

雪霸國家公園雪見地區中大型哺乳動物和雉科鳥類之監測研究

內政部營建署雪霸國家公園管理處
委託研究報告

中華民國 94 年 12 月

雪霸國家公園雪見地區中大型哺乳動物和雉科鳥類之監測研究

受委託者：（屏東科技大學）

研究主持人：裴家麒

研究助理：梁又仁、孫敬閔、蔡佩樺

內政部營建署雪霸國家公園管理處
委託研究報告

中華民國 94 年 12 月

目次

表次	IV
圖次	V
摘要	VII
第一章 緒論	1
第一節 研究緣由	1
第二節 文獻回顧	1
第二章 研究目標與方法	3
第一節 計畫目標	3
第二節 研究地區	3
第三節 研究方法	3
第三章 結果與討論	5
第一節 結果與討論	5
第二節 建議	8
附錄一 雪見地區常見之哺乳類及雉科動物介紹	30
附錄二	43
附錄三	44
參考書目	45

表次

- 表一、雪霸國家公園雪見地區內自動相機樣點基本資料 9
- 表二、雪霸國家公園雪見地區內各自動相機樣點所拍攝之各物種有效照片數 11
- 表三、雪霸國家公園雪見地區內各自動相機樣點之有效工作時和各物種出現指數 [$OI = (\text{照片張數} / \text{工作小時}) \times 1,000$] 13
- 表四、雪霸國家公園雪見地區內子樣區之各物種拍攝有效照片張數及出現指數 [$OI = (\text{照片張數} / \text{工作小時}) \times 1,000$] 15
- 表五、調查期間各樣線中大型哺乳動物及雉科鳥類動物相對數量比較以及人為活動比較 17
- 表六、五種常見動物和環境因子的關係 18

圖次

- 圖一、雪霸國家公園範圍及其分區計畫圖 19
- 圖二、第三區路斷崩塌前後比較 20
- 圖三、第五區路斷崩塌前後比較 21
- 圖四、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之山羌日活動
模式 22
- 圖五、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之鮪獾日活動
模式 22
- 圖六、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之藍腹鷓日活
動模式 23
- 圖七、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之台灣獼猴日
活動模式 23
- 圖八、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之台灣野豬日
活動模式 24
- 圖九、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之深山竹雞日
活動模式 24
- 圖十、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之赤腹松鼠日
活動模式 25

圖十一、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之刺鼠日活動模式	25
圖十二、以各方向山羌 OI 值平均值和標準差來說明山羌 OI 值與方向的關係	26
圖十三、以各方向台灣野豬 OI 值平均值和標準差來說明台灣野豬 OI 值與方向的關係	26
圖十四、以各方向藍腹鷓 OI 值平均值和標準差來說明藍腹鷓 OI 值與方向的關係	27
圖十五、以各方向台灣獼猴 OI 值平均值和標準差來說明台灣獼猴 OI 值與方向的關係	27
圖十六、以坡度和山羌 OI 值散佈圖來說明坡度與山羌 OI 值的關係	28
圖十七、以坡度和台灣野豬 OI 值散佈圖來說明坡度與台灣野豬 OI 值的關係	28
圖十八、以坡度和藍腹鷓 OI 值散佈圖來說明坡度與藍腹鷓 OI 值的關係	29
圖十九、以坡度和台灣獼猴 OI 值散佈圖來說明坡度與台灣獼猴 OI 值的關係	29

摘 要

關鍵詞：雪霸國家公園、哺乳類動物、出現頻度、活動模式、自動照相機系統

一 研究緣起

任何自然生態的保護均應進行持續且全面性的生態系統經營與管理，而詳細且持續的物族群資料，則為經營與管理之重要參考依據，其中野生動物族群的監測和分族群的分布現況及豐富程度（abundance）即為重要的資料。各物種在受保護區內分布現況及豐富程度的建立，除有助於確認區域內野生動物歧異度高的重要環境，並可了解各物種對棲息地的選擇性，或影響分布的環境因子，亦可進一步評估環境變遷對族群分布和數量之影響。

由於在地形地貌複雜的地方，行進困難，根據近年之研究，以自動照相設備進行森林野生動物之調查研究，或收集其活動及習性之資料，具備諸多優點。因此，自動照相設備之使用，不但將可協助吾人在野外，進行長期野生動物族群之監測，亦將有助於吾人進行生態系統之經營與管理。本研究乃藉自動照相技術，建立園區內中、大型哺乳動物資料庫，以及長期監測的可行性及效益評

二、研究方法

本研究選擇具代表性的植被型環境，依照雪見遊客中心距離遠近，選擇 8 個樣區，在每個樣區內，以 3 台自動照相設備為一組，選擇適當的間隔距離分別設

置 1 台自動照相設備，各樣點將儘量涵蓋不同的微環境條件。每月一次至各樣點收集已拍攝完畢之底片卷、更換底片及照相機或紅外線感應器之電池。前述資料將提供各物種出現頻度和相對數量、各物種之日活動模式。

三、研究結果

2005 年 3 月至 12 月期間，在雪霸國家公園內司馬限林道及北坑溪古道，架設 8 個樣區，24 台自動相機。總計 42013.33 個工作小時。共拍攝到 950 張有效照片，加上動物的痕跡和目擊資料，共包含 15 種哺乳類以及 6 種鳥類，其中鮑鱧尚未能辨認種類。區內哺乳動物的照片資料較多的中大型哺乳動物和稚科鳥類依次為山羌(OI=6.21)、鼬獾(OI=2.90)、藍腹鷓(OI=1.76)、台灣獼猴(OI=1.24)、深山竹雞(OI=0.88)、以及台灣野豬(OI=0.62)；林道中斷後動物相對數量有增加的趨勢，人為活動則減少。依據各小時照片數換算所得的日活動模式顯示，台灣獼猴、台灣野豬、藍腹鷓、深山竹雞呈現日行性的活動模式，鼬獾為夜行性動物，而山羌的活動則以晨昏時段為主。

Abstract

1. Introduction

Effective protection of natural ecosystems requires long-term and large-scale monitoring of wildlife populations, including their distribution and abundance. The basic information is important not only for identifying critical locations with high wildlife diversities, and examining habitat selection and distribution patterns of animals, but also critical for evaluating the long-term effects of environmental changes on wildlife populations. The recent studies in difficult landscapes have shown that the use of auto-trigger camera device is very helpful in long-term data collection for wildlife population monitoring and management throughout large areas. Therefore, our study objective was to monitor the population and distribution patterns of larger mammals in the Shei-Pa National Park.

2. Study method

We installed 8 sites, 24 auto-trigger cameras during March-December 2005 in the Shi-Ma-Shian of the Shei-Pa National Park. Sample sites were included 3 cameras, setup by distance between Shei-jian visitor center and sample sites in the major

vegetation types of our study area. We attempted to collect films and change batteries once per month during the study period. Data analyses were conducted according to the frequency of occurrence and relative abundance for different species, and the daily activity pattern for dominant species.

3. Results

A total of 950 pictures were made during 42,013.33 camera working hours during the study period in Shi-Ma-Shian and Bei-Keng-Si path. These included 15 mammalian species and 6 avian species were recorded with direct observation and by researchers in this study, *Muntiacus reevesi* (OI=6.21) , *Melogale moschat* (OI=2.90) ,*Lophura swinhoii*(OI=1.76) , *Macaca cyclopis*(OI=1.24) . *Arborophila crudigularis*(OI=0.88) , and *Sus scrofa*(OI=0.62) were the most recorded mammalian and pheasants. Animal relative abundance were increased and Artificial activity were declined after industrial path interrupt. *Melogale moschata* was nocturnal; *Macaca cyclopis*, *Sus scrofa*, *Lophura swinhoii*, and *Arborophila crudigularis* were diurnal, while *Muntiacus reevesi* was mainly crepuscular.

Keywords : Shei-Pa National Park, mammals, frequency of occurrence, daily activity, camera trapping

第一章 緒論

第一節、計畫緣由

雪霸國家公園座落於台灣中北部，橫跨新竹、苗栗及臺中三個縣；園區範圍東起羅葉尾山，西迄東洗水山，南至宇羅尾山，北抵境界山，總面積達 76,850 公頃，海拔範圍則由大安溪河谷的海拔 760 公尺至雪山主峰的 3886 公尺。雪見遊憩區位居苗栗縣泰安鄉，是進入雪霸國家西側重要門戶，由於地勢與坡向的關係，在區內可觀賞到雄偉峻峭的雪霸聖稜線及大雪山二稜脈景觀，另外，區內北坑溪古道連接二本松至觀霧之沿線，富含泰雅族原住民及日據時代之人文遺跡；由於區內水文條件豐沛，林相交雜完整，提供野生動物適切的棲息與活動環境（雪霸國家公園全球資訊網，2003）。

由於雪見遊憩區內各項設施目前正在進行施工，預計今年完工後開放應會吸引不少遊客，人為干擾的程度應該也會較過去增加。對於活動於這些人為干擾程度較為頻繁地區的較大型動物，其分佈現況及豐富度的持續監測極為重要，因此，本研究藉由自動照相技術為主和傳統的動物資源調查技術為輔，進行本區野生動物族群動態之監測，此調查結果不僅可提供本區內野生動物與人為干擾程度的關係，有助於國家公園進行長期之生態系統經營管理，並可提供當地的生態解說教育的材料，增強生態保育之功能。

第二節、文獻回顧

根據資料，雪霸國家公園西側，雪見—北坑山—曙光地區內所紀錄的哺乳動物有台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)、台灣野兔 (*Lepus sinensis*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*)、長吻松鼠 (*Dremomys pernyi owstoni*)、條紋松鼠 (*Tamiops maritimus*)、白面鼯鼠 (*Petaurista lena*)、高山白腹鼠 (*Niviventer culturatus*)、刺鼠 (*Niviventer coxingi*)、森鼠 (*Apodemus semotus*)、台灣黑熊

(*Selenarctos thibetanus formosanus*)、黃鼠狼(*Mustela sibirica*)、鼬獾(*Melogale moschata*)、白鼻心(*Paguma larvata*)、食蟹獾(*Herpestes urva*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)、台灣野豬(*Sus scrofa*)、山羌(*Muntiacus reevesi*)和長鬃山羊(*Naemorhedus swinhoei*)等 18 種；雉科鳥類有深山竹雞(*Arborophila crudigularis*)、竹雞(*Bambusicola thoracica*)、藍腹鷓(*Lophura swinhoii*)、帝雉(*Syrnaticus mikado*)等 4 種(黃美秀, 2003)。

由於在地形地貌複雜的地方，行進困難，若以目擊、耳聞、誘捕及搜尋痕跡(包括：巢穴、足跡、抓痕、掘痕、食痕、糞便和屍體)等直接觀察或捕捉的方式，來進行哺乳動物相關之研究，不但耗時費力，且適用之物種有限。根據近年之研究(林宗穎, 1996; 裴家騏, 1993, 1994, 1997, 1998, 2000, 2001a, 2001b, 2001c, 2002, 2003; 裴家騏、姜博仁, 2002; 裴家騏、孫元勳, 1997, 1998a, b, 1999; 裴家騏等, 1997; Pei, 1995, 1999; McCullough et al., 2000; Suen et al., 2002)，以自動照相設備進行森林野生動物之調查研究，或收集其活動及習性之資料，具備以下之優點：(1)可確認物種之存在，及收集其棲息活動之位置和環境特徵資料，並進一步探討對棲地之選擇；(2)可較有效的偵測到稀有或不易見到之物種，強化瀕臨絕種野生動物之保育；(3)可同時收集多種共棲物種之相對數量資料，並進一步探討群聚之生態學；(4)可用來研究野生動物的活動及行為模式；(5)可結合自動照相設備及模糊地理資訊系統，研究野生動物族群之空間分布型式，增加族群管理之工具；(6)可有效的在人員不易到達之山區進行連續的資料收集；(7)所需經費及人力少；及(8)資料品質較統一等。自動照相設備之使用，不但將可協助吾人在野外，進行長期野生動物族群之監測，亦將有助於吾人進行生態系統之經營與管理。因此，本研究將以自動照相設備為主要的研究調查工具。

第二章 目標與方法

第一節、計畫目標

為了解雪霸國家公園雪見遊憩區之成立對當地動物之影響，並進而加強對區內野生動物之保育及經營管理，本研究擬於本年度於雪見遊憩區及其周邊地區，研究國家公園範圍內中大型哺乳動物與雉科鳥類之分布現況、豐富程度和活動模式，作為長期野生動物族群監測的基本資料與依據。

第二節、研究地區

研究樣區為雪霸國家公園內西側的雪見地區，由國家公園西側界線的東洗水山—東流水山—盡尾山連線以東，包含司馬限林道、北坑溪古道至北坑溪，海拔高度由北坑溪的 850 公尺到東洗水山的 2248 公尺。司馬限林道可通行四輪車輛，惟去年 (93 年) 7~9 月陸續的颱風造成部份林道損毀，而今天 7、8 月的海棠、馬莎颱風亦對司馬限林道造成重創。目前雖然車行可至雪見遊客中心，往裡面路況不明；北坑溪古道雖可步行，但是颱風也造成多處坍方，目前路況亦不清楚，只知雪見駐在所至幸原駐在所步道路況。

第三節、研究方法

本研究將選擇具代表性的植被型環境，選擇 5~7 個樣區，在每個樣區內，以 3 台自動照相設備為一組，選擇適當的間隔距離分別設置 1 台自動照相設備，各樣點將儘量涵蓋不同的微環境條件。所使用之自動照相設備係採用被動式紅外線感應系統，連接一台自動對焦照相機。研究期間，每月一次至各樣點收集已拍攝完畢之底片卷、更換底片及照相機或紅外線感應器之電池。前述資

料將提供分析物種的相對數量和活動模式。若此樣區已收集足夠的工作時，則停止架設並移至另外一個新的樣區繼續收集。

此外，由於颱風造成路況損壞的時間恰好介於調查期間中期，所以比較颱風前後各樣區間沿線動物痕跡：包括動物的叫聲、排遺、目擊次數、屍骸、以及其他活動的相對變化，以及研究樣區內人為活動的情況：如施工、動物陷阱、生火餘燼等痕跡數量的相對變化。

1. 物種出現頻度、相對數量資料之收集方法

物種在各區密度的高低，係以各小樣區中的自動照相設備在每 1,000 個工作小時中所拍得的個體數（或群體數）【=出現指數（Occurrence Index；OI）】來估計，其假設前提為：在族群數量越多的地區中，該物種在單位實踐內被自動照相設備拍攝到的機會也越高。群體 OI 值的計算僅適用於台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)，因其為明顯的群居性動物。每一個動物將再依照其在各小樣區中的出現指數（即 OI 值）大小，比較各物種之相對豐富度。

2. 日活動模式

部份常見物種所獲得的自動照相資料較多，足以分析其日活動模式，本研究因此將這些物種所獲得照片的拍攝時間整理後，得到各個小時的出現指數（= Hourly OI），再以每小時的出現指數在一天 24 個小時的分佈來產生在各動物的日活動模式。以各小時的出現指數來架構動物的日活動模式，乃根據以下之假設：在自動照相機於一天中的每一時段的有效工作時數均相等的前提下，動物若在某一時段的活動（或移動）程度越高，則該時段中被自動照相機拍攝到的個體（或照片）數也會越多（裴家騏，1998）。同樣的，台灣獼猴將以猴群為單位分析其活動模式。

第三章 結果與討論

第一節、結果討論

1. 各樣區動物的出現指數 (OI)

至 2005 年 12 月初為止，陸續在雪霸國家公園雪見地區周邊架設了 8 個樣區 24 台自動相機。夏季苗栗地區的豪雨，尤其是颱風導致連接雪見地區的司馬限林道坍方、路基流失，故 8、9、10 三個月份須從松安派出所開始步行。直到目前有 8 個樣區，24 台相機收集到有效資料，各相機樣點的架設日期和架設位置的基本資料如表一所示。

24 台相機共工作了 42013.33 個工作小時，若扣掉連拍和台灣獼猴同群照片，共拍攝到 950 張有效照片，其中包含 14 種哺乳類以及 6 種鳥類，（各物種俗名學名例如：台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*)、長吻松鼠 (*Dremomys pernyi owstoni*)、白面鼯鼠 (*Petaurista lena*)、大赤鼯鼠 (*Petaurista petaurista graudis*)、刺鼠 (*Niviventer coxingi*)、黃鼠狼 (*Mustela sibirica*)、鼬獾 (*Melogale moschata*)、白鼻心 (*Paguma larvata*)、食蟹獾 (*Herpestes urva*)、穿山甲 (*Manis pentadactyla*)、台灣野豬 (*Sus scrofa*)、山羌 (*Muntiacus reevesi micrurus*) 和長鬃山羊 (*Naemorhedus swinhoei*)；雉科鳥類有深山竹雞 (*Arborophila crudigularis*)、竹雞 (*Bambusicola thoracica*)、藍腹鵒 (*Lophura swinhoii*)、帝雉 (*Syrnaticus mikado*)、栗背林鵒 (*Erithacus johnstoniae*)、紫嘯鶇 (*Myiophoneus insularis*) 而鮑鼯無法辨認故不予以計入，人亦無列入記錄。各相機樣點的有效工作時、各物種有效照片數和出現指數 (OI 值)，以及各個樣區內有效照片數和出現指數分別如表二、表三和表四所示。

就整個雪見地區出現中大型哺乳動物而言，山羌的出現指數 [OI=(有效照片張數/工作小時)×1,000] 最高(6.21)；其次為鼬獾(2.90)和藍腹鵒(1.76)、台灣獼猴(1.24)、深山竹雞(0.88)、赤腹松鼠(0.83)以及台灣野豬(0.62)。若以各個樣

區來比較（如表四），山羌在第五區的 OI 最高(11.34)，但是在北坑溪古道上的第七區與第八區也有很高的 OI 值。台灣獼猴與台灣野豬在古道上樣區（七、八區）的 OI 值皆高於其他樣區，研究人員在此二樣區亦目擊過台灣獼猴和台灣野豬的個體，以及野豬掘地的痕跡。藍腹鵲在第三區以及古道上第七區 OI 值較高。另外古道上的相機記錄到數次食蟹蒙（第七區食蟹蒙 OI=0.71；第八區 OI=0.89），古道以外的樣區皆無記錄到，應該是樣區接近水源的關係。

2. 司馬限林道中斷前後的動物相對數量變化

司馬限林道中斷前後動物痕跡的相對數量如表五所示。動物痕跡調查路線分為 3 個路段，s1 和 s2 在林道中斷後痕跡數量較中斷前來的多，尤其是山羌的排遺、足印與野豬掘地的痕跡更是常見。而北坑溪古道雪見駐在所—幸原駐在所（s3）是林道中斷後研究人員才有進入調查，林道下切的步道以及古道因植被茂密以及倒木的關係，路跡已經變得不大明顯，表示古道人為活動已經減低許多，加上或許接近水源，所以動物痕跡數量、中大型哺乳動物的 OI 值皆較其他路段高。

圖二為第三區、第五區林道中斷前後 OI 值的變化。第三區和第五區為全年架設、不移動的固定樣區。（A）為第三區，可以看到林道中斷後，僅野豬 OI 值略有提升，山羌、深山竹雞、藍腹鵲的 OI 值反而有下降的趨勢，其他動物 OI 值並無多大變化。（B）為第五區，林道中斷後，台灣獼猴、鼬獾、野豬、白鼻心 OI 值略有上升，但趨勢並不明顯，而山羌 OI 值有下降的趨勢。此結果與痕跡調查不盡相同，尤其是山羌有相反的現象。探究其原因，可能是因為此兩區相機調查區域和痕跡調查路線不同。另外也有可能是林道中斷前自動相機工作時比較少，造成部份物種 OI 值可能有高估的現象；而林道中斷後自動相機的工作時較多，OI 值會回歸正常值。

3. 各物種活動模式

將目前區內哺乳動物的照片資料較多的物種如山羌、鼬獾、藍腹鷓、台灣獼猴、台灣野豬、深山竹雞，依據各小時照片數換算所得的日活動模式顯示：山羌為全日偏向晨昏活動型；刺鼠、鼬獾為夜行性動物；台灣獼猴、台灣野豬、赤腹松鼠、藍腹鷓、深山竹雞為日型性的動物，其中藍腹鷓似乎中午的活動頻率比較低，台灣獼猴、深山竹雞、赤腹松鼠的活動模式比較趨向早中晚三個峰值，台灣野豬為日行性偏早晚活動。

4. 人為活動

今年度的研究調查，在林道中斷前有時會看到四驅車或摩托車進入司馬限林道，或是遊客到此遊玩，或是原住民到此採集，頻度比較高亦常常看到帆布和生火餘燼。然在林道中斷後，雖然有時候會看到步行進入的採集群體，自動相機偶爾也會拍到人，但是相對數量已經少很多（表五），但活動範圍皆比較靠近雪見遊客中心，古道上或一些下切古道的步道，人為痕跡已經幾乎沒有。

5. 環境因子與常見物種的關係：

由表六，分別舉出五種物種和六種環境因子作為探討，可以得知，坡向、道路距離對於五種物種並沒有顯著的關係，坡度和食蟹獾的 OI 值呈現顯著正相關，而海拔對於山豬有顯著的負相關，對台灣獼猴、食蟹獾有極顯著負相關，也就是說海拔較低則該物種 OI 值越高；水源遠近則和山羌、台灣野豬及台灣獼猴有顯著負相關，離水源越近該物種 OI 值越高；和雪見管理站的距離而言，與山羌、台灣野豬即食蟹獾成正相關，離管理站越遠該物種 OI 值越高；然而和盜錄的距離卻沒有顯著關係，由實際觀察經驗來說明，距離道路的遠近是指該相機點與最接近之古道或林道的垂直距離，林道和古道因為要步行進入所以反而沒有管理站周遭來的頻繁，人的活動較少，尤其以古道而言，古道路段崩塌後更是少人使用，調查期間也在古道上目擊山羌及野豬，古道上也發現許多動物痕跡，因此古道被動物使用的頻率增加；藍腹鷓對於此六項環境因子皆不顯著，可能是這些環境因子對於藍腹鷓的影響不大；針對不顯著的坡度坡向，

利用平均值及標準差做出圖十二到十五的坡向及 OI 值的關係圖，可以得知山羌和野豬皆喜歡南向坡，藍腹鷓鴣偏愛北向坡，而台灣獼猴則是東向坡，食蟹獾由於資料筆數太少不畫圖比較；利用 OI 值和坡度畫出散佈圖可以看出該物種和坡度的相關性，山羌、野豬以及台灣獼猴皆為正相關，藍腹鷓鴣則為負相關，可以得知藍腹鷓鴣比較偏愛海拔較低的環境。

第二節、建議

1. 建議一

加強進入人員的管制，與林道和古道的巡邏：立即可行建議

調查期間於司馬限林道上，多次發現一般民眾進行採集與盜獵的行為，由於目前進入司馬限林道並無管制，所以建議設置管制措施和加強執法人員和志工的巡邏工作。

2. 建議二

建議儘量保持林道和北坑溪古道之暢通：中長期建議

由於颱風季節導致道路中斷，導致車輛無法通行，使得研究調查工作和人員巡邏受到影響，並使得盜獵和非法採集有機可乘。故建議有關單位在經費預算允許的情況下，儘量保持道路和步道的路況完好。

表一、雪霸國家公園雪見地區內自動相機樣點基本資料

樣區	樣區描述	樣點編號	架設日期	Easting	Northing	海拔高度(M)	坡向	坡度	架設區植被狀況	備註(GPS)
第一區	雪見管理站下切雪見駐在所步道，靠近雪見駐在所。	SMD01	05/03/18	252263	2703450	1680	26°	30°	闊葉林	GARMIN
		SMD02	05/03/18	251864	2703300	1650	44°	30°	闊葉林	GARMIN
		SMD03	05/03/18	251829	2703435	1760	72°	23°	闊葉林	GARMIN
第二區	雪見管理站下切雪見駐在所步道，靠近管理站。	SMD04	05/03/18	251074	2702998	1755	155°	32°	闊葉林	GARMIN
		SMD05	05/03/18	250899	2702907	1760	122°	27°	闊葉林	GARMIN
		SMD06	05/03/18	250873	2703057	1830	94°	41°	闊葉林	GARMIN
第三區	雪見管理站下切日向駐在所舊獵徑，接近古道。	SMD07	05/03/19	251511	2702377	1490	58°	33°	闊葉林	GARMIN
		SMD08	05/03/19	251464	2702453	1470	54°	38°	闊葉林	GARMIN
		SMD09	05/03/19	251416	2702442	1530	22°	35°	闊葉林	GARMIN
第四區	雪見管理站下切日向駐在所舊獵徑，靠近管理站。	SMD10	05/03/19	250877	2702389	1715	38°	31°	闊葉林	GARMIN
		SMD11	05/03/19	250774	2702282	1750	104°	39°	闊葉林	GARMIN
		SMD12	05/03/19	250776	2702344	1785	32°	35°	闊葉林	GARMIN
第五區	林道下切幸原駐在所舊獵徑下切海拔約150~200m。	SMD13	05/04/07	252492	2703954	1795	246°	26°	闊葉林	GARMIN
		SMD14	05/04/07	250711	2702316	1830	222°(谷)	17°	闊葉林	GARMIN
		SMD15	05/04/07	---	---	1825	212°(谷)	41°	闊葉林	GARMIN

續表一

樣區	樣區描述	樣點編號	架設日期	Easting	Northing	海拔高度 (M)	坡向	坡度	架設區植被 狀況	備註 (GPS)
第六區	雪見管理站—東 流水稜線西側。	SMD16	05/07/06	250353	2702965	1820	28°	37°	闊葉林	GARMIN
		SMD17	05/07/06	250292	2702991	1805	307°	35.5°	闊葉林	GARMIN
		SMD18	05/07/06	250223	2702916	1805	292°	17°	闊葉林	GARMIN
第七區	北坑溪古道上，約 22K 左右，靠近雪 見駐在所。	SMD19	05/08/25	252683	2703348	1450	58°	21°	竹林、闊葉林	GARMIN
		SMD20	05/08/25	252732	2703387	1465	120°	24°	竹林、闊葉林	GARMIN
		SMD21	05/08/25	252788	2703290	1430	102°	30°	闊葉林	GARMIN
第八區	北坑溪古道上，約 21-20K 左右，靠 近雪見駐在所。	SMD22	05/08/25	253495	2703640	1465	172°	37°	闊葉林	GARMIN
		SMD23	05/08/25	253565	2703663	1460	172°	30°	闊葉林	GARMIN
		SMD24	05/08/25	253604	2703749	1490	180°	20°	竹林、闊葉林	GARMIN

表二、雪霸國家公園雪見地區內各自動相機樣點所拍攝之各物種有效照片數

	第一區			第二區			第三區			第四區		
	SMD1	SMD2	SMD3	SMD4	SMD5	SMD6	SMD7	SMD8	SMD9	SMD10	SMD11	SMD12
工作時	945.95	1268.87	1935.20	1142.88	1350.13	2377.80	1331.50	2724.72	3552.23	826.68	1644.23	1080.47
山羌	3	4	8	8	0	10	10	10	26	2	2	1
長鬃山羊	1	0	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0
台灣野豬	0	2	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0
台灣獼猴	1	0	4	0	2	0	8	5	1	0	0	0
鼬獾	0	3	12	14	1	9	8	2	4	4	7	1
食蟹獾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黃鼠狼	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0
白鼻心	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
刺鼠	2	5	5	11	31	24	7	7	26	43	46	38
赤腹松鼠	0	2	2	2	1	0	0	0	5	0	4	0
長吻松鼠	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3	5	0
大赤鼯鼠	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白面鼯鼠	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
穿山甲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
藍腹鵲	19	0	2	2	2	2	11	10	4	4	3	0
深山竹雞	0	6	0	0	0	10	4	2	7	2	2	0
紫嘯鶇	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0
虎鶇	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
栗背林鶇	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
山鶇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
人	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

續表二

	第五區			第六區			第七區			第八區			SUM
	SMD13	SMD14	SMD15	SMD16	SMD17	SMD18	SMD19	SMD20	SMD21	SMD22	SMD23	SMD24	
工作時	2668.45	2652.25	3410.28	2771.60	1667.42	1353.32	898.73	1496.37	410.30	2139.02	1237.22	1127.72	42013.33
山羌	51	16	32	6	4	3	8	20	3	14	13	7	261
長鬃山羊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
台灣野豬	7	3	0	0	0	0	2	0	1	2	3	0	26
台灣獼猴	2	0	1	1	1	0	7	6	2	7	2	2	52
鼬獾	7	1	5	4	2	5	15	2	6	2	5	3	122
食蟹獾	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	6
黃鼠狼	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
白鼻心	3	4	0	1	0	0	5	0	0	1	0	0	18
刺鼠	1	6	1	2	0	1	1	0	5	2	5	0	269
赤腹松鼠	3	0	1	0	1	0	0	1	2	2	7	2	35
長吻松鼠	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
大赤鼯鼠	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
白面鼯鼠	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
穿山甲	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
藍腹鵲	2	0	0	0	4	0	3	4	0	0	2	0	74
深山竹雞	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	37
紫嘯鶇	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
虎鶇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
栗背林鴿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
山鶇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
人	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6

表三、雪霸國家公園雪見地區內各自動相機樣點之有效工作時和各物種出現指數〔OI=(照片張數/工作小時)×1,000〕

	第一區			第二區			第三區			第四區		
	SMD1	SMD2	SMD3	SMD4	SMD5	SMD6	SMD7	SMD8	SMD9	SMD10	SMD11	SMD12
工作時	945.95	1268.87	1935.20	1142.88	1350.13	2377.80	1331.50	2724.72	3552.23	826.68	1644.23	1080.47
山羌	3.17	3.15	4.13	7.00	0.00	4.21	7.51	3.67	7.32	2.42	1.22	0.93
長鬃山羊	1.06	0.00	1.03	0.87	2.22	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
台灣野豬	0.00	1.58	0.52	0.00	0.00	0.00	0.75	0.73	0.56	0.00	0.00	0.00
台灣獼猴	1.06	0.00	2.07	0.00	1.48	0.00	6.01	1.84	0.28	0.00	0.00	0.00
鼬獾	0.00	2.36	6.20	12.25	0.74	3.79	6.01	0.73	1.13	4.84	4.26	0.93
食蟹獾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黃鼠狼	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.56	2.42	0.00	0.00
白鼻心	1.06	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
刺鼠	2.11	3.94	2.58	9.62	22.96	10.09	5.26	2.57	7.32	52.02	27.98	35.17
赤腹松鼠	0.00	1.58	1.03	1.75	0.74	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00	2.43	0.00
長吻松鼠	0.00	0.00	0.00	0.87	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	3.63	3.04	0.00
大赤鼯鼠	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
白面鼯鼠	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
穿山甲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
藍腹鵲	20.09	0.00	1.03	1.75	1.48	0.84	8.26	3.67	1.13	4.84	1.82	0.00
深山竹雞	0.00	4.73	0.00	0.00	0.00	4.21	3.00	0.73	1.97	2.42	1.22	0.00
紫嘯鶇	0.00	0.00	0.00	3.50	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
虎鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
栗背林鴿	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
山鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00
人	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

續表三

	第五區			第六區			第七區			第八區			SUM
	SMD13	SMD14	SMD15	SMD16	SMD17	SMD18	SMD19	SMD20	SMD21	SMD22	SMD23	SMD24	
工作時	2668.45	2652.25	3410.28	2771.60	1667.42	1353.32	898.73	1496.37	410.30	2139.02	1237.22	1127.72	42013.33
山羌	19.11	6.03	9.38	2.16	2.40	2.22	8.90	13.37	7.31	6.55	10.51	6.21	138.87
長鬃山羊	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.46912
台灣野豬	2.62	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	2.23	0.00	2.44	0.94	2.42	0.00	15.9178
台灣獼猴	0.75	0.00	0.29	0.36	0.60	0.00	7.79	4.01	4.87	3.27	1.62	1.77	38.069
麝	2.62	0.38	1.47	1.44	1.20	3.69	16.69	1.34	14.62	0.94	4.04	2.66	94.3209
食蟹獾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	2.44	0.94	0.00	1.77	5.81403
黃鼠狼	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64257
白鼻心	1.12	1.51	0.00	0.36	0.00	0.00	5.56	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	11.4324
刺鼠	0.37	2.26	0.29	0.72	0.00	0.74	1.11	0.00	12.19	0.94	4.04	0.00	204.291
赤腹松鼠	1.12	0.00	0.29	0.00	0.60	0.00	0.00	0.67	4.87	0.94	5.66	1.77	24.867
長吻松鼠	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.1439
大赤鼯鼠	0.37	0.00	0.59	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56094
白面鼯鼠	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59973
穿山甲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66829
藍腹鵲	0.75	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00	3.34	2.67	0.00	0.00	1.62	0.00	55.6883
深山竹雞	0.75	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	20.2919
紫嘯鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	0.00	0.00	0.00	6.67783
虎鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
栗背林鴿	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17052
山鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60819
人	0.37	0.75	0.00	0.36	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96922

表四、雪霸國家公園雪見地區內子樣區之各物種拍攝有效照片張數及出現指數〔OI=(照片張數/工作小時)×1,000〕

	第一區		第二區		第三區		第四區	
工作時	4150.02		4870.82		7608.45		3551.83	
	拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值	
山羌	15.00	3.61	18.00	3.70	46.00	6.05	5.00	1.41
長鬃山羊	3.00	0.72	4.00	0.82	1.00	0.13	0.00	0.00
台灣野豬	3.00	0.72	0.00	0.00	5.00	0.66	0.00	0.00
台灣獼猴	5.00	1.20	2.00	0.41	14.00	1.84	0.00	0.00
鼬獾	15.00	3.61	24.00	4.93	14.00	1.84	12.00	3.38
食蟹獾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黃鼠狼	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.39	2.00	0.56
白鼻心	2.00	0.48	0.00	0.00	2.00	0.26	0.00	0.00
刺鼠	12.00	2.89	66.00	13.55	40.00	5.26	127.00	35.76
赤腹松鼠	4.00	0.96	3.00	0.62	5.00	0.66	4.00	1.13
長吻松鼠	0.00	0.00	4.00	0.82	0.00	0.00	8.00	2.25
大赤鼯鼠	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
白面鼯鼠	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
穿山甲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
藍腹鵲	21.00	5.06	6.00	1.23	25.00	3.29	7.00	1.97
深山竹雞	6.00	1.45	10.00	2.05	13.00	1.71	4.00	1.13
紫嘯鶇	0.00	0.00	5.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
虎鶇	0.00	0.00	1.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
栗背林鴿	0.00	0.00	3.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00
山鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.28
人	0.00	0.00	1.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00

續表四

	第五區		第六區		第七區		第八區	
工作時	8730.98		5792.33		2805.4		4503.95	
	拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值		拍攝張數 OI 值	
山羌	99.00	11.34	13.00	2.24	31.00	11.05	34.00	7.55
長鬃山羊	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台灣野豬	10.00	1.15	0.00	0.00	3.00	1.07	5.00	1.11
台灣獼猴	3.00	0.34	2.00	0.35	15.00	5.35	11.00	2.44
鼬獾	13.00	1.49	11.00	1.90	23.00	8.20	10.00	2.22
食蟹獾	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.71	4.00	0.89
黃鼠狼	1.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
白鼻心	7.00	0.80	1.00	0.17	5.00	1.78	1.00	0.22
刺鼠	8.00	0.92	3.00	0.52	6.00	2.14	7.00	1.55
赤腹松鼠	4.00	0.46	1.00	0.17	3.00	1.07	11.00	2.44
長吻松鼠	1.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大赤鼯鼠	3.00	0.34	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
白面鼯鼠	0.00	0.00	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
穿山甲	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.36	0.00	0.00
藍腹鵲	2.00	0.23	4.00	0.69	7.00	2.50	2.00	0.44
深山竹雞	3.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.22
紫嘯鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.36	0.00	0.00
虎鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
栗背林鴿	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
山鶇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
人	3.00	0.34	2.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00

表五、調查期間各樣線中大型哺乳動物及雉科鳥類動物相對數量比較以及人為活動比較

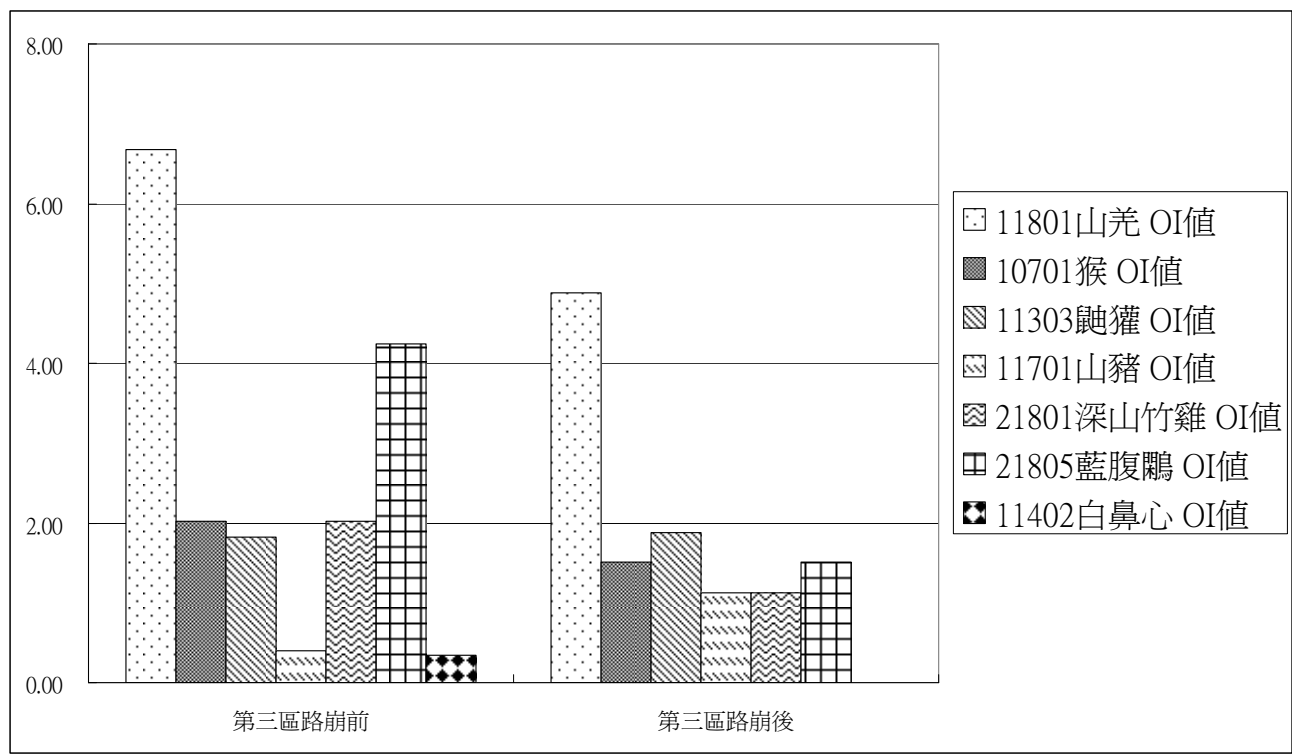
-:沒有紀錄+:不普遍 ++:普通 +++:很普遍(s1:雪見遊客中心下切日向駐在所獵徑

s2:雪見遊客中心下切雪見駐在所步道 s3:北坑溪古道)

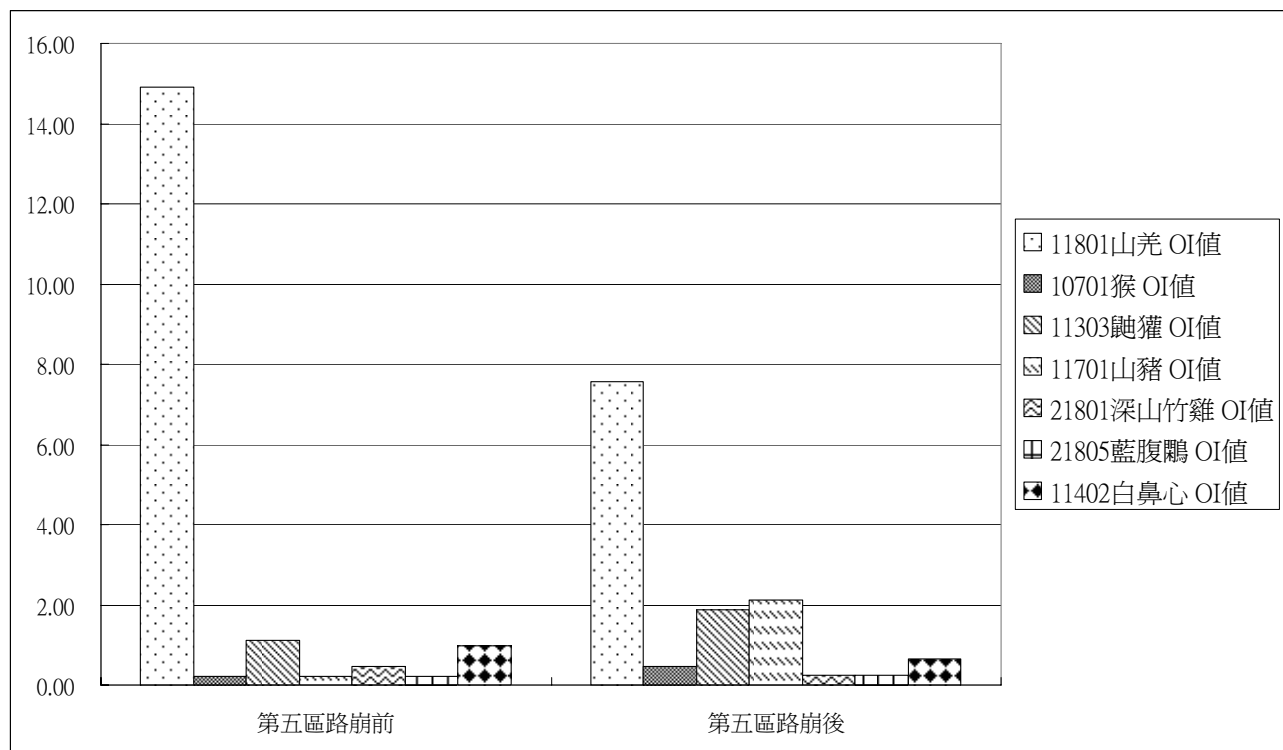
	林道崩坍前				林道崩坍後		
	S1	S2	S3		S1	S2	S3
山羌	++	+	-		+++	++	+++
長鬃山羊	+	-	-		+	+	++
台灣野豬	-	+	-		++	++	+++
藍腹鵝	++	++	-		++	+++	++
深山竹雞	++	++	-		+++	+++	++
人為活動	++	+++	-		+	+	-

表六、五種常見動物和環境因子的關係

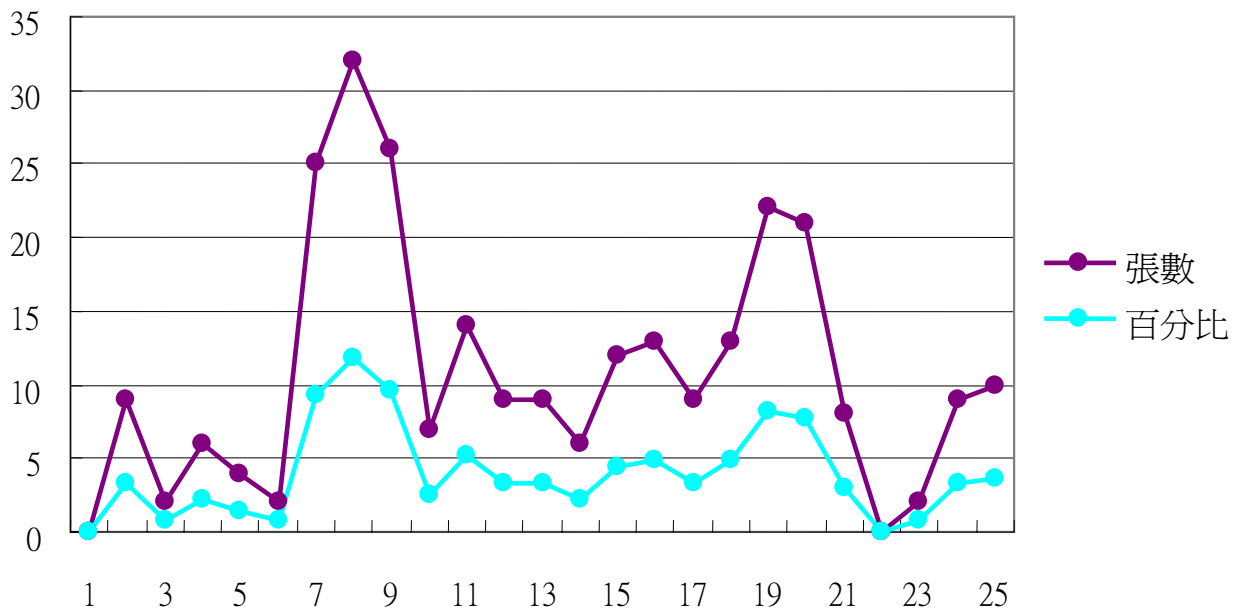
		山羌	台灣野豬	藍腹鷓	台灣獼猴	食蟹獾
坡度	Pearson 相關	0.35	0.24	-0.36	0.21	0.48*
	顯著性 (雙尾)	0.10	0.25	0.08	0.34	0.02
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
坡向	Pearson 相關	0.28	0.07	-0.33	-0.07	0.07
	顯著性 (雙尾)	0.18	0.76	0.12	0.74	0.75
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
海拔	Pearson 相關	-0.32	-0.44*	-0.12	-0.72**	-0.53**
	顯著性 (雙尾)	0.12	0.03	0.56	0.00	0.01
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
和水源的距離	Pearson 相關	-0.44*	-0.51*	-0.19	-0.47*	-0.36
	顯著性 (雙尾)	0.03	0.01	0.37	0.02	0.09
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
和道路的距離	Pearson 相關	0.21	0.22	0.04	0.12	-0.09
	顯著性 (雙尾)	0.33	0.31	0.84	0.58	0.69
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
和管理站的距離	Pearson 相關	0.65**	0.55**	-0.09	0.33	0.45*
	顯著性 (雙尾)	0.00	0.00	0.68	0.12	0.03
	個數	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
**	在顯著水準為 0.01 時 (雙尾), 相關顯著。					
*	在顯著水準為 0.05 時 (雙尾), 相關顯著。					



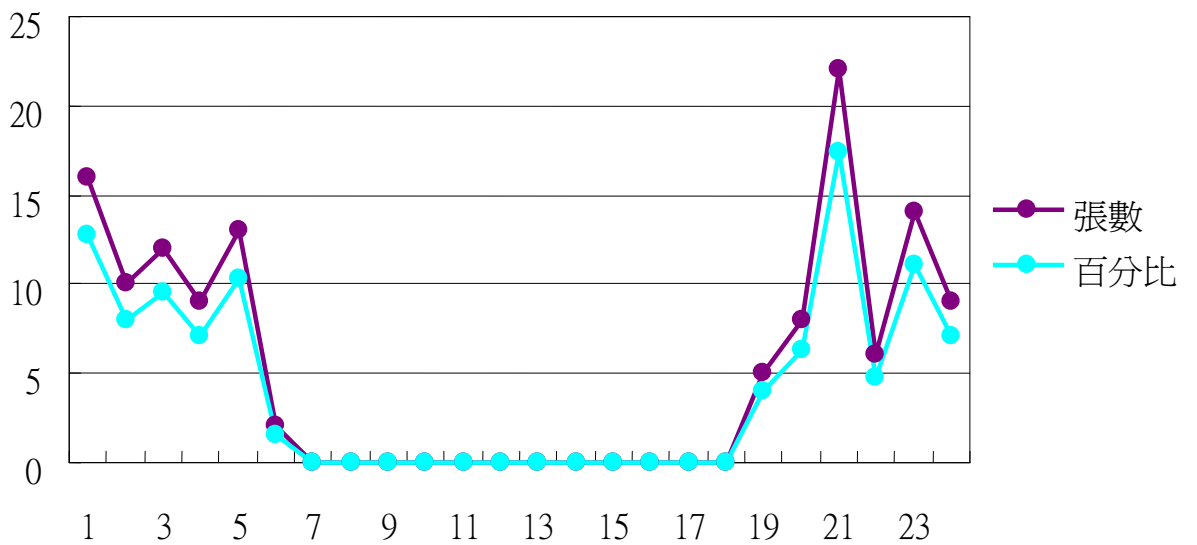
圖二、第三區路斷崩塌前後比較



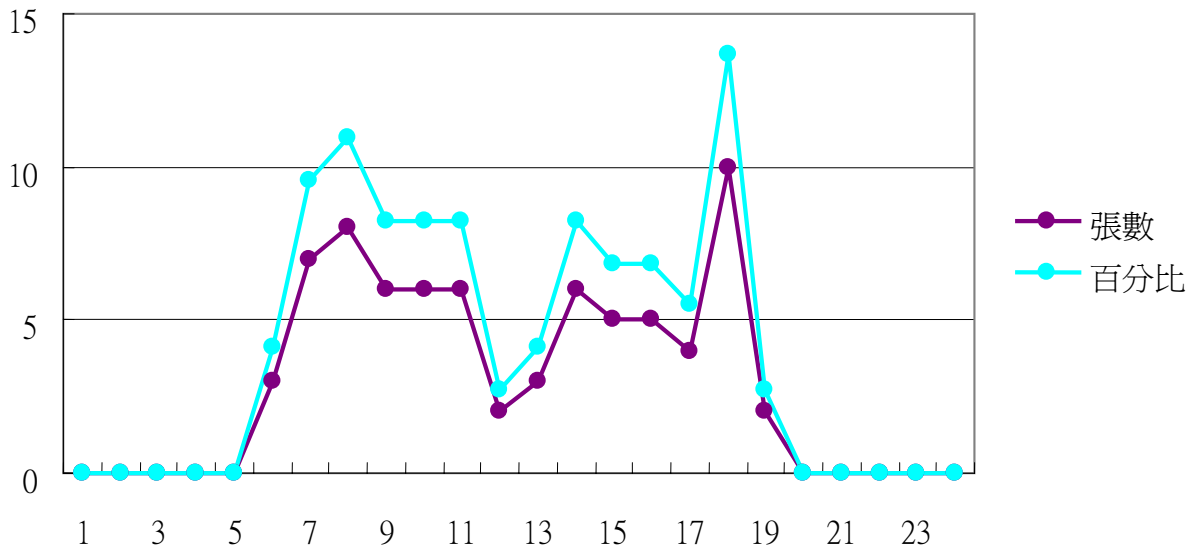
圖三、第五區路斷崩塌前後比較



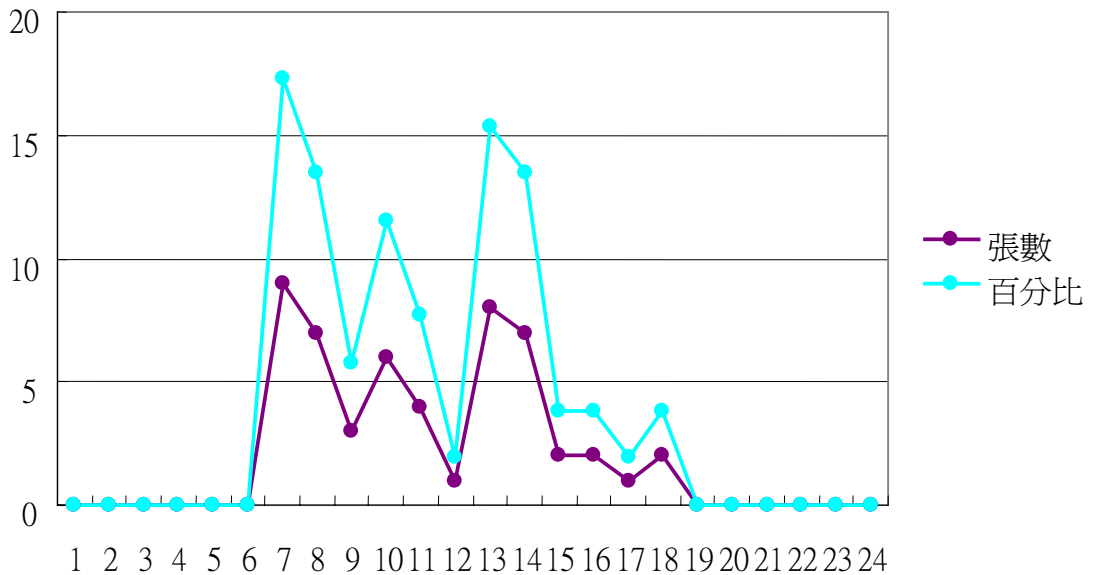
圖四、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之山羌日活動模式 (N=270)



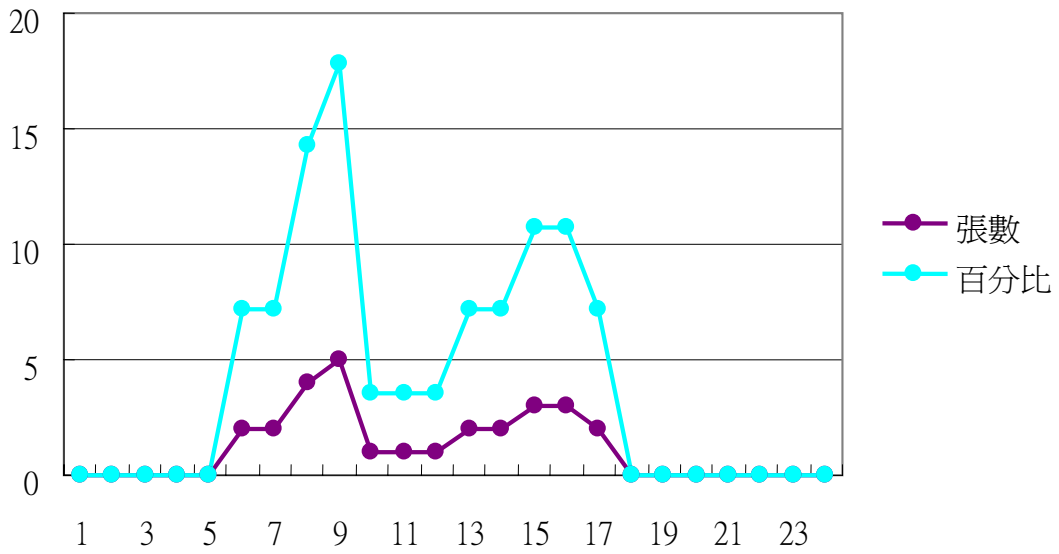
圖五、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之麝日活動模式 (N=126)



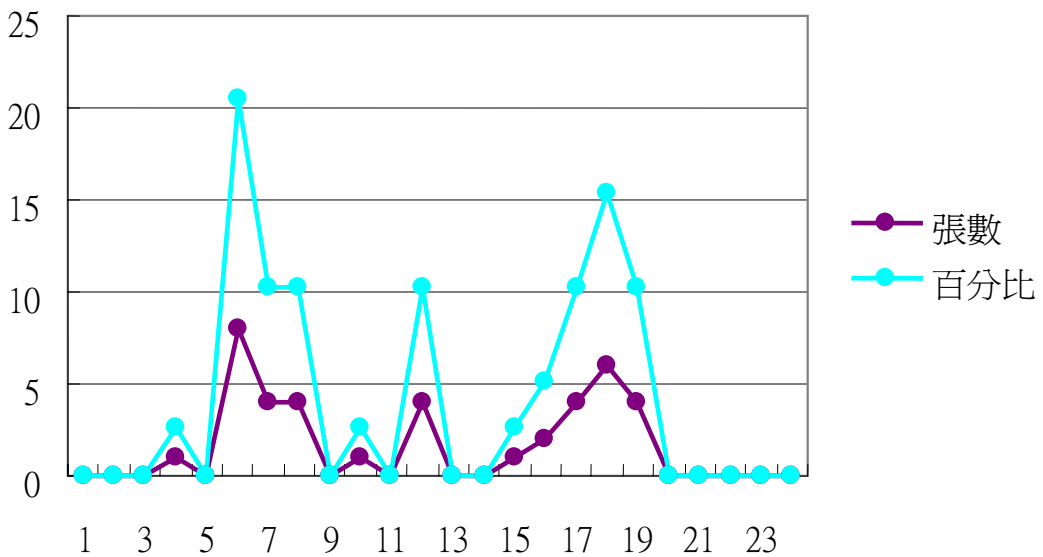
圖六、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之藍腹鷗日活動模式(N=73)



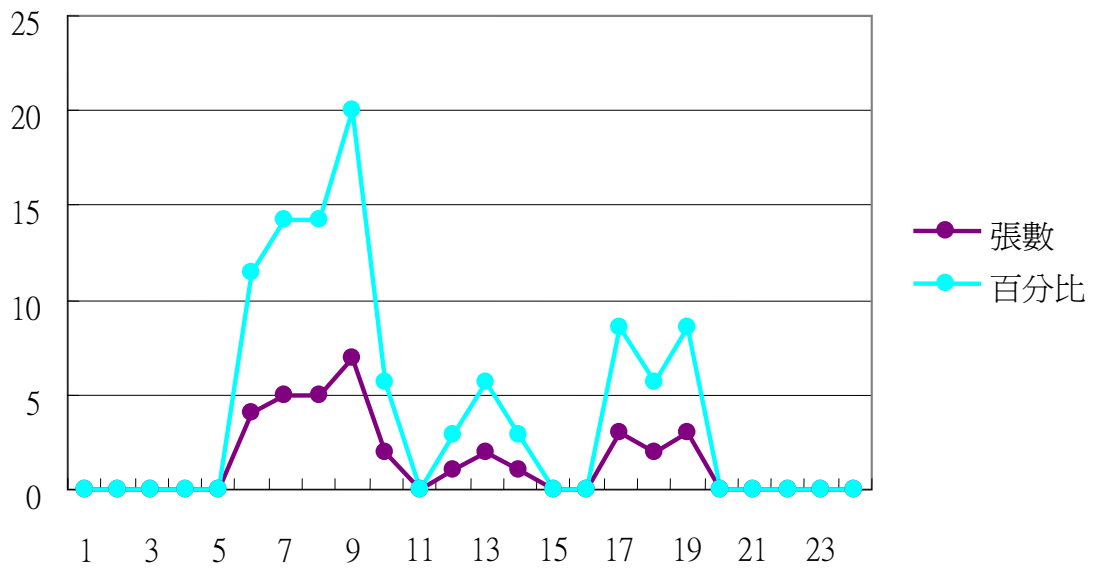
圖七、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之台灣獼猴日活動模式(N=52)



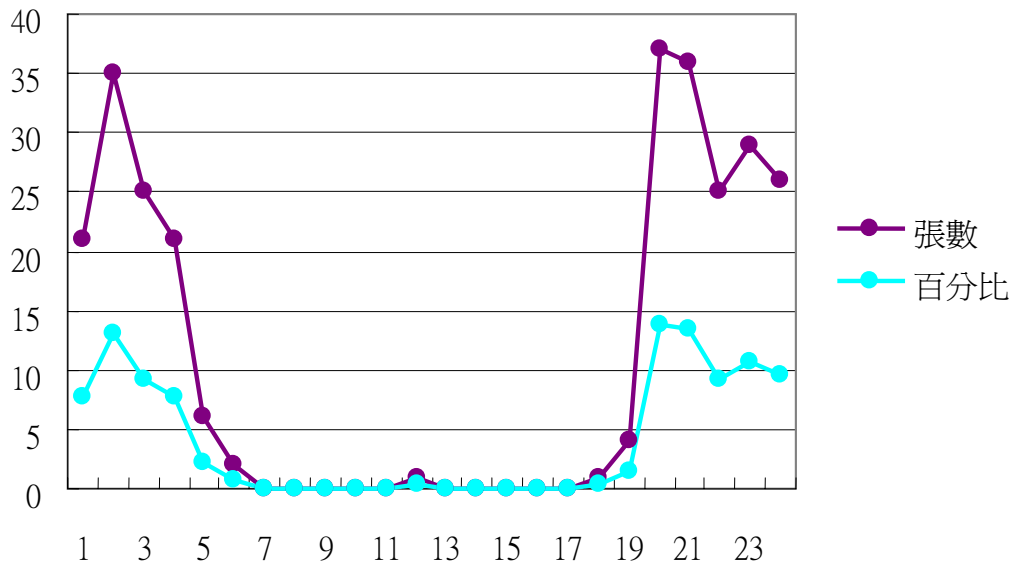
圖八、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之台灣野豬日活動模式(N=28)



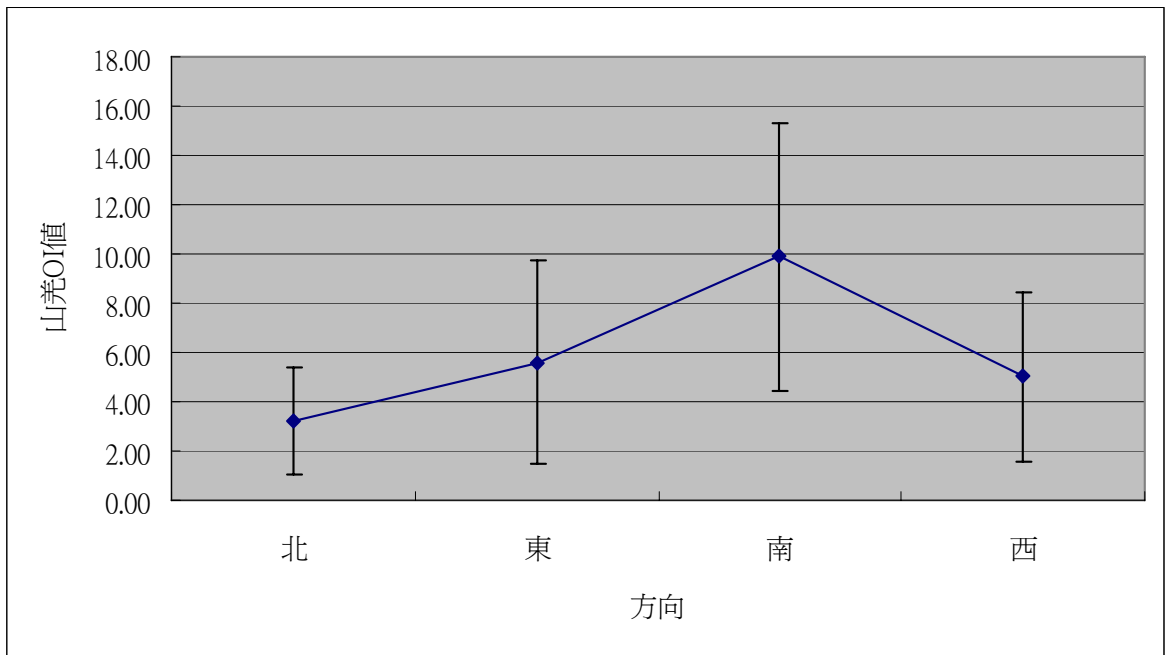
圖九、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之深山竹雞日活動模式(N=39)



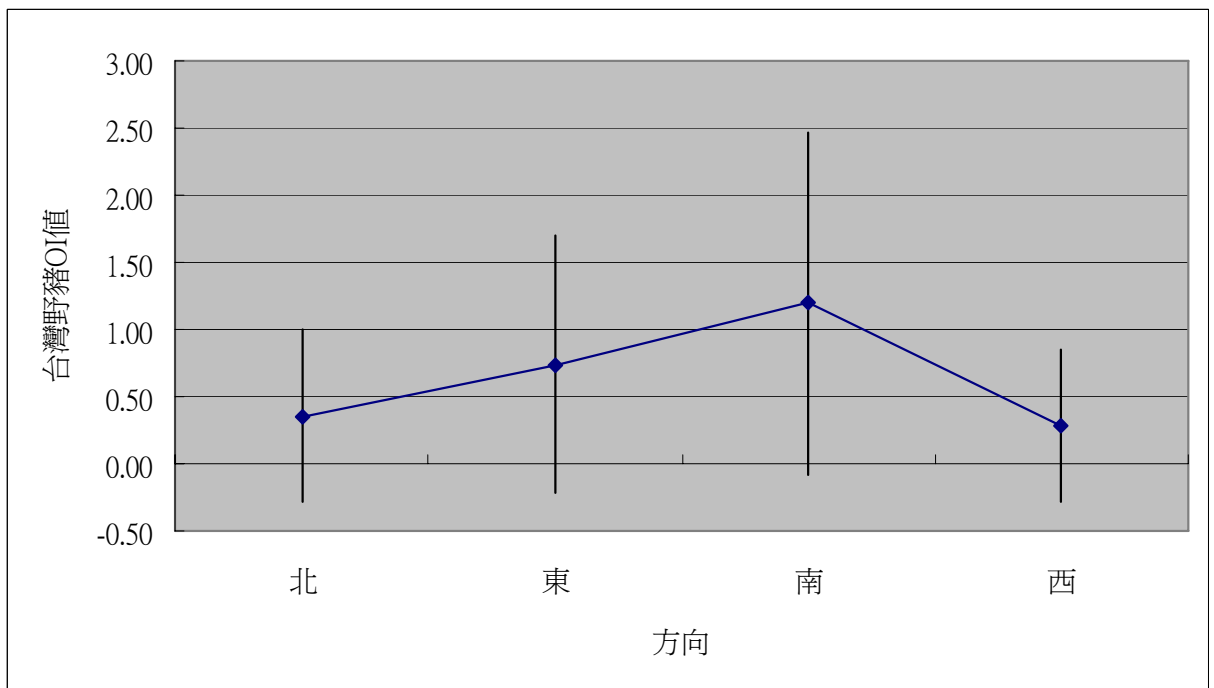
圖十、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之赤腹松鼠日活動模式(N=35)



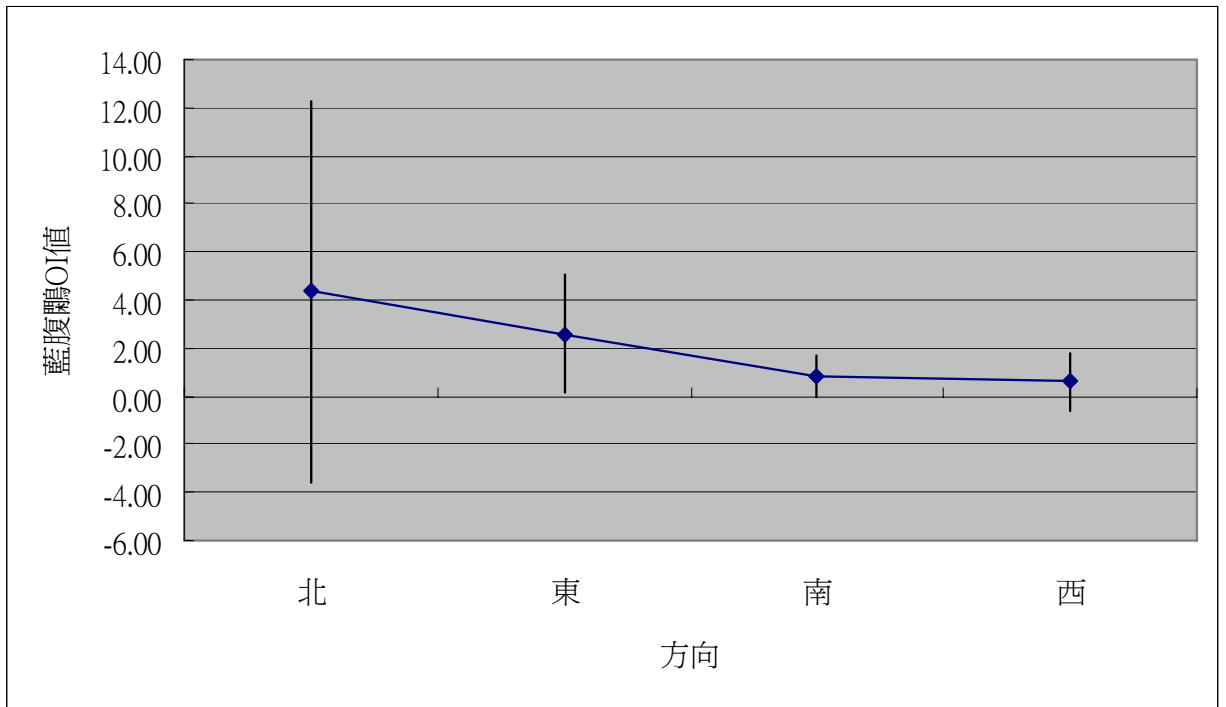
圖十一、雪霸國家公園雪見地區內自動相機所拍攝之刺鼠日活動模式(N=269)



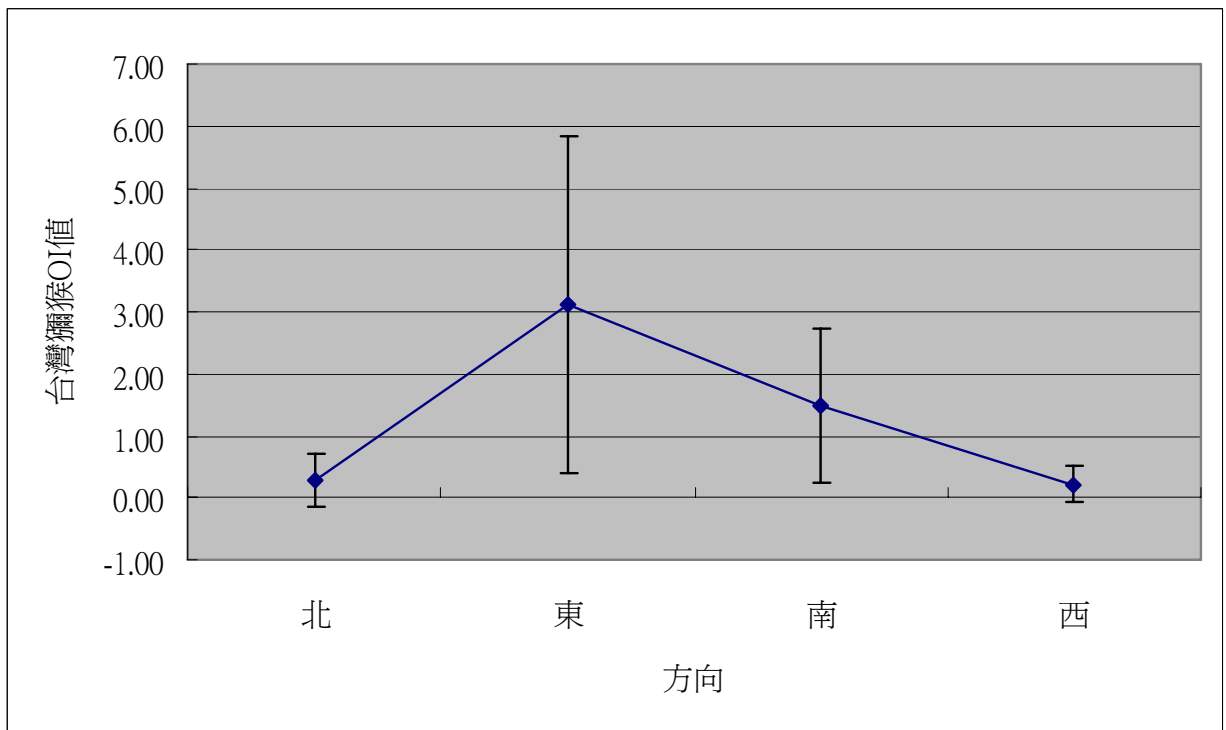
圖十二、以各方向山羌 OI 值平均值和標準差來說明山羌 OI 值與方向的關係



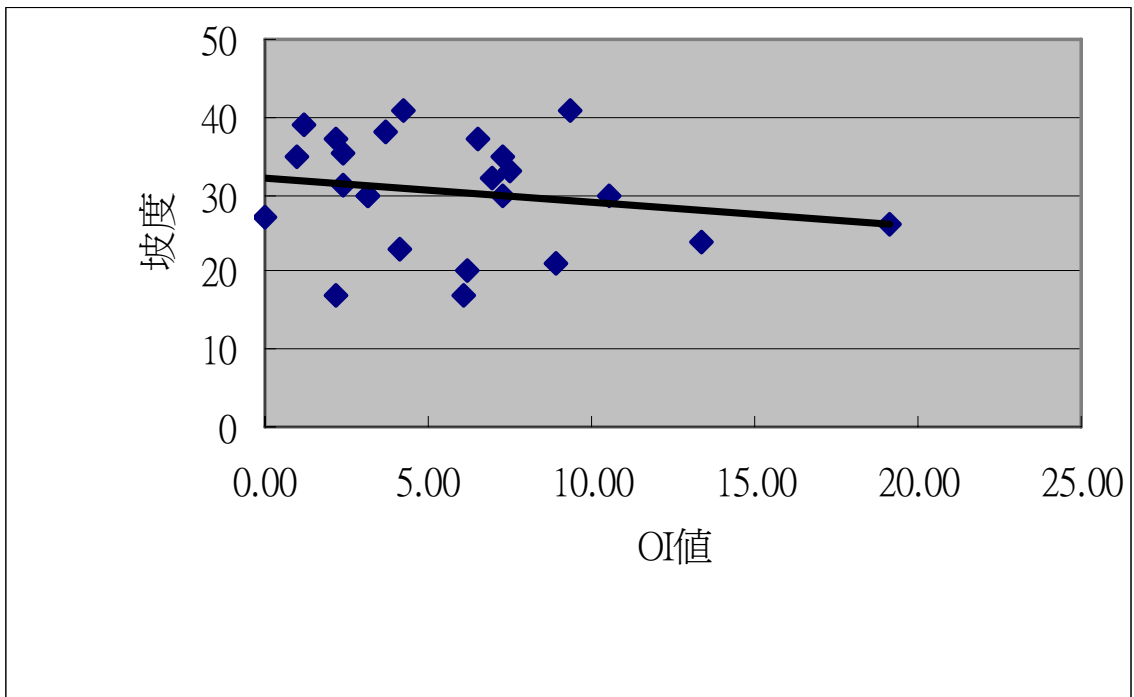
圖十三、以各方向台灣野豬 OI 值平均值和標準差來說明台灣野豬 OI 值與方向的關係



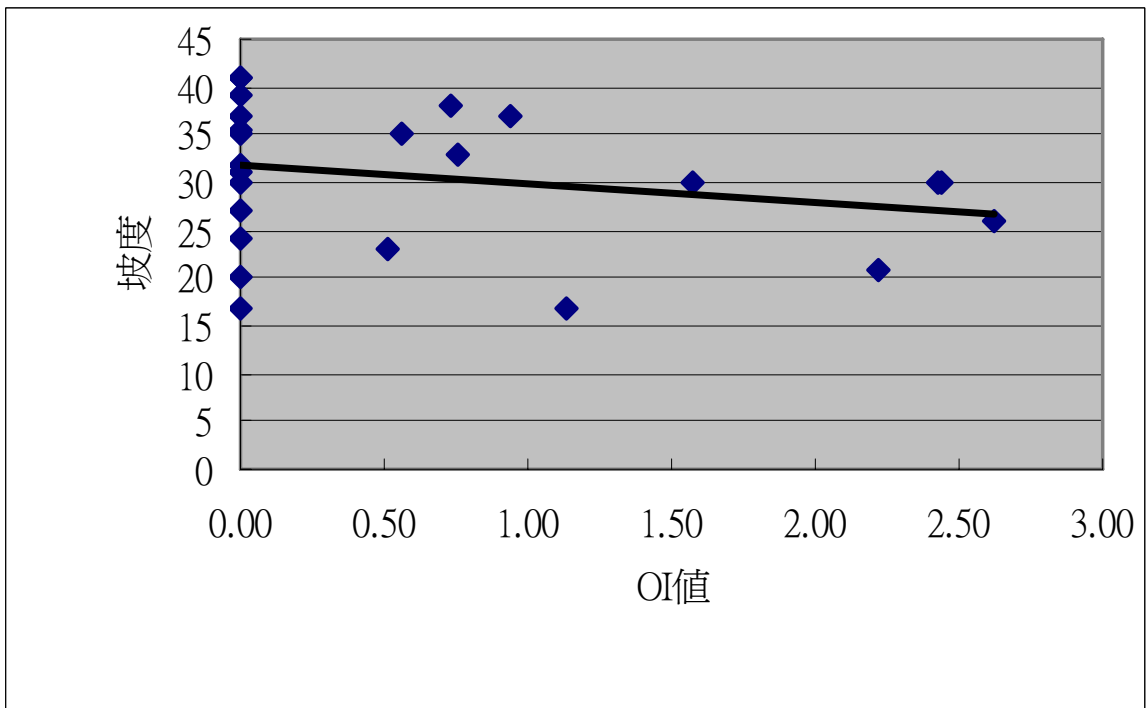
圖十四、以各方向藍腹鸚 OI 值平均值和標準差來說明藍腹鸚 OI 值與方向的關係



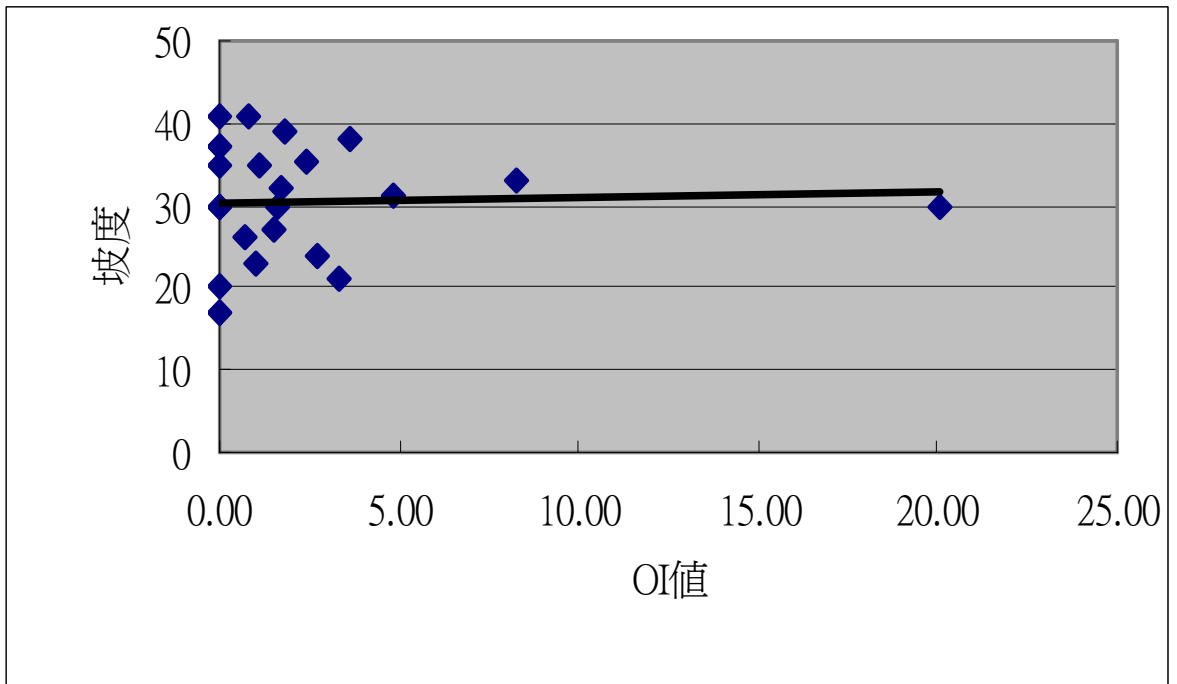
圖十五、以各方向台灣獼猴 OI 值平均值和標準差來說明台灣獼猴 OI 值與方向的關係



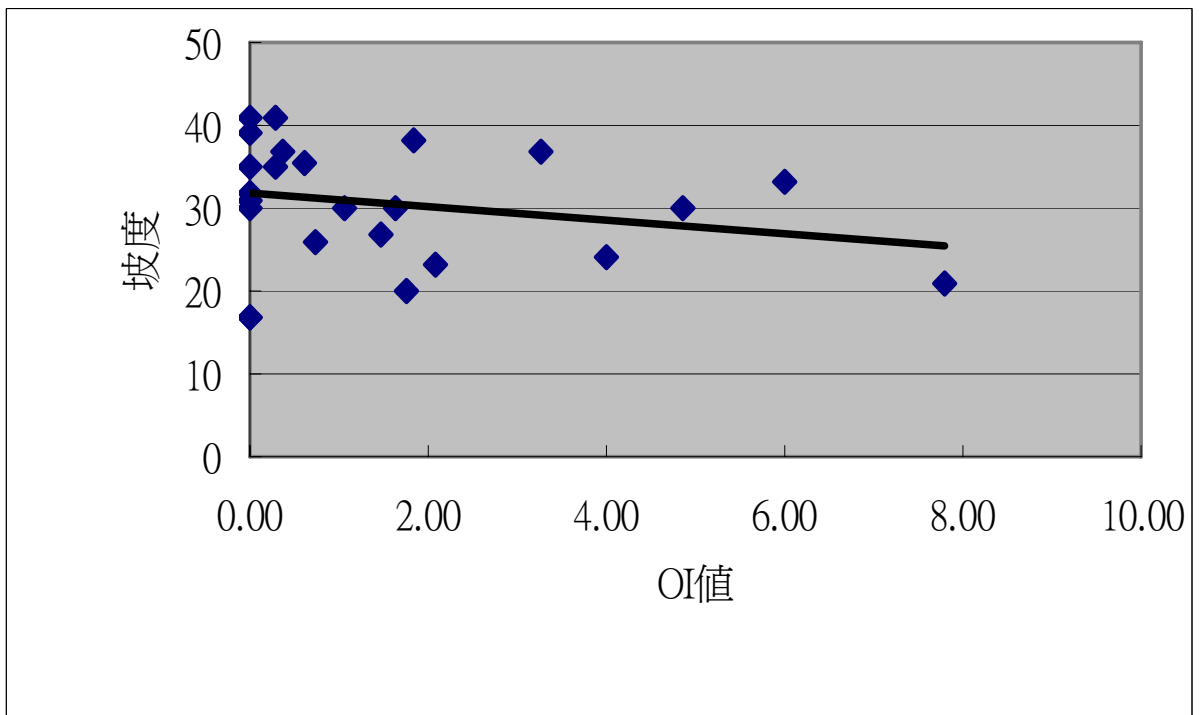
圖十六、以坡度和山羌 OI 值散佈圖來說明坡度與山羌 OI 值的關係



圖十七、以坡度和台灣野豬 OI 值散佈圖來說明坡度與台灣野豬 OI 值的關係



圖十八、以坡度和藍腹鵑 OI 值散佈圖來說明坡度與藍腹鵑 OI 值的關係



圖十九、以坡度和台灣獼猴 OI 值散佈圖來說明坡度與台灣獼猴 OI 值的關係

雪見地區常見之哺乳類及雉科動物介紹

(部份取自“行政院農委會特有生中心” <http://www.tesri.gov.tw/>)



山羌(*Muntiacus reevesi micrurus*)

學名： *Muntiacus reevesi micrurus* (Sclater)

英名： Formosan Reeve's muntjac

分類： ARTIODACTYLA 偶蹄目 / Cervidae 鹿科

形態特徵：

台灣鹿科動物中最小的一種，頭軀幹長 40~70 公分，尾長 4.7~10 公分，體重多為 8~12 公斤，體背暗黃褐色，吻及額暗褐色，額內緣至角基內側各有一黑色條紋；上胸和體側為灰褐色；雄羌額頭黃色具不分叉短角，每年會後脫落重長，角基部隆起；雌羌額頭黑色無角，僅具骨質隆起。雄羌上犬齒發達如食肉動物

生態習性：

本種為獨居性動物，全日均有活動，以日間活動較多，夜晚較少活動，但在凌晨時會有活動高峰。草食性，食物以細葉幼芽及嫩草為主；生性膽怯，遇敵害會先靜止躲藏後迅速逃竄；鳴聲似狗吠般的一連串短促高揚叫聲。

棲地分布：

為台灣特有亞種，由低海拔至海拔 3,000 公尺之山區均有分布，天然闊葉林或混生林較常發現。



台灣山羊

學名： *Naemorhedus swinhoei*

英名： Formosan serow

分類： ARTIODACTYLA 偶蹄目 / Bovidae 牛科

形態特徵：

台灣山羊，體長可達 80~114 公分，尾長達 60 公分，無論雌雄均有長角，中空而外層包覆黑色角質稱為「洞角」終生不脫落，洞角向後生長，角上有如年輪一般有「角環」，全身為棕褐色的直毛，頸部有黃色的胸毛，角蹄的邊緣較為直緩，蹄尖較盾，兩蹄頁之間會分泌蹄線等黏稠物質，有助於其攀爬岩壁或較陡峭的地形。

生態習性：

本種為獨居性動物，以日間活動為主，為台灣產唯一牛科動物，昔稱長鬃山羊。清晨與黃昏是其活動高峰，有強烈的領域性；喜單獨活動。因其蹄有突出外側，可輕易絆住岩石表面而活動，常出現於裸露岩石崩塌處和險峻陡峭山區。草食性，食物以植物之幼芽及嫩葉為主。

棲地分布：

台灣特有種。從低海拔山麓起至高海拔 3,500 公尺左右之山區都有其蹤跡，但以中、高海拔之原始針葉林區較常見。



台灣野豬

學名： *Sus scrofa taiwanus*

英名： Formosan wild boar

分類： ARTIODACTYLA 偶蹄目 / Suidae 豬科

形態特徵：

台灣野豬，體長可達 93~180 公分，尾長達 13~20 公分，全身為黑褐色的直毛，硬毛，粗而濃密，台灣野豬的吻部較一般家豬來的長而且直，台灣野豬有獠牙，一般家豬於幼齡時已被拔除，公的野豬獠牙特別發達而且明顯。幼豬體毛為咖啡色，並附有米白色斑紋。

生態習性：

公豬平時為獨居動物，到了生殖季節則會伴隨在母豬身邊，直到生產完畢，留下母豬與小豬共同生活，一次約可生 3-6 胎，以日間活動為主，為台灣產唯一豬科動物，會利用獠牙及吻部來掘土，翻找食物，喜歡用泥巴清潔身體，野外常可見野豬打滾後的坑洞，或是磨差樹幹的痕跡。為雜食性動物，吃嫩葉，也吃昆蟲、鼠類等。

棲地分布：全台灣 3000 公尺以下未經開發的地區，皆可以看見台灣野豬的足跡，台灣野豬也會穿越過林地到附近的農耕地去覓食。



台灣獼猴

學名： *Macaca cyclopis*

英名： Formosan macaque, Formosan rock-monkey

分類： 靈長目 Primates/獼猴科 Cercopithecidae

形態特徵：

頭體長 36~45 公分，尾長 26~46 公分，體重 5~12 公斤；頭圓臉平，面頰裸出具有頰囊，耳殼小；全身毛被厚軟，夏季為橄欖綠色，冬季為暗石板色，腹面為濃灰白色，股間有明顯之紅棕色肉墊，四肢下部及尾端近黑色，尾部粗且長。齒式：門齒 2/2，犬齒 1/1，前臼齒 2/2，臼齒 3/3；全齒數=32。

生態習性：

群居性動物，一群以 10 餘隻至 30 隻左右最常見，曾發現 70 餘隻的族群。活動區域以樹林層為主，但偶會下到地面來。日間活動，清晨和黃昏為其覓食高峰，遇危險會發出短促之吼聲或搖動枝幹來警告同伴。雜食性，但以植物之果實、嫩莖葉為主，攝食種類會隨著季節而改變，亦會吃昆蟲。

棲地分布：台灣特有種。廣泛分布於台灣各地山區，海拔高度可由 100 公尺至 3,200 公尺，棲息環境以濃密之天然林為主，喜出現於裸露之岩石或水源地附近。



鼬獾

學名： *Melogale moschata subaurantiaca*

英名： Orange-tinted Tree Civet, Formosan Ferret badger, Formosan Fruit Civet

分類： 食肉目 CARNIVORA/貂科 Mustelidae

形態特徵：

體長約 35~42 公分，尾長 15~23 公分。皮毛為深灰色，頭頂至背中央有一白色縱紋；眼後之臉部與額頭亦為白色，或略帶黃色。尾末端之顏色較淡，毛多而膨鬆。臉部尖如鼠，鼻子為粉紅色。耳圓，四肢短，爪細長而尖銳。

生態習性：

夜行性動物，白天躲在自行挖掘的洞穴中，夜晚則四處覓食；會埋伏捕捉小鳥及小型齧齒科動物（如老鼠），也吃蝸牛、蚯蚓、蜥蜴及鳥蛋，亦喜吃果實。遇敵害時會排放臭氣以趨走敵人，所以也被叫做「臭狐狸」。5、6 月為生產期，每胎 1~3 隻。

棲地分布：台灣特有亞種。主要分布於平地至 2000 公尺之次生林矮樹叢或開墾地旁，包括陽明山及東部海岸山脈。



食蟹獾

學名： *Herpestes urva*

英名： Crab-eating mongoose

分類： 食肉目 CARNIVORA/獾科 Herpestidae

形態特徵：

體長約36～45.7公分，尾長16.5～28公分。毛色為深灰色，從臉部口角到頸側有一條明顯的白紋，毛髮蓬鬆，向式披著蓑衣，因此又名鬃蓑貓，吻端尖長。

生態習性：

食蟹獾是台灣少數日行性的食肉目動物，食性而言，主要為軟體動物、昆蟲、鳥類、以及溪蝦、溪蟹以及魚類等，如果取食蝸牛等具有硬殼的動物，會有尋找岩石敲擊硬殼的行為發生。

棲地分布： 台灣全島海拔200—2600公尺之間的溪谷都有可能發現他們的蹤跡，通常海拔1000公尺以下，而且具有較天然原始的森林以及溪邊皆可見。



白鼻心

學名：Paguma larvata taivana (Swinhoe)

英名：Formosan gem-faced civet

分類：食肉目 CARNIVOR/靈貓科 Viverridae

形態特徵：

體長 48 ~ 50 公分，尾長 37 ~ 41 公分；體色為黃灰褐色，頸部色較黑，由額頭至鼻樑有一條明顯的白帶，眼下及耳下具白斑，後頸、肩、四肢末端及尾巴後半部為黑色，四肢短壯各具五趾。

生態習性：本種為夜行性動物；棲息地以闊葉林為主、偶可在開墾地發現；善爬樹，雜食性，除了鼠類、昆蟲，蝸牛外，頗喜食多汁之果類；肛門附近具臭腺，遇敵時會釋出異味驅之。棲地分布：為台灣特有亞種，分布由低至高海拔山區皆有，但以中低海拔山區及開墾地為主。目前民間飼養繁殖之數量相當多。



刺鼠

學名： *Rattus coxinga*

英名： Spinous Country Rat

分類： 嚙齒目 RODENTIA/ 鼠科 Muridae

形態特徵：

成鼠體長（吻端至肛門）約 15.9~19.2 公分，尾長 18.3 ~24.9 公分，平均重約 165 公克。最大特徵就是身體上的被毛十分的剛硬，背部暗黃褐色，體側赤褐色，腹面純白色，背腹之間界線分顯。

生態習性：

為夜行性動物，樹林、草原及荒廢地為主要活動區。雜食性，終年可生殖，平均每胎 4 隻幼鼠，壽命 17 個月以上。

棲地分布：台灣全島海拔分布於 500 至 1500 公尺的山地之間，適應性十分良好，特別能適應人圍環境，常見。



赤腹松鼠

學名： *Callosciurus erythraeus*

英名： Red-bellied tree squirrel

分類： 嚙齒目 RODENTIA/ 松鼠科 Sciuridae

形態特徵：

赤腹鼠為台灣最常見的松鼠，體毛成棕褐色，腹面則為栗色，尾部的毛長而蓬鬆，頭軀幹長約 18.8~21.8 公分，尾長 18~20.2 公分。

生態習性：

為日行性動物，以清晨和黃昏時最為常見，雜食性。喜歡築巢於闊葉樹上，每年 3 至 7 月是牠們的繁殖期，每胎 2 ~ 4 隻，十分能適應人圍環境，平地、都市公園也可見到他們的蹤跡。

棲地分布：台灣全島海拔 3000 公尺以下較為常見，有時 3000 公尺以上也可見。



長吻松鼠

學名： *Dremomys pernyi owstoni*

英名： Formosan long-nosed squirrel

分類： 嚙齒目 RODENTIA/ 松鼠科 Sciuridae

形態特徵：

頭軀幹長 18~24 公分，尾長 12~18 公分，較赤腹松鼠小；吻部較長，體背為灰褐色，雜有灰色小斑，腹部橙黃色為最明顯的特徵，尾大，呈灰黑褐色。

生態習性：

為日行性動物，以清晨和黃昏時最為常見，雜食性。較喜歡在地面活動。

棲地分布： 台灣特有亞種。分布於中、高海拔山區，以闊葉林為主。



白面鼯鼠

學名： *Dremomys pernyi owstoni*

英名： Formosan long-nosed squirrel

分類： 嚙齒目 RODENTIA/ 松鼠科 Sciuridae

形態特徵：

頭軀幹長 35~45 公分，尾長 44~50 公分，頭部的面部為白色，掌部和胸腹部皆為白色，有的個體尾巴尖端為白色，但和雌雄無關。

生態習性：

為夜行性動物，在樹間滑翔，有的時候會到地面活動，雜食性。

棲地分布： 台灣特有種。分布於中、高海拔山區，以針闊葉林。



深山竹雞

學名： *Arborophila crudigularis*

英名： Taiwan Hill Partridge

分類： 鶉雞目 GALLIFORMES / 雉科 Phasianidae

形態特徵：

體型較竹雞小，頭頂及羽翼兩側為暗褐色，眼睛有黑色線，胸部及腹部中央為白色，嘴為黑色，腳為紅色。

生態習性：

為日行性動物，隱蔽性佳，在陸上活動頻繁，為雜食性，叫生為「咕、咕... 吊咕—吊咕—」。

棲地分布： 分布於中、高海拔山區。



藍腹鵓

學名	: <i>Lophura swinhoii</i> (Gould)
英名	: Swinhoe's Pheasant
分類	: 鶉雞目 GALLIFORMES / 雉科 Phasianidae
形態特徵	:

雄鳥身長 71~72 公分，雌鳥身長 46~57 公分；翼長雄鳥 24 ~ 25.5 公分，雌鳥 23 ~24 公分；尾長雄鳥 34 ~ 42 公分，雌鳥 20 ~ 25 公分。雄鳥全身大部分為深藍色而帶有光澤。頭部暗藍黑色，具有白色羽冠；肩羽紫紅褐色；背部及中央一對尾羽白色；背部至尾上覆羽黑色，但每支羽毛邊緣都帶有紫藍色金屬光澤。臉部裸露之皮膚呈血紅色。翅膀之覆羽及部份次級飛羽黑色，羽尖帶有綠色金屬光澤；初級飛羽黑褐色。尾羽除中央一對為白色外，其餘均為深藍色。雌鳥體型較雄鳥小，背面大致為暗褐色，有均勻排列之土黃色 V 形花紋。頭、頸及腹面為黃褐色；頭、胸部有黑褐色細紋；腹部兩側有深褐色 V 形花紋。翼之覆羽紅褐色有明顯之黑色細紋；翼面黑褐色，有紅褐色及土黃色斑紋。尾羽紅褐色，中央數對有土黃色及褐色橫紋。腳皆紅色。幼鳥外形似小雞，頭上有數條暗褐色縱紋，有過眼線。

生態習性：

為台灣特有種，多棲息於低海拔至海拔 2,300 公尺山地森林之下層。常於晨昏、濃霧或天候不佳光線昏暗時出現在林下開闊處或林道上覓食。性羞怯、隱秘、警覺性極高，稍受干擾會迅速鑽入林下草叢中或疾速飛往坡下。牠啄食野莓、植物之幼芽、果實及嫩葉，亦會耙開地面之腐植層，檢食蚯蚓及其他無脊椎動物。

期末報告審查意見改善表

項次	審查意見	改善內容
1	1.可否增加相機週邊環境的資料並和動物 OI 值作相關分析? 2.動物基本生態資料?	1.已增加於成果報告書之中 P7.P18. 2.已增加於成果報告書—附錄一
2	無效照片是否影響 OI 值?	無效照片包含錯誤空拍、連拍(獼猴扣除同群)、找不到動物,均已扣除,故不影響 OI 值之計算。
3	為何今年後半年會有新增物種?	後半年增加北坑溪古道樣點,或許因架設不同棲地環境,故拍到食蟹獾、穿山甲、白面鼯鼠。
4	請符合成果報告書格式!	已修改

會議紀錄

- (1) 請受託單位將所調查之所有動物之基本資料及生態等資料列入成果報告書中。
- (2) 成果報告書內容請包含中英文摘要、成果及目錄等，並加上建議事項。
- (3) 請加強各動物相關分析。
- (4) 請受託單位依記錄修改完成後印製成果報告書一百份，並交付電子檔壹式參份以及動物相片檔案等後，同意依合約規定撥付尾款。

參考資料

- 林宗穎。1996。霧頭山保護區刺鼠 (*Niviventer coxingi*) 活動模式之研究。國立中山大學生命科學研究所碩士論文。37 頁。
- 黃美秀。2004。自動照相機應用於中大型野生動物族群監測之研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處研究報告。39 頁。
- 裴家騏。1993。臺東海岸山脈闊葉林自然保護區動物相之調查。農林廳林務局保育研究系列 82-05。
- 裴家騏。1994。臺東海岸山脈闊葉林自然保護區動物相之調查(2)。農林廳林務局保育研究系列。
- 裴家騏，1997。臺灣穗花杉 (*Amentotaxus formosana*) 自然保留區之鳥類及哺乳動物相。中華林學季刊 30 (2) : 131-150。
- 裴家騏。1998。利用自動照相設備記錄野生動物活動模式之評估。台灣林業科學13(4): 289-296。
- 裴家騏。2000。太魯閣國家公園陸域野生哺乳類動物調查研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處研究報告。31頁。
- 裴家騏。2001a。香港的非飛行哺乳動物的現況及分布。野生動物保護基金會(編)，『香港野生動植物現況與保育』研習會論文集119-144頁。野生動物保護基金會。
- 裴家騏。2001b。使用現代技術來確認傳統的野生動物知識。裴家騏、楊南聰、李秋芳(編)，把人找回來-在地參與自然資源管理205-216頁。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。

- 裴家騏。2001c。墾丁國家公園內野放台灣梅花鹿 (*Cervus nippon taiouanus*) 的現況。中華林學季刊 34 (4): 427-440。
- 裴家騏。2002。墾丁國家公園陸域野生哺乳類動物調查研究計畫(第二年)。內政部營建署墾丁國家公園管理處保育研究報告第111號。55頁。
- 裴家騏。2003。墾丁國家公園陸域野生哺乳類動物調查研究計畫(第三年)。內政部營建署墾丁國家公園管理處保育研究報告第121號。56頁。
- 裴家騏、姜博仁。2002。大武山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)。行政院農委會林務局保育研究系列90-6號。60頁。
- 裴家騏、孫元勳。1997。南大武山及北大武山動物之調查研究。台灣省農林廳林務局保育研究。25頁。
- 裴家騏、孫元勳。1998a。地景對森林鳥類群聚組成影響初探。中華林學季刊 31(4)：209-225。
- 裴家騏、孫元勳。1998b。雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究(一)。台灣省農林廳林務局保育研究系列86-1號。36頁。
- 裴家騏、孫元勳。1999。雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究(二)。台灣省政府農林廳林務局保育研究系列87-1號。76頁。
- 裴家騏、陳朝圳、吳守從、滕民強。1997。利用自動照相設備與地理資訊系統研究森林野生動物族群之空間分布。中華林學季刊 30 (3)：279-289。

- McCullough, D. R., K. C. J. Pei, and Y. Wang. 2000. Home range, activity patterns, and habitat relations of Reeves' muntjacs in Taiwan. *Journal Wildlife Management* 64(2):430-441.
- Pei, K. 1995 Activity rhythm of the Spinnous country rat in Taiwan. *Zool. Studies* 34(1): 55-58.
- Pei, K. 1999. Spatial Distribution Patterns of the Red-bellied Tree Squirrel and Owston's Long-nosed Tree Squirrel in Natural Forest in Southern Taiwan. *Mammalian Sci.* 39(1): 193-196. (in Japanese)
- Suen, K. Y., K. J. C. Pei and Y. C. Lai. 2002. Survey and Long-term Monitoring of Non-flying Terrestrial Mammals in Country Parks of Hong Kong. Final report to the Agriculture and Fisheries and Conservation Department, Hong Kong SAR. 93 p