

台灣東部海域花鰹類及鮪類小型魚類族群特徵研究

陳淑穎、江偉全、傅信欽、黃梓倫、陳文義
東部海洋生物研究中心

長腰鮪 (*Thunnus tonggol*) 廣泛分布於印度-太平洋熱帶及溫帶 (47° N 至 33° S) 海域，為重要的表層經濟性魚類 (Froese and Pauly, 2009)，以沿岸海域資源分布密度較高，在大洋性的海域則較少 (Yasaki, 1994)。長腰鮪是鮪屬 (*Thunnus*) 8 種鮪魚中，個體屬第二小之魚種，且其最大體長僅為 142 cm 和體重約 35.9 kg (IGFA, 2008)。本研究自 2005 年 12 月至 2009 年 11 月止，於台灣東部沿岸 (花蓮及新港魚市場)，針對定置網及延繩釣捕獲之長腰鮪進行樣本採集，並記錄樣本魚體長 (尾叉長, FL) 及體重 (W) 等生物性基本資料。

總計採集 154 尾長腰鮪的耳石樣本，其體長為 31.4–74.5 cm、體重為 0.45–7.1 kg。將長腰鮪魚頭樣本沿著頭顱骨上蓋中線縱向剖開，小心移除腦腔清空，在膜質迷路內有礫石，需先剪斷半規管再以尖鑷取出扁平石 (Sagitta) 及星狀石，此兩片耳石幾乎相黏在一起，以耳石中最大的扁平石為年齡形質 (圖 1)。利用慢速鑽石刀切割機包埋後的耳石，再以研磨拋光機研磨耳石薄片，並在顯微鏡下以 400 倍的放大倍率進行的年齡判讀 (圖 2)。



圖 1 長腰鮪扁平石及星狀石於頭顱內相對位置

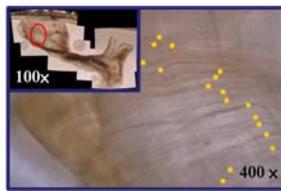


圖 2 光學顯微鏡下的耳石日輪

體長與耳石全長 (L_o) 之關係式為 $FL = 0.0797 L_o - 7.8462$ ($R^2 = 0.761$) (圖 3)，體重與耳石重 (W_o) 之關係式為 $W = 0.2603W_o - 0.6605$ ($R^2 = 0.879$) (圖 4)。體長與耳石徑長 (RL) 關係式 $FL = 40.07 RL - 8.16$ ($R^2 = 0.716$)

(圖 5)，顯示長腰鮪生物性資料與耳石皆具有高度相關性，長腰鮪耳石可為年齡判定之形質。由耳石切片判讀日輪，初步結果顯示，台灣東部沿岸長腰鮪以未滿 1 歲魚為主。

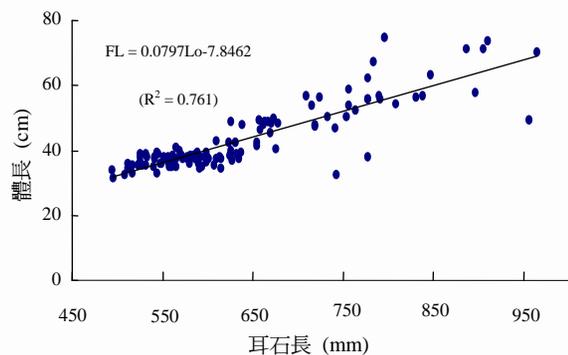


圖 3 長腰鮪的體長與耳石全長線性關係式

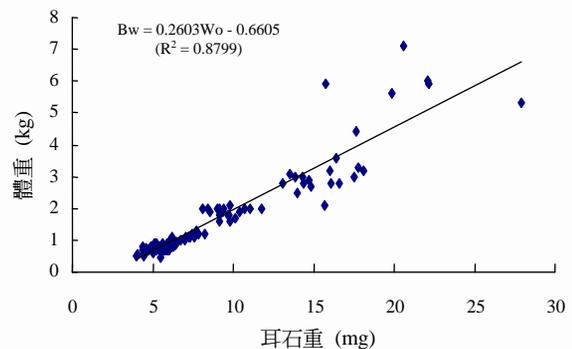


圖 4 長腰鮪的體重與耳石重線性相關式

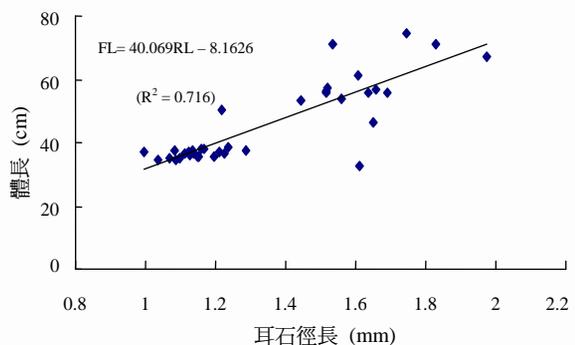


圖 5 長腰鮪的體長與耳石徑長線性相關式