

台江國家公園管理處委託辦理計畫

台江地區人文資產保存與推廣計畫-虱目魚為主之 養殖產業調查

委託單位：台江國家公園管理處

執行單位：台南市紅樹林保護協會

計畫主持人：吳新華

協同計畫主持人：鄭方靖

執行期間：民國 102 年 4 月至 102 年 12 月

摘要

本研究以早期台江內海區域內之虱目魚養殖魚塭為範圍，主要之目的，在透過田野調查的方法，蒐集虱目魚養殖產業脈絡相關資料，包括上游的育苗、中游的成魚養殖、以及下游的消費與通路，期能重建這一產業蛻變的軌跡，希望對於虱目魚養殖產業文化的推廣與保存有所貢獻。

本研究之重要發現如下：

- 一、虱目魚苗產業已臻成熟：全台虱目魚養殖的種苗年需求量約兩億四、五千萬尾，國外進口與國內繁殖各佔一半。國內虱目魚苗人工繁殖技術成熟，完全取代天然苗，讓傳統的天然苗之捕撈、交易不復存在，數魚苗歌已成絕響。虱目魚苗產業分工細密，從種魚培育、魚卵收集孵化、中間育成、餌料飼料供應等，穩定而平衡。魚苗之搬運由傳統人力挑運，改為車輛載運，供氣方式由人力拍打進步到氧氣、液態空氣，運量及存活率大幅提升。虱目魚苗中間育成時間短，獲利豐，許多淺坪養殖業者專注於中間育成，延續其養殖活動。傳統越冬儲育的「活仔窟」、遮風棚、探更寮等設施已經消失，取而代之的是七尺深池、環池供氣、池面風車供氣、飼料桶及飼料噴灑等設施。
- 二、虱目魚養殖產業日已西斜：1980年以前是虱目魚養殖的黃金年代，之後草蝦單養崛起，吸引虱目魚養殖業者跟進改造魚塭養殖草蝦，1987年因草蝦病變一夕崩潰，養殖業者回頭養殖虱目魚，導致深堵養殖虱目魚面積迅速擴增，使淺坪養殖逐漸被取代。海水深堵養殖虱目魚雖風味較佳，唯因養殖期間較長，飼料、電費、人工成本較高，而魚價又相同，因此不敵淡水深堵養殖，而賴混養白蝦、烏魚以增加收益，維持生計。深堵養殖因池水過深，日照不足，容易滋生各類藻菌，遂衍生不當用藥問題，雖有生物分解技術或物理淨水方式可以克服藻菌問題，但因成本考量而只有少數業者採用。深堵養殖魚塭單位面積縮小，產量卻數倍增加，因此傳統捕撈工具虱目魚綾無法勝任而改用大型卡網，將魚束入網尾之後，加以電擊，以加速工作流程，卻忽略人道問題以及破壞魚肉風味。虱目魚飼料主要成分均為植物性人類食品的下腳料，基於成本考量，未能以加入虱目魚最佳食物藍綠藻等成分，十分可惜。
- 三、通路寡占是虱目魚養殖產業最大的困境：虱目魚肉經生化特性分析，證明是富含蛋白質與胺基酸風味絕佳的珍貴食材，唯因多刺而令許多消費者裹足不前，零售業者與食品業者紛紛研發無刺虱目魚食材以吸引消費者。虱目魚養殖產業主要困境在通路，因養殖面積縮減，養殖產量集中，養殖人口減少，虱目魚大盤商也僅剩五家(舊台南市的通路商)，在寡占的情勢下，養殖業者以及零售商在議價上屬於弱勢，而很辛苦的求生存。

目次

第一章 緒論	01
第一節 研究背景與動機	01
第二節 研究目的	02
第三節 名詞解釋	02
第二章 文獻探討	03
第一節 台江歷史的回顧	03
第二節 虱目魚的養殖	04
第三節 虱目魚的產銷	09
第三章 研究設計	12
第一節 研究場域	12
第二節 研究方法	13
第三節 研究歷程	13
第四章 研究結果分析與討論	20
第一節 虱目魚種苗產業的過去與現在	20
第二節 虱目魚養殖產業的過去與現在	43
第三節 虱目魚的消費與通路	82
第五章 結論與建議	93
第一節 研究發現	93
第二節 結論	94
第三節 建議	96
參考文獻	97
附錄	99

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

古台江內海幅員遼闊，港灣眾多，航海、貿易、捕撈等各業，繁榮蓬勃。荷蘭人於1624年以此為據點，拓展其東亞貿易，也開啟台灣用文字記載歷史的新頁。1661年鄭成功欲以台灣為反清復明的根據地，而於北線尾島與荷蘭人展開一場決定台灣命運的戰爭。自此之後，台江內海由貿易重鎮一躍而為軍事要地。直到1823年之後，台江內海因淤塞陸浮而逐漸失去軍事與商業價值，此地也由極盛繁華而沒落荒蕪。沒了軍事管制，卻引來了魚、鹽的業者。日本人據台之後，在這裡開闢鹽田，興建以鹽為原料的化學工廠，大幅度的改變了這裡居民的生活型態。而人類善於利用土地以謀生，內海浮覆地成了發展捕撈與養殖漁業的溫床。其中虱目魚 (*Chanos chanos*, Milk fish) 從魚苗到成魚，從捕撈、養殖、到販售，整個產業體系就以原台江地區為根據地。

胡興華(2000)稱虱目魚為南台灣的家魚，因為台灣的虱目魚養殖，主要集中於雲、嘉、南、高、屏沿海的淡、鹹水漁塭中，年產量數萬公噸，是早期南部漁村社會經濟重要得基石。

鄭紹謙(2009)指出世界主要虱目魚生產國集中於亞洲地區，以平均產量多寡排名首推菲律賓，其次為印尼，台灣排名第三。

根據漁業署漁業年報的統計(1999-2007)，虱目魚一直是僅次於吳郭魚，為台灣養殖魚種中產量最大的，平均年產量約為五萬公噸；而其產值略少於鰻魚、石斑魚、吳郭魚等，每年約達二十億元，居第四位。由此可知，虱目魚產業的發展，在台灣養殖歷史上，無疑是一個指標性的魚種，而其經營的型態，絕大多數屬於小規模、家庭式的傳統經營方式，很容易受到氣候、病害、飼料價格等的衝擊，而使虱目魚的養殖難以為繼，以至轉而養殖其他較高經濟價值的魚種者大有人在。

儘管養殖虱目魚的利潤有限，但是虱目魚仍然是一般平民百姓的最愛，所以幾經轉折，改變養殖的型態之後，虱目魚的產量仍高居所有養殖魚種的第二名，其重要地位未曾動搖過。正因為虱目魚養殖產業在台灣有悠久的歷史，正因為虱目魚在台灣的庶民生活中有著十分重要的地位，正因為虱目魚養殖產業遭遇到外在大環境的巨大衝擊，所以虱目魚產業文化的調查與產業變遷的描述，是有其時間的迫切性，這是從事本研究的最大動機。

第二節 研究目的

基於上述研究動機，本研究有下列具體目的：

(一) 蒐集虱目魚養殖的產業脈絡相關資料，包括上游的育苗、中游的成魚養殖、以及下游的銷售，以期能重建這一產業的蛻變軌跡，希望對於虱目魚養殖產業文化的推廣與保存有所貢獻；

(二) 蒐集與保存虱目魚產業的相關文物，包括捕撈網具、承載器具等相關文物，使整個產業文化的脈絡更加清晰呈現；

(三) 延續前「漁音繞樑」之研究，擴大「數魚苗歌」採集範圍，期能涵蓋古台江之全區，以完整數魚苗歌文化之樣貌，並能進一步將數魚苗歌加以分類，以建立更完整之影音資料。

第三節 名詞解釋

一、虱目魚

虱目魚係屬虱目魚亞目 (*Chanoidei*)，學名為 *Chanos chanos*，英文俗名為 Milkfish，菲律賓人稱之為 Bangas，爪哇人稱之為 Ikan Bandon，印尼及馬來西亞人則稱之為 Babdeng，夏威夷當地稱之為 Awa Awa；在台灣也有許多不同的命名，台南當地有稱「麻虱目」、「國姓魚」、「安平魚」、「虱目魚」的，東港地區則稱之為「海草魚」，台北地區大多稱之為「虱目魚」。本研究統稱之為虱目魚。

二、養殖產業

聯合國糧食及農業組織 (Food and Agriculture Organization, FAO) 於 1990 年為水產養殖下定義：水產養殖是指在固定的水域中蓄養水產生物，包括魚、蝦、貝類、甲殼類和水生植物等，以供人類食用為目地，並在蓄養過程中有計畫的施肥、增加放養密度、投餌、防止掠食者的侵害與驅除病害等，促進其繁殖與生長，以獲得經濟利益之產業。本研究所稱養殖產業專指虱目魚之水產養殖，調查範圍包括虱目魚之育苗、成魚養殖、銷售及虱目魚製品等產業體系。

第二章 文獻探討

第一節 台江歷史的回顧

荷據時期，大員港的貿易活動主要針對兩類商品：一是梅花鹿產品（包括鹿皮、鹿脯、鹿肉等），根據「巴達維亞城日記」第一冊得記載：「據聞鹿皮每年可得二十萬張，鹿脯及魚乾甚多，可得相當數量之供給。台窩灣（安平）港有戎克船約計一百艘，來自中國從事魚業，並為採購鹿肉運往中國，搭乘這些戎克船前來之多數中國人，將進入內地採購鹿肉鹿皮等物。」（台灣省文獻委員會，1989，P49）。

當時的台灣西南沿海是一個很重要的魚場，在荷據之前，早就有很多中國的漁民每當魚汛之期（每年十二月至翌年二月），選擇在北線尾島搭建草寮作短期居留，以捕捉烏魚為主。甚至在荷據之後，即使要向東印度公司繳交十分之一的「漁課」，中國的漁夫仍然絡繹不絕的來到這裡捕魚。根據曹永和（1953）的統計，1636-1638 年之間，由中國來到台灣捕魚的漁船將近五百艘，商船也超過三百艘。假如一艘漁船平均搭載二十名漁夫，則每年前來台灣的中國漁夫將有近萬人；假定每艘漁船的魚獲量為 30picol（1 picol=100 斤），則這些漁船的年魚獲量超過百萬斤。

另外，根據江樹生翻譯的「熱蘭遮城日記」的記載，1654 年 2 月-11 月間，中國漁船的魚獲包括：鹹魚 442,057 斤、烏魚 7,456 斤、烏魚卵 171 斤、大魚 4,436 斤、牡蠣 29,067 斤、小蝦 25,503 斤。如果加上魚汛期間的魚獲，恐怕還得加倍計算。

鄭成功佔領台灣之後，台江內海仍然是軍事與商業重鎮，漁業仍以捕撈為主，對於水產養殖不若屯田墾荒來得重視，滿清入主之後，情況並無太大改變，直到清末時期，尤其在西元 1823 年之後，台江內海淤積日甚，逐漸失去航運的功能，也失去了軍事的價值，商業日趨沒落，真所謂繁華落盡，這種滄海浮覆的鹽分地，就只能種植一些耐鹽抗旱的植物，像地瓜、花生之類的雜糧。

從光緒時期的台南知府唐贊袞（1891）所寫「台陽見聞錄」中的記載：遇霖雨，則橫流洋溢，民為其魚；遇旱災，則赤地焚燒，野無青草。故土人多種花生、芒蔗、地瓜雜糧，以待時雨之滋潤，而不能必其大有收也。不難看出這是後台江時期週邊居民的生活寫照。

到了日據時期，日本人在台江內海週邊海埔地大肆開發，包括：台南運河、安順鹽田、竹筏港溪支流（今大眾廟旁之綠色隧道段）、台碱安順廠、安平製鹽總廠以及嘉南大圳等。且在二次世界大戰末期鼓勵沿海居民利用海埔地圍築魚塭，以從事水產養殖，當時四草就圈定了二十五公頃海埔地，分成五等份，每份五公頃，號稱「五分仔」，我的家族就佔有其中的一份，直到今天我大伯家還在這裡從事水產養殖呢。

黃晉芳（2009）根據日本台灣總督府調查課的統計，指出從大正 11 年到昭和 5 年這十年間，台南州近海養殖的虱目魚從 4,113,568 斤，逐年增加至 8,548,826 斤，尤其是大正 13 年增加最多，一下子就從前一年的四百多萬斤躍升至七百多萬斤，最為可觀。

黃晉芳(2009)的研究認為台灣光復之後，歷經二次世界大戰的蹂躪，經濟蕭條，物資缺乏，民生凋蔽，一切仰賴美國的經濟援助。民國 36 年(1947)以美援經費協助成立「四草合作農場」，將海埔地開發成農耕旱田兩百多公頃，養殖魚塭一百多公頃，讓四草人多少得以溫飽。至今最顯著的就是在四草湖的中心那二十幾公頃的「美國塭仔」(以美援經費圍築的魚塭之通稱)。四草地區的虱目魚產量，由農場成立前的年產七千六百多公斤，成長至年產八萬四千多公斤，約為原產量的十一倍(黃晉芳，2009)。

第二節 虱目魚的養殖

台灣水產養殖產業的起源甚早，迄今約有四百年之久。荷蘭人佔領台灣時期(1624-1661)，即從印尼引進虱目魚的養殖，特別是在古台江內海週邊，最為興盛，直至今日，雲林以南直到屏東沿海地區，仍然是虱目魚養殖的主要產地。

野生的虱目魚屬於廣鹽性的熱帶草食性魚類，分布在太平洋及印度洋海域，從河口的紅樹林區到中上游的淡水區、以及海洋中的砂質地地形到珊瑚礁區，都有它的蹤跡。(鄭紹謙，2009)早期台灣養殖虱目魚所需的魚苗，除由印尼、菲律賓等地進口外，主要是靠沿海地帶捕撈得魚苗。每年在清明節前後即有虱目魚苗捕獲的記錄，從雲林以南到台東沿海，捕撈虱目魚苗是當地民眾很重要的經濟來源之一。在台灣沿海地區，每年從清明節開始，到「白露」這個節氣前後，是捕撈天然虱目魚苗的季節(農曆三月至八月)，期間長達半年，清明時節捕撈到的虱目魚苗叫做「清明仔」，而白露時節捕撈到的就叫「白露仔」。

研究者從小學四年級開始就加入捕撈虱目魚苗的行列，父親特別製作一把袖珍型的「魚仔ㄈㄨㄚ」(為捕撈虱目魚苗的網具)，只在各條感潮溝以及內海地帶捕撈，必須到了讀六年級之後，父親才准許我到外海從事捕撈虱目魚苗。事實上村子裡的其他小孩更早參與，許多在小四、小五就去到外海捕撈了，因我算是家中長子(我的兄長早夭)，父親才特別小心保護我。

一、虱目魚苗產業的蛻變

人工孵育虱目魚幼苗是虱目魚養殖技術的重大突破，民國六十七年(1978)廖一久博士應邀赴菲律賓主持虱目魚人工繁殖研究工作，成功孵育出虱目魚苗 36000 尾，開啟虱目魚養殖的新頁。

緊接著翌年(1979)台灣的屏東新力養殖場在曾雷強、蕭世民、盧鳳岡等人的努力之下，首次利用養殖的種魚，注射人類絨毛膜生殖腺刺激素(H.C.G.)催熟，以人工的方式繁殖虱目魚苗成功。(鄭紹謙，2009)

民國七十三年(1984)林烈堂、林蓮祥等人，更進一步利用種魚在養殖池中自然交配，大量生產虱目魚苗，年產量在一億尾以上，成為台灣虱目魚養殖穩定可靠的種苗供應來源(鄭紹謙，2009)，養殖業者不必再完全看老天的臉色吃飯，魚苗價格也從此不再高不可攀。

可是事情常常是「有一好，就沒兩好」，魚苗來源控制在繁殖場的手中，魚苗的價格崩跌，養殖業者有了廉價的種苗，但沿海依賴捕撈魚苗維生的廣大的漁民可就叫苦連天了，失去了經濟上一個重要來源，只有徒呼奈何了。我們看到許多漁民憤憤的把捕撈魚苗的「魚仔ㄈㄨㄚ」、「魚仔斗仔」(以檜木板箍成的桶，用來裝虱目魚苗)都給劈了當柴燒，目前這些文物幾

乎已從人間絕跡了！早期每年農曆三到九月魚苗季期間，南台灣沿海擠滿男女老少爭相捕撈虱目魚苗的景象於焉不復見。

（一）魚苗交易真熱絡，數唱魚歌遍地傳

在捕撈天然虱目魚苗的時代，魚苗的買賣就具有相當大的經濟規模，各漁村都有收購魚苗的中盤商，收購各地漁民所捕撈的魚苗，再整批賣給當地的養殖業者，或是交貨給市區的幾家魚苗寮，以進行更大規模的販售。台南市的魚苗寮是台灣虱目魚苗最大的集散地，南至屏東、台東，北至嘉義、雲林，各地所捕撈的虱目魚苗，大多數都集中到台南來，然後再銷售到各地去養殖。

虱目魚苗在進行買賣的時候，為了確定魚苗的數量，負責數魚苗的人必須放聲唱出所數魚苗的數字，來取信於買賣的對方（不論是由買方來數或是由賣方來數），因而形成了魚苗交易的特殊文化「數魚苗歌」。

從海上捕獲的天然虱目魚苗，全都屬於剛孵化不久，通體透明如玻璃的幼苗，漁民稱之為「白水仔」、或稱「三點花仔」（因頭部眼睛兩個黑點以及腹部一個黑點，故稱三點花）。各漁村的魚苗中盤商以零買整賣的方式，買低賣高，賺取差價。向捕撈魚苗的個體戶收購之白水仔，依收購日期的先後，分別蓄養在由磚頭水泥砌成的魚苗池中，約一週之後，魚苗身體逐漸轉變成深褐色，漁民稱之為「黑身仔」。等收購到一定數量，就洽請前來訂購的養殖戶出魚，或運送到魚苗寮寄賣，或逕自賣給魚苗寮的大盤商。

收購魚苗最大的風險有兩處，一是合適的飼料不容易得，二是魚苗的搬運很困難。適合白水仔吃的浮游生物一直沒有被發現，所以最普遍的方式是投放麵粉作為飼料，或是餵食水煮蛋的蛋黃，若餵食的量控制不當，不是餓壞了，就是吃撐了。其次，魚苗搬運不容易，通常都是人工方式徒步挑著走，須耗相當長的時間，容易因缺氧而「浮頭」，甚至於死亡。

虱目魚苗的買賣最重要的兩件事：一是數量、二是價格。在中盤商家裡買賣魚苗，價格是明著「喬」，在雙方你情我願下成交。在魚苗寮中買賣虱目魚苗，價格可不能明講，必須在暗地裡喬，買賣雙方透過一個厚布縫製的長袖套，各伸一隻手進入袖套中討價還價，以各種手勢代表不同數字，當雙方確定成交價格之後，握手表示確認，價格只有雙方知道，旁觀者沒有人會知道，也沒有人會打聽或透露，否則另一方是可以反悔的。在魚苗寮中，買魚苗的和賣魚苗的可能同時好多家，買賣的數量不同、雙方的交情不同，價格就不會一樣。

價格喬好之後，接著就是要確定魚苗的數量。原則上魚苗數量是要一尾一尾數清楚的，不過如果數量太龐大，例如五萬尾、甚至十萬尾，一尾一尾數，要數到什麼時候，所以就發展出一套「打頭」的交易模式。譬如說買家要購買五萬尾魚苗，魚苗寮老闆告訴買方每個魚苗池子裡都蓄養一萬尾，可以任挑其中五個池子的魚苗。於是工人將買方挑中的五個池子裡的魚苗撈起來放進一個大木桶中，再將大木桶中的魚苗儘可能平均的分到二十個小木桶中，然後各木桶排開成一列，並且依序編號從一到二十。買賣雙方各自目測哪個桶子裡的魚苗數量，買方希望「打頭」打中的是數量較少的那個桶子，賣方則希望打中的是數量看起來較多的那個桶子。然後雙方或猜拳、或抽籤，猜拳時每個人有十支手指頭，可以自行決定出幾支，從零到十都可以，雙方伸出的手指頭加總起來，就是打中的桶子的號碼。於是數清這一桶中的魚苗數量，然後乘以二十，就是買賣的總數量（這是典型的隨機抽樣模式），因此數魚苗時，要求絕對精確，因為一尾等於二十尾，可不能出差錯。

為了取信於買賣雙方，所以會請來具有口碑的數魚苗達人五人負責點數，因為一個桶中

約有二千五百尾魚苗，每個人負責數五百尾，不但要清晰的數出聲音來，而且每次舀起來的魚苗不能超過五尾（這種算法俗稱「小花」，每次舀起的數量大於五尾即稱「大花」），然後每一百尾放一根竹筷，五根竹筷放完即停。此起彼落的唱數聲，有如五部輪唱，實在好聽。五個人加總的數量大於二千五百尾，賣家賺到，若數量小於二千五百尾則買家賺到。事關輸贏，所以雙方都會分派人手緊盯著數魚苗的人，若對某一人所數的數量有疑慮，則可要求由雙方共同推薦另一位達人重新來數，以平爭議。

這一魚苗寮交易的場景，隨著人工繁殖的大量孵化而受到極大的衝擊，使得魚苗寮中數唱魚苗的歌聲成為絕響。虱目魚種苗繁殖場意圖控制種苗供應，受精卵全數由自家繁殖場孵化，或交由親人經營的孵化場孵化，先低價打擊天然苗的捕撈，形成寡占之後再拉抬價格。逼得一些養殖大戶以進口魚苗加以抗衡，一些魚苗寮為圖生存，也加入進口虱目魚苗的行列，終於迫使價格跌回合理水準，也使得失序的虱目魚苗市場回到正軌。

（二）育苗風險高，利潤卻誘人

虱目魚的養殖每年分兩季，首季飼養「活仔」（前一年培育之越冬魚苗），於農曆三月分放養，六、七月份即可以收成。第二季於農曆五月分放養當年四、五月份捕撈之魚苗，稱之為「新仔」，可於農曆八、九、十月份收成。

剛孵化的虱目魚幼苗吃什麼？用對飼料則育成率高，用錯飼料可能血本無歸，風險極大，所以許多養殖戶寧願購買別人育成的幼苗，也不想冒險去育苗。收購魚苗的中盤商有的以麵粉為飼料，有的以水煮雞蛋的蛋黃為飼料，有的以牡蠣的肚取下擠壓成漿為飼料，總之，包括魚苗寮在內，各家都有自己的法寶（獨門飼料），誰也不願輕易透露。

培育越冬魚苗俗稱「儲活仔菜」，每年魚苗季後段（農曆七、八月份）所捕撈的魚苗，來不及在當年養大成食用魚，於是被儲養過冬，成為明年第一季放養的種苗。儲活仔菜必須有一支「活仔窟」，標準設施包括長約三十丈、寬約一丈八、深約七尺的深溝，在其北側需豎立遮風棚，在深溝南側需有深坪（約兩尺深，方便魚苗活動與覓食，又可避免鷺科鳥類等涉禽侵入），在深溝與深坪之間必須設置一到兩處開門，做為魚苗往返深溝與深坪的通道。如果寒流來襲，魚苗可以迅速躲進深溝，若出太陽，則魚苗可以到深坪活動。因為氣溫如果降到攝氏十度左右，幾乎沒有虱目魚可以存活，所以必須有一條深溝，其深度若達兩米，則即使氣溫降到八度，溝底的水溫仍然可以維持在攝氏十一、二度之間，倘若寒流沒有持續超過三天以上，而魚苗又夠健康的話，度過寒冬就沒有太大的問題。

要幫魚苗度過寒冬，必須仰賴養殖業者的細心照料。照料的重點包括：1、每年清理深溝的底泥，不能淤積太多的汙泥，否則容易產生沼氣，一遇寒流來襲，魚苗躲進深溝就可能遭到沼氣毒斃。2、預先打好深層地下水井（超過30米，並點火測試水中有無沼氣），當寒流持續多天，就必須抽取地下水注入深溝，以維持水溫在十五度左右，避免寒害發生。3、飼料只能在深坪投放，不可以把飼料灑進深溝，避免深溝水質變酸惡化，讓避寒躲進深溝的魚苗有較佳水質的環境，以對抗寒流。

如果成功的越過寒冬，活仔菜長度又在三寸五以上，則第二年就可以賣得好價錢，如果白水仔一尾成本是一元，則三寸五的活仔菜一尾通常可以賣到五元以上，扣除成本大概可以淨獲利在三倍以上，可以說在虱目魚養殖產業中屬於「高風險也高獲利」的一段。所以只要漁塭所在地的水源夠活，深溝的土質又是清砂，許多漁民就會甘冒風險以求取高獲利，例如在四鯤鯓地區，就是儲活仔菜的大本營。四草地區相關環境條件也不差，儲活仔菜的養殖業

者也大有人在。如今因人工繁殖魚苗技術成熟，上述景象有如過眼雲煙，已經不復存在。

二、食用虱目魚的養殖

淺坪養殖是台灣養殖虱目魚最典型的方式，雖然都採取淺坪的養殖，但是彼此之間還是有差異，沿海地區都引用海水來養殖，離海邊較遠的內陸地區則採取淡水養殖。海水養殖魚塭因土質不同又分為硬坪魚塭與軟坪魚塭兩種類型。茲分別敘述如下：

(一) 淡水養殖

淡水養殖的魚塭，大多數靠蓄積雨水為水源，這種養殖方式，常常因為長期封閉，池水未曾進出，在加上投放飼料，以致池水優養化情形相當普遍，藻類滋長，使得養殖的魚類之魚肉會帶有土腥味，因此部分消費者不喜歡購買淡水魚。

養殖業者為了解決這個問題，所採取的對策因地而異，靠近河流者，會設法挖掘感潮溝引進海水加以混合成半鹹淡的水，以降低藻類過度繁殖的困擾。靠近埤圳者，會設法挖掘溝渠連接埤圳，視池水優養化狀況適時注入新水，以稀釋藻類的濃度。有的業者則以灑入適量的石灰以降低水的酸度，並壓制底泥的臭氣上升。總之，養殖業者累積工作經驗之後，都可以找到有效的對策以為因應。不過同一種魚類，如果在海水和淡水中都可以養殖的話，在市場上還是以海水養殖的魚價格高一些。

(二) 海水硬坪養殖

所謂「硬坪」魚塭，是指池底的土質屬於砂質黏土或黏土，每年總收成之後，下雜魚會泄入深溝，等到秋末雨季過後，會把淺坪的水泄至低水位，然後施以茶粕，清除下雜魚，兼做消毒，等一個星期之後，再將池水泄乾，讓池底曝曬，直至底泥出現龜裂狀，底泥乾燥變硬，便可以開始「熬坪」。

熬坪成功與否，關係到翌年的收穫之多寡，所以非常的重要。養殖業者趁池底乾硬，便要在池底均勻的灑下米糠，然後再引進淺淺的不超過五寸深的海水，等米糠充分發酵，再將池水曬乾，使發酵之後的米糠，緊貼著池底。有些業者待池底曬乾之後，還會重複一次，再灑下米糠，引海水浸泡米糠使之發酵，再將池水曬乾，使池底貼著一層厚厚的米糠發酵物，這一繁瑣的過程即養殖業者俗稱所謂的「熬坪」。

有些漁民在熬坪的時候，會以雞糞或豬糞乾取代米糠，如此可以降低成本，也能夠成功的「養苔」。不過根據經驗法則，以米糠為原料來熬坪，在翌年農曆三月左右引進海水之後，池底所長出來的青苔，其品質是優於以雞糞或豬糞為原料所培養的青苔，虱目魚吃了米糠底的青苔之後不但長得快，且魚肉更富含油脂與香氣，是虱目魚中的極品。

(三) 海水軟坪養殖

如果魚塭池底的土質屬於砂土，就稱之為軟坪魚塭，這種地質的魚塭，是無法進行曬坪與熬坪的，因為土堤的滲水率高，不論如何將池水泄乾，隔壁魚塭的水很快就滲透過來，或者海水經由地下水的方式，一個滿潮海水就滲透進來了，所以及使到了冬季的低潮期，海水水位仍會高於池底，池水水位可以很低，但就是曬不乾，所以無法熬坪養苔，一切都得仰賴飼料才能把魚養大。

(四) 集約式深堵養殖

集約式深堵養殖是現代化的虱目魚養殖方式，最早是由台南水產試驗所丁雲源（1977）所長所帶領的研究團隊研究開發的養殖技術，但是該項技術並未立即轉移至民間養殖業者來使用。至於民間養殖業者何時開始廣泛運用這項養殖技術來生產虱目魚，也有很多版本，莫

衷一是。大約民國八十年代初期開始，各地陸續有養殖業者改變淺坪養殖方式，採用集約式深堵養殖法，因所需投入成本不少，飼料開發以及各項輔具開發仍未達成熟階段，直到約莫在八十年代末、九十年代初，集約式深堵養殖虱目魚才成為主流，甚至淘汰了淺坪式養殖。

(五) 當前虱目魚養殖類型

歸納台灣的虱目魚的養殖，約有下列幾種類型：(1)依池水的深度可分為淺坪式與深堵式；(2)依養殖方式可分為單養與混養（常見的混養生物為白蝦、草蝦、文蛤、吳郭魚、大頭鯧等）；(3)依水源的使用可分為純淡水、純海水、以及半鹹水等；(4)依魚體的大小可分為種苗繁殖、育苗或中間育成（包括釣餌以及越冬苗）、以及成魚養殖等。

(六) 傳統粗放式養殖與現代集約式養殖的差異

1、養殖密度差十倍

傳統粗放式虱目魚養殖，屬於淺坪式養殖，一甲地「一水魚」放養約三千尾，密度低，飼養期間長，魚體長大約半斤（300公克）即收成，一年放養「兩水魚」，三、四月份放養活仔菜（越冬苗），五、六月份放養新仔，一年總收成約在兩千五百斤至三千斤之間。

集約式的深堵養殖，通常會將魚塭分割成五、六分左右的小面積，水深約七尺，一水魚可以放養約一萬至一萬三尾左右，養殖期間縮短至三個月內，魚體長大至一斤多（超過 600公克）就收成，一次收成約一兩萬斤。如果一年放養兩水魚，總收成超過三、四萬斤，是傳統養殖的十幾倍。

2、養殖設備大不同

粗放式養殖由於密度低，病害少，不必架設「風車」（將空氣打進水裡以避免魚兒缺氧的設備），遇到天氣驟變低氣壓壟罩，或池水過度優養化而「反水」（水中嚴重缺氧，特別在凌晨時分最容易發生），只要適時引進乾淨海水，通常就可以抑制反水現象。

集約式的深堵養殖因為密度高，必須靠風車整天二十四小時不停的運轉，否則隨時會因缺氧而導致魚兒暴斃；同時因為「魚口」眾多，「食指浩繁」，飼料的需求十分殷切，必須設有噴料機來替代人力投放飼料；加上密度太高過於擁擠，容易孳生病變，藥物的使用幾乎無可避免，所以如果養殖期間過長，成本與風險隨之與日俱增，米糠等飼料就顯得緩不濟急，因此飼料中就必須添加許多各類成分，使魚兒吃了可以快快長大，所以誰家的飼料「換肉率」高，養殖業者就買他們的飼料。用電、用藥、飼料等花費幾乎吃掉了所有的盈餘，忙了半死幾乎作白工，造成許多魚塭都停養。

粗放式養殖虱目魚，如果是硬坪式漁塭，因事前的熬坪養苔，所以所需追加的飼料甚為有限，淡水養殖或屬於軟坪式漁塭，則所用飼料多為米糠，有些養殖戶會選擇黃豆餅或花生餅作為飼料，這種以藻類或植物性飼料的養殖方式，可以永續經營而不會「敗掘」（池底酸化而無法繼續養殖）。

3、捕撈工法全改版

淺坪養殖虱目魚的收成，依賴左鄰右舍「相放伴」，你家收成我來幫，我家收成你來幫，使用「虱目魚綾」這種網具來捕撈，也是你家一張網，我家兩張網相互借用，以半斤重的魚體來說，網目約二寸二大小最合適，魚頭鑽進網目裡就退不出來了，所以網子圍攏之後，就必須動手把魚體剝下來放進魚袋（囊袋狀的網具）中，熟練的人手一摸到魚就可以立即剝下，生手通常會把魚體捏到快成魚漿還沒辦法剝下來。剝魚是非常耗時間的工作，如果一網下來撈個近千斤，即使有五、六個好手同時剝魚，恐怕都得花一兩個小時才能剝完。

至於集約式的深堵養殖，一次收成超過萬斤，傳統捕撈方式根本不可行，光是要把魚兒從魚網上剝下來，不但會累壞人，剝到最後魚體恐怕都臭了。因此所使用的網具大不同，網目縮小許多(網目大都只有寸六)，以避免魚頭鑽進網目中，所以把用在大海捕魚的大拖網，改良成在魚塭中使用的大卡網，設計有一個大網尾，可以裝進一兩萬斤的魚體。這種專業的網具，就不是養殖業者自備的，因此成就了一個新興的行業——「網仔工」。網仔工專門代工捕撈，不論魚苗或成魚，他們的網具一應俱全，他們或應養殖業者的約僱、或與通路盤商搭擋，備妥網具與工人，到魚塭代工捕撈，養殖業者與通路商都可以在現場作「壁上觀」，網仔工全程代勞。

4、裝運保鮮差很多

傳統養殖期間，虱目魚捕撈上來之後，交給「鬱工」(將虱目魚裝進竹籠裡的工人)將魚裝在竹籠裡，運銷南部地區近程的市場使用的竹籠叫「鬱籠」，如果要運銷中部以北的縣市則用「攏籠」。鬱工將魚體拗彎裝進鬱籠，狀似一朵盛開的菊花，靠在一起的魚體因彎曲而產生間隙，整籠魚因通風良好而保持新鮮，所以南台灣的「魚格仔」(傳統市場中的零售魚販之俗稱)所賣的虱目魚，都是身體彎彎的兩頭翹，表示他所賣的虱目魚是新鮮的。

運銷中、北部等遠程的市場則使用「攏籠」，魚體頭上尾下直的裝進竹籠裡，送上卡車後要在上面堆積碎冰冰鎮，以保持魚的鮮度。如果是運到後山地區銷售，則要將整籠魚裝進大塑膠袋，堆上碎冰之後還得將塑膠袋口紮緊，才能確保經過七八小時的長途運送之後魚還是新鮮的。

集約式養殖因一次捕撈的量太大，如果沿用傳統方式裝運，因工時太長必然影響魚的鮮度，所以設有冰櫃的卡車直接開到魚塭旁，以起重機吊起滿塑膠簍的虱目魚，放到卡車上的磅秤過磅之後，就由工人將魚倒進冰櫃中，所以魚體離水之後不到三十秒鐘就倒入冰櫃，魚的新鮮度更勝於往昔。

第三節 虱目魚的產銷

在二次世界大戰之後，經濟蕭條，民生物資極度缺乏，在那樣的年代，虱目魚是非常昂貴的消費品，只有富貴人家才得以經常食用，普通家庭都只有在家人生病、或是產婦坐月子亟需調養時，才捨得花大錢買虱目魚來吃。

行銷通路調節了產物的供需，也決定了產物的價格。早期因虱目魚價格昂貴，所以從事虱目魚銷售通路業的大、小盤商甚多，價格相形較為透明，一個或少數盤商不容易壟斷虱目魚產，也因此不容易控制價格。甚至有些通路盤商為了穩定貨源，必須和養殖業者博感情，而給予較優厚的收購價格。因此，從事虱目魚養殖收入是相當豐厚的，造就了沿海地區甚多富豪，就台江內海周邊地區而言，諸如土城的黃金印、篤加的邱奇聲等等，都是家喻戶曉的虱目魚養殖業的翹楚。「金德豐」的地名，聽說就是當地民眾大多從事虱目魚養殖，有了錢就購買金飾，掛得全身金光閃閃而得名的。

一、虱目魚的產量

胡興華(1994)指出，全台虱目魚養殖面積於1975年曾高達一萬六千餘公頃，總產量為3.3萬公噸，其後十五年產量上下波動，維持在2—4萬公噸。隨著養殖技術的日益精進，至

1990 年全台虱目魚總產量超過 9 萬公噸，達到歷年的高峰。

另根據聯合國糧食及農業組織 (FAO) 的統計，1998-2007 這十年間，台灣虱目魚年產量約在五萬多噸至七萬多噸之間 (1998: 58, 349; 1999: 50, 824; 2000: 39, 730; 2001: 59, 355; 2002: 72, 434; 2003: 77, 899; 2004: 56, 853; 2005: 50, 050; 2006: 56, 135; 2007: 53, 245) 其中 2000 年產量陡降，是寒害所致。這與漁業署漁業年報 (2008) 所記錄的「台灣虱目魚歷年產量變化」是十分吻合的。

如果更具體的說，台灣歷年的虱目魚產量，對照漁業署年報的統計，一如胡興華前面所說，1975-1993 年間，除 1990 年暴衝到九萬多公噸外，都是維持在 2-4 萬公噸的。而在 1994 年之後，虱目魚的年產量就跳升到 5-7 萬公噸了。

至於台灣的虱目魚產地分布，大都集中在中南部高雄、台南、嘉義等縣市，以 2007 年為例，高雄產量為 27, 536 公噸，佔總產量的一半以上 (51.72%) 其次為台南的 20, 478 公噸，嘉義縣當年也有 6, 908 公噸的產量，這三個縣市就佔總產量的 96.96%，顯示這一產業的高集中度。

二、虱目魚的行銷通路

以研究者記憶所及，過去虱目魚內銷的通路有三種形式：(一) 小販 (零售商) 直接到漁塭向養殖業者收購，再運送至市場零售；(二) 盤商 (俗稱販仔) 向養殖業者收購，運送至魚市場拍賣，批給小販在市場零售；(三) 盤商收購之虱目魚，透過漁會或共同運銷合作社行銷至全台各地魚市場拍賣。

第一種形式的通路，由零售業者直接向養殖業者收購，通常是家庭式的小面積養殖戶，一次捕撈的虱目魚數量約為一、兩百斤，或四、五百斤，由兩三位小販分購銷售。因為少了盤商的經手，所以養殖業者可能賣得好一點的價錢，小販也可以相當程度的壓低成本，是一種互惠兩利的交易模式，在早期相當普遍，現在因為大都是集約式深堵養殖，一動網捕撈，動不動就是幾千斤，甚至於是上萬斤，小販是無法吃下的。

第二種形式的通路，盤商向各地養殖業者大量收購，部分運至魚市場拍賣，部分直接轉手給特定的下線小販，部分轉手給外縣市的中盤商，各個盤商掌握的貨源不等，每天銷售量在數千斤至數萬斤都有。

第三種形式是盤商向各地養殖業者收購的虱目魚，透過各地漁會或共同運銷合作社進行拍賣，有些銷售至傳統市場，有些銷售至虱目魚食材加工廠。

根據陳清春等 (2001) 指出，目前台灣虱目魚的行銷通路主要有三種：(1) 透過漁會、生產合作社共同運銷，直接運至消費地魚市場、超市、量販店或加工廠，甚至外銷；(2) 自行運銷到生產地魚市場或消費地魚市場拍賣，再經中盤商轉售至小盤商、餐廳或飯店，再銷售給消費者；(3) 以預約買賣的方式，由販運商直接至魚塭收購，再運至消費地市場拍賣或直接銷售。

另張靖等 (2002) 的研究顯示，虱目魚在銷售對象比重方面，平均以販運商佔 59.55% 為主，其次為共同運銷佔 20.43%，第三則為生產者自行銷售或運送所產魚貨至消費地批發市場的 13.57%。這篇研究同時指出，池邊收購的販運商又分為兩類，一為大盤商，即一般所稱販運商，他們主要將魚貨販售給中小盤商，以供應國內需求；另外則為加工廠，主要將魚貨製成虱目魚肚、虱目魚丸、魚鬆等加工食品，再銷至國外或是販售給中小批發商、其他通路業者、超級市場或量販店。

劉祥熹等（2005）研究指出，在國內虱目魚的行銷過程中，有關收購、銷售及所產生的物流、資訊流與價格（收益）變化中值得注意的是：生產者通常不直接參與魚貨銷售通路，多數委由販運商作為魚貨的主要批發媒介；即當成魚養殖達到上市體型時，虱目魚養殖戶便會通知熟悉的專業販運商至魚塢旁收購，稱之為池邊交易。

池邊交易雖使得養殖戶之魚貨不會發生滯銷問題，但受限於資訊傳遞不完全，養殖戶和販運商之間充滿著資訊不對稱，造成養殖業者對於市場行情掌握不足，以致在價格談判上往往受制於販運商，只得被動的接受販運商所開的價格。此一現象不但使得養殖戶很少能享有價格上漲時所增加之利潤，而且在價格下跌時還得承受販運商削價的剝削，顯示雙方交易過程並不平等。

三、虱目魚的消費型態

傳統的虱目魚消費方式很簡單，整條魚購買回去，去鱗、去鰓、剖肚、摘膽，頭從胸鰭下方切斷，尾從臍口切下，魚頭、魚尾、魚腸作湯，中間魚體油煎，一魚兩吃，是養魚人家最普遍的吃法。

普通漁家奢侈一點的吃法，是在去鱗、去鰓、去膽之後，整條魚體切成若干段，然後煮「大麵」來吃；富裕人家則是熱鍋爆香麻油薑片，然後加水、酒煮虱目魚和麵線來享用；大飯店或酒家則是沿側線到臍口切下魚肚，煮成虱目魚肚麻油麵線，那是很高檔的一道菜，也是許多饕客的最愛。

虱目魚最讓人不敢領教的是它那一身刺，所以在非產地的桃、竹、苗等縣市，虱目魚是沒有市場的，台北地區虱目魚市場不小，那是因為部分居民是「下港」（指南部地區）來的，再者他們消費得起價高刺少的虱目魚肚、魚皮、魚丸等。

產婦坐月子或病體的調養，是買虱目魚來燉當歸、黃耆、紅棗、枸杞等，對於身體的滋補效果是非常顯著的。這種吃法對於體力日衰的長者，或生長發育較為遲緩的小孩，也是非常好的食補。

台灣南部鄉親有許多屬於「貓之一族」，不但喜歡吃魚，而且喜歡有刺的、多刺的魚。正如牛、豬、羊的「骨邊肉」一樣，魚刺邊的肉也是運動量最大口感一級棒的部位。所以這些貓族的饕客就特別喜歡虱目魚，他們一到供應虱目魚餐的路邊攤或小吃店，必點的一道菜就是「清蒸虱目魚頭」、或「豆豉鹹蒸虱目魚頭」，從魚臉皮、魚眼睛、魚嘴、魚喉、魚腦、到魚的下巴，邊品嚐美味邊吐魚刺，看那一桌的魚骨，看那一臉的幸福與滿足，也就可以想見他們是何等的受用了。

養魚人家處理虱目魚刺的對策，就是將魚刺最多的魚尾部分，在臍口以下密集下刀，大約間隔 0.2 公分切一刀，由外皮切到脊椎骨的深度，那麼魚刺就可以連肉吃下去而不會被噎到。不過對於一般非養殖業的人來說，這種處理方式仍然心存疑慮，敬謝不敏了。

事實上虱目魚雖然多刺，但它只分部在魚體的特定部位，除了魚頭之外，魚刺的分布相當規則，可以看見的就是連接魚鰭的內部與外部，包括背鰭、胸鰭、腹鰭、臀鰭、及尾鰭等，因為看得見，所以也容易避開，最讓人困擾的是隱藏在魚肉內的刺，它遍布在魚背的肉中，如果弄清楚，他就分布在表皮下二至三分深的魚肉中（視魚體的大小而定），魚刺層大約也是二至三分厚度，其餘就是脊椎骨和肋骨了。了解魚刺分部的狀況，就可以輕易的避開它而大快朵頤了。

隨著台灣經濟的繁榮，以及虱目魚價的穩定，虱目魚已經不是高不可攀的奢侈品，而是

一種平價的美食了，所以消費族群擴大了。一些賣魚的小販為了滿足不同顧客的需求，雖然沒有學過魚體的解剖，在多方摸索下，逐漸摸清楚了虱目魚刺的分布狀況，而將虱目魚肢解成許多不帶刺的食材，任憑顧客選購，包括：虱目魚皮、魚肚、魚腸、魚柳等無刺的部位，以及魚頭、魚骨等帶刺的部位，至於魚背帶刺的部分則打成魚漿，或做成魚丸、魚鬆等加工產品來販賣。

第三章 研究設計

本章就研究場域、研究方法、研究歷程等方面逐一說明。研究場域包括研究範圍、研究對象等方面；研究方法就本研究採用的田野調查中適合使用的訪談、實地踏查、以及文物蒐集等；研究歷程則就調查程序以及遴選樣本等方面加以描述。

第一節 研究場域

一、研究範圍

本研究以原台江內海涵蓋區域為範圍，南起二仁溪出海口南岸，北至台南市北門、將軍及學甲區，東邊沿台十七線濱海公路為界，西至台灣海峽，在此區域內，過去或現在從事虱目魚養殖的業者、魚塭，都是本研究取樣、踏查、訪談的對象。

二、研究對象

(一)虱目魚養殖產業的上游為種苗，在這個區塊有三種業者：其一為種苗孵化場業者、其二為種苗進口業者、其三為種苗育苗業者；本研究計畫分別訪談這三類業者，以清楚描繪當前虱目魚苗產業的脈絡。除此之外，透過養殖業者老的訪談，以重建傳統虱目魚苗產業的風貌，以期能串連出整個虱目魚魚苗產業的變遷軌跡。

(二)虱目魚成魚（食用魚）養殖，為整個虱目魚養殖產業的核心，本研究計畫訪談傳統的淺坪養殖的業者、以及當前的深堵養殖業者，以勾勒出這個產業的困境與前景。所謂「生命自己會尋找出路」，不同養殖業者有不同的對策，尤其一些年輕業者更有企圖心，所以在這個區塊，本研究會分別找尋資深的業者與年輕的業者作為訪談對象。

(三)「網仔工」為貫串魚苗產業與成魚養殖業的重要關係人，也是當下整個虱目魚養殖產業不可或缺的一塊拼圖，所以本研究也會選擇適當業者加以訪談。

(四)產銷通路關係一個產業的興衰，所以本研究也會盡一切可能找到過去、以及現在

經營通路的業者加以訪談。

(五) 最後，在產銷通路的末端，直接連接到消費者的零售業者，這是拼接虱目魚產業的另一塊拼圖，所以也是本研究計畫訪談的對象。

(六) 水產養殖研究單位，對於虱目魚養殖技術之研發與實驗，病害防治之研究，以及整個產業之發展方向，都能提供重要訊息，也是本研究計畫訪談的對象。

(七) 在訪談過程中，詢問有無保存虱目魚養殖相關之文物，或知悉哪些人家可能保留虱目魚養殖的有關文物，以洽談讓售或捐贈的可能性。

本研究之場域，一在受訪者的家中，以便受訪者細述他們的故事；其次則在養殖的現場，透過踏查以蒐集影像、以及聲音等資料，以作為訪談結果的佐證。

第二節 研究方法

本研究屬於質性研究，企圖建立古台江地區整個虱目魚養殖產業的脈絡，所以運用田野調查的方式來蒐集相關研究資料，採用的方法包括：訪談、實地踏查、文物蒐集等，茲分述如下：

一、訪談法

為了蒐集更完整的故事，本研究採用無結構式訪談，研究者只提問所欲蒐集的相關產業面向，任由受訪者暢談其所知或所記得的點點滴滴，當受訪者提到虱目魚養殖產業的重要或關鍵訊息，研究者會整理成對下一位受訪者提問的問題，以驗證或確認這些訊息的正確性。

訪談時一方面作現場繫記，一方面取得受訪者的同意進行現場錄音、攝影、或錄影，以確保訪談記錄的完整。

二、現場踏查

虱目魚養殖產業的現場，變化非常之大，當前的養殖方式，與傳統養殖差異甚巨，必須透過到產業活動或工作現場實地踏查，讓受訪者現身說法，運用攝影、錄影器材的輔助，佐以研究者的現場繫記，來蒐集各種影像、聲音資料，才能呈現真正樣貌。

三、文物蒐集

傳統的虱目魚養殖產業，如今都已找不到現場，因此只能依賴蒐集保留下來的相關文物，再藉由耆老的闡述或復演，才能一窺當時的概況，本研究欲回溯虱目魚養殖產業的既往，因此必須仰賴蒐集傳統養殖活動的相關文物，才能彌補現場踏查以及訪談的不足。

第三節 研究歷程

本研究在確定主題，構思研究架構之後，隨即開始蒐集相關文獻，並將所有文獻加以分類、分析及摘取重點，建立本研究的理論基礎，據此選擇適當的研究方法，決定研究範圍與對象，以作為本研究的藍本。

一、調查程序

本研究以受訪者為主體，依其所從事的工作隸屬虱目魚養殖產業的項目，先將其產業經歷作完整的描述，再就其於整個產業體系脈絡中的位置統整敘述。根據這個原則，本研究無法根據整個產業架構從上游的種苗產業、中游的成魚養殖、到下游的銷售通路依序進行調查，而是先找到虱目魚養殖產業中的重要、關鍵、或具有指標性作用的人士，進行訪談，再到其從事養殖活動的場地進行實地踏察。在此同時，一併進行虱目魚養殖產業相關文物的蒐集。所以，一位受訪者可能要重複受訪若干次。

二、遴選樣本

為了找尋虱目魚養殖產業中重要的業者，或關鍵性的業者，或具有重要指標性的業者，找尋的途徑包括（一）拜訪地方漁會，請求協助提供可供訪談的對象；（二）就研究者所知選定訪談對象；（三）於訪談中談到中要人士時，請求受訪者幫忙引見或推薦。

三、訪談及踏查進度

因實地踏查必須配合養殖業者的作業時間，無法依照延就者預定的時間序列進行，這是田野調查必然碰到的狀況，只能依照實際情況順勢而為，能採集到的先行採集，整理資料的時候再依論文架構鋪陳。

（一）就研究團隊個人人際關係，先選定：

1、陳大圍先生，從事虱目魚苗收購、虱目魚養殖、魚飼料販售，並在民國九十年起擔任一屆台南市區漁會理事長。連繫結果安排於4月6日上午接受訪談。

2、吳幸生先生，從事虱目魚養殖、經營虱目魚行銷通路（大販）、虱目於零售（小販）。連繫結果安排於6月14日接受訪談。

3、李碧瑤小姐，接手父母的「魚格子」（零售小販），研發無刺虱目魚食材處理技術有成。連繫結果安排於4月8日接受訪談，並於5月11日於「魚格子」接受工作實況踏查。

4、吳平山先生，長期從事虱目魚養殖，並曾應聘擔任「長年」，對於養殖技術相關知識求知若渴，遍訪台灣各地水產實驗研究機構，並經常與各地養殖業者交流。連繫結果安排於6月18日接受訪談。

5、陳藤先生，從海埔地的開墾開始，長期從事虱目魚養殖，並經歷七股工業區開發計畫的激烈抗爭。連繫結果安排於5月25日接受訪談。

6、郭相近先生，長期從事水產養殖，當淺坪養殖虱目魚失去競爭力時，立即另尋出路，改養文蛤。連繫結果安排於6月22日接受訪談。

7、杜等齊先生，金德豐資深虱目魚養殖業者，七股漁權會理事長，連繫結果安排於6月17日接受訪談。

(二) 4月10日拜訪台南市區漁會吳春銀總幹事，獲推薦兩人：

1、范榮木先生，從事虱目魚養殖，虱目魚苗進口、虱目魚苗育苗。連繫結果安排於5月22日接受訪談。

2、黃崇修先生，擔任漁會推廣課長，家族長期從事虱目魚養殖、虱目魚苗交易與育苗，對台南是虱目魚養殖產業瞭若指掌，因業務繁忙，保持聯繫中，訪談日期未定。

(三) 拜訪農委會水產試驗所海水繁養殖研究中心，連繫結果安排於5月24日訪談葉主任信利，並參訪虱目魚養殖實驗研究設施，包括越冬溝、淺坪魚塭等。

(四) 受訪者推薦：

吳平山先生令公子吳彰庭老師推薦：

1、水師寮王安心先生，連繫安排於5月28日出魚，同意現場踏查。

2、仁德區大甲王先生，連繫安排於5月29日捕撈成魚，同意現場踏查。

3、將軍區王駿霖先生，連繫結果安排於6月10日接受訪談。

陳大園先生推薦：

1、江文田先生，連繫結果安排於6月12日接受訪談。

葉信利主任推薦：

1、東港生技研究中心陳紫嫻主任，連繫安排於7月3日接受訪談。

陳紫嫻主任推薦：

1、魚蝦種苗繁殖業者茄冬林烈堂先生，訪談日期連繫中。

郭相近先生推薦：

1、立益飼料有限公司業務經理陳俊彰先生，由郭相近先生邀請，參與6月22日的焦點會談。

2、台南市漁會產銷班班長、台南市漁權會前會長、魚類零售販蔡進壽先生，由郭相近先生邀請參與6月22日焦點會談。

3、張峰旭先生，台北市人，曾任藥劑師，後從事營造業，於十多年前來到七股租魚塭從

事養殖，由郭相近先生邀請參與6月22日焦點會談。

陳俊彰推薦：

1、水試所前台南分所長黃丁郎先生，訪談日期連繫中。

(五) 拜訪虱目魚養殖產業相關文物保留者：

1、吳清先生，還保留「虱目魚鯨」(傳統虱目魚捕撈網具)，4月5日登門拜訪，獲承諾願意出讓。

2、吳天南先生，還保留「魚仔拏」(傳統捕撈虱目魚苗之網具)，4月13日登門拜訪，獲承諾願意出讓。

表1 田野調查之訪談、踏查日程表

受訪者	工作類型	訪談、踏查日期	樣本來源	備註
陳大圍	虱目魚、草蝦養殖； 虱目魚苗中盤商； 魚蝦飼料中盤商； 曾任台南市區漁會理事長	4月6日	研究者自選	77歲(26年次)
李碧瑤	虱目魚零售； 虱目魚食材研發販售	4月8日 5月10日	研究者自選	
吳幸生	虱目魚養殖； 虱目魚通路商(大盤商) 虱目魚零售商	4月14日	研究者自選	81歲(22年次)
范榮木	虱目魚養殖； 虱目魚苗進口； 虱目魚苗養殖； 漁會產銷班班長	5月22日	市漁會吳春銀總幹事推薦	85歲(18年次)
葉信利	農委會水產實驗所海水 繁養殖研究中心主任	5月24日	研究者自選	
陳藤 陳文明(陳藤子)	虱目魚養殖； 七股東魚塭開墾，因七	5月25日 7月1日	研究者自選	80歲(23年次)

	輕工業區開發案而抗爭			
王安心	虱目魚養殖； 虱目魚苗育成	5月28日	吳彰庭老師推薦	出魚苗現場踏查
王先生	淡水虱目魚養殖	5月29日	吳彰庭老師推薦	成魚捕撈現場踏查
王駿霖	經營豐利環保科技有限 公司 從事水產養殖之實驗研 究工作	6月10日	吳彰庭老師推薦	
江文田	曾任職台南市農會 經營土地代書事務所 從事水產養殖	6月12日	陳大園先生推薦	
杜等齊	台南縣漁民權益促進會 理事長 虱目魚養殖業者、長年	6月17日	研究者自選	83歲(20年 次)
吳平山	26歲即到嘉義鰲鼓地區 擔任長年 40歲左右回到台南將軍 地區擔任長年 現仍從事虱目魚等水產 養殖	6月18日	吳彰庭老師推薦	73歲(30年 次)
郭相近	長期在七股海埔擔任虱 目魚塭長年近五十年 今年打算交棒給孩子	6月22日	研究者自選	77歲(26年 次)
蔡進壽	台南市漁民權益促進會 前理事長 漁會產銷班班長 虱目魚養殖業者 魚類零售業者	6月22日	郭相進先生推薦	68歲(35年 次)
陳俊彰	立益飼料有限公司、五	6月22日	郭相進先生推薦	

	福農產品加工所業務經理 水產養殖業者			
張 峰 旭	曾任藥劑師 曾從事營造業 十多年前租七股魚塢從事養殖至今	6 月 22 日	郭相進先生推薦	
陳 添 壽	18 歲開始到東港當伙計 20 歲回到台南土城郭枝的漁塢當伙計； 40 左右回金德風杜家的魚塢當伙計	7 月 1 日	陳文明先生推薦	77 歲 (26 年次) 受雇當網仔工，負責唱數魚苗歌等工作
陳 紫 嫻	行政院農業委員會水產試驗所東港生技研究中心主任	7 月 3 日	葉信利主任推薦	
林 烈 堂	東興魚苗繁殖場所有人 海水魚苗人工繁殖供應商	7 月 7 日	陳紫嫻主任推薦	77 歲 (26 年次)
黃 丁 郎	前水產試驗所台南分所分所長 曾任中華民國水產種苗協會理事 霆鋒有限公司水產繁養殖顧問	7 月 9 日	陳俊彰先生推薦	81 歲 (22 年次)
田 麗 莉	立益飼料有限公司董事長 五福農產品加工所董事長 生產蝦、虱目魚等水產完全飼料	8 月 15 日	陳俊彰先生推薦	

▲古台江範圍示意圖：

1636 年台灣西海岸手繪海圖與 2005 台南縣一市行政區域圖套疊結果。

第四章 研究結果分析與討論

本章就虱目魚養殖產業的上、中、下游分為三節，即：第一節針對虱目魚種苗產業，包括魚苗繁殖、進口、以及育苗等產業活動，就訪談與踏查結果加以分析討論；第二節針對虱目魚成魚養殖，包括養殖方式、病害防治、飼料、以及捕撈販售等產業活動，根據訪談及踏查結果加以分析討論；以及第三節針對虱目魚產銷狀況，包括通路、消費型態等，就訪談與踏查結果加以分析討論。

第一節 虱目魚種苗產業的過去與現在

一、天然虱目魚苗已成追憶

天然虱目魚苗的捕撈活動幾乎已經絕跡，相關的工作或買賣情景只存在於許多人的回憶裡，本研究在歷次訪談中，都會請受訪者追憶一下往日情景，其中感觸最深的當屬四草的耆老陳大園先生。陳先生家中從事虱目魚養殖，為求降低種苗成本，所以也在家收購虱目魚苗，在累積相當經驗之後，進一步與人合夥做虱目魚苗的中盤商。他說：

「在曾文高農畢業後就入伍當兵，退伍後（約 23 歲）就加入家裡虱目魚的養殖工作，因為讀了農校，所以對於家中傳統的養殖工作有不同的見解，老人家也同意放手讓我去試試，所以就在屋子的東側興建幾口「魚仔池」，經營起虱目魚苗收購的生意。

當時收購魚仔主要是供自家養殖所需，因為當年虱目魚苗很貴，向魚苗寮購買比自行收購價差不小，很值得做。有時候大家捕撈的數量多，超出自家養殖所需要的量，就要轉賣出去，交給魚仔寮。」(0406 訪談札記)

「我記得你們還到台東後山收魚仔，魚苗生意還做得蠻大的，不是嗎？」因為與陳先生住厝邊，研究者依稀還有些印象，所以好奇的追問。一提到後山收魚仔的事情，他的往日記憶馬上被喚起，他說：

「事實上生意也沒有做多大啦，那是很多人合夥一起做的。不過那是很辛苦的工作，尤其要把魚仔運回到台南，更是大費周章的事情。」一陣沉思之後，他接著說：

「那時候交通非常不方便，所以運魚仔都要搭公路局的客運車。魚仔都要用『北簍』來裝，一簍大概可以裝三萬尾左右。」

「甚麼是『北箕』啊？」我迫不及待的打斷他的話追問。

「啊！你不知道喔？就像普通的魚仔箕一樣，是竹篾編的，只是高度差不多比兩個普通的魚仔箕疊起來還高一點，然後用一條肩帶斜背著，因為裝著水，如果裝運三萬尾魚仔，水就要裝七分滿，很重的。背上車的時候，遇到好心的車掌小姐還會幫忙拉一把，坐好之後還得一路打水，不然魚仔會缺氧呢！」

「記得有一次我搭公路局的客運要運虱目魚苗回台南，上車後坐在一位穿著很時髦的小姐旁邊，我在打水的時候，一不小心水花濺濕了小姐的衣服，心裡想這一下慘了，趕緊站起來跟她道歉，沒想到她只淡淡的說沒關係，不要在意！我才不好意思的坐下來，很小心的打水，並且用一隻手遮住魚箕口。」(0406 訪談札記)

「要運那麼遠的路途，有沒有需要特別注意的地方？」我還是很好奇，因為那麼小的幼苗，侷限在那麼擁擠的空間裡，顛沛流離那麼遠，要能平安無事，是高難度的工作與挑戰。

「喔！要注意的地方可多了，當年南迴公路路況很差，又要過九彎十八拐，很少人坐那一趟車不會暈車的，魚仔也會暈車呢，所以到楓港的時候一定要下車，帶魚仔到海邊『流水』（先添加一些海水，再舀出魚箕中的一部分水，這樣反覆幾次，俗稱流水），然後再向當地的人要一些淡水加進去，必須等到魚仔成群在魚箕中洄游，才能放心去吃午餐。如果發現魚仔比較沒有活力，則要先餵它們吃一點水煮蛋的蛋黃才可以。隨便吃一點東西墊墊肚子，就得趕下一班車回台南。」

頓了一下，陳先生接著說：

「從台東收的魚仔，都點交給魚仔寮賣。點魚仔都按當時的規則『打頭』，有輸有贏，倒也公平。」(0406 訪談札記)

陳大園先生的這些回憶，彌補了本研究文獻蒐集的不足，也超出研究者的經驗範疇內，讓吾人可以體悟到當年虱目魚苗交易中較為艱辛的一面，同時也更清晰的勾勒出魚苗產業的另一塊拼圖。



二、虱目魚苗育成費工夫

在虱目魚苗育成這一塊，不論是過去或現在，范榮木先生都是非常重要的一位業者，所以在市區漁會吳春銀總幹事以及推廣課黃崇修先生的推薦下，我們得以到他府上拜訪，范先生也愉快的為我們敘說虱目魚養殖產業的許多塵封往事。他說：

「民國七十年以前，鯤鯨是虱目魚仔的集散地，台灣西南沿海捕撈的魚苗，都是先在這裡集中，然後再賣到各地去。有些魚仔是從印尼或菲律賓進口，也都以這裡為集散地。像阮種苗班每年進口魚仔大約六、七百萬尾，魚仔很小像『頭毛絲』一樣，要先放進『布斗』中，等魚仔適應池水之後，才可以餵食飼料。十萬尾魚仔大概三顆蛋黃就夠了，蛋黃要先放進網布袋裡，然後拿碗公裝滿水淘洗蛋黃，再將蛋黃水灑進布斗中給魚仔吃，一天大約餵食兩三次，以魚仔肚子裡的蛋黃是否消化完畢為準，它們的肚子是透明的，可以看到剛吃進去的蛋黃的顏色。」(0522 訪談札記)

范先生很健談，加上六十幾年豐富的的養殖經驗，話匣子一開，就侃侃而談。尤其在虱目魚苗育成這一塊，從早期延續到今天，他不曾間斷過，所以他的經驗之談就彌足珍貴。他直稱早期的虱目魚苗叫做「鯤鯨仔啊」(指台南市南區的鯤鯨一帶)，更可以看出鯤鯨地區在虱目魚苗育成產業這方面的重要地位了。他繼續分享說：

「白水仔經過三四週之後，就可以長成二到三寸大，像似柳葉一般，這種體型已經可以放養到魚塢中了，放養後存活率大多可以超過八成，不過要儲過冬風險就很高了，一遇到寒流的時候是會凍死魚的。所以活仔堀的北邊要豎立遮風棚架，覆蓋稻草或茅草啦苦草啦，非常麻煩，後來都改用塑膠布，就省事多了。不過管理最重要，管理的要領是：清晨要洩掉冷水，過午要入暖水，再以風車調整上下層的水溫，避免躲在底層的魚見到陽光浮上表層，突然遇到寒冷的霜水會被凍死。」(0522 訪談札記)

這種以水的管理為手段來避免寒害的策略，不知是經歷過多少慘痛的教訓之後所累積下來的經驗，雖然彌足珍貴，但是對於現在的養殖業者來說，已經不具多大參考價值，因為整個養殖型態改變太大了，加上現代化的技術的運用，諸如電氣加溫、以及覆蓋保溫設備等，都可以讓寒害減到最小。

不過如果養殖業者不夠小心或經驗不足，仍會造成遺憾的事情發生。研究者在造訪另一位養殖業者陳藤先生的時候，他就透露了一段前塵往事：

「有一年寒流連續好幾天，造成很大的寒害，眼看我的活仔堀也要出狀況，靈機一

動買來一條長電纜，在每根砥柱裝一盞五百燭光的燈泡，沒多久浮頭的魚仔就慢慢沉了下去，危急的情況暫告解除，眼看天氣放晴，太陽露臉了，所以就把電燈給關了，沒想到魚群一出深堀就翻肚，趕快把水閘門關掉，才保住一大半。因為深坪的水溫還很低，大概窩在深堀太久了，看到出太陽，魚群就衝出深堀要跑到深坪去，一出去就被凍死。」

(0525 訪談札記)

由此可見魚苗的育成風險相當大，養殖業者絞盡腦汁，各顯神通，總希望人能勝天，克服寒害這種天災，求得平安。猶記得有一年也是寒流持續不斷，天寒地凍，活仔菜被凍死的不計其數，父親要我們全家大小總動員，一起去對抗寒流。他想出的方法是升火，把家中的大小鋁盆全部拿到活仔堀，鋁盆裝滿燒紅的木炭，然後用竹篙推到深堀中間去，鋁盆數量太少，作用有限，所以就在深堀與深坪之間的土堤上升火，每隔一段路就堆起乾柴堆，然後點火燃燒柴堆，每個孩子拿著一根竹篙負責看顧一個柴堆，要避免活仔堀的遮風棚被火燒了。那一年我們就這樣搶救了一大半的活仔菜，父親說雖然被凍死了許多魚仔，不過那一年卻是賺得最多的一年，因為賣的價錢很好啊！



照片 2 范榮木先生

三、人工繁殖成功改變了虱目魚養殖產業

說到虱目魚的人工繁殖，大家都知道 1978 年菲律賓在聯合國的資助下，成功的孵化出三萬六千尾虱目魚苗，我國的專家學者在廖一久博士的帶領下，也應邀參與其事；翌年國內養殖業者曾雷強等人也以注射催熟的技術成功的孵化出虱目魚苗。但是都不如 1984 年由林烈堂等人在養殖魚塢中讓種魚自然交配產卵所引起的震撼來得大。因為這種方式繁殖的虱目魚苗不但育成率高，產量也可以達到一定的經濟規模。非常感謝東港生技研究中心陳紫嫻主任的熱心協助，研究團隊如願拜訪了這一位號稱「虱目魚之父」的林烈堂先生。



照片 3 林烈堂先生

本來不太敢指望這樣一位繁養殖界的重量級人物，會輕易同意接受訪談，所以當我打手機給他沒有回應（轉入語音信箱），打家中的電話又沒有接到他本人的時候，心裡就有最壞的打算，因為每年要繁殖超過一億尾魚苗，其工作之繁忙可想而知。然而翌日傍晚卻接到林先生親自打電話給我，並邀我星期天到他的繁殖基地去，那天將有兩三百萬尾魚苗的交易，他可以現場幫我們解說。如此熱忱，令人感動不已。

研究者開宗明義的提問：「是在甚麼樣的機緣之下，讓林先生想要從事虱目魚的人工繁殖工作？」

林烈堂先生提到這一段掌故，他說：

「我從小就隨父親從事淡水魚類的人工繁殖工作，所以技術方面沒有甚麼問題。我們讓種魚在自然的飼養環境中產卵受精，則是受到大陸四大家魚魚苗販敘說故事的啟發。早期台灣淡水養殖所需的草魚、鱧魚、鱮魚、鯪魚的魚苗都仰賴從大陸進口。有一位與我父親熟識的魚苗販李諸尺先生分享他到大陸採購魚苗的經驗，當時他們都從香港進入廣東，到珠江上游一條支流西江靠近山邊的一個聚落肇慶，所有魚苗販都先後到達肇慶等候購買魚苗，當時的肇慶既沒有旅館也沒有飯店，幸好有一戶大戶人家，他的宅院有前後四進，主人是當地最大的一個魚苗販，他免費招待所有到當地採購魚苗的人吃和住，在等待的過程中，當地居民早在西江裡搶佔好的位置準備捕撈剛出生的魚花。大家等待西江上游山區發生雷雨交加的時候，不到一個星期西江裡就能捕撈到四大家魚的魚花，再等一兩個星期，下一個河段就能捕撈到小魚苗。李先生購買魚花運回台灣培育，養到一兩吋再賣給養殖戶放養。」（0707 訪談札記）

說到這裡林先生兩眼閃爍著智慧的光芒，表情十分得意，他說：

「當李先生告訴我鯪、草、鱧魚自然繁殖的這種特殊環境之後，我就開始動腦筋，想

辦法去營造相同環境。因為我父親既然可以在稻田裡養鯉魚，讓鯉魚自然產卵，那麼鯉魚、草魚、鱧魚應該在模擬的環境中也能促使它們產卵。所以從軍中退伍之後，在老家的一口小池塘裏開始養種魚，然後修造一條引水道約十公尺長連接埤圳，設一個一米半寬的水閘門等到下大雨的時候，圳水豐沛差不多有平時的三倍水量，於是打開水閘門讓汙濁的圳水沖入池塘，靜止的池水被攪動翻騰，池魚成群想要逃離，進入引水道逆流而上沖水十多小時，就發現母的鯉魚卵巢更加飽滿柔軟，雄魚精液流出更多，於是以人工採卵受精的方式進行實驗，這個實驗我只做對一半，讓種魚自然產卵，卻無法成功孵化出小魚。直到我設計了流水昇揚式孵卵器，才大功告成。」(0707 訪談札記)

有了孵卵器這項武器，讓林先生的種苗繁殖工作幾乎無往不利，所有的淡水魚的人工繁殖都宣告成功之後，便試著進入海水魚的領域，最初是烏魚和草蝦，以及許多市面上看得到的食用海水魚，但是虱目魚才是最大的挑戰。因為虱目魚的種魚要培養到可以產卵所需的時間很長，少則七八年，甚至於要到十二年。因此，幾乎所有虱目魚的人工繁殖實驗研究，都是採取注射賀爾蒙的方式，包括林烈堂先生最初也是如此。

林先生的種魚池，每口大約隔成八百平方米大小，每口大約養五六十條種魚，公母的比例是一比一。小一點的則是剛從龍鬚菜塢購買來約兩三斤重的虱目魚，五六百條養在一個種魚池中。林先生把它的成功歸因於佳冬鄉的養殖基地，這個基地的最大優勢是氣候適宜，水源充足，水質良好，提供了虱目魚種苗繁殖的最有利條件。林烈堂先生說：

「我的種魚培養到 1980 年成熟，就進行第一次人工受精，可惜孵化失敗，1982 年改進供氣方式，成功孵化 12 萬尾，22 天後成功育成 1 萬 3 千多尾，創下空前的記錄，1984 年以虱目魚自然產卵技術量產虱目魚苗，從此整個虱目魚養殖產業邁入了新的紀元。」(0707 訪談札記)

虱目魚苗量產之後，價格怎麼決定呢？這個問題關係到眾多沿海漁民的生計，對於以捕撈天然虱目魚苗為生的人來說，無疑像似晴天霹靂一般震撼。對於魚苗價格的問題，林先生也有一些感慨，他說：

「由於種魚產卵量日益增加，而我的場地不足，所以就找鄰近的朋友組成魚苗產銷班，大家一起來培養虱目魚苗。露天養草蝦苗的設施比較完善，所以相關業者就優先邀請加入。由我提供虱目魚受精卵或已孵化的魚花，再指導他們各項養殖技術，像水質鹽度的控制、初期餌料、後期餌料、藻相控制、以及光照控制等，經 20-25 天之後，養到 1 公分以上就可以賣出，魚苗育成之後，統一由我販賣，扣除運費之後，五五分帳，一次就可以分得幾十萬，利潤非常高，所以很多人搶著加入生產班。由第一年的五、六位，

很快增加到 40 位。最高峰時期年產七億尾，年產值約十五億。後來其中有十四位選擇自己當老闆，加上繁殖技術外流，外銷受阻，為了競爭，削價求售的結果，造成市場混亂，價格崩跌，在無利可圖的情形下，許多家都關門收了，現在僅剩四家，大家不再惡性競爭，價格才穩定下來，不過仍以我的市佔率最高，超過八成，每年生產超過一億尾虱目魚苗。」(0707 訪談札記)

林烈堂先生一面跟我們聊他的辛苦研究成果，一方面指揮現場工作人員準備明天客戶所訂購的兩百八十萬尾魚苗，以及準備客戶所要購買的虱目魚卵，整個漁場所有人員忙進忙出，有條不紊的進行各項工作，研究團隊所有人員都第一次開了眼界，目睹這麼大規模的交易，也第一次看到虱目魚卵。當天一個孵化業的客戶買了八公斤的魚卵，每公斤約八十萬顆魚卵，瀝乾了水再來秤重量，好神奇喔，像「明太子」一樣，只不過虱目魚卵是淡黃色的。

下面幾張照片是當時的場景：



照片 4 放進布斗中的虱目魚苗（黑身仔）



照片 5 每個布斗要儲備六十到八十萬尾魚苗



照片 6 工作人員手中玻璃杯內裝的就是晶瑩剔透的虱目魚受精卵



照片 7 虱目魚卵撈起之後把水瀝乾過磅，一公斤約八十萬顆



照片 8 工作人員在數魚苗的時候靜悄悄的默不出聲，拿粉筆在地上

劃正字計數，總數量也都用粉筆記錄在魚苗池水泥牆上



照片 9 戶外的虱目魚卵孵化池必須以黑塑膠網遮光，才能提高孵化率

四、虱目魚苗產業的分工

對於虱目魚苗產業這一領域，我們拜訪了東港生技研究中心陳紫嫻主任，他對此做了很深入的分析。陳主任認為虱目魚人工繁殖的技術已經是一項成熟的技術，在民間業者已經建立了一個穩定的產業體系，這個體系包括最上游的種魚培育及管理、種魚產卵及受精卵收集、受精卵的孵化及幼苗培育、魚苗中間育成、以及餌料的繁殖供應等，這些工作分工分得很細密，民間業者都有足夠的技術與能力經營。

陳主任提到大部分的業者都專注於產業體系中的某一段，這樣做比較專業，投資額度較少，期程縮短，風險相對較低。當然少數業者兼具各方面的技術與經驗，像林烈堂先生就是最特別的虱目魚苗繁養殖業者，他有能力垂直整合，一貫作業，從種魚的培育一直做到魚苗的中間育成，包括各種餌料的繁殖，通通都包了。所以他推薦我們最好去拜訪一下林烈堂先生，並給了林先生的連絡電話，幫助我們補足了文獻與經驗中最欠缺的部分，心中實在感激不盡。陳主任的這一段話，我們在訪談林烈堂先生食也得到印證：有的業者專事孵化，所以向林先生買了八公斤的虱目魚卵；有的業者專事中間育成，所以向林先生訂購了二百八十萬

尾的魚苗（黑身仔）。

東港生技研究中心在虱目魚苗繁殖這一領域，扮演一個至關重要、卻無利可圖的關鍵角色——虱目魚的「種源庫」。陳紫嫻主任說：

「虱目魚基本上很少有病蟲害，所以很容易養殖，不過如果種魚身上感染了某種病毒，在環境因素的誘發下，很可能讓受精卵無法孵化，或孵化後無法育成，如果這種狀況發生，恐怕會找不到虱目魚苗可以供做養殖，整個虱目魚養殖產業會陷入危機。所以我們中心設有虱目魚種魚養殖池，小的直徑有十四米，中的直徑有十八米，大的直徑有二十幾米，都是圓形的。購買來的種魚必須通過各項檢查，確定完全健康無虞，才會留下來培育，並定期為它們做健康檢查。將來一旦發生危機，我們中心所培育的種魚，就可以移轉給民間，以確保虱目魚養殖產業的永續發展。」(0704 訪談札記)

陳主任謙稱自己的專長在蝦子，不是虱目魚的專家。可是聽他娓娓道來如數家珍，就不得不佩服他。除了種魚的健康會影響虱目魚苗的繁殖之外，魚苗孵化初期、後期的各種餌料是否安全，也是虱目魚苗育苗成功與否的另一關鍵因素。陳主任說：

「仔魚培育時，餌料生物十分重要，它們大多是孵化三天後開始索餌，那麼小的仔魚，能吃得下的不外像微藻、牡蠣受精卵、輪蟲、豐年蝦幼蟲、以及橈足類等微生物，這些微生物民間業者都有能力去繁殖生產，但是民間業者無法掌握這些微生物的繁殖過程中不受其他有害微生物或病毒的污染，所以我們研究中心也必須專注這一領域，繁殖安全沒有污染的餌料，以備民間業者遭遇困難之時，能適時轉移給民間，以避免仔魚可能面臨無餌料可吃的危機。」(0704 訪談札記)



照片 10 東港生技研究中心主任陳紫嫻博士

東港生技研究中心之行收獲豐富，除了陳主任的深入分析之外，他還熱心的提供三冊有關虱目魚研究論文集，一本水產試驗所的特刊第 9 號「虱目魚 160」，同時還特別引導我們參觀標本館，館裏的標本都是「乾標本」，我們看到了許多珍貴的生物標本，當然包括虱目魚以及解剖的虱目魚卵巢、精巢等，這些內臟器官都是許多人一輩子吃虱目魚也不曾看過的，特別拍下來分享讀者。



照片 11 碩大的虱目魚卵巢



照片 12 這就是虱目魚的精巢

五、進口與本產間的平衡

台灣地處北回歸線上的亞熱帶地區，冬天的東北季風與寒流，不利於虱目魚的養殖，所以冬季給養殖業者帶來極大的風險。本地培養的虱目魚種魚的產卵，也遲到四月底五月初才開始，孵化到中間育成，就要順延到六七月間，趕不上成魚養殖業者在清明前後要放養的需求，所以這個節骨眼，中間育成的業者就仰賴進口魚苗來填補空窗期。

現在全台灣每年所需的虱目魚苗的數量，大約在兩億多尾，本地繁殖的與從菲律賓和印尼進口的數量約各佔一半。因為菲律賓與印尼都處在赤道邊的熱帶地區，一年到頭虱目魚都能成長，所以當地約二三月份就有虱目魚苗繁殖出來，台灣的種苗業者都在三月底到四月份開始從那兩個國家進口三點花幼魚，當然越早進口風險就越大，尤其近年來地球的極端氣候，任誰也拿捏不準甚麼時候還會進來一波寒流。

台南市區漁會輔導的種苗班，據范榮木先生所言，今年四月份起，他們就陸續進口六七百萬尾三點花的虱目魚苗，部分分給班上的成員培育，部分賣給其他中間育成業者培育。在吳彰庭老師推薦之下，研究團隊到位於七股水師寮的漁塭實地踏查，以影像來紀錄中間育程業者「出魚」的作業過程。業主王安心先生三月底向進口業者購買十五萬尾三點花的虱目魚苗，經過一個月零兩天，他的魚苗已經長成三寸大的幼魚了，五月二十八日清晨，他篩選三寸以上的幼魚賣給成魚養殖業者，三寸以下的自己留下來養殖。清點結果育成的數量達十二萬多尾，高達八成以上的育成率，短短一個月的時間，獲利不斐。我們幫他試算了一下，買進時一尾 0.25 元，15 萬尾總價 37,500 元；一個月後一尾賣 2.5 元，12 萬尾總價 300,000 元，扣掉掮客的仲介費 5%，以及魚塭租金，淨賺 200,000 元以上，混養五千尾虱目魚以及

十萬尾的白蝦，還有另一季的收入，四分地的漁塭，今年肯定是大豐收呢。



照片 13 以細網目卡網捕撈虱目魚苗，網尾設計成浮於水面的布斗



照片 14 將捕撈的魚苗從卡網移置於布斗中，以利於篩魚和數魚
(因買主要求一定尺寸規格的魚苗，所以必須經過篩選)



照片 15 網仔工先把混養的白蝦挑出放回魚塭中
(蝦子會潛到布斗底，網仔工以勺子將其撈出丟回魚塭中)



照片 16 網仔工準備三寸篩子以便進行篩魚



照片 17 以不鏽鋼篩子篩選買主指定的三寸以上的虱目魚苗



照片 18 網仔工以打洞的勺子數魚苗，每一百尾丟一根塑膠棒

數於苗不再出聲，數魚苗歌成為絕響。



照片 19 點數完畢的虱目魚苗裝入塑膠袋，灌入液態空氣以備運送

六、虱目魚苗的越冬設施

傳統的虱目魚苗越冬設施，於今已不多見，我們在拜訪海水繁養殖研究中心時，葉信利主任帶我們參訪研究中心的虱目魚苗越冬設施，這些設施與傳統民間所使用的已有所不同。包括水路系統、魚塭格式、遮風棚架型式與材質等，都有所差異。研究中心的水路系統設計十分週全（如照片 22、23），水閘門的設計別出心裁，利用閘板的高度控制水位，同時利用閘板的開與關形成「魚路」，育成的魚苗要放養到那一池，可以沿水路系統把魚苗趕過去就行了，功能極佳，非一般民間業者所能比擬。不過魚塭格式則顯得較為簡易許多，研究中心的格式只有一條兩米深的越冬溝，依賴水路系統與其養殖池連通；民間養殖業者則最少具備兩部分，除越冬溝之外，還有深坪，以供魚苗在天氣好的時候到深坪活動與覓食；最標準的格式則還連通淺坪，構成育苗與放養結合為一體。至於遮風棚架，研究中心的設施也較為簡易，棚柱幾乎直立，也較低，大約一丈出頭（如照片 21）；民間養殖業者在兩丈寬的越冬溝架設遮風棚時，棚柱約為一丈六至一丈八之間，而且是成四十五度角豎立的；棚架上覆蓋的則是稻草、茅草、或苦草（如圖片 1），葉主任告訴我們中心用的則是塑膠布。



照片 20 葉信利主任



照片 21 農委會水產試驗所海水繁養殖研究中心空照圖，葉信利主任提供



照片 22 海水繁養殖研究中心虱目魚苗越冬溝的遮風棚



圖片 1 傳統虱目魚苗越冬設施（活仔堀）遮風棚示意圖



照片 23 海水繁養殖研究中心虱目魚養殖區的水路系統



照片 24 海水繁養殖研究中心虱目魚養殖區的水路系統及淺坪魚塭

七、為數魚苗歌留餘韻

數魚苗歌在養殖界已經難得一聞，所以本研究特別撥出一部份時間去採集，可是真的很難找到還會唱數魚苗歌的人，加總去年採集到的十五位，共得二十九位，除了錄音語錄影之外，特別將錄音檔轉成樂譜，並以最簡約的方式，將各項基本資料依 Excell 資料 WCS-a 到 WCS-g 彙整要點分析如下：

(一) 受訪魚苗歌者背景與個人學習來源

關於受訪魚苗歌者背景依據訪談文件(WG:A-a 到 WGA-e)匯整成以下要點：

- 年齡:57-87
- 性別:男女皆有，男性居多(27/29)
- 居住地:絕大多數(28/29)為大台南市居民，也就居於台江園區內，只有薛寶柱先生為茄萣人。
- 本籍:馬沙溝為最(4/15)，其次為四草、將軍鄉(但第二階段此項未仔細訪問不明，故以第一階段為依據)
- 母語:台語
- 職業:大多漁業為正職少數(17/25)有兼職(7/25)
- 喜愛或參與的台灣民間音樂:絕大多數皆說無特別的喜愛或參與，但此項訪問僅對第二階段受訪者。

至於如何習得此技，依據訪談彙整文件(WG:B-a~b/C-a~b/D-a~b)，以及採譜匯整文件(WC:S-a~h)，魚苗歌的來源大致上由家庭長輩，職場前輩教導或個人在職場中自然習得。

(二) 魚苗歌之由來源與功能

依 WGC(參閱附錄**)文件發現大多不之其淵源，但有三位提及源自中國。另…指出大算又稱之為「汕頭算」，此訊息似乎透露有源自於中國之可能，但經研究者訊問屏東林邊放索社漁民耆老，又皆無人聽說，故有待日後查證。

魚苗歌的功能，依據訪談匯整文件(WG:D-a~c)大多表示：

- 大家一起唱。
- 各唱各的。
- 聽到自己的聲音才不致數亂掉。
- 讓買賣雙方都能清楚數目。

(三)魚苗歌的現況與傳承

依據訪談匯整文件(WG:D-a~c/E-a~b/F)，受訪者皆表是自學而成，且對於日後傳承則不表樂觀：

- 在受訪者的資料中發現的共通點是都沒有老師指導，而是在工作中摸索進一步學會，故沒有專業的傳授者。
- 過去工作機會多，經濟效益大而盛行，現今因人工孵化，市場需求低落。
- 目前能歌者皆為中年以上者，年輕一輩少有人有學習意願，即便需要數算魚苗，亦以心算者為多。僅七股一帶因為有工作隊，而有少數年輕人跟著學習。

(四)吟唱特質

- 每位歌者都有其獨到的唱法，有的類似台灣歌仔的吟唱(如周香，林明山…等)，有的又像在唱跳鼓陣般，亦有人的歌調有著台灣民間牽亡歌的影子(如:邱益華，邱德勝，薛寶柱)，充滿拍分律動感。
- 歌者唱唸時，音的起伏幾乎是順應著台語的語言聲調。大多沒有刻意的節奏型或曲調音型。
- 每位所唱節拍，皆相當自由，故不易強置拍號。又速度大多能保持統一，為隨意變化速度者亦占相當比例。雖大多有明顯拍趕。然脫拍現象亦是不少。
- 歌者大多以五聲音階的調式組成音來唱，只有一位先由七聲音階開始，再轉入五聲音階。
- 「中心音」也非唱者有心持守，故而大多數「中心音」(主音)並不甚明確。
- 絕大多具有個人的習慣虛詞，如「哩勒」，「算來」，「啦」等。但哩咧等虛詞，顯示數魚歌與平埔族音樂有相融合之可能。
- 曲尾達到「100尾」時，皆以「唸」而非唱的方式，說「算 tu-好」，故而難以判斷其結束音。

•音域在 6~12 度間。

八、小結

(一) 天然虱目魚苗在台灣已經無人在捕撈，數魚苗歌在養殖現場已經無人在唱，魚苗買賣的數量交由網仔工負責，或由賣方負責數，並掛保證，也就是賣方以精確的數量取信於買方（如林烈堂先生的繁殖場的作法）。

(二) 台灣虱目魚養殖的種苗每年需求量約為兩億四、五千萬尾，國外進口與本地繁殖的數量約各佔一半。

(三) 虱目魚苗產業已經成熟，分工細密，價格十分穩定，有錢大家賺。有人專注培育種魚，有人專注種魚產卵、收集魚卵，有人購買魚卵進行孵化、培育幼苗，有人購買幼苗進行中兼育成，有人專注繁殖各期幼魚所需餌料，加上東港生技研究中心建立的虱目魚種源庫，使得虱目魚養殖產業具備永續發展的堅實基礎。

(四) 魚苗搬運不再靠人力，而以卡車載運取代，同時供氣方式也由氧氣進步到液態空氣，大幅度提升魚苗的存活率。（對於魚苗的搬運方式的演變，吳平山先生說得很清楚，早期靠人力挑運，他引用俏皮的俚語說『擔魚仔歹放屎』，意思是說挑魚苗的時候，即使內急也不能擱下來上大號；後來改以大木桶放在鐵牛車或卡車上載運魚苗，以十字木架打水；然後以塑膠袋裝魚苗，灌進氧氣，以卡車載運；最新的技術則以大型水槽或大型塑膠袋注入液態空氣載運。）（0618 訪談札記）



照片 25 早期人力挑運虱目魚苗的方式，是以魚仔簍裝魚仔，拿「翹擔」（兩頭微翹並削薄以增加彈性的工具）來挑，

邊走邊上下晃動激起水花以融入空氣。

海水繁養殖研究中心辦公大樓前的銅雕

(五) 中間育成養殖時間短(約一個月),風險低,如若避開寒害,水質控管得宜,提高育成率,則獲利可期,如果加上與白蝦混養,可以進一步提高利潤,是許多虱目魚養殖業者的首選。中間育成的養殖分成兩大類型:一是淺坪養殖,也就是淺坪魚塭不再養殖食用的成魚,而用來做為中間育成的專養魚塭;二是深堵養殖,這種養殖方式一方面作魚苗的育成,另一方面可以與白蝦混養,同時還可以預留部分魚苗養殖成食用的成魚,一口魚塭可以有三次不同的收入,提高土地使用績效,增加收入。

(六) 改成深堵養殖之後,因池水深度都超過七尺(兩米以上),所以越冬儲養就不再仰賴越冬溝,傳統的越冬溝遮風棚景觀不再,取而代之的是池面上一台一台的風車,已經完全不用遮風設施,而是透過水的管理(清晨洩冷水,午後入暖水,啟動風車調整上下層水溫),以及透過空氣壓縮機環池供應空氣來度過寒冬。

(七) 虱目魚苗價格崩跌的真相,終於獲得澄清:流傳於八十年代的陰謀論,指陳人工繁殖業者為了獨占與壟斷魚苗市場,於是大量供應魚苗,讓價格崩跌,讓捕撈天然魚苗的漁民無利可圖,放棄捕撈,然後他們就可以獨占市場,空制價格以獲取高利。事實上則是人工繁殖業者之間的惡性競爭,導致價格的崩跌,以至於傷及無辜的捕撈天然苗的漁民。

第二節 虱目魚養殖產業的過去與現在

隨著種苗供應、飼料研發、設施更新、以及價格因素的影響,導致虱目魚養殖產業起了甚大的變化。

一、淺坪養殖的蛻變

質的堅持敵不過量的衝擊,讓虱目魚淺坪養殖棄械投降,不是狠下心增添設備,開挖成深堵魚塭,或是轉養文蛤、龍鬚菜,就是僅供虱目魚苗的中間育成,甚至於棄養,任其荒蕪。淺坪式養殖最值得稱道的是:透過熬坪培養底藻,以藻類作為虱目魚最主要的食物,如若不夠再輔以米糠、黃豆餅等植物性飼料,而且養殖密度低,所以魚肉結實,油脂芳香,是營養豐富美味可口的食材;而且每年從四月至十月養殖半年,休養半年,土地沒有被過度使用,是永續經營的典型,不像集約式的深堵養殖,養殖密度高,以人工合成的完全飼料定點噴灑,就像飼料雞一樣,魚兒甚少運動,肉質鬆軟,與傳統淺坪養殖的虱目魚相差太多。

(一) 虱目魚深堵養殖的萌芽

研究者亟欲澄清虱目魚的深堵養殖究竟起於何時？由何人開風氣之先？又淡水養殖如何凌駕於鹹水養殖之上？於是分別就教於各個受訪者，並於六月二十二日焦點會談之時拋出這些問題。

陳大園先生回憶說：

「以前硬坪魚塭養殖的虱目魚特別好吃，連吳郭魚都非常好吃。尤其是熬坪的時候以米糠來培養藻床，所養的魚它的肉特別香甜，不是現在的虱目魚可以相比。大概民國六十年代是虱目魚養殖業的黃金時期，七十年代則是草蝦養殖的黃金時期，因為養草蝦的利潤高出虱目魚太多，所以我改造了好幾口魚塭，挖成深度約一米半左右來養草蝦，後來草蝦感染病毒，所以八十年我又又回頭用來養虱目魚，這是我個人改用深堵養虱目魚的經過。八十年代以後淺坪養殖逐漸沒落，深坪養殖取而代之。」(0406 訪談札記)

吳幸生先生的回憶中，對於誰最先開始採深堵的方式養殖虱目魚這件事，他認為是高雄永安的「中川仔」，他說：

「中川仔本來是養殖石斑魚的，所以他的魚塭原本就是深堵的，大概是七十幾年接近八十年左右，在颱風侵襲過後，他的魚塭潰堤，石斑魚跑光光，等修補完堤岸之後，已經來不及再養甚麼，魚塭是空著的，就在當下，他聽到在高雄一家大飯店工作的朋友告訴他今年的飯店主菜：「虱目魚麵線」可能沒有著落，因為供應虱目魚的魚販說許多魚塭潰堤，虱目魚供不應求，他拿不到貨源。於是他靈機一動，緊急購買六千尾六寸的虱目魚仔放養在石斑魚池，與在飯店工作的朋友約好可以提供虱目魚給飯店。這一臨時起意的決定讓他那一年賺飽飽，也讓知情的養殖業者紛紛跟進，於是採用深堵養殖虱目魚就逐漸風行起來。」(0414 訪談札記)

以研究者的評估，永安在台南之南，更接近熱帶型氣候，虱目魚在農曆十月中都還會索料，都還會成長，如果沒遇上連續數日的寒流，深堵養殖的虱目魚是不會被凍死的，所以吳先生所說的這一件事，可信度是非常高的，因為永安一帶的虱目魚都還在他的收購範圍內，因此發生在永安的事情他是很有機會知曉的。



照片 26 吳幸生先生

郭相近先生在焦點會談的時候清楚的表示：

「我記得很清楚，虱目魚淺坪養殖的黃金時期是在民國八十年以前，平均一甲地一年賺三萬元是很容易的，所以股東每年分錢的時候都是『嘴笑目笑』，我這個作長年的也很有面子。不過接近八十年的時候，魚價下跌，不敷成本，股東商議的結論認為不轉型一定撐不下去，所以決定冒險嘗試改養大家都甚為陌生的文蛤，理由是不必投資大量資金去改造魚塢，也不需要增添什麼設備，直接改養文蛤就是了。」（0622 焦點會談札記）



照片 27 郭相近先生

陳俊彰先生同意郭先生的說法，他表示：

「八十年附近就是一個分水嶺，我們公司原本生產蝦飼料，八十一、二年投入虱目魚完全飼料的生產，那是深堵養殖的方式越來越多人跟進，對完全飼料的需求量直線上升。至於教授所問的深堵養殖起於何時，由何人開始，那就知道了。對了，教授可以去訪問黃所長黃丁郎先生，他大概可以有比較可靠的答案。」（0622 焦點會談札記）



照片 28 陳俊彰先生

蔡進壽先生則說：

「沒辦法，一些傻大孀來買魚的時候，都嫌淺坪養殖的虱目魚魚肚『吊吊』，只想買魚肚肥滋滋的的虱目魚，他們分不清甚麼才是好吃的虱目魚，分不清淺坪養的、深堵養的、鹹水的、淡水的虱目魚，只要買肥的虱目魚，所以沒辦法像吳郭魚一樣，鹹水吳郭魚的價格可以高出淡水吳郭魚一倍以上，這是虱目魚淺坪養職業的困境。」(0622 焦點會談札記)



照片 29 蔡進壽先生

張峰序先生說：

「我剛到七股的時候，看到有大片的魚塢都荒廢在那邊沒在養殖，覺得很奇怪，一問之下才知道這些都是用來養虱目魚的淺坪魚塢，當下覺得太可惜了，於是隨意打聽有沒有人要出租魚塢，結果發現要租多少有多少，而且租金超便宜的，當下動了租一些魚塢來養殖的念頭，因此回到台北之後，決定結束台北的工作，南下七股找機會。拜訪了許多養殖業界的前輩虛心求教，觀摩了許多養殖魚塢的養殖概況，才決定在海埔租魚塢投入文蛤的養殖。我雖然沒養過虱目魚，但這十幾年來觀察整個水產養殖業，發現問題不小，而最大的問題在於產品的銷售通路上，養殖業者對通路商的逆來順受，委曲求全助

長了通路商的氣燄，任由剝削。」



照片 30 張峰旭先生

對於什麼時候、由何人開始採用深堵方式養殖虱目魚這個問題，仍然沒有比較明確的說法，吳幸生先生的說法有人、有地點，但究竟在哪一年他卻沒有肯定的答案。陳俊彰先生推薦前台南水試所分所長黃丁郎先生或許會有肯定的答案，於是請他幫忙牽線，協助連繫黃所長。

黃前所長是一位很親切的長者，不但對於我們的提問詳細說明，而且提供了一份台灣銀行季刊(第二十五卷第一期)，這是一份有關台灣漁業研究的特輯，期中刊登了黃所長所撰寫的「台灣之養殖業」，詳細敘述台灣養殖漁業的概況，當然也介紹了台灣的虱目魚養殖，如果能早些時間拜讀，也不用找文獻找得這麼辛苦。對於我請教的問題「虱目魚的深堵養殖如何開始的？」黃前所長的答案是：「1980年岡山地區的黃啟明先生。」，他說：

「我們在一次田野調查中，在岡山地區的高速公路旁的淡水魚塭區拜訪黃啟明先生，因黃先生在抽取地下水時，發現地下水含有一些鹽份，於是嘗試放養虱目魚，他的魚塭水深在 1.5~1.8 公尺，以噴料桶定時定點噴灑顆粒狀的人工飼料，發現虱目魚也與一般鯛科魚類一樣會來搶食，看到了虱目魚不同於以往的食性，飼料噴久了，魚塭水色變濃，證明虱目魚也能以『做水色』的方式養殖，其單位面積的產量比淺坪式養殖高出 3~5 倍，收成時魚體可以長到一台斤至一公斤以上。」(0709 訪談札記)

黃丁郎前所長的這一段話，是實地田調的結果，自然可信。採取深堵魚塭養殖虱目魚，最初應是點狀的個別行為，由於獲利可觀，遂能引起跟進行動，再配合飼料的研發生產，投放飼料機具設備的研發問世，以及捕撈網具的改良成功，才逐漸蔚為風潮，成為許多養殖業者的優先選項，最後終至凌駕並取代淺坪式養殖，成為虱目魚養殖的主流模式，不過這個轉

化過程不是一夕之間的突變，而是從民國七十年至八十年長達十年左右的演化結果。

根據葉信利主任的說法，早在民國六十七年，前水試所台南分所長丁雲源博士就已經開始進行虱目魚深塘養殖的實驗，也獲致相當的研究成果，卻一直未能把相關技術移轉給民間養殖業者，這應該與飼料的供應、以及投放飼料的設備等客觀條件未能配合得上有關。



照片 31 黃丁郎先生

參與國內重大水產研發過程，包括草、鰱、烏魚人工繁殖，在台灣首次成功繁殖斑節蝦並培育成苗；成功進行草蝦人工繁殖，推動草蝦單養，促成草蝦企業化量產，造就台灣「草蝦王國」的空前盛況，被尊稱為「台灣養蝦先鋒」。

（二）草蝦單養的中間介入

黃丁郎前所長於 1972 年由日本回國之後，積極推動神田式高密度、企業化、單養的草蝦養殖，並在曾文海埔地台南分所的養殖池，設置了兩口各 0.5 公頃的草蝦單養實驗池，同時進行草蝦養殖與草蝦飼料的實驗研究工作。

黃前所長說：

「剛開始實驗的時候，臺榮飼料公司陳春結經理與日本的專家奈良先生，借用分所的十幾個小水泥池進行草蝦飼料實驗，比較食用不同飼料草蝦的成長速率。在我們的養蝦池設置完成的時候，統一公司的劉茂生經理，大膽的推出半乾濕粒狀草蝦飼料，免費提供我們試養，四個月後，蝦子就長到約 30 公克（20 尾/斤），生產一噸多，台灣第一次草蝦單養且量產，就是從此開始。」

「1976 年東港、林邊、佳冬一帶，正逢鰻價下跌，許多養殖戶紛紛將池水排放入海，並以原有的水車為增氣機，運用養鰻池做水技術，開始養殖草蝦，結果獲致意想不到的好成績，掀起一股跟養風潮，許多虱目魚養殖業者也群起跟進，縮小單口魚塭面積（每口約四至六分地），挖深池底，增設鼓風機，鋪設池底供氣塑膠管，模仿神田式草蝦養殖

設施，投入草蝦單養行列，也因此打造台灣成為『草蝦王國』。(0709 訪談札記)

草蝦養殖只有短短的黃金十年，1987 年底，草蝦桿狀病毒 (Monodon Baculo Virus 簡稱 MBV) 爆發，並開始快速蔓延，台灣的草蝦養殖自此沒落。台灣人善於應變，草蝦不能養，有的改養斑節蝦，有的回頭養虱目魚。養斑節蝦的期間比草蝦更只有短短不到五年，1992 年就爆發不明的病變，所以也紛紛回頭養殖虱目魚。

就這樣，養蝦之後回頭養殖虱目魚，也就順理成章的改採深堵方式，於是深堵式虱目魚養殖面積快速成長，導致淺坪養殖一蹶不振，不是棄養任由魚塭荒廢，就是轉作虱目魚苗中間育成、或轉養文蛤、烏魚、龍鬚菜等等。

二、虱目魚深堵養殖淡水拼海水

研究者非常好奇的一件事：同一種養殖魚類，例如台灣養殖產量最大的吳郭魚，海水養殖的吳郭魚售價高於淡水養殖的吳郭魚近一倍，但是虱目魚卻截然不同，淡水養殖虱目魚的產量凌駕於海水養殖，大盤商於魚塭邊交易的價格也幾乎沒有不同，消費者購買虱目魚時會指定要買海水養殖的比例並不高，零售商在賣虱目魚時很難拉出價差，海水養殖的跟淡水養殖的都是一個價錢。

吳平山先生感慨的說：

「海水養殖虱目魚是拼不過淡水養殖的，道理很簡單，第一：淡水養殖虱目魚長得快，一樣大小的魚苗同時放養，淡水養殖最少可以早一個月收成，你看一個月的飼料、水電、人事成本等差多少？第二：價格賣得都一樣，不像吳郭魚海水淡水養的價格差那麼多，你說怎麼拼呢？」(0618 訪談札記)

研究者仍然無法理解：海水養殖與淡水養殖是差異很大的養殖環境，養出來的虱目魚肉質、口感、風味都不同，為何賣的價格卻沒有差別？尤其淡水養殖的魚類很難避免土腥味，難道消費者都聞不出來？

吳平山先生說：

「消除土腥味的的方法很簡單，一是停止投放飼料一週，並抽出部分的水以降低水位，增加日照，然後加入新水，最好是綠藻水，或是灑沸石粉，就能除去土腥味，當然有人會用禁藥『硫酸銅』，你們知道就好。」(0618 訪談札記)



照片 32 吳平山先生

范榮木先生則說：

「不是只有淡水養殖容易出現土腥味，如果雨水下得太多，海水養殖魚塢也有可能出現土腥味，合法的水產用藥就是『BKC』，這種消毒藥水很有效，捕撈前十天噴灑，是很安全的。」(0522 訪談札記)

海水養殖虱目魚既然困難重重，大家卻依然不肯放棄，這就是研究者感到好奇的，於是請教他們突破困境的策略或方法。對於這個問題，不同的受訪者策略都不儘相同：

范榮木先生的策略是：

「採深堵養殖，一年放養兩水虱目魚，並且混養白蝦，可以總的收入有一些獲利，單養虱目魚很難撐下去。我們家八十幾甲魚塢，留二十甲做為魚苗育成的基地，自家經營，其餘則由我們提供魚塢與人合作共同養殖，對方提供人力，獲利平分。」〈0522 訪談札記〉

吳平山先生的策略非常類似，也是以混養白蝦做為獲利的重要來源，但是吳先生有更多的選擇，他另外選擇烏魚做為混養的魚種，他說：

「每年第一水選擇六寸以上的虱目魚苗搭配白蝦混養，因天氣比較熱，虱目魚長得比較快，搭配白蝦養殖，收成的時間比較一致；第二水虱目魚選擇八寸苗搭配寒性的烏魚，在入秋之後虱目魚胃口比較小，正好由烏魚來撿拾飼料，可以避免水質變壞。烏魚苗要選擇『牛屎烏仔』來養，千萬不可以選擇大金鱗，因為牛屎烏仔只要兩年，烏魚子就可以有5~6兩種，大金鱗可得養四五年，風險太大，沒有錢賺。」〈0618 訪談札記〉

金德風的杜等齊先生，因身兼漁民權益促進會的理事長，所以如何協助漁民突破養殖的

困境，一直就是他努力的目標，所以他懇切的呼籲政府能伸出援手，他說：

「第一、希望政府公部門保證價格契約收購，建立專門市場通路，行銷海水養殖及淺坪養殖之虱目魚；第二、拓展虱目魚外銷市場；第三、建立虱目魚銷售通路·減少盤商控制與剝削。」

「當然，我們養殖業者也要自立自強，所以我們漁權會才會成立產銷班，研發各項虱目魚食品，以拓展虱目魚的銷路，減少盤商的剝削機會。」〈0617 訪談札記〉

杜先生的感慨好像是許多漁民共同的心聲，總覺得政府公部門不是人民可以依靠的，甚至於不是人民可以信賴的，所以一切只能自求多福。也因此部分養殖業者在求助無門，又被重重剝削的情況下，為求溫飽，只好走偏鋒，甚至於鋌而走險，像不當用藥、飼料中加入不當添加物、偷電等等，不一而足。

三、虱目魚養殖的困境與對策

五十一年次的江文田先生所採取的策略則是：階段式養殖、風險管理以創造利潤。江先生原本任職於農會，後來夫妻共同創業經營土地代書事務所，並租來三甲魚塢分隔成五口以便於階段式養殖。他說：

「虱目魚幼苗在淺坪魚塢培育成 2 寸苗，就轉移至深堵魚塢飼養，如果氣候平順溫暖，3~5 寸苗約 5~7 日可以增長一寸，5~8 寸苗約 15 日可增長一寸，8 寸苗養至 1 斤重約需 75 天。如果沒有天災地變，通常 5 寸魚苗 5 元/尾，6 寸魚苗 6.5~8 元/尾，7 寸魚苗 10.5~11 元/尾，8 寸魚苗 14~15 元/尾。經過風險評估之後，可以選擇最有利的時機出售，不一定非得養到成魚再賣。」(0612 訪談札記)

精打細算的江先生分析虱目魚養殖成本給我們看，他說：

「以平均 1.2 比 1 的換肉率來估算，養到 1 斤重的虱目魚，飼料成本 21 元（如果拼越冬，飼料成本增至 27.5 元），電費 2 元，魚苗成本 1 元，整理塢底之推土機挖土機工資 3 元，管理工資 1.5 元，合計 1 斤虱目魚的養殖成本約為 28.5 元，加上收成捕撈時的網租費 1200 元，5 個網仔工每人 1400 元（若超過 15000 斤須增加 3 個網仔工），每簍魚過磅時還得扣抵 10 兩重，像這兩年塢邊收購價都在 35 元左右，如果只有單養虱目魚，那麼養殖業者幾乎都在做白工。」(0612 訪談札記)

江先生既然精於成本分析，當然也會將之應用於虱目魚的養殖工作之中，他認為如果能找到適合的魚或蝦與虱目魚混養，一套成本可以換來二至三重收穫，又怎麼不會賺錢呢？他說：

「經過多次的實驗發現，虱目魚與白蝦和烏魚混養，可以創造不錯的利潤，每年第

一水虱目魚只與白蝦混養，收成後必須清除池底汙泥，並以石灰、茶粕進行消毒，然後才入水放養。第二水虱目魚要有越冬的準備，所以可以混養白蝦及烏魚。以六分大池深二至三米的魚塭來說，放養 8000 尾虱目魚，加上 10 萬尾白蝦苗及 5000 尾烏魚，因烏魚性情溫和，不會與虱目魚爭食，加上天氣漸涼之後，虱目魚食量減低，可以全數由烏魚清理，避免池水酸化，所以選來混養，一舉數得，堪稱絕配。如果在入冬之前，虱目魚價格好，則撈起來出售，如果價格不理想，則儲養越冬，拼一下年初的高價，當然越冬設施不能少了供氣設備，只要控管好水質及供氣，風險相對就會降低。」(0612 訪談札記)



照片 33 江文田先生

善於分析資訊、掌握資訊的江先生，使得自己對於養殖風險的控管顯得自信滿滿，他掌握每年虱目魚售價的所有資訊，繪製魚價趨勢圖，同時關注虱目魚苗進口與銷售的資訊，這對於放養時間點的掌握能夠更精準，避開同業一窩蜂的放養時段，讓自己養殖的虱目魚不會落入低價求售的窘境，徹底做好養殖環境與水質的管理，隨時檢視供電與供氣等養殖設施，確保隨時可用的狀態，即使決定拼一下越冬養殖，也有可能將寒害與病害等風險降到最低。

加上持著彈性的態度，採取所謂階段式養殖觀念，不堅持最終養殖目標，只要遇到有最佳的獲利機會，立即出清養殖的魚蝦，因此建立了養殖界獲利王的口碑。不過養殖事業的管理工作要做到這麼細膩，恐怕不是一般業者所能辦得到的。

這一次的研究工作，一位比較特別的受訪者就是老家住在雙春，卻在佳里經營豐利環保科技有限公司的王駿霖先生。王先生的父親在台南雙春養殖虱目魚，但他沒回去雙春繼承家業，卻在七股水師寮和王安新先生合夥租魚塭養殖虱目魚與白蝦，另外獨自在七股台潭租了將近三甲魚塭，運用本身的環保科技專業進行各項養殖實驗工作，企圖為養殖業開拓另一條發展途徑。他利用生物科技的方法，以硝化菌群、光合菌、葡萄桿菌、芽孢桿菌等菌母，做為解決特定養殖環境，避免水質汙染，分解池底汙泥，增生有益之藻類等微生物，做為養殖魚蝦的餌料之一。王先生說：

「我租魚塢來養虱目魚的第一年，放養的是 2 寸大的虱目魚苗，那是一口已經停養十來年的魚塢，池底淤泥累積超過 1 米深，沒人看好可以成功的養大那些虱目魚。我是整頓的整頓的將光合菌到進魚塢去，結果經過四個月又 18 天（5/1~9/18）虱目魚長成 1 斤多/尾，合計收成一萬多斤，另外白蝦收成近四千斤，池底汙泥剩下不到 3 公分深，所有知道這件事情的人莫不嘖嘖稱奇。」（0610 訪談札記）



照片 34 王先生以魚溶精來培育硝化菌群、光合菌、芽孢菌、葡萄桿菌等

王先生對於養殖產業最大的興趣，乃在於環境科技的養殖產業應用，而不在於他要從事養殖產業以創造財富。因此，虱目魚養殖部分，他與王安新先生合夥，然後交由王安新先生經營管理，他自己則在台潭另行租了 2.8 公頃的魚塢，進行各種水質管理與養殖等實驗工作，包括虱目魚、烏魚、沙蝦、草蝦、石斑魚等的養殖環境，以及種苗繁殖環境的水質管理等，希望一舉突破養殖的困境。他說：

「根據我的觀察，養殖界正面臨兩大困境：其一是環境與氣候，漁民看天吃飯，往往眼看收穫將到手，無奈一夕風雲打水漂。氣候一變，水質跟著變，做水色是養殖工作的命根，如何在氣候驟變的時候能夠及時應變，就全看平時的水質管理與相關設施是否到位而定。所以我在這裡進行各種水質管理的實驗，希望能找到有效的對策來因應氣候驟變所造成的影響。其次是通路被掌控，養殖業者被宰制，虱目魚塢邊價格 40 元/斤，市場售價 70 元/斤；龍膽石斑塢邊價格 160~180 元/斤，市場售價 480 元/斤，養殖業者自行運到虱場公開拍賣，同級產品往往價格也會有很大的落差，困境難解，實在令人搥心肝。」（0610 訪談札記）



照片 35 王駿霖先生

虱目魚養殖業者在面對困境時，態度積極的人總能想出方法與策略，例如混養白蝦、混養烏魚，或採取階段式養殖，看到有利可圖及時出脫，轉個彎，改個方向，單做虱目魚苗中間育成，或是轉養其他水產品，例如文蛤，總會柳暗花明，看到另一片天。

其次，一些有識之士把眼光放遠，另闢蹊徑，還可以為虱目魚的養殖找到新的出路，例如新的虱目魚食材的研發，新的用途或新的消費型態的推廣等，甚至於建立虱目魚的品牌都有人提出，以此來面對淺坪養殖與海水養殖的困境。

像在焦點會談中，不但郭相近果斷的決定棄虱目魚而轉養文蛤，與會者莫不同聲附和他的說法，認為這是養殖業者甚佳的選擇。郭相近說：

「我這個長年雖然也是股東之一，而其他股東也一直信賴我這個長年，但是我必須將魚塭經營好，必須賺錢，才對得起股東的信賴。所以當我發覺養殖虱目魚已經賺不了錢的時候，所以與股東討論的結果，就是決定轉養文蛤，理由是虱目魚塭轉養文蛤不需股東再拿出錢來投資，不需將魚塭做任何重大的改變，風險最小。結果這個決定是好的，這二十幾年來我們一直賺錢，甚至於高出當年養虱目魚的的利潤的兩三倍。」(0622 焦點會談札記)

陳俊彰先生附和說：

「文蛤的養殖並不是沒有風險，最初我家魚塭轉養文蛤就不是很順利，直到和相近伯合作，才變得十分順利，轉養文蛤可說是虱目魚養殖業者值得一試的選擇。其次，品牌經營是另一條活路，但是談何容易呢！淺坪養殖的虱目魚品質絕佳，是可以做出品牌的，基本條件是足夠的，但是對於養殖業者來說，品牌經營的能力是相對不足的，除非有公部門的輔導，或是有企業界介入經營，或是有通路業者願意投入去開創，不然就只能說說罷了。」(0622 焦點會談札記)

海水繁養殖中心的葉信利主任說：

「海水淺坪養殖虱目魚，是對於環境非常友善的養殖活動，而且產品品質非常優質，

是非常值得倡導的養殖方式。如今遭遇到產銷的困境，我認為只要能創新產品的特色，仍然大有可為。具體的作法：一、推廣小型虱目魚（新仔）食用市場。也就是魚體約四五寸大的「新仔」，這種淺坪是海水養殖的小虱目魚，魚刺軟、魚鱗Q，風味好而且口感佳，連名字我都想好了，就叫它「香奶魚」，這種漁民們家家都愛的漁村「私房菜」，只要能推廣成為一般消費者都能接受的食用方式，將可為淺坪養殖創造甚大的利基。二、加上文創的包裝，賣產品兼賣產品的故事，例如地瓜稀飯+鹽酥香奶魚或煙燻香奶魚，透過養殖產業推廣活動（漁業署每年在各縣市所辦理的漁業產品推廣活動），在網路上行銷等，將生產與環境保育相結合的理念加以宣揚，必能創造商機。三、這種四五寸大小的虱目魚，一年可以放養2~3水，養殖時間不到兩個月，風險低，病害少，無須用藥，而且只要熬坪的工夫做得好，藻床紮實，虱目魚只吃藍綠藻，飼料全可以省下來。四、產量較大之時，採取急速冷凍後分售或宅配不但能保持鮮度與風味，同時也可以穩定價格。況且，虱目魚淺坪式養殖是對環境十分友善的養殖活動，而且產品品質絕佳，加上每年的定期停養（秋末至翌年初春），讓土地得以休養生息，地力得以修補回復，土地可以永續利用，確實值得大力推廣的養殖活動。」(0524 訪談札記)

虱目魚零售業者李璧瑤小姐就很有企圖心，很想經營虱目魚的品牌，但是當下主客觀環境有很多不利的因素存在，讓他深感心餘力絀，徒呼奈何！她說：

「我一直希望賣最好的虱目魚給消費者，可是虱目魚的品質一直是我無法預期的、無法控制的，這一點一直讓我很受傷。原因是我賣虱目魚的貨源來自「販仔」（大盤商），他跟誰家買、是海水養殖或是淡水養殖，只能憑他說了算，所以這是我賣虱目魚最痛苦的一點。希望理事長能幫幫我，讓我能找到海水養殖、品質佳、又穩定的貨源。

我目前很努力的經營虱目魚的零售，但也只能做出『口碑』，卻無法做出品牌，最主要的原因在於貨源，我們買不到淺坪養殖的虱目魚，也無法穩定的買到海水養殖的虱目魚，所以，很想卻無法做出品牌。」(0408 訪談札記)



照片 36 李璧瑤女士

研究者認為李碧瑤小姐所碰到的問題，的確是客觀環境的無奈，因為第一、海水淺坪養殖虱目魚，據本研究調查結果，數量非常稀少，海水淺坪養殖虱目魚專養魚塭僅剩海水繁養殖研究中心的三十幾公頃，而且收成時又採取公開標售，並不適合零售業者承購；第二、文蛤養殖業者附帶養殖虱目魚，以清除水中藻類，每公頃只養 500~700 尾，不但數量少，而且都得等到快入冬時才會收成，一尾都長到 2~3 斤重，也沒辦法供應零售業者每天販售；第三、龍鬚菜養殖業者也附帶養殖虱目魚來清除池中的藻類，放養的數量也與文蛤塭類似，是養來工作的，所養的虱目魚一部分賣給虱目魚苗繁殖場做為種魚，其餘也是在入冬前一次收成販賣，同樣不能供給零售業者販賣。

退而求其次，找深堵海水養殖的虱目魚則受制魚虱目魚販，當他收購的對象是淡水養殖的虱目魚時，你也必須要接受，否則當天就必須歇業停賣，生意可不能這麼做。台南縣漁權會的產銷班推廣海水養殖，完全以會員所養殖的虱目魚為原料，收成時一次捕撈上萬斤，除非聯合二三十位零售業者共同承購，否則也無法配合提供零售業者販賣。研究者雖然想極力促成養殖業者與零售業者的合作，以創立海水養殖虱目魚的品牌，四處奔走的結果，成效有限，只有一位養殖業者願意配合每天捕撈虱目魚供應給李小姐，我已盡力了，但現實就是這樣子。

四、天災人禍外一章

虱目魚養殖業者除了櫛風沐雨的辛勞之外，還會遭遇難以抗拒的天災與人禍，總在一夕之間讓一切化為烏有，讓人心裡不斷淌血。住在七股十份的陳藤老先生，就曾經遭遇數次椎心之痛，他的經歷除了讓人佩服他的堅毅，也讓人為之鼻酸。

八十歲的陳藤先生（23 年次），自幼隨父親陳烏獅向政府承租曾文溪口北岸溪埔地耕作，1951 年與卓姓鄰居種植木麻黃林防風（今黑面琵鷺保護區中的東魚塭防風林），1973 年一群漁民就相約將跟地開發為魚塭（共約五十多甲），飼養虱目魚、烏魚、以及蝦子和螃蟹。因為溪埔地沒有堤防的保護，所以每遇大風雨，魚塭就會潰堤而造成損失。陳先生回憶說：

「1980 年台南發生 93 水災，七股地區有兩千多甲魚塭潰堤，漁民家產一夕之間化為烏有，損失難以計數。這次大水有一個例外，那就是九塊厝的一戶黃姓人家，他的魚塭被海水淹過卻沒有潰堤，大水退後留下滿魚塭的虱目魚，每天捕撈幾卡車運出去賣，持續一個月魚還沒撈完，可謂得天獨厚，大發其財。

93 大水之後，本地還傳說一個故事，據說三股仔有一戶黃姓人家，發大水那一天家中獨自留著一對嬭孫，眼看水一直淹入家中，又急又快，阿嬭於是拉著孫子跪在媽祖前面乞求庇佑：『流全村也不要流阮嬭孫』。媽祖聽了之後大受感動，就成全了阿嬭的悲願：

『留全村也不要留嬖孫』，全村人得救了，可憐嬖孫倆卻被洪水沖走了！」。(0525 訪談札記)

陳先生雖曾小中風，卻依然能清楚的表達，而且對於往事記憶猶新。他又分享了一則他的父親「烏獅伯」的故事。他說：

「日據時代曾文溪第四次改道，沖出現今的河道，日本政府於是修築堤防，安定溪水不再南北流竄，之後卻在出海口北岸形成廣達數千公頃的海埔地與潮坪，沿海新舊住民紛紛到此捕撈維生，原住十份塭的陳烏獅一家人，在老家因水災失去家園後，就搬到這邊選擇較高的海埔地搭寮安頓下來，一家人靠捕撈魚蝦維生。要飲用的淡水還得到數公里外挑回來，而在這一望無際茫茫一片的海埔地僅有的一戶人家，就成為許多討海人歇腳、討口水喝、緊急躲避風雨的所在，好善樂施的烏獅伯被討海人奉若土地公，活到96歲，傳有6子2女，其家也成為當地的地名『烏獅寮』。」(0525 訪談札記)

在93水災之後，為了防止曾文溪再次氾濫，政府開始修築堤防，於1985完工，原本以為這是政府的德政，從此可以免去水災之苦，誰知縣政府將這一片土地整編為七股新生段縣有地，規劃設置七股工業區，強拆塭寮，斷水斷電，封死水門，切斷養殖戶的水源，逼得原土地承租戶走投無路，而與政府興訟，從此歷經一段痛苦煎熬與無助的漫漫歲月。陳文明先生搬出一堆與政府打官司的相關文件，卻也只能無奈地望之嘆氣，徒喚奈何！



照片 37 陳藤先生



照片 38 陳文明先生

陳文明先生指著文件中所附的照片說：

「你們看，這是我家原有的埕寮，也是我結婚的新房，政府動用怪手強制拆除，一夕之間我們甚麼都沒有了。後來因為這邊鄰近黑面琵鷺棲息地，又是黑面琵鷺重要的覓食區，在國內外環保與生態保育團體不斷的抗爭下，逼得政府不得不放棄七股工業區的設置計畫，政府冷血的欺壓百姓，卻又在黑面琵鷺之前低頭，直覺得真是『人不如鳥』。直到 2008 年台江國家公園成立之前，台南縣政府才以 6 年為期重新放租，由我接手在那邊養殖文蛤與石斑魚。」(0525 訪談札記)

熱心又健談的陳老先生，與我們分享許多早期養殖虱目魚地心得，顯然他是非常用心的養殖業者，熟悉「埕仔法」，與其他長年所分享地十分一致，較特別的是他對抗寒害的經驗，他說：

「年輕時期，有一年寒流特別強，所有養殖業者莫不受害，我突然想到一個方法，寒夜裡用 500 燭光的燈泡掛在『活仔窟』遮風棚的砥柱上，讓它靠近水面，果然看見魚苗成群地圍繞在燈泡下取暖，心裡想這一下妥當了，於是當天亮之後看到出了太陽，就把燈給關了，不久卻看到魚群翻肚暴斃，才知大事不妙，重新開燈，卻救不回來了。當年雖然沒有成功的越冬，不過卻學到寶貴的經驗，以後每遇寒流，我就用同樣的方法，讓我年年得以順利儲魚越冬。」(0525 訪談札記)

五、飼料廠與養殖業的「魚水」關係

飼料產業與養殖產業之間的關係，就像魚與水一樣，相互依存度非常高。就像黃丁郎前所長所提到的，當初他在推展台灣的草蝦單養，像臺榮飼料公司、統一企業等大飼料廠商，就積極的配合養殖實驗，研發成功之後，在養殖業界獲得高度的信賴，養殖業者有利可圖，飼料業者也大發利市。

為了進一步釐清飼料產業與養殖產業之間的關係，研究團隊特別造訪了位在屏東萬丹的立益飼料有限公司，這是透過他們的大客戶郭相近先生的安排，以及該公司業務經理陳俊彰先生的積極遊說，才獲得董事長田麗莉小姐的首肯，答應接受我們的訪問。相較於臺榮飼料或統一企業，立益飼料算是中小型飼料公司，由田、陳兩家合資創業，如今是第二代接手經營。田董事長說：

「我們公司最初是做蝦飼料開始的，由陳伯伯和我父親合夥創立，民國七十年代正是台灣養蝦的黃金年代，市場很大，而且草蝦養殖最初是由屏東興起的，占了地利之便，所以我們公司算是業績不錯的，事業才做得成。但是養殖業的生命週期都不長，可能跟台灣一窩蜂搶養有關，也可能跟病毒等病變有關，所以我們要跟著市場需求走，不能只做單一的飼料。」(0815 訪談札記)

研究者把聽來的訊息：「虱目魚完全飼料是從養雞等畜產業者的飼料改良而來的」提出來請求釐清疑點，這是在焦點會談時有人這樣說的，所以我請教田董事長真相到底如何？但是田董事長卻不這麼認為，她說：

「水產部分早就有專用的飼料，像養蝦的飼料是從日本傳過來的，包括製造技術和配方，甚至於直接從日本聘請技師來台灣指導飼料的研發和生產。蝦子的飼料比較精細，顆粒很小，虱目魚飼料應該是由水產飼料系統研發出來的，而且虱目魚飼料原料都是屬於植物性的，像穀類或豆類食品製造的下腳料(米糠、麵麩、豆渣等)，比較粗也比較便宜，製造也比較容易，應該不是從畜產的飼料移轉過來的。」(0815 訪談札記)

研究者為了確認虱目魚深堵養殖大量興起的確切年代，所以想從虱目魚完全飼料的產量上加以比對，因此請教田董事長他們虱目魚飼料銷售的記錄。她說：

「這個問題就很難給答案了，因為我們接手飼料廠的工作是在 83 年，那時候生產虱目魚飼料的廠商就有很多家，表示在那之前飼料的需求量就已經很大了。(0815 訪談札記)

研究者在各地訪談之時，養殖業者一直在強調飼料的「換肉率」，也就是說如果投放 1.2 公斤的飼料可以換得 1 臺斤的魚肉，養殖業者就有獲利的空間，如果超過 1.4 公斤的飼料才

能換得 1 臺斤的魚肉，**養殖業者就無利可圖**，這是**養殖業者選購飼料最重要的指標**，因此請教他們**生產虱目魚飼料的主要成分**。對於這個問題，**田董事長**的回答是：

「虱目魚是雜食性偏素食的魚類，所以飼料的主要成分都是植物類的，像米糠、豆粉、粉頭、麵粉等，動物類的成分主要是魚粉，其他蛋白質與脂肪類的原料，由於成本較高，同時政府主管單位對於飼料的成分管制相當嚴格，須先行送檢合格才能投產，而我們生產線所有飼料成分與比例全部由電腦控管，我想為了取得價格上的競爭力，各家飼料廠所用的原料成分，應該相差不多。」(0815 訪談札記)

在傳統淺坪式養殖中，虱目魚是以藍綠藻為主食的，虎苔也是虱目魚非常喜歡的藻類，吃這些藻類的虱目魚品質絕佳，但在田董事長的成分說明中卻未曾提到，於是再就這一部分提問，田董事長的回答是：

「如果要加藍綠藻進去的話，成本會貴很多呢！向觀賞魚的飼料偶而會加進藍綠藻，因為有揚色的效果，才一小瓶就賣幾百塊阿。飼料級的藍綠藻一公斤 400 多元，完全是成本的問題啦！」(0815 訪談札記)

魚苗的初期餌料和後期餌料不一樣，那麼虱目魚苗中間育成以及後期以至成魚所需的飼料應該也不一樣吧？對於這個問題，田董事長的回答是：

「各個階段的魚吃的飼料的確是不一樣，小魚苗吃的是粉末狀的小顆粒飼料，隨著魚的長大飼料的顆粒就要加大。不但是大小的問題，飼料的成分也不一樣，小魚吃的成本稍高，但因為需求量較小，為了服務顧客，所以大小魚的飼料我們給顧客的價格是一樣的。」(0815 訪談札記)



照片 39 田麗莉董事長



照片 40 田董事長引導研究團隊參觀飼料工廠



照片 41 飼料生產線全部自動化，原料成分比例均由電腦控制



照片 42 這是袋裝的虱目魚完全飼料



照片 43 由左至右從魚苗到大魚的虱目魚飼料樣本

六、塭水冷暖網工知

自從集約式深堵養殖取代了淺坪養殖之後，虱目魚養殖產業的經營型態改變非常多，過去大養殖戶會組成經營團隊，包括長年、二手、掌櫃、會計、以及伙計若干人(平均約每五甲地聘請一名伙計)，長年或由塭主擔任，或由塭主聘請專業人士擔任，管理的魚塭動則數十甲至一兩百甲，每口魚塭少則四五甲，多則十來甲地。

但改為深堵養殖之後，每口魚塭的面積縮至五六分地，長年要管理個十幾甲魚塭就很不容易了，伙計人數也只聘個一兩位，管理水、電、飼料、與供氣就可以了，投放飼料都改由噴料桶噴灑，飼料桶也由包裝飼料改為散裝飼料，所以所需的人力極為精簡，因此，虱目魚收成時的捕撈工作，就只得委由專業的網仔工代勞了。

早期淡水養殖就有網仔工代為捕撈的行業，現在再加上海水養殖業的需求，業務範圍更廣，所需網具與人力更多，業主必須備妥網具，聘足工人，然後接受養殖業者的聘雇，代為捕撈。大致上經營型態分成三類，一是專門代為捕撈魚苗的；二是專門代為捕撈大魚(食用魚)的；三是全面包辦的捕撈代工。

(一)代撈魚苗的網仔工：必要配備是網目極細的大型卡網一張，小型卡車一部，大型塑膠盆一個，塑膠水桶六個，打洞的勺子四把，魚苗量杯一個，各種尺寸(包括三寸、四寸、五寸、六寸等，因為魚苗要論寸計價)的篩子各一個，一組工作人員五人。



照片 44 代撈石斑魚苗的工作人員正在收攏細目的卡網
岸上人員除了研究團隊就是買主、仲介、以及買方 隨車工作人員

網仔工陳添壽先生說：

「捕撈魚苗都須選在清晨，五點左右就得下網，因為太陽出來之後氣溫變熱，魚苗比較不耐熱，所以雖然有點冷，還是得下水啊！由其收網時，兩邊都必須有人用腳踩著網子的下網，魚苗才不會鑽出去，池水又深，快淹過脖子了。」(1009 訪談札記)

網仔工杜耕榮先生說：

「受雇捕撈一次，工作人員每人一千元，網具車資合計一千元，捕撈作業的標準是最少得重複下三次網，若每次捕撈的數量相差不多，比如說第一次網撈起五萬多尾，第二次網撈起四萬多尾，第三次網還撈起三萬多尾，那就要繼續撈，最多要下五次網，不管幾次，工資還是只有一千元。」(1009 訪談札記)



照片 45 石斑魚苗的數量以量杯計數，網仔工將魚苗打滿量杯



照片 46 由買主指定抽取其中一杯魚苗加以點數做為標準值

再乘以總量杯數就是買賣魚苗的總數

陳添壽先生補充說：

「用量杯計數等於是從前魚苗買賣中的打頭，所以買主都會盯著拿量杯的人看，如果他發現哪一次量杯的魚比較少，他就會指定要算那一量杯。因此，我在打魚的時候，一定把每一杯都打到滿出來，讓買主無從去挑，這樣對塭主比較好，何況我們的工資是塭主給的。」(1009 訪談札記)



照片 47 虱目魚苗要用不鏽鋼篩子篩選買主指定尺寸的魚苗
而計數的方式是由網仔工逐一點數

(二)代撈食用魚的網仔工：必要的配備包括：網目為 1.6 寸~2.0 寸的大型卡網一張，小型船外機一部，高壓電擊棒一組，塑膠籠三個，小型卡車一部，一組工作人員 5 人(若捕撈魚體總量預估超過 1.5 萬斤，就需增加 3 人)。

陳添壽先生說：

「塭主要事先告知他的需求，例如有混養白蝦，那卡網的網目要選擇 1.6 寸的，如果混養烏魚，網目可能必須選擇 2.0 寸的，如果估計總量會超過一萬五千斤，就需增加人手三人，這樣頭家才有辦法事先準備好，要臨時增加人手是不可能的。(1009 訪談札記)

杜耕榮先生補充說：

「捕撈大尾虱目魚是很辛苦的，因為一網撈起來可能上萬斤，光拉網子就很重，要將於束進網尾裡更重，虱目魚又會跳，被撞到一定『烏青』，把魚體移進布斗也是非常吃力的工作，所以遠比捕撈魚苗辛苦多了！(1009 訪談札記)



照片 48 承載網具的膠筏上一人開船外機，另一人下網



照片 49 將魚束進網尾囊袋裡，然後用電擊棒將魚電昏



照片 50 將電昏的魚體移進布斗中以便出魚



照片 51 以起重機吊掛魚簍出魚



照片 52 過磅後的魚體立即倒進卡車上的冰櫃裡

(三)全面包辦的捕撈代工：大型的網仔工經營業者，許多是由虱目魚淺坪養殖大戶轉業的，因為原本手下就有許多伙計，他們都需要工作，而且他們對於捕撈工作就非常熟練，但如果要轉入其他行業恐怕技術、能力都成問題，而且雇主與伙計之間都有感情，不忍心看到長年一起打拼的伙計，於一夕之間因淺坪養殖的沒落而生活陷入困境，於是塭主還是老闆，伙計化身網仔工，大家繼續一起打拼。由養殖大戶轉業經營捕撈代工。其優勢在於第一、所有工作駕輕就熟，不必續練，無須學習；第二、人手募集快速，而且彼此熟識，工作默契無須磨合；第三、養殖業者彼此熟識，容易找到客源，不會找不到代為捕撈魚塭的地點，也容易建立互信。像「阿宏」手下就有四組人馬，代撈的魚塭遍及溪南溪北(指曾文溪)，最密集時期一天曾代撈七口魚塭。

七、虱目魚養殖產業的相關文物

虱目魚養殖產業有關的文物包括固定設施與操作器物等，本研究為彌補文字敘述之不足，特別進行個人操作型之相關器物的蒐集，不過由於虱目魚養殖產業的變化太大，許多早期養殖活動中使用的器物，在當下都已經用不著，而產業驟變的時間點又在二十幾年前(1990年)左右，在漫長的二十幾個年頭裡，幾乎散失毀損殆盡，在研究團隊進行田調的過程中，每次問及有無相關器物留下，得到的答案幾乎都是令人洩氣的結果，再拜託看看左鄰右舍有沒有人還保留著什麼，也都沒有下文。

於是改從人性面著手調查，打聽村子裡的「勤儉達人」、「念舊達人」、「網具達人」等，很快就有人推薦四草的吳天南先生，老先生 22 年次的，今年高齡 81 歲，身體還非常硬朗，他是四草出了名的魚具達人，舉凡網具、籠器、竹筏等的製作與修護，都是頂尖的高手，又生性儉樸，珍惜物資，典型勤儉、念舊、製作三者兼備的達人，果然一找到他，絕無僅有的「魚仔ㄉㄤ 阿」他還保留著，而且是最傳統的最古典的捕撈天然虱目魚苗的網具，雖然骨架子兩根刺竹做的「ㄉㄤ 阿篙」已經風化得蠻嚴重的，但是經過研究者把它整理之後再塗上透明漆，還是堪用的，可以再保存一段時間。

吳夫人告訴研究者：

「阿華，有人要看的話你趕快拿去，也沒想都幾歲的人了，還常常想要去ㄉㄤ魚仔，孩子們也都很擔心他。」(0413 訪談札記)

吳天南先生以勤儉聞名，虱目魚苗價格雖然跌到一尾只剩兩三毛錢，可是吳先生認為海中有免錢的魚苗可以撈，自己要養殖的虱目魚根本就不需要買，所以即使年近八十，每年自

己要養的虱目魚苗，都是自己到海中捕撈的，整片海域就只剩他一個人在捕撈，所以不需幾天的功夫，他就能自給自足了，從不花錢買魚苗，這也正是魚仔ㄉㄨ阿還保留在堪用狀態的原因。不過也因閒置兩年多了，所以竹子做成的ㄉㄨ阿篙已經風化得很嚴重，網身也有一些破損，加上買不到麻布這種做網具的材料，所以吳先生用塑膠線補破網，補得像織的那樣，可見其功夫的了得。

除了「魚仔ㄉㄨ阿」之外，吳先生把所有的壓箱寶通通都奉獻出來，包括他親手縫製的捕撈蝦苗的網具「蝦仔罟阿」、以及修細竹篾親手編製的捕捉魚蝦的定置裝置「筍仔」等，全都慷慨的提供研究團隊收藏。



照片 53 吳天南先生展示其親手縫製的捕撈蝦苗的網具「蝦仔罟阿」
網子兩端要綁一竹竿來固定網子張開的寬度，然後人在前方
拉著繩索拖著網子前進，在內海潮間帶捕撈「沙蝦」的幼苗



照片 54 吳天南先生說明「魚仔ㄈㄨㄚ ㄩ」的操作方法



照片 55 完整的魚仔ㄈㄨㄚ ㄩ



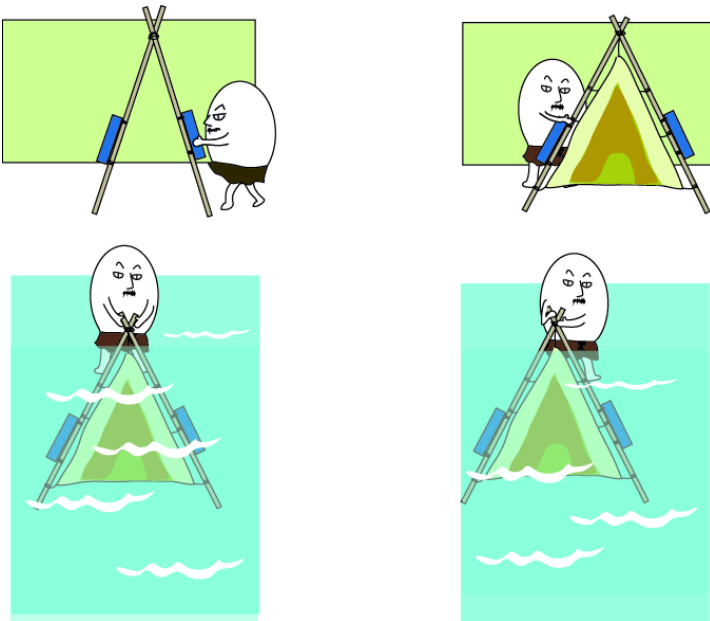
照片 56 摹擬在淺水區推著魚仔ㄈㄨ捕撈虱目魚苗



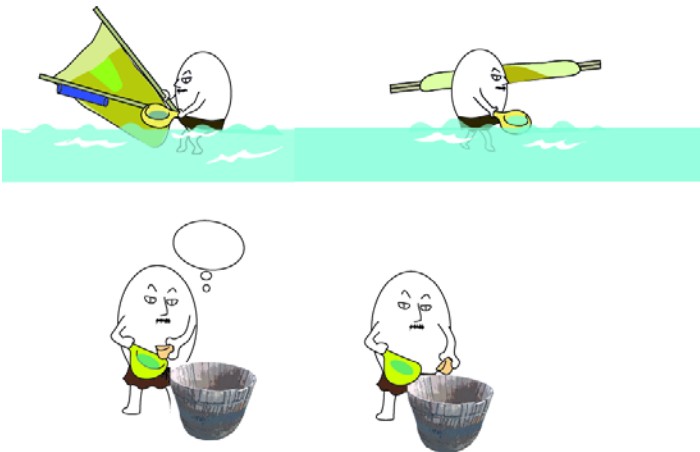
照片 57 摹擬在深水區的操作方式



照片 58 摹擬起網收魚的操作方式



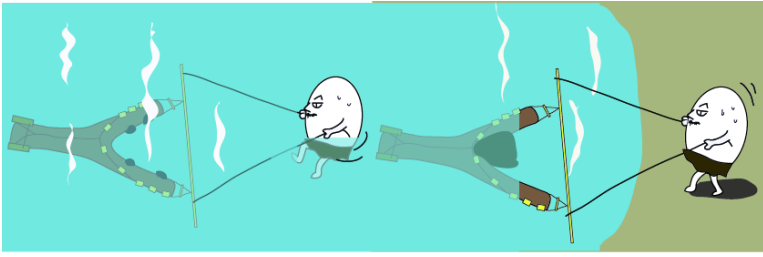
圖片 2 使用魚仔ㄅㄚ捕撈魚苗示意圖



圖片 3 使用魚仔ㄅㄚ捕撈魚苗示意圖



照片 59 摹擬用「蝦仔罟仔」捕撈蝦苗的操作方式



圖片 4 使用「蝦仔罟仔」捕撈蝦苗示意圖



照片 60 吳天南先生自製的「筍仔」是古今綜合版，前段竹篾做成的「筍仔」是傳統版的，後面用塑膠網延伸的網尾則是現代版的，一方面可增加捕獲量，一方面增加被捕魚蝦的存活率。

鄉親熱心推薦的第二位達仁是 26 年次的吳清先生，吳先生年輕時任職於鎮海國小擔任工友的工作，公餘之暇依賴討海貼補家用，所以對於捕撈工作十分嫻熟，尤其退休後至今，由常常出海討生活，所以當研究者登門拜訪的時候，便爽快的答應只要研究者認為合適的，都可以奉獻出來。可惜的是許多典型的器物，都因紅樹林保護協會倉庫的一場大火而毀於一旦，現在只剩放在家裡的一張「虱目魚綾」了。



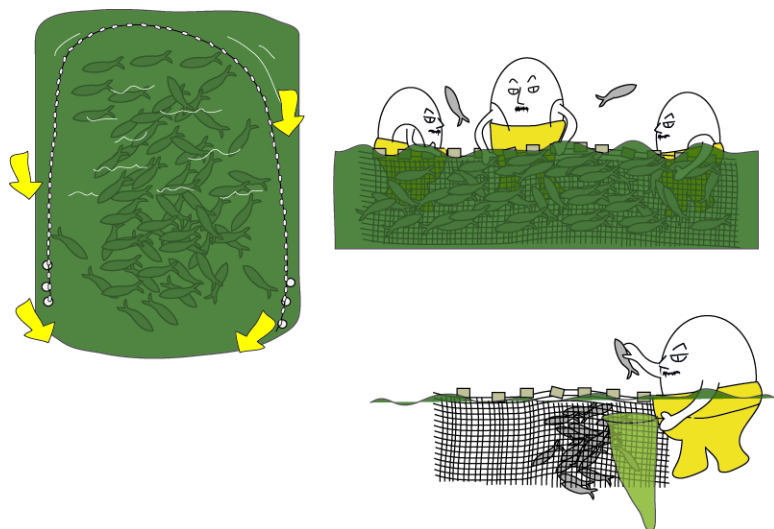
照片 61 吳清先生提供的「虱目魚絞」是第一代的改良版，傳統頂網所用的梧桐木「泊仔」（魚網的小型浮桶），後來改為塑膠製品。

四草地區的養殖大戶陳乖先生，更是以勤儉致富而聞名於世。陳先生曾擔任過台南市區漁會的理事長，也曾擔任過四草大眾廟管理委員會的主任委員，在地方上聲望崇隆，但是在他的塆寮中卻堅持用燒柴火的大灶煮飯做菜，拒絕孩子們改用瓦斯爐的建議，一條「圍私裙」都補到不見原來的布了還在圍，其勤樸簡約可見一斑，所以肯定他的塆寮裡面還留有一些寶貝。年近九十的陳老先生直到今年初，才因身體不適而搬回到家裡住，研究者拜訪陳家長公子慶宗先生，他說塆寮是存有一些傳統的網具，不過以他父親的習性大概都會用到不堪使用的地步，他要到塆寮去找一找，如果有堪用的東西，他是樂於提供給研究者的，結果找來一張「虱目魚絞」以及一件「圍私裙」。

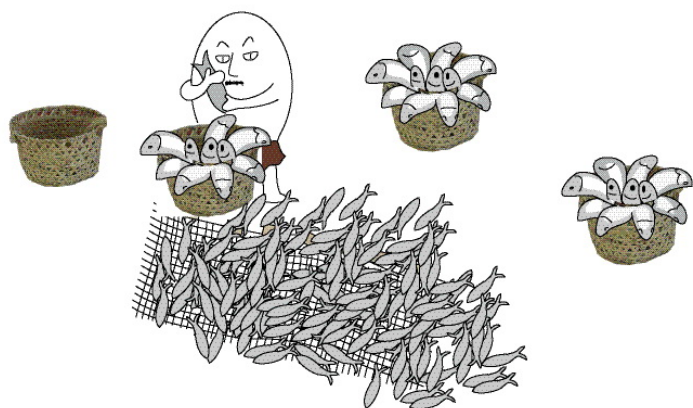


照片 62 陳慶宗先生提供傳統的「虱目魚絞」

以及他臨時繫在身上的「圍私裙」



圖片 5 使用虱目魚綾捕撈虱目魚示意圖



圖片 6 「鬱工」將捕撈的虱目魚裝進魚籠示意圖



照片 63 虱目魚綾的上網繫有「泊仔」，傳統的泊子是梧桐木製成後來改用塑膠製成，讓上網浮於水面。



照片 64 虱目魚綾的下網繫有「累仔」，是由紅磚土燒製而成，讓下網沉入池底。

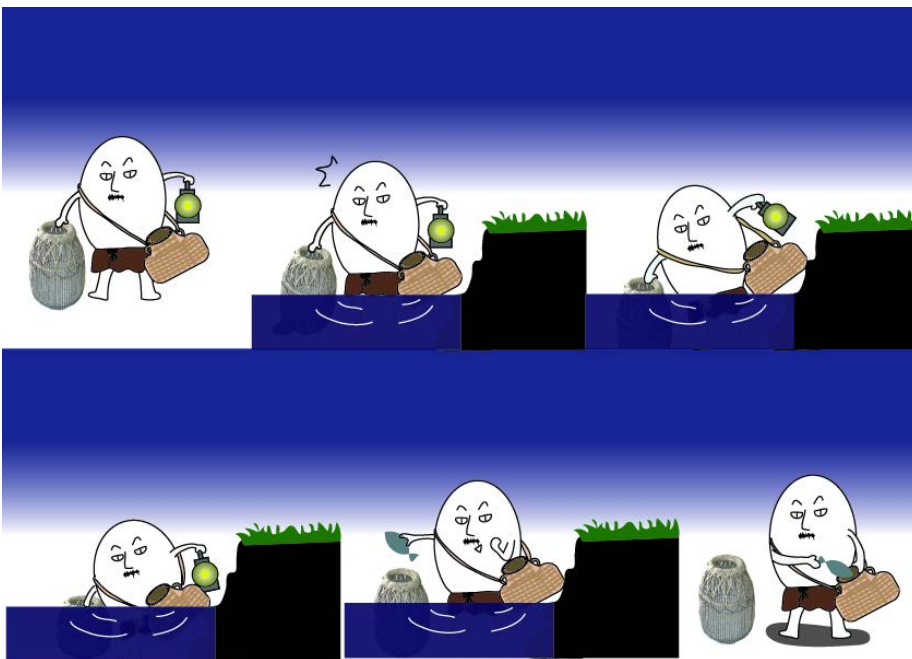
陳幸夫先生(32 年次)是四草人，長期從事水產養殖與捕撈工作，個性十分「漂丿」，沒想到研究者在徵求大眾廟的同意，希望管理委員會讓渡一門「逮罩」的時候，陳先生順口說他也有，於是研究者請求他如果已經很少在用，可以賣給研究者，這樣就不必請大眾廟讓渡了。陳先生二話不說，同意隔日從塭寮帶回來。

沒想到陳幸夫先生買一送一，還外加一個魚簍，他告訴研究者說：

「這些東西大概已經閒置二十年了，不過都還可以使用。當年靠這幾樣工具討生活，只要『流水』好(指潮汐交替鄭好在太陽下山約一小時左右)，人又『骨力』(努力工作)，就不會捱餓。」(1021 訪談札記)



照片 65 陳幸夫先生與他所提供的「逮罩」以及大型魚簍「卡仔」



圖片 7 拿「逮罩」、「電土燈」，背著魚簍「卡仔」捕魚示意圖

吳國卿先生(39年次)四草人，從小即追隨其父從式虱目魚養殖與近海捕撈工作，聽說研究者欲蒐集傳統虱目魚養殖活動的相關文物，即親自送來他十年前購買的「罟仔」，這是虱目魚苗中間育成的必備網具，用來捕撈2寸以上之虱目魚苗。他說這件罟仔買來用不到五次，因不再從事虱目魚養殖，所以留著也沒用，看來幾乎是全新的。



照片 66 「罟仔」網目極細，可以捕撈 2 寸以上之虱目魚苗，
全長 35 公尺，足夠在傳統越冬溝及深坪作業。



照片 67 上網的「泊子」傳統為梧桐木製成，後改為塑膠製品



照片 68 下網之「累仔」為紅磚土燒製而成



照片 69 這是搭配「罟仔」的網具，用來出魚的「魚杓」。



照片 70 捕撈虱目魚時，工作人員人手一個的「魚袋」，供
工作人員從虱目魚綾剝於下來時盛裝魚體之用。
(本件已經破損不堪使用)

虱目魚養殖產業常用但尚未蒐集到的相關器物，而於四草大眾廟抹香鯨博物館有收藏展示者：

- 1、量仔：大型桿秤，最大秤重量為 250 臺斤，圍虱目魚買賣塢邊使用的秤重器具。



照片 71 量仔(收藏於大眾廟抹香鯨博物館)

2、電土燈仔：早期夜間捕撈所使用的手提照明燈，下層裝電土(遇水會產生乙炔的氣體以供點火)，上層裝水，節水量就可以控制火焰的大小，藉以調整照明的亮度。



照片 72 電土燈仔(收藏於大眾廟抹香鯨博物館)

3、魚仔簍仔：早期挑運虱目魚苗的器具，使用「翹擔」來挑，藉翹擔的彈力上下垂直晃動，以激盪起水花來增加水中的溶氧量，避免魚苗缺氧翻肚，且挑運時必須加上網製簍蓋，避免虱目魚苗跳出。



照片 73 魚仔簍仔 (收藏於大眾廟抹香鯨博物館)

4、魚仔斗仔：捕撈天然虱目魚苗時的必備器具，用檜木板製成桶狀，魚苗放在裡面不致因太陽曝曬導致水溫過高而翻肚。



照片 74 魚仔斗仔(收藏於大眾廟抹香鯨博物館)

八、小結

總之，虱目魚養殖產業從過去到現在，歷經甚大的變革，根據本研究的調查，較巨大的改變有下列幾方面：

- (一) 淺坪養殖的虱目魚幾已消失不見，取而代之的是深堵的集約式養殖，而加速促使淺坪養殖消失的中介因素，則是草蝦養殖的興起。
- (二) 海水深堵養殖虱目魚不敵淡水深堵養殖，特別是在養殖期間、養殖成本、單位面積的養殖量等方面，淡水養殖都居優勢，加上售價方面沒有差距，因此，儘管海水養殖虱目魚肉風味較佳，仍無法扭轉劣勢。
- (三) 虱目魚養殖擺脫困境的對策：1、混養(特別式與白蝦、烏魚的混養)；2、階段式養殖；3、風險控管(包括水質、寒害、魚體異味等)；4、開發新消費型態；5、創立淺坪養殖虱目魚品牌；6、開發新消費族群；7、建立新通路，減少剝削。
- (四) 設法研發新完全飼料，在強調換肉率的同時，應同時考慮虱目魚肉的風味能更接近淺坪養殖的的魚肉風味。
- (五) 網仔工作業方式有改進空間：例如數魚苗時若能回復傳統唱數魚苗歌，一則取信於買賣雙方，二則增加工做趣味，三則延續產業文化；再如捕撈大魚之時，若能放棄高壓電擊，改用束網窒息方式，魚肉會更好吃些。
- (六) 文物蒐集難度高，一則因為材料的關係，年久不用，會自然損毀；二則因為養殖型態改變太大，許多器材網具等因不再使用，連帶相關材料都不在生產，即使要複製都有困難。

第三節 虱目魚的消費與通路

一、虱目魚的消費型態

(一)虱目魚是珍貴而不貴的食物

早期虱目魚產量少，價格十分高昂，除了有錢人家之外，就只有病後調理身體或坐月子的產婦才有機會享用。尤其在日據時代，日本政府將虱目魚列為專賣的特許物品，所以虱目魚在社會大眾的心目中就更顯得珍貴，吳幸生先生回憶說：

「日本時代，一般魚販是不可以買賣虱目魚的，必須領有特許的牌才能買賣虱目魚，否則的話會被當作經濟犯，無牌賣虱目魚被抓到的話，會被罰很重的。如果養虱目魚賣給無牌的魚販，一樣被當作經濟犯來罰。在台南像黃金印和蔡賊他們，在日本時代就申請到賣虱目魚的牌，所以賺了很多錢。」(0414 訪談札記)

不過，虱目魚的珍貴除了上述理由之外，其肉質的細膩，味道的鮮美，還有豐富的營養價值，在在都吸引人的關注。水產試驗所(2007)所出版的特刊「虱目魚 160」裡，詳細分析虱目魚的營養成分，文中指出：

「養殖虱目魚的蛋白質含量相當高(背部 23.46%，腹部 18.77%)，成年人每天食用 200g 的虱目魚，就可以獲得一半以上的需求量。除了量之外，質的方面，也就是蛋白質的胺基酸組成也相當重要，有些胺基酸人體不能自行合成或含量不足，就必須由食物中攝取，稱之為『必需胺基酸』(essential amino acid, EAA)，成人所需的必需胺基酸有：絲胺酸 (Threonine)、纈胺酸 (Valine)、白胺酸 (Leucine)、異白胺酸 (Isoleucine)、甲硫胺酸 (Methionine)、離胺酸 (Lysine)、苯丙胺酸 (Phenylalanine)、色胺酸 (Tryptophan) 等 8 種，虱目魚均含有這 8 種必需胺基酸，其中以色胺酸含量較低，可以透過蛋白質互補法，『吃飯配魚』，魚肉中所缺乏的色胺酸就由白米飯中的來補充，米飯中缺乏的離胺酸，可以從魚肉中來攝取，如此一來就可以獲得均衡的營養。」

「虱目魚的脂肪酸組成中，不飽和脂肪酸的含量超過半數。特別值得一提的是，它含有多元不飽和脂肪酸 EPA、DHA。EPA 是 20 個碳 5 個雙鍵的脂肪酸，DHA 是 22 個碳 6 個雙鍵的脂肪酸，EPA 可以減少血栓的形成，DHA 幫助胎兒視力健全發展，也是構成腦細胞傳遞訊息的重要物質。野生的虱目魚平均每 100g 的魚肉，含有 54mg 的 EPA、124mg 的 DHA；養殖虱目魚每 100g 的魚肉，含有 100mg 的 EPA、478mg 的 DHA。因此食用虱目魚，有助於攝取這些對人體有益的成分。顯然虱目魚含有優質的營養成分，而且魚肉的結締

組織也比一般的肉類少，較容易消化吸收，是一種物美價廉的食物，非常值得推薦。」

該書中進一步根據食品的三大機能去分析虱目魚，即：一、「營養機能」或「初級機能」，即食品中之營養成分，具有維持生命的基本機能；二、「感覺機能」或「次級機能」，即可以提供人類美味、可口的感覺；三、「體況調節機能」或「三級機能」，即具有改善免疫功能、調節體能、延緩老化、預防疾病等機能。書中以虱目魚背肉、虱目魚精、虱目魚丸做為樣本，以人工消化液粗蛋白分析與蛋白質消化能力，結果顯示：

「三種養品經由人工腸胃消化系統消化後，蛋白質的消化能力皆可達 90% 以上，其中以魚精和魚丸最佳(93.1%)，魚背肉次之(92.4%)。魚丸屬於煉製品，於製造過程中經採肉、水漂洗、絞肉、磨碎及加鹽與澱粉進行搗攪，當魚肉鹽溶性蛋白經搗攪成膠後會形成網狀構造，並與其他物質緊密結合。此一構造並不會影響消化酵素對魚丸的水解能力，因此，虱目魚丸是相當好消化的加工產品。」

當進一步分析可溶性蛋白、胜肽、游離胺基酸含量，結果顯示：

「虱目魚背肉之可溶性蛋白(340.50)、胜肽(78.90)、游離胺基酸(51.35)含量最高，虱目魚丸次之(204.86；65.05；48.51)，魚精較低(102.60；21.02；19.01)。」

書中列舉虱目魚肉和其魚製品，對於抑制血管收縮素轉換酶(Angiotensin I-converting enzyme, ACE)能力的研究，指出：

「虱目魚製品中，以魚背肉及魚丸水解後所得之水解液，對 ACE 活性具有較佳的抑制能力。與其他水產物比較，發現虱目魚製品的水解產物抑制 ACE 能力，較鹽漬乾燥鮪魚肉、黃金蜆熱水抽出物、牡蠣熱水抽出物和牡蠣肉水解物(林, 2004)等為佳。」

在虱目魚肉抗氧化能力方面的研究，也有令人驚艷的結果，書中指出：

「綜合清除 DPPH 自由基及螯合鐵分析結果，魚背肉抗氧化能力最強，同時發現其抗氧化能力與胜肽含量成正相關。虱目魚背肉精模擬人工消化試驗後之水解液，與 200 Ppm 維生素 C 清除 DPPH 自由基之能力相當。螯合鐵之部分，與 200ppm EDTA 比較，三者皆有不錯的螯合鐵離子能力。由於胜肽類物質的抗氧化機制，主要是螯合金屬離子及消除自由基，抑制過氧化物的生成，終止脂質過氧化連鎖反應(Karel *et al.*, 1996; Chen *et al.*, 1996)，因此推測其抗氧化能力可能與虱目魚肉在消化過程中產生之胜肽物質有關。」

而在細胞增生及抗體分泌的評估研究中，虱目魚 160 書中也引用了具體的研究數據：

「在免疫反應中，參與作用之主要細胞為淋巴細胞及巨噬細胞；其中 B 細胞(HB4C5 細胞)是屬於淋巴細胞的一種，具有分泌抗體(如 IgM)的功能，能抵抗複雜的感染問題；而巨噬細胞(J774.1 細胞)則能殺死腫瘤及微生物，且在發炎反應中扮演調節的角色。虱

目魚背肉、魚精及魚丸消化液，能活化B細胞達130-140%，同時能刺激細胞分泌抗體比率達120%以上。此外這三種消化液亦可活化巨噬細胞達110-150%。虱目魚及其製品具有活化多種免疫機能之作用，在經過不同加工處理之後，仍具有調整免疫機能的潛在功效。」

由以上所引的研究報告顯示，虱目魚的確是珍貴而不貴的食用魚，過去人們珍惜它，那是透過經驗法則得到的證驗，如今經由科學實驗加以證明，早期人們的作法是正確的，虱目魚肉富含蛋白質、胺基酸、胜肽等，不但營養價值高，而且具有抑制血管收縮素轉換酶的能力，可以預防心血管的疾病，除此之外還具有抗氧化以及增強免疫力的作用，所以食用虱目魚做為病後調理身體的良方，現在的研究證明這種做法是有根據的，產婦坐月子食用虱目魚進補也是正確的。過去虱目魚價格昂貴是因為產量較少，現在大量生產使得虱目魚的價格很親民，是值得大力推廣的健康食材。

(二)多刺與無刺各有愛好者

虱目魚的多刺，無疑是它的消費障礙，許多消費者望刺卻步，尤其曾被虱目魚刺噎過的人，更會對虱目魚敬謝不敏。由於虱目魚的養殖區及中在台灣西南沿海，所以南部人有很多虱目魚的愛好者，即使因為工作的需要而離鄉背井，遠赴北部定居，卻始終對於虱目魚難以忘情，偶有機會回南部，許多饕客幾乎都是先直奔虱目魚的專賣店，滿足了口腹之慾之後才得意的回老家去。所以台南就有幾家虱目魚的專賣店幾乎是24小時在營業，才能滿足這些顧客的需求。

儘管虱目魚有一群死忠的愛好者，但是為了整個產業的發展，是必要不斷的培養新的愛好者，不斷的擴大虱目魚的消費族群才是正道。而推廣的最佳策略之一就是設法消除消費的障礙——去刺，零售業者在這方面下了很大的工夫，李碧璿小姐說：

「說實在的，虱目魚就是刺太多，讓許多買菜的家庭主婦看到虱目魚就搖頭。所以我們在賣虱目魚的時候，總是想辦法去分解魚體，把沒刺的部分取出來，像虱目魚肚、魚皮、魚背肉、魚柳(背鰭的兩側從頭到尾，又稱魚領)、魚腸等分別賣；魚頭沒有辦法去刺，但卻有很多人買；其餘帶刺的肉，則用來打魚漿，或做成魚丸，或經由烘焙做成魚鬆、或魚酥。至於魚骨則賣給生意攤熬高湯，或是飼料廠製成魚粉，完全不浪費。」

(0408 訪談札記)



照片 75 李小姐與工作人員清晨五點多就開始分解虱目魚體，準備販賣



照片 76 虱目魚的每一個部位都有用途，絲毫都不浪費

所以如何開發出更多的無刺虱目魚的食用方式，開發出更多的虱目魚製食品，以及透過推廣教育的方式讓社會大眾了解虱目魚的好，虱目魚養殖產業才有繼續發展的空間。

(三)不同養殖方式下的不同風味

謝孟芳(2010)在「不同養殖方式與野生虱目魚之生化特性比較」研究中，針對六種不同

養殖方式(鹽度 32、8、2ppt、淡水、與龍鬚菜混養、與文蛤混養，以及野生)及野生虱目魚做了許多生化特性的比較分析，並且針對海水與淡水養殖的虱目魚料理，去調查專業廚師與一般消費者的喜好取向，這是十分有趣的問題。其研究結果指出：

- 1、 六種養殖虱目魚的肥滿度與肝體比以龍鬚菜混養者較低；野生虱目魚的腹部沒有脂肪層包覆，其前胃(脰)遠大於養殖魚，但肥滿度與肝體比比較低。
- 2、 在一般成分分析中，野生魚之脂肪含量最低，次低者為龍鬚菜混養者；腹肉脂肪含量皆高於魚背肉，蛋白直接佔在 20% 以上，所以虱目魚式屬於低脂高蛋白魚類。
- 3、 虱目魚之主要蓄積核苷酸相關化合物為肌苷酸，這是虱目魚之主要呈味來源。
- 4、 虱目魚之主要脂肪酸組成為 C14:0、C16:0、C18:1 及 C18:2；野生虱目魚總飽和脂肪酸和脂肪酸、EPA(C20:5)及 DHA(C22:6)含量與 ω -3/ ω -6 都較養殖魚高。
- 5、 在抗氧化試驗中的還原能力方面沒有顯著差異，而野生魚清除 DPPH 自由基能力則為最強。
- 6、 專業廚師對鹽水與淡水養殖魚其喜好並無顯著差異，而一般消費者則較喜愛鹽水養殖魚的料理。

謝孟芳的研究十分有趣，只可惜所取的樣本少了「海水淺坪養殖」的虱目魚樣本，因為實在找不到了，雖然說龍鬚菜混養的或是文蛤混養的虱目魚，比較接近野生的虱目魚，比較接近淺坪式養殖的虱目魚，可是畢竟是有差別的。

龍鬚菜養殖池對於虱目魚來說，比較接近野生的環境，因為龍鬚菜養殖業者只重視控制持水的水質，以及控制其他藻類的繁生，而控制的策略就是混養數量甚少的虱目魚，讓虱目魚幫業者去清除養殖池中的其他藻類，避免各種藻類繁生而影響水質，除非必要，養殖業者也較少投放肥料去做水色，只有在發現龍鬚菜生長趨緩的時候才會做。

文蛤養殖池所養的主要是文蛤，養殖業者是針對文蛤的成長與肥滿去控制池水，所以文蛤池的水色十分重要，養殖業者常需投放許多飼料或肥料去做水色，以培養許多文蛤所需的微生物，在文蛤池裡混養虱目魚，主要利用虱目魚來清除池中過度繁生的藻類，例如藍綠藻和虎苔、雞腸苔等會危害文蛤成長的藻類，所以文蛤養殖池比較類似早期的淺坪養殖，但是因混養在文蛤池的虱目魚數量有限，而養殖業者所投放的飼料也不是給虱目魚吃的補充飼料，所以文蛤池混養的虱目魚，其肥滿度以及魚肉的風味還是與淺坪養殖的虱目魚有段落差。

過去常吃虱目魚的人總有一個刻板印象：現在的虱目魚遠遠比不上以前淺坪養殖的虱目魚的風味那麼好，不過卻缺乏具體客觀的數據來證明，但願向謝孟芳的研究可以重來一次，不過養本必須納入海水淺坪養殖的虱目魚，如果其試驗結果確實淺坪養殖的虱目魚勝過一

切，那時候再來倡導虱目魚的養殖回復傳統方式，就會更具有說服力了！

二、虱目魚的產銷通路

過去傳統淺坪養殖虱目魚，由於單位面積產量少，養殖人口與養殖面積多，單一魚販(通路商)不易掌握貨源，所以魚販要向養殖業者示好，譬如說價格比別的魚販更「甜」一點，送些小禮物套交情等等，甚至於扮演小金庫提供現金借貸，如此這般費心，才能確實掌握虱目魚的貨源。吳幸生先生的策略則是掌握人脈關係，他說：

「我在經營通路的時候最先想到的就是『魚』在哪裡？因此合夥的股東就是經營成敗的關鍵，七股、篤加、將軍是養殖業的大本營，所以我找篤加大長年邱奇聲的二手陳全成合夥，他又和土城黃家有親戚關係，他一個人就能掌握幾百甲的魚塭；其次再找鯤鯨的『添仔』合夥，他透過魚苗的線路就連繫上永安、彌陀、蚵寮地區幾百甲的魚塭；我自己則負責四草、媽祖宮、土城、海埔等地也有幾百甲的魚塭；還有陳老榮負責國安、金德豐等地也掌握一兩百甲的魚塭，都是透過個人的人脈建立關係，才能買到那麼多的魚阿！」(0414 訪談札記)

研究者好奇的追問當年他的客戶中主要有哪些養殖大戶，吳先生回憶說：

「養殖大戶人太多了，把魚賣給我的有篤加的邱奇聲，土城的郭枝、黃金印、王炎土，金德豐的杜初，紅蝦港的邱雨等等，最好玩的是邱奇聲，每次買他的魚，他都交代伙計逐尾算清楚，所以休想佔他的便宜，記得有一年牽『新仔』，因為魚體比較小，他精算到『三尾六二』(亦即 3.62 尾 1 斤)，到現在在養殖界還傳為笑談。」(0414 訪談札記)

為了弄清楚整個虱目魚銷售通路的問題，研究者特別請吳幸生先生說明當年買魚以及整個銷售狀況，吳先生說：

「當年買魚的捕撈時間大概分成三個時段，即『早流』、『埔流』、以及『暝流』，早流是運送到後山台東和花蓮去賣的，大約清晨五點多開始捕撈，裝籠之後要放進大型塑膠袋中，覆蓋上滿袋的碎冰，然後綁緊塑膠袋口才送上車運走，運到台東或花蓮的魚市場還得寄放進冰庫中，第二天早市再拉出來賣，如果交通狀況好則趕在當天下午的午市販賣；埔流則在下午三、四點下網捕撈，上車後每籠魚覆蓋上碎冰，然後沿路放魚給嘉義、臺中、臺北等地的市場；暝流則約在半夜下網捕撈，清晨三四點運到市場拍賣，主要供應台南縣市本地、及高雄縣市等地的市場。

平日大約每天銷售數千斤，遇到節日則要賣到近萬斤，有些地方自己有下列(中盤商)，有些縣市則要『靠行』，交給各地魚會所屬的魚市場拍賣，所需要的費用(行抽)多一些，不過非常可靠，依賴下線中盤商有時候命會被他收掉。我就是被中盤商倒過兩次

帳，才不得不收山的。」(0414 訪談札記)

當年虱目魚的行情價格是如何決定的？研究者對此十分好奇，於是提出來請教吳幸生先生，他說：

「魚市場都會有漁會指派的或魚市場指派的拍賣員，他們會根據當天的到貨量做一個評估，並參考前一天的價格去估計，來決定拍賣的起價。魚販則根據魚體的大小肥瘦加以出價，拍賣員覺得差不多了就會拍板賣出。如果我們自己有了下線的中盤商，則會參考魚市場的拍賣價格進行議價，雙方覺得合理就成交了。未經市場拍賣就可以省下『行抽』，因此場外交易也十分熱絡。」(0414 訪談札記)

以前的「大販」是如何操縱價格的呢？他們大概不會聽任市場拍賣員的擺佈吧？吳先生的回答是：

「當年的大販之一就是省議員蔡介雄的父親蔡賊先生，他早在日據時代就已經有販賣虱目魚的牌，所以賺了很多錢，更長期掌握大量的貨源，因此作風十分強悍，他的虱目魚賣到全台灣，不過以賣到高屏地區最大宗，像岡山、鳳山、屏東等地市場，他的貨車一到，都會停在最顯眼的地方，而且不忙著出魚，人先到市場內繞一圈，一方面了解市場價格，另一方面很有示威的味道，等其他魚販看到他的魚數量那麼大，擔心價格會大跌，就會把魚載往其他市場賣，於是他才會開始出魚，當然量不會倒太多，因為這樣才能賣得好價錢，然後一路往南直到屏東。許多魚販都被他呼嚨過。」(0414 訪談札記)

「虱目魚的生產季節大概只有半年，其他時間你們做什麼買賣呢？」研究者好奇的追問，吳先生說：

「做生意就是這樣，有什麼賣什麼。在虱目魚停產期間就改賣海魚，做得比較大宗的就是『土魷』(鱈魚)，從澎湖還未補撈到的時候賣進口的，澎湖開始可以捕撈到的時候改賣澎湖的土魷。其次更大宗的就是蘇澳漁船捕撈的『花烟』(鯖魚)，那是整船整船的直接買下，所以到處租冰庫，有時候都沒地方放魚呢。我的策略就是選一種貴的魚搭配一種便宜的魚來賣，剛好搭配虱目魚下線的小販的需求，他們沒賣虱目魚的時候，有的改賣高價位的土魷，有的改賣低價位的花烟，長期合作的結果，大家可以相互信賴，做生意也可以交朋友。」(0414 訪談札記)

「在甚麼樣的機緣下，你突然放下大盤生意不做，改在水仙宮市場賣魚？」從大盤商突然變身零售商，這種改變太大，讓我想知道到底為了什麼？吳先生淡淡的說：

「那是被中盤商倒了兩次債，讓長期打拼來的幾乎落得一場空，所以就與伙伴拆夥

他們想繼續做就繼續做，要改行就改行，各人自謀出路了，我就聯合原來的幾位下線的小販，組合成一個小團體，直接向養殖業者買魚，而不是向大盤商買魚，這樣一來幾乎沒有風險，同時不需要被大盤賺一手，零賣的時候價格更有競爭力，更能吸引婆婆媽媽們，而且也一樣有錢賺。」(0414 訪談札記)

「虱目魚的價格現在和過去差別大嗎？向養殖業者買魚的時候，價格怎麼訂？」研究者好像有問不完的問題，吳先生卻依然不厭其煩的詳加說明，他說：

「我在向塭主買魚的時候，都會參考在這之前一段時間行口的行情，都是以 2 尾/斤為基準，進退 1 分 1 角，大家都熟悉這種買賣方式，所以溝通都不會有問題。至於過去和現在的價格，基本上沒有太大的變化。如果沒有災害的年份，虱目魚 1 斤大約都在四、五十元左右，波動不會太大，如果遇到水災魚塭被沖毀，虱目魚都跑到海裡去了，價格就會飆漲，最高曾經行口喊到 1 斤 92 元；但是像民國 51 年霍亂大流行，又傳言是吃虱目魚而被傳染，因為有魚塭用『大肥』養虱目魚，於是那一年大家不敢吃虱目魚，價格崩跌，根本賣不出去，撈起來的虱目魚政府還強制潑消毒藥水，沒有人買賣虱目魚。除此之外，虱目魚的價格沒太大的改變。」(0414 訪談札記)

「現在虱目魚的買賣是怎麼進行的呢？和以前一樣嗎？」研究者想進一步了解當前的產銷通路是否和過去一樣。吳幸生說：

「因為養殖的方式和捕撈的方法都不一樣了，所以買賣的方式也不大一樣。現在養殖虱目魚的魚塭單位面積縮小，可是產量卻很大，不像以前要買個 10,000 斤魚就要撈個十來口魚塭，甚至於 20 口魚塭都不一定可以買足，現在只要 1 口 6 分地的魚塭，一次捕撈可能都超過 1 萬斤。所以養殖戶少了，魚販也少了，過去台南市少說也有二、三十個大盤商，現在大概剩下五個，過去大販要和塭主套交情才能買到魚，現在是塭主要反過來求販仔買他的魚，因此幾乎沒有議價的空間，價格販仔說了算。所以現在的大販幾乎控制了市場，太好賺了。」(0414 訪談札記)

三、產銷的連結點—仲介

傳統虱目魚養殖產業，因養殖面積廣大，從事養殖的人口眾多，販仔(盤商)群雄並起，為爭貨源，他們幾乎都派人在產地布點(或在各地安排代理人，像吳幸生先生則在重要產地直接找人合夥)，直接與養殖業者交易，因此，過去並沒有仲介業者的存在。直到集約式養殖興起，養殖面積快速縮減，單位面積產量不斷攀升，虱目魚養殖產業的經營型態大幅改變，養殖業的從業人口縮減了，大養殖戶聘雇的伙計最多只剩 3 人，機械以及代工業取代了原有的

人力需求，塭主負責做決定：入魚的時間、種魚的大小、飼料的品牌、以及何時賣魚、和把魚賣給誰；伙計負責管理水、管理電、管理機械(風車、鼓風機、噴料桶等)。漁村原本從事養殖工作的人力紛紛轉業，年輕人口大量外移，零落景像不堪回首。

不同於過去，現在是屬於買方市場，因此，要賣魚時，與過去相反，是塭主要去找魚販，等魚販排定時間才能雇網仔工撈魚。所以養殖業者在議價的時候總居於弱勢，說得難聽一點幾乎是任由魚販宰割。而在整個虱目魚養殖產業中，從業人口較多的則是中間育成這一塊，因為養殖時間比較短，所需飼料十分有限，而且利潤還不錯，所以特別是過去從事淺坪養殖的業者，不想投資改建魚塭設施，也不想轉行的人，就轉而專攻魚苗的中間育成。算是當下虱目魚養殖產業體系中，較為蓬勃發展的一個區塊。而在魚苗育成之後，如何賣給下游養殖戶，因為傳統產業體系已經面目全非，魚苗交易體系有待重建，因而出現了一個新的連接點，那就是仲介。

大魚(食用魚)的買賣幾乎是養殖業者與魚販直接交易，少有仲介經手。但是魚苗的買賣則大都經由仲介的牽線，才完成買賣的。研究者在實地踏查時曾有機會與仲介碰面，但因出魚的過程時間緊迫，或是有什麼顧慮，一連幾次要求訪談都被拒絕，於是找到剛把仲介業務交給下一代，但本身還在從事種苗的孵化與育成的業者吳山林先生，請他談一談他經營仲介事業的情形。



照片 77 吳山林先生

「說起從事仲介的工作，我的經驗應該是比較特別的。我是從養蝦開始的，因為我開始養蝦第一年就大爆發，所以村子裡就有人想跟著養蝦，於是請我介紹買蝦苗，也跟著我買蝦飼料，蝦苗孵化業者偷偷塞給我一個紅包，感謝我替他介紹客戶，並且希望我多介紹一些養殖業者買他的蝦苗，並暗示給我5%的仲介費，我就這樣開始做蝦苗的仲介工作；又因為我蝦子養得非常好，成為蝦販的大客戶，他也希望我代買蝦子，於是我

又成了大蝦的仲介，仲介費用是1斤5元，最盛時期光是仲介費曾經月入百餘萬。於是我乾脆又代銷飼料，我一個人實在忙不過來，所以大女兒出嫁後第二天，我就雇用她回來幫我的忙，包括記帳、接電話，我對養殖業者是從頭服務到尾，從蝦苗的買進，飼料的供應，技術的顧問，大蝦的賣出，都一手包辦。對於死忠的客戶，我會退傭一半(仲介費退給養殖業者一半)，所以最忙的時候，客戶曾高達兩百多人。」(1027 訪談札記)

對於買賣價格的訂定，以及捕撈運送等過程，研究者都十分好奇的提問，吳山林先生則不厭其煩的詳細說明，他說：

「價格都是由販仔訂的啦，我再根據販仔所放的價格向養殖業者接洽購買，成交之後我會把預估數量以及蝦子的大小(會以手拋網試點捕撈蝦子以估測大小)通報給販仔，以排定時間，再通知養殖戶雇請網仔工進行捕撈。運送蝦子的車輛則由販仔請來，因為數量都十分龐大，價值不菲，販仔通常會親自到場押車。」(1027 訪談札記)

「聽你說來，仲介很好賺呢！你一定會按照販仔所放的價格買蝦嗎，除了仲介費每斤5元之外，你會不會在蝦子的價格上再賺一筆？」因為研究者與吳先生很熟，所以才開門見山的提問，他說：

「聽說有的仲介賺得比較狠，除了仲介費還要賺價差，我不一樣，是因為我的客戶我都當好朋友看待，同時我也是養殖戶，知道被坑殺的痛，所以有時價格不好，我還會退傭給客戶，怎麼還會忍心賺他們的價差呢？每次販仔開出買蝦價格時，如果我認為有替養殖業者爭取的空間時，我都會極力爭取，而由於長久合作下來，販仔也知道我從來不會暗槓價差，因此都會給我一個彈性區間和客戶『喬』價錢，我之所以能夠贏得客戶的信賴，正是這個原因，他們辛苦養的蝦，價格不會賣得比別人差。」(1027 訪談札記)

「你的年紀還輕，怎麼就退居幕後，回到育苗的工作了呢？」我很好奇，這麼輕鬆賺的仲介工作，怎麼輕易說放下就放下了。吳山林先生說：

「仲介不是你想像的那麼輕鬆，南北奔波，到處走訪養殖業者，洽談買賣也不是每次都順利，而且每次捕撈你都得到達現場，注意現場有任何狀況都必須立即處理。譬如塭主估計捕撈的量與實際捕撈的量有嚴重的落差，第一次網捕撈上來的量遠不如預期，那表示販仔無法供應下線的需求，這會開天窗的，所以必須立即找鄰近的其他養殖戶，或是原本排在明天要捕撈的，馬上聯繫遞補上來，這時候會鬧得人仰馬翻的，可不是你想的那麼好吃好睡的。所以把工作交給下一代少年的去衝，我還是回到老本行比較輕鬆。」(1027 訪談札記)

「虱目魚養殖產業的仲介牽的是什麼線，我在調查現場看到有時候仲介會出現，有時候

卻不見仲介的蹤影，為什麼？」研究者在踏查的現場，目睹這種現象十分不解，原本想請教在現場出現的仲介，不過看他們在現場十分忙碌，想另約時間訪談，卻屢遭拒絕，心裡十分納悶，所以特別提出來請教，吳山林先生說：

「虱目魚養殖業的狀況和養蝦業不太一樣，大魚的養殖戶都直接找販仔賣魚，不會經過仲介，你看到的應該是魚仔，儲魚仔要透過仲介賣給養殖大魚的塭主。現在的仲介費行情是10%，仲介業者必須勤走塭頭，中間育成的業者誰儲多少魚仔，哪些養殖業者需要多大的魚種，仲介業者要媒合成功，平時就需要蒐集塭頭的這些訊息，才能提供販仔所需要的資訊，然後根據販仔所放的價格去與養殖業者議價，才能做成買賣。所以你看到有仲介在場，那應該是在儲魚仔的塭仔。」(1027 訪談札記)

由上述看來，仲介乃是整個產業鏈很重要的一個連結點，他的主要功能是讓上下游業者找到一個互動平台，讓他們可以各取所需，所以地位十分重要。不能光憑外表看似買空賣空的人，為何收取一成的費用，但在傳統行口(傳統的魚仔寮)已經式微或已經消失之際，仲介業提供上游養殖業者一個出口，提供給下游養殖業者一個源頭，收取的費用有如過去的「行抽」，看來並不為過。

四、小結

- (一)虱目魚是珍貴而不貴的優質食品，富含蛋白質與胺基酸，既能有效抑制ACE預防心血管疾病，又能增強免疫力與具有抗氧化能力，是值得吾人大力推廣的最佳食材。
- (二)研發新的虱目魚製品，可以有效擴大消費族群。
- (三)不同養殖方式下會產生不同風味，而海水養殖風味較佳已有研究報告佐證，建立虱目魚品牌是促進產業發展的重要策略之一。
- (四)虱目魚養殖型態改變，養殖面積縮小，從事養殖的人口減少，魚販也相對減少，如今整個台南市僅剩五家通路商，容易形成寡占，有待公部門介入建立新通路，或輔導養殖業者自力建立通路，以期避免生產者被剝削。
- (五)仲介是整個虱目魚養殖產業型態大幅轉變之後產生的新的連結點，讓上游的魚苗產業與下游的大魚養殖產業間找到連接平台，自有其存在必要。因魚苗中間育成的從業人員與大魚的養殖戶仍多，所以中間剝削的情形並不嚴重。

第五章 結論與建議

第一節 研究發現

本研究運用田野調查中的實地踏查與人物訪談等方法，南起二仁溪，北迄將軍、七股，東自台十七線，西至臺灣海峽海邊，循古臺江範圍內，於今猶從事水產養殖的區域，針對此一範圍內的虱目魚養殖產業，進行重點人物取樣訪談，同時為期深入了解虱目魚養殖產業重要活動實況，特於養殖業重要活動之際，直接進入養殖基地實地踏查，進行錄音錄影以及訪談等工作，從四月份起積極依研究計畫進行各項研究工作，如今訪談及踏查工作告一段落，彙整研究期間的重要發現如下：

一、民國八十年(1991)左右是臺灣虱目魚養殖產業轉變的關鍵年代

民國七十九年、八十年左右陸續發生幾件大事，促使虱目魚養殖產生巨大改變，深堵養殖快速成長，淺坪養殖急遽萎縮，這幾個重大事件為：1、虱目魚苗價格崩跌(由每尾 2.5 元跌至 1 尾 5 分錢還要打對折，種苗可獲得大量、穩定、便宜的供應)；2、草蝦病變，一夕之間崩盤，養殖業者利用草蝦池回頭養殖虱目魚，使深堵養殖虱目魚的面積快速成長；3、深堵養殖虱目魚從 1980 年代起歷經十年發展，相關設施的研發以及飼料的研發日趨成熟，使虱目魚深堵養殖的擴充水到渠成。

二、虱目魚苗產業發展展現民間軟實力

虱目魚苗因人工繁殖成功，完全取代了天然的虱目魚苗，在魚苗產業發展過程中，民間業者展現了強烈的企圖心，以及無與倫比的軟實力，驚豔全球。從人工繁殖技術的研發，到幼苗初期餌料、後期餌料的研發，民間業者的表現相對於學術界竟毫不遜色，令人讚嘆。

三、虱目魚是珍貴而不貴的優質食材

根據虱目魚的生化特性的分析結果，發現虱目魚不但富含蛋白質與胺基酸，而且魚肉經消化水解之後，能產生抗體，增強免疫力，抑制心血管病變，又有抗氧化能力，物美而價廉，值得大力推廣。

四、通路仍是虱目魚養殖產業發展最大的難題

在訪談過程中，虱目魚養殖業者心中最大的痛，就是產銷的通路，養殖產品的銷售價格掌控在通路商手中，養殖業者在議價時居於弱勢，許多時候常有不敷成本的窘境，以至在為謀求生路的不得已情況下，常逼得養殖業者走偏鋒，包括不當用藥以及在飼料中添加不當物質或藥品等，而累及消費者。

第二節 結論

綜合訪談與實地踏查所得，歸納出本研究的重要結論如下：

一、虱目魚苗產業已是成熟產業

- (一) 虱目魚苗人工繁殖技術成熟，完全取代天然魚苗，讓傳統虱目魚天然苗的生產捕撈、買賣交易都不復存在。目前虱目魚苗在人工環境中自然繁殖，魚苗健康，產量穩定且可控制，可充分供應下游養殖業者的需求，且魚苗價格穩定(甚至於固定)，有利於虱目魚養殖產業的穩定發展。
- (二) 虱目魚苗產業鏈分工細密，包括種魚培育管理、魚卵孵化幼苗培育、魚苗中間育成、餌料與飼料供應等，垂直分工，維持產業鏈之平衡，讓每一階段的業者各有錢賺。
- (三) 屏東生技研究中心扮演虱目魚種原庫角色，護住虱目魚產業之永續發展，至關重要。

二、虱目魚養殖產業日已西斜

- (一) 虱目魚養殖產業的黃金年代已過，那種在消費者心目中的珍貴食品的地位不再，養殖業者競逐高經濟價值的水產品，草蝦、斑節蝦、鱸魚、石斑魚，都曾先後擄獲虱目魚養殖業者的心，總得等到草蝦病變，鱸魚價崩，他們才肯回頭養殖虱目魚。顯然虱目魚已經不是養殖業者心目中的首選。
- (二) 虱目魚價在光復初期 1 斤就賣五、六十元，六、七十年來還是賣這個價錢，虱目魚在消費者的心中是不斷的在貶價的，是消費者心目中「吃飯配魚」眾多的魚選項之一。地瓜過去是廉價救窮的食物，現在則是消費者心目中珍貴的養生食品；虱目魚如何像地瓜一樣重新喚起消費者的關愛，是虱目魚養殖產業後續發展的關鍵。
- (三) 淺坪養殖虱目魚的風味，只存在「老」饕的心中，二十幾年(1990)以來消費者無緣品嚐，連進行虱目魚生化特性的分析都找不到樣本，碩果僅存的水試所海水繁養殖研究中心淺坪養殖的虱目魚，若能將其與其他養殖方式的虱目魚進行比對，分析魚體的生化特性的差異，尤其是虱目魚風味的品比，或許對於虱目魚品牌的建立能有所助益。
- (四) 當前虱目魚養殖不論海水淡水均採深堵模式，由於池水加深之後日照不足，導致各類藻菌滋生，養殖環境變差，因此衍生不當藥物的濫用時有所聞，直接間接影響虱目魚在消費者心目中的觀感，如何克服這個問題，關係到虱目魚養殖的後續發

展。部分養殖業者採用生物科技方式處理水質問題，也有部分養殖業者採用物理方式淨化水質，都因成本較高且魚價低迷，遂不為一般養殖業者所採用。若能輔導建立生產履歷，區隔不同品牌，或能為虱目魚養殖產業找到另一出口。

- (五) 虱目魚捕撈方式採用大型卡網，一網捕撈動輒上萬斤，為求加速作業流程，將魚束進網尾之後立即加以電擊，讓魚快速死亡以便出魚的作業之進行，這種方式是導致魚體因瞬間遭高壓電擊而扭曲，脊椎斷裂甚至於大量內出血，致使魚肉鬆軟且變澀，風味大減。傳統以虱目魚絞捕撈則無此現象，如何改良作業流程，捨棄高壓電擊，改以緊縮網尾令魚窒息，或許比電擊的作法更人道一些，且讓魚肉得以保留原有風味。

三、提振消費需求刺激虱目魚養殖產業發展

- (一) 零售業者應在魚肉保鮮以及分解魚體的刀工上更加努力，提升虱目魚食材的賣相，以吸引消費者。研究團隊在踏查市場過程中發現，部分虱目魚攤忽略分解魚體過程的清潔問題、保鮮問題(魚體離冰時間過長)、以及切割技術的問題(例如未完全切開而以手撕裂)，攤位上血跡片片，消費者避之唯恐不及，如何敢上門消費。
- (二) 研發精緻虱目魚食材，以提振消費需求。例如虱目魚皮和魚度都可用來製作魚丸，不但口感與風味絕佳，而且價格可以拉高，吸引搶購；又如煙熏虱目魚柳既可當零嘴，下酒更相宜。臺南是魚會產銷班研發的虱目魚香腸，臺南縣漁權會研發的虱目魚酥，都曾創造銷售佳績。
- (三) 積極辦理推廣行銷活動，吸引虱目魚新消費者。政府公部門如農委會漁業署、地方魚會、地方政府農漁主管單位等，都應伸出援手助養殖業者一臂之力，籌辦推廣行銷活動，整合養殖業者、虱目魚製品食材業者、產銷班成員等共襄盛舉，才能吸引消費者的目光，增加新的虱目魚消費者。
- (四) 開發虱目魚直銷新通路，減少中間剝削，為產銷兩端創造利基。虱目魚產品網路直銷尚不普遍，如何結合虱目魚品牌、宅配業者，透過網路銷售方式，讓消費者可以品嚐到風味更佳的虱目魚產品，是可以努力的方向。

四、重建共同運銷通路，減少通路商寡佔剝削

地方漁會及魚市場原有共同運銷機制，不過實際運作時卻因人為因素干擾，導致養殖業者信心盡失，如何健全人事管理，重拾養殖業者對公部門的信心，讓共同運銷制度重新回到軌道上，以制衡民間通路商的寡佔機會，乃是振興虱目魚養殖業的重要措施。

第三節 建議

綜合歸納上述研究發現與結論，僅提出下列具體建議：

- 一、 虱目魚不但是風味絕佳的食用魚，而且根據生物化學的科學分析，虱目魚還是一種絕佳的養生食品，研究者特別加以推薦，不但產婦坐月子適合用來進補，病後適合用來調理身體，而且可以提升身體免疫力，降低心血管病變，還可以抗氧化延緩衰老，建議消費者多多購買食用。
- 二、 淺坪養殖虱目魚風味更勝於其他養殖方式，更為建立虱目魚品牌創造有利條件，但經營品牌若只靠養殖業者孤力奮戰，恐怕路途遙遠，必須水產養殖研究單位挺身而出，協助做養殖水質的檢測、以及養殖飼料的檢測工作，這是品牌品質認證非常重要的關鍵。因此研究者呼籲水試所所屬各研究單位，特別是海水繁養殖研究中心，在協助恢復淺坪養殖以建立虱目魚品牌這件工作上，應扮演積極的關鍵角色。
- 三、 淺坪養殖已中斷超過二十年，擁有曬坪、熬坪等培養藻床關鍵技術的「長年」已日趨凋零，如何保存與延續這些關鍵技術與經驗亦是另一重要課題。黃丁郎(1974)前所長已將虱目魚淺坪養殖的「塭仔法」，在其所撰寫的「台灣養殖漁業」一文中，做了詳細的描述，研究者建議有意從事淺坪養殖的業者，或棄養多年想回覆虱目魚養殖的閒置魚塭的塭主，把握機會去請教這些老長年，或找來黃前所長的大作來拜讀一下，一定會有所助益。
- 四、 淺坪養殖虱目魚品牌的建立，需要一些資金的挹注，建議有遠見的企業家可以和一些停養的淺坪魚塭的塭主合作，或者與他們訂定虱目魚淺坪養殖的契約，收購淺坪養殖的虱目魚，建立品牌，獲利是十分可以期待的。

參考文獻：

- 胡興華 (1994)，南台灣的家魚—虱目魚。漁業推廣月刊，6期：39—51頁。
- 胡興華 (2004)，台灣的養殖漁業。台北：遠足文化。
- 村上直次郎譯，郭輝中譯 (1989)，巴達維亞城日記，第一冊，P49，南投：台灣省文獻委員會。
- 曹永和 (1953)，明代漁業志掠補說，台灣銀行季刊，第七卷第四期，P246。台北：台灣銀行經濟研究室。
- 江樹生譯 (2003)，熱蘭遮城日記，第三冊。台南：台南市政府。
- 唐贊襄 (1891)，台陽見聞錄，台灣文獻叢刊第三十種。台北：台灣銀行經濟研究室，1958。
- 黃晉芳 (2009)，台南市安南區北線尾社會經濟之變遷。長榮大學碩士學位論文，未出版。
- 鄭紹謙 (2009)，台灣虱目魚產業概況之研究。國立臺灣海洋大學碩士學位論文，未出版。
- 陳清春，莊慶達 (2001)，漁業經濟學。華泰文化事業股份有限公司，579頁。
- 張靖、卓裕仁、蘇昭銘 (2002)，文蛤與牡蠣供應鏈之調查與分析。因應加入 WTO 漁業產品產銷體系調整研究會論文集，57-80頁。
- 劉祥熹、莊慶達、梁明華 (2005)，台灣虱目於產業鏈至供應鏈管理系統重要決定因素與措施之研究。農業與經濟，35期：45-86頁。
- 黃丁郎 (1974)，台灣之養殖漁業，臺灣銀行季刊，第二十五卷第一期，P140~236。台北市：臺灣銀行經濟研究室。
- 行政院農業委員會水產試驗所 (2007)，虱目魚 160。水產試驗所特刊第 9 號，基隆市：農委會水試所。
- 林子清 (2004)，貝類熱水抽出物與水解物中胜肽對血管升壓素轉換酶之抑制與其純化。國立臺灣海洋大學食品科學系碩士論文，98pp。
- 謝孟芳 (2010)，不同養殖方式與野生虱目魚之生化特性比較，國立臺灣海洋大學食品科學系碩士論文，未出版。
- Chen, H. M., Muramoto, K., Yamauchi, F. and Nokihara, K. (1996) Antioxidant Activity Of designed peptides based on the antioxidative peptide isolated

from digests of a soybean protein. *J. Agric. Food Chem.*, 44:2619-2623.

Karel, M., Tannenbaum, S. R., Wallace, D. H. and Maloney, H. (1966) Autoxidation Of methyl linoleate in freeze-dried model systems. III. Effects of added Amino acids. *J. Food Sci.*, 31:892-896.

附錄、

魚苗歌採譜及分析

(曲 1)



魚苗歌

尤木 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

5 0 0 0 0 0 3 3 3 3 1 2 2 2 1 2 2 2 3 3 2 3 3 3 1 1 1 1 3

三 尾 哩 七 尾 哩 阿 九 尾 哩 十 一 來 十 二 哩 十 五 來 十 八 來 十 八 哩 二 十 二 哩 二 十 四 哩 二 十 六

3 6 6 3 3 6̇ 5 3 5 5 5 5 6 5 5 3 3 3 5 2 1 2 2 2 3 3 6 2 2 3 3 2 6 2 0

二 六 咧 二 十 九 三 十 一 來 三 二 哩 三 十 四 三 十 八 來 三 十 八 四 十 一 算 伊 四 十 六

32 3 3 32̇ 1 2 2 32̇ 6 3̇ 0 0 65 3 65 5 3 3 5 5 3 5 3 3 6 6 3 3 5 0 2

四 六 哩 四 十 七 哩 四 十 九 四 十 九 哩 五 十 二 來 五 十 三 哩 五 十 七 五

3 3 1 1 32̇ 2 2 3 0 1 1 1 1 2 2 1 2 32̇ 1 2 2 3 2 1 32̇ 1 2 21̇ 6 2 2 21̇ 6 1

七 哩 五 十 九 哩 六 十 六 十 四 六 十 七 來 六 十 七 十 二 來 七 十 二 來 七 十 七 十 七 十 九 哩 八 十 一

6 5 3 32̇ 1 3 3 32̇ 1 2 2 2 2 2 2 6̇ 1 2 1 2 1 1 2 2 1̇

八 一 哩 八 十 三 哩 八 十 五 哩 九 十 哩 九 十 七 哩 九 十 八 哩 tu 好 哩

歌詞：

三尾哩七尾哩阿九尾哩十一來十二哩十五來十八來十八哩二十二哩二十四哩二十六，二六咧二十九三十一來三二哩三十四三十八來三八四十一算伊四十六，四六哩四十七哩四十九，四十九哩五十二來五二十三哩五十七五，七哩五十九哩六十，六十四六十七來六七七十二來七二來七十七七十九哩八十一，八一哩八十三哩八十五哩九十哩九十七哩九八哩 tu 好哩

基本音組：l, d r m s l


音域：8 度

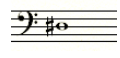
調式：do 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：重複音

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=124

補充說明：

1. 整體上拍點尚稱平穩，但偶而脫拍，故而以 ♪ ♪ 替代 ♪♪，以符應其語詞上的重音
2. 調性穩定
3. 曲調性不強

(曲 2)



魚苗歌

王福安 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

tu cham 哩 四 尾 十 尾 十 三 十 六 二 十
 二 七 三 十 一 三 五 ham 四 二 四 五 算 來 四 七 哩 五 十
 五 十 七 哩 五 八 六 十 六 十 六 六 九 七 十 一 七 四
 八 三 八 十 六 九 十 哩 九 十 五

歌詞：

tu cham 哩四尾十尾十三十六二十，二七三十一三五 ham 四二四五算來四七哩五十，五十七哩五八六十六六六六九七十一七四，八三八十六九十哩九十五

基本音組：m, s, l, d, r m s l d'

音域：13 度

調式：五聲音階

節奏要型：

旋律要型：

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=72

補充說明：

- 1.中心音若以拍點上的最多音為 do，若以出現次數來看者為 mi，若以結束音來看為 sol
- 2.拍感並不一致，有時一字一拍，有時 2~3 字一拍，故採譜時以多數詞的完整為考量
- 3.具相當的旋律感
- 4.未算完一支

- 5.開頭及三五接四二處不甚清晰，但無法再訪確認
- 6.又是另一典型
- 7.尾韻相對上比較清楚，如 liak-chap(六十)的” p” 或 chhit-chap-it(七十一)的” t” ，皆會借用一音唱出
- 8.有點像陳雷的歌《歡喜就好》

(曲 3)

魚苗歌

王興南 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 / 黃筱婷 採譜

3 = 2



六尾十尾十一算十五 十八咧二一二啊七算二八三二三四三九四十一

3 = 1



四六五十五三五七咧六十二 算你六五六六六九七啊二



七五哩八三哩八七九一哩咧九五 tu 好連七四啊尾



七尾十二十七二二二十七三二三六三八四十四

2 = 5



閃六咧五五五六六啊十三算六六七十咧七四七九

5 = 2



八一八六八八九二九十七算 tu 啊好

歌詞：

六尾十尾十一算十五 十八咧二一二啊七算二八三二三四三九四十一，四六五十五三五七咧六十二 算你六五六六六九七啊二，七五哩八三哩八七九一哩咧九五 tu 好連七四啊尾，七尾十二十七二二二十七三二三六三八四十四，閃六咧五五五六六啊十三算六六七十咧七四七九，八一八六八八九二九十七算 tu 啊好

基本音組：l, d r m s / r, m, s, l,

音域：7 度

調式：sol 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：tiq tiq /wt wt

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do 轉 F=do 轉 C=do 轉 F=do

速度：♩=123

補充說明：

- 1.轉調多處，但大致在近系調中轉，只一次換氣而脫調
- 2.調性中心音不清晰
- 3.多處 ♩ ♩ ♩，是相對少見的節奏型
- 4.拍感相當一致又清晰

(曲4)



魚苗歌

朱進興 原唱
臻影多媒體事業股份有限公司 錄音
鄭方靖 / 黃筱婷 採譜

6 3̇ 2̇ 3̇ 3̇ 2̇ i 6 i 6 i i i i i i 6 3̇ 5 0 | 2̇ 5̇ 3̇ 5̇ 5̇ 3̇ i 6 6 6 i 6

一尾 tú 好 哩 二尾 欠一 咧 三 tú 好 哩 三尾 四尾 欠四 哩 五尾

2̇ 2̇ i 6 i 6 i i i 6 6 i 3̇ 3̇ 5̇ 5̇ 5̇ 6 6 6 6 5̇ 3̇ 5̇ 6 6

tú 好 六尾 加二 哩 六尾 加二 哩 tú 好 七尾 加一 哩

i i 6 5 6 6 i i 6 i 6 6 0- | 3̇ 3̇ 2̇ i 3̇ 2̇ i 6 i 6 5 3 5 5 3 5

八尾 加一 哩 九尾 欠三 tú 好 十尾 哩 十尾 哩 十一 哩 十一

6 6 3 5 5 3 5 3̇ 5̇ 6 6 5̇ 5 3 3 3 5 6 6 5̇ 3 5 3̇ 5̇ 5 5 0

tú 好 十二 哩 十二 十三 欠一 十四 哩 加三 哩 十五 加二 哩

6 3̇ 3̇ 2̇ i 2̇ 6 i 2̇ 2̇ i 2̇ i 5 6 6 6 3 5 5 3̇ 5̇ 5 3 i 6 6 6 5̇ 6 6 3 3 5 3̇ 5̇ 6 0

十六 哩 加一 十七 tú 好 哩 十七 tú 好 十八 哩 加二 十九 哩 欠三 哩 再二十 加一

6 i 6 i 2̇ 0 6 i i 6 i 6 5 5 6 6 3 3 6 6 5̇ 3̇ 5̇ 6 6 5̇ 3 3 6 5̇ 6 0 0

二一 加一 二三 哩 欠四 哩 tú 好 二三 哩 二三 哩 二四 欠一

6 i 6 i 2̇ 6 i 6 i 2̇ i 6 2̇ 2̇ 2̇ i 6 6 i 2̇ 2̇ i 6 i 6 5 6 6 3̇ 5̇ 5 5 6 6 3̇ 5̇ 6 5̇ 6 6

二五 加一 二五 加一 哩 二六 tú 好 哩 二七 tú 好 二八 加一 哩 二八 加一 哩 二九 欠一

6 i 2̇ i i i 0 6 3̇ i 2̇ 3̇ 3̇ 2̇ 5 6 3̇ 5̇ 6 | 3̇ 5̇ 3̇ 2̇ 3̇ 2̇ i 3̇ 2̇ 3̇ 0 3̇ 5̇ 6 i i 2̇ i

三十 兼加三 三十 加三 哩 三十 加三 三十 加三 三四 欠一 哩 三五 欠

$\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{6}$ $\underline{3\ 5}$ 5 $\underline{6\ 5}$ 5 $\underline{3\ 5}$ 6 $\underline{3\ 5}$ 6 6 6 $\underline{3\ 5}$ 6 6 5 6 $\dot{6}$ $\underline{3\ 5}$ 5 0

二 哩 三 五 欠 二 三 六 加 一 三 七 加 一 三 八 尾 加 二

$\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{1}\dot{2}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{2}\dot{1}$ $\dot{6}\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{2}\dot{1}$ $\dot{2}$ $\dot{2}\dot{1}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{6}\dot{1}$ 2 | 6 $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{1}\dot{2}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{1}\dot{0}$

三 八 加 二 三 九 加 二 三 九 加 二 四 十 欠 一 哩 四 十 加 一 五 十 哩 欠 一 哩 六 加 一 哩 七

6 $\dot{1}$ $\dot{6}\dot{1}$ $\dot{2}$ 6 $\dot{1}$ 5 6 6 3 5 $\underline{6\ 5}$ 6 3 5 5 $\underline{6\ 5}$ 5 3 3 5 $\underline{3\ 5}$ 6 6 6 6 6 0

五 六 加 一 六 六 加 一 哩 六 七 欠 一 六 八 哩 tú 好 哩 六 九 加 一 七 十 欠 一

$\underline{3\ 5}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{1}$ 6 $\dot{1}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ 6 $\underline{6\ 1}$ 6 5 $\underline{3\ 5}$ 6 6 6 $\underline{6\ 5}$ 5 0

七 一 欠 兩 加 八 七 一 欠 二 七 二 哩 加 一 八 三 欠 二

$\underline{3\ 5}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 5}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\underline{6\ 1}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ 6 $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ 5 6 6 0

七 四 哩 加 一 哩 七 五 欠 一 哩 七 六 加 一 七 七 哩 tú 好 啦 七 八

$\underline{3\ 5}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ 6 $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{1}$ 6 $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ 6 6 6 $\underline{3\ 5}$ 6

七 八 哩 共 哩 tú 好 哩 共 七 九 欠 一 七 九 欠 一 哩 八 三 加 一

$\underline{3\ 5}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ - | $\underline{3\ 5}$ $\dot{5}$ $\dot{5}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ 6 $\dot{6}\dot{1}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ 6 $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ 6 $\dot{1}$

八 一 哩 欠 一 八 二 欠 一 八 三 欠 二 八 四 哩 加 二 八 四 加 二 咧 八

$\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ $\underline{6\ 5}$ $\dot{6}$ 6 6 6 $\dot{6}$ 0 - | $\underline{3\ 5}$ $\dot{5}$ $\dot{5}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ 6 6 $\dot{1}$ 6 $\underline{1\ 2}$ $\dot{1}$

五 哩 欠 一 八 六 tú 好 九 十 哩 九 十 哩 九 一 哩 算 你 九 一 九 二

$\underline{1\ 6}$ $\dot{1}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\underline{6\ 1}$ $\dot{2}$ $\underline{2\ 1}$ 6 6 $\underline{1\ 6}$ 6 6 5 $\underline{3\ 5}$ 6 $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ 6 6 5 0

欠 一 九 三 加 一 九 四 哩 欠 一 九 五 加 一 九 六 tú 好 哩 九 七

$\dot{5}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\underline{3\ 2}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\underline{1\ 6}$ 6 $\underline{6\ 5}$ 6 6 6 $\underline{6\ 5}$ $\underline{3\ 5}$ 6 $\underline{1\ 6}$ 6 6 6 6 x x x x ||

九 七 哩 欠 一 哩 九 八 加 一 九 九 啦 欠 一 哩 九 九 加 一 欠 一 tú 好 哩 tú 好 一 百

歌詞：

一尾 tu 好哩二尾欠一咧三 tu 好哩，三尾四尾欠四哩五尾 tu 好六尾加二哩六尾加二哩 tu 好七尾加一哩，八尾加一哩九尾欠三，tu 好十尾哩十尾哩十一哩十一 tu 好十二哩十二十三欠一十四哩加三哩十五加二哩，十六哩加一十七 tu 好哩十七 tu 好十八哩加二十九哩欠三哩再二十加一，二一加一二三哩欠四哩 tu 好二三哩二三哩二四欠一，二五加一二五加一哩二六 tu 好哩二七 tu 好二八加一哩二八加一二九欠一，三十兼加三三十加三哩三十加三，三十加三三四欠一哩三五欠二哩三五欠二三六加一三七加一三十八尾加二，三八加二三九加二三九加二四十欠一哩四十加一，五十哩欠一哩六加一哩七，五六加一六六加一哩六七欠一六八哩 tu 好哩六九加一七十欠一，七一欠兩加八七一欠二七七哩加一八三欠二七四哩加一哩七五欠一哩七六加一七七哩 tu 好啦七八，七八哩共哩 tu 好哩共七九欠一七九欠一哩八三加一，八一哩欠一八二欠一，八三欠二八四哩加二八四加二咧八五哩欠一八六 tu 好，九十哩九十哩九一哩算你九一九二欠一九三加一九四哩欠一九五加一九六 tu 好哩九七，九七哩欠一哩九八加一九九啦欠一哩九九加一欠一 tu 好哩 tu 好一百

基本音組：m, s, l, d, r, m, s


音域：10 度

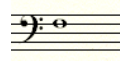
調式：la 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：dge 或 dgt

節拍：自由節拍，以 ♩ 為一拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=126

補充說明：

1. 速度不快，可能因為是大算，較不熟
2. 幾乎是唸算
3. 四十後，數亂了，直接跳五十及六十

(曲 6)



魚苗歌

朱進興 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

2 2 2 35 3 3 32 1 16 5 6 6 35 35 6 6 5 6 6 5 1 6 6 35 3 3 65 3 3 3 0

二尾共哩 四尾哩 共 八 哩九尾十 hm 三哩十五哩算你二十 二 十二尾 二十四

6 3 3 2 1 32 6 1 21 6 1 16 66 1 16 5 6 1 6 1 6 6 3 3 2 1 21 6 1 1 21 0

二九哩三五 三七四十一尾 共你四六五十二五七五十九尾六十二 六七哩七二

35 2 53 2 3 33 3 3 35 3 3 32 1 1 3 3 35 2 2 53 3 12 3 32 1 16 66 1 16 16 5 3 5 35 3 0

七 四七十五共你 八十八二共八 七哩九十九十五尾 哩共 三哩三尾 共你六哩 九 共二十四

3 32 1 21 6 6 1 21 6 6 16 6 1 2 1 6 1 1 21 6 1 21 1 6 6 1 16 0

六哩 二十二十三尾 二十八 算三三三七尾 四十二 四 七五十一尾

3 3 5 35 6 6 6 6 16 3 3 35 3 5 5 53 2 3 35 3 0

哩 五 七 六 十 六 十二 尾 六 四 六 十 八 尾 七 十 三 七 七

23 3 3 3 32 1 1 32 12 3 3 36 3 32 1 6 66 12 1 6 1 16 5 6 6

九 kang 八十八十六尾 共九十九 二九十四 共你九 七哩九九 連三哩

歌詞：

二尾共哩四尾哩共八哩九尾十 hm 三哩十五哩算你二十 二 十二尾 二十四，二九哩三十五三七四十一尾共你四六五十二五七五十九尾六十二六七哩七二，七四七十五共你八十八二共八七哩九十九十五尾哩共三哩三尾共你六哩九共二十四，六哩二十二二十三尾二十八算三三三七尾四十二閃七五十一尾，哩五七六六十二尾六四六十八尾七十三七七，九 kang 八十八十六尾共九十九二九十四共你九七哩九九連三哩

基本音組：s, l, d r m s l d'

音域：11度

調式：la 五聲音階


節奏要型：

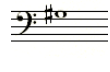
旋律要型：①dge 或 dgw ②同音重複

節拍：自由節拍，以♪為一拍

補充說明：

1. 「拍」不工整，因其順應數字的組合所形成的重音，若以♪為一拍，較合其韻律。
2. 換氣處並不合「拍」，故僅以近似時值記譜
3. 結束音很清楚，是少見的
4. 調性穩定

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=88 或 ♩=176

(曲6)



魚苗歌

周香 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

6 5 6 5 2 5 5 3 2 2 5 3 5 3 2 2 5 2 6 5 2 2 5 X

四啊尾 啦 哩 這 個 十 啊 尾 哩 十 啊 三 啦 哩 十 啊 七 啦

2 2 2 6 6 2 2 2 5 5 6 2 2 5 2 2 2 5 0

二 啊 十 尾 哩 二 啊 十 二 來 哩 二 啊 五 二 啊 十 七

5 2 5 2 5 2 6 6 6 6 6 5 5 2 6 6 2 5 5 5 0

三 二 哩 三 五 哩 四 啊 一 啊 尾 來 哩 四 啊 四 四 啊 六

5 3 2 2 2 5 6 5 2 2 2 5 6 5 2 6 5 2 2 2 5 0

哩 五 啊 十 二 哩 五 啊 十 七 哩 五 八 六 阿 十 三

2 2 2 5 3 3 6 5 2 5 6 5 2 2 2 2 6 6 5 2 6 5 2 5 2 2 6 5 2 5 2 0

六 啊 十 八 來 哩 七 啊 十 一 七 啊 十 四 來 哩 七 啊 八 啦 八 啊 十 尾 來 哩 八 啊 十 五 哩

6 5 6 5 5 5 2 5 6 5 2 2 5 5 2 5 6 5 2 6 3 5 6 5 6 5 2

八 啊 九 九 啊 十 一 九 啊 十 四 九 啊 十 八 九 啊 十 九 連 四 尾 咧

歌詞：

四啊尾啦哩這個十啊尾哩十啊三啦哩十啊七啦，二啊十尾哩二啊十二來哩二啊五二啊十七，三十二哩三十五哩四啊一啊尾來哩四啊四四啊六，哩五啊十二哩五啊十啊七哩五八六啊十三，六啊十八來哩七啊十一七啊十四來哩七啊八咧啦八啊十尾來哩八啊十五哩，八啊九九啊十一九啊十四九啊十八九啊十九，連四尾咧

基本音組：r m s l 或 s, l, d r

音域：5 度

調式：re 四音調式或 sol 四音調式


節奏要型：


旋律要型：

節拍：自由節拍，以 ♩ 為一拍記譜

補充說明：

1. 虛詞相當多，又佔的拍數相當多
2. 主音(結束音) 相當清楚
3. 4 度、5 度跳進很多
4. 調性穩定
5. 頗具曲調感，聽來頗類似台灣歌仔調

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=116~♩=141

(曲 7)



魚苗歌

林明山 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

6 i ̇6- 3 5 3 5- 3 5 1 1 3 5 5 1 1 3 5 6 6 5

四 e 尾 來 共 八 十 四 啦 算 你 十 七 啦 二 三 啦

3 5 2 3 5 2 5 3 2 3 5 5 1- 3 5 3 3 5 6 6 5

算 你 二 十 啊 五 尾 來 三 十 尾 三 十 啊 九 啦

3 3 5 6 6 5 3 5 3 5 6- 3 5 3 2 5 2 . 5

算 來 四 五 五 十 尾 算 來 六 十 尾 的

5 6 1 1 5 6 6 3 6 6 3 5 5 1 5 5 1 6 3 6 . 6

六 十 五 啦 算 你 六 九 七 十 的 五 啦 共 啊 八 十 尾 哩

6=3 3 3 1 2 6 1 3 3 3 2 1 . 2 3 6 1 0 1 2 3 0 3 2 2 6 ||

八 啊 十 六 啦 八 九 九 十 to 六 啦 九 十 六 咧 連 啊 四

歌詞：

四 e 尾來共八十四啦算你十七啦二三啦，算你二十啊五尾來三十尾三十啊九啦，算來四五五十尾算來六十尾的六十五啦算你六九七十的五啦共啊八十尾哩，八啊十六啦八九九十 to 六啦九十六咧連啊四

基本音組：s, l, dr m sl/l, dr m


音域：11度


調式：la 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：yQ6/et3/et1/et2

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do 轉 F=do

速度：♩=118

補充說明：

- 1.速度相對上算是慢的
- 2.頗具曲調感
- 3.拍感亦清晰穩定
- 4.頗具「歌仔」風格
- 5.旋律性很強

(曲 8)



魚苗歌

邱益華 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

6 12 6 6 5 6 6 6 6 5 6 3 6 6 6 0

二 哩 來 對 這 個 哩 三 尾 共 七 啊 啦

6 6 3 3 3 3 3 6 6 3 6 6 5 6 6 5 6

十 啊 尾 咧 十 啊 六 十 啊 九 二 啊 十 三 啊 三 二

5 5 3 6 6 6 1 5 5 6 6 5 6 5 6 5 5 6 6

三 十 三 咧 三 九 四 十 四 八 五 七 五 九 六 十 五 啦

5 5 5 6 6 6 6 0 5 5 5 6 5 5 6 6 5 6 5 0

七 啊 十 六 啊 哩 來 八 啊 十 九 九 啊 四 哩 連 二 啦

6 3 3 3 3 3 3 3 6 6 5 5 6 0 6 6 3 3 3 0 3 3 6 6 3

連 這 個 對 二 掛 你 十 尾 來 十 啊 七 十 啊 七 啦 哩 九 啊 二 啊 十

歌詞：

二哩來對這個哩三尾共七啊啦，十啊尾咧十啊六十啊九二啊十三啊三二，三十三咧三九四十四八五七五九六十五啦七啊十六啊哩來，八啊十九九啊四哩連二啦，連這個對二掛你十尾來十啊七 十啊七啦哩 九啊二啊十

基本音組：m, s, l, d r m


音域：10 度


調式：la 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：yiyi3/yiyi58/368

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=108

補充說明：

1. 「拍」不甚前後一致，但記譜方面，仍以一致的節奏符號記之
2. 錄音不完全，未錄完，故不考慮結束音
3. 數字中喜夾「啊」，聽來如慢速的師公調(牽亡歌)
4. 以換氣處結束之音來看，中心音似為 la

基本音組：l, r sl

音域：8 度

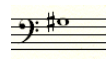
調式：la 三音調式

節奏要型：♪♪♪♪

旋律要型：6686

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=148

補充說明：

1. 大多同音重複，急轉低八度再急回原音，是其聽來像極師公調(牽亡歌)
2. 數字間夾唸許多「啊」，也使其跟牽亡歌的唱詞風格很接近

(曲 10)



魚苗歌

郭自上 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 / 黃筱婷 採譜

3 3 3 3 6 6 3 2 2 0 | 3 3 3 2 1 2 3 3 3 2 1 2 3 1 2 1 2 6 3

tú 好 這 e 共 四 算 七 七 啊 尾 共 九 九 尾 十 三 十 八 二 十 三

6 3 3 3 6 3 3 3 2 1 2 3 2 2 1 2 6 6 2 6 6 2 2 2 6 x 3 3 1 2 2

二 三 算 你 二 六 共 咧 三 十 尾 三 十 四 啊 共 三 八 三 十 九 四 啊 十 二

3 3 6 6 2 2 3 3 2 6 6 0 | 2 1 1 2 6 1 1 3 3 6 2 2 3 2 2 3 2

算 四 四 來 共 四 六 五 十 一 咧 五 啦 共 咧 五 七 五 九 六 十 尾 啦

2 2 3 3 6 6 3 2 3 6 2 3 3 6 2 2 6 3 2 3 2 3 2 1 2 2 2

啦 六 十 咧 六 四 算 你 六 八 七 啊 十 二 咧 共 七 五 七 八 八 十 一 啦

3 2 2 2 6 3 2 x 0 0 0 3 2 3 3 6 2 2 3 1 2 3 3 3 3 2 ||

八 二 來 共 八 六 八 九 九 十 二 咧 九 十 六 啦 總 tú 好 咧

歌詞：

tu 好這 e 共四算七 七啊尾共九九尾十三十八二十三，二三算你二六共咧三十尾三十四啊共三八三十九四啊十二，算四四來共四六五十一咧五啦共咧五七五九六十尾啦，啦六十咧六四算你六八七啊十二咧共七五七八八十一啦，八二來共八六 八九九十二咧九十六啦總 tu 好咧

基本音組：l, d r m


音域：5 度

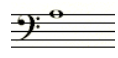
調式：re 四音調式

節奏要型：

旋律要型：

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=208

補充說明：

1. 單純唸算而已，調性較平穩

2. 音域相較是窄的

3. 速度相較極快

4. 虛詞相較屬少用，較少數字

5. 拍感不甚確切工整，尤其是換氣處，似是未具拍感，但大致在一致的速度

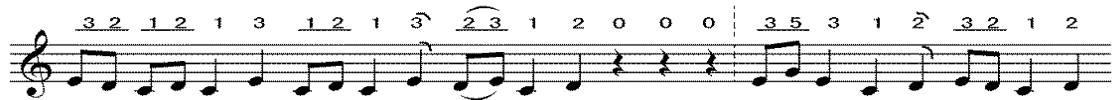
(曲 11)

魚苗歌

陳添壽 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 / 黃筱婷 採譜



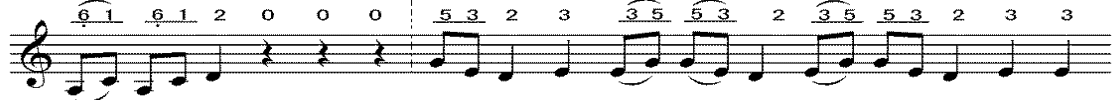
五 尾 五尾九 尾 九尾十 四 咧 十五 咧 十五 十八 二 一



哩 咧 二 e 十 三 二 e 十 九 三 十 一 三 e 三 十 七 四 e 十 一



咧 四 五 四 八 五 十 一 咧 五 e 五 十 四 五 e 十 九 六 e 十 四



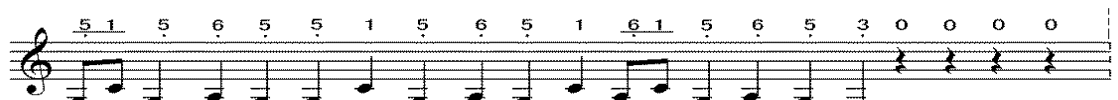
咧 六 e 六 七 咧 十 一 咧 七 四 咧 七 咧 十 七 八



十 咧 八 六 啦 八 六 九 十 九 三 哩 咧 九 十 九 啊 九 九 連 一 咧



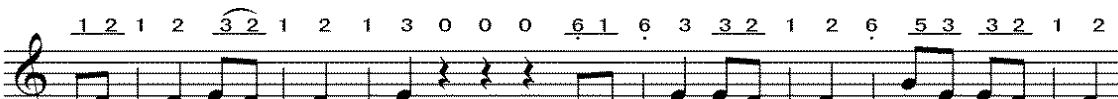
一 尾 六 尾 啦 哩 咧 六 尾 八 尾 八 尾 十 一 咧 十 四 咧 十 e 八



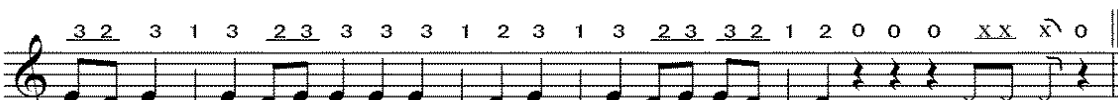
十 八 二 一 二 十 三 二 e 十 六 三 e 十 一 三 四



三 十 九 哩 咧 三 九 四 e 十 二 咧 四 四 四 六 四 九 哩 咧 五 十 三 哩 咧



五 e 十 七 六 十 一 六 三 六 e 十 九 七 e 十 二 咧 七 二 七 e 十 八



七 八 八 十 三 哩 咧 八 六 八 十 八 九 十 三 哩 咧 九 e 十 七 連 一 咧

歌詞：

五尾五尾九尾九尾十四咧十五咧十五十八二一哩咧二 e 十三二 e 十九三十一， 三 e 三十七四
e 十一咧四五四八五十一咧五 e 五十四五 e 十九六 e 十四咧六 e 六， 七咧十一咧七四咧七咧
十七八十咧八六啦八六九十九三哩咧九十九啊九九連一咧， 一尾六尾啦哩咧六尾八尾八尾十
一咧十四咧十 e 八十八二一二二十三二 e 十六三 e 十一三四， 三十九哩咧三九四 e 十二咧四四
四六四九哩咧五十三哩咧五 e 十七六十一六三 六 e 十九七 e 十二咧七二七 e 十八七八八十三
哩咧八六八十八九十三哩咧九 e 十 七連一咧

基本音組：m, s, l, dr m s

音域：10 度


調式：re 五聲音階

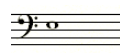
節奏要型：

旋律要型：

t90e2/t90e3/yi90q68/yi90q58

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=132

補充說明：

1.數字間喜夾「e」

2.各音的準確度並不確切，但整體上，前進調性尚稱一致。

3.調式中心音方面，若論出現次數最多的以「sol」及「mi」為最，但以樂句換氣處結束音來看，以結束在”re”音為最

(曲 12)



魚苗歌

黃啓宗 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 採譜

2 2̇ 6 0 6 3 3 2 2 3 3 2 2 3 2̇ 0 2 2 3 3 0

五 二 五 二 來 六 十 七 啦 七 啊 五 啦 八 啊 三 啦

2 3 6 2 3 6 3 2 2 3 2 2 3 3 3 2 3 2 3 0 0 0 0

八 三 八 九 九 啊 十 九 啊 七 啊 哩 九 九 tu 好

3 5 6 5 6 6 3 5 6 3 2 3 6̇ 5 3 5 3 2 3 3 2 3 2 2 3 3 0 0

tu 好 點 一 咧 點 三 哩 點 四 啦 四 啊 尾 來 共 這 咧 poaⁿ 來 共 啊 你 來

3 2 3 3 3 0 0 0 2 3 3 3 3 2 2 2 3 3 2 3 5 3 3 3 2 1 5 1

八 十 七 啊 哩 poaⁿ tit 咧 你 來 二 啊 十 五 二 五 來 是 三 十

歌詞：

五二 五二來六十七啦七啊五啦 八啊三啦，八三八九九啊十九啊七啊哩九九 tu 好，tu 好點一咧點三哩點四啦四啊尾來共這咧 poaⁿ 來共啊你來，八十七啊哩 poaⁿ tit 咧你來二啊十五二五來是三十

基本音組：s, l, dr m sl

音域：9度

調式：re 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：23/2ee/26/we6

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=132

補充說明：

1. 錄音不完整，又有兩人同時唱，故顯吵雜模糊，致使採譜不易
2. 雖「mi」音出現次數比「re」音多，但已出現拍點上及完整數字的次數而言，「re」音較多，故聽來以「re」音為中心音較為恰當
3. 音色較高

(曲 13)



魚苗歌

葉日榮 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 採譜

3 3 3 3- 3 3 6 6 1 6 6 3- 0 3 2 3 3 3 0 2 3 0 2 3 3 3 6-

阿連六來十啊二共你十啊九 九二三三九 三十 三九四十五

6 1 6 1 6 3- 2 3 0 3 6- 3 3 0 0 3 3 3 3 3 3- 1 6 3 3 6-

五一五二五七六一 十六七三 七七咧八十四 八五九十二

1 6 6 2 1 6 2 1 1 3 3 3 3 2 3 2 3 3 0 3 2 2 3- 3 3 6-

九五共你連二尾 連二咧四尾共九尾 啊十啊五二啊二

6 3 3 0 6 3- 3 3 2 1 2 3 3 3=5 5 5 5 2 5 2 5 3 5 2 3 2 3 1 3 2 3 7 0

二九咧十三三九共 四七 四七咧五十五六來咧六二來咧六九咧七四

3=1 2 2 2 2 5 5 5 5 3 3 1 2 3 2 0 2 2 2 2 2 5- 6 5 5 6 5 2 ||

啊七四咧七六咧七九八三來八五 八八咧九十尾 九七來連四

歌詞：

阿連六來十啊二共你十啊九 九二三三九 三十 三九四十五，五一五二五七六一 十六七三，七七咧八十四八五九十二九五共你連二尾，連二咧四尾共九尾 啊十啊五二啊二，二九咧十三三九共四七 四七咧五十五六來咧六二來咧六九咧七四，啊七四咧七六咧七九八三來八五 八八咧九十尾九七來連四

基本音組：m, l, drm/drm s/l, drm s

音域：11度

調式：la 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：ee3 eiei68/重複音

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do 轉 A=do 轉 C=do

速度：♩=133 或 ♩=67

補充說明：

- 1.喜用八度及四或五度跳進
- 2.速度不快，但其重音配合詞，以♩記拍較能表示詞的重音與完整
- 3.調不甚穩，但維持在一致的調式

(曲 14)



魚苗歌

鄭菊池 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖/黃筱婷 採譜

2 5 3 3 3 2 1 2 2 1 6 2 1 5 6 6 5 3 5 3 3 1 6 5 6 1 6 5 5 5 6 6 0

二尾來哩喇共八來算你十啊一來十啊四來哩喇十九二啊二

3 5 2 3 3 5 3 3 2 3 2 1 2 2 1 2 3 2 1 6 1 6 5 6 1 6 5 3 5 6 5 2 2 1 0

二十八來算你三十一喇共喇三三啊來算你三六來共啊三九四啊二

3 5 3 3 5 5 3 2 1 3 3 3 2 1 6 3 3 2 1 1 6 1 6 3 5 3 1 6 6 0

四啊五來四八來四啊九啊來四九啊來算啊五啊十尾來

2 3 5 3 3 2 3 1 2 2 3 2 1 2 2 6 1 1 6 6 1 2 1 6 5 3 5 3 6 5 5 1 6 5 6 1 0

五十來五三五八算你六一來六啊一啦六啊三來算你六啊九來七十三

3 5 3 3 5 3 2 3 3 3 2 1 2 3 2 1 6 1 6 6 3 5 3 3 5 3 3 5 0

七啊五來七十八來算你八三啊來八五來共喇共 sa⁷

1 2 2 1 6 3 5 1 1 1 3 3 3 5 1 6 5 6 0 5 5 5 3 1 2 3 3 2 1

八九來九三九啊四來哩九十七tū啊好來tū好喇

1 6 1 6 6 3 3 3 1 2 3 2 1 6 1 6 0 3 2 1 6 1 2 6 2 2 6 1 2 1 6

算來共哪四尾算六尾來共十尾來十六啦算二十來

3 5 6 5 3 3 5 3 6 5 5 0 2 3 5 3 3 2 3 2 1 3 3 2 2 1 6

二三啊來二六二九來三十來三六來算你三八來

5 6 1 1 6 5 3 5 1 1 3 3 3 5 5 1 6 1 6 6 5 6 5 5 6 0

共 啊 四 啊 二 咧 算 你 四 啊 四 來 哩 咧 四 啊 九 來 五 一 五 十 五

2 2 3 3 5 5 3 3 2 2 3 3 2 1 2 2 6 1 6 6 3 3 2 1 2 3 2 1

五 啊 八 來 哩 咧 五 啊 八 六 十 一 來 六 啊 四 啊 算 咧 六 六 來

6 1 2 2 6 1 2 1 6 3 3 1 2 1 6 0 5 3 2 3 3 5 3 3 3 3 3 2 1

算 你 七 啊 二 咧 七 啊 四 七 哩 十 六 七 咧 十 八 來 算 咧 七 十 九 來

3 2 1 6 1 2 1 6 3 5 3 5 6 5 5 2 2 1 6 5 3 3 5 6 5 1 0

八 一 咧 八 三 來 共 你 八 啊 六 來 八 啊 八 來 共 九 三

3 5 3 2 - 3 2 1 1 6 6 1 6 3 2 1 0

九 十 七 來 算 啊 連 二 尾 來

歌詞：

二尾來哩咧共八來算你十啊一來十啊四來哩咧十九二啊二，二十八來算你三十一咧 共咧三三
 啊來 算你三 六來共啊三九四啊二，四啊五來四八來四啊九啊來四九啊來算啊五啊十尾來，
 五十來五三五八算你六一來六啊一啦六啊三來算你六啊九來七十三，七啊五來七十八來算你
 八三啊來八五來共咧共 saⁿ，八九來九三九啊四來哩九十七，tu 啊好來 tu 好咧算來共哪四尾
 算六尾來共十，尾來十六啦算二十來二三啊來二六二九來，三十來三六來算你三八來共啊四
 啊二咧算你四啊四來哩咧四啊九來五一五十五，五啊八來哩咧五啊八六十一來六啊四啊算咧
 六六來算你七啊二咧七啊四七哩十六，七咧十八來算咧七十九來八一咧八三來共你八啊六來
 八啊八來共九三九十七來算啊連二尾來

基本音組：m, s, l, d, r, m s

音域：10 度

調式：do 五聲音階

節奏要型：

旋律要型：et2/et3/et53/yiq68

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=118

補充說明：

1. 類似台灣小調歌仔
2. 速度後來變快許多
3. 用許多虛詞，「哩咧」、「啊」、「咧」、「來」等

(曲 15)



魚苗歌

薛寶柱 原唱
臻影多媒體事業有限公司 錄音
鄭方靖 採譜

3 3 2 1 6 2 2 1 6 2 1 | 2 2 6 1 6 6 1 6 6 6 6 5 6 5 5

tú 好 啦 六 尾 算 二 九 chit-le 十 四 十 四 二 十 二 十 加 八

5 6 6 5 6 2 2 6 5 6 | 5 5 1 6 1 5 1 5 6 1 6

二 八 二 十 二 哩 咧 三 十 七 chit-le 四 二 四 咧 三 來 咧 四 四

1 6 5 5 6 5 5 6 5 5 6 5 2 2 6 1 6 5 6 5 0

四 八 四 咧 五 e 十 e 四 哩 咧 五 九 六 咧 十

3 3 3 1 6 1 6 6 2 1 2 6 1 6 1 2 2 6 1 1 5 6

三 哩 咧 六 十 八 chit-le 七 一 七 十 e 六 七 十 八 八 十 二

2 5 5 1 5 6 1 5 6 1 6 5 5 6 5 5 5 x x 0 x x x x

八 十 四 八 十 八 九 十 一 九 e 十 e 四 chit-le 九 七 乎 來 連 一

歌詞：

tu 好啦六尾算二九，chit-le 十四十四二十二十加八二八二十二哩咧三十七，chit-le 四二四咧三來咧四四四八四咧五 e 十 e 四哩咧五九六咧十，三哩咧六十八 chit-le 七一七十 e 六七十八八十二，八十四八十八九十一九 e 十 e 四 chit-le 九七乎來連一

基本音組：s, l, dr m

音域：6度

調式：sol 五聲音階

節奏要型：♪♪

旋律要型：

節拍：自由節拍

記譜音：

實際音：

調：C=do

速度：♩=187

補充說明：

1. 速度極快，節奏風格聽來類似師公調或牽亡歌之節奏風格
2. 虛詞「咧」、「哩咧」、「chit-le」、「e」其個人特色，使其聽來更具師公調之風格