

臺灣省水產學會專集第五號
F.S.T MONOGRAPH SERIES NO.5

Research and Development of
Aquatic Animal Feed in Taiwan (VOL.1)
台灣水產飼料之研究與發展(上冊)

莊健隆・蕭錫延 編
Chuang / Shiau

台灣省水產學會 印行
Fisheries Society of Taiwan

台灣水產飼料之研究與發展(上冊)

Research and Development of Aquatic
Animal Feed in Taiwan (Vol. I)

莊健隆・蕭錫延 編輯

Edited by Jan-Lung Chuang
and Shi-Yen Shiau

台灣省水產學會 印行

Published by Fisheries Society of Taiwan

行政院農業委員會 贊助本專集
美國飼料穀物協會

Financially Supported by Council of Agriculture
and U.S. Feed Grains Council

1986, June

編 者

莊 健 隆

行 政 院 農 委 會 技 正
國 立 臺 灣 海 洋 學 院 養 殖 系 兼 任 副 教 授

臺 北 市 南 海 路 37 號
Tel: (02)3317541

蕭 錫 延

國 立 臺 灣 海 洋 學 院 水 產 食 品 科 學 系 教 授

基 隆 市 北 寧 路 2 號
Tel: (032)622192

This monograph contains scientific contributions from members of the Fisheries Society of Taiwan and their collaborators. Correspondence should be addressed to the Fisheries Society of Taiwan, c/o National Taiwan College of Marine Science and Technology, Keelung 20224, Taiwan, ROC.

版 權 所 有 • 翻 印 必 究

臺 灣 水 產 學 會 專 集 第 五 號

臺 灣 水 產 飼 料 之 研 究 與 發 展 (上 冊)

出 版 者：臺灣省水產學會編輯委員會

發 行 人：鄭森雄

編 輯：莊健隆、蕭錫延

本 刊 連 絡 處：基隆市 20224 北寧路 2 號海洋學院內 臺灣省水產學會
電 話：(032)622192

印 刷 者：大進印刷有限公司 臺北市 10906 西藏路 251 巷 8 號 Tel: 3031449 • 3039249

封 面 設 計：神彩公司 謝震基

(本會刊之部份出版費由美國飼料穀物協會補助)

台灣之幾種養殖魚種

Some Culture species in Taiwan

養鰻、飼料

Eel & Feed



草蝦

Grass Shrimp



虱目魚

Milkfish



長臂大蝦

Freshwater Prawn



尼羅魚

Red Tilapia



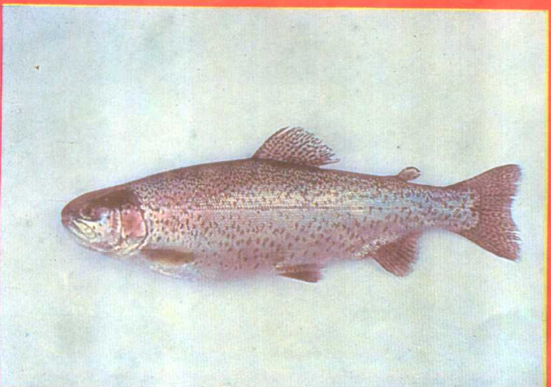
砂蝦

Sand Shrimp



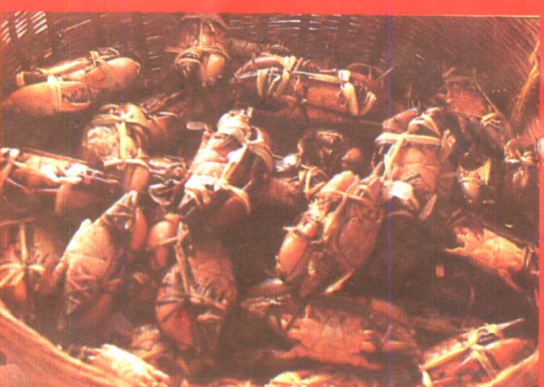
鱒魚

Rainbow Trout



蟳

Crab



(明正飼料股份有限公司 提供)



①海水箱網養殖 (農委會詹明宗提供)
Trash fish to feed cage-cultured fish



②自動投餌機養魚情形 (農委會莊健隆提供)
Automatic feeder



③下雜魚養箱網海水魚 (農委會詹明宗提供)
Trash fish to feed cage-cultured fish



④蝦子攝食飼料情形 (農委會莊健隆攝)
Shrimp holding pellet feed



⑤鰻魚浮性飼料飼養情形 (臺榮林崇興提供)
Floating feed for eel



⑥鰻魚浮性飼料 (明正飼料公司提供)
Floating feed for eel

鄭 序

魚類的養殖已有悠久的歷史，據說在二千年前就有人在池塘中養殖鯉魚。從此以後，雖然養殖的方法與技術持續不斷地有所改良，但是真正的以科學方法有系統、有效率的養殖魚類，却只是近卅年間的事。其中魚類營養知識的進步，及飼料品質的改善，爲一重要的原動力。

臺灣爲一海島，四面環海，地狹人稠，漁業的重要性自不待言。近年來臺灣養殖漁業蓬勃發展，已在世界上佔有重要的地位。過去，我國對魚類營養及飼料改善開發，並未真正地加以重視，直到近年方逐漸體認到其重要性。行政院農業委員會漁業處即於五年前開始積極推動水產飼料的研究工作。任何知識的進步皆奠基於研究成果之累積，這五年來，臺灣有關水產飼料的研究有了一些結果，爲使這些成果替這一時期的步履留下一紀錄，臺灣水產學會樂於將這些論文結集成冊。同時爲使養殖界、水產飼料業界及研究工作者能有一完整的參考，並將其他相關論文一併彙集合編。本書在莊健隆博士及蕭錫延博士二位熱心編撰之下，頗值各界參考，特爲之序。

鄭 森 雄

臺灣水產學會理事長

民國七十五年六月

序 言

國內第一次以「水產飼料」為主題之研討會，於1986年1月23和24日假國立海洋學院海洋廳舉行。該研討會由行政院農業委員會與臺灣省水產學會聯合主辦。其目的為藉著國內數年來之研究成果及國外文獻收集、彙整之引介，盼能對國內業已蓬勃發展之水產飼料業，提供參考文獻，以改善現有飼料之效率及品質，進而使我國的水產養殖事業再向前邁進一大步。

臺灣的水產養殖業發展迅速，近年來年產量已達二十五萬公噸；繼之而起的水產飼料業，也蓬勃發展，1984年之年產量即達十八萬六千公噸。為因應國內水產飼料業軟體部份之需要，農委會及其前身農發會自1980年代初，就以極有限之經費積極推動並支持水產飼料之研究工作。雖然國內真正參與水產飼料研究之人員不多，幾年耕耘下來，也獲得一些結果，值得向國內外有關人士報告，並轉移給有關業界。農委會更希望藉該研討會之討論、溝通、檢討之結論，進一步擬定以後水產飼料研究及發展之方向。

該研討會被提出之論文計有三十三篇，其中二十九篇以口頭發表，另有四篇以海報(Poster)方式發表。所有論文有綜論及原始報告兩種。綜論者又分為國內歷年研究之綜合整理及國外最新研究結果之引介。就整個研討會言，內容大致分為：(1)臺灣水產養殖及水產飼料業之現況檢討，(2)水產藥物最新之研究情形，(3)魚類基礎營養需求及消化生理之介紹，(4)臺灣使用魚粉之檢討，(5)餌料生物及人工餌料之營養研究及其利用開發，(6)魚用飼料中黃豆蛋白及其他植物蛋白源之利用，(7)淡水魚飼料之研究開發及改進，(8)海水魚、蝦飼料開發。論文主講者，有來自農委會、中央研究院、海洋學院、臺灣大學、中山大學、中興大學、輔仁大學、屏東農專、高雄海專、中國海專、水試所及其各分所、臺糖畜產研究所、臺灣氫胺公司、統一公司、萬盈飼料公司等單位之有關人員。

參加研討會的人員有來自行政、學術、試驗研究等單位一百一十人，水產飼料及其他相關業者一百六十人，合計二百七十人，非常踴躍。經過兩天非常緊湊之論文發表及討論後，在一項問卷調查中，獲悉百分之九十一的與會者對該研討會認為相當有收穫。對於論文之評估方面，百分之六十三的與會者認為國內論文之可用性只達「尚有」程度，只有百分之三十的人認為國內論文之可用性「非常高」；反之，對於國外文獻之引介有百分之六十二的人認為十分必要，有百分之三十一的人認為尚有必要。可見得國內自己之研究，還嫌不足，有待進一步加強。現階段在水產飼料之開發、改進上，我們尚需不斷吸收國外最新研究成果作為參考。

參與研討會的大多數人士皆希望臺灣水產學會能將該研討會所有發表過之論文，彙編成專集，供作參考之用。水產學會因此審慎邀請有關專家、學者審查所有論文，並廣徵其他水產飼料有關之論文，一併編輯彙整成本專集。

本專集名稱訂為「臺灣水產飼料之研究與發展」，主要是希望透過我們自己之研究，能開發出適合本地養殖魚種之飼料。雖然由上述之問卷調查，反應出國內近年來水產飼料之研究，尚不能配合業界迫切之需要。然而，研究發展自己所需要的東西，是我們將來亟需要走的路。

本專集成上、下兩冊。上册主要介紹國內之水產養殖及水產飼料業現況以及國內自己之研究成果。下册則為國外之研究成果之綜述及部分譯介專文。上册中，國內所作之研究報告(尤其是part 2, original papers部分)，有許多成果似乎尚不十分成熟，但審查人員皆抱著儘量予以刊登之態度，協助原作者撰寫及修改，以鼓勵國內有關水產飼料營養試驗之研究人員積極參與研究工作。本專集僅是一個開始，我們希望將來國內仍能陸續不斷有最新且更有價值之研究成果被發表及介紹出來。

本專集由研討會籌辦、開會、論文審查、編輯等之期間，一直受到臺灣省水產學會理事長鄭森雄博士及農業委員會漁業處處長袁柏偉先生之支持與鼓勵。此外，在本集印刷出版時也受美國飼料穀物協會之經費贊助，神彩公司謝震基先生精心設計生動封面，以及中國水產協會陳秀珍小姐及海洋學院黃沂訓先生之校稿、連絡。特此誌謝。

編輯 莊健隆、蕭錫延

FORWARD

This monograph includes the papers presented at the workshop on the "Research and Development of Aquatic Animal Feed in Taiwan". The workshop was organized by the Council of Agriculture, Executive Yuan and Fisheries Society of Taiwan and was held at National Taiwan College of Marine Science and Technology on January 23-24, 1986.

Aquaculture business in Taiwan has gone up tremendously in recent years with annual production of approximately 250,000 tons. Aquatic animal feed business has then parallelly expanded and has reached the annual amount of 186,000 tons in 1984. Fish nutrition and aquatic feed research and development are the fundamentals to the aquaculture practices improvement. In light of this, since 1981, Council of Agriculture, Executive Yuan has provided research funds to promote research in the area. Since then, quite a few results have been accumulated and need to be discussed and evaluated in order to accelerate the progress of the research and development into the right direction. The workshop was thus organized to provide a forum for the presentation and discussion of original contributions and reviews on all aspects of research in fish nutrition and feeding.

The monograph was divided into two volumes. Volume I includes papers relating the current status of aquaculture and fish feed industry in Taiwan and local research papers. Volume II includes reviews of the articles which cover the world-wide up-to-date information on the field of fish nutrition.

We wish to express our sincere thanks to all of the authors. We also extend our thanks to Dr. S. S. Jeng of the Fisheries Society of Taiwan and his staff for making the arrangements and providing a meeting site. Without them this workshop and the monograph would not be possible.

Jan-Lung Chuang
Shi-Yen Shiau

台灣水產飼料之研究與發展

論文審查小組名單及職稱

張清風—國立臺灣海洋學院水產養殖系副教授

蕭錫延—國立臺灣海洋學院水產食品科學系教授

莊健隆—行政院農業委員會漁業處技正

陳宏遠—國立中山大學海洋生物研究所副教授

曾浩洋—國立中興大學食品科學系教授

陳瑤湖—國立臺灣海洋學院水產養殖系副教授

蔡敬民—輔仁大學食品營養研究所教授兼所長

Reviewers of this monograph

Ching-Fong Chang, Ph.D. Associate Profossor, National Taiwan College of
Marine Science and Technology (NTCMST)

Shi-Yen Shiau, Ph.D. Professor, NTCMST

Jan-Lung Chuang, Ph.D. Senior Specialist, Council of Agriculture
& Associate Professor, NTCMST

Houng-Yuan Chen, Ph.D. Associate Professor, National Sun Yat-Sen University

Hau-Yang Tsen, Ph.D. Professor, National Chung-Hsin University

Yew-Hu Chien, Ph.D. Associate Professor, NTCMST

Ching-Ming E. Tsai, Ph.D. Professor, Catholic Fu-Jen University

目 錄

上 冊

	頁
I. 臺灣水產養殖與飼料現況	1
臺灣水產養殖業之回顧與展望.....石聖龍、李健全、莊健隆、袁柏偉.....	3
Aquaculture in Taiwan—Review and Outlook—Jan-Lung CHUANG, Po-Wei YUAN and Sheng-Lung SHIH.....	15
臺灣水產飼料的現況與展望.....莊健隆、蕭泉源、石聖龍、李健全.....	29
Aquatic Animal Feed Industry of Taiwan ...Jan-Lung CHUANG, Jen-Chyuan LEE, Sheng-Lung SHIH and Chyuan-Yuan SHIAU.....	35
水產飼料機械及製程品管簡介.....彭玄桂.....	43
臺灣魚粉加工.....林泗潭.....	49
黑鯛 <i>Acanthopagrus schlegelii</i> (Bleeker) 的繁殖現況.....顏枝麟.....	53
II. 臺灣水產飼料開發與營養研究 (I)	57
玫瑰蝦 (<i>Penaeus brasiliensis</i>) 的蛋白質需求量研究初報.....廖一久、何碧月、李棟樑.....	59
草蝦對飼料中脂質及膽固醇之需求量 (簡報).....吳純衡.....	69
豐年蝦幼蟲與微膠囊餌料對草蝦後期幼苗存活與成長之影響.....陳宏遠、蔡仁和.....	73
草蝦稚苗人工配合微粒子飼料之飼育試驗.....郭金造.....	81
海洋酵母應用於鹹水養殖作為幼生餌料之研究(一).....林雪幸.....	87
石斑魚配合飼料開發試驗——I 飼料蛋白質對鮭形石斑魚苗成長之影響.....陳再發、陳伶俐.....	95
石斑魚配合飼料開發試驗——II 飼料物性對鮭形石斑成長之影響.....陳再發、陳伶俐.....	103
不同蛋白源飼料對黑鯛成長之影響.....王文政、葉蕙玲.....	111
鰻魚飼料中紅(褐)魚粉取代白魚粉之試驗.....林世專、莊健隆、陳宗義、蔡敬民.....	117
微量元素在商業鰻飼料之價值.....邱景雲.....	129
七星鱧魚對於飼料蛋白質之利用.....湯弦吉、曾榕新.....	135
微量營養素對美洲大嘴鱧魚 <i>Micropterus salmoides</i> 生長之影響 未添加維生素預拌劑、維生素 B ₂ 、鋅對該魚之影響探討岳文勛、莊健隆、劉正義、張聰洲.....	147
次亞麻油酸對吳郭魚 (<i>Sarotherodon sp.</i>) 成長的加成效應劉擎華、游吳鄺、曾金成、莊健隆、蕭錫延.....	159
吳郭魚實用飼料改進之探討 一、玉米及米糠對吳郭魚營養價之探討.....莊健隆、劉擎華、林正輝、徐榮瑞.....	167
吳郭魚實用飼料改進之探討 二、黃豆粕對吳郭魚營養價之探討.....劉擎華、莊健隆、黃昭斌、沈延霖.....	175
黃豆粕在吳郭魚實用飼料適當添加量研究.....劉擎華、莊健隆、蔡敬民.....	183

III. 臺灣水產飼料開發及營養研究 (II. 文獻整理)	195
黃麴毒素對於魚類的毒性及生化研究	陳淑貞... 197
由鰻消化酵素及其他研究以探討養鰻飼料之改進	曾浩洋... 207
黑鯛配合飼料試驗——對蛋白質需求與利用之探討	莊健隆、李榮涼、丁雲源... 217
水產飼料及魚粉品質之探討	陳景川、溫惠美、吳明昌、黃文瑛... 225
魚粉的安全問題	孫寶年... 235
臺灣所使用之魚粉化學及營養品質之檢討	曾淑雅、莊健隆、蔡敬民... 241
鯉魚對鋅之需要	鄭森雄、孫藍天... 259
亞麻油酸 (Linoleic acid) 及次亞麻油酸 (Linolenic acid) 對奧利亞 吳郭魚 (<i>Oreochromis aureus</i>) 之生長、耐寒性及極性脂質組成的影響	鄭健雄... 265
蛋白質及能量對吳郭魚成長之影響	陳建初、李國誥... 269
飼料中鈣含量與來源對淡水長腳蝦成長之影響 (簡報) ...	陳申君、彭少雄、沈冠雄、葉澤波... 275

Contents

I. Current Status of Aquaculture and Fish Feed Industry in Taiwan.....	1
Development of Aquaculture in Taiwan (in Chinese)	
.....Sheng-Lung Shih, Jen-Chyuan Lee, Jan-Lung Chuang, and Po-Wei Yuan.....	3
Aquaculture in Taiwan —Review and Outlook—	
..... Jan-Lung Chuang, Jen-Chyuan Lee, Po-Wei Yuan and Sheng-Lung Shih.....	15
Development of Fishfeed Industry in Taiwan (in Chinese)	
...Jan-Lung Chuang, Chyuan-Yuan Shiau, Sheng-Lung Shih and Jen-Chyuan Lee.....	29
Aquatic Animal Feed Industry of Taiwan	
...Jan-Lung Chuang, Jen-Chyuan Lee, Sheng-Lung Shih and Chyuan-Yuan Shiau.....	35
Fishfeed Machinery and Quality Control in Fishfeed Processing	
..... Hsuang-Kwei Pen.....	43
Fish Meal Processing in Taiwan	S. T. Lin.....49
The Propagation of black sea bream <i>Acanthopagrus schlegeli</i> (Bleeker) ...	C. L. Yen.....53
II. Nutrition and Feeding Study of Aquatic Animals in Taiwan (Original	
Paper)	57
Preliminary Study on the Protein Requirement of <i>Panaeus brasiliensis</i>	
..... I-Chiu Liao, Bih-Yueh Her and Dong-Liang Lee.....	59
Requirements of Lipids and Cholesterol in Diet Grass Shrimp. (Research note)	
..... Chwen-Herng Wu.....	69
The Dietary Effectiveness of <i>Artemia</i> Nauplii and Microencapsulated Foods	
for Postlarval <i>P. monodon</i>	Houng-Yung Chen and Ren-Her Tsai.....73
Microparticulated Diet for Grass Shrimp Larvae.....	Chin-Chao Kuo.....81
Marine Yeast as Larval Feed in Marine Culture (II) Experiment on Storage	
of Marine Yeast.....	Hsueh-Hsing Lin.....87
The Experiment for the Development of Artificial Diet for the Grouper	
<i>Epinephelus salmonides</i> (Lacepede)—I Effects of Dietary Protein Level	
on the Growth of Fry <i>Epinephelus salmonides</i>	
..... Tsai-Fa Chen and Lin-Lih Chen.....	95
The Experiment for the Development of Artificial Diet for the Grouper	
<i>Epinephelus salmonides</i> (Lacepede)—II Effects of Dietary Rheology	
on the Growth of <i>Epinephelus salmonides</i>	Tsai-Fa Chen and Lin-Lih Chen... 103
Effect of Diets with Different Protein Sources on the Growth of Black Sea	
Bream (<i>Acanthopagrus schlegeli</i>).....	Wen-Cheng Wang and Hewi-Ling Yeh... 111
Total Substitution of Brown Fish Meal for White Fish Meal in Eel Feed	
..... Shyh-Juan Lin, Jan-Lung Chuang, Tsung-I Chen and Chingmin E. Tsai...	117
The Value of Trace Elements in Commercial Eel Feed.....	J. C. Chiu... 129
Utilization of Dietary Protein by Japanese Sea Bass, <i>Lateolabrax japonicus</i>	
..... Hung-Chi Tang and Jung-Hsing Tseng...	135

Effect of Micronutrients on the Growth of Large-Mouth Bass, <i>Micropterus salmoides</i>	W.S. Yueh, Jan-Lung Chuang, C. Y. Lieu and C. C. Chang... 147
Synergetic Effect of Linolenic on the Growth of <i>Sarotherodon</i> sp.	 Chyng-Hwa Liou, Hao-Ling Yu, Jin-Cherng Tzeng, Jan-Lung Chuang and Shi-Yen Shiau..... 159
Nutritional Evaluation of Corn Meal and Rice Bran in Tilapia Feeding	 Jan-Lung Chuang, Chyng-Hwa Liou, Chen-Fei Lin and L. D. Hsu... 167
Nutritional Evaluation of Soybean Meal in Tilapia Feeding	 Chyng-Hwa Liou, Jan-Lung Chuang, Jan-Bin Wang and Yan-Lin Sheen... 175
Soybean Meal as a Protein Source to Substitute Fish Meal in Feeds for Tilapia ($\varnothing$ <i>Oreochromis niloticus</i> $\times$ δ <i>Oreochromis aureus</i>)	 Chyng-Hwa Liou, Jan-Lung Chuang and Chingmin E. Tsai... 183
III. Nutrition and Feeding Study of Aquatic Animals in Taiwan (Review).....	195
Toxicity and Biochemical Action of Aflatoxins on Fish.....	Shu-Chen Grace Chen... 197
From the Digestive Enzymes of Eel and Other Studies to Investigate the Possibility for Improvement of Eel Feed Preparation	Hau-Yang Tsen... 207
Formulated Diets for Black Sea Bream <i>Acanthopagrus schlegelii</i> --Study on Protein and Energy Requirement and Utilization	 Jan-Lung Chuang, Jung-Liang Lee and Yun-Yuen Ting... 217
A Study on the Quality of Fish Feeds and Fish Meal	... Ching-Chuan Chern, Huei-Mei Wen, Ming-Chang Wu and Wen-Ying Huang... 225
Safety of Fish Meal.....	Bonnie Sun Pan... 235
A Review on the Chemical Quality and Nutritional Value of Fish Meals Used in Taiwan.....	Shu-Ya Tseng, Jan-Lung Chuang and Chingmin E. Tsai... 241
Zn Requirement of Common Carp	S. S. Jeng and L. T. Sun... 259
The Effects of Linoleic Acid and Linolenic Acid on the Growth, Cold Tolerance and the Composition of Polar Lipid of <i>Oreochromis aureus</i>	 Jiann-Shyong Jenn... 265
Effects of Dietary Protein and Energy on Growth of Tilapia	 Jiann-Chu Chen and Kuo-Kau Lee... 269
Effect of Different Sources of Calcium and Levels of Mineral Premix in Diets on the Growth Performance of Freshwater Prawns (<i>M. rosenbergii</i>)	 S. C. Chen, S. H. Perng, K. H. Shen and T. P. Yeh... 275

I. 臺灣水產養殖與飼料現況

Current Status of Aquaculture and
Fish Feed Industry in Taiwan

臺灣水產養殖業之回顧與展望

石聖龍* · 李健全* · 莊健隆* · 袁柏偉*

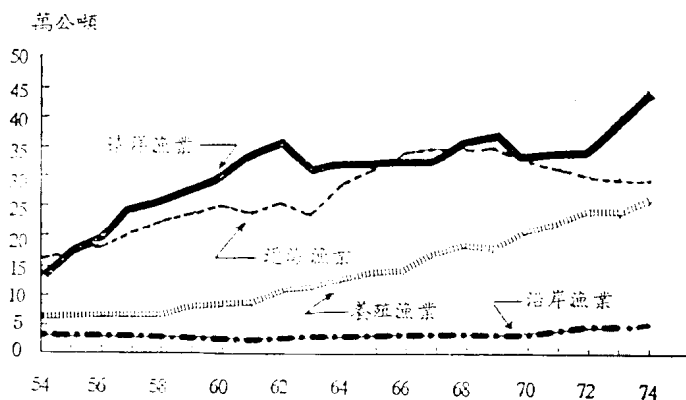
Development of Aquaculture in Taiwan

SHENG-LUNG SHIH, JEN-CHYAN LEE, JAN-LUNG CHUANG and PO-WEI YUAN

壹、前言

養殖漁業已成為農業生產之重要一環，對於臺灣地區之糧食供給，農村經濟之繁榮及社會之安定，一直有其重要之地位，同時我國優越之水產養殖技術，在近年來，配合外交工作之運作，其技術之援外，對增進我國與友邦間之友好關係貢獻甚大。

臺灣養殖漁業從十八世紀發展以來已有三百餘年之歷史，長期發展的結果已具有深厚的技術水準及生產基礎，而民國五十年代起各種水產種苗生產技術陸續開發成功及養殖技術研究改進，更奠定了日後臺灣水產養殖事業快速發展之基石，六十年代起，由於臺灣經濟之日趨繁榮，國民動物性蛋白質需求日益增加，同時社會經濟型態之轉變，促成了養殖漁業步入快速成長的階段。（圖一）養殖面積急遽增加（圖二），養殖水產品已為國人所需動物性蛋白之主要來源之一，同時由於養殖漁業所生產均屬較高價值之水產品（圖三），更直接的繁榮了臺灣地區農村之經濟。



圖一 歷年四大漁業生產量（五十四年至七十四年）

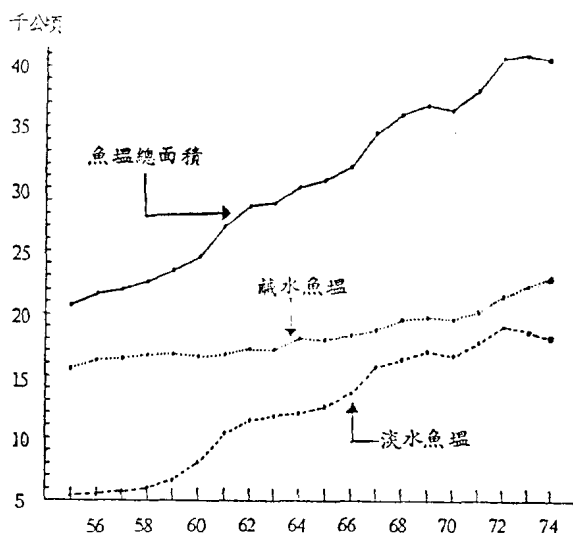
（資料來源：臺灣地區漁業年報）

但是短時間過於快速的成長，難以事先預為妥善規善，使得養殖漁業種下了缺乏產業秩序及生產環境不良的兩大隱憂，七十年代起終於逐漸顯現出種種足以阻礙產業繼續發展之弊病，如水土資源之不當使用，養殖成本日增，魚貨品質衛生不佳，產銷失調等，導致七十三、七十四兩年養殖漁業成長率有持平之現象（圖四），而未能達成預期之日標。近年來迭連發生養殖水產品帶菌或遭受污染等事件，其嚴重之影響，更使得我們深切的體認到必需迅速調整養殖漁業之發展方向，今後除了繼續加強養殖技術研究改進外，如何有效促進養殖漁業之整體發展，合理有效利用水土資源，建立產業秩序，改善養殖生產環境，降低生產成本，實為今後推動養殖漁業發展之工作重點。

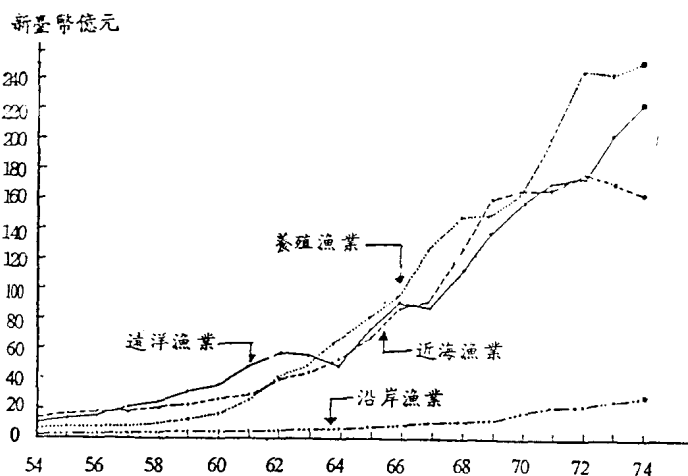
配合臺灣之環境狀況及經濟發展需要，預估至民國八十年養殖漁業年產量將增為 343,000 公噸，每年平均增產 14,000 公噸，成長率為 4.9%。在前述工作之有效推動下將能達成預期之日標。

* 行政院農委會漁業處

Fisheries Division, Council, of Agriculture Executive Yuan.



圖二 歷年臺灣地區魚塢面積（五十五年至七十四年）
（資料來源：臺灣地區漁業年報）



圖三 歷年四大漁業生產價值（五十四年至七十四年）
（資料來源：臺灣地區漁業年報）

貳、養殖漁業對臺灣之重要性

臺灣為一海島，各種產業及經濟之發展極易受到外來因素之影響，在受到六十年代能源危機及世界臨海諸國普遍實施二〇〇浬經濟海域之衝擊，使我們重新體認到充分發展利用本土資源之重要性。在此種時代及特殊環境之背景下，所有的農業生產事業中，養殖漁業在糧食供應，土地資源利用，及經濟發展之層面上，極能符合臺灣島型國家發展之需要。其重要性不難由下列三方面發現：

一、糧食供應方面

養殖漁業不但能以較高之飼料利用效率於短時間內生產大量動物性蛋白（它種漁業相比），並且能充分利用水體天然生產力，減少對進口飼料能源之依賴性，提高糧食整體自給率，增加國人糧食自給自足之安全感。