

臺灣北部棒受網漁業經營與 收益分析之初探

陳均龍、王凱毅、張可揚、吳繼倫

水產試驗所海洋漁業組

前言

燈火漁業（或稱火誘網漁業）係使用燈光誘集魚群進而利用網具捕獲漁獲物之漁業，常見的漁法包括棒受網、焚寄網及扒網等，其中棒受網為新北市、基隆市與宜蘭縣等北部縣市沿近海漁業中常見且普遍的漁法，主要以鎖管及圓花鯉等洄游魚類為漁獲對象。根據王等在 2014 年的實地調查，2014 年新北市、基隆市及宜蘭縣等地共有 285 艘燈火漁船，其中主要噸位級分布於 5–100 公噸 (CT1 至 CT4)，佔全體棒受網漁船的 88%。另外，根據漁業年報資料，2013 年北部三縣市（基隆市、新北市及宜蘭縣）沿近海燈火漁業（未含扒網）產量逾 4,000 公噸、產值逾 4 億元新臺幣，其產業規模雖非沿近海漁業中最大者，但因棒受網漁船多為家計型漁業 (artisanal fishery)，對漁村及漁民生計深具重要性。又燈火漁業為沿近海漁業中的重要一環，因此其經營與收益值得進一步探究。

為了強化沿近海漁業資源永續利用，過去我國棒受網漁業相關研究主要著重在其漁獲情況及變動因子以及主要漁獲物（例如鎖管）之生物學及資源研究。前述相

關研究雖提供重要科學依據作為漁業管理之基礎，但由於各種漁業資源保護與管制措施被認為限制了漁民原有作業或經營收益以致不易推行。這乃是因為漁民忽略在適當的資源利用下，可促使漁撈收益得以更為長久且穩定所致。換言之，漁業經營的基礎調查實為海洋漁業經營的重要研究課題。過去棒受網漁業經營研究相對缺乏下，本研究針對棒受網漁業經營結構、各項成本與收益情況加以分析，以期未來能進一步找出棒受網漁業在永續經營上的可能問題。

材料方法

一、資料來源

本研究以標本船填寫問卷方式蒐集所需的漁業生產與經濟資料，資料蒐集期間為 2014 年 7–12 月，並視實際從事棒受網漁業期間取出有效資料。該年度棒受網漁業主要漁季為 2014 年 7–10 月，10 月（該月份僅有 2 艘標本船進行棒受網作業）後則陸續休漁或轉作其他漁法。樣本結構方面，標本船共有 14 艘，平均噸位為 94.4 公噸。其中最大船噸位為 197.3 公噸，最小 34.8 公噸，船長

從事漁撈活動之經驗平均達 21 年 (表 1)。

表 1 樣本基本特性

變數	樣本				
	數量	平均數	最小值	最大值	標準差
船噸數	14	94.4	34.8	197.3	51.0
船長經驗(年)	14	21	5	50	7.88

二、調查項目

本次調查主要涵蓋經營與收益情況之探討，問卷項目包括漁業經營收益金額與項目、本國與外來勞動力使用情況以及各項成本金額 (包括固定成本與變動成本) 及其比例等項目。

三、經營及收益指標

為達研究目的，本研究所使用的漁業經營與收益指標包括：

- (一) 總收益 (gross revenue)
- (二) 總固定成本 (total fixed cost, TFC): 漁船購置及網具維修成本。
- (三) 總變動成本 (total variable cost, TVC): 油料成本、人力成本、其他變動成本
- (四) 總成本 (total cost, TC): 總固定成本 + 總變動成本
- (五) 利潤 (profit): 總收益 - 總成本
- (六) 獲利率 (profitability ratios, PR): 利潤 / 總收益
- (七) 益本比 (benefit-cost ratio, BCR): 總收益 / 總成本

結果與討論

一、成本與生產投入

經營結構部分主要包含成本與生產要素投入情況之探討，從本研究調查結果可以得知 (圖 1)，棒受網漁業在經營成本中以變動成本為主，其中又以油料成本所佔比例最高 (47%)，其次依序為人力成本 (31%)、漁船及網具維修成本 (13%) 以及雜支 (包含水、冰塊及其他費用等，約 9%)。一般而言，人力成本取決於漁船經營規模所需人力多寡，調查結果發現，棒受網漁船作業平均船員數為 7.42 人，其中本國籍佔 18.5%、中國籍佔 48.4%，其他佔 33.1% (印尼籍為主) (表 2)，近年來中國籍船員薪資水準提升下，漁船經營者已難以透過聘用中國船員來達到降低成本的目的，以致近年人力成本上升。另外，油料成本為漁業經營的主要變動成本，而在油價近年略漲且採浮動機制下，油料成本支出不可避免地呈現增加且變動較大的趨勢，然必須進一步釐清探索魚群及漁場時的航行耗費油料的多寡，可能找到經營成本改善的機會，透過漁場資訊的進一步掌握，則可獲取改善經營收益的機會。

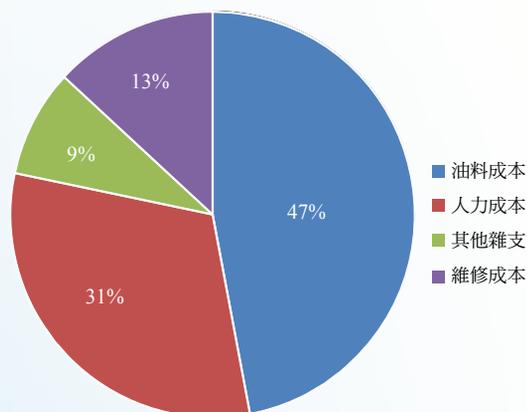


圖 1 棒受網漁船成本比例

表2 船員平均人數與國籍比例

(單位：人)

	本國	中國	其他	船員數
7月	1.33	3.75	2.33	7.42
8月	1.42	3.67	2.58	7.67
9月	1.36	3.36	2.45	7.18
平均	1.37	3.59	2.46	7.42
比例(%)	18.5	48.4	33.1	100.0

二、收益分析

在2014年7—10月當中，多數棒受網漁船皆有相當不錯的獲利能力，從圖2的獲利率與益本比趨勢中，可以看出9月為經營較差之月份。另一方面，雖然整體棒受網之經營有所獲利，但從圖3可以看出有少數漁船呈現虧損的情況，其中7及8月調查結果中有2艘標本船呈現虧損、而9月則是有5艘標本船呈現虧損。各項經營指標的分析結果方面則分述如下(表3)：

(一) 總收益：調查期間棒受網漁船月平均收益為851,111元。而標本船中最低者為

233,333元；最高者為1,333,333元。

(二) 利潤：調查期間棒受網漁船月平均利潤為139,948元。標本船中最低者為-92,333元/月/戶；最高者為590,000元。

(三) 總成本：調查期間棒受網漁船月平均總成本為687,838元。標本船中最低者為325,667元；最高者為1,153,780元。

(四) 總變動成本：調查期間棒受網漁船月平均總變動成本為597,968元。標本船中最低者為321,333元；最高者為853,780元。

(五) 總固定成本：調查期間棒受網漁船月平均總固定成本為898,708元。標本船中最低者為4,333元；最高者為300,000元。

(六) 獲利率：調查期間棒受網漁船月平均獲利率為13.71%。標本船中最低者為-39.57%；最高者為55.31%。

(七) 益本比：調查期間棒受網漁船月平均益本比為1.25。標本船中最低者為0.72元；最高者為2.24元。

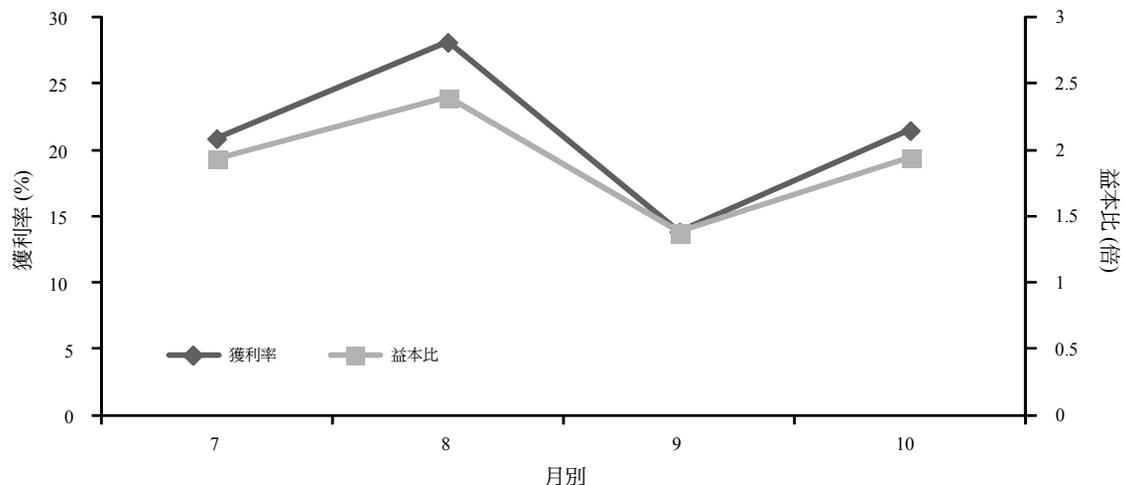


圖2 棒受網漁船之獲利率與益本比

表3 各項經營指標分析結果 (7-9 月之月平均值)

單位：新臺幣元

經營指標	平均數	最小值	最大值	標準差
總收益 (gross revenue)	851,111	233,333	1,333,333	292,938
利潤 (profit)	139,948	-92,333	590,000	194,037
總成本 (TC)	687,838	325,667	1,153,780	208,456
總變動成本 (TVC)	597,968	321,333	853,780	148,766
油料成本 (fuel cost)	321,889	233,333	477,019	90,037
人力成本 (labor cost)	213,713	93,333	260,000	58,388
其他雜支 (other VC)	58,755	16,667	100,000	23,951
維修及網具成本 (repair cost)	89,870	4,333	300,000	82,420
獲利率 (PR)	13.71%	-39.57	55.31	23.68
益本比 (BCR)	1.25	0.72	2.24	0.38

根據前述各項經營指標可得知，2014 年棒受網漁業主要漁季中樣本船平均上有所獲利，月平均收益為 851,111 元，月平均利潤為 139,948 元，月平均獲利率為 13.71%、益本比為 1.25。部分標本船在調查期間的獲利能力不佳，甚至呈現虧損狀態（獲利率與利潤為負值）。一般而言，有經驗的漁船船長會避免在經營可能虧損的情況下出海，然而有標本船（如圖 3 中標本船 H）在 7—9 月間皆呈現虧損，需要進一步分析其原因。本研究推測部分漁船可能在探尋魚群能力較差，或漁獲量較低且經濟價值較差等因素造成經營虧損。因此，找出影響漁船經營收益的因素究竟為人為經營因子或自然環境因子所造成，必須進一步透過長期資料加以分析與釐清。

結語

整體來看，少數標本船獲利不佳甚至虧損，其原因值得探究，故未來將持續擴大漁船樣本數量並長期蒐集經濟資料，透過資料包絡分析或其他經濟模式以評估影響其經營績效之主要因子（包括人為與自然因素），以

尋找出產業調適策略，在永續前提下促進棒受網產業穩定發展。

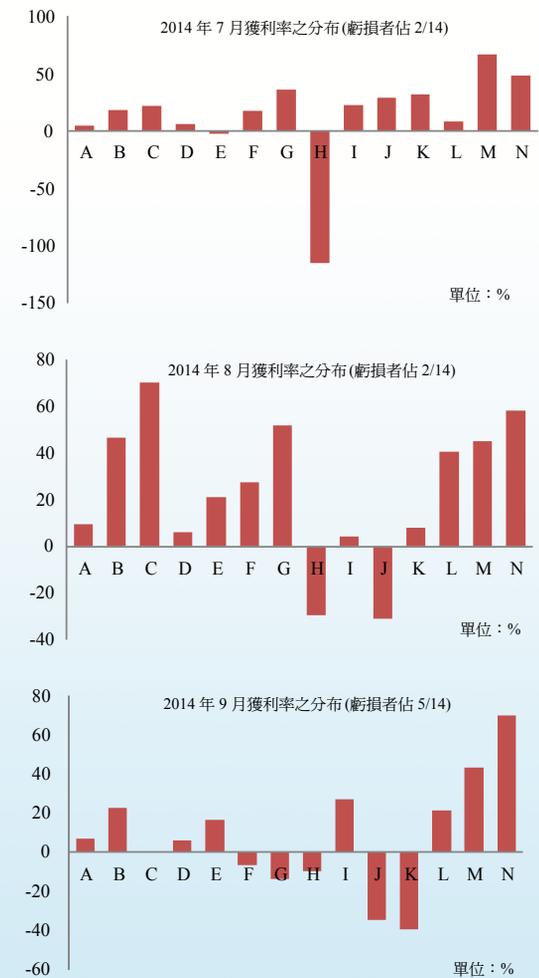


圖3 2014年7、8、9月棒受網漁船獲利率分布