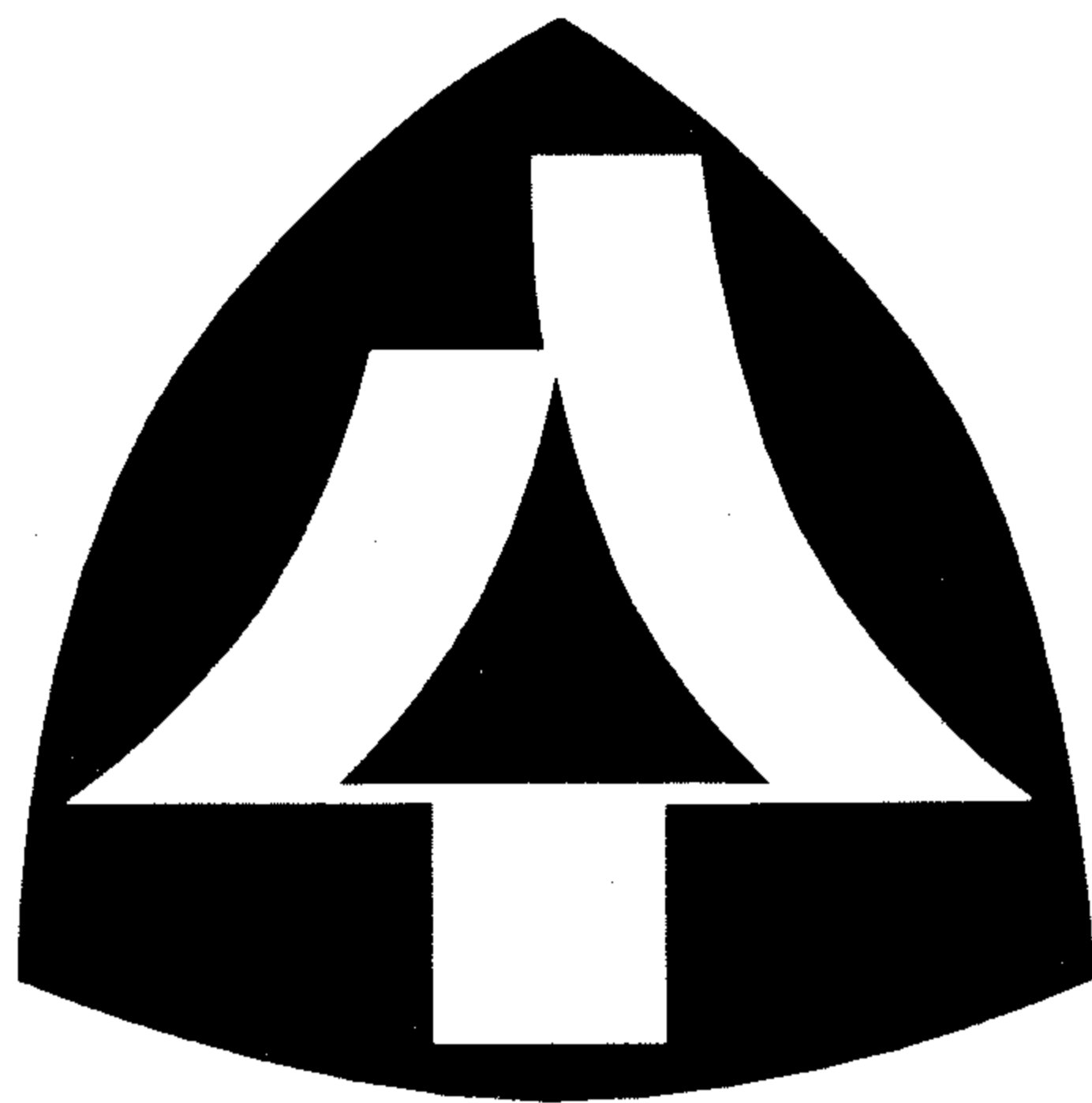


台灣省林務局保育研究系列 87-09 號

丹大地區野生動物族群之初步調查研究

A Study on the Wildlife Fauna at Danda Forest Area

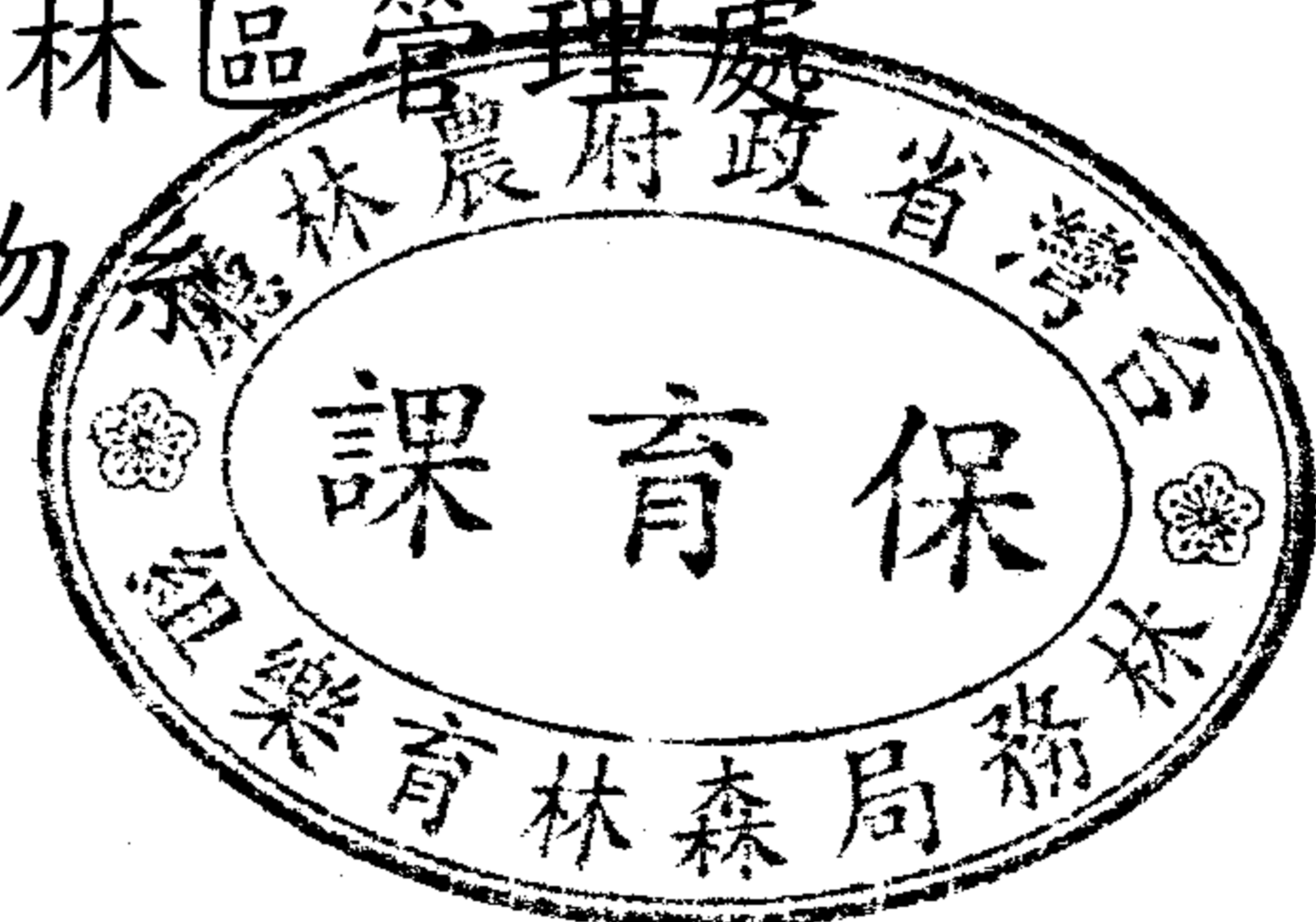
王 穎 賴慶昌 陳怡君



委託機關：台灣省農林廳林務局南投林區管理處

執行機關：臺灣師範大學生物系

中華民國八十七年八月



丹大地區野生動物族群之初步調查研究

王 穎 賴慶昌 陳怡君

摘 要

自1997年8月至1998年7月間至丹大地區進行動物相調查。經15次127人天的野外調查及20人天的訪查，共記錄到8目17科36種哺乳動物，其中有12種屬於保育類動物，包括台灣黑熊、臺灣雲豹、臺灣獼猴、麝香貓、石虎、長鬃山羊、水鹿、山羌、黃喉貂、穿山甲、白鼻心、棕囊貓。鳥類共記錄到27科87種，其中有39種屬於保育類，內19種屬珍貴稀有或瀕危者，包括藍腹鷓、帝雉、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、翠翼鳩、紅頭綠鳩、鸚鵡、褐鷹鴉、領角鴉、黃嘴角鴉、大赤啄木、綠啄木、台灣藍鵲、黃山雀、赤腹山雀、畫眉、竹鳥與小剪尾。在各種發現哺乳動物的方式中，以捕獲記錄到的物種數最多(55.5%)，其次亦記錄到較多物種之方式者，依序為目擊、排遺、訪查、食痕、足跡及鳴叫等。就本區所遭受之獵捕壓力而言，受獵捕的物種計有哺乳類10種與鳥類4種，其中包括5種保育類哺乳動物，2種瀕危及2種珍貴稀有之保育類鳥類。調查過程中，亦記錄到獵殺及捕捉之狩獵行為及工具，顯示本區有相當之獵捕壓力。如何兼顧本區動物資源之保護及因應外在之獵捕壓力。建議將本區依野生動物保育法劃設野生動物保護區，考慮以發展生態旅遊及開放合法狩獵之方式，以保存本區之珍貴資源，並以森林生態系經營理念及社區總體營造之方式，進行對本區及周遭環境永續發展之經營。

A Study on the Wildlife Fauna at Danda Forest Area

Y. Wang C. C. Lai Y. J. Chen

Abstract

From Aug. 1997 to Jul. 1998, about 127 man days in the field and 20 man days interviewing local people were spent to conduct a field survey on mammal and avian fauna at Danda Forest Area. Thirty six mammal species from 8 orders and 17 families were recorded. Among them 12 were conserved species including *Ursus thibetanus formosanus*, *Neofelis nebulosa brachyurus*, *Macaca cyclopis*, *Viverricula indica pallida*, *Felis bengalensis chinensis*, *Naemorhedus swinhoei*, *Cervus unicolor swinhoei*, *Muntiacus reevesi micrurus*, *Martes flavigula chrysospila*, *Manis pentadactyla pentadactyla*, *Paguma larvata taivana*, and *Herpestes urva*. Eighty seven bird species from 27 families were found. Among them 19 were above category II conserved species including *Lophura swinhoii*, *Syrnaticus mikado*, *Accipiter virgatus*, *Accipiter trivirgatus*, *Spilornis cheela*, *Chalcophaps indica*, *Treron formosae*, *Glaucidium brodiei*, *Ninox scutulata*, *Otus bakkamoena*, *Otus spilocephalus*, *Dendrocopos leucotos*, *Picus canus*, *Urocissa caerulea*, *Parus holsti*, *parus varius*, *Garrulax canorus*, *Garrulax poecilorhynchus*, and *Enicurus scouleri*. Animals were recorded mostly by means of capturing (55.5%), following by way of recording through spotting, counting of droppings and scats, interviewing local hunters, identifying food habit; foot prints and vocalization . The Area was used by hunters. Ten mammal and 4 bird species were hunted. Among them were 5 conserved mammal and 4 conserved bird species. That the hunting and trapping activities were also observed on site indicated that hunting impact might be critical to the existence of the wildlife resources in the Area. We suggested that the Area should be established as a wildlife protected area under the Wildlife Conservation Law to conserve the resources. Besides, ecotourism and regulated hunting could be served as means to achieve sustainable use of forest resource and community based conservation.

目 錄

前 言	1
研究地區	2
調查方法	2
結 果	4
討 論	8
建議事項	16
參考文獻	17
表一 丹大地區鳥種分布	18
表二 丹大地區沿線調查所得動物種類及個體出現概況	21
表三 丹大地區 A 區動物調查之月變化	22
表四 小型哺乳動物被捕獲之概況	22
表五 翼手目之出沒概況(隻數)	22
表六 丹大地區動物種類及發現方式之概況	23
表七 各區之獵物概況	24
表八 各區之獵捕概況	24
表九 野生動物遭獵捕之種類、地區與數量	24
圖 1-1 研究地區等高線分布	25
圖 1-2 研究地區剖面圖	26
圖 2-1 研究路線長鬃山羊之分布	27
圖 2-2 研究路線山豬之分布	28
圖 2-3 研究路線山羌之分布	29
圖 2-4 研究路線臺灣水鹿之分布	30
圖 2-5 研究路線食肉動物之分布	31
圖 3 A 區每次調查及累進之物種數	32
圖 4 日月潭地區歷年月平均降雨量之分布(1942-1997)	33
圖 5 日月潭地區歷年月平均降雨日數之分布(1942-1997)	33
圖 6 山羌之活動模式	34
圖 7 長鬃山羊之活動模式	34
附錄一	35

前 言

丹大事業區面積廣闊，植被資源豐富，區內包括天然林、草生地、森林與溪流等多種棲地類型，且位處深山地區，無形中提供野生動物良好之棲息環境，然其實際資源如何卻鮮有資料，在過去三年中台灣電力公司進行西電東送的工程，對本區進行相關之生物調查，然其主要調查區域為七彩湖之周圍。而其它相關之生物研究亦限於卡社溪流域之水生動物調查(汪，1993)。故本年度研究者受南投林區管理處之委託進行本區哺乳類動物相與鳥類相之初步調查，期能對本區之動物資源及動物之習性與其分佈概況有初步之了解。另此區域面臨多種不同的人為干擾，對動物影響如何亦需詳加瞭解，故本調查之目的除了對該區動物資源進行了解外，亦期能了解人與野生動物的互動情形，做為爾後該區域林業經營管理及野生動物保育之參考，以訂定確實之管理方案，達永續經營本區之自然資源之目標。

研究地區

丹大事業區屬南投林區管理處轄屬事業區之一，位於東經121°50'至121°69'之間，北緯26°09'至26°33'之間，在中央山脈之正中，向東與花蓮縣萬榮鄉交接，北與南投縣仁愛鄉接壤，以南則為玉山國家公園園區。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。全區海拔高差在550-3402公尺間，區內道路高差約為550-2700公尺，全區概屬濁水溪上游支流之丹大溪流域。

主要之調查地區分為兩處，原預定之區域一為丹大區之第32至35林班，另一為巒大區第181至183林班。但因調查期間，不斷受各項惡劣氣候、道路崩毀等非人為因素之影響，而更動主要研究區域為丹大區之第17、33與39林班及巒大區第181林班。所以本年度之調查區域實已跨越丹大事業區與巒大事業區兩個事業區，調查林班其涵蓋面積達14643公頃。為擴大對本樣區之了解，在調查期間除在主要樣區進行調查外，另外對孫海橋周圍以及4林班之卡社溪上下游流域各進行了一次調查。因各調查區域甚為分散，為便於稱呼故將由三分所進入的區域稱為A區，包括15、39、40及181等林班，由六分所進入的區域稱為B區，包括17、33、35、36林班，孫海橋附近之區域稱為C區，屬14林班。D樣區則屬第4林班。

調查方法

自1997年8月至1998年7月以下列方法進行動物相之調查：

一、路線調查:

哺乳類及鳥類的調查方式均採沿線調查。利用林班地內現有的步道(圖1)，作為主要調查路線。另於35林班、39林班內開闢二條500公尺長穿越線，作為輔助資料之收集。

哺乳類的調查方式參考台灣省政府農林廳林務局之第三次台灣森林資源及土地利用調查野生動物資源調查之紀錄表，於路線上進行步行巡視，記錄沿線動物叫聲、排遺、足跡、休息處、食痕、磨痕、屍骸及目擊等事件，同時記錄發現之時間、地點、天候等資料。對於動物個體的計數除目擊及可供判斷之屍骸外，對於動物的鳴叫聲，若能精確定位，則視為獨立

存在之個體，若否則視為其存在之指標，而不進行其數量之估算。在動物足跡的數量計算上，則判斷其是否為不同個體，若不能判別，則以最保守之數量估算。另訪查在該樣區內從事活動的林務工作人員及原住民有關本區動物之概況，以補充調查資料上之不足。

鳥類的調查方式則為在沿線行進過程中，以雙筒望遠鏡沿線記錄所目擊到的鳥種，若未能目擊者則根據所聽得之鳥類鳴叫聲判斷，有關數量之計算，則注意該鳥類其活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。若以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫，均來自相同方向、且持續鳴叫則記為同一隻個體。

二、小型哺乳類的調查：

由於部份小型哺乳類動物於夜間活動，不易在穿越線的調查中發現其蹤跡，需藉捕捉器捕捉鑑定，又各區路程遙遠而難行，器材運送不易，限於人力，故選擇較易到達之14、15林班道路沿線向內沿伸之路線設下鼠籠，以花生醬及蕃薯為餌，進行對小型哺乳動物之捕捉，捕到之動物經鑑定種類後釋回。

三、翼手目動物的調查：

調查工作在C區內進行，包括日間前往蝙蝠棲息之洞內探勘或夜間於林道上架設霧網1~2張捕捉。本年度的探洞地點是在地利工作站後方，長約500m的引水道內，而夜間架網地點則在離孫海橋200m處選擇適合環境架設，架網高度4m、寬度5m，每次調查架設2張霧網，成L型排列，捕獲之動物經鑑定種類後釋回。

四、自動照相機之設置：

於A區內選取適合地點，裝設自動照相機，以監測動物之動態，輔助研究者夜間調查之不足。

五、餌食站之設置：

於A區內選取適合地點，篩選顆粒大小相近之砂土鋪設成直徑一米的

區域，中間放置餌食引誘動物前來取食，再由其留在砂土上的足跡或排遺判斷其種類。

六、定點觀測:

於A區中選得較佳觀測地點，設置觀測及拍攝的偽裝帳，以拍攝及觀察動物行爲，以供作日後解說教育之用。

七、獵捕概況調查

在調查期間，記錄在區內各種狩獵活動及其留下之痕跡。包括獵人之數量、狩獵器材、被捕獵物之種類及數量、及因狩獵活動所留下之各種痕跡等。此外，並就附近居民及獵人進行訪問，以了解本區動物之種類及分佈及其被獵捕之概況。

八、其它動物之記錄

在調查過程中若遇到兩棲及爬蟲類動物，亦一併記錄。

結 果

一、動物概況

由十一個月 15 次 127 人天的野外調查及 20 人天的訪問結果，共記錄到 8 目 17 科 36 種哺乳動物(附錄一)，其中有 12 種屬於保育類動物，包括台灣黑熊及臺灣雲豹兩瀕臨絕種保育類動物及臺灣獼猴、麝香貓、石虎、長鬃山羊、水鹿、山羌、黃喉貂、穿山甲、白鼻心、棕囊貓等 10 種珍貴稀有保育類動物。

鳥類記錄到 27 科 87 種 (表一)，有 39 種屬於保育類，包括帝雉與藍腹鵝 2 種瀕臨絕種保育類；鳳頭蒼鷹、臺灣松雀鷹、大冠鷲、翠翼鳩、紅頭綠鳩、鴛鴦、領角鴉、褐鷹鴉、黃嘴角鴉、大赤啄木、綠啄木、藍鵲、黃山雀、赤腹山雀、畫眉、竹鳥與小剪尾等 17 種珍貴稀有保育類及 20 種其他應予保育者。

兩棲類則有拉都希氏蛙、日本樹蛙、莫氏樹蛙、艾氏樹蛙、斯文豪氏

蛙、盤古蟾蜍等 3 科 6 種，其中莫氏樹蛙為珍貴稀有保育類動物(附錄二)。

爬蟲類則有蓬萊草蜥、麗紋石龍子、斯文豪氏遊蛇、赤尾青竹絲、青蛇等 4 科 5 種，其中蓬萊草蜥、斯文豪氏遊蛇二種為珍貴稀有保育類動物(附錄二)。

二、各區沿線調查動物相之概況

調查結果共記錄到臺灣鼯鼠等 20 種哺乳類(表二)。就動物在各區域的分佈概況而言(圖 2)，A 區有 18 種，其中數量最多者為山羌，達 46 隻次；B 區有 13 種，以臺灣獼猴 92 隻次最多；C 區記錄到 4 種，最多者為長鬃山羊 4 隻次；D 區則記錄到 10 種，以山羌 19 隻次最多。另在這 20 種動物中，四區均有記錄的物種為白面鼯鼠、山羌、水鹿及長鬃山羊，而小鼯鼠、黃鼠狼、鼯獾及山豬只在 A、B、D 三區有記錄，臺灣獼猴、臺灣野兔、赤腹松鼠及穿山甲在 A、B 兩區有記錄，麝香貓只在 A、D 兩區有記錄，至於臺灣鼯鼠、大赤鼯鼠、臺灣黑熊、黃喉貂及棕囊貓在 A 區有記錄，白鼻心在 B 區有記錄，條紋松鼠在 D 區有記錄。

三、不同調查時間之物種變化

A 區為調查最頻繁的地區，曾進行五次沿線調查，共記錄到 6 目 11 科 18 種動物(表三)，其中保育類有 10 種，包括瀕臨絕種保育類動物台灣黑熊以及臺灣獼猴、麝香貓、黃喉貂、白鼻心、棕囊貓、穿山甲、長鬃山羊、水鹿、山羌等 9 種珍貴稀有保育類動物。在 86 年 9 月之調查中(圖 3)，記錄到 4 科 5 種。在 87 年之各調查中，1 月份記錄到 6 科 7 種、2 月份 5 科 7 種、3 月份 10 科 12 種與 6 月份 9 科 13 種。由各月份調查到之物種發現，除山羌、山豬與長鬃山羊為每次調查均有記錄外，其他物種間則有相當之變化。水鹿除 1 月未曾記錄到外，其他 4 次調查皆有紀錄，此外獼猴、鼯獾及白面鼯鼠皆出現在 3 次調查的紀錄中。

就各次調查物種的變化而言(圖三)，每次調查皆記錄到前次調查所未記錄到的物種，9 月初次調查中記錄到 5 種，1 月較 9 月新增 3 種，分別是臺灣獼猴、赤腹松鼠與黃鼠狼。在 2 月的調查中，則發現有 3 種之食肉目動物，分別為臺灣黑熊、黃喉貂與鼯獾。3 月份的記錄中，多了鼯鼠、野

兔、麝香貓、棕簑貓與穿山甲，其中穿山甲與臺灣野兔均在營地旁發現。6月的記錄中則是增加了小鼯鼠、大赤鼯鼠2種。

四、不同調查方法的結果

在小型哺乳動物捕捉部份(表四)，共佈設60籠天，捕獲2目2科6種，共計10隻個體，其捕獲率為16.7%。分別為臺灣灰鼯鼠、刺鼠、高山白腹鼠、巢鼠各1隻，臺灣黑腹絨鼠2隻與臺灣森鼠4隻。

蝙蝠調查部份，共記錄3科6種(表五)。在地利村方面，記錄到2科4種，1月時發現有臺灣小蹄鼻蝠與摺翅蝠在此進行冬眠，並有東亞家蝠在附近活動，6月時臺灣小蹄鼻蝠與摺翅蝠仍在原處聚集，數量似有下降之趨勢，但增加了臺灣鼠耳蝠的群集，亦偶會看見家蝠於路燈下捕食。在孫海橋方面，共記錄3科5種，包括目擊臺灣葉鼻蝠1隻及捕獲臺灣小蹄鼻蝠3隻、摺翅蝠2隻、臺灣鼠耳蝠與岷川氏棕蝠各1隻。

在自動照相機設置部份，本年度設置時間為43天次，共拍攝5張照片，除有2張尚能辨識分別為高山白腹鼠及野豬外，其餘照片無法辨別，其中1張是由於自動照相機上的閃光燈功率不足，另2張則可能為感應器誤動所造成的結果。

餌食站部份，共設置16夜次之餌食站，有4個餌食站發現黃鼠狼的足跡，另目擊巨嘴鴉取食餌食的情形，而於林下之2個餌食站曾發現雉科鳥類的足跡。

五、各種發現動物方式之比較

在各種發現方式中(表六)，由研究人員與獵人的獵物捕捉結果，分別有4科10種與6科10種被記錄。若將研究人員捕捉與獵人獵捕之物種均視為捕獲，則以捕獲方式發現的物種數為最多，共有10科20種，佔總物種數之55.5%，其次為目擊，共發現物種10科17種，再者為記錄到動物排遺共有8科11種，食痕則有6科8種，而足跡與鳴叫則分別有5科7種與6科7種。另由訪查所得的物種共有8科11種15次，共佔發現物種百分比為30.5%。

以各物種被發現之方式來看，山豬、山羌與水鹿的發現方式均在8種

以上，幾乎每種調查方式均可發現其存在，其中足跡均佔相當之比重。其次則為白面鼯鼠、長鬃山羊、台灣獼猴與赤腹松鼠，在4至7種之間，黃鼠狼及大赤鼯鼠之發現方式則有3種，而其餘物種之發現方式則均在2種以下，其中小型哺乳類動物均需以捕捉之方式來調查。而訪問所得亦記錄到在野外不易被發覺之物種，如：台灣雲豹、石虎與台灣黑熊等。

六、定點觀測

本年選定之觀測地點有兩處（圖2-1），一處為181林班有鹽霜之處，另一處為33林班之一處崩場地。前者係草食獸常來取食之處，附近有長鬃山羊，飛鼠等所留之食痕，研究人員白日在此觀測未曾見到動物前來取食，以致未能拍到動物之影像。後者在調查期間曾多次在白天目擊長鬃山羊在附近活動，並拍得其影像。是以該處未來作為定點觀測處有相當高之可能性。

七、人為獵捕

就本區所受之獵捕壓力而言(表七，八)，茲就調查的各區情形，概述如下：首就調查次數最多的A區來看，在九月份的初次調查記錄到被獵捕之個體數量為最多，在工寮內見到3個獵人及新鮮的獵物與過去留在工寮內之動物遺骸，分別有赤腹松鼠3隻、大赤鼯鼠4隻、白面鼯鼠9隻、白鼻心2隻、臺灣野兔1隻、山羌11隻、臺灣水鹿2隻、臺灣獼猴3隻、山豬6隻、翠翼鳩1隻、藍腹鵲1隻。並發現3捲鋼絲。

在一月之調查中，亦發現有狩獵之情形。此次係吾人於獵人回程時匆匆相遇，未能得知其獵物之數量，然由其背負的獵物中至少分辨出一隻山羌，其後訪問其他人得知當次的獵物中，除山羌外尚有白面鼯鼠、大赤鼯鼠、山豬、帝雉等動物。

二月調查時，亦遇見一獵人下山。其後在工作期間另聽見槍聲2次，顯示至少先後有二批獵人在此活動，其後訪問當地居民得知。已下山之獵人其獵物為白面鼯鼠、山羌及山豬。另外在調查過程中目擊使用中之吊子2個，尚未佈設之吊子35個，鋼絲2捲，在39林班下方發現一個炸毀的路槍陷阱，但據訪查獵人了解可能為早期架設所遺留者。

三月調查期間內並未遭遇獵人，但在 39 林班的工寮發現有一隻白面鼯鼠的遺骸為二月份停留時所未見，顯示在三月期間，該處仍有狩獵活動在進行。

在六月的調查中，亦未直接目擊狩獵行為或獵物，但由訪查中得知，獵人當月的獵物有白面鼯鼠與山羌。

除了 A 區內有獵捕壓力外，B 區與 D 區也有相似之情形。在 B 區中，調查人員並未直接目擊獵捕之情形，但在 10 林班之沿線均有發現遠離路徑的獵徑，一個表示有陷阱存在的豎立記號及兩個暫時的休息場所，以及 2 捲鋼絲。

在 D 區之調查中，記錄到一位獵人之狩獵行為，聽見槍聲 22 次。其獵物分別為白面鼯鼠 3 隻、山羌 1 隻、小鼯鼠 1 隻，此外在 4 林班的工寮內則發現有大赤鼯鼠的尾巴 4 條以及鳳頭蒼鷹的飛羽，以及 2 個尚未裝設的吊子。

綜合此三個樣區遭受人為干擾情形來看，在調查過程中曾遭遇不同批之獵人 7 人，調查過程中聽見槍聲 24 次，目擊使用中之吊子 2 個，及一次佈吊之標誌，尚未佈設之吊子 37 個，鋼絲 7 捲，一個炸毀的路槍陷阱。共發現有 5 種保育類哺乳動物，2 種瀕危保育類鳥類，2 種珍貴稀有之保育類鳥類遭受獵捕。由此顯示本區遭受相當之獵捕壓力。

討 論

一、本區與其他地區動物相概況之探討

本年度在丹大地區調查結果，共發現哺乳類 36 種，若不將蝙蝠計算在內，則為 30 種，鳥類 86 種。與台灣現有之 70 種哺乳類比較（鄭及張簡，1998），本區之調查物種佔全部物種數的 51.4 %。若不將蝙蝠計算在內，則佔 63.8 %。本區北鄰太魯閣國家公園，南與玉山國家公園接壤。若不計算蝙蝠在內，則太魯閣國家公園計有哺乳類 29 種與鳥類 139 種（林等，1991），玉山國家公園有哺乳類 30 種與鳥類 137 種（李，1993；沙，1989）。以此一年哺乳類之調查結果與此二國家公園之物種數相比幾無上下，可見本區動物相之豐富。至於鳥類相而言，由於鳥類調查不是本年工

作之重點，故與此二國家公園之鳥類相相比，所花時間數少，所記錄到之鳥種數偏低，應在預期之中。

推測本區有此豐富的動物資源，乃因丹大地區面積廣闊，區內植被資源豐富，包括天然林、草生地、森林與溪流等多種棲地類型，兼以海拔落差大，從 550 至 3402m，涵蓋高中低海拔，環境歧異度高，無形中提供野生動物良好之棲息環境。此外，研究人員曾在本區聽見台灣黑熊的吼叫聲，亦從訪查得知本區有台灣黑熊及雲豹兩瀕危物種的分布，此皆顯示丹大地區是一野生動物良好棲息地。

二、各區動物相分布概況之探討

由於吾人之調查受到天候、地形及人力之限制，在各區之調查次數不一，A 區 5 次、B 區 3 次、C 及 D 各 1 次，因在各區所花費的功夫不同，故無法針對各區動物相之差異進行比較。就各區內動物相變異而言，在 A 區進行之 5 次調查中，共累積 18 種動物，每次記錄的物種數在 5 至 13 種間，其間有相當之變異。造成此種變異的原因，可能與外在人為的干擾及動物能被偵測的特質多寡有關(表六)。A 區的動物種類以 86 年 9 月至 87 年 1 月間的變化最大，第二次調查(1 月)增加了台灣獼猴、台灣野兔、赤腹松鼠、大赤鼯鼠等 4 種，此 4 種為一般地區常見之物種，卻未於第一次的調查中被記錄到，其可能係為 86 年 9 月在 A 區內有獵人及大量的造林工人活動，影響到動物的數量或活動型態所致。而其後陸續增加的種類或屬夜行性或屬較稀有者，其觀察不易，若非長期停留或多次觀察，較少有被記錄到之機會。是以擬了解本區之動物相，重覆或長期觀察有其必要。

B 區調查三次，其累積的種數達 13 種(表二)，低於 A 區之 18 種，但若其與 A 區三次調查累積的種類 11 種相較(圖 3)，則相差不大，由於兩地的地形及環境大致相似(圖 1-2)，B 區目前累積總數雖不及 A 區多，但若增加調查的次數後，其物種之增加數仍有很大的空間。

C 區及 D 區吾人各只有一次調查的記錄，所得的種數分別為 4 及 10 種，然此與 A 區 5 次調查中的變異在 5 至 13 種之間相比，其亦在預期之變異中，由於調查次數少，要能反映出當地之動物相，仍須進一步之調查。

三、不同調查方式之探討

使用既有的路線是本年度主要的調查方法，但有部份動物因其特殊的生活習性，使調查人員不易進行記錄，包括部份嗅覺靈敏，或活動地點在樹上的食肉動物、體型小且活動時間多在夜間的食蟲目或嚙齒目小型哺乳類動物以及在夜間活動的翼手目動物等。

爲了調查這三種類型的動物，必需採用不同的調查方法。自動照相機即針對夜間在地面上活動的動物而設置，待生物進入感應範圍內後予以拍照與辨識，此方法有助於研究者夜間調查之不足，並提供長期監測固定地點之可能。然吾人使用之情形所得效果不佳，其原因可能與感應器的靈敏度不夠或設置的地點不佳有關。由於本區人爲干擾較多，長期設置自動照相機有其風險性，研究人員於六月份所設之自動照相機即有一台遺失，使研究者本年度放棄了對此工具持續利用之信心。

至於餌食站的設置本擬有助於了解食肉動物之分布情形。本次調查結果顯示，僅吸引黃鼠狼、烏鴉及雉科鳥類，較研究者等在楠梓仙溪設置餌食站吸引多種動物前往的現象有相當之差異(王等，1996)。

四、發現動物方式之探討

動物留下易被辨識的形質越多，其被研究者發現的機率應越大，吾人在 A、B、C、D 四區調查的次數多寡不一，然在這四區皆記錄到白面鼯鼠、山羌、水鹿、山羊等屬可被記錄到特徵多的物種。

由訪談所得的動物共 11 種，其中有 4 種係僅由訪查所得者，包括石虎、雲豹、鬼鼠及高山田鼠，其中石虎及雲豹係珍稀或瀕危之物種，鬼鼠則偶爲原住民捕捉及食用之對象。

由捕獵所得記錄到之種類高達 20 種，其中由獵人及研究人員所捕獲之種數各半，前者所獵捕的動物多具有食用或商用價值，後者則多爲不具經濟效益之小型動物。此次二者間之結果呈現相當巧合之互補，然前者所捕獲之動物皆可藉其他之特質顯現於記錄中，而研究者所捕獲的 10 種動物中，其中 6 種包括 4 種鼠類、1 種蝙蝠、1 種鼬鼯，皆係單靠捕捉而確定之記錄，顯示使用網籠捕捉小型動物在動物相之調查方式中有其必要。

此外，傳統上藉足跡、排遺、食痕等來分辨動物之存在亦佔有相當之比重，計有 14 動物經由此被記錄，其中食肉動物大多藉由排遺來分辨，草食獸則可由足跡、排遺、食痕等三種方式來分辨。此外，哺乳動物的鳴聲亦係相當良好分辨動物的方式，尤其是山羌常經由鳴叫聲而被發現，佔本種發現隻次之 43%。另在 1、2 月之調查期間，吾人亦常藉著山羊的鳴聲而察覺其存在。

五、研究地區、天候及地形之限制

本區交通不便，丹大林道的路況，對進出此區者造成了相當的影響。尤其在久旱以及大雨過後，發生坍方、落石的機率較高(個人通訊)。而本年度調查期間，林道由於間歇性的崩塌中斷，而影響行程的比例高達 78.5%，進出 28 次共遇大小坍方或落石 22 次，包括一次折返，兩次交通受阻，曾造成研究人員由孫海橋步行至三分所後，再轉往樣區進行調查。

本區的交通除受限於林道的路況影響外，進入各主要地區時常需陡下溪谷(圖 1)，再利用吊橋或流籠通過溪流，在雨水水漲時對行人亦甚為危險，復以道路常有崩塌之可能，更加深道路之險阻及通行之困難。

就本區之氣候變化而言，因無測候站，以鄰近地區日月潭測候站累積之資料顯示(圖 4,5)，該區多年來雨量多在 2000 至 2500 公釐間，然有三分之二之雨量集中在 5 至 8 月，此期間月降雨日可達 20 或 20 天以上，其中以 6 月雨量最大，平均雨量達 500 公釐以上；而以 10 到 1 月間較乾燥，月平均降雨日在 5 至 8 天間，月降雨量在 50 公釐以下，由於兩區相距不大，推測氣候亦同，則上述天候在本區將造成乾燥時期揚塵不斷，雨季時期泥濘難行的困境，對在此活動或工作者皆會造成相當之困擾，未來對本區之經營及遊客之管理上，應是亦需考量的重點。

六、人為活動之影響

在調查期間，所見到之獵具、獵物及獵人之活動，其除影響吾人調查時之環境狀況外，亦影響調查所得之動物種類及數量。尤其是後者，對本區動物資源之存續更有深遠之影響。在吾人調查過程中，曾發現有獵人在一些路段不循正道，而於草叢及樹林中穿梭，待無其它人時才回至路上，

由吾人觀察到其先後獵物之有無，與該區相鄰於主道路係非獵區之事實推斷，其有將獵物藏匿規避研究人員之意圖。調查期間研究人員也常在區內找到單向前進之足跡，亦可能係獵捕者所留。然受限於時間，未能查證。由於目前野生動物之獵捕多屬違法行爲。是以上述獵人所產生刻意規避的行爲，應屬自然。另據研究者訪查在此活動的人士表示，此區域內有二組以上的人在進行定期之狩獵，狩獵工具以煞車線的鋼絲作成的之吊子爲主，自製的土槍爲輔。擺設陷阱狩獵時，較少在山上長期居留，多數會先回住所休息或工作，過數日後再上山檢查收穫，但在不同組的獵人中會有互相協助檢查，分享獵物之事。此外，另有一些人會不定期進入此處打獵，多以十字弓爲主，安靜而不容易發覺。是以由上述情況顯示，吾人調查時，實際所得之概況與真正狩獵情況相較仍有相當之差距。

此外，在調查期間，曾先後遇到造林工人四次，研究人員在樣區內兩處林道之偏遠工寮與造林工人相處後發現，其工寮內掛滿各種動物燻乾的肉塊，包括水鹿、山豬、獼猴、山羌、山羊、白鼻心、大赤鼯鼠、白面鼯鼠、松鼠、藍腹鵲等，在床板上堆滿各種動物頭骨，種類數量相當可觀。且清晨時分常在工寮的灶上發現正在燻乾的動物屍體。造林工人受林務單位雇用，長時間駐在偏遠山區，因爲路程遙遠，交通不便，入山時多僅帶白米，至於其他食用的肉類、蔬菜有時會至工寮附近獵取或摘採。一般而言工人清晨六點即起，下午三點左右收工，如何休閒或消磨時間，狩獵動物即成爲其重要之活動，其或在林內埋設陷阱，或以獵槍或十字弓打下沿途所見的動物。研究人員在停留期間估計其每晚所捕獲之動物約3-4隻，如飛鼠等。而捕獲之大型動物如山羌等亦至少有一隻。若此獵捕壓力持續進行，推測在其狩獵範圍內之動物鮮有存活的机会，在此顯示造林工人在野生動物資源的利用上，扮演了相當強勢的角色。是以如何加強對工人之管理及宣導應是當前資源保育重要之課題。

而研究人員在調查期間，曾於新中橫、郡大林道及丹大林道沿線等之信義鄉原住民部落進行訪談，發現狩獵活動在當地仍十分普遍，其可略分爲業餘及職業之狩獵活動，業餘者大多在淺山進行短期之狩獵活動，地點多屬保留地或國有林地之邊緣地帶。職業獵人則多進入深山進行長期之狩獵活動，以吾人在樣區所見者，推斷應屬職業獵人，其2-5人爲一組，每週

固定上山進行一至兩次的狩獵活動，幾乎全年無休。進山時通常攜帶少量乾糧或米、自製獵槍及獵具。每次獵捕行程約在兩至三天，獵物以人力的方式運送出山，狩獵的方法大多屬設陷阱活抓獵物方式以便獲得較好的價錢。攜帶獵槍的目的在於防身及獵捕三餐食物之用。

職業獵人多保有傳統之獵區，如丹大溪及卡社溪上溯之流域等，其包括之地區即為現有之 39、40、181 等林班地。獵人捕獵的對象多以山豬、山羊與山羌等三種中大型動物為主。為了賣得好價錢，除易受驚嚇而死亡的山羌外，通常是設以煞車鋼索製作的陷阱活套加以活捉。然後以人力揹負至林道上，再以交通工具載回。其中山羌與山豬較為他們所喜，因其大小適中易於揹負，黑市山產的交易以山豬肉最暢銷，其次為山羌，活的動物售價約為每公斤 300-450 元間。山羊則受限於冬天進補，因為有季節性，通常入冬之後才加以捕捉。其使用之獵具如獵槍等多藏在山上，每次上山時取出，巡視前次所佈的陷阱，依序捆綁獵物後，回程再勘察新獵區及獸徑，然後佈下新的陷阱並回收獵物。如果獵物太多無法一次揹返，則會將生命力較強的動物像山豬等先留下，等下次或者再回頭揹一趟。在狩獵的過程中若遇見其他的動物包括鳥類，通常為了果腹或與親友分享，會以獵槍或十字弓而加以捕殺。大型的水鹿除非誤觸陷阱，否則較少成為獵人蓄意獵捕的目標，因為重達一兩百台斤的水鹿無法整隻揹負下山，常砍下兩腿帶回，其餘部位若吃不完則多棄置。

根據當地獵人估算一組有效率的獵戶在天候良好時，每月多時可獵獲 8 隻山豬或 40 隻山羌。一個聚落每月的獵獲量可達 20 隻以上的山豬或 120 隻的山羌，加上業餘獵人的獵捕，實際捕獲的數目可能更高。一位曾擔任調查人員嚮導的受訪職業獵人表示，以往其曾有一個月內獵獲 18 隻山豬的記錄，顯示本區內的獵捕壓力極大。信義鄉地區原住民之獵區涵蓋吾人之調查區域，印證了上述吾人觀察到獵捕行為之事實。故若無有效的經營管理。長此以往，未來對此區的野生動物資源將造成極大之威脅。

七、特殊動物概況之探討

本區鴟鵂科鳥類有四種，其中極為少見之褐鷹鵂亦在本區活動，可為

相當難得，而其他三種之個體在本區中分布及數量皆相當普遍，顯示本區有相當豐富之食物資源。一般而言，鴟鵂科鳥種之食物多以小型哺乳動物為主（Burton,1973）。由本區記錄到之小型哺乳動物可能適合其捕捉者至少有9種以上，由設鼠籠捕捉高達16.7%之結果推測，本區中應有相當高密度之小型哺乳動物數量，以提供鴟鵂科鳥類的需求。

山羌與長鬃山羊是本調查中發現痕跡甚多之物種，以每小時內記錄的動物活動痕跡數量分析其日間之活動周期，發現中午是山羌活動最少的時段，上午07:00-11:00與下午16:00-18:00時段內，記錄到其個體活動及叫聲較多(圖6)；長鬃山羊則幾乎全日皆可記錄到其活動(圖7)。夜間20:00至翌日05:00這段時間，研究人員並未從事有系統之調查記錄，故未有足夠資料可供分析，然曾在天黑後數小時內及午夜聽過此二種動物之叫聲，其中以山羌較為普遍且不分季節，山羊則較稀少。

在本年之野外調查過程中，曾訪問到一些較為特殊的物種包括有台灣黑熊及臺灣雲豹兩種瀕臨絕種保育類動物以及石虎、黃喉貂2種珍貴稀有保育類動物。4種中有2種曾被調查人員記錄過，其中臺灣黑熊為記錄到叫聲、黃喉貂則為發現排遺(內含山羌趾骨與部份獸類毛髮)。茲就其概況分述如下：

(一) 台灣黑熊

在丹大地區的訪問過程中，曾有一位被訪人表示在7林班與15林班有黑熊出沒，而有二位被訪人表示在181林班有黑熊蹤跡。15林班之臺灣黑熊並未被直接目擊，但由受訪獵人置於樹上已死之山羌，在一小時內被啃食，只剩下前半身的情形，再由現場被破壞之狀況判斷，其表示應是黑熊所為。該獵人另亦表示其曾於181林班目擊臺灣黑熊，並發現其坐臥處，與調查人員所記錄的臺灣黑熊叫聲地點相近。

(二) 黃喉貂

本種屬野外少見之動物，受訪者多認為其屬中低海拔物種，對本種在本區內之數量及分布有相當的認知差異，然調查人員曾於在39林班發現黃喉貂之排遺，其海拔約在1200-1300m間。此外，調查者亦曾於海拔約2100m之楠溪林道目擊二隻黃喉貂追捕一隻山羌，及在海拔800m之瓦拉米

地區目擊本種之活動，丹大地區海拔分布差異大且面積遼闊，在此區內本種亦非獵人捕獵之對象，是以其在丹大事業區內仍可能存在相當之族群。

(三) 石虎

在對獵人與巡山員訪談中，均表示在 19 林班與 18 林班有石虎生存其中，海拔約在 1600-1800m 間，其中一位業餘獵人甚至表示在 19 林班之一處岩壁邊，有過數次日擊石虎的經驗，顯示該區有石虎的族群存在。而調查人員曾於大雪山林道 2650m 處發現其足跡，亦曾在玉山國家公園瓦拉米地區海拔約 800m 處目擊石虎的活動。顯示本種在海拔及地域之分布甚為寬廣。

(四) 雲豹

在近十年之文獻資料上所載發現本種之地點分別為：1988 年在大武山自然保留區發現死亡之雲豹幼體，1992 年在玉里野生動物自然保護區發現一疑似本種的腳印（呂，1992），以及 1996 玉山國家公園的楠溪林道發現多個腳印（王等，1996），及訪談得知曾有工人在該處獵過臺灣雲豹。另有登山客於 1997 年在太魯閣國家公園內拍得臺灣雲豹的足跡與排遺。而本年度的訪談中，亦有多筆有關臺灣雲豹之記錄，分別敘述如下：

信義鄉羅娜村曾有村民設山豬陷阱，而意外捕獲臺灣雲豹幼體者，飼養一個月後死亡，毛皮去向不明。另一為 1996 年 6 至 7 月，一臨時工作人員於楠溪林道內，捕獲一隻臺灣雲豹。此記錄之時間與楠仔仙溪林道發現臺灣雲豹腳印(王，1996)所記錄之時間相近。而一林業工作者表示，近年來其在巒大事業區中亦曾見過臺灣雲豹。

本區位處玉山國家公園與太魯閣國家公園間，由上述多次訪問過程中均有訪得臺灣雲豹之訊息，且有林業工作人員在該區的目擊資料，臺灣雲豹確實存在的可能性大為增加。若能在此間的發現臺灣雲豹的存在，則將可與玉山國家公園與太魯閣國家公園形成一連貫之區域，有利於對本種族群的存續。有關此方面進一步之調查，有其必要。

建議事項

一、本區位處中央山脈心臟地帶，交通不便，人煙罕至，動物相極為豐富，目前雖受到相當之獵捕壓力，仍保有極高之棲地品質，其原因應與本區之腹地廣闊，海拔落差大，地勢險峻，一般人不易進入有關，是以目前對人車的管制有必要持續並嚴格執行。不宜過度開發遊憩行為，加強保育，尤以對未來道路之整修及興建，更應有完善之管理及因應方案。

二、短期間考慮與地方民眾達成共識，減少獵捕行為，並加強取締陷阱捕捉之行為。並考慮以發展生態旅遊及開放合法狩獵之方式，建立管理模式，以保存本區之珍貴資源。

三、長程上，建議根據野生動物保育法成立野生動物保護區，結合本地之珍貴天然資源，與鄰近之人文資源，以森林生態系統經營理念及社區總體營造之方式，進行對本區及周遭環境永續發展之經營。

參考文獻

- Burton, J. A. 1973. Owls of the world: their evolution, structure and ecology, Eurobook limited, Nork York.
- 王穎、陳怡君、賴慶昌. 1996. 楠梓仙溪地區野生動物族群動態調查與監測模式之建立. 內政部營建署玉山國家公園管理處. 42 頁.
- 呂光洋. 1992. 玉里野生動物自然保護區之動物相調查及經營管理. 臺灣省農林廳林務局保育研究系列. 81-02. 28 頁.
- 李嘉鑫. 1993. 玉山的動物-哺乳類. 內政部營建署玉山國家公園管理處. 126 頁.
- 沙謙中. 1989. 忽影悠鳴隱山林. 內政部營建署玉山國家公園管理處. 286 頁.
- 汪靜明. 1992. 丹大事業區卡社溪動物相調查研究. 臺灣省農林廳林務局保育研究系列. 82-10. 64 頁.
- 林耀松、陳擎霞、盧堅富、梁輝石. 1991. 太魯閣國家公園動物相與海拔高度、植被之關係研究. 內政部營建署太魯閣國家公園管理處. 59 頁.
- 鄭錫奇、張簡琳玟. 1998. 臺灣陸域野生哺乳動物之介紹. 臺灣省特有生物研究保育中心. 23:18-27.

表一 丹大地區鳥種分布

種 類		相對數量
Accipitridae	鷹鵟科	
★ <i>Accipiter virgatus</i>	松雀鷹	+
★ <i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹	+
★ <i>Spilornis cheela</i>	大冠鷹	++
Phasianidae	雉科	
☆ <i>Arborophila crudigularis</i>	深山竹雞	+
<i>Bambusicola thoracica</i>	竹雞	++
△ <i>Lophura swinhoii</i>	藍腹鵝	++
△ <i>Syrmaticus mikado</i>	帝雉	+
Columbidae	鳩鴿科	
★ <i>Chalcophaps indica</i>	翠翼鳩	+
<i>Columba livia</i>	家鴿	+
<i>Columba pulchrocollis</i>	灰林鴿	+
<i>Streptopelia orientalis</i>	金背鳩	+
<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	+
★ <i>Treron formosae</i>	紅頭綠鳩	+
<i>Treron sieboldii</i>	綠鳩	+
Cuculidae	杜鵑科	
<i>Cuculus sparverioides</i>	鷹鵂(大慈悲心鳥)	+
Strigidae	鴞鴞科	
★ <i>Glaucidium brodiei</i>	鴞鴞	++
★ <i>Ninox scutulata</i>	褐鷹鴞	+
★ <i>Otus bakkamoena</i>	領角鴞	+++
★ <i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴞	+++
Apodidae	雨燕科	
<i>Apus affinis</i>	小雨燕	+++
<i>Hirundapus caudacuta</i>	針尾雨燕	+
Capitonidae	五色鳥科	
<i>Megalaima oorti</i>	五色鳥	++
Picidae	啄木鳥科	
★ <i>Dendrocopos leucotos</i>	大赤啄木	++
★ <i>Picus canus</i>	綠啄木(山啄木)	+
Hirundinidae	燕科	
<i>Delichon urbica</i>	毛腳燕(岩燕)	+
<i>Hirundo striolata</i>	赤腰燕	++
Campephagidae	山椒鳥科	
☆ <i>Pericrocotus solaris</i>	紅山椒鳥	++
Dicruridae	卷尾科	
<i>Dicrurus aeneus</i>	小卷尾	++
Corvidae	鴉科	
<i>Corvus macrorhynchos</i>	巨嘴鴉	+++

表一(續) 丹大地區鳥種分布

種	類	相對數量
	<i>Cypselurus formosae</i>	樹鵲 +++
☆	<i>Garrulus glandarius</i>	松鴉(檀鳥) ++
	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	星鴉 ++
★	<i>Urocissa caerulea</i>	台灣藍鵲 ++
Paradoxornithidae		鸚嘴科
	<i>Paradoxornis gularis</i>	黃羽鸚嘴 +
Paridae		山雀科
☆	<i>Aegithalos concinnus</i>	紅頭山雀 +
☆	<i>Parus ater</i>	煤山雀 ++
★	<i>Parus holsti</i>	黃山雀 +
☆	<i>Parus monticolus</i>	青背山雀 +++
★	<i>parus varius</i>	赤腹山雀 +
Sittidae		茶腹鴉科
	<i>Sitta europaea</i>	茶腹鴉 +++
Timaliidae		畫眉科
☆	<i>Actinodura morrisoniana</i>	紋翼畫眉 ++
	<i>Alcippe brunnea</i>	頭烏線 ++
	<i>Alcippe morrisonia</i>	繡眼畫眉 +++
★	<i>Garrulax canorus</i>	畫眉 +++
☆	<i>Garrulax morrisonianus</i>	金翼白眉 +
★	<i>Garrulax poecilorhynchus</i>	竹鳥 +
☆	<i>Heterophasia auricularis</i>	白耳畫眉 ++
☆	<i>Liocichla steeri</i>	藪鳥 +++
	<i>Pnoepyga pusilla</i>	鱗胸鷓鴣 +
	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	小彎嘴 +
	<i>Stachyris ruficeps</i>	山紅頭 +
☆	<i>Yuhina brunneiceps</i>	冠羽畫眉 +++
	<i>Yuhina zantholeuca</i>	綠畫眉 +
Pycnonotidae		鶇科
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	紅嘴黑鶇 ++
	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁 +
	<i>Spizixos semitorques</i>	白環鸚嘴鶇 ++
Cinclidae		河鳥科
	<i>Cinclus pallasii</i>	河鳥 +
Turdidae		鶇科
☆	<i>Brachypteryx montana</i>	小翼鶇 +
★	<i>Enicurus scouleri</i>	小剪尾 +
	<i>Monticola solitaria</i>	藍磯鶇 +
☆	<i>Myiophoneus insularis</i>	紫嘯鶇 +
☆	<i>Myomela leucura</i>	白尾鶇 +

表一(續) 丹大地區鳥種分布

種	類	相對數量
	<i>Phoenicurus auroreus</i>	黃尾鵯 +
☆	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>	鉛色水鶇 +
☆	<i>Erithacus johnstoniae</i>	栗背林鶇 ++
	<i>Turdus chrysolaus</i>	赤腹鶇 +
	<i>Zoothera dauma</i> White's	虎鶇 ++
Sylviidae	鶯科	
	<i>Abroscopus albogularis</i>	棕面鶯 ++
	<i>Bradypterus seebahmi</i>	褐色叢樹鶯 +
	<i>Cettia acanthizoides</i>	深山鶯 ++
	<i>Cettia fortipes</i>	小鶯 +
☆	<i>Regulus goodfellowi</i>	火冠戴菊鳥 +
Caprimulgidae	夜鷹科	
	<i>Caprimulgus affinis</i>	夜鷹 +
Musciapidae	鶇科	
☆	<i>Ficedula hyperythra</i>	黃胸青鶇 +
	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鶇 ++
	<i>Muscicapa ferruginea</i>	紅尾鶇 +
☆	<i>Niltava vivida</i>	黃腹琉璃 +
Motacillidae	鵲鵲科	
	<i>Anthus hodgsoni</i>	樹鶇 +
	<i>Motacilla alba</i>	白鵲鵲 ++
	<i>Motacilla flava</i>	黃鵲鵲 ++
Laniidae	伯勞科	
☆	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞 +
Dicaeidae	啄花鳥科	
	<i>Dicaeum concolor</i>	綠啄花鳥 ++
	<i>Dicaeum ignipectus</i>	紅胸啄花鳥 ++
Zosteropidae	繡眼科	
	<i>Zosterops japonica</i>	綠繡眼 ++
Ploceidae	文鳥科	
	<i>Passer montanus</i>	麻雀 +
	<i>Lonchura striata</i>	白腰文鳥 +
Fringillidae	雀科	
	<i>Pyrrhula erythaca</i>	灰鶯 +

註：+表示1至10隻次 ++表示11至100隻次 +++表示100隻次以上

註：◎ 表示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；

☆ 表示應予保育之野生動物。

表二 丹大地區沿線調查所得動物種類及個體出現概況

種 類		A區(林班)				B區(林班)				C區 (林班)	D區(林 班)	總計
		15	39	40	181	18	33	35	36	14	4	
臺灣鼯鼠	次數	1										1
	隻次	10										10
臺灣獼猴	次數	1	4		3	4	4	1				17
	隻次	1	13		5	41	50	1				111
臺灣野兔	次數		3			1	1					5
	隻次		3			1	1					5
赤腹松鼠	次數		3		1	2	1					7
	隻次		3		3	2	2					10
條紋松鼠	次數										3	3
	隻次										4	4
小鼯鼠	次數		1				1				1	3
	隻次		1				1				1	3
大赤鼯鼠	次數		1									1
	隻次		1									1
白面鼯鼠	次數		7		2		8	2		1	8	28
	隻次		7		2		8	2		1	8	28
臺灣黑熊	次數		1									1
	隻次		1									1
黃喉貂	次數		1									1
	隻次		1									1
黃鼠狼	次數		2	1	1		5	1			2	12
	隻次		2	2	1		6	1			2	14
鼬獾	次數	1	1	1	2	2	5				4	16
	隻次	1	1	1	2	2	5				4	16
麝香貓	次數	1			1						1	3
	隻次	1			1						1	3
棕簑貓	次數	1										1
	隻次	1										1
白鼻心	次數						1	1				2
	隻次						1	1				2
穿山甲	次數		4				2					6
	隻次		4				2					6
山羌	次數	4	16	3	23	10	33	4	1	1	19	114
	隻次	4	16	3	23	10	33	4	1	1	19	114
水鹿	次數		1		11	4	14	4		2	5	41
	隻次		1		11	4	17	4		2	5	44
山豬	次數	1	7	1	11	6	9				4	39
	隻次	1	7	1	11	7	9				4	40
長鬃山羊	次數	1	8	4	9	12	20	4		4	7	69
	隻次	1	8	4	10	14	22	4		4	7	74
物種數		8	15	5	10	8	13	7	1	4	10	

* A區為自三分所開始之區域，B區為停機坪下方開始之區域，C區為合流坪之卡社河流域，D區為丹大事業區之4林班

表三 丹大地區A區動物調查之月變化

種 類	月份				
	9	1	2	3	6
臺灣鼯鼠				10	
臺灣獼猴		10		1	5
台灣野兔				1	2
赤腹松鼠		1		5	
小鼯鼠					1
大赤鼯鼠					1
白面鼯鼠	2	2			4
臺灣黑熊			1		
黃喉貂			1		
黃鼠狼		3			2
鼬獾			1	3	2
麝香貓				1	1
棕葉貓				1	
穿山甲				3	1
山羌	6	6	8	9	17
水鹿	4		1	1	7
山豬	3	3	1	4	9
長鬃山羊	5	9	3	1	6
物種數	5	7	7	12	13

表四 小型哺乳動物被捕獲之概況

種 類	地點	
	14林班	15林班
灰鼯鼠	1	
高山白腹鼠	1	
森鼠	1	3
臺灣黑腹絨鼠	1	1
刺鼠		1
巢鼠		1
籠天數	40	20

表五 翼手目之出沒概況(隻數)

種類	地利村		孫海橋	
	1月	6月	5月	6月
摺翅蝠	>500	>300	1	1
小蹄鼻蝠	>500	>300	1	2
東亞家蝠	>20	>20		
鼠耳蝠		>30		1
葉鼻蝠				1
棕蝠				1

表六 丹大地區哺乳動物種類及發現方式之分布

種類	發現方式										
	目擊	足跡	排遺	通道	食痕	鳴叫	捕獲	獵捕	遺骸	相機	訪問*
臺灣灰飽鱧							1				
臺灣鼯鼠			10								
葉鼻蝠	1										
小蹄鼻蝠	>500						3				
臺灣鼠耳蝠	30						1				
堀川氏棕蝠							1				
摺翅蝠	>500						2				
東亞家蝠	20										
臺灣獼猴	92		2			17		3			
臺灣野兔			5					1			
鬼鼠											1
高山白腹鼠							1		1		
刺鼠							1				
森鼠							4				
巢鼠							1				
臺灣黑腹絨鼠							2				
高山田鼠											1
赤腹松鼠	6		2		2			3			
臺灣條紋松鼠	4										
小鼯鼠	3							1			
大赤鼯鼠	1							8			1
白面鼯鼠	6		2		2	18		12	1		2
臺灣黑熊						1					2
黃喉貂			1								
黃鼠狼	2	10	2								
鼬獾		2			14						
麝香貓			3								
棕簑貓		1									
白鼻心	2							2			
石虎											1
臺灣雲豹											1
穿山甲					6						
山羌	12	28	17		1	56		12	1		3
水鹿	6	26	5		3	4		2	1		1
山豬	2	22	6		7	3		6	1	1	1
長鬃山羊	16	34	4		2	18					1
發現物種數	17	7	11	1	8	7	10	10	4	2	11

*表該物種之訪問次數

表七 各區之獵物概況

物 種	A					D
	9月	1月	2月	3月	6月	7 月
赤腹松鼠	3					
大赤鼯鼠	4	√				4
白面鼯鼠	9		√	1	√	3
小鼯鼠						1
白鼻心	2					
台灣野兔	1					
山羌	11	√	√		√	1
水鹿	2	√				
山豬	6		√			
台灣獼猴	3					
藍腹鵲	1					
帝雉		√				
鳳頭蒼鷹						√
翠翼鳩	1					

√: 表示有獵捕但數量不詳

表八 各區之獵捕概況

概 況	A					B	D
	9月	1月	2月	3月	6月	9月	7月
獵人	3	1	2				1
路槍			1				
獵徑	√	√	√	√	√	√	√
休息區						2	
槍聲			2				22
鋼絲(捲)	3		2			2	
吊子(佈設)			2			√	
吊子(未佈設)			35				2

√: 表示存在，數量不詳

表九 野生動物遭獵捕之種類、地區與數量

種 類	發現地點(林班編號)	發現數量
赤腹松鼠	181	3
小鼯鼠	4	1
大赤鼯鼠	4、39、181	8
白面鼯鼠	4、39	12
白鼻心*	181	2
臺灣野兔	39	1
臺灣水鹿*	4、181	2
山 羌*	4、39、181	12
台灣獼猴*	181	3
山 豬	4、181	6
翠翼鳩*	39	1
鳳頭蒼鷹*	4	1
藍腹鵲**	39	1
帝 雉**	4、39	3

註: **記號表示為瀕臨絕種保育類之動物，*記號表示珍貴稀有保育類之動物

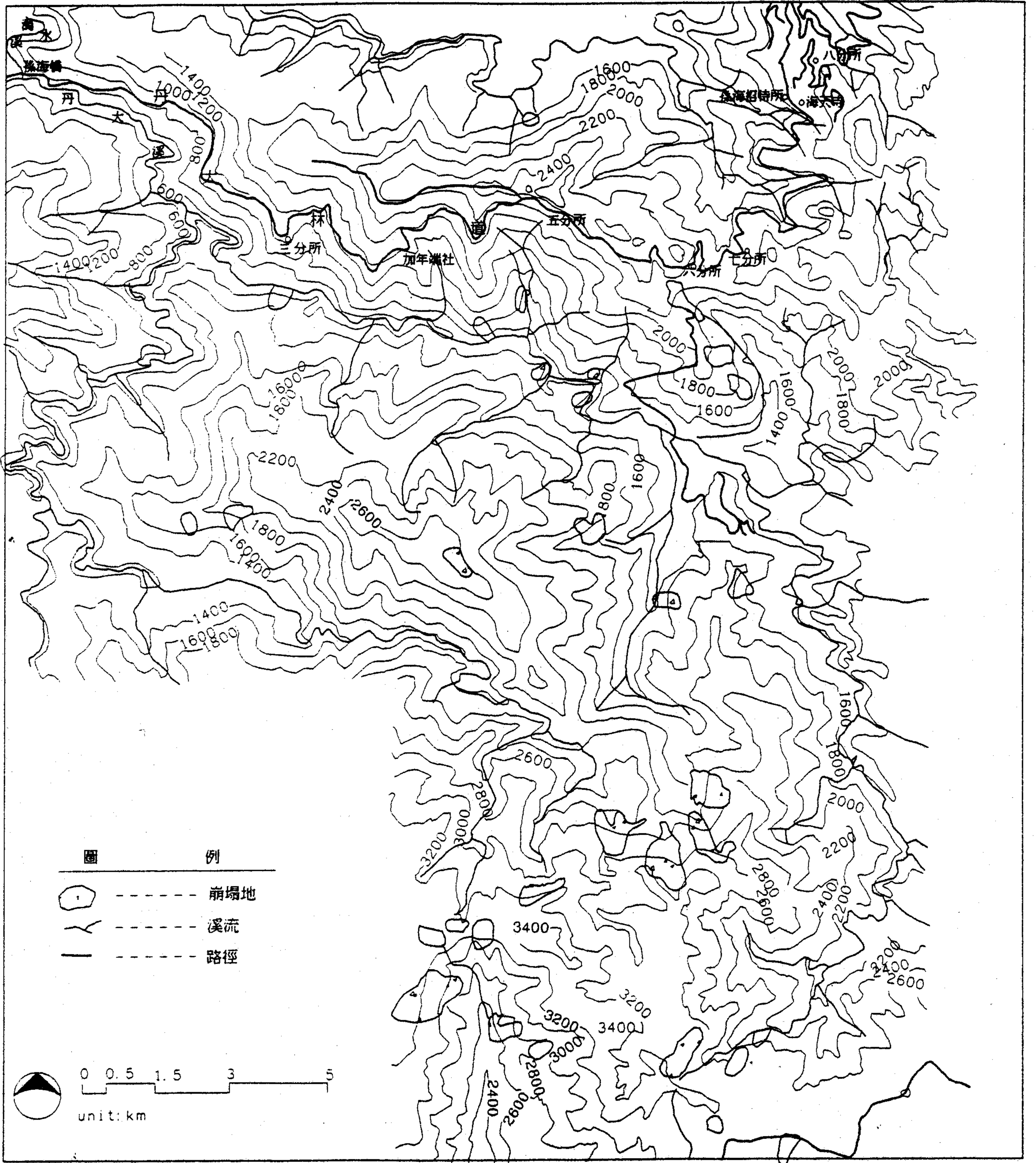


圖 1-1 研究地區等高線分布

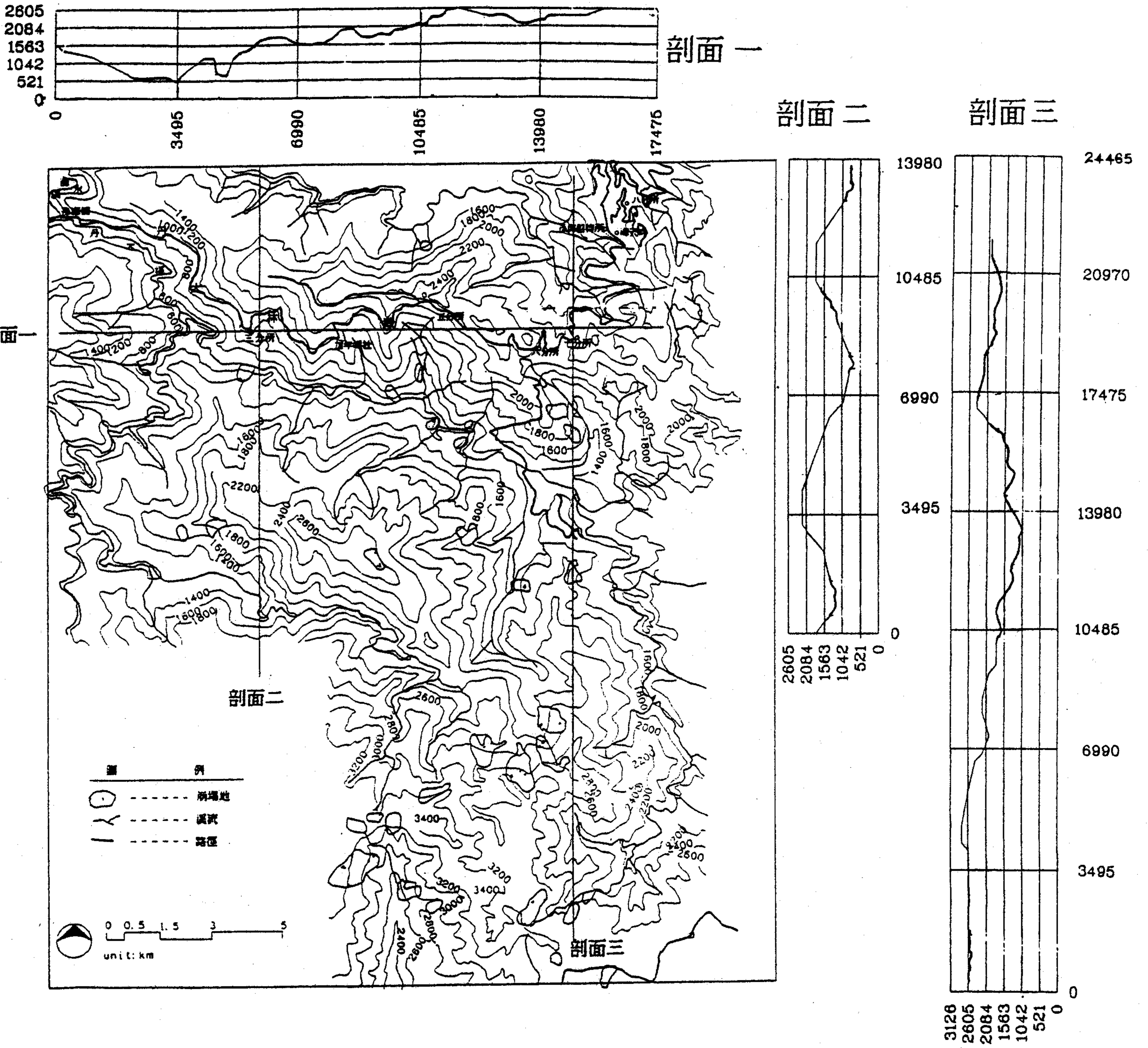


圖 1-2 研究地區剖面圖

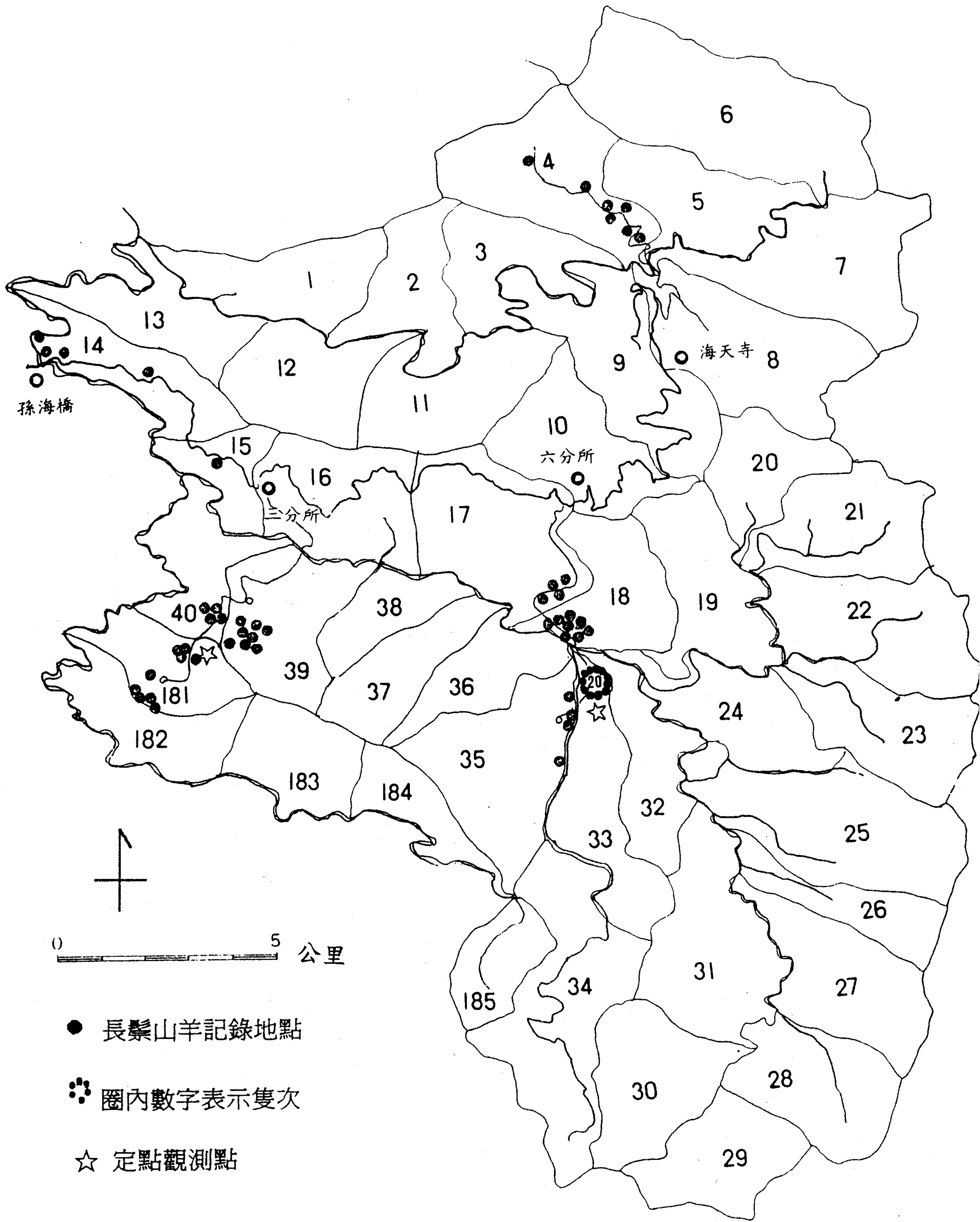
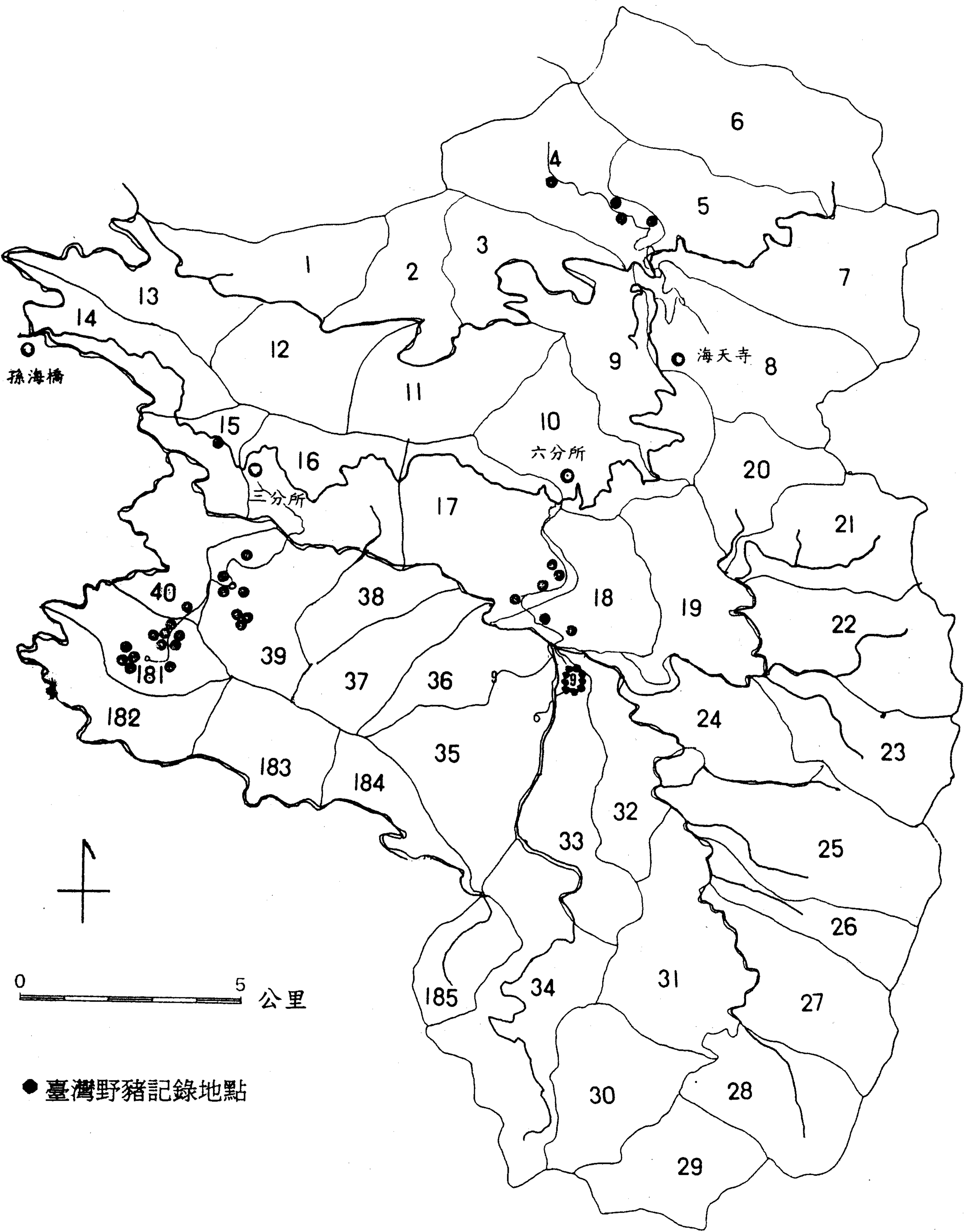


圖 2-1 研究路線長鬃山羊之分布



● 臺灣野豬記錄地點

圖 2-2 研究路線山豬之分布

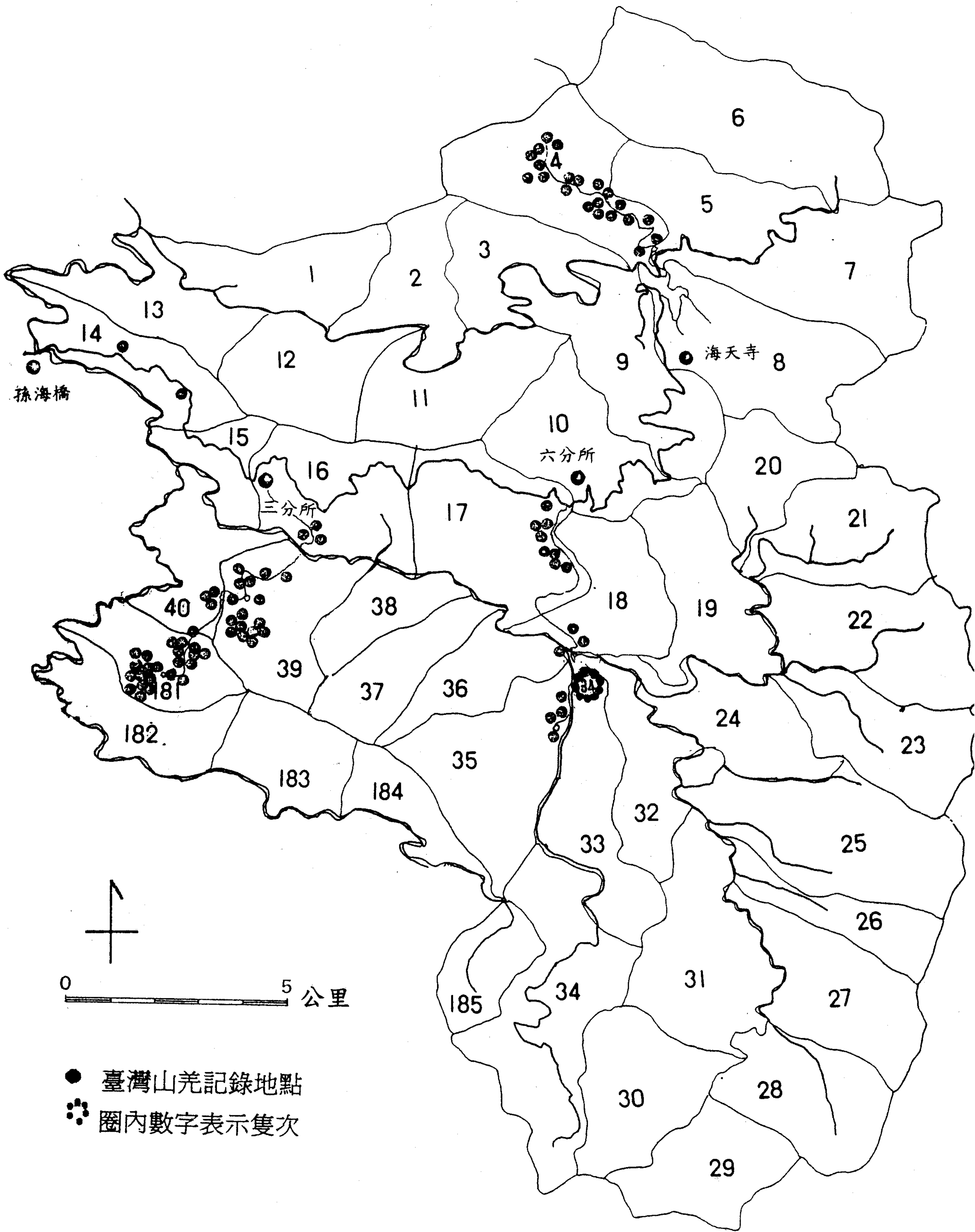


圖 2-3 研究路線山羌之分布

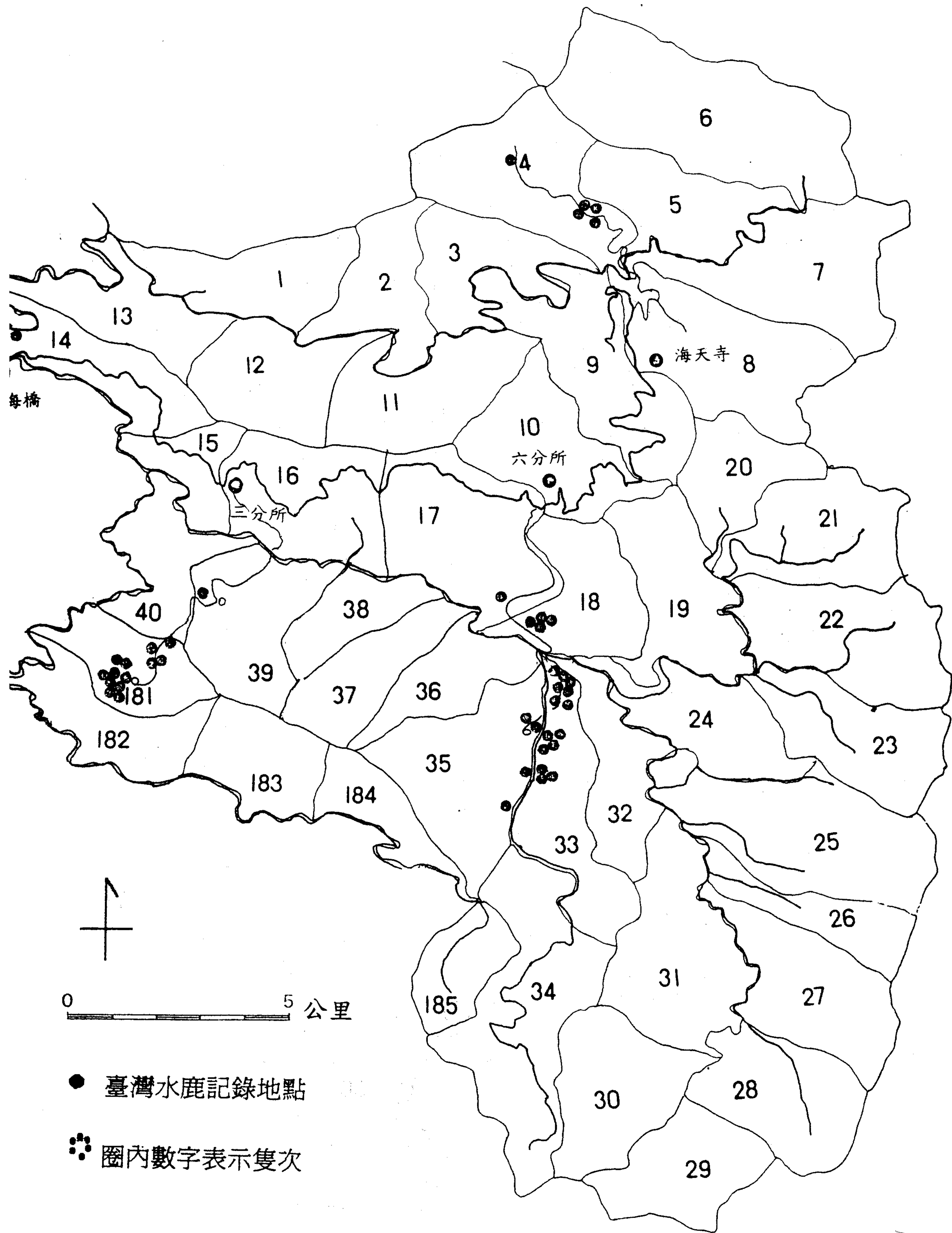


圖 2-4 研究路線臺灣水鹿之分布

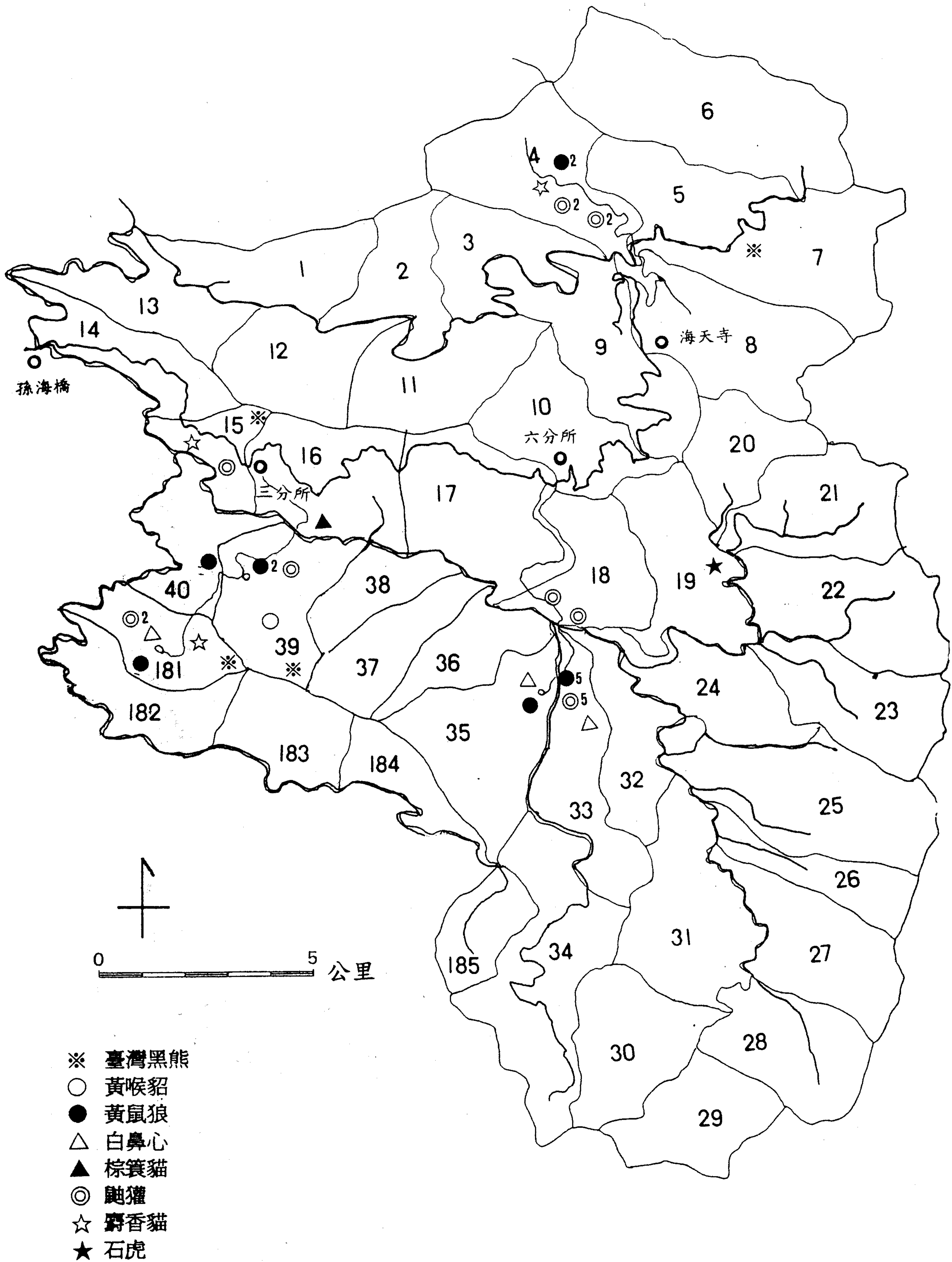


圖 2-5 研究路線食肉動物之分布

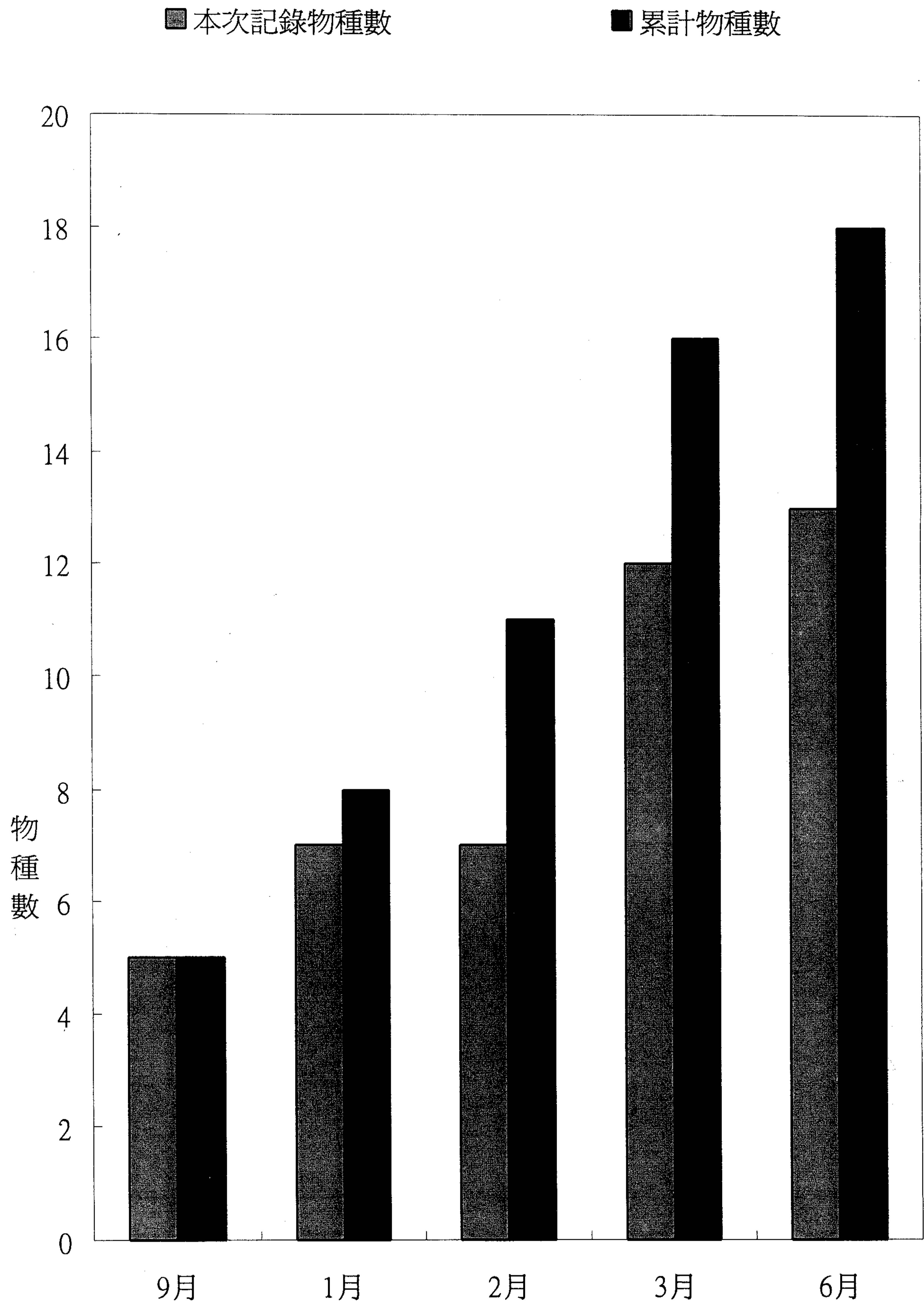


圖 3 A樣區每次調查及累進之物種數

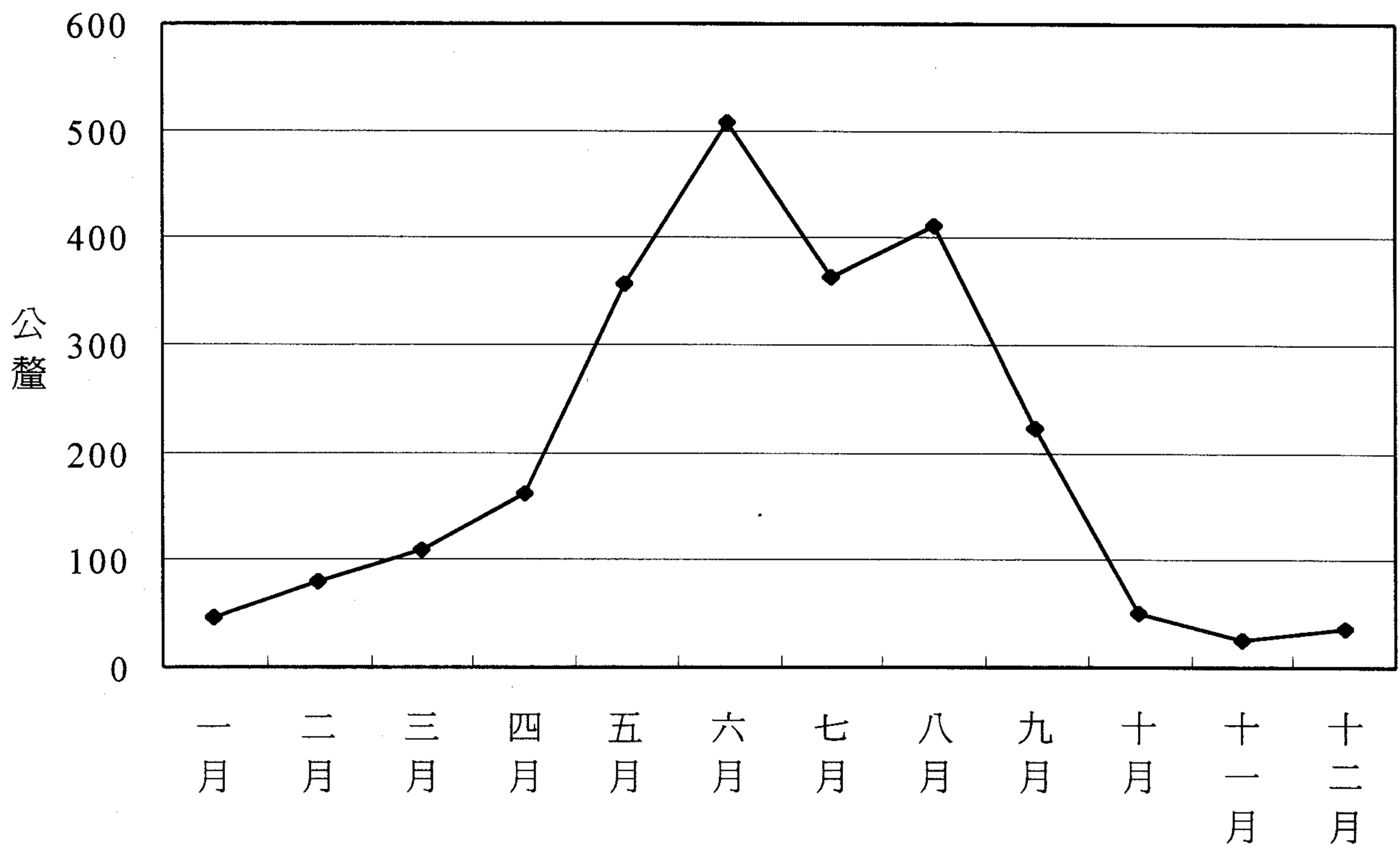


圖 4 日月潭地區歷年月平均降雨量之分佈(1942-1997)

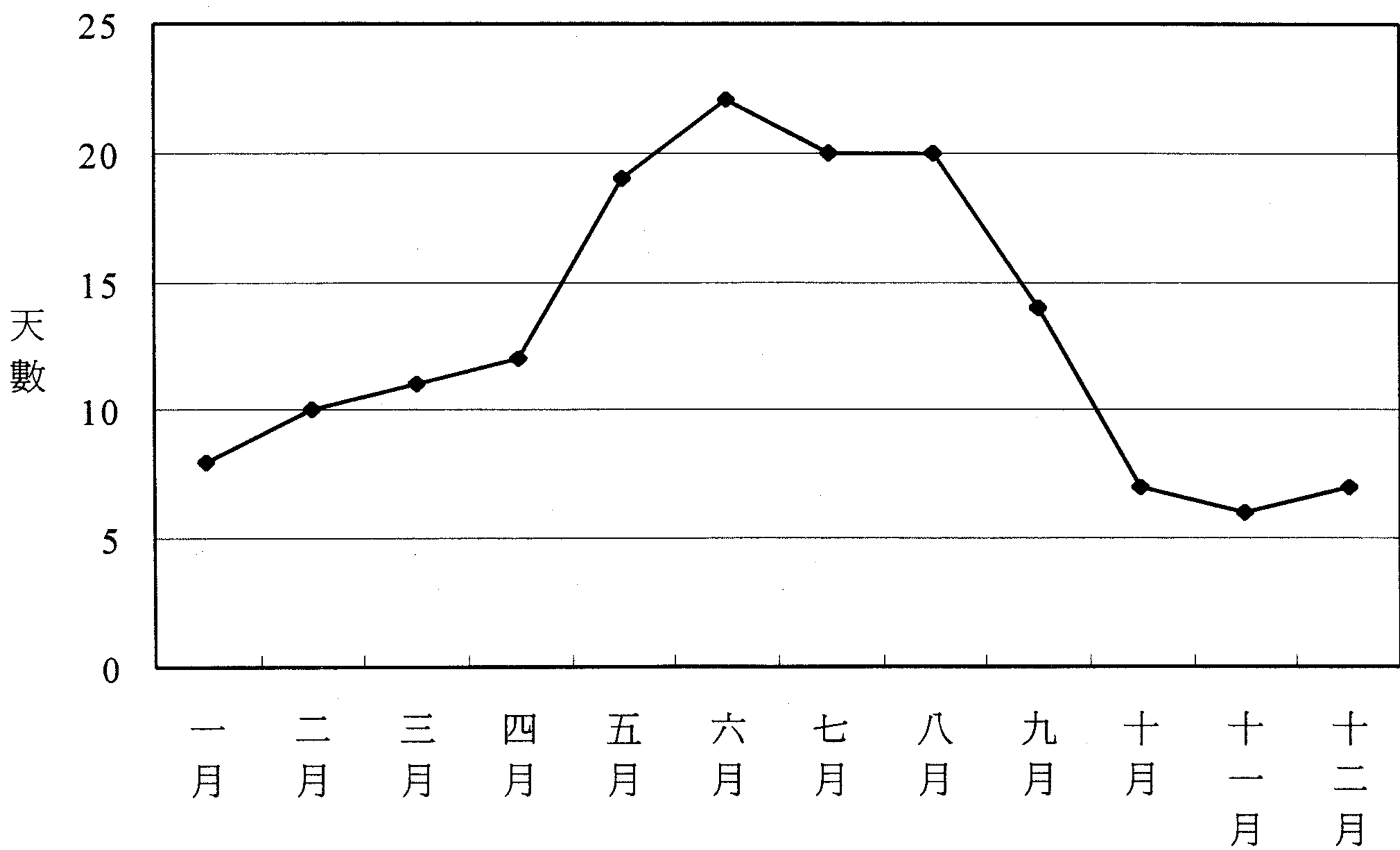


圖 5 日月潭地區歷年月平均降雨日數之分佈(1942-1997)

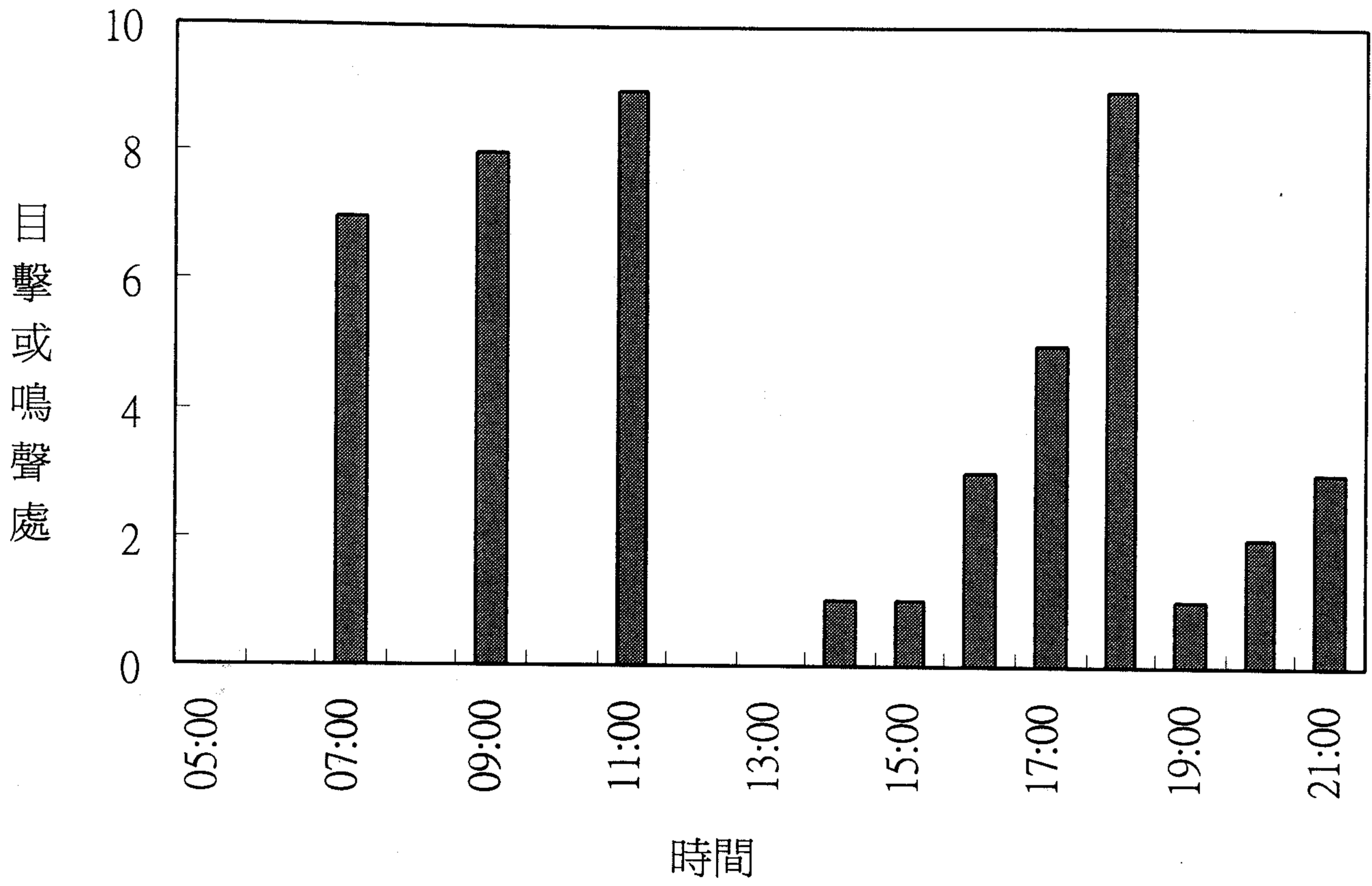


圖 6 山羌之活動模式

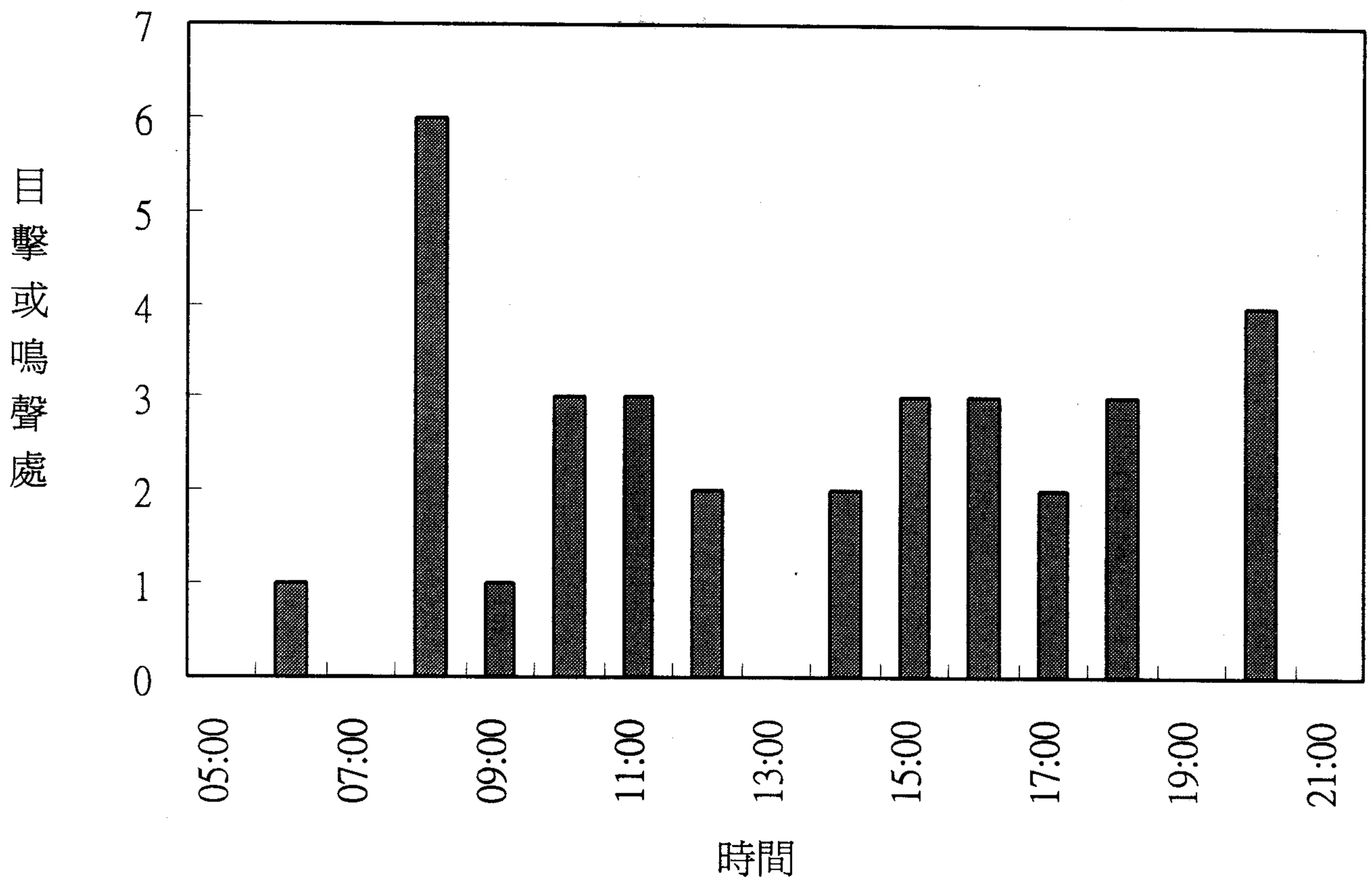


圖 7 長鬃山羊之活動模式

附錄一

Mammalia 哺乳綱

Insectivora

Soricidae

◎ *Corcidura attenuata*

Talpidae

◎ *Mogera insularis*

Chiroptera

Hipposideridae

◎ *Hipposideros terasensis*

Rhinolophidae

◎ *Rhinolophus monoceros*

Vespertilionidae

◎ *Myotis taiwanensis*

Eptesicus serotinus horikawai

Miniopterus schreibersii

Pipistrellus abramus

Primate

Cercopithecidae

★◎ *Macaca cyclopis*

Lagomorpha

Leporidae

◎ *Lepus sinensis formosanus*

Rodentia

Muridae

Bandicota indica

◎ *Niviventer culturatus*

◎ *Niviventer coxingi*

◎ *Apodemus semotus*

Micromys minutus

◎ *Eothenomys melanogaster*

◎ *Microtus kikuchii*

Sciuridae

Callosciurus erythraeus

食蟲目

尖鼠科

台灣灰鼯鼠

鼯鼠科

台灣鼯鼠

翼手目

葉鼻蝠科

台灣葉鼻蝠

蹄鼻蝠科

台灣小蹄鼻蝠

蝙蝠科

台灣鼠耳蝠

堀川氏棕蝠

摺翅蝠

東亞家蝠

靈長目

獼猴科

台灣獼猴

兔形目

兔科

台灣野兔

齧齒目

鼠科

鬼鼠

高山白腹鼠

刺鼠

台灣森鼠

巢鼠

台灣黑腹絨鼠

台灣高山田鼠

松鼠科

赤腹松鼠

- | | |
|----------------------------------|--------|
| ◎ <i>Tamias maritimus</i> | 台灣條紋松鼠 |
| ◎ <i>Belomys pearsonii</i> | 台灣小鼯鼠 |
| ◎ <i>Petaurista philippensis</i> | 大赤鼯鼠 |
| ◎ <i>Petaurista alborufus</i> | 白面鼯鼠 |

Carnivora

食肉目

Ursidae

熊科

- △◎ *Ursus thibetanus formosanus*

台灣黑熊

Mustelidae

貂科

- ★◎ *Martes flavigula chrysospila*

黃喉貂

Mustela sibirica taivana

黃鼠狼

- ◎ *Melogale moschata subaurantiaca*

鼬獾

Viverridae

靈貓科

- ★ *Viverricula indica pallida*

麝香貓

- ★◎ *Herpestes urva*

棕簑貓

- ★◎ *Paguma larvata taivana*

白鼻心

Felidae

貓科

- ★ *Felis bengalensis chinensis*

石虎

- △◎ *Neofelis nebulosa brachyurus*

台灣雲豹

Pholidota

鱗甲目

Manidae

穿山甲科

- ★◎ *Manis pentadactyla pentadactyla*

穿山甲

Artiodactyla

偶蹄目

Cervidae

鹿科

- ★◎ *Muntiacus reevesi micrurus*

台灣山羌

- ★◎ *Cervus unicolor swinhoei*

台灣水鹿

Suidae

豬科

- ◎ *Sus scrofa taivanus*

台灣野豬

Bovidae

牛科

- ★◎ *Naemorhedus swinhoei*

長鬃山羊

註：◎表示台灣特有種或特有亞種；△表示瀕臨絕種；★表示珍貴稀有保育類；☆表示應予保育之野生動物。