

臺大校園規劃小組補助計畫成果報告

臺大校園黑冠麻鷺之族群調查與行為生態研究

計畫主持人：袁孝維

計畫參與人員：詹芸豐、蔡佩軒

中華民國 100 年 1 月

目次

表次.....	3
圖次.....	4
摘要.....	7
第一章 緒論.....	8
第一節 背景與緣起.....	8
第二節 計畫目標.....	9
第三節 相關研究與回顧.....	10
第二章 方法與材料.....	13
第一節 研究物種.....	13
第二節 行為調查.....	14
第三節 族群調查.....	18
第四節 繫放.....	18
第五節 社會參與及教育宣導.....	25
第六節 訪問資訊.....	25
第三章 結果與討論.....	27
第一節 黑冠麻鷺於臺大校總區活動分布.....	28
第二節 繫放個體資料.....	30
第三節 黑冠麻鷺的活動周期.....	45
第四節 黑冠麻鷺成鳥與亞成鳥的覓食行為差異.....	47
第五節 棲地忠實性及配偶忠實性.....	52
第六節 教育與推廣.....	53
第四章 結論與建議.....	61
第一節 結論.....	61
第二節 建議與未來工作.....	61
致謝.....	65
附錄.....	66
參考文獻.....	88

表次

表一、	黑冠麻鷺繫放上環資料.....	31
表二、	黑冠麻鷺上環個體最後一次的觀察紀錄.....	32
表三、	上環之黑冠麻鷺體重與活動範圍.....	42
表四、	成鳥與亞成鳥覓食行為頻率整合數值化的結果，表列每隻個體的數值以及成鳥及亞成鳥的平均值.....	48
表五、	每隻個體的捕食成功率以及成鳥與亞成鳥個別平均值.....	49

圖次

圖一、	批踢踢實業坊臺大看板之黑冠麻鷺討論串.....	8
圖二、	黑冠麻鷺於臺灣大學校總區 2010 年 3-4 月之分布.....	10
圖三、	黑冠麻鷺成鳥（左）與亞成鳥（右）.....	13
圖四、	天母與台大實驗區域位置圖.....	15
圖五、	臺大鹿鳴草地空照圖.....	15
圖六、	天母公園空照圖.....	16
圖七、	捕捉黑冠麻鷺之陷阱.....	19
圖八、	乘雲梯車至巢旁捕捉黑冠麻鷺幼鳥.....	19
圖九、	以鳥袋安全移動黑冠麻鷺幼鳥.....	20
圖十、	使用於黑冠麻鷺之腳環；右側為色環，共有白、黃、橘、綠、藍、黑六色；左側為刻有編號的金屬環.....	20
圖十一、	上環黑冠麻鷺幼鳥橘橘白與白白藍.....	21
圖十二、	為黑冠麻鷺做形質測量.....	22
圖十四、	收集冰凍的血液樣本.....	23
圖十三、	為黑冠麻鷺抽取血液樣本.....	24
圖十五、	待野放之黑冠麻鷺亞成鳥，攝於臺北植物園.....	25
圖十六、	蔡平里教授所收集隻黑冠麻鷺蛋.....	26
圖十七、	臺灣大學校總區地圖.....	27
圖十八、	黑冠麻鷺活動分布圖，(a) 所有黑冠麻鷺個體；(b) 黑冠麻鷺成鳥；(c) 黑冠麻鷺亞成鳥；(d) 未知年齡黑冠麻鷺.....	28-29
圖十九、	黑冠麻鷺於臺大校園的活動熱點.....	30
圖二十、	所有上環黑冠麻鷺個體於臺大活動範圍.....	33
圖二十一、	上環黑冠麻鷺個體個別活動範圍.....	34-35
圖二十二、	上環黑冠麻鷺於臺大的移動路線圖，起始點為巢位，線段終點為最後一筆觀察資料，以大圓點表示。而右腳 K 因為最後接受人為飼	

養而無資料.....	37
圖二十三、 上環黑冠麻鷺個別於臺大的移動路線圖，起始點為巢位，線段終點為最後一筆觀察資料，以大圓點表示.....	37-41
圖二十四、 黑冠麻鷺的活動範圍與體重關係圖.....	42
圖二十五、 王文華先生於永和社區大學溼地園區所拍攝的黑冠麻鷺亞成鳥 OOWM.....	43
圖二十六、 陳燕秋小姐於國家教育研究院良師園所拍攝之黑冠麻鷺橘橘橘照片.....	44
圖二十七、 黑冠麻鷺右腳 K 攝於籠中.....	45
圖二十八、 黑冠麻鷺活動周期：(a) 黑冠麻鷺所有個體的日覓食周期；(b) 黑冠麻鷺成鳥的日覓食周期；(c) 黑冠麻鷺亞成鳥的日覓食周期；(d) 黑冠麻鷺所有個體的日休息周期.....	46-47
圖二十九、 (a) 亞成鳥於每十分鐘之內 peck 及 eat 的次數；(b) 成鳥於每十分鐘之內 peck 及 eat 的次數；(c) 亞成鳥於每十分鐘之內 head down、peck 及 eat 的次數；(d) 成鳥於每十分鐘之內 head down、peck 及 eat 的次數.....	48
圖三十、 成鳥及亞成鳥覓食頻率柱狀圖.....	49
圖三十一、 成鳥及亞成鳥的捕食成功率柱狀圖，單位為%.....	50
圖三十二、 「黑冠麻鷺部落格」， http://malayannightheron.blogspot.com/	53
圖三十三、 黑冠麻鷺線上目擊回報系統.....	54
圖三十四、 黑冠麻鷺目擊回報系統所收集之資料，共三百餘筆.....	54
圖三十五、 黑冠麻鷺部落格與回報系統宣傳名片，正面(a)、背面(b).....	55
圖三十六、 本研究於批踢踢實業坊臺大看板所刊登之黑冠麻鷺部落格及回報系統宣傳文章.....	56
圖三十七、 臺大校訊報導本黑冠麻鷺研究.....	57
圖三十八、 總務處刊登宣傳本黑冠麻鷺研究.....	58
圖三十九、 今日新聞網報導本黑冠麻鷺研究.....	59
圖四十、 中時電子報報導本黑冠麻鷺研究.....	59

圖四十一、 幸安國小以黑冠麻鷺為主題的生態教育推廣活動.....60

摘要

黑冠麻鷺 (Malayan night heron, *Gorsachius melanolophus*) 過去曾被列為稀有鳥類，但是近年來其族群在都市有大幅成長，是為十分奇特的現象。因此成為了都市綠地的新寵兒，各種媒體不論是電視新聞、報紙、BBS 站台或是個人部落格中，都有豐富的關注與討論。本研究主要以繫放為主要方法，目前已為約 8 巢共 25 隻黑冠麻鷺進行繫放，進行臺灣大學校總區黑冠麻鷺的族群調查、移動播遷以及行為觀察。

本研究另結合了教育推廣，媒體朋友如東森新聞、三立新聞、中時電子報、今日新聞網等皆曾對本研究計畫進行採訪報導，研究小組也至幸安國小進行生態教育活動，希望能在研究都市明星鳥種的同時，也擴大大眾對其認識，喚起生態關懷。

目前由臺大色環組合橘橘橘的黑冠麻鷺於 5 月 10 日接受繫放，8 月 24 日播遷至北縣三峽鎮的國家教育研究院，為目前已知播遷距離最長的一隻黑冠麻鷺。亦有黑冠麻鷺由臺大播遷至臺北植物園以及永和社區大學溼地教育園區。以上都是由熱心人士透過黑冠麻鷺部落格的目擊回報系統所提供給我們的資訊，本回報系統另接受了近三百筆回報資料，成效斐然，是許多珍貴資料的來源。

結果發現生殖季期間的活動熱點主要集中在巢位附近，而一般活動分布則在計算機中心以南及舟山路以北一帶。樹木與草地的比例是黑冠麻鷺活動區域選擇的重要因素，樹木密度太高或太低都較不適合黑冠麻鷺。此外黑冠麻鷺對棲息或是築巢樹種也有選擇性，以樟樹及榕樹為主。行為方面亞成鳥較大膽，成鳥的警戒心較強。亞成鳥覓食效率較成鳥低，因此需要較多的覓食時間來補償。

最後建議校園規畫可以多多保留草地與綠樹。在綠地的經營方面，土壤必須適合蚯蚓族群之建立，太乾及硬度太高、沙質化之土壤均不適合蚯蚓生存。可考慮管制草地人為踩踏。除了土質外，草地與樹木之比例也十分重要，草地是黑冠麻鷺覓食區，而樹木則是供其休憩與躲藏，兩者必須兼具才適合黑冠麻鷺活動棲息。

另外可以在校園內人潮往來頻繁，同時也是黑冠麻鷺活動的地點，如鹿鳴廣場之草地旁設立解說牌，作為大眾的生態教育。若黑冠麻鷺棲息之綠樹鄰近戶外桌椅，例如路鳴廣場草地、共同教學大樓外、小小福及農產品販賣處周遭，則可加強打掃，維護校園景觀。也可以考慮移動戶外桌椅，避免直接座落於黑冠麻鷺棲息點之下方。而醉月湖畔大樹是黑冠麻鷺春夏季築巢的地點，如果要在湖畔經營咖啡屋或是他種用途，建議可以避開巢樹附近，以免對黑冠麻鷺的育幼造成干擾。

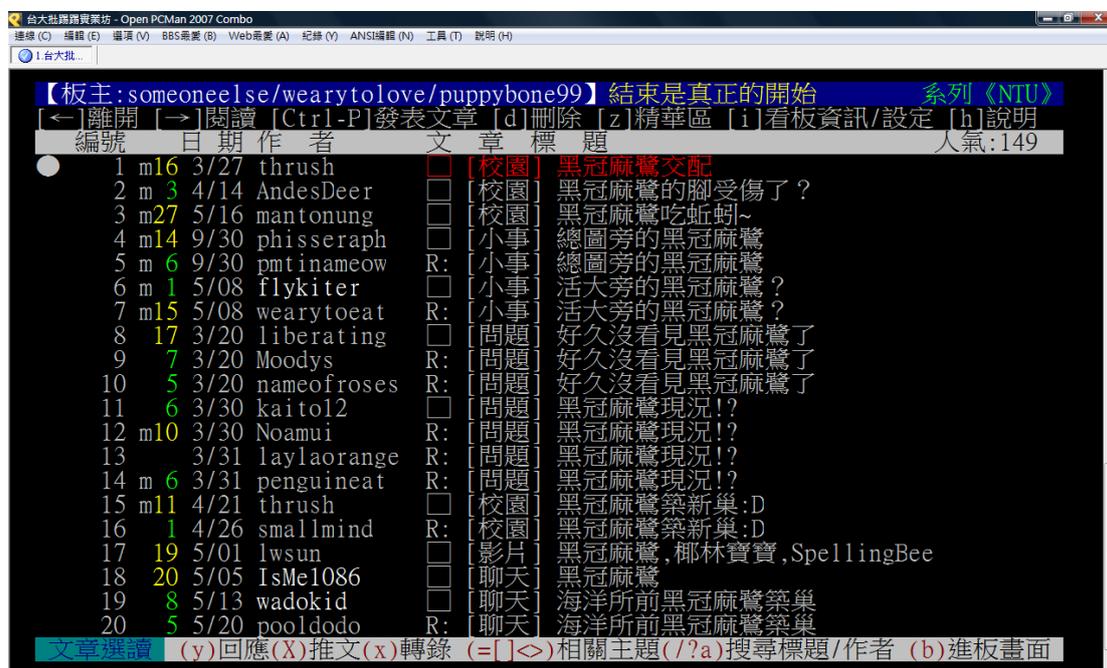
關鍵字 黑冠麻鷺 族群分布 播遷 覓食 繫放 教育推廣

第一章 緒論

第一節 背景與緣起

都市是文明發展下的產物，侵入了自然也改變了原本的自然生態。世界環境發展委員會 (WCED) 於 1987 年發表了 “Our Common Future”，此報告中明確道出我們在都市發展的同時也必須考慮其永續性。在那之後許多景觀生態學者紛紛提出都市永續性的相關理念，包括生態都市、都市森林、都市生態網路等議題。研究都市生態的重要性便不言而喻(Sikdar, 2003)。因此若我們想要提升都市的生態功能，必然先對都市生態進行了解，才能有效率的朝著目標進行改善。

黑冠麻鷺近年內在本島都市的族群量有遽然上升的趨勢，包括台北市(沈瑞琛 *et al*, 1996; 姚正得 *et al*, 2000)，也因此目擊率大大提升，成為了都市綠地的新寵兒，各種媒體不論是電視新聞、報紙、BBS 站台(圖一)或是個人部落格中，都有豐富的關注與討論。故本研究欲針對此物種與其展現的特殊現象做更深入的調查，研究地點為臺北市(縣)與其近郊地區，並且以臺灣大學校總區和臺北植物園為著手地點。



圖一、批踢踢實業坊臺大看板之黑冠麻鷺討論串

期望本研究能對日益重要的都市生態議題有所貢獻，並在針對於都市建立族群的物種的研究中，作為先驅。也期望能藉由本研究黑冠麻鷺的繫放目擊回報活動之宣傳及推廣教育，喚起大眾對於同一片土地生存的生命有更多關懷，放下以人為

本位的價值，重新思考人與自然的關係。

第二節 計畫目標

本研究欲先了解黑冠麻鷺的基礎行為與族群生態，如分布、播遷，並進一步研究更深入的議題，如領地忠實性、配偶忠實性等。藉由這些研究，解釋黑冠麻鷺的族群於近年內在都市中大幅成長的有趣現象。

本研究假設此種人為植被類型改變，例如將原生植被去除而開闢更多短草地，造成了食物豐富度或是易取得度增加，而促進都市黑冠麻鷺族群成長。研究地點為臺北縣市與其近郊地區。

為了測試上述假說，首先要調查現今黑冠麻鷺的分布模式，將棲地類型依照都市化程度，粗略分為都市、近郊以及低海拔山區三種。其下再細分為人工建築物、水池、濕地、農地、短草地、長草地、針葉林、低海拔闊葉林等細項，考量人力狀況選取樣區。族群密度調查以繁殖季為主，調查棲地中黑冠麻鷺的巢位密度，並可以輔佐繫放之進行。分析最適合黑冠麻鷺生存(族群密度最高)的棲地類型，並且和以往分布資料作比較，確認今昔是否有不同的分布模式。

第二是覓食行為研究，記錄不同棲地類型中黑冠麻鷺單位時間內的覓食行為 (foraging behavior) 頻率，來推測此種棲地食物的豐富度及易取得度。在族群量密度較高的棲地類型中，食物豐富度或是易取得度應較高，因此黑冠麻鷺的覓食行為頻率也應該較高。另一種方式是觀察黑冠麻鷺個體在一天內覓食行為所佔的時間或是面積範圍，族群密度較低之棲地中，所需要的覓食時間較長或是面積較大。

此外，進行繫放，了解其領地忠實性、領域大小、配偶忠實性等。在臺大，有不少黑冠麻鷺往年舊巢。在繁殖季期間，常可見黑冠麻鷺的新巢築於距離舊巢不遠處。藉由繫放得上環標記，我們可以得知在舊巢附近築新巢的黑冠麻鷺，是否為以往在此舊巢出生的幼鳥，或者是由其他地方前來築巢的黑冠麻鷺。另外為黑冠麻鷺成鳥上環，可以得知黑冠麻鷺在不同年間是不是有配偶忠實性。再者，推估黑冠麻鷺的存活率，能進一步探討領地忠實性跟繁殖成功率之間的關係，

最後由追蹤上環的個體，可了解其活動日週期、播遷模式與活動年週期。以較長期的繫放追蹤資料，分析黑冠麻鷺在一年中是否展現週期性遷移行為。比較同巢幼鳥是否因為優勢而展現不同的播遷行為，並分析播遷為隨機進行或是遵循某種模式。

除了學術研究之外，亦望藉由設立黑冠麻鷺部落格、建立回報系統、名片宣傳，

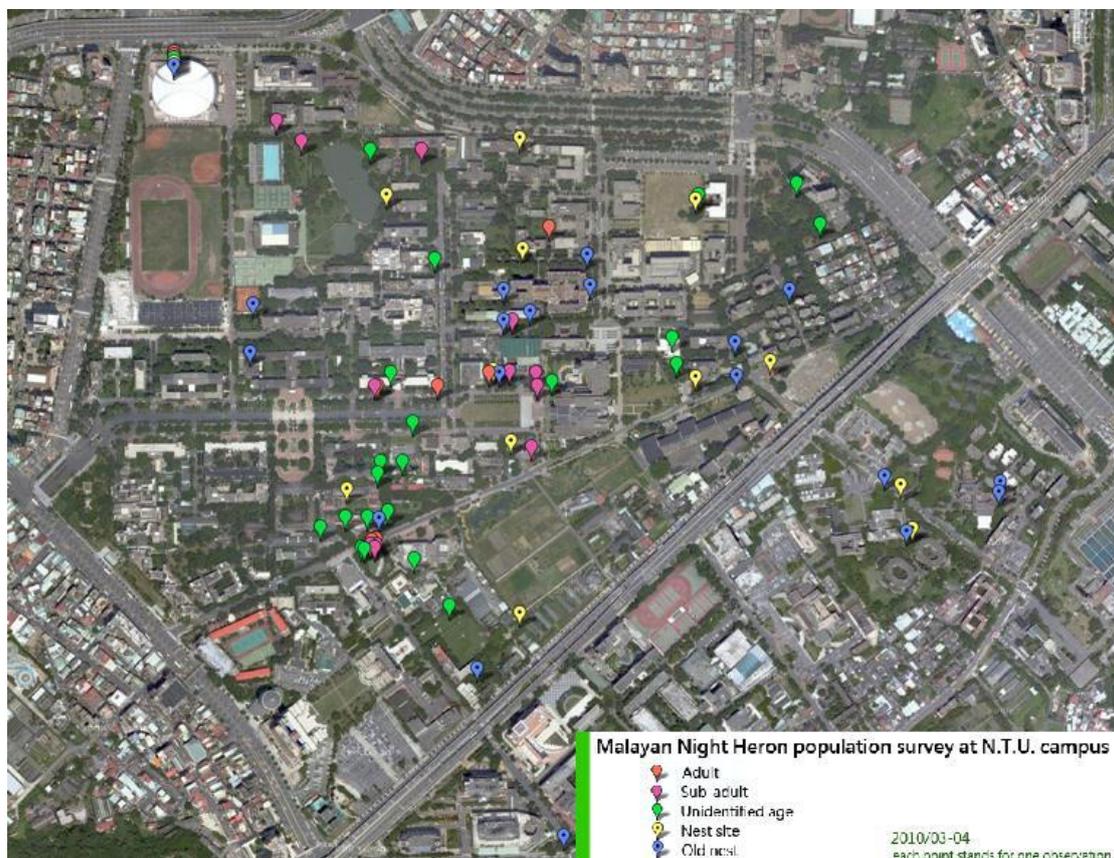
以及撰寫期刊文章、小學教育推廣等方式，提供大眾的參與度，同時將生態保育議題帶入社會的關注。期待能使大眾對自身環境共存的生物有更多關懷，放下以人為本位的預設立場，好好的思考人與環境的關係。

最後，若證實了黑冠麻鷺在臺北縣市地區的族群擴張，乃因人為改變自然環境，則往後可以將此納入都市規劃的考量。對於其他在都市建立族群物種的研究，也能以此研究為鑑。期望將來能拋磚引玉，增進都市與自然互動這方面的知識，並能實際應用在市區規劃，或是改造計畫中。

第三節 相關研究與回顧

過去黑冠麻鷺非常見鳥類，以中華鳥會的鳥類資料庫在 1985 至 1992 年間的資料為例，4000 筆資料中只有 25 筆記錄（沈瑞琛和陳立楨 1996）。而在台灣野鳥圖鑑則將它定義為稀有留鳥（王嘉雄、吳森雄 1991）。

近年來黑冠麻鷺族群明顯增加的趨勢，除了在都市城鎮中的公園綠地及學校校園之外，臺大校總區的校園裡也不例外，由圖二 2010 年 3-4 月的校園觀察紀錄，可見黑冠麻鷺的高目擊率。



圖二、黑冠麻鷺於臺灣大學校總區之分布，紀錄期間為 2010 年 3-4 月

而目前針對黑冠麻鷺的研究並不多，主要停留在基礎的生態觀察。例如：特生中心的沈瑞琛和陳立楨（1996）除了利用資料庫整理了黑冠麻鷺的分布，也觀察並詳細紀錄了一對黑冠麻鷺的繁殖、育雛過程；尤少彬、姚正得（2000）紀錄了在中台灣黑冠麻鷺的基本繁殖資料；而 Chang（2000）也觀察到黑冠麻鷺在亞成鳥還沒換羽為成鳥羽色前就有繁殖的能力。

在日本(Kawakami et al., 2005)也對當地的族群做過研究，跟台灣不同，當地的黑冠麻鷺數量並不多，而且多棲息在潮濕的密林內，也因此他們用叫聲來調查。當中提到個體間的最近平均距離是 $272 \pm 22\text{m}$ ，跟臺大的族群有十分類似的結果（ 269.5m ）（鄭宇宏、陳易揚 2009）。

對於自然界生存的動物而言，覓食與繁殖皆為十分重要的議題。許多前人的報告指出，從哺乳類、鳥類到昆蟲，成體和亞成體之間的覓食行為皆有不同。以灰鶴（*Grus grus*）為例，相關研究發現幼體的灰鶴相較於成年的灰鶴而言，冬天會花比較多的時間覓食。此現象是由於年輕個體覓食的效率較低，因此需要增加覓食頻率，才可獲得與成年個體相當的食物攝取量。如果年輕個體沒有花更多時間覓食，可能在冬天會因為能量不足失溫而面臨死亡(Alonso and Alonso, 1993)。而不同的地區會有不同的情況，溫帶地區的冬天因為較寒冷，所造成的演化壓力較大，鳥類必須攝取更多能量以儲存足夠脂肪來面對嚴酷的冬天；反之熱帶亞熱帶的冬天氣候比較溫和，因此演化壓力較不那麼強烈。

歐洲鸕鶿的研究中對於年齡、覓食效率與冬天之存活率之間的關係，也有詳細的研究分析。在此研究中，發現年輕的鳥類花更多的時間來覓食，來彌補牠們較劣等的覓食效率(Daunt et al., 2007)，正如之前提及的灰鶴。覓食時間的增長和覓食的成功率的減少成正比。然而溫帶地區的冬天，白晝相對較短，所以增強覓食時間的策略效果有限，造成冬天幼鳥的死亡率大於成鳥。其他的研究也支持幼鳥相較於成鳥有比較低的覓食成功率，包括粉紅燕鷗(Watson and Hatch, 1999)、蕉森鷺(Wunderle and Lodge, 1988)、褐鵝鶯(Brandt, 1984)和紅冠水雞的研究(Sutherland et al., 1986)。

其實並不是只有鳥類的年輕個體才會展現冬天覓食頻度增加的現象，歐洲的兔子也有這種情形(Rodel, 2005)。值得一提的是，年輕個體不僅因為覓食效率較低而需要有更頻繁的覓食頻度，來補足能量的不足，另一方面牠們也需要更多的能量來供應成長所需。例如研究發現小狗需要更多的食物來讓供應肌肉和骨骼成長，因此牠們的能量需求是成狗的兩倍。這種隨著動物年齡增長而使能量需求減少的現象，也可以在恆河猴上面發現(Mattison et al., 2005)。

此外，另一個較有趣的蒼鷺研究發現(Draulans, 1987)，亞成鳥覓食並不一定較成鳥劣等，因為尚有另外一個因素需要考量，即獵物密度。當獵物的密度低的時候，

年輕鳥的覓食成功率縱使相較於成鳥來說較低，但是當獵物的密度較高的時候，此等現象就減輕，而在高獵物密度的時候，這個現象就不顯著。但是，排除類似上述特殊因素，所有的證據仍指向成年動物比年輕個體覓食表現較好，德國蟑螂的研究中也發現如此低等的動物，覓食的表現亦和年齡成正相關(Cloarec and Rivault, 1991)。

我們研究的其中一部份，欲檢視黑冠麻鷺的覓食行為是否也有上述情形。藉由在臺北兩個不同的地區——臺灣大學校總區及天母的公園，做成鳥與亞成鳥覓食行為分析，同時也分析以上兩個地區族群有沒有在覓食頻率上的差異。此研究於2009年11月至2010年1月間進行。因為黑冠麻鷺是分布於熱帶雅熱帶地區的鳥類，因此我們可以探討上述現象是不是在冬季演化壓力較不強烈的熱帶地區和亞熱帶地區也會發生。

而在繁殖的部分，對於繁殖棲地的選擇，在鳥類界有一個現象——棲地忠實性。如果鳥類在某一個巢位有成功繁殖過，則牠們更可能回到原來的舊巢繼續進行下一次的繁殖。Switzer的動態模型說明(Switzer, 1993)，若動物已知某個地區的環境品質尚優，則更換一個不同的地區意味著需要花費額外能量去評估棲地品質，也增加其他未知的風險，在這種情形之下，領地忠實性將是一個非常棒的策略。

領地忠實性也跟個體的繁殖經驗有關，那些在上個生殖季成功繁殖過的個體，比較有可能回到原來的繁殖地。但是，就算在高品質的繁殖地，還有許多的原因會造成繁殖失敗，所以除了個體的繁殖經驗，還有兩個重要因素將會影響鳥類的棲地忠實性與棲地選擇。其中一個因素是附近鄰居的繁殖經驗，另外一個是環境的熟悉度(Eason and Hannon, 1994)。根據這些評估方式，鳥類可以縮小因為不可知因素造成繁殖失敗的機率(Bollinger and Gavin, 1989, Reed and Oring, 1992, Smith et al., 1992)。

而環境熟悉度的重要性在於可以幫助個體處理影響繁殖地品質的訊息(Beletsky and Orians, 1991)。繁殖的個體藉由熟悉環境增強自身的競爭力(Krebs et al., 1973, Zack and Stutchbury, 1992)，也會減低牠們被掠食者攻擊的可能，也減低遷移後需要額外重新評估環境品質的付出(Beletsky and Orians, 1991, Stamps, 1988, Eason and Hannon, 1994)。

研究發現，棲地忠實性有性別差異，通常公鳥有較強的領地行為，也因此公鳥與母鳥相比，更有可能展現出較強的領地忠實性。因為掌握資源的雄性更能吸引雌性前來交配，增加繁衍後代的機率(Greenwood and Harvey, 1982)。

第二章 研究方法與材料

第一節 研究物種

黑冠麻鷺（Malayan night heron, *Gorsachius melanolophus*）為體長約 45 公分左右的鷺科鳥類，同屬的還有日本麻鷺（Japanese Night Heron, *Gorsachius goisagi*）、海南麻鷺（White-eared Night Heron, *Gorsachius magnificus*）等，兩種物種皆為被 IUCN 指定為瀕臨絕種。黑冠麻鷺成鳥全身褐色，頭上有黑色的冠羽，因而得「黑冠」之名；亞成鳥偏灰褐色且身上、頭上均有白斑，具有繁殖能力（圖三）。黑冠麻鷺是獨居樹林底棲性的肉食鳥類，主要食物是蚯蚓，其他如昆蟲、青蛙為主的兩棲類，蜥蜴為主的爬蟲類、魚等。



圖三、黑冠麻鷺成鳥（左）與亞成鳥（右）

在臺灣，黑冠麻鷺曾經是稀有鳥類，但在東南亞卻有非常大的分布範圍，IUCN 把此物種列為 least concern。近年來黑冠麻鷺的族群數量在都市中有成長的趨勢。(Fellowes et al., 2001, He et al., 2007b, He et al., 2007a, Kawakami and Fujita, 2005, Kawakami et al., 2005, Kawana, 2009)常分布於市區的草地、人工林、近水邊次生林，海拔 1000 公尺以下，屬於中低海拔。

在臺大，黑冠麻鷺習慣棲息於榕樹與樟樹上，尤其喜歡在榕樹上築巢。因為牠們通常不太害怕人類，加上特殊的覓食行為與擺動脖子的動作，廣受大眾喜愛，也常常有人駐足於黑冠麻鷺覓食的草地觀賞。儘管如此，對黑冠麻鷺的研究仍少，目前研究僅從簡單的外型與生態上著手，以及臺灣大致上的分布，簡單的生殖行為等。

第二節 行為調查

一般性的行為觀察是研究一個物種的基石，必須要先了解牠的行為特性才可以擬定更完善的研究計畫。以下亦列舉的兩個較有趣的特殊議題，可以在觀察或是行有餘力時加以研究。另外，完善的生殖行為及幼鳥成長過程記錄，除了做為基礎研究，也可幫助判斷一個巢的階段並且進而以規劃繫放行動。

一、一般行為描述

對黑冠麻鷺的活動空間分布、時間分布、食性、食量、排泄、清潔理毛、偵查環境、領域、攻擊行為、負傷行為、同類互動等行為，做描述性的觀察。

二、覓食頻率調查

記錄不同棲地類型中，黑冠麻鷺單位時間內的覓食行為（foraging behavior）頻率，包括人工建築物、水池、濕地、農地、短草地、長草地、針葉林、低海拔闊葉林等，並記錄一天之內的覓食時間及範圍。由此推測此種棲地中食物的豐富度及易取得度。

三、擺動頸部之特殊行為

針對黑冠麻鷺的特徵行為——擺動頸部進行較深入研究，統計行為發生時間是否與其它事件，例如吞食有關。與其他物種的類似行為進行比較，或是由解剖學上來觀察，探討此行為的目的。

四、覓食感官

探討黑冠麻鷺的掠食感官利用，是否為聽覺或是視覺或其他知覺，還是多種並用。可由操作性實驗來了解，或是直接觀察獵物的行為來推測。藉此我們可以推斷知覺受損的黑冠麻鷺之存活可能性。

五、成鳥與亞成鳥的覓食行為差異

針對這個部分的研究，我們的實驗地點分為鹿鳴草地和天母兩個部分。圖四標示出鹿鳴草地與天母公園在台北市內的位置。鹿鳴草地位於台灣大學校園內，為半徑約三十公尺的扇形，如圖五紅框部分所標示。天母實驗區域為兩鄰近公園，如圖六所示。



圖四、天母與台大實驗區域位置圖



圖五、台大鹿鳴草地空照圖



圖六、天母公園空照圖

天母的實驗區域位於台北市北投區榮華一路，如圖六所示的兩個公園，旁邊為磺溪河堤，為住宅區，空氣乾淨，環境寧靜良好。兩公園間約間隔三棟房子，黑冠麻鷺會在兩邊交替活動。公園裡蚯蚓蘊藏豐富，雨後常可見到直徑近1公分、長20-30公分的蚯蚓爬出地表，傍晚也常見到黑冠麻鷺啄食蚯蚓。

臺大的研究地點為鹿鳴草地，是一塊三角型的區域，鹿鳴草地行人及腳踏車往來絡繹不絕，夜晚光害嚴重，噪音程度高。黑冠麻鷺於覓食以外的時間，會停棲在草地或稍遠處的樹上。

本實驗前測先分別在鹿鳴草地和天母觀察黑冠麻鷺的生活週期，記錄幾分幾秒的時候黑冠麻鷺有什麼動作，（例如啄食蚯蚓、宣示領域、被追逐、排遺等）以及周圍環境和人群對黑冠麻鷺造成的影響。

發現鹿鳴草地和天母的黑冠麻鷺生活週期並沒有因地點不同而有什麼明顯差異，下午時段幾乎都會在樹上休息，大約下午五點半左右會從樹上降落享用晚餐，進行一到兩小時的覓食活動。鹿鳴草地固定有五隻黑冠麻鷺會出沒，三隻亞成鳥和兩隻成鳥，但附近常有人活動，也有小孩會刻意追逐黑冠麻鷺，覓食較容易被打擾；而天母環境較寧靜，不太會有人驚嚇黑冠麻鷺，黑冠麻鷺也不太怕人。

經過前測觀察的結果，決定研究黑冠麻鷺的覓食情形，並採每日晚餐時間進行觀察。我們提出的假說為亞成鳥正在成長，所需的營養較多，故啄食的頻率相較成鳥應該較高；但亞成鳥取食經驗相對不足，故捕食蚯蚓的成功率應該低於成鳥。

黑冠麻鷺亞成鳥的頭部後方及頸後會有明顯的白斑，而成鳥則無（如圖三所示），我們依此判斷黑冠麻鷺成熟與否，每次觀察的時候，選定某隻黑冠麻鷺，以望遠鏡 Nikon action 8x40 8.2 egret 2 輔助，記錄其是否成熟、開始觀測時間、經過幾分幾秒時黑冠麻鷺的動作。我們針對以下三類動作，分別為 head down（H，鎖定獵物）、peck（P，啄）、eat（E，吞食）。head down 代表黑冠麻鷺低頭，但沒

有進行啄食的動作；peck 代表黑冠麻鷺進行啄食，但沒有吃到蚯蚓；eat 代表黑冠麻鷺成功吃到蚯蚓。Head down 因為數據不完全，故最僅採計 peck 和 eat。

覓食頻率的部份我們假設亞成鳥的覓食頻率較成鳥高，設立 H_{01} ：成鳥和亞成鳥的覓食頻率沒有差別； H_{a1} ：亞成鳥的覓食頻率較成鳥高。分別處理成鳥和亞成鳥的數據。以十分鐘為一個單位時段統計H (head down)、P (peck)、E (eat) 的次數。觀測不足十分鐘的頭尾時段以實際觀察的時間乘上該有的倍數，推算出十分鐘應有的次數，不滿五分鐘則直接捨去。在一個時段內有大於一個樣本數則進行平均，得出每個時段H、P、E的次數。此部分以長條圖表示。將H、P、E數值化，H以一分計、P兩分、E三分，算出每一個樣本的分數（如下列算式），最後分別平均成鳥及亞成鳥兩群體內的數值。

$$\text{Feeding frequency of an individual} = (H*1 + P*2 + E*3) / \text{time span (min)}$$

覓食成功率的部份我們假設成鳥的捕食成功率較亞成鳥高，設立 H_{02} ：成鳥和亞成鳥的捕食成功率沒有差別； H_{a2} ：成鳥的捕食成功率較亞成鳥高。如下列所示計算出每一個個體的捕食成功率之後，分別對平均成鳥及亞成鳥兩群體內的數值。E代表成功捕食的次數、P代表捕食失敗的次數。

$$\text{Feeding accuracy} = E / (E + P) * 100\%$$

六、生殖行為觀察

實際觀察求偶（包括鳴唱及追求、交配過程）、配偶互動、築巢等行為。利用生殖期於黑冠麻鷺巢位附近的建築物或是樹枝上架設攝影機，預計全天錄影，實際情況視夜晚光線是否足夠獲得影像而定。建立詳細的行為表，觀看影片並記錄，了解黑冠麻鷺的性別工作分配模式，包括築巢、修補巢位、孵卵、覓食、餵食等。同時詳細記錄母鳥產的第一個蛋的日期，與後續之產蛋日期、蛋的孵化期、育雛期、育雛數、幼鳥的發育過程等，之後可以幼鳥的發育特徵來判斷幼鳥日齡。巢位的座標將會在 GIS 數位地圖裡面標記。分析繁殖棲地的需求包括巢材、築巢地點和微棲地等。記錄以下各個項目：巢的傾斜度、巢的隱蔽度（百分比）、巢位覆蓋度（百分比）、巢的遮蓋度（百分比）、巢位上方植物的覆蓋度（百分比）、巢的高度（公分）、巢的完整度（百分比）、巢的附近的雜草覆蓋度（百分比）、巢附近灌木叢覆蓋度（百分比）、巢位下方的植物覆蓋度（百分比）、以上這些是由以下的方程式計算：

$$\text{basal area} = (DBH/2)^2 \times \pi$$

$$\text{density} = \text{total basal area} / 11.3^2 \times \pi$$

黑冠麻鷺於各地點的繁殖成功率，將以 Mayfield 和 Mayfield 40% 的方法來估算，確保繁殖成功率沒有被過度估計。Mayfield 方法將會使用於計算產蛋期、孵蛋期、育雛期，以及計算繁殖成功率。以上幾項會被個別分析。接下來使用 Mayfield logistic regression 來評估環境因子和掠食者之間的關係（Mayfield 方法可用來計算每日巢位的被掠食率）。假如幼鳥的翅膀完全長成、已離開或是將要離開巢，就會被歸類於繁殖成功。雛鳥死亡、羽毛掉落在附近、幼鳥於離巢日前失蹤，就被認定為繁殖失敗。另外亦觀察附近是否有大型猛禽或是其他的掠食者，蛋是否被吃掉或破掉、巢是否被破壞等。若附近沒有觀察到掠食者，但是親鳥卻沒有回巢，就認定為親鳥棄巢 (Aebischer, 1999, Armstrong et al., 2002, Fajardo et al., 2009, Fisher and Wiebe, 2006, Haas, 1998, Johnson, 1979, Johnson and Shaffer, 1990, McPherson et al., 2003, Murphy, 1996, Newton, 2001, Paton, 1995, Woodbridge et al., 1995, Beintema, 1992, Farnsworth et al., 2000, Flint et al., 1995, Jehle et al., 2004, Manolis et al., 2000, Winterstein, 1992)。

第三節、族群調查

在生殖季時調查每一棲地類型內的黑冠麻鷺巢位密度，同時為巢中幼鳥上環、測量形質、抽血等。鎖定 2-3 個合適的巢位全程錄影。同時決定其在此棲地類型中的族群密度。包括人工建築物、水池、濕地、農地、短草地、長草地、針葉林、低海拔闊葉林等。可再依照都市化程度，歸納為都市、近郊以及低海拔山區三種。另外要觀察每對黑冠麻鷺在繁殖期時平均能孵育幾巢，來做資料的校正。進行密度調查的同時，觀察黑冠麻鷺築巢時對於巢樹及巢位會有怎樣的選擇，了解其築巢熱點(Necchi et al., 1995, Young et al., 2008, Flousek et al., 1990a, Flousek et al., 1990b, Raman, 2003, Raphael, 1987)。

第四節、繫放

一、捕捉

目前已在臺灣大學校總區與臺北植物園進行黑冠麻鷺的繫放。我們用兩種方法來捕捉黑冠麻鷺，首先成鳥與亞成鳥是以帶柄的細目漁網來捕捉。將原本網框上的棉製網線換成細網，此細網覆蓋黑冠麻鷺身體時，某種程度上會纏住黑冠麻鷺的翅膀羽毛，使其無法飛行，因此可以更有效的捕捉黑冠麻鷺。捕捉時派一名人員在前方抓住黑冠麻鷺的注意力，另外一人從黑冠麻鷺的背後接近捕捉。

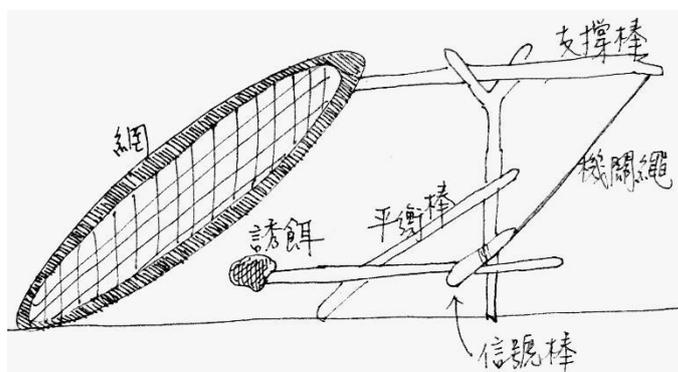
而幼鳥的部分，我們於黑冠麻鷺的第一個繁殖期到第二個繁殖期中到巢中捕捉尚環。黑冠麻鷺一年約繁殖兩到三次，從 3 月開始到 9 月。巢位的搜尋可以由觀察排遺來著手，因為黑冠麻鷺體型較大，排遺量也相當可觀，加上幼鳥排泄時會習

慣將排遺排出巢外，落至地面，往往形成地面直徑約半公尺的排遺堆（圖七）。



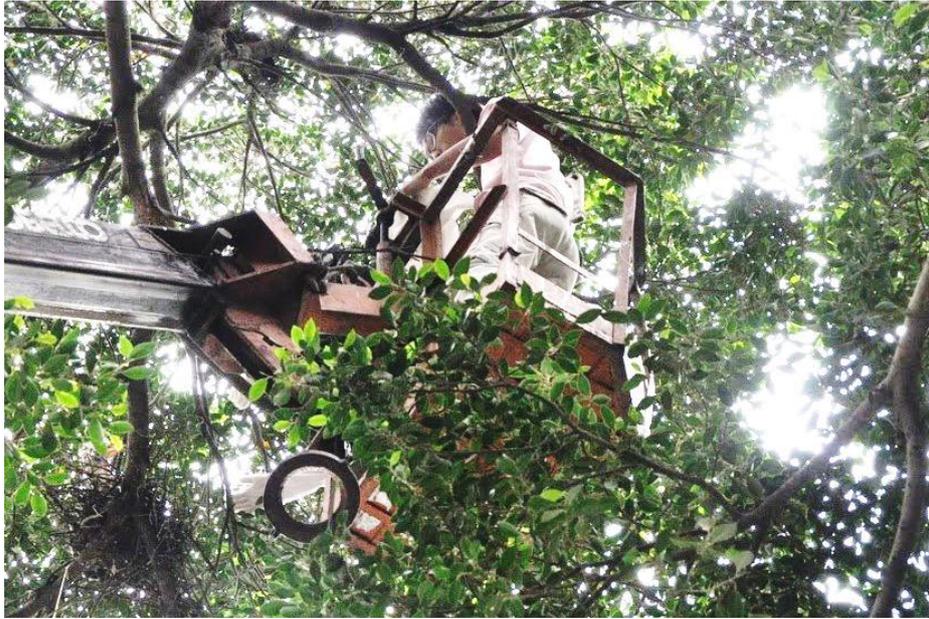
圖七、黑冠麻鷺排遺

此外，我們也嘗試用其他的方式捕捉黑冠麻鷺，包括手拋網及兩人共撐一面大網，但是效果不彰。我們將計畫在秋冬天食物較貧乏的時候，用陷阱配加誘餌來捕捉成鳥。以下是陷阱的設計：



圖七、捕捉黑冠麻鷺之陷阱

捕捉幼鳥時我們租借雲梯車（圖八）到達巢位高度。把幼鳥置入鳥袋（圖九）運送至地面，接下後續的繫放流程。



圖八、乘雲梯車至巢旁補捉黑冠麻鷺幼鳥



圖九、以鳥袋安全移動黑冠麻鷺幼鳥

二、上腳環

訂做色環共白、黃、橘、綠、藍、黑六種顏色（圖十），以及金屬環，其上刻有編號。預計共上四個腳環，右腳兩個色環，左腳一個色環與一個金屬環。讀取順序為：右腳上、右腳下、左腳上、左腳下，前三個為色環，最後一個為金屬環（圖十一）。金屬環在這裡使用的是 G 環。這個大小通常是白鷺鷥及麻鷺科屬常用的大小。



圖十、使用於黑冠麻鷺之腳環；右側為色環，共有白、黃、橘、綠、藍、黑六色；左側為刻有編號的金屬環



圖十一、上環黑冠麻鷺幼鳥橘橘白與白白藍

三、形質測量

預先建立年齡與外觀特徵的對照表，由外觀特徵判斷年齡。在繁殖季的時候可由眼先顏色判斷性別，雄性眼先呈現鮮豔的藍色，而雌性眼先為黃色調。接著利用游標尺做以下測量（圖十二）：全長、全頭長、喙長、自然翼長、最大翼長、附趾長、尾長。另外把黑冠麻鷺置入鳥袋中，用彈簧秤拉住鳥袋，進而測量體重，最後減去鳥袋的重量(Chernetsov et al., 2006, Collister and DeSmet, 1997, Forsman et al., 2002b, Forsman et al., 2002a, Houston, 2005, Murphy, 1996, Robinson and Oring, 1997, Weimerskirch et al., 1985, Wood, 2009)。



圖十二、為黑冠麻鷺做形質測量

四、收取樣本

(一) 血液樣本

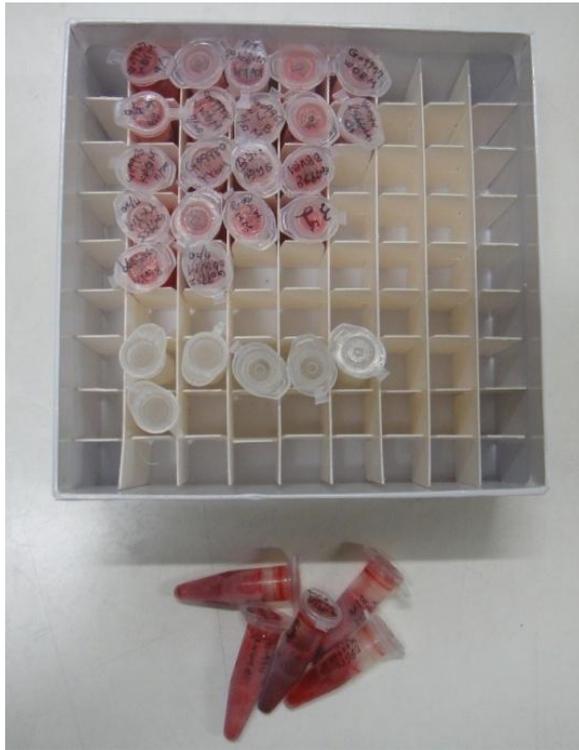
取樣方面最主要以血液樣本為主。用針頭平行血管方向，貼近血管表面，開口朝上傾斜插入黑冠麻鷺羽翼內側的靜脈，血液流出後以毛細管收取（圖十三）。一隻鳥會用到 4 支毛細管，加起來差不多 0.5 毫升左右的血。酒精加棉花將會用來按住血管來幫助止血，以免失血過多。血液與 EDTA 溶液混和，防止凝血，以 1.5 mL 離心管保存，其上標示個體色環、金屬環編號，以及捕捉抽血日期（圖

十四)。回到實驗室後將血液樣本冷凍保存，若係放進行時間較長，則攜帶保溫杯，過程中先放入冰塊暫時保存。

血液樣本除了作為性別分析之外，也可以結合播遷資料做不同地區的黑冠麻鷺親緣分析。從牠的血液樣本中的 DNA 分析可以了解有沒有額外配偶或是近親交配的情形，不同族群的黑冠麻鷺將會來做近親交配的比較，比較牠們之間有沒有不同程度上的近親交配。近親交配的情況將會跟播遷的研究一起分析，來瞭解幼體播遷的成功度在近親交配的防止措施下的關係(Bastian, 1992, Blums et al., 2003, Castillo-Guerrero and Mellink, 2007, Costello et al., 2008, Dale et al., 2005, Hanski and Selonen, 2009, Sale et al., 2009, Struwe-Juhl and Gruenkorn, 2007, Greenwood et al., 1979, Osorioberistain and Drummond, 1993, Snoeijs et al., 2004, Blakesley et al., 2006, Lecomte et al., 2008, Rajska-Jurgiel, 2000, Jackson, 1994)。



圖十三、為黑冠麻鷺抽取血液樣本



圖十四、收集冰凍的血液樣本

(二) 羽毛樣本

剪取黑冠麻鷺的一根尾羽，先置於水中超音波震盪 30 分鐘去除雜質，再置於石油醚 (petroleum ether) 中超音波震盪 30 分鐘去除油污，最後置於抽風櫃中乾燥 (Kelly et al., 2010, Valladares et al., 2010)，存放供後續分析。

五、野放

捕捉上環、取完樣本後便原地野放 (圖十五) 或是放回巢中，之後數小時到數天密集觀察，確認黑冠麻鷺身體狀況良好。保存血液、羽毛樣本，供後續如性別、親緣關係等遺傳組成分析或同位素分析等。



圖十五、待野放之黑冠麻鷺亞成鳥，攝於臺北植物園

第五節、社會參與及教育宣導

架設黑冠麻鷺部落格，用輕鬆有趣的方式與大眾分享黑冠麻鷺的故事及繫放工作之內容，除了讓有興趣的人能自行進一步了解，也可使研究增加曝光度。而部落格內建立目擊回報系統結，讓目擊者可透過這個系統，告訴我們看到黑冠麻鷺的時間、地點以及是否上了腳環與色環組合等資訊。

另外，與臺北鳥會聯繫，在鳥會網站上刊登研究簡介、黑冠部落格和回報系統的網址，並在冠羽月刊上發表文章介紹此研究。也在臺大相關文宣宣傳，同時亦印製宣傳名片，除了在繫放工作進行時發給有興趣的圍觀者，也寄發給相關單位。亦透過媒體向大眾宣傳本活動。

到附近的國中小進行教育宣導，透過有趣的活動，介紹常見於校園的黑冠麻鷺，以及相關的生態常識。

第六節、訪問資訊

一、蔡平里教授

退休教授蔡平里業餘研究黑冠麻鷺多年，記錄了由十多年開始的黑冠麻鷺日記，提供了我們詳細的資料，包括臺大舊年黑冠麻鷺的分布及巢位。由他的紀錄中，

可了解黑冠麻鷺以往的播遷及舊巢地點。

另外，蔡平里教授似乎可由黑冠麻鷺的動作來分辨是公鳥或母鳥。蔡教授表示，母鳥比較害羞，所以遇人接近即快速飛走，公鳥則比較傾向展現領地行為，遇到人時則偏向擺動脖子肌肉，左右搖晃，向人類示威，宣示領地行為。蔡平里教授也收集了一箱的鳥蛋（圖十六），這是數年來的收集，此黑冠麻鷺鳥蛋對未來親緣鑑定有很大的幫助。



圖十六、蔡平里教授所收集隻黑冠麻鷺蛋

二、張傳炯教授

張傳炯教授曾發表黑冠麻鷺相關文獻，從他的論文中得知亞成鳥也有生殖行為 (Chang, C.-C, 2000)。我們也特地去採訪張傳炯教授，由張教授口述，我們得知楊明山也是黑冠麻鷺分布的地點。

第三章 結果與討論

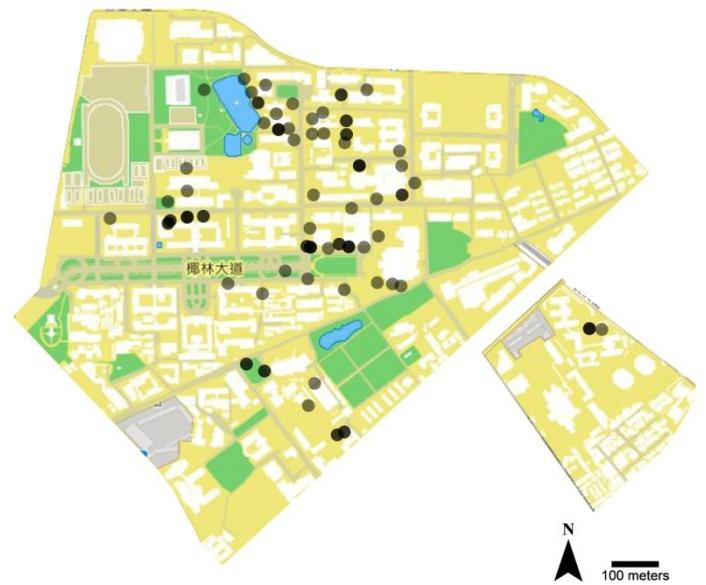
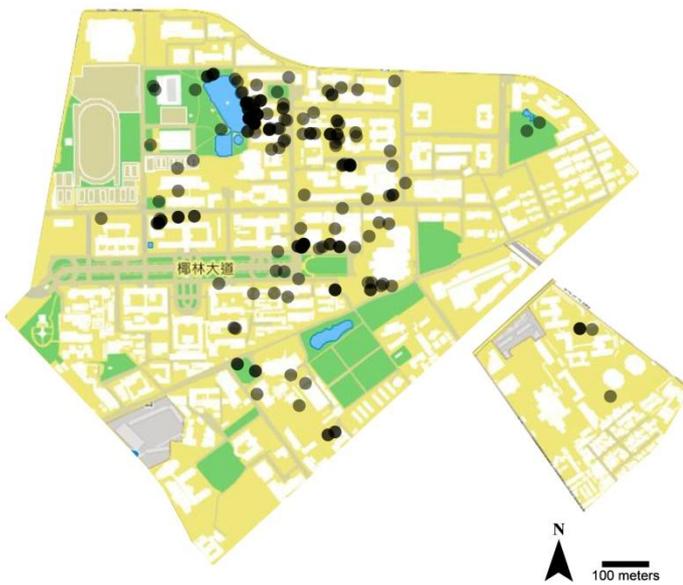


圖十七、臺灣大學校總區地圖

第一節 黑冠麻鷺於臺大校總區活動分布

臺大校總區建物名稱地圖請參考圖十七。我們將回報系統以及本小組觀測資料（請參見附錄）整合，繪製黑冠麻鷺於臺大校總區的活動分布圖（圖十八）。在此圖中，大部份資料也恰好是學生活動頻率較高的地點。臺大農場資料十分少，可能是經過此處的學生本來就比較少，另一可能性是黑冠麻鷺不偏好在此處活動。椰林大道的資料數量也不多，但是小椰林道兩旁資料點較多，可能是因為小椰林道兩側附近有許多樟樹、榕樹，為黑冠麻鷺喜歡棲息之樹種。而樹木密度較高的黑森林，黑冠麻鷺密度卻很低，可能原因是黑冠麻鷺選擇棲息或是活動地區要同時考量樹木與草地，樹木提供棲所，而草地則是覓食場地。若兩者之間能維持一定比例，才是黑冠麻鷺所偏好的。

此外，相較於亞成鳥（圖十八(c)）而言，黑冠麻鷺成鳥（圖十八(b)）於臺大校總區的活動跨越更大的範圍。



(a) 所有黑冠麻鷺個體

(b) 黑冠麻鷺成鳥



(c) 黑冠麻鷺亞成鳥

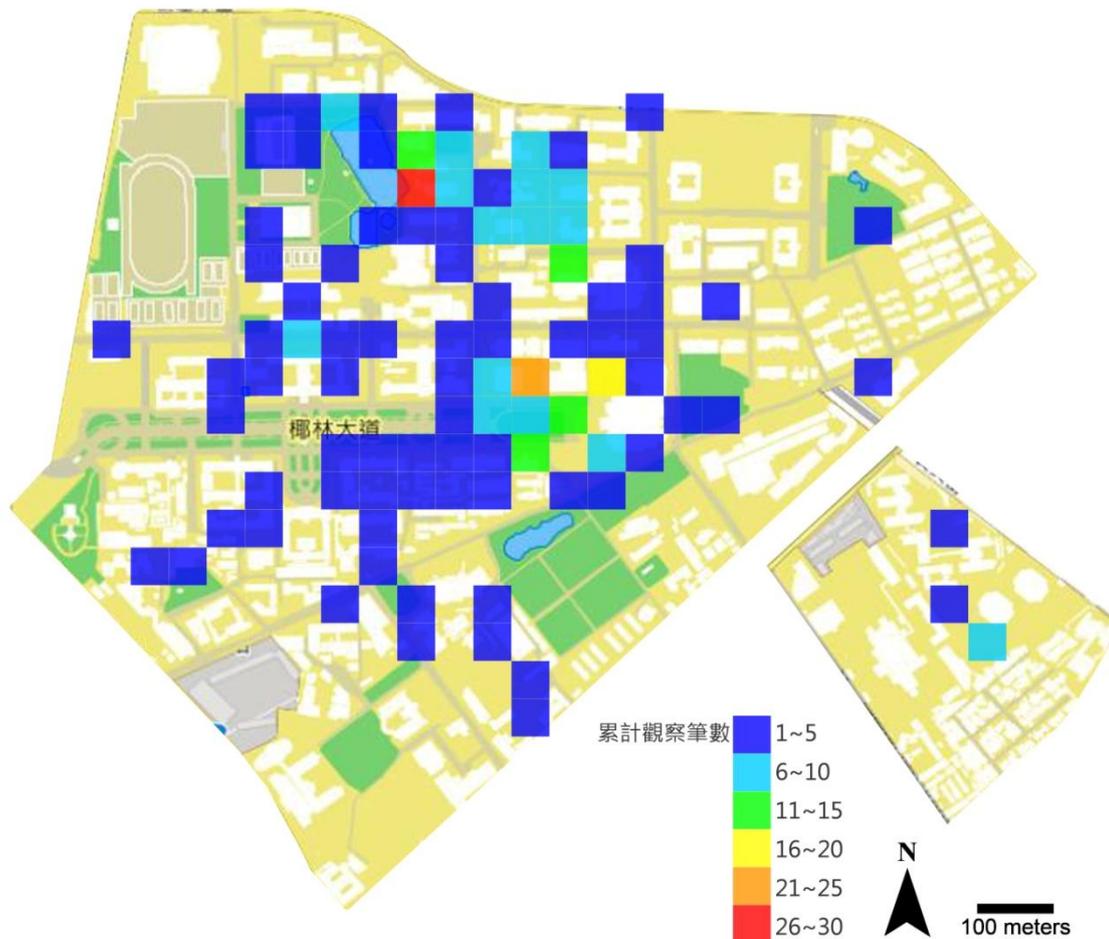
(d) 未知年齡黑冠麻鷺

圖十八、黑冠麻鷺活動分布圖，(a) 所有黑冠麻鷺個體；(b) 黑冠麻鷺成鳥；(c) 黑冠麻鷺亞成鳥；(d) 未知年齡黑冠麻鷺

由以上資料我們繪製出臺大校總區黑冠麻鷺活動頻率圖，也就是活動熱點地圖（圖十九）。將臺大校總區分隔套色，觀察記錄筆數由低而高分別是藍色到紅色來表示。黑冠麻鷺的活動熱點中，第一名是醉月湖和數學系新館中間之區域，有 27 筆觀測資料；第二名是圖資系館和第一學生活動中心（活大）之間，有 22 筆資料；第三名是圖書館出版中心和農藝館所包夾之草地，有 20 筆資料。值得一提的是，這三個熱點正好就是巢樹所在位置及附近。接下來的排名第四是心理系南館和工綜大樓之間的區塊，15 筆資料；第五為舊數學系館以北與思亮館國際會議廳以南，接近醉月湖處，14 筆資料；第六名的活大前門與圖書館前門之間有 11 筆；同樣名列第六的是保健中心東側。以上第四到七名之區域，同樣位於巢樹的附近。

八角樓雖然有巢數卻鮮有資料，因為較少人會經過此處，因此屬於資料不足，沒辦法形成熱點，且此區域擁有範圍明確的草地，與其他的巢位之間某種程度上有區隔，其他巢位出生之黑冠麻鷺就較不可能前來此處。

次於以上七名的淺藍色區域，就是巢位更外圍之處，也就是資料筆數由高而低便是以巢位為中心向外漸減。因為本紀錄累積 4~11 月間的觀測，跨越相當程度的黑冠麻鷺生殖季，說明黑冠麻鷺亞成鳥離巢之後十分傾向於在巢位附近活動一段時間，接著才會或去或留。



圖十九、黑冠麻鷺於臺大校園的活動熱點

第二節 繫放個體資料

我們陸續的繫放中，發現了亞成鳥與成鳥之間在跟人的互動中有很大的差異，目前我們上環的鳥全部是幼鳥或亞成鳥，沒有捕捉到任何成鳥。我們發現，成鳥確實比亞成鳥有更高的警覺心，當我們手拿網子靠近牠們的時候，大約接近至四公尺左右就會開始逃離。

表一是黑冠麻鷺的繫放資料，2010年5月10日在臺大的保健中心旁大樹的巢內，繫放了兩隻黑冠麻鷺，分別是 YYYM 和 YBYM。同一天，第一學生活動中心與圖資系館間大樹的巢內也有四隻黑冠麻鷺接受繫放，分別是 WWWM、GYWM、GBWM，和 OOOM。隔天5月11日於計算機與資訊中心繫放了四隻黑冠麻鷺，WOBM、BBWM、BGYM 和 YYGM。7月20日圖資系館右前角落大樹的巢位，有三隻黑冠麻鷺接受繫放，分別是 WWBM、OOWM 和 KKGM。同日於八角樓也有兩隻黑冠麻鷺被上環，分別是 WWOM 及 YKYM。2010/8/3 在醉月湖有三

隻黑冠麻鷺接受繫放，分別是 OBBM、KWKM 和 KKWM。在普通大樓對面文學院草地亦在同日有一隻殘疾黑冠麻鷺右腳被上環 K。植物園方面則有五隻已離巢的亞成鳥被上環，分別是 8 月 18 日的 KWGM 及 KKYM，以及 8 月 26 日的 YYKM 及 GKGM，和 9 月 1 日的 KBYM。這些個體的最後一次觀察紀錄列於表二。

表一、黑冠麻鷺繫放上環資料

位置	金屬環 編號	色環組 合	上環日期	全頭長 (mm)	喙長 (mm)	附趾長 (mm)	自然翼 長(mm)	最大翼 長(mm)	尾長 (mm)	體重 (g)
保健中心	G09971	YYM	2010/05/10	80.5	39	76.95	185	195	41	530
	G09972	YBYM	2010/05/10	80.1	38.9	68.2	187	192	38	456
活大/圖 資系	G09973	WWWM	2010/05/10	85.35	37.65	75.2	175	180	30	492
	G09974	GYWM	2010/05/10	89.4	41.8	78.4	198	205	43	528
	G09975	GBWM	2010/05/10	91.1	41.2	80.6	198	207	55	529
	G09976	OOOM	2010/05/10	90.8	42.3	70.2	180	193	34	551
計中	G09977	WOBM	2010/05/11	88.35	37.5	64.55	133	147	31	486
	G09978	BBWM	2010/05/11	79.8	34.5	70.35	119	128	21	365
	G09979	BGYM	2010/05/11	84.9	35.9	67.6	135	148	28	472
	G09980	YYGM	2010/05/11	75.5	34	59.9	107	112	-	343
圖資系 館	G09951	WWBM	2010/07/20	77.5	32.5	45.3	108.5	113.5	40.5	435
	G09952	OOWM	2010/07/20	75	25.4	54.65	119.5	122.5	26.5	400
	G09953	KKGM	2010/07/20	89.5	39.5	77.7	156.75	164.7	35.7	490
醉月湖	G09960	OBBM	2010/08/03	84.2	33.6	62.9	165	170	40	415
	G09956	KWKM	2010/08/03	84.6	34.9	75.2	154.7	158.5	39	410
	G09957	KKWM	2010/08/03	77	29.4	66.5	108.5	116.5	19	285
八角樓	G09954	WWOM	2010/07/20	93	39.4	75.85	195.1	219	67	430
	G09955	YKYM	2010/07/20	84.45	38.1	81.4	201	205	55	441
文學院	X	右腳 K	2010/08/03	80.5	32.5	68.6	159	161	42	455
臺北植 物園	G09961	KWGM	2010/08/18	104.7	40.7	85.3	258	261	73	485
	G09958	KKYM	2010/08/18	93.7	41.6	77.8	252	257	98	445
	G09959	YYKM	2010/08/26	97.2	41.2	78.9	280	283	85	445
	G09962	GKGM	2010/08/26	109.3	44.4	82.9	272	274	91	565
	G09963	KBYM	2010/09/01	109.5	44.6	83.8	275	281	108	460

表二、黑冠麻鷺上環個體最後一次的觀察紀錄

個體	日期	地點
KWKM	2011/01/13	圖資系前方草坪
WWBM	2011/01/04	共同教室前方草坪
OOWM	2010/11/20	永和社大溼地生態教育園區
GYWM	2010/10/17	女五側門靠近生技大一女
KBYM	2010/09/09	臺北植物園重要木本區
KKGM	2010/09/06	總圖西北側與全家前面草坪
YYKM	2010/08/30	植物園柿樹科區
KWGM	2010/08/30	植物園合瓣花區

YYM	2010/08/28	臺大農場
OBBM	2010/08/26	醉月湖巢數
GKGM	2010/08/26	臺北植物園
OOWM	2010/08/24	國家教育研究院良師園旁草地
KKWM	2010/08/22	醉月湖巢樹
KKYM	2010/08/18	臺北植物園
WWOM	2010/08/10	八角樓巢樹旁草地
YKYM	2010/08/10	八角樓
BGYM	2010/07/09	臺北植物園的合辦花區
WOBM	2010/06/23	法學院黑森林
YYGM	2010/06/18	心理系南北館間草坪
WWWM	2010/06/16	小椰林道旁土木系館後方蒲桃樹
BBWM	2010/06/16	心理系草地
GBWM	2010/06/12	舟山路往後門的小路
YBYM	2010/06/09	活大與圖資系間

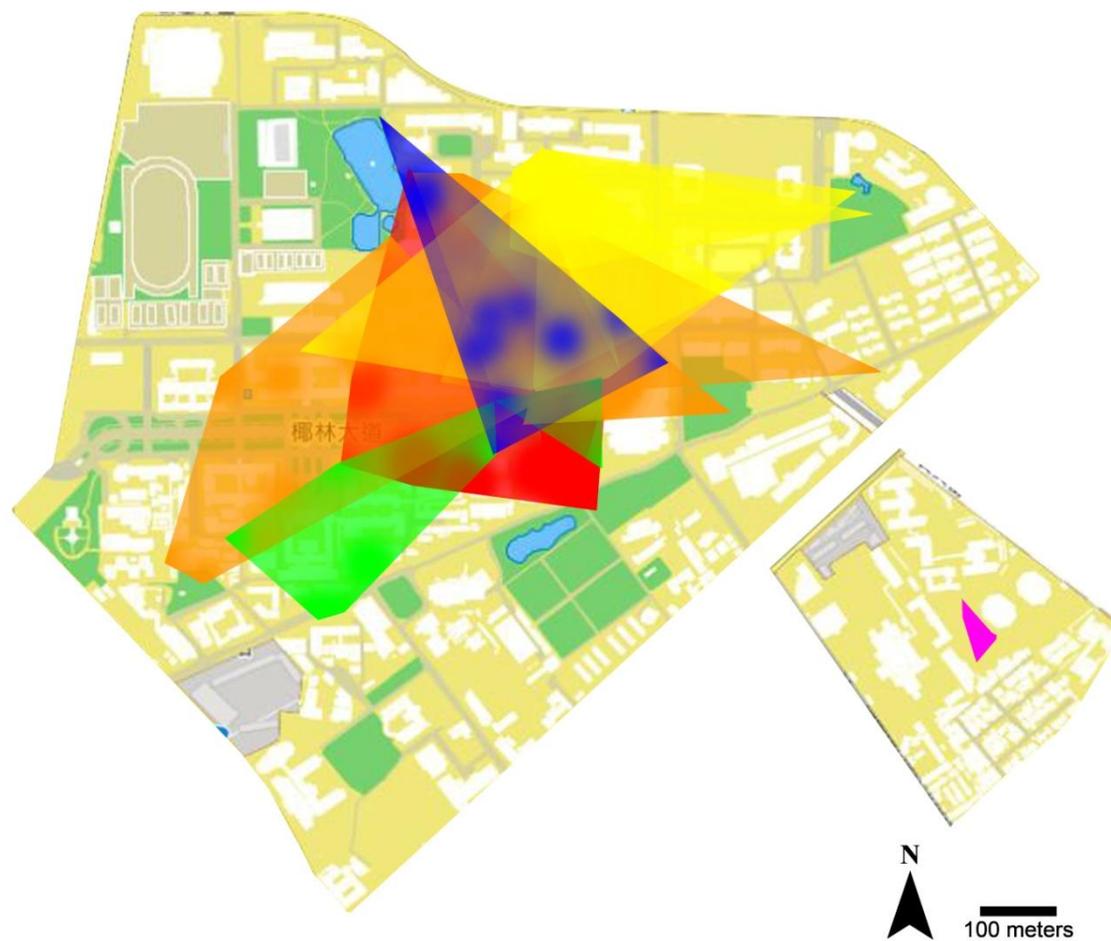
由回報系統的觀測資料，我們做出臺大校總區上環黑冠麻鷺的活動範圍圖（圖二十），也就是黑冠麻鷺亞成鳥的活動範圍(home range, 以下稱 HG)圖。同巢之亞成鳥使用同樣的顏色來表示其 HG。

比起活大亞成鳥的 HG（橘色，圖二十一(c)、(d)、(e)、(f)），保健中心巢位之亞成鳥（紅色，圖二十一(a)、(b)）看來冒險性較低。保健中心巢位的鳥傾向於往同樣方向移動，而活大則四方移動。而保健中心巢位的亞成鳥 HG 重疊，也會使紅色區塊相對較小。

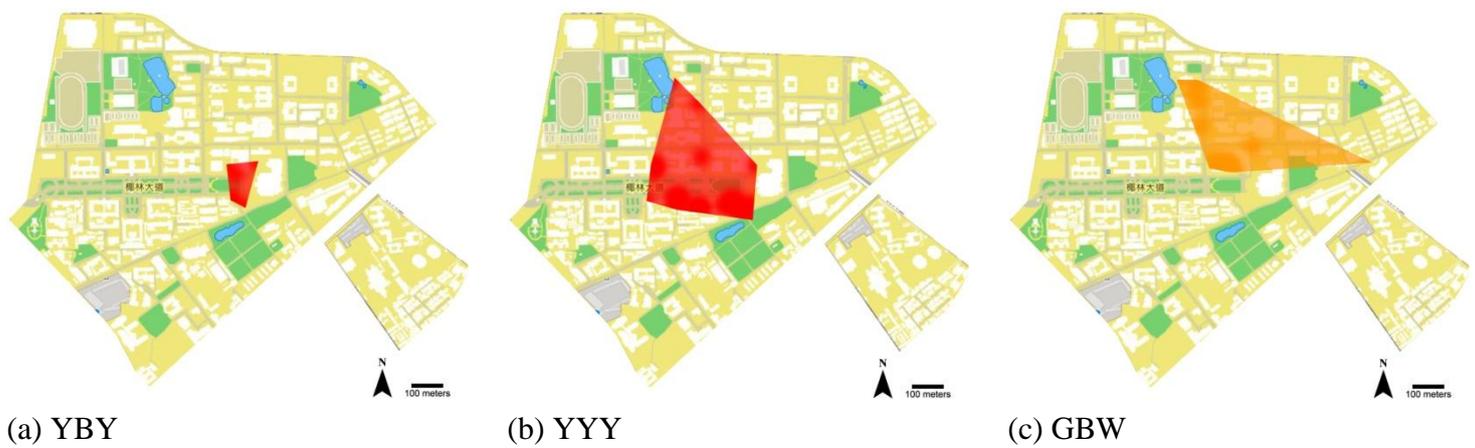
計中巢位亞成鳥的 HG（黃色，圖二十一(g)、(h)、(i)、(j)）和活大（橘色）及保健中心（紅色）區域重疊，同樣也是往單一方向移動，而非如活大亞成鳥的四散。圖資系館的黑冠麻鷺有比較小的 HG（綠色，圖二十一(l)、(m)）。這或許指出較先前孵出（活大及保健中心巢位）和後來孵化（圖資系巢位）的黑冠麻鷺之間有領地或是覓食的競爭，造成圖資系亞成鳥需要往不同方向、更遠處遷移，且空間縮小。雖然如此，醉月巢 KWKM 的 HG（藍色，圖二十一(n)）卻直接往南進入其他個體的 HG。進一步原因到底是黑冠麻鷺領域性仍不強，或是 KWKM 為更強勢個體，尚待進一步探討。八角樓巢位因為資料不足，所以沒有辦法做領地分析。

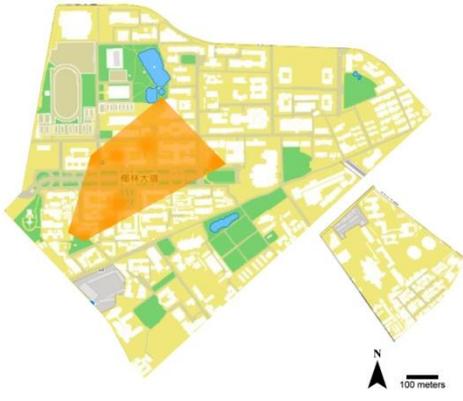
圖二十及圖二十一的活動範圍圖中，OOWM、OBBM、KKWM 被省略不畫。其中 OOWM 是因為此個體只有兩筆觀察紀錄，巢位附近的下一筆觀測紀錄就是永和社大濕地生態教育園區了。而醉月湖的 OBBM 也只有兩筆觀測資料，KKWM

則只有一筆資料，有可能是播遷到遠處也有可能已經死亡。右腳 K 的黑冠麻鷺後來因為殘疾人為飼養。

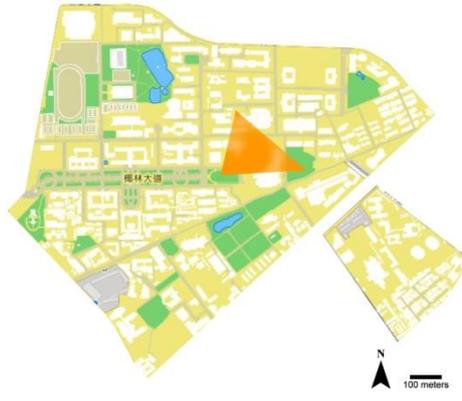


圖二十、所有上環黑冠麻鷺個體於臺大活動範圍

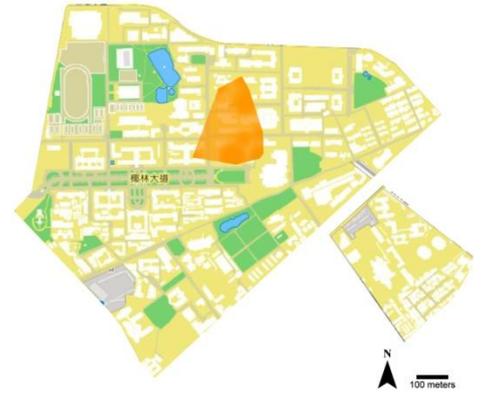




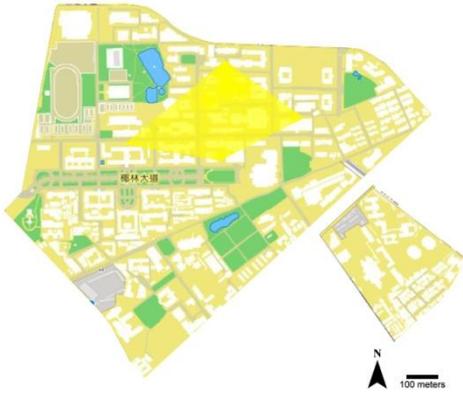
(d) GYW



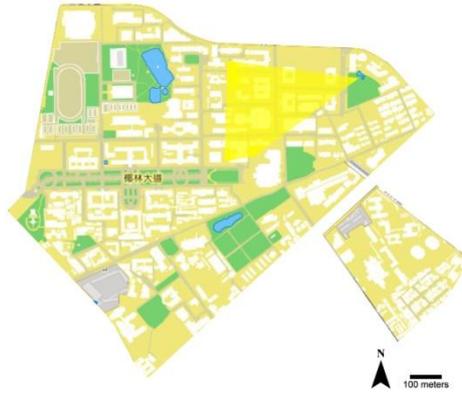
(e) OOO



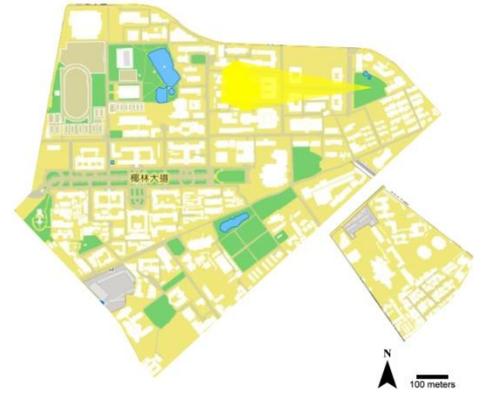
(f) WWW



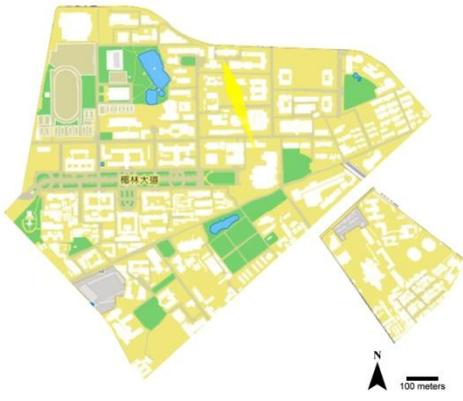
(g) BBW



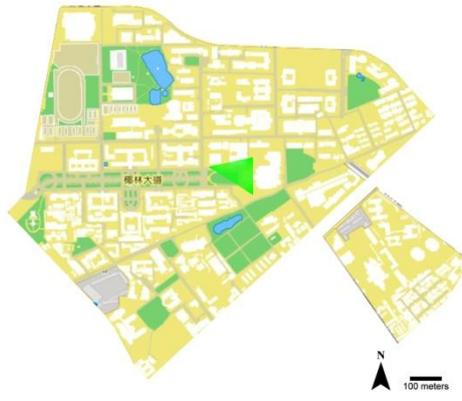
(h) BGY



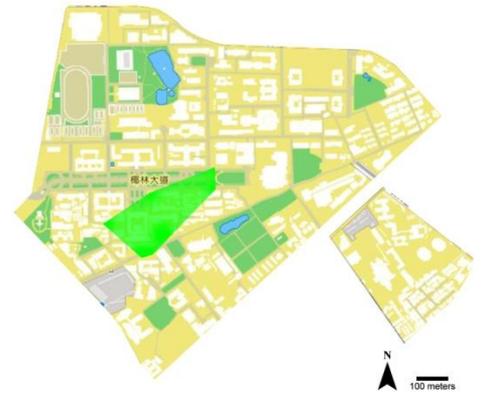
(i) WOB



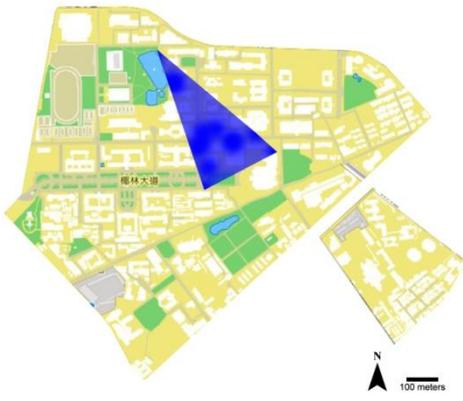
(j) YYG



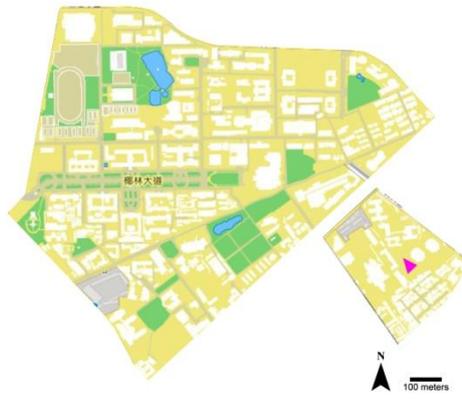
(l) KKG



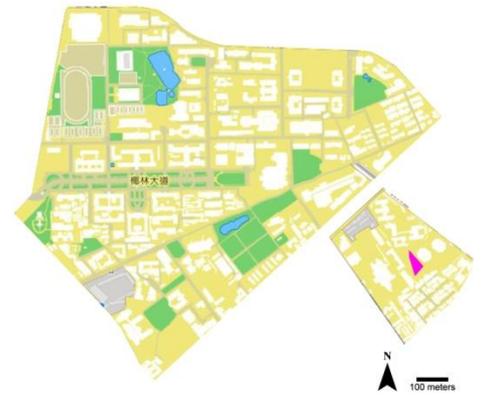
(m) WWB



(n) KWK



(o) YKY



(p) WWO

圖二十一、上環黑冠麻鷺個體個別活動範圍

由回報系統資料做出黑冠麻鷺於臺大校園的移動路線(圖二十二)可發現,舟山路似乎具有屏障效應。以一般播遷的趨勢來看,個體應該以巢位為中心向四處移動。但保健中心巢位出生的YYYM(圖二十三(b)),雖然巢位接近舟山路,但牠的遷移方向並未橫跨舟山路的對側,而是往北移動。保健中心巢位的另外一隻上環黑冠麻鷺YBYM(圖二十三(a))也是往北移動。

活大WWWM(圖二十三(f))也同樣往北移動;而活大的GYWM(圖二十三(d))一開始往北,之後往西南方移動,最終也並無超越舟山路;活大的GBWM(圖二十三(c))亦往北移動,最後稍微向舟山路方向移動一些。唯一的例外是活大的OOOM(圖二十三(e)),一開始也是往北移動,然後往東南,最後往西南方遷移到國家教育研究院的良師園附近。

以上保健中心及活大在臺大校園裡屬於偏南分布的巢位,其亞成鳥往北移動的現象,在北方巢位來說,就不是如此。校區北方計中巢位的WOBM(圖二十三(i))一開始主要往南,後來往東,並沒有往北;計中的YYGM(圖二十三(j))及BBWM(圖二十三(g))也是往南方移動;BGYM(圖二十三(h))往南之後,稍微往北移動,最後往東,但是當牠決定離開到校外時,選擇了西北方遷移到臺北植物園。歸結出南部巢位的亞成鳥往北移動和北部巢位往南的現象,也僅在臺大的校區裡發生。

以上的資料是五月份上環的黑冠麻鷺,7月上環的黑個體就和5月有不同的移動模式。同樣位於較南方的圖資巢位,其亞成鳥WWBM(圖二十三(m))持續往南移動,甚至超越到舟山路以南。季節不同是否造成牠們遷移上的差異,尚待確認。圖資OOWM(圖二十三(l))則往西南移動,直到永和社大溼地教育園區,同樣的和5月上環的個體移動方向相反。圖資KKGM(圖二十三(k))一開始往南,後往北,但並僅超越巢位以北一些。南方巢位的個體整體而言5月份往北,7月份往南。這是否意味不同季節裡蚯蚓數量在南北方有變動,或是其他原因致使此現象,需有更深入的研究。

而7月份北部的醉月湖巢位之KWKM(圖二十三(q)),還是如5月的北部巢位亞成鳥一樣往南移動。醉月湖巢位的另外兩隻亞成鳥OBBM(圖二十三(r))及KKWM(圖二十三(p))因為資料筆數過少,且觀測紀錄點距離相近而無法判斷移動方向。

此現象指出,舟山路以北計中以南的區域是臺大校總區內黑冠麻鷺較偏好的地區,或許是因為草地與樹木的比例佳,或是草地土壤肥沃蚯蚓數量充足所造成。

至於校總區南方的八角樓觀測紀錄中(圖二十三(n)、(o)),亞成鳥的活動區塊

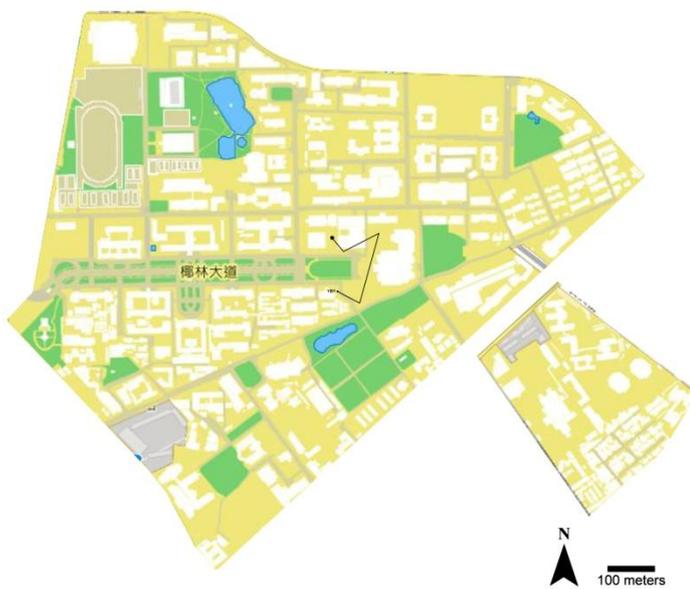
較小，在巢位下方就是一大片草地。據蔡平里教授表示，此地土壤肥沃程度比臺大校區高，且蚯蚓數量較豐富。可能因此八角樓巢位的亞成鳥就在此草地逗留。然而我們足夠的後續觀測來說明之後的移動方向。但以校區並未有這兩隻亞成鳥的活動紀錄來推測，牠們可能往南部的蟾蜍山移動了。前人研究觀察中，夏天在校區常見黑冠麻鷺，到了秋天卻數量減少，而同時間以往記錄稀少的園藝分場數量則突然上升，因此推測園藝分場是黑冠麻鷺遷移過境之區域，黑冠麻鷺之後會往蟾蜍山移動，這點與我們的推測相符，但需有更多資料來佐證。

綜合所有的移動趨勢，我們提出以下幾點來說明為何黑冠麻鷺在校總區的活動集中在計中以南舟山路以北，而臺大農場和黑森林則少有紀錄。第一是樹木與草地的比例，臺大農場雖然有肥沃土壤，蚯蚓量可能也不少，但缺少棲息的樟樹、榕樹。前人的鳥類調查資料中也顯示，臺大農場內未有黑冠麻鷺紀錄。而黑森林就如前述，樹木密度太高，加上土地肥沃度不足、蚯蚓數量不夠豐富，所以也少有黑冠麻鷺活動。

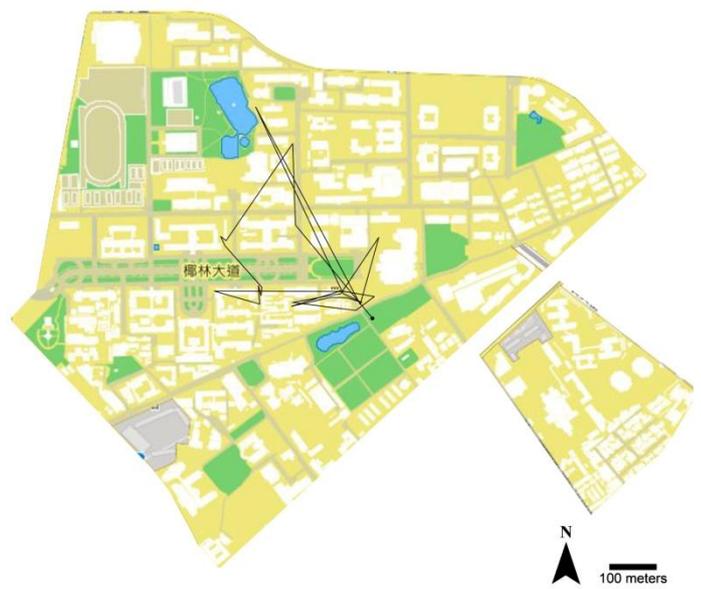
而計中巢位之亞成鳥往南移動的趨勢，可能是因為往北就到了更繁忙的校區外部，需要跨越馬路才能到達其他適合之棲所，且白千層路樹也不是常見黑冠麻鷺的樹種，所以剛離巢的亞成鳥自然選擇往同樣有草地的南部移動。



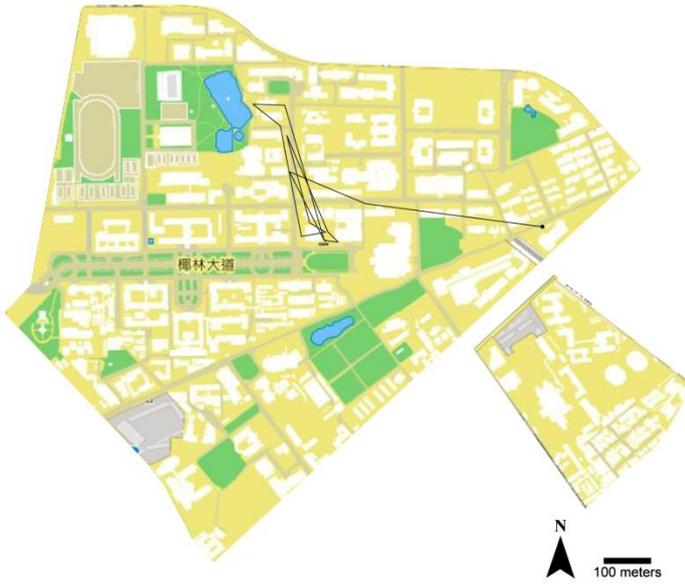
圖二十二、上環黑冠麻鷺於臺大的移動路線圖，起始點為巢位，線段終點為最後一筆觀察資料，以大圓點表示。而右腳K因為最後接受人為飼養而無資料



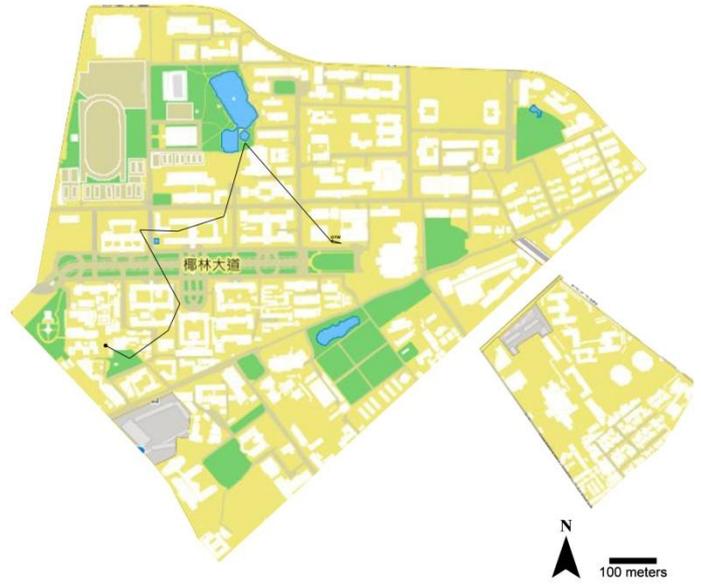
(a) YBY



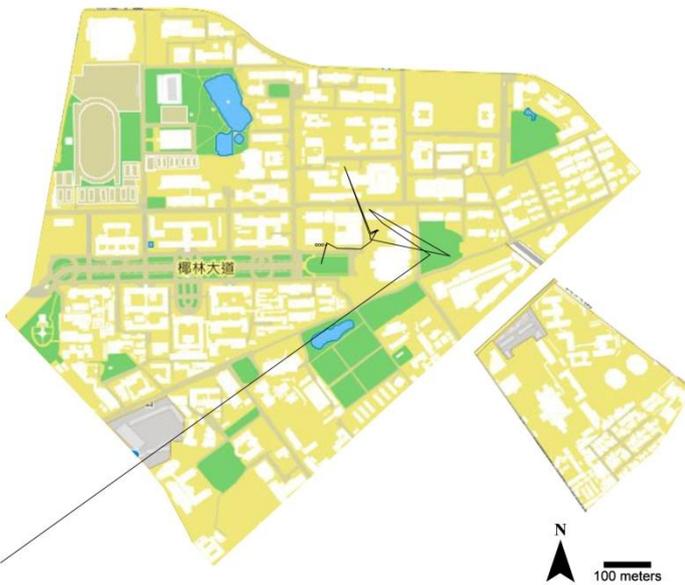
(b) YYY



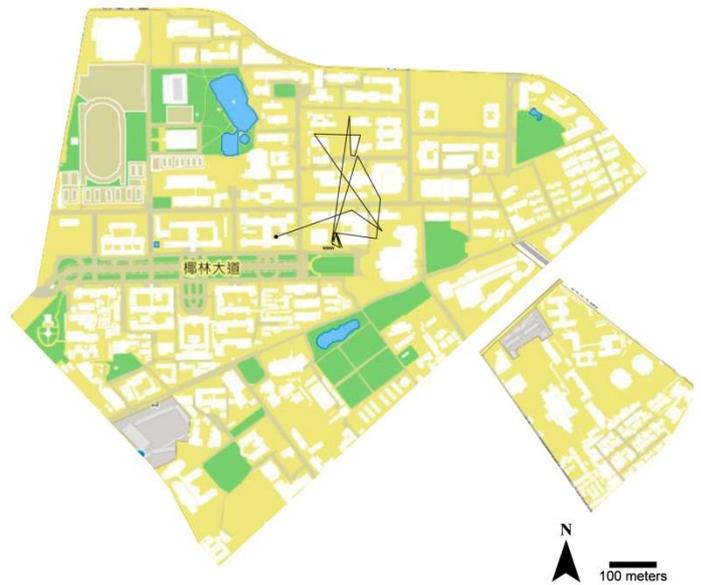
(c) GBW



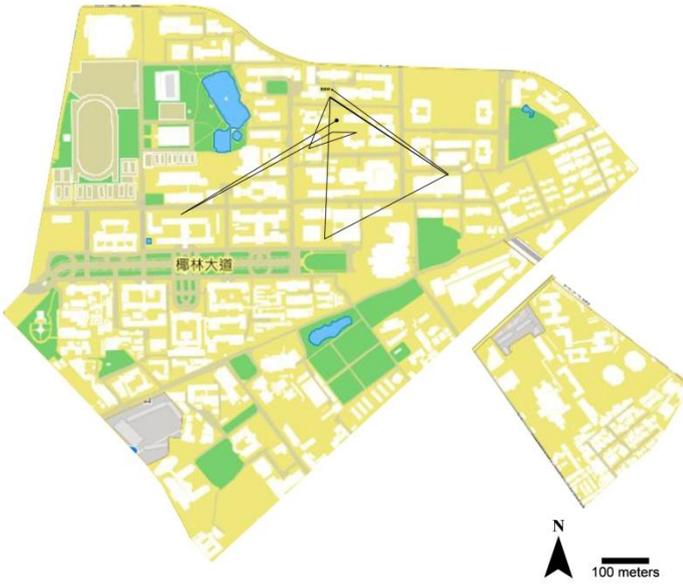
(d) GYW



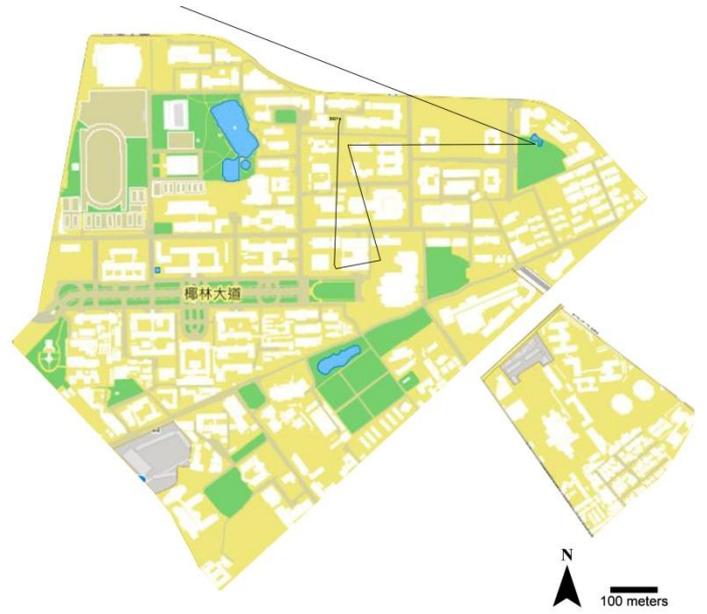
(e) OOO



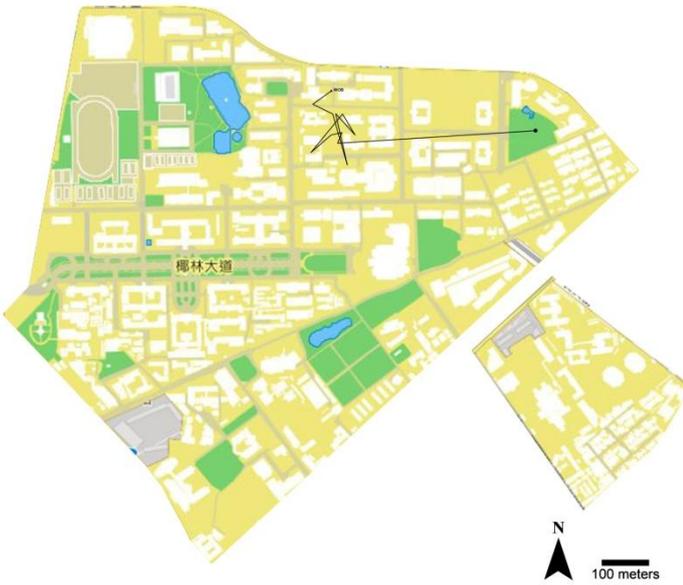
(f) WWW



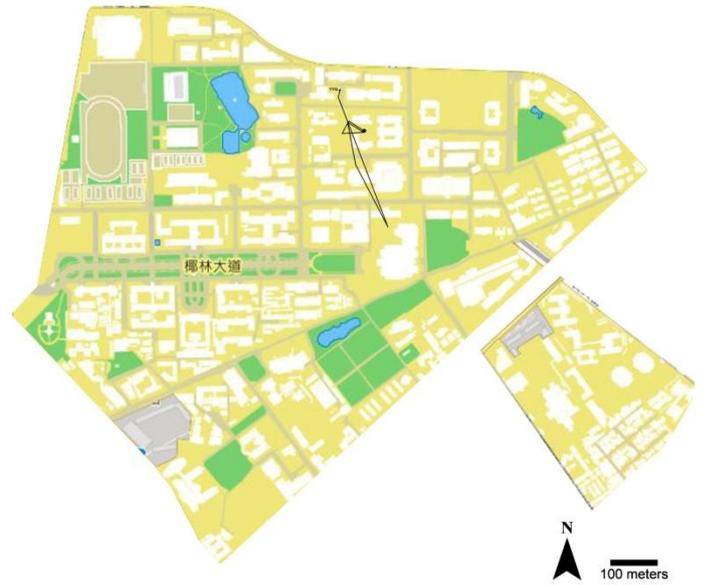
(g) BBW



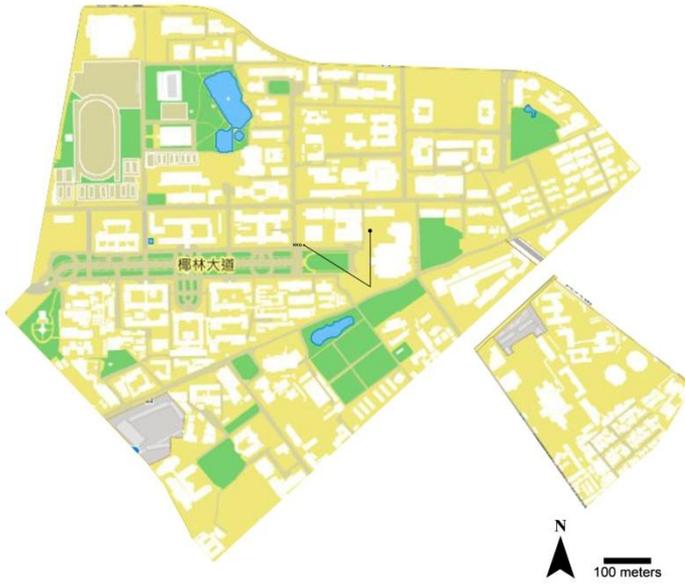
(h) BGY



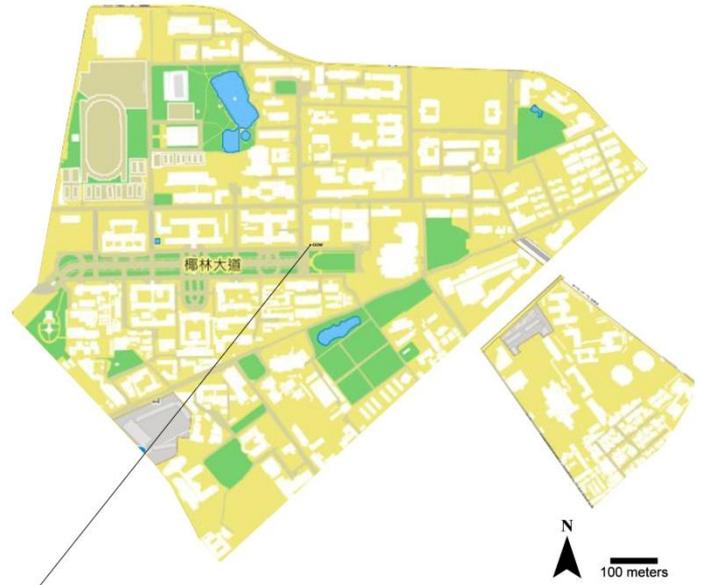
(i) WOB



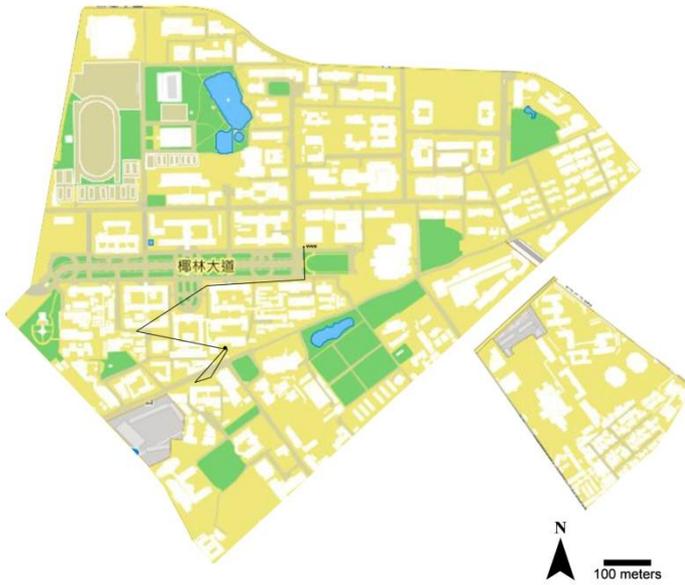
(j) YYG



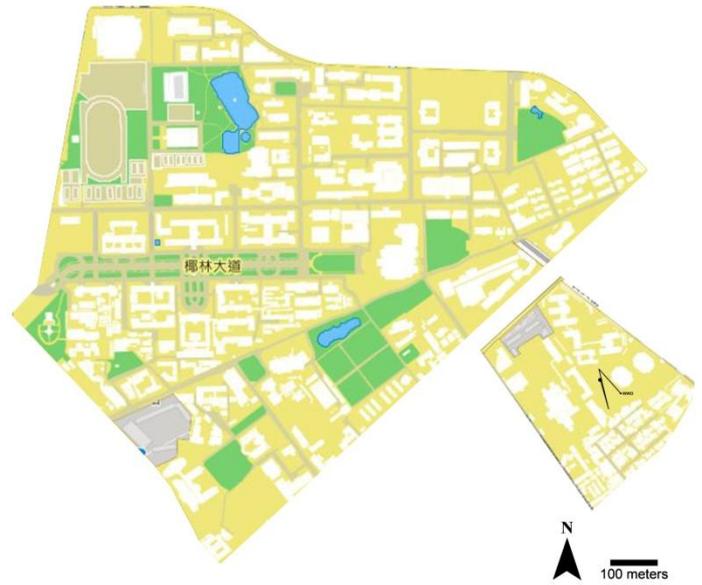
(k) KKG



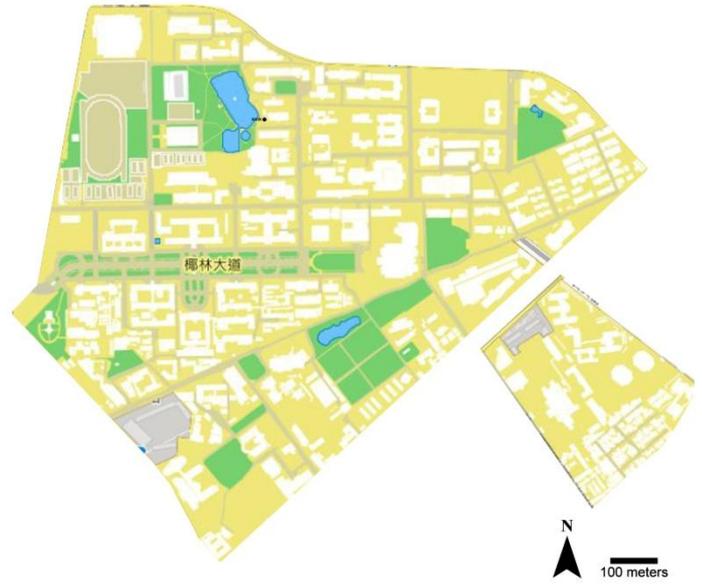
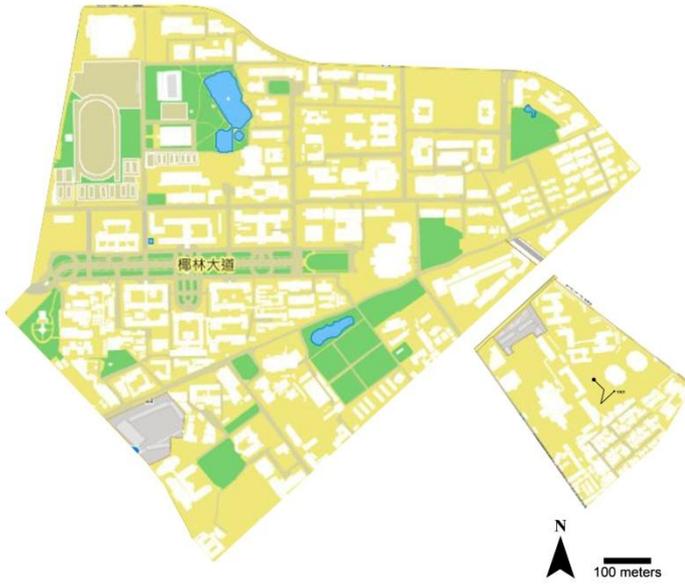
(l) OOW



(m) WWB

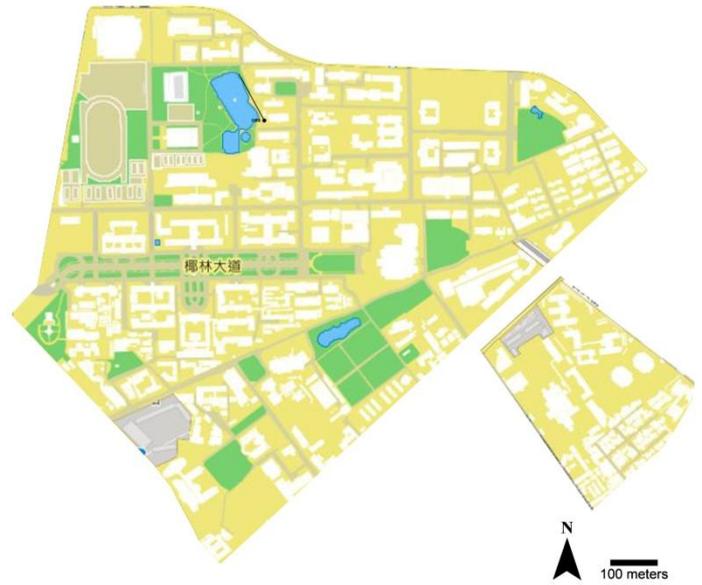
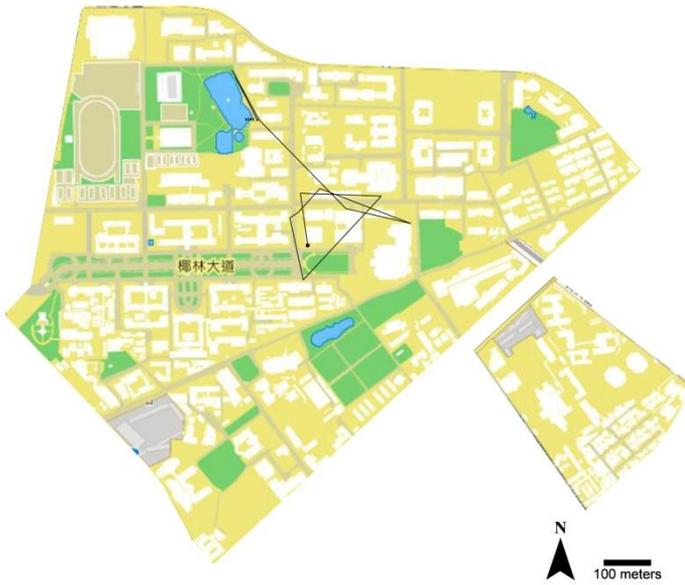


(n) WWO



(o) YKY

(p) KKW



(q) KWK

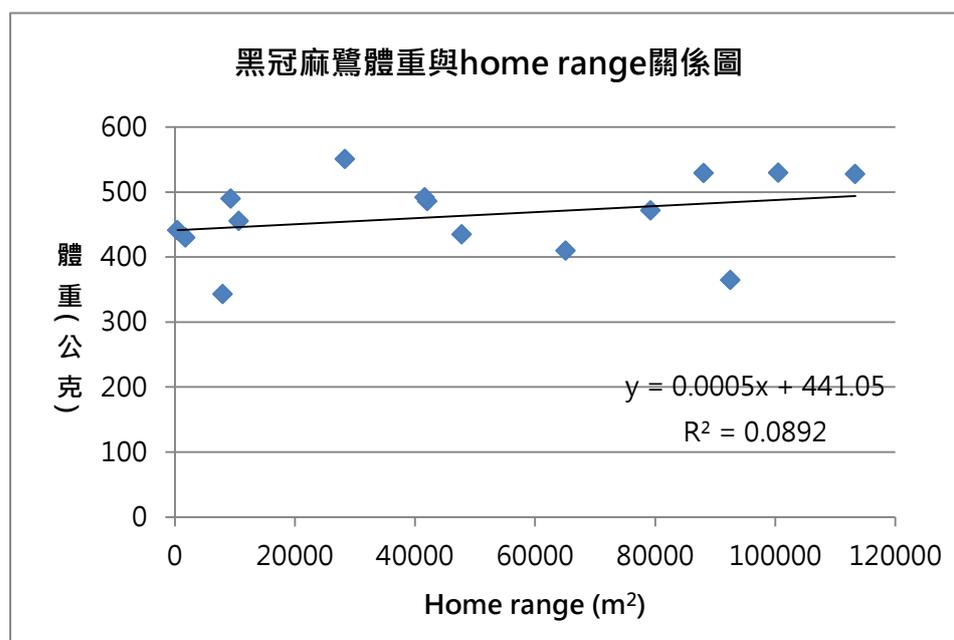
(r) OBB

圖二十三、上環黑冠麻鷺個別於臺大的移動路線圖，起始點為巢位，線段終點為最後一筆觀察資料，以大圓點表示

我們也比較了體重與HG之相關性，結果如表三及圖二十四，沒有相關。但因為每隻個體測量體重時日齡有所不同，當往後有更精確的資料時，可以重新做比較。

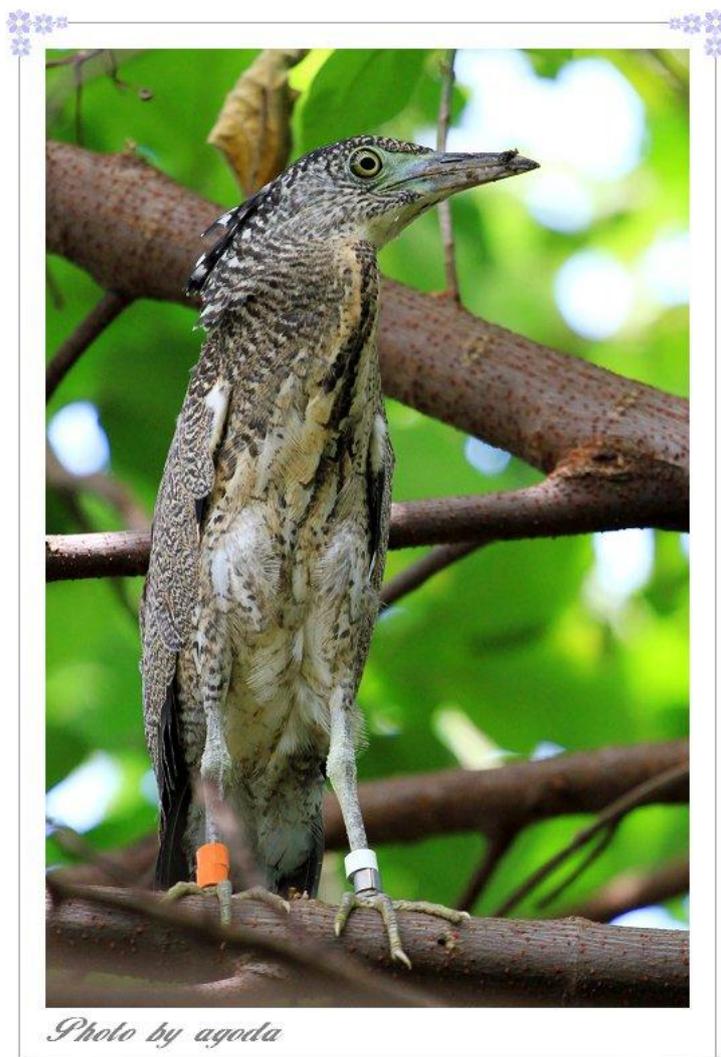
表三、上環之黑冠麻鷺體重與活動範圍

	Home range (m ²)	體重(g)
BBW	92,527	364.80
BGY	79,246	471.75
WOB	42,058	486.10
YYG	7,969	343.10
GBW	88,100	529.30
GYW	113,335	527.60
WWW	41,615	491.90
OOO	28,334	550.85
YYY	100,496	529.85
YBY	10,625	455.50
KWK	65,079	410.00
WWB	47,813	435.00
KKG	9,297	490.00
YKY	443	441.00
WWO	1,771	430.00



圖二十四、黑冠麻鷺的活動範圍與體重關係圖

OOWM 在 7 月在臺大圖資館出生，卻在隔不久的 9 月 2 日播遷到永和社區大學濕地教育園區，此現象非常有趣，因為這說明了黑冠麻鷺會飛過大河(新店溪)，因為回報系統的成功，所以江彥威先生使用了我們的回報系統、另外黃文華先生拍攝黑冠麻鷺及何一先先生連絡以電子郵件通報袁老師。成功的捕捉到 OOWM 在永和社大的鏡頭(圖二十五)。



圖二十五、王文華先生於永和社區大學溼地園區所拍攝的黑冠麻鷺亞成鳥 OOWM

另外，OOOM 為 2010 年 5 月 10 日在活大旁巢位繫放的黑冠麻鷺，牠是本研究目前有觀察到播遷最遠的個體，於 8 月 24 日播遷到國家教育研究院良師園，已接近桃園，此結果意義重大，因為它說明了黑冠麻鷺會播遷到可觀的距離之外。而回報系統也發揮它的功效，由陳燕秋小姐使用本回報系統回報，並提供照片(圖二十六)。



圖二十六、陳燕秋小姐於國家教育研究院良師園所拍攝之黑冠麻鷺Ooom照片

8月3日於普通大樓繫放的右腳K黑冠麻鷺，因為右眼遭受感染，長了很大的腫瘤，所以在繫放的過程中，我們決定將牠暫時交由蔡平里退休教授飼養。我們並帶牠去獸醫院接受治療，牠的右眼之後也有些許康復。

藉由這次的飼養，我們觀察到黑冠麻鷺幼鳥對麵包蟲並未展取食意願，仍以大型蚯蚓為主食。有趣的是，牠的排遺型狀跟那些巢外的黑冠麻鷺的大便形狀很不一樣。據我們的推測，是因為巢中的黑冠麻鷺是接受由父母咬碎後反芻過的蚯蚓餵食，而蔡平里教授餵的蚯蚓，是整條完整的餵食，沒有切斷也沒有咬碎，所以牠的排遺也產生比較塊狀。此黑冠麻鷺被飼養在大約長60公分，寬40公分，高65公分的籠子內(圖二十七)。食盆內裝蚯蚓，另外一個食盆裝麵包蟲給予選擇，並由飲水器提供飲水。



圖二十七、黑冠麻鷺右腳 K 攝於籠中

然而，在 8 月 13 日的時候，這隻黑冠麻鷺卻在蔡教授的住家外庭院連籠子一起消失無蹤。當然，我們也在部落格寫下右腳 K 的故事，以讓民眾如看到此黑冠麻鷺的話也可以向我們通報。

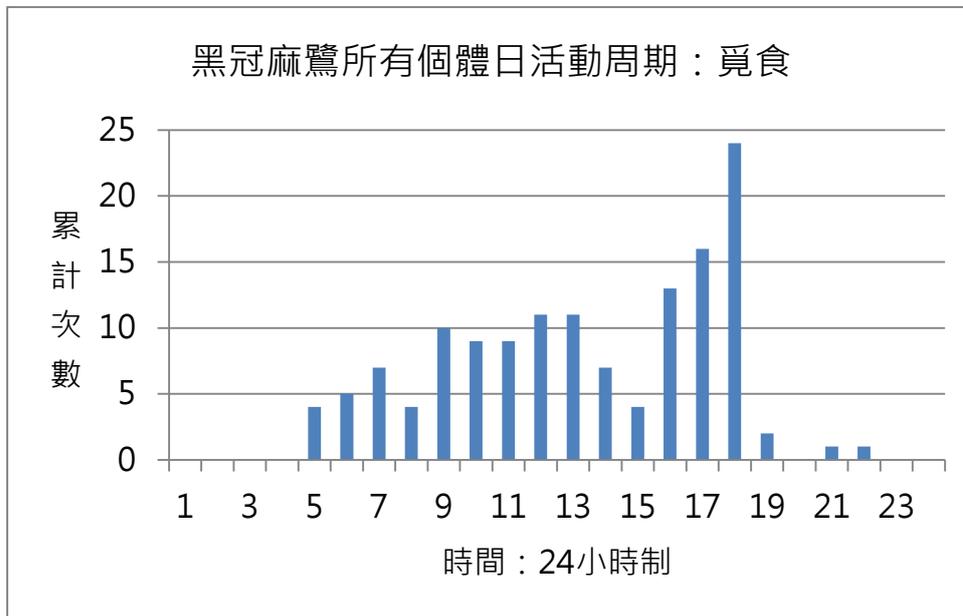
第三節 黑冠麻鷺的活動周期

在黑冠麻鷺的活動周期分析裡，覓食行為部分，在一日之內亞成鳥（圖二十八(c)）比成鳥（圖二十八(b)）還要早開始覓食。亞成鳥覓食高峰的時間大約在下午四點左右，而成鳥則是約下午五點。比較奇怪的是，如果將亞成鳥、成鳥再加上未知年齡的個體觀測資料綜合來看（圖二十八(c)），黑冠麻鷺覓食高峰則變成晚上六點。由於成鳥累積次數沒有亞成鳥高，所以可能較多未知年齡個體是成鳥。然而在此生殖季期間，亞成鳥數量較多也是合理。所以可能是資料不足，我們僅能從現有的資料來做有限的分析，未來將收集更完整的追蹤資料。

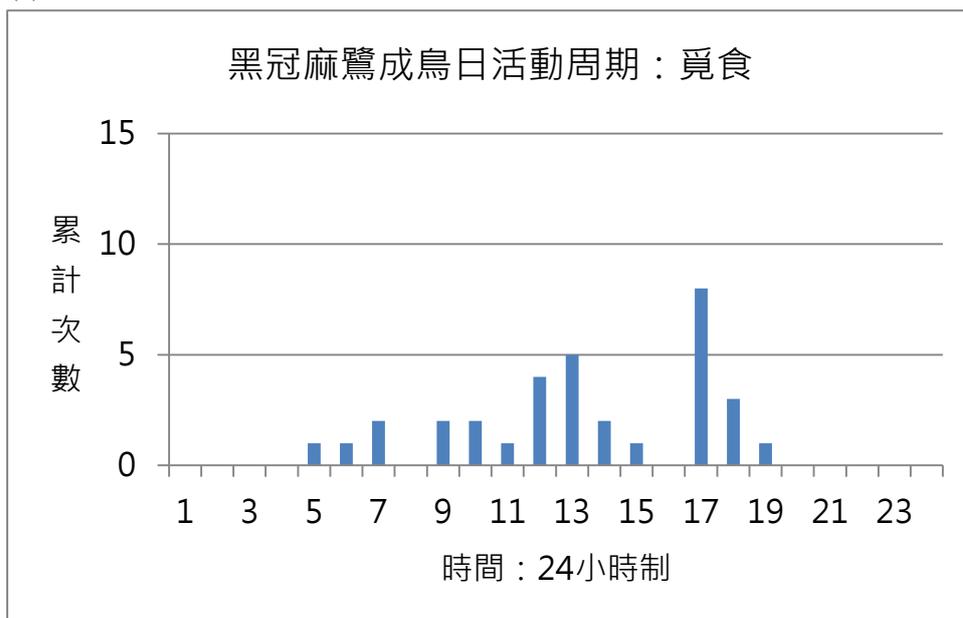
至於亞成鳥較早開始覓食的現象，可能是因為亞成鳥覓食成功率較低，所以需要

更多的時間來彌補食物量攝取不足，所以將時間提前開始。而圖中也顯示另一個亞成鳥的覓食行為趨勢，也就是在一日之內牠們覓食的時間分布較為分散，而成鳥比較集中，這和我們於下一節中，成鳥與亞成鳥的覓食行為差異研究結果一致。

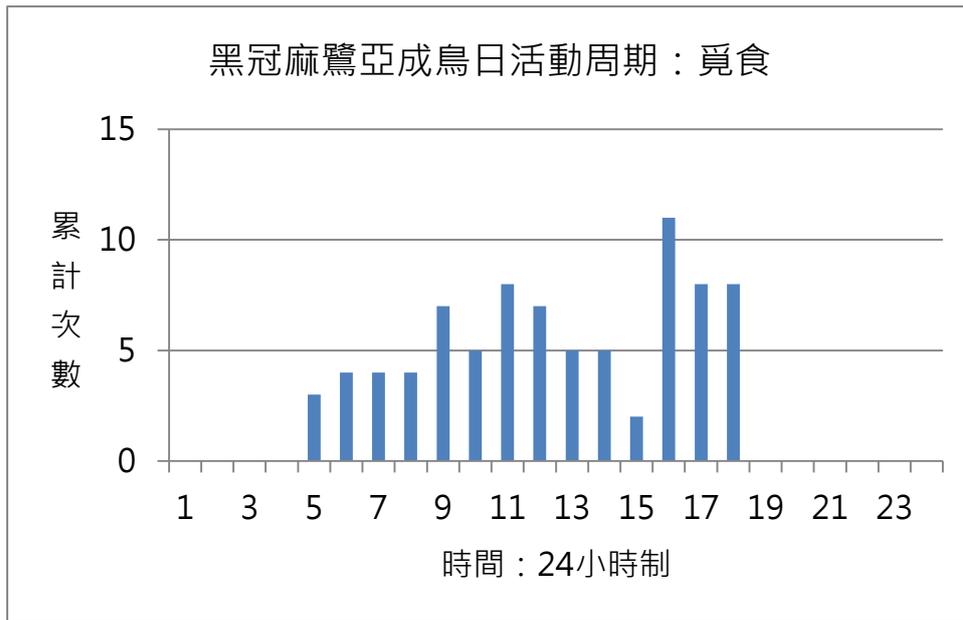
然而黑冠麻鷺休息周期圖中（圖二十八(d)），卻和覓食行為有類似時間分布。此現象有兩種可能的解釋，一是確實在這個時間有部分黑冠麻鷺仍為休息狀態，而覓食與休息的分布模式恰與觀察紀錄的時間分布相同。另一可能性是樹上休息的個體其實是準備要下來覓食，但因活動量增加也使其觀察率提升。總之需要更有規劃地觀察來更深入窺探黑冠麻鷺活動周期。



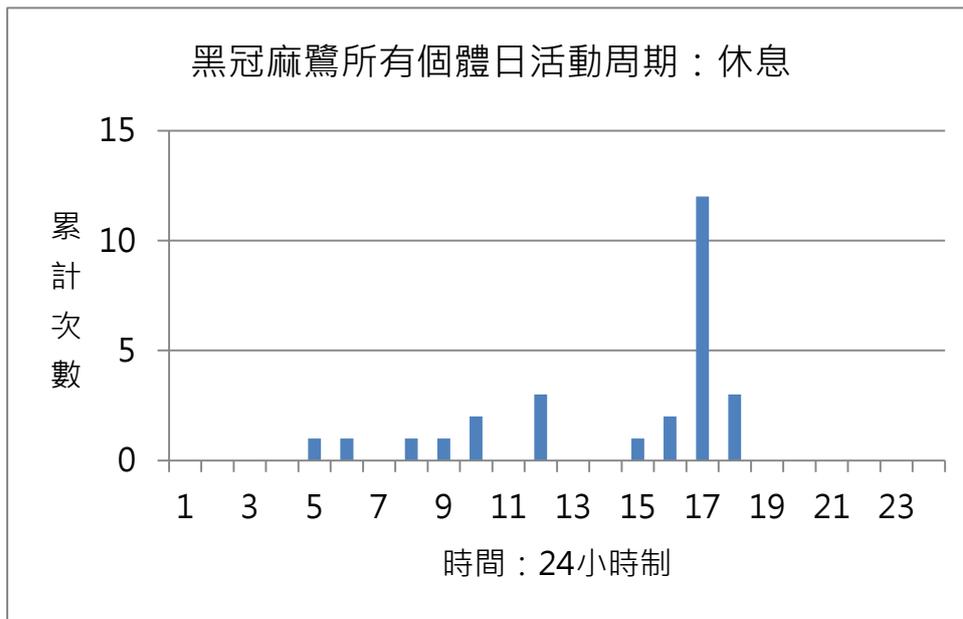
(a)



(b)



(c)



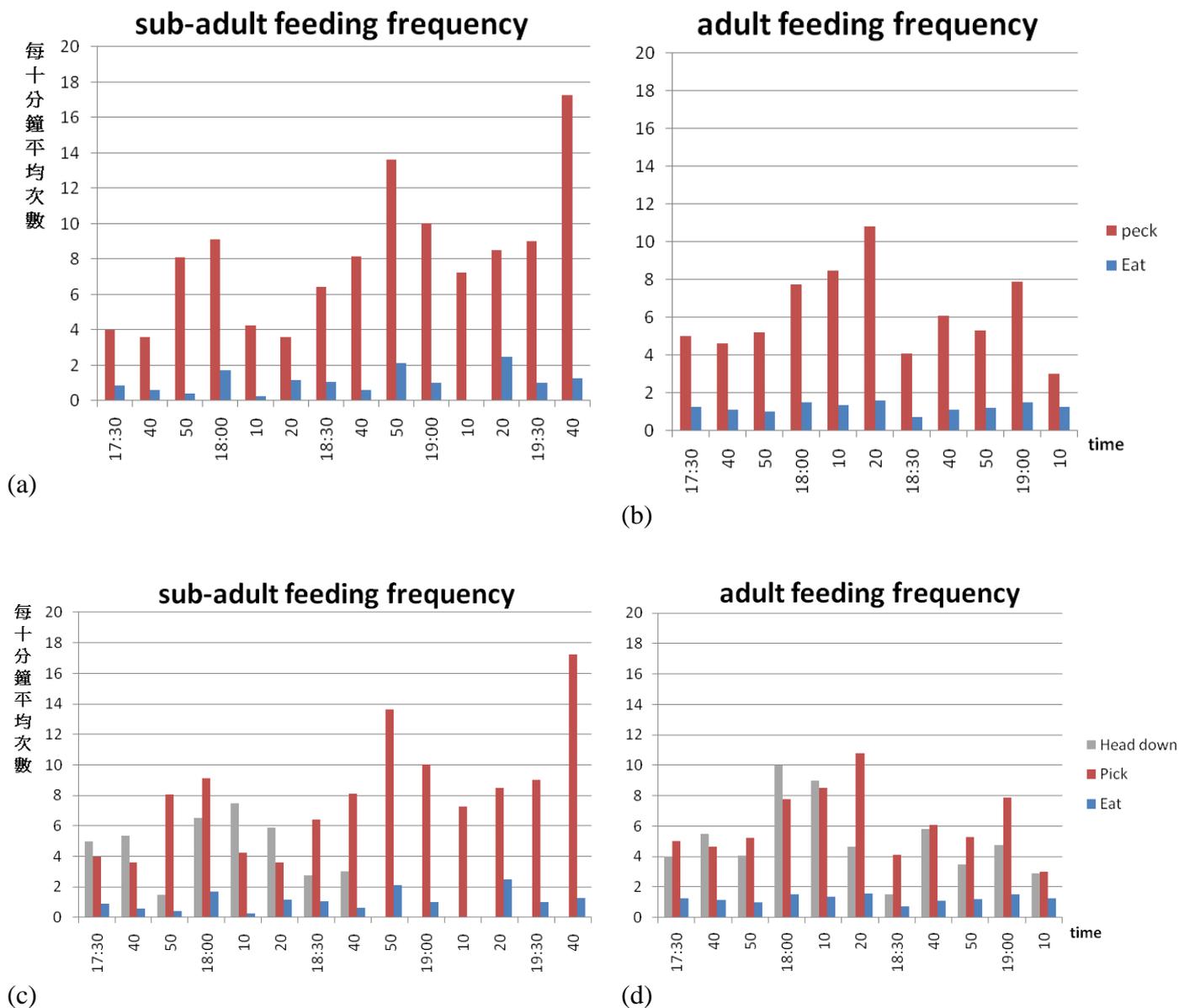
(d)

圖二十八、黑冠麻鷺活動周期：(a) 黑冠麻鷺所有個體的日覓食周期；(b) 黑冠麻鷺成鳥的日覓食周期；(c) 黑冠麻鷺亞成鳥的日覓食周期；(d) 黑冠麻鷺所有個體的日休息周期

第四節 黑冠麻鷺成鳥與亞成鳥的覓食行為差異

黑冠麻鷺成鳥與亞成鳥的覓食頻率，觀察結果如圖二十九。圖二十九(a)、(b)分別為亞成鳥及成鳥於每十分鐘之內 peck 及 eat 的次數；(c)、(c)則是加上了 head

down 的數據，圖中部分時段沒有 head down bar，代表那時段沒有觀察記錄 head down 次數。因為數據不足，所以這次 head down 不在我們討論範圍，僅供參考。而樣本數不多，因此不進一步分析各時段內覓食頻率的差異。

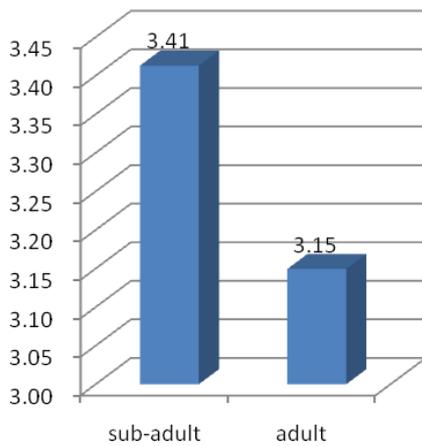


圖二十九、(a) 亞成鳥於每十分鐘之內peck及eat的次數；(b) 成鳥於每十分鐘之內peck及eat的次數；(c) 亞成鳥於每十分鐘之內head down、peck及eat的次數；(d) 成鳥於每十分鐘之內head down、peck及eat的次數

每一隻成鳥及亞成鳥的個體覓食頻率結果如表四。成鳥及亞成鳥個體數值分別平均後，得出：成鳥為 3.15 ± 0.80 次/十分鐘，亞成鳥為 3.41 ± 0.76 次/十分鐘(圖三十)，亞成鳥數值略高於成鳥。然而 $p=0.3539$ ， $\alpha=0.1$ ，沒有顯著差異，無法推翻 H_0 。

表四、成鳥與亞成鳥覓食行為頻率整合數值化的結果，表列每隻個體的數值以及成鳥及亞成鳥的平均值

Feeding Frequency		
個體	亞成鳥	成鳥
1	3.03	1.79
2	0.86	1.38
3	3.31	4.70
4	2.70	2.46
5	3.73	0.42
6	5.50	3.24
7	4.70	3.80
8	3.48	2.47
9	X	2.48
10	X	4.68
11	X	5.80
12	X	4.58
平均 (次/十分鐘)	3.41	3.15

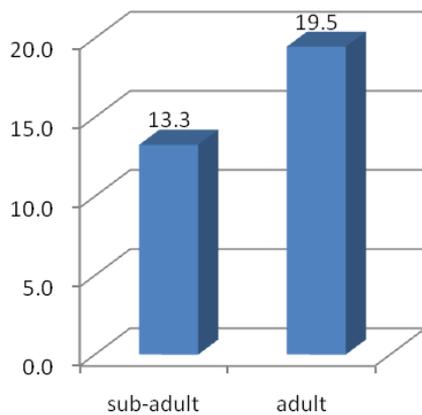


圖三十、成鳥及亞成鳥覓食頻率柱狀圖，單位為：次/每十分鐘

黑冠麻鷺成鳥與亞成鳥的捕食成功率，觀察結果如表五及圖三十一所示。亞成鳥的捕食成功率為 $13.3 \pm 2.5\%$ ，成鳥為 $19.5 \pm 4.5\%$ ， $p=0.0522$ ，接近顯著邊緣。因此此結果仍在某種程度上支持 H_{a2} ，成鳥的捕食成功率比亞成鳥高。

表五、每隻個體的捕食成功率以及成鳥與亞成鳥個別平均值

Feeding Accuracy (%)		
individual	subadult	adult
1	14.1	27.3
2	14.3	23.5
3	21.0	18.6
4	14.3	35.1
5	15.7	37.5
6	10.4	18.3
7	8.9	11.1
8	7.5	17.6
9		13.8
10		10.8
11		9.6
12		10.3
平均(%)	13.3	19.5



圖三十一、成鳥及亞成鳥的捕食成功率柱狀圖，單位為%

臺大校內觀察固定於鹿鳴廣場的草地（以下稱鹿鳴草地）進行。三角形的草地周圍分為 A、B、C 三側。A 側為靠近鹿鳴堂餐廳小街的一側，B 側為靠舟山路一側，C 側為設有一排路燈的小道，路燈後有約兩公尺高圍牆。草地上的樹木位於 A 側的草地邊緣以及 B 側的草地上，以 A 側的樹木最為茂密。

2009 年 11 月到 2010 年 1 月這段期間觀察到五隻黑冠麻鷺固定在這一帶活動，其中有三隻是亞成鳥，兩隻成鳥。然而，因為無法判別個體，雖有失嚴謹，我們仍將每一次的觀測視為一個樣本，有同一個體於不同日期重複觀察的情形。

中午至下午通常可以在鹿鳴草地 A 側樹上發現 1 至 4 隻不等的黑冠麻鷺停棲，有相當程度的忠實性。因為觀測困難，故無法判別成鳥或亞成鳥。沒有觀察到其受到下方民眾活動的影響，但不排除下方民眾遭受上方黑冠麻鷺糞便的攻擊的可能性。

至於天母公園的黑冠麻鷺族群，其覓食活動周期與臺大鹿鳴草地族群類似，並無太大不同。但是那一部份的實驗沒有完善的前測，因此無法確定族群數量，也無法推估樣本是否有重複個體。亦缺乏較詳細的行為的紀錄，故我們的以下的討論以臺大的黑冠麻鷺族群作為代表。

黑冠麻鷺約下午五點活動力開始增加，出現伸展肢體，樹枝間跳躍飛行的行為，並在五點半之後陸續飛至草地上覓食。天色在此時完全轉暗，因為光線不足，肉眼觀察黑冠麻鷺的行為可能會有些微誤判或是疏漏，我們已盡量努力將此部分所可能導致的誤差降至最低。

在黑冠麻鷺開始聚集到草地上覓食的期間內，會有拍打翅膀威嚇驅趕其他個體的行為，推測可能是為了爭奪較佳的覓食地點。一旦情勢已定，就自此相安無事，個體間維持一定的距離覓食，而我們的觀察也才正式開始，因此打鬥不對觀察期間造成影響。有觀察到較弱勢的那方通常都是先到者，推測因為弱勢，較早去覓食可以獲得之後被驅趕的補償。

A 側餐廳造成嚴重光害，而 C 側的路燈在下午五點至五點半間開啟，照亮 C 側草地。光害對其覓食行為的影響未知。本研究在比較成鳥與亞成鳥之間的覓食活動差異，且成鳥亞成鳥在鹿鳴草地上的活動區塊並不固定，故假設光害對兩者的影響相同，不對實驗結果造成誤差。此外，我們沒有觀察到黑冠麻鷺對於突如其來的燈光照射，像是車燈、相機閃光燈、手電筒……等，有任何反應。因此，實驗中偶爾使用手電筒和相機閃光燈輔助觀察，我們判定對其影響不大。

因為黑冠麻鷺和人類的開始覓食時間大致相同，所以在這期間也恰好是人潮、腳踏車潮最多的時候，尤其以 A、B 側人潮最為眾多，但因有樹木阻隔，反而由 C 側受到人類干擾最大，偶有路人穿越草皮，甚至刻意驚嚇黑冠麻鷺。雖然有資料指出野外的黑冠麻鷺對人類的警覺性很高，但一般來說與人類生活圈接近的黑冠麻鷺對人類的容忍度卻很高。如果人類接近速度夠慢，牠們會選擇快步走避，而不是飛行逃避。

要遠距離辨認黑冠麻鷺為成鳥或亞成鳥並不容易，最直接方便的方法就是靠近判別。以致時有過於靠近導致黑冠麻鷺受驚嚇走避或飛離的情況。從飛離至飛回來覓食，可由數分鐘到數十分鐘不等。不管是走避或是飛離再返回，都沒有對牠們接下來的覓食造成可觀察到的影響。因此關於這一點，我們判定不影響實驗結果。

黑冠麻鷺的年齡和警覺性有正相關，就我們的觀察，人類步行接近至黑冠麻鷺感到威脅而飛走的距離，亞成鳥大約是 1 到 2 公尺，成鳥約是 3 到 4 公尺。這點有可能是造成黑冠麻鷺成鳥的覓食頻率較低的原因之一。若成鳥的警戒心較強，受到干擾時覓食行為可能較容易被中斷，或是本身花比較多時間在警戒而佔去覓食時間。目前有觀察支持這個推論，即成鳥目測較亞成鳥體型纖瘦，或許就是因為上述原因所致。未來可進一步實驗求證。

捕食成功率這部分的實驗結果，雖然成鳥及亞成鳥在覓食頻率上沒有達到顯著差異，但黑冠麻鷺的成鳥捕食成功率仍較高，可能是因為成鳥累積較多的經驗，而亞成鳥仍在學習階段。這個結果可以用來解釋第一個實驗結果——成鳥的覓食頻率較亞成鳥低——較高的捕食成功率可以用來補償較低的捕食頻率，因而仍可獲得所需要的食物量。

這一部分的實驗，我們其實並不能完全判別所謂的 P (peck)，是捕食蚯蚓失敗，或是黑冠麻鷺在啄食其他小型動物。但因為啄食之後沒有觀察到吞嚥動作，我們仍將其假設為捕食失敗。這點未來可以進一步實驗求證。

其他會影響黑冠麻鷺覓食的因素如腳踏車剎車聲或腳踏車經過，會短暫中斷其覓食，但因為在實驗進行期間為偶發事例，故不納入考量。

事實上，成鳥和亞成鳥的捕食頻率並沒有達到顯著差異，無法有力的支持我們的假說，但基於前人的相關研究，我們仍然認為兩者間應該要有差異。這點或許可由實驗上的誤差，樣本數不足，以及樣本個體重複等問題來解釋。然而，另一方面，因為臺灣位於亞熱帶地區，環境條件較佳。就算是冬天，仍不足以迫使亞成鳥提高覓食頻率來對抗環境壓力。

捕食成功率方面， $p=0.0522$ ，接近顯著。這一點或許是由於鹿鳴草地的土壤肥沃，蘊藏豐富的蚯蚓族群，因此在獵物族群密度較高的情況之下，掠食者個體之間捕食成功率的差異就會下降(Draulans, 1987)。

第五節 棲地忠實性及配偶忠實性

這部分的研究需有跨年資料，所以目前尚不能分析，我們將持續收集數年資料來研究。

第六節 教育與推廣

一、宣傳與目擊回報系統

利用黑冠麻鷺部落格 <http://malayannightheron.blogspot.com/> (圖三十二)，用輕鬆有趣的方式與大眾分享黑冠麻鷺的故事及繫放工作之內容，打入觀察到的黑冠麻鷺訊息，如：看到 OOOM 為例，部落格內也包含了我們繫放的照片，影片，及媒體報導等等，以讓社會大眾更能由此部落格多加了解黑冠麻鷺。除了讓有興趣的人能自行進一步了解，也可使研究增加曝光度。



圖三十二、「黑冠麻鷺部落格」，<http://malayannightheron.blogspot.com/>

而部落格內提供的目擊回報系統 (圖三十三，<http://ppt.cc/W9In>) 連結，讓目擊者可透過這個系統，告訴我們看到黑冠麻鷺的時間、地點以及是否上了腳環與色環組合等資訊。目前此系統累積了兩百六十餘筆資料 (圖三十四)。此外我們設計了宣傳名片名片，此為很好的科學傳遞工具，可再繫放的過程中發送給旁觀的路人，名片上有詳細的解說腳環的閱讀方法及網址，以讓民眾在回報系統的時候可以精確的回報上環的黑冠麻鷺訊息，圖三十五是名片的正反面。

WANTED! 我看到黑冠麻鷺!

這是個壹大的黑冠麻鷺目擊回報系統，由森林系野生動物研究室領銜通緝!
 (聯絡人 森林所 詹芸豐 d98625005@ntu.edu.tw)

***必要**

我在這天看到的 *
 yyyy/mm/dd eg.2010/05/01

看到的時間是 *
 24小時制 eg.18:30 不確定也可以寫個大概

黑冠麻鷺出現在這個地方 *
 麻煩盡可能詳細填寫^^ eg.台大醉月湖與新生大樓之間

我看到這隻黑冠麻鷺!!!! *
 讀取色環順序：右腳上/右腳下/左腳上(左腳下是金屬環，左右是以黑冠麻鷺自己的角度來看)

- 不清楚
- 沒有上環
- 白白白/金屬
- 白白藍/金屬
- 白白橘/金屬
- 白橘藍/金屬
- 黃黃黃/金屬
- 黃黃綠/金屬
- 黃黃黑/金屬
- 黃藍黃/金屬

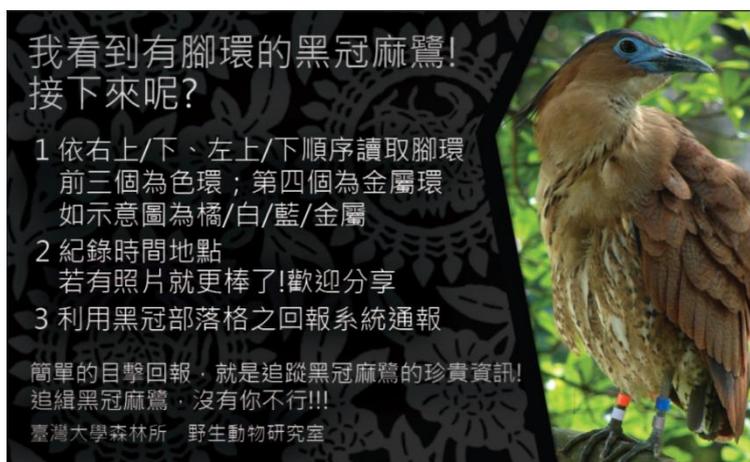
圖三十三、黑冠麻鷺線上目擊回報系統

1	時間戳記	我在這天看到的	看到的時間是	黑冠麻鷺出現在這個地方	這隻黑冠麻鷺的年齡	如果你願意，請留下Email和稱呼，謝謝你^^ (資料絕不外洩，僅有重要黑冠麻鷺相關問題才會寄信打擾)	黑冠麻鷺站在...	黑冠麻鷺在做什麼	我看到這隻黑冠麻鷺!!!!	其他想要告訴我們的事情
232	2010/8/10 上午 12:22:14	2010/8/10	下午 5:00:00	圖書館內	不太確定	佩軒	坐在巢裡	坐在巢內	不清楚	
233	2010/8/13 上午 2:40:35	2010/8/12	1600	森林系館前	不太確定		草地	發出叫聲，對我發出叫聲 有影像或音	白白藍	
234	2010/8/13 上午 11:58:09	2010/8/13	上午 11:50:00	台大總圖正面左側	亞成鳥	r98628213@ntu.edu.tw	草地	站立，行走，扭動脖子，覓食/抓蚯蚓	左綠右黑	
235	2010/8/20 下午 2:33:04	2010/8/20	下午 2:20:00	和府山路之間 計中旁小路(佛語言中心側)	成鳥		水泥地/其他人造物	行走	沒有上環	
236	2010/8/23 下午 7:00:09	2010/8/23	下午 3:49:00	植物園山禮科植物區	亞成鳥	asamika@gmail.com akimasa	草地	站立，行走，扭動脖子，發出叫聲，威嚇其他黑冠麻鷺	黑白藍	有拍攝影片，可以在 http://www.youtube.com/watch?v=q-hL5SzOUw 看到黑冠麻鷺的動態影像，同時有二隻，一隻無腳環。
237	2010/8/26 上午 9:28:16	2010/8/24	下午 6:00:00	國家教育研究院良師園旁草地	亞成鳥	yanchou@mail.naer.edu.tw	草地	站立，行走，扭動脖子，覓食/抓蚯蚓	橘橘橘	
238	2010/8/26 上午 11:34:59	2010/8/24	18:00左右	生物資源系館前(博鐘附近)	不太確定		樹上	從地面飛到樹上	白白藍	
239	2010/8/26 下午			計中和規畫館之間				站立，行走，休息(樹		總共看到三隻亞成鳥(都沒有腳環)其中兩隻站在一起好像在交談一樣一

圖三十四、黑冠麻鷺目擊回報系統所收集之資料，共三百餘筆



(a)

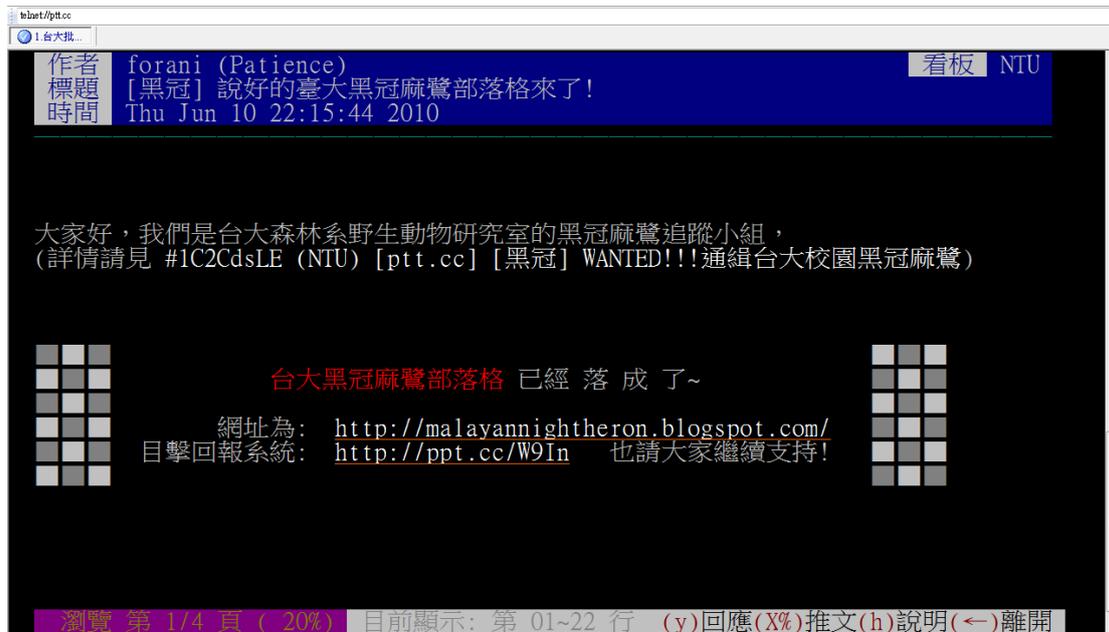
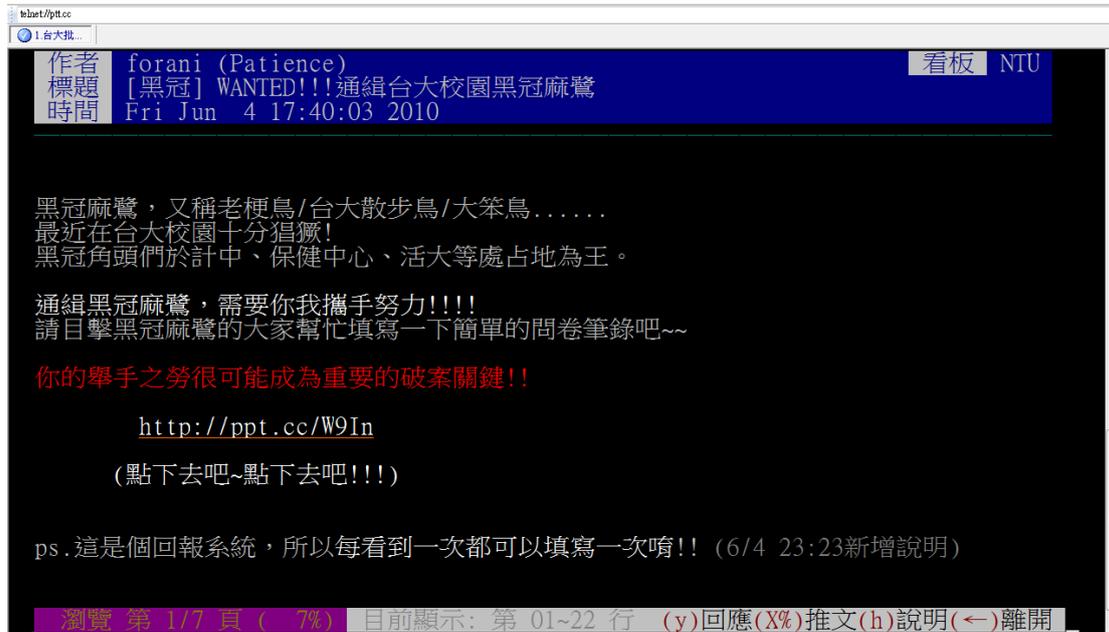


(b)

圖三十五、黑冠麻鷺部落格與回報系統宣傳名片，正面(a)、背面(b)

二、臺大媒體宣傳

我們在臺大批踢踢實業坊看板上，刊登文章宣傳黑冠麻鷺部落格與回報系統(圖三十六)，反應熱烈，已累積了64則回應，擴大了我們的部落格讀者群。臺大校訊10月11日也於頭版報導了本黑冠麻鷺研究(圖三十七)，介紹校園黑冠麻鷺、繫放工作與回報宣傳等。總務處首頁也為我們設立了黑冠麻鷺報導區，提供連接通往我們的黑冠麻鷺部落格(圖三十八)。



圖三十六、本研究於批踢踢實業坊臺大看板所刊登之黑冠麻鷺部落格及回報系統宣傳文章

袁孝維教授結集師生追緝校園大怪鳥——黑冠麻鷺
建立臺大師生自然生態多樣性關懷

臺大校園裡有一種大鳥，常常一動也不動的站在草地上，似乎也不在乎旁人的存在。很多人驚豔於它的巨大身形，以為是隻機器鳥，直到它開始與土裡的蚯蚓拔河，或是奇特的左右扭動脖子，才讓人驚覺它竟然是活的！三到六月的校園裡，在夜深的時候，屋角上也會傳來陣陣低沉、中氣十足的「務-務-」聲，引起晚歸師生的側耳，這其實也是大怪鳥在宣告領域及求偶的「情歌」。



很多人都在談論這種鳥到底是何方神聖？為何過去在校園裡不常見，如今卻處處有它們的蹤跡？其實這種大怪鳥叫作「黑冠麻鷺」，全身花麻，頭頂烏鳥還有一條像小辮子的黑色羽毛。它們原是分布於東南亞的鳥種，過去在台灣並不常見，北部的出現紀錄也是在近年來才突然大量增加的。臺大的退休老師蔡平里教授和張傳炯教授對於進駐臺大的黑冠麻鷺都有詳實的歷史紀錄，據了解它們是在十二年前開始在臺大落腳繁衍後代，擴張版圖，最早就是在長興街的教職員宿舍築了第一巢，到今日同時間在校園裡可以有十巢之多。



因為太多人對黑冠麻鷺感到好奇，幾乎成了臺大的「校鳥」，因而今年在總務處與校規小組的支持下，森林環境暨資源學系的袁孝維教授結集了野生動物研究室及自然生態保育社的同學，組成了「黑冠麻鷺追緝小組」，藉著總務處修整椰樹葉子租用升高梯之便，留下一點升高梯的時間讓追緝小組可以登高，把在保健中心、一活及計中旁三窩共十隻的黑冠麻鷺寶寶



圖三十七、臺大校訊報導本黑冠麻鷺研究

圖三十八、總務處刊登宣傳本黑冠麻鷺研究

圖三十八、總務處刊登宣傳本黑冠麻鷺研究

三、大眾刊物與媒體報導

新聞媒體也對此研究展現出高度的興趣，包括在2010年6月24日的今日新聞網，報導我們的研究內容（圖三十九）。以及中時電子報在6月24日報導黑冠麻鷺通緝令（圖四十）等。也曾有東森及三立電視台記者前來專訪袁孝維教授與我們的團隊。新聞報導著實讓民眾對我們的研究有更多的認識，並有民眾透過新聞報導得知本研究，以電子郵件與我們交流。

Ads by Google

亞洲大學99學年度招生開跑 rd.Asia.edu.tw

進修學士班筆試入學考試,熱烈招生中 7月15日報名截止,馬上加入亞洲大學!



稀有的黑冠麻鷺，台大校園內舉頭可見。(圖/民眾提供)



生活中心／綜合報導

台大森林系教授袁孝維在台大校內成立了研究小組，把棲息在台大校園內的稀有黑冠麻鷺腳上，分別繫上不同顏色的色環作為身分辨別，藉此對牠們的生活進行研究，同時希望能引發民眾對生態保育的關注。

兩隻可愛的鳥兒一來一往玩著蚯蚓拔河大賽，牠們是台灣稀有的鳥類黑冠麻鷺，連歐美賞鳥家來到台灣，都指名要看牠們。黑冠麻鷺俗名台灣麻鷺，屬於鷺科，主食蚯蚓等無脊椎動物，主要棲息地為沼澤地、草原，特色是飛行時頸部縮成S型。

台大校園裡舉頭常常可以看見黑冠麻鷺築的巢，學生們仔細的測量並綁上色環，再小心

圖三十九、今日新聞網報導本黑冠麻鷺研究

動物通緝令—台大「鳥」問題 半夜叫聲嚇人

2010-06-24 中國時報 【陳至中／台北報導】



▲經常出沒於台大校園、被學生稱為「大笨鳥」的黑冠麻鷺，今年成為學者的研究對象，圖為成鳥，眼睛周圍有明顯的藍毛。(袁孝維提供，蔡平里攝)

台灣大學近年出現一種怪鳥，瘦長的身型高達四十至五十公分，一動也不動地站在草地上，絲毫不畏人類，夜晚還會發出低沉、鬼魅般的叫聲，其實是在宣告領域或求偶「情歌」！學生稱牠們是「大笨鳥」、「腦殘鳥」。台大森林系教授袁孝維發起調查團，確定是原生於馬來西亞、印尼地區的黑冠麻鷺，可能因氣候暖化北遷到台灣。

研究團隊在網上發起「通緝黑冠麻鷺」活動，希望藉此為「大笨鳥」族群生態留下紀錄。袁孝維也和台大總務處合作，積極保護棲息地，甚至鳥屎影響校園內野餐區時，不惜搬開木桌椅、找人定時清掃，也不願趕走「貴客」

圖四十、中時電子報報導本黑冠麻鷺研究

四、與臺北市野鳥學會聯繫

與臺北鳥會合作刊登宣傳的部分仍在討論中，另外已受邀撰寫黑冠麻鷺研究文章刊登於鳥會的冠羽月刊上，將於本年底交稿。

五、社區運動

為了推廣黑冠麻鷺的研究，我們也去了國小進行教育推廣，此學校是位於臺北市大安區的幸安國小。經由跟班上老師陳思妤小姐連絡後，進行了將近兩小時的演講並與小朋友互動。帶領他們各自畫出他們心目中的黑冠麻鷺（圖四十一）。在這兩小時的活動中，小朋友們對此校園內的明星物種有更多了解，也對黑冠麻鷺有更大的好奇心與愛心。



圖四十一、幸安國小以黑冠麻鷺為主題的生態教育推廣活動

第四章 結論與建議

第一節 結論

臺大校總區的黑冠麻鷺活動熱點因為觀察時間主要跨越繁殖季節，因此主要為巢位地區，觀察記錄筆數以巢位為中心向外遞減。而一般活動範圍主要在樹木與草地比例適當的區域，樹木密度太高如黑森林，或是樹木密度太低如臺大農場等區域都不是黑冠麻鷺所喜好的。另外樹種也造成黑冠麻鷺活動分布一定的影響，椰林大道樹種組成除了椰子樹外，較少樟樹、榕樹，而小椰林道除了椰子樹，兩側也有樟樹、榕樹的分布，因此為黑冠麻鷺活動較為頻繁之區域。

在亞成鳥與成鳥的覓食行為差異研究中，雖然實驗結果顯示，亞成鳥有較成鳥高的覓食頻率，但未達顯著。另一方面成鳥的捕食成功率較高，達顯著邊緣。再加上活動周期的研究結果，亞成鳥的覓食時間分布較廣，某種程度上仍然支持亞成鳥因為捕食成功率較低而需要增加覓食頻率或是時間來彌補食物量不足。

除了覓食行為的差異，黑冠麻鷺亞成鳥較大膽不易受驚嚇，可以接受人靠近，而成鳥警戒心較強，較不能忍受人類接近。

而上環亞成鳥的移動路線，在校內有朝向計中以南及舟山路以北的趨勢，推測此區域為適合棲地類型的集中地區。至於活動範圍 (Home range)，校總區內黑冠麻鷺的活動範圍較廣，八角樓區域則較小，可能因為適合棲地範圍不等或是觀察資料筆數差異所致。

推廣的部分，部落格及回報系統確實是十分有用的工具，提供了各方而來許多寶貴的資訊。

在季節分布的方面，要考量黑冠麻鷺於各季節的活動不同。春夏季著重在生殖，而秋冬季則是越冬與儲存能量，所以自然也有不同的棲地利用模式。繁殖季主要是以大樹為中心，築巢育幼，確保幼鳥能夠安全不受天敵侵略。如醉月湖畔、活大、保健中心、計中、文院等處之大樹。成鳥便在周圍或是較遠處覓食。秋冬主要找尋食物量豐富的地區定居，並以就近之樹木為棲處。例如圖書館西北側草地、鹿鳴草地、生科系館對面草地等。

第二節 建議與未來工作

一、GIS

GIS 全名又叫作 geographic information system，是有系統性的地理資訊整合工具，可讓我們分析特別的空間資訊。本研究計畫使用 Arc View GIS v.3.2，Arc View GIS v.3.2 可把圖片數位化並手工區分化空照圖。以此區分臺大及植物園周邊的地圖。空照圖和衛星圖將會從政府機關或者是 google earth 獲取。以 GIS 來分析黑冠麻鷺的一日活動範圍 (home range)，更加瞭解此物種的族群分布。此外，Arc View GIS v.3.2 也可以用來定出黑冠麻鷺在這個地區的熱點。

此外，這些衛星圖將會被轉換成 NDVI (normalized difference vegetation index) 進而整理出臺北市的綠地分布。將數位化地圖分類為以下各項：建築物、草地、農田、水源、闊葉樹、針葉樹，並將本土樹種及外來樹種做出區隔。以上叫作巨棲地分析，記錄樹種、植被覆蓋率以及 degrees of vegetative layer，並進一步分析。另外以 Hobo data loggers 記錄微棲地的溫濕度。整合以上的資訊，我們可以更了解黑冠麻鷺對牠的棲地選擇及預測其族群分布(葛兆年 *et al.*, 2008); (Adekayode and Ogunkoya, 2009, Ahamed et al., 2009, Bahadur, 2009, Dilek et al., 2008, Kahinda et al., 2009, Lin et al., 2009, Magliulo et al., 2009, Mendas et al., 2008, Richardson et al., 2009, Strobl et al., 2009)。

二、族群密度

我們將由以下的公式來計算族群密度： $Dn=N/A$ ， Dn 為黑冠麻鷺於綠地中的密度，以公頃為單位， N 為綠地中的黑冠麻鷺數量， A 為綠地面積。我們會用白天的時候用望遠鏡觀察黑冠麻鷺，晚上的時候用望遠鏡加上燈光照明輔助。最後在數位地圖中畫出牠的播遷圖，加以分析。

三、個體追蹤

主要於非繁殖季期間來追蹤上環個體。首先以衛星空照圖判斷臺北市(縣)黑冠麻鷺的潛在棲地，分為若干區域。每個星期至不同的區域調查是否有上環的黑冠麻鷺分布，同時也了解該地區黑冠麻鷺的族群概況。由距離繫放地點最短的區域開始進行追蹤。因為地區廣大且工作量多，屆時可能考慮徵求志願者或請工讀生協助進行調查。

另外，因為無線電發報器成本較高，實際評估後若其對研究效益高則進行之。其優點是可密集追蹤黑冠麻鷺飛行路線。

四、回報獎勵

設立回報獎勵制度，如果目擊上環的黑冠麻鷺後，能拍下照片並標明時間地點，即依不同狀況細分，給予不同的獎勵金。期能有效率的回收資料。

五、覓食行為

(一) 擴大規模重新設計假說一的實驗，來驗證成鳥與亞成鳥間的覓食頻率是否真有差異，以及其原因。若有差異，是因為生長所需、警戒性，或是個體承受不同程度的環境壓力。若無差異，是否因為環境壓力影響不大。

(二) 研究成鳥和亞成鳥的體型是否真的有差異，若差異存在，原因是覓食頻率的的不同，或是另有其他可能。

(三) 研究黑冠麻鷺的獵物種類，以及獵捕行為，確認「peck」，是否實為黑冠麻鷺捕食較小型獵物，或正如我們今日的假設，為捕食蚯蚓失敗。

(四) 對假說二進行更大規模的實驗，並且調查黑冠麻鷺捕食成功率及蚯蚓族群密度間的關係，確認蚯蚓密度對捕食成功率的影響。

(五) 研究夜晚光害對於黑冠麻鷺的影響，特別是覓食方面。例如光害是否反而有利黑冠麻鷺覓食，或是光害改變了黑冠麻鷺的覓食時段。

六、保育與教育

黑冠麻鷺目前無保育等級，近年來其活動範圍有向人類生活圈進展的趨勢。因為其體型較大並有特殊的擺動脖子及捕食蚯蚓行為，常引來民眾圍觀。再者，偶有學術機構架設攝影器材觀察黑冠麻鷺築巢及撫育幼雛等行為。加上黑冠麻鷺對人類活動的容忍度很高，實可作為良好的大眾教育題材，喚起民眾對野生動物的關心，進一步達到保育之效。

而保育方面，可以多多保留草地與綠樹，並在決定將綠地改作他用前，仔細考量其必要性。同時宣導大眾盡量減少進入草地活動或在黑冠麻鷺活動範圍製造巨大聲響，以免干擾黑冠麻鷺覓食。在綠地的經營方面，土壤必須適合蚯蚓族群之建立，太乾及硬度太高、沙質化之土壤均不適合蚯蚓生存，亦即不能提供黑冠麻鷺覓食之用。黑森林為一例，推測此處地面貧脊乾硬，因而蚯蚓族群較低或是不容易到地表活動，造成黑冠麻鷺少在此處覓食活動。除了土質外，草地與樹木之比例也十分重要，草地是黑冠麻鷺覓食區，而樹木則是供其休憩與躲藏，兩者必須兼具才適合黑冠麻鷺活動棲息。

另外建議可以在校園內人潮往來頻繁，同時也是黑冠麻鷺活動的地點，如鹿鳴廣場之草地旁設立解說牌，作為大眾的生態教育，使路過的人們認識黑冠麻鷺這種十分逗趣的校園嬌客。

另一方面如果黑冠麻鷺棲息之綠樹鄰近戶外桌椅，例如路鳴廣場草地、共同教學

大樓外、小小福及農產品販賣處周遭，則可加強打掃人力，定期將黑冠麻鷺的糞便清理乾淨，維護校園景觀。也可以考慮稍加移動戶外桌椅，避免直接座落於黑冠麻鷺棲息點之下方。

而醉月湖畔大樹是黑冠麻鷺春夏季築巢的地點，如果要在湖畔經營咖啡屋或是他種用途，建議可以避開巢樹附近(2010年巢位位於新數館外靠近醉月湖側之大樹)。一來避免黑冠麻鷺的糞便掉落，殃及行人，二來避免來往人群對黑冠麻鷺的育幼造成干擾。

七、未來研究時間規劃

	100年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
(1) 詳擬計畫												
(2) 購置準備繫放器材												
(3) 繫放捕捉												
(4) 行為觀察監測												
(5) 族群調查												
(6) 個體追蹤												
(7) 部落格與回報系統維護經營												
(8) 宣導與教育推廣												
(9) 資料分析與撰寫報告												

致謝

本計畫感謝臺大總務處校園規劃小組的協助，支助本研究的材料費用，以及總務處出借整理枝葉所用雲梯車，讓我們得以順利進行繫放工作。亦感謝教育部的經費補助。在進行繫放期間，多蒙合作夥伴葛兆年老師、阿嚕咪，研究室同仁陳映嵐、任永旭、詹偉平、劉鎮、張安瑜從旁協助並給予寶貴意見。感謝蔡平里教授及張傳炯教授提供寶貴的觀察紀錄與建議。曾經參與、分享意見、提供目擊回報資料、照片、影片的人為數眾多，在此一併致謝，沒有他們就沒有目前的成果。

附錄、黑冠麻鷺目擊回報系統回報資料

回報日期	目擊日期	時間	個體	地點	年齡	位置	行為	附註
2010/6/4	4/2/2010	7:26	藍藍白	電機二館面對博里館的門旁邊 腳踏車停車處	成鳥	水泥地/其他人 造物	站立, 呆滯不動	我有把照片寄到 d98625005@ntu.edu.tw
2010/6/4	6/2/2010	14:30	綠藍白	活大	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/4	6/4/2010	9:10	不清楚	心理系館旁草皮	成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/4	6/2/2010	18:10	橘橘橘	活大	不太確定	草地	站立, 行走, 發出叫聲	
2010/6/4	6/3/2010	17:00	不清楚	醉月湖	亞成鳥	屋頂	發出叫聲	小椰林接桃花心木道常看到成鳥(站著不動) 圖資系旁邊(靠近小椰林和大椰林的交叉)也常看到成鳥在抓蚯蚓 計中(有巢)前有看過成鳥和亞成鳥停在樹枝上休息, 亞成鳥後來飛到地上 舟山路往圖書館的那個轉彎好像有巢, 但不是很確定是否為黑冠麻鷺 沒有注意過腳環 黑冠麻鷺超可愛的!! 每次看到都忍不住停下來觀察~
2010/6/4	最近	下午	沒有上環	心理系館旁	亞成鳥	草地	站立, 行走, 理毛, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/4	6/4/2010	12:00	橘橘橘	活大家對面	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/4	6/2/2010	18:00 大概	橘橘橘	活大	不太確定	草地	站立	我很喜歡黑冠麻鷺:D!!! 想知道色環代表的意思是什麼耶!! 那天看到有點嚇到 XD
2010/6/4	5/13/2010	9:00	不清楚	醉月湖	成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/4	5/29/2010	18:00 左右	不清楚	新生大樓旁	不太確定	草地	站立, 行走	我也不確定他是不是 不過是一只有點大隻的鳥(比鴿子還大!!!) 醜醜的 XD 走的時後脖子會動
2010/6/4	3/31/2009	10:49	沒有上環	霖澤館旁的黑森林	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	計中、圖資系附近都有看到黑冠麻鷺的巢。 上上禮拜左右還曾經在活大前方差點撞到一隻正在過馬路的成鳥(似乎是 想去草皮上吃蟲)。以前曾經錄過黑冠麻鷺吃蚯蚓的畫面 XD 而且牠們脖子 都會扭動, 十分可愛。 順便一提, 在 228 公園裡也有很多隻。
2010/6/4	5/29/2010	18:00	不清楚	思亮館前草皮	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/6/4	6/3/2010	10:12	不清楚	心理系館和綜工大樓之間的草 地上, 也就是女九餐廳附近	不太確定	草地	站立, 行走	
2010/6/5	6/2/2010	12:10~ 12:30 左右	黃黃黃	保健中心旁舟山路上	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/5	忘了	中午	不清楚	活大	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/5	5/24/2010	傍晚	不清楚	森林系館後面	亞成鳥	水泥地/其他人	行走	

5~6 點				造物			
2010/6/5	6/1/2010	8:45	沒有上環	圖書館往生態池方向的階梯	成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 行走, 走一走跳到圍牆上飛到草地裡
2010/6/5	5/20/2010	15:00	沒有上環	計中	成鳥	草地	站立
2010/6/5	2010/0602	7:30	不清楚	台生一三五宿舍的草坪	成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓 在男一三五草坪看到兩三次了 有一次看到兩隻一起出現 會啄一啄然後搖喉嚨 很可愛 XD
2010/6/5	6/2/2010	14:35	不清楚	活大全家外草皮	成鳥	草地	站立, 行走, 脖子一鼓一鼓
2010/6/5	6/1/2010	17:50	黃黃黃	森林系後方至水工所通道上	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 發出叫聲, 威嚇我
2010/6/5	6/5/2010	8:00	不清楚	新生與數學館中間的馬路	成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 行走
2010/6/5	6/3/2010	9:05	不清楚	農綜大樓旁	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓
2010/6/5	6/5/2010	18:30	不清楚	活大	不太確定	在活大左邊木造地板旁的一小塊草地, 有時會走到水泥上	覓食/抓蚯蚓
2010/6/5	6/5/2010	18:30	有兩隻, 沒注意到腳環顏色	圖書館跟舟山路之間的草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓
2010/6/5	6/3/2010	13:00	不清楚	活大	成鳥	草地	行走
2010/6/5	5/31/2010	18:00-18:30	不清楚	總圖與舟山路中間	不太確定	石頭小路旁	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲, 張開翅膀和頭上的羽毛對路過的人或動物大叫 那隻黑冠麻鷺附近的樹上似乎有一隻體型頗大的鳥類, 不確定也是黑冠麻鷺
2010/6/6	6/6/2010	下午兩點多	不清楚	舊數與理學院思亮國際會議館間	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子 附近沒看到巢
2010/6/6	6/6/2010	下午兩點多	不清楚	新數與小椰林道間	亞成鳥	草地	站立
2010/6/6	6/6/2010	下午三點半	不清楚	新生與新數間	成鳥	樹上	站立, 休息(樹枝上), 發出叫聲
2010/6/6	每天	隨時	不清楚	工綜大樓背面(靠近心理系的那邊不是農藝系)那個草地上	成鳥	草地	站立, 行走, 發出叫聲 幾乎每次進出實驗室都會看到那幾隻笨笨鳥, 比較多時間是站著不動, 也會慢慢的走來走去, 可以靠他很近, 有靠近他大概不到十公分的距離過, 超級可愛的笨小鳥, 他們站立的姿勢跟其他鳥類不太一樣, 感覺拙拙的。
2010/6/6	6/6/2010	約 18:30	兩隻腳都有黃色的...	圖書館行政大樓 腳踏車道轉彎處附近	不太確定	水泥地/其他人造物	行走, 覓食/抓蚯蚓
2010/6/7	6/5/2010	17:10	不清楚	面對圖資系右側草坪	成鳥	草地	站立
2010/6/7	5/22/2010	09:40?	不清楚	活大	成鳥	樹上	站立, 發出叫聲 其實這天一口氣看到五~六隻...應該是活大-圖資一家!
2010/6/7	6/7/2010	12:00	黃藍黃	活大	亞成鳥	草地	扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓
2010/6/7	6/7/2010	12:00	沒有上環	活大	成鳥	草地	扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓
2010/6/7	6/6/2010	12:30	黃黃綠	總圖靠農藝系館後方	亞成鳥	樹上	站立, 發出叫聲, 威嚇 我有在活大旁邊的樹上、健康中心旁邊那條路的樹上以及計中門口的樹上

							其他黑冠麻鷺，蹲下	都有發現黑冠麻鷺的鳥巢，可是他們現在都離家出走了，去哪裡了呢？
2010/6/7	6/7/2010	12:30	不清楚	造園館後方草皮近停車場	成鳥	草地	張開翅膀蹲在地上	
2010/6/8	6/7/2010	17:01	沒有上環	圖資系館角落	成鳥	巢內孵蛋	孵卵	
2010/6/8	6/7/2010	17:14-17:20	沒有上環	組圖外面階梯之最外靠舟山路小草地 B2	亞成鳥	草地	站立，覓食/抓蚯蚓，眼先藍色	
2010/6/8	6/7/2010	18:00	沒有上環	教職八角樓 H1	不太確定	樹上	孵卵	
2010/6/8	6/7/2010	18:18	沒有上環	男三舍草地 H2	成鳥	草地	行走，覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	5:20	沒有上環	鹿鳴廣場後區	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	5:37	沒有上環	圖資巢	亞成鳥	樹上	孵卵	
2010/6/8	6/8/2010	5:43	沒有上環	普通大樓巢區	亞成鳥	草地	站立	母鳥
2010/6/8	6/8/2010	5:43	沒有上環	普通大樓巢區	成鳥	樹上	站立	公鳥
2010/6/8	6/8/2010	5:50	綠黃白	校史館右側草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	5:57	沒有上環	醉月湖	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	未上環幼鳥兩隻
2010/6/8	6/8/2010	6:04	沒有上環	新樹館巢	成鳥	樹上	理毛	一對黑冠麻鷺 疑似是 A&J 互相理毛
2010/6/8	6/8/2010	6:10	黃黃綠	工綜館左側中間草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	6:10	白白白	工綜館左側中間草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	6:10	沒有上環	工綜館左側中間草坪	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	6:22	藍藍白	女九後草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	6:33	沒有上環	黑森林	亞成鳥	草地	行走	
2010/6/8	6/8/2010	6:53	橘橘橘	活大家左前草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/8	6/8/2010	9:12	橘橘橘	總圖跟農藝中間	亞成鳥	草地	站立，行走，覓食/抓蚯蚓，但是好像沒有抓到東西吃	
2010/6/8	6/8/2010	中午 11 點半，現在還在!!	綠藍白	新數屋簷下，靠新生的那側	亞成鳥	沒有草的泥土地	站立，行走，扭動脖子，覓食/抓蚯蚓，展翅定格曬太陽，時間長達幾分鐘	
2010/6/8	6/8/2010	中午 11 點半，現在還在!!	沒有上環	新數屋簷下，靠新生那側	亞成鳥	沒有草的泥土地	站立，行走，扭動脖子，覓食/抓蚯蚓，喝冷氣機滴下來的水	
2010/6/8	6/8/2010	0:00	綠藍白	舊數學館靠醉月湖側	不太確定	草地	行走	
2010/6/8	6/8/2010	12:50 分左右	綠黃白	校史館右側接近樂學館的草皮上	亞成鳥	草地	站立，行走，扭動脖子，覓食/抓蚯蚓	牠在草皮上呆滯了很久，過了好一陣子就把頭探出盯著一處不動，然後迅雷不及掩耳的抓了一隻大蚯蚓... 可是技巧欠佳或是生疏，蚯蚓拉出來後吃了三四次才吃到嘴中。是滿大隻的亞成鳥。

2010/6/8	6/8/2010	18:00	綠藍白	小椰林道靠近新數	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/6/8	6/6/2010	16:15~16:25	只記得右腳下藍右腳上黃	總圖行政區旁	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/6/8	6/8/2010	18:00	綠藍白	小椰林	亞成鳥	草地	行走	
2010/6/8	6/8/2010	下午	不清楚	忘了, 但不是有提供選項的這幾個地點	不太確定	草地	站立	
2010/6/8	6/6/2010	15:00	不清楚	排球場上空	成鳥	天上	飛	小蟲應該也有看到 XD
2010/6/9	6/4/2010	五點三十四分	X 藍白	新生自動販賣機旁	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	老師加油!!
2010/6/9	6/9/2010	10:30	黃黃黃	舟山路轉保健中心轉角	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/9	6/9/2010	8:00	綠黃白	普物實驗左側草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/9	6/8/2010	16:00	白白白	心理南館與機械系中間之草地	亞成鳥	草地	行走	2010/6/9 中午 12:30 左右也在心理系南北館中間旁邊 (面對計中左手邊) 的草地看到一隻亞成鳥及成鳥, 亞成鳥腳上似乎有黃色或綠色的標籤, 不過牠太遠了所以看不太清楚~黑冠麻鷺超可愛的!!!常看到在女九後面的區域出現喔~
2010/6/9	6/9/2010	16:40	不清楚	椰林大道面對總圖右手邊約 15 公尺 (從總圖)	亞成鳥	草地	站立, 行走, 理毛	
2010/6/9	6/9/2010	14:20	白橘藍	工綜跟心理南館間靠工綜的草坪	不太確定	草地	站立, 行走	
2010/6/9	6/9/2010	12:21	不清楚	大氣系館前草地	成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/9	6/9/2010	13:45	橘橘橘	總圖跟活大側面之間	亞成鳥	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/9	6/9/2010	12:30	印象中似乎沒看到環... 但是不確定	數學系舊館外靠近思亮館側小椰林道旁邊的草地上 最後往數學舊館方向跑走了	成鳥	草地	站立, 行走	因為是先看到鳥才發現這則訊息...所以也不是很確定是不是^^"
2010/6/9	2010/06/09 (聽到物物叫聲)	1800~2018(聽到叫聲應是同一隻)	只聽到物物叫聲	在生科系館聽到的遠方傳來	不太確定	聽到叫聲	發出叫聲	
2010/6/10	6/7/2010	16:50	不清楚	女八舍前草皮	成鳥	草地	站立	
2010/6/10	6/7/2010	18:30	不清楚	新生大樓招牌前面的草皮	亞成鳥	草地	行走	
2010/6/10	6/3/2010	About 11:00	沒有上環	第一活動中心右側草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	旁邊有兩隻上了腳環的亞成鳥在找蚯蚓, 但是顏色有點記不得 太晚看到這個消息了, 才在猜是哪裡的實驗室上的環咧 (想想也沒幾個選項的樣子)。希望準確時間沒有記錯。 海洋所從今年三月左右就有一隻成鳥幾乎每天入夜後站在屋頂嗚嗚叫, 大家都在找牠在哪裡, 不過我還滿常看到牠站在屋頂邊緣的影子
2010/6/10	6/9/2010	15:30	不清楚	室外游泳池前草地	不太確定	草地	站立	
2010/6/10	6/10/2010	9:42	沒有上環	圖資系樓梯旁草皮 (靠活大)	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/6/10	6/10/2010	13:41	沒有上環	從圖資系旁的草叢走到另一邊	亞成鳥	草叢→穿越走	站立, 行走	

				的草地		道→草地			
2010/6/10	6/10/2010	12:35?	沒有上環	圖資系樓梯旁草地(靠近活大)	亞成鳥	草地	站立, 行走	牠今天一直在同一個地方!	
2010/6/10	6/10/2010	14:45	沒有上環	台大文學院後面草地	成鳥	草地	行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	那隻的頭上還有一點點白斑紋但體色已經是成鳥的樣子	
2010/6/10	6/10/2010	0:00	白白白	工綜和心理南館間的草坪	成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		
2010/6/10	6/10/2010	11:35	黃黃黃	圖書館東側草皮沿舟山路右轉進椰林大道路口	亞成鳥	過馬路中到保健中心後面	行走, 過馬路	黑冠麻鷺好像不怕車, 車子會閃開	
2010/6/10	6/9/2010	13:00	橘橘橘	夾在總圖與活大側門的那個草坪	亞成鳥	草地	發呆		
2010/6/10	6/10/2010	18:00	沒有上環	台大醉月湖	亞成鳥	草地	站立	3 隻亞成鳥	
2010/6/10	6/10/2010	12:50	不清楚	醉月湖與新生大樓之間, 紅磚走道旁的泥土地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	我看到的是兩隻亞成鳥一起在湖邊找蟲吃, 有用手機拍照下來	
2010/6/10	6/1/2010	12:30	不清楚	計中正門道路上的樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)		
2010/6/10	6/10/2010	12:30	兩隻 一隻左 綠右白 一隻 右綠左白	心理系南館與北館之間的草皮	不太確定	草地	站立, 行走	總共有三隻, 只看到兩隻的環, 一隻沒看到。只看得出來兩隻腳各自的顏色, 看不出三個環。	
2010/6/11	6/9/2010	9:00	不清楚	心理系與女九中間草皮 3 隻、工綜管與心理系館中間草皮 3 隻皆同時監看到	亞成鳥	草地	站立, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓		
2010/6/11	6/7/2010	18:30	綠黃白	普通前文學院後方的草坪上	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓		
2010/6/11	6/9/2010	15:30	不清楚	女九外	不太確定	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		
2010/6/11	6/11/2010	8:44	白白白	台大心理系南館門口	亞成鳥	於心理系南館門口水泥地發現白白白, 往左側移動(面對心理系的左邊), 時走時停, 移動到左側有樹的草地(靠牆的那塊)後停住(08:46)。	站立, 行走, 扭動脖子		
2010/6/11	6/10/2010	17:30	不清楚	普通和文學院中間的草地, 靠近海報區的那個轉角	成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 淋雨 XD		
2010/6/11	20100601	15:30	黃黃黃	保健中心後面	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	看到人會慢慢後退, 很好笑	
2010/6/11	6/10/2010	約 12 點	黃黃黃	保健中心側面大玻璃外	亞成鳥	磚頭路	行走		
2010/6/11	6/9/2010	13:20	不清楚	土木系館外, 椰林大道側	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓		
2010/6/11	6/10/2010	11:30	不清楚	就是台大醉月湖和新生之間=	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		
2010/6/11	6/10/2010	0:00	不清楚	工綜旁	不太確定	草地	發出叫聲	她在咬其他怪異的鳥, 那隻鳥黑色留白色龐克頭往後梳	

2010/6/11	6/11/2010	12:50	沒有上環	醉月湖天鵝屋旁的野餐桌附近	亞成鳥	泥巴地上	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲, 玩水	之前在醉月湖旁的紅磚路上, 有一棵樹上有一個巢, 據觀察應該只有一隻小鳥孵出來。現在巢已經不在了。這陣子只要去紅磚路那邊都會看到一隻或兩隻大笨鳥。今天卻看到四隻! 一隻成鳥走的很遠, 腳上沒編環, 另外三隻都是亞成鳥, 應該也是沒有腳環, 不過有一隻一直坐在水裡, 不清楚有沒有被編環過。
								有拍很多照片和影片, 需要的話我可以放在網路上^^
2010/6/11	6/11/2010	12:30	橘橘橘	活大家家外(靠自習室側)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 行走	
2010/6/11	6/11/2010	14:50	沒有上環	園藝系精密溫室東側	不太確定	試驗區內	行走	有2隻沒有腳環的幼鳥, 跑來跑去會怕人, 約20-30cm高
2010/6/11	6/11/2010	13:15~25	不清楚	心理系南館旁的棧道旁	成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/10/2010	0:00	沒有上環	普通教室後方	成鳥	草地	站立	
2010/6/11	6/11/2010	17:20	YOB!!!(不知道有沒有看錯@@)	記中對面草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/11/2010	17:20	黃黃綠	心裡細南北管之間草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/11/2010	17:20	藍藍白	心理系南北館之間草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	YYG附近
2010/6/11	6/11/2010	17:20	沒有上環	心理系南北館之間靠女八九草坪	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/11/2010	17:20	沒有上環	應力館左側草坪(新舊巢間)	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/11/2010	17:20	沒有上環	醉月湖桌椅旁草地	亞成鳥	草坪兩隻 樹上一隻	休息(樹枝上), 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/11/2010	17:45	沒有上環	女八九舍中間的草皮	成鳥	草地	行走, 扭動脖子, 休息(樹枝上)	這隻近幾天看到很多次了, 因為他警戒心很強所以沒辦法更接近看(大概要距離三公尺以上它才不會飛走), 不過看起來腳上沒有環.....
2010/6/11	6/11/2020	12:20	白橘藍	心理北館旁草地(計中對面)	亞成鳥	下雨半隻整個泡在水裡	站立, 呆滯...泡在水裡都不動, 後來是有人怕牠已經淹死趕牠才稍微移動了一下屁股	
2010/6/11	6/9/2010	0:00	橘橘橘	工綜和心理系館中間, 工綜側門出來的綠地	成鳥	草地	我經過的時候他動也不動.....等我通過以後他才開始慢慢走	
2010/6/11	6/9/2010	0:00	白白白	計中對面, 心理系系管旁草地的樹上	亞成鳥	在樹上還有其它隻雛鳥, 這隻本來在樹上, 後來被其它之趕到人行步道上	行走, 休息(樹枝上), 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/11	6/9/2010	0:00	黃黃綠	心理系館旁草地	亞成鳥	樹上	休息(樹枝上), 發出叫聲, 威嚇其他黑冠麻鷺	
2010/6/11	5/30/2010	12:00	請問你們會去師大嗎?	師大校本部	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓, 腳受傷了	請問一下, 不知道你們會不會去師大觀察呢?blog上列的「近年來鳥類的大明星—黑冠麻鷺」, 只有提到師大分部有蹤跡, 但其實師大校本部也有2-3隻, 我看到的那

									一隻腳受傷了，可是師大好像沒有單位像你們一樣會去追蹤，讓人有點擔心。
2010/6/11	6/9/2010	12:00	綠藍白	舊機館前	不太確定	人行道旁的泥土上	行走		
2010/6/12	6/11/2010	0:00	不清楚	醉月湖與數學系館之間草地(附近有石桌石椅)	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	我一次看到三隻,所以上面的資料是一次 apply 到三隻噢!!!!就,同時同地點看到三隻亞成鳥, 三隻都在覓食 恩 我覺得他們實在是超有趣的~~~從我大二看到大四 每次都會看的很入迷 XD 這些大鳥們的數量越來越多了, 可是好像抓蚯蚓的能力下降了耶? 以前(大二的時候), 很常看到牠們快狠準的抓出大蚯蚓 可是現在好少看到了噢~~~ 最喜歡他們扭脖子了~~ 而且覺得他們超強, 怎麼動作可以這麼緩慢呢!!	
2010/6/12	6/11/2010	16:20	白橘藍	心理學系南北館夾住的草坪	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		
2010/6/12	6/11/2010	16:20	左腳白	心理南北館夾住的草坪	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	跟另一隻(白橘藍)一起	
2010/6/12	6/11/2010	16:18	沒有上環	心理系南館, 有施工而暫時搭建白色房子前那片草坪	成鳥	草地	站立, 行走		
2010/6/12	6/11/2010	16:15	橘橘橘	圖書館地下室上來的階梯口與活大側門間的那一片草坪	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	這是我第二次在同樣地點看到他了~	
2010/6/12	6/11/2010	17:00	不清楚	文院與普通之間的那一片草坪	成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	他的位置離走道有點距離, 所以看不清楚有沒有腳環與是不是成鳥	
2010/6/12	6/11/2010	17:00	沒有上環	夾在網球場與普通大樓間的草坪	成鳥	草地	站立, 行走	短短不到一小時就看到六隻笨笨鳥, 打破之前一天看到五隻的記錄 XD	
2010/6/12	6/12/2010	12:30	綠藍白	舟山路往後門的小路上	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走		
2010/6/12	6/12/2010	13:20	白橘藍	女九餐廳後方的工人宿舍草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓		
2010/6/12	6/12/2010	13:20	沒有上環	醉月湖桌椅旁草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	2 隻	
2010/6/12	6/12/2010	13:20	沒有上環	普通女廁對面草坪	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓		
2010/6/12	6/12/2010	13:20	沒有上環	計中對面草坪	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓		
2010/6/12	6/12/2010	16:00-17:00之間	白橘藍	台大心理系北館與女九宿間草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 理毛, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲	這周二我在心理系南館與工綜院之間一次目擊三隻在樹上巢中的黑冠麻鷺, 他們在聊天。	
2010/6/12	6/12/2010	16:00-17:00之間	黃黃綠	台大心理系北館與女九宿間草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 理毛, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲		
2010/6/12	6/12/2010	16:00-17:00之間	藍藍白	台大心理系北館與女九宿間草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 理毛, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲	三隻一起出現, 有一隻好像不是亞成鳥, 但我不是很確定。 最近傍晚到晚上常在心理系南館附近叫。	
2010/6/12	6/12/2010	5:00~5:30	沒有上環	醉月湖養天鵝旁邊草地	亞成鳥	草地	行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	他沒有上腳環喔 我有照片	

								需要的話我在寄給你
2010/6/12	6/12/2010	18:00	黃黃綠	心理系北館右側草皮	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/12	6/12/2010	18:00	後三者其中之一	心理系北館右側草皮	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	我覺得是藍綠黃 但是天色比較暗怕我眼殘 只確定是暗暗亮的顏色 這隻跟 YYG 在附近而已 兩隻都在覓食
2010/6/12	6/9/2010	16:00	橘橘橘	台大總圖右邊	亞成鳥	樹下	站立, 行走, 走一走之後飛走了	
2010/6/13	6/13/2010	11:27	白白白	農藝系館正對面的草皮	不太確定	草地	站立	
2010/6/13	6/9/2010	16:07	沒有上環	新數學館與舊數學館之間	成鳥	從建築物中間的泥巴地上一路走到新數與醉月湖之間, 在飛到樹上(樹上有很多隻)	站立, 行走, 扭動脖子, 休息(樹枝上), 發出叫聲	那天看到有很多隻, 都在樹上 樹的位子在 新數與醉月湖之間的紅磚小路旁
2010/6/14	6/14/2010	13:15	沒有上環	臺大室外游泳池旁邊草地(靠新體一側)	不太確定	草地	站立	身上大部分已經轉成褐色, 但是頭頂還有白斑紋
2010/6/14	6/14/2010	0:00	沒有上環	台大醉月湖及新生大樓間靠醉月湖處	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/15	6/12/2010	9:20	藍藍白	普通大樓對面	亞成鳥	草地	扭動脖子	
2010/6/15	6/14/2010	16:20	沒有上環	醉月湖與數學系館之間	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 大便	
2010/6/15	6/14/2010	16:20	沒有上環	醉月湖與數學系館之間	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/15	6/14/2010	16:25	沒有上環	台大文學院後草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	羽色很像成鳥, 但頭上還有白斑
2010/6/15	6/14/2010	18:50	沒有上環	台大新數館前路燈下的水窪	不太確定	柏油路上的水坑==	站立	羽色接近成鳥, 但頭上有白斑
2010/6/15	6/5/2010	10:15	沒有上環	台大醉月湖後側近海洋所的泥濘草地上	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	羽色接近成鳥, 但頭上有白斑
2010/6/15	6/5/2010	10:17	沒有上環	台大新數館大門右側泥濘草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/15	6/5/2010	10:17	沒有上環	台大新數館大門右側泥濘草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/15	6/5/2010	11:15	沒有上環	台大新數館往醉月湖的紅磚走道右側草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/15	6/5/2010	11:15	沒有上環	台大新數館往醉月湖的紅磚走道左側草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/15	6/15/2010	19:00	求偶叫聲	生科系館 3F 聽到的	不太確定	只是聽到叫聲	發出叫聲	
2010/6/15	6/15/2010	20:00	聽到叫聲	路名堂聽到遠方叫聲	不太確定	聽到叫聲	發出叫聲	
2010/6/15	6/15/2010	16:15	沒有上環	醉月湖後側近海洋所的草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	羽色接近成鳥, 但頭上有白斑 前幾筆資料好像寫錯日期了, 不是 6/5 是 6/15, 抱歉
2010/6/15	6/15/2010	16:25	沒有上環	醉月湖靠新數館一側的大榕樹下	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	當時有三隻在那棵樹下活動, 都在找蚯蚓 不知道是不是下雨後蚯蚓都冒出來今天看到牠們一直集中在醉月湖旁覓食
2010/6/16	6/16/2010	11:25	沒有上環	圖資巢	不太確定	巢中	孵卵	
2010/6/16	2010/06/16	9:10	白白白	小椰林道旁土木系館後方蒲桃樹下	亞成鳥	樹底下草地	站立, 行走	

2010/6/16	6/16/2010	14:53	黃黃黃	園藝系右側迴廊之左邊草地區	亞成鳥	水溝旁	在地上休息,並收起一隻腳起來.	無.
2010/6/16	6/16/2010	14:55	沒有上環	園藝系正門口之右側草地上	成鳥	草地	站立	無.
2010/6/16	6/16/2010	17:30	藍藍白	心理系旁邊通往計中的草地	亞成鳥	草地	行走	
2010/6/17	6/16/2010	13:40	沒有上環	台大電二館與工綜大樓之間	成鳥	草地	站立, 行走	後來又飛來一支亞成鳥,發出呀呀的叫聲~還用嘴巴去啄成鳥的嘴,看似想吃東西~真的超可愛的...
2010/6/17	6/17/2010	14:20	白橘藍	心理系北館西側草地	不太確定	草地	站立	
2010/6/17	6/16/2010	18:12	沒有上環	醉月湖後側近海洋所草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/17	6/16/2010	16:17	沒有上環	醉月湖靠新數館一側的大榕樹下	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/17	6/17/2010	10:40	沒有上環	醉月湖靠新數館一側的大榕樹下	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/17	6/17/2010	15:12	沒有上環	台大文學院後面草地	成鳥	草地	站立	
2010/6/17	6/17/2010	13:30	白橘藍	心理系館左側草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	有捕食行為但沒看到蚯蚓
2010/6/17	6/17/2010	12:30	沒有上環	台大醉月湖~物理系館之間	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/18	6/18/2010	13:59	藍綠黃	法圖旁邊那片樹林	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/6/18	6/18/2010	8:08	沒有上環	普通大樓巢位	成鳥	樹上	孵卵	推測為公鳥(藍眼先) 母鳥可能是常出沒在普通的無環亞成
2010/6/18	6/18/2010	8:11	沒有上環	排球場往新樹的出口草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/18	6/18/2010	8:21	沒有上環	新樹左側草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/18	6/18/2010	8:29	沒有上環	農藝右前草坪	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/18	6/18/2010	8:29	沒有上環	工綜右側草坪	成鳥	草地	站立	藍眼先!!
2010/6/18	6/18/2010	17:00	沒有上環	工綜右側草坪	成鳥	草地→樹上	求偶	應該是對亞成鳥求偶中
2010/6/18	6/18/2010	17:00	沒有上環	工綜右側草坪	亞成鳥	草地→樹上	被成鳥求偶	似乎不太想接受成鳥的求偶
2010/6/18	6/18/2010	17:10	沒有上環	心理系南北館間草坪	亞成鳥	草地	站立	亞成鳥到成鳥間的羽色 全身褐色,但褐色不太平均
2010/6/18	6/18/2010	17:10	黃黃綠	心理系南北館間草坪	亞成鳥	草地	站立	今天唯一一隻有環的 QQ
2010/6/18	6/18/2010	17:10	沒有上環	女八九宿舍圍牆下,靠盡可能巢樹	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/18	6/10/2010	13:00	橘橘橘	活大和圖書館間的腳踏車停車處	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	我是停車的時候不小心撞到他== 因為最靠近圖書館那排停車格是在草地上鋪石塊 他正在腳踏車之間穿梭 結果被我停進去的時候撞到.... 他就沿著停車的鐵架外側草地繼續找吃的 我還有拍了幾張照片! 我記得六月初還看到兩隻在活大前的草坪互相鳴叫像在求偶 也有照片喔 ^^
2010/6/18	6/18/2010	11:50	沒有上環	台大新數館往醉月湖的紅磚走道右側草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/18	6/18/2010	15:40	黃黃黃	園藝系系館後方旁,通往台大農場中心的小路	亞成鳥	草地	站立, 行走	

2010/6/20	6/20/2010	10:17	沒有上環	醉月湖後側近海洋所草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/21	6/21/2010	7:35	黃黃黃	農業試驗場門前約 20 公尺、往椰林大道彎道左邊路肩	亞成鳥	路肩	站立	
2010/6/22	5/16/2010	12:10	沒有上環	台大造園館後方的草皮	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	
2010/6/22	6/22/2010	9:00	黃黃黃	園藝系左側小巷	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/23	6/22/2010	16:30~17:00	橘橘橘	總圖北面, 靠農藝系一側的走廊上	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立, 行走, 扭動脖子, 排洩	下午雨下很大, 應該是跑進來躲雨的。很不怕人, 曾經走到離我滿近的地方。
2010/6/23	6/22/2010	10:00	不清楚	台大農藝系館 1 樓大廳	不太確定	水泥地/其他人造物	站立, 行走, 似乎想離開而貼在玻璃上	當天進系館時看到, 以為是天氣太熱才跑進來乘涼, 但牠一看到我就往玻璃的方向跑, 貼在玻璃上想跑出去, 後來就稍微誘導牠到大門的地方, 牠就忽然恍然大悟地緩慢離去了。 (我驅趕的技術很差, 似乎有點驚嚇到牠, 牠張開翅膀有點害怕的樣子) 當時不知道有這個活動, 所以沒有拍照和看環的顏色, 但是確地腳上有環。 (還想說那個環是有什麼特別的意思嘛...)
2010/6/23	6/23/2010	16:30	黃黃黃	園藝系館與溫室中間	成鳥	草地	站立	
2010/6/23	6/4/2010	13:10	不清楚	台大醉月湖通往思亮國際會議廳的小路上	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	在這地點 我連續看到二次 第二次還有兩三隻在一起覓食 看起來像是一群 我有拍照片
2010/6/23	6/23/2010	17:30	沒有上環	工綜館旁 (心理系南館對面那側)	不太確定	草地	行走	
2010/6/24	6/19/2010	18:00	沒有上環	大小椰林交界口	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/24	6/24/2010	5:51	沒有上環	心理南館西側泥土地	成鳥	泥土地	行走	
2010/6/24	20100624	11:30	不清楚	農綜大樓對面腳踏車停放處	亞成鳥	停腳踏車的地方	站立, 行走, 理毛, 扭動脖子	
2010/6/24	6/24/2010	10:30	不清楚	文院與新研之間, 白千層樹上有巢	亞成鳥	樹上	築巢, 孵卵	前幾週看到在築巢, 本週一直待在巢中, 似乎在孵蛋
2010/6/24	6/12/2010	17:20	沒有上環	草地	成鳥	樹上	行走	
2010/6/24	6/23/2010	9:30	白橘藍	台大法學院黑森林	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	牠一點都不怕人, 我和牠距離超近, 牠還瞥了我一眼, 然後就全神貫注地在抓蚯蚓。
2010/6/24	6/4/2010	17:00	黃黃黃	台大醉月湖石桌椅附近	亞成鳥	草地	站立	
2010/6/24	6/23/2010	19:10	沒有上環	心理系館北館旁邊草地	不太確定	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/24	6/24/2010	16:25	沒有上環	醉月湖靠近物理新館那塊草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 威嚇其他黑冠麻鷺	有兩隻, 一隻看來剛成鳥不久, 另一隻是亞成鳥。沒看到腳環
2010/6/24	6/22/2010	17:00	橘橘橘	台大總圖後方	成鳥	草地	站立, 行走	
2010/6/25	6/24/2010	17:05	沒有上環	台大醉月湖與室外游泳池中間草坪	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/6/25	6/25/2010	7:10	沒有上環	總圖靠生態池那一側的白千層旁邊	成鳥	草地	站立, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	

2010/6/25	6/25/2010	3 點左右	黃黃黃	園藝系管靠近水稻田那邊的草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	他的左腳好像受傷了,走路只用右腳然後用翅膀幫助平衡
2010/6/26	6/25/2010	12:30	黃黃黃	園藝系和試驗場之間	亞成鳥	草地	站立	腳真的受傷了...
2010/6/26	6/26/2010	15:30	黃黃黃	小幅腳踏車店椰林大道一側	亞成鳥	草地	站立	疑似左腳受傷, 吊腳, 不願意把重量放在左側腳上
2010/6/26	6/26/2010	14:18	黃黃黃	腳踏車行與文學院之間(加油區旁的草坪)	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	他的腳好像受傷了(有金屬環的那隻腳)走路一擺一擺的!!!
2010/6/26	6/26/2010	11:10	黃黃黃	小福車店旁草皮	亞成鳥	草地	站立	牠左腳受傷了耶... 我靠近時牠是用右腳單腳跳著移動的, 連站著都不敢把左腳放到地上。 不是很怕人(還是因為要跑太累了= =) 我很少遇到逼得這麼近才開始跑的麻鷺。
2010/6/28	6/20/2010	9:00	不清楚	總圖旁邊的小徑(靠周山路的走道)	亞成鳥	草地	站著都不動, 翅膀完全展開, 類似飛機的形狀, 好像在曬翅膀, 因為前天下大雨	
2010/6/28	6/25/2010	約 17:40	沒有上環	文學院前花園(中文系側)	成鳥	草地	行走, 扭動脖子	
2010/6/28	6/28/2010	10:30	黃黃黃	小福車店旁草皮	亞成鳥	草地	剛看到是坐在地上, 靠近一點時才起來跳走(他左腳受傷了)	
2010/6/29	6/29/2010	10:00	不清楚	醉月湖靠近海洋研究所的涼亭旁邊	亞成鳥	醉月湖的欄杆旁邊的濕地	站立 但是不良於行	在醉月湖靠近海洋研究所的地方看到一隻腳受傷的黑冠麻鷺, 希望你們可以去幫忙
2010/6/29	6/28/2010	14:30	沒有上環	台大活大與機械系館間路旁草皮	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/6/29	6/29/2010	12:30	沒有上環	通往新月台很多廣告牌的草皮上	成鳥	草地	站立	
2010/7/1	7/1/2010	9:20	沒有	醉月湖, 浮筏旁	亞成鳥	草地	站立	掰咖
2010/7/1	6/30/2010	17:00	沒有上環	楓香和水杉道路口, 靠工學院綜合大樓那一側	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	我已經連續三天同一時間在那邊看到牠了, 真的是很可愛
2010/7/1	7/1/2010	17:10	沒有上環	椰林大道森林系館前草坪	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	
2010/7/1	7/1/2010	14:30	黃黃黃	女九跟新生大樓中間	亞成鳥	草地	站立	看到我們在看他就抬起頭張開嘴巴
2010/7/2	7/1/2010	14:30	黃黃黃	新生大樓前面對女九的小草地飲料機附近	亞成鳥	草地	扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/7/7	7/7/2010	18:20	不清楚	心理系南北館之間與女九間的草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子	我好像沒有看到斑點@@"
2010/7/7	6/28/2010	22:20	不清楚	台大舊體正門口前的草地	不太確定	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/7/8	7/7/2010	7:46	沒有上環	女九前	不太確定	從志鴻館那邊追著一隻蜥蜴跑到女九前的水泥地, 抓到之後再踱回女九跟志鴻館中間的草地	覓食/抓蚯蚓	從志鴻館那邊追著一隻蜥蜴跑到女九前的水泥地, 抓到之後再咬著踱回女九跟志鴻館中間的草地。我有拍到照片喔^^

2010/7/10	7/10/2010	10:00	沒有上環	建國南路一段 304 巷	不太確定	水泥地/其他人造物	站立, 行走, 扭動脖子, j 發出叫聲	
2010/7/10	7/9/2010	9:25	藍綠黃	台北植物園的合辦花區	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/7/21	7/21/2010	10:40	沒有上環	台大大氣系館後方停車場樹蔭下	成鳥	水泥地與泥土地	行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/7/22	7/22/2010	07:50	屍體	圖資系館一樓外側草皮	不太確定	躺在地上	安息了	似乎是落巢的幼鳥(圖資系館前的那一窩), 昨天早上還窩在樹下, 但傍晚就有人看到屍體了。今天早上我經過也看到.....
2010/8/5	8/5/2010	17:37	不清楚	圖資系大門右側樹上(有巢)	亞成鳥	樹上的鳥巢裡	發出叫聲	其他兩隻亞成鳥也站在樹上 腳環一隻是黃黃黃, 另一隻好像是白白綠
2010/8/5	8/5/2010	17:24	沒有上環	小椰林道旁大王椰子下草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/8/5	8/5/2010	17:27	沒有上環	圖資系前	成鳥	水泥地/其他人造物	站立	腳踏車經過就飛走了
2010/8/9	每天	總是	不清楚	文院&普通大樓之間的小徑	成鳥	樹上	休息(樹枝上), 餵食 幼鳥	原本巢裡還有幼鳥, 但 8 月 3 日看見地上出現履帶的痕跡&鳥巢似乎被人用塑膠繩固定後, 幼鳥就失蹤了!!!
2010/8/10	8/10/2010	17:00	不清楚	圖資巢內	不太確定	坐在巢裡	坐在巢內	
2010/8/13	8/12/2010	0:00	白白藍	森林系館前	不太確定	草地	發出叫聲, 對我發出叫聲 有點像威脅	
2010/8/13	20100813	11:50	左綠右黑	台大總圖正面左側和舟山路之間	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/8/20	8/20/2010	14:20	沒有上環	計中旁小路(靠語言中心側)	成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/8/23	8/23/2010	15:49	黑白綠	植物園山欖科植物區	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 發出叫聲, 威嚇其他黑 冠麻鷺	有拍攝影片, 可以在 http://www.youtube.com/watch?v=q-ijL5SzOUw 看到黑冠麻鷺的動態影像, 同時有二隻, 一隻無腳環。
2010/8/26	8/24/2010	18:00	橘橘橘	國家教育研究院良師園旁草地	亞成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	
2010/8/26	8/24/2010	18:00 左右	白白藍	生物資源系館前(傅鐘附近)	不太確定	樹上	從地面飛到樹上	
2010/8/26	8/26/2010	12:05	沒有上環	計中和視聽館之間(靠近計中大門)	亞成鳥	樹上	站立, 行走, 休息(樹枝上), 發出叫聲	總共看到三隻亞成鳥(都沒有腳環), 其中兩隻站在一起好像在交談一樣一直啊啊啊啊的叫 XD
2010/8/27	8/27/2010	7:45	黃黃黑	TBG 山欖科區	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲	同一時間共有四隻黑冠麻鷺在相同的區, 有二隻有腳環, 二隻無腳環, 環中三隻是亞成鳥, 一隻成鳥。 影片: http://www.youtube.com/watch?v=pia7b_vVq9E
2010/8/27	8/27/2010	7:47	黑白綠	TBG 山欖科區	成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲	影片: http://www.youtube.com/watch?v=hIVWJDzclIs
2010/8/27	8/27/2010	18:00	不清楚	生化所、新生大樓旁	不太確定	草地	站立, 發出叫聲	
2010/8/30	8/30/2010	7:56	黃黃黑	植物園 柿樹科區	成鳥	草地	站立, 行走, 發出叫聲, 跟親鳥乞食	影片: http://www.youtube.com/watch?v=7Y9ltb3awQk
2010/8/30	8/30/2010	7:59	黑白綠	植物園合瓣花區	亞成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	影片: http://www.youtube.com/watch?v=fn95v5XK9rk
2010/8/31	8/30/2010	2:59	黃黃黑	Youtube, Glasgow	亞成鳥	草地	行走	REMEMBER REMEMBER THE 5TH OF NOVEMBER.... OH SORRY I MEANT... REMEMBER YOUR QUALITY CONTROL! WHERE'S MY MONEY?!

									I AM LOOKING FOR SARAH CONNOR, COME WITH ME IF YOU WANT TO LIVE!
2010/8/31	8/30/2010	2:59	黃黃黑	Youtube, Dundee	亞成鳥	草地	行走		REMEMBER REMEMBER THE 5TH OF NOVEMBER.... OH SORRY I MEANT... REMEMBER YOUR QUALITY CONTROL! WHERE'S MY MONEY?!
									I AM LOOKING FOR SARAH CONNOR, COME WITH ME IF YOU WANT TO LIVE!
2010/9/2	8/29/2010	6:00-7:00	不清楚	台北市士林區至善公園內羽球場旁	不太確定	樹下	站立, 發出叫聲		我有相片
2010/9/2	9/2/2010	8:00-17:00	橘橘白) 搜尋結果 1. 永和社大溼地生態教育園區	亞成鳥	樹上、草地上	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓, 發出叫聲, (樹枝上)好像是跟樹鵲爭地盤, 或是威嚇樹鵲吧		這隻是早上看到的, 幾乎整天都在, 上網搜尋無意間看到批踢踢實業坊環境版看板, 所以連結到這邊, 把這訊息通知你們 不過這隻是不是從臺大飛過來就不知道了 另外有看到黑冠把整個身子的羽毛撐開然後在縮回去, 不知道算不算理毛?
2010/9/4	9/4/2010	17:50	沒有上環	馬路中央分隔島	不太確定	草地	站立		他站在後門(往星巴克)大馬路的中央分隔島旁邊車子來來去去的, 看得令人提心吊膽@@ 但是不知道該如何幫助他 請問以後如果遇到這樣的情形該如何處理? 謝謝:)
2010/9/6	9/6/2010	7:38	黑藍黃/金屬	植物園大戟科區	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		影片: http://www.youtube.com/watch?v=kBPgx-JYQG8
2010/9/6	8/6/2010	13:20	沒有上環	鹿鳴廣場大草地靠近地理系和生科館的角落	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓		一次看到兩隻成鳥, 牠們相距約五公尺。
2010/9/6	9/6/2010	17:30	黑黑綠/金屬	台大總圖旁邊、全家前面草坪	亞成鳥	草地	扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓		附近沒有成鳥或別的鳥, 觀察約五分鐘的時間裡試圖捉蚯蚓兩次, 但都沒捉到。
2010/9/9	9/9/2010	14:00	白白藍/金屬	農化系館與住宿組中間草坪	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓		他待很久.....
2010/9/9	9/9/2010	8:11	黑藍黃/金屬	TBG 重要木本區	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓		http://www.youtube.com/watch?v=a2Jur_W4law
2010/9/10	9/10/2010	15:30	沒有上環	臺大地理系門口右側(靠鹿鳴堂側)	亞成鳥	草地	站立		
2010/9/13	8/28/2010	?	黃黃黃和另外一隻上環的	臺大農場	亞成鳥	?	?		平里教授看到的 聽說色環的顏色退得很嚴重 看不清楚
2010/9/14	9/14/2010	17:10	不清楚	辛亥路側門旁人行道上	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走		我是完全不懂鳥的人, 今日在校門旁的人行道上巧遇他, 初見時不曉得他的名字, 經查之後才連結到此繫放回報網站。回想及看了當時拍的三張照片, 好像並沒見到腳環, 照片在此 http://picasaweb.google.com.tw/yuchingyou/20100914?feat=directlink
2010/9/14	9/9/2010	18:00	沒有上環	造園館後方草皮	成鳥	草地	站立, 行走, 休息(樹枝上)		看到三隻
2010/9/15	9/15/2010	13:00	黑白黑/金屬	活大後面草坪	亞成鳥	草地	行走		

2010/9/15	9/14/2010	14:00	白白藍/金屬	農化系新館和心理輔導中心之間的草坪	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/9/15	9/13/2010	17:00	黑白黑/金屬	總圖右 活大燒臘門 黑森林	亞成鳥	草地	黑白黑被狗嚇跑	開學日的下午五點左右 活大燒臘門 黑白黑 覓食中被狗嚇跑；總圖右側有位上環成鳥；黑森林附近有位上環亞成鳥
2010/9/17	9/17/2010	16:10	沒有上環	鹿鳴廣場邊,靠近農場展示中心	成鳥	草地	站立, 休息(樹枝上)	這幾天至少有一隻停在附近樹上(去年展示中心往小小福的巢位附近), 現在地上又有許多其排泄物.
2010/9/20	9/20/2010	13:10	沒有上環	總圖往工綜館的小徑	成鳥	草地	站立, 行走	
2010/9/21	9/17/2010	0:00	看到單腳黑白	活大後面機械城鄉中間	亞成鳥	草地	站立	大概是黑白黑吧~ 可是人力容說不是
2010/9/24	9/20/2010	下午	沒有上環	台大園藝造園館後院	成鳥	草地	站立, 行走	有兩隻
2010/9/27	9/27/2010	21:10左右	沒有上環	榮星公園五常街側草坪(螢火蟲水池邊旁)	不太確定	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	榮星公園(舊稱榮星花園), 在台北市建國北路、民權東路、龍江路、五常街圍起來的這塊區域中。我大學是在台大校總區, 畢業兩年多來, 也常常回去台大校總區, 所以對黑冠麻鷺並不陌生! 我很確定是黑冠麻鷺(扭動脖子太經典了啊!)! 也很確定沒有上環! 因為我之前就有看過這個blog, 所以我知道要注意有沒有上環, 不斷逼近鳥兒, 直到牠飛起來讓我確定 orz 我也沒有看到別隻, 有機會會再注意!
2010/9/27	9/27/2010	15:10	沒有上環	農特產品中心斜對面鹿鳴廣場草地角落	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/9/27	9/27/2010	15:10	沒有上環	生科館後方小片草地	亞成鳥	草地	行走	
2010/10/11	10/10/2010	15:15	黑白黑/金屬	化工系館靠小椰林道茶梅樹下	亞成鳥	草地	站立	
2010/10/11	10/10/2010	15:25	沒有上環	機工系旁靠小椰林道樹林中	成鳥	草地	站立	
2010/10/13	10/6/2010	17:30	黑白黑/金屬	綜合大樓前, 有椰子樹的草坪&人行道	亞成鳥	草地	站立, 行走, 突然衝出去嚇到腳踏車騎士, 然後自己也被嚇到	
2010/10/23	10/13/2010	0:00	黑白黑/金屬	在森林系館 front door	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立	uploaded by howard
2010/10/23	10/17/2010	0:00	黑白黑/金屬	工綜大樓附近	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	uploaded by howard
2010/10/23	10/17/2010	0:00	綠黃白/金屬	女五側門好像靠近生技大一女那裏的樣子	亞成鳥	草地	站立	uploaded by howard
2010/10/23	10/19/2010	0:00	白白藍/金屬	共同草地	亞成鳥	樹上	覓食/抓蚯蚓	WWBM 和另外一隻未上環亞成鳥
2010/10/23	9/15/2010	17:46	黑白黑/金屬	right hand side of library, on top of a car, defecating	亞成鳥	car	扭動脖子, defecating	before i noticed that it was already banded i tried to catch it but i failed anyway
2010/10/26	10/26/2010	17:14	不清楚	椰林大道底, 面向總圖右手邊, 從總圖數來第九和第十棵椰子樹中間	成鳥	草地	站立, 行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	牠先看準了某個地方, 然後快速拉出一條又長又粗的蚯蚓, 但牠先將蚯蚓放在草地上, 過了幾秒之後啄了蚯蚓一下, 再過幾秒, 啄第二下, 最後再一口吞下, 可能是因為馬路上有人, 牠吃完後就往杜鵑花叢跑了。
2010/10/29	10/29/2010	16:00	藍白綠(只確定右下為白)	小椰林道上的校車站牌附近	亞成鳥	草地	行走, 扭動脖子, 覓食/抓蚯蚓	牠就在小椰林道上散步, 來往的有腳踏車和校車, 感覺很危險... 牠就在分隔車道和人行道的「分隔島草地」上覓食。(好難說明那個區域 XD) 蚯蚓覓食率是八十%, 五中四。辛苦你們囉:) 我有(畫質不佳的 XD) 手機照片和錄影, 如果有需要我很樂意提供喔。
2010/11/1	11/1/2010	15:30-15:35	白白藍/金屬	台大地質科學系系館前面花園	不太確定	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓, 原本是站立, 我跑回去看左腳的時候才行	下次看到黑冠的時候, 會拍照。今天沒帶相機在身上可惜了!

							走遠離我，嘴上咬東西	
2010/11/2	11/2/2010	8:53	黑白黑/金屬	圖資系樓梯旁前方草坪上(靠近土木系館側)	亞成鳥	草地	站立	圖資系活大中間好像又有新的巢
2010/11/2	11/2/2010	10:10-10:20	白白藍/金屬	台大地質系石手邊花園	成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	10:10 看到他在和蚯蚓搏鬥。跑回去拿相機可惜沒電了== 只能用手機拍，但拍的很爛。拍照的時候，已經是沒有吃東西的狀態。會再將照片寄過去，只是畫質很差
2010/11/2	11/2/2010	12:20,13:20	白白藍/金屬	台大地質系右手邊花園	亞成鳥	草地	站立, 覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	6/5/2010	12:02	黃黃黃/金屬	保健中心對面與總圖之間草地	亞成鳥	草地	站立	
2010/11/11	6/7/2010	13:23	黃黃黃/金屬	森林系館後面	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立	
2010/11/11	7/4/2010	8:42	黃黃黃/金屬	化學工程系(小椰林大道)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	走向草地
2010/11/11	6/3/2010	8:45	黃藍黃/金屬	保健中心接近巢數	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/11	6/4/2010	9:31	黃藍黃/金屬	保健中心	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/5/2010	9:27	黃藍黃/金屬	保健中心對面與總圖之間草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	6/6/2010	18:30	黃藍黃/金屬	園藝系圖書館中間接近園藝系	亞成鳥	草地	站立	
2010/11/11	6/8/2010	10:20	白白白/金屬	活大巢樹下	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/11	6/8/2010	10:20	綠藍白/金屬	活動中心巢數樹	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/11	6/9/2010	10:35	黃藍黃/金屬	活動中心巢樹附近接近腳踏車	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/11/11	6/7/2010	8:42	白白白/金屬	活大全家前	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/6/2010	9:17	白白白/金屬	全家對面草地接近圖書館	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/12/2010	9:22	白白白/金屬	女九後面接近女八社	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/11/2010	10:08	白白白/金屬	心理系館北館後面	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/15/2010	10:49	白白白/金屬	活大後門草地	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/5/2010	8:30	綠黃白/金屬	化工系和文學院中間草地	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/19/2010	8:30	綠黃白/金屬	農化系館後面	亞成鳥	草地	站立	
2010/11/11	7/23/2010	10:50	綠黃白/金屬	研一社和女一社中間草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	6/4/2010	13:40	綠藍白/金屬	綜合大樓與圖資之間	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/5/2010	12:30	綠藍白/金屬	小椰林接近圖資	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/10/2010	8:15	綠藍白/金屬	園藝系館接近機械工程大樓	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/6/2010	9:20	橘橘橘/金屬	活大接近園藝系	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/15/2010	13:20	橘橘橘/金屬	圖書館後面接近獸醫系館	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/16/2010	9:40	橘橘橘/金屬	園藝系館後面	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/19/2010	14:30	橘橘橘/金屬	活大接近園藝系	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	6/20/2010	13:00	橘橘橘/金屬	圖書館出版中心	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	8/22/2010	18:20	橘藍藍/金屬	醉月湖靠近馬路的樹上	亞成鳥	水泥地/其他人	發出叫聲	跟 KWK 在吵架

造物								
2010/11/11	8/22/2010	18:20	黑白黑/金屬	醉月湖靠近馬路的樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	好像和 OBBM 在吵架
2010/11/11	8/15/2010	17:30	黑黑白/金屬	醉月湖樹上	亞成鳥	樹上	站立, 休息 (樹枝上)	
2010/11/11	8/26/2010	16:16	橘藍藍/金屬	醉月湖的巢數上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	2010/08/22~26 每天下午都看到在巢樹上發出叫聲
2010/11/11	8/26/2010	16:16	黑白黑/金屬	醉月湖的巢樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	2010/08/22~2010/08/26 每天下午均在巢樹上發出叫聲
2010/11/11	8/22/2010	17:05	黑黑白/金屬	醉月湖的巢樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	
2010/11/11	8/7/2010	mornin g	白白橘/金屬	八角樓草地接近男五舍	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	8/7/2010	8:20	黃黑黃/金屬	巢樹草地	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/11	8/7/2010	unkno wn	白白橘/金屬	八角樓附近小水池	亞成鳥	草地	吃青蛙	
2010/11/11	8/7/2010	unkno wn	黃黑黃/金屬	八角樓附近小水池	亞成鳥	草地	吃青蛙	這兩隻把水池裡的青蛙都吃了
2010/11/11	8/10/2010	9:30	白白橘/金屬	八角樓中間草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	8/10/2010	9:30	黃黑黃/金屬	八角樓中間草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	8/5/2010	unkno wn	白白橘/金屬	巢樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	
2010/11/11	8/5/2010	unkno wn	黃黑黃/金屬	八角樓巢樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲	
2010/11/11	7/28/2010	unkno wn	黃黑黃/金屬	八角樓巢樹飛到地上 (離巢日)	亞成鳥	樹上	離巢	
2010/11/11	7/30/2010	unkno wn	白白橘/金屬	八角樓巢樹旁邊 (離巢)	亞成鳥	草地	離巢	
2010/11/11	5/31/2010	0:00	黃黃黃/金屬	森林生科小路 A2 矮灌叢	亞成鳥	草地	行走, 發出叫聲	被阿姨用東西驅趕, 冠毛豎起叫了一聲。
2010/11/11	6/1/2010	10:00	黃黃黃/金屬	在森林生科小路 A2。	亞成鳥	水泥地/其他人 造物	行走	
2010/11/11	6/1/2010	17:50	黃黃黃/金屬	森林生科小路 R22	亞成鳥	水泥地/其他人 造物	站立, 威嚇其他黑冠麻 鷲, 站立威嚇回報者。 R22	站立威嚇回報者。R22
2010/11/11	6/2/2010	1210-1 230	黃黃黃/金屬	保健中心旁舟山路上草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	1210-1230, 保健中心旁舟山路上草地, YYY 抓蚯蚓。R15
2010/11/11	6/3/2010	17:54	黃黃黃/金屬	grasslawn near A1 nest (below it, near the roadside)	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	6/6/2010	18:22	黃黃黃/金屬	near medical centre	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	5/31/2010	18:50	白白白/金屬	活大大樹 (C1)	亞成鳥	樹上	發出叫聲	WWW 乞食鳴叫。1850, 同時樹上有四隻鳥乞食鳴叫 (推測皆為幼鳥, 包括 BBW 和 WWW, 推測此時 OOO 也回來乞食), 親鳥回來 (成鳥, 推測母鳥), 母鳥後來飛到活大右前草地 (C3)。
2010/11/11	5/31/2010	19:14	白白白/金屬	活大 A2 草地	亞成鳥	草地	乞食鳴叫	親鳥 (成鳥, 推測母鳥) 覓食, 不久飛回 C1 巢樹, 幼鳥開始乞食鳴叫。
2010/11/11	5/31/2010	18:50	藍藍白/金屬	活大大樹 (C1)	亞成鳥	樹上	站立	同時樹上有四隻鳥乞食鳴叫 (推測皆為幼鳥, 包括 BBW 和 WWW, 推測此時 OOO 也回來乞食)
2010/11/11	5/31/2010	18:50	橘橘橘/金屬	活大大樹 (C1)	亞成鳥	樹上	乞食鳴叫	同時樹上有四隻鳥乞食鳴叫 (推測皆為幼鳥, 包括 BBW 和 WWW, 推測此時 OOO 也回來乞食), 親鳥回來 (成鳥, 推測母鳥), 母鳥後來飛到活大右前草地 (C3)

2010/11/11	6/1/2010	17:35	白白白/金屬	站在活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	1735, WWW 站在活大樹 C2。1754, WWW 乞食鳴叫, 單獨站在樹枝上, 其他三隻在下面樹枝上排排站, GBW、OOO、GYW 靠近主幹和 WWW。1755, 親鳥(成鳥)回巢。1759, 成鳥飛到樹上
2010/11/11	6/1/2010	18:00	綠黃白/金屬	活大地上(原成鳥地上位置附近)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	乞食鳴叫	1735, WWW 站在活大樹 C2。1754, WWW 乞食鳴叫, 單獨站在樹枝上, 其他三隻在下面樹枝上排排站, GBW、OOO、GYW 靠近主幹和 WWW。1755, 親鳥(成鳥)回巢。1759, 成鳥飛到樹上, GYW 在地上(原成鳥地上位置附近)。1800, 乞食鳴叫。
2010/11/11	6/1/2010	17:54	綠藍白/金屬	活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	1735, WWW 站在活大樹 C2。1754, WWW 乞食鳴叫, 單獨站在樹枝上, 其他三隻在下面樹枝上排排站, GBW、OOO、GYW 靠近主幹和 WWW。1755, 親鳥(成鳥)回巢。1759, 成鳥飛到樹上, GYW 在地上(原成鳥地上位置附近)。1800, 乞食鳴叫。
2010/11/11	6/1/2010	17:54	橘橘橘/金屬	活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	●1735, WWW 站在活大樹 C2。1754, WWW 乞食鳴叫, 單獨站在樹枝上, 其他三隻在下面樹枝上排排站, GBW、OOO、GYW 靠近主幹和 WWW。1755, 親鳥(成鳥)回巢。1759, 成鳥飛到樹上, GYW 在地上(原成鳥地上位置附近)。1800, 乞食鳴叫。
2010/11/11	6/1/2010	17:54	綠黃白/金屬	活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	1735, WWW 站在活大樹 C2。1754, WWW 乞食鳴叫, 單獨站在樹枝上, 其他三隻在下面樹枝上排排站, GBW、OOO、GYW 靠近主幹和 WWW。1755, 親鳥(成鳥)回巢。1759, 成鳥飛到樹上, GYW 在地上(原成鳥地上位置附近)。1800, 乞食鳴叫。
2010/11/11	6/2/2010	14:00	白白白/金屬	活大 C3 草地	亞成鳥	草地	追逐親鳥向親鳥(成鳥)乞食	1400, WWW 和 OOO 在活大 C3 草地, WWW 看似會攻擊 OOO, 兩隻都會追逐親鳥向親鳥(成鳥)乞食, WWW 先, 然後 OOO 跟上。
2010/11/11	6/2/2010	14:00	橘橘橘/金屬	活大 C3 草地	亞成鳥	草地	追逐親鳥向親鳥(成鳥)乞食	1400, WWW 和 OOO 在活大 C3 草地, WWW 看似會攻擊 OOO, 兩隻都會追逐親鳥向親鳥(成鳥)乞食, WWW 先, 然後 OOO 跟上。
2010/11/11	6/3/2010	17:18	白白白/金屬	near the bicycle parking space near activity centre (above C2)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	1718, WWW on ground, near the bicycle parking space near activity centre (above C2) + calling.17:22 calling again GA-GA-GA sound while practice picking up earthworm. Adult bird stand near stone bench nearby. Then walk towards the tree C2 at 17:26. in the same time WWW calling. Both WWW and GBW walk towards the adult. but adult feed WWW first. then adult hop to C2, then fly away to nearby grass G1 on 17:27. Now 3 juveniles GBW, WWW, and "GBO" (BGY?) ON C2 tree on 17:27. WWW fly down on 17:28, NOT afraid of me, keep walking around parking lot GBW fly to the ground again on 17:31. hide between bicycles. WWW fly to the ground on 17:31 also and start feeding again on 17:32.
2010/11/11	6/3/2010	17:27	綠藍白/金屬	near the bicycle parking space near activity centre (above C2)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	BEGGING FOR FOOD	1718, WWW on ground, near the bicycle parking space near activity centre (above C2) + calling.17:22 calling again GA-GA-GA sound while practice picking up earthworm. Adult bird stand near stone bench nearby. Then walk towards the tree C2 at 17:26. in the same time WWW calling. Both WWW and GBW walk towards the adult. but adult feed WWW first. then adult hop to C2, then fly away to nearby grass G1 on 17:27. Now 3 juveniles GBW, WWW, and "GBO" (BGY?) ON C2 tree on 17:27. WWW fly down on 17:28, NOT afraid of me, keep walking around parking lot GBW fly to the ground again on 17:31. hide between bicycles. WWW fly to the ground on 17:31 also and start feeding again on 17:32.
2010/11/11	6/3/2010	17:27	藍綠黃/金屬	C2 tree near activity centre	亞成鳥	樹上	發出叫聲	1718, WWW on ground, near the bicycle parking space near activity centre (above C2) + calling.17:22 calling again GA-GA-GA sound while practice picking up earthworm. Adult bird stand near stone bench nearby. Then walk towards the tree C2 at 17:26. in the same time WWW calling. Both WWW and

								GBW walk towards the adult. but adult feed WWW first. then adult hop to C2, then fly away to nearby grass G1 on 17:27. Now 3 juveniles GBW, WWW, and "GBO" (BGY?) ON C2 tree on 17:27. WWW fly down on 17:28, NOT afraid of me, keep walking around parking lot GBW fly to the ground again on 17:31. hide between bicycles. WWW fly to the ground on 17:31 also and start feeding again on 17:32.
2010/11/11	6/4/2010	18:11	白白白/金屬	near C1 ACTIVITY CENTRE	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/11	6/5/2010	18:00	白白白/金屬	活大 C2 腳踏車停放附近	亞成鳥	水泥地/其他人造物	覓食/抓蚯蚓	1800, 活大 C2 腳踏車停放附近, 覓食。親鳥在活大 C5 草地覓食, 不怕人。1900 無目擊, 但工綜屋頂 C8 有公鳥求偶鳴叫說不定是活大公鳥。
2010/11/12	6/1/2010	17:35	綠黃白/金屬	站在活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	站在活大樹 C2, 可能單腳站立所以看不見 W 色環
2010/11/12	6/5/2010	18:40	綠黃白/金屬	醉月湖 C6、C7 處草地覓食	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	1840, GYW 在醉月湖 C6 (在這個位置看到一隻亞成鳥推測是看到 GYW 但是沒注意腳環)、C7 處草地覓食。1700 無目擊。
2010/11/12	5/31/2010	18:50	綠藍白/金屬	活大大樹 (C1)	亞成鳥	樹上	乞食鳴叫	GBW 乞食鳴叫。(錯看為 BBWM) P
2010/11/12	6/1/2010	17:35	綠藍白/金屬	站在活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/12	6/2/2010	14:30	綠藍白/金屬	活大草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/12	6/3/2010	17:18	綠藍白/金屬	near the bicycle parking space near activity centre (above C2)	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/11/12	6/4/2010	18:14	綠藍白/金屬	parking lot near C1	亞成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/11/12	5/31/2010	18:30	橘橘橘/金屬	總圖前草地 (C4)	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/12	6/1/2010	17:35	橘橘橘/金屬	活大樹 C2	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/12	6/2/2010	18:10	橘橘橘/金屬	活大草地 R5,9	亞成鳥	草地	行走, 乞食鳴叫	
2010/11/12	6/4/2010	12:00	橘橘橘/金屬	活大全家對面草地上 R8	亞成鳥	草地	行走	
2010/11/12	5/31/2010	19:00	沒有上環	小椰林底 (D7)	成鳥	水泥地/其他人造物	覓食/抓蚯蚓, 餵食幼鳥	1900, 小椰林底 (D7), 一隻成鳥在路邊草地覓食。1905, 靠近巢樹 (D1) 外側的樹 (D2) 有三到四隻幼鳥乞食鳴叫
2010/11/12	6/1/2010	18:19	白橘藍/金屬	漁業科學研究所門口 D5	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立	1819, 漁業科學研究所門口 D5, WOB, 呆站, 一群人拍照。1821, 跑到馬路上, 大貨車駛來等。1822, 飛走到附近樹上 D6。(聽說是撞到漁科所玻璃才呆站在門口)
2010/11/12	6/3/2010	17:47	白橘藍/金屬	grass lawn below D4 and in between the Psychology building and the female no 8 building	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	1820, D2 有隻幼鳥站低枝, 乞食鳴叫。17:47 WOB feeding on the grass lawn below D4 and in between the Psychology building and the female no 8 building. This is the bird that bump into the fisheries science building yesterday. Very independent bird.
2010/11/12	6/1/2010	18:05	沒有上環	思亮右前草地 E6	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/11/12	6/1/2010	18:07	黃黃綠/金屬	計中巢樹附近的 D2 最上面	亞成鳥	樹上	乞食鳴叫	1807, YYG 在計中巢樹附近的 D2 最上面, BBW 在 D2 最下面靠近主幹。1808, BGY 飛回 D2。1809, BBW 主動用嘴碰 BGY 的嘴, 一開始以為是打架, 但推測是乞食行為, BBW 在過程前後都有乞食鳴叫。1810, BBW 啄樹枝, 像是在啄蚯蚓那樣的動作。1811, BBW 飛到另外一棵樹 D3。1811, BGY 也飛過去 D3, 站在 BBW 旁邊。1812, 成鳥回來, 餵食 BGY。1815, BBW 飛到 D4, 繼續乞食鳴叫。1816, 飛往 D4 另一枝條, 繼續乞食鳴叫。
2010/11/12	6/1/2010	18:09	藍藍白/金屬	計中巢樹附近的 D2	亞成鳥	樹上	一開始以為是打架, 但推測是乞食行為	1807, YYG 在計中巢樹附近的 D2 最上面, BBW 在 D2 最下面靠近主幹。1808, BGY 飛回 D2。1809, BBW 主動用嘴碰 BGY 的嘴, 一開始以為是打架, 但推測是乞食行為, BBW 在過程前後都有乞食鳴叫。1810, BBW 啄樹枝, 像是在啄蚯蚓那樣的動作。1811, BBW 飛到另外一棵樹 D3。1811,

								BGY 也飛過去 D3，站在 BBW 旁邊。1812，成鳥回來，餵食 BGY。1815，BBW 飛到 D4，繼續乞食鳴叫。1816，飛往 D4 另一枝條，繼續乞食鳴叫。
2010/11/12	6/1/2010	18:08	藍綠黃/金屬	計中巢樹附近的 D2	亞成鳥	樹上	一開始以為是打架，但推測是乞食行為	1807，YYG 在計中巢樹附近的 D2 最上面，BBW 在 D2 最下面靠近主幹。1808，BGY 飛回 D2。1809，BBW 主動用嘴碰 BGY 的嘴，一開始以為是打架，但推測是乞食行為，BBW 在過程前後都有乞食鳴叫。1810，BBW 啄樹枝，像是在啄蚯蚓那樣的動作。1811，BBW 飛到另外一棵樹 D3。1811，BGY 也飛過去 D3，站在 BBW 旁邊。1812，成鳥回來，餵食 BGY。1815，BBW 飛到 D4，繼續乞食鳴叫。1816，飛往 D4 另一枝條，繼續乞食鳴叫。
2010/11/12	6/2/2010	7:26	藍藍白/金屬	電資二館對面博理館門口停腳踏車處	亞成鳥	水泥地/其他人造物	站立	
2010/11/12	6/3/2010	17:45	藍藍白/金屬	D2	亞成鳥	樹上	站立	17:45 standing on a higher branch (compared to YYG) on D2. standing on one leg.
2010/11/12	6/3/2010	17:18	藍綠黃/金屬	top of tree (C2) near activity centre	亞成鳥	樹上	站立，發出叫聲	on my record sheet, I recorded it as "GBOM", but there's no such individual, so I suspect it's BGYM, as green and blue can sometimes get mixed up, same goes for yellow and orange. Anyway, 17:18 BGYM calling on top of tree (C2) near activity centre. Still on top of tree on 17:32. H
2010/11/12	6/3/2010	17:43	黃黃綠/金屬	D2 tree	亞成鳥	樹上	站立	
2010/11/12	5/31/2010	19:10	沒有上環	醉月湖 E1 位置的巢樹上	亞成鳥	樹上	求偶，築巢，幼鳥乞食鳴叫	醉月湖 E1 位置的巢樹上有兩到三隻幼鳥乞食鳴叫。遠處有公鳥求偶鳴唱
2010/11/12	6/1/2010	18:25	沒有上環	醉月 E4	亞成鳥	樹上	乞食鳴叫	1825，幼鳥醉月 E4，乞食鳴叫，巢樹 E1 有另外兩隻幼鳥。1830，E4 上幼鳥乞食鳴叫。公鳥求偶鳴叫，在池畔樹 E5。1835，親鳥（成鳥）回，飛到樟樹 E3，E4 幼鳥飛來找他，親鳥飛回 E4，幼鳥也飛回 E4，沒有餵食，飛走。1837，數學系旁草皮 E3 有兩隻幼鳥覓食。1838，1840，1842，幼鳥吃到蚯蚓。1839，另一隻吃到蚯蚓。
2010/11/12	6/1/2010	18:25	沒有上環	醉月巢樹 E1	亞成鳥	樹上	站立	1825，幼鳥醉月 E4，乞食鳴叫，巢樹 E1 有另外兩隻幼鳥。1830，E4 上幼鳥乞食鳴叫。公鳥求偶鳴叫，在池畔樹 E5。1835，親鳥（成鳥）回，飛到樟樹 E3，E4 幼鳥飛來找他，親鳥飛回 E4，幼鳥也飛回 E4，沒有餵食，飛走。1837，數學系旁草皮 E3 有兩隻幼鳥覓食。1838，1840，1842，幼鳥吃到蚯蚓。1839，另一隻吃到蚯蚓。
2010/11/12	6/1/2010	18:30	沒有上環	醉月池畔樹 E5	成鳥	樹上	發出叫聲，求偶	公鳥求偶鳴叫
2010/11/12	6/1/2010	18:35	沒有上環	醉月樟樹 E3	成鳥	樹上	餵食幼鳥	1835，親鳥（成鳥）回，飛到樟樹 E3，E4 幼鳥飛來找他，親鳥飛回 E4，幼鳥也飛回 E4，沒有餵食，飛走。
2010/11/12	6/1/2010	18:37	沒有上環	數學系旁草皮 E3	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	數學系旁草皮 E3 有兩隻幼鳥覓食。1838，1840，1842，幼鳥吃到蚯蚓。1839，另一隻吃到蚯蚓。
2010/11/12	6/1/2010	18:37	沒有上環	數學系旁草皮 E3	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	數學系旁草皮 E3 有兩隻幼鳥覓食。1838，1840，1842，幼鳥吃到蚯蚓。1839，另一隻吃到蚯蚓。
2010/11/12	6/5/2010	8:00	沒有上環	新生教室和數學系館中間馬路上	成鳥	水泥地/其他人造物	行走	
2010/11/12	6/5/2010	18:25	沒有上環	思亮館右前 E6 草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	（接近成鳥羽色了所以不是幼鳥）
2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E2 附近草地上（E2E3 間）	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	兩隻亞成覓食，其中一隻乞食鳴叫
2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E2 附近草地上（E2E3 間）	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	兩隻亞成覓食，其中一隻乞食鳴叫
2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E2	亞成鳥	樹上	發出叫聲	樹上有第三隻亞成鳥乞食鳴叫

2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E2	亞成鳥	樹上	發出叫聲	樹上有第三隻亞成鳥乞食鳴叫
2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E2	亞成鳥	樹上	發出叫聲	樹上有第三隻亞成鳥乞食鳴叫
2010/11/12	6/5/2010	18:30	沒有上環	醉月湖 E5 樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲, 求偶鳴叫 WOOWOOWOO	求偶鳴叫 WOOWOOWOO
2010/11/12	6/5/2010	18:50	沒有上環	醉月湖 E7	亞成鳥	樹上	發出叫聲, 乞食鳴叫	E7 樹上大概是兩隻亞成吧, 其中一隻乞食鳴叫, 另一隻飛離
2010/11/12	6/5/2010	18:50	沒有上環	醉月湖 E7 樹上	亞成鳥	樹上	站立, 飛離	E7 樹上大概是兩隻亞成吧, 其中一隻乞食鳴叫, 另一隻飛離
2010/11/12	6/5/2010	18:50	沒有上環	醉月湖 E8 樹上	亞成鳥	樹上	發出叫聲, 乞食鳴叫	
2010/11/12	6/5/2010	18:50	沒有上環	思亮館屋頂 E9	不太確定	屋頂	發出叫聲, 求偶, 求偶 鳴叫	(猜和醉月 E5 公亞成鳥是同一隻)
2010/11/12	6/5/2010	18:05	沒有上環	圖資系 G1 樹上	成鳥	樹上	孵卵	(聽說是本來的活大的母亞成鳥, 跟別人跑了)
2010/11/12	6/1/2010	8:45	沒有上環	總圖往生態池方向階梯	成鳥	水泥地/其他人 造物	行走	
2010/11/12	6/5/2010	18:20	沒有上環	圖書館左側 G1 草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	一隻公亞成鳥(眼先藍)和母成鳥(眼先灰), 覓食
2010/11/12	6/5/2010	18:20	沒有上環	圖書館左側 G1 草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	一隻公亞成鳥(眼先藍)和母成鳥(眼先灰), 覓食
2010/11/12	3/21/2010	unkno wn	沒有上環	保健中心旁大樹(A1)巢 N1005ME	成鳥	樹上	孵卵	孵蛋
2010/11/12	3/26/2010	unkno wn	沒有上環	保健中心旁大樹(A1)巢 N1005ME	亞成鳥	樹上	兩隻幼鳥	
2010/11/12	11/11/2010	12:30	白白藍/金屬	共同教室前方草坪	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/11/12	11/12/2010	13:28	沒有上環	圖資系前草地, 靠近活大	不太確定	草地	站立	上禮拜(應該是)在同一塊草地上看到同樣沒有上環的黑冠(大概也是同一隻), 本來大概是在覓食, 不過後來有另外一隻俯衝過來...原本以為要降落在同一塊草地上, 不過飛來的那隻馬上又折回去了 XD
2010/11/24	2010/11/23	17:33	白白藍/金屬	鹿鳴草地丹堤側	亞成鳥	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	很確定一腳是白白, 另一腳因為很暗其實看不太清楚, 依照最近的紀錄應該是白白藍沒錯
2010/11/24	2010/11/23	17:33	沒有上環	鹿鳴草地丹堤側	不太確定	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	大概是成鳥吧看不清楚
2010/11/25	2010/11/24	18:18	白白藍/金屬	路鳴草地	亞成鳥	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/11/25	2010/11/24	18:18	沒有上環	鹿鳴草地	不太確定	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	兩隻, 大概都是成鳥吧
2010/11/29	2010/11/29	11:15	橘橘白/金屬	長興街教職員宿舍圍牆外	亞成鳥	草地	行走, 扭動脖子, 覓食/ 抓蚯蚓	"有幫他拍美美的沙龍照! 相片會再寄給聯絡人。"
2010/12/1	2010/11/26	6:42	黑白黑/金屬	農化系館前面的地上	亞成鳥	水泥地/其他人 造物	站立, 行走	
2010/12/1	2010/12/1	8:17	沒有上環	地質系和鹿鳴堂中間的小徑樹 上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	我會再寄照片過去:)
2010/12/1	2010/12/1	17:35	沒有上環	鹿鳴草地	亞成鳥	草地	行走	"有兩隻似乎是一成鳥一亞成鳥, 亞成鳥還發出類似乞食的啞啞叫聲, 都沒有上環。"
2010/12/2	2010/12/2	12:30	沒有上環	圖資系前靠活大側	成鳥	草地	站立	
2010/12/3	2010/12/3	10:00	沒有上環	鹿鳴草地旁樹上	不太確定	樹上	站立	
2010/12/3	2010/12/3	17:30	沒有上環	鹿鳴草地	亞成鳥	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	一隻成鳥一直亞成鳥的樣子
2010/12/6	2010/12/6	13:00	不清楚	共同面對方向的左前樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	
2010/12/6	2010/12/6	15:40	不清楚	鹿鳴草地旁樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	

2010/12/7	2010/12/7	10:00	黑白黑/金屬	農化新館和信件收發室中間的草皮	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/12/7	2010/12/7	15:20	不清楚	鹿鳴草地旁樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	
2010/12/7	2010/12/7	19:50	白白藍/金屬	共同三松下	亞成鳥	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	今天氣溫突然降低, 出現在台大的黑冠麻鷺數量也突然增加。前幾日都沒看見多少, 今天晚上沿著舟山路一路觀察就看見三隻成鳥和一隻亞成鳥, 或許這也是可以觀察的方向。
2010/12/8	2010/12/8	11:30	不清楚	農化系館與女五社之間的小路上	亞成鳥	柏油路上	站立	
2010/12/9	2010/12/8	19:00	不清楚	鹿鳴草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/12/9	2010/12/8	17:00	沒有上環	鹿鳴草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/12/9	2010/12/8	17:30	沒有上環	圖書館活大農藝系中草地	不太確定	草地	站立	"有夠呆的一動也不動一直到八點多也還在吧可是因為捕捉的關係害牠跑來跑去飛來飛去"
2010/12/9	2010/12/8	17:00	白白藍/金屬	共同前大樹草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	"大概就是牠吧小朋友在旁邊大叫發出尖叫聲牠也不太搭理草地有為起來後來八點多他跑到鹿鳴草地囉"
2010/12/9	2010/12/8	17:30	沒有上環	生科系館對面的濃密大草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	"想抓但是沒抓到, 反正今天試抓的五隻都沒有抓到, 天氣十分晴朗又寒冷大概只有十幾度, 鹿鳴草地共同草地都圍起來維護, 差點抓到一隻成鳥差點壯舉太可惜了"
2010/12/12	2010/12/11	15:00	不清楚	鹿鳴草地旁樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	有兩隻!!!!!!!
2010/12/12	2010/12/11	17:10	沒有上環	鹿鳴草地圍起來處	不太確定	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	"兩隻!!!!!!! 不太確定至少有一隻是亞成鳥"
2010/12/13	2010/12/13	9:15	黑白黑/金屬	農化大樓後面的草地	亞成鳥	草地	站立, 行走	
2010/12/17	2010/12/3	15:20	不清楚	醉月湖中心的涼亭欄杆上	不太確定	涼亭欄杆上	站立	牠滿大隻的, 站在那站很久, 整整五分鐘一動都不動。我拍完照片就走了, 因為距離很遠所以只看到身影。
2010/12/17	2010/12/16	15:04	沒有上環	面對活大門口(靠進機械系館)左邊種有樹的草皮	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	抱歉事隔久遠才一口氣回報 XD 這隻很不畏生耶, 我靠很近觀察都處變不驚, 然後滿確定腳上沒環的。我都有拍照, 有需要可以寄信跟我說噢)
2010/12/18	2010/12/17	7:40	沒有上環	小小福和鬆餅店之間的草地上	不太確定	草地	站立, 扭動脖子	
2010/12/18	2010/12/17	15:30	黑白黑/金屬	農化系新館前的草地上	不太確定	草地	站立, 行走, 覓食/抓蚯蚓	
2010/12/18	2010/12/17	17:00	黑白黑/金屬	第二行政大樓後草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	"袁老師回報, 一開始誤認為藍白藍, 應該是黑白黑沒錯!"
2010/12/20	2010/12/20	17:20	沒有上環	圖資側對面的大樓前草地	成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	"大概是成鳥吧, 或許還帶有一點點亞成的羽毛, 抓蚯蚓吃蚯蚓時可以靠很近, 可是在近一步他就飛奔而去了"
2010/12/20	2010/12/20	17:00	橘橘白/金屬	長興街教職員宿舍圍牆外	亞成鳥	草地	行走, 扭動脖子	
2010/12/22	2010/12/22	15:20	沒有上環	鹿鳴草地	不太確定	草地	站立	看起來好呆喔而且羽毛好蓬鬆
2010/12/22	2010/12/22	18:10	沒有上環	總圖農藝館間草地	不太確定	草地	站立	
2010/12/22	2010/12/23	14:15	不清楚	鹿鳴草地旁樹上	不太確定	樹上	休息(樹枝上)	
2010/12/22	2010/12/22	15:30	黑白黑/金屬	大一女農化新館間小路	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/12/23	2010/12/22	21:30	不清楚	鹿鳴草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	另外一隻另一筆資料
2010/12/23	2010/12/22	21:30	不清楚	鹿鳴草地	不太確定	草地	覓食/抓蚯蚓	
2010/12/23	2010/12/22	21:30	白白藍/金屬	鹿鳴草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	根據先前資料還有一隻腳是白色, 大概是白白藍吧
2011/1/5	2011/1/4	17:50	白白藍/金屬	鹿鳴草地	亞成鳥	草地	覓食/抓蚯蚓	"反正看到單腳白白大概就是白白藍了吧! 同時還有其他三隻黑冠麻鷺在這"

								個草地上"
2011/1/13	2010/1/12	7:30	不清楚	研一前面停腳踏車的水泥地上=	不太確定	水泥地/其他人造物	站立	"我看到大笨鳥一直站著淋雨>>動都不動~~另外請問可以提供大笨鳥比較常出現的地點嗎?? 謝謝:)"
2011/1/14	2011/1/13	17:20	黑白黑或黑白綠 不確定	大一女前馬路及草地	不太確定	草地	站立, 行走, 扭動脖子	
2010/11/24	2010/11/23	17:33	白白藍/金屬	鹿鳴草地丹堤側	亞成鳥	草地	行走, 覓食/抓蚯蚓	很確定一腳是白白, 另一腳因為很暗其實看不太清楚, 依照最近的紀錄應該是白白藍沒錯

參考文獻

- 王嘉雄、吳森雄。1991。台灣野鳥圖鑑。台北。亞舍圖書。
- 沈瑞琛、陳立楨。1996。黑冠麻鷺棲息分布及繁殖生物學之初探。省立博物館年刊，39，183-198。
- 姚正得、尤少彬。2000。黑冠麻鷺之生殖自然史初探。生物科學，43，11-17。
- 葛兆年、李培芬、邱祈榮。2008。破碎棲地之面積、孤離度與棲地異質度對都市地景之鳥類群聚組成之影響。 *Journal of City and Planning*, 35, No.2, 141-154。
- 鄭宇宏、陳易揚。2009。生態學實驗報告：黑冠麻鷺覓食互動與領域性初探。
- ADEKAYODE, F. O. & OGUNKOYA, M. O. 2009. The use of Geographic Information Systems (GIS) in estimating a potential fadama land area for inland farming: The buffering technique. *Journal of Food Agriculture & Environment*, 7, 705-709.
- AEBISCHER, N. J. 1999. Multi-way comparisons and generalized linear models of nest success: extensions of the Mayfield method. *Bird Study*, 46, 22-31.
- AHAMED, T., KHAN, M. I. N., TAKIGAWA, T., KOIKE, M., TASNIM, F. & ZAMAN, J. M. Q. 2009. Resource management for sustainable development: a community- and GIS-based approach. *Environment Development and Sustainability*, 11, 933-954.
- ALONSO, J. A. & ALONSO, J. C. 1993. AGE-RELATED DIFFERENCES IN TIME BUDGETS AND PARENTAL CARE IN WINTERING COMMON CRANES. *Auk*, 110, 78-88.
- ARMSTRONG, D. P., RAEBURN, E. H., POWLESLAND, R. G., HOWARD, M., CHRISTENSEN, B. & EWEN, J. G. 2002. Obtaining meaningful comparisons of nest success: data from New Zealand robin (*Petroica australis*) populations. *New Zealand Journal of Ecology*, 26, 1-13.
- BAHADUR, K. C. K. 2009. Mapping soil erosion susceptibility using remote sensing and GIS: a case of the Upper Nam Wa Watershed, Nan Province, Thailand. *Environmental Geology*, 57, 695-705.
- BASTIAN, H. V. 1992. BREEDING AND NATAL DISPERSAL OF WHINCHATS SAXICOLA-RUBETRA. *Ringing and Migration*, 13, 13-19.
- BEINTEMA, A. 1992. Mayfield, a must: Exercises in calculation of nesting success. *Limosa*, 65, 155-162.
- BELETSKY, L. D. & ORIAN, G. H. 1991. EFFECTS OF BREEDING EXPERIENCE AND FAMILIARITY ON SITE FIDELITY IN FEMALE

- RED-WINGED BLACKBIRDS. *Ecology*, 72, 787-796.
- BLAKESLEY, J. A., ANDERSON, D. R. & NOON, B. R. 2006. Breeding dispersal in the California Spotted Owl. *Condor*, 108, 71-81.
- BLUMS, P., NICHOLS, J. D., HINES, J. E., LINDBERG, M. S. & MEDNIS, A. 2003. Estimating natal dispersal movement rates of female European ducks with multistate modelling. *Journal of Animal Ecology*, 72, 1027-1042.
- BOLLINGER, E. K. & GAVIN, T. A. 1989. THE EFFECTS OF SITE QUALITY ON BREEDING-SITE FIDELITY IN BOBOLINKS. *Auk*, 106, 584-594.
- BRANDT, C. A. 1984. AGE AND HUNTING SUCCESS IN THE BROWN PELICAN - INFLUENCES OF SKILL AND PATCH CHOICE ON FORAGING EFFICIENCY. *Oecologia*, 62, 132-137.
- CASTILLO-GUERRERO, J. A. & MELLINK, E. 2007. Long-distance natal dispersal in blue-footed boobies. *Waterbirds*, 30, 268-270.
- CHANG, C.-C. (2000). Malayan Night Heron *Gorsachius melanolophus* breeding in immature plumage. *Forktail* 16: 167-168.
- CHERNETSOV, N., CHROMIK, W., DOLATA, P. T., PROFUS, P. & TRYJANOWSKI, P. 2006. Sex-related natal dispersal of White Storks (*Ciconia ciconia*) in Poland: How far and where to? *Auk*, 123, 1103-1109.
- CLOAREC, A. & RIVAULT, C. 1991. AGE-RELATED-CHANGES IN FORAGING IN THE GERMAN-COCKROACH (DICTYOPTERA, BLATTELLIDAE). *Journal of Insect Behavior*, 4, 661-673.
- COLLISTER, D. M. & DESMET, K. 1997. Breeding and natal dispersal in the loggerhead shrike. *Journal of Field Ornithology*, 68, 273-282.
- COSTELLO, C. M., CREEL, S. R., KALINOWSKI, S. T., VU, N. V. & QUIGLEY, H. B. 2008. Sex-biased natal dispersal and inbreeding avoidance in American black bears as revealed by spatial genetic analyses. *Molecular Ecology*, 17, 4713-4723.
- DALE, S., LUNDE, A. & STEIFETTEN, O. 2005. Longer breeding dispersal than natal dispersal in the ortolan bunting. *Behavioral Ecology*, 16, 20-24.
- DAUNT, F., AFANASYEV, V., ADAM, A., CROXALL, J. P. & WANLESS, S. 2007. From cradle to early grave: juvenile mortality in European shags *Phalacrocorax aristotelis* results from inadequate development of foraging proficiency. *Biology Letters*, 3, 371-374.
- DILEK, E. F., SAHIN, S. & YILMAZER, I. 2008. Afforestation areas defined by GIS in Golbasi specially protected area Ankara/Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 144, 251-259.
- DRAULANS, D. 1987. THE EFFECT OF PREY DENSITY ON FORAGING BEHAVIOR AND SUCCESS OF ADULT AND 1ST-YEAR GRAY

- HERONS (ARDEA-CINEREA). *Journal of Animal Ecology*, 56, 479-493.
- EASON, P. & HANNON, S. J. 1994. NEW BIRDS ON THE BLOCK - NEW NEIGHBORS INCREASE DEFENSIVE COSTS FOR TERRITORIAL-MALE WILLOW PTARMIGAN. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 34, 419-426.
- FAJARDO, N., STRONG, A. M., PERLUT, N. G. & BUCKLEY, N. J. 2009. NATAL AND BREEDING DISPERSAL OF BOBOLINKS (DOLICHONYX ORYZIVORUS) AND SAVANNAH SPARROWS (PASSERCULUS SANDWICHENSIS) IN AN AGRICULTURAL LANDSCAPE. *Auk*, 126, 310-318.
- FARNSWORTH, G. L., WEEKS, K. C. & SIMONS, T. R. 2000. Validating the assumptions of the Mayfield method. *Journal of Field Ornithology*, 71, 658-664.
- FELLOWES, J. R., FANG, Z., SHING, L. K., HAU, B. C. H., LAU, M. W. N., LAM, V. W. Y., YOUNG, L. & HAFNER, H. 2001. Status update on White-eared Night Heron *Gorsachius magnificus* in South China. *Bird Conservation International*, 11, 101-111.
- FISHER, R. J. & WIEBE, K. L. 2006. Breeding dispersal of Northern Flickers *Colaptes auratus* in relation to natural nest predation and experimentally increased perception of predation risk. *Ibis*, 148, 772-781.
- FLINT, P. L., POLLOCK, K. H., THOMAS, D. & SEDINGER, J. S. 1995. ESTIMATING PREFLEDGING SURVIVAL - ALLOWING FOR BROOD MIXING AND DEPENDENCE AMONG BROOD MATES. *Journal of Wildlife Management*, 59, 448-455.
- FLOUSEK, J., REPA, P., STASTNY, K. & BEJCEK, V. 1990a. Comparison of breeding bird densities obtained by the line transect and point count methods. *Bird census and atlas studies. Proceedings of the 11th International Conference on Bird Census and Atlas Work.*, 79-81.
- FLOUSEK, J., STASTNY, K. & BEJCEK, V. 1990b. Do point counts and line transects provide comparable results of population tendencies? *Bird census and atlas studies. Proceedings of the 11th International Conference on Bird Census and Atlas Work.*, 63-68.
- FORSMAN, E. D., ANTHONY, R. G., REID, J. A., LOSCHL, P. J., SOVERN, S. G., TAYLOR, M., BISWELL, B. L., ELLINGSON, A., MESLOW, E. C., MILLER, G. S., SWINDLE, K. A., THRAILKILL, J. A., WAGNER, F. F. & SEAMAN, D. E. 2002a. Natal and breeding dispersal of northern spotted owls. *Journal of Wildlife Management*, 66, 1-35.
- FORSMAN, E. D., ANTHONY, R. G., REID, J. A., LOSCHL, P. J., SOVERN, S. G.,

- TAYLOR, M., BISWELL, B. L., ELLINGSON, A., MESLOW, E. C., MILLER, G. S., SWINDLE, K. A., THRAILKILL, J. A., WAGNER, F. F. & SEAMAN, D. E. 2002b. Natal and breeding dispersal of northern spotted owls. *Wildlife Monographs*, 1-+.
- GREENWOOD, P. J. & HARVEY, P. H. 1982. THE NATAL AND BREEDING DISPERSAL OF BIRDS. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13, 1-21.
- GREENWOOD, P. J., HARVEY, P. H. & PERRINS, C. M. 1979. ROLE OF DISPERSAL IN THE GREAT TIT (PARUS-MAJOR) - CAUSES, CONSEQUENCES AND HERITABILITY OF NATAL DISPERSAL. *Journal of Animal Ecology*, 48, 123-142.
- HAAS, C. A. 1998. Effects of prior nesting success on site fidelity and breeding dispersal: An experimental approach. *Auk*, 115, 929-936.
- HANSKI, I. K. & SELONEN, V. 2009. Female-biased natal dispersal in the Siberian flying squirrel. *Behavioral Ecology*, 20, 60-67.
- HE, F.-Q., ZHOU, F., YANG, X.-J., YANG, L., DENG, X.-J., HU, H.-X., LIN, J.-S., JIANG, H.-D., LIN, Z., LI, L., ZHU, K.-M., BJOERN, A., ZHANG, H.-H., CHUENG, H. F. & DONG, J.-T. 2007a. Study on the status of distribution and subpopulations of the white eared night heron (*Gorsachius magnificus*). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 32, 802-813.
- HE, F. Q., FELLOWES, J. R., CHAN, B. P. L., LAU, M. W. N., LIN, J. S. & SHING, L. K. 2007b. An update on the distribution of the 'endangered' white-eared Night Heron *Gorsachius magnificus* in China. *Bird Conservation International*, 17, 93-101.
- HOUSTON, C. S. 2005. Swainson's Hawk longevity, colour banding and natal dispersal. *Blue Jay*, 63, 31-39.
- JACKSON, D. B. 1994. BREEDING DISPERSAL AND SITE-FIDELITY IN 3 MONOGAMOUS WADER SPECIES IN THE WESTERN ISLES, UK. *Ibis*, 136, 463-473.
- JEHLE, G., ADAMS, A. A. Y., SAVIDGE, J. A. & SKAGEN, S. K. 2004. Nest survival estimation: A review of alternatives to the Mayfield estimator. *Condor*, 106, 472-484.
- JOHNSON, D. H. 1979. ESTIMATING NEST SUCCESS - MAYFIELD METHOD AND AN ALTERNATIVE. *Auk*, 96, 651-661.
- JOHNSON, D. H. & SHAFFER, T. L. 1990. ESTIMATING NEST SUCCESS - WHEN MAYFIELD WINS. *Auk*, 107, 595-600.
- KAHINDA, J. M., TAIGBENU, A. E., SEJAMOHOLO, B. B. P., LILLIE, E. S. B. & BOROTO, R. J. 2009. A GIS-based decision support system for rainwater

- harvesting (RHADESS). *Physics and Chemistry of the Earth*, 34, 767-775.
- KAWAKAMI, K. & FUJITA, M. 2005. The distribution of the Malayan Night Heron *Gorsachius melanolophus* in the Yaeyama and Miyako Islands, southern Japan. *Ornithological Science*, 4, 73-79.
- KAWAKAMI, K., UCHIDA, H. & FUJITA, M. 2005. Diet of the Japanese night heron *Gorsachius goisagi* in Japan. *Ornithological Science*, 4, 173-177.
- KAWANA, K. 2009. Behavior of the Captive Japanese Night Heron *Gorsachius goisagi* in the Non-breeding Season. *Journal of the Yamashina Institute for Ornithology*, 41, 62-64.
- KELLY, A., LEIGHTON, K. & NEWTON, J. 2010. Using stable isotopes to investigate the provenance of an Eagle Owl found in Norfolk. *British Birds*, 103, 213-222.
- KREBS, C. J., GAINES, M. S., KELLER, B. L., MYERS, J. H. & TAMARIN, R. H. 1973. POPULATION CYCLES IN SMALL RODENTS. *Science*, 179, 35-41.
- LECOMTE, N., GAUTHIER, G. & GIROUX, J. F. 2008. Breeding dispersal in a heterogeneous landscape: the influence of habitat and nesting success in greater snow geese. *Oecologia*, 155, 33-41.
- LIN, C. E., KAO, C. M., LAI, Y. C., SHAN, W. L. & WU, C. Y. 2009. Application of integrated GIS and multimedia modeling on NPS pollution evaluation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 158, 319-331.
- MAGLIULO, P., DI LISIO, A. & RUSSO, F. 2009. Comparison of GIS-based methodologies for the landslide susceptibility assessment. *Geoinformatica*, 13, 253-265.
- MANOLIS, J. C., ANDERSEN, D. E. & CUTHBERT, F. J. 2000. Uncertain nest fates in songbird studies and variation in Mayfield estimation. *Auk*, 117, 615-626.
- MATTISON, J. A., BLACK, A., HUCK, J., MOSCRIP, T., HANDY, A., TILMONT, E., ROTH, G. S., LANE, M. A. & INGRAM, D. K. 2005. Age-related decline in caloric intake and motivation for food in rhesus monkeys. *Neurobiology of Aging*, 26, 1117-1127.
- MCPHERSON, R. J., ARNOLD, R. W., ARMSTRONG, L. M. & SCHWARZ, C. J. 2003. Estimating the nest success rate and the number of nests initiated by radiomarked mallards. *Journal of Wildlife Management*, 67, 843-851.
- MENDAS, A., ERRIH, M. & BOUCHENAK, F. 2008. Hydrologic model combined with a GIS for estimating hydrologic balance at watershed scale: application to the Macta watershed (north-western Algeria). *Journal of Water Supply Research and Technology-Aqua*, 57, 361-368.
- MURPHY, M. T. 1996. Survivorship, breeding dispersal and mate fidelity in eastern

- kingbirds. *Condor*, 98, 82-92.
- NECCHI, O., BRANCO, L. H. Z. & BRANCO, C. C. Z. 1995. COMPARISON OF 3 TECHNIQUES FOR ESTIMATING PERIPHYTON ABUNDANCE IN BEDROCK STREAMS. *Archiv Fur Hydrobiologie*, 134, 393-402.
- NEWTON, I. 2001. Causes and consequences of breeding dispersal in the Sparrowhawk *Accipiter nisus*. *Ardea*, 89, 143-154.
- OSORIOBERISTAIN, M. & DRUMMOND, H. 1993. NATAL DISPERSAL AND DEFERRED BREEDING IN THE BLUE-FOOTED BOOBY. *Auk*, 110, 234-239.
- PATON, P. W. C. 1995. BREEDING BIOLOGY OF SNOWY PLOVERS AT GREAT-SALT-LAKE, UTAH. *Wilson Bulletin*, 107, 275-288.
- RAJSKA-JURGIEL, E. 2000. Breeding dispersal in *Clethrionomys glareolus* females. *Acta Theriologica*, 45, 367-376.
- RAMAN, T. R. S. 2003. Assessment of census techniques for interspecific comparisons of tropical rainforest bird densities: a field evaluation in the Western Ghats, India. *Ibis*, 145, 9-21.
- RAPHAEL, M. G. 1987. ESTIMATING RELATIVE ABUNDANCE OF FOREST BIRDS - SIMPLE VERSUS ADJUSTED COUNTS. *Wilson Bulletin*, 99, 125-131.
- REED, J. M. & ORING, L. W. 1992. RECONNAISSANCE FOR FUTURE BREEDING SITES BY SPOTTED SANDPIPERS. *Behavioral Ecology*, 3, 310-317.
- RICHARDSON, E., GOOD, M., MCGRATH, G. & MORE, S. J. 2009. The use of Geographic Information System (GIS) and non-GIS methods to assess the external validity of samples postcollection. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 21, 633-640.
- ROBINSON, J. A. & ORING, L. W. 1997. Natal and breeding dispersal in American Avocets. *Auk*, 114, 416-430.
- RODEL, H. G. 2005. Winter feeding behaviour of European rabbits in a temperate zone habitat. *Mammalian Biology*, 70, 300-306.
- SALE, M. G., KRAAIJEVELD-SMIT, F. J. L. & ARNOULD, J. P. Y. 2009. Natal dispersal and social organization of the swamp antechinus (*Antechinus minimus*) in a high-density island population. *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne De Zoologie*, 87, 262-272.
- SIKDAR, S. K. 2003. Journey towards sustainable development: A role for chemical engineers. *Environmental Progress*, 22, 227-232.
- SMITH, K. W., REED, J. M. & TREVIS, B. E. 1992. HABITAT USE AND SITE FIDELITY OF GREEN SANDPIPERS *TRINGA-OCHROPUS* WINTERING

- IN SOUTHERN ENGLAND. *Bird Study*, 39, 155-164.
- SNOEIJIS, T., VAN DE CASTEELE, T., ADRIAENSEN, F., MATTHYSEN, E. & EENS, M. 2004. A strong association between immune responsiveness and natal dispersal in a songbird. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 271, S199-S201.
- STAMPS, J. A. 1988. CONSPECIFIC ATTRACTION AND AGGREGATION IN TERRITORIAL SPECIES. *American Naturalist*, 131, 329-347.
- STROBL, R. O., SOMMA, F., EVANS, B. M. & ZALDIVAR, J. M. 2009. Fluxes of water and nutrients from river runoff to the Mediterranean Sea using GIS and a watershed model. *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences*, 114.
- STRUWE-JUHL, B. & GRUENKORN, T. 2007. Results of colour-ringing White-tailed Sea Eagles *Haliaeetus albicilla* in Schleswig-Holstein: site fidelity, movements, dispersal, age of first breeding, age structure and breeding of siblings. *Vogelwelt*, 128, 117-129.
- SUTHERLAND, W. J., JONES, D. W. F. & HADFIELD, R. W. 1986. AGE-DIFFERENCES IN THE FEEDING ABILITY OF MOORHENS *GALLINULA-CHLOROPUS*. *Ibis*, 128, 414-418.
- SWITZER, P. V. 1993. SITE FIDELITY IN PREDICTABLE AND UNPREDICTABLE HABITATS. *Evolutionary Ecology*, 7, 533-555.
- VALLADARES, S., MORENO, R., JOVER, L. & SANPERA, C. 2010. Evaluating cleansing effects on trace elements and stable isotope values in feathers of oiled birds. *Ecotoxicology*, 19, 223-227.
- WATSON, M. J. & HATCH, J. J. 1999. Differences in Foraging Performance between Juvenile and Adult Roseate Terns at a Pre-Migratory Staging Area. *Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology*, 22, 463-465.
- WEIMERSKIRCH, H., JOUVENTIN, P., MOUGIN, J. L., STAHL, J. C. & VANBEVEREN, M. 1985. BANDING RECOVERIES AND THE DISPERSAL OF SEABIRDS BREEDING IN FRENCH AUSTRAL AND ANTARCTIC TERRITORIES. *Emu*, 85, 22-33.
- WINTERSTEIN, S. R. 1992. CHI-SQUARE TESTS FOR INTRABROOD INDEPENDENCE WHEN USING THE MAYFIELD METHOD. *Journal of Wildlife Management*, 56, 398-402.
- WOOD, P. B. 2009. RECOVERY DISTANCES OF NESTLING BALD EAGLES BANDED IN FLORIDA AND IMPLICATIONS FOR NATAL DISPERSAL AND PHILOPATRY. *Journal of Raptor Research*, 43, 127-133.
- WOODBIDGE, B., FINLEY, K. K. & BLOOM, P. H. 1995. REPRODUCTIVE-PERFORMANCE, AGE STRUCTURE, AND NATAL DISPERSAL OF SWAINSONS-HAWKS IN THE BUTTE-VALLEY,

- CALIFORNIA. *Journal of Raptor Research*, 29, 187-192.
- WUNDERLE, J. M. & LODGE, D. J. 1988. THE EFFECT OF AGE AND VISUAL CUES ON FLORAL PATCH USE BY BANANAQUITS (AVES, EMBERIZIDAE). *Animal Behaviour*, 36, 44-54.
- YOUNG, R. P., VOLAHY, A. T., BOUROU, R., LEWIS, R., DURBIN, J. & FA, J. E. 2008. Estimating the population of the Endangered flat-tailed tortoise *Pyxis planicauda* in the deciduous, dry forest of western Madagascar: a monitoring baseline. *Oryx*, 42, 252-258.
- ZACK, S. & STUTCHBURY, B. J. 1992. DELAYED BREEDING IN AVIAN SOCIAL-SYSTEMS - THE ROLE OF TERRITORY QUALITY AND FLOATER TACTICS. *Behaviour*, 123, 194-219.