

台灣東北部海域鯖鱈仔稚魚分布之調查研究

李嘉林¹、吳世宏¹、王友慈¹、康偉福¹、曾振德²、陳世欽²¹ 海洋漁業組、² 企劃資訊組

台灣東北部海域是我國重要的鯖鱈漁場之一，海底地形複雜，包括陸棚、陸緣及陸坡等。鯖鱈為高度洄游性魚類，漁場的位置深受季節變化之影響。本研究主要探討鯖鱈仔稚魚的分布與海洋環境間的關係，本 (94) 年度分別於 2、3、4、5、6 及 7 月共計進行 6 個航次的海上調查工作。利用 CTD 溫鹽深儀(CTD) 及 Bongo 仔稚魚採集網於台灣東北部海域 24.5°N—27°N、121°E—123.5° E 間所規劃之 36 個測站進行相關資料蒐集，亦同步利用魚探機收錄魚群影像。結果發現，距冷渦中心 10—20 哩，水深 100—200 m 之環帶狀水域，為鯖鱈魚群最密集之區域。仔稚魚的組成主要以白腹鯖 (*Scomber japonicus*) 所佔比例最高，達 41.39%；真鱈 (*Trachurus japonicus*) 13.90% 居次；花腹鯖 (*S. australasicus*) 1.81% 等 (圖 1)，分布於海洋鋒面等溫線及等鹽度線密集之範圍。鯖鱈標本魚計 1,068 尾，係按月赴南方澳魚市場所採集。花腹鯖的生殖期介於 2—6 月；長身圓鱈及真鱈的生殖期為 3—7 月；紅鰭圓鱈、藍圓鱈、無斑圓鱈與拉洋圓鱈之生殖期為 4—9 月。各魚種之尾叉長及體重關係式及漁獲尾叉長組成，均分別予以記錄分析。

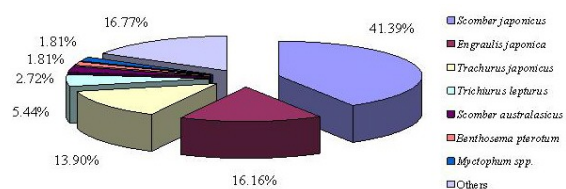


圖 1 2005 年台灣東北部海域仔稚魚百分比組成圖

利用魚探訊號數位化系統，將連續發送之音波信號攔截、處理及儲存。試驗船於行進間，若探測到魚群影像時，即停船進行漁釣作業，若確認漁獲物是鯖鱈時，分別計算鯖鱈魚

群影像的水平距離 (W) 與垂直縱深 (D)，並利用衛星定位系統 (GPS) 確認探測到之鯖鱈魚群的所在位置，然後以 Lee et al. (1996) 及 Jeng et al. (1992) 所使用之公式 $V = (\pi / 4) W^2 D$ ，來計測影像所代表的魚群大小 (V, m^3)。

調查顯示，黑潮所形成之地形性湧升冷渦在任何季節均會出現，並具有低溫、高鹽等特性。90%之鯖鱈魚群均出現在水深 100—200 m 間之陸棚水域，並以 122° E 線為最主要的集中區，證明地形性湧升冷渦會促使魚群集中而形成漁場，而較大之鯖鱈群，均在距湧升冷渦中心約 10—20 哩之環狀範圍內出現 (圖 2)。由於受到複雜的海底地形、天候及黑潮之影響，台灣東北部的海況相當複雜。比較過去 KEEP 計畫所進行之一系列研究，鯖鱈漁場之形成機制，咸認係位於黑潮與海底地形所形成的湧升冷渦。當冬季東北季風盛行，或是夏季日照量增強時，由近表層之溫鹽特性，不易分辨出湧升冷渦，而衛星所接收之海面水溫影像，偶或無法有效的研判黑潮湧升區的位置。因此，倘能利用試驗船按月出海調查台灣東北部海域，並選定較密集之測站 (每隔 10 哩一站) 進行海洋觀測，將可更有效的確認湧升冷渦之中心位置，掌握鯖鱈魚群之動態。

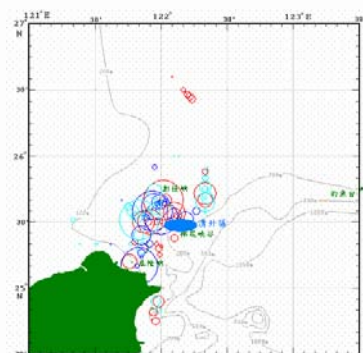


圖 2 湧升區與魚群豐度的水平位置關係 (圖中圓圈越大表示豐度越高)