

臺灣西部海域與離島海洋生態系水下聲景量測

自行研究單位：海洋生態及保育研究中心 許世霖助理員、江國辰副研究員

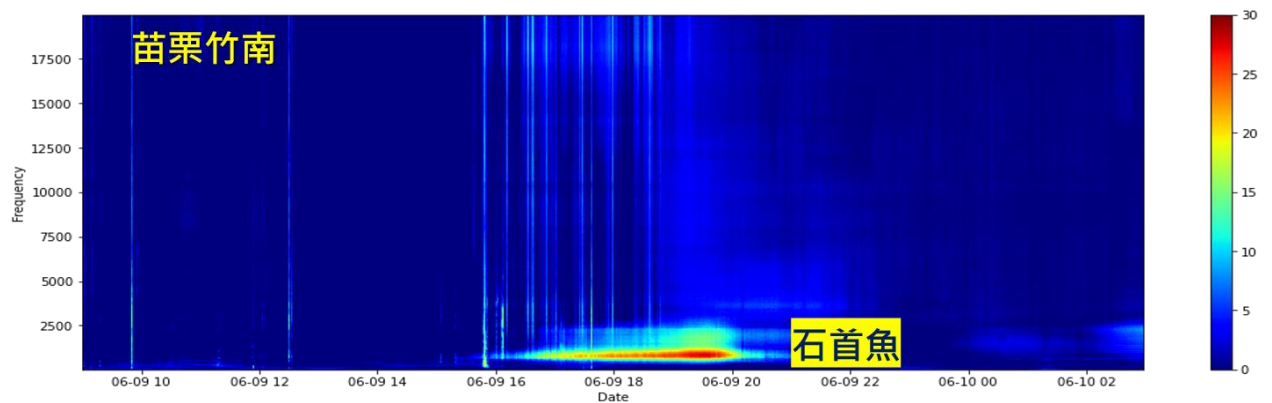
本研究利用被動水下聲學(Passive Acoustic) 進行水下聲景(Underwater Soundscape)研究，被動式水下聲學可應用於水下噪音研究，探討環境、人為、生物三大類噪音之間的互動，透過標準及系統的方法取得水下錄音，探究海洋生物多樣性(Biodiversity)。

本研究地點為臺灣西部，包含苗栗竹南、彰化崙尾、台南七股，離島澎湖隘門，本研究目的係經由水下聲學探討不同生態系的生物多樣性。

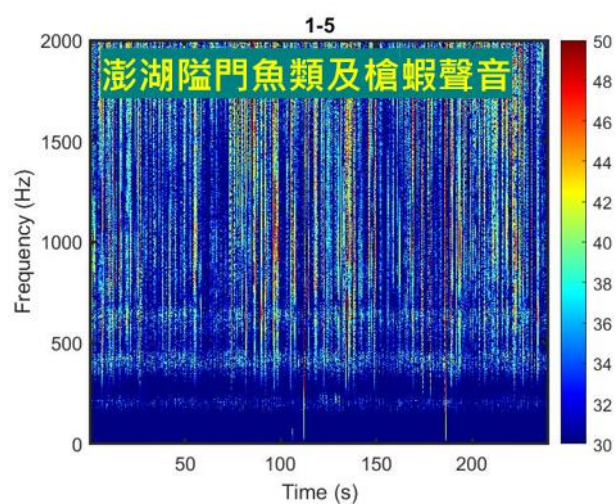
水下聲學調查時間是 111 年 3 月至 8 月，每次錄音時間為 1 至 3 天，取樣頻率是 48 kHz，使用的水下錄音機是 soundtrap 300 ST。經由研究分析，苗栗竹南及彰化崙尾，其生態系類型是河口，並發現有大量石首魚(Sciaenidae)的聲音被記錄，石首魚發音的主頻率低於 5000 赫茲(Hz)，石首魚群活動時間是下午 4 點至晚間 8 點。臺南七股，其生態類型是沙洲潟湖，有許多槍蝦(Alpheidae)的聲音被記錄，槍蝦發音的主頻率接近 2K 至 3K Hz，槍蝦活動的聲音在本研究中整天都有被記錄的情形。澎湖隘門，其生態類型是珊瑚礁，經由聲音分析，發現此處魚類及槍蝦的聲音於白天至晚間皆有被記錄，且聲景是屬於混合非單調的，魚類的聲音類型(sound type)在此生態系中呈現多樣性，

因此，利用聲學方法推論生態系的生物多樣性是可行的。

本研究也就澎湖鎮海草床進行無脊椎生物調查，調查時間是本年度 3 月至 8 月，本研究經樣本分類後，無脊椎各門種類數，刺絲胞動物門(Cnidaria)共紀錄 3 科 3 屬 3 種，軟體動物門(Mollusca) 24 科 38 屬 49 種，環節動物門 (Annelida) 2 科 2 屬 2 種，節肢動物門(Arthropoda) 18 科 22 屬 28 種，棘皮動物門(Echinodermata) 4 科 4 屬 5 種。



水下錄音機於苗栗竹南所記錄到的石首魚聲音頻譜圖



水下麥克風於澎湖隘門所記錄到的魚類及槍蝦聲音頻譜圖



澎湖鎮海海草床無脊椎生物調查(圖為葉齒鼓蝦)