

國立東華大學

校園環境中心通訊 第46期

Newsletter of *C*ampus *C*enter for the *E*nvironment



◎ 又到了夜鷹伴你一起熬夜的季節 -
東華大學校園臺灣夜鷹 (*Caprimulgus affinis*)
鳴唱行為調查

目錄

封面：夜鷹 (何瑞暘 攝)

封底：澤蛙 (林樺廷 攝)

- 環境議題 01
又到了夜鷹伴你一起熬夜的季節 - 東華大學校園
臺灣夜鷹 (*Caprimulgus affinis*) 鳴唱行為調查 邱雅莘

- 中心活動預告 09
六月服務學習預告

- 環境議題徵稿 10

總編輯：楊懿如

執行編輯：李莉莉

美術編輯：林樺廷

編輯委員：林祥偉、許育誠、張世杰、張成華、陳毓昀、蘇銘千、黃國靖

出版：國立東華大學環境學院校園環境中心

地址：花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段1號環境學院 B104

電話：03-8633335

網址：<http://www.cce.ndhu.edu.tw/bin/home.php>

出版日期：2017年6月2日

環境議題

又到了夜鷹伴你一起熬夜的季節 - 東華大學校園臺灣夜鷹 (*Caprimulgus affinis*) 鳴唱行為調查

邱雅莘 自然資源與環境學系大學部四年級
指導教師：許育誠副教授

前言：

「逐伊～逐伊～」談到夜鷹，相信大家都非常不陌生吧！在花蓮，牠們的叫聲可以從每年的二月持續到七月。近幾年夜鷹在城市中生活的議題備受關注，在西部許多都市也開始討論關於夜鷹在繁殖季節鳴唱所產生的問題。決定開始做「東華大學校園臺灣夜鷹 (*Caprimulgus affinis*) 鳴唱行為調查」這項研究前，其實在高中時就想要做關於夜鷹的相關調查。真正來到東部生活後發現，原來這裡的夜鷹也是在過年之後開始陸陸續續出來求偶，而且離我們的生活圈近在咫尺。筆者在2014年晚上時常在東華校園中活動，發現不少大樓頂樓都有夜鷹會在固定位置鳴叫，推測可能有在校園內進行繁殖，因此本研究在2016年的繁殖期間調查校園內夜鷹鳴唱行為出現的時段。

有些人因為夜鷹鳴唱被干擾了睡眠，為了瞭解夜鷹鳴唱時間是否真的剛好和人睡覺的時間重疊，因此本研究設立了一個主要目的：夜鷹最喜歡在哪個時段鳴唱？

環境議題

● 整理出想探討的問題：

1. 各月份夜鷹鳴唱的高峰期為何？
2. 夜鷹每夜的鳴唱聲是否有特定的高峰時段？
3. 夜鷹平均每小時可鳴唱幾次？
4. 溫度是否會影響夜鷹的鳴唱行為？
5. 每晚首次鳴唱的時間與在晨間結束鳴唱的時間是否為日落和日出？

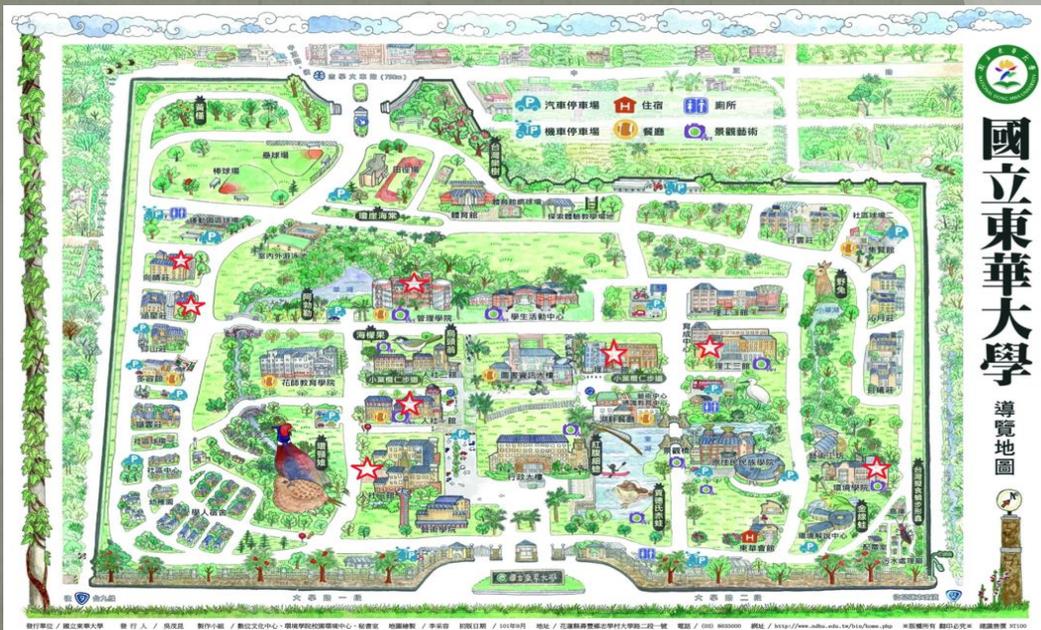
● 進行實驗時間：

2016年二月為觀察期，實驗主要從2016年三月開始一直到六月結束，共五個月；而分析資料的時間為7月到11月。

● 實驗設計：

不定期將錄音筆放置於定點空曠處錄製鳴唱聲，自傍晚17:30至隔天清晨06:00。在觀察前間發現東華有許多地方頂樓有夜鷹定點鳴唱（如圖一），有紅色星號的部分，是觀察超過五次之處。

主要錄音對象是以育成中心頂樓鳴唱的個體為主，因此將錄音筆置於育成中心與理工三館之間的草叢。



圖一、夜鷹主要駐點分布範圍(圖檔來源：國立東華大學)

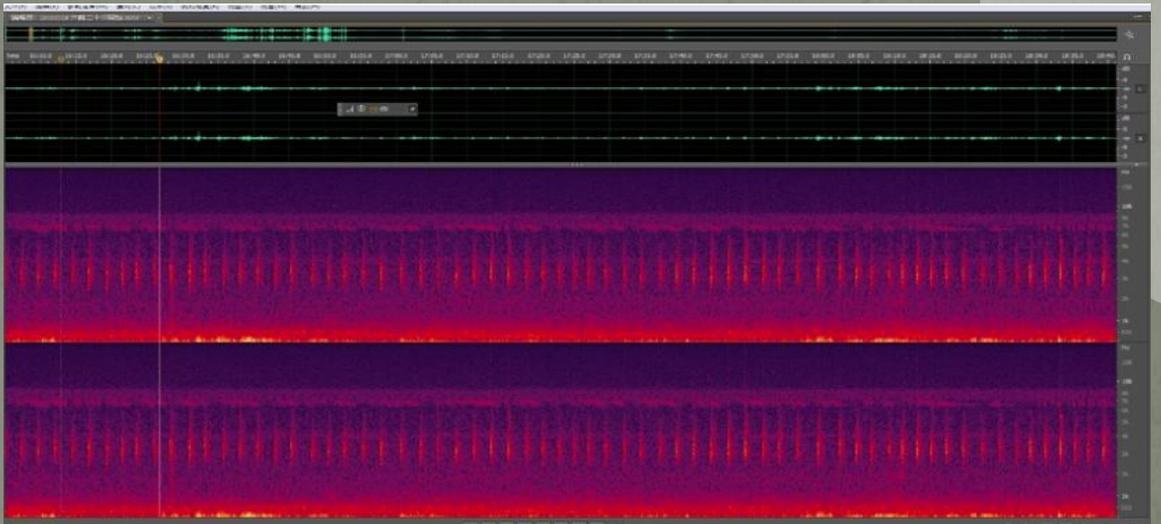
環境議題

● 資料分析方式：

蒐集完聲音之後，利用Adobe Audition CS5.5程式，由頻譜圖顯示夜鷹鳴唱聲的頻率介於KHz。



圖二、夜鷹單次鳴叫聲頻譜圖 (X軸：微秒 Y軸：頻率)(單次)

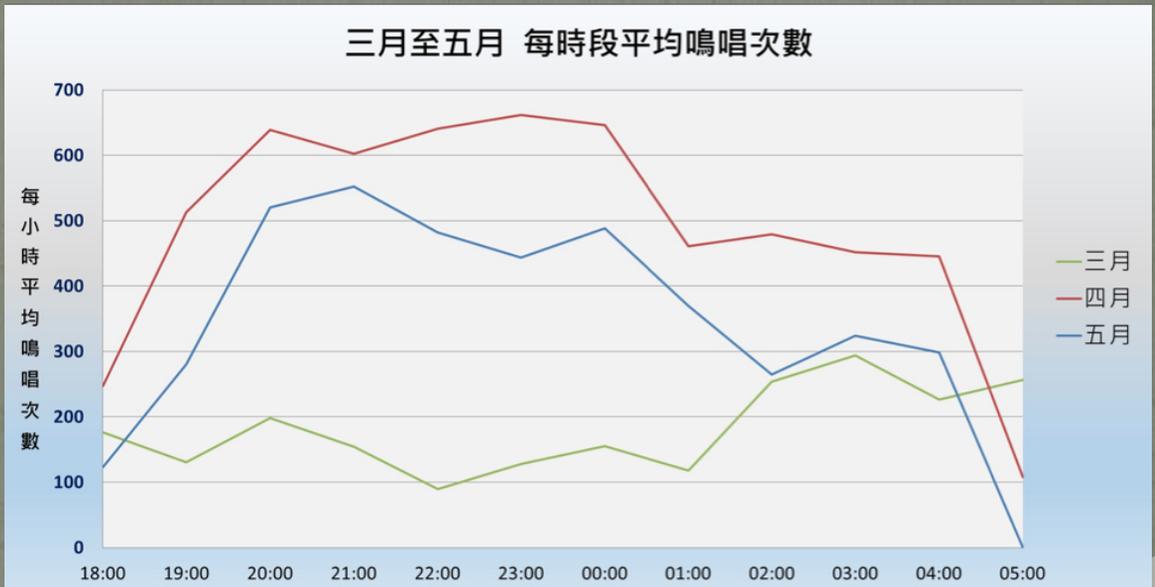


圖三、夜鷹連續鳴唱波段 (X軸：微秒 Y軸：頻率)

環境議題

● 實驗過程與發現的新鮮事

1. 在錄音期間，各月份夜鷹鳴唱聲的高峰期為何？



圖四、2016年三月至五月 每時段平均鳴唱次數
可得其平均鳴唱次數總量依序為：四月>五月>三月

根據過去在壽豐地區進行夜鷹研究，顯示2~6月為臺灣夜鷹求偶與繁殖期，且五、六月為鳴唱高峰期(王穎，2008)。但觀察發現校園內夜鷹鳴唱高峰期出現在四月，推測校園內的夜鷹可能較早開始出現求偶行為。

2. 夜鷹每夜的鳴唱聲是否有特定的高峰時段？

三月份夜鷹最頻繁鳴唱時刻為02:00-04:00

四月份夜鷹最頻繁鳴唱時刻為23:00-01:00

五月份夜鷹最頻繁鳴唱時刻為20:00-22:00

整體來說，三月下半夜多，四、五月份則是上半夜多。

3. 夜鷹平均每小時可鳴唱幾次？

平均每小時鳴唱 1530 ± 10 次，大約每3秒鳴叫一次。在4/15單日記錄中，這隻夜鷹持續鳴唱超過一小時不間斷。

4. 溫度是否會影響夜鷹的鳴唱行為？

將三個月份溫度與鳴唱次數分別進行迴歸係數檢定，發現均無顯著相關 ($P > 0.05$)。過去的研究發現每日夜間均溫的高低對鳴叫也呈現無顯著相關。但若只探討三月的鳴唱次數與溫度，會發現溫度較劇烈性的變化推測是有一定程度影響(圖四)。

環境議題



圖五、2016年3月的鳴唱次數與溫度

3/29之後氣溫逐漸升高，夜鷹鳴唱也有上升趨勢：

X軸：蒐集日期，Y軸：左側為鳴唱總次數，右側為溫度

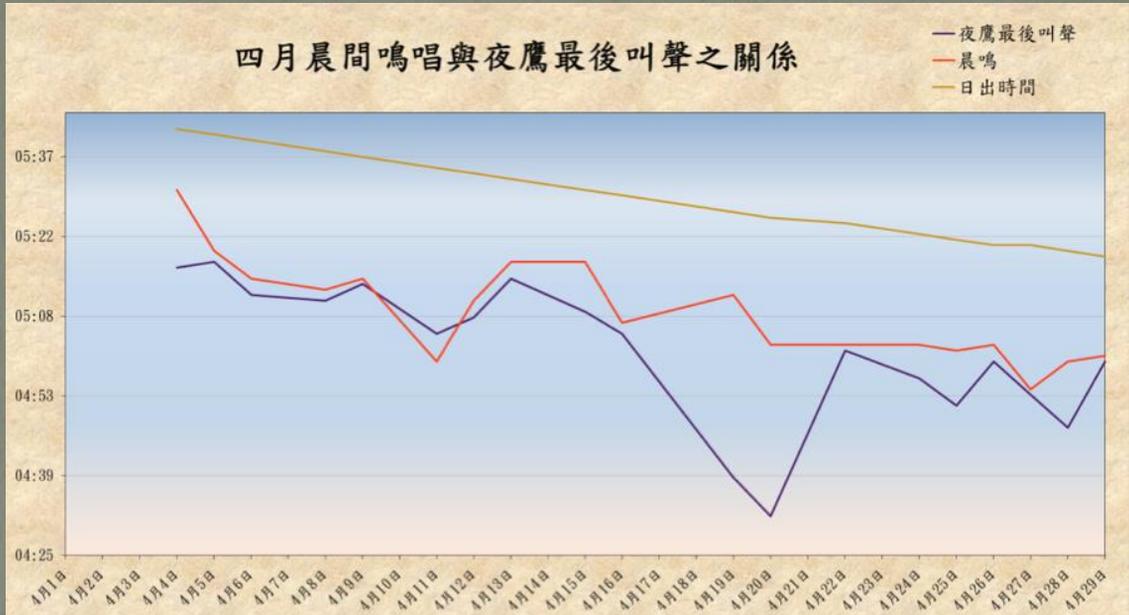
5. 夜鷹結束鳴唱、日出時間、其他鳥類晨間鳴唱之間關係？

由圖六、圖七和圖八來看，夜鷹都在日出前就已停止鳴叫，顯示夜鷹可能是受到日出光刺激來結束鳴唱。其中也可看出三到五月(圖六至圖八)夜鷹結束鳴唱與八哥第一聲晨間鳴唱(橘線)之間差距越來越小，四月有2天是互相重疊。五月則是有6天互相重疊，甚至是有3天晨間鳴唱後夜鷹仍持續叫。

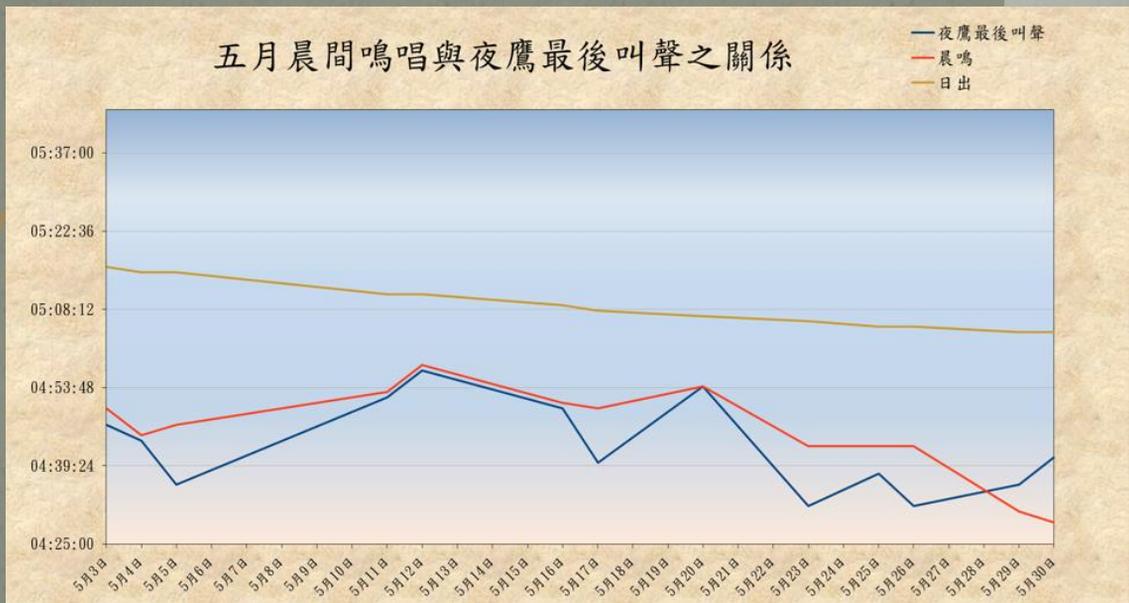


圖六、2016年三月晨間鳴唱與夜鷹最後叫聲之關係(X軸:蒐集日期 Y軸:時間)

環境議題



圖七、2016年四月晨間鳴唱與夜鷹最後叫聲之關係(X軸:蒐集日期 Y軸:時間)



圖八、2016年五月晨間鳴唱與夜鷹最後叫聲之關係 (X軸:蒐集日期 Y軸:時間)

環境議題

● 總結與討論

這研究做起來蠻有趣的，從研究結果可以看出夜鷹鳴唱的部分特性，也可以透過先前的觀察更瞭解夜鷹在校內的固定分布位置。只是若要更深入瞭解出夜鷹真正鳴唱時間，還要用更多個體當作樣本去驗證。由於實驗大約三月初開始，而校園內發現幾處皆有夜鷹鳴唱聲，在四月過後又多了幾處明顯且固定位置，會放置於育成中心主要是因為其鳴唱聲最早出現且最能明顯辨識。希望未來可以利用今年所調查的資料，繼續在有記載的地區放置錄音筆，持續追蹤校內夜鷹的鳴唱行為。

參考文獻：

- 王穎。2008。臺灣夜鷹生態研究計畫 The Ecological Research of Savanna Nightjars (*Caprimulgus affinis*)
- 洪福龍、張進隆、羅柳墀。2003。臺灣夜鷹的繁殖行為研究。第五屆海峽兩岸鳥類學術研討會論文集。147-152 頁。

環境議題

致謝

感謝許育誠老師用心指導、以及鳥家實驗室全體學長姊指教。

中心六月份活動預告

- 兩棲爬蟲類夜間觀察：

時間：民國106年6月5日（週一）晚上 7:00 - 9:00

地點：晚上7:00 於環境學院B158

所需裝備：請自備手電筒，建議穿著長褲雨鞋。

- 沙氏變色蜥移除：

時間：民國106年6月7日（週三）7:00-9:00

地點：舊K書中心旁邊的停車場

服裝要求：請穿著雨鞋或慢跑鞋。

環境議題徵稿

我有話要說 - 中心通訊環境議題投稿專欄

每月出刊之中心通訊增闢環境議題投稿專欄，讓您說說與環境相關的故事或經驗。無論是知識傳閱、環境議題評議、述說所見所聞，或野望、綠色影展或攝影作品賞析，亦或小品自然書寫、自然地圖等皆非常歡迎。

稿件刊登交由校園環境中心老師們審議後決定，並將視情況修改來稿。請勿一稿多投。投稿作品一經刊登，視同授權本中心於註明姓名、來源狀況下於非營利使用，版權屬校園環境中心所有。

投稿方式：

1. 線上系統投稿。

投稿網址：<http://www.cce.ndhu.edu.tw/bin/home.php> 通訊徵稿

2. 稿件若為文字檔，請以word檔寄送，以便修改。若圖文併陳，請提供原始圖片檔(格式：.jpg)予本中心。

校園環境中心敬邀



澤蛙