

墾丁國家公園及鄰近地區臺灣梅花鹿調查計劃及其族群經營管理探討

王穎、顏士清*、陳匡洵、賴冠榮、廖昱銓、高詩豪
中華民國國家公園學會、國立台灣師範大學生命科學系

前言

梅花鹿復育計劃從民國73年開始進行，目前已成功在恆春半島建立野生梅花鹿族群，為了經營管理的需求，野生族群的擴散情形與族群數量均需要持續監測，2009年已針對墾丁國家公園內及牡丹村進行監測，今年度則繼續對三台山區、九鵬基地、龍鑾潭等地進行監測。此外，當鹿隻數量增加，與居民的衝突關係以及居民對復育計劃的態度也亟需了解。

研究目標：

1. 了解野放鹿群擴散及分布狀況。
2. 估算野生鹿群數量。
3. 了解野放環境之狩獵壓力。
4. 調查與梅花鹿共域之中大型哺乳類動物
5. 了解各地區居民對梅花鹿復育之態度及梅花鹿造成之損害。



研究方法

本年度野外調查範圍包括三台山區、九鵬基地、高位珊瑚礁保留區、龍鑾潭。訪查地區則包括鄰近以上地區之村落。

1. 梅花鹿分布與擴散情形

- (1) 穿越線調查：記錄所有台灣梅花鹿之目擊、鳴叫、排遺、腳印、磨痕、屍骸、休息處所等痕跡，藉此判斷梅花鹿是否出沒。
- (2) 發情期吼叫聲監測：於11月下旬梅花鹿繁殖高峰進行調查，調查時間為每日的5:00-7:00及17:00-19:00，共調查12個樣點。

2. 野生梅花鹿族群數量估算

使用紅外線自動相機，於梅花鹿鹿角定型時進行族群數量估算。每方格(100 ha)架設4-6台相機，拍攝三至四週，利用鹿角形狀及鹿耳缺刻等特徵辨識個體，計算各區能辨識的個體數作為各區最低鹿隻數量。再以能辨識之雄鹿數乘上雌雄比例保守估算族群量，雄鹿、雌幼鹿比例為1:2.4(陳等, 2007)及1:3.04(王等, 2009)。另列出照片中能辨識之梅花鹿個體，以相機拍攝一日為一次捕捉工作，輸入CARE-2軟體進行捕捉法計算(Chao and Yang 2003)。除絕對數量與密度的估算外，也計算OI值(Occurrence Index)作為相對數量比較的指標(裴及姜, 2004)。

3. 共域之其他動物情況

藉自動相機的資料了解與梅花鹿共域之其他野生動物的資訊。

4. 犬隻及狩獵現況

記錄穿越線調查及自動相機調查過程發現之狩獵情形及犬隻出沒情形。

5. 居民對梅花鹿與復育計畫之態度

以問卷訪查進行，問卷區分為幾個面向，包括復育計畫、野放、鹿造成之損害、牛羊狗的飼養、生態旅遊以及梅花鹿本身，每個面向中再設計認知、情感、行為傾向等三個層面的問題，藉以了解居民對各面向之態度。

結果

1. 梅花鹿分布與擴散情形

三台山區之分布以野放地出火北邊為主，往東北擴散至老佛山東邊，但數量極少。九鵬基地之分布以基地東側為主，濱海公路及海岸為其分布邊界，應尚未往南方及北方擴散至基地外。龍鑾潭之鹿群主要棲息在以龍鑾潭自然中心為核心向西北與東南延伸之樹林與草原區域，亦可能進入附近農地，此外亦會橫越馬路至王家庄旁基地附近活動。

2. 野生梅花鹿族群數量估算

三台山區梅花鹿密度之最保守估計為1 deer/km²。根據雌雄比例加乘，密度估計為1.70-2.02 deer/km²。九鵬基地密度最保守估計為0.82 deer/km²，根據雌雄比例加乘，密度估計為2.13-2.44 deer/km²。

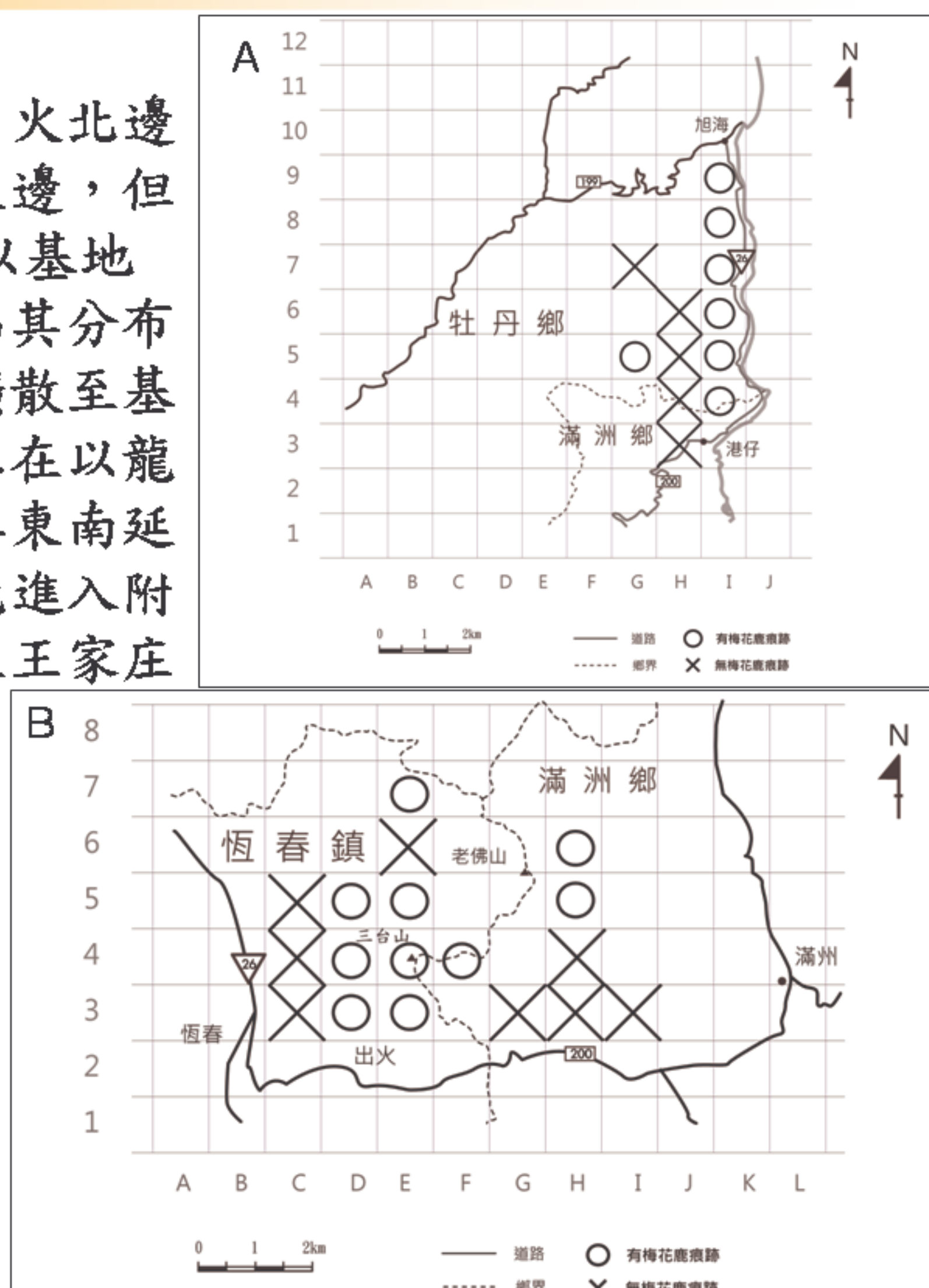


圖1 (A)九鵬基地梅花鹿分布情形；(B)三台山區梅花鹿分布情形。

表1 自動相機之拍攝結果，數字代表相機每工作平均一千小時拍到該動物的有效張數

	梅花鹿	狗	人 ^b	牛	羊	獼猴	山豬	山羌	麝	白鼻心	食蟹獾	野兔	貓
三台山	0.61	0.20	1.23	6.66	0.31	0.20	0.51	0.61	0.20	0.20			
九鵬基地	0.42	0.21	0.31	1.46		8.64	0.31		0.52	0.31	1.35	0.10	0.21
龍鑾潭	12.76	1.16	0.87	0.87						1.16		2.03	0.58
墾丁國家公園	19.47	1.01	1.01			5.37				0.67			

龍鑾潭區可辨識出10隻鹿，以捕捉法估算95%CI為10.2-17.8隻。高位珊瑚礁保留區密度最保守估計為8 deer/km²，捕捉法估算95%CI為9.7-49.8 deer/km²，但本區相機受破壞情形嚴重，樣本數較少僅供參考。

3. 共域之其他動物情況

三台山區以牛最多，山豬、山羌數量與梅花鹿相若。九鵬基地以獼猴最多，其次為牛及食蟹獾，接著才是梅花鹿。龍鑾潭則以梅花鹿最多，未發現山豬、山羌。高位珊瑚礁保留區也是以梅花鹿最多，遠高於其他地區(表1)。

4. 犬隻及狩獵現況

除龍鑾潭外，其他三區均發現陷阱及犬隻出沒，顯示梅花鹿面臨一定之狩獵壓力(表2)。

表2 陷阱、犬隻及其他狩獵痕跡

	套腳式	勒脖式	鐵夾	犬隻	其他
三台山區	1		2	2	1
九鵬基地	6	18		2	
龍鑾潭				4	
高位珊瑚礁	2			2	



5. 居民對梅花鹿與復育計畫之態度

共回收228份有效問卷，受訪者對復育計畫的瞭解程度偏低(mean = 2.56分)，但多半喜歡梅花鹿(mean = 4.16分)及支持復育計畫(mean = 3.95分)，但其中務農者支持度較低(mean = 2.85分)。居民傾向支持梅花鹿野放於其他深山地區(mean = 3.96分)或國家公園(mean = 3.96分)，在墾丁野放支持度較低(mean = 3.39分)。居住於核心區域者更同意梅花鹿會影響居民生計(mean = 2.90分)。多數人若見到狗咬梅花鹿會協助制止(mean = 3.94分)，顯示居民對鹿抱持友善態度。受訪者多半認同梅花鹿的復育工作具有教育功能並能推展保育觀念(mean = 4.24分)，並贊成發展觀賞梅花鹿的生態旅遊(mean = 4.12分)。整體而言，居民喜歡梅花鹿也支持發展相關生態旅遊，但對復育計畫缺乏了解，梅花鹿對農民有造成危害但並不嚴重，趁此時應盡速擬定相關處理辦法。

討論

三台山區及九鵬基地之野放鹿群成長不如預期，可能於狩獵壓力有關，另放牧之牛隻常與梅花鹿共域，也可能與鹿產生競爭。龍鑾潭則棲地空間有限。

本年度嘗試以發情期吼叫聲監測族群分布之法，發現效果良好，值得未來繼續應用。

我們建議應開始擬定及嘗試農作物遭梅花鹿破壞時的處理辦法，加強對居民的環境教育，鼓勵當地學童參與墾管處舉辦的活動，並適度發展生態旅遊，以增進居民對生態保育之了解，緩和受野生動物損害時的不滿，從而與主管機關化解對立互相合作。

謝誌

感謝墾丁國家公園管理處提供經費與行政協助，九鵬基地工安課的行政協助及支援野外調查，社頂工作站人員的幫忙，高嘉孜、江筱筠、江慶華、張郁琦、李一泓等人協助野外調查，讓本研究得以順利進行。

*通訊作者，email: anakinyen@gmail.com