

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

第147期目錄

[漁業要聞](#) (p. 4-6)

朱承天（本刊主編）

[漁業局重要工作紀事](#) (p. 7-8)

秘書室提供（87.9）

螃蟹的世界 [食用蟹的大家族－梭子蟹\(二\)](#) (p. 9-12)

何平合（國立海洋大學海生所技士）

專題報導 [漁業界的盛事](#)

[－「台灣省漁業成果展」](#) (p. 13-21)

李淑貞（漁業局技佐）

漁訊廣場 [台灣周邊海域基礎生產量分佈之即時、全面](#) (p. 22-25)

[、連續觀測－衛星搭載海洋水色儀的利用](#)

曾振德（台灣省水產試驗所）

林志遠（台灣省水產試驗所）

陳世欽（台灣省水產試驗所）

徐崇仁（台灣省水產試驗所）

海的故事 [珊瑚\(二\)](#) (p. 32-33)

蘇 焉（國立中山大學講師）



旅遊話魚 [台灣南北遊暨中橫之旅 \(參\)](#) (p. 34-37)

吳禎洋 (紐約社會科學研究所)

魚的故事 [歡鼓吹送契兄](#) (p. 38-39)

莊健隆 (美國Quali Tech INC技術顧問)

魚的故事 [加州海膽](#)

[—從「有害須除」到「有利可圖」\(下\)](#) (p. 40-42)

何汝諧 (美國加州長灘州立大學海洋生物學教授) (林清龍提供)

漁訊廣場 [鯖魚參加工產品開發之技術轉移與推廣之評估](#)(p. 43-48)

蕭泉源 (國立台灣海洋大學食品科學系)

張克亮 (國立台灣海洋大學食品科學系)

他山之石 [日本水產品消費趨勢](#)

[—魚類會從飯桌上消失嗎?](#) (p. 49-52)

余明村編譯 (漁業局股長)

郵票中的海洋生物 [甲殼動物\(四\)：長尾類\(蝦類\)\(四\)](#) (p. 53-56)

洪明仕 (國立海洋大學海生所)

(新竹市政府漁業課技士)

漁鄉美食 [冷鋒吹拂下的紅目鱧](#)

[垃圾中的黃金－花飛](#) (p. 57-58)

洪建德 (市立陽明醫院新陳代謝科主任)

魚病防治 [吳郭魚的立克次樣菌](#)

[\(Rickettsia-like Organism\)病](#) (p. 59-60)

林清龍 (國立嘉義技術學院水產養殖科副教授)

產銷分析 [台灣地區八十七年九月份漁產量分析](#) (p. 61-62)

洪朝連(漁業局股長)

[八十七年十月份魚貨行情分析](#) (p. 63-64)

梁世超(漁業局技佐)



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

漁業要聞 (p. 4-6)
朱承天(本刊主編)

養殖漁業防寒宣導



本省冬季期間，常有寒流侵襲，對於不適合冬季養殖之熱帶魚種（如虱目魚、吳郭魚等），政府並不鼓勵於冬季養殖，以避免寒冬侵襲造成損失。惟部分漁友仍從事養殖，應自行評估越冬風險，確實加強越冬設備及管理措施，以避免寒害損失。

茲提供養殖漁民在冬季期間，從事水產養殖應加強防寒措施如次：

- 一、於魚塭北側搭蓋防風棚，並加強越冬溝之保溫、防寒及加溫等設備。
- 二、放養數量：因環境、條件、種類而異，其密度以虱目魚在每立方公尺一．三公斤以下為宜。
- 三、投飼料：在氣溫回升、暖和之日，可酌投飼料（魚類在水溫二十度以上，體重一公克時，投飼量為體重之百分之三．五；體重三公克時，投飼量為體重之百分之二；體重八公克時，投飼量為體重之百分之一．五；水溫二十度以下時不投飼料）。
- 四、換水：因投飼料致水質不良時，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撿除，予以記錄，並針對病況予以治療。

六、寒流侵襲或停滯時，水溫若低於十五度時，應採緊急措施，如加溫以提高水溫，打氣以增加溶氧，俾減輕死亡。

總統參觀一九九八 全國農業科技展覽



▲總統指示，開發符合消費者需要的農漁畜產品。

為邁向廿一世紀科技化農業，行政院農委會以「科技心、鄉土情」為題所舉辦之「一九九八全國農業科技展」，自十月十七日起至十月廿五日止在國立台灣大學第二學生活動中心展出，由於內容精彩豐富，獲得各界熱烈迴響，李總統在農委會主任委員彭作奎的陪同下，特別抽空前往參觀，由該會業務主管、相關試驗研究人員向總統報告研發背景、目標、成果及應用情形。總統對於品種改良、自動化及生物技術等各項成果印象深刻，特別慰勉工作人員的辛勞，並冀望在各單位的共同努力下，迎接二十一世紀科技化農業。

在參觀過程中，總統對於基因工程在木瓜、蔬菜、魚、豬品種改良的應用尤其感到興趣，垂詢甚詳，並指示今後應以市場導向，開發顏色、味道均符合消費者需要的高品質農漁畜產品。在參觀養殖用水循環利用與推廣時表示，此項工作可合理利用水資源，應多推廣。

政府宣布瑞伯颱風 農業天然災害地區



▲瑞伯颱風造成損失，請受災農、漁民申請天然災害紓困貸款。(繆自昌攝)

中度颱風瑞伯造成台灣地區農業損失，截至十月十七日十七時止，依據災情統計，農業總損失金額新台幣四十一億四千九百萬元。農委會依據「農業天然災害救助辦法」，十月二十日宣布彰化縣、高雄縣、台南縣、屏東縣、台東縣及花蓮縣為農業天然災害現金救助及紓困貸款辦理地區，

宜蘭縣、苗栗縣、台中縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、澎湖縣及台南市為紓困貸款辦理地區。

農委會表示，受災農民申請現金救助，應於農委會宣布災區日起十日內，向所在地鄉（鎮、市、區）公所辦理。紓困貸款利率為年息四．五％，受災農民應於農委會宣布災區日起十日內向鄉（鎮、市、區）公所申請核發農業天然災害證明書，並於該證明書核發日起十日內，檢附該證明書及「農業天然災害復建及復耕計畫書」，向當地農、漁會或任一農業行庫（農民銀行、土地銀行、合作金庫）申請「農業天然災害紓困貸款」。

老年農民福利津貼 暫行條例修正草案

立法院十月廿九日三讀通過「老年農民福利津貼暫行條例修正草案」，修正重點如下：

- 一、將漁會甲類會員納入老年農民福利津貼申領資格中，讓實際從事漁業工作之老年漁民亦納入照顧範圍，符合廣義農民包括漁民在內之定義，並刪除不具有農業外之專任職業者不得申領福利津貼之規定。
- 二、將已領其他社會保險老年給付之老年農、漁民，自本條例修正施行之日起，以不扣抵、不追溯方式發放，讓農、漁民只要參加農民健康保險或漁會甲類會員年資滿六個月以上者，均可領取老年農民福利津貼，以落實照顧老年農、漁民之立法意旨。
- 三、針對因八十四年六月八日發布施行之老年農民福利津貼申領及核發辦法中排除條款之規定，致不能申領福利津貼者，得申請補發，予以明文規定。
- 四、配合精省作業，將原由臺灣省政府負擔百分之三十福利津貼經費，全數改由中央負擔。

該修正草案三讀通過後，農業委員會預估增加之受益人數，包括已領取社會保險老年給付者約九萬三千人，漁會甲類會員約一萬三千人，刪除申領及核發辦法排除條款而追溯發放之受益者約四萬四千人，合計將增加受益人數約為十五萬人。另上述增加經費計算時間點若由八十七年十一月至八十八年六月底預估八個月，約需要九十億元，再加精省後中央應代省府負擔之經費約廿八億六千萬，及農委會八十八年度原不夠之預算廿一億六千萬，合計一百四十億二千萬元，將洽請財主單位協助籌措，以落實照顧老年農民。

政府辦理第二梯次 循環水養殖戶申請



為辦理八十八年度循環水養殖推廣工作，省漁業局自即日起至八十八年一月十日止受理各縣市政府所轄養殖業者，辦理第二梯次循環水養殖戶申請，並請各區漁會暨鰻蝦生產合作社協助推荐於八十八年一月十日前將申請案件送所屬縣市政府參加甄選。有關循環水養殖示範戶之甄選及補助工作，依「八十八年度循環水養殖推廣補助計畫審查事項及執行方法」規定辦理。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

漁業局重要工作紀事 (p. 7-8)
秘書室提供(87.9)

87.8.30. • 9.4.

本局假公務人員培訓處辦理「漁村家政推廣教育講習會」暨「漁會信用部徵信授信稽核講習班」。

9.2.

八十七年度雙層式人工魚礁暨保護礁工程分別於彰化縣線西保護礁區、台北縣深澳魚礁區、基隆市望海巷魚礁區、宜蘭縣蘭陽保護礁區投放人工魚礁共一、七座。

9.3.

本局檢送「台灣省陸上魚塢養殖漁業登記管理規則」修正草案送請省府法規會審議。

9.4.

農林廳假台灣省菸酒公賣局員工訓練所舉行「中階主管經營管理課程研習班」開幕典禮，沙局長蒞臨現場並致詞，本局計廿一人參訓該項研習班。

9.1. • 24.

(1) 抽驗雲林縣台子村漁港擴建工程品質、彰化縣王功漁港擴建工程品質、崙尾灣漁港漁具倉庫工程品質、海功號移駁陸上工程基座工程品質，經試壓均合格。

(2) 十四日重驗八十六年度彰化縣王功養殖區生產連絡橋工程品質，製作

混凝土鑽試體五組，試壓結果不合格。

(3) 十八日會同農委會評鑑台南縣中心漁港工程品質，評鑑結果良好。

9.7.

本局召開八十八年度「設置人工魚礁之最適飽合度評估」期前座談會。



9.10.

本局委託國立中山大學研究「責任制漁業行為規約對我國漁業政策影響之研究」，並完成簽約事宜。

9.16.

訂頒「八十八年度獎勵各魚市場提高營運業績」計畫，獎勵各縣市政府取締場外交易。

9.18.

派員參加漁業署「研商參加印度洋鮪魚委員會(IOTC)年會及南方黑鮪保育委員會(CCSBT)入會事宜會議」。

9.24.

本局輔導「海宴」與「漁協」品牌產品參加行政院農業委員會假板橋新站舉辦「一九九八年真情農業板橋月光展」活動。



▲農委會彭主委參加「1998年直情農業板橋月光展」。(盧秀娟提供)

9.25.

賴副省長巡視八斗子漁港碧砂直銷中心指示：碧沙漁港周遭應留空間供遊客走動並且需注意孩童安全。



▲賴副省長指示，八斗子碧砂漁港週遭，應留空間，供遊客走動，並注意孩童安全。

9.25. • 26.

派員赴花蓮縣勘查八十七年度壽豐區、三民區進排水改善工程並瞭解區內產銷面臨問題。

9.28.

本局召開養殖漁業生產區之特定農業區分區調整作業相關事宜協調會，決議漁業單位配合分區調整作業應提供之資料、經費補助及提供資料之最後期限等事項。

9.29.

本局召開八十七年台灣省農業建設展覽會第三次籌備會議。

9.30.

本局召開「漁業資訊整體規劃」期中報告及「漁船、船員管理系統細部規劃」期末報告與簡報。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

螃蟹的世界 食用蟹的大家族－梭子蟹(二) (p. 9-12)
何平合(國立海洋大學海生所技士)

顆粒梭子蟹 *Portunus granulatus* (H. Milne Edwards, 1834) (圖一) 的體型與紅星梭子蟹等經濟性食用種類相去甚遠，是屬於迷你型個體，甲寬小於 3 公分。但牠是珊瑚礁區的常見種，棲身於礁區的沙底質間，墨綠色至黑色的花紋覆滿全身，在珊瑚砂中形成良好的擬態，靜止不動時有極佳的欺敵效果，而划水游動時，也很像一片斑駁的枯葉在水草間穿梭。

顆粒梭子蟹的前側緣含外眼窩齒也共有 9 齒，但最末齒只稍大於其他各齒，甲面的粗糙顆粒，正是牠的名稱由來。



▲圖一、在棲息場所的顆粒梭子蟹有極好的擬態。(1997年6月攝於屏東縣南灣)



▲圖四、矛形梭子蟹是袖珍型種類。(1997年5月採集自宜蘭大溪)

纖手梭子蟹 *Portunus gracilimanus* (Stimpson, 1858) (圖二) 甲面密生短細絨毛，螯足的掌節明顯較長節纖細，前側緣共 9 齒，末齒明顯大於其他各齒。本種蟹棲息於沿海沙泥底陸棚中，是拖網漁業的常見種，但因個體小，不具食用價值，常被混入下雜魚堆中，充當動物飼料的原料。

也是迷你型個體而不具食用價值的銀光梭子蟹 *Portunus argentatus* (White, 1847) (圖三) 與矛形梭子蟹 *Portunus hastatoides* Fabricius, 1798 (圖四)，在各生產地漁港的底拖網下雜魚堆中同樣是常見種，數量雖多，但個體小，體色灰褐不顯眼，大多數的人並不會注意牠們。



▲圖三・銀光梭子蟹末對步足指節上的紫紅色圓斑。(1997年5月採集自宜蘭大溪)



▲圖二・纖手梭子蟹的蟹足掌節較纖細。(1989年9月攝於金門)

銀光梭子蟹的形態類似體型較大且有食用價值的漢氏梭子蟹，但前者背甲的顆粒呈各區集中，顏色呈褐色，而後者的背甲顆粒紅棕色並呈分散。另外前者的末對步足指節末端各有一個完整的暗紫紅色圓形斑點，而後者在末對步足前節及指節末端各有一個不規則紫色斑塊，因此兩者仍可由體型、背甲外觀及色彩而輕易區分。

矛形梭子蟹的體色灰白，體表顆粒及斑塊紅棕色，與銀光梭子蟹混雜在下雜魚堆中，個體大小雖相近，因末對步足指節沒有銀光梭子蟹那種斑點而可以清楚辨別。

頭胸甲前半部相當寬的看守長眼蟹（圖五・圖七），學名 *Podophthalalmus vigil* (Weber, 1795)，其屬名 *Podophthalalmus* 就是因眼柄特長而得此名，這一特徵在梭子蟹科中是相當特殊的。沙蟹科中的大眼蟹及招潮蟹也都有很細長的眼柄，但細長的程度都不及看守長眼蟹或其同屬的另一種珠母長眼蟹。此外，大眼蟹或招潮蟹的角膜與眼柄間連成一體，缺乏明顯的曲折，兩眼柄豎起時呈平行直立狀，而看守長眼蟹的角膜與眼柄間有明顯彎折，因此兩眼柄只要呈V字型豎立就能使兩角膜平行（圖七），這也是與眾不同的地方。



▲圖五・眼柄特別長的看守長眼蟹。(♂，甲寬62mm，1994年1月採集自高雄港)



▲圖六・看守長眼蟹腹面觀。(♂，甲寬62mm，1994年1月採集自高雄港)

看守長眼蟹的眼窩長度足夠容納橫放下來的眼睛，因而頭胸甲橫長形，前半部較寬大，頭胸甲最寬處就在尖銳突出的外窩刺之間。粗壯又長的蟹足讓前三對步足顯得纖細，相對地末對扁平狀的泳足就比較短，但仍十足展現相當扁平的特色，讓大家一看就知道牠是梭子蟹另一英文俗稱“游泳蟹(Swimming crab)”的成員之一。



▲圖七、看守長眼蟹的眼柄呈V字型豎立。(♂，甲寬62mm，1994年1月採集自高雄港)

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

專題報導 漁業界的盛事

—「台灣省漁業成果展」(p. 13-21)

李淑貞（漁業局技佐）

籌備了近二個月的「台灣省漁業成果展」終於在十月七日太平洋崇光百貨公司忠孝店十二樓文化館粉墨登場。

台灣省漁業局體認到「漁業」與大都會區民眾的關聯性及其重要性一向被忽略，民眾對於「漁業」也大都是陌生的，因此特別情商太平洋崇光百貨公司合作，在十月七日至十月十二日連續六天舉辦「台灣省漁業成果展」；除了讓民眾瞭解政府可以為漁民做些什麼？以及漁民可以要求政府做什麼？更讓大家清楚的知道政府都在做些什麼？正在做些什麼？而為了使本次展出更為生動多樣化，也安排了許多的娛樂活動及漁業類產品展售，涵蓋了教育性及吃喝玩樂，因此將此活動定名為「98非常漁樂—台灣省漁業成果展」。

來到太平洋崇光百貨公司一樓圓形廣場，首先映入眼簾的是一艘飄揚著台灣省漁業局旗幟的遊艇及一條六公尺長的虱目魚模型，過去遊艇在一般人印象中一直是權貴者方得擁有的奢侈品，然而在台灣日漸盛行的休閒娛樂活動中，遊艇也即將扮演著重要的角色，成為休閒的新寵兒，虱目魚則象徵著南台灣重要的漁業史的一部分，也懷著南部人北上打拼的思鄉之情。

每天早上廣場前的魚貨叫賣，叫醒了太平洋SOGO，也叫活了魚市場的拍賣場景，更叫出了潛藏在講究慣精緻生活的台北人心深處的鄉土情，而不曾體會過筆路藍縷的新新人類，則是興趣濃厚的一旁觀賞。



▲魚貨叫賣。



▲藝術家鄭義郎先生及作品。

搭著電梯直達十二樓，入目即是火刺刺的「98非常漁樂—台灣省漁業成果展」字眼活跳在眼前，好似告訴人們一定很有看頭。走進漁產品展售區，許多美味的海產食品令人垂涎三尺，有澎湖及金門風味的各式產品，讓您不必遠到澎湖、金門本地一樣可以買到，還有虱目魚的各類加工製品、蒲燒鰻魚、生魚片、蟳、各式鮮魚……等等，買了生鮮品不怕壞，因為有人賣保鮮袋，買了魚不怕不會吃，因為有人賣食譜，樣樣為您設想週到，不錯吧！當然還有陶冶身心的藝文類品，LOBBY 內有供裝飾擺設的藝術家畫作及魚類模型製品，教人學做姜太公的釣遊專家……等等。



▲澎湖及金門魚貨應有盡有。



走進展場向右看，彷彿進入蘊藏著豐富資源的人工魚礁區，近年來沿近海漁業資源因大量捕撈而瀕臨枯竭，政府積極執行各項政策：投放人工魚礁、限制三哩內拖網作業、資源保育觀念宣導……等等，期望增加沿近海資源，使漁民得以增加收益，國人有高營養價值的精緻食用魚，進而恢復逐漸被人類破壞的海洋生態。左邊則是引人思古的古老漁具，有簑衣、魚簍、籠具、鐵叉、沈子……，由於漁具、漁法的不斷改良，加上目前大力提倡自動化、機械化，使得這些古老漁具已不易見，只能在懷舊人們的收藏品或展覽館內略見一二，今得以在大台北東區內見到胼手胝足的前人賴以維生的工具，足見主辦單位之用心。



▲人工魚礁區。



▲引人思古的古老漁具。

漁業文化的不受重視，由出版品可略知，坊間有關漁業的書刊大多是觀賞魚及水族箱方面，尤其是紀錄漁業發展的史蹟更是闕如，因此由漁業局出版的刊物如拓魚台灣、台灣漁會譜、郵票中的魚、魚病防治、推廣月刊、台灣常見魚貝介類圖鑑、咱的漁業咱的情、早期台灣漁業人物誌及各類工作報告等，可以看出政府在漁業文化傳承方面的努力與推廣。



▲由漁業局刊物可看出政府在漁業文化傳承方面的努力與推廣。



▲國寶魚中華鱘標本。

「魚子醬」是大家耳熟能詳的名詞，也是昂貴的代名詞，但是真正吃過的人不多，而得見製作魚子醬的原料母體——即將瀕臨絕種的國寶魚中華鱘（剝製標本），實屬難得；一根肋骨長達三公尺的長鬚鯨，您能想像牠的實體大小嗎？大海著實神奇，蘊育著許多人類無法想像的驚奇生物！



▲美洲大魷魚模型。



▲周國龍先生魚類模型製品。

集結世界各國魚類郵票的郵票區，吸引了許多喜歡悠游於方寸之間的優雅人士的目光，為了讓這次活動更有意義，漁業局特地函請郵政管理局為本次活動製作紀念郵戳，並且在第一天於展場內設立臨時郵局，一早就有一群愛好集郵者排隊等候，使我們感受到「嗜好」的威力。



▲海難救援體系。



▲海洋生態之美攝影比賽精美作品。

而由漁業局主辦的「海洋生態之美攝影比賽」得獎的七十三幅精美作品，更是深得觀眾的讚賞。峰迴路轉，看到由財團法人台灣地區遠洋魷魚類產銷發展基金會送給漁業局的「美洲大魷魚」模型，不禁使人讚嘆台灣人遠渡重洋打拼的精神，魷魚業的發展為國人帶來漁業的另一個春天，也為台灣賺取了不少的外匯。

各類漁具的模型讓人對於捕魚的機制一目瞭然，複雜的定置網可以保有魚體的完整性及鮮度。從歷年漁船筏數的統計圖，可讀出政府為提昇漁業競爭力，對漁船數量管理實行限建及汰建政策的努力成果。各類漁產量值的統計數字，明顯反映出漁業資源的變動及消長，好似訴說台灣漁業的

過去與現在，常有人說「數字會說話」，不無道理。

藉助科技發展的 VMS 漁船監控系統，使得海上漁船需要幫助時可以迅速得知，減少海難事件的發生，而一旦有海難事件發生時，政府亦有完整的一套海難救援體系，得於緊急時發揮其作用。

看過伸直腳達一公尺的深海大螃蟹嗎？漁民從深達六百公尺的海底拖網捕撈的擬人面蟹及塔形石蟹，仍可以在水族箱中存活，吸引許多民眾好奇的目光。

看了許多海洋漁業，您一定要問：台灣漁業的大宗產業之一——養殖漁業呢？當然不會漏掉囉！

為了調和台灣養殖業與環境之間的和諧，政府致力於養殖管理，與業者合作開發養殖漁業地理資訊服務網，有正確的資料，方有明確的政策及方針；除了發展超集約循環系統養殖外，政府亦極力推廣外海箱網養殖，利用自然海域設置網架圍網以高密度人工飼育高經濟海水魚，不僅可提高漁民的收益，更可減少地層下陷；台灣的繁養殖技術在世界的知名度是數一數二的，相信在政府與業者的共同努力之下，台灣發展成為亞太種苗供應中心是指日可待的。



▲政府推廣外海箱網養殖。



▲開拓產品銷售管道，朝向精緻化與多元化發展。

當然，投注許多心血最大的目的就是提高生產力，然而只有「生產」是不夠的，生產的最終目標則是「銷」，賣得出去、賣得好價錢才是最重要的。因此，如何提昇產品品質、打出品牌，成為另一個努力的重點，民間業者的自覺也日漸提高，瞭解到加入 WTO 是勢在必行，要想產品有競爭力，就必需降低生產成本，開拓產品銷售的管道，朝向精緻化與多元化發展。

政府為了照顧漁民，使漁船能安全的停泊，在岸上公共設施及漁港建設方面的投資更是竭盡所能，即使離島如澎湖，東部如花蓮、台東的建設亦不容輕忽。順應時代的發展，漁港已不再是單純供漁船停泊的工具，從基隆碧砂漁港的模型可以看出，漁業局為了使碧砂漁港的發展更具前瞻性，除了已蓋好的假日人潮匯集的魚貨直銷中心外，漁業局更投資了大筆的經費，建設碧砂漁港成為多功能港，期使完工後提供國人休閒旅遊另一個新據點，其觀光價值的發展是不可限量的。



▲政府為照顧漁民，投資漁港建設及岸上公共設施。



▲發展休閒漁業，改善漁民生活。

未來的「漁業」不再只是關係漁民的生活，來到休閒漁業區，方才知
道原來「漁業」一直是可以「拿來玩的」，一般國人熟知的釣魚活動就可
以分好幾種，如磯釣、海釣、溪釣、船釣、塭釣等等，最近在東北角及東
部頗為盛行的賞鯨之旅，養殖漁業的多元化經營，如開放蜆池給民眾享受
「摸蜆兼洗褲」的樂趣，彷彿回到童年時代，還有難得一見的牽罟活動。
您假日想到那裡走走？只要撥個漁鄉之旅語音傳真電話(02)23214185，漁
業局馬上回傳資料，告訴您那裡有好吃好玩的，或者您可以上漁業局的
WWW網路直接查詢，閒來沒事看看漁業消息、吸收知識也不錯。

看到魚食文化區的海鮮大餐，一盤盤鮮亮的菜色，令人忍不住食指大
動，可惜臘製品是「只可遠觀，不可近玩」；漁業局極力輔導精緻漁產品
建立的「海宴」品牌標章，已逐漸在國人的記憶中烙下深刻的印象。



▲海鮮大餐，菜色鮮亮。



▲「海宴」精緻漁產品，深得人心。

「漁民福利」是政府非常重視的工作，但卻是最不易表達的，例如為
漁民及漁船辦理保險並補貼保險費，漁民有難時辦理救助，輔助漁民購建
住宅等等，只能說「如人飲水，冷暖自知」。

看完了展場，思緒稍為整理一下，腳也酸了，來到舞台前，坐在主辦
單位體貼放置的椅子上休息，電視牆播放著難得一見的美麗海底景觀以及
漁民海上作業實景的片子，除了前述的各項展示品，主辦單位為了讓民眾
盡興，舞台前的活動區每天都安排了精彩的節目。

第一個上場的節目是發揚國粹 - 拿筷子？當然沒這麼簡單，是用筷子
夾著滑滑的文蛤跑向五公尺遠的另一個桌子，一場次 5 人比賽，看誰夾得
多，第一名有獎品的喲！

第一天十月七日的重頭戲是由漁業局徐濱榮副局長及太平洋SOGO陳憲忠總經理聯合主持的記者會，辦活動總要做做宣傳，不然人家怎麼知道。為了讓記者朋友們不虛此行，主辦單位精心準備了許多精緻食品及豐富的資料，盛情款待與會的記者先生小姐們，場面十分熱絡。



▲徐副局長主持記者會。



▲胡署長參觀展場。

另一個重要戲碼是十月十日的開幕典禮，早上十點就看著工作人員忙進忙出，忙裡忙外，像極了工作中的螞蟻。十一點卅分貴賓陸續蒞臨，有農林廳陳武雄廳長、農委會李健全副主任委員、漁業署胡興華署長、水試所劉健隆副所長、高雄市漁業處汪順平主任秘書、省漁會林銘勳總幹事、養殖協會鄭景安理事長、海博館籌備處孫寶年主任……等等，使得會場生色許多。

由三芝國中學生表演的祥獅獻瑞揭開典禮的序幕，帶動會場熱鬧的氣氛，吸引了許多民眾駐足觀禮，在貴賓為展場剪綵後，由主辦漁業局沙志一局長及太平洋SOGO岡一郎總經理帶領，順序參觀展場及展售區，嘉賓的讚賞使主人們覺得高興，工作人員也與有榮焉，會場也安排貴賓參與趣味競賽，紓解一下平日辦公的緊張情緒。



▲沙局長陪同農委會副主任委員李健全、農林廳廳長陳武雄參觀展場。



▲生魚片品嚐。

此外，還有「漁鄉風情畫」知名師傅高孔希及SOGO歡奇餐廳師傅的烹飪表演，泛亞海洋事業邀請養老乃瀧師傅熱情襄助的海鱷生魚片切割示範表演，除了讓民眾一飽眼福，現場還將成品供民眾品嚐，有夠令人滿意的。

。

提到「玩」就少不了小朋友，為了讓小朋友也過癮，特別安排了「親

子撈魚」比賽，分組比賽第一名者，可將撈到的小魚帶回家，參加的人真是踴躍，可惜因時間的關係有人向隅，甚至有人為了參加撈魚比賽，從中午一直等到晚上，真是精神可嘉！也聊慰主辦單位的辛苦。



▲親子撈魚比賽。

喜愛釣魚的人士對「魚拓」一定不陌生，雖說「一竿在手，樂趣無窮」，然而釣上大魚或奇魚時，若無人分享喜悅，難免有些遺憾，「魚拓」遂成為釣者的日記，也可說是成績單。因此主辦單位特別安排「魚拓教學」節目，禮聘通苑區漁會呂淑薰老師教作，呂老師也一改以往制式的魚拓方式，將魚拓成品作成扇子，受到許多觀眾的喜愛，一場次50人份的材料，馬上就額滿了。

「編織魚」教學也吸引了許多觀眾參加，透過頭城李基勝老師的巧手，將不起眼的打包用塑膠繩做成栩栩如生的魚及各種動物，如龍蝦、螳螂……等，讚嘆聲不絕於耳，可惜只安排一場次，無法分享給更多人。

以往漁業單位機關辦的活動，在大都會區的百貨公司展出，內容又這般豐富精彩的，這大概是頭一遭吧，不僅引起各界的騷動，也跌破許多不看好這次活動的專家的眼鏡，更給其他想效仿的單位打了一劑強心劑，最重要的是給看似沒落的「漁業」有更多元化發展的信心。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

漁訊廣場 台灣周邊海域基礎生產量分佈之即時、全面 (p. 22-29)

、連續觀測－衛星搭載海洋水色儀的利用

曾振德（台灣省水產試驗所）

林志遠（台灣省水產試驗所）

陳世欽（台灣省水產試驗所）

徐崇仁（台灣省水產試驗所）

一、前言

在傳統的海洋觀測中，一般海洋水文調查以水溫、鹽度、營養鹽及酸鹼值等為主，對水色之紀錄較少而且不受重視，多半僅作為海況分析參考。傳統的海洋水色係以人工目測並配合福萊爾色標 (Forel scale) 比對的方式，其觀測結果誤差大，不易進行數值化之定量(quantities)客觀分析，加上船舶觀測方式無法即時獲取大尺度海域之水色特性，因此海洋水色分析研究及其相關應用亦相當少。直到1978年雨雲七號(Nimbus-7)實驗衛星成功發射後，其上裝載之沿岸域水色掃描器(CZCS)才從此突破傳統。以船舶觀測水色時，受時間及空間之限制及人為主觀判定誤差之可能影響。雖然Nimbus-7衛星在1986年即結束其探測任務，但它開啟了衛星遙測(satellite remote sensing) 於海洋水色觀測之應用，可即時獲取高解像力(resolution)（表一）之大面積海域水色影像，提供了無數海洋生物及海況動態變化之分析研究與應用。過去十餘年來之研究成果，亦顯示CZCS水色掃描儀確能提供即時且可重複觀測之水色影像，可作為海洋基礎生產力(primary productivity)之估算、油汙染海區鑑定、沿岸廢棄物擴散防治、赤潮(red tide)的發生與監測、漁場環境分析及海況季節動態等之研究應用。因此，近年來各國亦陸續發展並開始發射水色觀測衛星，例如我國之ROCSAT-1/OCI、日本ADEOS/OCTS及美國 SeaStar/SeaWiFS等（圖一）。爰此，筆者認為未來水色影像之研究分析將更為深入廣泛，且有逐漸普及達到商業化應用之趨勢。本文乃就衛星遙測在海洋水色探測上之過去研究成果及未來可能發展作一初步簡介。

表一、不同衛星搭載之水色感測器簡介

受載衛星	Nimbus-7	ADEOS	SeaStar	ROCSAT-1
發射國家	美國	日本	美國	中華民國
發射日期	1978/10/24	1996/08/17	1997/08/01	1999/01
預計壽命	至1986年止	三年	五年	四年
水色感測器	CZCS	OCTS	SeaWiFS	OCI
星上分解能	0.8km	0.7km	1.1km	0.8km
各類道平均波長(μm)及所屬頻道				
可見光波段	0.44,0.52 0.55 0.67	0.41,0.43 0.49,0.50 0.57,0.67	0.41,0.44 0.49,0.51 0.56,0.67	0.44,0.49 0.51,0.59 0.67
近紅外光波段	0.75	0.77,0.87	0.77,0.87	0.87
中紅外光波段		3.73		
遠紅外線波段	11.5	8.5,10.9 12.0		
總波段數	6	8	12	6

CZCS : Coastal Zone Color Scanner

OCTS : Ocean Color and Temperature Scanner

SeaWiFS : Sea-viewing Wide Field-of-view Sensor

OCI : Ocean Color Imager



▲圖一、近十年發射並搭載有水色儀之衛星本體及感測器(臺灣之ROCSAT-1/OCT、日本之ADEOS/OCTS及美國之Seastar/SeaWiFS)。

二、衛星遙測海洋水色之過去研究概況

1996年8月日本ADEOS衛星成功發射前，唯一裝載有水色感測器的是 Nimbus-7號雨雲衛星。Nimbus-7衛星搭載有八種具備不同探測任務之感測器，其中沿岸域水色掃描器(CZCS)專責海洋水色之探測。CZCS水色儀共有使用六個頻道，包含四個可見光波段、一個近紅外光波段及一個遠紅外光波段，其波長範圍如表一所示。各不同波段其應用範疇不一，大致上，利用可見光頻道處理獲得之水色影像，可應用於海洋基礎生產力之估算、漁場環境分析及海況季節動態等之研究，而紅外光波段則可應用於核電廠溫排水或海面水溫之探測等。由處理完成之CZCS水色影像，可看出不同水團

間海水色調互有差異，影像顯示之顏色種類及灰度值則可由自訂色標表示不同之海水特性。

從海洋生物的營養位階(trophic level)及食物鏈 (food web)中（圖二）得知，植物性浮游生物 (phytoplankton)乃屬最低階的初級生產者，海水中其濃度含量多寡會直接或間接影響該海域次級生產者及更高階消費者之生物生存量。因此，利用衛星遙測水影像間接推估海域的基礎生產力，再依據生態系中食物鏈內營養位階之高低，經逐層依其能量轉換效率(efficiency of energy transfer)換算，即可大略推估該海域範圍內之漁業資源生產量，可作為未來資源管理型漁業發展之重要基礎資料。



▲圖二・海洋生物的營養位階(trophic level)金字塔及食物連鎖(food chain)。

基礎生產力高之海域由於營養鹽豐富，動物或植物性浮游生物繁生，食物鏈中最低等之餌料供應充分，在海洋漁業上通常為重要漁場。由表二得知，許多海洋漁業之研究應用，於進行漁場水文調查時已將海洋水色列為水溫之外最重要的海況參數。其中，美國西海岸的漁民即曾利用 Nimbus-7號衛星之水色影像，來判識植物性浮游生物密集區，作為尋找重要漁場位置的指標。該水色影像分佈圖（圖三）可顯示四種顏色代表數字——從沿岸的淺綠色(1)、綠色(2)、次藍色(3)至深藍色(4)分別代表不同浮游生物濃度含量。此水色圖視雲層分佈狀況大致是每週發佈一次，每次涵蓋範圍約可達70萬平方公里。當Nimbus-7衛星通過太平洋西岸時，CZCS資料被即時地接收及處理，然後透過無線電傳真給海上作業漁船參考應用。當時在美國西海岸應用此水色圖，主要是以長鰭鮪及鮭魚為對象之漁撈業者，以及在南加州的一些遊漁業者為主。

▼表二、不同漁業種類所需考慮之海況要素

海況要素	漁業種類	鹽 漁 業				鮭	秋	鮪	定	小	蝦	沿	淺	鯖	鰻	烏
		一	延	圍	皮	流	刀		置	型		岸	海	鮪	鮪	魚
		支	繩	網	繩	刺	棒	受	網	底	拖	延	黃	市	管	魚
		釣	釣	釣	釣	網	網	網	網	網	網	網	網	網	網	網
水 溫		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
水 色		○	○	○	○	○	X	X	○	X	○	X	○	○	○	X
透 明 度		X	○	X	X	○	○	X	○	X	○	X	○	X	X	X
流 軸 位 置		○	○	○	○	○	X	X	○	X	X	○	X	X	X	X
分 支 流 狀 況		○	○	○	○	X	○	○	○	X	X	X	X	X	X	○
冷 暖 水 塊 之 分 佈		○	○	○	X	X	○	○	○	○	X	X	X	○	○	○
潮 境 域		○	○	○	X	○	○	X	X	X	○	X	X	○	○	○
湧 昇 流 域		X	X	X	X	○	X	X	X	X	X	X	X	○	○	X
水 溫 躍 層		X	○	○	X	○	X	○	X	X	X	X	○	○	X	○

○：重要要素 X：非重要要素

(摘自小倉通男，1988)



▲圖三、美國Nimbus-7號衛星海洋水色分析之速報圖(淺綠色(1)、綠色(2)、次藍色(3)至深藍色(4)分別代表不同浮游生物濃度含量)。

圖四為Nimbus-7號雨雲衛星於1984年12月14日周邊海域之CZCS水色假彩色(pseudo color)影像。由影像中色標顯示之海水葉綠素甲(Chl-a)濃度高低大致可看出，台灣東邊海域黑潮流區 Chl-a濃度含量少，基礎生產力較低，此乃因為東部海岸地形陡峭，離岸數浬水深即達數百米以上，加上黑潮流速湍急，使得水中營養鹽易隨海流移動或沈積，較適合洄遊性或底棲魚類生存。相反地，該水色影像亦顯示臺灣西部淺海水域 Chl-a濃度含量較高，基礎生產力較佳，這是由於西海岸潮間帶大且沿海水深較淺，內陸河川富含營養鹽，其沖淡水入海後分佈於各水層，加上水淺太陽光穿透容易，因此真光層內基礎生產力較高。其中澎湖西南海域之台灣淺堆於

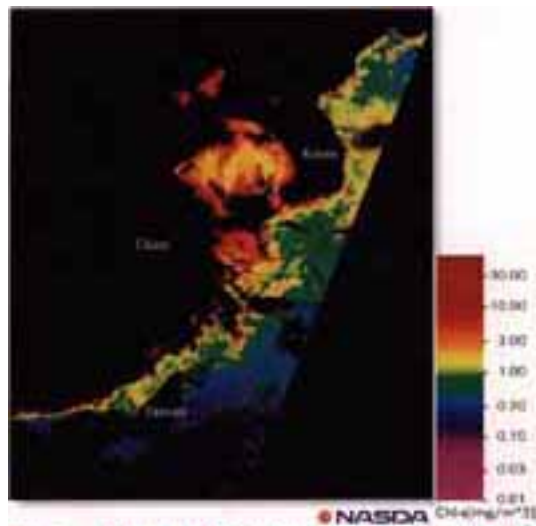
影像上呈現近紅色，顯示所含葉綠素濃度較四周海域為高，結合過往漁撈作業活動資料，可發現台灣淺堆為傳統重要漁場，而過去該海區之水文調查結果，亦顯示臺灣淺堆海域易受黑潮支流或南海 (South China Sea) 西南季風流之作用而形成湧昇 (upwelling) 流域，使得較底層具高營養鹽海水上升至中表層，促使該域光合作用旺盛，提高基礎生產力。



圖四・Nimbus-7號雨雲衛星於1984年12月14日周邊海域之CZCS水色假彩色(pseudo color)影像。

三、衛星遙測海洋水色之現在及未來發展

Nimbus-7號雨雲衛星於1978年發射成功，至1986年結束其任務後，時隔十年，日本才於1996年成功發射搭載有水色感測器之 ADEOS衛星。其上酬載之水色儀(OCTS)於11月底完成檢測正式上線作業，OCTS共有12個頻道，包含有6個可見光波段、2個近紅外光波段、1個中間紅外光波段及3個遠紅外光波段，星下點可提供空間解像力為 0.7公里的水色影像。圖五為 ADEOS/ OCTS水色儀於1997年4月12日所獲得東亞沿海水色分佈影像，顯示長江(Changjiang River)出海口往北延伸至黃海及渤海灣等海域，由色標顯示水色濃度較高，屬高基礎生產力海域，台灣西岸亦可明顯見到黑潮支流暖水突入台灣海峽造成之低葉綠素濃度區域。不過，ADEOS於1997年6月30日因衛星太陽能板(solar array paddle)結構故障受損而失去控制，使得OCTS水色儀僅僅成功獲取近7個月水色資料即告失敗。



圖五・日本ADEOS/OCTS水色儀於1997年4月12月所獲得東亞沿海水色影像。

此外，美國NASA與OSC (Orbital Sciences Corporation)公司於1997年8月1日成功發射SeaStar(OrbView-2)水色衛星，其為近繞極軌道衛星，唯一搭載之感測器SeaWiFS水色儀，即是改良自Nimbus-7/CZCS設計，用來進行為期5年之全球海域水色探測。SeaWiFS共計使用8個波段，含6個可見光及2個近紅外光波段（表一），處理獲得之水色影像在星下點其空間解像力可達1.1公里，與NOAA/AVHRR水溫影像解像力一致，可相互配合對照分析。目前SeaStar/SeaWiFS運作正常，國內具有NOAA/HRPT系統之衛星接收站，僅需更新部分軟硬體設備並取得水色影像接收權，即可接收臺灣周邊海域海面水色影像資料。

至於我國中華衛星一號(ROCSAT-1)，目前衛星本體組裝及各項整合檢測大致圓滿完成，預計1999年1月於美國佛羅里達州卡那維爾角(Cape Canaveral)發射升空。ROCSAT-1為一低軌道衛星，搭載有三項科學實驗感測器，其中海洋水色照相儀(OCI)共含6個頻道，包括5個可見光及1個近紅外光波段，可處理獲得空間解像力0.8公里之水色影像。ROCSAT-1/OCI水色儀之用途在於提供海洋研究學者獲取海面水色資料，作為海洋環境污染監控、海岸工程執行與評估、沿岸資源管理、漁撈作業及相關理論研究等之應用，並加速我國利用衛星遙測於海洋漁業之應用發展及研究水準。

四、結語

資源管理型漁業之興起及漁撈作業高效率化之發展，使得漁業資源之有效評估與管理及漁場位置之正確探測，成為漁業永續經營關鍵因素。通常漁場環境水文調查中，水溫及水色兩大海況參數一直扮演相當重要之角色，其大範圍海域之即時觀測即有賴利用衛星遙測方式進行。多年來各國不同衛星水色影像(Nimbus/ CZCS, ADEOS/OCTS及SeaStar/ SeaWiFS)之分析研究與運用，已證實水色影像可有效利用於海洋漁業上之不同領域（如海洋環境分析及漁撈作業參考等）。未來，中華衛星一號成功發射後，

OCI 水色照相儀之分析應用將為海洋漁業研究發展注入一股新熱潮，促使我國衛星遙測於海洋漁業之應用，展開另一個新的里程碑。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

海的故事 珊瑚(一) (p. 32-33)
蘇 焉 (國立中山大學講師)



▲正確的潛水活動應避免破壞珊瑚。

珊瑚的種類

珊瑚在分類學上屬於腔腸動物門，除了少數幾種屬於水螅蟲綱外，絕大多數皆屬珊瑚蟲綱，珊瑚蟲綱又區分為八放珊瑚亞綱及六放珊瑚亞綱。若依照珊瑚骨骼質地的特性來區分則可分為石珊瑚類(stony corals)和軟珊瑚類(soft corals)。

石珊瑚種類繁多且形狀各異，據估計全世界的石珊瑚約有七百多種，大部分屬於六放珊瑚亞綱中的石珊瑚目、小部分屬於六放珊瑚亞綱中的黑珊瑚目、八放珊瑚亞綱中的藍珊瑚目、薈根目以及水螅蟲綱中的千孔目與柱星目。



▲軸孔珊瑚的尖端生長速度較快。



▲腦紋珊瑚的表面紋路。

石珊瑚類的珊瑚，因為具有分泌碳酸鈣形成堅硬群體骨骼的能力，是構成珊瑚礁體最主要的部分，所以又被稱為造礁珊瑚(hermatypic coral)以有別於其他的非造礁珊瑚(ahermatypic coral)。



▲珊瑚礁的形成需要一段很長的時間。

軟珊瑚在分類上屬於八放珊瑚亞綱的海雞頭目(或稱軟珊瑚目)，其分類依據群體形態、珊瑚蟲的構造及骨針的特徵等三項重要的特徵。台灣主要的種類有冠形軟珊瑚、指形軟珊瑚、葉形軟珊瑚、肉質軟珊瑚、及穗珊瑚。



▲美麗的軟珊瑚在海中搖曳生姿。



▲由軟珊瑚分離出的天然藥物已經被證實有治療癌症的功效。

軟珊瑚類具有優美的型態、鮮豔的色彩及亮麗的外觀，是海底重要的景觀和生態資源。除此之外，大部分的軟珊瑚都含有豐富的化學物質，由軟珊瑚群體分離出來的化學物質已經被證實能抑制癌細胞的增長，具有作為天然藥物的潛力，其經濟價值正由科學家評估中。



▲肉質軟珊瑚有“海豬肉”的俗稱。



▲軟珊瑚是海底重要的景觀資源。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

旅遊話魚 台灣南北遊暨中橫之旅（參）(p. 34-37)
吳禎洋（紐約社會科學研究所）

和平島公園，有高聳城堡。



來到北部的基隆市和平島公園，我們先從紅色高聳的兩座城堡（圖十九）間進去，在靠山避風的那邊，有人工佈設的山岩和各式花草，讓人感受到海島公園景觀，也需綠色花木的陪襯。

迎面見旗魚，乘風又破浪。



再走幾步，迎面就見著園區前面建有一座巨型雨傘旗魚*Stiophorus platypterus* 乘風破浪的塑像（圖二十），這說明和平島附近一帶海域是旗魚活躍的地方，同時也象徵基隆市沿海與近海是大群魚類繁育、成長、活動的地方。

艦船頭釣魚，有鰹帶鯛鯔。



▲圖二十一：「艦船頭」有三位釣友正在釣魚。

由公園停車場往下走，在靠近基隆港口的那面，我們轉身看見「艦船頭」邊，有三位釣友正在專注的釣魚（圖二十一），稍後我們攀談，得知他們所釣的魚：有圓花鰹Auxis rochel、白帶 Trichiurus lepturus、黑鯛Acanthopagrus schegelii、烏魚Mugil cephalus等數種。

遊客就所好，游泳或抓魚。



▲圖二十二：公園下面的游泳池，和走廊邊的淺水區。

走過公園山邊下的海濱走廊，但見公園游泳池邊紅白遮陽傘豎起，已有泳客準備下水，旁邊的淺水區與外面海水暢通，則是遊客抓魚摸蝦的好地方（圖二十二）。

面對基隆嶼，小船正回航。



▲圖二十三：躍過許多蕈狀石島，看到基隆嶼就在眼前。

我們繼續在沖蝕的蕈狀石島間，作跳躍式前進，看到一湮之遙的基隆嶼，正在眼前，有許多小船圍繞作業，距離我們較近的祇有一艘小船，正在回航（圖二十三）。

外木山漁港，船渠四、五個。



▲圖二十四：外木山漁港，分隔成很多個船渠。

由基隆市經西碇路來到協和發電廠旁的外木山漁港（圖二十四），從山上往下看，但見眼前的漁港為了躲避海上風浪的侵襲，分隔成四、五個船渠，右前方在堆置的消波塊外，隱約可見基隆嶼和岸邊殘破的商船。

火誘網集魚，海釣船釣魚。



▲圖二十五：漁港內有藍色的火誘網漁船和漂亮的海釣船。

我們從漁港防波堤邊回頭瞭望，遠處船殼藍色、架設有集魚燈的大都是晚間作業的火誘網漁船，近處船型短寬的大概是海釣船或遊艇（圖二十五），他們用網或釣所捕的魚：有鯛、魚參及鎖管、烏賊等類。

利用海蝕溝，泳客顯身手。



▲圖二十六：亮麗的外木山海濱，泳友們利用海蝕溝槽，游水健身。

在外木山漁港外的左側，我們看見海浪拍打著岩石，泳客們利用海蝕溝槽當作泳池，有的在游水，有的在休憩（圖二十六），圖中岩石上掛著的紅色救生圈，大概就在警示泳者不能越過此點。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

魚的故事 歎鼓吹送契兄 (p. 38-49)

莊健隆 (美國Quali Tech INC技術顧問)

從前有一個瞎了眼的吹嗩吶（台語為「鼓吹」者，被請去為喪家吹奏嗩吶。他的妻子便利用這機會邀了情夫（台語為「契兄」）到家裡幽會。不料這位青盲（瞎眼）丈夫因人家喪事延期，提前回到家。這個契兄嚇得趕緊躲到牆角，不敢作聲、動彈。此時妻子心生一計，就對丈夫說：「你也不必騙我，說什麼是喪禮延期。一定是你太久沒歎鼓吹，吹不出來，人家不要你而把你趕回來的！……」丈夫氣急敗壞地否認，妻子便以挑戰的語氣說：「那你就吹給我聽聽看啊！」青盲丈夫果然拿起鼓吹，猛力大吹。那個契兄便在嗩吶聲的歡送下，飄然溜出。這個小故事後來人就把它題名為「歎鼓吹送契兄」。

平時我們在水族館或海洋博物館所看到的（活）魚（群）都不會作聲（游泳的聲音除外），所以有一句成語就叫「緘默如魚」，意思是沈默得與魚一樣沒有聲音。那麼魚是不是真的都是啞巴，不作聲呢？魚的「喉嚨」裡雖然沒有聲帶、聲道，不過有許多的魚都可以「歎鼓吹」，製造一些聲音。例如美國肯德基州的一種因長期不見天日而變瞎的穴盲魚(Blind cave fish, *Amblyopsis spelaeus*)（因長年居住洞穴中，視力全失），牠們雖嘴巴不動，卻可以說「腹語」，牠們是利用鰾附近的肌肉快速收縮與鰾相互磨擦而產生聲音。也有一些魚類以其他方法發出聲音的，如印地安鯰(Indian catfish, *Heteropneustes fossilis*)或蟾胡子魚占(African airbreathing catfish, *Clarias batrachus*)即用牠們的胸鰭棘轉動或上下咽齒彼此磨擦產生音響。而這些聲音的音量有時還真不小，有些魚類就可以發出一 七分貝的噪聲（雷聲為一二 分貝）。



▲印地安鯰。

▲魚類可發出107分貝的噪聲。
(謝新曦攝)

老天爺似乎無意教魚兒「講話」，可是牠們又為什麼一定要作聲呢？科學家認為牠們發聲之目的有三：一種是為了求偶、產卵；第二種是傳達有危險的訊息，警告同伴或敵人迴避；第三種則是「食好鬥相報」，彼此通報何處有食物，大夥一齊來吃。當然有的時候發一個聲音，卻有雙重的目的。

既然有些魚類會發出聲音，那麼牠們是不是亦有聽聲音的能力？否則總有一方要「對牛彈琴」了。魚類雖然不像人類有外耳及中耳，倒是多有內耳（當然牠們的側線也有充當「耳朵」的功能）。以前的人認為這個內耳只是為了達到軀體平衡的功能，但近代的研究發現，魚還可以用它來聽聲音，有許多的硬骨魚類（約有五千種之多）之內耳就透過小管或小骨與鰾相連結。此時魚兒的鰾頓然變得好像是哺乳類之中耳的鼓膜一樣，可以聽到聲音了。換言之，魚體內的這個中空腔室不但可以接收，同時也可以傳遞聲音。以魚柬(Herring, Family Clupeoideu)為例，牠的鰾有小管連結內耳，所以有好的聽力；要不是如此，牠們被捕、被殺時的損失一定更慘重了。



一般華人最熟悉會歎鼓吹的魚，就是石首魚科(Sciaenidae)中的大黃魚(Larimichthys croceus or Pseudosciaena crucea)和小黃魚(Larimichthys polyactis or P. polyactis)。連中國的古籍都記載著：

「石首魚其聲如雷」。黃魚雌魚多在黃昏產卵，在這時候雄魚們就用牠們的鰾作聲，來吸引雌魚。不料這種叫聲，自古以來就被漁人利用著。他們依據這些叫聲的大小、遠近、高低，來判斷魚群大小，棲息水層動向，以便下網捕撈。現在台灣人還更使用新的儀器，很靈敏地探測到魚群之所在，萬無一失地捕捉著黃魚，以致其量大減。黃魚倘能知道人類真是像討契兄的女人那麼厲害，就不應該「歎鼓吹送契兄」——努力了半天卻都吃了大虧。可憐的黃魚，牠的命運比「歎鼓吹的青盲仔」——穴盲魚，還要慘，因為後者雖眼瞎，卻保留著生命，且可靠發聲達到「回響定位」之目的。



▲小黃魚 *Larimichthys polyactis*



▲大黃魚 *Larimichthys croceus*
▲石首魚其聲如雷。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

魚的故事 加州海膽

—從「有害須除」到「有利可圖」(下) (p. 40-42)

何汝諧(美國加州長灘州立大學海洋生物學教授) (林清龍提供)

原來在一九七一年，有一位就職於美國「國家海洋漁業服務處」(National Marine Fisheries Service)的日裔生物學家Sus Kato，因為從小就耳濡目染「••」(念 uni)，懂得它是海膽的生殖腺而日本人又很喜歡吃它。於是，心血來潮，建議政府在南加州獎勵創設海膽漁業，讓有心人下海採集海膽，破殼取出 uni 洗淨、包裝，然後空運到日本去賺大錢。

因為此舉非但可以清除海裡的「壞蛋」，同時還可以利用「廢物」賺外匯，減少「老美」對日本的貿易逆差。於是Kato的妙計很快就得到聯邦政府和加州政府的贊同、採用。根據「加州漁獵局」的統計資料，在Kato提出此方案的一九七一年，uni 的產量才只有兩百磅，但是其產量的劇增，就如海膽本身的族群暴增，於五年後的一九七六年，就超過一千萬磅了。

在自然界裡，水是永遠往低窪處流動；同理，在人類的歷史上，我們往往可以看到人是向有錢賺的地方移住。美國人於十九世紀，在加州的舞台上演了一齣史上有名的「淘金狂」(gold rush)；許多「向錢看」的投機郎，於十九世紀的四十年代，一窩蜂往西遷，到加州來上山「掘金仔」。沒想到，二十世紀的「經濟動物」，也在加州舞台上重演這部舊戲；不過，這一次是以「下海」來代替「上山」，而追尋的對象也由「海膽」來取代原有的「金礦」。還有「潛水夫」取代了當苦力的「礦工」。

就在這番二十世紀的新「淘金熱」驅使之下，加州的 uni 產量，很快地就在七十年代末，距離創業還不到十年，就從每年兩百磅急速高攀到年產兩千萬磅。進入八十年代後，uni 年產量的加速更是驚人，不只南加州出產 uni 外銷日本，北加州也加入行列，大興海膽漁業。終於在一九八八年，創出有史以來的最高產量，從加州海岸取出四千九百三十二萬一千四百六十八磅的 uni。

加州海岸有兩種最普遍的海膽，紫海膽(purple sea urchin，學名：*Strongylocentrotus purpuratus*)和紅海膽(red sea urchin，學名：*Strongylocentrotus franciscanus*)。前者產於潮間帶以下至十米處的淺

海；雖然容易採牠，但是由於軀體小而所含的生殖腺體也小，其經濟價值也就遠不及較大型的紅海膽。只因為紅海膽是主產於十五至二十米深的地方，潛水夫就不得不冒生命危險而下潛到深處去採。根據John J.

McAniff（美國羅特島大學，潛水禍端專家）的研究，為休閒而潛水者，每十萬人次下水，才有三人次的罹難；但是，為漁獲而潛水者，則每一千人次，就有一名喪生。俗語說：「鳥為食亡，人為財死」，雖然危險性那麼高，還是有人要下海，以此行為業。行筆至此，可能有人會好奇而問：「到底海膽值多少錢？」在明白這回事之前，我們需要懂一點海膽的生物學和海膽漁業的運作。

海膽雖然是球型的棘皮動物，但是，就如同門(phylum)的海星，其體軀還是保持固有的五角放射形狀態。是故，其身體的內、外部構造，往往以五或五的倍數而形成。上面提及的五枚強銳牙齒（用於啃海帶），就是這種放射形對稱體的好例子。海膽的雌、雄皆備有五枚生殖腺；因此不管你是採到公海膽或母海膽，你都可以取出「五瓣」uni。可是加工業者（做破殼、取腺、洗淨、包裝的人），他們從潛水夫收購海膽時，其價錢是隨著季節而有異；同一顆海膽，有時含有體重的十分之一重的 uni，有時就只有二十分之一重。產於加州的海膽，通常是在春末或夏季進行生殖，所以冬末春初，也就是在生殖期之前，是最佳採膽期，生殖腺的含量普遍偏高，而一磅海膽的收購價，可高到五角錢。如此；一個揸氧氣筒下海工作的潛水夫，在正常的情况下，一天可工作三、四小時而採集千多磅海膽。所以，一天賺個五百，甚至一千美元，是不成問題的。台灣有一句俗語講：「蝕本生意無人做，殺頭生意相搶做」。有這麼好的收入，怎麼會沒有人潛水採海膽？

經濟學家 Dennis D. Muraoka博士的研究顯示，上述這番海膽漁業，在七十年代會如此於加州蓬勃發展，除了人為的因素而降低海膽的勁敵（海獺和鮑魚）之威脅以外，還有一些不容忽視的、其他的、非生物學因素。其中，最主要的有兩項：一項是七十年代所形成的美日空運協定之成立（促成大量空運 uni至東京的可能性），另一項是日圓對美金的匯率之大變動。

自從二次大戰結束以來，美日之間的貨幣匯兌，一直是保持Bretton Woods 系統所規定的：三百六十日圓兌換一美元的匯率。但是，到了一九七一年八月，尼克森總統決定終止此匯率系統，把美日之間的貨幣兌換系統從「固定兌換率」(fixed rate)改成「浮動兌換率」(float rate)，致使美元從七十年代初的三百六十日圓一直往下跌，到一九八八年的 uni產量達最高峰時，一塊美金才能換取一百二十八塊日圓。這項意外的美元加速貶值，於無形中就加強了日本消費者的購買力，乃催促加州 uni的大量外銷，而引起海膽漁業的年年增產。

起初，在加州海岸帶工作的潛水夫，只採紅海膽；但是，海膽的成長相當慢，要長到直徑四英吋的「法定可採海膽」(minimum commercially

harvestable size)，是須要四至五年的時光。於是，到八十年代末，當合乎法定大小的紅海膽被採得差不多，而採集者必須在海底多花時間尋找夠大的紅海膽，許多潛水夫就開始採紫海膽以滿足加工業者所收到的訂單。這麼一來，加州漁獵局就亮起紅燈、舉起紅旗，制訂出一系列較嚴格的海膽漁業管制條例，除了限制採集量，也限制採集人數，以及採集時段。

例如，從一九八七年開始，政府規定海膽採集執照須每年繳費更新，而申請費也提高十倍，由每年二十五元高漲到每年二百五十元。同時，從該年開始，也實施停止發給新執照三年，於此三年期間，只辦理執照更新而不頒發新執照。所以，無執照的潛水夫須等到一九九一年，才有機會申請下海採膽。還有，從一九八八年開始，採集海膽的時段也受限，依前一年的採集量而有異。由於加州南、北海況和漁業情況有不同，政府就順理，於此兩水域採取不同的漁獲標準。在北加州，假使某一年的採集量超過一千萬磅，則潛水夫在下一年度的五至九月間之五個月內，每月必須停止採集一個星期。同樣地，在南加州，如果前一年的採集量超過一千八百萬磅，則該年度的五至九月間，採集者也要遵守同樣的禁漁時段。當然，行使此番措施並無他，就是為了要保護加州的海膽漁業資源，以供永續利用。那麼，為什麼禁漁時段非得規訂在五至九月間不可呢？

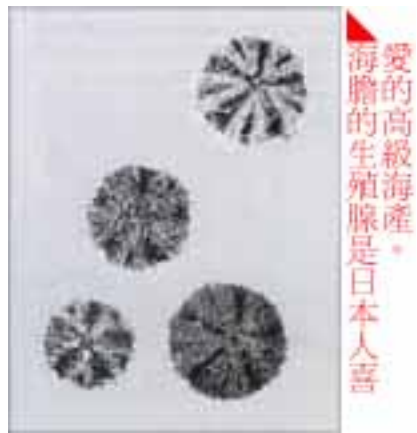


▲全世界各海域皆有海膽分布。



▲紫海膽。

根據海洋生物學家多年來的研究，每年的十月至翌年三、四月，是加州海膽的生殖腺成長期。此腺體通常是要到五、六月間才告成熟，而於七、八、九月間進行產卵、授精（隨著海域和水溫的變化而年年有異）。因此，每年的五至九月間，是海膽的傳種接代時期，如果不在這段期間加以控制，保留足夠的「親代」海膽去傳遞後代，那麼很可能在未踏入二十一世紀之前，人類就會失掉打加州 uni 牙祭的機會了。試問，誰現在可以買到「正港」的墨國製、「車輪牌」鮑魚罐頭？所以，我極希望，加州政府嚴格地執行訂定出來的海膽漁業管理法，免得可口的加州 uni，重蹈加州鮑魚的後塵而消失於人類的食譜。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

漁訊廣場 鯖魚參加工產品開發之技術轉移與推廣之評估(p. 43-48)

蕭泉源（國立台灣海洋大學食品科學系）

張克亮（國立台灣海洋大學食品科學系）

一、前言

我國一旦加入世界貿易組織(World Trade Organization; WTO) 因管制進口取消與關稅減讓措施，盟員之農漁業產品勢必大量進口，農漁業將面臨一嶄新情勢，為減少衝擊必須採取調適對策。針對重點產業，發展本土產品，增進消費者對國產農漁產品的認識與信心，以提高國產品之競爭力乃為一重要措施；而如何輔導加工業者利用國產原料發展新產品，以現代化之加工及包裝技術改善產品品質，增加附加價值亦為今後主要工作。



▲增進消費者對國產農漁產品的認識與信心，以提高國產品的競爭力。

鯖魚參為大宗之沿近海表層洄游性漁獲物，鯖魚參圍網為主要漁獲方式，1997年鯖魚產量約47,279公噸，魚參魚產量約62,124公噸，宜蘭為主要產地。除生鮮消費外，另製成蕃茄汁罐頭、鹽乾品、煮乾品、柴魚、及最近作為煉製品的原料，此外，部分作為鮪延繩釣餌料，是我國非常重要的漁業，影響漁民生計甚大，因此目前仍列為進口管制項目，以保護該類產業。但一旦加入 WTO後，勢必面臨國外產品開放進口與關稅降低之威脅，因此如何就國產鯖魚參原料特性與加工適性，發展適合國人消費之新產品及改善其傳統加工品品質、衛生、風味、包裝等，符合現代工商社會之需求，增強國產品之競爭力，以改善產品形象、建立品牌乃為今後重要工作。



▲發展鯖魚參新產品及改善產品形象，建立品牌為今後重要工作。(盧秀娟提供)

農委會等單位近年來曾委託學術與研究單位進行鯖魚參魚加工產品開發與品質改進之系列研究計畫，且已有甚多研究結果發表，惟多以學術報告型態刊登，本文擬探討鯖魚參加工研究計畫成果推廣效益以及是否能落實加工業之實際應用，並評估其技術轉移之問題、經濟效益、生產技術困難點何在，以及如何有效突破等以供參考。

二、鯖魚參魚加工產品開發與品質改進之研究計畫

農委會委託學術與研究單位進行鯖魚參魚加工產品開發與品質改進之系列研究計畫，自七十七年至八十七年總計有55項計畫，總金額約為二千六百萬元，其中以八十三、八十四、八十五年度執行之計畫最多，金額皆超過四百萬元（表一）。鯖魚參魚加工研究計畫占水產加工研究計畫總經費之比例，以八十一至八十六年為例，約為36%。參與之執行單位包括海洋大學水產食品科學系、中國海專水產食品工業科、大業工學院食品工程研究所、高雄海專水產製造科、食品工業發展研究所和水產試驗所等，其中以海洋大學最多，在計畫項數與經費皆占67%，中國海專居次，計畫數與經費分別占24%與23%，由於鯖魚參魚產地主要在宜蘭地區，海洋大學和中國海專因地利之便，故鯖魚參魚加工利用試驗研究計畫自然集中於上述兩校，在魚種方面則以鯖魚居多，占90%以上，可能是鯖魚產量較多且種類較少所致，而魚參魚除了量較少、種類繁多外，其體型小亦不利於加工。

表一、鯖魚加工研究計畫各年度之計畫數與金額

年 度	計 畫 數	總金額(千元)
77	3	830
78	3	854
79	4	1,210
80	3	1,224
81	2	920
82	4	3,190
83	8	4,294
84	9	4,625
85	10	4,770
86	6	2,811
87	3	1,400
總 計	55	26,128

鯖魚參魚加工利用試驗研究計畫之主要產品項目包括：魚漿加工品（魚漿膠狀製品、混入固形食品、混和魚漿）、燻製品（柴魚、冷燻肉片、碳烤肉片）、重組魚排、低鹽鹽鯖（調味醃製品、生物防腐劑應用）、藥膳調理產品、乳化狀食品（蛋白質酵素水解物）、魚肉薄片（遠紅外線處理）、魚肉香腸（乳酸菌發酵香腸、乳化魚肉香腸）、休閒食品（調味鯖魚果、即食魚棒、乳酸菌處理）、內臟油脂膠囊(EPA、DHA)、魚醬油（麴菌發酵）、魚精、分離肌肉蛋白質以及營養機能食品（蛋白質酵素水解物）等。

與所蒐集之國外鯖魚參魚加工利用有關報告對照，國內鯖魚參魚加工之研究計畫有其特定方向與目的，而我國對鯖魚參魚加工之研究所投入之經費與人力，在世界各國中僅次於日本。

三、技術轉移與經濟效益之評估

非傳統鯖魚參魚加工產品包括調味鯖魚果、鯖魚參柴魚、藥膳調理產品、魚精、魚漿加工品、休閒食品、魚肉香腸、乳化狀食品、分離肌肉蛋白質、營養機能食品、油脂膠囊、調味料，其技術轉移與經濟效益之評估如表二所示。

表二、鯖魚加工產品技術轉移與經濟效益之評估

項 目	技 術 轉 移	經 濟 效 益	備 註
調味鯖魚果	可行	替代鮪、鰹魚	以蒸魚半成品供應
鯖參柴魚	現已有生產	替代鰹參魚	顏色白、味較淡、鹽油少原料
藥膳調理產品	可行，生產技術須再修飾	市場潛力大	
魚精	生產技術須再修飾	具市場潛力	可由罐精工廠生產
魚肉香腸	大量生產技術須再確認	須與腸、雞肉香腸競爭	與雞肉混合並須注意衛生安全問題
休閒食品	魚肉作為混合物，技術不難	須與市售休閒食品競爭	
乳化狀食品	大量生產技術須再確認	仍待評估	
分離肌肉蛋白質	生產技術須再確認	仍待評估	
魚漿加工品	可行，生產技術須再修飾	具效益	混合魚漿、油炸產品
營養機能食品	尚待開發	仍待評估	
油脂膠囊	可行，但大量生產技術須再確認	須與同類產品競爭	
調味料(蒸魚液)	可行，但大量生產技術須再確認	蒸魚液量未達生產規模	

(一)調味鯖魚參魚果：現行市售調味魚果之主要原料為遠洋漁獲之鮪、鰹魚，以較廉之鯖、魚參替代鮪、鰹製造調味魚果，技術可行，亦具經濟效益，惟調味魚果之生產機具較複雜，工廠又多在南部，但鯖、魚

參魚產地主要在宜蘭地區，故宜蘭地區加工廠以蒸煮半成品供應南部調味魚果工廠似較可行。

- (二)鯖魚參柴魚：宜蘭與花東地區現已有工廠生產鯖魚參柴魚，可替代傳統之鰹柴魚，具經濟效益，技術亦無問題，顏色較鰹柴魚白，但味較淡，省產原料油少，適合製成柴魚，而油多之進口鯖魚則無法製成此類產品。



▲鯖魚參為大宗之沿岸海表層洄游性漁獲物，宜蘭為主要產地。(陳建佑攝)

- (三)鯖魚參藥膳調理產品：藥膳調理產品之生產係利用現有之冷凍或罐藏技術與設備，並無特殊之處，只要配方確定，大規模生產技術稍加修飾即可生產，市場潛力大。
- (四)鯖魚魚精：以鯖魚參魚生產魚精之技術係模擬雞精製造方法而成，具市場潛力，惟腥味之去除與營養成分之調配仍須再改善，可由雞精工廠生產。
- (五)魚漿及其加工品：鯖魚參魚屬紅肉魚類，具表層血合肉、色素多、容易腐敗，死後 pH 急遽下降（6.0 以下）、蛋白質易變性、肌形質蛋白質多、熱凝固性部分亦多、肌肉加熱後較硬等化學特性，不能製成彈性佳、顏色白之魚漿及其加工品，但生產較低品質之產品如以混合魚漿方式或生產油炸產品則可行，因原料價廉故具經濟效益。
- (六)鯖魚參魚肉香腸：以鯖魚參魚為原料大量生產魚肉香腸之技術須再確認，與豬肉混合可降低成本並生產特殊風味產品，惟須與豬、雞肉香腸競爭，並注意貯存安定性問題，若以細菌發酵方式生產魚肉香腸則須考慮其衛生安全，以現行加工廠設施及技術人力而言，生產發酵魚肉香腸有其困難之處。
- (七)休閒食品：本類產品係以鯖魚參魚肉或其魚漿作為混合物製造而成，技術不難，惟須與眾多之市售休閒食品競爭。
- (八)乳化狀食品：鯖魚參魚肉乳化狀食品小規模生產已無問題，大量生產品質均一、油水混勻產品之技術須再進一步確認，而市場仍待評估，歐洲、日本所產之魚肉乳化狀食品可用於塗抹麵包之用，值得模仿。
- (九)調味料：以加工蒸煮液產製調味料，技術較複雜，現行蒸煮液量未達生產規模，故以濃縮蒸煮液方式生產半成品外銷日本再進一步製成調味料則較可行。
- (十)營養機能食品：水產營養機能食品包括 EPA、DHA 膠囊、鯊魚軟骨素、幾丁聚醣等已行銷市場，但皆為進口產品，以水產品生產營養機能食

品，因附加價值較高，在國內逐漸受到重視，以鯖魚參魚蛋白質分解液生產降血壓或作為抗氧化產品目前仍在研究中。

(十一)分離肌肉蛋白質：以鯖魚生產分離肌肉蛋白質再進一步製成粘著劑，功能性不亞於市售產品，惟大量生產技術須再確認，生產成本是否合乎經濟效益仍待評估。

綜合上述非傳統鯖魚參魚加工產品技術轉移與經濟效益之評估，技術轉移可行且較具經濟效益之產品包括調味鯖魚果、魚精、藥膳調理產品、鯖魚參柴魚、魚漿加工品、休閒食品等，經濟效益仍待評估或大量生產技術須再確認之產品則包括魚肉香腸、乳化狀食品、分離肌肉蛋白質、營養機能食品、油脂膠囊、調味料等。

四、業者對加工研究計畫之認知

鯖魚參加工業者對政府機構支持學校研究單位進行加工產品開發及品質改進研究計畫認知之問卷結果發現鯖魚參加工業者對研究計畫認知有限，亦顯示宣導不夠或推廣工作之管道缺乏，致超過半數之加工業者不了解政府機構支持進行加工研究計畫。

業者對研究結果報告是否覺得需要之問卷結果亦顯示業者需要研究報告者遠多於不需要者，惟未答者竟超過回函者之半數，可知加工業者不了解如何獲得資料，或可能認為需要付費或索取手續麻煩而未答可否，最重要之因素可能是認為研究報告未必有用。

八十七年四月在宜蘭農工技術學院由國立海洋大學食品科學系辦理之「鯖魚之加工利用技術講習班」，共計發出邀請函80封，回函有意參加之業者19家，但最後實際參加者僅9家，由上述業者參加推廣講習班之情況可知，偶發性或地區性之講習班對激發業者獲取新知之意願似乎有限，研究計畫結果之推廣落實成效自然不佳。

五、技術轉移與推廣困難原因分析

(一)學術與研究單位進行鯖魚參魚加工產品開發與品質改進之研究計畫報告，多以學術報告型態刊登，業者獲知困難。

(二)甚多研究結果施行之經濟效益不佳、商業化大量生產不易、或技術難以在工廠生產時作有效之突破。

(三)因宣導不夠，推廣至加工業者之效益未能凸顯，偶發性或地區性之推廣講習成效有限。

(四)市場拓銷與相關機具未能有效配合或引進，致研究結果之技術轉移困難。

(五)鯖魚參加工廠甚多為中小企業，或因保守、技術人員缺乏、空間設備不足、市場開創力不足等原因造成缺乏攝取新知或開發新產品之意願。

- (六)鯖魚參魚原料為加工之主要成本，獲得價廉穩定原料之效益勝於產品開發與品質改進所得之效益，業者自然無意研究開發，致使鯖魚參研究計畫之結果未能落實加工業之實際應用。
- (七)政府支持之推廣工作未能持續，而漁會、公會之財力與人力有限，辦理非生財之推廣工作較不積極。

六、建議

- (一)為使研究計畫結果符合實際應用，政府研究計畫之方向與研擬宜有業界代表之參與。
- (二)計畫之研提宜有市場導向之評估或說明，並可由業界派技術人員參與計畫之執行。
- (三)為便於推廣，研究計畫報告之繳交應附有易於了解之加工方法、流程與說明。
- (四)政府在研究計畫金額內挪出部分經費委託該領域專業人員就前一年度計畫之執行成果，評估其技術轉移之可行性與經濟效益，篩選可實際應用者彙整成冊予以推廣。
- (五)研究計畫成果之推廣手冊除分送相關業者參考外，並由公會辦理講習會，且每年至少辦理一次，成為業者獲取新知之固定聯誼會議。
- (六)為使具經濟效益之研究成果技術轉移順利，由政府適當協助市場拓銷與相關機具之引進或輔助。
- (七)為區隔進口產品，宜由產、官、學協助業者儘早建立國產品之品牌，並由政府協助業者公會推廣促銷具品牌之產品。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

他山之石 日本水產品消費趨勢
－魚類會從飯桌上消失嗎? (p. 49-52)
余明村編譯（漁業局股長）

五、健康自然取向

在生活寬裕後，人們對於健康的顧慮及運動方面的關心提高了。根據「健康與醫療調查」報告（一九八七年）指出，為健康所做的事情中，以「注意營養平衡等飲食生活」占第一名，達百分之三九．五（圖一）顯示出人們對於健康與飲食生活的營養平衡等頗為關心。



日本今後將急速地走向高齡化社會，健康與自然取向將為大勢所趨，此外，對於魚介藻類的需求也將持續增加，顯示出對於「健康」的高度關切。

六、食物的流行化

為追求生活的新領域，在新的生活型態上，增加了遊玩與互相溝通的機會，而「食物」則變成了手段之一。站在都市的街角上，到處都可看到邊吃漢堡或冰淇淋邊談話的人們。另外，在家中開舞會招待朋友時所準備的珍饈 - - 料理的創意也是遊戲的一種。

根據日本「國民生活調查」報告（日本總理府）指出，在最近半年中

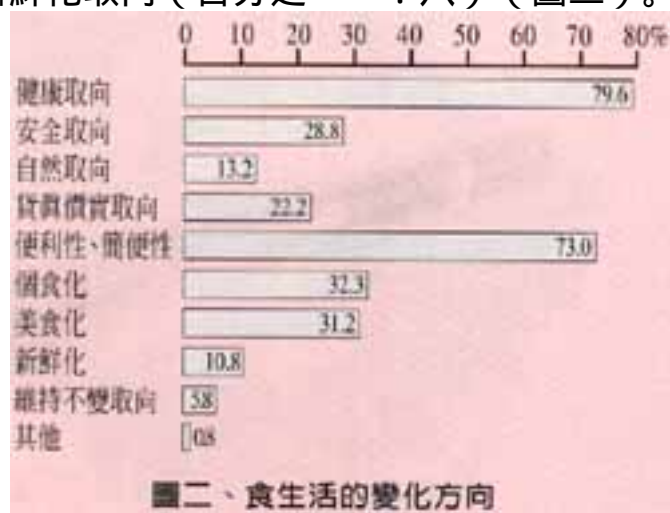
，回答「有」在自宅內招待友人或知己共進飲食者達百分之六十一，超過回答「無」的人（百分之三十六）將近一倍。此外，以家庭收入別觀之，回答「有」的人之收入愈高，在自宅內招待的比率也隨之增加，年收入六萬日圓以上者超過七成；而在半年內招待四次以上的人，其比例也隨收入的提高而增加，年收入一萬日圓以上則達百分之三八．四。隨著國民所得的提高，人們已逐漸將「飲食」當成遊戲與互相溝通的一種媒介。

此外，最近風行的「活魚料理」，也是貨真價實及美食意向的一種表現，也是一種流行化現象。



▲日本料理店以魚介類為主要材料。

以上是日本今日食物狀況，今後飲食生活變化的方向，將是走向健康取向（百分之七九．六）、便利性、簡便性（百分之七三）、個食化（百分之三二．八）、貨真價實取向（百分之二二．二）、自然取向（百分之十三．二）及新鮮化取向（百分之一．八）（圖二）。



外食產業的發展與水產業

一、外食產業小史

日本公文書上正式使用「外食產業」這一名詞是在一九七三年，農林省所出版的報告書中，歷史尚淺。但外食產業，顧名思義，若解釋成是「在家庭外與飲食有關的行業」時，日本的外食產業開始發達可追溯江戶時

代。一八四八年發行的「江戸著名酒飯指南」一書中，介紹了五九五家「外食產業」名店。

明治維新時，西歐化成為國家的重要政策。政府在政策上獎勵人們吃肉，特別是食用牛肉。結果，牛肉火鍋店在一八六八年登場，在十年後的七八年爆發大流行。失去職業的武士階級大多進入飲食業，並且持續增加，一九〇八年，光是在東京市內就達12,500家店以上（表一）。

表一、明治時代的東京飲食店統計

年次 \ 店別	料理店	名酒店	喫茶店	冰水店	飲食店	合計
明治31年 (1898)	361	560	69	2,384	3,473	6,847
明治35年 (1903)	492	660	66	4,237	5,194	10,649
明治40年 (1908)	490	398	57	5,074	6,546	12,565

大正時代的飲食業，因第一次世界大戰而造成暴發戶景氣，其中咖啡大流行。但一九一八年歐洲回復和平，隨著歐洲經濟力的回復，日本開始陷入不景氣。一九三七年中日蘆溝橋事變爆發之後，至四五年太平洋戰爭敗戰的八年間，對於日本而言是黑暗時代，同時，對於外食產業而言也是連生存都發生問題的時代。

一九四〇年，米與小麥粉採取配給制，在飲食店禁止用米料理。次年，蔬菜及魚類也採取配給制，年末時太平洋戰爭開始，國內物資更顯不足。食物材料極端不足及年輕人被征上戰場，外食產業已完全喪失機能。戰爭結束後，在被戰火燒毀的遺跡上成排並列的黑市中，最受歡迎的就是食品，馬鈴薯、蛋、飯團及麥粉糰湯等都圍繞著成群的人們。四九年「飲食營業臨時規則法」公布，一般飲食店及料理店的營業重新開張。五年韓戰爆發，對日本經濟帶來了軍需景氣，飲食業界也蒙受其利而大發利市。此外，被聯軍接收的旅館及高級餐廳也逐漸解除接收，有助於外食產業的復興。

由飲食業的店別數及開設年度間之關連觀之，六〇年總數約二十二萬家店，而戰前與戰中開設的店數只有二萬六千店，僅占百分之十一（表二）。而四五年至四九年的五年間，開店數為二萬四千家，五〇年至五四年的五年間約有五萬家開店。被形容為大量消費的昭和三年代（一九五五年至六五年），因五七年的神武景氣及六一年的岩戶景氣，飲食店數在一年間達三萬家以上，創下有史以來的激增店數。

表二・飲食業的業別商店數與開設年度

項 目 業 別	開 設 年 別 商 店 數									合 計
	昭和19年 以 前	20~24年	25~29年	30年	31年	32年	33年	34年	35年	
食 堂	7,753	6,771	13,027	4,052	3,354	4,050	5,372	6,843	3,780	55,002
料理加工店	6,458	3,900	6,758	1,510	1,300	1,450	2,381	2,208	1,081	27,046
西洋料理店	300	362	496	141	149	170	254	312	164	2,348
中華料理店	517	964	2,037	669	627	839	1,355	1,914	1,001	9,923
麵、烏龍麵店	5,442	3,434	8,026	2,379	1,881	2,424	2,934	3,672	1,819	32,011
壽 司 店	1,571	1,650	2,977	786	737	994	1,369	1,800	955	12,839
酒 屋	1,505	3,238	9,209	3,196	3,023	3,805	6,184	7,701	3,850	41,711
酒 吧	241	549	2,149	1,020	1,306	2,162	4,356	5,897	2,929	20,609
啤 酒 屋	19	34	39	12	11	19	25	29	19	207
沙龍、夜總會	122	200	477	163	186	252	520	506	254	2,680
現 茶 店	880	1,643	2,494	1,143	1,047	1,352	2,197	2,821	1,471	15,048
其 他	774	907	2,011	898	661	858	1,432	1,981	1,014	10,536
合 計	25,582	23,652	49,700	15,969	14,282	18,375	28,379	35,684	18,337	229,960

一九六七年，汽車的擁有輛數突破一千萬輛。由於汽車的普及，原本集中於繁華街道及火車站前週邊的餐飲店，逐漸向郊外、街道及娛樂地區擴大。進入昭和四十年代後，餐飲業界開始採取連鎖經營。一九六九年，飲食業被指定為百分之百資本自由化業別，外國資本開始登「日」，迎接國際競爭時代。

七 年「溫娣」領先設立，其後「麥當勞」、「肯德基炸雞」、「多那滋先生」、「必勝客披薩」等紛紛到日本設立。



▲漢堡・炸雞・披薩紛紛到日本設立。

外食產業穩定地持續擴大，市場規模在七五年為八兆五千億日圓，八年為十四兆七千億日圓，由七十年代後半至八十年代初期，年成長率高達百分之十，五年間成長了將近一倍。至八六年，突破二 兆日圓大關，八八年為二十三兆日圓，八九年將近二十四兆日圓。

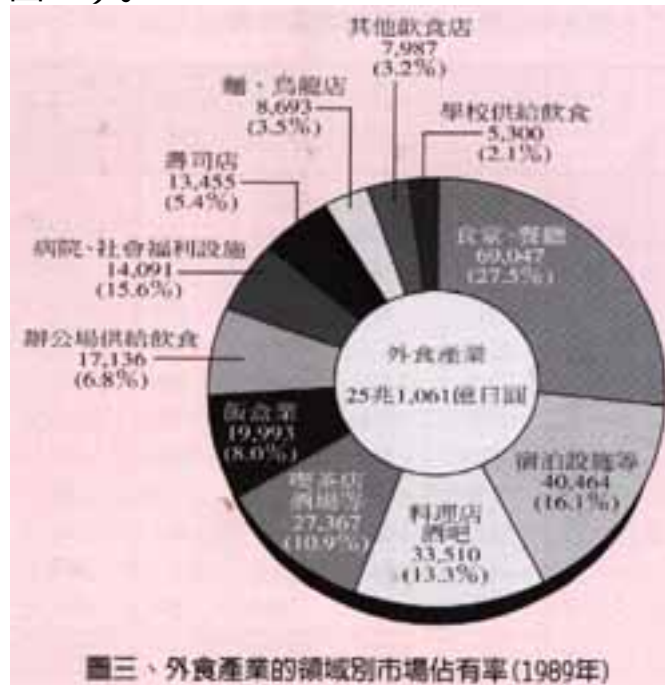
將外食產業和其他產業相較（八八年），其販賣額超過百貨店年販賣額的十六兆日圓，鋼鐵業的十四兆日圓、汽車小賣業的十三兆日圓等。外食產業已成為日本基礎產業的重要一環。

此外，家計的食品費用中，外食費的支出比率（外食比率），八八年為百分之十六．五，但此數字並未包含由零用錢所支出的外食費用，若再

加上來的話，外食費將占食物費的百分之二十五左右。不過，美國的外食比率為百分之四十三，因此，日本的外食比率尚未達到美國的六成。

二、外食產業的現況

八九年日本外食產業的市場規模為二十三兆七 五 億日圓，與前年比較，金額增加了八千二百億日圓，成長百分之三．六。若再加上料理品小賣業的話，市場規模為二十五兆一千億日圓。由部門別觀之，餐廳及飯店最大，占百分之二十八；其次為旅館等的泊宿設施為百分之十六；飯館、酒吧等為百分之十三；喫茶店及酒場等為百分之十一；飯盒為百分之八；辦公場所供給飲食為百分之七；醫院、社會福利設施為百分之六；壽司店為百分之五（圖三）。



日本外食產業之中，八八年販賣金額達一千億日圓以上的企業及集團為日本麥當勞、雲雀集團、西武集團、大榮外食集團及日本肯德基炸雞等五家公司（集團）。其中單一企業，一千億日圓以上的公司為日本麥當勞、日本肯德基炸雞及雲雀等三家公司。外食產業位居前茅的企業大多為經營多數的店舖及連鎖經營，他們積極地採用美式餐廳的經營方式，其特色為：(1)價廉物美(2)不用等待，迅速服務(3)味道經常一定，任何一連鎖店均能享受同樣的美味(4)同一產品，在任何店均為相同價格及服務(5)乾淨，有美感的室內裝潢(6)從業員年輕有勁，反應敏捷(7)有停車場設備等。

要滿足上述這些要件必須使用規格化材料的大量調理（中央廚房＝集中調理場的利用）、標準化服務以降低成本、未設廚師，兼職或打工也可營運的調理之分解與組成（操作手冊）等。

目前，前一百家公司的市場占有率為百分之十七，相對地，美國前二

十五家公司的市場占有率為百分之二十四，前四百家則達百分之五十。因此，日本大企業擴大市場占有率的同時，要繼續擴大外食產業，在二十一世紀初將可成為四兆日圓的產業。（待續）



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

郵票中的海洋生物 甲殼動物(四)：長尾類(蝦類) (四) (p. 53-56)

洪明仕(國立海洋大學海生所)
(新竹市政府漁業課技士)

爬行亞目 Suborder Reptantia

海螯蝦科 Family Nephropidae

卑微刺螯蝦

學名：Acanthacaris caeca A. Milne Edwards, 1881

英名：Atlantic deep-sea lobster



▲卑微刺螯蝦(格瑞納達格瑞納丁斯, 1990)

分布：

墨西哥灣、加勒比海及佛羅里達海峽

生態：

棲息於水深293・878公尺軟泥底質的海底，有挖洞穴居的習性。深海拖網可捕獲，除試驗船外目前並刻意捕捉作為漁業經濟用途。但因體型大，仍具備食用的價值。全長最長可達40公分。

美國海喇蛄（美國巨螯蝦）

學名：Homarus americanus H. Milne Edwards, 1837

英名：American lobster



分布：

西北大西洋海域

生態：

棲息於亞潮帶至水深480公尺的海域，一般棲息於4•50公尺深的硬底質海域。母蝦終年可發現抱卵，每隻抱卵期間可達10•11個月。洄游的習性並不明顯。具高而重要的經濟利用價值。體型碩大，全長可達64公分。一般在25公分左右。

正海喇蛄（歐洲巨螯蝦）

學名：*Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758)

英名：European lobster, Common lobster



▲正海喇蛄(阿爾巴尼亞，1968)

▲正海喇蛄(富查伊拉，1972)

▲正海喇蛄(澤西，1973)

分布：

大西洋東部、黑海及地中海海域

生態：

棲息於低潮帶至水深150公尺的海域，但一般鮮少超過50公尺。常單獨躲藏於岩質的洞穴中，具有攻擊性。母蝦在超過五歲後有生殖能力，每年可以抱卵一次，抱卵期長達9個月。壽命推估約在15•20歲之間，但受到人類捉捕的壓力嚴重。體型大，全長可約達1公尺。

賓氏後海螯蝦

學名：*Metanephrops binghami* (Boone, 1927)

英名：Caribbean lobster



▲賓氏後海螯蝦(格瑞納達格瑞丁斯，1990)

分布：

西大西洋海域之墨西哥灣及加勒比海

生態：

棲息於水深230•700公尺的深海處，尤以300•500公尺的水層範圍最多。以沙或泥質底為棲息場所。目前尚未當作經濟對象開發利用，但仍具有捕撈的商業潛力。全長可達17公分，一般則在12公分上下。

挪威海螯蝦

學名：Nephrops norvegicus (Linnaeus, 1758)

英名：Norway lobster



▲挪威海螯蝦(加蓬共和國，1993)



▲挪威海螯蝦(賽內加爾，1987)



▲挪威海螯蝦(阿爾巴尼亞，1968)

分布：

東大西洋海域

生態：

棲息於水深 20 • 800公尺以泥質為底質的海域，有挖洞穴居的習性。夜行性，以有機碎屑、小型甲殼動物及多毛類為食。終年可發現抱卵的母蝦，每隻母蝦的抱卵期間長達 9個月。產量極高，具經濟利用價值。全長可達 24公分，一般長度為10 • 20公分。

螯蝦科 Family Astacidae

正螯蝦

學名：Astacus astacus (Linnaeus, 1758)

英名：Crayfish



▲正螯蝦(羅馬尼亞，1966)



▲正螯蝦(越南，1991)



▲正螯蝦(越南，1991)

分布：

歐洲內陸淡水域

生態：

棲息歐洲內陸的淡水河川中，繁殖力強，雄蝦第一腹肢形成交接器。但近來因環境受到破壞，在北歐各地數量已經驟減。螯蝦的適應力強，經由人類的運輸，往往成為其他各國的外來種類。經烹調後可成為水產中食用的上品，具高經濟價值。體長可達14公分。

細指螯蝦

學名：Astacus leptodactylus (Lereboullet, 1858)

英名：Crayfish



分布：

棲息於非洲東岸的淡水域

生態：

棲息於淡水河川或湖泊的週緣。腐蝕性，以腐敗的落葉或動物的屍體為食。領域性強，具有掘洞及藏匿的本能。繁殖力亦強，抱卵母蝦後善於藏匿，不易發現，孵出的幼苗即為稚蝦。全長可達13公分。

擬螯蝦科Family Parastacidae

常見滑螯蝦

學名：Cherax communis Holthuis, 1949

英名：Freshwater crayfish



分布：

印尼東部島嶼的高山湖泊區

生態：

棲息於海拔 1,700公尺的高山湖泊的週緣，對環境的適應力強，有挖洞和藏匿的習性，當地原住民視為重要的蛋白質來源而加以捕食。體長可達18公分。

礁螯蝦科Family Enoplometopidae

美豔礁螯蝦

學名：Enoplometopus callistus Intes et Leloeuff, 1970

英名：Reef lobster



分布：

非洲東部迦納到奈及利亞沿岸海域

生態：

棲息於沿岸岩礁海域，數量稀少，白天躲藏於洞穴中，只有晚上外出才覓食。在當地具食用價值外，因飼養容易，也具有水族觀賞價值，尤其是本屬在印度洋及東南亞海域的其他種類。體長可達16公分。

多螯蝦科 Family Polychelidae

前脊多螯蝦

學名：*Polycheles perarmatus* Holthuis, 1952

英名：Blind lobster



分布：

東大西洋海域

生態：

棲息於深海 400 • 1000公尺的沙泥底，以碎屑為食。身體扁平，步足呈鉗狀，眼睛則有明顯的退化現象。數量不多，為拖網作業混獲對象，不具有經濟價值的種類。體長可達13公分。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

漁鄉美食 冷鋒吹拂下的紅目鰱

垃圾中的黃金－花飛 (p. 57-58)

洪建德（市立陽明醫院新陳代謝科主任）

冷鋒吹拂下的紅目鰱



又是海釣紅目鰱的時節了。由於冷鋒過境及東北季風的吹送下，大批的紅目鰱紛紛地群聚於風平浪靜的龜山島海域附近，躲避劇烈的海流；釣客們也利用此天時與地利，爭先恐後地前往此處揮竿，漁獲滿籬筐，喜氣洋洋。

紅目鰱學名 *Priacanthus macracanthus*，又名紅目孔，屬於大眼鯛科的硬骨魚類。體呈側扁，體色為豔紅色；最長可達40公分，一般上市者為19•26公分。眼大，口大且很斜，背鰭連續，約有10鰭棘及13•14軟鰭條，尾鰭幾乎成截形。人們常把金眼鯛 (*Beryx splendens*)誤為紅目鰱，其實它們是不同科的魚類，金眼鯛尾鰭成正形，背鰭只有4鰭棘和13•15軟鰭條。

紅目鰱分布於南日本、南朝鮮、太平洋熱帶海域、澳洲北岸、紅海等海域，台灣以西部沿海、台灣海峽、基隆、宜蘭及高雄產量較多。它是肉食性魚類，常在夜間活動；白天棲息於礁岩底下，夜晚則成群地洄游於中層海，尋覓浮游生物、小蝦、小魚，以填飽肚子。紅目鰱有趨光的習性，遇見會發微光的生小管必趨之若鶩地追食；釣客們也利用此習性，裝上夜光珠、夜光棒，使它們中計上金勾。

新鮮的紅目鰱尚稱美味，煎煮均可，另外它也可以製成魚鬆或魚漿出售。煮紅目鰱魚湯的訣竅在於湯的清淡，才能使紅目鰱與生俱來的原味發

揮得淋漓盡致。我們可以先將紅目鰱切片撒上太白粉，放入沸水中燙後撈起，然後與切片的小黃瓜、香菇、燙過的竹筍片一起放入沸騰的湯（加入高湯、少量的鹽、薑等）中煮沸即可。這種魚湯的煮法，任何清淡的白肉魚皆可運用，也可以用其它青菜來代替小黃瓜，如此不但色香味俱全，而且也達到了均衡營養的目的。

垃圾中的黃金 - 花飛



在日本的街頭上、車站裏，常販賣著鯖魚便當，且生意頗為不錯；從外表看，那是有一層膠膜包住底下發青的魚，通常已經切好一片片，用手拿就可以吃了。或許您不相信，這種便宜的便當居然是目前心臟血管病預防的魚油最好來源之一。怪不得有智慧的人不只能享受美味，而且也能長命百歲。在京都的鯖箱壽司，上面的白海帶與第二層的鯖魚片經過調理後，味道交織成史上最甘醇的海之幸，不喜歡那麼強味的人可以吃磯壽司，在那黑色的海苔卷當中有一小片鯖魚，有如滴水入石甕的禪境，在京都祇園新橋繩文巷的『重兵衛』壽司屋可以吃到。

鯖魚種類有兩種，台灣常見的是花腹鯖，俗名花飛，學名 *Scomber australasicus*。它與真鯖(*Scomber japonicus*)體形近似，橫斷面幾近於圓形，但體高較小，腹部散布著許多的小黑點，體色呈青灰色。成群地洄游於近海；分布於日本本州中部以南、朝鮮、東海等海域，台灣則在北部、東北部及東沙島附近海域，而以蘇澳產量最多。

鯖魚的血合肉（背部中央血液較多而呈暗紅色）部位占全肌肉的12%左右，此部分血液含量多，富含鐵質及維生素B群，營養極高。台灣的婦女同胞普遍都有缺鐵或貧血現象，食用鯖魚，有絕對的助益，因鯖魚乃是補血的珍品之一。又鯖魚的肉質之中，組胺酸、離氨酸、麩氨酸等游離氨基酸或次黃嘌呤核酸(inosinic acid)的含量高，在日本的盛產期秋天時，脂肪含量也可達15%左右，更令饕客食指大動；從「秋天的鯖魚，不要讓媳婦吃」這句諺語，我們可想像得到其味鮮美，連公婆都想盡辦法欲獨吞。唯有它的內臟、肌肉的酵素活性極強，也易蓄積組織胺(histamine)，造成食物中毒，所以在保鮮處理上，需要特別小心謹慎。

每100公克的鯖魚含有熱量239卡、水分62.5公克、蛋白質19.8公克、脂肪 16.5公克、醣0.1公克、礦物質1.1公克、鈣22毫克、磷160毫克、鐵1.5毫克、鈉80毫克、鉀300毫克、維生素A醇30微克、維生素A的效價100國際單位、維生素B1 0.16毫克、維生素B2 0.54毫克、菸鹼酸 9.7毫克、維生素C3毫克等。多元不飽和脂肪酸 / 飽和脂肪酸比為 1.04 (理想值1-1.5) , Hegsted氏食物升膽指數4.9 , n-6 / n-3比為0.1 (理想值5以下) , 維生素E / 多元不飽和脂肪酸比為0.44 (理想值0.4以上) 。

由於腐壞速度快，所以應即早處理，或者利用醋來防腐，如此就可以安心的生食，不過鮮少有台灣人生吃它。鯖魚與味噌是很好的搭檔，在日本常以味噌來煮鯖魚，加些醬油、葡萄酒、日本調味酒味醂，風味頗佳。此外，它亦適合於鹽烤、香炸、焗烤(gratin)、油煎.....等，有賴各位煮夫主婦們的匠心手藝來豐富它的美味，俾使豐富我們的飲食文化。

在德國時常見到長55公分左右的大尾鯖魚，他們稱為 Makrele，英語國家稱 Mackerel，可見在日耳曼民族未分化前（紀元前500年），日耳曼人就與它結緣了，它在黑海、地中海、北大西洋皆分布，德國人通常要魚販把兩片魚肉切出帶回，留德期間我則把它以平底鍋油煎，潑上醬油、白酒與水，再調以蔥及薑，一餐中華料理在德國就大功告成了。



▲花飛－重要之食用魚，以圍網、流刺網、定置網捕獲。

農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

魚病防治 吳郭魚的立克次樣菌

(*Rickettsia-like Organism*)病 (p. 49-52)

林清龍（國立嘉義技術學院水產養殖科副教授）

前言：

於1995年 4月16日，位於嘉義縣新店地區的紅色吳郭魚養殖池內的池魚，持續地發生大量死亡，到我去診斷時已近一星期的死亡期間，死亡尾數達全池魚的2/3，亦即死亡了2・3千尾，死亡魚的大小達800・1000公克。撈起來的魚屍佈滿整個養殖池邊與岸上，陣陣惡臭撲鼻。據養殖戶稱，用各種處理方法均無效，因而已預備放棄該池的挽救工作。筆者居於能救就要救與了解死亡原因的心態，就請塭主撈取 5尾在岸邊浮游，且體表有症狀者（相片一），回實驗室加以檢查。

病因與症狀：

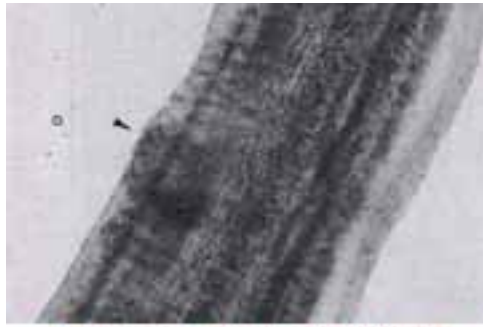
所有病魚的體表顯現有局部的潰爛病症（相片一）。鰓蓋剪開之後，發現每尾魚的鰓部均呈現一樣很顯然的症狀：黃白色、長短不一的結節，出現在整個鰓組織中，部分的鰓組織出現瘀血、糜爛（相片二）及黏液的大量增生（相片二、三）等症狀。再剪開腹部，發現每尾魚均具相同的內部病症：脾臟極度腫大成圓形，整個器官中被大小不一的黃色結節所佈滿，肝沒有腫大，但其上亦出現不明顯的少許結節（相片四）。



▲相片一・感染魚外表症狀：
體表出現潰瘍。



▲相片二・感染魚的鰓部整個呈
現出黃白色長短不一的結節。



▲相片三，感染魚的鰓絲呈現黏液的大量增生。箭頭所示為結節。



▲相片四，感染魚的內部症狀；脾臟腫大，呈現出大小不等的黃白色結節；肝中亦有少許的結節。

由以上體表、鰓、脾臟三者所顯現的症狀，可加以確認此池的紅色吳郭魚感染了“立克次樣菌病症”。

處理：

經本人將病魚解剖檢查，確定病魚為感染“立克次樣菌病”後，立即電告養殖者以 O.T.C (oxytetracycline) 100ppm 的藥餌加以投餵，並施以 0.5ppm 的四級銨消毒劑浸泡，期間不可再加以換水或流水。不久疫情立刻緩降下來而受到控制，並於一星期後不再發生池魚死亡的現象。

後記：

又於該年的12月前往台南縣學甲地區，再次檢查到此病對尼羅吳郭魚的感染危害。據漁民描述，那次所造成的傷害，竟至使整個魚池的魚於 2 • 3星期內死亡殆盡，且疫情蔓延整個學甲區，養殖者均宣稱檢查不出患何種病，且用了許多藥均罔然。由此次的吳郭魚感染立克次樣菌的疫情發展看來，可見本省的養殖者，不論在資訊的獲得，或與研究機構及政府輔導機關的接觸均很欠缺。不然為何這種病早在民國81年 9月就首次爆發於高雄縣地區的吳郭魚養殖區，立即經防治所披露於當時的「南區防疫簡訊」中告警，不久疫情蔓延全省，造成吳郭魚養殖者的震撼，當時稱之為“吳郭魚病毒”（因為此菌具有絕對細胞內寄生的病毒之最大特徵，且僅有吳郭魚類會感染之感染寄生專一性）；不久又分別在82年3月及6月的「中區防疫簡訊」中，嘉義與雲林防治所再次以精美寫實的特寫彩色圖片來報導此疫情。如此的依然在84年時，當此病又再次肆虐台南學甲、嘉義義竹兩地區的吳郭魚時，兩地的漁民竟然都不驚覺到來懷疑可能感染此病，來送有關單位檢查，反而以訛傳訛而諱疾忌醫，而竟然讓疫情擴張至此，此斯為遺憾而惜。不僅如此，報章亦竟然以「不知何病，水產研究單位及學術專家學者均措手無策」來競相報導，此誤導了其他漁民，送檢病魚的意向。故本人在此呼籲，一旦有嚴重確切的疫情發生時，應立即將疫情病魚的內外症狀，以特寫鏡頭透過媒體播出，如此方可收到切實的宣傳效果，很快地可將疫情控制下來，避免漁民蒙受巨額損失。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第147期(87.12)

產銷分析

台灣地區八十七年九月份漁產量分析 (p. 61-62)

洪朝連(漁業局股長)

台灣地區八十七年九月份漁業生產量總計52,559公噸，較上年同月53,886公噸減產1,327公噸(-2.5%)，增產部分計有內陸養殖業增產983公噸(+5.2%)，遠洋漁業增產359公噸(+2.9%)，沿岸漁業增產84公噸(+3.4%)，內陸漁撈業增產7公噸(+20.6%)，減產部分計有近海漁業減產2,211公噸(-12.2%)，海面養殖業減產548公噸(-28.1%)。

(註：台灣地區漁業生產量未含國外基地及國內基地魷釣、秋刀魚火誘網作業漁獲統計資料。)

本月份台灣省漁產量42,484公噸，較上年同月產量44,517公噸減產2,033公噸(-4.6%)，各項漁業增減產量詳述如下：

遠洋漁業：產量3,615公噸較上年同月減產307公噸(-7.8%)，其中單船拖網減產529公噸(-18.4%)，另鮪延繩釣增產222公噸(+21.3%)。

近海漁業：產量15,270公噸較上年同月減產2,266公噸(-12.9%)，其中鮪延繩釣增產525公噸(+30.5%)、刺網增產340公噸(+56.4%)、雙船圍網增產186公噸(+115.5%)；另鯖魚參圍網減產3,015公噸(-53.9%)，火誘網減產159公噸(-6.2%)，其餘增減產數量皆不大。

沿岸漁業：產量2,402公噸較上年同月增產79公噸(+3.4%)，其中火誘網增產667公噸(+1042.2%)，一支釣增產129公噸(+60.6%)，另其他網減產421公噸(-78.4%)，刺網減產166公噸(-19.0%)，其餘增減數量皆不大。

海面養殖：主要因牡蠣出貨量少影響，產量1,399公噸較上年同月減產548公噸(-28.1%)。

內陸漁撈：產量41公噸較上年同月增產7公噸(+20.6%)。

內陸養殖：因文蛤、蜆、牛蛙、鰲、龍鬚菜等出貨量多之影響，產量為19,757公噸，較上年同月增產1,002公噸(+5.3%)。

本月份高雄市漁產量10,076公噸（不含魷釣及秋刀魚火誘網），較上年同

月增產408公噸(+4.2%)，各項漁業增減產量詳述如下：

遠洋漁業：產量9,155公噸較上年同月增產666公噸(+7.8%)，其中雙船拖網增產 813公噸(+48.2%)，其他漁業增產 692公噸(+50.0%)，單船拖網 358公噸(+47.2%)，鯉鮪圍網增產 204公噸(+279.5%)，另鮪延繩釣減產 1,401公噸(-30.5%)，其餘增減產數量皆不大。

近海漁業：產量596公噸較上年同月增產54公噸(+10.0%)，其中中小型拖網增產244公噸(+176.8%)，另鯖魚參圍網減產250公噸(-100.0%)，其餘增減產數量皆不大。

沿岸漁業：產量144公噸較上年同月增產5公噸(+3.6%)。

內陸養殖：產量180公噸較上年同月減產19公噸(-9.5%)。

至九月累計生產量

本年度至九月底止台灣地區漁業生產量累計為 509,337公噸，較去年同期減產22,175公噸(-4.2%)。減產部分：近海漁業產量為 168,272公噸計減產19,286公噸(-10.3%)，海面養殖業產量為18,603公噸計減產3,886公噸(-17.3%)，遠洋漁業產量為114,389公噸計減產 988公噸(-0.9%)，內陸養殖業產量為174,653公噸計減產296公噸(-0.2%)；增產部分：沿岸漁業產量為33,073公噸計增產2,236公噸(+7.3%)，內陸漁撈業產量為347公噸計增產46公噸(+15.3%)。

(註：國外基地作業及國內基地魷釣、秋刀魚火誘網漁獲統計資料未計列)

各縣生產情形

本月台灣省各縣市漁業生產情形，增產者計有12個縣市，減產者有 8 個縣市。增產縣市以台北縣數量居首，其餘順序為屏東縣、雲林縣、彰化縣、高雄縣、嘉義縣、台南市、台東縣、苗栗縣、台中縣、南投縣、台中市；減產縣市依次為宜蘭縣、台南縣、基隆市、澎湖縣、花蓮縣、新竹縣、新竹市、桃園縣。

一、增產方面：

台北縣由於受近海漁業中中小型拖網，沿岸漁業中火誘網漁獲大量增產，近海漁業中刺網漁獲較佳影響，總計增產1,316公噸居冠。

屏東縣由於受近海漁業中鮪延繩釣漁獲大量增產，養殖業中吳郭魚、鰻魚、虱目魚、黑鯛、鱸、草蝦、長腳大蝦、牛蛙、鰲出貨量多影響，總計增產682公噸居第二。

雲林縣由於受養殖業中鰻魚、文蛤、蜆、龍鬚菜出貨量多影響，總計增產643公噸居第三。

彰化縣由於受養殖業中鰻魚、虱目魚、烏魚、蜆、牛蛙、鰲等出貨量多影響，總計增產547公噸。

高雄縣由於受養殖業中虱目魚出貨量大幅增產，沿岸漁業中刺網、延繩釣漁獲較佳，養殖業中鰻魚、鱸魚、石斑魚、長腳大蝦出貨多影響，總計增產495公噸。

嘉義縣由於受近海、沿岸漁業中刺網漁獲較佳，養殖業中吳郭魚、草魚、鰻魚、鱸魚、文蛤出貨量多影響，總計增產467公噸；其餘各縣市增產數量皆不大。

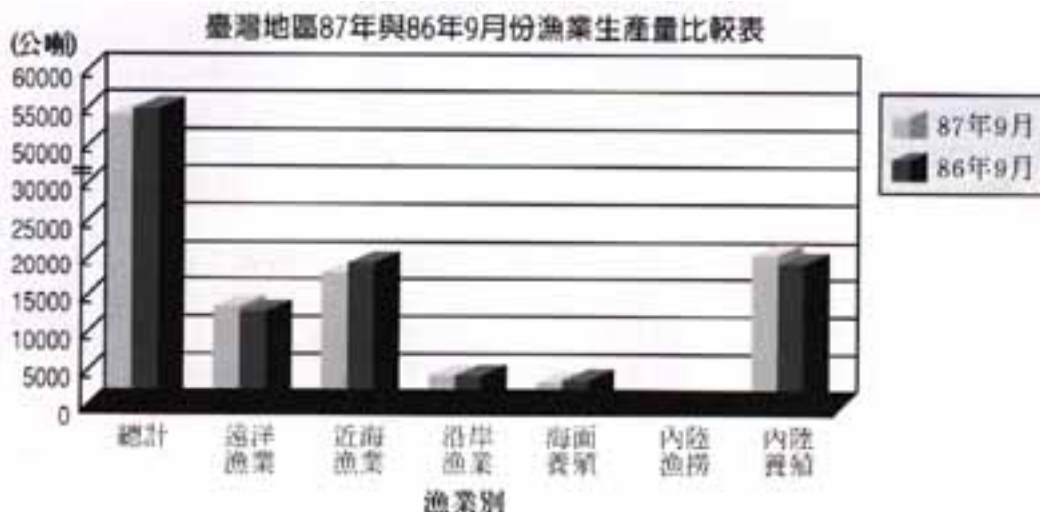
二、減產方面：

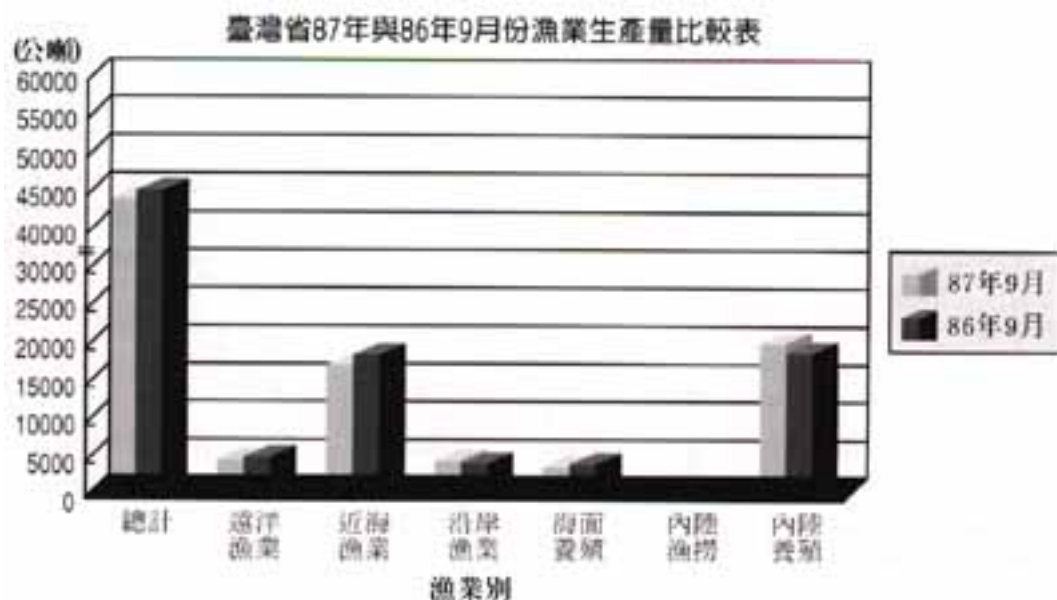
宜蘭縣由於受近海漁業中鯖魚參大型圍網漁獲大量減產、中小型拖網鮪延繩釣漁獲欠佳，養殖業中龍鬚菜出貨量少影響，總計減產3,579公噸居冠。

台南縣由於受養殖業中虱目魚出貨量大量減產，吳郭魚、鰻魚、牡蠣出貨量少影響，總計減產2,127公噸居第二。

基隆市由於受遠洋漁業中單船拖網漁獲欠佳影響，總計減產356公噸居第三。

澎湖縣由於受近海漁業中火誘網漁獲大量減產，巾著網漁獲欠佳影響總計減產336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147期(87.12)

產銷分析

八十七年十月份魚貨行情分析 (p. 63-64)

梁世超(漁業局技佐)

甲、養殖魚類

一、虱目魚 - - 本年十月份各魚市場虱目魚交易量為 1,088公噸，與去年同期 1,276公噸比較，減少 14.73%；本年十月份各魚市場虱目魚平均價格為 37.9元，與去年同期41.9元比較，下跌9.54%。

本月份各魚市場虱目魚交易量為1,088公噸，與上月之1,125公噸比較，減少3.28%。本月份各魚市場虱目魚平均價格37.9元，與上月之38.8元比較，下跌2.32%，至於池邊平均價格則維持在36 • 37元之間。

二、吳郭魚 - - 本年十月份各魚市場吳郭魚交易量為 879公噸，與去年同期 1,089公噸比較，減少19.28%，本年十月份各魚市場吳郭魚平均價格為36.5元，與去年同期30.5元比較，上漲19.67%。

本月份各魚市場吳郭魚交易量為879公噸，與上月之744公噸比較，增加18.14%，本月份各魚市場吳郭魚平均價格為36.5元，與上月之 38元比較，下跌3.95%。至於池邊平均價格則維持在26元左右。

三、草蝦 - - 本年十月份各魚市場草蝦交易量為 139公噸，與去年同期84公噸比較，增加65.5%；本年十月份各魚市場草蝦平均價格為 211元，與去年同期225元比較，下跌6.22%。

本月份各魚市場草蝦交易量為 139公噸，與上月之 115公噸比較，增加20.34%，本月份各魚市場草蝦平均價格為 243.7元，與上月之243.3元比較，上漲0.16%，至於大蝦池邊平均價格為397元。

四、草魚、大頭鰱 - - 本月份草魚交易量為30.6公噸，較上月20.9公噸，增加46.4%，本月份草魚平均價格58.8元，較上月之60.6元，下跌2.97%；至大頭鰱交易量為81公噸，較上月之42公噸，增加 93.28%，本月份大頭鰱平均價格為42.2元，較上月37.6元，上漲12.23%。

五、烏仔魚 - - 本月份烏仔魚交易量為99.3公噸，較上月之88.9公噸，增加11.67%，平均價格為58.9元，較上月55.8元，上漲5.56%。

乙、海魚類

一、主要消費地魚市場

本月上旬逢中秋節，應節魚貨炭烤魚類價格高漲，節後休市兩天。又逢國慶日養殖魚草魚到貨量增加170%且魚貨鮮度欠佳，價格下跌25%，大頭鰱因天氣轉涼，到貨量雖增加，價格平穩。應節魚加臘到貨量增加150%交易熱絡，價格平穩。金線規格、鮮度俱佳，量增加150%供過於求，價格微跌。硬尾進入盛產期，鮮度、規格俱佳，量價齊揚。甘仔進入盛產期，到貨量增加340%供過於求，價格下跌25%。

本月中旬受瑞伯颱風過境影響，交易量減少，鯽魚漸入產期，量增154.8%但因規格小者居多，價格下跌10.7%。硬尾量減少88%因規格鮮度俱差，價格下跌18.5%。紅尾進入產期，量增加673.3%但受鮮度較差跌幅達46.3%。馬頭魚因鮮度、規格俱佳，價量齊揚。皮刀增加594.9%但因規格小者居多，價格下跌約40.3%。剝皮魚量增加100.8%但因規格較小供過於求，價格下跌3.4%。冷凍石斑供應量增加且鮮度、規格佳，價格上揚。

本月下旬受颱風影響，交易量減少，總平均價上漲16元。其中大頭鰱因天氣轉涼需求量增加，供應量較上旬增加139.5%，行情上漲16.3%。盤仔魚供應量增加108%，鯉魚供應量增加102%，但以小規格居多，價格同步下跌。硬尾漸進入產期到貨量較上旬大增462%，唯因缺貨已久頗受消費者喜愛，價格不跌反而小幅上升8.7%。冷凍魚貨因颱風期間現撈魚貨減少，交易熱絡，價格上漲。

二、主要生產地魚市場

本月上旬天氣因受熱帶性低氣壓及東北季風影響，氣候不太穩定，但因農曆八月十五日為中秋節，沿岸小型現撈漁船紛紛出海作業，外地單拖漁船亦陸續進港卸貨，且在節後休息一兩天之後，漁船出海作業仍頻，供應之魚貨極為豐富，故本旬交易量成長22.88%，平均價格受量多影響而小挫1.2%。本旬外地漁船供應以小卷及肉魚為大宗，馬加、白口、白帶魚、秋姑及白鯧供應量亦頗為豐盛，但因受供應量激增之故，售價一路下滑，肉魚亦因鮮度欠佳，價格滑落，小卷因品質尚佳，身價小幅回升5.9%。午仔魚及巴蘭產量回升，午仔魚品質極佳，行情高漲，巴蘭則鮮度遜色，價格重挫。

本月中旬天氣良好，十月十四日以後受瑞伯颱風來襲，海面風狂浪猛，漁船進港避風，十月十六日脫離颱風暴風圈，十月十七日以後才陸續有船隻出航，以流刺網漁船出海作業船隻最多，漁獲量亦頗豐，本旬交易減少

19.04%，平均價格則下挫。本旬小卷、馬加及秋姑供應量銳減，因品質稍遜，價格滑落；狗母、午仔魚及金線產量增加，鮮度頗佳，規格中大，售價揚升；黑鯧漁獲量大幅減少58.58%，因品質極佳，身價向上飆漲89.95%；鐵甲數量雖遽增，品質卻極為遜色，斑節蝦及蝦姑需求驟減82%，鮮度欠佳，價格下跌。

本月下旬芭比絲颱風即在二十四日影響台灣地區，氣象局更連續四天發佈豪大雨特報，颱風在二十六日晚間逐漸籠罩全台灣，海面風狂浪猛，漁船進港避風，直至二十九日才逐漸恢復出海作業，尤以流刺網漁船為甚，漁獲量亦豐。本旬交易量受颱風影響減少18.9%，平均價格則見上揚。本旬已進入肉魚的旺季，供應量激增60.5%，品質頗佳，價格上漲；小卷則到季末，數量驟減73.1%，鮮度仍佳，售價上揚；土托亦逐漸進入產季，產量遽增，因品質欠佳，行情滑落；秋姑、白鯧、軟絲及圓花鯉漁獲量大幅減少，身價則見飆漲。

臺灣地區87年10月主要魚貨交易情形表

數量：公噸
單位：價格：元/公斤

魚 種	規 格	產地(連 邊)價格	主 要 消 費 地 區 市 場															
			台 北				台 中				高 雄				彰 化			
			批發價		交易量		批發價		交易量		批發價		交易量		批發價		交易量	
			本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月	本 月	上 月
虱 目 魚	大 中	0.6公斤/尾以上	36.4	38.9	65	67			65	66			46	45	42	44	40	41
	中 小	0.3公斤/尾左右	-	-	35	36	334	333	38	40	258	282	41	40	36	38	37	38
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	30	30			29	32			36	37	33	34	31	33
吳 郭 魚	大 中	0.6公斤/尾以上	26.1	25.1	47	47			49	51			37	40	48	49	47	50
	中 小	0.3公斤/尾左右	-	-	35	35	271	243	40	40	303	273	30	34	37	39	40	47
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	17	18			37	38			19	23	29	31	31	37
草 蝦	大 中	30尾/斤以下	397	464	337	354			324	331			271	282	324	321	337	356
	中 小	21~30尾/斤	-	-	226	230	36	53	248	271	37	22	225	241	227	235	254	275
	小	31尾/斤以上	-	-	146	156			148	201			173	180	143	162	162	174
草 魚	大 中	2.5公斤/尾以上	45.1	44.7	61	62			75	75			71	78	63	69	76	0
	中 小	1.2公斤/尾左右	-	-	70	71	8	9	73	74	3	3	61	65	59	60	68	25
	小	1.0公斤/尾以下	-	-	49	51			70	63			49	50	48	48	68	0
太 加 鯉	大 中	1.5公斤/尾以上	20.3	22.4	58	53			45	46			42	37	46	43	61	58
	中 小	0.8公斤/尾左右	-	-	47	43	25	12	45	45	16	6	36	31	41	38	57	61
	小	0.5公斤/尾以下	-	-	39	36			37	39			29	26	33	29	45	43
雞 仔 魚	大 中	0.6公斤/尾以上	-	-	70	65			102	79			71	63	71	66	63	52
	中 小	0.3公斤/尾左右	-	-	54	53	18	19	61	61	37	32	65	55	61	62	57	49
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	40	39			41	49			55	45	45	52	46	41

魚 種 別	規 格	主 要 生 產 地 魚 市 場												主 要 消 費 地 魚 市 場												
		台 南				高 雄				興 達 港				台 北				台 中				嘉 義				
		平均價		交易量		平均價		交易量		平均價		交易量		平均價		交易量		平均價		交易量		平均價		交易量		
		本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	本月	上月	
海 魚	赤 鯮	冷 凍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	127	0.9	1	39	68	0.5	0.2	-	60	-	0.2	
	冰 藏	152	-	4	-	406	533	0.9	1	110	65	2	2	158	140	48	69	249	236	6	13	152	178	4	5	
	白 鰻	冷 凍	95	-	0.2	-	95	-	0.2	-	95	-	0.2	-	154	185	9	4	136	185	0.1	4	95	125	0.2	1
	鰻 魚	冰 藏	93	108	7	7.5	95	78	0.4	0.6	113	125	0.3	0.9	164	188	165	147	125	156	67	59	125	150	41	30
	白 帶 魚	冷 凍	43	-	26	-	28	25	293	253	28	-	293	-	51	55	21	18	42	49	22	28	43	49	26	36
	冰 藏	28	35	7	4	50	45	2	1	38	40	8	4	79	78	96	70	87	95	58	62	104	96	24	20	
	花 枝	冷 凍	46	-	2	-	25	30	144	353	25	-	144	-	89	79	3	6	39	39	0.2	5	46	38	2	1
	冰 藏	57	58.6	4	4	105	110	0.6	1	73	68	2	2	86	84	90	109	63	61	30	41	87	95	34	29	
蝦 魚	肉 魚	冷 凍	35	-	2	-	15	21	45	8	15	-	45	-	69	75	18	16	32	37	5	5	35	20	2	1
	冰 藏	106	112	30	26	63	70	2	2	123	131	3	5	61	71	256	269	72	81	223	236	52	79	115	102	
備 註		一、養殖魚類之產地(池邊)價格係由嘉義、南縣、南市、林邊、枋寮、雲林等地區漁會提供。 主要消費地魚市場批發價格指同一規格魚貨按上、中、下旬價格換算平均而得。 二、海魚類之平均價、交易量取自各魚市場供銷量及價格月報表。																								