

一、沿近海漁業資源調查、評估及管理

南方澳鮪延繩釣漁船努力量的標準化

吳繼倫
海洋漁業組

近海漁業意指使用 10 噸以上，100 噸以下船隻以本國漁港為基地，且於我國 200 浬經濟海域內從事漁撈作業。鮪延繩釣漁業在台灣近海漁業佔有非常重要的地位，其年產量僅次於中小型拖網漁業及鯖鱈圍網漁業。南方澳為我國北部最重要的近海鮪延繩釣漁業基地，擁有 10 至 100 噸級的鮪延繩釣船 170 艘，於每年的 4-7 月間以鮪魚及旗魚為主要漁獲標的，漁船規模以 CT-2、CT-3 及 CT-4 噸級為主 (10 mt < CT-2 ≤ 20 mt; 20 mt < CT-3 ≤ 50 mt; 50 < CT-4 ≤ 100 mt)。漁獲努力量在水產資源評估中為最難蒐集的統計資料，也具有最大變異性的特質。努力量之標準化是將不同類型的努力量 (effort) 所估得的單位努力漁獲量 (CPUE) 進行修正，以得到具有一致標準的努力量，此時不同漁法的努力量經過標準化處理後成為標準化努力量方具有相同的漁獲能率常數 (catchability)。

本研究蒐集 2004-2007 年，4-7 月間的南方澳近海鮪延繩釣漁船的作業資料計 613 筆。CPUE 分別以鮪延繩釣船的日漁獲鮪類尾數或重量分別估算，經由泛線性法 (GLM) 分析，探討 3 個不同噸級別的鮪延繩釣漁船就所捕獲鮪類 (總括：大目鮪、黃鰭鮪、黑鮪與長鰭鮪) 相對漁獲能力。結果顯示：(1)三種不同噸級別間的漁船日漁獲鮪類尾數並無顯著差異 ($p > 0.05$)，約為 3.1 尾 (圖 1)；但船の日鮪類漁獲重量則呈顯著差異 ($p < 0.0001$) (如表)，CT2、CT3 的單位努力漁獲量為 194 及 215 kg，高於 CT4 的 127 kg (圖 2)；(2)若 CT-4 噸級的漁獲能力為 1，則 CT-2、CT-3 的相對漁獲能力分別為 1.49 與 1.48；(3)由噸級別漁獲組成分析顯示，黃鰭鮪為近海鮪延繩釣漁船最主要的標的魚種，且 CT-2、CT-3 噸級具有相似的漁獲組成，二者所漁獲的季節性黑鮪漁獲物

佔總漁獲重量的 36% 以上，顯示黑鮪為 CT-2、CT-3 漁船的主要標的。

不同噸級別的南方澳鮪延繩釣漁船努力量標準化的變方分析表

來源	平方和	自由度	平方和的平均	F	顯著性
模式	13902.29	9	1544.70	3381.30	0.000
年	54.23	3	18.08	39.57	0.000
月	119.08	3	39.69	86.89	0.000
噸級	13.80	2	6.90	15.11	0.000
機差	275.93	604	0.46		
總計	14178.22	613			

$R^2 = 0.981$ (調整的 $R^2 = 0.980$)

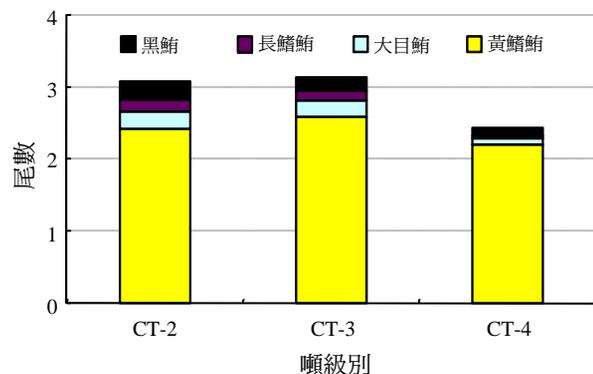


圖 1 不同噸級別的南方澳鮪延繩釣漁船日平均漁獲鮪類尾數

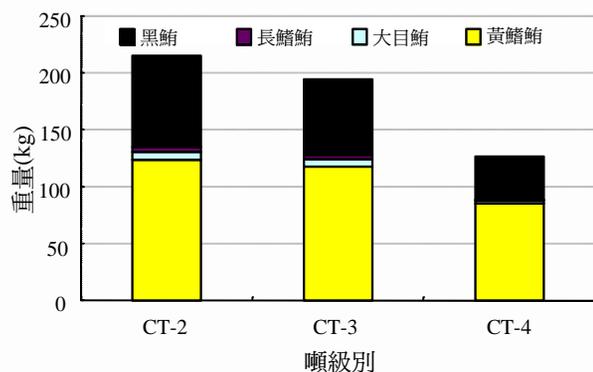


圖 2 不同噸級別的南方澳鮪延繩釣漁船日平均漁獲鮪類重量