

海水觀賞魚繁殖現況及實務賞析

報告人：何源興

水產試驗所東部海洋生物研究中心

中華民國99年11月19日



緣起

- 海洋資源的永續利用，已成為當今國際社會很重要的議題。
- 野生海水觀賞魚類勢將被陸續禁止捕撈、交易。
- 例如歐盟等消費地區已蘊釀施行禁止販賣野生動物(含野生觀賞魚類)之法令。
- 開發重要海水觀賞魚類的人工繁殖技術必將激起全球競爭。



全球觀賞魚產業概況

- 由於全球經濟發展伴隨科技的進步，觀賞魚的品系種別範圍不斷的擴大，人工培育品種日新月異，養殖技術和設備的提升創新，配合飼料營養科學的普及化，現代運輸交通的便利性，促使觀賞魚養殖產業蓬勃的發展。
- 全世界觀賞魚的貿易市場每年約有14%的成長幅度，計有3億5千萬尾觀賞魚的流通量，整體產業帶動附屬水質器材等周邊產業之總產值估計亦有150億美元（Pelicice and Agostinho, 2005; Olivotto et al., 2006）。
- 目前全世界交易的淡水觀賞魚之種類約有800種，其中約90%的品種已可利用人工繁殖的技術生產魚苗。



全球觀賞魚產業概況

- 以淡水觀賞魚而言，有90%可利用人工繁殖技術養殖，10%來自野外採捕。而海水觀賞魚中，則有95%由野外採捕，5%由人工繁殖所育成。
- 近年來由於受到物種多樣性、物種保育存續、生態環保、棲地破壞與外來物種入侵等問題影響，淡水觀賞魚的繁養殖培育工作，已愈來愈受到觀賞水族產業的重視，同時亦造就了亞洲地區成為全球淡水觀賞魚的重要產區。
- 依FAO資料顯示，2007年全球觀賞魚貿易市場進口值達3.27億美元。歐洲是全球最大進口地區，進口值1.61億美元，佔全球總進口值的50%，其次依序是亞洲7,853萬美元，佔全球總進口值的24%，美洲5,711萬美元，佔全球總進口值的18%。

台灣觀賞魚產業現況

- 養殖場：超過250家養殖場。
- 總面積：約220公頃。
- 繁殖魚種：可供應國、內外市場之淡水魚種超過400種、海水觀賞魚種超過30種。
- 養殖種類：以非洲慈鯛最多，佔總產值33%。
其次為南美慈鯛，佔總產值20%。
南美慈鯛的血鸚鵡，佔總產值的25%。

台灣觀賞魚產業現況

- 在外銷方面，我國觀賞魚產業自民國90年起，觀賞魚的出口總值平均以每年約10%幅度成長。
- 台灣觀賞魚出口國家遍及世界五大洲，目前有官方出口記錄的如歐盟之德、法等22國；亞洲之日、韓等19國；美洲之美、加等5國及非洲、澳洲等共49國。
- 2008年出口達258,120千元，外銷市場以美國為主，佔外銷總值30.4%，新加坡21.7%，香港15.6%，日本5.6%及歐洲6.6%。

觀賞魚之分類

- 觀賞魚市場可分為四種，最大者為熱帶淡水魚種，佔全市場80-90%，其餘部分為熱帶海水及半鹹水魚種，包括無脊椎動物、冷水性(淡水)魚種包括金魚及錦鯉、寒帶海水及半鹹水魚種等。
- 全球市場約有1,600種觀賞魚，淡水魚超過750種，藉由人工繁殖、運輸及水族科技造就越來越多新魚種，其中90%係養殖，10%係野外採捕。99%之海水觀賞魚係野外採捕，1%係人工繁殖，隨著海水魚繁殖技術增進，及全球保育法規影響，人工繁殖海水魚需求量將持續成長。觀賞魚之價值遠高過於食用魚，一般而論，兩者相差近100倍，而海水觀賞魚之單價又高過於淡水觀賞魚。

觀賞魚產業結構

上游 ~ 設計開發

野外採集、馴化繁殖、品種篩選、優生育種、雜交育種、基因轉殖

中游 ~ 製造加工

繁養殖場、加工、活魚儲運。

下游 ~ 通路經營

貿易商/批發商/零售商/網路行銷



觀賞用水族生物市場產值

- 全球觀賞魚貿易批發值預計超過美金15億元，其中海水觀賞魚約美金1.5億元。
- 零售部份每年交易量約15億尾，價值美金60億元。
- 整體產業包括週邊產品，預估產值達美金140億元。



水族產業市場需求分析

■ 全球水族市場零售產值約NT\$4600億/年。

■ 亞洲/大洋洲地區32%

NT\$1472億/年。

■ 歐洲地區34%

NT\$1564億/年。

■ 美洲地區35%

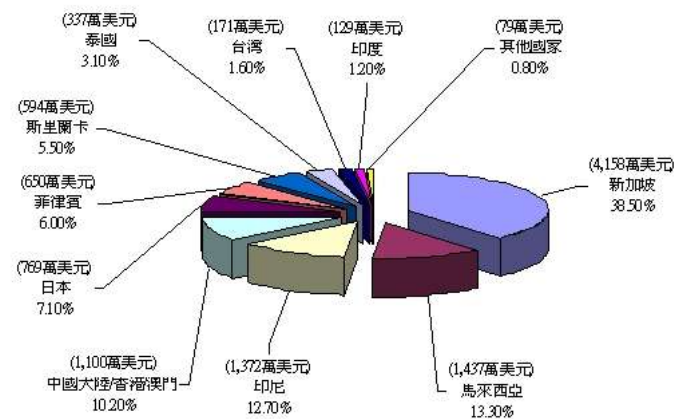
NT\$1610億/年。



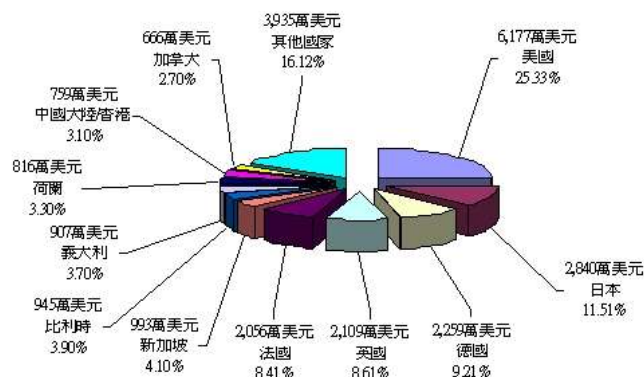
觀賞用水族生物供需分佈

出口國	進口國
新加坡(25%)	美國(24%)
美國(7%)	日本(14%)
馬來西亞(5%)	德國(9%)
捷克(5%)	法國(8%)
印尼(5%)	英國(8%)

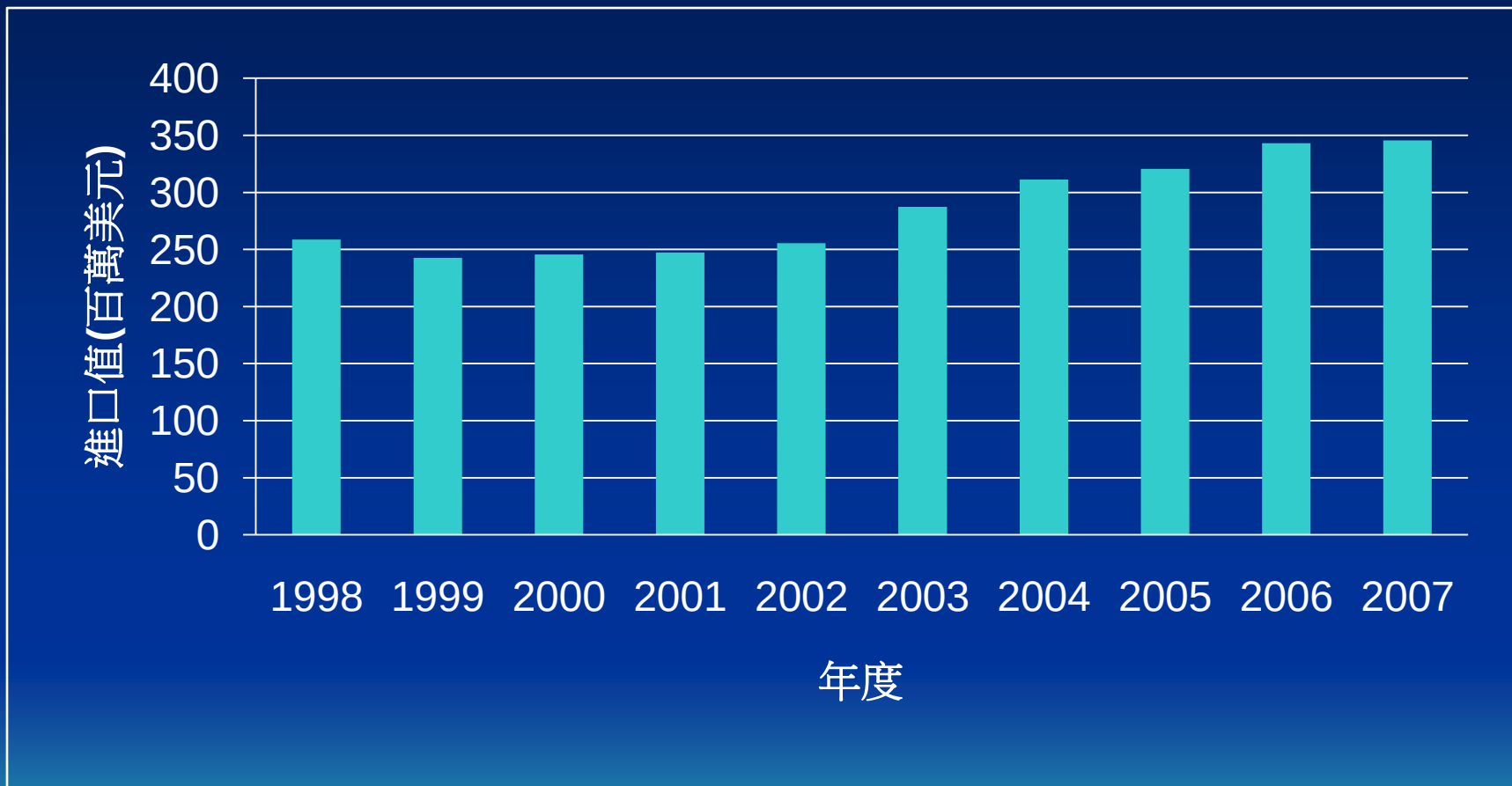
2001年亞洲觀賞魚主要供應國分布圖



2001年全球觀賞魚主要進口國分布圖

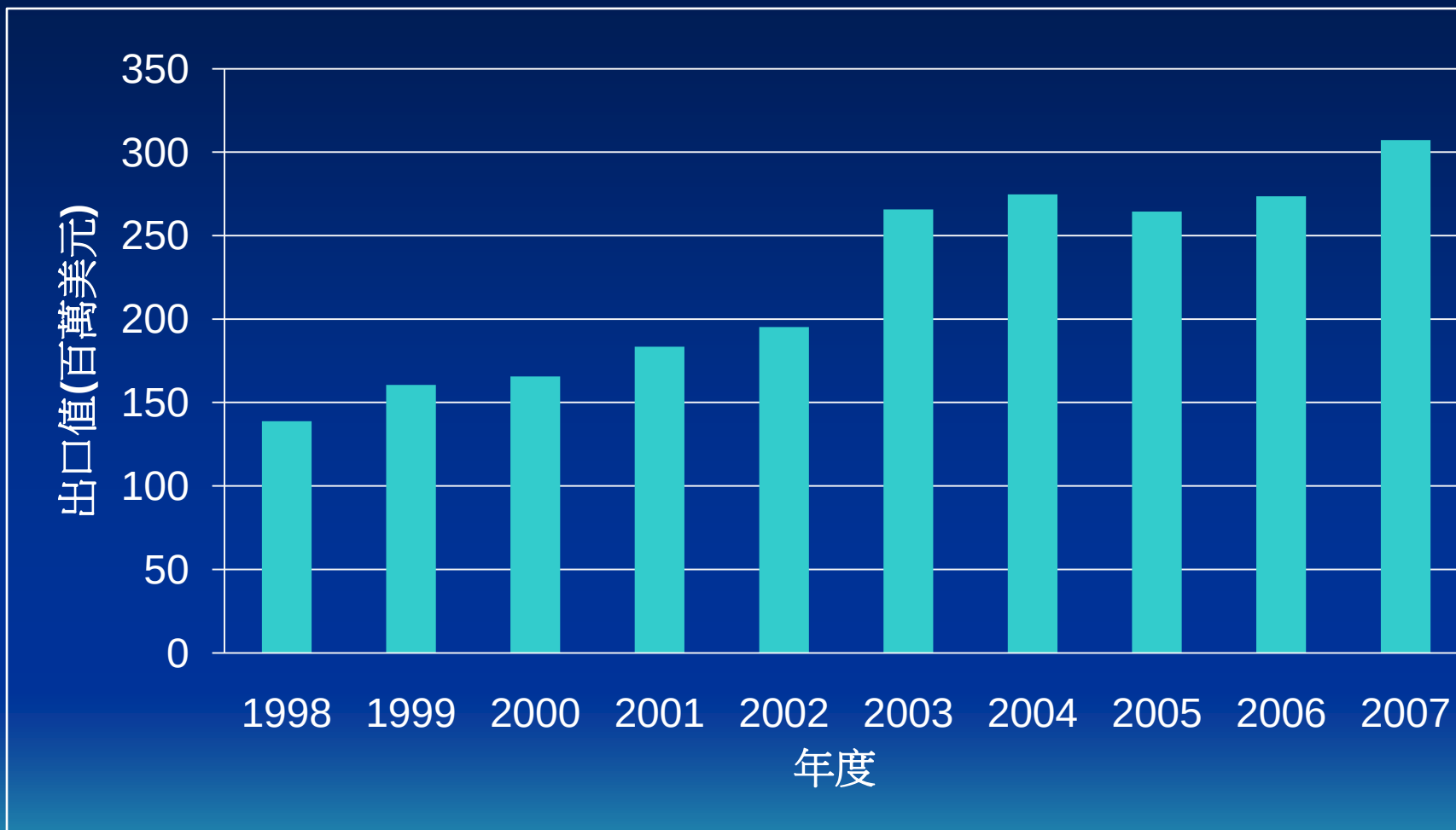


歷年觀賞魚國際貿易市場進口產值



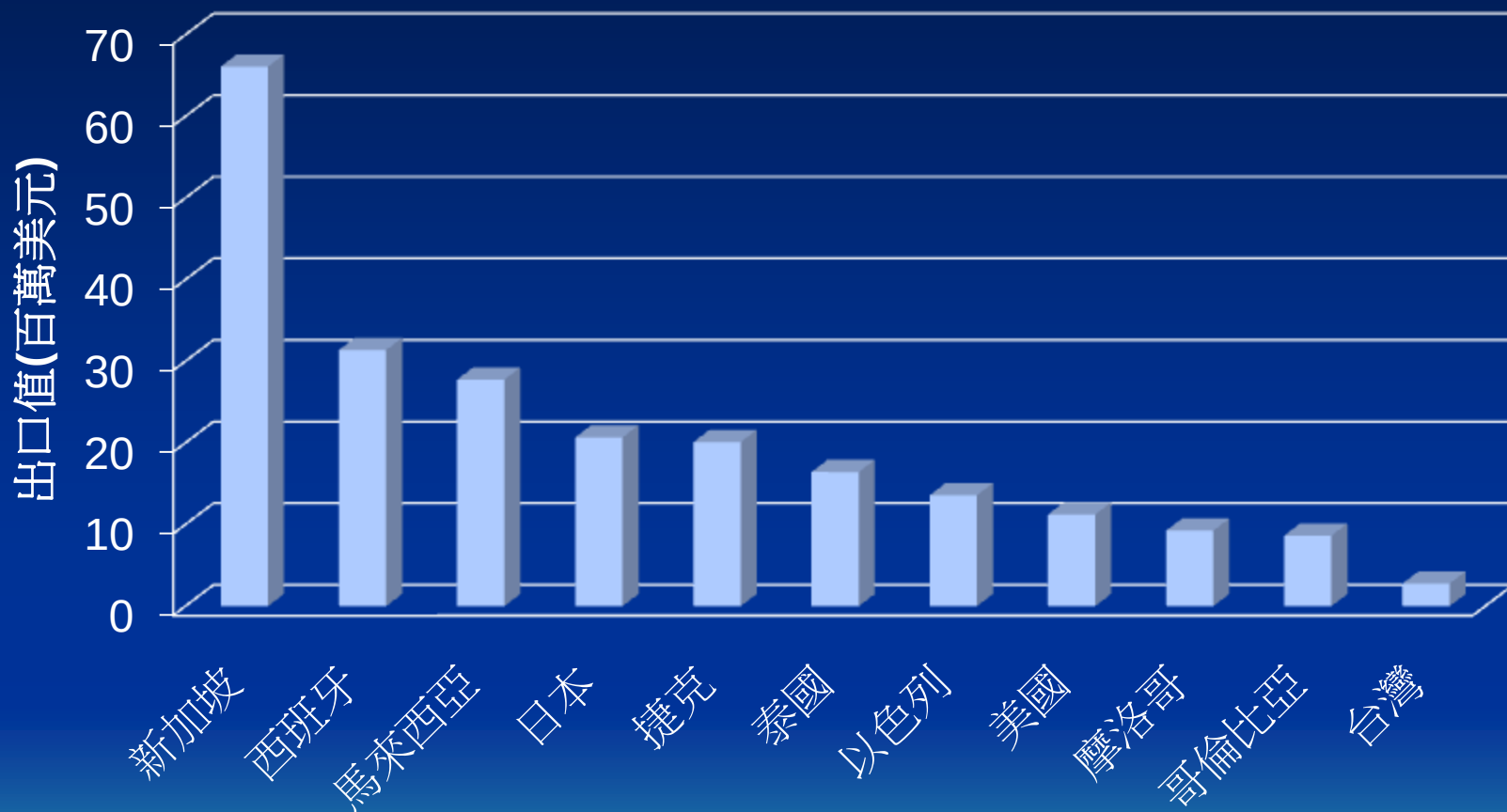
資料來源: 聯合國商品貿易統計數據庫(COMTRADE)。

歷年觀賞魚國際貿易市場出口產值



資料來源：聯合國商品貿易統計數據庫(COMTRADE)。

2007年各國出口觀賞魚產值



資料來源: 1.聯合國商品貿易統計數據庫(COMTRADE)。

2.中華民國經濟部國際貿易局中華民國進出口貿易統計。

水族產業研發趨勢

- 野生品種收集與繁衍
- 新魚種開發計劃性機能的興起
- 種原保存關鍵技術普遍受到重視
- 新技術提昇逐見成效

表1. 海水觀賞魚世界貿易交易數量前十名之種類



進口商提供之資料

*大陸中文名 資料來源：1997-2002年GMAD數據總合，WCMC,2003

註：中文譯名來源 1.臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
2.拉漢世界魚類名典

排名	學名	中文譯名	中文俗名	數量	比例
1	<i>Chromis viridis</i>	藍綠光鰓雀鯛	水銀燈	322,587	20.2%
2	<i>Zebrasoma flavescens</i>	黃高鰭刺尾魚	三角倒吊	198,869	12.4%
3	<i>Amphiprion ocellaris</i>	眼斑海葵魚	小丑魚	166,119	10.4%
4	<i>Dascyllus aruanus</i>	三帶圓雀鯛	三間雀	164,094	10.3%
5	<i>Pomacentrus australis</i>		澳洲雀鯛*	161,796	10.1%
6	<i>Chrysiptera parasema</i>		副金翅雀鯛*	156,069	9.8%
7	<i>Chrysiptera cyanea</i>	藍刻齒雀鯛	藍魔鬼	121,657	7.6%
8	<i>Dascyllus spp.</i>	圓雀鯛屬	宅泥魚*	116,861	7.3%
9	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	三斑圓雀鯛	三點白	102,650	6.4%
10	<i>Labroides dimidiatus</i>	裂唇魚	魚醫生	86,885	5.4%
Total		前十名量佔全進口量36%		1,597,587	

海水觀賞魚叫伊第一名



海水觀賞魚叫伊第二名



海水觀賞魚叫伊第三名



台灣外銷主力觀賞魚～非洲慈鯛



皇冠六間



阿里

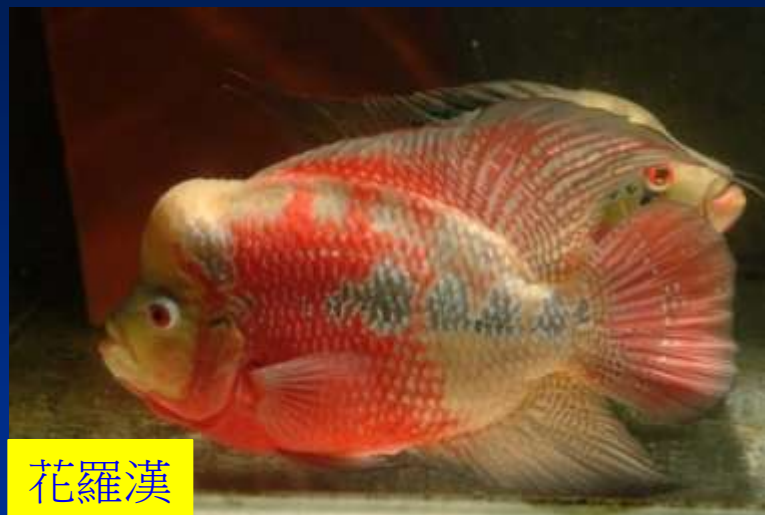


雪中紅

台灣外銷主力觀賞魚～美洲慈鯛



血鸚鵡



花羅漢



紅白血鸚鵡



七彩神仙

台灣外銷主力觀賞魚～鼠魚異型



台灣外銷主力 ~ 除藻觀賞蝦



紫晶蝦



玫瑰蝦



水晶蝦



紫晶蝦

台灣外銷主力～人工繁殖海水 觀賞魚



小丑魚



藍魔鬼



半月神仙



黃金參

基因轉殖螢光魚

- **2001年9月份於亞太會館**
發表『全球第一條全亮螢
光基因魚「TK-1邨港一號
夜明珠」』



基因轉殖螢光魚

- 2002年 8月份發表『全球第一條紅色與黃色肌肉性發光金斑馬魚-「TK-2邨港二號-紅螢光仙子及黃螢光仙子」』



基因轉殖螢光魚

- 全球第一條雙色螢光基因魚 TK-3



國際市場常見之海水觀賞魚



蓋刺科（海水神仙）魚類



刺尾鯛科魚類



蝴蝶魚、角蝶魚



雀鯛科魚類



其他海洋生物



目前本中心海葵魚研究概況



海葵魚背景說明

- 海葵魚俗名小丑魚，屬雀鯛科之海葵魚亞科，本亞科可分成海葵魚屬及棘鰭海葵魚屬，前屬世界上有27種，後屬僅1種，台灣目前之記錄僅有海葵魚屬一屬，共五種。
- 美國最賣座的動畫電影是『海底總動員』的主角尼莫—小丑魚，讓小丑魚成為家喻戶曉水中明星。
- 海葵魚雖非食用魚類，但觀賞利用價值頗高，在全球海水觀賞魚市場需求量排名第三名。
- 避免海域魚類過度採捕，藉人工繁殖技術，生產種苗，提供觀賞魚市場之需求。

海葵魚

分類：雀鯛科

分布：台灣周邊珊瑚礁區常見，主要分布在北部、東部、南部、澎湖、東沙群島及離島

棲息：珊瑚礁區、近海沿岸

食性：雜食性

說明：為海水觀賞魚市場最受歡迎的魚種，目前本所研發繁殖成功之品種有14種。



台灣目前記錄五種海葵魚

中文學名	中文俗名	英文學名
鞍斑海葵魚	鞍背小丑	<i>Amphirpion polymnus</i>
粉紅海葵魚	咖啡小丑	<i>Amphirpion perideraion</i>
眼斑海葵魚	公子小丑	<i>Amphirpion ocellaris</i>
白條海葵魚	紅小丑	<i>Amphirpion frenatus</i>
克氏海葵魚	雙帶小丑	<i>Amphirpion clarkii</i>

台灣目前記錄五種海葵魚-1



鞍斑海葵魚；鞍背小丑

台灣目前記錄五種海葵魚-2



粉紅海葵魚；咖啡小丑

台灣目前記錄五種海葵魚-3



眼斑海葵魚；公子小丑

台灣目前記錄五種海葵魚-4



白條海葵魚；紅小丑

台灣目前記錄五種海葵魚-5



克氏海葵魚；雙帶小丑

目前本中心已繁殖成功之國外品系-1



黑邊公子

目前本中心已繁殖成功之國外品系-2



蕃茄小丑；印度紅小丑

目前本中心已繁殖成功之國外品系-3



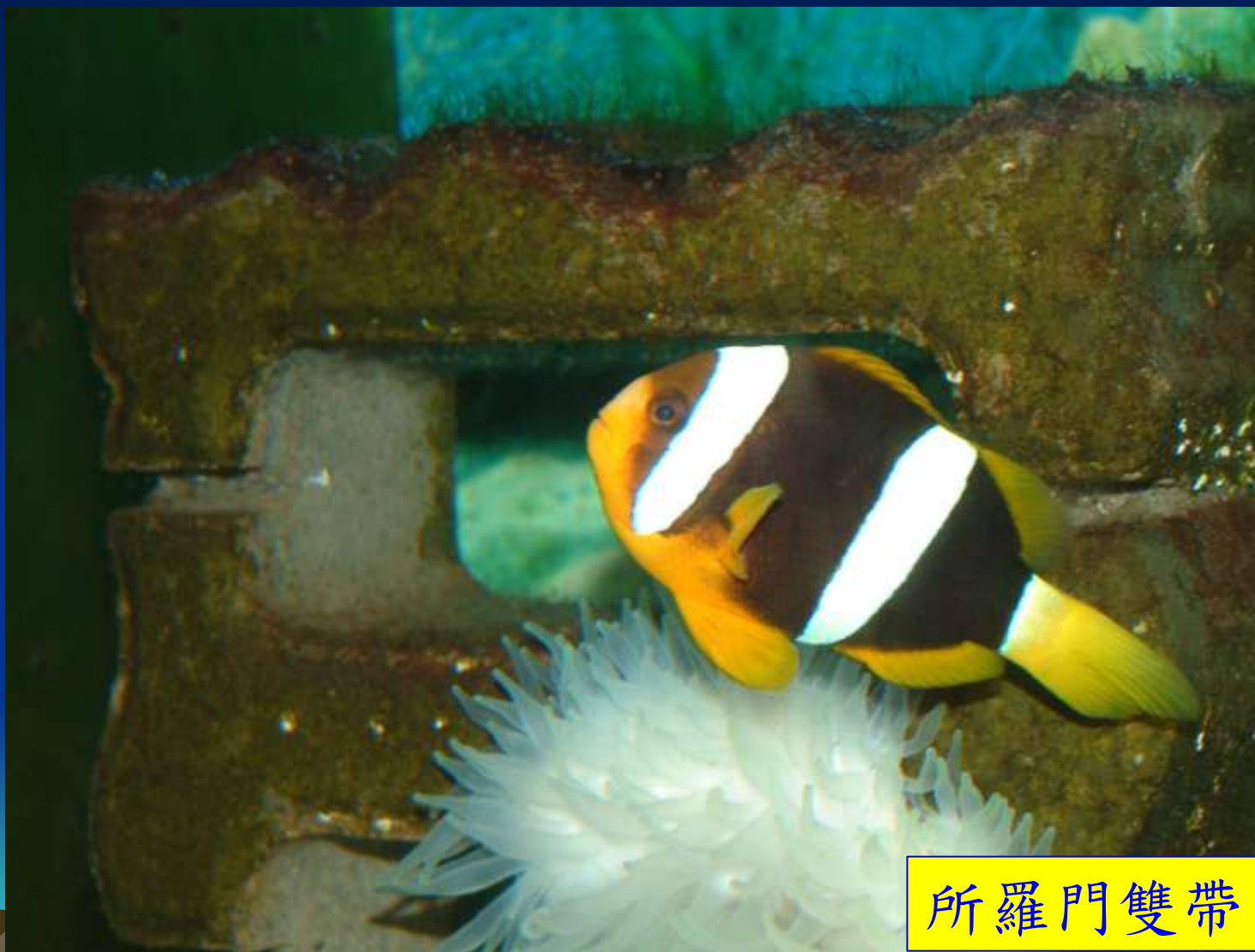
澳洲小丑

目前本中心已繁殖成功之國外品系-4



玫瑰小丑-馬爾地夫

目前本中心已繁殖成功之國外品系-5



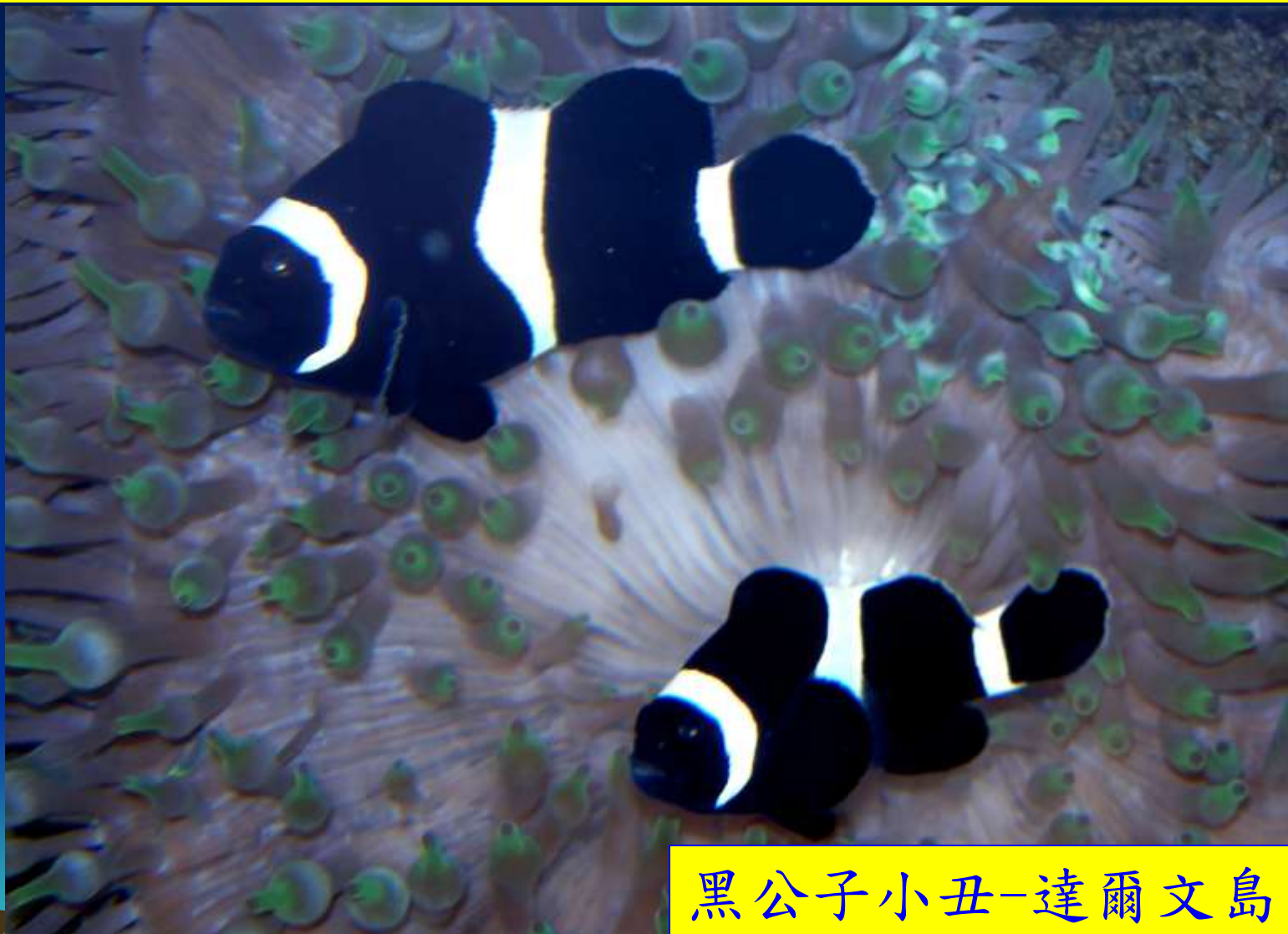
所羅門雙帶

目前本中心已繁殖成功之國外品系-6



澳洲藍帶小丑

目前本中心已繁殖成功之國外品系-7



黑公子小丑-達爾文島

目前本中心已繁殖成功之國外品系-8



透紅小丑-印尼