

國立東華大學

校園環境中心通訊

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

第 **26** 期



2013-2014

東華大學校園冬候鳥繫放成果

十二月份

校園動物調查活動預告

目錄

封面:白鵪鶉 (鳥類研究室提供)

封底:由上而下(鳥類研究室提供)

黃鵪鶉
野鴿
茅斑蝗鶯

- 校園環境知識補給站 01
 - 2013-2014東華大學校園冬候鳥繫放成果/鄭舜仁 01
- 中心十二月份活動預告 14
 - 校園動物調查、綠色校園小組討論會 14
- 環境議題投稿專欄 15

總編輯：楊懿如

執行編輯：李莉莉

美術編輯：李莉莉

編輯委員：林祥偉、許育誠、張世杰、張成華、陳毓昫、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：2014年11月27日

校園環境知識補給站

2013-2014東華大學校園冬候鳥繫放成果

文/鄭舜仁 自然資源與環境學系博士班

隨處可見的鳥類

我們經常可以在校園中察覺鳥類的身形和鳴叫聲，不管是在樹林、草地、柏油路、建築物，甚至腳踏車上，總是能看到一些鳥類活動的蹤跡。在東華大學裡，麻雀（*Passer montanus*）、紅鳩（*Streptopelia tranquebarica*）、野鴿（*Columba livia*）、烏頭翁（*Pycnonotus taivanus Styan*）、大卷尾（*Dicrurus macrocercus*）和環頸雉（*Phasianus colchicus formosanus*）等，相信大家都不會對這些常見的鳥類感到陌生，像這類一年四季都生活在同一個地區的鳥類，我們稱之為留鳥，與此相對，規律地隨季節變動而進行長距離遷移的鳥類，則稱之為候鳥。



[照片1] 在東華大學校園內經常可見的烏頭翁，烏黑色的頭頂和八字鬚是牠們最大的特徵，經常發出「啾古哩—啾古哩—」的鳴叫聲。（鄭舜仁攝）

校園環境知識補給站

候鳥

根據來到臺灣和停留時間的不同，候鳥又可分為夏候鳥、冬候鳥和過境鳥。夏候鳥每年春天會從南方北上，整個夏天都待在臺灣繁殖子代；冬候鳥在每年秋天從北方南下，避開嚴峻的氣候和環境，在較溫暖的臺灣度過冬天；過境鳥在秋天南下和春天北返時，只會在臺灣做短暫停留。事實上，每年冬天都會有冬候鳥來訪東華大學校園喔！不知道大家是否在校園內見過極北柳鶯（*Phylloscopus borealis*）、短翅樹鶯（*Cettia canturians*）、野鴿（*Erithacus calliope*）、黃尾鴿（*Phoenicurus aureus*）、白腹鶇（*Turdus pallidus*）或黑臉鶇（*Emberiza spodocephala*）這些冬候鳥的身影？如果全部都沒看過也沒關係，因為情有可原，許多度冬鳥類生性害羞和隱密，不常出現在開闊地，也不常發出鳴叫聲，當然就不容易被你察覺囉，不僅如此，這也使得我們容易低估冬候鳥在度冬地的數量。



[照片2] 黃鶇鶇（*Motacilla flava*）在臺灣為普遍冬候鳥，經常可見牠們在開闊草地活動，常伴隨不斷上下擺動尾羽的行為。（鄭舜仁攝）

校園環境知識補給站

鳥類繫放

鳥類繫放是一項傳統和廣為使用的鳥類研究方法，有系統性的繫放始於19世紀，臺灣最早則是從1971年開始利用繫放來進行鳥類研究。簡單來說，鳥類繫放是利用各種不會傷害鳥類的方法和工具來捕捉鳥類，並在其身上放置可供辨識的標記，並收集形值資料。標記有很多種（如足旗、金屬環、塑膠色環和翼標等），大多用來辨識不同的鳥類個體，光是透過標記和回收作業，鳥類學者就能知道鳥類的遷移路線、分布範圍、族群大小和年齡等現象。除此之外，長時間累積的形值資料在分析之後，可以使我們瞭解一些不容易直接觀察到的生理現象，例如換羽模式、成幼鳥差異和適應環境後的特徵變異等。目前最廣為使用的鳥類繫放方法為霧網捕捉法，霧網俗稱鳥網，是一種細線編織成的網子，肉眼不容易察覺，搭配適當的地形和天氣，是捕捉效率極高的工具之一。



[照片3] 利用霧網捕捉到的野鴿，在臺灣屬於不普遍冬候鳥，生性隱密，不容易見到。照片中的個體具有大片鮮紅色的喉部特徵，顯示這是一隻雄鳥。
(鳥類研究室提供)

校園環境知識補給站

校園繫放開始囉！

在自然資源與環境學系許育誠老師的帶領下，鳥類研究室和參加服務學習的學生們，於東華大學校園內進行鳥類繫放，調查校園內的冬候鳥物種組成。自2013年10月至12月和2014年3月至5月，我們每個月進行一至兩次的繫放作業，每次三個作業天。第一天下午在長草地或樹林下層架設約10張霧網（mist net），架設好之後便將網子闔上。第二天早上趁天亮之前將網子張開，因為鳥類在剛睡醒時需要進食補充能量，這時牠們的活動最為頻繁，也是捕捉率較高的時間，繫放作業持續到早上9點，之後將網子闔上。第三天早上同樣在天亮前張開霧網捕捉鳥類，早上9點結束繫放作業並將網子收起來，結束一次繫放作業。當鳥類被捕捉到後，我們會(1)記錄物種，(2)在每隻個體的跗趾骨套上一個刻有編號的鋁製金屬環，(3)測量多項形值，如體重、喙長、喙寬、喙深、全頭長、跗趾骨長、跗趾骨寬、翼長、尾長等，(4)自腋下靜脈採集20ul血液供後續的性別鑑定和分析用，(5)拍照記錄。當個體完成以上操作後便原地釋放。



[照片4] 沿著草叢邊緣架設霧網，在無風和日照不強的環境下，霧網其實不太容易看出來！

校園環境知識補給站

繫放結果

在歷時6個月共9次的繫放作業中，我們總共繫放了24種、326隻次鳥類，其中267隻為新繫放的個體（表1、表2）。繫放的24種鳥類中有9種冬候鳥和15種留鳥。

表1 2013年10至12月和2014年3至5月期間在東華大學繫放的冬候鳥。總隻次包含繫放個體被重複捕捉的次數。

物種	學名	個體數	總隻次	生息狀況
野鴿	<i>Luscinia calliope</i>	22	23	不普遍冬候鳥/普遍過境鳥
黃尾鴿	<i>Phoenicurus aureus</i>	3	7	不普遍冬候鳥
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	8	8	普遍冬候鳥
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	5	5	普遍冬候鳥
短翅樹鶇	<i>Cettia canturians</i>	31	35	不普遍冬候鳥
茅斑蝗鶇	<i>Locustella lanceolata</i>	1	1	稀有冬候鳥/稀有過境鳥
北蝗鶇	<i>Locustella ochotensis</i>	1	1	稀有冬候鳥/不普遍過境鳥
極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	4	4	不普遍冬候鳥/普遍過境鳥
黑臉鵒	<i>Emberiza spodocephala</i>	2	2	普遍冬候鳥

校園環境知識補給站

表2 2013年10月至12月和2014年3月至5月期間在東華大學繫放的留鳥。
總隻次包含繫放個體被重複捕捉的次數。

物種	學名	個體數	總隻次	生息狀況
棕三趾鷄	<i>Turnix suscitator</i>	1	1	普遍留鳥
緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>	1	1	普遍留鳥
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	1	1	不普遍留鳥
番鵝	<i>Centropus bengalensis</i>	1	1	普遍留鳥
紅嘴黑鵝	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	2	2	普遍留鳥/台灣特有亞種
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	2	3	普遍留鳥
小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	12	18	普遍留鳥/台灣特有亞種
褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	9	13	普遍留鳥/台灣特有亞種
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	38	49	普遍留鳥
黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	2	3	普遍留鳥/台灣特有亞種
粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	31	58	普遍留鳥/台灣特有亞種
綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	76	76	普遍留鳥
麻雀	<i>Passer domesticus</i>	1	1	普遍留鳥
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	12	12	普遍留鳥
黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	1	1	稀有留鳥/外來種

校園環境知識補給站

候鳥來了！

冬候鳥大約在每年10月陸續地來到臺灣，從圖1來看，我們在10月所捕捉的冬候鳥總共僅有3隻，但是從11月中旬開始，每次都很穩定地捕捉到10隻以上的冬候鳥，隔年5月的繫放作業就只捕捉到2隻冬候鳥。換句話說，多數冬候鳥抵達東華大學的主要時間可能在11月，一直到隔年4月都還有不少的冬候鳥，等到隔年5月才盡數離開。

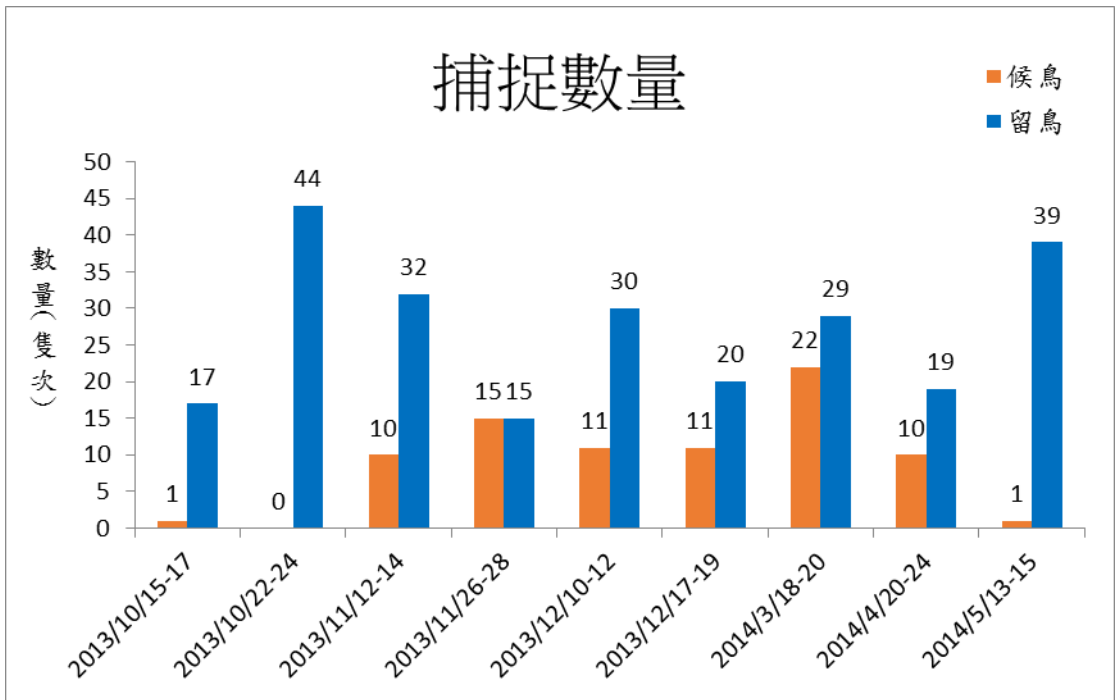


圖1 冬候鳥大量出現在校園內的時間大約是11月，到了5月數量就明顯下降許多。

校園環境知識補給站

我們在第一次繫放時捕捉到茅斑蝗鶯 (*Locustella lanceolata*，2013年10月16日)，這種鳥在臺灣屬於稀有冬候鳥或稀有過境鳥，意即這隻個體可能會在臺灣度冬，也可能只是路過臺灣的時候碰巧被我們捕捉到，不過我們只有在2013年10月的時候捕捉到這種鳥類，顯示牠可能只是做短暫停留的過境鳥。茅斑蝗鶯生性隱密，常在草叢裡活動，再加上不顯眼的羽色，使得這種鳥在野外不容易被察覺。對於生性較隱密的鳥類來說，繫放就是一個很有效率的調查方法，除了茅斑蝗鶯之外，野鶇、短翅樹鶯、北蝗鶯 (*Locustella ochotensis*)、極北柳鶯和黑臉鶇等鳥類，都是要透過霧網捕捉後才能見到的種類。



[照片5] 2013年10月16日於東華大學校園內繫放的茅斑蝗鶯，在臺灣為稀有冬候鳥或稀有過境鳥。(鳥類研究室提供)

校園環境知識補給站

我們在校園內繫放最多的候鳥是短翅樹鶯（31隻個體，35隻次）和野鴿（22隻個體，23隻次），這兩種鳥都是偏好在地面和草叢覓食的鳥類，度冬的數量也不算少，而且我們的霧網都是架設在草叢地，就結果來說並不意外。其他鳥類如黃尾鴿（3隻個體，7隻次）和極北柳鶯（4隻個體，4隻次）雖然在臺灣度冬的數量也不少，但是牠們並非偏好在草叢活動，所以捕捉到的隻數也就比較少；白腹鶇和赤腹鶇（*Turdus chysolaus*）也有類似的原因，雖然是普遍冬候鳥，但是鶇科鳥類多偏好在樹林裡棲息或在開闊地覓食，並不常在草叢裡活動，此外鶇科鳥類的體型較大，並不容易被我們使用的小網格（18mm x 18mm）霧網所捕捉到。茅斑蝗鶯（1隻個體，1隻次）和北蝗鶯（1隻個體，1隻次）都是稀有冬候鳥或過境鳥，數量原本就少，能夠繫放到這些鳥類已經是很難得的記錄了。



[照片6]短翅樹鶯是我們在校園內繫放最多的冬候鳥。（鳥類研究室提供）

校園環境知識補給站

校園內的留鳥

校園裡的留鳥數量並不算少，平均每次繫放都有將近30隻個體，數量也都比候鳥來的多，偶爾會捕捉到結群的綠繡眼，該次繫放的總數量就會提高許多。



[照片7] 綠繡眼是校園內常見的留鳥，經常結群活動，因此可能會一次捕捉到大量的綠繡眼。（鳥類研究室提供）

我們捕捉到最多的留鳥是綠繡眼（*Zosterops japonicus*），總共繫放76隻個體，但是沒有任何一隻個體被重複捕捉，事實上還有更多的個體避開了霧網，沒被捕捉到。次之是灰頭鷓鴣（*Prinia flaviventris*），總共繫放了38隻個體和捕捉49隻次。第三名是粉紅鸚嘴（*Paradoxornis webbianus*），雖然有31隻個體被我們繫放，但是總共捕捉了58隻次，表示幾乎每隻個體都被捕捉過兩次，然而事實上並非所有的粉紅鸚嘴個體都有被重複捕捉的記錄，大部分個體只被捕捉一次，回收個體仍占少數，單一個體最多有回收四次的記錄。

校園環境知識補給站

事實上，在東華大學校園內常見的草叢性鳥類不只上述的三種，還包括小彎嘴（*Pomatorhinus ruficollis*，12隻個體，18隻次）、褐頭鷓鴣（*Prinia inornata*，9隻個體，13隻次）和斑文鳥（*Lonchura punctulata*，12隻個體，12隻次），只是被我們捕捉到的數量較少。有一些鳥類如棕三趾鶉（*Turnix suscitator*）和緋秧雞（*Porzana fusca*），主要都是在地面活動，由於我們架設的霧網並無緊貼地面，因此不容易捕捉到這些在地面活動的鳥類，只有在牠們被人類驚飛時才有機會進到霧網裡。還有一些鳥類不常被我們捕捉到，如森林性的翠翼鳩（*Chalcophaps indica*，1隻個體，1隻次）、紅嘴黑鵯（*Hypsipetes leucocephalus*，2隻個體，2隻次）和黑枕藍鵯（*Hypothymis azurea*，2隻個體，3隻次）和偏好開闊地的棕背伯勞（*Lanius schach*，2隻個體，3隻次）。另外校園裡的麻雀（1隻個體，1隻次）多集中在建築物周圍，如宿舍和停車棚。番鶉（*Centropus bengalensis*，1隻個體，1隻次）是我們目前在學校裡所捕捉到的體型最大的鳥類，平常難以被我們使用的小網格（18mm x 18mm）霧網纏住身體，即使中網也可能可以自行脫離。黑頭文鳥（*Lonchura atricapilla*，1隻個體，1隻次）在臺灣為稀有留鳥，同時還有其他的黑頭文鳥亞種被引入臺灣作為寵物，臺灣亞種和外來的亞種在外型特徵上略有不同，而我們在校園內捕捉的個體可能是屬於臺灣的亞種。

校園環境知識補給站



[照片8] 棕三趾鶉是地棲性的鳥類，生性隱密，多在草叢環境活動和覓食，因此平時不容易看到。（鳥類研究室提供）



[照片9] 在校園裡繫放的黑頭文鳥個體可能是臺灣的亞種，因其胸部的黑褐色和腹部的栗色對比並不是很明顯，若是外來的亞種，則具有對比強烈的黑色胸部和栗色腹部。（鳥類研究室提供）

校園環境知識補給站

總結

由於受限於人力和時間，我們每個月只能進行2至4個早上的繫放作業，然而這樣的調查頻度並不算高，尤其許多過境鳥只會短暫地停留（如茅斑蝗鶯和北蝗鶯），如果不是剛好在過境期那短短幾天進行調查，就無法得知有哪些鳥類經過此地，因此我們認為校園內的冬候鳥種類仍是被嚴重低估的。

目前鳥類研究室係藉由服務學習的機會，與許多同學一起執行校園鳥類繫放計畫，但是我們希望有更多的同學參與以進行更完整、更豐富的鳥類調查研究，我們歡迎任何一個對鳥類、鳥類繫放、鳥類研究或可愛小動物有興趣的同學共同來參與我們的鳥類繫放工作！



[照片10] 歡迎各位有興趣的同學一起來參與校園鳥類繫放計畫！

參考資料

- 劉小如, 丁宗蘇, 方偉宏, 林文宏, 蔡牧起, 顏重威。2012。台灣鳥類誌 第二版(上)。行政院農業委員會林務局。台北。
- 劉小如, 丁宗蘇, 方偉宏, 林文宏, 蔡牧起, 顏重威。2012。台灣鳥類誌 第二版(中)。行政院農業委員會林務局。台北。
- 劉小如, 丁宗蘇, 方偉宏, 林文宏, 蔡牧起, 顏重威。2012。台灣鳥類誌 第二版(下)。行政院農業委員會林務局。台北。

中心十二月份活動預告

兩棲爬行類夜間觀察活動

時間：12月08日（周一）晚上 7:00 - 9:00

集合地點：晚上7:00 於環境學院大門口

環境學院A155

所需裝備：請自備手電筒，建議穿著長褲雨鞋。

校園鳥類繫放調查活動

時間：12月16日（周二）至12月18日（周四）

集合地點：環境學院大樓B333實驗室

沙氏變色蜥移除

時間：12月05日（周五）10:00-12:00

集合地點：10:00於環境學院大門口

所需裝備：請穿著雨鞋或布鞋。

人文與自然諧奏的校園規劃討論

時間：12月05日（周五）12:10-14:00

討論地點：環境學院大樓B158

環境議題投稿專欄

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

