

行政院農業委員會林務局

九十八年度林務局農業管理計畫結案報告

細部計畫名稱：監測小族群外來種鳥類野外繁殖及分佈現況

細部計畫英文名：Monitoring distribution and breeding  
situation of the specific alien birds in Taiwan

計畫編號：98 林管-02.1-保-24(5)

全程計畫期間：98 年 3 月至 101 年 12 月 31 日

本年計畫期間：98 年 3 月至 98 年 12 月 31 日

計畫主持人：程建中

研究人員：林惠珊、高婉瑄

執行機關：社團法人中華民國野鳥學會



## ～目 錄～

一、中文摘要.....	1
二、英文摘要.....	2
三、計畫目的.....	3
四、重要工作項目及實施方法 .....	6
五、結果.....	9
六、綜合討論及經營管理建議 .....	30
七、結論.....	35
八、參考文獻.....	37
九、誌謝.....	40
附錄一、外來種鳥類目擊調查記錄表 .....	41
附錄二、舉辦外來種調查說明會 .....	42
附錄三、今年度調查之目標鳥種照片 .....	43
附錄四、歷年中華鳥會資料庫中單筆最大量地點及數量整理 .....	45
附錄五、建構外來種鳥類的通報網頁及教育宣導網頁 .....	55
附錄六、外來種鳥類生態問題之教育宣導文章 .....	57
附錄七、外來種鳥類生態問題之教育宣導文章專文內容 .....	59



# 監測小族群外來種鳥類野外繁殖及分佈現況計畫

## 結案報告

### 一、中文摘要

外來種鳥類當族群尚小時進行觀察是相當必須的，其繁殖記錄也相當重要，有鑑於此，本研究於 2009 年 4 月開始進行特定外來種鳥類目擊觀察，包括：黑領棕鳥(*Sturnus nigricollis*)、灰頭棕鳥(*Sturnus malabaricus*)、葡萄胸棕鳥(*Acridotheres burmannicus*)、灰喜鵲(*Cyanopica cyanus*)、斑馬鳩(*Geopelia striata*)、橙頰梅花雀(*Estrilda melpoda*)、橫斑梅花雀(*Estrilda astrild*)、白喉文鳥(*Lonchura malabarica*)、黑喉噪眉(*Garrulax chinensis*)等 9 種鳥種。於台南安平地區觀察到灰喜鵲共有 6 個新巢及單日目擊最大量 34 隻個體；屏東內埔鄉灰頭棕鳥舊巢 2 個及單日目擊最大量 2 隻、高雄衛武營及其周邊附近進行斑馬鳩調查，觀察到單日目擊最大量 69 隻，並有斑馬鳩雛鳥及育雛行為；高雄中正公園高速公路旁葡萄胸棕鳥新巢 4 個及單日目擊最大量 26 隻個體；台北縣分別觀察到黑領棕鳥鳥巢 8 個，以及同一地點單日目擊最大量 10 隻個體；嘉義縣地區觀察到白喉文鳥單日目擊最大量為 49 隻個體。目前，橙頰梅花雀、橫斑梅花雀尚未記錄到鳥巢及幼鳥。

此外，本研究在金門及綠島進行外來種八哥科鳥類的找尋。目前綠島尚未發現外來種八哥出現，而且能夠穩定觀察到屬於本土種的八哥(*Acridotheres cristatellus formosanus*)。在金門(包含烈嶼)方面，擁有大量的本土八哥，但在今年在 4 個地點仍零星記錄到 6 隻白尾八哥(*Acridotheres javanicus*)及 19 隻家八哥(*Acridotheres tristis*)，因此需持續監測外來種八哥是否有在金門出現及繁殖的證據，以利未來監控。

本研究透過分析中華鳥會資料庫中 13 種外來種鳥類，除上述 9 種外，再加上白尾八哥、家八哥、輝棕鳥(*Aplonis panayensis*)、埃及聖鸚(*Threskiornis aethiopicus*)的歷史記錄資料並將其數位化成 GIS 圖層及 google earth 的 KML 檔，以利透過地圖瞭解其在台灣的影響範圍及程度。其餘外來種鳥類，將資料也將在未來陸續進行分析。

關鍵字：外來種、入侵種、引入種鳥類

## 二、英文摘要

The observation of alien birds is quite essential when their population is still small. It is also necessary to keep their breeding records. Our monitoring plan on specific alien birds was started in April of 2009. The birds being observed included 9 species: Black-collard Starling, Vinous-breasted Starling, Chestnut-tailed Starling, Zebra Dove, Orange-cheeked Waxbill, Black-throated Laughing Thrush, Azure-winged Magpie, Common Waxbill, and Indian Silverbill. It was observed in Anping area, Tainan, that there are 6 using nests and the maximum number of 34 individuals counted in a single day for Azure-winged Magpie. In Neipu, Pingtung, it was observed that there are 2 unoccupied nests and the maximum number of 2 individuals counted in a single day for Chestnut-tailed Starling. A research was done on Zebra Dove in Weiwuying, Kaohsiung and its surrounding areas, no nests were found but the juveniles of Zebra Dove were observed. The maximum number of 69 Zebra Doves was recorded in a single day. Beside the highway in Jhongjheng Park, Kaohsiung City, 4 using nests and the maximum number of 26 individuals counted in a single day were observed for Vinous-breasted Starling. 8 nests for Black-collard Starling were observed in Taipei County, with the maximum number of 10 individuals counted in a single day in the same site. However, no nests or juveniles were observed on Orange-cheeked waxbill and Common Waxbill.

Our study had also involved in searching for alien birds of Family Sturnidae in Kinmen and Green Island. We had not found any alien myna in Green Island. We could observe native Crown mynas regularly in Kinmen and Green Island. 6 White-vented Mynas and 19 Common Mynas were observed occasionally at four locations in that area in 2009. Therefore, it is required to monitor for the evidence of alien mynas breeding in Kinmen in future monitoring.

We analyzed historical records of 13 alien species (the 9 species mentioned above, plus White-vented Myna, Common Myna, Sacred Ibis and Asian Glossy Starling from the database of Chinese Wild Bird Federation, and then digitized the data into GIS shape files and KML files for Google Earth. Through the maps, we could find out the influence of alien species in Taiwan. The data of the other alien species would be analyzed in future.

Keywords: alien species, exotic species, introduced bird

### 三、計畫目的

國際生物多樣性公約自 1992 年於巴西里約熱內盧成立並開放簽署以來，迄今已有 193 個締約方參與或簽署，每次締約方大會（COP）各國及各相關組織均會派代表出席，台灣每年均以非政府組織之觀察員身份參加，參加的目的在瞭解生物多樣性公約的發展趨勢，做為我國未來配合修訂及執行生物多樣性推動方案之參考，並達成邁向永續及環境生態健康的目標。基於生物多樣性公約之推展，2010 年將訂定為國際生物多樣性年，因此在 2010 年各締約方均需呈現在生物多樣性方面的推展成果，在檢視前針對各項生物多樣性評估的指標進行努力是相當必要的。其中造成生物多樣性的喪失的最主要原因是棲地喪失，第二大原因就是外來入侵種的問題(Wilcove et al. 1998)。也因此評估 2010 年生物多樣性的指標中相當重要的一項就是一評估外來入侵種數目增減狀況。由於外來種入侵的原因主要來自不當的貿易及釋放，因此造成了生物多樣性維繫的威脅。

全球各國均有相當多外來入侵鳥種造成生物多樣性消失的問題。在台灣方面，也由於不當的貿易及釋放造成了許多外來種鳥類的問題，其中包括屬於台灣特有亞種的八哥，由於受到外來種八哥的威脅，因此 2008 年 8 月制訂保育類動物名錄時，其保育層級已經從「一般類野生動物」提升為「第二級珍貴稀有野生動物」。此外，屬於台灣特有種鳥類的台灣畫眉也由於和大陸畫眉雜交的關係，因此造成雜交畫眉已經在台灣野外漸增，嚴重的威脅到台灣特有種鳥類的存續(劉小如 1999)。屬於台灣特有亞種的台灣環頸雉，透過基因鑑定後，也發現台灣東部的野生族群有外來基因型滲入的情形，可能因為人為所引進高麗雉、中國雉等逃逸至野外和台灣環頸雉雜交後所導致(陳美惠等 2004)。雜交的問題也是外來種鳥類中造成本土物種被取代而導致生物多樣性消失最快速的原因。上述案例顯示，外來種鳥類入侵對台灣生物多樣性的維護造成很大的威脅，是個需要積極關切的問題。

然而處理外來種鳥類問題之前，需要充分瞭解外來種鳥類之分佈現況及危害程度，方可有效的執行管理手段。解決外來種的問題往往需要鉅額經費，甚至只能夠透過抑制手段以控制外來種族群維持在一定數量之下。所以在面對外來種鳥類的問題時，只有在族群仍小時，予以立即處理，方

能達到最大的經濟效益，以免未來需要花費鉅額金錢才能夠抑制外來種擴散的問題(Baxter et al. 2008)。也因此把握外來種監測的黃金時間，是相當重要的。其中外來種鳥類之分布現況，尤以小族群外來種鳥類之繁殖及分布現況等資料之蒐集及建檔乃當務之急。全台各地的鳥友掌握相當多的在地資訊，也因此需要本會進行資訊彙整及統一調查，希望能夠脫離以往在鳥友間口耳相傳直到外來種問題變大到不得不正視的時候，此次希望能夠透過鳥友定量化調查，配合本會整理外來種變化之資訊，並提出管理建議供主管機關參酌。

#### (一) 全程目標：

需先行充分瞭解全台外來種鳥類問題的現況，以及關注小族群外來種鳥類的繁殖及分布，並透過現場瞭解實地問題及彙整在地資訊，以分析進一步的處理方式。並透過監測及評估以掌握外來種鳥類移除及抑制的黃金時期，達成瞭解外來種鳥類的危害程度，並進一步採取管理手段。彙整外來種鳥類分布現況以及在地訊息，以小族群外來種鳥類的繁殖及分布現況為主軸，評估外來種鳥類的問題程度。

藉由標準化的調查流程，以掌握全台外來種鳥類之分佈現況，所得訊息可應用於未來外來種鳥類移除或抑制管理之參考依據。從定量化數據並搭配本會資料庫中的歷年資料，進行外來種鳥類之現況分析。

#### (二) 本年度目標：

針對鳥友對於已知外來種鳥類出現地點，進行外來種鳥類危害現況的調查，並瞭解外來種鳥類各月份的行為變化，故參考本會資料庫選取已知外來種之小族群繁殖地點進行全年每月調查，以利分析危害現況及季節性波動變化，進而評估移除方針。

- 彙整小族群外來種資料，以利風險評估並進行管理建議。
- 彙整全台外來種鳥類歷史資料，以利主管機關瞭解外來種鳥類之問題全貌，並進行管理建議。
- 針對全台鄉鎮市進行外來種八哥、各小族群外來種是否出現進行地圖描繪，作為其族群擴張的基準參考資料。
- 刊登外來種鳥類主題之文章於本會飛羽月刊，先從鳥友開始宣導

不購買、不棄養外來種鳥類的概念，並將概念逐步深入宣導至一般民眾。

- 建立全台外來種鳥類目擊調查及繁殖通報資料。
- 搭配本會去年度進行的「外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥」之執行成果，建構全台外來種鳥類對生態的影響之教育宣導網頁。

#### 四、重要工作項目及實施方法

##### (一) 20個地點之外來種鳥類目擊調查

###### 1. 研究地點

由於外來種鳥類的調查方式和其他鳥類不一樣，都是由小族群擴散開的，也因此是採取先選取目標鳥種後在特定的地方設計調查路線。但由於小族群不容易掌握，所以是先從本會資料庫針對目標鳥種從有問題發生的地點進行調查，首先分析全台鳥類資料庫中的外來種鳥類資料，選定特定的小族群外來鳥種，包括：黑領棕鳥、灰頭棕鳥、斑馬鳩、橙頰梅花雀、黑喉噪眉、灰喜鵲、橫斑梅花雀、白喉文鳥、葡萄胸棕鳥等 9 種鳥種，並選擇可能會出現的特定地區，路線涵蓋台南、高雄、屏東、臺北、高雄、彰化、嘉義、苗栗、新竹、台中、嘉義、金門（包括烈嶼）、綠島等地。調查路線共 20 條（表 1、圖 1）。

在特定鳥種的選擇上面，由於在台灣繁殖的外來種鳥類約 40 餘種，種類繁多且分佈零星，調查難度相當高。因此主要先行挑選資料較豐且路線容易設計規劃者，優先進行路線規劃設計。然而鸚鵡類、產生雜交問題的鳥類、其餘外來種鳥類，在第一年計畫中則先不進行路線規劃及歷史資料分析，而留待之後再陸續分析資料後提供。

表 1、目標鳥種及調查路線

目標鳥種名	路線位置	路線數
灰喜鵲	台南	1
斑馬鳩	高雄	1
葡萄胸棕鳥	高雄	1
灰頭棕鳥	屏東	1
黑喉噪眉	臺北	2
黑領棕鳥	臺北	3
外來種梅花雀科（橙頰梅花雀、橫斑梅花雀、白喉文鳥）	高雄、彰化、嘉義	4
埃及聖鸚	苗栗、新竹、台中	3
外來種八哥（只鎖定金門、綠島）	金門（包括烈嶼）、綠島	4
家八哥、白尾八哥、輝棕鳥	全省各地	透過各地鳥友回報

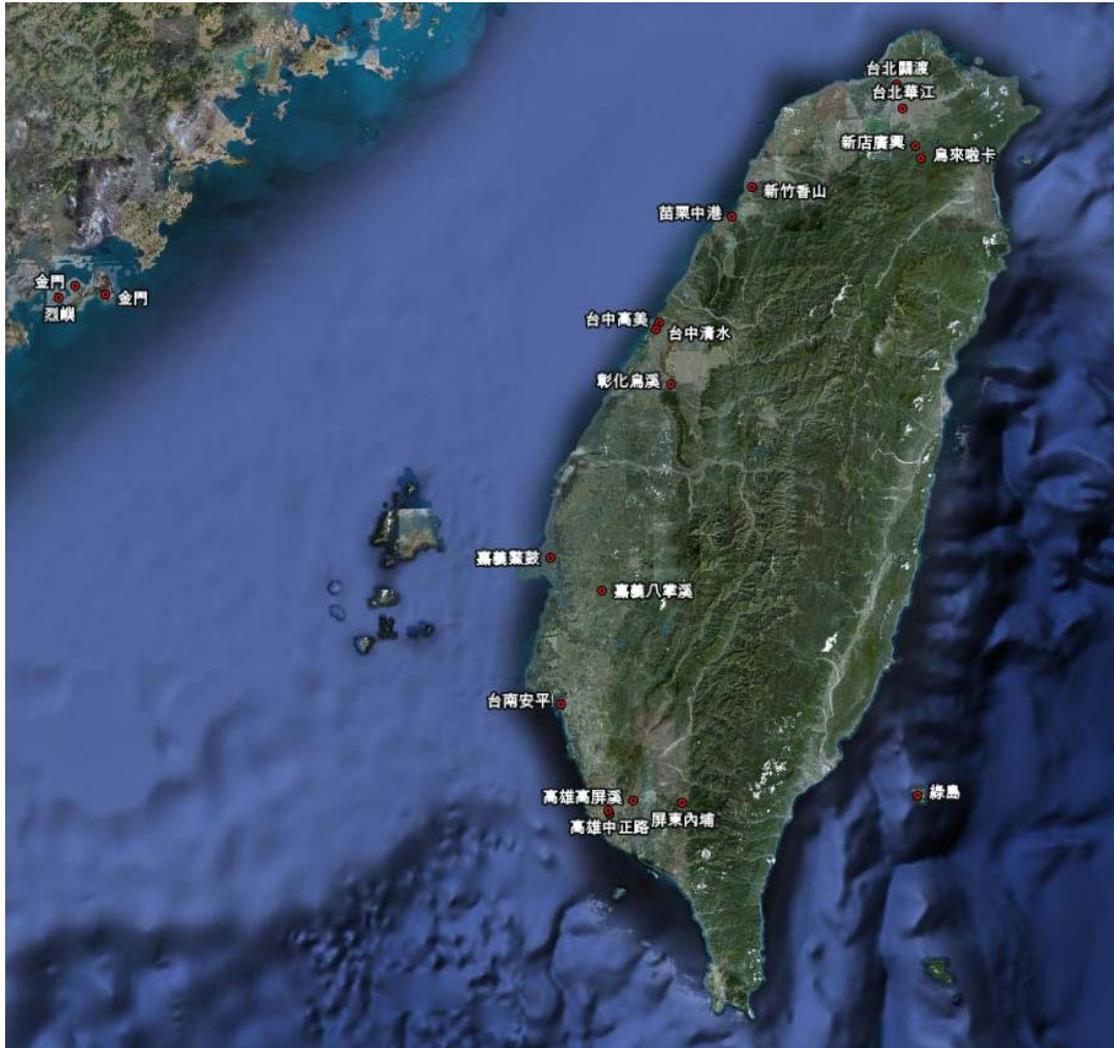


圖1、調查位置

其中，外來種八哥（家八哥、白尾八哥、輝椋鳥、埃及聖鸚）由於分佈較廣，因此先以全省各鄉鎮是否有出現做為基礎。另外，由於離島的金門和綠島也曾經有過外來種八哥的發現記錄，包括金門曾有家八哥、白尾八哥的目擊記錄，以及綠島曾有新聞報導顯示有白尾八哥入侵，但由於並未進行過調查，因此不知道問題是否嚴重，是不是離島也面臨原生種八哥受到威脅的局面，因此本計畫也在金門和綠島規劃了4條路線進行外來種八哥調查。

## 2. 實施方法與步驟

本年度的資料蒐集從2009年4月至12月底，20條路線採用採穿越線加圓圈法進行。每月調查1次，共計9次。調查表記錄外來種鳥

類的年齡結構、性別、小群數量、出現棲地、共域原生種鳥類的種類及數量、原生種八哥是否出現，詳如記錄表（附錄一），主要有記錄個體出現的地點及每個月進行調查瞭解，以族群大小在各月份的波動和活動及擴散狀態。並記錄外來種鳥類的發現位置及 GPS 衛星定位位置，以結合地理資訊系統之運用與經營管理的需求。

由於就外來種鳥類而言，繁殖季的調查與非繁殖季的調查可能會差異相當大，也會因為鳥種的不同而有所不同，但本計畫是第一年度進行，所以也會針對這部分加以記錄，待資料取樣次數頻度更高時，在未來才能評估出群集時間。

#### （二）外來種鳥類生態問題之教育宣導文章

於本會出版之中華飛羽雙月刊共 5 篇外來種鳥類專題。

#### （三）建構全台外來種鳥類的通報網頁以及對生態的影響之教育宣導網頁

將本會外來種計畫執行成果製作成網頁進行多媒體展示。

#### （四）舉辦外來種調查說明會一場次

## 五、結果

### (一) 外來種鳥類目擊調查結果

以下按不同鳥種進行分述：

#### (1) 灰喜鵲

在歷史資料方面，曾經出現過灰喜鵲記錄的地點共有 30 個，而本計畫目擊調查樣區選擇在台南，主要是由於過去單筆目擊最大量的地點均在台南安平區。

在本計畫目擊調查方面，調查到灰喜鵲出現的單筆最大量是 34 隻，出現在 11 月（圖 2），並且在 4 月份第一次調查時就發現繁殖記錄，有觀察到灰喜鵲巢位及育雛行為，4-6 月間均有育雛行為，共計找尋到 6 個使用中的鳥巢，分別在安平樹屋、安平古堡、四鯤鯓村落及四草大橋，包括在榕樹上、以及木麻黃林內築巢，並以 5-8 隻個體成小群同時出現。共域鳥類包括：白頭翁、紅鳩、家八哥、珠頸斑鳩、麻雀。

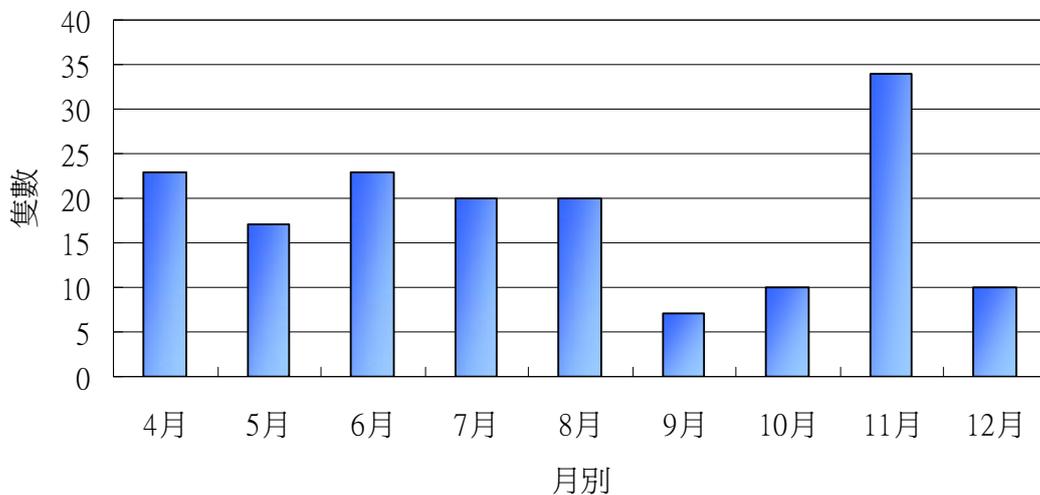


圖 2、2009 年 4 月至 12 月台南安平地區灰喜鵲數量變化

在群數變化方面，灰喜鵲在台南安平區共有數個小群，可能跟繁殖季分散成數群有關，冬季也成小群出現，最大一群為 19 隻個體，然而，還需要更多目擊調查資料才能釐清是否有群集行為，以及繁殖季及度冬季是

否有差異，目前在第一年調查且樣本數不足的情況下，尚無法證明。另外，在調查時也有記錄到共域的喜鵲，喜鵲也屬於外來種鳥類，但由於引入時間較長，自清代乾隆時期（1775 年）從中國引入自台南府城釋放(林文宏 1997)。其中而喜鵲和灰喜鵲之間的關係值得繼續觀察。

除了固定路線調查之外，此外在台中清水海巡署基地，5 月份時通報發現 7 隻灰喜鵲成小群出現，由於海巡署基地出入不易，因此無法得知在台中清水是否有穩定族群，以及可能的族群大小。

據本會資料庫歷史資料顯示，過去在台北大安森林公園有許多灰喜鵲的記錄，自 1998 年 8 月到 2008 年 8 月的記錄幾乎是每個月都有回報目擊到灰喜鵲的記錄，最大目擊量出現在 2002 年單筆記錄到 12 隻灰喜鵲，然而自 2008 年 8 月之後，灰喜鵲並未再出現，是否整群自然死亡或移動，則不得而知，是否之後有可能會再出現也情況不明，尚須更多鳥友調查及回報投入，方能釐清現況。

## (2) 灰頭棕鳥

在歷史資料方面，1998 年 3 月在屏東科技大學首度記錄到灰頭棕鳥，當時記錄的數量為 3 隻，之後在屏東科技大學及屏東穎達農場陸續有穩定的零星記錄出現，迄今共有 25 筆灰頭棕鳥記錄登錄本會資料庫。在過去的資料顯示，單筆記錄到最大量為 24 隻，是在屏東科技大學中發現。因此本計畫目擊調查樣區選擇在屏東科技大學找尋灰頭棕鳥，試圖瞭解灰頭棕鳥目前的生息狀況，但由於持續搜尋不到灰頭棕鳥，擴大延伸調查範圍至屏東龍泉、黎明村、穎達、新埤及沿山公路一帶進行調查。自 2009 年 4 至 12 月間，僅有 5 月時，在屏東科技大學偵測犬訓練中心旁草皮上發現 2 隻灰頭棕鳥個體後，此後並未記錄到任何灰頭棕鳥個體的出現。

灰頭棕鳥的巢位是屬於洞穴型，本計畫除了調查灰頭棕鳥是否出現之外，同時也進行了 2 個灰頭棕鳥舊巢位探查，在這 2 個舊巢巢位中並未發現任何幼鳥，也沒有灰頭棕鳥在附近活動或重複使用該巢位的記錄。

分析本會資料庫過去的目擊資料後發現，灰頭棕鳥在 1 月之後目擊次數增加，但是 4 月下旬之後就不容易目擊（圖 3），因此是否有可能在明年度的調查中可以調查到灰頭棕鳥，抑或此族群已經消失則需要持續調

查方能釐清，係因族群尚小時目擊困難，或者族群消失。明年度將加強搜尋灰頭椋鳥可能出現的棲地環境，如進入穎達農場內調查。

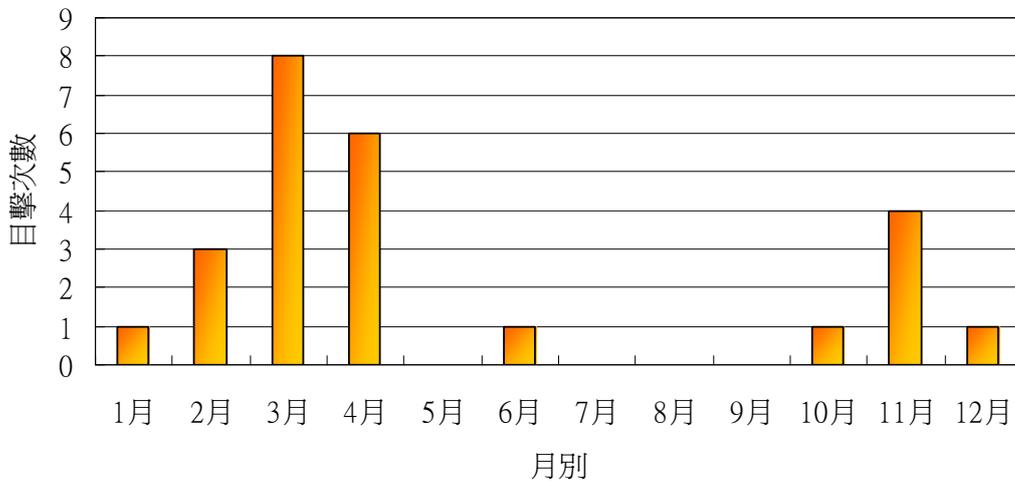


圖 3、1998-2008 年 25 筆灰頭椋鳥各月份目擊次數分佈圖

### (3) 斑馬鳩

分析本會資料庫過去的目擊資料後發現，2006 年 3 月 25 日由鄭政卿首度在高雄衛武營周圍的中正公園記錄到 5 隻個體正在覓食，甚不怕人，可近至 2 公尺，初步判定可能是第一批逃逸的個體，當時有記錄到求偶行為，但在一個月後，只記錄到 1 隻斑馬鳩，其餘 4 隻個體並未出現。之後，2007 年在高雄衛武營及高雄大坪頂分別有 1 隻及 6 隻的記錄，由於在高雄衛武營 2008 年時發現個體數似乎有變多的跡象，但並未進行量化調查，此外，儘管有目擊到疑似亞成個體，但過去並無法確認斑馬鳩是否有在台灣形成繁殖族群，也因此本計畫將斑馬鳩列入調查，樣區就選擇在高雄衛武營，並委請首次調查到斑馬鳩的鄭政卿進行調查。

自 2009 年 4 月初進行調查後發現，斑馬鳩族群會不定期移動，由調查員擴大搜尋範圍及增加調查頻度，包括在高雄鳳山運動公園、中正公園、鳳新高中、鳳甲國中、忠孝國中、衛武營周圍地區進行尋找。在 2009 年 4-12 月間，單日目擊最大量 11 月份觀察到 69 隻（圖 4）。共域鳥類共有發現 9 種，包括：白尾八哥、白頭翁、紅尾伯勞、紅鳩、紅嘴黑鵝、家八哥、家鴿、珠頸斑鳩、麻雀。

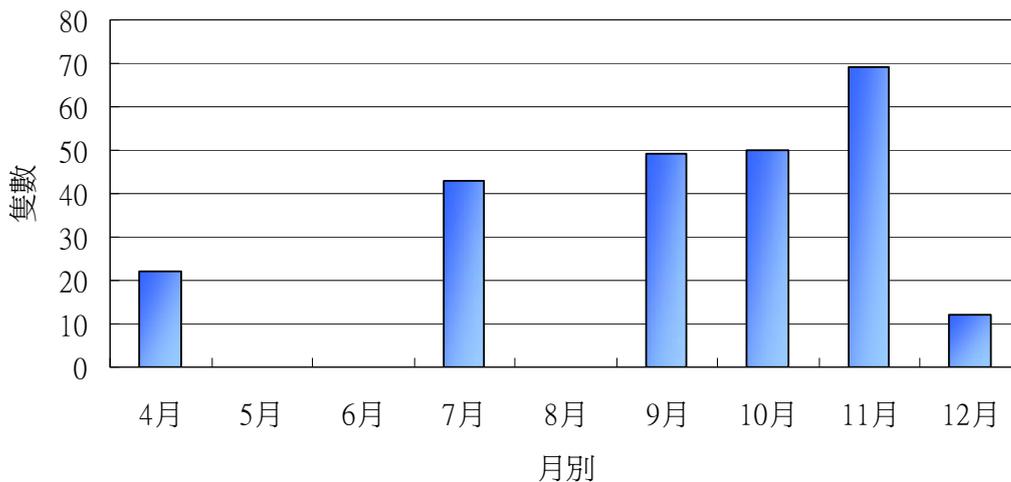


圖 4、2009 年 4 月至 12 月各月份高雄衛武營地區斑馬鳩數量變化

此外，在 2009 年 9 月下旬記錄到至少 4 對斑馬鳩進行求偶展示，並於 11 月時首度記錄到斑馬鳩的雛鳥索食及親鳥育雛的行為。從 2006 年首度記錄到斑馬鳩截至 2009 年底，4 年間斑馬鳩族群的快速成長令人憂心，是否未來斑馬鳩可能像野鴿一樣擴散開來，除了目擊監測之外，應該進一步進行數量控制方能阻絕未來問題的發生。

#### (4) 葡萄胸棕鳥

葡萄胸棕鳥是屬於外來種八哥科鳥類，分析本會資料庫過去的目擊資料後發現，在台灣的第一筆記錄是在 1997 年 8 月在南投埔里藍城記錄到 3 隻葡萄胸棕鳥，並與其他八哥科鳥類混群聚集於桃花心木頂端，而在高雄最早一筆記錄是在 1999 年 8 月在中正預校所調查到的記錄，之後中正預校也有穩定記錄。本調查樣區則設定在高雄市中正公園方圓 500 公尺及中正體育園區，主要是由於 2006 年 4 月 28 日就在衛武營西北角發現 1 個葡萄胸棕鳥的巢位，而親鳥正在育雛中；而 2007 年及 2008 年分別有記錄到高速公路旁有 2 巢，為了釐清繁殖群大小，以及目前可能的最大族群量，因此選擇發現巢區進行葡萄胸棕鳥的定量化調查。

2009 年 4 月至 12 月的目擊調查成果中發現，第 1 巢的記錄在 5 月初，共發現至少 4 對不同的繁殖對，並找到 4 個葡萄胸棕鳥的鳥巢，地點在高雄中正路高速公路旁的路口，鳥巢位於紅綠燈架上的圓孔，每年使用的繁

殖巢孔皆不相同，目前尚未見到重覆利用；一直到 8 月初仍記錄到 2 對葡萄胸棕鳥持續育雛中，因此推斷葡萄胸棕鳥在台灣有可能具有單一繁殖季可以繁殖 2 窩的能力。在 7 月時記錄到單筆目擊記錄最大量為 26 隻(圖 5)，已知共域的鳥類共有 2 種，包括：白尾八哥和珠頸斑鳩。葡萄胸棕鳥有時和白尾八哥混群，並且在調查中有記錄到葡萄胸棕鳥驅趕白尾八哥的行為。

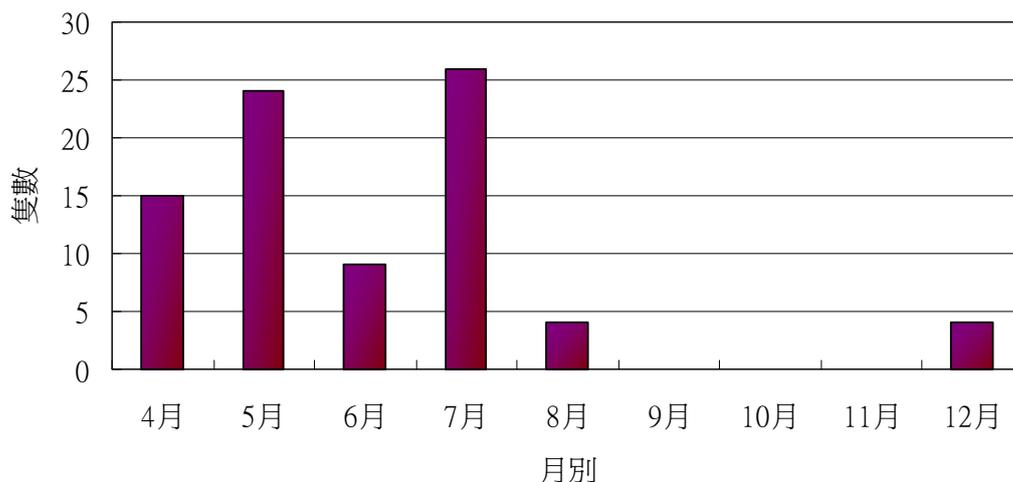


圖 5、2009 年 4 月至 12 月高雄中正公園周圍地區葡萄胸棕鳥數量變化

進入 9 月後，由於生態園區全面性的施工，因此葡萄胸棕鳥可能受到棲息環境施工的影響，而導致族群移動；抑或由於繁殖季過後移動。需要後續持續觀察及追蹤才能知道族群是否會固定在繁殖季時回到中正公園周圍。此外，由於八哥科鳥類繁殖力強，容易在未來形成危害，因此值得在數量尚小時進行數量控制。

#### (5) 黑喉噪眉

黑喉噪眉是屬於外來種畫眉科鳥類，第一筆發現記錄是在 1996 年 4 月 14 日由方偉宏在台北植物園記錄，迄今共有 38 筆黑喉噪眉記錄登入本會資料庫。目前黑喉噪眉在台灣的生息狀況尚未明朗，也未曾在台灣有目擊到築巢或育雛行為，但是黑喉噪眉是屬於森林性鳥種，因此在目擊上原本就比較不容易，過去的記錄也以鳴唱記錄居多。本計畫在新店廣興及烏來啦卡步道 2 個地區進行黑喉噪眉調查，並採用通報的方式蒐集資料。在

新店廣興方面自 98 年 4 月開始，有穩定的鳴唱記錄，每個月均可記錄到 1-3 隻個體在進行鳴唱，但均未目擊到黑喉噪眉。而在烏來啦卡步道自 5 月開始目擊到黑喉噪眉 4 隻，並於 6 月同一區域目擊到 3 隻不太怕人的黑喉噪眉個體，大約距離 4-5 公尺的樹幹低層停留並鳴叫，7 月則是也在同一區域記錄到黑喉噪眉鳴唱。此外，於 6 月及 11 月分別在台北縣新店四崁水記錄及鳥友回報到黑喉噪眉鳴唱各一隻。在 6 月份則有鳥友回報在臺北福山則看到及聽到黑喉噪眉共 4 隻。

目前黑喉噪眉由於棲息環境較為隱密，因此不容易觀察到，經由特定路線搜尋也常常發現無法找尋到目標鳥種的困境，且可能要在繁殖季時才比較容易產生鳴唱而方能察覺。經由特有生物研究中心調查顯示，在進行白腰鵲鵲或八色鳥回播調查時，曾有黑喉噪眉回應（范孟雯，私人通訊），因此在繁殖季時，透過回播調查法應該是較為適切的方式。

#### （6）埃及聖鸛

埃及聖鸛資料持續蒐集中，包括在新竹香山濕地規劃了數個小樣區進行調查、台中高美濕地、苗栗中港溪出海口等地，一共有 3 個樣區，調查到的埃及聖鸛數量也相當大（圖 6 至圖 8）。在目擊分析方面，在定量化調查中，三個樣區各月份的數量趨勢不同，其中以新竹香山濕地、台中高美濕地均可以在單一月份調查超過百隻，且三個樣區均可察覺到埃及聖鸛亞成個體出現。除了定量化的調查之外，執行埃及聖鸛的目擊調查，可以培養在地社團及民眾參與，而且在回報資料方面的表現，由於埃及聖鸛辨識容易，因此回報資料相對容易取得，2009 年更有回報顯示，在台中高美濕地單次最大量目擊到 185 隻個體。調查到共域的鳥類有 15 種，包括：大白鷺、小水鴨、小白鷺、中白鷺、田鷺、白尾八哥、夜鷺、紅冠水雞、家八哥、高蹺鵝、野鵝、琵嘴鴨、黃頭鷺、黃鵝、蒼鷺。

過去，劉小如(1999)曾針對 1984 至 1998 年本會資料庫內埃及聖鸛的出現記錄進行分析。然而 1998 年迄今已達 11 年，因此檢視 1999 年至 2009 年的資料，參考劉小如資料後延續進行該表製作及比較後發現，苗栗、雲林、南投、高雄等地的埃及聖鸛是近 10 年來才逐漸擴散後出現的（表 2）。在埃及聖鸛的部分，中華鳥會扮演著長期觀察的角色，其經營管理建議，目前另由林務局委託台灣大學袁孝維教授進行專案研究。

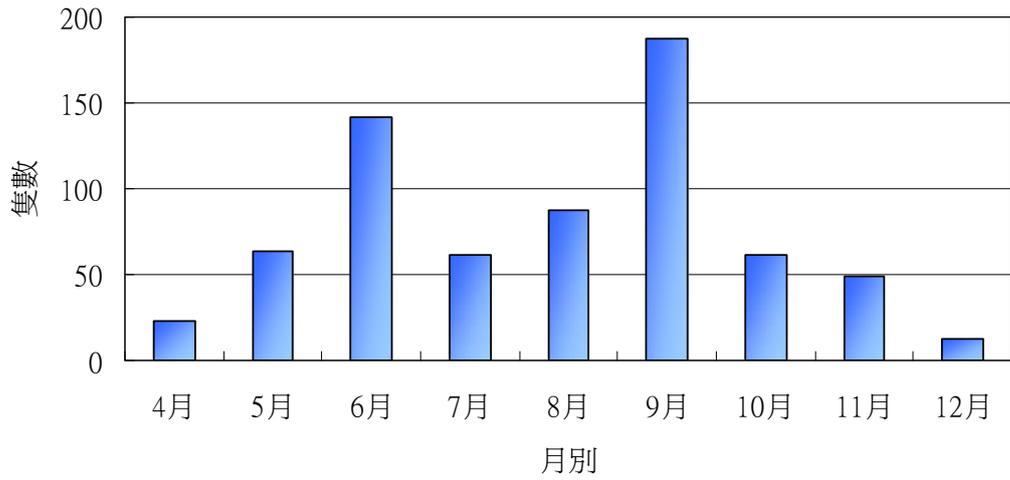


圖 6、2009 年 4 月至 12 月新竹香山濕地埃及聖鸛數量變化

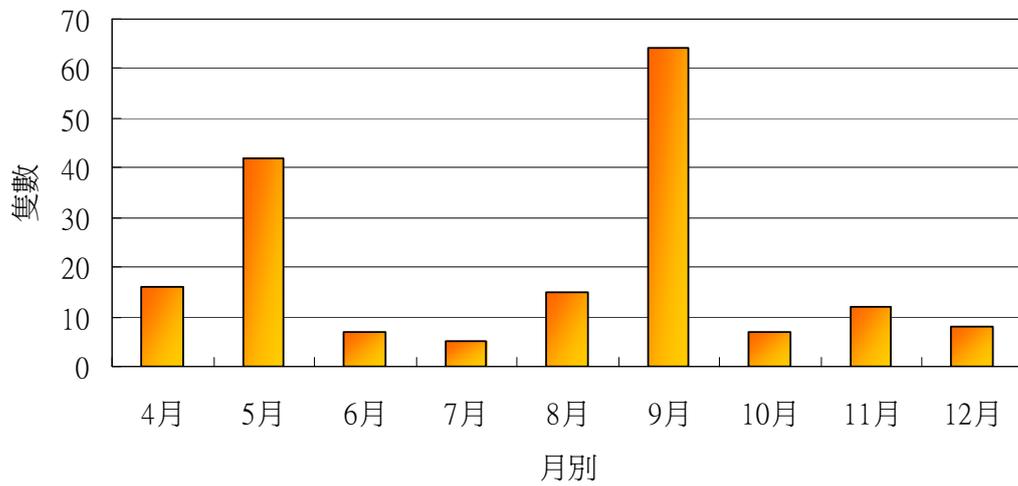


圖 7、2009 年 4 月至 12 月苗粟中港溪出海口埃及聖鸛數量變化

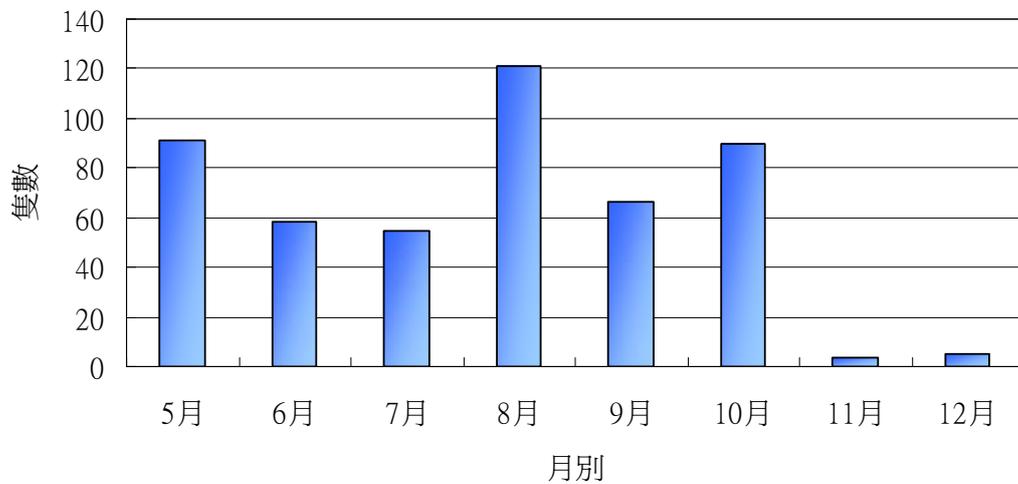


圖 8、2009 年 4 月至 12 月台中高美濕地埃及聖鸛數量變化

表 2、歷年埃及聖鸚分佈的縣市數目變化

地點	1984	1986	1987	1988	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
台東					1					1													
宜蘭					50	58	16	45	17	16	17	21	42	43	28	26	35	23	39	14	116	27	
臺北	2	13	19	27	25	32	78	70	82	56	35	40	44	40	70	70	70	65	108	150	151	150	
桃園				19			4	71	1	42	5	10		4					1		6		
新竹		1		3	6	16	10	100	24	10	15	15	17	47	53	44	24	50	39	45	60	94	
台中			8	4						1	7	36	31	25	35		21	6	27	180	81	185	
彰化			5	9			1		1	4			7	5	1	1	1	1	7	12	1	14	
嘉義				4			8		32	10	1	30	42	13	25	112	15	115	250	90	116	24	
台南							3	15	24	12	3		6	5	10	8	6	38	29	6	5	36	
屏東										1								1	4			1	
苗栗												3		1			5		16	50	40	42	
雲林												4	11		1	13	9	60	7			3	
南投																1							
高雄																			1	9	10	6	
分佈縣市數目	1	2	3	6	4	3	7	5	7	10	7	8	8	9	8	8	9	9	9	12	9	10	11

本表係參考 1999 年劉小如進行的研究後延續製表。

資料來源：歷年中華鳥會鳥類資料庫，數值為各地當年單次觀察記錄之最大值，橘色標記者為此地點第一筆記錄的年代(劉小如 1999)。

## (7) 黑領棕鳥

黑領棕鳥首次在台灣紀錄時間為 1987 年，在嘉義布袋記錄到 2 隻個體，1988 年未有任何黑領棕鳥出現記錄，而隔年 1989 年又記錄到 2 隻黑領棕鳥的個體，但在 1990 年又未有任何個體的發現記錄，如此斷斷續續的個體發現記錄到 1995 年後黑領棕鳥在台灣本島的記錄突然急遽攀升。隨著野外黑領棕鳥目擊數量的增加，在 1998 年首度有鳥友在台北士林地區的磺溪與雙溪交會口發現黑領棕鳥的野外築巢記錄，隔年 1999 年則分別在南投埔里公田溝及台北台大農場發現黑領棕鳥幼鳥及成對亞成鳥，而在 2000 年則也有在台大校園發現黑領棕鳥築巢記錄。之後，發現黑領棕鳥築巢、育雛及亞成鳥增加等野外目擊記錄筆數也明顯上升。因此去年度由林務局補助本會執行「外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及棕鳥」計畫，進行黑領棕鳥的監測，2008 年在新店溪沿岸成功的捕捉移除黑領棕鳥共 16 隻。由於本會在 2008 年 8-10 月間在台北新店溪沿岸及台北市關渡自然中心進行黑領棕鳥的目擊監測，因此今年度本計畫除了選定台北新店溪沿岸之外，並增加調查台北基隆河、大漢溪沿岸。

在關渡自然中心方面，4-5 月間同時進行黑領棕鳥巢位移除，其中 4 月移除的為黑領棕鳥舊巢，巢內並無幼鳥及鳥蛋，而 5 月移除的黑領棕鳥鳥巢則內有發現 2 顆鳥蛋。在目擊調查方面，儘管進行巢移除，但黑領棕鳥並未因此遠去，仍在關渡自然中心內活動。各月份的數量均少（圖 9），冬季是否聚集在自然中心或者移動至其他地區則需要再進一步觀察。

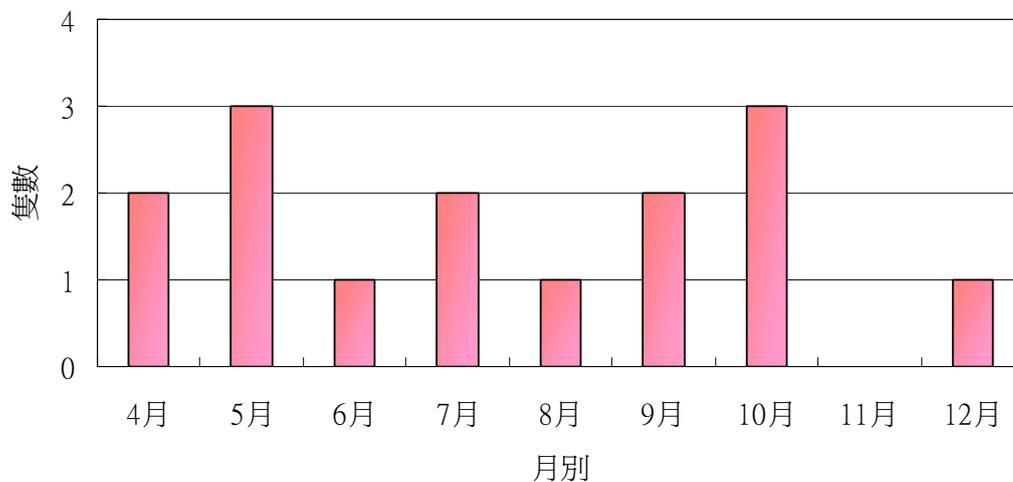


圖 9、2009 年 4 月至 12 月關渡自然中心黑領棕鳥數量變化

在每個月的台北新店溪、大漢溪、基隆河的調查中，黑領棕鳥均呈現少量出現的情況，每次目擊數量介在 1-8 隻個體之間，眾數為出現 2 隻個體，尚未發現冬季聚集地點。發現共域的鳥種有 6 種，包括：大卷尾、白尾八哥、灰背棕鳥、家八哥、黃頭鷺、黃鵪鶉。然而，在調查期間記錄到 5 個外來種八哥（家八哥、白尾八哥等）群聚夜棲的地方，其中在臺北基隆河流域觀察到單筆外來種八哥夜棲群聚的最大量為 350 隻（表 3）。

表 3、各月份調查到外來種八哥群聚棲地定位點及數量

經度	緯度	地點	重要地標	月份	數量
121° 31' 39"E	25° 00' 40"N	台北新店溪	永福橋	4 月	約百隻
				5 月	約百隻
				6 月	約百隻
				7 月	約百隻
				8 月	約百隻
				9 月	約百隻
				10 月	210
				11 月	250
				12 月	160
121° 26' 18"E	24° 59' 48"N	台北大漢溪	浮洲橋	10 月	260
				11 月	280
				12 月	280
121° 28' 56"E	25° 02' 09"N	台北大漢溪	華江橋	12 月	58
121° 29' 09"E	25° 02' 08"N	台北新店溪	華江橋	12 月	40
121° 29' 50"E	25° 05' 50"N	台北基隆河流域		10 月	350
				11 月	320
				12 月	320

黑領棕鳥在通報上也有增加許多資料，2009 年 1 月至 12 月，通報資料共有 157 筆，地點多達 40 個，其中有 5 筆為築巢通報資料。但由於黑領棕鳥巢位相當高，要進行捕捉不易，又根據去年捕捉經驗以度冬群聚時進行捕捉可以達到比較高的效率，因此儘管在固定調查地點並未發現度冬群集出現，但在分析 2009 年 1 月至 12 月的資料後發現，1 月在台北樹林鹿角溪濕地目擊到一群 25 隻的黑領棕鳥，一直到 2 月中都仍有群集的現象，因此可以在評估未來是否可以在冬季時在台北鹿角溪濕地進行黑領棕鳥捕捉。

值得注意的是，黑領椋鳥的捕捉由於自 2008 年之後並未再進行族群控制，主要是由於北部地區可以協助進行捕捉的人力有限，且本計畫走向為進行全台性的目擊調查，也因此捕捉暫停後，僅有執行目擊監測，仍在原樣區--華江橋一帶有回報單筆目擊記錄最大量 7 隻個體，和 2008 年族群控制後數量相仿（林惠珊 2008）。然而，曾有文獻提出，許多外來種監測控制都面臨到因為經費不足或捕捉移除等控制停止後，造成野外外來種族群恢復的案例(Guiler 1982, 林育秀及范孟雯 2009)，也因此如何克服捕捉人力的找尋問題，及是否委託持續進行黑領椋鳥的捕捉控制，以及如何擴充捕捉規模，方能避免前功盡棄，值得思考。

#### (8) 外來種梅花雀科（橙頰梅花雀、橫斑梅花雀、白喉文鳥）

在白喉文鳥方面，選定嘉義縣八掌溪二橋至厚生橋一帶沿著八掌溪進行調查，白喉文鳥均成小群出現，26 筆白喉文鳥調查記錄中平均群大小為 6 隻，最大一群為 27 隻，單日目擊最大量為 49 隻（圖 10），在今年度的調查中共記錄到 3 種共域鳥類，包括白頭翁、麻雀、斑文鳥；其中以目擊記錄到白喉文鳥和斑文鳥共域的比例最高，斑文鳥較白喉文鳥體型大。白喉文鳥與斑文鳥之生態棲位，在繁殖季時，不論在時間及空間上有相當程度的重疊(蘇銘言 2000)，而且在非繁殖季時，也發現共域行動的特色。

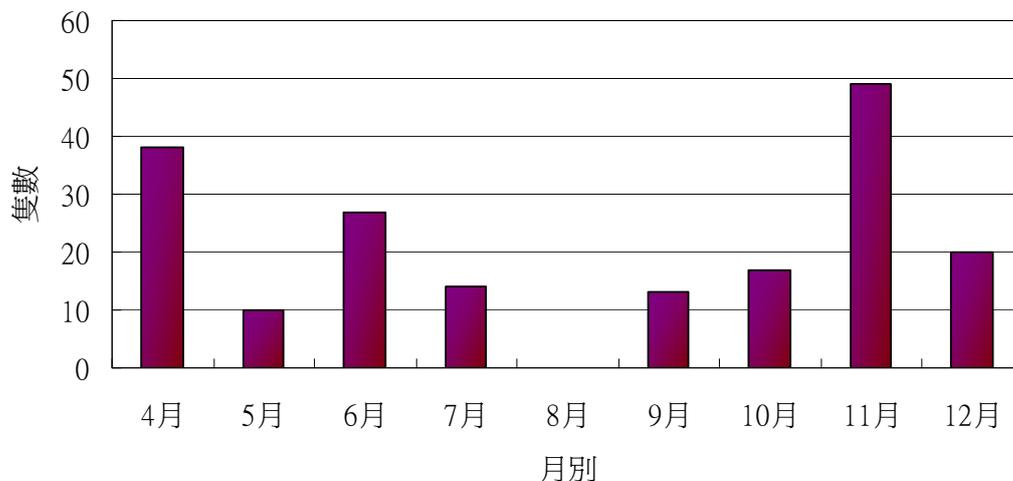


圖 10、2009 年 4 月至 12 月嘉義八掌二橋至厚生橋間白喉文鳥數量變化

另一個調查地點彰化烏溪（快官至渡船頭），會選定在彰化烏溪乃因過去在彰化烏溪調查到許多外來種梅花雀科鳥類，也因此本計畫委託該同一位回報資料的調查員進行找尋，但截至目前為止該樣區均未記錄到任何外來種梅花雀科鳥類；由於橫斑梅花雀及橙頰梅花雀呈小族群快速移動，不利於調查，可能要靠提高調查努力量或加強外來種梅花雀科鳥類發現回報資料才能進行更深入的瞭解。

### (9) 外來種八哥（只鎖定金門、綠島）

#### 1. 金門

在金門所規劃的調查路線中，分別在金門島設定兩條路線，再加上烈嶼，共有三條路線進行調查。儘管在每月例行的調查中並未調查到外來種八哥的出現，為彌補可能因為調查頻度之不足，而導致無法觀察到外來種八哥在金門的現況，因此由全台各地鳥會鳥友組成 28 隊賞鳥隊伍至金門進行鳥類資源調查活動，活動共 2 日，參與人數計 112 人，在 4 個地點零星記錄到 6 隻白尾八哥及 19 隻家八哥（表 4），因此需結合在地鳥會監測外來種八哥是否有在金門持續出現及繁殖的證據，以利未來監控。建議透過金門鳥會在地鳥友的例行賞鳥活動及各式研究案通報是否有發現外來種八哥在金門繁殖的證據。

表 4、金門鳥類資源調查中外來種鳥類發現地點及數量

同步調查日期	外來種鳥種名	發現地點	數量
2009 年 11 月 28 日-29 日	白尾八哥	李光前將軍廟	5
	白尾八哥	太武山公墓	1
	家八哥	莒光樓	8
	家八哥	西海路一段	11

#### 2. 綠島

在綠島中規劃在本地八哥及外來八哥有可能會出現的路線進行調查，值得慶幸的是，在每個月的調查中，目前尚未發現任何外來種八哥出現在綠島，而且 2009 年也沒有任何鳥友回報外來種鳥類在綠島出現的記錄。由於台灣本島已經不容易目擊到本地八哥，但是在綠島可以說是目前

本土八哥的淨土。

因此建議改為每 5 年全面性的進行一次綠島的外來種鳥類路線調查，用以監測外來種鳥類在綠島的情況。

## (二) 外來種鳥類歷史回報出現地點之結果分析

為了綜覽我國外來種鳥類入侵現況，首先在第一階段選定的 13 種外來種鳥類中，分析 1984 至 2009 年 12 月本會鳥類資料庫中，將回報資料及歷史資料進行整理，並將所有的地點利用 google earth 及 ArcGIS 進行標記，將各外來種鳥類出現的重要地點進行點狀標記，發現區域相近者則取其中一個地點名做為代表，並整理首次在台灣出現的年代進行表列。

分析本會資料庫中，13 種外來種的第一次發現的年代資料，並描繪其散佈圖（圖 11），其中，以白尾八哥和家八哥入侵年代最為久遠，均超過 30 年，發現地點數也最多（表 5）。

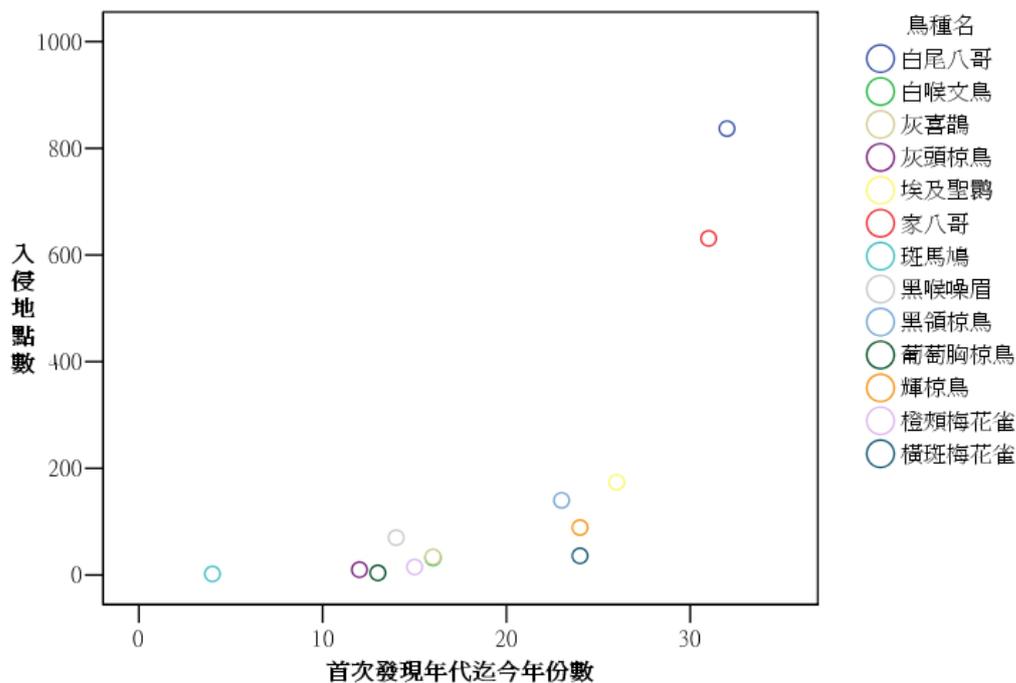


圖 11、13 種外來種的第一次發現的年代資料散佈圖

表 5、本會資料庫外來種鳥類首次出現年代及地點數

鳥名	本會資料庫中 首次野外記錄年代	迄今年數	發現地點數
白尾八哥	1978	32	837
家八哥	1979	31	631
埃及聖鸚	1984	26	174
輝椋鳥	1986	24	89
橫斑梅花雀	1986	24	36
黑領椋鳥	1987	23	140
白喉文鳥	1994	16	32
灰喜鵲	1994	16	34
橙頰梅花雀	1995	15	15
黑喉噪眉	1996	14	70
葡萄胸椋鳥	1997	13	4
灰頭椋鳥	1998	12	10
斑馬鳩	2006	4	2

從本會資料庫中的資料可以看出，第一階段所進行的 13 種外來種鳥類資料分析中，以白尾八哥的入侵現況最為嚴重，出現地點數共有 837 個，其次為家八哥（出現地點有 631 個）、埃及聖鸚、黑領椋鳥、輝椋鳥更次之。反之，灰頭椋鳥（10 個）、葡萄胸椋鳥（4 個）及斑馬鳩（2 個）則尚侷限在較小範圍（圖 12）。

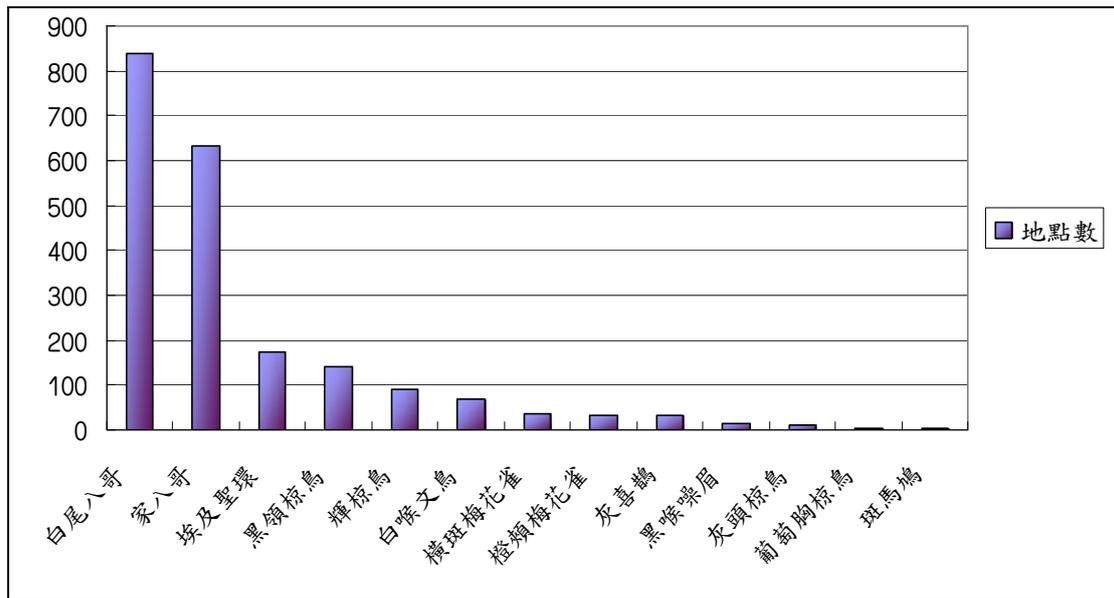


圖 12、截至 2009 年 12 月，13 種外來種鳥類在台灣發現的地點數

以下將 13 種外來種鳥類，按出現地點數，由多至少進行呈現（圖 13 至圖 25）：

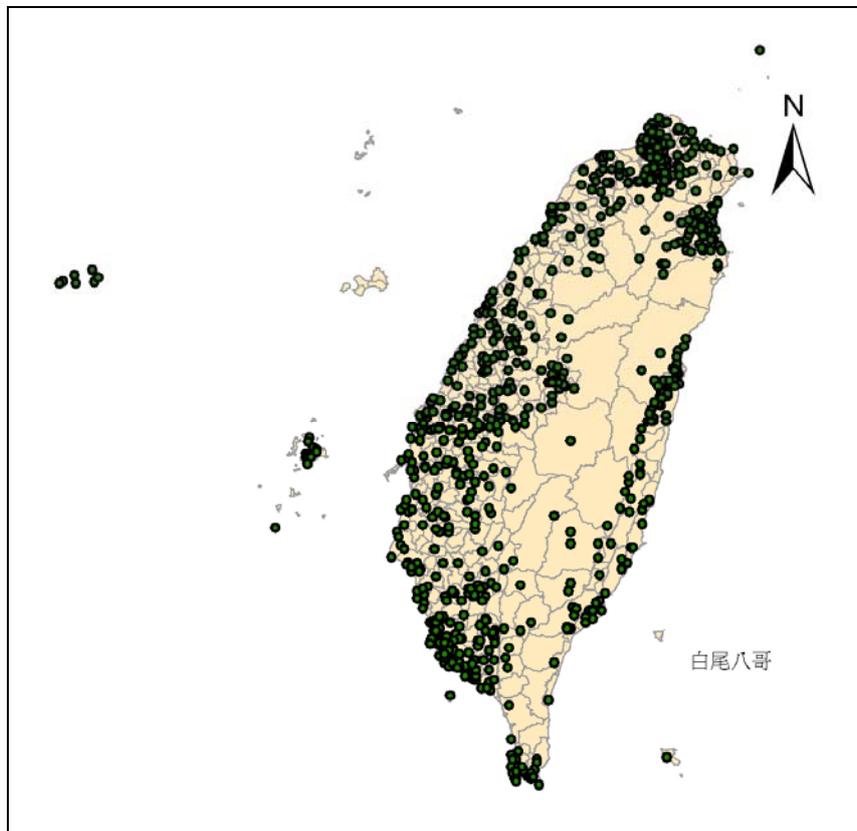


圖 13、1978 至 2009 年白尾八哥發現地點（共 837 個）

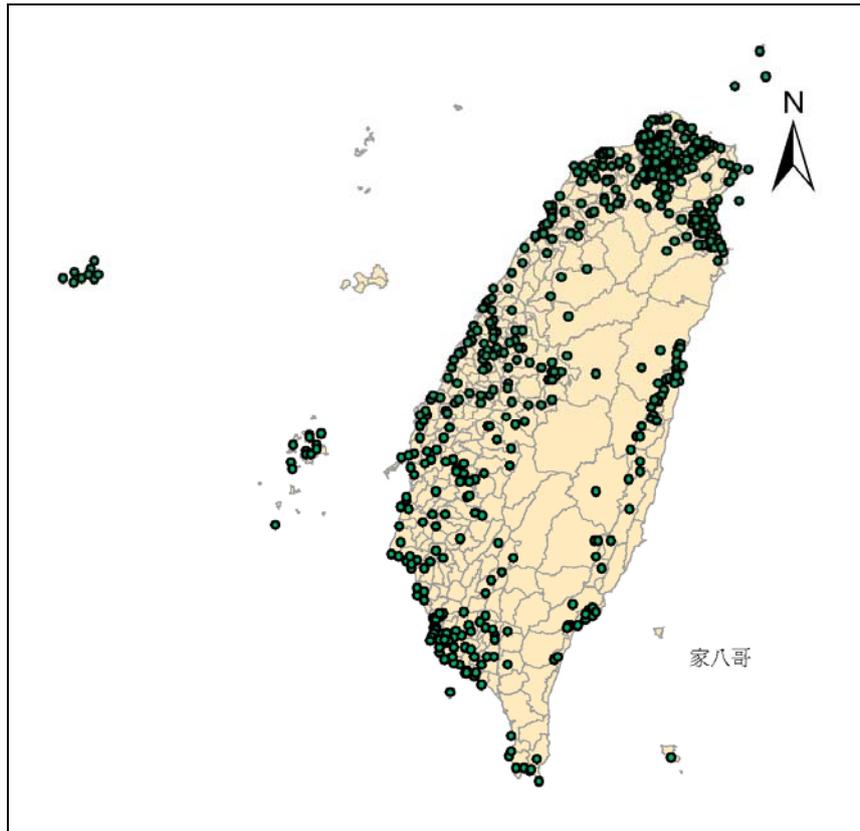


圖 14、1979 至 2009 年家八哥發現地點（共 631 個）

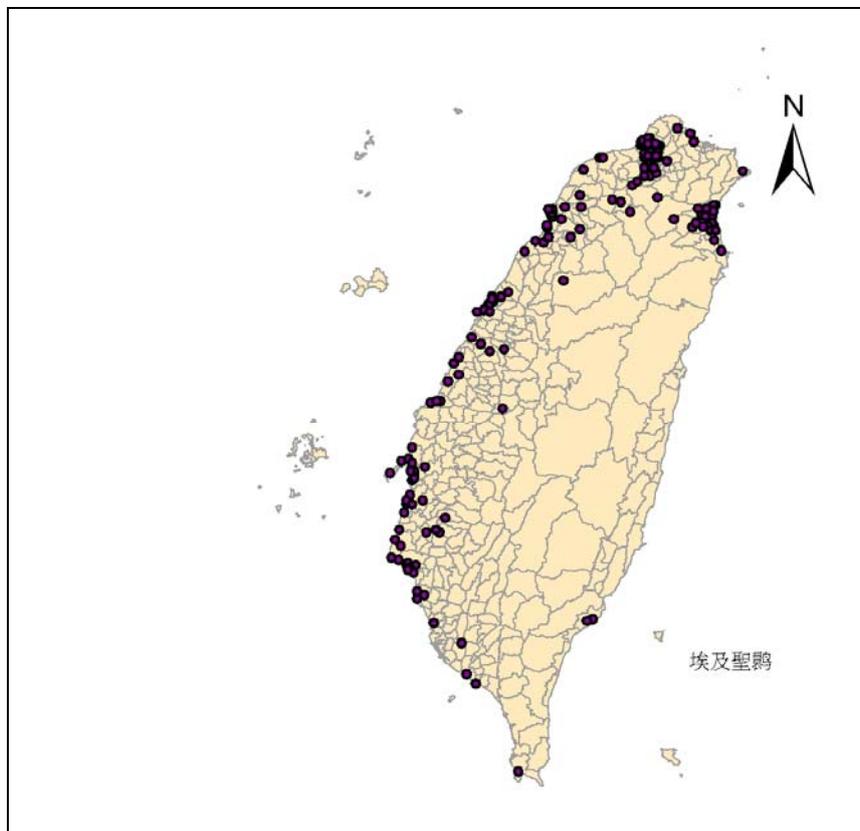


圖 15、1984 至 2009 年埃及聖鸛發現地點（共 174 個）

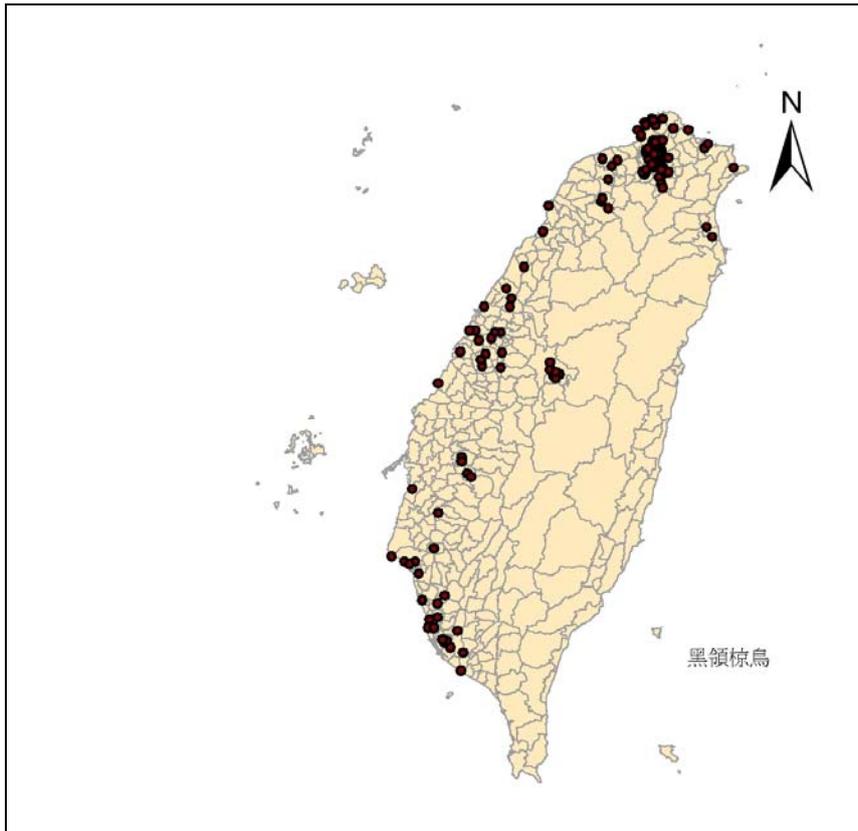


圖 16、1986 至 2009 年黑領棕鳥發現地點（共 140 個）

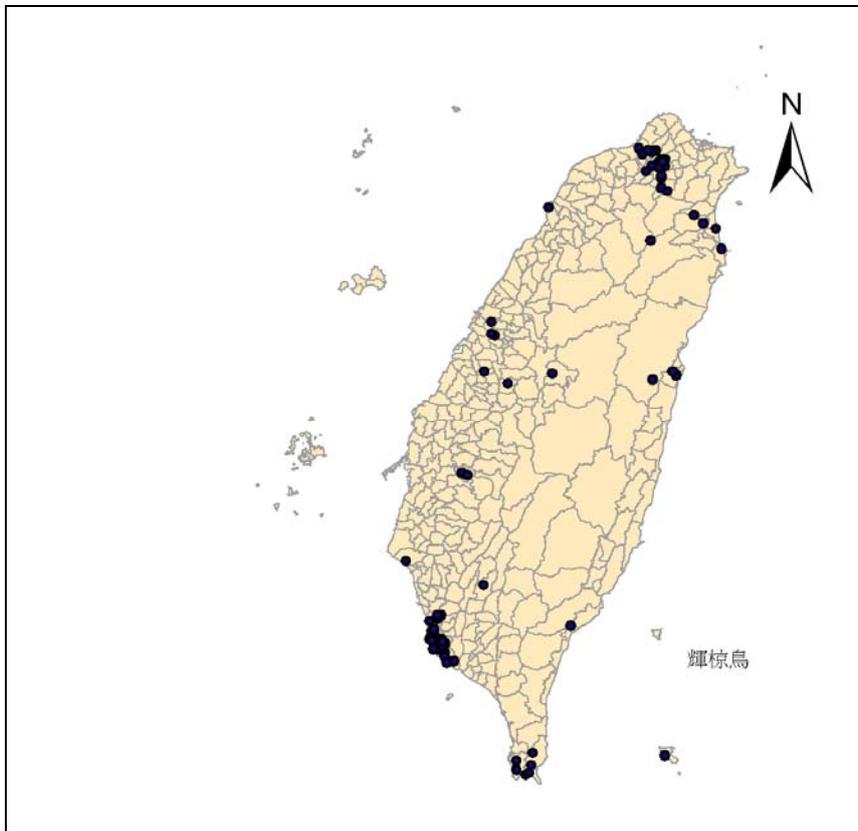


圖 17、1986 至 2009 年輝棕鳥發現地點（共 89 個）

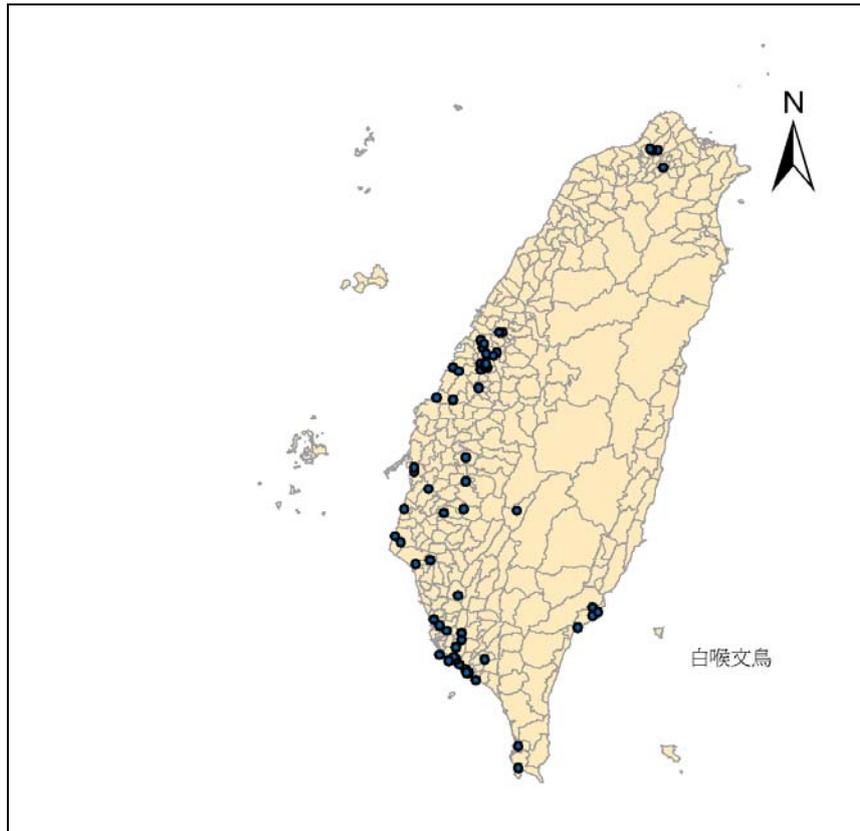


圖 18、1994 至 2009 年白喉文鳥發現地點 (共 70 個)

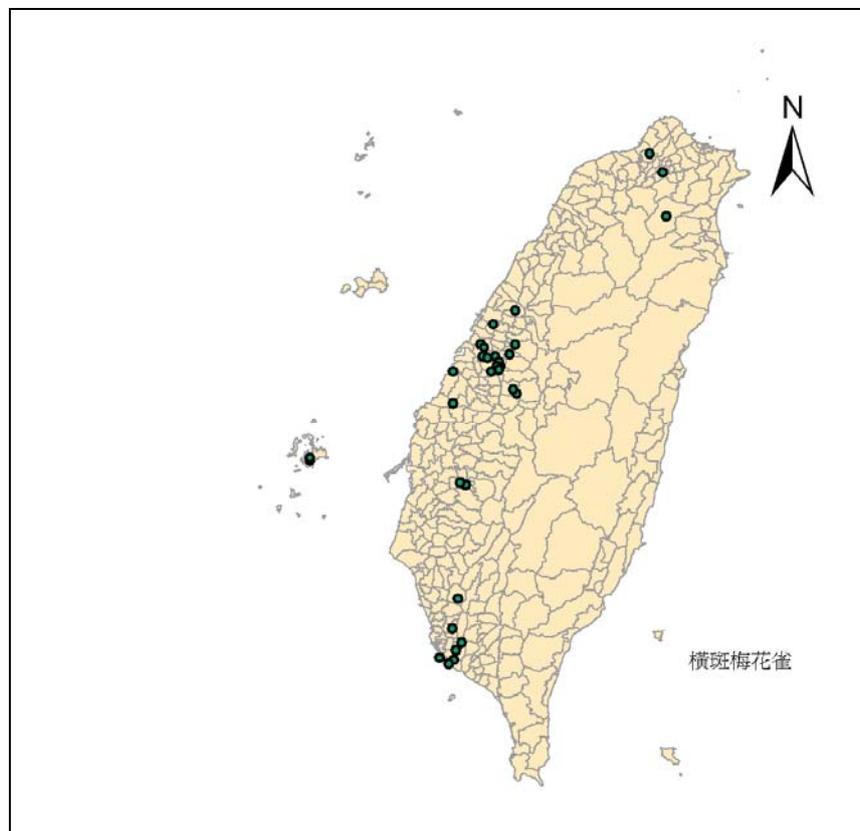


圖 19、1986 至 2009 年橫斑梅花雀發現地點 (共 36 個)

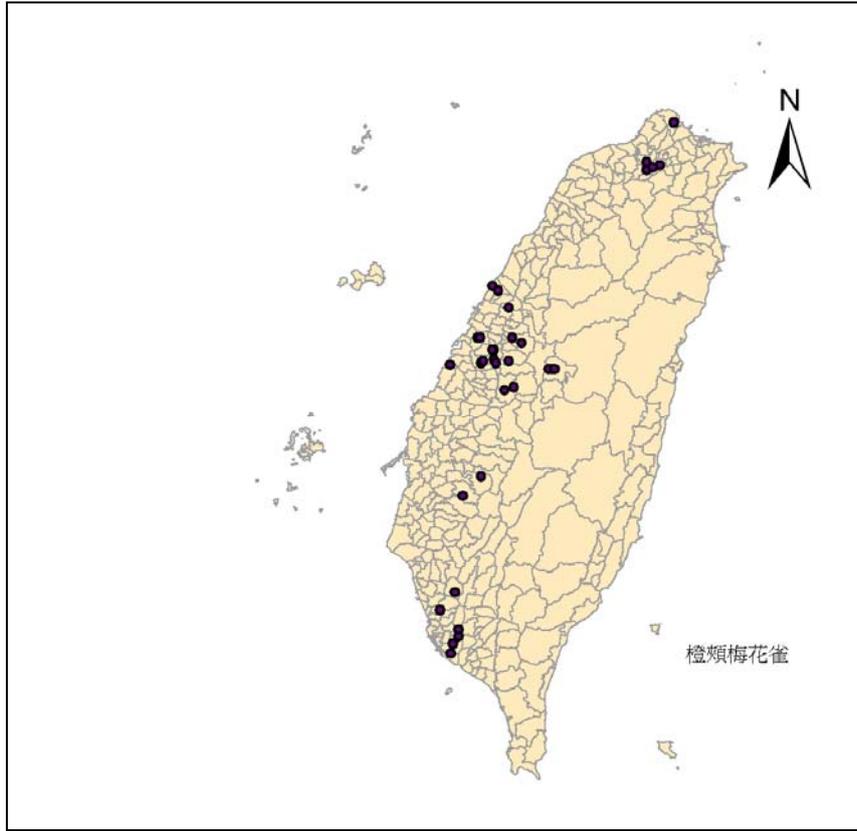


圖 20、1995 至 2009 年橙頰梅花雀發現地點（共 34 個）

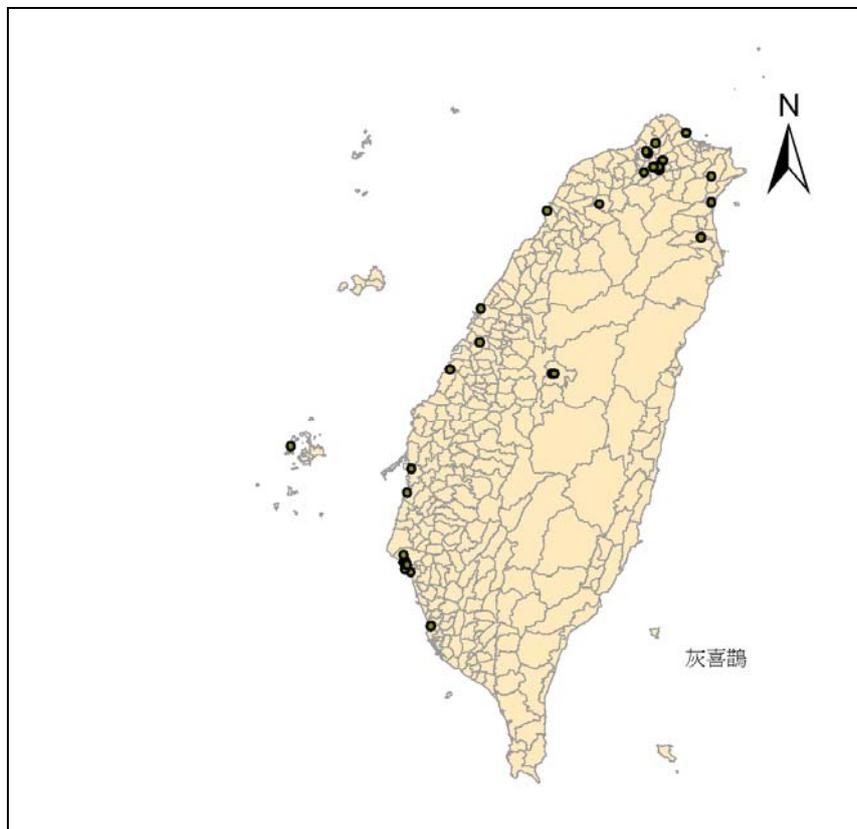


圖 21、1994 至 2009 年灰喜鵲發現地點（共 32 個）

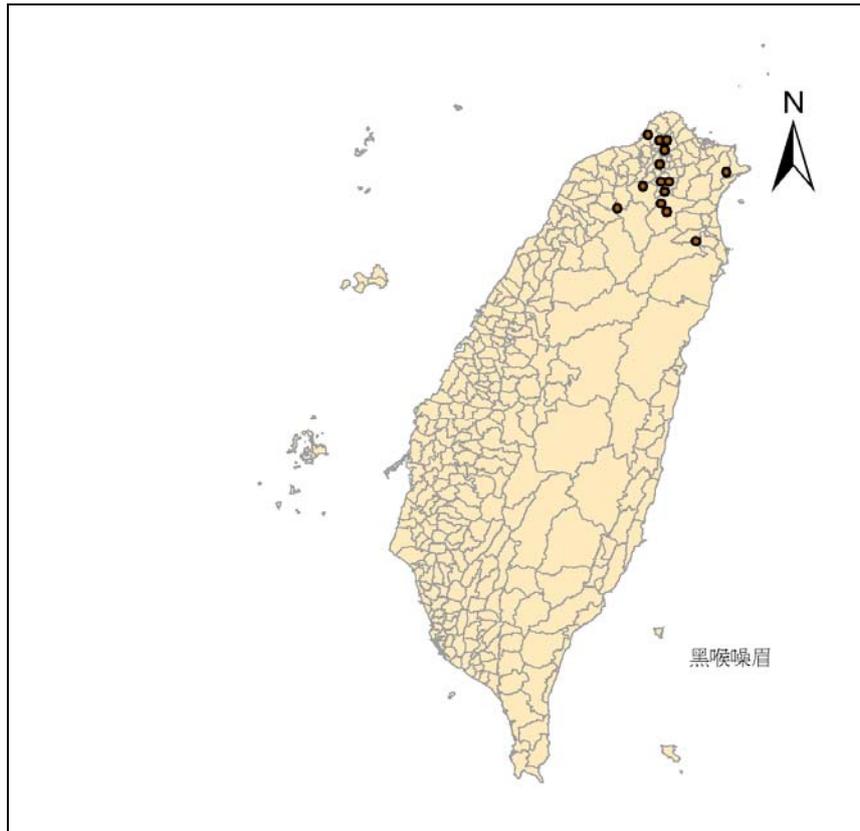


圖 22、1996 至 2009 年黑喉噪眉發現地點（共 15 個）

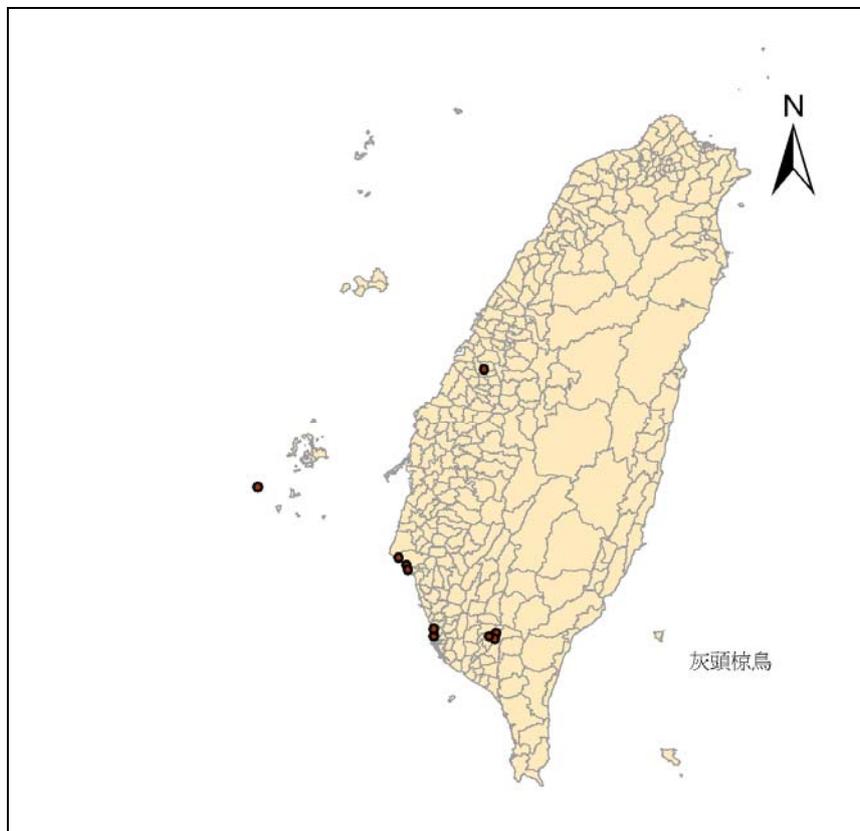


圖 23、1998 至 2009 年灰頭椋鳥發現地點（共 10 個）

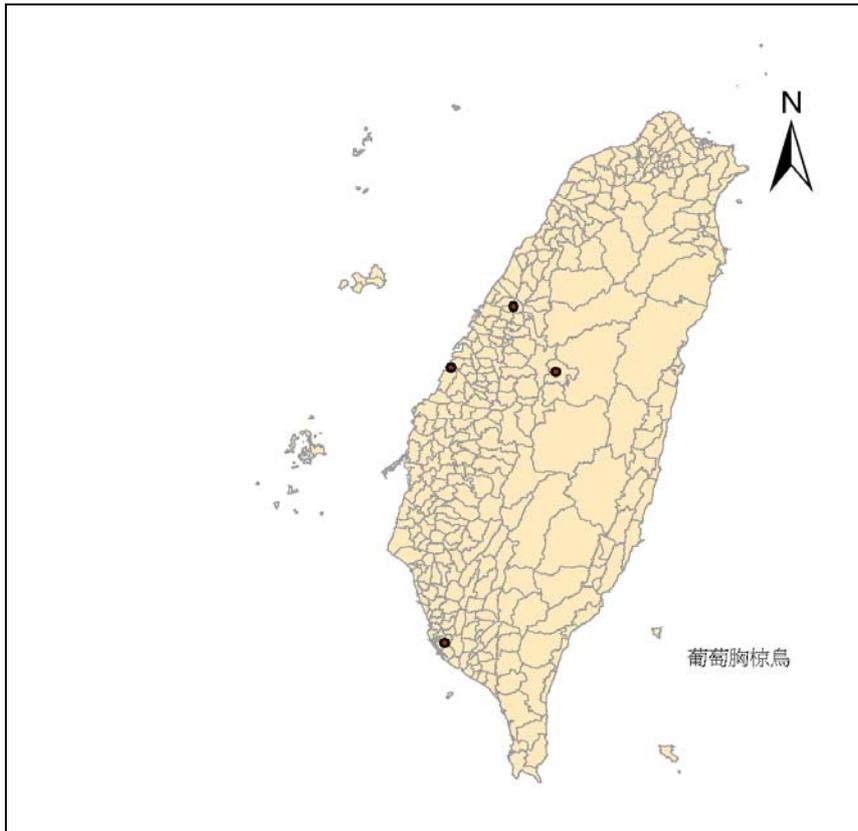


圖 24、1997 至 2009 年葡萄胸棕鳥發現地點（共 4 個）

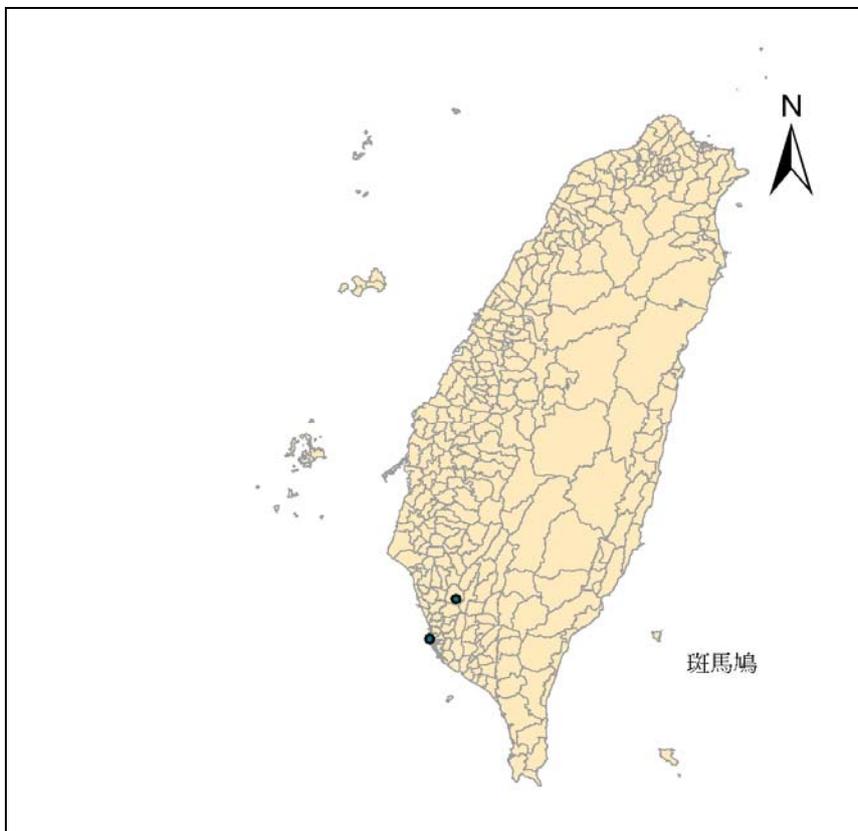


圖 25、2006 至 2009 年斑馬鳩發現地點（共 2 個）

## 六、綜合討論及經營管理建議

### (一) 外來種鳥類目擊調查討論

本計畫樣區 20 條的設計規劃是以設定目標鳥種為主，由於目擊調查僅執行第一年，也因此資料持續大量累積中。部分鳥種例如白喉文鳥及其他梅花科鳥類由於移動快速或體型相當小，因此在掌握上相當不容易，儘管是資深調查者也有可能面臨到找不到鳥的情況，而且也會因為活動範圍大或者不容易掌握，因此數量波動較大，所以需要擴大人員調查及回報，以繼續觀察並釐清外來種鳥類在台灣的生息狀況。

除了特定目標鳥種的情況之外，在調查時同時會記錄其他外來種鳥類，像是在台北關渡自然中心，除了黑領棕鳥的觀察外，在 6 月記錄到爪哇雀出現，該群爪哇雀最大量共目擊到 10 隻，同時有 2 隻白文鳥混群，但在之前的調查中均未出現，且經訪談之前也未曾看過該外來種族群出現。爪哇雀比起斑文鳥、白腰文鳥的體型大，是否可以渡過這個冬天，抑或有可能移動到其他地方目前還需要觀察。過去有文獻推測儘管爪哇雀販售數量多且逃逸率高但野外存活數量少可能跟其無法適應台灣環境有關(李崇禕及謝寶森 2005)。

本計畫初步分析歷史資料時也發現外來種鳥類的記錄並不穩定，甚至像是屏東地區的灰頭棕鳥族群的消失，可能係因移動到人煙稀少的地方導致調查不易，抑或族群消失。在 1995 年台灣出現許多猩紅鸚鵡的記錄並有築巢記錄(姚桂月 1995)，但現在幾乎在野外無法目擊到猩紅鸚鵡。在過去也曾發現爪哇雀、織布鳥屬、印度藍孔雀在台灣繁殖，但近年均未再出現(顏重威及劉小如 2008)，究竟在如何的條件及數量下，這些不穩定的族群會自然消失，值得進一步研究及探討。

如何進行野生動物危害防治更需要重視，似乎是面臨外來種挑戰問題中不可不面對的部分，如何進行有效的野生動物危害管理是需要通盤思考和解決的問題。除了基礎的外來種生物生殖生物學之外，也有包括從外來種鳥類的活動範圍及棲地研究等面向進行研究及試驗(Yap et al. 2002, Yap 2003)。然而，主管機關，在面對外來種問題時，除了思考這些基礎性的研究之外，尚須凝聚環境問題共識。並且思考在進行移除行動時，如何不造

成原本生態系的傷害及可以更有效率節省經費的方式(Zavaleta et al. 2001)，此外，由於在進行野生動物危害管理所面臨到的經費問題是相當大的困難，需要估算成本效益(Baxter et al. 2008)，才能評估解決外來種問題的方針並順利達成成果。

透過一整年的斑馬鳩及葡萄胸棕鳥的調查，累積了四季的資料，由於該族群尚小，因此特定地區的瞭解較為容易操作，在高雄的衛武營區可以發現斑馬鳩和葡萄胸棕鳥會在此棲息，至於為什麼外來種鳥類喜歡在特定地方出現，有文獻提出外來種鳥類的出現和外來種植物種植之間有密切關係(Mandon-Dalger et al. 2004)，是否和該地區外來樹種居多有關，或者是和逸出的位置相關，值得進一步探討。但儘管如此，除了研究問題的本身之外，更應該著重在如何進行防範未然及搶先在問題尚未擴大之前進行控制，也因此本會建議應該在葡萄胸棕鳥的繁殖時期進行捕捉，適合捕捉的時間應該為 4-7 月間，族群數量最穩定且有特定的築巢地，可以架設陷阱及霧網；此外應該在斑馬鳩繁殖尚未擴大到無法控制時進行數量控制，適合的捕捉時間應該為 9-11 月間，從 9 月開始求偶展示，直到 11 月雛鳥擴散前都是適合捕捉的時間。

## (二) 外來種鳥類歷史回報出現地點之結果調查討論

外來種八哥科之中，白尾八哥及家八哥為入侵最嚴重的鳥種，而從各鳥種的散佈地點中，其實可以看到隨著入侵年代的增加，入侵程度也增加的趨勢，而黑領棕鳥、輝棕鳥、灰頭棕鳥、葡萄胸棕鳥是否在數年之後，都會變成像白尾八哥和家八哥一樣，成為八哥科鳥類中的強勢種類，也都非常值得留意。

外來種梅花雀科之中，白喉文鳥為入侵年代最久的鳥類，是否橫斑梅花雀、橙頰梅花雀在野外的生息狀況會因年代越長久而越穩定，則要再繼續觀察及分析資料。然而，橫斑梅花雀和橙頰梅花雀在野外目前觀察情況不穩定，因此需要更多的野外觀察及調查投入才行。

在亞洲地區，包括新加坡、日本、香港都有許多外來種鳥類在該地區的狀況之總覽(Brook et al. 2003, Eguchi and Amano 2004b, Leven and Corlett

2004, Yap and Sodhi 2004)，未來我們也期待能提供更多外來種鳥類在台灣的狀況及我國之處理方式，供其他國家參酌。

### (三) 其他經營管理建議

綜觀世界百大入侵種中，鳥類包含家八哥、紅臀鸚(*Pycnonotus cafer*)、歐洲椋鳥(*Sturnus vulgaris*)共有三種(Lowe et al. 2000)，其中在台灣屬於外來種鳥類者為家八哥，而歐洲椋鳥在台灣則屬於稀有過境鳥。在本研究結果顯示家八哥及白尾八哥在台灣族群已經擴大到一定程度，建議主管機關能夠進行野生動物危害防制方向的研究，未來，白尾八哥及家八哥在台灣所造成的問題勢必會越來越嚴重，因此外來種鳥類所形成的野生動物危害防治策略需要開始思考並擬定方針。由於外來種的經營管理控制，除了維護生物多樣性之外，更應該從野生動物危害管理的角度進行思考，包括當面臨野鴿糞便問題時，解決的方式、當八哥群集入侵造成社區噪音及環境污染時，應該進行的適當管理措施。這部分包括研發新的工具及技術，都需要更多的學者專家投入進行研究，以提高經營管理的效率，並觀摩國外處理的方式，以利我國參考及借鏡(Conover 2002, Fall and Jackson 2002)。

面對亞洲諸國均面臨外來種鳥類的問題，部分擅長長距離飛行的外來種鳥類也有可能因此擴散至鄰近國家，因此，面對外來種鳥類問題的挑戰並不僅是台灣的問題，也有可能受到鄰近國家的影響而導致外來種鳥類逐漸遷入及入侵(Brook et al. 2003)，在跨國性意見交流及區域性合作共同解決外來種的危害是有必要的。過去台灣曾有針對外來種入侵召開過國際會議，但主題以植物為主，少有以動物為主題的國際研討會在台灣舉辦或針對外來種問題進行國際性合作，建議未來可以加強區域性交流及合作。

台灣屬於島嶼型國家，島嶼環境有利於演化出特有種鳥類，更有可能因為入侵種的影響而導致物種滅絕(Case 1996)，因此面對外來種問題需要更加注意對台灣特有種鳥類的影響。各級保護區、國家公園、重要野生動物棲息地均屬於台灣特有種動物及保育類野生動物的重要生存環境，也是屬於生物多樣性熱點，尤其是國家公園擁有豐富的資源，面對外來種入侵時更應該付出努力，也因此建議各級保護區及國家公園強化境內對外來種入侵的管理。

儘管外來種問題嚴重，且國際各國均投入相當地資源以減輕其危害，然而真正成功的案例卻相當有限，在各國均有許多外來種移除和控制失敗的例子(Temple 1992)。在日本野外共發現 79 種外來種鳥類，其中就有 43 種有繁殖記錄(Eguchi and Amano 2004a)，而且東南亞諸國就有 16 種成功入侵鳥種包括鴿子、椋鳥等，造成生物多樣性的喪失和人類經濟的重大的負面影響(Yap and Sodhi 2004)。雖然外來種鳥類的出現並非一定會造成原生種的滅絕，但是對整個生態系而言，毫無疑問的造成了很劇烈的變化(Gurevitch and Padilla 2004)。外來種鳥類對生態系造成劇烈的改變及動盪，然而，目前對於外來種鳥類會造成本土種鳥類滅絕間的相關性是以推論性大於提出切確證據(Gurevitch and Padilla 2004)。近來，外來種的議題被提出討論時，主要是由於影響程度往往是需要時間來證明，因此透過預測模式估算未來族群大小及影響程度(Smith and Henderson 2007)，或者是透過預測判斷入侵種的變化及數量增加的情況(Kolar and Lodge 2001, Lim et al. 2003)，均是可以考慮進行的方向。

此外，針對各外來鳥種的移除方式進行成本及效益評估，並針對各保護區提供外來種管理及移除建議也是需要深思的議題(Wittenberg and Cock 2001, Baxter et al. 2008)。在外來種的經營管理手段中，除了針對族群尚小的外來種可全面移除之外，部分外來種由於入侵問題大，透過全面移除會不符成本效益或困難達成(Baxter et al. 2008)，因此除了全面移除之外，包括限制外來族群於特定地區、進行數量控制、減緩族群增加速度等都是外來種管理的方式(Wittenberg and Cock 2001)，主管機關可以視不同物種及不同情況進行不同的經營管理。在外來種族群控制的部分尤其需要試算計畫可能支持的年份，舉例而言，進行單一鳥種的族群數量控制，需要長期經費投入或多元進行族群控制以降低到一定數量，以免族群控制經費不足以支應時，自然繁殖的情況下，又造成數量回升的情況產生；其中針對大型的外來種鳥類，應先進行存活年齡估算後，在進行經營管理時同時執行多元手段，才不至於在經費無法支應時，而導致前功盡棄。包括結紮、換上假蛋、鳥蛋移除、雛鳥移除、捕捉控制、食物來源控制等手段，應該多方面同時進行，才不至導致外來種族群控制失敗(Conover 2002)。

在本會致力於外來種鳥類監測及調查的同時，外來種鳥類進口管理及寵物棄養及回收管道的建立也必須健全，中央主管機關應加強相關法規的

建立。在無法杜絕輸入及釋放等來源的情況下，進行野外外來種鳥類的移除控制，恐無法抑制野外外來種鳥類的擴散，尤其是高入侵風險的外來種更是需要進行輸入管制一起配合(范孟雯 et al. 2006, 范孟雯 et al. 2007)，如此一來，才能達成真正的外來種鳥類管制。

在野外調查時，可以發現在公園及空曠地區常有民眾進行流浪動物餵食的情況，除了導致流浪犬、貓增加之外，也造成雜食性鳥類的取食，其中取食的大多為外來種鳥類(林惠珊 2008)，這種餵食現象容易提供外來種鳥類穩定的食物，而造成族群的上升，因此，在流浪動物的經營管理中，不要餵食流浪動物，可避免高密度的流浪動物出現(Coleman et al. 1997)，又因外來種八哥選擇的棲地也和可獲取的人工食物豐富度有關係(Yap et al. 2002)，建議在流浪動物的餵食方面，應加以規範及宣導，除了減少流浪犬、貓問題之外，也可以抑制外來種鳥類的高密度族群增長以及棲息生存。

本會也建議未來強化外來入侵種危害的教育宣導，提高大眾對外來入侵種的防範意識及物種辨識能力，並倡導不棄養寵物鳥、以救傷取代購買、以救傷野放取代購買野鳥放生的概念。透過教育宣導的手段，是各國在面對外來種入侵問題時最重要的課題，尤其教育推廣可以使得政府及決策單位在推行政策時，能夠更有大眾支持及執行力(Wittenberg and Cock 2001)。本會執行野外目擊調查時，除了可以真實的瞭解野外外來種鳥類現況外，透過各地方鳥會的力量，可以將本計畫案從單純的調查研究案推行成為全民運動。例如，有鑑於外來種鳥類問題嚴重，關渡自然中心特地舉辦外來種生態危害影響展覽，希望能透過教育宣導達到向下紮根之效；各地方鳥會教育推廣解說員均會在解說導覽時深入淺出的說明外來種鳥類對本土種鳥類造成的威脅及影響。

本會自 1970 年代即開始大量累積外來種鳥類資料，並擁有外來種鳥類資料庫、也是全台擁有最多鳥類調查員的單位，在外來種調查的執行下，除了鳥友平日的定量化調查之外，賞鳥通報回報也是一大資料來源，透過各類調查案及地方鳥會調查案的資料整合及結合，以及各類型的教育推廣案進行外來種鳥類教育宣導的導入，本會將外來種資料提供給各需要的單位，創造出更大的利基，未來，在外來種鳥類的問題調查上，本會持續扮演著長期且重要的角色。

## 七、結論

1. 今年度共調查 9 種外來種鳥類的野外繁殖現況及分佈，包括：黑領棕鳥、灰頭棕鳥、葡萄胸棕鳥、灰喜鵲、斑馬鳩、橙頰梅花雀、橫斑梅花雀、白喉文鳥、黑喉噪眉等 9 種鳥種。其中，已經確認灰喜鵲、灰頭棕鳥、斑馬鳩、葡萄胸棕鳥、黑領棕鳥在野外的繁殖情況；橙頰梅花雀、橫斑梅花雀、白喉文鳥、黑喉噪眉則需要在進一步進行野外調查方能確認繁殖現況。
2. 斑馬鳩的繁殖期間為 9-11 月單筆目擊最大量為 69 隻；葡萄胸棕鳥的繁殖期間為 4-8 月單筆目擊最大量為 26 隻。建議在族群尚小時，優先進行移除行動。
3. 金門（包含烈嶼）記錄到大量的本土八哥，但仍零星記錄到 6 隻白尾八哥及 19 隻家八哥，因此建議持續監測外來種八哥是否有在金門出現及繁殖的證據。綠島全島均為本土八哥，未有外來種八哥出現的證據，為本土八哥的淨土。
4. 為了瞭解外來種鳥類入侵全台的歷史情況，檢視中華鳥會資料庫中資料，除了第一點中列出的 9 種外，再加上白尾八哥、家八哥、輝棕鳥、埃及聖鸚的歷史記錄資料並將其數位化成 GIS 圖層及 google earth 的 KML 檔，結果發現白尾八哥入侵年代最為久遠且入侵現況最為嚴重，家八哥次之。
5. 本計畫固定目擊觀察為第一年執行，因此可分析的資料有限，所分析的外來種鳥種也並未完全涵蓋，建議持續進行野外外來種目擊調查並針對尚未分析完成的鳥種進行分析，對於主管機關對於全台外來種的現況瞭解會有很大的幫助。
6. 建議進行外來種的經營管理控制時，可以從野生動物危害管理的角度進行思考，包括面臨野鴿糞便問題時的解決方式；當八哥群集入侵造成社區噪音及環境污染時，應進行的適當措施。
7. 由於部分外來種鳥類飛行能力強，因此外來種問題係屬於跨國性及區域性共同問題，建議針對外來種問題召開國際會議，並加強跨國性意見交流及區域性合作共同解決外來種的危害。

8. 進行單一鳥種的族群數量控制時，應同時進行的多元手段包括結紮、換上假蛋、鳥蛋移除、雛鳥移除、捕捉控制、食物來源控制等，應該同時進行，才不至於在經費無法支應時，導致前功盡棄。
9. 外來種鳥類進口管理及寵物棄養及回收管道的建立必須健全，中央主管機關應加強相關法規的建立。尤其是高入侵風險的外來種更是需要進行輸入管制配合。
10. 由於在公園及空曠地區常有民眾進行流浪動物餵食的情況，除了導致流浪犬、貓增加之外，餵食現象容易提供外來種鳥類穩定的食物，而造成族群的上升，因此，建議在流浪動物的餵食方面，應加以規範及宣導，以抑制外來種鳥類的高密度族群增長以及棲息生存。
11. 建議未來強化外來入侵種危害的教育宣導、提高大眾對外來入侵種的防範意識及物種辨識能力。透過教育推廣可以使得政府及決策單位在推行政策時，能夠更有大眾支持及執行力。

## 八、參考文獻

- 李崇禕、謝寶森，2005。台灣地區外來梅花雀科(Estrildidae) 鳥種販賣與野外分布之探討。特有生物研究 7:1-12。
- 林文宏，1997。台灣鳥類發現史。玉山社出版事業股份有限公司，臺北。
- 林育秀、范孟雯，2009。外來入侵種危機—白腰鵲鳩追緝行動大公開。自然保育季刊 66:17-23。
- 林惠珊，2008。外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥結案報告。行政院農業委員會林務局。
- 姚桂月，1995。再談外來種鳥類調查現況。中華飛羽 8:24-26。
- 范孟雯、林瑞興、方偉，2007。他山之石可以攻錯—各國對進口外來種陸域脊椎動物的管理方式。台灣林業 33:62-70。
- 范孟雯、林瑞興、黃雅倫、林德恩，2006。台灣外來種陸域脊椎動物風險評估系統。特有生物研究 8:7-22。
- 陳美惠、袁孝維、林曜松，2004。台灣地區環頸雉遺傳組成多樣性和族群遺傳結構。臺大實驗林研究報告 18:65-75。
- 劉小如，1999。台灣地區外來種鳥類之探討。野鳥 7:45-58。
- 顏重威、劉小如，2008。台灣鳥類多樣性現況與研究。2008 台灣物種多樣性-I.研究現況 (邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編)。行政院農業委員會林務局，臺北。265-271 頁。
- 蘇銘言，2000。外來種之印度銀嘴文鳥與本地種之斑文鳥共域繁殖記錄。鳥語 233:18-20。
- Baxter, P. W. J., J. L. Sabo, C. Wilcox, M. A. McCarthy, and H. P. Possingham. 2008. Cost-effective suppression and eradication of invasive predators. Conservation Biology 22:89-98.
- Brook, B. W., N. S. Sodhi, M. C. K. Soh, and H. C. Lim. 2003. Abundance and projected control of invasive house crows in Singapore. Journal of Wildlife Management 67:808-817.
- Case, T. J. 1996. Global patterns in the establishment and distribution of exotic

- birds. *Biological Conservation* 78:69-96.
- Coleman, J. S., S. A. Temple, and S. R. Craven. 1997. *Cats and wildlife: a conservation dilemma*. Cooperative Extension Publications, University of Wisconsin-Extension, Madison, Wisconsin, USA.
- Conover, M. R. 2002. *Resolving human-wildlife conflicts: the science of wildlife damage management*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Eguchi, K., and H. E. Amano. 2004a. Invasive birds in Japan. *Glob Environ Res* 8:29-39.
- \_\_\_\_\_. 2004b. Spread of exotic birds in Japan. *Ornithological Science* 3:3-11.
- Fall, M. W., and W. B. Jackson. 2002. The tools and techniques of wildlife damage management--changing needs: an introduction. *International Biodeterioration & Biodegradation* 49:87-91.
- Guiler, E. R. 1982. The Tasmanian Australia blackbird eradication program 1941–1947. *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania* 123:55-62.
- Gurevitch, J., and D. K. Padilla. 2004. Are invasive species a major cause of extinctions? *Trends in Ecology & Evolution* 19:470-474.
- Kolar, C. S., and D. M. Lodge. 2001. Progress in invasion biology: predicting invaders. *Trends in Ecology & Evolution* 16:199-204.
- Leven, M. R., and R. T. Corlett. 2004. Invasive birds in Hong Kong, China. *Ornithological Science* 3:43-55.
- Lim, H. C., N. S. Sodhi, B. W. Brook, and M. C. K. Soh. 2003. Undesirable aliens: factors determining the distribution of three invasive bird species in Singapore. *Journal of Tropical Ecology* 19:685-695.
- Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas, and M. De Poorter. 2000. *100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database*. Hollands Printing Ltd, New Zealand.
- Mandon-Dalger, I., P. Clergeau, J. Tassin, J.-N. Rivièrè, and S. Gatti. 2004. Relationships between alien plants and an alien bird species on Reunion Island. *Journal of Tropical Ecology* 20:635-642.
- Smith, G. C., and I. Henderson. 2007. A model for the management of the

- invasive ruddy duck to reduce interbreeding pressure on the white-headed duck. *International Journal of Pest Management* 53:335-339.
- Temple, S. A. 1992. Exotic birds: a growing problem with no easy solution. *Auk* 109:395-397.
- Wilcove, D. S., D. Rothstein, D. Jason, A. Phillips, and E. Losos. 1998. Quantifying threats to imperiled species in the United States. *BioScience* 48:607-615.
- Wittenberg, R., and M. J. W. Cock. 2001. Invasive alien species: a toolkit of best prevention and management practices. CAB International, Wallingford, Oxon, UK,.
- Yap, C. A. M. 2003. A study of the changes in the range size of White-Vented mynas in Singapore. *The Raffles Bulletin of Zoology* 51:159-163.
- Yap, C. A. M., and N. S. Sodhi. 2004. Southeast Asian invasive birds: ecology, impact and management. *Ornithological Science* 3:57-67.
- Yap, C. A. M., N. S. Sodhi, and B. W. Brook. 2002. Roost characteristics of Invasive mynas in Singapore. *Journal of Wildlife Management* 66:1118-1127.
- Zavaleta, E. S., R. J. Hobbs, and H. A. Mooney. 2001. Viewing invasive species removal in a whole-ecosystem context. *Trends in Ecology & Evolution* 16:454-459.

## 九、誌謝

本計畫得以順利執行首要感謝林務局在經費及資源上的支持，讓外來種鳥類在台灣的問題得以被關注。此外，感謝參與的團體在調查人力上的找尋、資料處理、溝通協調上的幫助，包括臺北市野鳥學會、關渡自然中心管理處、新竹市野鳥學會、苗栗縣自然生態學會、台灣省野鳥協會、嘉義縣野鳥學會、彰化縣野鳥學會、台南市野鳥學會、高雄市野鳥學會、屏東縣野鳥學會、屏東科技大學賞鳥社、台東縣野鳥學會、金門縣野鳥學會。

本計畫野外資料得以順利蒐集，由衷感謝全台各地參與的 63 位調查員，包括葉再富、林章信、方蕙菁、何一先、林蕭華、西崎祐一、吳佳炳、吳明珠、李文雄、尚林梅、洪碧珠、茆世民、高美玉、許世文、陳佳秀、陳崇濤、陳萬成、陳謂熊、傅美君、曾昭炯、黃月英、黃宏森、黃麟鳴、楊瑞玲、楊瑞蘭、葉陳松、劉興貴、蔡政勳、蔡富義、劉正堦、林厥雋、陳淑美、蔡純茹、吳自強、吳森雄、蕭桂珍、何建勳、何應傑、吳金龍、陳光榮、陳建安、陳建樺、黃瑞政、王國興、翁榮炫、郭東輝、邱鳳松、鄭政卿、方敏慎、林國欽、陳戎琛、蘇俊榮、王克孝、陳秀竹、蔡是民、蔡亦菱、吳國泰、許勇為、許菁華、李新團、蔡羽博、蕭恩沛、廖金山、以及屏科大賞鳥社社員全體。感謝鳥類照片提供者願意提供外來種鳥類美圖，包括：陳建樺、鄭政卿、陳渝光、張傳炯、蔡偉勳、吳崇漢。



## 附錄二、舉辦外來種調查說明會

本計畫由於需要借重各地方鳥會之鳥友力量進行調查，因此在計畫執行初期由中華鳥會向各地方鳥會之會員代表詳述本計畫目標及調查執行方式，透過和各鳥會代表之討論方式，達到各鳥會的認同與全力支持。本會假高雄救國團澄清湖傳習齋舉辦「中華鳥會第十一屆第一次會員代表大會」時，向全國各地鳥會之團體會員代表、各鳥會年度優良義工進行本調查計畫說明。由會員代表及優良義工群針對本計畫之調查方式進行意見交換（圖 26）。

時間：98 年 3 月 28 日（星期六）13:30 - 18:00

地點：救國團澄清湖傳習齋（833 高雄縣鳥松鄉大埤路 32-2 號）

參與人員：各個團體會員之代表、各鳥會年度優良義工，共計 77 位。

說明及討論內容包括：

1. 中華鳥會 97 年度由行政院農業委員會林務局補助「外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥」計畫之執行成果。
2. 說明 98 年度本計畫之調查目標、調查方式。
3. 調查路線設計規劃討論。
4. 討論外來種鳥類計畫如何擴大在全台執行之方式。



圖 26、說明會現場照片。（攝影：張蕙莉）

### 附錄三、今年度調查之目標鳥種照片



灰喜鵲 (陳建樺 攝影)



灰頭椋鳥 (陳建樺 攝影)



斑馬鳩 (鄭政卿 攝影)



葡萄胸椋鳥 (陳渝光 攝影)



黑喉噪眉 (張傳炯 攝影)



黑領椋鳥 (陳建樺 攝影)



橙頰梅花雀 (陳建樺 攝影)



橫斑梅花雀 (陳建樺 攝影)



白喉文鳥 (陳建樺 攝影)



埃及聖鸛 (陳建樺 攝影)



白尾八哥 (蔡偉勛 攝影)



家八哥 (陳建樺 攝影)



輝椋鳥 (吳崇漢 攝影)

#### 附錄四、歷年中華鳥會資料庫中單筆最大量地點及數量整理

以下附錄係整理本會資料庫回報的歷史資料後，將重要出現外來種的地點進行表列（表 6 至表 18），以期主管機關可以瞭解外來種鳥類在台灣主要出現的單筆可目擊到最大量及發生地點。

##### （一）灰喜鵲

首次發現灰喜鵲的時間為 1994 年，共有 316 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 39 隻，發現超過 10 隻個體以上的地點共有 4 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 2 隻的地點。

表 6、1994-2009 年灰喜鵲單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
台南市鹽水溪北岸	39
台南四草	20
台南四草南寮安平	17
台北大安森林公園	12
台南安平湖濱水鳥公園	8
新竹港南	8
台南四鯤鯓	6
台南安平港	6
台北台大農場	5
台北金華國中	5
嘉義鰲鼓	4
台北松山機場	3
南投埔里籃城	3
台中高美	2
台北板橋	2
台北社子	2
南投埔里公田溝	2
桃園龍潭	2

（資料來源：本會資料庫）

## (二) 灰頭棕鳥

首次發現灰頭棕鳥的時間為 1998 年，共有 28 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 24 隻，發現超過 10 隻個體以上的地點共有 3 個。

表 7、1998-2009 年灰頭棕鳥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
屏東穎達農場	24
屏東內埔屏科大	21
高雄左營	10
屏東內埔	5
台南四草	3
高雄市立美術館	2
台南城西里	1
台南鹽水溪口	1
彰化花壇中庄	1
澎湖花嶼	1

(資料來源：本會資料庫)

## (四) 斑馬鳩

首次發現斑馬鳩的時間為 2006 年，共有 17 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 22 隻。

表 8、2006-2009 年斑馬鳩單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
高雄衛武營	69
高雄縣議會	2

(資料來源：本會資料庫)

### (三) 葡萄胸棕鳥

首次發現葡萄胸棕鳥的時間為 1997 年，共有 16 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 7 隻。

表 9、1997-2009 年葡萄胸棕鳥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
高雄中正預校	7
南投埔里藍城	3
台中后里環保公園	2
彰化烏溪南岸	1

(資料來源：本會資料庫)

### (四) 黑喉噪眉

首次發現黑喉噪眉的時間為 1996 年，共有 43 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 5 隻。

表 10、1996-2009 年黑喉噪眉單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
台北烏來	5
台北貢寮-雙溪	5
台北四崁水	4
台北福山	3
台北三峽竹崙	2
台北新店	2
桃園石門水庫	2
台北北投中正山	1
台北信賢	1
台北淡水	1
台北植物園	1
台北陽明山	1
台北新店四寮	1
宜蘭淋漓坑	1

(資料來源：本會資料庫)

### (五) 埃及聖鸚

首次發現埃及聖鸚的時間為 1984 年，共有 3923 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 250 隻，發現超過 150 隻個體以上的地點共有 5 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 50 隻的地點。

表 11、1984-2009 年埃及聖鸚單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
嘉義鰲鼓	250
台中台中港	185
台中高美溼地	180
台北關渡	158
台北關渡自然公園	151
宜蘭蘭陽溪口	116
嘉義東石	115
嘉義布袋	112
新竹香山濕地大庄區	94
新竹港南	84
台北北投貴子坑	70
台中大甲溪北岸	61
台北五股溼地	60
台北忠義小徑	60
台北貴子坑	60
桃園龍潭	60
雲林湖口溼地	60
宜蘭利澤簡	58
台北社子	56
新竹香山濕地金城湖區	56
台北華江橋	55
新竹青草湖	53
蘆洲堤岸	52
宜蘭竹安	50
苗栗竹南	50
新竹客雅溪口	50

(資料來源：本會資料庫)

#### (六) 黑領棕鳥

首次發現黑領棕鳥的時間為 1987 年，共有 1893 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 40 隻，發現超過 30 隻個體以上的地點共有 6 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 15 隻的地點。

表 12、1987-2009 年黑領棕鳥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
台北華江橋	40
台北貴子坑大排	40
嘉義中埔金蘭村	40
台北北投八仙里	31
台中后里中和村	30
台北關渡	30
台北社子	29
台北樹林鹿角溪溼地	25
高雄左營世運會場	21
台北貴子坑	20
台北關渡自然中心	20
台南機場周邊	18
高雄永安	18
高雄洲仔溼地	16
台北古亭河濱公園	15

(資料來源：本會資料庫)

#### (七) 橫斑梅花雀

首次發現橫斑梅花雀的時間為 1986 年，共有 261 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 120 隻，發現超過 10 隻個體以上的地點共有 8 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 5 隻的地點。

表 13、1986-2009 年橫斑梅花雀單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
高雄大寮鄉	120
高雄大坪頂	42
高雄拷潭	37
彰化烏溪南岸	35

彰化大肚溪口	15
澎湖興仁水庫	15
高雄鳳山水庫	11
彰化濁水溪北岸	10
高雄高屏溪	9
彰化芬園利民橋	8
彰化烏溪西岸	8
台中太平中華國小	7
台中烏日溪尾村	7
南投貓羅溪	7
澎湖菜園	7
彰化溪洲	6

(資料來源：本會資料庫)

#### (八) 白喉文鳥

首次發現白喉文鳥的時間為 1994 年，共有 697 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 200 隻，發現超過 50 隻個體以上的地點共有 4 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 10 隻的地點。

表 14、1994-2009 年白喉文鳥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
屏東東港溪	200
高雄駱駝山	136
高雄高屏溪	99
高雄大坪頂	55
嘉義八掌溪八掌二橋至厚生橋	49
高雄高屏溪口	48
台中西屯區	40
高雄南星計畫區	36
高雄大寮鄉	33
高雄鳳山水庫	24
高雄舊鐵橋濕地	23
高雄林園溪州	20
屏東東港嘉蓮里	16
屏東東港船頭里	14
屏東大鵬灣北岸	13

彰化花壇三春	13
台中烏日	12
台北北投八仙里	12
彰化烏溪南岸	11
彰化大村鄉	10

(資料來源：本會資料庫)

#### (九) 橙頰梅花雀

首次發現橙頰梅花雀的時間為 1995 年，共有 191 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 34 隻，發現超過 20 隻個體以上的地點共有 3 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 5 隻的地點。

表 15、1995 年至 2009 年橙頰梅花雀單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
彰化烏溪東岸	34
南投貓羅溪	30
台中烏日	23
台中大甲溪北岸	19
南投埔里水尾	18
南投千秋里	16
彰化大肚溪口	16
南投埔里	15
高雄大寮鄉	14
南投南千秋	12
彰化烏溪西岸	11
台北板橋四汴頭	9
南投埔里籃城	8
高雄鳳山水庫	7
台中大甲溪口	6
台中太平中華國小	6
台北華中橋	6
嘉義中埔	6
台北新海濕地	5
彰化花壇中庄	5

(資料來源：本會資料庫)

#### (十) 白尾八哥

首次發現白尾八哥的時間為 1978 年，共有 12609 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 652 隻，發現超過 500 隻個體以上的地點共有 3 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 200 隻的地點。

表 16、1978-2009 年白尾八哥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
南投埔里籃城	652
台北關渡	614
台北北投貴子坑	500
台北社子	350
花蓮兆豐-北林	350
高雄高屏溪	340
高雄中都濕地	330
花蓮台 11 線	300
花蓮吉安壽豐	300
花蓮北埔佳山	257
高雄大寮鄉	255
屏東內埔	250
花蓮萬榮	235
彰化大城	220
台北石門老梅	200
台北野柳	200
台南市鹽水溪	200

(資料來源：本會資料庫)

### (十一) 家八哥

整理本會資料庫回報的歷史資料後顯示，首次發現家八哥的時間為1979年，共有10969筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為399隻，發現超過250隻個體以上的地點共有4個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過100隻的地點。

表 17、1979-2009 年家八哥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
台北社子	399
台北福和橋	300
台北關渡	300
台北華中橋	250
台北金山	200
台北景美	200
苗栗竹南	200
台北北投立農	140
宜蘭蘭陽溪口	134
台北中正橋	120
澎湖七美	107
台北師大分部	106
台北貢寮	102
台北北投貴子坑大排	100
台北永福橋	100
台北松山機場	100
台北華江橋	100
台北關渡自然中心	100
屏東新埤打鐵	100
桃園大園	100

(資料來源：本會資料庫)

## (十二) 輝椋鳥

首次發現輝椋鳥的時間為 1986 年，共有 309 筆回報資料，其中歷年單筆目擊最大量為 380 隻，發現超過 50 隻個體以上的地點共有 4 個。下表僅表列出單筆目擊最大量超過 30 隻的地點。

表 18、1986-2009 年輝椋鳥單筆目擊最大量之地點記錄

地點	單筆目擊到的最大量
高雄師範大學	380
台北國父紀念館	90
高雄民生路	55
高雄師大附中	50
高雄鳳山陸軍官校	45
台北中正紀念堂	40
台北市區	39
台北台大農場	31
台北大安森林公園	30
嘉義彌陀寺	30

(資料來源：本會資料庫)

## 附錄五、建構外來種鳥類的通報網頁及教育宣導網頁

將本會外來種計畫執行成果製作成網頁進行多媒體展示。包含回報系統，可從中華鳥會首頁看到外來種鳥類的調查表格下載，並設計資料庫結合 google map 的功能可以進行地圖定位（圖 27），搭配在中華飛羽雙月刊中進行外來種鳥類的介紹刊載外，也已經進行說明如何使用資料庫進行定位，試行第一年，有更多鳥友回報的外來種鳥類的資料可以進行分析及問題評估。

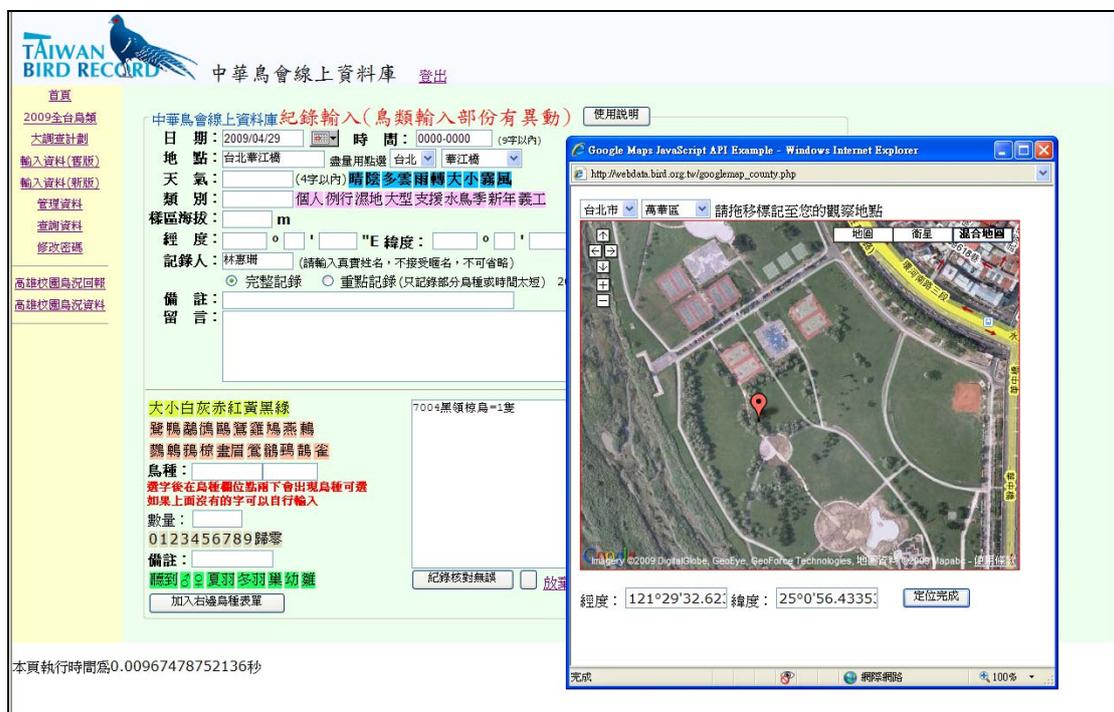


圖 27、可登入本會資料庫進行外來種鳥類的定位

統計結果顯示：2009 年利用地圖定位功能回報的資料筆數共計 367 筆，其中配合中華飛羽雙月刊進行黑領棕鳥的文章刊登後，回報共有 172 筆。本網頁架構在中華鳥會網站內，讓所有對鳥類有興趣的朋友都能夠在進入網站後連結入內以獲得新知，主要的設計規劃之架構如圖 28，更多網站內容可連結至中華鳥會網頁中參考 [www.bird.org.tw](http://www.bird.org.tw)。



圖 28、外來種鳥類教育宣導網站架構圖

## 附錄六、外來種鳥類生態問題之教育宣導文章

本計畫在中華飛羽中刊登 5 篇外來種鳥類生態問題之教育宣導文章，每期中華飛羽雙月刊（圖 29）發送給政府單位、學界、各鳥會個人會員、訂閱戶，每期印刷約三千兩百份。

(1) 飛羽雙月刊235期，篇名「黑領椋鳥的監測與移除」。

透過圖文說明 97 年度林務局補助中華鳥會執行的專案調查「外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥」之執行方式及成果，並讓各界知道目前外來種黑領椋鳥正逐漸入侵台灣各地，希望能透過介紹台北地區黑領椋鳥之監測方式，以增加其他地區之黑領椋鳥的回報狀況，並期許能喚醒大眾知覺。

(2) 飛羽雙月刊236期，篇名「認識外來種鳥類(一)」。

採用圖文介紹，讓各界知道目前在台灣有繁殖記錄的外來種鳥類外來種八哥科和外來種梅花雀科的鳥類之外表及辨識要訣，包括：家八哥、白尾八哥、林八哥、灰頭椋鳥、黑領椋鳥、葡萄胸椋鳥、輝椋鳥、白喉文鳥、橙頰梅花雀、橫斑梅花雀、針尾維達鳥。說明回報方式，包括線上回報及紙本回報之介紹，以增加外來種鳥類之調查記錄。

(3) 飛羽雙月刊237期，篇名「認識外來種鳥類(二)」。

由於外來種鳥類和部分台灣本土鳥類長相相似，為了讓大家瞭解其中差異，所以針對利用照片說明外來種及其相似本土種的分辨方式，包括介紹大陸畫眉（外來種）和台灣畫眉(本土種)的分辨法、雜交環頸雉（雜交種）及環頸雉（本土種）的外觀差異、埃及聖鸚（外來種）及黑頭白鸚（本土候鳥）的不同。此外也介紹其他外來種鳥類的外形特徵，包括黑喉噪眉、斑馬鳩、灰喜鸚、喜鸚、鸚鵡、白腰鸚鵡。

(4) 飛羽雙月刊238期，篇名「關渡自然公園外來鳥種觀察現況」。

透過執行本計畫的關渡自然公園說明計畫執行現況，說明外來種鳥類在園區中的觀察情況，包括說明黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、爪哇雀、白文鳥在園區內的活動情形。並提示放生活動及外來種鳥類對生態的威脅，期待透過保護區傳播力量，凝聚保育共識。

(5) 飛羽雙月刊239期，篇名「外來的，就一定不好嗎？」。

以第一線的外來入侵鳥種的移除人員的身份，說明對於面對外來種鳥類的態度，並呼籲外來種的問題，需要大家的認同和協助。並說明進行評估白腰鵲鴝移除的原因。希望藉由此議題，能讓更多人關注外來種的問題，遏止未來有更多問題留待解決，即使是「減少一件」都好，讓本土的生物多樣性受到外來入侵種的威脅程度降到最低。



圖 29、飛羽雙月刊 235 期-239 期，外來種鳥類教育宣導系列文章。

## 附錄七、外來種鳥類生態問題之教育宣導文章內容

- (1) 飛羽雙月刊235期，篇名「黑領棕鳥的監測與移除」。
- (2) 飛羽雙月刊236期，篇名「認識外來種鳥類（一）」。
- (3) 飛羽雙月刊237期，篇名「認識外來種鳥類（二）」。
- (4) 飛羽雙月刊238期，篇名「關渡自然公園外來鳥種觀察現況」。
- (5) 飛羽雙月刊239期，篇名「外來的，就一定不好嗎？」