

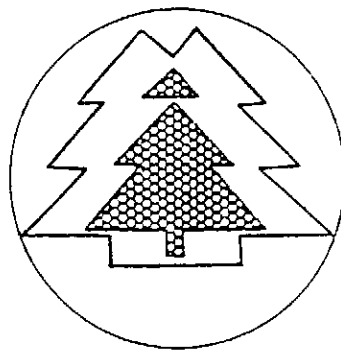
OK 3 7154 10456 ori 96

83

台灣省農林廳林務局保育系列研究82-07號

插天山自然保留區野生動物相調查

王 穎 王冠邦



主辦機關：臺灣省農林廳林務局新竹林區管理處

執行機關：國立臺灣師範大學生物研究所

野生動物研究室



中華民國八十二年六月

台灣省農林廳林務局保育系列研究82-07號

插天山自然保留區野生動物相調查

王 穎 王冠邦

主辦機關：臺灣省農林廳林務局新竹林區管理處
執行機關：國立臺灣師範大學生物研究所
 野生動物研究室

中華民國八十二年六月

摘 要

插天山自然保留區位於台北與桃園二縣間，面積7,759公頃，屬雪山山脈之北段，全部為山岳地帶，海拔由300公尺至2,129公尺。由於地處東北季風之要衝，復以高度多在1,000公尺以上，因此全年雲霧瀰漫，氣溫偏低，森林發育良好。主要植被類型包括針葉林、針闊葉混合林、闊葉林、山毛櫸林、人工林、草生地等。其中以闊葉林最廣，佔全區之69%，其次為混合林。自民國81年11月至民國82年5月，研究者選擇北插天山、巴福越嶺、塔曼山、拉拉山及達觀山神木區等步道進行動物相調查，結果顯示共記錄鳥類28科72種，其中包括台灣特有種10種；哺乳類14科23種，其中含台灣特有種3種；兩棲、爬蟲類5科14種，其中含台灣特有種1種；蝴蝶類5科7種。此外，利用微波及紅外線自動照相機在野外拍照結果，共攝得4種動物，包括：黃鼠狼、高山白腹鼠、藍腹鷓及一小型貓頭鷹。

若將調查時間分為冬、春二季節來看，春季鳥類之出現次數及種類數，均較冬季為高；出現之棲地以闊葉林所佔比例最高(68%)，其次為混合林，大致與本區植被類型之面積比例相似。晴天單位時間內所發現之鳥種數及數量均顯著大於雨天者(one-way ANOVA, $p < 0.05$)。就不同調查路段之動物種類與數量來看，神木區及巴福越嶺起點至鞍部(2km)所發現之動物種類及數量較多，且為較佳之賞鳥路線。

本區哺乳動物種類頗為豐富，但數量上並不多。由於本區南北出口(達觀山巨木區及滿月圓)為熱門遊憩據點，遊憩壓力頗為沈重，同時巴福越嶺縱貫本區，進出方便，因此潛在之獵捕壓力不容忽視，對於保留區動物資源之經營管理，文中亦有所探討。

目 錄

前 言	1
調 查 方 法	2
結 果 與 討 論	3
一、鳥 類	3
二、哺 乳 類	7
三、兩 棲 爬 蟲 類	11
四、蝴 蝶 類	11
五、自動照相之結果	12
建 議	13
參 考 文 獻	15
圖	18
表	29
圖 版	43

前 言

插天山自然保留區位於台北與桃園兩縣之間（圖一），面積7,759公頃，屬雪山山脈之北段。全部為山岳地帶，海拔由300公尺至2,129公尺。本區山嶺高聳，河谷切割劇烈，除塔曼山、拉拉山、廬平山、塔開山等山頂附近較為平坦外，其餘各地落差及坡度均大。由於地處東北季風之要衝，加上高度多在1,000公尺以上，因此全年雲霧瀰漫。氣溫偏低，年平均氣溫約為16°C（隨高度之上升稍有下降之趨勢），冬天與夏天之平均氣溫相差在5°C上下。年平均降雨量約為2,800-3,500mm左右（隨地形之增高有增加之趨勢）。無明顯乾旱季節，全年濕度約維持在90%以上，細雨綿綿且雲霧迷漫，尤其在稜線附近更是如此，此氣候型態屬中溫多濕之氣候，雨天及雲霧迷漫的日數約佔全年五分之四左右，冬季雨量多於夏季。本區森林發育良好，尚少受人工破壞，主要之植被類型包括針葉林、針闊葉混合林、闊葉林、山毛櫸林、人工林、草生地等，其中以闊葉樹林最廣，佔全區之69%，其次為混合林（謝等，1987）。

對於本區自然資源之調查與研究，研究者曾於1988至1990年間在此區域內進行數次初步探查，以明瞭食蟹獾及黑熊等在此區內之分佈，此外有劉等（1992）、劉（1985）、葉（1986）、謝等（1986,1987,1988），針對植物、地形、土壤等方面，或針對某動物資源（如鳥類相）進行調查。然對一般動物資源之調查則較缺乏。本計畫之目的，即在調查本區之動物相，提供基礎資訊，以作為保護措施及提供經營管理暨環境教育之參考。

調 查 方 法

自民國81年11月至82年 5月，每月 1-2次，在保留區內進行 3-5天之調查工作，其中82年 2月因故未能進行調查。

調查方法主要包括：

- (一) 沿線調查：在保留區內選定五條調查路線（圖二），以每小時 1 公里之速度沿著路線行走，記錄沿線所見之動物種類、隻數、所在位置及棲地，此外並以動物之足跡、掘痕、排遺、聲音等為輔助證據。對於鳥類則以8x40雙筒望遠鏡觀察記錄，並輔以叫聲為辨識依據。調查路線中，北插天山線長10公里，巴福越嶺線全長17公里（其中調查較詳細之路段為其起點至鞍部2 公里範圍），塔曼山線及拉拉山線各由其登山口算起長2 公里，神木區由停車場入口至巴福越嶺起點，長約1 公里。而北插天山線因距離過長，調查兩次之後未再繼續；巴福越嶺全線亦調查兩次。
- (二) 捕捉調查：對於平時不易看到之小型哺乳動物（如齧齒類），沿調查路線設置木製捕鼠夾，以地瓜塊沾花生醬為誘餌，進行捕捉。對於不易辨識之兩棲、爬蟲類及蝴蝶，以徒手或捕蟲網捕捉之，並利用圖鑑辨識種類後釋放。
- (三) 自動照相：利用微波／紅外線感應自動照相機 8部，選擇兩種不同的棲地型態，一為闊葉林，一為混合林，每一種棲地設置 4部進行野外拍攝，以輔助沿線調查之不足。自動照相機設置時，相機高度距地面高50cm，並以魚肝油設氣味站吸引動物。
- (四) 訪問調查：於調查期間內，針對中、大型哺乳動物，訪問保留區周邊巴陵、福山一帶之當地住民或警察等，共計訪問13人，以了解保留區內之哺乳動物資源。

資料分析

為了解不同調查路線鳥類群聚之種相似度，利用 Czekanowski相似度 (Similarity) 指數來分析，其公式為 $Cz=2C/A+B$ ，A;B:各調查路線之鳥種類數，C:兩條調查路線中相同鳥類之種數。此外，利用單因子變方分析 (one-way ANOVA) 來分析不同天氣狀況下，每小時所

發現鳥種數及數量是否有差異；各調查路線間每小時所發現鳥種數及數量是否有差異。

結果與討論

一、鳥類

調查期間共記錄到鳥類28科72種(表一)，其中含台灣特有種10種，即：深山竹雞、藍腹鷓、栗背林鳩、紫嘯鶇、紋翼畫眉、白耳畫眉、藪鳥、冠羽畫眉、火冠戴菊鳥及黃山雀；夏侯鳥 2種，為大慈悲心鳥及筒鳥；冬候鳥 4種，有灰鵲、白面白鵲、紅尾伯勞與黑面黑臉鶇。調查到之鳥類中，林鶇及藍腹鷓為瀕臨絕種之保育類野生動物；大冠鷓、大赤啄木、綠啄木、黃山雀、赤腹山雀、白喉笑鶇、竹鳥、小剪尾屬珍貴稀有保育類野生動物。候鳥所佔比例不高，約8%，主要皆為留鳥，而留鳥種數佔台灣所有留鳥種數(154種)之43%。

本區所具有10種特有種佔台灣特有種之71.4%，可謂相當豐富；至於帝雉，葉(1986)在其調查本區鳥相時曾發現其羽毛，或謂本地之海拔屬本種分佈之下限，鄰近又無連續之高海拔環境，本種在此出現之機會應屬偶然，然研究者等在花蓮縣玉山國家公園山風地區記錄到有人見到帝雉，該處海拔在700公尺左右，由此顯示只要環境合適，帝雉亦可能在低海拔分佈，因此推測本區內之中低海拔地區可能有帝雉之存在。是以若將帝雉計算在內，特有種中則僅有烏頭翁、金翼白眉、及台灣藍鵲未有出現。其中烏頭翁係本省東部及南部屬局部性分佈之低海拔鳥類；金翼白眉屬中、高海拔之鳥種，據王及陳(1992)之觀察，其主要活動地點在2,400公尺以上，於冬季有向下遷移至2,000公尺的現象，在本區最高之海拔為2,130公尺，屬該種冬季遷移之下限，且本區山系與附近較高海拔之山區有相當隔離，提供高海拔鳥種如金翼白眉過冬的機會不大，是以本種目前在本區並無記錄。另就台灣藍鵲而言，本種屬低海拔鳥種，研究期間未曾在樣線中看過，然研

究者曾在巴福越嶺線之福山地區記錄過，福山與本保留區比鄰，是以在本區低海拔處當有機會記錄到本種。

本區之鳥相台北市野鳥學會曾在民國72-73年對巴陵地區鳥類相進行調查，該調查共記錄到50種，其中有10種在本調查中並未記錄到，計有：鳳頭蒼鷹、珠頸斑鳩、小杜鵑、小啄木、藍尾鴿、白眉鶉、白頭鶉、虎鶉、紅胸啄花、褐鶯。除了其調查範圍與本調查不盡相同外，本次調查時間未滿一年，亦可能造成對本區鳥類種數之低估，特別是候鳥部份可能不只此數。

若根據台灣野鳥圖鑑（王等，1991）留鳥部份棲息於中、低海拔，且棲地與本保留區內之環境相似者，推測可棲息在本區內而未被記錄到之留鳥可能有：熊鷹、黃魚鶉、灰林鶉、畫眉、綠啄花、灰鶯、台灣藍鵲等7種。其中畫眉在巴福越嶺保留區外邊有發現；郭及林（1992）在保留區一帶曾記錄到熊鷹；綜合以上所得及推測之資料，則本區之鳥種數至少在83到90種之間。若就目前已知其它自然保留（護）區之鳥類資源做一比較（表二），各區之鳥種數是在26到122之間，各區間雖有面積、海拔、調查範圍及時間等之差異，未能詳細逐一比較，但插天山自然保留區之鳥類資源可謂相當豐富。

以各鳥種在每次調查之出現頻度來看，小翼鶉、鉛色水鶉、紫嘯鶉、藪鳥、繡眼畫眉、白耳畫眉、冠羽畫眉、棕面鶯、青背山雀等9種鳥類，在每次之調查中均可發現。若以數量來看，冠羽畫眉最高，其次為繡眼畫眉及棕面鶯，再其次為青背山雀。

就各鳥種在各調查路線之分佈而言，其中深山竹雞、山紅頭、藪鳥、繡眼畫眉、冠羽畫眉、青背山雀在所有調查路線均有出現，其分佈範圍最廣。白尾鴿、白耳畫眉、棕面鶯、黃山雀則分佈在巴福越嶺、塔曼山、拉拉山及神木區一帶。藍腹鷓則僅在塔曼山登山口附近及巴福越嶺線有所發現。

比較鳥類在不同棲地內之分佈情形（圖三），其在闊葉林之出現頻度最高（68%），其次為混合林（28%），大致與本區內各植被類型所佔面積比例相當。本區中被人為開墾之次生林極少（謝等，1987），而極常見且為代表性之鳥種，如麻雀、白頭翁、白環鸚嘴鶉、綠繡眼等，雖在保留區外常可見，在本區內卻未曾見到，顯示本區為一相當完整之原始生態體系。此一生態體系中最具有遊憩解說價值者為神木區之檜木群，此檜木林之鳥相與經緯度及海拔高相近的鴛鴦湖（

海拔1650m) 檜木林比較可發現，此二區鳥相組成差異受到樹種和棲地結構之影響(個人通訊)。就樹種之影響而言，由於神木區的檜木林第二層樹冠以闊葉樹為主，闊葉樹之組成比例遠較鴛鴦湖檜木林豐富，故能吸引較多依闊葉樹為生之鳥種，如白耳畫眉、黃山雀、大慈悲心鳥、紅山椒鳥、深山竹雞、白尾鳩、紅胸啄花等。就結構來看，鴛鴦湖檜木林底層植被密生，以玉山箭竹和森氏杜鵑為主，而神木區則較為開闊，故鴛鴦湖檜木林可吸引如小翼鵝、灰頭花翼、藪鳥等鳥種。而神木區檜木林鳥種較鴛鴦湖檜木林多，其原因可能和前者樹種組成豐富及棲地複雜有關。

比較不同調查路線所發現之鳥種數或數量(表一)，均以巴福越嶺線最高(40種，310隻次)，其次為神木區。巴福越嶺線由於全長17公里，包括了中、低海拔之環境，所累積之種類及數量自然最多，而神木區由於棲地型態複雜，包括闊葉及針葉樹、灌叢，並有山澗等不同環境，因此可提供鳥類較多的選擇。

利用 Czekanowski 相似度 (Similarity) 指數來分析不同調查路線的鳥類群聚之種相似度(圖四)，結果顯示塔曼山與拉拉山線之鳥類相最為相似，其次為巴福越嶺線，再其次為神木區，而北插天山線與其他路線之相似度最低。事實上塔曼山與拉拉山二處係連續山塊，其間林相綿互，鮮有天然隔離，且海拔高度相差不大，是以兩處鳥相之相似度最高，應在預期之內。神木區雖亦與上述二處相連，但該處有多項人為開發設施，是以其鳥相與上二處有較大差異；而北插天山緯度較高，與其他四線之距離最遠，是以其鳥相與其他線之相似度最低。

若將調查時間分為春冬兩季來看(表三)，春季鳥類出現之種類與數量均較冬季為高，此結果與葉(1986)觀察所得，冬季鳥種數(20種)明顯少於春季鳥種數(39種)之結果相同。

由本研究結果顯示，候鳥所佔比例很低(8%)，即大慈悲心鳥、筒鳥、灰鵝鴿、白面白鵝鴿、紅尾伯勞與黑面黑臉鷓等6種。而據葉(1986)之調查共記錄6種候鳥，其中大慈悲心鳥、小杜鵑為夏候鳥，其他4種藍尾鳩、白眉鵝、虎鵝、及灰鵝鴿為冬候鳥，此二調查之結果皆顯示本區之候鳥種類不多，可謂以留鳥為主之特色地區。推測造成此種現象之因素有三：其一，候鳥中許多屬水禽及涉禽，本區無水域或草澤，是以無法吸引此類鳥種前來度冬；其二，許多鵝科與鷓科

鳥種屬候鳥，其在台灣度冬多利用開墾或次生林，而本區內此類環境極少，是以吸引此類鳥在此過冬之機會亦不大；其三，本區在冬季時天候多惡劣，也可能影響候鳥對本區利用之選擇。

比較不同天氣狀況下所得鳥類相之結果，晴天每小時所調查到之鳥種數與數量（隻次）均顯著大於雨天（one-way ANOVA, $p < 0.05$, 表四）。陰天與晴天，陰天與雨天則無顯著差別。由於調查期間冬季多逢雨天，而春季則較多晴天，為避免季節與天氣兩因子同時作用產生混淆，引用葉（1986）之全年資料，相鄰兩個月可視為同一季節，若相鄰兩個月之天氣不同，則可用來比較其鳥種與數量。結果顯示，可以比較的六個相鄰月份中，晴天所發現之鳥種數與數量，均較陰雨天為高（差異分別在8-155%及8-77%），與本研究之結果一致。

若以單位時間內不同路線觀察到之鳥種與數量而言，不同調查路線每小時所調查到之鳥種數及數量之間並無顯著不同（表五）。是以考慮路程遠近、天候狀況、鳥類種數及數量之多寡，建議於春季晴天時在神木區內及巴福越嶺線至鞍部（2 公里處）之步道為較佳之賞鳥路線。塔曼山及拉拉山步道因地勢較陡，鳥種較少，較不適合。茲將本區較特殊或稀有之鳥種分述如下：

藍腹鷓：

本種出現於中、低海拔之原始闊葉林及混合林底層，較常出現於土質略為潮溼而有枯葉之陰暗地帶，性機警隱密，大多於晨昏時分活動（王等，1991）。本調查在巴福越嶺線上曾眼見藍腹鷓3次計4隻（1雄3雌），時間都在上午時段（0800—1030）；設於巴福越嶺之自動照相機也攝得一藍腹鷓雄鳥，時間為下午3 時48分。另外，於塔曼山線登山口附近拾獲一根藍腹鷓雄鳥尾羽（圖五）。

黃山雀：

本種通常單獨或成對出現於中海拔闊葉林之上層，常混於其他山雀科鳥種群中（王等，1991），調查期間共發現8 次（圖六），分別在神木區（3 次）、巴福越嶺線（3次）、塔曼山線（1次）、及拉拉山線（1次）發現。時間由上午至下午（0900-1600）均有發現記錄，棲息環境則為闊葉林或混合林。

二、哺乳類

調查期間沿線調查記錄到 9科15種（表六），加上捕捉調查、自動照相及訪問結果，共計14科23種（表七），其中含台灣特有種 3種，計有台灣獼猴、高山白腹鼠及台灣森鼠。調查到的動物中，台灣黑熊為瀕臨絕種之保育類野生動物；台灣獼猴、鼬獾、麝香貓、白鼻心、食蟹獾、石虎、穿山甲、山羌、水鹿、台灣山羊屬珍貴稀有之保育類野生動物。

由捕捉調查的結果（表八），總計 115個捕捉天(Trap-night)，分置三種不同環境（闊葉林、混合林、芒草區），共捕捉到 5種21隻之小型哺乳動物，平均捕獲率約18%。其中高山白腹鼠及台灣森鼠在所有棲地環境均有出現，其數量亦較其他種類為多。不同棲地之間捕獲之動物種類及數量差異不大。

若不計齧齒類動物，則台灣中、大型哺乳動物中除野兔、黃喉貂、雲豹、水獺外，本區皆有，動物資源極為豐富，與南部大武山自然保留區之哺乳動物資源（22種）（王等，1987）不相上下。

由調查資料來看，單由目擊辨識者有赤腹松鼠、長吻松鼠；僅由痕跡辨識者有台灣鼯鼠；只由捕捉獲得者有山階氏鼯鼠、台灣森鼠、天鵝絨鼠；只由聲音辨識者有白面鼯鼠。一般山羌、山羊、野豬、獼猴、及食蟹獾之排遺在野外較常見，山羌、獼猴與飛鼠很容易藉其叫聲確定存在；而本調查中，除白鼻心、鼬獾之排遺曾有發現外，餘者均未見到；調查期間未聞山羌叫聲，連獼猴之叫聲亦極少，推測造成此現象之可能原因有二：其一，本區氣候潮溼，排遺分解迅速；其二，動物數量稀少。

本調查中共訪問到13種哺乳動物，其中黑熊、麝香貓、石虎、及水鹿4種僅由訪問得知，餘之9種除訪問外，研究者亦有調查到之記錄證實。而上述4種動物由其棲地及食性來看，在本區內應有分佈。

比較不同調查路線所發現之動物種類及數量，均以巴福越嶺線及神木區較高，大致與鳥類相調查之結果相同。以下就其中較特殊或稀有的種類分述之。

台灣獼猴：

本種之分佈，從低海拔到三千三百公尺的高山，而以中低海拔分佈較多，棲息於各種森林，尤其是濃密原始闊葉樹林或岩石裸露地且近水源之處（游，1989）。保留區內之植被甚少受到人為破壞，推測應有不少數量活動其中。但研究者僅在82年5月之傍晚巨木區關閉後，於林務局收費站附近聽到猴子叫聲，其餘時間均未曾眼見或發現其排遺等痕跡。

據收費站管理人員表示，旅遊淡季時若連續幾天無遊客上山，偶而可看到猴群在附近活動。訪問當地住民，對獼猴族群動態莫衷一是，有的表示數量多，有的表示沒有，甚至有表示此地猴群為佛教界大量放生者。由於本區氣候極為潮溼，另外巨木區為熱門遊憩據點，平日不時有人車進出遊覽，假日更是車水馬龍，上巴陵一帶之山地保留區亦多開墾為果園或渡假山莊，氣候因子加上人為遊憩、開發壓力，可能造成此處猴群數量稀少。不過實際之族群動態，仍待進一步之證實。

台灣黑熊：

調查期間研究者曾在塔曼山往美奎西莫山之稜線附近及巴福越嶺線，以豬肝設置氣味站，並設自動照相機，以確定其存在，但均無所獲。根據訪問當地住民之資料顯示，黑熊在冬季天氣特別冷時會行至巨木區內覓食。由於殼斗科果實為黑熊冬季重要之食物來源（王及陳，1991b），因此食物來源之分佈與黑熊之活動範圍有很密切之關係。過去五年內，至少有36隻次之黑熊被研究者或其它人在不同地區看到，包括區內之扎孔溪上游、北插天山避難小屋下方0.5公里處、塔曼山北側山腰、美奎西莫山附近、巨木區門口、魯佩山、拉拉山登山口等及本區外之周圍地區如雪霧閣、福山及馬岸等，均有黑熊活動之記錄（圖七）。

Maita (1985)記錄日本亞洲黑熊每年之活動範圍，雌性為6平方公里，雄性為26平方公里。假設雌雄之活動範圍可完全重疊，但同性間不重疊，以此範圍為標準來估算本區(7,759公頃)可容納之黑熊數量，則本區可容納約16頭黑熊，包括雌熊約13頭，雄熊3頭。以此一數量來維繫一最小之存活族群似明顯偏低，是以，若就黑熊之保護而言，保留區外周遭曾出現熊之地區應皆考慮劃入保留區範圍內，使其

面積至少達30,000公頃時，或能有效的保護黑熊之族群。由於本區內有獨特之山毛櫸純林及散佈各處之殼斗科樹林，秋冬時提供黑熊極佳之食物，對這些地區的保護，應為經營管理的首要措施。

黃鼠狼：

本種主要分佈在一千五百至三千五百公尺之各種森林、高山草原或山徑附近及離水源地較近之地區（游，1989）。研究者在巴福越嶺線及塔曼山線曾眼見並以自動照相拍攝到一隻黃鼠狼（圖八）。研究者所眼見者係在巴福越嶺線離鞍部0.5 公里處紮營時所見，其直趨營地，在研究者前方3 公尺處逗留。此處附近有不少野炊所留痕跡，推測以往亦曾有登山客在此停留，附近所留下之食餘無意間吸引了黃鼠狼前來覓食，此種黃鼠狼至登山客野營處覓食之情形，在全省各地較高海拔處皆時有可聞，顯示本種動物對人為干擾之環境有相當之適應。

白鼻心：

本種之分佈由平地至一千公尺高山，屬雜食性，食物包括水果、禾草及樹木嫩葉，有時挖掘地下昆蟲或其他無脊椎動物（游，1989）。研究者曾在神木區及巴福越嶺線上發現其足印及排遺，並曾在上巴陵附近果園旁垃圾堆眼見一隻白鼻心（圖九）。

食蟹獾：

陳（1989）在拉拉山附近約1,800公尺之海拔處見到食蟹獾的足跡，研究者於82年4月晨在巴福越嶺線距福山5-5.5公里處見一食蟹獾在步道轉角處行走，與研究者相距約2 公尺，對研究者發出警戒及威脅行為後竄入下方樹林中。此次調查雖僅見到一次，然由本區終年多雨霧，山澗溪谷很多，且多保有水流，使青蛙等生活於濕生環境之動物在此處有相當的分佈，提供本種相當豐富之食物來源，又本種並非山地獵人之主要獵捕對象（王及林，1987），推測其在本區應還有相當之分佈。

穿山甲：

82年4月17日調查期間在巴福越嶺上距福山5.5至 6.0公里處看到

一新鮮之穿山甲洞，洞口28X30公分，可見深至少80公分，在離步道約一公尺處之山邊，附近地區有疑似穿山甲爬行後所留下之痕跡；其後，約在6.5公里處見另一穿山甲洞，情況與前所見類似。

台灣野豬：

趙及方（1988）記錄插天山1,200公尺處有箭竹林，其箭竹筍係野豬良好之食物來源，又野豬喜吃青剛櫟果實，吳（1993）在瓦拉米地區亦記錄野豬覓取殼斗科圓果櫟及青剛櫟之果實，在本區內山毛櫟及殼斗科植物之果實應為野豬良好的食物來源，而吾人在調查期間僅記錄到其足跡及拱痕共3次，數量偏低，似與此處環境所提供之資源不符。由於野豬係原住民狩獵之主要目標（王及林，1987），此處野豬遭大量之獵捕，可能係此處野豬數量偏低的主因。

山羌：

本種之分佈由平地至三千公尺之各種森林及竹林，但以闊葉林、灌叢或芒草叢較多（游，1989）。研究者四年前，曾在塔曼山附近見到被獵人捕獲之山羌，此次調查中研究者僅在塔曼山一帶及北插天山線各發現其足印一次（圖十）。本種在野外有其特有之叫聲（王及陳，1991a；陳，1992），是為判定其存在之良好指標，研究者曾在全省各處山區調查（王及林，1987；王及孫，1991；王及陳，1991；王及陳，1991；王及陳，1992；王等，1992；王等，1988；張等，1986），每次皆有記錄到山羌叫聲，最多者一次8小時8公里之行程可高達30隻次，然研究者在本地區多次記錄皆未曾聞有山羌之吠叫，顯示本區之山羌數量可能非常少。

台灣山羊：

本種分佈於一千至三千六百公尺間之高山原始林或次生林，尤以二千公尺處最多。一般在灌叢植物不多之森林底層處，如鐵杉林、冷杉混合林及箭竹草原，並常於崩塌地或碎石坡發現其蹤跡（游，1989）。研究者四年前曾在塔曼山北側樹林中見到一隻被陷阱捕獲之山羊，此次在巴福越嶺線則發現山羊足印（圖十一）。

綜合而言，本次調查所記錄之哺乳動物種類雖然豐富，但實際調查所發現，中大型哺乳動物之數量極為稀少，在各調查路線上亦幾乎看不到獸徑。將單位時間內所目擊哺乳動物之頻度與玉山國家公園花蓮瓦拉米地區之目擊頻度比較發現（個人通訊），小型食肉目如白鼻心、鼬獾、黃鼠狼等之目擊頻度兩地並無明顯差異，但瓦拉米之草食獸（如山羌、山羊）有較高之目擊頻度，而本區卻無目擊記錄，推測其可能原因如下：

- (一) 人為遊憩、開發、獵捕壓力：瓦拉米地區位於國家公園內，進出管制較為嚴格；本保留區旁緊連著熱門遊憩據點，北為滿月圓森林遊樂區，南為達觀山巨木區，每年遊客分別高達20萬及12萬人次（楊，1993）。同時上巴陵一帶之山地保留地不斷開發為果園、渡假山莊，拉拉溪則有養鱒場之設立等，可能干擾到本區之野生動物，使動物遠離本區。巴福越嶺步道縱貫本保留區，進出方便，亦帶來潛在之捕獵壓力，雖然目前尚無法確認，但由步道沿線之樹幹上常可發現十字弓箭，巴福越嶺線上不時有人為小徑自步道岔出之情形可見一斑。
- (二) 氣候因素：本保留區屬中溫多濕氣候，無明顯乾旱季節，全年濕度維持在90%以上，且氣溫偏低，因此可能較不適於部份性喜乾燥之野生動物棲息。
- (三) 植被茂密，調查不易：由於本保留區內林相多鬱閉，林下植物生長茂盛，夾雜倒木枯枝，蕨類高可及腰，穿越困難，因此造成動物痕跡不易發現，調查可見度降低。

三、兩棲爬蟲類

兩棲類多生活在水源附近，或潮溼之樹林中，爬蟲類則多在晴天時於步道上發現其蹤跡。本調查共記錄到兩棲爬蟲類 5科14種（表九），其中莫氏樹蛙為台灣特有種，且被列為珍貴稀有保育類野生動物。

四、蝴蝶類

蝴蝶之成蝶在82年 3月調查中才開始出現，而且只限於天氣晴朗

的日子。經過初步調查，共記錄到 5 科 7 種（表十），且多集中於達觀山巨木區及巴福越嶺線上，塔曼山及拉拉山線在調查時間內，幾乎未發現任何蝴蝶。由於蝶類之主要活動季節在夏季，本計畫自 81 年 11 月開始，而研究者在 82 年 3 月前之調查多逢雨天，應是導致蝴蝶種類不多之原因。

五、自動照相之結果：

在鬱閉之環境中，不易進行哺乳動物之調查，因此間接之調查方式（如藉由動物之叫聲、足跡、排遺、掘穴、獸徑等，以確定動物之存在）便相形重要。自動照相為近幾年引進國內之野生動物調查技術。經由野外拍攝之照片，不僅可得知動物之種類、出現時間、棲息環境等，並可累積其行為、活動模式等資料，優點極多。然自動照相亦有其限制，如電池壽命長短影響其正常操作時間、定焦之相機對於較遠處或較小型之動物無法拍攝清晰、自動照相設備重量大（7-10kg 不等，視所使用之蓄電池而定）、價格高等，不易大量使用於野外。

本調查所使用之自動照相機，所拍攝 425 張照片中，有動物出現之照片 56 張，佔 13%。共拍攝到 4 種動物：黃鼠狼、高山白腹鼠、藍腹鸚鵡及一小型貓頭鷹，絕大多數為高山白腹鼠之照片（52 張）。若以棲地來分，黃鼠狼在混合林中拍攝到，藍腹鸚鵡及小型貓頭鷹在闊葉林中拍到，而高山白腹鼠則在混合林及闊葉林中均有出現。從印有確切時間之高山白腹鼠照片（共 39 張）分析，在 10 分鐘內連續拍照者仍以一次計算，可得其活動模式如（圖十二）；自晚上 7 時至次日清晨 5 時為其活動時間，凌晨 1-3 時顯示一最高峰，白天則不見其活動。

建 議

一、控制遊客數量：

自然保留區旁緊鄰兩個熱門觀光遊憩區（滿月圓及達觀山），中間並無緩衝區將之隔開。上巴陵與達觀山之間，遊客多藉當地計程車業者接駁運送。部份計程車司機在崎嶇山路上高速行駛，又亂按喇叭，對野生動物形成干擾，因此應建立遊憩容納量之觀念，控制遊客數量。

二、與地方政府協調，有效管理上巴陵一帶山坡地之開發：

隨著國人隨著國人遊憩觀念改變，愈來愈多的人利用假日外出旅遊。以達觀山為例，就連平日亦有不少阿公阿婆到此遊覽，旅遊間接帶動了上巴陵一帶之繁榮，從巴陵至達觀山便有三個機關收取費用，對遊客造成極大不便。許多山坡地開發為渡假山莊、觀光果園等，但本區陡峭之山坡並不完全適宜開發，因而不時有落石、坍方之情形發生，不僅影響水土保持，也破壞野生動物棲息之環境。因遊憩所帶來之垃圾、污染問題，多以直接傾倒至山谷中了事，眼不見為淨，問題不容忽視。因此，應與當地政府協調，使上巴陵一帶之開發，與遊憩容納量互相配合，並重視水土保持之工作，建立永續利用之觀念。

三、加強環境教育：

國人目前之旅遊方式，多仍侷限於欣賞風景而已。因此，透過生態之旅，逐漸提昇旅遊品質與層次，亦為重要工作。除了可以設置生態展示館做靜態教育之外，利用專業之解說人員，作實地之動態解說，介紹當地之動、植物資源、自然人文景觀，相信能使遊客之保育觀念更加深入。

四、加強巡邏，防上盜獵、盜採：

本保留區雖然地勢陡峭，不過巴福越嶺步道縱貫全區，與福山相連一氣，所經過之區域為台灣北部少經破壞之原始林，其內自然棲息不少野生動物。而由步道上不時可見十字弓箭，以反由步道上岔出之人為小徑，不難推測本區內仍隱藏相當的狩獵壓力。因此，建議應加強保留區內之巡邏，並在巴福越嶺之兩端設立

管制站長駐人員，以防止盜獵盜採之情形發生。

五、訓練人員，對保留區內之各項資源，進行長期、有系統之資料收集與監測：

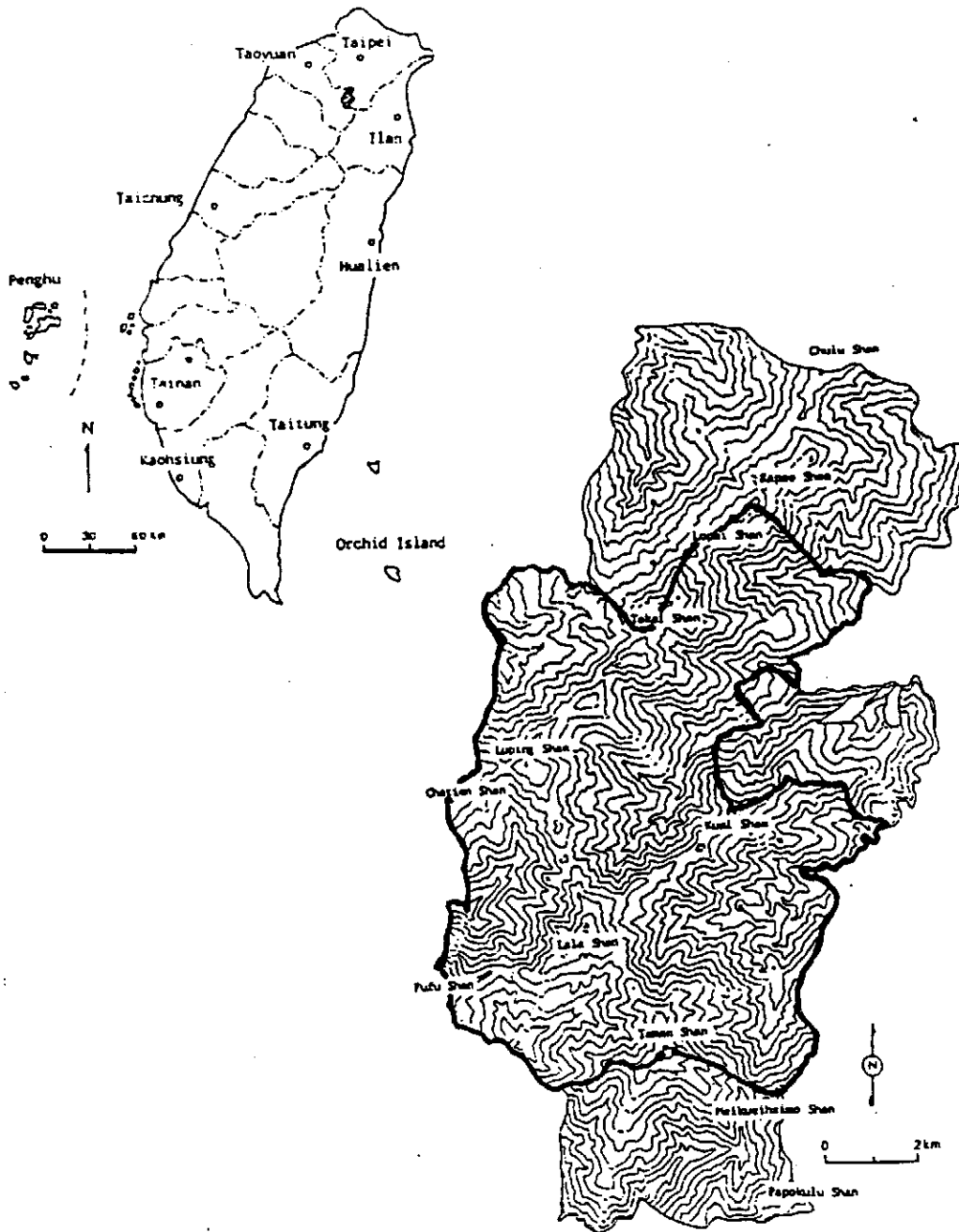
本計畫由於時間只有半年，故僅能作初步之調查。建議對前述管制站之長駐人員施以基本野生動物調查及植物生態等調查方法之訓練，以便收集基本資料，進行長期、有系統之資源調查與監測，了解其族群動態。此外，針對保留區內之瀕臨絕種或珍貴稀有之動物種類，如台灣黑熊、藍腹鷓、黃山雀等，應另外擬定其生態學及經營管理之研究計畫。

參考文獻

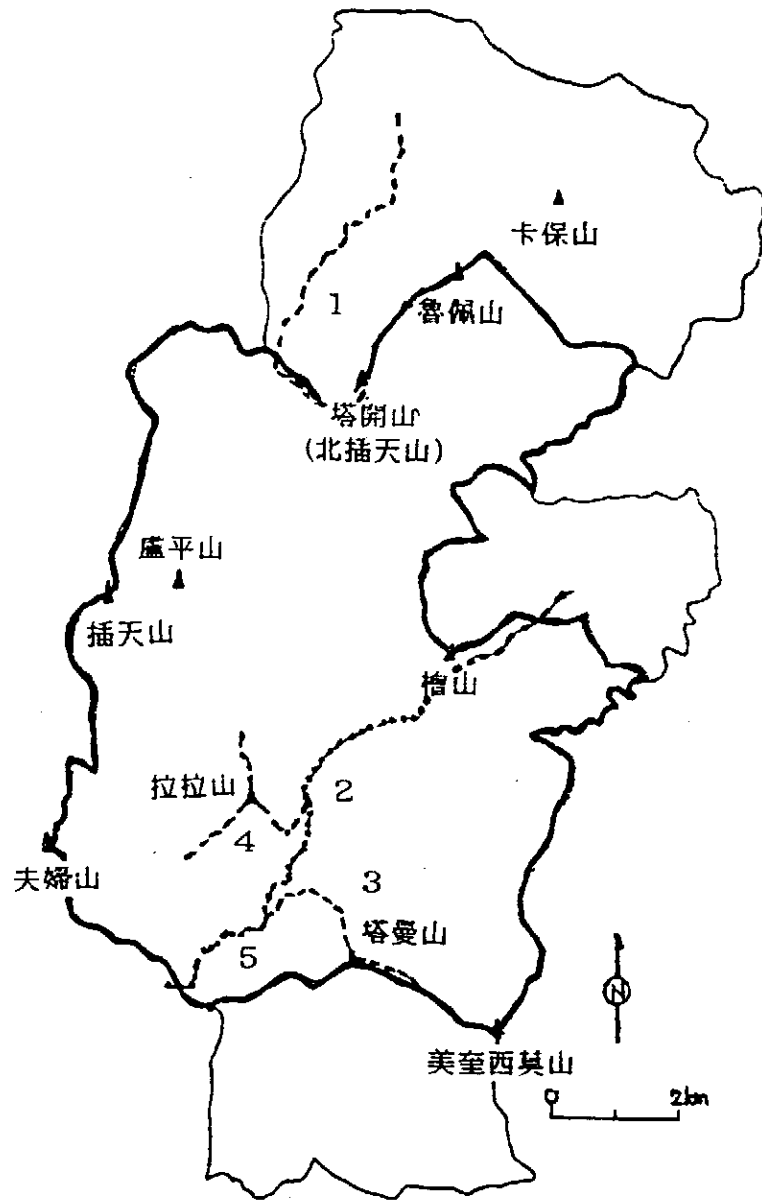
- Maita, K. 1985. Movements of Japanese black bears in Taiheizen Mountain region, Akita Prefecture. Abstracts distributed at First Asiatic Bear Conference, Utsunomiya and Nikko.
- Simpson, Steven, Huei-Min Tsai, and Chau-Jen Chen. 1992. Island of Diversity--Nature Conservation in Taiwan. C.O.A., and Department of National Parks Construction and Planning Administration, Ministry of Interior, Taiwan, R.O.C.. 35pp.
- 丹尼爾·包特金, 謝長富. 1986. 拉拉山自然保護區生態資料庫設置之建議書. 行政院農委會. 22pp.
- 王穎, 林文昌. 1987. 台灣地區山產店對野生動物資源利用的調查(II). 行政院農委會. 77pp.
- 王穎, 孫元勳. 1991. 翠峰湖自然保護區動物相調查研究. 台灣省農林廳林務局. 50pp.
- 王穎, 陳怡君. 1991a. 台灣山羌之生態及行為研究(V)——棲地特性與吠叫行為. 行政院農委會. 38pp.
- 王穎, 陳添喜. 1991b. 台灣黑熊之生態調查及其經營管理策略(II). 行政院農委會. 44pp.
- 王穎, 陳炤杰. 1992. 太魯閣國家公園中、高海拔鳥類資源之調查研究. 太魯閣國家公園管理處. 66pp.
- 王穎, 陳輝勝, 黃美秀, 高美芳. 1992. 台灣黑熊之生態調查及其經營管理策略(三). 行政院農委會. 印刷中.
- 王鑫. 1987. 火炎山自然保留區生態之研究報告. 行政院農委會. 135pp.
- 王鑫, 楊遠波, 呂勝由, 王穎, 李玲玲, 呂光洋, 劉小如, 徐國士. 1988. 大武山自然資源之初步調查(一). 行政院農委會. 75pp.
- 王嘉雄, 吳森雄, 黃光瀛, 楊秀英, 蔡仲晃, 蔡牧起, 蕭慶亮. 1991. 台灣野鳥圖鑑. 亞舍圖書有限公司. 274pp

- 呂光洋. 1988. 太魯閣國家公園動物生態資源調查報告. 太魯閣國家公園管理處. 45pp.
- 呂光洋, 邱劍彬, 陳宜隆, 張巍薩. 1989. 出雲山自然保護區之動物相調查. 台灣省農林廳林務局. 34pp.
- 呂光洋, 張巍薩, 花炳榮. 1990. 玉里野生動物自然保護區之動物相調查. 台灣省農林廳林務局. 66pp.
- 呂光洋. 1990. 台灣野生動物資源調查手冊(2)—台灣兩棲爬蟲動物. 行政院農委會. 123pp.
- 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. 台灣省農林廳林務局. 28pp.
- 李玲玲, 鄭錫奇, 李筠筠. 1991. 二水台灣獼猴自然保護區動物相調查. 台灣省農林廳林務局. 32pp.
- 吳幸如. 1993. 台灣野豬棲地利用及行為之研究. 國立台灣師範大學生物研究所碩士論文. 印刷中.
- 林曜松, 顏瓊芬, 關永才. 1986. 陽明山國家公園動物生態景觀資源. 內政部營建署陽明山國家公園管理處. 62pp.
- 林曜松, 郭城孟, 郭達仁, 曾美麗, 徐慶珠. 1987. 陽明山國家公園設置大屯山區陽明山區賞鳥步道可行性研究計畫. 內政部營建署陽明山國家公園管理處. 132pp.
- 林曜松. 1989. 雪山, 大霸尖山地區動物生態資源先期調查研究. 內政部營建署. 85pp.
- 林曜松, 劉炯錫. 1991. 南澳湖泊闊葉林自然保護區動物相調查研究. 台灣省農林廳林務局. 49pp.
- 洪祖煌, 歐光憲, 李昂文. 1991. 國有林自然保護區. 台灣省農林廳林務局. 79pp.
- 俞秋豐. 1990. 台灣野生動物資源調查手冊(1)—台灣哺乳動物(I). 行政院農委會. 85pp.
- 范義彬, 張玉珍. 1990. 台灣野生動物資源調查手冊(5)—台灣蝴蝶(I). 行政院農委會. 213pp.
- 郭達仁. 1986. 玉山國家公園鳥類生態調查與研究. 內政部營建署玉山國家公園管理處. 95pp.
- 郭達仁, 林文宏. 1992. 台灣地區猛禽調查(I). 行政院農委會. 52pp.
- 陳順其. 1989. 食蟹猴(*Herpestes urva*)行為及生態之初步研究. 國

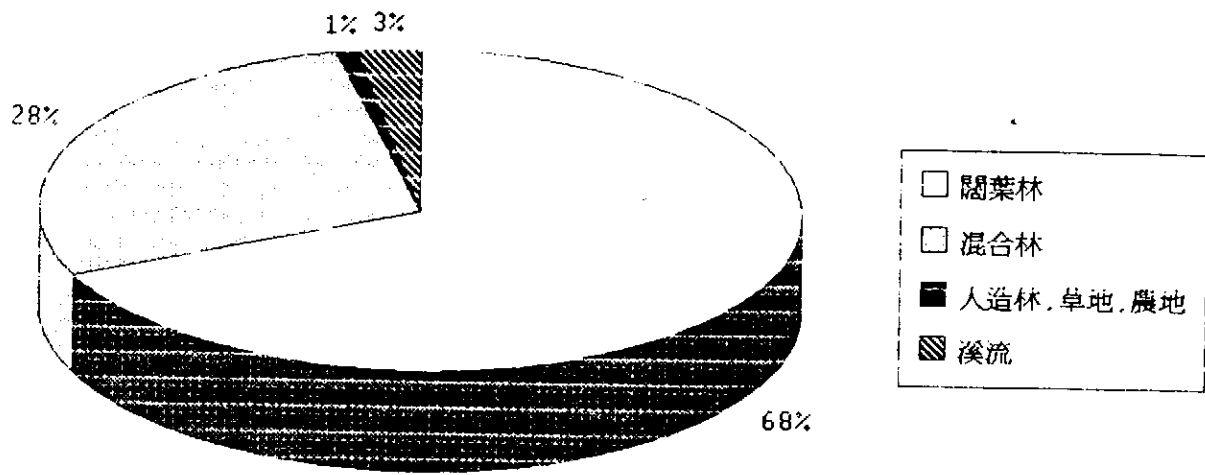
- 立台灣師範大學生物研究所碩士論文. 48PP.
- 陳怡君. 1992. 台灣山羌之生態學研究. 國立台灣師範大學生物研究所碩士論文. 55PP.
- 張豐緒, 王鑫, 王穎, 林曜松, 呂光洋, 劉小如, 徐國士. 1986. 哈盆地區自然資源之調查. 行政院農委會. 102pp.
- 游登良. 1989. 太魯閣國家公園野生哺乳動物資源與經營. 內政部營建署太魯閣國家公園管理處. 173pp.
- 葉佳豐. 1986. 巴陵鳥類調查. 台灣野鳥1986. 台北市野鳥學會. p13-18.
- 楊秋霖. 1989. 國寶級的自然保護區--北插天山. 現代育林第4卷第2期.
- 楊秋霖. 1993. 插天山自然保留區. 環境教育季刊第16期. 國立台灣師範大學環境教育中心. p79-82.
- 楊仁惠, 鄧拱賢. 1992. 達觀山自然保護區動植物生態簡介. 台灣林業第18卷第8期.
- 趙榮台, 方國運. 1988. 台灣野豬(*Sus scrofa taiwanus*)之生態與行為研究(I). 51pp.
- 劉堂瑞, 蘇鴻傑. 1972. 北插天山夏綠林群落之研究. 省立博物館科學年刊.
- 劉金鈞. 1985. 台灣北部風景區鳥類資源調查報告. 交通部觀光局. p24-27.
- 簡又新. 1989. 中華民國台灣地區環境資訊. 行政院環保署. p157-173.
- 謝長富, 湯惟新, 林義方, 林雲珍, 陳尊賢, 林光清, 張仲民. 1987. 自然保護區生態基準資料庫之建立(二). 行政院農委會. 246pp.
- 謝長富, 陳尊賢. 1988. 自然保護區生態基準資料庫之建立(三). 行政院農委會. 177pp.



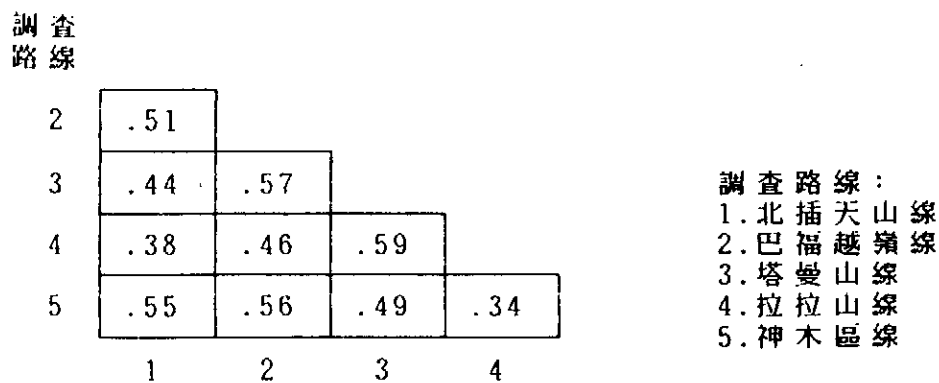
圖一．插天山自然保留區動物生態調查範圍(粗線內之範圍)。



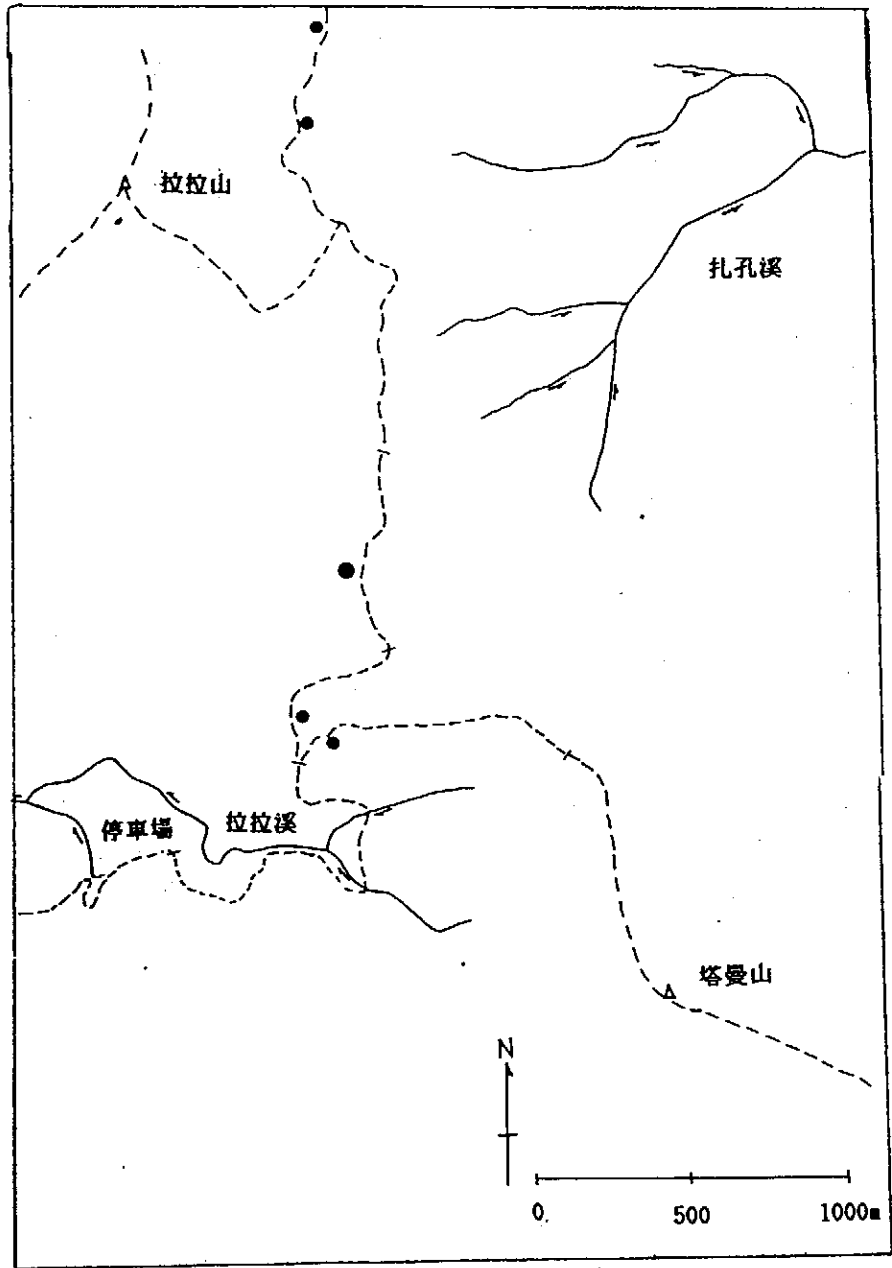
圖二. 插天山自然保留區動物生態調查路線.
 1. 北插天山線 2. 巴福越嶺線 3. 塔曼山線
 4. 拉拉山線 5. 神木區.



圖三. 插天山自然保留區鳥類在不同棲地之分佈情形.



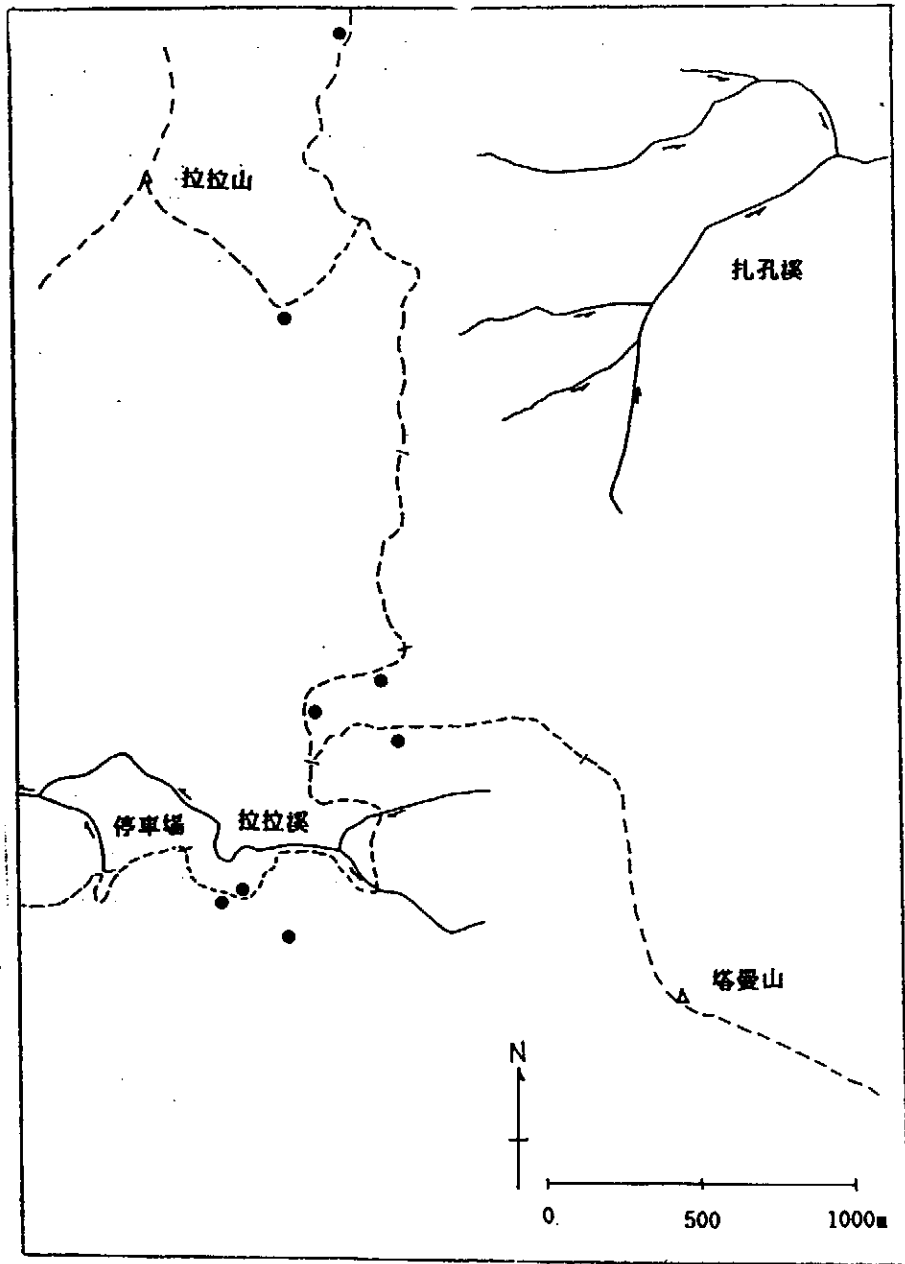
圖四. 插天山自然保留區不同調查路線鳥種相之相似度格子圖.



圖五．插天山自然保留區藍腹鵝之分佈圖．

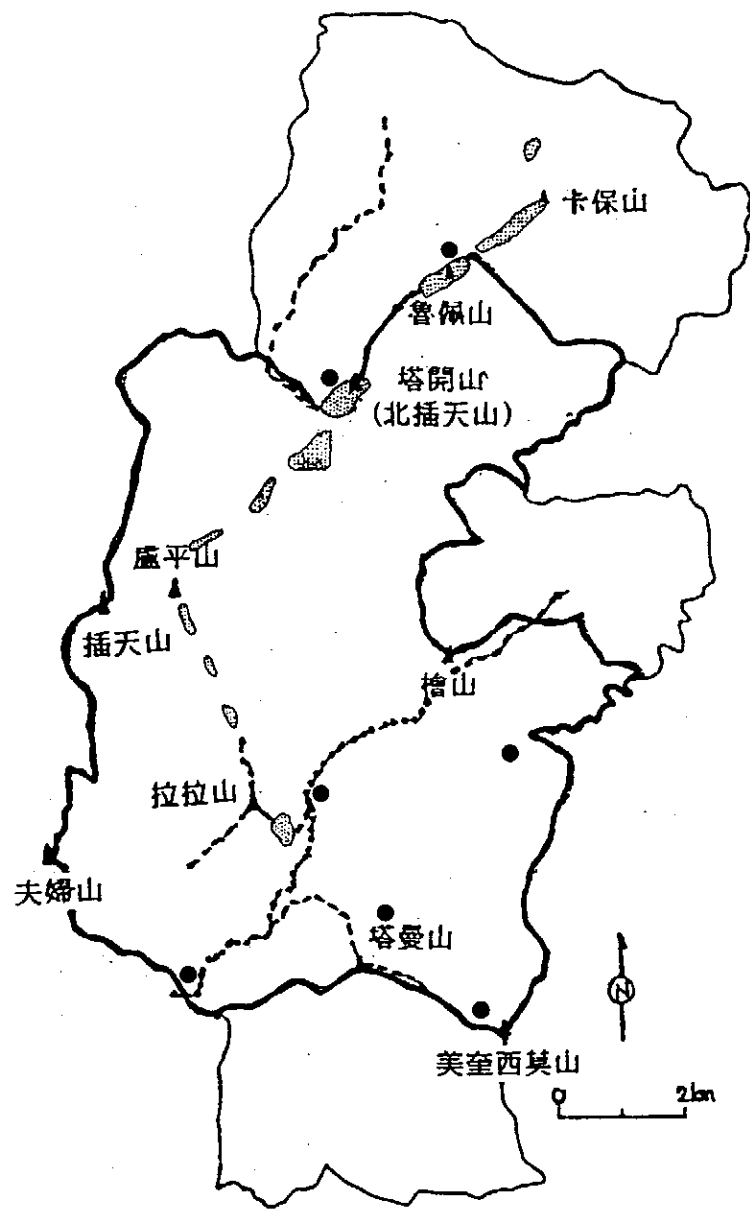
● 發現地點

----- 步道



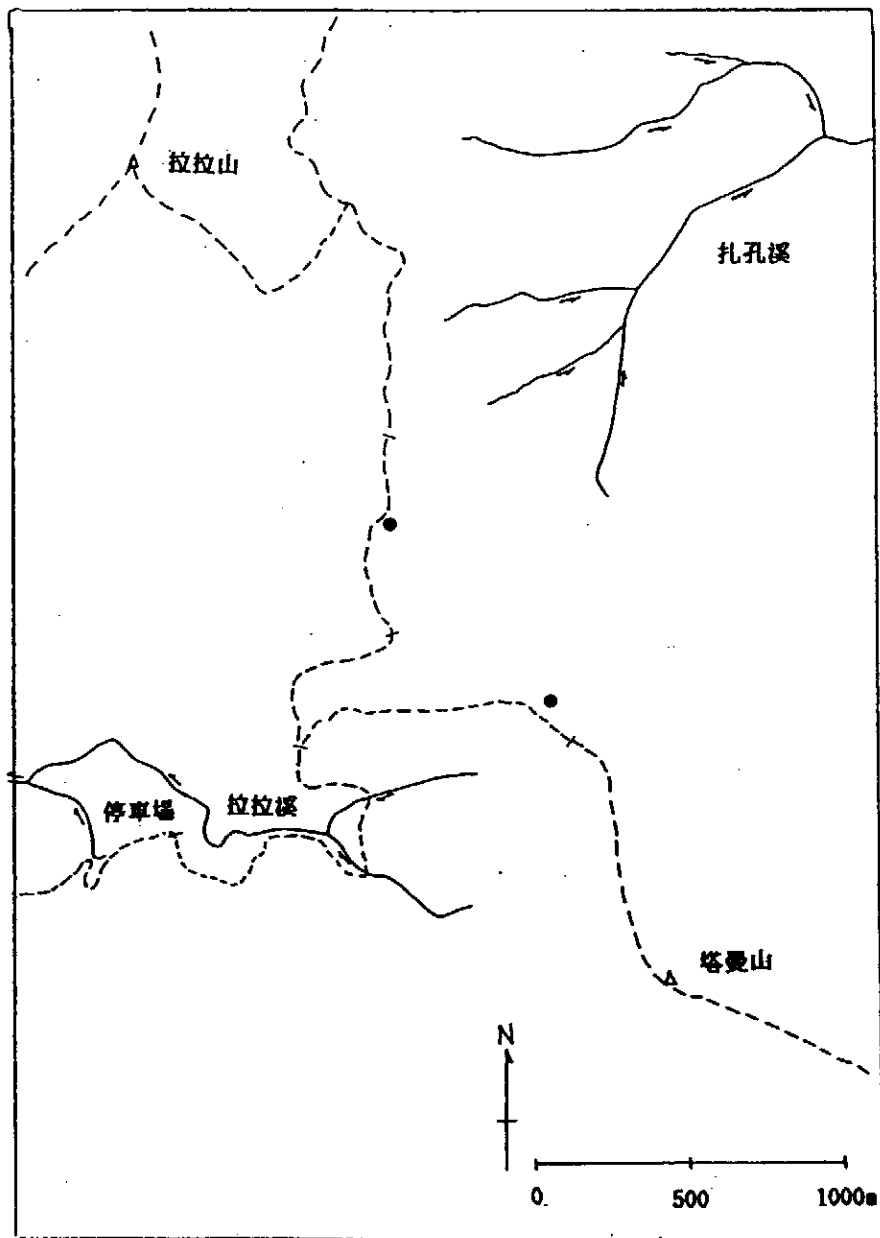
圖六．插天山自然保留區黃山雀之分佈圖。

● 發現地點
 - - - - 步道

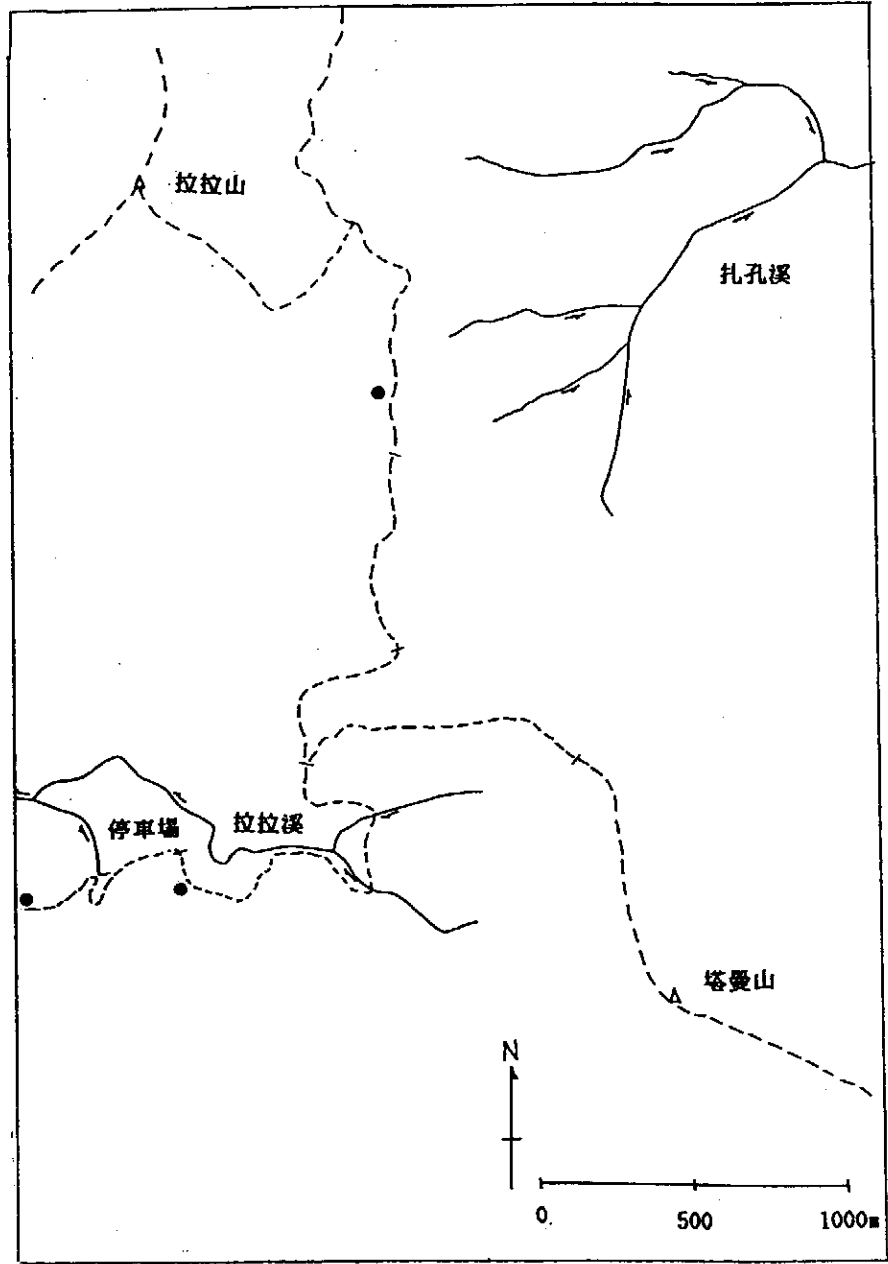


圖七. 插天山自然保留區臺灣黑熊之分佈圖.

- 山毛櫸林
- 發現地點
- - - 步道



圖八．插天山自然保留區黃鼠狼之分佈圖。
 ● 發現地點
 - - - 步道

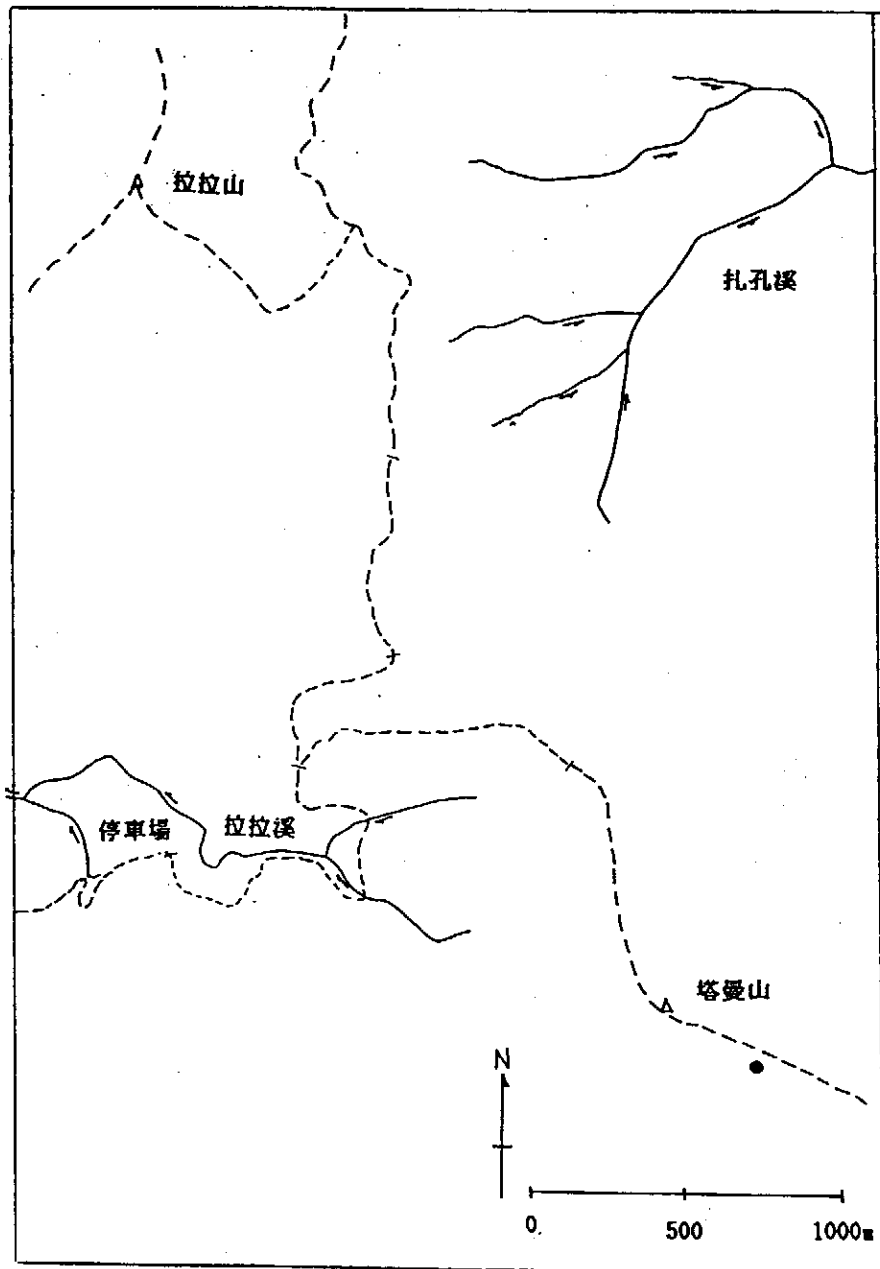


圖九. 插天山自然保留區白鼻心之分佈圖.

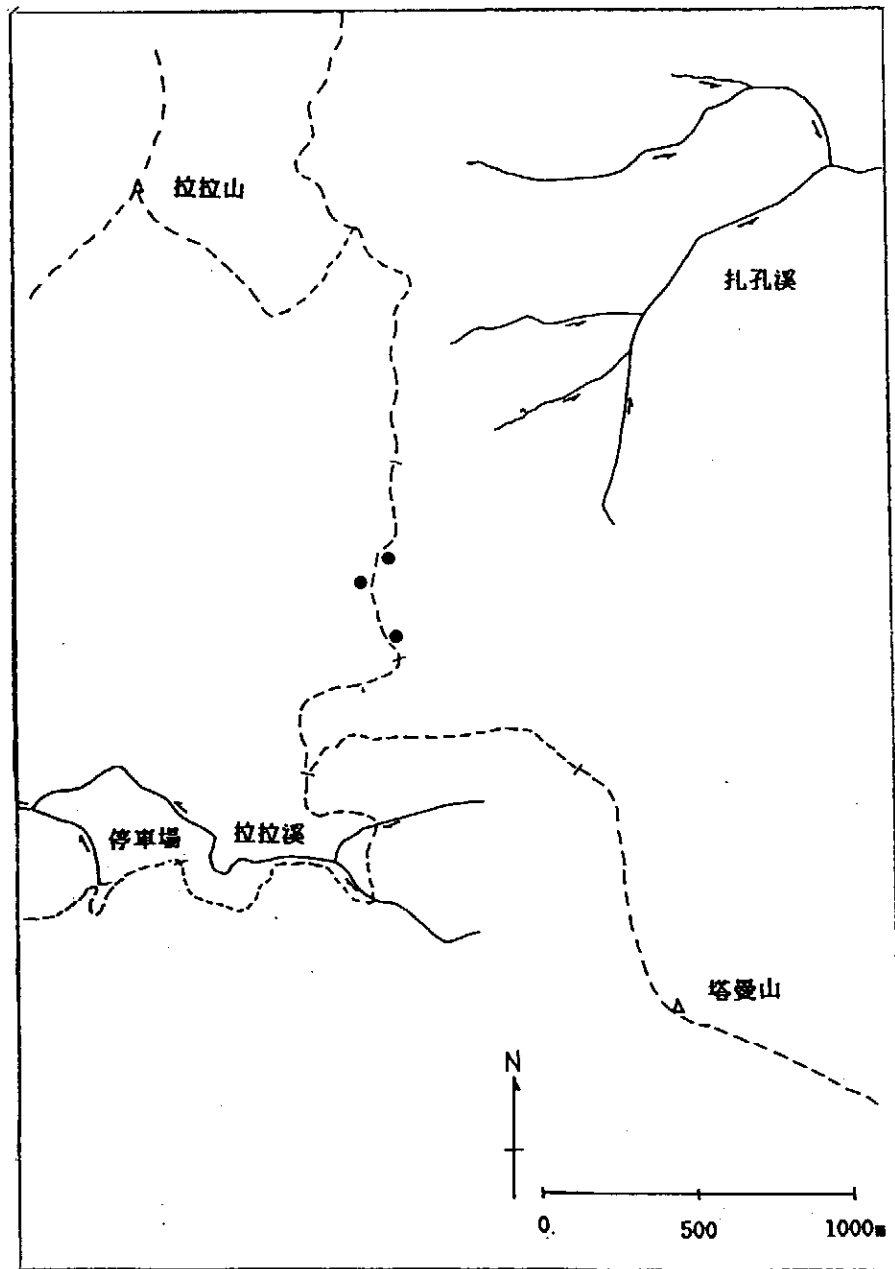
● 發現地點

----- 步道

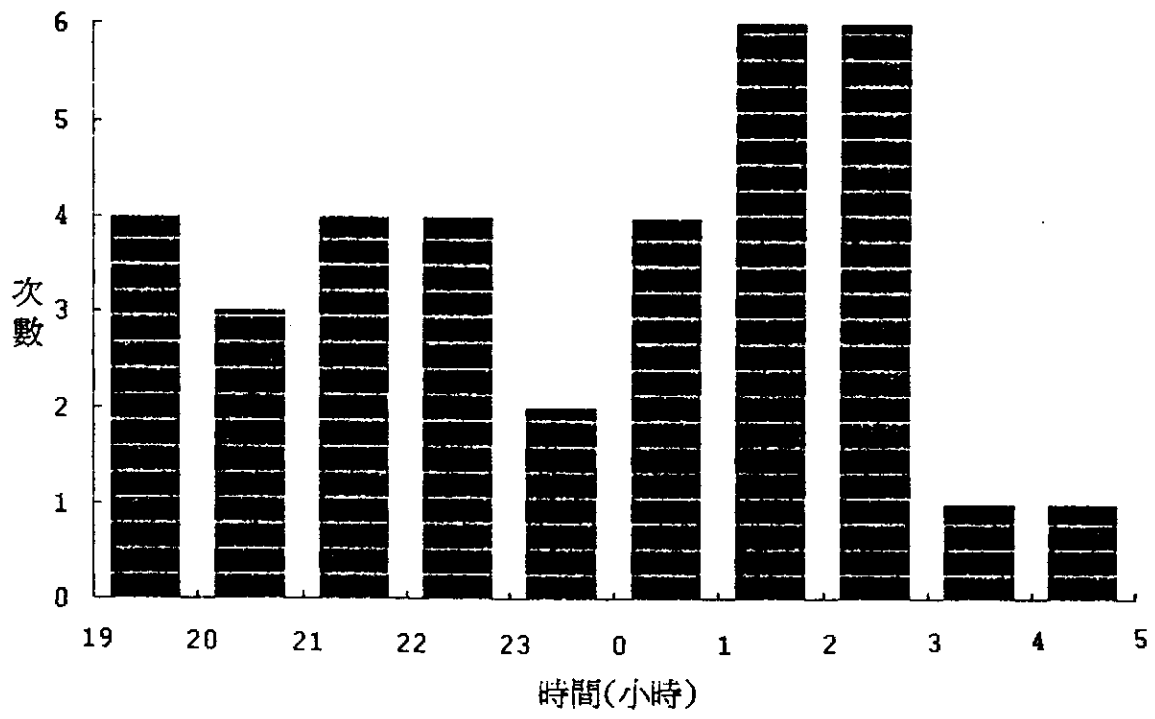
插天山自然保留區山羌之分佈圖



圖十. 插天山自然保留區山羌之分佈圖.
● 發現地點
- - - - 步道



圖十一．插天山自然保留區山羊之分佈圖。
 ● 發現地點
 - - - 步道



圖十二. 插天山保留區高山白腹鼠之活動模式.
(根據自動照相之資料)

表一. 插天山自然保留區鳥類相之地域分佈.

動物種類	調 查 路 線					總 計
	北插 天山 線	巴福 越嶺 線	塔曼 山線	拉拉 山線	神木 區	
鷲科						
小白鷲	2	0	0	0	0	2
鷲鷹科						
松雀鷹	1	1	0	0	0	2
林鵟	0	1	0	0	0	1
大冠鷲	2	3	0	1	0	6
雉科						
深山竹雞	1	1	1	1	3	7
竹雞	6	5	1	1	0	13
藍腹鵟	0	4	1	0	0	5
鳩鵲科						
綠鳩	0	0	0	2	0	2
灰林鴿	0	0	0	2	0	2
杜鵑科						
大慈悲心鳥	3	2	4	0	3	12
筒鳥	0	0	1	0	0	1
鸚鵡科						
黃嘴角鸚	0	4	0	0	0	4
領角鸚	0	1	0	0	0	1
佛鵲	0	6	0	0	1	7
褐林鸚	0	0	0	0	1	1

續表一. 插天山自然保留區鳥類相之地域分佈.

動物種類	調 查 路 線					總 計
	北插 天山 線	巴福 越嶺 線	塔曼 山線	拉拉 山線	神木 區	
雨燕科						
小雨燕	0	0	0	2	0	2
五色鳥科						
五色鳥	0	13	0	0	0	13
啄木鳥科						
綠啄木	1	0	0	0	0	1
大赤啄木	0	0	0	0	2	2
燕科						
毛腳燕	0	0	0	3	0	3
鵲鴝科						
灰鵲鴝	0	0	0	0	1	1
白面白鵲鴝	0	0	0	0	2	2
山椒鳥科						
紅山椒鳥	1	2	0	0	1	4
鴨科						
紅嘴黑鴨	1	0	0	0	3	4
伯勞科						
紅尾伯勞	0	1	0	0	0	1
卷尾科						
小卷尾	0	1	0	0	0	1

續表一. 插天山自然保留區鳥類相之地域分佈.

動物種類	測 查 路 線				總 計	
	北插 天山 線	巴福 越嶺 線	塔曼 山線	拉拉 山線		神木 區
鴉科						
檜鳥	1	1	4	1	0	7
樹鵲	3	0	0	0	0	3
巨嘴鴉	5	4	0	0	2	11
河鳥科						
河鳥	0	0	0	0	2	2
鸚鵡科						
鸚鵡	0	0	1	0	0	1
鵲科						
小翼鵲	0	10	3	11	0	24
白眉林鵲	0	0	0	0	2	2
栗背林鵲	0	0	0	0	2	2
鉛色水鵲	1	0	0	0	6	7
白尾鵲	0	15	2	1	4	22
小剪尾	1	0	0	0	2	3
紫嘴鵲	4	2	2	0	3	11
畫眉科						
彎嘴畫眉	3	2	0	0	3	8
小彎嘴畫眉	2	3	0	0	1	6
鱗胸鸚鵡	0	18	14	0	1	33
山紅頭	6	6	3	1	8	24

續表一. 插天山自然保留區鳥類相之地域分佈.

動物種類	調 查 路 線					總 計
	北插 天山 線	巴福 越嶺 線	塔曼 山線	拉拉 山線	神木 區	
白喉笑鵝	0	2	0	0	2	4
竹鳥	30	0	6	0	1	37
鶻鳥	1	6	18	15	2	42
紋翼畫眉	0	0	0	20	0	20
灰頭花翼	0	0	2	0	0	2
頭烏線	11	5	0	0	6	22
繡眼畫眉	2	40	9	2	6	59
白耳畫眉	0	7	1	5	7	20
冠羽畫眉	2	36	12	19	73	142
綠畫眉	2	0	0	0	1	3
鸚鵡科						
粉紅鸚鵡	0	20	0	0	0	20
黃羽鸚鵡	0	0	0	1	0	1
鶯科						
台灣小鶯	0	0	0	0	1	1
深山鶯	0	0	0	1	0	1
褐色叢樹鶯	0	3	0	0	0	3
火冠戴菊鳥	0	0	0	0	1	1
棕面鶯	0	29	17	6	7	59

續表一. 插天山自然保留區鳥類相之地域分佈.

動物種類	調 查 路 線					總 計
	北 插 天 山 線	巴 福 越 嶺 線	塔 曼 山 線	拉 拉 山 線	神 木 區	
鶉科						
黃胸青鶉	0	0	0	0	1	1
黃腹琉璃鳥	0	3	0	0	6	9
紅尾鶉	0	0	0	0	1	1
黑枕藍鶉	0	1	0	0	0	1
山雀科						
青背山雀	2	11	15	7	16	51
黃山雀	0	5	2	1	4	12
煤山雀	0	0	1	0	0	1
赤腹山雀	0	20	0	0	0	20
紅頭山雀	0	1	0	0	0	1
鶉科						
茶腹鶉	0	10	3	0	2	15
繡眼科						
綠繡眼	3	0	0	0	0	3
文鳥科						
斑文鳥	4	0	0	0	0	4
鷓科						
黑面黑臉鷓	0	5	0	0	0	5
總計(隻次)	101	310	123	103	190	827
總計(種類)	27	40	23	21	38	72

表二. 各自然保留(護)區及國家公園之海拔,面積,及所調查鳥種數之比較.

保留(護)區	海拔(m)	面積(公頃)	鳥種數
哈盆 ¹	500-1100	1098	68
插天山(本研究)	300-2132	7759	72(90)*
南澳 ²	1000-1500	200	50
苗栗火炎山 ³	100- 600	219	26
出雲山 ⁴	400-2772	5679	68
大武山 ⁵	200-3000	47000	37
玉里 ⁶	1700-2250	132	48
翠峰湖 ⁷	1840	20	49
二水獼猴 ⁸	250- 400	91	42
玉山國家公園 ⁹	864-3952	105490	103
太魯閣國家公園 ¹⁰	50-3700	92000	122
雪霸國家公園 ¹¹	500-3886	76850	97
陽明山國家公園 ¹²	200-1120	11456	83

*表本區鳥種之估計值.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1.張等, 1986. | 7.王及孫, 1991. |
| 2.林及劉, 1991. | 8.李等, 1991. |
| 3.王, 1987. | 9.郭, 1986. |
| 4.呂等, 1989. | 10.呂, 1988. |
| 5.王等, 1988. | 11.林, 1989. |
| 6.呂等, 1990; 呂, 1992. | 12.林等, 1986; 林等, 1987. |

表三. 插天山自然保留區不同季節鳥類之出現次數.

鳥 類	季 節		總 計
	冬	春	
總計(次數)	130	342	472
種 類	44	57	72

表四. 插天山自然保留區不同天氣狀況下單位時間內發現鳥類之變方分析表.

天氣狀況	平均鳥種數/小時	平均鳥隻次/小時
晴天	12.75	61.25
陰天	7.25	29.50
雨天	3.08	9.58
F-test	6.408*	5.011*

* $p < 0.05$

Scheffe F-test

比 較	平均鳥種數/小時	平均鳥隻次/小時
晴天/陰天	1.727	1.577
晴天/雨天	6.401*	5.010*
陰天/雨天	1.189	0.745

* $p < 0.05$

表五. 插天山自然保留區不同調查路線單位時間內發現鳥類之變方分析表.

調查路線	平均鳥種數/小時	平均鳥隻次/小時
巴福越嶺線	7.38	37.75
塔曼山線	4.00	20.67
拉拉山線	3.67	16.83
神木區	11.50	40.50
F-test	1.718	0.414

註:未達0.05顯著水準.

表六. 插天山自然保留區哺乳類相之地域分佈.
(以穿越線調查法調查者)

動物種類	調 查 路 線				總 計
	北 插 天 山 線	巴 福 越 嶺 線	塔 曼 山 線	神 木 區	
台灣獼鼠	0	3	1	0	4
台灣獼猴	0	0	0	3	3
赤腹松鼠	0	3	0	2	5
長吻松鼠	0	2	0	2	4
條紋松鼠	1	1	1	4	7
大赤獼鼠	2	2	0	3	7
白面獼鼠	2	1	0	2	5
黃鼠狼	0	1	0	0	1
獼猴	4	2	0	0	6
白鼻心	0	1	0	2	3
食蟹獾	0	1	0	0	1
穿山甲	0	2	0	0	2
台灣野豬	0	3	0	0	3
山羌	1	0	1	0	2
台灣山羊	0	3	0	0	3
總計(隻次)	10	25	3	18	56
總計(種類)	5	13	3	7	15

表七. 插天山自然保留區哺乳動物以不同鑑定方式所調查到之種類及
隻次.

動物種類	鑑 定 方 式							總 計
	目擊	足跡 掘痕	排遺	捕捉	聲音	自動 照相	訪問*	
鼯鼠科								
台灣鼯鼠	0	4	0	0	0	0	0	4
尖鼠科								
山階氏鼯鼠	0	0	0	1	0	0	0	1
猴科								
台灣獼猴	0	0	0	0	3	0	9	12
松鼠科								
赤腹松鼠	5	0	0	0	0	0	0	5
長吻松鼠	4	0	0	0	0	0	0	4
條紋松鼠	7	0	0	1	0	0	0	8
大赤鼯鼠	1	0	0	0	6	0	0	7
白面鼯鼠	0	0	0	0	5	0	0	5
鼠科								
高山白腹鼠	0	0	0	5	0	5	0	10
台灣森鼠	0	0	0	12	0	0	0	12
倉鼠科								
天鵝絨鼠	0	0	0	2	0	0	0	2
熊科								
台灣黑熊	0	0	0	0	0	0	10	10
貂科								
黃鼠狼	1	0	0	0	0	1	4	6
鼬獾	0	4	2	0	0	0	8	14

續表七. 插天山自然保留區哺乳動物以不同鑑定方式所調查到之種類及隻次.

動物種類	鑑定方式						訪問*	總計
	目擊	足跡 掘痕	排遺	捕捉	聲音	自動 照相		
靈貓科								
麝香貓	0	0	0	0	0	0	2	2
白鼻心	1	1	1	0	0	0	10	13
食蟹猴	1	0	0	0	0	0	5	6
貓科								
石虎	0	0	0	0	0	0	4	4
穿山甲科								
穿山甲	0	2	0	0	0	0	6	8
豬科								
台灣野豬	0	3	0	0	0	0	9	12
鹿科								
山羌	0	2	0	0	0	0	8	10
水鹿	0	0	0	0	0	0	1	1
牛科								
台灣山羊	0	3	0	0	0	0	6	9
總隻次	20	19	3	21	14	6	82	165
種數	7	7	2	5	3	2	13	23

* 共訪問13人

表八. 插天山自然保留區小型哺乳類之陷阱捕捉結果 (n:TRAP-NIGHT)

	闊葉林 (n=44)	混合林 (n=47)	芒草區 (n=24)	總計 (n=115)
山階氏鼯鼠	0	1	0	1
條紋松鼠	0	1	0	1
高山白腹鼠	1	1	3	5
台灣森鼠	3	6	3	12
天鵝絨鼠	2	0	0	2
總計(隻數)	6	9	6	21
總計(種類)	3	4	2	5

表九. 插天山自然保留區兩棲 / 爬蟲類動物之地域分佈.

動物種類	調 查 路 線				
	北 插 天 山 線	巴 福 越 嶺 線	塔 曼 山 線	拉 拉 山 線	神 木 區
蟾 蜍 科					
盤 谷 蟾 蜍			+		+
樹 蛙 科					
艾 氏 樹 蛙		+	+		
莫 氏 樹 蛙		+			+
赤 蛙 科					
長 腳 赤 蛙	+				
斯 文 豪 氏 蛙		+			+
梭 德 氏 蛙		+		+	+
石 籠 子 科					
麗 紋 石 籠 子					+
黃 頰 蛇 科					
紅 斑 蛇		+			
水 蛇	+				
擬 龜 殼 花	+				
茶 斑 蛇		+			
花 尾 斜 鱗 蛇		+			+
南 蛇			+		+
過 山 刀		+			
種 類 數	3	8	3	1	7

表十. 插天山自然保留區之蝴蝶名錄.

中 名	學 名
粉蝶科	
小紅點粉蝶	<i>Gonepteryx mahakuru taiwana</i>
台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia canidia</i>
斑蝶科	
青斑蝶	<i>Parantica sita niphonica</i>
蛇目蝶科	
雌褐陰蝶	<i>Lethe chandica ratnagri</i>
蛺蝶科	
白鎌紋蛺蝶	<i>Polygona c-album asakurai</i>
紅蛺蝶	<i>Vanessa indica indica</i>
長鬚蝶科	
長鬚蝶	<i>Libythea celtis formosana</i>



達觀山神木區之環境



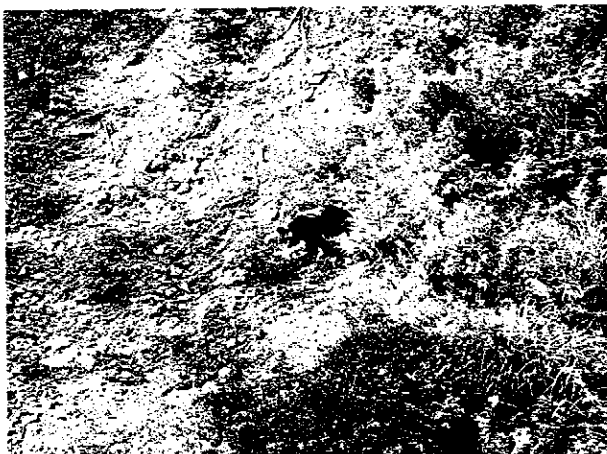
巴福越嶺步道



工作人員工作情形



巴福越嶺鞍部之芒草環境



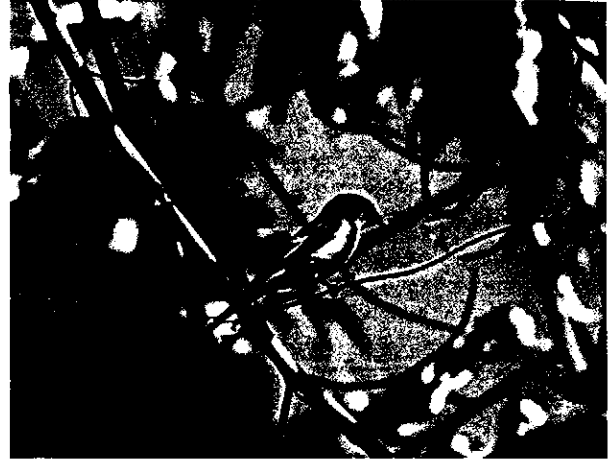
台灣黑熊



台灣黑熊之足跡



紅山椒鳥（雄）



紅山椒鳥（雌）



五色鳥



白耳畫眉



小彎嘴畫眉



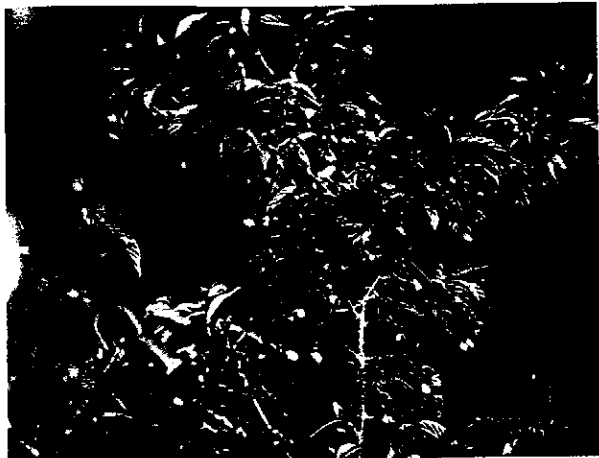
大冠鶯



紫嘯鶇



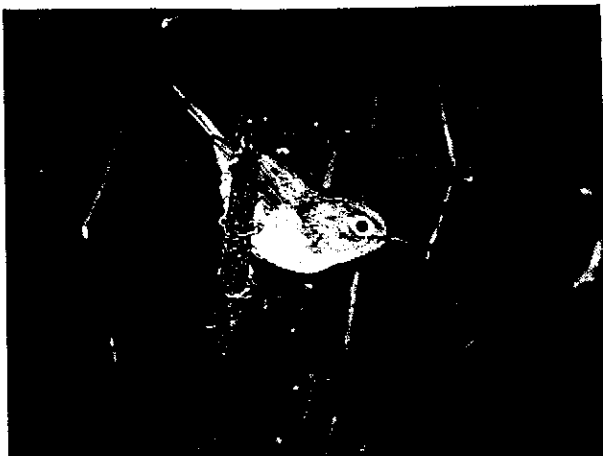
黃嘴角鶇 (幼鳥)



紋翼畫眉



冠羽畫眉



繡眼畫眉



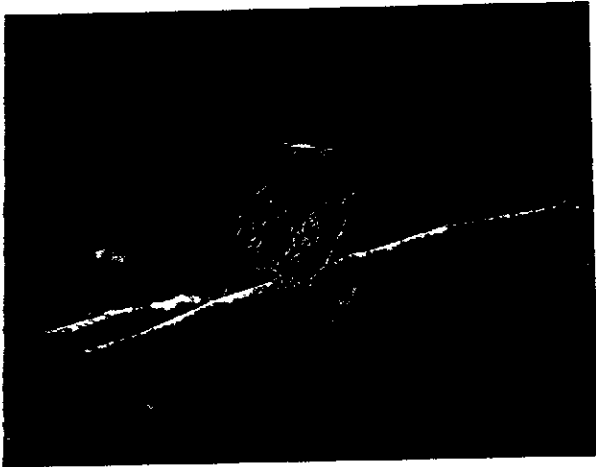
灰頭花翼



火冠戴菊鳥（雌）



棕面鶯（幼鳥）



黃胸青鵲



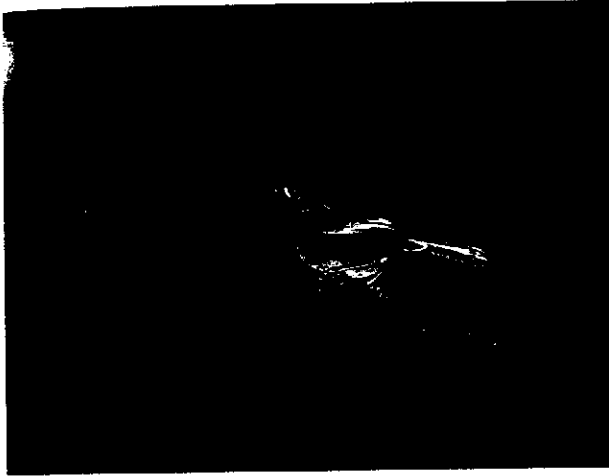
黃腹琉璃鳥



青背山雀



煤山雀



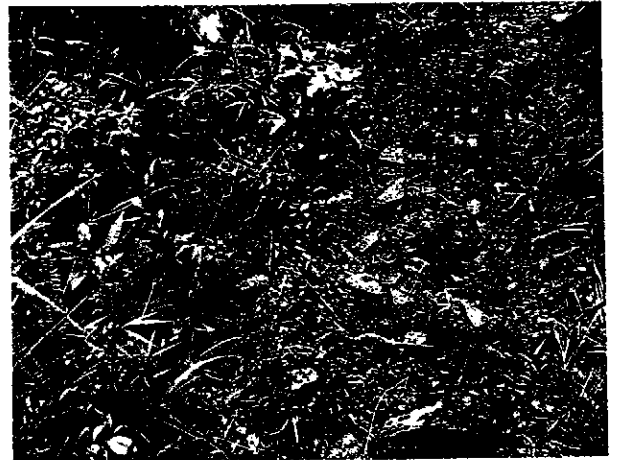
藪鳥



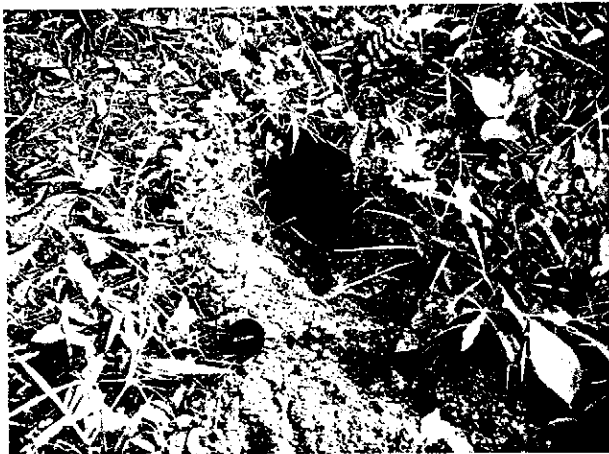
黑枕藍鶺鴒



紅頭山雀



台灣野豬之拱痕



穿山甲之洞穴



穿山甲



自動照相機設置情形



黃鼠狼（自動照相）



山羌



台灣野山羊



山羌磨角痕



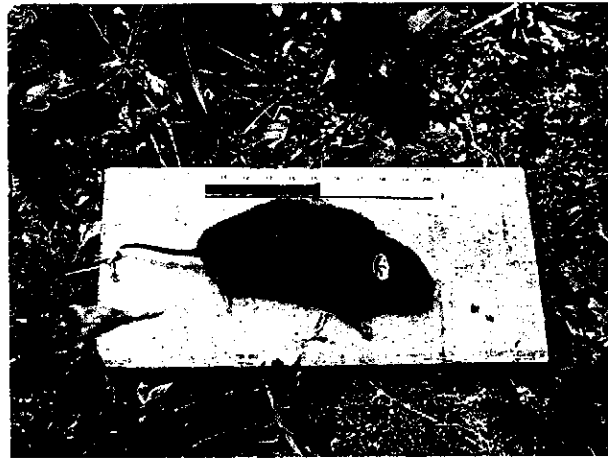
食蟹獠之食餘



台灣森鼠



鼯鼠地道



天鵝絨鼠



捕捉法所得之小型哺乳類
(最大者為條紋松鼠，其
右為山階氏鼯鼠)



莫氏樹蛙



梭德氏蛙



斯文豪氏蛙



花尾斜鱗蛇



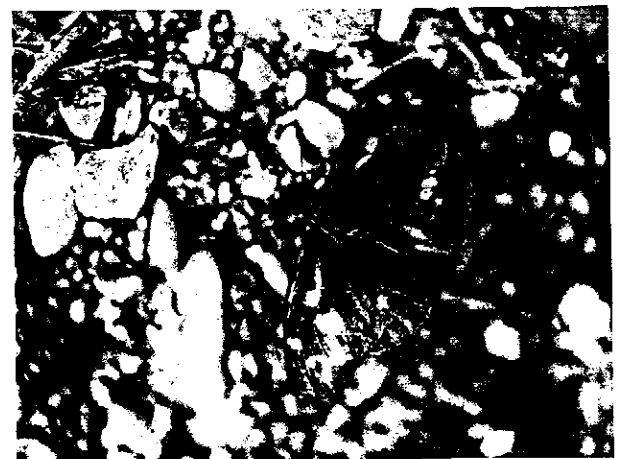
小紅點粉蝶



白鑷紋蛺蝶



紅蛺蝶



長鬚蝶