

玉山國家公園

藍腹鵝自然史調查研究

委託單位：內政部營建署玉山國家公園管理處

研究單位：東海大學生物研究所

目 錄

摘 要.....	1
誌 謝.....	2
壹、緒言.....	3
貳、研究方法.....	4
一、訪 問.....	4
二、野外調查.....	4
(一)帶狀調查法.....	4
(二)定點調查法.....	4
(三)掩蔽帳觀察.....	4
1.固定式掩蔽帳.....	4
2.活動式掩蔽帳.....	4
(四)雉巢搜尋.....	5
(五)食物及食性分析.....	6
(六)PCQ 植被調查.....	6
三、資料表格製作.....	6
四、其 他.....	7
參、研究結果與討論.....	8
一、發現數量與可信度.....	8
二、發現地點.....	8
(一)掩蔽帳所在地.....	8
(二)八通關古道沿線.....	9
三、觀察效率值.....	10
四、習性與行爲.....	10

(一)發現頻率.....	10
1.時辰分布.....	10
2.月份分析.....	11
(二)活動模式.....	11
1.活動量.....	12
2.行進路線.....	12
3.活動範圍.....	13
(三)食性與覓食技巧.....	13
1.食物種類.....	13
2.覓食技巧.....	14
(四)繁 殖.....	15
1.繁殖季節.....	15
2.求偶行爲.....	16
3.築巢地點與位置.....	17
4.築巢材料及大小.....	18
5.卵數、孵化率及雌雄比率.....	18
6.育 幼.....	19
(五)鳴 聲.....	20
五、棲息環境.....	21
(一)物理環境.....	21
1.海拔高度.....	21
2.天氣狀況.....	21
3.坡度與坡向.....	22
(二)植生狀況.....	22
1.林 相.....	22
2.主要樹種.....	23
3.樹木密度.....	23

4.冠層鬱蔽度.....	24
5.下層植物及地面狀況.....	24
(三)夜宿地之植被狀況.....	25
肆、建議事項.....	26
伍、結論.....	28
陸、其他動物資料.....	28
柒、參考文獻.....	29
捌、圖、表及附表次.....	30

表目錄

表 一	每月發現統計表.....	30
表 二	固定式掩蔽帳每月所見藍腹鷓之平均效率值.....	31
表 三	活動式掩蔽帳每月所見藍腹鷓之平均效率值.....	32
表 四	八通關古道沿線每月平均觀察效率值.....	33
表 五	藍腹鷓食物種類表.....	34
表 六	發現鳥巢、蛋數、孵化率及雌雄比率表.....	35
表 七	藍腹鷓雌鳥攜帶幼鳥活動記錄.....	36
表 八	發現地點主要樹種分析.....	37
表 九	發現地點附近 5 公尺半徑內樹木密度分析.....	38
表 十	發現地點樹林冠層枝條狀況.....	38

圖目錄

圖一	樂樂小屋附近掩蔽帳位置圖及所見隻次數.....	39
圖二	7.2 公里處掩蔽帳位置圖及所見隻次數.....	40
圖三	八通關古道發現藍腹鷓位置圖.....	41
圖四	各時辰發現藍腹鷓之相對數量.....	42
圖五	每月所見藍腹鷓之相對數量.....	43
圖六	發現數量與坡度的關係.....	44

附表目錄

附表一	雉類自然史訪問表.....	45
附表二	觀察記錄表.....	46
附表三	繁殖資料記錄表.....	47
附表四	工作日誌.....	48
附表五	樂樂山屋及其鄰近鳥種記錄表.....	49

摘 要

自 76 年 6 月至 77 年 8 月底止，選定八通關古道父子斷崖至對關以下為調查區，以研究藍腹鵡之自然史為目的。經 15 個月 18 次的野外調查，1603.5 組小時之觀察後，就藍腹鵡之出現頻率、活動模式、食性與覓食技巧、繁殖、棲地特色及生態需求等分別描述與分析。

調查期間共發現活鳥 61 隻次，間接資料 21 次。每日各時辰出現頻率呈雙峰型，即 0600~0800 與 1600~1700 之間為活動高峰。一年之中於 3~8 月間發現數量為最多，也是所見藍腹鵡平均效率值為最高的月份，以 5 月所見平均效率值佔各月之冠。藍腹鵡除繁殖初期有成對活動之外，其他時期以單獨活動居多，沒有固定的活動範圍，遊離度大。

藍腹鵡為雜食性，但仍以植物性食物為主。野外觀察及鑑定出的食物種類，計有 24 種植物性食餌，9 種動物性食餌，亦攝取微量無機物。善用雙腳扒開落葉及泥土，再以嘴搜索落葉底層或表土裡可攝取的動植物性食餌。

繁殖期始於 2 月中旬至 7 月底止，喜築巢於岩石下、石隙間及倒木下。使用巢材甚少，皆就地取材。巢底以較寬厚的乾葉為襯墊，巢內則以細柔之草莖及羽毛混合而成，築成淺盆狀形。每巢所獲蛋數為 3~7 不等。雛鳥為早成性，育幼均由雌鳥所負，未曾發現雄鳥攜子活動。

藍腹鵡的棲地侷限於原始闊葉林中，20~30 度的緩坡上。林冠層鬱密度高，林下植物疏密中等以下，地面落葉層較厚之地區。

誌 謝

本計劃承蒙玉山國家公園管理處提供研究經費，東海大學提供行政支援。研究期間承蒙管理處陳玉峰課長的支持與鼓勵，許英文先生、呂理昌先生、沙謙中先生等的鼎力協助，東海大學生研所鄭葳所長的支持，研究顧問謝孝同博士、劉小如博士給予殷切指導與關懷，生物系王忠魁教授協助林木鑑定，兼任助理吳芳菲小姐、黃富源先生協助野外調查、資料蒐集與分析；學生林仁駒、劉名允、游宗桓、曾貴鳳、朱惠郁、林彩珠、陳曉萍等參與野外調查工作；台北市野鳥學會、台中鳥會、雉類飼養戶蔡定南先生、曾立奇先生、黃寶堂先生、陳水和先生及何富順先生等慷慨提供觀察記錄與繁殖、食性等資料，來自東埔的嚮導們方有山先生、伍有志先生、方有平先生、方有水先生等代為背負裝備並協助野外調查備極辛苦，特此一併致上萬分的感謝，由於您們的無私與赤誠的協助得以有目前的收獲。

壹、緒 言

本計劃為帝雉、藍腹鵯生態調查研究之後繼計劃，始於民國 76 年 6 月初至 77 年 5 月底止，為配合藍腹鵯之生殖週期及欲獲得更完整、更多的繁殖資料，特將研究期限延長至 8 月底止。

本研究原應同時進行帝雉與藍腹鵯生活史之調查工作，但因二種雉類分布於不同海拔、地形、林相及適宜生存之環境特質各異，因此為集中人力、時間與經費，僅選取藍腹鵯為優先研究對象，期以相互密集的配合，以收功倍之效。優先選取藍腹鵯乃依第一年調查資料所示，藍腹鵯之棲息數量遠比帝雉為少，公園內適宜藍腹鵯生存之地區亦比帝雉狹窄，形成影響公園內藍腹鵯數量的原備自然限制因子。藍腹鵯分布區域均在海拔 2000 公尺以下，為人類生存與活動較為頻繁之地區，易受自然與人為之干擾、破壞與改變，因此對藍腹鵯之受制因子及瞭解其自然史，實有優先詳加調查之必要。

本計劃之目的在於深入調查八通關古道對關以下父子斷崖以上之藍腹鵯基本生活習性資料與各種生態需求。期以獲得珍貴資料，以供研擬藍腹鵯經營管理之參考。

貳、研究方法

一、 訪問

藍腹鷓現存自然史資料甚為欠缺，為深入並廣泛的蒐集其生活史資料，除實際野外調查外，勢必藉助探訪，以問卷式訪問山地居民、鳥友、登山者、獵戶及雉類飼養戶等，間接獲得有關藍腹鷓繁殖特性、食物、覓食技巧、活動模式及各種行為表現等自然史資料（附表一）。訪問時，將可追蹤的線索如繁殖地、覓食場所、夜宿地及食物等，會同受訪者親自前往現場實地記錄，無法親自考證之資料，則用為本研究之參考。訪問可藉以彌補調查時間及人員之不足與調查涵蓋面狹窄之缺失。

二、 野外調查

(一)帶狀調查法 (Transect line survey) ——就八通關古道對關以下，樂樂山屋以上及樂樂山屋至陳有蘭溪底，約 4 公里及 1 公里長的帶狀線上，以每小時 2 公里之速度進行穿梭步行調查。凡觀察到的藍腹鷓均記錄發現日期、時間、地點、隻數、行為及環境特色等（附表二）。以瞭解帶狀線上藍腹鷓的分布狀況。

(二)定點調查法 (Time area count) ——就藍腹鷓經常出現之地點，選定 5~6 個不同形態的環境為定點，每次調查時，於固定點上持續 30 分鐘作深入調查。記錄發現的日期、時間、地點、隻數、行為及環境特質等，以瞭解涵蓋在各種不同環境中棲生之藍腹鷓及其族群現狀。

(三)掩蔽帳觀察法 (Blind survey) ——就藍腹鷓出沒較頻繁之地區或特定點，設置固定式掩蔽帳及活動式掩蔽帳二種。

1.固定式掩蔽帳—乃在研究初期即選定固定地點，架妥掩蔽帳供長期觀察之用。固定式掩蔽帳設置後，每次調查結束皆留原處，使當地雉類熟悉掩蔽帳之存在，減低畏懼感，同時減少每次架設掩蔽帳後對當地環境之破壞、改變與干擾。

設置固定式掩蔽帳的位置，儘可能選取不同林分密度、冠層鬱閉度及林下灌木、雜草及落葉疏密度等，以供比較不同環境對藍腹鵝出沒之影響，及瞭解嗜好性棲生環境。一年來，架設固定式掩蔽帳之地點，乃選擇樂樂山屋下方約 100 公尺處及八通關古道 7.2 公里路下方 50 公尺，共設置 7 個固定式掩蔽帳（圖一）。

2.活動式掩蔽帳—乃依近期內實施定點及帶狀調查後，選擇藍腹鵝經常發現之地點，架設臨時機動性的掩蔽帳，以便進一步調查該區之藍腹鵝分布狀況及行爲觀察。

若用固定式掩蔽帳觀察所得藍腹鵝隻次數較少或不佳時，可在其周圍另設活動式掩蔽帳，以彌補固定式掩蔽帳觀察視野窄小之缺失，並可確切瞭解藍腹鵝在該區活動密度及活動範圍。活動式掩蔽帳架設之位置，大都分散於古道上，共設置了 5 處據點（圖二）。

掩蔽帳內之觀察，不論是固定式或活動式掩蔽帳，通常於天亮前 1 小時左右入帳，攜帶午餐便當，觀察到下午 6 時或天暗時才返回營地，於帳中觀察時，儘量保持安靜，以免驚擾在附近正常活動的藍腹鵝。

掩蔽帳選用的布料，皆採用符合當地自然環境之顏色為主。現選定的顏色計有翠綠色及灰綠色兩種。

(四)雉巢搜尋——繁殖為研究鳥類習性中重要調查工作之一項，是瞭解其分布狀況、族群動態及經營管理不可或缺的基本資料。為獲得生殖習性資料，傾全力的在生殖季節積極蒐集，雇用曾尋獲雉巢的賞鳥人士、職業性雉類飼養戶或獵戶等為嚮導，在本調查區易見雉類之地

區，尤以凹谷二旁協助尋查。以一字排開，相距 5 公尺，平行緩緩地向坡上或坡下從事地氈式搜索，將發現的繁殖狀況一一記錄於表中（附表二）。本計劃原訂於 5 月底結束，但為配合藍腹鵝的繁殖週期（3~8 月底）及欲獲得較完整的生殖資料，特申請延長調查期限至 8 月底，期以獲得更多繁殖資料。

（五）食物及食性分析——進行野外定點調查、帶狀調查及掩蔽帳內觀察時，仔細觀察藍腹鵝攝取的食物種類及覓食行為。包括覓食時間、地點及方法，同時收集獵人所獵之鳥胃供解剖分析之用。除實地野外調查與胃含物解析外，亦可藉著訪問表內之食性資料中，分析出藍腹鵝攝取的食物性質及食物類別。

（六）PCQ 植被調查——本計劃之植被調查取樣方式以雉類出現地點為取樣標準或依據，而不是採用事先選定樣區之方式（Schemnitz 1980）。植被調查是以藍腹鵝發現地點為中心，以 Point Center Quarter 方法，收集半徑 5 公尺圓形面積內之詳細植物資料，以供分析藍腹鵝活動地區之植被特色、棲地需求及對不同棲地之使用程度差異。

三、資料表格製作

調查期間除製作訪問表、觀察記錄表及繁殖資料記錄表外，並製作工作日誌（附表四）。記錄每天天氣狀況、調查路線、所行公里數、所耗調查時數、發現隻次數等資料，此資料可供瞭解藍腹鵝在不同天氣狀況下之出沒頻率，同時可供分析每調查時數、公里數所能看見藍腹鵝之觀察效率，藉此效率值可瞭解各月、各地見到藍腹鵝之或然率，可作為反應各調查線、各掩蔽帳及各季節所見藍腹鵝數量多寡之指標。

四、其 他

在研究過程中，除收集藍腹鵝相關資料外，同時也調查記錄樂樂山屋附近出現的鳥種與數量（附表五）。

參、研究結果與討論

一、發現數量與可信度

自 76 年 6 月初至 77 年 8 月底期間，每月均進行 1 到 2 次不等的野外調查工作。調查人員從父子斷崖以上到對關以下沿線調查與掩蔽帳內之觀察，共發現藍腹鷓活鳥 61 隻次，其中在固定式掩蔽帳內觀察到的活鳥有 40 隻次，活動式掩蔽帳有 7 次，八通關古道沿線共 14 次。間接證據有 17 次，其中糞便 12 次、腳骨 1 次、羽毛 4 次，其他人員提供的觀察資料有 4 次，合計 82 隻次（表一）。上述發現數據，僅取用可信度達百分之 80 以上者，不達此數者不予計算。

二、發現地點

(一)掩蔽帳所在地

1.固定式掩蔽帳：

爲了能有較長時間觀察藍腹鷓在無人干擾時之自然生活習性，特在樂樂山屋下方約 100 公尺處及八通關古道觀高往東埔方向第 7.2 公里路下方約 50 公尺處，藍腹鷓經常出沒之地點，依物理環境及植生狀況之不同，分別設置 5 個及 3 個永久固定式掩蔽帳，以利觀察出沒頻率及瞭解嗜好性棲生環境。

樂樂山屋下之 4 個固定式掩蔽帳（第 5 號掩蔽帳所在地，因芒草密生，調查出入不便，加上人手不足，於民國 76 年 7 月停止使用）。經 14 個月 18 次的連續觀察，共發現 32 隻次活鳥，另間接證據糞便 3 次、腳骨 1 次、羽毛 2 次。依所在環境之不同，發現的隻次數亦有顯著差別，以第 4 號掩蔽帳發現的活鳥隻次數爲最多共 13 次，次第依序爲第 1 號掩蔽帳 9 次，第 3 號掩蔽帳 6 次，第 2 號掩蔽帳 4 次。有關

間接資料第 3 號掩蔽帳發現糞便 3 次，第 1 號掩蔽帳附近發現陷阱中的腳骨一次，羽毛一次，第 4 號掩蔽帳發現羽毛 1 次（圖一）。

八通關古道 7.2 公里處共設有 3 個固定式掩蔽帳，經 5 個月（僅在繁殖期時觀察）5 次的觀察共發現活鳥 8 隻次，另間接證據糞便 2 次。以第 1 號掩蔽帳發現的隻次數為最多共 4 隻次，次第為第 3 號掩蔽帳 3 次。第 2 號掩蔽帳 1 次，另在第 3 號掩蔽帳發現糞便 2 次（圖二）。

2.活動式掩蔽帳：

活動式掩蔽帳之設置，乃依定點及帶狀調查時，經常發現藍腹鷓之地點架設臨時性掩蔽帳。在對關以下至雲龍瀑布以上之八通關古道上，即 6.5 公里、7.8 公里及 9.2 公里處設置了 3 個臨時性掩蔽帳。另外為彌補固定式掩蔽帳觀察時視野窄小之缺失，在樂樂山屋下方之第 1 號及第 4 號固定式掩蔽帳附近，特於繁殖期間加設了 2 個活動式掩蔽帳。活動式掩蔽帳共觀察出藍腹鷓活鳥 7 隻次。古道上的活動式掩蔽帳共發現 3 次，糞便 1 次。樂樂山屋下之活動式掩蔽帳共發現 4 隻次。

(二)八通關古道沿線

古道沿線是自父子斷崖以上至對關以下，海拔高度自 1150～2200 公尺之間，此區域為藍腹鷓主要出沒路段，是故仍依往年繼續從事沿線帶狀調查。本年因著重於藍腹鷓自然史之研究，所以在調查時間之分配上，則偏重於掩蔽帳內之觀察，欲藉長時間集中於特定點上之觀察，期以獲得較多藍腹鷓相關生活習性資料。因此在古道沿線所費調查時間較少，發現藍腹鷓的隻次數也相對的減少。資料顯示，發現活鳥的隻次數共 14 次，糞便 6 次，羽毛 2 次。另外有關人員提供的觀察資料共有 4 次。分別出現於自觀高往東埔方向 4.3～10.7 公里之間（圖三）。

三、觀察效率值

研究期間野外調查共 18 次，108 天，56 人次。全部調查時數共計 1603.5 組小時，其中固定式掩蔽帳觀察時數為 1181.06 組小時，活動式掩蔽帳觀察時數為 235.19 組小時，古道沿線為 187.25 組小時，360.52 組公里。

固定式掩蔽帳全年觀察組小時平均效率值為 0.038，表示平均每 26 小時方能見到一隻藍腹鷓（表二）。活動式掩蔽帳全年觀察組小時平均效率值為 0.033，即平均每 30 小時才可見到 1 隻藍腹鷓（表三）。古道沿線全年觀察組小時平均效率值為 0.133，表示平均每 7.5 小時可見到 1 隻藍腹鷓。組公里平均效率值是 0.070，即平均每走 14.2 公里才能見到 1 隻藍腹鷓（表四）。各調查區中之組小時平均效率值以古道沿線為最高，次第為固定式掩蔽帳觀察區。

以月份分析時，固定式掩蔽帳所見藍腹鷓之平均效率值以 76 年及 77 年之 7 月為最高，7 月份平均每 10.8 小時可見一隻藍腹鷓。活動式掩蔽帳則以 5 月份所見平均效率值為最高，即每 4.59 小時可見一隻藍腹鷓。古道沿線也以 5 月份所見平均效率值為最高，即每 4 小時可見 1 隻藍腹鷓。不論是固定式掩蔽帳或古道沿線所見平均效率值均以 3~8 月間為最高，這乃因受發現雌鳥攜帶幼鳥成群活動的影響。

四、習性與行爲

(一)發現頻率

1.時辰分布：

調查人員從事帶狀、定點調查與掩蔽帳內觀察時，每天均在清晨 04:00 起床，天亮前 1 小時左右進入掩蔽帳或底達實施帶狀及定點調查之地點，當天色昏暗時才返回營地，全天候在掩蔽帳內及古道上觀

察藍腹鵑的動態。

綜合 15 個月的資料，發現藍腹鵑於 06:00~09:00 及 15:30~17:00 之間出現的隻次數為最高。但因每個時辰內發現藍腹鵑的隻次數，會受到全年在該時段所耗總調查時數的影響，因此必須求得平均每小時所見隻次數，方能確實判斷藍腹鵑在各時辰中活動量的變化。求得平均每小時所見隻次數後，結果顯示，1 天之中各時辰發現藍腹鵑的頻率呈雙峰型，即每天的 06:00 ~08:00 之間與 16:00~17:00 之間為發現高峰（圖四）。高峰時間就是最易於發現藍腹鵑的時段，也是藍腹鵑活動覓食最活躍的時間帶。

發現藍腹鵑最早活動時刻在 05:10，最晚記錄在 17:35，飛上樹枝棲宿時間在 18:40（七月 N:2）。藍腹鵑於各月份所發現之最早與最晚時刻，常受季節日出日落的時間差異，及外出調查時間的早晚而略顯不同。

2.月份分析：

經 15 個月 18 次的野外調查，共覓見藍腹鵑活鳥 61 隻次，間接證據 17 次，他人提供之觀察資料 4 次，總計 82 隻次。每月發現的隻次數不同，各月之中以生殖季節所見隻次數較多。一年之中於 76 年 6~8 月及 77 年 3~8 月間發現的數量為較多，其中以 77 年 5 月發現的隻次數為最高。但因每月調查的次數與總時數不同，因此得換算成單位時間所見數量後，再比較各月所見的相對數量，才能確實認定藍腹鵑在各月中的活動狀況。換算成相對數量之後，仍然於 3~8 月間較高，其中又以 5 月份所見最高（圖五）。

藍腹鵑在 3~8 月間發現數量高，乃因這些月份曾發現 10 次雌鳥帶著 1 到 4 不等共 25 隻的幼鳥及 3 次 4 隻幼鳥自行活動覓食的情形。因為成群出現及幼鳥的加入，所以該月所見隻次數因而自然提高。

(二)活動模式

1.活動量

藍腹鵑的活動情況，整體來看呈雙峰型，清晨與傍晚時刻較高，中午期間活動性較差。但在生殖季時，中午時刻仍保持相當高的活動量，此時仍可發現雌鳥攜幼覓食活動的情形。

就所有發現的藍腹鵑，不論是由古道沿線上或掩蔽帳內所發現的，單獨活動或 2 隻以上共同參與活動的社會行爲，均以生殖期有密切關係。雌雄成鳥間之關係，除了生殖季初期至中期有成對活動之外，其他時期以單獨活動居多。即每年的 2 月中旬開始發現配對情形，直到 4 月中旬止，3 月中下旬可發現雌鳥攜幼成群覓食的情形，隨之 5 月中旬可見亞成鳥自行單獨活動的情形。這些單獨活動的個體百分之 89 爲雄鳥，單獨活動的雌鳥所見甚少，然而幼兒撫育期，帶領幼鳥出外覓食活動的親鳥均爲雌鳥所負責，未曾發現有雄鳥同行。依雄鳥常單獨活動的情形來看，育雛撫幼的工作均爲雌鳥所負責。

2.行進路線

掩蔽帳內所有上午發現的藍腹鵑，出現的地點大致由掩蔽帳下方，然後緩緩而上，即使雄鳥攜帶幼鳥出外覓食時亦不例外。但在午後 14:00~17:00 之間陸續發現有藍腹鵑由掩蔽帳上方往下行進的情形，往上坡或下坡行進的路線，大致循原線而過。因常沿固定路線通過，久而久之，自然行成相當明顯的鳥徑。鳥徑旁常可發現撥開落葉的痕跡及挖掘的淺坑，易於辨認。一般懂得此鳥性的獵人，常沿線佈陷阱捕捉。

藍腹鵑因常沿固定路線行進，是否有其固定的覓食場所及夜宿地點，尚待查證，但可確定的是在樂樂山屋附近架設的第 1、2 號掩蔽帳下方必有藍腹鵑夜宿之場所，因在每天的掩蔽帳內例行觀察中，在清晨天剛亮時便發現藍腹鵑由掩蔽帳下方緩緩而上，這表示夜宿地點距第 1、2 號掩蔽帳所在地不遠處。在 8 月初之鳥巢搜索中，曾沿鳥

徑而下，在第 2 號掩蔽帳下方相距約 80 公尺，發現 2 處夜宿地點，棲宿在離地 3 公尺及 4 公尺高的小葉桑及狹葉欖的橫枝條上，夜宿的枝條下方佈滿糞便。

藍腹鵝所闢的路線，坡度較緩和時，鳥徑大致呈直線，坡度超過 35 度以上時，鳥徑略呈“之”字型。因此即使坡度在非常陡峭之地區也並不影響藍腹鵝的行動，這可由它曾築巢於峭立的凹谷可得明證。

3.活動範圍

藍腹鵝活動範圍之研究，標放法雖為有效的研究方法，但因實施捕捉標放的過程中，容易產生無意的干擾與傷害，易使原本稀少的鳥種更為稀有。以藍腹鵝目前族群現況而言，標放法的實施並不時宜。

在掩蔽帳觀察期間，雖無法探測藍腹鵝活動範圍之大小，但依不同個體（雌雄及成熟度差異）常進出於相同地區的情形來看，藍腹鵝可能並不擁有屬於自己的活動範圍，即使在繁殖季節亦是。每個掩蔽帳所在地幾乎為每個個體相互容忍活動覓食之交疊區。由此推測藍腹鵝可能沒有固定之活動範圍，遊離度大，並且活動地區大都侷限於 20～30 度的緩坡上，灌木及雜草稀疏，落葉層較厚的區域。

(三)食性與覓食技巧

1.食物種類

野外直接觀察，胃部分分析及訪問資料顯示，藍腹鵝性雜食，但仍以植物性食物為主。

77 年 4 月自南投霧社獲贈一隻死於槍枝的雄藍腹鵝的胃及食道，將其解剖分析，解析法及過程，以 Korsehgen (1969) 之食性分析法為準。剖驗結果，發現胃中食物 5 分之 4 為植物性食餌，經鑑定出的種類有小葉桑、青飯藤的花瓣及果實，苔蘚、草籽及一些綠色植物。5 分之 1 為動物性食餌，檢出白蟻、白蟻卵、蛾、蝗蟲及鞘翅目與鱗翅目之昆蟲，受檢的胃充滿食物，重量為 41 克。

經野外直接觀察的食物種類，植物性食物大都攝取各種漿果、種子、嫩葉、草籽及苔蘚類等。經發現的有青飯藤的花果、長梗紫芋麻的果實、懸●子的花瓣與果實、苔蘚、百香●掉落的果實、刺莓的果實、水麻的嫩葉及果實等共 21 種。除取食地上植物外，亦曾發現撥土挖食土中植物根類。動物性食餌主要為昆蟲的幼蟲，曾在牠們用腳扒開落葉及土壤的淺坑中挖掘出蟻蟻（金龜子的幼蟲）、蟬的幼蟲、另親眼目睹啄食麗紋石龍子、蚯蚓、螞蟻、毛蟲、蝶類、蛾類、蛙類等 9 種。另外訪問所得資料中，提到藍腹鵝會吃金線蓮、龍葵及錐果櫟的果實（表五）。除了攝取動植物性食餌外，胃含物中亦發現不少砂礫。藍腹鵝攝取的食物種類因地點、季節變化與棲生環境之不同而略顯差異，每年的 4~6 月間，古道上或林子裡青飯藤及水麻長滿果實，發現的藍腹鵝勤以啄食該等食物，甚少發現在地上扒開落葉或撥土搜索地上昆蟲。冬季時，到處可見翻覆的落葉及扒開的淺坑，從而判斷它們的覓食活動狀況。

2. 覓食技巧：

藍腹鵝主要在地面覓食，在樹林裡，總是邊走邊尋找食物，善用雙腳扒開地面落葉或泥土，再以嘴搜索落葉底層或表土裡可攝取的動植物性食餌。在鬆軟的泥土裡，有時不用腳爪，而是直接用嘴撥土，食取藏匿於土壤裡的昆蟲或撿掉落地上的果實。在古道上或小徑裡，發現的藍腹鵝也是邊走邊覓食，只是甚少用腳或嘴撥土尋找食物。行走時，總是緊靠著路邊，直接用嘴取食生長在路邊的青飯藤、水麻之花果及闊葉樓梯草的嫩葉，路側的食物若居於高處，它會伸長脖子或以跳躍的方式來獲得，跳躍時，雙翅略微張開，但並不振翅。在古道上有時會在深山竹●或竹●扒開的淺坑裡用嘴搜索食物，或在淺坑附近另行撥土覓食。

野外調查時，不論在古道上或在掩蔽帳內觀察出的藍腹鵝，總是

邊走邊找食物。即使是在食物豐沛的地區，也絕不刻意的在一處停留甚久，啄食二、三口後便繼續前進。這可能因它體形碩大、色彩艷麗、目標顯著，易於遭受天敵所擊，故而以頻繁走動的方式來逃避或減低可能遭受的傷害。

(四)繁殖

繁殖期間，雖傾全力的在藍腹鵡經常出沒的特定調查區內實施地毯式的鳥巢搜索，雇用曾尋獲雉巢的賞鳥人士，獵戶及職業性雉類飼養戶，藉其經驗協助尋查。為配合藍腹鵡之繁殖週期特延長所定調查期限，雖未獲得藍腹鵡的巢蛋，但曾多次觀得求偶行為及親鳥育幼行為。在本調查區內雖未曾獲得藍腹鵡巢的資料，但曾訪問尋獲雉巢人士，並親赴現場實地調查最近發現的 9 個藍腹鵡的巢，記錄築巢位置，使用巢材，巢狀大小、蛋數色澤及孵化期等，資料彌足珍貴，在此簡述之，以供參考。

1.繁殖季節：

自 2 月中旬在八通關古道進行帶狀調查時，開始發現成對出現的記錄，在這之前單獨活動居多。3 月初在固定式掩蔽帳內之觀察亦曾發現成對覓食活動的情形。顯然的，在 2 月中旬藍腹鵡既步入繁殖的初期，這可由台南曾姓獵戶在 2 月中間於曾文水庫上游，海拔 1300 公尺闊葉林中的岩石下，發現含 3 個蛋的雉巢可得明證。在調查末期的最後一次野外調查，曾於 8 月 20 日在樂樂山屋下，發現一隻雌鳥帶著 3 隻幼鳥共同覓食。幼鳥體形約雌鳥的 3 分之一，身長 12~15 公分，估計年齡約在一個月左右，由此向前推算，這群幼鳥的孵出期應在 7 月底。在親往現場查證受訪者所發現的 10 個雉巢中，有 2 個巢發現於 7 月 4 日及 7 月 25 日，巢中各含 4 個蛋，由此記錄當可確認 7 月間仍為藍腹鵡的繁殖期。在第一年雉類調查時，曾在 9 月與 10 月間發現藍腹鵡的幼鳥，身長約 15~20 公分，估計年齡約在 2~3 個月之

間。若藍腹鵡從生蛋到孵出須 1 個月時間，由此向前推算，藍腹鵡的生殖末期可能在 7 月底，確實的繁殖期仍需進一步查證。

2. 求偶行爲：

從事帶狀、定點調查及掩蔽帳內觀察時，發現的藍腹鵡平常爲雄鳥單獨出現。自 2 月中旬後，開始發現有成雙出沒於古道上之記錄，2 月下旬在掩蔽帳內觀察時，亦曾發現有配對活動之情形。繁殖初期在掩蔽帳內觀察時，常可觀賞出特殊的求偶行爲，在此簡述之。

3 月 16 日在樂樂第 1 號掩蔽帳觀察時，曾發現一對藍腹鵡正往坡上前進，與掩蔽帳之距離約有 20 公尺之遙。前進速度緩慢，行進時，雄鳥在雌鳥側旁慢步迴繞，邊走邊發出「匹、匹、匹」的單音。圍繞時，頭部抬高，雙翅呈水平不斷的振動，尾羽則向上聳立展開如扇，時而發出尖銳連續的「sui」聲，有時也會發出頗爲悅耳的顫聲。

3 月 19 日在第 4 號掩蔽帳下方約 10 公尺處觀得一隻雄鳥，雄鳥左側有 1 雌鳥蹲著。雄鳥自顧的在一旁進行求偶舞蹈，雄鳥在較平坦處站立，在原地雙翅誇張的猛力拍動，但沒聽到雙翅揮動的摩擦聲。深紅色的臉面膨脹通紅，血紅色的額上肉冠、臉部肉垂及頭頂上的白色羽毛全都聳起，脖子也顯得膨脹起來。拍翅完畢後就發出連續、快速且尖銳的「Check Check...」聲。牠會反覆的做出同一動作，雌鳥則在旁時而觀之，時而發出「嗯、嗯...」的低音，也不時的用嘴整理羽毛。雄鳥以這種舞蹈取悅對方的求偶行爲，與 75 年在 7.2 公里掩蔽帳內觀察所得近乎雷同。

4 月 19 日在古道 6.5 公里路下方的活動式掩蔽帳內曾發現一對藍腹鵡，發現時雄鳥向著雌鳥傾其全身，朝著雌鳥的翅膀向下垂展，另一翅膀則向上擴展，尾羽則向下展開，是乎在顯耀出背上艷麗的羽毛。然後快速的在雌鳥側旁迴繞，臉上的肉冠與肉垂聳立通紅，形成對稱的方塊，圍繞時邊發出「●、●」聲。

5月16日在古道7.2公里的第3號掩蔽帳，曾發現一隻雄鳥極力追逐著雌鳥，當雌鳥在落葉頗多之處停立時，雄鳥便不斷的在雌鳥旁慢步環繞，環繞的同時，雙翅不停的振動或展開，尾羽則上下不停的揮動，時而聽到快速的顫聲。

除親眼看到這些求偶行為之外，據訪問雉類飼養戶得知，繁殖期雄鳥間常會激烈格●，彼此格●到頭破血流。因此繁殖時期需將雄鳥相互隔離，以免相互纏●死亡。在野外調查期間，未曾發現雄鳥同時出現或格●情形。至於藍腹鵝為一雄配一雌，還是一雄配多雌，據現有資料顯示，繁殖期間觀察出的均為一雄一雌，可能為一夫一妻制，但因所得資料不多，尚不足於證實，還須進一步查證。

3. 築巢地點與位置

藍腹鵝選定的築巢位置，據現場實地記錄，大都選定較隱密陰暗之地點。海拔高度自1100~1500公尺之間的原始闊葉林地及針闊混合林區。坡度在15~30度之間，另有2個巢築於陡峭的山谷，坡度為45及59度，並沒有嗜好的築巢方位，在80~355度之間均可發現築巢的位置，在發現的9個雉巢中有3個巢築於大岩石下，可避風雨防日晒，地上乾燥。岩石旁密生著芒草，形成自然屏障，附近林木以狹長櫟、長尾柯及赤楊為優勢樹種。有一巢築於巨石的隙縫中，巨石長滿青苔，四週密佈著腎蕨（*Nephrolepis auriculata*）。林相為混合林，針葉樹以二葉松為主，闊葉樹種以狹葉櫟、假長葉楠及木荷為主。有3個巢築於巨大倒木下，倒木下較為乾燥。巢築於地上，略作挖掘呈凹狀，以錐果櫟、青楓及山漆為主要樹種。林下落葉頗多，雜草及灌木較少。有一個巢築於峭立的凹谷，離谷底上方約5公尺處的小平台上，四週密生著火炭母草，將巢部份掩遮，不易發現。林相為原始針闊混合林區，但仍以闊葉樹種佔最大宗，以長尾柯及大葉柯為主要樹種。有一個巢築於原始純闊葉林區，落葉多，地勢稍為平坦的

山坡，築巢於略呈凹陷的坡地，四週地表植物較少，巢附近有常綠大喬木，如大葉校票、鬼櫟及木荷等。綜合觀察之結果，藍腹鷓喜好築巢於地勢較緩，坡度在 30 度以下。坡向並無顯著嗜好性差異。築巢位置則有相當的選擇性，在 9 個鳥巢中，有 4 個巢築於岩石下或石隙間，3 個巢築於巨大已腐巧的倒木下。顯然地，牠們喜好選擇營巢於有大掩蔽物體下之現象。

4. 築巢材料及大小：

實地前往觀察的 10 個雉巢，其使用築巢材料及大小，因地處環境之差異，而略顯不同。大致就地取材，採取附近的乾燥落葉、雜草根、莖、葉及一些蔓藤類植物的細莖根。巢之內側則選用較柔軟的乾草葉、細根莖及參雜著一些羽毛。

築巢位置之不同，使用之巢材與大小略有差異；築巢於岩石下及石縫間之雉巢，使用的巢材甚少，在地上僅略作挖掘呈凹狀，凹狀內的土堆中雜有一些羽毛及些許細柔乾草葉，巢寬直徑平均為 28 公分，深度 5 公分。築於倒木下的雉巢，使用的巢材比築於岩石下的最多，大多取用倒木四週的落葉及乾草。巢底以較寬厚的乾葉為襯墊，巢內則以細柔之草莖及羽毛混合而成。形狀呈淺盆狀，巢寬直徑平均為 25 公分、深度 7 公分。築巢於較平坦的山坡或陡峭的河谷，而且無大掩蔽體下之鳥巢，使用的巢材比前者為多，巢之尺寸也比前者為大。巢材大多就地取材，築巢位置若處於針闊混合林內，使用的巢材二者兼具，然而使用之比率針葉樹種之乾葉要比闊葉樹種之乾葉為多。巢之內層使用較細柔的根莖及草葉，並混雜著些許的羽毛，巢狀呈淺杯狀，巢寬直徑平均為 26 公分、深度 10 公分。

5. 卵數、孵化率及雌雄比率

今年所獲 9 個藍腹鷓繁殖資料及 75 年 4 月所得一份資料顯示，雉巢與卵發現之月份，始自 2 月中旬至 7 月底止。每巢所獲的蛋數由 3

個到 7 個不等。2 月中旬發現一巢，卵數為 3，是發現所有鳥巢中含蛋數較少的巢，這可能因屬繁殖初期所致；3 月 20 日發現一巢，巢中含蛋 5 個；4 月份發現的鳥巢為最多共 4 個，所生蛋數比率亦最高，巢中含蛋數為 7、6、6、7；5 月份僅發現一巢，含蛋 6 個；6 月初發現一巢，含蛋數 4 個；7 月份發現二巢，巢中含蛋數各 4 個（表六）。目前所獲得的卵數資料，並不足於代表或證實藍腹鵝應所生的確實蛋數，此數據僅說明當時巢中現有蛋數。

發現的 52 個鳥蛋，悉數由發現者帶回，其中 3 個蛋帶回途中破裂，1 個蛋製成標本，其他藉孵化機孵化，共孵出 42 隻小雞，有 6 個蛋為無受精卵未能孵出。藉孵化機孵化的期間為 3~7 天。除已破裂及製成標本者外，孵化率為百分之 88。

6. 育幼：藍腹鵝的雛鳥為早成性，剛孵出時就長有絨毛，並能自己活動。在古道上及掩蔽帳內，曾發現多次雌鳥帶領著幼兒覓食活動（表七）。自 77 年 3~8 月間共見幼鳥 11 次，合計 21 隻次。分別在 3 月 1 次，4 月 2 次，5 月 4 次，6 月 1 次，7 月 2 次及 8 月 1 次。其中母鳥照顧幼鳥 8 次，幼鳥自行活動 3 次，未曾發現雄鳥攜子或同行活動的記錄。雌鳥所帶幼鳥活動的隻數由 1~4 隻不等。帶 1 隻幼鳥者 2 次，2 隻幼鳥者 4 次，3 隻幼鳥者 1 次，4 隻幼鳥者 1 次。自行活動的 4 隻鳥，有 2 隻單獨行動，2 隻一起活動。由雌鳥帶領活動的幼鳥，體形大約為雌鳥的 3 分之 1 到 2 分之 1 大，估計年歲約在 2~3 個月之間，而自行活動的幼鳥，約雌鳥體形的 3 分之 2 或亞成鳥大小。

藍腹鵝的雛鳥雖為早成性，但發現的百分之 81 的幼鳥仍由雌鳥引領出外覓食活動，親鳥仍然擔負養育工作。由雌鳥照顧幼身 8 次的記錄中，其中 2 次發現於古道上，4 次在掩蔽帳內所觀察，另 2 次在樂樂山屋附近實施地毯式的鳥巢搜索時所發現。

掩蔽帳內觀察的 4 次記錄中，3 次在清晨，另一次在日暮時發現。林內覓食的雌鳥，顯得從容自在，不若古道上那麼緊張的頻頻觀望四周。幼鳥們則大部份在親鳥附近自行覓食，或蹲下休息。雌鳥忙碌的用腳撥土，或用嘴挖土尋找食物，當發現食物時，雌鳥便發出低沈短促的「咯、咯」聲，喚來四周的幼鳥前來取食。牠們邊走邊尋食，前進的速度緩慢，幼鳥大多在雌鳥身後追隨。

在古道上曾發現 2 次雌鳥攜帶 2 隻與 3 隻幼鳥覓食的情形，均在清晨中發現。雌鳥警覺性高，邊走邊停，時而抬頭觀望，也不時的左右顧盼，幼鳥緊隨在雌鳥身後，或依偎在側旁。行進中，幼鳥忙碌的覓食，而雌鳥則四處觀望，擔起警戒工作，偶爾發出「●」的單音，有時邊走邊在鬆軟的地上用腳撥土，獲得食物時，則用嘴叨到幼鳥前。受驚時，迅速向前奔馳，並發出「嗯、嗯」的叫聲，幼鳥們則尾隨在後，相距 15 公尺後，雌鳥領著幼鳥往路下方逃遁。

在樂樂山屋掩蔽帳附近從事地毯式搜索時，曾在落葉頗多，小徑的轉角處，觀得雌鳥帶著 2 隻體形約雌鳥 3 分之 1 的幼鳥。幼鳥正在啄食青飯藤的嫩葉，而雌鳥則在一旁撥土啄地尋找食物。行進時，幼鳥聚在雌鳥身後，前後移動。雌鳥與幼鳥體色類似落葉，不易覺察。當調查者與雉鳥相遇時，雌鳥驟然受驚，立即發出尖銳的「●」聲，側旁的幼鳥迅速的往小徑上下方分開逃禦，而雌鳥則向前緩緩逃逸，是乎有誘敵掩護幼鳥迅速逃遁的現象。相距 25 公尺後，雌鳥放慢腳步，左右觀望，並發出連續的「格、格」聲，逃散的幼鳥，隨聲會合，爾後全體迅速的往小徑上方逃逸。

(五)鳴聲

藍腹鷓鴣叫聲變化不多，單獨活動時甚少鳴叫。繁殖時期鳴聲的變化及頻率比其他時期為高。主要叫聲可分為下列 4 類：

1. 典型叫聲——「姑、姑、姑」連續緩慢而低沈，走動時偶爾發

出慣用叫聲。在雌鳥攜帶幼兒出外覓食活動時，常以此聲音作為呼喚幼鳥的典型叫聲，當遇到敵害，幼鳥與親鳥分散逃禦後，雌鳥則以較急速、頻率較高的「姑、姑、姑」聲呼喚逃散的幼鳥回來。

2.驚叫聲——「●…」叫聲尖銳細長，當它們驟然受驚時，便發出此聲，附近若有伙伴時，亦會發出同聲回覆，發出此聲可能為相互呼應，或是一種警戒訊息的交換溝通。與調查者瞬間相遇而距離太近時，則立即鼓翼起飛而逃，飛行時發出「●、●、●」連續的驚叫聲，鳴聲粗厲而洪亮，短而急促，稍帶顫音。

3.幼鳥聲——「●、●、●」細弱單音，雌鳥帶著幼鳥出外覓食時，幼鳥常發此聲，以這種叫聲與雌鳥的「咯、咯、咯」聲相互呼應。幼鳥受驚時，在奔馳中會發出急促的「汽、汽、汽」聲。

4.求偶聲——生殖季時，雄鳥在求偶舞蹈結束後，立即發出每秒3~5個音節的「Chek...Chek...」連續單音，鳴聲高仰宏亮，雌鳥則在旁發出「嗯、嗯、嗯」的低沈單音。當雄鳥求偶舞蹈結束後，就慢步圍繞著雌鳥，邊走邊發出「匹、匹、匹」的單音，時而發出尖銳連續的「Sui...Sui...」聲，有時也會發出頗為悅耳的「鈴……」長音，略帶顫聲。

五、棲息環境

(一)發現地點的物理環境

1.海拔高度

在八通關古道父子斷崖以上對關以下，海拔1300~2050公尺之間的調查區內（由觀高往東埔方向第4~12公里之間），從事沿線帶狀調查時，共發現藍腹鵲活鳥及間接證據26隻次。發現的地點於海拔1520~2010公尺之間，以海拔1870~1750公尺之間，即古道6.5~7.5公里處發現的數量為最多（圖三）。

掩蔽帳架設位置，分別在海拔 1620 公尺及 1850 公尺處，共發現 56 隻次，以 1620 公尺處的掩蔽帳所在地發現的隻次數為最多。

2. 天氣狀況

在 61 隻次親眼所見的藍腹鵑之中，百分之 82 出現於天空晴朗無雨的時候，在下小雨時佔百分之 16，中度雨時僅見百分之 2，在下大雨時雖仍出外調查，但未曾發現過。但每個不同天氣狀況內發現藍腹鵑的隻次數，會受到全年在該不同天氣狀況下所耗調查時數的影響，因此須得換算成單位時間所見數量後，方能確實判定推斷藍腹鵑在晴天及不同雨勢中活動量之變化。換算結果，藍腹鵑最常出現於下小雨的天氣，晴天次之，中度雨時亦曾出現，大雨時未見活動。

3. 坡度與坡向

調查期間共設置 12 個固定式及活動式掩蔽帳，共覓得藍腹鵑 56 隻次。掩蔽帳所在位置之坡度各異。每二個設一組共六組，每組坡度差距在 10 度左右，即自 10 度以下為一個單位至 60 度止。各掩蔽帳所見藍腹鵑之觀察效率，依效率值判斷，其或然率略有不同。藍腹鵑常出現於 10~60 度之間，以 20~30 度之間的坡度發現頻率為最高，約佔全部的百分之 52。藍腹鵑出現地點之坡度最平緩的是 8 度，最陡峭的為 55 度。在八通關古道沿線調查中，共發現 26 隻次（包括糞便、羽毛等），出現坡度在 15~60 度之間，以 30~40 坡度者為最多，約佔全部的百分之 42（圖六）。在訪問尋獲雉巢人士及親赴營巢現場實地調查發現，藍腹鵑築巢位置之坡度，最平緩者為 10 度，最陡峭的為 59 度。

藍腹鵑的調查地點與路線均呈同一坡向，因差異不大無從比較，且無特殊意義，故予以省略。

(二) 植生狀況

1. 林相

本調查區主要林相為闊葉林，接近對關海拔約 1900 公尺以上，在濃密的常綠闊葉林間混雜著一些針葉樹種紅檜。掩蔽帳架設位置均在闊葉林帶，因此發現的藍腹鵯幾乎全在闊葉林區。八通關古道父子斷崖至對關間之沿線帶狀調查中，在純闊葉林中所見佔百分之 88，混合林中所見佔百分之 12，分布之最高點在 2010 公尺的混淆林中。

依 PCQ 植被調查法所得結果顯示，藍腹鵯活動地區中，樹與樹間的平均距離是 8.02 公尺，平均樹木密度為 1.52 棵/100m²，平均每棵樹的直徑是 18.7 公分。

藍腹鵯主要發現地區在樂樂山屋下及古道沿線第 6~8 公里之間。這兩地區之林相略有不同，整體觀之，樂樂山屋下的樹木較密而平均直徑較小，樹木直徑不集中，顯示異齡樹較多。古道沿線的樹木直徑較不均勻，各齡樹木相差較大。

2. 主要樹種

根據 PCQ 植被調查結果，掩蔽帳所在地藍腹鵯出現的環境中共有 20 種樹，在 20 種樹之中赤楊、栓皮櫟、狹葉櫟、青楓及大葉楠等為最主要樹種（表八）。此區域中也散生著巨大的楠屬樹種，因為數不多。藍腹鵯出現地點，優勢樹種全部是闊葉樹種，在古道上部份出沒的棲息環境中，雖有針葉樹種，但數量稀少，分布也零散。

3. 樹木密度

掩蔽帳位置所在地，在發現藍腹鵯地點四周 5 公尺半徑圓圈內，樹木棵數少則 2 棵，多至 14 棵。百分之 66 出現於 4 棵至 7 棵樹的地點上，發現於 6 棵樹之比率為最高。在零棵到 1 棵樹上未曾發現，到第 8 棵以後發現頻率逐漸降低。在古道沿線發現藍腹鵯的地點，樹木棵數少則零棵，多可至 7 棵。從 1 棵到 3 棵樹佔最多數，約佔所有的百分之 62，發現於 2 棵樹的比率為最高。藍腹鵯不會出現於 8 棵樹以上之地點（表九）。

4.冠層鬱密度

藍腹鵯為森林中之地棲性鳥類，樹林冠層的疏密度是否影響雉類活動，實有探討必要。樹林冠層鬱密情況分成三種，即樹與樹間枝條完全重疊，部份重疊及開闊不重疊。結果顯示，發現藍腹鵯地點之冠層密度，因調查地點之不同及所循路面的寬窄而略顯差異。設置掩蔽帳之地區雖均在樹林中，但各個掩蔽帳所處位置之冠層鬱密度略有不同。就樂樂山屋附近所設第 4 號掩蔽帳，因巨木較多，形成濃密的冠層，發現的隻次數遠超過其他掩蔽帳所見數量。古道沿線之樹林冠層密度雖比樹林內為疏，但所見藍腹鵯之地點，均較常在冠層枝條完全重疊的地點出現。因此就整體而言，藍腹鵯出現地點上方冠層枝條完全重疊的情況佔最大比例，也就是林冠較鬱密的樹林內，出現的頻率愈高，反之則少（表十）。

5.下層植物及地面狀況

設置 12 個固定式及活動式掩蔽帳的場所，下層植物種類及疏密度不一，地面狀況亦有不同。其中 4 個掩蔽帳設置於灌木及雜草稀疏，地面落葉頗多之處，3 個掩蔽帳設置於芒草密生，草高及人與落葉較少之地，3 個掩蔽帳置於灌木疏密中等及落葉亦多的地區，2 個掩蔽帳置於雜草密生，落葉較少之處。資料顯示，藍腹鵯多在灌木及雜草疏密度較低及落葉層較厚之地區活動，灌木中等及落葉亦多的地點為次，芒草多、落葉少及雜草密生之地區亦曾發現，但數量不多。就整體而言，藍腹鵯常出沒於下層植物疏密中等以下，這類環境能供給藍腹鵯較隱密的場所。而頻繁出現於地面狀況落葉覆蓋較多之地區，這乃因落葉底層蘊藏著多種昆蟲滋長，能供給藍腹鵯較豐富的食物來源。在古道沿線發現藍腹鵯的地點，以有灌木叢生長的為最多，此等環境能帶給藍腹鵯掩護之功能。地面狀況主要是地表植物及落葉覆蓋，岩石及裸落地所佔份量不高。

(三)夜宿地的植被狀況

在鳥巢搜索中，曾在樂樂山屋附近之第 1、2 號掩蔽帳下方約 80 公尺處發現 2 處藍腹鷓夜宿地點，2 處相距 8 公尺。依夜宿枝條下佈滿糞便的厚度，約略可知在此已停宿多日。

夜宿地海拔 1580 公尺，坡度 47 度，坡向呈 362 度。林相為闊葉林，主要樹種為赤楊及青楓。林中樹齡為同齡，樹林冠層鬱密情況為部份重疊。夜宿地點之樹木密度，其四周 5 公尺半徑圓圈內樹木棵數為 3 棵及 5 棵。下層植物叢之分布狀況為灌木中等，雜草次之。地表植物主要為蕨類，另有少許的芒草，地面落葉層厚實，無倒木、枝條或岩石。藍腹鷓棲宿在離地 3 公尺及 5 公尺高的小葉桑及狹葉櫟的橫枝上，該樹木直徑為 10 及 12 公分。調查期間曾見過帝雉飛到離地約 11 公尺高的樹枝上過夜，但未曾見過藍腹鷓飛到樹上停棲過夜之情形據訪問資料及夜宿地之觀察，確信與帝雉相似會飛到樹上停棲過夜，清晨再飛落地上覓食活動。

肆、建議事項

一、嚴禁捕捉：

在特定調查區內（6.5K、7K 及 8.8K），仍可發現觸目心驚的鳥網及設在地上捕捉哺乳動物的鐵夾陷阱，有藍腹鷓因誤踏鐵夾而斷腿。當如何制定更為完善的取締措施及有效地執行保育政策，以緩和或降低依然存在的捕捉壓力，此乃為當務之急。

二、永久觀察站的設置：

目前選定設置掩蔽帳所在地，雖非為上上之選，但有些據點仍為理想場所。可考慮在樂樂山屋下之第 1 及第 4 號固定式掩蔽帳及 7.2 公里處之第 1 號固定式掩蔽帳所在地設置牢固的永久性觀察站。以供學術研究及遊客觀當，可增進遊客旅遊情趣與知識，亦可豐富遊客的身心體驗，進而由認識而關愛整個自然資源。

三、保護特定區之規畫設置：

經二年調查，目前選定的調查區為藍腹鷓出沒較為頻繁的區域，尤其在八通關古道由觀高往東埔方向第 6 公里到第 9.5 公里之間，可規劃為藍腹鷓保護特定區。範圍或可擴展到第 4 公里到第 10 公里之間，下至陳有蘭溪，上至山頂。

四、雉類研究需要：

針對已被指定為文化景觀的稀有鳥類藍腹鷓，應研擬長期性及廣面性之調查。本調查雖已從事二年研究工作，但因數量本為稀少，不易觀察，所得資料有限，且涵蓋面狹窄，因此需要長期性及廣面性之調查。茲建議：

(一)調查區域——藍腹鵡之調查區現僅以樂樂附近一帶，所得結果難以蓋全論，可另選定東部一帶的大分區，南部一帶的天池附近及西部的楠梓林道為深入研究之場所，這些區域均為藍腹鵡最適宜的棲生地，也是發現藍腹鵡頻率較高的區域。若能廣泛的在這些地區實施相似之研究，所得資料可供為相互比較之用。以期瞭解藍腹鵡在整個國家公園範圍內的族群現狀。

(二)研究項目

1.繁殖生態——藍腹鵡在野外的生殖習性與行為所得資料有限。若能覓得巢蛋及孵育情形而加以研究觀察，將是雉類研究工作的重要貢獻。

2.活動範圍——可藉無線電測距儀偵測活動範圍，使用測距儀可探討每日活動模式、活動區域及活動範圍大小等資料。

3.食性研究——對藍腹鵡或各種野生動物的族群動態而言，足夠的能量是生存的必要條件，也是影響族群消長的主要因素。能量問題的瞭解，以食性研究為中心。舉凡嗜好性食物、卡洛里需要量、食物季節性變化及覓食行為等均為食性研究之重要內容。

伍、結 論

藍腹鵑為台灣特有種鳥類，是舉世聞名的珍禽。因它的及早（1968）列榜於世界將近瀕臨絕種的鳥類名單中而受到重視。在「台灣地區具有被指定為自然文化景觀之調查研究報告」（1985）中，藍腹鵑也被列為現有狀況最危險、最迫切需要保育的鳥種。

藍腹鵑在玉山國家公園內的族群現狀，雖不瀕臨於絕種之危機，但因其分布侷限於海拔 2000 公尺以下的原始闊葉林區，符合並適宜生存的棲生環境狹窄而有限。保護僅存的原始闊葉林、嚴禁高山遊憩需求的不當干擾、改變、開發與破壞。並制定更為完善的取締狩獵措施，以減緩依然存在的捕捉壓力。使原有的最佳棲息環境得以永存，也使藍腹鵑的棲息數量足夠維持族群的延續。

陸、其他動物資料

在研究過程中，除收集藍腹鵑相關資料外，同時也隨時記錄樂樂山屋附近出現的鳥種與數量。綜合各月結果，在樂樂山屋附近共見 94 種鳥類，所見鳥種見附表五。

柒、參考文獻

1. 林曜松等，1985. 台灣地區具有被指定為自然文化景觀之調查研究. 中華民國生態保育協會。
2. 謝孝同等，1987. 玉山國家公園帝雉、藍腹鷓生態調查研究報告. 內政部營建署玉山國家公園管理處。
3. 內政部 1985，玉山國家公園計劃。
4. IUCN 1968.Red Data book. Volume 2 Birds, Switzerland.
5. Severinghaus, S. R. 1977.
A study of the Swinhoe's and Mikado Pheasants in Taiwan with recommendations for their conservation.
Cornell University, Ithaca, N. Y. Ph. D. Thesis.
6. Schemnitz, S. D 1980.
Wildlife Management techniques. The Wildlife Society Washington D. C.
7. Smith, R.L. 1966
Ecology and Field biology, Harper & Row N.Y.
8. Stanley, A.T 1978
Endangered Birds. Management Techniques for Presser-ing Threatened Species, The University of Wisconsin Press.
9. Tim, H 1978.
Vanishing Birds, Their natural History and Conserva-tion, Rinehard & Winston N.Y 259-264.

表一 每月發現數量統計表

隻 月數 份	固定式掩蔽帳					活動式掩蔽帳△					八通關古道沿線※					合 計				
	♂	♀	J	O	小計	♂	♀	J	O	小計	♂	♀	J	O	小計	♂	♀	J	O	小計
76.年 6.											1			3	4	1			3	4
7.	4			1	5						0			1	1	4			2	6
8.	1			2	3						1			1	2	2			3	5
9.	2	1			3						1				1	3	1			4
10.	1				1						0			3	3	1			3	4
11.	3				3						0	1			1	3	1			4
12.	2			1	3						0			1	1	2			2	4
77.年 1.	2				2						0			1	1	2			1	3
2.	1			1	2						1	1			2	2	1		1	4
3.	0	1	1	2	4			0			1				1	1	1	1	2	5
4.	0	1	2		3	1			1		0	1	2		3	1	2	4		7
5.	0	1	2		3		1	4	1	6	0	1	2		3		3	8	1	12
6.	2		2		4						1			1	2	3		2	1	6
7.	2	1	3		6											2	1	3		6
8.	1	1	3	1	6	1				1				1	1	2	1	3	2	8
合 計	21	6	13	8	48	2	1	4	1	8	6	4	4	12	26	29	11	21	21	82

※雲龍至對關 J：幼鳥 O：其他（糞便、羽毛、骨頭）

△調查期間 3~8 月

表二 固定式掩蔽帳每月所見藍腹鵝之平均效率值

月 份	N※	組 小 時 數	平 均 效 率 值
76.年 7.月	5	30.25	0.165±0.021
8.月	3	90.50	0.032±0.551
9.月	3	117.85	0.024±0.110
10.月	1	86.12	0.010±0.124
11.月	3	94.25	0.030±0.062
12.月	3	75.75	0.014±0.421
77.年 1.月	2	97.14	0.020±0.040
2.月	2	82.26	0.022±0.054
3.月	4	92.30	0.041±0.062
4.月	3	75.25	0.035±0.048
5.月	3	85.55	0.034±0.022
6.月	4	84.32	0.046±0.011
7.月	6	89.10	0.065±0.162
8.月	6	80.42	0.072±0.214
合 計	48	1181.06	0.038±0.021

※ 表示該月內所見隻次數。

表三 活動式掩蔽帳所見藍腹鷗平均效率值

月 份	N※	組 小 時 數	平 均 效 率 值
3	0	32.08	0
4	1	64.25	0.015±0.264
5	6	27.18	0.219±0.092
6	0	33.31	0
7	0	25.64	0
8	1	52.73	0.018±0.09
合 計	8	235.19	0.033±0.121

※表示該月所見隻次數

表四 古道沿線每月平均觀察效率值

月 份	N※	組小時效率值	組公里效率值
76.年 6.月	4	0.110±0.052	0.085±0.113
7.月	1	0.180±0.215	0.105±0.263
8.月	2	0.157±0.072	0.136±0.301
9.月	1	0.083±0.120	0.027±0.152
10.月	3	0.062±0.252	0.025±0.214
11.月	1	0.080±0.142	0.089±0.421
12.月	1	0.072±0.050	0.062±0.310
77.年 1.月	1	0.098±0.313	0.094±0.560
2.月	2	0.103±0.245	0.089±0.314
3.月	1	0.116±0.421	0.072±0.510
4.月	3	0.214±0.052	0.102±0.010
5.月	3	0.250±0.223	0.152±0.221
6.月	2	0.195±0.274	0.098±0.512
7.月	0	0	0
8.月	1	0.142±0.251	0.121±0.242
合 計	26	0.133±0.245	0.070±0.054

※表示該月內所見隻次數。

表五 藍腹鷗食物種類表

期間	地點	分類	種類名稱	取食部份	學名	
七十六年六月至七十七年八月三十一日	八通關古道父子斷崖至對關間	植	青飯藤	花蕾、果實	<i>Polygonum chinense</i>	
			闊葉樓梯草	嫩葉	<i>Elatostema edule</i>	
			水麻	果實	<i>Debregeasia edule</i>	
			小葉桑	掉落的果實	<i>Morus anstralis</i>	
			百香果	掉落的果實	<i>Passiflora edulis</i>	
			長梗紫芋麻	果實	<i>Villebrunea Pedunculata</i>	
			杠皮歸	果實、嫩葉	<i>Polygonum Perfoliatum</i>	
			懸●子	花瓣、果實	<i>Rubus dolichocephalus.</i>	
			硃砂根	果實	<i>Ardisia crenata</i>	
			普刺特草	果實	<i>Pratia nummularia</i>	
			紅梅消	果實	<i>Rubus Parvitolius</i>	
			刺莓	果實	<i>Rubus taiwanianus</i>	
			山蘇花	嫩葉	<i>Asplenium nidus</i>	
			苔蘚	葉子	<i>Moss Spp.</i>	
			牛乳榕	掉落的果實	<i>Ficus erecta</i>	
			姑婆芋	花、果實	<i>Alocasia macrorrbiza</i>	
			愛玉子	掉落的果實	<i>Ficus Pumila</i>	
			秋海棠	花、果實	<i>Begonia randaiense</i>	
			台灣赤楊	掉落的果實	<i>Alnus formosana</i>	
			物	戟葉蓼	嫩葉、果實	<i>Polygonum thunbergii</i>
		賢蕨		嫩葉	<i>Nephrolepis auriculata</i>	
		金線蓮※		葉子	<i>Anoectochilus formosans</i>	
		龍葵※		果實	<i>Tubocapsicum anomalum</i>	
		錐果櫟※		果實	<i>Cyclobalanopsis longinux</i>	
		動		蚯蚓	整條	<i>Pheretima asiatica</i>
				螞蟻	整隻、卵	<i>Formicidae Sp.</i>
				蟬	幼虫	<i>Cicadidae Sp.</i>
			蟻	幼虫	<i>Scarabaeidae Sp.</i>	
			蝗虫	整隻	<i>Acridodae Sp.</i>	
			蛾類	毛虫整隻	<i>Frenatae Sp.</i>	
			蝶類	幼虫	<i>Rhopaiocera Sp.</i>	
			麗紋石龍子	整隻	<i>Eumeces elegans</i>	
蛙類	整隻	<i>Rhacophoridae Sp.</i>				

※訪問資料

表六 發現鳥巢、蛋數、孵化率及♂♀比率表

日期	蛋數	孵化率※ %	色澤	雌雄比率	備註
2.月中旬	3	100	乳白色	1♀2♂	
3.月20.日	5	80	〃	2♀2♂	1無受精
4.月2.日	7	100	白色略帶黃味	3♂4♀	
4.月7.日	6	100	乳白色	2♂2♀	2個蛋帶回途中破裂
4.月8.日	6	100	〃	5♂	1個蛋製成標本（ 蛋長54.9、寬40.7 重41公克
4.月16.日	7	100	〃	3♂4♀	
5.月13.日	6	50	〃	3♀	3個蛋無受精
6.月初	4	100	乳白色略帶黃色	3♂1♂	
7.月4.日	4	100	乳白色	2♂1♀	1個蛋破裂
7.月25.日	4	50	紛紅略帶白色	2♀	2個蛋無受精

※藉孵化機孵化之比率。

表七 藍腹鵝雌鳥攜帶幼鳥活動記錄

月 份	一起出現的雉類數		各月幼鳥 隻 次 和	與雌鳥體型 所 佔 比 率
77.年 3.月	1 雌	1 幼	1	3 分之 1
4.月	1 雌	2 幼	4	3 分之 1
	1 雌	2 幼		2 分之 1
5.月	1 雌	1 幼	8	3 分之 1
		1 幼		3 分之 3
	1 雌	2 幼		3 分之 1
	1 雌	4 幼		2 分之 1
6.月		2 幼	2	3 分之 2
7.月	1 雌	2 幼	3	3 分之 1
		1 幼		3 分之 2
8.月	1 雌	3 幼	3	3 分之 1
合 計	8	2	21	

表八 藍腹鵝發現地點主要樹種

總點數：78

總棵數：285

全部樹幹總面積：124825 cm²

樹種名稱	出現 點數	棵 數	樹 幹 總 面 積 (cm ²)	相 對 密 度	相 對 優 勢	重要值	平均每 棵面積 (cm ²)
赤 楊	28	65	32551.3	22.80	26.07	78.16	500.7
栓 皮 櫟	15	31	12581.6	10.87	10.08	36.71	405.9
狹 葉 櫟	11	25	10528.9	8.78	8.43	28.76	421.2
青 楓	9	21	12567.3	7.37	10.07	26.89	598.4
大 葉 楠	7	16	9836.2	5.61	7.88	20.89	614.8
台灣雅楠	5	8	7820.3	2.80	6.27	14.37	977.5
南 投 黃 肉 楠	4	8	1356.2	2.80	1.09	8.07	169.5
小 葉 桑	3	7	2567.4	2.46	2.05	7.78	366.8
山 漆	4	6	1832.5	2.10	1.47	7.67	709.8
木 荷	3	5	2564.5	1.75	2.05	7.04	512.9

另有 10 種省略。

表九 藍腹鷓出現地點附近 5 公尺半徑內樹木密度分析

樹木 棵數	出 現 地 點	
	掩蔽帳區 %	古道沿線※ %
0	0	11.5
1	0	15.4
2	1.8	26.9
3	5.4	19.2
4	12.5	11.5
5	17.8	7.2
6	25	3.8
7	10.7	3.8
8	7.1	0
9	7.1	0
10	3.6	0
11	1.8	0
12	1.8	0
13	3.6	0
14	1.8	0
合計	100	100
總隻 次數	56	26

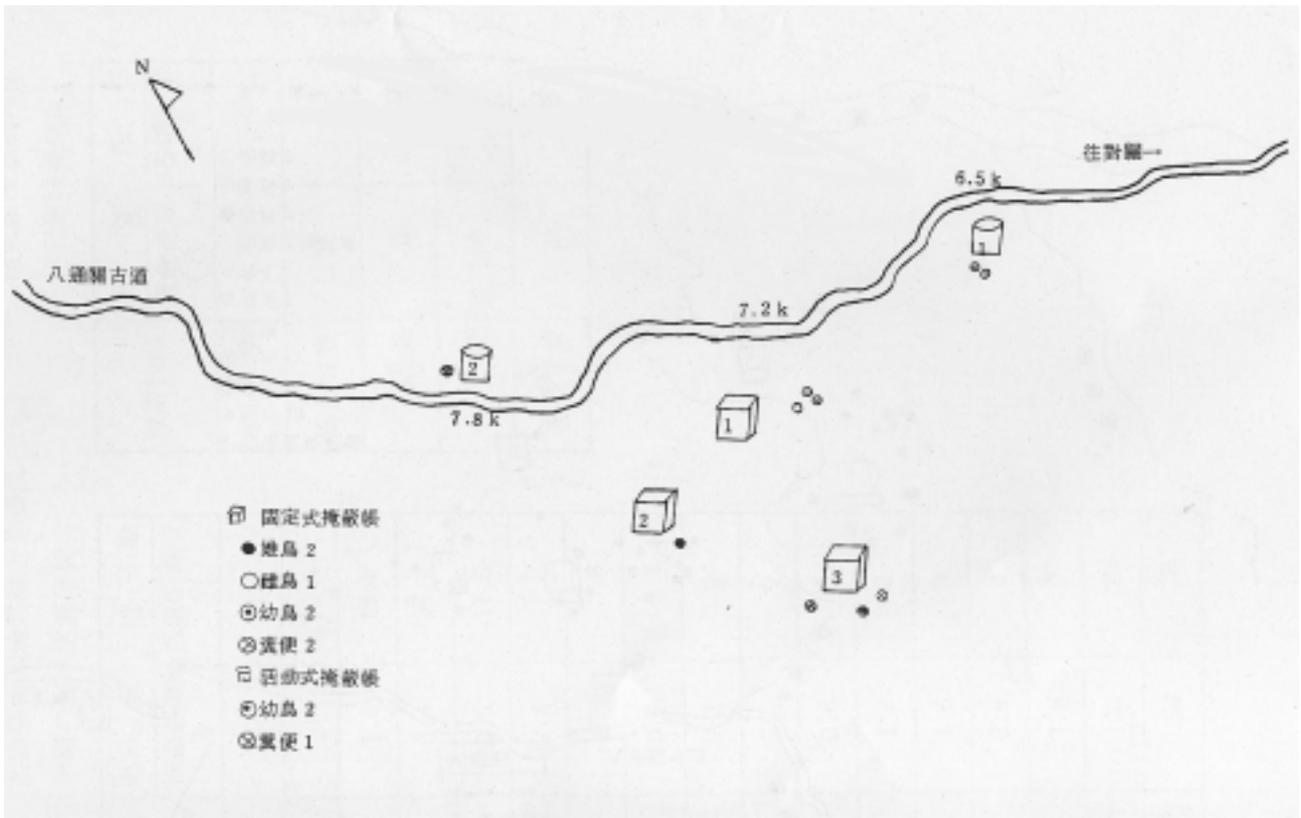
表十 藍腹鷓出現地點樹林冠層枝條狀況

冠層枝條	調 查 區 域	
	掩蔽帳區 %	古道沿線 %
重 疊	79	67
部份重疊	21	33
不 重 疊	0	0
合 計	100	100
總隻次數	56	26

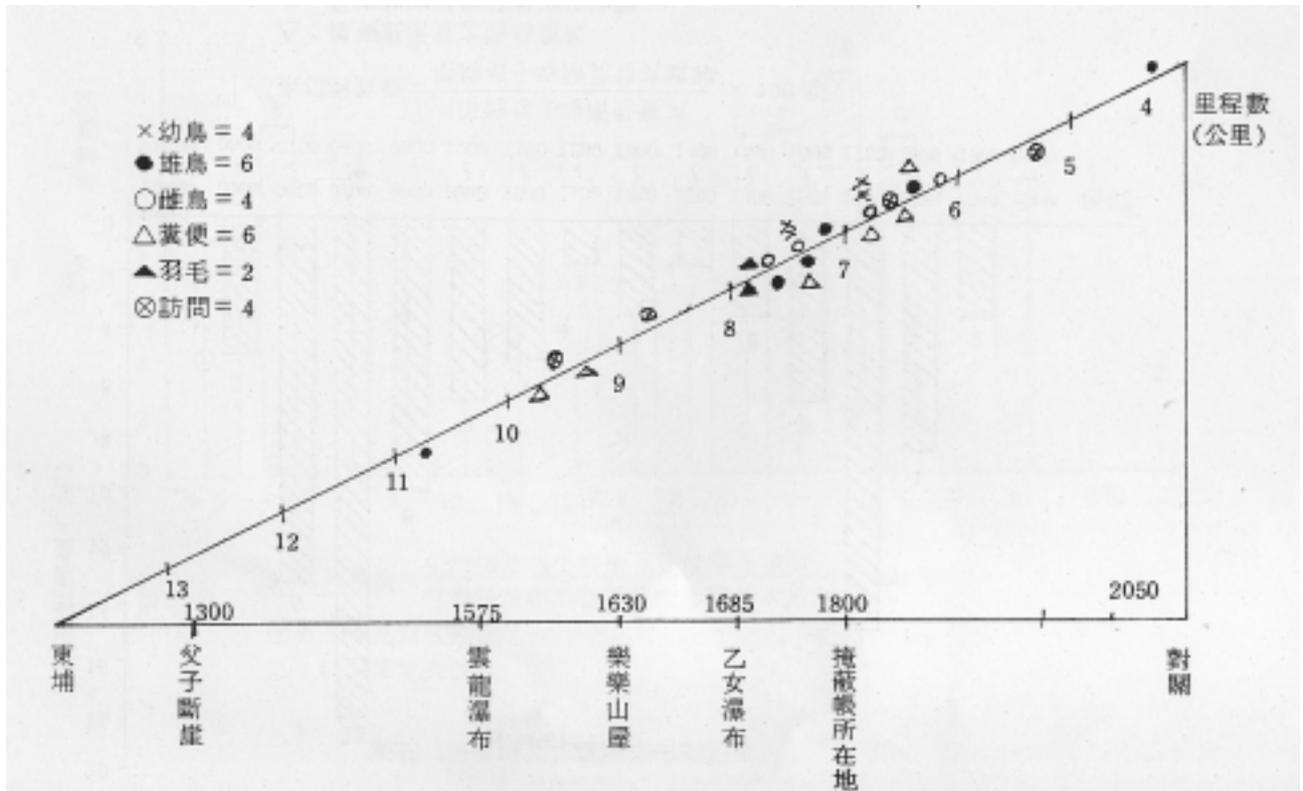
圖一 樂樂小屋附近掩蔽帳位置圖及所見鳥次數

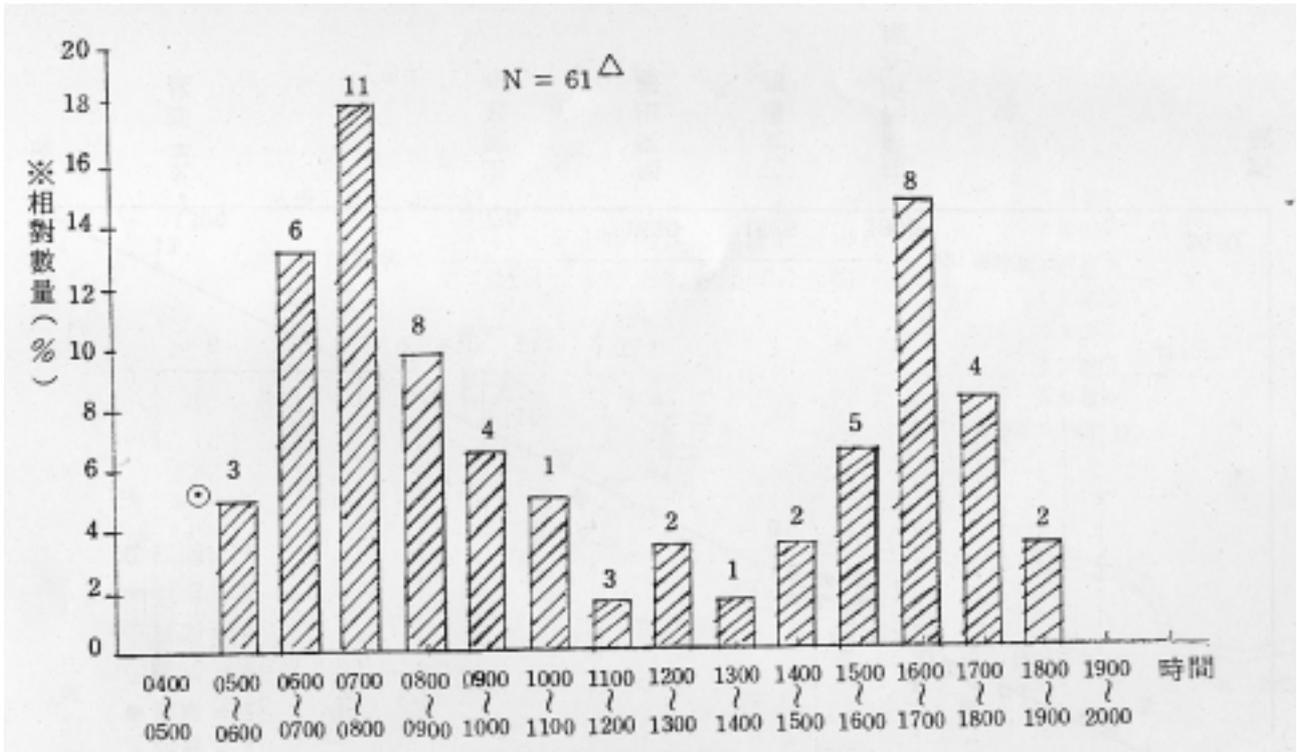


圖二 7.2k 處附近掩蔽帳位置圖及所見隻次數



圖七 八通關古道發現藍腹鵝地點圖





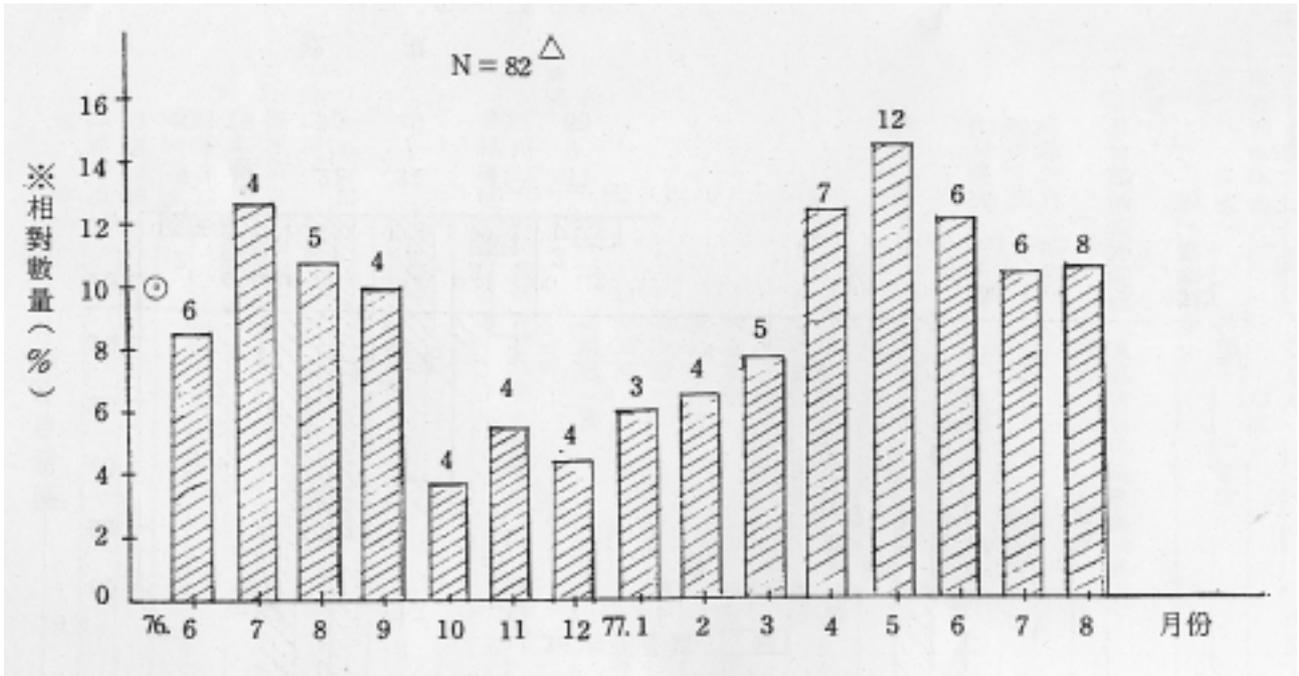
平均每小時所見隻次

$$\text{※ 相對數量} = \frac{\text{平均每小時所見隻次數}}{\text{平均每小時所見隻次數和}} \times 100\%$$

△：僅親眼所見之活鳥總數

⊙：代表該時段內所見總隻次數

圖四 各時辰發現藍腹鵝之相對數量



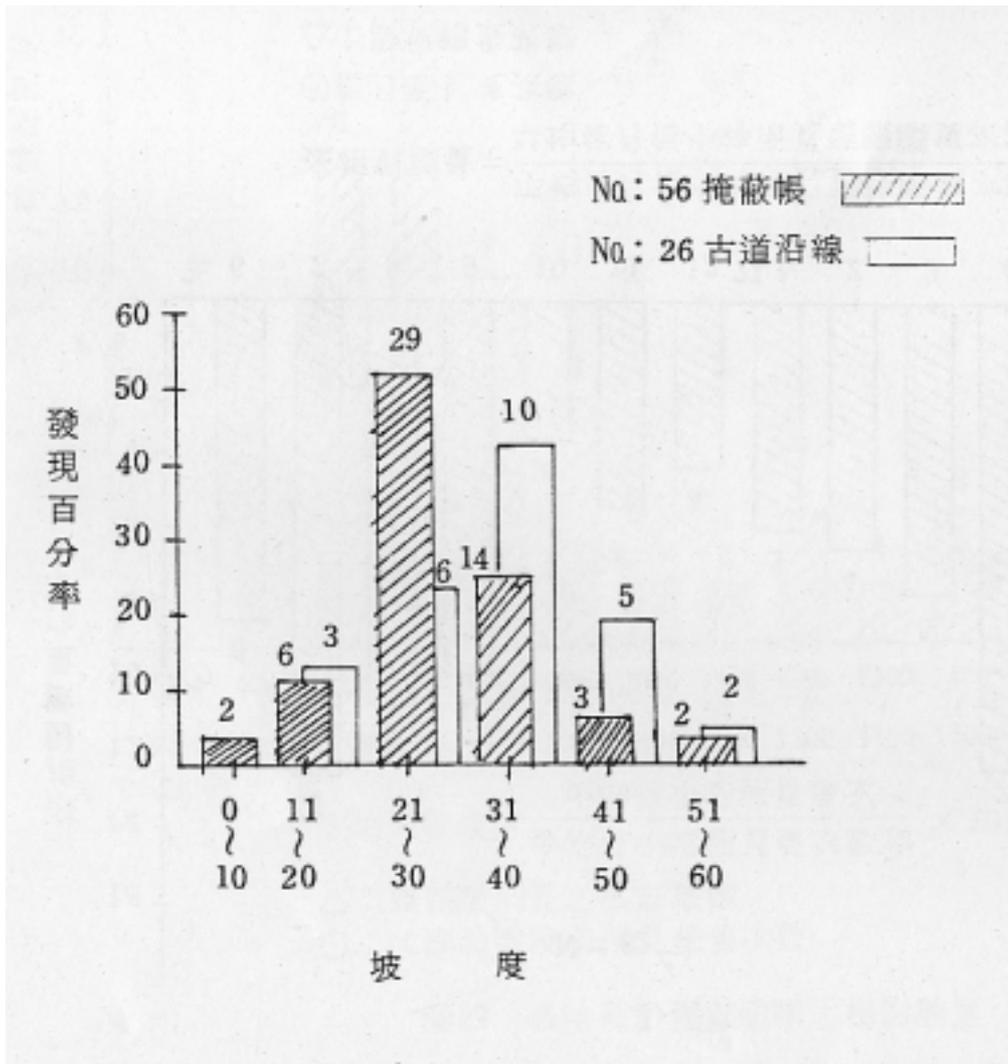
平均每月每小時所見藍腹鵝隻次數

$$\text{※ 相對數量} = \frac{\text{平均每月每小時所見藍腹鵝隻次數}}{\text{平均每月每小時所見藍腹鵝隻次數和}} \times 100\%$$

⊙：每月所見隻次數

△：發現總隻次數

圖五 每月所見藍腹鵝之相對數量



圖六 發現數量與坡度的關係

附表一 雉類自然史訪問表

NO.

雉類名稱：_____ 訪問者：_____ 日期／時間：_____

被訪問者姓名：_____ 住址：_____

性別：_____ 年齡：_____ 族別：_____ 職業：_____

打獵／飼養經驗：_____

繁殖：

您曾發現過藍腹鵝／帝雉的鳥巢或蛋嗎？有：_____ 幾次：_____ 否：_____

不確定：_____ 其他：_____

發現日期／時間：_____

發現地點：_____ 海拔高度：_____

植生狀況：針葉林_____ 闊葉林_____ 混合林_____ 草原_____ 箭竹_____

灌叢_____ 人工林_____ 其他_____

發現當時情形：1.僅有巢無卵_____ 巢狀_____

尺寸：寬_____ 高_____ 深_____ 公分

巢材：_____ 築巢天數_____ 其他_____

2.巢含蛋：_____ 蛋數_____ 顏色_____

尺寸：長_____ 寬_____ 公分

產卵間隔：_____ 產卵日數：_____

孵卵者：雌_____ 雄_____ 雌雄輪替_____

孵化期：_____ 孵化成功率：_____

3.巢與雛_____ 隻數_____ 成長情形_____

育雛者：雌_____ 雄_____ 雌雄輪替_____

食性：

藍腹鵝／帝雉攝取食物性質：植物性_____ 動物性_____ 雜食性_____

食物種類：植物性有_____

動物性有_____

覓食方法：_____

一般行爲：

活動模式：單獨_____ 成對_____ 成群_____ 其他_____

出沒時刻：_____ 鳴聲_____

求偶行爲：_____

營巢行爲：_____

育雛行爲：_____

社會行爲：_____

其 他：_____

附表二

觀察記錄：現場記錄 _____ 他人報告 _____

種類：_____ 觀察者：_____

數量：總數 _____ 雄 _____ 雌 _____ 成鳥 _____ 幼鳥 _____

日期：_____ 月 _____ 日 _____ 年，時間 _____ 參考圖號 _____

高度：_____ (m) 地點 _____

鑑定根據：看到 _____ 遺體 _____ 其他 _____

鑑定可信度：_____ (%) 理由 _____

溫度 (°C) _____ 雨量：無 _____ 小雨 _____ 中度雨量 _____ 大雨 _____

天氣：晴朗 (雲 < 25%) _____ 部份有雲 (25-75%) _____ 陰天 _____
有霧 _____

坡度：_____ 坡向：_____

位置：稜線 _____ 上部 _____ 中部 _____ 底部 _____ 鞍部 _____

肩部 _____ 河岸 _____ 其他 _____

一般棲息環境：針葉林 _____ 闊葉林 _____ 混合林 _____ 草原 _____

箭竹 _____ 灌叢 _____ 人工林 _____ 其他 _____

優勢樹種：_____ 佔 _____ (%)

冠層枝條：重疊度：_____ 重疊 _____ 部份重疊 _____ 不重疊 _____

林中樹齡：同齡 _____ 不等 _____

干擾情形：無 _____ 火燒 _____ 砍伐 _____ 造林 _____

林道 _____ 步徑 _____ 營地 _____ 崩塌 _____

陷阱 _____ 其他 _____

PCQ 法測定樹種：#1 _____ 胸高直徑(cm) _____ 距離(m) _____ 高度(m) _____

#2 _____ 胸高直徑 _____ 距離 _____ 高度 _____

#3 _____ 胸高直徑 _____ 距離 _____ 高度 _____

#4 _____ 胸高直徑 _____ 距離 _____ 高度 _____

以發現地點為中心，直徑 10m 之圓形區域內：①樹木總數 _____

②下層植物覆蓋百分比：灌木：_____ 箭竹 _____ 雜草 _____

③覆蓋密度－灌木：無 _____ 稀疏 _____ 中度 _____ 濃密 _____

箭竹：無 _____ 稀疏 _____ 中度 _____ 濃密 _____

雜草：無 _____ 稀疏 _____ 中度 _____ 濃密 _____

④直徑灌木棵數：# 1 _____ # 2 _____ # 3 _____

4 _____ # 5 _____ # 6 _____

7 _____ # 8 _____ # 9 _____

⑤相對地面覆蓋度 (%)：地表植物 _____ 落葉 _____ 倒木／枝條 _____

／露根 _____ 岩石 _____ 其他 _____

備註 (行為、棲息環境、氣候……等)：

附表三 繁殖資料記錄表

種類：_____ 觀察者：_____ 編號：_____

日期：_____ 時間：_____ 天氣：_____

地點：_____

東經：_____ 北緯：_____ 海拔高度：_____ 圖號：_____

坡度：_____ 坡向：_____

位置：稜線 _____ 上部 _____ 中部 _____ 底部 _____ 鞍部 _____

肩部 _____ 河岸 _____ 其他 _____

環境：針葉林 _____ 闊葉林 _____ 混合林 _____ 草原 _____

箭竹 _____ 灌叢 _____ 人工林 _____ 其他 _____

鳥巢：形狀：_____

尺寸：高 _____ 寬 _____ 深 _____

巢材：_____

築巢日數：_____

產卵：卵數：_____ 色澤：_____ 尺寸：長 _____ 寬 _____

生卵間隔：_____

產卵日數：_____

孵卵：孵卵者：雌 _____ 雄 _____ 雌雄輪替 _____

孵卵者性別	入巢時間	離巢時間	觀察時數	天氣
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

孵卵期：_____ 孵化成功率：_____

雛：隻數：_____ 生長度：_____

育雛：餵食者：雌 _____ 雄 _____ 雌雄輪替 _____

餵食者性別	餵食次數	餵食間隔	食物種類
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

餵養期：_____

備註：(求偶行爲、營巢行爲、覓食行爲、鳴聲……等)

附表四 工作日誌

日期：_____ 觀察者：_____

一、天氣狀況：

<u>位</u>	<u>置</u>	<u>時間</u>	<u>溫度</u>	<u>天空狀態</u>	<u>降雨情形</u>	<u>風勢</u>
----------	----------	-----------	-----------	-------------	-------------	-----------

1.

2.

3.

二、調查路線：

<u>起</u>	<u>迄</u>	<u>位置</u>	<u>發現</u>	<u>組小</u>	<u>組小時</u>	<u>組公</u>	<u>組公里</u>	<u>調查</u>
			<u>隻數</u>	<u>時數</u>	<u>效率值</u>	<u>里數</u>	<u>效率值</u>	<u>方式</u>

三、其他調查情形(調查活動情形，發現雉類情形，一般植被情形及其他)

附表五 樂樂山屋及其鄰近鳥種記錄表

種 類	日期															
	76. 年 6. 月 21. 日	7. 月 15. 日	8. 月 14. 日	9. 月 14. 日	10. 月 17. 日	11. 月 17. 日	12. 月 15. 日	77. 年 1. 月 18. 日	2. 月 15. 日	3. 月 14. 日	4. 月 18. 日	5. 月 16. 日	6. 月 13. 日	7. 月 18. 日	8. 月 17. 日	
深山竹雞	B*	A	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	
竹雞	A	B	B	B	B	A	A	A	A	B	B	A	B	A	B	
藍腹鵯	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	
灰林鴿	B	A					B		A		B	A		A	A	
斑頸鳩							A				A					
金背鳩								A				A				
綠鳩	A						A		A	B		B			A	
筒鳥	C	B								A	A	B	B	A		
大慈悲心鳥										B	B	B	A	A		
鵯	A	A	A	A	B		A	A		A		A		A	A	
褐鷹鴉						A		A		A						
領角鴉										A						
黃嘴角鴉	A		B	B	A	B	A	A	A	B	B	B	A	A	A	
褐林鴉										A	A		A			
針尾雨燕						C	B	C								
小雨燕	D		D		C	C		D		D		D			D	

白腰雨燕							A		C			B			
五色鳥	C	B	B		A		A	A	A	B	B	B	A	B	A
小啄木	A	A	A		B	A	A		B	A	A	A	A	B	A
大赤啄木	B	B	B	B	B	A	A	B	A	B	A	B	B	A	A
山啄木							A	A							A
家燕		C			D			C	C		C	B		C	
毛腳燕	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
洋燕	B			B			B		B	B		C	C	D	D
小卷尾			A	B	B		A			A		B	A		A
烏鴉	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
台灣藍鵲					A	B				A	A				
樹鵲								A			A	B	B		A
檀鳥	A			A	B	B	A			B	A	A		A	
紅頭山雀	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
青背山雀	B	C	D	D	D	C	D	D	C	C	D	C	D	D	D
黃山雀	B	A	C	B	B	C	B	B	B	C	C	C	B	B	B
●	B	A	A	B	C	A	A	A	B	A	B	B	A	A	A
粉紅鸚嘴	B		A		A		C		A	D	C	C		A	
小彎嘴畫眉	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	B	A	B	B	B
鱗胸鷓鴣	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A
畫眉										A					
紋翼畫眉		B				A		A			A		A	A	

灰頭花翼 畫眉					A	A	A	A								
頭烏線	A	B	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A	A	B	B	
白喉笑鵓											A	B				
山紅頭	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
蘆鳥	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
綠畫眉	A	B	B	A	B	A	A	A	B	B	B	B	B	B	A	B
白耳畫眉	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
竹鳥	B	B	C	B		B	C	B	C		C		B		B	
冠羽畫眉	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
繡眼畫眉	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
彎嘴畫眉	A	A	B			A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	
紅山椒鳥	C	C	C	B	C	D	B	B	C	C	C	C	B	C	C	
白環鸚嘴鵓	C	C	B	C	B	B	A	B	B	C	C	A	A	B	B	
白頭翁	B	C	B			C	B			A		A				
紅嘴黑鵓	C	D			C	C	B	B		C	C	A				
河鳥		A			A		A			A	B					A
小翼鵓					A	B	A	B	A							
白眉鵓							A	A								
黃尾鵓							A	B	A							
白尾鵓	C	B	C	C	C	C	B	B	C	C	C	C	C	C	B	B
鉛色水鵓	B	B	A	B	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A
藍磯鵓							A	A	A	A						

紫 嘯 鶇	A	A	B				A	A				A	A		A
虎 鶇							A	A							
赤 腹 鶇							A								
小 剪 尾		A			A	B	A		A	A	A			A	A
白 腹 鶇							B	A							
白 頭 鶇	B	B		A			B	B	A	B	C	C	B	A	A
白 眉 鶇							A	A							
小 鶇	B	B				B	A		B	B	B	A			
深 山 鶇					A		A								
褐色叢樹鶇										A	B				
棕 面 鶇	C	C	B	C	D	D	C	C	D	D	D	C	D	C	C
班 紋 鶇	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	B	B
褐 頭 鶇	A	B		B			A			B	B	B			
黃腹琉璃鳥	B	B	C	C	B	C	A	B	B	C	C	C	B	A	B
黑 頸 藍 鶇	A		A				A		A		A	A			A
紅 尾 鶇	B	B	A			A	A	A	A	B	B	C	B	A	B
黃 胸 青 鶇	B	B	B		A	B	B	B	B	C	C	B	A	B	B
台灣綠繡眼		B	A				B	C	B	A					
尖 尾 文 鳥	B		B			B	B		A			B	B	A	A
紅 胸 啄 花 鳥	B	A	B	B	A	A	A	A	A	B	B	B	A	A	A
褐 鶇	B		B	A	B	C	B	B	A	C	C	C	B	B	B
小 ●							A	A							

黑 臉 ●							B		B						
紅 隼							A								
鳳 頭 蒼 鷹			A			A		A			A		A		
林 鵙							A								
大 冠 鷲	A			A	A	A					A	A	A		A
雀 鷹				A	B		A					A			
赫 氏 角 鷹								A							
灰 鵲 鴿							A	B	A						
白 鵲 鴿					B			A				A		A	
棕 背 伯 勞															A
紅 尾 伯 勞															A
斑 點 鶉							A	A	B						
合 計	52	47	45	38	48	52	74	60	52	57	60	57	45	46	51
總 數	94 種														

註：*：調查時出現數量

A：表示稀有（1~3 隻）

B：表示不普遍（4~10 隻）

C：表示尚稱普遍（11~15 隻）

D：極普遍（15 隻以上）