

# 聽! 那些聲音告訴我們的事



業主：新北市政府捷運局  
專管：台灣世曦工程顧問股份有限公司  
監造：中興工程顧問股份有限公司  
統包商：榮工工程股份有限公司

福爾摩莎自然史資訊  
December. 2021



## 教育訓練流程

- 09:30-10:00 聽！那些聲音告訴我們的事  
聲景基本介紹、監測成果
- 10:00-11:30 野生動物調查 - 鳥音的世界  
野生動物調查方法、鳥音介紹
- 11:30-12:00 綜合討論





## 聲景 (Soundscape)

一個重要卻常被忽視的環境維度

— 特定的環境中各種聲音的集合

自然環境音 (geophony)

生物音 (biophony)

人為活動聲音 (anthrophony)

- 反映環境的特徵與品質，影響生物的行為與感知
- 具有時空格局，可以進行空間變異的比較
- 可用於監測長期的變化





## 聲音多樣性與物種多樣性

- 一地聲音的多樣性常可作為物種多樣性的指標
- 可在不干擾生物與環境的情況下進行調查
- 無論天候、日夜均可蒐集資料
- 可長期且標準化的監測



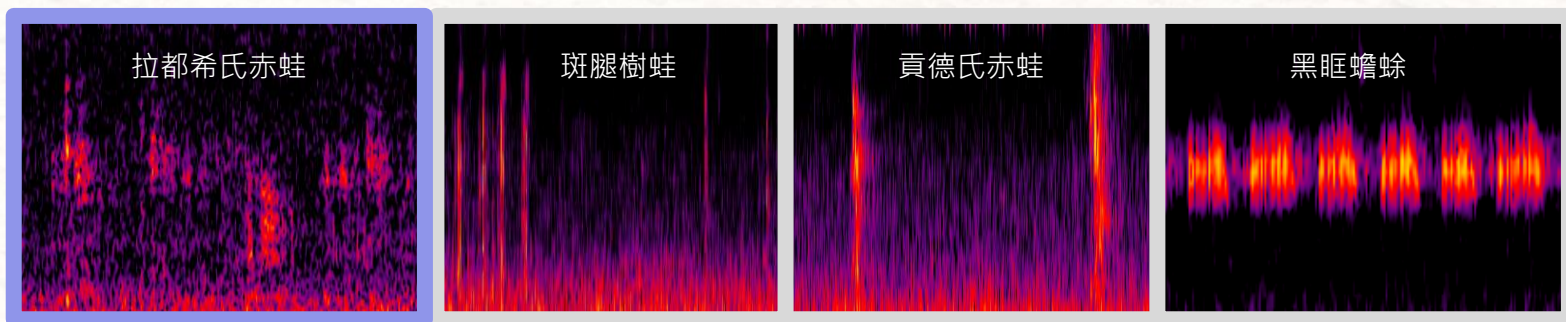
## 生物聲紋

- 聲音是許多生物用於求偶與宣告領域的工具
- 各物種有各具特色的頻率特徵、音節組成
- 用於物種鑑別

同一物種可能發出多種聲音，並隨情境而異，需要長期的積累比對建立資料庫



聽聽看





## 儀器介紹與使用

- 外觀
- 錄音設定
- 架設、安裝
- 即時收音
- 外接記憶卡





園區周邊聲景取樣

Let's GO!

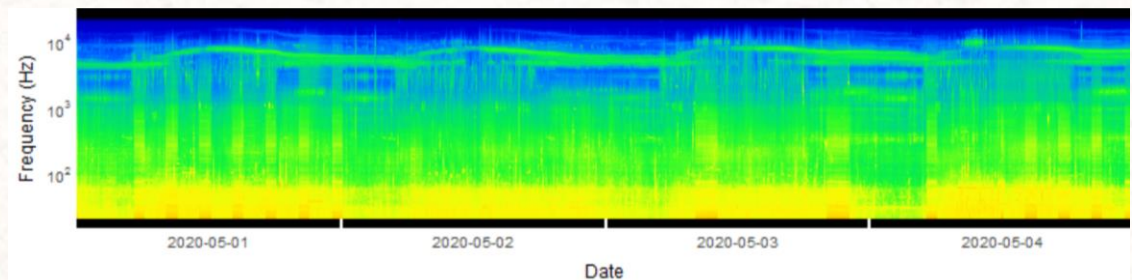


# 資料分析

- 時頻譜圖

- 快速傅利葉轉換 (Fast Fourier Transformation)

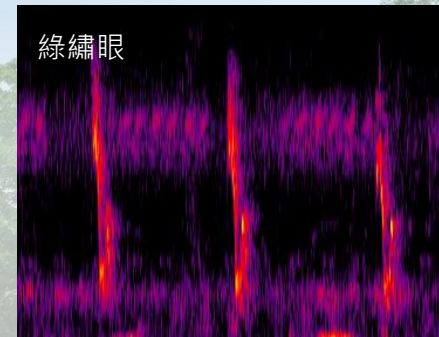
將音源資料轉換為頻譜圖，視覺化聲景的頻率特徵與時間變化





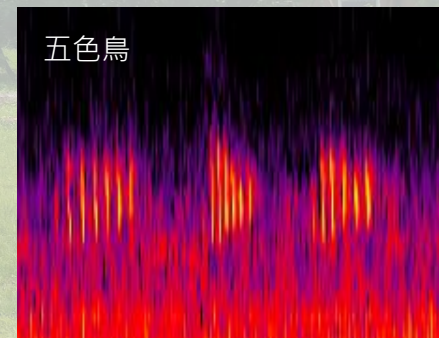
- 聲景特徵分析

- 聲音多樣性指數與聲音複雜度指數  
探討聲景的時空變化



- 生物聲紋

- 物種音頻特徵
- 生物活動的時空變化







# 綜合討論