

代表性生態系經營管理－農業用地回收後生態復育計畫(一)

陳怡君、王穎
中華民國國家公園學會

摘要

本研究利用穿越線調查及紅外線自動照相機拍攝方式監測太魯閣國家公園蓮花池、梅園、竹村及陶塞溪一帶之開墾地收回後之哺乳動物族群。自2009年1月至10月止，共記錄台灣水鹿 (*Cervus unicolor swinhoei*)、台灣山羌 (*Muntiacus reevesi micrurus*)、台灣野山羊 (*Naemorhedus swinhoei*)、台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)、及台灣野豬 (*Sus scrofa taiwanus*)、黃鼠狼 (*Mustela sibirica taiwana*)、鼬獾 (*Melogale moschata subaurantiaca*)、食蟹獾 (*Herpestes urva formosanus*)、白鼻心 (*Paguma larvata taiwana*) 大赤鼯鼠 (*Petaurista philippensis grandis*)、白面鼯鼠 (*Petaurista alborufus lena*) 及赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus thawanensis*) 12種動物，鳥類則有6種。在中大型動物中以山羌OI值(隻次/千小時)最高，野豬最低。中小型哺乳動物則以食蟹獾OI值最高。水鹿僅在未受破壞的天然環境活動，山羌、獼猴及野豬則廣泛分佈。訪查118位遊客的結果顯示，超過50%的遊客是舊地重遊，瞭解或見過本區內農業活動之遊客佔54%，其中約48%認為應維持現狀，認為應輔導居民轉型者43%。

前言

太魯閣國家公園蓮花池、梅園及竹村的私有農地收回後，這些廢耕地在自然復舊過程中區內野生動物族群之變化並無瞭解。中大型哺乳動物易受人為干擾，且常為棲地品質優劣的指標，本研究調查廢耕地與天然環境中哺乳動物族群現況，瞭解農地復舊區動物資源之差異，以評估農地復育之成效，並訪查遊客對本區旅遊觀感，所得資料提供管理處擬定未來經營管理政策之參考。

研究方法

一、穿越線調查

自2009年1月至10月進行調查，穿越線共調查竹村線(8次)、陶塞溪線(7次)、蓮花池線(11次)、西喀拉罕溪線(1次)及祖輪山線(1次)(圖1)。沿調查路線徒步慢速行進，紀錄動物痕跡及環境相關資料。

二、紅外線感應自動照相機

採用定點長期架設之方式，將14部被動式紅外線感應自動照相機設置於蓮池區(3台)、梅園區(3台)、竹村區(2台)及陶塞區(6台)(圖2)。自2009年1月至9月止，每月更換一次底片。參考裴和姜(2002)計算動物的相對出現頻度(OI值: Occurrence Index)，工作時數為開始運作時刻至最後一張相片拍攝時刻之時數，有效相片數為攝得動物照片數刪除在30分鐘內之相同物種重複拍攝相片後所得。即某物種於單一地點之OI值(隻次/千小時) = (特定物種於該地點之有效相片數 / 樣點之總工作時數) × 1000小時

三、遊客訪查

於梅園竹村步道的九梅吊橋處分發問卷，給旅遊結束之遊客自行填寫。

結果與討論

一、野生動物族群現況

調查共發現12種哺乳動物:水鹿、山羌、山羊、獼猴、野豬、黃鼠狼、鼬獾、食蟹獾、白鼻心、大赤鼯鼠、白面鼯鼠與赤腹松鼠，陶塞溪及蓮花池均各記錄了其中10種為最多，但只有陶塞溪有水鹿活動。穿越線上目擊隻次最多者為獼猴39隻次，其次為山羌15隻次，就單位里程目擊次數而言，山羌和獼猴在蓮花池最容易看到。從痕跡及OI值來看，野豬在蓮花池也有密集活動。

就各物種出現頻度而言，有廢耕地及人為干擾的梅園、竹村及蓮花池未發現水鹿(圖3)，水鹿痕跡在陶塞溪最多，山羌、山羊及野豬痕跡在祖輪山線最多，獼猴痕跡則在西喀拉罕溪最多。各路線痕跡出現頻度以祖輪山線最高。

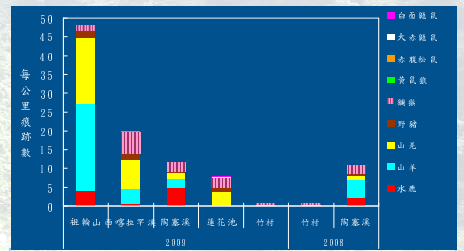


圖3. 太魯閣國家公園陶塞溪流域2008年及2009年各穿越線上哺乳動物痕跡相對出現頻度(痕跡數/公里)

自動照相機拍攝到10種哺乳動物(表1)，鳥類6種。在中大型哺乳動物中以山羌OI值最高，獼猴次之，野豬最低。中小型哺乳動物則以食蟹獾OI值最高，白鼻心及黃鼠狼各只被拍到1次為最低。山羌、獼猴及野豬在各區均有，水鹿則只有陶塞區相機拍到。保育類藍腹鵲在蓮花池周邊的天然林內活動。2009年1、2月為冬季，3、4月為春季，6、7、8月為夏季，比較各區拍攝動物之總OI值有在夏季增加之現象(圖4)，其中以山羌及獼猴在夏季之OI值增加較多。獼猴在夏季主要在梅園竹村區活動增加可能和食物有關。

由118份問卷分析遊客外國籍約佔7.6%，本國遊客以北桃竹苗地區最多，其次是花蓮縣市。超過50%的遊客並非第1次造訪此地，118位遊客只有14位到達竹村。動物蹤跡以蝶類及昆蟲有最多人注意到，其次是鳥類。54%的遊客注意到本區內之現存農地，其中約48%認為應維持現狀，認為應輔導居民轉型者也佔43%，只有少數人認為可由政府承購。遊客對其在生態旅遊中感到有興趣的項目，前3名為地景、植物及鳥類，考古為最末名。最多遊客希望之遊程為2天1夜，最能接受之付費金額為1001-2000元。有55%的遊客希望生態旅遊團的每一團隊人數在10人以下；在生態旅遊中住宿型態的選擇多樣化，民宿或是露營都有相近且相當高的接受度。

表1. 2009年1月至9月太魯閣國家公園陶塞溪流域各樣區中自動照相機拍攝動物之OI值(隻次/千小時)

	蓮池區	梅園區	竹村區	陶塞區	全區
有效拍攝時數	3841	2050	2975	7220	16086
有效動物張數	189	55	46	229	519
水鹿				1.11	0.50
山羌	0.52			2.35	1.18
山羊	38.79	0.98	0.67	13.02	15.36
野豬	0.52	0.49		0.14	0.25
獼猴	5.47	5.37	6.72	3.60	4.85
鼬獾	0.78		0.67	0.55	0.56
黃鼠狼				0.14	0.06
食蟹獾	0.26	1.46	1.34	0.42	0.68
白鼻心				0.14	0.06
赤腹松鼠	0.78	0.49			0.25
藍腹鵲(母)	0.52				0.12
竹雞			0.98		0.12
深山竹雞	0.52		1.34		0.37
灰腳秧雞			0.67		0.12
紫嘯鶇				1.25	0.56
小嘴鸚鵡		0.49			0.06

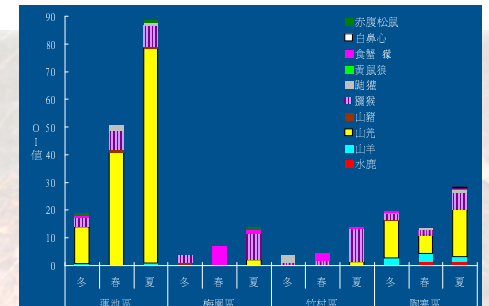


圖4. 陶塞溪流域各區各季節自動照相機拍攝哺乳動物之相對頻度(隻次/千小時)

結論與建議

陶塞溪與蓮花池周邊天然區域之動物族群資源豐富，需要密切監控觀察以保護本區資源。人為干擾與環境品質影響本區動物之分布，農業活動可能吸引特定物種活動，廢耕地復育區之哺乳動物族群應持續監測，其他各種生物資料庫之建立與長期監測亦應積極進行，以利未來訂定經營管理政策與試辦生態旅遊之參考。

未來可考慮先針對容易觀察的生物及較容易目擊動物的蓮花池地區，參考研究資訊設置解說設施，增進解說內容廣度與深度，提升遊客之保育觀念。下一步宜與當地居民積極溝通及協力規劃本區未來之願景，配合復育計畫設置與歷史及生態相關的教育園區，進行環境教育及自然體驗，並利用此園區之運作輔導當地居民轉型，改變對當地生態資源利用的方式，達到永續利用本區自然資源之目標。