

RES064

(82.P)

墾丁國家公園  
野鳥學會

合作

保育研究報告第64號

RES064

# 墾丁國家公園日行性猛禽調查研究

劉小如

內政部營建署墾丁國家公園管理處

中華民國八十年一月

## 墾丁國家公園日行性猛禽調查研究

執行單位： 中華民國野鳥學會

計畫主持人： 劉小如

協同主持人： 郭達仁 曾美麗

研究助理： 林文宏

調查人員： 王麗菊 江明亮 何仁德 李建安 余素芳  
吳尊賢 林昆海 林玲 林國彩 林國棟  
林國楹 林嬌容 周麗炤 洪美容 洪鴻展  
施俊雄 柏登基 姚桂月 黃英珍 黃虹瑛  
陳明發 陳宜玫 陳秀嫦 陳恩理 許愛玲  
許建忠 曹美華 郭忠誠 郭東輝 郭美杏  
張維佐 張巍薩 粟爵斌 曾瀧永 齊芳君  
廖聖福 劉雅玲 蔡牧起 鄭振寬 盧文斌  
盧怡森 賴啓鈿 謝錦煌 薛綺蓮 羅宏仁  
魏美莉 鐘懿莉

內政部營建署墾丁國家公園管理處

中華民國八十年一月

## 目 錄

摘要.....	1
一 前言.....	2
二 調查方法.....	3
(一)調查期間.....	3
(二)調查範圍.....	3
(三)調查項目.....	3
(四)調查方法.....	3
三 結果與討論.....	5
(一)綜合簡介.....	5
(二)分種討論.....	5
(三)分區討論.....	19
(四)遷移形態.....	22
(五)行為比較.....	26
四 建議.....	30
五 誌謝.....	36
六 參考文獻.....	37
表.....	39
圖.....	56
圖片.....	74

## 摘要

猛禽是墾丁地區自然資源中醒目的一種，本計畫之進行是為獲得區內猛禽之基本資料，以供國家公園做為制定保育措施之參考。

調查期間共發現3科16種日行性猛禽。其中5種為留鳥，包括瀕臨絕種的赫氏角鷹。10種為候鳥，數量以赤腹鷹最龐大，灰面鵟鷹次之，灰面鵟鷹並有度冬族羣留棲於本區。蜂鷹狀況最特別，既有候鳥也有留鳥。將每一種猛禽都繪出分布圖後，顯現東部猛禽的種類多於西部，其中尤以滿州、紅土溪谷及社頂三地最豐富。

在候鳥的遷移形態中，發現秋季候鳥多由恆春半島的東半部出海南下，春季則多由西半部登陸。春季過境的灰面鵟鷹曾於恆春鎮旁過夜，本調查對其遷移行為及路徑有詳盡的觀察。

在行為觀察上，對於飛行方式、停棲、獵食、羣集、爭鬥與鳴叫等六種行為比較各種猛禽間的差異。

基於墾丁豐富的猛禽相，本會建議將猛禽保育列為管理處重點工作之一；繼續全面猛禽調查；確實保護南仁山生態保護區，並加強鄰近地區之棲地保護；評估歷年取締獵鷹與宣導教育之方法與成效，擬定新策略以杜絕；輔導獵人成為猛禽解說員；與旅遊業配合，發展賞鷹之旅；每年舉辦春季與秋季過境猛禽調查。有關候鳥博物館之興建應以動態展示為主。

## 一 前言

猛禽為鳥類中的最高層消費者，能控制小型動物如鳥鼠蛇虫等的族羣數量，在生態平衡上扮演重要角色。猛禽雄偉的英姿古來即是人們吟詠讚嘆的對象，在人類文化藝術上也有相當地位。

台灣的猛禽近年來由於受到棲地破壞、獵捕、汙染等因素之影響，已日漸稀少，此種劣化情況尤以低海拔地區最嚴重。墾丁地區擁有目前全台灣低海拔碩果僅存的熱帶自然環境，加上地理位置特殊，因此仍擁有豐富的猛禽資源，尤其有「國慶鳥」美譽的灰面鵟鷹於每年十月成千上萬地由本地區過境，早已成為全台灣膾炙人口的自然景觀。

墾丁國家公園自民國73年成立以來，即致力於保護當地特有之自然生態體系及野生動植物，使能永續利用，以提供國人欣賞、研究、教育的機會。基於此目標，墾丁國家公園特委託本會進行此猛禽調查研究計畫。

在為期一年的調查中，調查人員深感墾丁地區為台灣研究猛禽生態之極佳場所，也更感覺到保育的重要性。一年調查所得結果，雖因研究期間短，許多部分無法獲得深入瞭解，已應可提供墾丁國家公園做為①解說教育基本材料，②規劃保育措施之參考，及③推動進一步研究，以獲得妥善經營管理必須資料之基礎。

## 二 調查方法

### (一) 調查期間

本調查期間為78年9月至79年8月，為期一年。

### (二) 調查範圍

本調查範圍為恆春半島自北緯 $22^{\circ} 7'30''$ 以南之部分，行政區域包括恆春鎮全部、滿州鄉大部分、車城鄉及牡丹鄉之小部分。但境內之石門、虎頭山及三台山為軍事要地，不予調查。本調查範圍包含墾丁國家公園全境。

範圍內凡機車適行之道路皆為調查路線，包括24號省道、屏200號縣道、西海岸公路及多條鄉道或小徑。在視野及能見度最佳的情況下，調查員以望遠鏡所能觀察的極限距離約為10公里，但由於地形阻礙、無路可及、及天候影響能見度等因素，範圍內仍存在許多無法調查的死角。

### (三) 調查項目

調查項目包括日行性猛禽(隼形目鳥類 FALCONIFORMES)的種類與數量、棲息環境與分布狀態、過境時間及遷移路徑、行為觀察等。

### (四) 調查與分析方法

基本調查採穿越線法。以機車為主要交通工具，以單雙筒望遠鏡(8-40倍)觀察，並以溫度計、指北針測量天氣狀況。採統一之表格(表1、2)現場記錄各調查項目。全區每月至少調查4天。

春秋過境期另外以定點方式密集調查過境鳥，秋季於78/9/16至10/31調查46天；春季於79/3/1至4/10調查41天。定點包括關山

、貓鼻頭、觀海樓、社頂、鵝鑾鼻、滿州里德等地。並曾試驗以無線電對講機做為定點間連繫之工具。

調查所得之資料中，若某一鳥種全年皆出於同一地區，則其出現狀況視為留鳥；否則視為候鳥。少數出現狀況不明者則以台灣其他地區之狀況做為參考。

調查範圍的環境以植被狀況簡單區分為森林、灌叢、草原、濕地等四類。每一鳥種以其分布圖配合環境計算出在不同環境出現的比例。

每一鳥種的出現頻率以如下方式計算：

$(\text{曾記錄到該種的時段總數}) / (\text{調查的時段總數})$

時段的單位是「小時」，計算過程與所見隻數無關，且每一時段只考慮是否出現，不考慮出現次數。由於多數猛禽在下午較不活動，故一律以上午 8~12時內之時段為準，且排除下雨時段。此外，為正確反映適當環境下的出現頻率，每一調查時段都區分為「森林」或「平原」，而將森林性的鳥與平原性的鳥分開計算。所得的結果可以下列解釋之：若某鳥在森林地帶的出現頻率為 0.5，則表示平均而言，欲見到該種鳥者，需在森林中觀察2個小時始可得見。

每一鳥種的分布圖是以內政部出版之「中華民國台灣地區二萬五千分之一地形圖（經建第一版）」為準，以每一平方公里為單位，將每單位上曾出現的最多隻數標於其上而得。

每一鳥種的數量是以如下程序估算：若為留鳥或冬候鳥，則由分布圖可看出數個分布集中區，再就每一區取紀錄上同時出現數量最多的一次為該區數量，亦即將重複出現於同一地點者視為相同之個體，全區總數即各區數量之總合。若為過境鳥則假設先後出現於同一地點者均為不同之個體，過境總數為各次紀錄之總合。

### 三 結果與討論

#### (一) 綜合簡介

調查期間共發現3科16種日行性猛禽(表1)。其中5種為留鳥(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、赫氏角鷹、鳶)、10種為候鳥(赤腹鷹、灰面鵟鷹、澤鵟、北雀鷹、灰澤鵟、花雕、紅隼、遊隼、燕隼、魚鷹)、1種為部分留鳥部分候鳥(蜂鷹)。

候鳥中有7種純粹過境者(赤腹鷹、澤鵟、北雀鷹、灰澤鵟、花雕、遊隼、燕隼)。有4種為過境鳥與冬候鳥兼有者(灰面鵟鷹、蜂鷹、紅隼、魚鷹)。

棲息環境明顯偏好森林者有7種(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、赫氏角鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、蜂鷹)，偏好平原或水域附近者有4種(澤鵟、灰澤鵟、紅隼、魚鷹)，兩種環境都可見者僅1種(鳶)，棲息環境不明者有4種短暫過境鳥(北雀鷹、花雕、遊隼、燕隼)。

各鳥種的每月數量變化及總數列於表4。各鳥種的出現頻率、分布範圍與數量、行為習性、現況與生存壓力將於「分種討論」中逐一描述之。

#### (二) 分種討論

##### 1. 大冠鷲

出現狀況：

留鳥。

出現環境：

多數於森林(79%)，少數於灌叢區(21%)。



出現頻率：

於森林地帶為0.37 (163小時/432小時)。

分布範圍與數量：(圖1、表5)

分布範圍與森林範圍吻合，森林面積越大的地區，數量越多。區內之墾丁森林、南仁山生態保護區、老佛山、四林格山等地區數量都不少。大平頂台地亦有分布，但該區森林面積很小，故數量及出現頻率都很低。

全區共61隻。

行為與習性：

翼寬大，喜仰賴熱氣流盤旋，滯空時間可長達1小時，但在陰雨強風等天氣較劣時甚少飛行。好鳴叫，常成小羣出現。以蛇、蜥為食。

現況與生存壓力：

本區最普遍的鷹。對開墾地適應良好，無明顯的生存壓力。

## 2. 鳳頭蒼鷹

出現狀況：

留鳥。

出現環境：

多數於森林(77%)。少數於灌叢區(23%)。

出現頻率：

於森林地帶為0.27 (117小時/432小時)。

分布範圍與數量：(圖2、表6)

分布範圍類似大冠鷲，皆與森林範圍吻合。區內之大平頂台地、關山台地、墾丁森林、南仁山生態保護區、老佛山、四林格山等地區皆有分布。

全區共36隻。

行爲與習性：

翼中等大小，較少仰賴熱氣流，在陰雨強風等較劣天氣時仍見可飛行。滯空時間通常短於5分鐘。單獨或成對出現。以小型鳥、鼠爲食。

現況與生存壓力：

對開墾地適應良好，但對植被覆蓋度的要求較大冠鷲略高。在本區無明顯的生存壓力。

### 3. 松雀鷹

出現狀況：

留鳥。

出現環境：

多數於森林(64%)。少數於灌叢區(36%)。

出現頻率：

於森林地帶爲0.07(33小時/495小時)。

分布範圍與數量：(圖3、表7)

可細分爲如下7區：大平頂台地、關山台地及龍鑿潭、墾丁及社頂、諸老東山、老佛山東南麓、萬里得山西麓及四林格山東麓、紅土溪谷。

全區共15隻。

行爲與習性：

性隱秘，偏好覆蓋度高的森林。不常飛行，通常僅於晴朗的上午單獨盤旋。滯空時間通常短於5分鐘。

現況與生存壓力：

本種爲台灣留鳥猛禽中性最隱秘者，森林之破壞對其顯然有

負面影響。即使在本區森林最茂密的南仁山生態保護區內，仍很稀少。但也有例外，如大平頂及關山台地，大多為灌叢及早田，卻仍有少數松雀鷹棲息。其生態需求，仍待進一步調查。

#### 4. 鳶

出現狀況：

可能為留鳥，有待進一步調查。

出現環境：

出現次數雖少，卻涵蓋了多種環境，包括湖溪、海岸、森林、農田等。

出現頻率：

0.01 (8小時/691小時)。

分布範圍與數量：(圖4、表8)

僅出現於龍鑾潭四周、港口河流域、紅土溪谷等3處。

全區共5隻。

行為與習性：

皆單獨出現，常於農田地面覓食，不畏人，有時飛臨村落、道路的低空。

現況與生存壓力：

數量稀少，現況不明。應無生存壓力，但繁茂並不樂觀。

#### 5. 赫氏角鷹

出現狀況：

可能為留鳥，有待進一步調查。

出現環境：

天然闊葉林。

出現頻率：

小於0.01 (3小時/495小時)。

分布範圍與數量：(圖5)

僅於79/3/21至3/30日間出現於紅土溪谷至九棚海岸間，共2隻。

行為與習性：

單獨或2隻一起出現，曾與大冠鷲共同盤旋，且各自鳴叫。

鳴聲為悠長而尖細的單音「噤——」。

現況與生存壓力：

本種是台灣留鳥中最雄壯的鷹，僅生存於天然林中。在嚴重捕獵及棲地破壞的雙重壓力下，已瀕於絕跡。本區所見者是全省緯度最南、海拔最低的紀錄，彌足珍貴。雖然僅短暫出現，但若能善加維護當地自然環境，將來應有再出現的可能。

## 6. 赤腹鷹

出現狀況：

春秋過境鳥。9月中旬至11月底及4月下旬過境本區。

本年度秋季出現期間為78/9/19~11/26，春季為79/4/22~4/28。

出現環境：

過境期夜間停棲於森林。

出現頻率：

秋季於森林地帶之出現頻率為0.55 (126小時/231小時)，但

若僅考慮06:00~08:00之時段，則出現頻率為0.78 (69小時/89小時)，表示本種在秋季，清早8時以前見到的機會高於8時以後。春季之出現頻率為0，表示本種在春季時，並未在12時以前出現。但若以12:00~16:00為範圍計算，則出現頻率為0.26 (6小時/23小時)。

#### 分布範圍與數量：

秋季共見70,567隻，幾乎全部出現於恆春半島的東半部；春季僅見到12隻，其中4隻自貓鼻頭登陸；8隻自鵝鑾鼻登陸。

#### 行為與習性：

雖然過境的數量龐大，但每一個體的停留期限很短，且棲息時很隱秘，不易觀察。未見特殊行為。整體的遷移行為於(四)「遷移形態」中討論。

#### 現況與生存壓力：

是經由台灣過境的猛禽中數量最大者。由於體形較小、夜棲地不明，過去未受到應有的重視；但也因此降低被人獵捕的機率，惟在過境期仍可在某些島市(如楓港)發現販售情形，但量不多。目前的資料顯示全世界除台灣外並無如此大量的過境族羣，應嚴加保護。

## 7. 灰面鵟鷹

#### 出現狀況：

多數為春秋過境鳥，少數為冬候鳥。過境期主要為10月及3月中下旬。冬候鳥停留期間為10月至次年4月。

本年度出現期間為78/9/16~79/4/6。

#### 出現環境：

森林邊緣(67%)，以人工林較多。灌叢荒地(33%)。

出現頻率：

0.34 (191小時/557小時)

分布範圍與數量：

①秋過境鳥：(表3)

共 10504 隻。其中有 67%(7007隻)出現於 12:00 以前，23%(3497隻) 出現於 12:00 以後。由於同一個體可能於當天午後及次晨被重複計算，因此保守的數量為七千隻。

②冬候鳥：(圖8、表9)

分布於如下5區：西恆春台地、墾丁、老佛山區、滿州山區及南仁山區。

全區共48隻。

③春過境鳥：(圖10、表4)

共5522隻，其中自貓鼻頭半島登陸者有5303隻(佔96%)，自墾丁登陸者有63隻(佔1%)，自佳樂水登陸者有156隻(佔3%)。

。

行為與習性：

春、秋季的遷移行為於(四)「遷移形態」中討論。度冬者成3、5 隻的小羣散居各地，性不隱秘，常停於明顯的枝頭、電線或柱子上。冬季比過境期常鳴叫。

現況與生存壓力：

是經由台灣過境的猛禽中數量次大者。由於棲息地近人類聚落，對人的警戒性又低，遭受很大獵捕壓力。據目前所知，可能全世界所有的灰面鵟鷹遷移時皆經過台灣，應嚴加保護。

。

## 8. 蜂鷹

出現狀況：

多數為春秋過境鳥，少數為冬候鳥，極少數為留鳥。於本區之主要過境期為10月及3-4月，度冬期為10月至4月。留鳥在台灣尚無繁殖的證據。

出現環境：

森林。

出現頻率：

全年為0.14 (60小時/432小時)。但3~4月間最高:0.31(32小時/102小時)，而5~8月間最低:0.08(6小時/78小時)。

分布範圍與數量：(圖13、表10)

由於出現狀況複雜，不易判斷數量。依其出現月變化情形，推斷9、10月出現者為秋過境鳥；11至2月為冬候鳥；3、4月為春過境鳥；而5至8月餘留者則可能是留鳥。綜觀之，蜂鷹分布範圍與森林範圍一致。但在秋季時，墾丁及社頂出現數量最多，這是因為該區位於秋季猛禽過境必經的「鷹道」上。到了冬天，只有南仁山保護區可見到度冬鳥，尤其是該區南端的豬老東山南麓是出現率最高的地點。春季過境期，整個南仁山保護區的蜂鷹數量明顯增加，且萬里得山以北的數量多於以南地區。到了夏天，只餘極少數散布於墾丁、南仁山及老佛山。

全年共157隻。其中過境鳥佔85%(133隻)、冬候鳥佔11%(17隻)、留鳥佔4%(7隻)。

行為與習性：

秋季過境模式與赤腹鷹、灰面鵟鷹相同，但不成大羣。其餘時期生活於森林中，不常盤旋，偏好直線滑翔，並常做出翻

轉、縮翼俯衝等特殊動作。滯空時間不超過10分鐘。常見停棲於森林上層，但會時常變換停棲位置，可能是在覓食。曾見求偶飛行4次(79/3/25、79/4/7、79/4/28、79/7/22)，即雄鳥將雙翼垂直上舉快速拍打6、7下，同時短距離滑翔，如此重複數次，當時附近空中皆有另一蜂鷹(可能是雌鳥)。

本種以昆蟲，尤其是蜂類為主食。

現況與生存壓力：

本區地處熱帶，多昆蟲，加以各山地大多僅低度開發，環境破壞尚不嚴重。故本種無明顯的生存壓力。南仁山保護區為最重要的分布範圍，當繼續嚴加管制。

## 9. 澤鷺

出現狀況：

秋過境鳥。本年度出現期間為78/9/17~78/10/24。

出現環境：

濕地、草澤、水田為主，乾草原次之。

出現頻率：

0.05 (11小時/243小時)

分布範圍與數量：(圖14、表11)

曾出現於5處：龍鑾潭四周、貓鼻頭、墾丁、龍磐草原及滿州里德。大多僅穿越空中，顯然為短暫過境鳥。僅出現於龍鑾潭者停留最久(9/17-10/24)，因該地環境適合其棲息。

行為與習性：

常停棲於地面。飛行方式為低空鼓翼與滑翔交錯，不需仰賴熱氣流，是大型猛禽中飛行較不受天氣及早晚影響者。9/21



清晨5:57見2隻於龍磐草原低飛，為時間上最早的紀錄。常驚起白鷺羣。過境時多零星飛過，偶爾成小羣。

## 10. 北雀鷹

出現狀況：

主要為秋過境鳥。本年度秋季出現期間為78/10/27~78/11/26。

春季僅見一次。

出現環境：

多數僅短暫空中穿越，曾見停棲的環境包括森林(紅土溪谷)及草原(大尖山麓牧場)。

出現頻率：

秋季為0.06 (3小時/51小時)，春季小於0.01。

分布範圍與數量：

僅6次紀錄如下：

①78/10/27	社頂	1隻
②78/10/28	社頂	2隻
③78/11/12	大尖山麓牧場	1隻
④78/11/13	社頂	1隻
⑤78/11/26	滿州里德村	3隻
⑥79/03/21	紅土溪谷	1隻

全年共見9隻。

行為與習性：

在6次紀錄中，有2次混於赤腹鷹羣中(①、②)，1次與紅隼共同盤旋並遭後者攻擊(⑤)。1次追逐赤喉鵟達3分鐘之久，但未成功(③)。春季僅一次紀錄，曾見停棲於樹上(⑥)。

現況與生存壓力：

無法判定。

## 1 1. 灰澤鷺

出現狀況：

秋過境鳥。本年度出現期間為78/9/28~78/11/13。

出現環境：

濕地、水田、草原。

出現頻率：

0.02 (5小時/228小時)

分布範圍與數量：

僅6次紀錄如下：

①78/09/28	鵝鑾鼻	1隻	(09:30自鵝鑾鼻出海)
②78/10/01	萬里桐	1隻	
③78/10/01	鵝鑾鼻	1隻	
④78/10/08	龍鑾潭	1隻	
⑤78/10/14	滿州里德村	2隻	
⑥79/11/13	網砂	1隻	

全年僅見此7隻。

行為與習性：

皆僅短暫空中過境，未有明顯棲息行為。大多單飛。未見與其他猛禽混羣。

## 1 2. 花鵝

出現狀況：

秋過境鳥。

出現環境：

僅於空中穿越。

出現頻率：

小於0.01

分布範圍與數量：

僅1次紀錄如下：

①78/9/28 大平頂 1隻(亞成鳥)。

行為與習性：

在本區僅短暫空中過境，習性不明。

### 13. 紅隼

出現狀況：

9月至次年3月之冬候鳥。極少數僅春秋過境。

本年度出現期間為78/9/17~79/3/31。

出現環境：

以草原為主(78%)，包括牧場、農田、疏林灌叢、裙礁海岸等，少數出現於森林(22%)。

出現頻率：

於平原地帶為0.48 (76小時/158小時)

分布範圍與數量：(圖15、表12)

所有符合上述環境的地點都有分布，可細分為如下9區：大平頂台地、龍鑾潭四周、貓鼻頭半島、墾丁牧場、鵝鑾鼻半島、港口溪流域、紅土溪谷及九棚海岸。

全區共63隻。

行為與習性：

生活於曠地，行蹤明顯，不畏懼人類聚落與活動，有2隻曾

於恆春鎮內活動。常停棲於電線、電線桿、高壓電塔及牧場圍籬等人工物上。逐區巡弋、定點飛行及垂直俯衝為其獵食三部曲。觀察到的獵物有鼠及大型昆蟲。領域小，一片草原上常可見4、5隻紅隼同時出現。空中活動似不受天候及時間早晚影響。偶爾鳴叫。

現況與生存壓力：

是本區最普遍的度冬猛禽，生存壓力不大，可能的潛在危機是農藥的毒害，但因本區的農作多為雜糧，農藥使用量不高，目前尚未發現被農藥毒害的例子。此外，有少數曾誤中農民防雀的鳥網而被捉。

#### 14. 遊隼

出現狀況：

春秋過境鳥。

出現環境：

皆在海岸線上。

出現頻率：

小於0.01

分布範圍與數量：

僅3次紀錄如下：

- |           |     |    |
|-----------|-----|----|
| ①78/10/08 | 關山  | 1隻 |
| ②79/02/11 | 萬里桐 | 1隻 |
| ③79/04/25 | 佳樂水 | 1隻 |

行為與習性：

皆單獨、短暫出現，未見特殊行為。

## 15. 燕隼

出現狀況：

秋過境鳥。

出現環境：

僅於空中穿越。

出現頻率：

小於0.01

分布範圍與數量：

僅2次紀錄如下：

①78/10/08 滿州里德村 1隻

②78/10/19 社頂 1隻

行為與習性：

紀錄②與赤腹鷹羣共飛，並曾在空中捕食飛虫。

## 16. 魚鷹

出現狀況：

部分為9至11月間之秋過境鳥；部分留下度冬至次年4月。

本年度出現期間為78/9/23~79/4/10。

出現環境：

水域及其周圍，包括河湖、魚塢、沿海等。以淡水水域較常見。

出現頻率：

於平原地帶為0.06 (9小時/158小時)

分布範圍與數量：(圖16、表13)

曾出現於如下5處：龍鑾潭、南灣、墾丁及社頂、港口溪口、南仁湖及九棚海邊。其中出現於墾丁及社頂者僅穿越空中

，可能為過境鳥。其餘各處出現狀況亦不穩定，但秋季過境鳥可能較冬候鳥多。

全年共11隻。

#### 行為與習性：

賴魚為食，生活於水域附近，行蹤明顯。常停棲於電線桿等獨立竿頂。覓食時於水面低空巡弋，俯衝入水以爪捕捉近水面的魚。多在上述之獨立竿頂進食。

#### 現況與生存壓力：

魚鷹廣布全球但各地的族羣皆不多，只要水域魚量充沛，能適應人類聚落，在外國有許多使用人工建築物築巢的例子。本區的魚鷹雖少，但若維持淡水水域現況，勿過度干擾，並避免汙染或毒魚，應不致有重大生存威脅。

### (三)分區討論

調查全境內，地形與環境的差異明顯地影響到猛禽的種類、數量與分布範圍。經歸納，可得到如下的結果。(圖17)

#### 1. 恆春縱谷平原

北南縱走，地勢平坦，為境內最大的平原，環境以農田與聚落為主。台24號省道沿線皆為村落，高度開發的結果，形成留鳥猛禽的真空地帶。但冬季平原上有紅隼出沒，有1、2隻甚至常出現於恆春鎮上。

#### 2. 龍鑾潭

境內最大的淡水水域，加上四周的魚塭、草澤形成雁鴨、鶺鴒、鷺鷥、鷗與燕鷗等水鳥的重要棲息地。留鳥猛禽僅有鳶一種，但僅於

78年10月出現半個月，狀況不明。冬半年有多種候鳥猛禽斷續出現，魚鷹與澤鷺最常見。猛禽的種類明顯多於四周。

### 3. 大平頂台地

為一傾斜台地，稜線北南縱走，海拔最高約 200公尺，兩側東坡緩，西坡陡。緩坡上開發為旱田，種植玉米、番薯等雜糧，但因農家人力不足，大多荒蕪成為灌叢。常見鳥種包括台灣畫眉、番鵲、棕三趾鶉、烏頭翁、番鵲等，冬季有許多鶉科鳥類。台灣大蝗遍地可見。有不少紅隼與灰面鵟鷹在此度冬。陡坡為人工林與次生林混生的森林，大冠鷲、鳳頭蒼鷹與松雀鷹皆曾出現，但數量很少。台地上以最高點大平頂附近的猛禽種類最多。

### 4. 關山台地

地形類似大平頂台地，為東緩西陡的傾斜台地，海拔最高約 150公尺，但整體而言更為平緩。南半段村落多，開發程度較高，環境以旱田為主。留鳥猛禽有松雀鷹與鳳頭蒼鷹，但皆極罕見。春秋有數種過境猛禽短暫出現，冬季則僅有紅隼。

### 5. 恆春東方丘陵

恆春以東，屏 200號縣道及港口溪以南之丘陵地，俗稱「墾丁丘陵」。海拔最高約 320公尺，環境主要為森林，但人工影響很大，如西邊之大山母山、門馬羅山皆已遭開墾成為人工林與次生林，南邊之墾丁森林遊樂區為人工之熱帶植物園、東邊之社頂公園為遊憩區，僅北邊為未遭破壞之天然林。常見鳥種包括烏頭翁、樹鵲、紅嘴黑鶉。全年可見大冠鷲與鳳頭蒼鷹，偶見松雀鷹。秋季多種遷移性猛禽穿越本區，尤以墾丁公園及社頂公園為航道中心，猛禽種類多於四周。

## 6. 墾丁-鵝鑾鼻台地

是墾丁丘陵東、南側的平緩地形面，環境以牧場、草原為主。常見鳥種包括小雲雀、番鵡、金斑鴝等。無留鳥猛禽，出現的猛禽多為短暫過境者，例如秋季的澤鵠。冬季紅隼很普遍。

## 7. 南仁山丘陵

港口溪口以北、200號縣道以東、九棚以南的廣大丘陵區。海拔最高約520公尺。環境大多為森林，除西側瀕臨港口溪縱谷平原之山腳地帶開發為人工林外，多維持天然狀態，區內並有一山地湖泊南仁湖。本區是境內最完整的森林地帶，動植物豐富。猛禽中大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹全年可見，秋季過境的遷移性猛禽有不少在本區過夜，尤以灰面鵟鷹最著名。滿州里德村是多種遷移性猛禽過夜或穿越的中心，加上原有的留鳥，使其猛禽種類冠於全境。本區中間有一橫帶狀地區無猛禽資料，實因無路可及，無法調查之故。

## 8. 四林格山—老佛山

此二山北南相連，為中央山脈南端餘脈，海拔最高約670公尺。環境為森林，四周有零星村落，山麓低處已開發為人工林，高處為天然林，但距離過遠，難以調查。大冠鷲、鳳頭蒼鷹很常見。

## 9. 港口溪縱谷平原

介於南仁山丘陵與四林格山—老佛山區間之狹長平原，環境為農田，大多種植牧草。兩側山區的猛禽常飛臨上空，鵟及紅隼偶爾出現。



#### (四) 遷移形態

本區所出現的猛禽中，由北方南遷的候鳥是一大特色。這些遷移性猛禽於秋天開始出現，有些抵達本區後即留下度冬至次年春天始離去，是為冬候鳥；有些只是取道本區繼續向南方遷移，而於次年再途經本區北返，是為過境鳥。多年來賞鳥人士的觀察顯示本區遷移性猛禽的遷移形態頗為固定。本年度的調查可更清楚地顯示此種形態的細節。

##### 1. 種類

秋季的過境猛禽以赤腹鷹、灰面鵟鷹二者最多，可達上萬隻。其餘種類皆稀少（表3）。

春季大量過境本區者僅灰面鵟鷹。79/4/20~24間郭忠誠於台南市見到約25,000隻遷移中的赤腹鷹，當時墾丁並無調查員，因此春季仍有大批赤腹鷹經由台灣北返，但是否經過墾丁地區，則有待進一步調查。

##### 2. 秋過境期

二種主要過境鳥的過境期以赤腹鷹較長，高峰期在9月下旬。灰面鵟鷹較短，高峰期在10月中旬。但就個體停留期間而言，二者都很短，約僅1、2天。（圖9）

##### 3. 秋季入境路徑

由於缺乏全面調查，秋季遷移性猛禽由何路徑進入本區，目前仍難以判斷。調查員曾於10月7-9日連續三日於貓鼻頭半島西南端的白沙見到共約300隻灰面鵟鷹零星但持續地自西南方海面飛抵，繼續向北飛至關山或龍鑾潭上空後再向東飛往滿州方向（圖7）。而在滿州則

見鷹羣自西南方飛抵。由此推斷在滿州羣集並過夜的灰面鵟鷹有一部分來自西南方海上。

由同一路徑進入本區者還有澤鵟2隻(78/10/9 14:45及16:45)及紅隼2隻(78/10/9 10:30及13:50)。

#### 4. 秋季夜棲

秋季過境猛禽在本區過夜棲息者以灰面鵟鷹最明顯。最大的夜棲地為滿州山的西南麓，鷹羣自中午以後陸續抵達此地並不斷於空中成羣盤旋，時而降落，時而升空，如此反覆可自中午持續至黃昏，直至天黑才完全休息，高峰期一夜可有數千隻棲息。其他的夜棲地包括欖仁溪谷、白沙、關山，但規模很小。這些地點的共同點是背東北風。

赤腹鷹在區內曾見零星停棲於墾丁公園、社頂、大圓山、出火、滿州里德、長樂及紅土溪谷等地。但確實見到成羣落鷹之地點僅大圓山及墾丁公園。赤腹鷹羣飛抵夜棲地上空時，先在高空盤旋，而後散開分別垂直俯衝落入林中隱秘處休息，不再活動。落鷹時間最早為中午11:20。

#### 5. 秋季起鷹

赤腹鷹與灰面鵟鷹的起鷹形態相同，始於天微明之際，10月中旬約在5:40，可持續至8:00。灰面鵟鷹的起鷹在滿州最明顯易見，而赤腹鷹的起鷹僅見如下數次：

78/09/17	06:39-07:30	滿州里德	564隻
78/09/24	06:18	墾丁公園	50隻
78/09/25	06:45	墾丁公園	40隻
78/09/26	06:23	墾丁公園	10隻
78/09/28	06:15-06:40	墾丁公園	31隻

78/10/02 06:30-06:40 大圓山 70隻

78/10/04 06:40-07:45 大圓山 約3000隻

起鷹前會先自林中密處移至外層，暫時變換位置至附近樹上，反覆數次後才起飛爬升，聚集成羣。

## 6. 秋季出境

自社頂觀之，鷹羣出海形態可分為3種，①由高空直接向南滑翔出海，發生於東北季風強勁時，每隻鷹皆雙翼微屈、面朝正東，斜著身體順著強風滑翔出海。②先由南向北逆風爬升，經社頂後逐漸升高並匯集，然後再向南滑翔出海(圖6)。這與上一種形態同時發生。③直接鼓翼低飛出海，僅發生於風力極微弱之時。

## 7. 秋季出境路徑

秋季鷹羣自恆春半島向南遷移的路徑頗寬，但偏東半邊，約自青蛙石至鵝鑾鼻東端共寬約7公里的範圍出海(圖6)。在可見範圍內，方向大抵為正南，有時會略偏東南。這個「鷹道」是由赤腹鷹、灰面鵟鷹及蜂鷹等多種猛禽共同組成，不同鳥種間並無分歧。

## 8. 春過境期

灰面鵟鷹過境期為3月中下旬，本年度高峰期僅3月18日一天。赤腹鷹過境期為4月下旬，因紀錄過少，看不出高峰期。另於3/14見一紅隼飛抵貓鼻頭。(表4)

## 9. 春季入境路徑

春季確認自南方海上飛抵者僅灰面鵟鷹、赤腹鷹與紅隼3種。其中灰面鵟鷹共5522隻，絕大多數自貓鼻頭半島登陸。赤腹鷹共12隻，

其中4隻自貓鼻頭登陸，8隻自鵝鑾鼻登陸。紅隼僅1隻，自貓鼻頭登陸。

#### 10. 春季夜棲、起鷹與遷移路徑

春季的夜棲與起鷹僅見一次。79/3/17 15:00 起陸續有灰面鵟鷹自南方海上飛抵貓鼻頭，一登陸略盤旋後即繼續向北直飛，此情形一直持續到天黑前。最後一批鷹抵達時，天色已黑，鷹羣自鵝鑾鼻經核三廠後在恆春上空盤旋，18:30 於暮色中落於赤牛嶺之樹林中。

次晨，天微明之際(5:40)灰面鵟鷹紛紛自赤牛嶺起鷹向北飛去，同時另有一波波持續不斷的鷹羣自核三廠、恆春東方丘陵、關山台地等方向飛臨恆春鎮上空，再繼續往北飛。由此推斷前一夜灰面鵟鷹夜棲的地點可能還包括貓鼻頭及墾丁丘陵。

調查員自恆春往北追蹤灰面鵟鷹的遷移路徑，發現鷹羣先沿虎頭山、再沿保力山，抵達四重溪時由於前有海口山一里龍山所形成南北縱走、高度逾千公尺的高聳陵線，鷹羣遂分裂為數道不同路徑：多數沿四重溪或保力溪上游兩側的矮陵、少數攀升至海口一里龍山主陵，另有少數沿西海岸甚至在海岸線外往北飛。四重溪以北山脈直逼海岸，地面的追蹤觀察已屬無效。(圖10)

#### 11. 春秋季遷移時程與形態的差異

遷移中的猛禽，短暫過境者如赤腹鷹與灰面鵟鷹，其一天中的活動時程可以簡單分為如下三部曲：①起程、②趕路與③休息。而在體力及天候允許的程度之內似以儘量趕路為原則。另一方面，渡海安全性的考量又決定了墾丁地區遷移性猛禽的整體動向。

秋季時，猛禽抵達本區的時間或早或晚，但為了有足夠的體力與時間渡海，必定等到次日清晨才出發。且由於同時出發，很自然形成

羣集。清晨至9:00是出海最密集的時候，極少數則在9:00至中午之間出海，13:00以後並無鷹出海。秋天在本區所見的所有赤腹鷹中，只有4%在13時以後出現(圖11)，這是因為赤腹鷹下午大多在休息；而灰面鵟鷹則有30%出現於13時以後，因為灰面鵟鷹下午仍可見在夜棲地上空盤旋。(圖12)

春季時，遷移中的猛禽自南方渡海飛來，必須數小時的航程，因此多在中午以後才抵達(圖11)。赤腹鷹最早抵達時間為12:15，灰面鵟鷹最早抵達時間為10:35。鷹羣自海上出現時成單飛或前後零星拖長的行列低飛，一抵陸地有時爬高盤旋，匯集成羣後再繼續北飛；有時則筆直北飛。除非天色已黑，否則並不降落休息。

春秋遷移形態的差異，使得遷移性猛禽在春天遠比秋天難於觀察，這可能是春天所見遷移性猛禽較少的原因之一。

## (五)行爲比較

### 1. 飛行方式

猛禽的飛行方式可分6種:鼓翼(Flap)、盤旋(Soar)、滑翔(Glide)、定點(Hover)、俯衝(Dive)及展示(Display)。其中展示飛行極少見，在此不予討論。

事實上，每種猛禽都有多樣化的飛行能力，可因時因地隨著氣流而調適。每種猛禽爲了適應其棲息環境所常有的氣流，或爲了特定的目的(例如獵食、遷移等)，也會發展出一套慣用的飛行模式。若資料量足夠，就可顯現出各種猛禽的飛行特色。

以盤旋爲主要飛行方式的猛禽有3種:大冠鷲、鳳頭蒼鷹及松雀鷹。此三者皆是生活於山地森林的留鳥。翼均寬，適於利用山區間的氣流盤旋。

而以滑翔或鼓翼為主或兩者兼用的猛禽有7種：赤腹鷹、灰面鵟鷹、蜂鷹、澤鵟、鳶、紅隼及魚鷹。此7種若非候鳥即是生活於平原地帶，特色是翼較窄，因此必須鼓翼飛行或利用風力滑翔前進。

此外，時常定點飛行者僅紅隼1種。這種能力與其覓食方式有密切關係。

稀有種因資料量不足，不予討論。

## 2. 停棲

在整個調查期間，共見猛禽3208次，其中僅9%(285次)是停棲著的。猛禽停棲的位置可反映其對棲地之利用方式，也多少反映該鳥的隱秘程度及對人工物的適應程度。

凡森林性猛禽(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹及蜂鷹)停棲時絕大部分選擇樹木。也正因為樹林的遮蔽度高，故調查員能觀察到牠們停著的機率只有10%左右。由於觀察的距離常甚遠，故對於這些猛禽停棲的樹種往往無法鑑定，但基本上，猛禽選擇停棲處時，位置的考量似應遠重於樹種的選擇。洪(1988)調查發現灰面鵟鷹停棲的樹種以相思樹、檳榔樹、椰子樹及榕樹為主，本年度所見亦顯示灰面鵟鷹的主要棲息環境為人工林。

平原的猛禽(紅隼、魚鷹、鳶)位處於開闊處，其停棲行為易於觀察，故停棲可見率皆高於20%。唯一的例外是澤鵟，因為牠常於蘆原或其他高莖草地內佇立良久，不易被察覺。平原性猛禽除會停棲地面外，亦常利用電線及柱子。其中魚鷹對柱子的利用率最高。

除稀有種外，停棲可見率最高者為紅隼，最低者為赤腹鷹及松雀鷹。

### 3. 獵食

獵食行為僅佔猛禽一整天作息時間的一小部分，且過程甚短，因此很難觀察。獵食過程可分為5個步驟：搜尋、追逐、捕抓、抓著帶走、進食。其中第一個步驟搜尋只是準備動作，搜尋的方式可分為①空中盤旋，大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、鳶、北雀鷹、遊隼及燕隼會以此法搜尋；②空中定點，僅紅隼與魚鷹行之；③地面定點伏擊，這種方式通常在森林隱秘處行之，不易觀察，可能包括大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹。

後四個步驟是完成獵食的實際動作。在調查期間共觀察到37次（表18）。很遺憾的是其中有近半數未能看出獵物的種類。由看到的部分所得的結論如下：大冠鷲食蛇（2次）與蜥蜴（1次）、鳳頭蒼鷹食鳥（2次）、松雀鷹食鼠（1次）、北雀鷹食鳥（1次）、灰面鵟鷹食虫（1次）、紅隼食鼠（1次）與鳥（1次）、遊隼食鳥（1次）、燕隼食虫（1次）、魚鷹食魚（7次）。因觀察有限，各種鳥的食性應不只於此。

值得注意的是灰面鵟鷹在過境期的數量龐大，但獵食紀錄甚少；林與林(1986)訪問曾宰殺灰面鵟鷹的獵戶指出未曾發現胃含物。可能遷移中的灰面鵟鷹並不大量進食，更不會對家禽造成危害。

### 4. 羣集

在本地區出現的16種猛禽中，有13種在九成以上的情況下單獨或兩隻出現。只有3種猛禽常成超過兩隻的鳥羣(表16)，分別是：赤腹鷹、灰面鵟鷹與大冠鷲。前二者即是過境鳥中數量最大的兩種猛禽，其中赤腹鷹羣甚至大至上萬隻，而灰面鵟鷹的鷹羣最大不過數百隻，顯現這兩種猛禽在遷移過程中呈現強烈結集的趨勢。大冠鷲常成鬆散的小羣，偶爾可達10隻，但仍以5隻以下最常見。

## 5. 爭鬥

爭鬥是指猛禽與其他鳥發生非獵食目的的追逐、衝撞行為。爭鬥雙方可能是同種猛禽，也可能不同種，甚至有一方非猛禽。調查期間共見爭鬥行為20次(表17)。

由觀察得知，爭鬥都是由一方主動挑釁而發生，而被攻擊者甚少激烈反擊，通常只是閃避後飛離。爭鬥的形式皆是空中追逐、衝向對方，但並未真正碰觸。爭鬥從未持續很久，通常只短短數十秒。而爭鬥的結果從未發生傷亡。

在所見的20次紀錄中，除1次紅隼攻擊體形略遜的赤腹鷹、1次紅隼攻擊體形相仿的北雀鷹、1次灰面鵟鷹攻擊體形相仿的鳳頭蒼鷹、4次同種爭鬥外，其餘13次皆是小鳥攻擊大鳥。這是爭鬥行為的最大特色。

## 6. 鳴叫

曾聽到8種猛禽發出鳴叫，次數依序是：大冠鷲195次、灰面鵟鷹21次、紅隼13次、鳳頭蒼鷹1次、松雀鷹1次、蜂鷹1次、赫式角鷹1次、魚鷹1次。經常鳴叫的只有前3種。

大冠鷲的叫聲為：「忽威- 揮悠兒～」的悠長聲。

灰面鵟鷹的叫聲為：「幾·噉——」前短後長的嘶聲。

紅隼的叫聲為：「柯·柯·柯·柯·柯…」短促而連續的單音。

是否有其他形式的鳴叫聲，尚待進一步的調查。



## 四 建議

墾丁國家公園負有保護公園範圍內之自然資源以供永續利用的責任。所有的政策決定，都必須有資料為依據，不論是在決定資源保育的優先順序上，在選定對象後從事保育措施規劃時，或在教育、宣傳、解說、或制定利用法則時，均需有所依據。猛禽是墾丁地區自然資源中醒目的一種，尤其因為墾丁國家公園自始即致力於灰面鵟鷹之保育工作，但因資料有限，故委託本會從事基礎調查工作。本計畫之進行，就是為獲得基本資料，以供國家公園為日後猛禽保育工作之參考。以下數項建議，乃本會從事一年調查，加上會員多年來在墾丁地區活動的心得，一併提出以供管理處參考。

### (一)將猛禽保育列為管理處重點工作之一

列為重點工作，獲得管理處各課室的一致支援與配合。並於重點時期酌增人力協助保育課。管理處並可籌辦猛禽辨識、講習、調查訓練班，或積極鼓勵同仁參與野鳥學會所主辦的類似活動。一旦處內同仁培養出對猛禽進一步的認識與興趣，對於從事猛禽保育工作必然更加事半功倍。

### (二)繼續全面猛禽調查

墾丁國家公園內猛禽數量在種間差異極大，各地分布也不平均，但因過去無任何資料可供比較，無法判斷各地族群趨勢是增、減，或維持穩定。

為掌握猛禽族群趨勢，管理處應定期進行猛禽調查。若族群穩定，此種調查並不需每年進行，若環境沒有改變，每五年進行一次即可。但在不知族群趨勢的情況下，應先進行連續五年的調查，確定趨勢

，以便擬定經營管理對策。其後再改為每三年或每五年一次的追蹤調查。

此種調查的結果並非學術報告，而是供管理處用來決定未來數年猛禽保育之依據，也是評估過去數年猛禽保育措施成敗的最可靠標準。不以實際狀況為依據的措施，往往造成事倍功半，或完全無功的結果。

### (三)確實保護南仁山生態保護區，並加強鄰近地區之棲地保護

本調查發現墾丁地區猛禽的分布，東部多於西部，而以南仁山區北段、滿州、及社頂一帶最多(圖18)。猛禽集中的地點，多是天然林較成熟，面積較大的環境。一些本省少見之稀有種，也在上述地區出現，至為珍貴。

南仁山生態保護區擁有墾丁國家公園內面積最大的天然林。地方政府與人士曾研議開發佳樂水至九棚間之沿海公路。此公路之開發，必然影響南仁山區東部之環境，增加遊客違法進出限區的機會，提高管理處經營管理的負擔，若管理不善，會進一步導致保護區的破壞。管理處應密切注意在保護區四周開發之各種議案，避免有意無意中傷害到國家公園內之資源保育目標。

南仁山區以北至紅土溪間地帶，環境相當自然，猛禽相也很豐富。此區已由屏東縣政府於民國76年公告為九棚沿海保護區。管理處應就近守望相助，密切注意此區棲地之保護。因目前南仁山區猛禽相之豐富，部分乃得力於此區之存在。世界各地均有無數實例證明一旦棲地面積減少，生存於其中之野生動物(包括鳥類)之種類與數量均會減低。紅土溪區環境一旦破壞，南仁山區之猛禽相難免不隨之減少。

(四)評估歷年取締獵鷹與宣導教育之方法與成效，擬定新策略以杜絕非法獵捕達到保育目的

營建署與墾丁國家公園努力保護灰面鵟鷹已十年。在民眾教育與推廣上已有卓越的成績。近五年來，每年約有約50人於十月非法獵捕灰面鵟鷹，獵捕數量有時幾達今年過境總隻數之10%，雖每年取締，獵人數量並未減少(林與林1986，洪1989)。國中生也有部分參與獵鷹，其中多數明知此種行為違法，卻並不感到心中不安。此等現象均指出多年延用的教育與取締方法有重新評估的必要。

台灣的猛禽，現在已幾乎完全受到野生動物保育法之保護，新的保育策略，應可同時考慮國家公園法及野生動物保育法之規定。宣導教育時亦可強調墾丁地區是世界上少數優良賞鷹地點之一，遷徙季節猛禽過境現象，若經妥善規劃加以非消耗性利用，是可以永久造福地方的自然景觀。

(五)輔導獵人成為猛禽解說員

吸收獵鷹人士為特約猛禽解說員，給與榮譽及獎勵，條件是不准再非法獵鷹。獎勵方式有二，其一是每次邀約陪同國家公園之解說員帶隊時均有服務費，其二是若遊客滿意(其表現以問卷瞭解)，年終可另外給予獎金，其服務費可由旅行團支付(見第六項)。

(六)與旅遊業配合，發展賞鷹之旅

與好的旅遊業者配合，舉辦賞鷹季知性之旅。業者負責安排交通食宿，管理處安排兩天兩夜的節目與行程，舉例如下：

到達當晚：影片欣賞(介紹猛禽遷移之自然景觀)，墾丁國家公園之地理位置、猛禽遷徙與保育、介紹行程等。

- 第一天： 早上到猛禽過境觀察據點賞鷹，學習鑑別。  
下午，一般旅遊或休息，4:00到特定據點觀察落鷹。  
晚上，幻燈片解說墾丁地區主要猛禽自然史或習性，  
猛禽遷徙之奧妙，其他墾丁國家公園自然資源簡介。
- 第二天： 早上，賞鷹、賞鳥或一般性旅遊。  
下午回程。

(七)每年舉辦春季與秋季過境猛禽調查

可仿已進行多年之新年鳥類調查方式進行。

(八)舉辦國中生寒假猛禽研習營

每期五天，每期人數不得超過二十人，學員酌收費用。可由中華民國野鳥學會支援，深入研習討論與台灣或墾丁猛禽相關之各種題目。

(九)對國家公園內各區之規劃與開發，有整體性及一致性的考量

除生態保護區外，管理處對園內各區均已有某些程度的開發或規劃。本會建議於進行規劃時，應妥善考量規劃中的措施或建設，對國家公園資源保育目的之影響。固然國家公園之各區劃定之目標有別，但差別只在各種目標之比重而已，國家公園設立之大前題仍是資源保育。若不考量整體性與一致性，各種措施若互相牽制或抵觸，則會造成事倍功半，甚或無功之不幸結果。例如一地之開發影響了附近地區之棲息環境或水源，或為遊客興建的設施間接干擾了當地的生物生存，或導致鳥獸數量的減少等。又例如龍鑾潭賞鳥區中猛禽種類不少。為鳥類之需要應在潭中設置高桿供猛禽停棲，在淺水區種植遮蔽性植物提高安全度鼓勵鳥類逗留，限制遊客數量，嚴禁喧嘩或從事水上活

動或干擾摘採動植物等。若在此區設置遊艇，允許露營、釣魚、烤肉，以國內一般遊客目前之表現必然對賞鳥有負面的影響。可見規劃時若不從事整體性考量，可能會有非馬非鹿均不像的結果。

(十)積極協助地方人士正確地開發資源，使地方與國家公園雙邊受惠。墾丁國家公園內已有許多未經管理處規劃或同意之民間營利事業。此種發展管理不易，也因此被管理處姑息。至今此種現象僅有損國家公園形象而已，但若繼續放任，此類發展之範圍與程度定會繼續擴大，可能會嚴重影響國家公園的運作。尤其當管理處各種設施與推廣成功，遊客更形增加時，人的行為的管理，將是最棘手的問題。茲建議管理處考慮試行下列建議，以謀對策。

1. 邀集關心地方之有識之士，會同管理處人員組成腦力激盪小組。
  - 說明管理處期望能在保育原則下造福地方之心態。
  - 以國外實例闡明經過規劃的營利事業對地方及公園均有利，而目前園中發展造成髒亂與混亂，而各人所能獲得之利益有限。
  - 有計畫之開發之利益，包括有秩序、減少地方人士間的利益之爭、提高消費與遊憩品質，使地方得到較高的收益，讓外地遊客看到墾丁地區居民有能力有水準的一面，而喜愛或敬重。
  - 此種現象若不及時改善必將日漸惡化，對地方居民之生活品質，對下一代之教育與生活，均不利。
2. 請此小組研商有那些私人事業應改善，如何改善，如何協助其他地方人士發展高水準之旅遊支援性事業。此部分或可邀請社會學家、心理學家、企業界人士協助參與。
3. 審慎公平的評估各項建議，以為可行時，邀地方領袖及鄰里長參與及協助推動。

### (十一)有關候鳥博物館之興建

本會以為滿州鄉賞鷹據點本身即為不可多得的自然景觀展示館。若於附近興建一候鳥與猛禽解說博物館，應減少靜態陳列，加強動態解說。靜態陳列，如熱帶植物園中的陳列，日久只是累積灰塵的所在，並不能展現管理處的業績，徒與百姓浪費公帑之嘆。動態解說，在適當季節應以現場為重，其他季節則可以影片模型等，試圖帶給遊客身歷其境之感。

## 五 誌謝

本調查研究得以完成，承蒙內政部營建署墾丁國家公園管理處提供研究經費及行政支援，管理處劉川、蔡乙榮、梁明煌、林洋正四位先生於公忙之餘提供寶貴意見並給予調查人員生活上之協助與照顧，民航局潘友桂先生指導雲之觀測，氣象局許萬德先生協助天氣圖判讀，林玲與莊明華小姐協助繪製地圖，劉雅玲小姐協助輸入電腦，陳明發先生協助電子資料處理，謹此一併致謝。

## 六 參考文獻

- Brown.L..and Amadon.D. 1968. Eagles.Hawks & Falcons of the World. Wellfleet Press.New Jersey.
- McClure.H.E. 1974. Migration and Survival of the Birds of Asia. U.S.Army Component.SEATO Medical Project. Bangkok.
- Brown.L. 1976. Birds of Prey.their biology and ecology. Hamlyn.London.
- Newton.I. 1979.Population Ecology of Raptors. T.&A.D.Poyser. England.
- Cade.T.J. 1987. The Falcons of the World. Cornell University Press. New York.
- Kerlinger.P. 1989.Flight Strategies of Migrating Hawks. University of Chicago Press.Chicago.
- 鴨川誠。1990。タカ類の渡り調査記録(1989年秋)。日本野鳥の會長崎縣支部，長崎。
- 鴨川誠。1990。アカハラダカ *Accipiter soloensis* の生態調査研究。長崎縣高等學校理科教育研究會理科會誌29:26-35。
- 內政部營建署墾丁國家公園管理處。1985。墾丁國家公園計畫書。內政部營建署墾丁國家公園管理處，屏東。
- 台北鳥會、王穎、李進興、蔡航椰。1985。墾丁國家公園鳥類簡介。內政部營建署墾丁國家公園管理處，屏東。
- 張萬福。1985。台灣鳥類彩色圖鑑，增訂版。禽影圖書有限公司，台中。
- 林世松、林孟雄。1986。滿州地區獵捕灰面鷲之調查。保育研究報告 10: 11-16。



- 鄭作新。1987。中國鳥類區系綱要。Science Press, Beijing。
- 侯韻秋、楊若莉。1988。中國東部沿海地區猛禽遷徙規律的生物學特性研究初報。全國鳥類環誌中心。
- 李重和、楊若莉。1988。中國東部沿海地區猛禽遷徙與天氣、氣候的關係研究初報。全國鳥類環誌中心。
- 洪先致。1989。滿州地區獵捕灰面鷲之調查(二)。4-20。
- 王 鑫。1990。墾丁國家公園地形景觀簡介。內政部營建署墾丁國家公園管理處, 屏東。
- 蔡乙榮。1990。談滿州的灰面鷲調查。墾丁國家公園簡訊6:21-23。

表1 墾丁地區日行性猛禽名錄\*

---

鶚科	Family	PANDIONIDAE
	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>
鷹科	Family	ACCIPITRIDAE
	蜂鷹	<i>Pernis apivorus</i>
	鳶	<i>Milvus migrans</i>
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>
	澤鷲	<i>Circus aeruginosus</i>
	灰澤鷲	<i>Circus cyaneus</i>
	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>
	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>
	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>
	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>
	花雕	<i>Aquila clanga</i>
	赫氏角鷹	<i>Spizaetus nipalensis</i>
隼科	Family	FALCONIDAE
	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>
	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>
	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>

---

\*排列順序依 Howard & Moore 之世界鳥類名錄

表2 猛禽各月數量變化表

鳥 種	月 份												族羣量
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
大冠鷲	14	22	14	15	38	36	43	44	26	10	11	24	61
鳳頭蒼鷹	13	9	8	12	16	18	21	24	17	4	3	8	36
松雀鷹	2	3	1	1	3	2	7	9	6	2	3	3	15
鳶	0	2	0	1	3	2	3	1	0	0	0	1	5
赫氏角鷹	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
赤腹鷹	56713	13818	36	0	0	0	0	12	0	0	0	0	70579
灰面鵟鷹	99	10405	24	27	29	39	5555	9	0	0	0	0	16187
蜂鷹	1	52	5	1	4	7	55	25	2	0	5	0	157
澤鵟	17	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
北雀鷹	3	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9
灰澤鵟	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
花雕	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
紅隼	21	47	33	38	26	21	20	0	0	0	0	0	63
遊隼	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
燕隼	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
魚鷹	3	7	3	2	1	1	1	2	0	0	0	0	11

表3 秋季遷移性猛禽的每日數量變化

月/日	赤腹鷹	灰面鵟鷹	蜂鷹	澤鵟	北雀鷹	灰澤鵟	花雕	紅隼	遊隼	燕隼	魚鷹	合計
09/16	434	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	436
09/17	8728	6	0	1	0	0	0	3	0	0	0	8738
09/18	1086	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1089
09/19	1370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1370
09/20	1892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1892
09/21	3508	28	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3538
09/22	2584	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2601
09/23	2351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2352
09/24	32988	13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	33003
09/25	447	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	457
09/26	105	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	109
09/27	83	11	1	0	0	0	0	1	0	0	0	96
09/28	1113	19	0	3	0	1	1	10	0	0	2	1149
09/29	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
09/30	0	0	0	2	0	0	0	7	0	0	1	10
10/01	427	2	0	7	0	2	0	8	0	0	2	448
10/02	799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	799
10/03	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
10/04	3260	317	1	2	0	0	0	1	0	0	0	3581
10/05	1051	127	6	0	0	0	0	1	0	0	0	1185
10/06	36	47	0	7	0	0	0	1	0	0	1	92
10/07	29	465	2	7	0	0	0	11	0	0	1	515
10/08	5	148	0	1	0	1	0	4	1	1	2	163
10/09	933	1214	0	2	0	0	0	7	0	0	0	2156
10/10	3678	1416	2	1	0	0	0	6	0	0	0	5103
10/11	773	895	6	0	0	0	0	2	0	0	1	1672
10/12	39	545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584
10/13	101	1852	1	0	0	0	0	3	0	0	0	1957

表3 秋季遷移性猛禽的每日數量變化 (續)

月/日	赤腹鷹	灰面鵟鷹	蜂鷹	澤鵟	北雀鷹	灰澤鵟	花雕	紅隼	遊隼	燕隼	魚鷹	合計
10/14	1197	996	8	0	0	2	0	10	0	0	0	2213
10/15	400	204	1	2	0	0	0	11	0	0	2	620
10/16	165	601	0	0	0	0	0	3	0	0	0	769
10/17	4	50	3	2	0	0	0	4	0	0	0	63
10/18	83	74	1	0	0	0	0	1	0	0	0	159
10/19	303	35	2	1	0	0	0	0	0	1	0	342
10/20	30	8	0	1	0	0	0	4	0	0	0	43
10/21	14	53	0	0	0	0	0	8	0	0	1	76
10/22	104	1230	0	0	0	0	0	12	0	0	1	1347
10/23	192	73	0	1	0	0	0	2	0	0	0	268
10/24	47	2	0	1	0	0	0	6	0	0	0	56
10/25	16	14	5	0	0	0	0	5	0	0	0	40
10/26	5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	8
10/27	77	10	1	0	1	0	0	3	0	0	0	92
10/28	31	16	10	0	2	0	0	2	0	0	0	61
10/29	11	6	2	0	0	0	0	9	0	0	0	28
10/30	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	1	6
10/31	2	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8
-----												
11/12	11	9	5	0	1	0	0	16	0	0	1	43
11/13	24	9	0	0	1	1	0	16	0	0	1	52
-----												
11/25	0	4	0	0	0	0	0	12	0	0	0	16
11/26	1	17	2	0	3	0	0	8	0	0	1	32
-----												
合計	70567	10543	60	55	8	7	1	207	1	2	20	81471

表4 春季遷移性猛禽的每日數量變化

月/日	赤腹鷹	灰面鵟鷹	蜂鷹	北雀鷹	紅隼*	遊隼	合計
2/11	0	0*	0*	0	0	1	1
-----							
3/01	0	0	1	0	0	0	1
3/02	0	0	4	0	0	0	4
3/03	0	0	2	0	0	0	2
3/04	0	0	0	0	0	0	0
3/05	0	0	0	0	0	0	0
3/06	0	0	0	0	0	0	0
3/07	0	0	0	0	0	0	0
3/08	0	0	2	0	0	0	2
3/09	0	0	0	0	0	0	0
3/10	0	0	0	0	0	0	0
3/11	0	629	0	0	0	0	629
3/12	0	0	0	0	0	0	0
3/13	0	0	0	0	0	0	0
3/14	0	29	0	0	1	0	30
3/15	0	130	0	0	0	0	130
3/16	0	0	0	0	0	0	0
3/17	0	1433	0	0	0	0	1433
3/18	0	2614	1	0	0	0	2614
3/19	0	0	1	0	0	0	1
3/20	0	0	2	0	0	0	2
3/21	0	0	8	1	0	0	9
3/22	0	197	3	0	0	0	200
3/23	0	283	5	0	0	1	289
3/24	0	202	3	0	0	0	205
3/25	0	0	8	0	0	0	8
3/26	0	0	0	0	0	0	0

表4 春季遷移性猛禽的每日數量變化 (續)

月/日	赤腹鷹	灰面鵟鷹	蜂鷹	北雀鷹	紅隼*	遊隼	合計
3/27	0	0	3	0	0	0	3
3/28	0	0	2	0	0	0	2
3/29	0	0	5	0	0	0	5
3/30	0	0	5	0	0	0	5
3/31	0	0	0	0	0	0	0
4/01	0	0	0	0	0	0	0
4/02	0	0	0	0	0	0	0
4/03	0	5	3	0	0	0	8
4/04	0	0	2	0	0	0	2
4/05	0	0	0	0	0	0	0
4/06	0	0	2	0	0	0	2
4/07	0	0	7	0	0	0	7
4/08	0	0	0	0	0	0	0
4/09	0	0	4	0	0	0	4
4/10	0	0	0	0	0	0	0
-----							
4/22	2	0	0	0	0	0	2
4/23	0	0	0	0	0	0	0
4/24	1	0	0	0	0	0	1
4/25	0	0	1	0	0	1	2
4/26	5	0	0	0	0	0	5
4/27	3	0	0	0	0	0	3
4/28	1	0	3	0	0	0	4
4/29	0	0	3	0	0	0	3
合計	12	5522	80	1	1	2	5618

\*不包含冬候鳥

表5 大冠鷲的分布範圍與數量

區 域	月 份												族羣量
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
A 大平頂台地			2	3	1	3	3					1	3
B 墾丁	6	11	9	2	10		9	4	7		5	1	11
C 南仁山區南段	4	7	2	5	12	7	11	10	7	4	1	2	12
D 南仁山區北段		4		6	8	11	16	13	10	6	2	14	16
E 老佛山	4		1	1	5	10	2	5	1		3	5	10
F 四林格山				1		7	2	9	1			1	9
合 計	14	22	14	15	38	36	43	44	26	10	11	24	61

表6 鳳頭蒼鷹的分布範圍與數量

區 域	月 份												族羣量
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
A 大平頂台地		1	1	1	1	2	1					1	2
B 關山台地	1												1
C 墾丁	3	7	2	3	4	1	5	1	4		2	1	7
D 南仁山區南段	9	1	2	6	6	9	8	6	5	1		1	9
E 南仁山區北段			2		3	2	5	9	4	3	1	4	9
F 老佛山					1	3	2	4				1	4
G 四林格山			1	2	1	1		4	4				4
合 計	13	9	8	12	16	18	21	24	17	4	3	8	36



表7 松雀鷹的分布範圍與數量

區 域	月 份												族羣量	
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
A 大平頂台地	1				1		1	1	1				1	
B 關山台地	1	2	1										2	
C 墾丁		1					2	1	2				2	
D 諸老東山				1	2	1	2	2	1	1		1	2	
E 老佛山											2		2	
F 萬里得、四林格山								4	1	1		1	4	
G 紅土溪谷						1	2	1	1			1	1	2
合 計	2	3	1	1	3	2	7	9	6	2	3	3	15	

表8 鳶的分布範圍與數量

區 域	月 份												族羣量
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
A 龍鑾潭		1											1
B 港口溪流域		1		1	1		2	1					2
C 紅土溪谷					2	2	1					1	2
合 計	0	2	0	1	3	2	3	1	0	0	0	1	5

表9 灰面鵟鷹冬候鳥的分布範圍與數量

區 域	月 份									族羣量	
	9	10	11	12	1	2	3	4	5~8		
A 西恆春台地			9	13	7	12	6				13
B 墾丁					2		2	2			2
C 老佛山區			2	3	5	2	2				5
D 滿州山區			7	6	5	7	9				9
E 南仁山區			6	5	10	18	19	2			19
合 計	0	0	24	27	29	39	38	4	0		48

表10 蜂鷹的分布範圍與數量

區 域	月 份												族羣量	
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
A 西恆春台地			2				1							3
B 墾丁	1	39	1				4		1		1			47
C 南仁山區南段		8	1	1	2	6	18	9						45
D 南仁山區北段		2	2		2	31	15	1			3			56
E 老佛山		1	1				1				1			4
F 四林格山						1		1						2
合 計	1	52	5	1	4	7	55	25	2	0	5	0		157

表11 澤鷺的分布範圍與數量

區 域	月 份		族羣量
	9	10	
A 龍鑾潭	1	4	4*
B 貓鼻頭		3	3
C 墾丁	12	8	20
D 鵝鑾鼻	3		3
E 滿州里得	1	3	4
合 計	17	18	34

\*本區此兩月份所見者為重複之個體

表12 紅隼的分布範圍與數量

區 域	月 份								族羣量
	9	10	11	12	1	2	3	4~8	
A 大平頂台地	2	3	8	18	12	11	9		18
B 龍鑾潭	1	9	2	2	1	1			9
C 貓鼻頭半島	4	13	2	5	5	1	4		13
D 墾丁	3	7	7	6					7
E 鵝鑾鼻半島	8	9	8	4	5	5	5		9
F 港口流域	3	3	2	2	2	2	1		3
G 九棚		3	4	1	1	1	1		4
合 計	21	47	33	38	26	21	20	0	63

表13 魚鷹的分布範圍與數量

區 域	月 份									族 羣 量
	9	10	11	12	1	2	3	4	5~8	
A 龍鑾潭	2	3	1	1		1		1		3
B 南灣		1								1
C 墾丁	1	3	1							5*
D 港口溪口				1			1	1		1
E 南仁湖			1		1					1
合 計	3	7	3	2	1	1	1	2	0	11

\*本區秋季所見者為不重複之個體

表14 猛禽不同飛行方式的比例

鳥 種	飛行方式					樣本數(次)
	鼓翼	盤旋	滑翔	定點	俯衝	
大冠鷲	16%	54%	24%	1%	5%	N=604
鳳頭蒼鷹	20%	46%	27%	1%	6%	N=485
松雀鷹	16%	53%	21%		10%	N=98
鳶	18%	29%	45%		8%	N=38
赫氏角鷹	29%	50%	21%			N=14
赤腹鷹	46%	22%	31%	0%	1%	N=985
灰面鵟鷹	31%	28%	38%	0%	3%	N=1213
蜂鷹	19%	33%	43%		5%	N=198
澤鵟	41%	7%	46%	4%	2%	N=54
北雀鷹	33%	56%			11%	N=9
灰澤鵟	38%	38%	24%			N=8
花雕			100%			N=1
紅隼	28%	7%	33%	22%	10%	N=576
遊隼	17%	33%	33%		17%	N=6
燕隼			100%			N=2
魚鷹	42%	18%	27%	4%	9%	55

表15 猛禽於不同停棲位置出現的比例

鳥種	停棲位置					停棲可見率*
	樹木	地面	岩石	電線	柱子	
大冠鷲	94%		3%	3%		7% (34/457)
鳳頭蒼鷹	100%					7% (23/320)
松雀鷹	100%					4% (3/68)
鳶		40%		40%	20%	22% (5/23)
赫氏角鷹	100%					14% (1/7)
赤腹鷹	91%				9%	3% (23/792)
灰面鵟鷹	83%	3%	1%	8%	5%	10% (91/886)
蜂鷹	100%					11% (15/140)
澤鵟		100%				10% (4/41)
北雀鷹						0% (0/8)
灰澤鵟						0% (0/8)
花雕						0% (0/1)
紅隼	49%	3%	5%	29%	14%	28% (86/306)
遊隼						0% (0/3)
燕隼						0% (0/2)
魚鷹	38%			12%	50%	22% (8/36)

\*停棲可見率=(停棲次數/所見次數)

表16 猛禽鳥羣的大小

鳥種	單獨	2隻	3-9	數十	數百	數千	最大羣隻數	樣本數(羣)
大冠鷲	61%	23%	15%	1%			11	N=457
鳳頭蒼鷹	75%	18%	7%				6	N=320
松雀鷹	96%	3%	1%				3	N=68
鳶	96%	4%					2	N=23
赫氏角鷹	83%	17%					2	N=7
赤腹鷹	21%	11%	24%	29%	14%	1%	11000	N=792
灰面鵟鷹	37%	14%	25%	19%	5%		600	N=886
蜂鷹	78%	15%	7%				6	N=140
澤鵟	81%	12%	7%				6	N=41
北雀鷹	88%	12%					2	N=8
灰澤鵟	100%						1	N=8
花雕	100%						1	N=1
紅隼	84%	9%	7%				8	N=306
遊隼	100%						1	N=3
燕隼	100%						1	N=2
魚鷹	97%	3%					2	N=36

表17 猛禽爭鬥的次數

被攻擊者	攻 擊 者									合 計
	洋燕	大卷尾	松雀鷹	赤腹鷹	紅隼	鳳頭蒼鷹	灰面鵟鷹	蜂鷹	大冠鷲	
松雀鷹	1	1								2
赤腹鷹					1					1
北雀鷹					1					1
紅隼					3					3
鳳頭蒼鷹			3				1			4
灰面鵟鷹					1					1
蜂鷹			1			1				2
大冠鷲		1			1	1		1	1	5
花雕				1						1
合計	1	2	4	1	7	2	1	1	1	20



表 18 猛禽獵食的紀錄

日期	鳥種	獵物	追逐	抓住	帶走	進食	進食場所	註
78/09/16	鳳頭蒼鷹	家燕	✓					
78/09/19	鳳頭蒼鷹	紅頭綠鳩	✓					
78/09/28	魚鷹	魚	✓	✓	✓			飛走
78/09/30	魚鷹	魚				✓	電線桿頂	
78/10/01	魚鷹	魚	✓	✓	✓	✓	電線桿頂	
78/10/05	灰面鵟鷹	?			✓	✓	空中	
78/10/08	遊隼	家燕	✓					
78/10/14	灰面鵟鷹	?			✓	✓	空中	
78/10/15	澤鵟	水				✓	潭邊	喝水
78/10/19	燕隼	飛虫	✓					
78/10/21	紅隼	鳥	✓					
78/10/22	魚鷹	魚				✓	電線桿頂	
78/10/29	紅隼	?			✓	✓	空中	
78/11/12	北雀鷹	赤喉鷄	✓					
78/11/26	灰面鵟鷹	?			✓	✓	樹頂	
78/12/07	灰面鵟鷹	?			✓	✓	空中	
78/12/24	灰面鵟鷹	?	✓	✓	✓	✓	電線桿頂	
78/12/24	紅隼	?	✓	✓	✓	✓	地面	
78/12/25	魚鷹	虱目魚	✓	✓	✓			飛走
79/01/29	紅隼	?	✓	✓	✓	✓	空中	
79/01/29	灰面鵟鷹	?	✓	✓	✓	✓	樹頂	
79/02/11	灰面鵟鷹	昆虫			✓	✓	空中	
79/02/11	魚鷹	魚			✓	✓	電台鐵塔頂	
79/03/08	灰面鵟鷹	?			✓	✓	空中	
79/03/15	灰面鵟鷹	?			✓	✓	地面	
79/03/20	紅隼	?	✓	✓	✓			飛走

表18 猛禽獵食的紀錄 (續)

日期	鳥種	獵物	追逐	抓住	帶走	進食	進食場所	註
79/03/20	紅隼	鼠			✓	✓	空中	
79/03/21	灰面鵟鷹	?			✓	✓	空中	
79/03/21	灰面鵟鷹	?			✓			
79/03/22	鵟	?			✓	✓	空中	
79/03/29	鵟	?	✓					田中
79/03/30	灰面鵟鷹	?			✓	✓	樹頂	
79/04/06	魚鷹	魚	✓	✓	✓			飛走
79/04/07	大冠鷲	蛇			✓			飛走
79/04/28	松雀鷹	鼠			✓			飛走
79/05/16	大冠鷲	蛇			✓			叼著飛
79/05/17	大冠鷲	攀木蜥蜴			✓			叼著飛

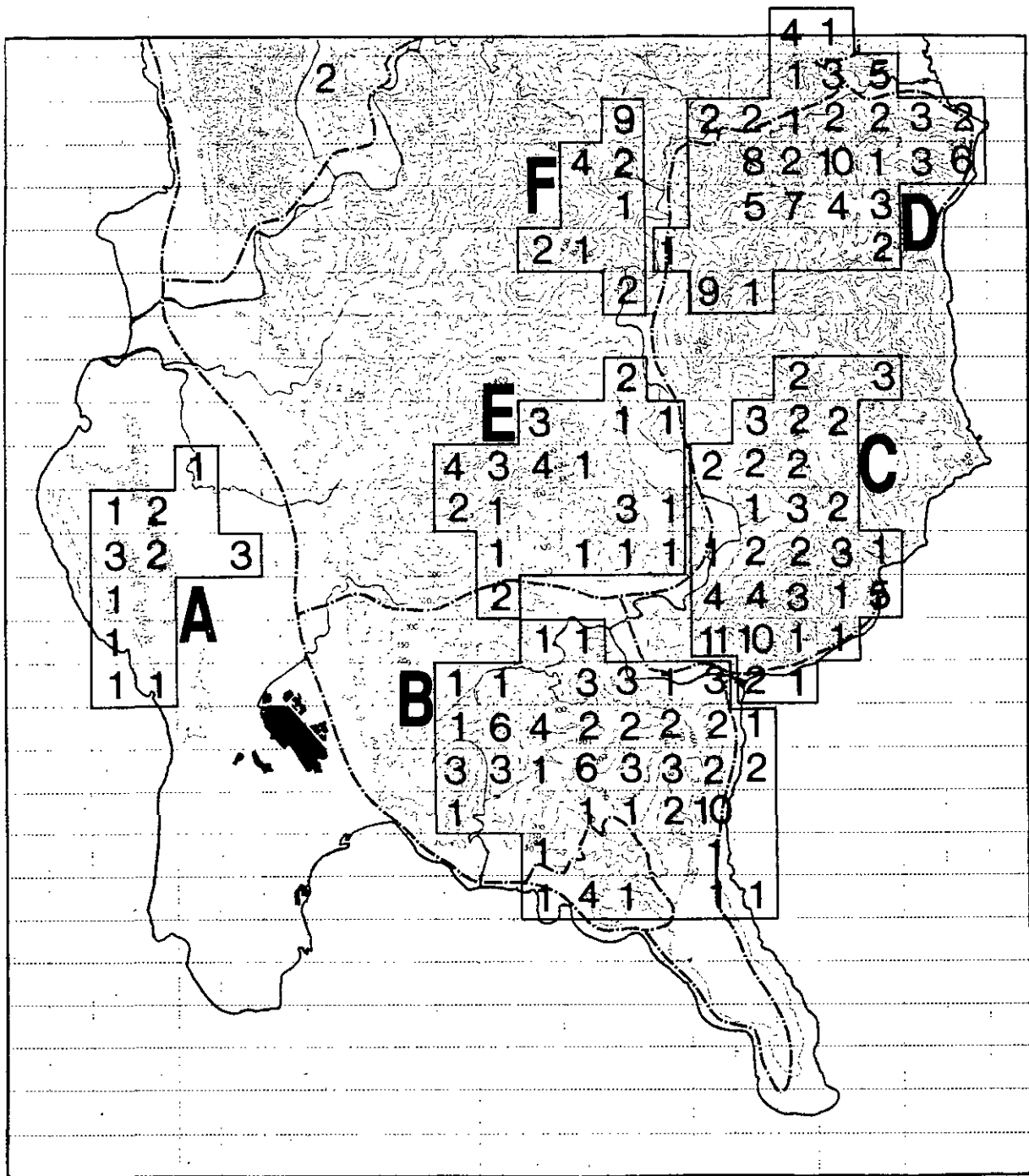


圖1 大冠鱉的分布圖

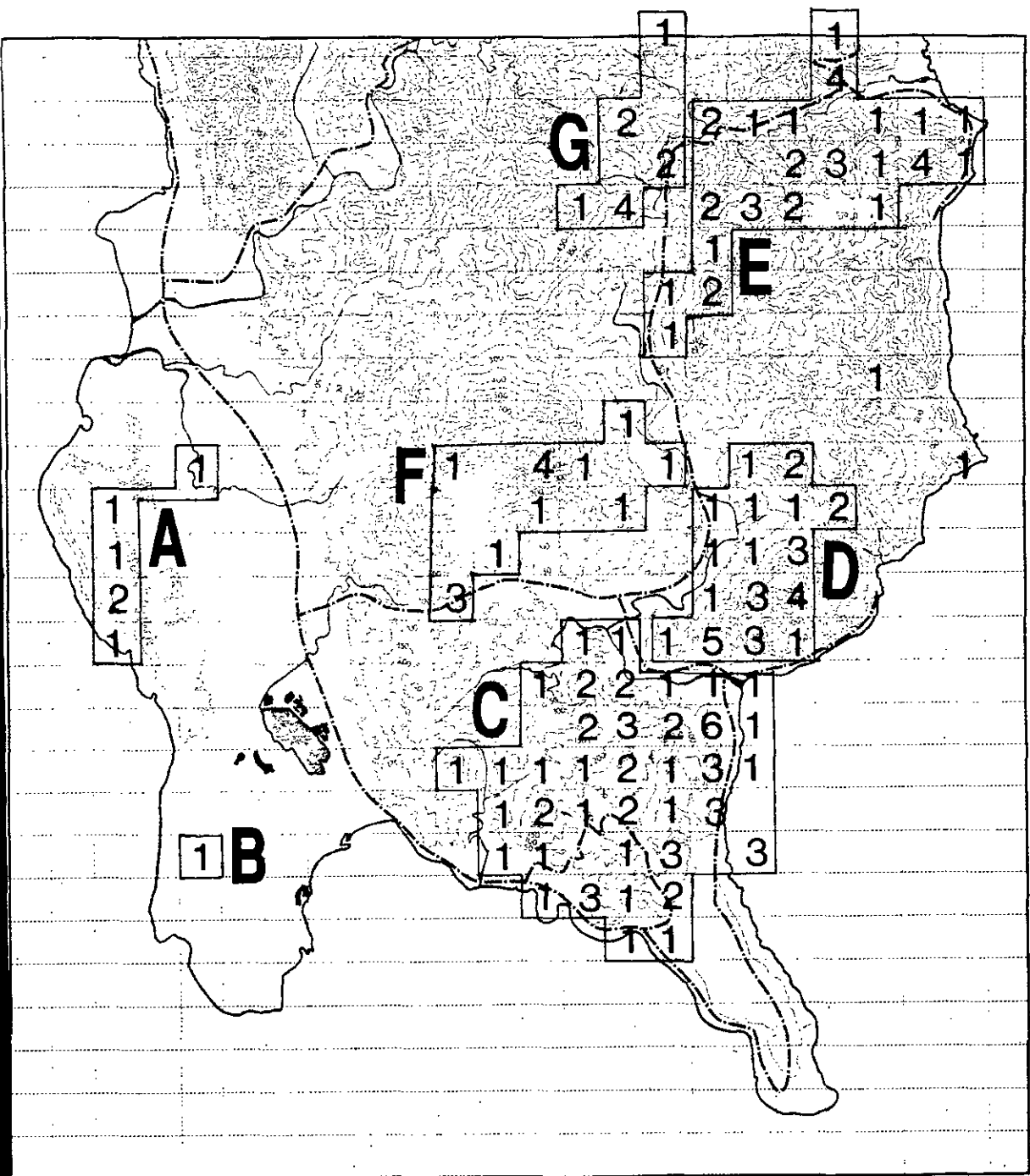


圖2 鳳頭蒼鷹的分布圖

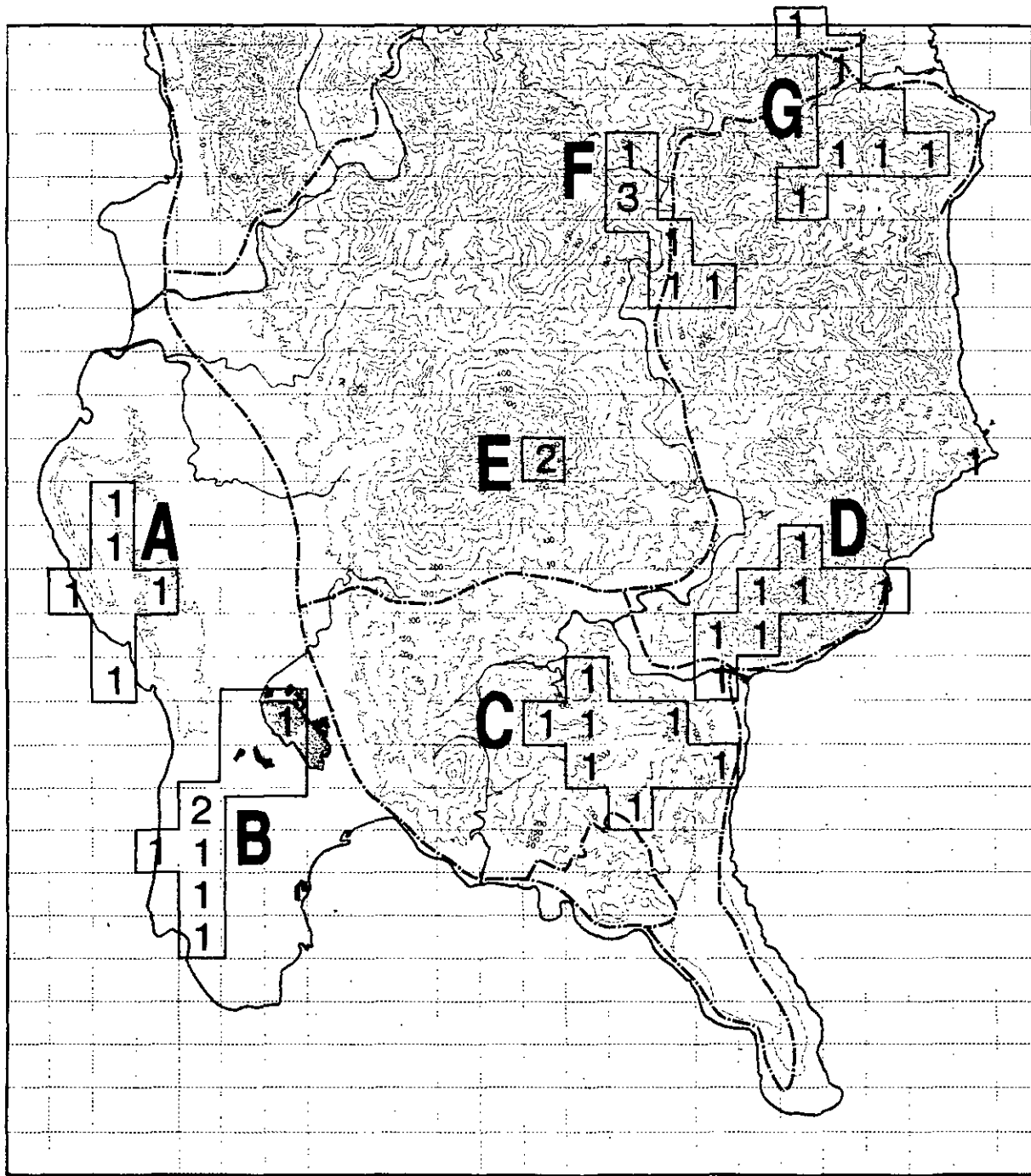


圖3 松雀鷹的分布圖

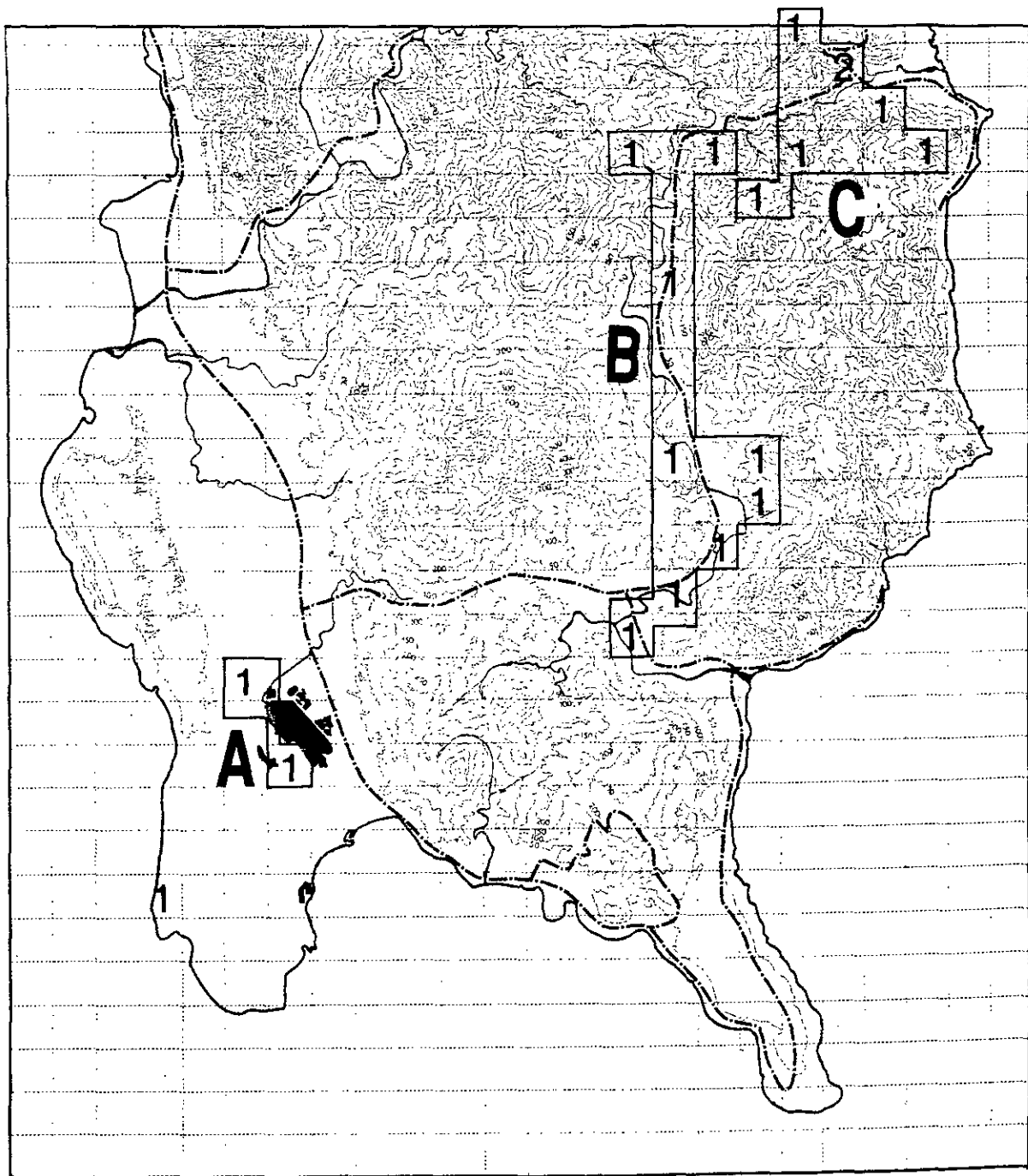


圖4 鳶的分布圖

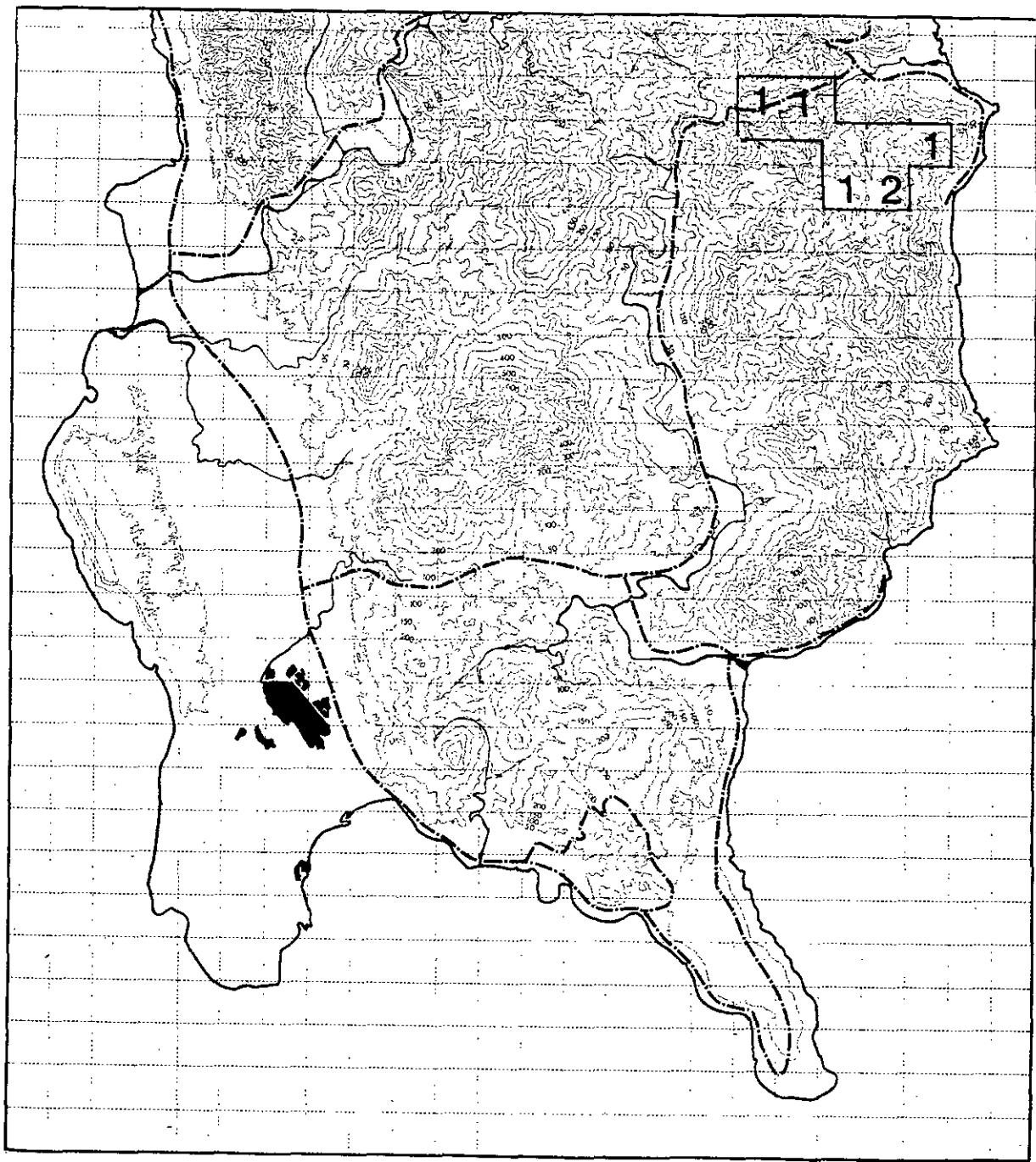


圖5 赫氏角鷹的分布圖

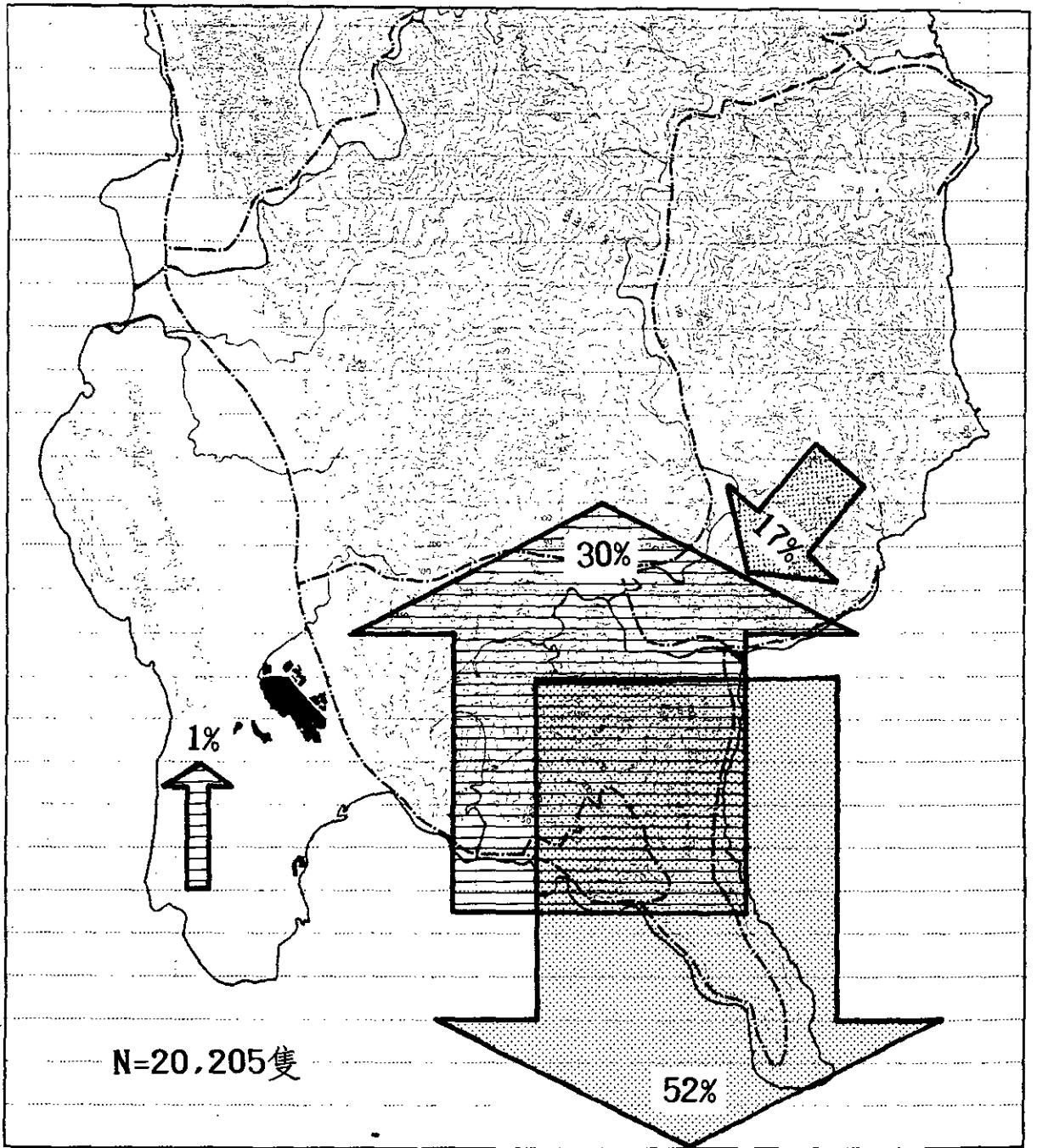
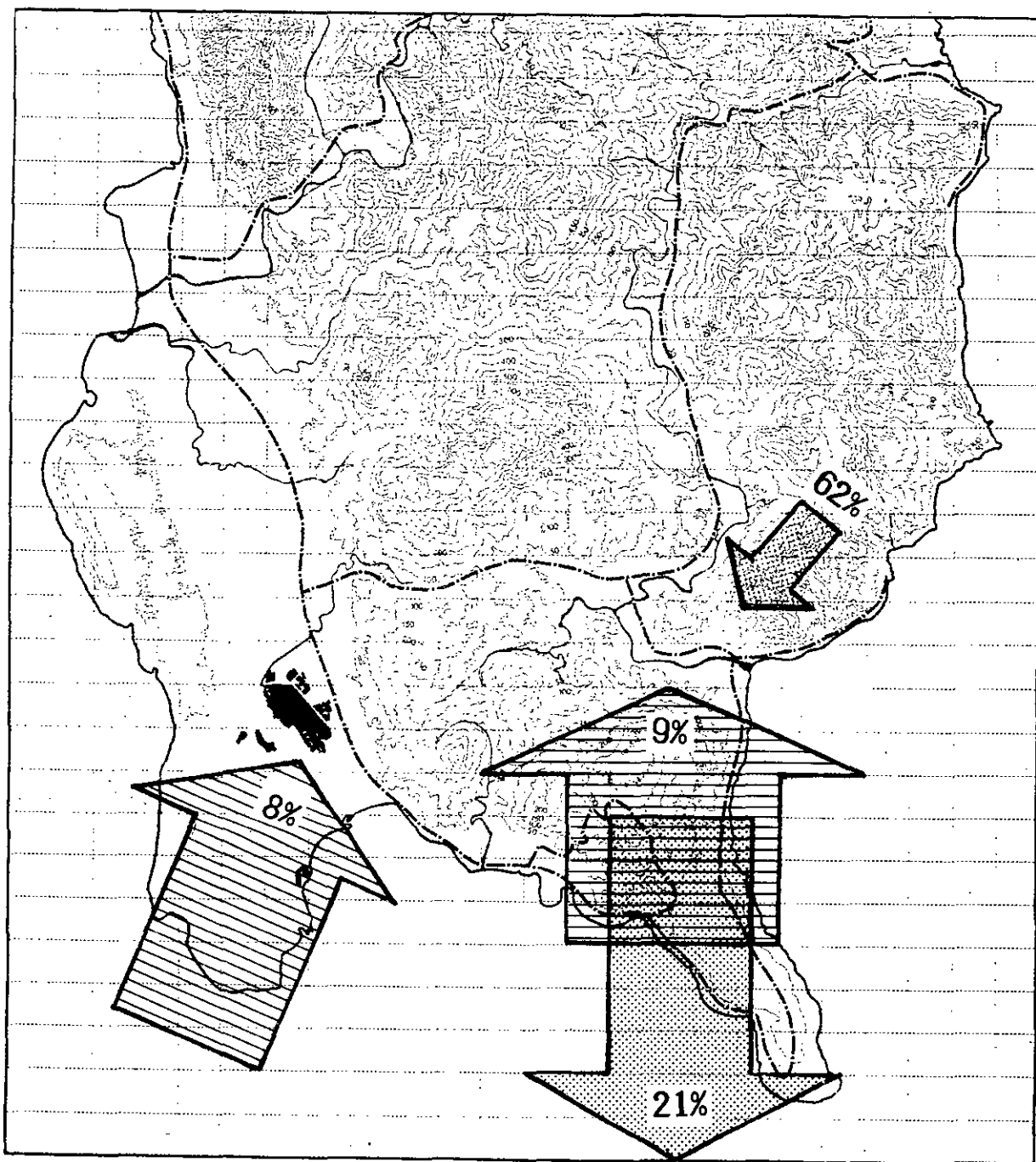


圖6 赤腹鷹秋季遷移路徑





N=3650隻

0 0.5 1 2 3km



圖7 灰面鷲鷹秋季遷移路徑

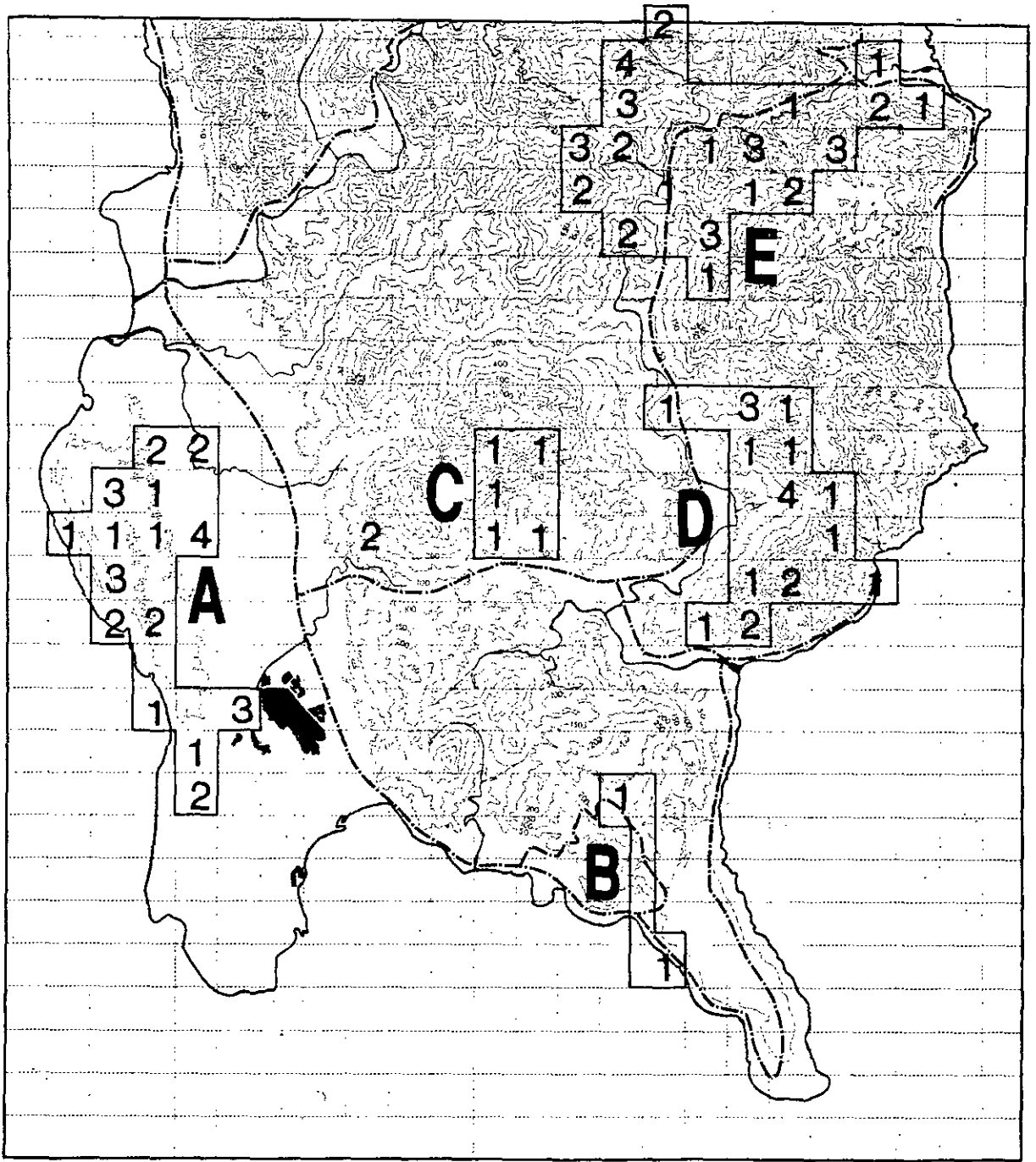


圖8 灰面鵟鷹冬候鳥的分布圖

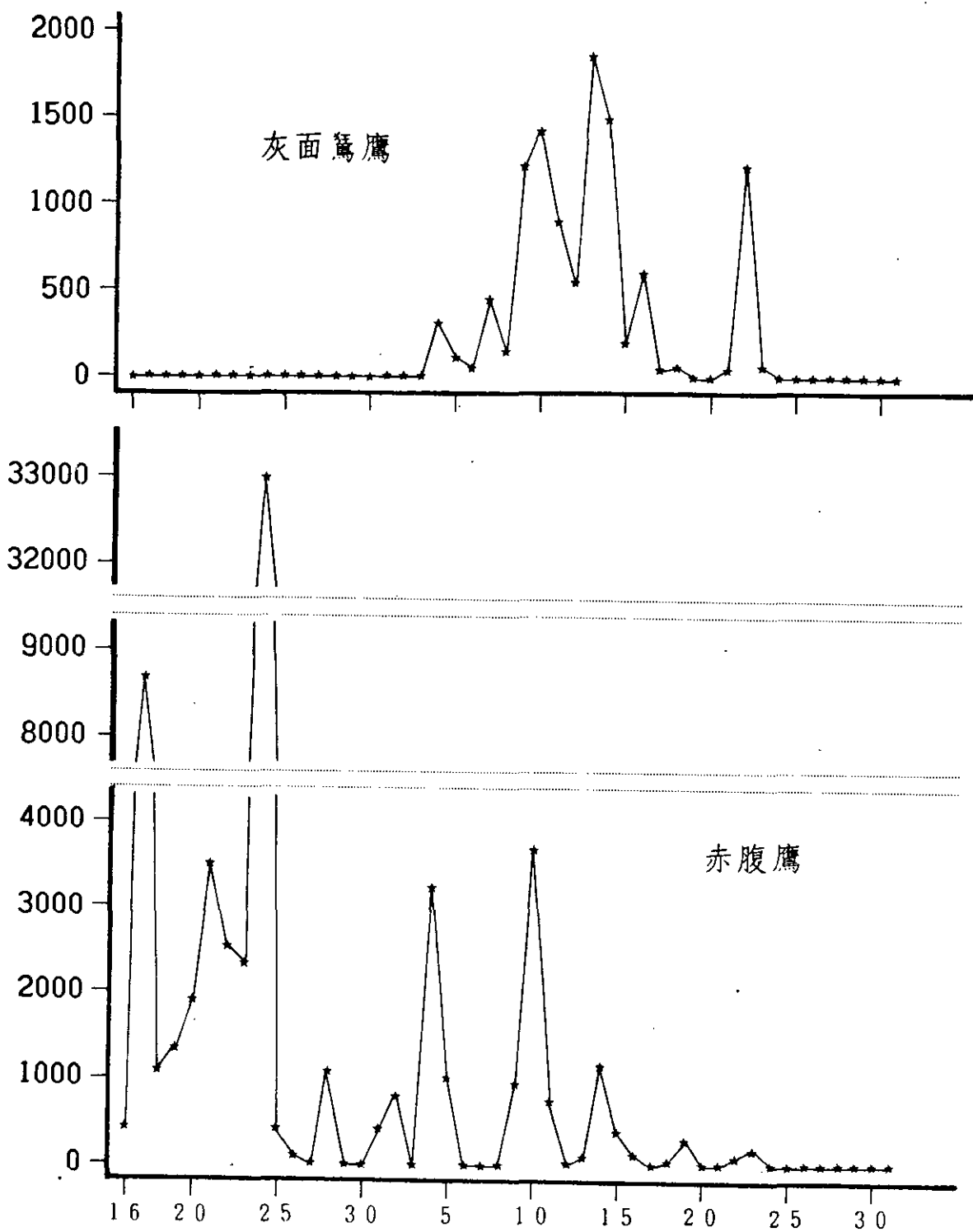
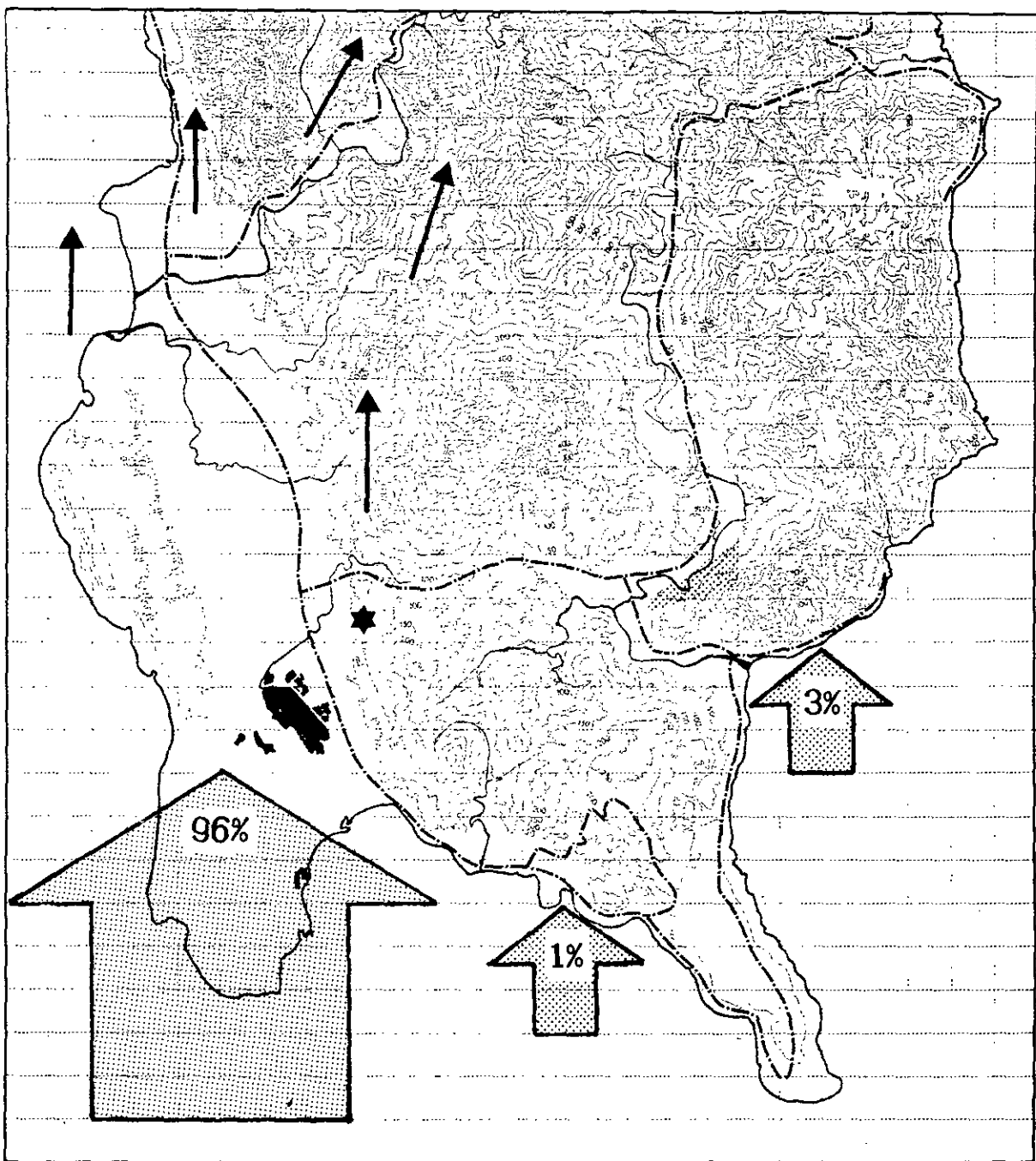


圖9 赤腹鷹與灰面鵟鷹秋季數量變化  
(78年9月16日~10月31日)



★ 表夜棲地



圖10 灰面鵟鷹春季遷移路徑

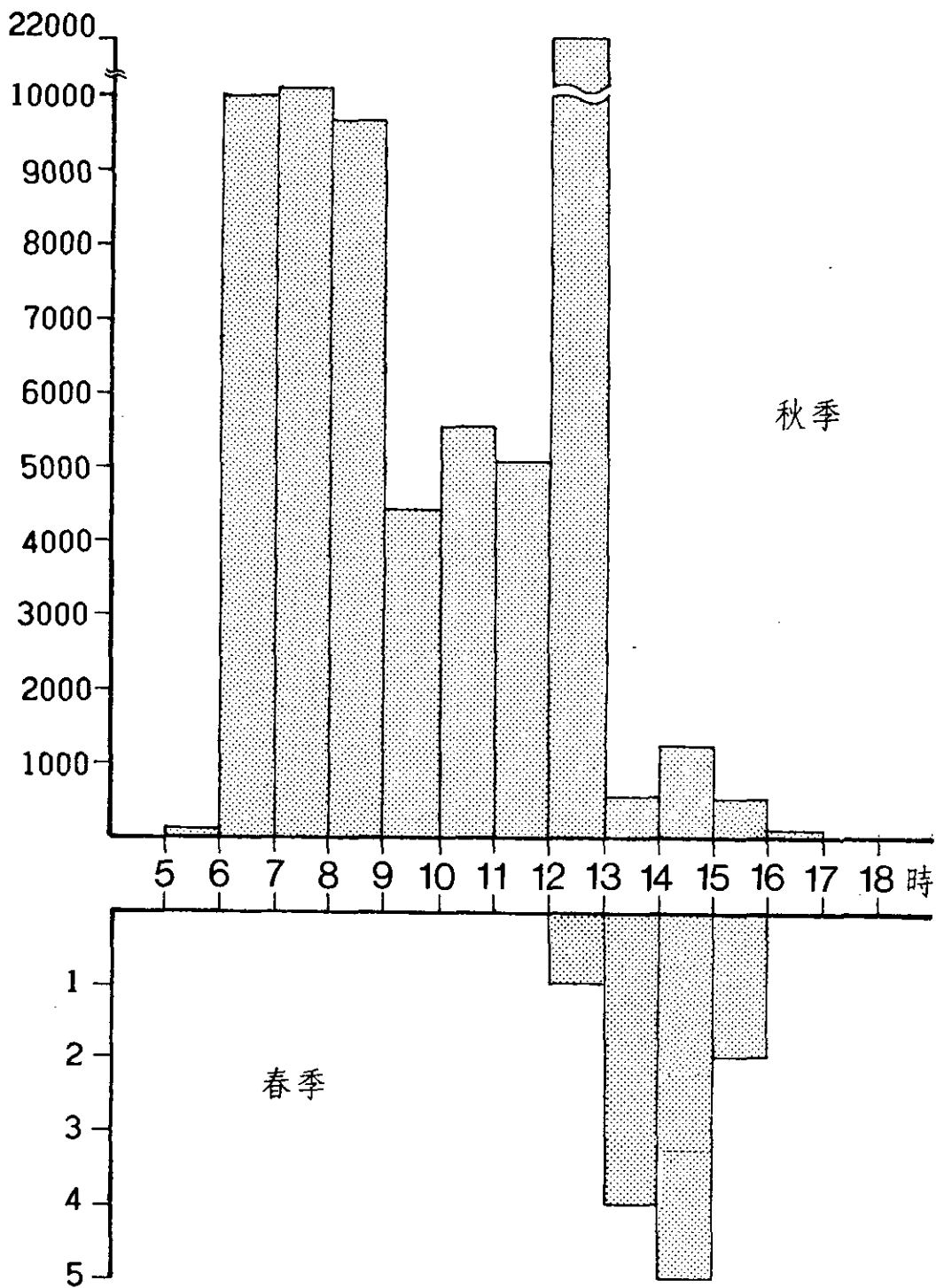


圖11 赤腹鷹出現時間分布圖

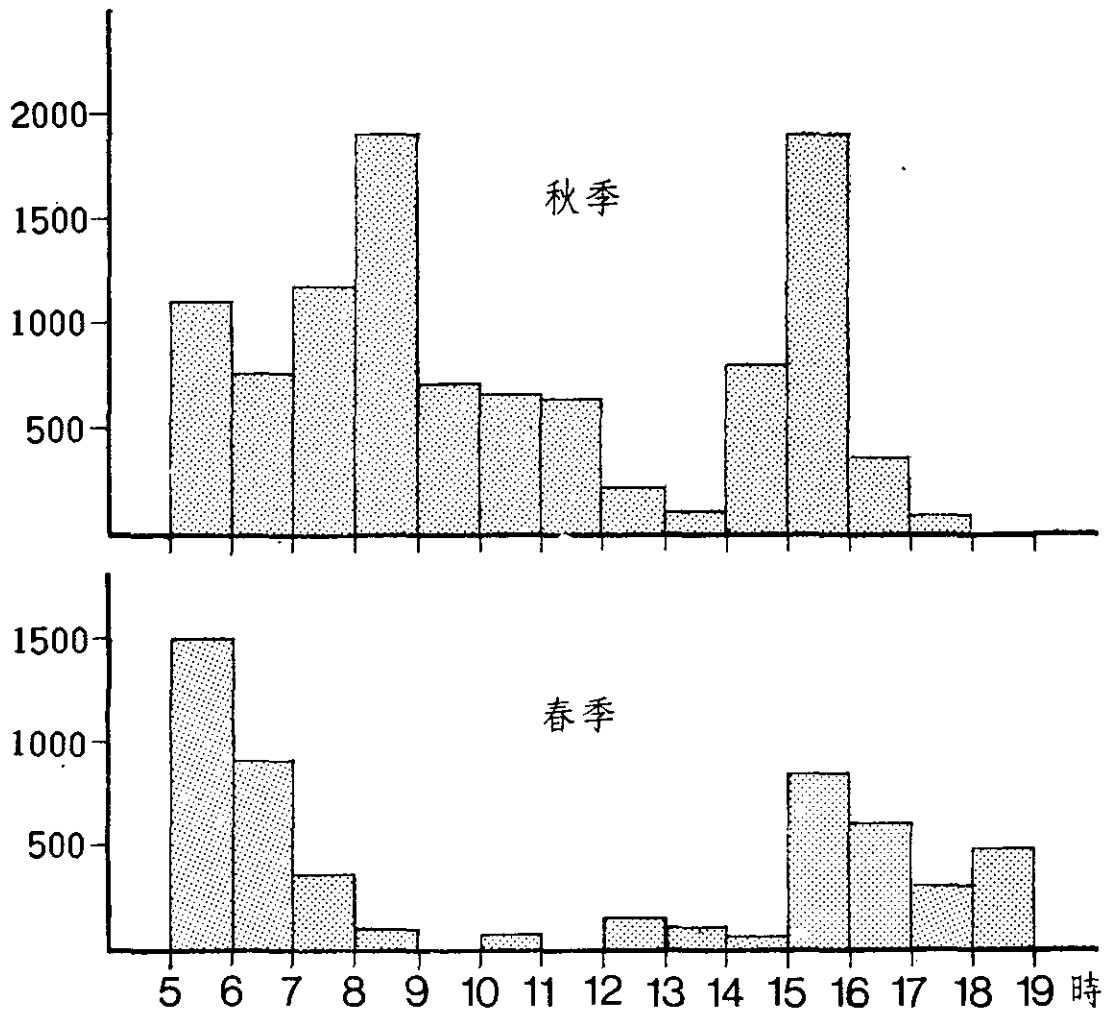


圖12 灰面鵟鷹出現時間分布圖









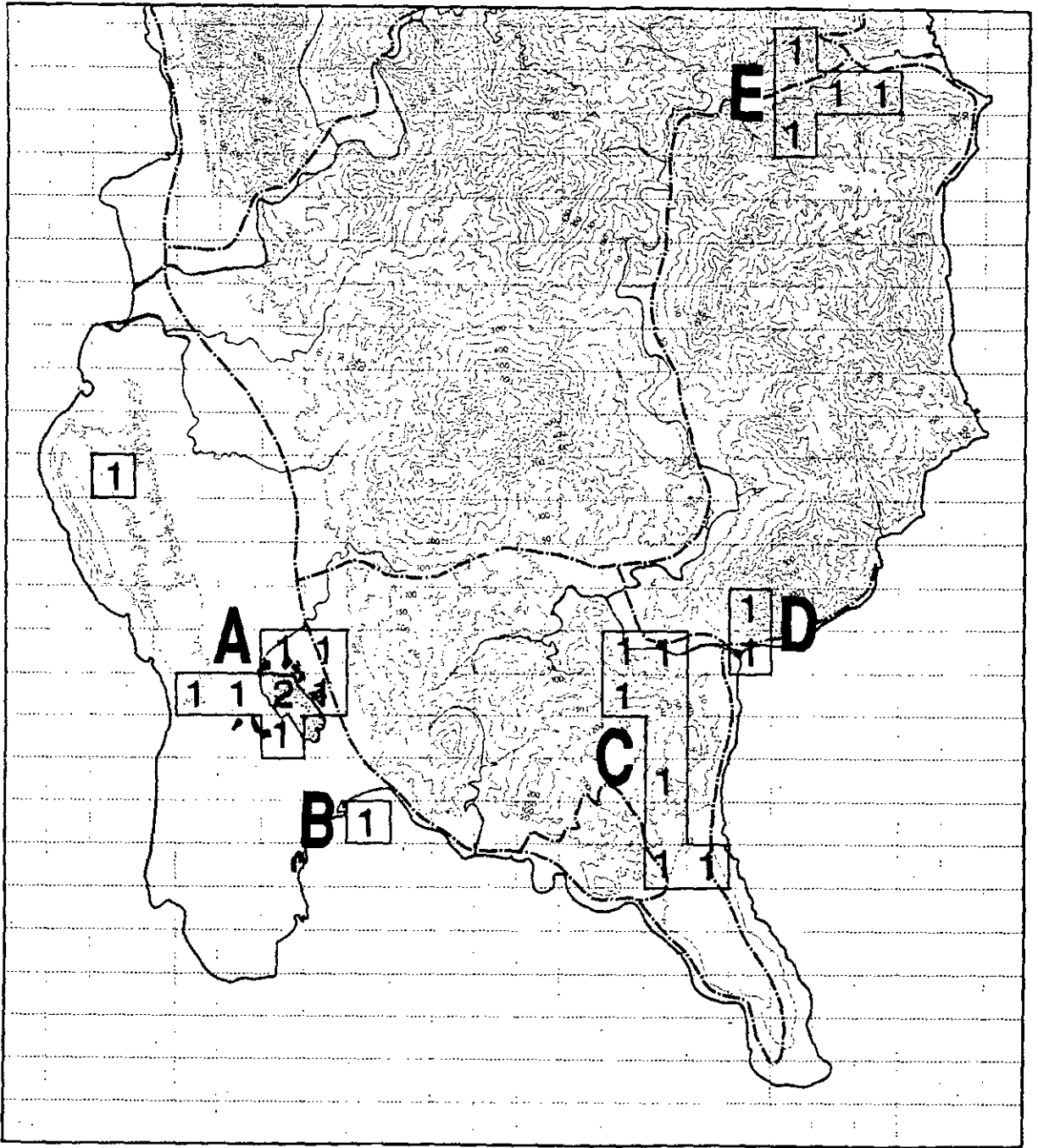


圖16 魚鷹的分布圖

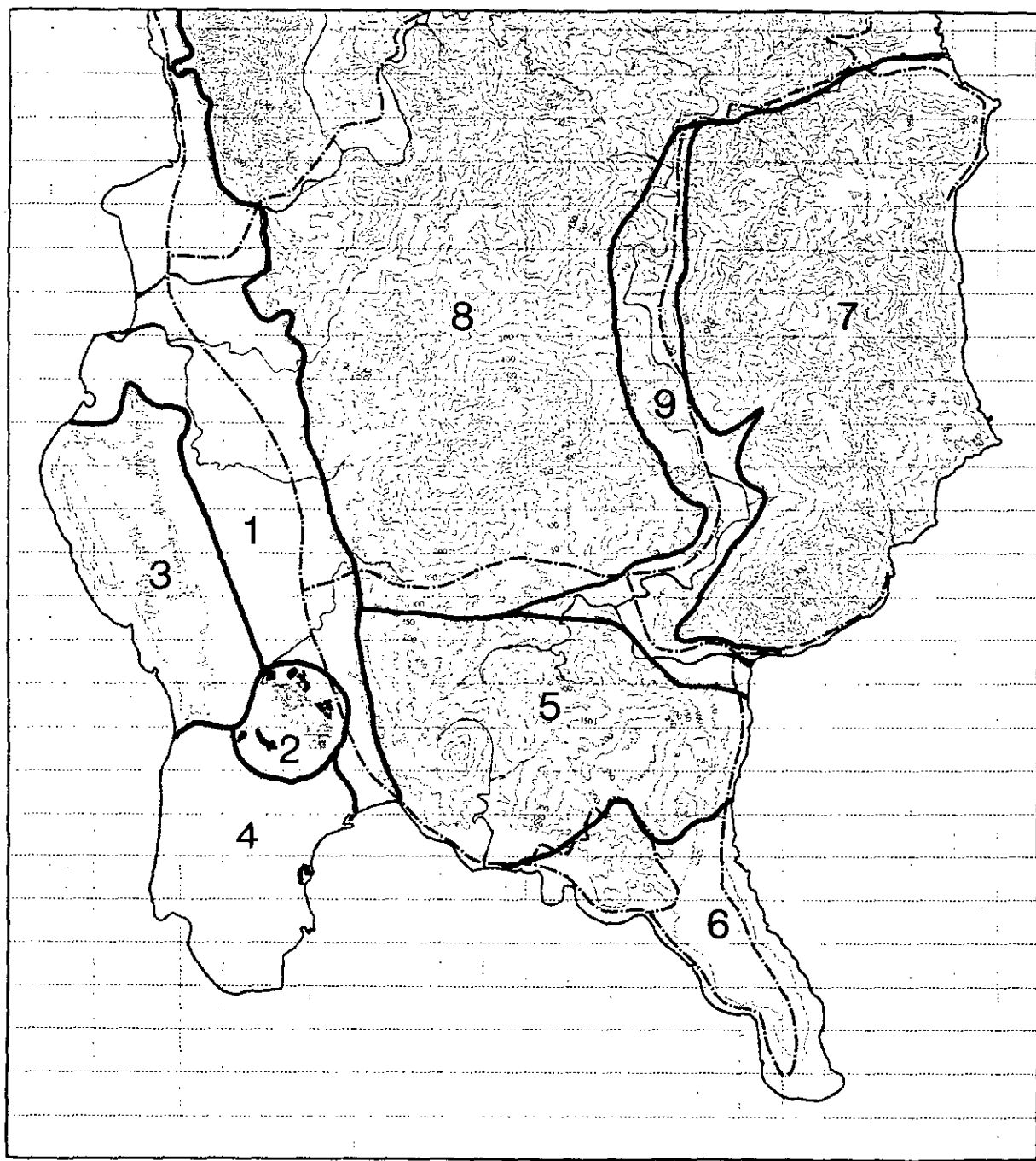
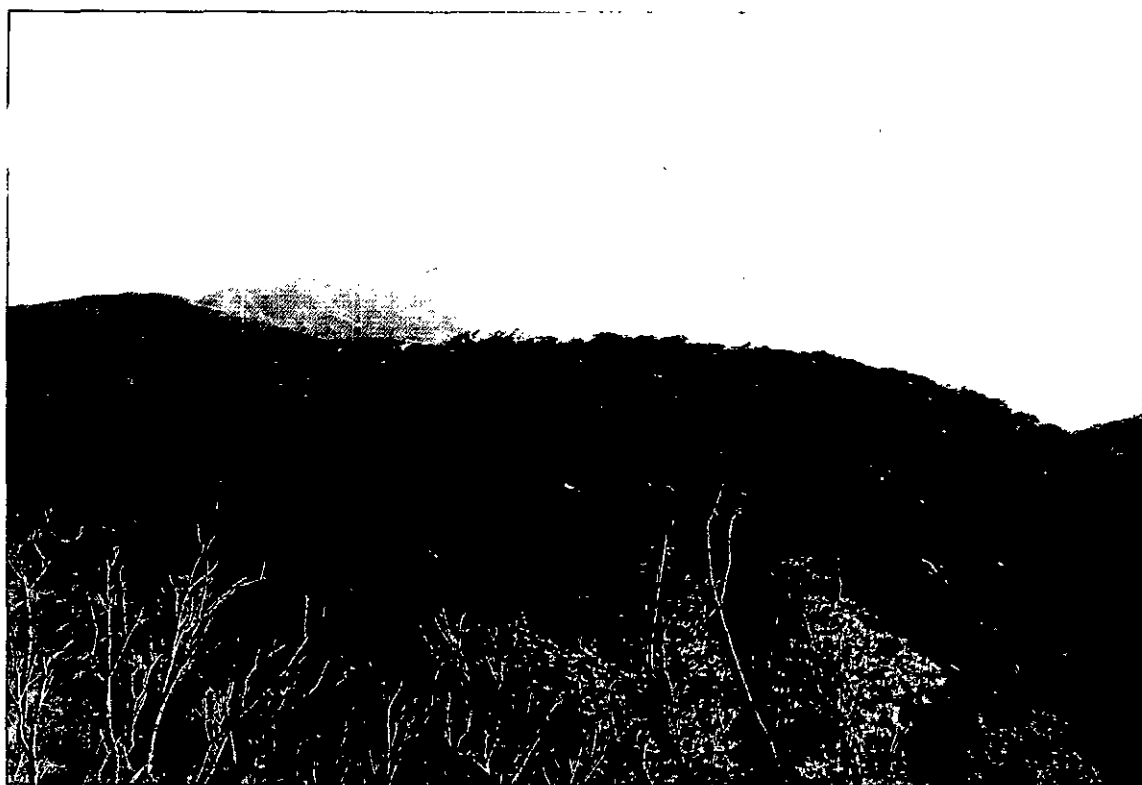


圖17 九個不同環境的猛禽分布區





1 猛禽棲息的環境之一-天然林(萬里得山)



2 猛禽棲息的環境之二-人工林(滿州里德)



3 猛禽棲息的環境之三-灌叢(大平頂)



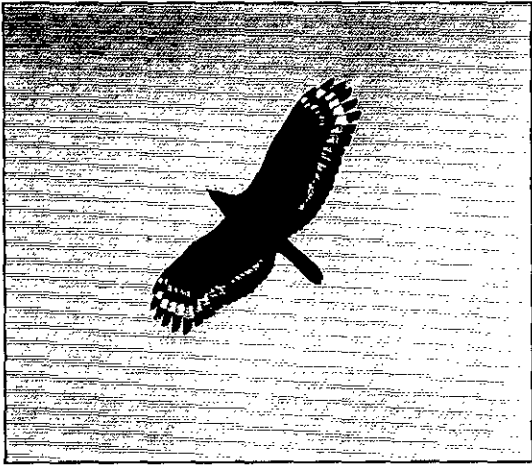
4 猛禽棲息的環境之四-草原(大尖山牧場)



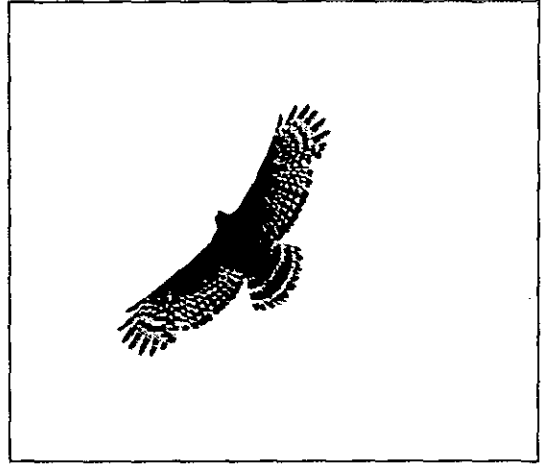
5 猛禽棲息的環境之五-濕地(龍鑾潭)



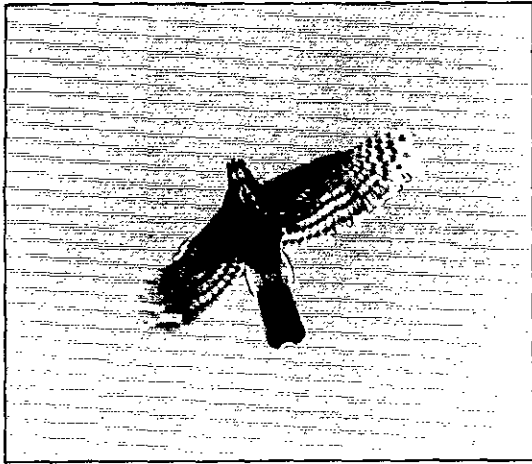
6 猛禽棲息的環境之六-裙礁海岸(龍磐)



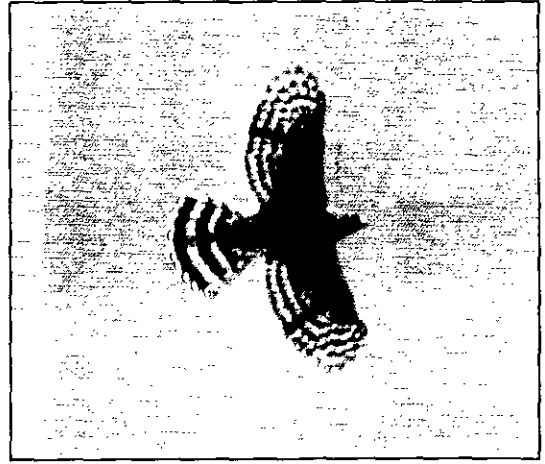
7 大冠鵞(豬老束山)



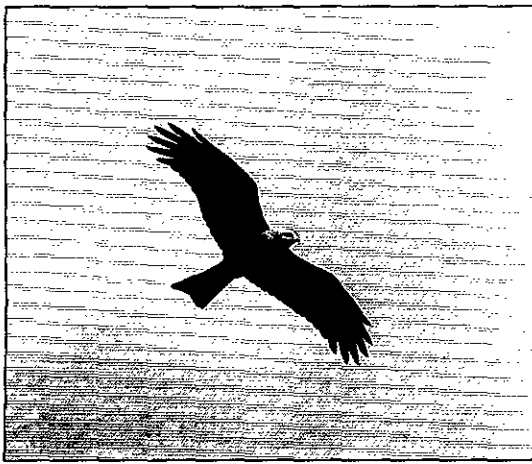
8 大冠鵞幼鳥(豬老束山)



9 正抖翼的鳳頭蒼鷹(九棚)



10 盤旋中的松雀鷹(九棚)

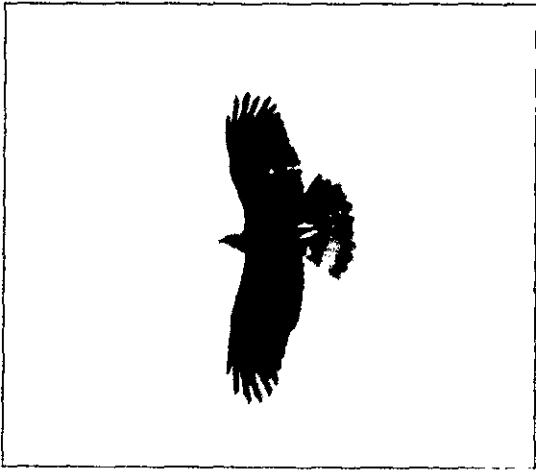


11 滑翔中的鳶(紅土溪)



12 赫氏角鷹(紅土溪)





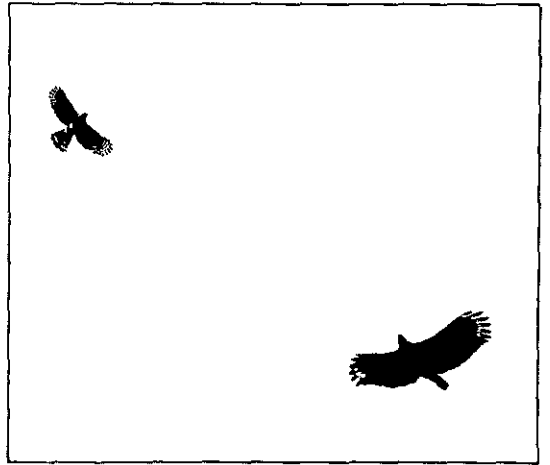
13 黑色型蜂鷹(紅土溪)



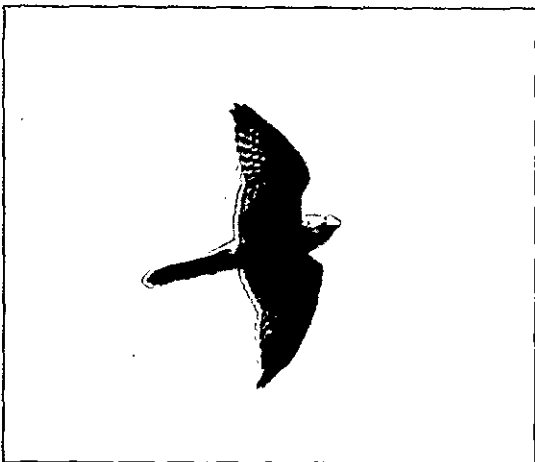
14 白色型蜂鷹(紅土溪)



15 赤色型蜂鷹(豬老束山)

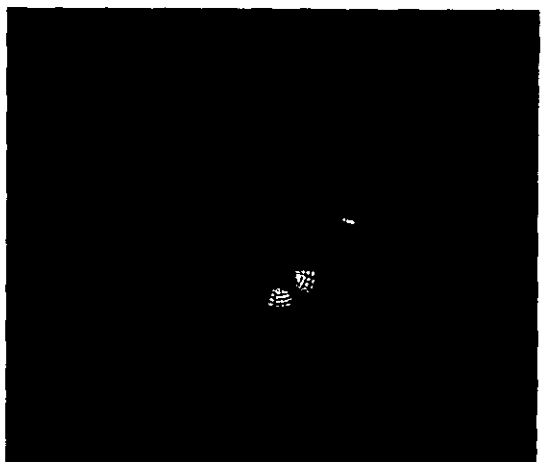


16 松雀鷹攻擊大冠鷲(豬老束山)



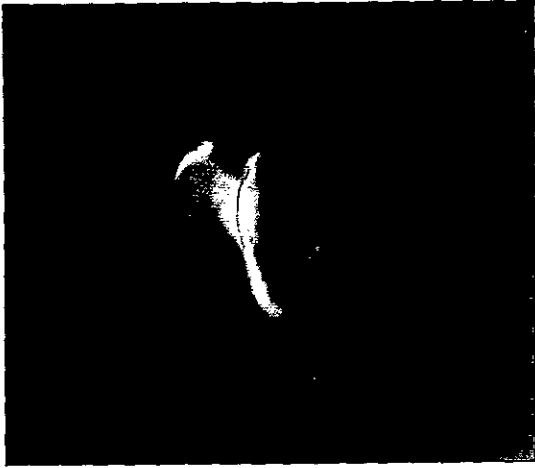
17 紅隼(社頂)

(劉川 攝)

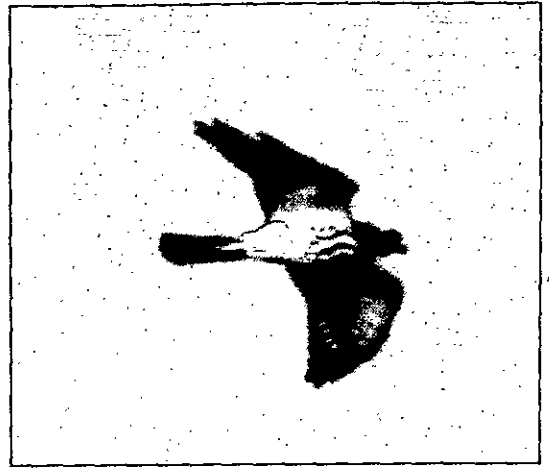


18 魚鷹(龍鑾潭)

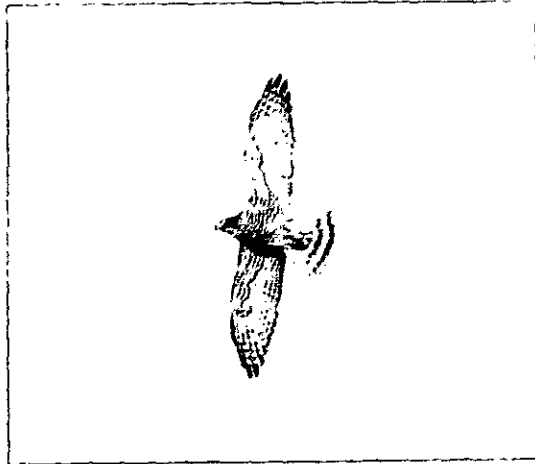
(劉川 攝)



19 赤腹鷹雄鳥(社頂)



20 赤腹鷹雌鳥(社頂)



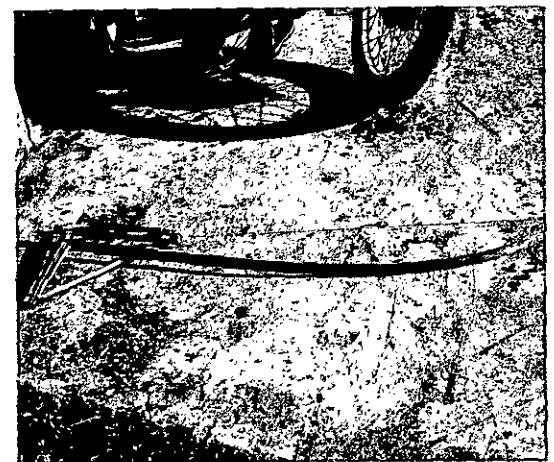
21 灰面鵟鷹(滿州里德)



22 落鷹中的灰面鵟鷹群(滿州里德)



23 被人吃掉的灰面鵟鷹(欖仁溪)



24 廢棄的鷹仔踏(永靖)