尤其基隆廣大的漁業人口目前生活面臨困境，省府一日不敢或忘，作此明確的決定，希望林市長及市府各單位能全力協助，使改善工程早日完成，振興基隆的漁業，照顧漁民的生計。



政府加強北太平洋公海漁業巡護任務

為加強執行我國北太平洋公海漁場作業秩序，農委會協調內政部警政署保安警察第七總隊派遣巡護一號，於八十六年三月十二日上午自高雄港出港，前往北太平洋進行巡護任務，以遏止非法漁船違規使用流刺網，違法捕撈鮭鱒等保育類魚種。四月二十六日再度出港執行第二梯次巡護任務，直至六月七日返抵高雄港。

此次巡護任務除執行取締非法漁撈作業任務外，將轉發作業許可證予事先核准轉換漁場之漁船，並擔負起海上救難等任務，農委會呼籲業界應遵照赴北太平洋作業規定辦理核備手續，並依漁業法之規定從事漁業活動。



連戰巡視烏石漁港指示規劃多項設施

行政院長連戰在副院長徐立德、內政部長林豐正、宜蘭縣游縣長等陪同下巡視宜蘭縣頭城鎮烏石漁港工程建設進度，聽取農委會副主委林享能簡報。

林副主委報告烏石漁港興建工程分近、遠期兩個階段，近期工程包括開挖十二公頃泊地面積，利用挖方回填新生地十二公頃，闢建碼頭二千一百七十公尺，防波堤一千六百公尺，護岸五百五十公尺，防砂堤三百五十五公尺及陸上公共設施，總工程費十七億二千萬元。

目前進行中的第六期工程預定今年四月底完工，如一切順利，可望於六月間先行開放給漁船停靠避風，屆時可提供五十噸級以下漁船七八艘停泊，紓解宜蘭地區近海漁船避風停泊擁擠現象，此外從八十七年度起將繼續投資十四億六千萬元進行遠期擴港工程，擴建泊港廿六公頃，可提供兩百艘二千噸級的遠洋漁船停泊，整個港區的總面積達五十三公頃，是北部地區規模最大的一處漁港。

連戰院長指示漁政單位，烏石漁港闢建不單只是一個漁港功能而已，更應規劃為一具魚市、觀光、休閒的多功能漁港。



烏石漁港是北部地區規模最大的漁港。



宜蘭舉辦親子植樹烏石漁港綠意盎然



假頭城鎮烏石漁港舉辦親子植樹活動。

為慶祝國父孫中山先生逝世七十二週年紀念日暨八十六年植樹節，省漁業局沙局長和宜蘭縣游縣長聯名邀請各界人士，於三月九日假頭城鎮烏石漁港港區舉辦親

子植樹活動，來綠美化在當年在蘭陽八景之一「石港春帆」美譽的港區。

烏石漁港近期工程即將完成，為了配合港區綠美化，宜蘭縣各界慶祝植樹節大會移師該港區舉行，由縣府主秘陳源發主持頒獎表揚推行造林保暨環境綠美化有功人士和績優單位。陳主秘並致詞表示，在烏石漁港因淤塞廢棄使用的一百年後，將因台灣省漁業局及縣政府的開闢及規劃而將再現熙攘繁榮的景象，在烏石漁港啟用之前由本縣縣民及當地的民眾親自為港區進行綠的彩妝，將來漁港正式完成後，除雄偉寬闊的港口外，亦有所種植的一棵棵鬱鬱蔥蔥的綠樹來襯托漁港特有的景觀。

由於天氣晴和，吸引了近千民眾扶老攜幼參加，親手將苗木深植，整個植樹活動持續至近午才結束，總共栽植了大葉山欖、蒲葵和肖楠等苗木近二千棵，將原本光禿禿的港區，變得綠意盎然。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

漁鄉美食 沙西米的神奇 (三) (p. 7-8)

洪建德(市立陽明醫院新陳代謝科主任)



1996年的回顧

那天池田教授來到台灣，非常驚訝，台灣有這麼多的生魚片種類。他是我在國際會議上相互比劃，進而認識的日本醫師朋友。他這樣的稱讚，我內心是相當不安的，一方面怕現在正是夏季，萬一衛生有問題拉肚子，那我這幾個月為我國醫學會所做的苦心就白費了。另一方面，我了解台灣日本料理。



外婆的口味



與日本料理結緣是小時候的事，由於雙親及外婆等親族受過日式教育，因此無



論在家或出外，都會接觸日本料理。在早

餐的桌子上，我們吃的常是台灣式與日本

式的醬菜，除了購自對面醬瓜店之外，大

部分都是外婆自己做的黑豆豉、豆腐乳，

然後再把這些原料加在豆腐上，或將薑絲

與切成丁塊的豆腐就合湊成天下最棒的早

餐了。有時候，母親也會把茄子、菠菜或高麗菜燙過，再切成短片狀，撒

上芝麻、醬油、柴魚，非常地健康又爽口。有時到醬菜店買黃色的蘿蔔（

日本稱澤庵漬），但由於衛生不好，家裡面寧願多吃自己動手做的。中午

除了台灣菜，偶而也會吃到海苔壽司捲，或是飯糰，尤其姨媽家的小孩從

台北來玩時，郊遊是我們孩子所期待的，至於那些鹹魚、鹹貝類，與澎湖

是有些相近的，偶而外婆會做一下日式烤雞腿，記得那時高雄大溝頂上，

有幾家「日本醋飯店」就是以海苔壽司、味噌湯、烤雞腿聞名的，現在看

來是「和漢料理」的平價店，在當時是幾年吃不到一次的高級享受。



澎湖的原味

由於黑潮把南方的海水輸往日本九州，所以有一些南方魚類就隨著潮

流大量的海水移動往北走，這是名古屋水族館所介紹的，所以日本人有各

種寒帶至熱帶的海產。台灣有一些魚是與日本相同或相似的，像父親出身

海島，家裡每天總有鮮魚吃，尤其是魚湯中只用少量薑絲的料理，原來與

日本料理是相近的。



外食的開始

自從德國留學回來當了主治醫師，總算有一些機會吃館子。出國前在住院醫師時代，兩天一班的值班，微薄的薪資連供養父母都不足。這時候總算可進一步研究日本料理，那時以小吃店為主，因老婆沒有下過廚房，星期天我總喜歡吃些生魚片、壽司，接著一個一個的研究計畫，在經費拮据時轉進市立醫院後，漸漸把重點放在非傳染病的社區預防醫學研究，這時營養學就變得相當的重要了，醫師有心要了解營養學相當容易，因為在我們的基礎教育部分，這兩科系幾乎重疊，只要再看看營養學的教科書，參加國際上的會議、臨床上注意及開發病人的營養，再研讀雜誌，那就足足有餘了，接二連三在國際上發表，也讓我有機會再體會中國、日本、德國之外的食物，這麼一來，視野變廣了，行萬里路的刺激，有助於食品研究的啟蒙，十年前開始利用日本旅遊時，到書店買食品教科書，這四年深入日本語文、文化之後，這些涉獵更旁及如何教育病人、如何做菜、做菜的科學基礎。以前所想要發問，可是問不到的，在目前的書上都得到解答，於是下定決心，當一個國民科學作家，一天寫約一、兩千字，幾年下來，也寫了百萬個字了。



國民作家

日本料理的介紹在我的著作內會從不同角度介紹，今天主要是要介紹台灣和日本料理有何不同，其目的是回答許多讀者的問題，其機緣是給台灣喜歡吃日本料理的朋友，可是沒有機會像筆者這樣十多年來，研究保健與食品營養學的關係，及五年來走遍了日本各地高級、平價料理的經驗，一個與我一樣有反省自己的機會，經過大家欣賞程度的提高，使許多日本料理師傅的技術有所改進，有些已經是很好的店，則會因為顧客的賞識而每天更高興，客源更加興隆，這才是我的文章所想要的正面效果。

今天我們都不針對個人，而是對於幾個台灣日本料理的不足、弱點以及不當的動作加以討論。



洗手

洗手，日本料理的其中一個好處是客人可以觀察師傅，這學問可大了，師傅的手是否在切魚，捏壽司時洗手是相當重要的，我們的師傅常省略了，手上的細菌超過一定的量，沾在食物上，不多久，這些細菌會繁殖到足以令食客生病的數目，通常是每 1cc 超過一百萬隻以上就危險了。除了細菌之外，其它有害物沒洗掉，就捏壽司而言，食客也就等於舔師傅的手指頭了，怪不得美國人要求日本料理師傅在美國一定要戴手套才能捏。在日本，師傅一定穿戴整齊，比之醫師還白布包被，平時沒客人也站著，在

客人面前也不能吃東西，不能你一塊我一塊，那要開除的，而且日本的師傅都具備調理師資格，法律上也規定他們的衛生責任，在各個飲食店上，都有掛著該店的衛生責任者的姓名。上次看電視，討論外食問題，忽略食品衛生的責任，在先進國家都是在廚師身上的，我們一直「君子遠庖廚」，視調理食物的人為下階層的人，在醫院營養室廚師稱為廚工，我想要廚師能夠負起我們健康與食品衛生責任的話，一定要有養成教育，讓他們在三年職校當中，能夠學得無菌衛生的操作，而證照制度則對這些動作的驗，在社會上也要尊重這些專業，而不能再有「百工沒有讀書高」的古代封建想法，我們的飲食文化才有揚眉及復興的一天，否則現在只是庇著祖先的餘蔭而已。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

螃蟹的世界 扁平擬閉口蟹 (p. 9-12)

何平合(國立台灣海洋大學漁研所)



河口紅樹林泥灘地是扁平擬閉口蟹的住家。

頭胸甲寬度只1公分左右，屬袖珍體型的扁平擬閉口蟹，學名*Paracleistostoma depressum* De Man, 1895，在分類學上，被歸入沙蟹科之下的猴面蟹亞科(Camptandriinae)的成員之一。

由以下的形態特徵，可以分辨出扁平擬閉口蟹究竟與其他的沙蟹科成員之長相有何不同：頭胸甲呈前後近平行的橫長圓形，表面扁平，中央具明顯“H”形細溝。額前突彎向下方，表面中央凹陷由額區向前延伸至額緣。背眼窩緣橫向，外眼窩角三角形。前側緣呈隆脊狀，自中部起向背後方形成一條斜行顆粒隆線，延伸至末對步足基部處(圖一、圖二)。雌雄兩



雄性扁平擬閉口蟹背面觀
(甲寬10.2mm)(圖一)



雌性扁平擬閉口蟹背面觀(甲寬10.6mm)(圖二)

的螯足二型性顯著(圖三)，雄性粗壯，雌性細長，掌部光滑；雄螯可動指



圖三雌雄右螯大小比較
(上雌·下雄·比例尺2mm)

內緣近基部具1方鈍齒，兩指內緣末半部各具數個細齒。第一步足光滑；第二、三步足較第一、四步足長且長節寬大，除指節外、長節、腕節及前節均密具絨毛；第四步足僅長節具絨毛。雄性腹部窄長，第二至五節癒合，僅第二、三節之間最外側縫稍可辨，第六節兩側緣略凸出，尾節基

部寬度稍大於長度，末緣圓鈍(圖四、圖五)。雌

性腹部寬圓，覆蓋整個胸板腹面(圖六)，分七節

，前五節縫中段呈凹字形伸入前一節，尾節呈寬

三角形(圖五)。雄性第一腹肢細長，末部倒彎指

向背下方，基半部腫脹略呈卵形，外葉三角形，

內葉圓突，表面具細倒金勾刺(圖七)。



雄性扁平擬閉口蟹腹面觀(甲寬10.2mm)圖四



圖五、雌雄腹部比較
(左雄·右雌·比例尺5mm)



圖七
雌性左第一腹肢腹面觀
(比例尺1mm)

扁平擬閉口蟹的全身呈土棕色略帶墨綠色，螯足及步足光滑部位紅棕色。

本種蟹穴居於河口泥灘地，已知僅分布於東南亞一帶，由馬來西亞西岸、新加坡、泰國，往北至海南島、福建等地都有紀錄。在台灣是由福井康雄等人在1989年6月出版的省立博物館半年刊上作了首次紀錄。另外黃榮富等三人在1992年7月的中央研究院動物所集刊上發表「台灣產沙蟹科及和

尚蟹科之研究」時，雖有參考到前述福井等人的報告，卻仍將扁平擬閉口蟹列為全篇報導26種螃蟹中的唯一新紀錄種（見原著英文摘要）。顯然黃等人對福井等人報告的內文及所附的彩色圖片均視而不見，這種明顯的失誤，或許是在參閱相關文獻時未及詳查所造成的吧！

本種蟹的步足基部腹面之間並無毛囊，對乾燥的適應力不如具有毛囊的沙蟹、招潮蟹、股窗蟹及切腹蟹，因此活動空間僅限於泥濘灘地。目前在台灣只在淡水的竹圍紅樹林區

有發現，且數量不多，若情況保持這樣，則本種蟹在台灣只算是稀少種類

。

至於本種蟹的生活史似乎還是一片空白，筆者在 1992年8月初於竹圍紅樹林發現的三隻母蟹都抱卵。由於母蟹的腹部寬大，而抱卵數不多，故卵粒不外露，未發眼的卵團仍呈橙色，隱約可從腹面顯現出來(圖六)。對本種蟹想知道更多，就等待有心人去進一步研究。



圖六 雌性扁平擬閉口蟹腹面觀(甲寬10.6mm)

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

專題報導 海洋牧場的相關技術與經營管理(上) (p. 13-26)

歐慶賢(國立海洋大學漁業科學研究所)

翁平勝(國立海洋大學漁業科學研究所)



海洋牧場是栽培漁業處於高度發展階段之形態。

隨著二百哩時代的來臨，海洋漁業在水產資源之開發利用(捕撈)上，已逐漸受限，而且有愈趨嚴格之傾向。今後要因應持續在增加中之動物性蛋白質之消費需求，必需維續或增

加現有之漁獲量，以確保穩定供給水產品時，除了致力於維持遠洋漁場之作業外，對於未開發與未利用資源之積極開發，以及提高已利用資源之食用比率與高度利用亦是非常重要之課題。由於沿近海域面臨過漁與漁場環境逐漸惡化之影響，因此經由資源保

育、控制漁船數、污染防治與淨化等恢復漁場機能之同時，亦應積極發展周邊二百哩水域內之栽培漁業，促進資源增殖，方是最為穩當之上策，而

海洋牧場將是最受矚目之焦點。



一、海洋牧場之緣起

目前世界之海洋牧場多數以養殖方式從事生產。世界之養殖生產量自1970年代起急速成長，1975年已達總產量的10%，1988年生產達1400萬公噸以上，占總產量1億210萬公噸之14.1%(見表1)。亞洲係世界養殖生產活動最高之地區，自1975年起每年產量均占世界總養殖生產量之80•85%，其次為歐洲、北美、拉丁美洲。全世界之養殖以中國大陸占第一位，年產1353萬公噸(1995)，占中國大陸總生產量之54%。第二位為日本，生產140萬公噸，占其國內總生產之11.1%。每年之養殖產量接近100萬公噸之國家有韓國、菲律賓、印尼、印度及美國。而每年生產20•30萬公噸者有俄羅斯、台灣、西班牙、法國等，這些養殖占其國內總漁獲量之10•20%左右(見表2)。

表一 世界的養殖生產量

(單位：千噸)

地 區	魚 類			軟體類(貝類等)			甲 殼 類			海 藻 類		
	1975	1980	1988	1975	1980	1988	1975	1980	1988	1975	1980	1988
亞 洲	3390	2495	5868	470	2569	2230	15	60	480	1055	2206	3604

非洲	110	4	69	1		
歐洲	423	630	472	400	506	621
拉丁美洲	26	25	49	47	44	54
北美	23	57	260	134	77	132
其他	19	21	397	35	1	6

合計	3991	3232	7115	1051	3196	3073
----	------	------	------	------	------	------

計	各地區生產比率(%)
---	------------

1975	1980	1988	1975	1980	1988
------	------	------	------	------	------

亞洲	4930	7330	12183	80.6	84.2	84.4
----	------	------	-------	------	------	------

非洲	110	5	70	1.8	0.1	0.5
----	-----	---	----	-----	-----	-----

歐洲	823	1136	1096	13.5	13.0	7.6
----	-----	------	------	------	------	-----

拉丁美洲	74	75	224	1.5	0.9	1.6
------	----	----	-----	-----	-----	-----

北美	157	139	422	2.6	1.6	2.9
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

其他	19	21	439	0.3	0.2	3.0
----	----	----	-----	-----	-----	-----

合計	6113	8706	14433	100	100	100
----	------	------	-------	-----	-----	-----

表二 各國海洋牧場之生產量(1988)

(單位：千噸)

國名	生產量 (A)	總生產量 (B)	海洋牧場生產比率 (A)/(B)*100%
中國大陸	6659	12004	55.5
日本	1425	12785	11.1
韓國	900	3210	28.0
菲律賓	599	2299	26.1
印尼	481	2795	17.4
印度	437	3146	13.9
美國	403	6037	6.7
俄羅斯	365	11526	3.2
泰國	192	2351	8.2

日本在1971年的海洋開發審議會上，第一次提出「海洋牧場系統」之構想，當時對於海洋牧場之共識為「海洋牧場係未來漁業之基本技術體系，而海洋生物資源可持續糧食之生產」。之後在1973年的沖繩國際海洋博覽會上，日本政府所展出有關海洋牧場之調查報告指出：「海洋牧場係為

了人類的生存，在人類的管理下，謀求海洋資源的維續與利用的調和，利用科學理論與技術的實踐，在海洋空間內形成之系統」。直到1980年4月，日本農林水產省農水產技術會議之大型研究「海洋牧場化(Marine ranch)計畫」之檢討資料上，才對海洋牧場有更進一步之具體想法，認為「大幅增加作育魚介類之種類，確立洄游性魚種等之多樣性的增殖技術，使日本沿岸海域或近海海域之綜合利用海洋牧場化」。



二、海洋牧場之特徵

海洋牧場之特徵可歸納如下：

- (一)海洋牧場係種苗生產、漁場造成、種苗放流、育成管理、收穫管理、環境控制、病蟲害對策等結合廣泛技術之管理型漁業，此與栽培漁業之目標是一致的。
- (二)海洋牧場之目標比栽培漁業當初所構想之水域範圍或項目(種類)廣。不僅是沿岸海域，連近海海域之魚種亦是其對象。
- (三)海洋牧場之最終目標係將各個項目之魚介類的資源培育系統，作立體組合，配合海域之特性，確立複合型之資源培育系統。可看成是區域型、廣域型栽培漁業之複合化階段。

由上述可知，海洋牧場即是栽培漁業處於高度發展階段時之形態。而增養殖技術今後之發展重點，將是在海洋中進行，以穩定供給價格適中之水產品為主。因此以往之增殖技術必需再增加一些新技術，而如何作綜合

有效之應用，將是最大之課題，這些課題包括：

- 1.種苗生產(促進新種之生產與量產技術)；
- 2.種苗放流及放流後之管理(稚仔魚棲所之生態習性及稚仔魚理想之生育場所)；
- 3.漁場造成之整備(人工魚礁等之再檢討)；
- 4.環境改善(大規模土木技術之開發等)；
- 5.綜合技術開發(實驗海域或實驗漁場之設置)

水產養殖技術與增殖技術之相同點，為種苗確保與環境改善，此外應

注意之事項有：

- 1.擴大海上養殖之海域；
- 2.提高養殖生產物之品質；
- 3.防止養殖造成水質與底質污染之基礎研究，及其對策之技術研究；
- 4.預防疾病之對策；
- 5.推動高效率餌飼料之研究。



三、海洋牧場之定位

海洋牧場係因應二百哩專屬經濟水域，合理有效利用本國周邊海域水產資源，發展永續漁業之最佳方式。亦即透過栽培技術，從種苗至最終生產物之捕撈的整個過程，完全由人為管理控制，以這種方式經營漁業稱為栽培漁業，可使該海域成為海洋牧場。發展海洋牧場需具備增養殖技術（

高經濟性魚貝介類種苗大量生產、餌飼料供應、中間育成)、漁場造成(海中造林、水產土木、人工魚礁群、基礎生產、生態環境)、資源管理(漁場監控、保育區、漁具漁法限制、管理委員會)等三大關鍵技術,進而控制該海域之生態系,使其生產得以持續穩定。因此發展海洋牧場所牽涉之範圍相當廣泛,乃係一綜合性之高科技整合,化滄海為桑田之積極作為(見表3)。

廣義之栽培漁業可分為增殖及養殖兩類(圖1•2),其中增殖係由育種與造場兩大項目構成,缺一不可。育種(狹義之栽培漁業)泛指魚介貝類之種苗大量生產、中間育成、放流、漁場管理;造場則是投放人工魚礁等製造增殖場。養殖則係在一定區劃水域內經營,又可分為投餌與無投餌養殖,關鍵在於養殖場之造成,或設置蓄養設施及保全養殖環境等。

沿岸海域與外海相比,其基礎生產力較高,是消費需求較強的中高級魚介類及其他魚介藻類生產之重要漁場。最近,更由於種苗生產技術之不斷研發,種苗生產設施之整備及漁場造成相關水產土木技術之順利進展等,使得原本認為在天然狀態下已接近界限之魚類生產,以目前之科技已有擴大生產的可能性。

海洋牧場之基本方針係將漁場價值降低之沿岸海域或沿岸至大陸棚範圍內之主要砂泥海域作有效之利用或改造,以創造出高效率且能穩定供給水產資源之好漁場,成為海洋生物資源之重要基地。

海洋牧場與農林畜產業相比,由於(1)海洋之流動性及其連續性;(2)海洋生態之複雜性(圖3);(3)海面下觀測之困難性等因素影響,其管理較

為複雜。



四、海洋牧場之基本構想

(一)擴大漁業生產之基本原則

海洋牧場之最終目的，是希望該海域之漁業生產能夠擴大，最低限度亦能維持一定之產能。而一般要擴大或維持漁業生產，主要有三種方法：

1.漁業資源之管理

海洋生物之生產力有限，因此考慮資源之再生產特性與持續生產時，就必需對漁業有所管理，以維持最大限度之漁獲效率。因此需設定漁區、漁期、漁具漁法、漁獲對象魚種、漁獲體長、漁船數等各種限制，謀求水產品之穩定再生產。

2.養殖

區劃一定水域，育成自行擁有之特定魚種，直到最終生產物之育成為止，完全以人為之管理生產方法，是為養殖。所以「養殖業」與「漁撈業」，本質上迥然不同。通常均是選擇附加價值比較高的中高級魚介類，從事養殖生產。但是養殖也不能獨立於自然生態系之外，否則很容易產生一些問題。例如：(1) 在內海或內灣之靜穩海域，常進行超越海域生產力之養殖。特別是魚類養殖，其排泄物與未消化之餌料，常會污染海域水質；(2) 養殖魚種之限制，

造成少數魚種生產過賸，例如魚塭養殖之虱目魚或吳郭魚。因此若以養殖來增加資源時，需注意與自然生態系之調和及產銷之整合。

3.漁業資源之培育

提高漁業生產之根本，在於增殖有用之漁業資源。增殖係直接或間接管理公共水域內水產生物資源之生活與環境，利用水域之生產力並促進、助長其繁殖、育成、維持或增大漁業生產之方法。主要方法為人工種苗之大量生產、移殖、放流，繁殖場所與漁場之造成、環境改善、敵害防除等，亦即添加或更換形成海域生態系的魚種。

增殖與養殖之不同為，增殖對象物不具有「所有權」，因增殖之魚介貝類屬公有物，但為確保增殖資源免於非法捕撈之危害，可賦予適當之管理措施。而養殖對象物則屬私人所有，因此養殖之標的物屬私人之「所有權」。但不論是增殖或養殖均需注意種苗之確保與環境保護或改善，以提供魚類良好之成長環境。

增殖現存之問題為放流後之行動、生態等不易掌握，而有成效之收獲技術亦尚未確立，且防止初期減耗與去除敵害之方法亦尚待克服，這些將是影響資源增殖發展之關鍵。

靈活綜合應用上述三種方法，並掌握設定海域之環境與生態特徵，依照生產目標，有計畫、高效率地發展出來之漁業系統，即是海洋牧場之基本架構。要增加一海域有用種之生產時，首先會遭遇到該海域之包容力問題。原則上，海域之包容力經常在變。包容力依當時海洋之物理環境與生物間之競合，取得平衡而飽和。因此要

讓該海域之特定種增加，而形成新的海域秩序，就必需以人為改變海域的包容力。這些相關的條件，大概可分為(1)與魚介類生理狀態有關之海水組成；(2)餌料；(3)作為魚介類棲所之物理環境；(4)敵害，而過了稚仔階段之生物生長，餌料與敵害之控制為主要之影響因素(圖4)。

(二)海洋牧場系統之設計原則與構成

海域生物包容力係在生態系的飽和狀態下，取得平衡。所以要超越此一包容力而擴大生產，則必需導入人工系統。方法之一係有效利用某一海域時空間的漁業生產之空白部分。亦即，在整個食物鏈內，以未利用資源之增加為目標時，在現行連鎖系之包容力內投入資源(如種苗放流)，或將包容力之一部分空間分割，投入餌料，進行該食性種之育成(如養殖)，此均為資源添加利用型；其次為現行連鎖系透過人為手法擴大之，以增加基礎生產力，間接增加資源之潛在資源利用型(圖5)。

1.潛在資源之利用(基礎生產之控制)

潛在資源利用型係間接擴大環境包容力，因此該海域必需有未利用之連鎖系存在。例如，藉人工湧昇底層未被利用之營養鹽，補給海域表層。增強基礎生產，就可增加未利用資源，此法可使已利用的資源增加，另可考慮圖5中之已利用生態系。例如，驅除生產魚種之天敵，亦是一種方法。

能源為生物生產之原動力，其本質上依賴海洋植物。因此這些基礎生產之控制，可透過植物生產之基本營養源的增殖，亦即透過營養鹽類之供給系統與植物之妥善結合，而來增強該海域之生物包容力。

溶入海水之無機營養鹽類多數滯留於海底，且多半滲入海底土壤裏。經由海藻、浮游生物及細菌等種種之同化作用，合成有機物。因此光合作用所需之植物、微生物、光等均必需掌握，而且必需檢討構成食物鏈之生物的合理相互關係。植物性浮游生物生產太快，則會產生赤潮現象，此乃失衡所造成的。其控制方法有二種，一是將光照射於光線不強之深層海域，促進光合作用之光利用系統；或將營養鹽濃度高之陸水或海域底層水作為低營養鹽海域之營養鹽補給系統等。

2.資源之集中、添加利用

以資源添加而言，直接投入生產之對象種，使得漁業生產增加，係最簡便之方法，如種苗放流即為最典型者，其關鍵必需是環境包容力之賸餘部分相等於未利用生態系，而且經由種苗放流，亦可促成其捕食種之出現與增加。漁業資源之增加，不僅是直接生產對象種，其捕食種亦會增加，此均為資源添加利用型。

(1) 投入種苗補強資源

當有用水產資源之數量尚未達到其環境包容力時，可人為地放流種苗，以擴大其生產量。而該海域若擁有生態優勢之對象生物，則可添加其種苗，以有效進行該對象種之擴大生產。

一般多產性之水產生物，會遍佈於該環境包容力所容許之範圍內，並會受到餌料、食害等生物環境及物理・化學環境變動等之影響，而與其他生物維持平衡，生存量也因而變動。因此，若要添加既存種時，該既存種經過何種過程而減耗需事先瞭解例如：初期減耗顯著之生物，待過了其減耗期之後再放流，則資源增大之效果當可預期。

因此，投入種苗之種苗生產技術、種魚生物之管理技術及種苗放流技術，以及放流後之管理技術等之確立，極為重要。

(2) 養殖

與上述之投入種苗以增加資源相比，養殖之活存率就高出很多。但是目前之養殖漁場為保全設施與省力管理等，均密集於靜穩之內灣海域，集中投餌與排洩，造成周邊海域之污染，以及因污染所帶來之病害與品質降低之問題。因此以養殖為主，來擴大生產時，所導入之養殖必需是對象種，在天然狀態下可大量棲息之環境，而這種場所，就必需借助於外海(見表 4)。如此就需開發在外海亦可以養殖之耐波性工程設施、育成之管理方法、作業規模之大小等相關技術。

(3) 食物鏈之控制(連鎖系內之 漁獲控制)

食物鏈中營養層內之低次生產，較容易受到營養鹽等之水質環境的支配，而不是完全受到高營養層內之漁獲變動影響。如鮪與魚平等魚食性魚種之生產力，很容易受到小魚影響。因

此，總生產量會受到基礎生產調節之影響。故以有用資源之捕撈來看，多捕小魚或多捕食性魚，在某種程度上是可以相互調節資源量的。對上級群而言，多捕下級群則意味著餌料減少，而多捕上級群則表示在驅除下級群之敵害。因此，將此種構想導入系統亦是必要的。

海洋牧場所需之相關技術，基本上應是將這些方法或原則，加以整合，並將理論轉為實用。

(三)提高漁場豐度之方法

提高漁場豐度之方法，簡而言之就是改變該海域之光環境與水環境。

改變光環境就是導入光利用系統(圖6)，通常所採取之方法是將光導入無光層，或是在有光層設置人造受光面。藉此增加餌料與改變生態。餌料增加，則植物性浮游生物與海藻均會增加；改變生態以光作刺激源應用走光性，以改變魚群行動及其生理反應。

水環境之改變控制，其實就是導入營養鹽補給系統(圖7)。即對於生產性或營養鹽低的海域，考慮在適當的時機、地點，補給或添加適當濃度營養鹽之方法。藉此提高基礎生產，擴大適宜魚介類棲息之環境，間接增加漁業生產。另一就是利用人造湧昇之方法，將營養鹽豐富之底層水垂直輸送至表面來。相較之下，前面之營養鹽補給系統可說是水平輸送系統。

此外，亦可加入一些控制魚群行動之方法，作通盤檢討(圖8，表5)，以提高漁場豐度。由於海洋牧場牽涉之相關技術相當廣，因此最

好能將所有與海洋牧場有關之資料建檔，成立資料庫。而豐富之資訊與經驗，將是海洋牧場持續發展之一大助力。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

漁業眺望 福建推廣「科教興漁」(p. 27-29)

吳天仁(中華漁業週刊總編輯)

一九九五年福建省水產品產量達二百五十七萬噸左右。比十五年前增加了二百十萬噸，水產品每人平均占有量近八十公斤。這個數字是大陸地區人均占有量的排名首位。而水產總產值是一百六十餘億元(人民幣，下同)。也是閩省大農業產項中的首位。

而漁區人均純收入三千餘元，也高出同是農村裡的一般收入的一千餘元。閩省水產業之所以能取得卓有成效的發展，主要是靠改革開放，靠科技進步，靠增加產業投資。尤其是因地制宜推廣一批實用性強效益高的科技成果。



福建省水產廳的調查分析指出；閩省未來漁業的發展依靠科技是非常重要的路程。水產廳指出；八十年代以來世界各國非常重視農業科技投入。而用於

農業科技的投資占農業總產值的比重是

一到五%。大陸方面的實際比重是一七到二七之間，而閩省的比例更低。分析一九八六年到一九九五年漁業總投入。“七五”計畫期和“八五”計畫期間，光是閩省財政支出在漁業的資金就投入了三億四千餘萬元。據一九九六年測算福建漁業總投入百分之九十九是來自漁民的自籌資金。一九八九到一九九一年省財政每年平均投入漁業資金為四千一百餘萬元。一九九二到一九九五年每年平均也投入了三千三百餘萬元。

而一九九〇年到一九九三年福建全省用於技術推廣費用分別為四百二十一萬元、四百六十八萬元、五百二十九萬元及五百八十七萬元，比例相當平均。而四年之間漁業推廣投入占漁業總產值的比重下降接近一倍。“八五”計畫期間省水產廳每年用於專項技術推廣經費在二百到三百五十萬元之間，每年均有所增加。

水產廳指出，由於各級水產技術推廣站存在編制人員不足，難以滿足生產需要。一九九五年水產品總量較一九八一年增加五．四倍，而地、縣二級技術推廣人員仍維持一九八一年的五百九十八名編制，與水產業的發展頗不對稱。而相對起步較晚的鄉鎮水產技術站則也是步履維艱。一九九五年底全省鄉鎮水產技術站人員編制也有八三六人，占應定編總數的四六．七%，已配備技術推廣人員六二九人，占應配備總數的三十五．一%，並建立了一六五個技術站占應建站總數的四十三%。同時行政官員認為：

推廣網絡仍存在隊伍不穩定和推廣手段落後的局面。

目前大陸正處於計畫經濟向市場經濟「轉軌期」。由於農業的脆弱性，農業經濟效益相對低下以及社會分配不公現象影響，使得從事推廣工作的科技人員收入呈現負成長，普遍存在工資低待遇低，而科技人員也脫離推廣隊伍往熱門的行業跳槽。

一九九五年閩省的海洋漁業產量是二二四萬噸占水產品總量的百分之八十七。海洋漁業生產主要在沿海週邊和島嶼。而這些地方教育力量是較為貧弱的地區。一般漁民的文化水平低。經濟利益的推促下，也有不少青少年輟學打漁形成惡性循環。雖然加大了技術培訓和普及工作，以及實施「綠色工程」的措施。而“八五”期間共培訓了十萬多次，但與全省漁業勞動力相比只占百分之十一。如在機械化程度比較高的海洋捕撈業，幹部船員有三分之二是初中以下文化水平。在沿海捕撈業發展較快的地方，船上一般漁工均大量僱用來自內陸省分的民工，當然文化和技術水平相當低。

福建省的海域面積達十三．六萬平方公里，海面可供開發養殖的面積尚有百分之七十二，人均可養海面面積是大陸全國的二十一倍，所以福建省漁業發展的巨大潛力在廣闊的「海上田園」。

水產廳官員分析；開發水產業，“九五”期間發展目標，到本世紀末全省水產品總量可達到三六五萬噸，比“八五”計畫期末增加一百餘萬噸。總產值也接近四億元。而科技進步對漁業經濟發展的貢獻率由百分之四十五提高到五十。產業發展的主攻方面是淺海海埔地及外海遠洋和現有的淡水資源。

根據瞭解；福建水產當局在政策的基本構想是：加大科研攻關的力度，增加科技成果的儲備，並且提高科技成果的成熟度。目前漁業生產發展對科技成果應用需求高，應用於大面積生產的科技成果要求成熟、可靠，生產中是不允許再進行技術試驗。而一部分通過實驗室研究和小試驗成功的科技成果要經過不斷的后續試驗，規模開發成熟後才可進入大面積大範圍的應用。

另外是引入市場和競爭體制。科研項目要引入市場和競爭體制，注重科技開發和實用性項目，同時擇優支持。水產廳指出；針對漁業生產的「熱點」及「難點」問題選對主攻方向。針對解決生產發展中重大關鍵技術，做好技術儲備，集中優勢力量協作攻關。目前該廳是選擇八項科研主攻課題包括：大水面水產養殖綜合開發技術研究、主要養殖對象病害防治綜合技術研究、名特優養殖種類繁育和苗種批量生物技術研究、名優品種高產高效養殖技術模式研究、生產技術在水產養殖中的應用研究、名優養殖品種飼料開發技術研究、海洋漁業新資源的調查和捕撈科技研究、水產品精深加工技術研究。

水產廳也指出；在切實增加科技成果推廣應用投入的政策做法是以促進漁業發展增加漁民收入為目的的公益性事業。由於漁業生產體質較脆弱風險性也高，漁民生產又具分散性。所以促進科技成果推廣應用，所需經費應以政府財政撥款支持做為主體，金融貸款和社會資金為輔。

對於各種水產項目要加大科技成果推廣應用的投資。商品式魚蝦的生產基地的建設、農業綜合開發、農業發展銀行、扶貧專項資金等應提高用

於促進科技成果推廣應用所占的比重。

根據水產廳林天然、李善貞兩位的分析指出：未來閩省應該建立漁業科技成果轉化專項基金。用於實施推廣項目的試驗、示範、技術培訓和生產週轉。而專項資金要多方面的籌集。籌集的管道包括：從漁業特產稅中提取百分之六，農業發展基金中提取一到三%，以及其它投資中提取一定比例。

而各級政府安排基本建設投資要把推廣機構基礎建設納入計畫。如推廣機構辦公生活場所、試驗示範基地、必要儀器設備等基礎設施和推廣手段。並且要建立科技風險的投資體制設立成果轉化風險基金，以用於支撐科技成果推廣應用投入。同時合理解決項目投資的利益分配和風險責任。

重要的是：建立和完善水產技術推廣服務體系，支撐科技成果轉化工作。按照中共「農業技術推廣法」要求和國務院佈署，省、地、縣，要加強推廣工作和充實技術人員，儘快落實鄉鎮級水產技術站工作。並且要求近期內人員應落實編制。而省、地、縣、鄉四級推廣站要加強建設。政府也應投入水產技術推廣專項資金。主要用於建立試驗示範基地和實施同級水產技術推廣項目。同時，農業發展銀行應劃出部分低息貸款扶持各級推廣站興辦經濟實體增強「造血」功能。

為了促進科技成果轉化應做好行政部門發揮科技、教育、推廣三方面的各自優勢。俾便新技術、新信息、新成果幫助解決生產中所遇到的難題。而推廣部門可利用教育單位的人才優勢通過開展漁業技術培訓，提高漁民科技素質，實施「科教興漁」戰略，要把提高從事水產開發的勞動者素質作為一項重要指標。這些作法，依水產廳的說法是要面臨21世紀產業勞

動者，適應漁業新興產業發展的要求。

福建省的地緣、環境及產項與台灣接近性高，閩省也一直熱切向台商招手。不過，值得觀察的是，福建的水產業本身基建工作與推廣作的愈好，台商在那裡投資是好是壞也是需要正視的課題。

福建省漁業發展的巨大潛力在廣大的海上田園。



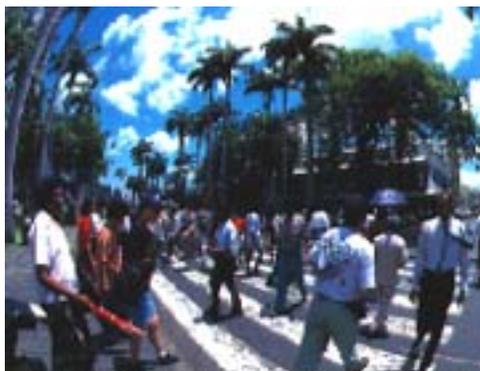
農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

海的故事 摩里西斯(一)「印度洋美人」(p. 30-33)

蘇焉(國立中山大學講師)

摩里西斯對一般人也許會有些陌生，但對在印度洋的遠洋漁業相關業者可能就很熟悉了。摩里西斯位處非洲大陸的東邊，在馬達加斯加島東方約九百公里的印度洋上；此島非常漂亮故有「印度洋美人」的美譽，面積約為2045平方公里人口有一百一十萬人左右，島雖小也是個共和國。



摩里西斯本來沒人居住，現在的居民均來自外地，主要人口來自印度，占總人數的最大比例，其他還有非洲人、歐洲人、中國人等，中國人

多來自廣東的客家人。此地本來為法國所統治，所見多是印度人。

後來英國人由印度領軍，將法國人打敗成為英國的領土，這就是為何摩里西斯印度人最多的原因。摩里西斯於一九六八年宣佈獨立，所以英語與法語皆為通用的語文。

摩里西斯島西北側的路易士港，為來往印度

洋船隻的重要補給站，也是摩里西斯的政經重鎮

，在此不乏高樓大廈。台灣在印度洋作業的漁船

有多都到此港休息補給，有時會有上百艘的台灣漁船聚集停靠此港，船員

的眷屬也千里迢迢從台灣到此相會。



在摩里西斯有一些相當精緻的印度廟。



路易士港不乏高樓大廈。

摩里西斯為火山形成的島，在高原山區還有火山口的遺跡。位處南半

球季節與台灣相反，島的中央部為高原地帶，與海岸約有二至三 的溫差

，為亞熱帶氣候四季不明顯，可分為夏季、冬兩季，十一月至四月為夏天

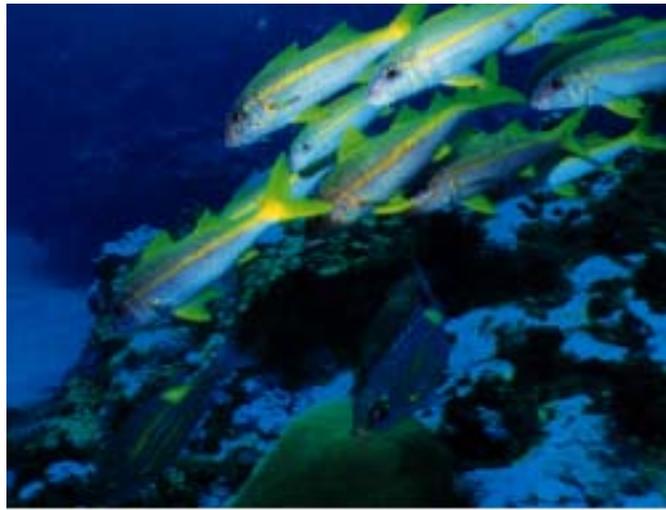
；最高氣溫在一月平均溫度為26.1 ，最低氣溫為八月，平均溫度為20.7

。夏季平均水溫約27 左右，冬季平均水溫約22 左右，一年均合適水

上活動。



溫暖的摩里西斯，一年均合適水上活動。



溫暖的摩里西斯，一年均合適水上活動。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

魚病防治 由寄生蟲所引起的石斑魚爛鰓症 (p. 34-35)

林清龍(國立嘉義農專水產養殖科)



前言：

1993年12月4日台灣台南縣七股鄉的海埔地區，石斑魚養殖業者帶來7、8寸瀕死的石斑魚5•6尾。據業者云：池魚已厭食一星期之久，在抓取於岸邊浮游的這些魚來診視之前，已發現死亡30尾之多。



病因：

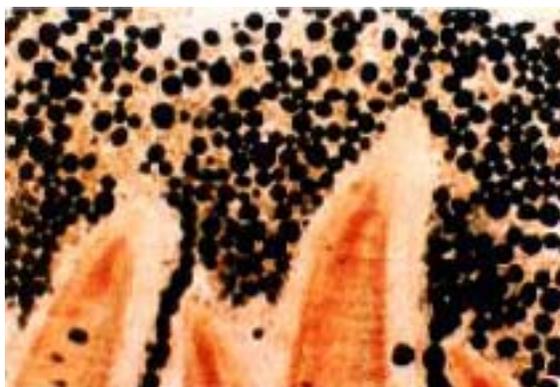


石斑魚的鰓，因大量寄生蟲引起鰓的潰爛、缺損。

魚體外觀不見有任何病症，但發現每尾魚的嘴均張開。剪下鰓蓋後可見到鰓的嚴重潰爛、缺損、貧血、並有大量的異雜物吸附其上(圖一)。從潰爛的鰓部及腎臟

潰爛、缺損。

取其組織液，塗抹在含2% NaCl的BHI菌培養基上做菌的分離。之後再取下潰爛的部分組織在光學顯微鏡下觀察之結果，發現大量的卵圓鞭毛蟲及大量車輪蟲的存在(圖二、三)，因著此兩種對魚具強大危害力的大量鰓上的寄生，導致鰓貧血與局部的淤血、及鰓黏液的大量增生，造成循環



石斑魚鰓上因大量附生的卵圓鞭毛蟲與車輪蟲引致鰓黏液的增生而充血。

生理障礙、呼吸困難而有張大嘴的症狀；而由於車輪蟲的不停轉動，對鰓的直接性機械損傷所造成的鰓之損傷破壞，與引起第二次菌感染的結果所導致魚(圖一)的鰓潰爛如斯

的原凶。經過第二天的觀察菌培養的結果，發現由鰓的爛處所培養的菌呈多種而雜，而從腎臟所培養的則僅有3•4個菌落，而斷定此次引起養殖石斑魚嚴重爛鰓的真正病因為鰓上因大量寄生卵圓鞭毛蟲(*Amyloodium* sp.)與車輪蟲(*Trichodina* sp.)所引致的結果。



病原介紹：

一、車輪蟲(*Trichodina* sp.) :

車輪蟲的感染不論淡水或海水中經常可見，其寄生種類繁多，一般可簡單的將其區別為：*Trichodina* sp.和*Trichodinella* sp. 兩種，前者較為常見且體型較大，以顯微鏡 50 • 200倍即可發現，大部分寄生在鰓部，有時體表亦會感染；後者體型較小且大部分寄生在鰓部，以顯微鏡150 • 500倍方可發現，若以低倍(100倍以下)鏡檢，則需非常注意方可發現。車輪蟲的構造非常特別，呈圓形，在蟲體中央有明顯的齒狀體，外圍並有排列整齊的環狀纖毛，其快速運動並旋轉有如車輪之形狀故有車輪蟲之稱。

二、卵圓鞭毛蟲(*Amyloodium* sp.) :

此生物在生物界上的定位，屬於具鞭毛的原生動物(protozoa)歸屬於Mastigophora亞門，Blastodiniidae科。有淡水種(*Oodinium* sp.)與海水種(*Amyloodium* sp.)，介於動物與植物之間，故又有稱之為卵圓鞭毛藻者(故其殺除方法可用CuSO₄，而獲得有效的結果)。一般而言在野生(天然)產的魚不會產生此種蟲的感染病害，而必須在被侷限著的環境下生存的魚才會產生此種蟲的危害：比如在養殖池中或水族箱的養殖魚才會感染此種蟲而致病死亡。它在魚體上的感染附生部位，均在外表：體表、鰭部與鰓部。感染在體表與鰭部時(如對海水吳郭魚的感染)往往造成體色變黑、黏液的分泌被抑制而使魚體表面被觸摸時呈粗糙乾澀感，會停留在池邊的水面，一旦靠近欲抓取時，則快速的游入水中，其對魚的危害並不急速。對魚的傷害主要為，其所產生的假根穿入魚體的皮膚所造成。此蟲如寄生在鰓部時，則往往造成鰓部的黏液增生，影響到鰓的氣體交換功能，導致鰓呈

貧血狀態，或影響到鰓組織的上皮細胞，使得細胞腫脹而使血管受到擠壓，導致鰓的局部充血，最後演變至壞死與缺損，而造成爛鰓的結果使得魚呼吸困難而終歸死亡。此種蟲如感染魚體時為寄生性營養型期，會造成感染魚的體表、鰓、鰭上呈現微小白點。也因此，此蟲的感染症很易與白點病搞混〔一般而言，白點蟲較具很顯然的活動性；或在高倍放大下可見蟲體周圍具一層纖毛(在tomite期時)〕。

此蟲對魚的傷害因寄生部位的不同而有很大的差別：寄生於鰓時對魚體造成大而急的傷害；而寄生於表皮與鰭時則小而緩。



預防與治療：

車輪蟲輕微感染時以改善環境及水質後即可痊癒。嚴重感染時則以福馬林20 • 25 ppm藥浴18 • 24小時後換水，如和單生類(吸蟲)混合感染時，一般以有機磷劑0.3 • 0.5ppm藥浴(不同魚種對此藥的安全性相差很多，下藥前需審慎)，如池水條件很差時，可以沸石粉或其他池水改良劑等來配合使用即可。



卵圓鞭毛蟲危害的防治之道建議如下：

買魚苗進來時(尤其觀賞魚)先留置14天的隔離觀查，確定一切沒問題

後再放魚，如此可避免把此病原蟲帶入。養殖池魚一旦發生此病時可以25

- 30ppm福馬林(formalin)，或以硫酸銅(CuSO_4) 0.4 • 0.5ppm做長時間的浸泡，隔 5 • 7 天再施放一次，如此可收到很讓人滿意的療效。淡水水族箱的養殖魚罹患此病時也可以食鹽(NaCl)泡水成30000ppm鹽水來浸泡魚體 5 • 15分；或以次甲基藍(Methylene blue)2 • 6ppm浸泡3 • 5天，均可收到很好的治療效果。在此再提供藥物治療時的最佳水質條件供參考：在水溫 24 • 27 時，在黃昏或清晨時來施藥為最佳治療效果的狀況與時機。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

漁業文化 台灣的漁會 -- 漁會譜 (p. 36-45)

十二、新竹區漁會

十三、南龍區漁會

十四、通苑區漁會

胡興華(農林廳副廳長)

十二、新竹區漁會



(一)沿革



新竹區漁會新辦公大樓。

民國十六年三月，新竹郡舊港庄地區漁民176人，組成舊港庄漁業組合，辦理組合員漁業獎勵、漁業公用設施事項，會址設在新竹郡舊港庄舊港役場內。民國二十五年七

月，原舊港庄漁業組合區及紅毛庄、香山庄一帶，共同成立保證責任「新竹郡漁業組合」，組合員 482人，出資總額 2,680日圓，會址設在新竹市東門町3之62。民國三十三年依據「水產業團體法」改組，成立新竹市漁業會。另民國二十二年十月，新竹市、新竹郡六家庄、竹東郡竹東街及芸庄、橫山庄一帶養殖及漁撈業漁民 393人，成立頭前溪漁業組合，以辦理淡水魚族養殖、共同販賣為主，會址設在竹東街竹東字竹東85。



新竹區漁會舊辦公室。

民國三十五年政府接收新竹市漁業會，依照「漁會法」及「合作社法」成立新竹市漁會，並將經濟部門劃出為新竹漁業生產合作社（現新竹魚市場前身），民國四十年三月配合全

省行政區域調整，漁會與漁業生產合作社合併

，將新竹市區、竹東區及新竹縣區三個漁會合

併成立新竹縣漁會。民國四十四年依「台灣省

各級漁會改進辦法」規定，分別成立南寮、香

山、紅竹三區漁會。民國五十年政府為強化漁

會組織功能，改進財務結構，乃將南寮、香山

、紅竹三區漁會合併成新竹區漁會，隸屬新竹縣。民國七十一年新竹市升

格為省轄市，由於會址在新竹市，故新竹區漁會改隸屬新竹市主管。

新竹區漁會會址原設於新竹市南寮漁港拍賣場二樓，民國八十年六月三十日新竹漁港正式啟用，漁會乃遷至新漁港拍賣場二樓，同時在香山及新豐設辦事處，負責該區的漁業業務及服務。



(二)轄區漁業

新竹區漁會轄區以新竹縣、新竹市行政區域為範圍，北以新竹縣新豐鄉坡頭村為界，南至新竹市南港里為止，海岸線三十公里，以新竹漁港為漁業中心。香山地區為塑膠筏、定置網漁業及養殖牡蠣、貝類等。竹北、新豐地區亦為沿岸與定置漁業主。

新竹舊港及香山海岸因地形良好足供數百石船隻出入停泊，故自清朝以來即為北部漁業之據點之一，光緒25年新竹辦務署時期年產量5萬5千餘斤，有漁村26處，漁戶215戶，人口1,541人，看罟船、釣船、竹排80餘隻。民國前三年時新竹地區有漁民900戶，人口3,400人，漁船215艘，竹筏60隻，主要漁業包括地曳網、張網、罾網、龍網(刺網)、釣漁業等，漁獲以鯛、鮪、鮫、鮓、鯊、鰻、烏賊等為主。香山地區養殖牡蠣約二十餘甲。民國二十七年新竹郡漁業協助組合轄內舊港庄、紅毛庄、香山庄計有漁戶654戶，其中漁撈519戶，養殖102戶，製造33戶，魚產量1,833,449斤(漁撈1,651,395斤、養殖182,064斤)。發動機漁船25組，地曳網57組，延繩釣35組，烏賊一支釣56組，立竿網28組，石滬18組、流網及刺網13組，魚苗採取業21組，貝類海苔類及其他200人。發動機漁船25艘，舢舨92隻，竹

筏23隻共140隻，鹹水養殖60甲，淡水養殖 290甲。頭前溪漁業組合有專業漁民105人，兼業漁民324人，產量158,693斤，以淡水魚貝為主。

光復以後政府積極發展漁業，民國三十七年本區近海魚產量447公噸，沿岸漁業216公噸，四十年增加至近海漁業1,619公噸，沿岸漁業169公噸。民國四十二年新竹縣僅有舢舨251隻、竹筏43隻，均無動力；20噸以下漁船63艘，20•50噸漁船1艘，生產量 3,012公噸。民國六十四年時新竹縣有動力舢舨3隻，20噸以下漁船84艘，20•50噸漁船16艘，年漁產量 9,544公噸，價值台幣33,207萬元。

南寮漁港位於新竹市南寮里，頭前溪出海口南岸，開始興建於四十一年，四十九年完工，為一小型之候潮港，泊地 3.5公頃，亦為早期新竹市唯一漁港，因需候潮且缺公共設施，影響漁民收益及新竹漁業發展。為解決當地漁船擁擠，便利漁船出海，自民國70•80年間，在頭前溪南側約二公里之海岸興建完成新竹漁港。新竹漁港計投資11億4千餘萬元，內泊地14.5公頃，外泊地8.3公頃，水深低潮位下3米，碼頭總長2,350公尺，陸上設備完善，可供50噸級近海漁船600艘停泊使用，新生地52公頃，除設置漁業公共設施以外，尚可做為漁業相關發展之用。本漁會轄內另有海山漁港位於香山地區之海山村，民國七十八年起正式興建，現有泊地4公頃，本港為候潮港，可供漁筏300餘艘停泊。坡頭漁港位於新竹縣新豐鄉坡頭村，十分簡陋，將繼續辦理興建。

新竹區漁會轄區內現有動力舢舨38隻，塑膠筏412隻，20噸以下漁船48艘，20•50噸33艘，50•100噸22艘。主要經營拖網、刺網、鯛延繩釣、一

務，會內分設總務、指導、經濟三課及魚市場等。民國四十四年漁會改進，新竹有南寮、香山、紅竹三區漁會。民國四十六年，南寮區漁會有會員1,430人，會員代表6人；香山區漁會有會員2,540人，會員代表60人；紅竹區漁會有會員2,803人，會員代表60人。各區漁會均設理事7人，常務監事1人，在總幹事之下分漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股，主要業務為：1.漁民福利—漁民保險、遭難救濟、平糶米配售等。2.經濟事業—魚貨冷藏運銷、漁用物質倉儲供應等。民國五十年三區漁會合併成新竹區漁會，置理事11人，監事3人，會員代表53人，辦公室設在南寮漁港，另設香山及新豐兩辦事處服務漁民。

新竹區漁會現有甲類會員8,213人，乙類會員917人，共計9,130人，劃編為23漁民小組，會員代表45人，理事13人，監事3人，省漁會代表2人。在總幹事之下設有會務課、推廣課、供銷課、輔導課、會計、信用部、香山與新豐辦事處、岸上服務台等，分別辦理漁會各項業務，其組織業務分工如右表。

新竹區漁會八十四年度經濟事業收入56,538,212元，支出56,445,118元，金融事業收入12,553,737元，支出12,537,368元，服務事業所入5,984,222元，所出5,109,335元，財務狀況亦不理想。



(四)歷任負責人

時間(民國)	理事長	常務監事	總幹事	備	註
--------	-----	------	-----	---	---

44.09 • 47.12 方繼秋 南寮區漁會

王有木 香山區漁會

吳立貴 紅竹區漁業

47.12 • 50.12 方維欽 王寶昌 南寮區漁會

王有木 王有木 香山區漁會

林金銘 吳立貴 紅竹區漁會

50.12 • 54.03 許金鑽 王有木 王寶昌 民國五十年合併為新竹區漁會

54.03 • 58.04 許金鑽 王有木 王寶昌

58.05 • 65.06 戴瑞玉 許連蒲 王寶昌

65.07 • 70.04 許金鑽 林文宅 吳俊岸

70.04 • 74.04 林清玉 林文宅 吳俊岸

74.04 • 78.04 許金鑽 陳木枝 吳俊岸

78.04 • 82.04 黃武平 陳木枝 吳俊岸

82.04 • 86.04 黃武平 孫錫洲 吳俊岸

十三、南龍區漁會



(一)沿革



南龍區漁會舊辦公大樓。

民國十四年十二月，苗栗竹南郡竹南庄地區漁民成立「竹南庄漁業組合」，辦理漁業權入漁及各種漁業公共設施，謀取組合員的經濟利益，會址設在竹南庄竹南 341 號。

民國二十四年發布台灣漁業組合規定，擴充漁業組合業務，二十五年四月改組設立「保證責任竹南庄漁業協同組合」。民國二十七年另又以中港溪為區域，組織中港溪河川漁業組合，假竹南郡役所為辦公室，專辦河川漁業之繁殖保護。民國三十三年依日本政府頒布之「水產業團體法」改組為漁業會，光復後曾經改組為漁會及漁業生產合作社，旋又合併。四十四年改為竹南區漁

會，會址改設於竹南鎮民生路52號。

民國十五年三月，竹南郡後龍庄成立「後龍庄漁業組合」會址在後龍庄後龍字後龍 36番地之1，二十六年改組為「保證責任後龍庄漁業協同組合」，三十三年改為漁業會。光復後也經過兩次改組，民國四十四年正式命名為後龍區漁會，會址設後龍鎮中龍里224號。



南龍區漁會新辦公大樓。

六十五年四月內政部公布「台灣省區漁會合併方案」，竹南與後龍區漁會合併，列入第二階段辦理。民國七十年二月乃將竹南區漁會與後龍區漁會合併，定名為後龍區漁

會，會址設於後龍鎮海埔里 8鄰131之4號原後龍區漁會所在地，並在竹南設竹南辦事處。四月完成合併改選，經理事會及會員代表大會通過建議更名為「南龍區漁會」，奉苗栗縣政府核准，於民國七十一年七月一日正式更名迄今。



(二)轄區漁業

本會轄區南起後龍南港北至竹南崎頂，海岸線長34公里，會員分佈竹南、後龍等十鄉鎮。

後龍鎮位於後土龍溪口，開發於康熙年間鄭氏據台時代，為清朝及日據時代台灣與大陸間往來貿易之重要港口之一，亦是漁船出入之據點，後因飛砂淤積洪水破壞河床改道，而移往公司寮出入。光緒二十四年(1898年)日人調查苗栗辦務府(另有苑里及頭份辦務府)有7漁村296戶，其中專業漁戶70戶，兼業226戶，漁獲量17.2萬斤，以搖鐘船、牽罟船、龍船、竹排共110艘作業。民國二十三年新竹州獎勵建造50噸級小型漁船 2艘，以公司寮為基地，經營雜鯛釣漁業效果不佳，嗣後新竹州水產試驗場建造試驗船 2艘確定附近漁場，民國二十五年有動力漁船 5艘共34公噸，漁產量35,500公斤。民國二十七年日人調查，竹南庄地區共有漁戶236戶，占總戶數2,950戶的8%。有中型漁船43艘，竹筏10隻，以地曳網、流網、延繩釣、小曳網、投網...等為主，當年漁業生產漁撈61萬斤，加工7.3萬斤，養殖 1.2萬斤，總生產值7.3萬日圓；後龍地區有漁戶486戶，附發動機漁船 1艘(5噸10馬力)中型漁船25艘，竹筏 154隻，以地曳網、刺網、流網、搖鐘網、延繩釣、石滬、石倉漁業、魚苗業等為主，生產量40萬斤。



龍潭漁港活魚養殖池，

本漁會轄區內海岸潮間帶寬廣且潮差大，冬季季風強勁帶來大量飛砂，影響海岸，故無良好港灣地形，漁業難以發展。光復以後政府逐步推動

漁港建設。民國三十五年公司寮漁民鄭來貴建造10噸級20馬力之漁船 2艘取名「龍津號」及「龍輔」，聘請高

雄、澎湖漁民帶船從事鯊魚延繩釣，
成績可觀，四十一年增加至11艘。民國
42年起興建公司寮漁港；65年開始
修建外埔漁港，並且在第一、二期台灣地區漁港建設方案」中陸續加以建設
。本會轄區內現有第三類漁港龍鳳、外埔、公司寮三處及青草、塭仔頭、福
寧、南港等四處四等漁港，另有渡船頭及水尾停筏場。轄內會員有動力漁船
25 艘，動力舢舨 53隻，動力漁筏 170隻。八十三年年產量約 700噸，價值
5,000萬餘元，漁民半農半漁，大部分僅在漁汛季節出海捕魚，以維生計。



(三)組織業務

竹南庄及後龍庄漁業組合均設立於民國十五年，並分別於民國二十五年
四月及二十六年三月改為保證責任漁業協同組合，竹南庄漁業協同組合，出
資總額1,180日圓，保證金總額2,360日圓，事業種類有共同販賣購買、資金
貸付、漁業改良獎勵、共同貯金、漁場標示燈等。參加組合人員 236人，組
織除組合長1人外，置理事7人，監事2人，職員3人。後龍庄漁業協同組合，
出資總額4,000日圓，收入額1,928日圓，保證金 4,000日圓，事業種類有販
賣、購買、資金貸付、遭難救恤及防止等。參加組合員 411人，組織除組合
長1人外，理事2人，監事2人，主事1人，負責漁業組合之業務。

光復以後經過兩次改組合併，民國四十四年兩漁會分別定名為竹南區漁
會與後龍區漁會，各有會員2,409人及3,405人，並積極改進漁會業務。民國

四十七年竹南區漁會有會員 2,466人，會員代表 60 人。後龍區漁會有會員 3,497人，會員代表70人。兩區漁會均設理事會選理事7人，常務監事 1人，理事會有理事長、總幹事各 1人，下為漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務四股。所辦理之業務包括：1.漁民福利—辦理漁民醫療、保險、救濟及平糶米配售等。2.經濟事業—經營魚貨運銷、製冰冷凍、漁用物資供應等。

民國七十年竹南與後龍兩區漁會合併，七十一年更名為南龍區漁會。南龍區漁會現有甲類會員 2,487人，乙類會員518人，贊助會員1,400人，合計 4,405人。編成 16個漁民小組，協助會務推行。會員代表27人，代表大會為最高的決策單位，推選理事9人，監事3人。區漁會員工23人，分屬會務股、推廣股、信用部、漁市場及竹南辦事處等部門推動漁會業務。區漁會之組織系統如下表：

民國八十五年南龍區漁會經濟事業收入5,377,857元，支出5,270,877元，以魚市場收入為主。金融事業辦理信用部業務收入 40,033,201 元，支出 39,304,241元。服務事業所入6,212,758元，所出6,198,145元，財務狀況不佳。

 (四)歷任負責人

時間(民國)	理事長	常務監事	總幹事	備註
44.09 • 47.11	莊福通			竹南區漁會

朱調統

後龍區漁會

47.11 • 50.11 莊福通

竹南區漁會

朱調統

張春明 後龍區漁會

50.11 • 54.02 陳火山

竹南區漁會

張春明

後龍區漁會

54.03 • 58.03 陳火山

莊江南 竹南區漁會

趙江能

李坤堯 後龍區漁會

58.04 • 65.06 胡錦清

陳火山 竹南區漁會

趙江能

陳清城 後龍區漁會

65.06 • 70.04 胡錦清

陳火山 竹南區漁會

趙江能

陳清城 後龍區漁會

70.04 • 74.04 胡錦清

趙江能 陳清城 南龍區漁會

74.04 • 78.04 胡錦清

陳木枝 陳清城 南龍區漁會

78.04 • 82.04 黃武平 陳木枝 陳清城 南龍區漁會

82.04 • 86.04 黃武平 孫錫洲 蘇國權 南龍區漁會

黃錫文



十四、通苑區漁會



(一)沿革



通苑區漁會辦公大樓

民國十六年三月，苗栗通霄庄一帶漁民合組成立「通霄庄漁業組合」，會址設於通霄庄通霄63號通霄庄役場之內。民國二十七年四月改制為保證責任「通霄庄漁業組合」，三十三年改組為通霄庄漁業會。光復後於三十五年改設通霄鎮漁會及通霄漁業生產合作社，三十九年合作社歸併漁會，四十四年改名為通霄

區漁會。

民國二十五年五月新竹州苗栗郡苑裡庄地區漁民，成立「保證責任苑裡庄漁業組合」，會址在苑裡庄苑裡字苑裡192之2號。三十三年改組漁業會。光復後三十五年亦依規定改設苑裡鎮漁會及苑裡漁業生產合作社，三十九年兩者合併，四十四年改為苑裡區漁會。

民國六十五年四月，內政部公布「台灣省區漁會合併方案」，苗栗縣內之漁會列為第二階段合併。民國七十年四月奉命將通霄及苑裡兩區漁會合併，定名為苑裡區漁會。為增進兩漁區之合作，經第一屆第四次理事會及第一屆第二次代表大會通過建議更名，於七十一年七月一日起正式核准定名為「通苑區漁會」。



(二)轄區漁業



通霄辦事處

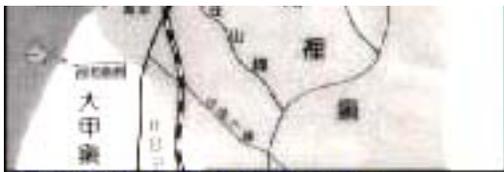
本漁會轄區包括苗栗縣苑裡鎮、通霄鎮及後龍鎮南港里，海洋線23公里，漁民以沿近海漁業為主。

苗栗苑裡港在苑裡溪口，早自鄭成功開拓北台灣以後，即為大陸移民渡航來臺出入的港口，

後來因洪水及飛砂造成港口淤塞，至清朝末年苑裡港僅部分可供船隻進出。光緒二十四年苑里辦務署有11漁村，335漁戶，其中專營72戶兼營283戶，共2,044人，漁業生產量84,000斤，價值13,000日圓。計有搖罾網船、看罾船、外海船、竹排船共210隻。民國十六年該苑裡港漁獲價值三千圓，十七年出入船舶50艘，漁舟、漁筏120隻。另白沙屯、通霄港、通霄灣在清咸豐、同治年間均為地區性的貿易港，亦供漁船停泊，可惜也因飛砂埋塞港口，而漸沒落。民國十三年通霄庄共有漁戶556戶，其中漁撈494戶，養殖18戶，製造54戶(兼業)，舢舨22隻，竹筏230隻，漁業生產量30萬斤，價值5.7萬日圓。主要經營搖鐘網、流網、投網、地曳網、延繩釣、魚苗漁業，也有少量牡蠣養殖。苑裡庄有漁戶149戶，漁筏126隻，生產量漁撈25.7萬斤，魚苗12萬尾，加工14.5萬斤，養殖1.5萬斤，生產價值5.2萬日圓。漁撈以搖鐘網、刺網、釣漁業、投網及魚苗業為主。



由於本漁會地理環境不適，漁業條件不足，近年來政府雖積極投資改善漁港及公共設施，但漁業發展有限。轄內有苑裡、通霄、苑港三漁港及白沙、新埔停筏場及曳船道。本區漁會所屬現有動力漁筏210隻，年產量600餘公噸，經營流刺網及釣漁業，主要漁獲為鯖、鯊、白帶、鰻、鮪



通霄區漁業漁港轄區分佈

、鯉、午仔等。



通霄漁民活動中心



苑港拍賣中心



(三)組織業務

民國十六年成立之「通霄庄漁業組合」，為本諸同業互助精神所組成之社團法人，以漁業權及入漁權為主體，辦理各項漁業設施，謀取組合員共同之利益。民國二十七年改制為「保證責任通霄庄漁業協同組合」，屬股金制，出資總額1,650日圓，收入660日圓，保證金額 3,300日圓，辦理業務包括：

- 1.經營白沙屯、新埔、通霄、五里牌等漁獲物共同販賣所。
- 2.遭難救恤。
- 3.水產先進地區考察。
- 4.淺海利用。
- 5.漁具共同購買。
- 6.漁業資金貸付。

7.煮干魚日皿釜設置等。組合員330人(民國二十七年)組織設理事兼組合長1人，理事6人，監事3人。「保證責任苑裡庄漁業組合」，保證金額595圓，組合員119人，設理事兼組合長1人，理事4人，監事3人，職員1人。經營業務包括漁業權行使、共同販賣購買、公共設施、漁業資金貸付、水產獎勵、遭難防止及救恤等。



爭相選購獨具風味的苑裡魚丸。

民國四十四年漁會改進後，通霄區漁會會員人數增加，苑裡區漁會會員913人，四十六年通霄區漁會有會員2,426人，會員代表60人，苑裡區有957人，會員代表50人。兩區漁會各設理事7人，常務監

事1人，總幹事下分漁民生活、漁業改進、經濟服務及總務等四股辦事。民國六十四年漁會法修正以前，通霄區漁會有漁會1,879人，理事7人，監事1人，會員代表32人，專任員工6人。辦理之事業有魚市場、冷藏製冰、平糶米、醫療所等。苑裡區漁會有會員1,182人，理事7人，監事1

人，會員代表23人，專職人員9人。辦理事業為魚市場、冷藏製冰、平糶米等。民國八十年十一月成立信用部，八十一年興建魚丸工廠，生產獨具風味的「苑裡魚丸」。

通苑區漁會現有會員1,987人，其中甲類會員1,001人，乙類347人，贊

助會員639人。漁民小組10組，會員代表24人，理事9人，監事3人，省代表1人。漁會現聘僱職員10人，工友1人，分別辦理會務、推廣、會計、金融等業務。民國八十四年度通苑區漁會經濟事業收入3,273,834元，支出3,195,650元，金融事業收入17,149,737元，支出16,663,482元，服務事業收入5,300,406元，支出5,123,127元，財務狀況不理想。為配合漁業環境之轉變，本漁會積極朝向觀光休閒漁業，已陸續完成苑裡漁港休閒漁業計畫區內之公共設施，本漁會可望在不久的將來呈現新的氣象。



 (四) 歷任負責人

時間(民國)	理事長	常務監事	總幹事	備註
42. • 44.09	楊家慶	鄭金龍	吳太山	苑裡區漁會
44.09 • 47.11	何朝旭	許樹德	黃金海	通霄區漁會
	楊家慶	張萬順	曾九	苑裡區漁會

47.11 • 50.11 何朝旭 許樹德 林進川 通霄區漁會

楊家慶 張萬順 曾九 苑裡區漁會

50.11 • 54.02 許樹德 陳李石頭 何朝旭 通霄區漁會

楊天生 鄭進玉 楊家慶 苑裡區漁會

54.03 • 58.03 許樹德 陳李石頭 何朝旭 通霄區漁會

楊天生 鄭進玉 楊家慶 苑裡區漁會

58.03 • 65.06 陳五七 許樹德 何朝旭 通霄區漁會

楊家慶 張金合 楊天生 苑裡區漁會

65.06 • 70.04 陳五七 許樹德 何朝旭 通霄區漁會

楊家慶 王獻榮 鄭文魁 苑裡區漁會

70.04 • 74.04 陳五七 王獻榮 鄭文魁 通苑區漁會

74.04 • 78.04 陳李石頭 王獻榮 鄭文魁 通苑區漁會

78.04 • 82.04 陳李石頭 鄭百松 鄭文魁 通苑區漁會

82.04 • 86.04 杜五一 蕭秀木 鄭文魁 通苑區漁會



農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

魚的故事 東方寶石 -- 真珠 (p. 46-48)

何汝諧(長灘加州州立大學海洋生物學教授)(林清龍提供)



相信諸位讀者都熟悉，真珠是來自真珠貝(pearl oyster)，而中國話叫它珍珠。中國話這種叫法是很不科學，因為今日的珠貝內，除了「真珠」之外也有

「飼珠」；「真珠」是珠母貝的天然產物，而「飼珠」是人類利用真珠貝去培育出來的東西。用北京話講時「真珠」與「珍珠」是同音，所以你說：「珍珠」，誰曉得你指的是「真珠」還是「飼珠」？假使你是故意把「飼珠」叫做「珍珠」，那你是存心搗蛋，搞「魚目混珠」！如果你用台灣話講，那就無此混淆了。咱講真珠就是真珠，飼珠就是飼珠，絕對沒講珍珠「呼人想無」。

真珠是史前人從真珠貝內找出來的稀有寶石。因為它看起來是玲瓏雅致，光澤奪目，又是來自有生命的物體，所以被發現後，很快就變成人類的寵物，比採自無生命的金玉、翡翠、瑪瑙還廣受寵愛，直到十九世紀，

才逐漸被鑽石取代其寶石界的首位寶座。

考古學家發現，早在六千年前，居住於波斯灣沿岸的人類就有佩帶真珠的習慣了。波斯灣是歷史上數一數二的真珠名產地，所以地處近水樓台的中東，於史前的文化就有真珠深深地鑲入其中，認它為神祕、純潔、和精緻的象徵。是故，發源於中東的三大宗教：猶太教、基督教、和回教，在其經典中，也都提及真珠。在新約聖經中的馬太福音(第七音第六節)，甚至於把真珠比喻成聖物。

因為北大西洋並不產真珠，而地中海的貝類又是「狗嘴長不出象牙」，所以古時候的西洋人，只曉得經典上所謂的聖物真珠是來自東方的波斯灣或地中海。因此，真珠在西洋文化中就一直被公認為「東方寶石」。此名並無虛傳，在二次大戰前，世界上的九成多上等真珠是採自波斯灣，而大戰後，此名更是名副其實。由於石油的需求量在二次大戰後突增，引起列強爭先誘掖中東國家在波斯灣鑿井取油，而把史上的真珠勝地突變成「黑金」海灣；於是，東方寶石名產地之中東波斯灣就被日本的伊勢灣取代，而產品也從真珠逐漸變成飼珠。

真珠貝是屬於軟體動物門的雙殼綱(又稱斧足綱或瓣鰓綱)。絕大部分軟體動物，除了頭足綱的章魚、魷魚、烏賊等等外，皆帶貝殼以保護其柔軟的軀體。此等貝殼含有三層：角質層(又名殼皮)、棱柱層(又名殼層)、和珠母層(又名殼底)。最外面那一層薄薄的殼皮是由殼基質(conchiolin)形成，而較厚的裡面兩層是由碳酸鈣結晶體組成。這些物質都是外套膜(mantle)上的表皮細胞之分泌物；外套膜的邊緣管殼皮和殼層的形成，而

殼底的製造則由整片外套膜的外側負責。因為外套膜的外側是緊貼在殼底，所以隨著歲月的增加，軟體動物的殼底就變成越來越厚，被塗上一層又一層的珠母層 (nacre)，但是殼皮和殼層的厚度就不變了，只會增長、加寬而已。



因為不同的軟體動物製造不同的碳酸鈣結晶，所以有些貝殼的殼底會反光而發亮 (例如鮑魚殼和貽貝殼)，有的就不反光而呈陰暗(例如田螺殼和蠔仔殼)。珍珠貝的珍貴處，是在於其外套膜的外側上之表皮細胞，能夠分泌出六角型的細

密碳酸鈣結晶體，使其殼底見光後就反射光線而閃閃發亮。雖然地球上將近有三十種雙殼貝帶有寶石身價的珠母層，但是可以用來育珠的，卻只有三種，其學名分別為 *Pinctada fucata*，*Pinctada margaritifera*，和 *Pinctada maxima*。頭一種珍珠貝的貝體比較小，所以養出來的珠體也小，且帶粉紅或淡黃色光彩，是日本的「真珠養殖場」之主要珠貝。後面兩種珍珠貝是主產於南太平洋群島和澳洲，其貝體大而產出來的珠也大，通稱「南洋珠」；還有，這種珠往往帶有淺綠或微藍色的光彩，因此又名「黑真珠」。

Pinctada fucata

日本，雖然是養珠王國，曾經供給七成以上的東方寶石，但是養珠漁業並非開始於日本，而是淵源於中國。中國，早在宋朝乾道三年(公元一一六七年)的「文昌雜錄」中就提及：河蚌開殼時，把珠狀物放進殼裡，兩年後就會生成珍珠。但是，宋、明、清等三朝代的中國人普遍欠缺開發革新的進取心，於是幾百年來，養珠技術就一直停頓於培育「半圓珠」(blister pearl)而無改進。日本就不同了，自從明治維新而舉國上下致力於洋化運動後，從事於「真珠養殖漁業」者也受此運動的薰陶而研發出生產「球形珠」(baroque pearl)的新技術。

日本的真珠大王，御木本厚吉，是在二十歲(一八七八年)時開始對養珠下工夫。經過十幾年的努力、試驗，於一八九三年才首次養成五粒半圓珠；但是他並不為此而心滿意足，繼續埋頭苦幹。到底老天爺還是不辜負有心人，御木本厚吉終於在一九一九年取得培育球形珠技術的專利。不過話得說回來，今日的日本育珠技術之開發，並非御木本厚吉一手創造出來的，他的成就也應當歸功於他的女婿，西川藤吉(水產養殖專家畢業於東京帝國大學)，和他的勁敵，見瀨晨平。

簡單地說，今日的育珠技術是利用手術，把一粒直徑三至九毫米大的珠核插入一隻兩歲大的母貝體內，然後在珠核上貼一小片從另一個真珠貝切下來的外套膜。手術後的母貝是需要放回海水培養二至四年，然後撈上來取珠。聽起來是很簡單，但是手術後的育珠成功率並不高，大約只有四成的母貝會含珠，而其中也只有百分之五左右的飼珠可能有寶石價值。據說，日本現在有兩千多所「真珠養殖場」，而有些養珠業者，只養一年就急著要賺錢而取珠；因此，市場上是常常充斥劣等飼珠，其珠核只帶一層薄薄的珠母層。

真珠與飼珠的市價，是決諸於一大小、二球形、三色彩、四光澤的寶石業之規定。才幾年前，美國蠻有名氣的 Tiffany 珠寶店內曾展示一環，由三十一粒十一至十四毫米大的南洋珠串聯起來的項鍊，標價美金二十二萬七千元。這還不是首位，最貴的是於一九九一年四月，由另一珠寶商，Sotheby's 售出一環含有四十五粒十八毫米大的南洋飼珠項鍊，價值兩百二十萬美金！



中上最有名的真珠是埃及艷后 Cleopatra 所帶的那一對耳環。她是古羅馬帝國的凱撒大帝之情人。凱撒被暗殺後第二年 (公元前四十二年)，Cleopatra 到小亞細亞的 Tarsus 與凱撒大帝麾下的大將軍 Marc Antony 相會。為了

奪取大將軍的傾心，艷后就施展妙計，當大將軍面前摘下垂在耳朵下面那具迷人的耳環，而

把耳環上那顆大真珠用匕首猛敲成粉末，倒進酒杯，然後一口氣連酒喝下去。本來英雄就難過美人關，何況又遇到絕世佳

人這番妖艷舉動。Antony的雄心果然被打動，拋棄征伐波斯的壯舉而追隨Cleopatra 到埃及

的亞歷山大港。那杯絕世佳人配出來的「真珠

酒」，不但是史上最昂貴的飲料，同時也改寫了古羅馬帝國的歷史。壯哉

！東方寶石。

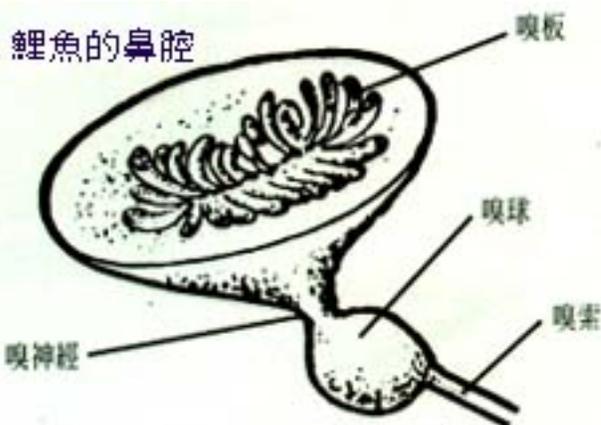
農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

水晶宮 魚類超能力篇 -- 魚類嗅覺形態與功用 (p. 49-52)

余明村(漁業局股長)

將體長約一公尺的三條鯊魚之嗅覺表皮剝下後，測量其面積，僅一塊平均就達2400平方公分，與其體長相較，顯得頗為寬大。這表皮上密密麻麻分布著感覺細胞，由此可知視覺較弱的魚類之嗅覺是何等的敏銳！夏威夷大學在艾紐頓島上設有研究設施，專門對於鯊魚的生態及感覺進行研究。解剖在近海所捕捉的鯊魚類之嗅覺器官時發現，嗅囊內密布著稱為「嗅褶」的皺紋，其表面分布著極多的嗅覺神經細胞。據推測它是作為味道的受容器，非常敏銳。鯊魚不僅對於受傷動物所流出來的血液異常敏感，對於未受傷的動物所發出的某種味道也可敏銳感知。



相對地，硬骨魚類的鼻子大多長在身體的背面，前後的鼻孔靠著鼻腔連接，由外面流進來的水流過鼻腔而感知嗅覺的一種構造。這種水流有藉著長於鼻



腔內的茂密纖毛運動而產生者，也有的

是當魚類在水中游泳之際，水通過被打
開的鼻腔中而產生者，或藉著鼻腔本身
的伸縮，使水可出入的一種結構。



以嗅覺器官的形態來分類

日本的小谷博哉氏詳細調查十四種魚類嗅覺器官的形態，用來推論這
些魚類的生活狀態，首先由棲息環境作成如次的分類：

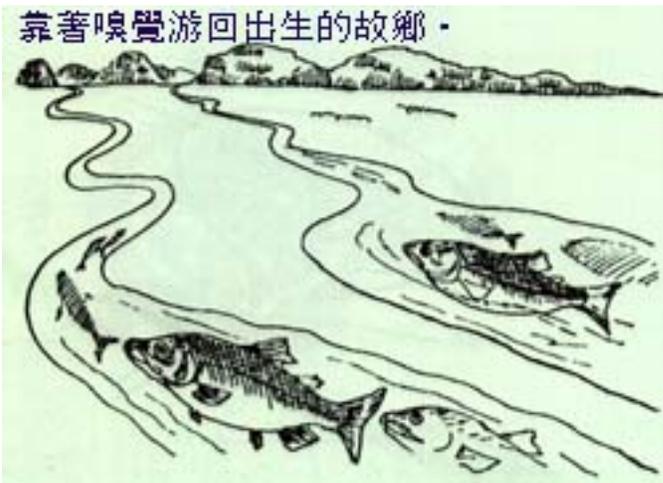
一、棲息於水底，運動遲緩的魚類之前鼻孔較大，連接前鼻孔的前鼻管相
當發達。某些魚類的前鼻管伸出身體的外面，某些則長在身體的裏面
，會有這種差異是因生態的不同所引起的。觀察鰻及穴鰻可推知前鼻
管長在身體裏面的魚類，在其生涯的某一時會進行大洄游。而康吉鰻
雖不像鰻魚那般洄游，但也會進行長距離的洄游。

裸胸鱈及蛇鰻在形態上類似鰻魚及穴鰻，而其前鼻管則凸出體外
，赤鯪與魚安魚康相同的形態，這些魚類均不會進行大洄游。洄游—
這種頗具趣味的行動，實在很難令人相信會和鼻管的構造有關。

二、棲息於淺處，運動遲緩的魚類，由其行動可區分為嗅覺行動型與視覺

行動型。前者的前鼻孔與後鼻孔的孔狀頗大，兩鼻孔隔著大皮瓣密接在一起，鯉魚及鯽魚屬於這種類型。相對地，視覺行動型的石斑魚及海鮒等，前後鼻孔稍有距離，並無皮瓣。但這兩型的鼻孔之吻端並無開口，此外，鼻腔並無特別的盲囊，嗅葉較為發達。此種類型的魚類因嗅葉發達，可知索餌時主要是依賴嗅覺。

靠著嗅覺游回出生的故鄉 -



三、棲息於水底的洄游性魚類之鼻孔

形狀與位置，與棲息於淺處，運動遲緩的魚族(嗅覺行動型)相似

，但前者的皮瓣稍短。屬於此類

型的代表性魚種是鱈科，為深海

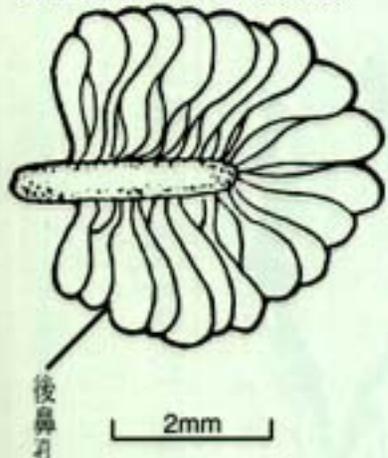
性。因是屬於夜行性，大多依賴嗅覺，嗅葉特別發達，其皺紋類似高等動物的大腦。鮭、鱒類等夜行性的洄游魚類均屬於這種類型。這種魚類的嗅覺異常敏銳，洄游至數千公里之遠處，也可藉著這種嗅覺而回到出生的母河。

四、在寬闊海域自由地游泳的魚類，其鼻孔小，呈孔狀或裂孔狀，此類型

也可區分為兩型。其一為鮪魚型，前鼻孔小，呈孔狀，後鼻孔呈裂孔

狀，相當長，如大目鮪、日本鯖屬於此種類型。另一為鰻型，前後的鼻孔皆呈裂狀，裂孔的正中央稍膨脹。這種裂孔短，兩邊的鼻孔相當接近，隔一層薄皮瓣狀。真魚參及黃條鰻屬於這種類型。

日本鯖的鼻孔與嗅板



此二類型魚類的鼻孔會截然不同，乃生態各有差異所造成。鮪魚型鼻孔的魚類屬於遠洋性或近海性者，均以高速洄游。但鰻型鼻孔的魚類不僅較靠近沿岸洄游，且在生涯的某一時期會棲息於沿岸的淺灘處，如真魚參。此外，

這種鰻型的鼻孔和棲息於淺處、運動遲緩的海鰻等魚類的鼻孔相當相似，具有敏銳的嗅覺。

圓口類的鼻孔只有一個，例如卡氏盲鰻的鼻孔開於吻的前端，而七鰓鰻則開口於頭的背面。鼻腔一般為一個，但在後部則分為左右兩室，腦的嗅葉及嗅神經左右成對。硬骨魚類除棘魚及雀鯛外，其鼻孔和圓口類一樣也只有一個。

通常鼻腔內有多數的鼻板，並排列方式可利用來作為魚類分類上的特徵。如鱈魚的鼻板呈梳子狀，並排成一列的平行型；向九十度方向增加，呈梳子狀並列成二排的九十度型，如鰻魚；以及美洲紅點鮭的一八〇度型。魚種在生態上會有差異，和嗅板的並排方式有顯著的關係。

含有嗅覺細胞的嗅覺上皮，分布於嗅板的側面及底部，例如鰻、鯰。而鯉、鯽等的嗅覺上皮則形成「小島」分散；美洲紅點鮭的嗅覺上皮則僅分布於嗅板的一部位。嗅覺細胞的前端長有纖毛，根部細長形成嗅絲。

嗅覺器官的功用

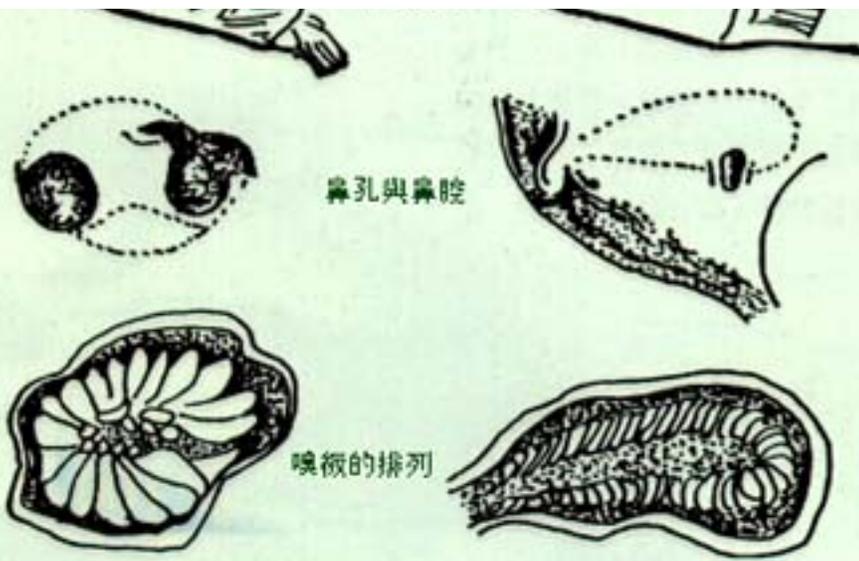
測驗魚類的嗅覺時，首先以學習實驗容易且健康的史氏魚(體長約2•3公分)為材料。為恐視覺造成混亂，先以手術摘去兩眼使成盲魚，其次在玻璃棒的尖端黏上一塊小肉片，拿至靜靜地游泳的盲魚嘴巴附近，重覆數次後就會開始吃食，進行這種操作要有耐心，必須花上1至2小時。一旦開始吃食後，在投餌給盲魚吃食之前，先將麝香或香豆素(Coumarin)等含有強烈味道的物質溶成液體後投入水中。一天重覆三至四次，有耐心地進行訓練，最遲一週後，光是投入上述的溶液，接受實驗的魚類就會開始張口，顯示出要素餌的動作。也就是說，它們已成功地學習記憶這些味道。

結果，有僅對麝香有反應的魚類，或僅對香豆素發生興奮的魚類。由此可知，魚類不僅可感覺味道，也可利用嗅覺區別這兩種物質。為確定此一實驗，在摘去眼睛的手術時，同時除去位於鼻孔後方的嗅葉，再進行前述的學習實驗，這時因為嗅覺的中樞已遭破壞，實驗當然就不成功了。



味道的感覺是由位

洲紅點鮭A與鰻魚B的嗅覺器官



於鼻腔褶皺的嗅覺細胞所產生，由此處的發達程度可判斷出嗅覺的優劣。棲息於歐洲河川的紅點鮭，眼球頗大，但因鼻腔的褶皺並不發達

，嗅覺很遲鈍。而夜行性的鰻魚眼睛很小，但鼻子褶皺的進化出類拔萃，為嗅覺相當發達的有力證據。一般而言，視力差的魚類之嗅覺相當優越，而視力佳的魚類之嗅覺就不靈光。魚類在覓食餌料時，是以眼睛為主呢，還是利用鼻子呢，這是釣魚族必須具備的基礎知識。



利用嗅覺認識同類

鯽魚、森岡鱒等淡水魚，及魚日皿、秋刀魚、鮪魚、鰹魚等海產魚成

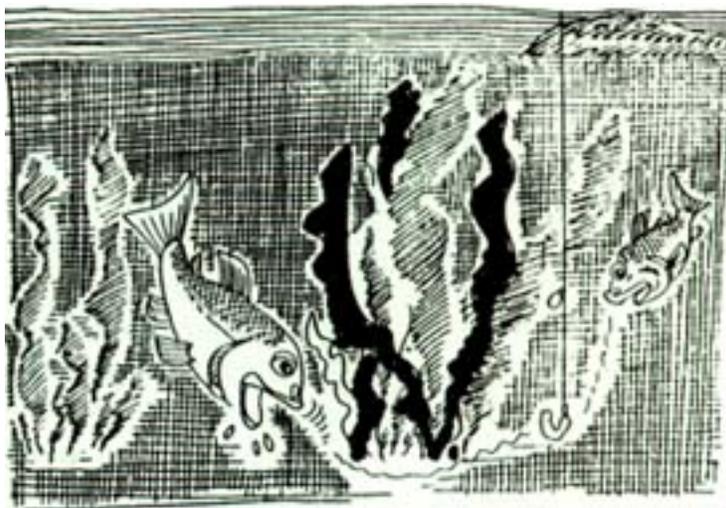
群生活，這些魚族大多利用嗅覺來互相認識同類。它們互相嗅辨味道而成群地游泳。因此，除去視覺的話，若在同種類魚群體味可嗅到的範圍內，一旦與同伴失散也可回到魚群裏，但若遠離出這範圍就會迷失。此外，對於不同種類的魚群味道則完全不會發生反應，因此，不同的魚群並不會互相混雜。

德國的魚類學者列登利用下述的水槽實驗，來驗證史氏魚歲對於同類的體味極為敏銳。首先，A、B 兩水槽各以小孔和 C 水槽相通。在 A 水槽放入數尾史氏魚歲後不久再撈出，用玻璃板將小孔塞住，其次，在 C 水槽放入一尾盲眼的史氏魚歲後，除去玻璃板，打開小孔。這尾盲魚一接近 A 孔就顯示出興奮的樣子，但在 B 孔附近並無任何反應。這尾盲魚很明顯地是受到同類體表所分泌出的物質之刺激而產生興奮。但此實驗無法判定這是刺激到味覺還是嗅覺。因此，再進一步進行實驗。將兩個水槽上下疊起來，上面的水槽放入鯰魚，下面的水槽放入數尾的史氏魚歲。由上面的水槽向下注入水時，一定要餵食餌料，在設定這一條件下，最後光是注入鯰魚水槽的水，史氏鯰也會顯示出索餌的反應。

即使注入不同種類的飼養水也會產生相同反應時，就用玻璃棒敲打水槽，以示懲罰，最後，史氏魚歲被訓練成只對鯰魚的飼養水才產生反應。由此可知，史氏魚歲可區別鯰魚與其他魚類體味的差異。為證明這並非味覺所產生，乃進行和前述相同的實驗，預先將嗅葉切除的話，史氏魚歲終告學習失敗。同種的史氏魚歲不僅能嗅別雌與雌、雄與雌及雄與雄等性別所產生的個體味，也能分辨不同種類的魚類體味。



利用嗅覺尋覓餌料



在黑暗中靠嗅覺尋找餌料場所

此外，史氏魚歲也具有嗅別水草味道的能力。這種魚類經過二個月半的訓練，可區別二種水草的味道，即使將這種水草的一片用水刷洗稀釋一萬倍後仍會有

所反應。

在污濁或漆黑的水中，也可藉著水草的味道發現餌料場所，或防止稚魚游出棲息場所而迷失方向，嗅覺均扮演著相當重要的角色。也就是說，它們平常並不僅憑著嗅覺來尋覓食物，在眼睛或耳朵因某種原因而失去作用時，也可僅靠嗅覺來覓食。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

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)

小抹香鯨科 Family Kogiidae

小抹香鯨

學名 *Kogia breviceps*

俗名 海魚吳、血魚吳

英名 Pygmy sperm whale

分類 小抹香鯨科



小抹香鯨(巴統)

分布 廣世界溫帶至熱帶海域

生態 棲息於大洋中，常單獨或數隻活動，但不常見。生殖

期為秋季到來年春季，懷孕期約11個月，出生之幼鯨

體長約 1.2公尺。以頭足類、甲殼類及魚類為食。各

地常有擱淺的報導。浮出水面若受驚嚇則會排出紅褐

色糞便潛逃。體長可達3.4公尺。

一角鯨科 Family Monodontidae

白鯨

學名 Delphinapterus leucas

英名 Beluga, White whale

分類 一角鯨科



白鯨(巴統)

分布 廣世界溫帶至熱帶海域

生態 棲息於沿岸及河口域，常結成10•20隻活動，季節性

洄游則有數百隻同時活動的情形。會發出顫音的聲納

作用以利於捕魚。春天聚集交配，並隨著夏天冰山溶

化而改變掠食場所。母鯨懷孕期長達15個月，並於7

•8月聚集於溫暖的河口域。產下的仔鯨長達1.5•2

公尺，並跟隨母鯨達1年之久。雄鯨體長稍大於雌鯨

，可達5公尺。

一角鯨科 Family Monodontidae

一角鯨(獨角鯨)

學名 *Monodon monoceros*

英名 Narwhale

分類 一角鯨科



一角鯨(蒙古)

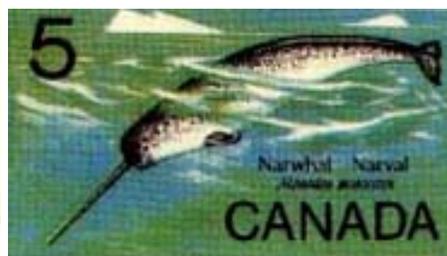
分布 棲息於北緯65度以北的北極海域

生態 棲息於寒冷的冰洋海域，通常3•4隻成群，亦發現有50隻的大群體。雄鯨自成一群而雌鯨則和幼鯨一起活動。

上顎齒甚長，可達到3公尺。生殖期長4個月，每隔3年懷孕一次，在懷孕14•15個月後的夏天，可生下1隻(很少1對)體長為1.7•1.8公尺的幼鯨。主要以較深海的小管、魷魚及魚類、甲殼類為食。肉、油及表皮有極高的利用價值。壽命不超過50歲。雄鯨體型一般大於雌鯨，扣除上顎齒的長度，可達5公尺。



一角鯨(俄羅斯)



一角鯨(加拿大)

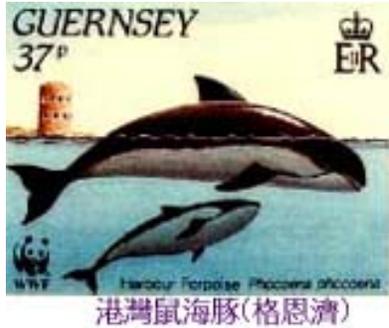
鼠海豚科 Family Phocoenidae

港灣鼠海豚

學名 Phocoena phocoen

英名 Harbour porpoise, Common porpoise

分類 鼠海豚科



分布 廣世界北半球海域

生態 棲息於大洋中，但仍常被發現出現在海灣、河口及港口。

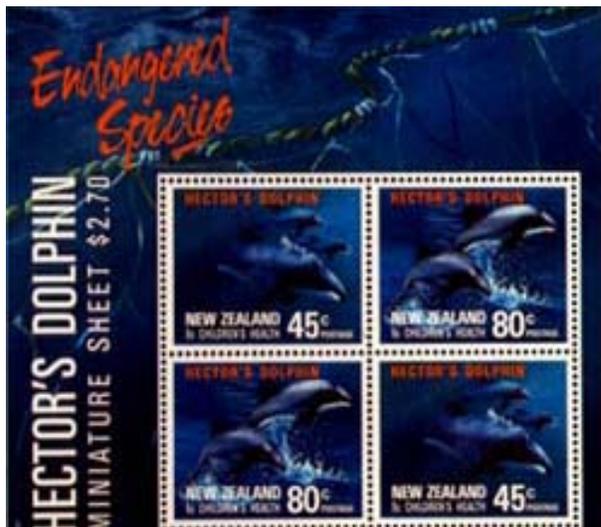
常數隻小群活動，但也有上百隻大群出現的紀錄，行動敏捷快速，會跟著船隻行動。3•4歲達性成熟，母海豚可產

下體長70•90公分的幼海豚。以魚類為主食，也嗜吃頭足

類。雌海豚體長大於雄海豚，可達2公尺。

海豚科 Family Delphinidae

賀克氏海豚(賀氏海豚)



學名 Cephalorhynchus hectori

英名 Hector's dolphin

分類 海豚科

分布 僅於紐西蘭附近海域



賀克氏海豚(紐西蘭)

生態 棲息於紐西蘭東岸近海的淺水區，游泳快速，通

常為 3・10隻的小群，但也有發現上百隻的大群

。生物學方面的資料鮮為人知，然相信產子的時節在春天及早夏。以淺水域的小魚為主食，可能也以海底的底棲無脊椎動物為食。當地並無獵捕的壓力，但偶爾會遭意外捕獲或不慎於海灘擱淺。目前推估有數千隻，並無滅絕之虞。體型小，體長可達1.6公尺。

海豚科 Family Delphinidae

真海豚



學名 Delphinus delphis

俗名 烏魚吳

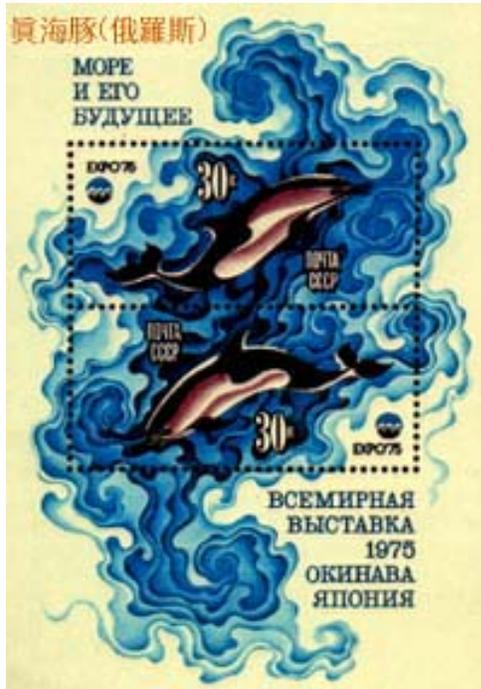
英名 Common dolphin

分類 海豚科

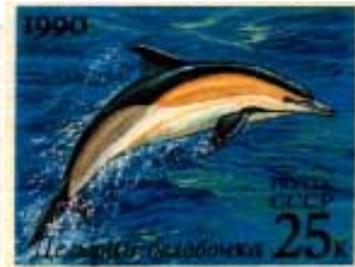
分布 廣世界溫帶至熱帶海域

生態 棲息於大洋海域，喜結群，常發現數百隻到上千隻成群活動，並常與他種海豚一起共游

。生殖期在春季及秋季，懷孕期相隔2・3年。
。幼海豚出生體長為80・85公分，哺乳期長達11個月。隨船而行，並常見其跳躍。以烏賊等頭足類及魚類為食，夜間則捕食由深海上浮的魚類。雄性體長一般大於雌性，可達2.6公尺。



真海豚(俄羅斯)



真海豚(俄羅斯)



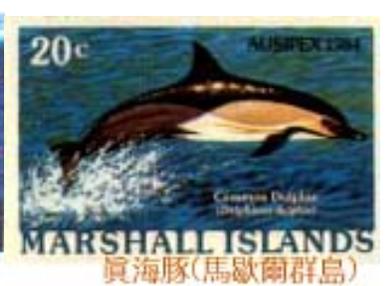
真海豚(俄羅斯)



真海豚(越南)



真海豚(坡里尼西亞)



真海豚(馬歇爾群島)

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

漁訊廣場 海研三號研究船之魚類採集網具設計及使用 (p. 57-60) (p. 49-52)

方新疇(中山大學海漁業推廣委員會、海洋生物研究所)

莫顯喬(中山大學海漁業推廣委員會、海洋生物研究所)

楊善通

陳餘均金(中山大學海洋生物研究所)

陳天毅(中山大學海洋生物研究所)

陳正旺(中山大學海洋生物研究所)

海洋研究船為多用途之設計以適合各種海洋研究上不同之需求。由於漁業生物方面的需求條件和取樣方式與其他海洋探測有很大的差距，一般上很難兼顧。國內這方面的工作都是以水產試驗所的研究用漁船，或租用民間漁船進行。此外許多海洋研究船之設計都是以物理、化學、地質等為主。生物海洋學方面比較注重於浮游性之生態環境，對於底棲生物方面的探討比較不利，導致這方面的學術活動比較欠缺。由國科會及教育部補助經費建造及維持的海研三號研究船，由中山大學管理使用。該研究船設計時是以沿近海域調查為主。船隻噸位較小。各項設施(如絞車，船尾 A架

等)均未考慮到漁撈及大型生物撈捕方面的需要。中山大學海洋生物所同仁有鑑於漁業與生態調查方面的需求，為改善上述之情形，利用教育部海洋科技教育發展計畫補助之經費規劃加強水產生物採集之功能。順利完成利用海研三號研究船進行有關底棲及浮游性大型生物採集方面之操作。本文介紹者包括底拖網，表中層拖網，底棲性魚蝦類捕捉籠具及水中集魚燈使用等，可作為研究及教學工作上之工具。



一、底拖網具



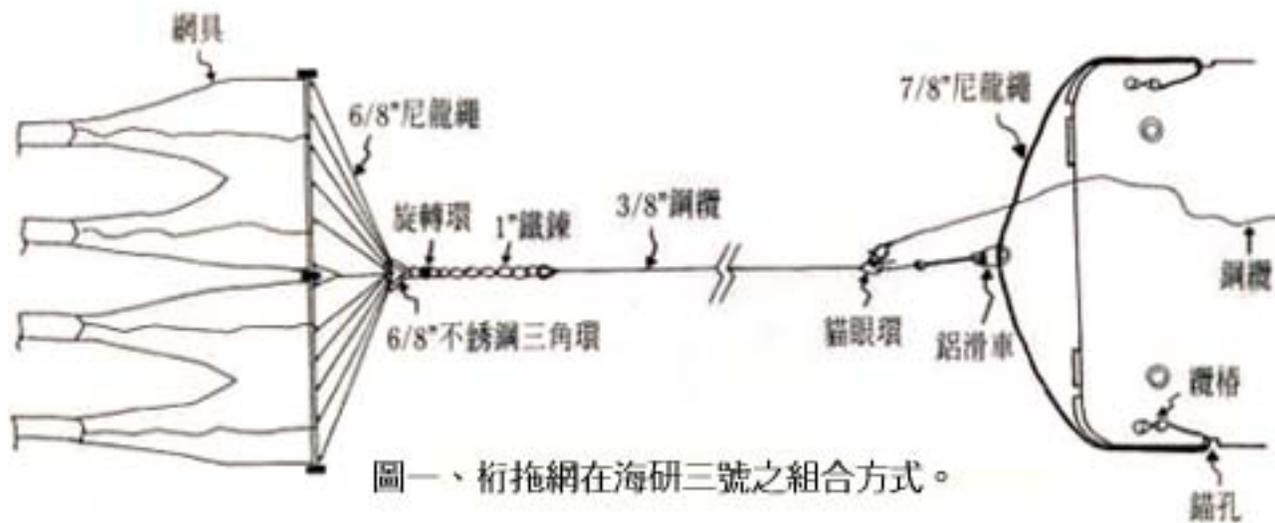
照片一：海研三號底拖網具作業一小時之漁獲物

本設計使用之網具為本省沿近海漁民用以捕蝦之桁拖網 (Beamtrawl)，由作者等因應海研三號船尾甲板的空間配置及絞車情況予以改裝。主要的更動陳述如下。原用的拖網仍分為

兩邊，每邊寬 360公分，各有兩個網袋，但長度稍予加長，並且在下方加覆沈性網片以加強其抗力。網具共分四段，全長 650公分，尾袋網孔大小為 3公分；網口附近之繩索使用較重之棉繩，並在每段支繩上加裝鉛塊以

加快其下沉之速度及增加貼底性。

一般拖網作業是以網板張開，並由此與船上絞盤 (Winch) 連接，桁拖網網口則由全長十二米之接續式鋼管作為開口。由於考慮到研究船原有的絞盤 (使用0.8公分鋼索) 或不能承受拖曳時之巨大阻力，僅於收放網時另以較粗之鋼纜捲在絞盤上使用。鋼纜為另外購買 (直徑3/8吋)，可依不同作業深度事先決定應接上若干條在絞車上。本設計一共用了三條鋼纜。每條長一百公尺。兩端均做成貓眼環以便首尾連接。若全部接上之後，以三百公尺之長度可在水深約七十五公尺處作業。船尾高吊滑輪和絞車上之導軌器均另外訂造，加寬空隙以便貓眼環能夠通過。放網完畢後把鋼纜自絞盤上解開，另接上一根直為 7/8吋之尼龍繩。繩子分兩旁繞至船尾後側，由兩邊之錨繩外進入後甲板，再以 8 字形纏繞在纜樁上。作業時即由此根粗尼龍繩承受拖力。尼龍繩與網端鋼索之間以一滑輪連接(如圖一)。因此在拖曳作業時即使船行方向改變，尼龍繩由於滑輪之作用仍可自動調整為兩邊拖力相等，拖曳方向亦隨而自然改變。減速收網時以人力把尼龍繩拉回，解開滑輪，鋼索繞過船尾 A 架上之滑車後接回絞車上，即可利用絞車的動力收回鋼纜。



本網具設計完成後分別於85年4月25日及6月10日利用海研三號船期進行試拖。網具事先整理好置放於碼頭上，利用船上起重臂(可負重約二公噸半)吊起掛在船尾之外。橫桁兩端之長度約突出船身兩邊各 50公分，並且把高吊滑輪和導軌器分別換裝至 A架及絞盤上後即可出海。整個安裝作業在一小時之內即可完成。

照片二：海研三號底拖網具吊放安裝作業。



照片三、底拖網起網作業。

上述桁拖網經兩航次試用，效果良

好，漁獲物與當地小單拖漁船捕獲者類

似(照片一)，可用於小規模漁業調查。

有鑑於中央一段之橫槓(長度6m)過於笨

重，搬運不易，特另外訂製改為1.8m，

加上兩端接管後全長為8.4m，網袋則由原來的四個減半為兩個。本設計到

目前為止已經過五航次之試用，在搬運和安裝上均更加方便（如照片二、

三）。可由船上四位工作人員全程操作。作業前先由船長及領隊商定作業

區域及航線。到達預定海域時以船上 EK500型魚探機確認水深及海底狀況

是否平坦之後開始作業。船速視乎期望之漁獲量而定，約在三至四節之間

。經過四次累積航次(均在高雄縣附近沿岸海域，作業水深35至 50米)之

後，船上探測室同仁認為船上絞車應可承受正常作業及漁獲物不多時之拉

力，建議可直接使用船上絞車上之鋼纜收放及拖曳。作業時之方便性及水

深均大幅度增加，先後有兩航次在高屏溪峽谷平坦區作業，水深分別為150

米及600米。過程均甚順利。



二、表中層拖網

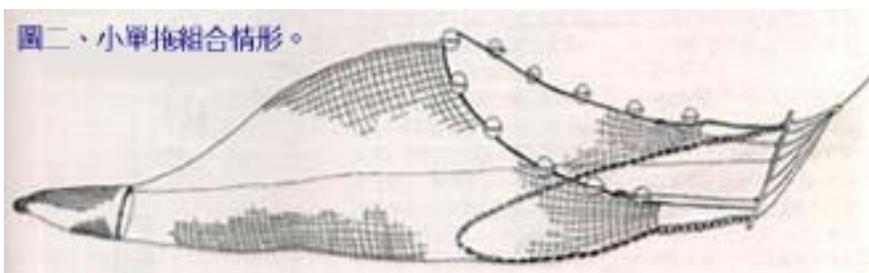


照片四、表中層拖網施放情形。

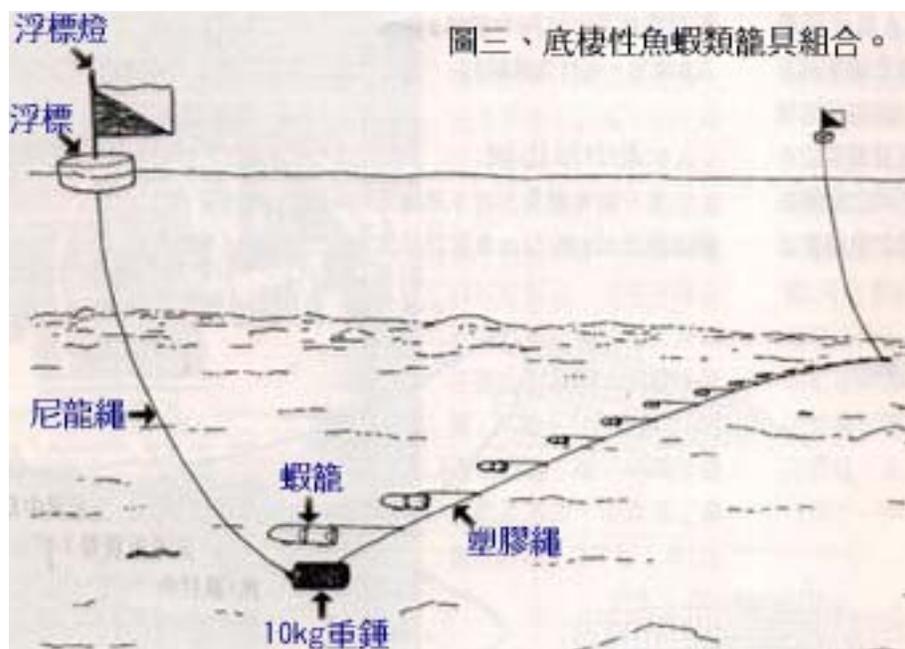
表中層拖網是利用小單拖網改裝而成(圖二)。本設計不用網板，改用前述桁拖網之8.4m長拆裝式橫槓作為水平向網袖張開之用。兩端之鐵滾

輪則捨棄不用。垂直方向則由浮子網

與沈子網之張力撐開。由於阻力較底拖網為小，可直接利用船上絞盤收放拖曳。放網深度目前僅利用船速及鋼索斜度推算。本設計於1996年11月13日在高屏溪口外海首次試用，效果相當良好(照片四)。作業水深約200m，拖曳時航速 4節，漁獲物有燈籠魚，蝦類，鰻苗等。



三、底棲性魚蝦類捕捉籠具



底棲性魚蝦類捕捉籠具是比照富岡及東港區漁民之作業方式設計，利用捕蝦用之塑膠製漏斗形籠具組裝而成(圖三)。主繩長 100公尺，兩端各綁重



10kg重錘

鏈後，分別接上100至400

公尺之垂直支繩（其長度

視作業水深而定）。支繩

之另一端則與浮標及旗子

相連。主繩內另每隔約2

公尺各分接乙根60cm長之

小支繩，掛上籠具乙組。

本設計經於85年10月至11

月間在高屏・紅柴峽谷水

深約150・400m之區域夜

間作業。以秋刀魚作為餌料。由於可以利用海研三號後甲板之絞車施放及

回收，工作進行相當方便(照片五)。投放時間2小時，收回時間為3小時。

每一組籠具均捕獲數量及大小不等之盲鰻、蛇鰻及等腳類，效果甚佳。



四、集魚燈

集魚燈具使用與台灣沿近海漁業相似之規格。使用2000瓦特之防水防壓燈泡。電源為220伏特交流電。防水電纜最大長度30m，由海研三號後甲板側面垂下可至約15m之深度。共有6組。集魚燈並可配合水下載具及夜間潛水作業使用。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

產銷分析 86年1月份漁產量分析 (p. 61-64)

陳裕源(漁業局技士)

台灣地區八十六年一月份漁業生產量總計78,297公噸，較上年同月66,384公噸增產11,931公噸(+17.9%)，增產部分計有內陸養殖業增產5,028公噸增產幅度最大(+26.3%)，遠洋漁業增產 4,129公噸 (+19.8%)，近海漁業增產3,136公噸(+15.7%)，減產部分計有沿岸漁業減產280公噸(-7.9%)，海面養殖業減產88公噸(-3.1%)，內陸漁撈業減產11公噸(-25.0%)。

(註：台灣地區漁業生產量未含國外基地作業漁獲統計資料。)

本年度一月底止台灣地區漁業生產量累計為 78,297公噸，較去年同期增產11,913公噸(+17.9%)。(國外基地作業漁獲統計資料未計列)

本月份台灣省漁產量55,561公噸，較上年同月產量46,548公噸增產9,013公噸(+19.4%)，各項漁業增減產量詳述如下：

內陸養殖：因吳郭魚、鯉魚、鯽魚、鱸魚、虱目魚、草蝦、長腳大蝦、文蛤、蜆、鰲等出貨量多之影響，較上年同月增產5,034公噸(+26.5%)。

近海漁業：增產2,336公噸(+12.6%)
，其中鯖魚參圍網增產 3,546公噸

、鮪延繩釣增產617公噸、雙船圍網增產 160公噸；火誘網減產1,029公噸、
中小型拖網減產436公噸、其他減產304公噸、鯛及雜魚延繩釣減產 100公噸
，其餘增減產數量皆不大。

遠洋漁業：增產2,099公噸(+81.8%)，其中單船拖網增產1,931公噸、鮪
延繩釣增產124公噸。其他漁業增產45公噸。

沿岸漁業：減產358公噸(-10.3%)，其中其他網減產517公噸、其他減產
415公噸、火誘網減產164公噸、延繩釣減產88公噸；刺網增產 591公噸、一
支釣增產104公噸、定置網增產74公噸，其餘增減數量皆不大。

海面養殖主要因牡蠣出貨量少減產88公噸(-3.1%)。

內陸漁撈業亦減產11公噸(-25.0%)。

本月份高雄市漁產量22,737公噸，較上年同月增產2,901公噸(+14.6%)，
各項漁業增減產量詳述如下：

遠洋漁業：增產最多達2,029公噸(+11.1%)，其中魷釣增產 1,606公噸、
其他漁業增產837公噸、秋刀魚火誘網增產268公噸；另單船拖網減產546公噸
，其餘增減產數量不大。

近海漁業：增產800公噸(+60.2%)，其中鯖魚參圍網增產1,169公噸；另中
小型拖網減產359公噸，其餘增減產數量皆不大。

沿岸漁業：增產78公噸(+147.2%)。

內陸養殖：減產7公噸(-4.8%)。



各縣市生產情形

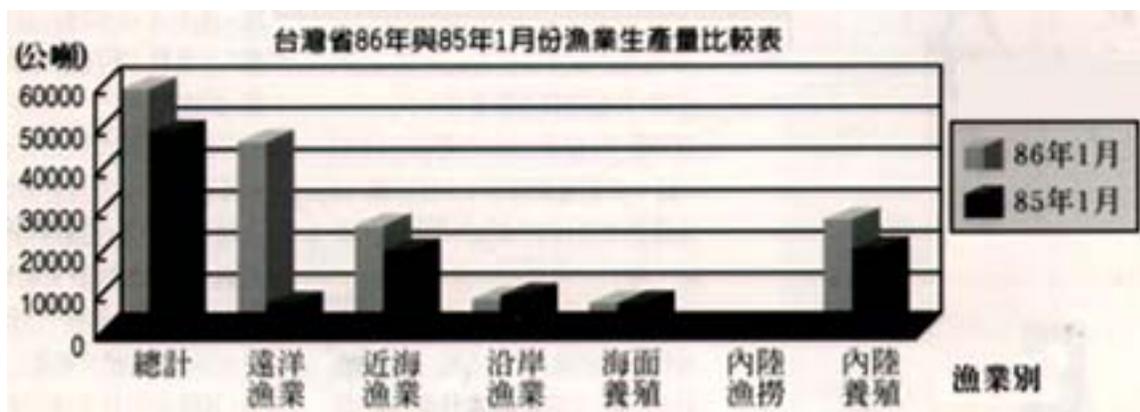
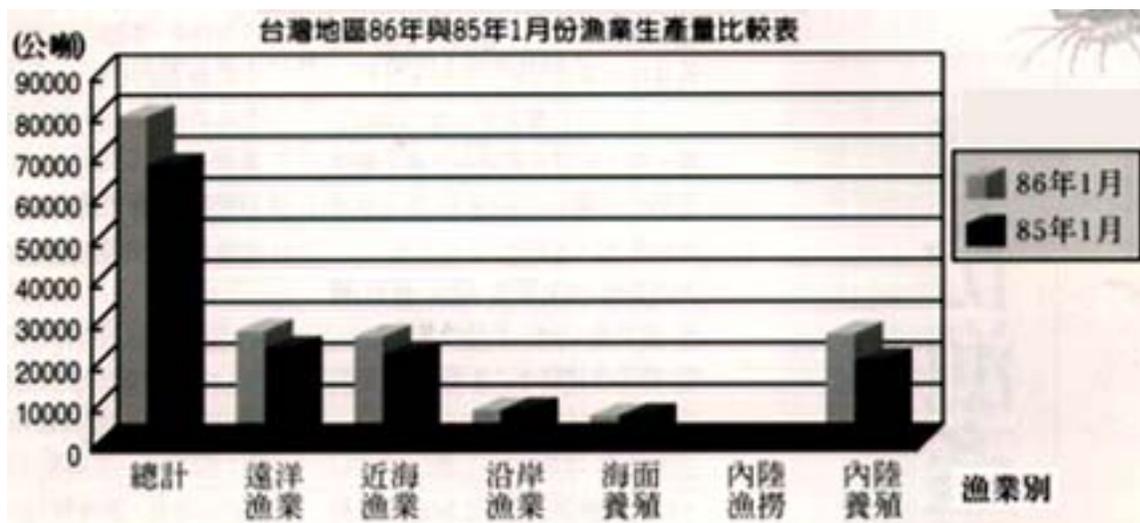
本月台灣省各縣市漁業生產情形，減產者計有7個縣市，增產者亦有 12個縣市。減產縣市依次為台北縣、高雄縣、嘉義縣、苗栗縣、台中縣、桃園縣、雲林縣；增產縣市以屏東縣居首，其餘順序為基隆市、宜蘭縣、台南市、台南縣、新竹市、花蓮縣、台東縣、南投縣、澎湖縣、彰化縣、新竹縣。

一、增產方面：

屏東縣由於受近海漁業中鮪延繩釣漁獲大量增產，養殖業中草蝦、長腳大蝦、蟹等出貨量大幅增產，吳郭魚、虱目魚、斑節蝦、西施貝等出貨量多等影響，總計增產 5,543公噸居冠；基隆市由於受遠洋漁業中單船拖網，近海漁業中中小型拖網漁獲大量增產，火誘網、鯛及雜魚延繩釣，沿岸漁業中一支釣漁獲較佳，總計增產 3,115公噸居第二；宜蘭縣由於受近海漁業中鯖魚參大型圍網漁獲大量增產，沿岸漁業中定置網、刺網、鏢旗魚出貨量多等影響，總計增產 2,476公噸居第三；台南市由於受近海漁業中中小型拖網，沿岸漁業中刺網漁獲較佳，養殖業中吳郭魚、虱目魚出貨量較多等影響，總計增產 521公噸；台南縣由於受沿岸漁業中刺網漁獲較佳，養殖業中吳郭魚、鯉魚、鯽魚出貨量較多等影響，總計增產 397公噸；新竹市由於受近海漁業中中小型拖網、刺網漁獲較佳影響，總計增產 373公噸；花蓮縣由於受近海漁業中中小型拖網，沿岸漁業中定置網、刺網、延繩釣漁獲較佳，養殖業中蜆出貨量多等影響，總計增產367公噸；其餘各縣市增產數量皆不大。

二、減產方面：

台北縣由於受近海漁業中火誘網、刺網、鯛及雜魚延繩釣，沿岸漁業中火誘網、延繩釣漁獲欠佳，養殖業中鱒魚出貨量少影響，總計減產 2,018公噸居冠；高雄縣由於受近海漁業中中小型拖網，沿岸漁業中延繩釣漁獲欠佳，養殖業中鰻魚、淡水鯰、鱸魚、虱目魚、鱸、草蝦、九孔出貨量少影響，總計減產 694 公噸居第二；嘉義縣由於受養殖業中吳郭魚、草魚、青魚、鱸魚、鰻魚、鱸魚、牡蠣、龍鬚菜等出貨量少影響，總計減產 451公噸居第三；苗栗縣由於受沿岸漁業中其他類漁獲欠佳影響，總計減產 351公噸；台中縣由於受海漁業中刺網、中小型拖網、鯛及雜魚延繩釣漁獲欠佳，沿岸漁業中刺網漁獲欠佳影響，總計減產309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127期(86.4)

產銷分析 86年2月份魚貨行情分析 (p. 63-64)

陳裕源(漁業局技士)

86年2月份漁產量分析



甲、養殖魚類

一、虱目魚

八十六年二月份各魚市場虱目魚交易量為 565公噸，與去年同期537公噸比較，增加5.25%；本年二月份各魚市場虱目魚平均價格為71.4元，與去年同期69.3元比較，上漲3.03%。

本月份各魚市場虱目魚交易量為565公噸，與上月之730公噸比較，減少22.66%，本月份各魚市場虱目魚平均價格為71.4元，與上月之66.0元比較，上漲 8.18%。至於池邊平均價格為 67元，與上月之 64元比較，上揚 4.69%。

二、吳郭魚

本年二月份各魚市場吳郭魚交易量為793公噸，與去年同期829公噸比較，減少 4.30%，本年二月份各魚市場吳郭魚平均價格為39.8元，與去年同期40.1元比較，下跌0.75%。

本月份各魚市場吳郭魚交易量為793公噸，與上月之1,114公噸比較，減少28.81%，本月份各魚市場吳郭魚平均價格為39.8元，與上月之36.1元比較，上漲10.25%。至於池邊平均價格則維持在35元左右。

三、草蝦

本年二月份各魚市場草蝦交易量為191公噸，與去年同期 259公噸比較，減少26.10%；本年二月份各魚市場草蝦平均價格為228.9元，與去年同期230.4元比較，微跌0.65%。

本月份適逢一年一度農曆春節，因拜拜、祭祀增多及家家戶戶準備年夜飯，故對草蝦需求量大，總交易量較上月份成長約六、七成，價格則較上月微跌。本月份各魚市場草蝦交易量為191公噸，與上月之113公噸比較，增加69.16%，本月份各魚市場草蝦平均價格為288.9元，與上月之237.2元比較，下跌3.50%。至於池邊行情因鮮度較佳，平均價格為533元與上月之 496元比較，上揚7.46%。

四、草魚、大頭鰱

本月份草魚交易量為99公噸，較上月98公噸，增加 1.01%，本月份草魚平均價格59.6元，較上月之57.6元，上漲3.47%；至大頭鰱交易量為285公噸，較上月之261公噸，增加9.12%，本月份大頭鰱平均價格為57.7元，較上月之51.2元，上漲12.70%。

五、烏仔魚

本月份烏仔魚交易量為377公噸較上月之422公噸，減少10.66%，平均價格為56.0元，較上月49.3元，上漲13.59%。



乙、海魚類

一、主要消費地魚市場

本月上旬逢農曆春節，魚貨供應量達到年節之最高峰，由於應節魚貨的短缺且過於侷限於加臘魚，致使交易市況不甚熱絡，火口之供應量略不足，價格仍堅挺與金線同創新高，赤魚宗則由於較小規格者較少，市況尚稱順暢，整體市況則受限於景氣與買氣不佳，致使量、價均不及往年同期。

本月下旬適逢元宵節，需求量擴大，小單拖魚貨供應量明顯增加，買氣明顯回升，金線由於連日缺貨且供應量不多，價格堅挺，加臘是應節所需量價均上揚，冷凍加臘也有少量供應，致使價差懸殊，白鯧中小規格供應量大增，交易熱絡。

二、主要生產地魚市場

本月蘇澳地區黑皮旗魚進場量再增，因逢農曆年關，市況極為熱絡，延繩鯊魚行情則較為疲軟，至於圍網鯖魚參則欲罷不能，豐富的漁訊、熱絡的外銷市況是其主要誘因，其餘漲跌互見。

台南地區因受滯留鋒面影響，海面風力增強，單拖漁船全未出航，沿岸小蝦曳網及流刺網漁船出海作業，魚貨續增，金線捕獲量回升，惟品質遜色，因此乏人問津，價格低廉。馬加大有斬獲，鮮度尚佳，規格略小，行情受

挫。

高雄地區因逢農曆春節，有運搬船返港卸魚，並趕於年前卸完，且有大量魷魚、花枝辦理出庫交易，主因加工業者需求量大，故管足類交易量顯著增加，大沙、箱魚仍是主要卸魚大宗，價格表現平穩。沿、近海魚貨進場交易熱絡，一些應景拜拜之魚貨，亦是銷售之主力，黑鯧、赤海、加臘、白口及鮠魚等相當看好，價格亦比平常略揚；蝦類因量少，而價格節節上揚。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

自然詠歌

尼泊爾印象 - 魚尾峰

攝影、文 / 黃丁盛

由於座落在世界上最高的山群間，再加上她獨特的神秘宗教色彩，尼泊爾很自然地成為傳說中神祇和凡人共處的王國了。這便是喜瑪拉雅山脈傳說中「眾神的住所」。

尼泊爾人稱世界最高的聖母峰為薩嘉瑪莎（Sagarmatha）也就是「海之崖」的意思；雪巴族（Sherpa）的藝術家們把這座山峰繪成天神裘魔藍瑪（Chomolungma）騎著雪獅，凌越多彩的雲層。古代的聖哲常尋求最高處作為隱居冥思之所，因為他們就在神的周遭，神會給崇敬他們的人更多的眷顧。例如格剎山卡（Gauri Shankar）是濕婆神（Shiva）和他太太巴瓦娑（Parvati）住的地方；甘尼許雪峰（Ganesh Hima）是以象頭神尼許的名字來命名，而安娜普娜（Annapurna）則代表富足女神。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

海闊天空

斯里蘭卡（三）

攝影、文 / 黃丁盛

▼大象遊行是節慶活動的焦點。



位於坎迪 (Kandy：斯國第二大城)的佛牙寺是斯國最神聖的一座佛寺，它以供奉了一顆佛陀的牙齒而聞名。

每年八月間舉行的佛牙節是全國最盛大的佛教節慶，為期十天，吸引無數來自國內外朝聖和觀光的群眾。節慶活動都在晚間進

行，節目有充滿力與美的傳統舞蹈有驚險刺激的踩高蹺、耍火圈特技，還有各種旗隊和化妝表演，不過，節慶的焦點要算是裝飾華麗的大象遊行了！如果你在七、八月間來到斯里藍卡，千萬不要錯過佛牙節，因為它會留給你極為深刻而美好的回憶。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第127期(86.4)

浮繩延釣

漁期 週年

漁場 東部海域、巴士海峽及南部太平洋海域。

漁獲物 黃鰭鮪、大目鮪、鰹、鯊魚。

漁法 作業時在天亮以前放繩，使用秋刀魚、小鯖魚或活虱目魚、皮刀魚等餌料，經過四小時後，以揚繩機起繩，平均每一百支鉤可以釣到2•10尾，是本省主要生產魚種，年產量約16萬公噸，多數外銷。

浮繩延釣



