

以非漁業依賴方法進行鯖鱈漁業資源生態研究

陳瑞谷、黃鼎傑、陳人裕、劉康熙、張海龍
海洋漁業組

鯖鱈漁業是臺灣重要沿近海漁業，自 2012 年以來佔總漁獲量一半以上，因過漁徵候出現導入管理措施。本所自 2021 年導入日魚卵生產模式 (daily egg production method, DEPM) 與科學魚探 (scientific echosounder) 兩種非漁業依賴方法進行宜蘭灣產卵場海域花腹鯖 (*Scomber australasicus*) (圖 1) 產卵親魚量推估，期望能永續利用此漁業資源。



圖 1 花腹鯖(*Scomber australasicus*)

收集成魚樣本 1,017 尾，來自扒網船 559 尾，日間與夜間一支釣 283 尾，自大溪漁港買到 173 尾漁法不明，1 尾來自曳繩釣與 1 尾來自梗枋定置網，當中包括 820 尾花腹鯖與 197 尾白腹鯖，白腹鯖主要出現在一支釣樣本中。花腹鯖雌魚平均濕重 472.9 g，性比 0.33，孕卵數為 60,342 eggs/fish，批次平均產卵比例為 0.17，且扒網取得母魚有較高比例出現產後濾泡 (圖 2)。花腹鯖魚卵在 16/38 個測站出現，熱點在龜山島東方與東南海域，白腹鯖魚卵則在 23/38 站出現。

竿釣之釣獲對象包含花腹鯖、白腹鯖、白帶魚、真鯮以及正鯧，其中白腹鯖之比例達八成，不同物種間之釣獲水深並無明顯分布趨勢。其中 50 m 以上之標物反射強度分布主要集中於 -42 至 -38 分貝。

以科學魚探進行穿越線調查，將花腹鯖主要釣獲水層進行分析 (圖 3)，結果顯示蘇澳港外海及宜蘭灣北側有較高之豐度，但不同體長大小則無明顯分布情形，經換算得知現存量為 7,502 kg。調查期間之魚探資料透過關係式轉換，評估體長介於 23.88—40.30 cm。密度分布

方面累加之標準面積散亂反射係數為 6,766.04 m^2/nm^2 ，平均為 22.28 m^2/nm^2 ，主要位於宜蘭灣北側，單點最高達 1,080 m^2/nm^2 與去年同期相比缺乏明顯集中的區域，且整體有下降之現象。

相較於 2021 年成果，2022 年母魚平均重量減少，性比也降低，單位孕卵數雖增加但個體孕卵數反因母魚平均重量降低而減少；2020 年以海上取得花腹鯖受精卵發育程度回推產卵高峰約在 20:00—21:00 之間，2021 年則約在 18:00 左右，2022 年約在 19:00，應可推論花腹鯖是傍晚至夜間產卵魚種。日魚卵生產模式歷經 3 年試用，已確認 6 個參數取得與計算方法，已能順利推算出宜蘭灣花腹鯖產卵群在調查期間的殘存量，除確認其實用性外，在取得參數過程也可以加深對於目標魚種生殖生物與生殖生態學上的認識，助益資源保育。

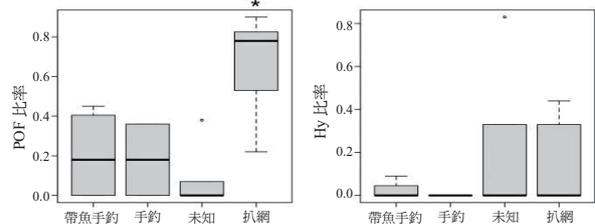


圖 2 自扒網取得花腹鯖母魚有較高比例出現產後濾泡 (POF) 或水卵 (Hy) 等活躍繁殖特徵

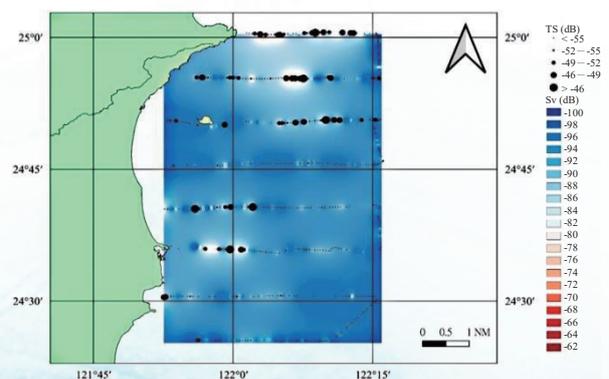


圖 3 科學魚探推估之花腹鯖體長及豐度分布 (TS：標物反射強度；Sv：單位體積背景散亂反射強度)