

以經驗模式進行 2018 年臺灣北部海域鎖管資源趨勢預測

張可揚¹、戴靖萱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，由此凸顯資源評估之重要性。本研究利用 2008－2017 年劍尖槍鎖管標準化之單位努力漁獲量 (catch per unit of effort, CPUE) 與環境因子進行相關性分析及廣義線性模式套適，以預測 2018 年劍尖槍鎖管的 CPUE 趨勢。經 Akaike Information Criterion 選擇之廣義線性模式分析，將湧升流區 3 月與東海陸棚 (continental shelf) 區前一年 11 月之海面水溫 (SST) 納入模式 (如表)，解釋率為 92.4%。以本研究建立的模式及中央氣象局提供之 2018 年 1－6 月位於參考點之 SST 資料代入，進行 2018 年資源指標預測 (圖 1)，結果顯示，2018 年資源指標為上升趨勢，與實際觀測之趨勢相同 (圖 2)，說明模式對趨勢的預測正確。

加入 2017 年的漁獲資料後，將模式因子東海陸棚區 SST 資料由原本的 4 月 SST 修正為採用漁期前一年 11 月份的 SST。東海陸棚區漁期前一年 11 月出現較高 SST 將影響次年春季產卵群的親魚資源量，而東海陸棚漁期當年 4 月出現較高 SST 將直接影響當年度的資源量，二者皆造成資源量的下降，其影響皆為負相關。推測可能原因為劍尖槍鎖管洄游至東海陸棚的索餌場時，遭遇高 SST 的環境會提早性成熟，魚體不再成長而導致總資源量的下降。

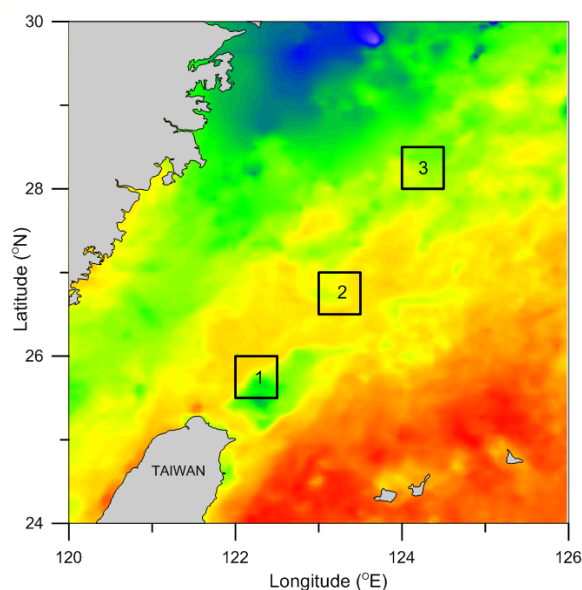


圖 1 影響鎖管之環境因子海域參考點(1：湧升流；2：潮境海域；3：東海陸棚區)

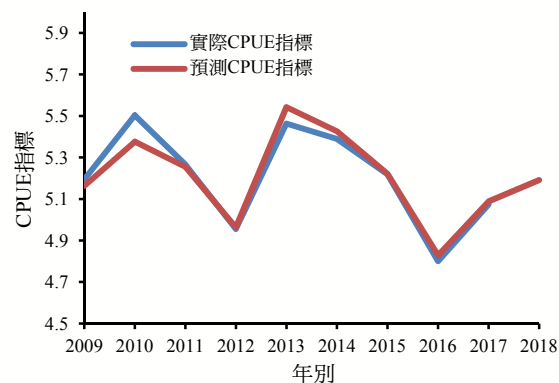


圖 2 CPUE 實測值與預測值(2017)之比較。預測顯示 2018 年劍尖槍鎖管資源量變化趨勢為上升

泛線性模式適配之 ANOVA 分析表(Z1_3SST：湧升流區 3 月 SST；PZ3_11SST：東海陸棚區前一年 11 月 SST)

variables	deviance	df	explained(%)	resid. deviance	resid. df	F	p
NULL				0.37	8		
Z1_3SST	0.23	1	61.6	0.14	7	48.98	0.0004
PZ3_11SST	0.11	1	30.5	0.03	6	24.50	0.0026
Total			92.1				