

# 花蓮地區外來種八哥調查計畫

## 期末報告

計畫主持人：許育誠

國立東華大學自然資源與環境學系副教授

計畫執行期間：中華民國 107 年 3 月 1 日至 10 月 31 日

調查人員：許育誠、徐中琪、鄭舜仁、程曦、吳沛城

中 華 民 國 1 0 7 年 1 0 月 3 0 日

## 一、前言：

在台灣的椋鳥科 (*Sturnidae*)、八哥屬 (*Acridotheres*) 鳥類中，八哥 (*A. cristatellus*，又稱冠八哥、土八哥) 是唯一一種原生的種類，屬台灣特有亞種 (*A. c. formosanus*，又稱冠八哥、土八哥) (劉小如等 2012)。八哥原本是台灣低海拔地區常見的鳥種，但約近 30 年間，多種外來種的八哥科鳥類在台灣定居，且數量大量增加，而同時間台灣原生的八哥數量卻快速減少 (丁昶升 2010)。目前台灣原生的八哥已在 2008 年修訂的保育類動物名錄中，被列為第二級珍貴稀有的保育類鳥種，他們在花蓮已經相當少見。現在台灣地區常見的八哥，均為外來種鳥類，以白尾八哥 (*A. javanicus*) 和家八哥 (*A. tristis*) 的數量最多 (Lin 2010)。

根據長期的鳥類資料庫分析，顯示台灣原生八哥數量大量減少的時間，與外來種八哥在台灣地區數量快速增加的年代相符合，因此認為八哥數量的減少，可能是受到外來種八哥的入侵所導致 (丁昶升 2010，王麗婷 2014)，但棲地分析的結果顯示原生種和外來種八哥在棲地利用的偏好上有所不同 (王麗婷 2014，張俊怡 2015)，大尺度的棲地分析顯示原生八哥偏好的棲地減少可能為其近年來數量下降的重要因素之一，而與外來八哥競爭可能較無相關 (張俊怡 2015)。在台灣中西部的農田地區，原生種八哥在空間分布上，與外來種的白尾八哥和家八哥有明顯的區隔 (王逸翔 2014)。最新的調查資料也顯示原生八哥的族群量在西

部地區有開始回升的跡象：自 2009 年至 2016 年間，其族群量大幅成長了 408%（呂祐甄等人 2018）。

在花蓮，目前原生種的八哥數量非常稀少，在市區和鄉間常見的八哥，大多為外來種的白尾八哥和家八哥，其中又以白尾八哥的數量最多。這些八哥雖然被視為是入侵外來種，但目前他們扮演了原本八哥在生態中扮演的角色，同時卻也可能對人類或其他鳥種造成影響。外來種八哥偏好利用各種人造管洞築巢的特性（楊孟翰、李培芬 2018），讓他們在都會地區的密度大量增加；他們在都會地區結群覓食，可能會壓縮了同為在都會地區結群覓食的麻雀的生存空間（章肖祺、李亞夫 2018）。在金門，針對八哥的調查和農民訪談則顯示八哥雖然是農田間常見的鳥類，但他們對農作物的損失不大，他們在農田間的覓食似乎主要是捕捉田間的昆蟲（劉小如 2011）。

在外來入侵種的防治工作上，當數量不多時，移除是一有效的防治方式，但是當其數量已經增加到無法完全移除時，監測其族群量，瞭解他們對原生物種的影響，設法減輕這些物種所造成的負面衝擊，才是更實際的防治策略。本計畫擬調查花蓮地區外來種八哥在都市和鄉村地區的數量和行為，瞭解他們與人類和當地生物之間的互動關係，以提出後續經營管理的建議。

## 二、擬解決問題

藉由野外觀察，調查外來種八哥在花蓮地區的活動狀況，瞭解他們利用人為環境的情形，以及與其他鳥種的互動。藉以評估外來種八哥在都會和鄉村地區扮演的生態角色，以及對於人類和其他鳥類可能造成的影響。

### 三、材料與方法

選定穿過花蓮市和吉安鄉的中央路周圍為調查樣區。中央路全長約 8.5 公里，該路段二側主要為農田和住宅區，都是八哥主要的棲地類型。依照沿途二側的主要環境，將調查路線分為三個路段：（一）路段 1：中央路南側盡頭至中央路與中山路三段交叉路口。該路段沿途主要環境為農田，並有小型工廠和少數住家，長度約 2.9 公里；（二）路段 2：中央路與中山路三段交叉路口往北至中央路與裕民路口。該路段主要環境為住家和商店，長度約 4.1 公里；（三）路段 3：中央路與裕民路口往北至中央路北端盡頭，長度約 1.5 公里。該路段主要環境為農田與溪流（美崙溪）（圖 1）。

自 107 年 3 月起，每月進行一次的調查。每次調查都是在清晨以徒步方式進行。調查人員利用望遠鏡輔助觀察，紀錄沿途發現的八哥科鳥類的種類和數量，同時紀錄其停棲環境和對人為環境和農作物的利用狀況、與其他物種的互動關係（例如捕食、驅趕、巢位競爭等）。



圖1. 調查路線圖。紅色部分為調查路線（中央路）。

#### 四、結果

##### (一) 調查數量

2018年3月至10月共進行了8次調查，一共紀錄了674隻次的八哥科鳥類，其中80.1%為白尾八哥（共紀錄540隻次），19.9%為家八哥（共紀錄134隻次）（表1），調查期間沒有發現原生種八哥。二種八哥的每月調查數量都呈現相同的變化：5月的數量最多，6月突然大量減少，至8月數量達另一高峰，之後數量又大量減少（圖2）。

若以調查路段區分，二種鳥偏好出現的路段略有不同：白尾八哥在路段1的記錄數量最多，共292隻次，其次是路段2的181隻次，路段3的記錄數量最少，共67隻次。家八哥在路段2的記錄數量最多，共71隻次，其次是路段1的44隻次，路段3的記錄數量最少，共19隻次。但由於各路段的調查路線長度不同，若將調查結果轉換成每公里所記錄的數量，發現路段1在各月份所記錄到的白尾八哥的數量，明顯多於其他二個路段所記錄的數量（圖3）；而家八哥沒有明顯偏好出現的路段（圖4）。

表 1. 2018 年 3 月至 10 月，各路段每月調查所記錄的白尾八哥和家八哥  
的數量（隻次）

鳥種	路段	長度 (公里)	月 份								合 計
			3	4	5	6	7	8	9	10	
白尾八哥	路段 1	2.9	36	43	45	28	45	52	20	23	292
	路段 2	4.1	35	22	37	15	19	29	16	8	181
	路段 3	2.5	5	6	14	9	10	10	11	2	67
	合計	8.5	76	71	96	52	74	91	47	33	540
家八哥											
	路段 1	2.9	5	6	12	2	4	11	3	1	44
	路段 2	4.1	3	18	17	7	7	6	7	6	71
	路段 3	2.5	1	1	3	1	5	7	0	1	19
	合計	8.5	9	25	32	10	16	24	10	8	134



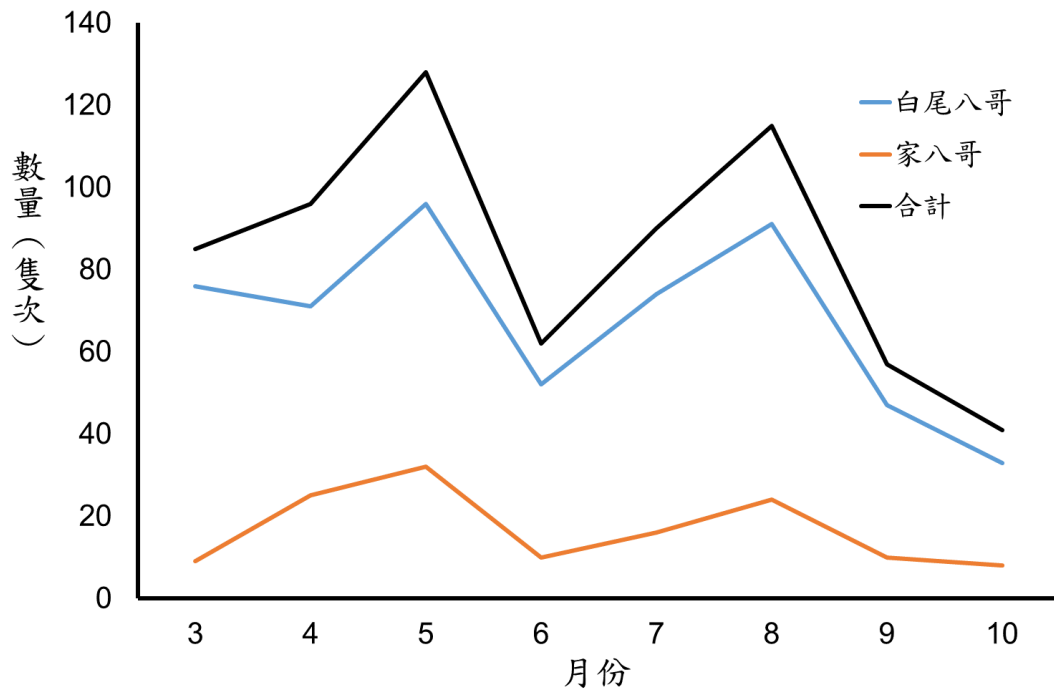


圖 2. 2018 年 3 月至 10 月，各月調查所記錄的白尾八哥和家八哥的數量 (隻次)

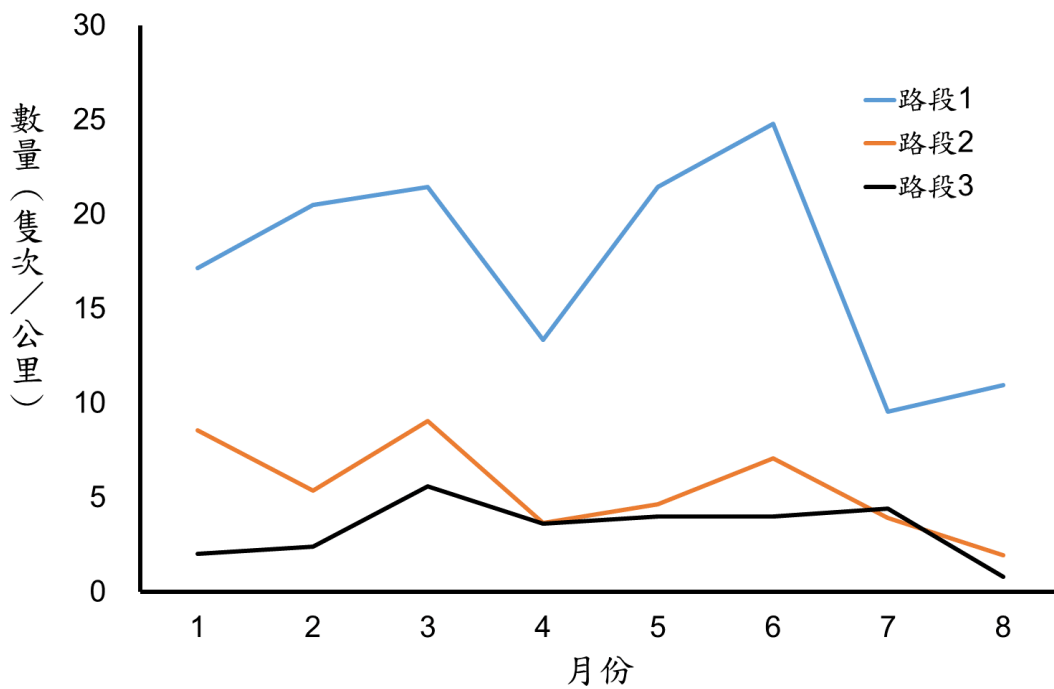


圖 3. 三個調查路段中，每公里記錄到的白尾八哥數量 (隻次)

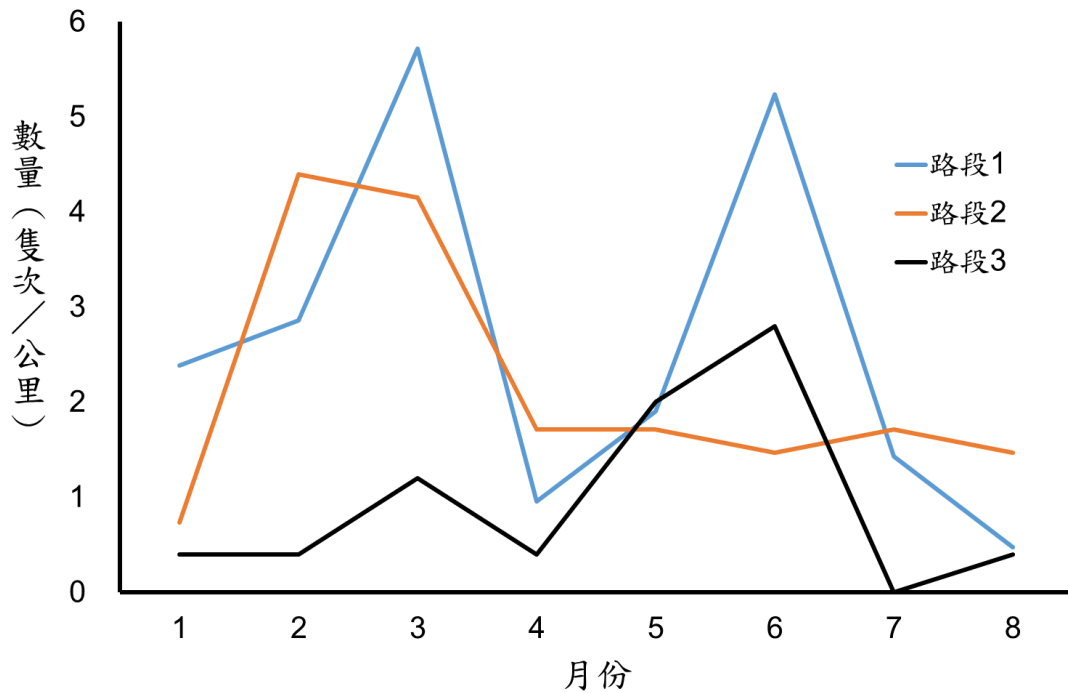


圖 4. 三個調查路段中，每公里記錄到的家八哥數量 (隻次)

## (二) 繁殖行為

調查期間一共記錄到 47 筆白尾八哥和家八哥的繁殖行為 (其中白尾八哥記錄到 30 筆，家八哥 17 筆)，包括叨巢材或食物、餵食幼鳥、探視或進入巢洞等行為。由於未進行個體標示，無法確定同一巢洞在不同月份是否為同一個體使用。表 2 為繁殖行為在各月份出現的次數。自 3 月調查計畫開始時，即有記錄到白尾八哥的繁殖行為，在 9 月和 10 月的調查中，則完全沒有記錄到任何繁殖行為，推測其繁殖季應在 8 月結束。

表 2. 各月份記錄到白尾八哥和家八哥的繁殖行為次數

鳥種	月 份								合計
	3	4	5	6	7	8	9	10	
白尾八哥	7	5	6	6	1	5	0	0	30
家八哥	0	5	6	2	1	3	0	0	17
合計	7	10	12	8	2	8	0	0	47

在觀察到的繁殖行為中，有 40 筆記錄可以確定巢位，其中白尾八哥巢位記錄有 28 筆，家八哥巢位 12 筆。所有發現的巢位都位於人造物的孔洞或縫隙中（圖 5），依其型態可分為交通號誌（包括紅綠燈、閃光燈、路標）、建物（包括屋頂、樑柱和牆壁）和廣告招牌等三類。白尾八哥和家八哥在巢位使用上似乎有所區隔：其中 64.3% 的白尾八哥巢洞位於交通號誌，而家八哥的巢位則較多（66.7%）出現在建物中。除這二種八哥外，麻雀也會利用這些巢洞繁殖。調查期間一共記錄到 13 筆麻雀的巢洞，全都是利用這三類的人造物，其中 6 筆記錄位在交通號誌、7 筆記錄位在建物中，顯示麻雀對這些巢位的使用，與白尾八哥和家八哥都具有很高的重疊狀況（表 3）。



圖 5. 白尾八哥的繁殖巢洞。左圖位於紅綠燈號誌背面，右圖位於建築物的中空鋼樑中。

表 3. 白尾八哥、家八哥和麻雀在各類人造物築巢的數量

鳥種	巢洞類型			合計
	交通號誌	建物	招牌	
白尾八哥	18	8	2	28
家八哥	2	8	2	12
麻雀	6	7	0	13

### (三) 覓食行為

調查期間一共記錄到 50 筆八哥（包括白尾八哥和家八哥）的覓食行為。大部分的覓食行為都是在地面尋找食物，雖無法確定食物種類，但也未發現破壞農作物的狀況。僅有一筆記錄發現成群（22 隻）白尾八哥在火龍果園中啃食火龍果。另有 4 筆記錄是成群（6-17 隻不等）的白尾八哥跟在除草的農民後面，捕食田裡被驚嚇出來的昆蟲。

## (五)討論

本計畫以 8 個月的時間，調查八哥科鳥類在花蓮市和吉安鄉中央路沿線的分佈狀況。在調查期間所記錄的八哥科鳥類有白尾八哥和家八哥二種，均為入侵台灣的外來種鳥類，數量上白尾八哥的數量遠多於家八哥。調查期間完全沒有記錄到台灣原生的八哥，顯示他們在花蓮地區的狀況仍非常不樂觀。八哥的繁殖季在調查進行時即已開始，至 8 月結束。白尾八哥和家八哥雖然在調查區域內都有記錄，但二者在出現位置略有不同：白尾八哥在中央路南段的農田區（路段 1）數量較多，可能是該區的農田環境提供足夠的食物來源，區中分布的農舍和工廠等，也提供了一些繁殖巢位。相對地，數量較少的家八哥則沒有明顯常出現的路段。二種八哥在 6 月都有數量大幅減少的現象，可能是此期正值繁殖高峰，有些個體在巢中孵蛋，致使發現數量較少。

二種八哥築巢的環境都是位在人造物中，台灣低海拔的環境大多已是建築和農田，這些環境正是二種外來八哥在台灣主要的出現地點。在調查區中，牠們善用各類型的人造物的孔洞作為繁殖的巢洞，並利用農田環境覓食，這些與人類活動關係密切的特性，可能是他們能夠在台灣低海拔大量出現的重要原因。

白尾八哥和家八哥會捕食農田中的昆蟲，牠們在台灣農田環境中的大量出現，對於控制農田中的昆蟲數量，可能扮演重要的角色。牠們雖然也會吃植物性食物，但在調查期間只有一筆記錄是牠們明確啃食農作物（火龍果）。在金門的調查中發現他們雖然會啃食高粱（許育誠 個人觀

察)，但對其他農作物造成的損害似乎不大（劉小如 2011）。

除了對農作物的可能影響（包括正面的控制害蟲數量和負面的破壞作物）外，大量的外來種八哥可能會對麻雀的繁殖造成不利的影響。在本調查中。發現麻雀使用的巢洞與白尾八哥和家八哥的巢位高度重疊，由於這二種八哥的體型都遠大於麻雀，若牠們在繁殖巢洞的使用上會與麻雀產生競爭，麻雀可能會是競爭較不利的一方。由於台灣的麻雀數量有逐漸減少的現象，外來種八哥的大量出現，可能也是造成麻雀數量減少的原因之一。

另一項外來八哥對人類可能帶來的影響是牠們在非繁殖季會有結群夜棲的行為。許多夜棲地點位於大樓屋頂，或是住家附近的行道樹。大量聚集在黃昏期間所產生的噪音，以及夜棲之後留下的大量排遺，也可能會影響居住品質和環境衛生。

#### (五)未來建議事項

白尾八哥和家八哥已成功地在台灣建立族群，其數量龐大，欲將其完全移除已不可能，且牠們可能對於農田昆蟲數量的控制，扮演重要的角色，將其移除不僅不易達成，且可能對於農田生產可能會導致不良的後果，移除後的生態棲位也未必能有台灣原生的八哥補充。建議未來關於外來八哥的研究和經營管理重點，一方面在研究外來種八哥的食性，瞭解牠們對於農業生產扮演有利或有害的角色。此工作可以藉由密集的野外觀察，或是分析排遺中的食物類型獲得資訊。另一方面，研究牠們和麻雀的巢位競爭，瞭解牠們對於麻雀族群變動的影響程度。若發現他們可能因為巢位競爭而危及麻雀的族群數量，可以嘗試改變人造環境中，各種巢洞的構造。例如縮小各類交通號誌上孔洞的尺寸，使其適合麻雀使用，但外來種八哥卻無法使用。

(六)、參考文獻

- 丁昶升。2010。八哥與外來種椋鳥的現況。冠羽 2010 年 9 月。P. 11-15。
- 王逸翔。2014。土地利用與生態管理之應用。地理資訊系統季刊 8(4):1-5。
- 王麗婷，2014 台灣原生八哥與外來種八哥時空分布動態與棲地模式之研究。中國文化大學景觀學系碩士論文，臺北。
- 呂祐甄、范孟雯、柯智仁、蔡明剛、林瑞興、李培芬、蔡世鵬。2018。臺灣繁殖鳥類大調查 2009 – 2016 年監測成果報告。2018 年動物行為與生態研討會。P. 258，新竹。
- 林宏榮。2006。白尾八哥(*Acridotheres javanicus*)、家八哥(*Acridotheres tristis*)與冠八哥(*Acridotheres cristatellus*)群棲行為與巢洞棲地類型之研究。國立嘉義大學碩士論文，嘉義。
- 許富雄。2005。白尾八哥、家八哥和八哥之生殖與聚棲行為研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，臺北。
- 章肖祺、李亞夫。2018。外來及本地鳥種覓食群大小與都市化的關係。2018 年動物行為與生態研討會。P. 26，新竹。
- 張俊怡。2015。影響三種共域八哥族群數量的因子：以臺北市河濱為例。臺灣大學生態學與演化生物學研究所學位論文，臺北。



楊玉祥。2011。2010 高雄市入侵外來種八哥科鳥種調查結果。飛羽世界  
301: 7-12。

楊孟翰、李培芬 2018 影響入侵種鳥類在臺北市都市化區域的分布因  
子。2018 年動物行為與生態研討會。P266，新竹。

劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威。2012。台灣鳥獸  
誌第二版（下）。行政院農業委員會林務局。P296-299，台北。

劉小如。2011。金門八哥 (*Acridotheres cristatellus*) 生態調查。金門國  
家公園管理處委託辦理報告，金門。

Ruey-Shing Lin. 2001. The occurrence, distribution and relative  
abundance of exotic starlings and mynas in Taiwan. 特有生物研  
究 3 : 13-23。