

水試所領先國際 利用耳石揭秘土魷魚洄游密碼

土魷魚羹是臺南人引以為傲的小吃，主要由肉質香甜好吃的土魷魚塊做成。本所與國立臺灣大學海洋研究所合作，運用康氏馬加鱈 (*Scomberomorus commerson*，俗稱土魷魚) 耳石的氧穩定性同位素，揭秘土魷魚在臺灣周邊海域的季節性洄游路徑，包括春、夏季在廣闊的臺灣海峽與中國沿岸洄游，秋、冬季則向南洄游至臺灣西南部與南海等暖水域，並開始蓄積肥美的油質而呈現明顯的季節性洄游特徵。耳石揭秘土魷魚洄游的成果，可作為我國沿近海漁業資源管理的重要科學依據。

土魷魚是高經濟價值的陸棚性洄游魚種，主要漁法包括曳繩釣、流刺網與延繩釣。近年受海洋環境改變與漁業壓力影響，漁獲量持續衰退，年產量自 2002 年的 6,600 公噸降至 2022 年的 578 公噸，國際間至今仍缺乏針對其洄游行為與路徑的系統性研究。本所研究團隊先前曾嘗試以衛星標識追蹤，但因技術限制未獲成功，

因此轉而以耳石作為揭秘洄游歷程的關鍵媒介。

研究團隊透過分析稚魚耳石的日輪與氧穩定性同位素時序變化，並結合 HYCOM 海洋環境資料庫的溫鹽參數，建立「等頻度分布推估模型」，成功重建土魷魚早期生活史與洄游歷程，結果顯示主要洄游範圍與臺灣周邊海域 23 – 25°C 等水溫線高度重疊，說明水溫是影響洄游的重要環境因子。此外，研究亦證實，耳石氧穩定性同位素分析可作為解析洄游魚類棲地利用的高解析度工具，對漁場變動監測與資源評估具有重要參考價值。

未來將持續精進耳石化學與穩定性同位素分析技術，並擴大應用至其他洄游性經濟魚種，同時結合標識放流、衛星定位與分子標誌等多元研究手法，強化我國漁業資源監測與科學管理能力，推動臺灣海洋漁業永續發展。

(沿近海漁業生物研究中心鄭力綺、翁進興)

