

M10P821003

RES088



RRPG82010602

(63.P)

保育研究報告第88號

台灣地區梅花鹿原野棲地調查 及野放可行性之評估

王穎 郭國偉 楊美玉

內政部營建署 墾丁國家公園管理處

中華民國八十二年七月

台灣地區梅花鹿原野棲地調查 及野放可行性之評估

王穎 郭國偉 楊美玉

內政部營建署墾丁國家公園管理處委託
師大生物研究所調查
中華民國八十二年七月

目 錄

摘 要	1
前 言	2
研究地區	2
研究方法	3
結果與討論	
一、復育鹿群慨概	4
二、梅花鹿野外活動習性	5
三、恆春半島居民訪查概況	7
四、墾丁地區遊客訪查概況	14
五、梅花鹿野放評估方案	16
誌 謝	23
英文摘要	24
參考文獻	26
圖	29
表	51

摘 要

台灣梅花鹿復育計畫已進入第十年，即將正式進行野外之野放工作。目前在復育區之鹿隻經研究調查，其生長繁衍情形良好，總數至少已達96隻以上。但部份地區鹿隻密度過高，甚至達每公頃 3隻以上，故本年度之研究重心除繼續對現有野放鹿隻進行其野外食性及行為之追蹤觀察外，並對恆春半島居民及遊客進行訪查以作為野放之可行性參考，另對幾個將來可能野放的地點進行環境評估。結果顯示在野外食性方面，共調查得鹿隻所食植種達49科99種。其中以喬木最多，佔31種，其次為藤本（24種）及灌木（19種），最少的為禾草（11種）。食用部位則以葉最多，有82種，其次為莖（42種）。在野外行為方面，發現梅花鹿在夏日之白天活動量有減少的趨勢；雄鹿平均活動量高於雌鹿；白天覓食主要時段約在清晨、午後、及黃昏時刻。觀察中並未發現鹿隻有固定的休息場所。

而在訪查恆春半島三鄉鎮（恆春鎮、牡丹鄉及滿州鄉）居民對野放梅花鹿之態度方面，以牡丹鄉居民表示贊成在當地進行野放的意願最高，知道野放計畫者則以恆春鎮居民最高，而滿州及牡丹兩鄉則有超過三分之一以上的受訪民衆表示擔心將來農作物會遭梅花鹿危害。此外，山地村居民中有高達七成的受訪者表示將來野放後鹿隻會有狩獵壓力，較非山地村者（五成）高。但山地村居民贊成梅花鹿野放的意願卻也較高。而居住在國家公園區外之受訪者則有七成以上表示將來鹿隻野放後會有獵捕壓力，且對在當地野放梅花鹿之意願較區內居民為高。在遊客訪查中僅有15.2%遊客表聽過梅花鹿復育計劃，但有83.3%之遊客贊成梅花鹿之野放，另有76.6%擔心野放之梅花鹿會遭人類干擾或獵捕，顯示遊客對於狩獵壓力及公德心有所憂慮。在對將來可能野放地點進行環境評估的結果方面，研究者提出五個方案九個地區，並就當地法令措施、管理能力、腹地發展、棲地環境、土地取得、追蹤監測、民衆態度、獵捕壓力、養狗問題、及宣導價值十方面予以評估。初步結果顯示，復育區內野放鹿隻管理較易，唯族群發展受限。社頂公園及關山海岸地區雖可獲較佳之宣導效果，唯狩獵壓力較大。墾丁森林遊樂區及南仁山地區腹地廣大，棲地環境佳，唯追蹤管理不易。牡丹鄉環境亦佳，唯狩獵壓力大。各野放地點主要均面臨居民養狗問題及獵捕壓力。

前 言

臺灣梅花鹿(*Cervus nippon taiouanus*)復育計畫自民國73年6月開始，至今已進入第10年。初期選擇以台北市立動物園之梅花鹿做為復育核心鹿群，並對其於圈養環境下持續進行各種行為及習性之觀察(王，1985；王及詹，1986)。其後於民國75年11月間，將選擇之22頭(5雄，17雌)核心鹿群自台北圓山動物園遷入社頂梅花鹿復育區臨時鹿舍及研究場區後，展開了放養期之先驅工作，並於民國77年12月間野放6頭鹿(2雄，4雌)至植生試驗區，進行初期野放觀察。在此期間，除積極進行復育工作，使梅花鹿逐漸適應環境外，並針對其行為、食性、野外棲地利用情形等資料進行收集(王等，1988；蘇及楊，1988；蘇等，1989；王，1990；蘇及陳，1990；夏等，1990；王及謝，1991)以做為將來野放之依據。而於民國80年元月23日從核心鹿群中挑選29頭(19頭繫上無線電發射器)，放入野放一至三區，正式展開野放工作。野放後並對其野外行為、活動模式、棲地利用情形進行調查，以了解其野外適應狀況(王等，1992)。鹿隻在復育區內生長良好，至少已繁殖了2-3代。在民國82年5月估計，全區各地至少已有梅花鹿100頭以上，鹿群在部分地區密度已超過每公頃3隻以上，密度偏高，棲地亦顯示有被過度利用之現象。為避免食物及空間對復育鹿群之限制，及早達成真正野放的目標，墾丁國家公園管理處乃有擇地野放之打算。

是以本年度研究目標，除持續對現有之梅花鹿群監測追蹤，以了解其在野外之生活習性外，著重於選擇可能野放之地點進行評估。此外，並了解墾丁國家公園內及其周邊地區居民對野放梅花鹿之意見、墾丁及社頂地區遊客對梅花鹿復育之態度，以做為野放地點選擇時之參考。

研究地區

在社頂復育區(圖一)，對復育鹿群持續追蹤，其研究地之環境以往已有詳細的敘述。梅花鹿復育區位於社頂沿海東側，佔地約100公頃，劃分為四區，野放初期之研究區選於第一區植生試驗區內，約6公頃，四周以圍籬與第一區分隔。本區氣候受海洋及東北季風影響，年雨量平均為2200mm，其中有90%雨量集中於夏季，而冬季乾燥，屬熱帶夏雨型氣候，秋冬常有強勁東北季風吹襲，俗

稱落山風。於野放一區植生試驗區內，植生茂密，高位珊瑚礁錯置，間有伏流及小溪流經，海拔高度在95-150M間。區內植被原受過去放牧影響呈現草原、灌叢及相思林之鑲嵌配列，兼備大量供草食獸利用之葉食及草食之複雜植相（王，1990；王等，1992）。訪查則以恒春半島地區恒春鎮，滿州鄉及牡丹鄉民衆為對象，設計問卷後至該地區親訪居民，國家公園內地區包括恒春鎮西海岸關山地區，墾丁及赤牛嶺等地區，滿州鄉南仁山周邊地區及國家公園外牡丹鄉各村，其中牡丹鄉及滿州鄉長樂等部份地區為原住民住區（圖二）。

研究方法

一、梅花鹿野外生態習性調查

利用無線電追蹤野外個體，並觀察其活動情形，食性及環境利用狀況，記錄鹿與植被之相互關係，茲分述如下：

1. 梅花鹿行為習性之調查：

利用Telonics公司之 TR-2收訊器及RA-2A定向天線來追蹤繫有無線電發射器之鹿隻，以觀察鹿隻之習性，並記錄鹿隻其活動狀況及各種野外行為。此外，在研究期間，亦記錄鹿隻對棲地環境利用情形，及棲息地植相分布相對比例，以明瞭鹿隻在不同時段及季節之活動情形及對各類環境時空之利用概況。

2. 野外食性調查：

於研究期間利用無線電收訊器來追蹤野放區之鹿隻，並發現野放一區標號 B2，Y33，Y32三隻母鹿及標號 Y42及 B6二隻雄鹿可接受靠近而不會畏懼人之存在，研究人員得以近距離觀察之。故在野外追蹤時，記錄鹿隻覓食之食物種類，及所食植物之部位、生活型態。而植物種類若無法立即辨識，則採集後攜回鑑定。

二、民衆訪查

1. 居民訪查：

以恒春鎮，滿州鄉及牡丹鄉居民為對象，設計問卷後親訪居民，以了解其對梅花鹿野放之態度及周遭環境條件。計訪查31個地點 245戶居民（圖二）。訪查內容則針對其對梅花鹿復育之認

知程度、梅花鹿野放所具有之正面及負面影響及其對梅花鹿所持之態度等進行訪查。

2. 遊客訪查：

利用假日期間至社頂大草原及墾丁森林遊樂區對遊客進行訪談。計訪查遊客 138人，訪查內容與居民訪查內容相似，惟著重其對鹿所產生解說遊憩功能認知之了解。

結果與討論

一、復育鹿群概況

自民國75年11月將22頭（5雄、17雌）核心鹿群從圓山動物園遷入社頂梅花鹿復育區後（表一），到民國79年7月，核心鹿群已經增加到46頭（11雄、25雌、4雄幼及6雌幼），其中除復育研究區的核心鹿群外，另有6頭（2雄、4雌）核心鹿群於77年12月28日移入植生試驗區，以爲野放之先驅實驗。除了這46頭鹿外；另有5頭在民國78年加入的馴育用雌幼鹿，此時已難以和核心鹿群區分，且可能有生育能力了，從此併入核心鹿群。

民國79年7月至8月繁殖期間，復育區26頭雌鹿共生下20頭（9雄、10雌及1性別不詳）仔鹿，其中1頭仔鹿沒有出生資料。在民國79年下半年中有部份鹿隻死亡，7月死亡1頭性別不詳仔鹿；8月1頭77年出生雌鹿死亡；11月1頭核心雌鹿、1頭雌幼鹿及1頭雄仔鹿死亡；12月1頭核心雄鹿和1頭雌仔鹿死亡。至民國79年年底爲止，復育區核心鹿群共58頭。

民國80年元月23日，正式將29頭（不包括馴育鹿群）核心鹿隻放入野放一至三區（一區4雄、6雌；二區6雄、8雌；三區3雄、2雌），連同77年12月28日放入植生區的6頭梅花鹿及牠們所生產的至少3頭雌鹿、1頭雄鹿，野放區共有39頭核心鹿群。在民國81年2月間，野放二區因有獵狗闖入而咬死二隻母鹿，另於3月2日，將試放區核心鹿隻3雄7雌送予台北市立動物園，至81年底復育區核心鹿群至少有53頭。

除了核心鹿群外，早期復育研究計劃生理研究用的東海鹿群自78年3月1日運回社頂臨時鹿舍後，到民國79年7月，數量已

從原來的17頭（8雄、9雌）增加到23頭（8雄、9雌、5雄幼及1雄仔）。民國79年 7月起之繁殖期間此鹿群雌鹿共生下 6頭（2雄、3雌及 1性別不詳）仔鹿。這期間鹿隻也有死亡，7月死雄幼鹿 1頭；11月死雌鹿 1頭、雄幼鹿1頭和雌、雄仔鹿各 1頭；12月初死性別不詳仔鹿 1頭。

民國79年12月 6日 16頭東海鹿群（5雄、5雌、2雄幼、1雌幼、1雄仔及 2雌仔）被移入遠眺區中，12月中再移入 2頭雄鹿，使得遠眺區中共有18頭東海鹿群，至81年底，遠眺區鹿隻估計達22隻以上。民國82年 3月間將遠眺區與第三區通道圍籬打開，以疏解遠眺區鹿隻高密度之壓力。

留在復育研究站試放區之24頭核心鹿群（16雌、8雄），5頭馴育雌鹿及 5頭東海鹿群（2雄，3雌）則在80年 2月 7日將其中的東海鹿群及 1頭核心雌鹿送給萬壽山動物園。目前復育研究站試放區內有30頭核心鹿群。另在民國82年 5月於復育區植生區進行趕鹿，於 2次趕鹿後共趕出 16頭鹿（4雄、8雌、4仔）至行為試驗場，且至少另有 3頭雄鹿未被趕出，仍於植生區內。自77年底植生區 6頭梅花鹿至今經 4次繁衍至少增加13頭以上（圖三）。

81年至今，共發現8隻成鹿（5雄、3雌）死亡，分別為Y63、64、45、30、42；G902、904及 B1。計第一區死亡 1雄，第二區 2雌，第三區 1雄、1雌，遠眺區 3雄。至民國82年 6月止，野放一區鹿隻至少達15頭，野放二區則至少有14頭，另第三區及遠眺區已於82年 3月底打通，至少有19頭以上鹿隻，行為試驗場及植生區亦至少有19頭以上，而飼養之鹿群數則有30頭鹿，目前復育區鹿隻總數達97頭以上（圖四）。

二、梅花鹿野外活動習性

1. 梅花鹿野外活動率

就觀察梅花鹿白天在野外活動之月變化而言（圖五），其活動率在 42 - 60%之間，雄鹿平均活動率達 53.04%，高於雌鹿 49.14%。其中雄鹿一至三月其活動率超過 50%以上，而以三月達60%最高。四、五月活動率皆低於50%，而雌鹿一至五月中亦以三月活動率最高達59.5%，其他月份則低於50%。研究期間至四、五月才陸續降雨，唯雨量不大。墾丁地區在四、五月開始進

入炎熱之夏季，四、五月其白天活動率低是否受溫度及雨量之影響，尚待進一步研究。

另以覓食行為日變化而言（圖六），梅花鹿於 7 時至 9 時，午時 13-14 時及傍晚 16-18 時間為其覓食高峰，其覓食率達 60% 以上。以 10-12 時覓食率不超過 20% 為最低，而靜臥則以 10-12 時、14 時及 18 時較高，約在 30-60% 間，似皆在覓食高峰之後。研究中並發現鹿隻靜臥時段隨氣候變化而改變之趨勢。例如其夏季靜臥的時間，似因溫度升高而有提前之現象，如此白晝休息時間增加，其夜間之活動是否會補償而有所增加，此類問題皆因目前資料有限，仍需進一步之追蹤。

2. 休息處利用概況

研究期間於野放一區長期觀察 5 隻鹿（2 雄、3 雌）中發現，其活動範圍主要於一區西北側 6 公頃大小之區域，而其每日活動路徑並不相同，並視季節而有所變化。在觀察中亦記錄到 33 個鹿隻休息處，各休息處使用之頻率不一，其使用次數達 1-4 次，而休息處地點分布集中於野放一區西側，其中有 13 個休息處鄰近珊瑚礁石。就休息處植被而言（圖七），其中是硬葉相思林者達 14 處（44%）；半落葉闊葉林 8 處；珊瑚礁硬葉林、常綠闊葉林、硬葉灌叢、竹林、禾草原各二處及人工建築物（舊雉舍）一處。

推測鹿隻選擇鄰近珊瑚礁石做為休息場所，可能與增加其隱密性及減少陽光直接曝曬時間有關，而鹿隻利用舊雉舍當休息場所，除溫度及隱蔽度等因素外，亦可能與鹿隻有曾經人為飼養的經驗有關，就鹿隻對各休息處之利用狀況而言，在觀察之五頭鹿除 B6 曾記錄到曾連續利用同一個休息處外，其餘鹿隻並無發現有連續利用同一個休息處之情形。

3. 梅花鹿野外食性

目前已知梅花鹿至少取食復育區內 49 科 101 種植物（表二），其中二種一為枯葉目前無法分辨，一為不知名之禾草，皆有待進一步查證，各植物之生長型態可分為喬木、藤本、灌木、闊草、禾草等五類。99 種已知植物中，喬木佔 31 種、藤本 24 種、灌木 19 種、闊草 16 種、禾草 11 種。其中至 6 月底以前曾為梅花鹿主要的覓食植種者，共記錄到 45 種，包括五節芒、白茅、血桐、月橘、銀合歡、台灣海桐、槍刀菜、長穗木、白花藤及恒春風藤等

10種植物。在觀察期間，上述任一單種植物曾有佔全日進食時間20%~60%之間，屬最常被利用之植種，其次海金沙、三角葉西番蓮、羊角藤、風車草、欖仁、牽牛、芭樂、稜果榕、山枇杷、印度鞭藤等10種。曾有一日佔10%~20%之間，屬季節性較常被利用之植種。

若就鹿隻在整個觀察期間，對單一植物覓食所佔之比例而言，超過1%以上者有22種植物（圖八），其中雄鹿利用12種（圖九），雌鹿15種（圖十）。其中銀合歡、血桐、台灣海桐、三角葉西番蓮、月橘、五節芒、白茅等七種雌雄共同所食，皆在1%以上者。由此植物種類顯示，其中一般傳統鹿喜食之植物如血桐被觀察到，應屬意料之事，然在區內之外來有毒植物，一般較不認為會被動物取食者如馬櫻丹、長穗木等亦皆有被鹿啃食的記錄。尤其是長穗木、其被覓食者有相當的數量，而覓食此類植物之鹿隻，據研究者連續的觀察，並無任何不良的表徵，顯示梅花鹿對此類植物有相當之包容力。

而以此結果與王等（1992）所做之觀察相較，其所覓食食物之種類由當時觀察到之51種增加到目前已知之99種，由其種類來看，幾乎各類植物皆有。飯村武（1980）研究日本梅花鹿（*C. n. centralis*）發現，其取食50科157種植物，顯示梅花鹿取食之多樣性。是以社頂梅花鹿覓食之種類，應會隨其以後分布區之增加而增加，除少數植物已知其不食外，其它植物視時地而異，皆有被利用之可能，其對植生之適應力應是相當強的。

三、恒春半島居民訪查概況

1. 三鄉鎮居民訪查一般特性：

研究期間於恒春半島三鄉鎮地區共親訪245位居民（圖十一），其中恒春鎮共訪問115位居民（46.9%），滿州鄉訪問49位（20%），牡丹鄉訪問81位居民（33.1%），訪談居民中男性有150位（61.2%），女性95位（38.8%），居民年齡中以31-40歲者最多，佔23.7%，其次為41-50歲者22.0%，21-30歲及歲者，皆為18.0%，61歲以下者佔16.7%，20歲以下者最少僅佔1.6%，至於訪查居民中職業以務農25%最多，次為工及其他，各佔20%，公者為17%，商為9%，漁為5%，學生最少僅4%。

2. 三鄉鎮各村落農作物及動物相概況：

由24個村落訪查結果顯示，共有22種主要農作物（表三），其中甘薯、檳榔、柳丁、牧草在一半以上村落種植，分布最廣，而芒果、花生、椰子、玉米等在5~7個村落中有所種植，屬普通分布。其他作物分布不超過4個村落，分布較少。在這些農作物中，如蔬菜、高粱、甘薯、牧草等，可能係梅花鹿喜食之作物，野放後易對其產生損壞，對居民帶來困擾。因此，在野放之際須先了解梅花鹿野放所可能帶來對農作之影響。另在訪查各村落中，以高士、赤牛嶺、石門、四林所種植之作物種類較多，達7種以上，而以港仔、九棚、水蛙崛等地種植作物之種類較少，不超過3種。因此，若野放至種植作物較多且可能為鹿隻所嗜食種類之地區時，須詳細調查且與居民做好溝通。

另在動物相調查中（表四），訪問到野生動物有猴子、果子狸、穿山甲、山豬、野兔、山羌、鼬獾等。飼養種類則包括牛、羊、梅花鹿、及水鹿。野生動物中以猴子、果子狸、山豬之分布最廣，佔2/3以上之訪查村落，而以穿山甲、山羌、野兔較少，其中鼬獾只於一地訪查到，其可能為鼬獾並非主要獵物（王及林，1987），且其多於夜間活動，較不易見，是以訪談民衆對其印象較淺，而有明顯低估的可能。另就動物在各村落附近之分布而言，以滿州嚮林及牡丹高士、旭海、東源及赤牛嶺地區有較多之野生動物生存，這些地區相對而言棲地環境條件亦佳。另在港口、長樂、萬里桐、埔頂等地所訪查到野生動物較少，可能與區內開發程度較高有關。另就飼養動物而言，居民飼養牛羊情況普遍，超過2/3村落有居民飼養，因此為顧及梅花鹿野放後所面臨之食物競爭，應考慮這個問題。此外，另有部分地區居民有飼養梅花鹿，訪查中更發現於墾丁大尖石山及滿州長樂地區有人曾野放梅花鹿，而這些鹿隻未經檢查，其本身之遺傳品系是否純正，或是否帶菌如結核病等傳染病尚不得知，亦可能對吾人將來野放的鹿隻造成影響，此亦為梅花鹿是否應野放至該地之重要考慮因素。

3. 居民對梅花鹿野放的態度

在以恒春鎮、滿州鄉、牡丹鄉三鄉鎮居民對梅花鹿野放計畫認知程度來看（圖十二），對於是否曾有人在當地野放鹿隻一事，滿州鄉有32.5%的受訪居民表示確曾有此事。據長樂、嚮林一帶的居民表示，三年前曾有人野放鹿隻到附近山區，且生活情形

良好。而對於當地是否有人為獵捕壓力時，牡丹鄉居民表示有狩獵壓力者所佔比例最高（79.2%），恒春鎮及滿州鄉則較低，均在50%左右。可能因牡丹鄉位於國家公園外，地屬偏僻且多山，動物相較豐富所致。若就受訪者對野放計劃認知的程度而言，則以恒春鎮民最高，達48.3%，依次為滿州鄉（34%）及牡丹鄉（28.9%）。而就居民是否贊成野放，則以牡丹鄉居民意願最高（72.2%），其次為恒春鎮（57.8%），最低為滿州鄉（34.9%）。認為梅花鹿野放後能增加觀光收益者，以牡丹鄉最多（65.8%），其次為恒春鎮（52.6%）。至於是否擔心野放後之鹿隻會對當地農作物及畜牧造成不良影響者，則以牡丹鄉最高（39.0%），滿州鄉其次（36.8%），這可能與此二鄉居民種植鹿隻喜食之植種如牧草、甘薯等較多，且當地已飼養有為數不少的牛羊，恐將來會遭受梅花鹿干擾或食物競爭，造成管理上的困擾。對於當地過去是否有梅花鹿及當地是否適合野放梅花鹿的問題則以牡丹鄉民回答為肯定的比例最高，滿州鄉民次之，此與當地環境及開發程度有關。綜合來看，居民贊成梅花鹿野放至該地者，以牡丹鄉的意願最高，此可能和當地居民認為梅花鹿野放後會帶來觀光收益及當地環境較適合，且居民多屬山地原住民較能認同豐富的動物資源有關。恒春鎮有過半數居民同意野放，也可能因能增加觀光收益有關。滿州鄉居民則顯得較不認同梅花鹿野放後能對觀光有所助益，反而擔心梅花鹿破壞農作物。

再由墾丁國家公園區內外居民的態度來分析（圖十三），以園區外居民表示當地有獵捕壓力者較多，佔73.7%，可能與相關法令執行較不嚴備、巡察人員較少有關；公園內亦有過半數52.2%居民表示有獵捕壓力。在居民是否贊成當地野放梅花鹿的態度中，以位居國家公園外之居民贊成意願較高，達65.3%，此可能因這些居民多集中於牡丹鄉及滿州鄉九棚、港仔一帶，當地環境條件佳，且受訪居民對野放鹿隻後可帶來之觀光收益認同感較高；公園內則有52.2%的受訪者表示同意。而知道梅花鹿野放計畫者則以公園內居民較多（達44.8%），地緣關係應為主要因素。再以山地村及非山地村居民回答態度觀之（圖十四），在山地村有77.8%之居民表示有狩獵壓力，較非山地村（52.0%）高，可能與原住民具狩獵習性有關。而贊成梅花鹿野放者，山地村有62.8%表同意，較非山地村者（52.0%）高。同時山地村62.8%受訪者認同梅花鹿野放後可能帶來的觀光收益，高於非山地村（49.3%）者。就不同年齡層受訪者的態度而言（圖十五），贊

成梅花鹿野放者以30- 40歲所佔比例最高(83.3%)，其次為 50-60歲者(69.6%)，其他年齡層贊成比例則相近；知道野放計畫者以 40-50歲所佔比例最高(41.2%)。而由不同職業之受訪者認知程度來看(圖十六)，各職業層認為當地有人為獵捕壓力的比例均在七成左右；知道野放計畫者以公務人員比例最高，達七成以上，其次為學生，有五成，其他職業則均不超過四成。此可能和居民資訊獲取的便利性有關。贊成梅花鹿野放者則以商、漁、學生、公職者較高，均超過七成；擔心農作、畜牧受梅花鹿影響者，除從事漁業之居民擔心之比例較低外，其他均超過四成以上。

訪查中發現，在山地村及國家公園外地區其狩獵情形較嚴重，可能基於居民的傳統生活習性、對生態保育觀念認知程度較低及保育相關法規在當地執行不力。而贊成野放者以山地村、國家公園外、30- 40歲、從事商、漁職業者較高。以上結果顯示，環境棲地條件、狩獵壓力、對國家公園滿意程度及農作種植等為實施野放時須考慮的重要因素。茲將三鄉鎮各村落意見反應情形分述如下：

恒 春 鎮

赤牛嶺

老一輩居民表示二十年前曾於附近山區見過民衆飼養逃逸之梅花鹿，較年輕居民則表示沒見過。至於目前逃逸在野外的梅花鹿現況則無人知曉。訪查中發現在山腳里赤牛嶺居民以從事畜牧業較多，且種植不少面積之牧草，因此較擔心梅花鹿野放後所帶來的影響，居民希望最好有圍籬阻隔。另一方面，居民大多贊成梅花鹿野放，因當地棲地環境較佳，早期有山羌生存，唯當地有狩獵壓力。至於野放梅花鹿後是否能帶來觀光收益，居民並不表認同，認為鹿隻會藏匿山林之中，遊客不易見到，對觀光之助益不大。

西海岸四溝、紅柴、草潭

數年前本地區獵捕壓力大，並有販賣野生動物之情形，唯近年來因法令頒布、管制較嚴，民衆打獵情形較少。當地居民曾表示其所栽種之農作物有些會噴灑農藥，若被梅花鹿誤食恐有不良影響。居民亦擔心活動力強的梅花鹿對作物會造成危害，因此建議最好有圍籬阻隔。四溝草潭居民以務農為主，農作物較多，而紅柴地區居民則多從事漁業，較不擔心此問題。由訪查當地居民得知其附近山

區有不少岩洞,植被豐富,以環境而言,為適合梅花鹿生活之場所。

萬里桐、頂白砂

本地居民多從事農或漁業,因此也擔心梅花鹿會危害農作物。此外,當地居民對國家公園不滿程度較高,故對墾丁國家公園管理處所欲執行的計畫均不表支持。且當地多已開發作為農地,亦不適合梅花鹿之野放場所。

船帆石

在此一帶約有70- 80家住戶,其中有數戶居民放牧牛羊,並種植牧草。居民雖多贊成在當地野放梅花鹿,且認為野放後有助觀光收益,惟亦擔憂農作物會遭受損害,希望能照價賠償。當地另有人設陷阱捕捉山豬及野兔,其陷阱亦可能對梅花鹿造成傷害。

墾丁

居民大多從商,曾有人表示在大尖石山一帶見過三年前因鹿價低迷而遭野放之梅花鹿,且生長情形良好,數目約在6-10頭間。此地附近山區土地多屬恒春畜產試驗所,種植牧草很多,有圍籬阻隔。

砂島、番仔寮

居民較不認同鹿隻野放後會帶來觀光收益,對於梅花鹿野放當地亦多不表贊同。居民表示砂島附近山區十多年前曾有山羌出現。

坑內、埔頂

本地種植有相當面積之牧草,其一年收成約2- 3次,但因水源有時不足,影響收成。住戶有20- 30戶,在坑內的即有25戶。居民表示目前在山區仍有人設陷阱捕捉山豬,而山羌則曾於二十年前出現過。

籠仔埔、水蛙崙

附近種植牧草面積廣大,其中有不少屬私人種植,居民對在當地野放梅花鹿的意願不高,擔心鹿隻會侵入牧草區危害,易發生紛爭。

滿州鄉

滿州村

訪查中有村民表示曾於民國32年左右眼見出風谷有鹿隻活動。而出風鼻古名鹿寮，在日據時代鹿隻即很多。居民認為當地有不少海蝕岩洞可供梅花鹿棲息，且氣候及環境皆非常適合鹿隻活動。村民並表示村內仍有職業獵人，唯人數不超過 5人，以捕捉果子狸為主。但本地區山地多已開發，故居民建議將梅花鹿野放至大武山、霧台、南仁湖或東海岸溪仔口一帶。

港仔村

附近山區有些地方環境條件佳，但多屬國防部中科院之管制區。居民表示仍有人在山區設陷阱狩獵動物，且擔心所植作物遭梅花鹿危害。

長樂村

長樂村至分水嶺一帶約有60戶人家，不少屬原住民，訪查時大多不願表示太多意見，對梅花鹿是否野放的問題顯得較不關心。當地山區土地不少屬林務局所管轄，早期曾有居民進入打獵，現則因管制較嚴而無法進入。

里德村

當地山豬危害情形嚴重，甘薯、芋頭、牧草皆有種植，因此擔心野放梅花鹿後可能危害到當地農作。此外，有多位居民表示有狩獵的經驗，但因目前山區動物不多，故只在農地附近設陷阱捕捉山豬。

檯林村

當地長樂檯林一帶山區曾有梅花鹿逃逸，據目擊的居民表示其生長情形良好。但居民因當地種植農作較多，贊成野放的意願並不高，建議將梅花鹿野放至南仁山區。

九棚村

有外地民衆在此飼養梅花鹿，傳聞曾有鹿隻逃逸，隻數不詳。而二十多年前此地仍有野生鹿隻活動。九棚附近山區仍多屬未開發之天然原始林，植被豐富。但因東北季風強烈，農作收成欠佳，因此人口外流嚴重，居民多以討海為生。但居民對於在當地野放梅花鹿多表支持的態度。

牡丹鄉

石門村

石門村有大梅、石門及中間路三社區。據居民表示當地山豬危害農作情形已經很嚴重，因此對於梅花鹿在當地野放更不願支持。目前石門附近山區正在進行牡丹水庫的開發工程，施工影響山坡水源地的水土保持，造成當地環境品質下降，居民認為此地並不適合野放梅花鹿。此村乃牡丹鄉中唯一反對多於贊成野放之村落。

牡丹村

牡丹村分為上牡丹及下牡丹，約住有200- 300戶居民，氣候較濕、四季變化大，秋冬多強風。據居民表示，當地有不少人有狩獵經驗，主要工具為鐵夾及十字弓，狩獵壓力大。民代建議若要將梅花鹿野放此地，最好把鹿隻列為地方財產，再由鄉公所及巡察人員來管理，效果可能會較好。目前附近山區有些被中科院徵收，且因附近石門村開發牡丹水庫，本村位於上游地區而被限制耕作。居民建議將鹿隻野放至壽卡、霧台或臺灣東部山谷。

東源村

居民以務農為主，少數從事漁業，約有 130戶，雨量豐沛。目前鄉公所有意籌劃建立類似自然公園之遊樂區，村長曾向墾管處表達在當地野放梅花鹿的意願，尚未獲回應。

旭海村

居民以從事漁業為主。本地居民亦有意在當地成立自然公園，以期增加觀光收入。受訪者對梅花鹿在當地野放多表贊成，並強調此地狩獵壓力低，附近山區尚有山羌及水鹿活動。但居民亦認為壽卡及屏東和台東兩縣交界處山區也是野放梅花鹿的理想地點。

高士村

高士群山環抱，南側山坡有大片低矮草原，許多居民在此放牧牛羊，而山區則多保有原始林相。當地居民多認為該區為梅花鹿野放之理想場所，並表示野放後之鹿群可由此越過中央山脈散布到台東一帶山區。在所面臨的獵捕壓力方面，居民則表示可藉由與地方人士溝通及宣導後再行野放，另有人提議增高盜獵罰則或增加人員加強巡察管理，也有人認為先行圈養後再野放以增加觀光收益的方式較佳。目前當地仍有人以鐵夾獵捕山豬，往昔常見的山羌及水鹿今已不常見。據民國82年 6月的調查，此地每年所獵捕的山豬數目

在20頭左右，飛鼠則約 500隻，顯示當地野生動物仍面臨相當的獵捕壓力。另有居民表示當地受落山風影響小，植物生長條件佳，其鄉公所計劃在舊部落草原地區興建遊樂區。但當地目前有數十甲土地被放牧牛羊，若要在此野放梅花鹿需先與當地畜牧業者溝通。

四林村

四林村共有十鄰，因當地水源缺乏，落山風又強勁，農作物收成並不好，近年人口外流情形嚴重。所能供給鹿隻生存之環境條件不佳，但鄉公所卻在四林山區造林，欲開闢一自然景觀公園，並希望能爭取梅花鹿在當地野放，以增加觀光收益。此地山區動物不多，獵捕壓力低。居民表示梅花鹿之野放，事先需做好自然資源保育觀念的宣導，並儘量預防梅花鹿所可能帶來之危害。

四、墾丁地區遊客訪查概況

於研究期間，利用假日至社頂自然公園及墾丁森林遊樂區先後訪問 138名遊客（圖十七），其中男性佔59%，女性佔41%。年齡層方面以20-30歲（44.2%）居多，其次為30-40歲者（31.2%），其他各年齡層所佔比例則均不超過10%。遊客職業以從商者比例最高，佔27.5%，其次為公務員及其他（皆為25.4%），業農者最少（0.7%）。而遊客居住地有 68.9%在南部，中、北部遊客較少，各在15%左右。遊客對墾丁國家公園的印象，有44.5%表示滿意，滿意的項目主要為景觀美麗及保留完整；另有19.7%的遊客表示不滿意，主要原因為認為公園太過人工化及髒亂。

在遊客對梅花鹿野放的認知態度方面（圖十八），僅有15.2%的受訪遊客表示聽過梅花鹿復育計畫，顯示在保育工作的宣傳上，極待加強。但有高達83.3%的遊客表示贊成梅花鹿的野放計畫，主要認為此舉可增加民衆對野生動物保育的認知並可增加國家公園的遊憩教育功能。而持反對意見者的理由多為擔憂人為狩獵威脅鹿隻生存或認為此舉毫無必要。有23.9%的遊客並擔心會遭受梅花鹿攻擊，但大多數遊客（65.2%）則認為梅花鹿性情溫馴，不會攻擊人。然而大部份的遊客（76.7%）均認為國人對動物的保育觀念仍淡薄，且公德心不足而擔心野放後的梅花鹿會遭人干擾及獵捕，僅有少數不表擔憂（18.2%）。

就墾丁森林遊樂區及社頂自然公園兩地遊客比較（圖十九）

，其對梅花鹿復育計畫的認知情形相似，贊成野放的比例亦皆很高(均在八成以上)，唯在墾丁森林遊樂區的遊客表反對的意見較多，超過一成。對於野放梅花鹿能否增加遊憩教育功能的看法，兩地遊客意見一致，均有八成左右受訪者持肯定態度。至於是否擔心遭鹿隻攻擊，則以社頂地區遊客較為擔憂(近三成)，可能因社頂較易出現梅花鹿的關係。而擔心梅花鹿遭人干擾或獵捕的遊客比例在兩地相近，均在八成左右。綜合兩地遊客意見，對於梅花鹿之經營管理提出以下建議：

墾丁森林遊樂區：

- (1) 加強宣導教育，編印解說手冊及增加人員解說，使民衆更進一步瞭解梅花鹿野放計畫及增加保育觀念。
- (2) 維持較自然的環境以提供梅花鹿生存。
- (3) 畫一固定區域讓其活動。
- (4) 加強人員巡察及管理。

社頂自然公園：

- (1) 設影片展覽區，定期放映梅花鹿相關影片。
- (2) 定時定點請人員解說。
- (3) 利用大眾傳播媒體進行宣傳。
- (4) 訂立罰則對干擾、獵捕梅花鹿的民衆施以重罰。
- (5) 訓練鹿隻不會攻擊人且可親近。
- (6) 設計林蔭處讓梅花鹿休息，並讓遊客可方便觀察。
- (7) 設圍籬阻隔梅花鹿，遊客可在通道中隔著圍籬觀察鹿隻，以免被攻擊。
- (8) 設計一緩衝帶以減少被鹿隻直接攻擊的機會。
- (9) 設餵食站讓遊客餵食物給梅花鹿以建立人和鹿之間的感情。
另有人認為不宜設餵食站以免造成梅花鹿向遊客乞食。
- (10) 監測梅花鹿野放後對當地景觀的影響。

以遊客性別對梅花鹿野放之態度而言(圖二十)，男性中贊成梅花鹿野放所佔之比例較女性高，女性擔心受梅花鹿攻擊之比例(超過30%)則較男性高(小於20%)。

以遊客的居住地而言(圖二十一)，聽過梅花鹿野放計畫者，南部遊客可能因地緣之便有17.9%知曉，而中北部遊客則不到10%知曉。贊成此一計畫者以中部遊客最多(90.4%)，南部次之(84%)

，北部最低（72.7%）。而於解說功能上和野放後是否吸引更多遊客前來遊玩來看，皆以中部遊客最高，南部次之，北部最少，擔心梅花鹿野放後對當地既有環境的破壞或較低的認同感可能是北部遊客較不以爲然的原因。

在被問及梅花鹿是否會攻擊人，有27.4%的南部遊客認爲如此，其餘兩地遊客則不到二成的人有此看法。在被問及梅花鹿是否會遭人非法獵捕上，近七成的遊客，不分地區，皆有同感，此說明民衆認爲野生動物保育的工作仍不夠落實。所訪查的遊客中居住在中北部之遊客較少，樣本數小，可能影響結果的準確性。就所訪問的遊客職業來看（圖二十二），以學生及公務人員較從事工商業者對梅花鹿復育計畫的認知程度高，贊成梅花鹿野放的比例亦較高。對於野放梅花鹿後可能來增加遊憩意願及解說教育功能，則以學生表達了較高的認同。從事工業者較不擔心會遭鹿隻攻擊，亦較不擔心梅花鹿會遭人干擾及獵捕。有些遊客並表示，以目前國人對野生動物保育觀念的增加，梅花鹿遭人影響應不大。綜合而言，學生較能認同野放梅花鹿的教育功能，可能和近年傳播媒體及學校較重視生態保育觀念的宣導有關，唯學生的樣本數較少，此結果僅供參考。

五、梅花鹿野放評估方案

綜合訪查期間居民對梅花鹿野放認知態度、遊客意見及各地區之相關環境條件，吾人建議可先行在梅花鹿復育區作業場野放（表五）。此外，依地理環境之不同，另提出五個方案供管理處作爲野放參考（圖二十三，表六）：

方案一：梅花鹿復育區內。

方案二：國家公園梅花鹿復育區周邊地帶，地點包括社頂自然公園、墾丁森林遊樂區第三區。

方案三：墾丁國家公園內其他地區，包括西海岸關山地區、赤牛嶺、門馬羅山地區及南仁山鹿寮溪地區。

方案四：國家公園周邊地區，範圍在牡丹鄉境內六個村。

方案五：其他有意野放之國家公園，地點由各國家公園提出理想的野放場所，如陽明山國家公園建議之鹿堀坪及玉山國家公園低海拔地區。

野放評估之依據則以該地區相關法令措施、管理處管理能力、

當地腹地發展潛力、棲地環境品質、野放土地取得、研究人員追蹤監測之難易程度、居民及遊客態度、當地獵捕壓力、居民養狗及野狗問題、宣導遊憩教育價值等來做取捨。

研究站區：選擇現有之飼養鹿群所生的幼鹿，初期以人為飼養方式，使其達不畏懼人且願與人接近的情況後，野放到研究站附近的區域活動。

優點：此區由於現已有人員負責鹿隻管理，且位於管制的復育區內，管理上較容易。且於法令執行、土地取得、食物供給、棲地環境及研究人員監測等方面，都具備優越條件。此外，此區無獵捕壓力。工作站中雖有養狗，但數量少，若圈養得宜，應不會發生問題。而在宣傳方面，可對到區內參觀者提供宣傳解說之教材。

缺點：此區範圍較小，族群能擴展的空間有限。而圍籬柵門管理上，仍須修補及加強，以免鹿隻走失。而附近有少數居民及其所飼養的牛羊亦會闖入此區，對梅花鹿所帶來的影響值得重視，在管理上須加強。此外，所能宣導遊憩及教育價值的對象亦極有限。

建議：在七月仔鹿出生後，即可開始著手進行。馴育鹿隻野放前，得先做好柵門之管制。且需與工作人員及附近居民事先做好溝通及協調，以減少鹿隻走失之可能。此外，工作站所飼養之狗必須管理好，以免傷害到鹿。

方案一：梅花鹿復育區內（第四區）（表七）

野放方式：由植生區驅趕鹿群經中央通道到第四區。

優點：因位於復育區，其條件與研究站區相似，在管理、監測、土地取得、棲地環境及法令執行上，均較優越。且其面積達20公頃，短時間內鹿隻族群發展不易受限。因有圍籬屏障，所受獵捕壓力及野狗干擾問題較小。

缺點：區內植有牧草，維護管理上待商討。由於復育區連外道路延伸穿越此區，因此在柵門的管制上極為重要，以免過多的人車及牛羊侵擾鹿隻活動。另於遊客宣導及教育功能方面因對象極有限而顯得價值不高。

建議：復育區第四區仍未使用，可作為飼養鹿隻作野放先驅之用。唯目前柵門管理不易，因其為到牧草種植區的必經之路。因此，可能需重新架設圍籬，否則必須先與進出之工作人員及居民做好溝通，且需驅趕出入侵的牛羊。

方案二：復育區周邊地區（社頂自然公園及墾丁森林遊樂區第三區）

A、墾丁森林遊樂區第三區

野放方式：可將上標及無線電發射器之鹿隻搬運至該區或直接由野放一區將西側圍籬打開，讓鹿隻自然擴散至森林遊樂區第三區。

優點：區內腹地廣闊，植被茂密，在食物及遮蔽地供應上較充分，另土地為林務局所有，取得問題較易解決，且因屬管制區內，法令管理較完善，亦不擔心損壞當地居民作物，造成糾紛；狗隻侵入可能性亦低，遊客所可能造成之干擾小。

缺點：區內由於地形高低起伏，珊瑚礁岩遍布，且植被繁茂，因此追蹤監測不易，雖有巡察人員但不易週全，且區內動植物相豐富，仍有民衆在內設陷阱及盜伐林木；雖緊鄰墾丁森林遊樂區，但因植被茂密，遊客不易觀賞到梅花鹿，故其觀賞遊樂價值較有限。區內因動物相豐富及有部份居民畜牧之牛羊進入，因此對此須更深入評估其影響。

建議：區內有盜取林木及獵捕動物之民衆，因此需加強巡察，本區管理追蹤不易，但以環境而言，頗適合梅花鹿之生存，在森林遊樂區可多設一些宣導牌，讓遊客有更多認知梅花鹿之機會，增進解說教育之功能。

B、社頂自然公園

野放方式：1.在第三區及遠眺區趕鹿後，鹿隻上無線電發射器與耳標，再打開圍籬使其自然擴散。
2.自飼養群選取鹿隻上標後，再以搬運或通道驅趕至該地野放之。

優點：因位處國家公園內，土地取得及法令管理上較容易且健全，假日遊客衆多，經訪問後八成以上遊客認為野放後有增加遊憩教育之功能，贊成梅花鹿野放至本地，對大眾之宣傳效果大。此外，公園內面積大小適中，且棲地環境與復育區相似，在食物供給上等問題較容易解決，人員監測及管理尚稱方便。

缺點：因位置靠近居民住區，附近養狗數多，若不能管理得宜，對梅花鹿生存而言有極大之威脅，而獵捕壓力亦大，園內有些地方仍設陷阱，且由對遊客訪問中顯示有七成以上擔心梅花鹿野放後遭人干擾及獵捕；另有近三成遊客表示怕被梅花鹿威脅攻擊，因此在梅花鹿野放前，獵捕壓力及養狗問題極待解決；目前園內有爲數不少之牛羊放牧，相對而言梅花鹿競爭壓力亦大。

建議：自然公園緊鄰復育區，人員追蹤監測方便，在此區野放之前，需檢視區內所設陷阱並加強人員巡察，以減少梅花鹿被獵捕之機會，此外由於村內狗數多，需與村民做好溝通，梅花鹿之野放，除在生態保育上之意義外，也希望能帶動地方觀光收益。

方案三：國家公園內地區(關山、門馬羅山、南仁山鹿寮溪地區)

A、關山地區(西海岸地區)

優點：地處國家公園內，法令保障較完整，管理巡察人員較不缺乏，交通便利，有利於人員監測。在對當地居民訪談中，有五成以上表示梅花鹿野放後可增加觀光收益，且此地遊客量不少，遠眺觀賞視野亦佳，對自然保育宣傳及遊憩教育價值有較大之功效。

缺點：因屬開發地區，間有民衆居住，土地取得及梅花鹿野放後對居民農作物可能造成的問題不容忽視，且當地有超過五成以上民衆反對梅花鹿野放至此。在獵捕壓力方面，亦有接近五成之民衆表示當地有人設陷阱捕捉動物，居民飼養狗數亦多，管理較不易。此外，因當地植相單一，所能提供食物及隱藏地方有限，另外

亦有居民談及農作物有些已噴灑農藥，若被梅花鹿誤食，恐有不利之影響，故本區居民態度及獵捕壓力、作物影響等問題皆值得深慮。

建議：由於當地開發程度較高，以棲地環境而言，並不適合梅花鹿之野放，而民衆態度以不表支持者居多，野放鹿隻對居民作物之損壞不易評估。綜合來看，雖有遊憩教育價值在，但野放結果可能較差。

B、赤牛嶺及門馬羅山地區

優點：位處國家公園內，且部份地區屬林務局管制區，法令及管理人力相對而言較充裕，且當地動物相豐盛，植相龐雜，食物來源較充分，對居民訪談中亦有六成以上表贊成梅花鹿野放到附近地區，就腹地而言，面積廣闊，梅花鹿族群有較大之空間發展。

缺點：雖民衆不排斥梅花鹿野放至該區，但有六成以上居民擔心作物遭破壞；又本區畜牧業者多，牛羊管理及牧草等相關問題較多；而更有高達八成以上民衆表有獵捕壓力存在，且附近野狗爲數不少，這些問題皆需要考慮。在監測追蹤上亦因腹地廣闊，並不容易，遊客量亦不大，其觀賞遊憩價值低，不易有對大眾宣傳之效果。本區主要問題即梅花鹿野放後需面臨之獵捕壓力問題，及對居民種植之牧草可能造成之危害。

建議：當地植相豐富，環境條件佳，且居民贊成意願較高，就這些條件而言，梅花鹿野放受到阻撓較少。但此區因種植不少作物，因此在可能造成之作物損害方面應及早因應與溝通，而此區獵捕壓力不低，在人員巡察管理上應加強之。

C、南仁山鹿寮溪地區

優點：南仁山屬生態保護區，腹地廣大，其地形複雜，且大部份山區仍被原始而茂密樹林所覆蓋，植被龐雜；且山區內有草原、森林鑲嵌之植型，可提供梅花鹿極佳

之生存環境，族群發展有較大空間，且屬於生態保護區中，法令管理嚴格，遊客數量有限，造成之干擾不大。在與滿州鄉居民訪談中，亦有部份居民提議梅花鹿野放至南仁山區，且巡察較嚴，狩獵情況減少，山上居民少，養狗問題不大，可提供梅花鹿較安全之環境。

缺點：因山區廣闊，地形複雜，要監測梅花鹿活動情形不易，雖有巡察人員，但不易周全；而由於屬生態保護區內，故遊客有一定之限制，相對而言，在宣傳效果上較為受限，且因隱蔽處多，不易見到梅花鹿，遊客觀賞遊憩價值低，區內有居民放牧牛隻。

建議：本地對梅花鹿本身族群發展而言為一極佳地點，且腹地廣大，又位於生態保護區，只是在監測追蹤方面較不易，須有更多人力來管理，而監測之不易，對梅花鹿野放後其生活確實情形較不易掌握，此為待解決之問題。

方案四：國家公園外周邊地區（牡丹鄉）

優點：牡丹鄉為一山地鄉，境內開發程度不大，植被繁茂，開墾種植作物林木面積有限，就食物供給及棲息場所而言，為較優越之處；且腹地面積寬廣，族群擴散繁衍之機會增大，在與居民訪談中顯示，鄉內有高達七成以上民衆贊成梅花鹿野放；亦有六成以上民衆對梅花鹿野放後能否增加觀光收益持樂觀態度，且地方意見代表人士亦多持支持態度，顯示居民態度較為支持（訪談六村中，以石門鄉反對意見較多）。而牡丹鄉因屬原住民住區，凝集力強，在意見溝通上易有共識，相對而言，居民自我管理能力較強。

缺點：由於位處國家公園之外，其相關法令措施較缺乏，管理巡察人力及法令執行較不易，鄉內多屬私人使用之山地保留地；在四林村因落山風強勁且乾旱，水源有時匱乏，林木生長限制較大，而石門村附近山區因闢建牡丹水庫，開發程度影響較大，另因面積廣大，梅

花鹿野放後，監測追蹤不易達成，在居民訪談中則有近八成表示有狩獵壓力之存在，顯示山區仍有不少狩獵行為；又因山區屏障，遊客不易觀賞到野放之梅花鹿，在宣傳效果上有限，且鹿隻野放搬運之人力經費成本較高。

建議：牡丹鄉境內居民多表同意梅花鹿之野放，如高士、東源等地區環境條件亦佳，但梅花鹿野放最大問題在於山區之狩獵壓力，因此若能與村民建立共識，在梅花鹿野放之初能予以禁獵數年，待梅花鹿族群擴散再協調狩獵規則，使梅花鹿能真正奔馳於山林，而原住民傳統文化又能兼顧之，唯協調是否得宜及居民共識之建立極為重要。

方案五：墾丁國家公園外其他地區

梅花鹿在復育計畫施行九年後，其族群數量在復育區內逐漸增加，因此除在墾丁國家公園內施行野放外，亦考慮將梅花鹿野放至其他國家公園或花東地區，使梅花鹿有更廣泛分佈之機會，在考慮各相關條件後，評選最有利者來野放梅花鹿，目前已表現有興趣野放者有陽明山及玉山國家公園。

A、陽明山國家公園鹿巘坪地區

屬生態保護區內，其法令較周全，區內谷地為狹長之草原帶，兩旁山腰植被豐富，條件佳，族群發展空間大。目前區內有居民飼養之水牛約30頭，偶有少數遊客進入，為日後管理上需注意之處，而在野放之前，需先建立一本地之動植物相之資料庫，做為日後野放鹿隻管理之依據。

B、玉山國家公園低海拔地區

本區動物相豐富，且植被茂密棲地環境佳，腹地廣大，就梅花鹿族群擴展而言，為一極佳之場所，出入口有人員管制並有巡山人員使狩獵壓力趨於減緩，唯附近山區地勢陡峭追蹤監測較不易，目前於本地區已有初步動植物相調查資料可做為梅花鹿野放管理參考之依據。

誌

謝

本研究承內政部營建署墾丁國家公園管理處經費資助，管理處保育課劉課長新民先生、陳文民及李志宏先生給予行政支援，鹿舍管理人員潘明雄先生等工作人員提供資料及生活協助，使研究得以順利進行。研究期間，台灣師大學生胡正恒至野外調查梅花鹿食性及植物鑑定，研究生陳怡君、吳幸如及研究助理張雪雅、王冠邦、王侯凱協助資料整理分析，繪製圖表，騰稿及校對，使本篇報告得以完成，謹在此致萬分之謝意。

Releasing Study of the Formosan Sika Deer

Y. Wang K. W. Guo M. Y. Yang

Formosan Sika deer (*Cervus nippon taiouanus*) restoration project has been carried out for 9 years. The total population reached at least 97 deer and some of the sections within the restoration area were overpopulated with a density of 3 deer/ha. So the focus of this study was to assess different sites for future deer releasing plan and to learn the attitude of the public toward the program besides the routine population monitoring. The result from routine observation showed that deer foraged on 99 plant species from 49 families. Among those plants 31 were woody species, 24 vines, 19 shrubs, 16 forbs, and 11 grasses. Deer ate leaves from 82 species and stems from 42 species. In summer deer became less active. However, males on the average were more active than females. During the daytime deer had 3 peak foraging periods (dawn, noon, and dusk) and they showed no constant use of a particular resting site.

Interview of residents from nearby 3 Districts (Honchaun (HC), Moudain(MD) and Manchow(MC)) showed that residents from MD highly supported the release of Sika to their District. Residents in HC knew the restoration project best. And in MC and MD over 1/3 of the residents interviewed were concerned with the crop damage if deer were to release to their lands. Among different ethnic groups, the aborigines were more favorable to the releasing program than the non aborigines

did, and over 70% of the aborigines worried about the poaching threat to the released deer; while only 50% from non aborigines did. The same outcomes could also be found as people living outside the National Park versus people living inside.

Interview from the tourists showed that only 15.2% of them had heard the project. However, 83.3% of the tourists supported the release. That a high proportion (76.6%) of the tourists worried about poaching indicated that poaching is a great threat and the public do concern restoring deer population. In terms of future releasing site assessment, 9 sites from 5 cases were proposed. The following criteria were considered and evaluated including effectiveness of local law implementation, management ability, future development space, suitable habitat, land acquisition, population monitoring, public attitude, poaching threat, feral dog problem and value of public education. The results showed that the existing restoration site is good for management purpose, but with limited space. Shedin Nature Park and Kuanshan west coastal area are highly publicized, yet with high poaching threat. Kenting forest recreational area and Nanzen mountain have ample space with suitable habitat for future population expansion, but are hard to follow up and to do management work. MD District has good environment but with heavy poaching pressure. In general, all the considered sites have some degree of poaching and feral dog problem.

參考文獻

- 王穎, 1985, 臺灣梅花鹿之行爲研究, 臺灣梅花鹿復育之研究七十三年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 102-179.
- 王穎, 詹世琛, 1986, 臺灣梅花鹿之行爲研究, 臺灣梅花鹿復育之研究七十四年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 25-75.
- 王穎, 林文昌, 1986, 台灣地區山產店對野生動物資源利用的調查(II) 行政院農業委員會76年生態研究第021號.
- 王穎, 詹世琛, 王侯凱, 1988, 臺灣梅花鹿雄性間敵對行爲之研究, 臺灣梅花鹿復育研討會專輯, 中華民國自然生態保育協會, 墾丁國家公園管理處, PP. 184-209.
- 王穎, 王侯凱, 夏良宙, 1988, 臺灣梅花鹿之行爲之研究, 臺灣梅花鹿復育之研究七十七年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 1-41.
- 王穎, 1990, 臺灣梅花鹿之行爲研究, 臺灣梅花鹿復育之研究七十八年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 1-17.
- 王穎, 謝麗惠, 1991, 臺灣梅花鹿之行爲研究- 野外行爲研究 (復育鹿群概況及其棲地利用之特性), 臺灣梅花鹿復育之研究七十九年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 1-24.
- 王穎, 陳輝勝, 吳幸如, 蘇銘言, 1992, 臺灣梅花鹿行爲之研究及棲地利用之研究, 臺灣梅花鹿復育之研究八十年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 1-41.
- 李志宏, 1991, 環頸雉現況及飼養個體釋放後之無線電追蹤研究, 國立師範大學生物研究所碩士論文, pp.71.
- 夏良宙, 王穎, 程中江, 陳寶忠, 1990, 臺灣梅花鹿攝食喜好性試驗 臺灣梅花鹿復育之研究七十八年度報告, 墾丁國家公園管理處,

pp.49-73

蘇鴻傑, 1985, 臺灣梅花鹿天然生育地之植群分析及其在墾丁國家公園內復育地之勘選, 臺灣梅花鹿復育之研究七十三年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 63-99.

蘇鴻傑, 楊勝任, 1988, 墾丁國家公園社頂地區之植群生態與演替, 臺灣梅花鹿復育研討會專輯, 中華民國自然生態保育協會, 墾丁國家公園管理處, pp. 141-163.

蘇鴻傑, 楊勝任, 陳雲倩, 1989, 臺灣梅花鹿對社頂地區植群影響效應之研究 — 社頂地區之植群生態與演替, 臺灣梅花鹿復育之研究七十七年度報告, 墾丁國家管理處, pp. 42-69.

蘇鴻傑, 陳雲倩, 1990, 臺灣梅花鹿對社頂地區植群影響之研究, 臺灣梅花鹿復育之研究七十八年度報告, 墾丁國家公園管理處, PP. 18-48.

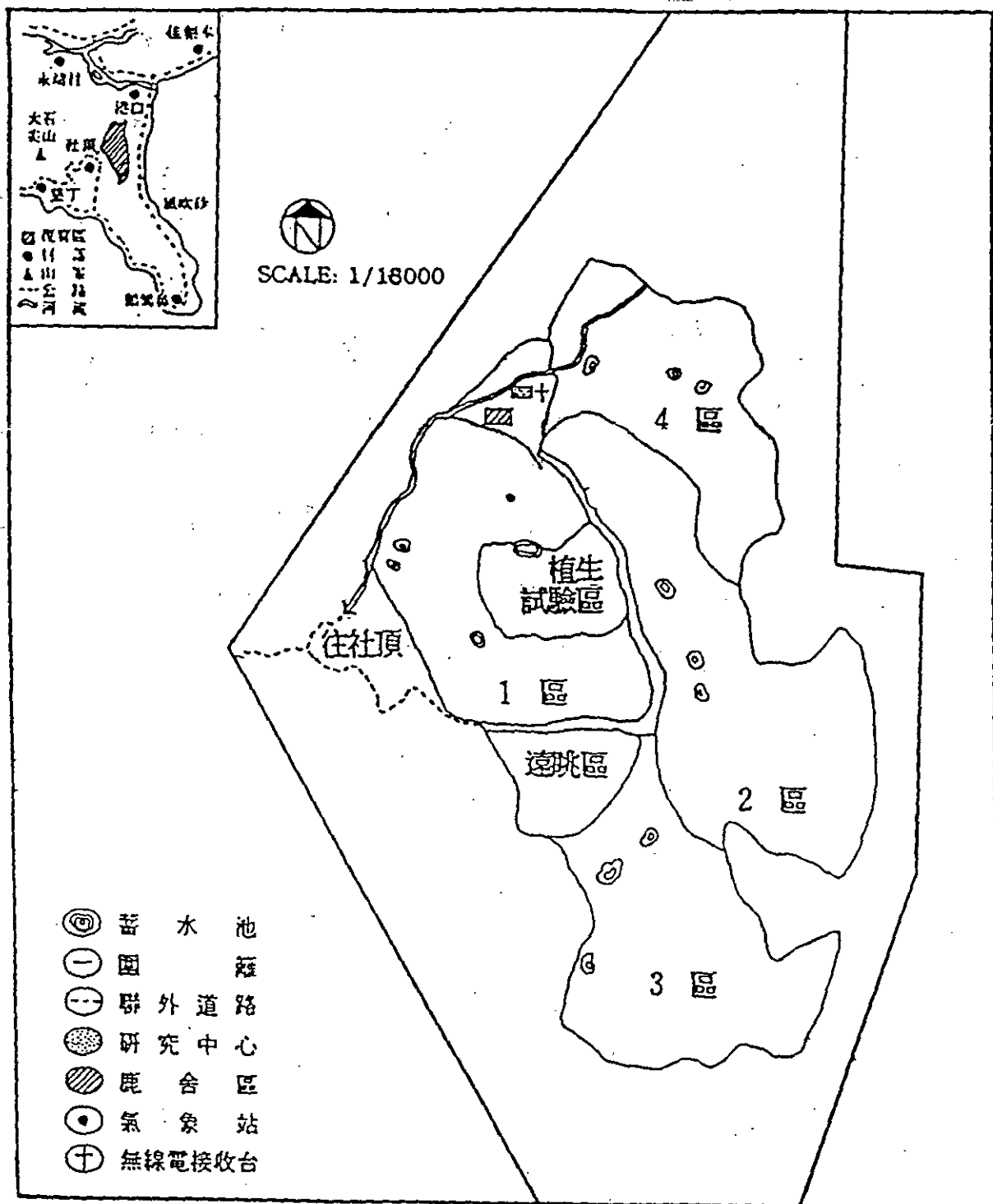
飯村 武, 1980, シカの生態とその管理--丹澤の森林被害を中心として, 大日本山林會, 東京, PP.154

Anderson, J. E. M. , 1976. Food energy requirements of wild Scottish red deer. In the red deer of South Ross, eds. W. E. S. Mutch, J. D. Lookie, and A. B. Cooper. Edinburgh : Department of Forestry and Natural Resources, University of Edinburgh.

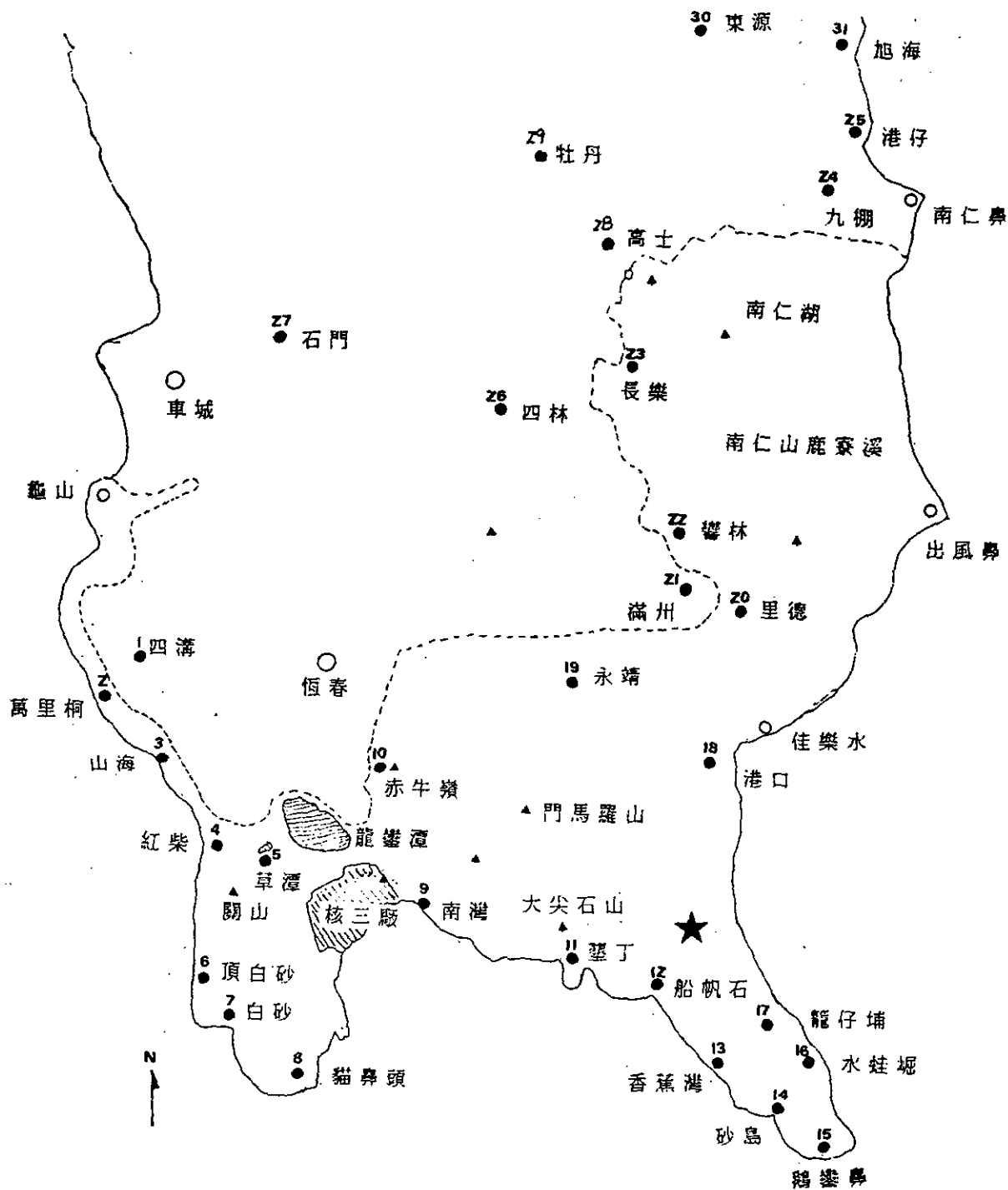
Clutton - Brock, T. H. , F. E. Guinness & S. D. Albon. , 1982. Red Deer : Behaviour and ecology of two sexes. Edinburgh Univ. Press/Chicago Univ. Press.

Gradl - Grams, M. , 1982. Social structure and play behavior of sika deer (*Cervus nippon nippon* Temmnick, 1838) (

- part 1). Zool. Anz. , Jena 209 : 247-368 (In German
With English summary).
- Green, M. J. B. , 1985. Aspects of the ecology of the Himala-
yan musk deer. PhD. thesis, University of Cambridge.
- Holzenbein, S. & G. Schwede. , 1989. Activity and movements
of female white-tailed deer during the rut. J. wildl. ma-
nage. 53 (1) : 219-223.
- Jackson, J. E. , 1974. The feeding ecology of fallow deer in
the New Forest, Hampshire. PhD. thesis, University of
Southampton.
- Mann, J. C. E. , 1983. The social organization of ecology of
Japanese sika deer (*Cervus nippon nippon*) in southern
England . PhD. thesis, University of Southampton.
- Van de Veen, H. E., 1979. Food selection and habitat use in
the red deer (*Cervus elaphus* L.) . PhD. thésis, Rijksu-
niversiteit te Groningen.

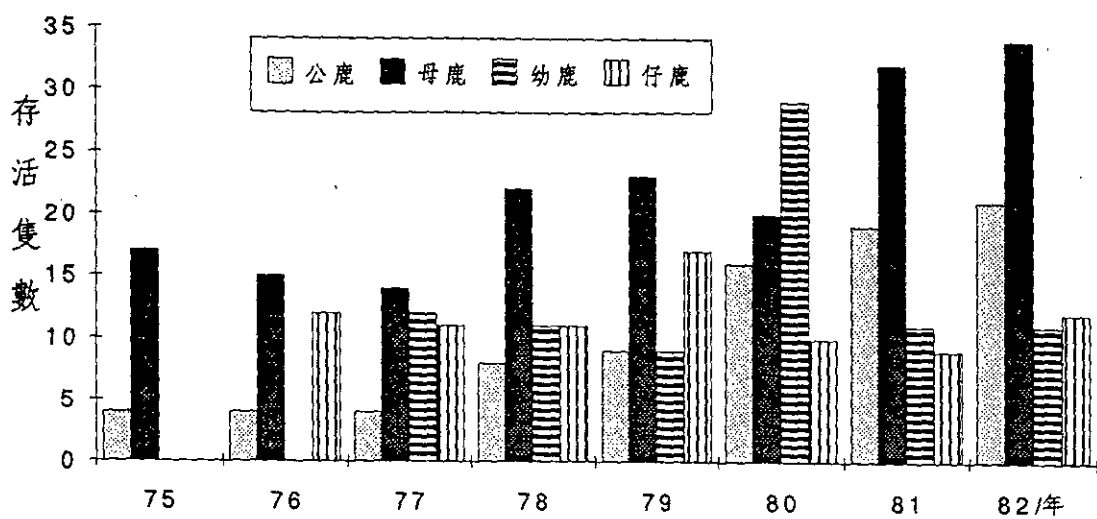


圖一．社頂梅花鹿復育區之設施及各分區之相關位置

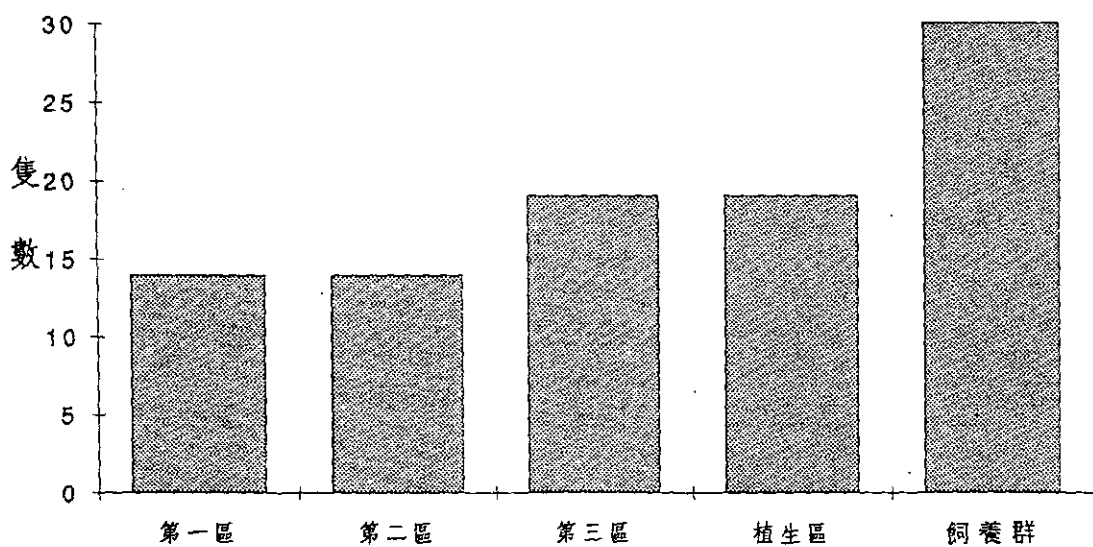


- : 訪查地區
 --- : 墾丁國家公園界限
 ★ : 社頂梅花鹿復育區
 1 - 17 : 屬恒春境內 26 - 31 : 屬牡丹境內
 18 - 25 : 屬滿州境內

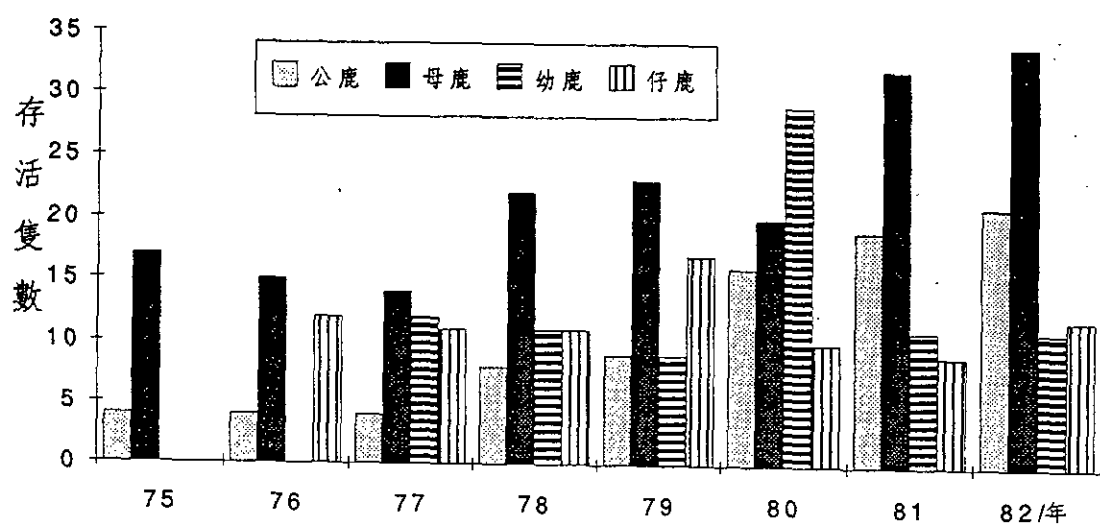
圖二. 梅花鹿野放計畫居民態度訪查區域圖



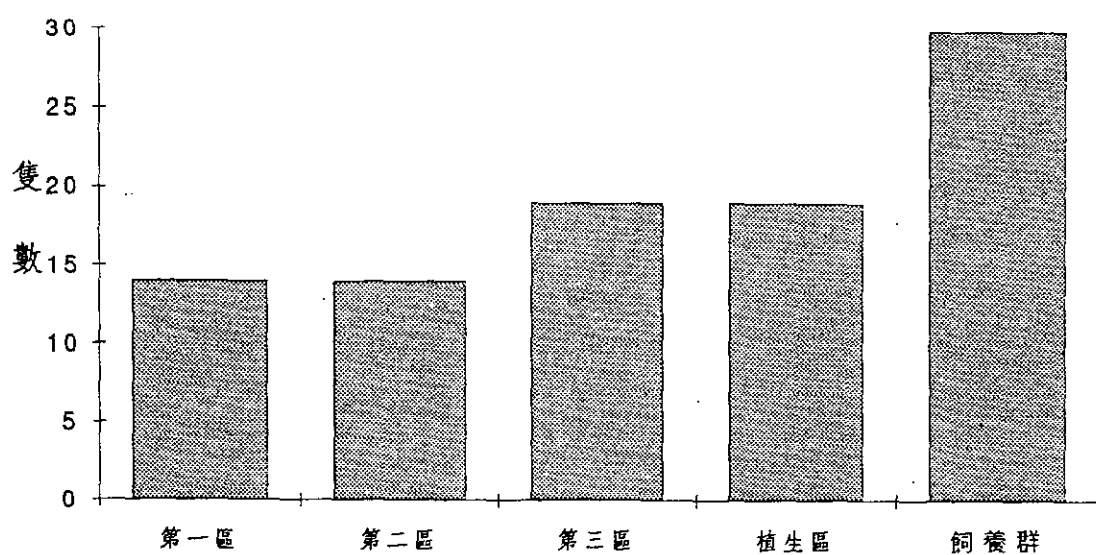
圖三.核心鹿羣各年性別與年齡組成之變化



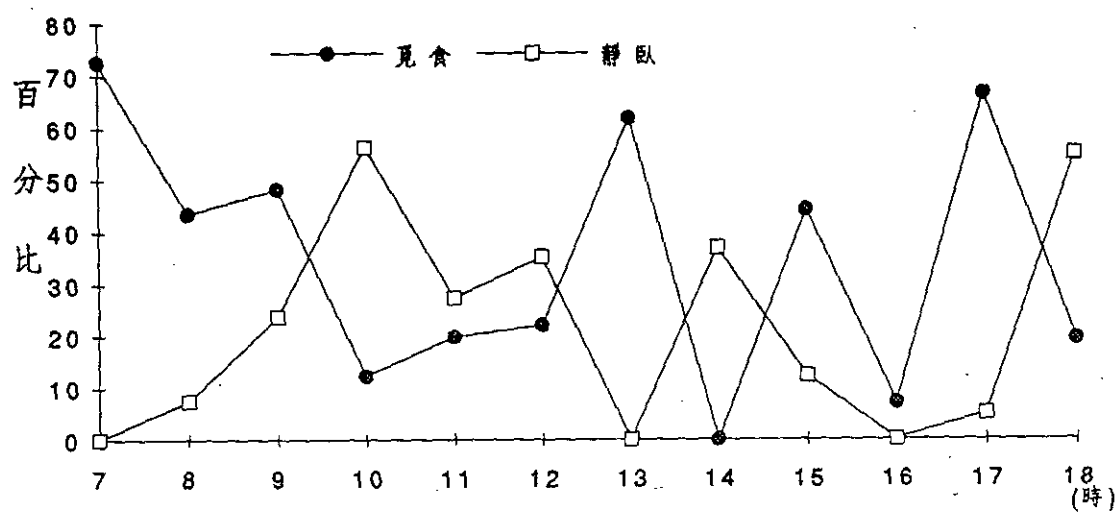
圖四.82年5月各野放區鹿隻族羣估算



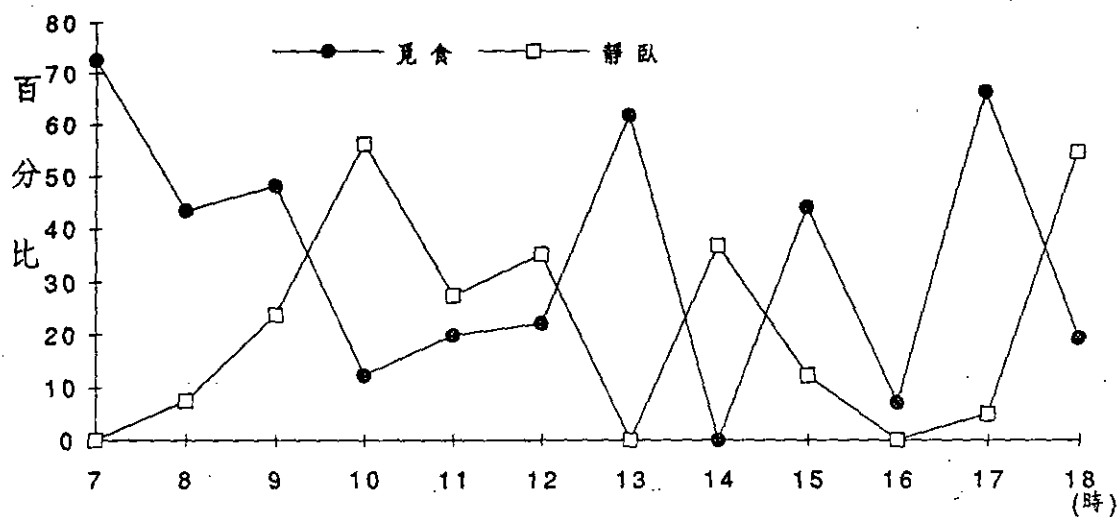
圖三.核心鹿羣各年性別與年齡組成之變化



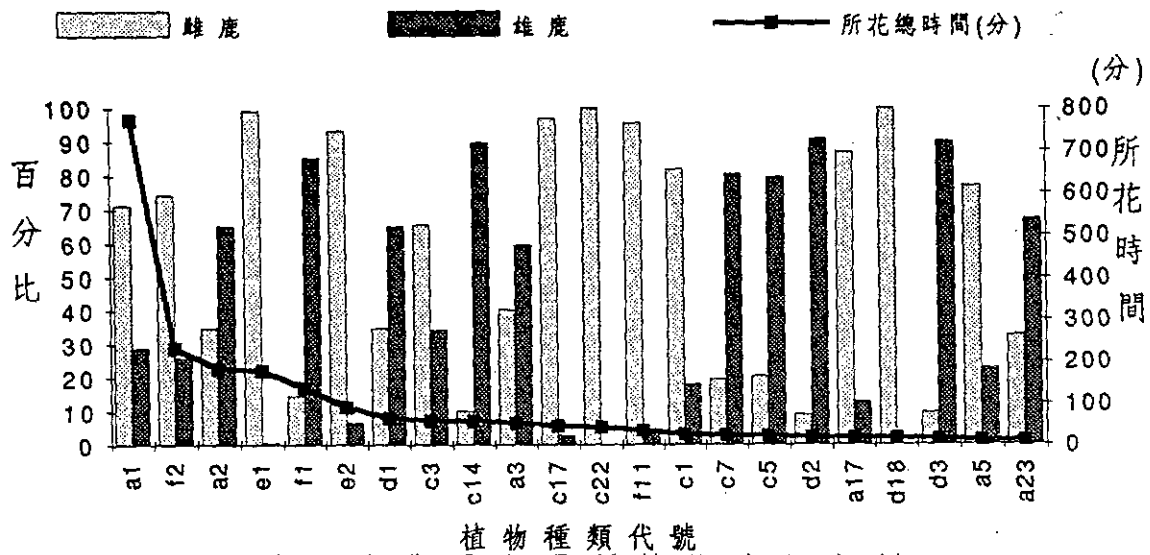
圖四.82年5月各野放區鹿隻族羣估算



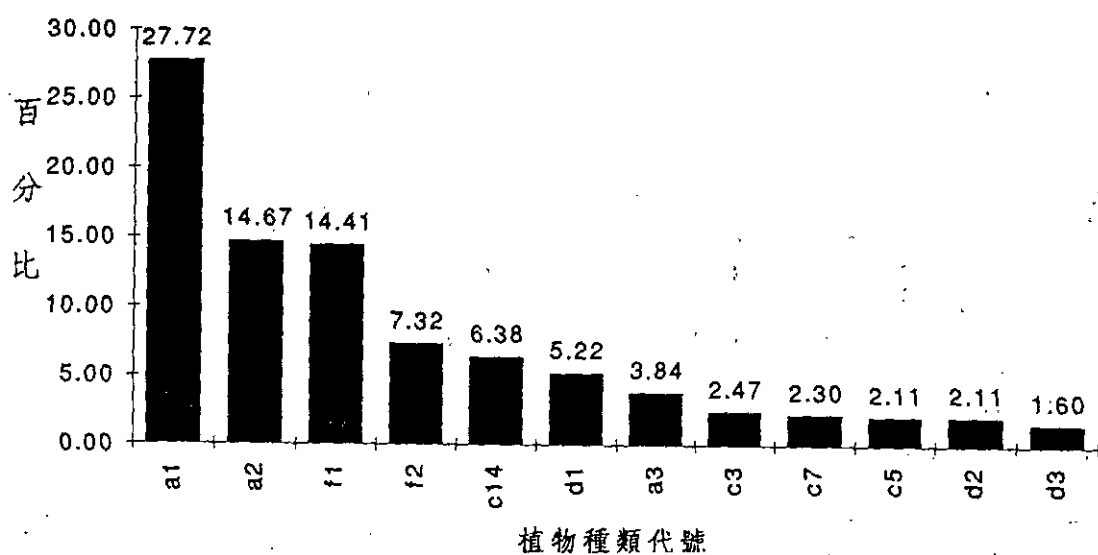
圖六.梅花鹿覓食及靜臥行為日變化



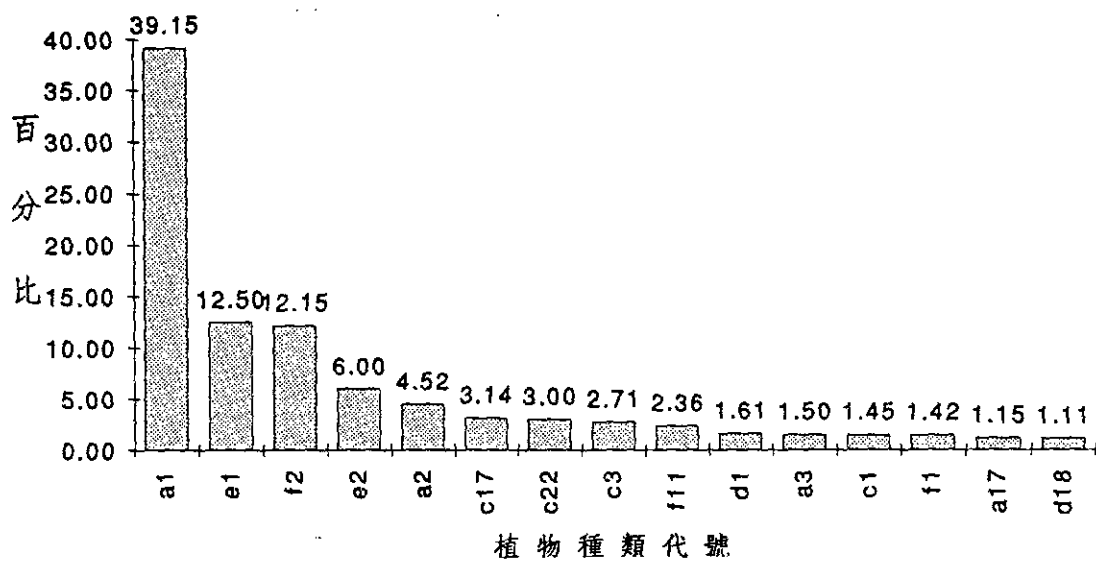
圖六.梅花鹿覓食及靜臥行為日變化



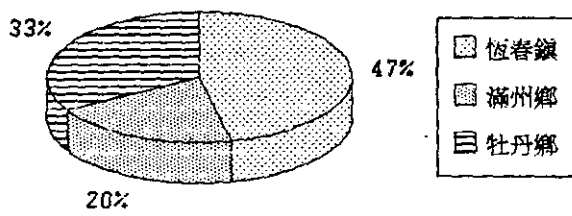
植物種類代號
圖八.雌雄鹿隻覓食單種植物時之比例



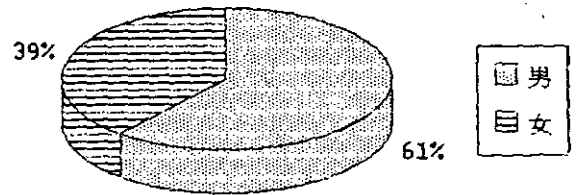
圖九. 1993年2至6月復育區雄梅花鹿對區內植物利用之情況 (N = 2)



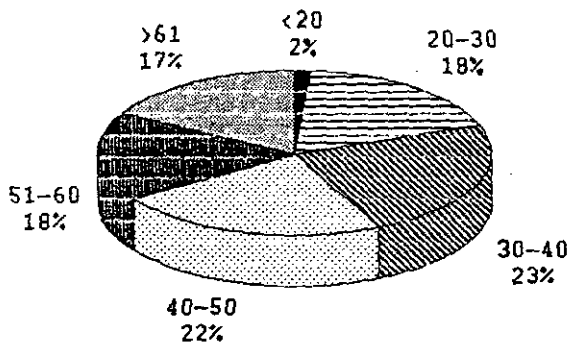
圖十. 1993年2至6月復育區雌梅花鹿對區內植物利用之情況 (N = 3)



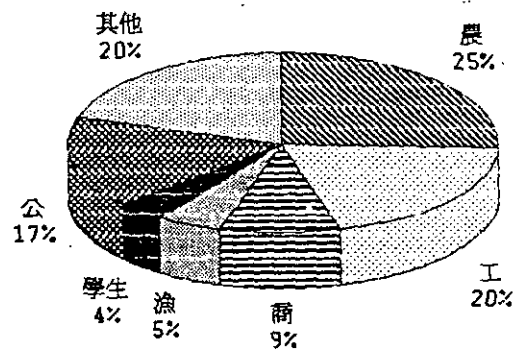
三鄉鎮居民訪談比例



居民訪談男女比例

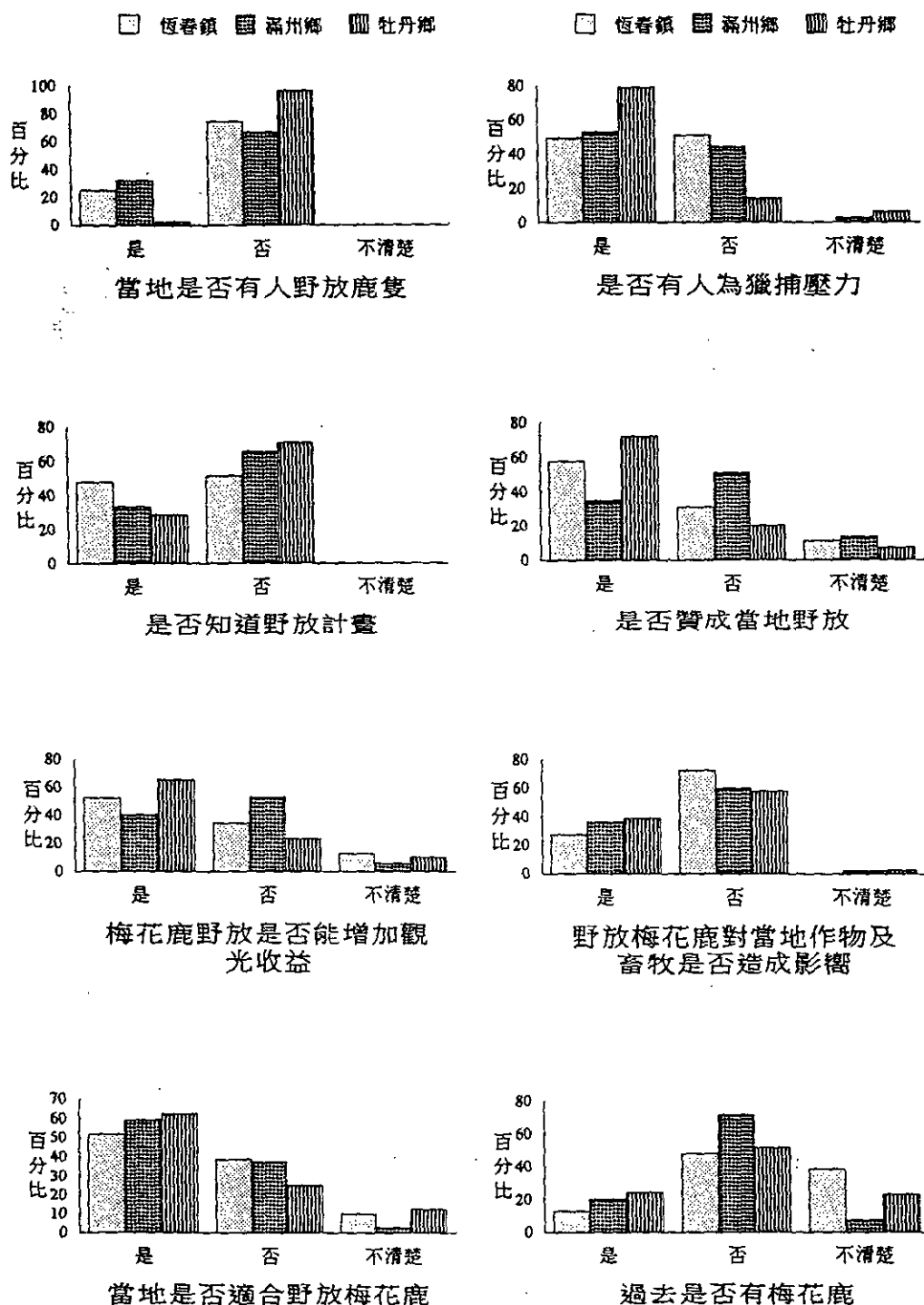


訪談居民年齡層分佈

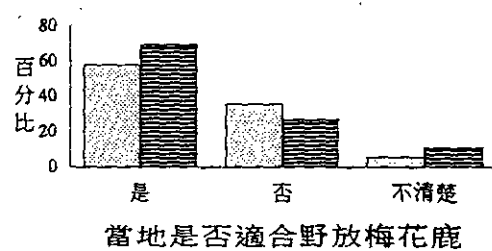
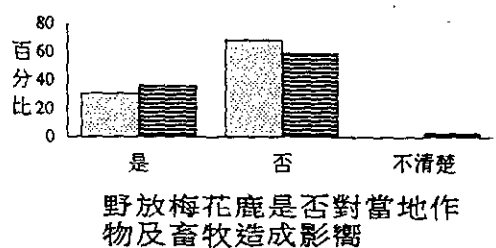
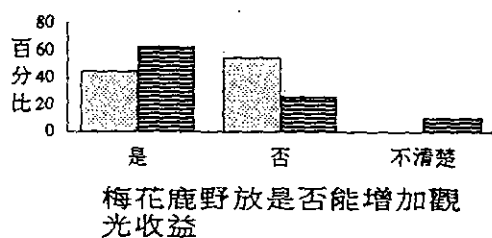
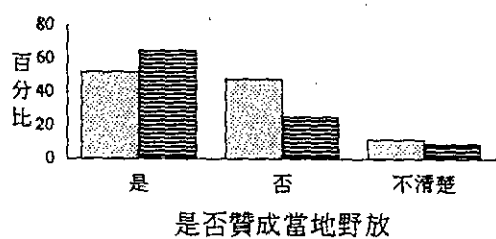
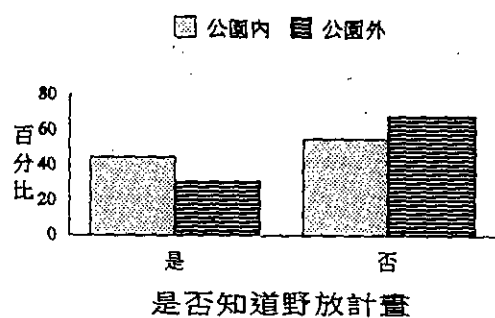
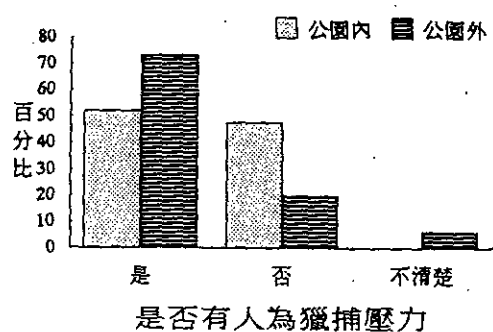


居民訪談職業層分佈

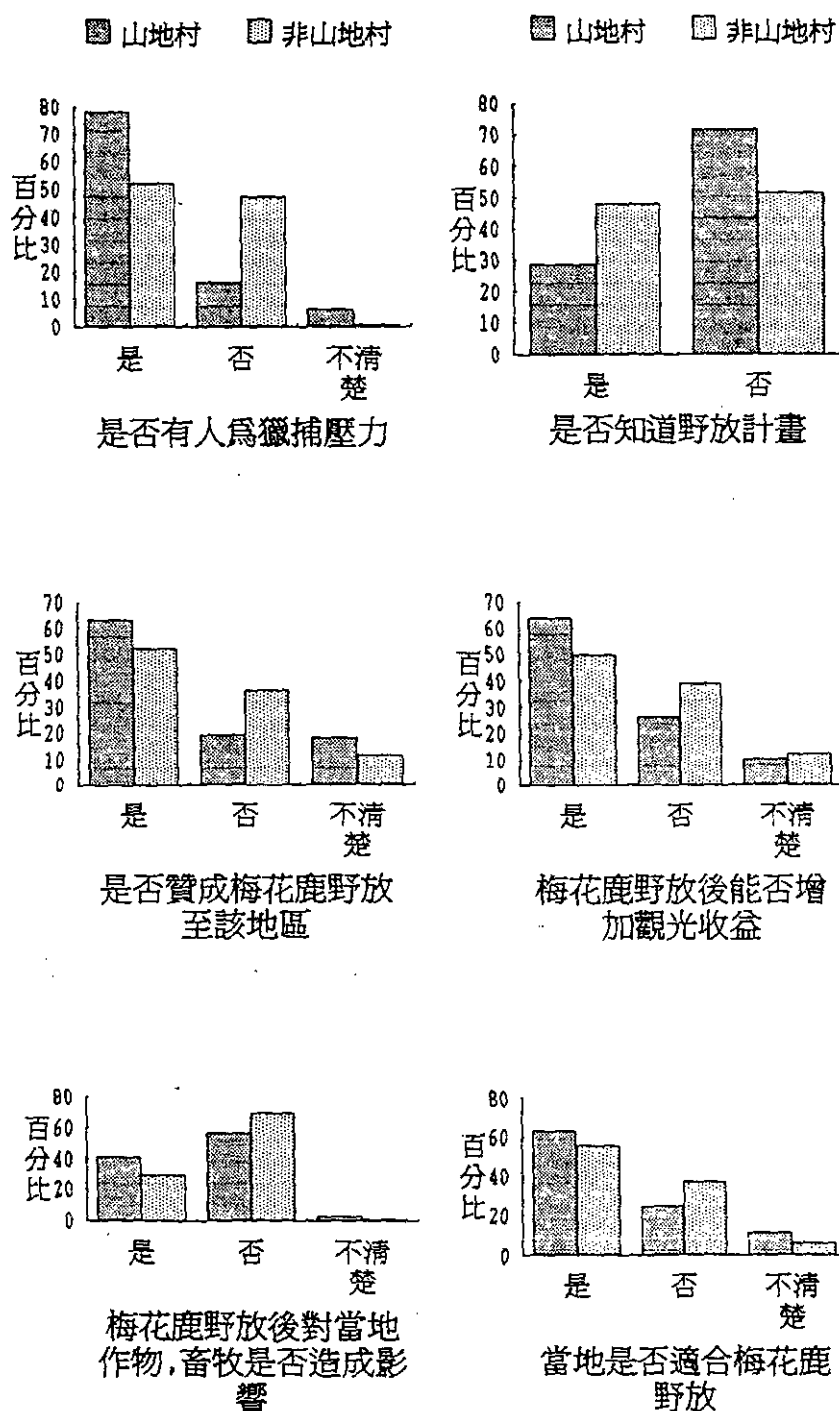
圖十一．恆春半島訪查居民基本資料



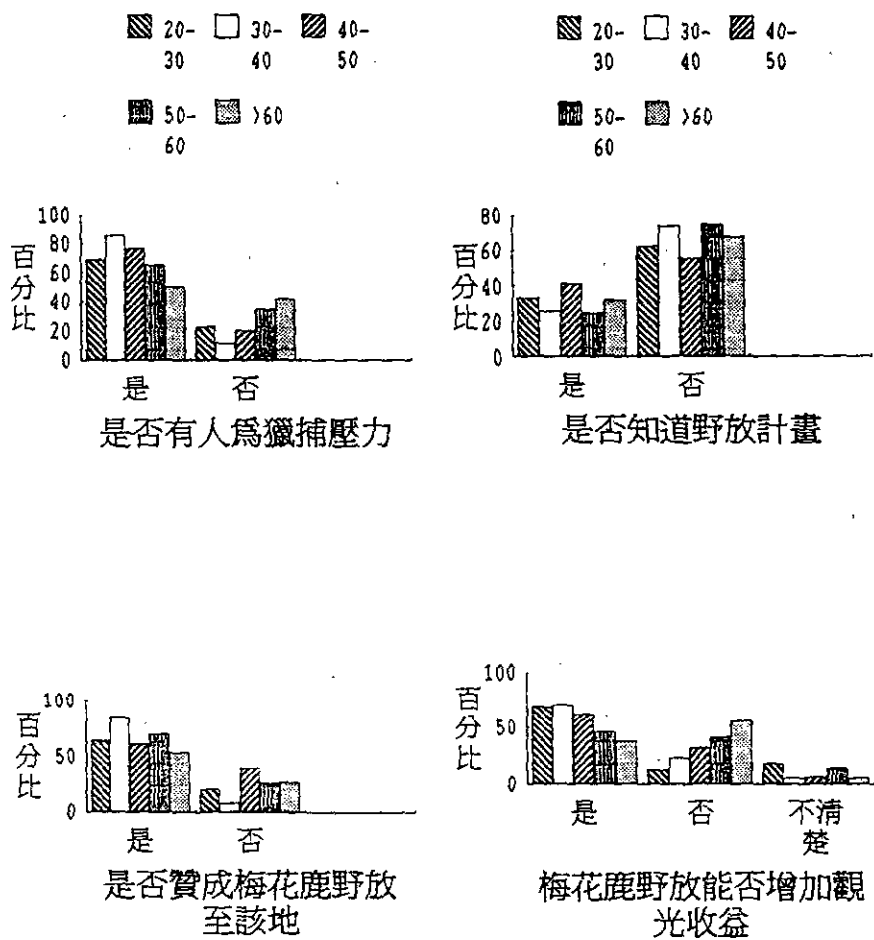
圖十二．三鄉鎮居民訪談意見



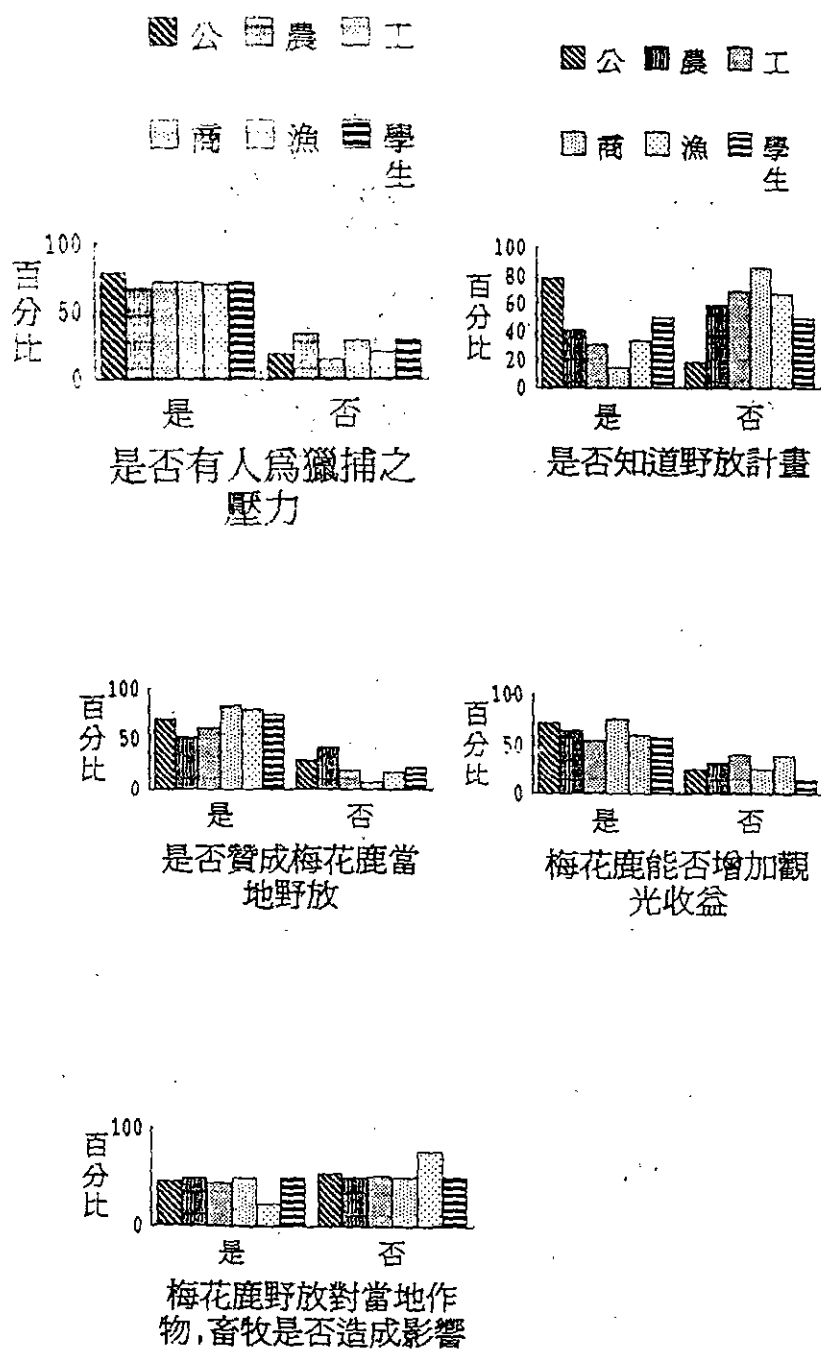
圖十三. 墾丁國家公園內外地區居民訪查意見



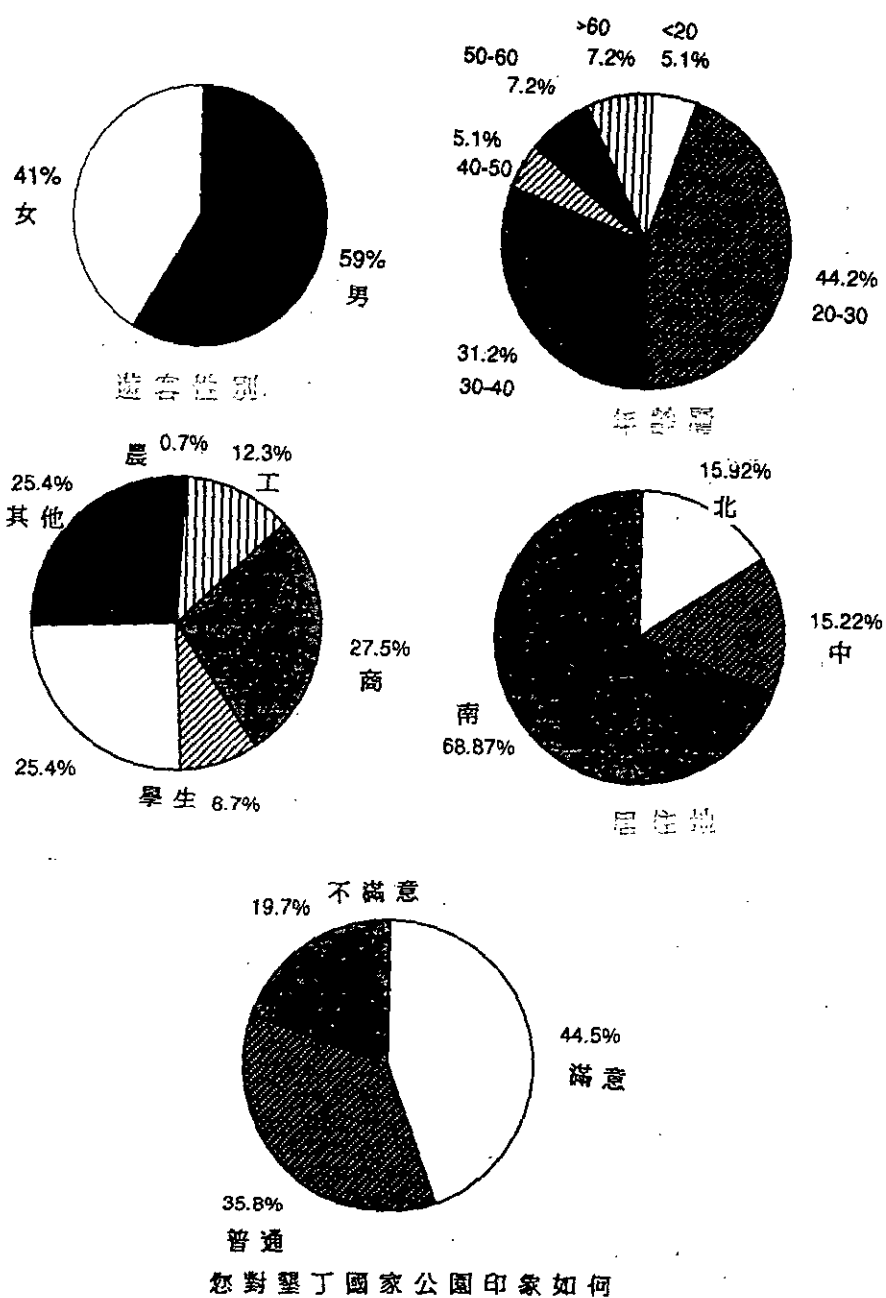
圖十四. 山地村與非山地村居民訪查意見



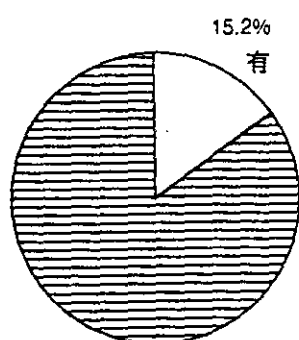
圖十五：不同年齡層居民訪查意見



圖十六. 不同職業類別居民訪查意見

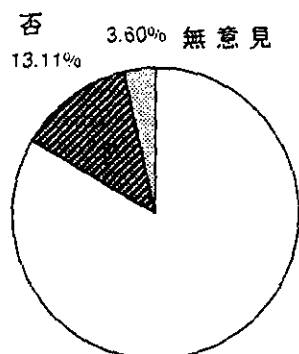


圖十七. 墾丁地區訪查遊客基本資料



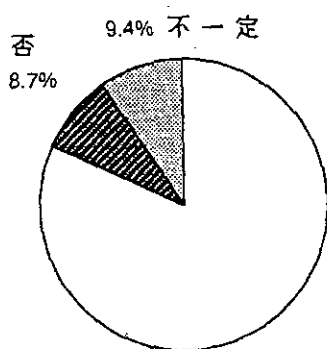
84.8% 有

您是否聽聞過梅花鹿復育計畫



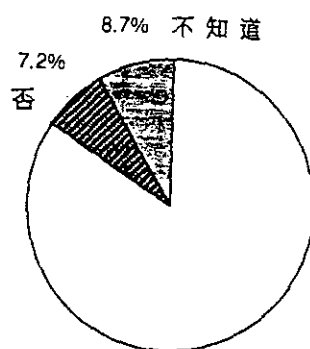
83.28% 是

您是否贊成梅花鹿野放至本地



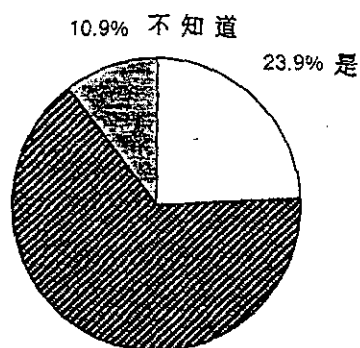
81.9% 是

梅花鹿野放後是否會更吸引
您前來遊玩的意願



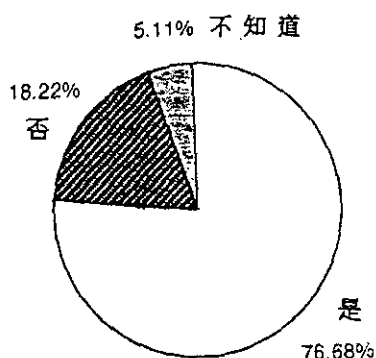
84.1% 是

您認為野放梅花鹿之後是否
能增加遊憩教育的功能



65.2% 是

您是否擔心被野放梅花鹿
威脅攻擊

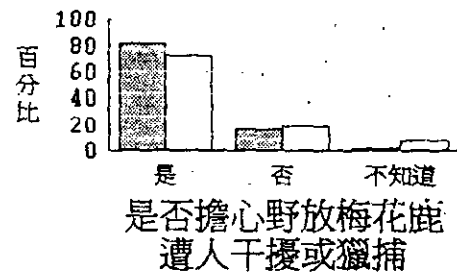
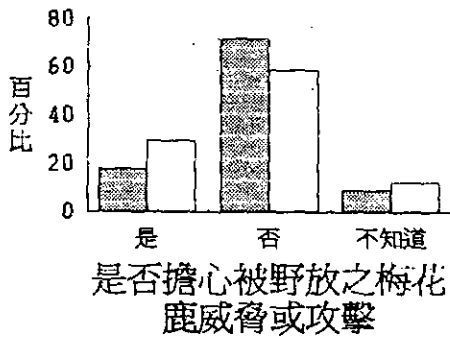
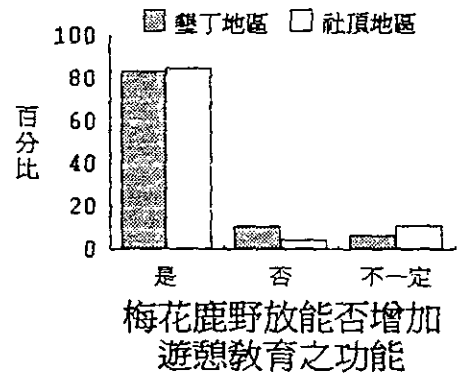
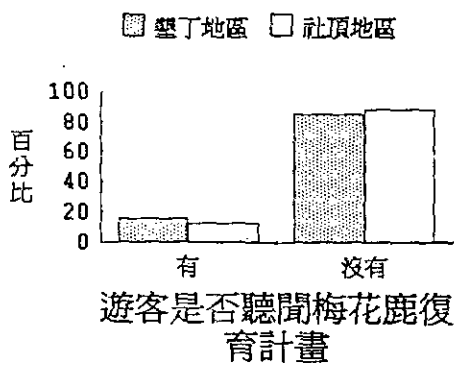
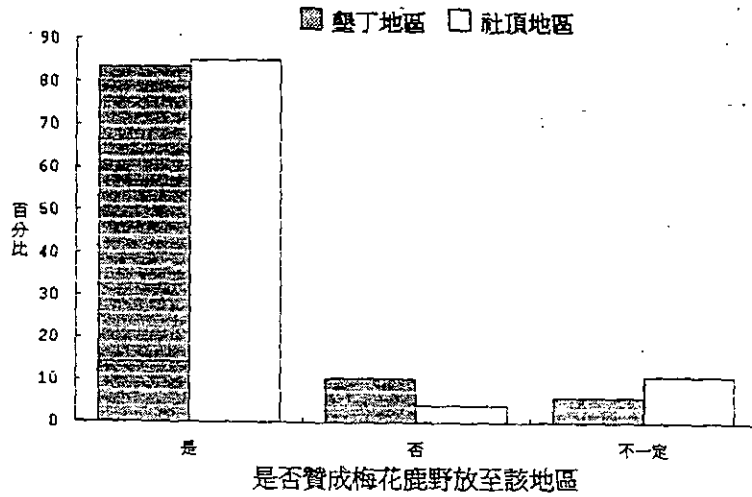


是

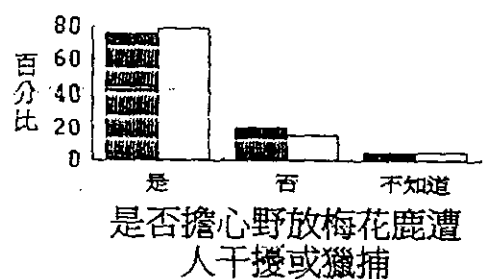
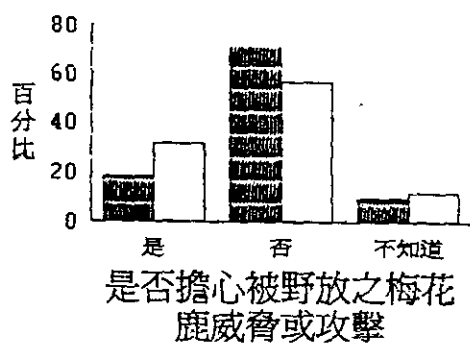
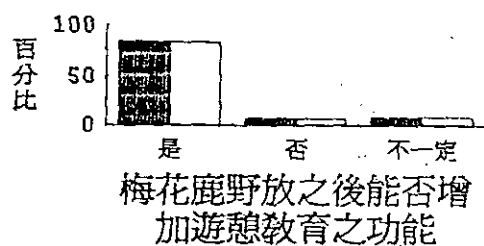
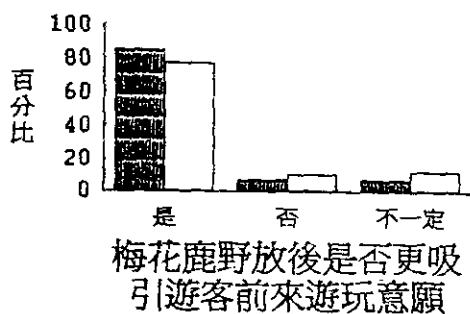
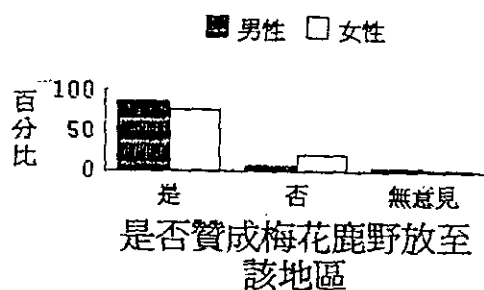
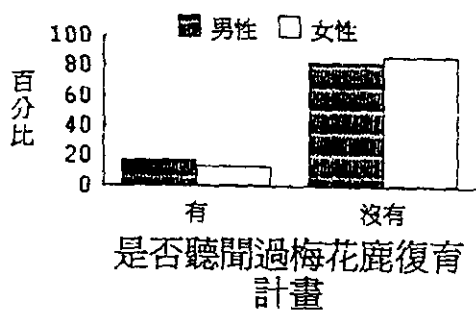
76.68%

您是否擔心野放梅花鹿
遭人干擾或獵捕

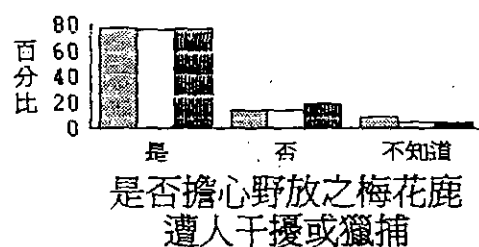
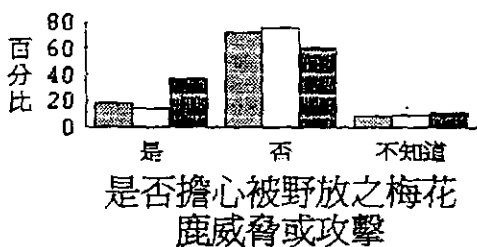
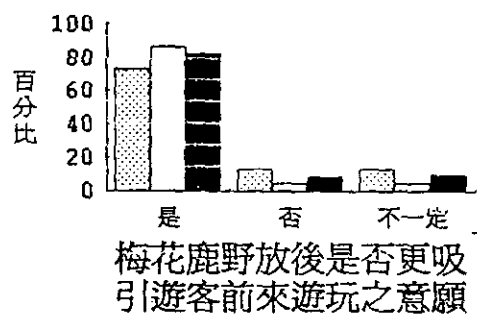
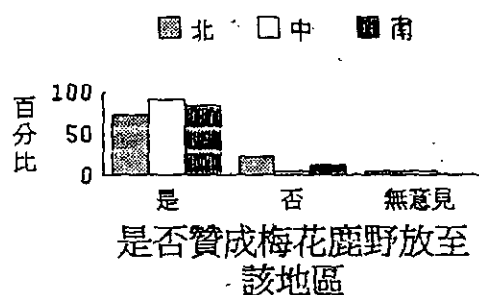
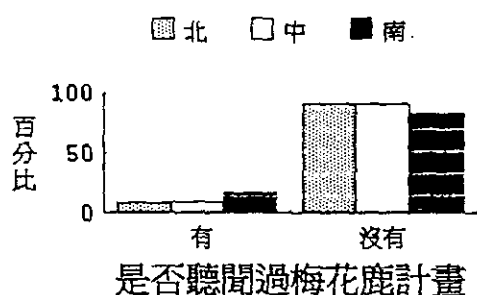
圖十八. 遊客對梅花鹿復育計畫認知態度



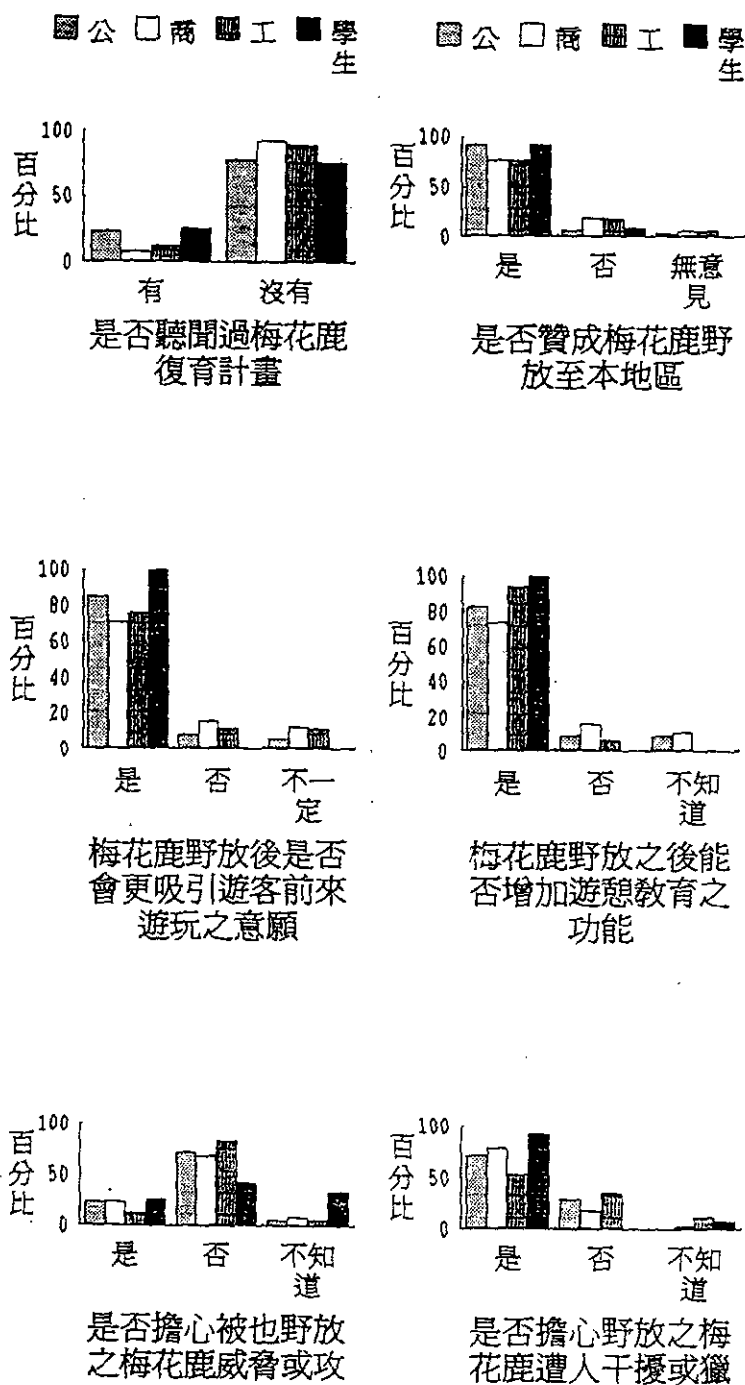
圖十九. 墾丁及社頂地區遊客訪查意見



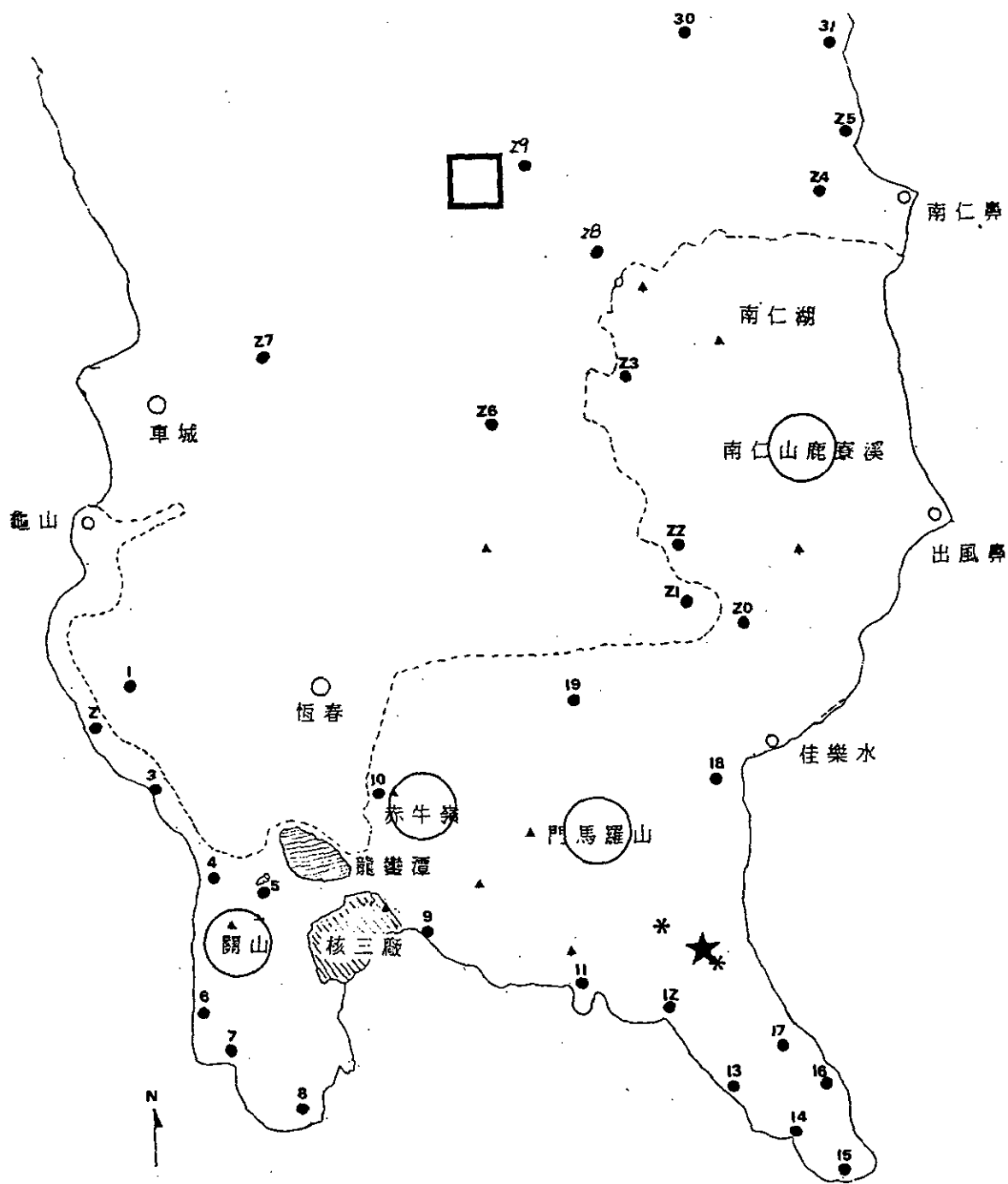
圖二十. 男性及女性遊客對梅花鹿復育訪查意見



圖二十一：北、中、南地區遊客訪查意見



圖二十二. 不同職業類別遊客訪查意見



- ★ : 社頂梅花鹿國家公園
 * : 梅花鹿國家公園
 ○ : 墾丁國家公園
 □ : 墾丁國家公園

圖二十三. 梅花鹿野放評估地點示意圖

表一、社頂梅花鹿族群動態

年 度	鹿 群	雄 鹿	雌 鹿	雄 幼 鹿	雌 幼 鹿	雄 仔 鹿	雌 仔 鹿	不 詳 性 別 仔 鹿	總 計
75 年	核 心 群	4+(1)	17	0	0	0	0	0	21
76 年	核 心 群	4	15+(2)	0	0	4	8+(1)	0	31
77 年	核 心 群	4	14+(1)	4	8	3+(1)	3+(4)	0	36
78 年	核 心 群	6	18	3	3+5	4	6	(1)	45
	植 生 區	2	4	0	0	0	0	0	6
	東 海 群	8	9	0	0	5	1	(1)	23
79 年	核 心 群	9	23+(3)	4	5+(1)	8+(1)	9+(1)	(1)	58
	植 生 區	2	4	0	0	0	0	>3+(1)	>9
	東 海 群	7+(1)	8+(1)	3+(2)	1	1+(1)	+(1)	(1)	22
80 年	# 1 區	4	6	0	0	?	?	>2	>12
	# 2 區	6	8	0	0	?	?	?	14
	# 3 區	3	2	0	0	?	?	?	5
	植 生 區	2+?	4+?	>1	+3	?	?	?	>10
	遠 眺 區	7+(1)	6	1	2	?	?	?+(1)	16
	試 放 區		11+<1>	7+(1)	9	?	?	5	32
	東 海 群	<2>	<3>						
81 年	# 1 區	5	6	1?	2?	?	?	>1	>15
	# 2 區	6	6+(2)	0	0	>1	?	>1	>14
	# 3 區	1+(2)	1+(1)	0	0	?	?	?	>2
	遠 眺 區	8	8	1?	1?	?	?	>2	>20
	植 生 區	3	6	1?	?	?	?	>1	>11
	試 放 區								30
	核 心 群	<3>	<7>						10
81 年	# 1 區	4+(1)	6	>1?	>2?	?	>1	>1	>15
5 月	# 2 區	6	6+(2)	0	0	>1	?	>1	>14
	# 3 區	6+(3)	9	1?	1?	?	?	>2	>19
	植 生 區	7	8	?	?	?	?	>4	>19
	試 放 區								30

註：1. x: 每年 12 月鹿隻數量 2. (x): 死亡數 3. <x>: 贈送
其他單位 4. 82 年 3 月第三區與遠眺區打通

表二. 1993 年 2 至 6 月社頂地區梅花鹿野外覓食植物名錄

family	living type	name	scientific name(authername)
1 Leguminosae豆	A 1	喬木 銀合歡	<u>Leucaena glauca</u> (L.) Benth. x (歸化種)
2 Euphorbiaceae大戟	A 2	喬木 血桐	<u>Macaranga tanarius</u> Muell.-Arg.
3 Pittosporaceae海桐	A 3	喬木 臺灣海桐	<u>Pittosporum pentandrum</u> (Blanco) Merr.
4 Moraceae桑	A 4	喬木 構樹	<u>Broussonetia nanarifera</u> (L.) Herit. ex Vent
5 Euphorbiaceae大戟	A 5	喬木 茄苳	<u>Bischofia javanica</u> Blume
6 Rosaceae薔薇	A 6	喬木 山枇杷	<u>Eriobotrya deflexa</u> (Hensl.) Nakai
7 Moraceae桑	A 7	喬木 猴果榕	<u>Ficus sentica</u> Burm. f.
8 Ulaeaceae榆	A 8	喬木 山黃麻	<u>Trema orientalis</u> (L.) Blume
9 Moraceae桑	A 9	喬木 白榕	<u>Ficus beniamina</u> L. (稀有種)
10 Ebenaceae柿	A 10	喬木 毛柿	<u>Diospyros discolor</u> Willd. (稀有種)
11 Euphorbiaceae大戟	A 11	喬木 土密樹	<u>Bridelia tomentosa</u> Blume
12 Euphorbiaceae大戟	A 12	喬木 鐵色	<u>Drynetes littoralis</u> (C.B.Rob.) Merr. (稀有種)
13 Euphorbiaceae大戟	A 13	喬木 麻犀	<u>Melanolepis multi glandulosa</u> (Reinw.) Reich. f. et Zoll.
14 Rutaceae芸香	A 14	喬木 食茱萸	<u>Xanthoxylum ailanthoides</u> Sieb. & Zucc.
15 Meliaceae棟	A 15	喬木 紅柴	<u>Aglaja formosana</u> (Hay.) Hay.
16 Pythraceae千屈菜	A 16	喬木 九芎	<u>Lagerstroemi subcostata</u> Kachne
17 Myrtaceae桃金娘	A 17	喬木 芭雅	<u>Psidium guajava</u> L. (歸化種)
18 Sapotaceae山欖	A 18	喬木 大葉山欖	<u>Palaquium formosanum</u> Hayata
19 Boraginaceae紫草	A 19	喬木 伍毒厚殼樹	<u>Euretia resinosa</u> Hance (稀有種)
20 Rubiaceae茜草	A 20	喬木 櫻仁舅	<u>Guetarda speciosa</u> L. (稀有種)
21 Myrtaceae桃金娘	A 21	喬木 蓮蓉	<u>Syzygium samarangense</u> (Blume) Merr. & Perry (歸化種)
22 Meliaceae棟	A 22	喬木 大葉樹蘭	<u>Aglaja elliptifolia</u> Merr.
23 Combretaceae使君子	A 23	喬木 櫻仁	<u>Terminalia cataona</u> L. (稀有種)
24 Meliaceae棟	A 24	喬木 苦楝	<u>Melia azedarach</u> L.
25 Ebenaceae柿	A 25	喬木 黃心柿	<u>Diospyros maritima</u> Blume (稀有種)
26 Moraceae桑	A 26	喬木 小葉桑	<u>Morus australis</u> Poir.
27 Sapotaceae山欖	A 27	喬木 山欖	<u>Pouteria obovata</u> (R.Br.) Baehni
28 Boraginaceae紫草	A 28	喬木 破布烏	<u>Ehretia dicksonii</u> Hance
29 Euphorbiaceae大戟	A 29	喬木 菲律賓假頭果	<u>Glochidion philippicum</u> (Cav.) D.R.Rob.
30 Boraginaceae紫草	A 30	喬木 破布子	<u>Cordia dichotoma</u> Forst. f.
31 Moraceae桑	A 31	喬木 雀榕	<u>Ficus wightiana</u> Wall. ex Benth.
32 Convolvulaceae旋花	C 1	藤本 牽牛	<u>Ipomoea sp.</u>
33 Vitaceae葡萄	C 2	藤本 三葉度蛇藤	<u>Tetrastigma formosanum</u> (Hensl.) Gagnep.
34 Passifloraceae西番蓮	C 3	藤本 三角葉西番蓮	<u>Passiflora suberosa</u> L.

表二.1993年2至6月社頂地區梅花鹿野外覓食植物名錄 (續表)

					scientific name(author name)
35	Moraceae桑	C 4	藤本	辟蕒	<i>Ficus pumila</i> L.
36	Schizaeaceae海金沙	C 5	藤本	海金沙	<i>Lycopodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.
37	Rubiaceae茜草	C 6	藤本	雞屎藤	<i>Millettia reticulata</i> Benth.
38	Raclemniaceae蘿藦	C 7	藤本	牛角藤	<i>Gynema alternifolium</i> (Lour.) Merr.
39	Leguminosae豆	C 8	藤本	廣紅豆	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.
40	Euphorbiaceae大戟	C 9	藤本	扛香藤	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Mull.
41	Vitaceae葡萄	C 10	藤本	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>
42	Rubiaceae茜草	C 11	藤本	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i> Bartl.
43	Convolvulaceae旋花	C 12	藤本	萊蜜藤	<i>Merremia gemella</i> (Burm.) Hall. f.
44	Araceae天南星	C 13	藤本	鈴樹藤	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.
45	Piperaceae胡椒	C 14	藤本	恆春風藤	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi (稀有種)(臺灣特有種)
46	Apocynaceae夾竹桃	C 15	藤本	爬森藤	<i>Parsonia laevigata</i> (Moon) Alston
47	Rutaceae云香	C 16	藤本	藤花椒	<i>Zanthoxylum scandens</i> Blume.
48	Apocynaceae夾竹桃	C 17	藤本	臺灣白花藤	<i>Trachelosperma jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire
49	Saliaceae披裂	C 18	藤本	平柄披裂	<i>Heterosmilax japonica</i> Kunth
50	Leguminosae豆	C 19	藤本	肥豬豆	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) Dc.
51	Apocynaceae夾竹桃	C 20	藤本	山梗	<i>Melodinus angustifolius</i> Hayata (稀有種)(臺灣特有種)
52	Dioscoreaceae薯蕷	C 21	藤本	薯蕷	<i>Dioscorea</i> spp.
53	Flagellaria鞭藤	C 22	藤本	印度鞭藤	<i>Flagellaria indica</i> L.
54	Malpighiaceae黃梅花	C 23	藤本	綠尾藤	<i>Malpighia benghalensis</i> (L.) Kurz
55	Leguminosae豆	C 24	藤本	三裂紫扁豆	<i>Dolichos trilobus</i> L.
56	Rutaceae云香	D 1	灌木	月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.
57	Verbenaceae馬鞭草	D 2	灌木	黃荊	<i>Vitex negundo</i> L.
58	Myrsinaceae紫金牛	D 3	灌木	玉山紫金牛	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez
59	Pandanaceae露兜樹	D 4	灌木	林投	<i>Pandanus odoratissimus</i> L.f. var. <i>sinensis</i> (Warb.) Kane
60	Palmae棕櫚	D 5	灌木	山棕	<i>Arenca engleri</i> Beccari
61	Euphorbiaceae大戟	D 6	灌木	紅仔珠	<i>Breynia accrescens</i> Hay.
62	Celastraceae衛矛	D 7	灌木	刺楸實	<i>Maytenus diversifolia</i> (Gray.) How
63	Malvaceae錦葵	D 8	灌木	野棉花	<i>Hibiscus lobata</i> L.
64	Rubiaceae茜草	D 9	灌木	毛玉葉金花	<i>Mussaenda pubescens</i> Ait. f.
65	Santalaceae檀香	D 10	灌木	山楠	<i>Champeria panillana</i> (Bume) Merr.
66	Agavaceae龍舌蘭	D 11	灌木	度麻	<i>Agave sisalana</i> (Engelm.) Perrier ex Engelm. (稀化種)
67	Poaceae禾本	D 12	灌木	竹	<i>Phyllostachy</i> spp.
68	Moraceae桑	D 13	灌木	山楸樹	<i>Ficus tinctoria tinctoria</i> Forst. f. (稀有種)

表二. 1993 年 2 至 6 月社頂地區梅花鹿野外覓食植物名錄 (續表)

	family	living type	name	scientific name(author name)
69	Oleaceae木犀	D 14	灌木	山素英 <i>Jasminum hemsleyi</i> Yamamoto
70	Rhamnaceae鼠李	D 15	灌木	雀梅藤 <i>Sageretia thea</i> (Osbeck.) M.C. Johnston.
71	Zingiberaceae薑	D 16	灌木	月桃 <i>Alpinia speciosa</i> (Wendl.) K. Schum.
72	Verbenaceae馬鞭草	D 17	灌木	海州常山 <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.
73	Verbenaceae馬鞭草	D 18	灌木	馬纓丹 <i>Lantana camara</i> L. var. <i>aculeata</i> (L.) Moldenke (歸化種)
74	Malvaceae錦葵	D 19	灌木	紅扶桑 <i>Hibiscusrosa sinensis</i> L. (歸化種)
75	Acanthaceae爵床	E 1	闊草	糖刀菜 <i>Hypoestes cumingiana</i> Benth. & Hook.
76	Verbenaceae馬鞭草	E 2	闊草	長稈木 <i>Stachytarphae jamaicensis</i> (L.) Vahl. (歸化種)
77	Leguminosae豆	E 3	闊草	含羞草 <i>Mimosa pudica</i> L.
78	Oxalidaceae酢醬草	E 4	闊草	酢醬草 <i>Oxalis corniculata</i> L.
79	Malvaceae錦葵	E 5	闊草	加葉金午時花 <i>Malvastrum</i> spp. (or <i>Sida</i> spp.)
80	Compositae菊	E 7	闊草	生毛將軍 <i>Blumea lacera</i> (Burn.) DC.
81	Compositae菊	E 8	闊草	野茼蒿 <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. (歸化種)
82	Compositae菊	E 9	闊草	金腰箭 <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert.
83	Compositae菊	E 10	闊草	雙花彭蒿菊 <i>Nedelia biflora</i> (L.) DC.
84	Compositae菊	E 11	闊草	地膽草 <i>Elenphantopus mollis</i> H.B.K.
85	Adiantaceae鐵線蕨	E 12	闊草	鐵線蕨 <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.
86	Thelypteridaceae金星蕨	E 13	闊草	小毛蕨 <i>Christella acuminata</i> (Hou H.) Iev.
87	Comellinaceae鴨趾草	E 14	闊草	蚌蘭 <i>Rhoeo spathaceae</i> (Sw.) Stearn. (歸化種)
88	Leguminosae豆	E 15	闊草	決明 <i>Cassia tora</i> L.
89	Rosaceae薔薇	E 16	闊草	蛇莓 <i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke.
90	Poaceae禾本	F 8	禾草	不知名禾草
91	Poaceae禾本	F 1	禾草	五節芒 <i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. f. La
92	Poaceae禾本	F 2	禾草	白茅 <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees)
93	Poaceae禾本	F 3	禾草	地毯草 <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.
94	Poaceae禾本	F 4	禾草	弓果草 <i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus
95	Poaceae禾本	F 5	禾草	亨利馬唐 <i>Digitaria henryi</i> Randle
96	Poaceae禾本	F 6	禾草	龍爪草 <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.
97	Poaceae禾本	F 7	禾草	小馬唐 <i>Digitaria radicata</i> (Presl.) Miq.
98	Poaceae禾本	F 8	禾草	竹葉草 <i>Opilsenus compositus</i> L.
99	Poaceae禾本	F 9	禾草	兩耳草 <i>Paspalum conjugatum</i> Berg.
100	Poaceae禾本	F 10	禾草	雀稗屬 <i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.
101	Cyperaceae莎草	F 11	禾草	風車草 <i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i>
102		W	不知名枯葉	

表二、恆春鎮，滿州鄉，牡丹鄉各地農作物之概況

種類	恆春鎮										滿州鄉										牡丹鄉				
	船帆石	番仔寮	砂島	埔頂	坑內	水蛙堀	萬里洞	紅柴坑	*村落	赤牛寮	里德	鹽林	長樂	港仔	九那	滿川	永靖	港口	旭海	東源	牡丹	石門	高士	四林	
檳榔										+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
芒果							+	+		+									+			+	+	+	
柳丁										+	+	+	+			+	+		+			+	+	+	
果樹								+														+			
蔬菜																									
高粱									+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	
甘藷				+	+			+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	
椰子				+			+			+						+			+				+	+	
玉米										+										+			+	+	
茭白筍																				+		+			
牧草										+	+	+	+			+								+	
芋頭										+	+		+							+		+			
花生									+											+					
香菇																							+	+	
檸檬																							+	+	
水稻									+	+													+	+	
木瓜										+													+	+	
造林												+											+	+	
西瓜									+														+	+	
洋蔥									+														+	+	
茶樹											+												+	+	
橘子																							+	+	

註：*村落，四溝，紅柴，草潭

表四 恆春鎮, 滿州鄉, 牡丹鄉-動物相之分佈概況

類別	恆春鎮										滿州鄉							牡丹鄉				
	動物	船帆石	番仔寮	埔頂	坑內	萬里洞	*村落	赤牛寮	里德	柳林	長樂	港仔	九羅	滿州	永靖	港口	旭海	東源	牡丹	石門	高士	四林
野生	獼猴	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
	果子狸	+						+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
	穿山甲							+				+		+			+	+	+	+	+	+
	山豬					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	野兔	+				+				+					+			+			+	+
飼養	山羌			+				+		+							+		+			+
	鹿	+																				
	牛	+	+				+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
	山羊	+	+				+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	梅花鹿					+				+				+					+			+
水鹿							+		+	+											+	

註: *村落-四溝, 紅柴, 草潭

表五．梅花鹿野放地點評估方案

方 案	範 圍	地 點
壹	梅 花 鹿 復 育 區 內	第 四 區
貳	梅 花 鹿 復 育 區 周 邊 地 區	1. 社 頂 自 然 公 園 區 2. 墾 丁 森 林 遊 樂 區 第 三 區
參	墾 丁 國 家 公 園 內 其 它 地 區	1. 關 山 西 海 岸 地 區 2. 赤 牛 嶺 門 馬 羅 山 3. 南 仁 山 鹿 寮 溪
肆	墾 丁 國 家 公 園 外 周 邊 地 區	牡 丹 鄉
伍	墾 丁 國 家 公 園 外 其 它 地 區	1. 陽 明 山 國 家 公 園 鹿 堀 坪 地 區 2. 玉 山 國 家 公 園 瓦 那 米 地 區

表 六．復育區內梅花鹿野放可行方案

野放地點：梅花鹿復育區研究站作業場內

野放方式：選擇飼養鹿群所生之幼鹿進行馴育，再野放至研究站附近區域

主要優點：1. 監測管理容易
2. 對參訪者有相當解說及宣導價值
3. 耗費人力物力成本較小，立即可行

主要缺點：1. 增加工作人員進出之困擾
2. 腹地發展有限

表七．梅花鹿野放方案評估表

方 案	壹	貳	
地 點	第 四 區	社頂自然公園	森林遊樂區第三區
法令措施	法令保護較全	較周全	較周全
管理能力	人力足管理易	尚 稱 容 易	面積大不易管理
腹地發展	長期發展受限	大小適中有發展空間	族群擴展空間大
棲地環境	佳	佳	植被豐富環境佳
土地取得	容 易	較 容 易	較易協商使用
追蹤監測	方 便	尚 稱 容 易	地形複雜不易監測
民眾態度		遊客多表贊同野放	遊客多表贊同野放
獵捕壓力	低	仍有相當獵捕壓力	有，但壓力較低
養狗問題	無	附近居民養狗數多	無
宣導價值	有 限	遊客多視野好效果佳	解說宣導效果有限
主要優點	1. 環 境 適 宜 2. 監 測 容 易	1. 管理監測容易 2. 解說宣傳價值高	1. 環 境 適 宜 2. 擴散容易，發展空間足
主要缺點	1. 圍籬待修補 2. 長期族群發展受限 3. 需管制人員進出問題	1. 獵捕壓力養狗問題待解決 2. 公園內牛羊放牧多競爭壓力大	1. 監測追蹤不易 2. 遊客不易見到鹿隻，遊憩教育價值較低

表七．梅花鹿野放方案評估表（續表）

方 案	參		
地 點	西海岸關山地區	赤牛嶺門馬羅山地區	南仁山鹿寮溪地區
法令措施	尚稱周全	尚稱周全	法令保護周全
管理能力	管理不至太難	面積大不易管理	面積大不易管理
腹地發展	腹地狹長發展有限	族群擴展空間足	族群擴展空間大
棲地環境	植被條件有限	佳	植被豐富環境佳
土地取得	私人土地不易取得	較 容 易	容 易
追蹤監測	腹地狹長追蹤不易	面積大不易監測	地形複雜監測困難
民眾態度	半數居民不表贊成	半數以上贊同野放	
獵捕壓力	仍有獵捕壓力	仍有相當獵捕壓力	仍有獵捕壓力
養狗問題	附近居民養狗數多	有部分野狗在	狗數少較易管理
宣導價值	視野佳有宣傳效果	有 限	不易見到效果有限
主要優點	1. 有解說宣傳價值	1. 環 境 適 宜 2. 族群發展空間夠	1. 環 境 適 宜 2. 擴散容易，發展空間足
主要缺點	1. 居民態度 2. 可能造成之農作損壞 3. 養狗問題	1. 獵捕壓力問題待解決 2. 監測追蹤不易	1. 監測追蹤不易 2. 遊客不易見到鹿隻，遊憩教育價值較低

表七．梅花鹿野放方案評估表（續表）

方 案	肆	伍	
地 點	牡 丹 鄉 地 區	陽明山鹿堀坪地區	玉山低海拔地區
法令措施	不 足	法令保護周全	
管理能力	腹地廣闊不易管理	面積大不易管理	
腹地發展	族群擴展空間大	族群擴展空間足	族群擴展空間大
棲地環境	植被條件佳	植被豐富環境佳	
土地取得	多屬山地保留地	容 易	
追蹤監測	地形複雜追蹤不易	面積大不易監測	地形複雜監測困難
民眾態度	多數居民表贊成		
獵捕壓力	仍有獵捕壓力	較 低	低
養狗問題	附近居民養狗數多	無	無
宣導價值	有 限	有 限	不易見到效果有限
主要優點	1. 居民態度多表贊成 2. 環 境 適 宜	1. 環 境 適 宜 2. 族群發展空間夠	
主要缺點	1. 獵捕壓力 2. 可能造成之農作損壞 3. 監測不易	1. 區內牛羊放牧問題 2. 監測追蹤不易	1. 監測追蹤不易 2. 遊客少不易見到鹿隻，遊憩教育價值較低