

外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥

Monitoring and Controlling Exotic Birds- Mynas and Starlings

結案報告

(一) 計畫名稱

外來入侵種族群控制與監測計畫-八哥及椋鳥

(二) 計畫編號

97 林發-03.1-保-99 (08)

(三) 成果摘要

本計畫於 2008 年 8 月至 12 月間，在 6 個台北市外來種鳥類曾出現的地方進行目擊調查，分別為台北市新店溪沿岸的河濱公園（共 8 座）、大安森林公園、國立政治大學、關渡自然中心等處，各進行 2 次的目擊調查。此 2 次目擊調查成果分別為 365、867 隻，結果合計調查到外來種鳥類共計 1,232 隻次，以家八哥（40.7%）的數量最多、野鴿（25%）、白尾八哥（22%）次之，其中，黑領椋鳥則佔全部外來種鳥類目擊次數之 3.5%。

本計畫選擇 3 個黑領椋鳥出現數量較大的地點進行捕捉，共計 30 個捕捉工作天，採用三種捕捉方式，包括架霧網 6 天、設澳洲八哥陷阱 14 天、鳥媒籠捕捉 10 天。合計捕獲外來種鳥類數量共 26 隻，包含黑領椋鳥 16 隻、家八哥 9 隻、白尾八哥 1 隻。本計畫成功的削減了台北市新店溪沿線河濱公園樣區的黑領椋鳥族群數量的三分之二，預期可以大大降低新店溪沿線黑領椋鳥族群的繁殖力。未來族群數量是否仍會持續快速增長，值得進一步觀察。

製作黑領椋鳥及外來種八哥入侵危害折頁 1,000 份，發送鳥會團體進行教育宣導，並製作小族群外來種鳥類通報格式，期許未來能透過小族群通報的方式，在外來種鳥類入侵問題尚未擴大前進行監測。

(四) 主辦單位及團體

1. 補助單位：行政院農業委員會林務局

2. 執行單位：社團法人中華民國野鳥學會

(五) 前言

近年來由於人為蓄意或意外的引入外來種鳥類，造成生物多樣性及環境永續上的衝擊，因此世界各國均將解決外來種問題視為維護生物多樣性之首要。然而外來種問題仍然因為繁殖情事、族群數量之無法控制而日益嚴重，因此亟欲解決外來種鳥類的問題，需要的是迅速的評估及面對處理。本計畫主要係因外來種八哥及椋鳥在台灣的繁殖記錄有逐年增加的趨勢，近年來由於寵物貿易持續，因此從籠中逃逸的個體逐年在野外繁殖與擴散，有鑑於此，97年度計畫選定台北地區先進行外來種八哥及椋鳥之數量、族群、繁殖情況記錄與擴散評估，有效的掌握其入侵及繁殖現況，並嘗試捕捉及評估成效。98年度計畫則以97年度計畫之執行成效為基礎進行評估，以擴大監測範圍。

本計畫選定本會鳥類資料庫中位於台北地區之6個已有外來種八哥及椋鳥出現記錄的地點進行族群數量之調查，並架設陷阱進行捕捉以評估其成效。

(六) 實際執行期間

97年8月1日至12月31日

(七) 目的

架設陷阱進行捕捉外來種八哥及椋鳥，並評估其成效

(八) 實際效益

1. 經濟效益：

具不可量化的經濟效益

2. 其他政策效益及不可量化效益：

(1) 藉由架設陷阱捕捉外來種八哥及椋鳥評估其方法之使用成效，以供政府管理單位及學術單位應用在外來種鳥類抑制及移除管理手段之參考基礎。

(2) 提升對於外來種鳥類之關注，並藉由地方推廣加強社會大眾對於外來種八哥及椋鳥入侵影響之認知。透過本計畫的實施，充分瞭解黑領椋鳥之之入侵現況，並設計規劃於下一個

階段進行捕捉移除及族群監控之管理建議。

～目錄～

摘要.....	1
壹、引言.....	2
貳、材料及方法.....	3
一、目標鳥種介紹.....	3
二、地點介紹.....	3
三、野外調查方法.....	5
四、本會資料庫之資料整理及分析方法.....	6
參、結果.....	7
一、目擊紀錄.....	7
二、捕捉結果.....	10
三、本會資料庫歷史資料分析.....	11
肆、檢討與建議.....	17
一、目擊調查的檢討與建議.....	17
二、捕捉調查的檢討與建議.....	17
三、經營管理建議及未來走向.....	18
伍、參考文獻.....	20
附錄 1、鳥類目擊調查記錄表.....	21
附錄 2、鳥類捕捉記錄表.....	22
附錄 3、本研究之目擊調查照片及說明.....	23
附錄 4、捕捉調查照片及說明.....	28
一、霧網捕捉.....	28
二、澳洲陷阱-- Mini Myna traps捕捉.....	29
三、鳥媒籠捕捉.....	31
附錄 5、摺頁.....	32
附錄 6、結案光碟.....	34

摘 要

本計畫於 2008 年 8 月至 12 月間，在 6 個台北市外來種鳥類曾出現的地方進行目擊調查，分別為台北市新店溪沿岸的河濱公園（共 8 座）、大安森林公園、國立政治大學、關渡自然中心等處，各進行 2 次的目擊調查。此 2 次目擊調查成果分別為 365、867 隻，結果合計調查到外來種鳥類共計 1,232 隻次，以家八哥（40.7%）的數量最多、野鴿（25%）、白尾八哥（22%）次之，其中，黑領棕鳥則佔全部外來種鳥類目擊次數之 3.5%。

本計畫選擇 3 個黑領棕鳥出現數量較大的地點進行捕捉，共計 30 個捕捉工作天，採用三種捕捉方式，包括架霧網 6 天、設澳洲八哥陷阱 14 天、鳥媒籠捕捉 10 天。合計捕獲外來種鳥類數量共 26 隻，包含黑領棕鳥 16 隻、家八哥 9 隻、白尾八哥 1 隻。本計畫成功的削減了台北市新店溪沿線河濱公園樣區的黑領棕鳥族群數量的三分之二，預期可以大大降低新店溪沿線黑領棕鳥族群的繁殖力。未來族群數量是否仍會持續快速增長，值得進一步觀察。

製作黑領棕鳥及外來種八哥入侵危害折頁 1,000 份，發送鳥會團體進行教育宣導，並製作小族群外來種鳥類通報格式，期許未來能透過小族群通報的方式，在外來種鳥類入侵問題尚未擴大前進行監測。

壹、引言

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，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。其中評估 2010 年生物多樣性的指標中相當重要的一項就是--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及生態系服務的威脅。

近年來由於人為蓄意或意外的引入外來種鳥類，造成生物多樣性及環境永續上的衝擊，世界各國均將解決外來種問題視為維護生物多樣性之首要。然而外來種問題仍然因為繁殖情事、族群數量之無法控制而日益嚴重，因此亟欲解決外來種鳥類的問題，需要的是迅速的評估及面對處理。本計畫主要係因外來種八哥及椋鳥在台灣的繁殖記錄有逐年增加的趨勢，近年來由於寵物貿易持續，因此從籠中逃逸的個體逐年在野外繁殖與擴散，有鑑於此，97 年度計畫選定台北地區先進行外來種八哥及椋鳥之數量、族群、繁殖情況記錄與擴散評估，希望能夠有效的掌握其入侵及繁殖現況，並嘗試捕捉及評估成效。

本計畫選定本會鳥類資料庫中位於台北地區之 6 個已有外來種八哥及椋鳥出現記錄的地點進行族群數量之調查，並架設陷阱進行捕捉以評估其捕捉成效。主要的目標鳥種為黑領椋鳥，乃由於小族群的外來種繁殖族群是需要迫切關切的，也是相對於已經擴散入侵相當嚴重的繁殖族群而言，較不需龐大經費的，因此將目標鳥種訂為黑領椋鳥。但由於在執行黑領椋鳥捕捉時，可能也會捕捉到其他外來種八哥科鳥類，因此主題擴大設定在外來種八哥及椋鳥。

由於過去，並未有任何單位進行黑領椋鳥及外來種八哥科的捕捉研究，因此本計畫希望能夠透過設置不同陷阱捕捉黑領椋鳥及外來種八哥，並評估其方法之使用成效，本透過本會資料庫之歷史資料分析，進行全台的族群數量的監控，以供政府管理單位及學術單位應用在各種外來種鳥類抑制及移除管理手段之參考基礎。

貳、材料及方法

一、目標鳥種介紹



圖1、黑領椋鳥正在河濱公園的垃圾區覓食 (攝影：謝佳玲)

黑領椋鳥(*Sturnus nigricollis*)，英文俗名 Black-collared Starling(圖 1)。全長 26-30 公分，屬於八哥科 (Sturnidae) 中體型較大的椋鳥屬鳥類。原產地包括中國南部、緬甸、寮國、越南、柬埔寨、泰國 (不含中南半島南段)，該鳥喜歡築巢在樹冠層或開闊電塔上，一次巢有 3-5 個蛋，蛋的顏色為藍色或藍綠色；常見於開闊地，包括農耕地、都市地區(Feare and Craig 1999)。但由於鳴叫聲響亮且多變，喜歡相互鳴叫，因此過去不少人購買作為觀賞鳥飼養。在台灣本島的族群是屬於籠中逸鳥，近年來逐漸適應野外生活，已有相當多筆在台灣本島的繁殖紀錄。

過去，本會資料庫中有多筆目擊紀錄及目擊繁殖紀錄，但並未彙成報告呈現，因此，黑領椋鳥在全台的繁殖現況需要進行資料彙整。

二、地點介紹

(一) 目擊地點介紹

本計畫選定本會資料庫中曾有黑領棕鳥紀錄之 6 個地點，作為目擊調查的地點，均集中在台北市地區。主要是希望能夠藉由定量化的調查方式，進行數量調查，並詳細記錄目擊情況，以利選定捕捉地點。該 6 個地點分別為：

1. 政治大學校園
2. 景美河濱公園、福和河濱公園（圖 2）
3. 古亭河濱公園、中正河濱公園及馬場町紀念公園（圖 2）
4. 華中河濱公園、雙園河濱公園及龍山河濱公園（圖 2）
5. 關渡自然公園
6. 大安森林公園

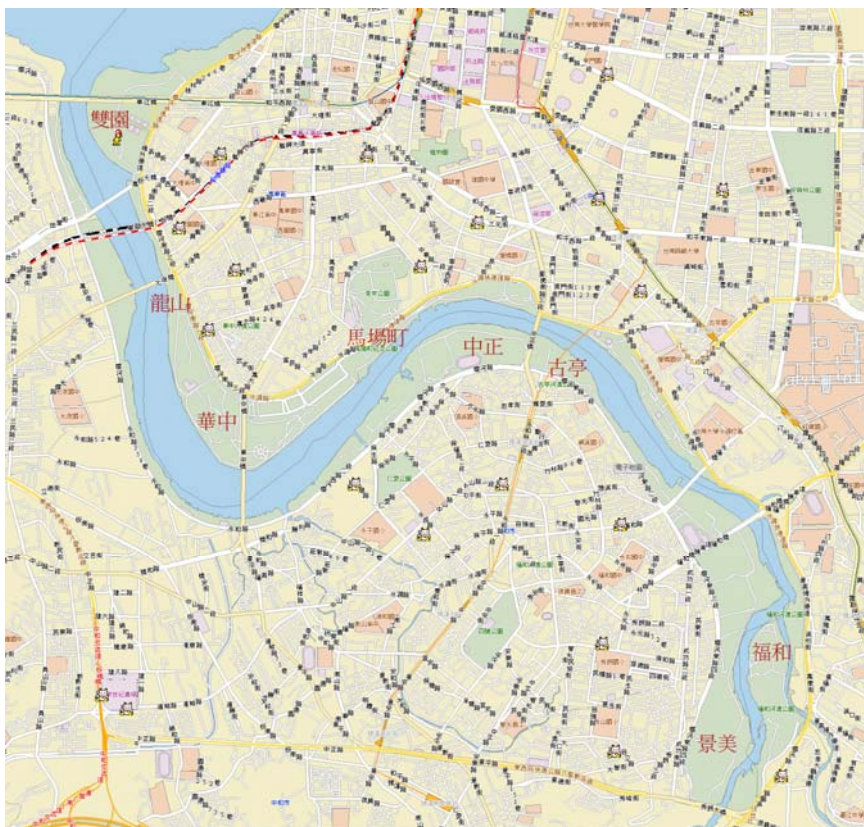


圖 2、台北市新店溪沿岸的目擊調查位置

（二）捕捉地點

參考目擊情況，選定其中 3 處人為活動較少，而且棕鳥及八哥記錄數量較多的地點進行試驗性捕捉，該 3 個地點分別為：

1. 馬場町紀念公園

2. 華中河濱公園

3. 古亭河濱公園

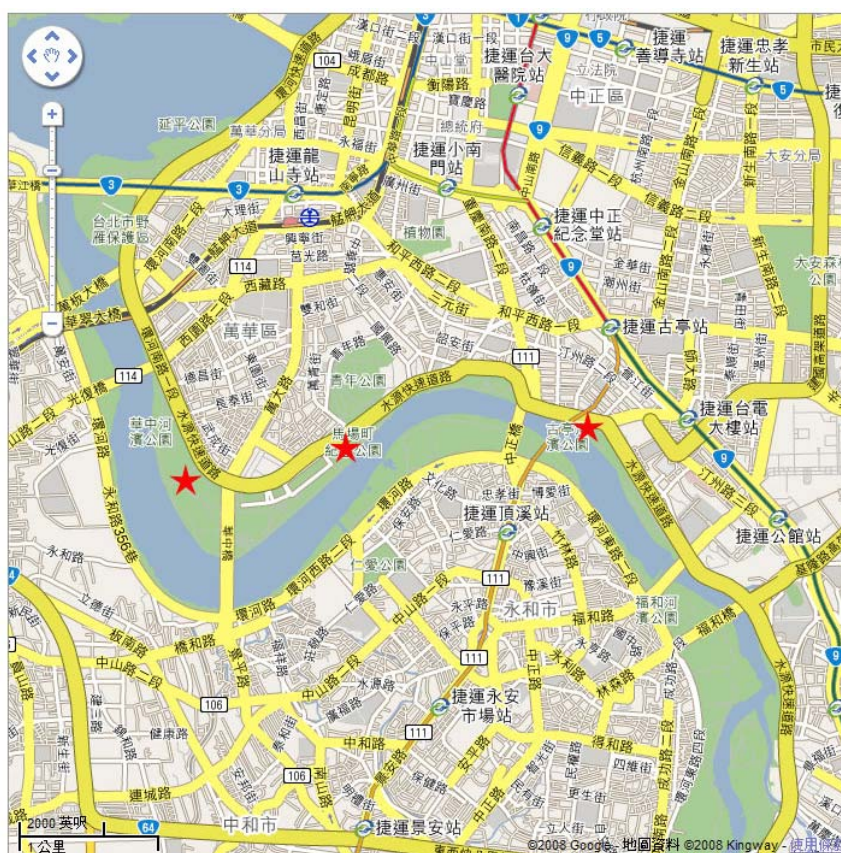


圖3、台北市新店溪沿岸的捕捉位置（紅色星星表示捕捉地點）

三、野外調查方法

(一) 目擊

以雙筒望眼鏡輔助，除記錄出現之外來種鳥種、數量外，並記錄其出現環境，以及記錄外來種鳥類出現時是否與其他外來種鳥類或本土種鳥類混棲的現象。調查地點共有 6 個（同前述），六個地點均執行兩次目擊調查，第一次目擊日期為 8 月底至 9 月初，第二次目擊調查日期為 9 月底至 10 月初，調查時間自上午 6 時開始進行，在 3 小時內完成。

(二) 捕捉

1. 霧網

使用霧網（畫眉網）進行八哥科鳥類捕捉，在馬場町紀念公園及華中河濱公園，每一地點架 2 張霧網，各開網 3 日，共計捕

捉 6 個工作天，開網時間為上午 7 時至當日下午 3 時關網。架設霧網時每 30 分鐘巡網一次，將中網鳥類進行解網。架設霧網後，為了要吸引往來鳥群注意，利用整理箱放置麵包蟲作為誘餌。

2. 八哥專用陷阱

陷阱使用訂購自澳洲 Myna management .com 所出廠的捕捉八哥專用陷阱 (Mini Myna trap) 共計 3 組，進行捕捉測試，在選定的 2 個地點中，每一地點開陷阱 7 個捕捉天，共計捕捉 14 個工作天，開陷阱時間為上午 7 時至當日下午 3 點時收陷阱。陷阱的使用方式為在開放式陷阱內進行自由餵食麵包蟲或飼料，爾後，裝上走入式通道 (Walk-ins) 讓已經習慣進入陷阱中覓食的八哥科鳥類進入後無法走出。

3. 鳥媒籠

使用鳥媒籠 (戰鬥籠) 共計 2 個進行捕捉測試，在選定的 1 個地點中架設鳥媒籠陷阱，共計 10 個捕捉天，開陷阱的時間為上午 7 時至當日下午 3 點時收陷阱。每個陷阱中間均放置一隻黑領棕鳥作為吸引的鳥媒，並在陷阱周圍灑落麵包蟲或飼料，用來吸引黑領棕鳥取食。

四、本會資料庫之資料整理及分析方法

整理本會資料庫中全國各地鳥友的目擊資料，先整理出黑領棕鳥所有出現的資料，並將出現地點的經緯度資料輸入，利用程式將經緯度資料轉為 TWD67 系統，再轉入 ArcGIS 進行地點定位，描繪出台灣歷年黑領棕鳥目擊記錄的分佈及數量。將歷年全台各地黑領棕鳥單筆記錄最大量的目擊資料進行彙整。

參、結果

一、目擊紀錄

本調查 6 個地點共 2 次日擊調查分別為 365、867 隻，結果合計調查到外來種鳥類共計 1,232 隻次，以家八哥(40.7%)的數量最多、野鴿(25%)、白尾八哥 (22%) 次之。總計家八哥、野鴿、白尾八哥此三種外來種鳥類就佔了本研究所有目擊調查到的外來種總數之 88%；而其中，黑領棕鳥則佔了 3.5% (圖 4、表 1)。

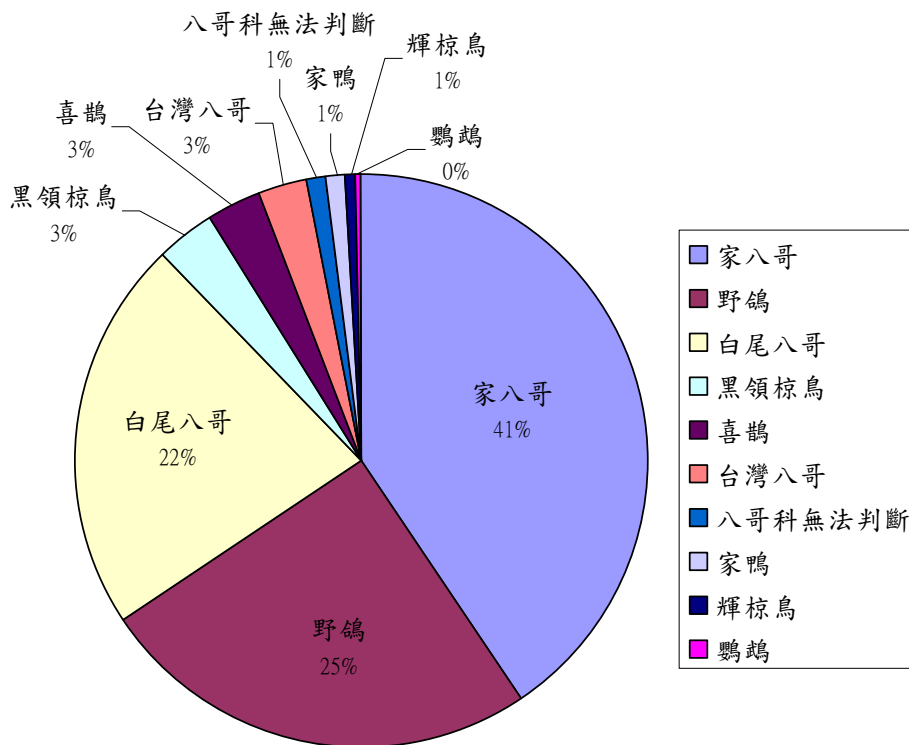


圖4、外來種鳥類調查結果隻次分配之圓餅圖 (兩次日擊調查合計)

表1、 外來種鳥類數量調查結果（兩次日擊調查合計）

單位：隻次

鳥種	數量	百分比
家八哥	501	40.7%
野鴿	308	25.0%
白尾八哥	271	22.0%
黑領棕鳥	43	3.5%
喜鵲	38	3.1%
台灣八哥	32	2.6%
八哥科無法判斷	16	1.3%
家鴨	13	1.1%
輝棕鳥	8	0.6%
鸚鵡	2	0.2%
總計	1,232	

就目擊筆數而言，將一整群同一種的鳥類紀錄為一筆，本計畫僅目擊到 9 筆台灣八哥（3.6%）的資料，但卻目擊到 98 筆家八哥（39%）、35 筆白尾八哥（13.9%）及 24 筆黑領棕鳥（9.6%）的紀錄（表 2、圖 5）。可見本計畫的調查地點，台灣八哥的生態棲位已經由外來種八哥科鳥類所取代。

表2、 外來種鳥類調查目擊筆數（兩次日擊調查合計）

單位：筆數

鳥種	筆數	百分比
家八哥	98	39.0%
野鴿	47	18.7%
白尾八哥	35	13.9%
喜鵲	25	10.0%
黑領棕鳥	24	9.6%
台灣八哥	9	3.6%
八哥科無法判斷	7	2.8%
家鴨	3	1.2%
鸚鵡	2	0.8%
輝棕鳥	1	0.4%
總和	251	

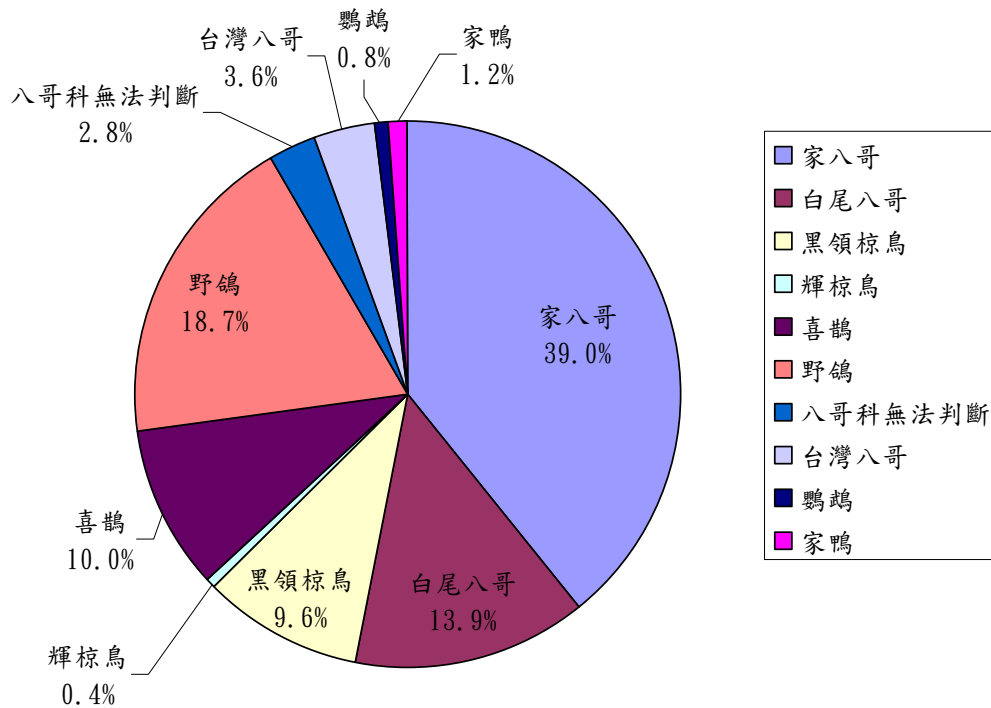


圖5、外來種鳥類調查目擊筆數分配之圓餅圖 (兩次目擊調查合計)

在 9 筆目擊到台灣八哥的紀錄中，有 4 筆紀錄來自關渡自然中心，而其他 5 筆則是在河濱公園所紀錄到的 (表 3)。可以發現台灣八哥呈現單獨出現或與其他外來種八哥科鳥類及喜鵲混群覓食。在混群時，有兩筆紀錄觀察到由於台灣八哥和其他外來種八哥並非同種鳥類，在集結時有邊緣化的傾向，起飛較慢且在同一地點覓食時取時地點較為邊際。

表3、9 筆台灣八哥詳細目擊資料 (兩次目擊調查合計)

單位：隻次

編號	紀錄地點	鳥種	數量	其他備註
1	關渡自然中心	台灣八哥	1	
2	關渡自然中心	台灣八哥	2	
3	關渡自然中心	台灣八哥	3	
4	關渡自然中心	台灣八哥	13	
5	雙園、龍山、華中前段	台灣八哥	1	單獨在樹上
6	福和、景美	台灣八哥	8	與白尾八哥 3 隻、喜鵲 1 隻、家八哥 4 隻混群
7	華中後段、中正、古亭	台灣八哥	1	和家八哥及白尾八哥混群，僅 1 隻
8	華中後段、中正、古亭	台灣八哥	1	
9	華中後段、中正、古亭	台灣八哥	2	和家八哥混群，但停棲點較邊際

二、捕捉結果

本計畫捕捉共計 30 個工作天，採用三種捕捉方式，包括架霧網 6 天、設澳洲八哥陷阱 14 天、鳥媒籠捕捉 10 天。合計捕捉到 6 種鳥類，包含黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥、珠頸斑鳩、白頭翁、紅尾伯勞（表 4）。其中屬於台灣原生鳥種者隨即原地釋放，而黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥則不在放回野外。共計捕獲外來種鳥類數量共 26 隻，包含黑領棕鳥 16 隻、家八哥 9 隻、白尾八哥 1 隻。

本計畫使用霧網捕捉時，使用的鳥網孔目為畫眉網，架設好霧網後，會利用紅色整理箱放置麵包蟲及飼料作為誘餌放置在鳥網旁，利用氣味吸引往來鳥群的注意，網子架設的高度為貼地，乃由於八哥科鳥類喜歡在地上啄食，因此架網高度是配合覓食型態；飛行中的八哥科鳥類由於高度過高，因此不適合在本樣區架設。在架設霧網時，由於架網點為河濱公園，因此往來民眾相當多，也因此捕捉調查員至少接到三次因民眾報案而有警察關切，本計畫乃為合法申請的計畫，因此並無影響，但可以顯示出目前民眾保育意識強烈，是一個相當好的現象。但是在河濱公園架網野狗甚多，需要在遠處使用望遠鏡密切觀察，而不能夠僅依賴 30 分鐘後巡網一次，以確保所有中網鳥類的安全。

從表 4 可以發現，使用霧網捕捉時所捕捉到的鳥種數較多，共計 6 種，並且由於霧網操作需要架網技術及解網技術，因此操作人員需要接受過長期訓練的專業繫放員才可以操作，如此一來，才能夠平安的將鳥解下鳥網。但是澳洲陷阱及鳥媒籠由於操作較為簡單，因此可以由接受指導後的人員進行操作。

然而使用澳洲陷阱或鳥媒籠進行捕捉則較不易混獲到其他非目標鳥種。此外，由於家八哥及白尾八哥膽子較小，儘管會在捕捉陷阱附近群集，但僅好奇而已，不似黑領棕鳥會集結後直接跳入陷阱後覓食，膽子較大，因此也相對容易使用陷阱進行捕捉。從本研究數據顯示，使用鳥媒籠捕獲黑領棕鳥的效率較高，但值得注意的是本研究初期無法取得黑領棕鳥鳥媒，因此也是先利用霧網捕捉後，才有辦法取得鳥媒，因此一開始的霧網架設也是有需要的。

此外本計畫向澳洲購買了 Mini Myna traps 進行捕捉測試，從結果可以發現，僅捕捉到 4 隻黑領棕鳥，可能的原因為當群集的黑領棕鳥中，有 1 隻走入陷阱後被捕捉到，則鳥群就會迅速散去，僅剩 1-3 隻黑領棕鳥留下來觀望。且由於黑領棕鳥食量相當大，因此會將澳洲陷阱中的麵包蟲全數吃完，這時候需要在把小籠盤中的食物再備妥，方有第二隻進入，但試驗時儘管大批黑領棕鳥群集，但無大批同時進入的情形，因此捕捉效率不高。

表4、本計畫捕捉到的鳥種清單（30個捕捉工作天合計）

單位：隻

編號	鳥名	捕獲數	處理方式	捕捉方法		
				霧網	澳洲陷阱	鳥媒籠
1	黑領棕鳥	16	留置	3	4	9
2	家八哥	9	留置	9		
3	白尾八哥	1	留置	1		
4	珠頸斑鳩	1	隨即原地釋放	1		
5	白頭翁	2	隨即原地釋放	2		
6	紅尾伯勞	2	隨即原地釋放	1		1
	總數	31		17	4	10
總計：外來種鳥類共計 26 隻						

表5、三種不同捕捉方法進行八哥科鳥類捕捉的優缺點

方法	優點	缺點
霧網	適合用於捕捉家八哥	容易捕獲到其他鳥類，操作者需為專業繫放員
澳洲陷阱	適合用於捕捉黑領棕鳥，僅需受過指導的人即可操作	捕捉八哥科鳥類效率不高
鳥媒籠	適合用於捕捉黑領棕鳥，僅需受過指導的人即可操作	

三、本會資料庫歷史資料分析

分析本會資料庫 1974 至 2008 年 12 月底黑領棕鳥目擊紀錄共 1,680 筆紀錄，得知黑領棕鳥首次在台灣紀錄時間為 1987 年在嘉義布袋紀錄到 2 隻個體，之後 1988 年未有任何黑領棕鳥出現紀錄，而隔年 1989 年又出現紀錄到 2 隻黑領棕鳥的個體，但在 1990 年又未有任何個體的發現紀錄，如此斷斷續續的個體發現紀錄到 1995 年後黑領棕鳥在台灣本島的紀錄突然急遽攀升（圖 6）。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紀錄，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紀錄。之後，發現黑領棕鳥築巢、育雛及亞成鳥增加等野外目擊紀錄筆數也明顯上升。

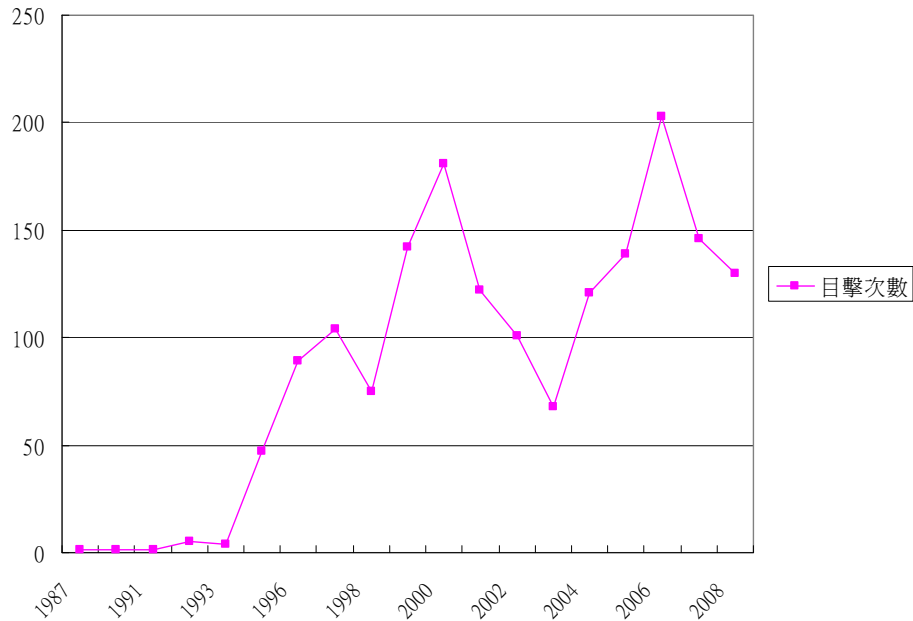


圖6、 歷年台灣黑領棕鳥的目擊次數變化有增加的趨勢

從目擊紀錄地點數量來看，自 1987 年首度目擊到黑領棕鳥在台灣本島出現後，之後目擊到黑領棕鳥的地點數量也逐漸上升，可見黑領棕鳥在野外逃逸及繁殖的地方越來越多，並且逐漸擴散開來，所以才會造成目擊地點數增加到 39 個地點（圖六）。

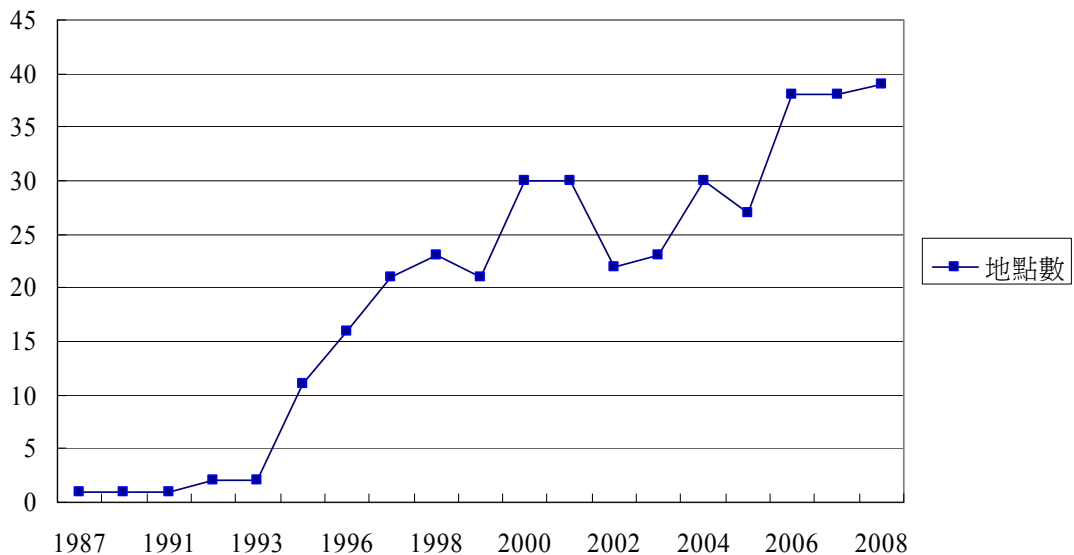


圖7、 歷年台灣本島黑領棕鳥目擊記錄地點數的變化

利用 GIS 軟體將本會資料庫中的目擊地點整理後進行描繪，發現從 2003-2008 年的目擊地點來看，所目擊到的地點以集中在西部地區（圖 8、

圖 9)，此現象可能跟西部地區開發較多且為平原地形屬於黑領棕鳥適合的棲息地形有關。反之東部，較少開發，也未有黑領棕鳥逸出的目擊紀錄。從圖 8 可以發現，目擊紀錄點以大台北地區及高雄市的紀錄點較為集中，這可能是由於台北市及高雄市人口較多，因此可能養鳥的人就比較多，而導致黑領棕鳥的逸出可能性就較高。

從單筆大量紀錄到黑領棕鳥的目擊觀察紀錄來看，單筆紀錄超過 10 隻以上的黑領棕鳥群集的地點共有 14 個地點（表 6），包括本計畫的研究樣區台北市華江橋、台北市大安森林公園、台北關渡。而本會資料庫中顯示單筆目擊紀錄超過 10 隻以上的地點，可能應該就是黑領棕鳥已經成功繁殖擴散的地點，因此均有必要進行目前在地族群數量的調查，以利未來進行評估。

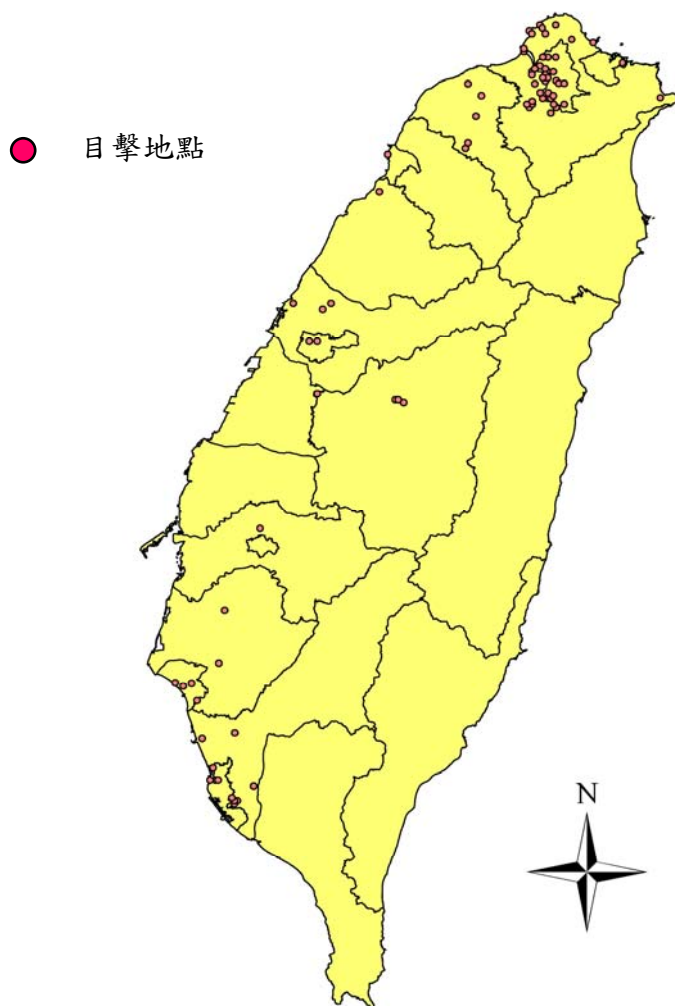


圖8、在台灣本島 2003-2008 年黑領棕鳥的目擊紀錄地點分布（資料來源：本會資料庫）

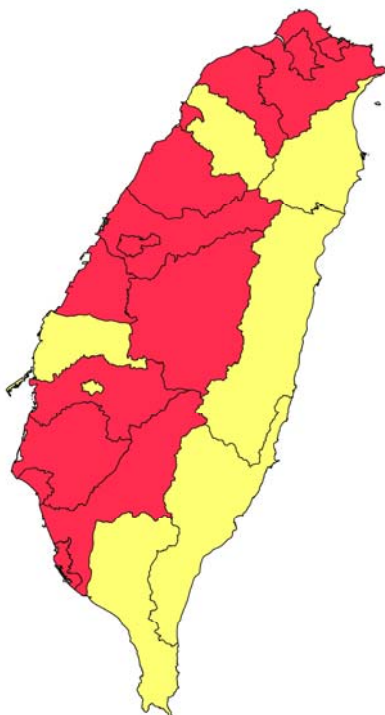


圖9、在台灣本島 2003-2008 年黑領棕鳥的目擊紀錄地點縣市（資料來源：本會資料庫）

表6、2003-2008 年台灣本島黑領棕鳥單筆紀錄出現 10 隻以上的目擊地點

編號	地點	經度	緯度	單筆最大數量
1	台北北投貴子坑	121.49	25.15	40
2	台北華江橋	121.48	25.03	40
3	台北北投八仙里	121.48	25.12	31
4	台北關渡	121.46	25.11	30
5	台中后里中和	120.7	24.31	30
6	台北社子	121.5	25.09	29
7	台南機場周邊	120.21	22.95	18
8	高雄永安國中	120.23	22.82	18
9	高雄洲仔溼地	120.29	22.68	16
10	台南新市	120.29	23.08	12
11	南投埔里	120.97	23.97	11
12	高雄中正預校	120.35	22.6	11
13	台北大安森林公園	121.53	25.02	10
14	台北基隆河內湖段河濱公園溼地	121.57	25.06	10

資料來源：本會資料庫

任何進口的鳥種都有可能逃逸或為人釋放而成為外來種。根據前人研究指出，逸入野生環境的外來種約僅 10% 有機會存活。多數外來種可能因缺乏食物、築巢場所、適合的棲息環境及疾病、數量太少等諸多原因而消失(Willamson 1996)。然而，存活下來的個體一旦建立起族群將會改變原本的生態。這群鳥最早從國外被捉到台灣販賣，卻因種種因素，像是家人或鄰居抗議居家衛生及安寧、鳥兒生病或生產、飼主長期出遠門、餵養時逃逸等，當現實環境及條件容不下牠們時，棄養現象就產生了。這群鳥朋友到了野外，幸運地建立起族群，應該說牠們是一群在台灣成功適應環境的外來者，但牠們的快樂卻是建築在其它本土鳥類的痛苦之上。

從本會的資料庫來看，屬於台灣特有亞種的原生種「八哥」的目擊次數則是自 2000 年後大幅銳減(圖 10)，和黑領棕鳥的目擊次數增加的狀況不相同(圖 6)。從圖中可見八哥的確是數量快速下降而且需要受到保護。

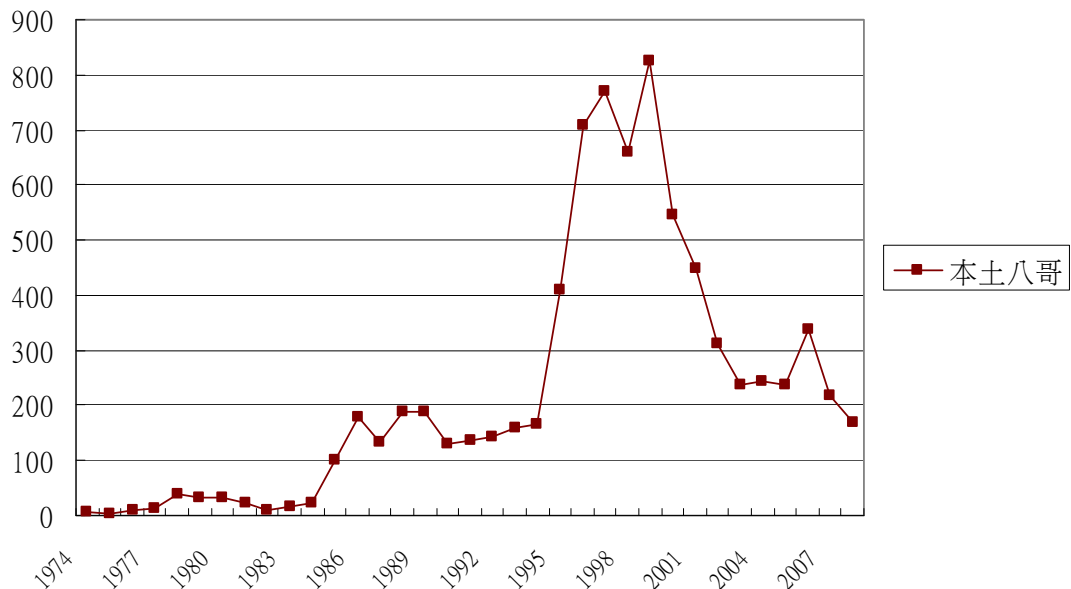


圖 10、台灣特有亞種八哥目擊紀錄自 2000 年後目擊次數大幅銳減

關於黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥和原生種八哥之間的競爭，從本研究的野外觀察可發現，上述三種外來種八哥和原生種八哥所使用的資源類似，尤其是覓食上的競爭以及棲息地上的競爭。從本計畫目擊資料顯示，黑領棕鳥在突然有集中食物出現時，會追擊家八哥及白尾八哥，可見在體型上黑領棕鳥由於體型較大，因此具有相當的優勢。但是由於目擊原生種八哥不易，因此無法證實是否原生種八哥較處於劣勢。但從體型來看，黑領棕鳥的體型則是明顯大於原生種八哥、家八哥、白尾八哥。值得注意的是黑領棕鳥是否未來就會取代家八哥或白尾八哥，對原生種八哥造成脅迫，這倒是未必，因為並未有實際證據直接證明兩者兼有所關連。並非所有的外來種數量增加都會造成生物多樣性的消失，但是外來種的問題會導

致生態系服務劇烈的改變和重組(Gurevitch and Padilla 2004)。而且可以預見的是當黑領椋鳥逐漸在野外數量擴張時，到時候會產生滋生多少負面問題，包括經濟、環境、疾病等損失，目前沒有人可以回答。

根據生態學中的競爭排擠原則(Competition Exclusion Principles)，在同一環境下，相近種類或相近生態棲位的生物，因為消費相同資源緣故，會演化或特化出區隔彼此的方式。但是在外來種鳥類不慎引入的情況下，演化和特化的發生無法跟上腳步，所造成的是在競爭排擠的作用之下，競爭力較弱的物種，往往會有數量消滅或族群滅絕的威脅。由於受到外來種八哥的威脅，因此 2008 年 7 月制訂保育類動物名錄時，屬於台灣特有亞種的八哥其保育層級已經從「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。另外，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(Huxel 1999)。然而是否屬於台灣特有亞種的八哥有和外來種八哥雜交的實際案例，在野外觀察時無法從外型鑑定，需透過 DNA 的方式才能得知。儘管未能確定八哥是否有雜交上的威脅，但在野外競爭方面，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。

肆、檢討與建議

一、目擊調查的檢討與建議

由於本計畫由於執行期間自 8 月開始至 12 月止，礙於經費預算限制，因此目擊調查僅在各地點各執行 2 次，這是相當可惜的，因為僅目擊調查 2 次無法看出外來種鳥類在該六個地點的全年的季節變化。在 8 月至 10 月初的期間有進行固定方式的目擊調查，但 11 月進行開始捕捉時卻發現，外來種鳥類在冬季會有不同的群聚方式，如黑領棕鳥在目擊調查期間發現黑領棕鳥大多單獨行動或成對行動，但是到了 11 月後，黑領棕鳥則會大量聚集在一起，呈現結群覓食的現象。因此在目擊調查中呈現的數字僅能說明 8 至 10 月的目擊情況，而無法解釋冬季群聚的現象。舉例而言，本研究目擊紀錄黑領棕鳥單筆紀錄最多出現 4 隻，但是到了冬季時在數量最多的調查點單次日擊到群聚 23 隻，停留在固定點，周圍沿線則不再出現其他黑領棕鳥個體。由此可知，黑領棕鳥在 8 至 10 月和進入冬季後有非常大的分別，但由於目擊調查在冬季後並未進行定量觀察，因此無法確切說明實際情況。

然而，本計畫僅執行不到半年，因此在黑領棕鳥的全年活動模式變化上，還有待進一步確認。瞭解黑領棕鳥及其他外來種鳥類的全年活動模式，有助於瞭解是否其他期間進行捕捉能夠更有成效，或在不同時期或季節採取不同的捕捉方式，都是可以透過目擊資料的累積進行確認的，或是不同時間因為食物資源的轉變會在不同的地點集結，這些都是屬於不確定因子，有待全年度的目擊調查才能夠得知。因此，建議外來種鳥類的目擊調查應以全年度為主，方可瞭解外來種鳥類全年的活動模式及群集點。

二、捕捉調查的檢討與建議

從之前的目擊調查可以發現，原本這些黑領棕鳥個體是在整個新店溪沿線活動，但後來會群聚，也因此本計畫是在進入冬季後，選擇在黑領棕鳥數量最多的地方進行捕捉。本計畫共計捕捉到黑領棕鳥 16 隻，其中有 13 隻黑領棕鳥都在華中橋河濱公園中捕獲，另外 3 隻則是在馬場町河濱公園捕獲。原本在華中橋河濱公園原族群冬季目擊到最大量為 23 隻，經由本計畫捕捉移除後目擊到最大量的個數為 8 隻，可見本計畫已經成功削減該族群的成長，但在捕捉後族群也有移動的跡象。然而在本計畫中尚未移除掉的個體，卻因為計畫結束而逍遙在外，會讓人覺得頗為可惜，是否這 8 隻個體會在明年的繁殖季繼續繁殖到不可收拾的地步，仍然無法確定。但可以知道的是，的確本計畫移除了該地點至少三分之二的數量，大大的削減了該族群的繁殖力量。

此外，澳洲陷阱 (Mini Myna traps) 為首次引入至台灣使用，在澳洲主要作用在莊園地主會購買，架設在農田之中用以控制農地中造成農業危害的外來種八哥的數量。在澳洲地區家八哥對當地的農業造成很大的經濟產值影響，特別是水果，如葡萄、蘋果、藍莓、水梨、芒果、蕃石榴、還有稻作等(Tracey et al. 2007)。但也由於澳洲當地可能是家八哥密度更高，所以澳洲陷阱在當地使用上的成效頗豐。然而在本計畫中，使用澳洲陷阱並未有大批八哥及棕鳥進入的情況，可能是由於本計畫在人口密度較高的地方執行，因此調查地的八哥科鳥類警覺性較高所導致的，所以成效也有所不同。相反的，本土陷阱--鳥媒籠在使用成效上較好，可作為未來再捕捉黑領棕鳥時的主要工具。

三、經營管理建議及未來走向

台灣的鄰近國家--日本在野外共發現 79 種外來種鳥類，其中就有 43 種有繁殖紀錄(Eguchi and Amano 2004)，而且東南亞諸國就有 16 種成功入侵鳥種包括鴿子、棕鳥等，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)。台灣屬於島嶼型國家，島嶼型國家中的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)。儘管外來種問題嚴重，且國際各國均疲於奔命的在試圖解決中，然而真正成功的案例相當有限，在各國均有許多外來種移除和控制失敗的例子(Temple 1992)。但是儘管容易失敗，我們仍要努力。因為外來種鳥類的生存所導致的並非一定會造成和原生種間競爭的問題，而是會使得整個生態系產生劇烈變化(Gurevitch and Padilla 2004)，因此我們仍然需要付出極大的努力在處理外來種問題上。

2006 年的研究報告中顯示，針對已經引入的外來種陸域脊椎動物風險評估後，具有高度風險的前五名分別是：林八哥、家八哥、白尾八哥、大陸畫眉、黑領棕鳥，其中，八哥科的鳥類就佔了四名 (范孟雯等，2006)。然而，儘管已有前人研究報告提出警告，但是本計畫調查人員走訪台北市和平西路鳥店街時，仍然可以發現大量的家八哥及白尾八哥正在待售中，單就其中一家鳥店就販售 80 隻以上的白尾八哥，價格方面，野生捕捉的亞成鳥價格為 300 元，而從雛鳥圈養長大的亞成鳥則視乖巧程度價格可以標售到 1,500-3,500 元以上。但是在白尾八哥及家八哥由於野外數量相當多，因此不再有進口市場。但是本計畫調查人員仍有發現較少見的進口八哥科鳥類之亞成體正在販售中，可見八哥科由於聰明且善鳴，因此不易斷絕圈養市場。本會提出應該透過教育宣導的手段，向下紮根並形成全民共識，方能達成不購買八哥科鳥類且不釋放寵物鳥的目的。此外，當市場縮小並形成全民共識後，對於全面禁止入侵風險性高的外來種鳥類的進口壓力也會變小，也較為容易執行。

有鑑於 2010 年為國際生物多樣性年，因此在 2010 年各國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。其中評估 2010 年生物多樣性的指標中相當重要的一項就是--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。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。也因此把握外來種監測的黃金時間，是相當重要的。因是之故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。因此，本會除了建議目擊調查應進行全年度以瞭解外來種鳥類的活動模式外，更應該進行量化的全台外來種鳥類小族群的調查。由各地地方鳥會的鳥友針對入侵的小族群進行監測，如栗背棕鳥、斑馬鳩、灰喜鵲、黑領棕鳥等。由於全台各地的鳥友掌握相當多的在地資訊，本會期待能夠透過全台量化的入侵小族群調查，並建立一個鳥友通報系統進行整合，再加上歷年外來種資訊彙整建構出整個外來種鳥類之入侵全貌。使得外來種的問題不再是直到在鳥友間口耳相傳到外來種問題變大到不得不正視的時候，而能夠進一步的能夠透過鳥友定量化調查及通報，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。

伍、參考文獻

- 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。
- Case, T. J. 1996. Global patterns in the establishment and distribution of exotic birds. *Biological Conservation* 78:69-96.
- Eguchi, K., and H. E. Amano. 2004. Invasive Birds in Japan. *Glob Environ Res* 8:29-39.
- Feare, C., and A. Craig. 1999. *Starlings and Mynas*. Princeton University Press, New Jersey.
- Gurevitch, J., and D. K. Padilla. 2004. Are invasive species a major cause of extinctions? *Trends in Ecology & Evolution* 19:470-474.
- Huxel, G. R. 1999. Rapid displacement of native species by invasive species: effects of hybridization. *Biological Conservation* 89:143-152.
- Temple, S. A. 1992. Exotic Birds: A Growing Problem with No Easy Solution. *The Auk* 109:395-397.
- Tracey, J., M. Bomford, Q. Hart, G. Saunders, and R. Sinclair. 2007. Managing bird damage to fruit and other horticultural crops.
- Willamson, M. 1996. *Biological Invasions*. Chapman and Hall, London.
- Yap, C. A. M., and N. S. Sodhi. 2004. Southeast Asian invasive birds: ecology, impact and management. *ORNITHOLOGICAL SCIENCE* 3:57-67.

附錄 3、本研究之目擊調查照片及說明



▲河濱公園的優勢鳥種一家八哥 (攝影：謝佳玲)



▲右邊 6 隻為白尾八哥、左 2.3 為台灣八哥 (攝影：林惠珊)



▲黑領棕鳥會在河濱公園的人工設施上休息 (攝影：謝佳玲)



▲進入冬季後，黑領棕鳥會有集結成群的現象 (攝影：林立亞)



▲首度在河濱公園紀錄到輝棕鳥 8 隻結群（在橋下繁殖，有目擊到 6 隻成鳥及 2 隻幼鳥，幼鳥腹部有縱斑正在學習叨食物）（攝影：謝佳玲）



▲野鴿在河濱公園的橋上、橋下、人工建設及路燈區均可發現。（攝影：林惠珊）



▲喜鵲在台灣出現已有 200 年以上的歷史，被列為外來歸化種。(攝影：謝佳玲)



▲喜鵲和家八哥會同時在河濱公園的草地上找尋食物。(攝影：林立亞)



▲在河濱公園出現的典型籠中逸鳥—鸚鵡（攝影：謝佳玲）



▲河濱公園的本土八哥數量少的可憐，很難看到成群結隊，而是形單影隻。（攝影：林惠珊）

附錄 4、捕捉調查照片及說明

一、霧網捕捉



▲霧網捕捉到白尾八哥，中網後鳴叫警戒，其他個體不再接近。(攝影：林立亞)



▲霧網捕捉到家八哥，使用霧網捉鳥繫放員需解鳥技術。(攝影：林立亞)

二、澳洲陷阱-- Mini Myna traps 捕捉



▲澳洲 Myna trap 搭配誘餌，吸引黑領棕鳥及家八哥前往。(攝影：林立亞)



▲黑領棕鳥膽子較大會趨前，但全部不敢進入陷阱中吃蟲。(攝影：林立亞)



▲當群集的黑領棕鳥中，有1隻走入陷阱後被捕捉到，則鳥群就會迅速散去，僅剩1-3隻黑領棕鳥留下來觀望。(攝影：林立亞)



▲抓到一隻黑領棕鳥後，要先把小籠盤中的食物再備妥，方有第二隻進入，但試驗時無大批進入的情形，捕捉效率不高。(攝影：林立亞)

三、鳥媒籠捕捉



▲使用鳥媒籠時，將麵包蟲灑在陷阱附近，方可提升捕捉效率。(攝影：林立亞)



▲由於鳥媒籠型號較小，當鳥中網後需迅速裝入鳥袋中。(攝影：林惠珊)

外來種鳥類

黑領 椋鳥

入侵惡勢力



我們需要你，你可以幫上忙！

倘若您發現之前未曾紀錄的小族群外來種鳥類，正逐漸在野外建立族群，請隨即紀錄下發現日期、詳細地點、種類、數量、聯絡人及聯絡方式，直接與我們聯絡，或上網填寫「全台小族群外來種鳥類繁殖監測紀錄表」，回傳給我們。(http://www.bird.org.tw/docs/allen.doc)

溫馨小叮嚀：已經在家中籠養的外來種八哥及椋鳥，請妥善照顧不要棄養放生，並避免再購買飼養椋鳥科鳥類，以免不小心跑掉後會容易在台灣繁殖生根，而破壞美麗寶島的生態平衡。

聯絡我們

社團法人中華民國野鳥學會
電話：02-86631252 傳真：02-29303595
電子信箱：mail@bird.org.tw
網址：http://www.bird.org.tw
地址：台北市文山區景隆街36巷3號1樓

指導單位：行政院農業委員會林務局
執行單位：社團法人中華民國野鳥學會
攝影：劉定穎、林立亞、吳崇義、陳建偉
文字撰寫：林惠珊
編輯：張蘭莉
設計印刷：上崙數位科技印刷有限公司
出版日期：中華民國97年12月



鳥名：黑領椋鳥 (*Sturnus nigricollis*)
英文俗名：Black-collared Starling

特徵：

全長26-30公分，屬於八哥科 (*Sturnidae*) 中體型較大的椋鳥屬鳥類。

原產地：

中國南部、緬甸、寮國、越南、柬埔寨、泰國 (不含中南半島南段)。常見於開闢地，包括農耕地、都市地區。

背景：

由於鳴叫聲響亮且多變，喜歡相互鳴叫，因此過去不少人購買作為觀賞鳥飼養。在台灣本島的族群是屬於籠中逸鳥，近年來逐漸適應野外生活，已有相當多筆在台灣本島的繁殖紀錄。該鳥喜歡築巢在樹冠層或開關電塔上，一次巢有3-5個蛋，蛋的顏色為藍色或藍綠色。



行政院農業委員會林務局



社團法人中華民國野鳥學會

入侵惡勢力 造成的影響

野外的鳥兒是不是很可愛呢？但有一群鳥卻是因為人類的棄養而在野外建立起族群，反而造成了問題。這群鳥最早從國外被捉到台灣販賣，卻因種種因素，像是家人或鄰居抗議居家衛生及安寧、鳥兒生病或生產、飼主長期出遠門、餵養時逃逸等，當現實環境及條件容不下牠們時，棄養現象就產生了。這群鳥朋友到了野外，幸運地建立起族群，應該說牠們是一群在台灣成功適應環境的外來者，但牠們的快樂卻是建築在其它本土鳥類的痛苦之上。

黑領椋鳥和家八哥、白尾八哥、輝椋鳥在許多地方組成外來種八哥惡勢力，在不知不覺中就要將原生種八哥擠壓到絕種絕種的地步，導致原生種八哥在2008年已被列為台灣保育類野生動物，其中又以黑領椋鳥體型較大，且會因為搶食而追逐其他八哥科鳥類，威脅性最大。

目前外來種八哥的數量正在飆升之中，族群快速擴張的結果就是壓縮著原本在台灣土生土長的台灣原生種八哥的棲息範圍，所以成群台灣原生種八哥在覓食的景象已經非常少見，取而代之的是單影隻身的原生種八哥混在外來種八哥中覓食的景象，甚至想要看到原生種八哥都不容易。



【嘴象牙白色】

◎ 亟待保育的台灣原生種 - 八哥
(已於2008年列為台灣保育類野生動物)

外來種八哥惡勢力



黑領椋鳥在台灣已有多筆築巢繁殖的紀錄



【身體褐色—
眼周有裸皮】

外來種 - 家八哥



【嘴橘黃色】

外來種 - 白尾八哥



外來種 - 輝椋鳥

面對外來入侵鳥種的態度

努力求生原本是值得肯定的信念，但是這群鳥類在野外出現會造成一些負面的效果，包括農業危害、疾病傳播、壓縮本土種的生存空間，因此監測或移除外來種鳥類有其必要性。為了維護台灣自然生態系的平衡，很多外來種的問題不可坐視不管，也不能夠抱持著靜觀其變的心態而不去面對，你有辦法想像現在不積極行動，可能導致未來身為台灣特有亞種的土生土長的八哥可能就要消失在台灣了。

所以適當的監測和移除是必要的手段，愛自然的朋友不可以在姑息外來種鳥類繁衍下去了，大家要一起來解決問題。



◎ 2003-2008年黑領椋鳥在台灣本島的目擊地點

附錄 6、結案光碟