

綠島海域之中層人工浮魚礁 效益調查

翁進興、吳龍靜

水產試驗所沿近海資源研究中心

前言

鮪魚、鬼頭刀及鰹魚等洄游性魚類，有跟隨海上漂浮物的習性，經過研究人員不斷的研發與改進，人工浮魚礁已經成為大洋中誘集表層洄游性魚類的快速方法 (Myatt, 1985; Buckley et al., 1989; Samples and Hollyer, 1989)。近年來大型圍網漁船在人工浮魚礁區大量捕獲小型鮪魚的問題，受到全球漁業管理機構的高度關注，為了避免傷害鮪漁業資源，東太平洋地區已禁止在人工浮魚礁區作業。

本所 80 年代為替沿近海漁民創造新漁場，解決漁民無魚可捕之困境，開始從事中層人工浮魚礁之研究 (蘇，1992；蘇等，1994、1996)，並在台灣西南海域投放多組人工浮魚礁，近幾年來已開始發揮良好的經濟效益。2003 年起，開始於台灣東部海域進行新漁場造成研究，陸續於東部的大武、蘭嶼、綠島、成功、長濱等海域設置 15 組中層人工浮魚礁，同樣也產生了聚魚效果，主要聚集黃鰹鮪、鬼頭刀、旗魚、正鰹等洄游性魚類。其中以綠島海域的 3 組中層人工浮魚礁漁獲效果最佳，每年之捕獲量達 600 公噸左右，有效改善綠島及成功沿近海漁民經營之困境。因此，浮魚礁的投放與其漁業資源的合

理利用，仍不失為促進我沿近海漁業永續發展的策略之一。

漁獲效益

分析 2006 年的漁獲結果，東部綠島海域中層人工浮魚礁區延繩釣漁船的漁獲魚種組成如圖 1 所示，其中主要的漁獲魚種為黃鰹鮪 (71%)、鬼頭刀 (10.8%) 及正鰹 (6%)，佔總漁獲量的 88% 以上。延繩釣所漁獲的黃鰹鮪以 15—40 kg 左右的中、大型魚為主，其體長約 70—100 cm；曳繩釣則仍以 40 cm 左右之小型魚為主。此外，東部海域浮魚礁區仍有 2—5 kg 左右之大目鮪幼魚聚集。

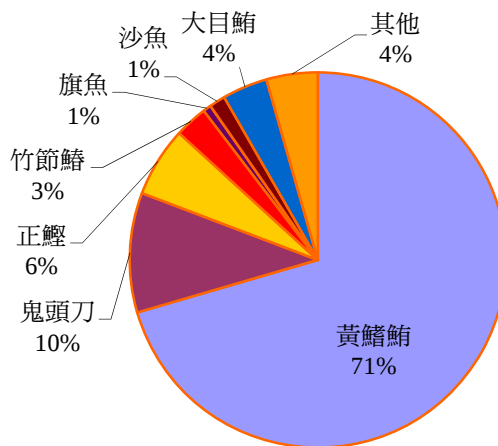


圖 1 中層人工浮魚礁區的漁獲組成

就中層浮魚礁區的漁獲量而言，綠島三艘延繩釣標本船的漁獲量及 CPUE 的月別變化情形如圖 2 所示，每艘船每次作業的平均漁獲量 (CPUE) 以 2 月最高，每日漁獲量達 400 kg，其次為 4 月，而以 3 月之 50 kg 最低。5 月以後的平均 CPUE 逐漸降低為 100 餘公斤，從 9 月開始，雖然每日漁獲量不高，但以釣獲 30 kg 以上的大型黃鰭鮪為主，其售價每公斤高達 250 元左右。2006 年三艘標本船的黃鰭鮪漁獲量為 20 餘公噸，較 2005 年減少 30% 左右 (圖 3)。

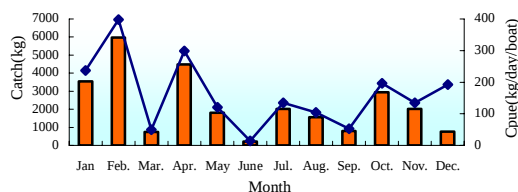


圖 2 延繩釣標本漁船在中層人工浮魚礁區的月別漁獲量及 CPUE 變化情形

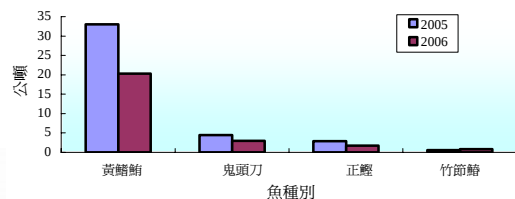


圖 3 2005-2006 年中層人工浮魚礁區漁獲變化情形

中層人工浮魚礁區作業的漁船，除了綠島區漁會所屬的沿近海小型漁船外，尚有富岡及新港區漁會所屬的漁船前往作業，總共約有 60 艘左右，為台東縣的沿近海漁民開創了良好的作業漁場，已初步達到增加漁民收益的目標，推估目前所設置的中層人工浮魚礁，今年的總產值雖比去年減少 30%，但估計仍有新台幣 3 仟萬元以上，往後逐年所發揮的漁獲效益將十分可觀。

聚集魚群量評估

2006 年 11 月，依據科學魚探的評估結果，在綠島海域南方的浮魚礁所聚集的魚群達數十噸。同一時期，漁民在這組中層人工浮魚礁的日漁獲量卻僅有數百公斤左右。分析漁獲不佳的原因，可能是由於傳統漁民使用之漁具漁法，無法達到適當水深，加上每日使用同樣餌料所致。

以整體中層人工浮魚礁的魚群量分布情形來看，以綠島南方的浮魚礁所聚集的魚群量最多，達到 20 公噸以上，其次為蘭嶼西南方之簡易型中層人工浮魚礁，而以蘭嶼西北方之簡易型中層人工浮魚礁聚漁情形最差，可見不管耐久或簡易型中層人工浮魚礁只要設計得宜，同樣具有良好效果。

結論

2006 年設置之簡易型中層人工浮魚礁，已發揮聚魚效果，惟浮體之浮力較不足，每當水流較強時，浮體下沉達百公尺以上，對聚魚效果可能造成影響，有待進一步改進與克服。總計今年漁獲量，較去年減少 30% 以上，年產值約 3 仟萬以上，中層人工浮魚礁所發揮的經濟效益已無庸置疑。不過，由於大型黃鰭鮪的棲息水層非常深，白天可達 200 m 以上，目前漁民的小型延繩釣及手釣的深度不足，造成漁獲大型黃鰭鮪的比率偏低。因此，開發適當的釣法及其他活餌蓄養技術，推廣給漁民使用，以降低黃鰭鮪幼魚的漁獲量，達成漁業資源合理利用的目標，是當前的重要課題。