臺北市生物多樣性指標

鳥類調查介紹

進階課程



臺北市鳥類族群調查



- 目的
 - 以鳥類作為反映環境變化的指標
 - 生物多樣性保育策略評估與制訂
- 主要工作內容
 - 臺北市鳥類族群調查
 - 建立臺北市鳥類指標
 - 鳥類指標趨勢分析



臺北市鳥類族群調查



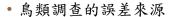
- 環境 山區森林、公園綠地、農地、濕地
- 鳥類類群 繁殖鳥、度冬候鳥

• 調查方法:

- 群集計數調查法
- 定點計數調查法(圓圈法)
- 穿越線調查法



進階鳥類調查介紹



- 鳥類調查的適當季節與時間
- 調查區的取樣方式
- 主要調查方法介紹與比較
- 其他鳥類調查方法簡介
- 調查技巧介紹



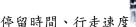
進階鳥類調查介紹



- 樣區空照圖的取得
- 調查資料填寫與上傳系統介紹
- 鳥類棲地與行為簡介
- 大安森林公園實習流程
- 台北市常見鳥種與鳥音介紹



鳥類調查的誤差來源



調查方法:調查頻度、停留時間、行走速度

• 樣區選擇:代表性、獨立性

•調查者:經驗、動機、判斷標準

• 鳥種: 體型、羽色、叫聲、距離、警覺性、

移動能力、密度







鳥類調查的誤差來源



• 棲地環境: 植被結構、地形、光線、噪音

• 調查季節: 繁殖季、非繁殖季

•調查時段:晨昏、潮汐

• 氣候:降雨、強風、起霧、寒流



鳥類調查的季節與時段



季節(月份)

- 繁殖鳥與度冬鳥
- •海拔高度 時段
- 陸鳥
- 潮間帶水鳥
- 夜行性鳥類



鳥類調查的適當季節

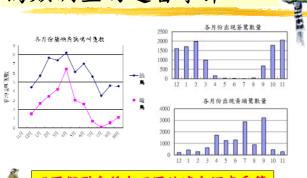


- 海拔越高,鳥類繁殖時間通常越晚
- 低海拔(<1000m)的適當調查季節約為3-5月
- 中海拔(1000-2500m)的適當調查季節亦為 3-5月
- 高海拔(>2500m)的適當調查時間為4-6月



不同海拔樣區有不同的適合調查季節

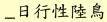
鳥類調查的適當季節



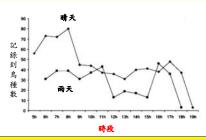


不同類群鳥種有不同的適合調查季節

鳥類調查的適當時段





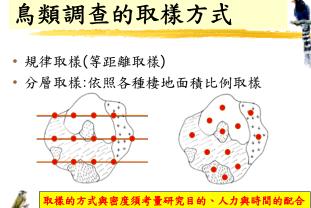


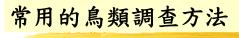
日行性鳥類調查通常在晴天的日出後三小時內 最適合進行

鳥類調查的適當時段 _夜行性鳥 15 時長 夜行性鳥種通常在日落後不久有較高的偵測率,另 針對單一鳥種的錄音回播,常可協助提高偵測率





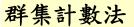






- 群集計數法
- 定點計數法(圓圈法)
- 穿越線法





- 固定範圍
- 對象:
 - 一般以水鳥為主: 雁鴨科 鷸鴴科







定點計數法

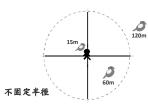
- 固定半徑或不固定半徑
- 固定調查時間長短 (例: 6分鐘)
- 樣點間要夠遠(例: >200m)
- 記錄鳥類的距離(或環帶)



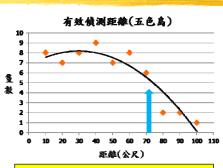
定點計數法_距離記錄方式

- 固定半徑調查法
- ▶記錄每隻鳥出現的固定距離環帶
- 不固定半徑調查法
- ▶ 記錄每隻鳥的實際距離





定點計數法_不固定半徑法





定點計數法_固定或不固定?

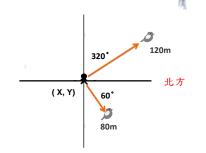


- 固定半徑調查法
- ▶方法簡單
- ▶人員訓練容易
- 不固定半徑調查法
- ▶密度估算精度較高
- ▶資料應用範圍較廣



定點計數法_座標與方位角

- GPS座標
- 方位角



定點計數法

_記錄座標、實際距離與方位角



- 可較精確的判斷各鳥種的分布密度
- 可事後精確判斷個體使用的棲地類型
- 可事後判斷個體可能的領域位置

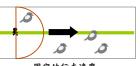


穿越線法

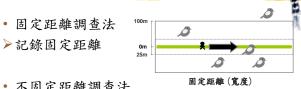
- 固定長短 (例:1km)
- 可固定或不固定寬度(距離)
- 固定行走速度(約1.2~1.5km/h)
- 穿越線盡可能為直線
- 估算每一隻鳥與穿







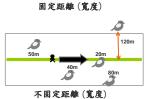




• 不固定距離調查法

穿越線法 距離記錄方式

▶記錄實際距離

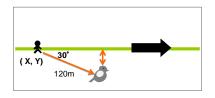




穿越線法_座標與方位角



• 方位角





調查法比較: 群集計數法

- 設計與調查方式均很簡單
- 可快速調查大範圍區域
- 容易標準化,可進行跨研究的比較 缺點:
- 調查易受地形地物的限制
- 受鳥類體型大小及望遠鏡的影響較大
- 僅適用於特定鳥類群聚,例如度冬水鳥 • 容易因鳥類移動造成重複計數或者遺漏



• 最佳調查時間的掌握較複雜

調查法比較: 定點計數法

優點:

- 較容易逢機取樣或分層取樣
- 較適合使用在棲地鑲嵌複雜地區
- 調查時較不受崎嶇地形與茂密植被影響
- 較易標準化,可進行跨研究的比較
- 設計較複雜,且理想的調查點有時較難到達
- 效率較低,相同時間下的調查範圍較小
- 較不易偵測到隱密鳥種

調查法比較: 穿越線法

優點:

- •設計較簡單
- •效率較高,可短時間調查較大範圍
- •容易偵測到較隱密鳥種

缺點:

- 較不易逢機取樣或分層取樣
- 較不適合使用在棲地鑲嵌複雜的地區
- 邊走邊調查,易受崎嶇地形與植被影響
- 不易標準化,較難進行跨研究的比較







各種調查法的共同注意事項

- Contra de
- 各步驟盡量標準化
- 避免重複計數
- 不猜測無法確認之鳥種
- 不特別關注稀有鳥種
- 不對調查結果預設立場
- •除非研究需要,否則不以回播或 吹口哨方式誘發鳥類鳴叫





- 地區搜尋法
- 捕捉標記法(繫放)
- 數巢法
- 錄音回播偵測法
- 領域描圖法



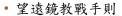
•

調查技巧介紹

目明、耳聰、手巧

羽色、鳴唱、測量





- 用起來就跟拔槍一樣: 快、狠、準
- 選擇適合自己的大小:
 - 重 / 輕
 - 視野大 / 視野小
- 先用眼睛找到、再用望遠鏡細看
- 練習練習再練習



耳聰

- 眼睛不是唯一,耳朵一樣犀利
- 開啟感官: 聆聽 → 享受 → 瞭解
 - 想要↓↓就不可不會的體技
 - 濃密植被中尋鳥
 - 進階鳥類辨認
 - 定點計數法
- 多花時間長時間觀察鳥類:鳴聲+行為



手巧

- 只可遠觀不可褻玩焉?
- 霧網標放法 常使用的調查方法
- 鳥類繋放是所有鳥類知識的根本
 - 年齡、性別、體重、身高
 - 健康、繁殖、移動、遷徙



· 專業訓練,保障安全 → 歡迎參加MAPS











鳥類調查儀器簡介

GPS、望遠鏡、測距儀、 指北針、錄音機



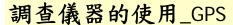
調查儀器的使用_GPS

- GPS設定
- 坐標系統(WGS84 or

TWD97)

• 投影系統Or 座標顯示 格式(經緯度、TM2)

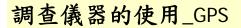


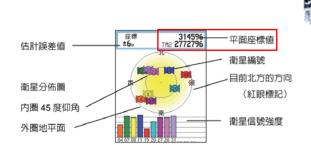












當身邊沒有GPS時,你如何得知定點座標?

如何取得調查區的空照圖



• 下載「Google地球」軟體



如何取得調查區的空照圖



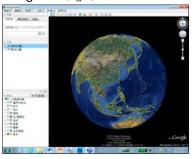
• 安裝「Google地球」軟體



如何取得調查區的空照圖

- Contraction

· 執行「Google地球」軟體



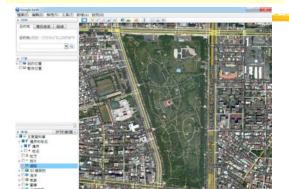
如何取得調查區的空照圖



• 使用右上角滑桿工具放大或縮小圖面範圍



如何取得調查區的空照圖



如何取得調查區的空照圖



• 進入「工具」→「選項」中更改座標顯示格式



如何取得調查區的空照圖



• 利用尺規工具測量線段或路徑長度



如何取得調查區的空照圖

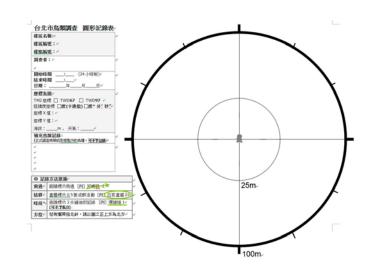


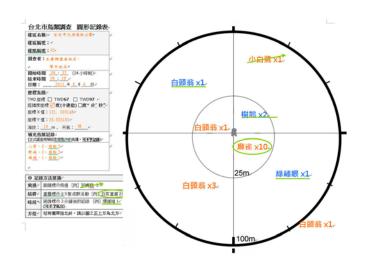
• 輸出選定的樣區範圍圖檔















國立臺灣大學生態與演化生物學研究所



使用者 資料上傳

• 資上「」將上一首,對人上,者可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以與一個,不可以



使用者 資料上傳 --系統登入



進入登入頁面後,可點選頁面下方之「加入會員」申請會員資格,輸入帳號密碼登入系統。

使用者資料上傳 一系統登入

• 會員資訊中,有 數個必填資料(*), 使用者需填寫完畢 方可成為會員。



使用者資料上傳 —系統登入

·登入後,即為上傳資 料之頁面。

• 頁面中,上方為單筆 資料輸入的區域,下 方則為多筆資料一次 上傳之區域。

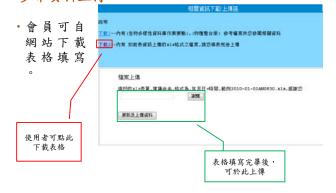


使用者資料上傳 一單筆資料上傳



• 環境資訊為選填資料,未填入也可上傳資料。

使用者資料上傳 一多筆資料上傳



多筆資料 — 上傳的表格



- 為了增加上傳資料的準確性,部分欄位有上傳規範
 - ·經緯度僅能輸入臺灣之經緯度範圍內之數值
 - 海拔僅能輸入臺灣之海拔範圍
 - ・調查日期(年、月、日) 物種類別、調查方法等 以下拉式選單方式填寫
 - 上傳檔案名稱命名為 年月日+時間

(例: 2010-01-01AM0830.xl



鳥類棲地簡介

森林:針葉林、闊葉林、混合林

灌叢:

草地:高莖草、低莖草 農耕地:水田、旱田、果園 魚塭鹽田:魚塭、鹽田(乾、濕) 潮間帶: 泥灘、礁岩、砂礫石 水域:河川、湖泊水塘、海洋

建築區:都市、農村、公園綠地

其他:



鳥類行為簡介

覓食:以嘴或爪取食。

休息:長時間停棲於固定位置不動。 鳴唱:專指求偶或領域宣告的鳴唱聲。 飛行:鳥類飛行於空中,主要可分兩類: 盤旋或來回穿梭:可視為覓食行為。

飛越:視為移動行為。

其他:



大安森林公園實習



- ▶ 南北長800m
- ▶ 東西寬230-450m
- ▶ 面積26公頃



大安森林公園實習



棲地類型

- ▶草地
- ▶樹林
- ▶建物
- ▶水池



大安森林公園 調查點



- ▶6個點
- ▶點間相距200-220m
- ▶四種棲地類型
- ▶每個點調查6分鐘

如何選取調查點?





大安森林公園 調查點



固定寬度法

- > <25m
- ➤ 25-100m
- >100m



大安森林公園 穿越線



- ➤ 全長1km
- ▶ 行走速度1.2km/h
- ▶ 以控制點修正速 度

如何劃設穿越線?



大安森林公園 穿越線



固定寬度法

- > <25m
- ➤ 25-100m
- >100m



大安森林公園 調查實習



分成四組

- ▶第1、2組先進行 定點調查法
- ▶第3、第4組先進 行穿越線法



大安森林公園 調查實習



實習重點

- ▶ 停留時間與行走速 度的掌控
- ▶距離的判斷
- ▶鳥數的判斷
- ▶資料的填寫方式
- ▶調查流程的標準化

~謝謝您的聆聽~



致謝 繪圖:李文玉、林宜均 攝影:由亞陀自梅亞安安、沙比得