

臺灣北部海域鎖管漁業資源之調查評估(II)

張可揚¹、陳均龍¹、陳玉姬¹、曾振德²
¹海洋漁業組、²水產試驗所

劍尖槍鎖管 (Swordtip squid, *Uroteuthis edulis*) 為臺灣燈火漁業的重要漁獲物種之一。由於頭足類資源多受環境影響而呈現年間波動，因此易受過度捕撈的影響，導致資源的崩潰。本研究以標準化後之單位努力漁獲量 (catch per unit of effort, CPUE) 為資源指標，與前一年 CPUE、月別北極震盪指數、月別海洋 Niño 指數及海表面水溫 (sea surface temperature, SST)、海表面葉綠素濃度 (sea surface chlorophyll-*a*, SSC) 等環境因子進行相關分析及廣義線性模式套適，以建立劍尖槍鎖管資源評估模式及預測資源變化趨勢。本研究結果顯示，劍尖槍鎖管前一年資源指標與來年之資源指標無顯著相關。在環境因子中，臺灣北部海域湧升流區 (主要繁殖場) 在春季繁殖期 (3 月) 的 SST 與劍尖槍鎖管資源指標有正相關，而湧升流區在春季繁殖期結束後 (5 月) 及東海陸棚 (攝食場) 在成長期 (4 月) 之 SST 與劍尖槍鎖管資源指標為負相關 (圖 1)。SSC 與劍尖槍鎖管資源指標為負相關。經 Akaike Information Criterion 選擇之廣義線性模式將湧升流區 3 月與東海陸棚區 4 月 SST 納入模式，解釋率為 89.3%。以本研究建立之 GLM 模式，進行 2016 年資源指標預測模擬，結果顯示 2016 年資源指標為下降趨勢，與實際觀測之趨勢相同 (圖 2)。

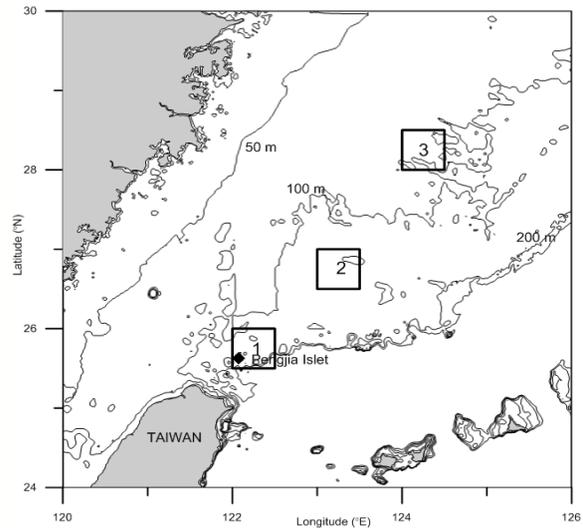


圖 1 影響鎖管之環境因子海域參考點(1：湧升流；2：潮境海域；3：東海陸棚區)

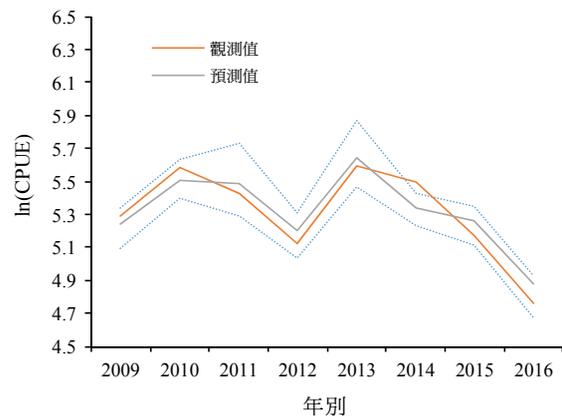


圖 2 CPUE 觀測值與預測值(2016)之比較(虛線為 95% 信賴區間)

泛線性模式適配之 ANOVA 分析表(Z1_3SST：湧升流區 3 月 SST；Z3_4SST：東海陸棚區 4 月 SST；Z3_5SSC：東海陸棚區 5 月 SSC；Z1_P11SSC：湧升流區前一年 11 月 SSC)

Variables	Deviance	Df.	Explained (%)	Resid. Deviance	Resid. Df	F	p
NULL				0.56515	7		
Z1_3SST	0.43433	1	76.9	0.13082	6	117.1326	0.0017
Z3_4SST	0.07060	1	12.5	0.06022	5	19.0397	0.0223
Z3_5SSC	0.02303	1	4.1	0.03718	4	6.2121	0.0883
Z1_P11SSC	0.02606	1	4.7	0.01112	3	7.0271	0.0769
Total			98				