

鬼頭刀往哪游？臺日攜手解秘

鬼頭刀 (*Coryphaena hippurus*) 又稱鱈魚，是臺灣東部海域最重要的經濟性魚種之一，年產值高達數億元。本所東部海洋生物研究中心為瞭解本種之族群移動特徵，特與日本長崎大學、鹿兒島水族館及臺灣國立海洋大學共同合作，透過標識放流研究，究明海洋環境變動對鬼頭刀行為特徵與季節性族群分布之影響，並建立相關科學參數，提供未來進行資源管理之參考，俾利本種的永續利用。

鬼頭刀廣泛分布於世界三大洋之熱帶及亞熱帶海域，英名為 dolphinfish，夏威夷稱 mahi mahi，西班牙語稱 dorado；因其喜追逐飛魚為食，在臺灣俗稱為飛烏虎。臺東新港是鬼頭刀的重要漁獲基地，年產量在 3–5 千公噸之間，幾佔東部地區總漁獲量的一半左右。近年來，隨著海洋保護意識抬頭，在歐美地區具有永續生態漁業認證的漁產品，逐漸成為消費者選購標準之一，即使未能取得生態標籤之相關認證，也必須是執行漁業改進計畫 (Fishery Improvement Project, FIP) 的水產品，才准予銷往當地市場。臺灣漁獲的鬼頭刀，約有九成製成魚排外銷美國，因此臺東新港魚市場已針對鬼頭刀漁獲執行 FIP，並於 2015 年獲 Sustainable Fisheries Partnership (SFP) 網站正式登錄。FIP 的工作計畫內容必須涵蓋可測量的明確指標及相關預算，參與者需依此逐年改進，並證明其管理方式與該漁業之漁獲資源狀態均朝著生態永續的方向發展，而工作計畫的擬定須有科學數據加以佐證。

本所自 2015 年起，與國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系王勝平教授共同執行「臺灣鬼頭刀族群辨別及資源研究」計畫，針對東部鬼頭刀資源利用現況及族群動態進行解析。去 (2016) 年則擴大進行跨國合作，推動標識放流研究，在放流魚身上配置可記錄溫度、深度及光照度資料 (解析地理位置) 的迷你型衛星標識記錄器，探討西北太平洋鬼頭刀族群結構與移動特徵。去年在臺灣與日本各標識了 4 尾及 6 尾鬼頭刀，並分別於臺灣東部海域及鹿兒島海域進行放流 (圖 1)。

截至目前為止，共計回收 3 枚標識器 (A, B 及 C) (圖 2)，其中 2 枚配置在 5/19 及 10/17 於東部海域標放的鬼頭刀身上，標識器於同年 5/27 及 10/23 於臺灣東北部外海脫落，顯示該兩尾鬼頭刀放流後均往北洄游。第三枚標示器係 11/9 於日本鹿兒島灣北部標放，30 天後 (12/9) 於鹿兒島灣南部海域彈脫，代表標識期間該尾鬼頭刀一直棲息在鹿兒島灣內。由回收資料顯示，5 月標放的鬼頭刀，棲息於 56 m 以淺水層，水溫為 29.7–25.0 °C；10 月標放者棲息於 83 m 以淺水層，水溫 29.1–23.2 °C；11 月於日本標放的鬼頭刀，則棲息於 52 m 以淺水層，水溫 23.7–20.5 °C。

海洋混合層深度，主要受日照、風及海流影響，海表受熱是主要原因。綜合本所歷年來之研究結果，顯示鬼頭刀主要棲息深度與該海域混合層深度有關，因此鬼頭刀季節性族群分布容易受到海洋環境變動之影響。臺灣東部夏季的西南季風小，且海表面溫度高，形成較穩定的分層；冬季東北季風強，



圖 1 臺灣與日本各於 4 尾及 6 尾鬼頭刀配置衛星標識紀錄器，並分別於臺灣東部海域(上)及鹿兒島海域(下)進行放流

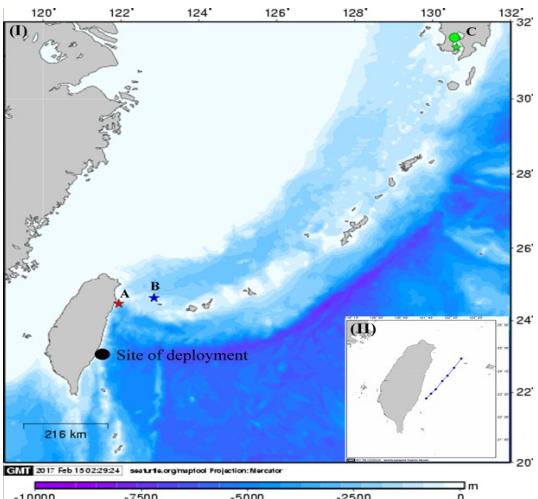


圖 2 (I) 2016 年 3 尾鬼頭刀 (A, B 及 C) 配置衛星標識記錄器後之放流地點 (圓形) 及標識器彈脫地點 (星形); (II) 鬼頭刀 B 最有可能之洄游路徑推估

海表面溫度也較低，比較不容易形成穩定的分層。因此，夏季時臺灣東部鬼頭刀棲息於較淺水層，冬季則棲息至較深水層。而鹿兒島灣內因海流穩定，穩定分層，鬼頭刀一直棲息於較淺水層。未來水試所將持續與日本以及其他國家的漁業科學家進行學術交流，共同探討不同海洋環境之鬼頭刀的行為特徵與族群分布，同時嘗試應用分子生物技術驗證西北太平洋鬼頭刀的族群結構，並據此族群特徵參數進行資源評估，以作為擬定該魚種資源管理策略的重要科學依據。

(東部海洋生物研究中心江偉全、何源興)