

台灣海域鰻魚資源 調查與監測

黃朝盛¹、謝勝雄¹、吳春基¹、吳龍靜¹
林俊辰¹、蘇偉成²

¹ 水產試驗所沿近海資源研究中心

² 水產試驗所

鰻魚 (*Mugil cephalus*) 廣泛分佈於熱帶與亞熱帶海域，於北緯 42 度至南緯 42 度間皆有其棲息的蹤影，鰻魚在台灣每年冬季 11 月下旬至翌年 1 月下旬，隨著大陸沿岸水洄游至台灣西部海域做產卵洄游，尤其在冬至前後 10 天左右為盛漁期，在短暫的漁期中，帶給漁民 1 億元以上之財富。探討鰻魚漁海況變動因子、產卵生態、食性、成長、分布與洄游及資源動態已有非常詳盡的報告。本中心於 1986~2002 年分別進行鰻魚海況、漁況及資源調查與監測等之研究，並發佈漁海況速報，供漁民參考。在研究中發現，影響鰻魚漁獲量之變動因子很多，諸如資源量的變動、氣象及海況等，至目前為止尚無法完全掌握。因此，此種漁業之整體開發與漁海況速報之模式及資源管理模式，乃為任重道遠之長期性研究工作。

近年來鰻魚漁獲量並不穩定，此乃由於海況因素左右魚群來游路徑，而台灣西部海域海況每年皆有變化，因而影響漁況，因此對於鰻魚每年來游量多寡、年齡組成、漁海況資料及其族群結構，必須持續研究，以監測鰻魚魚群動態。

一、漁海況調查及報導

- (一)在西部沿海各區漁會設置 32 個漁獲資料蒐集站，並由各區漁會指派速報員協助蒐集漁況資料。
- (二)委請標本船填寫每航次漁海況調查表，項目包括漁獲量、表面水溫、氣溫、魚群洄游情形及作業地點等。

- (三)利用水產試驗所氣象衛星漁場探測系統 (HRPT) 接收台灣海峽廣大海域之水溫，並委請中央氣象局提供遙測水溫分佈圖及氣象資料。
- (四)綜合標本船、漁況資料、水溫等漁海況資料及氣象資料，整理分析鰻魚魚群動態，並發佈漁海況速報。
- (五)漁海況速報乃利用電話、傳真機或電子郵件通知台灣區漁業電台及傳播媒體傳遞給漁民參考。

二、生物調查

至各區漁會魚市場採樣，以急速冷凍方式攜回實驗室進行下列處理：

- (一)測量體長、體重、頭長等形質。
- (二)採集鱗片，利用萬能投影機判讀魚齡。
- (三)利用同功異構銻澱粉凝膠電泳法解析全體標本之族群結構。

三、結果與討論

2002 年漁海況、漁場、鰻魚體長、年齡組成、資源動態及遺傳結構等調查研究，其結果摘要如下：

- (一)鰻魚漁汛期自 2001 年 12 月 6 日起至 2002 年 1 月 11 日止，全省共計捕獲

367,309 尾，較去年 260,935 尾，增加約 10 萬多尾 (表 1)。由 1985~2002 年鰻魚漁獲量變動 (圖 1；D1 為各地區漁會統計之鰻魚漁獲量；D2 則包括 D1、場外交易及中國漁民撈捕之鰻魚漁獲量) 來看，其漁獲量並無明顯的規則性變化。主要漁場分佈於東引、淡水、梧棲、北門及茄萣沿海，東引沿海捕獲 37,694 尾(10.26%)，淡水、桃園沿海捕獲 69,634 尾 (18.96%)，大安、梧棲沿海捕獲 105,258 尾 (28.66%)，北門、茄萣沿海捕獲 60,674 尾 (19.24%)。在作業網具方面，以流刺網捕獲 263,372 尾為最多，佔總漁獲量 71.7%；巾著網捕獲 91,018 尾，佔 24.78%；中層拖網捕獲 12,919 尾，佔 3.52%。故作業網具以流刺網及巾著網為主。

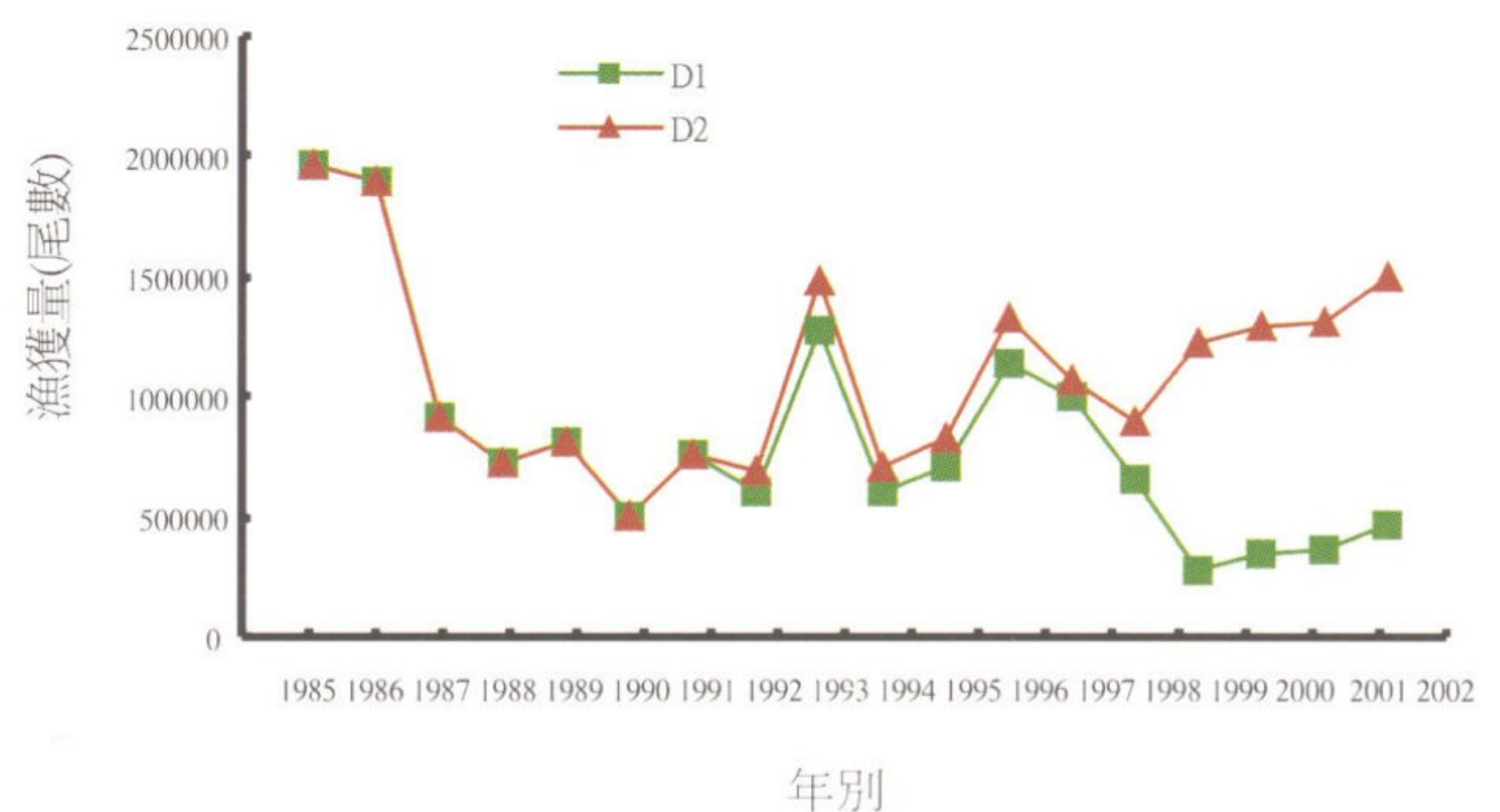


圖 1 1985~2002 年鰻魚實際漁獲量(D1)及推測漁獲量(D2)

表 1 1985~2002 年鰻魚漁獲量(尾)

年 別	巾 著 網	流 刺 網	定置網	中層拖網	合 計
1998	343156	198359	1475	0	542990
1999	18930	146386	0	1528	166844
2000	49366	186487	535	4554	240942
2001	32682	221467	266	6520	260935
2002	91018	263372	0	12919	367309

(二) 鯔魚漁汛期之長短，依年度而異。
2002 年漁汛期只有 37 天，為近 5 年最少之一年 (表 2)。

表 2 1998~2002 年鯔魚之初漁日(A)、終漁日(B)、漁期日數(C)

Year	A	B	C
1998	Nov.19,1997	Jan.19,1998	62
1999	Nov.21,1998	Jan.25,1999	66
2000	Nov.30,1999	Jan.20,2000	52
2001	Nov.29,2000	Jan.18,2001	51
2002	Dec. 6,2001	Jan.11,2002	37

(三) 2002 年鯔魚之年齡組成 (表 3) 以 3、4 歲魚為主，且雌魚體長大於雄魚。

(四) 2002 年鯔魚漁獲量仍處於低水準的原因有二：(一) 在鯔魚初漁期 (11 月中旬至 12 月上旬)，中國漁民持續使用中層拖網於江蘇省上海北部沿海隨著鯔魚群南下至馬祖北部沿海撈捕鯔魚，為台灣鯔魚漁獲量近年來劇減的主要原因。(二) 2002 年為暖冬年，氣溫高，致使茄萣沿海以南高達 24℃ 以上，鯔魚群無法南下洄游，且漁汛期間，鯔魚群受到中國漁民使用中層拖網之驚嚇，魚群較為分散，不利於巾著網船作業。

(五) 採集不同地區及不同日期之鯔魚標本，其生殖腺指數 GSI (%) 及平均卵徑 Mean(mm) 不同 (表 4)，經同功異構 GPI-A* 測定結果，高雄沿海標本及上海沿海標本為同一洄游族群。

表 3 2002 年鯔魚年齡組成

Sex	Age group					Sample (No.)
	II (%)	III (%)	IV (%)	V (%)	VI (%)	
Female	1.97	55.56	39.13	3.14	0.00	203
Male	2.46	60.04	34.48	2.96	0.00	211
Combined	2.17	49.26	45.32	3.44	0.00	414

表 4 鯔魚標本之生殖腺 GSI (%) 即平均卵徑 Mean (mm) 之比較

高雄沿海標本 (2002.1.2)		上海沿海標本 (2001.11.20)	
GSI (%)	Mean (mm)	GSI (%)	Mean (mm)
20.8	0.735	12.6	0.628
19.7	0.760	12.5	0.651
19.5	0.738	12.1	0.631
18.6	0.751	12.0	0.625
18.4	0.747	11.1	0.645
17.5	0.723	10.3	0.597
16.8	0.732	8.0	0.700
16.6	0.715	7.9	0.576
12.6	0.747	6.6	0.628
11.8	0.701	4.4	0.501

