

保育瀕臨絕種草鴞，發展山村綠色經濟永續發展計畫
Protecting Endangered Grass Owl, Developing Green
Economics Conservation of Suburban Hills.
成果報告書

109 農再-2.2.6-1.1-林-004



補助單位
行政院農業委員會林務局屏東林區管理處

執行單位
社團法人高雄市野鳥學會

中華民國 110 年 1 月

行政院農業委員會林務局農再基金計畫 109 年度計畫書

一、 計畫名稱及經費

(一)中文名稱：保育瀕臨絕種草鴞，發展山村綠色經濟永續發展計畫

(二)英文名稱：Protecting Endangered Grass Owl, Developing Green Economics Conservation of Suburban Hills.

(三)計畫經費：農再基金：1,260 千元

二、 計畫性質及編號

(一)計畫性質：單一計畫

(二)本年度計畫編號：109農再-2.2.6-1.1-林-004

(三)去年度計畫編號：新提計畫

三、 提送機關

(一)機關名稱：社團法人高雄市野鳥學會

(二)計畫主持人：林傳傑理事長

(三)計畫總聯絡人：

姓名：林昆海

職稱：總幹事

電話：07-2152525

傳真：07-2152502

電子信箱：kunhai.lin@gmail.com

四、 計畫執行機關、執行人及計畫主辦人：(列明各課(科)彙整窗

口)

<u>計畫執行機關</u>	<u>執行人</u>	<u>職稱</u>	<u>計畫主辦人</u>	<u>計畫主辦人職稱</u>	<u>電話</u>
社團法人	林傳傑	理事長	楊玉祥	專案	07-2152525

五、 執行期限

- (一) 全程計畫： 109 年 01 月 1 日至 112 年 12 月 31 日
(二) 本年度計畫： 109 年 01 月 1 日至 109 年 12 月 31 日

六、 計畫內容

(一) 108 年已完成之重要計畫成果摘要：

1. 國有土地認養：於燕巢區捆牛湖社區持續認養國有土地 30,250 平方公尺，並與國有財產署南區分署簽訂契約，自 108 年 10 月 16 日至 114 年 10 月 15 日止。銀合歡 (*Leucaena leucocephala*) 在認養區草生地中點狀分布，對於周邊植物有抑制效應；南美蟛蜞菊 (*Sphagneticola trilobata*) 混生於白茅 (*Imperata cylindrica*) 植群中，布範圍廣大而龐雜，且拔除時容易斷裂再生，因此移除緩慢，復生機率高；由於 12 月 8 日發現一個草鴉 (*Tyto longimembris*) 巢位，決定直到草鴉繁殖結束之前保持巢區周邊不受干擾，今年只能以人力進行移除工作。
2. 生態友善農法的實踐：問卷調查結果顯示計畫範圍周邊居民使用鼠藥比例很低。在 106 年與 107 年訪談與社區培力過程中，讓農民與社區民眾了解草鴉的獨特性與對鼠害防制的助益，進而影響其觀念。然而草鴉相當稀有、少見，居民認同感還需要透過進一步的參與，才能凝聚共識。社區培力課程以植物、昆蟲、兩棲與爬蟲類及鳥類等四大分類項目，共 4 堂室內課程以及 8 堂的戶外觀察實習。

3. 生態調查：108 年調查到植物 49 科 159 種，結果顯示，核心樣區為白茅植物社會，道路區域為銀合歡植物社會，有引進種藥草及園藝植物。共進行 4 季次哺乳類動物調查，捕獲嚙齒目小黃腹鼠(*Rattus losea*) 1 種 3 隻，鼯形目臭鼯(*Suncus murinus*) 1 隻。另於其他調查或巡視時目擊東亞家蝠(*Pipistrellus abramus*)、白鼻心(*Paguma larvata*)、赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)、大赤鼯鼠(*Petaurista philippensis*)及台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)等共記錄到哺乳類 6 科 7 種，其中未包含保育類野生動物。共進行 12 次鳥類調查，調查到 24 科 38 種 1,605 隻次，其中 10 月、9 月鳥種數和總數量最多，保育類計有 I 級保育類草鴉 1 種、II 級保育類大冠鷲(*Spilornis cheela*)、灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)、赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)及臺灣畫眉(*Garrulax taewanus*) 5 種及 III 級保育類紅尾伯勞(*Lanius cristatus*) 1 種。進行 12 次兩棲類與爬蟲類動物調查，共調查到兩棲類 5 科 6 種 89 隻次、爬蟲類 3 科 4 種 113 隻次，另於其他調查中記錄到飛蜥科斯文豪氏攀蜥(*Diploderma swinhonis*)、石龍子科多線南蜥(*Eutropis multifasciata*)及黃領蛇科臭青母(*Elaphe carinata*)、南蛇(*Ptyas mucosus*)，未包含保育類野生動物。

(二)擬解決之整合性問題及成果亮點：

1. 草鴉核心繁殖棲地保護：草鴉繁殖與棲息環境多位於淺山環境之高草地，和人類居住地與農耕地緊鄰，面臨極大的干擾與開發壓力。因此，保護已知的草鴉繁殖核心棲地，對於族

群的持續更新有關鍵的影響。

2. 以 GPS 衛星發報器及實地踏查，找出潛在的草鴉棲地：目前台灣各研究成果，對於草鴉之族群量仍只有非常粗略之估計，發現紀錄以繁殖中的配對及救傷個體居多，然而非繁殖期間草鴉並不會繼續留在繁殖地內，不論是配對的成鳥或其幼鳥之去處，仍然缺乏詳細的紀錄與資料。因此，除保留已知之繁殖棲地，必須進一步以 GPS 衛星發報器進行追蹤至各地實地踏查，找出潛在的、非繁殖期的草鴉棲息地。
3. 農民傳統的農耕防治措施危害草鴉與生物的生存：農民對於野鳥或野鼠的防治，多採行立即有效且可能危害野生動物的致命方式，例如滅鼠藥、鳥網、農藥等，草鴉受傷的案例多起於滅鼠藥二次中毒及誤中田間的防鳥網。最新研究證實，台灣的猛禽體內普遍都有鼠藥殘留，非以鼠類為主食的猛禽檢出率及殘留量都很高，且秋季的檢出率和濃度最高，很可能與每年秋季的滅鼠週有關 (Hong et al. 2019)。因此透過有效的訪談和宣導，提出替代方案，與社區居民、農友溝通，對於草鴉與野生動物的保育是有必要性及急迫性的工作。

(三)計畫目標：

1.全程目標：

- (1)瀕危物種與農民和諧共存的里山綠色山村基地：本會致力於保育高雄地區的草鴉族群保育已有 10 年以上，體會到生態保育工作若沒有社區的支持，單靠民間社團的努力是無法達成的。唯有發展適合社區，以社區為主體，一起合作推動的

保育行動才能成功。

- (2) 保護瀕危物種草鴉繁殖核心棲地：依據「國土生態綠色網絡建置計畫」所提示之「南部與恆春半島生態綠網」，草鴉是標的物種其中之一，與當中的黃緣閉殼龜（食蛇龜 *Cuora flavomarginata*）、赫氏角鷹（熊鷹 *Nisaetus nipalensis*）及山麻雀（*Passer rutilans*）等同樣列於「陸域保育類野生動物名錄」（行政院農業委員會 2019）中第 I 級瀕臨絕種野生動物。在「野生動物保育法」保護瀕危物種的積極行動，燕巢繁殖樣區保育分區應為「核心區」，並於周邊行政區應積極尋找其他草鴉繁殖棲地，循燕巢核心樣區之模式加以保留。
- (3) 尋覓、保留瀕危物種草鴉覓食與活動領域：據「野生動物保育法」保護瀕危物種的積極行動，保育分區為「永續利用區」與「緩衝區」的概念，保護對象包含其他保育類動物：如食蛇龜、穿山甲（*Manis pentadactyla*）、食蟹獾（*Herpestes urva*）、領角鴉（*Otus lettia*）、大冠鷲等。除燕巢核心區，應利用 GPS 衛星發報器於追蹤草鴉，尋找其覓食或非繁殖期間所利用之地點，加以保留並進行必要之管理。
- (4) 生態保育與友善農作結合的農村永續生活：亦即「里山倡儀」中「社會-生態-生產地景或海景」，農業生產環境與生態密不可分，唯有在農業生產中同時關注生態環境與生物的保育，才能確保生態與生活的永續發展；推動綠色保育標章與社區營造，可為農產品與農村生活加值，同時也為生態保育的觀念紮根。
- (5) 淺山保護區經營管理的實踐：整理目前三年燕巢核心區所有

調查資料後，應再對於周邊行政區加以調查或訪談，在燕巢核心區之外，尋找草鴉使用之的地點加以串連，將有潛力成為全台或南部第一座『淺山野生動物保護區』，並應採取積極管理的行動。

(6) 野鼠防治、友善農業的實驗基地：在本會及生態保育各界努力促成之下，行政院農業委員會動植物防疫檢疫局已自 105 年停辦每年全國滅鼠週，然而，各鄉、鎮（市）、區公所仍然每年編列預算，採購鼠藥供民眾領取、使用。從國內、外許多案例，都顯示鼠藥的二次毒害對於日行性猛禽及夜行性的貓頭鷹等掠食者族群有很大的傷害，在台灣亦已經發現多起草鴉因此死亡的案例。如欲保育草鴉在台灣僅剩之族群，應積極找尋、推廣生態友善農作方法之實驗基地，除了達到宣導教育的效果外，也應積極提供生態友善防治的作法，例如：近兩年以來在各地實際試驗，已發揮功效的猛禽棲架或巢箱，可以吸引黑翅鳶 (*Elanus caeruleus*) 及貓頭鷹捕食田間野鼠，值得推廣。

(7) 兼顧國土保全、地景保存、生態保育、農業生產、民間社群參與積極管理：政府部門管理土地眾多，因人力有限管理無法一一到位，常有佔用或傾倒廢棄物之情事；若能將具有生態多樣性價值及未租用之土地，透過里山倡議與生態保育的方式進行積極管理，將可有效發揮前述之各項功能。

(8) 拉近政府、社區與民間社團保育目標之距離，彰顯屏東林管處的支持與指導：推動草鴉保育工作最急需的財力、物力、人力以及被認同。物種、生態保育的工作總是漫長而且艱辛

的，無法在一兩年之間就看出明顯的成效，本計畫感謝屏東林區管理處的經費支持，以及在地社區與團體，如金山社區發展協會、捫牛湖社區發展協會、援剿人文協會……等支持，本會才能夠默默地耕耘，朝著目標一步一步前進。為答謝各方的支持，本會不論在各次推廣課程、宣導活動中提及屏東林區管理處及社區的支持，也在各個活動場合設置草鴉宣導攤位，展示工作成果與過程，除了提及本會的努力、社區的支持與鼓勵，也彰顯了屏東林區管理處長期以來對社區生態保育與農村綠色經濟工作的支持。

2.分年目標：

(1)109 年：促進社區居民之里山及山村綠色經濟之概念

- i. 積極與社區結合，以推廣講座、培力課程等方式，說明草鴉生態保育之困境，爭取社區認同。
- ii. 進行草鴉棲息地生態基礎調查，並邀請社區居民參與。
- iii. 以現有已知之草鴉棲地為中心，與周邊社區合作。
- iv. 透過農會等機構，向農友說明鼠藥二次毒害對於草鴉及其他動物之危害，並提供對環境友善的滅鼠方式。
- v. 拍攝草鴉保育工作過程及草鴉生態，有助於民眾了解草鴉習性及保育草鴉工作的重要性，以利於日後草鴉推廣工作。

(2)110 年：里山及山村綠色經濟概念實踐

- i. 持續草鴉棲息地認養、管理及 GPS 衛星發報器追蹤。
- ii. 將社區培力課程轉為戶外調查實習，邀請社區居民參與生態調查。

iii. 總結問卷結果，找出鼠藥使用量較大的行政區，集中推廣環境友善的滅鼠方式，減少鼠藥對草鴉的危害，促進農村綠色經濟。

(3)111 年：里山及山村綠色經濟概念實踐

- i. 持續草鴉棲息地認養、管理及 GPS 衛星發報器追蹤。
- ii. 將社區培力戶外實習課程轉變為田野調查實作，設計調查方法，讓社區居民自主進行當地生態基礎調查。
- iii. 繼續推廣環境友善的滅鼠方式，減少鼠藥對草鴉的危害。
- iv. 總結前三年繫放成果，提出高雄地區草鴉棲地利用分析報告。

(4)112 年：完成社區之里山及山村綠色經濟概念

- i. 總結工作成果。
- ii. 繼續推廣環境友善的滅鼠方式，減少鼠藥對草鴉的危害。
- iii. 尋求下一階段合作的社區，提出後續進行棲地保護與營造之策略，持續推廣保育、調查與宣導等工作。

3.本年度目標：

- (1)持續認養燕巢區草鴉棲地核心區，以機具及人力等方式，移除外來入侵種植物，以維護棲地環境。
- (2)以嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣之草鴉救傷個體、亞成鳥、成鳥安裝 GPS 衛星發報器後野放，以定位追蹤其飛行路線、範圍及停棲地點，找尋潛在的草鴉棲息地點與環境。
- (3)擴大範圍，訪談、調查周邊行政區之農民、居民意願，評估生態友善農業具體作法。需適度採納農民及居民之意見與建

議，找出適合當地社區進行的方式，以達到成效。

(四)實施方法與步驟：

1. 國有土地認養：燕巢核心樣區為草鴉繁殖、棲息之棲地，作為生態保育核心棲地與重要棲息環境，應依野生動物保育之精神，分區進行經營管理。此外，需調查非繁殖期間草鴉的棲息、覓食地點，才能擬定、推動完整的草鴉保育工作。
 - (1)保護核心棲地：先透過土地認養方式，保護繁殖巢區的核心棲地，確保草鴉族群能夠持續繁衍，以增加族群的數量，並積極尋找周邊行政區內合適的草鴉棲息地，朝向未來發展成草鴉保育生態廊道，或劃設以草鴉為保育之標的物種的『野生動物重要棲息環境』目標推動。
 - (2)進行棲地營造管理：燕巢草鴉繁殖核心樣區裡，有銀合歡、小花蔓澤蘭 (*Mikania micrantha*) 與南美蟊蝥菊等外來入侵種植物已建立族群，而且不斷擴散，嚴重影響範圍內原生植物的生存與草鴉棲地的維持。由於草鴉以大面積的白茅草草地作為棲息地或繁殖巢區，快速拓展的南美蟊蝥菊與小花蔓澤蘭會減少白茅草的面積，銀合歡會抑制其他植物生長，雖然 106 年至 108 年計畫努力進行棲地管理、移除這三種外來入侵植物，卻仍然不斷地長出新族群，移除工作需持續進行，以維持草鴉合適的草生棲地。另外，尋找合適地點補植白茅草，亦可增加草鴉之棲息地。
 - (3)尋覓可能的、潛在的草鴉棲息地：與國立嘉義大學、國立屏東科技大學以及行政院農委會特有生物研究保育中心等單

位合作，以嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣之草鴉救傷個體或繫放野外之草鴉亞成鳥、成鳥，於其背部繫上 GPS 衛星發報器後帶至安全的地點野放，以追蹤草鴉棲息、覓食地點及環境。另外，再到燕巢區周圍的行政區進行實地踏查，尋找環境適合的，可能的、潛在的草鴉棲息地，同時針對其周邊之社區居民、農友溝通宣導，避免使用滅鼠藥造成草鴉二次中毒。透過發報器追蹤等方式，若能藉此尋覓到足夠多的棲息點，將目前已知的點狀分布之草鴉棲地串連，用以建立草鴉保育生態廊道，或以保育草鴉為主要標的物種，劃設之淺山野生動物保護區，將會是草鴉保育工作上的重要成就。

2. 生態友善農法的實踐：林務局近年與慈心有機農業發展基金會合作，推行綠色保育標章的認證，提高農產品的價值，以達到生態、生產、生活三生共存的目標，在經濟生產與生態間取得平衡。據本會 106 年訪談在地農民的結果，在當地農會產銷班輔導下，農產品多數有良好的行銷管道，沒有參與綠色標章認證之意願；107 年至 108 年度延續訪談工作，並加強溝通、營造友善的關係，逐漸紮根，喚醒其對童年時乾淨環境之記憶，與對環境逐漸變化之關注。今年度將持續與當地社區、協會合作，辦理培力課程，與在地居民及農友共同進行生態調查，建立其正確的生態保育觀，使其在生產之餘，能夠瞭解環境生態的重要，更能推廣、發揮里山精神、與自然永續共存。

- (1) 農作物（田）與防治方法基礎調查：旗山、燕巢地區主要生

產芭樂 (*Psidium guajava*)、香蕉 (*Musa × paradisiaca*)、龍眼 (*Dimocarpus longan*)、荔枝 (*Litchi chinensis*)、無絲薑 (*Hedychium efilamentosum*) 等農產品；然而傳統慣行農法噴灑農藥、殺蟲劑與除草劑等作法，對於環境生物與人體都有危害。為實現綠色經濟永續發展之目標，本會自 106 年至 108 年持續進行農作物(田)調查，了解作物種類與面積，並與核心區周邊農民、居民進行訪談，由於當地大多種植果樹，普遍認為農作物(田)鼠害並不嚴重，社區亦是。但燕巢區公所仍每年編列預算購買、發放鼠藥，所以有必要針對周圍的各里以及鄰近的旗山區和田寮區等行政區做訪談調查，以瞭解其使用鼠藥之情形，進而評估生態友善的防治措施引入的可行性。

- (2) 提高農民與社區的認同與榮譽感：透過培力課程與草鴉保育宣導，可逐步增加社區居民或農友了解自己社區之生態資源，再者，提高農民對草鴉的認識與重視，使其對於社區附近有 I 級保育類 - 草鴉及其他野生動物棲息而感到驕傲。期許未來透過友善給付、綠色保育標章或生物友善農業的認證增加農民的收入，支持保育工作。
- (3) 社區培力紮根與田間生物相調查：除援剿人文協會，今年度增加與捆牛湖社區發展協會合作，進行社區培力紮根課程，進一步加強本會跟社區的合作，將自然農法、綠色保育觀念推廣至農業生產體系，使農村(田)的環境多樣化、生物豐富，適時導入生態調查工作，讓農友或社區夥伴參與調查社

區內的生物，進而加強保育觀念，參與社區的生態保育工作，提高農業的附加價值，亦逐步推展里山精神。

3. 生態監測調查：了解草鴉棲地周邊環境出現的多樣性生物，有助於建立基礎資料庫，除了瞭解草鴉棲地的生物組成外，對於未來其他棲地的營造與評估也有參考價值。因此燕巢核心樣區應繼續調查、監測其生物相的變化。調查的物種包括鳥類、哺乳動物、兩棲與爬蟲類、植物等，鳥類、兩棲與爬蟲類動物每月進行一次，哺乳動物每季調查一次，植物半年調查一次。調查方式以動物熱點和穿越線調查法進行，沿線記錄所聽到或見到的物種及其數量。除定期調查之外，也可以使用紅外線照相機做影像紀錄之後再辨識，此外，調查過程中如遇路殺屍體則當場進行鑑定或撿拾，紅外線相機與路殺之紀錄只用於補充物種調查名錄。

(五)重要工作項目：

重要工作項目	工作數量				預算金額(千元)		實施地點	備註
	單位	全程計畫目標 109年 01 月至 112年 12 月	至 108 年度止累計	本年度預定目標	經費	其他配合經費		
進行棲地營造管理	平方公尺	20,000	20,000	5,000	150	0	高雄市燕巢區	1.以機具及動員社區居民之人力等方式，移除外來入侵種植物：預估移除南美蟛蜞菊、銀合歡、小花蔓澤蘭等外來入侵種植物達到5,000平方公尺，以維持草鴉合適的棲地。 2.補植白茅草：於移除銀合歡、南美蟛蜞菊之地區，以及尋找適合的棲地，補植白茅草，以增加草鴉利用的棲地面積，可增加繁殖的個體數與族群量。

重要工作項目	工作數量				預算金額(千元)		實施地點	備註
	單位	全程計畫 目標 109 年 01 月 至 112 年 12 月	至 108 年 度止累計	本年度預 定目標	經費	其他配合 經費		
農田與防治方法基礎調查	人次	180	60	60	100	0	高雄市 燕巢區 旗山區 田寮區	擴大調查範圍，實地訪談社區居民或農友，進行社區鼠害或農田問卷調查，以交流、瞭解社區鼠害之情形及鼠藥使用率，或農民參與生物友善農法的態度，以作為輔導農民進行綠色保育標章認證的基礎。加強溝通，積極宣導、推廣以鼠籠、猛禽棲架等無二次毒害之方式，進行田間鼠害防治，以減少鼠藥的使用量。
草鴉個體衛星發報器追蹤	隻	8	0	2	150	0	高雄市	利用 GPS 衛星發報器追蹤草鴉飛行路線及停棲地點：以救傷之健康個體，於野放前繫上發報器。或繫放野外之草鴉亞成鳥、成鳥個體進行追蹤。

重要工作 項目	工作數量				預算金額(千元)		實施 地點	備註
	單位	全程計畫 目標 109 年 01 月 至 112 年 12 月	至 108 年 度止累計	本年度預 定目標	經費	其他配合 經費		
社區培力 農田生物 調查	場次	32	24	8	450	0	高雄市 燕巢區	1.與援剿人文協會規劃鳥類、兩棲類與爬蟲類、蝶類及植物等調查工作，帶領社區居民在田野實際調查，以熟悉調查方法，建立基本生態觀念，逐步落實里山精神。每場次 3 小時，共 4 場次。 2.與捆牛湖社區發展協會合作，規劃課程，介紹動、植物生態調查方法與當地石尖山步道常見物種，建立合作、互助關係。每場次 3 小時，共 4 場次。

重要工作 項目	工作數量				預算金額(千元)		實施 地點	備註
	單位	全程計畫 目標 109 年 01 月 至 112 年 12 月	至 108 年 度止累計	本年度預 定目標	經費	其他配合 經費		
實地踏查 及生態監 測調查	人天	240	156	60	390	0	高雄市 燕巢區	<p>1. 收集草鴉之資訊，前往可能有草鴉棲息處實地踏查。</p> <p>2. 了解草鴉棲地周邊環境出現的多樣性生物，有助於建立基礎資料庫。鳥類、兩棲與爬蟲類每月調查 1 次，哺乳類每季調查 1 次，植物則半年調查 1 次，設立穿越線、生物熱點，輔以紅外線攝影機進行調查。</p> <p>3. 添購紅外線照相機、鼠籠（哺乳類調查用）等工具。</p>

重要工作 項目	工作數量				預算金額(千元)		實施 地點	備註
	單位	全程計畫 目標 109 年 01 月 至 112 年 12 月	至 108 年 度止累計	本年度預 定目標	經費	其他配合 經費		
加強宣導 林管處	場次	35	0	5	0	0	高雄市	1.在各推廣課程、 宣導活動中，或於 活動場合設置草 鴉宣導攤位，宣傳 屏東林區管理處 及社區的支持。以 彰顯了屏東林區 管理處長期以來 對社區生態保育 與農村綠色經濟 工作的支持。
報告撰寫	式	4	3	1	20	0		

(六)預定進度

細項計畫名稱	工作 比重%	預定 進度	109 年				備 註
			1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	
進行棲地營造管理	10	工作量 或內容	計畫撰寫	外來植物 移除	外來植物 移除	外來植物 移除及白 茅草補植	
		累計 百分比	10	40	70	100	
農作物(田)與防 治方法基礎調查	10	工作量 或內容	規劃並進 行實務訪 談調查	實務訪談 調查	實務訪談 調查	實務訪談 調查	
		累計 百分比	10	40	70	100	
草鴉個體衛星發 報器追蹤	10	工作量 或內容	合作單位 工作協調	草鴉個體 繫放追蹤	草鴉個體 繫放追蹤	草鴉個體 繫放追蹤	
		累計 百分比	15	25	80	100	
社區培力紮根教 育訓練	30	工作量 或內容	尋訪合適 之場域	實地培訓	實地培訓	實地培訓	
		累計百 分比	10	40	70	100	
實地踏查與生態 監測調查	20	工作量 或內容	路線規劃 與踏查	生態調查 與踏查	生態調查 與踏查	生態調查 與踏查	
		累計百 分比	25	50	75	100	
加強宣導林管處	10	工作量 或內容	-	-	報告撰寫	報告撰寫	
		累計 百分比	0	0	60	100	
報告撰寫	10	工作量 或內容	-	-	報告撰寫	報告撰寫	
		累計 百分比	0	0	65	100	
累計總進度	百分比		11.5	32.5	70.5	100	
查核項目(KPI)			必填: 1.促進在地就業人數 <u>20</u> 人。 2.輔導案例 <u>1</u> 案。 3.產品多元開發及產業化項。				

(七)預期效益

1.可量化效益：

指標項目	單位	預期 成果			
		109 年度	110 年度	111 年度	112 年度
推動全國農村活化再生社區數	社區	1	1	1	1
創造就業機會數	人	1	3	5	1
帶動年度農業及農村休閒旅遊人次	人次	100	200	500	500
保護草鴉核心棲地環境	平方公尺	30,500	30,500	30,500	30,500
進行棲地營造管理，移除外來入侵種植物	平方公尺	5,000	7,500	7,500	7500
農田與防治方法基礎調查	人次	60	60	60	60
草鴉繫放追蹤	隻	2	2	2	2
社區培力紮根計畫	場次	8	8	8	8
生態調查監測	人天	60	60	60	60
創造在地就業機會	人	20	20	20	20
增加友善生產面積	公頃	10	20	20	20

2.其他政策效益或不可量化效益：

- (1)環境生態效益：保護瀕危物種草鴉核心棲地，補充族群生力軍、維護其日棲、覓食地點，降低其生存壓力，用草鴉族群

來控制、降低農作物鼠害損失，進而減用鼠藥，避免環境惡化。

(2)社會效益：發展山村生態保育與綠色經濟共榮可行模式，讓社區因有草鴉棲息而感到驕傲，逐漸轉變農友過度依賴鼠藥的觀念，提高社區居民榮耀感與保育理念，形成宜居山村。

七、工作成果

(一) 進行棲地營造管理

109年3月21日使用機具進行整地，以較快的效率移除大片的銀合歡、南美蟳蜞菊族群，之後4月25日、5月5日至5月8日再以人力進入棲地內做較細緻的整理。機具整理的範圍為0.3公頃，加上人力整理共達0.5公頃，目前範圍內白茅草生長得非常茂盛，只剩餘零星藤本植物生長，需人力清理，因此成本較低，效益較高(下表)。林務局屏東林區管理處於109年11月2日辦理「燕巢區草鴉棲地營造管理現勘會議」，學者專家們於現場看見了白茅草興盛的現況。之後，本會取三個樣點測量白茅草高度，11月各樣點分別測得70cm、83cm、80cm，12月再測得100cm、86cm、100cm，顯示範圍內白茅草仍在生長當中。

表、各年度移除方式及成果比較

年度	106	107	108	109
移除方式	100人天	100人天	50人天	機具1.5日 16人天(主要人力工作)
花費(元)	106,600	112,200	60,100	33,381
成果	整理過後 隔年長回	整理過後 隔年長回	整理過後 隔年長回	整理後長成白茅草地， 只剩零星藤本植物需清理

銀合歡在認養區草生地中點狀分布，移除時採用從基部鋸斷的方式，可見立即的效果，然而由於銀合歡對於周邊植物有抑制效應，很快地會再長回來，需要反覆進行鋸除之工作；另一外來入侵種植物南美蟛蜞菊也很難移除、缺乏效率，由於南美蟛蜞菊混生於白茅植群中，植群分布範圍廣大而且龐雜，其植株上之每一節點著地後皆可生根成長，且拔除時容易斷裂、繼續生長，因此移除相當緩慢，且復生機率高。所以本會於今（109）年3月與捆牛湖社區發展協會接洽，雇用當地居民之挖土機，移除了局部的銀合歡和南美蟛蜞菊，整理範圍約0.3公頃；之後再以人工移除之方式，移除0.2公頃的南美蟛蜞菊，合計約0.5公頃。經過機具和人力整理這兩大入侵種植物族群後，空出了許多的空間供白茅草生長，目前主棲地內白茅草生長得非常茂盛。

雖然經過清除的範圍白茅草生長茂盛，本會認養的主棲地範圍約有3公頃，還有很大的範圍被外來種植物佔據，需要繼續努力清除，營造出適合草鴉棲息、繁殖利用的白茅草地。

本會認養主棲地前草鴉繁殖紀錄如下表，根據紀錄顯示，草鴉並非每年都在主棲地內進行繁殖，認養前最近一次為106年。認養後唯一的繁殖紀錄為108年，今（109）年秋季未來到主棲地繁殖，應該與天候乾燥、鼠類數量稀少有關。

表、本會認養主棲地前後草鴉繁殖紀錄

102年	103年	104年	105年	106年 (開始認養)	107年	108年	109年
七顆蛋，失敗	未繁殖	未繁殖	有4隻幼鳥離巢	有4隻幼鳥離巢	未繁殖	有3隻幼鳥離巢	秋季未繁殖

(二) 農作物(田)與防治方法基礎調查

109 年擴大訪談範圍，共取得 60 份問卷，其中包括了燕巢區 21 份、旗山區 23 份及田寮區 16 份。根據調查結果，農友的年齡層幾乎全都在 61 歲以上 (96.67%, 58/60)，種植的作物燕巢區以芭樂為大宗，旗山區香蕉最多，田寮區則種植龍眼較多。本會最擔心的鼠藥方面，燕巢區及田寮區均表示鼠害並不嚴重，沒有投藥較多，唯旗山區則是鼠害嚴重，有 78.26% (18/23) 農友有使用滅鼠藥的習慣，其中僅 2 位經過說明之後表示未來不再使用滅鼠藥，其他的農友則是仍然會使用 (表一)。本會擔心旗山區的草鴉族群面臨二次毒害之威脅，於是於旗山區農會辦理「減用滅鼠藥，保育草鴉」講座，僅 10 位農友參與，可見旗山區農友仍對於減用鼠藥、友善農法不感興趣。

在綠色友善耕作方面，除了零星幾位農友種植面積較小 (約 1 分至 2 分地) 訪談時就表示已經不使用農藥之外，其餘之農友均對綠色友善耕作表示沒有興趣或認為有實行上的困難 (表一)，問其原因，一來是從事農業之人力不足，種植面積較大者不得不使用農藥，二來是不希望兒孫繼續務農的觀念，使得農村勞動人口更加減少而且勞動者的年齡層偏高，造成惡性循環。在農友普遍認為欠缺有利的誘因之狀態下，民間團體要勸導農友減少在農地使用滅鼠藥及農藥均有相當的難度，雖然經過數年來的訪談調查，已大致了解燕巢、田寮及旗山的滅鼠藥和農藥使用的狀況，但是在推動綠色友善耕作的工作上，卻屢遭農友回絕。

為推動草鴉友善耕作，未來勢必要朝向「草鴉友善給付」之方式進行，林務局已頒訂「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方

案」，生態服務給付分為「瀕危物種生態服務給付」及「重要棲地生態服務給付」，其中瀕危物種生態服務給付之標的物種為石虎、草鴉、水獺及水雉等四種，並有農地友善獎勵金，若農友全期農作不使用除草劑、毒鼠藥、獸銹、毒餌、非友善之防治網，並符合農藥安全檢出規範，每公頃農地每年最高可核發兩萬元獎勵金（<https://www.forest.gov.tw/File.aspx?fno=75668>）。這是草鴉友善給付開端，期望公部門能夠穩定編列預算，將來甚至擴大獎勵範圍，民間團體則持續於第一線與農友接觸並傳遞訊息，使推動生物友善耕作更有進展，進一步達到減少草鴉二次毒害威脅之目標。

（三）草鴉個體衛星發報器追蹤

本會自計畫通過前即已著手發報器之採購工作，於 109 年 5 月 5 日即已向野聲環境生態顧問公司採購 5 顆 Ecotone Logger CREX GPS-GSM 14g 發報器，受到國際間新型冠狀病毒肺炎（COVID 19）疫情影響，Ecotone Telemetry 公司拖延交貨，8 月 26 日改採購 Ornitela 公司之 OrniTrack-9 - solar powered GPS-GSM/GPRS/3G tracker 發報器並下修數量為 2 顆。最後，仍因國際疫情影響，直到 11 月才完成發報器進口工作，已無草鴉救傷個體，因而無法裝設發報器於草鴉身上。

3 月 6 日於高雄路竹科學園區發現未能飛行之草鴉幼鳥，送至特有生物研究保育中心收容、訓練，並於 6 月 19 日野放前，本會曾向野聲公司、國立屏東科技大學、國立嘉義大學等單位商借發報器未果，錯過了裝設發報器的機會。

（四）社區培力紮根教育訓練

1. 搨牛湖社區：109 年與搨牛湖社區合作，於 7 月 23 日及 24 日辦理 4 堂生態課程，內容主要是當地常見的鳥類、兩棲類與爬蟲類、昆蟲及植物，課程以室內課的方式進行，重點著重於基礎知識與保育觀念的傳達，共計有 64 人次參加。社區民眾經過這些課程之後，對於社區內的物種更加熟悉，也知道有 I 級保育類野生動物 - 草鴉 - 在社區周邊繁殖，是非常珍貴難得的事。

多年來，本會於搨牛湖社區進行草鴉復育工作，經 109 年度辦理社區培力課程後，更進一步得到社區認同，與社區達成共識，特地製作草鴉保育宣導布條、海報於社區懸掛、張貼，宣導草鴉保育工作。

2. 援剿人文協會：本會自 107 年起便與援剿人文協會合作辦理社區培力課程，有室內課程及戶外觀察；109 年則於 10 月 10 日、11 日、17 日、18 日辦理 4 堂調查實習課程，調查常見的鳥類、兩棲類與爬蟲類、昆蟲及植物，目標在於培養援剿人文協會之成員，使其具有自主調查之能力，共計有 75 人次參加。協會會員經過這些培力課程，已可以對於生活週遭常見之物種進行觀察、記錄等工作；講師並且提供查詢物種之各種方式，如圖鑑或網站等，供協會會員參考。

(五) 實地踏查與生態監測調查

1. 草鴉潛在棲息地實地踏查：

(1) 中崎有機農場及滾水坪

中崎有機農場位於橋頭區，臨近燕巢區滾水坪，工作團隊於 109 年 3 月 6 日在此處發現草鴉活動，並且有錄下黃昏時其飛行之影象。於是工作團隊便於周邊範圍開始踏查，架設猛禽棲架嘗試吸引草鴉停棲，並設置紅外線自動相機進行錄影。然而，紅外線自動相機於夜間只錄得了南亞夜鷹 (*Caprimulgus affinis*) 與領角鴉之影像，並未錄得草鴉影像。12 月進入草鴉繁殖期後，又增加回播反應法調查，結果有 1 隻草鴉回應、飛近。

根據踏查結果，由於 3 月到 8 月都有發現草鴉活動，是為非繁殖期使用的之棲息地，繁殖期回播有草鴉回應、飛近查看，很有可能在區域內就有繁殖巢位。綜合而言，中崎有機農場及滾水坪區域，可能既是非繁殖期之棲息地，又是繁殖棲地，草鴉可能全年都在區域內。

(2) 路竹科學園區

109 年 3 月 6 日，高雄路竹科學園區內一處草生地進行整地工作時發現草鴉巢窩，當時有 1 隻幼鳥尚無法自行飛離。通報高雄市政府農業局後，將該個體送至行政院農業委員會特有生物研究保育中心收容、訓練飛行與覓食能力，訓練完成後，該個體於 6 月 19 日掛上腳環後野放於高雄市郊區，然而，不久之後便傳出該草鴉野放個體死亡的消息。

於是，本會於路竹科學園區展開踏查，發現路竹科學園區有許多處白茅草地，10 月 6 日在其中一處草地看見 2 隻草鴉成鳥及卵窩，窩內有 6 顆蛋，然而 10 月 17 日再前往

觀察，發現巢蛋已全數不見。11月16日本會又於另一處草地發現食繭和草鴉羽毛。工作團隊在這些地方架設棲架及紅外線自動相機，未錄得草鴉影像；於11月6日增設錄音機錄取草鴉叫聲，結果，於兩處草地均連續數日錄得了草鴉叫聲。而12月，草鴉進入繁殖期後，又增加進行回播反應法調查，調查結果共於三處草地有草鴉回應、飛近。

草鴉棲息於路竹科學園區內，一方面是令人感到非常驚喜，但是另一方面，也擔心其棲息地隨時都可能面臨除草、開發整地的威脅。因此，接下來本會將與高雄科學園區管理局接洽、商榷保留園區內之草鴉棲息地，暫停草鴉棲息處之開發整地及除草工作，以維護瀕臨絕種草鴉之棲息地。

2. 生態監測調查：

(1) 植物調查

109年共調查得植物58科311種，包含蕨類植物4科5種、維管束植物54科305種。所有植物中以禾本科種類最多，多達24種，其次為豆科，有23種，再其次為菊科，有20種。各區塊植物社會及組成描述如下：

i. 主棲地為白茅草植物社會

經過機具及人工整理過後，主棲地內白茅草生長形成群落，最高為109公分。整地時保留一棵262公分之銀合歡，是108年底至109年初繁殖期間，草鴉公鳥常停棲的位置。伴生的植物有南美蟛蜞菊、槭葉牽牛 (*Ipomoea cairica*)、孟仁草 (*Chloris barbata*)、香澤蘭 (*Chromolaena odorata*)、七日暈

(*Breynia officinalis*)、大花咸豐草(*Bidens pilosa*)、銀合歡、美洲含羞草(*Mimosa diplotricha*)……等。

ii. 主棲地南側為香澤蘭及毛西番蓮植物社會

機具整地時保留之台灣海棗至崖坡處，形成香澤蘭與毛西番蓮(*Passiflora foetida*)藤蔓植物區塊。間生有甜根子草(*Saccharum spontaneum*)株高 260 公分、牧地狼尾草(*Pennisetum polystachion*) 193 公分、河王八(*Narenga porphyrocoma*) 465 公分、象草(*Pennisetum purpureum*) 480 公分。伴生植物有姬牽牛(*Ipomoea obscura*)、密花白飯樹(*Flueggea suffruticosa*)、金午時花(*Sida rhombifolia*)、馬櫻丹(*Lantana camara*)、合萌(*Aeschynomene americana*)、山苦瓜(*Momordica charantia*)、大花咸豐草、墨水樹(*Haematoxylum campechianum*)……等。

iii. 主棲地東側為巴拉草植物社會

此區尚未以機具整理，僅人工緩慢地清除外來植物，以巴拉草為主要植物社會，株高 200 公分，強勢蓋過匍匐的南美蟛蜞菊。伴生種有美洲合歡(*Calliandra haematocephala*)、毛蓮子草(*Alternanthera bettzickiana*)、毛西番蓮、大飛揚草(*Chamaesyce hirta*)、大葉桃花心木(*Swietenia macrophylla*)及構樹(*Broussonetia papyrifera*)、象草……等。

iv. 外圍聯絡道為銀合歡植物社會

認養區外圍聯絡道以銀合歡形成主要植物社會，灌木下發現梨果仙人掌（食用仙人掌 *Opuntia ficus-indica*）入侵，蝶豆（*Dendrolobium triangulare*）逸生，常見植物有金午時花、構樹、黃荊（*Vitex negundo*）、山柚（*Champereia manillana*）及土密樹（*Bridelia tomentosa*）……等。

(2) 兩棲與爬蟲類動物調查

109 年共調查到兩棲類動物 5 科 6 種、爬蟲類 4 科 5 種，未調查到保育類物種。今年受到乾燥氣候影響，調查樣區內水源較少，除最多、最常見的疣尾蝮虎（*Hemidactylus frenatus*）及多線南蜥（*Eutropis multifasciata*）外，其餘兩棲類與爬蟲類相對較少，尤其蛇類之種類明顯較 108 年少（表二）。

今（109）年臺灣於 4 月到 6 月發生了大旱災，又因缺乏颱風帶來的降水，自 9 月起南部一直處於乾燥的氣候當中，調查樣區內水源一直很少，影響兩棲類與爬蟲類動物的活動，很可能因此而使得兩棲類與爬蟲類動物的數量減少。

(3) 鳥類調查

109 年共調查到鳥類 24 科 34 種 1,211 隻次，以低海拔丘陵常見鳥種為主要組成。在 109 年調查到的 34 種鳥

類之中，以白頭翁 (*Pycnonotus sinensis*) 的數量為最多，共 336 隻次，佔總數量的 27.75% (336/1211)，其次為小彎嘴 (*Pomatorhinus musicus*) 122 隻次，佔 10.07% (122/1211)，再其次為外來入侵種白腰鵲鳩 (*Copsychus malabaricus*) 108 隻次，佔 8.92% (108/1211)，是棲地周邊最常見、數量最多的鳥種 (圖一)。

109 年各月份調查到的鳥種數以 4 月最多，有 20 種，其次為 3 月有 19 種；鳥類總數量以 3 月最多，有 144 隻次，其次為 4 月及 7 月 116 隻次，3 月及 4 月是鳥種最多、數量最多的月份；8 月的鳥種數最少，只有 12 種，其次為 11 月僅 14 種，而鳥類總數量以 1 月最少，僅 71 隻次，其次為 2 月只有 72 隻次 (圖二)。

109 年調查到保育類鳥種共計有 3 種 27 隻次，其中 III 級保育類紅尾伯勞有 17 隻次最多，其次為 II 級保育類的臺灣畫眉 9 隻次及大冠鷲 1 隻次。另外，108 年 11 月至 109 年 1 月，有 I 級保育類之草鴉於主棲息地內進行繁殖。

(4) 哺乳類調查

109 年哺乳類動物調查共以鼠籠僅捕捉到 1 科 1 種 3 隻次，都是田鼯鼠 (*Mus caroli*)，捕獲數量很少，可

能與今年天候乾燥有關，而所有哺乳類動物均都是下半年才捕獲，應該是因為秋、冬季進入鼠類繁殖期，較容易捕獲（表三）。另於其他調查及巡視時觀察到赤腹松鼠，而近三（106 至 108）年都有觀察到的臺灣獼猴（*Macaca cyclopis*）及白鼻心（*Paguma larvata*），於 109 年則沒有目擊紀錄。

（六）加強宣導公私部門合作夥伴關係

感謝屏東林區管理處經費支持，本計畫方得以順利進行。保育工作的落實需要公私部門的協力合作，除了保育主管單位屏東林區管理處的支持外，本計畫加強與社區的合作互動，透過社區培力課程、草鴉保育宣導布條及海報等，揭露公部門、民間團體與社區三方的合作關係，讓社區民眾了解本計畫由屏東林管處經費支持，本會於第一線與社區民眾接觸、推動保育工作，讓社區民眾慢慢培養出保育觀念，成為公私部門合作的典範。

八、效益

本計畫自 109 年 1 月 1 日執行，至 12 月 31 日，經一年期間，本會統計計畫成果效益如下：

（一）可量化效益

指標項目	成果效益
------	------

推動全國農村活化 再生社區數	培力、輔導社區	2
	培訓班人次	139(捆牛湖社區 64 人, 援剿人文協會 75 人次)
創造就業機會數 (人)	在地就業	5
	非在地就業	1
農業產業結構轉型與質量提升面積 (公頃)		0
帶動年度農業及農村休閒旅遊人次		0
吸引青年留農或反農, 促進農村社 區人口成長(人)		0
提升農村社區居民所得		0
保護草鴉核心棲地環境(公頃)		3.05
進行棲地營造管理, 移除外來入侵 種植物(公頃)		0.5(挖土機整地及人力整理範圍總和)
農田與防治方法基礎調查(人次)		60
社區培力紮根課程(場次)		8
生態調查監測(人天)		60
增加友善生產面積(公頃)		2.8(旗山區及田寮區不再使用鼠藥之農 田面積總和)

(二) 不可量化之效益：

1. 環境生態效益：保護瀕危物種草鴉核心棲地，降低其生存壓力，推廣用草鴉族群來控制、降低農作物鼠害損失，進而減用鼠藥，避免環境惡化。
2. 社會效益：與社區合作，發展山村生態保育與綠色經濟共榮

可行模式，讓社區因有草鴉棲息而感到驕傲。轉變農友過度依賴鼠藥的觀念，提高社區居民榮耀感與保育理念，讓社區逐漸形成宜居山村。

九、未來草鴉保育待解決問題及方向

經過歷年執行計畫，本會認為目前草鴉最大的生存壓力，仍是滅鼠藥的二次毒害威脅，目前在田寮、燕巢及旗山三個行政區中，尤以旗山區為最重，農友十分依賴滅鼠藥，為推動草鴉友善耕作，未來勢必要朝向「草鴉友善給付」之方式進行。目前林務局已頒訂「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，其中瀕危物種生態服務給付之標的物種為石虎、草鴉、水獺及水雉等四種，而且有農地友善獎勵金，鼓勵農友不使用除草劑、毒鼠藥、獸鈹、毒餌、非友善之防治網等可能危害草鴉之方式。草鴉友善給付終於有了開端，本會仍然會持續與農友接觸並傳遞訊息，以宣導農地友善獎勵金之方式，推動草鴉友善耕作，以減少二次毒害之威脅。

草鴉保育的另一個問題，是其棲息地逐漸消失，目前已知的路竹科學園區就是最危急的地區。本會將以紅外線照相機、錄音機及回播反應調查法等方式，收集草鴉棲息的證據，然後再與管理單位接洽，勸說其保留目前有草鴉棲息的草生地，以維護其珍貴的棲息

環境，減緩棲息地消失之壓力。除了路竹科學園區之外，本會也會持續尋找可能的草鴉棲息地，測試草鴉是否棲息，再進一步與地主或管理單位溝通，以保留草鴉棲息地。

表一、農作物（田）與防治方法基礎調查結果

行政區	訪談 農民數	認為鼠害 嚴重者	有使用 滅鼠藥者	經說明後不使 用滅鼠藥者	使用農藥者
燕巢區	21	0	0	-	21
旗山區	23	20	18	2	21
田寮區	16	2	2	1	16

表二、兩棲類與爬蟲類動物調查紀錄

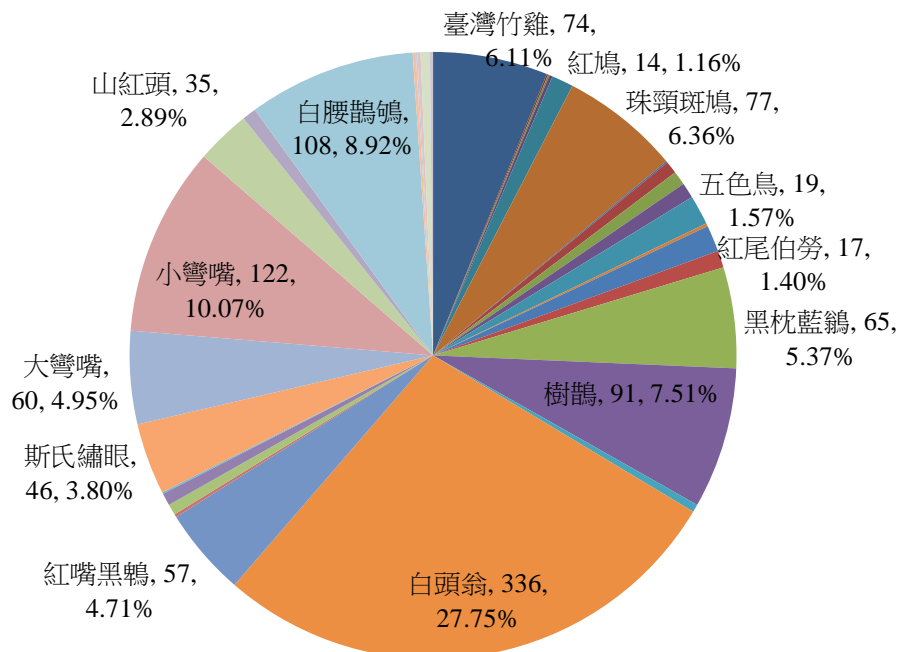
分類	科別	物種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總計
兩棲類	叉舌蛙科	虎皮蛙						1							1
		澤蛙				1	3	6	7	5	5				27
	赤蛙科	貢德氏赤蛙					1	1	2	2					6
	狹口蛙科	小雨蛙						4	6	4					14
	樹蛙科	太田樹蛙						1	1						2
爬蟲類	蟾蜍科	黑眶蟾蜍		1	1	2	1	2	3	2	1	1	1		15
	石龍子科	多線南蜥	6	7	6	10	8	9	11	10	8	8	6	6	95
		蝮蛇科	赤尾青竹絲					1							
		龜殼花						1		1		1			3
	壁虎科	疣尾蝎虎	6	8	11	8	6	12	14	13	11	9	11	10	119
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	1	2	3	2	1	3	3	2	2	1	1		21
	總計			13	18	21	23	21	40	47	39	27	20	19	16

表三、哺乳類動物鼠籠捕捉紀錄

季別	日期	種類	數量	體重(克)
第一季	3/17-3/19	-	-	
第二季	6/22-6/24	-	-	
第三季	8/18-8/20	田鼯鼠	2	11.2、12.6
第四季	12/2-12/4	田鼯鼠	1	11.8

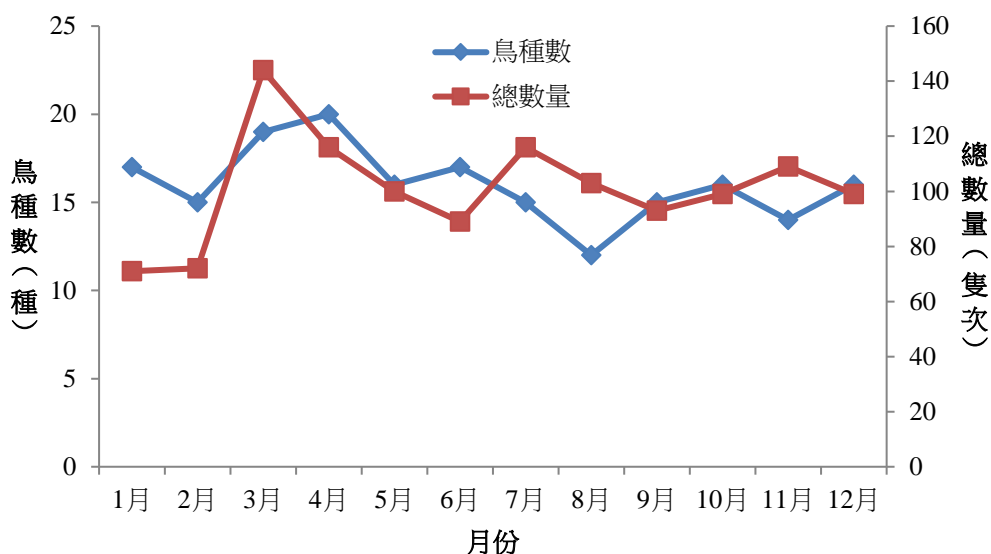
數量百分比

- | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| ■ 臺灣竹雞 | ■ 小白鷺 | ■ 大冠鷺 | ■ 金背鳩 | ■ 紅鳩 | ■ 珠頸斑鳩 |
| ■ 翠翼鳩 | ■ 北方中杜鵑 | ■ 番鵒 | ■ 小雨燕 | ■ 五色鳥 | ■ 小啄木 |
| ■ 紅尾伯勞 | ■ 大卷尾 | ■ 黑枕藍鶇 | ■ 樹鵲 | ■ 洋燕 | ■ 白頭翁 |
| ■ 紅嘴黑鵯 | ■ 黃眉柳鶯 | ■ 極北柳鶯 | ■ 灰頭鷓鴣 | ■ 褐頭鷓鴣 | ■ 斯氏繡眼 |
| ■ 大彎嘴 | ■ 小彎嘴 | ■ 山紅頭 | ■ 臺灣畫眉 | ■ 白腰鵲鵯 | ■ 赤腹鵯 |



圖一、109 年各鳥種數量與百分比

鳥種數與總數量



圖二、109 年各月份鳥種數及總數量變化圖

十、參考文獻

- 行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。農林務字第1071702243A 號公告。
- 姚正得、詹芳澤。2006。台灣首例人工飼養繁殖草鴉成功記錄。台灣猛禽研究 6: 36-37。
- 曾翌碩、林文隆。2010。台灣的貓頭鷹。台中縣野鳥救傷保育學會。
- 曾翌碩、姚正得、曾志成、林世忠。2008。台灣南部地區東方草鴉在育雛期間的食性分析。特有生物研究 10 (1): 1-6。
- 楊玉祥、丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、蔡乙榮。2020。2020 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。臺北，臺灣。
- BirdLife International. 2016. *Tyto longimembris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22688522A93199574.
- Break, C. R. and R. H. Smith. 2005. Exposure of non-target small mammals to rodenticides: short-term effects, recovery and implications for secondary poisoning. *Journal of Applied Ecology* 42:118-128
- Eason, C. T. and E. B. Spurr. 1995. Review of the toxicity and impacts of brodifacoum on nontarget wildlife in New Zealand. *New Zealand journal of zoology* 22: 371-379
- Hill, E. F. and V. M. Mendenhall. 1980. Secondary Poisoning of Barn Owls with Famphur, an Organophosphate Insecticide. *The Journal of Wildlife Management* Vol. 44, No. 3: 676-681
- Hong, S. Y., C. Morrissey, H. S. Lin, W. L. Lin, T. Y. Cheng, T. E. Lin, T. C. Fang, and Y. H. Sun. 2019. Frequent detection of anticoagulant rodenticides in raptors sampled in Taiwan reflects government rodent control policy. *Science of The Total Environment*. 691:1051-1058
- Mendenhall, V. M. and L. F. Pank. 1980. Secondary Poisoning of Owls by Anticoagulant Rodenticides. *Wildl. Soc. Bull.* 8:311-315.

十一、附錄：物種調查名錄

一、植物調查名錄

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
Pteridophyte	Pteridaceae 鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L., 1753	鱗蓋鳳尾蕨	○	○	○	○
蕨類植物門	Schizaeaceae 海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw., 1800	海金沙	○	○	○	○
	Dennstaedtiaceae 碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore, 1858	熱帶鱗蓋蕨		○	○	○
	Thelypteridaceae 金星蕨科	<i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Farw., 1931	密毛毛蕨	○	○	○	○
		<i>Cyclosorus dentatus</i> (Forssk.) Ching, 1938	野小毛蕨	○	○	○	○
Tracheophyta 維管束植物門	Acanthaceae 爵床科	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. F.) Nees	穿心蓮		○	○	○
		<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	紫花蘆莉草		○	○	○
	Amaranthaceae 莧科	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L. 1753	土牛膝	○	○	○	○
		<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholson, 1884	毛蓮子草		○	○	○
		<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown, 1810	蓮子草	○	○	○	○
		<i>Amaranthus viridis</i> L., 1763	野莧菜	○	○	○	○
		<i>Mangifera indica</i> Linn.	檬果	○	○	○	○
	Anacardiaceae 漆樹科	<i>Rhus chinensis</i> var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehder	羅氏鹽膚木	○	○	○	○
		<i>Annona squamosa</i> Linn.	釋迦		○	○	○
	Apiaceae 繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban. 1879	雷公根	○	○	○	○
	Apocynaceae 夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	黑板樹		○	○	○
		<i>Plumeria rubra</i> L.	雞蛋花		○	○	○
		<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	○	○	○	○
		<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes, 1820	武靴藤		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Asteraceae 菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.,1753	霍香薊	○	○	○	○
		<i>Ageratum houstonianum</i> Mill., 1768	紫花霍香薊	○	○	○	○
		<i>Aster subulatus</i> Michaux	掃帚菊	○	○	○	○
		<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip., 1842-1850	大花咸豐草	○	○	○	○
		<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob, 1970	香澤蘭	○	○	○	○
		<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L., 1771	鱧腸	○	○	○	○
		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. Var. <i>javanica</i> (Burm. F.) Mattfeld 1929	紫背草	○	○	○	○
		<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore, 1912	昭和草	○	○	○	○
		<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker, 1971	野茼蒿	○	○	○	○
		<i>Gnaphalium purpureum</i> L.,1753	鼠麴舅	○	○	○	○
		<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai, 1920	兔仔菜	○	○	○	○
		<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤蘭	○	○	○	○
		<i>Parthenium hysterophorus</i> L.,1753	銀膠菊	○	○	○	○
		<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don, 1839	美洲闊苞菊	○	○	○	○
		<i>Pluchea indica</i> (L.) Less., 1831	鯽魚膽	○	○	○	○
		<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert., 1791	金腰箭	○	○	○	○
		<i>Tridax procumbens</i> L.,1753	長柄菊	○	○	○	○
		<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. Var. <i>cinerea</i> (L.) Less. 1829	一枝香	○	○	○	○
		<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc., 1893	南美蟛蜞菊	○	○	○	○
		<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. Subsp. <i>Japonica</i> (L.) DC. 1838	黃鵪菜	○	○	○	○
	Bignoniaceae 紫葳科	<i>Handroanthus impetiginosum</i> (Mart. Ex DC.) Mattos	風鈴木	○	○	○	○
		<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火焰木		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Boraginaceae 紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst., 1876	破布子	○	○	○	○
	Cactaceae 仙人掌科	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	火龍果		○	○	○
		<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	食用仙人掌				○
	Capparidaceae 白花菜科	<i>Cleome ruidosperma</i> DC., 1824	平伏莖白花菜	○	○	○	○
	Caricaceae 番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L., 1753	木瓜	○	○	○	○
	Convolvulaceae 旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet, 1827	番仔藤	○	○	○	○
		<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl., 1817	姬牽牛	○	○	○	○
		<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L., 1753	九爪藤		○	○	○
		<i>Ipomoea triloba</i> L., 1753	紅花野牽牛	○	○	○	○
		<i>Jacquemontia paniculata</i> (Burm. F.) Hall. F., 1893	娥房藤		○	○	○
		<i>Merremia gemella</i> (Burm. F.) Hallier f., 1893	菜欒藤	○	○	○	○
		<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso, 1836	盒果藤		○	○	○
	Crassulaceae 景天科	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Kurz, 1876	落地生根		○	○	○
	Cucurbitaceae 瓜科	<i>Momordica charantia</i> L., 1753	山苦瓜	○	○	○	○
	Dioscoreaceae 薯蕷科	<i>Dioscorea alata</i> Linn., 1753	大薯	○	○	○	○
		<i>Dioscorea doryphora</i> Hance, 1866	戟葉田薯		○	○	○
	Ehretiaceae 厚殼樹科	<i>Ehretia acuminata</i> R. Brown, 1810	厚殼樹		○	○	○
		<i>Ehretia resinosa</i> Hance, 1880	恒春厚殼樹		○	○	○
	Euphorbiaceae 大戟科	<i>Breynia officinalis</i> var. <i>officinalis</i> Hemsley, 1993	紅仔珠	○	○	○	○
		<i>Bridelia tomentosa</i> Blume, 1825	土密樹	○	○	○	○
		<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp., 1909	大飛揚草	○	○	○	○
		<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small, 1903	匍根大戟	○	○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Euphorbiaceae 大戟科 (續)	<i>Flueggea suffruticosa</i> (Pallas) Baillon, 1858	白飯樹	○	○	○	○
		<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg., 1866	血桐	○	○	○	○
		<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.-Arg. 1865	野桐	○	○	○	○
		<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Mull. Arg., 1865	扛香藤	○	○	○	○
		<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	○	○	○	○
		<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. F. & Zoll., 1856	蟲屎	○	○	○	○
		<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	紅雀珊瑚	○	○	○	○
		<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn., 1829	小返魂	○	○	○	○
		<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd., 1804	多花油柑	○	○	○	○
		<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻				○
		<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small, 1913	烏白	○	○	○	○
	Fabaceae 豆科	<i>Abrus precatorius</i> L., 1767	雞母珠	○	○	○	○
		<i>Acacia confusa</i> Merr., 1910	相思樹	○	○	○	○
		<i>Aeschynomene americana</i> L., 1753	敏感合萌	○	○	○	○
		<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard, 1954	圓葉煉莢豆		○	○	○
		<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC., 1825	煉莢豆	○	○	○	○
		<i>Bauhinia variegata</i> L., 1753	白花羊紫荊		○	○	○
		<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars, 1817	蔓蟲豆				○
		<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk.	美洲合歡				○
		<i>Centrosema pubescens</i> Benth., 1838	山珠豆	○	○	○	○
		<i>Clitoria ternatea</i> L., 1753	蝶豆	○	○	○	○
		<i>Dendrolobium triangulare</i> (Retz.) Schindler., 1924	假木豆	○	○	○	○
		<i>Desmodium gangeticum</i> (L.) DC., 1825	大葉山螞蝗		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Fabaceae 豆科 (續)	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC., 1825	蠅翼草	○	○	○	○
		<i>Galactia tenuiflora</i> (Klein ex Willd.) Wight & Arn. Var. <i>villosa</i> (Wight & Arn.) Baker 1859	毛細花乳豆		○	○	○
		<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	墨水樹		○	○	○
		<i>Indigofera spicata</i> Forsk., 1775	穗花木藍		○	○	○
		<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit, 1961	銀合歡	○	○	○	○
		<i>Macroptilium atropurpureus</i> (Dc.) Urban, 1928	賽芻豆	○	○	○	○
		<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle, 1868	美洲含羞草	○	○	○	○
		<i>Mimosa pudica</i> L., 1753	含羞草	○	○	○	○
		<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr., 1935	山葛	○	○	○	○
		<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir, 1806	田菁	○	○	○	○
		<i>Uraria lagopodioides</i> (L.) Desv. Ex DC., 1826	大葉兔尾草		○	○	○
	Opiliaceae 山柚科	<i>Champereia manillana</i> (Bl.) Merr., 1912	山柚	○	○	○	○
	Lamiaceae 唇形花科	<i>Anisomeles indica</i> (L.) O.Kunt.	金劍草				○
		<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i> Rolfe 1935	杜虹花		○	○	○
		<i>Clerodendrum kaempferi</i> (Jacq.) Siebold ex Steud., 1821	龍船花		○	○	○
		<i>Hyptis rhomboides</i> Mart. & Gal., 1844	頭花香苦草	○	○	○	○
		<i>Leucas chinensis</i> (Retz.) R. Brown, 1810	白花草				○
	Lauraceae 樟科	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees) Blume, 1826	陰香	○	○	○	○
		<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl., 1825	樟樹	○	○	○	○
		<i>Litsea hypophaea</i> Hayata, 1915	黃肉樹	○	○	○	○
	Malvaceae 錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet, 1836	冬葵子	○	○	○	○
		<i>Corchorus aestuans</i> L. var. <i>aestuans</i> L. 1753	繩黃麻		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Malvaceae 錦葵科 (續)	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	○	○	○	○
		<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke, 1857	賽葵	○	○	○	○
		<i>Sida acuta</i> Burm. F., 1768	細葉金午時花	○	○	○	○
		<i>Sida rhombifolia</i> L., 1753	金午時花	○	○	○	○
		<i>Triumfetta pilosa</i> Roth., 1821	長葉垂椏草		○	○	○
		<i>Urena lobata</i> L., 1753	野棉花	○	○	○	○
	Meliaceae 楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn., 1753	楝	○	○	○	○
		<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	○	○	○	○
	Menispermaceae 防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC., 1817	木防己	○	○	○	○
		<i>Stephania japonica</i> (Thunb. Ex Murray) Miers var. <i>japonica</i> (Thunb. Ex Murray) Miers 1866	千金藤	○	○	○	○
	Moraceae 桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. Ex Vent., 1799	構樹	○	○	○	○
		<i>Ficus erecta</i> Thunb. Var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King 1888	牛奶榕	○	○	○	○
		<i>Ficus irisana</i> Elm., 1906	澀葉榕		○	○	○
		<i>Ficus microcarpa</i> L. f., 1781	榕樹	○	○	○	○
		<i>Ficus septica</i> Burm. F., 1786	大有榕	○	○	○	○
		<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	雀榕	○	○	○	○
		<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr., 1935	葎草	○	○	○	○
		<i>Malaisia scandens</i> (Lour.) Planch., 1855	盤龍木		○	○	○
		<i>Morus australis</i> Poir., 1783	小桑樹	○	○	○	○
	Myrtaceae 桃金娘科	<i>Eucalyptus maculata</i> Hook. Var. <i>citriodora</i> (Hook.) F. Muell., 1883	檸檬香桉樹	○	○	○	○
	Oleaceae 木犀科	<i>Jasminum nervosum</i> Lour., 1790	山素英	○	○	○	○
	Oxalidaceae 酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	酢漿草	○	○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Passifloraceae 西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. Ex Triana & Planch) Killip 1931	毛西番蓮	○	○	○	○
		<i>Passiflora suberosa</i> Linn., 1753	三角葉西番蓮	○	○	○	○
	Phyllanthaceae 葉下珠科	<i>Phyllanthus reticulatus</i> var. <i>glaber</i> Mull.Arg.	光枝多花油桐		○	○	○
		<i>Phyllanthus urinaria</i> L., 1753	葉下珠		○	○	○
	Pittosporaceae 海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr., 1905	七里香	○	○	○	○
	Polygonaceae 蓼科	<i>Polygonum plebeium</i> R. Brown, 1810	假扁蓄	○	○	○	○
	Portulacaceae 馬齒莧科	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss., 1789	假人參	○	○	○	○
	Rhamnaceae 鼠李科	<i>Berchemia lineata</i> (L.) DC., 1825	小葉黃鱗藤	○	○	○	○
		<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) Johnst. Var. <i>taiwaniana</i> (Masam.) Liu & Wang, 1990	臺灣雀梅藤	○	○	○	○
		<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	印度棗	○	○	○	○
	Rubiaceae 茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam., 1791	繖花龍吐珠	○	○	○	○
		<i>Morinda citrifolia</i> L., 1753	檄樹	○	○	○	○
		<i>Paederia foetida</i> L., 1767	雞屎藤	○	○	○	○
	Rutaceae 芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack., 1820	千里香	○	○	○	○
	Sapindaceae 無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L., 1753	倒地鈴	○	○	○	○
		<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer, 1912	臺灣欒樹	○	○	○	○
		<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn., 1888	無患子	○	○	○	○
		<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	○	○	○	○
	Scrophulariaceae 玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. F.) Steenis, 1958	通泉草	○	○	○	○
		<i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草	○	○	○	○
	Solanaceae 茄科	<i>Capsicum frutescens</i> var. <i>conoides</i> L.	朝天椒		○	○	○
		<i>Physalis pubescens</i> L., 1753	毛酸漿		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Solanaceae 茄科 (續)	<i>Solanum diphyllum</i> L., 1753	瑪瑙珠	○	○	○	○
		<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	龍葵	○		○	○
		<i>Solanum americanum</i> L., 1753	光果龍葵		○	○	○
	Sterculiaceae 梧桐科	<i>Melochia corchorifolia</i> L., 1753	野路葵	○	○	○	○
		<i>Sterculia foetida</i> L., 1753	掌葉蘋婆	○	○	○	○
	Ulmaceae 榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl., 1852	山黃麻	○	○	○	○
	Urticaceae 蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm., 1851	小葉冷水麻	○	○	○	○
		<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn., 1838	露水葛	○	○	○	○
	Verbenaceae 馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L., 1753	馬櫻丹	○	○	○	○
		<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl., 1805	長穗木	○	○	○	○
		<i>Tectona grandis</i> L. f.	柚木	○	○	○	○
		<i>Vitex negundo</i> L., 1753	黃荊	○	○	○	○
	Vitaceae 葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. Var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder 1922	漢氏山葡萄	○	○	○	○
		<i>Cissus repens</i> Lam., 1783	粉藤		○	○	○
	Agavaceae 龍舌蘭科	<i>Dracaena fragrans</i> (Linn.) Ker-Gawl., 1808	香龍血樹	○	○	○	○
		<i>Sansevieria cylindrica</i> Bojer	棒葉虎尾蘭		○	○	○
		<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭		○	○	○
	Amaryllidaceae 石蒜科	<i>Crinum asiaticum</i> L., 1753	文珠蘭	○	○	○	○
		<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb.	孤挺花	○	○	○	○
		<i>Hymenocallis speciosa</i> (L. f. ex Salisb.)	螯蟹百合		○	○	○
	Araceae 天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach., 1846	姑婆芋	○	○	○	○
		<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott, 1832	芋		○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Araceae 天南星科 (續)	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	合果芋		○	○	○
		<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivad., 1981	土半夏	○	○	○	○
	Arecaceae 棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Baccari	山棕	○	○	○	○
		<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc. 1921	蒲葵	○	○	○	○
		<i>Phoenix hanceana</i> Naudin, 1879	臺灣海棗	○	○	○	○
	Bromeliaceae 鳳梨科	<i>Ananas comosus</i> L. Merr.	鳳梨		○	○	○
	Costaceae 閉鞘薑科	<i>Costus speciosus</i> (Koenig) Smith, 1800	絹毛鳶尾		○	○	○
	Cyperaceae 莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L., 1753	香附子	○	○	○	○
		<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br., 1810	乾溝飄拂草	○	○	○	○
		<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb., 1773	短葉水蜈蚣	○	○	○	○
	Poaceae 禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv., 1812	地毯草	○	○	○	○
		<i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata, 1916	桶仔竹		○	○	○
		<i>Bambusa oldhamii</i> Munro, 1868	綠竹	○	○	○	○
		<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel, 1899	刺竹	○	○	○	○
		<i>Bothriochloa intermedia</i> (R. Br.) A. Camus, 1931	臭根子草	○	○	○	○
		<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf, 1919	巴拉草	○	○	○	○
		<i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc., 1931	四生臂形草	○	○	○	○
		<i>Chloris barbata</i> Sw., 1797	孟仁草	○	○	○	○
		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	狗牙根	○	○	○	○
		<i>Cyrtococcum patens</i> var. <i>latifolium</i> (Honda) Ohwi, 1942	散穗弓果黍	○	○	○	○
		<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro var. <i>latiflorus</i> Munro 1868	麻竹	○	○	○	○
		<i>Dichanthium aristatum</i> (Poir.) C. E. Hubb., 1939	毛梗雙花草	○	○	○	○

分類群	科別	分類群、學名	中文名	106	107	108	109
	Poaceae 禾本科 (續)	<i>Digitaria setigera</i> Roth, 1817	短穎馬唐	○	○	○	○
		<i>Enteropogon dolichostachyus</i> (Lag.) Keng, 1957	腸鬚草	○	○	○	○
		<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees, 1838	鯽魚草	○	○	○	○
		<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 1940	白茅	○	○	○	○
		<i>Narenga porphyrocoma</i> (Hance ex Trimen) Bor	河王八				○
		<i>Panicum maximum</i> Jacq., 1781	大黍	○	○	○	○
		<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius, 1762	兩耳草	○	○	○	○
		<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult., 1824	牧地狼尾草	○	○	○	○
		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach., 1827	象草	○	○	○	○
		<i>Saccharum spontaneum</i> L., 1771	甜根子草	○	○	○	○
		<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv., 1812	倒刺狗尾草	○	○	○	○
		<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) Baaijens 1991	鼠尾粟	○	○	○	○
	Zingiberaceae 薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith, 1972	月桃	○	○	○	○
		<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe	莪朮	○	○	○	○

二、哺乳類調查名錄

分類群	科別	學名	中文名	106	107	108	109
Chiroptera 翼手目	Hipposideridae 葉鼻蝠科	<i>Hipposideros armiger</i> subsp. <i>Terasensis</i> Nowak, 1994	臺灣葉鼻蝠		○		
	Vespertilionidae 蝙蝠科	<i>Pipistrellus abramus</i> (Temminck, 1835)	東亞家蝠		○	○	
Primates 靈長目	Cercopithecidae 獼猴科	<i>Macaca cyclopis</i> (Swinhoe, 1863)	臺灣獼猴	○	○	○	
Carnivora 食肉目	Viverridae 靈貓科	<i>Paguma larvata</i> subsp. <i>Taivana</i> Swinhoe, 1862	白鼻心	○	○	○	
Lagomorpha 兔形目	Leporidae 兔科	<i>Lepus sinensis</i> subsp. <i>Formosus</i> Thomas, 1908	山兔	○	○		
Soricomorpha 鼯形目	Soricidae 尖鼠科	<i>Suncus murinus</i> (Linnaeus, 1766)	臭鼯	○	○	○	
	Talpidae 鼯鼠科	<i>Mogera insularis</i> subsp. <i>Insularis</i> (Swinhoe, 1862)	臺灣鼯鼠	○			
Rodenta 嚙齒目	Muridae 鼠科	<i>Mus caroli</i> Bonhote, 1902	田鼯鼠		○		○
		<i>Rattus losea</i> (Swinhoe, 1871)	小黃腹鼠	○	○	○	
		<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	溝鼠		○		
	Sciuridae 松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus</i> subsp. <i>Thaiwanensis</i> (Pallas, 1779)	赤腹松鼠	○	○	○	○
		<i>Petaurista philippensis</i> subsp. <i>Grandis</i> (Elliot, 1839)	大赤鼯鼠			○	

三、鳥類調查名錄

分類群	科別	學名	中文名	106	107	108	109
Galliformes 雞形目	Phasianidae 雉科	<i>Bambusicola sonorivox</i> Gould, 1863	臺灣竹雞	○	○	○	○
Peleconiformes 鵜形目	Ardeidae 鷺科	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	黃頭鷺		○	○	
		<i>Egretta garzetta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	小白鷺				○
Accipitriformes 鷹形目	Accipitridae 鷹科	<i>Spilornis cheela</i> (Latham, 1790)	大冠鷲	○	○	○	○
		<i>Butastur indicus</i> (J. F. Gmelin, 1788)	灰面鵟鷹			○	
		<i>Accipiter soloensis</i> (Horsfield, 1821)	赤腹鷹			○	
		<i>Accipiter trivirgatus</i> (Temminck, 1824)	鳳頭蒼鷹	○	○	○	

分類群	科別	學名	中文名	106	107	108	109
Columbiformes 鴿形目	Accipitridae 鷹科 (續)	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i> Mees, 1970	松雀鷹			○	
	Columbidae 鳩鴿科	<i>Streptopelia orientalis orii</i> Yamashina, 1932	金背鳩				○
		<i>Streptopelia tranquebarica humili</i> (Temminck, 1824)	紅鳩			○	○
		<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	珠頸斑鳩	○	○	○	○
		<i>Chalcophaps indica</i> (Linnaeus, 1758)	翠翼鳩	○	○	○	○
Cuculiformes 鵯形目	Cuculidae 杜鵑科	<i>Centropus bengalensis</i> (Gmelin, 1788)	番鵯	○	○	○	○
		<i>Cuculus optatus</i> Gould, 1845	北方中杜鵑		○		○
Strigiformes 鴞形目	Caprimulgidae 夜鷹科	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i> Horsfield, 1821	南亞夜鷹			○	○
	Tytonidae 草鴞科	<i>Tyto longimembris pithecopis</i> (Swinhoe, 1866)	草鴞	○		○	○
	Strigidae 鴞鴞科	<i>Otus lettia</i> (Hodgson, 1836)	領角鴞	○	○	○	
Apodiformes 雨燕目	Apodidae 雨燕科	<i>Apus nipalensis</i> (Hodgson, 1837)	小雨燕	○	○	○	○
Piciformes 鴛形目	Megaliidae 鬚鴛科	<i>Psilopogon nuchalis</i> (Gould, 1863)	五色鳥	○	○	○	○
	Picidae 啄木鳥科	<i>Dendrocopos canicapillus</i> (Blyth, 1845)	小啄木	○	○		○
Falconiformes 隼形目	Falconidae 隼科	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	燕隼		○		
		<i>Falco peregrinus</i> 1771	遊隼		○		
Passeriformes 雀形目	Laniidae 伯勞科	<i>Lanius cristatus</i> Linnaeus, 1758	紅尾伯勞	○	○	○	○
	Dicruridae 卷尾科	<i>Dicrurus macrocercus</i> Vieillot, 1817	大卷尾	○	○	○	○
	Monarchidae 王鷓科	<i>Hypothymis azurea</i> (Boddaert, 1783)	黑枕藍鷓	○	○	○	○
	Corvidae 鴉科	<i>Dendrocitta formosae</i> Swinhoe, 1863	樹鴉	○	○	○	○
	Hirundinidae 燕科	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	家燕	○	○	○	○
<i>Hirundo tahitica</i> Gmelin, 1789		洋燕	○	○	○	○	
<i>Cecropis striolata</i> (Schlegel, 1844)		赤腰燕	○	○	○	○	

分類群	科別	學名	中文名	106	107	108	109
	Pycnonotidae 鶇科	<i>Spizixos semitorques</i> Swinhoe, 1861	白環鸚嘴鶇		○	○	
		<i>Pycnonotus sinensis</i> (Gmelin, 1789)	白頭翁	○	○	○	○
		<i>Hypsipetes leucocephalus</i> (Gmelin, 1789)	紅嘴黑鶇	○	○	○	○
	Phylloscopidae 柳鶇科	<i>Phylloscopus examinandus</i> Stresemann, 1913	堪察加柳鶇		○		
		<i>Phylloscopus borealis borealis</i> (Blasius, 1858)	極北柳鶇	○		○	○
		<i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth, 1842)	黃眉柳鶇	○			○
	Cisticolidae 扇尾鶇科	<i>Prinia flaviventris</i> (Delessert, 1840)	灰頭鷓鶇		○	○	○
		<i>Prinia inornata</i> Sykes, 1832	褐頭鷓鶇	○	○	○	○
	Zosteropidae 繡眼科	<i>Zosterops simplex simplex</i> (Swinhoe, 1861)	斯氏繡眼	○	○	○	○
	Timaliidae 畫眉科	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i> Swinhoe, 1866	山紅頭	○	○	○	○
		<i>Pomatorhinus musicus</i> Swinhoe, 1859	小彎嘴	○	○	○	○
		<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i> Gould, 1863	大彎嘴	○	○	○	○
	Leiothrichidae 噪眉科	<i>Alcippe morrisonia</i> Swinhoe, 1863	繡眼畫眉		○	○	
		<i>Garrulax taewanus</i> Swinhoe, 1859	臺灣畫眉	○	○	○	○
	Muscicapidae 鶇科	<i>Copsychus malabaricus</i> (Scopoli, 1786)	白腰鶇	○	○	○	○
		<i>Calliope calliope calliope</i> (Pallas, 1776)	野鶇	○			
		<i>Phoenicurus aureus</i> (Pallas, 1776)	黃尾鶇	○	○		
	Turdidae 鶇科	<i>Turdus chrysolaus chrysolaus</i> (Temminck, 1831)	赤腹鶇	○		○	○
	Sturnidae 八哥科	<i>Aplonis panayensis</i> (Scopoli, 1786)	亞洲輝椋鳥				○
		<i>Acridotheres javanicus</i> Cabanis, 1851	白尾八哥	○	○		
	Motacillidae 鵲鶇科	<i>Motacilla tschutschensis</i> Gmelin, 1789	東方黃鵲鶇		○		
		<i>Motacilla cinerea cinerea</i> TunStall, 1771	灰鵲鶇	○	○		○

分類群	科別	學名	中文名	106	107	108	109
	Motacillidae 鵲鴿科 (續)	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	白鵲鴿		○		
		<i>Anthus hodgsoni yunnanensis</i> Uchida & Kuroda, 1916	樹鵲	○			
	Passeridae 麻雀科	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	麻雀	○	○	○	○
	Estrildidae 梅花雀科	<i>Lonchura striata</i> (Linnaeus, 1766)	白腰文鳥	○	○	○	○
		<i>Lonchura punctulata</i> (Linnaeus, 1758)	斑文鳥	○	○	○	○

四、兩棲類與爬蟲類調查名錄

綱	科別	學名	中文名	106	107	108	109
Amphibia 兩生綱	Bufonidae 蟾蜍科	<i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799)	黑眶蟾蜍	○	○	○	○
	Rhacophoridae 樹蛙科	<i>Buergeria otai</i> Wang, Hsiao, Lee, Tseng, Lin, Komaki & Lin, 2017	太田樹蛙		○	○	○
		<i>Polypedates braueri</i> (Vogt, 1911)	布氏樹蛙		○		
	Microhylidae 狹口蛙科	<i>Microhyla fissipes</i> Boulenger, 1884	小雨蛙		○	○	○
		<i>Microhyla heymonsi</i> Vogt, 1911	黑蒙西氏小雨蛙		○		
	Dicroglossidae 叉舌蛙科	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i> Wiegmann, 1834	虎皮蛙		○	○	○
		<i>Fejervarya limnocharis</i> (Gravenhorst, 1829)	澤蛙		○	○	○
Ranidae 赤蛙科	<i>Hylarana guentheri</i> (Boulenger, 1882)	貢德氏赤蛙		○	○	○	
Reptilia 爬蟲綱	Gekkonidae 壁虎科	<i>Gekko hokouensis</i> Pope, 1928	守宮	○			
		<i>Hemidactylus frenatus</i> Schlegel, 1836	疣尾蝎虎	○	○	○	○
	Agamidae 飛蜥科	<i>Japalura swinhonis</i> (Günther, 1864)	斯文豪氏攀蜥	○	○	○	○
	Scincidae 石龍子科	<i>Plestiodon elegans</i> (Boulenger, 1887)	麗紋石龍子		○		
		<i>Eutropis longicaudata</i> (Hallowell, 1856)	長尾南蜥		○		
綱	科別	學名	中文名	106	107	108	109
	Scincidae 石龍子科 (續)	<i>Eutropis multifasciata</i> (Kunl, 1820)	多線南蜥	○	○	○	○
		Lacertidae 正蜥科	<i>Takydromus formosanus</i> (Boulenger, 1894)	台灣草蜥			○
	Colubridae 黃頷蛇科	<i>Elaphe carinata</i> Günther, 1864	臭青母			○	
		<i>Psammodynastes pulverulentus</i> Boie, 1827	茶斑蛇		○		
		<i>Ptyas mucosus</i> Cope, 1861	南蛇			○	
	Elapidae 扁蝠蛇科	<i>Bungarus multicinctus</i> Blyth, 1861	雨傘節			○	
	Viperidae 蝮蛇科	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i> (Günther, 1864)	龜殼花		○	○	○

十二、 圖片說明



3/21 燕巢主棲地挖土機整地



3/21 燕巢主棲地挖土機整地



4/25 燕巢主棲地環境整理



4/25 燕巢主棲地環境整理



5/5-4/8 雇工清除南美蟛蜞菊



5/5-4/8 雇工清除南美蟛蜞菊



7/11 燕巢主棲地環境整理



7/11 燕巢主棲地環境整理



9/21 燕巢主棲地現場照片



9/21 燕巢主棲地現場照片



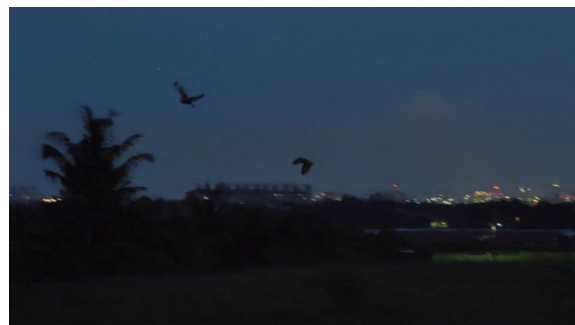
6/19 野放後死亡之草鴉個體



6/19 野放後死亡之草鴉個體腳環



中崎、滾水坪區域之草鴉（錄影截圖）



中崎、滾水坪區域之草鴉（錄影截圖）



5/29 於中崎、滾水坪設置草鴉棲架



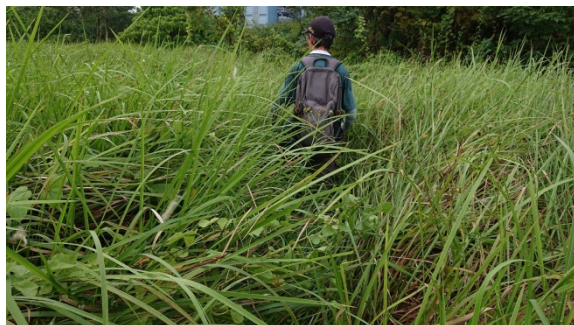
5/29 於中崎、滾水坪設置草鴉棲架



9/8 燕巢主棲地架設草鴉棲架



9/8 燕巢主棲地架設草鴉棲架



10/06 於路竹科學園區踏查



10/06 於路竹科學園區發現草鴉巢蛋



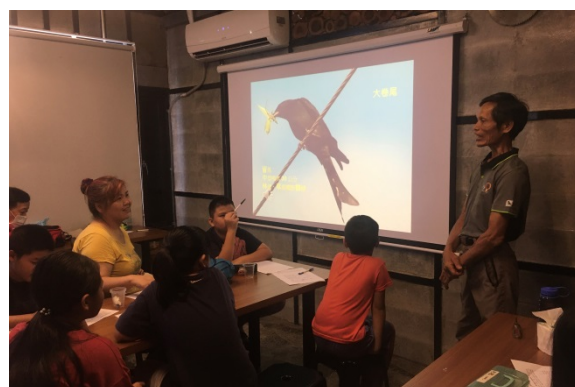
路竹科學園區白茅草地容易被開發、整地



路竹科學園區白茅草地容易被開發、整地



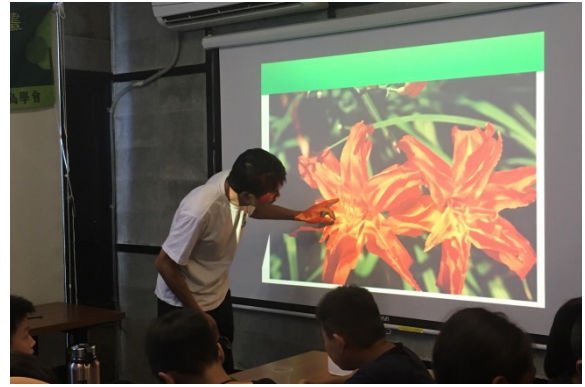
7/23 捆牛湖社區培力課程



7/23 捆牛湖社區培力課程



7/24 捆牛湖社區培力課程



7/24 捆牛湖社區培力課程



10/10 援剿人文協會社區培力課程



10/11 援剿人文協會社區培力課程



10/17 援剿人文協會社區培力課程



10/18 援剿人文協會社區培力課程



11/02 燕巢主棲地現勘



11/02 燕巢主棲地現勘



12/25 保育宣導布條懸掛



12/25 保育宣導布條懸掛



12/25 張貼宣導海報



12/25 張貼宣導海報

保育瀕臨絕種草鴞 發展山村綠色經濟永續發展計畫

社區培力課程

主辦單位：行政院農業委員會林務局屏東林區管理處 執行單位：社團法人高雄市野鳥學會

圖、社區培力課程布條設計圖

社區不用滅鼠藥，保護草鴞好驕傲

指導單位：行政院農業委員會林務局 屏東林區管理處 執行單位：社團法人高雄市野鳥學會

猴面鷹抓老鼠，社區嚙免老鼠藥

指導單位：行政院農業委員會林務局 屏東林區管理處 執行單位：社團法人高雄市野鳥學會

圖、草鴞保育宣導布條設計圖

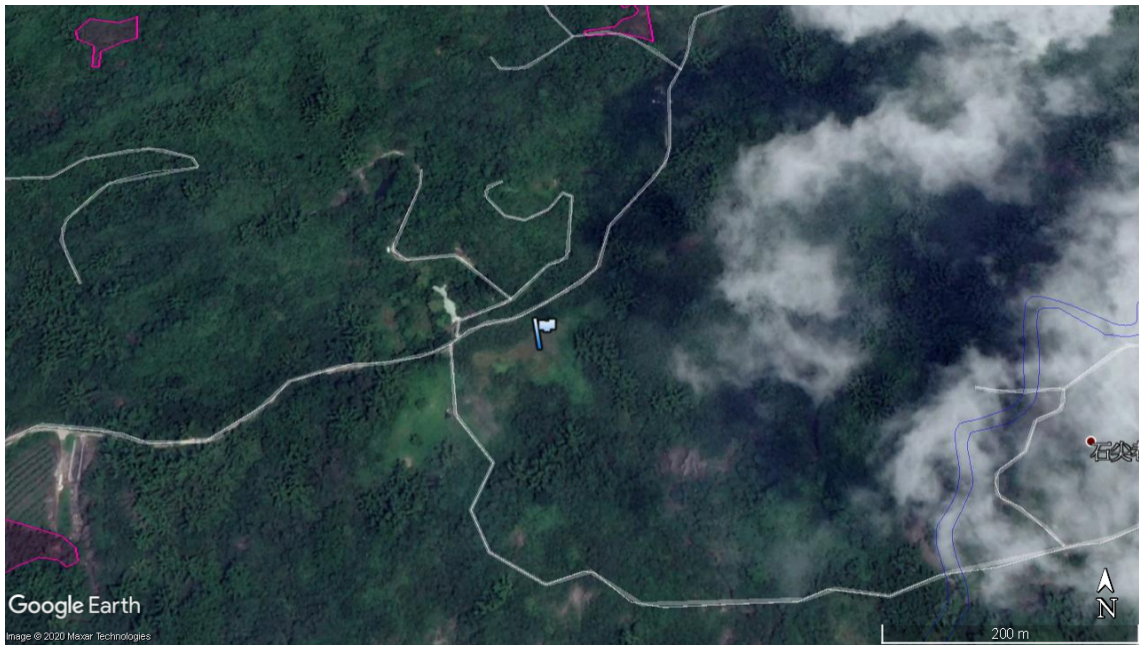
捆牛湖社區

捆牛湖社區位於燕巢區深水里，社區彩繪熟為人知，然而很少人知道，一級瀕臨絕種保育類鳥種-草鴞-就在捆牛湖社區周邊繁殖。

感謝屏東林區管理處支持，社團法人高雄市野鳥學會與捆牛湖社區發展協會攜手合作，進行棲地管理營造、生態講座、廟口宣導活動、社區培力與生態調查等工作，共同保護瀕絕物種。期待在公私協力下，草鴞的族群興盛繁衍、生生不息。

指導單位：行政院農業委員會林務局 屏東林區管理處 執行單位：社團法人高雄市野鳥學會

圖、草鴞保育宣導海報設計圖



圖、燕巢主棲地紅外線相機架設處



圖、中崎有機農場、滾水坪紅外線相機架設處