



臺灣西南海域帶魚季節別漁場與產卵場解析

賴繼昌¹、黃星翰¹、吳龍靜¹、葉信明²

¹ 水產試驗所沿近海資源研究中心、² 海洋漁業組

根據聯合國糧食及農業組織 (Food and Agriculture Organization, FAO) 年度漁獲量統計資料，2014 年全球白帶魚 (*Trichiurus lepturus*) 漁獲量為 1,260,824 公噸，佔全球總漁獲量 93,445,234 公噸的 1.35%，僅次於狹鱈、祕魯鯧、正鰣、白腹鯖、大西洋鯥、黃鰭鮪、大西洋鯖、日本鯷、大西洋鱈，為全球第 10 大漁撈物種。當年度臺灣沿近海白帶魚漁獲量為 3,594 公噸，產值達 4.3 億元，為臺灣沿近海域重要經濟性物種之一。根據 2014 年漁業年報統計資料顯示，其漁獲漁法主要以近海中小型拖網佔最高比例 (35.3%)，其次為遠洋單船拖網 (26.8%)，而沿近海定置漁具及刺網則分別佔 10% 左右，燈火漁業及釣具之漁獲量則較為零星。觀察臺灣近 20 年之帶魚漁獲量變動可知，其整體漁獲量不如 90 年代，但在沿近海漁業及其中捕獲最多帶魚的中小型拖網漁業可看出，當前漁獲與 2000 年之前數年相較，則呈現一個較為穩定的趨勢 (圖 1)。

目前已知全世界帶魚屬魚類可分出 9 個種。曾 (2010) 以形態測量法將臺灣周邊海域的帶魚屬魚類，區分為日本帶魚 (*Trichiurus japonicus*)、白帶魚及南海帶魚 (*Trichiurus nanhaiensis*) 3 個種，其中較常見的種類為日本帶魚，在漁業統計年報則將其全數總歸為帶魚屬一類。

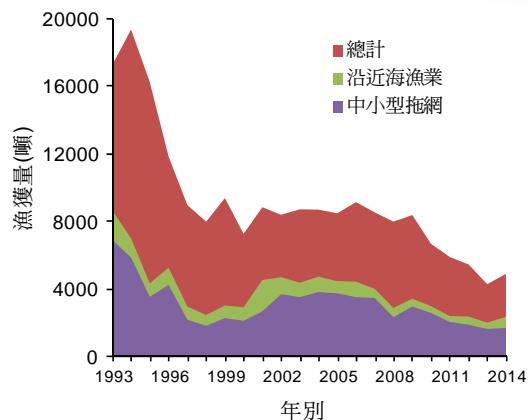


圖 1 西南海域帶魚科漁獲狀況

本研究利用裝設於西南海域底拖網標本船的 GPS 全球定位系統，蒐集標本船航跡資訊，配合漁撈日誌，掌握漁場位置與漁獲量，解析帶魚科之單位努力漁獲量 (CPUE)，並透過定期市場採樣與生物學解剖，觀察其生殖腺發育狀況，以對其資源狀態有進一步的了解。

運用過去已掌握之底拖網船航速變化規則解析每一個網次下網與起網之時間與位置，據以推算漁船在西南海域漁場的努力量，再將漁撈日誌中的漁獲數據導入劃定的尺度範圍中。本研究以經緯度 1 分方格為基準，並以 2–4 月、5–7 月、8–10 月、11–1 月劃分為四個季節別，估算各季節別西南漁場每分方格中白帶魚之 CPUE。以 2012 年為例，各季節別白帶魚 CPUE 分布狀況分

別如圖 2 所示，由圖可知，該年度 8–10 月之帶魚來游資源較其他三季更為豐富，高 CPUE 之範圍明顯，主要集中於梓官外海至

小琉球上方 100–200 m 深處，11–1 月高 CPUE 之區域則開始偏北並偏向於近岸，2–4 月之資源狀況不如以上兩個季節豐富，且

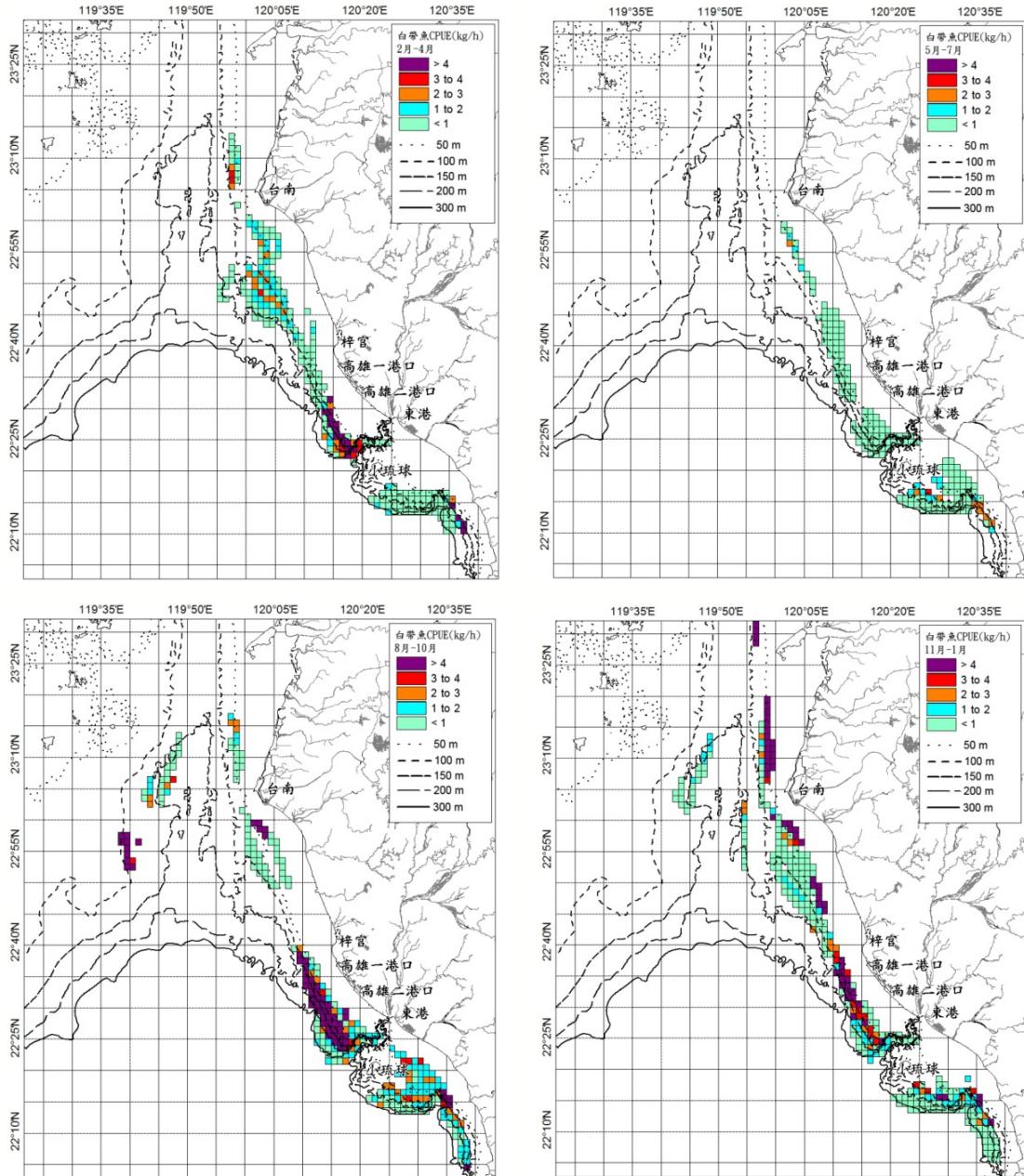


圖 2 西南海域季節別帶魚科 CPUE 分布

漁場局限於高雄二港口外至琉球上方 100—150 m 處，5—7 月西南海域則幾乎不見資源較高之區域。

此外，根據 2013—2014 年採樣解剖後具成熟卵的日本帶魚雌魚樣本數量結合標本船航跡記錄比對各尾之捕獲位置，作為判斷成熟白帶魚雌魚產卵場之參考如圖 3，由圖可看出成熟日本帶魚雌魚捕獲數量最多的位置為高雄一港口至二港口外海 100—150 m 的區域範圍，經計算其各月別生殖腺指數 (gonado-somatic index, GSI) 變化可以看出有兩個高峰，其中最高為 10 月，另一個為 5 月 (圖 4)。

本研究配合船位記錄器取得密集的作業資訊，結合漁撈日誌及生物學採樣分析，成功判斷更為精確的漁期、漁場及具成熟卵雌魚分布位置 (圖 5)，期盼以更科學化的資訊提供水產資源利用與管理者做出更完善的規劃與策略。

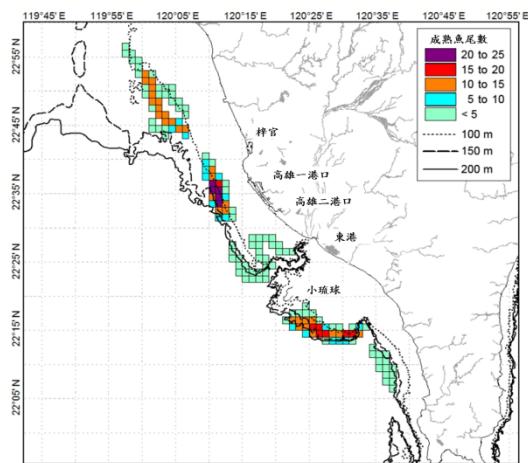


圖 3 2013-2014 年成熟日本帶魚雌魚採樣位置

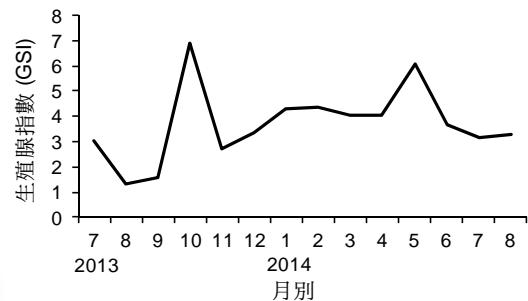


圖 4 西南海域日本帶魚雌魚生殖腺指數月別變動



圖 5 漁獲白帶魚情形