

## 目錄

表次.....	II
圖次.....	II
附錄次.....	II
摘要.....	III
Abstract.....	IV
一、前言.....	1
二、研究方法.....	3
(一) 調查範圍.....	3
(二) 調查方法.....	3
1. 哺乳類.....	3
2. 鳥類.....	4
3. 爬行類.....	4
4. 兩生類.....	4
5. 魚類.....	5
6. 居民訪查.....	5
三、結果與討論.....	5
1. 哺乳類.....	13
2. 鳥類.....	20
3. 爬行類.....	22
4. 兩生類.....	23
5. 魚類.....	26
四、結論與建議.....	26
五、參考文獻.....	28

## 表次

表 1	玉里野生動物保護區哺乳類資源.....	30
表 2	玉里野生動物保護區內哺乳類發現方式.....	31
表 3	自動照相機架設位置.....	32
表 4	自動照相機攝得之動物種類與相機工作時數.....	32
表 5	自動照相機攝得動物種類之 OI 值.....	33
表 6	玉里野生動物保護區穿越線調查，台灣水鹿、台灣長鬃山羊、台灣獼猴於區內與區外單位里程痕跡數比較(次數/公里).....	33
表 7	玉里野生動物保護區歷年哺乳類調查結果.....	34
表 8	玉里野生動物保護區內鳥類資源.....	35
表 9	玉里野生動物保護區歷次鳥類調查比較.....	39
表 10	玉里野生動物保護區鳥類發現方式.....	42
表 11	玉里野生動物保護區及其鄰近區爬行類資源.....	45
表 12	玉里野生動物保護區爬行類發現方式.....	46
表 13	玉里野生動物保護區及其鄰近區兩生類資源.....	47

## 圖次

圖 1	玉里野生動物保護區第一次調查路線.....	7
圖 2	玉里野生動物保護區第二次調查路線.....	8
圖 3	玉里野生動物保護區第三次調查路線.....	9
圖 4	玉里野生動物保護區第五次調查路線.....	10
圖 5	玉里野生動物保護區第七次調查路線.....	11
圖 6	玉里野生動物保護區架設自動相機位置.....	12
圖 7	玉里野生動物保護區水鹿活動模式.....	16
圖 8	玉里野生動物保護區山羊活動模式.....	16
圖 9	玉里野生動物保護區獼猴活動模式.....	16
圖 10	玉里野生動物保護區水鹿分布範圍.....	17
圖 11	玉里野生動物保護區山羊分布範圍.....	18
圖 12	玉里野生動物保護區山羊分布範圍.....	19
圖 13	發現阿里山山椒魚與預測有分布之區域.....	25

## 附錄次

附錄一	調查工作與生物照.....	49
附錄二	未來可進行監測之地點.....	53
附錄三	玉里野生動物保護區保育計畫建議.....	54
附錄四	期中審查會議記錄.....	56
附錄五	期末審查會議記錄.....	59

## 摘要

本研究自 2009 年 4 月起至 2010 年 1 月止，在玉里野生動物保護區共進行 6 次保護區內調查及 1 次太平溪魚類調查。在保護區範圍內共記錄哺乳類 4 目 8 科 13 種，鳥類 14 目 28 科 86 種，爬行類 1 目 5 科 12 種，兩生類 2 目 4 科 7 種。除哺乳類外，其餘類群所記錄的種數均超過以往文獻所描述。調查期間於本保護區內共記錄瀕臨絕種的保育類野生動物 3 種（林雕、熊鷹、阿里山山椒魚），珍貴稀有保育類 22 種，及其他應予保育之野生動物 16 種。哺乳類部分：白天最易見到的哺乳類為水鹿與台灣獼猴，而在自動照相記錄中，則以水鹿與山羊的 OI 值較高。鳥類部分：保護區內植被多樣性高，因此許多中高海拔的鳥類在此區內均相當穩定，包括一些稀有種類，或是中大型猛禽。本調查為在短時間內記錄潛在的鳥種，增加了回播方式，在本方式記錄的 31 種鳥類，有 10 種是直接目擊、聽聲或是自動照相法所沒紀錄的。由於調查的時間限制，屬於春季的 2~4 月在本研究中並無機會調查，少了潛在春過境鳥類資料，因此本區的鳥種應該還有增加的空間。由於全區海拔較高，限制了兩生爬行動物的物種數，但屬於高海拔環境的物種在本保護區內幾乎都有分佈，但山椒魚係首次在本區記錄到，其屬高海拔冰河子遺生物，未來其族群動向值得關注。魚類部份：在保護區外之太平溪下游附近溪段，以直接觀察方式記錄到台灣鏟頰魚、日本禿頭鯊與台東間爬岩鰍等三種。然受限於海拔與溪序的影響，在保護區內之太平溪上游則未記錄到魚類棲息。

### **Abstract**

Six field surveys in Yuli Wildlife Reserve and 1 fish survey in Taipin Stream were conducted from April 2009 to January 2010. Thirteen mammal species (4 orders 8 families), 86 bird species (14 orders 28 families), 12 reptiles species (1 orders 5 families) and 7 amphibian species (2 orders 4 families) were recorded in the study. The number of species recorded in this survey was more than those of previous reports except mammals. We found 3 endangered species (Black Eagle, Hodgson's Hawk Eagle, and Alisan's salamander), 22 rare species, and 16 other conserved species. In terms of mammals, Sambar deer and Formosan macaque were sighted more frequently in day time. However, the OI value from infra red camera traps showed that Sambar deer and Formosan serow were higher than other species. In terms of bird species, most of the bird species which lived in mid to high elevations including some rare species and mid to large size raptors, were recorded here because of the high flora diversity in the Reserve. Thirty-one species were recorded using playing-back method and 10 of them were solely found by this method. Since no spring survey was conducted our figure may underestimate the total bird species in the Area. Few amphibian and reptile species were found in this study due to the nature of limited distribution of these species living in the high altitude environment. However, our first record on Alisan's salamander, the glacial relic species, in this Area is worth of future study. Three fish species (*Varicorhinus barbatulus*, *Sicyopterus japonicus*, and *Hemimyzon taitungensis*) were observed in Taipin downstream outside of the Reserve. Yet no fish species was found in Taipin upstream in the Reserve.

## 一、前言

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處所轄玉里野生動物保護區位於花蓮縣卓溪鄉，屬玉里事業區第 32~37 林班，面積約 11,414 公頃。範圍包括中央山脈沿丹大山、馬利加南山、馬西山之嶺線以東地區。東北與林田山事業區相接，西北以丹大山與丹大事業區相連，並與玉山國家公園相接，西以馬利加南山與巒大事業區為鄰，西南以馬西山、喀西帕南山與秀姑巒事業區邊相交接。範圍涵蓋整個豐坪溪（太平溪）的扇形集水區，區內海拔最低處為豐坪溪床，約 900 公尺，最高點為馬西山，高度達 3,443 公尺。區內植被以針葉林的面積最大(34%)，其次為檜木林(19%)與針闊葉混合林(16%)。箭竹及高山草生地則鑲嵌在高海拔溫帶針葉林(李等，2006)。本區海拔落差極大，植被豐富，保留相當之原始森林，並位於人為活動較少的深山地區，提供野生動物良好之棲息環境。由於調查區環境多屬高山環境，加上林道年久失修，調查人員必須徒步進入，增加調查的困難度。

有關本區野生動物相關研究，始於 1990 年，研究人員針對鳥類、哺乳類、兩生爬行類進行初步調查(呂，1990)，共記錄 16 種哺乳類、48 種鳥類、2 種蛇類、4 種蛙類，及 1 種魚類，其中包含台灣長鬃山羊(*Naemorhedus swinhoei*)、熊鷹(*Spizaetus nipalensis*)、褐林鴉(*Strix leptogrammica*)等保育類野生動物，並發現大型貓科動物之腳印，疑似雲豹(*Neofelis nebulosa brachyura*)所留。吳(1997)針對保護區內的小型哺乳類進行監測，共記錄 6 種小型哺乳類，李(1998)於瑞穗林道及本區內進行翼手目之調

查，記錄了 9 種蝙蝠類，其中 5 種（台灣寬耳蝠 *Barbastella leucomelas*、台灣長耳蝠 *Plecotus taiwanus*、高山管鼻蝠 *Murina* sp.、高山鼠耳蝠 *Myotis* sp. 與高山家蝠 *Pipistrellus* sp.）為近十年來的新發現物種。劉及林（2002）針對保護區內的三種草食獸與其他哺乳類進行調查，共記錄約 14 種哺乳類，包括本區新紀錄之台灣水鹿（*Cervus unicolor swinhoi*）與台灣黑熊（*Ursus thibetanus formosanus*）。李及林（2006）並針對區內水鹿進行分布、棲地、食性與族群密度等研究。

整合歷年之調查顯示，玉里野生動物保護區以哺乳類的調查資料較多，且調查的頻度與涵蓋的類群較高，因此至少有 31 種哺乳類紀錄，包括小至大型食肉獸、草食獸、小型哺乳類（齧齒目、食蟲目等）、翼手目等。然而，相較於哺乳類，鳥類、兩生爬行類卻僅有 1990 年的調查資料，實有必要重新調查以釐清保護區物種多樣性現況。故本計畫擬針對哺乳類、鳥類、兩生類、爬行類及溪流魚類進行較完整之調查，並整合歷年之資料，以了解經過將近二十年後玉里野生動物保護區全區動物資源現況，並協助花蓮林管處修訂玉里野生動物保護區保育計畫。

## 二、研究方法

### (一) 調查範圍

本計畫主要範圍包括玉里事業區第32-37 林班，而在瑞穗林道及中平林道入口則視為鄰近區域。

### (二) 調查方法

本區位處深山，加上林道中斷，交通不便，故調查人員必須以步行方式調查。本區調查樣原本規劃有兩條，其一為太平東源及西緣匯流口的太平溪主流兩側，海拔 2300~2600 公尺，鄰近 32 林班，距離車行終點約 1.5~2.5 天的步行路程。另一樣線為中平林道往馬西山林道兩側，海拔 2800~3200 公尺，鄰近 37 林班，距離車行終點約 2~2.5 天的步程。然實際調查路線會依現場環境狀況，及天候因素等考量進行調整。各類群的調查方法如下：

#### 1. 哺乳類

以沿線調查法為主，記錄林道上目擊或聽見的獸類，並記錄獸類活動的痕跡，如足跡、抓痕、食痕、糞便、隧道、巢穴、毛髮等間接證據（周，1993；俞等，1990）。此外，為調查一些生性較隱密或是夜行動物，亦會配合自動照相機架設，調查生性較隱密的哺乳類。本研究案預計在緩衝區（由瑞穗林道進入）與核心區（由中平林道進入）架設自動照相機約 6 台，架設時儘量選擇不同的棲地類型，以增加各類群物種發現的機率。一個物種在某一分區的相對密度，係以在該分區的出現指數（Occurrence Index;  $OI = \frac{\text{該區所有相機每 1,000 個工作小時中所拍得的個體或群體照片數}}{\text{該區所有相機每 1,000 個工作小時}}$ ）來代表。而為避免

某些群體性動物被高估，台灣獼猴是以群的方式在估算（裴，2004）。

## 2. 鳥類

鳥類調查以沿線調查法，並配合鳥音回播法方式進行。在規劃的調查路線上以正常步行速度（約1~1.5km/hr），紀錄沿途所見或聽到的鳥種。並以雙筒望遠鏡（Nikon 8\*30； Leica 10\*25）、數位單眼相機加長鏡頭（Canon 40D with 400mm or 50-500mm）與數位錄音筆（Sony ICD-SX78）協助記錄相關影像。本調查並輔以鳥音回播，藉由聲音吸引特定鳥種，以在較短的時間內記錄特定鳥種。

## 3. 爬行類

爬行類調查主要利用目視法，記錄目擊的爬行類（朱，1999）。另選擇適當地點設置3組圍籬式蝦籠陷阱捕捉，利用爬行動物遇到阻礙會順著牆壁行走的特性，在調查區內設立阻隔版，或是貼著山壁，並在兩側設置蝦籠，引誘遇阻礙的爬行動物進入蝦籠，於種類確認後釋放回原棲地。每次設置的時間考量人員進出而有不同，設置天數2~5天不等（曾及毛 2007，2008）。

## 4. 兩生類

兩生類之調查綜合目視遇測法、繁殖地調查及聽聲辨識。徒步沿著既有林道路，記錄沿途目擊出現的兩生類。繁殖地調查則選擇蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽聲法則利用夜間蛙類的叫聲來記錄種類（林，1996）。



## 5. 魚類

魚類調查主要以蝦籠配合直接目擊方式調查。蝦籠調查內置食餌，置放過夜後於隔日檢視捕獲物（張，1999；林及梁，1996）。

## 6. 居民訪查

訪查鄰近本區的社區居民，以了解其對本區經營管理的意見。

# 三、結果與討論

自 2009 年 4 月 1 日起至 2010 年 1 月底止，總共進行六次保護區內的野外調查，另有一次則是針對太平溪魚類進行調查。各調查時間與路徑分述如下：

第一次調查是在 2009 年 4 月 6 至 15 日，共計 10 天。此次共有 5 位研究人員參與，另有林務局工作站 3 名巡山員參與前半段調查。調查從瑞穗林道進入，經沙武巒山最終到太平溪西源（圖 1）。本次調查主要記錄沿途發現之動物，另架攝兩部數位自動照相機。

第二次調查是在 2009 年 6 月 24 日至 7 月 8 日，共計 15 天。調查從瑞穗林道進入，沿途經丹大山、義西請馬至山、馬利加南東峰、馬西山，最後從中平林道出（圖 2）。本次共有 5 位調查人員參與。由於本次調查路線十分險峻，沿途落石、碎坡與崩塌地普遍，導致調查人員於 7 月 1 日日意外墜谷。所幸人員經驗豐富，處變不驚，聯絡地面與空勤隊後，於 7 月 3 日 日由空勤直升機將受傷人員運送至南投水里，並轉送竹山秀傳醫院。剩餘 4 名人員則繼續完成調查工作。該調查人員因墜落 20 公尺深，加上在溪谷多停留一天，因此造成左肩脫臼、右腳踝扭傷與失溫，經醫院妥善處理後，現已無大礙。本次主要任務除了一般例行性調查外，另加設了 2 部傳統底片式自動照相機與 2 部數位自動照相機。

第三次調查為 2009 年 7 月 31 日至 8 月 9 日，分別調查瑞穗林道與中平林道，共有 3 名調查人員參與，主要目的是加強繁殖季鳥類與兩生爬行類群的普查（圖 3）。

第四次調查為 2009 年 9 月 28 日至 10 月 2 日，走南三段路線，共有 4 名調查人員參與。沿途經過沙武巒山、阿尪那來山與大理石山，原定 10 天的調查，因天候不佳，顧及人員安全於調查五日後撤退。

第五次調查為 2009 年 11 月 9 日至 14 日，主要調查瑞穗林道至太平溪源。共有 4 名人員參與，歷時 6 天。主要任務除沿線調查外，還有更換照相機電池、底片與收取數位照相資料（圖 4）。

第六次調查為 2009 年 12 月 24 日至 28 日，主要調查太平溪水里部落往上游約 3 公里段的溪流魚類，同時記錄沿途所見鳥類、哺乳類與兩生爬行類動物。本次調查主要是因為保護區內太平溪海拔太高，以至於未發現任何魚類蹤跡，而為了解太平溪流下游段的魚類組成所做的補充調查。本次共有 2 名研究人員參與，進行為期 5 天的溯溪調查。

第七次調查為 2010 年 1 月 26 日至 2 月 1 日，共有 7 名人員參與，包含一位玉里工作站巡山員，為期 7 天。主要是紀錄沿線發現之物種，收回架設之自動照相機，以及針對有尾目進行的深度調查（圖 5）。

累計七次的調查，共出動 266 人天次，範圍包含整個玉里野生動物保護區。另架設 6 部自動照相機，歷次調查所架設之自動照相機位置如圖 6 所示。各類群動物調查成果如后述：



圖 1、玉里野生動物保護區第一次調查路線。



圖 2、玉里野生動物保護區第二次調查路線。



圖 3、玉里野生動物保護區第三次調查路線。



圖 4、玉里野生動物保護區第五次調查路線。



圖 5、玉里野生動物保護區第七次調查路線。



圖 6、玉里野生動物保護區架設自動相機位置。



## 1. 哺乳類

至目前為止，六次調查共記錄 4 目 8 科 13 種的哺乳類，分別是台灣水鹿、山羌、台灣長鬃山羊、台灣野豬、台灣獼猴、黃鼠狼、白鼻心、鼬獾、白面鼯鼠、長吻松鼠、條紋松鼠、高山白腹鼠與台灣森鼠，全為台灣地區的特化物種（特有種 4 種，特有亞種 9 種），另有 5 種保育類，有關各物種屬性如表 1 所示。

在眾多發現方式中，以直接目擊發現的物種數最多，包括一些大型草食獸或是小型食肉獸與齧齒類。或許因為人跡罕至的關係，保護區內的台灣水鹿或是山羌並不懼人，研究人員可以非常靠近的拍攝，有些個體甚至會主動靠近營帳附近。而黃鼠狼、高山白腹鼠與台灣森鼠或許因為炊食因素，也會大膽的靠近營帳區。而在一些林道積水處，動物足跡則可以間接證明動物的存在，在本調查期間共記錄 7 種動物的足跡。糞便是另一項證明動物存在的證據，調查期間共發現 6 種動物的排遺，其中以台灣水鹿與台灣獼猴較常見。其他發現方式還有聽聲與食痕（各 3 種）、動物的骨骸（2 種）、磨痕與拱痕（各 1 種）等（表 2）。

調查期間最高曾同時架設 6 部自動照相機（表 3），而在整個研究過程相機的工作時數為 11,269 小時。拍攝到的哺乳類有台灣水鹿、山羌、台灣長鬃山羊、台灣野豬與台灣獼猴等 5 種，其中以台灣水鹿拍攝的相片最多（222 張）OI 值最高（149.48）、其次為台灣長鬃山羊（36 張 OI 值 22.10）、台灣獼猴（26 張 OI 值 13.03）、台灣野豬（11 張 OI 值 17.21）與山羌（1 張 OI 值 0.54）（表 4、5）。本次並利用數位自動照相機錄影功能，攝錄到台灣水鹿泥浴的畫面。

以自動照相機所攝得的相片，台灣水鹿活動模式為晝夜皆有活動，並且在晨昏有兩個活動高峰（圖 7）；長鬃山羊也是全日皆活動，但晨昏為活動高峰（圖 8）；台灣獼猴則偏向日行性，活動高峰在清晨（圖 9）。

根據穿越線調查結果比較保護區內與區外之大型哺乳動物

狀況，發現在保護區內台灣水鹿、台灣長鬃山羊與台灣獼猴相對數量較區外多，其中又以台灣水鹿最多(表 6)。大型哺乳動物於區內分布亦較廣，區外可能因臨近林道狩獵壓力較大，大型哺乳動物痕跡相對較少(圖 10、11、12)。

由於本研究較偏向定性調查，因此並無動物族群量的估算，然而，從調查過程中可以感覺台灣水鹿與台灣長鬃山羊等數量仍相當穩定易見，尤其是台灣水鹿，在每個紮營地幾乎都有水鹿群的靠近，數量普遍情形此與劉與林(2002)的陳述相當吻合。而台灣黑熊在近幾年的族群數量可能還屬於穩定但稀少的狀態，以致於經歷多次調查，被發現的紀錄還是相當有限。與歷次調查比較，本調查並未發現新紀錄種，而因為自動相機的數量與調查頻度限制，一些數量較少的物種也尚未記錄到，如台灣黑熊與黃喉貂等。然而，本保護區在哺乳類方面所進行的調查研究可謂相當完整，因此物種組成的變化不大(表 7)，建議未來研究可以從普查性質轉為深入研究，如族群生態或是個體生物學。

經過六次調查發現，愈靠近秋冬季，盜獵的情況愈嚴重。以相同的調查路徑做初步的比較，四月時調查共拆卸了 4 具吊子，而在十一月及一月則分別拆除了 9 具與 11 具的吊子。由於我們拆除的多半是林道兩旁容易發現的陷阱，因此推測在遠離林道的陷阱應該更多。此外，後續兩次的調查僅間隔 2 個月，在前一次拆除後，又隨即被獵人補上，顯示本區是獵人關注的熱點區域。本區地形險惡，鮮少有人煙，因此大型野生動物的數量尚稱穩定，尤其是一些獵人的目標物種(如水鹿、山羊、山羌、野豬)。透過巡山員加強巡視雖是一種具嚇阻效用的方式，但真正應該了解的是狩獵的動機與對象，還有狩獵的頻度。根據我們在部落隨機訪談的結果，獵人們私下表示，狩獵通常發生在農閒時，單純只是自用或是餽贈親友，鮮少有商業上的行為。同時，獵人對於如水鹿般巨大的物種興趣缺缺，因為在載送與處理過程會比較麻煩，所以大部分鎖定在山羌等中小型物種上，此點可以從我們

拆除的吊子尺寸得到佐證。

但是，目前我們並無從得知在保護區周邊究竟有多少獵人，還有他們的狩獵範圍有多大（獵場分布），狩獵的方式有哪些，還有一年究竟捕獵多少野生動物。如果可以知道這些資訊，配合後續的監測，或許可以知道本區的狩獵容忍程度，也可進而研擬相關保育對策。

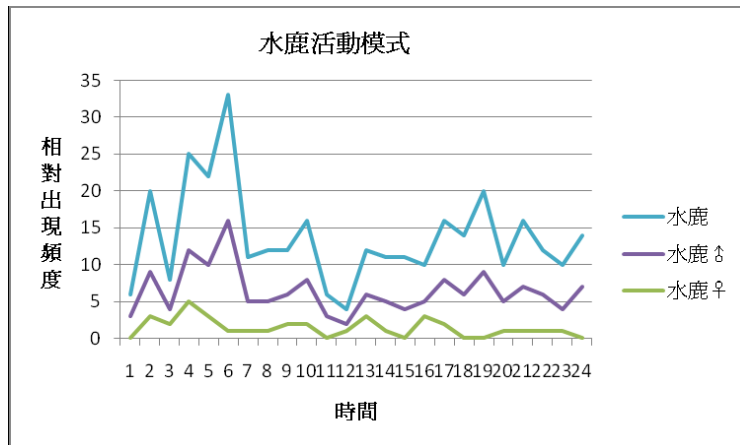


圖 7、玉里野生動物保護區水鹿活動模式。

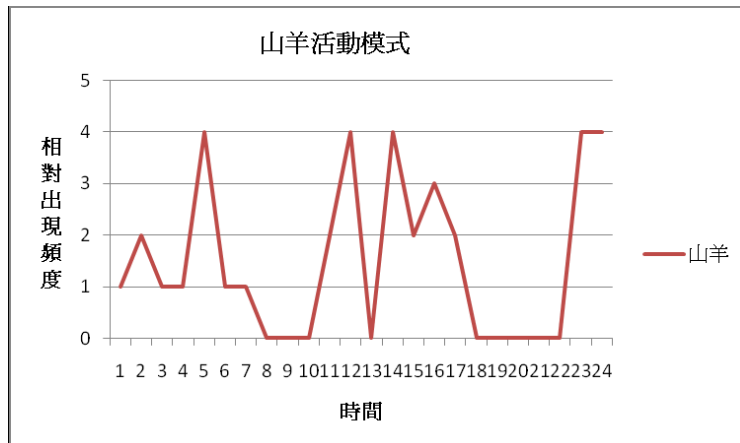


圖 8、玉里野生動物保護區山羊活動模式。

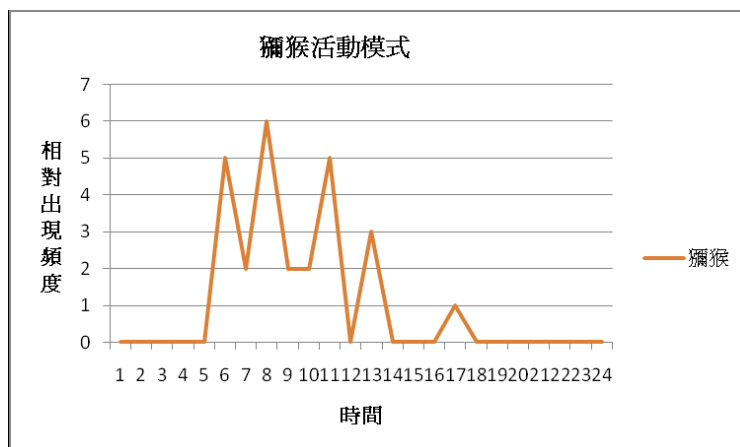


圖 9、玉里野生動物保護區獼猴活動模式。

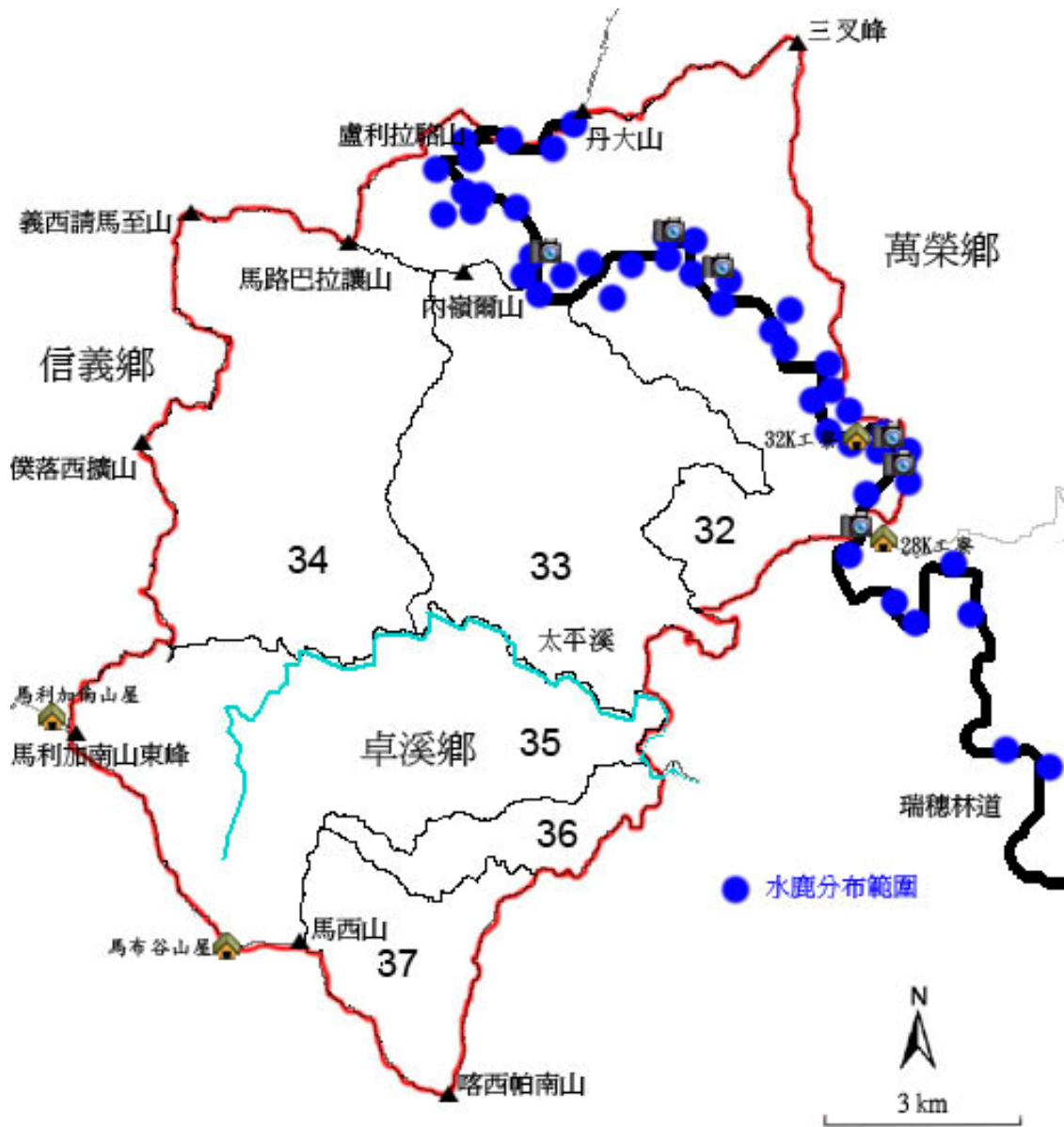


圖 10、玉里野生動物保護區水鹿分布範圍。

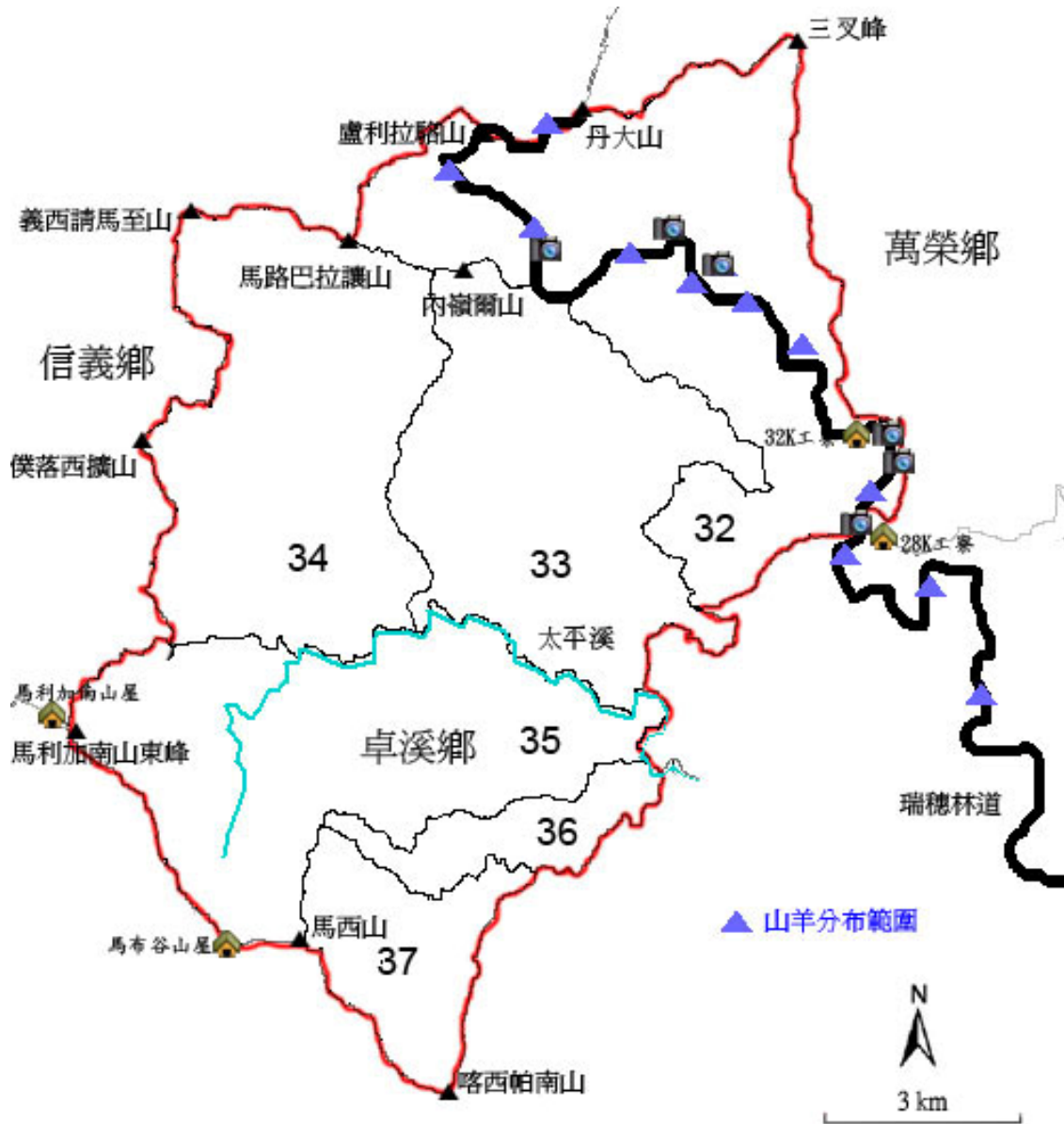


圖 11、玉里野生動物保護區山羊分布範圍。



圖 12、玉里野生動物保護區獼猴分布範圍。

## 2. 鳥類

本調查至今於保護區範圍共記錄鳥類 14 目 28 科 86 種。其中，有 14 種台灣特有種，41 種台灣特有亞種，合計特化鳥類佔總鳥種的 65.5%。保育類方面，林雕與熊鷹屬瀕臨滅絕的一級保育類野生動物，東方蜂鷹、鵠鷓等 18 種屬珍貴稀有的二級保育類野生動物，媒山雀、青背山雀等 9 種則屬其他應予保育的三級保育類野生動物(表 8)。記錄鳥類中，將近 8 成為留鳥(68 種，79%)，夏候鳥、冬候鳥與過境鳥分別為 5 種、5 種與 2 種。而兼具二種以上生息狀態者包括紅尾伯勞(冬候鳥/過境鳥)、花雀(冬候鳥/過境鳥)、白眉鶇(冬候鳥/過境鳥)、東方蜂鷹(冬候鳥/過境鳥/留鳥)、家燕(夏候鳥/冬候鳥)與褐鷹鵠(留鳥/過境鳥)等 6 種。目前為止，調查到屬性明確的候鳥及過境鳥比例不高。屬性明確的夏候鳥包括鷹鵠、中杜鵑、針尾雨燕、叉尾雨燕與紅尾鶇等。冬候鳥以鶇科為主，包括虎鶇、白腹鶇、白眉鶇、黃尾鶇等，自秋季抵台後即穩定渡冬，至隔年 3~4 月才陸續離開(表 6)。與呂(1990)調查結果相較，除河鳥沒有發現外，其餘鳥種在保護區內持續有紀錄，而本調查另外新紀錄 39 種鳥類(表 9)。

目前調查，以留鳥比例較高，然而，許多留鳥種類隨季節變異會在不同海拔區間產生局部垂直遷徙的現象，因而留鳥的定義不代表該種類全年皆可在調查範圍內觀察到。以本研究區而言，同一種鳥類在不同時間會出現在不同的海拔。例如四月在海拔較低的 24k 曾見到一群將近 300 隻的紅嘴黑鶇，到七月調查時，群聚現象已消失，且個體可以上升到海拔接近 2,000 公尺的範圍。而到了十一月與一月的調查，又再度發現紅嘴黑鶇群聚，及垂直降遷的現象。同樣的情況也發生在白耳畫眉、冠羽畫眉、灰喉山椒鳥、灰林鴿等多數由單一種組成的鳥群，以及由黃山雀、青背山雀、紅頭山雀所組成的混合鳥群。根據姚正得與廖煥彰(2009)在中部大雪山的觀察，包括深山鶯、火冠戴菊鳥、栗背林鴿、鶇鶇等，都有明顯冬季降遷的現象。王穎及孫元勳(1991)認為留



棲型鳥類在不同海拔帶間遷移與候鳥在不同緯度間遷移是一體兩面的現象，均導因於氣候或食物的因素。就溫度上的變化而言，海拔下降 100 公尺，等同於往南遷移 100 公里。也就是說，冬季高海拔食物短缺時，鳥群就會往低海拔區移動，主要避免因為氣候寒冷導致的食物不足，以及生理上的緊迫。

本保護區內以畫眉科的種數較為龐大，除台灣畫眉因海拔分布及棲息環境差異而未見於調查範圍內，其餘種類均有分布，包括族群數量不普遍的白喉噪鵲及棕噪鵲在調查範圍內亦有穩定的觀察記錄。特有種雉科鳥類藍腹鵲、台灣山鷓鴣(深山竹雞)與竹雞在瑞穗林道上的族群數量尚稱穩定，進入保護區後因為海拔逐漸攀升，數量逐漸減少，取而代之的是黑長尾雉。不過，調查期間也曾發現兩種大型雉類在海拔 2,200 公尺處有共域現象，是台灣少數可於同一定點或小範圍內同時觀察到上述兩種雉雞的地區。

猛禽中，日間猛禽以東方蜂鷹、大冠鷲、林雕及鳳頭蒼鷹較易目擊。大冠鷲與東方蜂鷹在本區的族群量穩定，天候良好狀況下目擊機會很高。林雕則是常貼著森林頂層移動，是少數在陰天也能觀察到的猛禽。族群量稀少的熊鷹在本區屬於偶見，然而根據研究顯示，熊鷹大部分時間是在森林內部，較少盤旋，因此實際的族群數量可能要進一步調查才能得知。除了留棲性猛禽外，在 4 月調查期間於瑞穗林道約 36k 處曾發現赤腹鷹與東方蜂鷹過境，顯示本區亦為部份遷移猛禽過境路線。

鴞鵂科鳥類中，屬於較稀少的灰林鴞、褐林鴞在本保護區內的族群尚稱穩定，透過回播發現，在海拔 1,500~2,200 公尺以褐林鴞居多，灰林鴞則是在 2,400 公尺以上的紀錄較多。有關這兩種大型貓頭鷹的研究相當少，主要是因為族群量少與夜間活動的關係。然而，因為夜間活動的特性，有時會被夜間盜獵飛鼠的獵人誤殺，使得族群面臨威脅。本調查過程曾訪問 5 位卓溪鄉獵人，其中就有 4 位曾經射殺過褐林鴞，其射殺原因包括誤殺，及

認為褐林鴉會捕食飛鼠，使他們獵捕飛鼠的機會降低而遭殺害。若當地獵人獵捕飛鼠是一種短時間難改變的習慣的話，那有關盜獵誤殺褐林鴉的影響就有必要深入研究，因為像褐林鴉這種要三年才達成熟，每次育雛一隻，族群數量成長緩慢的大型貓頭鷹，非常經不起誤殺所帶來的衝擊。

鳥類調查中，以直接目擊獲得的鳥種最多，包括常在空中出現的猛禽、燕、雨燕，枯幹上的啄木鳥、山雀、畫眉，還有林道上的雉類。只要天候與時間掌握好，均可發現。其餘依序是回播法（31種）、聽聲法（30種）與自動照相機（3種）（表10）。本研究利用回播法調查，共記錄31種鳥類，其中有10種鳥類是只有回播才得以紀錄，在直接目擊或是聽聲均無紀錄。回播法可以幫助研究人員在較短的時間內得知環境中物種是否存在，對於屬於定性調查的研究（如本研究），是一種可以在較短時間、較少的調查頻度中得到較完種資訊的一種方式。從回播法獲得的鳥類紀錄可以發現，這些鳥種多半屬於密林性、單獨出現或是習慣夜間出沒的鳥類。無論國內外的研究，許多隱密性高的鳥種均以此方式來確認鳥種存在，甚至做為族群估算的方式。

### 3. 爬行類

本調查至今共記錄7科22種爬行類，其中有14種是在保護區外的瑞穗林道與中平林道所記錄，而真正在保護區範圍內記錄的則有12種，另有4種是在區內外均有發現（龜殼花、紅斑蛇、牧氏攀蜥、麗紋石龍子）。紀錄物種中包括6種特有種與1種特有亞種，共6種保育類（表11）。

調查物種中，菊池氏龜殼花、高砂蛇、台灣赤煉蛇、史丹吉氏斜鱗蛇、台灣標蛇等在保護區內海拔1,800公尺以上的範圍內還算常見。而一般認為海拔分布較低的龜殼花、赤尾鮎與臭青公，在本調查中於海拔2,400公尺的區域內也有記錄。蜥蜴類部分，以麗紋石龍子的海拔分布最廣，從瑞穗林道入口開始即有目

擊，在海拔 2,400 公尺的蝦籠陷阱中仍有捕獲，且其棲地類型與雪山草蜥有高度共域，均以碎石坡為主。整體而言，雪山草蜥、台灣蜓蜥兩者是分布較高的蜥蜴類，而在海拔 1,000 公尺以下，主要是斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥。牧氏攀蜥在本調查僅發現二筆紀錄，均出現在針闊葉混生林內，有關本種蜥蜴在本區的狀況，有賴更多的調查確認。

與呂（1990）調查結果相較，當時共發現台灣赤煉蛇與菊池氏龜殼花兩種，物種明顯較少。爬行類因為類群的不同而有許多調查上的限制，有些爬行類的行為特性較易掌握，如飛蜥科較常在樹幹上，容易被研究人員偵測；又石龍子科或正蜥科在天氣好時出現在石頭上曬太陽，同樣容易被專業人員偵測，調查難度不高。但是絕大多數的蛇類因為行蹤難以掌控，很難在短時間內的發現。也因此，利用被動式的導引陷阱，可以補足時間短、人力有限的調查，在時間內獲得不錯的定性資料。以本研究而言，有 12 種爬行類是在蝦籠內發現，佔發現種數的一半，包括絕大多數夜間活動的蛇類或是在地面活動的蜥蜴類。而利用直接目擊與翻尋方式則可記錄 14 種爬行類，但投注的人力、時間相對較高。有關各物種發現方式如表 12 所示。

#### 4. 兩生類

本調查至今共記錄 2 目 5 科 11 種蛙類，其中在保護區內的有 2 目 4 科 7 種，而在區外則有 1 目 4 科 10 種。由於本區海拔範圍從 900 公尺開始，限制了多數蛙類的活動，也因此紀錄種類較少。與呂（1990）調查相較，新紀錄了阿里山山椒魚、拉都希氏赤蛙與艾氏樹蛙。在保護區外的瑞穗林道與中平林道，另有中國樹蟾、澤蛙、褐樹蛙與日本樹蛙（表 13）。

台灣山椒魚科（*Hynobiidae*）的成員共有 5 種，分別為阿里山山椒魚（*Hynobius arisanensis*）、台灣山椒魚（*Hynobius formosanus*）、楚南氏山椒魚（*Hynobius sonani*）、觀霧山椒魚

(*Hynobius fuca*) 與南湖山椒魚 (*Hynobius glacialis*)，均為特有毒種，同時也都是一級保育類動物。在所有山椒魚中，以阿里山山椒魚分布最廣，目前所知，北起丹大山，南至北大武山，海拔 2,000 公尺以上山區應該都有分布 (呂 2003)。本研究案在最後一次調查時，於太平溪源翻尋到一隻阿里山山椒魚 (T67 E269431 N2609774, H2874m)，為目前所知分布的最東端。由於本調查區地形較為險惡且交通不便，過去鮮少有人針對本區有尾目兩生類進行過相關調查。然而，由於山椒魚為冰河子遺生物，以全區的海拔而言，極有可能存在兩種以上的山椒魚，未來應針對此類群進行單獨的生態調查與研究 (圖 10)。

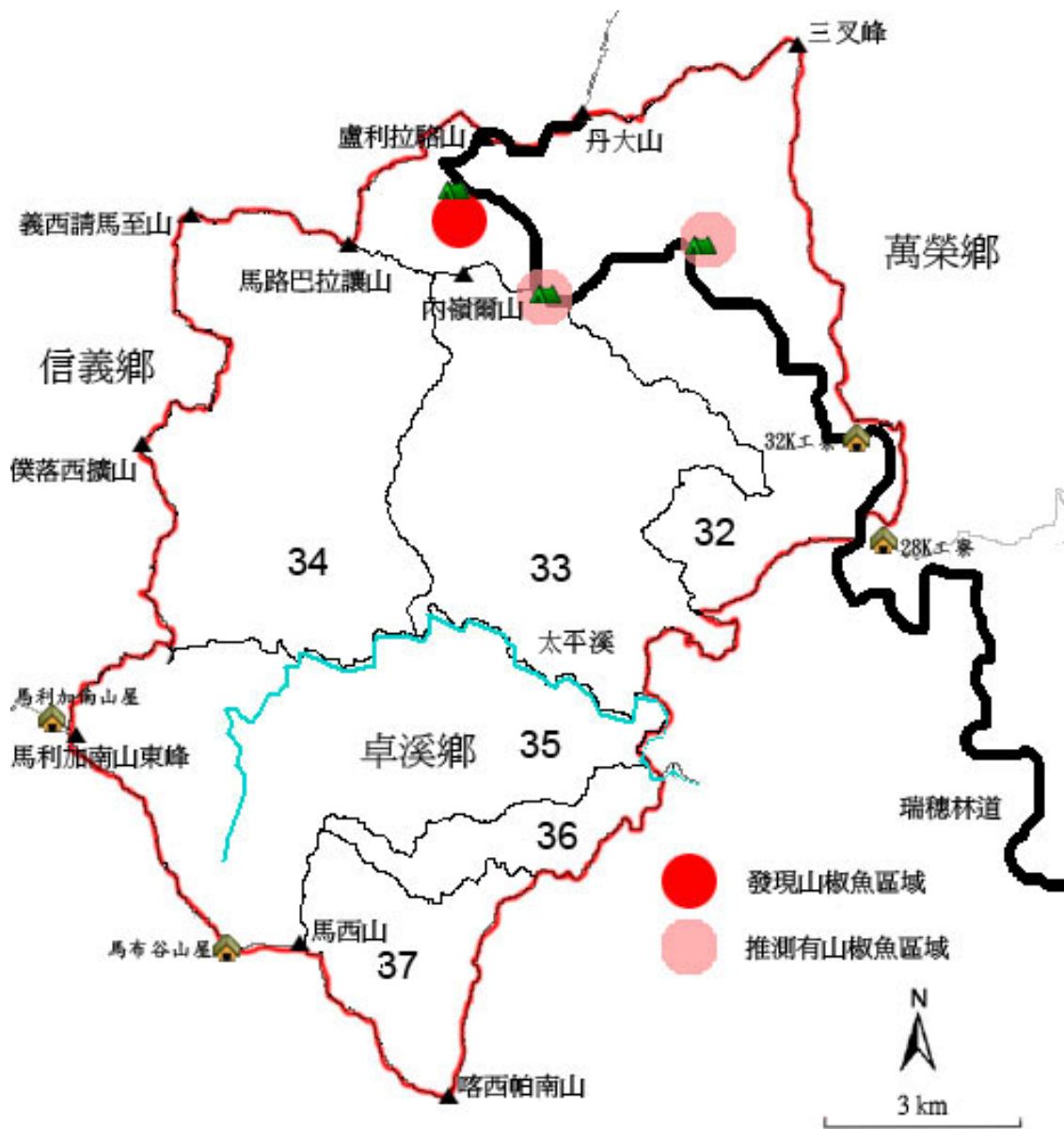


圖 13、發現阿里山山椒魚與預測有分布之區域。

## 5. 魚類

調查期間曾於太平溪源頭及其下游進行魚類調查，但或許因為調查方式限制，並無發現魚類的跡象。而在出保護區的山里部落附近溪段，以直接觀察方式記錄到台灣鏟頰魚（苦花 *Varicorhinus barbatulus*）、日本禿頭鯊（*Sicyopterus japonicus*）與台東間爬岩鰍（*Hemimyzon taitungensis*）等三種魚類。

## 四、結論與建議

1. 調查期間，仍發現不少陷阱，尤其是在秋冬季節，陷阱的數量明顯增多，顯示保護區仍有零星盜獵的壓力。建議未來應加強此區的巡視，同時也應針對鄰近部落進行訪談，以了解本區的狩獵形態。甚至可以導入生態旅遊的觀念，以帶領觀賞野生動物的形式，作一永續的經營與利用。
2. 本區哺乳類調查已趨近完整，未來可考慮針對中大型物種進行長期監測，尤其是具有生態指標意義或是護傘物種（Umbrella species）（如台灣黑熊）進行長期監測，以了解保護區內的生態系統穩定性。
3. 大型鴟鵂科鳥類通常為一生態系的指標，本保護區內大型鴟鵂科族群尚稱穩定，是研究個體生物學極佳的場域，未來可考慮針對褐林鴟、灰林鴟個體生物學進行深入研究。
4. 本保護區內的爬行類資源應該還有調查的空間，而由於本調查為期一年，在爬行類出沒的高峰期僅有一至兩次的調查，稍嫌不足。未來可考慮針對爬行類進行獨立調查，以蝦籠誘捕方式，增加定性與定量的資料，甚至可以從保護區各類環境類型加以分析探討，可作為未來保護區內環境經營的參考。
5. 由於本保護區海拔範圍從 900 公尺開始，許多無尾目的物種受限於海拔高度，在本區內的種類較少。然而，本區有許多潛在適合有尾目棲息的環境，因此未來可考慮針對山椒魚進行全面性的普

查。

6. 進行魚類調查期間，在太平溪水里部落往上溯溪約 3 公里的過程中，沿途發現許多動物，包括河鳥、黃魚鵝、綠蓑鷺等 34 種低海拔鳥類，另新增 5 種蛙類、8 種蜥蜴與蛇類，還有棕蓑貓一種哺乳類。而在兩側迴游的蝦蟹類中，包括特有種的台灣絨螯蟹與闊指沼蝦都有穩定的數量。顯示太平溪低海拔段沿途的物種非常豐富，未來可以考慮加強保護區外太平溪流域的物種調查。

## 五、參考文獻

- 朱賢斌。1999。爬蟲類調查方法介紹及應用。野生動物資源調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心。
- 行政院農委會林務局。2000。林務局溪流魚類資源監測技術手冊。行政院農委會林務局。
- 李玲玲、林宗以。2006。台灣水鹿食性暨玉里野生動物保護區水鹿族群生態研究(三)。行政院農業委員會林務局保育研究系列第93-2號。
- 呂光洋。1990。玉里野生動物自然保護區之動物相調查。台灣省林務局保育研究系列-79-02號。
- 呂光洋。2003。阿里山地區阿里山山椒魚的分布和棲地利用之研究(一)。林務局嘉義林管處。
- 吳聲海。1996。玉里野生動物自然保護區生態監測研究。行政院農業委員會林務局保育研究系列第85-5號。
- 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學36(2):35-40。
- 林春富。1999。兩生類調查方法介紹及應用。野生動物資源調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心。
- 林曜松、梁世雄。1996。淡水魚資源調查手冊。行政院農委會。
- 俞秋豐等。1990。台灣野生動物資源調查手冊(1)-台灣哺乳動物(1)。行政院農業委員會。
- 姚正得、廖煥彰。大雪山國家森林遊樂區鳥類導覽。林務局東勢林管處。
- 許富雄、姚正得。1999。鳥類資源調查方法。野生動物資源調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心。
- 曾翌碩、毛俊傑。2007。導板集井式陷阱應用在兩棲爬蟲類調查方法上



- 的長期監測成果。動物行為暨生態研討會論文集。
- 曾翌碩、毛俊傑。2008。阻隔式生態圍籬在道路工程上的應用實例。動物行為暨生態研討會論文集。
- 張明雄。1999。淡水魚類資源調查方法與技術。野生動物資源調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心。
- 張惠珠、陳秋正。2008。玉里野生動物保護區植物解說手冊。行政院農業委員會林務局。
- 裴家騏。2004。墾丁國家公園較大型哺乳類動物的現況及保育。台灣林業科學19(3):199-214。
- 劉建男、林宗以。2002。雲霧森林裏的精靈—玉里野生動物保護區哺乳類動物簡介。自然保育季刊39: 57-63。
- Bibby, C. J., N. D. Burgess and D. H. Hill. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press.

表 1、玉里野生動物保護區哺乳類資源

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級
偶蹄目	鹿科	台灣水鹿	<i>Cervus unicolor swinhoei</i>	Es	II
		山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	Es	III
	牛科	台灣長鬃山羊	<i>Naemorhedus swinhoei</i>	E	II
	豬科	台灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>	Es	
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	E	III
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	Es	
		黃鼠狼	<i>Mustela sibirica taivana</i>	Es	
	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	Es	III
	嚙齒目	松鼠科	白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus lena</i>	Es
長吻松鼠			<i>Dremomys pernyi owstoni</i>	Es	
條紋松鼠			<i>Tamiops maritimus formosanus</i>	Es	
鼠科		高山白腹鼠	<i>Niviventer culturatus</i>	E	
		台灣森鼠	<i>Apodemus semotus</i>	E	
4 目	8 科	13 種		13 種	5 種

註：E 代表特有種；Es 代表特有亞種；II 代表珍貴稀有保育類；III 代表其他應予保育保育類。

表 2、玉里野生動物保護區內哺乳類發現方式

物種	發現方式								
	目擊	聽聲	磨痕	足跡	糞便	食痕	拱痕	骨骸	自動照相
台灣水鹿	●		●	●	●			●	●
山羌	●	●		●	●	●			●
台灣長鬃山羊	●			●	●				●
台灣野豬				●	●		●		●
台灣獼猴	●	●		●	●	●		●	●
黃鼠狼	●								
白鼻心				●					
鼬獾	●			●					
白面鼯鼠	●	●			●	●			
長吻松鼠	●								
條紋松鼠	●								
高山白腹鼠	●								
台灣森鼠	●								
	11 種	3 種	1 種	7 種	6 種	3 種	1 種	2 種	5 種

表 3、自動照相機架設位置

相機代碼	TWD67 系統		海拔 (m)	坡向 (度)	冠層覆蓋度 (%)	植群 類型
	X	Y				
相機-1	276129	2606095	2333	18	65	次生林
相機-2	273382	2608666	2402	36	70	次生林
相機-3*	275961	2604056	2169	30	90	天然闊葉林
相機-4*	276142	2606065	2306	45	90	次生林
相機-5	273141	2608671	2414	32	60	次生林
相機-6	270996	2608294	2875	25	75	天然闊葉林

註：\*為傳統底片式相機，因為底片受潮，而故障。

表 4、自動照相機攝得之動物種類與相機工作時數

相機編號	4		7				9		11		合計	
	1	2	1	2	3*	4*	5	6	3	1		4
水鹿	43	3	137	4			7	18		8	2	222
山羊	8	17	3	2				6				36
山羌	1											1
山豬	2		5							3	1	11
獼猴	3							23				26
大冠鷲	1											1
灰林鴿	2		2									4
帝雉			1									1
合計	60	20	148	6	0	0	7	47	0	11	3	
有效張數	53	19	104	5	0	0	6	47	0	8	3	
拍到動物張數	81	21	148	5	0	0	6	48	0	11	3	
總工作時數	1842. 5	1528. 5	1961	939	1	1	1294	2018	14	233	1437	

註：\*為傳統底片式相機，因為底片受潮，而故障。

表 5、自動照相攝得動物種類之 OI 值

相機編號	4		7				9		11		合計	
	1	2	1	2	3*	4*	5	6	3	1		4
水鹿	23.34	1.96	69.86	4.26	0.00	0.00	5.41	8.92	0.00	34.33	1.39	149.48
山羊	4.34	11.12	1.53	2.13	0.00	0.00	0.00	2.97	0.00	0.00	0.00	22.10
山羌	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54
山豬	1.09	0.00	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.88	0.70	17.21
獼猴	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.40	0.00	0.00	0.00	13.03
大冠鷲	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54
灰林鴿	1.09	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11
帝雉	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
合計	32.56	13.08	74.96	6.39	0.00	0.00	5.41	23.29	0.00	47.21	2.09	

註：\*為傳統底片式相機，因為底片受潮，而故障。

表 6、玉里野生動物保護區穿越線調查，台灣水鹿、台灣長鬃山羊、台灣獼猴於區內與區外單位里程痕跡數比較(次數/公里)

	區內			區外		
	目擊	聽聲	糞便	目擊	聽聲	糞便
台灣水鹿	0.79	0.18	2.80	0.02	0.02	0.10
台灣長鬃山羊	0.11		0.82			0.15
台灣獼猴	0.08	0.09	0.48	0.02	0.04	0.06

表 7、玉里野生動物保護區歷年哺乳類調查結果

目	科	種類	年代	1990	1996	1998	1999-2002	本研究
			研究者	呂光洋	吳聲海	李玲玲	劉建男、林宗以	
食肉目	貓科	台灣雲豹		●				
	熊科	台灣黑熊					●	
	貂科	黃喉貂					●	
		華南鼬鼠		●			●	●
		鼬獾		●			●	●
	靈貓科	麝香貓		●			●	●
		白鼻心		●			●	
靈長目	獼猴科	台灣獼猴		●			●	●
偶蹄目	鹿科	台灣水鹿					●	●
		山羌		●			●	●
	牛科	台灣長鬃山羊		●			●	●
	豬科	台灣野豬		●			●	●
	齧齒目	松鼠科	條紋松鼠		●			●
		赤腹松鼠		●			●	
		長吻松鼠				●	●	
		白面鼯鼠		●		●	●	
	鼠科	台灣森鼠		●	●		●	
		高山田鼠			●			
		高山白腹鼠		●	●		●	
食蟲目	尖鼠科	短尾鼯			●			
		台灣煙尖鼠		●	●			
	鼯鼠科	台灣鼯鼠		●				
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠				●		
		台灣寬耳蝠				●		
		台灣管鼻蝠				●		
		摺翅蝠				●		
		高山管鼻蝠				●		
		寬吻鼠耳蝠				●		
		高山鼠耳蝠				●		
		高山家蝠				●		
		台灣長耳蝠				●		
6	14	31	16 種	6 種	9 種	14 種	13 種	

表 8、玉里野生動物保護區內鳥類資源

目	科	種	特化性	保育等級	出現頻率與生息狀態	別名
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹		II	UCW,UCT	雕頭鷹
		大冠鷹	Es	II	CR	蛇雕
		鳳頭蒼鷹	Es	II	CR	
		赤腹鷹		II	CT	
		台灣松雀鷹	Es	II	CR	
		林雕		I	UCR	
		熊鷹		I	UCR	赫氏角鷹
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	E	III	CR	深山竹雞
		竹雞	Es		CR	
		藍腹鷓鴣	E	II	RaR	
		黑長尾雉	E	II	UCR	帝雉
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	Es		RT	
鴿形目	鳩鴿科	灰林鴿			CR	
		金背鳩	Es		CR	
		綠鳩	Es		CR	
鵲形目	杜鵑科	鷹鵲			CS	
		中杜鵑			CS	筒鳥
鴉形目	鴉科	黃嘴角鴉	Es	II	CR	
		褐林鴉		II	RaR	
		灰林鴉		II	UCR	
		鵲鴉	Es	II	CR	領鵲鴉
		褐鷹鴉		II	LUCR,UCT	
雨燕目	雨燕科	針尾雨燕			CS	
		叉尾雨燕			CS	白腰雨燕
		小雨燕			CR	
鴉形目	鬚鴉科	五色鳥	E		CR	台灣擬啄木
		啄木鳥科				
		小啄木			CR	
	大赤啄木	Es	II	UCR		

表 8、玉里野生動物保護區內鳥類資源 (續)

目	科	種	特化 性	保育 等級	出現頻率與生 息狀態	別名	
鷲形目	啄木鳥 科	綠啄木	<i>Picus canus tancolo</i>	Es	II	UCR	
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			CS,RW	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			CR	
		毛腳燕	<i>Delichon urbica</i>			CR	
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			CW	
	山椒鳥 科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>			CR	紅山椒
			<i>Hypsipetes</i>				
	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>madagascariensis</i>	Es		CR	
			<i>nigerrimus</i>				
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	CT,UCW	
	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Es		CR	
			<i>taivanus</i>				
	岩鶇科	岩鶇	<i>Prunella collaris fennelli</i>	Es		CR	
	鶇科	小翼鶇	<i>Brachypteryx montana</i>	Es		CR	
			<i>goodfellowi</i>				
		白眉林鶇	<i>Erithacus indicus</i>	Es		UCR	
			<i>formosanus</i>				
		栗背林鶇	<i>Erithacus johnstoniae</i>	E	III	CR	
		鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Es	III	CR	
			<i>affinis</i>				
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>			UCW	
		白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	Es	III	UCR	
			<i>montium</i>				
		小剪尾	<i>Enicurus scouleri fortis</i>	Es	II	UCR	
		台灣紫嘯鶇	<i>Myiophoneus insularis</i>	E		CR	
		虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>			UCW	白氏地鶇
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			CW	
		白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>			RaW,UCT	
			<i>Pomatorhinus</i>				
	畫眉科	大彎嘴	<i>erythrocnemis</i>	Es		CR	
			<i>erythrocnemis</i>				
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	Es		CR	
			<i>musicus</i>				
		小鷓眉	<i>Pnoepyga pusilla</i>	Es		CR	
			<i>formosae</i>				
		山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	Es		CR	
			<i>praecognitus</i>				



表 8、玉里野生動物保護區內鳥類資源 (續)

目	科	種	特化 性	保育 等級	出現頻率與生 息狀態	別名		
雀形目	畫眉科	白喉噪眉	<i>Garrulax albogularis</i> <i>ruficeps</i> <i>Garrulax</i>	Es	II	UCR	白喉笑鸛	
		棕噪眉	<i>poecilorhynchus</i> <i>poecilorhynchus</i>	Es	II	UCR	竹鳥	
		台灣噪眉	<i>Garrulax morrisoniana</i>	E		CR	金翼白眉	
		黃胸藪眉	<i>Liocichla steerii</i>	E		CR	藪鳥、黃痣藪 鷗	
		紋翼畫眉	<i>Actinodura morrisoniana</i>	E	III	UCR	台灣斑翅鷗	
		褐頭花翼	<i>Alcippe cinereiceps</i> <i>formosana</i>	Es		CR	灰頭花翼、紋 喉雀鷗	
		頭烏線	<i>Alcippe brunnea brunnea</i>	Es		CR		
		繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i> <i>morrisonia</i>	Es		CR	繡眼雀鷗	
		白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	E		CR	白耳奇鷗	
		冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	E		CR	冠羽鳳鷗	
		鸚嘴科	黃羽鸚嘴	<i>Paradoxornis gularis</i> <i>morrisoniana</i>	Es		UCR	
			鶯科	小鶯	<i>Cettia fortipes robustipes</i>	Es		CR
		鶯科	深山鶯	<i>Cettia acanthizoides</i> <i>concolor</i>	Es		CR	黃腹樹鶯
	台灣叢樹鶯		<i>Bradypterus alishanensis</i>	E		CR	褐色叢樹 鶯、台灣短翅 鶯	
	斑紋鷓鶯		<i>Prinia criniger striata</i>	Es		UCR		
	棕面鶯		<i>Abroscopus albogularis</i>			CR	棕面鷓鶯	
	火冠戴菊鳥		<i>Regulus goodfellowi</i>	E	III	CR	台灣戴菊	
	鷓科		紅尾鷓	<i>Muscicapa ferruginea</i>			CS	
			黃胸青鷓	<i>Ficedula hyperythra</i> <i>innexa</i>	Es		CR	
王鷓科	鮮卑鷓	<i>Muscicapa sibirica</i>			RaW			
長尾山 雀科	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>			CR	紅頭長尾山 雀		
山雀科	煤山雀	<i>Parus ater ptilosus</i>	Es	III	CR			

表 8、玉里野生動物保護區內鳥類資源（續）

目	科	種	特化性	保育等級	出現頻率與生息狀態	別名		
雀形目	山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus insperatus</i>	Es	III	CR	綠背山雀	
		黃山雀	<i>Parus holsti</i>	E	II	UCR		
	鴝科	茶腹鴝	<i>Sitta europaea</i>			CR		
		雀科	花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>			UCT,RW	
			酒紅朱雀	<i>Carpodacus formosanus</i>	Es		CR	
			褐鶯	<i>Pyrrhula nipalensis uchidae</i>	Es		CR	
			灰鶯	<i>Pyrrhula erythaca owstoni</i>	Es		CR	灰頭灰雀
		卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus braunianus</i>	Es		CR	
		鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius taivanus</i>	Es		CR	檀鳥
			星鴉	<i>Nucifraga caryocatactes owstoni</i>	Es		CR	
			巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			CR	
	14 目	28 科	86 種	55 種 29 種				

註：1.特化性中，E 代表台灣特有種；Es 代表台灣特有亞種。

2.保育等級中，I 代表瀕臨滅絕一級保育類；II 代表珍貴稀有之二級保育類；III 代表其他應予保育之三級保育類。

3.出現頻率與生息狀態一欄中，出現頻率分別以 Ra:稀有、UC:不普遍、C:普遍、L:局部區域表示；生息狀態則以 R:留鳥、W:冬候鳥、S:夏候鳥、T:過境鳥等表示。

表 9、玉里野生動物保護區歷次鳥類調查比較

目	科	種	本計畫	呂(1990)
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	●	
		大冠鷲	●	●
		熊鷹	●	●
		鳳頭蒼鷹	●	
		赤腹鷹	●	
		台灣松雀鷹	●	
		林雕	●	
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	●	●
		竹雞	●	
		藍腹鵝	●	●
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	●	
鳩形目	鳩鴿科	灰林鴿	●	●
		金背鳩	●	
		綠鳩	●	
鴉形目	杜鵑科	鷹鴉	●	●
		中杜鵑	●	●
鴉形目	鴉鴉科	黃嘴角鴉	●	
		褐林鴉	●	●
		灰林鴉	●	●
		鶇鴉	●	●
		褐鷹鴉	●	
雨燕目	雨燕科	針尾雨燕	●	
		叉尾雨燕	●	
		小雨燕	●	●
鷲形目	鬚鷲科	五色鳥	●	
	啄木鳥科	小啄木	●	
		大赤啄木	●	●
		綠啄木	●	●
雀形目	燕科	家燕	●	
		洋燕	●	
		毛腳燕	●	●
	鵲鴿科	灰鵲鴿	●	
	山椒鳥科	灰喉山椒鳥	●	●

表 9、玉里野生動物保護區歷次鳥類調查比較(續)

目	科	種	本計畫	呂(1990)		
雀形目	鶇科	紅嘴黑鶇	●			
		伯勞科	紅尾伯勞	●		
	鷓鴣科	鷓鴣	●			
	岩鶇科	岩鶇	●	●		
		鶇科	小翼鶇	●	●	
			白眉林鶇	●		
			栗背林鶇	●	●	
			鉛色水鶇	●	●	
			黃尾鶇	●		
			白尾鶇	●	●	
			小剪尾	●		
			台灣紫嘯鶇	●		
			虎鶇	●	●	
			白腹鶇	●		
			白眉鶇	●		
		河鳥科	河鳥		●	
		畫眉科	大彎嘴	●		
			小彎嘴	●		
			小鷓眉	●	●	
			山紅頭	●	●	
			白喉噪眉	●		
			棕噪眉	●		
			台灣噪眉	●	●	
			黃胸藪眉	●	●	
			紋翼畫眉	●	●	
			褐頭花翼	●	●	
			頭烏線	●		
			繡眼畫眉	●	●	
			白耳畫眉	●	●	
			冠羽畫眉	●	●	
			鸚嘴科	黃羽鸚嘴	●	
			鶯科	小鶯	●	
				深山鶯	●	●
	台灣叢樹鶯	●		●		

表 9、玉里野生動物保護區歷次鳥類調查比較(續)

目	科	種	本計畫	呂(1990)
		斑紋鷓鴣	●	
		棕面鷓	●	●
		火冠戴菊鳥	●	●
	鷓鴣科	紅尾鷓	●	●
		黃胸青鷓	●	●
	王鷓科	鮮卑鷓	●	
	長尾山雀科	紅頭山雀	●	●
	山雀科	煤山雀	●	●
		青背山雀	●	●
		黃山雀	●	●
	鴨科	茶腹鴨	●	●
	雀科	花雀	●	
		酒紅朱雀	●	●
		褐鷺	●	●
		灰鷺	●	
	卷尾科	小卷尾	●	
	鴉科	松鴉	●	●
		星鴉	●	●
		巨嘴鴉	●	●
14 目	29 科	87 種	86 種	48 種

表 10、玉里野生動物保護區鳥類發現方式

種	目擊	聽聲	回播	自動照相
東方蜂鷹	●			
大冠鷲	●			●
鳳頭蒼鷹	●			
赤腹鷹	●			
台灣松雀鷹	●			
林雕	●			
熊鷹	●			
台灣山鷓鴣		●		
竹雞	●	●		
藍腹鷓	●			
黑長尾雉	●			●
灰腳秧雞		●		
灰林鴿	●			●
金背鳩	●			
綠鳩		●		
鷹鴉	●	●		
中杜鵑	●	●	●	
黃嘴角鴉		●	●	
褐林鴉		●	●	
灰林鴉	●	●	●	
鵲鴉	●	●	●	
褐鷹鴉	●			
針尾雨燕	●			
叉尾雨燕	●			
小雨燕	●			
五色鳥	●	●		
小啄木	●			
大赤啄木	●			
綠啄木	●	●		
家燕	●			
洋燕	●			
毛腳燕	●			
灰鵲鴉	●			
灰喉山椒鳥	●			
紅嘴黑鵲	●	●		
紅尾伯勞	●	●		

表 10、玉里野生動物保護區鳥類發現方式 (續)

種	目擊	聽聲	回播	自動照相
鷓鴣			●	
岩鷓	●			
小翼鷓		●	●	
白眉林鴿			●	
栗背林鴿			●	
鉛色水鷓	●			
黃尾鴿	●			
白尾鴿			●	
小剪尾	●			
台灣紫嘯鷓	●	●		
虎鷓	●			
白腹鷓	●			
白眉鷓	●			
大彎嘴			●	
小彎嘴	●	●	●	
小鷓眉			●	
山紅頭	●	●	●	
白喉噪眉			●	
棕噪眉			●	
台灣噪眉	●	●		
黃胸藪眉	●		●	
紋翼畫眉	●		●	
褐頭花翼			●	
頭烏線			●	
繡眼畫眉	●	●	●	
白耳畫眉	●	●		
冠羽畫眉	●	●		
黃羽鸚嘴	●			
小鶯			●	
深山鶯		●	●	
台灣叢樹鶯	●	●	●	
斑紋鷓鶯	●		●	
棕面鶯	●	●	●	
火冠戴菊鳥	●			
紅尾鷓	●			
黃胸青鷓	●	●	●	
鮮卑鷓	●			

表 10、玉里野生動物保護區鳥類發現方式 (續)

種	目擊	聽聲	回播	自動照相
紅頭山雀	●	●	●	
煤山雀	●		●	
青背山雀	●	●	●	
黃山雀			●	
茶腹鵝	●			
花雀	●			
酒紅朱雀	●			
褐鷺	●			
灰鷺	●			
小卷尾	●	●		
松鴉	●			
星鴉	●			
巨嘴鴉	●	●		
	67 種	30 種	31 種	3 種



表 11、玉里野生動物保護區及其鄰近區爬行類資源

科	種	學名	特化性	保育等級	區內	區外	
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamata</i>	E	III	●		
	菊池氏龜殼花	<i>Trimeresurus gracilis</i>		III	●	●	
	赤尾鮎	<i>Viridovipera stejnegeri stejnegeri</i>				●	
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		III		●	
	梭德氏帶紋赤蛇	<i>Sinomicrurus sauteri</i>		II	●		
黃頷蛇科	台灣標蛇	<i>Achalinus formosanus formosanus a</i>		III	●		
	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>	Es		●		
	紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum rufozonatum</i>	Es		●		
	臭青公	<i>Elaphe carinata carinata</i>			●		
	高砂蛇	<i>Euprepiophis mandarin</i>			●	●	
	擬龜殼花	<i>Macropisthodon rudis rudis</i>				●	
	紅竹蛇	<i>Oreocryptophis porphyracea nigrofasciata</i>				●	
	台灣鈍頭蛇	<i>Pareas formosensis</i>				●	
	史丹吉氏斜鱗蛇	<i>Pseudoxenodon stejnegeri stejnegeri</i>				●	
	台灣赤煉蛇	<i>Rhabdophis tigrinus formosanus</i>	E			●	
	飛蜥科	牧氏攀蜥	<i>Japalura makii</i>	E	II	●	●
		斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E			●
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			●	●
印度蜓蜥		<i>Sphenomorphus indicus</i>				●	
台灣蜓蜥		<i>Sphenomorphus taiwanensis</i>	E		●		
正蜥科	雪山草蜥	<i>Takydromus hseuhshanensis</i>			●		
守宮科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>				●	
7 科	22 種		7 種	6 種	12 種	14 種	

註：1.保護區外調查路線為瑞穗林道 0~28k 與中平林道保護區外段。

2.特化性中，E 代表台灣特有種；Es 代表台灣特有亞種。

3.保育等級中，II 代表珍貴稀有之二級保育類；III 代表其他應予保育之三級保育類。

表 12、玉里野生動物保護區爬行類發現方式

物種	發現方式			
	目擊	翻尋	蝦籠	屍體
菊池氏龜殼花		●		
龜殼花	●			
赤尾鮎	●			
雨傘節			●	
梭德氏帶紋赤蛇				●
高砂蛇	●			
台灣赤煉蛇	●			
台灣標蛇	●		●	
史丹吉氏斜鱗蛇			●	
紅斑蛇			●	
臭青公	●			
青蛇			●	
擬龜殼花			●	
紅竹蛇			●	
台灣鈍頭蛇			●	
牧氏攀蜥	●			
斯文豪氏攀蜥	●			
印度蜓蜥		●	●	
麗紋石龍子		●	●	
台灣蜓蜥		●	●	
雪山草蜥		●	●	
鉛山壁虎	●			
	9 種	5 種	12 種	1 種

表 13、玉里野生動物保護區及其鄰近區兩生類資源

目	科	種	學名	特化性	保育等級	區內	區外
有尾目	山椒魚科	阿里山山椒魚	<i>Hynobius arisanensis</i>	E	I	●	
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>			●	●
		樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>			
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			●	●
		梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>			●	●
		斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>			●	●
		澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				●
	樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	E		●	●
		艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>			●	●
		褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	E			●
		日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>				●
2 目	5 科	11 種		3 種	1 種	7 種	10 種

註：1.保護區外調查路線為瑞穗林道 0~28k 與中平林道保護區外段。

2.特化性中，E 代表台灣特有種。

3.保育等級中，I 代表瀕臨絕種之一級保育類。

附錄一、調查工作與生物照

	
<p>調查過程中發現的獵具--吊子</p>	<p>架設紅外線自動照相機</p>
	
<p>台灣野豬排遺蒐集</p>	<p>台灣水鹿排遺蒐集</p>
	
<p>利用蝦籠調查地面爬行動物</p>	<p>魚類陷阱佈設與水中觀察</p>

附錄一、調查工作與生物照(續)

	
<p>林務局工作站人員一同參與調查</p>	<p>烏妹浪胖山救援行動</p>
	
<p>太平溪源營地的鹿群，約有7隻</p>	<p>哈伊拉羅溪溪北源營地休息的小鹿</p>
	
<p>丹大溪源營地鹿群約有10隻</p>	<p>丹大溪源不懼人的大公鹿</p>

附錄一、調查工作與生物照(續)



鹿群不斷接近營地



往食祿間山路上發現之雌鹿骨骸



數位自動照相機拍攝之台灣水鹿



數位自動照相機拍攝之山羌



數位自動照相機拍攝之台灣長鬃山羊



數位自動照相機拍攝之台灣野豬

附錄一、調查工作與生物照(續)

	
<p>常於稜線上出現之林雕</p>	<p>針闊葉底層尚稱普遍的帝雉</p>
	
<p>義西請馬至山附近發現之灰林鴉</p>	<p>32K工寮附近之褐林鴉</p>
	
<p>保護區內極常見的金翼白眉</p>	<p>利用回播誘引出生性隱密的褐頭花翼</p>

附錄一、調查工作與生物照(續)

	
<p>蝦籠陷阱內的梭德氏赤蛙</p>	<p>太平溪源的阿里山山椒魚</p>
	
<p>夜間調查發現之台灣標蛇</p>	<p>主食蟾蜍的擬龜殼花</p>
	
<p>日夜間調查均有發現紀錄的史丹吉氏斜鱗蛇</p>	<p>常出現於崩塌地或是高山工寮附近的菊池氏龜殼花</p>



## 附錄二、未來可進行監測之地點

標定點	TM2 座標(TWD67)
D1	瑞穗→瑞穗林道 14.5k 行車終點→28k 工寮
19K 水泥橋	278075 2603546
28K 工寮	275956 2604097
相機-1	276129 2606095
32K 工寮	275841 2605997
D2	28k 工寮→32k 工寮→34k 登山口→太平溪西源營地
34K 登山口營	275557 2606711
太平溪西源營地	273351 2608771
D3	太平西溪營地→2901 峰→乾溪溝營地
營地 4T*2	272327 2608521
營地 4T*5	272195 2608388
溪溝營地	271006 2608271
D4	乾溪溝營地→太平溪源營地
杜鵑營地	270872 2608950
太平溪源營地	269765 2609623
D5	太平溪源營地→內嶺爾山叉路→馬路巴拉讓山→義西請馬至山前營地
三叉營地	269547 2608583
樹林營地	267313 2609236
營地	267519 2609033
鞍部營地	266382 2609285
D6	山前營地→義西請馬至山→斷稜東山→裡門山→傳統丹大溪源營地
營地	265714 2609180
丹大溪營地	263809 2610647
D7	丹大溪源營地→義西請馬至山→烏妹浪胖山→哈依拉漏溪北源營地
哈依拉漏溪北源營地	264563 2606825
D8	哈依拉漏溪北源營地→僕落西擴山→哈依拉漏溪中源營地
哈依拉漏溪中源營地	264514 2604808
D9	哈依拉漏溪中源營地→哈依拉漏溪南源營地
哈依拉漏溪南源營地	264895 2602835
D10	哈依拉漏溪南源營地→馬利加南東峰→馬布谷山屋
馬利加南山屋	263483 2601384
營地	263948 2601096
兩層營地	264585 2600575
馬布谷山屋	266464 2597573
D11	馬布谷山屋→馬西山登山口→喀西帕南登山口→太平谷→石洞營地
太平谷營地	271006 2595196
石洞營地	272880 2593328
D12	石洞營地→中平林道 35k 工寮→中平林道 19k 工寮→17k 行車終點→玉里
35K 工寮	273009 2593268
16K 苗圃工寮	277180 2590576
造林中心區	277314 2590785
行車終點	275748 2590357

### 附錄三、玉里野生動物保護區保育計畫建議

原計畫內容	建議修改
<p>動物資源(p3)：</p> <p>哺乳類 29種 鳥類 61種 爬蟲類 3種 兩生類 4種 魚類 1種</p>	<p>哺乳類 31種 鳥類 88種 爬蟲類 12種 兩生類 7種 魚類 1種</p>
<p>解決方案(p5)：</p> <p>為減少盜獵、盜伐情事的發生，除加強保護區內野生動植物保護，規劃巡邏管理路線，進行有計畫定期或不定期巡邏，取締違法獵捕或採摘動植物及拆除獵具。並派員參加村里民大會、宣導保護區成立目的、未來法律限制及保護措施，並解釋觸犯這些法律後，可能受到的法律制裁。</p>	<p>本區的水鹿、山羊相當穩定，故可將生態旅遊的觀念導入，以永續經營的方式，增加居民的收入，同時保育野生動物。</p>
<p>保育計畫(p8)：</p> <p>(1)委託學術機構再詳加研究調查物相，並調查台灣雲豹之族群現況。(2)為規劃豐坪溪集水區保育計畫，委託專家學者辦理豐坪溪魚類資源調查及其棲地物理、化學環境長期監測。(3)於區內紅檜、台灣杉母樹林設置永久樣區，進行小苗生長情形監測及建立種子資料庫等，以提供區外造林、復育之種源。(4)設置永久樣區進行小型哺乳動物調查監測。(5)委託專家學者進行保護區內昆蟲相資源調查。</p>	<p>1.台灣雲豹調查 2.豐坪溪魚類調查：由於保護區內的海拔較高，溪序較小，因此魚類的組成比較單調，多樣性較低，沒有進行魚類監測的必要。建議進行多樣性較高、數量豐富、同時較具水質指標性的水生昆蟲調查。 3.小型哺乳類監測 4.昆蟲相調查</p>
<p>中程目標(p2)：</p> <p>繼續探尋台灣雲豹的蹤跡，並確保棲地環境之完整以利其生存及繁衍。</p>	<p>有鑒於過往林務局曾經委請專家學者搜尋大武山地區的台灣雲豹結果並不理想，未來如果繼續投注經費在這種數量相當稀少，甚至有可能已經</p>

原計畫內容	建議修改
	<p>滅絕的物種，成果恐怕會不甚理想，甚至有可能沒有結果。建議可以改由其他中大型高階消費者的族群數量監測來取代，如黃喉貂、褐林鴉等，一者這些高階消費者具成熟森林的指標功能，二者這些物種可以忠實反映生態系的穩定性(食物鏈的穩定性)。</p>

#### 附錄四、期中審查會議記錄

### 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 「玉里野生動物保護區野生動物調查研究計畫」 期中報告會議紀錄

- 一、開會時間：98年10月19日（星期一）下午14時30分
- 二、開會地點：花蓮林區管理處3樓會議室
- 三、主持人：柯秘書耀輝
- 四、出席人員：（詳簽到表）

國立東華大學	吳副教授海音
國立宜蘭大學	毛助理教授俊傑
花蓮林區管理處	陳課長國昌
	廖主任拯民
	吳技士玫霏
新城工作站	簡技正維萱
南華工作站	簡技佐馨怡
萬榮工作站	黃技士美惠
玉里工作站	梁技正銘宗
國立臺灣師範大學	王教授穎、林文隆、賴冠榮
- 五、主席致詞：略
- 六、紀錄：吳玫霏
- 七、會議結論：本計畫期中審查通過，請將委員意見納入計畫修正、補充及參考。
- 八、與會人員意見

與會人員意見		回覆說明
吳委員海音	1.部分文獻漏列或年代不一致，請修正。	感謝指教，納入修正。
	2.爬蟲類調查種類是否有分區內、外的比較，請補充說明。	區外、內可以說是整體性的資源，未來會將區外的資料放在附錄提供參考。
	3.玉里保護區的調查工作是困難的，一般多採普查方式進行，若要做不同年代資料的比對，僅做物種名錄比對實屬可惜，建議於期末報告中加入物種、地方、利用方法等分析，以利林管處未來作後續監測的規劃。例如：爬蟲類陷阱的鋪設、鳥類調查用的回播法，可先建立明確的地點，以利回溯。	以往的地區、路線比較小，調查方法不太一樣，以致有所差別，未來會利用同一方法不同區域所得的資料來進行比較，至於跟以往同區的資料將不刻意進行比較，將資料呈現以供參考，而不同調查方法的特質亦將會於文內補充說明。
毛委員俊傑	1.一次調查含括所有物種在內比較難操作，建議往後將個別項目分開調查。	謝謝，林管處將納入參考。
	2.調查範圍是否有特定的區域或樣點可提供給林管處未來持續監測？	未來將提供可及、安全性高的地點或路線給林管處做為後續監測使用的參考。
	3.建議將僅在區外出現的物種自報告中刪去。	區外、內可以說是整體性的資源，未來會將區外的資料放在附錄提供參考。
	4.建議補充工作努力量。	感謝指教，納入修正。
	5.部分物種分類有誤，請修正。	感謝指教，納入修正。
陳委員國昌	1.請說明感應式柵欄之功能。	指感應器加錄影機，如感應到車輛進入即啟動錄影機進行錄影。
	2.建議本計畫照片加註日期。	感謝指教，納入修正。
	3.摘要可否再稍詳述？	感謝指教，將視篇幅精要或酌予增加。
廖委員拯民	1.部分物種如台灣黑熊、山椒魚、百步蛇至今尚未調查發現，請老師團隊加緊腳步，本站將盡力給予協助。	感謝指教，據目前文獻，本區未發現百步蛇、山椒魚等紀錄，然對可能出現在本區的物種，本團隊將在未來的工作中列為重點搜尋的對象。
本	1.依據本計畫合約書期中審查標準，本	謝謝

處 育 樂 課	計畫目前調查進度符合。	
	2.摘要第 2 行，自 1990 年進行「全區」野生動物調查..，建議修正為..進行「玉里事業區第 32 林班」野生動物調查..。	感謝指教，納入修正。
	3.圖 1-圖 4 建議加註事業區、林班，萬「隆」鄉請修正為萬「榮」鄉。	感謝指教，納入修正。
簡 技 正 維 萱	1.建議增加調查路線的詳述，以利本處現場人員往後參考。	將以野外工作日誌放於附錄供參考。
簡 技 佐 馨 怡	1.圖 1-圖 4 林班別、核心區、緩衝區請一併標示。	感謝指教，納入修正。
	2.高海拔的魚類調查是否有其他的替代方法？	一般高海拔的魚類調查採潛水調查及電魚方法，本調查目前只採用了蝦籠，未來會增加潛水調查。
	3.發現陷阱的地點請告知工作站，以加強巡視。	感謝指教，會提供給林管處，未來並會加強與當地原住民的溝通。
黃 技 士 美 惠	1.請問蝦籠在野溪如何放置？	放置時順河流放，洞口朝水流下方，蝦籠用石頭壓好固定，底部放保麗龍即可。
	2.請問魚類的調查限制有哪些？	一般高海拔的魚類調查採潛水調查及電魚方法，本調查目前只採用了蝦籠，未來會增加潛水調查。
梁 技 正 銘 宗	1.本計畫調查重點或相機位置可否以座標標示出來，以利本處巡視人員利用。	感謝指教，相機設置座標將會列入附錄中。
	2.各物種的分區範圍可否提供本站參考？	各物種的分區可就其所記錄位置的大致林型粗略評估後提供參考。

## 九、散會（下午 16 時 0 分）

## 附錄五、期末審查會議記錄

### 行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處 「玉里野生動物保護區野生動物調查研究計畫」 期末報告會議紀錄

- 一、開會時間：99年4月19日（星期一）上午12時00分
- 二、開會地點：花蓮林區管理處3樓會議室
- 三、主持人：張處長彬（柯秘書耀輝代）
- 四、出席人員：（詳簽到表）

國立東華大學	吳委員海音
國立宜蘭大學	毛委員俊傑
花蓮林區管理處	陳委員國昌（請假）
	廖委員拯民
育樂課	張技正景昇
	吳技士玫霏
新城工作站	簡技正維萱
南華工作站	陳技佐佳玫
萬榮工作站	黃技士義善
玉里工作站	林技正明憲
國立臺灣師範大學	王教授穎、林文隆、賴冠榮
- 五、主席致詞：略
- 六、紀錄：吳玫霏
- 七、會議結論：本計畫期末審查通過，請將委員意見納入成果報告修正、補充及參考後，依約辦理請款事宜。
- 八、與會人員意見

與會人員意見		回覆說明
吳委員海音	1.本計畫增加哺乳動物以外其他脊椎動物的許多資料，十分難能可貴，其中尤其利用較簡易的鳥類及兩爬調查方法(回播及蝦籠)，已有一定成果，且便利林管處後續的監測及調查上之應用，成果極具推廣性。	謝謝。
	2.對沿線及自動相機調查所得，是否可分區呈現各物種的分布及相對數量，以對動物資源狀況之空間變異有較細緻的瞭解。	謝謝指教，會以大型哺乳動物分區內、外，而區內再分成是否人煙罕至來補充說明。
	3.是否能就研究團隊對保護區路線、環境及動物資源的瞭解，建議未來適宜持續進行調查及監測的區域及地點，及其可行的方式。	謝謝，會補充提供於成果報告內。
毛委員俊傑	1.報告第 20、21 頁有提到當地獵人以較小型的獵物(如山羌)為主，山羌的 OI 值較低是否因為該類群的被捕捉壓力較大有關？	山羌的 OI 值偏低，的確與獵捕壓力有關，因現場大多獵具是符合如山羌小型哺乳動物的。
	2.爬行類調查使用蝦籠的樣點數及工作努力量有多少？可利用其捕捉的相對豐富度以 Jackknife Zstimation 粗估當地的理論物種數。	謝謝指教，將嘗試推估看看。
	3.水鹿的族群需定期監測其年齡結構的持續變化。	謝謝，如果有機會，本人未來可以不計成本的擴大做大型哺乳動物的長期監控。。
廖委員拯民	1.建議照片應標示時間，以顯示真實性。另請提供發現阿里山山椒魚的座標資料，方便工作站持續監測。	謝謝指教，納入修正。
	2.中平林道 98 年 11、12 月間據造林工人陳述，曾遇見台灣黑熊，且據了解中平林道 22K 以後野生動物資源豐富，可能有黑熊，此次調查未發現十分可惜，建議可增列預算針對未達區域再行調查，使保護區內之動物紀錄更完整。	謝謝，建議可列入未來若有做大型哺乳動物調查時進行。且本區與玉山國家公園相鄰，其區內的黑熊亦有可能會移至本保護區活動。
	3.保護區位於卓溪鄉，狩獵行為未減	謝謝。



與會人員意見		回覆說明
	少，本站未來將派員不定期加強取締及拆除陷阱，並於原住民聚會時加強宣導，結合社區林業模式期能使獵人朝生態旅遊方向轉業。	
本處 育樂 課	1.謝謝王老師研究團隊的調查，有關建議部分本處將納入參考。	謝謝。
	2.請提供本處未來可持續進行監測的適宜樣點、路線及對象資料。	謝謝，會補充提供於成果報告內。
	3.報告書封面格式請依照林務局所規範之格式。	遵照辦理。
	4.參考文獻請再核對。	遵照辦理。
	5.自動相機架設位置請加註座標資料。	遵照辦理。
	6.協助本處修訂欲裡野生動物保護區保育計畫部分，請以文字補述於成果報告內。	遵照辦理。
	7.第 5 頁第 4 行「資」將..請修正「茲」將..；第 20 頁第 4 行依據「本系」..請註明？校？系。	遵照辦理。

九、 散會（中午 12 時 0 分）