

77年生態研究第018號

(國立台灣師範大學合作)

臺灣山羌之生態及行爲研究

王 穎 王敏男



臺灣山羌之生態及行爲研究

王 穎 王敏男

中華民國七十八年七月

目 錄

摘要	1
前言	2
研究方法	4
結果	7
討論	16
致謝	21
參考資料	22
圖表	25

摘 要

自民國 76 年 7 月至 77 年 6 月，對山羌（Muntiacus reevesi micrurus）的分布概況、生活習性及對山羌之利用情形作一調查。初步結果顯示：山羌仍遍布全省各地，主要分布於中央山脈、雪山山脈及海岸山脈，而以北宜地區為多。其海拔分布，以林業工作者發現山羌的地點而言，皆在 3000 公尺以下，以海拔 1000-1500 公尺平均每人眼見 2.98 隻次最高。其為食葉者，以原始混生林被發現的隻次最多。其生殖概況由動物園的記錄及訪問所得，推測其全年皆可生殖。其在野外的活動據林業人員（N=83）眼見的情形顯示，有 88.97% 為單隻，推測其應為單獨活動者。由於本種在山產市場極受歡迎，亦為山地獵人傳統獵捕的對象，據林業人員及山地獵人對其族群變化的看法顯示，有近 6 成的人認為本種族群有減少的趨勢。

一、前言：

山羌 (Muntjac) 是屬於哺乳動物中的偶蹄目、鹿科、羌屬，在世界上共有五個種，其中包含二十個亞種，其分布涵蓋亞洲南部及東南部，包括印度、中國大陸東南部以及東南亞 (圖 1) (Whitehead, 1972)。中國山羌 (*Muntiacus reevesi*) 共有二個亞種，在世界上僅分布於中國大陸東南部及臺灣，英國及法國的本種山羌則為引進種 (Corbet, 1978)。台灣山羌 (*M. r. micrurus*) 為臺灣特有亞種，另一亞種 (*M. r. reevesi*) 則分布於中國大陸東南部。

關於本種山羌的資料，在國外曾對其做過一些研究，如 Chapman 及 Chapman (1982) 記錄雄性成體其角的生長周期；Yahner (1979, 1980) 曾對飼養下山羌的交配行為與一般的行為模式做過觀察；另外，Chaplin 及 Dangerfield (1974) 記錄了飼養下山羌的生殖情形。然而，在國內有關本亞種的研究只散見於各項動物的調查報告中；如：McCullough (1974)、林 (1981)、林 (1983)、歐等 (1988)。這些報告中僅對山羌的食性、棲地、分布等資料做過概略性的描述，缺乏較專一的探討。

由王 (1986)、王及林 (1987) 對野生動物利用情形的調查結果顯示，山羌為一具有經濟價值的動物，每一年的消費量及獵捕量皆很多，承受的獵捕壓力極大，其野外的數量有明顯銳減的趨勢。再加上我們對其基本習性不夠明瞭，所以，急需對山羌目前在臺灣的生活狀況及現存數量做一了解，以為

未來監視及經營管理的依據。

本計畫的目的，乃以五年時間，對山羌在臺灣之基本生活資料，及其全省的分布、數量、獵捕概況、行為與棲息環境做較深入的探討，以做為日後經營管理的依據。本報告僅就第一年的研究結果，即對山羌在臺灣的水平分布、垂直分布、食性、棲地、生殖、獵捕壓力等提出報告。

二、研究方法：

本研究以野外調查、訪問調查、問卷調查、動物園與養羌場調查等方式進行。

(一)、分布、食性及棲地狀況的研究：

為了解山羌在臺灣的分布及棲地狀況，研究人員針對林業人員進行問卷調查，於 77 年 6 月共寄發 1080 份問卷給林務局 72 個工作站，每個工作站 15 份，由該站負責人轉交較常在山區活動的工作人員填寫。問卷內容包括 76 年 6 月至 77 年 5 月間的眼見數量，眼見地的林相、海拔等。

除問卷調查外，研究人員並於 76 年 11 月 13 日至 15 日到哈盆，76 年 11 月 21 日至 24 日到小鬼湖等地做野外調查，調查時找尋山羌的腳印、咬痕、排遺等痕跡，並注意山羌活體的活動及叫聲，當發現山羌的活動痕跡時，以罩蓋度計 (The Spherical Densiometer-Model A, Forest Densiometers 出品) 測量該處的罩蓋度 (Canopy)，並記錄該處周圍 10 平方公尺範圍內的植物種類。且於哈盆沿溪流兩岸設置氣味站及砂盤，記錄山羌活動的痕跡。此外，若發現獵人所設的陷阱時，則記錄陷阱附近的環境。

為彌補上述資料的不足，研究人員不定期至山地鄉、國家公園、山產店等地，訪問山胞，國家公園及相關工作人員，山產中間商等。訪問內容為分布狀況與棲地情形，以及在野外所見到山羌食痕的植物種類，以輔問卷及野外調查資料的

不足。

(二)、生殖與形態的研究：

關於山羌生殖與形態的資料，除了訪問獵人，山產中間商，動物園及養羌場工作人員之外，並於動物園、養羌場記錄小羌出生的日期及重量。

研究人員並於小鬼湖就獵人捕獲的山羌，以及動物園死亡的山羌做外部形態的測量。

(三)、養殖情形：

為了解目前山羌在臺灣的養殖情形，研究人員至各養殖場記錄其飼養方式、飼料種類、飼養後山羌的處理，以及其飼養的心得。

(四)、獵捕狀況及銷售情形：

針對獵人的獵捕方式，獵捕後的處理方式，以及山產店的銷售情形與山羌在野外的數量變化，研究人員訪問了獵人，山產中間商及林業人員，以了解目前山羌所受的獵捕壓力。

(五)、習性觀察：

以臺北市立動物園及養羌場的山羌為觀察對象，觀察其習性，以對其在飼養下的習性做一初步之觀察。此外，並訪問獵人、林業人員等，以了

解山羌的活動方式。

三、結果：

(一)、分布情況：

研究人員共計向 72 個林務局工作站發出 1080 份問卷，回收 308 份，回收率為 28.52%。若以工作站為單位，則有 54 個工作站有問卷回收，佔 75%。

1、台灣地區山羌的水平分布：

在有回收問卷的 54 個工作站中，有 34 個工作站的工作人員 (N=93) 曾眼見過山羌 (圖二)，若以縣份來分：除了澎湖縣、雲林縣未寄發問卷，以及彰化縣沒有問卷回收之外，在有問卷回收的 13 個縣份中，桃園 (N=1)、新竹 (N=4)、嘉義 (N=3)、台南 (N=3) 等四縣的林業人員不曾看過山羌，其他縣份的林業人員則曾看過山羌。以眼見山羌的地點來看，主要是延著中央山脈及海岸山脈而分布。

每一工作站平均眼見數量及眼見山羌的工作人員數 (圖三)，以宜蘭縣大元山工作站眼見 8 隻次為最多。若將各工作站依地理位置而分區 (圖四)，並求其平均值。除了桃竹苗地區平均每工作站中，每人的眼見數量 1.2 隻為最少外，其他地區的平均眼見數量由北向南遞減。以北宜地區最多，中部地區、花東地區次之，嘉南高屏地區則較少。

由訪問結果 (N=11) 指出：福山、林田山、曾文水庫附近、太麻里溪、神木林道、大水窟

高層樹冠遮蔽。另外，亦曾於河床裸露處發現腳印（表二）。

於小鬼湖的野外調查中，則曾於湖邊原始闊葉林中聽見山羌的叫聲。並於原始闊葉林中的溪邊發現捕獲山羌的陷阱，此陷阱置於通往溪邊的獸徑上，周圍植相結構除了有樹冠層遮蔽外，底部為灌叢及草本層。

在提及棲地狀況的受訪人士中（N=9），7人認為山羌休息處不固定，且對其不做整理；有一人則認為休息處雖不固定，但會在休息處用腳扒土，再鋪些爛木頭；另一人則認為只有在母羌生小羌時，才會在休息處鋪些乾草。至於休息地點的選擇，則以大石頭下、樹洞、草堆中、倒樹下、石洞等可隱蔽處為主，而活動地點在針葉林、闊葉林、混生林或芒草叢皆有。

（四）、生殖情形：

在動物園中的記錄，76年5月至77年5月間，除76年8月至10月因遷園作業而無記錄外，其餘月份只有77年2月、4月無小羌出生記錄（表三）。

養羌場方面，研究人員在76年8月、77年5月於花蓮養羌場記錄到小羌出生的記錄，且皆為一胎一隻。另外，曾於台東養羌場記錄到7月出生的小羌。

由訪問結果得知（N=6），山羌的懷孕期約為6

至 7 個月，全年皆可生殖，一胎一隻。有人曾於三月眼見母羌帶著剛出生、尚不善跑的小羌；亦有人曾於二月捕獲懷孕的母羌。根據花蓮羌場負責人的觀察：母羌的發情周期約為 28 天，產後 10 天左右即可再交配。

(五)、形態：

由山羌外表體色的觀察看來 (N=56)：其身體、四肢的毛色為棕色，毛上雜有黑色，背部顏色較深；四肢內側顏色較淡，腹部、肛門附近及尾部下方為白色。山羌臉部中央亦為棕色，兩頰顏色較淡為土黃色，頸部則更淡，下顎前端及喉部為白色。山羌的額頭顏色依性別而有些差別，雌羌的額頭呈整片黑色，並向頸背變細延伸；雄羌則額頭的黑色較不明顯，但約在角基 (pedicle) 處各有一道黑色的縱線，此一特徵在幼羌時較難分辨。另外，幼羌出生時身體兩側有斑點，沿兩側略呈直線分布，約兩個月左右消失 (N=6)。

山羌的外部形態在雌雄成體間亦有明顯的差別：雄羌有角而雌羌無。另外，雄羌的上犬齒亦明顯地較雌羌為長。

由研究人員於小鬼湖、動物園、花蓮養羌場測得的山羌形態資料 (表四) 看來，。在花蓮養羌場記錄到的三隻小羌，出生時的體重由 517.5 公克到 607.5 公克不等，其中，雌性小羌出生時的體重較另兩隻雄性小羌為重。另外，記錄到一隻六天大的雄性小羌，其體重較雌性小羌出生時的體重重 12.5 公克，推測該六天大的雄性小羌出生時的體重，亦比雌性小羌出生時的體重為

輕。另外，雄羌的上犬齒明顯地較雌羌為長。

山羌成體體重據一位受訪的獵人所提，其捕到的山羌體重大多是 9 公斤左右，亦有達 12 公斤左右者。花蓮養羌場的負責人則指出：山羌的牙齒中，全部恆齒長成約需兩年的時間，而幼羌身上的斑點則在 8 週至 3 個月左右消失。

(六)、養殖情形：

在研究人員的訪問過程中，共訪問了 15 處山羌養殖場，分布於高雄、臺東、花蓮、嘉義、臺南、臺北等縣（圖九），多位於山區、鄉村或郊區。若以養殖場數量而論，則以高雄縣為最多，分布於美濃，以及南橫公路沿線甲仙、寶來等地；若以養殖場的規模而論，雖然各家的養殖數量時有變動，但一般而言，以臺東養羌場約維持在 60 隻左右為最大。另外，在動物園方面，臺北市立木柵動物園、高雄市立壽山動物園亦養有山羌以供展示，其中以木柵動物園飼養約 60 隻左右較多。

山羌養殖場的規模由 5 隻左右至 60 隻以上不等，大部分以副業或附屬於水鹿等動物養殖業的方式經營。山羌的來源則來自獵人在野外捕捉，及其他養殖場所飼養的山羌。各養殖場所養殖的山羌除供應山產飲食店作為肉食販賣外，亦賣給其他養殖業者作為配種之用。除了這些養殖場外，亦有許多山產中盤商或山產飲食店，將獵人活捉到的或是從養殖場買來的活山羌，暫時性地飼養，以供展示或販賣。這種暫時性的飼養方式，廣見於全省各地山產中盤商及山產飲食店分布之處。

業者飼養山羌所用的飼料有：桑葉、地瓜葉、萵苣、榕葉、牛乳榕葉及果、山黃麻葉、嫩牧草、香蕉莖、豆餅、麥片、大麥粉、玉米粉等，美濃鎮的業者甚至以當地盛產的香蕉為主要飼料。在這些飼料中，以桑科植物的葉子及地瓜葉使用得最普遍。動物園方面則除了餵以地瓜葉、桑葉、萵苣外，並餵以粒狀精料及苜蓿草粒，研究人員並曾眼見山羌咬食雜於桑葉中的雞屎藤。

飼養山羌的欄舍，除了動物園為顧及展示的目的，而有一較開闊的活動場所外，其他養殖場多以鹿舍改建或以類似之格局興建。每一隔間中約飼養 4-6 隻山羌，其中 1-2 隻為雄羌。除以上的養殖方式外，亦有以圍籬方式集中飼養。

據受訪的養殖場負責人所言，目前的山羌養殖業因照料費工、野外獵捕量大、成交價格不高，致使業者很難獲利，加上人工飼養下的山羌存活率不高，亦增加養殖的困難度。

(七)、獵捕及銷售情形：

獵人打獵的時間有的有季節性，獵季為每年的十一月至次年二月的農閒時間。另外，亦有無季節性者，如屏東山區的獵人，除颱風季節外，全年皆狩獵。獵捕的方法，主要以吊子及夾子做陷阱，亦有獵人以狗追趕，再於山谷張網捕捉。

山羌在野外數量的變化，由研究人員對林業人員 (N=149) 及山地獵人 (N=78) 的訪問結果顯示 (圖十、十一)，有 65.10% 的林業人員 (回

答略減及大量減少者) 認為山羌在野外的數量減少 , 山地獵人有 58.98% 有相同的看法 , 其中 47.65% 的林業人員及 28.21% 的山地獵人認為山羌在野外的數量大量減少。另外 , 有 4.70% 的林業人員及 10.26% 的山地獵人則認為其數量有略增的趨勢。

由於臺灣南部獵場的開發較早 , 近年來屏東縣、臺東縣的獵捕量已大為減少 , 受訪的獵人中有因山羌的獵獲量少而停止上山或只能打到山豬等其他獵物。目前臺灣山羌的獵捕量集中於宜蘭縣山區 , 中部及花蓮山區則因玉山、太魯閣國家公園的成立 , 獵獲量減少。

山地獵人捕獲山羌的處理方式 (N=87) (圖十二) : 有 34.48% 的獵人將大部分吃掉 ; 37.93% 的獵人大約吃掉一半 , 其餘售出 ; 27.59% 的獵人則大部分售出。若以近年來獵獲量最多的宜蘭縣來看 (圖十三) , 則有 17.39% 的獵人將之大部分吃掉 , 21.74% 的獵人大約吃掉一半 , 其餘售出 , 而有 60.87% 的獵人則大部分售出 , 若包括吃掉一半者售出的部分 , 則約有 71.74% 的獵人將捕獲的山羌售出。

山羌在山產市場中 , 為極受歡迎的對象 , 活體每隻售價約 5000-6000 元 , 羌肉則每斤 180-320 元。目前貨源主要來自宜蘭縣山區 , 另外 , 南橫沿線及其他山區 , 亦有許多山產中間商收購獵人捕獲的山羌。除了供作肉食外 , 山羌皮亦有人做為皮包等飾品的材料 , 雄山羌的角則有人收購作成裝飾品。

(八)、習性觀察：

由林業人員的問卷調查 (N=83) 結果 (圖十四) 顯示：其眼見山羌時，每次看到的隻數有 88.97% 為一隻，9.56% 為二隻，只有 1.47% 為三隻。另外，對山地獵人的訪問調查中，有受訪者提到：山羌多半單獨行動，若見到兩隻一起行動時，則多為一雄一雌或母羌帶幼羌。

由動物園及養羌場的初步觀察結果，山羌的活動在黃昏至日出間較為頻繁，白天則多躲於隱密處。對外界的干擾如：人的活動、聲音等相當敏感，極易受到驚嚇。曾有雌羌面對透空站立的研究人員吠叫 (bark)，並以前足頓地。另外，曾見到山羌小便時，其眼前腺開口張大。在其快速奔跑時，尾巴上翹，露出尾巴下方及肛門附近的白毛。

臺灣江某 (*Schefflera taiwaniana*)、裡白懸鉤子 (*Rubus mesogaeus*)、臺灣馬桑 (*Coriaria intermedia*) (歐等, 1988) 等。除了上述植物性食物外, 受訪獵人中有人指出山羌會吃青竹絲。由於野外山羌的覓食行為難以觀察, 且其新鮮的胃內含物不易取得, 山羌的食性多由其食痕及山地獵人的經驗整理而來。今後若欲對其食性做更深一層的研究, 則可輔以胃內含物的分析。

綜合本研究的結果及前人的研究, 山羌喜分布於有濃厚底層植物的森林中 (McCullough, 1974), 尤其是近水源處 (林良恭, 1983), 而原始混生林則提供了良好的棲息環境。山羌的棲息位置並不固定, 且在朝向 (aspect) 方面無特殊偏好, 至於其棲息地之坡度 (slope) 則較山羊為小 (林俊義, 1983)。除了本研究的結果所提到的各種植物結構外, 山羌亦出現於箭竹草原 (McCullough, 1974)。

本研究的結果顯示, 山羌喜於原始混生林及原始闊葉林中活動, 而目前這兩種林相已遭到嚴重的破壞。如何保持這些林相的完整及不受干擾, 將是日後對山羌的經營管理上, 一個重要的課題。

(三)、生殖、形態與習性：

關於山羌的生殖情形眾說紛云, 有的報告認為: 11月為交配期, 2月下旬至3月為生殖期 (鹿野氏, 1929); 或是: 臺灣中部地區的生殖季為4-6月 (林, 1981)。至於國外對本種山羌生

殖方面的研究則指出：其生殖季為 3-8 月，懷孕期為 209 - 220 天（Chaplin & Dangerfield, 1973）。另外，Dansie(1970) 則認為山羌全年皆可生殖，此說法與本研究的結果較為吻合。對於每胎的隻數則上述各家的說法皆相同，即每胎一仔。

若山羌全年皆可生殖，則有助其維持族群的大小。然而，人類的獵捕量若超過其生殖潛能，則亦會造成其數量的減少。因此，對其生殖情形做進一步的了解，並有效地控制獵捕量，將有助於山羌的保育工作。

在形態方面，有人謂山羌有「大駱」、「小駱」之分，大駱能長至 12 公斤，小駱則在 6 公斤以內（李，1988）。由本研究的結果看來，尚不能證實其是否如此，尤待日後研究證實。另外，以山羌額部的顏色來分辨性別的方法，其有效程度如何，亦需於日後做評估。至於中國大陸的山羌（*M. r. reevesi*）與臺灣山羌在形態上的差異如何，則是決定其分類地位的重要因子。其他如牙齒的替換、角的生長等，亦有待日後研究，並與中國大陸的山羌做比較。

在習性方面，山羌多為單獨活動，亦可能成對出現，此與 McCullough(1974) 所言相同。除此之外，尚有許多有趣的題目值得研究，如山羌的社會結構、親子關係、領域行為、生殖行為等，都是日後值得探討的方向。

（四）、養殖、獵捕與銷售情形：

林俊義，林良恭．1983．臺灣哺乳類的動物地理初探．省立博物館科學年刊，26:53-61.

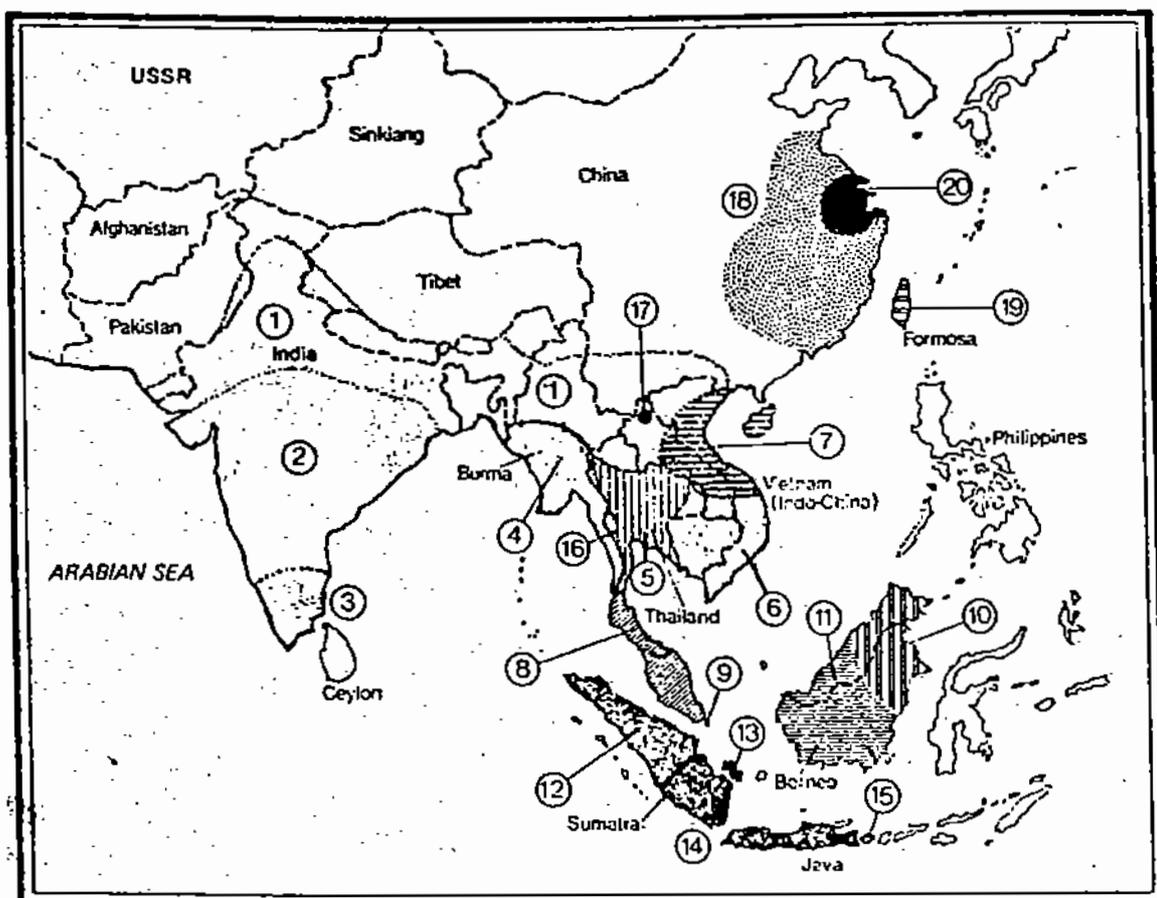
林曜松，顏瓊芬．1982．蘭嶼綠島風景特定區之動物生態報告．臺灣省住都局，33pp..

陳兼善，于名振．1984．臺灣脊椎動物誌（下冊），二次增訂一版．臺灣商務印書館，211pp..

張豐緒，王穎，呂光洋及趙榮台．1986．哈盆地區自然資源之調查．行政院農委會，102pp..

張豐緒，林曜松，王鑫，王穎，呂光洋，徐國士及劉小如．1987．哈盆地區自然資源之調查（二）．行政院農委會，69pp..

歐保羅，王忠魁，于名振，林良恭，楊宗愈及陳彥君．1988．玉山國家公園東埔區哺乳類動物調查報告（一）．玉山國家公園管理處，62pp..



圖一. 羌屬 (*Muntiacus*) 在亞洲的分布。(錄自 Whitehead G. K., 1972, *Deer of the World*.)

MUNTJAC. *Muntiacus muntjak*

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>M. m. vaginalis</i> | Northern India to south-west China |
| 2. <i>M. m. aureus</i> | Peninsular India |
| 3. <i>M. m. malabaricus</i> | Southern India and Ceylon |
| 4. <i>M. m. grandicornis</i> | Burma |
| 5. <i>M. m. curvostylis</i> | Thailand |
| 6. <i>M. m. annamensis</i> | Indo-China |
| 7. <i>M. m. nigripes</i> | Vietnam and Hainan Island |
| 8. <i>M. m. peninsulae</i> | Malaya |
| 9. <i>M. m. robinsoni</i> | Rhio-Linga archipelago |
| 10. <i>M. m. rubidus</i> | North Borneo |
| 11. <i>M. m. pleiharicus</i> | South Borneo |
| 12. <i>M. m. montanus</i> | Sumatra |
| 13. <i>M. m. bancanus</i> | Billiton and Banka island |
| 14. <i>M. m. muntjak</i> | Java and South Sumatra |
| 15. <i>M. m. nainggolani</i> | Bali and Lombok island |

FEA'S MUNTJAC. *Muntiacus feae*

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 16. <i>Muntiacus feae</i> | Tenasserim and Thailand |
|---------------------------|-------------------------|

ROOSEVELT'S MUNTJAC. *Muntiacus rooseveltorum*

- | | |
|-----------------------------|------------|
| 17. <i>M. rooseveltorum</i> | Indo-China |
|-----------------------------|------------|

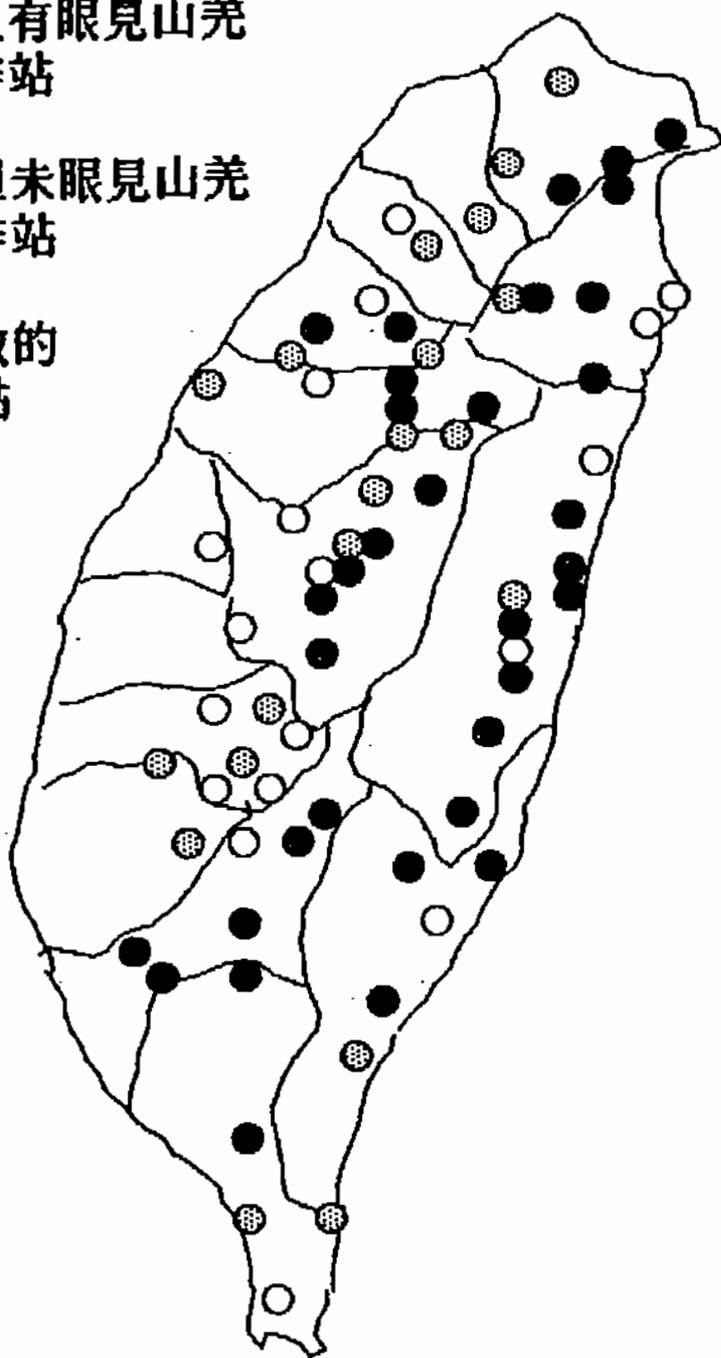
REEVES'S MUNTJAC. *Muntiacus reevesi*

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 18. <i>M. r. reevesi</i> | South-east China |
| 19. <i>M. r. micrurus</i> | Formosa |

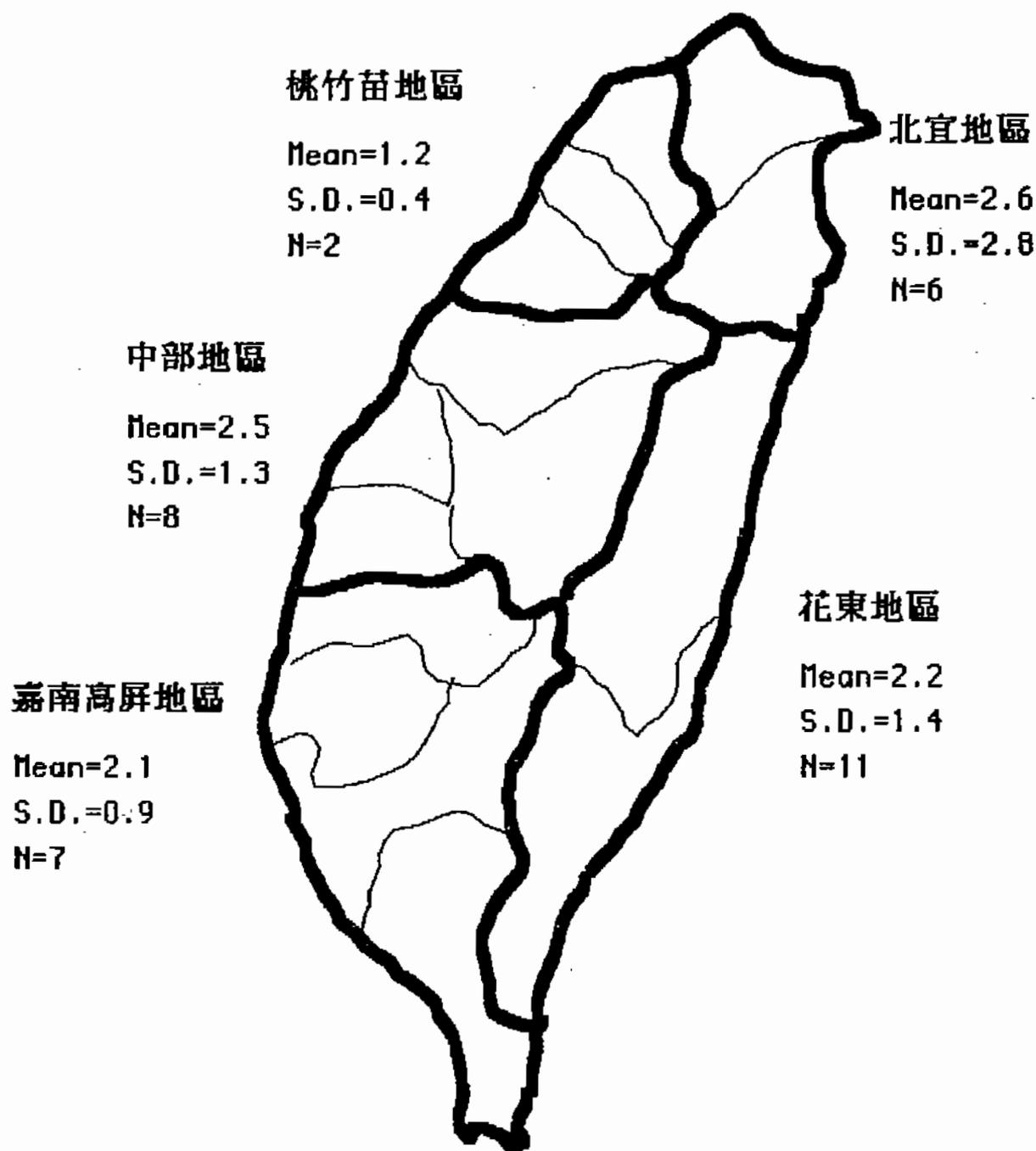
BLACK MUNTJAC. *Muntiacus crinifrons*

- | | |
|--------------------------|------------|
| 20. <i>M. crinifrons</i> | East China |
|--------------------------|------------|

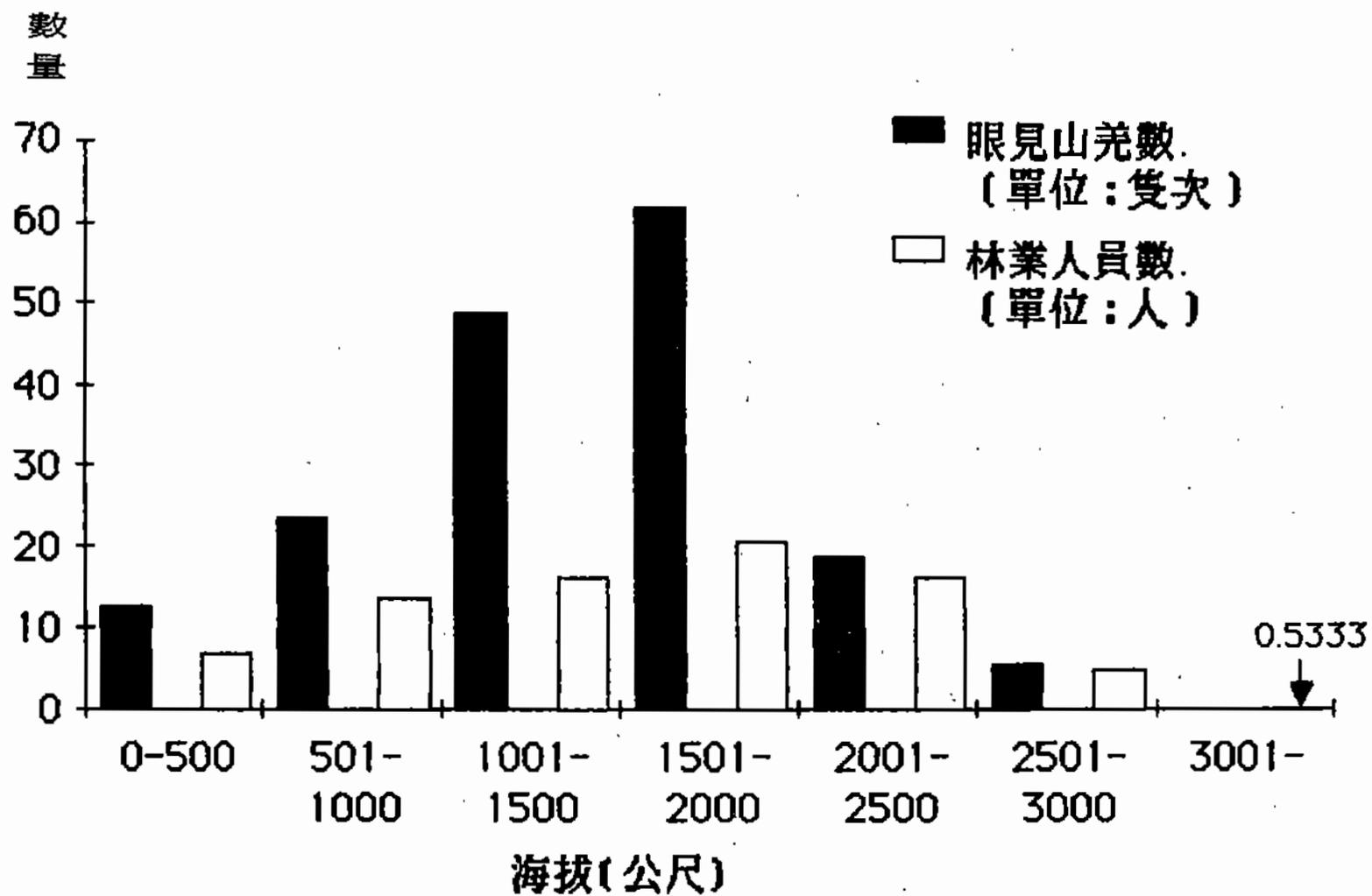
- 回收且有眼見山羌的工作站
- ⊗ 回收但未眼見山羌的工作站
- 未回收的工作站



圖二。各林務局工作站問卷回收與眼見臺灣山羌情形圖（計發出問卷1080份，回收308份）。



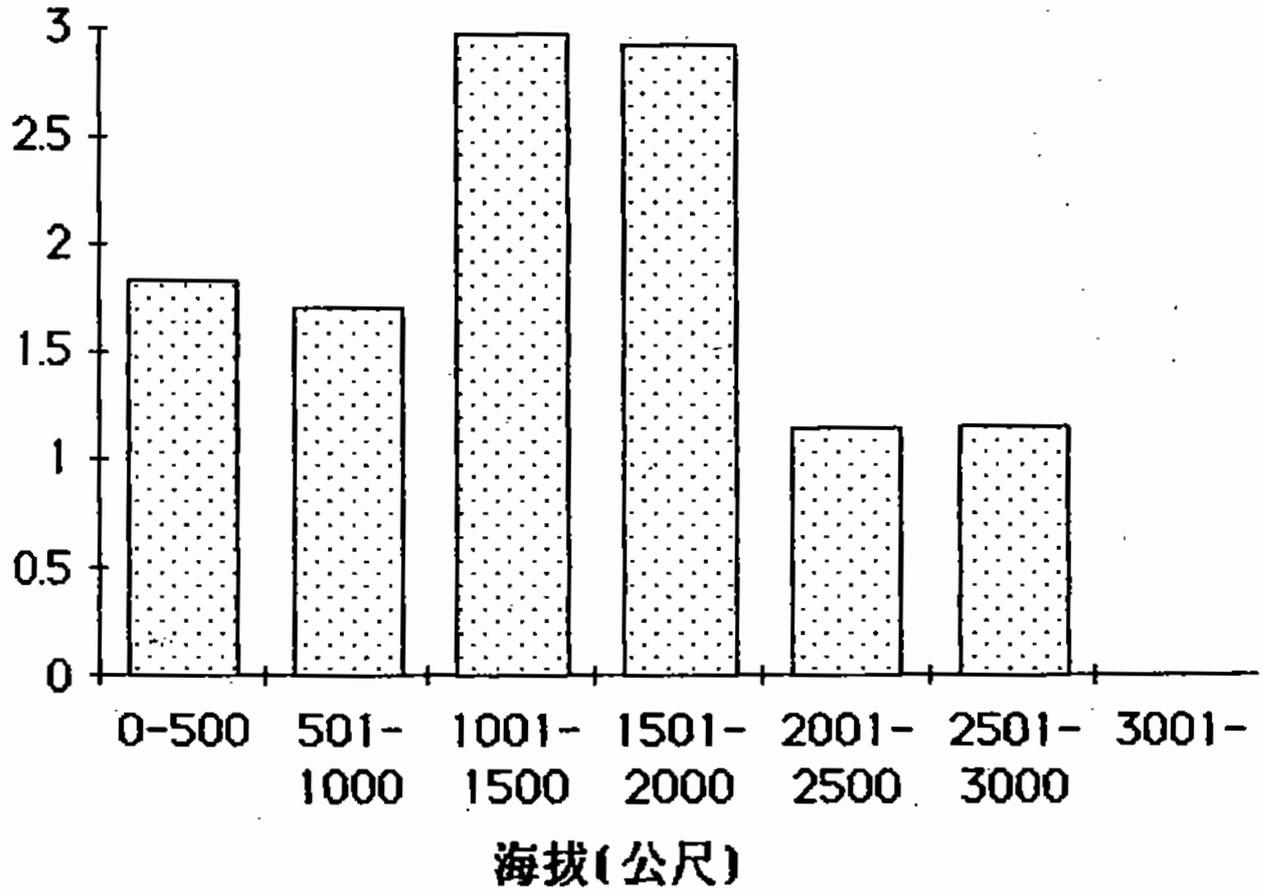
圖四. 全省林務局工作站之分區, 以及分區內各工作站平均眼見數量(隻次/人/工作站)之分析。(眼見山羌之工作站數=34)。



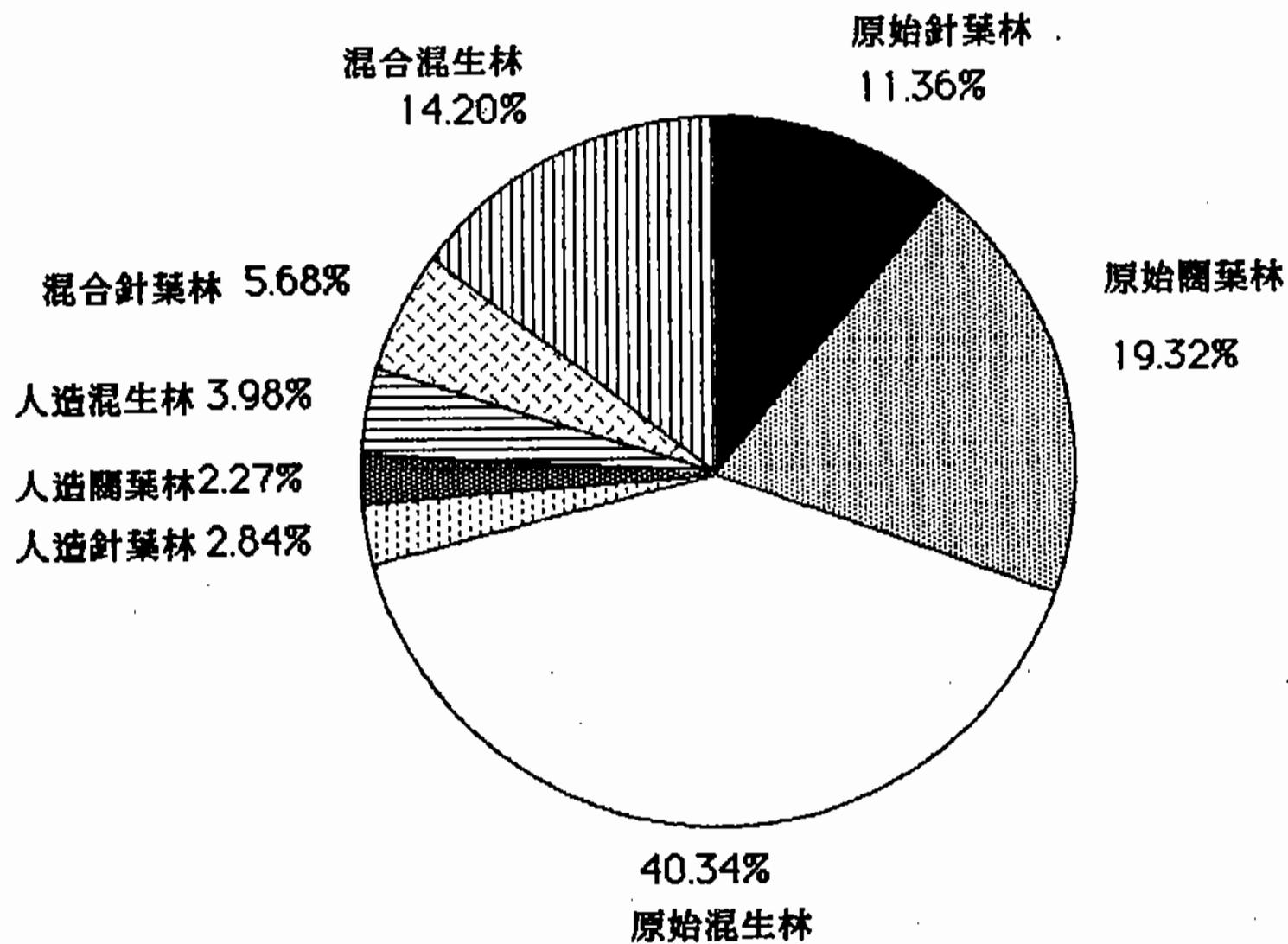
圖五. 各海拔範圍內，受訪之林業人員數 (N=77)，與其眼見臺灣山羌數量。



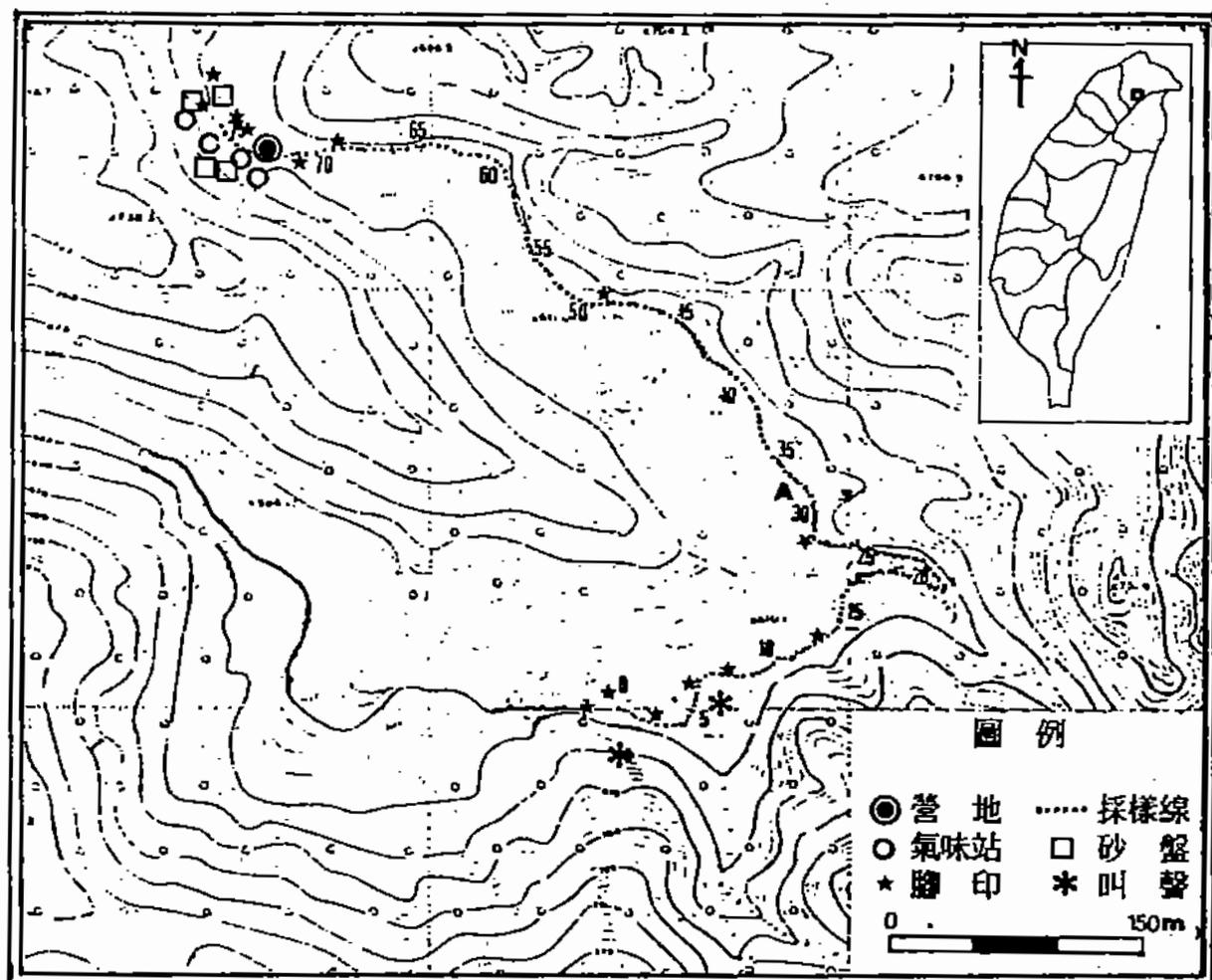
(眼見隻次/人)



圖六. 林業人員(N=77)眼見臺灣山羌的相對密度(眼見隻次/人)與海拔高度的關係。



圖七. 林業人員 (N=77) 眼見臺灣山羌地點的林相組成。



圖八。哈盆地區臺灣山羌調查採樣線及氣味站、砂盤，與發現臺灣山羌腳印、叫聲處之位置圖（76.11.13~76.11.14）。

表一、哈盆地區發現山羌腳印處10平方公尺內植物種類名錄。

中	名	學	名
1.	鬼沙	檳	<i>Alsophila podophylla</i> Hook.
2.	臺灣沙	檳	<i>A. Spinulosa</i> (Hook.) Tryon
3.	腎	蕨	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen
4.	三斗	柯	<i>Pasania ternaticupula</i> (Hayata) Schott.
5.	牛乳	榕	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King
6.	臺灣芋	麻	<i>Boehmeria formosana</i> Hayata
7.	水	麻	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.
8.	闊葉	梯	<i>Elatostema edule</i> Rob.
9.	冷清	草	<i>E. lineolatum</i> Frost. var. <i>major</i> Thwait
10.	咬人	貓	<i>Urtica thunbergiana</i> Sieb. & Zucc.
11.	長梗	紫	<i>Villebrunea pedunculata</i> Shirai
12.	火炭	母	<i>Polygonum chinense</i> L.
13.	藤	蓼	<i>P. longisetum</i> De. Bruyn.
14.	紅	蓼	<i>P. orientale</i> L.
15.	菁芳	草	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. subsp. <i>diandra</i> (Blume) I. Duke ex Hatusima
16.	臺灣雅	楠	<i>Phoebe formosana</i> (Hayata) Hayata
17.	串鼻	龍	<i>Clematis gouriana</i> Roxb.
18.	薄葉	木	<i>Eurya leptophylla</i> Hayata
19.	裡白	子	<i>Rubus mesogaeus</i> Focke
20.	臺灣葛	藤	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.
21.	三葉	藤	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.
22.	柏拉	木	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.
23.	鵝掌	柴	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms
24.	山桂	花	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi
25.	水金	京	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan
26.	杜虹	花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe
27.	龍	珠	<i>Tubocapsicum anomalum</i> (Fr. & Sav.) Makino
28.	五節	芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.
29.	早熟	禾	<i>Poa annua</i> L.
30.	棕葉	草	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf
31.	姑婆	芋	<i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schoot & Endl.
32.	山	芋	<i>Colocasia formosana</i> Hayata
33.	山月	仔	<i>Alpinia intermedia</i> Gagn.

表二、哈盆野外調查，發現山羌腳印處之單蓋度及植物結構。(76.11.13.
-- 76.11.14.)

地 點 (No.)	單 蓋 度 (Canopy)◎	植 物 結 構			
		樹 冠 層	灌 叢	草 本 層	芒 草 叢
A 74	24	+	+		
A 74-75	62	+	+	+	+
A 80	3			+	+
A 72	32		+	+	+
A 69	53	+		+	+
A 48-49	59	+	+	+	+
A 28 *	0				
A 12-13	53		+	+	+
A 7-8	11		+	+	+
A 6 *	0				
A 0-1	20		+	+	+
0	4			+	+
B 1	14	+		+	+
A 75	66	+		+	+
A 78 @	40	+	+	+	+
A 78 *#	0				

*:溪床上, @:氣味站, #:砂盤。

◎:Mean=27.6, S.D.=24.6, N=16。

表三、臺北市立動物園及養羌場的生殖記錄。(76.5.--
77.5)

月 份	動 物 園a	花 蓮 養 羌 場b	臺 東 養 羌 場c
76.5.	+		
6.	+		
7.	+		+
8.		+	
9.			
10.			
11.	+		
12.	+		
77.1.	+		
2.			
3.	+		
4.			
5.	+d	+	

a: 76.8-76.10. 因遷園作業而無記錄。

b, c: 其他月份未得到記錄。

d: 雞產死亡。

表四、山羌形態測量資料。①

編號	1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
性別	male	male	male	female	female	male	male	male	male	female	female	male	?
年齡 ^②	0	0	38	0	32							6	0
體重	532.9	517.5	1672.5	607.5	1110.0							620.0	435.0
右角長						21.8	30.0		29.0				
左角長						22.3	30.0		33.0				
頸圍						290.0	254.0		226.0	199.0	250.0		
眼距						52.0	57.0		58.0	57.0	60.0	39.4	
右耳長 ^③						95.0	78.0		80.0	72.0	74.0	39.0	
左耳長 ^③						76.0	80.0		87.0	68.0	67.0	35.0	
尾長						90.0	104.0		103.0	114.0			
右上犬齒長						18.4		18.7				3.8	
左上犬齒長							17.0	18.4				3.3	
睪丸最大長						48.4							
睪丸最大寬						37.4							
採集地點	H	H	H	H	H	S	S	S	S	S	S	H	H
	+	+	+	+	+							+	+

①:單位--年齡:天, 重量:g, 長度:mm。

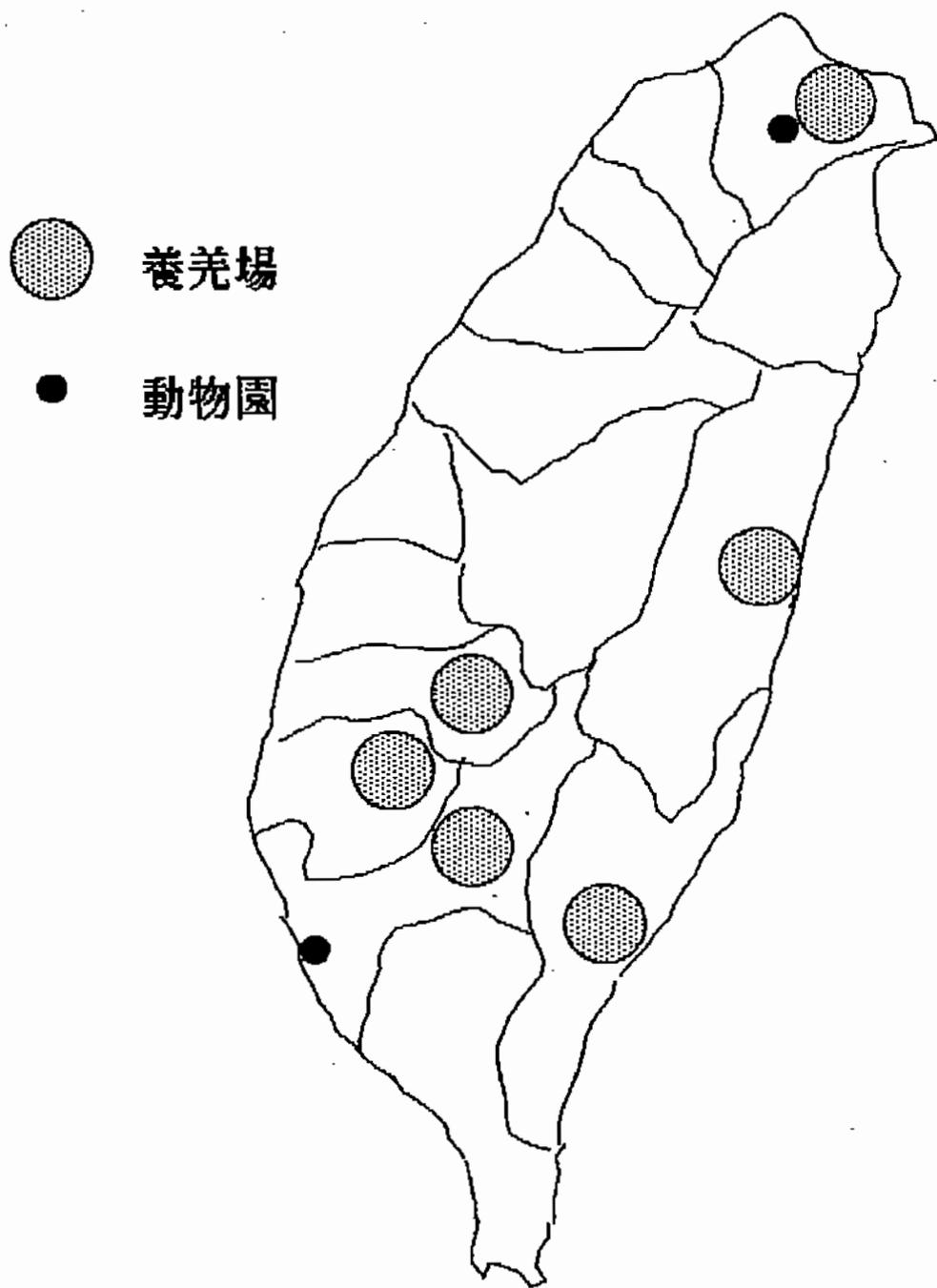
②:年齡 = 測量日期 - 出生日期。

③:耳長 = 耳背最大長。

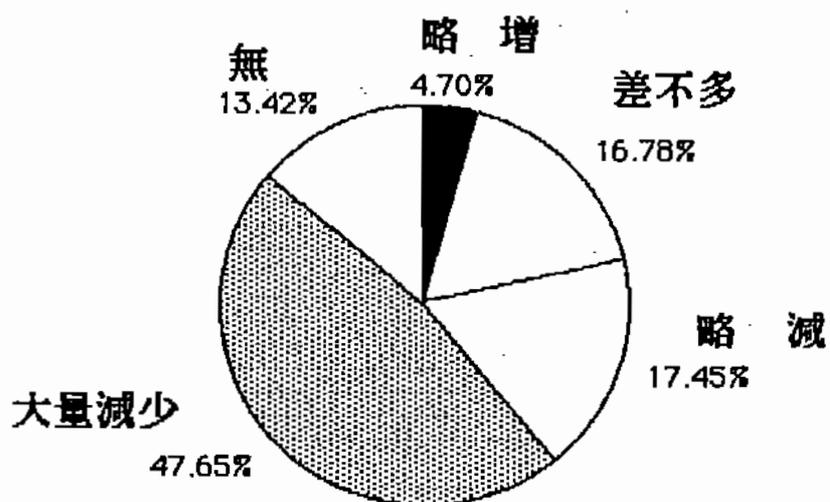
H:花蓮養羌場。

S:小鬼湖。

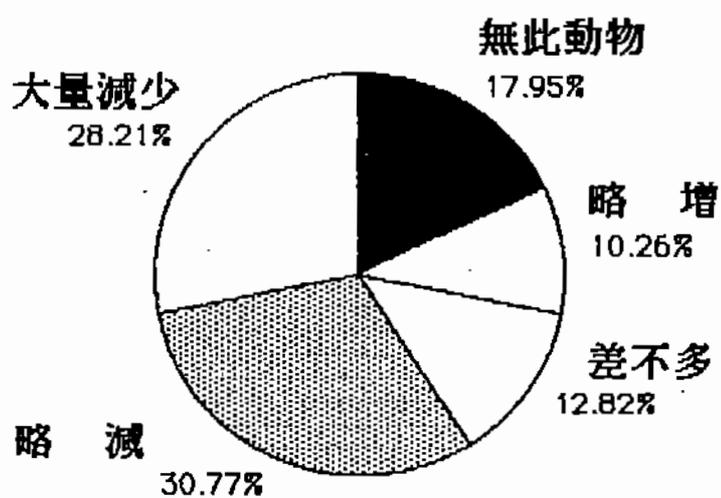
?:不明。



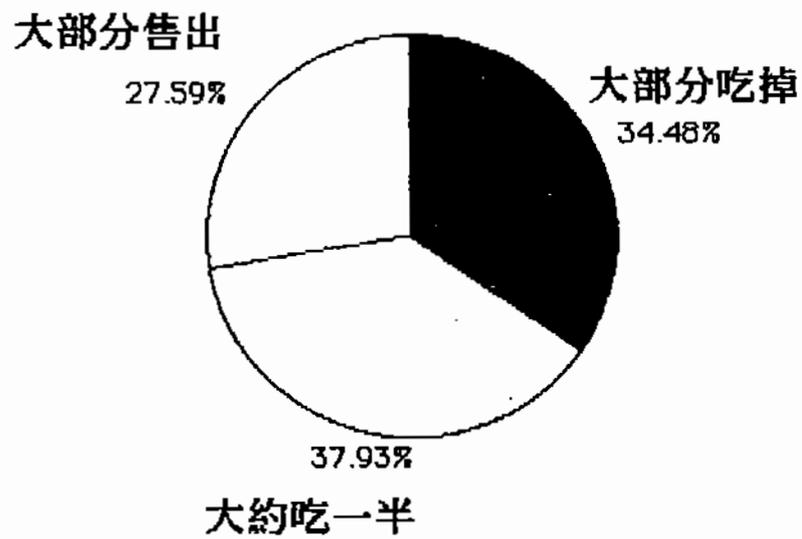
圖九. 臺灣地區有養山羌之養殖場及動物園，
其分布之縣市(不含山產店展售者)



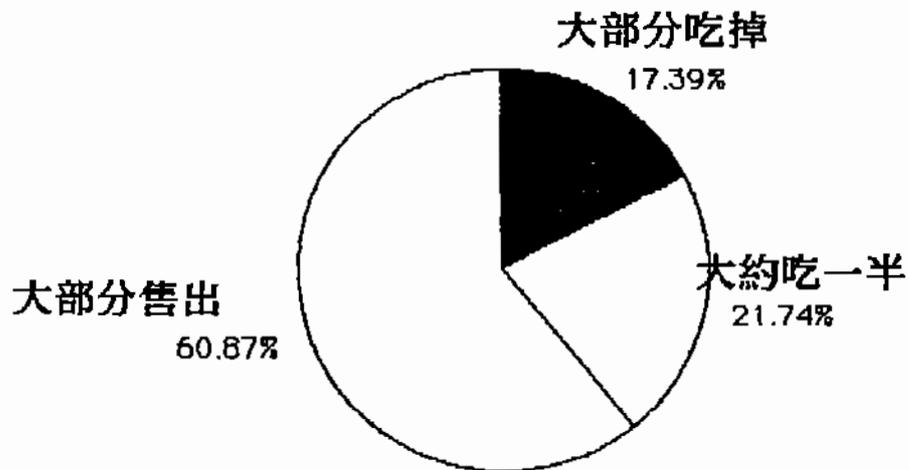
圖十.林業人員認為山羌在野外的增減程度.(N=149)



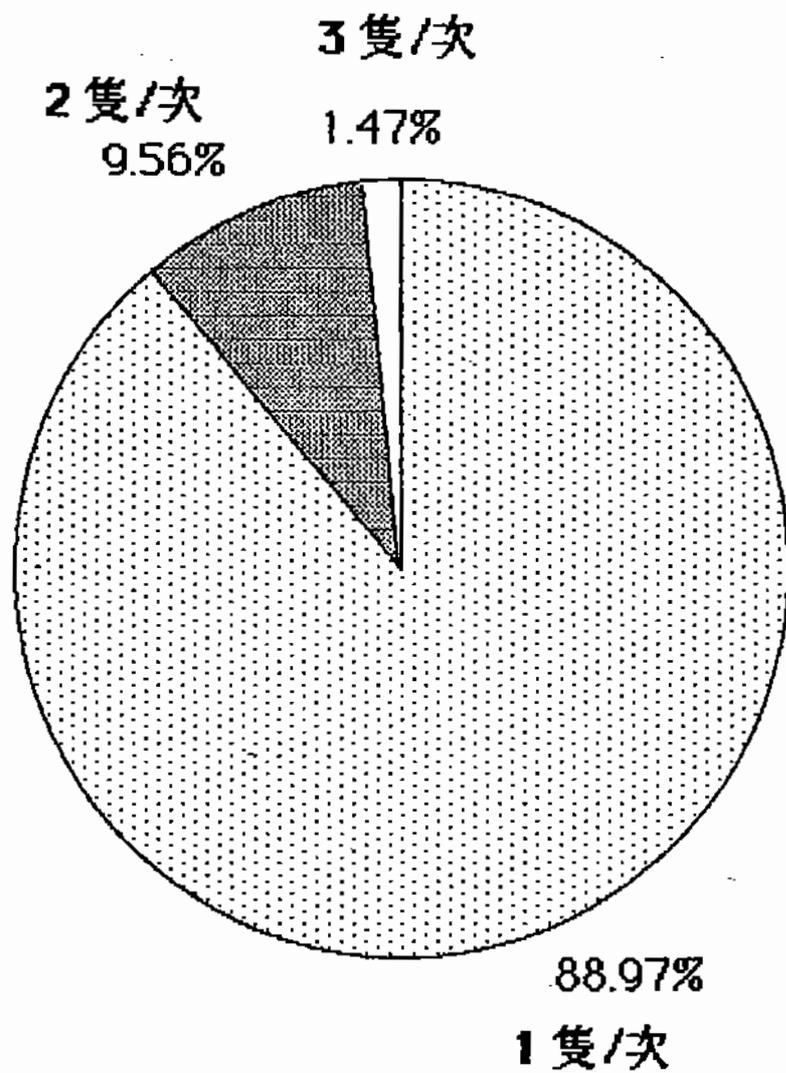
圖十一.山胞對附近山區之山羌數量, 近年來增減程度之看法.(N=78)



圖十二.高雄.宜蘭.臺東.屏東.花蓮等五縣山胞捕獲山羌之處理方式.(N=87)



圖十三.宜蘭縣山胞捕獲山羌之處理方式.(N=23)



圖十四. 林業人員眼見山羌時, 每次見到的隻數.(N=83)

表五、有關臺灣山羌垂直分布之資料。

出 處	年 代	分 布 範 圍	集 中 處	備 註
鹿野忠雄	1929	平地-3030公尺以上	909-1818公尺	原單位為'尺'
崛川安市	1932	平地-3400公尺	500-2000公尺	
Kano	1940	0-1800公尺*		即鹿野氏
顏重威	1979	0-4000公尺		
林 & 林**	1980	500-3500公尺		發表於1983年
林良恭	1981		1500-3500公尺	
本研究	1988	0-3000公尺	1000-2000公尺	

*在雪山(次高山)所做的調查。

**林俊義&林良恭。