

「二水、名間地區台灣獼猴生態調查及 管理方案」



委託單位：行政院農委會林務局南投林區管理處

執行單位：國立屏東科技大學

計畫主持人：蘇秀慧 助理教授

計畫參與人員：沈祥仁、粘書維、賴均銘、霍凱婷、張岱翔

中 華 民 國 1 0 1 年 4 月

摘要

本研究之目的在於瞭解現有二水、名間地區之台灣獼猴族群量、空間分布，及人猴互動模式，以作為獼猴資源保育及經營管理之依據。以現有 13 條步道及其延伸小徑作為樣線，於 2011 年 5 月至 2012 年 3 月期間共進行 10 次沿線調查，及 1 次全日樣線監測，並針對豐柏步道猴群每月進行 3 天特定猴群的資料收集，以瞭解猴群結構與生殖狀況，以及人猴互動模式。

各樣線之相對猴群密度為 0.55-1.52 群/公里，全區共有 14 個猴群，估計族群量為 560 隻。猴群分布與人類棲地重疊，獼猴排遺及食痕在各樣線皆有紀錄，獼猴使用農作物地點分布遍及樣區，但危害防治設施施作比例偏低。在豐柏步道活動猴群共有 3 群，猴群全年活動範圍分別為 40.0、31.5 及 50.5 公頃，猴群一天行進距離最長為 2038.4 公尺，最短為 524.4 公尺，過夜點多在距步道 200 公尺以內的地點。猴群活動地點與步道高度重疊，在步道兩側活動的時間佔 69.3%。餵食與觀察為現有主要人猴互動形式，觀察以外的人猴互動中衝突性互動佔 17.9%，且有獼猴抓傷幼童之紀錄。週末時的餵食頻度較高，達每小時 2.2 次，獼猴搶食行為頻度自 2011 年 10 月後逐漸升高，獼猴間為競爭人類食物之敵對互動頻度高達每小時 10.9 次。

調查樣區內獼猴族群量較 10 年前約提高為 1.5 倍，除接受餵食

之豐柏步道外，無接受餵食之區域的獼猴密度與全島獼猴密度相仿，人猴棲地重疊處之人猴衝突性互動需要全面積極之管理，應著重在重建人猴適當距離。

關鍵字：族群密度、餵食、人猴互動、人猴衝突、野生動物經營管理

Abstract

This study was aimed to investigate the current population size, spatial distribution of Taiwanese macaque in Erhsui and Mingchian area in Central Taiwan. Human-macaque interactions in this human-macaque interface were also investigated. Based on the information on this macaque population, we were able to set up the priority of conservation strategy for macaques in this area. During the study period from May 2011 to March 2012, we surveyed the study area for the macaques and tracked macaque groups in the human-macaque interface for 3 days each month.

There were 14 macaque groups inhabiting in the study area. The population size was estimated to be 560 with encounter rates ranging from 0.55 to 1.52 groups per kilometer. The macaque groups overlapped with farming area and recreation areas, and utilization of crops by the macaques were noticed by their food remains throughout the area. However, prevention of crop raiding to macaque was observed only in 5 orchards.

Three groups of macaque were tracked at the Fong-bo trail. The longest daily travel distance of the macaque group was 2038.4 m, shorted distance 524.4 m. The home range of the three macaque groups was 40.0, 31.5 and 50.5 ha, respectively. Their sleeping sites were less than 200 m away from the trail. They spent 69.3% of their time near the trail and highly interacted with tourists. Observing macaques and provisioning were the two major types of human-macaque interactions at the Fong-bo trail. The frequency of provisioning to the macaque reached 2.2 times per hour at

weekends. Conflict between humans and macaques was observed more frequently when human approached macaques and/or showed agonism toward macaques. Macaques snatched fruit from tourists and fruit stands. The rate of snatching food by the macaques increased since October. The macaque exhibited agonistic interactions over human food reached 10.9 per hour.

The population size has increased by 1.5 times since 2000. Other than the trail where the macaques were provisioned, the macaque density was similar to the density estimated from an islandwide survey. However, the provisioned groups were highly overlapped with humans spatially and temporally. We need to manage the increasing human-macaque conflict in the human-macaque interface.

Key words: population density, provisioning, human-macaque interaction, human-macaque conflict, wildlife management

目錄

| | |
|----------------|----|
| 一、前言..... | 1 |
| 二、研究範圍與路線..... | 8 |
| 三、研究方法..... | 10 |
| 四、結果與討論 | 13 |
| 五、建議事項 | 29 |
| 六、參考文獻 | 31 |
| 七、附錄..... | 85 |

圖目錄

| | |
|---------------------------------------|----|
| 圖 1、二水、名間地區台灣獼猴調查樣區及樣線..... | 37 |
| 圖 2、各樣線所調查到猴群之分布..... | 38 |
| 圖 3、調查期間各樣線沿線調查所調查到猴群之分布..... | 39 |
| 圖 4、台灣獼猴排遺紀錄與分布..... | 40 |
| 圖 5、台灣獼猴作物危害地點、作物種類及防治設施..... | 41 |
| 圖 6、豐柏步道 F1 猴群中觀察到右後肢受傷的雌性幼猴..... | 42 |
| 圖 7、豐柏步道 F2 猴群母猴帶著死胎嬰猴屍體..... | 43 |
| 圖 8、研究期間所紀錄到豐柏步道猴群過夜點..... | 44 |
| 圖 9、研究期間豐柏步道 F1 猴群各月活動位置..... | 45 |
| 圖 10、豐柏步道 F1 猴群全年活動範圍..... | 46 |
| 圖 11、豐柏步道 F1 猴群 5/22/2011 之活動路徑..... | 47 |
| 圖 12、豐柏步道 F1 猴群 8/20/2011 之活動路徑..... | 48 |
| 圖 13、豐柏步道 F1 猴群 9/18/2011 之活動路徑..... | 49 |
| 圖 14、豐柏步道 F1 猴群 11/26/2011 之活動路徑..... | 50 |
| 圖 15、豐柏步道 F1 猴群 12/18/2011 之活動路徑..... | 51 |
| 圖 16、豐柏步道 F1 猴群 1/7/2012 之活動路徑..... | 52 |
| 圖 17、豐柏步道 F1 猴群 1/8/2012 之活動路徑..... | 53 |
| 圖 18、豐柏步道 F1 猴群 2/10/2012 之活動路徑..... | 54 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 圖 19、豐柏步道 F1 猴群 3/10/2012 之活動路徑..... | 55 |
| 圖 20、豐柏步道 F1 猴群 3/11/2012 之活動路徑..... | 56 |
| 圖 21、研究期間豐柏步道 F2 猴群各月活動位置..... | 57 |
| 圖 22、豐柏步道 F2 猴群全年活動範圍..... | 58 |
| 圖 23、豐柏步道 F2 猴群 9/22/2011 之活動路徑..... | 59 |
| 圖 24、豐柏步道 F2 猴群 11/26/2011 之活動路徑..... | 60 |
| 圖 25、豐柏步道 F2 猴群 11/27/2011 之活動路徑..... | 61 |
| 圖 26、豐柏步道 F2 猴群 12/18/2011 之活動路徑..... | 62 |
| 圖 27、豐柏步道 F2 猴群 1/6/2012 之活動路徑..... | 63 |
| 圖 28、豐柏步道 F2 猴群 1/7/2012 之活動路徑..... | 64 |
| 圖 29、豐柏步道 F2 猴群 1/8/2012 之活動路徑..... | 65 |
| 圖 30、研究期間豐柏步道 F3 猴群各月活動位置..... | 66 |
| 圖 31、豐柏步道 F3 猴群全年活動範圍..... | 67 |
| 圖 32、豐柏步道全年所紀錄到各類人猴互動形式之比例..... | 68 |
| 圖 33、遊客靠近 F1 猴王拍照，猴王以瞋視/張口威嚇表示敵意..... | 69 |
| 圖 34、一天中不同時間餵食佔取樣記錄之比例..... | 70 |
| 圖 35、週末觀察天中猴群受到餵食時間之比例..... | 71 |
| 圖 36、一般遊客餵食者之性別/年齡層分布..... | 72 |
| 圖 37、豐柏步道獼猴進入垃圾桶翻找水果殘渣..... | 73 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 圖 38、豐柏步道獼猴搶食遊客水果的頻度之月變化..... | 74 |
| 圖 39、台灣獼猴保育宣傳摺扇..... | 75 |
| 圖 40、豐柏步道獼猴保育宣傳看板 I：豐柏獼猴現況..... | 76 |
| 圖 41、豐柏步道獼猴保育宣傳看板 II：安全賞猴守則..... | 77 |
| 圖 42、豐柏步道獼猴保育宣傳看板 III：獼猴知識..... | 78 |
| 圖 43、松柏嶺受天宮週邊區域獼猴保育文宣規劃..... | 79 |

表目錄

| | |
|--|----|
| 表 1、各調查樣線之位置與長度..... | 80 |
| 表 2、各樣線之現有猴群數及相對猴群密度..... | 81 |
| 表 3、各樣線所調查到猴群之組成與生殖率..... | 82 |
| 表 4、2011 年豐柏步道猴群組成與生殖率..... | 83 |
| 表 5、二水、名間地區 2000 年與 2012 年台灣獼猴族群調查所得推 估族群量..... | 84 |

一、前言

二水、名間地區自然資源豐富，歷年研究結果顯示，台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 為該區域最常見之中大型哺乳動物 (吳聲海，2000)。二水地區之獼猴族群亦是八卦山山脈僅存之台灣獼猴族群 (張仕緯，2002)，實為中部淺山地區重要之野生動物資源。松柏嶺遊憩區橫跨二水鄉及名間鄉，位處八卦山脈南端，為台灣中部重要的野生動物棲息地，以森林性棲地為主，然亦有部份區域已進行果園闢建等土地利用方式，此外，近年來國人戶外遊憩休閒活動風氣逐年興盛，松柏嶺遊憩區亦成為熱門健行地點，以及戶外生態教學園區，週邊鄉鎮亦多有具地方文化特色的遊憩景點與相關產業之發展。因此，松柏嶺遊憩區已成為熱門戶外遊憩景點，同時也形成野生動物棲地與人類活動高度重疊之處，人類活動對野生動物棲地及族群之影響加劇，也凸顯該處野生動物之經營管理，以及建立良好人與野生動物互動模式的重要性，方能達到人與自然共存，保有生物多樣性之保育目標。

二水、名間地區野生動物資源調查偏重於位於先前之「二水台灣獼猴自然保護區」(設立於 1981 年，位於 1704 號土沙捍止保安林(二水鄉鼻仔頭段)，於 2006 年回歸保安林經營管理) 區域，文獻資料顯示，除了台灣獼猴，尚紀錄到其他哺乳類 9 種、鳥類 60 種、爬蟲

類 15 種，以及兩生類 7 種（吳聲海，2000; 李玲玲等，1991）。中大型哺乳類中僅台灣獼猴有目擊紀錄，鳥類涵蓋彰化地區可見之大部分留鳥，及普遍可見之候鳥及過境鳥種，其中以八色鳥、環頸雉及孔雀較為特別，無脊椎動物中的蝴蝶資源亦是該地重要的生態資源。

二水、名間地區台灣獼猴族群量及分布調查多在距今 10 年前進行，張仕緯（2002）於 1999-2000 年取樣二水地區 13 條樣線調查結果（調查範圍為縣道 150、137、152 及二水鄉與名間鄉界所環繞之區域，包括松柏嶺遊憩區及前「二水台灣獼猴自然保護區」），估計當時之獼猴族群量為 120-240 隻（6-8 個猴群）。而針對「二水台灣獼猴自然保護區」的調查結果指出（調查時間：1999 年 3 月至 2000 年 5 月），該區域有猴群 3-4 群，數量估計為 60-120 隻，但也指出此地猴群的活動並不局限於自然保護區的範圍，而是會同時利用保護區外果園及竹林等棲地（吳聲海，2000）。由 1991 年 9 月至 2001 年 3 月「台灣獼猴自然保護區」台灣獼猴族群監測的結果則顯示（陳美惠等，2001），獼猴數量呈現先降後升的趨勢，在其調查期間之最後 3 年（1998-2000 年），每次調查可觀察到猴隻數由 4.78 提高至 7.78 隻。然而，近年來棲地變化及人猴互動頻繁，皆可能影響獼猴之族群與分布，故需進行二水、名間地區現今獼猴族群量及猴群空間分布調查，瞭解其族群變動趨勢，以作為該地區台灣獼猴資源經營管理的依

據。本研究初步樣線調查結果顯示，部份樣線目擊猴群活動，共 7 猴群次，但獼猴排遺則在所有樣線皆有紀錄，顯示獼猴活動遍及調查樣區。

松柏嶺遊憩區為二水、名間地區台灣獼猴分布較為密集之處，尤以豐柏步道及鄰近樣線目擊猴群的次數較高(張仕緯,2002),但 2000 年調查所得族群密度並未與全島調查所得之密度有太大的差別(李玲玲等,2002; 張仕緯,2002)。由人猴互動模式研究亦發現(張仕緯,2000),該區域獼猴取食農作物的現象普遍存在,廣泛分布於二水鄉與名間鄉交界處林地相鄰的村里,且部份農地作物被獼猴取食的程度已造成農民經濟損失,或是獼猴於居家附近取食民家蔬果,因而形成因獼猴危害作物而造成的人猴衝突。然而,研究者認為此大範圍的作物危害和農地邊緣與獼猴所棲息之林地相鄰,或是農地鑲嵌於森林棲地有關,而非獼猴密度過高所致(張仕緯,2002)。野生動物棲地開發為農作用地,導致野生動物棲地破碎化;猴群活動區域與農田邊緣相鄰性提高,高品質農作物可得性提高等,都被認為是近年來靈長類作物危害加劇的因素(Sillero-Zubiri & Switzer, 2001)。因此,除了瞭解獼猴密度以外,猴群空間分布及活動範圍是進行獼猴群資源分區管理及人猴衝突經營管理的重要依據(Watanbe & Muroyama, 2005)。

因為獼猴利用農作物所產生的人猴衝突,可經由防治獼猴作物危

害來減緩衝突，而有效的危害防治首重具有正確的防治觀念，即隨時隨地杜絕農田與周遭區域出現獼猴可自由取用的有吸引力的食物，所以決不可餵食獼猴或是留置不收成的作物任獼猴取食；同時提高獼猴前來農田覓食的風險，以降低獼猴前來覓食的意願（白井，2000）。現行已知作物危害防治方法眾多，可藉由種植獼猴較不喜食用的作物（例如：柚子或檸檬）、在農田外圍種植獼猴不食用的植種、設立圍網使獼猴無法採食作物、在作物上塗抹獼猴不喜歡的氣味，以及在作物上覆蓋障礙物以阻隔獼猴察覺作物的所在等方法，來降低作物對獼猴的吸引力。在降低作物吸引力的同時，可提高獼猴前來取食的風險與困難度，來降低獼猴前來取食作物的意願，可利用以下方式進行：以人力或犬隻驅趕獼猴、以收音機的廣播、鞭炮或其他聲響嚇阻獼猴、以不傷害動物的方式捕捉、在圍網上通電（高電流低電壓）使攀爬的猴隻觸電但不造成肢體傷害、增加獼猴暴露於易被天敵掠食的環境，以及改變農田周圍環境提高猴隻進入果園的困難度等方式（Conover, 2002; 張仕緯，2000; 蔡碧芝，2006; 孫敬閔，2007）。不同的防治方法會因各農田受危害模式不同，而在不同農田有不同的防治效益。不同防治方法搭配使用可提高防治成效，例如在設立圍網防治獼猴進入取食果實同時，亦圈養犬隻於果園中，增加獼猴前來取食的風險（蘇&陳，2010）。若需降低獼猴數量，移置猴群/隻，或是

以節育方式降低生殖率，皆是可考慮的方式，但須事先謹慎評估這些族群管理方式之必要性與可行性，以及有周全之配套措施方可進行，以免造成當地獼猴資源耗損，又無法達到有效降低獼猴作物危害與人猴衝突的經營管理目標。

因戶外遊憩頻度提高，以及遊憩區域擴大而深入野生動物棲地，現有人猴互動模式也因人猴活動區域重疊度提高，人猴直接接觸的互動變得較為頻繁，也提高人類活動對靈長類族群的影響 (Fuentes, 2006)。人猴直接接觸常是餵食獼猴的成因，也因為餵食，人猴直接接觸的互動提高，對獼猴的生態與行為直接產生衝擊 (Hadi *et al.*, 2007; Sapolsky & Share, 2004)。受到餵食的猴群，因覓食活動受到餵食行為的衝擊與食物空間分布改變的影響，而改變其活動模式與範圍。在高雄柴山被餵食猴群的活動範圍及每日行進路線皆較野生猴群小 (王常宇, 2009)，活動的地點也與人類活動與食物分布的地點高度重疊，30%以上的進食時間是花費在取用人類食物 (沈祥仁, 2008)，而猴隻間的攻擊互動頻度也在取食人類食物時較高 (高千晴, 2004)。此外，人猴間較具衝突性的互動，例如：威嚇及攻擊，較高比例是由人類所起始的互動，而獼猴接受敵意後，也會有攻擊的行為反應 (Hsu *et al.*, 2009)。此外，南投名間鄉松柏嶺地區亦有獼猴於街道附近接受餵食的現象，雖增加遊客到訪意願，但若無法管制餵

食，以及建立正確人猴互動模式，將來恐因人猴距離過近與獼猴主動取食人類食物而形成衝突。因此，規範人類在野生動物棲息地的活動與行為，建立良好正確的人與野生動物互動模式，是減少對野生動物行為與生態衝擊的首要工作，也是確保人與野生動物和平共存的契機。

以獼猴族群生態與行為的知識為基礎，進一步瞭解現有族群量、空間分布、活動範圍，以及現有人猴互動模式，可作為未來建構良好人猴互動模式的科學基礎。藉由現地生態解說及教育的方式，傳遞正確台灣獼猴生態與行為相關訊息，提昇民眾對自然生態的興趣與瞭解，進而建立生態保育的觀念，並認同其重要性。提倡不與獼猴作直接接觸的人猴互動方式，如此可避免人猴互動朝向人猴衝突發展。重新建構良好人猴互動模式，方能降低人類活動對獼猴行為與生態的衝擊，提倡以觀賞獼猴自然行為，瞭解獼猴如何與自然環境互動，以及獼猴對森林生態系的重要性等方式作為人猴互動的方式，以此不干擾獼猴的方式來利用豐富的獼猴資源，達到人猴和平共存，維護生物多樣性的保育目標。

本計畫以樣線猴群調查瞭解二水、名間地區現有台灣獼猴猴群數量及空間分布，以特定猴群行為觀察檢視人猴互動模式，並瞭解該地區獼猴生殖狀況，期望以此科學資料為依據，提出台灣獼猴資源經營

管理策略建議，以及保育宣傳文物規劃。主要工作項目如下：

1. 調查二水、名間地區台灣獼猴現有族群量。
2. 調查二水、名間地區台灣獼猴之空間分布與活動範圍。
3. 調查二水、名間地區台灣獼猴之生殖狀況。
4. 提出二水、名間地區台灣獼猴資源經營管理策略建議
5. 規劃及製作豐柏步道獼猴保育宣傳看板及相關宣導物品

二、研究範圍與路線

以二水鄉與名間鄉交界之林地區域為主要調查範圍（圖 1），此區域現有步道或溪谷小徑多為東北-西南走向，部份可橫跨名間鄉及二水鄉交界處。調查範圍面積約為 15 平方公里，行政區域為二水鄉復興村、合和村、上豐村、惠民村、大園村、泉源村、倡和村，以及名間鄉新民村部份區域，屬八卦山山脈南段林地。該區域海拔由平地至約 400 公尺，地形崎嶇，區中道路或步道多以沿東北-西南走向設立於谷地，道路兩側多陡峭之坡地，又因為砂岩地質，而難以攀爬穿越。年雨量約為 2000mm，雨季為 5-9 月，最高溫月份為 6-9 月，最低溫月份為 1-2 月，溫差約為 10°C。植被覆蓋屬於闊葉樹林，上層植被主要樹種包括：相思樹、青剛櫟、樟樹、榕屬植物、白匏子、血桐及山黃麻等（陳美惠等，2001）。此外，局部區域有遊憩設施及景觀與農作開發利用，沿步道可看見多處果園鑲嵌於次生林中的景象。

取樣調查樣區中 13 條現有步道及其延伸之登山小徑或溪床路徑作為樣線，進行猴群調查，以瞭解樣區現有猴群密度與空間分布（圖 1）。此外，以二水豐柏廣場登廟步道（簡稱豐柏步道）為主要特定猴群追蹤調查路線（樣線 C，圖 1），此樣線為目前民眾遊憩頻度較高，人猴直接接觸頻繁之所在，在此樣線進行猴群追蹤調查，瞭解現有數量、活動範圍與人猴互動模式，可以依猴群生態及行為資料作為依

據，提出針對該處人猴互動模式經營管理的建議。餵食獼猴在豐柏步道已行之有年，使得當地部份猴群與人類間已形成不當互動模式，而此不當互動模式可能導向人猴衝突，因此該地區急需重新建構人猴關係。

三、研究方法

1. 沿線調查：猴群調查

以調查樣區中 13 條現有步道或小徑作為樣線 (表 1)，進行猴群調查，每月每條樣線進行 1 次調查。以步行方式進行沿線調查 (時速 1-2 公里)，一日調查時間為日出至日落，11AM-1PM 不進行調查，每月進行調查每條樣線的時段是隨機安排的。以目擊猴隻活動及其活動痕跡，包括：叫聲、排遺、食痕、氣味等，作為獼猴活動的依據。觀察到獼猴活動時，以全球定位儀(GPS)定位猴隻 (群) 或痕跡所在位置，並將痕跡移除。

觀察到猴群時，以雷射測距儀測量猴群中心位置與觀察者間之水平距離，並測量猴群與樣線之夾角。持續觀察猴群 1 小時，或至無法繼續觀察猴群，紀錄猴群大小及組成，以及猴群與猴隻特徵，並且每 15 分鐘紀錄一次猴群所在棲地類型，棲地類型分為天然林、農地 (例如：果園) 與人為設施，若猴隻取食農作物，則紀錄猴隻特徵及所取食之作物種類與部位。

2. 特定猴群追蹤及行為觀察

以豐柏步道作為主要調查樣線 (樣線 C, 圖 1)，進行特定猴群追蹤觀察。每月至樣線進行特定猴群觀察 3 天，進行全天觀察，一旦觀察到猴隻或猴群，則開始進行猴群追蹤調查，連續追蹤猴群至無法持

續，或猴群停止當日的活動為止。追蹤猴群期間進行行為觀察，並且同時辨認個體及紀錄猴群大小、組成結構與生殖情形，以各猴群今年生出嬰猴之成年母猴（ ≥ 6 歲）的比例作為今年猴群之生殖率，並經由持續追蹤猴群，紀錄嬰猴之存活情形。追蹤猴群時，每 15 分鐘對猴群進行掃瞄取樣(scan sampling)(Altmann, 1974)，紀錄猴群行為，並以 GPS 定位猴群中心位置。猴群行為以猴群大多數個體所進行的行為項目定之，行為項目分為：進食、覓食、被餵食、休息、移動、相互理毛及其他。若猴群在進食，則同時紀錄所取食之食物種類（包括人類食物）；若猴群正被餵食或大多個體正在食用人類食物，則紀錄為被餵食，並紀錄食物種類。此外，針對人猴互動進行行為取樣(behavior sampling)(Paterson, 2001)，一旦猴隻在觀察者以外的人類 1 公尺以內的距離，或是觀察到人針對猴隻或猴隻針對人展現行為，則開始連續觀察人類與猴隻的互動，作連續紀錄。紀錄事項包括：互動形式、互動之猴隻及人類特性，以及接受到互動行為一方的反應，若猴隻食用人類食物，則同時紀錄猴隻獲得食物的方式(沈祥仁，2008)，及食物種類。

人猴互動形式可分為以下幾類：無視（相距 1 公尺以內，但並未將注意力放在對方身上）、觀察（以眼睛注視對方的活動）、親近（縮短空間距離）、餵食、搶食，及敵意互動等。餵食可分為直接給食，

猴隻直接取食餵食者手上的食物、將食物置於一處，由猴隻前往取食，或是將食物丟向特定猴隻（1隻或多隻），猴隻取食丟來的食物。敵意互動包括：以聲音或動作原地威嚇、突進、追逐、肢體接觸的攻擊（包括人使用物體對猴隻發出攻擊），當發生敵意互動時，紀錄起始互動的一方為何、敵意互動的形式、受到敵意者的反應、互動發生的情境、互動的結果，以及是否有其他個體涉入此互動。為能同時收集到假日與非假日的獼猴行為與人猴互動資料，每月於假日與非假日時段各進行 2 個及 1 個工作天的調查。

3. 豐柏步道遊客計數與遊客對獼猴之反應

於豐柏步道觀察猴群時，同時計數在步道上經過猴群之遊客人次，並觀察紀錄遊客對獼猴之反應（當獼猴位於步道上或步道兩側 20 公尺以內的位置）。遊客對獼猴的反應區分為停下來觀看（或談論獼猴），以及不觀看（亦無改變行進速度）二項，若停下來觀看，則人猴互動形式又可再細分為觀察、親近、逗弄獼猴、餵食獼猴以及敵意互動（包括人對獼猴發出敵意以及獼猴對人發出敵意）等行為模式。

四、結果與討論

1. 族群估算與空間分布

於 2011 年 5 月至 2012 年 1 月及 2012 年 3 月至各樣線進行沿線調查，共 10 次，每月每條樣線調查 1 次，樣線總長 18.2 公里，沿線調查時目擊台灣獼猴猴群、孤猴（群）與獼猴排遺及食痕，而察覺獼猴在此區域之活動與空間分布。此外，亦訪問當地民眾，瞭解有無獼猴在該地區活動，活動地點，以及獼猴是否利用經濟作物或民家果樹。

沿線調查時共目擊猴群 59 猴群次，每條樣線皆曾目擊猴群活動（圖 2）。因為部份樣線間直線距離小於 1 公里（一般猴群一天的移動距離），故為了確定各樣線可觀察到之猴群數，及調查樣區之猴群總數，於 2012 年 2 月進行了樣線 D-M 之樣線全日監測，第一日進行樣線 D-J 之全日監測，於各樣線同時由研究人員監測獼猴活動，並隨時與相鄰樣線研究人員確認樣線上猴群活動情形，第二日以同樣方式進行樣線 K-M 之全日猴群監測。經過多條相鄰樣線全日猴群監測資料收集後，以猴群在樣線出現時間之監測，由猴群在相鄰樣線之出現時間與猴群行進方向，以及猴群組成個體之確認，決定各樣線活動之猴群是否為同一猴群，或是不同猴群，以確定樣區之總猴群數（圖 3 & 表 2）。調查樣區內共有 14 個猴群，有 4 個猴群可在不只 1 條樣線

上觀察到，在樣線 B 可看到較常在樣線 C 活動的 F3 猴群（豐柏猴群）；樣線 D 與 E 可看到同一猴群；樣線 F 與樣線 G 觀察到的是同一猴群；另有一猴群在樣線 H、I 及 J 皆可觀察到。

各樣線之相對猴群密度介於 0.55-1.52 群/公里（不計長度小於 1 公里的樣線）。以樣線 H（二八彎古道）的相對猴群密度最高（1.52 群/公里），而樣線 C（豐柏步道）、D（拔仔坑）、K（二水國中）、L（獼猴教育館）的相對猴群密度也皆高於 1.0 群/公里，其餘樣線的相對猴群密度小於 1.0 群/公里（表 2）。

在樣線上觀察到猴群時，盡可能去紀錄猴群結構與嬰猴數目，但因觀察時間不足，以及地形植被的影響，所紀錄到的個體數低於實際猴群大小。共紀錄到 22 猴群次的猴群資料，所紀錄到的猴群內個體數介於 4-26，最大猴群個體數是在樣線 F 紀錄到的，包括成年公猴 3 隻，成年母猴 10 隻，幼猴 13 隻，其他 5 條樣線的猴群個體數亦曾紀錄到高於 20 隻個體（表 3）。因此，推估樣區內沒有接受餵食猴群的群體大小可能介於 25-35。以現有資料看來，樣線猴群生殖率低於 60%（range: 40.0%-57.1%），但因受限於調查時間與對猴群整體狀況掌握仍不足，故可能有誤差。

以 30 隻個體作為樣區平均猴群大小（無接受餵食猴群，共有 11 群），則估計調查樣區內（豐柏步道（樣線 C）除外），至少有 330 隻

獼猴，另外估計有群外公猴 30 隻。而在豐柏步道活動之 3 群獼猴（猴群大小：50-60）及群外公猴，估計共有 200 隻個體。因此，推估調查樣區獼猴數量為 560 隻，密度為 37.3 隻/平方公里（調查樣區面積約為 15 平方公里）。

現有估計之獼猴數量相較 2000 年同一地區之最大估計量（共 360 隻，吳聲海，2000；張仕緯，2002）高出 55.6%，猴群密度（0.93 群/km²）亦較台灣全島闊葉林的猴群密度（0.72 群/km²，95%信賴區間 0.49-0.96 群/km²）與台南縣境內（0.43 群/km²）的猴群密度皆來得高（李等，2000；張等，2008），但較墾丁國家公園境內低海拔森林性棲地之獼猴密度低（45 隻/平方公里，蘇&陳，2009）。以樣線之相對猴群密度而言，二水地區之猴群密度並不特別高，與一般無太多人為干擾棲地之獼猴密度相仿（1-2 群/公里，李等，2000）。

2. 猴群活動痕跡資料與作物危害

所有猴群被紀錄到時，皆於天然林中活動，並沒有紀錄到猴群在果園中活動。除了豐柏步道所觀察到的猴群，其餘猴群發現觀察者時會發出警戒叫聲，但大多猴群並不會快速遠離觀察者，部份猴群會接近觀察者，或進而威嚇觀察者。微風猴群（位於樣線 A）、柳坑猴群（活動於樣線 D 與 E）及有水坑猴群（活動於樣線 F 與 G）曾主動接近觀察者至 5-10 公尺的距離，並威嚇觀察者。訪問樣線上遇到的當地

居民資料顯示，各樣線（豐柏步道除外）並無餵食獼猴的狀況存在。由猴群對觀察者的反應，推測猴群與人之間曾有互動之經驗，但並非接受餵食，而較可能是因為猴群使用農作物時與人類有所互動，因此警戒心下降，也可能因防治作物危害措施而與人類間有較衝突性之互動經驗。

獼猴排遺於每一條樣線皆有紀錄，所紀錄到的排遺新舊皆有，亦有新舊排遺皆紀錄到的地點，或是同一地點紀錄到多於 10 個排遺，是猴群重覆利用的地點，多數樣線上紀錄到猴群重覆利用的地點（圖 4）。排遺被紀錄到的棲地，除了天然林棲地類型外，還包括水泥車道，以及果園週邊步道。調查到之食痕（以齒痕及枝條摺痕判斷），包括天然食物與農作物之食餘，例如：血桐(*Macaranga tanarius*)種子、姑婆芋(*Alocasia macrorrhiza*)果實、五節芒(*Miscanthus floridul*)莖髓、江某(*Schefflera octophylla*)嫩莖、錫蘭橄欖(*Elaeocarpus serratus*)果實、以及果樹食餘，包括荔枝、龍眼、柳丁及白柚。僅在豐柏步道目擊猴群採食步道旁果園內之柳丁與龍眼，以及撿食掉在地上已部份腐爛的柚子。由痕跡調查所得結果能補充目擊猴群資料所提供猴群活動與分布不足之處，並且可顯示獼猴利用農作物之時間與空間分布狀況。

由作物食餘的紀錄，以及食餘所在周遭果園及住宅有無，判斷該

處之獼猴作物危害情形及受危害作物種類，同時經由觀察作物及訪問當地民眾瞭解獼猴作物危害防治設施作狀況（圖 5）。大部分樣線有作物危害，被危害的作物包括荔枝、龍眼及柑橘類作物，此外，新民村家附近所種自用的果樹亦被獼猴取食，位於二水鄉與名間鄉交界松柏嶺區域之鳳梨葉基部亦被獼猴取食。紀錄到的獼猴危害防治設施，包括：設置果園圍網、直接在果樹上放置網子罩住果樹、以紙袋或網子罩住果實、不定時放沖天炮、直接驅趕猴隻等。但也有荔枝果園主人表示，獼猴會前來取食荔枝，但他們並不介意，所以也不曾防治獼猴對作物的利用。獼猴作物危害在多處有紀錄，但僅在 5 處果園紀錄到危害防治設施（圖 5）。有受訪果園主人表示，直接放置網子在果樹上，並以重物確實將網子壓牢，對防治獼猴取食果實有效果，其餘防治方法並無成效。另外，以實地觀察看來，用細網目網子所包裹的荔枝仍可見果實，但紙袋所包的荔枝則已被獼猴採食。

荔枝受獼猴危害的果園集中於樣線 I&J（大丘園 & 大園村），由現有猴群調查結果顯示，該區域僅有 1 猴群活動，以及孤猴（3-5 隻），故更進一步掌握該猴群之活動模式與活動路徑，將可提高該區域獼猴作物危害防治成效。以實地觀察獼猴食用白柚行為顯示，獼猴少有取食仍在樹上的白柚，而是撿食已掉在地上，有點腐爛的白柚，故獼猴對白柚之作物危害程度是相當低的，但因果園內常有自然落果或收成

後被棄置於果園中的白柚，因而吸引獼猴進入果園取食。在果園中留有會吸引獼猴前來取食的未收成的水果，或是棄置的獼猴食物，對防治獼猴作物危害來說是不利的（白井啟，2000）。

3. 豐柏步道猴群調查

(1) 猴群數量、大小與組成

研究期間每月進行豐柏步道特定猴群調查 3 天，共計 33 天，觀察到 3 群猴群，命名為 F1、F2 及 F3 猴群，各猴群之組成與大小敘述如下（表 4）：F1 猴群至少有 50 隻個體，包括成年公猴 5 隻，成年母猴 16 隻（已生殖過，其中 2 隻 2011 年初次生殖），亞成猴 6 隻（3 隻母猴今年將會初次生殖，1 隻母猴已有交配行為，1 隻雄猴依外型推斷為 6-7 歲的個體，可能不久後會離群），幼猴 23 隻。F1 猴群 2011 年出生個體 11 隻，生殖率（生殖母猴佔成年母猴之比例）為 68.8%(11/16)，但在 2011 年 9 月 17 日進行觀察時，發現 2 隻嬰猴已不在群中，但母猴仍在群中，所以判定嬰猴已死亡，故嬰猴死亡率為 18.2%。10 月觀察到 2 隻幼猴肢體嚴重受傷，其中一隻雌性幼猴右後腳下肢骨斷裂，下肢骨突出傷口外，腳掌僅連於皮肉（圖 6），11 月時腳掌已缺如，傷口癒合，此個體至觀察結束仍在群中。F1 猴群中 1 雄性幼猴（4 歲，尾斷半截）自 2011 年 9 月後即未在群中觀

察到，亦不曾見其在群外活動，推測可能已死亡。

F2 猴群包含 3 隻成年公猴，18 隻成年母猴，至少 24 隻大於 1 歲的幼猴，今年出生個體共計 15 隻，生殖率為 83.3%(15/18)，群中有 1 隻右前肢前臂斷掉之母猴為此猴群的特徵。2011 年出生個體 1 隻為死胎，1 隻嬰猴則在 8 月時死亡，2 隻母猴皆觀察到攜帶嬰猴屍體(圖 7)，嬰猴死亡率為 13.3%。F2 猴群原本的最高位階的公猴(猴王)在 9 月調查時即不在猴群中，10 月時亦沒有觀察到，直至 2012 年 3 月觀察結束並無新的成年公猴進入 F2 猴群，而原本第二高位階之公猴是目前位階最高的公猴。

F3 猴群有 4 隻成年公猴，17 隻成年母猴，至少 21 隻大於 1 歲的幼猴，今年出生個體共計 14 隻，生殖率為 82.4% (14/17)，猴群大小為 56，是 3 個猴群中活動範圍最大的猴群。3 個猴群的活動範圍有所重疊，F1 猴群為最優勢的猴群，曾替位及驅趕 F2 與 F3 猴群，取代他們的位置，去使用他們原本在使用的食物資源。

豐柏步道現有獼猴數量推估為 200，與 2000 年所調查到的數量(推估共 50 隻猴隻，包括 1 群有 30-40 隻猴隻的猴群以及孤猴，張任緯，2002；私人通訊)相較，10 年的時間中在豐柏步道活動的獼猴數量增加為 4 倍，猴群數亦增加為 3 群。然而，本研究在研究樣區中其他樣線之猴群數則與 2000 年所調查到的猴群數並無太大差異。

宜蘭福山地區無接受餵食的一群野生猴群，在 10 年間(1999-2009 年) 個體數由 19 隻增加為 36 隻 (蘇秀慧等，2010)，猴隻數量增加倍數 僅近 2 倍。豐柏步道獼猴數量增加率較研究樣區中無接受餵食區域為 高，亦較無接受餵食之福山野生猴群為高，推論可能是豐柏步道於 6-7 年前開始受到餵食，因而食物量提高，且全年食物量獲取量可能 較為穩定，營養與能量之獲取也可能皆提高，使得猴群之生殖表現提 高，因而猴群數量增加率較無餵食區域為高。在獼猴(*Macaca fuscata* 及 *M. mulatta*)與狒狒(*Papio anubis*)的研究資料曾顯示，食用人類食 物的猴群(接受餵食或撿拾人類食物殘渣)比起野生猴群有較高生殖 率，母猴的始生殖年齡下降，生殖間隔縮短，死亡率下降，因此食用 人類食物的猴群有較高的生殖表現(Cowlishaw and Dunbar, 2000; Thierry, 2007; Muroyama and Yamada, 2010)。在豐柏步道觀察到獼 猴數量較 10 年前大幅提高，亦應考量獼猴因為餵食而改變其空間分 布之可能性。

豐柏步道猴群的個體數較其他無餵食樣線猴群的個體數來的 高，可能與猴群接受餵食有關，在猴群個體數增加時，群內個體仍能 獲得足夠的食物量，以及維持緊密度，因而不傾向分群(Dittus, 1998; Seur et al., 2011)。在福山試驗林的野生猴群在個體數為 37 時發生 分群，分群後的子猴群個體數為 13 (蘇秀慧等，2010)。

(2) 活動範圍、行進路徑與睡覺地點

自 2011 年 5 月至 2012 年 3 月，於豐柏步道共進行了 33 天的全天調查，週間取樣 11 天，週末取樣 22 天，紀錄到猴群活動的時間共計 400.8 小時，追蹤到特定猴群全天活動共計 17 天次。觀察到猴群活動的最早時間為 5:30am，最晚的時間為 6:30pm。在一天的觀察中，豐柏步道的 3 猴群曾同時在步道不同段落活動，或是不同時間在步道同一地點有不同猴群活動，在大量餵食食物出現時，也曾紀錄到 2 猴群在鄰近地點同時接受同一餵食者的餵食。

3 群豐柏猴群的活動範圍主要在豐柏步道所在區域，但不限於步道上與週邊區域。所有觀察到猴群的時間中，猴群在步道上，或步道兩側 20 公尺以內的地點所記錄到的，佔所有掃瞄紀錄的 69.3%。以單一猴群的全天活動的紀錄來看 (F1 猴群 10 天，F2 猴群 7 天)，猴群在步道上或步道兩側 20 公尺以內的地點活動的時間佔全天的 $68.8\% \pm 9.7\%$ (N=17, range: 58.8-85.7%)。豐柏猴群曾在豐柏廣場至松柏領受天宮車道、坑內坑步道松柏嶺端荔枝園、松柏嶺受天宮建築物上、受天宮南邊小公園，以及此公園東邊溪谷對面山坡被觀察到，這些地點遠離豐柏步道達 200 公尺以上。

研究期間共追蹤到猴群至睡覺處的樣本數為 30，在確定猴群不再移動後，將猴群所在位置定位，視為睡覺點位，若隔天仍持續追

蹤猴群，則再確定猴群由前一晚睡覺地點開始活動。所紀錄到的猴群過夜點水平垂直步道的距離皆不超過 200 公尺，亦有在步道旁 20 公尺內樹上睡覺的紀錄（F1 及 F2 猴群皆有紀錄），但大多睡覺點位於步道兩側山坡凹溝處（圖 8）。F1 及 F2 猴群的睡覺點遍及步道全區，並沒有固定的睡覺地點，僅 F1 及 F3 猴群各有一次紀錄到連續 2 夜在相近的地點過夜。但特定猴群睡覺點仍有分布於一些特定區域的現象，F1 猴群較偏向在步道前段區域過夜，而 F2 猴群較傾向在步道中段過夜，但 2 猴群也都曾紀錄到在步道後段（受天宮端）過夜。

過夜點離步道遠近影響第二天猴群到達步道及週邊地點活動的時間，在步道旁過夜時，第二天猴群通常一開始活動即下到步道上活動，或在步道週邊活動，而在山坡凹溝內過夜時，多會在坡上林子覓食一段時間後才靠近步道及週邊區域。因此，獼猴選擇在步道邊過夜或是在山坡凹溝過夜可能與該季節獼猴天然食物項目供應量有關，而且步道的過夜點夜晚並無太多干擾。

F1 猴群的活動範圍包括：豐柏步道全線、豐柏廣場、受天宮南邊小公園等遊客遊憩區域，以及豐柏廣場至受天宮車道部份段落兩旁（圖 9）。調查期間，F1 活動於步道上及步道兩側 20 公尺內之時間比例為 70.0%。全年活動範圍估計為 40.0 公頃（圖 10），一天行進路徑長度為 1367.9 ± 530.9 公尺 ($n=10$, range: 524.4-2038.4 公尺)（圖

11-20)，各月活動區域無明顯差異（圖 9）。

F2 猴群僅紀錄到利用豐柏步道至兩側山坡的區域，對步道中段區域的利用較為頻繁（圖 21）。活動於步道上及步道兩側 20 公尺內之時間比例為 72.2%。全年活動範圍為 31.8 公頃（圖 22），一天行進路徑長度為 1156.7 ± 160.2 公尺 ($n=7$, range: 936.5-1359.2 公尺)（圖 23-29），各月活動區域無明顯差異（圖 22）。

F3 猴群的資料較少，但由所收集到的資料顯示，F3 猴群利用豐柏步道全線，及兩側山坡，同時也曾在受天宮建築物上及受天宮東邊溪床對岸山坡觀察到，距離豐柏步道水平垂直距離大於 200 公尺，此外 F3 亦會跨越松柏嶺街道，前往坑內坑步道出口鄰近區域取食荔枝（圖 30）。雖然 F3 猴群的活動範圍資料收集仍然不足，但從現有的猴群活動資料看來，F3 猴群是 3 群豐柏猴群中活動範圍最大的（估計為 50.5 公頃）（圖 31），可能因此而較少在豐柏步道被觀察到。F3 猴群與人類的互動不僅發生在豐柏步道，亦會在受天宮鄰近居家與果園區域發生，值得進一步深入瞭解。

二水受到餵食的豐柏步道猴群的全年活動範圍較野生猴群小（墾丁猴群：98.4 公頃，楊子欣，2003；福山猴群：83.8 公頃，張可揚，1999），但與高雄壽山國家自然公園 3 群受餵食猴群的活動範圍面積相似或略大（壽山猴群：25.7、33.0 及 35.4 公頃，王常宇，2009）。

(3) 人猴互動模式

依據實地觀察，當猴群在步道上或步道兩側 20 公尺以內的範圍內時，遊客較易察覺猴群，研究期間豐柏步道猴群位於遊客可察覺位置的觀察時間共有 277.8 小時，觀察到 F1 猴群的時間所佔比例最高，為 66.6%，F2 猴群次之，佔 31.9%，F3 猴群的觀察時間較其他 2 群低的多。

豐柏步道觀察到的人猴互動形式包括：觀察（注意到獼猴的活動）、親近（縮短空間距離）、逗弄獼猴、餵食獼猴、獼猴主動拿取人類食物，以及敵意互動。當人與獼猴有所互動時，也紀錄另一方的反應，紀錄到的反應行為包括：獼猴對遊客臣服、躲避、逃跑、威嚇，以及攻擊；或是遊客被驚嚇、躲避、餵食，以及攻擊獼猴。

以經過猴群時遊客停留在步道上並看向猴隻，或是討論猴隻作為遊客觀察猴群的依據，在取樣的 8 個觀察天中，有 43.2% 的遊客人次在步道上觀察猴群。調查期間共紀錄到 921 次除觀察外之人猴互動，其中以餵食獼猴之互動形式的頻度最高，佔 52.6%，人對獼猴發出敵意的頻度次高，佔 13.2%（圖 32）。在豐柏步道的人猴互動中，已有部份互動形成人猴衝突型式，即在人猴互動中，獼猴對人類起始的互動以敵意行為回應，或是人類對獼猴起始的互動以敵意回應，此種衝突互動佔所有人猴互動（觀察互動除外）的 17.9%。在人主動接近獼

猴（縮短人猴間距離）或是對獼猴發出攻擊或逗弄行為的互動中，獼猴以敵意行為，包括威嚇臉部表情（瞋視、張口威嚇等）、突進或是抓、咬等行為，來回應人類行為則高達 41.9%（96/229），此種人猴衝突互動多發生在人猴相距 1 公尺以內的時候（圖 33）。

與人類食物相關之人猴互動包括餵食、撿食、獼猴主動靠近人以及等待餵食，或是跟隨手上有水果的人（包括置於塑膠袋中的），以及獼猴主動拿取水果、地瓜及生雞蛋。在豐柏步道的餵食頻度為平均每小時 1.7 次（以一個餵食者計為一次），但一天中不同時間獼猴受到餵食的情形不同（圖 34）。一天當中以上午 10 點至下午 2 點的餵食較頻繁，另一高峰發生於下午 4 點至 5 點，全天中餵食紀錄比例最高的時段是中午至下午 1 時，佔該時段紀錄之 17.2%。週間與週末時之餵食頻度亦有所差異，週間調查到的餵食頻度為每小時 0.7 次，而週末時的餵食頻度則高達每小時 2.2 次。在週末的觀察天中，以一天中猴群受到人類食物影響的時間比例來看，2011 年 5 月至 9 月時，獼猴一天中受到餵食或進食水果的時間比例多高於 50% (range: 33.3-58.0%)，而 2011 年 10 月至 2012 年 3 月時，獼猴一天中受到餵食或進食水果的時間比例則僅佔一天在步道活動時間的 20-30% (range: 21.6-28.8%)（圖 35）。此獼猴接受餵食及食用水果所佔時間比例的變化，可能顯示餵食頻度或是餵食量的變化，在 2011 年 10

月之後有下降的情形，但此變化是季節性變化，亦或是豐柏步道餵食程度漸趨下降，則需繼續監測豐柏步道之餵食活動，方能藉由較多的資料彙整結果加以判斷。

在豐柏步道餵食獼猴並被獼猴接受的食物以水果居多，包括香蕉、芭樂、芒果、鳳梨、蘋果、梨子、蓮霧、棗子、橘子、柳丁、楊桃、油桃、李子、哈密瓜、葡萄、荔枝、龍眼、蕃茄、甘蔗，及木瓜，另外，獼猴食用過的蔬菜類則包括地瓜、紅蘿蔔及玉米，此外亦有餵食者灑乾玉米粒於地上，獼猴撿食之。除此之外，遊客曾以檳榔、花生、茶葉蛋、糖果、糕餅、麵包及飲料餵食獼猴，但獼猴並未取食這些食物。全年獼猴經由餵食所獲得的食物中，以香蕉（包括芭蕉）的量最高，共紀錄到 2021 根，單日最高餵食香蕉的量達 232 根（附錄 1）。全年總餵食量次高的項目為芭樂（珍珠芭樂的大小），共紀錄到 566 個，單日最高餵食芭樂的量達 130 個，為單一餵食者置放於步道附近 2 處地方，獼猴前往取食，當日獼猴離開步道前往過夜地點後，置放芭樂處僅剩餘 5 個芭樂未被獼猴取用。香蕉與芭樂亦是全年經常性獼猴被餵食的項目，在全部 33 天的觀察天中，觀察到餵食香蕉的天數達 26 天，餵食芭樂則曾在 24 天中觀察到。全年芒果餵食量達 210 個，但僅在 6 個觀察天中觀察到餵食芒果。其餘水果種類的餵食量遠低於香蕉與芭樂，且也並非經常性餵食的種類（附錄 1）。

在豐柏步道紀錄到的獼猴餵食者包括一般遊客、固定餵食者（全年調查中曾觀察到至少餵食獼猴 3 次），以及步道攤販老闆。餵食獼猴的一般遊客中（共 256 名），以成年男性餵食者佔的比例最高（41.8%），成年女性次之（34.0%），幼兒與部份孩童餵食獼猴時皆有成年人陪同（圖 36）。固定餵食者皆為成年人，男性與女性皆有，每月的觀察天皆可觀察到的固定餵食者有二位，其餘固定餵食者則是在研究期間至少在步道上餵食過 3 次。以騎乘騎車或開車方式進入步道，直到遇到猴群後才停車，從交通工具中取出蔬果，直接在步道上餵食獼猴，或是將大量水果放置於步道邊，獼猴撿食之。部份固定餵食者一次之餵食量可高達玉米約 100 根，芒果 72 個，荔枝一袋，葡萄一袋，或是香蕉約 100 根。步道攤販餵食獼猴與否與所販賣的商品項目有關，因為所餵食的食物多是來自攤位上所販賣的水果，同時也有部份攤販老闆會鼓勵遊客購買水果來餵食獼猴。豐柏步道水果攤販每星期雖僅在週末才在步道上擺攤，但其餵食行為在每個週末的觀察天皆可觀察到，因此部份攤販也可視為固定餵食者。

獼猴由撿食獲取人類食物在豐柏步道亦經常可見，食物來源包括餵食者放置在步道旁的水果、遊客任意丟棄的水果殘渣、步道攤販棄置的水果，以及步道上開放式垃圾桶中的垃圾。當獼猴行經步道的各個涼亭時，會在涼亭四周地面搜尋水果殘渣，也會進入垃圾桶翻找食

物，時而會將整袋的水果殘渣自垃圾桶中拿出來，在垃圾桶上或一旁的地上或樹上翻找垃圾袋中的水果殘渣，有多次吃垃圾袋中水果殘渣紀錄（圖 37）。

獼猴主動拿取人類食物的行為共紀錄到 96 次，猴群中的個體與群外公猴皆曾紀錄到此行為。獼猴主動拿取人類食物的對象包括手上拿著水果的遊客（餵食者或非餵食者）（50 次），步道攤販（37 次），以及手中提塑膠袋裝水果的遊客（9 次）。猴群中各性別/年齡層的個體皆紀錄到搶食行為，但 F1 及 F2 猴群猴王(α male)的搶食行為佔紀錄到二猴群搶食行為的 20.9%(18/86)。由各月獼猴搶食遊客手上水果的頻度變化看來，獼猴搶食行為頻度在 10 月之後逐漸提高（圖 38）。當遊客手上拿著食物而被獼猴搶食時，遊客的反應多趨向將食物儘速丟給搶食的獼猴，以降低獼猴搶食的威脅，但也因此對獼猴的搶食行為形成正加強的作用。當遊客或攤販受到獼猴搶食時，使被搶食的人感受到威脅，因此部份遊客或攤販老闆以聲音或動作驅趕獼猴，進而形成人猴衝突。獼猴搶食的食物項目除了水果與地瓜以外，也紀錄到獼猴在攤販老闆不注意時，快速拿取攤販上的生雞蛋，到一旁樹上食用，只吃內含物，不吃蛋殼。

(4) 獼猴競爭人類食物頻度

猴群受到餵食或是食用人類食物的時間在觀察期間達 69.3 小

時，同時觀察到猴隻間因競爭人類食物而有的敵意互動共 752 次，即猴隻競爭取食人類餵食的水果時，每小時發生之敵意互動次數高達 10.9 次，比較無接受餵食之野生猴群中母猴間之覓食競爭頻度（0.3 次/小時）(Su & Birkey, 2007)，競爭人類食物時猴隻間的競爭頻度高得多；而與高雄柴山獼猴間於接受餵食時所發生的敵意互動（ $10.03 \pm 6.67/10$ 分鐘）比較，豐柏步道獼猴間的敵意互動頻度是較低的，此外，高雄柴山獼猴研究指出，獼猴個體間敵意互動頻度在接受餵食時顯著較未接受餵食時的頻度高 (Hsu et al., 2009)。

4. 獼猴保育宣傳文物製作與宣導活動

針對豐柏步道人猴互動模式現況，以改善人猴衝突，建立適當人猴互動模式，促進獼猴資源保育與經營管理，作為獼猴保育宣傳文物設計主題，共製作獼猴保育宣傳摺扇 1 式（圖 39）及宣傳看板 3 式（圖 40-42）。此外，配合豐柏步道獼猴保育宣傳看板更新，與林管處植樹節活動，於豐柏步道進行獼猴保育宣傳活動，宣導不餵獼猴、賞猴保持距離，以及正確的獼猴相關生態與行為知識，提供豐柏步道猴群現況，以達到促進人猴和平共存。此外，亦提供獼猴保育宣傳文宣一份，作為宣導松柏嶺受天宮鄰近區域人猴和平共存之用（圖 43）。

五、結論與建議事項

1. 二水、名間研究樣區全區台灣獼猴密度與一般天然棲地台灣獼猴密度相仿，就全區而言並無獼猴密度過高的問題，但豐柏廣場登廟步道現有獼猴數量為 10 年前 4 倍之多（表 5）。以步道上人猴時間與空間重疊度而言，人猴互動時間高於獼猴全日活動時間之 70%，且人猴互動頻繁，部份互動已形成人猴衝突，且獼猴搶食行為頻度日漸提高，顯示人猴衝突程度在豐柏步道趨向提高，應儘速施行有效經營管理措施，以達到人猴和平共處之保育目標。

2. 因豐柏獼猴之活動時間與空間皆與步道使用者高度重疊，人猴互動模式資料顯示，遊客主動親近獼猴或是主動對獼猴發出敵意行為，獼猴以敵意行為回應的比例提高，是人猴衝突形成的一大主因，故保持人猴距離為降低人猴衝突最有效辦法，可從管理豐柏步道使用者之行為開始進行。宣導與獼猴保持距離的重要性，勸導不當干擾、或接觸獼猴的行為，提倡與獼猴保持 5 公尺以上的安全賞猴守則，可以多利用週末時，在步道設立獼猴保育宣導小站，配合宣傳看板訊息，以及獼猴活動，進行獼猴保育宣導活動。

3. 豐柏步道人類食物之提供已高度影響獼猴行為與生態，並且人猴互動形式逐漸趨向人猴衝突，故需對豐柏步道人類食物(尤其是水果)

的出現加以管理，建議管理方法如下：

(1). 管理進出豐柏步道之車輛：可達到抑制大量餵食的固定餵食者進入步道餵食獼猴，以及管理步道攤販販賣水果給遊客餵食獼猴的問題。可在豐柏廣場側步道入口設置鐵門，藉由管理鐵門來達到管理出入步道車輛的目的，攔阻餵食者以車輛載運大量水果進入步道餵食獼猴，或是載運水果至步道上販賣，同時可提高步道使用者使用步道時的安全性。但在增設入口管制之鐵門的同時，需有管理出入人員及原有步道攤販的配套方案。

(2). 加強管理步道食物殘渣，避免吸引獼猴至涼亭周遭活動：在豐柏步道使用防獼猴垃圾桶（可舉辦防猴垃圾桶設計大賽，藉此宣傳豐柏步道獼猴經營管理方案及保育計畫，並提高民眾參與度），使獼猴無法取用垃圾桶中的水果殘渣，亦勸導步道使用者勿在步道留下水果殘渣，以免吸引獼猴前來取食。

(3). 勸導遊客避免在獼猴附近進食水果，或在獼猴活動處販賣蔬果，以免引發獼猴搶食，而形成人猴衝突。

(4). 訂立地方保育自治法：明文規定禁止餵食獼猴，以提高管理餵食獼猴行為之成效。藉由彰化、南投與雲林縣之野生動物保育自治條例之訂立，針對不當的餵食與干擾野生動物的互動方式進行規範，促進人與野生動物適當互動方式之建立，遏止該地區人猴衝突程度提

高之趨勢。

(5). 提昇在地人台灣獼猴保育的正確觀念，進而使之成為勸阻外地遊客餵食獼猴的保育力量：辦理二水及鄰近鄉鎮之保育宣傳活動，強化在地自然資源管理的參與度。

4. 增加對豐柏步道台灣獼猴資源之應用，使豐柏步道成為全國進行環境教育之示範場域：應用現有豐柏獼猴群資料與相關生態資訊，設計戶外教學課程，藉由實地觀察野生動物生態，達到保育教育的目標，並在豐柏步道形成不餵食獼猴之正確人猴相處之道的風氣與監督力量。

5. 應用現有獼猴分布與活動資訊，深入瞭解獼猴危害作物模式，並全面積極管理此種互動所形成的人猴衝突：提出有效的作物危害防治方式，並提倡正確的防治觀念。

六、參考文獻

- Altmann J. 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour* 49:227-265.
- Conover M. 2002. *Resolving Human-Wildlife Conflicts. The Science of Wildlife Damage Management*: Lewis Publishers.
- Cowlshaw, G. and R. Dunber. 2000. Population biology. In: *Primate conservation biology*. The University of Chicago, Chicago and London, pp119-157.
- Dittus, W. Group fission among wild toque macaques as a consequence of female resource competition and environmental stress. *Animal Behavior* 36:1626-1645.
- Fuentes, A. 2006. Human-nonhuman primate interconnections and their relevance to anthropology. University of Nebraska. DOI: <http://digitalcommons.unl.edu/icwdmeeaa/1>
- Hadi, I., B. Suryobroto, and D. Perwitasari-Farajallah. 2007. Food preference of semi-provisioned macaques based on feeding duration and foraging party size. *Hayati* 14:13-17.
- Hsu M., C. Kao, G. Agoramoorthy. 2009. Interactions between Visitor and Formosan Macaques (*Macaca cyclopis*) at Shou-Shan Nature Park, Taiwan *American Journal of Primatology* 71:214-222.
- Muroyama, Y. and A. Yamada. 2010. Conservation: present status of the Japanese macaque population and its habitat. In: Nakagawa, N., M. Nakamichi and H. Sugiura. 2010. *The Japanese Macaques*. Springer, New York, pp143-164.

- Paterson, J. 2001. Primate behavior: an exercise workbook. Waveland Press, Prospect Heights, Illinois.
- Sapolsky, R. and L. Share. 2004. A Pacific culture among wild baboons: its emergence and transmission. PLoS Biology 2:0534-0541.
- Sueur, C., J. Deneuboug, O. Petit and I. Couzin. 2011. Group size, grooming and fission in primates: a modeling approach based on group structure. Journal of Theoretical Biology 273:156-166.
- Sillero-Zubiri, C. and D. Switzer. 2001. Crop raiding primates: searching for alternative, humane ways to resolve conflict with farmers in Africa. . People and Wildlife Initiative. Wildlife Conservation Research Unit, Oxford University. DOI: <http://www.peopleandwildlife.org.uk/crmanuals/CropRaidingPrimatesP&WManual>
- Su, H & Birky, W. 2007. Within-group Female-female Agonistic Interactions in Taiwanese Macaques (*Macaca cyclopis*). American Journal of Primatology 69:199-211.
- Thierry, B. 2007. The Macaques- A double-layered social organization. In: Mackinnon, K. C., M. Panger and S. K. Bearder (eds) Primates in perspective. Oxford University, New York, pp224-239.
- Watanabe K, Muroyama K. 2005. Recent expansion of the range of Japanese Macaques, and associated management problems. In: Paterson J, Wallis J, editors. Commensalism and conflict: the human - primate interface. Norman, Oklahoma: The American Society of Primatologists. p 400-419.

- 王常宇 2009. 柴山地區台灣獼猴活動範圍與移動距離之研究. [碩士論文]: 國立屏東科技大學. 93p.
- 沈祥仁. 2008. 人類食物對柴山台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)取食模式之影響. [碩士論文]. 國立屏東科技大學. 69 p.
- 吳聲海. 2000. 二水台灣獼猴自然保護區台灣獼猴族群研究. 行政院農委會林務局保育研究系列88-9號.
- 李玲玲、鄭錫奇、李筠筠. 1991. 二水台灣獼猴自然保護區動物相調查. 行政院農委會林務局保育研究系列80-04號
- 李玲玲、吳海音、張仕緯、徐芝敏、摩悌. 2002. 台灣獼猴現況調查. 台灣獼猴保育與經營管理研討座談會論文集; p 1-27.
- 孫敬閔. 2006. 台東地區台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)危害柑橘園程度與地景之關係. [碩士論文]. 國立屏東科技大學. 48 p.
- 高千晴. 2004. 壽山地區人猴互動及遊客對棲地之衝擊. [碩士論文]. 國立中山大學. 99 p
- 張可揚 1999. 福山試驗林台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)之覓食策略. [碩士論文] 國立台灣大學動物學研究所碩士論文.
- 張仕緯. 2000. 中部地區台灣獼猴危害農作物現況調查. 特有生物研究 2: 1-12.
- 張仕緯. 2002. 中部地區台灣獼猴危害農作物的現況及八卦山區猴害

- 與族群的關係. 台灣獼猴保育與經營管理研討座談會論文集; p
66-78.
- 陳美惠、張民俊、莊勇忠、范孟雯、管立豪、陳炳聲、蔡碧麗、賴聰
明. 2001. 二水台灣獼猴自然保護區-灣獼猴族群研究十年監測成
果. 台灣林業27: 52-60.
- 楊子欣. 2003. 恆春地區台灣獼猴活動範圍使用之研究. [碩士論文].
國立東華大學. 91 p.
- 蔡碧芝. 2006. 台東縣泰源盆地台灣獼猴危害農作物現況與當地居民
保育態度之探討. [碩士論文]. 國立東華大學. 79 p.
- 蘇秀慧, 陳主恩. 2009. 墾丁國家公園台灣獼猴族群現況與棲地利用
問題之經營管理計畫. 墾丁國家公園計畫報告.
- 蘇秀慧, 陳主恩. 2010. 墾丁國家公園台灣獼猴族群現況與棲地利用
問題之經營管理計畫(二). 墾丁國家公園計畫報告.
- 蘇秀慧、鄧彥齡、賴姿均. 2010. 福山試驗林台灣獼猴長期研究。行
政院農業委員會林業試驗所。
- 白井啟. 2000. 危害防治手冊. 野生動物保護管理事務所. 11 p.

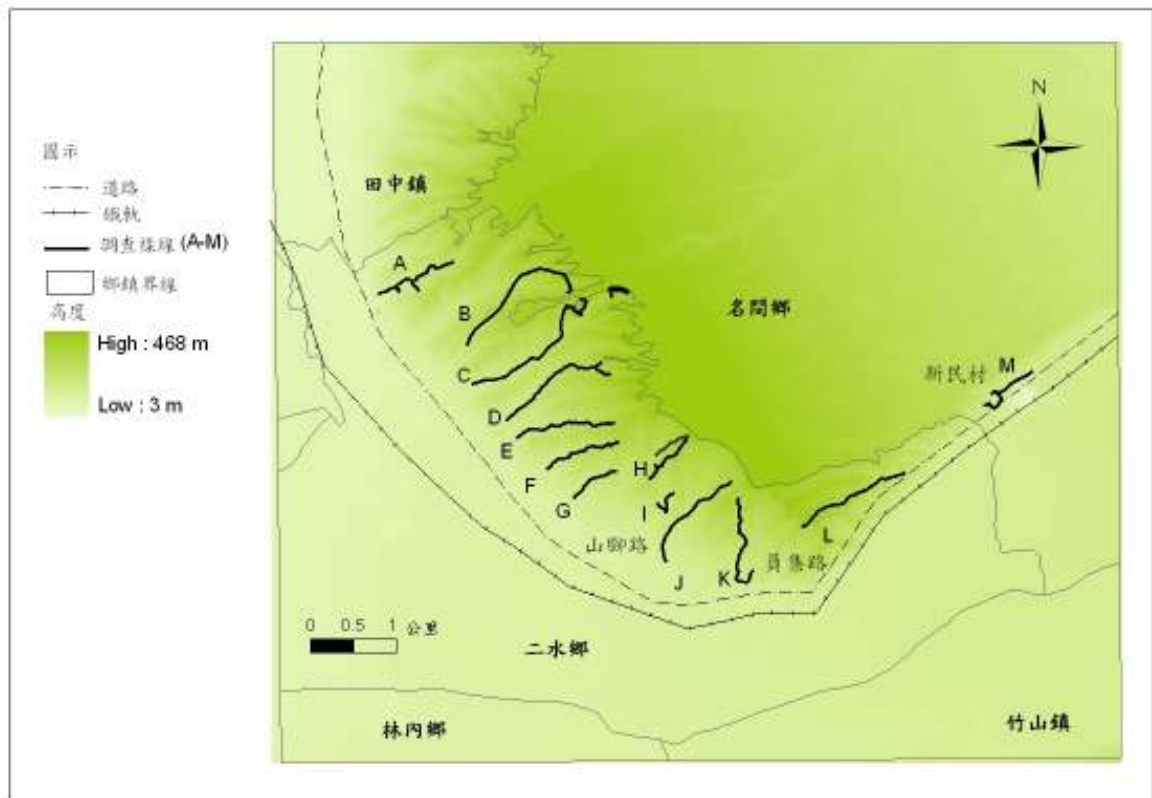


圖 1. 二水、名間地區台灣獼猴調查樣區及樣線

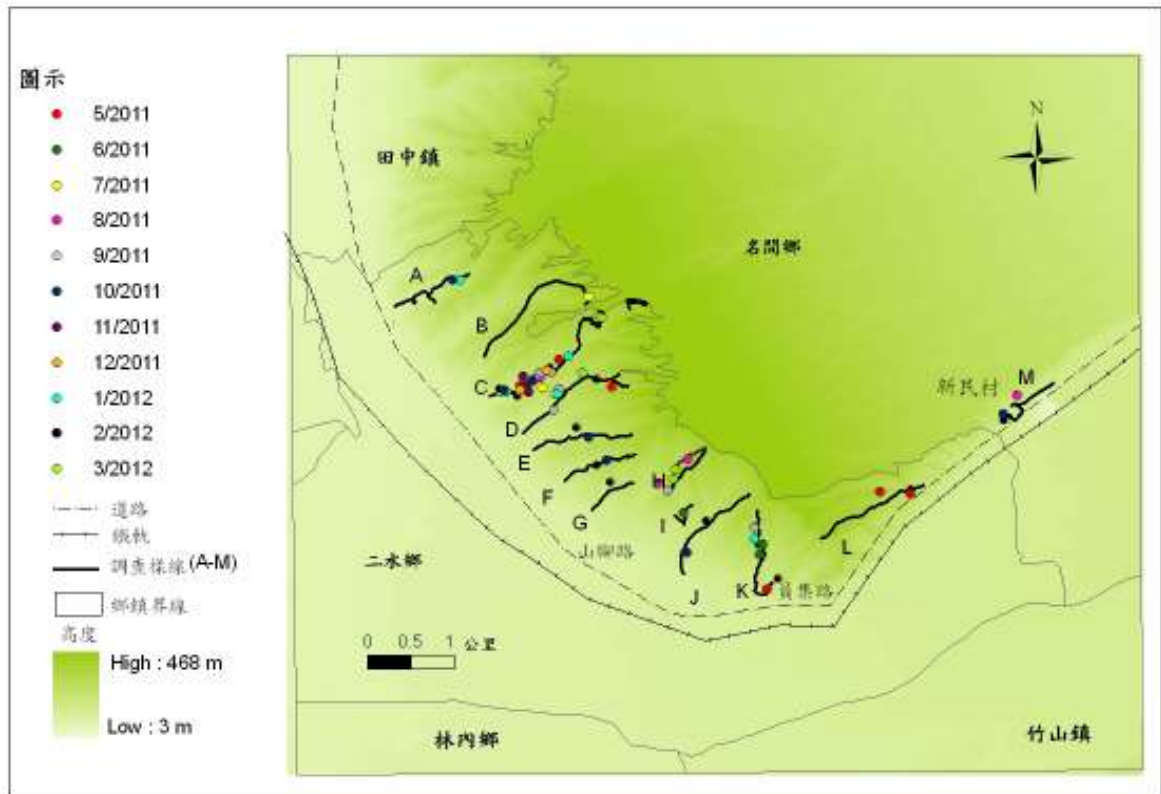


圖 2. 調查期間各樣線沿線調查所調查到猴群之分布，以及各樣線可觀察到猴群。

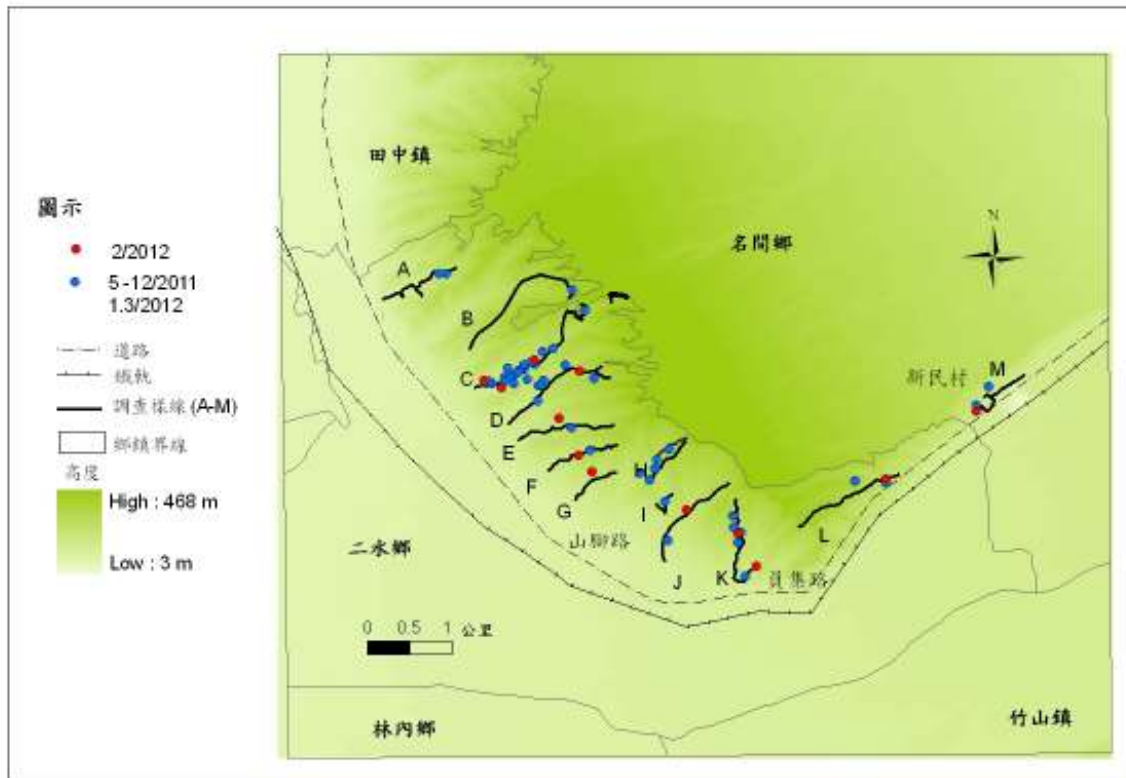


圖 3. 調查期間各樣線沿線調查所調查到猴群之分布，以及
2/2012 樣線全日監測觀察到猴群

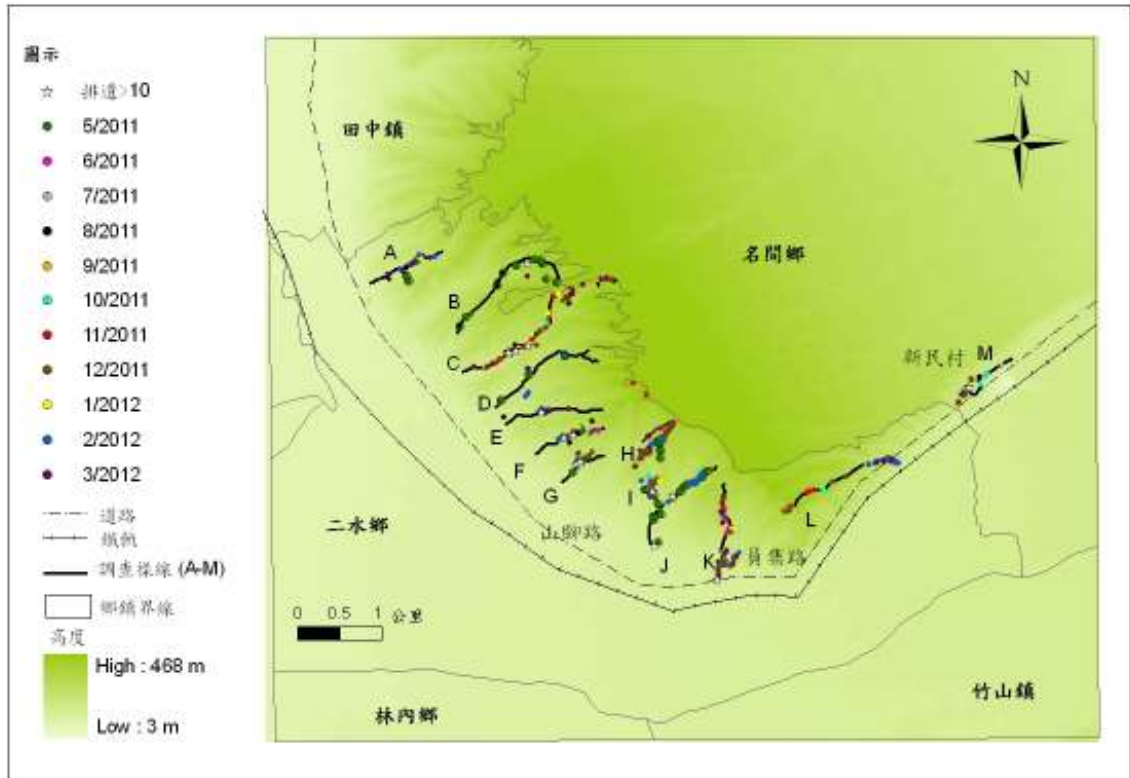


圖 4. 台灣獼猴排遺紀錄與分布

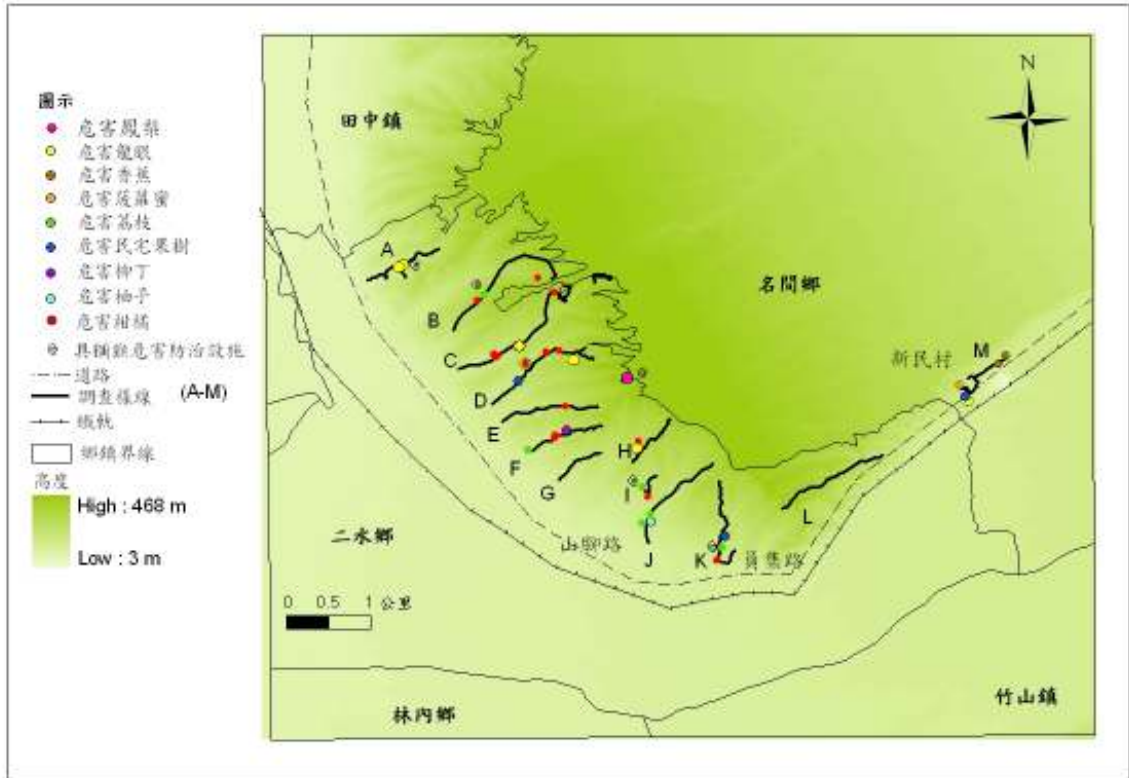


圖 5. 台灣獼猴作物危害地點、受危害作物種類及危害防治設施
施作地點。



圖 6. 豐柏步道 F1 猴群中於 2011 年 10 月觀察到右後肢受傷的
雌性幼猴



圖 7. 豐柏步道 F2 猴群母猴帶著死胎嬰猴屍體

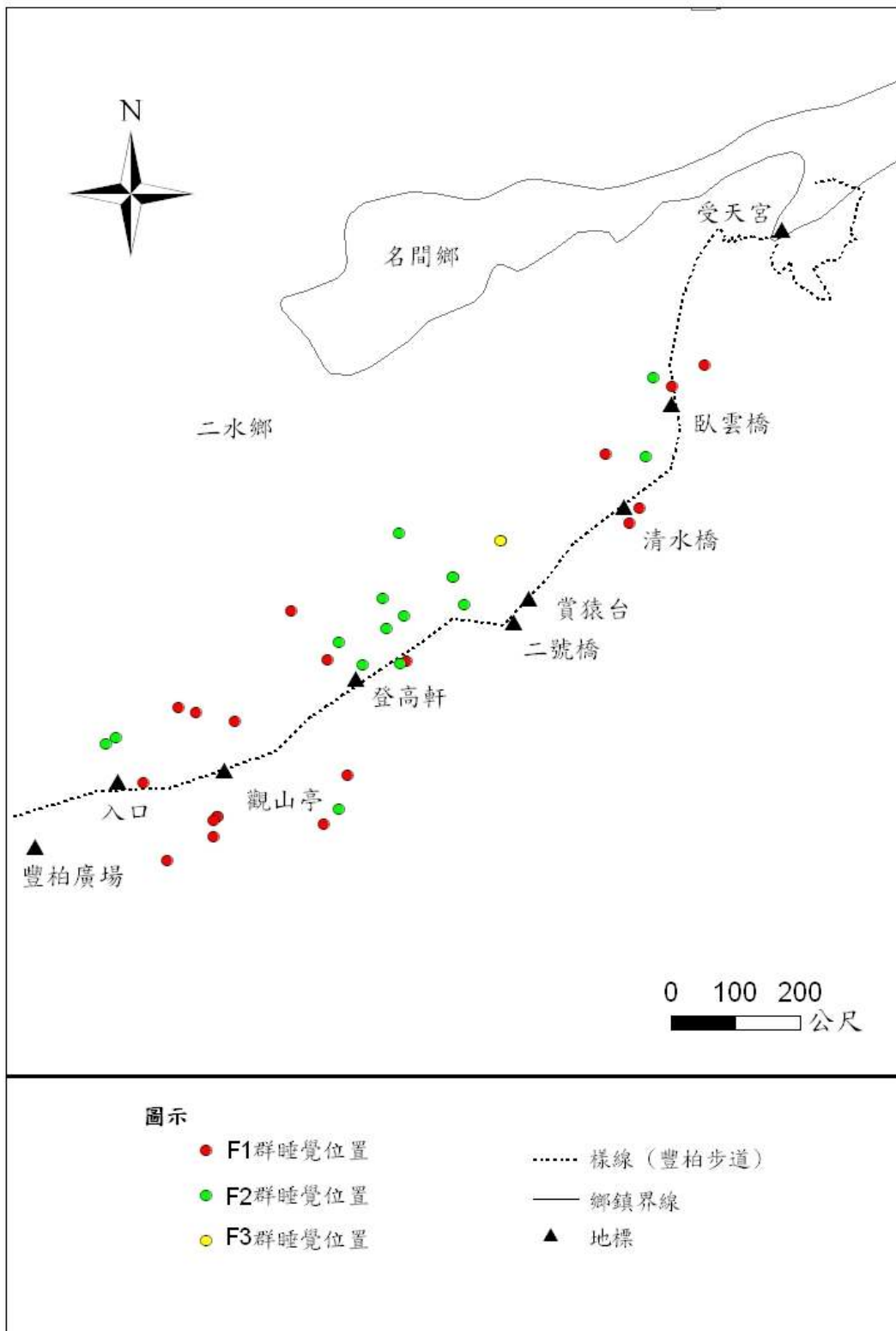


圖 8. 研究期間所紀錄到豐柏步道猴群過夜點

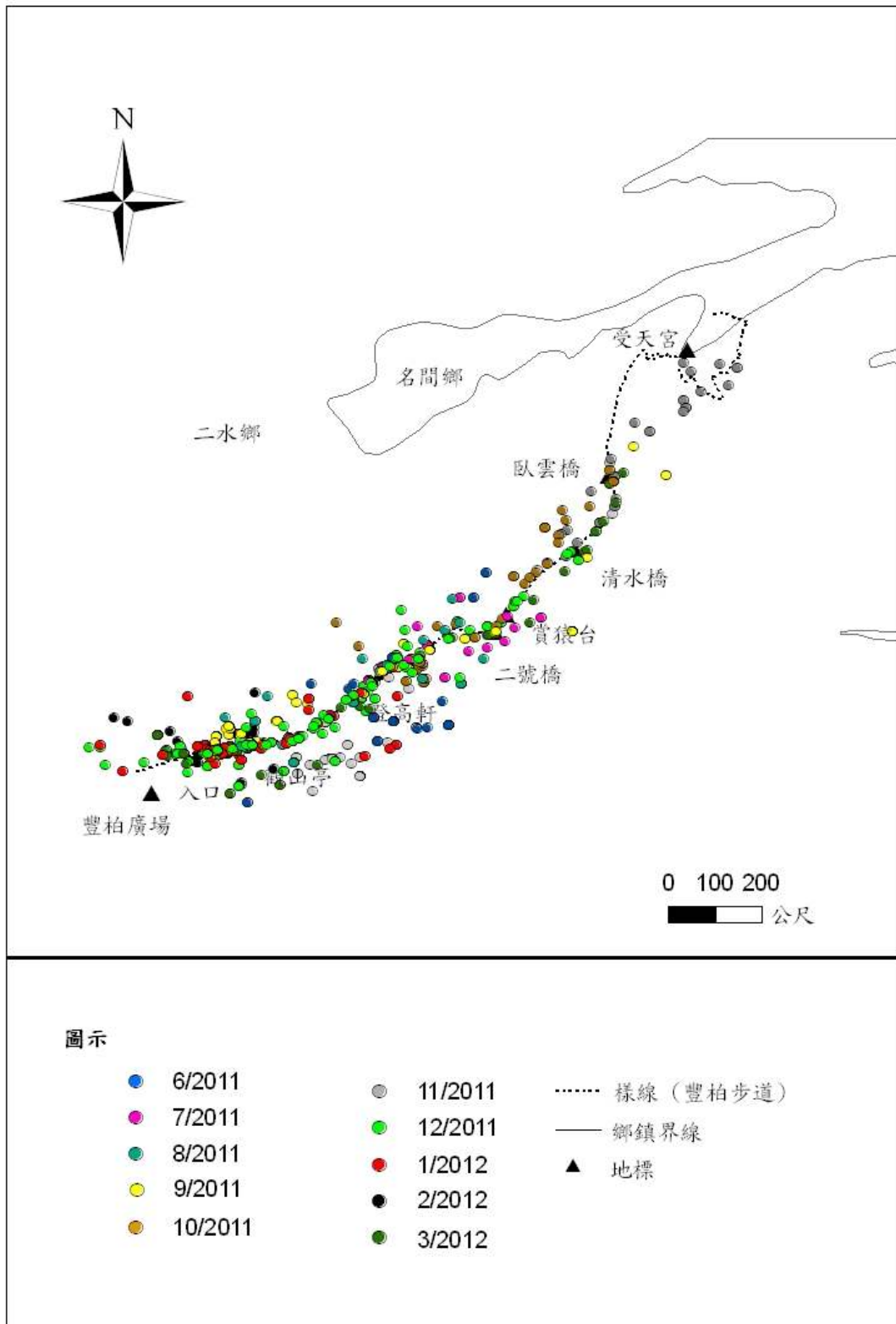


圖 9. 研究期間豐柏步道 F1 猴群各月活動位置，為觀察猴群時每 15 分鐘所紀錄到點位。

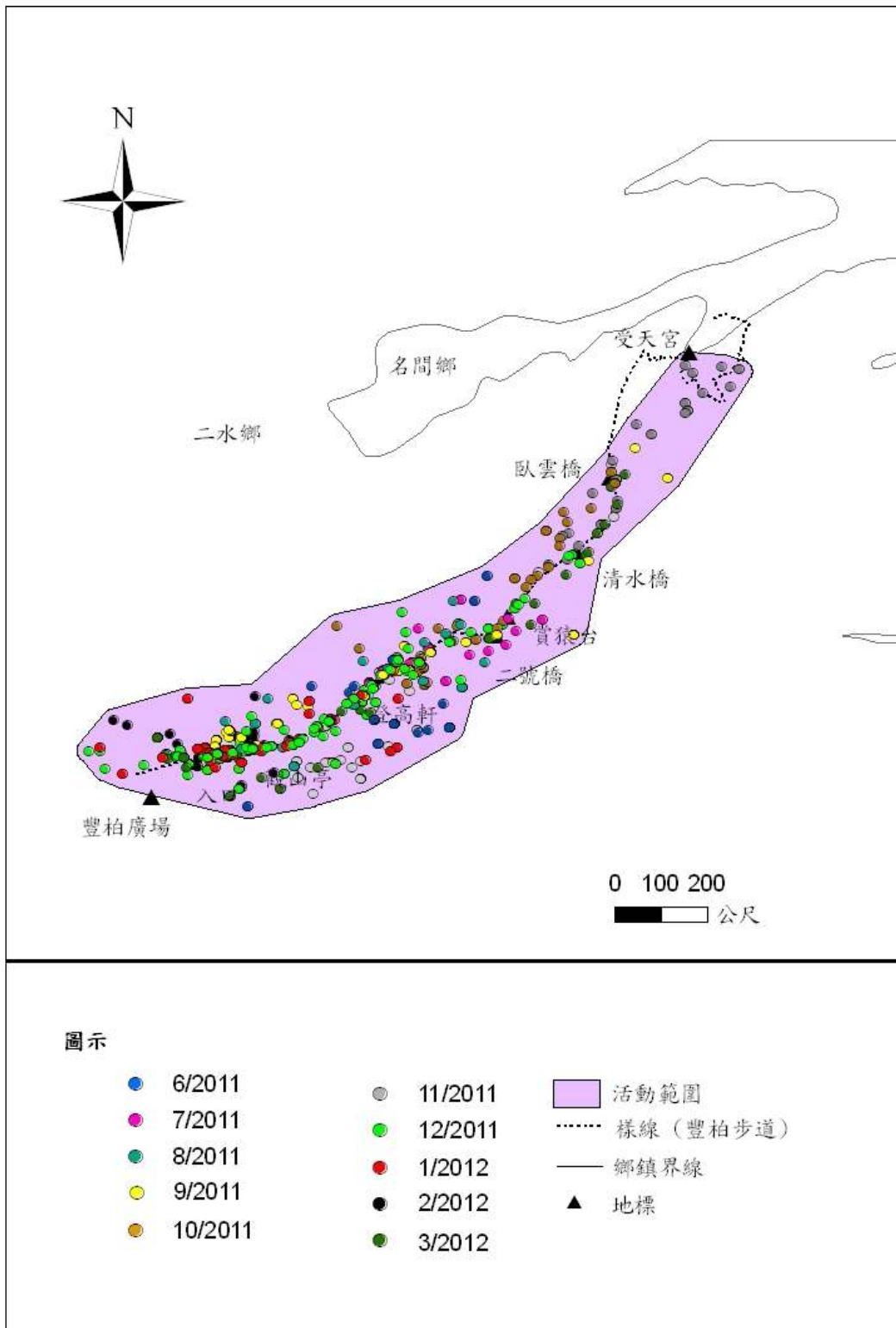


圖 10. 豐柏步道 F1 猴群全年活動範圍

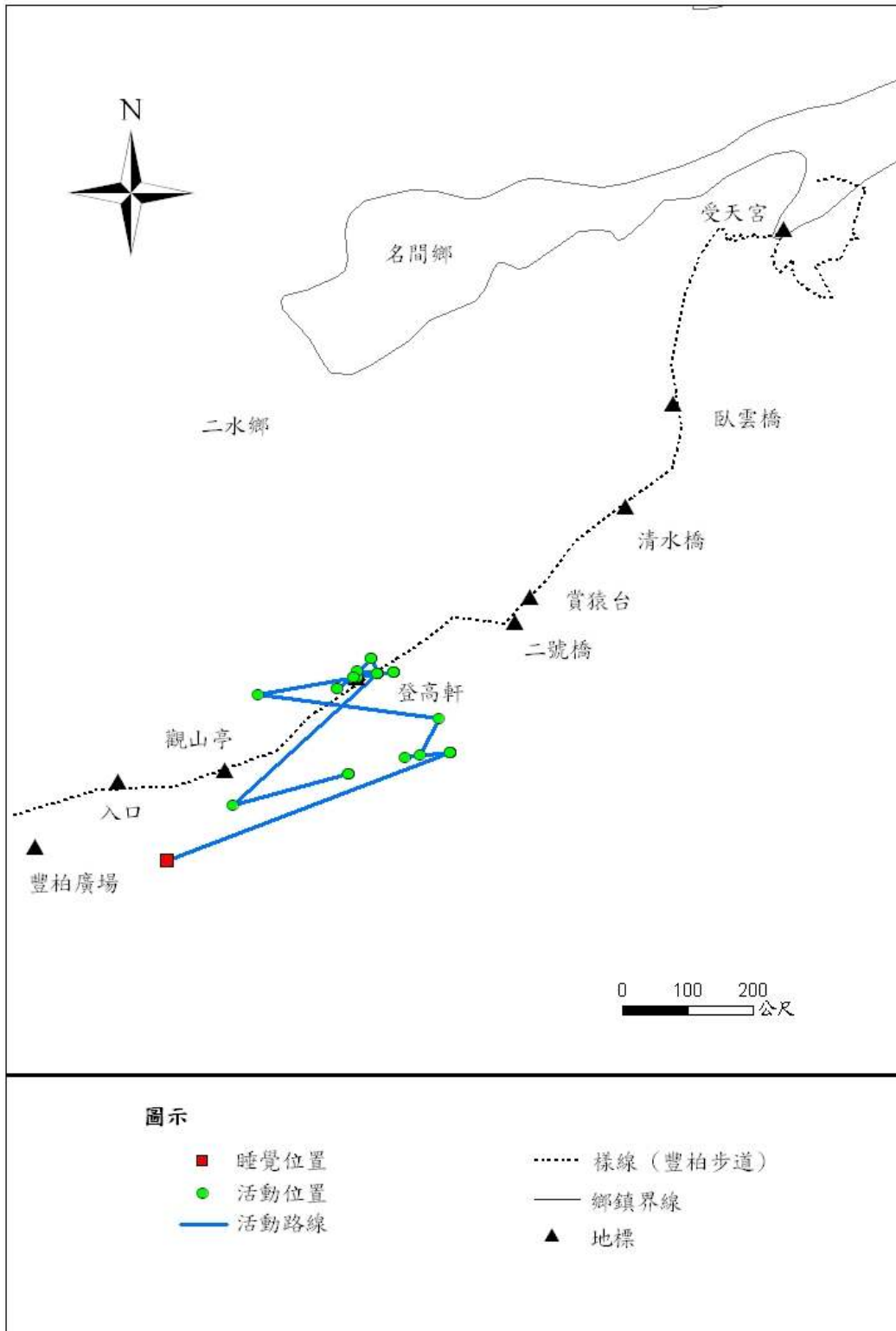


圖 11. 豐柏步道 F1 猴群 5/22/2011 之活動路徑

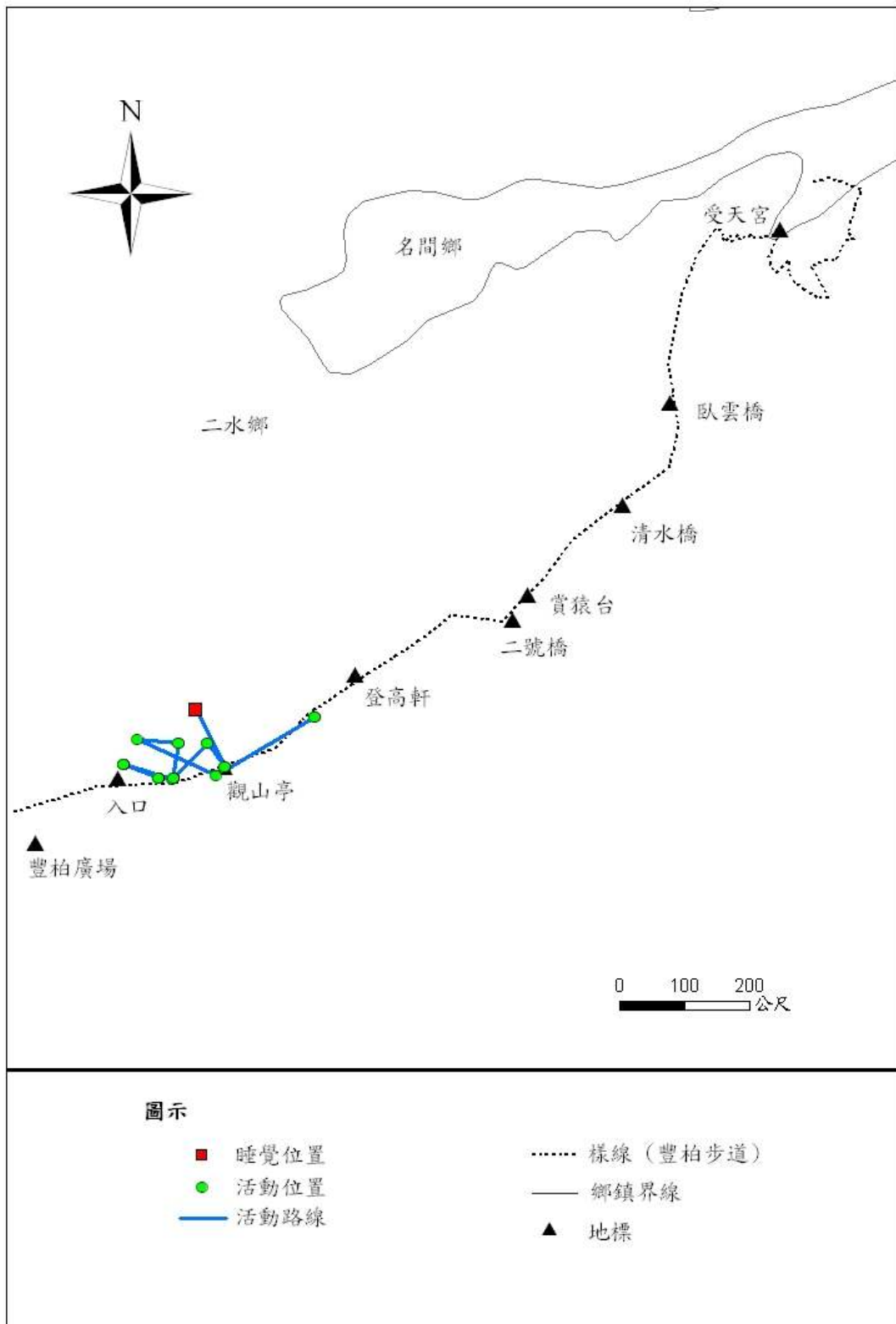


圖 12. 豐柏步道 F1 猴群 8/20/2011 之活動路徑

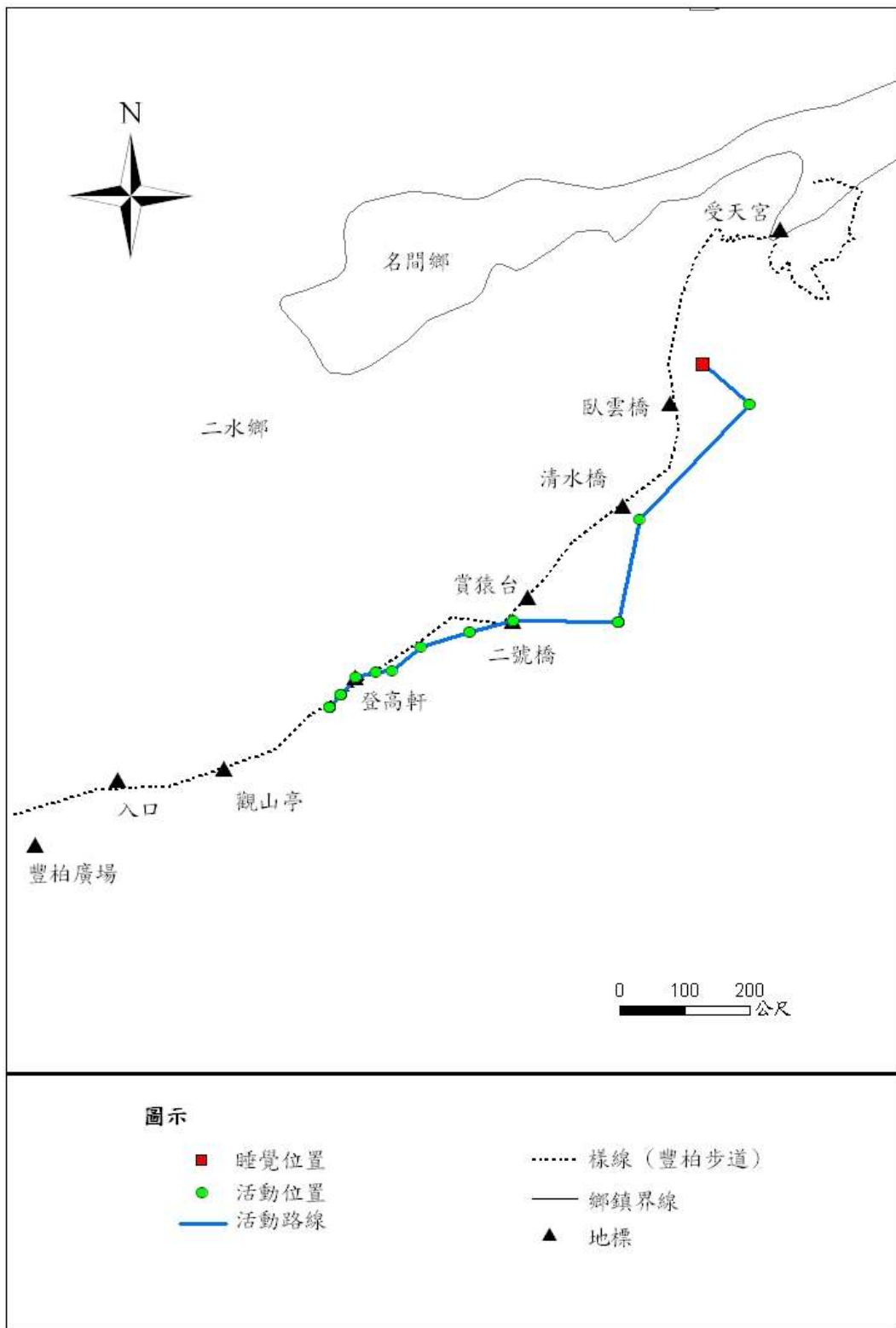


圖 13. 豐柏步道 F1 猴群 9/18/2011 之活動路徑

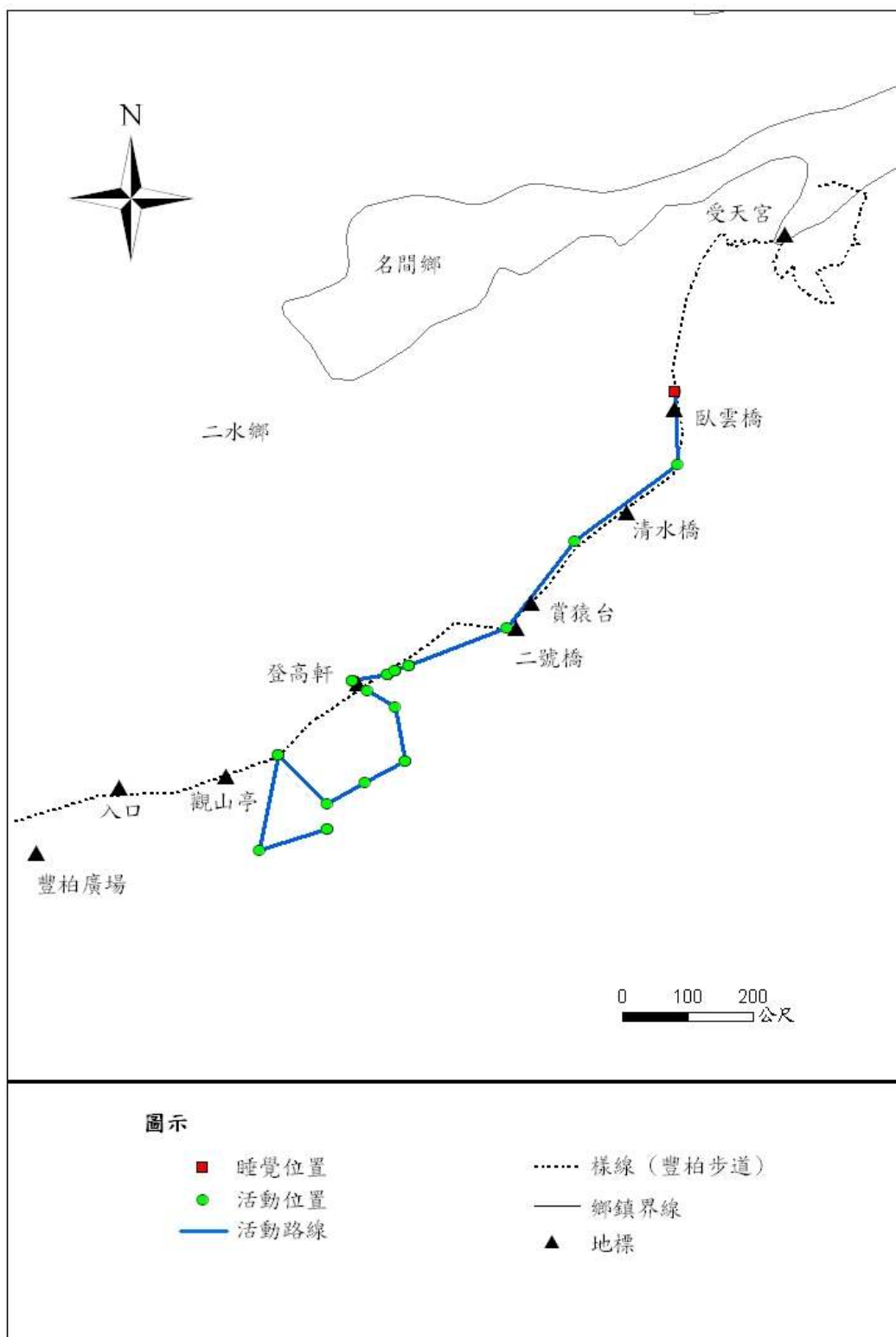


圖 14. 豐柏步道 F1 猴群 11/26/2011 之活動路徑

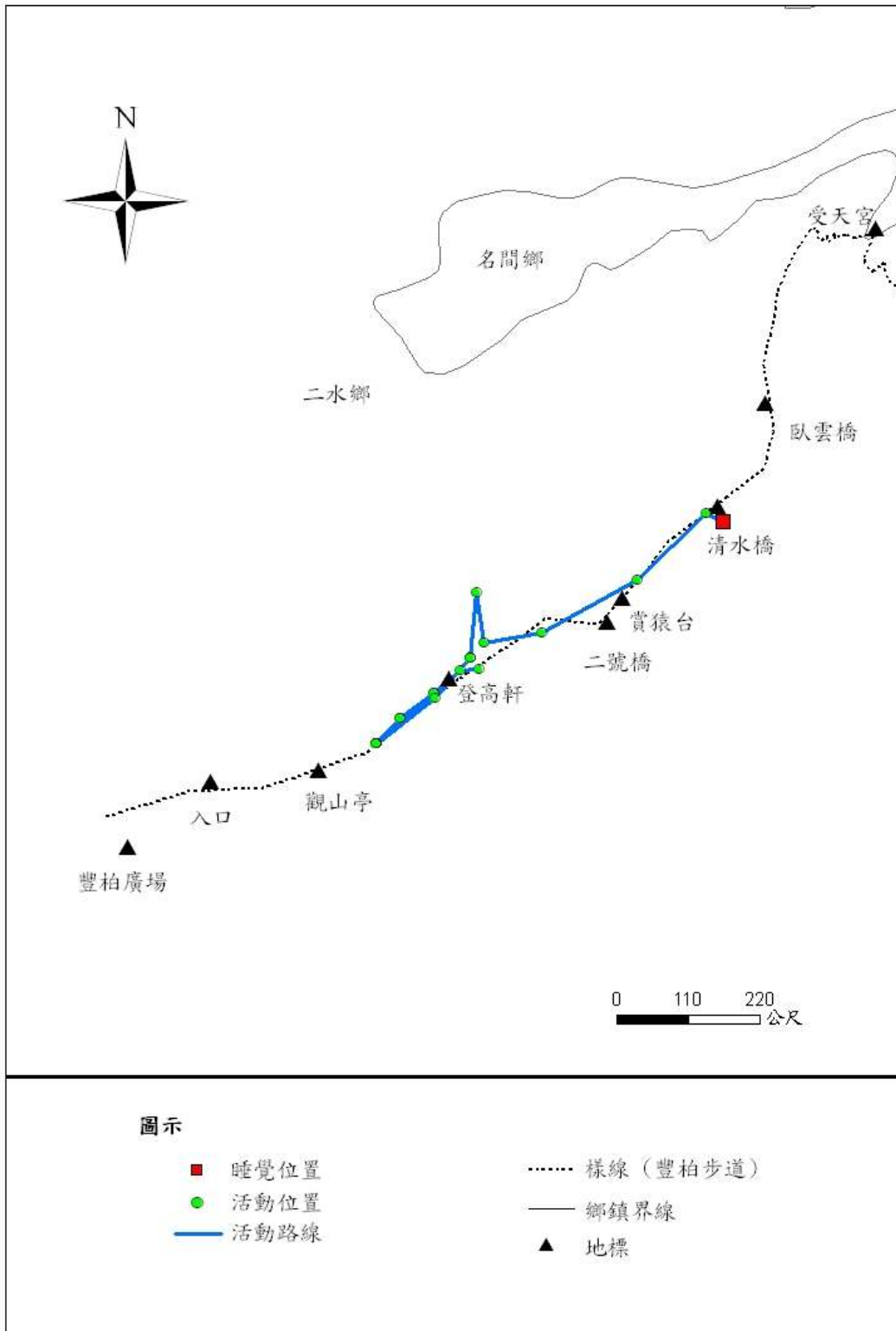


圖 15. 豐柏步道 F1 猴群 12/18/2011 之活動路徑

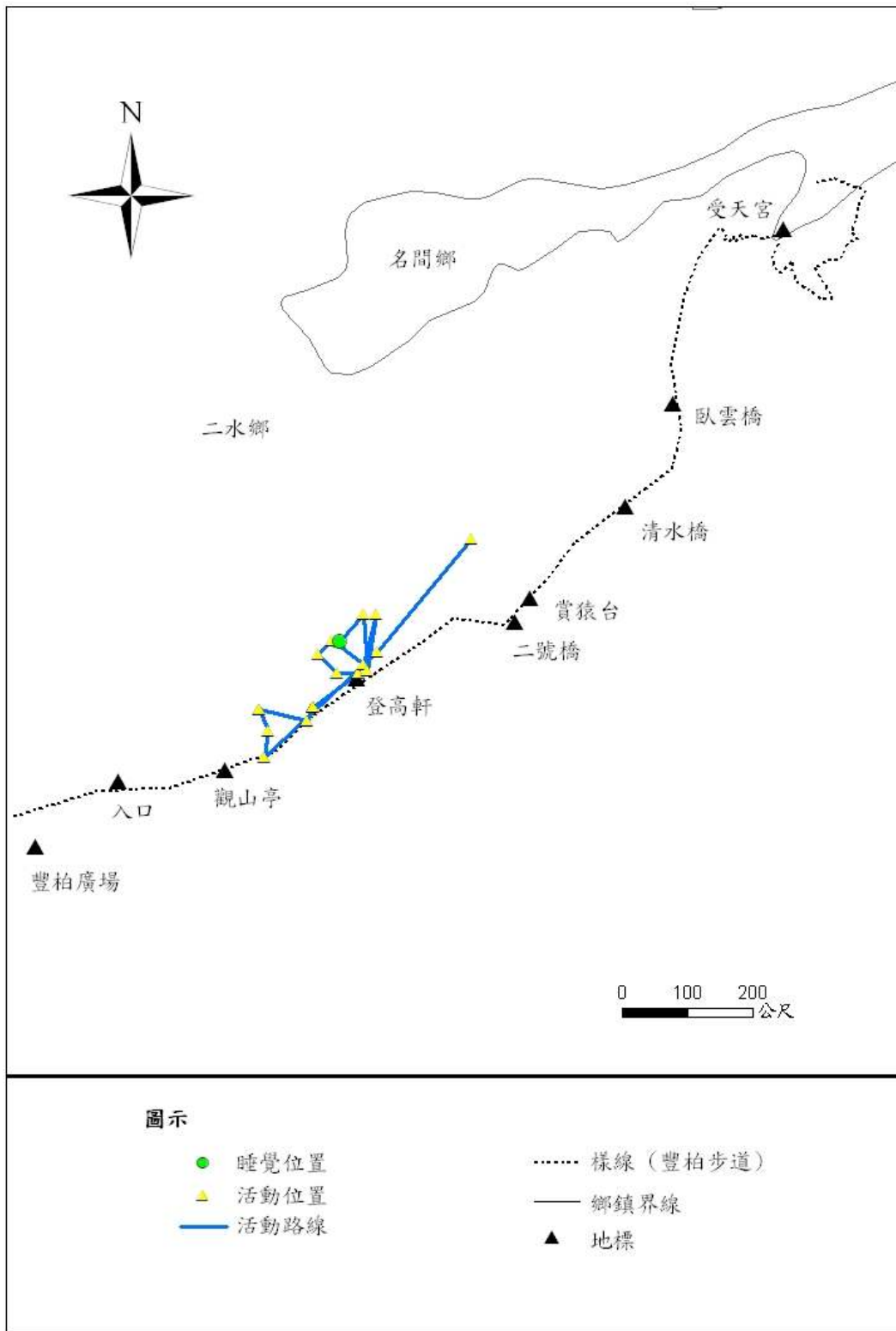


圖 16. 豐柏步道 F1 猴群 1/7/2012 之活動路徑

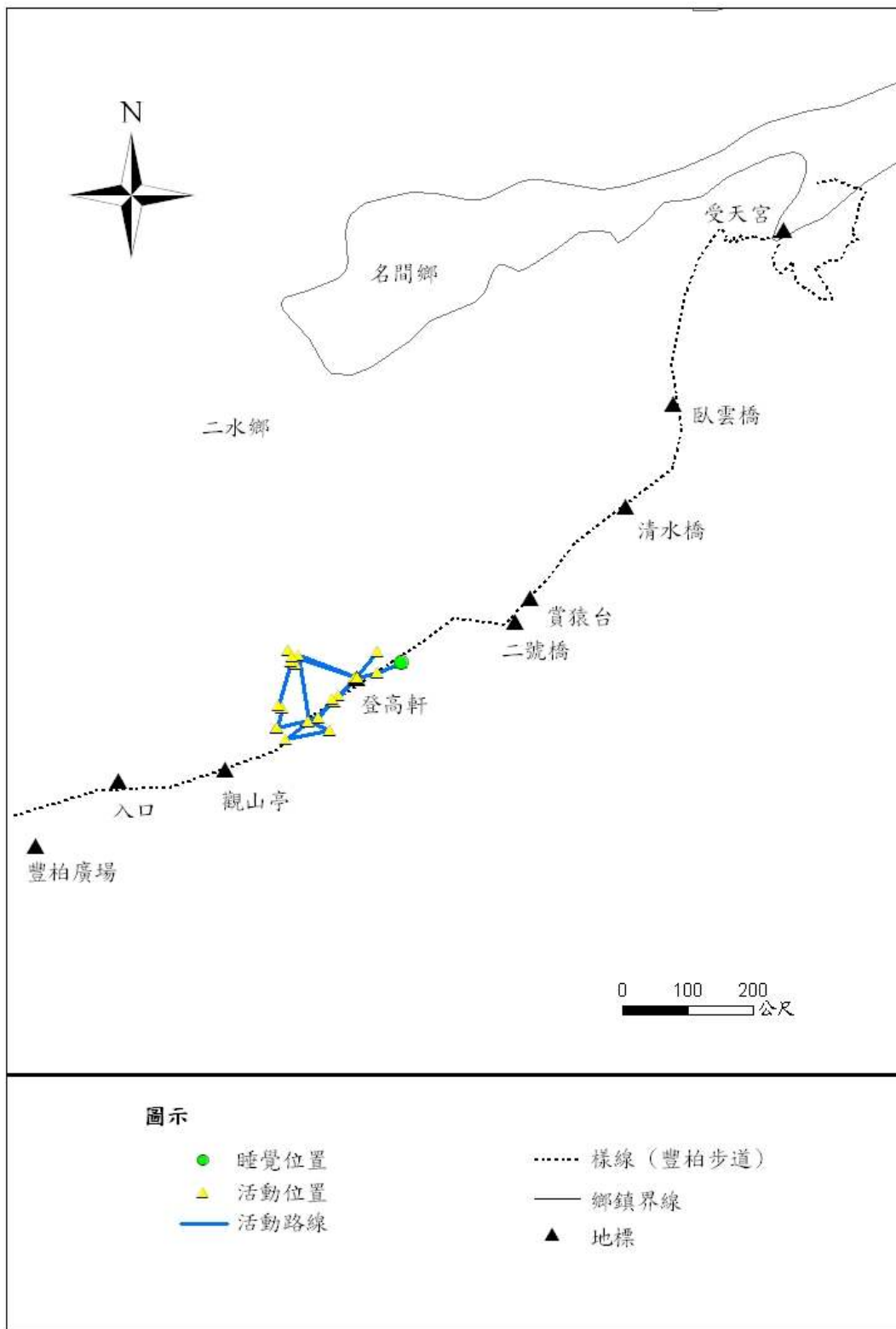


圖 17. 豐柏步道 F1 猴群 1/8/2012 之活動路徑

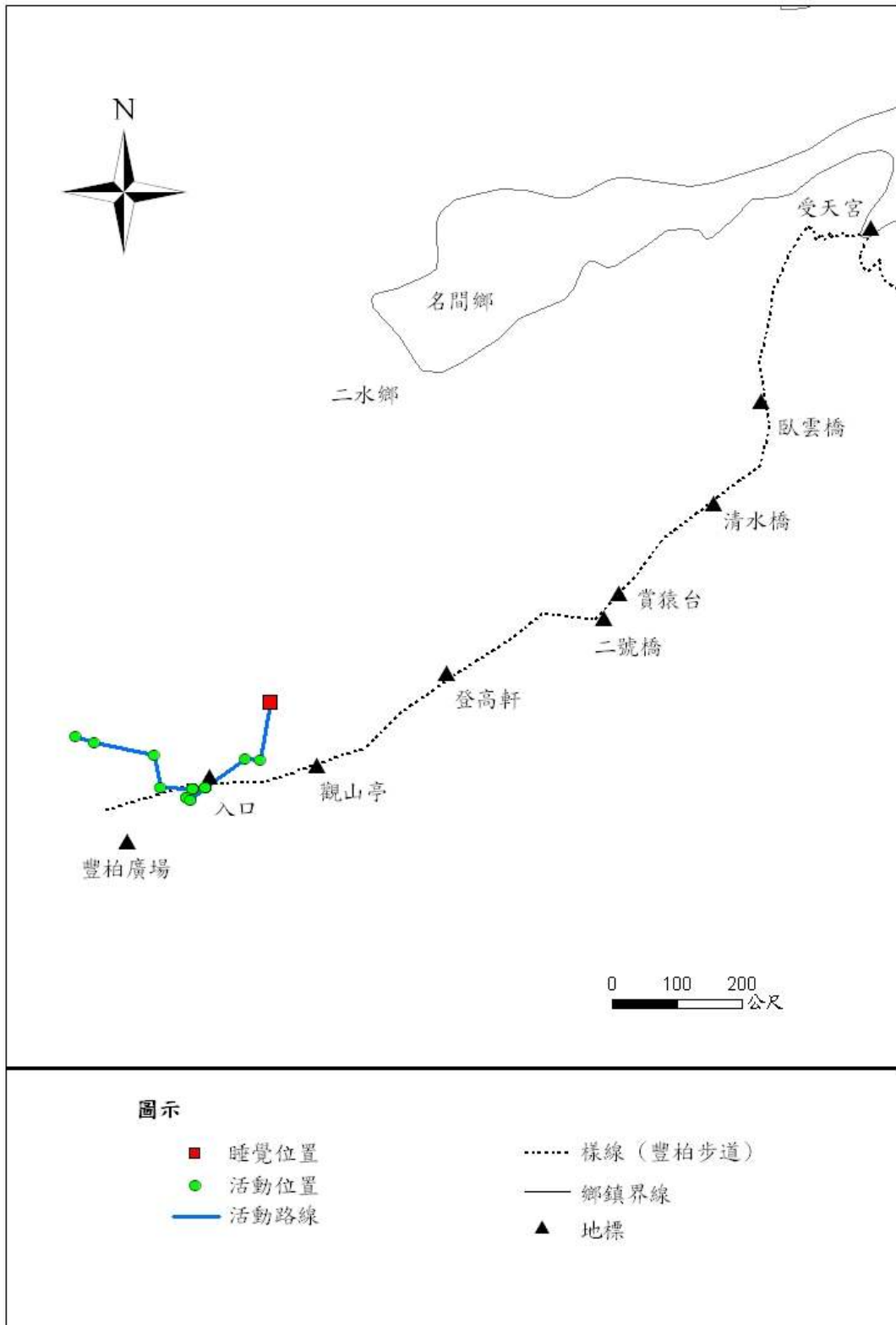


圖 18. 豐柏步道 F1 猴群 2/10/2012 之活動路徑

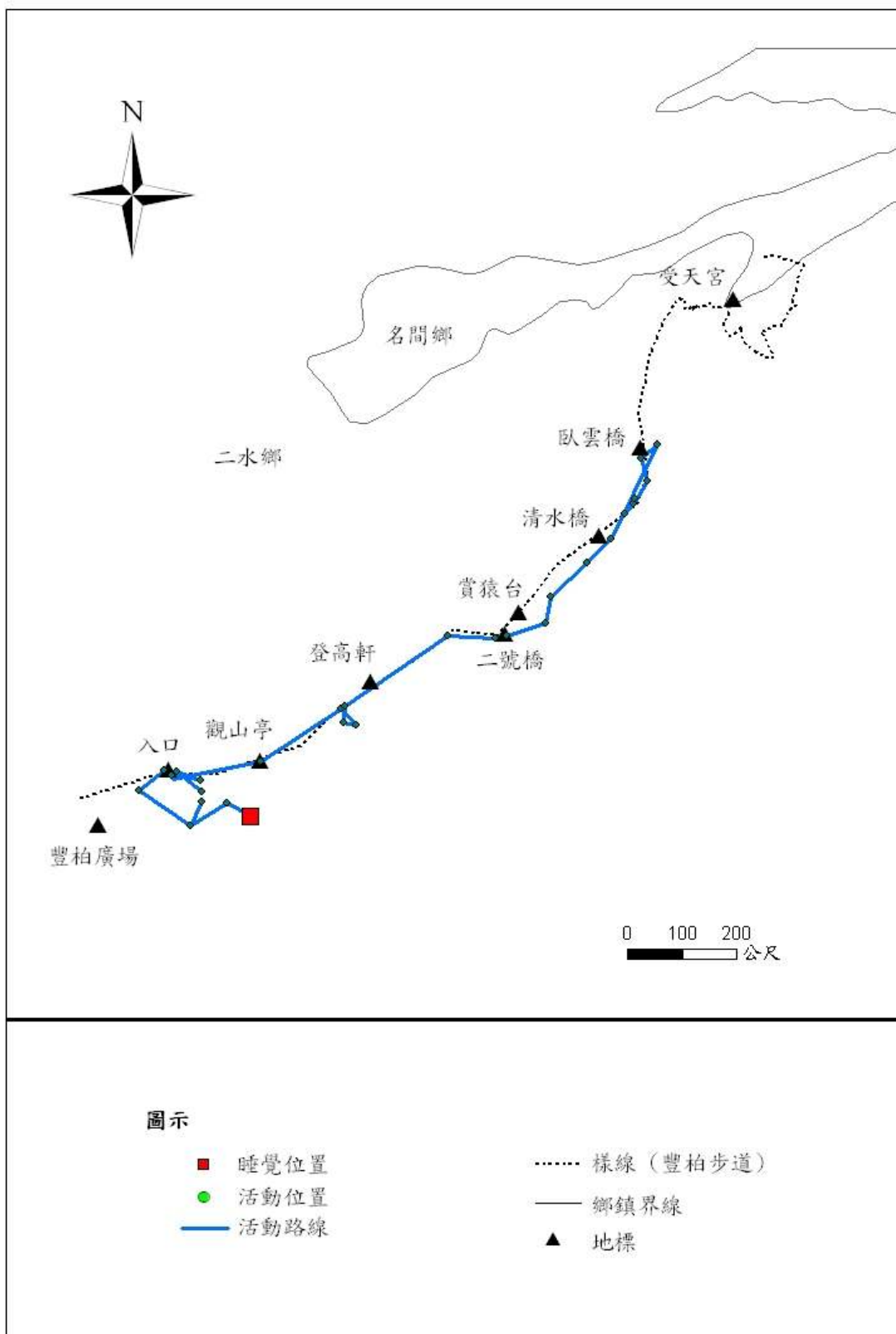


圖 19. 豐柏步道 F1 猴群 3/10/2012 之活動路徑

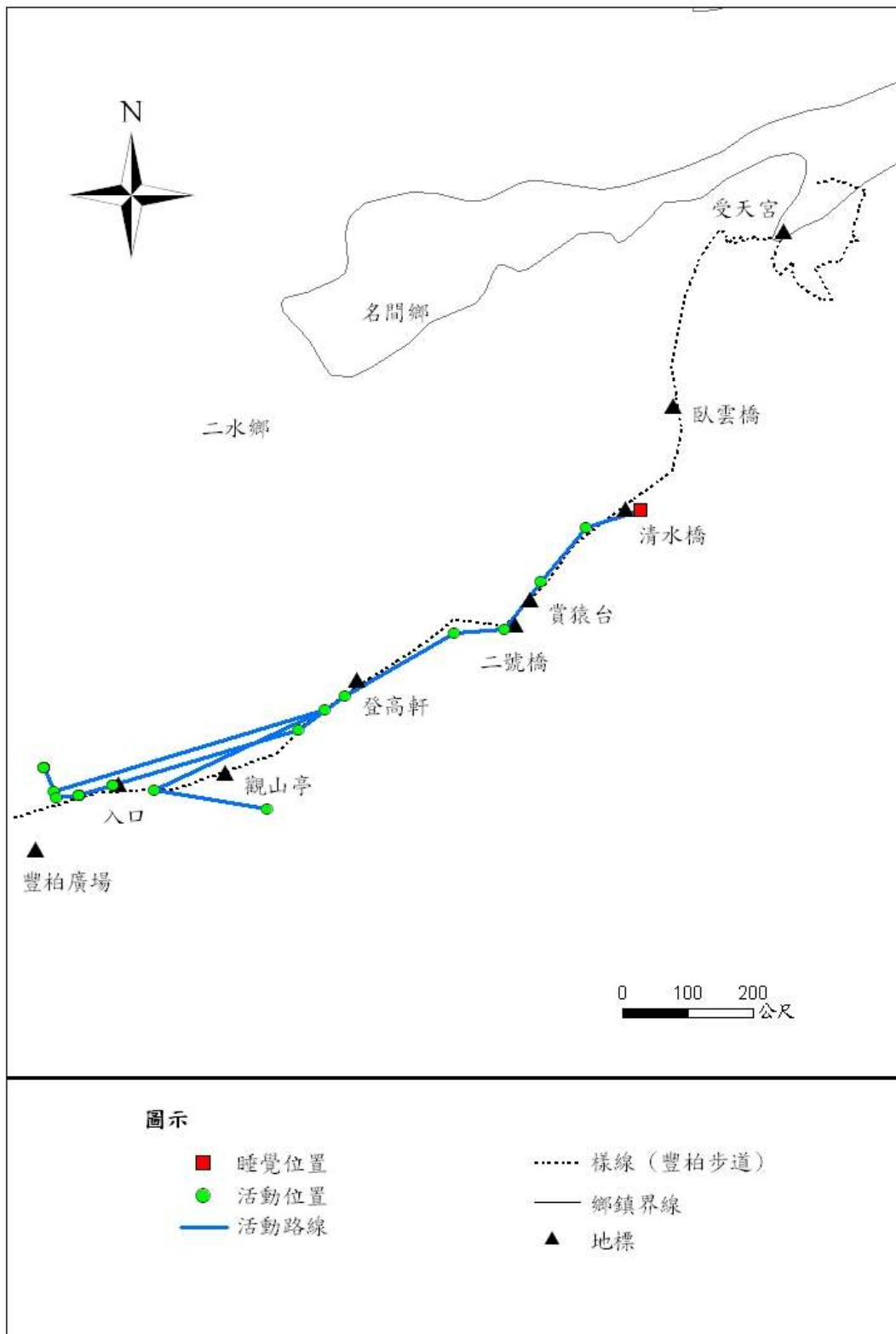


圖 20. 豐柏步道 F1 猴群 3/11/2012 之活動路徑

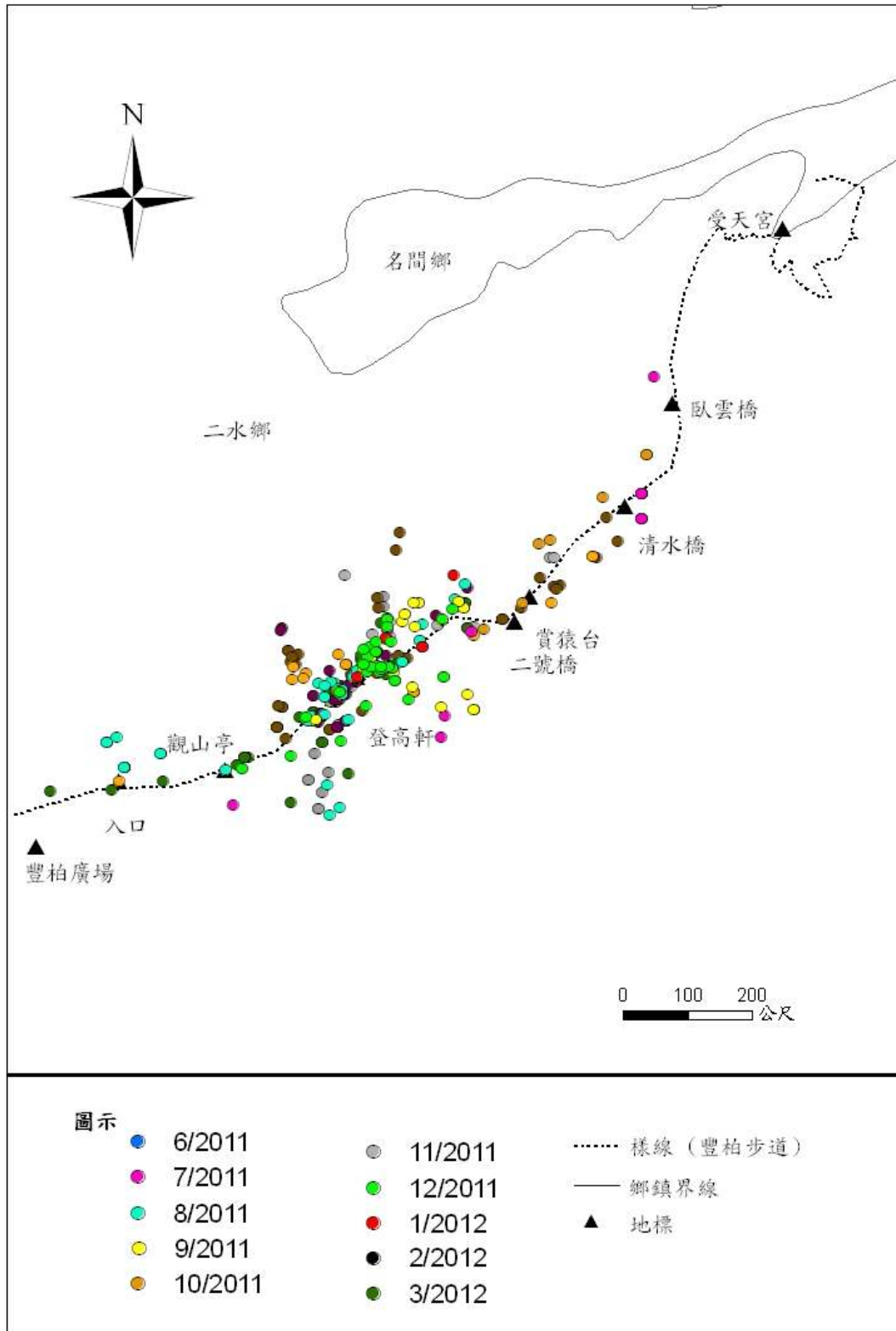


圖 21. 研究期間豐柏步道 F2 猴群各月活動位置，為觀察猴群時每 15 分鐘所紀錄到點位。

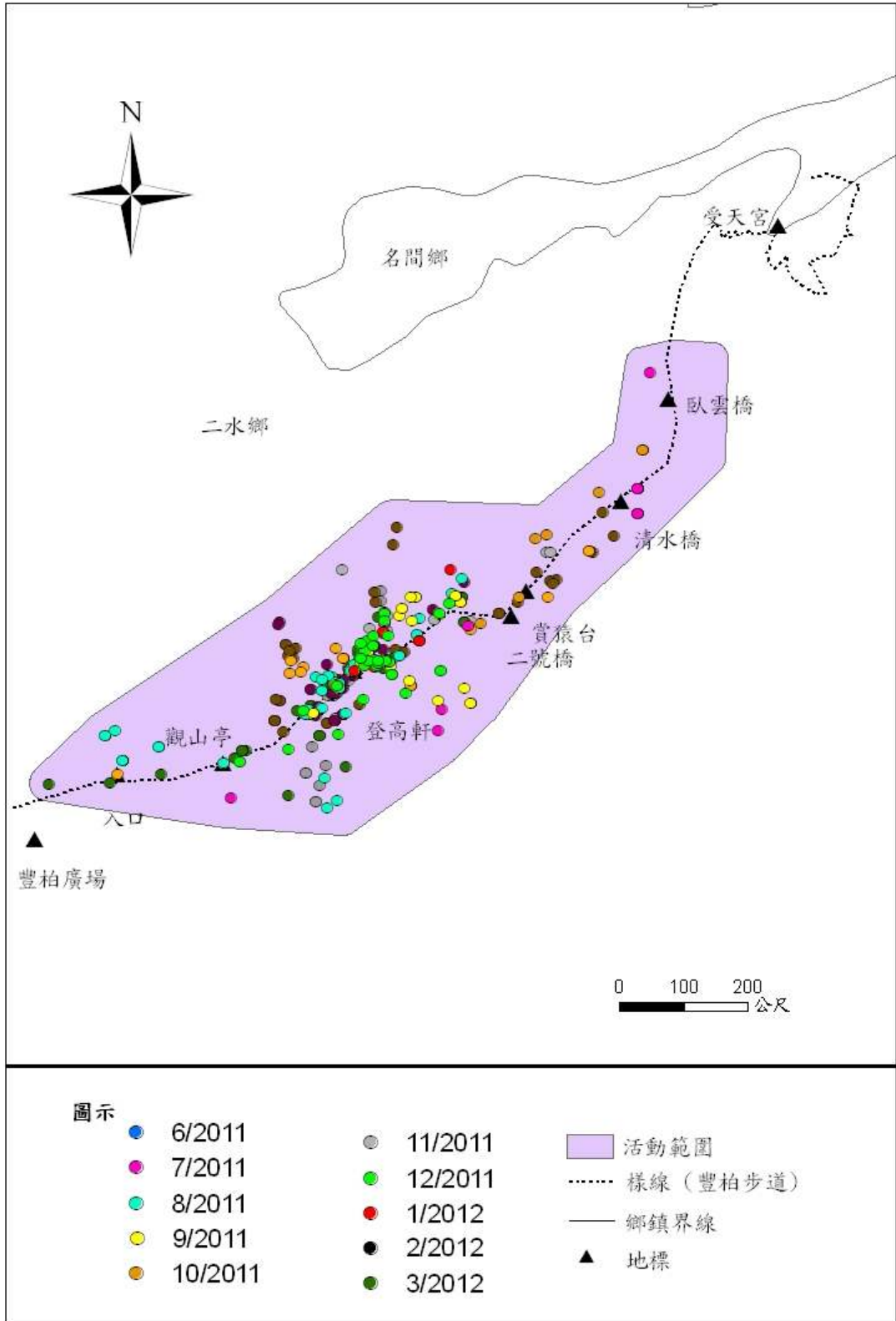


圖 22. 豐柏步道 F2 猴群全年活動範圍

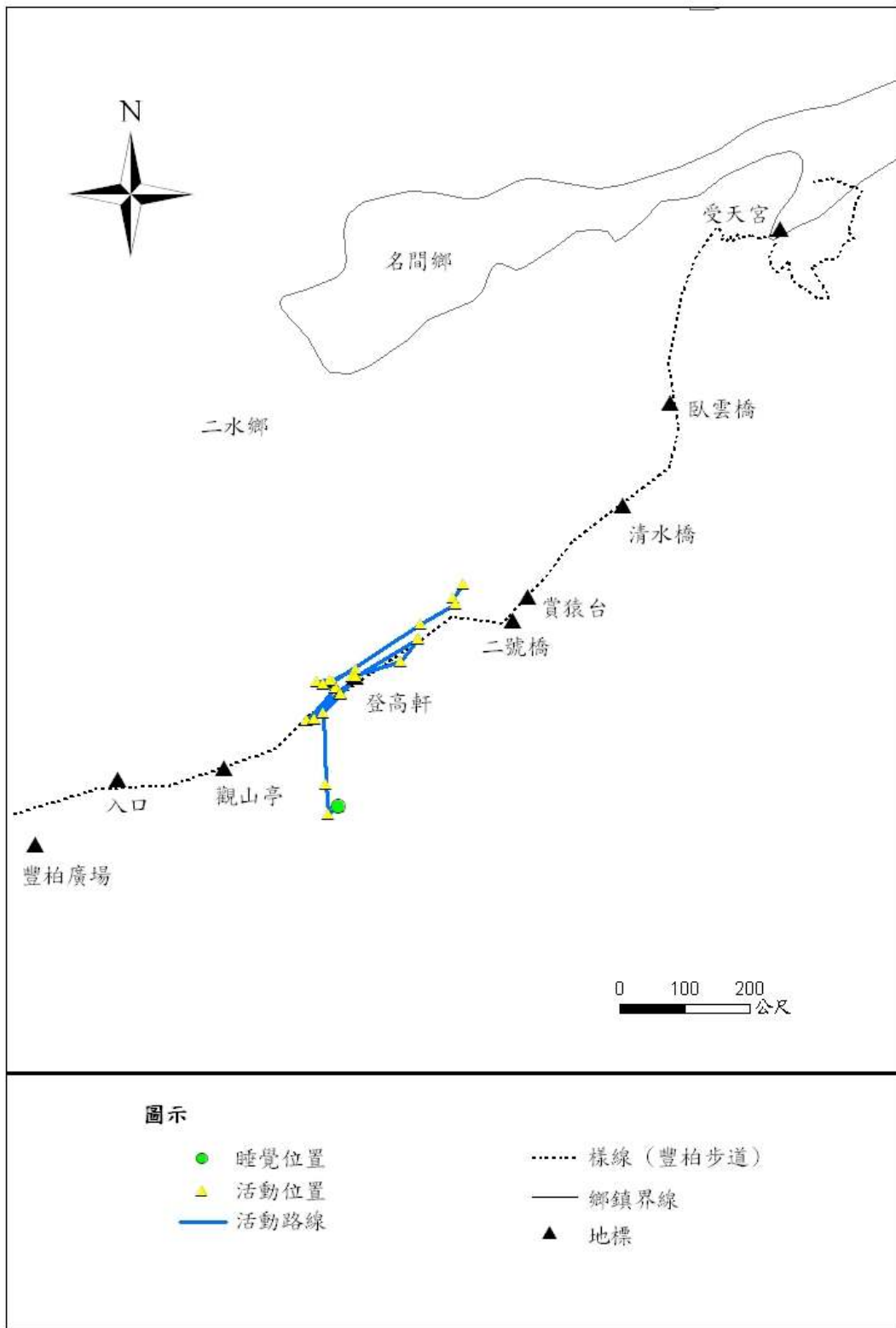


圖 23. 豐柏步道 F2 猴群 9/22/2011 之活動路徑

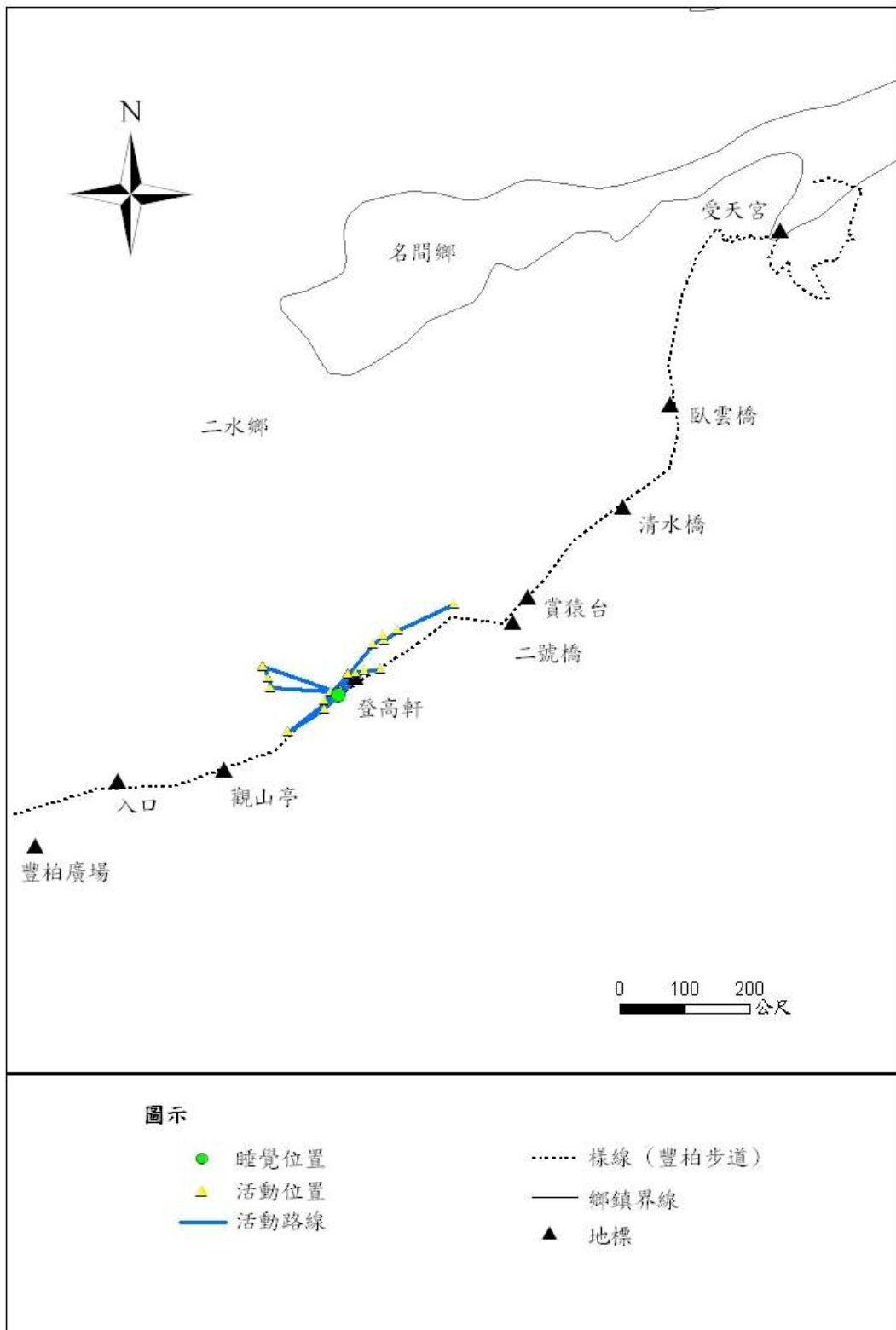


圖 24. 豐柏步道 F2 猴群 11/26/2011 之活動路徑

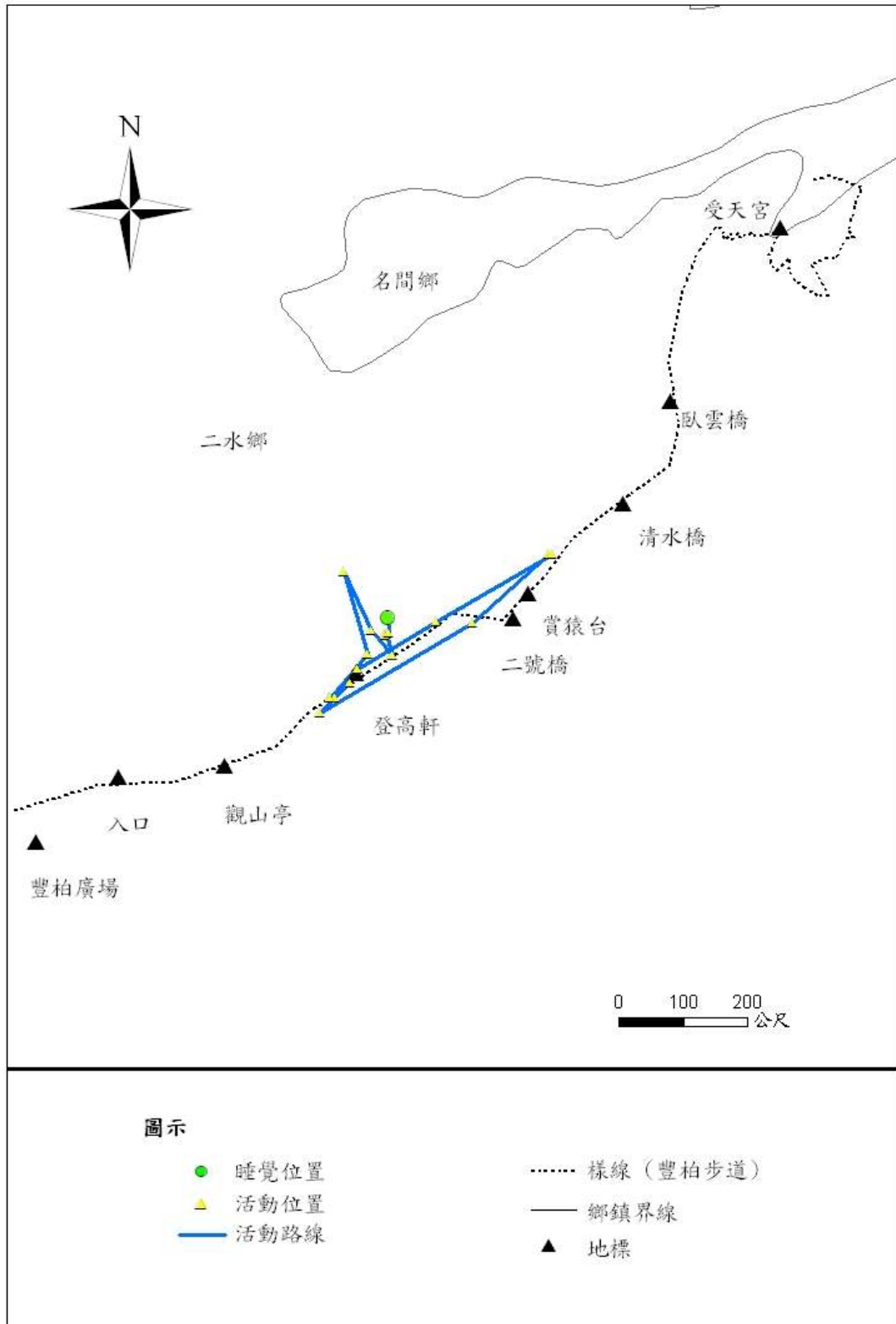


圖 25. 豐柏步道 F2 猴群 11/27/2011 之活動路徑

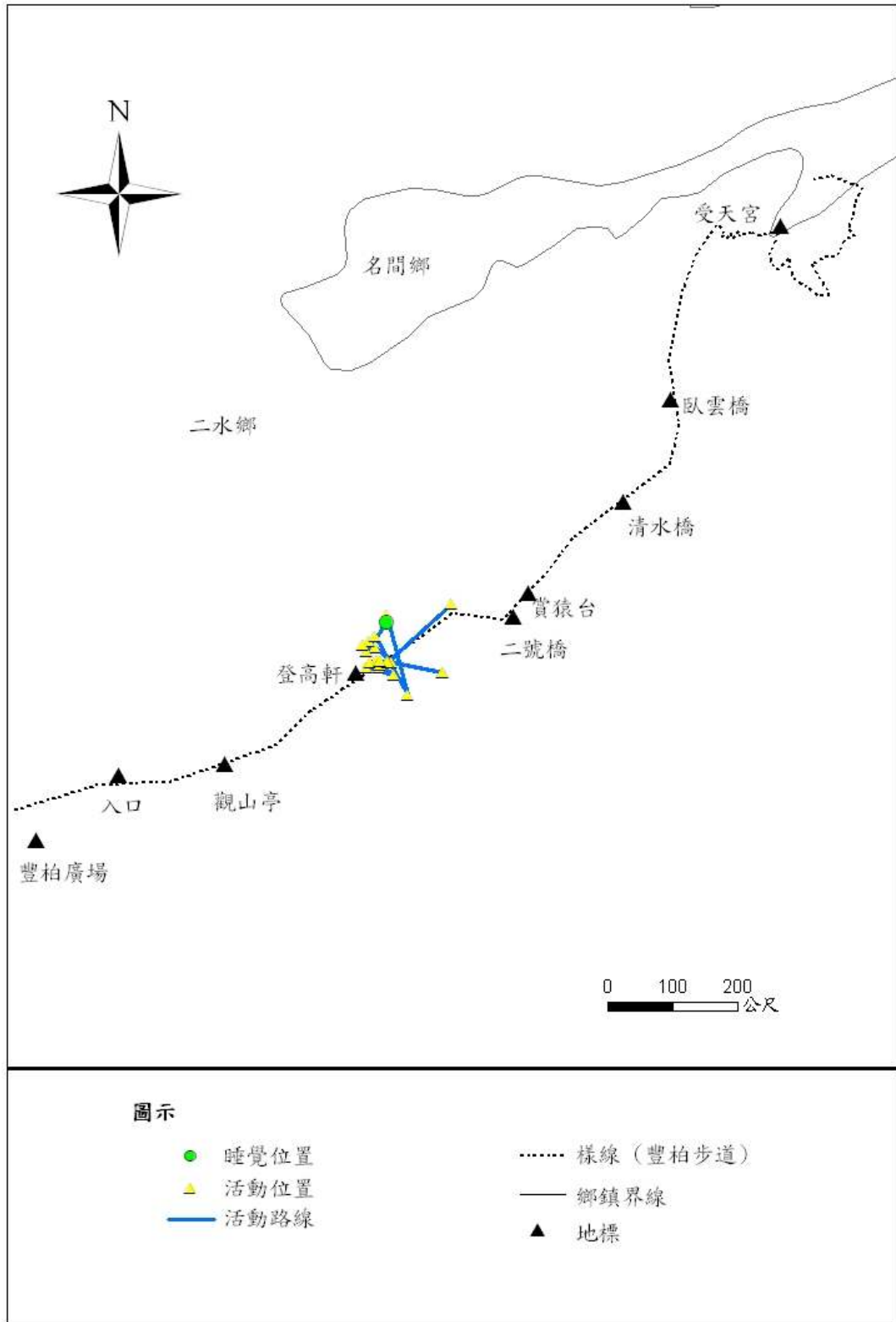


圖 26. 豐柏步道 F2 猴群 12/18/2011 之活動路徑

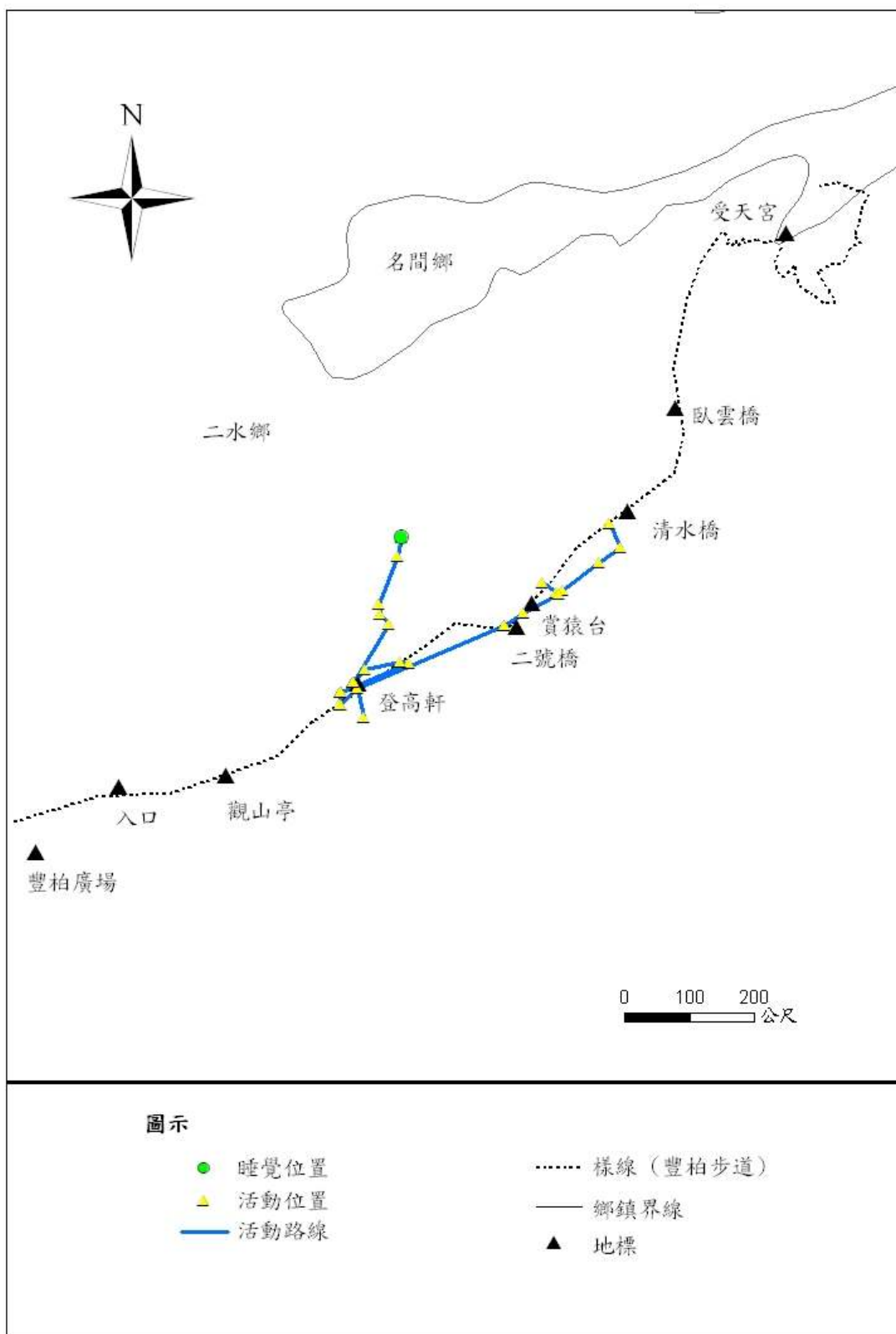


圖 27. 豐柏步道 F2 猴群 1/6/2012 之活動路徑

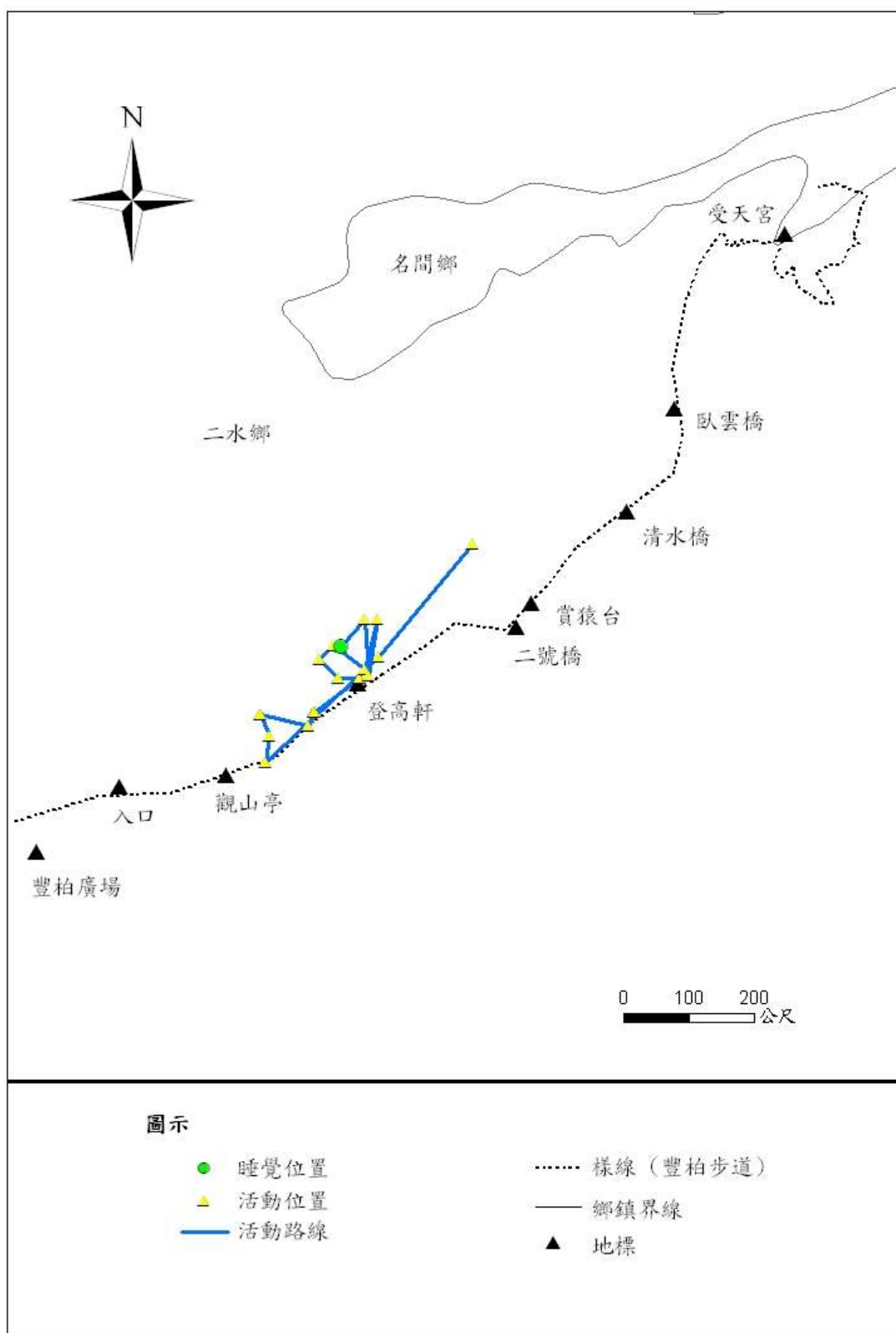


圖 28. 豐柏步道 F2 猴群 1/7/2012 之活動路徑

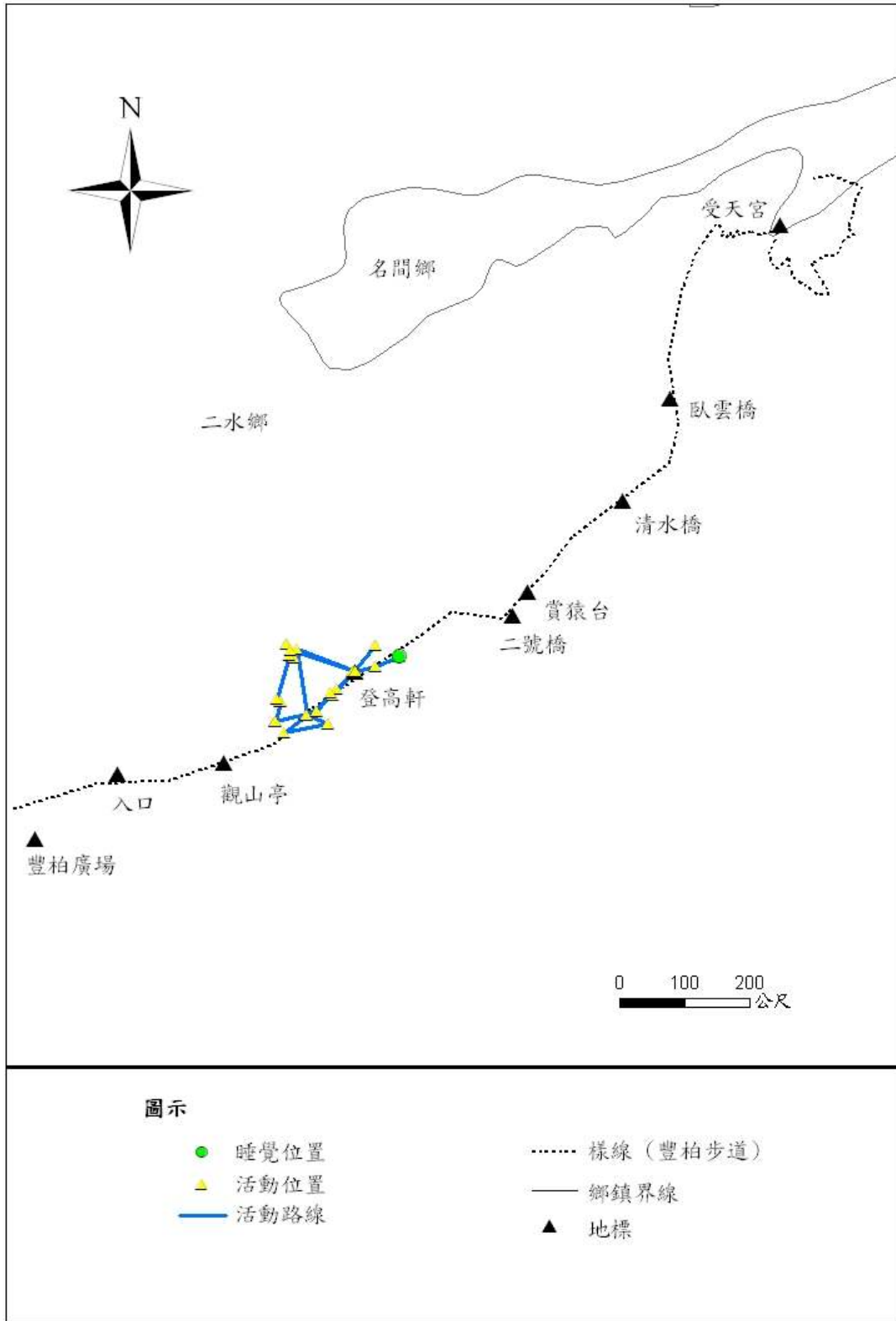


圖 29. 豐柏步道 F2 猴群 1/8/2012 之活動路徑

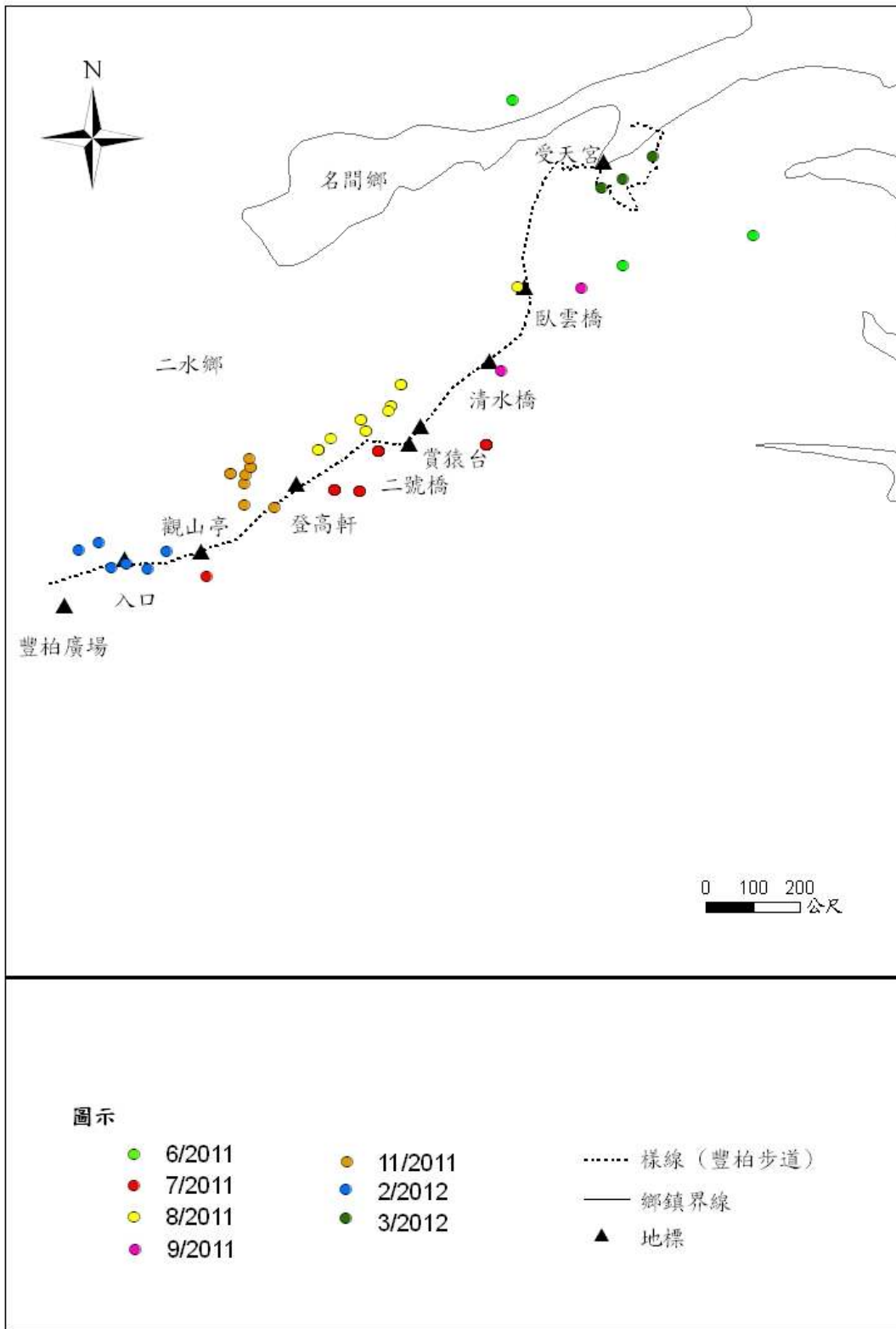


圖 30. 研究期間豐柏步道 F3 猴群各月活動位置，為觀察猴群時每 15 分鐘所紀錄到點位。

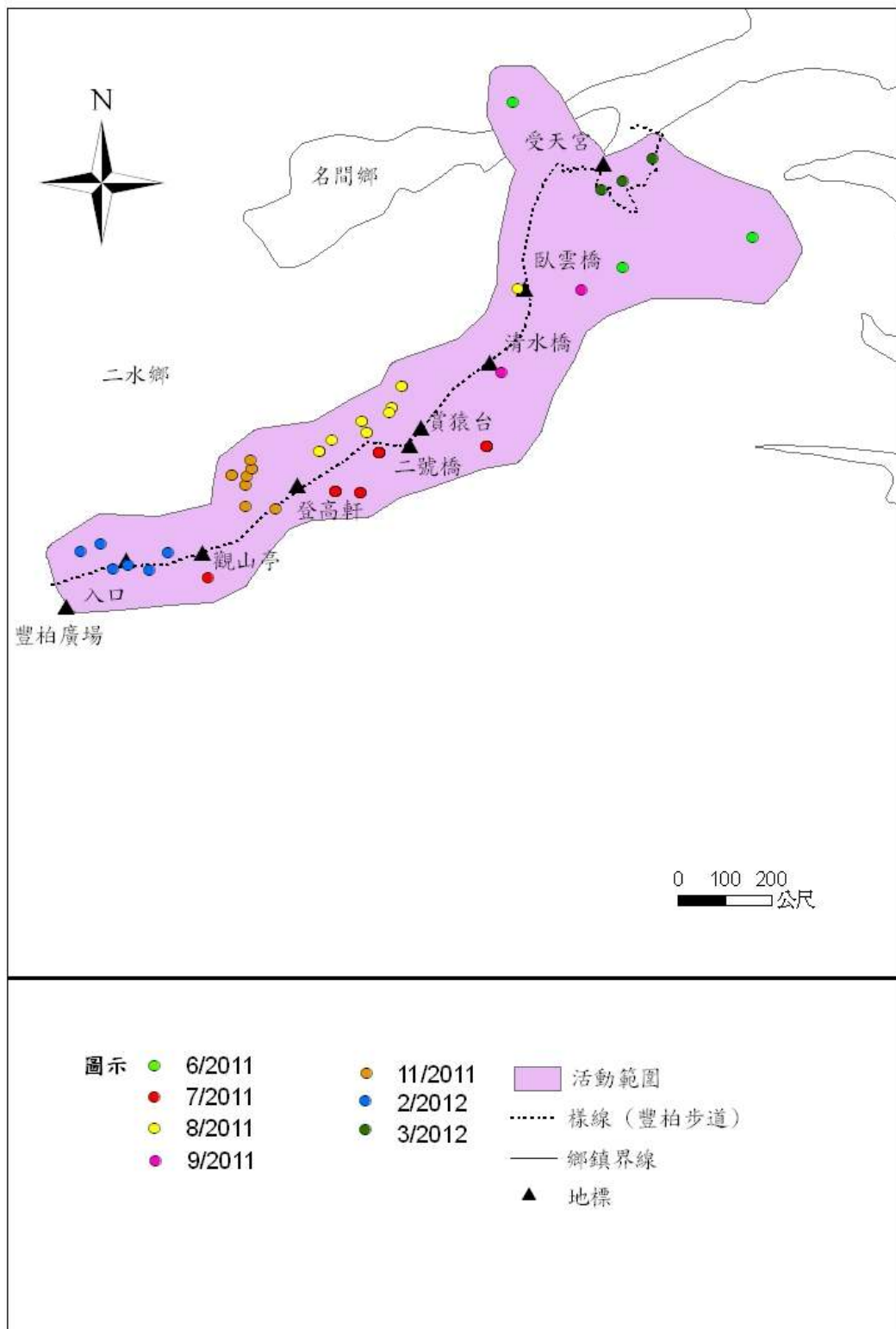


圖 31. 豐柏步道 F3 猴群全年活動範圍

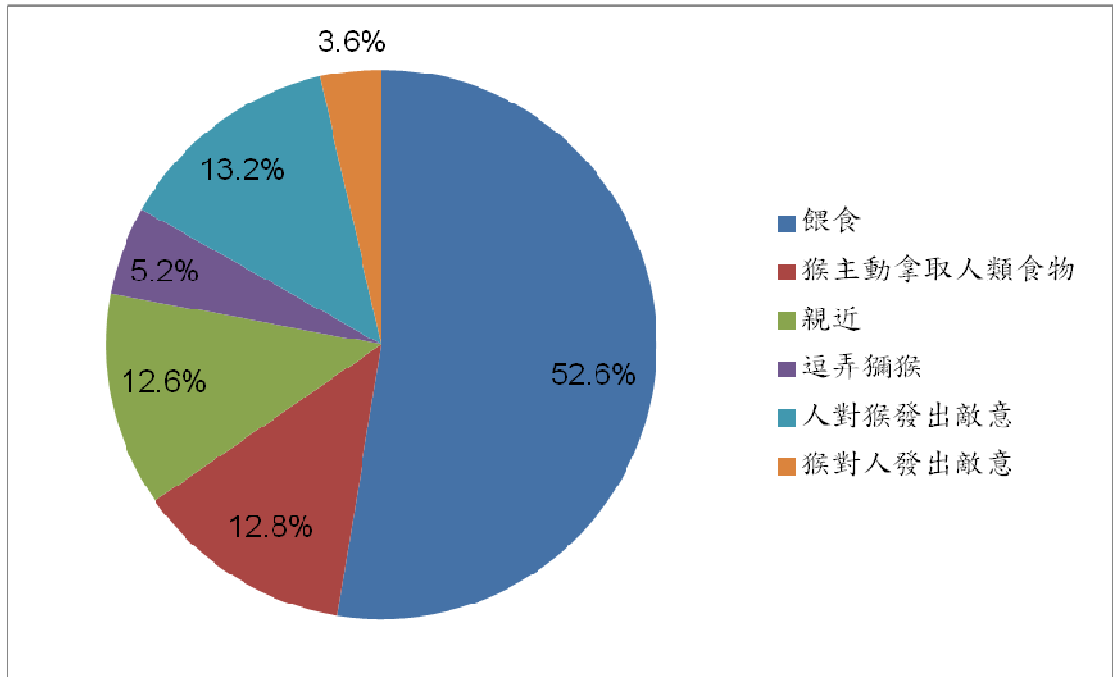


圖 32. 豐柏步道全年所紀錄到各類人猴互動形式之比例



圖 33. 遊客靠近 F1 猴群猴王 1 公尺以內拍照，猴王以瞋視/張口
威嚇表示敵意。

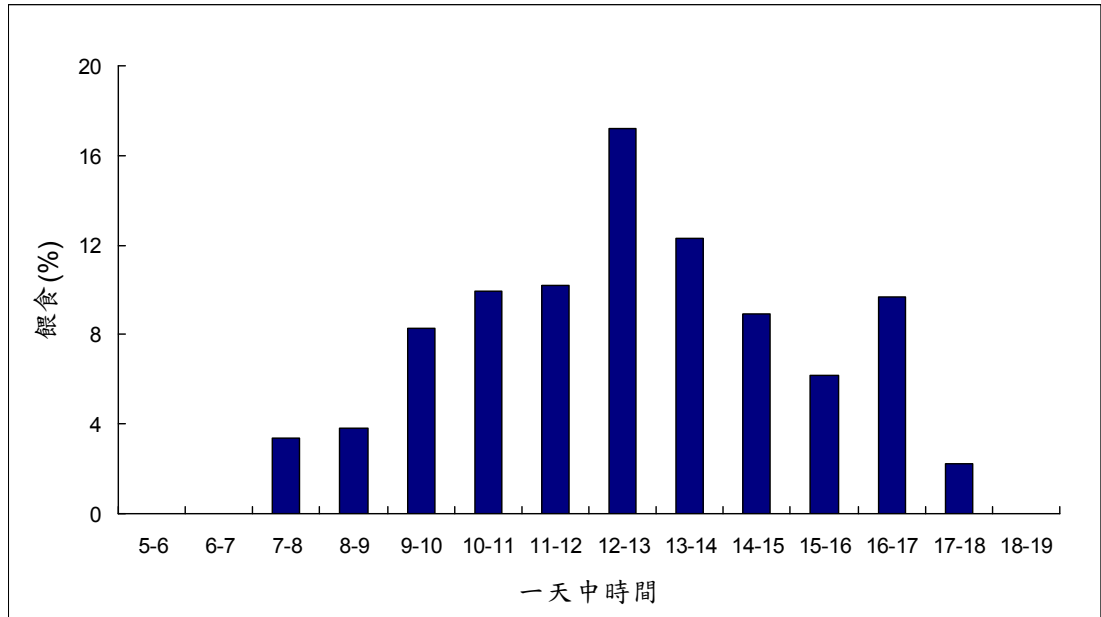


圖 34. 一天中不同時間中餵食佔所有行為取樣記錄之比例有所不同，以 10am 至 2pm 餵食所佔比例較高。

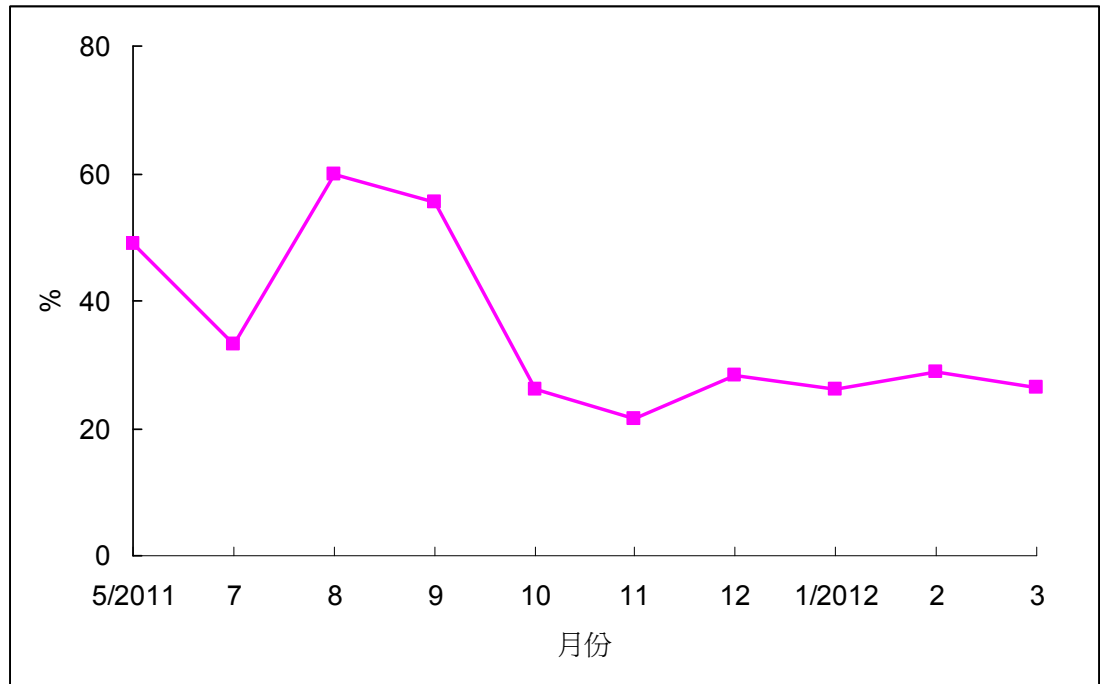


圖 35. 週末觀察天中猴群受到餵食及食用人類食物的時間比例

在 10 月至 3 月時較低 (6 月無資料)

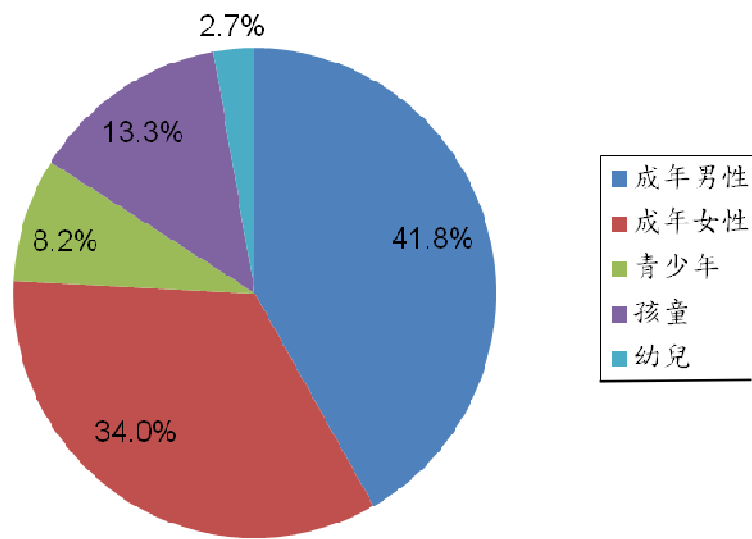


圖 36. 一般遊客餵食者之性別/年齡層分布



圖 37. 豐柏步道獼猴進入開放式垃圾桶翻找水果殘渣並取出食用

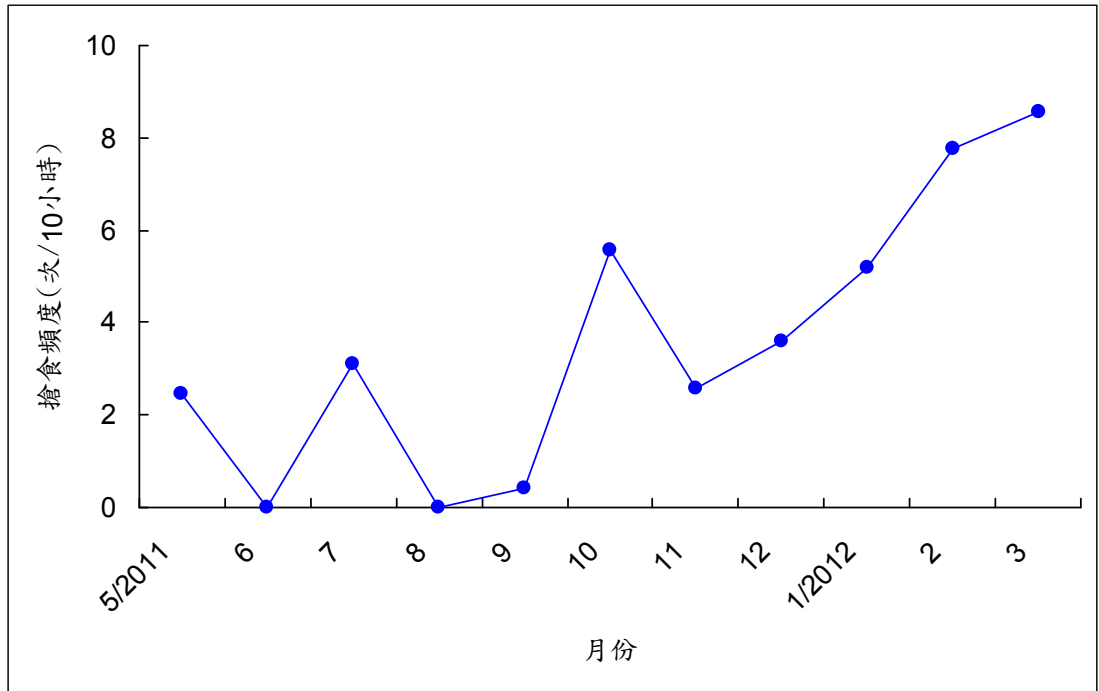


圖 38. 豐柏步道獼猴搶食遊客水果的頻度之月變化， 2012 年
10 月後逐漸提高。



圖 39. 台灣獼猴保育宣傳摺扇

臺灣獼猴
Formosan Macaque

獼猴 知多少?

豐柏猴況

我們是豐柏第一家族群，只要看到我「領導」就知道是我們啦！
我們還有兩個第二家及第三家族群，你們也會在步道遇到牠們
啦！很高興可以跟你們共用豐柏步道，請不要趕牠們，讓我們自己在
林間覓食。我們也能變得好好壯壯！我們有5隻雄猴、18隻雌猴、
5隻猴寶寶，以及一隻猴小弟。(2011年調查資料)

We are members of a troupe group, F1, here, we have two neighbor groups,
F2 & F3, along the hiking trail. We are happy to share the habitat with you. Please do not feed us and keep
us wild! You can find 5 adult males, 18 adult females, 6 infants and 20 juveniles in our group. Have you
seen us?

公猴 (1只) (1雄) (1只) (1雄)
新子猴 (1只) (1只) (1只) (1只) (1只) (1只)
年輕雌猴 (1只) (1只) (1只) (1只) (1只) (1只)
成年雌 (1只) (1只) (1只) (1只) (1只) (1只)
阿猴 (1只) (1只) (1只) (1只) (1只) (1只)

南林區電話 049-2365226
豐山林區 0800-000-930
內政部自然環境管理署 049-287-1812

禁止上香、禁止投餵、禁止丟棄垃圾、禁止大聲喧嘩、禁止吸菸、
禁止飲酒、禁止攜帶寵物、禁止攜帶危險物品、禁止攜帶火種

林務局鹿寮林區管理處

圖 40. 豐柏步道獼猴保育宣傳看板 I：豐柏獼猴現況



圖 41. 豐柏步道獼猴保育宣傳看板 II：安全賞猴守則



圖 42. 豐柏步道獼猴保育宣傳看板 III：獼猴知識



「猴顏猴語」



「猴顏猴語」



圖 43. 松柏嶺受天宮週邊區域獼猴保育文宣規劃

表 1、各調查樣線之位置與長度

| 樣線編號 | 位置 | 長度(m) |
|------|---------|--------|
| A | 微風廣場 | 1334.9 |
| B | 坑內坑 | 1814.3 |
| C | 豐柏步道 | 2233.2 |
| D | 拔仔坑 | 1667.3 |
| E | 柳坑 | 1237.6 |
| F | 有水坑 | 1005.9 |
| G | 柳仔坑 | 646.0 |
| H | 二八彎古道 | 1317.0 |
| I | 大丘園 | 457.4 |
| J | 大園村 | 1362.8 |
| K | 二水國中 | 1395.8 |
| L | 獼猴教育館步道 | 1427.7 |
| M | 新民村 | 1015.5 |

表 2、各樣線之現有猴群數及相對猴群密度

| 樣線編號 | 位置 | 可觀察到猴群數 | 實際猴群數 [*] | 相對猴群密度 |
|------|---------|---------|--------------------|-------------------|
| A | 微風廣場 | 1 | 1 | 0.75 |
| B | 坑內坑 | 1 | 1 ^a | 0.55 |
| C | 豐柏步道 | 3 | 3 ^a | 1.34 |
| D | 拔仔坑 | 2 | 2 ^b | 1.20 |
| E | 柳坑 | 1 | 1 ^b | 0.81 |
| F | 有水坑 | 1 | 1 ^c | 0.99 |
| G | 柳仔坑 | 1 | 1 ^c | 1.55 [#] |
| H | 二八彎古道 | 2 | 2 ^d | 1.52 |
| I | 大丘園 | 1 | 1 ^d | 2.19 [#] |
| J | 大園村 | 1 | 1 ^d | 0.73 |
| K | 二水國中 | 2 | 2 | 1.43 |
| L | 獼猴教育館步道 | 2 | 2 | 1.40 |
| M | 新民村 | 1 | 1 | 0.98 |
| 總猴群數 | | 19 | 14 | |

*: 同樣的英文字母表示相同的猴群

#: 樣線長度小於 1 公里

表 3、各樣線所調查到猴群之組成與生殖率(列舉調查到猴群個體數最大之紀錄)

| 樣線-猴群 | 成年公猴 | 成年母猴 | 幼猴 | 嬰猴 | 總數 | 生殖率(%) | 調查日期 |
|-------|------|------|----|----|----|--------|-----------|
| A | 2 | 8 | 12 | | 22 | - | 1/6/2012 |
| D | 1 | 6 | 8 | | 15 | - | 2/18/2012 |
| E | 3 | 8 | 11 | | 22 | - | 10/8/2011 |
| F | 3 | 10 | 11 | 2* | 26 | 40* | 2/18/2012 |
| J | 1 | 2 | 4 | | 7 | - | 10/9/2011 |
| K1 | 3 | 7 | 6 | 4 | 20 | 57.1 | 6/29/2011 |
| K2 | 2 | 7 | 13 | | 22 | - | 1/7/2012 |
| L1 | | 3 | 1 | | 4 | - | 5/28/2011 |
| L2 | 2 | 7 | 7 | 3 | 19 | 42.8 | 5/28/2011 |
| M | 2 | 7 | 11 | | 20 | - | 2/19/2012 |

*: 曾紀錄到群中有 4 隻嬰猴，故以最大嬰猴數計算生殖率。

表 4. 2011 年豐柏步道猴群組成與生殖率

| 猴群 | 成年 公猴 | 成年 母猴 | 幼猴 | 2011 年出 生個體 | 死亡嬰猴數 | 總數 | 生殖率 | 離群/死亡 個體數 |
|----|----------|----------|----|----------------|-------|----|-------|--------------|
| F1 | 5 | 16 | 20 | 11 | 2 | 50 | 68.8% | 3 |
| F2 | 3 | 18 | 24 | 15 | 2 | 58 | 83.3% | 3 |
| F3 | 4 | 17 | 21 | 14 | 0 | 56 | 82.4% | n/a |

表 5. 二水、名間地區 2000 年與 2012 年台灣獼猴族群調查所得推估

族群量

| 調查期間 | 調查研究 | | 推估族群量(隻) |
|-----------|----------------|-------------|----------|
| 1999-2000 | 吳聲海(2000) | 豐柏廣場登廟步道 | 30-40 |
| | & 張仕緯(2002) | 二水、名間地區研究樣區 | 360 |
| 2011-2012 | 本研究 | 豐柏廣場登廟步道 | 200 |
| | | 二水、名間地區研究樣區 | 560 |

七、附錄

附錄 I. 調查期間豐柏步道所紀錄到獼猴所獲取的人類食物

| 食物項目 | 數量(個) | 獲取方式 | 餵食頻度(天數) |
|----------|-------|----------|----------|
| 香蕉(包括芭蕉) | 2021 | 餵食、搶食、撿食 | 26 |
| 芭樂 | 566 | 餵食、搶食、撿食 | 24 |
| 芒果 | 210 | 餵食、搶食、撿食 | 6 |
| 玉米 | 173 | 餵食、搶食、撿食 | 8 |
| 紅蘿蔔 | 133 | 餵食、搶食、撿食 | 9 |
| 小蕃茄 | 77 | 餵食 | 3 |
| 地瓜 | 75 | 餵食、搶食、撿食 | 8 |
| 棗子 | 72 | 餵食、搶食 | 5 |
| 橘子 | 59 | 餵食、搶食 | 8 |
| 龍眼 | 56 | 餵食 | 2 |
| 荔枝 | 50 | 餵食 | 1 |
| 葡萄 | 50 | 餵食 | 3 |
| 蓮霧 | 48 | 餵食 | 3 |
| 柳丁 | 26.5 | 餵食、搶食 | 6 |
| 生雞蛋 | 7 | 搶食 | 5 |
| 香瓜 | 7 | 餵食 | 3 |
| 蘋果 | 5.5 | 餵食、搶食 | 4 |
| 鳳梨 | 3.5 | 餵食、搶食、撿食 | 7 |
| 李子 | 3 | 餵食 | 1 |
| 梨子 | 2.5 | 餵食 | 3 |
| 油桃 | 2 | 餵食、搶食 | 1 |
| 楊桃 | 1 | 餵食 | 2 |
| 哈密瓜 | 0.5 | 餵食 | 1 |
| 木瓜 | 0.4 | 餵食 | 1 |
| 甘蔗 | 9 小塊 | 餵食 | 2 |

附錄 II. 審查會議紀錄

期初工作會議紀錄

| 審查委員 | 審查意見 | 審查意見答覆 |
|------------------------|---|--|
| <p>林課長文牆 (育樂課)</p> | <p>1.二水台灣獼猴自然保護區回歸保安林之經營管理應為 2006 年而非 2008 年；調查範圍為縣道 152 而非縣道 150，請更正。</p> <p>2.研究範圍縣道 139 乙線 (由南投永興-松柏坑)，此段皆 屬私有地，少許與本轄保安林鄰接，可否明確說明調查範圍或其必要性。</p> <p>3.GPS 定位 15 條樣線，其發現猴群猴隻請逐一記錄，並請 在不同時間點觀察以求得較客觀可靠之數據。</p> <p>4.經營管理策略建請涵蓋獼猴館之人力應用，應具體分初、中、長期，以可行、有效為目標。</p> <p>5.保育宣導看板設立地點於豐柏步道入口處，建請於廟</p> | <p>1.二水台灣獼猴自然保護區回歸保安林之經營管理已修改為 2008 年；調查範圍修改為縣道 152。</p> <p>2.已於報告中將縣道 139 乙線更改為南投鄉道 42 線，如此所劃定的調查範圍能涵蓋此區域獼猴族群之活動範圍。</p> <p>3.於期初報告中詳列調查到猴群之 GPS 點位 (附錄 1)。研究方法中已敘述各條樣線會在不同時間點皆有調查，並會在計畫時間內實行。</p> <p>4.以豐柏猴群初期調查結果提供獼猴館志工進行勸導不餵食獼猴地點及時間點建議，期盼提高勸導不餵食效率。另將以規劃與製作不餵食、不接觸、不干擾獼猴之</p> |

| | | |
|----------------|--|---|
| | 前 坑步道或豐柏步道末端增設，文字應淺顯易懂，活潑，中英文對照。 | 保育宣導文宣物品為中期目標，以強化獼猴保育教育作為長期經營管理目標。結合獼猴館資源與實地調查資料將能提出可行、有效之經營管理策略。 5.保育宣導看板設立地點將配合研究資料設立於豐柏步道入口處，廟前坑步道或豐柏步道末端，力求文字淺顯易懂，活潑，且中英文對照。 |
| 蔣宗佑 (南投縣政府) | 本府野生動物收容所收容被捕獲或受傷之獼猴，康復後可否野放至二水地區？ | 不建議將脫序獼猴進行野放，因為可能會有同樣的人猴衝突問題再度發生，建議將收容個體配合保育教育目的繼續收容，但應有確保動物福利的配套措施。 |
| 莊美昭 (彰化縣政府) | 1. 二水鄉公所每年都有向林務局申請經費辦理獼猴驅趕計畫，然效果不彰。 2. 能否請研究團隊提供更好的勸導方式，以減少人猴之衝突。 | 本計畫之猴群生態調查結果應將來可作為未來獼猴驅趕地點及時間點之參考，以降低獼猴本區域之獼猴作物危害程度。 |
| 陳惠彥 (二水鄉公所) | 今年農林漁牧普查中，農民反應建議評估用節育的方法 | 節育是控制野生動物族群量的方法之一，但目前農民 |

| | | |
|------------------|---|---|
| | 式減少獼猴族群之擴散。 | 與獼猴之衝突並不一定是獼猴族群量過高所形成的，節育亦無法有效解決目前的人猴衝突。 |
| 謝麗玉 (名間鄉公所) | 南投縣及彰化縣交界之新民村曾出現一群獼猴危害玉米田之情形，能否將此處列為觀察範圍。 | 會在之後的調查增加此區域之調查樣線，並瞭解獼猴作物危害狀況，以作為經營管理建議之依據。而設於名間鄉濁水山、大坑及東湖山之樣線（樣線 N,O,P），因所調查到的獼猴族群有別於二水/名間保安林所調查到之族群，所以今後之調查將集中於二水/名間保安林族群，增加南投縣及彰化縣交界之新民村區域之樣線與調查，將可對此獼猴族群作完整調查。。 |
| 施技士佩君 (竹山工作站) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本站可協調森警隊取締攤販。 2. 請研究團隊提供擴大聯合宣傳方式。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議於週末進行可提高效果。 2. 建議以保育教育與台灣獼猴資源經營管理為主題，可利用豐柏步道之自然資源進行實地觀察與解說，可與當地中小學與 |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | | <p>社團聯繫，事先宣傳活動，提高地方人士參與度。</p> |
| <p>黃建勳(二水台灣獼猴生態教育館)</p> | <p>1.今年度起每隔周六、日各有2名保育志工前往豐柏步道勸導勿餵食，然因本年度猴館之環教活動多，人力顯得吃緊，建議再行招募二期志工以利業務之推廣。</p> <p>2.建議應有公權力的介入。</p> <p>3.本館與二水鄉公所協調以廢棄物清理條例遏止餵食情形。</p> | <p>審查委員之建議皆可有效提高遏止餵食獼猴的成效，達到獼猴保育教育之長期經營管理目標。</p> |
| <p>簡技士盈宜(林政課)</p> | <p>除了生態調查外，建議研究團隊就管理部份提供一些可行方案以利管理。</p> | <p>已於期初報告中提供進行勸導不餵食獼猴地點及時間點建議，更進一步之經營管理方案將依據研究資料之結果給予建議。</p> |
| <p>蔡技正碧麗(育樂課)</p> | <p>1.有關南投縣政府代表所提議獼猴野放之問題，除評估容納量外，請教目前臺灣各地現有之臺灣獼猴是否為同一種源，若否，野放是否會有基因混淆之虞？</p> <p>2.有關二水鄉公所代表所提建議以結紮方式控制族群，</p> | <p>1.現有臺灣獼猴為同一種源，野放個體與原地個體間無基因雜交之虞，但是需考量行為污染的問題。</p> <p>2.香港曾以節育控制恆河猴族群量，但並未成功達到所設定之經營管理目標。結紮本身對行為的影響可能沒有</p> |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | <p>請教目前此方式是否有案例可循?另若結紮，會不會影響其行為模式，或遭原族群排斥而成孤猴?</p> <p>本處未來或許可規劃拍攝3-5分鐘之宣傳短片，放在第4台及二水台灣獼猴生態教育館播放，加以宣導。</p> | <p>顯著的影響，但仍值得進一步觀察。在捕捉結紮個體時會干擾猴群，而結紮後重新回到原棲地時，個體是否能回到猴群，或與猴群其他個體之社會關係與社會連結強度是否受影響都應被慎重考量。</p> |
| <p>張技士嘉玲 (育樂課)</p> | <p>建議研究團隊規劃符合本地之自治條例供縣府參考，自治條例之訂定用意不在處罰多少，而是在扼止餵食，讓執行勸導之相關業務人員或志工有法可循，同時也可讓公權力適時介入相輔相成。</p> | <p>可協助規劃符合本地之野生動物保育自治條例，供縣府參考。</p> |

期中報告審查會議紀錄

| 審查委員 | 審查意見 | 審查意見答覆 |
|-------------------------|---|---|
| <p>吳聲海委員 (中興大學)</p> | <p>1. 餵食頻度是否為特定猴群(豐柏步道)數量高的原因? 生殖成功率是否與有餵食有關? 2. 其他猴群估計數量, 及整個二水名間地區密度? 未來族群成長趨勢和柴山或其他自然族群比較, 是否很高?</p> | <p>1. 餵食與猴群數量的相關性無法從目前資料判斷, 但豐柏猴群大小高於一般野生猴群可能與餵食有關。其他研究曾提出餵食提高生殖率的研究結果(ex. 日本獼猴與狒狒)。因為台灣獼猴大多為隔年生殖, 所以豐柏步道猴群的出生率需要收集明年的生殖資料後才能有較好的評估。 2. 二水全區的猴群相對密度待一年資料收集後(期末)會作猴群相對密度的資料分析, 可與其他地區例如柴山進行比較。</p> |
| <p>張仕緯委員 (特生中心)</p> | <p>1. 樣線 C 及 D 有 3 群 (H、K、L 各 2 群) 活動, 請問如何確認是不同族群? 確認方法請在期末報告中詳細說明(P.8)。 2. 取食作物中未見鳳梨, 而當地鳳梨種植普</p> | <p>1. 已於期中報告 p.9&10 增加說明。多以觀察到的時間與地點來判斷, 亦盡可能辨認個體, 提高猴群辨認, 例如豐柏步道 3 猴群已可辨認部份個體, 區分不同猴群。猴群組成訊息則尚未明確獲得, 但現有資料顯示的猴群大小低於 15</p> |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | <p>通，以前也曾調查過取實紀錄甚多。(P.8)</p> <p>3.第 9 頁中一天行進路線是混合三群資料嗎?</p> <p>4.第 20 頁顏色標示未說明。</p> <p>5.呈現與人密切互動(EG.會主動靠近人)的猴群數有多少?涵蓋區域有哪些?</p> | <p>隻的訊息是低估的狀況。</p> <p>2.於期中報告增加說明獼猴取食鳳梨(p.10)</p> <p>3. 已增加說明於期中報告 p.11， 以及圖 6-11。</p> <p>4. 已增加說明於期中報告 p.11， 以及圖 6-11。</p> <p>5. 已於期中報告 p.9 增加說明。觀察與訪問資料皆顯示無餵食互動，但大多樣線有獼猴利用農作物的食餘。</p> |
| <p>翁專員嘉駿 (林務局)</p> | <p>1.餵食是否使獼猴逾越環境容許量，此區域之繁殖率與柴山及其餘未受人為干擾區域是否有差異。</p> <p>2.出生率與死亡率比較?</p> <p>3.由於獼猴生殖週期為 2 年，建議管理處評估明年度是否持續辦理調查。</p> <p>4.為防止餵食情狀日益惡化，改變獼猴習性，</p> | <p>1.餵食使猴群大小較一般野生猴群為高，但是否逾越環境容許量，需作進一度評估。此區域之繁殖率與柴山及其餘未受人為干擾區域是否有差異，有待 2 年生殖資料收集完整方能進行評估。</p> <p>2.資料收集中</p> |

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>導至不可逆之搶奪情形發生，請縣政府評估訂定自治條例，並請警察局協助取締違規攤販擺設。</p> | |
| <p>林課長文牆 (育樂課)</p> | <p>1. 據報告稱有發現固定餵食獼猴者，煩請再調查，是否有假日與非假日之別，並請貴研究團隊依期初報告能樹立一些宣導勿餵食解說牌。並請竹山工作站利用週日會同森警取締。另二水鄉公所獼猴驅趕計畫，是每月進行或分月(季)進行。</p> <p>2. 新民村有二族群，坑內坑有一族群，期望在期末報告能有具體數量化或有些建議。</p> | <p>1. 在期末資料累積較多時，進一步分析餵食者與豐柏步道人猴互動模式在假日與非假日之差別。預計於 2012 年 2 月於豐柏步道舉辦獼猴保育宣傳活動，將先行與獼猴生態教育館志工交流訊息，並於保育宣傳活動同時結合志工之勸導勿獼猴餵食活動，同時進行獼猴相關生態、保育訊息宣傳活動，並設立宣傳看板。</p> |
| <p>簡技正炯欣 (治山課)</p> | <p>1. 研究計畫流程建議於期末報告呈現。</p> <p>2. 文內調查資料及路線僅可能列表並增加調查相關照片，第 3 頁及第 6 頁有關保安林</p> | <p>1. 已於報告中說明保安林與生殖率相關訊息(p.3 & p.8)。</p> <p>2. 被搶食遊客多是經過猴</p> |

| | | |
|------------------------|--|--|
| | <p>之說明請修正。</p> <p>3. 請補充說明「生殖率」、搶奪對象，並請統計遊客數量與</p> | <p>群食正在進食水果或是手提水果，將在期末報告就此資料進行進一步分析。</p> <p>3. 將於資料收集項目增加遊客數量資料收集。</p> |
| <p>廖技正吟梅 (作業課)</p> | <p>1.建議於前言中補充近年來獼猴於二水鄰近地區相關新聞報導(入侵民宅、攻擊民眾、危害農作物.....等)</p> <p>2.宣傳看板目前共幾面?要新設或更換?</p> | <p>1. 已於前言中補充現有二水地區人猴衝突資訊 (p. 4 & p. 6)</p> <p>2. 現有提供獼猴相關訊息看板或布條共有 9 處，預計是更新部份看板。</p> |
| <p>蔡技正碧麗 (育樂課)</p> | <p>1. 報告書第9頁中提及10月觀察2隻幼猴之體嚴重受傷，其中一隻右後腳掌斷掉，下肢骨突出傷口外?請問原因為何?是否為獸夾或其他因素造成?</p> <p>2. 本案委託內容為「二水、名間地區台灣獼</p> | <p>1. 從傷口平整及傷口旁脫毛的狀況判斷，其中一隻可能是被捕獸夾夾到所造成的斷肢；另一隻之傷口較像受傷的傷口。</p> <p>2. 已於期中報告中增列建議事項(p. 13)，針對目前豐柏步</p> |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| | <p>猴生態調查及管理方案」請受委託單位，在期末報告中，針對管理方案多做著墨，提供「具體建議方案」供本處經營管理參據。</p> <p>3. 據本調查顯示，目前豐柏廣場一帶餵食台灣獼猴之紀錄，集中在上午 10 點-下午 2 點即下午 4 點-5 點之間，因此建議二水保育志工以上揭時段為加強宣導重點時段，以收勸導成效。</p> | <p>道人猴互動模式管理，與防範人猴衝突程度提高，提出相關經營管理策略。</p> |
| <p>陳必卿理事 長 (二水台灣獼猴生態教育館)</p> | <p>1. 水果攤販進入步道無法強制禁止造成保育宣導的死角，請林管處、縣府、叁山及鄉公所共同解決。</p> <p>2. 以 2000 年約 120-240 隻目前族群數量增加非常可觀，請進一步調查及</p> | <p>1. 已於報告中增加說明現有調查結果(p. 9)</p> <p>2. 預計於 2012 年 2 月於豐柏步道舉辦獼猴保育宣傳活動，將先行與獼猴生態教育館志工交流訊息，</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>評估各族群數量。</p> <p>二水台灣獼猴生態教育館志工非常需要調查的資訊，請安排時間加強志工專業的訓練，也可請志工幫忙調查工作。</p> | |
|--|---|--|

期末報告審查會議紀錄

| 審查委員 | 審查意見 | 審查意見答覆 |
|-----------------|---|--|
| 柯杏春 (秘書) | 請地方管理單位參考報告建議，儘速研擬訂定自治條例，以提供法律上之遵循及勸導之依據。 | |
| 吳聲海委員 (中興大學) | <p>1. 請較為明確地說明： (1)人餵食頻度和猴群大小(隻數)的關係 (2)人餵食頻度(或有無)與猴群移動距離、活動範圍有關係。</p> <p>2. 農民對獼猴危害的態度，各單位未說法不同，宜有更多數據瞭解其比例。</p> | <p>(1)已於 p.19-20 討論豐柏步道餵食對獼猴數量之可能影響，也列舉福山野生猴群之增長率作為無餵食猴群資料比較之依據。 (2)因為並無豐柏步道尚未餵食時之確切猴群活動範圍與移動距離之資料，故於 p.23 討論壽山接受餵食猴群之活動範圍資料作為比較。</p> <p>2. 本研究僅收集獼猴危害空間與時間分布資料，農民對獼猴危害的態度有待進一步收集。</p> |
| 張仕緯委員 (特生中心) | <p>1. P.2 環頸雉與孔雀有再發現嗎？</p> <p>2. P.15 密度與一般無太多人為干擾之密度相仿，但</p> | <p>1. 調查期間並無收集到環頸雉與孔雀相關資料。</p> <p>2. 已於 p.19-20 增加討論</p> |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | <p>若區分有餵食的豐柏廣場與其他二水山區呢?豐柏廣場的密度是否較高?</p> <p>3. P.23 F1、F2、F3 三群會同時在步道旁嗎?</p> <p>4. P.25 固定餵食者有多少人?有否探訪到固定餵食的頻度?</p> <p>5. P.8 和 P.17 錯字:二水「相」→二水「鄉」</p> <p>6. P.2 年月格式 9/1991 不符合一般中文書寫原則。</p> <p>7. 不同樣線出現同一猴群是由個體辨識的嗎?</p> | <p>豐柏廣場步道獼猴增加率</p> <p>3. 已於 p.21 增加豐柏步道 F1、F2、F3 三猴群在步道旁活動之描述</p> <p>4. 已於 p.26-27 增加對觀察到之固定餵食者的描述</p> <p>5. 已修改</p> <p>6. 已修改</p> <p>7. 是由相鄰樣線全日監測時，猴群在相鄰樣線之出現時間與猴群大致組成進行比對，來確定相鄰樣線猴群之異同。已於 p.13 詳加說明。</p> |
| <p>翁技正嘉駿 (林務局)</p> | <p>1. 如二水地區民眾餵食情形沒有改善，本區未來人猴衝突問題是否會發展的像柴山那麼嚴重。</p> <p>2. 有餵食台灣獼猴族群，生殖與行為與未餵食區域猴群是否有差異?</p> <p>3. 政府執行禁止餵食獼猴</p> | <p>1. 現有豐柏步道餵食頻度在週末時為每小時 2.2 次，且部份固定餵食者固定進行大量餵食。獼猴之搶食行為頻度趨向升高，顯示人猴衝突提高之趨勢，故若不能有效降低餵食程</p> |

| | | |
|------------------------|--|---|
| | <p>宣導是否有效?</p> <p>4. 建議南投處應儘速進行下一年度調查研究，避免族群監測中斷，以利收集完整資料供訂定獼猴危害策略參考。</p> <p>5. 如有下一年度計畫，應將餵食行為列為重點。</p> | <p>度，減少人類食物對獼猴行為之影響，預期豐柏步道之人猴衝突程度將日益提高。</p> <p>2. 由現有資料比較，接受餵食之豐柏步道猴群之生殖率較其他樣線猴群來的高，但其他樣線猴群生殖率可能是低估的。因台灣獼猴有隔年生殖的模式，故若能繼續監測豐柏猴群之生殖，將能較完整評估其生殖率，與其它野生猴群作比較。</p> <p>3. 有部份成效，但仍可觀察到餵食活動，故仍需加強宣導，並訂立法規以提高勿餵食宣導成效。</p> |
| <p>莊瑞均 (南投縣政府)</p> | <p>1. 本(101)年度名間鄉轄，尚未接獲因二水地區獼猴危害農作物之案件，究其原因，可由作物別來判斷，該地區大都以茶葉、生薑、山藥、通天草及鳳</p> | |

| | | |
|------------------------|---|---|
| | <p>梨為大宗，但鳳梨近年來價值提高後，農民已精緻化管理，致受害不明顯。其他作物不具吸引猴群取食。</p> <p>2. 去(100)年至日本神奈川及山梨縣研習日本獼猴危害農作物防治對策</p> <p>(1) 每年定量移除猴子個體</p> <p>(2) 移除吸引猴群取食之蔬果及殘體</p> <p>(3) 設置高壓電低電流之隔離電網以保護農作物</p> <p>(4) 訓練驅猴狗來驅趕侵入農地或住家之猴群</p> | |
| <p>尤勝輝 (彰化縣政府)</p> | <p>豐柏步道各項設施多為參山國家風景區管理處所施設，為取得觀光與保育的平衡，應予該處協調溝通。</p> | |
| <p>陳惠彥 (二水鄉公所)</p> | <p>二水地區山區民眾，建議上級採取獼猴節育、減量甚至每年固定移除一定數量，以減少對農作物危害的衝擊</p> | <p>建議應針對作物危害進行防治觀念與措施之推廣，方能有效解決獼猴作物危害之衝擊。除豐柏步道以外，</p> |

| | | |
|------------------|--|---|
| | | 現有獼猴密度並未過高，對族群量控制的議題需多加考量。 |
| 陳主任啟榮 (埔里工作站) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 摘要提及族群量 650 隻，應屬 560 隻之誤繕。 2. P.22 人猴互動模式多著重於豐柏步道，可增加與農民間之互動及農民對台灣獼猴之態度。 3. 目前較多數量在豐柏步道廣場，如能依報告建議事項中，請縣府訂定地方自治法規，日後較有執法依據。 4. 在二水志工夥伴努力下，勿餵食之宣導已普及一般民眾及學童，日後可考慮擴及宗教團體。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已修改 2. 建議未來研究可增加與農民間之互動及農民對台灣獼猴之態度。 |
| 林課長文墻 (育樂課) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 貴團隊自去(100)年 5 月迄今(101)年 3 月之深入研究，針對二水、名間地區台灣獼猴現有族群量，空間分布與活動範圍、生殖狀況、經營管理策略之建議，宣傳看板及宣導物品之工作項目大 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 已修改 3. 已於 p.26-27 增加對固定餵食者之描述 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>都已完成且協助今(101)年3月11日「宣導保育、無痕山林贈苗」活動，圓滿完成，代表主辦單位表示謝意。</p> <p>2. 針對書面報告P.3由上算起第2行請增「樣線」二字，</p> <p>P.8倒數第4行二水「森林公園」再確認，應為「豐柏廣場」P.27倒數第3高於未接受餵食時的，文字不清楚，請再說明或確認。P.23人猴互動形式之頻度，以餵食52.6%最高，人攻擊獼猴次高，13.2%(圖32)文字與圖示不一致，請補充詳細說明。</p> <p>3.P25 固定餵食者(全年調查中曾觀察到至少餵食3次)有否相關資訊，另固定攤販鼓勵遊客購買水果來餵食，請</p> <p>竹山站配合森警與二水鄉公所、二水分駐所協同取締。</p> <p>3. 至於建議事項五之3之(4)促進訂立地方保育自治法，明文規定禁止餵食</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | <p>獼猴，阻卻豐柏廣場攤販 管控車輛進入為最根本 解決之道，請站在學術超 然立場逐步達成。</p> | |
| <p>楊技正叔錠 (埔里工作站)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否可就現有觀察資料，可分析出因餵食導致獼猴減少果園危害之因果關係(或無相關)? 2. 請提供固定餵食者之資料，供管理單位對固定餵食者進行宣導。 3. 相關管理建議非常好，但評估可行性，步道管理、攤販管理可以地方自治法來制定。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 雖然在豐柏步道之餵食於週末時相當頻繁，但仍觀察到猴群食用步道旁果園中之柳丁與龍眼，故接受餵食之猴群並不會不利用其棲地中的果樹，反而因接受餵食的經驗會使得猴群對果園的果實較為熟悉，對果農的驅趕的警戒心亦較低，而增加防治作物危害的困難度。且因餵食可能使其族群量增加率提高，而增強該地獼猴作物危害的強度。 2. 將提供固定餵食者之資料給管理單位，以利對固定餵食者進行宣導。 |
| <p>蔡技正碧麗 (育樂課)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 報告書中提及本區台灣獼猴之族群量比 10 年前 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已於 p.84 增列表 5 呈現二次調查之推估獼 |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | <p>增加很多，建議以表列或圖示呈現其數量增加變化情形。</p> <p>2. 報告書中 P.25 頁中餵食台灣獼猴之一般遊客中(共 256 名)以成年男性餵食者佔比例最高，成年女性次、幼兒與部分孩童餵食.....請補列其人數及%，另圖 32、36 圓餅圖亦一併補列%比率。</p> <p>3. 報告中之圖，如圖 1、2...請放大，以利閱讀參考</p> <p>4. 豐柏廣場流浪狗與台灣獼猴互動/衝突情形?如何處理，請教之。</p> <p>5. 請屏科大在報告書中，補充英文摘要、林務局 LOGO、書背、委託單位/執行單位及附錄 2，增列歷次審查會(期初、期中、期末審查)委員意見回應表</p> <p>6. 圖 43.松柏領→嶺</p> | <p>猴數量</p> <p>2. 已修改</p> <p>3. 已修改</p> <p>4. 豐柏廣場流浪狗與台灣獼猴之互動多有所衝突，亦有遊客曾看到幼犬啃食嬰猴頭骨。建議應對流浪犬進行節育，若能降低餵食，減少獼猴在地面活動的時間，亦可降低流浪犬對獼猴之衝擊。</p> <p>5. 已增列</p> <p>6. 已修改</p> |
| <p>黃建勛 (二水台灣獼猴生態</p> | <p>感謝提供教育館參考資料以供修正館區推廣方向及推廣</p> | |

| | | |
|------|-----|--|
| 教育館) | 重點。 | |
|------|-----|--|