

高雄市遠洋超低溫鮪延繩釣漁業經營之現況調查

高雄分所 蘇偉成·吳春基

一、前言

近年來我國遠洋鮪類生產量，約達全世界產量的10%以上，為我國遠洋漁業中重要的漁獲對象魚類，而鮪延繩釣為漁獲鮪類之最主要漁具，因此遠洋鮪延繩釣漁業之發展對於我國鮪類之生產量影響頗大。然而由於近10幾年來，世界各國紛紛設立 200浬經濟海域，使作業漁場逐漸縮小，又外銷市場狹窄及魚價低迷的影響，加上我國業者一窩蜂的投資經營，以致帶來產銷不平衡，而嚴重的阻擾本項漁業的正常經營，時有業者欲振乏力，而遭經營失敗之惡運。有鑑於此，本計畫乃以 2個年度的時間，對一般鮪延繩釣與超低溫鮪延繩釣漁業之經營分別進行調查，其目的乃在於藉此與業者接觸，整理分析其經營現況的缺失，進而對於該種漁業的經營效益作評估，以提供給漁政單位及業者參考。有關一般鮪釣之經營已於79年度完成調查報告，而本報告係繼續針對超低溫鮪延繩釣漁業進行調查分析。

二、試驗材料與方法

本項調查主要以高雄市現有超低溫鮪延繩釣漁業公司為主要對象進行調查，並以其經營管理，經營規模及漁場狀況等項目為主，為確保所需資料能正確且迅速取得，先設計調查表進行下列步驟之調查：

- (一)調查對象為超低溫鮪延繩釣漁業。
- (二)至高雄區漁會、鮪魚公會、省漁業局、高雄市政府漁管處等有關單位，收集近年來本漁業之漁海況及產銷經營狀況資料。
- (三)至各漁業公司，調查訪問漁業經營之內容為：
 - 1、漁船設備、漁具構造及材料規格。
 - 2、漁場分佈、作業漁期、漁獲對象、漁獲量

及魚價情形。

- 3、船員人數及股數分配情形。
- 4、經營成本狀況。
- 5、遭遇困難及建議。

(四)投資報酬率與淨現值之分析

三、結果與討論

(一)漁業概況

1、漁船數：

我國超低溫鮪釣漁船，約自民國61年起開始建造，而於民國67年實際從事作業，至民國78年12月底止，共有 172艘漁船，佔整個遠洋鮪釣船數(507艘)之 33.9%，其中 700噸級以上(700~ 720噸)的有72艘，500噸級以下(350~ 500噸級)有 100艘。而 700噸級以上的漁船，則大都是近幾年新建的，500噸級以下漁船，則部份是新建，另部份是由一般鮪釣船改裝冷凍設備而成。

2、漁船設備：

所謂超低溫漁船，其實與一般鮪釣船之船型外觀並無兩樣，只是冷凍能量比一般鮪釣船較冷，冷凍溫度低於 -60°C ，具有較高的保鮮效果。

鮪釣船近年來有逐漸大型化的趨勢，350~ 500噸級漁船主機馬力為 800~1200HP，其中以1000HP佔大部份，副機兩台，馬力為 300~ 540HP，冷凍機 3台，60HP馬力；700噸級以上漁船，主機馬力為1100~1500HP，其中以1200及1400HP佔絕大部分，副機兩台，馬力為 360~480HP，冷凍機 4台，馬力為60HP。漁船上的儀器設備有收發報機、對講機、SSB 無線電話、自動操舵機、方探、雷達、衛星自動導航儀及氣象傳真機、淡水製造機等；漁撈機具有魚探機、聲納，無線電浮標及自動投揚繩機

、中層水溫計；在娛樂方面有電視機、錄放影機、音響、伴唱機及雜誌等。

3、漁具漁法：

超低溫鮪釣具之材料與結構及其作業方法，與一般鮪釣相同。其投放鉤數、幹繩及支繩之長度、浮標繩間距，以作業漁場位置及緯度高低均有不同，如在太平洋、印度洋及大西洋之作業釣具均略有不同之結構。

4、漁獲對象：

超低溫鮪延繩釣漁業漁獲對象為鮪魚類、旗魚類、正鰹、沙魚等，而其中以鮪類為主要漁獲對象，在鮪類中，最主要漁獲魚種為大目鮪、黃鰹鮪、黑鮪。

5、漁場及漁期：

鮪類為暖水性洄游性魚類，其主要漁獲物有大目鮪、黃鰹鮪、黑鮪、長鰹鮪及南方鮪，在世界3大洋中，以赤道為中心，南北緯45度之間的海域均有分佈。

(1) 太平洋海域：

北太平洋漁場在 $25^{\circ} \text{N} \sim 35^{\circ} \text{N}$ ， $150^{\circ} \text{E} \sim 140^{\circ} \text{W}$ 之海域，漁期為 8 月至翌年 3 月；赤道附近漁場從 $10^{\circ} \text{N} \sim 10^{\circ} \text{S}$ 之整個海域，為大目鮪及黃鰹鮪之漁場，漁期為週年。

(2) 印度洋海域：

印度洋漁場為我國超低溫鮪延繩釣漁船主要作業漁場，1~4 月在非洲東岸索馬利亞附近海域（ $0^{\circ} \sim 10^{\circ} \text{N}$ ， $60^{\circ} \text{E} \sim 75^{\circ} \text{E}$ ），7~10 月南移至查哥斯海域（ $0^{\circ} \sim 10^{\circ} \text{S}$ ， $65^{\circ} \text{E} \sim 85^{\circ} \text{E}$ ）及模里西斯海域（ $10^{\circ} \text{S} \sim 25^{\circ} \text{S}$ ， $50^{\circ} \text{E} \sim 65^{\circ} \text{E}$ ）。

(3) 大西洋海域：

北大西洋漁場分佈於 $20^{\circ} \text{N} \sim 40^{\circ} \text{N}$ ， $35^{\circ} \text{W} \sim 80^{\circ} \text{W}$ 之間海域，主要漁期為 11 月至翌年 4 月。南大西洋於 3 月至 9 月中旬，漁場分佈在較高緯度，從南美東岸 28°S 、非洲西岸 23°S 以南至 40°S 之整個海域。

6、漁獲量及魚價：

根據漁業年報之統計分析，超低溫鮪延繩釣於民國 79 年共有 234 航次作業，漁獲量 22,414.8 公噸，產值 97,529,106 美元，折合新台幣

2,633 百萬元，平均每公噸 11.7 萬元。

7、船員人數及股數分配：

遠洋鮪釣漁船，船員人數編制依其噸位大小而有所增減，每船固定船員有船長、輪機長、大副、大管、二副、二管、冷凍長及廚師各 1 名，另 500 噸級增加三副及三管；500 噸級以下之超低溫船，船員人數在 21 人~25 人，其中漁撈員 10~17 人，輪機員 2~5 人；700 噸級以上，船員人數在 22~30 人，其中漁撈員 9~17 人，輪機員 2~5 人。

各船船員所分配股數，因公司而異，船長分配股數最多，為 3.5~4.5 股，輪機長為 2.8~4.0 股，報務員為 2~3 股，大副及大管輪為 2.0~2.5 股，二副及二管輪為 1.5~2.0 股，二副及二管輪為 1.2~1.5 股，漁撈員及輪機員為 1~1.8 股，廚師為 1~1.5 股。

另外船東通常又會在其利潤中額外再分給船長 2.0~5.0 股，輪機長 2.5~3.0 股。

(二) 經營成本分析

根據調查結果，我國超低溫鮪釣船，大部分在印度洋海域作業，並以新加坡為基地，漁獲物則經由新加坡及海上載運至日本銷售，因此，本報告係以新加坡基地作業船隻做為整個漁業經營模式分析，且將漁船大小分為 350~500 噸及 700~720 噸兩個噸級，分別討論（如表 1）。

1、固定成本：

固定成本係指漁業公司辦公室，漁具倉庫或其他廠房及漁船建造或購置舊船之資金等。

超低溫鮪釣船很少船齡超過 10 年，而以 5 年內建造的新船為最多，依每噸之造船費用平均為 9 萬元計算，則 350~500 噸級船舶之固定成本約為 3,150~4,500 萬元，而 700~720 噸級船舶約為 6,300~6,480 萬。

2、直接成本：

直接成本係指每年漁期前後及出海作業準備所需之油料費、漁具費、消耗品費、伙食費、餌料費、代理費、船舶修理費、漁撈分紅及其他支出等費用。油料費為直接成本中最主要的項目，包括燃料油、機油、冷凍油。350~

500噸級漁船航行中每日耗燃料油約 3.4噸，作業中約需 1.4噸，700~720噸級漁船航行中每日耗燃料油約 3.6噸，作業中約需 1.8噸，故 350~500噸級漁船每航次之燃料油費為 168.3萬元，700~720噸級漁船所需燃料油費 260.7萬元，此外，350~500噸級漁船每航次消耗機油為12桶，冷凍油為 3桶，700~720噸級漁船則消耗機油15桶，冷凍油 5桶，故 350~500噸級漁船機油共需 6.0萬元，冷凍油共需 2.8萬元，因此每航次所需油料費共 177.1萬元；700~720噸級漁船機油共需 7.5萬元，冷凍油費需 4.6萬元，因此每航次所需油料費共 272.8萬元。漁具費包括延繩釣具之整套設備及出海作業之備用釣具，在新加坡基地作業之超低溫漁船，一般 350~500噸級的船約為60萬元，而 700~720噸約為70萬元。消耗品費包括船用五金、電器用品、衛生用品等，在新加坡基地，350~500噸級漁船約為60萬元，700~720噸級漁船約為80萬元。伙食費包括米、副食、淡水及水果等，每人每天 100元，350~500噸級漁船平均人數以23人計算，每航次 205天，共需伙食費47.2萬元；700~720噸級漁船均人數以26人計算，每航次 265天，共需伙食費70.2萬元。鮪釣餌料通常以小

型秋刀魚為主，每箱價格為14美元，合新台幣 378元，350~500噸級漁船每航次約需4000箱，需餌料費151.2萬元；700~720噸級漁船每航次約需6000箱，需餌料費 226.8萬元。代理費包括代理商佣金、港口費用、關稅及領港費等，在新加坡基地，350~500噸級漁船代理費約為 7.5萬元，700~720噸級漁船約為12.0萬元。船舶之修理費，包括高雄港內 2年 5期之整備，修理及基地臨時修理等費用，新加坡基地，350~500噸級之漁船修理費約需68萬元，而700~720噸級漁船約需 100萬元。鮪釣船之分紅方式，係以淨收益的一定分配比率來計算，通常在總收入毛額扣除直接與間接成本後，再扣除一成管理費，即為分紅額，新船則全部船員所得為分紅額之 3.5成，船東所得為 6.5成。依每航次滿載量之漁撈分紅，350~500噸級船為 769.2萬元，分紅比率為佔總生產值之41.2%，而700~720噸級船為1344萬元，其分紅比率為45.0%。其他費用包括醫療費、船長及輪機長交際費，船員招募介紹及遣送費等，在新加坡基地約為100萬元。

3、間接成本：

係指與漁期中並無直接關連之費用，如船體保險、船員保險、魚貨保險，折舊費、稅捐

表 1 遠洋超低溫鮪延繩釣漁船在新加坡基地每航次滿載時之經營成本

各項成本	噸位別 成本與比率	350~500噸級		700~720噸級	
		金額(元)	比率(%)	金額(元)	比率(%)
總成	本	18,661,000	100.00	29,880,000	100.00
直接	成	14,402,000	77.2	22,758,000	76.2
油	料	1,771,000	9.5	2,728,000	9.1
漁	具	600,000	3.2	700,000	2.3
消耗	品	600,000	3.2	800,000	2.7
伙食	費	472,000	2.5	702,000	2.3
餌料	費	1,512,000	8.1	2,268,000	7.6
代理	費	75,000	0.4	120,000	0.4
修理	費	680,000	3.6	1,000,000	3.3
漁撈	分紅	7,692,000	41.2	13,440,000	45.0
其他	成	1,000,000	5.3	1,000,000	3.3
間接	本	4,259,000	22.8	7,122,000	23.8
船體	保險	165,000	0.9	450,000	1.5
船員	保險	42,000	0.2	63,000	0.2
魚貨	保險	33,000	0.2	54,000	0.2
折舊	費	450,000	2.4	1,200,000	4.0
稅捐		1,769,000	9.5	2,955,000	9.9
公司	管理費	1,800,000	9.6	2,400,000	8.0

及公司管理費；船齡高者保險公司對船舶的估計價值較低，故投保額較低，新船則投保額較高，通常船體之保險費用約為投保額之 1.8%。新加坡基地作業之漁船350~500噸級每航次保險費約為16.5萬元，700~720噸級漁船每航次之保險費約為45萬元。船員保險費可分為船員平安保險費及船員平安互助費，如每位船員投保30萬元，平安保險費用每年需負擔 1,620元，平安互助費每半年收費 1次約 1,000元，1年約 2,000元。350~500噸級漁船，船上人員以23人計算，則每航次之船員保險費為 4.2萬元；700~720噸級漁船，船上人員以26人計算，則每航次之船員保險費為 6.3萬元。魚貨之投保額為漁獲物之85%，如每噸漁獲物投保額為 5萬元計算，保險費用約為投保額之 0.18~0.3%，則 350~ 500噸級漁船之魚貨保險費為 3.3萬元；700~720噸級之魚貨保險費為 5.4萬元。350~500噸級之漁船，投資成本以1,000萬元計算，則折舊費用為每航次45萬元；700~ 720噸級漁船，投資成本以2000萬元計算，則每航次折舊費用為 120萬元。新加坡基地通常以漁獲數入的 5%為稅捐支出，故每航次350~500噸級之稅捐為 176.9萬元，700~ 720噸級之稅捐為 295.5萬元。公司管理費包括公司員工薪資、房租、旅費、水電、郵電、公會費、銀行貨款利息及文具紙張等。新加坡基地每個月費用約為30萬元，故350~500噸級漁船每航次之管理費用為180萬元，700~ 720噸級漁船每航次之管理費用為 240萬元。

4、投資報酬盈利分析：

鮪釣船每航次之成本與利潤分析，係採用

表 2 遠洋超低溫鮪延繩釣漁業於新加坡基地之投入產出係數、報酬率和盈利率

項目 \ 噸位別	350~500噸級	700~720噸級
總成本(元)	18,661,000	29,880,000
總漁獲收入(元)	35,387,000	59,108,000
投入產出係數	1.90	1.98
投資額(元)	10,000,000	20,000,000
利潤(元)	16,726,000	29,228,000
投資報酬率(%)	1.67	1.46
盈利率(%)	47.27	49.45

淨現值法來求取年淨收益，因此法考慮貨幣及投資報酬之時間因素，使分析結果更為落實。

(1) 漁獲淨數益：

一般漁船滿載量是漁獲量達漁船總噸數的 75%來計算，如350~500噸級（平均 425噸）之滿載量是 318.8噸，700~ 720噸級（平均425噸）之滿載量是532.5噸。則350~500噸級漁獲淨收益為 900.8萬元，每噸漁獲價格設為11.7萬元，700~720噸級之漁獲淨收益為1,501.7萬元。

(2) 投入產出係數：

在新加坡基地作業，350~ 500噸級漁船之投入產出係數為1.90；700~720噸級之漁船投入產出係數為1.98，由此結果可知其利潤與噸級大小關係不大（如表 2）。

(3) 年投資報酬率：

350~500噸級漁船之投資報率為 1.67%，而700~720噸級漁船之投資報酬率為1.46%，由此可知，噸位小之漁船，其投資報酬率較大型船隻為佳，其因可能為大型船隻船齡較新，其投資總成本高，且漁船之造價亦高，固定投資額高之故。

(4) 漁業盈利率：

350~500噸級漁船之盈利率為47.27%，而 700~ 720噸級漁船則為49.45%，由此可知，大型船隻之盈利率較小型船隻為佳，其因可能為大型船隻船齡較新，其投資總成本高，且漁船之造價亦高，固定投資額高之故。

(5) 成本產值分析：

根據實際調查所得資料，對350~500噸級及700~720噸級之漁船進行其成本產值分析（

如表 3),350~500噸級船之成本(Y)與產值(S)之關係式為 $Y = 0.28S + 782$ ，而 700~720噸船之關係式為 $Y = 0.25S + 1043$ ，並由兩關係式所繪出之損益平衡點圖，得知350~500噸級船之損益平衡額為 1,080萬元，而700~720噸級船則為 1,390萬元（如圖 1 所示）。

四、結論與建議

我國遠洋超低溫鮪延繩釣漁業，由於政府的輔導及業者的大力投資，近幾年來發展極速，因其主要漁獲大目鮪、黃鰹鮪，因此，以外銷日本供作生魚片，但因漁船數增加許多，而漁場有限，加上消費市場狹小，由於漁獲量增加，而造成魚價下跌，使業者之經營處於虧損狀態，因此，依調查結果及業者經營所面臨之困難，歸納幾點建議，提供給漁政單位參考：

- (一)適當的資金融通，補助業者經營。
- (二)鼓勵專業人才投入漁業行列，提高船員素質。
- (三)加強漁撈技術改進研究，提升漁獲效率。

(四)充分提供情報資訊，避免業者盲目經營，並以銷售為導向，促進產銷平衡發展。

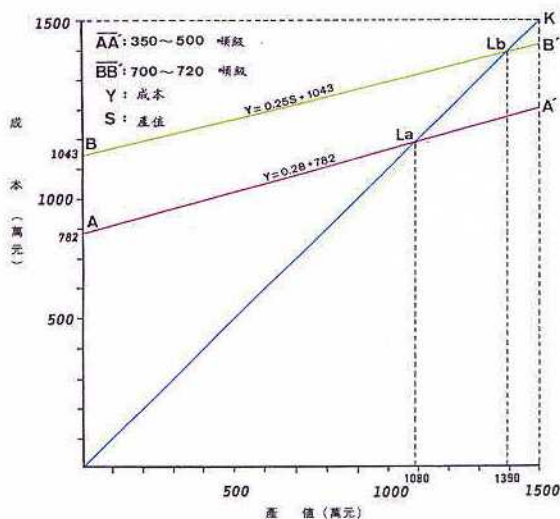


圖 1 高雄市遠洋超低溫鮪延繩釣漁業之成本—產值分析實例

表 3 高雄市遠洋超低溫鮪延繩釣漁船之成本—產值實例

區間	產值 (萬元)		直接成本(萬元)		(億元)		(億元)	
	Si		Ci		Si × Si		Si × Ci	
	A*	B**	A	B	A	B	A	B
1.	1,450	1,039	900	1,389	210	108	131	144
2.	1,679	1,645	1,485	1,834	282	271	249	302
3.	1,719	2,000	1,330	1,350	295	400	229	270
4.	1,753	2,000	1,661	1,354	307	400	291	271
5.	1,800	2,616	1,000	1,299	324	684	180	340
6.	1,836	3,019	1,788	2,709	337	911	328	818
7.	2,232	3,172	862	1,647	498	1,006	192	522
8.	3,000	3,400	1,300	1,990	900	1,156	390	677
9.	3,296	4,000	1,423	1,280	1,086	1,600	469	512
10.	3,632	6,492	2,345	2,992	1,319	4,215	851	1,897
	22,397	29,383	14,094	17,774	5,558	10,751	3,310	5,753

A* : 350~500 噸級
 B** : 700~720 噸級
 單位：新台幣