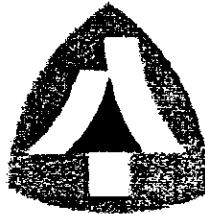


行政院農業委員會林務局保育研究系列-91-12

丹大地區野生動物重要棲息環境分區規 劃及動物監測（第一年）

**Zone Planning and Wildlife Resource Monitoring at
Danda Important Wildlife Habitat**



委託單位：行政院農業委員會 林務局 南投林區管理處

執行單位：國立台灣師範大學 生物學系

計畫主持人：王 穎

協同人員：王佳琪、郭正彥、方志仁

中華民國 九十二 年 二 月

致 謝

本研究承行政院農業委員會南投林區管理處之經費支持，十分感謝。林務局保育課提供行政協助，調查課及資訊科提供地理資訊等資源，丹大工作站李如順主任提供寶貴之林務經驗，賴佳郎、黃江隆等人協助野外調查，在此致上深摯謝意。研究期間，地利村 Gima、Liru、Duli 等人在山區中進行嚮導；師大生物系劉崇加及許譽騰等人協助野外調查；黃鳳綺、王維君、呂毓真、張旻宜、張博鈞、蔡長庭、銀琬春及其他眾多義工協助問卷調查，在此一併致謝。

最後感謝信義鄉地利村、雙龍村、潭南村、人和村等眾多居民參與討論規劃案，並提供諸多寶貴意見，使本規劃案成形。

丹大地區野生動物重要棲息環境分區規劃及動物監測

第一章	前言	
	一、計畫緣起-----	1
	二、規劃範圍-----	1
	三、規劃目標-----	3
	四、國外相關狩獵資訊-----	3
第二章	自然及人文環境	
	一、自然環境-----	4
	二、人文狀況-----	4
	三、種菜概況-----	5
第三章	動物相調查及監測	
	一、哺乳類調查-----	7
	二、鳥類調查-----	19
第四章	狩獵狀況	
	一、實地狩獵活動之觀察-----	25
	二、獵人數目-----	25
	三、獵物估算-----	26
	四、獵物之處理-----	26
	五、不同年度獵物數量的比較-----	26
第五章	當地居民對狩獵區及生態旅遊規劃之意見	
	一、當地居民意見調查-----	29
	二、於部落中召開規劃案討論會-----	41
第六章	丹大地區登山遊憩狀況-----	
	一、丹大登山路線-----	43
	二、丹大林道車輛及人員進出數量統計-----	45
第七章	規劃構想與建議事項	
	一、管理組織-----	49
	二、分區規劃構想-----	49
	三、建議事項-----	51
參考文獻	-----	52
	附錄一、居民調查問卷內容-----	53
	附錄二、狩獵問卷調查-----	56
	附錄三、主要工作時程-----	58
	附錄四、調查地區環境及動物資源圖片-----	59

第一章 前言

一、計畫緣起

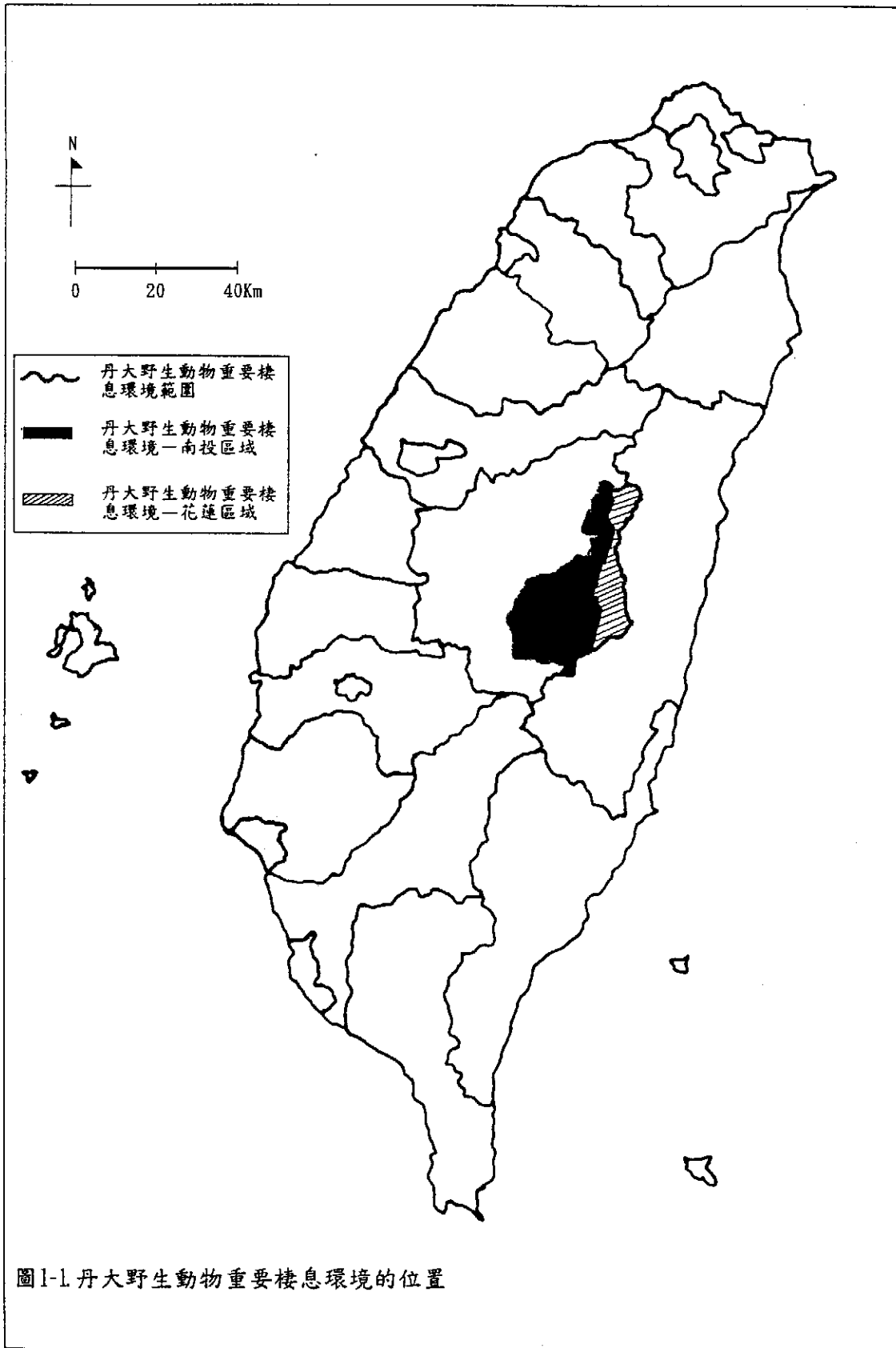
行政院農委會於民國八十九年二月十五日依據野生動物保育法，公告「丹大野生動物重要棲息環境」(圖 1-1)，而此區之進一步的規劃，如核心區、緩衝區及永續利用區之規劃設計，則必須有更多的生態相關資料，並需對本區目前之利用型態與周邊居民的關係有深入瞭解，以做為整體經營的參考。

近年來，生態旅遊風氣盛行，位於丹大林道之七彩湖吸引許多遊客前往探索，王及陳(1999)調查顯示丹大林道越靠近林道內部不易到達的地點，發現的動物痕跡越豐富。另王等(2000)於台灣其他地區進行之中大型哺乳動物調查亦顯示一地區之動物相豐富程度可能受交通便利與否之影響。國外亦許多研究指出遊憩活動對動物之影響，Singer(1978)研究顯示遊客人數過多時對動物造成的相當之威脅；Liddle(1997)指出動物會遠離人的露營地點。Ward *et al.*(1973)研究顯示，公路噪音對影響動物過馬路的意願。故未來如何經營管理遊憩活動乃是需重視的議題。

另此區域亦為周邊居民傳統上利用之區域，雖然狩獵及植物採集等為其傳統生活方式，然過度之消耗利用，缺乏適當之經營管理，可能使動物資源面臨威脅(王及陳，1999)。而保護區之經營管理成功與否往往與當地居民之互動息息相關，適度的開放利用及有效的管理有助於核心區域的保護。國外已有先例顯示開放部分區域狩獵或提供遊憩活動，使當地居民得到經濟回饋，可有效保護當地資源(Johnson, 1994)。故傳統之消耗性利用及目前所倡導之生態旅遊如何與生態保育結合，乃是一值得研究的課題。

二、規劃範圍

本規劃案之範圍為南投林區管理處管轄的丹大野生動物重要棲息環境，包括丹大事業區第 1 至 40 林班，巒大事業區第 135、136 至 179、181 至 201 林班，濁水溪事業區第 15 至 17、19 至 21、25 至 27、30 林班。



三、規劃目標

本區目前雖已劃設為野生動物重要棲息環境，然區內仍面臨遊憩、狩獵及高冷蔬菜種植等問題，故為同時兼顧資源保育與利用，分區經營有其必要。因此本年度擬對區內之動物資源進行監測以了解區內不同區域相對之動物種類及數量，並訪查本區周邊區域的居民，以了解當地居民對本區資源利用之現況及未來對本區資源永續利用之意見，與本區之遊憩現況。並將所收集之資料依其擬受保護及可利用之程度進行分區規劃，將資源豐富且人不易到達之區域劃設為核心區，在核心區之外設置適當之緩衝區，並劃設永續利用區，作為未來生態旅遊或開放狩獵之依據。

四、國外狩獵資訊

由於狩獵係一敏感議題，野生動物保育法雖有規定，但目前尚未有任何地區進行對狩獵活動的實施及管理。近年來，政府對當地居民權益的重視，對本區居住之原住民，其因傳統節慶所需進行之狩獵活動，如打耳祭等，已有初步之開放。但對整體之狩獵行為，仍無任何實際之規範及管理，有鑑於合理野生動物資源的利用，係達成對資源保育重要的手段及目的 (Freese, 1997)。在本區設置狩獵區，以此手段來進行對野生動物資源的保育有其重要性，故本文乃就國外政府 (美國阿拉斯加州) 對當地居民傳統上與野生動物資源依賴的傳承所賦予之權益作一初步介紹，以為未來設立狩獵區其對原住民傳統權益問題之參考。

美國阿拉斯加州 (Subsistence Management Regulation, 2002) 針對當地居民允許其可依賴狩獵維生。其州漁獵管理部門下設有原住民維生所需之資源管理課 (Subsistence Division)，係全美各州唯一有此專責業務之機構，以當地居民為謀生所需之漁獲及獵捕為首要考量，優先於其他商業及娛樂漁獲及獵捕之行為，如對某些野生動物量的管制，兩者間即有所不同。如該年度，每位原住民可捕 6 隻不限性別的鹿，而一般以娛樂為主之外來獵人則只可獵捕 2 隻，且有性別限制。此外，針對居民所獲之魚及野生動物資源，在不造成企業化擴張之行為下，允許其可進行有限度之交換 (barter) 及貿易 (customary trade)。

第二章 自然及人文環境

一、自然環境

丹大野生動物重要棲息環境，位在中央山脈之正中，向東與花蓮縣萬榮鄉交接，西與南投縣仁愛鄉接壤，以北為太魯閣國家公園，以南則為玉山國家公園。本區植物種類豐富，可分為櫟林帶、南儲林帶及松樺林帶，種類高達 8000 種以上（呂及歐，2001）。本區以丹大林道為其進出之主要道路，然林道路況甚為不良，雖有工程車及菜農隨時進行維修，但因地質鬆軟，隨時有崩塌中斷之情形發生，道路越過孫海橋(合流坪)即為丹大事業區。全區海拔落差約為 550-3402 公尺，區內道路落差約為 550-2700 公尺，全區概屬濁水溪上游支流之丹大溪流域。

二、人文狀況

丹大地區為濁水溪上游集水區，包括卡社溪、丹大溪及郡大溪等溪流流經其間。分布於此之居民人口約 4500 人，以布農族為主佔 88%，平地人佔 12%，以務農為主。但因受季節風影響，作物成長較差。布農族又以其祖居處之不同而分為郡社群、丹社群、卡社群、巒社群及卓社群等 5 大社群。根據吳（1995）「布農音樂」中有關布農族之起源及分布，可略述如下：

布農族自稱 Bunun，是泛指「人」，為典型的高山原住民，其係廣泛分布於以台灣中央山地為中心的一個部族，大約有一半分佈於 1000 至 1500 公尺的高度，聚落的最高高度達到 2306 公尺。為台灣原住民族中的第四大族群。依布農族人的口傳，位於目前濁水溪南岸的社寮或名間的 Lamongan 曾是布農移入本島一個很重要的據點，然後沿著濁水溪溯溪而上，直到長期落居於該溪支流（丹大和郡大）沿岸山地而作為一部族的發展。在距今約二百五十年之前，穿過中央山脈而到達花蓮縣境；又在距今一百七十年至一百九十年前，移入台東縣。

南投地區之布農族依其氏族的的不同可分成五個社群，分別為卓社群（take todo），卡社群（takebakha），丹社群（take Yatan），巒社群（take banua）、郡社群（bubukun）。其中以巒社群、郡社群建立最早，而丹社群與卡社群幾乎同時自巒社群分出來，而卡社群再分出卓社群來。卡社、丹社、郡社名稱的由來，據老一輩的族人們說是來自他們的祖先首次遷移於某地時，取其第一位祖先的名稱而來。至於卓社，則以他們第一次之定居地為其社名。布農族的住地雖廣及遼闊的範圍，但除了些許語言上的差異及文化習俗、祭儀執行上的繁簡有別之外，各社群間並不見有多大的分化。按照其地域分布的位置又可分為北部布農（卓社及卡社）、中部布農（丹社及巒社）及南部布農（郡社）等三群。目前所分佈的地區大都是日本時期對全島山社完成討伐後，為執行日本所謂的理蕃政策，並以原住民深居僻山峻嶺，謀生不易，為加強撫育未開化番人為理由，而由原來舊社遷往新社。台灣光復後再將所有山社改為村里行政單位。以下是目前各社群分佈的地區：

(1) 卓社群

分佈在南投縣仁愛鄉濁水溪上游沿岸山地，自稱為 saibakan，漢人稱之為干卓萬番。其居地與泰雅族之賽德克亞族為界，居布農族群之最北部，在仁愛鄉有三個村，分別為中正村（原名過坑 go-goto），法治村（原名武界 vogai），萬豐村（原名曲冰 gogowa）。另有原居卓社及 balabanan 社約四十戶之卓社群人於民國 27 年與郡社群 hailato、高雄縣桃源鄉 jener 社之郡社群及北鄰 Imutsu 亞群共同居住在久美村（原名望美 mamakahafana）。

(2) 卡社群

分佈於南投縣信義鄉卡社溪沿岸及仁愛鄉濁水溪流域之山地。卡社群目前都在南投縣信義鄉內之地利村（tamarowan），雙龍村（isiyan），潭南村（isiloawarabi）等三村。

(3) 丹社群

分佈於濁水溪支流丹大溪沿岸之山地及花蓮縣境內之拔仔注溪流域。目前大部份都居住在花蓮縣萬榮鄉之馬遠村（vahuwan）及打馬遠村（tamajan），在南投縣信義鄉地利村亦有尚近十戶丹社群人居住。

(4) 巒社群

居住於南投縣信義鄉濁水溪支流巒大溪沿岸，其分佈跨越了中央山脈兩側。目前住地是在南投縣信義鄉之明德村（naifubo），豐丘村（SalidOn），新鄉村（sinnapanan），望鄉村（bokjo），人和村（take togun）。

(5) 郡社群

分佈於南投縣信義鄉郡大溪、陳友蘭溪沿岸，新武路溪沿岸及著濃溪沿岸。目前分佈的地區有南投縣信義鄉之羅娜村（lolona），東埔村（take-tonpo），東光（take tonkun）等。

三、丹大林道種菜概況

丹大林道沿線周遭約有 12 個農場，分布在 7、8、9、10、17 林班，利用承租地違法種菜，以高麗菜為主，對於此塊土地之使用問題，長期以來一直為林務單位之棘手問題，附近相關部落之原住民對於菜農之存在亦呈兩極化看法，多數人反對菜農的存在，認為林務單位應儘速將土地收回，而部份受雇於菜農之原住民則憂心菜地收回後的失業問題。研究人員訪談人和村之雄明交通公司之負責人，以了解種菜之經濟效益。該公司乃受雇於丹野農場及順良農場，利用大卡車協助將高麗菜由菜園運往平地。

(一) 高麗菜運輸過程

每趟運貨行程共須兩個司機，兩個工人。中午由 A 司機帶兩名工人從人和村開車進入丹大林道，傍晚 5 至 6 點到達菜園，由兩個工人協助將高麗菜搬上車。午夜開車下山，清晨 2-3 點到達水里鎮，由 B 司機接手，繼續開車往高雄，沿途在各縣市之果菜市場暫停，將高麗菜卸貨。約 5-6 點到達高雄，將全部高麗菜卸貨後，開車往回，約 8-9 點到達人和村。

（二）運輸價格

每趟行程，菜農以高麗菜箱數計算運費，每箱高麗菜重 30 公斤。不同地點的運費有差異，10 林班之高麗菜每箱運費 50 元，8 林班運費每箱 60 元，7 林班運費每箱 70 元。此外，在高麗菜種植期，則運送肥料，10 林班之每噸運費 1100 元，8 林班運費每噸 1200 元，7 林班運費每噸 1300 元。而每次運輸過程，運輸公司須付給每個司機之工錢約 2000 元，雇工約 1200 元。

（三）高麗菜產量

雄明交通公司表示每個農場都有固定的卡車協助運貨，以其協助之兩個農場運貨量而言，每年運送兩季，每季約 1 萬多箱，兩季共約 3 萬箱。每趟行程之菜貨量約 450 箱。若以兩場為 3 萬箱，推估全區 12 場約 18 萬箱之產量（540 萬公斤）來估算其經濟價值，若以每公斤 5-30 元計算，則全年之收益在 2700 萬至 1 億 6200 萬之間。

（四）與種菜相關之人數

共有 12 個農場，每個農場約有 30 個工人，故約有 360 人以種菜維生。每部運送車約有 4 人（兩司機，兩工人），共有 10 多台卡車，故約有 50 人以運輸菜維生。總而言之，若菜地收回，則有約 400 人有失業之危機。

（五）運輸者對菜地事件之看法

以運輸菜維生之交通公司主人表示，丹大林道易崩塌，現階段乃由菜農維護，方可維持交通順暢，林道上有 4 部推土機、8 部挖土機、2 個司機專門維護路面。如果政府強制收回菜地，屆時菜農可能協同工作之原住民，以各種手段抗議，如封路、封橋、或製造落石，倒木。

第三章 動物相調查及監測

本年度之哺乳類調查以中大型哺乳動物之監測為主。研究人員於 2002 年 2 月至 2003 年 1 月間，以丹大林道沿線為中心，選取 10 個區域 (A~J) 設置自動照相機 24 台自動照相機，每月前往各區進行調查及更換底片。另研究人員每 2 個月進行一次穿越線調查，在樣線上以定速行進觀察記錄，記錄項目包括動物之叫聲、排遺、足跡、休息處、食痕、磨痕、拱痕、屍骸及目擊數目等，及當時的時間、地點、等資料，並利用衛星定位儀(GPS)將動物個體出現於當地之位置記錄下來。此外，並訪查當地部落居民，以了解各區相對之動物資源。

一、哺乳類調查

(一) 丹大相機設置成果

吾人於丹大地區設置 24 台自動照相機 (圖 3-1、表 3-1)，於 28 個地點輪替拍攝。自今年 (2002) 2 月初至 11 月調查共拍攝 79 卷底片，其中拍攝到的動物張數為 724 張，扣除可判定為重複拍攝的樣本，共記錄到 481 隻次的動物，重複程度為 50.5%，其中以哺乳類動物為主，佔 93.95%，鳥類佔 4.38%，無法辨識者佔 1.67%，無法辨識的原因多為動物出現在相機閃光燈無法投射之角落或僅拍攝到動物的一小部分身體。就哺乳類動物相而言，共拍攝到 10 科至少 13 種的哺乳動物，其中山羌 256 隻次 (其中 2 次同時拍到 2 隻活動)、水鹿 50 隻次 (其中 1 次同時拍到 1 隻母鹿及 1 隻小鹿)、山羊 50 次、鼬獾 35 次、台灣獼猴 28 隻次 (其中 2 次同時拍到 2 隻活動)、松鼠 17 次、台灣野豬 5 次、白鼻心 2 隻次、黃鼠狼 9 隻次、黃喉貂 1 隻次、白面鼯鼠 1 隻次、齧齒目鼠科動物 5 隻次和翼手目動物 3 隻次。

79 筆拍攝資料中，扣除 6 筆缺乏時間資料的記錄，餘 73 筆資料共拍攝 726 天，合計 16091 小時的資料。以此資料計算丹大 10 個小分區內的哺乳動物相對出現頻度 (動物出現次數/該區拍攝總時數)，若將調查區域在丹大林道附近之小分區 A-G 資料合併 (12 處地點)，及遠離林道之小分區 H、I、J 資料合併 (16 處地點)，比較接近及遠離林道兩大區之動物出現頻度，則後者之山羌、水鹿及鼬獾密度較高，其中山羌及鼬獾有顯著差異 (表 3-2)。

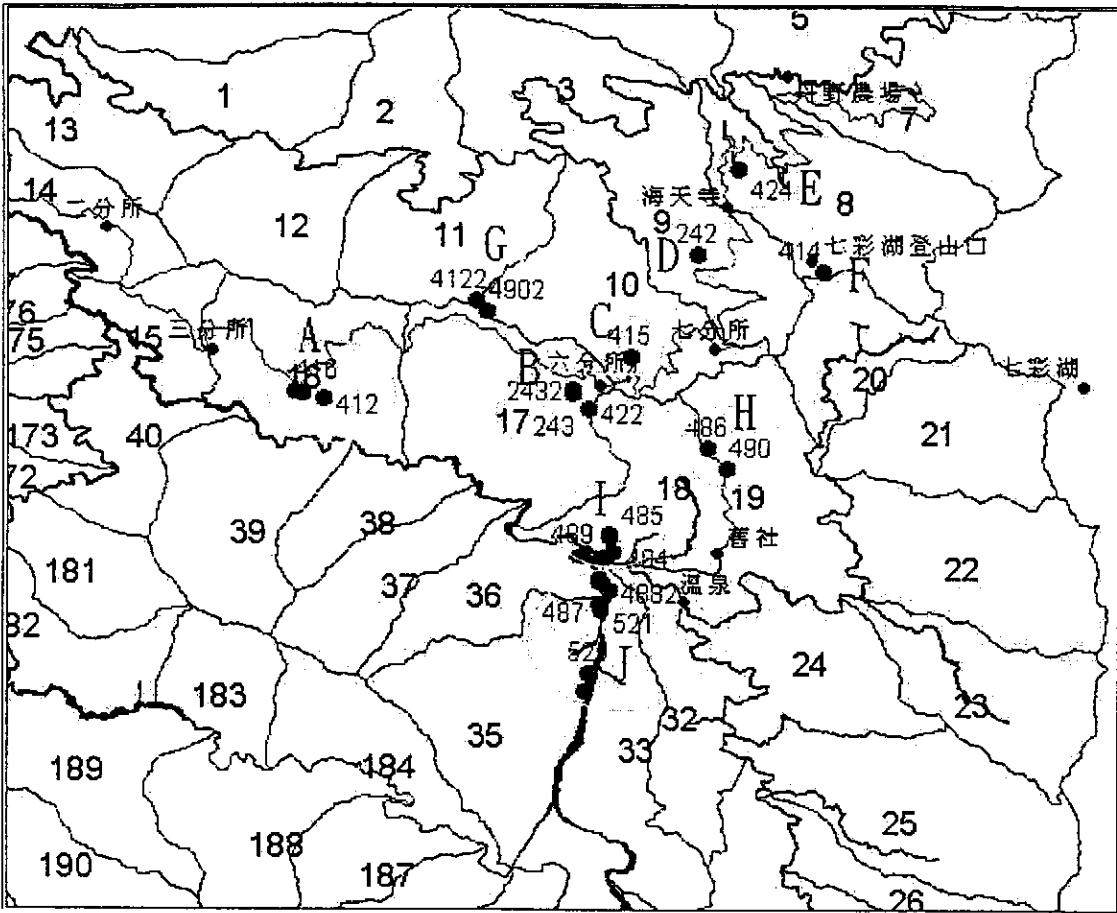


圖 3-1. 丹大地區野生動物監測自動照相機之分布

表3-1、丹大地區自動照相機設置區域

區域	編號	林道K	林班	海拔 m	地點描述	x	y	設置日期
A	416	12.9	16	1600	林道右獵路	257470	2627384	04.03
A	418	12.9	16	1490	林道右獵路	257605	2627340	03.31
A	412	12.9	16	1255	猴子獵寮下方	258037	2627230	04.20
B	243	21.7	17	2480	火燒基地	263025	2627354	02.28
B	2432	21.7	17	2480	火燒基地旁樹林	263012	2627429	04.03
B	422	23.5	17	2330	六分所，植物樣區旁	263348	2627042	04.03
C	415	24.3	10	2380	10 林班林道大彎	264180	2628086	04.02
D	242	33.6	9	2202	林道左下造林路	265539	2630186	02.27
E	424	37.9	8	2290	林道造林	266343	2631903	04.02
F	414	45.7	8	2660	往七彩湖步道	268055	2629815	04.19
G	4902	22	10	2500	10 林班台電鐵塔路	261290	2629016	06.23
G	4122	22	10	2555	10 林班台電鐵塔路	261090	2629229	06.23
H	486	25.7	19	2095	七分所路往溫泉	265740	2626250	05.20
H	490	25.7	19	2100	七分所路往溫泉	266138	2625823	05.20
I	4862	23.3	18	1590	六分所下溪路	263757	2624503	06.21
I	485	23.3	18	1535	六分所下溪路	263770	2624445	05.22
I	484	23.3	18	1410	六分所下溪路	263853	2624115	05.22
I	483	23.3	18	1285	六分所下溪路	263695	2624015	05.22
I	492	23.3	36	1255	丹大吊橋附近	263650	2624013	05.22
J	489	23.3	36	1210	丹大東西溪匯流口	263225	2624060	05.21
J	487	23.3	36	1255	丹大西溪	263545	2623588	05.21
J	491	23.3	36	1255	丹大西溪	263561	2623534	05.21
J	488	23.3	36	1255	丹大西溪	263617	2623493	05.21
J	4882	23.3	33	1220	丹大西溪	263757	2623362	06.22
J	522	23.3	35	1285	丹大西溪	263574	2623062	10.18
J	521	23.3	35	1285	丹大西溪	263596	2622978	10.18
J	525	23.3	35	1289	丹大西溪	263365	2621677	10.18
J	526	23.3	35	1323	丹大西溪	263261	2621351	10.18

表 3-2. 丹大 10 個分區內哺乳動物相對出現頻度比例，即（攝得動物次數/該區拍攝總時數，單位：OI 值 = 隻/小時 X1000）。

	分區										K-S te P val
	丹大林道沿線地區							丹大東溪、西溪			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
山羌	9.47	7.63	15.5	19.03	-	8.36	4.37	17.28	24.64	12.01	<0.001
水鹿	0	0.01	0	0	-	0	0	0	3.20	6.81	a
山羊	5.68	0.21	0	0	-	0	0	0	3.20	5.80	a
台灣野豬	0	0.001	0	0	-	0	0	0	0	0.20	a
鼬獾	0	1.09	0.78	0	-	0	2.92	12.2	1.97	1.60	0.02
黃鼠狼	0	1.09	0	1.84	-	2.09	0	0	0.25	0.40	a
黃喉貂	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.20	a
白鼻心	0	0	0	0	-	0	0	0	0.25	0.20	a
台灣獼猴	1.89	0	7.75	0	-	1.04	1.46	0	2.46	0.60	n. s.
松鼠	0	4.36	2.33	0.61	-	1.05	7.29	0	0.49	0	a
白面鼯鼠	0	0	0	0.61	-	0	0	0	0	0	a
齧齒目鼠科	1.89	0	0	0	-	0	2.92	1.02	0.25	0	a
翼手目	0	0	0	0	-	0	1.46	0	0	0.40	a

- 表示設在該區的自動照相機未曾設定拍攝時間。

以 Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test 做檢定 (SPSS V.10)

n. s. 表無顯著差異

a 表該樣本數太少，未進行統計分析

(二) 穿越線調查

共記錄 8 科 12 種哺乳動物，包含山羌、水鹿、山羊等 5 種中大型哺乳動物、2 種小型食肉動物，3 種鼠類，1 種食蟲類，及 1 種蝙蝠 (表 3-3)，其中山羌、山羊、水鹿、台灣獼猴為保育類動物。就相對數量而言，以山羌出現頻度較高。

表 3-3. 穿越線調查實際記錄之物種

物 種	發 現 方 式								合計
	目擊	鳴聲	排遺	腳印	拱痕	磨痕	挖痕	屍體	
山羌	6	12	14	1				2	37
山羊	2		14	3				1	20
水鹿	4	2	9	1		1			17
台灣野豬	2	1	3	1	3				10
台灣獼猴	8		2						10
黃鼠狼			4						4
鼬獾	1						2		3
白面鼯鼠	4	3							7
松鼠	7								7
高山白腹鼠								1	1
台灣森鼠								1	1
台灣鼯鼠							4		4
小蹄鼻蝠	1								1

(三) 原住民訪查

由訪查資料顯示，2002 年 9 月有原住民在二分所附近捕獲一隻穿山甲，該年 10 月有 3 隻黃喉貂至丹野農場活動，其中一隻被種菜工人以槍獵捕，在 11 月有原住民於台電保線道往七彩湖之方向，見到台灣黑熊之腳印，由其腳印之新鮮程度判斷，應為一星期內之活動痕跡。就其他被原住民獵捕隻種類而言，共記錄 9 種 37 隻被獵捕之動物，分別為山羌 12 隻、山羊 7 隻、水鹿 4 隻、山豬 3 隻、大赤鼯鼠 3 隻、白面鼯鼠 5 隻、台灣獼猴 1 隻、白鼻心 1 隻、鼬獾 1 隻等。

(四) 哺乳動物相之探討

綜合自動照相機、穿越線調查及原住民訪查之結果，本年度共記錄 12 科 16 種，包括 8 種保育類動物，主要之中大型哺乳動物與往年調查結果相似（王等，1998）（表 3-4），但記錄的物種較少，此差異乃由於調查的主要目標不同所致，以往調查主要以物種種類之名錄建立為主，故包括設陷或網較密集之針對齧齒動物及蝙蝠種類進行調查，本年度之調查則以具經濟效益而受威脅之中大型哺乳動物監測為主，上述小型動物之捕捉則未列入，故所得之種類數較低。各主要之中大型動物分布分別為山羌（圖 3-2）、山羊（圖 3-3）、水鹿（圖 3-4）、山豬（圖 3-5）。

表 3-4. 丹大地區哺乳動物名錄

名稱	種類	1998	1999	2002
Insectivora	食蟲目			
Talpidae	鼯鼠科			
◎ <i>Mogera insularis</i>	台灣鼯鼠	*	*	*
Soricidae	尖鼠科			
◎ <i>Crocidura attenuata tanakae</i>	台灣灰飽鼯	*		
Chiroptera	翼手目			
Hipposideridae	葉鼻蝠科			
◎ <i>Hipposideros terasensis</i>	台灣葉鼻蝠	*		
Rhinolophidae	蹄鼻蝠科			
◎ <i>Rhinolophus monoceros</i>	台灣小蹄鼻蝠	*		*
Vespertilionidae	蝙蝠科			
◎ <i>Myotis taiwanensis</i>	台灣鼠耳蝠	*		
<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	堀川氏棕蝠	*		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	摺翅蝠	*		
<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠	*		
Rodentia	齧齒目			
Sciuridae	松鼠科			
<i>Callosciurus erythraeus</i>	赤腹松鼠	*	*	*
◎ <i>Tamias swinhoi formosanus</i>	台灣條紋松鼠	*		
◎ <i>Petaurista petaurista</i>	大赤鼯鼠	*	*	*
◎ <i>Petaurista alborufus</i>	白面鼯鼠	*	*	*
◎ <i>Belomys pearsoni kaleensis</i>	台灣小鼯鼠	*		
Muridae	鼠科			
◎ <i>Niviventer culturatus</i>	台灣高山白腹鼠	*		*
◎ <i>Apodemus semotus</i>	台灣森鼠	*		*
<i>Bandicota indica</i>	鬼鼠	*		
◎ <i>Niviventer coxingi</i>	刺鼠	*		
<i>Micromys minutus</i>	巢鼠	*		
◎ <i>Eothenomy melanogaster</i>	台灣黑腹絨鼠	*		
◎ <i>Volemys kikuchii</i>	台灣高山田鼠	*		
Carnivora	食肉目			
Ursidae	熊科			

◎▲ <i>Ursus thibetanus formosanus</i>	台灣黑熊	*		*
Mustelidae	貂科			
<i>Mustela sibirica taivana</i>	黃鼠狼	*	*	*
◎★ <i>Martes flavigula chrysoaspila</i>	黃喉貂	*		*
◎ <i>Melogal moschata subaurantiaca</i>	鼬獾	*	*	*
Viverridae	靈貓科			
◎★ <i>Paguma larvata taivana</i>	白鼻心	*		*
◎★ <i>Herpestes urva</i>	棕叢貓	*	*	
★ <i>Viverricula indica taivana</i>	麝香貓	*		
Felidae	貓科			
★ <i>Prionailurus bengalensis</i>	石虎	*		
◎▲ <i>Neofelis nebulosa brachyurus</i>	台灣雲豹	*		
Artiodactyla	偶蹄目			
Suidae	豬科			
◎ <i>Sus scrofa taivana</i>	台灣野豬	*	*	*
Cervidae	鹿科			
◎★ <i>Muntiacus reevesi micurus</i>	台灣山羌	*	*	*
◎★ <i>Cervus unicolor swinhoii</i>	台灣水鹿	*	*	*
Bovidae	牛科			
◎★ <i>Naemorhedus swinhoii</i>	台灣山羊	*	*	*
Primate	靈長目			
Cercopithecidae	獼猴科			
◎★ <i>Macaca cyclopis</i>	台灣獼猴	*	*	*
Lagomorpha	兔形目			
Leporidae	兔科			
◎▲ <i>Lepus sinensis formosus</i>	台灣野兔	*	*	
Pholidota	鱗甲目			
Manidae	穿山甲科			
◎★ <i>Manis pentadactyla</i>	穿山甲	*	*	*
<i>pentadactyla</i>				

註：◎表示為台灣特有種或特有亞種。

▲表示瀕臨絕種保育類；★表示珍貴稀有保育類

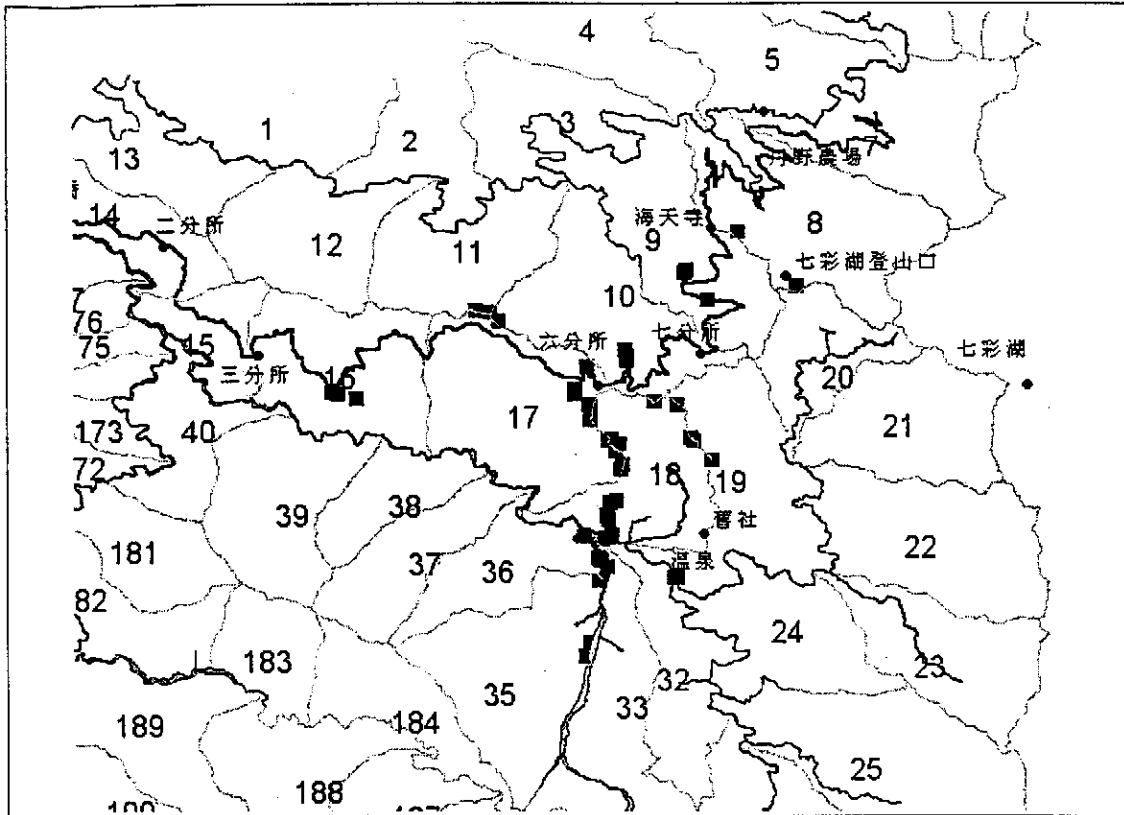


圖 3-2. 丹大地區研究地點山羌分布位置

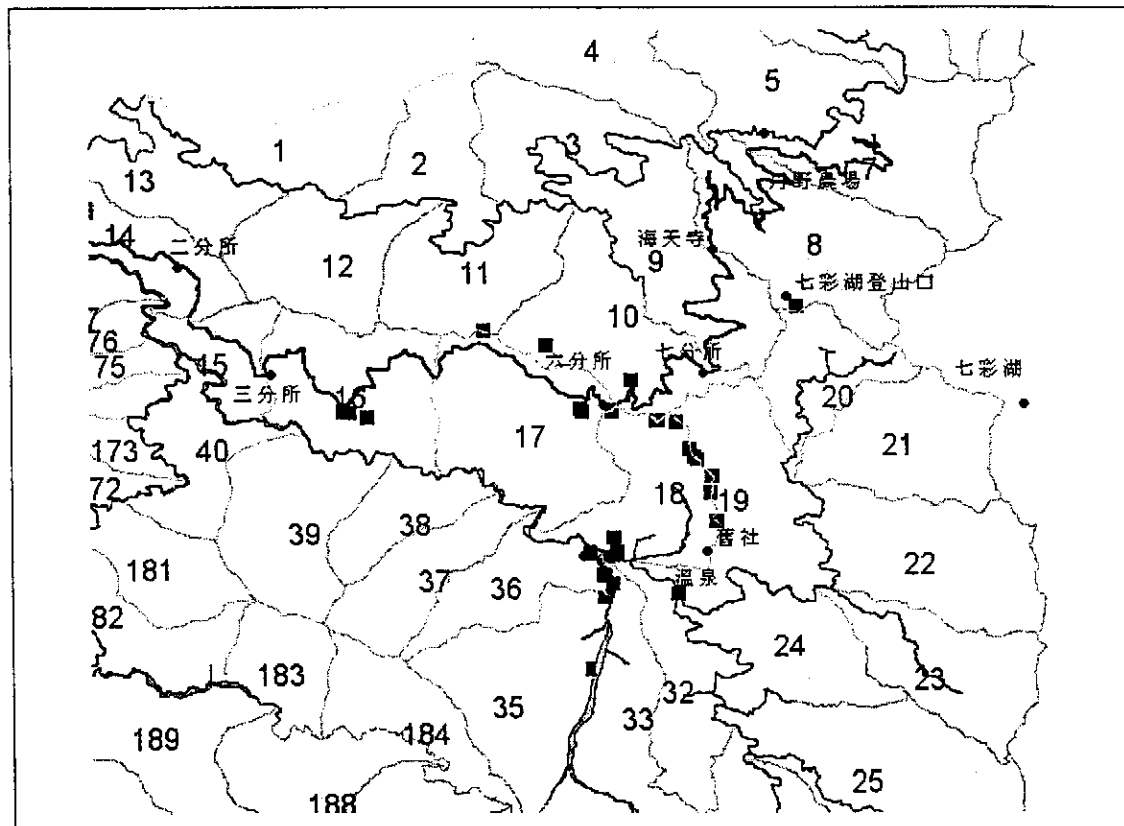


圖 3-3 丹大地區研究地點山羊分布位置

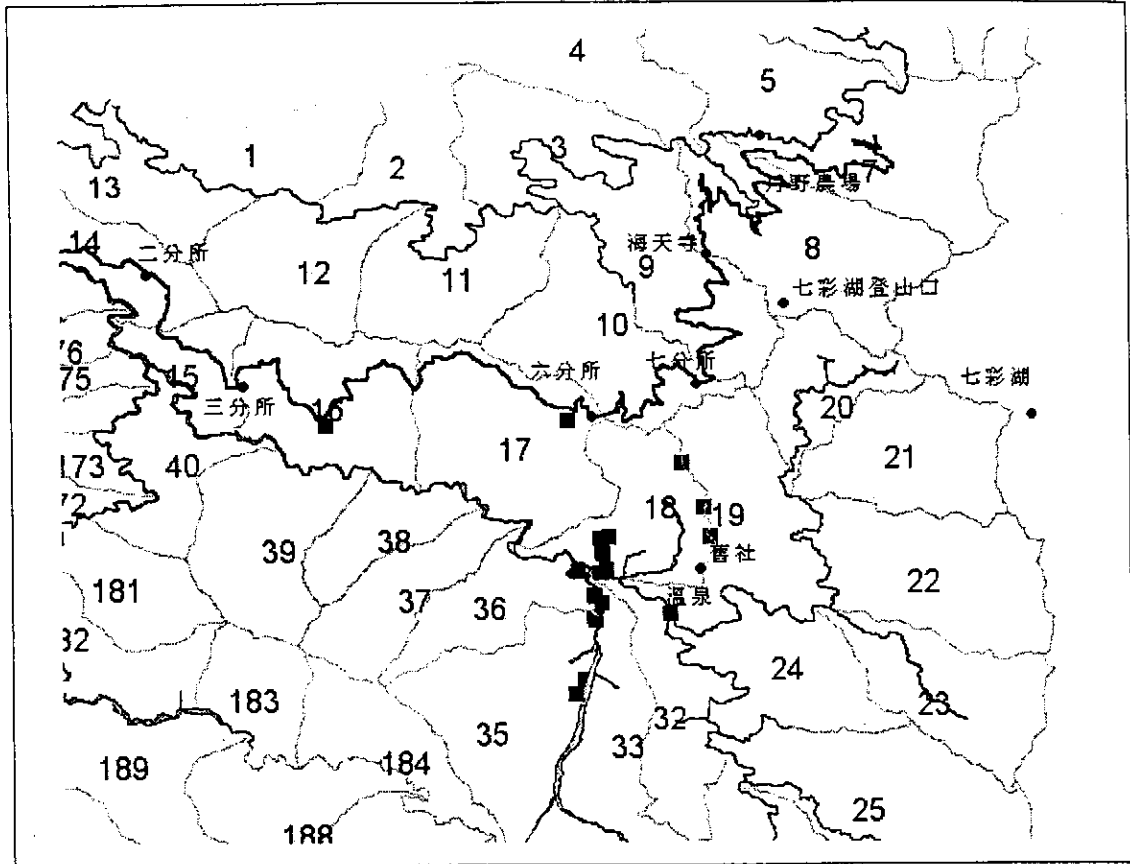


圖 3-4 丹大地區研究地點水鹿分布位置

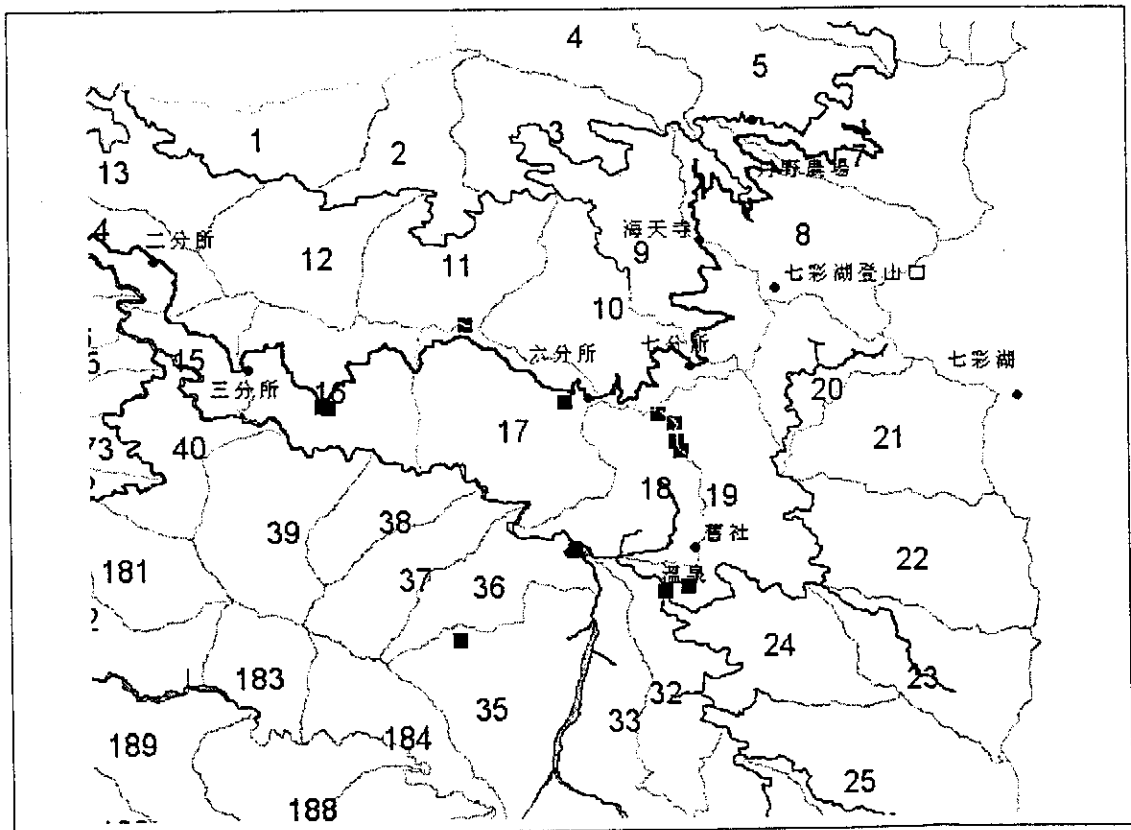


圖 3-5 丹大地區研究地點山豬分布位置

(三) 動物之活動模式

就出現頻度最高的三種草食獸而言，晝夜皆有活動，其在白天活動之比例以山羌最高（76%），其次為山羊（50%），水鹿最低僅佔 22%。其中山羌之單日活動以白天為主，清晨 5 時最為活躍，其後仍維持相當高之活動量，中午 13 時較不活動，其後活動復增，於下午 16 時及 21 時另各有一活動高峰（圖 3-6）。就山羊而言，其日夜皆有活動，主要有 3 個持續性的活動高峰期，分別為清晨、傍晚及夜間，其中以清晨 5 點至 11 點時段最長，傍晚則在 19 時達到高峰，夜間 23 時至凌晨 2 時亦保持相當高之活動量。全天以中午 12 時至 16 時及凌晨 3、4 時呈現較長之不活動狀態（圖 3-7）。水鹿之活動以夜間為主，且晝夜之活動量差異頗大。其活動於 19 時達到最高峰，而後仍維持相當高之活動量，清晨 3 時後至傍晚前呈現長期較不活動之狀態（圖 3-8）。

鼬獾之活動呈現典型夜行性動物之模式，6 時至 18 時未有任何活動之記錄，19 時至清晨 5 時皆維持相當之持續活動量，其中以入夜後至午夜前之活動量較高（圖 3-9）。

台灣獼猴則呈現典型日行性動物活動模式，其活動量由清晨至傍晚呈現多峰狀由高至低間歇性活動與不活動交錯之模式，入夜至清晨 3 時則未曾記錄其活動（圖 3-10）。

比較本區與其他地區動物活動習性，大武山區三種草食獸於白天活動之比例分別為山羊大於山羌及水鹿（裴及姜，2002），而本區山羌於白日的活動量卻是較山羊為高，其可能原因包括各區之棲地、天候（McCullough, *et al.* 2000；陳，2002）、狩獵壓力（王，1986；王及林，1987）或人為干擾（Gander and Ingold, 1997）等各項環境條件的差異，而導致此類草食獸活動量之增減。

就山羌的活動量而言，其晝夜分布以白天較多，但晚上仍有活動現象，與其他研究的結果大致相符（陳，2001；裴及姜，2002）。另就其活動模式而言，本研究除記錄到明顯之晨昏活動模式（陳，2001；裴及姜，2002）外，本區山羌入夜後有另一活動高峰，與 McCullough 等人（2000）於小鬼湖的結果相似。

就山羊的活動量而言，顯示其以白日活動為主，而入夜後仍有相當之活動量，與大武山區的結果相似（裴及姜，2002）。

本區所拍攝之水鹿多為夜間活動，與大武山區水鹿的活動模式差異頗大（裴及姜，2002），而與磐石山區以直接觀察在白天雄水鹿的活動與不活動量幾乎各半的模式也有所不同（王等，2002），顯示水鹿的行為可調適性頗高。

鼬獾及台灣獼猴在此區的活動與大武山區（裴及姜，2002）及墾丁（Wu and Lin, 1993）的活動狀態相似，唯有活動高峰期出現的時段稍有差異。

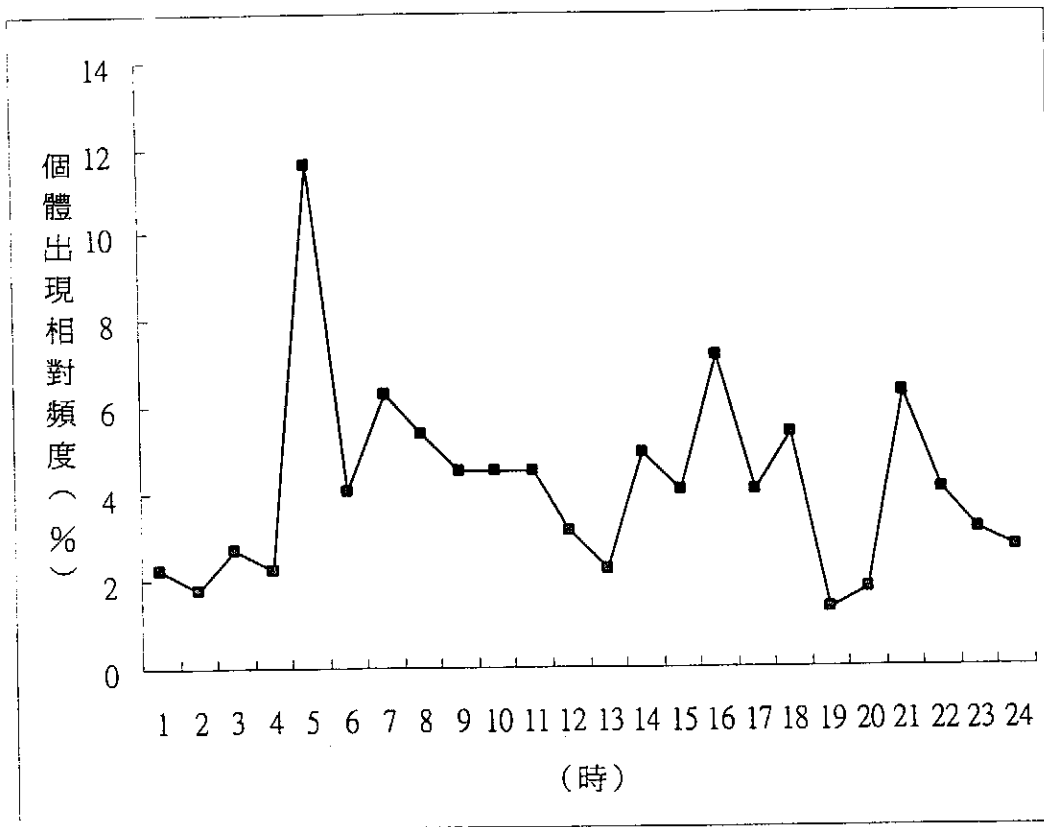


圖3-6. 丹大地區自動照相機所得台灣山羌相對出現頻度

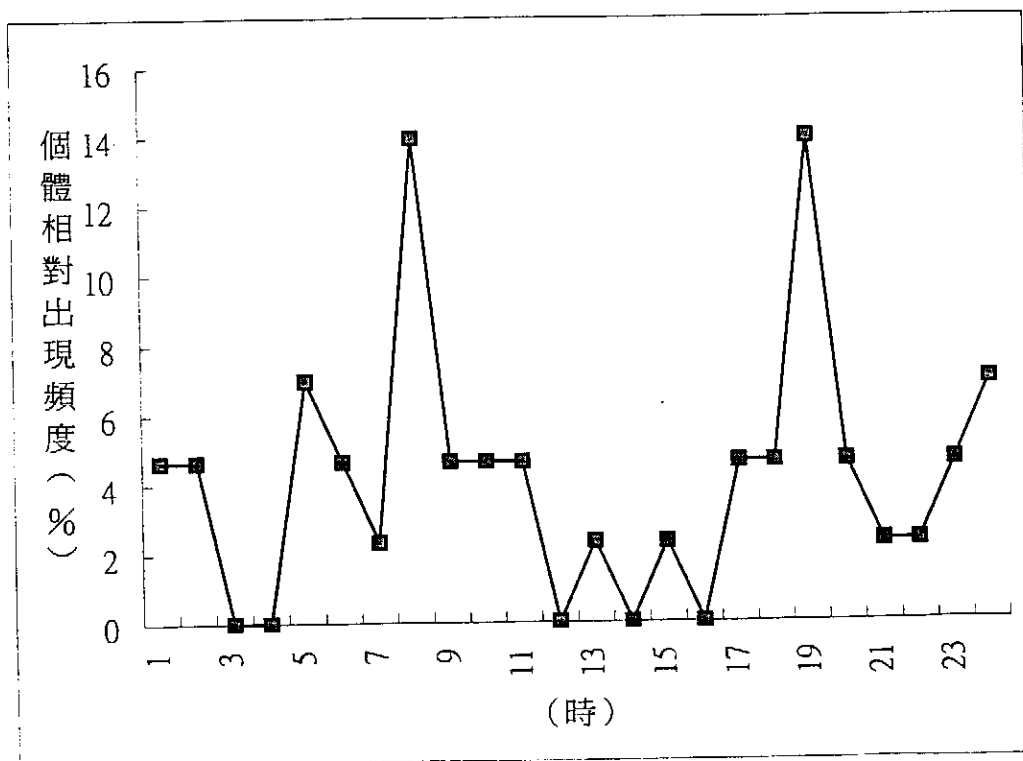


圖3-7. 丹大地區自動照相機所得台灣山羊相對出現頻度

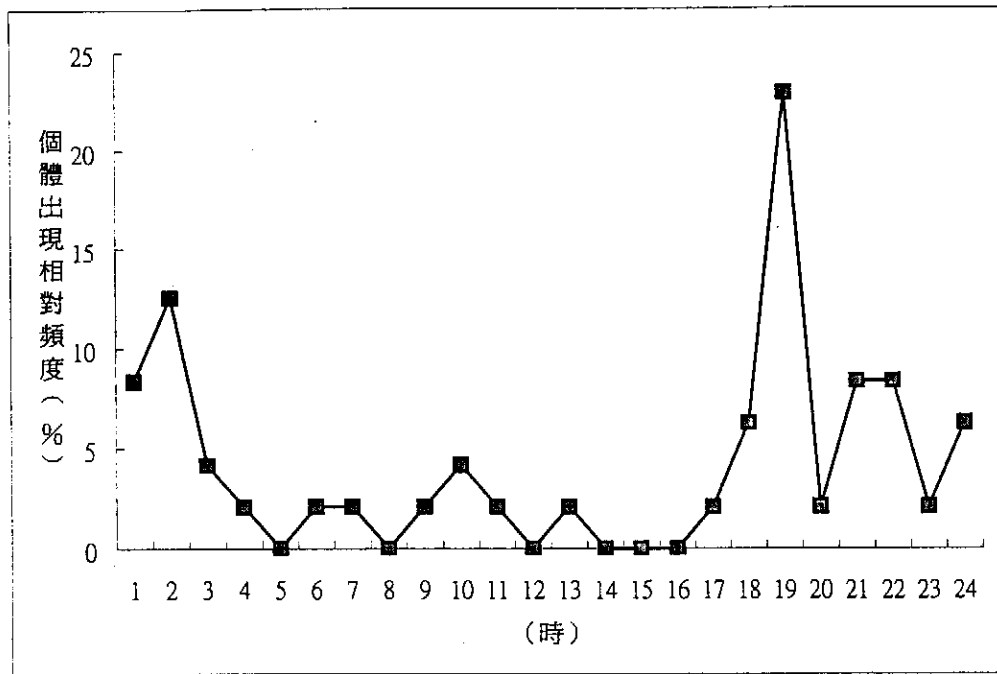


圖3-8. 丹大地區自動照相機所得台灣水鹿相對出現頻度

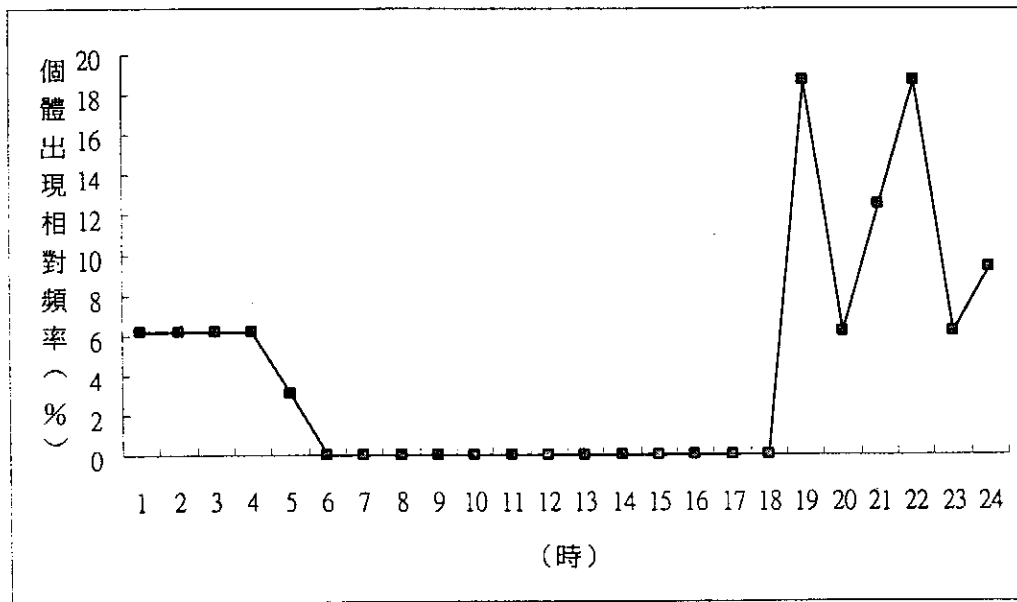


圖3-9. 丹大地區自動照相機所得鼬獾相對出現頻度

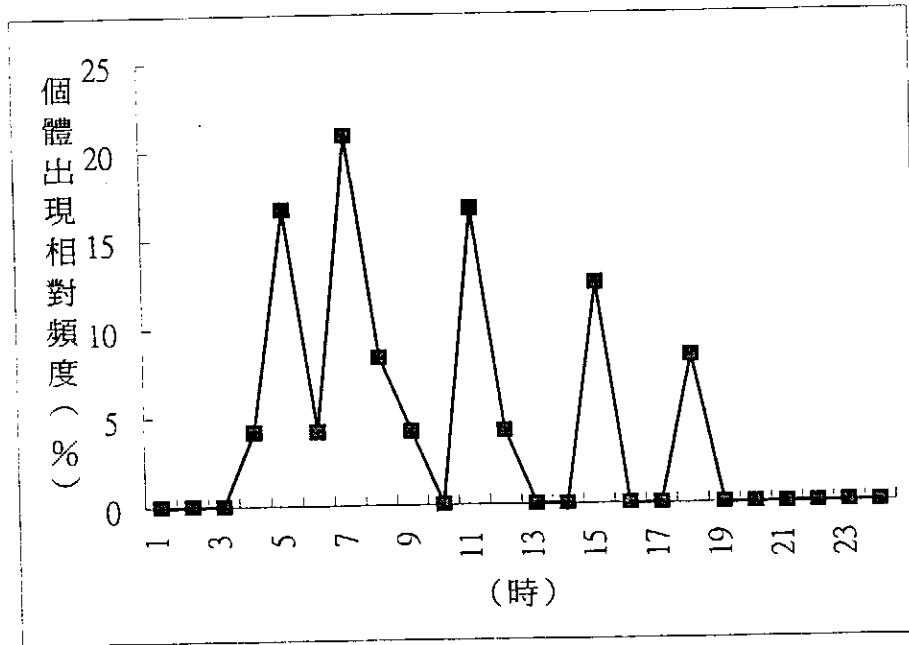


圖3-10.丹大地區自動照相機所得台灣獼猴相對出現頻度

二、鳥類調查

本年度於丹大地區共記錄26科68種鳥類(表3-5)，其中保育類鳥類有30種。瀕臨絕種保育類為帝雉及藍腹鷓。珍貴稀有保育類計有大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、大赤啄木、綠啄木、翠翼鳩、畫眉、竹鳥、赤腹山雀等8種。其他應予保育的鳥類計有深山竹雞、紅山椒、白尾鴿、小翼鶉、栗背林鴿、鉛色水鶉、台灣紫嘯鶉、黃腹琉璃、黃胸青鶉、冠羽畫眉、藪鳥、白耳畫眉、紋翼畫眉、金翼白眉、火冠戴菊鳥、青背山雀、煤山雀、紅頭山雀、檀鳥等19種。自動照相機共拍攝到金翼白眉15隻次、茶腹鳴4隻次、藍腹鷓5次及紫嘯鶉、竹雞、深山竹雞各1次。

王等(1998)於丹大地區調查的結果共記錄鳥類27科87種。綜合兩年的記錄，共計30科96種鳥類(表3-6)。本年度新記錄了9種鳥類，包括斑頸鳩、筒鳥、洋燕、灰鶉鴿、鷓鴣、大彎嘴畫眉、褐頭花翼、褐頭鷓鴣、大卷尾等，其中除鷓鴣及褐頭花翼外，大多為低海拔活動的鳥種，此差異可能是因為本年度增加了地利村記錄的鳥種所致。今年未紀錄到的28種鳥類主要為冬候鳥(藍磯鶉、赤腹鶉、虎鶉、紅尾伯勞、黃鶉鴿、白鶉鴿等)及夜行性鳥類(領角鴉、褐鷹鴉、鷓鴣、台灣夜鷹等)，可能是由於調查時間不同所造成的差異。

就各鳥種出現的地區(普遍性)及相對數量而言(表3-5)，以鶉科、畫眉科、鷲科、山雀科等鳥類最常目擊或記錄到其叫聲。鶉科中的白尾鴿、小翼鶉、黃腹琉璃，畫眉科中的山紅頭、繡眼畫眉、鱗胸鷓鴣、冠羽畫眉、藪鳥、白耳畫眉、金翼白眉，鷲科中的棕面鷲、深山鷲，山雀科中的青背山雀、煤山雀及鴉科中的巨嘴鴉分布最為普遍。整體而言，丹大地區的鳥相尚具觀賞價值(圖3-11、3-12、3-13)。

繡眼畫眉	+	+	++	+	++		+				+++		
褐頭花翼				+++	++			+					
小彎嘴畫眉	+		+								+		
大彎嘴畫眉			+		+								
鱗胸鸚鵡				+	+	+	+	+					
冠羽畫眉			+	+++	+++	+	+				+		+
藪鳥			+	+++	+++	+			+		++		
白耳畫眉				+++	+	+++	+	+			++		
紋翼畫眉				+		++							
畫眉			+										
竹鳥											+		
金翼白眉				++	+		+	+		+	+		+
褐頭鷓鴣	+												
棕面鶯	+	+		+	+	+	+		+	+	+++		+
小鶯				++	++						++		+
深山鶯			+	++	+		+	+					
褐色叢樹鶯				++	++		+						
火冠戴菊鳥										+			
青背山雀				++	++	+					+		+
赤腹山雀										++			
煤山雀				+++	++	+	+	++		+			
紅頭山雀				++						+	++		+
茶腹鳩				+		+		+			+		
紅胸啄花				+									
麻雀	+												
綠繡眼	+												
大卷尾	+												
小卷尾			+										
樹鵲	+												
檀鳥									+				
巨嘴鴉	+			+	+	+	+		+		+	+	+
星鴉						+		+	+				
鳥種數量	20	6	18	27	26	19	12	16	4	4	20	3	11

+ : <5 ++ : 5-10 +++ : >10 隻次(含目擊與鳴叫聲)

表3-6. 丹大地區鳥種名錄

科	別中	文	名學	名類	型	保育等級
鷹	大冠	鷹	<i>Spilornis cheela</i>	特有	亞種留鳥	II
	鳳頭	蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特有	亞種留鳥	II
	松雀	鷹*	<i>Accipiter virgatus</i>	特有	亞種留鳥	II
鴞	黃嘴	角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	特有	亞種留鳥	II
	領	角鴞*	<i>Otus bakkamoena</i>	留鳥		II
	褐	鷹鴞*	<i>Ninox scutulata</i>	過境	鳥	II
	偽	鴞*	<i>Glaucidium brodiei</i>	留鳥		II
雉	竹	雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	特有	亞種留鳥	
	深山	竹雞	<i>Arborophila crudigularis</i>	特有	種留鳥	III
	藍腹	鷓	<i>Lophura swinhoii</i>	特有	種留鳥	I
	帝	雉	<i>Syrmaticus mikado</i>	特有	種留鳥	I
夜鷹	台灣	夜鷹*	<i>Caprimulgus affinis</i>	留鳥		
鳩	斑頭	鳩**	<i>Streptopelia chinensis</i>	特有	亞種留鳥	
	金背	鳩*	<i>Streptopelia orientalis</i>	特有	亞種留鳥	
	紅	鳩*	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥		
	紅頭	綠鳩*	<i>Treron formosae</i>	特有	亞種留鳥	II
	綠	鳩	<i>Treron sieboldii</i>	特有	亞種留鳥	
	翠翼	鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留鳥		II
	灰林	鳩*	<i>Columba pulchricollis</i>	留鳥		
	家	鳩*	<i>Columba livia</i>	留鳥		
	筒	鳥**	<i>Cuculus saturatus</i>	夏候	鳥	
	鷹	鷓*	<i>Cuculus sparverioides</i>	夏候	鳥	
五色	鳥	<i>Megalaima oorti</i>	特有	亞種留鳥		
啄木	大赤	啄木	<i>Picoides leucotos</i>	特有	亞種留鳥	II
	綠	啄木	<i>Picus canus</i>	特有	亞種留鳥	II
兩燕	小雨	燕*	<i>Apus nipalensis</i>	留鳥		
	針尾	雨燕*	<i>Hirundapus caudacuta</i>	夏候	鳥	
河	鳥	<i>Cinclus pallasii</i>	留鳥			
鵲	灰	鵲鷓**	<i>Motacilla cinerea</i>	冬候	鳥	
	黃	鵲鷓*	<i>Motacilla flava</i>	冬候	鳥	
	白	鵲鷓*	<i>Motacilla alba</i>	冬候	鳥	
	樹	鷓*	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬候	鳥	
伯勞	紅尾	伯勞*	<i>Lanius cristatus</i>	冬候	鳥	III
	洋	燕**	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥		
	赤腰	燕	<i>Hirundo striolata</i>	留鳥		
鷓	毛脚	燕	<i>Delichon urbica</i>	留鳥		
	鷓鷓**		<i>Troglodytes troglodytes</i>	特有	亞種留鳥	
	紅山	椒	<i>Pericrocotus solaris</i>	留鳥		III
山椒	白頭	翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特有	亞種留鳥	
	紅嘴	黑鷓	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	特有	亞種留鳥	
	白環	鸚嘴鷓	<i>Spizixos semitorques</i>	特有	亞種留鳥	
	鉛色	水鷓	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	特有	亞種留鳥	III
鷓	黃尾	鷓	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬候	鳥	
	白尾	鷓	<i>Cinclidium leucurum</i>	特有	亞種留鳥	III
	赤腹	鷓*	<i>Turdus chrysolais</i>	過境	鳥	
	虎	鷓*	<i>Turdus dauma</i>	過境	鳥	
	栗背	林鷓	<i>Tarsiger johnstoniae</i>	特有	種留鳥	III
	小翼	鷓	<i>Brachypteryx montana</i>	特有	亞種留鳥	III
	藍	磯鷓*	<i>Monticola solitarius</i>	冬候	鳥	

表 3-6. 丹大地區鳥種名錄 (續)

鵲亞	小剪尾*	<i>Enicurus scouleri</i>	特有亞種留鳥	II
	台灣紫嘯鵲	<i>Myiophoneus insularis</i>	特有種留鳥	III
鵲亞	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	特有亞種留鳥	
	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	特有亞種留鳥	III
	黃胸青鵲	<i>Ficedula hyperythra</i>	特有亞種留鳥	III
	紅尾鵲	<i>Muscicapa ferruginea</i>	留鳥	
畫眉亞	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	特有亞種留鳥	
	頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>	特有亞種留鳥	
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特有亞種留鳥	
	褐頭花翼*	<i>Alcippe cinereiceps</i>	特有亞種留鳥	
	小彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	特有亞種留鳥	
	大彎嘴畫眉**	<i>Pomatorhinus erythrogegens</i>	特有亞種留鳥	
	鱗胸鷓鴣	<i>Pnoepyga pusilla</i>	特有亞種留鳥	
	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特有種留鳥	III
	綠畫眉*	<i>Yuhina zantholeuca</i>	留鳥	
	藪鳥	<i>Liocichla steerii</i>	特有種留鳥	III
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特有種留鳥	III
	紋翼畫眉**	<i>Actinodura morrisoniana</i>	特有種留鳥	III
	畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	特有亞種留鳥	II
	竹鳥	<i>Garrulax poecilorhynchus</i>	特有亞種留鳥	II
	金翼白眉	<i>Garrulax morrisonianus</i>	特有種留鳥	III
鸚嘴亞	黃羽鸚嘴*	<i>Paradoxornis nipalensis</i>	特有亞種留鳥	
鶯亞	褐頭鷓鴣**	<i>Prinia subflava</i>	特有亞種留鳥	
	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	留鳥	
	小鶯	<i>Cettia fortipes</i>	特有亞種留鳥	
	深山鶯	<i>Cettia acanthizoides</i>	特有亞種留鳥	
	褐色叢樹鶯	<i>Bradypterus seebohmi</i>	留鳥	
	火冠戴菊鳥	<i>Regulus goodfellowi</i>	特有種留鳥	III
山雀	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特有亞種留鳥	III
	赤腹山雀	<i>Parus varius</i>	特有亞種留鳥	II
	煤山雀	<i>Parus ater</i>	特有亞種留鳥	III
	黃山雀*	<i>Parus holsti</i>	特有種留鳥	II
長尾山雀	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>	留鳥	III
鶇	茶腹鶇	<i>Sitta europaea</i>	留鳥	
啄花鳥	綠啄花*	<i>Dicaeum concolor</i>	特有亞種留鳥	
	紅胸啄花	<i>Dicaeum ignipectus</i>	特有亞種留鳥	
文鳥	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥	
	白腰文鳥*	<i>Lonchura striata</i>	留鳥	
綠繡	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	留鳥	
卷尾	大卷尾**	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特有亞種留鳥	
	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	特有亞種留鳥	
雀	灰鶯*	<i>Pyrrhula erythaca</i>	特有亞種留鳥	
鴉	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特有亞種留鳥	
	台灣藍鴉*	<i>Urocissa caerulea</i>	特有種留鳥	II
	檀鳥	<i>Garrulus glandarius</i>	特有亞種留鳥	III
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥	
	星鴉	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	特有亞種留鳥	

*王等 (1998) **本年新記錄鳥種

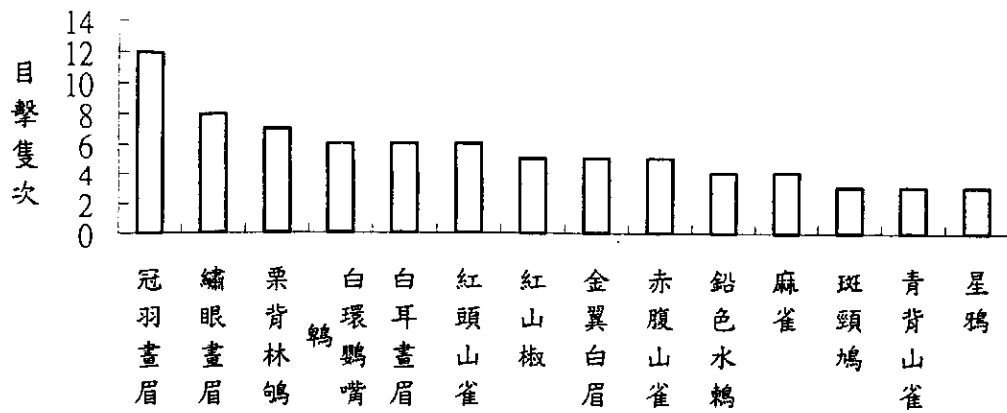


圖3-11. 丹大地區常見鳥種目擊頻度排名

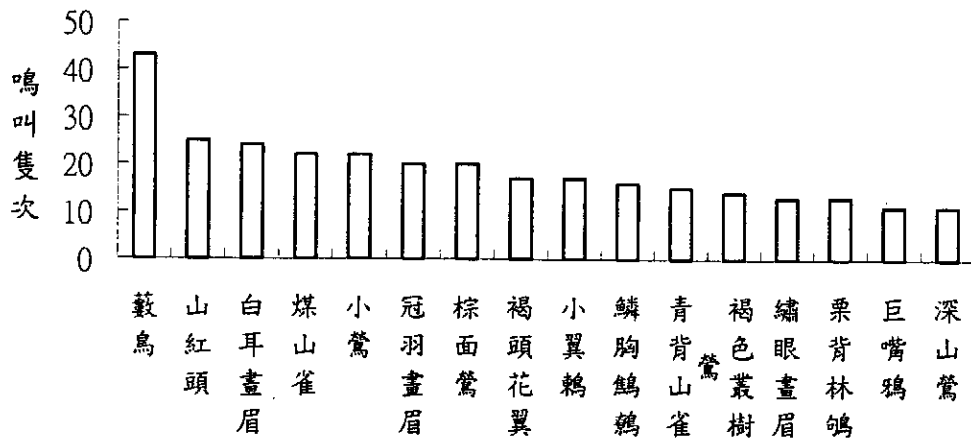


圖3-12. 丹大地區常見鳥種鳴叫頻度排名

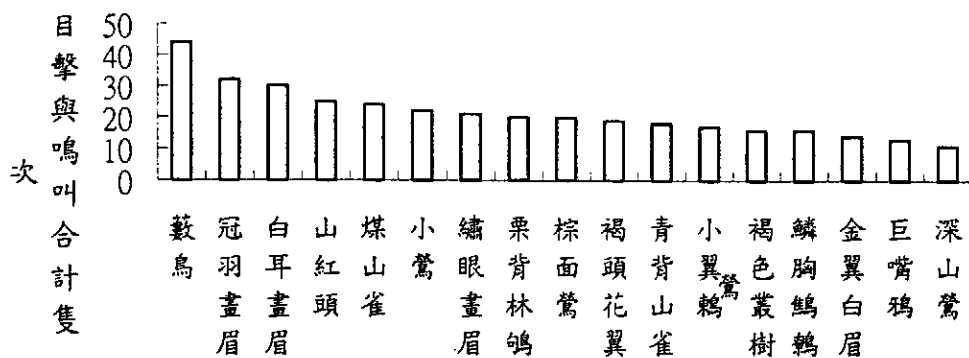


圖3-13. 丹大地區常見鳥種出現頻度排名

第四章 狩獵狀況

一、實地狩獵活動之觀察

調查期間在吾人進行之動物相樣線上(2-12月)記錄到吊子7處9個,其中6處6個吊子皆是在使用中者,鐵夾3處3個,亦皆為使用中,其中1個夾到一隻鼬獾,一個被研究者不小心踩到而被發現,另一個則夾到一隻已腐敗的鼠類。由此顯示吊子及夾子仍被獵人使用。另發現5處獵寮,8處營火,並記錄到8隻槍,1處火紙及1處十字弓箭(圖4-1),皆充分反應此處有相當密集之狩獵活動。就其分布地點來看,十字弓箭及營火在丹野農場附近發現,1處鐵夾在七彩湖登山口,2處獵寮及火紙在4分所旁之獵徑旁。另有一處吊子在台電鐵塔之維護路上。其餘各類狩獵活動則分別分布於六分所南下丹大西溪之獵場,以槍枝狩獵為主,及10林班菜園附近之獵場,以吊子為主。

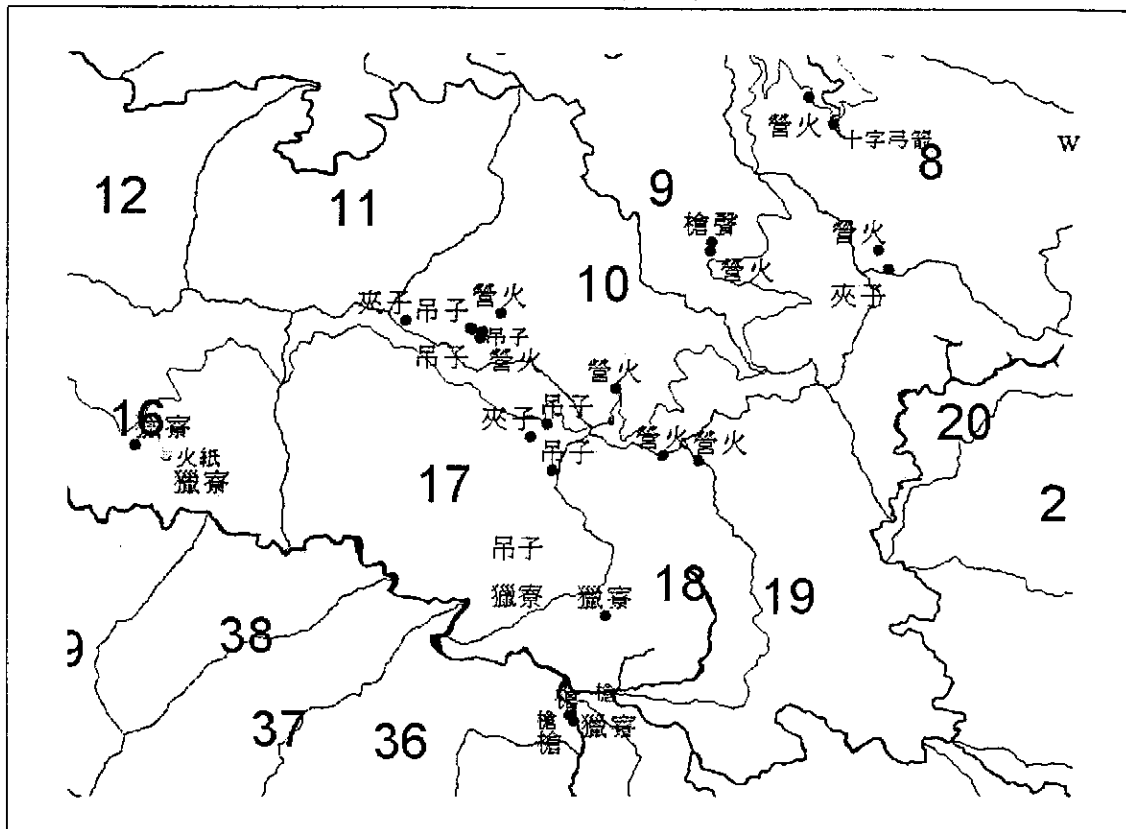


圖4-1. 丹大地區調查地點發現之獵具

二、獵人數目

由訪查獵人得知,常到山上從事狩獵活動的獵人,在雙龍、地利及潭南三村約有12組至三分所及六分所一帶所屬之林班地狩獵。每組獵人約在2-4人,由此推估,則此三村之獵人在24-48人間。另根據對此3村訪查可擔任狩獵嚮導人數的意見分布來看(圖4-2),潭南以1-10人為多,地利以11-20人為多,雙龍以21-30人為多。則上述三村可做為狩獵嚮導之人數在30-60人間,較訪查獵人之數據(24-48人)稍高,但差異不大。此差異或為獵區不在三分所及六分所

之其他獵人所造成者，上述數據若將人和村之可為狩獵嚮導人員列入計算(11-20人)，則達40-80人。另由訪查4村社區所得之常上山狩獵人數亦在50人左右。顯示本區(即此4村)經常性之獵人，應至少有40人以上，多則可達80人。

此4村男性約有2100人，根據原住民委員會資料統計(2002)，南投縣山地鄉原住民男性年齡在20歲以上者佔64.02%，若排除65歲以上不計，20-64歲之比例為59.95%，由吾人訪查結果，幾乎所有的男性皆有獵捕經驗，若以此估算，則本區約有1260人是可能的獵人。若以吾人訪查所得，自認其有能力擔任狩獵嚮導者佔訪查之成年男性中57%，以此推算，則有718獵人，若以40-60歲為主要狩獵人口來看，其比例佔21.47%，則估計本區有451獵人。上述不同方式的估算，顯示本區有451-1260男性對狩獵有一定的興趣，若機會允許，其可能參與狩獵，扣除其中經常性獵人(40-80人)，其他(371-1220人)或可歸屬於非常態性的獵人。

三、獵物估算

就受訪獵人獵獲之山羌數量顯示(表4-1)，其變異性大，一組最高全年可多達100隻。9組獵人全年獵捕量在222-255隻之間，分屬17-26個獵人，每人平均獲得8.5-15隻。以此估算本區常態性獵人(40-80)一年捕獲山羌數量或在340-1200隻之間。而就非常態性的獵人(371-1220)而言，若以其半數(185-610)參與狩獵，每人每年捕獲1-2隻山羌估算，則捕獲量可達185-1220隻，故保守估計本區山羌之獵捕量可達525-2420隻，然此一數據至少反應出本區仍有相當大的獵捕量存在。

四、獵物之處理

就所獲得之獵物處理方式而言，非常態性之獵人其多將獵物自行食用或與親友分享。而常態性之獵人除自行利用外，尚會將多餘獵物銷售，以貼補家用。故多種野生動物之肉及其臟器，仍有相當之市場價值(表4-2)。其中以山羌肉每公斤500元最高，水鹿肉250元較低。然其仍較市場販售之傳統家畜肉品價格要高，反應出民間對山產之需求仍有相當之市場。此外，水鹿鞭及茸之價格亦高，尤其是野生鹿茸目前每兩1400元之價格，與飼養場所生產之鹿茸每兩600元相較，高出許多，是以造成本種近年來成為獵人主要之獵捕對象。此與往年獵人嫌其體型過重難背，經濟效益低而不受青睞大有不同。就本年度價格與1999年相較，其他各物種之變化不大。

五、不同年度獵物數量之比較

本年度估算山羌之獵捕量可達525-2420隻，而王及陳(1999)在同區估算獵捕量2160隻。然因兩次估算的方式不同，且吾人兩次皆以較保守的假設估算所得的結果，是否能真正反應此處之獵捕量，有待進一步探討。

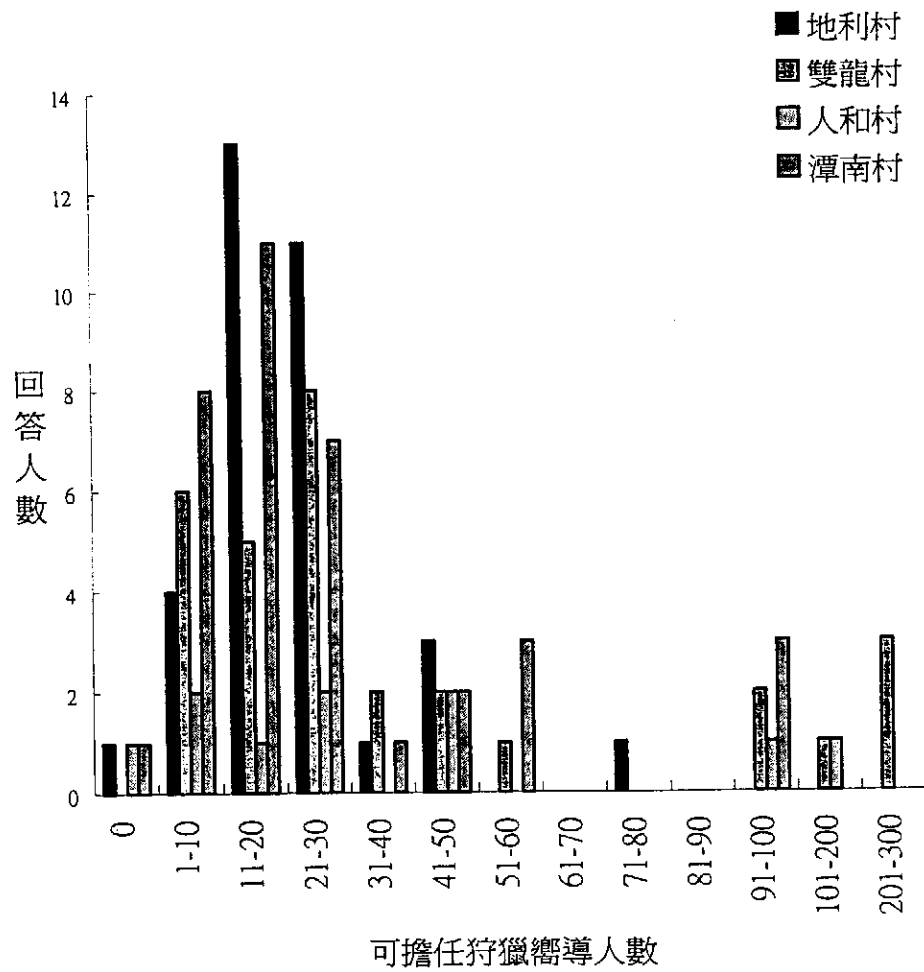


圖4-2 各村可擔任狩獵嚮導人數之意見分布

表 4-1. 受訪獵人之狩獵概況及對開放狩獵之態度

獵人 編號	獵區 (林班)	人 員	獵季	次數 (天/次)	獵具	狩獵物種							開放狩獵支持度		
						山羌	山羊	水鹿	山豬	飛鼠	猴子	其他	支持	部份 支持	否定
1	15.16. 39.40	2	冬為主	21 (1)	槍	16-20	26-30	-	-	46-50	-	-	✓		
2	19.23. 40	1	冬為主	24 (2)	槍	11-15	21-25	1-5	1-5	-	26-30	-	✓		
3	33.35 36.	1-3	冬為主	24 (1)	槍	6-10	1-5	1-5	1-5	26-30	1-5	-	✓		
4	1.2.11. 12.13.25.	1-3	全年	96 (2-3)	吊. 夾槍	1-5	1-5	1-5	1-5	11-15	1-5	-		✓	
5	35.36.	2-3	冬為主	>10 (2-3)	槍	1-5	1-5	1-5	-	1-5	1-5	1-5		✓	
6	4.5.7.	3	全年	20 (7)	夾	6-10	1-5	-	1-5	6-10	6-10	1-5	✓		
7	-	2-3	冬為主	36 (2-3)	槍	36-40	-	-	-	-	-	-		✓	
8	18.	1	全年	常去 (1)	夾	-	-	-	-	-	-	-			✓
9	1.2.11 .12.	3-4	冬及 4、 5 月	>20 (3-7)	槍	50	40	3	25	100	5	-	✓		
10	18.19.32 33.34.35.	2-4	全年	>20 (3)	槍	100	30	20	10	>100	-	-	✓		

表 4-2. 丹大地區野生動物價格(元)之分布

種類	隻	生肉 (公斤)	燻肉 (公斤)	鞭 (付)	茸 (兩)
水鹿		250	500	4000	1400
山羌	(2000-5000)*	500(400)*	500		
山羊	(3000-4000)*	300(300)*	300		
山豬	(8000-10000)*	350			
白鼻心		1000			
穿山甲		3000			
飛鼠	500 (600-800)*				

* () 為 1999 年之價格

第五章 當地居民對狩獵區及生態旅遊規劃之意見

一、當地居民意見調查

(一) 受訪居民基本資料

於調查期間，共訪談信義鄉208位村民，其中地利村70人、雙龍村65人、潭南村60人、人和村13人，其中有186位為原住民。就受訪者性別比例而言，男性佔60.6%，女性佔39.4%。就年齡層而言，以18-30歲居多（39.9%），其次為41-50歲（24.0%）（圖5-1）。就教育程度而言，多為高中職以下之程度，其中高中職佔27.9%、國中佔26.9%、國小佔29.3%（圖5-2）。就職業而言，以農稍多（19.2%），其次依序為無（17.8%）、家管（15.9%）、自由業者（13.0%）、工（13.0%）等（圖5-3）。就受訪者在部落居住時間而言，以30年以上居多（47.1%）（圖5-4）。

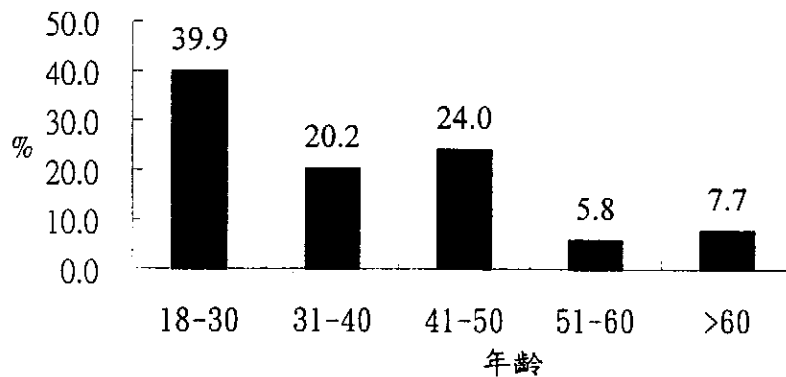


圖5-1. 受訪者之年齡層

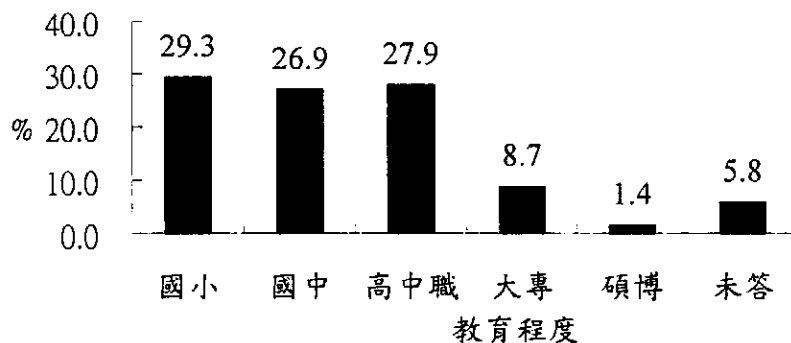


圖5-2. 受訪者之教育程度

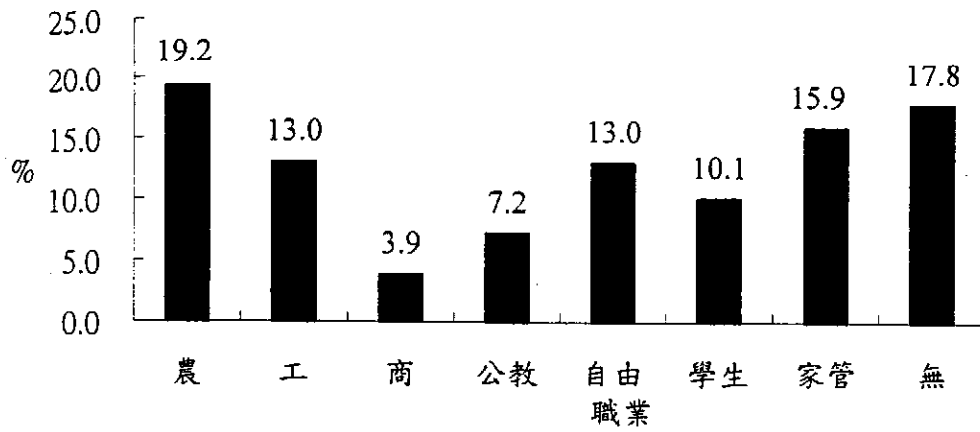


圖5-3. 受訪者之職業

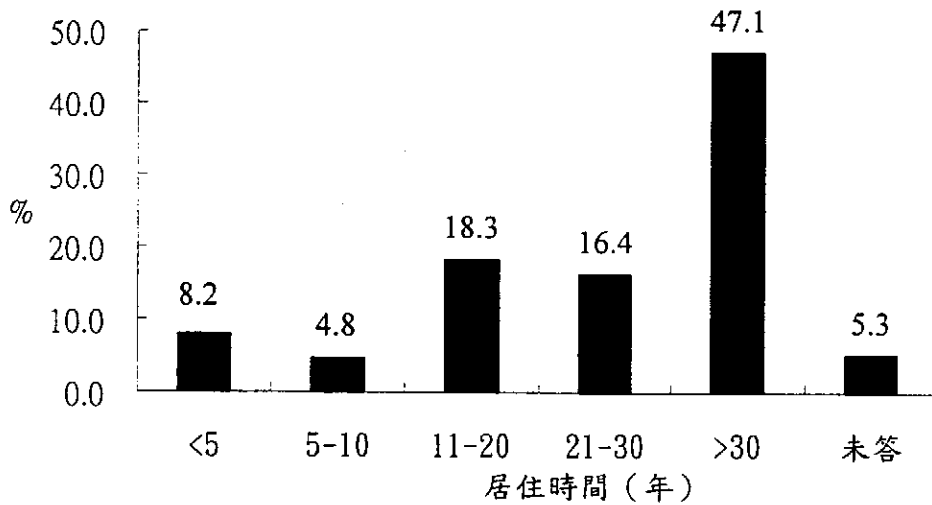


圖5-4. 受訪者在部落居住時間

(二) 受訪者對規劃案之法源認知

僅有12.5%的受訪者知道丹大地區已被規劃為野生動物重要棲息環境，約半數的居民不知道丹大地區的法定地位，其他受訪者則認為丹大地區屬於國家公園或其他類型保護區(圖5-5)。

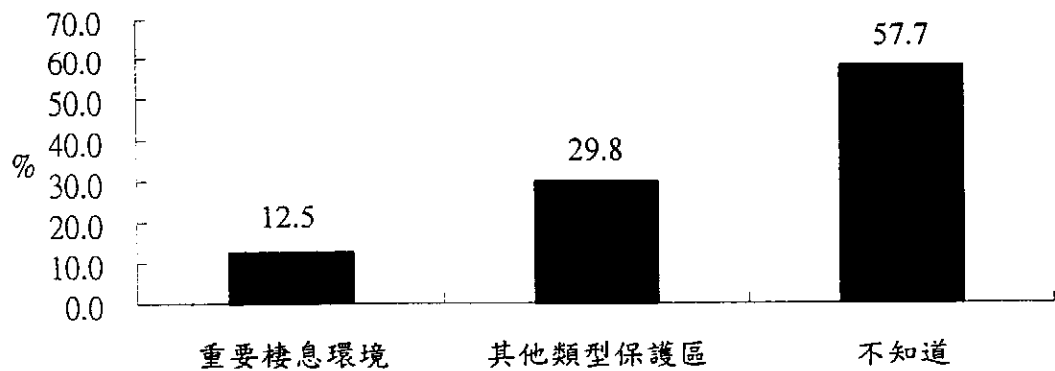


圖5-5. 受訪者對丹大地區目前所屬法源地位之認知

(三) 地利與雙龍村民對規劃案之各相關因子的意見

就規劃案之各項議題，研究人員選擇丹大地區最接近之地利與雙龍村進行調查。受訪者認為在進行規劃案時，各項因子皆須考量，其中地利村認為極重要的前六項因子為提供當地居民就業機會（87.14%）、道路交通問題（84.29%）、土石流問題（81.43%）、祖先居留地的保護（77.14%）、當地居民參與規劃（68.57%）、成立管理委員會（68.57%）。雙龍村民認為極重要的前六項因子為土石流問題（90.77%）、道路交通問題（87.69%）、祖先居留地的保護（81.54%）、提供當地居民就業機會（78.46%）、水源地的保護（73.85%）、發展社區整體特色（66.15%）（表5-1、5-2）。

表5-1. 地利村民對規劃案各項因子相對重要性之意見 (%)

	極重要	重要	普通	不重要	極不重要	未答
舉辦公聽會	57.14	24.29	8.57	2.86	2.86	4.29
當地居民參與規劃	68.57	20.00	5.71	2.86	0	2.86
成立管理委員會	68.57	20.00	4.29	1.43	1.43	4.29
處理丹大菜農問題	54.29	21.43	8.57	8.57	2.86	4.29
相關部落交流合作	50.00	30.00	8.57	4.29	2.86	4.29
提供當地居民就業機會	87.14	5.71	0.00	1.43	1.43	4.29
發展社區整體特色	64.29	22.86	4.29	0.00	1.43	7.14
生態旅遊規劃	60.00	25.71	4.29	2.86	1.43	5.71
培訓當地解說人員	57.14	28.57	7.14	0	2.86	4.29
進行部落民宿規劃	44.29	30.00	15.71	2.86	2.86	4.29
相關法令的設置	60.00	24.29	7.14	1.43	2.86	4.29
動物資源的保護	48.57	28.57	15.71	2.86	1.43	2.86
植物資源的保護	57.14	27.14	10.00	1.43	1.43	2.86
水源地的保護	65.71	22.86	7.14	0	1.43	2.86
祖先居留地的保護	77.14	17.14	1.43	0	1.43	2.86
土石流問題	81.43	8.57	2.86	1.43	1.43	4.29
道路交通問題	84.29	7.14	1.43	1.43	1.43	4.29
狩獵區規劃	42.86	24.29	18.57	7.14	2.86	4.29
自然資源的長期監測	54.29	25.71	5.71	7.14	1.43	1.43
鄰近風景區的規劃整合	50.00	25.71	11.43	4.29	4.29	4.29

表5-2. 雙龍村民對規劃案各項因子相對重要性之意見(%)

	極重要	重要	普通	不重要	極不重要	未答
舉辦公聽會	72.31	16.92	7.69	1.54	0	1.54
當地居民參與規劃	63.08	24.62	9.23	0	0	3.08
成立管理委員會	63.08	21.54	9.23	1.54	1.54	3.08
處理丹大菜農問題	50.77	13.85	20.00	4.62	1.54	9.23
相關部落交流合作	49.23	23.08	13.85	6.15	1.54	6.15
提供當地居民就業機會	78.46	7.69	6.15	1.54	1.54	4.62
發展社區整體特色	66.15	16.92	9.23	1.54	1.54	4.62
生態旅遊規劃	44.62	32.31	12.31	4.62	1.54	4.62
培訓當地解說人員	56.92	26.15	7.69	3.08	1.54	4.62
進行部落民宿規劃	47.69	24.62	15.38	4.62	0	7.69
相關法令的設置	43.08	29.23	10.77	4.62	4.62	7.69
動物資源的保護	43.08	26.15	18.46	6.15	0	6.15
植物資源的保護	50.77	27.69	12.31	1.54	0	7.69
水源地的保護	73.85	16.92	3.08	0	0	6.15
祖先居留地的保護	81.54	7.69	7.69	0	0	3.08
土石流問題	90.77	7.69	0	0	0	1.54
道路交通問題	87.69	7.69	0	0	1.54	3.08
狩獵區規劃	55.38	24.62	1.54	10.77	0	7.69
自然資源的長期監測	44.62	29.23	15.38	1.54	1.54	7.69
鄰近風景區的規劃整合	36.92	29.23	12.31	12.31	1.54	7.69

(四) 受訪居民對發展生態旅遊的意見

研究人員僅就最接近丹大地區的地利及雙龍部落調查此議題。就各項觀光資源在部落的發展性而言，地利與雙龍受訪者皆認為非常可發展的項目為丹大林道七彩湖(65.71%)、傳統慶典舞蹈(52.86%)、傳統美食品嘗或教學(38.57%)、傳統手工藝品教學(38.57%)。而多數受訪者認為溪流戲水、泛舟或釣魚的發展可行性不高(表5-3、表5-4)。

表5-3. 地利村民認為下列觀光資源在部落的發展可能性(%)

	非常可 發展	可發展	普通	不可發展	完全不 可發展	未答
丹大林道七彩湖	65.71	14.29	10.00	7.14	0	2.86
古道探索	30.00	42.86	15.71	7.14	0	4.29
登山健行	28.57	48.57	12.86	5.71	0	4.29
丹大溫泉	37.14	25.71	20.00	7.14	1.43	8.57
溪流戲水	21.43	20.00	17.14	31.43	7.14	2.86
溪流泛舟	18.57	22.86	18.57	28.57	8.57	2.86
溪流釣魚	17.14	30.00	20.00	21.43	8.57	2.86
欣賞螢火蟲	20.00	31.43	21.43	14.29	8.57	4.29
欣賞野生動物	35.71	38.57	12.86	7.14	1.43	4.29
傳統慶典舞蹈	52.86	32.86	5.71	1.43	1.43	5.71
傳統美食品嘗或教學	38.57	35.71	12.86	7.14	1.43	4.29
狩獵體驗活動	37.14	18.57	20.00	15.71	1.43	7.14
傳統手工藝品教學	38.57	31.43	10.00	12.86	2.86	4.29

表5-4. 雙龍村民認為下列觀光資源在部落的發展可能性(%)

	非常可 發展	可發展	普通	不可發展	完全不可 發展	未 答
丹大林道七彩湖	61.54	13.85	12.31	6.15	3.08	3.08
古道探索	30.77	23.08	26.15	13.85	1.54	4.62
登山健行	38.46	30.77	21.54	7.69	1.54	0
丹大溫泉	29.23	26.15	21.54	16.92	0	6.15
溪流戲水	15.38	21.54	23.08	24.62	10.77	4.62
溪流泛舟	9.23	20.00	23.08	29.23	15.38	3.08
溪流釣魚	16.92	20.00	16.92	21.54	23.08	1.54
欣賞螢火蟲	29.23	16.92	30.77	16.92	1.54	4.62
欣賞野生動物	32.31	21.54	24.62	18.46	0	3.08
傳統慶典舞蹈	69.23	16.92	12.31	1.54	0	0
傳統美食品嘗或教學	60.00	24.62	6.15	1.54	1.54	6.15
狩獵體驗活動	38.46	16.92	24.62	7.69	9.23	3.08
傳統手工藝品教學	67.69	23.08	3.08	4.62	0	1.54

而目前地利村受訪者認為部落中已在進行中的項目包括傳統慶典舞蹈 (71.43%)、丹大林道七彩湖旅遊 (51.43%)、登山健行 (35.71%)、傳統手工藝品 (34.29%) 等。雙龍村已在進行中的項目為傳統慶典舞蹈 (86.15%)、傳統手工藝品 (80%)、傳統美食 (70.77%)、丹大林道七彩湖旅遊 (66.15%) 等 (圖5-6)。

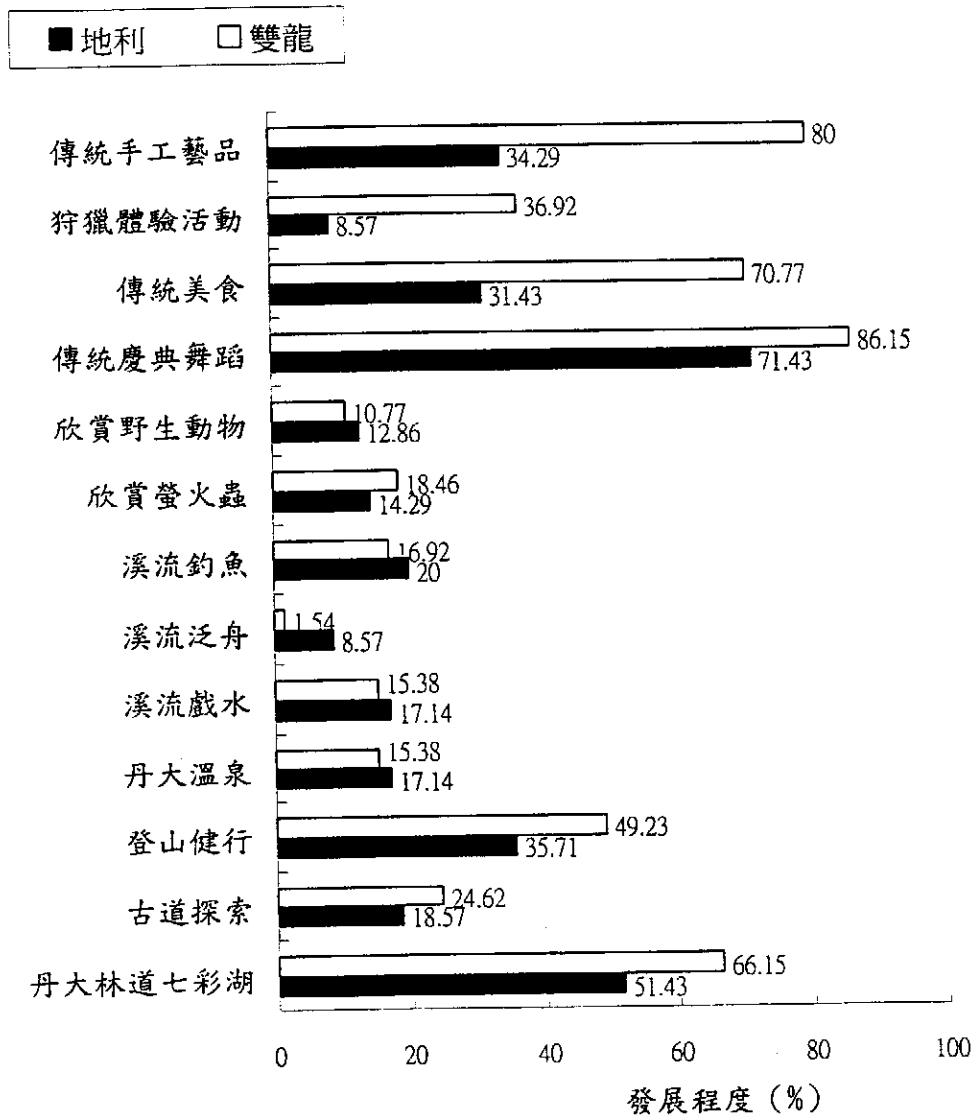


圖5-6. 各項遊憩資訊目前在部落的發展程度

就部落在發展生態旅遊時可能會遇到的問題而言，兩村之受訪者皆認為最大的問題為土石流威脅 (地利74.3%、雙龍90.8%) 及道路交通問題 (地利78.6%、雙龍89.2%) (圖5-7)。

就未來旅遊發展之住宿空間而言，認為可能會有住宿空間不足問題者多為地利之受訪者。就未來民宿之費用而言，多數受訪者認為合理的一天住宿費用在1000元以下，以301-500元的比例較高 (28.2%) (圖5-8)。

就部落發展生態旅遊可能的好處而言，兩村之受訪者皆認為最大好處為增加就業機會（地利80%、雙龍75.38%），其次為改善居民生活（地利70%、雙龍72.31%）、維護傳統文化（地利68.57%、雙龍73.85%）、增加部落與外界交流機會（地利64.29%、72.31%）等（圖5-9）。

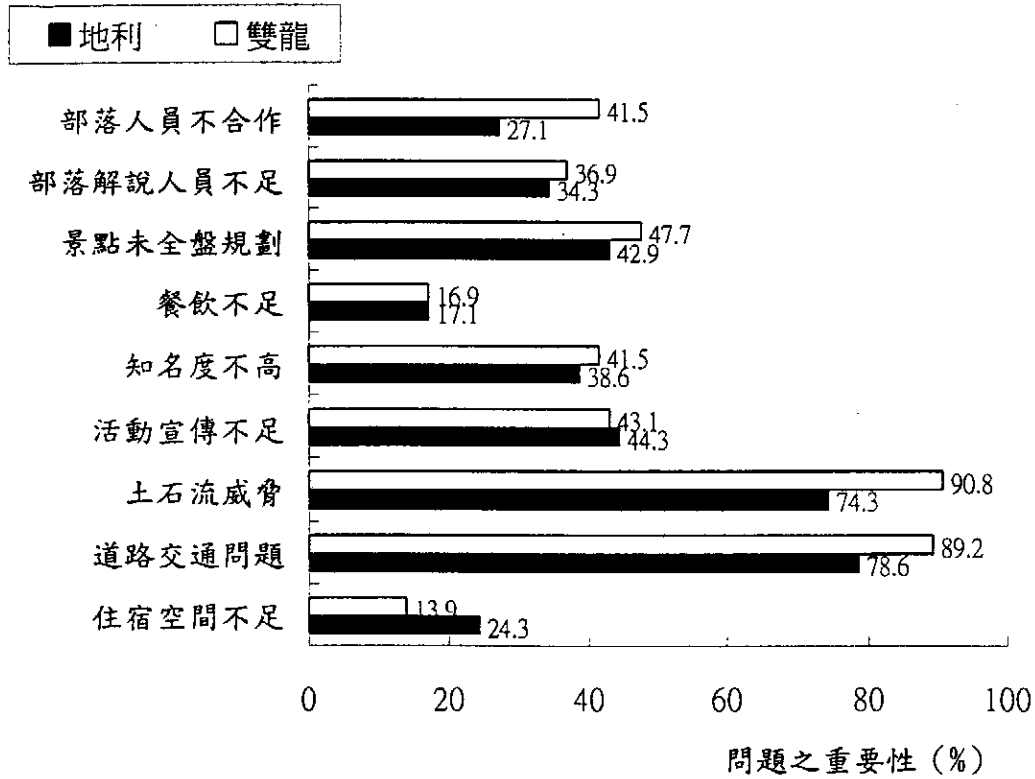


圖5-7. 部落發展生態旅遊時可能會遇到的問題

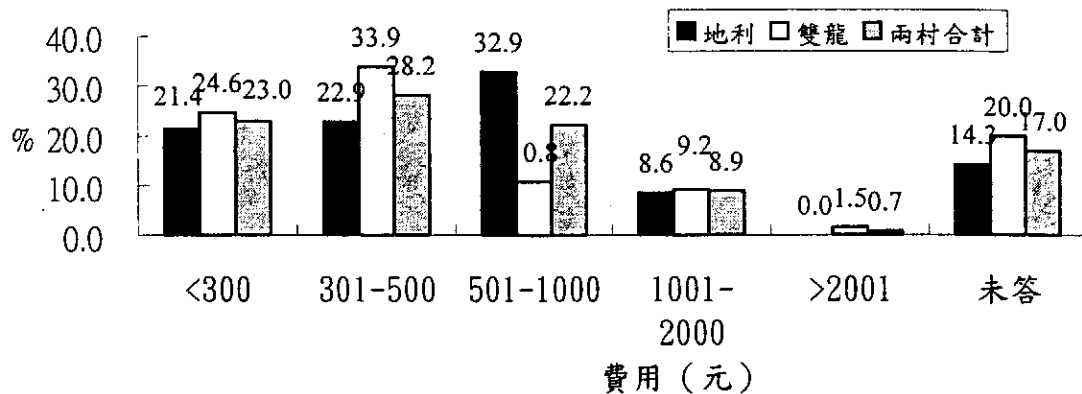


圖5-8. 受訪者認為發展民宿時合理的一天住宿費用

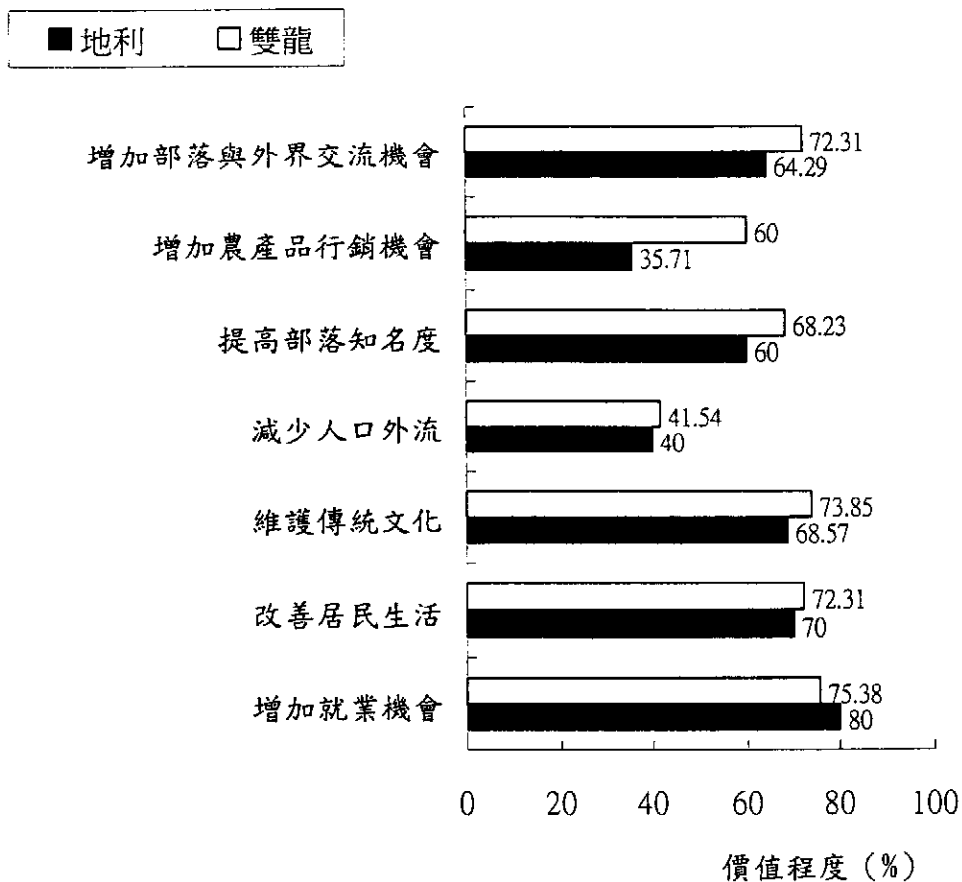


圖5-9. 部落發展生態旅遊可能的益處

(五) 受訪居民對狩獵區規劃的看法

約7成之受訪者讚成在丹大地區劃設狩獵區(圖5-10)，亦認為應有狩獵季節的限制(67.79%)(圖5-11)，亦贊成限制動物狩獵數量(53.85%)(圖5-12)。多數受訪者亦贊成未來開放給一般民眾狩獵，由部落人士擔任嚮導(55.29%)(圖5-13)。多數之受訪者曾經參與狩獵活動(66.83%)(圖5-14)。約有三成受訪者認為自己有能力擔任狩獵嚮導(34.62%)(圖5-15)。就擔任狩獵嚮導費用而言，受訪者認為嚮導之費用以一天3500元為主(25.00%)，其次為2000元(18.75%)、3000元(14.9%)等(圖5-16)。

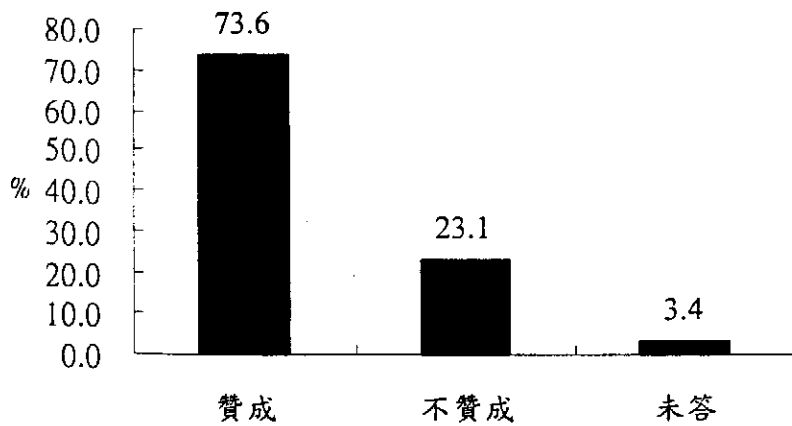


圖5-10. 受訪者對狩獵區規劃之意願

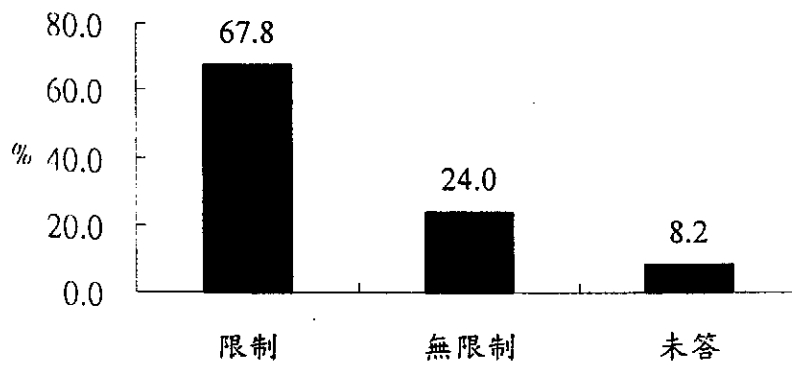


圖5-11. 受訪者認為進行狩獵區規劃是否應有狩獵季節之限制

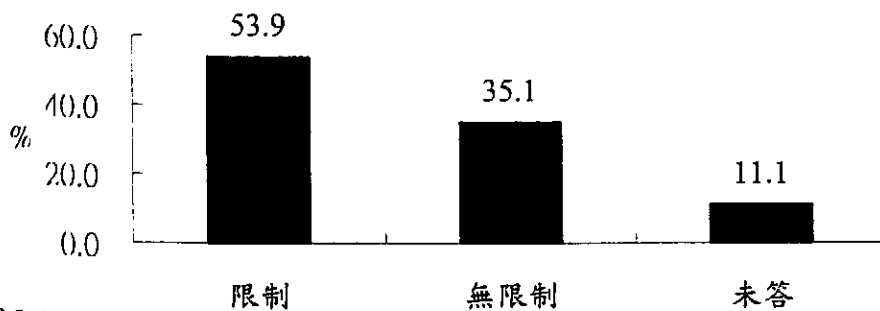


圖5-12. 受訪者認為進行狩獵區規劃是否應有動物狩獵數量之限制

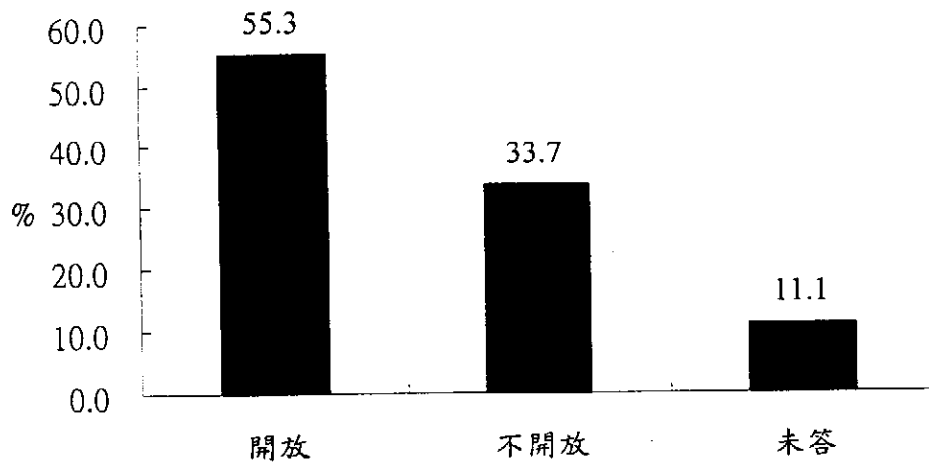


圖5-13. 受訪者是否贊成開放給民眾狩獵，並由部落人士擔任嚮導

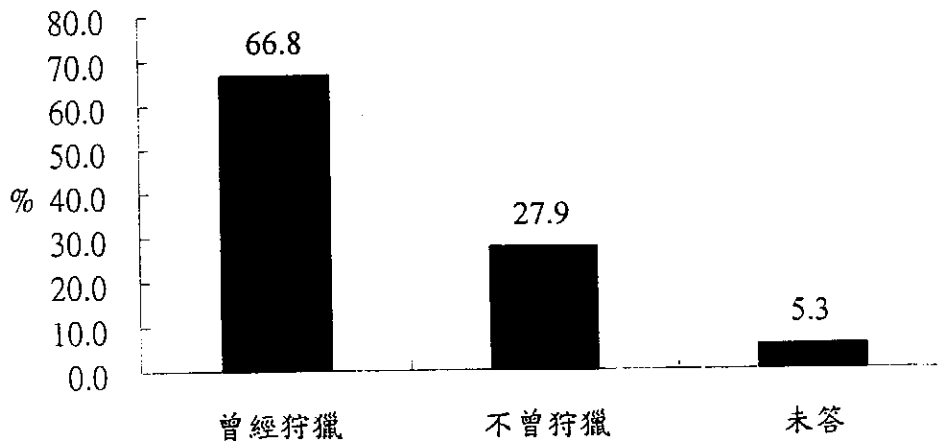


圖5-14. 受訪者是否曾參與狩獵活動

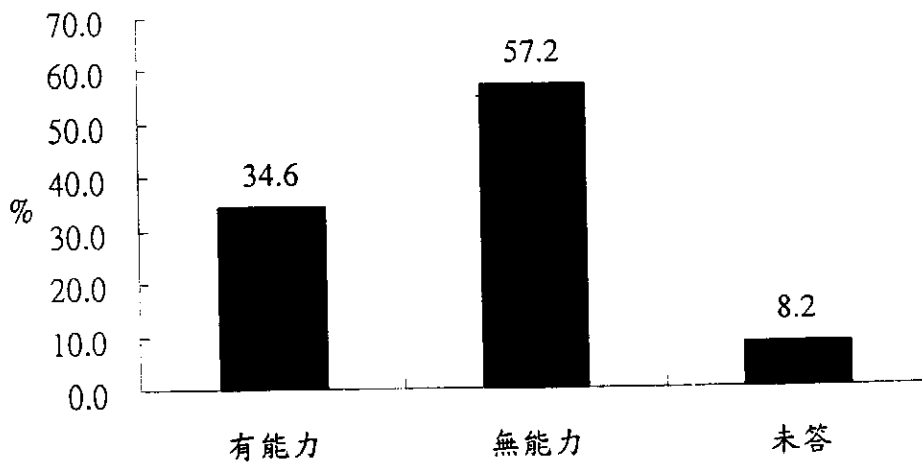


圖5-15. 受訪者認為自己是否有能力擔任狩獵嚮導

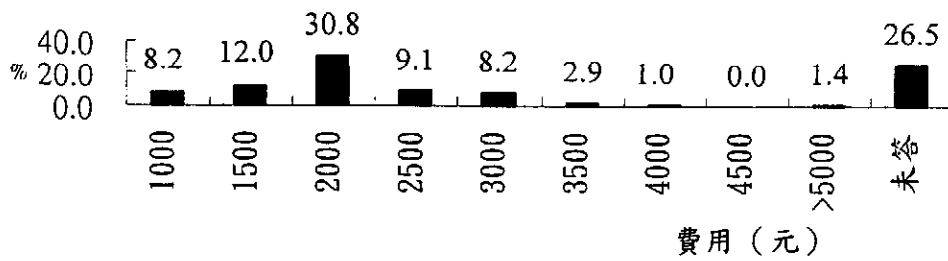


圖5-16. 受訪者認為帶領遊客欣賞動物的一天嚮導費用

(六) 受訪居民對欣賞野生動物的看法

就受訪者對野生動物的認知而言，受訪者曾在野外看過的物種依序為台灣獼猴 (86.06%)、大赤鼯鼠 (78.85%)、山羌 (75.48%)、白面鼯鼠 (77.40%)、山豬 (77.40%)、果子狸 (74.52%)、山羊 (72.12%)、鼬獾 (57.21%)、水鹿 (56.73%)、黃鼠狼 (50.00%)、黑熊 (18.75%)。就物種的保育地位而言，有部分受訪者認為非保育類的山豬 (17.31%)、白面鼯鼠 (52.88%)、大赤鼯鼠 (27.88%)、鼬獾 (38.46%)、黃鼠狼 (34.62%) 是保育類動物。亦有受訪者認為保育類的山羌 (32.21%)、山羊 (48.56%)、水鹿 (33.17%)、黑熊 (25.48%)、台灣獼猴 (50.96%)、果子狸 (52.4%) 係非保育類動物 (表5-5)。

受訪認為可以開放狩獵的前六名動物為山豬 (82.69%)、大赤鼯鼠 (71.63%)、白面鼯鼠 (62.50%)、山羊 (56.73%)、山羌 (56.25%)、果子狸 (50.00%)。受訪者認為可以帶遊客在野外欣賞的前六名動物為台灣獼猴 (68.27%)、大赤鼯鼠 (62.02%)、白面鼯鼠 (62.50%)、山羌 (57.69%)、山羊 (57.21%)、水鹿 (48.56%) (表5-5)。另就帶領遊客欣賞動物之嚮導費用而言，兩村受訪者皆認為以一天2000元為主 (圖5-17)。

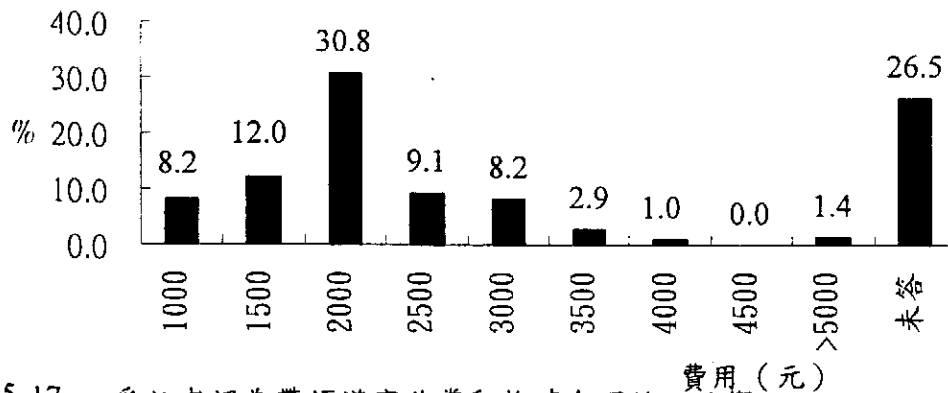


圖5-17. 受訪者認為帶領遊客欣賞動物時合理的一天嚮導費用

表5-5. 受訪居民對野生動物的認知 (n=208)

	曾在野外看過的種類	受訪者認為是保育類的物種	受訪者認為可以開放狩獵的物種	受訪者認為可以帶遊客在野外欣賞的物種
山豬	77.40	17.31	82.69	44.23
山羊	72.12	51.44	56.73	57.21
山羌	75.48	67.79	56.25	57.69
水鹿	56.73	66.83	38.94	48.56
白面鼯鼠	77.40	52.88	62.50	62.50
大赤鼯鼠	78.85	27.88	71.63	62.02
黑熊	18.75	74.52	28.37	26.92
台灣獼猴	86.06	49.04	51.92	68.27
黃鼠狼	50.00	34.62	46.63	33.65
果子狸(白鼻心)	74.52	47.6	50.00	42.31
鼬獾	57.21	38.46	45.19	36.06

二、於部落中召開規劃案討論會

(一) 20020308說明會

2002年3月8日至信義鄉地利村活動中心舉行第一次計畫說明會，此次會議由信義鄉代表金雅光先生協助聯繫。會議內容包含說明丹大地區規劃案之內容，並初步了解當地居民對規劃案之意見。以下為原住民在會議中表達之意見：

1. 在丹大規劃範圍內的部分地區是原住民之祖居地，原委會有一組織打算把祖先居住過的地劃入原住民保留區，但未有進一步動作。故建議規劃時必須要考慮原住民祖先遺址，及其他有特別資源的地點，如水資源、地熱區域等。
2. 以往國家公園設置後，破壞原來的部落生活。希望此計畫進行時，初期之資料收集過程，包含資源水文等，必須使用當地人，讓當地人有參與感。建議帶當地原住民一起做調查。
3. 不容許山上存在有經濟活動，希望山上農場必須先移出。未來此區域管理的人員必須以原住民為主，故希望林務局協助原住民解決承租等問題。
4. 未來成立擔大丹大地區管理委員會，由各村代表參與。
5. 希望下次舉行會議亦有主管單位人員(林務單位)參與。
6. 目前部落的達瑪巒重生協會正在推動生態旅遊，希望未來林務局能協助發展。
7. 希望未來狩獵區有狩獵季節限制，等動物多了之後，再開放狩獵。
8. 獵人皆很清楚山上的狩獵場，未來獵場設置不宜太廣。

(二) 20020505說明會

2002年5月5日至信義鄉地利村活動中心舉行第二次計畫說明會，此次會議由研究人員介紹美國內華達州印第安保留區經營管理之範例，並討論規劃範圍等議題。以下為原住民對狩獵區規劃之意見：

1. 由於各部落皆有傳統之狩獵場，可由各部落先行討論設置位置。
2. 先成立狩獵區籌備委員會，由各村獵人代表及相關人士參與。
3. 狩獵區域亦可設置一個以上，以輪替方式進行。

(三) 20021012狩獵區劃設討論會

2002年10月12日在地利村活動中心舉行狩獵區劃設座談會，主要參加對象為信義鄉丹大地區獵人。討論議程包含1.傳統獵場的分布地點及討論未來狩獵區劃設地點。2.狩獵委員會成立相關事項。3.狩獵區的經營管理。共有13名獵人參與（地利、潭南、雙龍、人和）。此次會議由獵人們先行討論狩獵相關議題，而後由他們說明意見。而後採取一對一深入訪談方式，了解每一個獵人的狩獵狀況與經驗。獵人意見如下：

1. 未來狩獵區設置地點：三分所往下之郡大溪流域為狩獵區。
2. 保護區：35林班之丹大東西溪等流域可設為保護區。

(四) 信義鄉鄉公所

於2002年12月26日，與信義鄉鄉長訪談有關規劃案之相關議題。鄉長表示對狩獵區規劃具有相當之意願，並願意召集各村村長進行討論，亦認為狩獵區開放前應有完善之規劃，如獵區範圍、獵季、獵具、及獵獲量等限制。同時亦同意可以有限度開放給一般民眾申請狩獵，由原住民擔任嚮導。就欣賞動物之生態旅遊而言，其認為有相當之發展空間，可先選擇動物多，同時交通便利處，試行之，同時兼顧保育與居民生計。

第六章 丹大地區登山遊憩狀況

一、丹大地區登山路線

(一) 傳統路線

1. 丹大林道七彩湖

從南投縣信義鄉地利村經丹大林道至海天寺約 50 公里車程，之後循支線往上 7 公里至停車場，續走 12 公里的台電施工道便可至七彩湖附近。有時台電施工道未設路障，可開車直達湖畔。一般登山客可能會多花一天自七彩湖來回六順山。

2. 萬榮林道七彩湖

由花蓮縣萬榮鄉明利村經萬榮林道至 47 公里盡頭，續走登山小徑接林田山山地鐵道後，再上行步道至七彩湖。

3. 南三段主稜

以七彩湖為起點，南經六順山、關門北山、關門山、大石公山、小石公山、丹大山、馬路巴拉讓山、義西請馬至山、烏妹浪胖山、僕落西擴山、烏可冬克山、馬利加南東峰這段中央山脈主脊後，再西接馬利加南山、馬利亞文路山、馬博拉斯山，至秀姑坪接八通關古道西出信義鄉東埔村。在六順山到丹大山、烏妹浪胖至馬利加南東峰這兩段山徑荒涼難行。一般行程約為兩個禮拜的縱走。目前林務局(2000)所規劃之 14 條國家高山步道系統，即包括由七彩湖至六順山之路段，遊客可由丹大或萬榮林道前往。

4. 東郡大(丹大)橫斷

可選擇東進西出或西進東出的橫向路線，若以最近較熱門的東進西出路線而言，首先需由花蓮縣萬榮鄉紅葉村入瑞穗林道，至 14 公里車行終點後步行入山，過 32K 工寮不久即入登山小徑，再到太平東西溪合流口夜宿，隔天到達太平溪源。翻上馬路巴拉讓與內嶺爾山之間的稜線後，往西經過義西請馬至山、斷稜東山、斷稜西山、裡門山、望崖山、可樂可樂安山、郡東山、東郡大山這段長稜，一般會以東郡大為據點往北單攻烏達佩山與東巒大山，再往南通過本鄉山、楮山和無雙山後，經無雙社西降至郡大林道 45K，再步行經望鄉工作站下山。其中瑞穗林道與郡大林道皆有多處坍方，僅能步行。一般行程約 12 天。

5. 千卓萬群峰

可由丹大林道、萬大林道或武界林道進入，上到主稜後再放射狀走完四座百岳——千卓萬山、牧山、火山(萬東山西峰)和卓社大山，再下回丹大林道、萬

大林道或武界林道後搭車下山。丹大林道較為暢通，但經雙子山上到卓社大山主稜的路跡較不明顯；萬大林道和武界林道在 921 地震後只能車行一小段距離，之後皆需步行。一般行程約一星期。

(二) 冷僻路線

1. 三分所下巒大溪

從三分所後方的水泥地下切往溪底，以流龍渡過丹大溪後上攀，沿途有數個工寮。之後或可往南接日人所闢之「郡大溪警備越嶺道路」（狀況不明）至無雙社。

2. 加年端社下三分所溫泉或丹大吊橋

由地利村入丹大林道，過三分所後約 4 公里的東轉北轉折處（林道通過稜線處，海拔 1670 公尺）往東南下降即為加年端社舊址。之後可往南續下降 700 公尺落差到達丹大溪畔的溫泉，或橫繞山腰，走一段約 4 公里的關門古道（原可直達丹大吊橋，但現已崩坍無法通行）。

3. 六分所丹大西溪九華瀑布

自十林班六分所沿稜下降至丹大吊橋，續溯丹大西溪到九華大瀑布。

4. 六分所九華山接南三段

自十林班六分所沿稜下降至丹大吊橋，續溯丹大西溪到冬可山西邊丹大西溪轉彎處前沿溪溝上到九華山與冬可山之間的稜線，往南經紅崖山下到東郡橫斷的丹大溪源營地，之後往西沿東郡橫斷出無雙或往南經裡門山、斷稜西山、東山、義西請馬至山後接南三段主稜出東埔皆可。今年 6 月清大走的是接南三段出東埔。

5. 丹大溫泉

路線有二，一為從十林班六分所沿稜下降至丹大吊橋，續溯丹大東溪約兩公里即可到達，在丹大溪與丹大東溪兩溪交會點附近；另一路線則是由七分所經 18 林班至與 19 林班交界稜線上的造林小徑往堪姆卒社，再往正南下降後接正西下到丹大東溪即為丹大溫泉。除在此附近活動之原住民或登山客偶有前往外，極少為外人探訪。

6. 七分所下卡阿郎吊橋

由七分所經過 18 林班和 19 林班的造林路後，沿南向稜線經過卡阿郎舊社下到丹大溪（卡阿郎溪）上的卡阿郎吊橋。過橋後往南上切可接到關門古道。

7.七分所接六順西稜

由七分所經過 18 林班和 19 林班的造林路，由 2266 峰與 2292 峰之間的鞍部往東下到卡阿郎西溪，渡溪後往東切上六順西稜直抵六順山北面山頭，再往北從七彩湖出丹大林道下山。

8.關門古道

清稱「集集-水尾道」，西由拔社埔(今民和村)入，東由拔仔庄(今富源村)。日本政府原為制馭本區的布農族而有修整本道成為關門橫貫鐵路之提議，後因大分事件亂平後「遷村政策」的執行，漸成廢道。現之隊伍由六分所下到丹大溫泉後沿丹大溪(卡阿郎溪)、丹大東溪雙溪口尾稜上攀，沿關門西稜的稜線或南側直上中央山脈主脊的關門山北方，再往南縱走南三段 1.5 公里後向東陡下馬太鞍溪，接著往東上到倫太文山，沿著東向稜線下降到花蓮縣富源村的拔子一號橋附近即為終點。然而完全走通的隊伍只有極少數，丹大溫泉前的古道(卡社丹大段)或為原住民取用為獵徑，否則就完全湮沒在芒草亂石之間。

9.安東軍山縱走至七彩湖

只有極少數走能安縱走、中央山脈大縱走、或干卓萬山塊的隊伍會借道此段中央山脈低於海拔 3000 公尺的主稜。由安東軍山往南途經摩即山、草山、北丹大山(卡社大山)到達丹大林道後，或接七彩湖或直接藉丹大林道西出地利村。稜線頗寬，起濃霧時較難定位。

二、丹大林道車輛及人員進出數量統計

(一) 丹大林道車輛進出狀況

研究人員於 12 月 23 日取得二分所管制站(原三分所)之二本車輛登記簿，以進行進出丹大林道之車輛與人員估算。車輛登記簿之時間分別為 2001 年 1 月 2 日至 4 月 10 日、2002 年 5 月 13 日至 12 月 23 日。分析結果顯示自 2001 年 1 月 2 日至 4 月 10 日，共有 907 部車輛登記進入，平均每部車承載 4.02 人；2002 年 5 月 13 日至 12 月 23 日，共有 1577 部車輛登記進入，平均每部車承載 4.69 人。整體而言，共有 2484 輛車登記進入丹大地區，乘上其平均人數 4.48 人，即有 11128 人在未滿一年的資料裡登記進入本區。其主要前往地區為七彩湖(包含六順山、登山口)，其次分別為七林班、丹野農場(含卡社溪)、海天寺、六分所等，記錄不明或未填寫的有 700 輛車(圖 6-1、圖 6-2、圖 6-3、圖 6-4)。

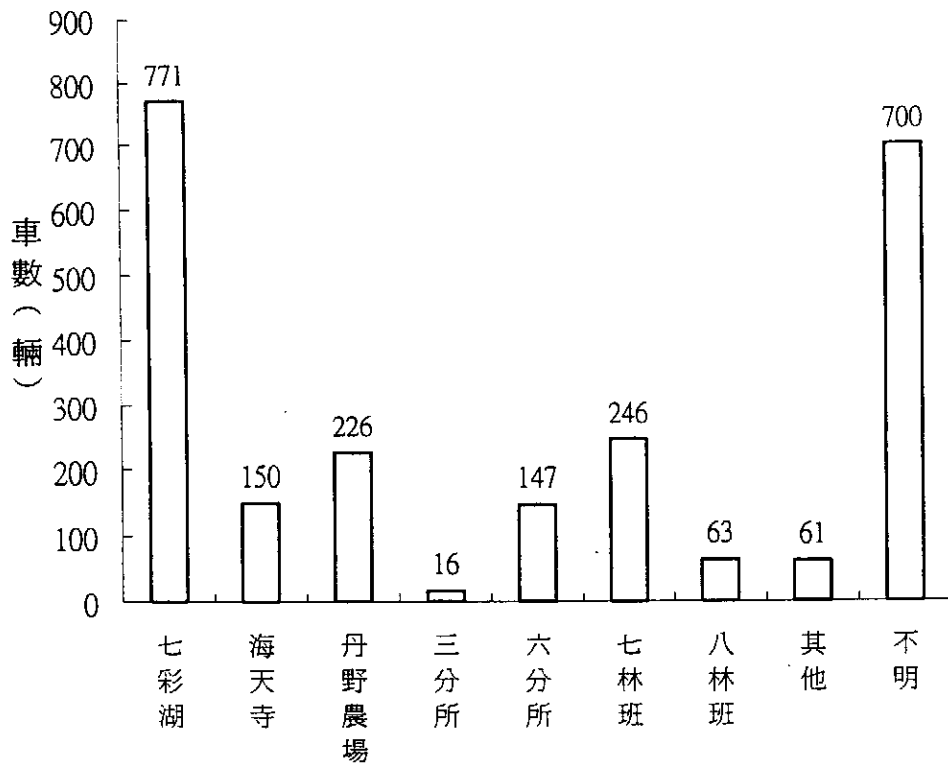


圖 6-1. 登記進入丹大林道各主要地點之車輛數

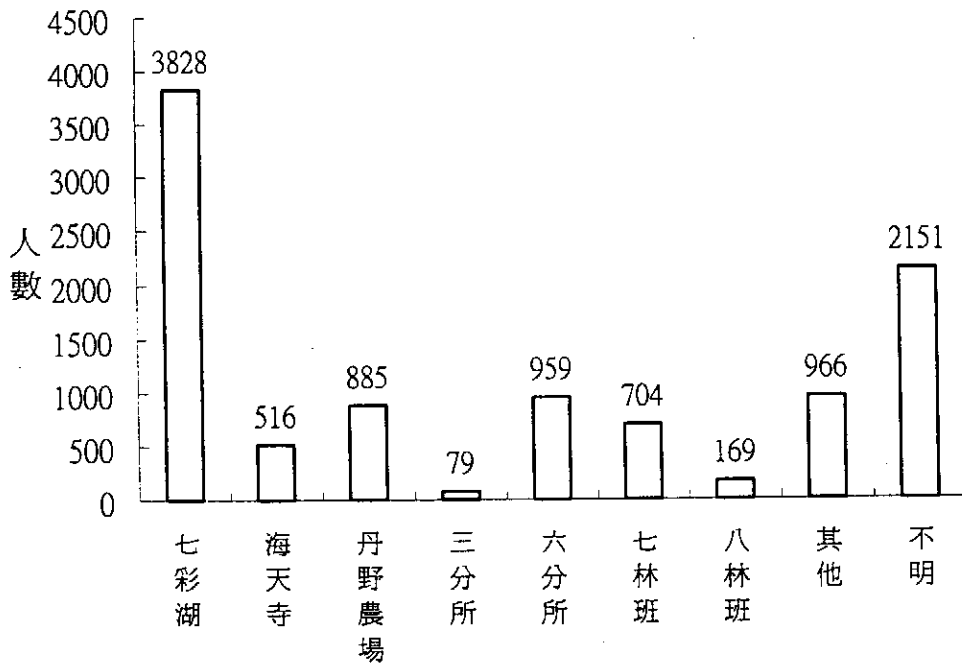


圖 6-2. 登記進入丹大林道各主要地點之人數

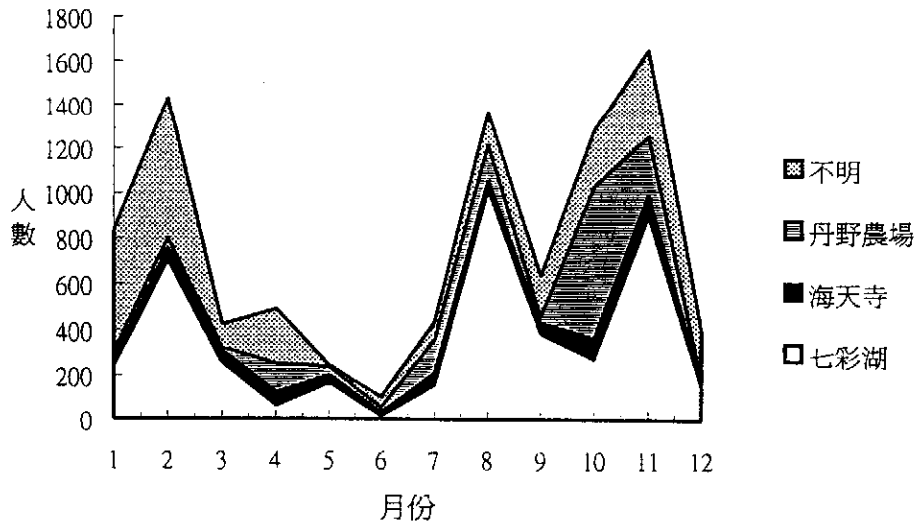


圖 6-3. 各月份進出丹大林道主要地點的人數 (丹野農場、海天寺、七彩湖)

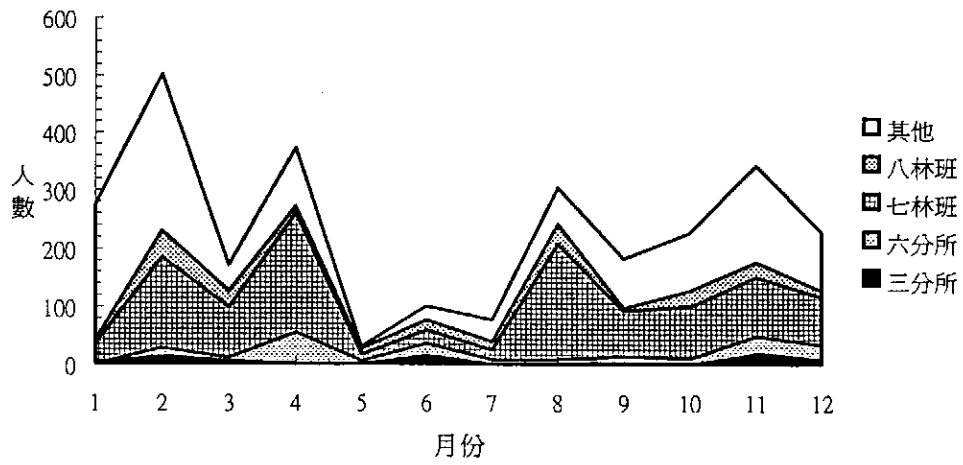


圖 6-4. 各月份進出丹大林道主要地點的人數 (三分所、六分所、7及8林班)

選取 4 天錄影帶之記錄與登記簿記錄比較顯示(表 6-1)，在扣除經常性進出而不登記之運菜大卡車後，4 天之中只有 1 天兩者記錄吻合，其他 3 天皆有很大的差異。4 天錄影帶記錄的車輛合計 21 輛，遠高於登記簿的 5 輛。故吾人以登記簿來估算對本區所使用的車輛及人員其結果應遠低於實際所面臨的數量。

表 6-1 進入丹大地區的車輛統計-登記簿與錄影帶拍攝畫面之比較

日期	時間	資料來源		
		登記簿	錄影帶	
		一般車輛	一般車輛	運菜大卡車
2002.06.08.	10:37~20:00	4	4	1
2002.06.09.	7:18~13:55	0	3	1
2002.09.03	10:21~22:43	0	3	5
2002.09.04	00:45~22:05	1	11	4
總計		5	21	11

第七章 規劃構想與建議事項

一、管理組織

由中央政府及地方政府代表、主管機關、當地部落及學者專家等共同組成規劃及管理之諮詢組織，協助主管機關管理。

二、分區規劃構想

丹大林道為通往七彩湖之主要林道，現階段除菜農利用外，每逢假日尚有相當之遊客進出本線，近七彩湖六順山處亦為未來國家步道系統規劃的路線，未來可能面臨相當之遊憩管理問題。故就分區規劃而言，建議以丹大林道沿線周遭為緩衝區，其路線包括由孫海橋經二、三、六、七分所、海天寺、由此轉往七彩湖之登山口止，經過 8、9、10、14、15、16、17 林班。根據本年之調查顯示，林道沿線尚有山羌、山羊等中大型動物分布，若善加管理，可為將來進行生態旅遊之資源。

另建議以三分所往南到達之巒大溪與郡大溪部份流域為狩獵區，本區位於丹大野生動物重要棲息環境內之西側，交通較為便利，便於管理，野生動物資源亦豐富(王及陳，1999)，其範圍北以丹大溪為界，西南以人倫林道北之線為界，南以郡大及巒大溪匯流處為界，東邊則以 40 及 181 林班所含蓋之稜線為界，包含 40、169-179 及 181 等林班，本區之動物數量以山羌而言，王及陳(1999)於此區調查推估山羌密度每公頃約在 0.13-0.28 隻，本區面積若以 7000 公頃估算，則山羌族群在 910-1960 隻。在狩獵區開放前，須做審慎之評估，擬定狩獵法則(圖 7-1)。

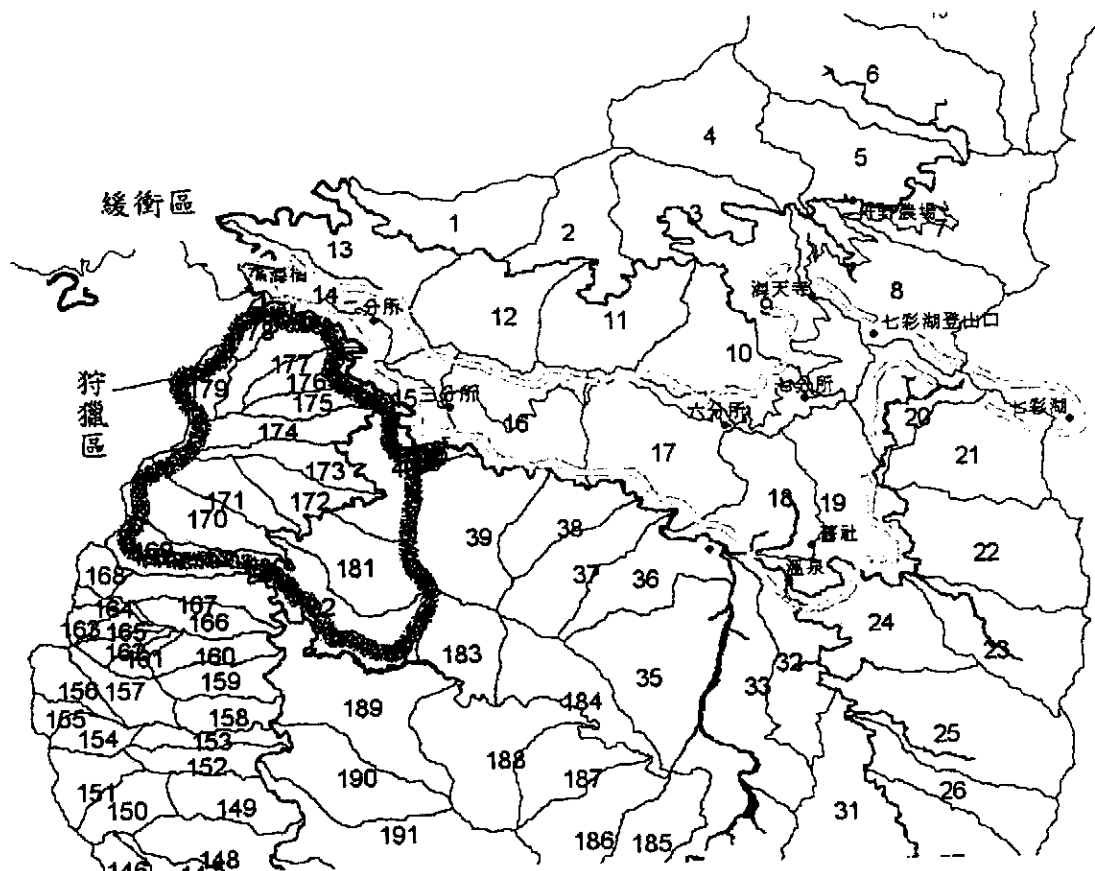


圖 7-1. 丹大野生動物重要棲息環境初步規劃

三、建議事項

(一) 合作、溝通與協調

主管機關應與當地部落積極溝通協調，此規劃案方有希望成功。故建議管理單位應積極派員參與。

(二) 狩獵區之相關議題

目前動物族群量，仍少於環境可承載量，各處狩獵活動仍多。狩獵區劃設需長時間之探討，目前宜以原住民每年因應傳統祭典所需之狩獵活動進行了解及規劃，並予以適當之管理，以為以後狩獵區管理參考。此外，現階段可選擇原住民保留區，由政府單位進行輔導，試行狩獵制度，可考慮在保留區周遭設置圍籬，放養野生動物，進行族群監測，並進行試驗性之狩獵，以為經營動物資源之參考。

(三) 林道管理

由分析車輛記錄簿及錄影帶之結果顯示，有部份進出丹大林道的車輛未確實登記，未來宜加強二分所之管制。同時二分所之檢查哨可限制車輛與人員每日進出之時間，以利確實掌控人數。此外，建議會同警政單位對進入本區之人員進行查核，以減少對本區資源過度的破壞。由去年及今年人員進出丹大林道資料顯示，一年內至少有 5000 名遊客進入本區，到達七彩湖，丹野農場或海天寺，未來可訂定相關收費標準，以為林道及全區管理或回饋地方所需。

(四) 景觀規劃

丹大林道周遭菜地收回後，可規劃種植景觀或吸引野生動物活動之樹種，於經營管理期間，可聘請當地部落居民協助進行。此外，可選擇林道部份景點，設置動植物解說牌或景觀介紹，並於重要交通要道（如六分所）及重要自然資源景點（如七彩湖或丹野農場等）設置解說中心，並可與未來本區七彩湖至六順山設置國家步道互相配合，此外，宜積極訓練地方解說人才，以提升遊憩品質，並提供當地民眾就業機會。

(五) 遊憩與生態旅遊管理

目前地利村有達瑪巒重生協會在巴庫拉斯之保留區試辦生態旅遊活動。信義鄉公所亦於本年 11 月舉辦為期 4 天 3 夜尋根之旅活動。由於完備之生態旅遊需長期規劃，現階段或可先試行以自然資源為主題之旅遊活動，由林務機關協助地方部落現有之保育團體如地利之達瑪巒重生協會，人和之溪流環境保育協會等先行試辦，並評估得失，以為往後之參考，此外，應積極保護丹大林道沿線之野生動物資源，嚴格執行對野狗及飼養犬隻的管控。

(六) 研究調查監測與評估

持續針對棲地內之動物族群量進行監測，以了解相關區域劃設後對野生動物族群量之影響。

參考文獻

- Freese, C. H. 1997. The "use it or lose it" debate: issues of a conservation paradox . Pages 1-48 in C. H. Freese, editors. Harvesting wild species- implications for biodiversity conservation. The Johns Hopkins University Press.
- Gander, H. and P. Ingold. 1997. Reactions of male alpine chamois *Rupicapra r. rupicapra* to hikers, joggers and mountainbikers. *Biol. Conserv.* 79: 107-109.
- Johnson, K. A. 1997. Trophy hunting as a conservation tool for Caprinae in Pakistan. Pages 393-423 in C. H. Freese, editors. Harvesting wild species- implications for biodiversity conservation. The Johns Hopkins University Press.
- Liddle, M. 1997. Recreation ecology. Chapman & Hall. 639pp.
- McCullough, D. R., K. C. J. Pei, and Y. Wang. 2000. Home range, activity patterns, and habitat relations of Reeve's muntjacs in Taiwan. *J. Wildl. Manage.* 64:430-441.
- Singer, F. J. 1978. Behavior of mountain goats in relation to US Highway 2, Glacier National Park, Montana. *J. Wildl. Manage.* 42:591-597.
- Ward, A. L., J. J. Cupal, and A.L. Lea. 1973. Elk behaviour in relation to cattle grazing, forest recreation and traffic. *North Am. Wildl. Nation. Res. Conf. Trans.*, 38:327-337.
- Wu. H. Y., and Y. S. Lin. 1993. Seasonal variation of the activity and range use pattern of a wild troop of Formosan Macaque in Kengting, Taiwan. *Bull. Inst. Zool., Academia Sinica* 32(4): 242-252.
- 王穎、林文昌。1987。台灣地區山地鄉對野生動物資源利用調查(2)。行政院農委會。生態研究第021號。77頁。
- 王穎、陳怡君、王佳琪。2000。台灣中大型保育類草食獸現況之調查(二)。行政院農業委員會。28頁。
- 王穎、陳怡君。1999。丹大地區野生動物族群之初步調查研究(二)。行政院農業委員會林務局保育系列88-05號。54頁。
- 王穎、賴慶昌、陳怡君。1998。丹大地區野生動物族群之初步調查研究。台灣省林務局保育系列87-09號。36頁。
- 王穎。1986。台灣地區山產店對野生動物資源利用的調查(1)。行政院農業委員會。生態研究第011號。91頁。
- 吳榮順。1995。布農音樂。玉山國家公園解說叢書3010。227頁
- 呂福原、歐辰雄。2001。丹大地區植群生態調查(第一年)。行政院農業委員會林務局保育系列89-03號。81頁。
- 原住民委員會。2002。網站資料。
- 陳怡君。2001。瓦拉米地區台灣山羌之活動習性。國立台灣師範大學生物學系博士論文。121頁。
- 裴家騏、姜博仁。2002。大武山區自然保留區和周邊地區雲豹及其他中大型哺乳動物之現況與保育研究(一)。行政院農業委員會林務局研究系列90-6號。62頁。

附錄一、當地居民對丹大地區規劃案之意見調查

您好：

我們是一群關心部落發展的人士，多年來對丹大地區進行監測與研究，希望廣泛的收集資料以作為此規劃案之參考，煩請您撥冗填寫下列問題，謝謝您的賜答與支持。

問卷調查執行人員：_____ 日期：民國____年____月____日 天氣：_____

訪問地點：_____ 鄉 _____ 村

受訪者基本資料

1.請問您是 <input type="checkbox"/> a.原住民 <input type="checkbox"/> b.非原住民
2.性別： <input type="checkbox"/> a.男 <input type="checkbox"/> b.女
3.年齡： <input type="checkbox"/> a.18-30歲 <input type="checkbox"/> b.31-40歲 <input type="checkbox"/> c.41-50歲 <input type="checkbox"/> d.51-60歲 <input type="checkbox"/> e.60歲以上
4.教育程度： <input type="checkbox"/> a.國小 <input type="checkbox"/> b.國中 <input type="checkbox"/> c.高中職專 <input type="checkbox"/> d.大學 <input type="checkbox"/> e.碩博 <input type="checkbox"/> f.未受教育
5.職業： <input type="checkbox"/> a.農 <input type="checkbox"/> b.工 <input type="checkbox"/> c.商 <input type="checkbox"/> d.公教 <input type="checkbox"/> e.自由業 <input type="checkbox"/> f.學生 <input type="checkbox"/> g.家管 <input type="checkbox"/> h.無
6.在此部落的居住時間： <input type="checkbox"/> a.5年以下 <input type="checkbox"/> b.6-10年 <input type="checkbox"/> c.11-20年 <input type="checkbox"/> d.21-30年 <input type="checkbox"/> e.31年以上
7.月收入： <input type="checkbox"/> a.2萬以下 <input type="checkbox"/> b.2-4萬 <input type="checkbox"/> c.4-6萬 <input type="checkbox"/> d.6萬以上

對規劃案的看法

8.據您所知，目前丹大地區屬於哪一種保護區？

a.自然保留區 b.野生動物保護區 c.野生動物重要棲息環境 d.國家公園 e.不知道

9.將來進行丹大地區規劃案時，您認為下列各項的重要性如何？

	a.極重要	b.重要	c.普通	d.不重要	e.極不重要
(1).舉辦公聽會					
(2).當地居民參與規劃					
(3).成立管理委員會					
(4).處理丹大菜農問題					
(5).相關部落交流合作					
(6).提供當地居民就業機會					
(7).發展社區整體特色					
(8).生態旅遊規劃					
(9).培訓當地解說人員					
(10).進行部落民宿規劃					
(11).相關法令的設置					
(12).動物資源的保護					
(13).植物資源的保護					
(14).水源地的保護					
(15).祖先居留地的保護					
(16).土石流問題					
(17).道路交通問題					
(18).狩獵區規劃					
(19).自然資源的長期監測					
(20).鄰近風景區的規劃整合					

對發展生態旅遊的看法

10.您認為下列觀光遊憩資源在部落的發展性如何?

	a.非常可發展	b.可發展	c.普通	d.不可發展	e.完全不可發展
(1).丹大林道七彩湖					
(2).古道探索					
(3).登山健行					
(4).丹大溫泉					
(5).溪流戲水					
(6).溪流泛舟					
(7).溪流釣魚					
(8).欣賞螢火蟲					
(9).欣賞野生動物					
(10).傳統慶典舞蹈					
(11).傳統美食品嘗或教學					
(12).狩獵體驗活動					
(13).傳統手工藝品教學					
(14)其他:_____					

11.下列哪些是部落目前有在發展的活動?

- a.丹大林道七彩湖 b.古道探索 c.登山健行 d.丹大溫泉 e.溪流戲水
f.溪流泛舟 g.溪流釣魚 h.欣賞螢火蟲 i.欣賞野生動物 j.傳統慶典舞蹈
k.傳統美食品嘗或教學 l.狩獵體驗活動 m.傳統手工藝品教學 n.其他:_____

12.若社區將來發展民宿，您認為遊客住宿時一人一天多少錢較合理？

- a.300元以下 b.301-500元 c.501-1000元 d.1001-2000元 e.2001元以上

13.您認為部落在發展生態旅遊時，可能會面臨哪些阻礙或問題?(可多選)

- a.住宿空間不足 b.道路交通問題 c.土石流威脅 d.活動宣傳不足 e.知名度不高
f.餐飲不足 g.景點未全盤規劃 h.部落解說人員不足 i.部落人員不合作 j.其他

14.您認為部落發展生態旅遊，可能有哪些好處?(可多選)

- a.增加就業機會 b.改善居民生活 c.維護傳統文化 d.減少人口外流
e.提高部落知名度 f.增加農展品行銷機會 g.增加部落與外界交流機會

15.總而言之，您認為部落是否可以朝著發展生態旅遊的目標前進?

- a.可以 b.不可以

對狩獵區規劃及欣賞動物的看法

16. 您是否贊成在丹大地區規劃一個狩獵區？

a. 不贊成 b. 贊成

17. 若將來開放狩獵，您認為是否需要有限制狩獵季節的限制？

a. 否 b. 是

18. 若將來開放狩獵，您認為是否需要限制狩獵動物的數量？

a. 否 b. 是

19. 若將來開放狩獵，您是否贊成開放給一般民眾申請狩獵，並由部落中的人來擔任嚮導？

a. 不贊成 b. 贊成

20. 若將來開放狩獵，由部落人員帶領遊客進入山上狩獵，您認為擔任狩獵嚮導的費用一天多少錢較合理？

a. 1000 元 b. 1500 元 c. 2000 元 d. 2500 元 e. 3000 元 f. 3500 元 g. 4000 元 h. 4500 元 i. 5000 元以上

21. 將來若開放狩獵，您認為自己是否有能力擔任狩獵活動的嚮導？

a. 是 b. 否

22. 您是否曾經參與狩獵活動？ a. 否 b. 是

23. 您認為目前部落有多少人有能力擔任狩獵活動的嚮導？ _____

24. 若部落將來發展欣賞野生動物的活動，由部落人員擔任嚮導，帶領遊客到山上欣賞野生動物，您認為嚮導費一天多少錢較合理？

a. 1000 元 b. 1500 元 c. 2000 元 d. 2500 元 e. 3000 元 f. 3500 元 g. 4000 元 h. 4500 元 i. 5000 元以上

25. 請問對下列動物的看法

	您是否有在野外看過這些動物？	您認為哪些動物是保育類？	您認為哪些動物可以開放狩獵？	您認為可以帶遊客在野外欣賞哪些動物？
(1) 山豬				
(2) 山羊				
(3) 山羌				
(4) 水鹿				
(5) 飛鼠 (白) 白面				
(6) 飛鼠 (紅) 大赤				
(7) 黑熊				
(8) 猴子				
(9) 黃鼠狼				
(10) 果子狸				
(11) 麝				
(12) 其他： _____				

如果您願意，請您留下個人資料：

姓名： _____ 連絡地址或電話： _____

附錄二、原住民狩獵狀況調查問卷

一、獵區位置

1. 獵區大小及範圍（林班、溪流、山脈、舊社等自然界線）？ 在地圖上畫線或區域。

開始步行出發點？ 到達獵區所需行走的時間（小時、天數）？

2. 獵區是否與他人重疊？

3. 是否願意與他人共享狩獵區？ 是否願意放棄自己的獵區，到他人獵區狩獵？

二、狩獵活動的人數

1. 通常幾個人一起上山？ 是否常常和固定的同伴上山？

三、獵季

1. 現在常狩獵的季節？ 哪個季節收穫多？每次上山的天數？

2. 平均一年上山狩獵幾次？

四、獵具

1. 使用的獵具：吊子、鐵夾、槍、其他。數量約多少？（0-10, 10-20,）

是否有帶狗上山狩獵？

2. 哪種使用最多？（只用單一種？或兩者都有？）

3. 未來狩獵區設置時，認為用哪種獵具比較好？是否贊成將來只用槍狩獵？

五、狩獵物種及數量

	山羌	山羊	水鹿	山豬	飛鼠	猴子	果子狸	鮑歡	
1-5									
6-10									
11-15									
16-20									
21-25									
26-30									
31-35									
36-40									
41-45									
46-50									
51-100									
101-150									
151-200									
201-300									
301-500									
>500									
可以開放狩獵 的種類									

飛鼠：打到白面和大赤的比例？

- () 1.一樣多 2.白多 3.大赤多 4.不知道

各類動物收穫量之排序？(數字越小代表量越多)

主要動物

- () 山羌
() 山羊
() 水鹿
() 山豬

次要動物

- () 飛鼠
() 猴子
() 果子狸
() 鮑歡

六、狩獵區經營管理

1.是否贊成成立狩獵委員會？

2.將來是否願意加入狩獵委員會？

3.是否贊成以收費方式，開放給外界狩獵？

附錄三、本年度主要調查工作時程

月	日期	調查人員	地點	調查項目
1	26-27	王穎、王佳琪、陳順其	地利村	居民訪查
2	6	王佳琪、郭正彥、賴慶昌	丹大工作站	收集資料
2	25-28	王佳琪、郭正彥	丹大林道樣區	動物相調查
3	8	王穎、王佳琪	地利村活動中心	規劃案說明會
3	31	王佳琪、郭正彥、方志仁	丹大林道樣區	動物相調查
4	1-3	王佳琪、郭正彥、方志仁	丹大林道樣區	動物相調查
4	19-22	王佳琪、劉崇加、	丹大林道樣區	動物相調查
5	5	王穎、王佳琪、賴慶昌、蔡佳淳、曾惠芸、林文龍	地利村活動中心	規劃案說明會
5	19-22	王佳琪、郭正彥、許譽騰	丹大林道樣區	動物相調查
6	16-23	王佳琪、小弟	丹大林道樣區	動物相調查
7	13-17	地利村臨時工二人	丹大林道樣區	更換相機底片
8	12-16	王佳琪、王維君、呂毓真、張旻宜、徐子芳、蔡長庭、張博鈞	地利、雙龍、丹大工作站	居民訪查、訪談地利村長、資料收集
8	24-25	王穎、王佳琪、呂毓真、蔡長庭	雙龍村、潭南村、人和村	訪談雙龍村長、潭南村長、人和村長
9	11	王佳琪	丹大工作站	訪談工作站主任
9	18-21	地利村臨時工二人	丹大林道樣區	更換相機底片
9	21-22	王穎、王佳琪、林美秀	巴庫拉斯	地利達瑪樂協會舉辦中秋節活動
10	12	王穎、王佳琪、黃鳳綺、呂毓真、王維君、黃妃珊、李江德、	地利村活動中心	狩獵區劃設計論會
10	13	王穎、王佳琪、黃鳳綺、呂毓真、王維君、黃妃珊、李江德、	潭南村	居民訪查
10	18-20	王穎、王佳琪、郭正彥	丹大林道樣區	動物相調查
11	9-10	王穎、王佳琪、黃鳳綺	豐丘、新鄉、九美	居民訪查
12	7-8	王穎、王佳琪、黃鳳綺	地利、雙龍	居民訪查
12	14-15	王穎、王佳琪、黃鳳綺	人和	居民訪查
12	21-22	王穎、黃鳳綺、黃妃珊、黃如琪、銀琬春、彭惠芳	人和、潭南	居民訪查
12	20-23	王佳琪	丹大林道樣區	動物相調查
12	26	王穎、王佳琪	信義鄉公所	訪談鄉長

附錄四、丹大地區環境及動物資源圖片



附圖 1. 丹大東西溪匯流口吊橋



附圖 2. 研究人員穿越線調查



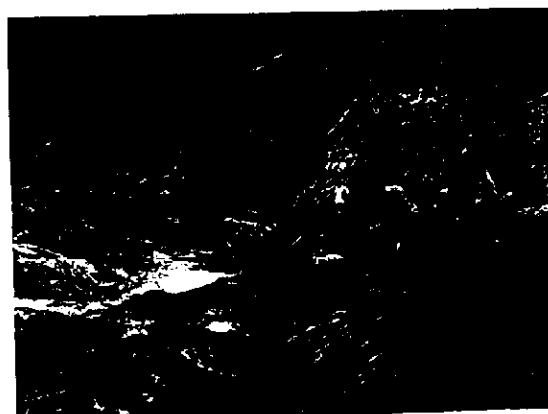
附圖 3. 丹大十九林班原住民舊社



附圖 4. 丹大東溪



附圖 5. 丹大東溪溫泉



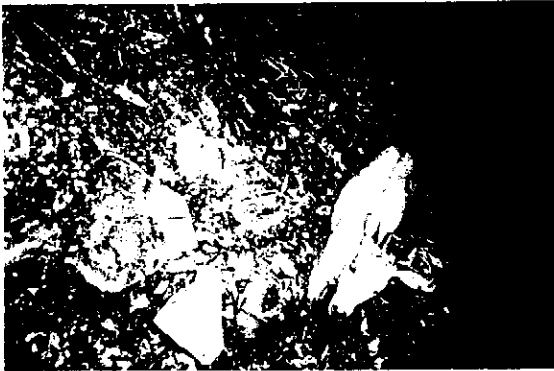
附圖 6. 丹大東溪調查



附圖 7. 自動照相機



附圖 8. 自動相機-有皮膚病的山羊



附圖 9. 自動相機-山羊



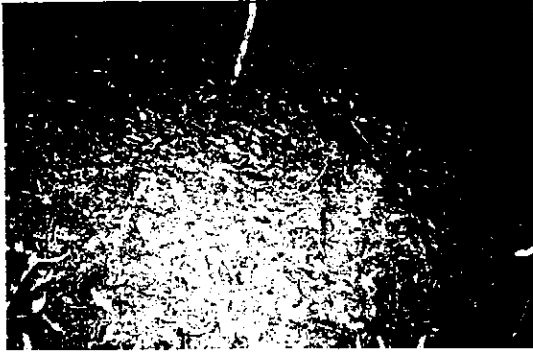
附圖 10. 自動相機-山羌



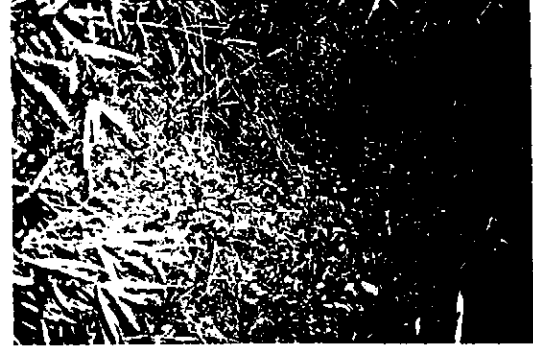
附圖 11. 自動相機-水鹿



附圖 12. 自動相機-山豬



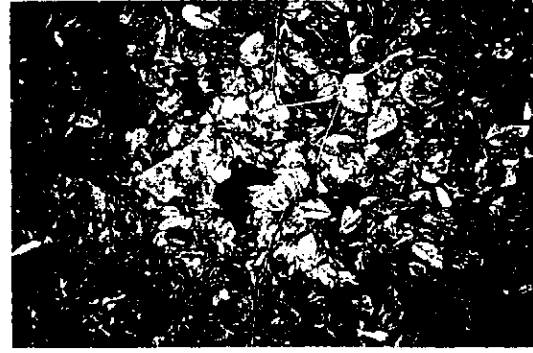
附圖 13. 自動相機-黃鼠狼



附圖 14. 自動照相-台灣獼猴



附圖 15. 自動照相機-飛鼠



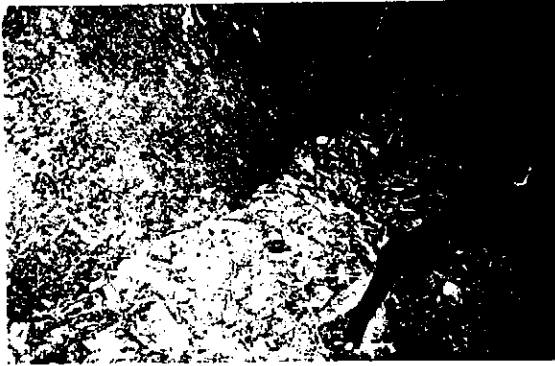
附圖 16. 自動相機-松鼠



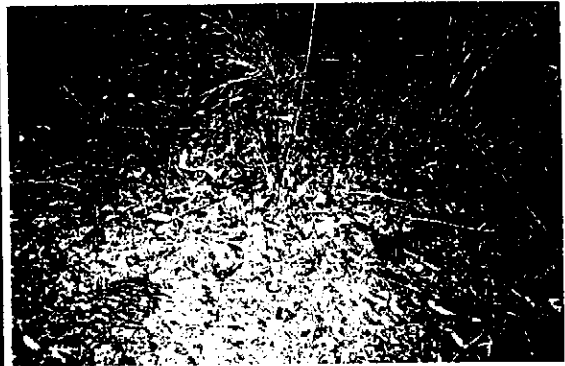
附圖 17. 自動相機-黃喉貂



附圖 18. 自動相機-鼬獾



附圖 19. 自動相機-白鼻心



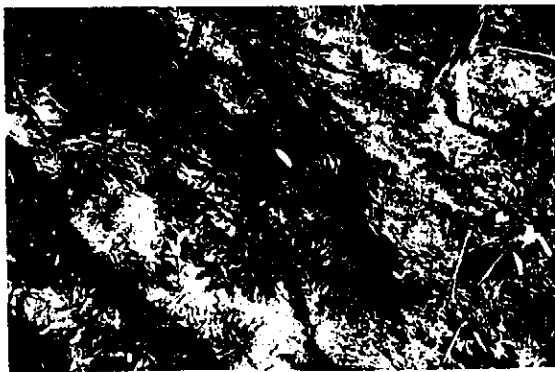
附圖 20. 自動相機-深山竹雞



附圖 21. 自動相機-竹雞



附圖 22. 自動相機-紫嘴鵲



附圖 23. 自動照相雞-藍腹鵲



附圖 24. 自動相機-金翼白眉