竹子湖地區自然與人文資源細部調查

內政部營建署陽明山國家公園管理處

委託研究報告

中華民國九十四年十一月

（國科會 GRB 編號）

PG9402-0726

（本部研考資訊系統計畫編號）

094301020300G1006

竹子湖地區自然與人文資源細部調查

受委託者：中國文化大學森林暨自然保育學系

研究主持人：王義仲

協同主持人：林志欽

研　究　員：王力平、黃曜謀

研究助理：邱孟韋、黃卉菁、林怡玲、劉晉榮、蘇柏翰、郭信利、柯佳妏、朱珉寬、羅貴禾、張軒誠、傅淑芳、黃佐平、彭炳勳、蔡佩樺、李坤益、翁名億、林仕杰、陳柏彥、劉威廷、甘柏家、詹程帆、吳政穎

內政部營建署陽明山國家公園管理處

委託研究報告

中華民國九十四年十一月

目次

表次‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥Ⅴ
圖次‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥Ⅶ
摘要‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ⅠⅩ
第一章 前言‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥1
第二章 研究區概況‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥3
第一節行政區域‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥3
第二節地質地史‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥4
第三節氣候環境‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥6
第三章 研究方法‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥11
第一節人文資源調查‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥11
第二節自然資源調查‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥11
一、植物調查‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥11
（一）調查區地理位置‥‥‥‥‥‥‥11
（二）樣區之設置‥‥‥‥‥‥‥‥‥12
（三）田野調查內容‥‥‥‥‥‥‥‥12
（四）資料分析‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥12
（五）植群構造‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥13
二、動物調查‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥14
（一）鳥類‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥14
（二）兩棲類‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥15
（三）爬蟲類‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥15
（四）蜻蛉目‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥15
（五）陸域昆蟲調查‥‥‥‥‥‥‥‥15

第四章 結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
第一節人文資源調查・・・・・・・・・・・17
一、竹子湖地名之由來・・・・・・・・・・17
二、竹子湖地區產業變遷・・・・・・・・・19
（一）蓬萊米之鄉・・・・・・・・・・20
（二）竹子湖高麗菜・・・・・・・・・31
（三）海芋之家・・・・・・・・・・・32
（四）竹子湖販賣區・・・・・・・・・33
三、竹子湖的宗教・・・・・・・・・・39
四、草山水道系統・・・・・・・・・・40
五、竹子湖之櫻與桃・・・・・・・・・43
第二節 自然資源調查・・・・・・・・・・・・46
一、動物資源調查・・・・・・・・・・・46
（一）鳥類資源・・・・・・・・・・・48
（二）爬行類資源・・・・・・・・・・52
（三）兩生類資源・・・・・・・・・・53
（四）昆蟲資源・・・・・・・・・・・58
二、植被資源調查・・・・・・・・・・・63
（一）樣區設置・・・・・・・・・・・63
（二）竹子湖地區之植物種類・・・・64
（三）竹子湖地區之植群型・・・・・67
第五章 結論與建議・・・・・・・・・・・・・・・83
第一節 結論・・・・・・・・・・・・・・・83
第二節 建議・・・・・・・・・・・・・・・85

第六章 參考文獻・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・89

附錄一 竹子湖第一水源地植物名錄・・・・・・・・・93
附錄二 臺灣日日新報竹子湖地區相關報導一覽表・・99
附錄三 竹子湖地區動物名錄・・・・・・・・・・101
附錄四 竹子湖地區植物名錄・・・・・・・・・・106
附錄五、期中簡報會議記錄・・・・・・・・・・130
附錄六、期末簡報會議記錄・・・・・・・・・・131
致謝・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・135

表次

表 2-1 湖田里名稱演變表・・・・・・・・・・・・・・3
表 2-2 竹子湖地區各月平均溫度・・・・・・・・・・・7
表 4-1 臺灣總督府台北廳稻米栽種面積與收穫統計表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
表 4-2 大屯國立公園櫻栽植計畫統計表・・・・・・44
表 4-3 竹子湖動物資源調查樣線起點與終點 UTM 座標・46
表 4-4 竹子湖地區鳥類於樣線中種類垂直分佈比例表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
表 4-5 竹子湖地區各樣區蝴蝶種類與數量表・・・・59
表 4-6 竹子湖地區各樣線蜻蜓種類與數量・・・・・60
表 4-7 竹子湖地區植物資源調查樣區座標表・・・・64
表 4-8 植物種類歸隸特性統計表・・・・・・・・・・65
表 4-9 竹子湖各植群型之面積(ha) ・・・・・・・69
表 4-10 竹子湖各植群型之樣區物種介量・・・・・69
表 4-11 竹子湖各植群型木本植物物種歧異度・・・・69
表 4-12 竹子湖各植群型草本植物物種歧異度・・・・69
表 4-13 樹杞-紅楠林型木本植物組成表・・・・・・71
表 4-14 樹杞-紅楠林型草本植物組成表・・・・・・72
表 4-15 柳杉林型木本植物組成表・・・・・・・・・75
表 4-16 柳杉林型草本植物組成表・・・・・・・・・76
表 4-17 青楓林型木本植物組成表・・・・・・・・・79
表 4-18 青楓林型草本植物組成表・・・・・・・・・80

圖次

圖 2-1 由七星山頂向西北看小觀音山、大屯、觀音山諸火山・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
圖 2-2 竹子湖地區生態氣候圖・・・・・・・・・・・・・7
圖 3-1 竹子湖植群調查範圍・・・・・・・・・・・・・12
圖 4-1 竹子湖原種田事務所老照片之一・・・・・・・25
圖 4-2 竹子湖原種田事務所老照片之二・・・・・・・25
圖 4-3 大屯山頂觀竹子湖原種田全景・・・・・・・・26
圖 4-4 竹子湖頂湖地區原種田・・・・・・・・・・・26
圖 4-5 竹子湖下湖地區原種田・・・・・・・・・・・27
圖 4-6 竹子湖頂湖地區原種田・・・・・・・・・・・27
圖 4-7 竹子湖原種田第二乾燥場作業小屋・・・・・28
圖 4-8 竹子湖原種田稻穀消毒場・・・・・・・・・・28
圖 4-9 竹子湖原種田稻草之曝曬・・・・・・・・・・29
圖 4-10 竹子湖原種田優良稻種選拔・・・・・・・・29
圖 4-11 竹子湖原種田稻穀收成之搬運・・・・・・・30
圖 4-12 1996 年竹子湖地區餐廳位置圖・・・・・・36
圖 4-13 1997 年竹子湖地區餐廳位置圖・・・・・・37
圖 4-14 2005 年竹子湖地區餐廳位置圖・・・・・・38
圖 4-15 竹子湖第一水源區之自然資源・・・・・・・42
圖 4-16 竹子湖地區動物資源調查樣線位置圖・・・47
圖 4-17 竹子湖地區各月份各樣線鳥類數量比較圖・・48
圖 4-18 竹子湖地區各月份各樣線鳥類種類比較圖・・49
圖 4-19 竹子湖地區鳥類種類直條圖・・・・・・・・・50
圖 4-20 竹子湖地區鳥類環境垂直空間利用比例圖・・52

圖 4-21 竹子湖地區的蛙類種類圖・・・・・・・・・・54
圖 4-22 竹子湖地區各月份樹蛙數量變化圖・・・・・55
圖 4-23 竹子湖地區各月份赤蛙科蛙類數量變化・・・56
圖 4-24 竹子湖地區盤古蟾蜍與中國樹蟾各月份
數量變化・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
圖 4-25 竹子湖地區各月份蝴蝶種類數與數量圖・・・59
圖 4-26 竹子湖地區各種蜻廷比例圖・・・・・・・・61
圖 4-27 竹子湖地區各月份蜻蜓種類數與數量圖・・・61
圖 4-28 竹子湖植群調查樣區位置圖・・・・・・・・63
圖 4-29 竹子湖地區稀有植物分佈位置圖・・・・・・66
圖 4-30 臺灣馬鞍樹之生育地環境與植株型態・・・・66
圖 4-31 竹子湖 35 個樣區之群團分析分型圖・・・・67
圖 4-32 竹子湖 35 個樣區在 DCA 第一軸與第二軸
之分佈圖・・・・・・・・・・・・・・・・・・68
圖 4-33 竹子湖植群型分布圖・・・・・・・・・・・68
圖 4-34 樹杞-紅楠林型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖・73
圖 4-35 柳杉型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖。・・・77
圖 4-36 青楓林型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖・・・81

摘　要

關鍵詞：陽明山國家公園、竹子湖、自然資源、人文資源

一、研究緣起

陽明山國家公園為臺灣最主要的火山區，局部地區仍受後火山作用的影響，具有獨特的火山生態系及其伴生之動植物，也由於國家公園嚴格禁止人為干擾的管制措施，使其成為最適合長期生態研究的地區。陽明山由於早期先民移民來台後，經常以此為發展的第一站，尤其竹子湖地區早在清乾隆年間，泉洲地區曹姓、高姓先民就在這裡落地生根，而歷經清朝時期、荷蘭治臺、日本治臺、國民政府等不同政權更迭與開發，使竹子湖地區成為人文發展悠久的地區。

由於獨特的地理環境與人文發展歷史，使竹子湖地區具備著豐富的自然與人文資源，而近年由於休閒遊憩的觀念盛行，竹子湖成為北部地區著名的休憩區，使得自然與人文環境進一步發展出與過去截然不同的風貌。為了更加深入瞭解竹子湖地區的環境與資源，因此進行植物與動物調查，以了解本研究區域內的動植物生態運作機制。此外人文資源也是本研究之重點，除蒐集文獻、整理前人訪談資料之外，同時再進行個別訪談，以瞭解竹子湖地區之歷史發展與人文變遷，以提供陽明山國家公園未來經營管理之參考。

二、研究方法及過程

在研究方法上，本研究之人文資源調查以文獻蒐查整理與訪談實錄為主，以文獻所記載之竹子湖地區之人文記錄，配合訪談內容之補充，期能呈現出竹子湖地區完整的歷史面貌。在自然資源調查方面，植物資源調查以系統取樣法設置樣區，記錄樣區中植物名稱、胸高直徑（DBH）、株數、覆蓋度後，輸入電腦分析計算、導出樹狀圖並判斷植被型，同時記錄竹子湖地區可做生態解說、導覽的稀有植物、有趣植物。動物資源之調查以穿越線法配合固定調查點進行，紀錄包括鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲等動物之名錄、數量、分佈概況以及生態特性等。最後進行資料彙整，並針對竹子湖地區的自然與人文資源現況向陽明山國家公園管理處提出建議，以供未來本區經營管理之參考。

三、重要發現

（一）人文資源：

1.日本人早在明治 28 年（1895），日軍佔領台北城之時，即開始引進日本稻品種作馴化試驗，大正 12 年（1923）在北投竹子湖設置了蓬萊米原種田，歷經近 30 年的長期試驗，日本引種稻米在台灣的培育終於成功，並於 1926 年(昭和元年) 5 月正式命名為「蓬萊米」，而竹子湖則有「蓬萊米之鄉」之稱。繼蓬萊米之後栽植高麗菜為竹子湖帶來第二次高峰，所產高麗菜銷售全省，有「竹子湖高麗菜」之名。花卉為竹子湖帶來第三次高峰，海芋是栽培最成功的，使竹子湖有「海芋之家」美名。

2.竹子湖販賣區之發展自 1996 年至今逐漸興盛，餐廳與攤販由 15 家增加至 57 家，在假日成為竹子湖地區的最大消費來源，這可以說是竹子湖地區的特殊產業文化。

3.草山水道系統第一水源區的位置位於七星山西麓、海拔 541.3ｍ，水湧出量為每日 9,600 ㎥，於 1927 年設計，1932（昭和七年）興建完成啟用。經「北投生態文史工作聯盟」推動於 2003 年 7 月通過成為台灣第一個系統性古蹟。

4.竹子湖地區每三年一次的媽祖繞境慶典與每年舉辦的三關大帝、土地公「吃福」活動是特殊而歷史悠久的宗教活動。

5.竹子湖地區氣候適合溫帶植物生長，日治時期日本人曾於本區推動櫻花造林，如昭和 15 年（1940）推動的「大屯國立公園櫻栽植計畫」。台灣日日新報中亦有多篇報導本區櫻花與桃花花季時之盛景。

（二）自然資源：

1.動物資源調查主要為脊椎動物的鳥類、爬行類與兩棲類，次要為各種昆蟲與其他動物。於計畫執行期間內共計執行有效調查七次，其中脊椎動物部分共記錄鳥類 25 科 45 種，其中台灣特有種僅有一種台灣藍鵲（*Urocissa caerulea*），保育類動物有 9 種，包含台灣松雀鷹（*Accipiter virgatus*）、赤腹鷹（*Accipiter soloensis*）、鳳頭蒼鷹（*Accipiter trivirgatus*）、大冠鷲（*Spilonris cheela*）、鵂鶹（*Glaucidium brodiei*）、領角鴞（*Otus bakkamoena*）、黃嘴角鴞（*Otus spilosephalus*）、紅尾伯勞（*Lanius cristatus*）與台灣藍鵲。

2.爬行類 2 目 7 科 12 種，其中台灣鈍頭蛇（*Pareas formosensis*）與蓬萊草蜥（*Takydromus stejnegeri*）為保育類動物，亦為台灣特有種。

3.兩生類 4 科 13 種，保育類動物 3 種，分別為貢德氏赤蛙(*Rana guentheri*)、褐樹蛙（*Buergeri robusta*）與台北樹蛙（*Rhacophorus taipeuanus*），台灣特有種 4 種，包括盤古蟾蜍（*Bufo bankorensis*）、面天樹蛙（*Chirixalus idiootocus*）、褐樹蛙、台北樹蛙。

4.蝶亞目昆蟲共紀錄 7 科 32 種，僅佔陽明山國家公園所有蝴蝶的 20%左右。蜻蛉目紀錄有 7 科 16 種僅佔國家公園範圍紀錄 23.5%；其餘記錄有鞘翅目 2 科 3 種；雙翅目 1 科 1 種與竹節蟲目 1 科 2 種。

5. 植物資源調查發現，共計有 142 科 337 屬 476 種植物，其中包含了 58 種蕨類、13 種裸子植物、323 種雙子葉植物、82 種單子葉植物。其中原生種 81.5%（388/476）最多，其餘還有 47 種栽培種、15 種歸化種，及 26 種特有種，以保育地位等級評估發現，其中 6 種為稀有物種，包括：臺灣油杉(*Keteleeria davidiana* var. *formosana*)、蘭嶼羅漢松(*Podocarpus costalis*)、臺灣紅豆杉(*Taxus sumatrana*)、臺灣三角楓(*Acer buerferianum* var. *formosanum*)、臺灣馬鞍樹（台灣島槐 *Maackia taiwanensis*）、島田氏蓬萊葛(*Gardneria shimadai*)。

6. 群團分析結果將 35 個樣區依其木本植物組成之相似性區分為 3 種植群型：青楓林型、柳杉林型、樹杞-紅楠林型。各植群型在竹子湖樣區所佔面積比例最大的是樹杞-紅楠林型，高達 94.43%，所佔樣區數最多的是柳杉林型。木本、草本植物物種歧異度最高的皆為樹杞-紅楠林型。

四、主要建議意見

1.建議根據本研究調查所得之資料，規劃解說教育課程，編寫解說手冊，提供遊客作為自導式生態旅遊之參考，以提升國家公園解說教育與自然保育之形象。同時與民間團體、各級學校合作，共同舉辦解說活動。關於解說員之訓練，建議國家公園管理處開設相關教育與成長課程，訓練當地居民成為竹子湖地區的義務解說員，提升國家公園解說教育與發展生態旅遊之效能，增加國家公園之環境品質與環境文化深度。最終目標則設立竹子湖遊客中心或是自然人文解說館，不僅提升居民自身主體性的重要，也提高國家公園中居民對於生態旅遊或自然教育上的正面影響。

2. 根據本研究所建立的調查模式，於未來以 5 年或 10 年為週期，每一個週期進行相關調查一次，以長期生態研究的概念，作為國家公園生態研究之模式，藉此了解生態系統的長期變化，並監測竹子湖地區整體生態環境變遷。

3. 建立當地民居與餐飲業的汙水管線，讓雨水與污水分離，設立小型污水處理廠，以減輕竹子湖附近水域受到居民與假日大量遊客所帶來的水質負面影響。

4. 以媽祖繞境慶典、竹子湖之花卉、環境、為主題，舉行攝影比賽，比賽結果擇優製成解說牌陳列於遊客中心。此外於竹子湖地區廣植觀賞花木，如梅花，山櫻花、霧社櫻、桃、李、杏花等，增添竹子湖景緻之美。

Abstract

Keywords: Yangmingshan National Park, Chutzuhu, Natural resources, Humanity resources.

I. Research Background

Yangmingshan National Park is main volcano area in Taiwan. Part of national park area are still influenced by post-volcanism which causes unique volcanic ecosystem and accompanied vegetation and fauna. At the mean time, it is an excellent plot for the research of long-term ecosystem because man-made disturbances are strictly prohibited in this area. Early stage, the ancestors regarded as first stop when they got across strait form China to Taiwan especially in Chutzuhu area. Tsao and Kao families from Chuan-Chou, Fu-Chien Province, settled down here from Chien-Lung, Ching Dynasty. Hence, it became the area of profound age-old humanity resources through Ching Dynasty, the period of Holland occupation, Japanese occupation and the national government of the Republic of China.

Due to the unique geo-environment and humanity history, Chutzuhu is rich in natural resources and humanity history. Moreover, two days break in a week promote the leisure concept. Chutzuhu become a famous recreational area in Taipei, so as to exploit to new look of natural and humanity environment. This study reviewed the history of Chutzuhu in terms of its establishment, vegetation studies, agribusiness activities, humanity resources, fauna and flora changes since Ching Dynasty. Meanwhile, several sampling plots were set up for the collection of fauna and flora list and knowing the changes of natural and humanity history. The research results could be the references of management of Yangmingshan National Park.

II. Research Methods and Procedures

The investigation of humanity resources mainly reviewed the relative literatures in accordance with interview to the local people. Systematic sampling was used for the vegetation analysis. A total of 35 square-shaped plots, each 100m^2 in size were established for the investigation of DBH, number, cover index and scientific name of vegetation, so as to identify the vegetation types of the area. The investigation of animal resources including birds, amphibians, insects and reptilians applied the method of line-crossing and fixation of spot.

III. Results

(A) Humanity resources

1. The experiment of rice taming was since 1895(the period of Japanese occupation). Ditto rice was formally developed in 1926.
2. The store street of Chutzuhu developed since 1996, which formed special agribusiness culture from 15 restaurant stores in 1996 to 57 stores in 2005.
3. The first waterway system was unveiled in this study which was located at the side of Chisingshan and designed in 1927.
4. Every three years takes a circuitous route for the celebration of Buddhist, Ma-Chu. Eating luck is a special religious activity of long-standing.
5. The climate is suitable for the growth of temperate plants. Sakura plantation had been reforested in 1940 for the execution of Ta-tun National Park plantation.

(B) Natural resources

1. The field investigation results of animal resources revealed abundant number in this area including birds of 45species in 25 families (one native species), reptilians of 12 species in seven families Amphibians of 13 species in 4 families' butterflies of 32 species in 7families which accounts for 20% of all butterfly species.
2. The vegetation analysis showed that 476 species belonging to 337 genera and 142 families were discovered which includes 81.5% native species, 47 cultivated species, 15 taming species and 26 endemic species. Meanwhile, 6 rare species, *Keteleeria davidiana* var. *formosana*, *Podocarpus costalis*, *Taxus sumatrana*, *Acer buerferianum* var. *formosanum*, *Maackia taiwanensis*, *Gardneria shimadai*, appeared in this area. The group analysis of vegetation divided into three vegetation types, *Acer*-type, *Cryptomeria*-type and *Ardisia* - *Machilus* type, Among three types, *Ardisia* - *Machilus* accounts for 94.43%.

IV Suggestions

1. Administration authority may produce more materials based on the results of this study for interpretation education and ecological extension for Chutzuhu area.
2. For the management of national park, every five to ten years may investigate the natural and humanity resources to know the changes of resources that can form the model of long term ecological research of national park.
3. Establishment of drainage system of rains and pollutant agribusiness water should be executed so as to reduce impact of water quality from travelling people in Chutzuhu area.
4. Due to the needs of recreation, more visual blooming trees should be planted and extensioned in this area for promotion of area landscape.

第一章 前言

陽明山國家公園為臺灣最主要的火山區，局部地區仍受後火山作用的影響，具有獨特的火山生態系及其伴生之動植物。陽明山國家公園位於臺灣最北端，長年受強勁的東北季風影響，加上多變的地形與坡向，構成多樣化微環境，使得本區保有相當獨特的生物多樣性。陽明山國家公園設立的目的在於保護國家特有的自然風景，野生物及史蹟，並提供國民之育樂及研究，也由於國家公園嚴格禁止人為干擾的管制措施，使其成為最適合長期生態研究的地區。

陽明山因為於臺灣之最北端，早期先民從外地抵台後，經常以此為發展的第一站，因此本區很早就有先民漁獵和農耕的遺跡，而歷經清朝時期、荷蘭治臺、日本治臺、國民政府等不同政權更迭與開發，使竹子湖地區成為人文發展悠久的地區，在本區的許多產業活動如稻米、花卉等都扮演過劃時代的興革。由於早期的農業墾植，加上近期遊客量相當多，所以附近的植物社會環境存在著原生植群、人工林、次生林、農作地與非耕地等多種環境。從棲息地多樣性的角度而言，竹子湖附近有著天然的環境，也有干擾過後恢復中的環境，同時也有干擾嚴重的環境，因此進行植物社會調查，配合動物調查的進行，將動物社會狀況與植物社會狀況結合，以更了解動物與植物生態的關聯性，這也是生物多樣性強調的生態系統多樣性，並且更能夠了解本研究區域內的動植物生態運作機制。

除了動植物資源調查，人文資源也是本研究之重點。竹子湖地區由於地勢平坦，土壤肥沃，具有農業發展的優勢，因此先民很早就在此定居並進行墾殖，使的竹子湖地區同時也具有豐富人文資源。本研究除蒐集文獻、整理前人訪談資料之外，同時再進行個別訪談，以瞭解竹子湖地區之歷史發展與人文變遷，瞭解產業之詳細變遷資料，將資料彙整成完整之開發史，以提供陽明山國家公園未來經營管理之參考。

第二章 研究區概況

第一節 行政區域

陽明山國家公園位於台灣本島北方，台北盆地北部，行政區包括台北市士林、北投部份山區，及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里等鄉鎮之山區。本研究之進行地點為竹子湖地區，位於陽明山國家公園的西南側坡地上，行政區域屬北投區湖田里。

竹子湖地區隸屬於台北市北投區湖田里（洪敏麟，1985），為台北市地理位置中的極北點（龍應台、湯熙勇，2002）。湖田里歷經數次沿革（表 2-1），清治時期稱為內北投社、北投庄，至日治時期，已有竹子湖的名稱出現，並定名為湖田里。湖田里之名稱沿用至 1989 年，於 1990 年進行區里行政調整，將湖田里併入湖山里，里名沿用「湖山里」；又於 2002 年第 5 期里行政區域調整時，再度將原湖田里獨自劃出自成一里（區里界說上。北投區公所。未出版），從此沿用至今。

表 2-1 湖田里名稱演變表

清治時期			日治時期				1946～1989	1990	2002
康熙	乾隆	同治	1905 年	1920 年					
				庄名	大字	小字			
內北投社	北投庄	北投庄	竹仔湖庄	竹仔湖	無	湖田里	湖田里	湖山里	湖田里

註：資料取自「臺北市地名與路街沿革史（龍應台、湯熙勇，2002）」及「區里界說上冊（北投區公所，未出版）」。

關於竹子湖地區姓氏來到的先後順序，在林俞均（2000）的訪談中有提到，最早竹子湖是高姓先來開發，當時竹子湖就有原住民，高姓家族是向原住民買地來開墾，接下來曹姓家族來到竹子湖，便向高家買地，而後林姓家族及其他姓氏來到竹子湖就是向高姓及曹姓家族買地了。

在人口之分佈方面，根據昭和 6（1931）年對竹子湖地區人口的調查，東湖有 16 戶 78 人，頂湖有 9 戶 79 人，下湖有 26 戶 168 人，整個竹子湖地區共 51 戶 305 人（李瑞宗，1997）。台北市政府民政局於民國 91（2002）年的統計，湖田里有 367 戶 974 人，此數字包含竹子湖以外，整個湖田里之統計。

第二節 地質地史

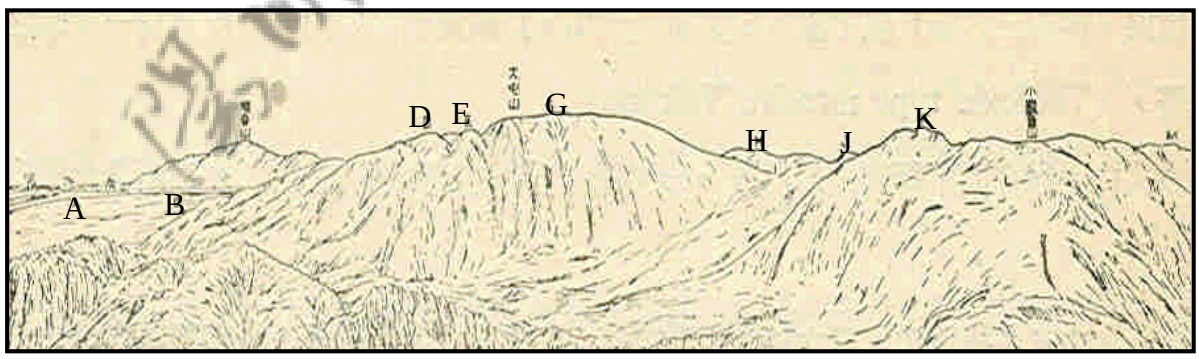
大屯火山群分布於台灣的北端，由十餘座圓錐形火山岩體組成，隸屬台北市範圍者有七星山、紗帽山、小觀音山、大屯山、面天山等。最近利用鉀氬同位素定年知大屯火山活動的延續時間頗長，約達二百萬年，可分早、中、晚三期。早期約在二百五十萬年期上新世的末期開始，中期的活動約發生於七十五萬年前，係大屯火山活動的主要時期如觀音山、竹子山，後期火山活動可延續到五十萬年左右。陳肇夏和吳永助曾畫分至少十五層不同的火山岩流和三角凝灰角礫岩。大屯火山亦最初拋出集塊岩，達至關渡附近，後期溢出角閃安山岩與兩輝角閃安山岩，後者主要分布於火山體之西北部。其北方之寄生火山(菜公坑山)卻以輝石安山岩而成。

大屯火山群最高峰為七星火山 (1,190 公尺)，南方有乳房狀之紗帽山火山丘(643 公尺)。七星火山西方有大屯火山 (1,090 公尺)，火口壁有四個小山頭 , 圍繞舊火口之濕地。大屯山西隣之馬鞍形山體及面天火山 (997 公尺)，具有兩個舊火口，西方之火口呈現完整之漏斗形，直徑約 230 公尺，深 45.5 公尺，有時蓄水，稱面天池，面天火山以角閃兩輝安山岩所成，其熔岩覆蓋大屯火山之熔岩流，表示火山噴出中心之西南移動。大屯火山北方有其寄生火山之菜公坑火山 (832 公尺)。七星、大屯兩雄峰之間有小觀音火山(1072 公尺)，由臺北望之，呈臺地狀輪廓，其火口壁各處大致同高，火口部分稱「大凹崁」，直徑 1200 公尺，深 300 公尺，舊火口之偉觀，為大屯火山群中之白眉。其北隣有峨峨聳立之竹子火山(1,101 公尺)。其噴出之熔岩達致遙遠之富貴角及麟山角，狀如仙女舞衣之長裙，因而有觀音山或小觀音山之稱。七星山乃大屯火山群之盟主，呈一較標準之錐形火山，故舊火山口跡甚小，但熔岩流尚能奔走至士林芝山巖附近，七星火山之熔岩亦迫近士林附近之芝山巖，而達至東五指山附近。七星山東，五指山之北有磺嘴火山 (911.5 公尺)，大尖後火山 (882.4 公尺)為其寄生火山，其間有閉塞湖

之遺跡。磺嘴火山之東有大坪台地，再東有丁火朽火山（471.6 公尺），陀立於瑪鍊港口。此外淡水河口附近左岸有觀音火山（611.5 公尺），與淡水河右岸之面天火山遙遙相對。觀音火山之熔岩流與大屯火山之熔岩流，扼塞淡水河，呈關渡之奇勝。此外丁火朽山之西北有八斗子火山與湳子火山；觀音火山之南有成子寮火山，均為岩脈狀火山被侵蝕而出露於地表者。小觀音火山形狀如錐狀火山(Konide)，具有大屯火山群中最大之火口，火山體大致以角閃兩輝安山岩而成，但似挾有集塊岩或火山灰之薄層，故構造上屬層狀火山。七星火山之活動亦以集塊岩質拋出物堆積開始，然後爆發性噴發與溫和性噴發相互而來，前者拋出火山岩屑，後者放出含角閃兩輝安山岩之熔岩流，使竹子湖一帶被閉塞成湖，湖中堆積其砂質凝灰岩層。七星火山似為大屯火山群中最新之火山，故富於硫氣孔與地裂線。主要之地裂線有二：其一起於竹子湖硫氣孔，橫斷該火山體之西肩，湧出大量溫泉，成為北投硫黃山之爆裂口，延至北投溫泉之大磺碎一帶溫泉源；其二由火山體東側之磺溪氣孔起，經冷水坑硫磺礦，達至南方之雙溪附近。

大屯主峰與小觀音、七星山火體之間，由於後兩火山熔岩流之堰塞作用，構成東西兩個竹子湖盆地曾積水成湖，今湖水皆已外洩，露出湖底平原（圖 2-1）。

圖 2-1 由七星山頂向西北看小觀音山、大屯、觀音山諸火山



註：A：關渡附近，淡水河截斷熔岩流。B：大屯山之一寄生火山。F：面天火山，H：菜公坑火山，J：小觀音火山之寄生火山。中央之低地乃竹子湖盆地；左前方係紗帽山之一部份。

此等火山均分佈於崁腳斷層之西北側，主要火山排列於北東一南西向之三條弱線之上。最西北一列為竹子山火山、小觀音火山、大屯火山、面天火山與觀音火山等；七星火山，草山火山丘分佈於中線之平行斷層線上，磺嘴火山、大尖後

山火山分佈於東南之弱線上，另有丁火朽火山孤立於崁腳斷層之東北端。視大屯火山群中，活動中之硫氣孔大致分佈於第二（中線)與第三（東南線)之火山體中；如新北投之大磺嘴等，七星火山之草山、竹子湖、磺溪，冷水坑等，磺嘴火山及大尖後山火山之庚子坪，磺子坪、大油坑等。依各火山體所噴出熔岩流之礦物成份與化學成分以及硫氣孔之分佈與活動情形視之，大屯火山群之噴出順序，大致由第一線（西北線)開始，由東北之竹子湖火山逐漸向西南進行，然後轉至第三線（東南線)，由西南向東北端進行，最後叉轉至第二線之七星火山等。此種火山活動程序暗示當時地下岩漿之旋渦狀活動。

竹子湖火山似為最古老之火山，最初拋出岩屑與噴出泥流；泥流向北放瀉，成為集塊岩，堆積於阿里荖及阿里磅者厚 40 公尺，石門附近亦有此種之集塊岩質凝灰岩層，所謂「石門」乃此層岩石之受海侵者。集塊岩形成後，先後噴出兩輝安山岩與含角閃石兩輝安山岩之熔岩流。兩輝安山岩流北瀉流至臺灣北端之富貴角與麟山角再沈入於現在之海面下，此岩流亦向南流注，至陽明山東北方之大嶺峙附近；而其上蓋之含角閃石兩輝安山岩乃本火山體之主要部分北方之大嶺峙附近；而其上蓋之含角閃石兩輝安山岩乃本火山體之主要部分。大嶺峙附近本火山體之基底部，以含多量之水成岩源砂礫之火山質礫岩與安山岩流之互層而成。如丹桂之助之柱狀斷面圖所示，中新世海山統之基底岩層之上有 100-300 公尺之火山質礫岩、以含黑雲母輝石安山岩、角閃兩輝安山岩、兩輝安山岩、粘板岩、粗粒白色石英砂岩之礫石而成。其上有厚 30 公尺之集塊岩；其上再有火山質礫岩。砂，粘板岩礫等，挾有凝灰岩質礫岩質集塊岩之簿層。再熔岩上有 30-40 公尺之安山岩流，以兩輝安山岩及具板狀節理之角閃安山岩而成。最上部 90 公尺乃火山質礫岩與安山岩熔岩流之互層。火山質礫岩中有含角閃兩輝安山岩、兩輝安山岩、紫蘇輝石安山岩、粗粒白色石英砂岩、粘板岩、石英岩等之礫石；熔岩流則為角閃兩輝安山岩與輝石角閃安山岩；其中挾有成層砂岩質凝灰岩與成層頁若之薄層。此種堆積狀態證明竹子湖火山之初期為水中噴出者。

第三節 氣候環境

陽明山受東北季風與西南季風影響，並且由於地形複雜，高度落差甚大，造成變化多端的天氣，因而塑造出許多特殊的景觀。竹子湖地區位處於盆地中，位

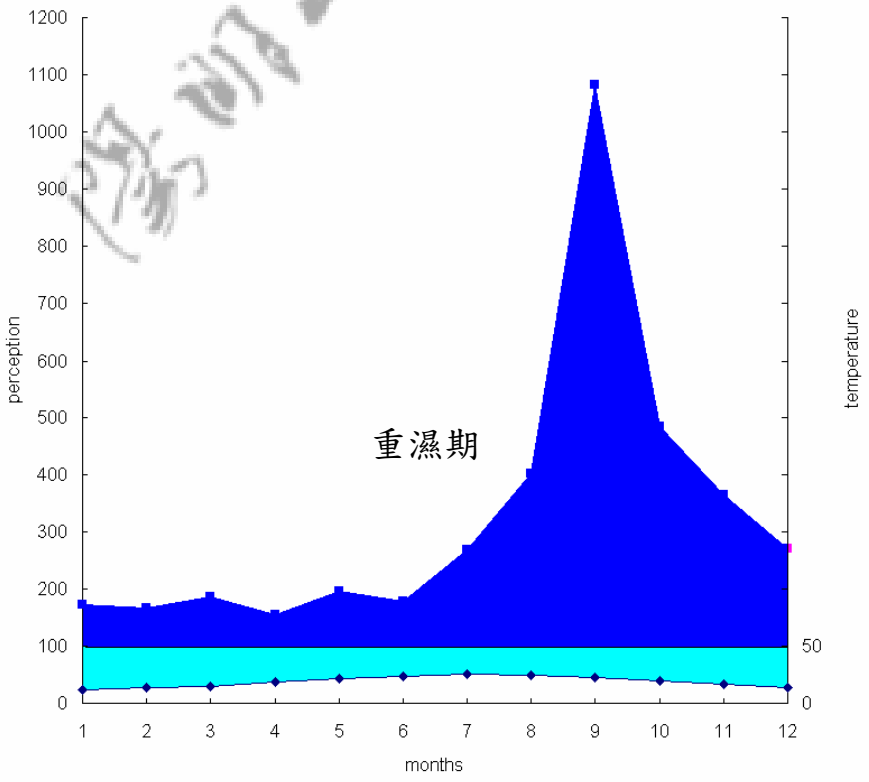
於陽明山國家公園的南側坡地上，位於北緯 25 度，有明顯的亞熱帶地區季風型氣候的特徵，竹子湖觀測站位於海拔 600 公尺大致可以代表陽明山國家公園之氣候，根據資料顯示（表 2-2），本區氣溫方面，年均溫約 18.5~21.0℃，比台北低 3.6℃，夏季悶熱，可達近 30℃，冬季則低於 10℃，最高最低氣溫差距顯著，各月平均溫如表 1。普遍上來說，七月的溫度較陽明山其他地區為高，而一月則略低，稍具有大陸行氣候的特徵。

表 2-2　竹子湖地區各月平均溫度

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均溫度（℃）	11.8	13.3	14.6	18.5	21.3	23.3	25.0	24.7	22.7	19.2	16.8	13.6

註：資料來源：中央氣象局竹子湖觀測站，資料期間：1971~2004 年。

圖 2-2 竹子湖地區生態氣候圖



註：資料來源中央氣象局，資料期間：1971~2004 年。

由於地勢較高，氣溫較鄰近之台北盆地約低3~4℃，因此夏季涼爽適合避暑；然而冬季裡，受到東北季風的影響，偶而可見下雪，呈現冬冷夏涼的季節特性。本區冬季氣溫，東北側坡地較西南側坡地為暖，而夏季則適得其反。此乃東北側坡地濱臨海洋，受海洋之影響而具冬暖夏涼之海洋性氣候所故。夏季，東北側坡坡地及山區較西南側坡地為涼爽；冬季東北側坡地則較中央山區、西南及南側坡地為溫暖。而本區起伏的地形與複雜的地勢，致使局部地區微氣候變化相當明顯，時有東山飄雨西山晴的特殊景象，而原本清晰的景物也常在瞬息間被突然擁至的濃霧所遮蔽，此景若非身歷其境，實在難以想像。

降雨量方面，竹子湖測站資料顯示本區因面對濡濕的西南氣流的迎風面，年平均雨量為4,561㎜，高出台北的平均年雨量2,095㎜的一倍，其原因有二：未飽和空氣遇山嶺阻礙而被迫上升，通常高約兩、三百公尺即可到達凝結面，再攀升則雲雨滴變大為雨滴降落。所以山區之雨量，從地面向上增加；但到達一定高度之後，再向上又減少，一方面因為空氣中水氣含量，通常向上遞減，另一方面則因水分多已降落。為面對濡濕之西南氣流，所以鞍部雖然比竹子湖高 236 公尺，年雨量只多約120。大屯山之年雨量僅3,524.3㎜。以台北盆地之周圍而言，年雨量最多大約在海拔六、七百公尺，再向上又減少。竹子湖為西南氣流迎風面，東北季風之背風面，鞍部為兩種氣流之通道，大屯山與小觀音山，高度僅約一千公尺而顯露突出，雨量自然減少，林木不易滋生。

根據中央氣象局竹子湖測候站 1971~2004 年的氣象資料得知，竹子湖地區一年四季皆為重濕期，其降雨時期集中在每年的7~12月，主要係受到夏季的颱風與西南季風以及冬季東北季風雙重影響，年平均雨量可高達 4,561 公厘，高出台北的平均年雨量 2,095 公厘的一倍，其原因有二：未飽和空氣遇山嶺阻礙而被迫上升，通常高約兩、三百公尺即可到達凝結面，再攀升則雲雨滴變大為雨低降落。所以山區之雨量，從地面向上增加；但到達一定高度之後，再向上又減少，一方面因為空氣中水氣含量，通常向上遞減，另一方面則因水分多以降落。加上地處盆地中，周圍高山圍繞；水氣聚集時不易向四周宣洩，故易有濃霧產生。而在溫度方面其年均溫為18.72℃，最高溫為7月的24.65℃，最低溫為一月的11.82℃。皆為植物適合生長的氣候範圍（圖2-2）。

竹子湖位於陽明山之腰部，面對台北盆地；而鞍部為山隘，情況與山谷內有異，此兩測站記錄所得之全年雷雨日數均較台北或松山為少，竹子湖全年平均不

過三十天，竹子湖及鞍部雷雨最多月份雖亦為七月，但前者佔 28.7%，後者 26.2%，而台北則為 23.3%。竹子湖東半年各月之雷雨頻率均低於台北。鞍部之各月雷雨頻率與松山相當接近，僅九月較低。

竹子湖在降雨日從九月至十月有明顯之增加，十至十二月平均都超過 20 天，週年內雨量均以十月最多，歷年平均為 845.7 ㎜，次多為十一月，四月最少，十月以颱風雨為主，十一月颱風近乎消失，而東北季風增強，大屯山雨量最多為九月之 604.2 ㎜。竹子湖秋雨佔全年之百分之 42.4%，大屯山為百分之 35%。本區全年平均雨日為 194 日，比台北的 181 日稍多。全年雨日的季節分配甚為平均，各季之雨日皆為 40~45 日。雨景、霧景、彩虹等氣候景觀在本區時常可見。冬、春兩季東北季風南襲時，本區首當其衝，冬季因東北季風南下而變得潮濕多雨，年雨量多達 4,000 ㎜，降雨日數也在 190 天以上；夏季西南季風，常造成山區午後雷陣雨，佔全年之 65%。

各項氣象要素，大多與雲量具有密切關係，包括：溫度、雨量、溼度、蒸發量等，雲量以十分量為計算，及全天被雲遮蔽為 10，一半為 5，碧空無雲為 0。竹子湖係山地觀測站，氣流沿坡度上升均可成雲，雲量較多，年平均為 7.8，六月最高，達 8.4，最少之八、九月，也有 7.0。台北盆地周圍之山地，經常在雲霧中，雨量多，樹木茂密而葉蒸散旺盛，相對濕度極高，竹子湖年平均為 87%，全年頗為一致，以七、八月最低，也有百分之 86%，十一月至二月平均達百分之 89%；年蒸發量約為 950 ㎜，七、八月最大，十一月~二月最小。

陽明山上之霧遠較平地為多，隨高度之增加而激增。竹子湖全年有霧平均為 56.7 天，佔全年總日數之 15.5%，鞍部全年有霧多達 171.7 天，佔全年總日數之 47%。春、冬兩季多密雲，夏季多出現裂雲，整體上來說，全年以密雲及裂雲出現機率較高，而疏雲次之，碧空情況不多，平均不超過 10 日；全年日照時數約為 1590 小時，日照率偏高。由於本區位處台北盆地內側，故多輻射霧，而愈高處霧日愈少，竹子湖測站之平均年霧日數約為 50 日，均以三、四月份為最多，竹子湖平均分別為 8.1 天及 7.9 天，佔全年霧日之 14.3%及 13.9%。十月最少，平均為 1.6 天，只佔 2.8%，其年變化遠較平地為明顯，但因霧易發生且位處盆地內側，故能見度稍差。鞍部三月多達 18.9 天，四月 18.2 天，分別佔全年霧日之 11%及 10.6%。但冬季各月相差亦不多，最少在七月，此與竹子湖最少在十月顯然不同，鞍部七月平均為 6.8 天，佔 4%，盛暑以後，雲霧籠罩鞍部之機會逐漸增多，四月

以後才較少。

風速之大小，主要由測站之地理環境來決定，包括海拔高度及其顯露度。竹子湖雖然高出台北達六百公尺，但受山嶺及樹木之屏障，全年平均風速反而只有每秒 3.6 公尺，竹子湖測站因較隱蔽，夏季風速特別小，平均只有約 1.3 公尺，唯在颱風季節，會有超過每秒 10 公尺的風速。竹子湖區域的風向與風速方面由於冬季東北季風由基隆河進入谷地，盛行東風及東北風，除六、七月最多風向為西北之外，其餘各月均為東北風；竹子湖年平均風速為 2.5m，較陽明山其他地區略低，強風日數均遠高出台北，全年平均為 28.6 天，九月後顯著增加，以二、三月份最多，平均每月有四天半，但七至九月強風特別少，尤其七月，平均只有 0.3 天，但總體來說風速微弱。

第三章 研究方法

第一節 人文資源調查

本研究之人文資源調查部分之研究方法以文獻蒐查整理與訪談實錄為主，以文獻所記載之竹子湖地區之人文記錄，配合訪談內容之補充，期能呈現出竹子湖地區較完整的歷史面貌。

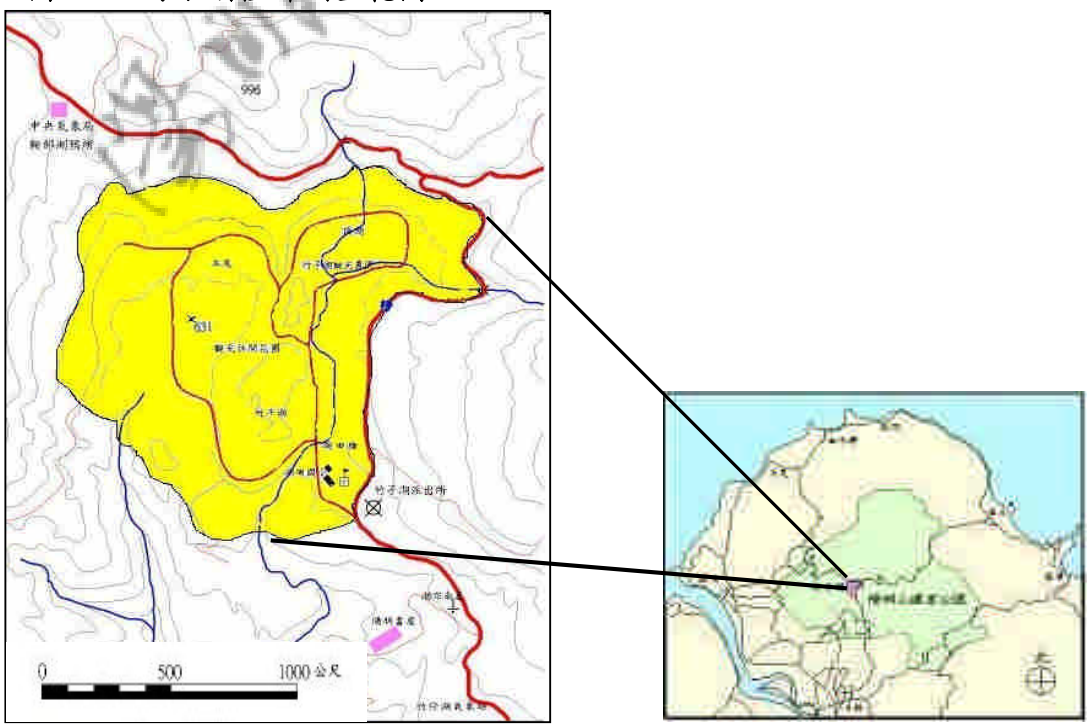
第二節 自然資源調查

一、植物資源調查

（一）調查區地理位置

竹子湖地區地處陽明山盆地中，位於陽明山國家公園的西南側坡地上，地理位置屬中央偏左的位置。其範圍包括頂湖、東湖、下湖、竹子湖、竹子湖山及其週邊相鄰之範圍，調查總面積約 200 公頃(圖 3-1)。

圖 3-1、竹子湖植群調查範圍



（二）樣區之設置

配合空照圖及等高線圖，以系統取樣每隔 150 公尺距離，設置一個樣區，本研究總共設置了 35 個樣區，每個樣區大小皆為 10 × 10 m，其設置位置集中在頂湖、竹子湖及竹子湖山週邊範圍，樣區號碼之編排係採用阿拉伯數字 1~38(其中有三個樣區位於農耕地，本報告未予納入)編製。本研究所採用之系統取樣法，相鄰兩樣區間距 150 m，其中完全避免了人為設置或人為活動明顯的道路、住家、農田、水圳...等。

（三）田野調查內容

每一樣區內記錄胸高直徑中超過 1 公分之木本植物名稱、胸高直徑及株數，草本植物調查樣區內覆蓋度並記錄其名稱。

（四）資料分析

1.植物種類：進行全區之植物種類調查，包括原生、歸化及栽培之種類：將野外採集所發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，再加附生態資源特性。名錄製作採用台灣高等植物資料庫系統（塔山資訊工作室，1996）。

2.特、稀有植物：以調查所得之資料詳細核對有無特有種、稀有種。

3.物種指數：利用 Excel 統計樣區內，木本植物各徑級之密度及其 IVI(重要值指數)值；草本植物則計算各物種之相對覆蓋度。

（1） 木本植物之重要值指數（IVI）

IVI= （相對密度+相對面積）*100/2

相對密度= （某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數）*100

相對面積= （某一物種的面積/所有樣區內全部物種之面積）*100

（2） 草本植物之相對覆蓋度

相對覆蓋度= （某一物種的覆蓋度/所有物種之覆蓋度）*100

4.群團分析：依樣區各木本植物 IVI(重要值指數)，計算任兩個樣區之相似性係數，相似程度測量方法為 Sorensen (Bray-Curtis)距離，將此相似性係數排成矩陣，使用 NTSYSpc 2.01b 版本套裝軟體，進行

UPGMA 的程序歸群，導出樹狀圖，選擇適當的相似性係數做為植群型的分界點，區分出若干易由植相(重要樹種組成)判斷之植群型。

5.分布序列：使用 PC-ORD for Window (McCune 1987; McCune and Mefford 1997)，以 DCA(降趨對應分析)進行樣區排序。

6.歧異度分析：歧異度指數是以生物社會的豐富度及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon、N_1、N_2 及 E5 六種指數表示之。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。

（1）S 代表研究區域內的所有種數。

（2）$\lambda=\Sigma(ni/N)^2$

ni：某種個體數　N：所有種個體數

λ為 Simpson 指數，ni/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1；如果優勢度集中於少數種時，λ值愈高。

（3）$H'= -\Sigma((ni/N)\ln(ni/N))$

H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

（4）$N_1=e^{H'}$　　H' 為 Shannon 指數

此指數指示植物社會中具優勢的種數。

（5）$N_2=1/\lambda$　　λ為 Simpson 指數

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

（6）$E5=(N_2-1)/(N_1-1)$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻：反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

（五）植群構造：以 10 公分間隔為一胸徑級，將植群內各種木本植物之各胸徑級與其株數結合起來，可描述植群型過去情形並可推測期未來

的動態，故為研究森林演替的方法之一(Daubenmire 1968)。

二、動物調查

本計畫研究區域內所進行之動物生態調查涵蓋鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲等。調查內容除種類外，亦包含其數量、分佈概況以及生態特性等。在完成基礎資料之調查整理後，並進行營養階層及生態結構之分析，以瞭解評估區域之生態系統是否處於穩定健康之狀態。

根據竹子湖地區土地利用狀況不同類型與自然環境森林形相的差異，劃設五條穿越線進行野生動物調查，每一條穿越線均為 500 公尺，每一次調查以時速 0.5 公里的速度前進。各樣線之環境概述如下：

樣線一：溪流與生態池。經過生態工法施工之溪流環境，包含週邊親水設施，生態水池為設施之一。

樣線二：次生林：曾經為柳杉人工林，但目前許多先驅樹種已經入侵成林，形成柳杉與闊葉混合林，位於往頂湖周邊道路

樣線三：柳杉林人工林，僅有少量原生種喬木入侵，由於直線長度不足，因此選擇兩條線總長 500 公尺作為穿越線。

樣線四：天然林位於往中正山道路上，坡度陡，甚少人為干擾。

樣線五：頂湖農作地（僅執行日間調查），主要以種植海芋為主。

另外調查野生脊椎動物在森林內的垂直出現位置，將各樣區分為樹冠層(canopy)、中下層(secondary)、灌叢層(shrub)及地表層(ground)等四種垂直層次。於野外調查時，所有看到或聽到的能夠確認的野生脊椎動物，紀錄該動物在森林中的垂直出現位置。各動物類別之詳細調查方式簡述如下：

（一）鳥類

於樣區內選定固定調查點以及穿越線,於每日晨昏鳥類主要活動時段(夜行性鳥類另於夜間進行調查）定點或沿穿越線以目視或望遠鏡輔助為主，配

合鳴聲進行鳥種辨識以及記錄鳥類種類及數量，若有覓食行為同時記錄覓食食物種類，以了解研究區域內鳥類與其他物種之關係，如果鳥類對於植物進行利用，也記錄利用之情形（例如覓食與築巢等）。調查頻率以每個評估區域一季至少一次為最低限度（計畫執行期程 12 個月共最低執行 4 次），其餘視計畫資源調配及必要性增加。

（二）兩棲類

於計畫評估區域內之濱水區域劃定穿越線或固定調查點，於每日傍晚至夜間兩棲類活動時段沿穿越線或定點以目視法配合掩體翻尋及鳴聲辨識種類，並捕捉記錄數量後釋放。調查頻率以每個評估區域一季至少一次為最低限度（計畫執行期程 12 個月共最低執行 4 次），其餘視計畫資源調配及必要性增加。

（三）爬蟲類

於計畫評估區域內之濱水區域劃定穿越線，沿穿越線以目視預測、掩體翻尋法辨識種類，並捕捉記錄數量後釋放。調查頻率以每個評估區域一季至少一次為最低限度（計畫執行期程 12 個月共最低執行 4 次），其餘視計畫資源調配及必要性增加。

（四）蜻蛉目

調查區域有許多水域，蜻蛉目昆蟲為水域重要之指標生物，因此以濱水線設置穿越線，以目視配合望遠鏡，記錄出現的種類及數量。若鑑定上需求，則增加以手網捕捉鑑定後釋放。調查頻率以每個評估區域一季至少一次為最低限度（計畫執行期程 12 個月共最低執行 4 次）。

（五）陸域昆蟲調查

以昆蟲成蟲為調查對象，設置穿越線目視且以望遠鏡輔助，記錄昆蟲出現時間、種類、數量，每一條路線分別進行日間與夜間昆蟲調查。若鑑定上需求，則增加以手網捕捉鑑定後釋放。由於昆蟲種類繁多，許多分類位階尚未確定，因此鱗翅目蝴蝶亞目鑑定至種，其餘昆蟲鑑定至目或科。調查頻率

以每個評估區域一季至少一次為最低限度(計畫執行期程 12 個月共最低執行 4 次)，其餘視計畫資源調配及必要性增加。

第四章 結果

第一節 人文資源調查

一、竹子湖地名之由來

地名可以說是人們對一個地方認識的開始，舉凡來到一個陌生的地方，那麼我們會問的第一個問題便是：這是哪裡？而人們居住於一地，其生活便與當地發生緊密結合，不但生活形態隨著不同的地方環境而有不同，文化之發展也隨之有特殊發展。因此地名是人類對歷史景觀的文化記錄，它蘊含著鄉土景觀的痕跡，以承載著時代的歷史，能給予生活在當今這塊土地的後代子孫一種親切的感覺與非凡的意義（吳錦昌、劉鴻喜，1994）。

竹子湖位於臺灣北部陽明山國家公園之西南側，周圍有大屯山、小觀音山、七星山等，這些古老的火山爆發之後，熔岩流將山間谷地堵塞、積水成為火山堰塞湖，而後因湖水流動侵蝕，使湖泊潰堤，湖水流失，於是整個湖底平原便裸露出來。清乾隆年間，泉洲地區曹姓、高姓先民渡海來台，來到這一片平原，就在這裡落地生根，因為先民初到時看到這裡竹林茂密，於是便將這一片肥沃的處女地稱為竹子湖了。

關於竹子湖地區姓氏來到的先後順序，在林俞均（2000）的訪談中有提到，最早竹子湖是高姓先來開發，當時竹子湖就有原住民，高姓家族是向原住民買地來開墾，接下來曹姓家族來到竹子湖，便向高家買地，而後林姓家族及其他姓氏來到竹子湖就是向高姓及曹姓家族買地了。陳仲玉（1987）曾搜尋到竹子湖地區蒐集到三張賣田契書，是十分珍貴的史料。

關於竹子湖名稱之由來在許多文獻都有紀錄，在臺北市地名與路街沿革史中記載「昔為一竹林茂密之小盆地，因風吹竹子擺動如浪，而得名。(龍應台、湯熙勇，2002)」。「……大片竹林，遇到風起時，整片竹林隨風波動如同海上浪潮，乾脆就喊這片土地為竹子湖，沿用至今（陳健瑜，2003）。」

日治時期，昭和 13（1938）年由安倍明義所發行的「台灣地名研究」中則記載:「竹子湖隸屬於七星郡北投庄，因為其形狀恰似一個湖泊，生長著茂密的竹林，因此稱其名為竹子湖。」

林俞均（2000）進行竹子湖地區耆老口述歷史的紀錄中，亦有耆老提及竹子

湖地名之由來，節錄如下：

高銘杰：「差不多兩百年前，我們祖先來到竹子湖時，現在所有的田地所在，一望無際全是竹子，那些竹子在冬季季風吹過來的時候，竹子尾就像海浪般搖晃，所以就叫這裡湖，竹子的湖。」…「開發當時有一位平澤龜一郎先生...他曾經去大屯山爬山，冬天，霧濃得整個山都看不見，吃中餐時，大屯山的霧突然散去，從大屯山看往竹子湖，可以看到竹子湖分成三個湖，我們這裡叫東湖，在過去叫頂湖，下面那邊叫下湖。」

由這些記錄可以知道，竹子湖並不真正是一個湖，而是因為它地形，與其上曾遍佈竹子關係。在這裡研究團隊大膽推測，耆老口中的竹子可能是箭竹，亦即包籜矢竹。相信曾前往大屯山、七星山登山的民眾應該知道，此二山系遍佈著包籜矢竹，而大片矢竹迎風搖曳之時，恰如平坦的湖面波浪起伏，可知稱此為湖真是實至名歸。

而劃分為頂湖、東湖、下湖三個不同的區域則是因為方位的不同。陳明竺與張立立（2003）曾經做如下之定義：

東湖：竹子湖派出所及湖田國小一帶。

頂湖：湖田國小過橋後，右邊產業道路五百公尺處所在一面積二十公頃之小盆地。因為於東上方高處，故名。

下湖：指長春農場一帶之盆地，因位於東湖下方，故名。

除了這些地名之外，竹子湖當地還有一些流傳在當地居民口中的小地名，這些饒負趣味的小地名命名的原因有些是因為地形，有些是因為產業，有些因為動植物，有些又是因為宗教，在老一倍的竹子湖居民中，代表著當地的特色，十足是鄉土文化的良好教材，然而時代的進步，文化的衝擊，使新世代缺乏關懷與尊重原鄉的態度，堪稱可惜，在此僅將散見在口述歷史(林俞均，2000)紀錄中的小地名整理如下，並列出耆老姓名，希望能為文化之傳承盡一點心力..

陳剛建：猴崁頂、水尾、梔仔寮、梔仔寮埔（現今陽明書屋）、牛屎坑仔、艋舺崙頭、欄杆橋。

曹信雄：濫仔田灣：在頂湖附近。

磺田：小油坑下方附近的田。

磺仔坪：小油坑旁邊比較靠山壁的坡面。

後山格仔：在磺仔坪更西邊。

頂湖崙：頂湖與下湖之交界。

清柏仔崙：下湖田附近。

下湖：下湖這個地名還包含水尾仔，水尾仔又分內厝、外厝。

貓茹竹腳：指種貓茹竹（孟宗竹）的地方。

猴崁：現今青瀧谷一帶，因為有很多猴子而得名。

樹梅仔：猴崁上方，因為種很多樹梅（楊梅）因而得名。

高銘杰：梔仔寮埔：因為種梔仔花，又搭了一間工寮，所以叫梔仔寮埔。

大埤腳：因為有個大埤所以得名。

曹賜德：梔仔寮埔崎：梔仔寮埔有一個坡很陡、路很難走的地方，稱為梔仔寮埔崎。

蜜蜂巢：因為那附近都是石洞，冬天較溫暖，有許多蜜蜂在那裡築巢。

新圳、橫圳：竹子湖原有一條水圳，後來要把水送到台北市，所以就另外開一條水圳，稱為新圳，舊的稱為橫圳。

石棺材：竹子湖往大屯山的路上有一塊石頭，長約一丈多，在半山腰露出地面，由於狀似棺材，所以成為石棺材，是很特殊的地理景觀。

二、竹子湖地區產業變遷

竹子湖地區開始有組織的產業經營始於日治時期，當時最主要的產業是蓬萊米，繼蓬萊米而起的第二項產業是高麗菜。隨著時代進步，生活水平提高，竹子湖由於海拔較高，冬季寒冷，憑藉著這一點地理優勢，開發出許多高冷花卉，例如愛麗斯、劍蘭、繡球花、天鵝絨等，其中最為人所知的是海芋花，再次創造了竹子湖地區產業的高潮。隨著竹子湖花卉產業的發展，帶動了觀光人潮，每到假日民眾蜂擁而至，來到竹子湖享受山林之美，放鬆平日緊張的情緒，因而帶動了餐廳的發展，許多野菜餐廳順勢而起，造就了竹子湖今日的景象。

現在，讓我們回溯過去，從日治時期的蓬萊米開始，一步一步瞭解深入竹子湖地區的產業變遷…。

（一）蓬萊米之鄉

在林俞均（2000）與李瑞宗（1997）所進行的竹子湖地區耆老訪談記錄中，有關蓬萊米的訪談紀錄出現甚多，內容包羅萬象，由栽植蓬萊米的原因開始，至發展過程、栽種過程、栽種器具等都有記述。

蓬萊米是相對於台灣原生的米而命名。日治時代磯博士在此移植日本稻種試驗，而逐漸往較低海拔遷移，使之適應台灣的氣候環境，為了與台灣的米做區別，將台灣原有品種稱為「在來米」，而日本引進的米就命名為「蓬萊米」(黃得時。1981)。

日本人早在明治 28 年（1895)，日軍佔領台北城之時，即開始引進日本稻品種作馴化試驗。明治 40 年（1907）台北廳農會受總督府農事試驗場之委託在士林及板橋兩地各試種十二坪之引種稻米，此為台灣試種蓬萊米之濫觴。明治 41 至 42 年（1908～1909)，台北廳農會繼續在士林、新莊、板橋研究試種，結果均遭失敗。明治 43 年（1910）起陸續地在淡水、小基隆（三芝)、金包里（金山)、頂雙溪、士林、水返腳（汐止）等地的丘陵山區試種，結果成績良好。

至大正 10 年（1921)，台北附近（指今台北縣市及基隆市）種植面積達 245 甲，大正 11 年（1922）增為 416 甲，大正 12 年（1923）一期更增達 1,929 甲，面積急數增加，而為使蓬萊米普及台北州（即今台北縣市、宜蘭縣及基隆市）各地，遂於大正 12 年（1923）在北投竹子湖設置了蓬萊米原種田，利用竹子湖的特殊自然環境，生產出蓬萊米的優良種原，以分配給各地農民種植。

竹子湖是當時北部地區蓬萊米的種源，由竹子湖所生產的稻米會分配到各鄉鎮去栽植，因此當時竹子湖的稻田稱為「原種田」。為什麼要這樣做的原因是，蓬萊米由日本引進，不適應台灣炎熱的氣候，因此農民栽植三年之後，蓬萊米的植株會產生變異，造成產量與品質都會下降。竹子湖年平均氣溫較低與日本環境相近，因此日本人在竹子湖培育蓬萊米，並將所生產的稻穀分配給農民種植以維持品質。

談及竹子湖地區為什麼會種植蓬萊米，是因為日本人來到大屯山，中午吃飯時，山上的霧突然散開，看到竹子湖，就提議這裡來種蓬萊米，做為原種田。因為台灣的在來米口感較硬不好吃，才會有這個政策，也因為在竹子湖做蓬萊米原種田才蓋起書房，即今日湖田國小前身。

當時蓬萊米的栽植有多興盛呢？在台灣總督府統計書的紀錄中（表 4-1），大正 12 年（1923）以後的台北廳稻米種植面積達到前所未有的十萬甲之多，而收穫斤數年年達到一百萬斤以上，足證蓬萊米培育成功後的稻米產業達到最繁盛時期。因此北投竹子湖遂有蓬萊米的發祥地之稱（陳憲明、陳國章，1983）。

由 1895 至 1922 年，歷經近 30 年的長期試驗，日本引種稻米在台灣的培育終於成功，並於 1926 年（昭和元年）5 月正式命名為「蓬萊米」。這種被亞熱帶風土馴化的日本稻新品種（Japonica 系），迅即壓倒在來種（Indica 系），並隨著嘉南大圳的完成（1930）遂由北而南席捲全島，因而出現所謂「蓬萊米時代」（吳田泉，1993）。

在訪談中提到蓬萊米的受訪人相當多，內容豐富，這可能是因為這些受訪人年紀都在六、七十歲左右，對日治時期的事物記憶還很清楚。當時集合原種田稻穀的倉庫就是現在的「梅荷研習中心」，是整個竹子湖稻穀稻米種子集中的地方，集中之後再分配出去，而「原種田事務所」（圖 4-1、4-2）便是現今竹子湖憲兵隊所在。當時竹子湖屬於台北州七星郡，台北州首先是派一位李定芳先生來負責原種田的事務，之後是張樹林先生，接著是高墀圃先生主辦。

當時再竹子湖種的稻種有「九州仔」、「五號仔」、「八號仔」、「十號仔」等品種，為了不讓稻穀混在一起，於是分區種植，槴仔寮、東湖這邊是種九州仔，下湖種植五號仔，頂湖播十號仔、八號仔。種植面積總共約有 40 甲左右，東湖，也就是槴仔寮這邊的種植面積最小，約有 7 甲田，其次是頂湖，有 12 甲，氣候較惡劣；面積最大的是下湖，約 20 甲，氣候也較溫暖，且又依山溝為界再細分為南北兩小塊栽種不同的米種（圖 4-3、4-4、4-5、4-6）。

李瑞宗教授在訪談記錄中提到：「昭和 6 年的時候竹子湖有 40 甲的原種田，再加上 6 甲的原原種田，原原種田生產了原原種，取得稻種之後才配去原種田，所以總共有 46 甲。」在訪談記錄中並未說明何謂「原原種田」，推測這六甲原原種田是日本人將引種的稻米先行種植，所產的「原原種」再分配到整個竹子湖種植之處。馬槽這附近過去也屬於原種田，稻穫則送往竹子湖集中。

表 4-1、臺灣總督府台北廳稻米栽種面積與收穫統計表

年　代	西元	稻(甲)	稻(斤)	年　代	西元	稻(甲)	稻(斤)
明治三十六年	1903	31155.91	649577	大正十二年	1923	100647.2	1022081
明治三十七年	1904	32519.76	678858	大正十三年	1924	99393.68	1099300
明治三十八年	1905	32579.35	728702	大正十四年	1925	99360.22	1201873
明治三十九年	1906	32491.98	661720	昭和元年	1926	99499.11	1031287
明治四十年	1907	25495.18	628116	昭和二年	1927	97404.3	11133.07
明治四十一年	1908	32741.63	673617	昭和三年	1928	101482.54	1086314
明治四十二年	1909	32782.9	687693	昭和四年	1929	100706.6	1207441
明治四十三年	1910	32163.66	376081	昭和五年	1930	102154.12	1233414
明治四十四年	1911	32641.99	416730	昭和六年	1931	102755.1	1158127
大正元年	1912	32010.6	354066	昭和七年	1932	103550.11	1275182
大正二年	1913	57211.62	737223	昭和八年	1933	105180	1244471
大正三年	1914	57806	623403	昭和九年	1934	10129.21	1253908
大正四年	1915	58767.18	660488	昭和十年	1935	106399.14	1335951
大正五年	1916	58128.21	667458	昭和十一年	1936	106009.55	1376270
大正六年	1917	58384.06	644271	昭和十二年	1937	10343.38	1334055
大正七年	1918	58660.84	568588	昭和十三年	1938	99955.58	1424093
大正八年	1919	586344	694365	昭和十四年	1939	99602.88	1270048
大正九年	1920	95127.5	937374	昭和十五年	1940	101789.68	1098754
大正十年	1921	94875.64	883515	昭和十六年	1941	100265.16	1105116
大正十一年	1922	9707254	952303	昭和十七年	1942	98156.55	1176937

註：1.本表節錄自臺灣總督府第七至四十六統計書（1903～1942）。

世居於竹子湖的陳墻先生與林萬成詳細描述了播種栽植的過程（林俞均，2000），整理如下：

1.每年農曆正月開始鬆土，並將雜草壓入土當作綠肥。

2.農曆三月，選取優良米種進行撒種發芽。稻種事先必須經過消毒、催芽，方法是將母種放入米籮，再放入溫泉池中。溫泉池事先挖一個四方形水槽，將米籮放入水槽，使溫泉水將米種淹沒，並且必須時常翻動，否則溫度不均勻

會導致發芽不一致。以一支酒瓶反轉，均勻攪動後，在將酒瓶插入米種中。此時觀察酒瓶中，若發現凝結霧氣就必須再次攪動，否則會因為溫度不均導致發芽不一致（圖 4-8）。

3. 米種浸水的時間約 7～10 天，浸到稻穀裂開，裂開後將米種擔回，以稻草悶一個晚上，隔天擔到田裡播種培育秧苗。

4. 培育秧苗的田地必須事先整理。先犁田將土翻平打細，然後放水把土和均勻變成爛泥巴，再把水放成將乾未乾的狀態。

5. 將經過消毒、催芽的稻種均勻灑在土面，進行播種。播種最好的時間在農曆三月至三月半，最遲不超過四月，並選擇水質良好或冒出泉水的地方進行育苗。約三十天秧苗成長至 15 公分高即可進行插秧。

6. 插秧之前將育秧苗的田水放乾，用秧刀將秧苗連土鏟起，一片約一個手掌大小。

4. 秧苗育好即可插秧。插秧時使用秧披，把秧苗放在秧披上，秧披放在秧船（木製）中，秧苗藉著秧船浮在田中，秧披上有類似鳥目的洞孔，可瀝乾秧苗的水分。秧披以箭竹編製，直經約一尺三，每年農曆 8、9 月至次年 2、3 月編製，可以使用兩次以上，春作後 6 月可再使用。插秧完畢田畝插上木牌，標示農戶姓名及水稻品種。

5. 除蟲法使用一根根的竹管插入水田，然後向竹管中注入臭油，此法可殺死浮塵子。田中的禾本科植物如稗必須完全清除，以免與原種稻米雜交。

6. 播種經過約 170 天到 7 月即可收成。

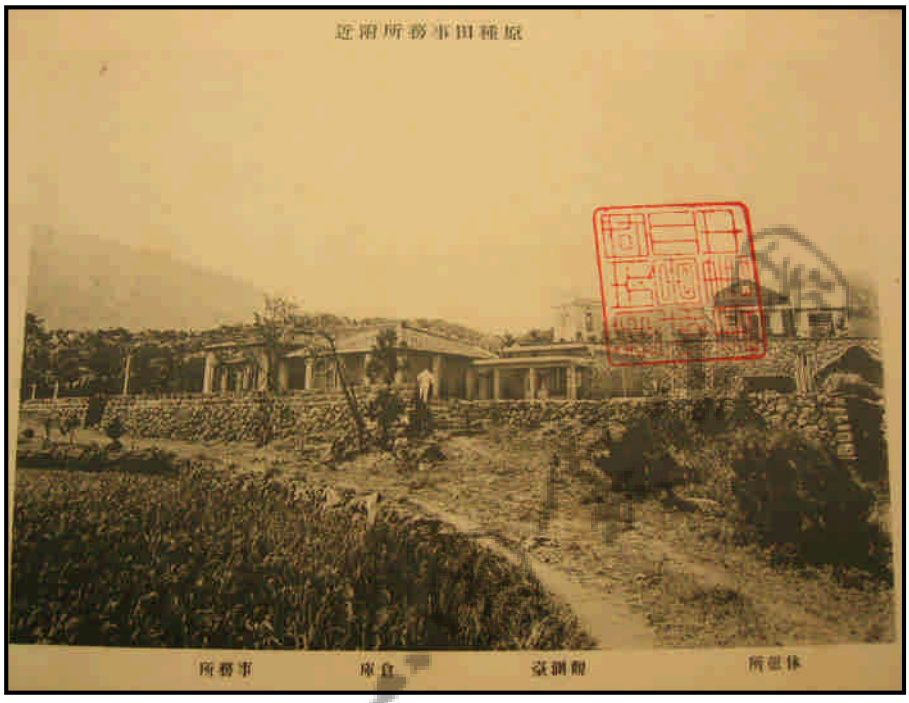
7. 稻米收成後以一百斤的布袋包裝送至原種田事務所交貨，布袋上縫上農戶名條以利辨識。收成稻穀以人力運輸，稱為「扛稻穀」，每包固定 100 斤。扛稻穀有分東湖、頂湖、厝後埔、水尾、各地都有各地的價錢，頂湖扛一包八分、厝後埔一角半、水尾一角二（圖 4-11）。

8. 稻穀集中到倉庫以後再分配給其他農民種植。在配給種植前為確保發芽率，必須先進行檢驗。事務所人員會依米種各取 50 粒稻穀放入培養皿發芽，再看發芽率是否達到 90%或 100%，必須完全要符合標準才讓外地的農民拿去播種，可說十分認真且嚴格（圖 4-9、4-10）。

竹子湖所產稻米分配全省作為稻種，本地農家所吃的稻米則由政府配給，以100斤的竹子湖稻米換120斤的其他稻米，因為竹子湖稻種好，所以能換較多的稻米，但因為換回來的米曬穀的土埕為泥土地，所以常常在米中混雜著小石子，稻穀也沒有曬得很乾，所以有時候吃飯都會吃到小石子而傷到嘴巴。換來的120斤米實際上也沒有那麼多，因為水分比較多，而且都有小石子和泥沙混雜在裡面。

中日戰爭之後，日本一度買不起台灣外銷的蓬萊米，因而蓬萊米事業的發展減緩，臺灣光復後尚持續種植五、六年，而原種田事務所之業務至民國62（1973）年之後便完全廢止了（平澤龜一郎，1981）。

圖 4-1 竹子湖原種田事務所老照片之一



註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-2 竹子湖原種田事務所老照片之二

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-3 大屯山頂觀竹子湖原種田全景

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-4 竹子湖頂湖地區原種田

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-5 竹子湖下湖地區原種田

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-6 竹子湖東湖地區原種田

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-7 竹子湖原種田第二乾燥場作業小屋

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-8 竹子湖原種田稻穀消毒場

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-9 竹子湖原種田稻草之曝曬

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-10 竹子湖原種田優良稻種選拔

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

圖 4-11 竹子湖原種田稻穀收成之搬運

註：翻拍自台北州出版「竹子湖蓬萊米原種田」。

（二）竹子湖高麗菜

陽明山竹子湖地區的蔬菜生產亦始於日治時期。中日戰爭之後，日本買不起台灣外銷的蓬萊米，因而蓬萊米事業一度廢止，之後因台灣夏天缺乏蔬菜，於是日人平澤龜一郎先生開始推動蔬菜種植，以竹子湖作為高冷蔬菜的試驗地，並派高銘杰先生於竹子湖設立高冷地蔬菜試驗所。

高銘杰出生於大正 14 年（1925），曾被推舉前往台北州農業試驗場，參加農事指導員訓練。而後因竹子湖當地缺乏指導員，而高先生又是本地人，因此便由高銘杰到竹子湖來進行指導。繼高先生之後是陳墻及李定芳先生，繼續在竹子湖地區推動蔬菜種植。

推廣之初十分困難，農民很少人願意種。試種的農民則選擇田中地勢較高、乾燥且避風之處進行栽植。當時鼓勵試作種類有高麗菜、豌豆、小黃瓜、白菜、番薯、日本大蔥等，高麗菜有蓬萊、三池、中興等品種，亦有台灣本土品種如港仔口、葉青等。當時高麗菜都種子是由日本進口，栽種的成果很好，每個高麗菜都長得很大，一個約三公斤。台灣的種子只佔小部分，因為栽種的品質較差。

由於試種的成果不錯，漸漸的愈來愈多農民加入栽植的行列。當時竹子湖的蔬菜每年栽種兩期，第一期為農曆二至五月，第二期為五到八月。第一期蔬菜的生產較穩定，產量佳、價格好，第二期則較無保障，因時值颱風季節，產量較不穩定。當時的高麗菜採收後，日本人先將高麗菜醃製後再包裝外銷到馬來西亞、新加坡一帶。日本人除了推廣種植高麗菜，也推廣種植蕃茄，與高麗菜不同的是，蕃茄的種子由台灣本地自行生產。

臺灣光復之後，由於政府經費短缺，農業試驗場就廢除了，而竹子湖蓬萊米在日治時期是日本政府規定種植的，光復後失去支持，雖然仍持續種植約五、六年，但也漸漸消失了，而高麗菜則仍然持續種植下去，一直到民國 70 年達到最高峰，所採收的高麗菜銷售全省，有「竹子湖高麗菜」之稱，品質較差的則外銷菲律賓。

民國 70 年後，因為梨山交通建設完成，而海拔 1,000 公尺處所栽培的高麗菜品質勝過竹子湖，產量也多好幾倍，於是竹子湖的高麗菜菜開始慢慢衰落。

（三）海芋之家

繼高麗菜之後興起的是花卉（高銘衛先生口述，林俞均，2000），由高墀圃先生所引進，因為其與日本人交流接觸較早，因而有此遠見。當時許多外來觀賞花卉最早都是由竹子湖栽植出來，然後才擴散至台灣其他地方。

由於竹子湖獨特的地理環境，使竹子湖能栽培許多溫帶花卉，當時栽植的有劍蘭、繡球花、愛麗絲、天鵝絨等百合、鬱金香、西洋水仙等，民國 60 至 73（1971～1984）年間是唐菖蒲的栽培黃金時期，種植面積廣達 78 公頃（林晏州與陳惠美，1987）。

天鵝絨花色純白，為百合科植物，由於其花苞之分化需要低溫刺激，因此台灣其他地方所栽植的品質都不及竹子湖，是非常值得推廣的切花植物，今日竹子湖地區仍有農家種植。繡球花則是因為竹子湖地區土壤屬酸性，所開放的花色為少見的藍紫色，也是十分適合作為切花、盆栽用途。西洋水仙則是配合台灣年節由荷蘭引進種球栽植，開花時正值春節期間，十分受到歡迎。

此外木本花卉如龍柏、黑松、杜鵑、茶花等亦在竹子湖扦插培育苗木，由於竹子湖地區濕度高，因此扦插時不需照一般方法將插穗斜插，而是採直插法，此法將來植株挺直優美。而在所有花卉中，最為成功、產值最高的即為海芋。

民國 58 年竹子湖引進海芋，由於竹子湖地區氣候涼爽、濕度高，正是海芋喜歡的生長環境，每年的三月至五月是海芋盛產期，但初期因花色純白，市場接受度不高。一直到民國 64 年　蔣公逝世，於祭典上採用白花，海芋才開始廣受歡迎。竹子湖海芋的栽植在民國 82 年達到最高峰，最盛產時一天高達四、五萬枝，產量十分驚人，使竹子湖有「海芋之家」的美稱，但民國 84 年流行海芋軟腐病，使得竹子湖海芋產業開始衰落。

今日軟腐病之危害已經克服，海芋仍是竹子湖的花卉中最受歡迎的種類，而近年來休閒精緻農業的興起，竹子湖成為大台北地區休閒旅遊的最佳去處，每到假日湧入大量人潮，為了延續竹子湖海芋花季，農民開始推廣栽植向日葵，使得竹子湖花季可以從原本的三月至五月延續至九月。

隨著花卉產業所帶動的人潮，為了解決吃的問題，於是餐廳的興起成為一件理所當然的事，提供野菜、山產以及切花等，其中不少是由原本的溫室改建，或於花田旁搭建鐵皮屋，就地進行餐點的販賣，而近年更開始結合花卉產業，開始

朝向精緻化的休閒農業、農場、餐廳發展。因此，目前竹子湖的花卉與餐廳是一體兩面，相依相存，遊客可以來此遊山玩水盡情賞花，而不必擔心民生問題，或者在繽紛花卉中享受美味菜色，臨走再帶一把海芋、一束向日葵或一支動人的藍色繡球花，妝點於家中，彷彿將竹子湖的景色都帶回家了。

（四）竹子湖販賣區

竹子湖販賣區的發展與當地農業的變遷息息相關。由於竹子湖是由大屯山、七星山火山爆發之熔岩流沖積而成，地勢平坦、土壤肥沃，十分適合開墾，因此日治時期引進蓬萊米種植，使竹子湖地區成為臺灣全省推廣蓬萊米的種原培育中心，同時因台灣夏天缺乏蔬菜，日人平澤龜一郎先生開始推動蔬菜種植。民國 56（1967）年竹子湖引進夏季高冷蔬菜與花卉，由於蔬菜與花卉的經濟價值高，逐漸取代了水稻。其他如杜鵑、松柏等觀賞木本植物的栽培面積也逐漸增加，高冷蔬菜之面積也達到 70 公頃。民國 74 至 75（1985～1986）年成功地推廣種植鬱金香，此時農民也開始栽培海芋、唐菖蒲、繡球花、愛麗絲、天鵝絨等花卉。

竹子湖的蔬菜與花卉產業一直到此時都還是扮演著生產者的角色，此一角色轉變的重要關鍵點在於，一家飲料公司在竹子湖拍攝廣告，廣告播出後造成極大矚目。廣告畫面中，青翠山巒飄著薄霧，田中一朵朵潔白的海芋花點綴，高低梯田層層疊疊，一群年輕人在海域田間漫步，這無疑對繁忙的都市人造成極大的吸引力，於是每到星期假日，人們開始上山賞花，從此竹子湖的蔬菜、花卉產業邁入另一里程碑。

大量人潮湧進竹子湖，飲食問題隨之產生，於是開始有農民擺設簡單炊具，將自產蔬菜以野菜名義招攬顧客，同時兼賣切花，其他農民見生意不錯群起效之，於是竹子湖山產販賣區開始聚集成形。

商店街，或稱商業街，是指一群商店聚集在某一區域，提供購物或服務的商店街道，由多種商店所組成(陳鶴宗、周學政，1996)。蔡文彩(1977)則指出商店街是指自然而然的在都市的特定地區沿著道路的兩旁聚集而產生如植物群落般的商業集合，其所提供的主要機能有四：

1.提供消費者購買便宜的物品

2.提供消費者多樣的選擇

3.提供消費者休閒遊憩的場所

4.商店的集中有助於消費者縮短旅程達成消費目的

由兩位學者對商店街的定義，可以發現目前竹子湖之餐廳、商店皆分佈於道路兩側，提供消費者餐點、飲料、花卉等多樣性商品，同時有海芋園提供消費者自行採集海芋具休閒遊憩功能，集中的商店使消費者來到竹子湖就能進行山產野菜、花卉等休閒消費，因此竹子湖已經可以視為一商店街。

由竹子湖地區花卉與蔬菜的興衰時間推算，竹子湖販賣區約是民國 80 年代中期興起，且發展迅速。根據陳昭郎等（1996）及林晏州與陳惠美（1997）在竹子湖所做研究，民國 85、86（1996、1997）年竹子湖地區餐廳數目僅 15 家（圖 4-12、4-13），至民國 94 年（2005）本研究所進行之調查，竹子湖之餐廳數目已達 44 家，若連同不具明顯招牌的攤販則達到 57 家，且集中於下湖（圖 4-14）。

根據調查，在竹子湖地區的攤販多為臨時擺設，在路邊鋪設帆布、布袋，上面擺設販賣的水果、蔬菜等，也有些攤販是在臨時搭建的鐵皮屋之中販賣。餐廳的建築方式比較多樣，有以鋼筋水泥建築，也有利用溫室做為餐廳使用者；在營業時間方面，餐廳每日皆有營業，攤販則只有例假日時才出來營業。

竹子湖販賣區可以說是隨著竹子湖蔬菜、花卉產業的發展而興起的附加產業。竹子湖自日治時期以來就是發展農業的重要區域，從最早的稻米、蔬菜，到花卉產業，無一不顯示竹子湖地區的農業發展優勢。然而在近十年來興起的休閒旅遊觀念，以及大台北地區缺乏遊憩場所的情形下，竹子湖成為居住在北部地區的人們休閒遊憩的場所。而為了解決大量人潮的飲食問題，當地農民便將將自產蔬菜以野菜名義招攬顧客，同時兼賣切花，其他農民見生意不錯群起效之，於是竹子湖山產商店街開始聚集成形，反客為主地在假日成為竹子湖地區的最大消費來源，這可以說是竹子湖地區的特殊產業文化。

但隨著這樣的產業文化的發展，人潮的聚集卻帶來許多負面影響，包括景觀的不協調、遊客缺乏公德心所帶來的環境髒亂、停車位不足與道路狹小所造成的交通擁擠、混亂，以及餐廳廚餘可能帶來的環境衝擊等。

陳昭郎（1996）之研究，來到竹子湖進行休閒遊憩的遊客以兩次以上之重遊者居多，其中更有 30%是五次以上的，顯示竹子湖的遊憩魅力持續而長久，使遊客之重遊意願相當之高。而來到竹子湖的主要動機包括接觸自然、觀賞景物，鬆

弛工作壓力等屬於風景攬勝等之休閒活動，其次才是慕名而來、享用野菜及購置花卉、樹苗等追求特殊體驗者；而調查亦發現遊客所認知的竹子湖特色，以綿綿如海的海芋花田最為令人印象深刻，而清新的空氣、秀麗的風景以及涼爽、霧氣瀰漫的氣候最為令人流連忘返。這表示遊客前往竹子湖主要是為了追求自然、體驗自然風光，期望能沈浸於山光水色中而忘卻平日生活繁憂。

隨著人潮的湧進，隨之而起的是人潮交通擁擠、環境污染等衛生問題，而解決之辦法，在 1987 年林晏州與陳惠美的研究中已提出了中肯的建議與改善方案，包括：

1. 興建公共廁所、設置解說牌加強環境教育興建停車場、進行交通管制、污水垃圾處理等環境改善措施。

2. 國家公園遊客中心加強餐飲服務、提

升服務品質，加強遊客中心餐飲服務之宣傳等，藉此抒解竹子湖地區對餐飲服務需求之壓力。

3. 針對竹子湖地區進行輔導，成立自治管理委員會，輔導示範農園之成立建築外觀與廣告招牌之管理等。

而根據陳昭郎與段兆麟（1994）之研究，亦發現當地農民對於成立花卉休閒公園及一個由竹子湖居民所組成的發展委員會有其必要，此委員會擔任溝通與協調之工作，並且有四大目標：

1. 以農業經營為主

2. 以自然生態及環境保育為重

3. 以農民利益為依歸

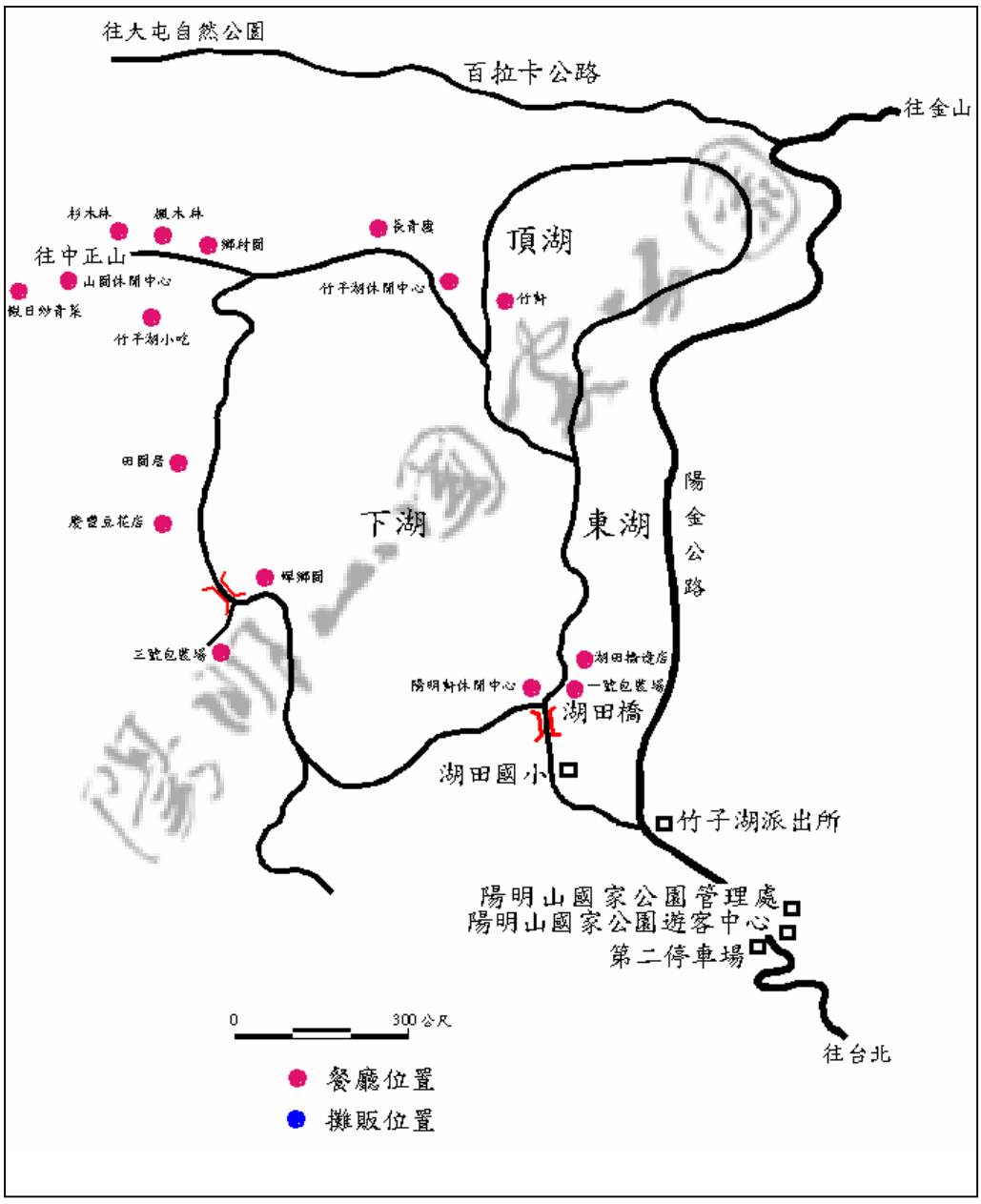
4. 以遊客滿足為導向

此外在最新的一篇研究報告中，對於竹子湖地區社區總體的發展與輔導更提出了詳細的「陽明山國家公園社區自提整體改造計畫方案」、「陽明山國家公園社區自提整體改造計畫申請須知」、「陽明山國家公園社區自提整體改造計畫審議作業須知」等（陳明竺與張立立，2003）。

國家公園是國內生態系保護的推手，在以保育為主的國家公園中有竹子湖這樣餐廳林立、人潮密集的地方實屬異數，然而在台北這樣一個缺乏遊憩場所的現實條件下，竹子湖卻又是一個兼具休閒、教育、生態、保育優勢之處，可說是陽明山國家公園的一塊寶地，更是北部地區民眾休閒娛樂的好選擇。然而因為人潮

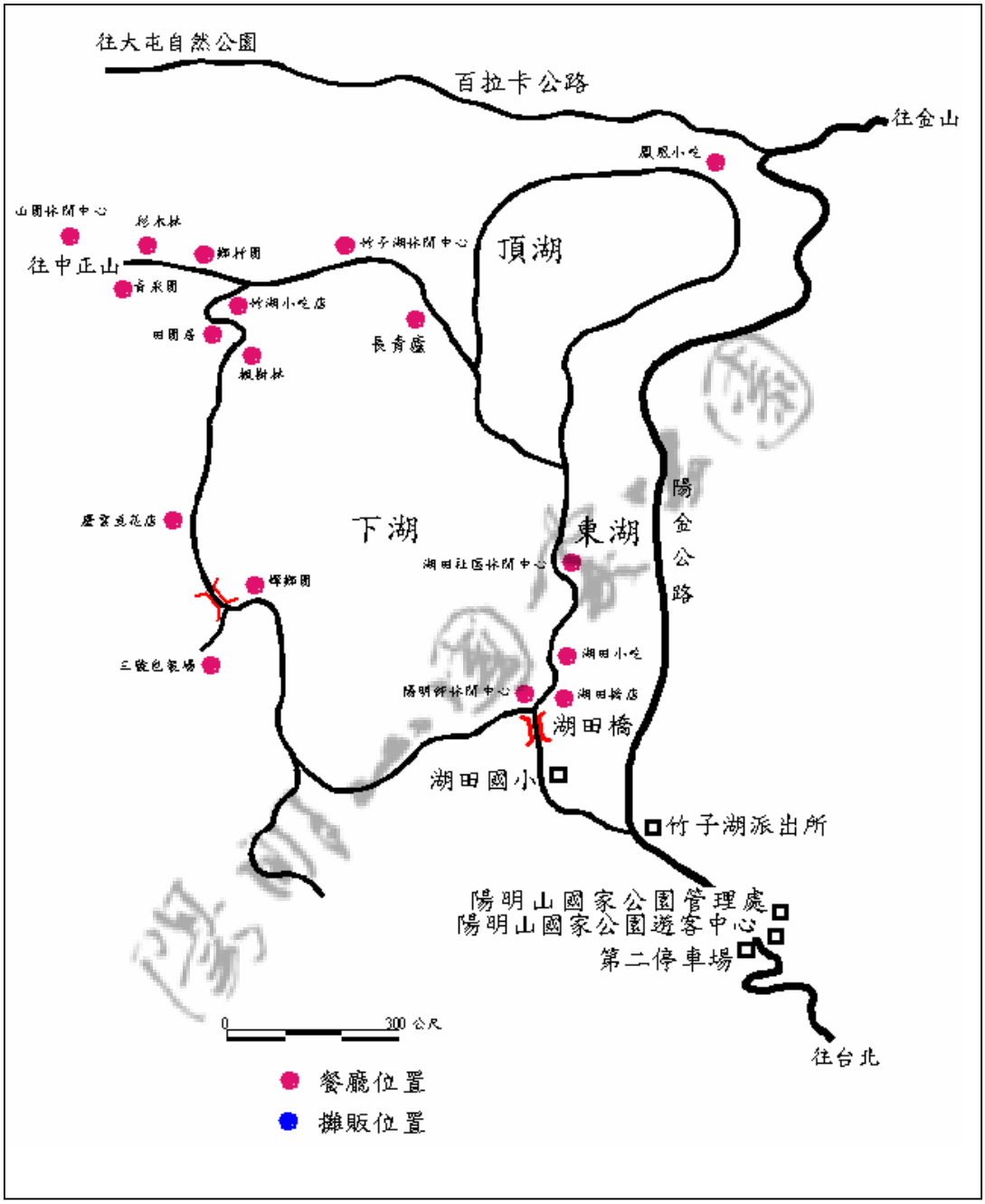
與餐廳，使竹子湖正面臨瓶頸，若是放任餐廳持續增加、環境持續污染，竹子湖將失去其歷史背景所發展出來的優勢。如何在生態保育、環境維護與居民利益與遊客滿足間尋得平衡點，進而永續經營竹子湖，將有賴陽明山國家公園之努力。

圖 4-12　1996 年竹子湖地區餐廳位置圖



註：重繪自陳昭郎等（1996）。

圖 4-13　1997 年竹子湖地區餐廳位置圖



註：重繪自林晏州、陳惠美（1997）。

圖 4-14　2005 年竹子湖地區餐廳位置圖

三、竹子湖的宗教

宗教能提供心靈力量，使人心裡能有所依恃，進而使社會穩定，尤其在生活困苦的農業時代，更是一份不可或缺的力量。

竹子湖的宗教信仰有三年一次的「迎媽祖」慶典、「三關大帝」以及「土地公」（林俞均，2000）。

迎媽祖是一個固定慶典，每三年一次，於農曆八月十二日舉辦，將媽祖迎來竹子湖繞境，祈求闔家平安。媽祖繞境時會有人拿著香、提著籃子跟在媽祖神轎後面走，稱為「隨香」，這是一種信徒對媽祖虔誠心意的表現。

三關大帝與土地公是社區共有的，三關大帝即三界公，也就是堯、舜、禹，而另有說法是三界公還包括神農氏。三關大帝和土地公一年供奉在東湖，一年供奉在水尾，然後下一年再對調；供奉三關大帝的是正爐主，供奉土地公的家族則是副爐主。每年供奉的家族也都不同，而下一年由哪一家來供奉則是藉由擲筊來決定。擲筊的時間是於每年一月十五農曆及十月十五日辦「三界公福」，二月二日及八月十五日辦土地公福，這就是所謂「辦福」。

「辦福」是指大家都聚在一起吃個點心，稱為「吃福」，而辦這個活動的家族稱為「吃福頭」，就是當年供奉三關大帝與土地公的家族。為什麼由供奉的家族辦，是因為大家認為由那一家供奉三關大帝及土地公，那家族今年就會受到保護，特別有福氣，因此由他來舉辦，並且選出下一年供奉的人選。以擲筊決定，擲得最多筊的就由那一家供奉，因大家都認為能供奉三關大帝表示福氣最多，所以每年大家都希望自己擲最多筊。

媽祖是台灣民間十分普遍的信仰，如大甲鎮瀾宮每年的繞境活動都吸引大批信徒跟隨，不論是「隨香」，或是「鑽轎底」，都是信徒虔誠的表現。經與竹子湖居民曹昌正先生瞭解，迎媽祖慶典及吃福活動至今仍持續舉辦，而迎媽祖活動已於 93 年（2004）舉辦過一次，下一次將在 96 年（2007）舉辦，本研究不及參與、紀錄，殊為可惜。因此建議陽明山國家公園管理處，於下次活動舉辦時予以拍照記錄，或者可舉辦宗教慶典攝影比賽，吸引全國各地攝影好手參與，比賽結果擇優製成解說牌陳列於遊客中心，及竹子湖遊客必經之地，為此歷史悠久而神聖的宗教活動留下永久的記錄。

四、草山水道系統

在前往竹子湖的路上往左下切到底，有一條路經過玉瀧谷往陽明公園的小路，在這條小路上，居然有著一處日治時期所興建，如今已被公告為古蹟的地方呢！

水是生命延續最重要的要素。日治時期日本人相當重視乾淨水源的供應，因為在日本人攻打臺灣的過程中，因霍亂、瘧疾等傳染病的流行而使日軍傷亡人數甚至遠高於因戰爭傷亡的人數，所以日本人便想在台北地區周圍尋找水源。

陽明山地區雨量充沛、地下水源豐富，但也因為地勢不平、水量穩定度不一、硫磺污染等因素，真正能作為飲用水源的不多。經過調查，發現大屯山區的水源十分適合，探勘出三個湧泉地點，分別稱為第一水源區、第二水源區與第三水源區，其中第二水源因水量不足被捨棄，第一、三水源經開發而成的水道系統則稱為「草山水道系統」，其中第一水源區就位於竹子湖地區。

草山水道系統於 1927 年設計，1932（昭和七年）興建完成啟用，由當時的台北市長田端幸三郎命名為「滾水頭」（王增光，2003a、2003b），意指水源滾滾湧出似沸騰之水。建築本體以石砌混凝土建造，用以保護水源，至今仍相當穩固。壁體以石材壘疊而成，屋頂以鋼筋混凝土建造，門上方壁面題「滾水頭」，但今日字體遭到抹除，只能依稀看出字跡（圖 4-15b）。

為了實地瞭解草山第一水源區的地點與現況，研究團隊特別聯絡「北投生態文史工作室」陳林頌理事長，希望能進行一次訪談，爽朗的理事長也馬上答應並約定了時間。訪談當天，理事長特別帶來有關臺灣水道的一些資料，分別是「台北水道」、「臺灣水道誌」、「臺灣水道誌圖譜」，其中在「臺灣水道誌」中詳細記載了第一水源區的位置位於七星山西麓、海拔 541.3 m，水湧出量為每日 9,600 m^3，以及「第一水源取入井」的結構說明。「臺灣水道誌圖譜」則紀錄有整個草山水道系統的平面圖及送水幹線縱斷面圖。

訪談過程中，在問及除了這三本文獻之外是否還有其他紀錄時，陳理事長顯的有點無奈，他說除了這三本之外已經沒有其他文獻了，就算有也找不到了，因為主管的台北自來水事業處，服務的公務員對這些歷史資料並不重視，常因為文獻老舊而被丟棄，或者堆積在倉庫角落，又或者文件受潮、蟲蛀等等因素，使得這些珍貴的歷史資料逐漸散失。除此之外，日治時期的文獻以日文書寫，在翻譯的過程中困難重重，因為這些關於水道工程的專有名詞很難翻譯，就算是現在的工程師也未必一定能懂。

關於草山水道系統重新被發現、劃定為古蹟的過程，2001 年初，天母的社區媽媽偶然發現住家附近在挖水管，經詢問後，工人告訴她們陽明山上在蓋房子。一路追查後，社區媽媽們得知陽明山的保護區將改為住宅區，而原本供應給天母社區居民使用的「第三水源」，要截斷給陽明山住宅區的居民使用。社區媽媽經由

不斷的蒐集資料，並與研究人員合作，因而發現了這個與天母人們生活息息相關的草山水道系統。她們知道，如果不好好保存這個水道系統的話，它就會消失，而天母的居民又不斷的增加，如果少了這個珍貴的水資源，天母居民的用水，會是一個很大的問題。

於是，結合了北投生態文史協會、草山生態文史聯盟、北投生態文史工作室、生活環境博物園雜誌社、林泉社區發展協會、荒野保護協會天母組、三角埔生態文史工作室等民間團體開始團結起來，發起推動「草山水道系統」為古蹟的活動，並於 2002 年 11 月 13 日由社區提出古蹟陳情案，2003 年 6 月 2 日台北市文化局進行古蹟會勘，6 月 30 日進行古蹟公聽會，7 月 9 日北市古蹟審查會無異議通過為台北市市定古蹟，至此，草山水道系統終於得到中央政府的認同，成為臺灣第一個系統性古蹟，這也是草山水道系統最特別的地方。

一般古蹟都是單一個點，位於一處地點，草山水道系統則是整個水道包括第一、三水源區、水管橋、接續井、發電所、輸水管線等全線共 15 處的系統性古蹟，將水道本身及其沿線全部保護起來，可以說是臺灣古蹟保護的新典範。

經陳理事長的指點，研究團隊順利找到第一水源區的地點，經實地探查，發現第一水源區的取入井外有台北自來水事業處建造的圍欄，以保護取水井，但卻給人冷硬、與周遭環境格格不入的感覺（圖 4-15a）。由玉瀧谷至第一取水井的路程約僅 30 分鐘，沿途綠樹如蔭、涼風襲襲，且路途平坦，是郊遊踏青的好去處；一路上自然資源豐富，初步調查本步道有 62 科 110 種植物（附錄一），如玉瀧谷餐廳周圍有三株楓香，胸徑在 50 以上，巨木參天十分壯觀；步道旁有水鴨腳，是陽明山區林下常見植物，樹上的附生蘭顯示本區氣候濕潤，更特別的還有腐生蘭—泛亞上鬚蘭、細腰胡蜂的紙蜂巢、樹幹扭曲崢嶸的相思樹等，都是進行自然生態解說時的好材料（圖 4-15c～f）。

北投文史工作室等民間團體目前已經定期以此一水道系統作為解說材料，舉辦解說活動，如於 2003 年 3 月 22 日在北投和士林舉辦的「2003 天母水道祭」。陽明山國家公園管理處若能與民間團體配合，進行草山水道系統的自然與人文資源解說活動，將是十分良好的優良鄉土教材，亦為竹子湖地區難得珍貴的解說資源。

圖 4-15　竹子湖第一水源區之自然資源

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>a：第一水源取入井</td><td>b：滾水頭題字</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>c：豐富的自然資源-細腰胡蜂</td><td>d：豐富的自然資源-水鴨腳</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>e：豐富的自然資源-虎紋隔距蘭</td><td>f：豐富的自然資源-相思樹</td></tr>
</table>

五、竹子湖之櫻與桃

櫻花是溫帶落葉樹種，櫻花樹經過一整年的生長，在冬季落盡綠葉，並於次年春天萌發花芽、綻放花朵。陽明山的山櫻花在櫻花的品種中，屬於少見的緋紅色，少數個體則呈現深紅色或粉紅色，故山櫻花又名緋寒櫻，取其在寒風中仍然綻放清麗花朵之意。

由於櫻花在最盛開時花瓣即片片飄落，符合武士道之精神，日本人將其視為國花，因此在日治時期，日本人覺得陽明山區氣候適合櫻花的生長，於是開始栽植櫻花，大正 4 年（1915）在舊竹子湖派出所附近所栽種的十幾株緋寒櫻及數株吉野櫻，可能就是臺灣最早栽植櫻花之處。

日治時期，日本政府曾在陽明山區進行數個造林計畫，包括「大屯山造林計畫」、「裡大屯山造林計畫」及「大屯國立公園櫻栽植計畫」（王義仲等，2003）。大正十三年（1924）開始的大屯山造林計畫及昭和六年（1931）所進行的裡大屯山造林計畫，其目的是涵養水源並增進景觀之美，栽植的樹種除了黑松、琉球松、相思樹等造林樹種外，亦於道路兩旁栽植櫻花，而隨著造林運動開始，於竹子湖、十八份、面天山、竹子山等地栽植櫻花的種類有染井吉野櫻、山櫻、大島櫻、八重櫻及臺灣本土的霧社櫻、緋寒櫻，竹子湖並成為當時賞櫻盛地，稱為「竹子湖之櫻」，可見當時竹子湖櫻花盛開時的景象。

關於「竹子湖之櫻」的稱號，在台北廳誌中還記載著這麼一段文字：「……在七星墩山西方山麓的竹仔湖附近有許多老櫻樹，昔時稱之為山桃花。淡紅艷麗的花瓣在僻地爭奇鬥艷……花季時節遊客如織，所以在本廳移植日本櫻花一千棵，並修築道路使交通更加便利，在台北宛如觀賞日本吉野之景緻為期不遠矣。」由這段文字記載可知當時山櫻花在竹子湖地區已經栽植有相當數量，當花盛開時遊客如織。而當時的總督府中學教授黃葉秋村也做了一首詩盛讚此一繁花盛景，詩曰：

海拔二千尺　上有竹仔村　東方控星嶽　西邊扼大屯
二山相屏立　是以氣候溫　林巒產櫻模　花時行人繁
王子紀元節　吾亦試騰驀　吟朋三四輩　青鞋出柴門
路繞層頂上　極目望平原　漂緲觀音立　逶迤淡水奔
乎看巉崖下　櫻花帶朝暾　同口眾呼快　團巒坐松根
磊磊開天地　落落別乾坤　開荊瞰流溪　對花聽啼猿

雖去國萬里　隨處風雅存　況遇嘉辰序　清游是天恩
長嘯山谷響　舉杯花片飜　額醉吾亦醉　詩論又花論
採花子細見　濃豔紅如燔　客曰品種異　不知何種尊
客見色濃淡　不見花之魂　吾愛竹仔櫻　偃蹇絕世煩
想起墨陀夕　長堤輔馬喧　無彼此境靜　髣髴桃花源

另外小泉盜泉也做了一首「遊草山」:

桃花灼灼雨如塵　雞犬青山總是春　泉山應猜招隱客　武陵何必古遺民

昭和 15 年（1940），在大屯國立公園協會之下成立「櫻委員會」，推動「大屯國立公園櫻栽植計畫」，從昭和 15～20 年間（1940～1945）進行櫻花栽植及維護，總數維持約一萬株（表 4-2）。今日這些栽植櫻花之處，因為陽明山區過於潮濕，使櫻花死亡率高，加上光復後 1960 年代居民剝除櫻花樹皮製作鎮咳劑，對櫻花造成極大破壞，而大多數地點破壞後並未進行補植，導致今日大屯山、中正山附近已經變成莽莽林野，難以見到櫻花樹了（李瑞宗，1987）。

表 4-2 大屯國立公園櫻栽植計畫統計表

時　　間	緋寒櫻（株）	染井吉野櫻（株）	備註
昭和 15 年（1940）	2600	2600	新植
昭和 16 年（1941）	2400	2400	新植
昭和 17 年（1942）	–	–	補植
昭和 18 年（1943）	–	–	補植
昭和 19 年（1944）	–	–	撫育
昭和 20 年（1945）	–	–	撫育

註：1. 資料出自李瑞宗，1988。
2. 1942、1943 兩年進行補植，維持栽植總數一萬株，但資料中並未記載栽植株數；1944、1945 為修剪、整理、照顧。

除了櫻花之外，桃花也是當時著名景觀之一。在本研究目前所蒐集到「臺灣日日新報」對於竹子湖地區的報導（附錄二），可以發現其中許多是關於本區桃花的報導。

由這些報導可以知道，日治時期的竹子湖就已經是當時人們郊遊踏青、賞花休閒的好去處，而櫻花與桃花更是賞花的重點。櫻花與桃花都是溫帶樹種，其花芽之分化必須有低溫刺激以進行春化作用，櫻花與桃花能在竹子湖成為賞花的主角，可以知道竹子湖的氣候相當適合溫帶樹種的生長。而因為櫻花是日本的國花，所以當時的日本政府大力推廣進行櫻花造林，至今在竹子湖地區都還看得到胸徑高達 30～50 的櫻花樹。但造林的結果並不如預期。由李瑞宗(1987)的報導可知，竹子湖地區由於過於潮濕，使櫻花死亡率高，所以造林成果並不好。

今日竹子湖仍然是臺灣著名的賞花地點，但櫻花與桃花已經不是主角，這是一件頗令人惋惜之事，以竹子湖環境之優勢，應該推廣臺灣原生觀賞樹木的栽植，例如我國國花--梅花，以及薔薇科其他觀賞樹木，如山櫻花、霧社櫻、桃、李、杏等，讓遊客來到竹子湖不只是能欣賞到海芋、繡球花等草本花卉，更能增添竹子湖景緻之美。

第二節　自然資源調查

一、動物資源調查

本研究之自然資源調查之動物部分，從 94 年春季開始執行，根據春夏秋冬四季，共執行七次有效調查，包含春、夏與秋季各二次，而冬季因為時間因素僅能執行一次。

調查樣區根據竹子湖地區土地利用狀況不同類型與自然環境森林形相的差異，劃設五條穿越線進行野生動物調查，每一條穿越線均為 500 公尺，每一次調查以時速 0.5 公里的速度前進。樣區之類型如下（圖 4-16），座標位置見表 4-3。

樣線 1：生態池與溪流

樣線 2：次生林（針葉闊葉混合林，頂湖周邊道路）

樣線 3：人工林（柳杉純林）

樣線 4：天然林（往中正山道路）

樣線 5：頂湖農作地（僅執行日間調查）

表 4-3 竹子湖動物資源調查樣線起點與終點 UTM 座標

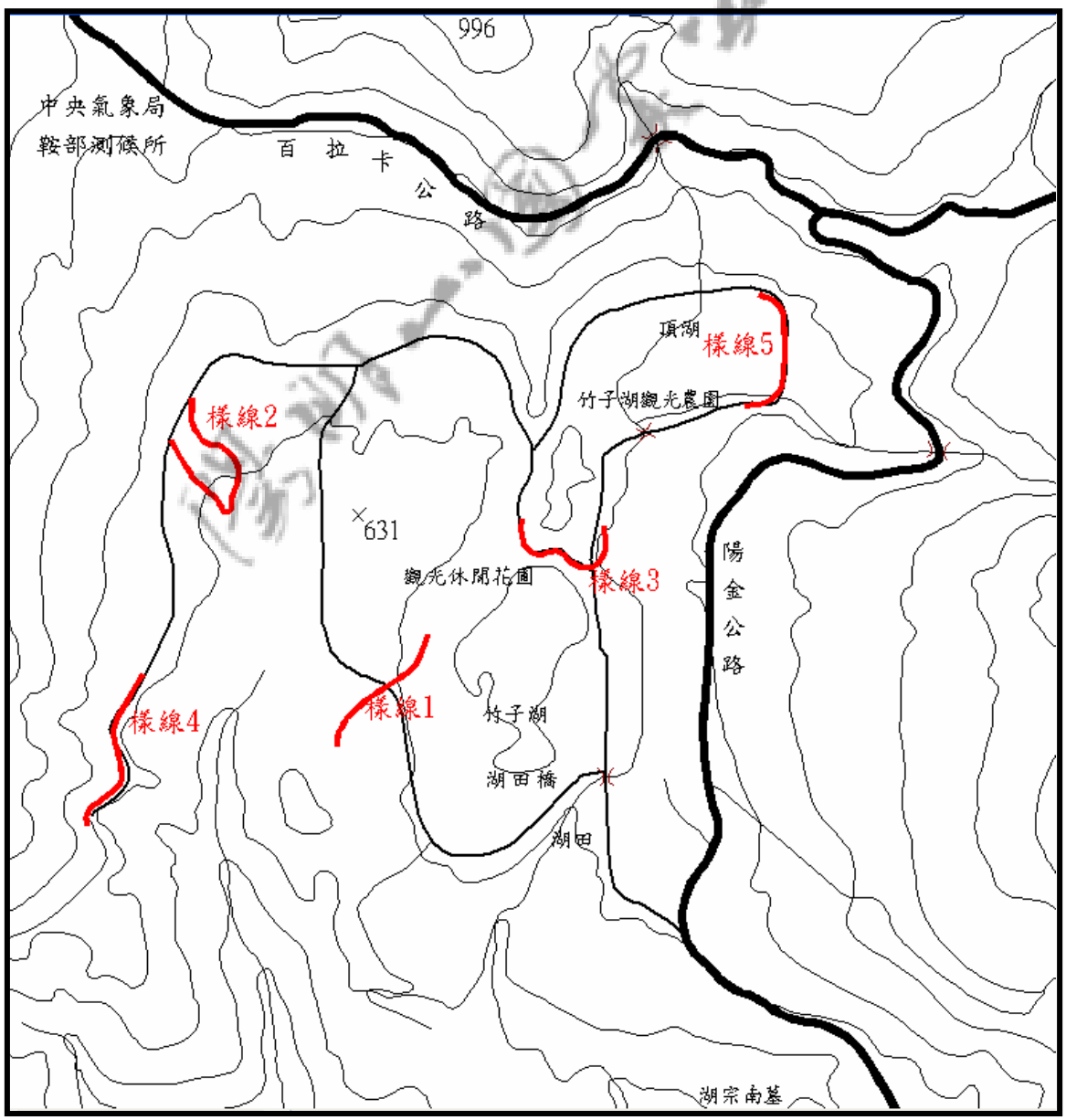
樣線／座標		起點		終點	
樣線一	溪流生態池	303751	2785020	303671	2784860
樣線二	次生林	304143	2785293	304292	2785267
樣線三	柳杉林 1	303469	2785151	303508	2785219
樣線三	柳杉林 2	303465	2785112	303584	2785106
樣線四	原始林	303340	2784865	303263	2784543
樣線五	頂湖	304344	2785411	304645	2785648

目前調查野生動物主要為脊椎動物的鳥類、爬行類與兩棲類，次要為各種昆蟲與其他動物。於計畫執行期間內共計執行有效調查七次，其中脊椎動物部分共記錄鳥類 25 科 45 種，其中台灣特有種僅有一種台灣藍鵲（*Urocissa caerulea*），保育類動物有 9 種，包含台灣松雀鷹、赤腹鷹（*Accipiter soloensis*）、鳳頭蒼鷹（*Accipiter trivirgatus*）、大冠鷲（*Spilonris cheela*）、鵂鶹（*Glaucidium*

brodiei)、領角鴞(*Otus bakkamoena*)、黃嘴角鴞(*Otus spilosephalus*)、紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)與台灣藍鵲。

爬行類 2 目 7 科 12 種，保育類動物種 2 種，為台灣鈍頭蛇(*Pareas formosensis*)與蓬萊草蜥(*Takydromus stejnegeri*)，台灣特有種 2 種，為台灣鈍頭蛇與蓬萊草蜥；兩生類 4 科 13 種，保育類動物 3 種，分別為貢德氏赤蛙(*Rana guentheri*)、褐樹蛙(*Buergeri robusta*)與台北樹蛙(*Rhacophorus taipeuanus*)，台灣特有種 4 種，包括盤古蟾蜍(*Bufo bankorensis*)、褐樹蛙、面天樹蛙(*Chirixalus idiootocus*)與台北樹蛙。本動物調查所有物種名錄詳見(附錄三)。

圖 4-16 竹子湖地區動物資源調查樣線位置圖

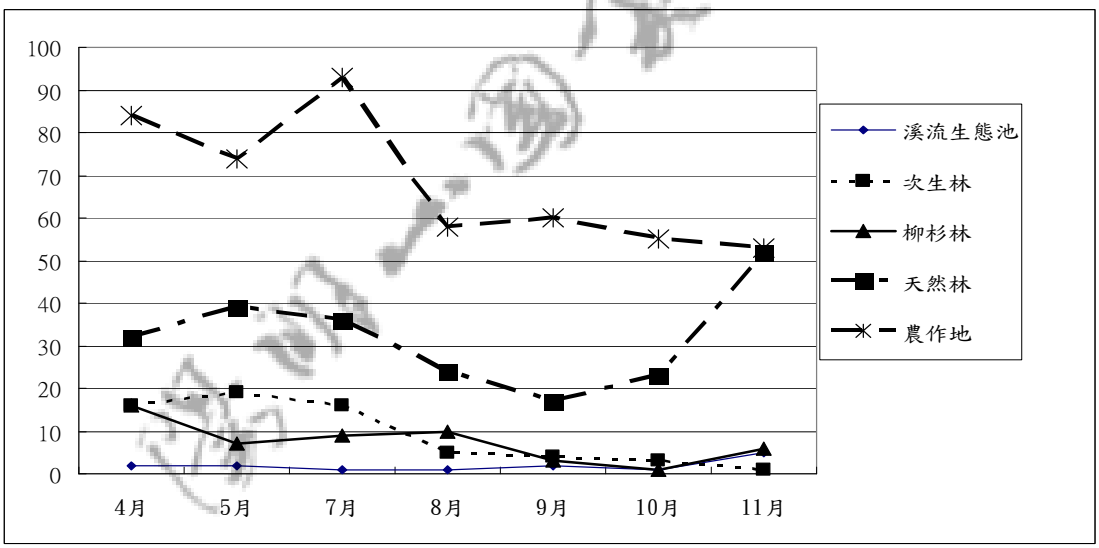


（一）鳥類資源

鳥類以不同環境而言，以樣線 5：頂湖農作地種類最多總共 36 種，樣線 1：生態池與溪流種類最少僅有 3 種。其中樣線 2、3、4 屬於森林類型的次生林、人工林與天然林，天然林的鳥類物種最多 21 種；人工林為 14 種；次生林 14 種為最少（圖 4-17）。

以時間而言，全區各月份記錄鳥種數量具有差異，以 4、5、7 月種類數較多，而 8、9 月種類最少，冬季種類數量具有微幅升高。種類變化的原因與季節性的鳥類遷移具有明顯關係，其中 4、5 月為春季過境期，種類數量特別多，出現的鳥種包含許多遷移性鳥類，包含野鵐、黑臉鵐等種類（圖 4-18）。

圖 4-17 竹子湖地區各月份各樣線鳥類數量比較圖

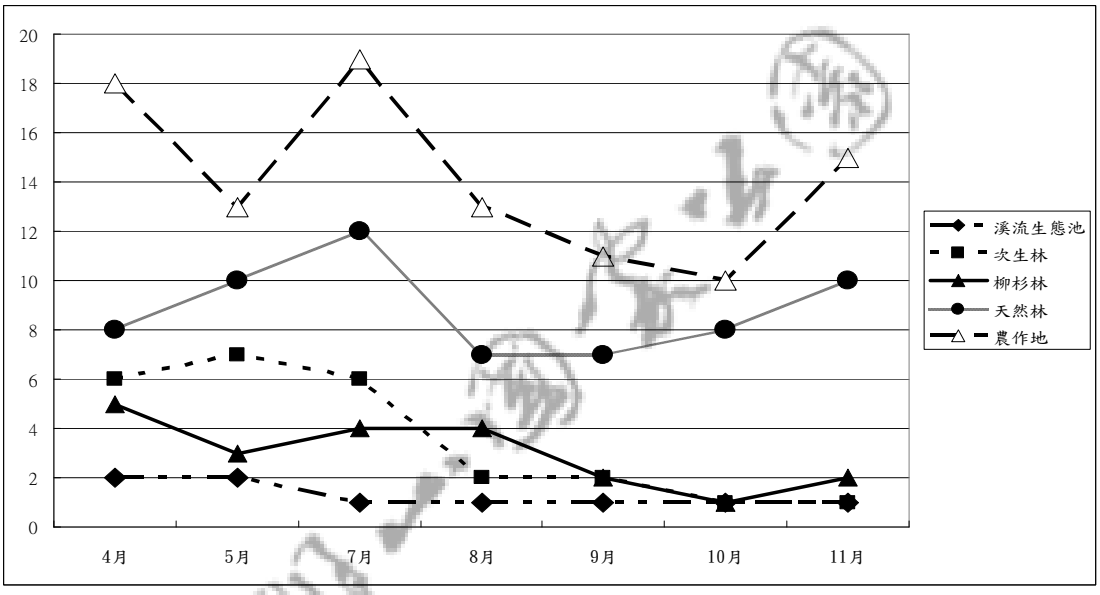


樣線一為經過生態工法施工之溪流環境，僅調查溪流內活動物種，因此實際調查面積狹小，而且環境單一化，所以鳥類物種與族群數量明顯偏低，總共僅有小白鷺（*Egretta garzetta*）、灰鶺鴒（*Motacilla cinerea*）與覓食經過且停留於溪流的台灣藍鵲（*Urocissa caerulea*）三種鳥類。其中灰鶺鴒為台灣的冬候鳥在竹子湖地區停留的時間相當長，春季 4、5 月仍有紀錄，8 月份就已經又抵達本區，因此本區從每年 8 月至隔年 5 月都有灰鶺鴒的活動。

樣線二為次生林環境，以紅楠（*Machilus thmbergii* ）為主體間以人工栽植的柳杉（*Cryptomeria japonica*）之次生林，林下灌叢以九節木、紅果金粟蘭等

植物為主。由於長期受人為干擾，根據現場遺留數量龐大 BB 彈可以推測曾經為生存遊戲玩家長期使用的環境，林下形成許多小路徑，對野生動物影響相當明顯，因此僅出現鳥類 14 種。此外從鳥類出現的總數量而言，春夏季每壹次均可記錄超過 10 隻以上鳥類個體，秋、冬兩季本區鳥類都僅有個位數，種類與數量都相當貧乏，可能仍與森林長期受干擾有關。

圖 4-18 竹子湖地區各月份各樣線鳥類種類比較圖



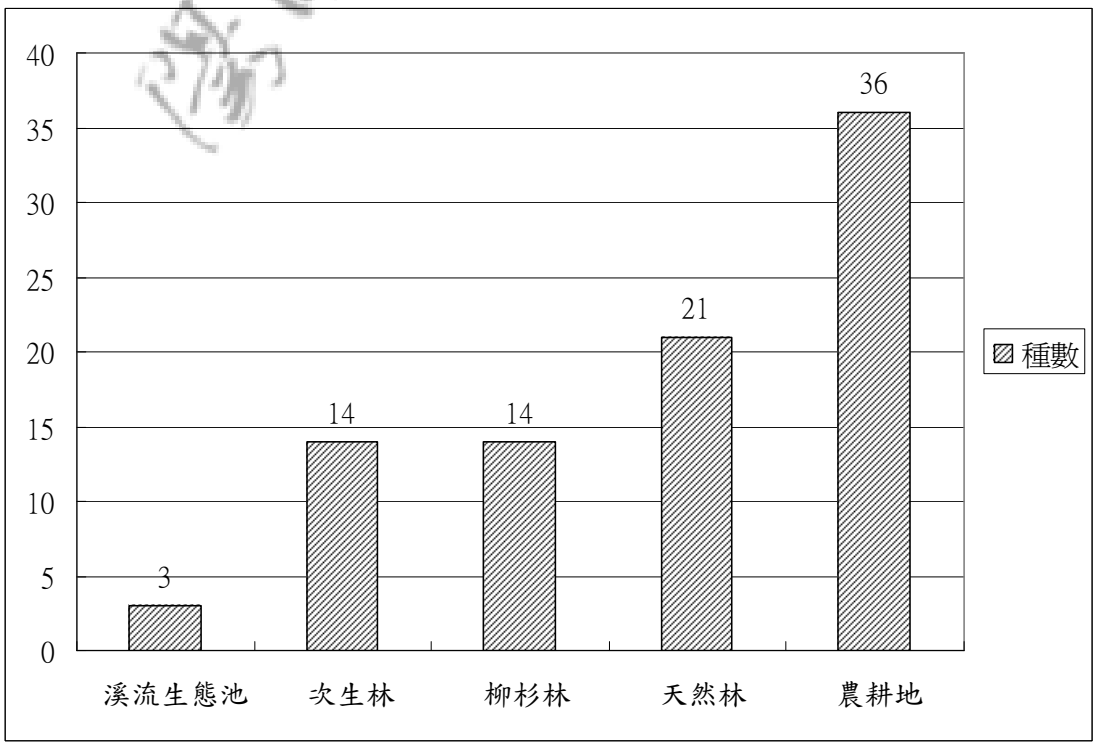
樣線三為人工林，主要樹種為柳杉林，目前林下已經逐漸為原生陽性樹種入侵，如白匏仔（*Mallotus paniculatus*）、鵝掌柴（*Schefflera octophylla*）等，灌木層相當豐富，如長梗紫麻（*Oreocnide pedunculata*）等植物，總共記錄有 14 種的鳥類。春季第二次調查發現柳杉林中闊葉樹上有一窩台灣藍鵲正處於孵卵期間。秋、冬季調查均曾發現台灣松雀鷹（*Accipiter virgatus*）停棲於本區的樹冠層鳴叫。台灣松雀鷹與台灣藍鵲均為保育類動物，在柳杉人工林中繁殖與棲息，代表本環境之自然狀態相當優良，若繼續此放任狀態讓自然演替的力量逐漸進入，本環境應該能夠成為優良的野生動物棲息環境。

樣線四為天然林，主要樹種包含大葉楠（*Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi*）、楓香（*Liqudambar formosana*）、紅楠等樹種，森林結構非常完整，由於坡度非常陡峭，人為墾殖困難度高，因而留下較為自然的森林環境。春季調查中總共紀錄 21 種鳥類，其中位於生態系統位階最高的掠食性鳥類包括日行

性猛禽大冠鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹與夜行性猛禽鵂鶹、黃嘴角鴞、領角鴞皆在此樣區發現，因此天然林環境仍然是野生最適合且重要的棲息環境。

樣線五為農作地環境，目前以海芋為本區域種植面積最大的經濟作物，其中也有部分種植龍柏（*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka*）等苗木，也有部分正在休耕或耕作中的農地，此環境提供為許多鳥類食物資源。目前共紀錄有 36 種鳥類，這些鳥類有許多與平地農作區活動的物種相同，例如金背鳩（*Streptoplia orentalis*）、斑頸鳩（*Streptoplia chinensis*）、紅鳩（*Streptopelia tranquebarica*）、斑文鳥（*Lonchura punctulata*）、麻雀（*Passer montanus*）與大卷尾（Dicrurus macrocercus），是所有樣線中鳥類種類最豐富的環境。另外，由於本區域許多屬於水耕性農作物，因此許多環境因為農業的需求成為不定期的濕地環境，因此出現許多對水域環境具有依存性的鳥類，包含灰鶺鴒、小白鷺、中白鷺（*Egretta intemedia*）、牛背鷺（*Bubulcus ibis*）以及綠簑鷺（*Butorides striatus*），其中中白鷺與綠簑鷺都在秋、冬季節僅有一次紀錄，推測為本區之過境鳥。本區周邊皆為森林環境，且鳥類為移動性高的動物，因此受到森林邊際效應影響，部分森林性的鳥類也以本區作為覓食環境（圖 4-19）。

圖 4-19 竹子湖地區鳥類種類直條圖



本調查將區域中三種不同類型森林出現的鳥種進行比較分析，其中次生林與人工林的鳥種相似度為 61%；人工林與天然林鳥種相似度為 48%；天然林與次生林鳥種相似度為 59%。由鳥類相似度可知，竹子湖地區不同類型森林的鳥種相似度都相相當高，尤其天然林與次生林的相似度高達 61%，推測原因為兩種環境因為植物種類的相似度較高，森林結構相似度較高，鳥類對於森林環境的利用性質及食物資源也可能具有相似之處，而次生林繼續自然演替，林相將逐漸與天然林相似；而以柳杉為主的人工林，因為與竹子湖地區的闊葉森林無論森林植物種類或是森林立體結構都具有明顯的差異，因此與天然林的鳥類相似度較低。

調查中將鳥類個體出現的垂直位置區分成為五個層次，包含空中、樹冠層、中下層、灌木層與地表層。在所有樣線合併的情形之下，以樹冠層佔 39%為最多，其餘依次為灌木層 20%、地表層 19%、空中 16%與中下層 6%（表 4-4）。

表 4-4 竹子湖地區鳥類於樣線中種類垂直分佈比例表　　單位：%

樣區＼垂直分佈	空中	樹冠層	中下層	灌木層	地表層	未確認
溪流生態池	0	0	0	0	100	0
次生林	5	45	27	18	5	0
柳杉林	11	50	11	22	6	0
天然林	12	29	29	19	5	5
農作地	25	17	8	21	29	0

由以上數據可以了解本區樹冠層為鳥類最重要利用的環境，而其中樣線一因為環境為以生態工法施工的溪流無立體結構，因此 100%的鳥類出現於地表層；樣線二、樣線三與樣線四屬於森林型環境，鳥類利用樹冠層的機率最高，分別為 46%、60%與 55%，雖然利用率上呈現相當大的差距，但是樹冠層仍然為鳥類利用率最高的垂直位置，此與溪頭之研究大致相同（丁宗蘇等，2005），其次為灌木層或中下層，再其次為空中，最少為地表層。

若將森林型樣線進行整體分析，樹冠層的利用率高達 54%，其次為灌木層 21%、中下層為 10%、空中為 10%，而地表層利用率最低僅有 4%。整體而言，森林性鳥類對於樹冠層的利用率最高，其次為灌木層，而地表層利用率最低（圖 4-20）。

而農作地鳥類的環境的垂直利用情形為地表層佔 29%為最多，其餘依次為樹

冠層 26%、空中 21%、灌木層 20%與中下層 3%。其中地表層最多的原因為作地立體結構較少，主要是平面的環境；然而許多鳥類仍然利用農做地附近的樹冠層與電線作為停棲的環境，因此樹冠層也是利用率較高的位置；農作地週邊的高草叢與灌木層為許多鳥類善於利用的環境；而因為農作地開闊度高，因此空中飛行的鳥類也容易觀察，因此農作地空中記錄鳥類為所有樣區之冠（圖 4-20）。

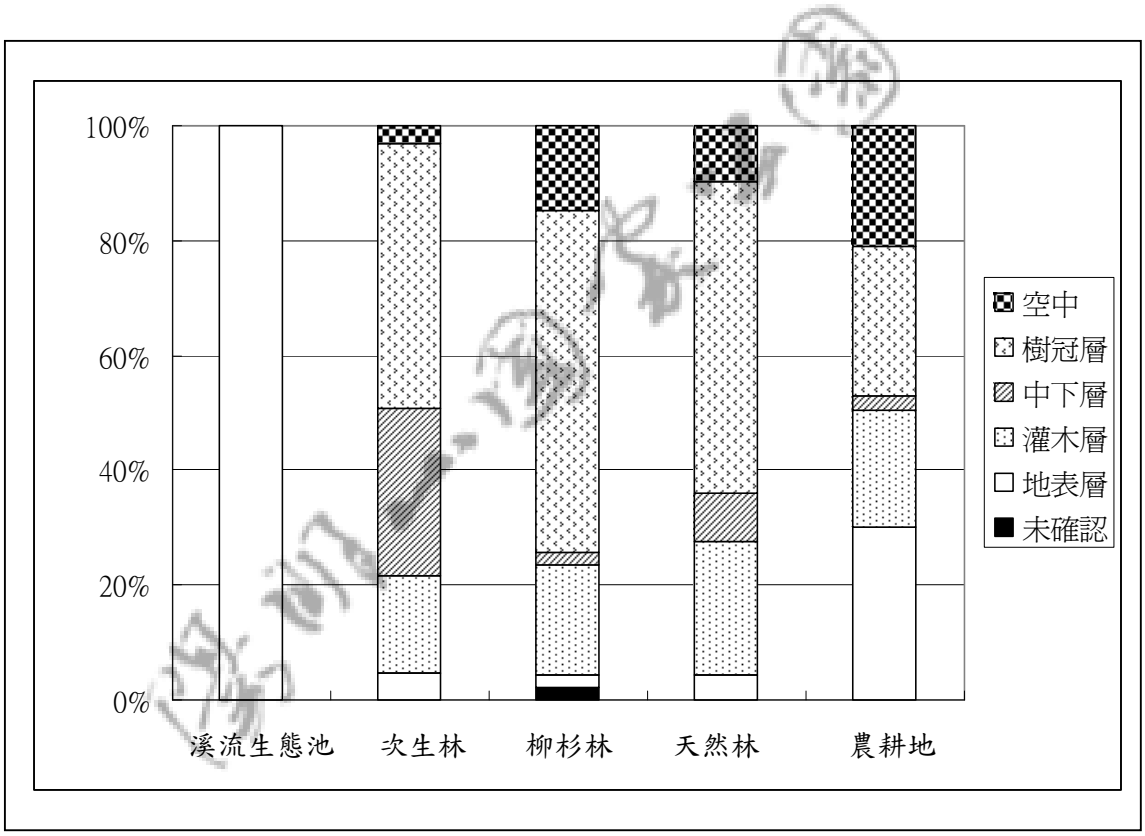


圖 4-20 竹子湖地區鳥類環境垂直空間利用比例圖

（二）爬行類資源

總共紀錄爬行類 2 目 7 科 12 種，其中有鱗目蛇亞目 2 科 7 種；蜥蜴亞目 3 科四種；龜鱉目 1 科 1 種。以樣線四天然林的種類最多 7 種，其餘依序為樣線一溪流與生態池 6 種，樣線三柳杉人工林 5 種，最少的是樣線二的次生林中僅有 3 種。

蜥蜴亞目總共有 3 科 4 種蜥蜴，其中黃口攀蜥（*Japalura polygonata xanthostsma*）數量最多，而且數量遠超過其他種類蜥蜴，除了樣線一為開闊型溪

流環境之外出現於所有的區域，因為其餘樣線均為森林環境，本種於棲息地分析中被歸類為樹林型之蜥蜴（鄭先佑，1987）喜歡遮蔽度較高的森林環境（向高世，2001），並非本種所喜歡的環境。本種共有 27 隻次的紀錄，其中僅有 3 隻次為白天所記錄，其餘皆為夜間休息於灌叢時所記錄，所有個體（100%）夜間休息時對於森林的垂直空間利用都在 0.5-2 公尺的灌木層。由此可之灌木層的存在對於本種非常重要，因此多層次之森林垂直構造將是本種生存的重要關鍵。

麗紋石龍子（*Eumeces elegans*）、蓬萊草蜥（*Takydromus stejnegeri*）兩種蜥蜴都屬於在開闊草地活動的種類（向高世，2001），調查中兩種僅有麗紋石龍子 4 隻、蓬萊草蜥 2 隻，皆發現於天然林邊緣的草地，並非紀錄於天然林中，由此可知環境歧異度的增加對於物種歧異度的增加具有明顯效應。

赤腹游蛇（*Sinonatrix annularis*）與白腹游蛇（*Sinonatrix percarinata suriki*）兩種蛇類主要以水域為覓食與活動環境（杜銘章，2004），因此僅記錄於樣線 1 所屬之溪流環境，而且此 2 種蛇類，在調查期間均於日間調查時記錄，而且僅於 5 月曾經記錄。根據筆者以往紀錄，這兩種蛇類夜間也有活動的紀錄。

南蛇（*Ptyas mucosus*）於樣區一陸地上紀錄 1 次；台灣鈍頭蛇（*Pareas formosensis*）於次生林與柳杉人工林各紀錄 1 次；青竹絲（*Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*）於柳杉林中闊葉樹上紀錄 1 次雌性個體，另外溪流生態池的溪邊岩石上也曾紀錄一隻雌性個體；青蛇（*Cyclophiops major*）則於天然林的樹木下層休息；紅斑蛇則於溪流生態池與天然林各紀錄一次。

另外於樣線一溪流與生態池紀錄斑龜（*Ocadia sinsis*）1 隻，該個體於夜間棲息於溪流親水區水泥地上。

整體而言，本區域目前記錄爬行動物種類不多，種類仍然以生物歧異度最高的天然林環境最多；溪流與生態池環境特色是水域生態，尤其兩種喜好於水域活動的游蛇屬（*Sinonatrix* sp.）與水陸兩棲的斑龜僅出現於此類型環境；而柳杉人工林則為黃口攀蜥數量最多的環境；次生林環境中爬行類動物種類與數量均低的原因應是人為干擾嚴重所造成。

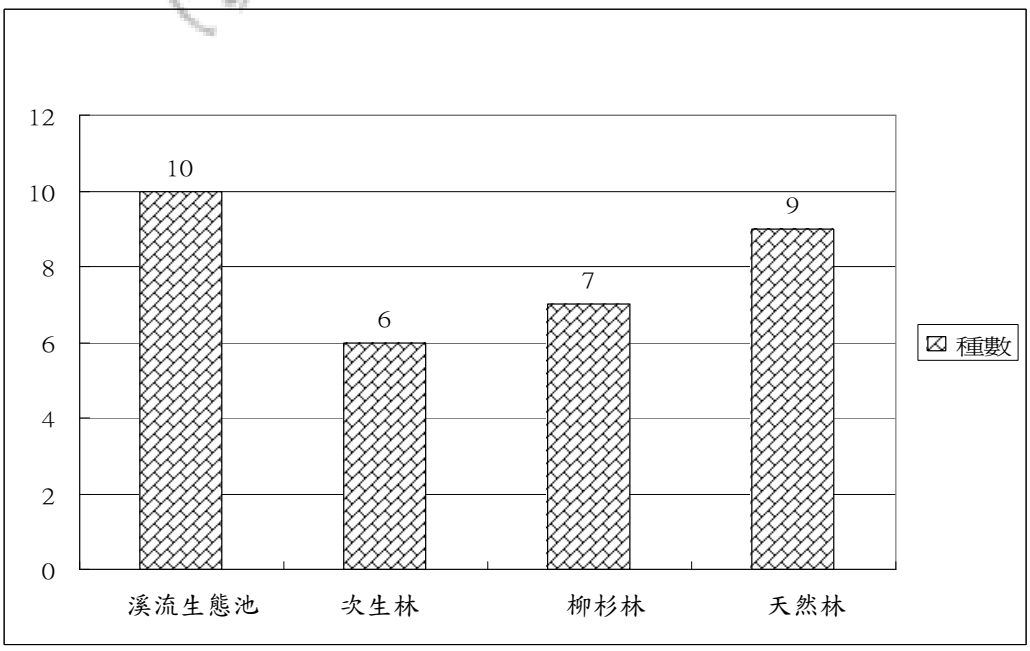
（三）兩生類資源

春季調查 4 條穿越線中，共記錄兩生類 4 科 13 種。樣線一共有 10 種 120 隻；樣線二有 7 種 31 隻；樣線三有 7 種 95 隻；樣線四共有 9 種 81 隻。由兩生類的種

類與數量，可以了解對於兩生類而言，樣線三次生林環境因為受到強力的人為干擾，所以種類與數量明顯低，而且無明顯的水域環境，蛙類的紀錄主要於降雨過後的暫時性積水環境，可能是兩生類種類與數量均低的原因。而其他三種環境，都提供了水域環境，樣線一是以溪流環境設立的穿越線，其中旁邊的生態池是拉都希氏赤蛙（*Rana latouchtii*）、貢德氏赤蛙（*Rana guentheri*）最佳的棲息環境，樣區外的海芋田也有中國樹蟾（*Hyla chinensis*）的分布；樣線三的柳杉人工林下具有水量極不穩定的溪溝，環境相當潮濕，人為干擾較少，地表層植物覆蓋度遠高於次生林環境，此種環境也提供許多蛙類棲息，其中以長腳赤蛙（*Rana longicrus*）與艾氏樹蛙（*Chirixalus eiffingeri*）數量最多；樣線四天然林環境為物種歧異度最高的環境，許多潮濕的環境加上水溝，都是非常適合蛙類棲息的環境，所以種類高達 9 種。

以蛙類種類分佈於各樣線的情形探討，樣線一的溪流與生態池環境，主要出現蛙類為赤蛙科的成員，尤其以池塘水域為主要棲息環境的種類較多，包括澤蛙（*Rana limnocharis*）、貢德氏赤蛙與長腳赤蛙。森林型的三條樣線，則以樹蛙科成員為主，尤其艾氏樹蛙與面天樹蛙（*Chirixalus idiootocus*）兩種，三條森林型樣線都有分佈，而白頷樹蛙（*Polypedates megacephalus*）則主要出現在天然林環境（圖 4-21）。

圖 4-21 竹子湖地區的蛙類種類圖

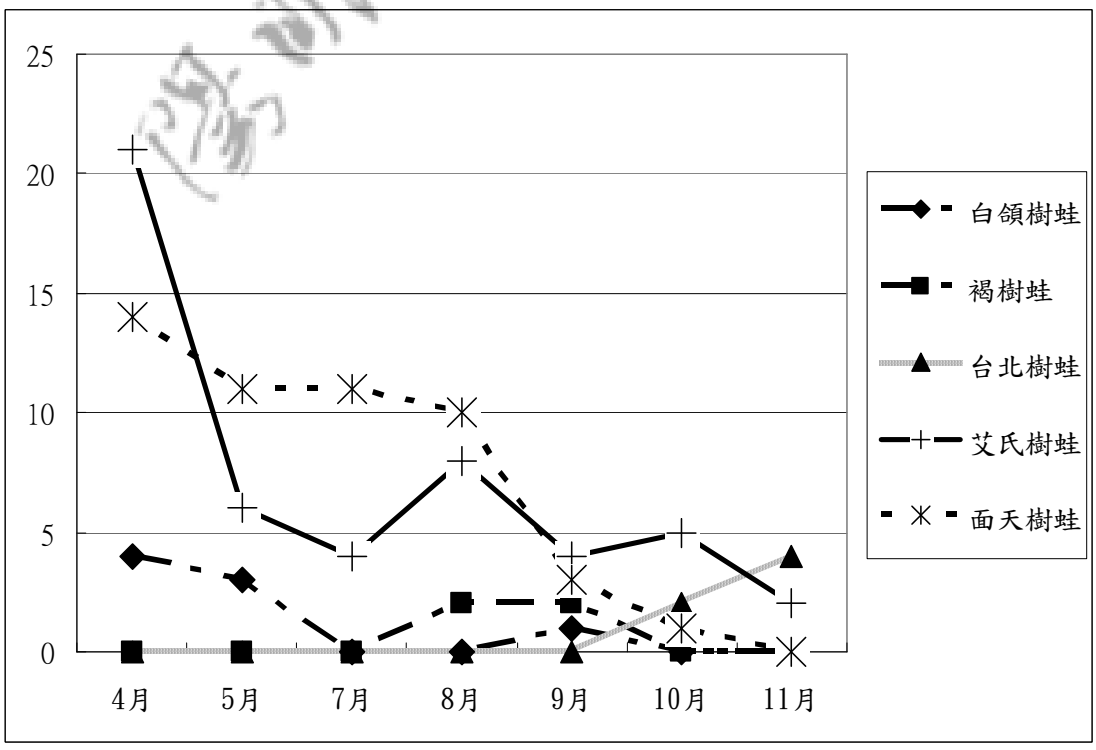


本調查中共紀錄有樹蛙科五種，其中台北樹蛙目前僅紀錄於次生林與天然林環境，而且僅於10、11月開始出現本種紀錄，與前人研究台北樹蛙於山區的繁殖季節10月至次年3月符合（楊懿如，1987)(圖4-22)。

面天樹蛙於春、夏季（4-8月）紀錄的數量都相當穩定（皆超過10隻)，9月以後數量銳減（僅9月3隻、10月1隻)，11月甚至無記錄，根據研究（張耀文，1989）了解面天樹蛙的繁殖季節相當長，從1月中旬至10月下旬，而產卵的高峰期大約為3月中旬至8月中旬。因此本調查中竹子湖地區面天樹蛙出現的情形，相當符合前人研究的狀況（圖4-22)。

艾氏樹蛙的繁殖季節為每年3-9月（莊國碩，1988；楊懿如，1991)，本調查中僅4月數量極多，之後記錄數量則逐漸遞減。其中主要發現於柳杉人工林與天然林兩樣線中，僅4月份曾於次生林中紀錄一次。另外艾氏樹蛙主要以竹筒與樹洞做為繁殖場所（莊國碩，1988；楊懿如，2002)，且另有研究指出，艾氏樹蛙喜歡棲息於較潮濕的森林環境（林耀松等，1990)，由此可知，環境較為潮濕的柳杉人工林及天然林應為艾氏樹蛙較理想的棲息環境（圖4-22)。

圖4-22 竹子湖地區各月份樹蛙數量變化圖



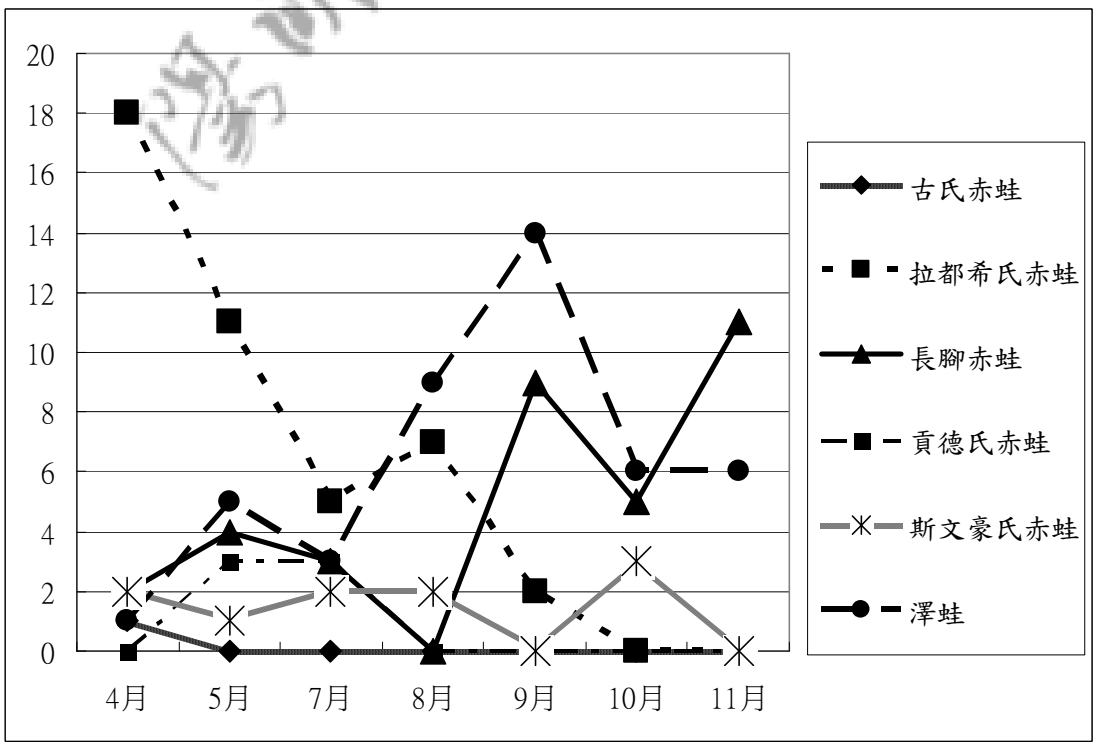
赤蛙科共記錄 6 種，其中拉都希氏赤蛙（*Rana latouchtii*）、長腳赤蛙（*Rana lomgicrus*）與澤蛙（*Rana limnocharis*）三種就佔了 88%，其中澤蛙與拉都希氏赤蛙，在樣線一溪流與生態池佔 61%與 79%，而長腳赤蛙則在柳杉人工林中佔 79%，因此這些蛙類對於特定環境的依存性極高（圖 4-23）。

古氏赤蛙（*Rana kuhlii*）僅有 1 筆紀錄。

拉都希氏赤蛙則絕大多數個體集中於樣線一溪流與生態池中佔總數的 79%，其餘三條樣線皆有紀錄個體數目僅佔 21%，而且進入 10 月之後就沒有記錄了，根據文獻記載（楊懿如，1991）本種很少在在寒冷月份出現，與本調查狀況大致符合（圖 4-23）。

長腳赤蛙於竹子湖地區最重要的棲息地為柳杉人工林，根據前人研究（楊懿如，2002）長腳赤蛙為冬季繁殖種類，以 11-2 月較常見，調查中本種數量隨著天氣的溫度降低呈現遞增的情形，尤其 11 月已經進入本種的繁殖季節相當符合。另外根據文獻（楊懿如，1991）指出本種非繁殖季時多棲息於森林底層，本調查中發現的 33 隻長腳赤蛙個體有 94%紀錄於森林底層，僅有 6%棲息於水域環境，由此可知潮濕的柳杉人工林是本種於竹子湖地區最重要的棲息環境（圖 4-23）。

圖 4-23 竹子湖地區各月份赤蛙科蛙類數量變化

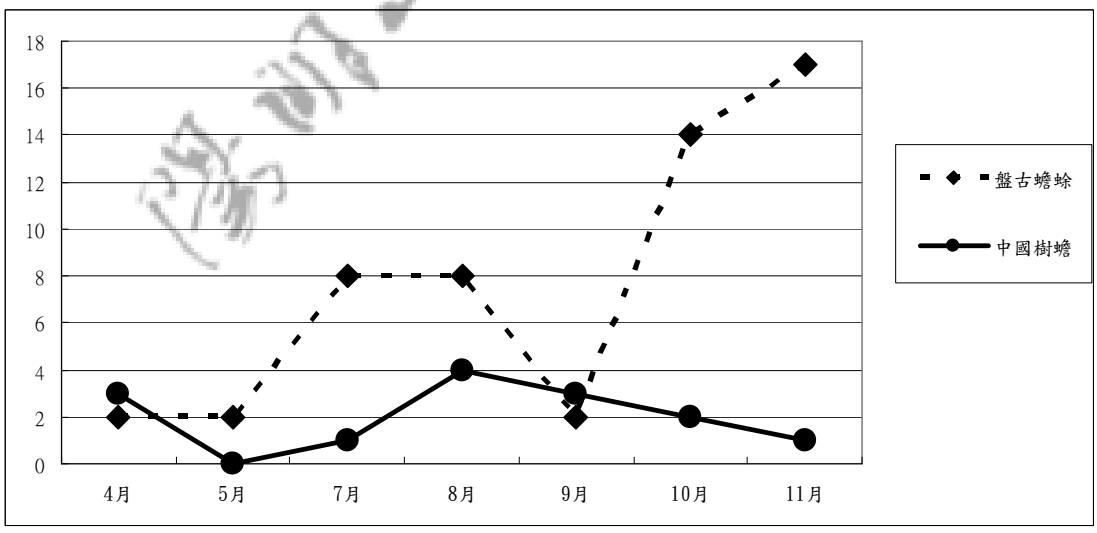


澤蛙出現於樣線一溪流與生態池與樣線二次生林佔 84%，其中溪流與生態池周邊多數為海芋田，此種水田環境是澤蛙最佳的棲息環境（楊懿如，1991），因此於本樣區出現的機率最高（61%）；而次生林澤蛙數量佔 23%，其原因為次生林中有一凹地形成積水，此積水環境成為澤蛙聚集的環境，此為次生林中澤蛙容易觀察的原因；而柳杉人工林與天然林中也有臨時性的積水環境，且森林底層潮濕，也是澤蛙能夠利用之環境，因此也有零星的澤蛙紀錄（圖 4-23）。

貢德氏赤蛙（*Rana guentheri*）主要以水田及水池為棲息環境，生性隱密平時不易見到，繁殖季節為 5-8 月比較較容易觀察（楊懿如，2001）。調查其間僅於生態池紀錄兩次各 3 隻個體分別於 5 月及 7 月，與繁殖習性相當符合（圖 4-23）。

斯文豪氏赤蛙（*Rana swinhoana*）整年都可能繁殖，主要以春、秋兩季繁殖較多，主要棲息於溪澗環境，生性隱密不易發現（楊懿如，2001），且多單獨活動（林曜松等，1990）。調查中僅 9 月及 11 月沒有紀錄，其中發現的 10 隻個體 90%出現於樣線一溪流與生態池，與其生活習性相當符合（圖 4-23）。

圖 4-24 竹子湖地區盤古蟾蜍與中國樹蟾各月份數量變化



盤古蟾蜍是台灣山區最常見的蛙類，普遍分布於陽明山國家公園園區（楊懿如 1991），經常出現於陸域環境包含闊葉林、草地、開墾地等環境，繁殖期才會遷移至溪流與靜水池，其繁殖期大約為 9 月至隔年 2 月（楊懿如 2001）。調查中 10 月份才發現盤古蟾蜍於水域中活動，因此推測今年盤古蟾蜍 10 月開始進入繁殖季

節，而非繁殖季節盤古蟾蜍在陸域活動比例高達 100%，進入繁殖期後則下降為 58%，而此期間盤古蟾蜍對於水域的利用率增加為 42%，由此可知繁殖期盤古蟾蜍對於水域環境之利用率會影明顯提升（圖 4-24）。

由以上的環境與青蛙種類的分布可以推測，影響竹子湖地區蛙類種類與分布的因子包含三部份，水域與潮濕環境應該是最重要關鍵因子，其次為森林類型，再者森林中生物種類的歧異度也可能具有相關性。

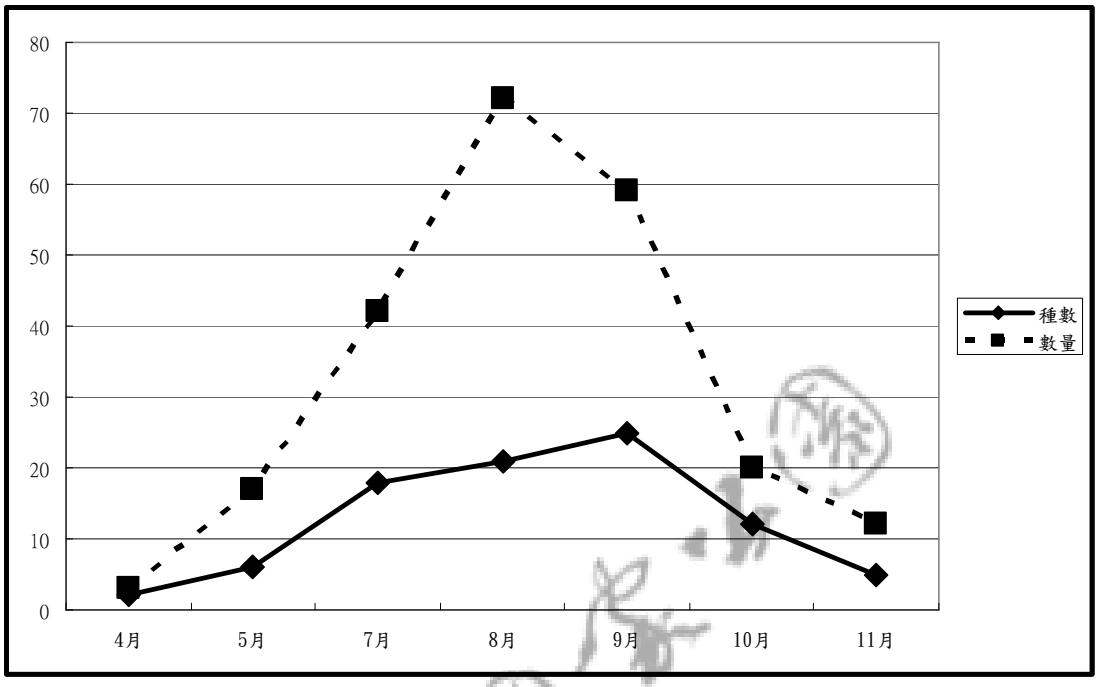
（四）昆蟲資源

由於昆蟲種類眾多，分類系統極為複雜，鑑定困難度高，因此本調查主要以日行性之鱗翅目蝶亞目與蜻蛉目兩大類群為主要調查目標，其餘的昆蟲則在能力許可範圍鑑定與紀錄。陽明山國家公園範圍蝴蝶種類大約有 10 科 150 種左右（張永仁，1994），而本調查蝶亞目昆蟲共紀錄 7 科 32 種，僅佔陽明山國家公園所有蝴蝶的 20%左右；而陽明山國家公園蜻蛉目昆蟲總共紀錄 12 科 68 種（張永仁，1998），而本調查蜻蛉目紀錄有 7 科 16 種僅佔國家公園範圍紀錄 23.5%；其餘記錄有鞘翅目 2 科 3 種；雙翅目 1 科 1 種與竹節蟲目 1 科 2 種。

本調查昆蟲種類所佔比例不高，其原因可能是樣區範圍雖為陽明山國家公園一部分，但是此環境為陽明山國家公園人為干擾最嚴重的區域之一，推測其原因包含長期農業活動的進行大面積的農作地使植栽呈現單一化，另外由於本區假日遊客量龐大，同時經濟活動相當頻繁，也可能是影響本區昆蟲物種的重要因素。此外 2005 年夏季（7、8、9 月）平均每一個月份皆有兩次颱風對於台灣造成影響，這也可能是蝴蝶的種類與數量偏低的影響原因之一。

以蝴蝶出現的季節而言，夏、秋兩季的 7 月、8 月、9 月出現種類較多，分別為 18、21、25 種，而春季（4、5 月）與冬季（11 月）則種類較少，分別為 2、6、5 種；以蝴蝶出現的個體數量而言，也是以夏、秋兩季 7 月、8 月、9 月為出現數量的高峰期，個體數量分別為 42、72、59 隻，春季與（4、5 月）與冬季（11 月）個體數量最少，分別為 3、17、12 隻（圖 4-25）。

圖 4-25 竹子湖地區各月份蝴蝶種類數與數量圖



以蝴蝶對環境的利用狀況而言，天然林種類與數量皆最多，共記錄 25 種 149 隻個體；柳杉人工林種類為次多，但個體數量少，共有 14 種 28 隻；農作地種類雖然較柳杉林少僅有 8 種，但是紀錄數量較多共有 30 隻；次生林環境有 8 種 12 隻；而溪流與生態池環境中蝴蝶種類與數量都呈現極低之情形，僅有 5 種 6 隻（表 4-5）。

表 4-5 竹子湖地區各樣區蝴蝶種類與數量表

項目＼樣線	溪流生態池	次生林	柳杉林	天然林	農作地
蝴蝶種類	5	8	14	25	8
蝴蝶數量	6	12	28	149	30

由調查結果可以大致了解，竹子湖地區的天然林環境是觀察蝴蝶最佳的環境，而夏季與秋季較為炎熱的氣候條件下，蝴蝶無論種類及數量都比較多。蝴蝶是對於環境依存度極高的物種，尤其許多蝴蝶的幼蟲為寡食性種類，僅能食用單一或少數種類植物作為食物，因此食草是蝴蝶種類分佈的關鍵因素之一（徐堉峰，2005），而本調查之天然林樣線中擁有歧異度最高的植物種類，因此成為竹子湖地區蝴蝶種類與族群數量最多的環境；而農作地環境及其周邊的植物物種歧異度低，因此調查結果呈現種類少而數量多的情形；次生林環境種類與數量均少，應

該仍然與人類干擾具有關係；柳杉人工林種類次多數量卻很少，是相當特殊的狀況；而溪流環境可供蝴蝶使用的食物資源太少，導致蝴蝶種類與數量均呈現最低之情形。

蝴蝶數量最多的為紋白蝶（*Pieris rapae crucivora*），除了樣線二人工林之外皆有本種的紀錄，根據文獻陽明山國家公園園區台灣紋白蝶（*Pieris canidia canidia*）的數量較優於紋白蝶（張永仁，1992），然而本次調查卻都僅有紋白蝶的紀錄，應該與竹子湖地區多為人工開墾的農作地有關，因而造成外來種的紋白蝶族群數量佔明顯優勢。

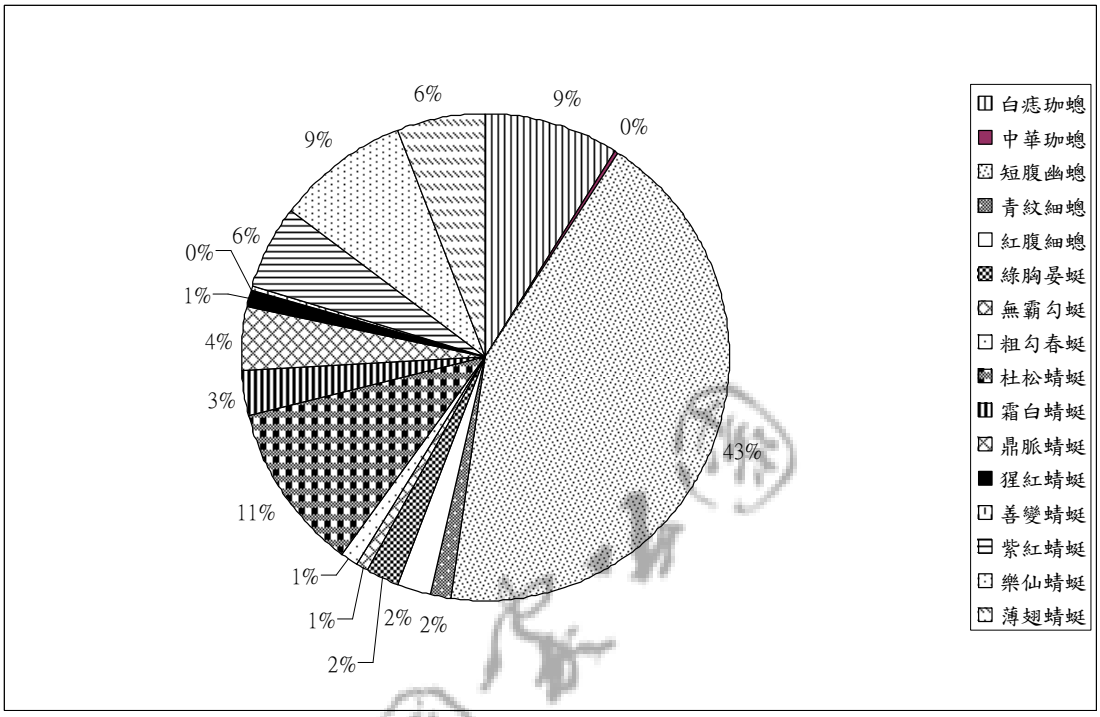
蜻蛉目昆蟲由於卵期與稚蟲期必須生活於水中，因此蜻蛉目生活史大多接近水域環境，因此除了森林性的珈璁科，幽蟌科、晏蜓科、勾蜓科、春蜓科、蜻蜓科與細蟌科多在水域附近活動，因此樣線一的溪流與生態池蜻蛉目昆蟲種類與數量最高，共計錄有 14 種 395 隻，其中包含保育類昆蟲無霸勾蜓（*Anotogaster sieboldii*）；樣線五為農作地環境，由於農作物以種植海芋，因此呈現不穩定的水田形態，因此成為蜻蛉目種類與數輛次多的環境而樣線二人工林環境因為有小型溪溝的存在，因此紀錄 5 種蜻蛉目昆蟲，其中中華珈蟌（*Psolodesmus mandarinus*）僅於本區紀錄一次；天然林環境較開闊的區域也有少數的蜻蛉活動，僅有的 3 種蜻蛉都是屬於廣泛分布的種類，包含杜松蜻蜓（*Orthetrum sabina sabina*）、鼎脈蜻蜓（*Orthetrum triangular*）與薄翅蜻蜓（*Pantala flavescens*）；次生林中種類僅有 2 種，數量 5 隻，是蜻蛉最少利用的環境（表 4-6）。

表 4-6 竹子湖地區各樣線蜻蜓種類與數量

項目＼樣線	溪流生態池	次生林	柳杉林	天然林	農作地
蜻蜓種類	14	2	5	3	9
數量	306	5	8	17	59

14 種蜻蛉目中，短腹幽蟌（*Euphaea formosa*）為數量最多的種類，佔全部紀錄的 43%，而且本種僅出現於樣線一溪流與生態池環境，由此可知本種是溪流中族群數量最多的蜻蛉目種類，而且對於環境的依存度極高，對於溪流以外環境完全不利用（圖 4-26）。

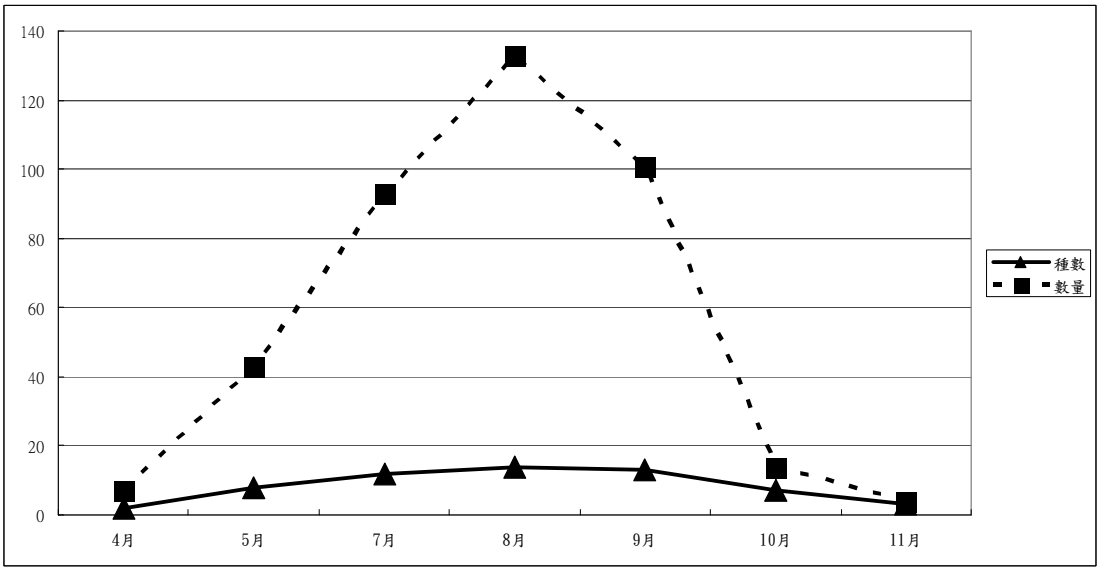
圖 4-26 竹子湖地區各種蜻廷比例圖



蜻蛉目昆蟲主要的活動季節夏、秋兩季較溫暖的氣候狀況為主，於 7 月（24%）、8 月（33%）、9 月（25%）族群數量最多，三個月佔全年調查的數量中的 82%，因此可以確定竹子湖地區蜻蜓的數量與季節具有明顯關聯（圖 4-27）。

昆蟲調查同時於日間及夜間調查進行，由於今年春季氣溫較往年低，而且夏季多次的颱風對昆蟲種類及族群數量可能都產生相當程度的影響，以致調查期間發現的昆蟲種類及數量均少，因此僅列於名錄中提供參考。

圖 4-27 竹子湖地區各月份蜻蜓種類數與數量圖



二、植物資源調查

（一）樣區設置

本研究植物資源調查總共設置了 38 個樣區，每個樣區大小皆為 10 × 10 m^2，其設置位置集中在頂湖、竹子湖及竹子湖山週邊範圍，樣區號碼之編排係採用阿拉伯數字 1~38 編製，各樣區位置如圖 4-28 所示，樣區座標如表 4-6 所示。樣區之設置採用系統取樣法，相鄰兩樣區間距 150 m，其中完全避免了人為設置或人為活動明顯的道路、住家、農田、水圳...等，其中第 31、36、37 樣區因系統取樣結果落於農作區，故將其剔除不列入調查。

圖 4-28 竹子湖植群調查樣區位置圖

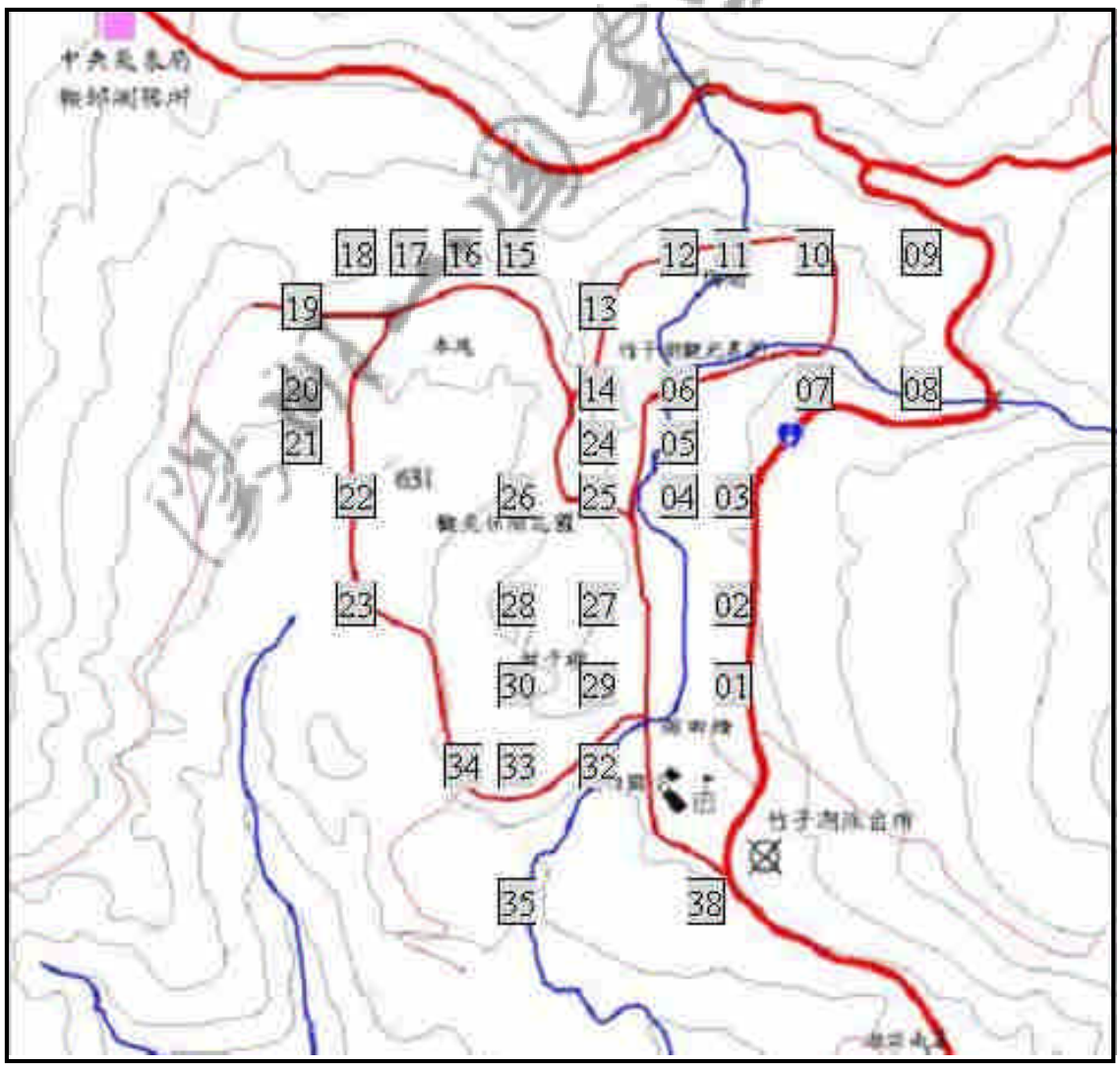


表 4-7 竹子湖地區植物資源調查樣區座標表

樣區	座標(經度,緯度)	樣區	座標(經度,緯度)	樣區	座標(經度,緯度)
01	303625, 2785025	13	303325, 2785775	25	303325, 2785325
02	303625, 2785175	14	303325, 2785625	26	303175, 2785325
03	303625, 2785325	15	303175, 2785925	27	303325, 2785175
04	303475, 2785325	16	303025, 2785925	28	303175, 2785175
05	303475, 2785475	17	302875, 2785925	29	303325, 2785015
06	303475, 2785625	18	302725, 2785925	30	303175, 2785025
07	303775, 2785625	19	302575, 2785775	32	303325, 2784875
08	303925, 2785625	20	302575, 2785625	33	303175, 2784875
09	303925, 2785925	21	302575, 2785475	34	303025, 2784875
10	303775, 2785925	22	302725, 2785325	35	303175, 2784725
11	303625, 2785925	23	302725, 2785175	38	303625, 2784725
12	303475, 2785925	24	303325, 2785475		

註：1.此座標為台灣二度分帶座標。
2.樣區編號 31、36、37 因不適合進行調查而剔除。

（二）竹子湖地區之植物種類

對調查區進行植物調查發現，共計有 142 科 338 屬 476 種植物，其中包含了 58 種蕨類、13 種裸子植物、323 種雙子葉植物、82 種單子葉植物；植物生活習性以草本佔優勢 48.5%(231/476)，喬木次之 26.1% (124/476)，灌木再次之佔 14.2%(68/476)，藤本最少僅佔 11.1%(53/476)。

屬性方面，原生種 81.5%（388/476）最多，其餘還有 47 種栽培種、15 種歸化種，及 26 種特有種（表 4-7），以保育地位等級評估發現，其中 6 種為稀有物種，包括：臺灣油杉(*Keteleeria davidiana* var. *formosana*)、蘭嶼羅漢松(*Podocarpus costalis*)、臺灣紅豆杉(*Taxus sumatrana*)、臺灣三角楓(*Acer buerferianum* var. *formosanum*)、臺灣馬鞍樹（台灣島槐; *Maackia taiwanensis*）、島田氏蓬萊葛

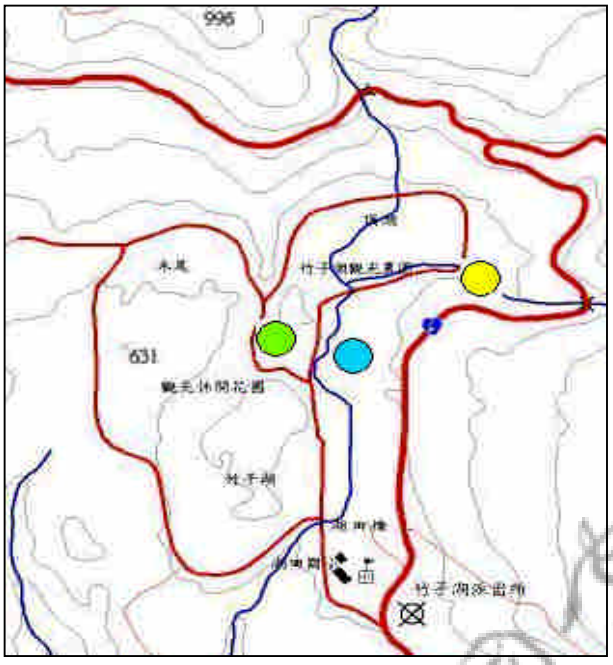
(*Gardneria shimadai*)。

現場觀察發現臺灣油杉、蘭嶼羅漢松、臺灣紅豆杉、臺灣三角楓均因其具高度的園藝觀賞價值而被栽(移)植至當地農民的苗圃裡（圖 4-29）；另外兩種非人工刻意栽植的物種有臺灣馬鞍樹及島田氏蓬萊葛，臺灣馬鞍樹在農田旁田埂被發現單一植株，胸高直徑約 20cm，生長狀況良好（圖 4-30），在其周圍有十餘株幼苗，高度介於 10-50 公分之間；稀有的藤本植物島田氏蓬萊葛也僅在調查區內發現單一植株，屬偶發性物種。

表 4-8 植物種類歸隸特性統計表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	26	7	91	18	142
	屬數	39	12	225	62	338
	種數	58	13	323	82	476
生長習性	草本	53	0	113	65	231
	喬木	5	12	101	6	124
	灌木	0	1	64	3	68
	藤本	0	0	45	8	53
屬性	原有	57	6	265	60	388
	特有	1	0	22	3	26
	歸化	0	0	12	3	15
	栽培	0	7	24	16	47
分級	普遍	57	10	302	81	450
	中等	1	0	18	1	20
	稀有	0	3	3	0	6

圖 4-29 竹子湖地區稀有植物分佈位置圖



註：台灣島槐、台灣油杉、臺灣紅豆杉、臺灣三角楓、島田氏蓬萊葛

圖 4-30 臺灣馬鞍樹之生育地環境與植株型態

a：生育地環境

b：植株近照

（三）竹子湖地區之植群型

群團分析結果將 35 個樣區依其木本植物組成之相似性區分為 3 種植群型：青楓林型、柳杉林型、樹杞-紅楠林型（圖 4-31）。各植群型在竹子湖樣區所佔面積比例最大的是樹杞-紅楠林型，高達 94.43%（表 4-8），所佔樣區數最多的是柳杉林型（表 4-9）。木本、草本植物物種歧異度最高的皆為樹杞-紅楠林型（表 4-10、表 4-11）。

將各植群型疊至 DCA 序列圖時，可以見到群團分析中劃分出來的各林型內樣區相似性較高會明顯的聚集在一起，而不同林型之間樣區相距較遠（圖 4-32）；在 DCA 樣區序列圖顯示在第一軸的最右邊是青楓林型、中間是柳杉林型，最靠左邊是樹杞-紅楠林型。樹杞-紅楠林型佔 77.55 公頃，是該地區森林中最常見的類型，除了中間區域外，幾乎涵蓋了整個竹子湖地區；柳山林型佔 3.62 公頃，集中於竹子湖中央區域(竹子湖山)；青楓林型佔 0.95 公頃，呈零星分佈（圖 4-33、表 4-8）。

圖 4-31 竹子湖 35 個樣區之群團分析分型圖

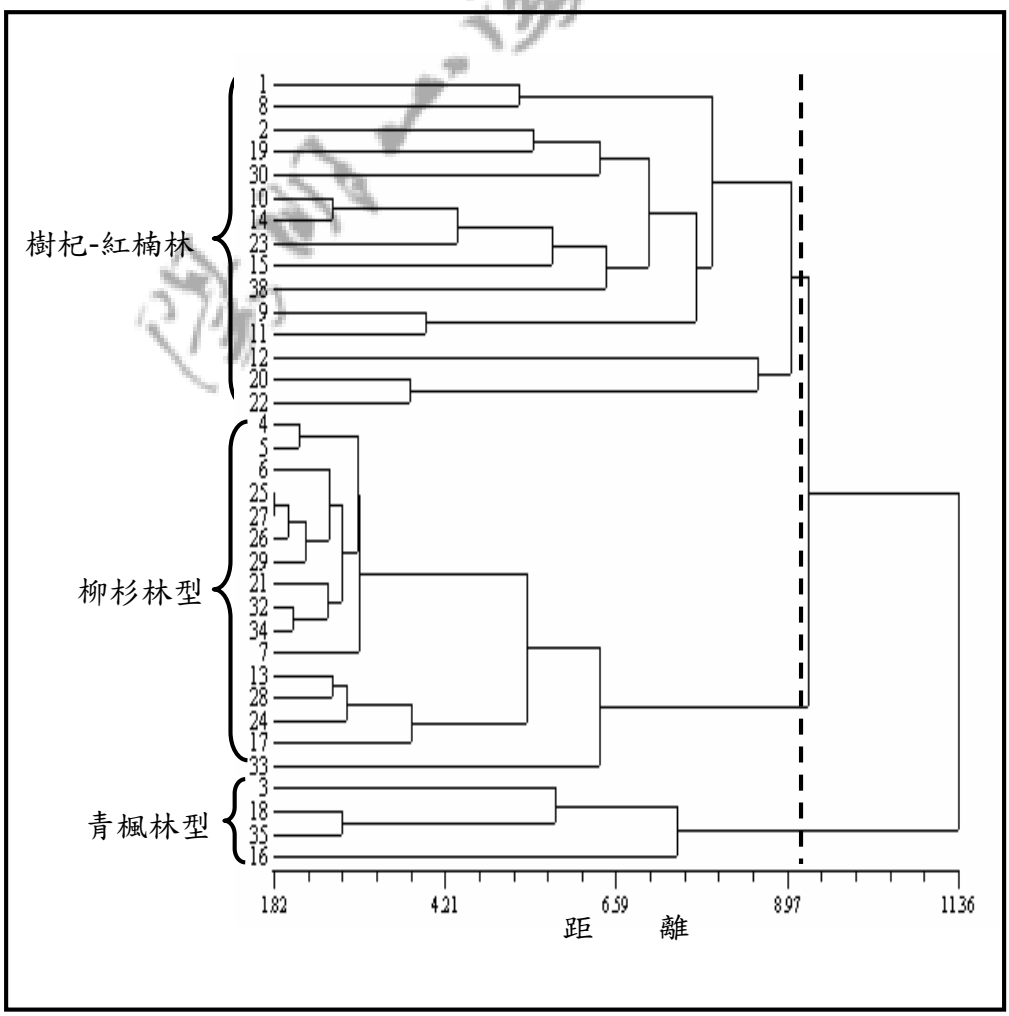


圖 4-32 竹子湖 35 個樣區在 DCA 第一軸與第二軸之分佈圖

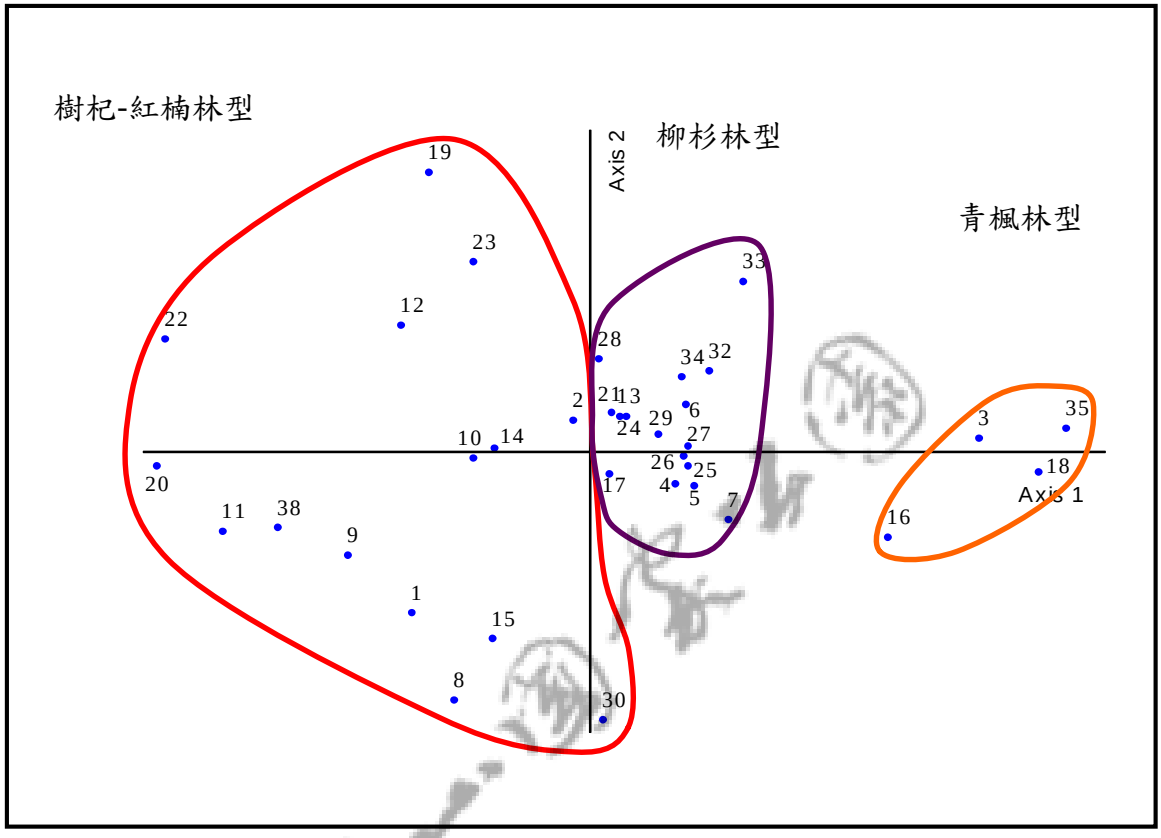


圖 4-33 竹子湖植群型分布圖

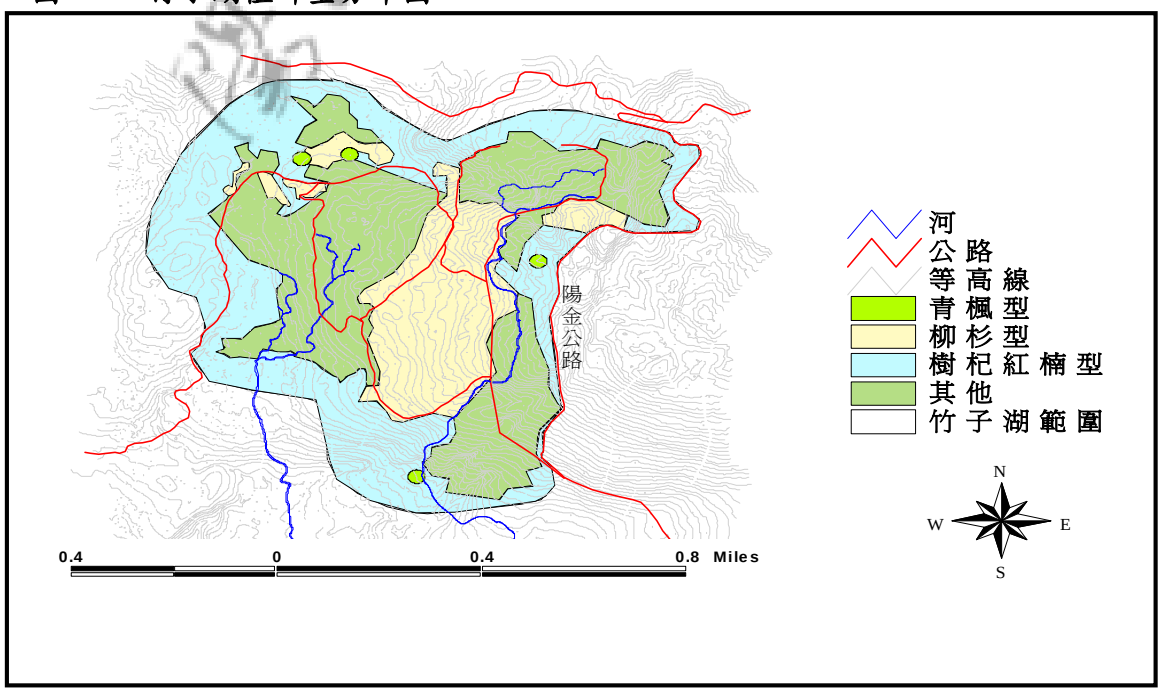


表 4-9 竹子湖各植群型之面積(ha)

植 群 型	面積	比例(%)
樹杞-紅楠林型	77.55	94.43
柳杉林型	3.62	4.40
青楓林型	0.95	1.16
全部樣區	82.12	100.00

表 4-10 竹子湖各植群型之樣區物種介量

林型	樣區數	木本植物		草本植物	
		種數/樣區	株數	種數/樣區	覆蓋度
樹杞-紅楠林型	15	10.67±5.69	35.27±24.73	36.94±12.53	92.33±10.05
柳杉林型	16	10.13±3.74	46.88±24.08	34.13±11.00	64.88±28.38
青楓林型	4	7.25±4.27	64.75±28.49	30.50±10.38	87.50±13.52
全部樣區	35	10.03±4.71	43.94±25.84	34.91±11.48	79.23±24.37

表 4-11 竹子湖各植群型木本植物物種歧異度

	S	Simpson	Shannon	N1	N2	E5
樹杞-紅楠林型	48	0.08	2.95	19.03	12.64	0.65
柳杉林型	43	0.14	2.61	13.59	7.38	0.51
青楓林型	23	0.48	1.52	4.56	2.09	0.31
全部樣區	65	0.08	3.08	21.69	13.10	0.58

表 4-12 竹子湖各植群型草本植物物種歧異度

	S	Simpson	Shannon	N1	N2	E5
樹杞-紅楠林型	172	0.05	3.74	42.17	20.75	0.48
柳杉林型	155	0.05	3.72	41.21	18.40	0.43
青楓林型	92	0.09	3.07	21.51	11.08	0.49
全部樣區	222	0.04	3.98	53.60	27.02	0.49

(一)樹杞-紅楠林型

此一林型涵蓋 15 個樣區：1、2、8、9、10、11、12、14、15、19、20、22、23、30、38（圖 4-28）。植物方面，共紀錄到 48 種木本植物（包含喬木及大灌木），共 529 株，平均每一樣區($100m^2$)有 10.67 種 35.27 株（表 4-9）。其中主要重要樹種(IVI>1.0%)包括：樹杞(*Ardisia sieboldii*)、紅楠(*Machilus thunbergii*)、大葉釣樟(*Lindera megaphylla*)、大葉楠(*Machilus japonica*)、牛奶榕(*Ficus erecta*)、墨

點櫻桃(*Prunus phaeosticta*)、山龍眼(*Helicia formosana*)、山香圓(*Turpinia formosana*)、毽子櫟(*Cyclobalanopsis acuta*)、臭娘子(*Premna obtusifolia*)、山紅柿(*Diospyros morrisiana*)、江某(*Schefflera octophylla*)、細葉饅頭果(*Glochidion rubrum*)、長梗紫麻(*Villebrunea pedunculata*)、水金京(*Wendlandia formosana*)、長葉木薑子(*Litsea acuminata*)、虎皮楠(*Daphniphyllum himalaense*)、香葉樹(*Lindera communis*)（表 4-12）。草本植物(包括藤本及小灌木)共計有 172 種，平均每一樣區有 36.94 種 92.33 覆蓋度（表 4-9）；主要優勢草本(相對覆蓋度>3.0%)包括：阿里山赤車使者(*Pellionia radicans*)、冷清草(*Elatostema lineolatum*)、包籜矢竹(*Sinobambusa kunishii*)、生根卷柏(*Selaginella doederleinii*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨(*Diplazium dilatatum*)、五節芒(*Miscanthus floridulus*)、竹葉草(*Commelina benghalensis*)（表 4-13）。

楠木類植物是本林型最高樹冠層主要構成樹種，如：紅楠、大葉楠、大葉釣樟，第二樹冠層則由樹杞、牛奶榕、墨點櫻桃、山龍眼等樹種所構成，各樹冠層之間多所重疊，不易區別層次。徑級結構分布方面，幾乎所有重要樹種均呈反 J 型，即在最小胸徑級有最多的株數，而隨著胸徑級的增加，株數逐漸遞減少，顯示此一林型內的重要樹種可以在原地完成族群更新，維持族群的續存能力（圖 4-34），Bonger et al. (1988)亦認為此類結構的族群，其更新為繁殖狀況良好且有良好而連續的世代替補，大多為森林次冠層樹種，但廣義之反 J 型也包括很多冠層的優勢種。主要優勢草本不乏溼生性的物種，如：阿里山赤車使者、冷清草、生根卷柏，表示林下微生育地多為陰暗潮濕。

Simpson 指數表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少，其最大值是 1，如果優勢度集中於少數種時，值愈高，而此一林型的值是所有三種林型中最低者(0.08)，意謂各樹種之株數較平均分配；Shannon 指數則反之，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高，此一林型的值是所有三種林型中最高者(2.95)，與 Simpson 指數得到一致的趨勢；同樣的情況也反映在 E5 指數上，樹杞-紅楠林型 E5 指數明顯高於其他兩型植群型社會的指數，明顯的指示出植物社會組成最為均勻（表 4-10）。

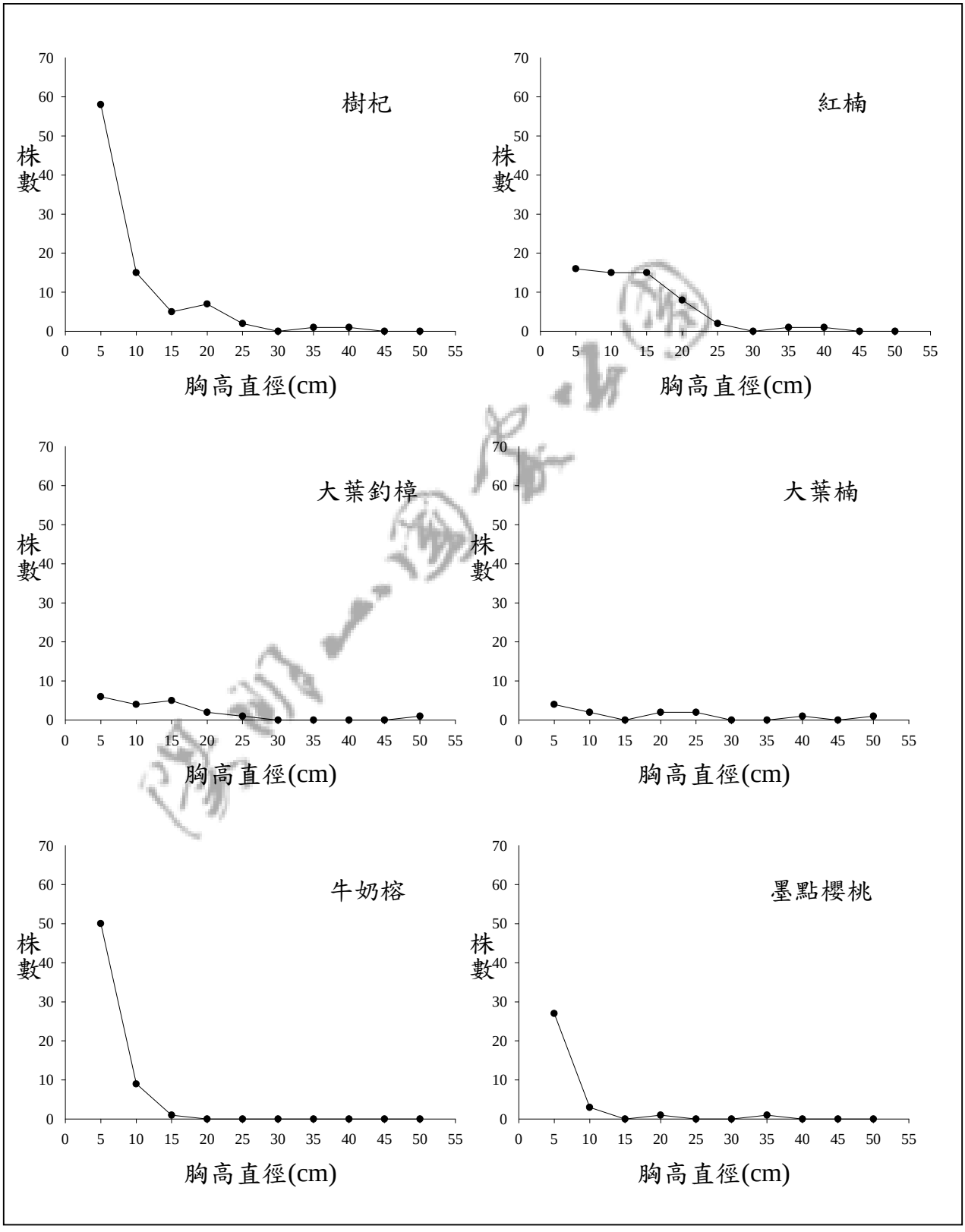
表 4-13 樹杞-紅楠林型木本植物組成表

樹種	學名	株數	相對密度(%)	胸徑斷面積	相對優勢度(%)	IVI
樹杞	*Ardisia sieboldii*	89	16.82	8231.19	15.79	16.31
紅楠	*Machilus thunbergii*	58	10.96	9482.55	18.19	14.58
大葉釣樟	*Lindera megaphylla*	19	3.59	6341.25	12.16	7.88
大葉楠	*Machilus japonica*	12	2.27	6464.25	12.40	7.33
牛奶榕	*Ficus erecta*	60	11.34	1133.62	2.17	6.76
墨點櫻桃	*Prunus phaeosticta*	32	6.05	1795.45	3.44	4.75
山龍眼	*Helicia formosana*	41	7.75	878.26	1.68	4.72
山香圓	*Turpinia formosana*	43	8.13	588.63	1.13	4.63
毽子櫟	*Cyclobalanopsis acuta*	2	0.38	4100.00	7.86	4.12
臭娘子	*Premna obtusifolia*	22	4.16	1731.21	3.32	3.74
山紅柿	*Diospyros morrisiana*	16	3.02	2057.50	3.95	3.49
江某	*Schefflera octophylla*	28	5.29	267.86	0.51	2.90
細葉饅頭果	*Glochidion rubrum*	6	1.13	1374.25	2.64	1.88
長梗紫麻	*Villebrunea pedunculata*	16	3.02	180.75	0.35	1.69
水金京	*Wendlandia formosana*	5	0.95	1039.00	1.99	1.47
長葉木薑子	*Litsea acuminata*	10	1.89	475.75	0.91	1.40
虎皮楠	*Daphniphyllum himalaense*	6	1.13	828.00	1.59	1.36
香葉樹	*Lindera communis*	3	0.57	890.25	1.71	1.14
山櫻花	*Prunus campanulata*	2	0.38	656.00	1.26	0.82
大明橘	*Myrsine sequinii*	6	1.13	194.98	0.37	0.75
食茱萸	*Zanthoxylum ailanthoides*	2	0.38	584.00	1.12	0.75
杜虹花	*Callicarpa formosana*	7	1.32	56.94	0.11	0.72
野鴨椿	*Euscaphis japonica*	4	0.76	304.50	0.58	0.67
樹蔘	*Dendropanax pellcidopunctata*	6	1.13	19.49	0.04	0.59
野桐	*Mallotus japonicus*	3	0.57	272.00	0.52	0.54
烏皮九芎	*Styrax formosana*	3	0.57	262.25	0.50	0.54
狗骨仔	*Tricalysia dubia*	4	0.76	106.00	0.20	0.48
柳杉	*Cryptomeria japonica*	1	0.19	400.00	0.77	0.48
小花鼠刺	*Itea parviflora*	3	0.57	180.00	0.35	0.46
楓香	*Liquidambar formosana*	1	0.19	289.00	0.55	0.37
山漆	*Rhus succedanea*	1	0.19	289.00	0.55	0.37
赤皮	*Cyclobalanopsis gilva*	1	0.19	196.00	0.38	0.28
其他樹種累計	Other species…..	17	3.21	471.25	0.8	2.06
總和		529	100	52141	100	100

表 4-14 樹杞-紅楠林型草本植物組成表

物種	學名	樣區相對頻度	相對覆蓋度(%)
阿里山赤車使者	*Pellionia radicans*	73.33	12.86
冷清草	*Elatostema lineolatum*	26.67	10.51
包籜矢竹	*Arundinaria usawai*	20.00	6.35
生根卷柏	*Selaginella doederleinii*	26.67	6.14
廣葉鋸齒雙蓋蕨	*Diplazium dilatatum*	46.67	5.85
五節芒	*Miscanthus floridulus*	20.00	5.74
竹葉草	*Commelina benghalensis*	46.67	3.19
台灣金狗毛蕨	*Cibotium barometz*	6.67	2.29
淡竹葉	*Lophatherum gracile*	20.00	2.16
柏拉木	*Blastus cochinchinensis*	26.67	2.13
蘭嵌馬藍	*Parachampionella rankanensis*	13.33	1.87
姑婆芋	*Alocasia odora*	60.00	1.72
中國穿鞘花	*Amischotolype hispida*	53.33	1.60
斯氏懸鉤子	*Rubus swinhoei*	60.00	1.55
斜方複葉耳蕨	*Arachniodes rhomboides*	86.67	1.49
鬼柳葉	*Alsophila podophylla*	33.33	1.47
紅果金粟蘭	*Sarcandra glabra*	46.67	1.37
卷柏	*Selaginella delicatula*	13.33	1.34
三葉崖爬藤	*Tetrastigma formosanum*	93.33	1.13
申跋	*Arisaema ringens*	53.33	1.11
風藤	*Piper kadsura*	66.67	1.06
樹杞	*Ardisia sieboldii*	73.33	1.05
台灣山桂花	*Maesa perlaria*	53.33	0.95
墨點櫻桃	*Prunus phaeosticta*	80.00	0.95
伏石蕨	*Lemmaphyllum microphytlum*	60.00	0.92
小杜若	*Pollia Miranda*	13.33	0.88
山龍眼	*Helicia formosana*	46.67	0.87
江某	*Schefflera octophylla*	46.67	0.79
常春藤	*Hedera helix*	46.67	0.74
火炭母草	*Polygonum chinense*	60.00	0.67
菝葜	*Smilax china*	53.33	0.65
觀音座蓮	*Angiopteris lygodiifolia*	26.67	0.64
其它			17.86
總和			100

圖 4-34 樹杞-紅楠林型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖



(二)柳杉林型

此一林型涵蓋 16 個樣區：4、5、6、7、13、17、21、24、25、26、27、28、29、32、33、34（圖 4-28）。

植物方面，共紀錄到 43 種木本植物，平均每一樣區有 10.13 種 46.88 株（表 4-9）；其中主要重要樹種(IVI>1.0%)包括：柳杉(*Cryptomeria japonica*)、樹杞(*Ardisia sieboldii*)、紅楠(*Machilus thunbergii*)、墨點櫻桃(*Prunus phaeosticta*)、野鴨椿(*Euscaphis japonica*)、樹蔘(*Dendropanax pellcidopunctata*)、牛奶榕(*Ficus erecta*)、山紅柿(*Diospyros morrisiana*)、江某(*Schefflera octophylla*)、烏皮九芎(*Styrax formosana*)、山櫻花(*Prunus campanulata*)（表 4-14）。有 155 種草本植物（包含藤本及小灌木）出現在此一林型樣區中（表 4-11），平均每一樣區有 34.13 種及 64.88% 覆蓋度（表 4-9）；主要優勢草本(相對覆蓋度>3.0%)，包括：生根卷柏(*Selaginella doederleinii*)、竹葉草(*Commelina benghalensis*)、阿里山赤車使者(*Pellionia radicans*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨(*Diplazium dilatatum*)、卷柏(*Selaginella delicatula*)、栗蕨(*Histiopteris incisa*)、包籜矢竹(*Sinobambusa kunishii*)（表 4-15）。人工造林樹種--柳杉是本林型最高樹冠層主要構成樹種，其它重要伴生樹種：樹杞、紅楠、墨點櫻桃等，構成第二樹冠層，樹冠層之間相差 2-4 公尺，易區別層次。徑級結構分布方面，除了柳杉之外，幾乎所有重要樹種均呈反 J 型，顯示此一林型內的絕大多數重要樹種可以在原地完成族群更新（圖 4-35），柳杉是本植群型最重要的樹種，然各胸徑級之株數成常態分佈，為集中在中央胸徑級的同齡木數量最多，代表當初人工柳杉造林僅在過去某一狹小時段出現。根據王義仲等人(2004)針對陽明山地區人工林植群調查結果，陽明山多數人工造林樹種無法順利天然更新，再加上其它樹種入侵的雙重壓力下，將逐漸被紅楠、香楠、牛奶榕、黑星櫻、華八仙、山紅柿等樹種所取代；此一現象與本研究資料相符合。

柳杉林型 Simpson 指數為 0.14，較樹杞-紅楠林型的數值(0.08)，稍微高些，但遠低於青楓林型的 0.48，顯示各樹種之株數平均分配；Shannon 指數則反之，此一林型的值(2.61)稍低樹杞-紅楠林型(2.95)；E5 指數上(0.51)也是居於其它兩種植群型之間，總而言之，此林型植物社會組成均勻程度居中（表 4-10）。地被植物方面：，無論是 Simpson 指數、Shannon 指數指出該植群型的草本植物其分布均勻度與樹杞-紅楠林型相似，未集中在少數的優勢物種上。

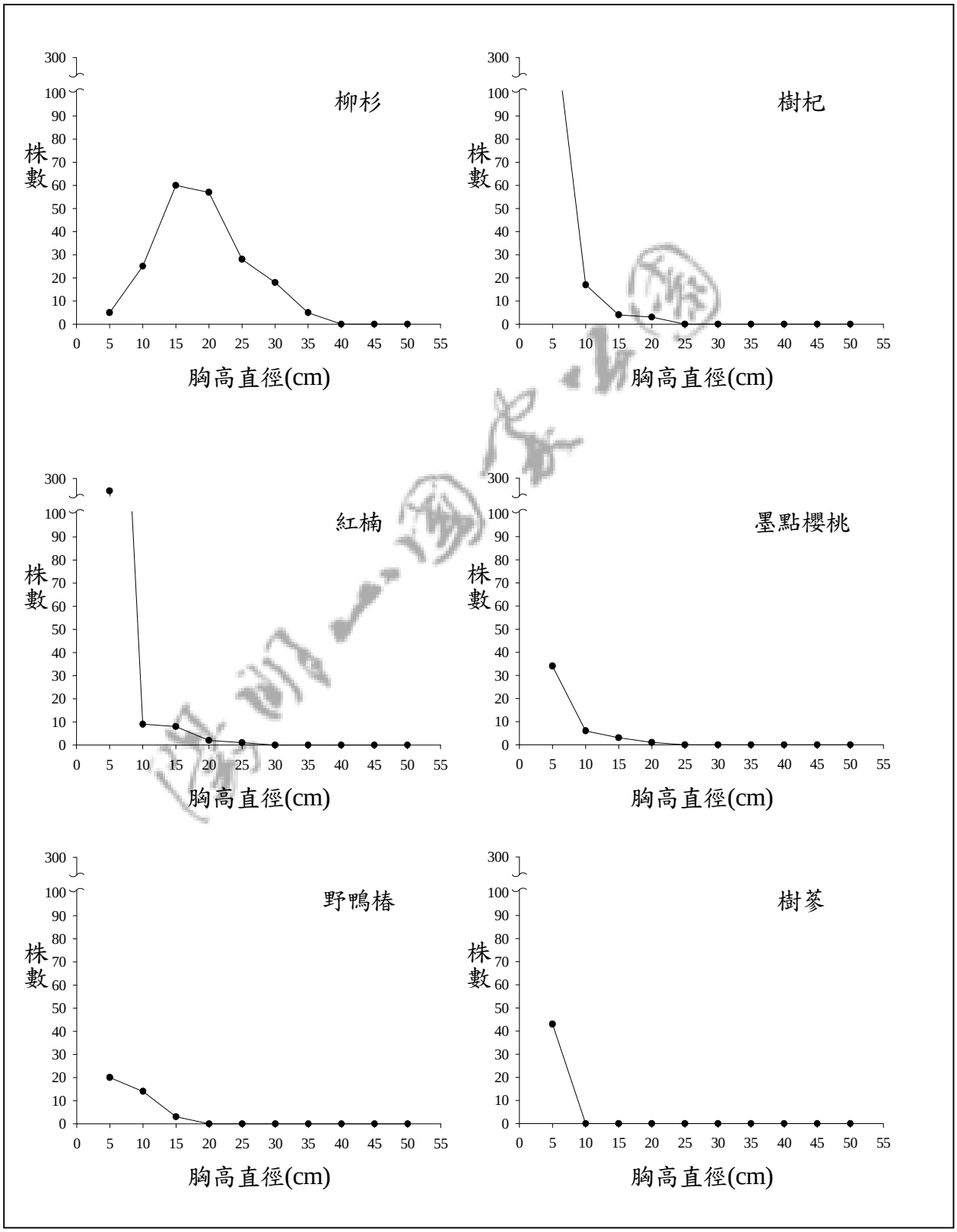
表 4-15 柳杉林型木本植物組成表

樹種	學名	株數	相對密度(%)	胸徑斷面積	相對優勢度(%)	IVI
柳杉	*Cryptomeria japonica*	198	26.68	65287.32	75.80	51.24
樹杞	*Ardisia sieboldii*	160	21.56	3224.50	3.74	12.65
紅楠	*Machilus thunbergii*	38	5.12	3209.25	3.73	4.42
墨點櫻桃	*Prunus phaeosticta*	44	5.93	1302.50	1.51	3.72
野鴨椿	*Euscaphis japonica*	37	4.99	1405.61	1.63	3.31
樹蔘	*Dendropanax pellcidopunctata*	43	5.80	253.75	0.29	3.04
牛奶榕	*Ficus erecta*	35	4.72	419.19	0.49	2.60
山紅柿	*Diospyros morrisiana*	23	3.10	1133.50	1.32	2.21
江某	*Schefflera octophylla*	22	2.96	1180.28	1.37	2.17
烏皮九芎	*Styrax formosana*	17	2.29	620.25	0.72	1.51
山櫻花	*Prunus campanulata*	9	1.21	1356.00	1.57	1.39
昆欄樹	*Trochodendron aralioides*	4	0.54	1239.00	1.44	0.99
野桐	*Mallotus japonicus*	8	1.08	726.26	0.84	0.96
山龍眼	*Helicia formosana*	11	1.48	140.50	0.16	0.82
小花鼠刺	*Itea parviflora*	8	1.08	205.50	0.24	0.66
水冬瓜	*Saurauja oldhamii*	8	1.08	137.75	0.16	0.62
大明橘	*Myrsine sequinii*	8	1.08	101.69	0.12	0.60
杜英	*Elaeocarpus sylvestris*	3	0.40	651.00	0.76	0.58
山香圓	*Turpinia formosana*	6	0.81	260.19	0.30	0.56
森氏紅淡比	*Cleyera japonica*	4	0.54	447.19	0.52	0.53
細葉饅頭果	*Glochidion rubrum*	3	0.40	537.00	0.62	0.51
薯豆	*Elaeocarpus japonicus*	4	0.54	352.25	0.41	0.47
長葉木薑子	*Litsea acuminata*	5	0.67	171.00	0.20	0.44
杜虹花	*Callicarpa formosana*	5	0.67	168.75	0.20	0.43
裏白饅頭果	*Glochidion acuminatum*	2	0.27	471.25	0.55	0.41
大葉釣樟	*Lindera megaphylla*	3	0.40	339.00	0.39	0.40
鼠刺	*Ltea oldhamii*	5	0.67	24.50	0.03	0.35
臭娘子	*Premna obtusifolia*	2	0.27	261.00	0.30	0.29
水金京	*Wendlandia formosana*	4	0.54	4.00	0.00	0.27
水同木	*Ficus fistulosa*	3	0.40	74.75	0.09	0.25
溼地松	*Pinus elliottii*	1	0.13	256.00	0.30	0.22
烏心石	*Michelia formosana*	3	0.40	20.84	0.02	0.21
其他樹種累計	Other species…..	16	2.16	154.01	0.18	1.17
總和		742	100	86135.6	100	100

表4-16 柳杉林型草本植物組成表

物種	學名	樣區相對頻度	相對覆蓋度(%)
生根卷柏	*Selaginella doederleinii*	62.50	17.47
竹葉草	*Commelina benghalensis*	75.00	7.83
阿里山赤車使者	*Pellionia radicans*	37.50	7.15
廣葉鋸齒雙蓋蕨	*Diplazium dilatatum*	56.25	5.31
卷柏	*Selaginella delicatula*	25.00	4.04
栗蕨	*Histiopteris incisa*	25.00	3.89
包籜矢竹	*Arundinaria usawai*	12.50	3.28
鬼柳欉	*Alsophila podophylla*	31.25	2.58
姑婆芋	*Alocasia odora*	25.00	2.27
淡竹葉	*Lophatherum gracile*	25.00	2.19
斜方複葉耳蕨	*Arachniodes rhomboides*	75.00	2.01
風藤	*Piper kadsura*	37.50	1.84
台灣土茯苓	*Smilax lanceifolia*	56.25	1.71
日本山桂花	*Maesa japonica*	56.25	1.68
墨點櫻桃	*Prunus phaeosticta*	43.75	1.51
台灣矢竹	*Arundinaria kunishii*	12.50	1.38
三葉崖爬藤	*Tetrastigma formosanum*	75.00	1.33
玉葉金花	*Mussaenda pubescens*	50.00	1.31
五節芒	*Miscanthus floridulus*	31.25	1.31
紅果金粟蘭	*Sarcandra glabra*	56.25	1.20
麥門冬	*Liriope platyphylla*	18.75	1.14
台灣柳欉	*Alsophila metteniana*	37.50	1.05
中國穿鞘花	*Amischotolype hispida*	81.25	0.96
山月桃仔	*Alpinia intermedia*	62.50	0.87
火炭母草	*Polygonum chinense*	62.50	0.85
燈秤花	*Ilex asprella*	62.50	0.85
狹瓣八仙	*Hydrangea angustipetala*	31.25	0.85
拎壁龍	*Psychotria serpens*	62.50	0.85
菝葜	*Smilax china*	43.75	0.79
台灣山桂花	*Maesa perlaria*	56.25	0.72
觀音座蓮	*Angiopteris lygodiifolia*	62.50	0.70
申跋	*Arisaema ringens*	43.75	0.68
其它			18.39
總和			100

圖 4-35 柳杉型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖。



(三)青楓林型

此一林型涵蓋 4 個樣區：3、16、18、35（圖 4-28）。

植物方面，共紀錄到 23 種木本植物，259 植株。其中主要重要樹種(IVI>1.0%)包括：青楓(*Acer serrulatum*)、柳杉(*Cryptomeria japonica*)、黑松(*Pinus thunbergii*)、山櫻花(*Prunus campanulata*)、野桐(*Mallotus japonicus*)、長梗紫麻(*Villebrunea pedunculata*)、薯豆(*Elaeocarpus japonicus*)、龍柏(*Juniperus chinensis*)、水金京(*Wendlandia formosana*)、牛奶榕(*Ficus erecta*)、樹杞(*Ardisia sieboldii*)、水同木(*Ficus fistulosa*)（表 4-16）。人工栽植樹種是本林型主要構成樹種。徑級結構分布方面，柳杉及黑松分別呈扭曲 S 型及鐘型，不過其株數不多，分別為 7、 3 株，青楓及山櫻花是主要的栽植樹種，雖然徑級結構分布呈反 J 型（圖 4-36），不過這些樹種隨時會有人工移除販售之可能。有 92 種草本植物出現在此一林型樣區中，平均每一樣區有 30.50 種及 87.50%覆蓋度（表 4-9）；主要優勢草本(相對覆蓋度>3.0%)包括：糯米團(*Gonostegia hirt*)、五節芒(*Miscanthus floridulus*)、臺灣常春藤(*Hedera rhombea* var. *formosana*)、竹葉草(*Commelina benghalensis*)、小杜若(*Pollia Miranda*)、淡竹葉(*Lophatherum gracile*)（表 4-17）。

青楓林型木本植物的 Simpson 指數為 0.48，分別為前面兩種林型數值(0.08, 0.14)的 6.0 及 3.4 倍，而 Shannon 指數值(1.52)及 E5 指數值(0.31)明顯低於前面兩種林型的數值，顯示該植群型的木本植物其分布最為不均勻，多集中在少數的優勢物種上。草本植物方面：無論是 Simpson 指數、Shannon 指數及 E5 指數都顯示出該植群型的草本植物其分布集中在少數的優勢物種上。

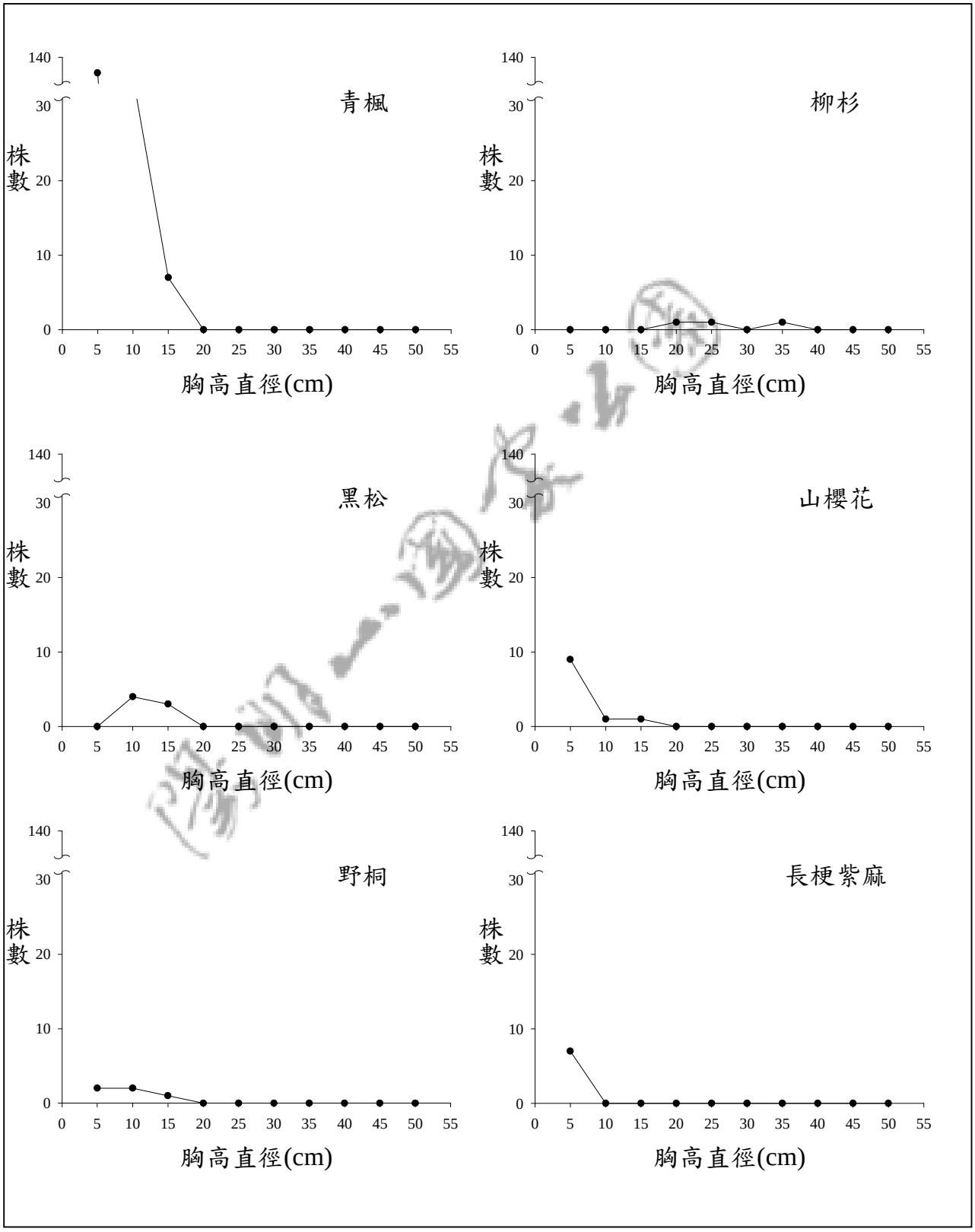
表 4-17 青楓林型木本植物組成表

樹種	學名	株數	相對密度(%)	胸徑斷面積	相對優勢度(%)	IVI
青楓	*Acer serrulatum*	178	68.73	4082	51.73	60.23
柳杉	*Cryptomeria japonica*	3	1.16	1859	23.56	12.36
黑松	*Pinus thunbergii*	7	2.7	930	11.79	7.24
山櫻花	*Prunus campanulata*	11	4.25	252.9	3.2	3.73
野桐	*Mallotus japonicus*	5	1.93	296.25	3.75	2.84
長梗紫麻	*Villebrunea pedunculata*	7	2.7	48	0.61	1.66
薯豆	*Elaeocarpus japonicus*	6	2.32	41	0.52	1.42
龍柏	*Juniperus chinensis*	1	0.39	182.25	2.31	1.35
水金京	*Wendlandia formosana*	5	1.93	25.25	0.32	1.13
牛奶榕	*Ficus erecta Thunb.*	4	1.54	53.25	0.67	1.11
樹杞	*Ardisia sieboldii Miq.*	5	1.93	19.5	0.25	1.09
水同木	*Ficus fistulosa*	5	1.93	16	0.2	1.07
野鴨椿	*Euscaphis japonica*	4	1.54	30.5	0.39	0.97
鼠刺	*Ltea oldhamii*	4	1.54	8.25	0.1	0.82
小葉赤楠	*Syzygium buxifolium*	3	1.16	24.25	0.31	0.73
江某	*Schefflera octophylla*	2	0.77	10.25	0.13	0.45
楓香	*Liquidambar formosana*	2	0.77	5	0.06	0.42
山龍眼	*Helicia formosana*	2	0.77	2	0.03	0.4
山香圓	*Turpinia formosana*	1	0.39	1	0.01	0.2
墨點櫻桃	*Prunus phaeosticta*	1	0.39	1	0.01	0.2
虎皮楠	*Daphniphyllum himalaense*	1	0.39	1	0.01	0.2
杜虹花	*Callicarpa formosana*	1	0.39	1	0.01	0.2
細葉饅頭果	*Glochidion rubrum*	1	0.39	1	0.01	0.2
總和		259	100	7891.1	100	100

表 4-18 青楓林型草本植物組成表

物種	學名	樣區相對頻度	相對覆蓋度(%)
糯米團	*Gonostegia hirt*	50.00	17.88
五節芒	*Miscanthus floridulus*	75.00	15.97
臺灣常春藤	*Hedera rhombea var. formosana*	50.00	11.47
竹葉草	*Commelina benghalensis*	50.00	10.52
小杜若	*Pollia Miranda*	50.00	5.46
淡竹葉	*Lophatherum gracile*	25.00	3.41
火炭母草	*Polygonum chinense*	75.00	2.87
鼠麴草	*Gnaphalium lunteoalbum*	25.00	2.39
昭和草	*Erechtites hieracifolia*	25.00	2.39
三葉崖爬藤	*Tetrastigma formosanum*	50.00	2.12
雷公根	*Centella asiatica*	25.00	2.05
颱風草	*Setaria palmifolia*	25.00	1.71
金毛杜鵑	*Rhododendron oldhamii*	25.00	1.50
菁芳草	*Drymaria diandra*	25.00	1.37
臺灣崖爬藤	*Tetrastigma umbellatum*	25.00	1.16
阿里山赤車使者	*Pellionia radicans*	50.00	0.96
姑婆芋	*Alocasia odora*	50.00	0.96
風藤	*Piper kadsura*	50.00	0.89
山月桃仔	*Alpinia intermedia*	25.00	0.82
樹杞	*Ardisia sieboldii*	50.00	0.61
山枇杷	*Eriobotrya deflexa*	25.00	0.55
江某	*Schefflera octophylla*	50.00	0.48
筆筒樹	*Sphaeropteris lepifera*	50.00	0.48
斜方複葉耳蕨	*Arachniodes rhomboides*	75.00	0.48
假菝葜	*Smilax bracteata*	50.00	0.41
紅果金粟蘭	*Sarcandra glabra*	25.00	0.41
裡白葉薯榔	*Dioscorea matbudae*	75.00	0.41
毛茛	*Ranunculus japonicus*	25.00	0.34
觀音座蓮	*Angiopteris lygodiifolia*	25.00	0.34
拎壁龍	*Psychotria serpens*	25.00	0.34
三葉刺五加	*Eleutherococcus trifoliatus*	25.00	0.34
東方狗脊蕨	*Woodwardia orientalis*	25.00	0.34
其它			8.60
總和			100

圖 4-36 青楓林型重要樹種胸高直徑（DBH）分布圖



第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究自民國 94 年（2005）1 月起，於竹子湖地區進行為期一年的調查研究，調查範圍包括人文資源以及自然資源。

人文資源方面的調查包括竹子湖之地名、竹子湖地區的產業變遷，宗教信仰、草山水道系統，竹子湖之櫻與桃等。

竹子湖是一個歷史悠久的社區，早在清朝即有移民進入開墾，之後歷經日誌時期的統治、光復初期的動盪乃至現代的蓬勃，一連串的時代變遷，導引著竹子湖的演變。初期先民來到竹子湖墾殖，在那生活清苦艱難的日子裡，宗教活動是居民們精神與心靈的寄託，每年都舉辦的三關大帝、土地公吃福，以及三年一次的媽祖繞境慶典，凝聚了聚落之間的團結力量，這個慶典延續至今仍持續舉辦，是一悠久的歷史活動。

日誌時期，日本人有計畫地進行墾殖，於竹子湖引進蓬萊米進行試種，推廣高冷蔬菜，建設水道系統，推行造林計畫。在日本人的的管理下，竹子湖創造了他生命的第一次高峰，使其有「蓬萊米之鄉的美稱」。光復之後，由於失去日本政府的支持，也因為蓬萊米的栽植已成功推廣，使竹子湖地區蓬萊米的栽植逐漸沒落，代之而起的是高冷蔬菜的栽培，創造竹子湖的第二次高峰，人們稱其為「竹子湖高麗菜」。隨著生態旅遊觀念的盛行，花卉生產伴隨著餐廳逐漸崛起，產生竹子湖都第三次高峰，竹子湖「海芋之家」美名不脛而走。然而如此一來也帶給竹子湖極大的負面影響，交通之壅塞、人潮之洶湧、環境之污染等問題亟需陽明山國家公園尋求解決之道。

動物資源調查方面，竹子湖地區雖然受到人為的強烈干擾，但仍然擁有相當豐富的動物資源，尤其自成一體的山區農業生態環境，加上易達性，非常適合生態旅遊與解說教育之推展。尤其以生態工法施工後的溪流親水環境具有相當多的生物，其中以蜻蛉目為最容易見到之昆蟲，由於溪流狹窄且有

沿溪步道可以利用，夏、秋兩季非常適合蜻蜓之觀察。另外由於竹子湖地區以種植海芋的水田為主，形成大面積的人工濕地，水棲性鳥類、水棲性蛇類、蛙類及許多水生昆蟲都依靠此環境類型生存，未來也可進行陽明山區各種不同類型農作地野生動物種類及族群的比較。

竹子湖地區之森林環境複雜，可區分為天然林、次生林以及柳杉人工林等。鳥類以利用天然林環境機率最高，而森林中又以樹冠層鳥類利用率最高，這些研究結果對於未來於竹子湖地區推廣鳥類觀察活動方面，值得多加利用以提高觀察之效率。

次生林環境中，可能由於長期受到干擾，因此造成動物種類與數量都偏低的情形，建議長時間進行監測，了解人為干擾對野生動物的影響，同時這一片次生林演替正在進行中，可以每隔 5-10 年進行野生動物與植物社會之調查，可藉此了解北台灣次生林的演替過程。柳杉人工林已經開始有原生植物入侵，應該會逐漸朝向次生林的方向演替，應該規劃長期的調查研究，了解竹子湖地區柳杉人工林植物社會演替的過程，同時動物相是否也依循此方現演替的情形。

植物資源經調查發現，竹子湖地區共紀錄到 142 科 338 屬 476 種植物，其中包含了 6 種為稀有物種：臺灣油杉、蘭嶼羅漢松、臺灣紅豆杉、臺灣三角楓、臺灣馬鞍樹、島田氏蓬萊葛，現場觀察發現臺灣油杉、蘭嶼羅漢松、臺灣紅豆杉、臺灣三角楓均因其具高度的園藝觀賞價值而被栽(移)植至當地農民的苗圃裡。

竹子湖地區包含 3 種植群型：青楓林型、柳杉林型、樹杞-紅楠林型。不論是木本植物或草本植物，均以樹杞-紅楠林型之植物分布均勻度最高，青楓林型最低 而柳杉林型居中。

樹杞-紅楠林型內重要樹種可自我完成更新，在沒有人為或天然大規模的毀滅壓力下，此一林型應可持續存在。柳杉林型裡的柳杉，無法自我更新，逐漸被其它樹種取代，預估將朝樹杞-紅楠林型方向演替。

第二節 建議

建議一

建議主題：立即可行建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

建議以及竹子湖地區的海芋花季、向日葵花季等自然景觀，及媽祖繞境慶典、吃福活動等人文活動為主題，舉行攝影比賽，吸引全國各地攝影好手參與，比賽結果擇優製成解說牌陳列於遊客中心，及竹子湖遊客必經之地，為此歷史悠久而神聖的宗教活動留下永久的記錄。

建議二

建議主題：立即可行建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

建議於竹子湖地區廣植觀賞花木。今日竹子湖仍然是臺灣著名的賞花地點，而以竹子湖環境之優勢，應該推廣臺灣原生觀賞樹木的栽植，例如我國國花--梅花，以及薔薇科其他觀賞樹木，如山櫻花、霧社櫻、桃、李、杏等，讓遊客來到竹子湖不只是能欣賞到海芋、繡球花等草本花卉，更能增添竹子湖景致之美。

建議三

建議主題：立即可行建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

建議於竹子湖溪流堤岸縫隙中上層部分，在不妨礙排水情形下，如能適時增加些許原生植栽，如水麻、長梗紫麻等種類，提供溪流環境中的蜻蜓、蝴蝶、青蛙與蛇類的棲息環境、食物資源與庇護空間，甚至提升景觀優美，綠化堤岸周邊環境。

此外定期監測農作地水質，以了解竹子湖地區農業使用肥料、農藥與家庭廢水之情形，以維護水質品質，同步進行蜻蜓或溪流中魚類種類與族群數量之監測，以了解溪流水質對於野生動物之影響，可以減少水質污染，確保

竹子湖下游環境溪流水質的品質。

頂湖外側次生林由於長期受到嚴重人為干擾，野生動物種類與數量均非常低，應該加以取締與管制，如此可以同時減少動物與地被或灌叢植物受干擾之情形，加速次生林演替成為極盛相森林的速度，以提升野生動物的息地品質，該環境野生動物種類與族群數量也應能有明顯之提升。

建議四

建議主題：中長期建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

根據本研究動植物資源調查之相關資料，規劃數條適合參與解說教育或生態旅遊之路線，並設計成為解說教育基本資料，將野生動物、原生植物及森林生態系統編寫成出版品，如解說摺頁或解說手冊，提供遊客作為自導式生態旅遊之出版品，以提升國家公園解說教育與自然保育之形象。人文資料可製作成解說看板，於遊客中心或竹子湖當地舉行特展，增加遊客中心展示多樣性。

解說員之訓練建議國家公園管理處與竹子湖地區相關的業者與居民、湖田國小教職員與學生合作，鼓勵當地的居民加入解說教育的行列，由國家公園聘請相關領域工作者或研究人員，開設相關教育與成長課程，訓練當地居民成為竹子湖地區的義務解說員，不僅可以為當地帶來高品質深度旅遊，更可以促進居民、國家公園管理處與遊客三面的了解，更能提升國家公園解說教育與發展生態旅遊之效能，且增進社區居民對於自然環境的了解，為社區增加經濟收益與回饋，可同時提升國家公園之環境品質與環境文化深度。

同時與民間團體、各級學校合作，尤其以國小中、高年級至高中學校，以竹子湖地區作為生態教育與農業體驗之示範校外教學區，由國家公園提供相關解說摺頁、解說叢書與文獻資料；當地居民與業者提供解說與人力資源，使校外教學具有知識性與體驗性兼顧之教育方式。而北投文史工作室等民間團體目前已經定期以草山水道系統作為解說材料，舉辦解說活動，如於 2003 年 3 月 22 日在北投和士林舉辦的「2003 天母水道祭」。陽明山國家公園管理處若能與名間團體配合，進行草山水道系統的自然與人文資源解說活動，將是十分良好的優良鄉土教材，亦為竹子湖地區難得珍貴的解說資源。

舉辦具有特色之季節性的解說教育或是其他農業活動，不僅能增加竹子湖地區參訪人數、提高當地居民經濟收益，還能夠增加當地文化與自然之旅

遊深度，讓真正自然教育與當地居民利益同時兼顧，能夠有紮根性的長遠的效果。

最終目標則設立竹子湖遊客中心或是自然人文解說館，不僅提升居民自身主體性的重要，也提高國家公園中居民對於生態旅遊或自然教育上的正面影響。

建議五

建議主題：中長期建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

根據本研究所建立的調查模式，於未來以 5 年或 10 年為週期，每一個週期進行相關調查一次，以類似永久樣區或者是長期生態研究的概念，作為國家公園生態研究之模式，以了解生態系統的長期變化否，並監測竹子湖地區整體生態環境變遷。

建議六

建議主題：中長期建議

主辦機關： 台北市政府水資局

協辦機關：陽明山國家公園管理處

關於竹子湖餐飲衛生問題之建議，應建立當地民居與餐飲業的汙水管線，讓雨水與污水分離，設立小型污水處理廠，以減輕竹子湖附近水域受到居民與假日大量遊客所帶來的水質負面影響。或可向經濟部水資源局申請補助，於當地民居家中，建立雨水收集系統，精細的規劃水資源利用，同時維護乾淨之水源。

同時進行遊客量與遊憩模式之調查，以了解竹子湖地區各種不同環境受遊客干擾之情形、遊憩行為模式、遊客數量尖峰期與低潮期對環境干擾之比較，藉此發展竹子湖地區的遊客管理規範及遊憩路線及行程規劃。

建議七

建議主題：中長期建議

主辦機關：陽明山國家公園管理處

協辦機關：

竹子湖地區擁有豐富的植物資源，適於進行解說教育。因此建議陽明山國家公園管理處在此建立一個生態解說廊道，將陽明山國家公園內珍稀、有

趣的或美觀的植物，栽植於此一生態解說廊道內，教育大眾珍惜這些寶貴的植物資源及熟悉這些物種所面臨的生存壓力，並透過生態教育解說的潛移默化，達到提昇國民素養在的目的。

第六章 參考文獻

Bongers, F., J. Popma, J. M. Castillo, and J. Catabias. 1988. Structure and floristic composition of the lowland rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. Vegetation 74: 55-88.

Daubenmire, R. 1968. Plant communities: A textbook of plaant synecology. Harper and Row. Inc., New York.

McCune, B., and M. J. Mefford. 1997. PC-ORD for Windows-multivariate analysis of ecological Data, Version 4, MJM Software Design.

McCune, P. R. 1987. An evalution of the relative robustness of the techniques for ecological ordination. Vegetation 69: 89-107.

丁宗蘇、袁孝維、王力平、謝欣怡。2005。台灣中部溪頭地區天然林與人工林內之脊椎動物多樣性（未發表）。

中華民國戶外遊憩協會。1997。陽明山國家公園竹子湖地區休閒農園遊憩型態之規劃研究。陽明山國家公園管理處。

王月鏡、許水德。1987。台北市志卷二，自然志地理篇。台北市文獻委員會。

王義仲、許立達、林敏宜、林志欽。2003。陽明山國家公園之長期生態研究—植被變遷與演替調查。內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告。

王義仲、黃曜謀、林志欽 2004 陽明山國家公園人工林植群變遷 國家公園學報 14: 11-23

王增光。2003a。草山水道。陽明山國家公園簡訊（60）。

王增光。2003b。草山水道。陽明山國家公園簡訊（61）。

平澤龜一郎。1981。台灣の山と私。茗溪堂。日本東京。

向高世。2001。台灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。

安倍明義。1938。台灣地名研究。蕃語研究會。台北。P100-104。

竹子湖蓬萊米原種田。台北州出版。作者不詳，年代不詳。現存於中央圖書館台灣分館。

吳田泉。1993。臺灣農業史-臺灣本土系列二之 42。自立晚報社文化出版部，台北市。Pp:420-431。

吳錦昌、劉鴻喜。1993。臺中縣大甲鎮鄉土地理之研究。中國文化大學地學研究所碩士論文。

李瑞宗。1987。陽明山國家公園竹子山系之植生研究。台灣植物資源與保育論文集。中華民國自然生態保育協會刊印。

李瑞宗。1988。陽明櫻花八十載。文化森林 12，中國文化大學森林學系系學會出版。

李瑞宗。1997。陽明山國家公園原住民史蹟調查與耆老口述歷史紀錄。內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告。

杜銘章。2004。蛇類大驚奇。遠流出版社。

汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人月曆股份有限公司。

林俞均。2000。很久很久以前……竹子湖耆老口述歷史紀錄整理與環境教育課程統整活動設計。翔翬工作室。P137。

林晏州、陳惠美。1997。陽明山國家公園竹子湖地區悠閒農園遊憩型態之規劃研究，中華民國戶外遊憩學會。內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告。

林朝棨。1957。臺灣地形。臺灣省通志稿卷一，土地志地理篇第一冊。台北市：臺灣省文獻委員會出版。民國 46 年 6 月。

林萬傳。1986。北投區地名沿革，台北文獻直字七十五期。台北市文獻會。

林曜松、周蓮香　1990　溪頭森林遊樂區動物資源調查　國立台灣大學農學院實驗林管理處

洪敏麟。1979 年 6 月。臺灣地名沿革。臺灣省政府新聞處。

洪敏麟。1980。台灣舊地名沿革。台灣省文獻會。

洪敏麟。1985。台灣地名沿革。台灣省政府新聞處。台中。P201

胡清正、陳存良、林彩文譯。1998。台北廳誌。台北縣立文化中心出版。

徐堉峰。2005。昆蟲學概論。合記圖書公司。

馬曉筠、呂光洋、黃薇菁、王定中　十五種台灣產蛙類的食性調查　師大生物學報 27：45-53

張永仁。1994。賞蝶篇。陽明山國家公園管理處。

張永仁。1997。蜻蛉篇。陽明山國家公園管理處。

張其昀。1972。陽明山區新方志序。中華學術院臺灣新方志編輯委員會編，陽明山新方志：1～7。

張耀文。1989。面天樹蛙生殖行為研究。國立台灣大學碩士論文。

莊國碩。1988。艾氏樹蛙生殖生物學研究。國立師範大學生物研究所碩士論文。

陳仲玉。1987。陽明山國家公園人文史蹟調查。內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告。PP69-70。

陳明竺、張立立。2003。陽明山國家公園居民參與社區整體改造計畫輔導及審議機制之研究—以竹子湖地區為例。陽明山國家公園管理處。

陳昭郎、段兆麟、陳建甫。1996。陽明山國家公園遊客行為與發展型態之研究—以竹子湖為例。陽明山國家公園管理處。

陳昭郎、段兆麟。1994。北投竹子湖發展都市花卉公園可行性研究。都市農業發展研討會論文集。

陳健瑜。2003。北投區－戀戀溫泉鄉(下)。台北畫刊：421。

陳憲明、陳國章。1983。農林漁業。台北市發展史（四），台北市文獻委員會印行。Pp：343-479。

陳鶴宗、周學政。1995。光華商場商業街研究 。中國文化大學地學研究所碩士論文。

曾迺碩、石再添。1987。台北市志卷二自然志－地理篇。台北市文獻委員會。

黃得時。1981。臺北市發展史—疆域與沿革。出版地不詳，出版者不詳。P147。

黃得時。1983。淡水廳志卷十二，物產志。中國方志叢書，臺灣地區，第十五號。

楊懿如。1991。蛙－訪陽明山國家公園兩棲類。陽明山國家公園。

楊懿如。2001。賞蛙圖鑑－台灣蛙類也外觀察指南。中華民國自然生態攝影學會。

經典工程顧問有限公司。1994。陽明山國家公園園內農產品銷售與管理方式之研究。陽明山國家公園管理處。

葉美秀。1994。國家工園內產業觀光發展問題之探討--以陽明山國家公園為例。

臺灣總督府統計書。1903。臺灣總督府第七號統計書～至第四十六號統計書，1903~1942，臺灣總督府。

蔡文彩。1977。地學論集。中華學術院。PP396-405。

鄭先佑。1987。台灣產蜥蜴生態學與生態保育。野生動物保育研討會專輯。行政院農業委員會。p105-142。

鄭嘉玲。1988。陽明山國家公園大屯山七星山自然步道遊客態度及行為之研究。戶外遊憩研究第一卷第二期，PP63-77，中華民國戶外遊憩學會。

龍應台、湯熙勇。2002。臺北市地名與路街沿革史。臺北市文獻委員會。台北。PP105-113。

附錄一 竹子湖第一水源地植物名錄

1. Pteridophyte　蕨類植物

1. Athyriaceae　蹄蓋蕨科

1. *Athyriopsis japonica* (Thunb.) Ching　假蹄蓋蕨　（草本，原生，普遍）

2. *Diplazium subsinuatum* (Wall. ex Hook. & Grev.) Tagawa　單葉雙蓋蕨　（草本，原生，普遍）

2. Blechnaceae　烏毛蕨科

3. *Woodwardia orientalis* Sw.　東方狗脊蕨　（草本，原生，普遍）

3. Cyatheaceae　桫欏科

4. *Alsophila podophylla* Hook.　鬼桫欏　（喬木，原生，普遍）

5. *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon　臺灣桫欏　（喬木，原生，普遍）

6. *Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon　筆筒樹　（喬木，原生，普遍）

4. Dennstaedtiaceae　碗蕨科

7. *Microlepia marginata* (Panzer) C. Chr.　邊緣鱗蓋蕨　（草本，原生，普遍）

8. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl　粗毛鱗蓋蕨　（草本，原生，普遍）

5. Dicksoniaceae　蚌殼蕨科

9. *Cibotium barometz* (L.) J. Sm.　金狗毛蕨　（草本，原生，稀有）

6. Dryopteridaceae　鱗毛蕨科

10. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching　斜方複葉耳蕨　（草本，原生，普遍）

7. Gleicheniaceae　裏白科

11. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under.　芒萁　（草本，原生，普遍）

8. Hymenophyllaceae　膜蕨科

12. *Vandenboschia orientalis* (C. Chr.) Ching　華東瓶蕨　（草本，原生，普遍）

9. Marattiaceae　觀音座蓮科

13. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst.　觀音座蓮　（草本，原生，普遍）

10. Oleandraceae　蘇蕨科

14. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen　腎蕨　（草本，原生，普遍）

11. Polypodiaceae　水龍骨科

15. *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching　橢圓線蕨　（草本，原生，普遍）

16. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl　伏石蕨　（草本，原生，普遍）

17. *Microsorium fortunei* (Moore) Ching　大星蕨　（草本，原生，普遍）

18. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw.　石葦　（草本，原生，普遍）

12. Pteridaceae　鳳尾蕨科

19. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨 （草本，原生，普遍）

13. Selaginellaceae 卷柏科

20. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏 （草本，原生，普遍）

21. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏 （草本，原生，普遍）

14. Vittariaceae 書帶蕨科

22. *Vittaria angusto-elongata* Hayata 姬書帶蕨 （草本，原生，稀有）

2. Gymnosperm 裸子植物

15. Pinaceae 松科

23. *Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松 （喬木，特有，普遍）

24. *Pinus thunbergii* Parl. 黑松 （喬木，栽培，普遍）

3. Dicotyledon 雙子葉植物

16. Aceraceae 楓樹科

25. *Acer serrulatum* Hayata 青楓 （喬木，特有，普遍）

17. Actinidiaceae 獼猴桃科

26. *Actinidia chinensis* Planch. var. *setosa* Li 臺灣羊桃 （木質藤本，特有，普遍）

18. Amaranthaceae 莧科

27. *Achyranthes aspera* L. var. *rubro-fusca* Hook. f. 紫莖牛膝 （草本，原生，普遍）

19. Anacardiaceae 漆樹科

28. *Rhus semialata Murr*. var. *roxburghiana* DC. 羅氏鹽膚木 （喬木，原生，普遍）

29. *Rhus succedanea* L. 山漆 （喬木，原生，普遍）

20. Annonaceae 番荔枝科

30. *Fissistigma oldhamii* (Hemsl.) Merr. 瓜馥木 （木質藤本，原生，普遍）

21. Apocynaceae 夾竹桃科

31. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石 （木質藤本，原生，普遍）

22. Araliaceae 五加科

32. *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木 （喬木，原生，普遍）

33. *Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 （木質藤本，原生，普遍）

34. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 （喬木，原生，普遍）

23. Asteraceae 菊科

35. *Farfugium japonicum* (L.) Kitamura　山菊　（草本，原生，普遍）

24. Begoniaceae　秋海棠科

36. *Begonia formosana* (Hayata) Masamune　水鴨腳　（草本，原生，普遍）

25. Caprifoliaceae　忍冬科

37. *Sambucus formosana* Nakai　冇骨消　（灌木，特有，普遍）

26. Caryophyllaceae　石竹科

38. *Stellaria media* (L.) Vill.　繁縷　（草本，原生，普遍）

27. Daphniphyllaceae　虎皮楠科

39. *Daphniphyllum himalaense* (Benth.) Muell.-Arg. subsp. *macropodum* (Miq.) Huang　薄葉虎皮楠　（喬木，原生，普遍）

28. Ebenaceae　柿樹科

40. *Diospyros morrisiana* Hance　山紅柿　（喬木，原生，普遍）

29. Elaeocarpaceae　杜英科

41. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir.　杜英　（喬木，原生，普遍）

30. Ericaceae　杜鵑花科

42. *Rhododendron ellipticum* Maxim.　西施花　（小喬木，原生，普遍）

31. Euphorbiaceae　大戟科

43. *Bischofia javanica* Blume　茄苳　（喬木，原生，普遍）

44. *Glochidion rubrum* Blume　細葉饅頭果　（喬木，原生，普遍）

45. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.　血桐　（喬木，原生，普遍）

46. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg.　野桐　（喬木，原生，普遍）

47. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.-Arg.　白匏子　（喬木，原生，普遍）

48. *Sapium discolor* Muell.-Arg.　白臼　（喬木，原生，普遍）

32. Fabaceae　豆科

49. *Acacia confusa* Merr.　相思樹　（喬木，原生，普遍）

50. *Derris elliptica* Benth.　魚藤　（木質藤本，栽培，普遍）

51. *Euchresta formosana* (Hayata) Ohwi　臺灣山豆根　（灌木，原生，普遍）

33. Hamamelidaceae　金縷梅科

52. *Liquidambar formosana* Hance　楓香　（喬木，原生，普遍）

34. Lauraceae　樟科

53. *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm.　樟　（喬木，原生，普遍）

54. *Lindera communis* Hemsl.　香葉樹　（喬木，原生，普遍）

55. *Lindera megaphylla* Hemsl.　大葉釣樟　（喬木，原生，普遍）

56. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao　大葉楠　（喬木，特有，普遍）

57. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc.　紅楠　（喬木，原生，普遍）
58. *Machilus zuihoensis* Hayata　香楠　（喬木，特有，普遍）

35. Melastomataceae　野牡丹科
59. *Blastus cochinchinensis* Lour.　柏拉木　（灌木，原生，普遍）
36. Menispermaceae　防己科
60. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers　千金藤　（木質藤本，原生，普遍）
37. Moraceae　桑科
61. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King　牛乳榕　（喬木，原生，普遍）
62. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner　崖石榴　（木質藤本，原生，普遍）
63. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. japonica Miq.　雀榕　（喬木，原生，普遍）
38. Myrsinaceae　紫金牛科
64. *Ardisia sieboldii* Miq.　樹杞　（喬木，原生，普遍）
65. *Myrsine sequinii* Lev.　大明橘　（喬木，原生，普遍）
39. Oxalidaceae　酢醬草科
66. *Oxalis corymbosa* DC.　紫花酢醬草　（草本，原生，普遍）
40. Piperaceae　胡椒科
67. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi　風藤　（木質藤本，原生，普遍）
68. *Piper sintenense* Hatusima　薄葉風藤　（木質藤本，特有，普遍）
41. Polygonaceae　蓼科
69. *Polygonum chinense* L.　火炭母草　（草本，原生，普遍）
42. Primulaceae　櫻草科
70. *Lysimachia formosana* Honda　蓬萊珍　（草本，特有，中等）
43. Proteaceae　山龍眼科
71. *Helicia cochichinensis* Lour.　紅葉樹　（喬木，原生，中等）
72. *Helicia formosana* Hemsl.　山龍眼　（喬木，原生，普遍）
44. Rosaceae　薔薇科
73. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai　山枇杷　（喬木，原生，特普）
74. *Prunus campanulata* Maxim.　山櫻花　（喬木，原生，普遍）
75. *Rubus swinhoei* Hance　斯氏懸鉤子　（灌木，原生，普遍）
45. Rubiaceae　茜草科
76. *Lasianthus fordii* Hance　琉球雞屎樹　（灌木，原生，普遍）
46. Rutaceae　芸香科

77. *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.　食茱萸　（喬木，原生，普遍）

78. *Zanthoxylum scandens* Blume　藤花椒　（木質藤本，原生，普遍）

47. Sabiaceae　清風藤科

79. *Meliosma rhoifolia* Maxim.　山豬肉　（喬木，原生，中等）

80. *Meliosma rigda* Sieb. & Zucc.　筆羅子　（喬木，原生，普遍）

48. Saxifragaceae　虎耳草科

81. *Itea oldhamii* Schneider　鼠刺　（喬木，原生，普遍）

82. *Itea parviflora* Hemsl.　小花鼠刺　（喬木，特有，普遍）

49. Solanaceae　茄科

83. *Solanum biflorum* Lour.　雙花龍葵　（草本，原生，普遍）

50. Staphyleaceae　省沽油科

84. *Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz　野鴉椿　（灌木，原生，中等）

85. *Turpinia formosana* Nakai　山香圓　（喬木，特有，普遍）

51. Theaceae　茶科

86. *Cleyera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masamune　森氏紅淡比（喬木，原生，普遍）

87. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.　大頭茶　（喬木，原生，普遍）

52. Ulmaceae　榆科

88. *Trema orientalis* (L.) Blume　山黃麻　（喬木，原生，普遍）

53. Urticaceae　蕁麻科

89. *Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd.　水麻　（灌木，原生，普遍）

90. *Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait.　冷清草　（草本，原生，普遍）

91. *Elatostema platyphylloides* Shih & Yang　闊葉樓梯草　（草本，原生，普遍）

92. *Gonostegia hirta* (Blume) Miq.　糯米團　（草本，原生，普遍）

93. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune　長梗紫麻　（喬木，原生，普遍）

54. Verbenaceae　馬鞭草科

94. *Callicarpa dichotoma* (Lour.) K. Koch　紫珠　（灌木，原生，中等）

95. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.　大青　（灌木，原生，普遍）

55. Vitaceae　葡萄科

96. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch.　廣東山葡萄　（草質藤本，原生，普遍）

97. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.　虎葛　（草質藤本，原生，普遍）

98. *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch.　地錦　（木質藤本，原

生，普遍）

4. Monocotyledon　單子葉植物

56. Araceae　天南星科

99. *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl.　姑婆芋　（草本，原生，普遍）

100. *Arisaema ringens* Schott　油跋　（草本，特有，中等）

57. Arecaceae　棕櫚科

101. *Arenga engleri* Beccari　山棕　（灌木，原生，普遍）

58. Commelinaceae　鴨跖草科

102. *Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H. Walker ex Hatusima　中國穿鞘花（草本，原生，普遍）

103. *Pollia japonica* Thunb.　杜若　（草本，原生，普遍）

59. Liliaceae　百合科

104. *Paris polyphylla* Smith　七葉一枝花　（草本，原生，普遍）

60. Poaceae　禾本科

105. *Bambusa oldhamii* Munro　綠竹　（喬木，栽培，普遍）

106. *Lophatherum gracile* Brongn.　淡竹葉　（草本，原生，普遍）

107. *Oplismenus compositus* (L.) Beauv.　竹葉草　（草本，原生，普遍）

61. Smilacaceae　菝契科

108. *Smilax bracteata* Presl　假菝契　（木質藤本，原生，普遍）

62. Zingiberaceae　薑科

109. *Alpinia intermedia* Gagn.　山月桃仔　（草本，原生，普遍）

110. *Alpinia shimadai* Hayata　七星山薑　（草本，原生，普遍）

附錄二 臺灣日日新報竹子湖地區相關報導一覽表

作者	題目	年代	日期
台灣日日新報	草山桃花盛開	大正 6	2.18 台北
台灣日日新報	竹子湖遊記	大正 6	3.18 台北
台灣日日新報	桃の草山花盛ん	大正 11	1.10 台北
台灣日日新報	內地種の種籽採收地として好適な竹子湖	大正 14	3.6 台北
台灣日日新報	台北州行啟紀念大屯山造林	大正 15	1.12～13 台北
台灣日日新報	大屯山の記念林に參加する基隆小學生	大正 15	1.31 台北
台灣日日新報	內地種の原種田は竹子湖を選定か	大正 15	4.1 台北
台灣日日新報	大屯山一帶の產業	大正 15	9.15 台北
台灣日日新報	草山桃花大開	昭和 2	2.15 台北
台灣日日新報	ヒラくで花の胡蝶が舞ふ櫻の名所竹子湖埋むれ自然の大てつ田は小觀音山の稜線にすろ	昭和 3	1.19 台北
台灣日日新報	竹子湖原種田倉庫落成八日擧式	昭和 3	3.8 台北
台灣日日新報	花の名所ぺ知ろれに山峽「竹子湖」れ	昭和 3	3.9 台北
台灣日日新報	蓬萊原種田事務所落成	昭和 3	3.10 台北
台灣日日新報	竹子湖開設書房注力農業教育	昭和 3	7.4 台北
台灣日日新報	竹子湖原種田著手收穫九月初旬完了	昭和 3	8.23 台北
台灣日日新報	竹子湖に氣象觀測臺台北州當局の試み	昭和 5	5.10 台北
台灣日日新報	竹子湖のさくり	昭和 6	2.23 台北
台灣日日新報	大屯山一が帶櫻の名所になろ一萬本かりの內地櫻が	昭和 6	2.25 台北
台灣日日新報	竹子湖育成原種成績良好不日配付	昭和 6	9.12 台北
台灣日日新報	湯の町草山は今桃花の花盛り	昭和 8	2.8 台北
台灣日日新報	湯の里草山に櫻の新名所	昭和 8	2.27 台北
台灣日日新報	竹子湖高地試種蕃茄	昭和 8	8.26 台北
台灣日日新報	竹子湖では夏季栽培に成功	昭和 8	8.28 台北

續附錄二 臺灣日日新報竹子湖地區相關報導一覽表

作者	題目	年代	日期
台灣日日新報	竹子湖決設公共浴場	昭和 9	3.14 台北
台灣日日新報	草山竹子湖に溫帶果菜試驗原地理的好條件を利用レて	昭和 9	10.7 台北
台灣日日新報	草山の桃照片一幀	昭和 10	1.15 台北
台灣日日新報	李王垠殿下視察竹子湖淡水對匙球俱樂部御下賜御紋章入銀製盃	昭和 10	2.1 台北
台灣日日新報	竹子湖の櫻花日曜日でろが見頃	昭和 10	2.28 台北
台灣日日新報	竹子湖を高等蔬菜の供給地	昭和 10	3.13 台北
台灣日日新報	竹子湖附近に優れた所があゐ	昭和 10	3.19 台北
台灣日日新報	七星山麓の竹子湖に文化的な溫泉都市ホテル建す電話通じて	昭和 10	8.28 台北
台灣日日新報	籌將竹子湖一帶化為溫泉都市建設旅館開通電話	昭和 10	8.29 台北
台灣日日新報	大屯山の一帶に櫻樹を植ゐ	昭和 15	4.20 台北
台灣日日新報	大屯山彙植栽櫻一萬本	昭和 16	2.2 台北

附錄三 竹子湖地區動物名錄

鳥類

鷺科 Ardeidae

牛背鷺 *Bubulcus ibis*
小白鷺 *Egretta garzetta*
中白鷺 *Egretta intemedia*
綠簑鷺 *Butorides striatus*

鷲鷹科 Accipitridae

赤腹鷹 *Accipiter soloensis*
台灣松雀鷹 *Accipiter virgatus*
鳳頭蒼鷹 *Accipiter trivirgatus*
大冠鷲 *Spilonris cheela*

雉科 Phasianidae

竹雞 *Bambusicola thoracica*

鳩鴿科 Columbidae

綠鳩 *Sphenurus sieboldii*
珠頸斑鳩 *Streptoplia chinensis*
金背鳩 *Streptoplia orentalis*
紅鳩 *Streptopelia tranquebarica*

杜鵑科 Cuculidae

筒鳥 *Cuculus saturatus*

鴟鴞科 Strigidae

黃嘴角鴞 *spilosephalus*
領角鴞 *Otus bakkamoena*
鵂鶹 *Glaucidium brodiei*

鬚鴷科 Capitonidae

五色鳥 *Megalima oorti*

雨燕科 Apodidae

小雨燕 *Apus affinis*

鶺鴒科 Motacillidae

白鶺鴒
灰鶺鴒 *Motacilla cinerea*
樹鷚 *Anthus hodgsoni*

燕科 Hirundinidae

洋燕 *Hirundo tahitica*
家燕 *Hirundo rustica*

鵯科 Pycnonotidae

白頭翁 *Pycnonotus sinensis*

紅嘴黑鵯 *Hypspetes madagascariennsis*

伯勞科 Laniidae

紅尾伯勞 *Lanius cristatus*

畫眉科 Timalindae

繡眼畫眉 *Alcippe morrisonia*

大彎嘴畫眉

小彎嘴畫眉 *Pomatrohinus ruficollis*

山紅頭 *Stachyris ruficeps*

鶯科 Sylviidae

褐頭鷦鶯 *Prinia flaviventris*

灰頭鷦鶯 *Prinia polychroa*

鶲科 Muscicapidae

黑枕藍鶲 *Hypothmis azurea*

繡眼科 Zosteropidae

綠繡眼 *Zosterops japonica*

鵐科 Emberizidae

黑臉鵐 *Emberiza spodocephala*

野鵐 *Emberiza sulphurata*

文鳥科 Polceidae

白腰文鳥

斑文鳥 *Lonchura punctulata*

麻雀 *Passer montanus*

卷尾科 Dicruridae

大卷尾 *Dicrurus macrocercus*

鴉科 Corvidae

樹鵲 *Dendrocitta formosae*

台灣藍鵲 *Urocissa caerulea*

爬行類

龜鱉目 Chelonia

澤龜科 Emydidae

斑龜 *Ocadia sinsis*

有鱗目 Squamata

蜥蜴亞目 Lacertilia

飛蜥科 Agamidae

黃口攀蜥 *Japalura polygonata xanthostsma*

石龍子科 Scincidae

麗紋石龍子 *Eumeces elegans*

蜥蜴科 Lacertidae

蓬萊草蜥 *Takydromus stejnegeri*

蛇亞目 Serpentes

黃頷蛇科 Colubridae

青蛇 *Cyclophiops major*

南蛇 *Ptyas mucosus*

赤腹遊蛇 *Sinonatrix annularis*

白腹遊蛇 *Sinonatrix percarinata suriki*

台灣鈍頭蛇 *Pareas formosensis*

蝮蛇科 Viperidae

赤尾青竹絲 *Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*

兩生類

蟾蜍科 Bufonidae

盤古蟾蜍 *Bufo bankorensis*

黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*

樹蟾蜍科 Hylidae

中國樹蟾 *Hyla chinensis*

赤蛙科 Ranidae

貢德氏赤蛙 *Rana guentheri*

古氏赤蛙 *Rana kuhlii*

拉都希氏赤蛙 *Rana latouchtii*

澤蛙 *Rana limnocharis*

長腳赤蛙 *Rana longicrus*

斯文豪氏赤蛙 *Rana swinhoana*

樹蛙科 Rhacophoridae

艾氏樹蛙 *Chirixalus eiffingeri*

面天樹蛙 *Chirixalus idiootocus*

白頷樹蛙 *Polypedates megacephalus*

蜻蛉目

白痣珈蟌 *Matrona basilaris*

中華珈蟌 *Psolodesmus mandarinus*

短腹幽蟌 *Euphaea formosa*

青紋細蟌 *Ischnura senegalensis*

紅腹細蟌 *Ceriagrion latericium ryukyuanum*
綠胸晏蜓 *Anax parthenope julius*
無霸勾蜓 *Anotogaster sieboldii*
粗勾春蜓 *Ictinogomphus rapax*
杜松蜻蜓 *Orthetrum sabina sabina*
霜白蜻蜓 *Orthetrum pruinosum neglectum*
鼎脈蜻蜓 *Orthetrum triangular*
猩紅蜻蜓 *Crocothemis servilia servilia*
善變蜻蜓 *Neurothemis ramburii*
紫紅蜻蜓 *Trithemis aurora*
樂仙蜻蜓 *Trithemis festiva*
薄翅蜻蜓 *Pantala flavescens*

蝴蝶

紅紋鳳蝶 *Pachilopata aristolochiae*
青帶鳳蝶 *Graphium sarpedon connectens*
白紋鳳蝶 *Papilio lelenus fortunius*
大琉璃紋鳳蝶 *Papilio hermosanus interpositus*
大鳳蝶 *Papilio memnon heronus*
黑鳳蝶 *Papilio protenor amaura*
台灣粉蝶 *Appias lyncida formosana*
端紅蝶 *Hebomoua glaucippe formosana*
黑點粉蝶 *Leptosia nina niobe*
紋白蝶 *Pieris rapae crucivora*
荷氏黃粉蝶 *Eurema hecabe*
台灣波紋蛇目蝶 *Ypthima multistriata*
淡色小紋青斑蝶 *Tirumala limniace limniace*
青斑蝶 *Parantcia suta niphonica*
小青斑蝶 *Parantcia melaneus swinhoie*
端紫斑蝶 *Euploea mulciber barsine*
斯氏紫斑蝶 *Euploea sylvestor swinhoei*
豹紋蝶 *Timelaea albescens formosana*
黃蛺蝶 *Polygonia caureum lunulata*
紅蛺蝶 *Vanessa indica indica*
黑端豹斑蝶 *Argyreus hyperbius hyberbius*
黑擬蛺蝶 *Precis iphita iphita*
台灣單帶蛺蝶 *Athyma cama zoroastes*

台灣小紫蛺蝶 *Driuira chrysolona*
白圈三線蝶 *Athyma asura baelia*
石牆蝶 *Athyma selenophora laela*
波紋小灰蝶 *Lampides boeticus*
紅邊黃小灰蝶 *Heliophorur ila matsumurae*
黑星弄蝶 *Suastus gremius gremius*
狹翅弄蝶 *Isoteinon lamprospilus formosanus*

直翅目

蝗科

瘤喉蝗 *Parapodisma sp.*

同翅目

蟬科

薄翅蟬 *Rihana linearis*
熊蟬 *Cryptotympana facialis*
草蟬 *Mogannia hehes*

圓飛虱科

綠瓢蠟蟬 *Tonga fusiformis*

鞘翅目

青銅金龜 *Anomala expansa*
山窗螢 *Lychnuris praetexta*
擬紋螢 *Luciola* sp.
八星虎甲蟲 *Cicindela aurulenta*
扁鍬形蟲 *Dorcus titanus*
彩艷吉丁蟲 *Chrysochroa fulgidissima*

半翅目

椿象科

黃斑椿象 *Erthesina fullo*

刺椿象科 Family Reduviidae

附錄四 竹子湖地區植物名錄

1. Pteridophyte　蕨類植物

1. Adiantaceae　鐵線蕨科

1. *Adiantum capillus-veneris* L.　鐵線蕨　（草本，原生，普遍）

2. Aspleniaceae　鐵角蕨科

2. *Asplenium adiantum-nigrum* L.　深山鐵角蕨　（草本，原生，普遍）
3. *Asplenium antiquum* Makino　山蘇花　（草本，原生，普遍）
4. *Asplenium normale* Don　生芽鐵角蕨　（草本，原生，普遍）
5. *Asplenium wrightii* Eaton　萊氏鐵角蕨　（草本，原生，普遍）

3. Athyriaceae　蹄蓋蕨科

6. *Athyriopsis japonica* (Thunb.) Ching　假蹄蓋蕨　（草本，原生，普遍）
7. *Diplazium dilatatum* Blume　廣葉鋸齒雙蓋蕨　（草本，原生，普遍）
8. *Diplazium donianum* (Mett.) Tard.-Blot　細柄雙蓋蕨　（草本，原生，普遍）

4. Azollaceae　滿江紅科

9. *Azolla pinnata* R. Brown　滿江紅　（草本，原生，普遍）

5. Blechnaceae　烏毛蕨科

10. *Woodwardia orientalis* Sw. var. *formosana* rosenst　臺灣狗脊蕨　（草本，原生，普遍）

6. Cheiropleuriaceae　燕尾蕨科

11. *Cheiropleuria bicuspis* (Blume) Presl　燕尾蕨　（草本，原生，普遍）

7. Cyatheaceae　桫欏科

12. *Alsophila denticulata* Bak.　韓氏桫欏　（喬木，原生，普遍）
13. *Alsophila metteniana* Hance　臺灣樹蕨　（喬木，原生，普遍）
14. *Alsophila podophylla* Hook.　鬼桫欏　（喬木，原生，普遍）
15. *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon　臺灣桫欏　（喬木，原生，普遍）
16. *Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon　筆筒樹　（喬木，原生，普遍）

8. Davalliaceae　骨碎補科

17. *Davallia mariesii* Moore ex Bak.　海州骨碎補　（草本，原生，普遍）

9. Dennstaedtiaceae　碗蕨科
18. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm.　栗蕨　（草本，原生，普遍）
19. *Hypolepis punctata* (Thunb.) Merr.　姬蕨　（草本，原生，普遍）
20. *Microlepia marginata* (Panzer) C. Chr. var. bipinnata Makino　臺北鱗蓋蕨（草本，原生，普遍）
21. *Microlepia speluncae* (L.) Moore　熱帶鱗蓋蕨　（草本，原生，普遍）
22. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl　粗毛鱗蓋蕨　（草本，原生，普遍）

10. Dicksoniaceae　蚌殼蕨科
23. *Cibotium barometz* (L.) J. Sm.　金狗毛蕨　（草本，原生，稀有）

11. Dipteridaceae　雙扇蕨科
24. *Dipteris conjugata* Reinw.　雙扇蕨　（草本，原生，普遍）

12. Dryopteridaceae　鱗毛蕨科
25. *Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi　小葉複葉耳蕨　（草本，原生，普遍）
26. *Arachniodes rhomboides* (Wall. Ex Mett) 斜方複葉耳蕨　（草本，原生，普遍）
27. *Dryopteris subatrata* Tagawa　細葉鱗毛蕨　（草本，原生，特有中等）
28. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels　韓氏耳蕨　（草本，原生，普遍）

13. Equisetaceae　木賊科
29. *Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. debile (Roxb.) Hauke　臺灣木賊　（草本，原生，普遍）

14. Gleicheniaceae　裏白科
30. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under.　芒萁　（草本，原生，普遍）
31. *Diplopterygium glaucum* (Houtt.) Nakai　裏白　（草本，原生，普遍）

15. Hymenophyllaceae　膜蕨科
32. *Gonocormus minutus* (Blume) Bosh.　團扇蕨　（草本，原生，普遍）

16. Lindsaeaceae　陵齒蕨科
33. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel.　烏蕨　（草本，原生，普遍）

17. Lycopodiaceae　石松科
34. *Lycopodium cernuum* L.　過山龍　（草本，原生，普遍）

18. Marattiaceae　觀音座蓮舅科
35. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst.　觀音座蓮　（草本，原生，普遍）

19. Oleandraceae　蓧蕨科
36. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen　腎蕨　（草本，原生，普遍）
37. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott　長葉腎蕨　（草本，原生，普遍）

20. Polypodiaceae　水龍骨科
38. *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching　橢圓線蕨　（草本，原生，普遍）
39. *Colysis wrightii* (Hook) Ching　萊氏線蕨　（草本，原生，普遍）
40. *Crypsinus hastatus* (Thunb.) Copel.　三葉茀蕨　（草本，原生，普遍）
41. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching　瓦葦　（草本，原生，普遍）
42. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching　波氏星蕨　（草本，原生，普遍）
43. *Microsorium fortunei* (Moore) Ching　大星蕨　（草本，原生，普遍）
44. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw.　石葦　（草本，原生，普遍）

21. Psilotaceae　松葉蕨科
45. *Psilotum nudum* (L.) Beanv.　松葉蕨　（草本，原生，普遍）

22. Pteridaceae　鳳尾蕨科
46. *Pteris ensiformis* Burm.　箭葉鳳尾蕨　（草本，原生，普遍）
47. *Pteris fauriei* Hieron.　傅氏鳳尾蕨　（草本，原生，普遍）
48. *Pteris semipinnata* L.　半邊羽裂鳳尾蕨　（草本，原生，普遍）
49. *Pteris vittata* L.　鱗蓋鳳尾蕨　（草本，原生，普遍）

23. Schizaeaceae　海金沙科
50. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.　海金沙　（草本，原生，普遍）

24. Selaginellaceae　卷柏科
51. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston　全緣卷柏　（草本，原生，普遍）
52. *Selaginella doederleinii* Hieron.　生根卷柏　（草本，原生，普遍）
53. *Selaginella mollendorffii* Hieron.　異葉卷柏　（草本，原生，普遍）

25. Thelypteridaceae　金星蕨科
54. *Dictyocline griffithii* Moore　聖蕨　（草本，原生，普遍）
55. *Parathelypteris beddomei* (Bak.) Ching　縮羽金星蕨　（草本，原生，普遍）

26. Vittariaceae　書帶蕨科
56. *Antrophyum formosanum* Hieron.　臺灣車前蕨　（草本，原生，普遍）
57. *Vittaria angusto-elongata* Hayata　姬書帶蕨　（草本，原生，稀有）
58. *Vittaria flexuosa* Fee　書帶蕨　（草本，原生，普遍）

2. Gymnosperm　裸子植物

27. Araucariaceae　南洋杉科
59. *Araucaria heterophylla* (salisb.) Franco 小葉南洋杉　（喬木，栽培，普遍）

28. Cupressaceae　柏科
60. *Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (florin) W.C. Cheng & L.K.Fu 臺灣肖楠　（喬木，原生，特有）
61. *Chamaecyparis formosensis* Matsum.　紅檜　（喬木，原生，特有）
62. *Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.　龍柏　（喬木，栽培，普遍）
63. *Thuja orientalis* L.　側柏　（喬木，栽培，普遍）

29. Cycadaceae　蘇鐵科
64. *Cycas revoluta* Thunb.　蘇鐵　（灌木，栽培，普遍）

30. Pinaceae　松科
65. *Keteleeria davidiana* (Franchet.) Beissner var. *formosana* Hayata　臺灣油杉（喬木，原生，稀有）
66. *Pinus thunbergii* Parl.　黑松　（喬木，栽培，普遍）
67. *Pinus luchuensis* Mayr.　琉球松　（喬木，栽培，普遍）

31. Podocarpaceae　羅漢松科
67. *Nageia nagi* (Thunb.) O. Ktze.　竹柏　（喬木，原生，普遍）
68. *Podocarpus costalis* Presl　蘭嶼羅漢松　（喬木，原生，稀有）

32. Taxaceae　紅豆杉科
69. *Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub.　臺灣紅豆杉　（喬木，原生，稀有）

33. Taxodiaceae　杉科
70. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don　柳杉　（喬木，栽培，普遍）

3. Dicotyledon　雙子葉植物

34. Acanthaceae　爵床科

71. *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze.　馬藍　（草本，原生，普遍）

72. *Justicia procumbens* L.　爵床　（草本，原生，普遍）

73. *Odontonema strictum* (Nees) Kuntze.　紅樓花　（灌木，栽培，普遍）

74. *Parachampionella rankanensis* (Hayata) Bremek.　蘭嵌馬藍　（草本，原生，中等）

75. *Peristrophe roxburghiana* (Schult.) Bremek.　長花九頭獅子草　（草本，原生，普遍）

76. *Staurogyne concinnula* (Hance) O.Ktze.　哈哼花　（草本，原生，中等）

35. Aceraceae　楓樹科

77. *Acer buerferianum* Miq. var. *formosanum* (Hayata) Sasaki　臺灣三角楓　（喬木，原生，特稀有）

78. *Acer kawakamii* Koidz.　尖葉楓　（喬木，原生，普遍）

79. *Acer serrulatum* Hayata　青楓　（喬木，原生，普遍）

36. Actinidiaceae　獼猴桃科

80. *Actinidia callosa* Lindl.　阿里山獼猴桃　（木質藤本，原生，普遍）

81. *Saurauia tristyla* DC. Var. *oldhamil* (hemsl.) Finet & gagnep.　水冬瓜　（喬木，原生，普遍）

37. Amaranthaceae　莧科

82. *Achyranthes* aspera L. var. rubro-*fusca* Hook. f.　紫莖牛膝　（草本，原生，普遍）

83. *Achyranthes bidentata* Blume　牛膝　（草本，原生，普遍）

84. *Achyranthes longifolia* (Makino) Makino　柳葉牛膝　（草本，原生，普遍）

85. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.　空心蓮子草　（草本，原生，普遍）

86. *Amaranthus viridis* L.　野莧菜　（草本，原生，普遍）

38. Anacardiaceae　漆樹科

87. *Rhus succedanea* L.　山漆　（喬木，原生，普遍）

39. Annonaceae　番荔枝科
88. *Fissistigma oldhamii* (Hemsl.) Merr.　瓜馥木　（木質藤本，原生，普遍）

40. Apiaceae　繖形花科
89. *Centella asiatica* (L.) Urban　雷公根　（草本，原生，普遍）
90. *Hydrocotyle nepalensis* Hook.　乞食碗　（草本，原生，普遍）
91. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.　天胡荽　（草本，原生，普遍）
92. *Oenanthe javanica* (Blume) DC.　水芹菜　（草本，原生，普遍）

41. Apocynaceae　夾竹桃科
94. *Anodendron benthamiana* Hemsl.　大錦蘭　（木藤，原生，普遍）
95. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn.　酸藤　（木質藤本，原生，普遍）
96. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f.　細梗絡石　（木質藤本，原生，普遍）

42. Aquifoliaceae　冬青科
97. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ.　燈稱花　（灌木，原生，普遍）
98. *Ilex bioritsensis* Hayata　苗栗冬青　（喬木，原生，特有中等）
99. *Ilex ficoidea* Hemsl.　臺灣糊樗　（喬木，原生，普遍）
100. *Ilex formosana* Maxim.　糊樗　（喬木，原生，普遍）
101. *Ilex pubescens* Hook. & Arn.　密毛冬青　（喬木，原生，中等）
102. *Ilex rotunda* Thunb.　鐵冬青　（喬木，原生，普遍）

43. Araliaceae　五加科
103. *Aralia bipinnata* Blanco　裏白蔥木　（喬木，原生，普遍）
104. *Aralia decaisneana* Hance　刺蔥　（灌木，原生，普遍）
105. *Dendropanax dentiger* (Harms ex Diels) Merr.　臺灣樹參　（喬木，原生，特有普遍）
106. *Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu　三葉五加　（木質藤本，原生，普遍）
107. *Hedera helix* L.　常春藤
108. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li　臺灣常春藤　（木質藤本，原生，特有普遍）
109. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms　鵝掌柴　（喬木，原生，普遍）
110. *Schefflera odorata* (Blanco) Merr. & Rolfe　鵝掌藤　（木質藤本，原生，普遍）

44. Aristolochiaceae　馬兜鈴科

111. *Aristolochia heterophylla* Hemsl.　異葉馬兜鈴　（草質藤本，原生，中等）
112. *Asarum macranthum* Hook. f.　大花細辛　（草本，原生，普遍）

45. Asclepiadaceae　蘿藦科
113. *Hoya carnosa* (L. f.) R. Br.　毬蘭　（木質藤本，原生，普遍）
114. *Marsdenia formosana* Masamune　臺灣牛孄菜　（灌木，原生，普遍）

46. Asteraceae　菊科
115. *Ageratum conyzoides* L.　霍香薊　（草本，原生，普遍）
116. *Ageratum houstonianum* Mill.　紫花霍香薊　（草本，原生，普遍）
117. *Artemisia indica* willd.　艾　（草本，原生，普遍）
118. *Aster subulatus* Michaux　帚馬蘭　（草本，歸化，普遍）
119. *Bidens poilosa* L. var. *radiate* Sch. Bip.　大花咸豐草　（草本，歸化，普遍）
120. *Blumea lacera* (Burm. f.) DC.　生毛將軍　（草本，原生，普遍）
121. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria　大頭艾納香　（草本，原生，普遍）
122. *Chrysanthemum coronarium* L.　茼蒿　（草本，栽培，普遍）
123. *Cirsium japonicum* DC. var. *australe* Kitamura　南國薊　（草本，原生，特有普遍）
124. *Dichrocephala bicolor* (Roth) Schlechtendal　茯苓菜　（草本，原生，普遍）
125. *Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Ktze.　土茯苓　（草本，栽培，普遍）
126. *Eclipta prostrata* L.　鱧腸　（草本，原生，普遍）
127. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. Var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草　（草本，原生，普遍）
128. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC.　昭和草　（草本，原生，普遍）
129. *Eupatorium formosanum* Hayata　臺灣澤蘭　（灌木，原生，特有普遍）
130. *Eupatorium shimadai* Kitamura　島田氏澤蘭　（草本，原生，特有中等）
131. *Farfugium japonicum* (L.) Kitamura var. *formosanum* (Hayata) Kitamura　臺灣山菊　（草本，原生，普遍）
132. *Galinsoga parviflora* Cav.　小米菊　（草本，原生，普遍）
133. *Gnaphalium lunteoalbum* L. subsp. Affine(D. Don) Koster　鼠麴草　（草本，原生，普遍）
134. *Gnaphalium japonicum* Thunb.　父子草　（草本，原生，普遍）
135. *Gnaphalium purpureum* L.　鼠麴舅　（草本，原生，普遍）
136. *Gynura bicolor* (roxb. & willd.) DC.　紅鳳菜　（草本，原生，普遍）
137. *Soliva anthemifolia* R. Br. Ex less 假吐金菊　（草本，歸化，普遍）
138. *Youngia japonica* (L.) DC.　黃鵪菜　（草本，原生，普遍）

47. Balsaminaceae　鳳仙花科
139. *Impatiens walleriana* Hook. f.　非洲鳳仙花　（草本，栽培，普遍）

48. Basellaceae　落葵科
140. *Basella alba* L.　落葵　（草藤，歸化，普遍）

49. Begoniaceae　秋海棠科
141. *Begonia evansiana* Andr.　秋海棠　（草本，栽培，普遍）
142. *Begonia formosana* (Hayata) Masam.　水鴨腳　（草本，原生，普遍）
143. *Begonia semperflorens* Link. & Otto　四季海棠　（草本，栽培，普遍）

50. Berberidaceae　小蘗科
144. *Mahonia japonica* (Thunb.) DC.　十大功勞　（灌木，原生，普遍）

51. Bombacaceae　木棉科
145. *Bombax malabarica* DC.　木棉　（喬木，栽培，普遍）

52. Brassicaceae　十字花科
146. *Barbarea othocera* Ledeb.　山芥菜　（草本，原生，普遍）
147. *Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.　高麗菜　（草本，栽培，普遍）
148. *Cardamine flexuosa* With.　蔊菜　（草本，原生，普遍）
149. *Rorippa indica* (L.) Hiern　葶藶　（草本，原生，普遍）

53. Buxaceae　黃楊科
150. *Buxus microphylla* Siebold & zucc. Subsp.sinica (Rehder & E. H. Wils.) Hatus.臺灣黃楊　（灌木，原生，中等）

54. Campanulaceae　桔梗科
151. *Lobelia chinensis* Lour.　半邊蓮　（草本，原生，普遍）
152. *Lobelia nummularia* Lam.　普剌特草　（草本，原生，普遍）
153. *Wahlenbergia marginata* (Thunb.) A. DC　細葉蘭花參　（草本，原生，普遍）

55. Capparidaceae　山柑科
154. *Crateva adansonii* DC. subsp. formosensis Jacobs　魚木　（喬木，原生，特有中等）

56. Caprifoliaceae　忍冬科
155. *Lonicera japonica* Thunb.　金銀花　（木質藤本，原生，普遍）
156. *Sambucus chinensis* Lindl.　冇骨消　（灌木，原生，普遍）
157. *Viburnum formosanum* Hayata　紅子莢迷　（喬木，原生，普遍）

57. Caryophyllaceae　石竹科
158. *Cerastium holosteoides* Fr.var. *hallaisanense* (Nakai) Mizush　卷耳　（草本，原生，普遍）
159. *Drymaria diandra* Blume　菁芳草　（草本，原生，普遍）
160. *Sagina japonica* (Sw. ex　Steud.) Ohwi　瓜槌草　（草本，原生，普遍）

58. Celastraceae　衛矛科
161. *Euonymus tashiroi* Maxim.　菱葉衛矛　（灌木，原生，普遍）

59. Chenopodiaceae　藜科
162. *Chenopodium ambrosioides* L.　臭杏　（草本，原生，普遍）

60. Chloranthaceae　金粟蘭科
163. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai　紅果金粟蘭　（灌木，原生，普遍）

61. Clusiaceae　金絲桃科
164. *Hypericum japonicum* Thunb. ex Murray　地耳草　（草本，原生，普遍）
165. *Hypericum taihezanense* Sasaki ex S. Suzuki　短柄金絲桃　（草本，原生，普遍）

62. Convolvulaceae　旋花科
166. *Erycibe henryi* Prain　亨利氏伊立基藤　（蔓性灌木，原生，普遍）
167. *Ipomoea aquatica* Forsk.　空心菜　（草質藤本，栽培，普遍）
168. *Ipomoea batatas* (L.) Lam.　番薯　（草質藤本，栽培，普遍）

63. Cornaceae　山茱萸科
169. *Aucuba japonica* Thunb.　東瀛珊瑚　（喬木，原生，普遍）

64. Crassulaceae　景天科
170. *Sedum sekiteiense* Yamamoto　石碇佛甲草　（肉草，原生，特中）

65. Cucurbitaceae　瓜科

171. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino　絞股藍　（草質藤本，原生，普遍）

172. *Trichosanthes cucumeroides* (Seringe) Maxim. ex Fr. & Sav.　王瓜　（草質藤本，原生，普遍）

173. *Zehneria mucronata* (Blume) Miq.　黑果馬皎兒　（草藤，原生，普遍）

66. Daphniphyllaceae　虎皮楠科

174. *Daphniphyllum glaucescens* Blume subsp. oldhamii (Hemsl.) Huang　奧氏虎皮楠　（喬木，原生，普遍）

67. Ebenaceae　柿樹科

175. *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth.　軟毛柿　（喬木，原生，普遍）

176. *Diospyros kaki* Thunb.　柿　（喬木，栽培，普遍）

177. *Diospyros morrisiana* Hance　山紅柿　（喬木，原生，普遍）

68. Elaeagnaceae　胡頹子科

178. *Elaeagnus formosana* Nakai　臺灣胡頹子　（蔓性灌木，原生，特有普遍）

69. Elaeocarpaceae　杜英科

179. *Elaeocarpus japonicus* Siebold. & Zucc.　薯豆　（喬木，原生，普遍）

180. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir.　杜英　（喬木，原生，普遍）

70. Ericaceae　杜鵑花科

181. *Rhododendron ellipticum* Maxim.　西施花　（小喬木，原生，普遍）

182. *Rhododendron oldhamii* Maxim.　金毛杜鵑　（灌木，原生，特有普遍）

183. *Vaccinium wrightii* Gray　大葉越橘　（喬木，原生，普遍）

71. Euphorbiaceae　大戟科

184. *Bridelia balansae* Tutch.　刺杜密　（喬木，原生，普遍）

185. *Chamaesyce prostrata* (Ait.) Small　伏生大戟　（匍匐草本，原生，普遍）

186. *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch　聖誕紅　（灌木，栽培，普遍）

187. *Glochidion acuminatum* Muell.-Arg.　裏白饅頭果　（喬木，原生，普遍）

188. *Glochidion rubrum* Blume　細葉饅頭果　（喬木，原生，普遍）

189. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg.　野桐　（喬木，原生，普遍）

190. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.-Arg.　白匏子　（喬木，原生，普遍）

191. *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell.-Arg.　粗糠柴　（喬木，原生，普遍）

192. *Phyllanthus urinaria* L.　葉下珠　（草本，原生，普遍）

193. *Sapium discolor* Muell.-Arg.　白臼　（喬木，原生，普遍）
194. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.　烏臼　（喬木，原生，普遍）

72. Fabaceae　豆科
195. *Astragalus sinicus* L.　紫雲英　（草本，歸化，普遍）
196. *Bauhinia championii* Benth.　菊花木　（木質藤本，原生，普遍）
197. *Desmodium laxum* DC. subsp. laterale (Schindler) Ohashi　琉球山螞蝗（草本，原生，普遍）
198. *Maackia taiwanensis* Hoshi & H. Ohashi 臺灣馬鞍樹　（喬木，原生，稀有）
199. *Millettia pachycarpa* Benth.　臺灣魚藤　（蔓性灌木，原生，普遍）
200. *Mucuna macrocarpa* Wall.　血藤　（木質藤本，原生，普遍）
201. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. thomsonii (Benth.) Ohashi & Tateishi　大葛藤　（木質藤本，原生，普遍）

73. Fagaceae　殼斗科
202. *Cyclobalanopsis gilva* (Blume) Oerst.　赤皮　（喬木，原生，普遍）
203. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.　青剛櫟　（喬木，原生，普遍）
204. *Cyclobalanopsis sessilifolia* (Blume) Schottky　毽子櫟　（喬木，原生，普遍）

74. Fumariaceae　紫堇科
205. *Corydalis pallida* (Thunb.) Pers.　黃堇　（草本，原生，普遍）

75. Gentianaceae　龍膽科
206. *Tripterospermum alutaceofolium* (T. S. Liu et C. C. Kuo) J. Murata　狹葉肺形草　（草質藤本，原生，普遍）

76. Gesneriaceae　苦苣苔科
207. *Aeschynanthus acuminatus* Wall.ex A. DC.　長果藤　（蔓性灌木，原生，普遍）
208. *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi　角桐草　（草本，原生，特有普遍）
209. *Rhynchotechum discolor* (Maxim.) Burtt　同蕊草　（草本，原生，普遍）

77. Hamamelidaceae　金縷梅科
210. *Liquidambar formosana* Hance　楓香　（喬木，原生，普遍）

78. Juglandaceae　胡桃科

211. *Engelhardtia roxburghiana* Wall.　黃杞　（喬木，原生，普遍）

79. Lamiaceae　唇形花科

212. *Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata　散血草　（草本，原生，普遍）

213. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntz.　塔花　（草本，原生，普遍）

214. *Clinopodium chinense* (Benth) Kuntze　風輪菜　（草本，原生，普遍）

215. *Lamium chinense* Benth.　中國續斷　（草本，原生，普遍）

216. *Prunella vulgaris* L. Subsp asiatica (Nakai) H. Hara var. *asiatica* 夏枯草（草本，原生，普遍）

217. *Salvia nipponica* Miq. var. *formosana* (Hayata) Kudo　黃花鼠尾草　（草本，原生，特有普遍）

80. Lardizabalaceae　木通科

218. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata　石月　（木質藤本，原生，普遍）

81. Lauraceae　樟科

219. *Cinnamomum osmophloeum* Kaneh　土肉桂　（喬木，原生，普遍）

220. *Cryptocarya chinensis* (Hance) Hemsl.　厚殼桂　（喬木，原生，普遍）

221. *Lindera communis* Hemsl.　香葉樹　（喬木，原生，普遍）

222. *Lindera megaphylla* Hemsl.　大葉釣樟　（喬木，原生，普遍）

223. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata　長葉木薑子　（喬木，原生，普遍）

224. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao　大葉楠　（喬木，原生，普遍）

225. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc.　紅楠　（喬木，原生，普遍）

226. *Machilus zuihoensis* Hayata　香楠　（喬木，原生，普遍）

227. *Neolitsea aciculata* (Blume) Koidz. var. *variabillima* (Hayata) J. C. Liao　變葉新木薑子　（喬木，原生，普遍）

82. Loganiaceae　馬錢科

228. *Gardneria shimadai* Hayata　島田氏蓬萊葛　（灌木，原生，稀有）

83. Lythraceae　千屈菜科

229. *Lagerstroemia indica* L.　紫薇　（喬木，栽培，普遍）

230. *Lagerstroemia subcostata* Koehne　九芎　（喬木，原生，普遍）

84. Magnoliaceae　木蘭科

231. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent　烏心石　（喬木，原生，普遍）

85. Malvaceae　錦葵科

232. *Hibiscus syriacus* L.　木槿　（灌木，原生，中等）

233. *Sida acuta* Burm. f.　細葉金午時花　（小灌木，原生，普遍）

234. *Sida rhombifolia* L.　金午時花　（小灌木，原生，普遍）

86. Melastomataceae　野牡丹科

235. *Blastus cochinchinensis* Lour.　柏拉木　（灌木，原生，普遍）

236. *Melastoma candidum* D. Don　野牡丹　（灌木，原生，普遍）

237. *Pachycentria formosana* Hayata　臺灣厚距花　（灌木，原生，特有普遍）

238. *Sarcopyramis napalensis* Wall. var. *bodinieri* Levl.　肉穗野牡丹　（草本，原生，普遍）

87. Menispermaceae　防己科

239. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC.　鐵牛入石　（木質藤本，原生，普遍）

240. *Pericampylus formosanus* Diels　蓬萊藤　（木質藤本，原生，普遍）

241. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers　千金藤　（木質藤本，原生，普遍）

88. Moraceae　桑科

242. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.　構樹　（喬木，原生，普遍）

243. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King　牛乳榕　（喬木，原生，普遍）

244. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume　水同木　（喬木，原生，普遍）

245. *Ficus formosana* Maxim.　天仙果　（灌木，原生，普遍）

246. *Ficus microcarpa* L. f.　榕　（喬木，栽培，普遍）

247. *Ficus pumila* L.　薜荔　（木質藤本，原生，普遍）

248. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex Sm. Var. henryi (King ex Oliver) Corner 阿里山珍珠蓮　（草藤，原生，普遍）

249. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.　雀榕　（喬木，原生，普遍）

250. *Humulus scandens* (Lour.) Merr.　葎草　（草本，原生，普遍）

251. *Morus australis* Poir.　小葉桑　（灌木，原生，普遍）

89. Myricaceae　楊梅科

252. *Myrica rubra* (Lour.) Sieb. & Zucc.　楊梅　（喬木，原生，普遍）

90. Myrsinaceae　紫金牛科

253. *Ardisia chinensis* Benth.　華紫金牛　（灌木，原生，普遍）

254. *Ardisia crenata* Sims　硃砂根　（灌木，原生，普遍）

255. *Ardisia crispa* (Thunb.) A. DC. var. *Walker*　臺灣百兩金　（灌木，原生，普遍）

256. *Ardisia quinquegona* Blume　小葉樹杞　（喬木，原生，普遍）

257. *Ardisia sieboldii* Miq.　樹杞　（喬木，原生，普遍）

258. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi　日本山桂花　（灌木，原生，普遍）

259. *Maesa perlaria* (Lour.) Merr. Var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花（灌木，原生，普遍）

260. *Myrsine sequinii* H. Lev.　大明橘　（喬木，原生，普遍）

91. Myrtaceae　桃金孃科

261. *Syzygium buxifolium* Hook. & Arn.　小葉赤楠　（喬木，原生，普遍）

92. Oleaceae　木犀科

262. *Ligustrum liukiuense* Koidz 日本女貞　（灌木，原生，普遍）

263. *Osmanthus fragrans* Lour.　桂花　（喬木，栽培，普遍）

264. *Osmanthus heterophyllus* (Don) Green var. *bibracteatus* (Hayata) Green　刺格　（喬木，原生，普遍）

265. *Osmanthus matsumuranus* Hayata　大葉木犀　（喬木，原生，普遍）

93. Onagraceae　柳葉菜科

266. *Oenothera laciniata* Hill　裂葉月見草　（草本，歸化，普遍）

94. Oxalidaceae　酢醬草科

267. *Oxalis corniculata* L.　酢醬草　（草本，原生，普遍）

268. *Oxalis corymbosa* DC.　紫花酢醬草　（草本，原生，普遍）

95. Passifloraceae　西番蓮科

269. *Passiflora edulis* Sims.　百香果　（木質藤本，歸化，普遍）

270. *Passiflora suberosa* L.　三角葉西番蓮　（草質藤本，歸化，普遍）

96. Phytolaccaceae　商陸科

271. *Phytollaca americana* L.　美洲商陸　（草本，歸化，普遍）

97. Piperaceae　胡椒科

272. *Peperomia japonica* Makino　椒草　（草本，原生，普遍）
273. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi　風藤　（木質藤本，原生，普遍）
274. *Piper sintenense* Hatusima　薄葉風藤　（木質藤本，原生，普遍）

98. Plantaginaceae　車前草科
275. *Plantago major* L.　大車前草　（草本，原生，普遍）

99. Polygonaceae　蓼科
276. *Polygonum chinense* L.　火炭母草　（草本，原生，普遍）
277. *Polygonum glabrum* Willd.　紅辣蓼　（草本，原生，普遍）
278. *Polygonum longisetum* De Bruyn　睫穗蓼　（草本，原生，普遍）
279. *Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai　臺灣何首烏　（草藤，原生，普遍）
280. *Polygonum thunbergii* Sieb. & Zucc. f. biconvexum (Hayata) Liu, Ying & Lai　戟葉蓼　（草本，原生，普遍）
281. *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino　羊蹄　（草本，原生，普遍）

100. Portulacaceae　馬齒莧科
282. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.　土人參　（草本，歸化，普遍）

101. Primulaceae　櫻草科
283. *Lysimachia japonica* Thunb.　小茄　（草本，原生，普遍）

102. Proteaceae　山龍眼科
284. *Helicia formosana* Hemsl.　山龍眼　（喬木，原生，普遍）

103. Ranunculaceae　毛茛科
285. *Clematis crassifolia* Benth.　厚葉鐵線蓮　（草藤，原生，普遍）
286. *Clematis grata* Wall.　串鼻龍　（草質藤本，原生，普遍）
287. *Ranunculus cantoniensis* DC.　水辣菜　（草本，原生，普遍）
288. *Ranunculus sceleratus* L.　石龍芮　（草本，原生，普遍）

104. Rhamnaceae　鼠李科
289. *Berchemia formosana* Schneider　臺灣黃鱔藤　（斜立灌木，原生，中等）

105. Rosaceae　薔薇科

290. *Duchesnea indica* (Andr.) Focke　蛇莓　（草本，原生，普遍）
291. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai　山枇杷　（喬木，原生，特普）
292. *Fragaria ananassa* Duch　草莓　（草本，栽培，普遍）
293. *Pourthiaea lucida* Decaisne　臺灣石楠　（喬木，原生，普遍）
294. *Prunus campanulata* Maxim.　山櫻花　（喬木，原生，普遍）
295. *Prunus persica* Stokes　桃　（喬木，栽培，普遍）
296. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim.　黑星櫻　（喬木，原生，普遍）
297. *Pyrus serotina* Rehder　梨　（喬木，栽培，普遍）
298. *Rubus buergeri* Miq.　寒梅　（灌木，原生，普遍）
299. *Rubus corchorifolius* L. f.　變葉懸鉤子　（灌木，原生，普遍）
300. *Rubus croceacanthus* Levl.　虎婆刺　（灌木，原生，普遍）
301. *Rubus pectinellus* Maxim.　刺萼寒莓　（灌木，原生，普遍）
302. *Rubus swinhoei* Hance　斯氏懸鉤子　（灌木，原生，普遍）

106. Rubiaceae　茜草科
303. *Hedyotis diffusa* Willd.　定經草　（草本，原生，普遍）
304. *Lasianthus appressihirtus* Simizu var. *maximus* Simizu T.S. Lin & J.M. Chao 大葉密毛雞屎樹　（灌木，原生，普遍）
305. *Lasianthus fordii* Hance　琉球雞屎樹　（灌木，原生，普遍）
306. *Lasianthus microphyllus* Elmer　小葉雞屎樹　（灌木，原生，普遍）
307. *Lasianthus wallichii* Wight　圓葉雞屎樹　（灌木，原生，普遍）
308. *Mussaenda pubescens* W.T. Aiton　毛玉葉金花　（蔓性灌木，原生，普遍）
309. *Ophiorrhiza japonica* Blume　蛇根草　（草本，原生，普遍）
310. *Paederia foetida* L.　雞屎藤　（草質藤本，原生，普遍）
311. *Psychotria serpens* L.　拎壁龍　（木質藤本，原生，普遍）
312. *Randia cochinchinensis* (Lour.) Merr.　茜草樹　（喬木，原生，普遍）
313. *Serissa serissoides* (DC.) Druce　六月雪　（灌木，栽培，普遍）
314. *Spermacoce latifolia* Aubl.　闊葉鴨舌黃舅　（草本，原生，普遍）
315. *Wendlandia formosana* Cowan　水金京　（喬木，原生，普遍）

107. Rutaceae　芸香科
316. *Citrus maxima* (Burm.f.) Merr.　柚　（喬木，栽培，普遍）
317. *Fortunella crassifolia* Swingle　金柑　（灌木，栽培，普遍）
318. *Murraya paniculata* (L.) Jack.　月橘　（灌木，原生，普遍）
319. *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold. & Zucc.　食茱萸　（喬木，原生，普遍）

320. *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.　雙面刺　（木質藤本，原生，普遍）
321. *Zanthoxylum scandens* Blume　藤花椒　（木質藤本，原生，普遍）

108. Sabiaceae　清風藤科
322. *Meliosma rhoifolia* Maxim.　山豬肉　（喬木，原生，中等）
323. *Meliosma rigda* Sieb. & Zucc.　筆羅子　（喬木，原生，普遍）

109. Salicaceae　楊柳科
324. *Salix warburgii* O. Seem.　水柳　（喬木，原生，普遍）

110. Saururaceae　三白草科
325. *Houttuynia cordata* Thunb.　蕺菜　（草本，原生，普遍）

111. Saxifragaceae　虎耳草科
326. *Hydrangea angustipetala* Hayata　狹瓣八仙花　（灌木，原生，普遍）
327. *Hydrangea chinensis* Maxim.　華八仙　（灌木，原生，普遍）
328. *Hydrangea integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata　大枝掛繡球　（灌木，原生，特有普遍）
329. *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.　繡球花　（灌木，栽培，普遍）
330. *Itea parviflora* Hemsl.　小花鼠刺　（喬木，原生，特普）
331. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thoms.　青棉花　（灌木，原生，普遍）
332. *Schizophragma integrifolium* Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata　圓葉鑽地風（攀緣灌木，原生，特有普遍）

112. Schisandraceae　五味子科
333. *Kadsura japonica* (L.) Dunal　南五味子　（草質藤本，原生，普遍）

113. Scrophulariaceae　玄參科
334. *Mazus delavayi* Bonati　阿里山通泉草　（草本，原生，中等）
335. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis　通泉草　（草本，原生，普遍）
336. *Torenia concolor* Lindl.　倒地蜈蚣　（草本，原生，普遍）
337. *Vandellia anagallis*　(Burm. f.) Pennell 心葉母草　（草本，原生，普遍）
338. *Vandellia crustacea* (L.) F. Muell.　藍豬耳　（草本，原生，普遍）
339. *Veronica persica* Poir.　臺北水苦賈　（草本，原生，普遍）

114. Solanaceae　茄科
340. *Datura suaveolens* (willd) Bercht. & C. Presl　大花曼陀羅　（喬木，歸化，

普遍）

341. *Solanum capsicoides* All.　刺茄　（草本，原生，普遍）

342. *Solanum americanum* Miller　光果龍葵　（草本，原生，普遍）

343. *Solanum biflorum* Lour.　雙花龍葵　（草本，原生，普遍）

344. *Solanum nigrum* L.　龍葵　（草本，原生，普遍）

345. *Solanum pseudo-capsicum* L.　玉珊瑚　（灌木，栽培，普遍）

346. *Solanum erianthum* D Don　山煙草　（灌木，原生，普遍）

115. Staphyleaceae　省沽油科

347. *Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz　野鴉椿　（灌木，原生，中等）

348. *Turpinia formosana* Nakai　山香圓　（喬木，原生，特有普遍）

116. Styracaceae　安息香科

349. *Styrax formosana* Matsum.　烏皮九芎　（喬木，原生，特有普遍）

350. *Styrax suberifolia* Hook. & Arn.　紅皮　（喬木，原生，普遍）

117. Symplocaceae　灰木科

351. *Symplocos Konishii* Hayata　小西氏灰木　（喬木，原生，普遍）

352. *Symplocos glauca* (Thunb.) Koidz.　山羊耳　（喬木，原生，普遍）

353. *Symplocos chinensis* (Lour.) Durce　灰木　（喬木，原生，普遍）

354. *Symplocos stellaris* Brand　枇杷葉灰木　（喬木，原生，普遍）

355. *Symplocos caudate* Wall. ex G. Don　尾葉灰木　（喬木，原生，普遍）

356. *Symplocos theophrastaefolia* Siebold. & Zucc.　山豬肝　（喬木，原生，普遍）

118. Theaceae　茶科

357. *Adinandra formosana* Hayata　臺灣楊桐　（喬木，原生，普遍）

358. *Cleyera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamam) Masam　森氏紅淡比　（喬木，原生，普遍）

359. *Eurya acuminata* DC.　銳葉柃木　（灌木，原生，普遍）

360. *Eurya chinensis* R. Br.　米碎柃木　（灌木，原生，普遍）

361. *Eurya crenatifolia* (Yamam) Kobuski　假柃木　（灌木，原生，普遍）

362. *Eurya glaberrima* Hayata　厚葉柃木　（喬木，原生，特有普遍）

363. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.　大頭茶　（喬木，原生，普遍）

364. *Pyrenaria shinkoensis* (Hayata) H. Keng　烏皮茶　（喬木，原生，普遍）

365. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague　厚皮香　（喬木，原生，普遍）

119. Trochodendraceae　昆欄樹科

366. *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc.　昆欄樹　（喬木，原生，普遍）

120. Ulmaceae　榆科

367. *Celtis formosana* Hayata　石朴　（喬木，原生，普遍）

368. *Celtis sinensis* Pers.　朴樹　（喬木，原生，普遍）

369. *Trema orientalis* (L.) Blume　山黃麻　（喬木，原生，普遍）

121. Urticaceae　蕁麻科

370. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn.　密花苧麻　（灌木，原生，普遍）

371. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.　青苧麻（草本，原生，普遍）

372. *Debregeasiaorientails* C.J. chen　水麻　（灌木，原生，普遍）

373. *Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd.　冷清草　（草本，原生，普遍）

374. *Gonostegia hirta* (Blume) Miq.　糯米團　（草本，原生，普遍）

375. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam.　長梗紫麻　（喬木，原生，普遍）

376. *Pellionia radicans* (Siebold & Zucc.) Wedd.　赤車使者　（草本，原生，普遍）

377. *Pilea aquarum* Dunn subsp. brevicornuta (Hayata) C. J. Chen　短角冷水麻（草本，原生，普遍）

378. *Pilea microphylla* (L.) Leibm.　小葉冷水麻　（草本，原生，普遍）

379. *Pilea peploides* (Gaudich.) Hook. & Arn. var. *major* Wedd.　齒葉矮冷水麻

380. *Pouzolzia elegans* Wedd.　水雞油　（灌木，原生，普遍）

122. Verbenaceae　馬鞭草科

381. *Callicarpa dichotoma* (Lour.) K. Koch　紫珠　（灌木，原生，中等）

382. *Callicarpa formosana* Rolfe　杜虹花　（灌木，原生，普遍）

383. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.　大青　（灌木，原生，普遍）

384. *Lantana camara* L.　馬櫻丹　（灌木，歸化，普遍）

385. *Premna serratifolia* L.　臭娘子　（喬木，原生，普遍）

123. Violaceae　菫菜科

386. *Viola arcuata* Blume　如意草　（草本，原生，中等）

387. *Viola betonicifolia* Sm.　箭葉菫菜　（草本，原生，普遍）

388. *Viola diffusa* Ging.　茶匙黃　（草本，原生，中等）

124. Vitaceae　葡萄科

389. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄　（草質藤本，原生，普遍）

390. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch.　廣東山葡萄　（草質藤本，原生，普遍）

391. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.　虎葛　（草質藤本，原生，普遍）

392. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.　三葉崖爬藤　（木質藤本，原生，普遍）

393. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai　臺灣崖爬藤　（木質藤本，原生，特有普遍）

394. *Vitis thunbergii* Siebold. & Zucc.　細本葡萄　（草質藤本，原生，中等）

4. Monocotyledon　單子葉植物

125. Agavaceae　龍舌蘭科

395. *Agave angustifolia* Haw. var. *marginata* Trel.　白邊龍舌蘭　（灌木，栽培，普遍）

126. Amaryllidaceae　石蒜科

396. *Crinum asiaticum* L.　文珠蘭　（草本，原生，普遍）

397. *Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.　孤挺花　（草本，栽培，普遍）

127. Araceae　天南星科

398. *Alocasia cucullata* (Lour.) Schott　臺灣姑婆芋　（草本，原生，普遍）

399. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach　姑婆芋　（草本，原生，普遍）

400. *Amorphophallus henryi* R. Br.　亨氏蒟蒻　（草本，原生，特有普遍）

401. *Anthurium scherzerianum* Schott　火鶴花　（草本，栽培，普遍）

402. *Arisaema consanguineum* Schott　長行天南星　（草本，原生，普遍）

403. *Arisaema heterophyllum* Blume　羽葉天南星　（草本，原生，普遍）

404. *Arisaema ringens* Schott　申跋　（草本，原生，特有普遍）

405. *Colocasia escutenta* (L.) Schott　芋　（草本，栽培，普遍）

406. *Colocasia formosana* Hayata　山芋　（草本，原生，普遍）

407. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Krans　拎樹藤　（草質藤本，原生，普遍）

408. *Monstera deliciosa* Liebm.　龜背芋　（草本，栽培，普遍）

409. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr.　柚葉藤　（草質藤本，原生，普遍）

410. *Remusatia formosana* Hayata　臺灣目賊芋　（草本，原生，特有中等）

411. *Typhonium biumei* Nicokon & Sivadasan　土半夏　（草本，原生，普遍）

128. Arecaceae　棕櫚科

412. *Areca catechu* L.　檳榔　（喬木，栽培，普遍）

413. *Arenga engleri* Beccari　山棕　（灌木，原生，普遍）

414. *Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder　觀音棕竹　（喬木，栽培，普遍）

129. Commelinaceae　鴨跖草科

415. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich) Hong　中國穿鞘花　（草本，原生，普遍）

416. *Commelina communis* L.　鴨跖草　（草本，原生，普遍）

417. *Pollia Miranda* (H. Ler.) Hara　小杜若　（草本，原生，普遍）

130. Cyperaceae　莎草科

418. *Carex baccans* Nees　紅果薹　（草本，原生，普遍）

419. *Carex sociata* Boott　中國宿柱薹　（草本，原生，普遍）

420. *Cyperus haspan* L.　畦畔莎草　（草本，原生，普遍）

421. *Cyperus rotundus* L.　香附子　（草本，原生，普遍）

422. *Fimbristylis squarrosa* Vahl. subsp. esquarrosa (Makino) T. Koyama　牧野氏飄拂草　（草本，原生，普遍）

423. *Kyllinga brevifolia* Rottb.　短葉水蜈蚣　（草本，原生，普遍）

424. *Pycreus flavidus* (Retz.) T. Koyama　球穗扁莎　（草本，原生，普遍）

425. *Pycreus sanguinolentus* (Vahl.) Nees ex C. B. Clarke　紅鱗扁莎　（草本，原生，普遍）

426. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq.　大莞草　（草本，原生，普遍）

131. Dioscoreaceae　薯蕷科

427. *Dioscorea japonica* Thunb.　薄葉野山藥　（木質藤本，原生，普遍）

428. *Dioscorea matbudae* Hayata　裏白葉薯蕷　（木質藤本，原生，普遍）

132. Hydrocharitaceae　水鱉科

429. *Egeria densa* Planch.　水蘊草　（草本，栽培，普遍）

133. Iridaceae　鳶尾科

430. *Belamcanda chinensis* (L.) DC.　射干　（草本，栽培，普遍）
431. *Iris formosana* Ohwi　臺灣鳶尾　（草本，原生，普遍）
432. *Iris tectorum* Maxim.　鳶尾
433. *Sisyrinchium atlanticum* Bickn.　庭菖蒲　（草本，歸化，普遍）
434. *Sisyrinchium iridifolium* Kunth　黃花庭菖蒲　（草本，歸化，普遍）

134. Juncaceae　燈心草科
435. *Juncus effusus* L. var. *decipiens* Buchen.　燈心草　（草本，原生，普遍）
436. *Juncus leschenaultii* J. Gay ex Laharpe　錢蒲　（草本，原生，普遍）

135. Lemnaceae　浮萍科
437. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.　水萍　（草本，原生，普遍）

136. Liliaceae　百合科
438. *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop　武竹　（草本，栽培，普遍）
439. *Aspidistra elatior* Blume var. *attenuata* (Hayata) S.S. Ying　大武蜘蛛抱蛋（草本，原生，普遍）
440. *Dianella ensifolia* (L.) DC.　桔梗蘭　（草本，原生，普遍）
441. *Liriope platyphylla* F.T. Wang & T. Tang　闊葉麥門冬　（草本，原生，普遍）
442. *Paris polyphylla* Sm.　七葉一枝花　（草本，原生，普遍）
443. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce var. *pluriflorum* (Miq) Ohwi　萎蕤（草本，原生，普遍）

137. Orchidaceae　蘭科
444. *Calanthe Speciosa* (Blume) Lindl　臺灣根節蘭　（草本，原生，普遍）
445. *Liparis dolichopoda* Hayata　長腳羊耳蒜　（草本，原生，普遍）
446. *Liparis nakaharai* Hayata　長葉羊耳蒜　（草本，原生，普遍）
447. *Liparis nigra* Seidenf.　大花羊耳蒜　（草本，原生，普遍）
448. *Trichoglottis luchuensis* (Rolfe) Fukuy　豹紋蘭　（草本，原生，普遍）

138. Poaceae　禾本科
449. *Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Komar.) Ohwi　看麥娘　（草本，原生，普遍）
450. *Bambusa oldhamii* Munro　綠竹　（喬木，栽培，普遍）
451. *Dendrocalamus latiflorus* Munro　麻竹　（喬木，栽培，普遍）
452. *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.　稗　（草本，原生，普遍）

453. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 （草本，原生，普遍）

454. *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 （草本，原生，普遍）

455. *Isachne globosa* (Thunb.) Kuntze. 柳葉箬 （草本，原生，普遍）

456. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉 （草本，原生，普遍）

457. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 （草本，原生，普遍）

458. *Panicum paludosum* Roxb. 水生黍 （草本，原生，普遍）

459. *Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Leh. 孟宗竹 （喬木，歸化，普遍）

460. *Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草 （草本，原生，普遍）

461. *Setaria palmifolia* (J. Konig) Stapf 棕葉狗尾草 （草本，原生，普遍）

462. *Pseudosasa usawai* (Hayata) Makion 包籜矢竹 （灌木，原生，普遍）

463. *Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino 唐竹 （喬木，栽培，普遍）

139. Potamogetonaceae 眼子菜科

464. *Potamogeton crispus* L. 馬藻 （草本，原生，普遍）

140. Smilacaceae 菝契科

465. *Smilax arisanensis* Hayata 阿里山菝契 （木質藤本，原生，普遍）

466. *Smilax bracteata* Presl 假菝契 （木質藤本，原生，普遍）

467. *Smilax china* L. 菝葜 （木質藤本，原生，普遍）

468. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓 （木質藤本，原生，普遍）

141. Strelitziaceae 旅人蕉科

469. *Strelitzia reginae* Banks 天堂鳥 （草本，栽培，普遍）

142. Zingiberaceae 薑科

470. *Alpinia shimadae* Hayata 七星月桃 （草本，原生，普遍）

471. *Alpinia intermedia* Gagnep. 山月桃仔 （草本，原生，普遍）

472. *Alpinia pricei* Hayata 普來氏月桃 （草本，原生，普遍）

473. *Alpinia speciosa* zerumbet (Pers.) Burtt & Smith 月桃 （草本，原生，普遍）

474. *Alpinia uraiensis* Hayata 大輪月桃 （草本，原生，普遍）

475. *Hedychium coronarium* Koenig 野薑花 （草本，原生，普遍）

476. *Zingiber officinale* Roscoe. 薑 （草本，栽培，普遍）

附錄四：中曆、日曆、西曆年代對照表

中曆		日曆		西曆	中曆		日曆		西曆
光緒	21	明治	28	1895	民國	10	大正	10	1921
	22		29	1896		11		11	1922
	23		30	1897		12		12	1923
	24		31	1898		13		13	1924
	25		32	1899		14		14	1925
	26		33	1900		15	昭和	1	1926
	27		34	1901		16		2	1927
	28		35	1902		17		3	1928
	29		36	1903		18		4	1929
	30		37	1904		19		5	1930
	31		38	1905		20		6	1931
	32		39	1906		21		7	1932
	33		40	1907		22		8	1933
	34		41	1908		23		9	1934
宣統	1		42	1909		24		10	1935
	2		43	1910		25		11	1936
	3		44	1911		26		12	1937
民國	1	大正	1	1912		27		13	1938
	2		2	1913		28		14	1939
	3		3	1914		29		15	1940
	4		4	1915		30		16	1941
	5		5	1916		31		17	1942
	6		6	1917		32		18	1943
	7		7	1918		33		19	1944
	8		8	1919		34		20	1945
	9		9	1920					

註：日本明治天皇於明治 45 年 7 月 30 日駕崩，同日改元大正；大正天皇於大正 15 年 12 月 25 日駕崩，同日改元昭和。

附錄五、期中簡報會議記錄

「竹子湖地區自然與人文資源細部調查」期中簡報會議記錄

一、時間：94 年 7 月 12 日（星期二）下午 14 時 30 分

二、地點：本處二樓會議室

三、主持人：蔡處長佰祿（詹秘書德樞代）　　紀錄：傅國銘

四、出列席：

台灣大學森林環境暨資源學系 王亞男教授	王亞男
台灣大學生態及演化研究所 郭城孟教授	
中國文化大學	王義仲、林志欽
本處詹秘書德樞	詹德樞
羅課長淑英	羅淑英
會計室	
企劃課	
解說課	游淑鈞
工務課	
觀光課	
保育課	陳煥森　　傅國銘
擎天崗管理站	
小油坑管理站	呂理昌
龍鳳谷管理站	
陽明書屋管理站	

五、受託單位報告：（略）

六、討論：（略）

七、結論：

（一）有關評審委員及本處同仁意見請參考修正。

1.部份內容引用文獻處，請註明出處。

2.稀有植物請附加樣區號及GPS座標，以利於自然資源資料庫檔案之建立。

3.請受託單位於三日內盡速至GRB網站登錄相關資料。

（二）請依合約書規定進度執行本案及辦理撥款事宜。

八、散會。

附錄六、期末簡報會議記錄

「竹子湖地區自然與人文資源細部調查」期末簡報會議紀錄

一、時間：94 年 11 月 25 日（星期二）下午 2 時 00 分

二、地點：本處二樓會議室

三、主持人：蔡處長佰祿　（詹秘書德樞代理）　紀錄：傅國銘

四、出列席：

台灣大學森林環境暨資源學系 王亞男教授	王亞男
台灣大學生態及演化研究所 郭城孟教授	
中國文化大學	王義仲、王力平、黃曜謀、林志欽、劉晉榮
本處楊副處長建源	
本處詹秘書德樞	詹德樞
企劃課	蔡若茵
解說課	鄒明佑
工務課	蘇宜祥
觀光課	
保育課	叢培芝、陳煥森
會計室	
秘書室	
政風室	
資訊室	陳育賢
人事室	
擎天崗管理站	
小油坑管理站	
龍鳳谷管理站	
陽明書屋管理站	
建管小組	

五、受託單位報告：（略）

六、討論：

Q：植物的樣區 35 個，總共分成 3 種林型，是如何得來？

A：在植物調查時，都希望取得均值的社會，挑選均值的植物社會時，難免會導致過度主觀的取樣。這樣先入為主的觀點，再作為一個學術的調查上，不免太過獨斷。所以此次的植物調查係採取系統取樣，在竹子湖的調查範圍內，地勢無太大的變化，亦無困難地形，故此非常適合利用系統取樣來調查。至於為何分成 3 型，主要是因為在進行相似性係數分析，及降冪分析後求得，再參照實際情況利用外型的方式來定義。

Q：用此種方式定義林型，是否良好？

A：我們是以調查的結果對照其優勢樹種來加以命名，並無不妥。

Q：在建議上是否有路線來進行規劃?

A：我們有資料可以提供國家公園進行參考，至於路線，是希望就目前既有的水道及陸路方面加以進行規劃就好，不要再作開工造路之動作，但其執行上有其法律的規定及推行上時程的安排，所以在建議上是提供中長期建議。

Q：是否將值群定義說明清楚！

A：承如之前所說，如果這樣還不清楚，我們會在書面上再加以說明。

Q：在水路路線上，我們有許多同仁都不知道，是否有圖可查？

A：有，在資料取得上，在北投文史工作室中發現，但是北投文史工作室其複印的資料何處取得，就難以追查了。

Q：在動工前及動工後其自然資源是否有差異？

A：在我們的角度上，我們是認為；動工本身就是不太好，竹子湖的施工方式我們只能稱的上是近自然工法，而並非生態工法。我們的想法是，動工後的物種一定會減少，但是希望能恢復其原先的植被，至少先恢復其上層的植被。就有可能能使物種增加。在困難度上應該不會太難。但相信在自然環境上，還有可以加以修正及植栽加強的部份。順帶一提的是，如果能在污水處理上能有更近一步的加強，已達到水質的改善，相信在自然資源上能恢復的更快更好。

陽管處回覆：為何會對其進行整治，是因為當地居民的要求以及在地震與颱風過後，的確是有其整治的需要，在近自然工法上它與原先環境的結合，還算不錯。

Q：在商店街名辭上，恐怕有牽涉到營利之爭議，是否可更正？還有在對周遭的產業活動及影響有什麼建議可提供？

A：在商店街的名詞是有前人研究及文獻的考究，若覺得不妥，我們可以再做修正(更改為販賣區)。而在商店街的規劃，的確是有其急迫性，在考慮在執行上有其困難，故置於中長期的建議中。有聽說下水道的系統會到竹子湖這邊，但在其時程上，目前無確切的時間，所以在下水道系統還未完成前，希望居民能夠

配合將一般的用水，跟洗滌的油污水...具有污染性的廢水及排泄物能盡量分類。

Q：在學名及物種上有些錯誤。

A：我們會再做修正。

Q：在水生植物上有沒有進行調查？

A：這次主要的調查範圍為陸域，與其鄰近的水域會進行名錄的調查。所以在植物名錄上有一些有包含到。

Q：在人文活動上是否可行？在媽祖的攝影比賽上，會不會題目太過單調，是否可以加入其他主題，如：海芋...等來加強？

A：人文活動是文化資產的總和，只要有心，相信在執行上的困難度不高。至於媽祖的攝影比賽當然可以再增加其他的元素來加強。在此只是提供陽管處一個方案來執行，相信竹子湖的主題不會單單只有媽祖繞境或海芋而已。

Q：在植物調查方面，以 1 ㎝以上為調查對象，與以前的觀念有所出入，是否說明一下。還有，調查的那麼仔細，為何在監測上時卻是 5-10 年呢？

A：誠如所言，會使用 1 ㎝為基準，就是希望能更仔細的調查竹子湖的植物資源。然而植物的變化在一年內是相當細微的，在大尺度的角度上可以說是沒變化(在自然演替的情況下)，故建議以 5-10 年為監測時間週期。

Q：是否可以提供 35 個樣區，各個樣區的細部資料？希望日後複查有原始的數據可以取得。還有在老照片上，是否能提供呢？且希望畫數能盡量高！

A：好的，可以。

Q：在生存遊戲上，是否可以改成人為干擾？

A：在這裡未使用生存遊戲的原因，是希望能讓大家知道是受什麼干擾。而受到的位置是目前書面上的 13、21、27、32 號樣區。

Q：在污水方面，是否能加入其他單位。台北市政府或水資局及陽管處並列，或是協辦。

A：好，我們會注意及修正。

Q：在動物資料部份，能否加入楊平世的資料。

A：是的，可以加以參考。

Q：在舊有水道系統，是否可以帶領去考察呢？

A：好的，另行時間，看陽管處何時有空，可以依同前往。

七、結論：

（一）有關評審委員及本處同仁意見請參考修正。

1. 部份內容格式、錯字，請予以補強、加入或更正。

2. 如何劃分植群型之定義，請加以描述並強化，進而運用於自然環境教育解說方面。

3. 請受託單位將動、植物調查整合後之資料表電子檔檢送本處

乙份做為自然資料庫基本資料。

4.請將竹子湖『商店街』名稱更正為『販賣區』較為妥適。

5.請受託單位於近日內盡速至GRB網站登錄相關資料。

（二）請依合約書規定進度辦理結案及撥款事宜。

八、散會。

致謝

本研究承蒙內政部營建署陽明山國家公園管理處提供經費，始能完成。陽明山國家公園管理處詹秘書德樞，台灣大學實驗林管理處王處長亞男，及陽管處同仁於期中審查、期末審查報告提供寶貴意見，使研究成果更趨完善，在此謹致上最誠摯之謝意。

研究過程中，由王力平帶領進行動物資源調查、黃耀謀帶領進行植物資源調查團隊，由林志欽帶領人文資源調查團隊，經一年的辛苦野外調查、資料收集與整理，始能完成竹子湖地區自然與人文資源的初步面貌。

研究期間，感謝北投生態文史工作室陳林送理事長不但提供竹子湖水道的相關資料，亦在百忙之中接受訪問；竹子湖當地居民曹信雄、曹昌正先生提供文史資料、接受訪談，以及中國文化大學森林暨自然保育學系同學林仕杰、邱孟韋、朱珉寬、翁名億、黃卉菁、林怡玲、彭炳勳、蔡佩樺、劉晉榮、蘇柏翰、郭信利、柯佳妏、羅貴禾、張軒誠、傅淑芳、李坤益、陳柏彥、劉威廷、甘柏家、詹程帆、吳政穎、黃佐平等人鼎力相助，使此龐大複雜的調查研究工作能順利完成，謹此致上最誠摯謝意。