

南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查報告
(2000.1-2001.1)



大冠鷲 印莉敏 繪

協助：成功大學野鳥社、玉山國家公園管理處解說課、梅山管理站

印刷贊助：玉山國家公園管理處

ISBN: 957-01-1224-7

引用本報告時請註明以下：【2002. 劉良力、印莉敏、吳世鴻、戴子堯. 南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查報告 (2000.1-2001.1). Pp55. 玉山國家公園管理處】

南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查報告
(2000.1-2001.1)

前言：	-----2
自序：	-----3
參與調查人員名單：	-----4
英文摘要：	-----5
中文摘要：	-----6
研究方法：	-----7
結果：	-----8-23
討論：	-----23-39
致謝：	-----40
參考文獻：	-----41-43
附錄一、調查表格	-----44-50
附錄二、調查期間出現的鳥種	-----51
附錄三、14 種特有種鳥類畫作	-----52-54
版權頁：	-----55

前言：

玉山是百岳之首，也是水系之母，孕育著高山及縱谷的千古傳奇。國家公園成立之後，管理處及三個主要的遊憩據點，均擔負著千古傳奇的傳承使命，以及現代自然人文的資源啣續。塔塔加的雲海與層巒互為玉山生趣的起始點，只要身臨其中，便有置身仙境的情景，鳥兒們遊歷其間，觀鳥者也遊戲人間。南安の恬然自得，唯有桃花源記差堪比擬，是記實鄉居，也是脫塵絕俗，在裊繞炊煙時，正是群鳥雲歸際，有道是魚兒悠遊溪間，人們散居山間。梅山與天池有世紀武俠之資，有時擁抱不平的翻滾地質，有時足印歷史殖民的悲戚；這時也有四季沿途的璀璨，更有繽紛終年的飛羽，我要訴說自然歷史，當從忽影幽鳴隱山林開始.....

梅山管理站到關山隧道間涵蓋的海拔高度自 1000 公尺到 2700 公尺，其間蘊涵著各類層的植物帶以及適合不同野生動物的棲息環境。而野生動物生活其間，悠然自得，加以這些年來保育有成，使得南橫公路成為台灣南部居民，假日遊賞最好的去處。除了沿線的自然地貌及景觀是最值得欣賞的部分外，代表著生命活力展現的鳥類，則是動態欣賞活動的最佳主角，每每引起遊客佇足及讚嘆的眼光。筆者 1988 年參與全程南橫鳥類調查活動後，即時時關心南橫鳥類的物種豐富度及歧異度。近年因研究的地點靠近南部地區，所以自然而然，興起與南部首區一指的成功大學野鳥社以及該區域自然保育經營管理單位玉山國家公園合作的念頭。經由梅山管理站兩位前主任林智良先生及吳和融先生大力協助，雖然在沒有任何經費的情況下，仍能順利完成一整年的鳥類調查報告。希望這份報告在生態資訊上，有助於解說及教育，而保育研究方面，也希望一些研究題材的建議，能提醒未來研究者關注的方向。

這是一本報告，也是一本書，所以我們將它定位為報告書。

我們是一群熱愛鳥類的觀察者，很高興透過玉山國家公園，能將這股學習與研究動力結合起來。十三個月說長不長，說短不短，在這些時日裡，由於我們鍾情山林中的精靈，所以每個月與鳥兒們的【南橫之約】都努力維繫著。感謝所有參與的人，他們都是盡了最大的努力，尤其在沒有任何經費奧援下，身為參與者，是非常驕傲的！

來往南橫的旅客，除了為緊湊的生活步伐，歇歇腳、輕鬆一下之外；對很多的人而言，在悠靜的山林中，也是想找回屬於自己的活力。然而他們有一個疑問？究竟綿亙蜿蜒、落石頻仍的山區公路中，有什麼生命力可以令人留連忘返呢？每回我們做鳥類觀察時，總會吸引許多朋友的眼光---只要有緣，在分享望遠鏡中的身影後，他們都可以找到答案。

梅山這座小小的山城，具有令人著迷的特質，除了耕作地之外，還有豐富的植被，伴隨著荖濃溪的生命活源，在一年的鳥類調查中，她有著最豐富鳥種的地位，總共 57 種鳥兒喜歡在附近出沒。在這兒我們發現平平凡凡的另一種驚奇，也是一種福氣。

如果這本報告書有所謂的靈魂人物，劉良力先生是當之無愧。非常感謝他獨力完成這本報告書的分析及撰寫工作，在調查期間他也是督促我努力執行整年計畫的最大支持力量。成大野鳥社吳世鴻學弟，人如其名，是具有宏觀的大鳥，調查期間前 8 個月都是他無怨無悔的付出，今後若有遊客詢問南橫鳥況，我可會遙指正在東華大學攻讀碩士學位的吳世鴻先生。兼具成大野鳥社及玉山國家公園義務解說員身分的戴子堯先生，也是一位極令我感動的優秀青年，即使是他攻讀博士課業繁忙之際，通常一通電話還會讓他奮不顧身，投入鳥調工作。

另外 30 多位犧牲自己假期的同學及玉山義解們，也是非常令人敬佩，除了感動有你們熱愛這片土地外，也謝謝提供這麼這麼多的寶貴資訊。希望這本報告書能得到許多朋友的肯定，也能協助愛好自然的朋友更貼近屬於山林的心靈。再次感謝所有參與者之外！也希望能再接再厲及邀請更多的朋友一起參與調查工作，為南橫寫下第二本報告書、第三本報告書、、、、

南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查 (2000.1-2001.1) 參與人員

設計、分析及撰寫：劉良力¹

執行：印莉敏²

協助：蔡文玲²、吳菁雅³

統籌：林智良³、吳和融⁸

資料整理：鄭敬儀⁴

繪圖：印莉敏²、蔡文玲²

調查：劉良力^{1&4&5}、印莉敏²、蔡文玲²、林智良³、辜怡帆³、戴子堯^{4&5}、陳香雪⁴、傅志男⁴、李現君⁴、高林助⁴、徐曉珍、林秀瞳⁴、葉雪蓉⁴、羅幸惠⁴、徐鳳生⁴、張耕翰⁴、何新梅⁴、方正泰⁴、陳萬得⁴、吳有福⁴、巫青玟⁴、黃芬英⁴、鄭敬儀⁴、楊台英⁴、黃淑珍⁴、愛花⁴、樂山⁴、吳世鴻⁵、江明珊⁵、王俊堯⁵、李昇曦⁵、劉坤佑⁵、黃培修⁵、朱宜慧⁵、陳思仁⁵、張淑慧⁶、朱孟霖⁶、Steve Mulkeen⁷

註：1 美國德州農工大學野生動物及魚類系

2 玉山國家公園梅山管理站

3 玉山國家公園解說課

4 玉山國家公園義務解說員

5 成功大學野鳥社

6 世新大學觀光系

7 英國友人

8 玉山國家公園工務課

Abstract :

We did 13-month survey from Jan. 2000 to Jan. 2001. Totally, 38 experienced volunteers took part in this study. At least 2-day survey had been done every month during the study period. Irregular survey also had been taken to find extra species which we missed in regular survey. 2,128 samples are recorded and 2,104 are valid. There are 114 species at study area, Yushan National Park in South Cross Road, and 7 more species were found at irregular-surveying time.

6 categories (grades) are divided by different counting frequency in the study year. The 1st grade "many" means that over 100 times were counted at a species. The 2nd grade "frequent" means 50-100 times were counted. The 3rd grade "common" means 20-49 times were counted. The 4th grade "seldom" means 6-19 times were counted. The 5th grade "few" means 2-5 times were counted. Last grade "rare" means only one time was counted. 6 species are in 1st grade. 5, 15, 39, 36 and 13 species are in other 5 categories, separately.

According to the result of study, we understood that Maisan is the lowest altitude with the most species number at study area. Furthermore, we may conclude that the higher altitude is, the lower number of bird species it has. The coefficient of Pearson correlation is high, -0.98. Therefore, we suggest tourists may stay between Maisan, 1000m, and Parking lot of Chung-Chi-Kuang, 1930m, as long as they can. Because 91 bird species will show up possibly. Higher altitude, from Chung-Chi-Kuang up to the Kuang-shan Tunnel, 2700m, less 23 species would be seen.

Three time intervals have categorized to count the number of bird species. "I" is from 05:30 to 09:30, "II" is from 09:31 to 13:30, and "III" is from 13:31 to 18:30. In 1st category, "I", we counted 93 species. It will increase 14 species if "II" time interval is added. No more than 6 species increases if "III" is added. We suggest that tourists should spend their time by 13:30 when they do bird watching.

摘要：

調查期間共有 13 個月，自 2000 年 1 月至 2001 年 2 月止，期間陸續有 38 位調查志工參與調查。除了第一個月外，常態性，每個月至少兩天，進行全部樣點及樣線調查，非常態性調查則以鳥種紀錄及混群紀錄為主。2,128 筆紀錄中，有效筆數為 2,104。總共紀錄到 114 種鳥類，另有 7 種在非調查期間發現。

依出現次數多寡分為六個等級，一、數量多，二、常見，三、普遍，四、不常見，五、少見，六、稀少。超過 100 次的鳥種可視為數量多，共 6 種。51-100 次的鳥種可視為常見，共 5 種。20-50 次的鳥種可視為普遍，共 15 種。其他鳥種出現 6-19 次為不常見。2-5 次，可視為少見。而僅有一次紀錄的有 13 種，可視數量為稀少。(參考附錄一)

根據結果，我們可以了解，梅山地區是玉山國家公園在南橫公路最低點，卻是鳥種數最多的地方，而海拔愈高，鳥種數則愈少，這是呈現很高係數負相關的。因此選擇調查時間及賞鳥地點，以梅山 (110公里，1000公尺) 的 57 種最多，而中之關停車場 (131公里，1930公尺) 以下，則可紀錄到 91 種。1930公尺至埡口隧道 (147.5公里) 2700公尺，則只能增加 23 種。

區隔調查時間，在第 I 個時段即可調查到 93 種 (82.30%)，延伸調查到第 II 個時段，則可到調查到 107 種 (94.69%) 的比例，再延伸到第 III 個時段，則可調查到 113 種 (99.12%)。所以建議賞鳥及調查鳥類的時間，在第 I 時段 05:30 至 13:30，是很有投資報酬的價值。延伸到第 II 時段，可增加 14 種，一旦延伸到 18:30，則只能再加 6 種。所以建議觀察鳥類的遊客，可以在清晨至中午時，到梅山到中之關進行賞鳥活動，最有效益。

研究方法：

1. 樣區：南橫公路 110K 至 147K 沿線，以及依照玉山國家公園管理處許可的步行可及範圍。
2. 定點調查：梅山遊客中心、禮關、中之關入口停車場、天池停車場、進涇橋、檜谷、壩口隧道前。每個月定點調查至少兩次，每個定點至少十分鐘 (Bibby et al., 1992)。
3. 樣線調查：中之關步道、梅山村步道，採用自然行進步伐 (Bibby et al., 1992; 王 & 劉, 1994)。
4. 不定點(時)調查：在停車安全無虞之下，自由選擇定點作不定時調查，以補方法 2 及 3 調查時忽略之鳥種。
5. 依附錄之鳥類調查表格將所有資料皆輸入 EXCEL 4.0 軟體，分析時則轉換成 SPSS 9.0 軟體，圖表及所有運算皆使用後者。

調查時間：

2000 年 1 月開始做先前準備及調查路線規劃，2000 年 2 月至 2001 年 1 月 12 個月為調查期間。每個月至少進行兩天的全程調查，並且至少要完成定點與樣線調查各一次。不定時則未限定次數與日期。

觀察器材：

1. 雙筒望遠鏡 7-10 倍 X 20-50mm 口徑
2. 單筒望遠鏡 25-40 倍 X 77mm 口徑

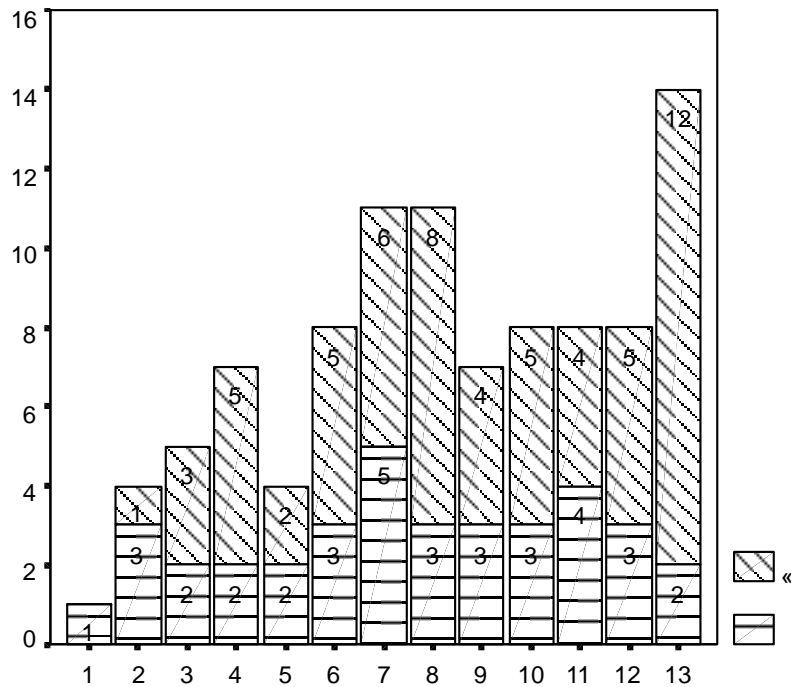
紀錄表格：

所有紀錄均填寫至附錄二的表格。

結果：

1.

2000年1月至2001年1月，全程調查時，我們同時採用定點 (point count) 及穿越線 (line transect) 兩個調查方式。不定時調查(非定時調)則不固定。以下為每月的調查天數。



全程調查共計36天，有1,835筆，紀錄111種鳥類，非定時調查有64天，僅有293筆，紀錄75種鳥類，其中72種重複全程調查的鳥種，僅增加黃魚鴉、灰頭鷓鴣及紅尾伯勞三種。所有調查中，有94筆紀錄未記載辨識鳥種的方式，而有紀錄使用目擊鳥種而紀錄的有1,086筆，只聽到鳥叫聲而辨識的有442筆，既看到且聽到聲音的有506筆。顯然仍以目睹的比例佔大多數 $78.27\% \left[\frac{(1086+506)}{(1086+506+442)} \right]$ 。

2.

調查期間共紀錄2,128筆資料，有效筆數為 2,104, 114 種鳥類，其他紀錄有 7 種。

超過100次的鳥種	有烏鴉、白耳畫眉、藪鳥、冠羽畫眉、栗背林鴿、棕面鶯，這可視為『數量多』，共6種。
51-100次的鳥種	有紅頭山雀、青背山雀、繡眼畫眉、山紅頭、鉛色水鶉，共5種，這可視為『常見』。
20-50次的鳥種	有大冠鷲、五色鳥、毛腳燕、洋燕、灰喉山椒鳥、茶腹尸、金翼白眉、小彎嘴、紅嘴黑鶉、白環鸚嘴鶉、白尾鴿、火冠戴菊鳥、黃腹琉璃、灰鵲鴿、綠繡眼，共15種，這可視為『普遍』。
出現6-19次	共有39種，可視為『不常見』
出現2-5次	共有36種，可視為『少見』。
而僅有一次紀錄的	有13種，綠簑鷲、灰面鷲、老鷹、蜂鷹、熊鷹、紅隼、黑腹燕鷗、黃魚鴉、褐林鴉、斑點鶉、灰頭鷓鴣、黃鵲鴿、紅尾伯勞。這可視為『稀少』或『迷鳥』。
其他紀錄	朱鷲---2001夏季梅山發現兩次，春季發現一次。 棕三趾鶉---訪查原住民；在梅山鄉間小路仍不時發現。 穴鳥---2001.8月被強風吹到梅山附近的迷鳥。

	<p>白喉笑鵝---有調查者在中之關發現，但未確認日期，未登錄。</p> <p>牛背鷺---1999.5月於梅山原生種植物園夏季過境時被發現40隻以上。</p> <p>鷹鵡(大慈悲心鳥)---有調查者在南橫沿線聽到，但未確認日期，未登錄。</p> <p>綠啄木 ---有調查者在梅山附近吊橋發現，但未確認日期，未登錄。</p>
--	---

3.

鳥類的多樣性 (diversity)，有時會以歧異性 (heterogeneity) 來表示，我們採用常用的方式 Shannon-Wiener index (Begon et al. 1996, Gawlik et al. 1998, Peet, 1974) 來計算七個定點的多樣性。這部分包含種類豐富度及數量，方程式如下 Shannon-Wiener index (H') = $-\sum (ni/N) \times \text{Log} (ni/N)$

ni 代表第 i 種鳥類的數量， N 則是所有鳥種的數量，如此計算每一定點的鳥類多樣性，這樣可以比較各點多樣性，兼具有種類及數量的關係。關於每一種的數量，我們採取調查期間數量最多的一次。

計算之後得到下表

地點	海拔(公尺)	鳥種	Shannon-Wiener index (H')
梅山	1000	57 種	1.397
禮關	1610	33 種	0.922
中之關停車場	1950	32 種	1.170
天池停車場	2290	23 種	0.999
進涇橋	2357	24 種	0.904

檜谷	2450	20 種	0.884
埡口	2720	11 種	0.834

4.

經實際比對里程數及等高線地圖後，我們將里程數及海拔高度紀錄如下，方便日後研究者及觀察者比較同海拔的鳥種。

南橫公路【玉山國家公園－梅山至埡口】公里數與海拔高

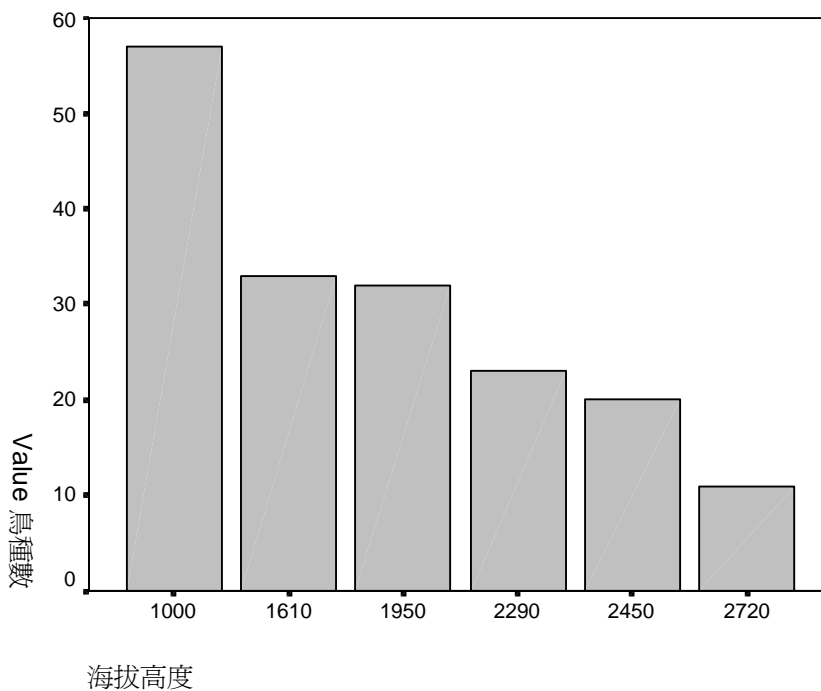
地點名稱	公里數	海拔(公尺)
梅山	110	1000
	111	980
	112	950
	113	1064
	114	1065
	115	1039
	116	1125
	117	1200
	118	1220
	119	1270
	120	1320
	121	1400
	122	1400
	123	1500
	124	1590
禮關	125	1610
	126	1675
	127	1750
	128	1785
	129	1860
	130	1855
中之關（入口處附近 1950 m）	131	1950
	132	2060
	133	2080
	134	2120

	135	2170
天池 (停車場附近)	136	2290
	137	2330
進涇橋 (138.4K)	138	2357
	139	2400
	140	2450
檜谷	141	2450
	142	2480
	143	2560
	144	2610
	145	2690
埡口 (關山隧道東部出口146.5k 2733m)	146	2720

5.

定點調查之鳥種數如下表。

地點	公里數	鳥種
梅山	110K	57 種
禮關	125K	33 種
中之關停車場	130.5K	32 種
天池停車場	135.3-5K	23 種
進涇橋	138.4K	24 種
檜谷	141K	20 種
埡口	146.2K	11 種
以上定點共紀錄 96 種，非以上定點紀錄到另外 18 種鳥種，請參考附錄一		



Correlations

		鳥種數	海拔高度
Pearson Correlation	鳥種數	1.000	-.980
	海拔高度	-.980	1.000
Sig. (1-tailed)	鳥種數	.	.000
	海拔高度	.000	.
N	鳥種數	6	6
	海拔高度	6	6

調查方法中每一個月每個點都至少需要調查一次，而定點與鳥種的相關分析中，是負的相關，可以獲得很高的相關係數， $P < 0.0001$ ，所以得到一個結論，當海拔高度愈高，鳥種數愈少。

6.

我們將一天調查時間05:30-18:30，區隔成三各時段(I,II,III)，時間分別如下
 I：(05:30-09:30)，II：(09:31-13:30)，III：(13:31-18:30)，分別為 4, 4, 5 個小時，並分析各時段累積的鳥種數。(114種鳥類中，唯有黃魚鴉一種，是深夜聽到叫

聲，非以上調查時間紀錄到的)

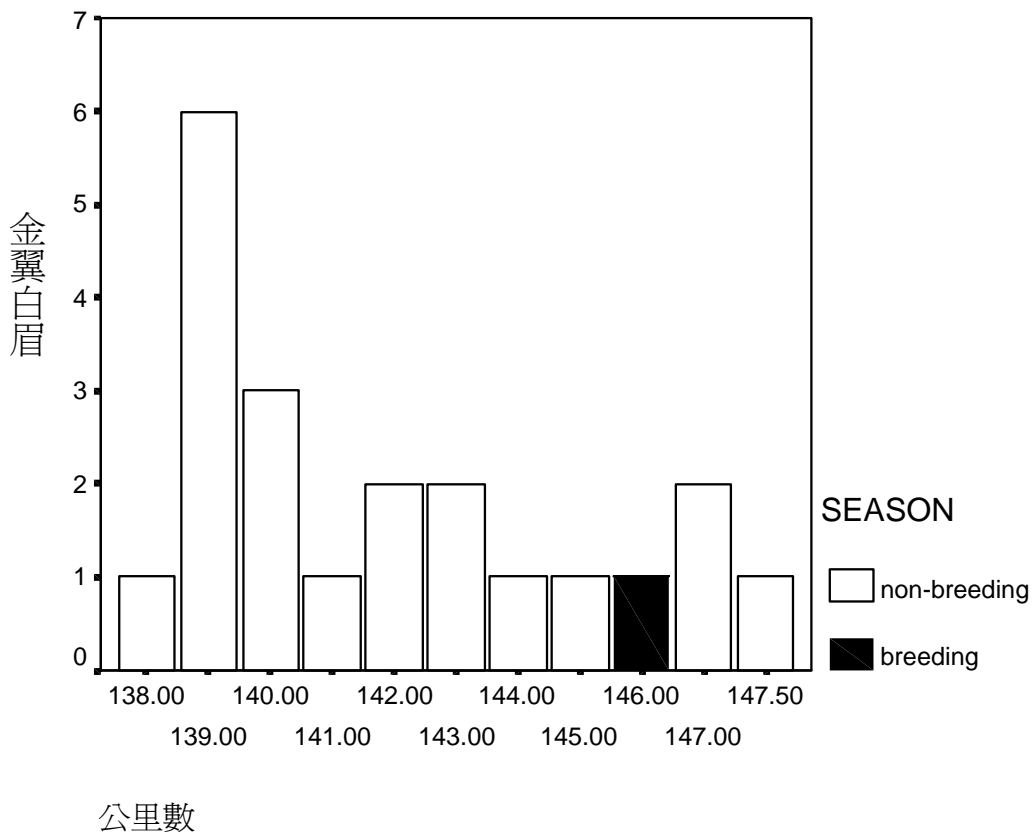
	I	I+II	I+II+III
紀錄鳥種數	93	107	113
出現鳥種數比例	82.30%	94.69 %	99.12%
全年有效紀錄筆數	736	550	395

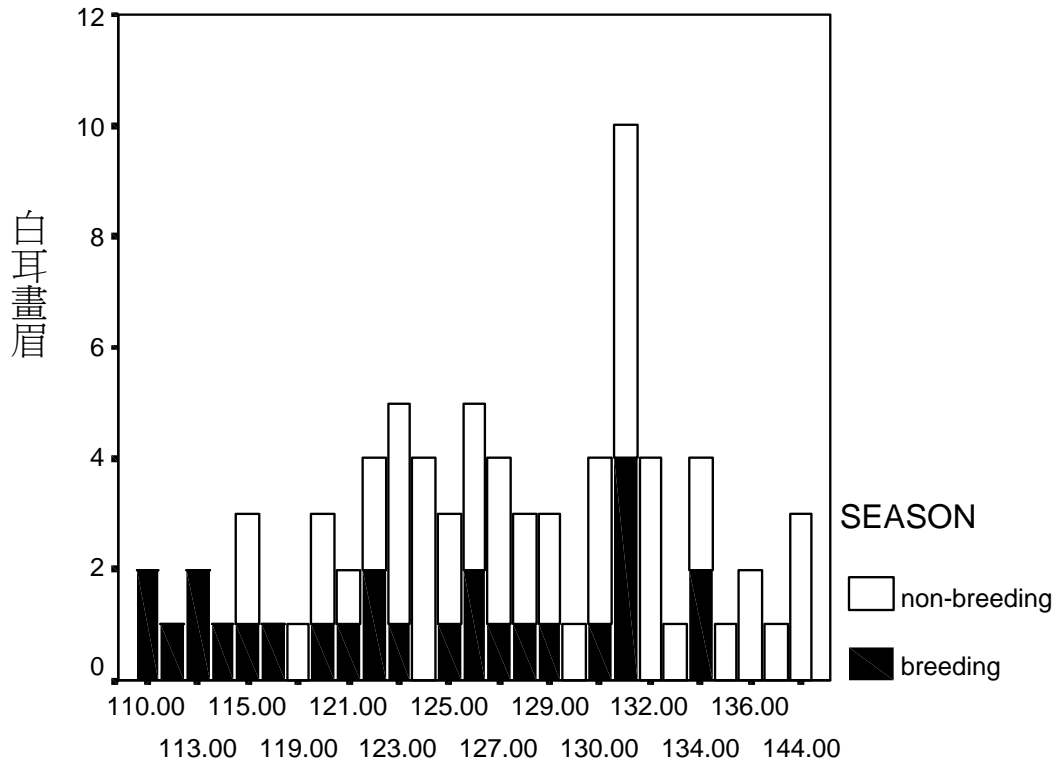
7.

台灣 15 種特有種，除了烏頭翁沒有發現外，共有 14 種出現 (附錄三)。
14 種特有種的公里數分布次數圖及相對海拔高度如下所述：(由於有部分紀錄的公里數因為登錄時不齊，所以成為無效筆數)，繁殖期 (breeding) 參考劉 (1991,a)、游 (1998)、以及其他人的觀察 (沙, 1992; 蔡, 1994; 劉; 2000)，將 4 至 8 月視為繁殖季節 (breeding)，9 月至隔年 3 月視為非繁殖季 (non-breeding)。

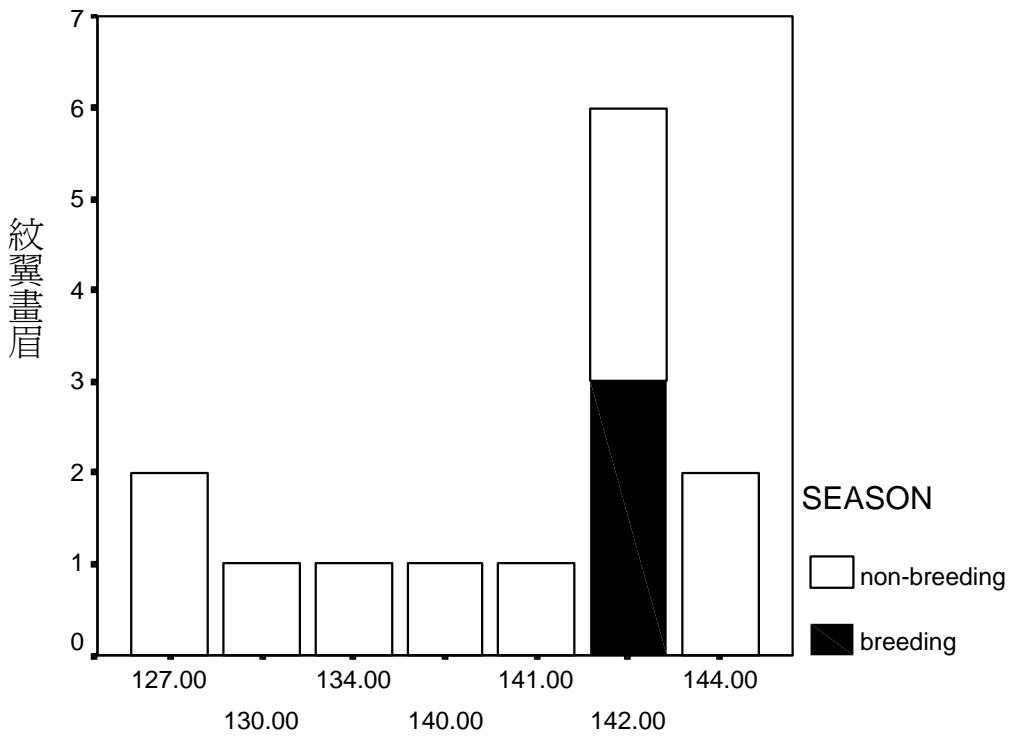
- (1) 金翼白眉分布的公里數，可對照海拔高度為 2350 公尺到 2700 公尺。
- (2) 白耳畫眉分布的公里數，可對照海拔高度為 1000 公尺到 2610 公尺。
- (3) 紋翼畫眉分布的公里數，可對照海拔高度為 1750 公尺到 2610 公尺。
- (4) 冠羽畫眉分布的公里數，可對照海拔高度為 1000 公尺到 2560 公尺。
- (5) 藪鳥分布的公里數，可對照海拔高度為 1000 公尺到 2690 公尺。
- (6) 藍腹鵯：只有兩筆資料，是在 110K (11 月) 及 114K (6 月)，都是在步道上出現，並非是在公路上被發現。海拔約在 1000 公尺到 1060 公尺。
- (7) 帝雉分布的公里數，可對照海拔高度為 1855 公尺到 2480 公尺。
- (8) 深山竹雞分布的公里數，可對照海拔高度為 1125 公尺到 2120 公尺。
- (9) 褐色叢樹鶯：4 次的紀錄，大約都在天池附近，2 次在 2 月，1 次在 6 月，1 次在 11 月。海拔約在 2290 公尺。
- (10) 火冠戴菊鳥分布的公里數，可對照海拔高度為 1000 公尺到 2610 公尺。

- (11) 栗背林鵪分布的公里數，可對照海拔高度為 1400 公尺到 2720 公尺。
- (12) 紫嘯鵪分布的公里數，可對照海拔高度為 1000 公尺到 2080 公尺。
- (13) 黃山雀分布的公里數，可對照海拔高度為 1200 公尺到 2290 公尺。
- (14) 台灣藍鵪分布的公里數僅在 115.5K 及 120 K，可對照海拔高度為 1040 公尺到 1320 公尺。

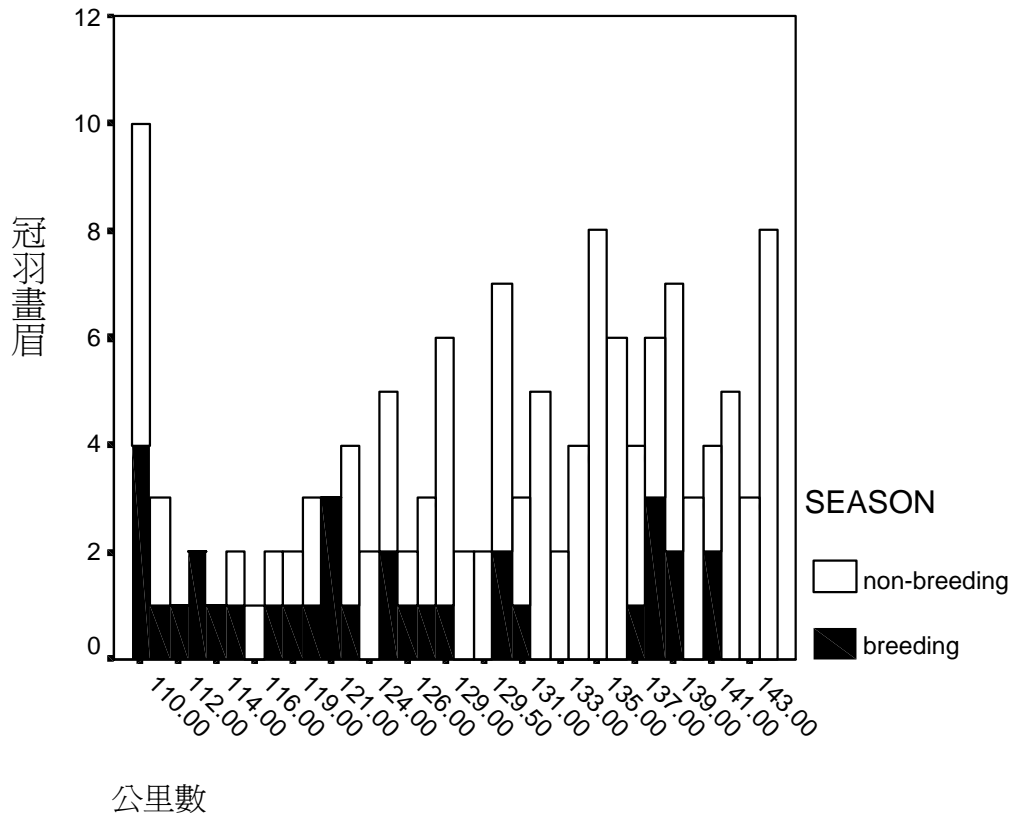




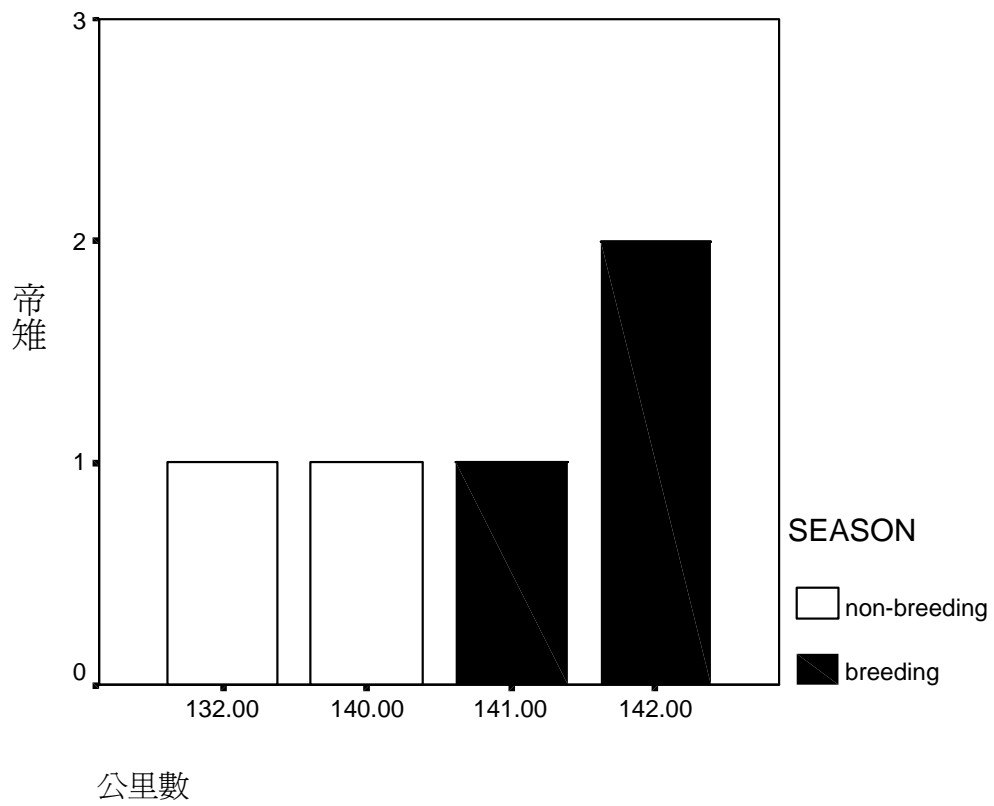
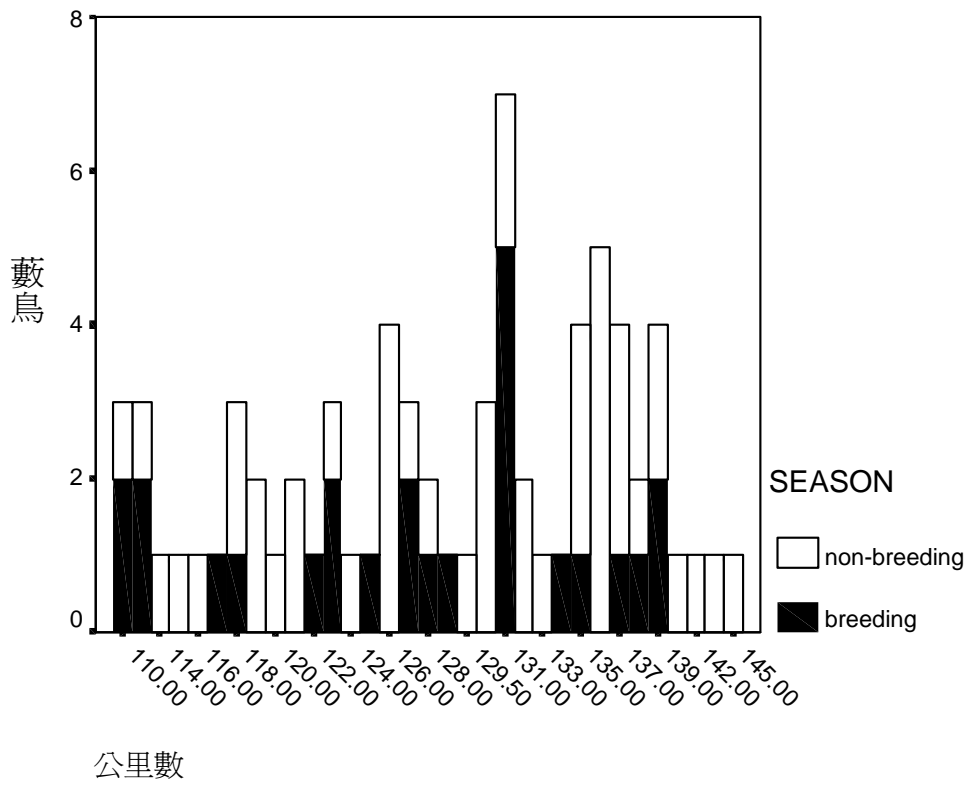
公里數

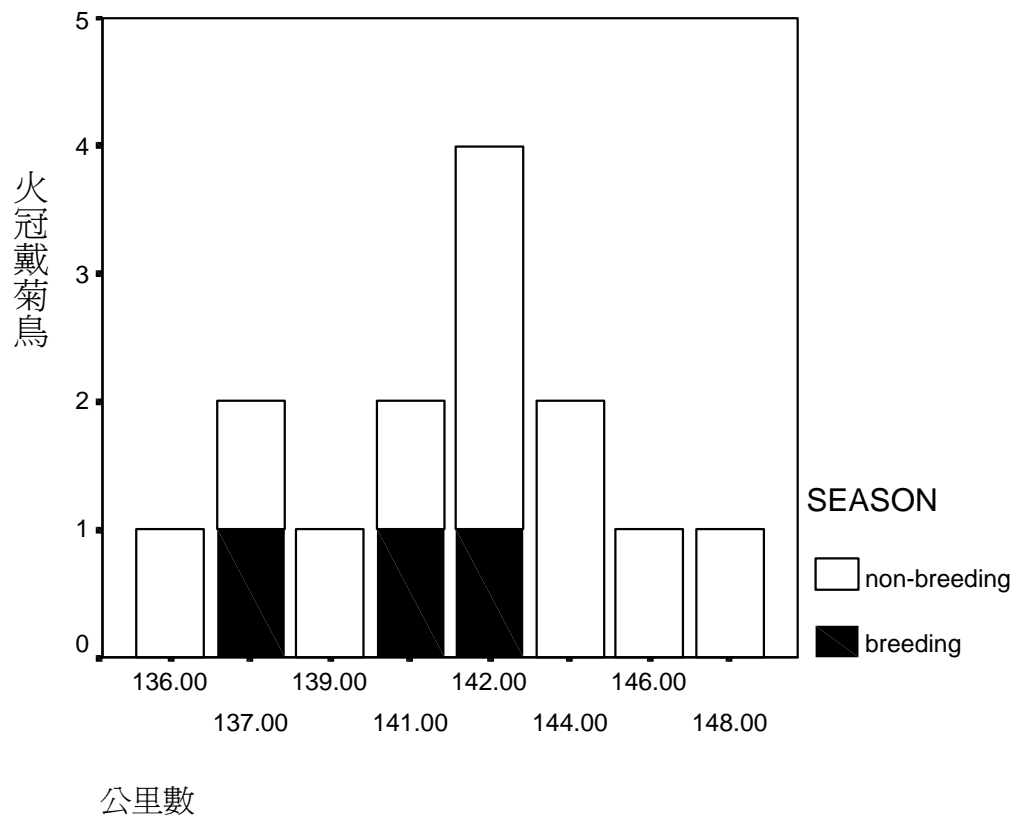
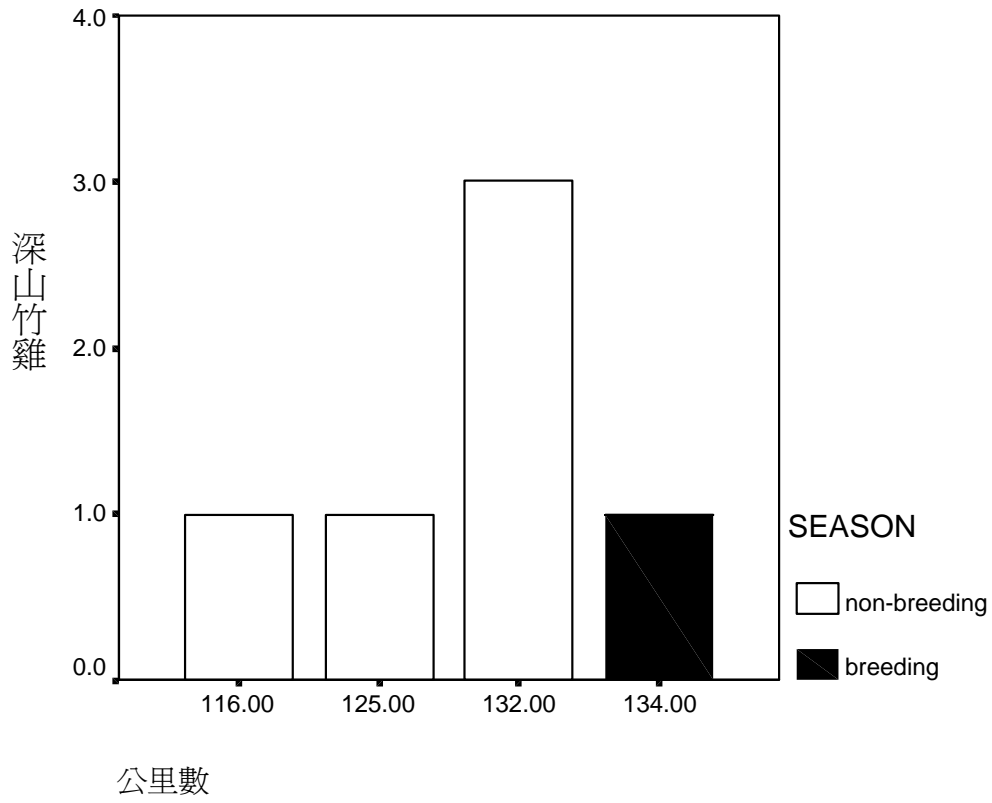


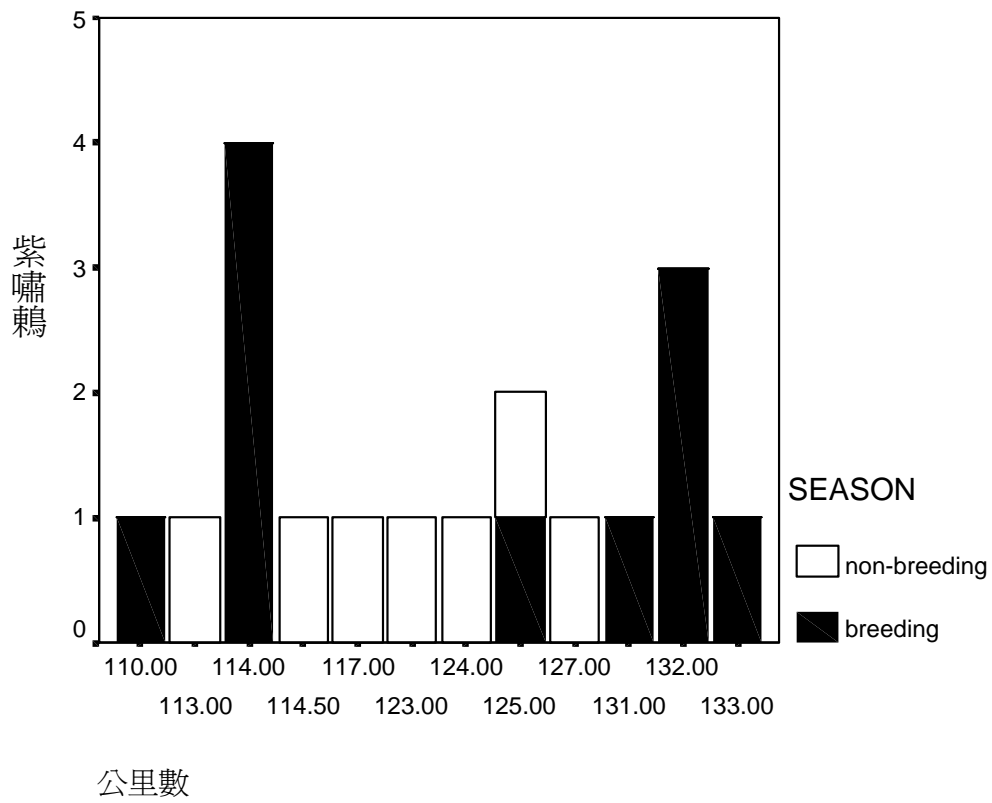
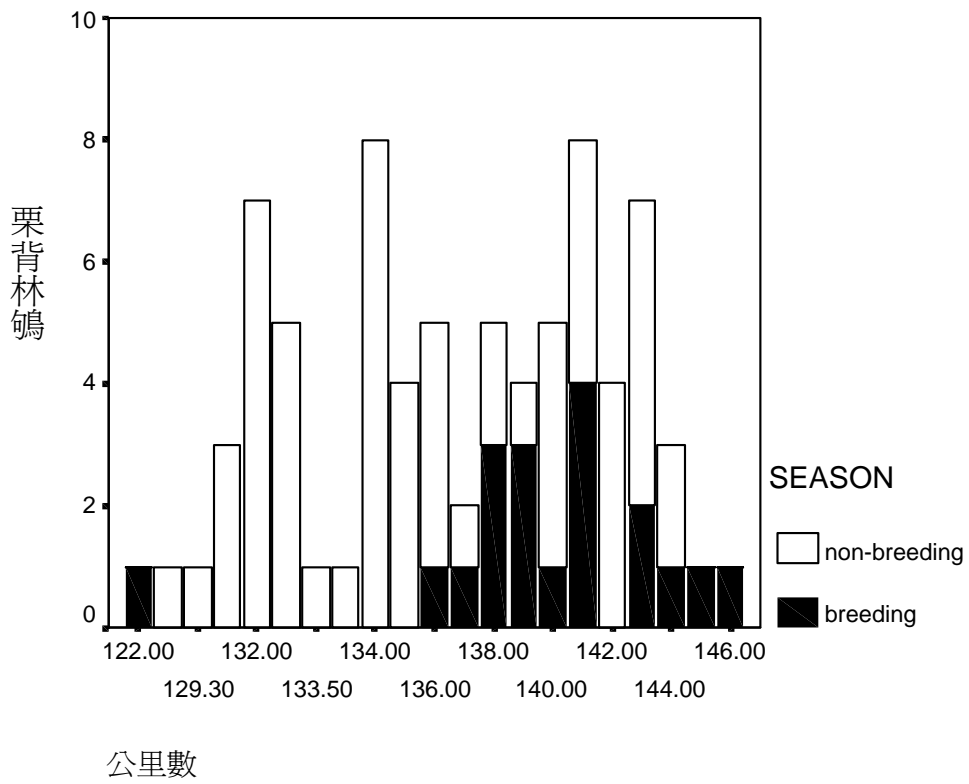
公里數

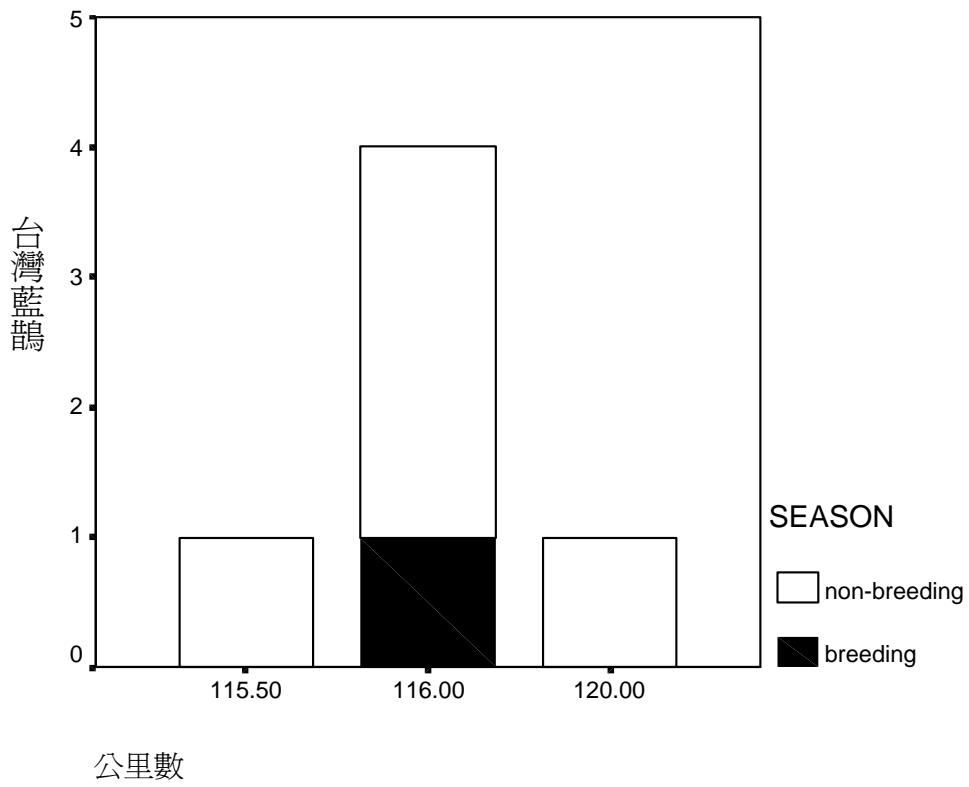
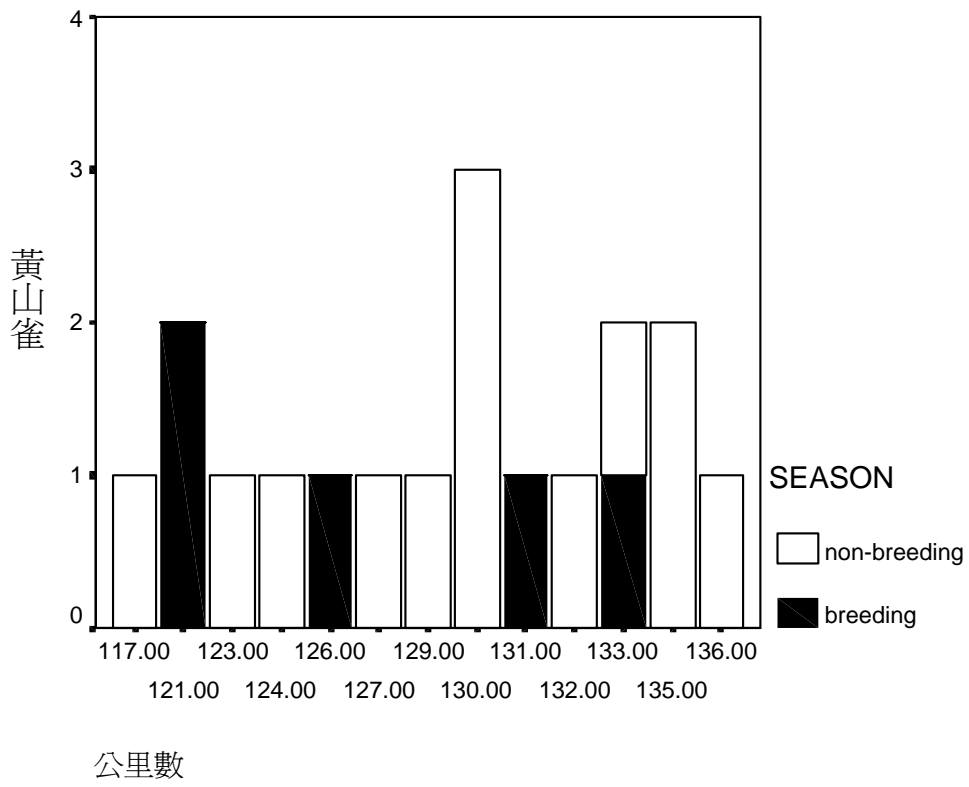


小彎嘴畫眉 (印莉敏 繪)



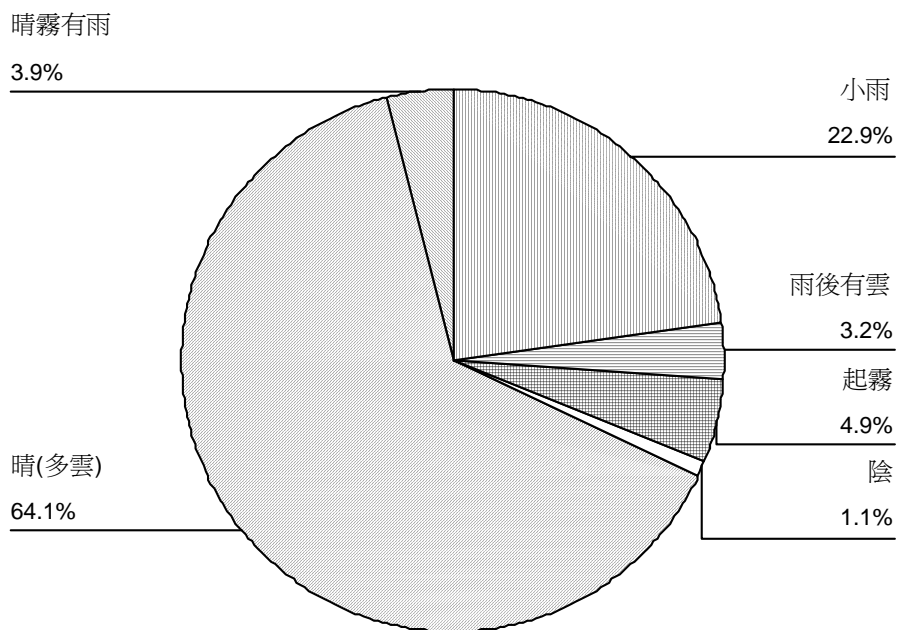






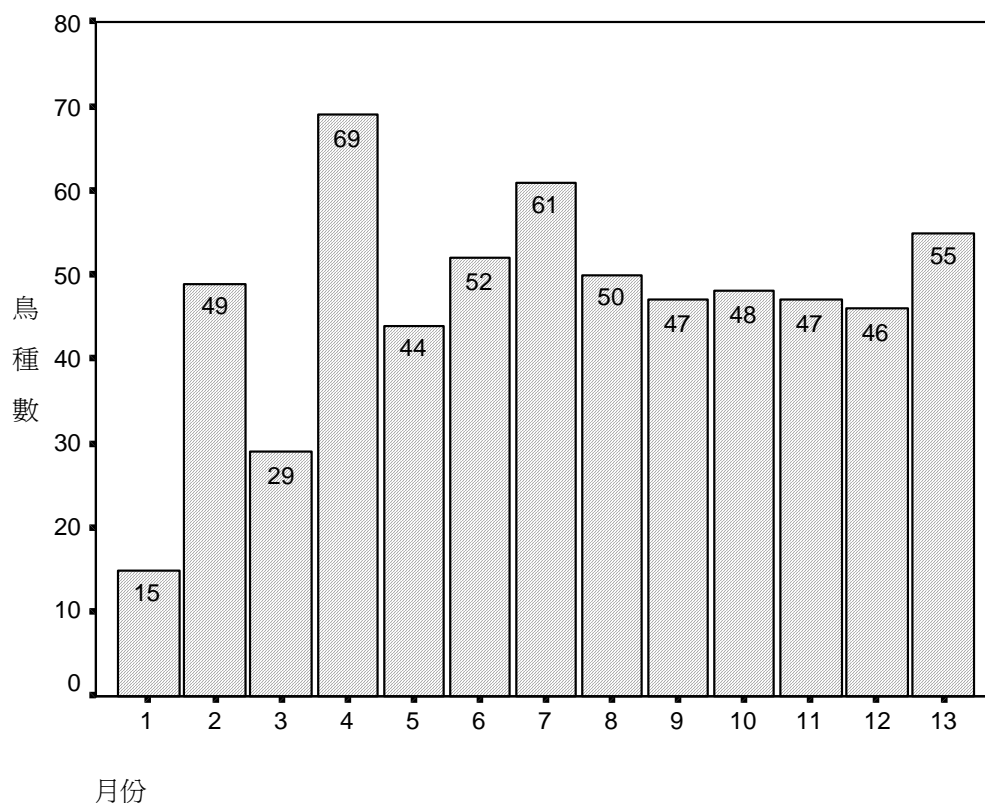
8.

調查時的天候狀況，表格中並未統一，所以調查員有非常多的寫法，為求單純化，我們將調查的天候分為六類，而紀錄的百分比是以鳥類筆數計算，並非以調查日期計算，這樣方便說明不同天候的鳥類出現狀況。多雲視為晴天的一種，有64.1%，但是有起霧或雨後多雲，則分開計算，各為 4.9% 及 3.2%，小雨的比例有 22.9%，多變化的晴霧有雨則有 3.9%，陰天的天候有 1.1%。



9.

自 2000 年 1 月至 2001 年 1 月，每個月的調查鳥種數如下圖，1-12 代表 2000 年 1 月份至 12 月份，13 代表 2001 年 1 月份。



討論：

1.

依出現次數分為六個等級，一、數量多，二、常見，三、普遍，四、不常見，五、少見，六、稀少。超過100次的鳥種可視為數量多，共6種。51-100次的鳥種可視為常見，共5種。20-50次的鳥種可視為普遍，共15種。出現6-19次，有39種，為不常見。2-5次，可視為少見，有36種。而僅有一次紀錄的有13種，可視數量為稀少。六個等級雖然未使用數量上的加權，但以單純鳥種豐富度 (species richness) (Peet, 1974, 王等, 1992, 1994) 來看，對純欣賞鳥類的遊客而言，也是不錯的指標。

2.

根據結果4，我們可以了解，梅山地區是玉山國家公園在南橫公路最低點，卻是鳥種數最多的地方，而海拔愈高，鳥種數則愈少。而本調查報告的海拔範圍是在1000公尺至2700公尺。建議解說員帶隊及欣賞鳥類的開始，當從梅山地區，之後再往高海拔地區。

3.

調查期間所發現的黑腹燕鷗與非調查期間的穴鳥都是海鳥，原本不適合山上的生活，我們有理由懷疑是遷移時因天候等因素而造成停留山區的現象，對於這種鳥類，一般都視為迷鳥。

4.

區隔調查時間，分成I(05:30-09:30), II(09:31-13:30), III(13:31-18:30)，在第I個時段即可調查到93種(82.30%)，延伸調查到下午13:00，則可到調查到107種(94.69%)的比例，再延伸到下午18:30，則可調查到113種(99.12%)。所以建議賞鳥及調查鳥類的時間，在05:30至13:30，是很有投資報酬的價值。一旦延伸到18:30，則只能再加6種，但卻要花5個小時，所以並不划算。

5.

在七個定點紀錄到的鳥種數：A.梅山--57種，B.禮關--33種，C.中之關停車場--32種，D.天池停車場--23種，E.進涇橋--24種，F.檜谷--20種，G.埡口--11種。(A+B+C+D+E+F+G)各定點的鳥種總合是96種，而在非以上定點紀錄到另外18種。所以南橫公路玉山段，總共發現114種。在定點紀錄了84.2%(96種)的鳥種，其餘15.8%(18種)的鳥種在其他地點發現，如果以全長37公里的玉山段來看，7個定點約7公里長，約只佔全長的18.9%。而這七個定點的單位密度是

13.7 (=96/7)，是遠大於所有路段的密度 3.8 (=114/30)，所以純以欣賞鳥類的眼光來看，在這七個定點觀察，有很高的投資報酬率。

6.

台灣的黃山雀 Yellow Tit, *Parus holsti*，是全世界獨一無二的，其生物學方面的了解卻付之闕如，的確很有價值探討牠們的生態及繁殖行為，所以本段章節在討論現在已有的資訊，期待有更進一步深入的研究。

早在1894年即被歐洲自然學者發表為新紀錄種 (Cheng, 1987; 劉, 1989)，有趣的是，與其他特有種不同，他的學名都沒變過，顯然命名上是很明確的，沒有什麼爭議性。而英文名也十分清楚，不過有些人叫他做台灣山雀 (Taiwan Tit) 或台灣黃山雀 (Formosan Yellow Tit)，這獨特性是大家所熟知的 (MacKinnon & Phillipps, 2000)。

翻開耶魯大學出版的世界鳥類名錄，有 65 種山雀，其中台灣除了黃山雀外，還有赤腹山雀、煤山雀、青背山雀。不過，紅頭山雀歸類於『長尾山雀科』，不是『山雀科』 (Monroe & Sibley, 1993; Sibley & Monroe, 1990)。在外型上，黃山雀的冠羽及黃色腹部是非常容易辨識的，而在腹部近泄殖腔有一小塊黑色羽的是雄鳥，這可以分辨雌雄。另外，黃山雀有個有趣的稱呼，因為在野外看到的幾乎頭冠都是豎立起來，於是有『師公鳥』的綽號 (顏, 1986)。



黃山雀 (印莉敏 繪)

台灣的鳥類起源有很多來自動物地理學分類的東方區 (顏, 1986 & 1989; Kobayashi & Cho, 1977), 黃山雀也是不例外的。儘管黃山雀的外型與台灣其他山雀有點相似, 不過, 有些學者相信他與大陸南邊的黃頰山雀 (Yellow-checked Tit)、印度的黑眼先山雀 (Black-lored Tit) 親緣更接近 (Harrap & Quinn, 1996), 並非從台灣的其他山雀演化而來。

雖然發現及命名已超過一百年了, 可惜對於他的相關生物學研究都很缺乏。其中關於巢位的幾筆資料中, 黃山雀與青背山雀、煤山雀使用的洞穴類似, 是利用現有的洞穴, 而以樹洞為主, 屬於第二級寄築洞巢鳥類 (Secondary Cavity Nesting birds), 並不會自己挖洞的 (劉等, 1994)。有兩本書 (台灣的陸鳥、忽影悠鳴隱山林) 曾提及曾經年使用同一樹洞築巢的現象, 不過這需要進一步證實是常態還是特殊的個案。而巢材的描述以枯草根、草莖、苔癬、獸毛等為主 (張, 1995), 這與青背山雀、煤山雀是十分相似的 (王及劉, 1994)。

關於分布的海拔、月份及混群的狀況, 請看下表, 我們發現一年四季都可以

看到黃山雀，分布的海拔範圍從 1200 公尺到 2300 公尺，這與 1977 年翟鵬提出的分布範圍在 1000 至 2300 公尺，及 1200 公尺到 2300 公尺 (劉, 2000) 是大致符合的，至於冬季有無下降現象，則無法判斷。出現的時候有 77% 的機會是與其他鳥類混群出現的。6 月底時，還曾發現一個家庭兩大兩小同時出現，這倒是非常高興的事情，而且與一般認定繁殖期在 4~6 月是相符的 (張, 1993 & 1995)。他們出現的森林帶，從次生闊葉林到針闊葉混合林都有，而且幾乎都是在林中活躍跳動及覓食 (沙, 1992; 張, 1995)，看起來，要發現他們還得眼力夠好才行。

黃山雀的生活習性，我們知道的十分有限 (蔡, 1994)，但已確知是分布在台灣中海拔範圍的特有種鳥類，儘管他們數量不多，但仔細去找，還不難發現。於是有很多疑問常常在心中響起.... 爲什麼他們數量不像冠羽畫眉、白耳畫眉等中海拔特有種這麼多呢？是繁殖力有問題嗎？還是適合繁殖的巢位太少或被搶佔了？又他們的分布海拔爲什麼不能往上高一點？還是他們有致命的天敵？這些一連串的問題想必是大家共同的疑問。這時候突然想到，台灣有這麼獨特又漂亮的特有種，爲什麼沒人想去了解他們呢???

由於外型清晰亮麗，歌聲婉轉，有一陣子，的確面臨了不少捕捉的壓力。還記得幾位淡江野鳥社的朋友在 1987 年左右，拜訪古都後，躺在安平古堡附近的樹下，竟然看到兩隻黃山雀，這際遇固然特殊，也說明當時這種漂亮的鳥兒所面臨的問題---很可能是捕捉後籠中逃逸的。21 世紀的台灣百姓對於野生動物的保育概念在野生動物法頒布後及自然保育界大力宣導下已有長足的改善，不過都僅限於觀念上，真實地去探討生物的生活史及棲息環境，進展的幅度卻很有限。

我們台灣因爲有如此豐富的物種，一世紀前有歐洲人初步的調查，半世紀前有日本人的參與，現在則正是台灣自己的時代，如果一步一步建立起生物的基本資料，特別在獨特性這方面加強，則更可突顯台灣的多樣化環境及重要性，讓我們一起加油吧!!!

調查日期	時間	地點	數量	單獨或混群出現
2/7/2000	08:00~12:00	中之關古道	2	單獨
2/18/2000	08:00	135.9K	1	混群
2/18/2000	09:00	中之關古道	1	混群
4/15/2000	08:50	125.5K	1	混群
4/15/2000	10:00	121K	1	單獨
6/29/2000	08:10	121.3K	4	單獨，2 亞成鳥 2 成鳥, 育雛
7/20/2000	08:30	130.5K	1	混群
7/20/2000	08:50	132.5K	1	混群
10/10/2000	10:50	133K	4	混群
11/25/2000	14:00	中之關古道	4	混群
12/20/2000	15:50	130K	1	混群
12/29/2000	13:40	130K	1	混群
12/29/2000	13:55	128.8K	1	混群
12/29/2000	15:10	123.6K	1	混群
12/29/2000	15:20	123K	1	單獨
12/29/2000	16:05	116.9K	1	混群
1/14/2001	10:30	132K	1	混群
1/14/2001	11:20	127K	2	混群

7.

作者長期調查栗背林鵯，覺得該物種在生物地理學的探討深具研究價值，故特別將栗背林鵯與其它四種林鵯屬鳥類的親緣關係描述如下。

栗背林鵯或稱為阿里山鵯 (*Tarsiger johnstoniae*) 在 1906 年即為英人華特古費洛 (Walter Goodfellow) 於攀登玉山過程中發現的 (Ogilvie, 1907 & 1912), 這

是他們首次被記載。在分類上是屬於鳥綱 (Aves), 雀形目 (Passeriforms), 鶉科 (Turdidae), 林鴝屬 (*Tarsiger*) (Sibley & Monroe, 1990; 陳, 1986)。關於屬名方面, 1978 年 Clements 的世界鳥類目錄 (Birds of the World; A Check List) 中, 將 *Tarsiger* 屬歸類於 *Erithacus* 一屬中, 目前鳥會也多以後者為屬名, 但均未指出具體歸類依據。而作者認為 *Tarsiger* 由於具有生物地理分布的特性以及相似的習性等因素, 所以本文仍沿用 *Tarsiger* 為其屬名 (Sibley & Monroe, 1990; Mackinnon & Phillips, 2000; 劉, 1990 & 1994.b.)。

說起栗背林鴝的親戚, 可有親疏遠近的區別。白眉林鴝 (*Tarsiger indicus*) 可說是最接近他的親戚, 一來生活環境相同, 如築巢地點、分布海拔等 (劉, 1990 & 1991 & 1994.a.), 二來 1969 年東海大學繫放小組在南投縣翠峰繫放到 2 隻外型介於栗背林鴝與白眉林鴝的雄鳥, 這也是第一篇具體而微描述兩個種類有雜交的可能性 (謝, 1984)。而大陸的林鴝屬則關係稍遠, 他們的林鴝屬有棕腹林鴝 (*Tarsiger hyperythrus*)、金色林鴝 (*Tarsiger chrysaeus*) 及白眉林鴝 (Cheng, 1987; 劉, 1990 & 1994.a.), 但後者與台灣的類種已區分為亞種 (Cheng, 1987), 請看圖一-1 的分布範圍。此外, 還有另外一種林鴝--藍尾鴝 (*Tarsiger cyanus*), 他的分布範圍最廣, 含中亞、喜馬拉雅山, 延伸至東亞, 再到西伯利亞, 甚至歐洲也發現過 (劉, 1990 & 1994)。

林鴝屬在地理分布上, 以喜馬拉雅山脈為主要生活區域, 所以有可能林鴝屬起源來自該區域 (劉, 1990), 而侷限在台灣的栗背林鴝演化自白眉林鴝, 這極有可能是冰河第四紀將白眉林鴝分隔成喜馬拉雅山群及台灣山脈群兩大族群所造成, 此外, 一位蘇俄鳥類學家認為藍尾鴝是在西元前 8,000 至 10,000 年從一個類似陸橋的區域從中亞遷至西伯利亞 (Nazarenko, 1979), 所以可以推測藍尾鴝也來自喜馬拉雅山區。

體型與麻雀差不多的『栗背林鴝』, 在外型上, 是以雄鳥肩披栗紅色的頸圈為名, 一些書籍也有以此特徵稱之為『衣領林鴝 (Collared Bush Robin)』, 而『阿里山鴝』的名稱則可以回應他們分布的海拔, 大約在2000公尺以上, 另外, 由於

他們是特有種，所以有學者就以『台灣林鵯』來稱呼。如此看來，以台灣為名的特有種，就有台灣山雀、台灣藍鵲、台灣紫嘯鶇等，不過，依國外常用俗名慣例之二名法，前一字形容詞，最好可以看出特色來看，我個人認為還是用栗背林鵯或衣領林鵯來得傳神一些。其它外型特徵方面，在雄鳥整個頭部包括後頸及喉部皆為黑色，但有明顯白色眉斑，背、腰為石板黑色，腹中央及尾下覆羽白色，翼黑褐色，各羽外緣帶欖灰色，尾羽及嘴黑色。雌鳥較不明顯，體上面暗欖色，飛羽及尾羽黑褐色，下腹部暗欖黃色，喉及腹中央較淡，尾下腹羽白色 (Hachisuka & Udagawa, 1951)。尾下腹羽白色，則是與白眉林鵯的淡黃色不同 (陳, 1986)，是分辨這兩種最直接的方式。

關於栗背林鵯的生活環境，主要分布於中央山脈附近，在海拔方面，多半記述在 2000至 3300公尺之間，這應是繁殖季的海拔分布 (陳, 1986; 謝, 1984)，而作者研究過程中繁殖季發現更高，在玉山群峰都可以見到，那大約在 3800 公尺，而非繁殖季下降至 700 至 800 公尺左右，有時會更低。在出沒地點上，幾乎都是在開闊地，特別是崩塌地有駁坎處 (劉, 1991,a,b,c)，這與築巢的環境非常有關聯 (李, 1994; 劉, 1991,a)。我們上山經過公路兩旁，例如中橫、新中橫、南橫等，很容易看到他們在路旁或護堤上覓食及活動，1989 年 12 月筆者在南橫 20 公里的徒步調查共發現 79 隻個體在路旁活動，而以巢位數來看，在新中橫、中橫不同年度分別的研究中，發現 21 公里有 21 個巢，以及 12 公里有 28 個巢位，亦即平均 1 公里及 430 公尺在繁殖季可發現一個巢 (李, 1994; 劉, 1991,a)，所以要看見他們並不難，數量上也堪稱普遍穩定。

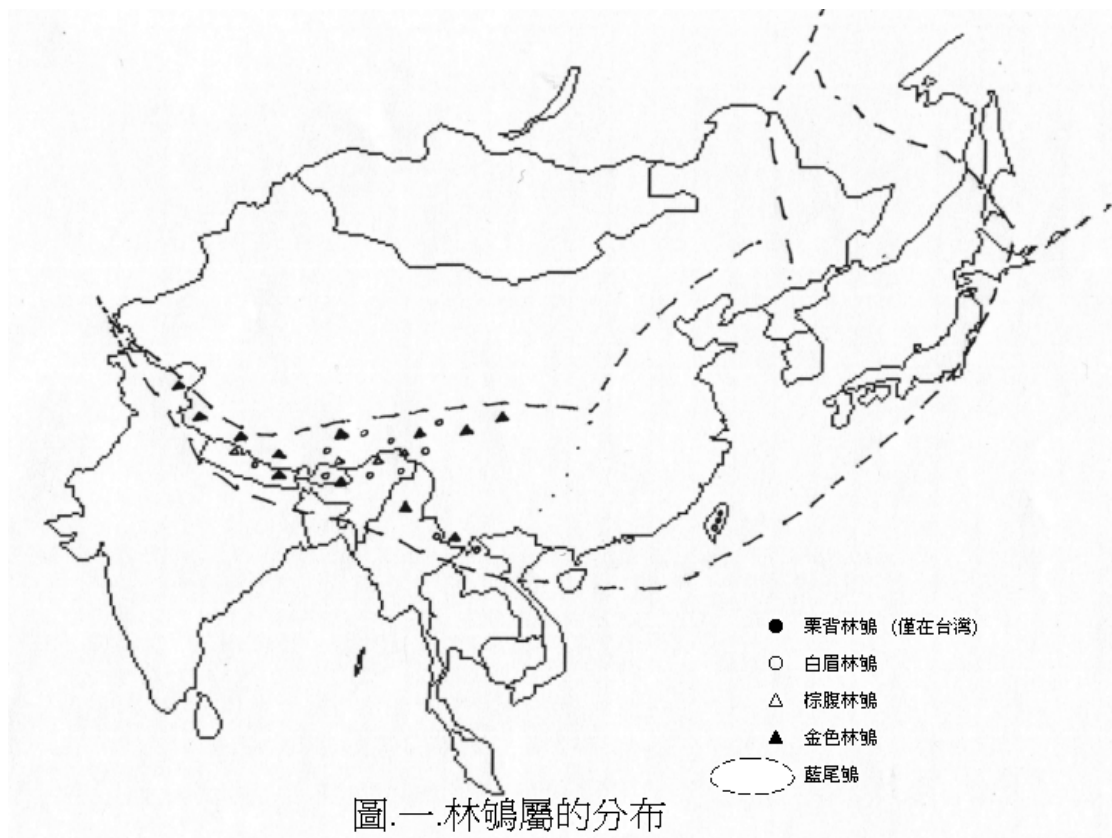
獨立的活動，代表著一種孤獨，也顯示在領域行為上 (劉, 1991,a,c.)，即使與其他鳥類混群也是短暫的時間 (王 & 陳, 1992; 劉, 1989)，所以形單影隻是他們的特點，而在冬天非繁殖季時格外明顯 (劉, 1991,a)。於繁殖季時，我們看到有稍微抵禦鄰居行為的距離，分別是 114 公尺及 150 公尺 (李, 1994; 劉, 1991,a)，還好這只是叫一叫，並沒有大打出手。而栗背林鵯在高海拔公路路段的領域性表現，與溪流路段同一科鳥種鉛色水鶇具有領域性吃蟲的角色，有類似

同一生態區位 (niche) 的現象，他們的尖細小嘴都是剪蟲的好手，這不經意想到上天的造物巧妙。

繁殖季期間，充滿著生趣及悲歡離合，有雄鳥獨佔枝頭的高聲鳴唱及互相追逐的遊戲，有雌鳥辛勤獨立築巢的使命，也有雄鳥不畏危險的警戒行爲，當然，爲人父母的含辛哺育也是這季節的高峰，而后，上天給予的惡劣環境，挑戰著脆弱幼雛的求生能力，這也常常潤濕了研究者的眼睛 ----- 這季節發生在 3 月下旬至 8 月中旬，配對方式屬於一夫一妻制。雌鳥單獨築巢於岩壁洞穴中，巢呈碗狀，由蘚苔、鬚根、腐葉和尼龍繩等組成。一巢的卵數有 1~4 個，以 3 個居多。孵蛋工作由雌鳥擔任，而餵食、清潔和警戒等工作均是共同擔任。孵蛋期約爲 14 天，育雛到離巢約爲 18 天，而離巢後幼鳥的翼長和尾長僅及成鳥的 72 % 和 53 %。親鳥餵食的次數和食物大小無顯著差異，食物種類則以動物性居多 (98%) (劉, 1990 & 1991.a.)。

由於栗背林鵯巢位易於到達，於是距路面遠、近會影響繁殖成功率 (劉, 1991.a)，可以想見築巢前後面臨了不少捕捉及窺探的壓力，這也象徵保育的觀念仍未十分普及也有死角。在生存環境上，栗背林鵯代表著高地開墾的適應與指標，同時也受阻於人類的干擾，究竟開發是好是壞，對栗背林鵯而言，可能很難下一定論!!!依我淺見，台灣地質脆弱，崩場地隨處可見，栗背林鵯應不需要人爲的環境。

對於栗背林鵯的生活史已有相當程度的了解，然而，他與白眉林鵯的生存條件如此相似，可是爲什麼遇見他們的機率卻差異如此之大？於是不禁想到白眉林鵯是不是被栗背林鵯擠得躲起來了？如果要繼續探討栗背林鵯的生物學，我最有興趣的題目便是朝這兩種同源鳥種的生存策略著手，另外，由於他們常在公路旁活動，巢位及幼雛常被發現，所以易於受干擾、破壞以致造成損失，這與人的相互關係，也是值得探討的課題!!!



金色林鵯 雄鳥



白眉林鵯 雄鳥



栗背林鵯 雄鳥



印莉敏 繪

8.



(印莉敏 繪)

台灣特有種中，五種畫眉科鳥類外型特徵都各具特色，而棲息環境則在空間上有些不同。白耳畫眉是樹梢及樹上層為主，冠羽畫眉則是樹中層及外緣為活動空間，紋翼畫眉則是在樹幹、枝條上爬上爬下，藪鳥是以灌叢及下層為主，金翼白眉則喜歡在地表及樹叢下方跳躍。所以在資源分布 (resource partitioning) 上是不同的，這是巧合呢？還是覓食上的區隔？請看下圖。雖然本報告並無數據表示相關的棲息位置，但這是很值得探討的研究題材。

9.

金翼白眉是高海拔鳥類很容易發現的特有種鳥類，習性及叫聲都很值得觀察。牠們的身影有如松鼠一般，縱橫跳躍在松林中，而啄食嬉戲於路的兩旁，總令人禁不住地多看一眼。此外，牠的白眉和金黃色的翅膀也是佇足的焦點，因為如此的顯眼，幾乎是忘不了牠的存在。在台灣五種特有種畫眉科中，牠們是分布海拔最高的 (劉, 1998)。

台灣的畫眉科鳥類有四種叫聲很響亮，牠們是金翼白眉、白喉笑鵲、畫眉以及竹鳥，屬名是 *Garrulax*，英文名則是 “laughing thrush” (笑鵲)，喜歡沿用大陸名稱的鳥友，則用 “噪眉” 稱呼。儘管，四種鳥類外型相似，但出現的環境卻大異其趣，海拔也是不同，雖然聲音都是很大聲，但都各有特色。

金翼白眉 “鳴聲” 是屬於嘹亮的，具有一些婉轉的變化。『呼需，唏又唏又忽』，在山區傳遞出來，有時距離可以好幾公里。是高海拔常見的鳥類。有一位台大森林研究所游淑鈞小姐提到，四月是繁殖的開始，六月是高峰期，一直到八月底多半築巢是灌叢中，平均巢位高度是 1.26 公尺，雌鳥的孵卵斑比雄鳥明顯，孵蛋時間以雌鳥為主。食物方面以無脊椎動物為主，非繁殖季所攝食植物性果實，是比較隨機的。(游, 1998)

調查期間，牠們只分布在 138 公里至 147 公里，也就是海拔 2350 到 2720 公尺左右，範圍是稍微狹窄。在 1998 年 (劉) 提出的海拔高度下限可到達 1800 公尺，我們視為這是個別的調查差異。其他報告顯示金翼白眉上限可以到達 3200

公尺以上的海拔 (王 & 陳, 1992)

10.

參與本報告的調查員，都是很有經驗的鳥類觀察者，但我們必須承認這些調查員在辨識鳥類及聞聲認鳥的能力上，仍是有些差異。另外，鳥種數是累積定點調查 (point count) 及穿越線法 (line transect) 兩種方式，這對於梅山地區包含了遊客中心、村落、溪流及步道，有可能環境歧異度大，而造成偏差的影響。但相對比較下，梅山也是調查最仔細的樣區，比較接近真實的狀況，而其他各點則有低估的可能性。

11.

有些鳥種出現的頻度偏低，可能是調查時間上的偏差或干擾，也有可能鳥類本身警覺造成。例如，藍腹鵲是一種很機警的鳥，在調查的期間被看到的頻度很低，這有可能是調查的時間已經有遊客開始活動，然而，非調查時間，常有其他工作人員或遊客在人少的時候看見過牠們。而梅山地區麻雀的紀錄是 17 次，似乎不能反應當地出現的情形。又鷓鴣科的各種貓頭鷹，在繁殖季時，幾乎每天晚上都聽見牠們的叫聲，特別是黃嘴角鴉及領角鴉，所以紀錄上也是偏低。

另外，有 7 個種類 (附錄一)，是調查時間之外的紀錄，或登錄時有些欄位漏失，以致無法一併統計，我們若將這 7 種加入，則本年度的報告，在南橫公路的玉山國家公園內，共有 121 種鳥類。

12.

玉山國家公園是屬於高山型國家公園，在南部園區的南橫公路沿線可以看到 15 種特有種中的 14 種，相當不容易。對於全世界僅能在台灣看到的鳥類，南橫公路是有世界級水準，也是對於台灣鳥類演化研究的絕佳地點，不管是鳥類生物學或棲息環境上都有這種條件。當然這裡也是欣賞鳥類相當好的地方。

14 種特有種的發現次數，屬於第一級『數量多』的有白耳畫眉、冠羽畫眉、戴鳥及栗背林鵯，屬於第三級『普遍』的有金翼白眉、火冠戴菊鳥，屬於第四級『不常見』有紋翼畫眉、紫嘯鶇、黃山雀、帝雉、深山竹雞及台灣藍鵲，屬於第五級『少見』有褐色叢樹鶇及藍腹鶇。然而，有一些非正式資料，來自遊客及附近工作人員，褐色叢樹鶇及藍腹鶇應該可以歸類到第四級。

至於繁殖季與非繁殖季的海拔分布，並不容易區隔，雖然紋翼畫眉、深山鶇、金翼白眉、栗背林鵯在結果分析中，顯示在非繁殖季時出現海拔較低的現象，而一些報告也提及因為天候變化及食物減少，有海拔下降現象 (王 & 陳, 1992; 劉, 1991; 翟, 1977)，但本報告限於樣本數及行為觀察的缺少，所以有需要進一步探討這現象的必要。

13.

根據沙 (1992)、劉 (2000)、蕭 (2001) 提到的冬候鳥及夏候鳥的月份及身份，在 114 種的種類中，我們將其中 21 種列表討論，牠們是留鳥、候鳥、過境及迷鳥身分，而其餘 93 種比較沒有爭議性，視為留鳥。一般的認定，冬候鳥停留的時間是 10 月到隔年 4 月，夏候鳥在 3 至 6 月，留鳥則是全年都有，過境則是短短一天或幾天停留。

灰面鶇、紅隼、蜂鷹及紅尾伯勞停留在南橫的次數及時間太少，我們視為過境鳥，雖然也有別的書籍也提到蜂鷹有部分是留鳥，不過，這些資料都太少，尚無法確定牠們留鳥的身份。黑腹燕鷗如討論 3 所述，為迷鳥。針尾雨燕長久以來都被視為夏候鳥，Robson (2000) 也提出有分布台灣的現象，而根據調查的月份，這是符合的，不過，在外型及特徵上，在台灣的種類應是銀背雨燕 (*Hirundapus cochinchinensis*)，而非目前普遍認定的白喉雨燕 (*Hirundapus caudacuta*)。鵲鴿科裡面，白鵲鴿及灰鵲鴿的身份，可能部份留鳥，部分候鳥。而下表中鶇科、鶇科及 科均為冬候鳥，只是發現次數較少，但非正式紀錄中，都是停留很長的時間。燕科中的洋燕，全年均可見；家燕出現的月份應屬於冬候鳥，不過梅山

地區每年春天都有繁殖紀錄，夏天以後則未見蹤影。所以身份認定較困難。也許家燕可視為台灣島內部分遷移的冬候鳥，這部份的調查仍缺乏直接證據。

鳥種	出現月份	留鳥(R) /冬候鳥(W)/夏候鳥(S)/迷鳥(M)/過境(P)
灰面鷲	10	P
蜂鷹	2	P
紅隼	10	P
黑腹燕鷗	1	M
針尾雨燕	4	S
黃鵲鴿	1	W
白鵲鴿	4,6,8,9,11,12,1	R/W
樹鵲	4,1	W
灰鵲鴿	2,3,5,7,8,9,10,11,12,1	R/W
紅尾伯勞	11	W/P
斑點鵲	11	W
黃尾鵲	1	W
藍尾鵲	3,11,12	W
白腹鵲	1,3	W
赤腹鵲	1	W
虎鵲	2,3,7,11	W
藍磯鵲	1,2,3,4	W
極北柳鶯	2,9	W
小(巫鳥)	2	W
家燕	1,3,10	R/W

洋燕	4,5,6,7,8,9,10,11,12,1	R
----	------------------------	---

14.

根據結果 1，全年累積全程調查共計 36 天，共計 1,835 筆，紀錄到 111 種鳥類，而非定時調查有 64 天，僅有 293 筆，紀錄 75 種鳥類，其中 72 種重複全程調查的鳥種，僅增加黃魚鴉、灰頭鷓鴣及紅尾伯勞 3 種。所以非定時調查的成果很有限，也說明定時全程調查的重要性。

15.

7 個定點調查的鳥類多樣性 (diversity)，與種類的豐富度 (species richness) 隨海拔遞減略有不同，梅山多樣性指標最高 ($h'=1.397$)，中之關停車場 ($h'=1.170$) 次之，天池停車場 ($h'=0.999$) 又次之，之後是禮觀，進涇橋，檜谷，最後是埡口。所以建議欣賞鳥類時仍以梅山地區最優先，其次是有停車設施的中之關及天池。因此，遊客們在沒有壓力下，可以在這 3 個玉山國家公園管理處的遊憩設施中，獲得最好的自然體驗。

16.

在結果 8 中，作者表示鳥類與天候的關係，是使用 6 種不同天候時的鳥類出現次數的比例圖。這是因為一日的天候變化很多種，有時清晨時是多雲，中午是晴天，晚上則下雨，所以不方便使用不同天候有多少日數的表現方式。在圖中只是簡單表示，紀錄的當時天候，鳥類出現的次數。這樣表現方式，也許不能呈現天候變化時的鳥類出現變化，但卻有助於觀察鳥類的時候，我們預計不同天候時有多少鳥類的出現。

17.

不同月份出現的鳥種數，以 4 月份最高，有 69 種，這符合冬候鳥北返時的狀況，不過與其他月份並不明顯。第 1 個月（2000 年 1 月）是勘查月份，因為調查日數只有 1 日，所以相對只有較少的 15 種鳥類。而 3 月是全年調查中鳥種數較少的月份，僅有 29 種。其餘各月份至少都有 44 種鳥類被紀錄。而且 7 月份還紀錄到 61 種，在夏天中是相當不錯的月份。所以在國家公園的南橫地區，以觀察鳥種而言，全年都是不錯的賞鳥的季節。

致謝

感謝玉山國家公園梅山管理站前主任林智良先生及吳和融先生、解說員蔡文玲小姐，以及解說課吳菁雅小姐在調查期間給予最大的支持與協助。使得本計畫在完全沒有經費補助下，得以順利完成。

值得稱讚的是，所有成功大學野鳥社同學都是自備交通工具及自費食宿，屢次上山前來協助調查工作。而成大畢業後就讀東華大學自然資源管理研究所的吳世鴻同學，更是負擔了 8 個月的調查工作，自己騎著機車上山，從未有任何經費補助。作者心中十分感佩！

來自全國各地的玉山國家公園義務解說員們不辭辛勞，為調查活動，增添了不少的人力資源，他們 2000 年 7 月即與成大野鳥社同時合作，直到調查結束。而其中最值得記述的是，在金山高中執教的義務解說員鄭敬儀老師，不僅協助野外調查，並且將 2,128 筆的資料建檔，使得筆者在統計分析上，省卻非常多的時間，這裡致上最誠摯的敬意。

愛妻印莉敏小姐，不斷鼓勵筆者在七股黑面琵鷺的博士論文研究外，繼續延續以往南橫公路的鳥類調查工作，也由於她悉心照顧下，可以於論文之外，完成一整年的山鳥調查。心中充滿的無限感激！

參考文獻：

1. Begon, M., J. L. Haper, & C. R. Townsend., editors. 1996. Ecology. 3rd edition. Blackwell Science Limited, Oxford, United Kingdom.
2. Bibby, C. J., N. D. Burgess, and D. A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press.
3. Cheng, T. H.. 1987. A Synopsis of the Avifauna of China. Science Press, Beijing.
4. Clements , J. F. 1978. Birds of the world:a check list. P.331-332. The Two Continents Publishing Group , N.Y.
5. Gawlik, D. E., R. D. Slack, J. A. Thomas, and D. N. Harpole. 1998. Colonial Waterbirds 21(2):143-151.
6. George, D., and P. Mallery. 2001. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 10.0 Update 3rd ed.
7. Hachisuka , M. , and T. Udagawa. 1951. Contribution to the Ornithology of Formosa. Part (I) & (II). Quart. Jour. Taiwan Museum. 4:1-180.
8. Harrap, S., and D. Quinn. 1996. Tits, Nuthatches & Treecreepers. P.70-71 & P.383-384. Christopher Helm ltd.
9. Kobayashi, K., and H. Cho. 1977. Avifauna of Taiwan. P.47. Bird Society of Japan.
10. MacKinnon, J., and K. Phillipps. 2000. A Field Guide to Birds of China. P.319-321. Oxford University Press.
11. Monroe, B.L. Jr., and C. G. Sibley. 1993. A World Checklist of Birds. P.243-245. Yale University Press.
12. Nazarenko. A. A. 1979. The History of Avifauna of Subalpine Landscapes of the Siberian and Far-eastern Mountains. USSR Zool Zh 58(11):1680-1691.
13. Ogilvie Grant , W. R. 1912. Further notes on the birds of the Island of Formosa.

- Ibis. P.643-657.
14. Ogilivie Grant , W. R. , and J. D. D. La Touche. 1907. On the birds of the Island of Formosa. Ibis.9: 151-198.
 15. Peet, R. K. 1974. the Measurement of Species Diversity. Annual Review of Ecology and Systematics. 5:285-307.
 16. Robson, C. 2000. A Guide to the Birds of Southeast Asia. Princeton University Press.
 17. Sibley, C. G., and B. L. Monroe, Jr. 1990. Distribution and Taxonomy of Birds of the World. P.533. Yale University press.
 18. 王穎、劉良力等. 1994. 太魯閣國家公園神秘谷、白楊林道餌食台及巢箱之規劃. 太魯閣國家公園保育研究報告.
 19. 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. Pp.66. 太魯閣國家公園管理處.
 20. 李鎮源. 1994. 合歡山栗背林鴝族群探討. Pp.8. 福爾摩莎鳥類研究所聯誼會第二次年會.
 21. 沙謙中. 1992. (3rd. ed.) 忽影悠鳴隱山林. 玉山國家公園管理處.
 22. 陳兼善原著, 于名振增訂. 1986. 台灣脊椎動物誌 (下). 台灣商務印書館. P.367-368, P.372.
 23. 游淑鈞. 1998. 特有種金翼白眉的繁殖. Pp4. 福爾摩莎鳥類研究所聯誼會 (6th).
 24. 張萬福. 1993. 台灣鳥類彩色圖鑑. P.206-208. 中台科學技術出版社.
 25. 張萬福. 1995. 台灣的陸鳥. P.41. 禽影圖書股份有限公司.
 26. 劉良力. 1989. 78 年全國鳥類調查--南橫段(梅山--啞口). 玉山通訊. (10): 19-20. 玉山國家公園
 27. 劉良力. 1990. 從生物地理探討栗背林鴝的起源. Pp16. 師大生物研究所.
 28. 劉良力. 1991.a. 栗背林鴝之生物學研究. Pp51. 師大生物研究所碩士論文.

29. 劉良力. 1991.b. 栗背林鴝生態調查及緣起. 動物園雜誌. (43): 4~7. 台北市立動物園.
30. 劉良力. 1991.c. 山中過路俠影---阿里山鴝. 玉山國家公園簡訊. (5): 27~29. 玉山國家公園.
31. 劉良力. 1994.a. 栗背林鴝與他的親戚們. 中華飛羽. (8): 3~5. 中華民國野鳥學會.
32. 劉良力. 1994.b. 栗背林鴝之繁殖生態. 第一屆兩岸鳥類學術研討會. P.176--183. 台北市野鳥學會.
33. 劉良力、孫元勳、王穎. 1994. 鳥巢箱利用文獻之介紹. Notes & Newsletter of Wildlife: 2(2) 13~14. 屏東科技大學森林資源技術學系
34. 劉良力. 1998. 南橫公路野生動物及鳥類資源介紹. 玉山國家公園解說員回鍋訓練講義. 19Pp. 玉山國家公園管理處.
35. 劉良力. 2000. 南橫及中之關步道四季鳥相. in 中之關天池步道摺頁. P.5-6. 玉山國家公園管理處.
36. 劉克襄. 1989. 台灣鳥類研究開拓史 (1840-1912). 聯經出版社.
37. 翟鵬. 1977. 台灣鳥類生態隔離的研究. 東海大學生物學研究所碩士論文.
38. 蔡牧起. 1994. 淺談黃山雀. 中華飛羽. (4): 3-4.
39. 謝孝同文, 劉小如譯. 1984. 野生阿里山鴝與白眉林鴝雜交之可能. P.141~147. 台北鳥會.
40. 顏重威. 1986. 台灣的山鳥. 大自然.(12) P.13-15. & P. 29
41. 顏重威. 1989. 從台灣生物地理探討鳥類相. in 台灣動物地理淵源研討會專集. P.81-93. 台北市立動物園.
42. 蕭慶亮. 2001. 台灣賞鷹圖鑑. 晨星出版社.

附錄一、調查期間出現的鳥種、次數及分布地點

A.梅山-57 種

B.禮關 1630m 125k—33 種

C.中之關停車場 1930-50m 130.5k—32 種

D.天池停車場 2240-90m 135.3-5k—23 種

E.進涇橋 2380m 138.4k—24 種

F.檜谷 2455m 141k—20 種

G.埡口 2720m 146.2k—11 種

H.非以上定點，在不同公里數或步道上---18 種

編號	中文名	英文名	紀錄次數	定點分布
I.鷺鷥科				
1	綠背鷺	Green-backed Heron	1	H
2	黑冠麻鷺	Malaysian Night Heron	3	A
3	小白鷺	Little Egret	4	A
II.鷲鷹科				
4	灰面鷲	Grey-faced Buzzard Eagle	1	C
5	老鷹	Black Kite	1	H
6	蜂鷹	Oriental Honey Buzzard	1	H
7	熊鷹	Hodgson's Hawk Eagle	1	B
8	林雕	Greater Spotted Eagle	2	H
9	松雀鷹	Besra Sparrow Hawk	4	A
10	鳳頭蒼鷹	Asian Crested Goshawk	10	ACDE
11	大冠鷲	Crested Serpent Eagle	23	ABC
III.隼科				
12	紅隼	Common Kestrel	1	D
IV.夜鷹科				
13	台灣夜鷹	Allied Nightjar	2	A

V.雉科				
14	藍腹鷓	Swinhoe's Pheasant	2	H
15	深山竹雞	White-throated Hill Partridge	9	B
16	帝雉	Mikado Pheasant	14	F
17	竹雞	Chinese Bamboo Partridge	11	AB
VI.鷗科				
18	黑腹燕鷗	Whiskered Tern	1	B
VII.鳩鴿科				
19	綠鳩	Japanese Green Pigeon	3	B
20	灰林鴿	Ashy Wood Pigeon	4	BC
21	斑頸鳩	Spotted-necked Dove	5	A
22	翠翼鳩	Emerald Dove	7	A
23	金背鳩	Eastern Turtle Dove	7	A
VIII.鴞鴞科				
24	黃魚鴞	Tawny Fish Owl	1	A
25	褐林鴞	Brown Wood Owl	1	H
26	鵯鵯	Collared Owlet	2	C
27	領角鴞	Collared Scops Owl	6	A
28	黃嘴角鴞	Spotted Scops Owl	6	AC
IX.五色鳥科				
29	五色鳥	Muller's Barbet	32	ABC
X.啄木鳥科				
30	大赤啄木鳥	White-backed Woodpecker	4	H
31	小啄木	Grey-capped Woodpecker	12	AE
XI.雨燕科				

32	針尾雨燕	Silver-backed Needletail	2	H
33	白腰雨燕	Fork-tailed Swift	3	D
34	小雨燕	House Swift	19	AE
XII.燕科				
35	家燕	Barn Swallow	3	ABD
36	毛腳燕(岩燕)	Asian House Martin	25	ADEFG
37	洋燕	Pacific Swallow	45	AE
XIII.鶺鴒科				
38	黃鶺鴒	Yellow Wagtail	1	H
39	樹鶺鴒	Indian Tree Pipit	4	A
40	白鶺鴒	Pied Wagtail	11	A
41	灰鶺鴒	Grey Wagtail	44	AB
XIV.山椒鳥科				
42	花翅山椒鳥	Black-faced Cuckoo Shrike	2	C
43	灰喉山椒鳥	Yellow-throated Minivet	26	ABC
XV.鶇科				
44	白頭翁	Chinese Bulbul	14	A
45	白環鸚嘴鶇	Collared Finchbill	30	A
46	紅嘴黑鶇	Black Bulbul	45	AB
XVI.伯勞科				
47	紅尾伯勞	Brown Shrike	1	A
XVII.河鳥科				
48	河鳥	Brown Dipper	2	H
XVIII.鶇鶇科				
49	鶇鶇	Wren	5	E

XIX.岩鷓科				
50	岩鷓	Alpine Accentor	11	DFG
XX.鶇科				
51	斑點鶇	Dusky Thrush	1	H
52	黃尾鶇	Daurian Redstart	2	A
53	藍尾鶇	Red-flanked Bluetail	3	A
54	白眉林鶇	White-browed Bush Robin	3	H
55	白腹鶇	Pale Thrush	3	A
56	赤腹鶇	Red-bellied Thrush	4	A
57	虎鶇	White's Thrush	4	CF
58	白頭鶇	Island Thrush	4	C
59	小剪尾	Little Forktail	9	EG
60	小翼鶇	Blue Shortwing	11	BE
61	藍磯鶇	Blue Rock Thrush	11	A
62	紫嘯鶇	Formosan Whistling Thrush	17	ABC
63	白尾鶇	White-tailed Blue Robin	36	BCG
64	鉛色水鶇	Plumbeous Water Redstart	63	ABE
65	栗背林鶇	Collared Bush Robin	105	CDEFG
XXI.畫眉科				
66	頭烏線	Gould's Fulvetta	2	A
67	畫眉	Melodious Laughing Thrush	3	A
68	竹鳥	Rufous Laughing Thrush	4	C
69	綠畫眉	White-bellied Tree Babbler	5	B
70	鱗胸鷓鴣	Pygmy Wren Babbler	6	BC
71	大彎嘴畫眉	Rusty-cheeked Scimitar Babbler	13	AB

72	灰頭花翼畫眉	Streak-throated Fulvetta	16	H
73	紋翼畫眉	Formosan Barwing	19	CF
74	小彎嘴畫眉	Streak-breasted Scimitar Babbler	23	ABF
75	金翼白眉	Formosan Laughing Thrush	36	EFG
76	山紅頭	Red-headed Tree Babbler	60	ABCDEF
77	繡眼畫眉	Grey-cheeked Fulvetta	87	ABCDEF
78	白耳畫眉	White-eared Siberia	107	ABCD
79	藪鳥	Steere's Liocichla	107	ABCDEFGF
80	冠羽畫眉	Formosan Yuhina	183	ABCDEF
XXII. 鸚嘴科				
81	黃羽鸚嘴	Blyth's Parrotbill	3	H
82	粉紅鸚嘴	Vinous-throated Parrotbill	8	A
XXIII. 鶯科				
83	灰頭鷓鴣	Yellow-bellied Prinia	1	H
84	極北柳鶯	Arctic Warbler	2	D
85	褐色叢樹鶯	Mountain Scrub Warbler	4	D
86	斑紋鷓鴣	Hill Prinia	6	D
87	褐頭鷓鴣	Tawny-flanked Prinia	6	A
88	深山鶯	Verreaux's Bush Warbler	9	H
89	小鶯	Strong-footed Bush Warbler	13	A
90	火冠戴菊鳥	Taiwan Firecrest	23	EFG
91	棕面鶯	White-throated Flycatcher Warbler	100	ABCDEF
XXIV. 鶇科				
92	黃胸青鶇	Thicket Flycatcher	2	B
93	黑枕藍鶇	Black-napped Blue Monarch	10	A

94	紅尾鶇	Ferruginous Flycatcher	11	CEG
95	黃腹琉璃鳥	Niltava Vivid	20	BCDE
XXV.長尾山雀科				
96	紅頭山雀	Red-headed Tit	58	ABCDE
XXVI.山雀科				
97	煤山雀	Coal Tit	6	F
98	黃山雀	Formosan Yellow Tit	18	B
99	青背山雀	Green-backed Tit	83	ABCDEF
XXVII. 尸 科				
100	茶腹尸	Eurasian Nuthatch	29	BCEF
XXVIII.啄花鳥科				
101	紅胸啄花鳥	Green-backed Flowerpecker	19	CDE
XXIX.繡眼科				
102	綠繡眼	Japanese White-eye	39	AC
XXX.(巫鳥)科				
103	小(巫鳥)	Little Bunting	3	D
XXXI.雀科				
104	灰鸚	Beavan's Bullfinch	2	H
105	酒紅朱雀	Vinaceous Rosefinch	19	F
XXXII.文鳥科				
106	山麻雀	Cinnamon Sparrow	2	A
107	白腰文鳥	White-backed Munia	16	A
108	麻雀	Eurasian Tree Sparrow	17	A
XXXIII.卷尾科				
109	小卷尾	Bronzed Drongo	12	A

XXXIV. 鴉科				
110	台灣藍鵲	Formosan Blue Magpie	7	H
111	樹鵲	Himalayan Tree Pie	8	A
112	松鴉	Jay	8	H
113	星鴉	Spotted Nutcracker	14	DFG
114	烏鴉	Large-billed Crow	104	ABCDEFGF
	有效筆數	2104	2104	
	無效筆數	24	24	
	總筆數	2128	2128	
115	朱鸕 Maroon Oriole ---2001夏季梅山發現兩次，春季發現一次			
116	棕三趾鶉 Bustard Quail ---訪查原住民；在梅山鄉間小路仍不時發現			
117	白喉笑鶉 White-throated Laughing Thrush ---有調查者在中之關發現，但未確認日期，未登錄。			
118	牛背鷺 Cattle Egret---1999.5月於梅山植物園夏季過境時被發現40隻以上。			
119	穴鳥 Bulwer's Petrel ---2001.4月被強風吹到梅山附近的迷鳥			
120	鷹鴉(大慈悲心鳥) Large Hawk Cuckoo---有調查者在南橫沿線聽到，但未確認日期，未登錄。			
121	綠啄木 Gray-headed Green Woodpecker ---有調查者在梅山附近吊橋發現，但未確認日期，未登錄。			

附錄二、鳥類調查表格

南橫鳥類調查表 (編號左側必須填寫, 編號右側隨意填寫)

日期: _____

天氣: _____

時間: _____
(可紀錄在鳥種前)

☐ 有雲 ☐ 起霧 ☐ 小雨 ☐ 其它

公里數: _____
(可紀錄在鳥種前)

鳥種	類別	數量	年號	♂/♀	總計	動作	是否幼鳥及雛鳥	幼數	其他
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

紀錄者: _____

附錄三、南橫公路玉山國家公園路段 14 種特有種鳥類

(所有畫作均感謝 印莉敏提供)





6. 帝雉 9. 褐色叢樹鶯
7. 藍腹鵝 10. 火冠戴菊鳥
8. 深山竹雞

10



11. 台灣藍鵲

12. 栗背林鴿

13. 黃山雀

14. 紫嘯鶇

國際標準書號出版品編目

南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查報告書 (2000.1-2001.1)

作者：劉良力、印莉敏、戴子堯、吳世鴻---第一版---南投縣水里鄉：玉山國家公園管理處，民國九十一年出版

500 冊：29.5 x 21 公分

參考書面：3 面

含索引

ISBN 957-01-1224-7

(第一冊，平裝)

1. 鳥-玉山國家公園-南橫-台灣

南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查報告書

(2000.1-2001.1)

發行人：林培旺

計畫主持人：劉良力

調查協助：吳世鴻、戴子堯

內文插畫：印莉敏、蔡文玲

計畫執行：玉山國家公園管理處

出版者：內政部營建署玉山國家公園管理處

南投縣水里鄉中山路一段 300 號

出版日期：中華民國九十一年五月