

圖 2 於 2003 年 6 月 19 日至 10 月 28 日期間利用「林長號」漁船在台灣北部鼻頭角至富貴角之間海域試網，發現無月光夜晚之單位努力漁獲量比有月光之時段高

表 1 由 Duncan's multiple range test 之檢定結果，發現將集魚燈燈光功率設定為 80 瓦時之單位努力漁獲量較高

單位：Kg

Kinds of fish	Kilowatts of fishing lamps						Degree of freedom (Corrected)	F-value	P > F
	0	20	40	60	80	100			
總漁獲量	16.03±27.26	33.74±63.72	59.79±14.78	46.32±39.62	<u>117.31±126.29</u>	75.54±72.72	83	2.60	0.0314
鎖管	4.07±6.54	10.73±11.80	9.92±6.30	6.56±4.81	8.20±11.22	6.04±6.21	83	1.29	0.2758
白帶魚	2.41±4.33	3.37±6.28	6.39±11.42	13.25±14.40	<u>31.52±38.23</u>	17.95±25.99	83	4.08	0.0024
圓花鯉	0	17.86±66.82	28.79±106.85	2.52±7.44	41.62±132.56	1.87±3.67	83	0.73	0.6023
花腹鯖	0.69±2.60	0.87±1.66	4.60±15.95	1.59±4.35	1.43±2.95	3.15±7.56	83	0.55	0.7404
鱸類	1.42±2.70	0.58±0.91	0.83±1.34	0.69±0.90	0.89±1.45	3.23±7.93	83	1.12	0.3583
剝皮魚	7.14±26.73	0.03±0.09	8.00±17.91	18.28±39.03	26.78±50.03	36.28±76.79	83	1.43	0.2242
其他魚類	0.29±0.58	0.31±0.85	1.26±2.18	3.44±10.58	6.87±21.20	7.02±10.98	83	1.19	0.3210

— : 底線表示有顯著之差異

澎湖海域鯉、鎖管漁業資源之研究

鯉、鎖管漁業為澎湖海域重要之漁業資源，本所對該漁場資源調查最早始於 1962 年，主要針對澎湖沿海至台灣淺堆之水溫與鯉、鎖管魚群關聯性進行調查。本所於 1989 年初引進並接收美國 NOAA-HRPT 衛星漁場資訊，配合潮流流向、標本船漁獲資料分析、湧昇流以及冷暖水團形成之判斷，發現鎖管漁場形成與湧昇流形成頻度有關。根據曾等 (2003) 研究報告指出，利用地理資訊系統整合分析衛星表水溫及烏魚漁況資料，已經被證實可以成功地應用在烏魚漁海況速報。由於烏魚是洄

游近於表水層之漁業資源，洄游習性也與表層水溫有顯著相關，因此判斷衛星表水溫資訊可當作魚類洄游情形的線索非常合理。而相同的模式是否可套用在澎湖海域之傳統鯉、鎖管漁業資源的研究，是本計畫的試驗研究重點。

根據衛星水溫資訊整理提供的資料及漁獲資料分析，臭肉鯉、鎖管之單位努力漁獲量與衛星遙測所顯示的表水溫關係皆不顯著 (圖 1、2) ($p > 0.05$)。可能的原因是由於衛星只有在每日通過台灣上空的時間 (目前每日至少 8 次，每次 12–15 分鐘) 可以提供表水溫資訊，衛星取樣的時間點可

能與標本船之作業的時間不相吻合，因此我們採取兩者最接近之時間點的水表溫數據，當作分析的參數資料，由於一日之內的水溫變化可以達到 0.8°C (依據連續紀錄器的資料)，這樣時間上的不配合有可能是造成臭肉鯧、鎖管之單位努力漁獲量與表水溫關係不顯著的原因之一。其次，由於 NOAA 衛星取樣點之空間地理涵蓋範圍較大，每個取樣點之間相距 1.1 km，標本船隻作業地點與衛星採樣地點可能無法完全一致，為造成臭肉鯧、鎖管之單位努力漁獲量與表水溫關係不顯著的另一原因。最後標本船隻的不足，漁獲資訊缺乏也很有可能是最大的原因，仍待繼續努力探索之。

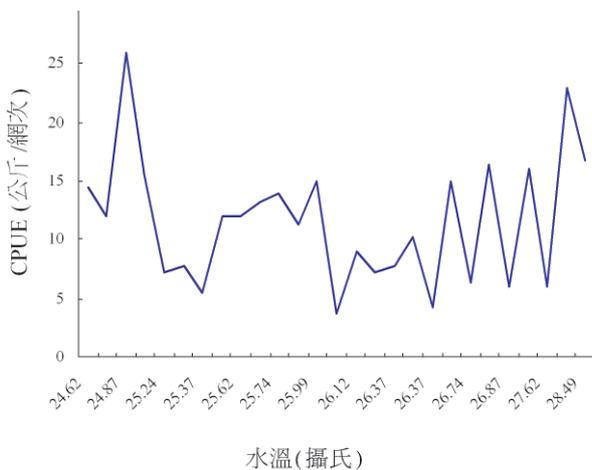


圖 1 新得溢標本船 2003 年臭肉鯧之 CPUE 與水溫關係

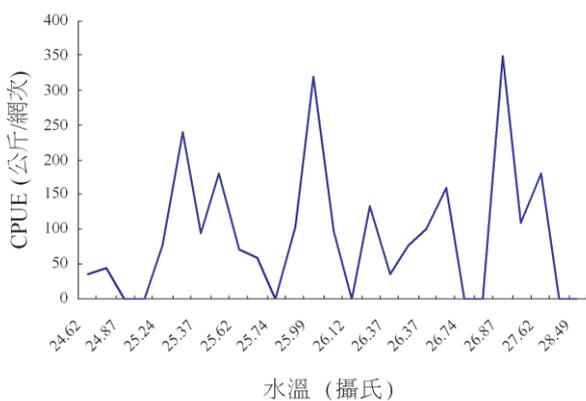


圖 2 新得溢標本船 2003 年鎖管之 CPUE 與水溫關係

台灣東北部近海產之正櫻蝦資源評估研究

台灣的海洋漁業在主客觀的環境變遷與沿近海漁業資源萎縮的雙重壓力下，導致生產成本提高且無利可圖的困境。部份業者企圖轉型開發較深的漁業資源，本所亦積極投入深海未利用資源的技術開發、深海生物特性及漁場環境形成機制等研究。現階段的重點之一即為櫻蝦及菱鰭魷等資源的調查開發及加工利用研究，短期內將進一步促成產銷班的成立，使該項珍貴的資源能夠在省人力、省能源的情況下順利產、銷，繼而達成永續利用的目標。

櫻蝦類位於台灣西南部沿海 (東港至枋山) 之資源業已充分開發利用，東北部及東部沿近海的系群則為本所首次探勘發現，目前尚未進入產業開發階段。此項既珍貴又高價的水產資源位於我國 EEZ 範圍之內，無論是漁撈作業或是資源管理，都不至於和其他國家發生糾葛。

2003 年經過 4 個航次探勘 (圖 1) 的結果，發現龜山島周邊海域的正櫻蝦地理分布範圍較往昔的估計擴大甚多，而推估資源量亦隨之向上攀升。初步推估方式如下：龜山島周邊 200 – 500 m 深度範圍，經本計畫研究人員出海以聲探並配合採樣調查證實有正櫻蝦分布之海域約 150 km²。以 20 m 之櫻蝦密集群計算，其密集群體積為 150 km² × 0.02 km = 3.0 km³。因此，櫻蝦現存量推估為 3.0 × 10⁹ m³ / 1kg / 9 × 10³ m³ ≈ 333,000 kg (即 333 公噸)。產值可達新台幣 1 億元上下。

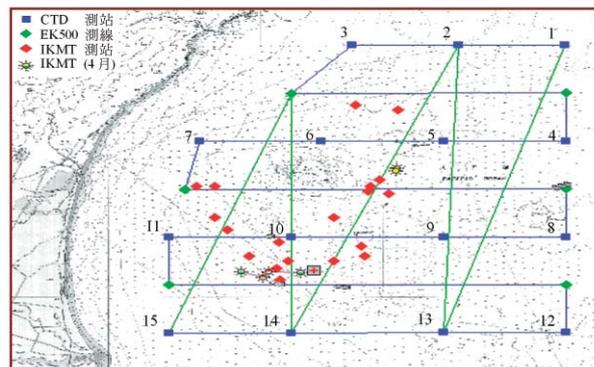


圖 1 龜山島周邊海域櫻蝦資源調查概況圖