

氣候變遷對於海洋洄游性魚類食物網之動態模型預測—以太平洋海域翻車魷科魚種為例

張景淳、江偉全、瑪蓋巴然、許紅虹、吳瑞賢、林憲忠、劉祐瑜、張綦璿
東部漁業生物研究中心

翻車魷科魚種 (*Molidae*) 因其生長速度緩慢與其高混獲率等因素，翻車魷 (*Molamola*) 與其他同科魚種在 2015 年被國際自然保護聯盟分別列入瀕危物種紅色名錄的易危與無危等級魚種。本研究藉由解析其食物網結構與營養階層動態，可了解該魚類移動、攝食行為及生活史，對其進行有效的漁業管理。

許多研究探討翻車魷科魚種的移動行為特徵發現翻車魷移動能力強，常有大規模的遷移行為，平均移動速度為每日 20–30 km，其移動與水溫、湧升流 (基礎生產力) 有關，翻車魷會移動至湧升流區進行攝食。因翻車魷科魚種大量的攝食膠質浮游動物 (Gelatinous zooplankton, 例如水母等)，在大洋性食物網中的生態棲位特別 (Roach, 2003)，故其相關生態學與生物學研究也非常重要。本計畫擬以同位素分析與貝氏混合模型 (Bayesian mixing model) 解析西太平洋海域翻車魷科魚種在不同地區的攝食情形與營養位階動態，並比較西

太平洋海域的翻車魷科魚種食物鏈結構。本研究採樣地點包括日本海域、臺灣海域與赤道附近海域之翻車魷科魚種樣本與其餌料生物樣本，採樣時間從 2020 年 1 月至 2023 年 12 月。

研究結果指出翻車魷屬的穩定氮同位素值在赤道海域最高，其次為臺灣，日本海域的翻車魷穩定氮同位素值最低。本研究將模擬的穩定氮同位素值與實際採樣的氮同位素值進行比較，發現模擬數值與實際採樣測定之數值一致，然而有幾個樣本所測定的穩定氮同位素值高於模擬的數值。進一步使用胺基酸複合物同位素進行聚類分析結果顯示 (圖 1)，依據來源胺基酸可將翻車魷分成兩群，一群主要棲息海域為日本地區，另一群主要棲息海域為臺灣海域，其中有 2 尾在日本海域捕捉之翻車魷被分到臺灣海域群，推測該翻車魷可能來自不同海域。此研究指出翻車魷在西北太平洋的遷移行為頻繁，了解其不同海域中的攝食行為動態有助於翻車魷保育政策的擬定。

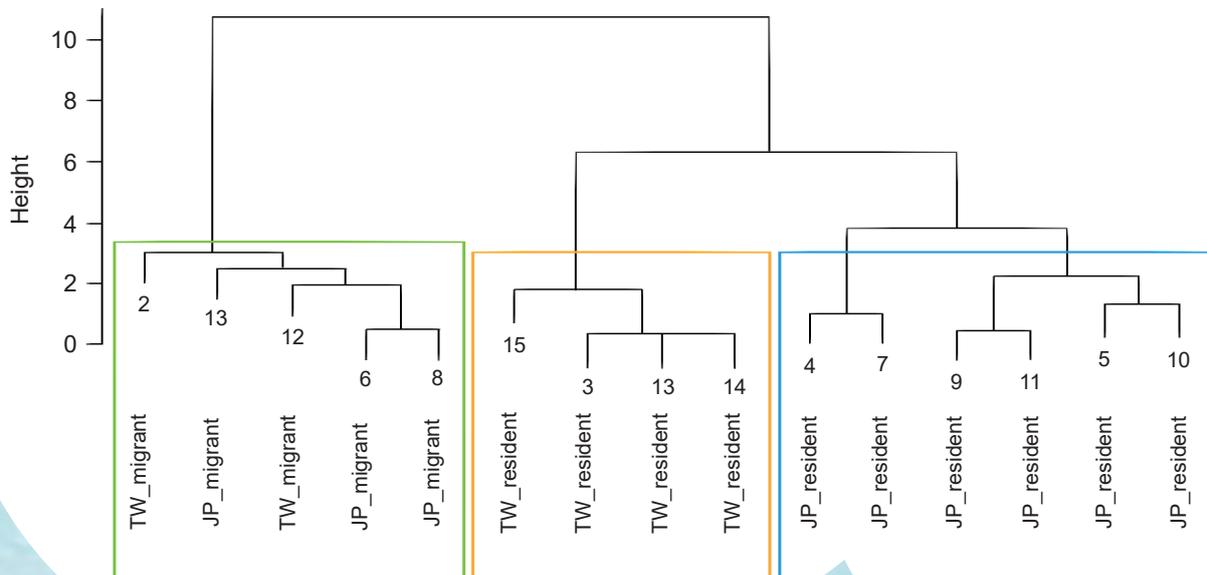


圖 1 利用聚類分析解析翻車魷屬魚種來源胺基酸