

宜蘭灣花腹鯖產卵場聲學調查

陳瑞谷、黃鼎傑、陳人裕、張海龍
海洋漁業組

鯖鱓是臺灣沿近海主要漁業資源，因過漁徵候出現而導入管理措施。本所自 110 年導入日魚卵生產模式 (daily egg production method, DEPM) 與科學魚探 (scientific echosounder) 進行宜蘭灣產卵場海域花腹鯖 (*Scomber australasicus*) 產卵親魚量推估，期望藉這兩種非漁業依賴方法來永續利用此漁業資源。

本所自 2020–2023 年共收集鯖魚成魚樣本 3637 尾，其中 61.7% 來自扒網，一支釣 16.9%，為主漁法累積達 78.6% 樣本數；其餘來自延繩釣者、定置網與白帶魚一支釣，另有 5 尾為曳繩釣捕獲之花腹鯖。鯖魚樣本種類 91.1% 為花腹鯖；白腹鯖則由一支釣、白帶魚一支釣混獲與定置網捕獲。分析於蘇澳外海作業之一支釣漁獲，在 2020–2022 年間，白腹鯖所佔比例在 17–30%，但 2023 年卻驟減至 1.4%。

在 2020/2021 扒網捕獲花腹鯖體重較 2022、2023 年大，這點在雌雄兩性別皆有相同趨勢 (圖 1)，經檢定顯示，雌雄魚在 2021 年取得樣本皆顯著大於 2022、2023 年間。呈水卵雌魚會被扒網、延繩釣與白帶魚一支釣混獲捕抓到，尤以扒網為主，出現產後濾泡比例亦以這三種夜間作業漁法較高，經卡方檢定發現夜間作業漁法會比日間作業之一支釣有顯著較高機率捕抓到繁殖活躍個體。

2023 年釣獲對象皆為花腹鯖，釣獲水深均於中表層 (50 m 以淺)。其中 50 m 以上之 TS 分布在三種頻率在 -46 及 -38 dB 有較高之分布。

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 2)，結果顯示蘇澳港外東南側有較高之密度分布，整體之 NASC 在不同頻率間分別為 38 kHz: 14,873.99 m^2/nm^2 ; 120 kHz: 11,571.95 m^2/nm^2 ; 200 kHz: 9,285.60 m^2/nm^2 ，平均為 22.276 m^2/nm^2 。

將聲學結果經換算得知，現存量介於 8,836–13,144 公噸。調查期間之魚探資料透過關係式轉換，評估體長介於 34–40 cm。

科學魚探與日魚卵生產模式兩種非漁業依賴方法經本所試用，除已能推估花腹鯖資源量，確認其實用性外，在大量高頻率的參數取得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。

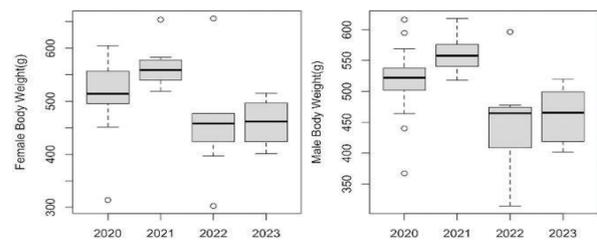


圖 1 近兩年扒網捕獲之花腹鯖體重顯著小於 2021 年

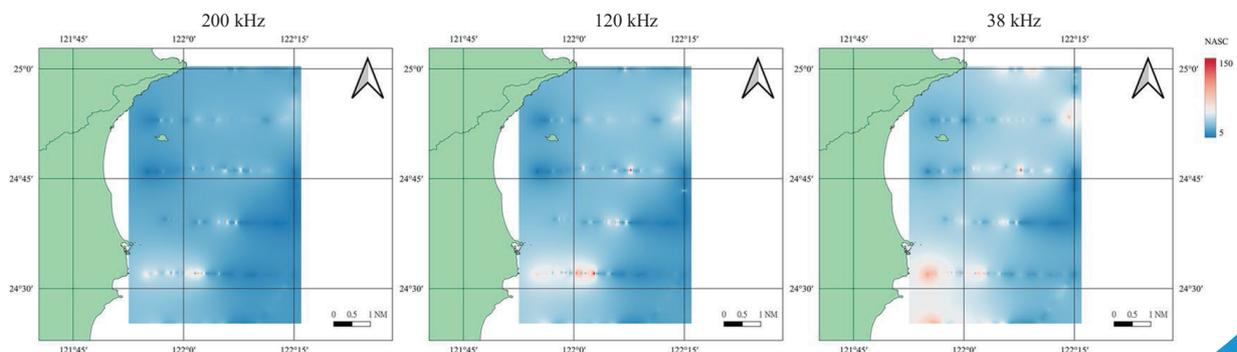


圖 2 科學魚探推估之花腹鯖密度分布