

農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

第146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(87.8)

螃蟹的世界 [食用蟹的大家族－梭子蟹\(一\)](#) (p. 9-12)

何平合(國立海洋大學海生所技士)

專題報導 [淺談魚類的免疫反應及其在 魚病防上的應用](#) (p. 13-21)

林清龍(國立嘉義技術學院
水產養殖系副教授)

漁訊廣場 [APEC 與 EVSL](#) (p. 22-25)

黃正飛(漁業署技正)

推廣天地 [花蓮漁港開放遊艇碼頭的省思](#) (p. 26-27)

李凱明(花蓮區漁會推廣員)

特別報導 [98非常漁樂博覽會](#)

[台灣省漁業成果展](#) (p. 28-29)



朱承天(本刊主編)

海的故事 [珊瑚\(一\)](#) (p. 30-33)

蘇 焉 (國立中山大學講師)

旅遊話魚 [台灣南北遊暨中橫之旅 \(貳 \)](#) (p. 34-37)

吳禎洋 (紐約社會科學研究所)

漁訊廣場 [台灣產有毒蟹類](#) (p. 38-46)

蔡永洋 (衛生署檢疫總所台中分所)

黃登福 (海洋大學食品科學系)

漁鄉美食 [胎生的鯊魚－紅肉丫髻鮫](#)

[物盡其用－斑鬚鮫](#) (p. 47-48)

洪建德 (市立陽明醫院新陳代謝科主任)

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\(三\)：長尾類\(蝦類\) \(三 \)](#) (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)

魚的故事 [加州海膽](#)

[－從「有害須除」到「有利可圖」\(上\)](#) (p. 57-60)

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)

產銷分析 [台灣地區八十七年八月份漁產量分析](#) (p. 61-62)

洪朝連(漁業局股長)

[八十七年九月份魚貨行情分析](#) (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146期(87.11)

漁業要聞 (p. 4-6)

朱承天(本刊主編)

嘉勉傑出農業專家 開創現代農業願景

行政院農業委員會彭主任委員於九月十四日下午接見國際同濟會中華民國總會第二十二屆十大傑出農業專家時表示，針對我國即將加入世界貿易組織，以及二十一世紀台灣農業面臨經營國際化、環境保育自然化、農民福利制度化以及政府體制企業化等重要課題，農委會正描繪發展現代化農業的願景，將落實農地農用的政策，從經濟層面謀求永續發展，從資源層面倡導永續利用，從人文層面推動永續傳承，並與全國農業先進以及農民朋友，心手相連，同心協力，共同開創「提高效率、安定的現代化農業；建設富麗、自然的農漁村，以及增進農漁民福祉」的政策目標與美麗的願景。

彭主委指出，現階段時代在變，國內外環境也在遽變，我們為因應當前大環境政治民主化、社會多元化、經貿自由化的急速變遷，農委會除自八十六年七月起推動「跨世紀農業建設方案」，並以「科技」、「資訊」、「品牌」為策略重點，致力「生產」、「生活」、「生態」的兼籌發展外，尤以激發國人「愛鄉、愛土、愛咱的農產品」的情懷，必須創新思維，從理想出發，以本土農業優先，結合國際農業資源，建立可長可久的農業體系，擬定正確的發展方向，修訂適宜的法令規章，讓我們的農業能昂首闊步邁進二十一世紀的新紀元。

中華民國第二十二屆十大傑出農業專家計有：洪阿田、廖龍盛、張明聰、楊正山、汪金追、胡清揚、林正雄、洪嘉謨、陳明英、蔡萬生等。

提供產銷班貸款 建立現代化經營



▲農委會提供產銷班貸款，建立現代化經營。

行政院農業委員會為提供農業產銷班擴大農場經營規模及農業企業化經營所需資金，以建立現代化的產銷體系及制度化的農業基層組織輔導系統，特別於八十八年度提供二億元，辦理加速農村建設農業產銷班專案貸款。

該項貸款利率為年息五・五％，貸款期限資本支出貸款最長十年，經常性週轉金貸款最長三年，貸款額度按實際所需金額核貸，產銷班班員每人貸款額度最高為二百萬元、個別產銷班每班最高貸款額度為九百萬元，凡符合該會訂頒之「農業產銷經營組織整合實施要點」規定整合登記有案，且經縣（市）主管機關年度考評成績七十分以上之農業產銷班及班員，從事農（漁）業生產及運銷所需之資本支出及經常性週轉資金，可逕向當地中國農民銀行、台灣土地銀行、台灣省合作金庫、農（漁）會信用部洽貸。

非常漁樂博覽會 漁業成果展開鑼



▲主辦單位沙志一局長主持開幕式。

為增進消費者對國產漁產品之認知與信心，並協助優良產地漁民團體拓展漁產品市場通路，台灣省漁業局主辦「98'非常漁樂博覽會 - 台灣省漁業成果展」於十月七日至十月十二日假太平洋百貨公司台北忠孝店十二樓文化會館舉行，讓大台北地區的鄉親們享受新鮮美味的漁產品。

為方便國人瞭解國產品漁產品的特色，此次展覽會規劃有展示海洋之美攝影作品、中華鰻剝製、鯨鯊等標本模型，有精緻漁產品展售及魚貨叫賣，以及魚拓製作、夾文蛤、撈魚等親子遊戲活動，兼具知性及趣味性，內容精彩豐富，吸引各界人士全家光臨會場，一起體驗漁業之旅。

改善養殖漁業環境 減少地下水用水量



▲政府積極推動改善養殖漁業環境，減少地下水用水量。

台灣省漁業局為了改善養殖漁業產業環境，逐漸將用水量較大的成魚養殖，輔導轉型為低資源依賴的水產種苗事業，促進我國成為亞太水產種苗供應中心，以推動養殖漁業國際化，目前已成功開發出七十多種經濟性養殖魚種，種苗生產已達到商業性量產階段，全球已有十多個國家向我國採購種苗。

漁業局指出，為促進養殖漁業與環境和諧，政府積極推動養殖區內公共投資，包括進、排水路，建立海水供應系統，及發展循環水養殖系統，以減少地下水的使用，並發展海上箱網養殖，以限制陸上魚塭的擴張，檢視其成果，養殖漁業地下水用水量已由八十年代的二十三億立方公尺，降至八十五年的九億六千萬立方公尺，為各種使用地下水事業體中最具改善效益者，養殖魚塭集中之宜蘭地區已停止地層下陷，屏東地區已告緩和，嘉義下陷暗率也有趨緩現象，此項工作該局仍在繼續推動辦理。

網路超市網站成立 農漁產品上網銷售



▲北區農漁業網站。

行政院農業委員會輔導桃園縣農會成立農產品網路超市網站（網址 <http://www.ffnic.org.tw>）已於八月二十四日正式揭幕。該網路超市自開站以來，每日吸引不少人潮參訪，一個月來已有七千多人次上網瀏覽該網站所展現的各項農產品。

許多公司組織參訪過網路超市後，對該網站新穎的設計理念，與結合資訊流與物流的創新行銷手法，紛紛表示濃厚的興趣，積極與該網站接洽團體配送事宜，九月份已選定新店花園新城社區、桃園元智大學與桃園的長昇建設公司為團體配送會員，日後將再擴大服務規模，以多容納新的團

體配送會員。農委會將檢討農產品網路超市的經營績效，凝聚實際的運作經驗，以廣為開發新項農產品上網銷售，增加國產農產品與其加工產品另一種新的行銷通路。

農委會強調，隨著二十一世紀網路科技的蓬勃發展，網路電子商務將開創出一個嶄新的時代，該會希望透過新的網路商務模式，為我國農產品的銷售開拓出新的契機，以增加全體農民的福祉。目前該會正積極透過產官學的研究計畫，以實現農產品上網銷售的理想。該會希望透過農產品網路超市先導計畫，以建立國內農產品的網路銷售模式，使國人對國產農產品之原鄉真味能更深入地了解，且便於購置，亦可提昇農產品之品質及農民之利潤。

農業建設展覽會 台南體育場開鑼



▲農業建設展覽會假台南綜合體育場展出。(朱承天攝)

八十七年台灣省農業建設展覽會訂於八十七年十月二十三日至十一月一日假台南縣綜合體育場展出，漁業館部分由台灣省漁業局與省水產試驗所合辦。將以迎接二十一世紀漁業願景，將展現七斗元內容有海洋漁業、養殖漁業、漁產運銷及魚食文化推廣、漁業公共設施及建設富麗漁村、漁鄉之旅、加強水產試驗研究及漁業科技研發、漁業諮詢服務等，同時在農特產品展售區中提供具地方特色漁產品及品嚐特賣活動，並印製多種精美的印刷品贈送，歡迎民眾前來會場參觀索取。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

漁業局重要工作紀事 (p. 7-8)
秘書室提供(87.8)

87.6.2.

省府公共工程品質管制中心抽驗本局主辦之烏石漁港第八期工程（南外廓防波堤工程）。

87.8.1.

農林廳陳廳長武雄蒞臨本局聽取養殖漁業簡報。

87.8.3.

本局召開八十八年度委託國立中興大學研究「埔心魚市場電腦拍賣物流動線之模擬與交易資料通用編碼系統之研究」計畫期前座談會，獲得結論：計畫名稱縮短為「魚市場物流動線之模擬研究」，研究內容應包括埔心、嘉義魚市場電腦拍賣動線及交易資料編碼。

87.8.4.

本局召開「八十七年度漁村青少年發展計畫」年度成果評鑑會議，選出績優單位如下：一等獎，彰化、東港等區漁會；二等獎，貢寮、興達港、頭城、南市等區漁會；三等獎，小港、林園、通苑、永安、基隆、嘉義等區漁會。

87.8.6.

本局召開「開發菱鰭魷漁業漁船證照管理事宜會議」，會議決議・請漁業署核備同意認定該漁業為延繩釣漁具漁法・請漁業局預作規劃該資源調查統計事宜・請各區漁會組織產銷班。

87.8.6.、26.

本局分別於六日及二十六日召開「漁船、船員管理系統細部規劃報告」第二、三次座談會，進行系統軟硬體架構及系統功能確定與檢討。

87.8.7. • 27.

(1) 本月份本局抽驗東港漁民活動中心綜合大樓主體工程品質、花蓮專用漁港第二期海堤工程品質，抽驗結果合格。

(2) 二十五日本局重驗八斗子西海堤加高第三期工程三十噸消波塊品質，抽驗結果合格。另加抽驗胸牆二組經試壓結果，其中一組未達合格標準。

(3) 二十七日省府公共工程品質管制中心抽驗本局辦理八十七年度基隆正濱漁港工程品質，製作混凝土鑽心試體一組，帶回省府試壓。

87.8.7.

本局委託蘇澳海事職校辦理丁種漁船第五期漁航暨第二期輪機幹部船員訓練班召開結訓座談會，並頒發結業證書計有八十二人完成訓練。

87.8.8. • 18.

本局會同漁業署遠洋漁業開發中心在蘇澳海事職校辦理第一、二梯次二級話務員訓練班暨求生、滅火、急救、救生艇筏操縱訓練班計有二六八人完成訓練。

87.8.10.

本局召開「八十七年台灣省農業建設展覽會漁業館第二次籌備會。」

87.8.11.

本局邀請相關縣市政府召開「討論臺灣地區漁業年報架構等相關事宜會議」。

87.8.12.

派員參加立法院蔡立委中涵及周立委荃所召開之「頭城漁業資源保育區原住民採捕水產動植物協調會」。

87.8.12.、14.

十二日沙局長於八斗子漁港親自向省府考核委員簡報本局「修建漁港計畫」，考核委員對漁港工程之艱難，且能超前原計畫執行之進度甚感佩服，並肯定同仁之辛勞。十四日陳主任秘書諄敏率同陳組長榮吉等人於苗栗縣海岸里陪同考核委員考核農漁村整建計畫本局漁村部分，考核委員對漁村整建計畫百分之九十八之達成率，深表肯定。

87.8.12.、13.

本局組隊參加農林廳假新竹舉辦第二十三屆農林盃球類比賽，本局男子桌球隊獲乙組亞軍。

87.8.12. • 30.

本局執行八十七年度人工魚礁暨保護礁工程（二）分別於台中縣松柏魚礁區、澎湖縣澎南魚礁區、台東縣宜灣魚礁區、花蓮縣龜庵魚礁區、屏東縣海口魚礁區、高雄縣彌陀魚礁區投放人工魚礁共計二、二五座。

87.8.14.

派員參加農委會漁業署召開「研商娛樂漁業管理辦法修正事宜第二次會議」。

87.8.17.

本局召開「魚勿鯪漁業管理專案小組第五次會議」，完成審議「魚勿鯪漁業管理辦法（草案）」，俟簽報省府後，送請行政院農委會公告實施。

87.8.18.

派員參加外交部召開第二次「研商中菲（律賓）海道因應方案會議」。

87.8.19.

本局召開「研訂廢棄牡蠣殼運用之具體措施」會議。

87.8.20.

派員參加農委會漁業署召開「研商亞太經濟合作會議(APEC)之相關會議擬降低漁產品關稅之因應對策」會議。

87.8.21.

派員參加農委會召開檢討漁船用油補貼措施作業處理有關事宜。

87.8.24.

本局召開「八十八年度本省海域適合礁型之試驗研究」期前座談會。

87.8.27.

本局假基隆區漁會召開八十八年度農林廳所屬機關本局部分省政記者會，同時辦理「海洋生態之美攝影比賽」頒獎典禮，及安排參觀外木山漁港、漁建貳號及碧砂漁港魚貨直銷中心。

87.8.27.

本局完成「漁鄉之旅」休閒手冊之印製，內容包含全省十五區休閒漁業據點，介紹船釣、參觀漁業作業設施、漁業體驗活動、海鮮採購、品嚐、其他活動及鄰近觀光據點等。將為國人提供假日休閒旅遊活動之參考。

87.8.28.

(1) 宋省長視察本局主辦新竹漁港八十七年度防砂堤工程。

(2) 本局陳主任秘書諄敏率同各組組長參加省漁會於八月二十八日假台北市三軍軍官俱樂部，召開「研商亞太經合會APEC相關會議擬降低漁產品關稅之因應策略」會議，決議建請政府在參加APEC談判時，應爭取漁產品關稅維持原稅率，以保障漁業產業及漁民權益。

87.8.31.

派員參加農委會召開「簡化漁船、船員申請進出港作業流程」法制再造工作圈會議。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

螃蟹的世界 食用蟹的大家族－梭子蟹(一) (p. 9-12)

何平合(國立海洋大學海生所技士)

寶島台灣一年四季都吃得到螃蟹，但有些種類在入秋後會特別肥美多黃，自然成為應景的美食，將螃蟹視為海鮮中的第一美味的忠實擁護者，更不會錯過爽口的秋蟹。而各種媒體的流行時尚版面或時段，只要有關於美食的介紹，也會推出各式口味的螃蟹料理作法，讓人看了不禁興起一嚐秋蟹美味的念頭。在品嚐螃蟹的美味之餘，或許想知道我們常在餐桌上吃到的螃蟹是那些種類？

全世界的螃蟹種類最保守的估計至少有五千種，扣除體型太小、穀多肉少、長相不佳（令人看了引不起食慾）或有毒的種類外，能列入具經濟價值的食用蟹名單的並不多，其中梭子蟹科的螃蟹卻是食用蟹的主要成員。可以這麼說；不論你在魚市場，或在海鮮餐廳，所看到或吃到的食用蟹，至少有五成以上的種類是梭子蟹，而數量方面仍是梭子蟹佔優勢，所以梭子蟹順理成章是食用蟹的大家族。

梭子蟹這一家族在學術研究的分類單元名稱是梭子蟹科Portunidae，包含的種類共有兩百多種，最主要的形態特徵是最後一對步腳的指節，已特化成為具有划水功能的寬扁平狀，使梭子蟹較其他螃蟹在爬行之外，多了能迅速游泳的行動技能。梭子蟹的體型大小因種類不同而有極大差異，個體較碩大，含肉量較肥厚的種類才會被選為經濟食用蟹，其中頭胸甲兩側相當尖銳的梭子蟹屬 (Portuns)有較多種類是很受歡迎的食用蟹。有一首童謠：「螃蟹一呀爪八個，兩頭尖尖這麼大個，眼一擠呀！頭一縮，……。」兩頭尖尖所指稱的應該是以下這些梭子蟹屬的種類。

遠海梭子蟹Portunus pelagicus (Linnaeus, 1766) 身上有雲斑狀的花紋，螯、步腳泛著鮮艷的紫藍色光采，這是雄蟹特有的漂亮顏色（圖一），因為雌蟹（圖二）不只頭胸甲缺少雲斑狀的花紋，連身上的顏色也顯得較為樸素的墨綠色，有可能被不知情的人當作是與雄性不同種類，請記得這是遠海梭子蟹與眾不同之處。



▲圖三、雄性的遠海梭子蟹，具有美麗的花紋。(1997年9月攝於布袋)



▲圖二、雌性的遠海梭子蟹顯得較樸素。

因前額緣具有三枚銳刺而得名的三疣梭子蟹 *Portunus trituberculatus* (Miers, 1876) (圖三) 的長相及色彩較類似雌性的遠海梭子蟹，但顏色較後者偏紫紅外，遠海梭子蟹的前額緣具四枚銳刺，在分辨上並不困難。



▲圖三、三疣梭子蟹。(♂，甲寬13.5公分，1989年9月攝於金門)



▲圖四、俗稱“三點仔”的紅星梭子蟹。(♂，1997年5月採集自宜蘭梗枋漁港)

頭胸甲後半部具有三個紅褐色醒目大斑點的紅星梭子蟹 *Portunus sanguinolentus* (Herbst, 1783) (圖四)，有著最特殊的註冊商標，在市場上“三點仔”的渾名讓人一聽就知道是牠而不作他想。在假日觀光魚市場常以活生個體出售，價格當然更俏，偶爾會見有藤壺等其他甲殼動物寄生的個體 (圖五)。



▲圖五、外殼被藤壺附著的紅星梭子蟹。(♂，1991年9月3日攝於梗枋漁港)



▲圖六、全身橙紅色的漢氏梭子蟹。(♂，1997年採集自宜蘭梗枋漁港)

漢氏梭子蟹 *Portunus haanii* Stimpson, 1858 (圖六) 的頭胸甲與前幾種不同的是密生短毛，且綴有紅色細顆粒，末對步腳的腕節末部有血紅色斑點，全身橙紅色，看起來就像快被煮熟的樣子。

其他還有更多兩頭尖尖的梭子蟹屬種類，如淺礁梭子蟹Portunus iranjae Crosnier, 1962（圖七）等，因個體太小而不具經濟價值。



▲圖七，淺礁梭子蟹是兩頭相當尖銳的種類，但個體很小。（♂，甲寬3.2公分，採集自蘭嶼）



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

專題報導 淺談魚類的免疫反應及其在 魚病防上的應用 (p. 13-21)

林清龍 (國立嘉義技術學院
水產養殖系副教授)

自從 1796年人類的天花(small pox)感染以免疫方法加以控制以後，免疫方法就被利用來控制傳染性疾病，至於魚類的免疫則一直沒有人研究，一直到了1903年時，在鯉魚的血液中，證明有對細菌產生凝結反應的抗體存在時，才開始它的研究。在1960年時有關魚的免疫研究報告很少，在這60年代的10年期間，均注重在魚類的免疫學方面的研究，其中大部分專注在演化過程的研究，僅一少部分的研究學者才專注在養殖漁業中，所發生的某些擾人的疾病，找出有效的控制方法。

在動物的演化過程中，已反應在幾種不同的基本生物學上。毫無疑問的，免疫反應顯現出一種保護機制。對動物而言，演進一個有效的免疫能力，則對該生物而言就能在其所生存的環境中活存下來，而無法演進者就會死亡而被淘汰。魚類是最原始的脊椎動物，同樣地牠們也必須發展出一個有效的免疫系統，而該系統的反應，足以保護牠們，免受其他各種不同的微生物與寄生蟲的侵害。魚生活在各種不同的環境下與異質體系結構下，對每一種狀況下均發展出可接受的免疫反應機制。生活在冷水域的魚種，由於病原的繁衍期間長久，而不需要一個有效的免疫反應。如果細菌繁殖的時間，要是緩慢到不會傷害到寄主的話，在魚體內血液中可允許某些病原菌的存在。一般而言，如果魚生存在養殖池中（在這種環境下病原很容易傳染）及高溫的環境下，由於病原菌能快速的繁生，此時魚就需要一個具更高效能的免疫反應系統。因之，魚類已發展出免疫力差異很大的物質、細胞及器官。

通常在被感染的寄主與感染病原之間，會誘發出一個關係，亦即寄主會保護本身免於受到病原的傷害。所有魚的病原均可成為抗原 (antigen)，這些包括病毒粒子、細菌或細菌毒素、黴菌或黴菌毒素、寄生蟲等。抗原是一種結構複雜的物質，通常是一種蛋白質或像蛋白質的多醣體，它可刺激動物體內產生免疫反應。要是抗原不存在寄主的組織中或體內，就不會刺激產生免疫反應。

大多數的動物被誘發出 2 種形態的免疫反應：體液反應與細胞反應。所謂體液反應(humoral response)，即刺激一種血清蛋白分子的合成，此分子可與抗原相對應引起結合反應。這些血清蛋白分子（immunoglobulin；免疫球蛋白）即所謂的抗體(antibody)，在整個體內的循環系統內到處流動存在，故稱之為體液反應。對抗原的刺激產生所謂的細胞反應(cellular response)，即對網狀內皮組織系統(reticuloendothelial system)的細胞成分及吞噬細胞 (phagocytic cells)促進其對特別抗原的感受性。體液抗體與細胞免疫反應，二者都是動物體用來保護本身免於感染病原而生病的。

動物對病原所產生的免疫性，這種是一種相對辭。某些動物對某一定的病原完全不具感受性，例如引起人類淋巴腺鼠疫(bubonic plague)，對魚不具感受性；引起鮭魚的IPN病毒病(Infectious Pancreatic Necrosis Virus Disease)對人類不具感受性。

動物對病原不具感染性或具抵抗力(Resistance)，通常是指在寄主內存在有一關卡(barrier)，使得寄主能抵抗病原。

所謂“抵抗力”是用在敘述那些病原一旦通過關卡，就會得病的寄主的。“抵抗力”通常與化學性或物理性的關卡有所關聯，魚體表的黏液層對病原來說是物理上與化學上的關卡，他抵制了許多的微生物體穿入魚體，而且含有一種殺菌物質，把表皮上的菌相減少。某些經由消化道進入魚體內的病原菌，可在胃中因強酸而加以殺死，或經由腸表皮的關卡加以阻止它們的再近一步的侵入體內。

“天生免疫力”(Natural immunity)為得自遺傳的能力，以產生抗體來抵抗某特定的病原，而不必靠相對應的病原（抗原）刺激。天生的抗體，是因著寄主生物世代代與病原同處在一起的結果。由此點來看，在自然環境下只要寄主與病原在一起的話，寄主就會產生天生免疫力。

“獲得免疫力”(Acquired immunity)為當一個寄主與病原接觸後而出現的免疫力。寄主的每代都必須接受到病原亦即所謂的抗原後，才會產生出體液的或細胞的免疫力。寄主以此方法獲得的這種免疫力稱之為“主動免疫”(active immunity)。主動獲得免疫可經由病原的自然感染，或經由病原抗原在寄主體內的接觸而產生。如此可以使用活而無病原性的病原菌株、或以殺死的病原、或以殺死的病原所誘導出的抗原等，都可用來在寄主體內建立“相對免疫力”(relative immunity)，來抵抗病原，而不必經由寄主與病原的直接接觸。主動獲得免疫是以備製的抗原（如疫苗或其他免疫物質），以注射或浸漬方法到一個動物體內而產生的免疫。動物產生免疫或部分免疫，不一定要在發病的某個特定時期。

另一種相對免疫稱之為被動免疫(passive immunity)。所謂被動免疫，即免疫的獲得，是因著應用他隻動物所產生的抗體，而獲得的免疫力。

一隻動物接觸到病原（此為抗原），而在其血液中產生抗體蛋白，此抗體蛋白可從該隻具免疫力的動物的血液中分離出來，此稱之為贈予者(donor)，然後將它注射到沒有免疫力的動物內，此稱為接受者(recipient)，如此接受者就可從贈予者獲得被動免疫力。被動免疫通常維持時間較短，但實際應用在人類、家禽的某些疾病控制上，有確實之效果。同樣地，被動免疫也應用在魚病的控制上。

免疫系統：

動物體要產生免疫，有幾種物質、細胞及器官是必需的，所有的這些東西集合起來統稱之為免疫系統 (immune system)。在任何一個動物體內，一個有效的免疫系統，一定包含網狀內皮系統 (reticuloendothelial system)的器官，以及淋巴、漿細胞(plasmocytes)及某些特定的血清蛋白部分。魚類的網狀內皮系統，由前腎、胸腺、脾及肝臟組成。在魚類的每一有關器官，其確切的免疫活動，截至目前尚未完全了解。由類似的器官在高等動物中所具的功用，被推測到它們在魚類中可能的作用為何。因此，在此的某些解說有些部分是事實，而有些部分則純屬推測。

包含在免疫系統中的幹細胞(stem cell)分化成2種淋巴球：B-淋巴球與T-淋巴球。B-淋巴球（或稱B-細胞）有時稱之為“ 朝囊定位細胞 ” (bursa oriented cells)，這是因為它們首次在雞的滑氏囊(Fabricsius' bursa)被提及的關係。在腸道的派亞氏腺體(Peyer's glands)中的淋巴組織，被認為具有與鳥類的Fabricsius組織中的鳥囊(avian bursa)同樣的功能。在魚類，它們可能就是那位於腸中的淋巴樣組織，因為口服疫苗時，會刺激魚血液中產生相對應的抗體蛋白。

T-淋巴球（或稱T-細胞）有時亦稱之為“ 依胸腺而定的細胞 ” (thymus dependent cells)，可在高等動物的血液中被發現到。有關魚類的T-細胞曾初步地加以研究過，其確切的功能並不很清楚。T-細胞是細胞免疫的最初反應，通常被視為細胞間的免疫。

刺激魚類脾臟的紅髓與肝臟（可能），B-細胞可成為免疫球蛋白（抗體蛋白）生產者。哺乳類胚胎期的肝中包含有幹細胞(stem cells)，其作用到了出生時就轉移到骨髓。魚類的肝在胚胎期或在孵出後，都是與免疫反應有關的器官。

在魚類中雖然所有需要合成這些特殊蛋白基體的東西都有，但其確切的刺激產生抗體的途徑並不知道。在魚類中有淋巴球(lymphocyte)、大型吞噬細胞(macrophage)、漿細胞(plasma cell)及吞噬細胞 (phagocytes)，以上均是抗體形成的必需物質，但是魚並沒有淋巴結 (lymph nodes)。經過對虹鱔的胸腺外部及腎臟與脾臟的造血組織(hematopoietic tissue)的仔細觀察其組織，均找不到有淋巴樣的組織存在。

通常抗體形成的程序，都是以暴露動物在抗原下開始。以菌體做為抗原為例來加以說明：細菌進入魚體內後，不是被吞噬細胞(phagocytes)吞入後送到脾臟紅髓，就是可能被送到前腎，在那兒抗原被釋放出來。沒有被吞噬的細菌，在沒有吞噬細胞的幫助下，也可以進入脾臟中。抗原從吞噬細胞中，或從以非吞噬作用而攝入大吞噬細胞(macrophage)中釋出。大吞噬細胞將細菌攝入結果，把所有的抗原納入，然後再釋放給B-細胞與漿細胞，這些漿細胞與B-細胞再被用來生產與抗原相對的抗體出來。

魚類的血清蛋白屬於不同的分類群。在魚類中通常發現缺少或近乎沒有某些特定的球蛋白(globulin)，而這些在較高等的動物中，是屬於很重要的免疫球蛋白的。較高等動物的血清部分，包括白蛋白(albumin)與4種球蛋白(1, 2, 及)。較高等動物大部分的免疫球蛋白，都是在 及 球蛋白中。在魚類的血清中近乎沒有 球蛋白，這點可說明為什麼在免疫學上，魚類不像較高等的脊椎動物那樣地理由充足。

對高等的脊椎動物的免疫球蛋白，以及他們在免疫反應上的功效觀察研究結果，可多少有助於對於魚類的相對免疫反應力多少會減少之了解。研究結果得知魚類的免疫球蛋白，是所有的大球蛋白 (macroglobulin)。魚類的免疫球蛋白(immunoglobulin)部分，沒有像高等動物的IgG。IgG是高等動物用來對抗病毒、抗細菌、與抗毒素體最主要的成分，約占有整個免疫球蛋白的80%。魚類具細菌與病毒抗體作用主要的免疫球蛋白的類別，與高等動物的 IgM相似。所以魚類在對細菌或病毒等病原的刺激反應所產生的，為IgM的同等物，而非IgG相對物。至於在高等動物體內有的其他免疫球蛋白類：如IgA，IgE及IgD，在魚類則全然不知。

溫度與魚類的免疫反應

靜止的魚其體溫與其所處的水環境相近。病原的一個世代的期間也是與水溫有關的。如此，生活在冷水域，水溫低於 7 的魚類，不需要一個免疫反應，因為大部分的病原的繁殖速度，在此溫度下太慢，而不會對寄主構成傷害，甚至病原毒素的產生很緩慢，對寄主不構成威脅。因此理論上這類魚類就產生了免疫反應的演化“在 7 以下的冷水域的魚，不會產生免疫球蛋白”之結果。以鰻魚的研究舉例來說，在 16 • 19 下會產生凝集性的抗體，但在 7 • 11 下則不會。在鯉魚中產生對抗海膽精子的凝集抗體證實在 28 時比在 15 時快了4天。

抗體產生所需的免疫反應時間與環境溫度有關。許多研究學者對於冷水魚的免疫反應做了許多研究，結果均顯示免疫反應在此種魚類相當的慢。例如，虹鱔在 15.5 下，注入適量的 *Aeromonas hydrophila* 抗原，28 天後才產生些微的凝集價 (agglutination titers)，不到 1/2。在溫水魚類的免疫反應時間，當魚處於該魚類能忍受的較高溫度時會更快。證明已知注射入細菌抗原後，體液抗體產生的期間會快一個星期。溫水魚的這種快速免疫反應，在水溫低至 13 • 15 時會降低，或甚至完全消失。

因此，以可產生免疫的物質，來刺激獲得主動免疫來控制魚的疾病時，一定要考慮到魚所處環境的溫度。魚的種類與其最適的環境溫度，影響到產生免疫反應的量與速度。

年齡與免疫能力

免疫能力 (Immune competency)的發展，在哺乳類動物很慢。在免疫學上生物具印製及合成特異抗體的能力之前，剛生下後的幾個星期到 6 個月的幼小哺乳類，經由母親的乳液獲得抗體。在魚類則無此，虹鱒與銀鱈魚(coho salmone)在他們的發育早期就已具免疫的能力。以虹鱒舉例來說，開始索餌後23天，體重0.3公克的苗，從腹部注射Aeromonas hydrophila菌的抗原疫苗後，21天產生抗體出來；銀鱈幼苗體重 1.3公克，從腹部注射入A. salmonicida菌的抗原疫苗後，4個星期產生抗體出來。以上所舉的例子顯示出，免疫反應在小魚苗體內確實可產生。

魚類疫苗(Bacterins and Vaccines)

大部分用來做為魚的免疫作用的免疫物質稱為疫苗 (bacterins)。最常用的就是具病原性細菌，以殺死的全菌液及以聲波震破的細菌、或以聲波震破的菌加以濃縮來做為抗原，均可用做為魚的免疫物質。

幾種以殺死細菌來作為疫苗(bacterins) 的方法，都已實際在應用了。細菌可用加熱方法把細菌殺死，通常都用60—70個小時，亦可用福馬林0.45%的濃度來殺死細菌，亦可以加入氯仿或石碳酸於細菌液中把細菌加以殺死。

以菌抗原液做為治療魚病的疫苗，是先備置鹽水(saline)與佐劑(adjuvant)中使用的。以完全的與不完全的 Freund佐劑為最常用，但是也有使用以明礬將細菌沉澱後加到羊毛脂或其他種類的佐劑。

單價疫苗(Monovalent bacterins)最常用，但是二價疫苗也曾試驗性的使用過。

有效的病毒疫苗 (vaccine)在魚病控制上的應用，雖然有許多研究者致力於它的開發，但截至目前仍尚未研究出來。要達到有效的魚類病毒免疫，可能要使用無毒性或弱毒性的病毒才會達到效果。將病毒殺死做為疫苗曾試驗過，但成效不佳。活的病毒疫苗也試驗過：以它來促使河鱖產生免疫，來抵抗河鱖病毒(CCV)的感染；用在鮭魚對春天病毒血症(Spring viremia)的抵抗；以及用在虹鱒對感染性造血組織壞死病毒(IHNV)的抵抗等，結果均顯示出確實可建立一個長期持續免疫力。

魚類對某些內寄生性的寄生蟲，產生免疫性亦是可能。一種從磨過的

白點蟲(*Ichthyophthirius multifiliis*)的營養體(trophozoites)，所備置的免疫物質，注射河魨的結果，顯示出可100%的抵抗白點蟲的感染。

魚類產生主動免疫的過程：

以有效的免疫反應來控制魚病，早為養殖者所企盼著，然而一直到了1942年，才開始在魚類上試驗及實際應用免疫物質。在實驗室內的研究，均顯示出體液抗體(humoral antibody)確可在魚體內產生，但是都沒有用病原菌來攻擊具免疫的魚，來加以驗證評估其抗病效果如何。在1962年的研究報告顯示，以注射或口服 *Aeromonas hydrophila* 疫苗，可在虹鱒內測出體液抗體力價，並且可抵抗具有感染死亡率達90%的病原菌的攻擊。接著1963年的另一研究顯示，以 *Aeromonas salmonicida* 所產生相對的體液抗體，使河鱒 (brook trout) 可抵抗病原菌的感染。此後，有許多的研究報告均證明，魚的免疫球蛋白可保護魚體來對抗相對的病原菌，如此證明了以免疫方法來控制魚病之可能性。

至少有 6 種免疫方法可讓魚產生防禦性的免疫反應，包括：注射法、口服法、高張滲透法、等張浸漬法、噴灑注入法、真空滲透法。每種方法各有其優劣、利弊及實施上的容易與困難處。

注射法：

以不經由消化道的方式，將抗原接種到魚體內（諸如：腹腔內注射、肌肉內注射、靜脈注射、皮下注射、或經由其他部位），以刺激魚體內產生體液抗體(humoral antibody)。以注射法產生抗體，通常比其他的方法較快，且可能更具免疫保護效果，但是這種方法其實施上的困難，在於打針接種的魚數無法太多，這是它的應用上的一個最大缺點，故用在大量養殖魚數目的免疫接種時，注射方法就變成不可能、不切實際。一般可較大量地施用注射接種方式來接種疫苗，都是使用在種魚或相當大的魚體上。以手操作的連續注射器來接種疫苗到魚體的方法，雖然接種的魚體數目可增加，但實際的應用上仍嫌太慢而不符實際。

口服免疫法：

此法對大數量魚體的免疫接種工作，為最具實際應用上的方法。魚體可經由腸道，吸收相當大的分子進入魚體內。在魚類中以白血球的胞飲作用，加以消化或部分消化的營養物質（尤其是中性脂肪及勝類），從消化道釋出到血液或淋巴系統中。以這類做為主要的營養吸收方式，使得魚體對於其他分子的吸收有所幫助。由細菌體或是由細菌體備製而來的疫苗，都被吞噬入血液循環或淋巴系統中，送到產生抗體的器官（如腎、脾或胸腺的造血組織）中的巨噬細胞(macrophage)。吞噬作用(phagocytosis)可用來解釋魚類之所以能經由口服疫苗，而在血液循環中產生抗體的結果。

鱒魚的口服疫苗結果，在1942年時首先被證實。鱒魚經口服以Aeromonas salmonicida菌所備製成的疫苗後，顯示出對癰瘡病(furunculosis)具相當的抵抗作用。在其他有關的研究中指出，經口投予菌抗原後的70 • 272天的期間，在魚體內顯示出具液體抗體的存在。以口服免疫後的魚，再以病原菌加以攻擊感染結果，可降低（非免除）其死亡率。由各個研究資料顯示，以口服免疫法來控制魚病是可行的，但有關這方面的資料研究仍嫌不足。可能的話，以口服免疫再混合使用其他的免疫方法，如此可能會增強或擴張疫苗對魚體的保護力量。

高張與等張滲透法：

此為於1976年所發表的一種大量實施疫苗接種的新方法。首先將虹鱒(rainbow trout)浸泡在尿素(urea)或鹽(NaCl)之高張液中〔1650mo（毫滲透單位）〕2分鐘，然後再移置到含牛血清白蛋白(bovine serumalbumin)的2%水溶液的等張液中3分鐘。在試驗魚的血液中，可測到牛血清白蛋白量達0.2mg/c.c.。虹鱒浸漬在尿素或鹽水（在1650mo）及2%的牛血清白蛋白中，其血液內亦可測出有牛血清白蛋白的存在。這種二步式的接種疫苗方法，所產生的牛血清白蛋白的濃度，高於一步式的接種方法所產生的。

浸漬過程中，魚先浸到高張液，然後再浸泡到低張的含抗原溶液中，這種過程通常稱之為“高張滲透法”(hyperosmotic infiltration)。浸漬過程中，抗原如果是再泡到高張液中稱之為“等張滲透法”(isosmotic infiltration)。以高張法引入牛血清白蛋白的方法，目前都以細菌疫苗來代替牛血清白蛋白。以上的兩種方法都已經應用在大規模的鱒魚腸的紅口病(enteric redmouth disease：由病原菌Yersinia ruckeri所引起)的免疫預防上。目前已有許多其他的魚類病原菌的高張疫苗研究開發出來，但是只有Yersinia ruckeri及Vibrio anguillarum二種的疫苗證明有效。這可能是因為此二種病原菌的血清型(serotype)數量不多，而其他的病原菌的血清型很多的關係吧！

有關高張疫苗如何被納入魚體內，而產生免疫的過程報告資料一付闕如。通常而言，以高張滲透加免疫的魚，在其血液內測不出有抗體的存在。雖然這種反應已被斷言為是一種細胞間的免疫，但這種說法尚未被加以證實。

使用高張滲透免疫法的優點，在於可一次大數量的來浸泡魚體。一般而言，浸泡的魚都是小魚（每公斤魚體重含100 • 1000尾的魚數），因此要浸泡十萬尾魚或更多的話，無論是以高張滲透法，或以等張滲透法，其操作浸泡工作均可很輕易快速的完成。疫苗浸泡時，可直接將疫苗置於要浸泡的魚槽邊。浸泡疫苗第一次後2 • 3星期，建議再追加浸泡一次，如此抗病效果會更好。

在幾種情況下不適於應用高張免疫法來接種魚。由於疫苗的價錢昂貴，故不適於應用在大型養殖魚上的免疫接種。一般商業上備製的疫苗液，每1公升可浸泡魚體68公斤重，如此的話1公升的疫苗可浸泡，每公斤魚體含1仟尾的魚數，共6萬8仟尾魚；但如果是浸泡每公斤魚體重含10尾魚的魚體，則僅能泡680尾魚而已。

研究報告顯示，在虹鱔的腸的紅口病的免疫效果，維持期間為5・7個月之久而已，即使再加一次追加浸泡，也無法使其延長效果。這些免疫過的養殖鱔魚如以病原菌*Yersinia ruckeri*加以攻擊的話，顯現出保護力的消失，而有了死亡的現象出現。就以經濟觀點上來看，5・7個月大的魚，要再來加以追加浸泡疫苗一次，也太不符經濟要求了。

鱔、鮭及其他可經得起在短時間內，忍受滲透壓改變相當大的魚類，方可用來做這種方法的疫苗接種。試驗結果顯示，許多的淡水魚不能在1650mo的滲透壓溶液中，即使是幾秒鐘都會致魚而死。所以，以高張滲透法來接種疫苗免疫魚體，要確認該魚種能忍受相當高的滲透壓才行。有許多種的魚類疾病控制，以高張滲透免疫法來實施很具控制潛力。未來更進一步的研究，一定可找出此法應用在魚免疫上時的一些限制點，與它的最大價值處。

真空滲透法：

這種方法在1976年所發表，用在大量魚體上疫苗(bacterin or vaccine)的接種。這種接種過程之所以稱之為真空滲透(vacuum infiltration)，仍由於魚是置放在一個其內含具鹽的細菌或病毒疫苗液的真空箱中的關係。魚與疫苗接受重覆3次快速的降壓與緊接著的快速恢復到大氣壓，整個過程約2・3分鐘。如此地，經由快速地改變壓力，認為抗原可以擴散滲入魚體組織中。

以真空滲透法來接種疫苗使魚體獲得免疫，此法已使用在銀鮭魚上，以免疫IHN病毒(infectious hematopoietic necrosis)、腸的紅口病(enteric redmouth disease)、弧菌病(vibriosis)及癰瘍病(furunculosis)等病的感染。魚泡到IHN抗原中後，可抵抗活IHN病毒的感染，其防禦效果與注射抗原的效果相同。免疫過的Coho鮭，其抵抗弧菌病感染的結果與對照組比較下，可降低4.3倍的死亡率。以*Aeromonas salmonicida*抗原，加以真空滲透法接種免疫魚體後，並不產生可檢測出來的體液抗體，但魚體確實可抵抗菌的感染攻擊，此為以免疫方法來控制癰瘍病(furunculosis)的效果，留下一個疑點。

真空滲透法在應用上有一最大的劣點，即接種過程所需要的設備相當昂貴，當對大量的養殖魚數做大規模的疫苗接種時，就必須要有一個相當大的真空箱及高效能的真空唧筒。

很不可思議的，大多數的魚類可忍受相當大的壓力改變：從正常的大氣壓力下降至10・15毫米水銀柱，在2・3分鐘內重覆3次。然而，魚浸泡在含鹽水的疫苗中，甚至在不加以壓力改變的緊迫下，往往致那些對鹽分敏感的魚類死亡。由實驗得知，對鹽分敏感的魚類：包括油頭鉤（鯉科）(fathead minnow)、鯉(carp)、孔雀魚(guppy)、旗尾魚(swordtail)等，可忍受真空處理。僅快速的改變大氣壓力，對於疫苗的滲入對鹽份敏感的魚體內，可能有所助益。

噴灑注入法：

為了尋求一種能夠做魚體大量的疫苗接種的方法，而發展出以噴灑的方式來接種疫苗。魚從水中抓上來後，以高壓（每英吋平方 100磅）的噴砂槍噴灑疫苗。噴灑注入以福馬林殺死的Vibrio anguillarum之抗原吸附在矽酸鋁(bentonite)分子上，再噴灑到銀鮭上，如此可抵抗弧菌病125天之久。這種以噴灑免疫技術，來預防銀鮭的弧菌病感染的效果，比口服免疫更具效果。以一種四價疫苗，含2種弧菌(Vibrio)、Aeromonas salmonicida 及Renibacterium salmoninarum，噴灑到銀鮭魚體上，可誘發出所有4種的凝集力價。更進一步說，使用多價的疫苗更具輔助效用，每一種可增強其他一種對魚體的免疫反應效果。噴灑注入免疫法，提供了一個對魚體大量接種疫苗的技術希望。

魚類獲得主動免疫的期間：

當使用疫苗來對魚的疾病感染做控制時，一個重要的生物上的事實一定要加以考慮到，就是可檢測出來的免疫反應期間都相當地短。在一個適當的環境溫度優勢下，無論是以注射或滲透方法接種疫苗，結果都會獲得一個可檢測的初步免疫反應，而這個初步免疫反應通常僅維持一段短的期間，在幾個星期之後，其檢測到的抗體力價就開始降低。舉例來說，河魨(Channel Catfish)被蓄養在27・28℃下，可測到抵抗柱狀菌(Cytophaga columnaris)病最初的免疫反應，在3個星期的達到最高點後，開始緩緩減少。從第一次的注射疫苗9週後，再注射第二次疫苗，此可測到一個追加劑的反應結果，其所產生的力價，遠超過第一次接種的。在第二次的免疫反應有了結果時，試驗研究期間共進行了15個星期的期間。實驗證明無論是以注射或滲透的方式，第二次的追加接種疫苗，在維持抗體在魚體內的力價，與高等動物一樣，是必要的。

在魚類，可以在第一次所引發的抗體力價消失之前，再施行追加第二次疫苗接種，可再產生疫苗反應。一次或二次的追加注射或滲透接種疫苗，對於魚體的保護力的持續是必需的。虹鱔蓄養在15.5℃下，需要多次(3・7)的注射Aeromonas hydrophila疫苗，才能維持一個具抗病力的抗體力價。疫苗溶在Freund的完全佐劑中後，再在0，10及17的星期時，分別經由肌肉注射入魚體，在第25個星期後產生最高的抗體力價，在維持到35個星期後開始降低，此時以感染死亡率達90%的病原菌Aeromonas

hydrophila劑量加以攻擊後，其保護率僅20%而已。

以注射或滲透的方法接種疫苗，對魚體的保護確實期間並不知道。大部分的研究都是一旦免疫保護力被證實後，就把實驗結束，而沒有繼續有關他的耐久性研究。研究者都有一個觀念，就是只要具有保護的免疫反應被證明了，工作亦就完成了。然而要知道，靠疫苗的免疫力，雖然降低了小魚期的疾病死亡率，如果這些魚在整個養殖過程半途又死了的話，對養殖者而言是並沒有太大的意義的。同樣地，在特別保護的魚池中，魚渡過了某一種感染病後，從該養殖池放出來後繼續養成時，不希望再因該病原菌的感染而使魚死亡。

毫無疑問地，免疫對於某些魚種的死亡率的控制有其確切的功效，就如同在家禽中的效果那麼多。但目前需要有更多的有關資訊獲得：包括最有效的生物種類或血清型，疫苗的備製與如何接種到魚體內，在魚體內的免疫效果如何，及保護的有效期間等等。



▲圖一、以連續注射器做魚體的疫苗腹部接種。



▲圖二、以疫苗液浸泡魚體的方法來促使魚體的免疫力產生。

回漁業局首頁

農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

漁訊廣場 **APEC 與 EVSL** (p. 22-25)
黃正飛 (漁業署技正)

壹

一、APEC之沿革

APEC是 Asia Pacific Economic Cooperation的簡稱，中文稱之為“亞太經濟合作會議”。

鑑於歐洲共同市場(EC)及美加墨北美自由貿易協定 (NAFTA)之成立，區域性組織解決共同關切之經貿問題蔚成風潮，澳洲總理霍克乃於1989年初，提議亞太地區亦成立類似之經貿組織。當年11月，美國，加拿大，澳洲，紐西蘭，日本，韓國及東協六國(新加坡，菲律賓，印尼，馬來西亞，泰國和汶萊)共十二個經濟體的部長在澳洲首府坎培拉集會，正式成立APEC。我國則於第三屆APEC部長會議於漢城舉行時加入。

目前，APEC有中華台北，日本，韓國，美國，加拿大，新加坡，印尼，泰國，馬來西亞，菲律賓，汶萊，澳洲，紐西蘭，中國，香港，墨西哥，巴布亞紐幾內亞及智利十八個經濟體。

APEC十八個經濟體總人口數21億5千萬人，占世界人口40%，占世界面積32%，1993年之國內生產毛額(GDP)13兆4千億美元，占世界生產毛額56%。同年，APEC經濟體之總進口值1兆8千7百億美元，占世界進口總額46.4%；總出口值1兆8千1百億美元，占世界出口總數45.6%。同年我國對APEC其他17個經濟體之出口額占對外出口總數之76.5%，自APEC地區進口額占我國進口總額73.06%。

二、APEC之宗旨

1991年，APEC第三屆部長會議發表漢城宣言，明示APEC之宗旨為：

(一)維持亞太地區之經濟成長，發展及人民福祉，並藉此方式對世界之成長及發展有所貢獻。

(二)增加經濟體間經濟之相互依存度，包括鼓勵商品，勞務，資本及技術之流通，增進區域及世界經濟之利益。

(三)基於亞太地區及其他經濟體之利益，加強開放之多邊貿易體系。

(四)以符合GATT之原則，且不損害其他經濟體之前提下，減少經濟體間之商品與服務業貿易及投資之障礙。

三、APEC之組織

(一)經濟領袖會議(LM)

(二)APEC企業諮詢委員會(ABAC)

三大次級委員會

- 1.跨境流通
- 2.金融投資基礎建設
- 3.經濟與技術合作及中小企業

(三)年度部長會議(MM)

(四)專業部長會議(SMM)

(貿易，財政，科技，能源，電信，中小企業，人力資源發展，環境／永續發展)。

(五)資深官員會議(SOM)

執行部長會議之決議，建立工作秩序，監督各工作小組計畫之進度與運作之協調，研議準備部長會議之議程。

- 1.預算暨行政委員會(BAC)
- 2.貿易暨投資委員會(CTI)
 - (1)關稅資料庫特別小組
 - (2)投資專家小組
 - (3)服務業小組
 - (4)智慧財產權專家小組
 - (5)政府採購專家小組
 - (6)爭端調解專家小組
 - (7)標準及符合性次級委員會
 - (8)關務程序次級委員會
- 3.經濟委員會(EC)
 - (1)資訊蒐集與分析小組
 - (2)經濟展望特別小組
 - (3)糧食特別小組

- (4)基礎建設特別小組
- 4.農業技術合作專家小組(ATC)
- 5.中小企業決策階層非正式小組
- 6.工作小組
 - (1)人力資源發展工作小組
 - 企業管理分組
 - 教育論壇
 - 產業技術分組
 - 經濟發展管理分組
 - (2)工業科技工作小組(IST)
 - (3)能源工作小組(EWG)
 - (4)運輸工作小組
 - (5)電信工作小組(TEL)
 - (6)觀光工作小組(TWG)
 - (7)貿易暨投資審定工作小組
 - (8)貿易推廣工作小組(TP)
 - (9)海洋資源保育工作小組
 - (10)漁業工作小組(FWG)
- 7.APEC秘書處

貳

一、EVSL之沿革

EVSL是 Early Voluntary Sectoral Liberalisation，中譯為自願性部門別提前自由化。

1993年，APEC 部長會議在西雅圖決定成立貿易暨投資委員會(CTI)，推動亞太地區貿易與投資之自由化。

1994年11月15日，APEC之領袖們在印尼發表茂物宣言，宣布貿易自由化目標之完成期限，已開發經濟體為2010年，而發展中經濟體則於2020年達成自由化。

1995年11月19日，APEC之領袖們在日本發表大阪宣言，宣布大阪行動綱領，確立茂物宣言所提自由化目標，並積極推動。

1997年11月23日，終於在加拿大溫哥華宣布15部門提前自由化（含魚類及漁產品），於1999年開始實施。

二、EVSL之特性

(一)自願性：會員體自願性參加，實質上，漁產品係美、加、紐，澳積極推動的。

(二)部門別：選擇可促進區域發展，有相互共同利益之部門。現先選定能源、化學、漁產、環保、林產、玩具、珠寶、醫療設施、電信等九部門從1999年開始實施。

(三)提前：較 1994年茂物宣言所宣示之2010/2020年完成期限還提早達成，漁產品企盼在2005年達成自由化。

(四)自由化：零或小於5%之關稅，漁產品要求0%。

三、EVSL談判架構

APEC所屬經濟領袖會議(LM)，年度部長會議(MM)，(貿易)部長會議(SMM)，資深官員會議(SOM)，及貿易暨投資委員會(CTI)依序就其職掌商定EVSL之原則及施行細節。

參

一、回顧

泰國認為EVSL具有前瞻性，是否成功推動涉及APEC之聲譽。加拿大更認為EVSL為領袖們的指示，各會員體應遵照領袖們的指示推動。

美國認為EVSL為APEC成立以來最重要的工作，認為此計畫之目的在於推動市場開放，所有會員體係相互依賴而非獨立。並認為自願性雖為原則，但更應考量互惠利益均衡及有責任性之自願性。

馬來西亞認為倘每個會員體均選部門，則將因無法推動而使APEC之向心力瓦解。此呼應了美國所謂有責任性之自願性。

綜上得知，EVSL雖標榜自願性，但其工作之推動，必須各會員體合作，如允許各會員體自由選擇參加之部門，則EVSL工作勢必無法進行。因之，部長們決議EVSL九部門以套案方式實施，僅允許會員體就產品別採取彈性措施，這是EVSL得以實施及見效之根本。

至於漁產品之困難，我與會代表有提及，並表示，我們將在共識達成時，配合辦理。因此，我國之論點，已不再是EVSL參加與否，而在於經濟體之共識是否已達成。

二、我國關稅狀況

稅率範圍	1996年現狀		2002年承諾	
	項數	比率%	項數	比率%
40%以上	63	30		
20%至39%	96	45	90	42
10%至19%	45	21	113	53
0%以下	10	4	11	5
平均		28.7		21.7
每年降稅比例				6.25

三、漁產品零關稅之趨勢

有人說，EVSL談到現在，像一齣逼婚記。

1994年，APEC領袖宣佈貿易自由化有益區域經濟發展，想進一步推動，這就如同戀人看對眼，想開始進行交往。

1995年之大阪行動綱領及相關之討論，可說是進行之戀愛，只是已有一些爭執。

1997年之溫哥華會議，決定15部門，其中9部門於1999年實施，可說戀愛成熟，談及婚禮了。

1998年之古晉經貿部長會議，主要在確定婚禮如何進行，運用彈性原則處理爭執，就如同準備不同之菜色供不同口味的新人食用，婚禮還是要進行的。

1998年11月之領袖會議，將正式宣布結婚了。

有人說，EVSL的自願性，就如同戀愛當初是自願的一樣。但談到婚嫁時，有人會感覺到被強迫了，因為，既然是自願性的，那你說你的，自作多情是你的事，我屆時不同意就是了。因之，有人提出，談了戀愛不一定要結婚，亦有可能結婚那天逃婚。為了防範這種事情發生，要求信守承諾的政治壓力，也就出現了。

WTO 將漁產品歸屬一般商品，零稅率是未來必走的路。APEC只是提前將九部門開上快速路。我國該如何做，方能使產業受到之衝擊最小，又可獲得國際的支持，這應是政府與產業共同合作之課題。



▲WTO將漁產品歸屬一般商品，
零稅率是未來必走的路。



▲政府與產業共同合作，使
產業受到最小衝擊。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

推廣天地 花蓮漁港開放遊艇碼頭的省思 (p. 26-27)

李凱明（花蓮區漁會推廣員）

開放遊艇使用花蓮各漁港，究竟是海上資源的開發？還是會造成財團介入，影響當地漁船作業與漁民生計，當上級單位傳出同意遊艇進出花蓮各漁港之際，本地基層漁民的心聲，也希望能上達。

針對交通部同意立委提案，要求開放遊艇進出花蓮、鹽寮橄仔樹腳漁港、石梯漁港以及花蓮漁港，不少漁民向漁會反應；基於目前漁港船位嚴重不足，且漁港安全措施缺乏，貿然開放遊艇進駐將嚴重影響漁民生計及生命安全。



▲花蓮漁港船位嚴重不足，缺乏安全措施。



▲優先輔導漁民轉業，從事娛樂漁船，以維護漁民生計。

花蓮縣政府農業局長杜麗華在獲知立委提案後；對遊艇業者帶動海上觀光資源的開發，持正面肯定，但杜局長認為：首要的大前題是應以輔導漁民轉業為優先考量。杜麗華局長說：基於對漁村的經濟發展以及實質利益考量，發展海上觀光事業，是未來漁業轉型的重要契機，但是目前以現階段而言；多數漁民不但不能先蒙其利，反而先受其害。

綜合本會各班會班員的意見；歸納出下列六點，希望上級機關能考量花蓮海域特殊的環境，不要讓遊艇業者變成財團營利的生財器具，而造成漁民之間懸殊的財富差距：

一、目前漁港漁船停泊席位嚴重不足，貿然開放將使一位難求的情況加劇，嚴重影響漁船靠港安全及漁民生計。

- 二、遊艇進駐漁港將使傳統漁業面臨重大衝擊，農漁政機關應以輔導漁民轉業或輔導漁民發展海上休閒觀光漁業為優先考量。
- 三、港區公共設施嚴重不足，貿然開放遊艇進港，將使現有漁港安全面臨考驗。
- 四、現有漁業的排他性，值得有關單位重視；以遊艇自由進出花蓮沿、近海為例，將造成傳統漁船作業不便，且遊艇在沿近海奔馳穿梭會打亂並危及定置漁業作業。
- 五、商船與漁船使用航道的安全問題會再度擴大；目前花蓮港是全省唯一商船與漁船共用航道的港口，一旦遊艇進駐將使爭用航道的困擾將更形嚴重。
- 六、動輒上千萬的遊艇非一般傳統漁業漁民所能負擔，政府單方面考量開放遊艇將造成與漁民之間的貧富差距。

雖然交通部研議中的遊艇港法，要開放民間經營遊艇港，以建立水上休閒遊樂環境。並發展沿海地區日漸沒落的漁港建設，但是現有的漁港設備只適合普通漁船使用，不見得適用於遊艇業者，且一旦遊艇進駐，除影響漁船作業之外在管理及安全上也將形成困擾。

花蓮縣政府農業局長杜麗華在獲知漁民的反彈與心聲後語重心長的強調；花蓮漁港非常歡迎民間在適當的地點投資興建遊艇港，以帶動花蓮的海上觀光事業，但在目前有限的船位與設施下，貿然開放將使傳統漁業受到衝擊，嚴重影響當地漁民生計，如果開放遊艇港進駐是既定的政策，也要站在當地漁民權益上考量並輔導漁民轉業從事娛樂漁船為優先。這是杜局長的見解，也是本地漁民的心聲。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

特別報導 98非常漁樂博覽會

台灣省漁業成果展 (p. 28-29)

朱承天(本刊主編)

台灣省漁業局為增進消費者購買國產漁產品之認知與信心，同時協助業者拓展漁產品市場通路，「98' 非常漁樂博覽會—台灣省漁業成果展」選擇在人潮多、地標顯著的台北市太平洋崇光百貨公司，於十月七日至十二日熱鬧展開，該局輔導漁民團體及相關業者所生產加工的高品質國產漁產品，要以新鮮、安全及健康的品牌特質來推薦給大台北地區民眾，讓消費者對本土漁產品有信心，可以安心食用，且吃得健康，同時對國內漁業發展概況有更進一步的瞭解，充分體驗漁業與我們生活是息息相關、密不可分的。



▲台灣省漁業成果展·開幕典禮·吸引許多人潮參觀。(李俊文攝)



▲各界長官蒞臨剪綵。(李俊文攝)

台灣四面環海得天獨厚，漁業在全體漁民朋友的打拼下，漁獲年產量已達一百三十餘萬公噸，產值新台幣一千億元左右，除提供民眾美味的高蛋白質海洋食物外，也為我國賺取巨額的外匯。為使國人分享漁業的成果，共同擁有新鮮、健康、安全的飲食生活，漁業局規劃此次漁業展覽會有漁業成果展示、漁產品展售及體驗漁業親子遊戲活動等單元，藉由大家的共同努力，達成生產者、消費者雙贏的目標。

此次博覽會所展示內容將台灣省歷年來的漁業建設成果分為海洋漁業、養殖漁業、漁產運銷、漁食文化、休閒娛樂漁業、漁業公共設施、富麗漁村建設、漁民福利、漁業隧道以及海洋生態之美攝影作品等九個主題展區，以實物、模型、圖表、及燈片搭配文字說明及錄影帶播放，讓社會大眾瞭解政

府所做的努力，並共同愛護漁業資源。



▲高師傅上菜。(李俊文攝)



▲品嚐精緻漁產品。(李俊文攝)

此外，漁業局安排每天上午十一點在太洋SOGO公司大門口前廣場模擬漁民進港拍賣魚貨的真實場面，讓消費者可在現場進行拍定魚貨攜回家，直至賣完為止。同時有二十多家廠商共襄盛舉，提供有安全衛生標章的「海宴」、「漁協」精緻漁產品專櫃，還有九孔、紅蟳、鮑魚等高級生鮮魚貝類以及魚別針、領帶夾、服飾等供民眾選購，漁業局亦贈送許多受歡迎的出版物供民眾索取。

為增進消費者對漁產品特色的認知，漁業局在該公司十二樓展場精心策劃了一系列遊戲活動，有夾文蛤、秤文蛤、抓花跳、撈魚樂等趣味競賽，並請頭城李基勝老師、通苑呂淑薰小姐分別教授編織魚和魚拓，常在中視「漁鄉風情畫」節目中示範魚貝類烹飪的高師傅親自上菜，泛亞海洋公司表演生魚片切割，釣魚專家鄭博元主講釣魚知識，內容活潑生動，兼具知性及趣味性，誠如漁業局長沙志一在開幕致詞時表示，首次與百貨公司合作辦理之漁業博覽會與漁業成果展，對於建立漁業產業新形象，深具意義。



▲泛亞海洋公司表演生魚片切割。(李俊文攝)

回漁業局首頁

農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

海的故事 珊瑚(一) (p. 30-33)
蘇 焉 (國立中山大學講師)



▲海扇珊瑚通常存在於海流較急的海域。

最近幾個月來有關珊瑚的問題常被媒體披露，自四月起較被廣泛報導的話題，諸如珊瑚產卵、多處濱海道路與山坡地開發致砂石沖入海裡破壞珊瑚、珊瑚體檢時發現大量珊瑚被破壞、到最近的珊瑚白化等。

這些一一被曝露的問題好像都屬負面，而持續在惡化且每況愈下，如不及時正視這些問題，台灣的珊瑚將被破壞殆盡。

自本期起將從珊瑚是什麼、珊瑚的種類、珊瑚的功能及對人類的好處、珊瑚的生長與繁殖、珊瑚體檢、珊瑚的白化等主題作介紹。藉此篇幅希望能喚起大眾對珊瑚更加的重視有所幫助。



▲珊瑚蟲伸出觸手捕食的情形。



▲珊瑚礁區提供幼魚棲息的場所。

珊瑚是什麼？現在大多數人都知道珊瑚是動物不是植物，牠是由水螅蟲個體以聚沙成塔的方式所形成的群體生物，其中石珊瑚可分泌石灰質的骨架杯，經年累月堆積的結果就形成了珊瑚礁，隨著海平面的下降就變成島礁。另一類珊瑚是軟珊瑚，因為不會分泌石灰質，所以沒有造礁的能力，牠的身體是靠骨針來維持韌度和柔軟度，和海綿一樣。



▲軟珊瑚的身體是靠骨針來維持韌度和柔軟度。



▲珊瑚礁是由無數個水螅蟲所分泌的石灰質經年累月堆積的結果。

由於造礁珊瑚必須生長在清澈無污染、水深三十公尺以內的淺海，以便共生藻吸收足夠陽光，以及使珊瑚無礙地捕食浮游生物；而太熱或太冷的水域都會讓珊瑚無法生存，因此長年保持攝氏二十到三十度的水溫最為適當；海水鹽度也必須在千分之廿五以上，因此絕不能靠近河口。在種種條件限制下，於是地球上的珊瑚礁分布通常只局限在南北緯廿八度之間的海域，所占面積甚至不到全球海洋總面積的千分之二。



▲白化後的珊瑚礁失去了原有的光彩。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

旅遊話魚 台灣南北遊暨中橫之旅（貳） (p. 34-37)
吳禎洋（紐約社會科學研究所）

淡水第二港，停泊漁船多。



▲圖十一：淡水第二漁港全景，對岸港邊二層樓房屋，就是淡水區漁會。

回到台北，首先到台北縣淡水鎮沙崙里的淡水第二漁港（圖十一）看看，這是政府於民國七十年起投資興建，經過七年之久才完工的，據資料記載：有泊地8.19公頃，碼頭1,442公尺，可停泊20噸級漁船400艘。

紅白藍小船，多營流刺網。



▲圖十二：淡水的流刺網漁船。

我們到達時，在鄰近淡水河堤的一面，停泊有數十艘外殼漆有紅、白、藍色的舢舨和漁船（圖十二），他們出海使用的白色尼龍流刺網，有的擺在船上，有的拋在碼頭上，大概是剛剛回航。

突堤停警艇，待命出任務。



▲圖十三：突堤邊停泊的巡邏警艇。

再向前行，在橫隔內港長50公尺的突堤邊，有水上警察局的驚艇作併列式的停泊，他們隨時待命執行巡邏查緝與救護任務，對岸紅色的樓房，就是水警局的教育訓練中心（圖十三）。



▲圖十四：外港出入口處，兩岸都是釣魚人。

繼續前行，到達外港出入口處（圖十四），但見兩岸堆滿丁字形的消波塊，釣友們在上面，或坐，或蹲，或立，不管釣餌是海蟲或是小蝦，祇要一竿在手，投下釣餌，就會有小的鰻仔 *Engraulis Japonica* (Houttugn) 上釣，有時達四、五條，釣友說：這種小魚裹點麵糊，油鍋一炸，非常好吃。



▲圖十五：坪林茶博館庭園，也有錦鯉悠游。

坪林茶博館，溪水錦鯉游。

遊過台北淡海的漁港，再轉往坪林的山地之鄉，我們首先進入坪林茶葉博物館，參觀種茶製茶等階段工作，隨後再轉往左鄰庭園內休憩，竟然發現亭台樓閣旁，也有小山、溪流、瀑布和錦鯉悠游的美景（圖十五）。

品茶兼賞魚，樂山也樂水。



▲圖十六：碧波綠水中，祇有錦鯉最美艷。

我們在庭園內，一面品茶，一面賞魚（圖十六），李伯伯告訴我說：如果你有雅興，還可以邀請你的朋友，配合著音樂，一面高歌、一面舞蹈，達到「仁者樂山，智者樂水」的歡愉心境。

北勢溪兩岸，有紅橋連結。



▲圖十七：紅橋下：溪寬水深，未見釣魚人。

由茶博館出來，沿著北勢溪漫步，先從一座有紅色弧型的橋（圖十七）旁經過，這裡橋下溪寬水深，在鄰近對岸水面，有一片白色的泡沫，顯然又是人們活動污染的遺跡，難怪溪水週邊，未見一人垂釣。

橋下溪水淺，小魚釣獲多。



▲圖十八：高低兩橋，水淺流急，竟有釣魚郎。

等到要上車，看到路邊臨溪相距不遠處，竟然又有一高一低的兩座橋樑（圖十八），橋下水面卵石浮現，仍然有人涉水釣魚，這種魚據說就是溪哥Zacco platypus，我們在這裡的便餐，吃的油炸魚，就是這種。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

漁訊廣場 台灣產有毒蟹類 (p. 38-46)

蔡永洋 (衛生署檢疫總所台中分所)

黃登福 (海洋大學食品科學系)

一、前言

近十年來本研究室(海洋大學食品科學系內),業已完成多項有關台灣海洋生物毒引起之魚貝類食物中毒及其相關研究,其中包括民國七十五年東港及八十年嘉義東石地區之西施舌貝中毒案、八十三年枋寮地區織紋螺中毒案、鯖科魚類組織胺中毒案以及多起誤食河魷中毒之案例。另外,亦已完整分析台灣產有毒河魷、虎魚、細紋玉螺、織紋螺、台灣鳳螺、法螺、海星及珊瑚礁魚類等之毒性與毒成分,而上述之研究成果已發表於國內外之重要期刊上。然而,自古以來不論中外,在印度—太平洋區因食用有毒蟹類而產生食物中毒之案例不斷發生,亦常常造成中毒死亡事件;尤其在距離台灣僅八十哩之琉球石垣島(Ishigaki Island)所產毒蟹(*Zosimus aeneus*)含有高達2,000老鼠單位(MU)/克(g)之麻痺性貝毒毒量(一老鼠單位表示在15分鐘時可使一隻20克小白鼠致死的毒素量,而2,000 MU/g即表示此蟹肉一克重所含之毒素足以殺死2,000隻20克重之小白鼠),而台灣產之毒蟹毒量是否與石垣島者相同以及有毒蟹類之種類與毒性如何,綜觀過去之文獻均付之闕如。雖然海洋大學海生所何平合博士曾於本刊90・95期中針對台灣有毒蟹類種類作一介紹,惟該報告係台灣現有的種類而曾在國外被報導有毒或引起食物中毒之蟹類;但由於地域性之不同,國外之有毒種類在台灣是否有毒,仍需進一步的探討。本報告即是將本研究室最近數年間從事台灣產有毒蟹類之毒性研究資料加以整理,期盼這些成果能併成先前之成果,供國內學者專家們參考指正,並提供國內漁民與民眾加以辨識避免食用。

二、國外報導有毒蟹類之毒性

自古以來,食用有毒蟹類而產生食物中毒之案例不斷發生,其發生地點主要在東南亞各國、印度、非洲和南太平洋群島等地。而關於國外產毒蟹之毒性,經由日本、澳洲和新加坡等學者近三十多年來的調查研究,已陸續揭開其神祕的面紗。僅將目前國外毒蟹之研究資料整理如表一,由表一可知蟹類科別中以扇蟹科之有毒種類較多,且其毒性較強;而毒蟹所含之毒成分包括有:1.麻痺性貝毒(Paralytic shellfish poison, PSP),

包括蛤蚌毒素(Saxitoxin, STX)、新蛤蚌毒素(Neosaxitoxin, neoSTX)、膝溝藻毒素(Gonyautoxin, GTX)等衍生物, 2.河魨毒(Tetrodotoxin, TTX), 包括脫水河魨毒衍生物(anhydro-TTX), 3.莨菪毒(Palytoxin)等; 第一種麻痺性貝毒即大家所熟知導致本省西施舌貝中毒之原因, 而該毒素係由有毒渦鞭毛藻所產生再經由貝類之濾食作用將毒素蓄積在貝體內, 毒性甚強屬於猛烈之神經毒性, 目前已知有20餘種的麻痺性貝毒衍生物。第二種河魨毒即河魨體內所含之毒素, 其毒性與麻痺性貝毒相當, 作用機轉相類似, 雖都不及肉毒桿菌(*Clostridium botulinum*)之細菌毒素和腔腸動物莨菪(Palythoa sp.)所產生之莨菪毒(Palytoxin), 但在低分子量毒素中, 均僅次於南美洲之青蛙毒(Batrachotoxin), 毒性為氰化鈉之1000倍以上。第三種莨菪毒係從一種海葵所分泌出之毒素, 其毒性在非蛋白質類生物毒中是最強的, 毒性強度更高於前二者之上。而毒蟹之毒性強度取決於其所含之毒素種類及含量, 每種毒蟹所含之毒成分常不止一種, 只是各成分比例不同而已。另外, 國外有毒蟹類中以銅鑄熟若蟹(*Zosimus aeneus*)、花紋愛潔蟹(*Atergatis floridus*)、繡花脊熟若蟹(*Lophozozymus pictor*)及鱗斑蟹(*Demania* spp.)等四種所含之毒性最強, 也是常引起食物中毒之種類, 在台灣海域亦可見到他們的蹤跡; 如以銅鑄熟若蟹為例, 其個體於澳洲、菲律賓、斐濟和帛琉等地已被學者檢驗出含有河魨毒及麻痺性貝毒之毒成分, 毒性甚為強烈, 尤其在距離台灣僅八十哩之琉球石垣島(Ishigaki Island)即含有高達2,000 MU/g之麻痺性貝毒毒量, 也就是當人們攝食2g以上之蟹肉即可使一個成人致死(麻痺性貝毒對人之最低致死劑量為3,000MU), 因此值得我們加以注意。

三、國內產蟹類之毒性

為建立台灣產蟹類之毒性, 筆者等自1992年10月至1996年5月間, 從基隆、台東、澎湖、屏東等地共採集9科51種459個個體所測的毒性顯示, 有5種扇蟹科蟹類含有毒性, 包括有銅鑄熟若蟹(*Z. aeneus*)75個個體、繡花脊熟若蟹(*Lophozozymus pictor*)51個個體、蕾近愛潔蟹(*Atergatis germaini*)37個個體、花紋愛潔蟹(*A. floridus*)8個個體和雷諾氏鱗斑蟹(*Demania reynaudi*)7個個體, 而其他46種281個個體(表二所示)均檢測不出毒性, 而上述發現之五種有毒蟹類其毒性整理如表三, 以下謹將此五種毒蟹之型態、分佈及毒性作一介紹。



1.銅鑄熟若蟹 *Zosimus aeneus*
(Linnaeus) (圖一)
俗名：笨蟳(中文)

▲圖一·銅鑄熟若蟹 *Zosimus aeneus*

形態特徵：本蟹類屬於扇蟹科(Xanthidae)，頭胸甲呈橫卵圓形，背部隆起分區明顯，表面光滑。全身背面呈青綠至紫褐色，其間有白色、褐色與黃橙色之不規則花紋，形成其特殊之斑駁色彩，甲長約5cm，甲幅約10cm。

分佈：分佈於印度洋與西太平洋等熱帶與亞熱帶海域之岩礁地區，台灣南部恆春、小琉球和蘭嶼均有產。

毒性：此種蟹類所引起之食物中毒一般發生於琉球、菲律賓和南太平洋群島等地；而此蟹類之毒量經調查得知琉球產蟹類之毒量最高約為 2,000 MU/g，其毒成分為STX與neoSTX；另外澳洲產之*Z. aeneus*則含有STX、neoSTX和GTXs等毒成分，而菲律賓產之蟹類則主要含有 STX、neoSTX及少量GTXs和微量TTX。另外，帛琉與斐濟產者則含有低毒量之PSP。台灣產者之毒性不高平均為 10MU/g（以TTX計算），地域別之平均個體毒性值以小琉球產者最高(495MU)，萬里桐產者次之(405MU)，蘭嶼產者低(91MU)，毒成分主要為80%之TTX，anhydro-TTX和20%麻痹性貝毒之GTXs。



圖二、花紋愛潔蟹 *Atergatis floridis*

2.花紋愛潔蟹 *Atergatis floridis*
(Linnaeus) (圖二)
俗名：Shawl crab, Green egg crab
，花饅頭蟹（中文）

形態特徵：本蟹類屬於扇蟹科(Xanthidae)，頭胸甲呈橫卵圓形，背部甚為隆起，表面光滑。全身呈茶褐色至紫色帶綠。頭胸甲背面具有淡褐色或黃銅色雲彩斑紋，甲長約3cm，甲幅約5cm。

分佈：分佈於印度洋與西太平洋等熱帶與亞熱帶海域之岩礁地區，台灣南部沿海岩礁水域均可見。

毒性：1983年野口等人調查日本本州三浦半島、琉球與臺灣澎湖等地之*A. floridis*，得知琉球產之蟹類所含之毒量最高，約為1,400MU/g，毒成分則為STX和neoSTX；但隨後他們更指出日本靜岡縣三浦半島產之*A. floridis*毒成分主要為河魴毒 TTX及少量之STX。其次，從石垣島之海濱珊瑚礁所採集之*A. floridis*之毒成分主要以PSP為主，TTX和anhydro-TTX佔少量；但鄰近珊瑚礁之100m外小島所採之同種蟹類卻主要以TTX和其關連物質為主，PSP較少量。1982年鹽見等人則指出日本千葉縣產之*A. floridis*，其毒成分主要為GTXs。另外，斐濟所產者主要含有PSP，但

澳洲產者則含有低毒量之TTX。而台灣小琉球產者毒量不高平均為5MU/g (以TTX計算)，毒成分為含有85%TTX，anhydro-TTX及15%麻痺性貝毒之GTX1-4。



▲圖三・繡花脊熟若蟹
Lophozozymus pictor

3.繡花脊熟若蟹 *Lophozozymus pictor*
(Fabricius) (圖三)
俗名：Mosaic crab, Red and white
reef crab，雷公蟳（中文）

形態特徵：本蟹類屬於扇蟹科 (Xanthidae)，頭胸甲呈橫橢圓形，表面光滑。螯腳指節為黑色，腳足寬扁各節具成束剛毛，全身呈紅白相間之網狀花紋，甲長約5cm，甲幅約9cm。

分佈：分佈於東南亞各國、南太平洋群島和日本等地，台灣北部沿岸之籠具漁業終年可捕獲。

毒性：此種蟹類在新加坡和菲律賓曾引起食物中毒而導致死亡之報告。菲律賓產 *L. pictor* 之毒素經純化鑑定，得知毒成分為菟葵毒(palytoxin)；但澳洲產之 *L. pictor* 毒成分主要為麻痺性貝毒之 GTX2。最近新加坡產者之毒成分則被鑑定為菟葵毒的異構物 (isomer of palytoxin)。而台灣基隆產之蟹類毒量並不高，平均為 5MU/g (以TTX計算)，毒成分為含有90% TTX，anhydro-TTX及10%麻痺性貝毒之GTX1,3。



▲圖四・雷諾氏鱗斑蟹
Demanina reynaudi

4.雷諾氏鱗斑蟹 (*Demanina reynaudi*)
(圖四)
俗名：無

形態特徵：本蟹類屬於扇蟹科 (Xanthidae)，頭胸甲呈五角形，額分兩葉，具反三角形缺刻，螯腳與頭甲的表面有鱗斑狀或鈍圓狀顆粒。整體背底色米黃或淡橙，並有栗色大小不規則斑塊，螯腳指節為白色，甲長約4cm，甲幅約6cm。

分佈：分佈於東南亞各國、南太平洋群島和日本等地，台灣近岸珊瑚礁和岩礁均有分佈。

毒性：在菲律賓產之三種鱗斑蟹 *Demania toxica*、*D. alcala*和 *D. reynaudii*均被證實為有毒種。鱗斑蟹之毒成分首先由安元等人分析菲律賓產*D. alcala*之毒素，經鑑定為palytoxin，而另一種在菲律賓曾引起食物中毒而使人致死之*D. reynaudi*，則被證實為類似palytoxin之毒成分。而台灣基隆產之蟹類毒量平均為4MU/g（以TTX計算），毒成分為含有TTX，anhydro-TTX(88%)及麻痺性貝毒之GTX2-4，neoSTX(12%)。



▲圖五·蕾近愛潔蟹
Atergatopsis germaini

5.蕾近愛潔蟹 (*Atergatopsis germaini*)
(圖五)
俗名：無

形態特徵：本蟹類屬於扇蟹科 (Xanthidae)，頭胸甲殼呈卵圓形，殼表面密布顆粒與短剛毛，背面為紅橙色至暗紅色。螯足指部呈黑色，甲長約6cm，甲幅約9cm。

分佈：分佈於越南、菲律賓、新幾內亞、日本與台灣等地，棲息在低潮線以下至水深30公尺的岩礁或珊瑚礁，台灣北部沿岸之籠具漁業終年可捕獲。

毒性：此種蟹類在以往國外之研究報告中，並未報導有毒，亦無食物中毒案例出現，而我們從台灣基隆採集之37個個體經檢測後均含有毒性，故可知台灣產之蕾近愛潔蟹是世界上首次被報導的有毒種，而此蟹類之平均毒量為28MU/g（以PSP計算），為台灣產之五種毒蟹中毒量最高，其毒成分為含有TTX，anhydro-TTX(3%)和麻痺性貝毒之GTX3 (50%)，STX與neoSTX (7%)以及hySTX(40%)。

四、結語

綜合上述，台灣產蟹類，有毒者共有五種，包括銅鑄熟若蟹(*Zosimus aeneus*)、花紋愛潔蟹(*Atergatis floridus*)、繡花脊熟若蟹(

Lophozozymus pictor)、雷諾氏鱗斑蟹(Demania reynaudi)及蕾近愛潔蟹(Atergatopsis germaini)等，所含之毒素為河魴毒與麻痺性貝毒之毒成分。其中蕾近愛潔蟹為世界上首次被報導的有毒種，其毒量亦為台灣產者最高，平均達28MU/g，即攝食此蟹肉110g以上（相當食用一隻毒蟹）可奪人一命，如此高之毒量隱藏極大的危險性；而目前我國食品衛生標準上並無規定水產品中麻痺性貝毒含量標準，但國外日本、美國、加拿大等國則規定含量超過400MU/100g（相當於80 μ g/100g），即禁止該水產品之採收、捕獲、運輸和販售，故此毒蟹之毒量已超過國外食品衛生標準的七倍以上，應加以禁止販賣食用。另外，其他四種有毒蟹類之毒性雖不如國外產者為高，且在傳統市場與魚市場上，雖較少陳列販賣，但漁民及沿岸居民仍有可能自行捕捉誤食之，故在食品衛生之考量下，仍宜禁止食用。然而以上這些毒蟹是否有一些共同特性存在，可使人加以辨識而避免誤食呢？答案是肯定的，以下僅將有毒蟹類之共同特性與預防食中毒之方法作一歸納：

(一)以其分佈棲所來看，毒蟹均棲息於沿岸之岩礁或珊瑚礁區域，與一般市售無毒蟹類如三點仔、紅蟳（梭子蟹科）等是以沙泥底質為棲所有所不同；故首先應避免採集食用岩礁或珊瑚礁海域之蟹類。

(二)體色特殊，具有鮮艷的體色或凹凸顆粒的體表，如繡花脊熟若蟹具有紅白相間的網狀花紋，蕾近愛潔蟹具有鮮紅的外表，均給人與眾不同的感覺即有所謂“警戒色”的作用；另外雷諾氏鱗斑蟹體表佈滿鱗狀般的顆粒，均可作為辨別毒蟹的指標之一。

(三)毒蟹之螯足指節為棕黑色是最大共同特色之一，雖然少數扇蟹科蟹類之螯足也有棕黑色的，惟此方法亦可作為辨識毒蟹的重要特徵；另根據日本民間傳說毒蟹之螯足指節愈黑表示其毒性愈高，此說法雖未經科學研究統計加以證實，實可確定此為毒蟹之共同特徵。

(四)毒蟹通常行動緩慢而遲頓。

(五)不食用來源不明或非平常食用之蟹類，以免誤食中毒。

表一 國外有毒甲殼類之種類與其毒性

種 類	毒 成 分	毒量(MU/g)	地 點
蟹科 (Xiphosuridae) 蟹 <i>Carcinuscorpius rotundicauda</i>	PSP TTX	40 10	泰國 泰國
陸寄居蟹科 (Coenobitidae) 椰子蟹 <i>Birgus latro</i>	unknown	1	南太平洋・琉球

表一 國外有毒甲殼類之種類與其毒性(續)

種 類	毒 成 分	毒量(MU/g)	地 點
扇蟹科 (Xanthidae)			
副齒熟若蟹 <i>Zosimus aeneus</i>	STX, neoSTX, dcSTX, GTXs	2,000	琉球
	STX, neoSTX, GTXs	20	澳洲
	STX, neoSTX, GTXs, TTX	220	菲律賓
	PSP, TTX	20	菲律賓
	STX, neoSTX, GTXs	9	斐濟
	PSP	50	帛琉
花紋愛潔蟹 <i>Atergatis floridas</i>	STX, neoSTX	1400	琉球
	TTX and related compounds	20	琉球石垣島外之小島
	TTX, STX (minor)	50	日本三浦半島
	GTXs	180	日本千葉縣
	STX, neoSTX, GTX2(minor)	63	斐濟
	TTX	10	澳洲
顆粒扇足蟹 <i>Platypodia granulosa</i>	70% STX, 30% unknown	400	琉球
繡花脊熟若蟹 <i>Lophozozymus pictor</i>	Palytoxin	1,400	菲律賓
	GTX2	5	澳洲
	Isomer of palytoxin	6,000	新加坡
鱗斑蟹 (<i>Demania</i> spp.)			
<i>D. alcala</i>	Palytoxin	3,000	菲律賓
雷諾氏鱗斑蟹 <i>D. reynaudi</i>	Palytoxin-like	80	菲律賓
毒鱗斑蟹 <i>D. toxica</i>	unknown	100	菲律賓
光手酋婦蟹 <i>Eriphia sebana</i>	STX, neoSTX, GTX1,2	9	澳洲
粗紋酋婦蟹 <i>E. scabricula</i>	STX, neoSTX, GTXs	16	琉球
肉球皺蟹 <i>Leptodius sanguineus</i>	PSP	2	澳洲
印痕新近扇蟹 <i>Neoxanthius impressus</i>	PSP	4	琉球
蝙蝠毛刺蟹 <i>Pilumnus vespertilio</i>	STX, neoSTX, GTXs	3	琉球
梭子蟹科 (Portunidae)			
短樂蟹 <i>Thalamita</i> sp.	PSP, or GTX1	4	澳洲・琉球
方蟹科 (Grapsidae)			
白紋方蟹 <i>Grapsus albolineatus</i>	PSP	1	澳洲

註：TTX-河豚毒；PSP-麻痺性貝毒；STX・neoSTX・GTX-麻痺性貝毒之成分；Palytoxin-莨菪毒

表二 台灣產無毒種蟹類一覽表

Scientific name	中 文 學 名 (俗 名)	Place of collection	Number of specimens		
			♂	♀	Total
Xanthidae (扇蟹科)					
<i>Atergatis integerrimus</i>	正直愛潔蟹	K, P	10	8	18
<i>Atergatis latissimus</i>	廣闊愛潔蟹	L	1	0	1
<i>Atergatis subdentatus</i>	齒愛潔蟹	K	8	8	16
<i>Carpilius convexus</i>	隆背蟹	W, H	5	9	14
<i>Carpilius maculatus</i>	紅斑蟹	H, K	3	1	4
<i>Daira perlata</i>	廣闊疣扇蟹	W, H	5	6	11
<i>Demania intermedia</i>	中型鱗斑蟹	K	2	0	2
<i>Dzilius tuberculatus</i>	疣粒瘤扇蟹	L	0	2	2
<i>Eriphia sebana</i>	光手酋婦蟹	W, H	1	3	4
<i>Eriphia scabricalai</i>	粗糙酋婦蟹	H, K	1	2	3
<i>Eriphia smithii</i>	司氏酋婦蟹	K	3	0	3
<i>Euxanthus exsculptus</i>	雕刻真扇蟹	H, K	2	1	3
<i>Erisus bargibanti</i>	巴氏滑面蟹	K	1	2	3
<i>Erisus laevis</i>	光手滑面蟹	L, P	7	5	12
<i>Erisus rhynchophorus</i>	圓珠滑面蟹	K	1	0	1
<i>Lachnopus tahitensi</i>	大溪地毛足蟹	L	0	2	2
<i>Leptodius exeratus</i>	火紅蟹	P	1	0	1
<i>Leptodius nigromaculatus</i>	黑斑蟹	P	4	2	6
<i>Leptodius sanguineus</i>	肉球蟹	K, L	5	2	7
<i>Lydia annulipes</i>	環紋金沙蟹	L, W	2	0	2
Portunidae (梭子蟹科)					
<i>Charybdis natator</i>	蒼泳蟬(石蟬)	K, P	7	8	15
<i>Charybdis feriatus</i>	鱗蟬(花市仔)	K, H	9	6	15
<i>Ovalipes punctatus</i>	細點圓趾蟹(花腳市仔)	K, H	12	10	22
<i>Portunus pelagicus</i>	遠海梭子蟹(市仔)	H, P, W	4	3	7
<i>Portunus sanguinolentus</i>	紅星梭子蟹(三點仔)	K, P	8	6	14
<i>Portunus trituberculatus</i>	三疣梭子蟹(市仔)	K, P	6	5	11
<i>Scylla serrata</i>	鋸緣青蟹(紅蟳)	K, W	10	12	22
<i>Thalamita danae</i>	少刺短葉蟹	W	1	4	5
<i>Thalamita prymna</i>	底棲短葉蟹	K, P	5	1	6
<i>Thalamita spinimanus</i>	刺手短葉蟹	W	3	1	4
Grapsidae (方蟹科)					
<i>Gaetica detressus</i>	平背蟬	P	1	0	1
<i>Grapus albolineatus</i>	白紋方蟹	L, W	2	1	3
<i>Metopograpsus thukuhar</i>	方形大腳蟹	P	4	0	4
<i>Parasesarma pictum</i>	神妙擬相蟹	P	1	2	3
<i>Perisesarma bidens</i>	雙齒近相蟹	P	2	3	5
<i>Plagusia tuberculata</i>	瘤突斜紋蟹(白底仔)	K	5	6	11

表二 台灣產無毒種蟹類一覽表(續)

Scientific name	中 文 學 名 (俗 名)	Place of collection	Number of specimens		
			♂	♀	Total
Calappidae (鐘頭蟹科)					
<i>Calappa lophos</i>	捲折鐘頭蟹 (鐘頭蟹)	K, H	6	9	15
<i>Calappa philargius</i>	逍遙鐘頭蟹 (眼斑鐘頭蟹)	K, H	5	4	9
<i>Matuta lunaris</i>	紅點黎明蟹 (潮沙蟹)	K, H	4	4	8
Canceridae (黃道蟹科)					
<i>Cancer japonicus</i>	日本黃道蟹	K	1	1	2
Ocypodidae (沙蟹科)					
<i>Ocypode stimpsoni</i>	狼掌沙蟹	P	4	0	4
<i>Uca crassipes</i>	粗腿招潮蟹	P	1	1	2
Majidae (蜘蛛蟹科)					
<i>Cyclax suborbicularis</i>	圓珠蟹	L	1	1	2
Parthenopidae (菱蟹科)					
<i>Daldorfia horrida</i>	粗棘蝨背蟹	K	4	0	4
Merostomata (蟹科)					
<i>Carcinoscorpius rotundicauda</i>	泰國蟹	K	1	1	2
<i>Tachyplesus tridentatus</i>	中國蟹	K	1	1	2
Total			138	143	281

H: 小琉球, K: 基隆, L: 蘭嶼, P: 澎湖, W: 萬里桐

表三 台灣產有毒蟹類之種類與毒性

種 名	毒 成 分	毒量(MU/g) (以 TTX 計算)	地 點
1. 副齒熟若蟹 <i>Zosimus aeneus</i>	TTX (80%) GTX ₅ (20%)	10	蘭嶼、萬里桐、小琉球
2. 繡花脊熟若蟹 <i>Lophozozymus pictor</i>	TTX (90%) GTX _{1, 3} (10%)	5	基隆
3. 齒近愛潔蟹 <i>Atergatis germaini</i>	TTX (3%) GTX ₃ (50%) STX, neoSTX (7%) hySTX (40%)	28 (以PSP計算)	基隆
4. 花紋愛潔蟹 <i>Atergatis floridus</i>	TTX (85%) GTX 1-4 (15%)	5	小琉球
5. 雷諾氏鱗斑蟹 <i>Demania reynaudi</i>	TTX (88%) GTX 2-4, neoSTX (12%)	4	基隆


 回漁業局首頁

農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

漁鄉美食 胎生的鯊魚－紅肉Y髻鯊（雙過仔）

物盡其用－斑鬚鯊（豆腐鯊）(p. 47-48)

洪建德（市立陽明醫院新陳代謝科主任）

胎生的鯊魚－紅肉Y髻鯊（雙過仔）



▲紅肉Y髻鯊分布於印度太平洋水域，本省沿岸海域可發現其蹤跡。

紅肉Y髻鯊屬於大型魚種，體長可達6公尺以上。一般將它紅燒或加工製成魚丸、鯊魚火因等。魚肉細嫩，香甜有勁，齒感亦佳，是中華料理可利用的上等材料。

它的頭部為廣闊之Y髻狀，吻部前緣的中央區顯然凹入，第一背鰭呈鐮刀形，第二背鰭低於臀鰭，腹鰭後緣平直或稍凹入，體背棕色，腹部白色，胸鰭尖端具黑斑。廣泛分布於印度太平洋水域，是外洋性中表層魚類，以其他軟骨魚類及頭足類、甲殼類等底棲生物為食，具攻擊性。當其還是幼魚時常常成群活動，成魚時則獨游或成對。為胎生魚類，每胎可產下15・31尾幼鯊。

紅肉Y髻鯊學名Sphyrna lewini，又名雙過仔，英文俗名Scalloped hammerhead，屬於鼠鯊目、貓鯊亞目、Y髻鯊科、雙髻鯊屬之軟骨魚類。

物盡其用—斑鬚鯪（豆腐鯪）



▲斑鬚鯪屬於大型底棲性鯪類
• 夜行性以底棲魚、蝦、蟹
• 貝類為食物。

讀者或許會認為作者是否暈了頭，豆腐鯪怎麼寫在兩種魚上？其實兩種魚，甚至三種魚都可能同樣的台灣俗名。至於味道之間的差別，我們無從得知，因為漁販通常不懂學名。

台灣常見的鬚鯪科魚類為斑鬚鯪，夏至秋季這段期間其肉質較為美味，除了可以醃漬或做成魚漿外，美麗的魚皮更可以製成皮革。西太平洋是其主要分布地，如日本南部、中國南海及澳洲沿岸均有分布，台灣則是在西南部及東北部海域有漁獲紀錄。斑鬚鯪屬於大型底棲性、夜行性鯪類，活動少，常蟄伏於礁區附近海床，以底棲魚、蝦、蟹、貝類為食物。體長最大可達320公分，一般常見多為180公分左右。

它的學名 *Orectobus maculatus*，英文俗名 Spotted wobbegong，中文俗名豆腐鯪、虎鯪。它的體扁平，眼後上方有一、二枚乳突，頭側觸鬚較少，頸部有鬚，故名斑鬚鯪。體背深色，隱約可見深色鞍狀斑，整個背部具深色斑點及O型淺色記號，鞍狀斑之間則無寬之網狀線。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

他山之石 日本水產品消費趨勢

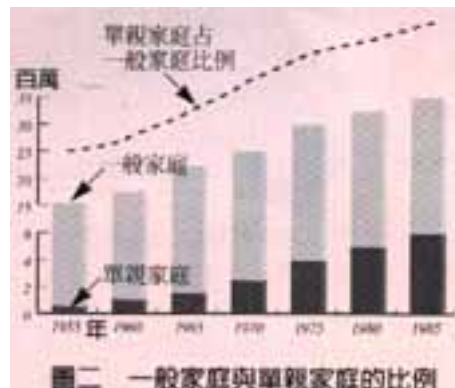
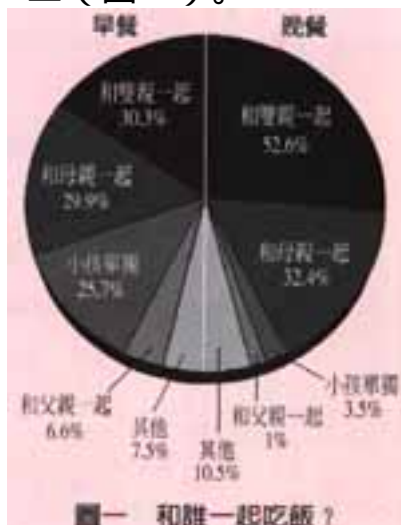
—魚類會從飯桌上消失嗎? (p. 49-52)

余明村編譯（漁業局股長）

今日日本的飲食狀況，坦率地說，大多和「家人」及「女性」有關。也就是說，飲食生活的基本，從來都是由女性（特別是主婦）在家庭準備家人的食物，但隨著社會環境的改變，這種基本架構已逐漸崩壞。這可能和加工食品（調理食品）及外食的增加有關。但另一方面，亦可由以下各項特徵獲知今日飲食狀況發生改變的原因：一、多樣化，二、個食化，三、簡便化，四、美食主義者，五、健康自然取向，六、流行等。

一、食物的多樣化：

父親因加班及長途通勤、母親因兼職或參加文化中心活動，而兒童則因上補習班等原因，家人活動時間相互錯開的結果，飲食已形成多樣化——在想吃的时候，各自吃喜歡吃的食物。根據日本厚生省一九八八年國民營養調查其中有關「兒童飲食生活狀況」的報告指出，小孩單獨吃早餐的家庭占全體的百分之二十五・七，較前回（一九八三年）調查增加百分之四・三（圖一）。



早餐方面，「和雙親一起吃」的比例最多，達百分之三十・三，這比例和「和母親一起吃」的比例（百分之二十九・九）幾乎相同。而「和母親一起吃」的比例若和「小孩單獨吃早餐」的百分之二十五・七相加，達百分之五十五・六，由此可知，五成以上的家庭，父親並沒有一起吃早餐

(圖二)。

而晚餐和誰一起吃呢？「和雙親一起吃」的比例達百分之五十二・六，占半數以上，但「和母親一起吃」的比例（百分之三十二・四）若和「小孩單獨吃早餐」（百分之三・五）相加的話，父親沒有一起吃晚餐的家庭亦有三分之一以上。而和上次比較時，「小孩單獨吃早餐」的比例並無變化，但「和雙親一起吃」的比例減少，至於「和母親一起吃」的比例則增加了。

此外，調查「孩子和誰一起共進三餐與食慾間之關係」發現，和雙親一起共進早晚餐的孩子，其「食慾頗好」的比例很高，而「沒有食慾」的比例則很低，由孩子的成長與營養平衡觀之，讓「小孩單獨吃早餐」在飲食上頗有問題。

二、個食化 = 孤食化

單親家庭占一般家庭的比例從六十年代開始急速升高，由一九六 年的百分之五，六五年的百分之十一，七五年的百分之十六，至八五年上升至百分之十八（圖二）。這種上升的傾向將來仍會持續。根據厚生省人口問題研究所指出，推測單親家庭占全部家庭的比例，至二 年將達百分之二十三，至二 二五年更將高達百分之二十五・八，四個家庭就有一個以上是單親家庭。

根據財團法人食品產業中心所辦理的「單身漢的飲食生活」報告指出，居住於東京都內的男女單身者中，早餐「每天自己動手作」的人，男性為百分之十一，女性為百分之三十八；「每天不吃早餐」的男性為百分之二十九，女性為百分之十九；而午餐「每天都在外面吃」的男性為百分之五十八，女性為百分之三十；至於晚餐方面，「在外面吃」（一週二至三次）的男性為百分之三十二，女性為百分之五，僅為男性的三分之一左右；反之，「每天都自己動手作飯」的男性為百分之十四，女性則為百分之四十四。女性有近半數是自己動手做飯，而男性則對於外食的依賴度頗高。

這些單身者對於飲食生活不滿的原因為：「一人份的生鮮品不容易買到」（男性百分之三十七，女性百分之四十二）；「飲食生活不規則」（男性百分之三十五，女性百分之二十六）；「調理罐頭不好吃」（男性百分之二十八，女性百分之三十二）；「準備生鮮的蔬菜及魚類太麻煩」（男性百分之二十八，女性百分之十七）；「調理好的冷凍食品好吃者不多」（男性百分之十八，女性百分之二十六）。由上數可知，女性對於調理好的罐頭及冷凍食品比較不滿意。

三、食物的簡便化

主婦因就職或參加文化圈活動，以致花在家事的時間有減少的傾向。根據八六年日本國民營養調查報告指出，晚餐的調理時間花「四十五分至一小時」的人最多，為百分之四十五・五；而花「十五分鐘未滿」楫漱H則為百分之二・六，為上次調查（八一年，百分之一・一）的一倍以上。

此外，速食食品和調理食品與「食物的多樣化」相結合，開始端上餐桌。由食物品類在家計上的支出順位可知，六五年排名第七的外食，在七年排名第四，七五年為第三名，八一年為第二名，至八五年升至第一名。另方面，六五年尚在十名外的調理食品，在八一年及八五年跳升至第七名。（表一）



▲速食和調理食品與「食物的多樣化」相結合，開始上餐桌。

表一 家計的食品類之支出排名										
排名 年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1965	穀類	蔬菜 海藻 乾物	鮮・鹽 魚介類	肉類	乳蛋類	點心類	外食	水果	油脂 調味料	酒類
1970	穀類	蔬菜 海藻 乾物	鮮・鹽 魚介類	外食	肉類	乳蛋類	點心類	水果	酒類	油脂 調味料
1975	鮮・鹽 魚介類	穀類	蔬菜 海藻 乾物	外食	肉類	點心類	水果	乳蛋類	酒類	油脂 調味料
1980	鮮・鹽 魚介類	外食	穀類	蔬菜 海藻 乾物	肉類	點心類	調理 食品	水果	乳蛋類	酒類
1985	外食	鮮・鹽 魚介類	穀類	蔬菜 海藻 乾物	肉類	點心類	調理 食品	水果	乳蛋類	酒類

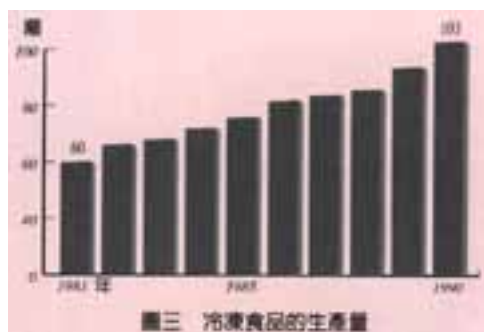
此外，根據日本冷凍食品協會指出，九一年冷凍食品的生產量創歷史新高，達一三萬噸，首次突破一百萬噸。同年的生產金額（工廠出貨金額）為五六四七億日圓，零售價格估計超過一兆日圓（表二）。

冷凍食品有四分之三供餐廳使用，家庭用的生產量近幾年並未見成長，但九一年數量和前年比較，在數量上增加了百分之六，金額則增加了百分之十一。

其中，各種油炸食品及漢堡等調理食品的生產量，九一年約七九萬噸，與前年比較，增加了百分之十一，金額為四二九億日圓，增加了百分之十三。其數量及金額占全部的比例分別為百分之七十七及七十六。

調理食品以外的品目別與前年相較，水產品數量上減少了百分之二，但金額則增加了百分之七；蔬菜數量增加了百分之十二，金額增加了百分之十五；水果方面，數量上減少了百分之二十一，金額減少了百分之三十八。在畜產物方面，數量上減少了百分之三十四，金額減少了百分之三十

八；點心類數量增加了百分之七，金額增加了百分之三十（表二）。



表二 主要冷凍食品品目別生產量					
(1990年)					
數量：噸					
金額：100萬日圓					
品 目	數 量	前年比	金 額	前年比	
水 產 物	魚類	32,471	109.6	24,962	116.9
	蝦類	15,821	100.3	17,705	97.9
	蟹類	2,809	192.8	3,549	167.2
	烏賊類	17,118	74.1	15,389	77.8
	章魚	2,026	145.9	2,332	198.6
	貝類	11,228	90.7	17,526	121.5
	其他	4,160	112.1	3,688	120.8
	小計	85,633	97.9	85,151	106.5
蔬菜計		101,145	111.8	20,221	114.7
水果計		2,442	78.8	862	105.6
畜產物計		14,594	66.4	14,074	62.0
油	蝦類	12,955	111.6	18,571	115.3
	烏賊	12,387	129.1	8,726	135.1
	牡蠣	9,082	84.9	5,692	90.6
	魚	42,054	111.7	18,762	104.4
	其他水產物	30,250	107.3	22,434	105.1
	小計	360,282	113.0	191,155	115.0
炸	炸丸子	124,427	105.7	39,030	109.5
	小計	360,282	113.0	191,155	115.0
其他調理食品	漢堡	53,166	103.9	32,826	106.1
	米飯類	63,017	129.6	36,081	132.5
	麵類	41,453	129.3	11,838	143.5
	煉製品	11,742	89.3	6,202	93.3
	小計	428,526	108.8	238,204	110.3
點心類計		32,807	106.5	17,750	130.0
合 計		1,025,429	108.3	567,417	109.8

由以上結果可獲知：(1) 家庭內的冷凍食品及調理食品有逐年增加的趨勢。(2) 冷凍水產品、蔬菜及水果等有走向高級化的傾向。(3) 畜產品減幅頗大。有關冷食品的未來走向，如同九年家庭用產量擴增所示，未來將以「味道的改善及高級化」兩大方向為支柱，產量將逐年擴增。（圖三）

四、美食主義

英語有句俗話說：「飢餓是最好的調味料(Hunger is the best sauce)」，中文可譯成：「飢不擇食」。日本戰後出生的人占總人口數的六成以上，他們並不知「飢餓」是何物，近年由於夫妻均在上班及單身家庭有增加的傾向，因此可處分所得增加的結果，飲食也由填飽肚皮的基本需求，急速地走向要求高品質的高級食品。

八八年食品輸入較前年增加了百分之十六，尤以加工食品的成長甚為顯著。增加率最高的前三十項品目中，加工食品就占了十五品目，如非酒精飲料（成長率第二名），筍罐（第六名），穀、粉調整品（第七名），啤酒（第八名），麵條（第十名），葡萄酒（第十一名）等（表三）。

表三 輸入食品增加率最高的前三十名

排名	品 目	金額 (萬噸)	增加率 (%)
1	香菇	1,036	624.0
②	非酒精飲料	7,358	310.5
3	薑	903	302.2
4	鯖・鰹	2,307	189.7
5	櫻桃	4,083	165.5
⑥	竹筴罐頭	8,380	115.4
⑦	穀・粉調整品	2,237	97.6
⑧	啤酒	2,345	86.5
9	鯖	4,228	80.7
⑩	麵	119	76.3
⑪	葡萄酒	13,820	75.2
⑫	寵物飼料	7,599	71.4
13	蟹	36,877	64.8
14	甜瓜	1,634	64.3
15	鮪魚卵	27,958	61.1
⑬	水產罐頭	7,117	60.7
⑮	甜玉米罐頭	3,504	59.1
⑮	巧克力點心	7,406	58.4
19	胡桃	1,713	57.2
20	赤貝	8,471	53.2
⑳	豆調整品(加糖)	1,966	53.1
22	香腸	5,849	50.6
23	鯛	7,459	49.8
24	芒果	1,240	49.4
㉑	粟罐頭	261	49.3
26	落花生	4,531	49.1
27	鯉	334	47.6
㉓	咖啡飲料	4,766	47.1
㉔	威士忌	21,610	46.2
㉕	食肉調整品	7,491	45.9

註：圓圈數字為加工食品



▲人們對健康高度的關切，魚介類的需求也持續增加。

其原因除了因日圓升值致輸入的食品較國產品便宜外，消費者喜歡貨真價實及「美食風潮」流行之故。（待續）

回漁業局首頁

農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

郵票中的海洋生物 甲殼動物(三)：長尾類(蝦類) (三) (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)

活額蝦科 Family Rhyacinetidae



▲硬殼動額蝦(多明尼加
· 1992)

硬殼動額蝦

學名：Cinetorhynchus rigens(Gordon
, 1936)

英名：Red coral shrimp

分布：

加勒比海海域

生態：

棲息於淺海珊瑚的枝叢中，體色紅豔易於發現。觸角甚長，不時揮動以感應周遭環境的各種狀況。以珊瑚的枝叢中的碎屑為食，為珊瑚礁生態系中的重要角色之一。體型小，全長約為3公分。



▲德班活額蝦(瓦努阿圖
· 1989)

德班活額蝦

學名：Rhynchocinetes durbanensis
Gordon, 1936)

俗名：機械蝦

英名：Hingebeak shrimp

分布：

印度—西太平洋海域

生態：

棲息於水深20公尺淺的珊瑚礁底層，行為呆板遲鈍，所以有「機械蝦」的別稱。具有集結成群的習性，且對光線的變化相當敏感。飼養容易，為水族飼養的常客。體型雄蝦明顯大於雌蝦，並具有較大而明顯螯足。全長可

達3公分。

彎背蝦科 Family Campylonotidae



猶豫彎背蝦

學名：Campylonotus vagans Bate, 1888)

英名：Painted shrimp

分布：

大西洋西南海域

生態：

棲息於淺海的大陸棚海域，喜好沙泥底的環境。身體色彩相當鮮明，猶如彩畫一般，額劍上翹明顯，步足對稱。具有高經濟價值。體長可達10公分。

鼓蝦科 Family Alpheidae



美麗鼓蝦（美麗槍蝦）

學名：Alpheus bellulus Miya et Miyaki, 1969)

英名：Snapping shrimp

分布：

印度—西太平洋海域

生態：

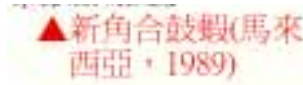
棲息於淺海珊瑚礁水域，喜好礁石與沙石的交接處活動。第一對步足特化成螯足，分成一大螯足及一小螯足，其中大螯足密合時會發出摩擦聲響。能與蝦虎魚行互利共生，亦即本種蝦能用大螯搬運沙土來替蝦虎魚製造洞穴，而位於洞口的蝦虎魚則以銳利的視覺告知牠敵害的來襲與否。全長約為3公分。



新角合鼓蝦

學名：Synalpheus neomeris (De Man, 1888)

英名：Crinoid shrimp



分布：

印度—西太平洋海域

生態：

棲息於淺海珊瑚礁區，尤其喜好珊瑚枝叢或海百合腕足間活動。跡近透明的體色讓敵害不易發現到。雄蝦明顯大於雌蝦，尤其是最前端的大螯足能發出聲響。體型小，全長僅約2公分。

藻蝦科 Family Hippolytidae



安波鞭腕蝦(白背鞭藻蝦)

學名：Lysmata amboinensis (De Man, 1888)

英名：Cleaner shrimp, Fire shrimp

分布：

印度—西太平洋海域

生態：

棲息於淺海的珊瑚礁區或礁石區，活動以夜間為主，相當活潑，為相當著名的清潔蝦之一，能替魚類清除身上寄身蟲及口中殘渣碎肉。飼養相當容易，為海水水族館的最愛，但人為過量捕捉同時可能影響「魚病人」的分布。全長可達4公分。



伍氏鞭藻蝦

學名：Hippolysmata wurdemanni (Gibbes, 1850)

英名：Peppermint shrimp, Veined shrimp

分布：

西大西洋海域

生態：

棲息於淺海珊瑚礁區，尤其喜好軸孔珊瑚的枝叢間活動，具有清除珊瑚枝叢間碎屑的功能。全身紅色的縱紋相當明顯，體色鮮艷美麗，常被當做水族飼養對象。全長可達4公分。

長額蝦科 Family Pandalidae



▲劍額異腕蝦(帛琉
• 1993)

劍額異腕蝦

學名：Heterocarpus ensifer A. Milne
Edwards, 1881
英名：Armed nylon shrimp

分布：

廣世界海域

生態：

棲息於水深146 • 885公尺的海域，喜好泥底的環境。常與滑異腕蝦(H. laevigatus)一起被混獲，商業價值稍低，但仍具有開發潛力。全長可達12公分。



▲滑脊異腕蝦(帛琉
• 1993)

滑脊異腕蝦

學名：Heterocarpus laevigatus
Bate, 1888
俗名：蝦母
英名：Smooth nylon shrimp

分布：

大西洋東部及印度—西太平洋海域

生態：

棲息於水深 302-1,156公尺的海域，以泥底或沙底的大陸斜坡為棲所。常常與劍異腕蝦(H. ensifer)一起混獲，具食用價值及開發潛力。全長可達18公分。



▲北方長額蝦(格陵蘭
• 1982)

北方長額蝦

學名：Pandalus borealis Kroyer,
1838
英名：North shrimp

分布：

北大西洋海域

生態：

棲息於水深20-1,380公尺的海域。以軟泥底質為棲所。具高經濟價值，為北大西洋重要的漁業種類。雌蝦體型一般大於雄蝦，全長可達16公分，雄

蝦全長則達12公分。



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

魚的故事 加州海膽

—從「有害須除」到「有利可圖」(上) (p. 57-60)

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)

美國南加州的漁業界人士，在一九七〇年以前皆認為，海膽是海底的「壞蛋」；因為牠們經常成群結隊，蠶食大型海帶（giant kelp學名：Macrocystis pyrifera），進而破壞由此種海藻所構成的海帶森林(kelp forest)。特別是在南加州的洛杉磯海灣(Los Angeles Bight)，該海灣中的海帶森林，在七十年代就幾乎被這些壞蛋毀壞殆盡，廣泛引起產、官、學界的注意。

也許有人會懷疑：海中森林，我們既看不到也摸不著，它們的衰退、存亡，怎麼值得人類如此大驚小怪？原來在海底有三種主要的初級生產者(primary producer)，它們分別供給所屬海域的食物網(food web)中之基礎營養素，把無機態碳(inorganic carbon)轉變成有機化合物，以便海中的『素食動物』攝取。這三種生產者，除了上述的冷水性溫帶海域(cold temperate zone)中之海帶森林外，還有產於暖水性溫帶海域(warm temperate zone)中的海洋草原(seagrass meadow)，和熱帶海域(tropical zone)中的珊瑚礁。

一般而言，在某一特定的海域，假使沒有足夠的基礎營養素，我們就無法豐收海鮮。因為生存於其間的許多微小生物，如果得不到足夠的營養以維生，則海中就不可能有足夠的天然餌料以長肥魚、貝、蝦、蟹，好讓我們打牙祭。還有，除了供給基礎營養素外，這些初級生產者也提供「棲息場所」和「避難場所」給無以計數的海洋生物。

是故，在六十年代，懂得這些海洋生態的真象後，就有許多以休閒為目標的南加州「業餘潛水者」，群起響應「加州漁獵局」(California Department of Fish and Game)的號召，利用週末的時間，集體潛水清除（鎚死或撒石灰粉毒死）生存於洛杉磯海灣內的海膽（註：潛水這項休閒活動在南加州是相當普遍，僅洛杉磯一帶就有四萬多名持有潛水證照的業餘潛水者）。雖然這項義工型活動，對恢復原有的海帶森林並無預期之效，但是從普及海洋科學智識的觀點而言，六十年代這項「保護海洋森林」運動，倒是帶給南加州居民一番頗有意義的海洋生態常識。行筆至此，可能

有人要問：為什麼加州海岸帶在六十年代會突然間出現大群海膽而毀壞海帶森林？說起來可真疼我心，這種惡果的產生並無他，都是出自人類的霸道行為—只顧賺錢不管環境。



▲海膽成群結隊，蠶食大型海帶，破壞海帶森林。



▲某一特定海域沒有足夠的基礎營養素，我們就無法豐收海鮮。

要明瞭加州海膽族群的暴增，我們必須追溯到兩百多前的海獺毛皮業興衰史。海獺（學名：*Enhydra lutris*）是在十八世紀首次被人類發現；當時，牠們有相當廣闊的地理分佈，在北太平洋的冷水域週邊，從日本北海道往北沿阿留申群島，然後順美洲西海岸南下，到墨西哥的巴加利福尼亞 (Baja California)，都是牠們的居住地。身為溫血動物而生活於北太平洋冷水域（年平均水溫才有攝氏十度左右），但是軀體並沒有海狗或海豹那樣披一層厚厚的皮下脂肪（以保持大約攝氏三十七度的軀體恆溫）；於是，海獺在進化過程中，就由「天擇論」的運作而變成一種毛髮最密集的動物，多達每平方吋皮膚長有一百萬根毛！無疑地，海獺在過去一百五十萬年中，有辦法生存於冰冷的北太平洋，就是因為在進化過程中獲得了這種特別的保溫機制所致。可是，進化是一種盲目、無目標、且無計畫的生物特有變化，而海獺雖然成功地適應了起居於冰冷的新環境，但是很不幸，這番成功竟把海獺帶上幾乎絕種之途。人類在十八世紀發現牠們披有一張這麼好的保溫毛皮後，就大舉捕捉、剝其皮；結果，不到一個世紀，毛皮獵夫就幾乎殺光了北太平洋周邊的所有海獺，僅僅加州海岸，就抓、殺了十萬多隻。

由於天生缺乏一層厚厚的皮下脂肪，除了前述的生長密集毛髮以保持軀體的恆溫外，海獺也需要多吃海鮮，以便維持恆溫時所需的熱能。因此，牠們不但是地球上披有最密集毛髮的動物，同時也是食量最大的動物，每天要消耗其體重的百分之二十到三十左右的食物。專家估計，一隻成熟海獺，每年就需要消耗五千磅（大約兩千兩百七十公斤）左右的海鮮。試想，十萬隻成熟的海獺，在一年內會從加州海岸吃掉幾十萬噸海鮮？可見海獺的「漁獲量」是相當驚人，並不亞於「妖鬼」的人類。

海獺是吃魚的動物，但是很糟糕，生活於加州沿岸的海獺並不喜歡吃魚，牠們的最愛是鮑魚、海膽、和文蛤。因此，打從十九世紀中葉，當大量貪食這些海鮮的動物—海獺—幾乎被人類捕殺殆盡時，生存於加州沿岸的鮑魚和海膽，就無形中從終身的勁敵手中脫險，有機會「伸腳出手」，

盡情生殖、暴增族群、繁衍後代。



▲長於加州的海獺，最愛吃鮑魚、海膽、文蛤。



▲馬糞海膽。

十九世紀前半葉的加州海岸帶，雖然一直是「鮑、膽滿岸」，但是那個時期的加州並沒有鮑魚漁業，更談不上海膽漁業了。主要是因為翻山過嶺來開發西部的「阿督仔」，只曉得吃牛排、麵包和馬鈴薯，根本就不曉得鮑魚和海膽是會令人垂涎三尺的可口海鮮。還好，十九世紀中葉，是唐人大舉移民到加州來做苦工、築鐵路、開金礦的時候；當他們發現加州海岸的鮑魚既大又多，有生意眼光的唐人，就伺機轉行，脫離山中的苦工生涯，下山到海邊去採鮑魚，洗淨、晒乾，而運回唐山賺大錢。如此這般，加州的鮑魚漁業，就從唐人手中，在十九世紀中葉萌芽、興隆了。

根據加州漁獵局的統計，一九五七年是加州鮑魚漁業有史以來最豐收的一年，漁獲量超過五百萬磅。此後的產量雖然下降也保持在四百萬磅左右達十二年之久。但是過了一九六九年就每況愈下，一年不如一年，到了八十年代末，產量就跌到只有幾十萬磅而已。很顯然，加州的鮑魚漁業在六十年代末就出現了過漁的徵兆，但是，當局者並沒有即時採取適當的措施，致使聞名遐邇的加州鮑魚漁業敗塗地，如今你到加州中南部海岸潛水，偶爾還可看到沒什麼經濟價值的黑鮑魚 (black abalone)，至於有高經濟價值的紅鮑魚 (red abalone) 和粉紅鮑魚 (pink abalone)，早在八十年代就難以看到了。

海膽和鮑魚都是啃海帶長大，所以，當吃牠們的勁敵—海獺，在十九世紀中葉幾乎被人類捕殺殆盡，而跟牠們搶著吃海帶的競敵—鮑魚，到了二十世紀中葉也幾乎被人類吃光，於是海膽就安如泰山，旁若無敵地步上鮑魚的後塵，「伸腳出手」、盡情生殖、繁衍後代；終就於六十年代，在南加州海域踏上族群暴增之途。據當時的估計，在南加州洛杉磯海灣的海底，每平方公尺至少有五十顆海膽，其密度之高是史無前例，並且也未見於他處。如眾所知，猛虎是抵不住猴群，何況這回是身無「寸鐵」的海帶，它們只有坐待海膽來啃了。（註：海膽長有五枚強而銳利的牙齒，是由一具很特別而複雜的構造叫做“Aristotle's Lantern”來負責咬、啃、吞等攝食功能）

如此這般，海膽就順其自然，猛吃南加州近海的海帶，盡情生長、生

殖、繁衍子孫。這種族群暴增所帶來的結果就是加速毀壞海帶森林，隨即喚起加州漁獵局人士的擔心，乃號召有心業餘潛水者，下海幫忙清除海膽。記得在一九七〇時，在我教的那一班「海洋無脊椎動物學」班上，每逢禮拜一，班上總會有好幾位同學興高采烈、高談闊論，說如何於週末，在某水域潛水而鎚死了多少海膽，企圖廣引同學們的注意和羨慕。但是才一年多，這種「封神話」就聽不到了。為什麼呢？因為海膽在一九七二年就從「有害須除」的搗蛋鬼搖身一變，而以「有利可圖」的新面目問世。奇怪，怎麼「阿督仔」在短短地兩年內會起這番戲劇性的一百八十度的轉變？



農委會漁業署出版品

漁業推廣第146期(87.11)

產銷分析

台灣地區八十七年八月份漁產量分析 (p. 61-62)

洪朝連(漁業局股長)

台灣地區八十七年八月份漁業生產量總計 56,572公噸，較上年同月 54,232公噸增產2,340公噸(+4.3%)，增產部分計有內陸養殖業增產 2,097公噸(+11.8%)，遠洋漁業增產1,477公噸(+13.3%)，沿岸漁業增產421公噸(+14.9%)，內陸漁撈業增產3公噸(+7.9%)，減產部分計有近海漁業減產 1,102公噸(-5.4%)，海面養殖業減產555公噸(-27.4%)。

(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 47,029公噸，較上年同月產量 45,475公噸增產 1,554公噸(+3.4%)，各項漁業增減產量詳述如下：

遠洋漁業：產量3,776公噸較上年同月增產 266公噸(+7.6%)，其中鮪延繩釣增產487公噸(+59.5%)，另單船拖網減產222公噸(-8.2%)。

近海漁業：產量18,937公噸較上年同月減產679公噸(-3.5%)，其中中小型拖網減產1,137公噸(-14.6%)、火誘網減產518公噸(-12.7%)、鯖魚參圍網減產 320公噸 (-7.6%)、追逐網減產 297公噸(-78.4%)；另鮪延繩釣增產 1,212公噸(88.7%)，雙船圍網增產413公噸(+172.8%)，其餘增減產數量皆不大。

沿岸漁業：產量3,105公噸較上年同月增產410公噸(+15.2%)，其中其他網增產429公噸(+205.3%)，刺網增產157公噸(+14.6%)，另火誘網減產423公噸(-61.0%)，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1,472公噸較上年同月減產555公噸(-27.4%)。

內陸漁撈：產量41公噸較上年同月增產3公噸(+7.9%)。

內陸養殖：因虱目魚、草蝦、長腳大蝦、文蛤、蜆、鰲等出貨量多之影響，產量為19,698公噸較上年同月增產2,109公噸(+12.0%)。

本月份高雄市漁產量 9,543公噸（不含魷釣及秋刀魚火誘網），較上年同月產量787公噸(+9.0%)，各項漁業增減產量詳述如下：

遠洋漁業：產量8,833公噸較上年同月增產1,211公噸(+15.9%)，其中鮪延繩釣增產618公噸(+18.1%)，其他漁業增產429公噸(+31.9%)，雙船拖網增產113公噸(+6.2%)，其餘增減產數量皆不大。

近海漁業：產量376公噸較上年同月減產424公噸(-53.0%)，其中鯖魚參圍網減產601公噸(-100.0%)，另中小型拖網增產 118公噸(+96.7%)，其餘增減產數量皆不大。

沿岸漁業：產量142公噸較上年同月增產12公噸(+9.2%)。

內陸養殖：產量192公噸較上年同月減產12公噸(-5.9%)。

至八月累計生產量

本年度至八月底止台灣地區漁業生產量累計為 456,778公噸，較去年同期減產20,848公噸(-4.4%)。減產部分：近海漁業產量為152,406公噸計減產 17,075公噸(-10.1%)，海面養殖業產量為17,205公噸計減產3,337公噸(-16.2%)，遠洋漁業產量101,619公噸計減產 1,346公噸(-1.3%)，內陸養殖業產量為154,715公噸計減產 1,280公噸(-0.8%)；增產部分：沿岸漁業產量為30,527公噸計增產2,152公噸(+7.6%)，內陸漁撈業產量為 306公噸計增產39公噸(+14.6%)。

（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，減產者亦有8個縣市。增產縣市以屏東縣數量居首，其餘順序為高雄縣、雲林縣、嘉義縣、宜蘭縣、台南市、台東縣、花蓮縣、台中縣、南投縣、桃園縣、台中市；減產縣市依次為台北縣、澎湖縣、台南縣、新竹市、苗栗縣、基隆市、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，養殖業中吳郭魚、鰻魚、虱目魚、黑鯛、草蝦、長腳大蝦、牛蛙、鰲等出貨量多影響，總計增產2,356公噸居冠。

高雄縣由於受養殖業中虱目魚出貨量大幅增產，近海漁業中火誘網、中小

型拖網漁獲較佳，養殖業中鰻魚、鱸魚、石斑魚出貨量多影響，總計增產1,527公噸居第二。

雲林縣由於受養殖業中文蛤、龍鬚菜出貨量大幅增產，蜆出貨量多等影響，總計增產738公噸居第三。

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、鱸魚、虱目、籐翩B草蝦出貨量多影響，總計增產592公噸居第四。

宜蘭縣由於受近海漁業中巾著網、鯖魚參大型圍網、火誘網、鮪延繩釣漁獲較佳影響，總計增產460公噸。

台南市由於受養殖業中吳郭魚、虱目魚出貨量多等影響，總計增產297公噸；其餘各縣市增產數量皆不大。

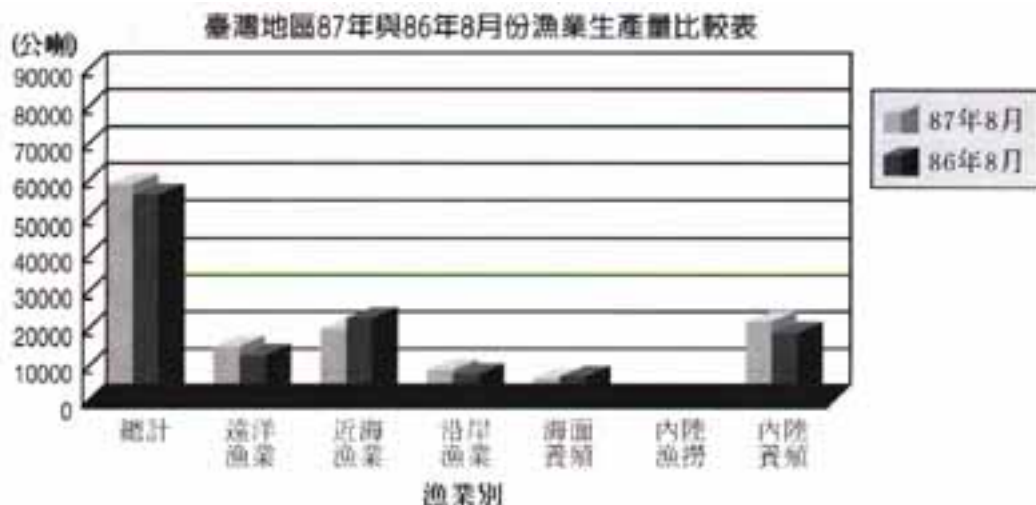
二、減產方面：

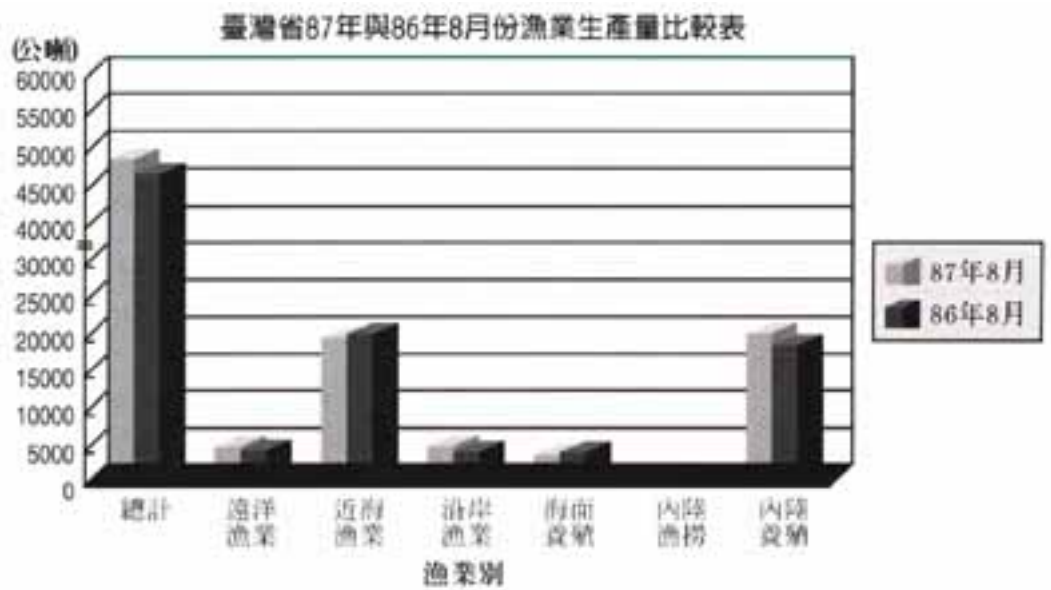
台北縣由於受近海漁業中火誘網漁獲大量減產，刺網，沿岸漁業中火誘網漁獲欠佳影響，總計減產1,611公噸居冠。

澎湖縣由於受近海漁業中中小型拖網漁獲大量減產，巾著網、火誘網漁獲欠佳影響，總計減產1,410公噸居第二。

台南縣由於受養殖業中虱目魚出貨量大量減產，吳郭魚、鰻魚出貨量量少等影響，總計減產618公噸居第三。

新竹市由於受近海漁業中中小型拖網、刺網及鯛及雜魚延繩釣漁獲欠佳影響，總計減產411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146期(87.11)

產銷分析

八十七年九月份魚貨行情分析 (p. 63-64)

梁世超(漁業局技佐)

甲、養殖魚類

一、虱目魚 - - 本年九月份各魚市場虱目魚交易量為 1,125公噸，與去年同期 1,300公噸比較，減少 13.46%；本年九月份各魚市場虱目魚平均價格為 38.8元，與去年同期43.7元比較，下跌11.21%。

本月份各魚市場虱目魚交易量為1,125公噸，與上月之1,009公噸比較，增加 11.43%，本月份各魚市場虱目魚平均價格為38.8元，與上月之41.0元比較，下跌5.37%。

二、吳郭魚 - - 本年九月份各魚市場吳郭魚交易量為 744公噸，與去年同期 1,206公噸比較，減少38.30%；本年九月份各魚市場吳郭魚平均價格為38.0元，與去年同期31.9元比較，上漲19.12%。

本月份各魚市場吳郭魚交易量為744公噸，與上月之673公噸比較，增加 10.64%，本月份各魚市場吳郭魚平均價格為 38.0元，與上月之38.2元比較，下跌0.52%。

三、草蝦 - - 本年九月份各魚市場草蝦交易量為116公噸，與去年同期124公噸比較，減少6.45%；本年九月份各魚市場草蝦平均價格為 243.3元，與去年同期227.8元比較，上漲6.80%。

本月份各魚市場草蝦交易量為 116公噸，與上月之 75公噸比較，增加 54.03%，本月份各魚市場草蝦平均價格為243.3元，與上月之 243.8元比較，下跌0.21%。

四、草魚、大頭鰱 - - 本月份草魚交易量為20.9公噸，較上月16.9公噸，增加23.49%，本月份草魚平均價格60.6元，較上月之60.9元，下跌 0.49%；至大頭鰱交易量為 42.0公噸，較上月之29.6公噸，增加41.75%，本月份大頭鰱平均價格為37.6元，較上月之31.0元，上漲21.29%。

五、烏仔魚 - 本月份烏仔魚交易量為 88.9公噸較上月之106.7公噸，減少 16.66% 平均價格為55.8元，較上月50.8元，上漲9.84%。

乙、海魚類

一、主要消費地魚市場

本月上旬適逢中元普渡，牲禮魚需求增加，加臘、鮠魚價量齊揚，赤魚宗供應量減少，價格上揚 30%，黑鯧供應量增加2.5倍，且規格小者較多，價格下跌24%，透抽供應量減少37%，因鮮度佳、規格大者居多，價格上揚 30%，海鰻供應量增加45%但因需求較弱，價格下跌，冷凍白鯧因屬牲禮魚需求增加，價量齊揚。

因上旬適逢中元節牲禮魚需求大增，價格高漲。本月中旬加臘、火口、白鯧、黑鯧等需求較弱，價格疲軟，章魚進入盛產期，量增加80%且因規格小者居多，價格下跌30%，白北、馬加進入盛產期規格適中，價格平穩。養殖活魚部分鯽魚產期已過，所以量減少35%但品質尚佳，價格上揚15%。

下旬因天氣轉涼，大頭鰱供應量增加266%，交易熱絡，價格上揚約6%，金線產期已漸入尾聲到貨量減少78%，價格上漲10%。黑鯧進入盛產期貨源增加60%，因供過於求價格下跌30%。白北量增加42%，且因規格小者居多，價格下跌30%。皮刀到貨量增加 170%，因規格大者居多，價格上漲。剝皮魚漸入產期，到貨量增加約230%，供過於求價格下跌 25%。透抽產期已過，到貨量減少45%，價格上漲20%。

二、主要生產地魚市場

本月上旬因返港漁船多，故進貨量大，但各類魚種因捕獲量不一，需求不同，互有增減，交易情況亦有別，以斑節蝦及蝦姑而言，因逢農曆七月中元普渡，需求殷切，量增行情持續高漲，交易強勁；透抽、紅蝦量大幅增加，鮮度欠佳，規格小，價格差，交易疲軟；海鰻量大規格及價位皆屬中上；花枝、肉魚規格適中，行情居中；小蝦需求大，價格穩定；雜魚為最大宗魚貨，品質差，價格亦差，交易遲緩；總平均價較上旬上揚，整體市況尚佳。

本月中旬逢週休二日及公休實際交易僅七日，花枝由於規格大小不一，價格起伏大；透抽、馬加量增，品質遜，規格小，價格極差；海鰻量縮價格略漲；紅蝦鮮度欠佳，價格不高，交易情況未臻理想；斑節蝦規格適中，品質不錯，行情居中；小蝦量大因部份魚貨屬下級品，故其平均價下跌；蝦姑鮮度規格具佳，需求殷切，行情維持高檔；雜魚為本旬最大宗魚貨，品質不佳，供過於求，價格低迷，交易遲緩；因低價魚貨所占比率太鉅，致總平均價偏低，整體而言，本旬市況明顯疲軟。

本月下旬因回港漁船多，故總交易量仍大，各類魚貨由於需求不同，品

質差異，數量及價位互有增減，其中以海鰻、小蝦量增幅最大，且需求強，價格變動不大，交易平順，花枝規格大小差異大，價格落差亦大；透抽、紅蝦量縮鮮度規格小，行情不高；班節蝦、蝦姑為中秋節應節魚貨，交易搶手，價格持續高漲；雜魚量仍大，品質欠佳，價格低迷，交易疲軟；馬加規格極小，量縮價格仍低；大致上整體交易情況尚佳，總平均價因而上揚。

臺灣地區87年9月主要魚貨交易情形表

數量：公噸
單位：元/公斤

魚 種 別	規 格	產地(港 道)價格	主 要 消 費 地 魚 市 場															
			台 北				台 中				嘉 義				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
鯧魚	大	0.4公斤/尾以上	38.9	37.5	67	60	333	308	66	67	45	50	44	45	41	42	38	31
	中	0.3公斤/尾左右	-	-	36	35	-	-	40	41	40	47	38	40	38	39	38	31
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	30	29	-	-	32	31	37	41	34	36	33	32	-	-
吳郭魚	大	0.8公斤/尾以上	25.1	21.7	47	48	243	201	51	49	40	41	49	46	50	50	47	25
	中	0.3公斤/尾左右	-	-	35	35	-	-	40	39	34	34	39	38	101	94	37	36
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	18	19	-	-	38	38	23	22	31	30	-	-	-	-
鰻魚	大	20尾/斤以下	464	424	354	349	-	-	331	334	282	270	321	301	356	377	17	12
	中	21~30尾/斤	-	-	230	219	53	31	271	264	22	17	241	230	235	233	275	283
	小	31尾/斤以上	-	-	156	151	-	-	201	168	180	188	162	159	174	182	-	-
草魚	大	2.0公斤/尾以上	44.7	42.2	62	59	9	6	75	0	78	78	69	51	0	40	0	0.2
	中	1.0公斤/尾左右	-	-	71	64	-	-	74	75	65	66	60	43	0.6	0.1	25	55
	小	1.0公斤/尾以下	-	-	51	44	-	-	63	0	50	50	48	41	0	35	0	0.2
大頭鱸	大	1.5公斤/尾以上	22.4	23.2	53	49	12	1	46	0	37	32	43	42	58	65	1	0.8
	中	0.8公斤/尾左右	-	-	43	37	-	-	45	45	31	28	38	31	2	1	61	59
	小	0.5公斤/尾以下	-	-	36	33	-	-	39	0	26	23	29	24	43	45	-	-
烏仔魚	大	0.6公斤/尾以上	-	-	65	68	19	22	79	59	63	55	66	57	52	55	5	6
	中	0.3公斤/尾左右	-	-	53	54	-	-	61	50	55	50	62	52	49	51	-	-
	小	0.2公斤/尾以下	-	-	39	44	-	-	49	46	45	46	52	45	41	47	-	-

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 隆 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 類	赤 凍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	249	1	1	68	249	0.2	1	60	0	0.2	0
	冰 藏	24.7	-	0.4	533	543	1	2	65	32	2	3	140	129	69	61	236	198	13	12	178	176	5	4	
	白 凍	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	149	4	0.8	185	149	4	0.8	125	29	1	0.3
	冰 藏	108	249	7.5	1	78	102	0.6	0.4	125	349	0.9	0.1	188	235	147	109	156	220	59	41	150	204	30	20
	白 凍	-	-	-	-	25	29	253	52	-	29	-	52	55	77	18	8	49	76	28	14	49	58	36	18
	冰 藏	35	18	4	4	45	60	1	1	40	39	4	1	78	88	70	79	95	120	62	65	96	121	20	30
	花 凍	-	-	-	-	30	30	353	9	-	30	-	9	29	75	6	7	59	37	5	0.2	38	25	1	0.5
	枝 凍	58.6	50	4	5	110	101	1	0.7	68	61	2	2	84	80	109	88	61	55	41	13	95	83	29	30
	肉 凍	-	-	-	-	21	18	8	313	-	18	-	13	75	74	16	17	37	44	5	4	20	22	1	1
魚	冰 藏	112	131	26	21	70	69	2	2	131	147	5	9	71	82	269	210	81	92	236	217	79	89	102	96
備 註		一、養殖魚類之產地(港道)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係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。																							

