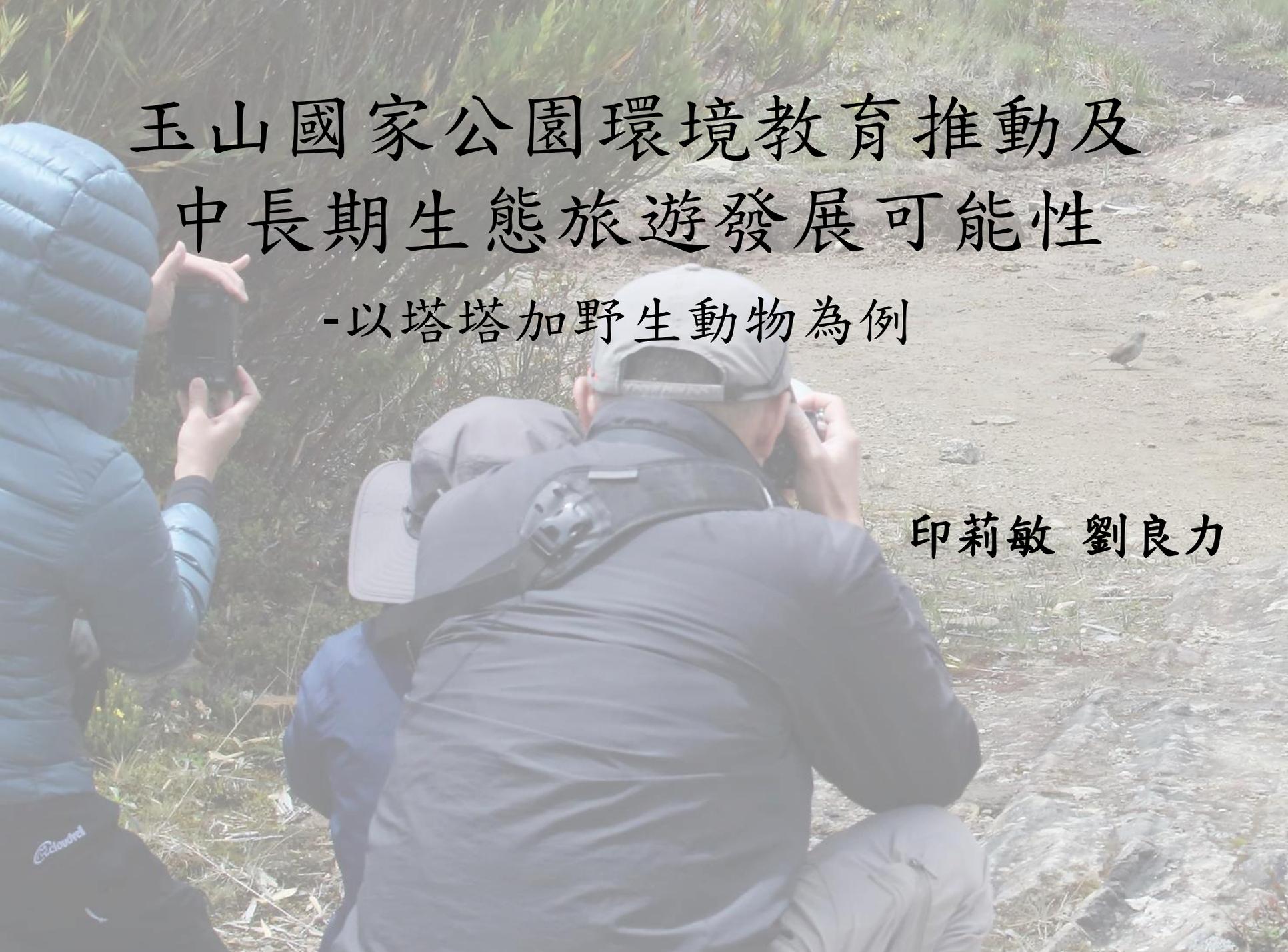


# 玉山國家公園環境教育推動及 中長期生態旅遊發展可能性

-以塔塔加野生動物為例

印莉敏 劉良力



## 報告內容順序：

1. 2011年「環境教育法」實施，本處於2012年12月20日塔塔加遊憩區環境教育獲頒設施場所證書迄今。 ➡
3. (1) 2007至2008年兩年間，培訓及規畫玉山獼猴志工及玉山15期解說志工協助環境教育之執行，並完成台21省道車行過程中遇見台灣獼猴的頻率及行為調查。 ➡  
(2) 2016-2017年協助解說課在塔塔加地區執行環境教案（塔塔加詠嘆調、猴你在一起、熊愛玉山等三案） ➡
4. 2016-2018三年針對塔塔加地區的黃昏調查部份成果分析，並出版『裝羌作視』山羌觀察筆記書、  
『紅暈當頭』黑長尾雉觀察筆記書、  
『守株待鼠』灰林鴉觀察三本筆記書。 ➡
5. 未來生態旅遊可能性及結論。 ➡

生態保護區：71.39%

特別景觀區：3.29%

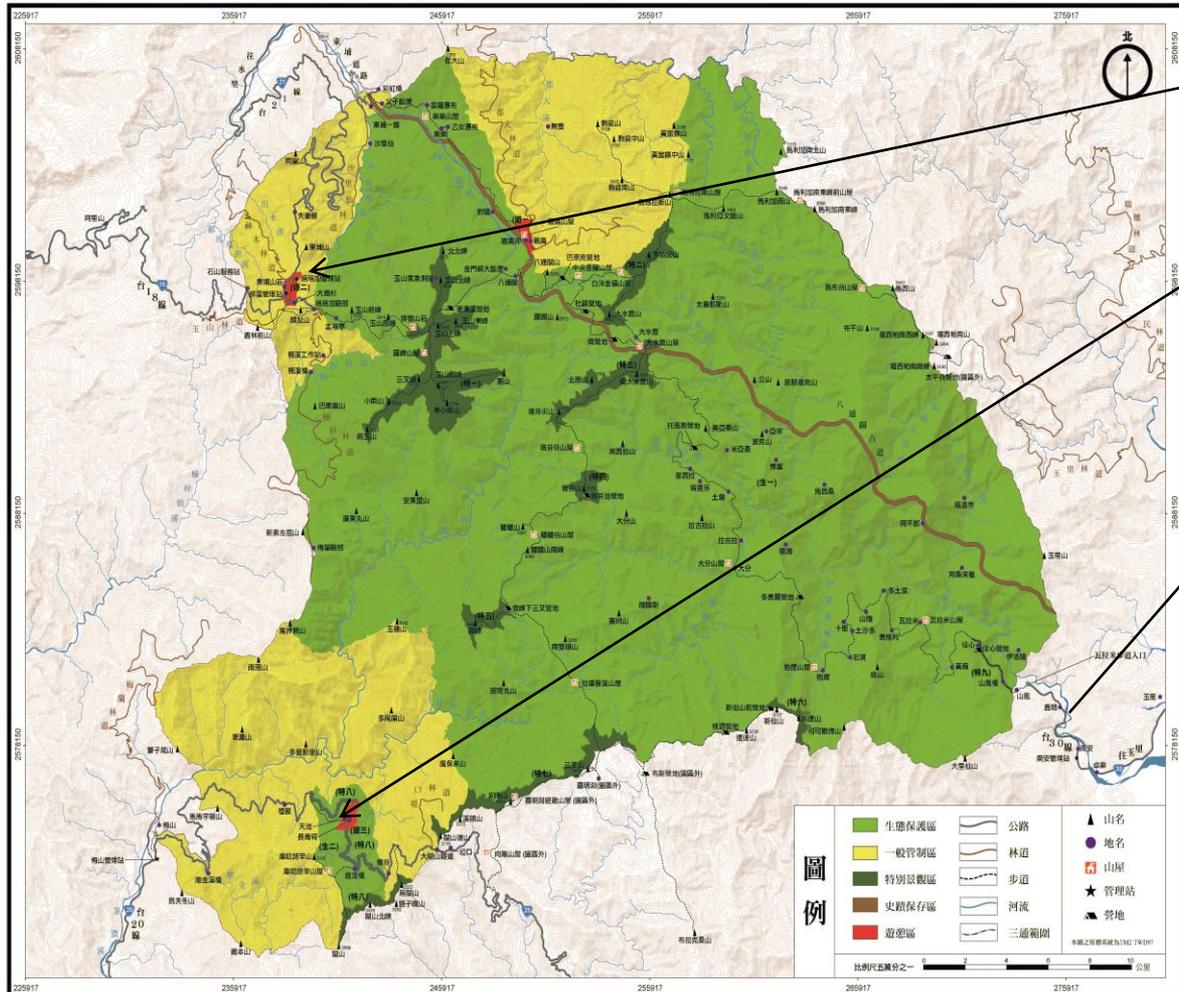
史蹟保存區：0.27%

遊憩區：0.23%

一般管制區：24.81%

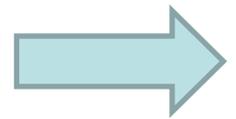


# 玉山國家公園 第三檢 次計畫圖

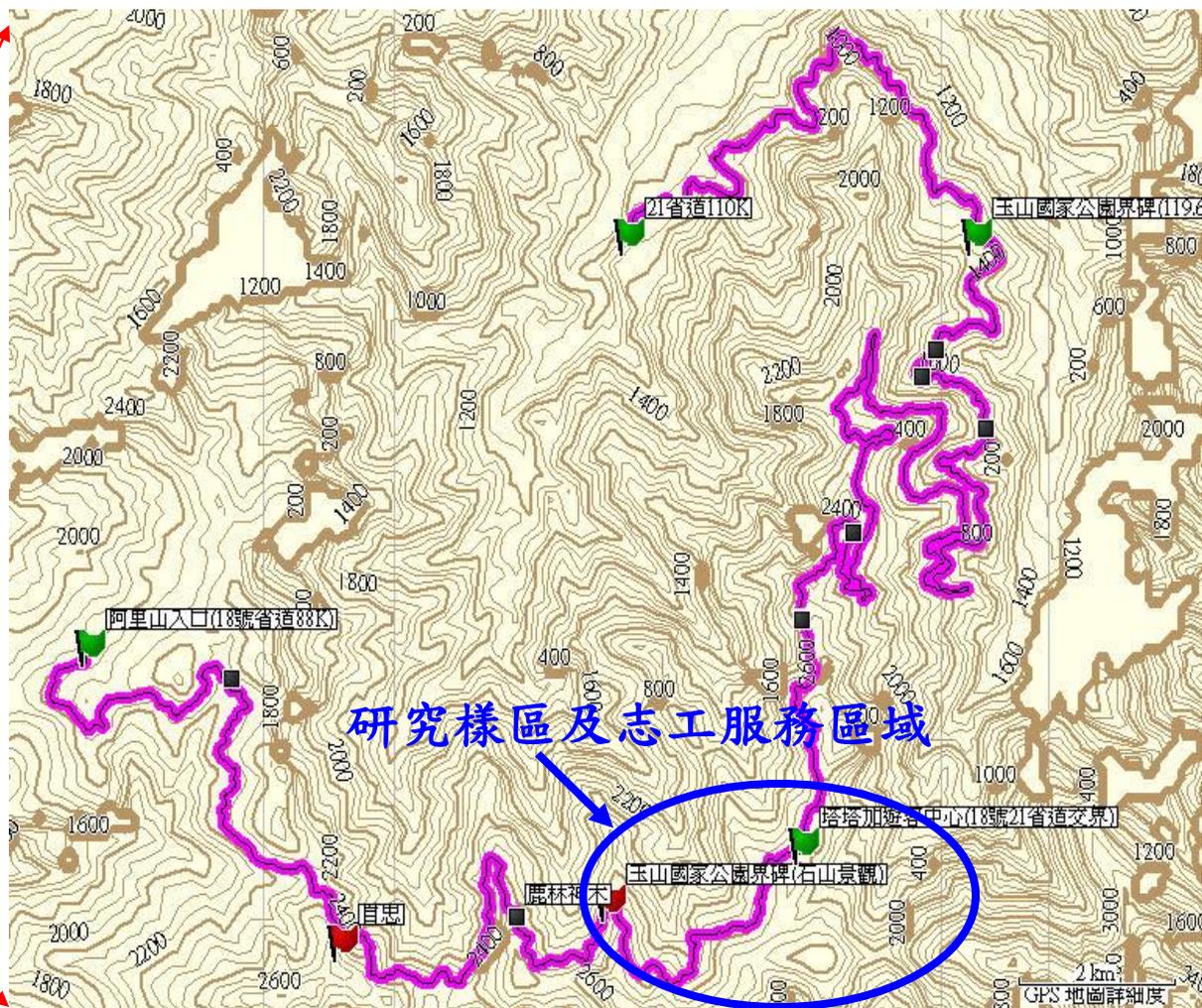
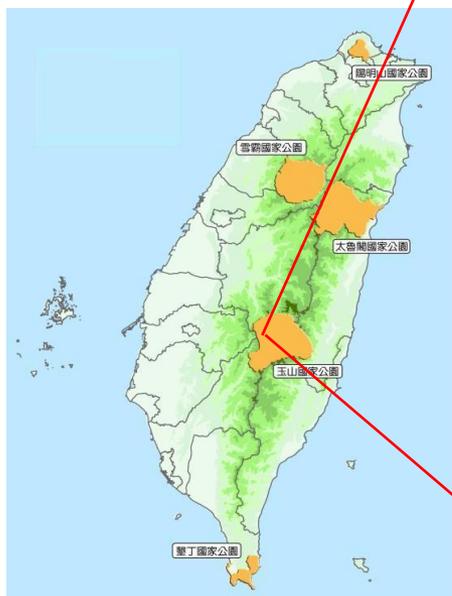


## 本處在環境教育法施行之前的環境教育

- 針對塔塔加遊憩區生態保護與環境教育的需求
- 2007年塔塔加獼猴志工培訓37位
- 2008年第15期玉管處志工培訓36位



## 獼猴觀察樣區範圍



圖一、塔塔加遊客中心108.5K至鹿林神木101.6K之公路圖

左圖資料來源 農委會林務局

右圖資料來源 本研究製作

# 專業訓練後—志工服務項及成果

- (1)駐點服務：在2007年7月至2009年2月期間，志工人次達 210位，天數552天，服務遊客總人數34,930人。
- (2)校園巡迴宣導：期間共完成33場含台中縣、台南縣共10所國中小學，共有1,879師生參與獼猴之環境教育活動。
- (3)彩繪大自然：香林國小與塔塔塔遊客中心舉辦共3場，有153人參與。
- (4)獼猴布偶製作：獼猴布偶製作共2場，有92人參與。
- (5)演講及其他：共舉辦演講14場，總計506人參與，此外獼猴生態攝影展參觀人數達5萬人。
- (6)電視與平面媒體相關報導：有6則電視報導，12則平面媒體。
- (7)玉山獼猴家族部落格2007.7-2010.4，約有62,000人次瀏覽



表一、2008年台18線遊客反應(解說與下車/餵食)之卡方分析

遊客變項 \ 解說與否	有解說	無解說	P值
	有下車	<b>1309</b> ( <b>60.7%</b> )	
無下車	42 (1.9%)	116 (5.4%)	
有餵食	21 (0.1%)	152 ( <b>7.0%</b> )	<b>0.000**</b>
無餵食	<b>1330</b> ( <b>61.6%</b> )	655 (30.4%)	

註：\*\*為 $p < 0.001$ ，顯著差異。

- 志工進行現場解說，遊客有下車觀看獼猴居多
- 志工有解說時，遊客無餵食獼猴佔多數
- 經卡方分析結果顯示，志工有在現場進行解說時，遊客在「有無下車」、「有無餵食」上均呈顯著差異

表二、2015 本國與外國籍遊客對餵食獼猴之卡方檢定分析表。

有無餵食。	遊客國籍。		總和。
	本國籍。	外國籍。	
有餵食。	55(2.8%)。	19(1.0%)。	74(3.8%)。
無餵食。	1,698(87.9%)。	161(8.3%)。	1,859(96.2%)。
總和。	1,753(90.7%)。	180(9.3%)。	1,933(100%)。

註： $p < 0.001$ ，呈現顯著差異( $p < 0.05$ ) (葉錫哲 2015 開南大學碩士論文)。



# 環境教育法施行之後

- 2012塔塔加遊憩區成為環境教育場域
- 2016-2018年連續3年推動本處環境教育場域教案施行 (3年各構面及題項的滿意度均>4.5)

表三、2011年~2018年塔塔加遊客中心到訪人數

年度	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
人數	120,547	119,194	163,237	203,370	208,185	191,398	150,383
參與環教人數	未紀錄	未紀錄	未紀錄	未紀錄	1,005	1,898	672

表四、2016年度及2017年度玉管處三教案16項滿意度比較(平均值±標準差)

構面	問項	教案一 猴你在一起		教案二 詠嘆調		教案三 熊愛玉山		整合(三教案合併)	
		106 (N=218) 平均值 ±標準差	105 (N=138) 平均值 ±標準差	106 (N=684) 平均值 ±標準差	105 (N=339) 平均值 ±標準差	106 (N=112) 平均值 ±標準差	105 (N=207) 平均值 ±標準差	106 (N=1,014) 平均值 ±標準差	105 (N=684) 平均值 ±標準差
內容 規劃	目標明確	4.70±.50	4.79±.40	4.66±.57	4.62±.58	4.76±.48	4.60±.53	4.68±.55	4.65±.54
	活動時數	4.57±.59	4.61±.56	4.59±.64	4.60±.56	4.56±.64	4.36±.76	4.58±.63	4.53±.64
	符合個人 需求	4.62±.60	4.65±.50	4.58±.64	4.60±.56	4.57±.64	4.42±.64	4.58±.63	4.55±.59
	有參考價 值	4.69±.54	4.73±.49	4.60±.63	4.60±.60	4.76±.50	4.58±.54	4.64±.60	4.62±.56
講師 授課	講師有互 動	4.67±.54	4.83±.37	4.66±.66	4.73±.48	4.70±.51	4.54±.62	4.66±.62	4.70±.52
	淺顯易懂	4.75±.50	4.87±.35	4.68±.61	4.75±.48	4.87±.36	4.68±.53	4.71±.57	4.75±.48
	教材內容 充實	4.73±.52	4.79±.40	4.73±2.0	4.68±.53	4.79±.46	4.64±.56	4.74±1.6	4.69±.52
	講師方式 內容	4.73±.52	4.84±.36	4.66±.61	4.70±.51	4.79±.45	4.64±.53	4.69±.58	4.71±.50
學員 自我 幫助	增進現有 知識願意 再來	4.72±.52	4.74±.48	4.67±.58	4.63±.56	4.72±.54	4.51±.63	4.68±.56	4.62±.57
	自我發展 有幫助	4.87±.47	4.66±.58	4.62±.61	4.56±.58	4.63±.55	4.42±.65	4.67±1.7	4.54±.61
	日後工作 有幫助	4.56±.67	4.56±.66	4.51±.67	4.45±.65	4.51±.65 (+6.6%)	4.23±.74	4.52±.67	4.41±.69
	實質收穫	4.66±.55	4.75±.51	4.66±.59	4.62±.56	4.67±.54 (+4.2%)	4.48±.65	4.66±.57	4.60±.59
服 務 品 質	行前聯繫	4.52±.63	4.55±.55	4.61±.63	4.61±.54	4.53±.61	4.42±.62	4.58±.63	4.54±.57
	空間感受	4.61±.63	4.62±.54	4.63±.63	4.62±.56	4.63±.53 (+4.5%)	4.43±.66	4.62±.62	4.57±.59
	教學設備	4.65±.53	4.63±.529	4.63±.60	4.60±.57	4.62±.573 (+3.6%)	4.46±.68	4.64±.58	4.57±.60
	課程滿意	4.62±.64	4.76±.44	4.67±.58	4.66±.51	4.66±.56	4.52±.60	4.66±.59	4.64±.53

表五、2017年度及2018年度三個教案及整合之各問項滿意度(平均值±標準差)

教案名稱		猴你在一起		塔塔加的詠嘆調		熊愛玉山	
年度		107	106	107	106	107	106
問卷各題項		n=18	n=218	n=314	n=684	n=43	n=112
		平均	平均	平均	平均	平均	平均
內容 規劃	本次課程所欲達成之目標明確	4.89	4.7	4.69	4.66	4.84	4.76
	課程時數安排	4.72	4.57	4.64	4.59	4.63	4.56
	課程內容規劃符合個人需求	4.83	4.62	<b>4.61</b>	4.58	4.77	4.57
	1.課程提供之教材或講義等資料有參考價值	4.83	4.69	4.64	4.60	4.86	4.76
講師 授課	1.講師與學員有互動及回應	4.89	4.67	4.73	4.66	4.81	4.70
	1.講師表達清晰，透過實例佐證淺顯易懂	4.89	4.75	4.77	4.68	4.93	4.87
	1.講師授課內容充實性與教材設計	4.89	4.73	4.75	4.73	4.79	4.79
	1.講師整體授課的方式與內容	4.83	4.73	4.74	4.66	4.86	4.79
自我 幫助	1.本課程可增進現有的知識，並進一步瞭解相關內容，願意再來學習其他相關課程	4.89	4.72	4.67	4.67	4.84	4.72
	1.本課程對於自我成長與發展有所幫助	4.78	4.87	4.65	4.62	4.81	4.63
	1.本課程對於日後的工作及生活應用有所幫助	4.78	4.56	4.52	4.51	4.74	4.51
	1.此課程對我有實質的收穫	4.83	4.66	4.66	4.66	4.77	4.67
服務 品質	1.行前聯繫	4.83	4.52	4.57	4.61	4.63	4.53
	1.場地空間感受	4.83	4.61	4.66	4.63	4.79	4.63
	1.課程教學設備	4.83	4.65	4.62	4.63	4.74	4.62
	1.對此課程的整體滿意度	4.89	4.62	4.68	4.67	4.88	4.66

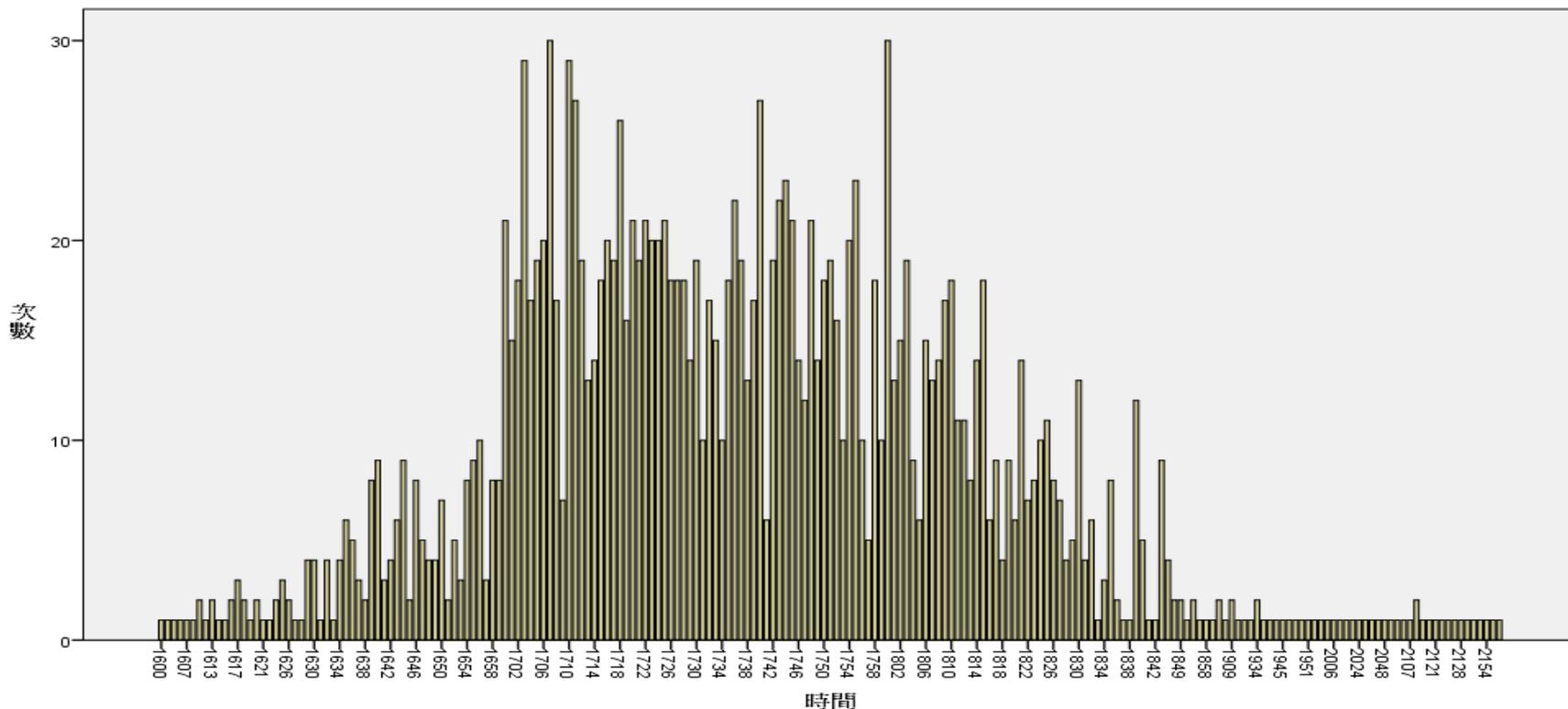


## 2010-2018塔塔加黃昏調察

- 2015年開始分享黃昏調查部份成果
- 2016年山羌篇-裝羌坐視
- 2017年帝雉篇-紅暈當頭
- 2018年灰林鴉-守株待鼠
- 連續3年分享黃昏調查心得，手繪筆記書發行各3000本/2200本/300本



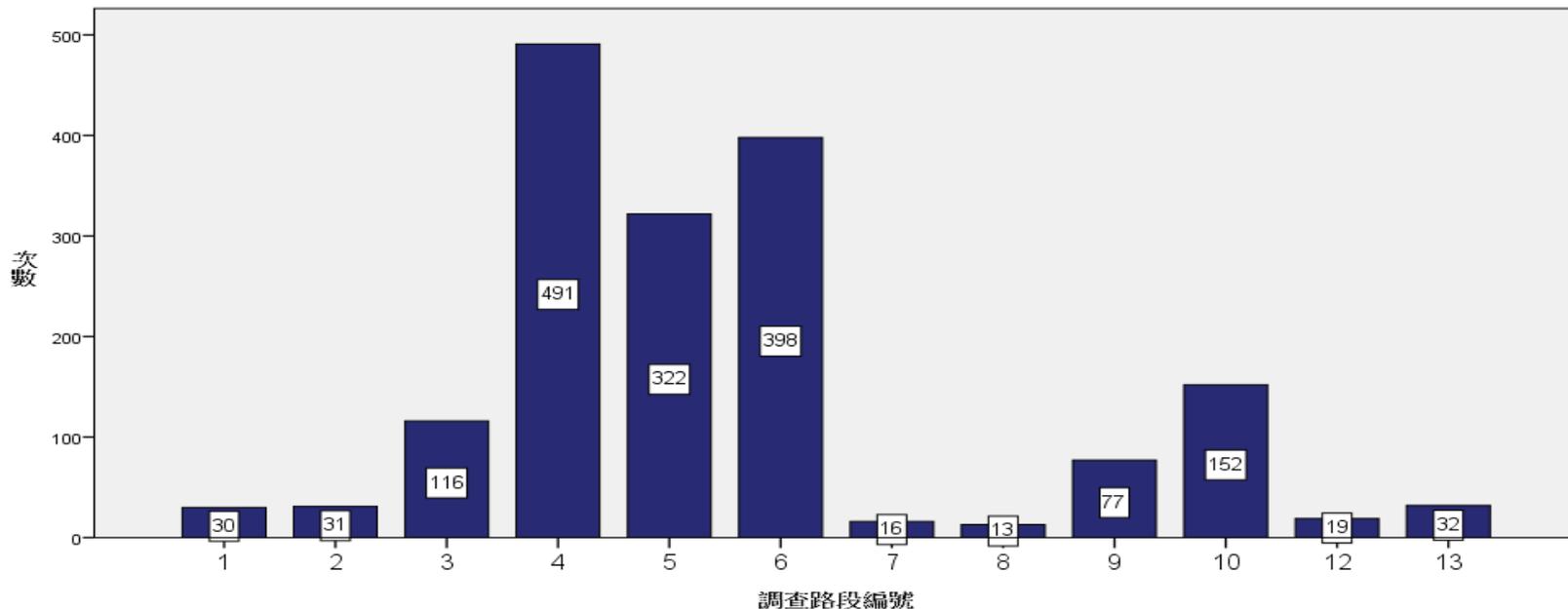




圖三、2010-2017年黃昏時段山羌觀察之時間分布次數圖

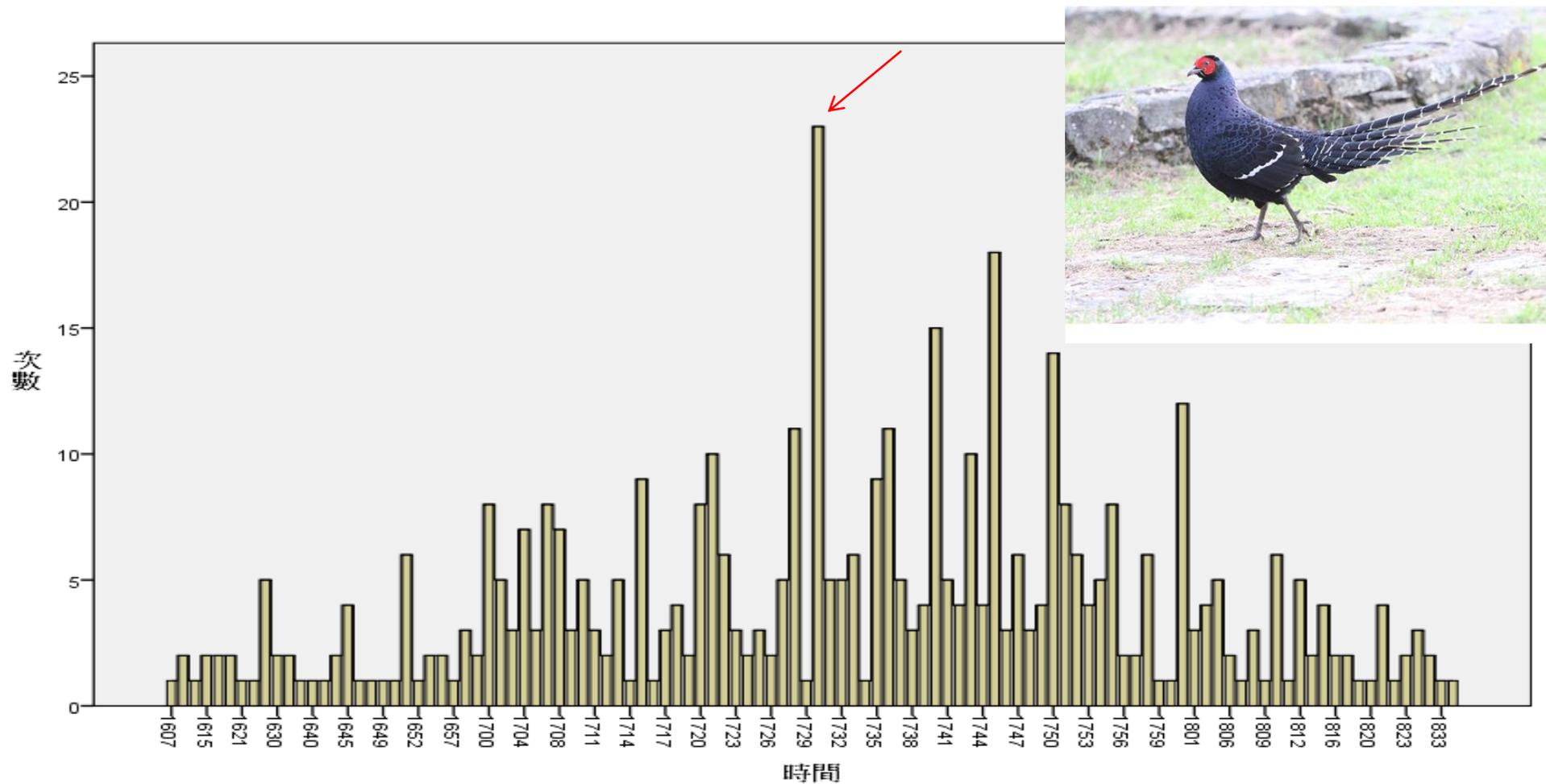
說明：黃昏調查時間大致在16:00左右開始，從2010年到2017年間有1,734發現次數，最早16:00最晚則在21:54也有山羌發現記錄（有時走的比較晚），但山羌眼見的高峰期大約符合黃昏調查時段，由這張長條圖可發現在17:00-18:00間是最適合散步欣賞山羌。





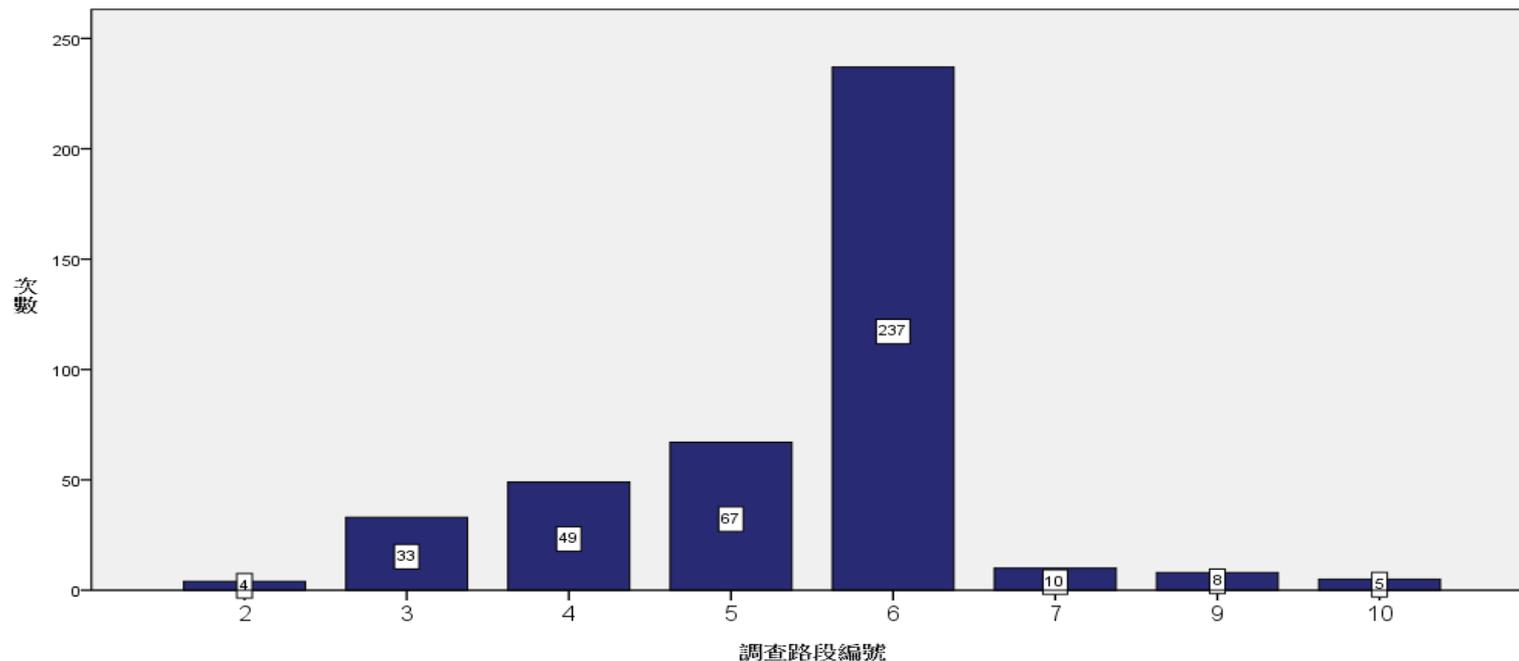
**圖四、2010-2017年黃昏調查調查樣區不同路段山羌出現累積次數**

- 說明：1.塔塔加步道長度約近15公里，黃昏調查主要路線為塔塔加至鹿林山往鹿林山莊走玉山林道至鹿林山前山登山口折回塔塔加行程約9.6公里，秋冬日照時間較短或打雷豪雨時則不上鹿林山，直接走玉山林道至前山口折回，全程約8.5公里。
2. 調查路線大致區分13個路段，山羌於黃昏調查期在於13個路段皆有目擊記錄，路段中又以玉山林道2.4公里的距離目擊次數最高。



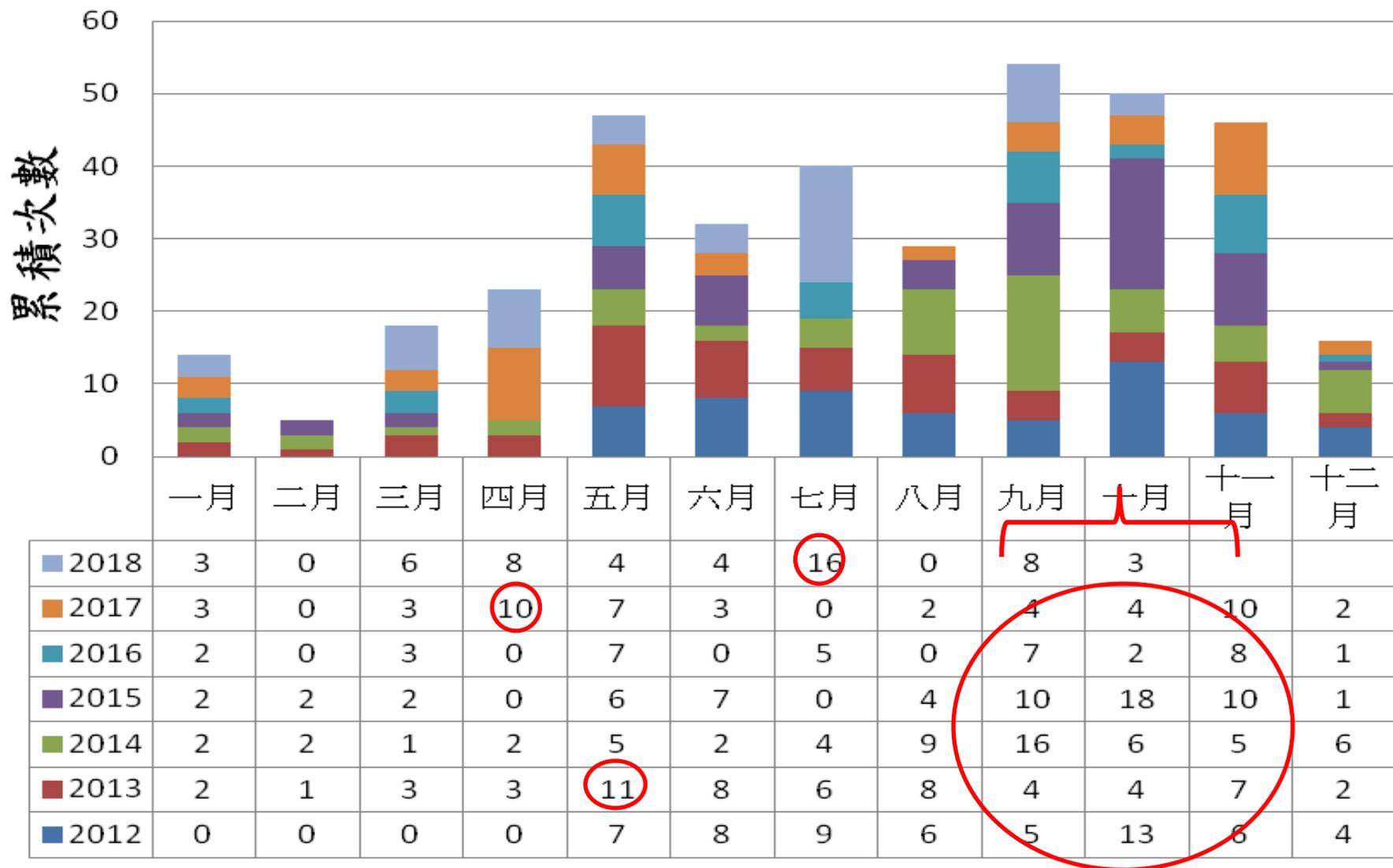
圖五、2010-2017年黃昏時段發現黑長尾雉之時間分布次數圖(N=451)

說明：黃昏調查時間大致在16:30左右開始，調查時段中，以17:30附近有24次最高，而17:00-18:00這段時間，光線勉強可行，適合散步欣賞。



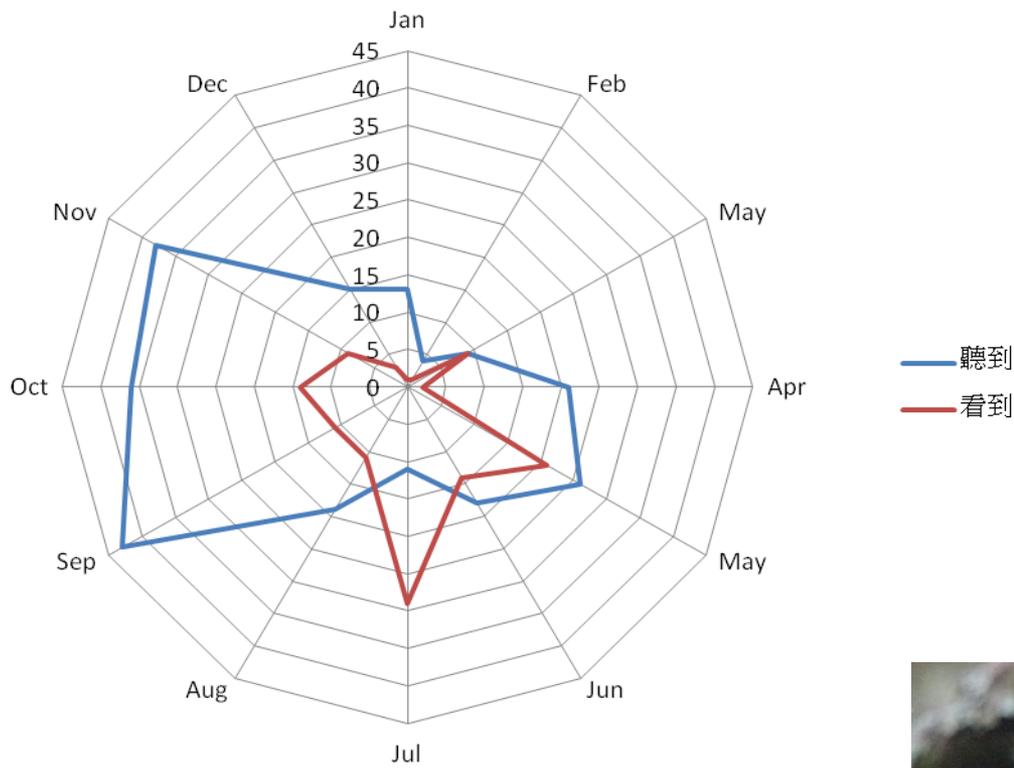
**圖六、2010-2017年黃昏調查調查樣區不同路段黑長尾雉出現累積次數**

說明：塔塔加步道長度約近15公里，從2010-2017年間，黃昏調查主要路線為塔塔加至鹿林山往鹿林山莊走玉山林道至鹿林山前山登山口折回塔塔加行程約9.6公里，（秋冬日照時間較短或打雷豪雨時則不上鹿林山，直接走玉山林道至前山口折回，全程約8.5公里），調查路線大致區分13個路段（長短不一定相同而以好區隔為主），黑長尾雉於2010-2017年間於黃昏調查期間僅出現於2、3、4、5、6、7、9、10等路段，8個路段中又以鹿林山莊至鹿林前山登山口間目擊次數最高。



圖七、連續七年聽到及看到灰林鴉月份累積次數圖  
 (註:2018年11月-12月調查資料分析中,尚未列入。)

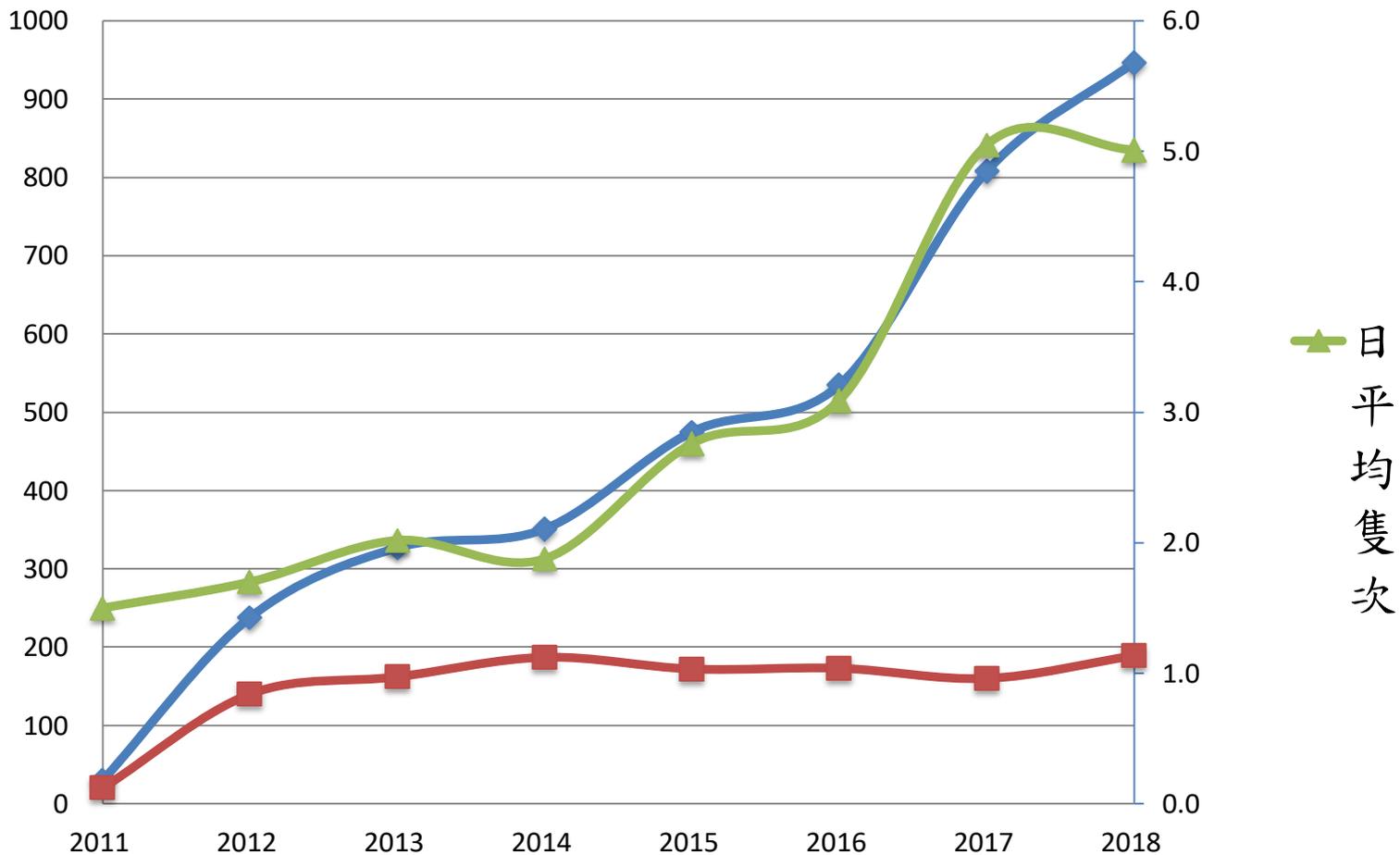
(2012-2018年10月日間共計調查1142天,聽、看見灰林鴉約374次)



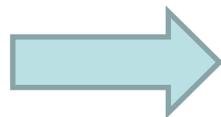
圖八、不同月份聽到/看到灰林鴉雷達圖  
【塔塔加地區連續七年(2012-2018)黃昏調查】



年累積觀察總隻次(藍線)、年總觀察總天數(紅線)



圖九、塔塔加地區8年黃昏野生動物調查之不同年份年累積觀察總隻次、年觀察總天數及日平均(觀察)隻次



# 未來生態旅遊可能性

1. 合適的野生動物導覽人員  
(調整人數、地點、時間及解說內容等)



# 未來生態旅遊可能性

## 2. 嚴謹的觀察記錄方式 (保持距離、減低音量等)



# 未來生態旅遊可能性

## 3. 安全及寧靜 (減低汽機車出現頻率)





## 小結

塔塔加遊客中心近七年來的遊客量，已逐漸接近在20萬（玉山年報2012-2017），範圍內的步道儼然是玉管處中高海拔遊憩壓力最大的區域。然而，野生動物的觀察及旅遊，可以透過人數(乘載量)的限制，以及觀察時的操作手法等等，獲得減輕壓力的可能性，並透過直接目睹紀錄與觀察，讓遊客獲得更有感受的體驗。

遊憩區的環境與遊客與野生動物的變化其實需要長期觀察。我們希望找出塔塔加遊憩區內野生動物觀察的最佳時機，也希望給予塔塔加的遊客最好的野地體驗，並豐富玉山解說人員環境教育的題材，更落實國家公園保育工作。