

七、重要水產生物育種及餌飼料研究

文蛤內轉錄間隔區遺傳多樣性之研究(II)—建構養殖文蛤序列資料庫

宋嘉軒¹、顏綵葭¹、陳高松¹、蕭聖代²

¹企劃資訊組、²海洋漁業組

文蛤是臺灣重要的養殖二枚貝，主要養殖地區集中於彰、雲、嘉、南沿海，近5年平均產量為5.11萬公噸，平均產值達43.62億元(圖1)。



圖1 2021年四大縣市文蛤產量與產值

文蛤屬於軟體動物門雙殼綱簾蛤科文蛤屬，依照文獻記載臺灣發現的文蛤有5種(*Meretrix meretrix*, *M. lusoria*, *M. lamarckii*, *M. petechialis*, *M. lyrata*) 在外觀上有時無法很正確的鑑別。本所2020年利用文蛤屬CO II基因為目標片段進行定序分析，顯示臺灣產文蛤粒線體基因序列與原產自日本熊本縣的*M. lusoria*已明顯不同，代表臺灣現今養殖文蛤應為另一品種。本年度研究進行臺灣養殖文蛤的內轉錄間隔區序列資料庫建立及分析，瞭解在主要養殖文蛤產地的文蛤族群之遺傳多樣性現況。

從彰化縣養殖場採樣30個，成功定序分析27個，經過CO II基因親緣性分析顯示屬於臺灣本土種(*Meretrix* sp.)；嘉義縣養殖場採樣30顆，成功定序分析29個，經過CO II基因親緣性分析顯示，其中28個樣品屬於*Meretrix* sp.，1個屬於日本的*M. lusoria*；臺南市養殖場採樣30顆，成功定序分析29顆，經過CO II基因親緣性分析顯示，其中28個樣品屬於

Meretrix sp.，1個屬於日本的*M. lusoria*。雲林縣文蛤種苗繁殖場採樣50顆，成功定序分析47顆，經過CO II基因親緣性分析顯示，1個屬於日本的*M. lusoria*，其中46個樣品屬於臺灣本土種。整體而言，臺灣養殖蛤主要為臺灣本土文蛤及少量日本文蛤(*M. lusoria*)，佔比分別為97.7%及2.3%。

本年度利用第三代定序技術可分析內轉錄間隔區DNA片段長度達1,456 bp，序列正確率可達99.9% (Q30)，有助提高後續生物資訊分析的可信度。經過生物資訊分析取得內轉錄間隔區的Amplicon Sequence Variants, ASV分布，在不同地區的樣品中ASV的種類及數量皆有差異。各地區間具有相同與相異的ASV種類，其中以雲林縣繁殖場文蛤的ASV種類最多，彰化縣養殖文蛤的最少。

再進一步利用Shannon diversity index進行不同地區文蛤內轉錄間隔區的遺傳多樣性分析，分析結果顯示，同樣的以雲林縣繁殖場文蛤的數值為最高，嘉義縣養殖場次之，彰化縣養殖場最低(圖2)。

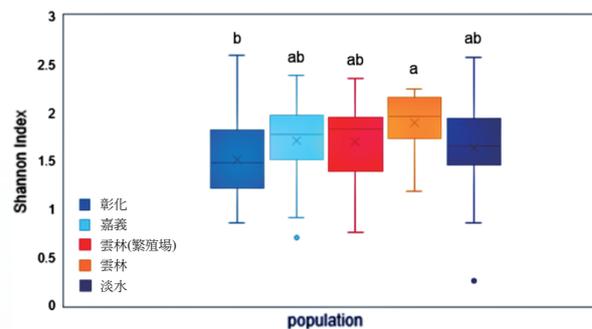


圖2 養殖文蛤內轉錄間隔區多樣性指數分析

進一步與2021年淡水地區野外文蛤進行比較，雲林繁殖場的Shannon diversity index數值略高，惟不具有顯著差異，推論現行的繁養殖操作並未造成養殖文蛤遺傳歧異度的降低。