陽明山國家公園鹿角坑生態保護區植物生態調查(II)

Plant Ecology Investigation in Lujiaokeng Ecological Protected Area, Yangmingshan Natioanl Park (II)

陽明山國家公園管理處委託辦理

報告

中華民國 111 年 2 月

(本報告內容及建議純係研究小組觀點，不應引申為本機關之意見)

案號：1100705

陽明山國家公園鹿角坑生態保護區植物生態調查(II)

Plant Ecology Investigation in Lujiaokeng Ecological Protected Area, Yangmingshan Natioanl Park (II)

受委託單位：中國文化大學

計畫主持人：蘇夢淮

蕨類鑑定顧問：呂碧鳳

研究助理：楊絜宇、簡瑞儀

研究期程：中華民國 110 年 04 月至 111 年 2 月

陽明山國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 111 年 2 月

（本報告內容純係研究小組之觀點，不應引申為本機關之意見）

目錄

摘要.....1

第一章、計畫簡介.....5

一、計畫緣起.....5

二、計畫目標.....5

三、執行構想.....6

第二章、前人研究.....8

第三章、研究方法.....12

一、研究區域概述.....12

二、植物種類調查.....14

三、植群調查.....15

四、空照影像分析.....16

第四章、調查成果.....21

一、植物種類資源.....21

(一) 分類統計.....21

(二) 稀有與特殊植物.....22

(三) 外來種植物.....24

(四) 植物種類水平分布.....26

(五) 植物種類海拔分布.....28

(六) 植物種類變遷 32
(七) 鹿角坑生態保護區外資源 38
二、植群.....40
(一) 前人研究樣區資料整理 40
(二) 前人研究樣區複查試作 43
(三) 植群現況 46
(四) 植群分布現況 52
(五) 植群變遷 56
第五章、結論與建議 60
一、結論.....60
二、建議.....61
(一) 短期建議 61
(二) 中長期建議 62
參考文獻.....64
附錄一、鹿角坑生態保護區內植物名錄 66
附錄二、鹿角坑生態保護區外植物名錄 84
附錄三、稀有與特殊植物照片 97
附錄四、樣區資料 105
附錄五、三年比較 190

附錄六、稀有植物等級說明 206
附錄七、期中審查意見回覆 208
附錄八、期末審查意見回覆 211

圖目次

圖 1. 鹿角坑生態保護區位置圖 13

圖 2. 鹿角坑生態保護區氣候圖 14

圖 3. 本研究調查之穿越線 18

圖 4. 樣區位置圖 20

圖 5. 分布穿越線數的物種數變化趨勢 28

圖 6. 鹿角坑生態保護區歷史樣區位置 43

圖 7. 2016 年設立植群監測樣區尚存標示 45

圖 8 . 機器學習法判別紅楠型與大葉楠型植群的海拔分布範圍 55

圖 9. 鹿角坑生態保護區土地覆蓋類型分布圖 56

表目次

表 1. 本計畫執行構想 7
表 2. 與鹿角坑生態保護區相關之植物調查報告 8
表 3. 陽明山國家公園長期監測建議地點、意義與對象 11
表 4. 本研究樣區基本資料 19
表 5. 鹿角坑生態保護區內植物資源統計 21
表 6. 稀有或特殊植物摘要 23
表 7. 鹿角坑生態保護區內外來種植物名錄 24
表 8. 各穿越線植物種數統整 27
表 9. 分布穿越線數、物種數與累積物種占比 27
表 10. 各海拔帶植物種數統整 29
表 11. 僅於海拔 1000 公尺以上記錄到的植物 30
表 12. 1987 年植物資源統計 32
表 13. 1991 年植物資源統計 32
表 14. 本研究新紀錄植物種數統整 35
表 15. 先前調查有記錄但本研究未於鹿角坑生態保護區內發現之植物種類.....36
表 16. 鹿角坑生態保護區外植物資源統計 39
表 17. 鹿角坑生態保護區外稀有或特殊植物摘要 39
表 18. 前人研究樣區座標位置 40
表 19. 本研究複查 2016 年鹿角坑溪第 3 樣區的結果 46
表 20. 樣區冠層優勢種類 49
表 21. 樣區歧異度 51
表 22. 現生植群型統整 52
表 23. 鹿角坑生態保護區土地覆蓋類型分布現況 54

表 24. 鹿角坑生態保護區 2000~2017 年土地覆蓋型變化.....58
表 25. 轉變成包籜矢竹型植群的原始植群分析 58
表 26. 轉變成闊葉樹-包籜矢竹型植群的原始植群分析.....59
表 27. 白背芒-包籜矢竹混生植群轉變成其他植群分析.....59
表 28. 闊葉林轉變成其他植群分析 59

摘要

計畫目標

鹿角坑生態保護區為陽明山國家公園區內面積最大，生態資源最豐富地區，面積約 1,474 公頃(ha)(陽明山國家公園第四次通盤檢討)。本研究藉由現地調查與航照，建立現階段鹿角坑生態保護區植物生態資源，並與過去資料(賴明洲 1991，陳俊宏 2011)進行比較，了解其變化與可能成因，提供管理處保育政策擬定的參考。

研究方法

以人工判讀方式數化 2000 年、2010 年與最新能夠取得(2017)的航照圖資，計算植被的分布範圍與面積的變化。於各類森林植群型中設置樣區，了解各植群型的組成。樣區設置考量持久性，以利未來複查與監測的需求。以 4 條穿越線進行植物資源的調查，除獲取總名錄以外，亦可建立各種類的海拔分布範圍與稀有植物的族群分布情形，做為未來複查與監測的基礎。

結果

共記錄到 132 科 337 屬 534 種，當中 75 種為特有，17 種為稀有種類，40 種為外來種。共新記錄 330 種植物，另有 25 種未能發現，可能已自鹿角坑生態保護區中消失。海拔比較則發現 17 種目前僅分布於山頂或稜線位置之種類，預期暖化可能會對這些植物造成區域滅絕。

共可區分昆欄樹型、包籜矢竹型、柳杉型、紅楠型、大葉楠型 5 類植群，除柳杉型之外，其餘皆屬天然植群。GIS 進行土地覆蓋判釋，發現本保護區土地覆蓋型面積以闊葉林最高，面積 1,014.6 公頃(ha)(或 68.8%)，其次為草生地，面積

346.16 公頃(ha)(或 23.5%)。總計全區植生覆蓋率高達 98.9%，若僅論天然植群，亦高達 97.5%。

建議

建議陽明山國家公園管理處持續進行稀有與特殊植物之巡查、增設保護區告示牌、啟動植物保種措施、調整鹿角坑生態保護區的申請路線。另外也建議每隔 10 年進行一次植物資源調查，以及評估保護區範圍的調整。

Abstract

Goal

This research figure out plant resource in the Lujiaokeng Ecological Protected Area (LEPA) by the field investigation and aerial image interpretation. The data are compared with the previous studies to assess the changes of plant ecology and possible factors, which provide the Yangmingshan National Park (YMSNP) for management.

Method

Ten transects were used to record the plant species lists and 25 plots were investigated to understand the plant composition of vegetation. Populations of rare and special plants were noted for monitoring in the future. Artificial interpretations were used to digitalize aerial images from 2000, 2010 and 2017. The areas and changes of each vegetation types were computed.

Result

Total 534 species in 132 families and 337 genera were recorded, among those 75 were endemic, 17 were rare, and 40 were alien invasive. Compared with previous studies, 330 species were newly recorded, and 25 were not found, which might be disappeared. 17 species were distributed only in the tops of mountains and ridges, which were assessed having high probability to extinct because of climate change.

There were five vegetation types, namely *Trochodendron aralioides* type, *Pseudosasa usawai* type, *Cryptomeria japonica* type, *Machilus thunbergii* type and *Machilus japonica* var. *kusanoi* type. Except for *Cryptomeria japonica* type, the others were natural. Based on the result of aerial image interpretation, broadleaf forest

occupied the largest area(1014.6 ha or 68.8%), and grassland did the second(346.16 ha or 23.5%). The coverage of vegetation was 98.9%, or 97.5% when only considering the natural types.

Suggestion

The Headquarters of YMSNP are suggested to inspect the populations of the rare and special plants, increase the notification boards in the entrances of LEPA, nurse the seedlings of plants ex situ with high possibility of extinct locally, and adjust the routes in the application form for entering LEPA. In addition, the regular re-investigation per 10 years on plant resource and re-considering the scope of LEPA are also expected.

第一章、計畫簡介

一、計畫緣起

陽明山國家公園區內設置鹿角坑生態保護區、磺嘴山生態保護區及夢幻湖生態保護區，其中以鹿角坑生態保護區為區內面積最大，生態資源最豐富地區，年降雨量 4,000mm，平均濕度 92%以上，屬多雨潮濕之暖溫帶氣候。面積 1,474 公頃(ha)(陽明山國家公園第四次通盤檢討)，海拔從最低馬槽溪河谷 225m 到竹子山主峰 1,095m，區內闊葉林約占 55%，箭竹林約占 40%，農地與針葉林面積約占 5%(1988 年航照圖分析)，早期曾有伐木、造林、種植茶葉、大青及大量遊憩等人為活動，至 1985 年成立國家公園才稍歇。

陽明山國家公園管理處(以下簡稱為陽管處)曾於 1987、1991 年及 2011 年度進行植被調查，離最近調查年度已屆 10 年之久，應針對現有植被再進行調查檢視，尤其對於侷限海拔植物進行分布調查是否有海拔區位變化現象以了解全球氣候變遷對於園區影響，除提供環境教育外並提供本處經營管理建議。

二、計畫目標

本計畫目標是進行陽明山國家公園鹿角坑生態保護區植物生態調查，工作範圍為鹿角坑生態保護區。希望藉由調查結果，比對過往的研究資料，提出本保護區的經營管理策略。以 10 個月(2021-2022 年度)的期程，完成以下工作項目：

1. 完成鹿角坑生態保護區闊葉林、箭竹林、針葉造林地、農地等面積變化並製作分布圖及百分比。
2. 參考前人報告(陽明山竹子山系之植生研究，1987)進行竹子山-小觀音山連線海拔 800m 以上植被調查。
3. 參考前人報告(鹿角坑溪生態保護區植物生態調查，1991)於鹿角坑溪河床第

一加壓站西北側一條陵線進行全面普查設定 10 樣區以上，另外在全區各支流及河谷以偏好取 15 樣區以上進行普查，分析植被變化。

4. 針對侷限海拔植物進行分布調查並與前人調查結果進行比對是否有消長現象。

三、執行構想

本研究案為進行鹿角坑生態保護區的植物種類與植被調查，並著重於與過去的調查結果比較，以了解其變化。由此理念出發，本計畫設定執行的構想如表 1 所示。由於現今的技術與過去相較已有大幅進步，因此除了希望達成的項目之外，本計畫將樣區劃設以及資料建置成果，朝向長期監測的方式來進行。譬如，以相對能長久存在的樣區標示，以及使用 GPS 接收機測量樣區與物種的位置。而植被圖也將使用 GIS 系統進行數化，以方便後續的研究整合。

表 1. 本計畫執行構想

項目	現有成果	執行方向
植被	1. 植被圖: 黃增泉等(1983)、李瑞宗(1987)、賴明洲(1991)、陳俊宏等(2011)皆有提出本保護區之植被圖，但前 3 者未數位化難以比對，陳俊宏等(2011)則與本案年代僅隔 10 年，變化可能不大。 2. 植被樣區: 過去調查於本保護區內共設立 91 處樣區，但李瑞宗(1987)、賴明洲(1991)共 78 處樣區未有精確座標，僅能依照手繪圖訂出約略位置	1. 重新數化大約 2000、2010、2017(農航所釋出的最新版本)等三個年代的圖資，比較植被的變化，並作為未來持續監測的基礎資料 2. 評估過去調查設樣的位置，篩選適合的地點，建立長期監測樣區，與過去資料進行比對(因設樣條件限制只能著重於植被型變化)，並作為未來持續監測的基礎
植物種類	整合過去調查報告(表 2)，獲得本保護區更為完整的植物名錄	1. 以穿越線調查持續補強植物名錄 2. 篩選過去調查報告提出的特殊物種，同時參考最新版(2017年)紅皮書的稀有植物，記錄上述植物的分布情形，與過去進行比對，並作為物種變化監測的基礎資料

第二章、前人研究

鹿角坑生態保護區為陽明山國家公園區內3處生態保護區當中面積最大者，主要涵蓋竹子山至小觀音山稜線與其東南側的集水區，擁有豐富的地質與生物資源，鮮少人為干擾，是設立本保護區的主要緣由(內政部營建署, 1987)。自國家公園成立以來，已發表研究報告包含無機環境的地質(葉斌, 2009)、水文(黃冠中, 2017)，到生物資源如魚類(沈世傑, 1990、1991)、兩生類(林曜松, 2004)、真菌類(陳桂玉, 2000)、與綜合性調查(周蓮香, 1995；趙榮台, 2008；陳俊宏等, 2011；陳俊宏等, 2016)等。

至於鹿角坑生態保護區植物研究的相關報告，經整理共計7篇，摘要如表2，以下進行簡要回顧。

表 2. 與鹿角坑生態保護區相關之植物調查報告

作者(年代)	調查標的	範圍	調查方式
黃增泉等(1983)	植物資源、植被分類	全國家公園	未敘明
李瑞宗(1987)	植物資源、植被分類	竹子山、小觀音山	樣區
賴明洲(1991)	植物資源、植被分類	全保護區*	樣區、航照
陳俊宏等(2011)	植物資源、植被分類、演替、外來植物	國家公園北區	樣區、穿越線、GIS
陳俊宏等(2016)	長期監測地點與指標種選擇方法	全國家公園	樣區、穿越線、GIS
蘇夢淮(2018)	外來入侵植物	全國家公園	樣線、GIS
蘇夢淮(2020)	包籜矢竹	全國家公園	樣區、GIS、面訪

*註: 當時的鹿角坑生態保護區範圍較現階段小。

黃增泉等(1983)於陽明山國家公園在 1985 年成立前，進行國家公園全區的植物調查，此工作為國家公園創設時的重要基礎。雖然該調查範圍為國家公園全區，並未能在鹿角坑生態保護區進行細部調查，但仍可由當中找到本保護區的早期植物生態資訊。例如報告中提出本保護區有大面積的草原植被，另外也列名島槐、八角蓮、四照花等需要關注的稀有植物。該報告也建議國家公園設置「北磺溪植被保護區」，或可視為本保護區劃設的濫觴。

李瑞宗(1987)進行本保護區的首次細部調查，研究範圍為竹子山至小觀音山海拔 800m 以上山區，總共設置 28 個樣區。依照樹種組成，將 900m 以下分為一般常綠樹區；以上則為一般常綠樹、硬葉樹、落葉樹交錯分布，且一般常綠樹隨海拔上升越趨弱勢，落葉樹則於海拔 1,000m 以上成為優勢。另外，也首次報導了中原氏杜鵑、紅星杜鵑、四照花、臺灣掌葉楓、石碇佛甲草、魚鱗蕨、稀子蕨等物種也分布於竹子山系。

賴明洲(1991)對本保護區進行植生調查，共設置 50 個 20m X 20m 的樣區，結果分成 20 個群叢，歸屬於亞熱帶常綠雨林與暖溫帶半常綠林兩個植被型之內。該研究同時進行植物分布之海拔分析，補充了前人對大屯山區植物生活型與花期之看法，並針對前述特殊及稀有植物作出新的分布調查。另外也根據調查結果，提出臺灣東北部地理氣候區臨海分區與內陸分區分界線的修正意見。

陳俊宏(2011)進行陽明山國家公園百拉卡公路以北，陽金公路以西地區生物資源調查，調查範圍涵蓋本保護區，在植被調查上獲致與賴明洲(1991)類似之結論。該調查更進一步以樣區組成探討人造林的演替序列，發現無論是柳杉、琉球松或是相思樹造林，因為缺乏撫育，都逐步朝紅楠型森林演替中。此外，該調查也於鹿角坑溪管制站與小觀音山戰備道等 2 處保護區主要入口設置樣線，調查外來入侵植物的分布狀況，並建議於本保護區入口處進行管制以防治外來入侵種進入鹿角坑生態保護區。

陳俊宏等(2016)進行陽明山國家公園的長期生態監測指標評估，指出鹿角坑

生態保護區對於國家公園溪流生態區的代表性，以及在本區進行長期監測的必要。該計畫同時於鹿角坑溪沿岸設置 3 處植物監測樣區，每樣區皆為面積 100m^2 的正方形，四個邊角以鋁桿定樁，作為長期標示使用。分析結果顯示，優勢樹種包括九芎、水同木、長梗紫麻、水冬瓜、大葉楠、山香圓等臺灣低海拔溪谷的代表性樹種，代表本區的生態相仍保持著典型的溪谷植群。並建議針對這些樣區持續監測調查以了解溪谷樹種的變化，評估此生態系是否有所改變。此外，該調查亦複查了鹿角坑溪的外來種植物調查樣線，結果發現在淨水廠以前，共記錄到 10 科 14 種外來種植物；至於淨水廠以後往本保護區內部的溪岸步道，則未再發現外來種植物。外來植物以馬藍與非洲鳳仙花需要特別注意。因為這兩種都屬於耐陰喜濕的物種，故比較有可能擴散進入鹿角坑溪沿岸。因此，建議在本保護區入口進行長期監測，以便對新進入的外來種族群進行移除。最後，該報告也認為鹿角坑生態保護區極具長期監測價值(表 3)。

蘇夢淮(2018)進行陽明山國家公園全區的外來入侵植物，在鹿角坑生態保護區範圍內，發現小觀音戰備道、鹿角坑溪步道與竹子山古道有外來種植物，但除了小觀音戰備道記錄到 9 種類較多樣之外，其他兩樣線的種類皆偏少。這些外來種植物皆沿步道分布，且越往鹿角坑生態保護區內部數量越少，因此報告建議應該由本保護區的內部往外進行外來種移除，且移除之後，還需要持續進行監測，以防止外來種植物再度進入保護區。

包籜矢竹為陽明山最具代表性的物種之一，蘇夢淮(2020)調查陽明山國家公園的包籜矢竹族群變化，發現全區的包籜矢竹在 2017 年共計有 534.99 ha，當中有 350.16 ha(65.5%)是位在鹿角坑生態保護區範圍內，凸顯本保護區在特殊植被保護上的重要性。

表 3. 陽明山國家公園長期監測建議地點、意義與對象

地點	議題	監測對象
大屯山 (含二子坪步道)	氣候變遷 棲地保育 物種保育 環境壓力	・已標示樣木 ・稀有植物 ・昆蟲群聚(如蝶類) ・陸域脊椎動物 ・動植物外來種 ・包籜矢竹 ・大屯姬深山鍬形蟲
鹿角坑生態保護區	棲地保育 環境壓力 氣候變遷 物種保育	・溪谷植被 ・魚類 ・蝦蟹 ・陸域脊椎動物 ・外來種
夢幻湖生態保護區	氣候變遷 棲地保育 物種保育 環境壓力	・水生植物(如台灣水韭、狹葉泥炭蘚、連萼穀精草、小杏菜等) ・腹斑蛙

(資料來源: 陳俊宏等, 2016)

第三章、研究方法

一、研究區域概述

陽明山國家公園座落於臺灣北端，以臺灣最北端之富貴角與臺北盆地間之大屯火山群彙地區為中心，東至磺嘴山、五指山東側；西接烘爐山、天山西麓；北為竹子山、土地公嶺；南面至紗帽山南麓。其行政區涵蓋臺北市士林、北投部份山區，及新北市淡水、三芝、石門、金山、萬里等山區。面積約 11,338 ha，海拔高度自 200m 至 1,120m(內政部營建署, 1987)。國家公園內設立有鹿角坑、磺嘴山、夢幻湖等三處生態保護區，乃為保存生物多樣性或供研究生態，而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區。

鹿角坑生態保護區主要為保存特殊珍稀動植物資源，以及竹子山、小觀音山等火山錐體、小觀音山火山口、楓林瀑布、崩石瀑布、鹿角坑溪等地形地質景觀而劃設，面積約 1,474 ha，為 3 處生態保護區中面積最大者。本區範圍以鹿角坑溪原始闊葉林區為中心，北至竹子山北坡海拔 550m，東至馬槽溪，海拔最低僅 225m，西至小觀音山，南側臨近百拉卡公路(內政部營建署, 1987)，大致沿竹子山—小觀音山稜線，呈東北—西南走向(圖 1)。海拔由最低處馬槽溪的 225m 攀升至最高處竹子山頂 1,103m。

依據最靠近本區的鞍部氣象站資料，其 1991-2020 年間的年均溫為 17.1°C，最冷月為 1 月的 10.3°C，最熱為 7 月的 23.4°C。年均降水量為 4,697mm，以 1~7 月較少，但無任何低於 200mm 的月份(圖 2)。依照 Su(1985)提出的全臺植物地理氣候分類，本區屬於東北區，其特徵為恆濕型氣候。

依照海拔而言，本區植被應該屬於楠櫧林帶的常綠闊葉林，但是因為地處臺灣島北端，受到東北季風與大山塊加熱效應影響，造成植被帶下降與壓縮現象，也出現屬於櫟林帶的常綠闊葉林與較高海拔的物種。賴明洲(1991)利用航照判釋將本區植被分為闊葉林、箭竹(包籜矢竹)林、針葉樹造林地、農地(含人為建築)等 4 大類型，並以前兩者為主。依據地面調查結果，陳俊宏等(2011)進一步將闊

葉林細分成紅楠型、大葉楠型、烏皮九芎型、相思樹型，針葉樹造林地則分為柳杉型與琉球松型，且這些人造林因為缺乏撫育，已進入自然演替階段，預測為朝向紅楠優勢的常綠闊葉林發展。包籜矢竹為臺灣島東北部受東北季風影響的特徵(陳品邑等, 2013)，亦為陽明山國家公園的代表性植群，多分布於竹子山至小觀音山一帶。經統計鹿角坑生態保護區於 2017 年共有 350.16 ha 的包籜矢竹(蘇夢淮, 2020)，占有本保護區面積的 20%。

特殊環境加上植被帶下降效應也造成鹿角坑生態保護區有多種特殊的植物出現。賴明洲(1991)曾提出本保護區有紅星杜鵑、四照花、島槐(臺灣馬鞍樹)、掌葉槭(臺灣掌葉楓)、施丁草、七星牛尾菜、高山酢醬草等植得關注的植物。中高海拔下降的植物包括昆欄樹、毽子櫟、魚鱗蕨、稀子蕨。陳俊宏等(2011)則提出本保護區植得關注的物種為紅星杜鵑、十大功勞、島槐、野當歸與八角蓮。

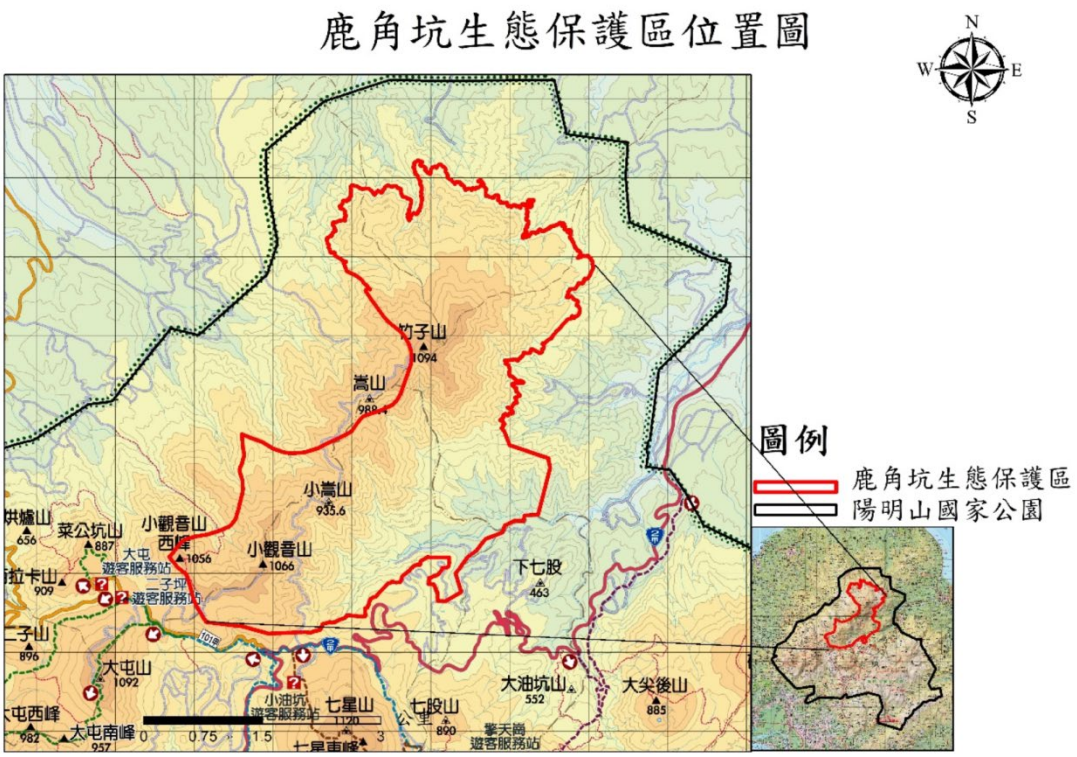


圖 1. 鹿角坑生態保護區位置圖。(資料來源: 盧道杰, 2017)

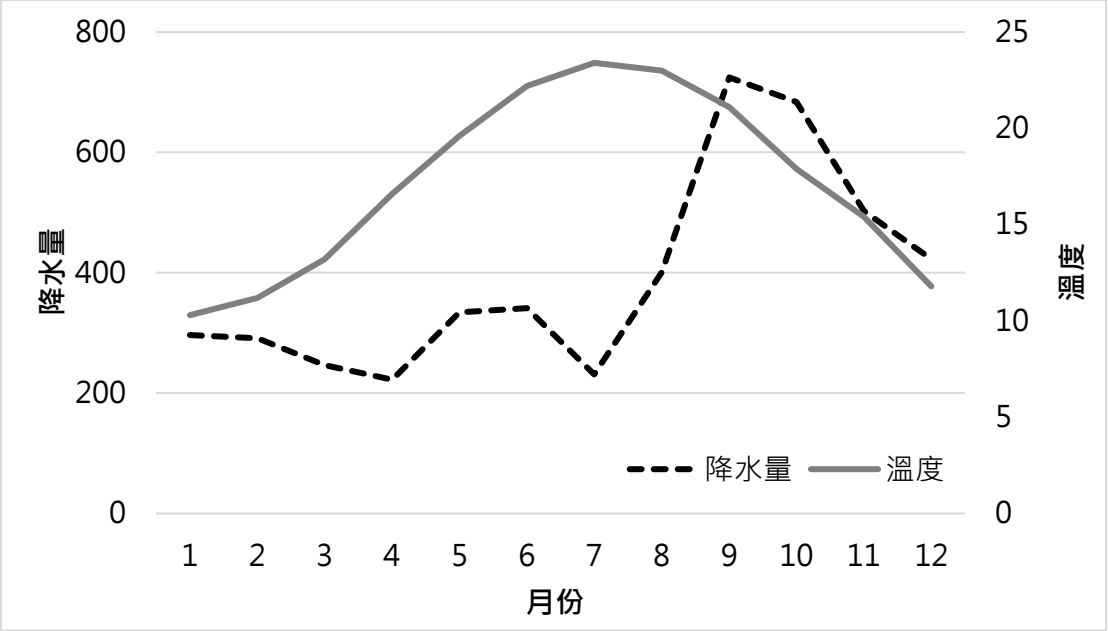


圖 2. 鹿角坑生態保護區氣候圖。(資料區間：1991-2020 年。資料來源: 中央氣象局網站公開資訊)

二、植物種類調查

1. 穿越線設置: 本研究共設置 10 條穿越線(圖 3)，分別命名為鹿角坑溪、小觀音山、竹子山戰備道、大屯溪、五腳松、二坪頂、尖山湖、竹子山古道、馬鞍格與鹿角坑山。其中，大屯溪、五腳松、尖山湖、竹子山古道與鹿角坑山的 5 條穿越線調查也進行鹿角坑生態保護區外的調查，目的為評估鄰近本保護區的植物生態狀況。各穿越線說明如下：
   (1) 鹿角坑溪：由鹿角坑管制站至楓林瀑布，中途下切至溪谷。
   (2) 竹子山戰備道：竹子山軍事管制區站沿車道至竹子山雷達站。
   (3) 小觀音山：由小觀音戰備道至菜頭崙，中間岔出經小觀音山西峰接大屯溪古道。
   (4) 大屯溪:大屯溪古道上至小觀音山主峰步道。
   (5) 五腳松：五腳松古道至紅葉谷瀑布。
   (6) 二坪頂：二坪頂古道至尖山湖步道。

(7) 尖山湖:尖山湖紀念碑往二坪頂古道，中間岔出從養鱒魚場至竹里山。

(8) 竹子山古道：竹子山古道至竹子山北北峰反射板。

(9) 馬鞍格：馬鞍格古道沿線。

(10) 鹿角坑山：沿廢棄車道下切至溪谷。

2. 於穿越線上，分海拔段記錄植物種類，以便評估海拔分布。海拔段由海拔 201m 開始往上，每 200m 分一段，共區分出 201~400、401~600、601~800、801~1,000、1,000 以上等 5 段。

3. 植物種類鑑定與學名以臺灣植物誌第二版(Huang et al., 1993-2003)為主要依據，並參考 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)(以下簡稱為紅皮書)進行修正。

4. 如遇到列名官方文件的稀有植物，或是過往報告曾提出的特殊種類，則以 GPS 接收機(Garmin 64st)測量位置，以 T97 座標表示，並估計族群數量。稀有植物認定包括文化資產保存法(文資法)所指稱之珍貴稀有植物、環境影響評估法(環評法)的第 1~3 級稀有植物、以及 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄評估為 NT (近危)等級(含)以上的植物。附註分級表請見附錄六。

5. 外來入侵植物認定依據 Chang-Yang et al. (2022)發表的最新台灣歸化植物名單。

6. 植物種類以 PBASE 網路資料庫服務製作成名錄，再匯出成 Excel 格式，進行比較，評估不同調查的物種差異。

三、植群調查

1. 於 GIS 系統建立過去調查的樣區位置，其中李瑞宗(1987)與賴明洲(1991)無提供座標，僅能由手繪圖推估。

2. 選擇具植被代表性地點設置樣區，樣區盡可能散布於本保護區，且涵蓋各海拔帶。結果共設置 25 處樣區，包括鹿角坑溪有 4 處、竹子山戰備道 1 處、

小觀音山有 5 處、大屯溪 1 處、五腳松有 2 處、二坪頂 2 處、尖山湖 3 處、竹子山古道 4 處、馬鞍格有 2 處與鹿角坑山有 1 處，其中小觀音山、鹿角坑溪與大屯溪有 6 處樣區位置靠近前人的樣區，另有 3 處樣區靠近本保護區邊界，1 處樣區設置於區外，做為評估鄰近本保護區的植生狀況之用(表 4、圖 4)。

3. 樣區為 10m X 10m 正方形，西南與西北角以鋁桿進行標記，並加綁醒目標示帶，西南角並以 Garmin 64st GPS 接收機測量 T97 座標。
4. 樣區內進行植物調查。對於胸徑大於(含)1cm 的木本植物(定義為冠層植物)，皆進行編號，並測量胸徑與計量株數；對於胸徑小於 1cm 的木本植物以及草本植物(定義為地被植物)，則估算每一物種的覆蓋度。
5. 於方格紙上標註樣區內所有冠層植物之位置。
6. 於樣區中心高度 2m 處位置，以 Sigma 4.5mm 全框魚眼鏡頭朝正上空拍攝樹冠照片。
7. 資料分析：
   (1) 冠層植物組成：重要值指數(IVI) = (相對胸高斷面積+相對株數) / 2 * 100%。
   (2) 地被植物組成：重要值指數(IVI) = 相對覆蓋度 * 100%。
   (3) 分別依照冠層與地被植物的重要值，製作植物組成表，並計算每樣區的 Simpson (*D*)、Shannon (*H'*)、Evenness (*J*)等歧異度指數。
   (4) 魚眼照片以 Gap Light Analyzer 軟體(Simon Fraser University, Cary Institute of Ecosystem Studies)計算樹冠的鬱閉程度。

四、空照影像分析

1. 評估陽管處 GIS 資料庫中歷年的航空照片，考量至少能夠區分包籜矢竹、白背芒、針葉林、闊葉林等主要植群型，共選取 3 份不同年代的影像進行植

被數化，年代初步設定約為 2000、2010、2017 年，其中 2017 年為農航所釋出的最新版本。

2. 參考過去調查報告(賴明洲, 1991；陳俊宏等, 2011)，植被型區分為包籜矢竹型、白背芒型、闊葉林、針葉樹造林、針葉樹演替林、人為開發區等 6 類別。

3. 計算各年代、各植被型面積，進行比對，評估植被的變化。

闊葉林於現地調查可分為紅楠型與大葉楠型兩類植群，但因空照影像不易區分兩者，因此以兩者的樣區地形特性(包括海拔、坡度、坡向、凹谷)等，建出機器學習模型，再進一步依此模型在植群圖中對紅楠及大葉楠兩型森林進行判釋，判釋結果再以 random forest 方法評估判別成功率。

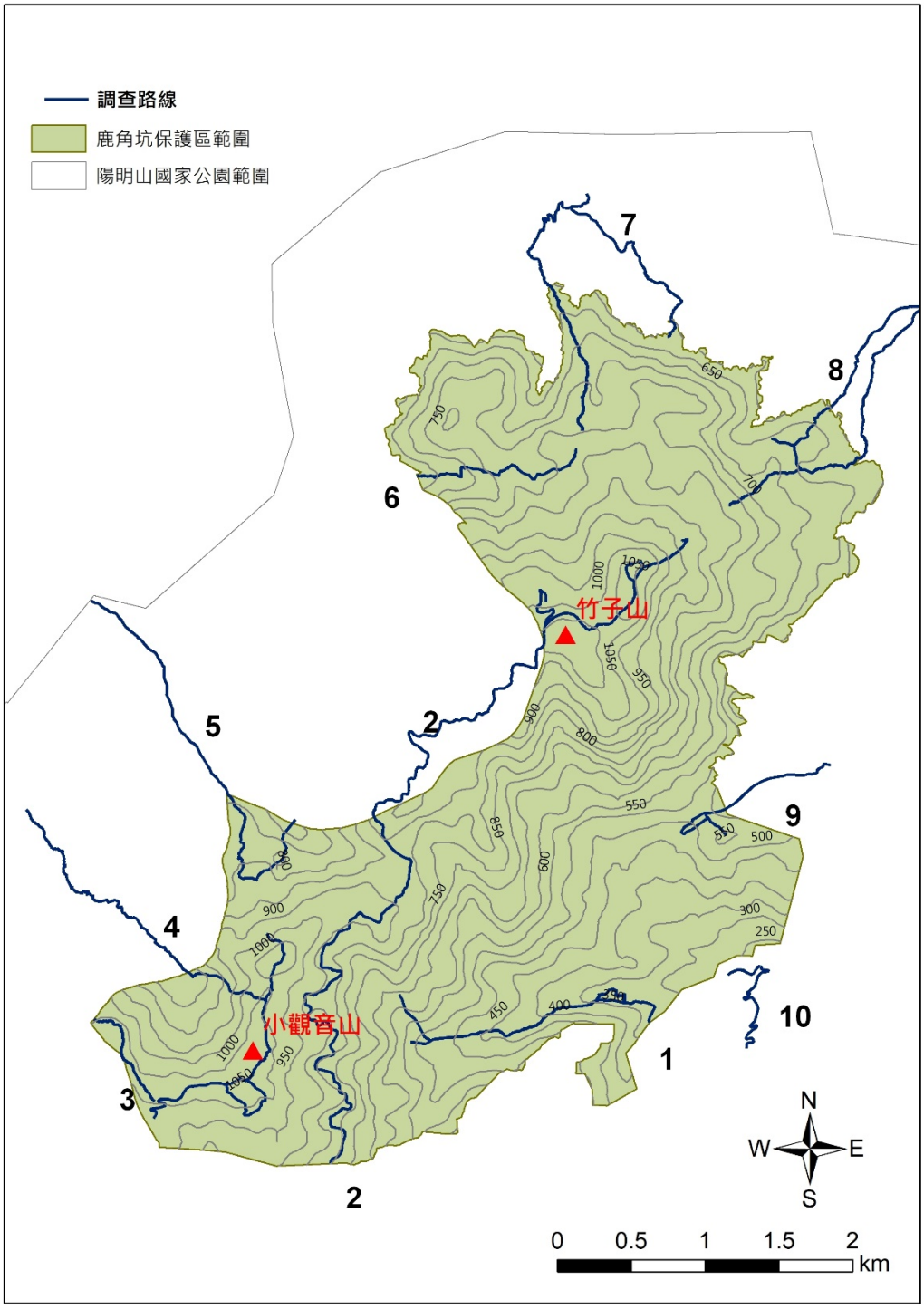


圖 3. 本研究調查之穿越線。1. 鹿角坑溪；2. 竹子山戰備道；3. 小觀音山；4. 大屯溪；5. 五腳松；6. 二坪頂；7. 尖山湖；8. 竹子山古道；9. 馬鞍格；10. 鹿角坑山。(資料來源：本研究)

表 4. 本研究樣區基本資料

編號	穿越線	樣區西南角 TWD97 座標	海拔 (m)	冠層開闊度 (%)	備註
21-1	小觀音山	304691, 2787135	1047	7.26	近 87-16 樣區 (李瑞宗，1987)
21-2	小觀音山	304712, 2787606	945	*	近 87-17 樣區 (李瑞宗，1987)
21-3	小觀音山	304582, 2786609	1031	6.83	
21-4	五腳松	304045, 2789208	572	10.58	保護區外
21-5	五腳松	304529, 2788100	785	1.27	
21-6	小觀音山	304568, 2786379	981	6.84	
21-7	小觀音山	303713, 2786307	909	7.5	近保護區邊界
21-8	鹿角坑溪	306103, 2786930	430	4.53	近 16-3 樣區 (陳俊宏，2016)
21-9	鹿角坑溪	305779, 2786915	537	6.82	近 11-10 樣區 (陳俊宏，2011)
21-10	鹿角坑溪	305693, 2786872	590	6.38	
21-11	馬鞍格	307519, 2788297	462	7.26	
21-12	馬鞍格	307822, 2788282	552	7.66	
21-13	竹子山古道	307974, 2790589	696	9.7	
21-14	竹子山古道	308317, 2790754	608	7.45	
21-15	竹子山古道	308574, 2791228	545	7.33	近保護區邊界
21-16	尖山湖	307423, 2791657	566	8.98	
21-17	尖山湖	306842, 2791244	718	6.86	
21-18	尖山湖	306829, 2791526	663	6.42	
21-19	大屯溪	304212, 2787318	754	6.55	近 11-3 樣區 (陳俊宏，2011)
21-20	二坪頂古道	306622, 2790740	745	7.52	
21-21	二坪頂古道	305848, 2790698	601	6.93	
21-22	竹子山古道	307524, 2790273	886	7.68	
21-23	竹子山戰備道	305217, 2787303	872	6.62	
21-24	鹿角坑溪	307127, 2787151	351	6.82	近 11-7 樣區 (陳俊宏，2011)
21-25	鹿角坑山	307939, 2787362	241	11.18	近保護區邊界

*因設備問題，資料不克補充。 (資料來源：本研究)

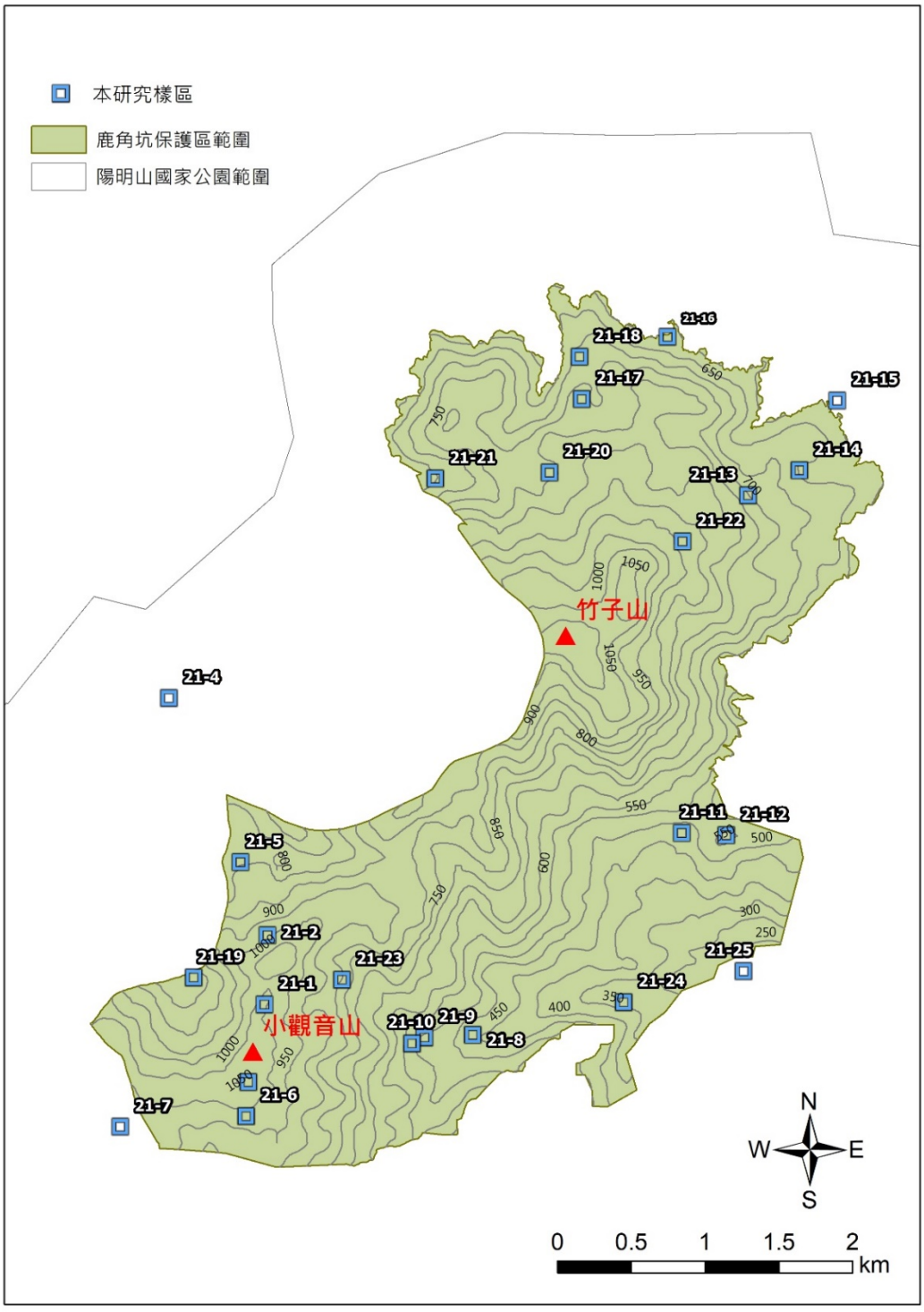


圖 4. 樣區位置圖。 (資料來源：本研究)

第四章、調查成果

一、植物種類資源

(一) 分類統計

在鹿角坑生態保護區範圍內的植物共記錄到 132 科 337 屬 534 種(表 5、附錄一)，當中 75 種為特有，包含昆欄樹、包籜矢竹、十大功勞、大花細辛、紅星杜鵑等。稀有植物包括在環評法第 1 級的紅星杜鵑、第 3 級的野當歸、石碇佛甲草與胡氏肉桂。在紅皮書方面， NT(近危)以上有 14 種，包含 EN(瀕危)的竹柏、十大功勞，VU(易危)的七星山蹄蓋蕨、沼生蹄蓋蕨、野當歸、舌瓣花、石碇佛甲草、橢圓葉冷水麻與七星牛尾菜等 7 種，以及 NT 的八角蓮、裂葉雙蓋蕨、薄葉大陰地蕨與韓式杪欏 4 種。環評法與紅皮書兩者合計共 15 種。另外，尚有四照花、長柄千層塔被紅皮書列為 DD(數據缺乏)，加上這兩者共為 17 種。

在本保護區範圍內的外來種共計 40 種，其中柳杉、琉球松、黑松為造林樹種，因在本區無法天然下種，目前已經逐步式微。馬藍、茶樹、麻竹與綠竹則是本區最早期的農作，目前相關產業早已沒落，但皆已歸化於森林中。其餘種類則屬零星分布，因這些物種皆出現於開闊地，預期若本區森林環境能持續維護，應不至於有太大影響。

表 5. 鹿角坑生態保護區內植物資源統計

類群	科	屬	種	特有	原生	外來	稀有	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	28	72	142	5	136	0	6	4	0	0	138
裸子植物	3	3	4	0	1	3	1	4	0	0	0
雙子葉植物	86	202	295	55	216	24	10	102	55	39	99
單子葉植物	15	60	93	15	66	13	2	4	3	11	75
合計	132	337	534	75	419	40	19	114	58	50	312

(資料來源：本研究)

(二) 稀有與特殊植物

本研究調查的植物之中，綜合環評法與紅皮書的評估認定，共有 15 種類有明確的稀有性認定，另有長柄千層塔、四照花在紅皮書中被評估為數據缺乏。經進一步查閱過往文獻，發現四照花於陽明山國家公園相關研究報告皆被視為稀有植物，且依照本研究的調查資料，四照花的野外個體稀少，因此將之視為稀有植物進行調查。至於長柄千層塔，經與蕨類專家諮詢後，得知於臺灣以及陽明山區皆屬常見，因此將之排除於稀有種類之外。

除了上述種類之外，部分植物雖於紅皮書或環評法中不被列為稀有植物，但在國家公園中因有利用價值而遭過度採集，或是有特殊生態指標意義者，在本研究中將之稱為特殊植物，當中包含臺灣黃楊、臺灣藜蘆與猴歡喜(單株大樹)。臺灣黃楊因為有園藝價值而在北海岸山區遭過度採集；臺灣藜蘆為高海拔植物北降的代表。至於猴歡喜，為臺灣低海拔闊葉林中的溪谷生態代表性種類，本研究則在竹子山古道發現一株胸徑 76cm、高度 16m 之大樹，可視為殘存溪谷森林的指標，因此亦針對此一單株進行調查。

綜合以上認定方式，本研究共發現調查 19 種稀有或特殊植物，合計共 59 個族群(表 6)。當中，胡氏肉桂、石碇佛甲草、野當歸、橢圓葉冷水麻與舌瓣花，在其分布位置的個體數多，故本研究未進行個體計數。其餘之種類，以十大功勞的族群數最多，共記錄到 14 個族群，但全部個體僅 30 株；竹柏次之，有 7 個族群，全部個體也僅 25 株。多數稀有種類的族群數與個體數皆偏少，顯示這些種類有進一步保育的需要。

表 6. 稀有或特殊植物摘要

物種	受關注原因	族群數(株數)	分布海拔(m)
紅星杜鵑	E1	1 (1)	>1,000
胡氏肉桂	E3	4 (-)	600-1,000
石碇佛甲草	E3;VU	1 (-)	>1,000
野當歸	E3;VU	2 (-)	>800
竹柏	EN	7 (15)	600-900
十大功勞	EN	14 (30)	>600
橢圓葉冷水麻	VU	2 (-)	>500
七星山蹄蓋蕨	VU	3 (5)	>900
七星牛尾菜	VU	4 (11)	>700
舌瓣花	VU	2 (-)	400-700
沼生蹄蓋蕨	VU	2 (12)	>1,000
八角蓮	NT	1 (4)	400-800
裂葉雙蓋蕨	NT	1 (10)	200-300
薄葉大陰地蕨	NT	3 (3)	300-900
韓氏柊櫂	NT	1 (1)	700-800
四照花	DD*	3 (6)	400-600
臺灣黃楊	LC*	4 (4)	300-800
臺灣藜蘆	LC*	1 (1)	>1,000
猴歡喜	LC*	1 (1)	500-600

註：

1. 受關注原因，a. 紅皮書評估(EN為瀕危；VU為易危；NT為近危)；b. 環評法評估(E1-E3為稀有第1-3級)；c. * 為本研究特別提出，原因如內文所述。

2. 株數標示為 -，代表株數多而不另外計數。(資料來源：本研究)

(三) 外來種植物

在鹿角坑生態保護區範圍內的外來種共計40種(表7)，這些外來種大致上可分成2類，其一為具有入侵性質者，包括馬藍、大花咸豐草等共計34種，這些種類除馬藍、紅鳳菜、蒲桃(香果)是因早期農作需求被引入本區而逸出歸化之外，其餘皆為自行傳播拓展至本區之外來入侵種。另一類別為不具入侵性質者，此類別又可分造林需求者包括柳杉、琉球松、黑松等，以及農作需求者包括鳳凰竹、綠竹、麻竹等，合計共6種。

上述不具入侵特性的物種，因為無法在野外自行繁衍，預期將隨森林演替過程而逐漸式微，故無需特別關注。至於具入侵性者，依據先前國家公園的外來種研究報告，除馬藍之外皆屬於不耐蔭植物，於本研究亦僅於步道較開闊區有所發現(蘇夢淮, 2018)，因此只要本區的森林完整性能繼續維持，對於生態影響並不大。值得一提的是，先前調查指出，對國家公園生態最具威脅性的巴西水竹葉，於本保護區中並未發現，顯示目前本保護區的外來入侵植物問題並不嚴重。

表 7. 鹿角坑生態保護區內外來種植物名錄

類別	科	簡化學名	中名	生活型
入侵性	爵床科	*Strobilanthes cusia*	馬藍	草本
	莧科	*Alternanthera philoxeroides*	空心蓮子草	草本
	石竹科	*Cerastium glomeratum*	球序卷耳	草本
		Stellaria aquatica	鵝兒腸	草本
	唇形花科	*Mentha canadensis*	薄荷	草本
	桃金孃科	*Syzygium jambas*	蒲桃	喬木
	酢醬草科	*Oxalis corymbosa*	紫花酢醬草	草本
	西番蓮科	*Passiflora edulis*	百香果	藤本
	蓼科	*Rumex crispus* var. *japonicus*	羊蹄	草本
		Rumex maritimus	連明子	草本
	薔薇科	*Duchesnea indica*	蛇莓	草本

表 7. (續)

類別	科	簡化學名	中名	生活型
入侵性	菊科	*Ageratum houstonianum*	紫花霍香薊	草本
		Bidens pilosa var. *radiata*	大花咸豐草	草本
		Conyza canadensis	加拿大蓬	草本
		Crassocephalum crepidioides	昭和草	草本
		Erechtites hieraciifolius	饑荒草	草本
		Galinsoga quadriradiata	粗毛小米菊	草本
		Gnaphalium spicatum	裏白鼠麴草	草本
		Gynura bicolor	紅鳳菜	草本
		Soliva anthemifolia	假吐金菊	草本
	虎耳草科	*Saxifraga stolonifera*	虎耳草	草本
	玄參科	*Veronica persica*	臺北水苦賈	草本
	茶科	*Camellia sinensis*	茶	灌木
	天南星科	*Rhaphidophora aurea*	黃金葛	藤本
	鴨跖草科	*Tradescantia crassula*	厚葉水竹草	草本
	鳶尾科	*Crocosmia* x *crocosmiiflora*	射干菖蒲	草本
	禾本科	*Axonopus affinis*	類地毯草	草本
		Axonopus compressus	地毯草	草本
		Lolium multiflorum	多花黑麥草	草本
		Panicum repens	舖地黍	草本
		Paspalum dilatatum	毛花雀稗	草本
		Setaria geniculata	莠狗尾草	草本
		Vulpia myuros	鼠茅	草本
非入侵性	松科	*Pinus luchuensis*	琉球松	喬木
		Pinus thunbergii	黑松	喬木
	杉科	*Cryptomeria japonica*	柳杉	喬木
	禾本科	*Bambusa multiplex*	蓬萊竹	喬木
		Bambusa oldhamii	綠竹	喬木
		Dendrocalamus latiflorus	麻竹	喬木

(資料來源：本研究)

(四) 植物種類水平分布

本研究的10條植物種類調查穿越線，基本上已涵蓋整個鹿角坑生態保護區(圖3)，若以穿越線為單位，進行各穿越線之植物種類差異比較，可進一步了解本保護區內的植物水平分布情況。表8為10條穿越線記錄到的植物種類統整，可發現鹿角坑溪的原生種數最多，共267種，而物種數超過200種的穿越線還有竹子山戰備道(236種)、小觀音山(221種)、尖山湖(215種)。原生種數最少的是鹿角坑山，僅52種，另外少於百種的尚有五腳松(96種)。以Pearson相關進行物種數與穿越線性質關係檢定，發現穿越線長度與物種數呈現顯著正相關(r=0.650, p=0.021)，至於穿越線海拔落差與物種數則無顯著相關(r=0.425, p=0.110)。

鹿角坑溪為外來種數最多的穿越線，共記錄到20種，其次分別為竹子山戰備道(18種)與小觀音山(16種)，其餘穿越線的外來種數均不到5種(表8)。造成外來種數差異的因素，可能是因為鹿角坑溪、竹子山戰備道與小觀音山皆有較寬的車道，但是其他穿越線皆為狹窄的登山步道所致。

另外，若以物種為單位，針對各原生種類分布的樣線數進行分析，可以發現僅分布於1條穿越線的種類最多，共160種(表9)，並有隨著分布的穿越線越多，物種數呈現逐漸下降的趨勢(圖5)。基本上，僅分布於1與2條穿越線的原生物種數，就佔全部原生物種的53%，而分布於4條穿越線(含)以下者將近3/4 (73.5%) (表9)，顯示大多數的物種分布侷限。由於穿越線間隔距離不遠，研判是因為過去鹿角坑生態保護區曾經歷大規模的造林與農業活動，原始森林遭受嚴重破壞。而在本保護區成立之後，雖然森林已逐步演替復原，但因本區域水系是以竹子山、小觀音山為中心向四周放射狀延展，溪谷或稜線遂成為植物傳播障礙，導致侷限分布植物占比較高。若此推測正確，代表這些分布侷限的物種，需要更多的時間來跨越地理障礙，亦即本研究認為未來鹿角坑生態保護區內的侷限分布物種將逐漸減少，惟此推測需要後續的複查才能論證。

表 8. 各穿越線植物種數統整

穿越線	海拔落差 (m)	長度 (m)	原生種					外來種
			蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計	
鹿角坑溪	304-660	2714	79	0	152	36	267	20
竹子山戰備道	791-1067	8108	72	1	131	32	236	18
小觀音山	926-1067	3750	65	0	119	37	221	16
大屯溪	751-1049	637	45	0	61	17	123	2
五腳松	640-818	1573	8	1	72	15	96	3
二坪頂	560-772	1430	22	0	104	16	142	4
尖山湖	549-739	1978	59	1	124	31	215	4
竹子山古道	550-1045	2357	45	0	84	16	145	3
馬鞍格	455-558	814	12	1	78	15	106	4
鹿角坑山	239-252	264	11	0	33	8	52	1

(資料來源：本研究)

表 9. 分布穿越線數、物種數與累積物種占比

分布穿越線數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
物種數	160	102	60	41	37	29	19	22	20	4
累積物種占比(%)	32.4	53.0	65.2	73.5	81.0	86.8	90.7	95.1	99.2	100.0

(資料來源：本研究)

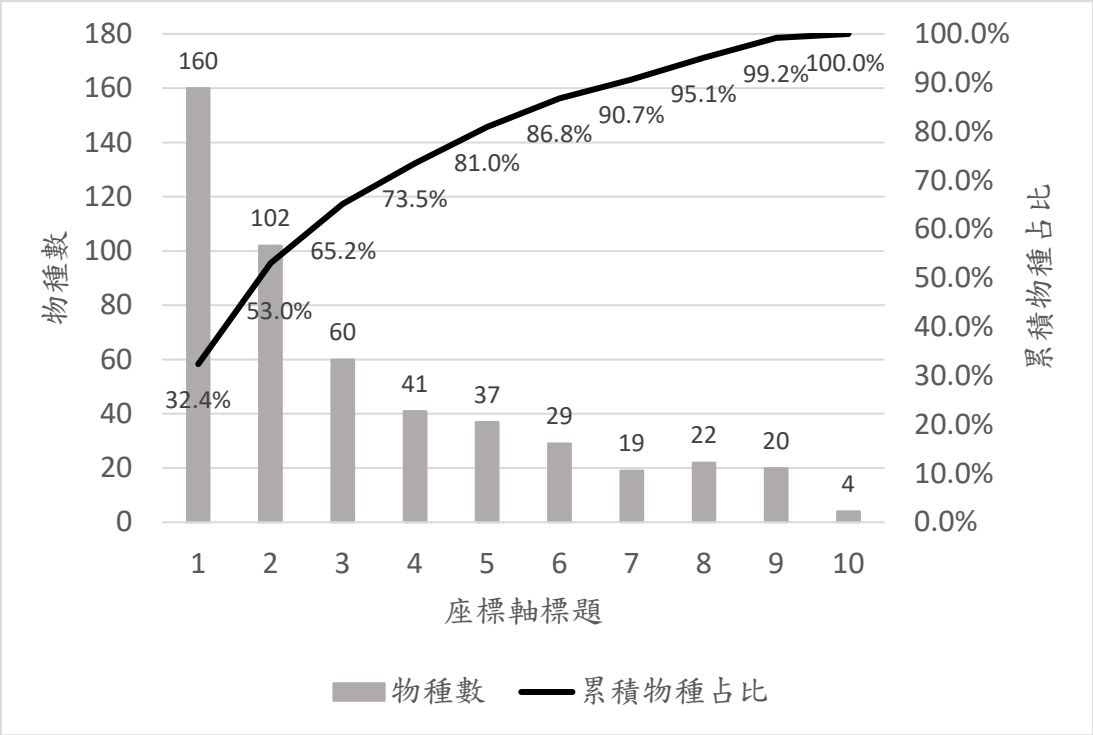


圖 5. 分布穿越線數的物種數變化趨勢。(資料來源：本研究)

(五) 植物種類海拔分布

鹿角坑生態保護區最高海拔在竹子山主峰(1,103m)，最低為馬槽溪谷(225m)，本研究以200m跨距為一海拔帶來比較不同海拔的物種數(表10)，結果發現401-600m海拔帶的原生種數最多，共計311種，而201~400m海拔帶最少，但亦有233種。大致上來看，各海拔帶的原生植物種數差異不大。至於各海拔帶的外來種數介於6~23種之間，與原生種數相較，外來種數少，代表本區不同海拔的外來植物入侵情形皆不嚴重。不過值得留意的是，低海拔因為靠近人類活動區域，預期應該是外來入侵現象較明顯的區域，但本保護區的外來種數卻在海拔1,000m以上最多，共記錄到23種。由於先前調查發現冠層開闊度為影響陽明山國家公園外來種植物分布的主要因子(蘇夢淮, 2018)，由於本區的主要開闊地是竹子山與小觀音山稜頂的道路與建物設施所造成，反倒是較低海拔地區的森林覆蓋完好，因此推測應該與此一情形有關。

表 10. 各海拔帶植物種數統整

海拔帶(m)	原生種					外來種
	單子葉	裸子	蕨類	雙子葉	合計	
201~400	31	0	68	134	233	14
401~600	44	1	75	191	311	17
601~800	40	1	79	156	276	6
801~1,000	40	1	70	145	256	10
>1,001	40	0	85	120	245	23

(資料來源：本研究)

陽明山國家公園因地處臺灣島北端，受到東北季風與大山塊加熱效應影響，導致植被帶北降，出現屬於櫟林帶的甚至更高海拔的物種，如臺灣藜蘆、昆欄樹、臺灣龍膽、四照花與臺灣馬鞍樹等，此情形在過去研究多有述及，並被列為國家公園重要的生態特性。目前因全球氣候逐步暖化，植物分布海拔逐漸上升，長在山頂附近的種類，有可能因為無法往更高海拔遷移而導致區域滅絕，因此哪些種類會面臨到此困境，就成為國家公園重要的保育議題。

由於本保護區最高峰海拔僅 1,103m，理論上來說，分布於本研究所劃分的 1,000m 以上海拔帶的物種，應該會有較高的機率在暖化過程中滅絕。將穿越線所記錄到種類依上述的海拔分級進行對應，可以發現分布於 1,000m 以上的種類共有 509 種，然而，當中部分種類因為也分布在 1,000m 以下、甚至可延伸至更低海拔，代表在暖化過程中其族群仍有往更高海拔播遷的空間，因此應該加以剔除。

進一步分析後，發現僅分布於 1,000m 以上的植物，共有 39 種(表 11)。經核對標本館資料，發現當中仍有某些種類，亦出現在臺灣低海拔地區，說明這種僅分布在 1,000m 以上的情況，也有可能是受到某些過去事件影響而造成，而非植物本身是偏好高海拔分布。舉例來說，有可能是該物種分布於低海拔的族群因人

為干擾而消失，導致僅剩較高海拔的族群。

最後，查閱上述39種的標本資料，以在臺灣分布屬於中高海拔為準，篩選出禾桿亮毛蕨、阿里山蹄蓋蕨、七星山蹄蓋蕨、沼生蹄蓋蕨、川上氏雙蓋蕨、海州骨碎補、細毛碗蕨、華東膜蕨、紫萁、縮羽金星蕨、栗柄金星蕨、臺灣藤漆、大屯細辛、薄葉虎皮楠、紅星杜鵑、臺灣藜蘆、前原鵝觀草、草山翦股穎等17種可以被歸類為北降的物種。其中，七星山蹄蓋蕨、沼生蹄蓋蕨、石碇佛甲草、紅星杜鵑、臺灣藜蘆等種類屬於本研究所列的稀有或特殊植物，因此策略上應該優先進行保育。

表 11. 僅於海拔 1,000 公尺以上記錄到的植物

科	簡化學名	中名	北降
蹄蓋蕨科	*Acystopteris tenuisecta*	禾桿亮毛蕨	是
蹄蓋蕨科	*Athyrium arisanense*	阿里山蹄蓋蕨	是
蹄蓋蕨科	*Athyrium minimum*	七星山蹄蓋蕨	是
蹄蓋蕨科	*Athyrium palustre*	沼生蹄蓋蕨	是
蹄蓋蕨科	*Diplazium kawakamii*	川上氏雙蓋蕨	是
骨碎補科	*Davallia mariesii*	海州骨碎補	是
碗蕨科	*Dennstaedtia hirsuta*	細毛碗蕨	是
木賊科	*Equisetum ramosissimum*	木賊	否
膜蕨科	*Hymenophyllum barbatum*	華東膜蕨	是
紫萁科	*Osmunda japonica*	紫萁	是
鳳尾蕨科	*Onychium japonicum*	日本金粉蕨	否
金星蕨科	*Dictyocline griffithii* var. *wilfordii*	威氏聖蕨	否
金星蕨科	*Parathelypteris beddomei*	縮羽金星蕨	是
金星蕨科	*Parathelypteris japonica*	栗柄金星蕨	是
金星蕨科	*Stegnogramma sp*	聖蕨	否
漆樹科	*Rhus ambigua*	臺灣藤漆	是

表 11. (續)

科	簡化學名	中名	北降
馬兜鈴科	*Asarum taitonensis*	大屯細辛	是
菊科	*Dichrocephala integrifolia*	茯苓菜	否
十字花科	*Rorippa indica*	葶藶	否
桔梗科	*Lobelia nummularia*	普剌特草	否
金絲桃科	*Hypericum japonicum*	地耳草	否
景天科	*Sedum sekiteiense*	石碇佛甲草	否
瓜科	*Actinostemma tenerum*	合子草	否
虎皮楠科	*Daphniphyllum himalaense* subsp. *macropodum*	薄葉虎皮楠	是
杜鵑花科	*Rhododendron pseudochrysanthum* subsp. *morii* var. *taitunense*	紅星杜鵑	是
唇形花科	*Clinopodium chinense*	風輪菜	否
蓼科	*Polygonum longisetum*	睫穗蓼	否
蓼科	*Polygonum posumbu*	花蓼	否
蕁麻科	*Pilea peploides* var. *major*	齒葉矮冷水麻	否
莎草科	*Carex makinoensis*	牧野氏苔	否
莎草科	*Carex tristachya* var. *pocilliformis*	抱鱗宿柱苔	否
燈心草科	*Juncus leschenaultii*	錢蒲	否
百合科	*Veratrum formosanum*	臺灣藜蘆	是
禾本科	*Agropyron mayebaranum*	前原鵝觀草	是
禾本科	*Agrostis infirma* var. *formosana*	草山翦股穎	是
禾本科	*Isachne myosotis*	荏弱柳葉箬	否
禾本科	*Microstegium somai*	相馬莠竹	否
禾本科	*Polypogon fugax*	棒頭草	否
禾本科	*Sacciolepis indica*	囊穎草	否

(資料來源：本研究)

(六) 植物種類變遷

李瑞宗(1987)與賴明洲(1991)過去曾分別以本保護區範圍為主進行植物生態調查，其中前者共記錄到85科157屬206種，當中有49種為特有包含中原氏杜鵑、臺灣掌葉楓、青楓、野當歸等； 18種為稀有，包含大吳風草、八角蓮、十大功勞、臺灣金絲桃、四照花等；無外來種記錄(表12)。後者共記錄到93科181屬244種，當中有54種為特有，包含中原氏杜鵑、臺灣掌葉楓、青楓、野當歸等；21種為稀有，包含竹柏、大吳風草、八角蓮、十大功勞、臺灣金絲桃等；該研究亦無外來種記錄(表13)。

表 12. 1987 年植物資源統計

類群	科	屬	種	特有	原生	外來	稀有	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	16	37	53	2	51	0	1	2	0	0	51
雙子葉植物	61	104	130	40	90	0	15	46	43	16	25
單子葉植物	8	19	23	8	15	0	2	0	2	7	14
合計	85	160	206	50	156	0	18	48	45	23	90

(資料來源：李瑞宗，1987)

表 13. 1991 年植物資源統計

類群	科	屬	種	特有	原生	外來	稀有	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	16	37	53	2	51	0	1	2	0	0	51
裸子植物	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
雙子葉植物	68	125	167	46	121	0	17	83	43	16	25
單子葉植物	8	19	23	8	15	0	2	0	2	7	14
合計	93	182	244	56	188	0	21	86	45	23	90

(資料來源：賴明洲，1991)

上述兩次調查，因為是針對鹿角坑生態保護區範圍內的植生，因此若將本研究結果與兩者進行比較，將可一窺本保護區內植物資源20年來的變化(附錄五)。由於先前調查所使用的植物學名或是物種認定，現今部分已有所修改，因此本研究先對這些有變動的物種進行學名更改，以使比較的基礎能夠一致。

比較結果發現，本研究共新發現330種植物(表14)，分別是蕨類99種，分屬於23科；裸子植物2種，分屬於2科；雙子葉植物156種，分屬於57科；單子葉植物72種，分屬於15科。由於新紀錄物種數繁多，合理推測大多數物種應非於這20年來才出現於本保護區內，因此本研究依照物種的組成情況，嘗試探討可能的因素如下：

1. 新紀錄蕨類高達99種，由於蕨類特徵細微，辨識困難，有可能是因為本案特別邀請國內蕨類分類專家協助調查，故能發現多種分布侷限且個體不顯著之種類。
2. 在非蕨類植物種，以禾本科、蘭科、莎草科新發現種類較多，這些類群的狀況類似於蕨類，若無花果特徵皆不易進行辨識，本案因有專家協助，可補強這些缺失。
3. 過往調查皆無外來種記錄，然本研究共發現39種外來種。由於柳杉、琉球松等造林作業早於日治時期便開始，因此可知過去研究可能未將外來種列入調查標的。此外，如厚葉水竹草、翅果假吐金菊、球序卷耳等，皆為較晚期才被記錄的外來種，合理推測過去本保護區內並沒有這些種類。

另一方面，共有37種出現於先前報告中的植物，在本次調查中並未發現(表15)。由於此狀況可能意味著物種的消失，因此本研究進一步核對本保護區外植物名錄，並查閱臺大與林試所標本館的館藏進行了解後，將這些植物分成5類來討論：

1. 本研究於區外有記錄到

包括烏臼、臺灣馬鞍樹等 7 種植物。說明這些物種並未消失，只是因為先前調查的範圍與目前的鹿角坑生態保護區範圍有所差異導致。

2. 鹿角坑生態保護區有採集紀錄，但本研究未發現

包括福氏石松、白校欖等 9 種植物。由於本研究設置的穿越線比先前調查更加密集，這個情況隱喻這些物種可能已由本保護區中消失。

3. 陽明山區(鹿角坑生態保護區除外)有採集紀錄，但本研究未發現

包括中原氏杜鵑、臺灣金絲桃等 16 種植物。這些植物過去未有標本證據指出本保護區範圍內有，但在陽明山其他地區有確切的採集標本。這個情況隱喻這些物種可能已由本保護區中消失，或是因為先前調查的範圍與目前不一致所導致。這些物種當中，以臺灣金絲桃最值得關注。過去本物種生長於小觀音戰備道入口附近，但最近 10 年的一些調查已經未再發現，因此已自本區滅絕的可能性很高。

4. 先前研究有記錄，但是陽明山區未曾有採集紀錄，本研究亦未發現

包括崖薑蕨、臺灣掌葉楓等 4 種植物。由於這些植物過去從未在陽明山區被採集過，因此若出現於本保護區內，較可能是人為栽植或是鑑定錯誤。

5. 臺灣未有分類文獻與標本記錄

僅烏蘇里羊奶一種。由於先前報告中所提供的學名(*Codonopsis ussuriensis*)，皆未在臺灣其他的分類相關文獻與標本標籤上使用，因此以錯誤鑑定的可能性較高。

表 14. 本研究新紀錄植物種數統整

類群	種數	類群	種數	類群	種數	類群	種數
金星蕨科	16	松科	2	菊科	19	禾本科	34
蹄蓋蕨科	16	杉科	1	桑科	8	蘭科	9
碗蕨科	11			茜草科	7	莎草科	8
鳳尾蕨科	9			蕁麻科	7	薑科	4
水龍骨科	7			蓼科	6	天南星科	3
膜蕨科	7			薔薇科	6	鴨跖草科	3
鐵角蕨科	5			石竹科	5	百合科	2
鱗毛蕨科	5			唇形花科	5	薯蕷科	2
三叉蕨科	3			爵床科	5	仙茅科	1
書帶蕨科	2			繖形花科	5	延齡草科	1
烏毛蕨科	2			大戟科	4	芭蕉科	1
柊葉科	2			瓜科	4	棕櫚科	1
陵齒蕨科	2			虎耳草科	4	菝契科	1
紫萁科	2			馬鞭草科	4	鳶尾科	1
蓧蕨科	2			樟科	4	燈心草科	1
木賊科	1			蘿摩科	4		
卷柏科	1			十字花科	3		
海金沙科	1			玄參科	3		
蚌殼蕨科	1			芸香科	3		
骨碎補科	1			葡萄科	3		
瓶爾小草科	1			毛茛科	2		
雙扇蕨科	1			豆科	2		
鐵線蕨科	1			茄科	2		
				桃金孃科	2		
				旋花科	2		
				莧科	2		
				野牡丹科	2		
				紫金牛科	2		
				酢醬草科	2		
				櫻草科	2		
				五加科等 27 科	1		
蕨類植物	99	裸子植物	3	雙子葉植物	156	單子葉植物	72

(資料來源：本研究)

表 15. 先前調查有記錄但本研究未於鹿角坑生態保護區內發現之植物種類

科名	簡化學名	中名	狀況	最近採集地
大戟科	*Sapium sebiferum*	烏臼	A	
天南星科	*Epipremnum pinnatum*	拎樹藤	C	芝山岩 (TAI 026978)
水龍骨科	*Crypsinus engleri*	恩氏茀蕨	C	七星山 (TAI 162085)
水龍骨科	*Pseudodrynaria coronans*	崖薑蕨	D	臺大校園 (TAI 008067)
玄參科	*Veronicastrum axillare* var. *simadai*	新竹腹水草	C	百拉卡公路 (TAIF 429796)
石松科	*Lycopodium hamiltonii*	福氏石松	B	鹿角坑溪 (TAIF 127605)
石松科	*Lycopodium pseudoclavatum*	假石松	B	小觀音山 (TAI 132251)
夾竹桃科	*Anodendron benthamiana*	大錦蘭	C	馬槽(TAI 185612)
杜鵑花科	*Gaultheria cumingiana*	白珠樹	B	楓林瀑布 (TAI 179677)
杜鵑花科	*Rhododendron latoucheae*	西施花	C	大屯山 (TAI 086060)
杜鵑花科	*Rhododendron nakaharai*	中原氏杜鵑	C	七星山(PH P70133)
豆科	*Maackia taiwanensis*	臺灣馬鞍樹	A	
卷柏科	*Selaginella tamariscina*	萬年松	C	陽明山 (TAI 012223)
芸香科	*Zanthoxylum ailanthoides*	食茱萸	A	
金絲桃科	*Hypericum formosanum*	臺灣金絲桃	C	大屯山 (TAI 173524)
胡桃科	*Engelhardtia roxburghiana*	黃杞	A	
桔梗科	*Codonopsis ussuriensis*	烏蘇里羊奶	E	
茶科	*Adinandra formosana*	臺灣楊桐	A	
茶科	*Gordonia axillaris*	大頭茶	C	百拉卡公路 (TAIF 120881)
清風藤科	*Meliosma rhoifolia*	山豬肉	C	冷水坑 (TAIF 466995)

表 15. (續)

科名	簡化學名	中名	狀況	最近採集地
殼斗科	*Castanopsis carlesii* var. *sessilis*	白校欖	B	竹子山(TAIF 037033)
殼斗科	*Cyclobalanopsis sessilifolia*	毽子櫟	B	竹子山(TAIF 102139)
紫金牛科	*Ardisia pusilla*	輪葉紫金牛	B	鹿角坑溪 (TAI 188547)
菊科	*Ligularia japonica*	大吳風草	B	竹子山(TAI 154467)
酢醬草科	*Oxalis acetosella* subsp. *griffithii* var. *formosana*	臺灣山酢醬草	C	大屯山(TAIF 510537)
楓樹科	*Acer palmatum* var. *pubescens*	臺灣掌葉楓	D	拉拉山(TAIF 190626)
漆樹科	*Rhus chinensis* var. *roxburgii*	羅氏鹽膚木	C	陽明山(PH P69153)
瘤足蕨科	*Plagiogyria stenoptera*	耳形瘤足蕨	C	夢幻湖(TAI 172410)
衛矛科	*Euonymus spraguei*	刺果衛矛	C	菜公坑山 (TAIF 148153)
燕尾蕨科	*Cheiropleuria bicuspis*	燕尾蕨	A	
蹄蓋蕨科	*Athyrium tripinnatum*	三回蹄蓋蕨	C	七星山(TAI 279160)
龍膽科	*Gentiana davidii* var. *formosana*	臺灣龍膽	B	楓林瀑布 (TAI 186223)
繖形花科	*Pimpinella diversifolia*	三葉茴芹	C	阿里滂(TAI 084007)
羅蔓藤蕨科	*Elaphoglossum yoshinagae*	舌蕨	D	北插天山 (TAIF 199672)
鐘萼木科	*Bretschneidera sinensis*	鐘萼木	A	
櫻草科	*Stimpsonia chamaedryoides*	施丁草	B	小觀音山 (TAI 088614)
鱗毛蕨科	*Acrophorus stipellatus*	魚鱗蕨	D	大桶山(TAIF 476695)

狀況說明:

A. 本研究於區外有記錄到。
B. 鹿角坑生態保護區有採集紀錄，但本研究未發現。
C. 陽明山區(鹿角坑生態保護區除外)有採集紀錄，但本研究未發現。
D. 陽明山區未曾有採集記錄，本研究亦未發現。
E. 臺灣未有分類文獻與標本記錄。(資料來源：本研究)

(七) 鹿角坑生態保護區外資源

鹿角坑生態保護區大致呈不規則的啞鈴形，中間處內凹成為最窄處。同時，其位置較偏向竹子山-小觀音山稜線東側與鹿角坑溪，因此稜線西側的山區要較高海拔(約 740m)才開始進到本保護區。然而檢視航空影像，可以發現本保護區外西側的住家與開墾地海拔皆相當低，意即此區域有一相當大的森林並未劃入保護區中，其與保護區內的生態關聯性，值得探究。

為了解前述區域的植生狀況，本研究亦進行此區的植物種類調查，結果共記錄到 110 科 237 屬 339 種的植物(表 16、附錄二)，其中 46 種為特有，包含包籜矢竹、島田氏澤蘭、臺灣馬鞍樹等。8 種為稀有，包括環評法第 3 級的胡氏肉桂(亦為紅皮書的 DD 級)，以及在紅皮書等級列為 EN 的竹柏、十大功勞，VU 的七星牛尾菜、臺灣馬鞍樹、舌瓣花、無柄鳳尾蕨，NT 的八角蓮；8 種為外來種，包含琉球松、柳杉、馬藍、大花咸豐草、蒲桃、茶、心葉蔓綠絨與綠竹。另外特殊種類延續區內稀有與特殊物種的原則，包含臺灣黃楊、鐘萼木與臺灣草紫陽花，其中鐘萼木侷限分布於臺灣北部地區，在相關研究中也將其視為重要物種，而臺灣草紫陽花，生長在中海拔潮濕環境，在生態上有特殊意義，因此在本研究中也將這些物種以稀有植物方式進行調查。

前述稀有植物中，包括臺灣馬鞍樹、無柄鳳尾蕨、鐘萼木與臺灣草紫陽花 4 種，皆未在本保護區內記錄到，其中臺灣馬鞍樹與鐘萼木為過往報告所關注的種類。檢視其族群調查記錄(表 17)，族群最多為十大功勞，共計 4 個。在個體數方面，除舌瓣花與胡氏肉桂為為廣泛分布不易計數外，以八角蓮與臺灣草紫陽花 14、15 株最多，而無柄鳳尾蕨與鍾萼木個體數僅發現 1 株。上述結果或許可為本保護區的劃設提供重要的資訊。

稀有與特殊植物照片請見附錄三。

表 16. 鹿角坑生態保護區外植物資源統計

類群	科	屬	種	特有	原生	外來	稀有	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	25	49	89	3	86	0	1	3	0	0	86
裸子植物	3	3	3	0	1	2	1	3	0	0	0
雙子葉植物	70	145	194	34	156	4	5	87	44	33	30
單子葉植物	12	40	53	9	42	2	1	3	2	7	41
合計	110	237	339	46	285	8	8	96	46	40	157

(資料來源：本研究)

表 17. 鹿角坑生態保護區外稀有或特殊植物摘要

物種	紅皮書等級	族群數(株數)	海拔(m)
胡氏肉桂	E3	1 (-)	600-1000
十大功勞	EN	4 (7)	>600
竹柏	EN	2 (2)	500-800
七星牛尾菜	VU	1 (3)	>700
臺灣馬鞍樹	VU	2 (2)	>900
舌瓣花	VU	3 (-)	400-700
無柄鳳尾蕨	VU	1 (1)	300-400
八角蓮	NT	2 (14)	400-800
鐘萼木	LC*	1 (1)	>300
臺灣草紫陽花	LC*	1 (15)	600-700
臺灣黃楊	LC*	1 (2)	300-800

註：

1. 受關注原因，a. 紅皮書評估(EN為瀕危；VU為易危；NT為近危)；b. 環評法評估(E1-E3為稀有第1-3級)；c. *為本研究特別提出，原因如內文所述。

2. 株數標示為-，代表株數多而不另外計數。(資料來源：本研究)

二、植群

(一) 前人研究樣區資料整理

過去共有李瑞宗(1987)、賴明洲(1991)、陳俊宏等(2011)、陳俊宏等(2016)共4個研究曾於本保護區範圍內設立共87處植群樣區，經核對報告內附之樣區分布圖或座標資訊後，訂出各樣區座標如表18，並將位置繪製成圖6。

表 18. 前人研究樣區座標位置

文獻	樣區編號	X座標(經度)	Y座標(緯度)
李瑞宗(1987)	87-1	121.5674183	25.21596143
	87-2	121.5645777	25.21584701
	87-3	121.5645777	25.21584701
	87-4	121.565114	25.21768378
	87-5	121.5682229	25.21617961
	87-6	121.5645497	25.21790278
	87-7	121.5645497	25.21790278
	87-8	121.5645497	25.21790278
	87-9	121.5658088	25.2200701
	87-10	121.5684473	25.21611871
	87-11	121.5684473	25.21611871
	87-12	121.5684473	25.21611871
	87-13	121.5654097	25.21811755
	87-14	121.5654097	25.21811755
	87-15	121.5433282	25.19232592
	87-16	121.5415135	25.18914097
	87-17	121.5421535	25.19642419
	87-18	121.5421535	25.19642419
	87-19	121.5360056	25.18790737
	87-20	121.5360056	25.18790737
	87-21	121.5360056	25.18790737
	87-22	121.5389931	25.18723767
	87-23	121.5362555	25.18571811
	87-24	121.5362555	25.18571811

表 18. (續)

文獻	樣區編號	X 座標(經度)	Y 座標(緯度)
賴明洲(1991)	91-1~20	121.5564553	25.19002659
	91-21	121.5461999	25.18796446
	91-22	121.5457842	25.18815923
	91-23	121.5452968	25.18873382
	91-24	121.5461999	25.18796446
	91-25	121.5438402	25.18909651
	91-26	121.5440606	25.19156318
	91-27	121.5452872	25.18907524
	91-28	121.5444987	25.1910195
	91-29	121.5432738	25.19185942
	91-30	121.5432738	25.19185942
	91-31~32	121.5599165	25.19056918
	91-33	121.5553465	25.18701242
	91-34	121.5553465	25.18701242
	91-35	121.5553465	25.18701242
	91-36	121.556632	25.19104004
	91-37	121.5516046	25.19454713
	91-38	121.5574367	25.18938846
	91-39	121.5556404	25.19309814
	91-40	121.5540144	25.19527572
	91-41	121.5540144	25.19527572
	91-42	121.5579009	25.19756928
	91-43	121.5577428	25.20013003
	91-44	121.5680524	25.21405076
	91-45	121.5703988	25.20364867
	91-46	121.5752531	25.19960928
	91-47	121.5752531	25.19960928
	91-48	121.5665271	25.19364383
	91-49	121.5680157	25.19122774
	91-50	121.5703408	25.19043788

表 18. (續)

文獻	樣區編號	X 座標(經度)	Y 座標(緯度)
陳俊宏等(2011)	11-1	121.581141	25.2245424
	11-2	121.5759395	25.21727351
	11-3	121.5858033	25.21024681
	11-4	121.536862	25.18437353
	11-5	121.536862	25.18437353
	11-6	121.536862	25.18437353
	11-7	121.5673218	25.19000964
	11-8	121.5650638	25.19000966
	11-9	121.5596971	25.18979802
	11-10	121.5561767	25.19022836
陳俊宏等(2016)	16-1	121.5601938	25.19282939
	16-2	121.5648285	25.1985195
	16-3	121.5742764	25.20950845

(資料來源：本研究)

由樣區位置之分布可知，本保護區有兩塊過去缺乏樣區設置的區域，分別位於北側與中央偏南側。因賴明洲(1991)的調查範圍即本保護區，然而該研究並未在北側設置樣區，因此推測該處樣區缺乏可能是本保護區範圍曾經往北側擴充之故。至於中央偏南側的樣區缺乏處，經檢視地形圖，發現可能是該區域坡度相當陡峭，到達困難的原因。

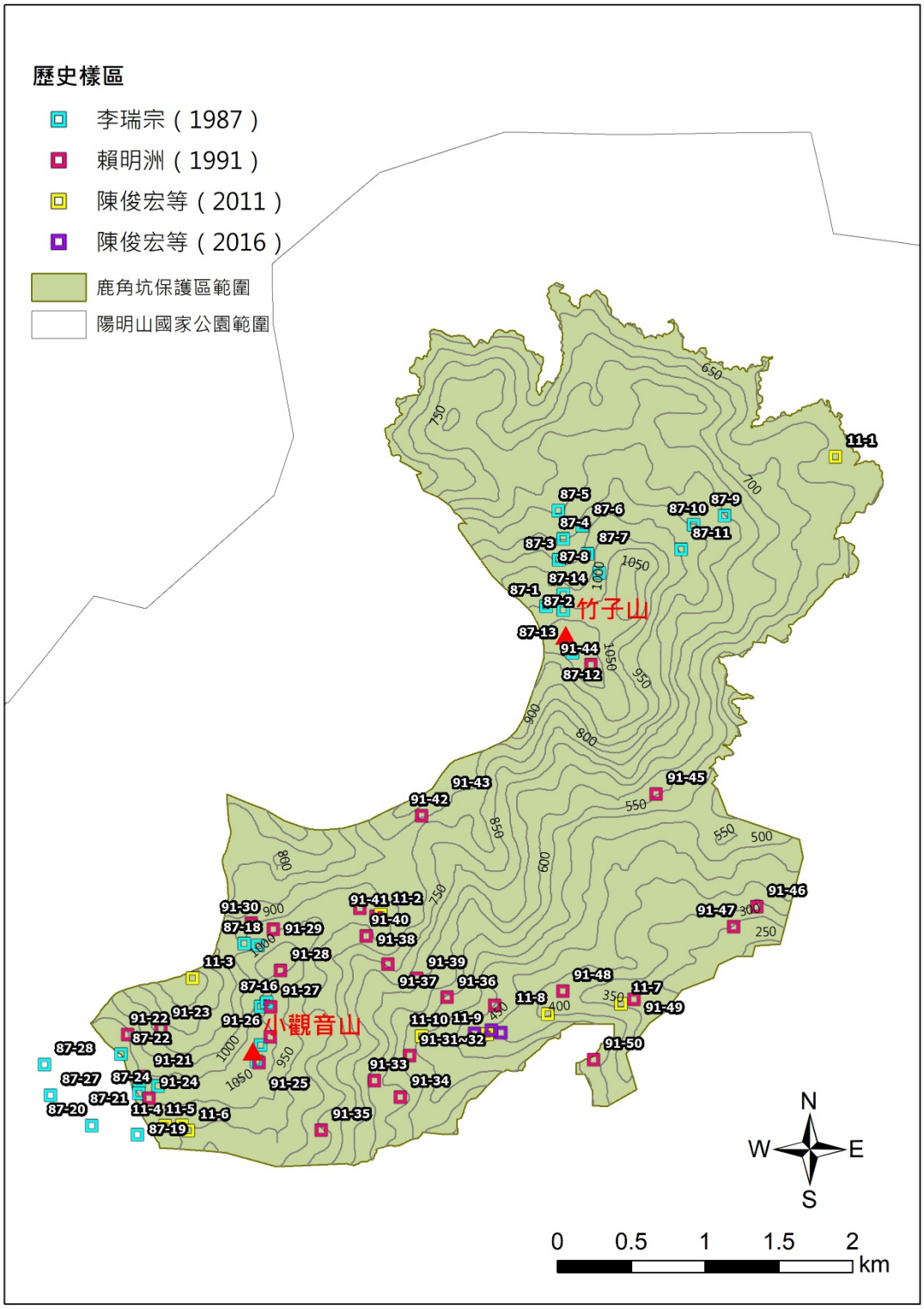


圖 6. 鹿角坑生態保護區歷史樣區位置。 (資料來源：本研究)

(二) 前人研究樣區複查試作

為了解複查前人研究樣區的可行性，本研究先對部分樣區位置進行探查。結

果發現，李瑞宗(1987)與賴明洲(1991)所設立的樣區，因為報告沒有提供樣區座標，因此僅能依靠位置圖來推估約略地點。同時，兩者也都未提供樣區原始調查記錄。至於陳俊宏等(2011)所設立的樣區，報告中雖有提供座標與調查原始紀錄，但是現場沒有留下標記。因此，無法針對上述 3 研究的樣區進行複查。

陳俊宏等(2016)於鹿角坑溪設立 3 處樣區，其目標為進行長期監測，故在樣區四角落設置鋁桿做為範圍標記，樣木也進行編號掛牌，使複查的工作得以進行。然而，本研究於期初的探查結果發現，僅 16-3 樣區尚殘餘兩支鋁桿外(圖 7a)，其餘樣區鋁桿皆已遺失。本樣區於 2016 年共記錄到 11 株樹木，當中僅餘 6 株掛牌尚存(圖 7b)。在樹木變動方面(表 19)，編號 7 的江某消失，另新增 3 株樹木，包括樹杞 1 株、九節木 2 株。既有的樹木，5 年來胸徑大多呈現略為增長的情況，但亦有編號 3 的樹杞與編號 9 的大葉楠，呈現略為減少的狀況，合理推測此為測量上的誤差。值得留意的是，編號 8 的青楓胸徑由 26.7 cm 減少超過 1 半成 10.2 cm，幅度甚大，經過檢視原始資料，發現其實 2016 年該株青楓有兩個胸徑分別為 24.8 cm 與 9.7 cm 的分支，因此推測原先的主幹枯死，僅餘分枝由 9.7 cm 略長至 10.2 cm。

因為 2016 年研究樣區的複查結果顯示先前使用的方式，對於鹿角坑溪的環境並不合適，因此本研究擬將樣區標記與記錄方式修改如下：

1. 因目前無比鋁桿標記更佳的方法，故以增加鋁桿強度與加強設置規格來設置標記，包括：
   (1) 固定方位：樣區邊界為正東西南北向。
   (2) 加強鋁桿強度與可視性：西南角與西北角設置直徑 1.6 cm、長度 1m 的鋁桿，上部漆橘紅色螢光漆，鋁桿設置時下方 40cm 需打入土地下。
   (3) 座標定位：於西南角座標上，以手持式 GPS 測量儀於誤差 5 cm 範圍以內，測量樣區的 T97 座標。
2. 11 張掛牌，有 5 張遺失，遺失率高達 45%，說明樹木標記在本區並不適用，

且塑膠製的蘭花牌與掛繩一旦脫落，也成為本保護區內的人造垃圾，因此未來擬不再進行掛牌，改將樹木位置繪製於方格紙上，以供複查之用。

圖 7. 2016 年設立植群監測樣區尚存標示。a. 範圍標示鋁桿；b. 樹木掛牌。(資料來源：本研究)

表 19. 本研究複查 2016 年鹿角坑溪第 3 樣區的結果

編號	物種	胸徑(cm)		備註
		2016	2021	
1	大葉楠	41.2	41.7	缺牌
2	青楓	13.4	14.3	缺牌
3	樹杞	22.6	21.6	缺牌
4	大葉楠	48.7	52.5	缺牌
5	大葉楠	17.0	17.2	
6	山香圓	3.7	5.4	
7	江某	3.8		消失
8	青楓	26.7	10.2	主幹枯死
9	大葉楠	32.7	31.8	
10	大葉楠	38.5	39.8	
11	青楓	13.1	13.7	
	樹杞		7.6	新增
	九節木		2.2	新增
	九節木		1.0	新增

(資料來源：本研究)

(三) 植群現況

根據陳俊宏等(2010、2011)對於陽明山國家公園的植群分類，本研究所調查的25處樣區，共可對應至包籜矢竹型、昆欄樹型、柳杉型、紅楠型、大葉楠型等5型植群(表20、附錄四)。以下分別說明各類植群與相關樣區。

1. 包籜矢竹型

代表樣區為21-2與21-15。本型植群代表鹿角坑生態保護區最高海拔的植群型，盛行於海拔800m以上，形相以草原景觀為主，難有冠層植物出現其中。本研究的樣區設立因為以長期監測為主要目標，因此21-2樣區設置於闊葉樹

與包籜矢竹混生處。該處的冠層樹以刺格為優勢，但地被卻未見其小苗，初步推測未來將逐漸往純矢竹的植群演替。而樣區21-15海拔在500m左右，為本保護區中包籜矢竹分布的最低海拔，樹冠層優勢種樹杞(IVI=35.3%)與紅楠(IVI=23.9%)，地被優勢種為包籜矢竹(IVI=48.8%)，且有變葉新木薑子等喬木的小苗，可視為包籜矢竹型與紅楠型的過渡區。由於本樣區海拔遠低於包籜矢竹型的盛行海拔，推測此區域植群將逐漸被紅楠型的闊葉林取代。比較21-2與21-15樣區的歧異度(表21)可以發現前者要低於後者(冠層D=0.51 vs 0.79、地被D=0.11 vs 0.71)，顯示由包籜矢竹往闊葉林演替的歧異度會上升。其中，臺灣天然闊葉林的D(Simpson歧異度指數)多介於0.8~0.9之間，亦可由其評估演替的狀況。

2. 昆欄樹型

代表樣區為21-1。本型植群在陳俊宏等(2011)並未分出，但在陽金以東的植群調查有提及(陳俊宏等, 2010)，在本保護區分布相當侷限。樣區海拔為1,047m，位於小觀音山北稜稜頂背風處，昆欄樹為臺灣山地霧林帶的代表性樹種，於櫟林帶相當優勢(Su, 1984)，因此本型植群可視為鹿角坑生態保護區中分布最高海拔的森林類型。然而，此區域理論上應該出現包籜矢竹型植群，可能是因為該處為避風的環境，使得昆欄樹林得以發育。對照國家公園內最大面積的昆欄樹林，亦分布於類似環境(邱清安, 2014)，應可支持此一生育地觀點。本保護區較高海拔過往有大規模造林，以依現場狀況研判，本型植群可能是造林後演替的植群型，惟樣區內並無造林樹種(柳杉)之發現。此外，樣區內所記錄的11株昆欄樹，胸徑介於14~27cm之間，且地被無該樹種小苗，代表此型植群的出現，應與特殊生態事件有關，據此亦可作為造林後演替之佐證。

3. 柳杉型

代表樣區為21-3、21-6與21-19，以柳杉為主要或次優勢。柳杉為日本引進種，過去在本區曾實施大規模造林，因無法自行更新，已逐步被闊葉樹取代(陳俊宏等, 2011)。21-3、21-6、21-19樣區的柳杉優勢度分別為85.2%、31.3%與18.5%，前者無伴生次優勢種，中者則以長葉木薑子為主(IVI=21.7%)，後者則主要優勢種為紅楠(IVI=27.1%)，三者應可視為柳杉造林後不同的演替階段。同時，3個樣區地被均出現紅楠、長葉木薑子以及其他闊葉樹種小苗，合理推測本型植群未來將逐漸被紅楠型植群所取代，此結果與先前的研究相符。此外，21-3、21-6、21-9樣區的海拔分別為1,031m、981m、754m，而柳杉的優勢度則呈現隨海拔降低而減少的情況。由於造林是同時期進行，因此也可得知海拔越低的柳杉造林，被天然林取代的速率也越快。另外，柳杉林演替成天然闊葉林的過程，歧異度會逐漸上升(冠層D=0.27 vs 0.80 vs 0.85、地被D=0.72 vs 0.68 vs 0.97)(表21)，此趨勢和包籜矢竹型的演替變化類似，皆是由簡單到複雜林相會促使歧異度變高，惟不同處在於柳杉型演替代表人工植群的衰敗，而包籜矢竹型的演替起因於其無法適應較低海拔的環境。

4. 紅楠型

代表樣區為21-4、21-5、21-7、21-17、21-18、21-20、21-22與21-23。紅楠型主要分布於海拔500~900m，為國家公園內面積最大的天然闊葉林(陳俊宏等2010、2011、2012)，主要伴生樹種為小花鼠刺、樹杞、青楓、森氏紅淡比、米碎柃木等。由於紅楠的小苗也出現在地被層，合理推測本植群型可以自行演替更新，故可視為一相對成熟穩定之森林。本植群型的冠層歧異度介於0.74~0.88之間，達到臺灣天然闊葉林的水準，亦可支持其為穩定森林的論述。本研究所調查的8處樣區中，以21-4與21-20樣區之紅楠優勢度最高，超過40%。而21-7與21-17樣區內各紀錄到1株造林樹種琉球松，再加上柳杉型的

樣區資料，可以支持本區紅楠型面積占比高是因為過去大規模造林所導致的觀點。比較柳杉型和紅楠型的歧異度差異，可知過去造林因為樹種單一化，導致森林的多樣性降低。唯有讓人工林往天然林演替，生物多樣性才得以恢復，此說明在國家公園內保護天然林的必要性。

5. 大葉楠型

代表樣區為21-8、21-9、21-10、21-11、21-12、21-13、21-14、21-16、21-24與21-25。本林型分布於海拔大約240~700m，為本保護區內最低海拔的天然闊葉林。由於大葉楠在上述樣區中的優勢度不一定為最高，推測此情況應具有演替時間的意義。另外部分大葉楠樣區混有造林樹種(21-24有楓香、21-25有小葉南洋杉)，且所有大葉楠型樣區的地被植物均無發現大葉楠的小苗，因此推測大葉楠型應該森林干擾後演替中間類型，而對照相關樣區的地被植物種類，並無泛存的冠層樹種，因此預估本植群型未來可能會演替成不同的植群型，惟此推論需待後續的研究來證實。

總結以上，彙整說明各植群型的特性與分布如表22。

表 20. 樣區冠層優勢種類。括號內數字為 IVI100(%)。

樣區	冠層		地被		植群型*
	優勢種	次優勢種	優勢種	次優勢種	
21-1	昆欄樹(88.0)	-	包籜矢竹(85.0)	-	昆欄樹型
21-2	刺格(67.0)	-	包籜矢竹(94.5)	-	包籜矢竹型
21-3	柳杉(85.2)	-	包籜矢竹(50.9)	沿階草(10.2)	柳杉型
21-4	紅楠(43.1)	樹杞(19.8)	芒萁(29.7)	白背芒、九節木(8.9)	紅楠型
21-1	昆欄樹(88.0)	-	包籜矢竹(84.97)	-	昆欄樹型
21-5	紅楠(31.1)	米碎柃木(25.5)	山桂花、生根卷柏、沿階草(14.6)	臺灣鱗毛蕨(9.8)	紅楠型

表 20. (續)

樣區	冠層		地被		植群型*
	優勢種	次優勢種	優勢種	次優勢種	
21-6	柳杉(31.3)	長葉木薑子(21.7)	山桂花(50.0)	沿階草(25.0)	柳杉型
21-7	臭黃荊(21.6)	墨點櫻桃(18.1) 紅楠(15.5)	赤車使者(47.4)	包籜矢竹 (39.5)	紅楠型
21-8	大葉楠(60.7)	山香圓(14.3)	闊葉樓梯草 (88.8)	冷清草(5.0)	大葉楠型
21-9	大葉楠(31.7)	九芎(21.9)	闊葉樓梯草 (57.8)	冷清草(31.5)	大葉楠型
21-10	大葉楠(37.8)	山香圓(18.3)	闊葉樓梯草 (74.8)	-	大葉楠型
21-11	大葉楠(23.6)	香葉樹(18.4)	冷清草(92.1)	-	大葉楠型
21-12	九節木(22.1)	大葉楠(6.1)	九節木(42.6)	山桂花(21.3)	大葉楠型
21-13	山龍眼(35.0)	大葉楠(20.8)	冷清草(59.4)	山龍眼(14.9)	大葉楠型
21-14	大葉楠(32.0)	猴歡喜(17.3)	冷清草(41.2)	柏拉木(35.3)	大葉楠型
21-15	樹杞(35.3)	紅楠(23.9)	包籜矢竹(48.4)	距花黍(16.1)	包籜矢竹型
21-16	樹杞(28.4)	山龍眼(22.7)	柏拉木(50.7)	冷清草(25.3)	大葉楠型
21-17	紅楠(22.2)	山龍眼(18.6)	廣葉鋸齒雙蓋蕨(64.2)	-	紅楠型
21-18	紅楠(23.5)	大明橘(17.3)	山月桃(38.3)	臺灣糊樗 (7.7)	紅楠型
21-19	紅楠(27.1)	柳杉(18.5)	-	-	柳杉型
21-20	紅楠(42.4)	山龍眼(15.6)	生根卷柏(28.5)	冷清草(14.3)	紅楠型
21-21	樹杞(25.2)	江某(22.9) 大葉楠(12.9)	冷清草(75.6)	-	大葉楠型
21-22	長葉木薑子 (40.5)	山龍眼(25.8) 紅楠(6.9)	冷清草(84.0)	-	紅楠型
21-23	黑星櫻(20.3)	杜英(18.8) 紅楠(7.7)	包籜矢竹(72.1)	-	紅楠型
21-24	楓香(35.7)	樹杞(17.3) 大葉楠(9.4)	冷清草(81.0)	-	大葉楠型
21-25	小葉南洋杉 (21.2)	九節木 16.3) 大葉楠(1.2)	臺灣雙蓋蕨 (77.8)	-	大葉楠型

*植群型名稱根據陳俊宏等(2010、2011)。(資料來源：本研究)

表 21. 樣區歧異度

樣區編號	地點	海拔 (m)	冠層			地被		
			D	*H'*	*J*	*D*	*H'*	*J*
21-1	小觀音山	1,047	0.2200	0.4971	0.3586	0.2755	0.8210	0.2274
21-2	小觀音山	945	0.5143	0.9949	0.7177	0.1060	0.3399	0.1134
21-3	小觀音山	1031	0.2691	0.6547	0.3654	0.7158	1.9881	0.5638
21-4	五腳松	572	0.7366	1.6440	0.6856	0.1181	2.7548	0.7687
21-5	五腳松	785	0.8819	1.9631	0.7439	0.9068	2.6390	0.8007
21-6	小觀音山	981	0.7999	1.8741	0.7542	0.6783	1.6594	0.4832
21-7	小觀音山	909	0.8636	2.1568	0.8994	0.6154	1.2521	0.3940
21-8	鹿角坑溪	430	0.5932	1.2566	0.7013	0.2078	0.5480	0.2077
21-9	鹿角坑溪	537	0.8015	1.8290	0.8324	0.5630	1.0789	0.3808
21-10	鹿角坑溪	590	0.7920	1.9138	0.7981	0.4347	1.1967	0.4064
21-11	馬鞍格	462	0.8532	0.0626	0.0261	0.1517	0.4545	0.1639
21-12	馬鞍格	552	0.8152	1.8984	0.7917	0.7373	1.6032	0.6686
21-13	竹子山古道	696	0.7976	1.8737	0.8138	0.6106	1.4305	0.4775
21-14	竹子山古道	608	0.8347	2.1645	0.8202	0.6969	1.5772	0.5181
21-15	竹子山古道	545	0.7889	1.8721	0.7534	0.7137	1.6731	0.5682
21-16	尖山湖	566	0.8243	1.9814	0.8263	0.6724	1.6153	0.5152
21-17	尖山湖	718	0.8667	2.2147	0.8912	0.5730	1.5421	0.4679
21-18	尖山湖	663	0.8720	2.3466	0.8282	0.8320	2.6883	0.6771
21-19	大屯溪	754	0.8477	2.1248	0.8284	0.9669	3.6927	0.8634
21-20	二坪頂古道	745	0.7737	1.9866	0.7165	0.8720	2.5060	0.7442
21-21	二坪頂古道	601	0.8378	1.9800	0.9011	0.4218	1.1604	0.3446
21-22	竹子山古道	886	0.7383	1.5565	0.7999	0.2916	0.8857	0.2533
21-23	竹子山戰備道	872	0.8757	2.3029	0.8726	0.4759	1.4543	0.3777
21-24	鹿角坑溪	351	0.8116	1.9939	0.8315	0.3388	0.9770	0.2770
21-25	鹿角坑山	241	0.8934	2.5608	0.8411	0.3905	1.1943	0.3195

註：*D*, Simpson歧異度指數；*H'*, Shannon歧異度指數；*J*, Evenness指數。 (資料來源：本研究)

表 22. 現生植群型統整

植群型	主要海拔	生態意義	預測未來植群型
昆欄樹型	1,000m 以上	特殊生態事件後出現之植群 鹿角坑生態保護區最高海拔之森林植群	包籜矢竹型
包籜矢竹型	800m 以上	保護區最高海拔主要植群型 東北季風影響代表性植群，具自我更新能力，可視為穩定植群	包籜矢竹型
柳杉型	700m 以上	鹿角坑生態保護區內主要人工林，不具自我更新能力，已朝天然林演替	900m 以上：包籜矢竹型、900m 以下：紅楠型
紅楠型	600~900m	鹿角坑生態保護區內較高海拔的主要闊葉林型，具自我更新能力，可視為穩定植群	紅楠型
大葉楠型	700m 以下	鹿角坑生態保護區內較低海拔主要的闊葉林型，不具自我更新能力	冠層苗種無一致性，待未來複查了解

(資料來源：本研究)

(四) 植群分布現況

依據 2017 年農航所拍攝的航空照片進行數化，鹿角坑生態保護區的土地覆蓋類型可分成 5 大類(表 23)，其中以闊葉林面積最大，合計 1,014.6 ha，佔本保護區面積 68.8%。草生地面積其次，共 346.16 ha，當中又有 326.84 ha 為包籜矢竹所覆蓋。此兩大類土地覆蓋型面積共占 92.3%，代表剩餘的 3 大類僅占 7.7%。

若以植生覆蓋率來看，扣除 1.1%的無植生區，本保護區的植生覆蓋率高達 98.9%，若僅論天然植群，亦高達 97.5%，顯見本保護區天然植生完好。

由於鹿角坑生態保護區內的兩種主要闊葉林型：紅楠、大葉楠，無法於航空照片以肉眼判釋，本研究利用現地調查的樣區資料，以研究方法所述的機器學習方式進行分析，結果發現紅楠型主要分布於海拔 700m 以上，大葉楠型在海拔 600m 以上(圖 8)。依此結果以 GIS 分析，得到紅楠型與大葉楠型的面積比為 43.55%：56.45%，因此進一步計算後，得到紅楠型面積為 441.86 ha，大葉楠型面積為 572.74 ha。

GIS 分析也發現，與大葉楠-紅楠型分化有關的地形因子，以海拔最為重要，貢獻度為 50.0%，後續相關因子依序為至稜線的距離(15.5%)、地形凹凸度(13.0%)，坡度(11.2%)、坡向(10.3%)。以上述因子組合，利用 Random forest 方法檢驗現地調查的樣區，發現兩型植群的預測錯誤率為 19.2%。經檢視原始資料，以海拔 600~700m 樣區的預測錯誤率最高，分析結果說明此一海拔範圍應為兩型植群的過渡帶。

各土地覆蓋類型的分布圖如圖 9 所示。

表 23. 鹿角坑生態保護區土地覆蓋類型分布現況

土地覆蓋類型			
主類型	次類型	面積(ha)	比例(%)
草生地	包籜矢竹型	326.84	22.2
	白背芒型	18.44	1.3
	其他草地	0.88	0.1
	合計	346.16	23.5
闊葉林	紅楠型	441.86	30.0
	大葉楠型	572.74	38.8
	合計	1,014.60	68.8
混生植群	紅楠-包籜矢竹	26.52	1.8
	紅楠-白背芒	2.6	0.2
	紅楠-白背芒-包籜矢竹	4.36	0.3
	白背芒-包籜矢竹	44.04	3.0
	合計	77.52	5.3
人工植群	針葉樹造林	20.6	1.4
	農作	0.00	0.0
	合計	20.60	1.4
無植群區	河川水域	2.92	0.2
	裸露地	2.04	0.1
	人工建物	6.52	0.4
	道路	4.12	0.3
	合計	15.60	1.1
總計		1,474.48	100.0

註：依據 2017 年版農航所航空照片判釋計算。(資料來源：本研究)

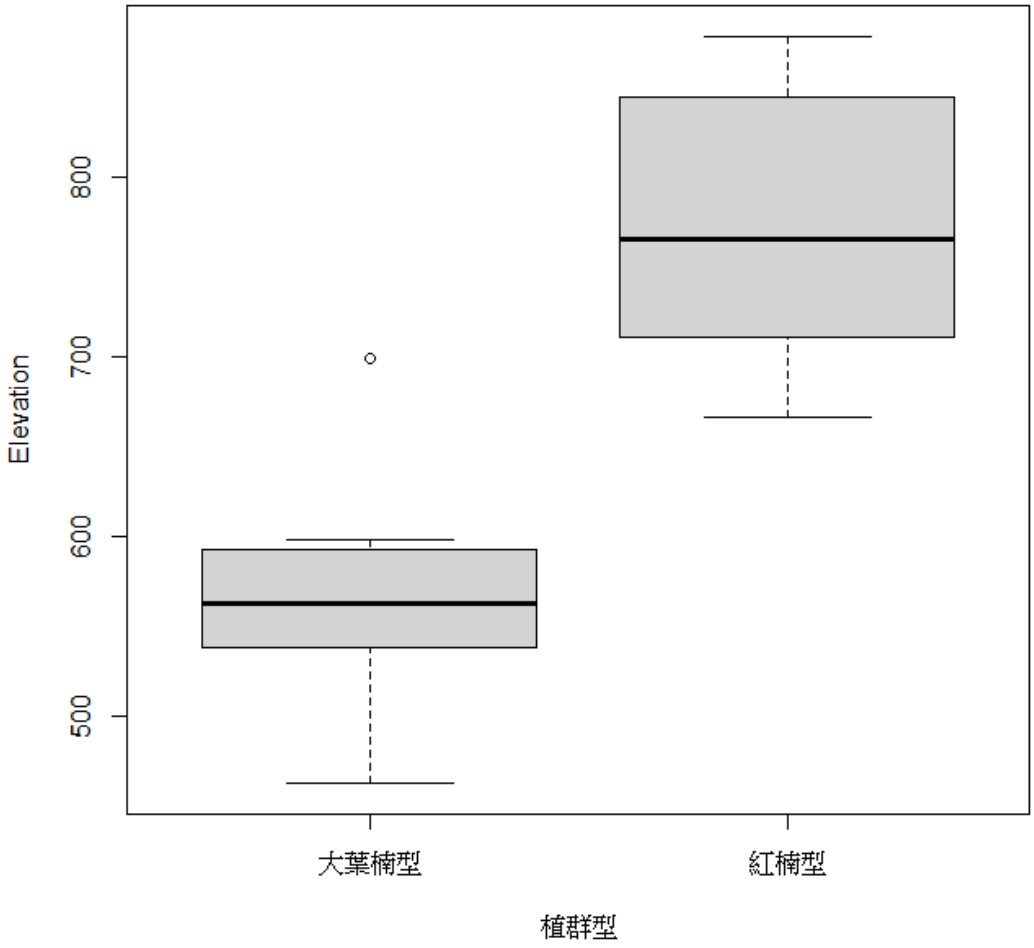


圖 8. 機器學習法判別紅楠型與大葉楠型植群的海拔分布範圍。

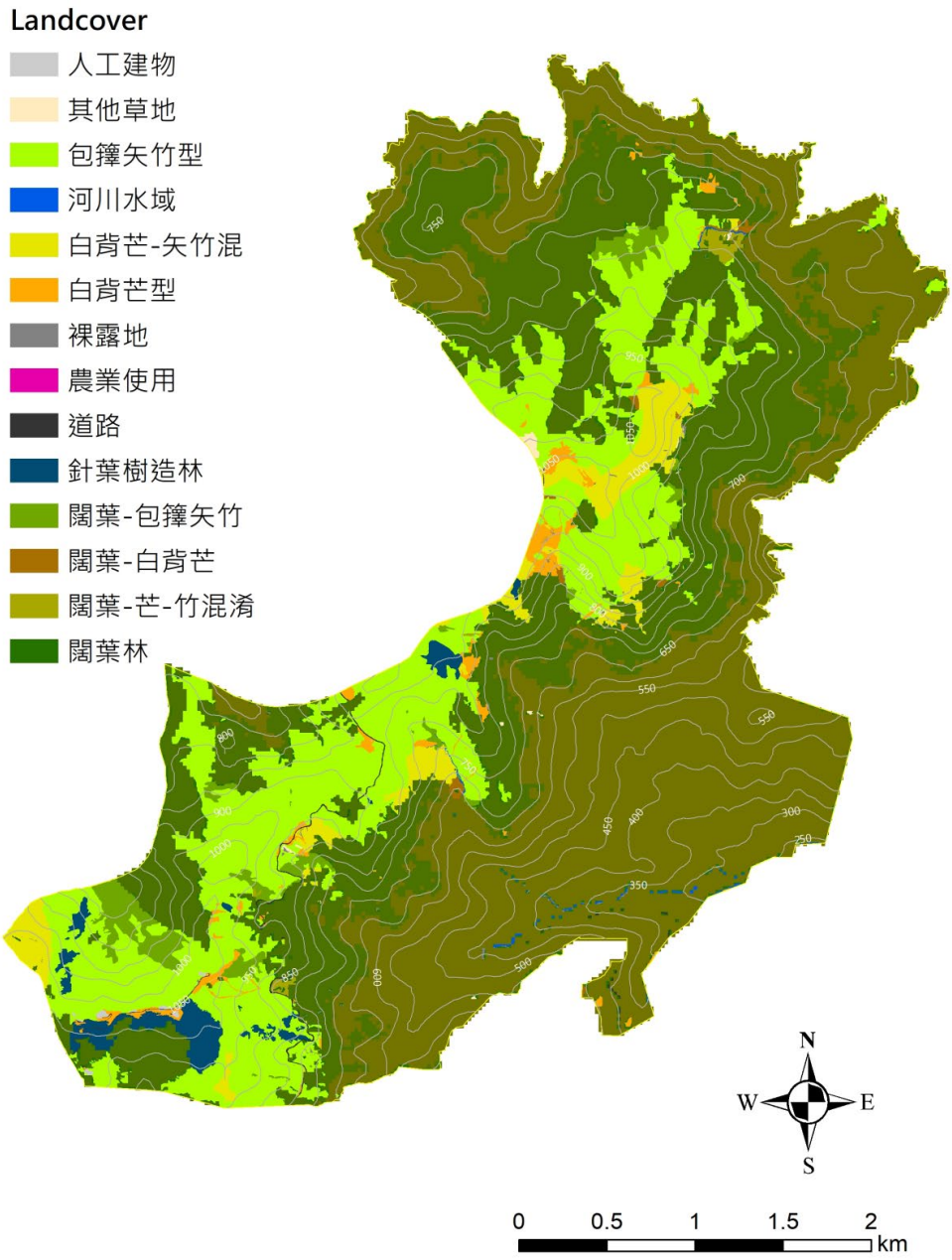


圖 9. 鹿角坑生態保護區土地覆蓋類型分布圖。(資料來源：本研究)

(五) 植群變遷

比較本研究所使用的2000、2010、2017年空照影像的土地覆蓋型判釋結果(表24)，可知由2000年至2017年，當中覆蓋面積變動最大的是包籜矢竹型植群，共新增38.12 ha，闊葉-包籜矢竹混生植群，共新增19.16 ha，於新增植群中面積居次。減少最多的是闊葉林，17年間共減少36.52 ha。白背芒-包籜矢竹混生植群也減少有23.56 ha。至於其他土地覆蓋型的面積變動均在5 ha以下。

針對上述變動最大的 4 類植群型進行細部分析，得知 2000~2010 年間，共有 19.2 ha 的白背芒-包籜矢竹型轉變為包籜矢竹型，另有 16.64 ha 的闊葉林型轉變成包籜矢竹型(表 25)。而 2010~2017 年間，則以 11.68 ha 的闊葉林型轉變成包籜矢竹型為最多，另有 5.28 ha 的闊葉樹-包籜矢竹混生植群也變成包籜矢竹型。綜合來看，17 年間共有 23.84 ha 闊葉林與 19.56 ha 白背芒-包籜矢竹混生植群轉變為包籜矢竹型，此為造成包籜矢竹型植群面積增加的最主要植群。

至於闊葉樹-包籜矢竹型植群，在 2000~2010 年間，共由 11.04 ha 的闊葉林所轉變成，但由包籜矢竹型轉變過來的面積要少許多(4.36 ha)(表 26)。而 2010~2017 年間，亦呈現闊葉林型轉變而成的面積最大(7.8 ha)。綜合 17 年的結果，亦與分段計算結果一至，即闊葉林為轉變成闊葉樹-包籜矢竹型的最主要植群型，共 18.16 ha，但由包籜矢竹型轉變過來的面積僅 3.2 ha。

白背芒-包籜矢竹混生植群是 2000~2017 年間面積減少最多的植群型。細部分析可知(表 27)，17 年間該植群型主要都變為包籜矢竹型(19.56 ha)，僅少部分變為白背芒型(1.92 ha)，另外有 3 ha 變為闊葉林，以及 2.64 ha 變為闊葉樹-白背芒-包籜矢竹混生植群。上述結果顯示出當白背芒-包籜矢竹混生時，演替成本區 3 大類植群的機會是包籜矢竹型>闊葉林>白背芒。

闊葉林是保護區於 2000 至 2017 年間減少面積最大的植群型。細部分析可知(表 28)，17 年間該植群型以轉變為包籜矢竹型(23.84 ha)，以及轉變為闊葉樹-包籜矢竹混生植群(18.16 ha)為最大宗，而轉變成其他 8 種植群型的面積僅 7.12 ha。此結果暗示當包籜矢竹有機會進入到闊葉林時，未來取代後者的機會甚高。

表 24. 鹿角坑生態保護區 2000~2017 年土地覆蓋型變化

土地覆蓋型	2000	2010	2000~2010 變化	2017	2000~2017 變化
人工建物	6.52	6.52	0	6.52	0
包籜矢竹型	288.72	314.8	+26.08	326.84	+38.12
白背芒-包籜矢竹	67.6	42.4	-25.2	44.04	-23.56
白背芒型	18.72	17.28	-1.44	18.44	-0.28
其他草地	0.64	0.84	+0.2	0.88	+0.24
河川水域	2.6	2.6	0	2.92	+0.32
針葉樹造林	23.52	23.44	-0.08	20.6	-2.92
農業使用	0.72	0.2	-0.52	0	-0.72
道路	5.12	4.12	-1	4.12	-1
裸露地	0.24	0.32	+0.08	2.04	+1.8
闊葉樹-包籜矢竹	7.36	22.56	+15.2	26.52	+19.16
闊葉樹-白背芒	1.6	1.72	+0.12	2.6	+1
闊葉樹-白背芒-包籜矢竹	0	5.16	+5.16	4.36	+4.36
闊葉林	1,051.12	1,032.52	-18.6	1,014.6	-36.52
總計	1,474.48	1,474.48		1,474.48	

單位：公頃(ha)。註 :+，為增加。-，為減少 (資料來源：本研究)

表 25. 轉變成包籜矢竹型植群的原始植群分析

土地覆蓋型	2000~2010	2010~2017	2000~2017
白背芒-包籜矢竹	19.20	0.08	19.56
白背芒型	2.76	0.72	3.24
其他草地	0.00	0.52	0.04
針葉樹造林	0.48	1.36	1.68
道路	0.28	0.00	0.28
裸露地	0.08	0.00	0.08
闊葉樹-包籜矢竹	1.08	5.28	2.32
闊葉樹-白背芒	0.00	0.04	0.00
闊葉林	16.64	11.68	23.84
總計	40.52	19.68	51.04

單位：公頃 ha。(資料來源：本研究)

表 26. 轉變成闊葉樹-包籜矢竹型植群的原始植群分析

土地覆蓋型	2000~2010	2010~2017	2000~2017
包籜矢竹型	4.36	1.88	3.20
白背芒-包籜矢竹	0.76	0.04	0.08
白背芒型	0.20	0.00	0.12
闊葉林	11.04	7.80	18.16
總計	16.36	9.72	21.56

單位：公頃 ha。(資料來源：本研究)

表 27. 白背芒-包籜矢竹混生植群轉變成其他植群分析

土地覆蓋型	2000~2010	2010~2017	2000~2017
包籜矢竹型	19.20	0.08	19.56
白背芒型	1.36	0.16	1.92
其他草地	0.00	0.04	0.12
針葉樹造林	0.04	0.00	0.04
裸露地	0.04	0.28	0.36
闊葉樹-包籜矢竹	0.76	0.04	0.08
闊葉樹-白背芒	0.04	0.12	0.12
闊葉樹-白背芒-包籜矢竹	3.32	0.00	2.64
闊葉林	2.48	0.56	3.00
總計	27.24	1.28	27.84

單位：公頃 ha。(資料來源：本研究)

表 28. 闊葉林轉變成其他植群分析

土地覆蓋型	2000~2010	2010~2017	2000~2017
包籜矢竹型	16.64	11.68	23.84
白背芒-矢竹	0.96	1.04	1.44
白背芒型	0.64	2.08	2.04
其他草地	0.04	0.44	0.56
河川水域	0.00	0.12	0.16
針葉樹造林	0.04	0.04	0.00
裸露地	0.16	1.32	1.40
闊葉樹-包籜矢竹	11.04	7.80	18.16
闊葉樹-白背芒	0.24	0.16	0.40
闊葉樹-白背芒-包籜矢竹	1.36	0.04	1.12
總計	31.12	24.72	49.12

單位：公頃 ha。(資料來源：本研究)

第五章、結論與建議

一、結論

本研究以地面調查搭配空照影像 GIS 分析，對於陽明山國家公園鹿角坑生態保護區的植物生態進行了解，並建立目前的植物資源資訊。重要結果摘要如下：

1. 鹿角坑生態保護區範圍內共有 132 科 337 屬 534 種，當中 494 種為原生(含特有)種，種類相當豐富。相較過去調查，共新記錄 330 種植物，新發現種類主要來自於不易鑑定的蕨類、單子葉的蘭科、禾本科、莎草科等，以及外來種植物。
2. 本研究提出 19 種稀有或特殊植物，合計共 59 個族群，多數種類族群內的個體數偏少。此外，比較前人調查結果，有 37 種類未在本研究發現，當中有 25 種可能已自鹿角坑生態保護區中消失。結果說明保種措施應盡速展開。
3. 外來種共計 40 種，僅分布於道路邊或人工開發區的開闊處，因本區植生覆蓋度高，評估外來植物入侵現象並不嚴重，未來應持續關注即可。
4. 將近有 3/4 的植物種類分布在 4 條穿越線(含)以下，顯示本區物種偏向狹隘分布。海拔比較則發現 17 種目前僅分布於山頂或稜線位置之種類，預期暖化可能會對這些植物造成區域滅絕，因此也應列入優先保種措施的名單。
5. 本研究設立 25 處樣區，依海拔高至低，共可區分昆欄樹型、包籜矢竹型、柳杉型、紅楠型、大葉楠型 5 類植群，除柳杉型之外，其餘皆屬天然林，且柳杉型亦正往天然林演替中，說明為未來本保護區將恢復天然植被。
6. 利用 GIS 進行土地覆蓋判釋，發現本保護區土地覆蓋型面積以闊葉林最高，其次為草生地(包拓矢竹型植群佔大多數)，其餘類型佔比皆少。總計全區植生覆蓋率高達 98.9%，若僅論天然植群，亦高達 97.5%，顯見本保護區天然植生完好，結果可與物種豐富度調查互相輝映。
7. 由於肉眼無法判釋紅楠、大葉楠 2 種主要闊葉林型，本研究嘗試以機器學習

法進行劃分，結果經 Random forest 方法檢驗現地調查的樣區，發現兩型植群的預測錯誤率為 19.2%，並以海拔 600~700m 樣區的預測錯誤率最高，結果說明此一海拔範圍應為兩型植群的過渡帶。

8. 本研究除提供鹿角坑生態保護區的完整植物生態資料外，對於稀有或特殊植物的紀錄方式，以及植群樣區的設樣與紀錄方法，皆以長期監測為考量，此為本研究之無形價值。

二、建議

(一) 短期建議

1. 稀有與特殊植物巡查

主辦單位：陽明山國家公園管理處

協辦單位：無

預估時程：持續進行

說明：本研究對於鹿角坑生態保護區內的稀有與特殊植物均有定位資料交付陽管處，建議陽管處可安排請相關業務人員或志工，進行巡查。若人力有限，至少針對有採集壓力的種類，包括十大功勞、八角蓮、紅星杜鵑等加強巡查。

2. 調整鹿角坑生態保護區申請路線並增設告示牌

主辦單位：陽明山國家公園管理處

協辦單位：無

預估時程：持續進行

說明: 現階段鹿角坑生態保護區申請路線只涵蓋鹿角坑溪、小觀音山、大屯溪古道 3 條路線，缺少位於北海岸側的路線。因為政府開放山林政策，國人登山活動日趨頻繁，探訪北海岸側路線的山友也有日益增多的趨勢。建議陽管處將這些路線也納入申請範圍，將進入本保護區的登山申請常態化。並於步道上的鹿角坑生

態保護區邊界或必要的入口處設立告示牌，或於各登山口設置步道說明(會進入本保護區)，以使民眾了解其所在位置，以避免遊客未經申請而誤入生態保護區。

3. 植物保種措施

主辦單位：陽明山國家公園管理處

協辦單位：無

預估時程：持續進行

說明：本研究調查到 19 種稀有或特殊植物，另有 17 種可能於氣候變遷過程中有區域滅絕危機者，建議管理處利用菁山苗圃，進行這些植物的異地保存。繁殖方式建議以種子為優先，以便擴大保存遺傳變異。但對於採種不易的種子，可先以無性方式進行繁殖，後續有機會再培育種子苗。

(二) 中長期建議

1. 植物資源複查

主辦單位：陽明山國家公園管理處

協辦單位：委託廠商

預估時程：每 10 年一次，若遇特殊生態事件機動辦理

說明：鹿角坑生態保護區的植生目前正朝天然狀況恢復中，本研究亦建立可複查的研究方法與基礎。建議陽管處後續定期進行植物種類與植群變化調查，以評估本保護區的植生狀況，做為經營管理的基礎。接續的第一次複查，建議全部清查本研究所設立之樣線與樣區一次，以充分了解變化的趨勢，後再根據複查結果評估未來的監測方式。若遇特殊生態事件，為掌握資源變化，在辦理特定資源監測。

2. 評估鹿角坑生態保護區範圍調整的可能性

主辦單位：陽明山國家公園管理處

協辦單位：無

預估時程：5 年

說明：鹿角坑生態保護區呈現中間狹窄、南北側較寬的形狀，因而中間狹窄處較易成為物種遷移、基因交流或是種間交互作用的瓶頸。本研究於中間狹窄處西側的調查結果顯示，該處生態完整性類似鹿角坑生態保護區內部，同時也發現有稀有植物存在，再者該處有相當廣大的範圍無人居住，因此建議陽管處在後續辦理國家公園計畫通盤檢討時研議擴大鹿角坑生態保護區範圍，以提供更佳的生態保護能力。因為鹿角坑生態保護區為生態完整性之保護，建議管理處也可委託其他生物類群之調查研究，綜合評估擴充本保護區範圍之價值。

參考文獻

內政部營建署. 1987. 陽明山國家公園計畫.

李瑞宗. 1987. 陽明山國家公園竹子山系之植生研究. 臺灣植物資源與保育論文集. 97-122.

沈世傑. 1990. 鹿角坑溪魚類放流及生態研究. 陽明山國家公園管理處.

沈世傑. 1991. 鹿角坑溪取水堰魚道設置研究. 陽明山國家公園管理處.

周蓮香. 1995. 陽明山國家公園鹿角坑生態保護區動物相調查. 陽明山國家公園管理處.

林曜松. 2004. 陽明山國家公園鹿角坑溪與雙溪蛙類群聚結構與生態之研究. 陽明山國家公園管理處.

陳俊宏、李玲玲、蘇夢淮、吳書平. 2010. 陽明山國家公園陽金公路以東地區資源調查.內政部營建署陽明山國家公園管理處.

陳俊宏等. 2011. 人類活動對陽明山國家公園百拉卡公路以北，陽金公路以西地區資源影響調查. 陽明山國家公園管理處.

陳俊宏等. 2016. 陽明山國家公園指標生物及長期生態監測指標先驅研究成果

陳品邑、毛俊傑、陳子英. 2013. 烏石鼻海岸自然保留區的植群分類與製圖. 宜蘭大學生物資源學刊 9(1): 23-29.

陳桂玉. 2000. 陽明山地區子囊菌瓶狀子囊果生物多樣性調查之研究. 報告. 陽明山國家公園管理處.

植物生態評估技術規範. 2002. 行政院環境保護署，2002 年 3 月 28 日，環署綜字第 0910020491 號公告.

黃冠中. 2017. 陽明山鹿角坑溪對馬槽溪中溫泉礦物質的稀釋與沉澱作用. 陽明山國家公園管理處.

黃增泉、謝長富、楊國禎、湯惟新 (1983) 陽明山國家公園植物生態景觀資源. 陽明山國家公園管理處. 園管理處.

葉斌. 2009. 臺灣北部竹子山火山亞群的火山地質與層序研究. 臺灣大學地質科學研究所學位論文, 1-84.

臺灣植物紅皮書編輯委員會. 2017. 臺灣維管束植物紅皮書名錄. 行政院農業委員.

趙榮台. 2008. 陽明山國家公園陸域脊椎動物相調查(一) 竹子山、小觀音山地區陽明山國家公園管理處.

盧道杰. 2017. 鹿角坑生態保護區經營管理效能評量與策略規劃. 陽明山國家公

賴明洲. 1991. 陽明山國家公園鹿角坑溪生態保護區植物生態調查. 陽明山國家公園管理處.

蘇夢淮. 2018. 陽明山國家公園園區內外來種植物調查. 陽明山國家公園管理處.

蘇夢淮. 2020. 包籜矢竹植被變遷及開放採筍後對其族群影響之研究. 陽明山國家公園管理處.

Chang-Yang C. H., M. H. Su, P. H. Chiang, and C. F. Hsieh. 2022. Updating the Checklist of the Naturalized Flora in Taiwan. Taiwania., 67(1), 1-8.

Huang, T. C. et al. (eds.). 1993-2003. Flora of Taiwan, 2nd ed., vol. 1-6. Taipei: Editorial Committee, Dept. Bot., NTU.

Su, H. J. 1984. Studies on the climate and vegetation types of the natural forest in Taiwan.(I). Analysis of the variations in climatic factors. QJ Chin. For., 17(3), 1-14.

附錄一、鹿角坑生態保護區內植物名錄

屬性代碼(A, B, C)說明：欄 A - T: 木本, S: 灌木, C: 藤本, H: 草本；欄 B - E: 特有, V: 原生, R: 歸化, D: 栽培；欄 C – 稀有等級(詳見研究方法)

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科
    1. *Coniogramme intermedia* 華鳳了蕨 (H, V)
2. Aspidiaceae 三叉蕨科
    2. *Ctenitis eatonii* 愛德氏肋毛蕨 (H, V)
    3. *Ctenitis subglandulosa* 肋毛蕨 (H, V)
    4. *Tectaria phaeocaulis* 蛇脈三叉蕨 (H, V)
3. Aspleniaceae 鐵角蕨科
    5. *Asplenium antiquum* 山蘇花 (H, V)
    6. *Asplenium apogamum* 無融鐵角蕨 (H, V)
    7. *Asplenium cataractarum* 單邊鐵角蕨 (H, V)
    8. *Asplenium cheilosorum* 薄葉孔雀鐵角蕨 (H, V)
    9. *Asplenium cuneatiforme* 大蓬萊鐵角蕨 (H, E)
    10. *Asplenium excisum* 剪葉鐵角蕨 (H, V)
    11. *Asplenium nidus* 臺灣山蘇花 (H, V)
    12. *Asplenium normale* 生芽鐵角蕨 (H, V)
    13. *Asplenium wilfordii* 威氏鐵角蕨 (H, V)
    14. *Asplenium wrightii* 萊氏鐵角蕨 (H, V)
4. Athyriaceae 蹄蓋蕨科
    15. *Acystopteris tenuisecta* 禾桿亮毛蕨 (H, V)
    16. *Athyriopsis japonica* 假蹄蓋蕨 (H, V)
    17. *Athyrium arisanense* 阿里山蹄蓋蕨 (H, V)
    18. *Athyrium minimum* 七星山蹄蓋蕨 (H, V, VU)
    19. *Athyrium palustre* 沼生蹄蓋蕨 (H, V, VU)
    20. *Athyrium silvicola* 高山蹄蓋蕨 (H, V)
    21. *Cornopteris opaca* 黑柄貞蕨 (H, V)
    22. *Dictyodroma formosana* 假腸蕨 (H, V)
    23. *Diplazium dilatatum* 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (H, V)
    24. *Diplazium doederleinii* 德氏雙蓋蕨 (H, V)
    25. *Diplazium kawakamii* 川上氏雙蓋蕨 (H, V)
    26. *Diplazium lobatum* 裂葉雙蓋蕨 (H, V, NT)
    27. *Diplazium petri* 廣葉深山雙蓋蕨 (H, V)
    28. *Diplazium pseudodoederleinii* 擬德氏雙蓋蕨 (H, E)

29. *Diplazium sp*.4 大屯山雙蓋蕨 (H, V)
30. *Diplazium subsinuatum* 單葉雙蓋蕨 (H, V)
31. *Diplazium taiwanense* 臺灣雙蓋蕨 (H, V)
32. *Diplazium virescens* 刺鱗雙蓋蕨 (H, V)
33. *Diplazium virescens* var. *okinawaense* 琉球雙蓋蕨 (H, V)
34. *Diplazium virescens* var. *conterminum* 邊生雙蓋蕨 (H, V)
35. *Diplazium wichurae* 鋸齒雙蓋蕨 (H, V)
36. *Monomelangium pullingeri* 毛柄蹄蓋蕨 (H, V)

5. Blechnaceae 烏毛蕨科
37. *Blechnum orientale* 烏毛蕨 (H, V)
38. *Woodwardia orientalis* 東方狗脊蕨 (H, V)

6. Cyatheaceae 桫欏科
39. *Alsophila denticulata* 韓氏桫欏 (T, V, NT)
40. *Alsophila podophylla* 鬼桫欏 (T, V)
41. *Alsophila spinulosa* 臺灣桫欏 (T, V)
42. *Sphaeropteris lepifera* 筆筒樹 (T, V)

7. Davalliaceae 骨碎補科
43. *Davallia mariesii* 海州骨碎補 (H, V)

8. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
44. *Dennstaedtia hirsuta* 細毛碗蕨 (H, V)
45. *Dennstaedtia scabra* 碗蕨 (H, V)
46. *Dennstaedtia smithii* 司氏碗蕨 (H, V)
47. *Histiopteris incisa* 栗蕨 (H, V)
48. *Hypolepis alpina* 臺灣姬蕨 (H, V)
49. *Hypolepis punctata* 姬蕨 (H, V)
50. *Microlepia hookeriana* 虎克氏鱗蓋蕨 (H, V)
51. *Microlepia marginata* 邊緣鱗蓋蕨 (H, V)
52. *Microlepia marginata* var. *bipinnata* 臺北鱗蓋蕨 (H, V)
53. *Microlepia nepalensis* 華南鱗蓋蕨 (H, V)
54. *Microlepia obtusiloba* 團羽鱗蓋蕨 (H, V)
55. *Microlepia strigosa* 粗毛鱗蓋蕨 (H, V)
56. *Monachosorum henryi* 稀子蕨 (H, V)

9. Dicksoniaceae 蚌殼蕨科
57. *Cibotium taiwanense* 臺灣金狗毛蕨 (H, V)

10. Dipteridaceae 雙扇蕨科
58. *Dipteris conjugata* 雙扇蕨 (H, V)

11. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科
59. *Acrorumohra hasseltii* 假複葉耳蕨 (H, V)

60. *Arachniodes pseudoaristatum* 小葉複葉耳蕨 (H, V)
61. *Arachniodes rhomboidea* 斜方複葉耳蕨 (H, V)
62. *Dryopteris formosana* 臺灣鱗毛蕨 (H, V)
63. *Dryopteris polita* 臺東鱗毛蕨 (H, V)
64. *Dryopteris sordidipes* 落鱗鱗毛蕨 (H, V)
65. *Dryopteris sparsa* 長葉鱗毛蕨 (H, V)
66. *Dryopteris varia* 南海鱗毛蕨 (H, V)
67. *Polystichum hancockii* 韓氏耳蕨 (H, V)
68. *Polystichum parvipinnulum* 尖葉耳蕨 (H, E)

12. Equisetaceae 木賊科
    69. *Equisetum ramosissimum* 木賊 (H, V)
13. Gleicheniaceae 裏白科
    70. *Dicranopteris linearis* 芒萁 (H, V)
    71. *Diplopterygium glaucum* 裏白 (H, V)
14. Hymenophyllaceae 膜蕨科
    72. *Crepidomanes radicans* var. *naseanum* 南海瓶蕨 (H, V)
    73. *Gonocormus minutus* 團扇蕨 (H, V)
    74. *Hymenophyllum barbatum* 華東膜蕨 (H, V)
    75. *Hymenophyllum okadae* 青綠膜蕨 (H, V)
    76. *Mecodium badium* 蕗蕨 (H, V)
    77. *Mecodium polyanthos* 細葉蕗蕨 (H, V)
    78. *Selenodesmium obscurum* 線片長筒蕨 (H, V)
    79. *Vandenboschia auriculata* 瓶蕨 (H, V)
    80. *Vandenboschia kalamocarpa* 華東瓶蕨 (H, V)
15. Lindsaeaceae 陵齒蕨科
    81. *Lindsaea chienii* 錢氏陵齒蕨 (H, V)
    82. *Lindsaea japonica* 日本陵齒蕨 (H, V)
    83. *Sphenomeris chusana* 烏蕨 (H, V)
16. Lomariopsidaceae 羅蔓藤蕨科
    84. *Bolbitis subcordata* 海南實蕨 (H, V)
    85. *Egenolfia appendiculata* 刺蕨 (H, V)
17. Lycopodiaceae 石松科
    86. *Huperzia serrata* var. *longipetiolatum* 長柄千層塔 (H, V, DD)
    87. *Lycopodium cernuum* 過山龍 (H, V)
18. Marattiaceae 觀音座蓮科
    88. *Angiopteris lygodiifolia* 觀音座蓮 (H, V)
19. Oleandraceae 葯蕨科
    89. *Nephrolepis auriculata* 腎蕨 (H, V)

90. *Nephrolepis biserrata* 長葉腎蕨 (H, V)

20. Ophioglossaceae 瓶爾小草科

91. *Botrychium daucifolium* 薄葉大陰地蕨 (H, V, NT)

21. Osmundaceae 紫萁科

92. *Osmunda banksiaefolia* 粗齒革葉紫萁 (H, V)

93. *Osmunda japonica* 紫萁 (H, V)

22. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科

94. *Plagiogyria adnata* 瘤足蕨 (H, V)

95. *Plagiogyria euphlebia* 華中瘤足蕨 (H, V)

23. Polypodiaceae 水龍骨科

96. *Colysis elliptica* 橢圓線蕨 (H, V)

97. *Colysis wrightii* 萊氏線蕨 (H, V)

98. *Crypsinus hastatus* 三葉茀蕨 (H, V)

99. *Lemmaphyllum microphyllum* 伏石蕨 (H, V)

100. *Lepisorus monilisorus* 擬筏瓦葦 (H, E)

101. *Loxogramme salicifolia* 柳葉劍蕨 (H, V)

102. *Microsorium buergerianum* 波氏星蕨 (H, V)

103. *Microsorium henryi* 大星蕨 (H, V)

104. *Microsorium pteropus* 三叉葉星蕨 (H, V)

105. *Polypodium formosanum* 臺灣水龍骨 (H, V)

106. *Pyrrosia lingua* 石葦 (H, V)

24. Pteridaceae 鳳尾蕨科

107. *Onychium japonicum* 日本金粉蕨 (H, V)

108. *Pteris dimorpha* 二形鳳尾蕨 (H, V)

109. *Pteris dispar* 天草鳳尾蕨 (H, V)

110. *Pteris fauriei* 傅氏鳳尾蕨 (H, V)

111. *Pteris multifida* 鳳尾蕨 (H, V)

112. *Pteris semipinnata* 半邊羽裂鳳尾蕨 (H, V)

113. *Pteris tokioi* 鈴木氏鳳尾蕨 (H, V)

114. *Pteris vittata* 鱗蓋鳳尾蕨 (H, V)

115. *Pteris wallichiana* 瓦氏鳳尾蕨 (H, V)

25. Schizaeaceae 海金沙科

116. *Lygodium japonicum* 海金沙 (H, V)

26. Selaginellaceae 卷柏科

117. *Selaginella delicatula* 全緣卷柏 (H, V)

118. *Selaginella doederleinii* 生根卷柏 (H, V)

119. *Selaginella involvens* 密葉卷柏 (H, V)

120. *Selaginella mollendorffii* 異葉卷柏 (H, V)

121. *Selaginella remotifolia* 疏葉卷柏 (H, V)

27. Thelypteridaceae 金星蕨科

122. *Christella acuminata* 小毛蕨 (H, V)
123. *Christella parasitica* 密毛小毛蕨 (H, V)
124. *Dictyocline griffithii* var. *wilfordii* 威氏聖蕨 (H, V)
125. *Leptogramma tottoides* 尾葉茯蕨 (H, V)
126. *Macrothelypteris torresiana* 大金星蕨 (H, V)
127. *Metathelypteris adscendens* 微毛凸軸蕨 (H, V)
128. *Metathelypteris gracilescens* 光葉凸軸蕨 (H, V)
129. *Metathelypteris laxa* 柔葉凸軸蕨 (H, V)
130. *Metathelypteris uraiensis* 毛柄凸軸蕨 (H, E)
131. *Parathelypteris angustifrons* 狹葉金星蕨 (H, V)
132. *Parathelypteris beddomei* 縮羽金星蕨 (H, V)
133. *Parathelypteris glanduligera* 密腺金星蕨 (H, V)
134. *Parathelypteris japonica* 栗柄金星蕨 (H, V)
135. *Phegopteris decursive-pinnata* 短柄卵果蕨 (H, V)
136. *Pneumatopteris truncata* 稀毛蕨 (H, V)
137. *Pseudocyclosorus esquirolii* 假毛蕨 (H, V)
138. *Pseudophegopteris subaurita* 光囊紫柄蕨 (H, V)
139. *Sphaerostephanos taiwanensis* 臺灣圓腺蕨 (H, V)
140. *Stegnogramma sp* 聖蕨 (H, V)

28. Vittariaceae 書帶蕨科

141. *Vittaria angusto-elongata* 姬書帶蕨 (H, V)
142. *Vittaria flexuosa* 書帶蕨 (H, V)

2. Gymnosperm 裸子植物

1. Pinaceae 松科

143. *Pinus luchuensis* 琉球松 (T, D)
144. *Pinus thunbergii* 黑松 (T, D)

2. Podocarpaceae 羅漢松科

145. *Nageia nagi* 竹柏 (T, V, EN)

3. Taxodiaceae 杉科

146. *Cryptomeria japonica* 柳杉 (T, D)

3. Dicotyledon 雙子葉植物

1. Acanthaceae 爵床科

147. *Codonacanthus pauciflorus* 針刺草 (H, V)
148. *Justicia procumbens* 爵床 (H, V)

149. *Peristrophe japonica* 九頭獅子草 (H, V)
150. *Strobilanthes cusia* 馬藍 (H, R)
151. *Strobilanthes formosanus* 臺灣馬藍 (H, E)
152. *Strobilanthes rankanensis* 蘭崁馬藍 (H, E)

2. Aceraceae 楓樹科
153. *Acer insulare* 尖葉楓 (T, V)
154. *Acer serrulatum* 青楓 (T, E)

3. Actinidiaceae 獼猴桃科
155. *Actinidia callosa* 硬齒獼猴桃 (C, V)
156. *Saurauja tristyla* var. *oldhamii* 水冬瓜 (T, V)

4. Amaranthaceae 莧科
157. *Achyranthes aspera* var. *rubro-fusca* 紫莖牛膝 (H, V)
158. *Alternanthera philoxeroides* 空心蓮子草 (H, R)

5. Anacardiaceae 漆樹科
159. *Rhus ambigua* 臺灣藤漆 (C, V)
160. *Rhus succedanea* 山漆 (T, V)

6. Annonaceae 番荔枝科
161. *Fissistigma oldhamii* 瓜馥木 (C, V)

7. Apiaceae 繖形花科
162. *Angelica dahurica* var. *formosana* 野當歸 (H, E, E3;VU)
163. *Centella asiatica* 雷公根 (H, V)
164. *Hydrocotyle batrachium* 臺灣天胡荽 (H, V)
165. *Hydrocotyle nepalensis* 乞食碗 (H, V)
166. *Hydrocotyle sibthorpioides* 天胡荽 (H, V)
167. *Oenanthe javanica* 水芹菜 (H, V)

8. Apocynaceae 夾竹桃科
168. *Trachelospermum gracilipes* 細梗絡石 (C, V)

9. Aquifoliaceae 冬青科
169. *Ilex asprella* 燈稱花 (S, V)
170. *Ilex ficoidea* 臺灣糊樗 (T, V)
171. *Ilex rotunda* 鐵冬青 (T, V)

10. Araliaceae 五加科
172. *Aralia armata* 虎刺蔥木 (S, V)
173. *Aralia bipinnata* 裏白蔥木 (T, V)
174. *Aralia decaisneana* 刺蔥 (S, V)
175. *Dendropanax pellcidopunctata* 臺灣樹參 (T, V)
176. *Eleutherococcus trifoliatus* 三葉五加 (C, V)
177. *Hedera rhombea* var. *formosana* 臺灣常春藤 (C, E)

178. *Schefflera octophylla* 鵝掌柴 (T, V)

11. Aristolochiaceae 馬兜鈴科
    179. *Asarum macranthum* 大花細辛 (H, E)
    180. *Asarum taitonensis* 大屯細辛 (H, E)
12. Asclepiadaceae 蘿藦科
    181. *Hoya carnosa* 毬蘭 (C, V)
    182. *Jasminanthes mucronata* 舌瓣花 (C, V, VU)
    183. *Marsdenia formosana* 臺灣牛嬭菜 (S, V)
    184. *Marsdenia tinctoria* 絨毛芙蓉蘭 (C, V)
13. Asteraceae 菊科
    185. *Ageratum houstonianum* 紫花霍香薊 (H, R)
    186. *Ainsliaea macroclinidioides* 阿里山鬼督郵 (H, E)
    187. *Artemisia indica* 艾 (H, V)
    188. *Aster taiwanensis* 臺灣馬蘭 (H, E)
    189. *Bidens pilosa* var. *radiata* 大花咸豐草 (H, R)
    190. *Blumea lanceolaria* 走馬胎 (H, V)
    191. *Cirsium japonicum* var. *australe* 南國薊 (H, V)
    192. *Conyza canadensis* 加拿大蓬 (H, R)
    193. *Crassocephalum crepidioides* 昭和草 (H, R)
    194. *Dichrocephala integrifolia* 茯苓菜 (H, V)
    195. *Erechtites hieraciifolius* 饑荒草 (H, R)
    196. *Eupatorium clematideum* 田代氏澤蘭 (S, E)
    197. *Eupatorium shimadai* 島田氏澤蘭 (H, E)
    198. *Farfugium japonicum* var. *formosanum* 臺灣山菊 (H, E)
    199. *Galinsoga quadriradiata* 粗毛小米菊 (H, R)
    200. *Gnaphalium spicatum* 裏白鼠麴草 (H, R)
    201. *Gynura bicolor* 紅鳳菜 (H, R)
    202. *Ixeridium laevigatum* 刀傷草 (H, V)
    203. *Notoseris formosana* 臺灣福王草 (H, E)
    204. *Soliva anthemifolia* 假吐金菊 (H, R)
    205. *Soliva pterosperma* 翅果假吐金菊 (H, R)
14. Begoniaceae 秋海棠科
    206. *Begonia formosana* 水鴨腳 (H, V)
15. Berberidaceae 小蘗科
    207. *Dysosma pleiantha* 八角蓮 (H, V, NT)
    208. *Mahonia japonica* 十大功勞 (S, V, VU)
16. Boraginaceae 紫草科
    209. *Ehretia longiflora* 長葉厚殼樹 (T, V)

17. Brassicaceae 十字花科
    210. *Barbarea othocera* var. *formosana* 山芥菜 (H, V)
    211. *Cardamine flexuosa* 蔊菜 (H, V)
    212. *Rorippa indica* 葶藶 (H, V)
18. Buxaceae 黃楊科
    213. *Buxus microphylla* subsp. *sinica* 臺灣黃楊 (S, V)
19. Callitricheaceae 水馬齒科
    214. *Callitriche japonica* 日本水馬齒 (H, V)
20. Campanulaceae 桔梗科
    215. *Lobelia nummularia* 普剌特草 (H, V)
21. Capparidaceae 山柑科
    216. *Crateva adansonii* subsp. *formosensis* 魚木 (T, E)
22. Caprifoliaceae 忍冬科
    217. *Sambucus chinensis* 冇骨消 (S, V)
    218. *Viburnum formosanum* 紅子莢迷 (T, V)
23. Caryophyllaceae 石竹科
    219. *Cerastium glomeratum* 球序卷耳 (H, R)
    220. *Cerastium ianthes* 卷耳 (H, V)
    221. *Sagina japonica* 瓜槌草 (H, V)
    222. *Stellaria alsine* var. *undulata* 天蓬草 (H, V)
    223. *Stellaria aquatica* 鵝兒腸 (H, R)
24. Celastraceae 衛矛科
    224. *Euonymus carnosus* 厚葉衛矛 (S, E)
25. Chloranthaceae 金粟蘭科
    225. *Sarcandra glabra* 紅果金粟蘭 (S, V)
26. Clusiaceae 金絲桃科
    226. *Hypericum japonicum* 地耳草 (H, V)
27. Convolvulaceae 旋花科
    227. *Dichondra micrantha* 馬蹄金 (C, V)
    228. *Erycibe henryi* 亨利氏伊立基藤 (S, V)
28. Cornaceae 山茱萸科
    229. *Aucuba japonica* 東瀛珊瑚 (T, V)
    230. *Benthamidia japonica* var. *chinensis* 四照花 (T, V, DD)
29. Crassulaceae 景天科
    231. *Sedum actinocarpum* 星果佛甲草 (H, E)
    232. *Sedum sekiteiense* 石碇佛甲草 (H, E, E3;VU)
30. Cucurbitaceae 瓜科
    233. *Actinostemma tenerum* 合子草 (C, V)

234. *Gynostemma pentaphyllum* 絞股藍 (C, V)
235. *Trichosanthes cucumeroides* 王瓜 (C, V)
236. *Trichosanthes laceribracteata* 槭葉括樓 (C, V)

31. Daphniphyllaceae 虎皮楠科
237. *Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii* 奧氏虎皮楠 (T, V)
238. *Daphniphyllum himalaense* subsp. *macropodum* 薄葉虎皮楠 (T, V)

32. Ebenaceae 柿樹科
239. *Diospyros eriantha* 軟毛柿 (T, V)
240. *Diospyros morrisiana* 山紅柿 (T, V)
241. *Diospyros oldhami* 臺灣柿 (T, V)

33. Elaeagnaceae 胡頹子科
242. *Elaeagnus thunbergii* 鄧氏胡頹子 (S, E)

34. Elaeocarpaceae 杜英科
243. *Elaeocarpus japonicus* 薯豆 (T, V)
244. *Elaeocarpus sylvestris* 杜英 (T, V)
245. *Sloanea formosana* 猴歡喜 (T, E)

35. Ericaceae 杜鵑花科
246. *Lyonia ovalifolia* 南燭 (T, V)
247. *Rhododendron oldhamii* 金毛杜鵑 (S, E)
248. *Rhododendron pseudochrysanthum* subsp. *morii* var. *taitunense* 紅星杜鵑 (S, E, E1)
249. *Vaccinium bracteatum* 米飯花 (S, V)

36. Euphorbiaceae 大戟科
250. *Antidesma japonicum* var. *densiflorum* 密花五月茶 (T, E)
251. *Bischofia javanica* 茄苳 (T, V)
252. *Glochidion acuminatum* 裏白饅頭果 (T, V)
253. *Glochidion rubrum* 細葉饅頭果 (T, V)
254. *Mallotus japonicus* 野桐 (T, V)
255. *Mallotus paniculatus* 白匏子 (T, V)
256. *Mallotus repandus* 扛香藤 (C, V)
257. *Sapium discolor* 白臼 (T, V)

37. Fabaceae 豆科
258. *Acacia confusa* 相思樹 (T, V)
259. *Archidendron lucidum* 頷垂豆 (T, V)
260. *Euchresta formosana* 臺灣山豆根 (S, V)
261. *Hylodesmum laterale* 琉球山螞蝗 (H, V)

38. Fagaceae 殼斗科
262. *Cyclobalanopsis glauca* 青剛櫟 (T, V)

263. *Cyclobalanopsis salicina* 白背櫟 (T, V)

39. Flacourtiaceae 大風子科

264. *Idesia polycarpa* 山桐子 (T, V)

40. Gentianaceae 龍膽科

265. *Tripterospermum alutaceifolium* 黃花肺形草 (C, E)

41. Gesneriaceae 苦苣苔科

266. *Hemiboea bicornuta* 角桐草 (H, E)

267. *Lysionotus pauciflorus* 臺灣石吊蘭 (S, E)

268. *Rhynchotechum discolor* 同蕊草 (S, V)

42. Hamamelidaceae 金縷梅科

269. *Liquidambar formosana* 楓香 (T, V)

43. Lamiaceae 唇形花科

270. *Clinopodium chinense* 風輪菜 (H, V)

271. *Clinopodium gracile* 塔花 (H, V)

272. *Mentha canadensis* 薄荷 (H, R)

273. *Prunella vulgaris* subsp. *asiatica* 夏枯草 (H, V)

274. *Salvia japonica* 紫花鼠尾草 (H, V)

275. *Salvia nipponica* var. *formosana* 黃花鼠尾草 (H, E)

44. Lardizabalaceae 木通科

276. *Stauntonia obovatifoliola* 石月 (C, V)

45. Lauraceae 樟科

277. *Cinnamomum camphora* 樟 (T, V)

278. *Cinnamomum macrostemon* 胡氏肉桂 (T, E, E3;DD)

279. *Cryptocarya chinensis* 厚殼桂 (T, V)

280. *Cryptocarya concinna* 海南厚殼桂 (T, V)

281. *Lindera communis* 香葉樹 (T, V)

282. *Lindera megaphylla* 大葉釣樟 (T, V)

283. *Litsea acuminata* 長葉木薑子 (T, V)

284. *Litsea coreana* 鹿皮斑木薑子 (T, V)

285. *Litsea hypophaea* 小梗木薑子 (T, E)

286. *Machilus japonica* var. *kusanoi* 大葉楠 (T, E)

287. *Machilus thunbergii* 紅楠 (T, V)

288. *Machilus zuihoensis* 香楠 (T, E)

289. *Neolitsea aciculata* var. *variabillima* 變葉新木薑子 (T, V)

290. *Neolitsea konishii* 五掌楠 (T, V)

46. Linderniaceae 玄參科

291. *Torenia concolor* 倒地蜈蚣 (H, V)

47. Loganiaceae 馬錢科

292. *Gardneria multiflora* 多花蓬萊葛 (S, V)

48. Lythraceae 千屈菜科

293. *Lagerstroemia subcostata* 九芎 (T, V)

49. Magnoliaceae 木蘭科

294. *Michelia compressa* 烏心石 (T, V)

50. Malpighiaceae 黃褥花科

295. *Hiptage benghalensis* 猿尾藤 (C, V)

51. Melastomataceae 野牡丹科

296. *Blastus cochinchinensis* 柏拉木 (S, V)

297. *Bredia oldhamii* 金石榴 (S, E)

298. *Melastoma candidum* 野牡丹 (S, V)

299. *Sarcopyramis napalensis* var. *bodinieri* 肉穗野牡丹 (H, V)

52. Menispermaceae 防己科

300. *Pericampylus formosanus* 蓬萊藤 (C, V)

301. *Stephania japonica* 千金藤 (C, V)

53. Moraceae 桑科

302. *Ficus erecta* var. *beecheyana* 牛乳榕 (T, V)

303. *Ficus fistulosa* 水同木 (T, V)

304. *Ficus formosana* 天仙果 (S, V)

305. *Ficus microcarpa* 榕 (T, V)

306. *Ficus nervosa* 九丁榕 (T, V)

307. *Ficus pumila* 薜荔 (C, V)

308. *Ficus sarmentosa* var. *henryi* 阿里山珍珠蓮 (C, V)

309. *Ficus septica* 稜果榕 (T, V)

310. *Maclura cochinchinensis* 臺灣柘樹 (S, V)

311. *Morus australis* 小葉桑 (S, V)

54. Myricaceae 楊梅科

312. *Myrica rubra* 楊梅 (T, V)

55. Myrsinaceae 紫金牛科

313. *Ardisia crenata* 硃砂根 (S, V)

314. *Ardisia crispa* 百兩金 (S, V)

315. *Ardisia quinquegona* 小葉樹杞 (T, V)

316. *Ardisia sieboldii* 樹杞 (T, V)

317. *Maesa japonica* 山桂花 (S, V)

318. *Maesa perlaria* var. *formosana* 臺灣山桂花 (S, V)

319. *Myrsine seguinii* 大明橘 (T, V)

56. Myrtaceae 桃金孃科

320. *Syzygium buxifolium* 小葉赤楠 (T, V)

321. *Syzygium formosanum* 臺灣赤楠 (T, E)
322. *Syzygium jambas* 蒲桃 (T, R)

57. Oleaceae 木犀科
323. *Fraxinus insularis* 臺灣梣 (T, V)
324. *Ligustrum liukiuense* 日本女貞 (S, V)
325. *Osmanthus heterophyllus* 刺格 (T, V)
326. *Osmanthus matsumuranus* 大葉木犀 (T, V)

58. Oxalidaceae 酢醬草科
327. *Oxalis corniculata* 酢醬草 (H, V)
328. *Oxalis corymbosa* 紫花酢醬草 (H, R)

59. Passifloraceae 西番蓮科
329. *Passiflora edulis* 百香果 (C, R)

60. Piperaceae 胡椒科
330. *Peperomia japonica* 椒草 (H, V)
331. *Piper kadsura* 風藤 (C, V)
332. *Piper sintenense* 薄葉風藤 (C, E)

61. Plantaginaceae 車前草科
333. *Plantago asiatica* 車前草 (H, V)

62. Polygalaceae 遠志科
334. *Polygala japonica* 瓜子金 (H, V)

63. Polygonaceae 蓼科
335. *Polygonum chinense* 火炭母草 (H, V)
336. *Polygonum longisetum* 睫穗蓼 (H, V)
337. *Polygonum persicaria* 春蓼 (H, V)
338. *Polygonum posumbu* 花蓼 (H, V)
339. *Rumex crispus* var. *japonicus* 羊蹄 (H, R)
340. *Rumex maritimus* 連明子 (H, R)

64. Primulaceae 櫻草科
341. *Lysimachia ardisioides* 臺灣排香 (H, E)
342. *Lysimachia japonica* 小茄 (H, V)

65. Proteaceae 山龍眼科
343. *Helicia formosana* 山龍眼 (T, V)

66. Ranunculaceae 毛茛科
344. *Clematis grata* 串鼻龍 (C, V)
345. *Ranunculus silerifolius* 鉤柱毛茛 (H, V)
346. *Thalictrum urbaini* 傅氏唐松草 (H, E)

67. Rhamnaceae 鼠李科
347. *Berchemia formosana* 臺灣黃鱔藤 (S, V)

348. *Rhamnus nakaharai* 中原氏鼠李 (S, E)

68. Rosaceae 薔薇科

349. *Duchesnea chrysantha* 臺灣蛇莓 (H, V)
350. *Duchesnea indica* 蛇莓 (H, R)
351. *Eriobotrya deflexa* 山枇杷 (T, E)
352. *Pourthiaea beauverdiana* var. *notabilis* 臺灣老葉兒樹 (T, V)
353. *Pourthiaea lucida* 臺灣石楠 (T, E)
354. *Pourthiaea villosa* var. *villosa* 毛石楠 (T, V)
355. *Prunus campanulata* 山櫻花 (T, V)
356. *Prunus phaeosticta* 黑星櫻 (T, V)
357. *Rubus alnifoliolatus* 楹葉懸鉤子 (S, V)
358. *Rubus buergeri* 寒莓 (S, V)
359. *Rubus corchorifolius* 變葉懸鉤子 (S, V)
360. *Rubus croceacanthus* 虎婆刺 (S, V)
361. *Rubus swinhoei* 斯氏懸鉤子 (S, V)

69. Rubiaceae 茜草科

362. *Coptosapelta diffusa* 瓢簞藤 (C, V)
363. *Damnacanthus indicus* 伏牛花 (S, V)
364. *Lasianthus bunzanensis* 文山雞屎樹 (S, V)
365. *Lasianthus fordii* 琉球雞屎樹 (S, V)
366. *Lasianthus microphyllus* 小葉雞屎樹 (S, V)
367. *Lasianthus wallichii* 圓葉雞屎樹 (S, V)
368. *Mussaenda pubescens* 毛玉葉金花 (S, E)
369. *Ophiorrhiza japonica* 蛇根草 (H, V)
370. *Ophiorrhiza pumila* 白花蛇根草 (H, V)
371. *Paederia foetida* 雞屎藤 (C, V)
372. *Psychotria rubra* 九節木 (S, V)
373. *Psychotria serpens* 拎壁龍 (C, V)
374. *Randia cochinchinensis* 茜草樹 (T, V)
375. *Tricalysia dubia* 狗骨仔 (T, V)
376. *Wendlandia formosana* 水金京 (T, V)

70. Rutaceae 芸香科

377. *Glycosmis parviflora* var. *erythrocarpa* 長果山桔 (T, E)
378. *Tetradium meliaefolia* 賊仔樹 (T, V)
379. *Zanthoxylum scandens* 藤花椒 (C, V)

71. Sabiaceae 清風藤科

380. *Sabia swinhoei* 臺灣清風藤 (C, V)

72. Saururaceae 三白草科

381. *Houttuynia cordata* 蕺菜 (H, V)

73. Saxifragaceae 虎耳草科
    382. *Astilbe longicarpa* 落新婦 (H, E)
    383. *Deutzia cordatula* 心基葉溲疏 (S, E, VU)
    384. *Hydrangea angustipetala* 狹瓣八仙花 (S, V)
    385. *Hydrangea chinensis* 華八仙 (S, V)
    386. *Hydrangea integrifolia* 大枝掛繡球 (S, E)
    387. *Itea parviflora* 小花鼠刺 (T, E)
    388. *Pileostegia viburnoides* 青棉花 (S, V)
    389. *Saxifraga stolonifera* 虎耳草 (H, R)
    390. *Schizophragma integrifolium* var. *fauriei* 圓葉鑽地風 (C, E)
74. Schisandraceae 五味子科
    391. *Kadsura japonica* 南五味子 (C, V)
75. Scrophulariaceae 玄參科
    392. *Mazus fauriei* 臺灣通泉草 (H, V)
    393. *Veronica persica* 臺北水苦賈 (H, R)
76. Solanaceae 茄科
    394. *Solanum nigrum* 龍葵 (H, V)
    395. *Tubocapsicum anomalum* 龍珠 (H, V)
77. Staphyleaceae 省沽油科
    396. *Euscaphis japonica* 野鴉椿 (S, V)
    397. *Turpinia formosana* 山香圓 (T, E)
    398. *Turpinia ternata* 三葉山香圓 (T, V)
78. Styracaceae 安息香科
    399. *Alniphyllum pterospermum* 假赤楊 (T, V)
    400. *Styrax formosana* 烏皮九芎 (T, E)
    401. *Styrax suberifolia* 紅皮 (T, V)
79. Symplocaceae 灰木科
    402. *Symplocos caudata* 尾葉灰木 (T, V)
    403. *Symplocos chinensis* 灰木 (T, V)
    404. *Symplocos glauca* 山羊耳 (T, V)
    405. *Symplocos konishii* 小西氏灰木 (T, V)
    406. *Symplocos migoi* 擬日本灰木 (T, V)
    407. *Symplocos theophrastaefolia* 山豬肝 (T, V)
80. Theaceae 茶科
    408. *Camellia sinensis* 茶 (S, R)
    409. *Cleyera japonica* var. *morii* 森氏紅淡比 (T, V)
    410. *Eurya chinensis* 米碎柃木 (T, V)

411. *Eurya crenatifolia* 假柃木 (S, E)
412. *Eurya loquaiana* 細枝柃木 (T, V)
413. *Pyrenaria shinkoensis* 烏皮茶 (T, E)

81. Thymelaeaceae 瑞香科
414. *Daphne kiusiana* var. *atrocaulis* 白花瑞香 (S, E)

82. Trochodendraceae 昆欄樹科
415. *Trochodendron aralioides* 昆欄樹 (T, V)

83. Urticaceae 蕁麻科
416. *Boehmeria nivea* var. *tenacissima* 青苧麻 (H, V)
417. *Debregeasia edulis* 水麻 (S, V)
418. *Elatostema lineolatum* var. *major* 冷清草 (H, V)
419. *Elatostema platyphylloides* 闊葉樓梯草 (H, V)
420. *Gonostegia hirta* 糯米團 (H, V)
421. *Oreocnide pedunculata* 長梗紫麻 (T, V)
422. *Pellionia radicans* 赤車使者 (H, V)
423. *Pilea angulata* 長柄冷水麻 (H, V)
424. *Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta* 短角冷水麻 (H, V)
425. *Pilea elliptifolia* 橢圓葉冷水麻 (H, E, E4;VU)
426. *Pilea peploides* 矮冷水麻 (H, V)
427. *Pilea peploides* var. *major* 齒葉矮冷水麻 (H, V)

84. Verbenaceae 馬鞭草科
428. *Callicarpa formosana* 杜虹花 (T, V)
429. *Callicarpa tikusikensis* 銳葉紫珠 (T, E)
430. *Clerodendrum cyrtophyllum* 大青 (S, V)
431. *Premna microphylla* 臭黃荊 (T, V)
432. *Vitex negundo* 黃荊 (T, V)
433. *Vitex quinata* 山埔姜 (T, V)

85. Violaceae 菫菜科
434. *Viola arcuata* 如意草 (H, V)
435. *Viola nagasawai* 臺北菫菜 (H, E)

86. Vitaceae 葡萄科
436. *Ampelopsis cantoniensis* 廣東山葡萄 (C, V)
437. *Ampelopsis glandulosa* var. *hancei* 漢氏山葡萄 (C, V)
438. *Cayratia japonica* 虎葛 (C, V)
439. *Tetrastigma bioritsense* 苗栗崖爬藤 (C, E)
440. *Tetrastigma formosanum* 三葉崖爬藤 (C, V)
441. *Tetrastigma umbellatum* 臺灣崖爬藤 (C, E)

4. Monocotyledon 單子葉植物

1. Araceae 天南星科
   442. *Alocasia odora* 姑婆芋 (H, V)
   443. *Arisaema consanguineum* 長行天南星 (H, V)
   444. *Arisaema heterophyllum* 羽葉天南星 (H, V)
   445. *Arisaema ringens* 油跋 (H, V)
   446. *Pothos chinensis* 柚葉藤 (C, V)
   447. *Rhaphidophora aurea* 黃金葛 (C, R)
2. Arecaceae 棕櫚科
   448. *Arenga engleri* 山棕 (S, V)
   449. *Calamus quiquesetinervius* 黃藤 (C, E)
3. Commelinaceae 鴨跖草科
   450. *Amischotolype hispida* 中國穿鞘花 (H, V)
   451. *Pollia miranda* 小杜若 (H, V)
   452. *Tradescantia crassula* 厚葉水竹草 (H, R)
4. Cyperaceae 莎草科
   453. *Carex baccans* 紅果苔 (H, V)
   454. *Carex cruciata* 煙火苔 (H, V)
   455. *Carex makinoensis* 牧野氏苔 (H, V)
   456. *Carex phacota* 七星斑囊果苔 (H, V)
   457. *Carex sociata* 中國宿柱苔 (H, V)
   458. *Carex transalpine* 大武宿柱苔 (H, E)
   459. *Carex tristachya* var. *pocilliformis* 抱鱗宿柱苔 (H, V)
   460. *Kyllinga brevifolia* 短葉水蜈蚣 (H, V)
5. Dioscoreaceae 薯蕷科
   461. *Dioscorea collettii* 華南薯蕷 (C, V)
   462. *Dioscorea japonica* 薄葉野山藥 (C, V)
   463. *Dioscorea matsudae* 裏白葉薯榔 (C, V)
6. Hypoxidaceae 仙茅科
   464. *Curculigo capitulata* 船仔草 (H, V)
7. Iridaceae 鳶尾科
   465. *Crocosmia* x *crocosmiiflora* 射干菖蒲 (H, R)
8. Juncaceae 燈心草科
   466. *Juncus leschenaultii* 錢蒲 (H, V)
9. Liliaceae 百合科
   467. *Aletris spicata* 束心蘭 (H, V)
   468. *Disporum shimadai* 山寶鐸花 (H, E)

469. *Helonias umbellata* 臺灣胡麻花 (H, E)
470. *Lilium formosanum* 臺灣百合 (H, E)
471. *Liriope platyphylla* 闊葉麥門冬 (H, V)
472. *Liriope spicata* 麥門冬 (H, V)
473. *Ophiopogon intermedius* 間型沿階草 (H, V)
474. *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum* 萎蕤 (H, V)
475. *Veratrum formosanum* 臺灣藜蘆 (H, E)

10. Musaceae 芭蕉科
476. *Musa basjoo* var. *formosana* 臺灣芭蕉 (H, E)

11. Orchidaceae 蘭科
477. *Calanthe speciosa* 臺灣根節蘭 (H, V)
478. *Calanthe triplicata* 白鶴蘭 (H, V)
479. *Cephalantheropsis gracilis* 綠花肖頭蕊蘭 (H, V)
480. *Cleisostoma paniculatum* 虎紋蘭 (H, V)
481. *Eria corneri* 黃絨蘭 (H, V)
482. *Goodyera foliosa* 高嶺斑葉蘭 (H, V)
483. *Goodyera velutina* 鳥嘴蓮 (H, V, DD)
484. *Liparis bootanensis* 摺疊羊耳蘭 (H, V)
485. *Liparis formosana* 寶島羊耳蒜 (H, V)
486. *Liparis nakaharai* 虎頭石 (H, V)
487. *Liparis nigra* 大花羊耳蘭 (H, V)

12. Poaceae 禾本科
488. *Agropyron mayebaranum* 前原鵝觀草 (H, V)
489. *Agrostis infirma* var. *formosana* 草山翦股穎 (H, V)
490. *Arthraxon hispidus* 蓋草 (H, V)
491. *Axonopus affinis* 類地毯草 (H, R)
492. *Axonopus compressus* 地毯草 (H, R)
493. *Bambusa multiplex* 蓬萊竹 (T, D)
494. *Bambusa oldhamii* 綠竹 (T, D)
495. *Bambusa pachinensis* 八芝蘭竹 (T, E)
496. *Brachypodium sylvaticum* 基隆短柄草 (H, E)
497. *Cynodon dactylon* 狗牙根 (H, V)
498. *Cyrtococcum patens* 弓果黍 (H, V)
499. *Dendrocalamus latiflorus* 麻竹 (T, R)
500. *Eragrostis ferruginea* 知風草 (H, V)
501. *Ichnanthus vicinus* 距花黍 (H, V)
502. *Isachne kunthiana* 肯氏柳葉箬 (H, V)
503. *Isachne myosotis* 荏弱柳葉箬 (H, V)

504. *Lolium multiflorum* 多花黑麥草 (H, R)
505. *Lophatherum gracile* 淡竹葉 (H, V)
506. *Microstegium ciliatum* 剛莠竹 (H, V)
507. *Microstegium geniculatum* 膝曲莠竹 (H, E)
508. *Microstegium somai* 相馬莠竹 (H, E)
509. *Microstegium vimineum* 柔枝莠竹 (H, V)
510. *Miscanthus sinensis* fo. *glaber* 白背芒 (H, V)
511. *Oplismenus compositus* 竹葉草 (H, V)
512. *Oplismenus hirtellus* 求米草 (H, V)
513. *Panicum repens* 舖地黍 (H, R)
514. *Paspalum dilatatum* 毛花雀稗 (H, R)
515. *Pennisetum alopecuroides* 狼尾草 (S, V)
516. *Poa acroleuca* 白頂早熟禾 (H, V)
517. *Poa annua* 早熟禾 (H, V)
518. *Polypogon fugax* 棒頭草 (H, V)
519. *Pseudosasa usawai* 包籜矢竹 (S, E)
520. *Sacciolepis indica* 囊穎草 (H, V)
521. *Setaria geniculata* 莠狗尾草 (H, R)
522. *Setaria palmifolia* 棕葉狗尾草 (H, V)
523. *Vulpia myuros* 鼠茅 (H, R)

13. Smilacaceae 菝契科
524. *Heterosmilax japonica* 平柄菝契 (C, V)
525. *Smilax bracteata* 假菝契 (C, V)
526. *Smilax china* 菝契 (C, V)
527. *Smilax lanceifolia* 馬甲菝契 (C, V)
528. *Smilax nipponica* 七星牛尾菜 (C, V, VU)

14. Trilliaceae 延齡草科
529. *Paris polyphylla* 七葉一枝花 (H, V)

15. Zingiberaceae 薑科
530. *Alpinia intermedia* 山月桃仔 (H, V)
531. *Alpinia pricei* 普來氏月桃 (H, E)
532. *Alpinia shimadae* 七星月桃 (H, E)
533. *Alpinia uraiensis* 烏來月桃 (H, E)
534. *Alpinia zerumbet* 月桃 (H, V)

附錄二、鹿角坑生態保護區外植物名錄

屬性代碼(A, B, C)說明：欄 A - T: 木本, S: 灌木, C: 藤本, H: 草本；欄 B - E: 特有, V: 原生, R: 歸化, D: 栽培；欄 C – 稀有等級(詳見研究方法)

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科
    1. *Adiantum diaphanum* 長尾鐵線蕨 (H, V)
    2. *Coniogramme intermedia* 華鳳了蕨 (H, V)
2. Aspidiaceae 三叉蕨科
    3. *Ctenitis subglandulosa* 肋毛蕨 (H, V)
    4. *Tectaria phaeocaulis* 蛇脈三叉蕨 (H, V)
3. Aspleniaceae 鐵角蕨科
    5. *Asplenium cataractarum* 單邊鐵角蕨 (H, V)
    6. *Asplenium cheilosorum* 薄葉孔雀鐵角蕨 (H, V)
    7. *Asplenium excisum* 剪葉鐵角蕨 (H, V)
    8. *Asplenium nidus* 臺灣山蘇花 (H, V)
    9. *Asplenium wrightii* 萊氏鐵角蕨 (H, V)
4. Athyriaceae 蹄蓋蕨科
    10. *Athyriopsis japonica* 假蹄蓋蕨 (H, V)
    11. *Diplazium dilatatum* 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (H, V)
    12. *Diplazium doederleinii* 德氏雙蓋蕨 (H, V)
    13. *Diplazium petri* 廣葉深山雙蓋蕨 (H, V)
    14. *Diplazium sp.4* 大屯山雙蓋蕨 (H, V)
    15. *Diplazium subsinuatum* 單葉雙蓋蕨 (H, V)
    16. *Diplazium taiwanense* 臺灣雙蓋蕨 (H, V)
    17. *Diplazium virescens* 刺鱗雙蓋蕨 (H, V)
    18. *Diplazium virescens* var. *okinawaense* 琉球雙蓋蕨 (H, V)
    19. *Diplazium virescens* var. *conterminum* 邊生雙蓋蕨 (H, V)
    20. *Diplazium wichurae* 鋸齒雙蓋蕨 (H, V)
5. Blechnaceae 烏毛蕨科
    21. *Blechnum orientale* 烏毛蕨 (H, V)
6. Cheiropleuriaceae 燕尾蕨科
    22. *Cheiropleuria bicuspis* 燕尾蕨 (H, V)
7. Cyatheaceae 桫欏科
    23. *Alsophila podophylla* 鬼桫欏 (T, V)
    24. *Alsophila spinulosa* 臺灣桫欏 (T, V)
    25. *Sphaeropteris lepifera* 筆筒樹 (T, V)

8. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
    26. *Dennstaedtia hirsuta* 細毛碗蕨 (H, V)
    27. *Dennstaedtia scabra* 碗蕨 (H, V)
    28. *Histiopteris incisa* 栗蕨 (H, V)
    29. *Hypolepis punctata* 姬蕨 (H, V)
    30. *Microlepia hookeriana* 虎克氏鱗蓋蕨 (H, V)
    31. *Microlepia krameri* 克氏鱗蓋蕨 (H, E)
    32. *Microlepia marginata* 邊緣鱗蓋蕨 (H, V)
    33. *Microlepia marginata* var. *bipinnata* 臺北鱗蓋蕨 (H, V)
    34. *Microlepia nepalensis* 華南鱗蓋蕨 (H, V)
    35. *Microlepia obtusiloba* 團羽鱗蓋蕨 (H, V)
    36. *Microlepia sp.7* 姬團羽鱗蓋蕨 (H, V)
    37. *Microlepia strigosa* 粗毛鱗蓋蕨 (H, V)
9. Dicksoniaceae 蚌殼蕨科
    38. *Cibotium taiwanense* 臺灣金狗毛蕨 (H, V)
10. Dipteridaceae 雙扇蕨科
    39. *Dipteris conjugata* 雙扇蕨 (H, V)
11. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科
    40. *Arachniodes pseudoaristatum* 小葉複葉耳蕨 (H, V)
    41. *Arachniodes rhomboidea* 斜方複葉耳蕨 (H, V)
    42. *Dryopteris formosana* 臺灣鱗毛蕨 (H, V)
    43. *Dryopteris polita* 臺東鱗毛蕨 (H, V)
    44. *Dryopteris sparsa* 長葉鱗毛蕨 (H, V)
    45. *Dryopteris varia* 南海鱗毛蕨 (H, V)
    46. *Polystichum hancockii* 韓氏耳蕨 (H, V)
12. Gleicheniaceae 裏白科
    47. *Dicranopteris linearis* 芒萁 (H, V)
13. Hymenophyllaceae 膜蕨科
    48. *Selenodesmium obscurum* 線片長筒蕨 (H, V)
    49. *Vandenboschia auriculata* 瓶蕨 (H, V)
    50. *Vandenboschia kalamocarpa* 華東瓶蕨 (H, V)
14. Lindsaeaceae 陵齒蕨科
    51. *Lindsaea japonica* 日本陵齒蕨 (H, V)
    52. *Sphenomeris chusana* 烏蕨 (H, V)
15. Lomariopsidaceae 羅蔓藤蕨科
    53. *Egenolfia appendiculata* 刺蕨 (H, V)
16. Marattiaceae 觀音座蓮科
    54. *Angiopteris lygodiifolia* 觀音座蓮 (H, V)

17. Oleandraceae 蘇蕨科
    55. *Nephrolepis auriculata* 腎蕨 (H, V)
    56. *Nephrolepis biserrata* 長葉腎蕨 (H, V)
18. Osmundaceae 紫萁科
    57. *Osmunda banksiaefolia* 粗齒革葉紫萁 (H, V)
19. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科
    58. *Plagiogyria adnata* 瘤足蕨 (H, V)
20. Polypodiaceae 水龍骨科
    59. *Colysis elliptica* 橢圓線蕨 (H, V)
    60. *Colysis wrightii* 萊氏線蕨 (H, V)
    61. *Crypsinus hastatus* 三葉茀蕨 (H, V)
    62. *Lemmaphyllum microphyllum* 伏石蕨 (H, V)
    63. *Lepisorus monilisorus* 擬筏瓦葦 (H, E)
    64. *Microsorium buergerianum* 波氏星蕨 (H, V)
    65. *Microsorium henryi* 大星蕨 (H, V)
    66. *Polypodium formosanum* 臺灣水龍骨 (H, V)
21. Pteridaceae 鳳尾蕨科
    67. *Pteris dispar* 天草鳳尾蕨 (H, V)
    68. *Pteris ensiformis* 箭葉鳳尾蕨 (H, V)
    69. *Pteris fauriei* 傅氏鳳尾蕨 (H, V)
    70. *Pteris grevilleana* 翅柄鳳尾蕨 (H, V)
    71. *Pteris kawabatae* 無柄鳳尾蕨 (H, V, VU)
    72. *Pteris semipinnata* 半邊羽裂鳳尾蕨 (H, V)
22. Schizaeaceae 海金沙科
    73. *Lygodium japonicum* 海金沙 (H, V)
23. Selaginellaceae 卷柏科
    74. *Selaginella delicatula* 全緣卷柏 (H, V)
    75. *Selaginella doederleinii* 生根卷柏 (H, V)
    76. *Selaginella involvens* 密葉卷柏 (H, V)
    77. *Selaginella mollendorffii* 異葉卷柏 (H, V)
    78. *Selaginella remotifolia* 疏葉卷柏 (H, V)
24. Thelypteridaceae 金星蕨科
    79. *Christella acuminata* 小毛蕨 (H, V)
    80. *Christella parasitica* 密毛小毛蕨 (H, V)
    81. *Leptogramma tottoides* 尾葉茯蕨 (H, V)
    82. *Macrothelypteris torresiana* 大金星蕨 (H, V)
    83. *Metathelypteris uraiensis* 毛柄凸軸蕨 (H, E)
    84. *Phegopteris decursive-pinnata* 短柄卵果蕨 (H, V)

85. *Pseudocyclosorus esquirolii* 假毛蕨 (H, V)
86. *Pseudophegopteris subaurita* 光囊紫柄蕨 (H, V)
87. *Sphaerostephanos taiwanensis* 臺灣圓腺蕨 (H, V)
88. *Stegnogramma sp* 聖蕨 (H, V)

25. Vittariaceae 書帶蕨科
89. *Vittaria angusto-elongata* 姬書帶蕨 (H, V)

2. Gymnosperm 裸子植物

1. Pinaceae 松科
90. *Pinus luchuensis* 琉球松 (T, D)

2. Podocarpaceae 羅漢松科
91. *Nageia nagi* 竹柏 (T, V, EN)

3. Taxodiaceae 杉科
92. *Cryptomeria japonica* 柳杉 (T, D)

3. Dicotyledon 雙子葉植物

1. Acanthaceae 爵床科
93. *Codonacanthus pauciflorus* 針刺草 (H, V)
94. *Peristrophe japonica* 九頭獅子草 (H, V)
95. *Staurogyne concinnula* 哈哼花 (H, V)
96. *Strobilanthes cusia* 馬藍 (H, R)
97. *Strobilanthes formosanus* 臺灣馬藍 (H, E)

2. Aceraceae 楓樹科
98. *Acer insulare* 尖葉楓 (T, V)
99. *Acer serrulatum* 青楓 (T, E)

3. Actinidiaceae 獼猴桃科
100. *Actinidia callosa* 硬齒獼猴桃 (C, V)
101. *Saurauja tristyla* var. *oldhamii* 水冬瓜 (T, V)

4. Amaranthaceae 莧科
102. *Achyranthes aspera* var. *rubro-fusca* 紫莖牛膝 (H, V)

5. Annonaceae 番荔枝科
103. *Fissistigma oldhamii* 瓜馥木 (C, V)

6. Apocynaceae 夾竹桃科
104. *Anodendron affine* 錦蘭 (C, V)
105. *Trachelospermum gracilipes* 細梗絡石 (C, V)

7. Aquifoliaceae 冬青科
106. *Ilex asprella* 燈稱花 (S, V)
107. *Ilex ficoidea* 臺灣糊樗 (T, V)

108. *Ilex rotunda* 鐵冬青 (T, V)
109. *Ilex uraiensis* 烏來冬青 (T, V)

8. Araliaceae 五加科
110. *Aralia bipinnata* 裏白蔥木 (T, V)
111. *Aralia decaisneana* 刺蔥 (S, V)
112. *Dendropanax pellcidopunctata* 臺灣樹參 (T, V)
113. *Eleutherococcus trifoliatus* 三葉五加 (C, V)
114. *Hedera rhombea* var. *formosana* 臺灣常春藤 (C, E)
115. *Schefflera octophylla* 鵝掌柴 (T, V)

9. Aristolochiaceae 馬兜鈴科
116. *Asarum macranthum* 大花細辛 (H, E)

10. Asclepiadaceae 蘿藦科
117. *Hoya carnosa* 毬蘭 (C, V)
118. *Jasminanthes mucronata* 舌瓣花 (C, V, VU)
119. *Marsdenia formosana* 臺灣牛嬭菜 (S, V)
120. *Marsdenia tinctoria* 絨毛芙蓉蘭 (C, V)

11. Asteraceae 菊科
121. *Bidens pilosa* var. *radiata* 大花咸豐草 (H, R)
122. *Blumea riparia* var. *megacephala* 大頭艾納香 (H, V)
123. *Farfugium japonicum* var. *formosanum* 臺灣山菊 (H, E)
124. *Notoseris formosana* 臺灣福王草 (H, E)

12. Begoniaceae 秋海棠科
125. *Begonia formosana* 水鴨腳 (H, V)

13. Berberidaceae 小蘗科
126. *Dysosma pleiantha* 八角蓮 (H, V, NT)
127. *Mahonia japonica* 十大功勞 (S, V, VU)

14. Bretschneideraceae 鐘萼木科
128. *Bretschneidera sinensis* 鐘萼木 (T, V)

15. Buxaceae 黃楊科
129. *Buxus microphylla* subsp. *sinica* 臺灣黃楊 (S, V)

16. Campanulaceae 桔梗科
130. *Lobelia zeylanica* 圓葉山梗菜 (H, V)

17. Capparidaceae 山柑科
131. *Crateva adansonii* subsp. *formosensis* 魚木 (T, E)

18. Caprifoliaceae 忍冬科
132. *Lonicera japonica* 金銀花 (C, V)
133. *Viburnum formosanum* 紅子莢迷 (T, V)

19. Celastraceae 衛矛科

134. *Euonymus carnosus* 厚葉衛矛 (S, E)

20. Chloranthaceae 金粟蘭科

135. *Sarcandra glabra* 紅果金粟蘭 (S, V)

21. Convolvulaceae 旋花科

136. *Erycibe henryi* 亨利氏伊立基藤 (S, V)

22. Cornaceae 山茱萸科

137. *Aucuba japonica* 東瀛珊瑚 (T, V)

23. Cucurbitaceae 瓜科

138. *Gynostemma pentaphyllum* 絞股藍 (C, V)

139. *Thladiantha nudiflora* 青牛膽 (C, V)

140. *Trichosanthes cucumeroides* 王瓜 (C, V)

141. *Trichosanthes laceribracteata* 槭葉括樓 (C, V)

24. Daphniphyllaceae 虎皮楠科

142. *Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii* 奧氏虎皮楠 (T, V)

25. Ebenaceae 柿樹科

143. *Diospyros eriantha* 軟毛柿 (T, V)

144. *Diospyros morrisiana* 山紅柿 (T, V)

26. Elaeagnaceae 胡頹子科

145. *Elaeagnus thunbergii* 鄧氏胡頹子 (S, E)

27. Elaeocarpaceae 杜英科

146. *Elaeocarpus sylvestris* 杜英 (T, V)

28. Ericaceae 杜鵑花科

147. *Rhododendron oldhamii* 金毛杜鵑 (S, E)

148. *Vaccinium bracteatum* 米飯花 (S, V)

29. Euphorbiaceae 大戟科

149. *Antidesma japonicum* var. *densiflorum* 密花五月茶 (T, E)

150. *Glochidion acuminatum* 裏白饅頭果 (T, V)

151. *Glochidion rubrum* 細葉饅頭果 (T, V)

152. *Mallotus japonicus* 野桐 (T, V)

153. *Mallotus paniculatus* 白匏子 (T, V)

154. *Mallotus philippensis* 粗糠柴 (T, V)

155. *Sapium sebiferum* 烏臼 (T, V)

30. Fabaceae 豆科

156. *Acacia confusa* 相思樹 (T, V)

157. *Archidendron lucidum* 頷垂豆 (T, V)

158. *Bauhinia championii* 菊花木 (C, V)

159. *Euchresta formosana* 臺灣山豆根 (S, V)

160. *Hylodesmum laterale* 琉球山螞蝗 (H, V)

161. *Maackia taiwanensis* 臺灣馬鞍樹 (T, E, VU)

31. Fagaceae 殼斗科

162. *Cyclobalanopsis glauca* 青剛櫟 (T, V)

163. *Cyclobalanopsis salicina* 白背櫟 (T, V)

32. Gesneriaceae 苦苣苔科

164. *Hemiboea bicornuta* 角桐草 (H, E)

165. *Lysionotus pauciflorus* 臺灣石吊蘭 (S, E)

166. *Rhynchotechum discolor* 同蕊草 (S, V)

33. Hamamelidaceae 金縷梅科

167. *Liquidambar formosana* 楓香 (T, V)

34. Juglandaceae 胡桃科

168. *Engelhardtia roxburghiana* 黃杞 (T, V)

35. Lamiaceae 唇形花科

169. *Salvia nipponica* var. *formosana* 黃花鼠尾草 (H, E)

36. Lardizabalaceae 木通科

170. *Stauntonia obovatifoliola* 石月 (C, V)

37. Lauraceae 樟科

171. *Cinnamomum macrostemon* 胡氏肉桂 (T, E, E3;DD)

172. *Cryptocarya concinna* 海南厚殼桂 (T, V)

173. *Lindera communis* 香葉樹 (T, V)

174. *Lindera megaphylla* 大葉釣樟 (T, V)

175. *Litsea acuminata* 長葉木薑子 (T, V)

176. *Machilus japonica* var. *kusanoi* 大葉楠 (T, E)

177. *Machilus thunbergii* 紅楠 (T, V)

178. *Machilus zuihoensis* 香楠 (T, E)

179. *Neolitsea aciculata* var. *variabillima* 變葉新木薑子 (T, V)

180. *Neolitsea konishii* 五掌楠 (T, V)

38. Linderniaceae 玄參科

181. *Torenia concolor* 倒地蜈蚣 (H, V)

39. Loganiaceae 馬錢科

182. *Gardneria multiflora* 多花蓬萊葛 (S, V)

40. Lythraceae 千屈菜科

183. *Lagerstroemia subcostata* 九芎 (T, V)

41. Magnoliaceae 木蘭科

184. *Michelia compressa* 烏心石 (T, V)

42. Melastomataceae 野牡丹科

185. *Blastus cochinchinensis* 柏拉木 (S, V)

186. *Bredia oldhamii* 金石榴 (S, E)

187. *Melastoma candidum* 野牡丹 (S, V)

43. Menispermaceae 防己科

188. *Pericampylus formosanus* 蓬萊藤 (C, V)
189. *Stephania cephalantha* 大還魂 (C, V)
190. *Stephania japonica* 千金藤 (C, V)

44. Moraceae 桑科

191. *Ficus erecta* var. *beecheyana* 牛乳榕 (T, V)
192. *Ficus fistulosa* 水同木 (T, V)
193. *Ficus formosana* 天仙果 (S, V)
194. *Ficus microcarpa* 榕 (T, V)
195. *Ficus nervosa* 九丁榕 (T, V)
196. *Ficus sarmentosa* var. *henryi* 阿里山珍珠蓮 (C, V)
197. *Ficus septica* 稜果榕 (T, V)
198. *Ficus virgata* 島榕 (T, V)
199. *Maclura cochinchinensis* 臺灣柘樹 (S, V)
200. *Morus australis* 小葉桑 (S, V)

45. Myricaceae 楊梅科

201. *Myrica rubra* 楊梅 (T, V)

46. Myrsinaceae 紫金牛科

202. *Ardisia crenata* 硃砂根 (S, V)
203. *Ardisia crispa* 百兩金 (S, V)
204. *Ardisia quinquegona* 小葉樹杞 (T, V)
205. *Ardisia sieboldii* 樹杞 (T, V)
206. *Maesa japonica* 山桂花 (S, V)
207. *Maesa perlaria* var. *formosana* 臺灣山桂花 (S, V)
208. *Myrsine seguinii* 大明橘 (T, V)

47. Myrtaceae 桃金孃科

209. *Syzygium buxifolium* 小葉赤楠 (T, V)
210. *Syzygium formosanum* 臺灣赤楠 (T, E)
211. *Syzygium jambas* 蒲桃 (T, R)

48. Oleaceae 木犀科

212. *Ligustrum liukiuense* 日本女貞 (S, V)

49. Piperaceae 胡椒科

213. *Peperomia japonica* 椒草 (H, V)
214. *Piper kadsura* 風藤 (C, V)
215. *Piper sintenense* 薄葉風藤 (C, E)

50. Polygonaceae 蓼科

216. *Polygonum chinense* 火炭母草 (H, V)

51. Proteaceae 山龍眼科
    217. *Helicia formosana* 山龍眼 (T, V)
52. Rhamnaceae 鼠李科
    218. *Berchemia formosana* 臺灣黃鱔藤 (S, V)
    219. *Rhamnus nakaharai* 中原氏鼠李 (S, E)
53. Rosaceae 薔薇科
    220. *Eriobotrya deflexa* 山枇杷 (T, E)
    221. *Pourthiaea lucida* 臺灣石楠 (T, E)
    222. *Prunus campanulata* 山櫻花 (T, V)
    223. *Prunus phaeosticta* 黑星櫻 (T, V)
    224. *Rubus buergeri* 寒莓 (S, V)
    225. *Rubus corchorifolius* 變葉懸鉤子 (S, V)
    226. *Rubus swinhoei* 斯氏懸鉤子 (S, V)
54. Rubiaceae 茜草科
    227. *Lasianthus bunzanensis* 文山雞屎樹 (S, V)
    228. *Lasianthus fordii* 琉球雞屎樹 (S, V)
    229. *Lasianthus microphyllus* 小葉雞屎樹 (S, V)
    230. *Lasianthus wallichii* 圓葉雞屎樹 (S, V)
    231. *Mussaenda pubescens* 毛玉葉金花 (S, E)
    232. *Ophiorrhiza pumila* 白花蛇根草 (H, V)
    233. *Paederia foetida* 雞屎藤 (C, V)
    234. *Psychotria rubra* 九節木 (S, V)
    235. *Psychotria serpens* 拎壁龍 (C, V)
    236. *Randia cochinchinensis* 茜草樹 (T, V)
    237. *Tricalysia dubia* 狗骨仔 (T, V)
    238. *Wendlandia formosana* 水金京 (T, V)
55. Rutaceae 芸香科
    239. *Glycosmis parviflora* var. *erythrocarpa* 長果山桔 (T, E)
    240. *Tetradium meliaefolia* 賊仔樹 (T, V)
    241. *Zanthoxylum ailanthoides* 食茱萸 (T, V)
    242. *Zanthoxylum nitidum* 雙面刺 (C, V)
56. Sabiaceae 清風藤科
    243. *Sabia swinhoei* 臺灣清風藤 (C, V)
57. Sapindaceae 無患子科
    244. *Eurycorymbus cavaleriei* 賽欒華 (T, V)
58. Saururaceae 三白草科
    245. *Houttuynia cordata* 蕺菜 (H, V)
59. Saxifragaceae 虎耳草科

246. *Cardiandra formosana* 臺灣草紫陽花 (H, E)
247. *Hydrangea angustipetala* 狹瓣八仙花 (S, V)
248. *Hydrangea chinensis* 華八仙 (S, V)
249. *Itea parviflora* 小花鼠刺 (T, E)
250. *Pileostegia viburnoides* 青棉花 (S, V)
251. *Schizophragma integrifolium* var. *fauriei* 圓葉鑽地風 (C, E)

60. Schisandraceae 五味子科
252. *Kadsura japonica* 南五味子 (C, V)

61. Staphyleaceae 省沽油科
253. *Euscaphis japonica* 野鴉椿 (S, V)
254. *Turpinia formosana* 山香圓 (T, E)

62. Styracaceae 安息香科
255. *Styrax formosana* 烏皮九芎 (T, E)
256. *Styrax suberifolia* 紅皮 (T, V)

63. Symplocaceae 灰木科
257. *Symplocos caudata* 尾葉灰木 (T, V)
258. *Symplocos glauca* 山羊耳 (T, V)
259. *Symplocos konishii* 小西氏灰木 (T, V)
260. *Symplocos migoi* 擬日本灰木 (T, V)
261. *Symplocos theophrastaefolia* 山豬肝 (T, V)

64. Theaceae 茶科
262. *Adinandra formosana* 臺灣楊桐 (T, E)
263. *Camellia sinensis* 茶 (S, R)
264. *Cleyera japonica* var. *morii* 森氏紅淡比 (T, V)
265. *Eurya chinensis* 米碎柃木 (T, V)
266. *Eurya loquaiana* 細枝柃木 (T, V)

65. Trochodendraceae 昆欄樹科
267. *Trochodendron aralioides* 昆欄樹 (T, V)

66. Ulmaceae 榆科
268. *Trema orientalis* 山黃麻 (T, V)

67. Urticaceae 蕁麻科
269. *Boehmeria nivea* var. *tenacissima* 青苧麻 (H, V)
270. *Elatostema lineolatum* var. *major* 冷清草 (H, V)
271. *Gonostegia hirta* 糯米團 (H, V)
272. *Oreocnide pedunculata* 長梗紫麻 (T, V)
273. *Pellionia radicans* 赤車使者 (H, V)
274. *Pilea angulata* 長柄冷水麻 (H, V)
275. *Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta* 短角冷水麻 (H, V)

276. *Pouzolzia elegans* 水雞油 (S, V)

68. Verbenaceae 馬鞭草科

277. *Callicarpa formosana* 杜虹花 (T, V)
278. *Clerodendrum cyrtophyllum* 大青 (S, V)
279. *Premna microphylla* 臭黃荊 (T, V)
280. *Vitex negundo* 黃荊 (T, V)

69. Violaceae 堇菜科

281. *Viola nagasawai* 臺北堇菜 (H, E)

70. Vitaceae 葡萄科

282. *Ampelopsis cantoniensis* 廣東山葡萄 (C, V)
283. *Cayratia japonica* 虎葛 (C, V)
284. *Parthenocissus dalzielii* 地錦 (C, V)
285. *Tetrastigma bioritsense* 苗栗崖爬藤 (C, E)
286. *Tetrastigma formosanum* 三葉崖爬藤 (C, V)

4. Monocotyledon 單子葉植物

1. Araceae 天南星科

287. *Alocasia odora* 姑婆芋 (H, V)
288. *Arisaema heterophyllum* 羽葉天南星 (H, V)
289. *Arisaema ringens* 油跋 (H, V)
290. *Philodendron hederaceum* 心葉蔓綠絨 (H, R)
291. *Pothos chinensis* 柚葉藤 (C, V)

2. Arecaceae 棕櫚科

292. *Arenga engleri* 山棕 (S, V)
293. *Calamus quiquesetinervius* 黃藤 (C, E)

3. Commelinaceae 鴨跖草科

294. *Amischotolype hispida* 穿鞘花 (H, V)
295. *Belosynapsis ciliata* 毛葉鴨舌疝 (H, V)
296. *Pollia miranda* 小杜若 (H, V)

4. Cyperaceae 莎草科

297. *Carex cruciata* 煙火苔 (H, V)
298. *Carex sociata* 中國宿柱苔 (H, V)
299. *Carex transalpine* 大武宿柱苔 (H, E)
300. *Eleocharis congesta* subsp. *japonica* 針蘭 (H, V, VU)
301. *Scirpus ternatanus* 大莞草 (H, V)
302. *Scleria terrestris* 陸生珍珠茅 (H, V)

5. Dioscoreaceae 薯蕷科

303. *Dioscorea collettii* 華南薯蕷 (C, V)

6. Hypoxidaceae 仙茅科

304. *Curculigo capitulata* 船仔草 (H, V)

7. Liliaceae 百合科

305. *Disporum shimadai* 山寶鐸花 (H, E)
306. *Helonias umbellata* 臺灣胡麻花 (H, E)
307. *Liriope platyphylla* 闊葉麥門冬 (H, V)
308. *Liriope spicata* 麥門冬 (H, V)
309. *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum* 萎蕤 (H, V)

8. Orchidaceae 蘭科

310. *Calanthe speciosa* 臺灣根節蘭 (H, V)
311. *Calanthe sylvatica* 長距根節蘭 (H, V)
312. *Calanthe triplicata* 白鶴蘭 (H, V)
313. *Cephalantheropsis gracilis* 綠花肖頭蕊蘭 (H, V)
314. *Cleisostoma paniculatum* 虎紋蘭 (H, V)
315. *Goodyera foliosa* 高嶺斑葉蘭 (H, V)
316. *Hetaeria cristata* 白點伴蘭 (H, V)
317. *Liparis bootanensis* 摺疊羊耳蘭 (H, V)
318. *Liparis nigra* 大花羊耳蘭 (H, V)
319. *Zeuxine nervosa* 芳線柱蘭 (H, V)

9. Poaceae 禾本科

320. *Bambusa dolichoclada* 長枝竹 (T, E)
321. *Bambusa oldhamii* 綠竹 (T, D)
322. *Cyrtococcum patens* 弓果黍 (H, V)
323. *Ichnanthus vicinus* 距花黍 (H, V)
324. *Lophatherum gracile* 淡竹葉 (H, V)
325. *Microstegium ciliatum* 剛莠竹 (H, V)
326. *Miscanthus sinensis* fo. *glaber* 白背芒 (H, V)
327. *Oplismenus compositus* 竹葉草 (H, V)
328. *Phyllostachys makinoi* 桂竹 (T, E)
329. *Pseudosasa usawai* 包籜矢竹 (S, E)
330. *Setaria palmifolia* 棕葉狗尾草 (H, V)

10. Smilacaceae 菝契科

331. *Smilax bracteata* 假菝契 (C, V)
332. *Smilax china* 菝契 (C, V)
333. *Smilax lanceifolia* 臺灣土伏苓 (C, V)
334. *Smilax nipponica* 七星牛尾菜 (C, V, VU)

11. Trilliaceae 延齡草科

335. *Paris polyphylla* 七葉一枝花 (H, V)

12. Zingiberaceae 薑科

336. *Alpinia intermedia* 山月桃仔 (H, V)
337. *Alpinia pricei* 普來氏月桃 (H, E)
338. *Alpinia shimadae* 七星月桃 (H, E)
339. *Hedychium coronarium* 野薑花 (H, V)

附錄三、稀有與特殊植物照片

<table>
<tr><td colspan="2">稀有或特殊植物(區內)</td></tr>
<tr><td>
紅星杜鵑</td><td>
胡氏肉桂</td></tr>
<tr><td>
石碇佛甲草</td><td>
野當歸</td></tr>
<tr><td>
竹柏</td><td>
十大功勞</td></tr>
</table>

橢圓葉冷水麻

七星山蹄蓋蕨

七星牛尾菜

舌瓣花

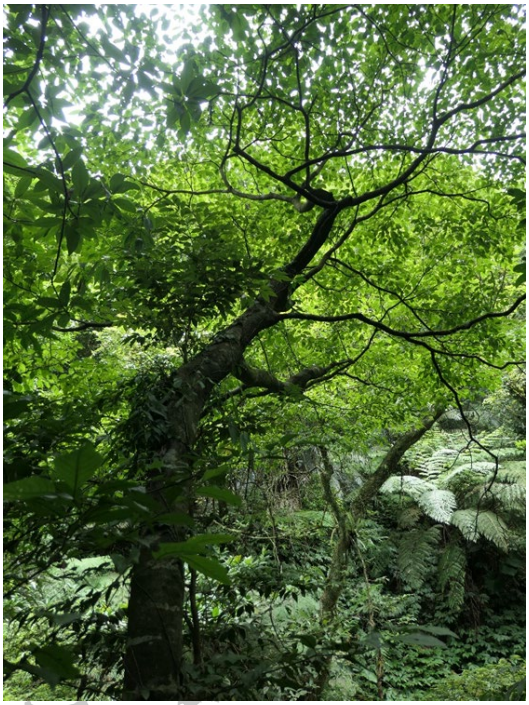
沼生蹄蓋蕨

八角蓮

裂葉雙蓋蕨

薄葉大陰地蕨

韓氏杪欄



四照花

臺灣黃楊

臺灣藜蘆

猴歡喜

區外稀有植物

胡氏肉桂

十大功勞

竹柏

七星牛尾菜

臺灣馬鞍樹	舌瓣花
無柄鳳尾蕨	八角蓮
鐘萼木	臺灣草紫陽花

臺灣黃楊

附錄四、樣區資料

樣區編號:21-1　　調查日期: 2021/06/30

穿越線:小觀音山　　TW97 座標: 304691、2787135　　海拔:1047m

冠層歧異度: *D*= 0.2200　　*H'*= 0.4971　　*J*= 0.3586

地被歧異度: *D*= 0.2755　　*H'*= 0.8210　　*J*= 0.2274

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
昆欄樹	11	78.57	3598	97.52	88.05
牛奶榕	1	7.14	54	1.46	4.30
金毛杜鵑	1	7.14	32	0.86	4.00
東瀛珊瑚	1	7.14	6	0.16	3.65
總計	14	100.00	3689	100.00	100.00

地被組成

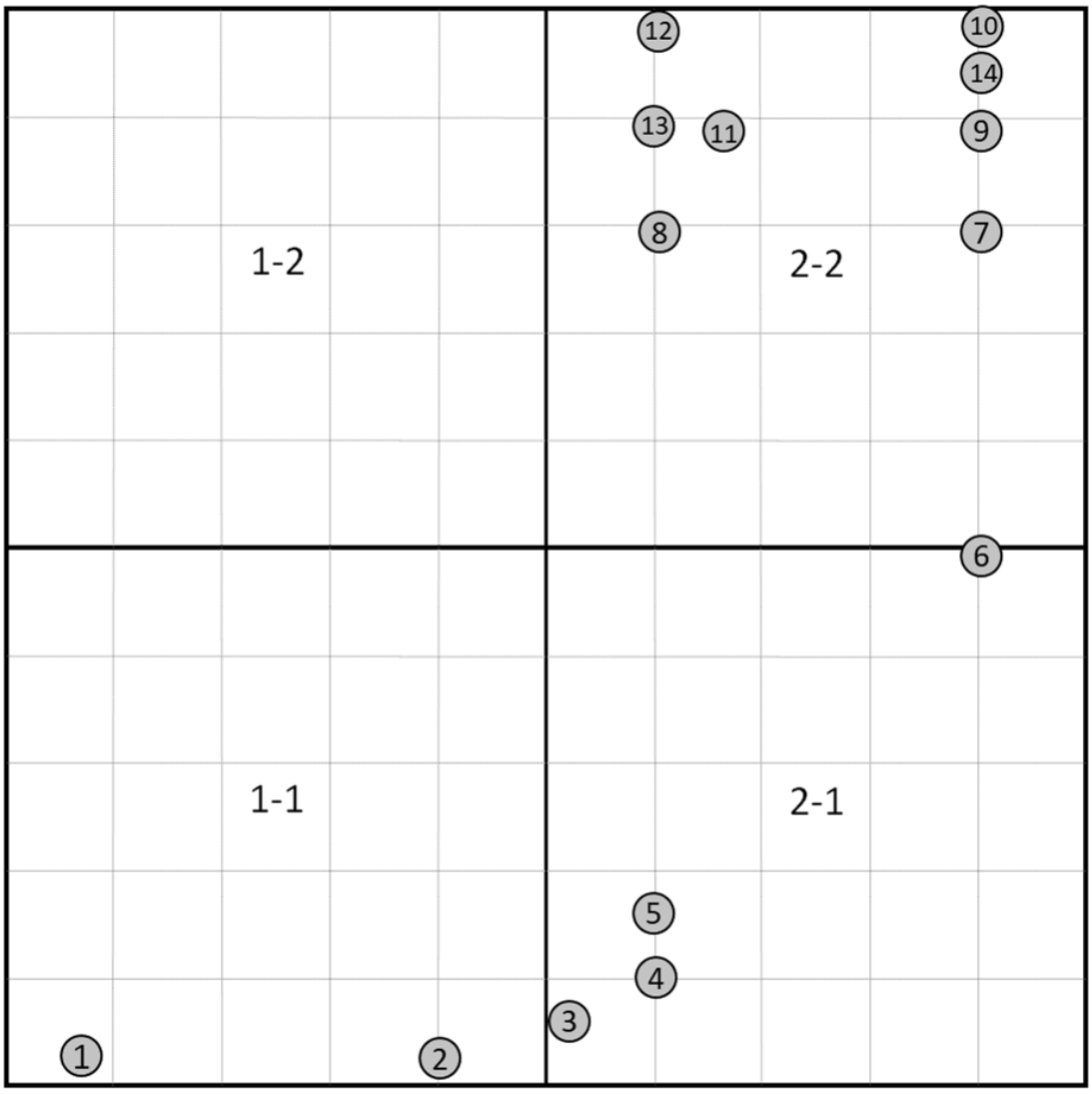
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
包籜矢竹	95	84.97	84.97
赤車使者	3	2.68	2.68
廣葉深山雙蓋蕨	3	2.68	2.68
臺灣鱗毛蕨	2	1.79	1.79
短角冷水麻	2	1.79	1.79
生根卷柏	1	0.89	0.89
沿街草	1	0.89	0.89
長梗紫麻	1	0.89	0.89
鬼杪欉	1	0.89	0.89
山桂花	0.1	0.09	0.09
中國穿鞘花	0.1	0.09	0.09
牛奶榕	0.1	0.09	0.09
臺灣胡麻花	0.1	0.09	0.09
伏石蕨	0.1	0.09	0.09
竹葉草	0.1	0.09	0.09
東瀛珊瑚	0.1	0.09	0.09
油跋	0.1	0.09	0.09
波氏星蕨	0.1	0.09	0.09
長葉木薑子	0.1	0.09	0.09

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
青綠膜蕨	0.1	0.09	0.09
威氏聖蕨	0.1	0.09	0.09
紅果金粟蘭	0.1	0.09	0.09
紅楠	0.1	0.09	0.09
風藤	0.1	0.09	0.09
栗柄金星蕨	0.1	0.09	0.09
烏皮九芎	0.1	0.09	0.09
琉球雞屎樹	0.1	0.09	0.09
假蹄蓋蕨	0.1	0.09	0.09
斜方複葉耳蕨	0.1	0.09	0.09
疏葉卷柏	0.1	0.09	0.09
寒莓	0.1	0.09	0.09
華中瘤足蕨	0.1	0.09	0.09
團羽鱗蓋蕨	0.1	0.09	0.09
廣葉鋸齒雙蓋蕨	0.1	0.09	0.09
瘤足蕨	0.1	0.09	0.09
銳葉紫珠	0.1	0.09	0.09
闊葉麥門冬	0.1	0.09	0.09
加總	111.8	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	昆欄樹	26
1-1	2	昆欄樹	27
2-1	3	昆欄樹	16
2-1	4	昆欄樹	18
2-1	5	昆欄樹	20
2-1	6	牛奶榕	8
2-2	7	昆欄樹	16、13
2-2	8	昆欄樹	14
2-2	9	昆欄樹	24
2-2	10	昆欄樹	19
2-2	11	昆欄樹	19
2-2	12	昆欄樹	16
2-2	13	金毛杜鵑	6
2-2	14	東瀛珊瑚	2、1、1

冠層樹分布圖



樣區編號:21-2　　調查日期: 2021/06/30

穿越線:小觀音山　　TW97 座標: 304712、2787606　　海拔:945m

冠層歧異度: *D*= 0.5143　　*H'*= 0.9949　　*J*= 0.7177

地被歧異度: *D*= 0.1060　　*H'*= 0.3399　　*J*= 0.1134

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
刺格	3	50.00	2654	84.04	67.02
臭黃荊	1	16.67	241	7.62	12.14
狹瓣八仙花	1	16.67	182	5.76	11.21
牛奶榕	1	16.67	81	2.58	9.62
總計	6	100.00	3158	100.00	100.00

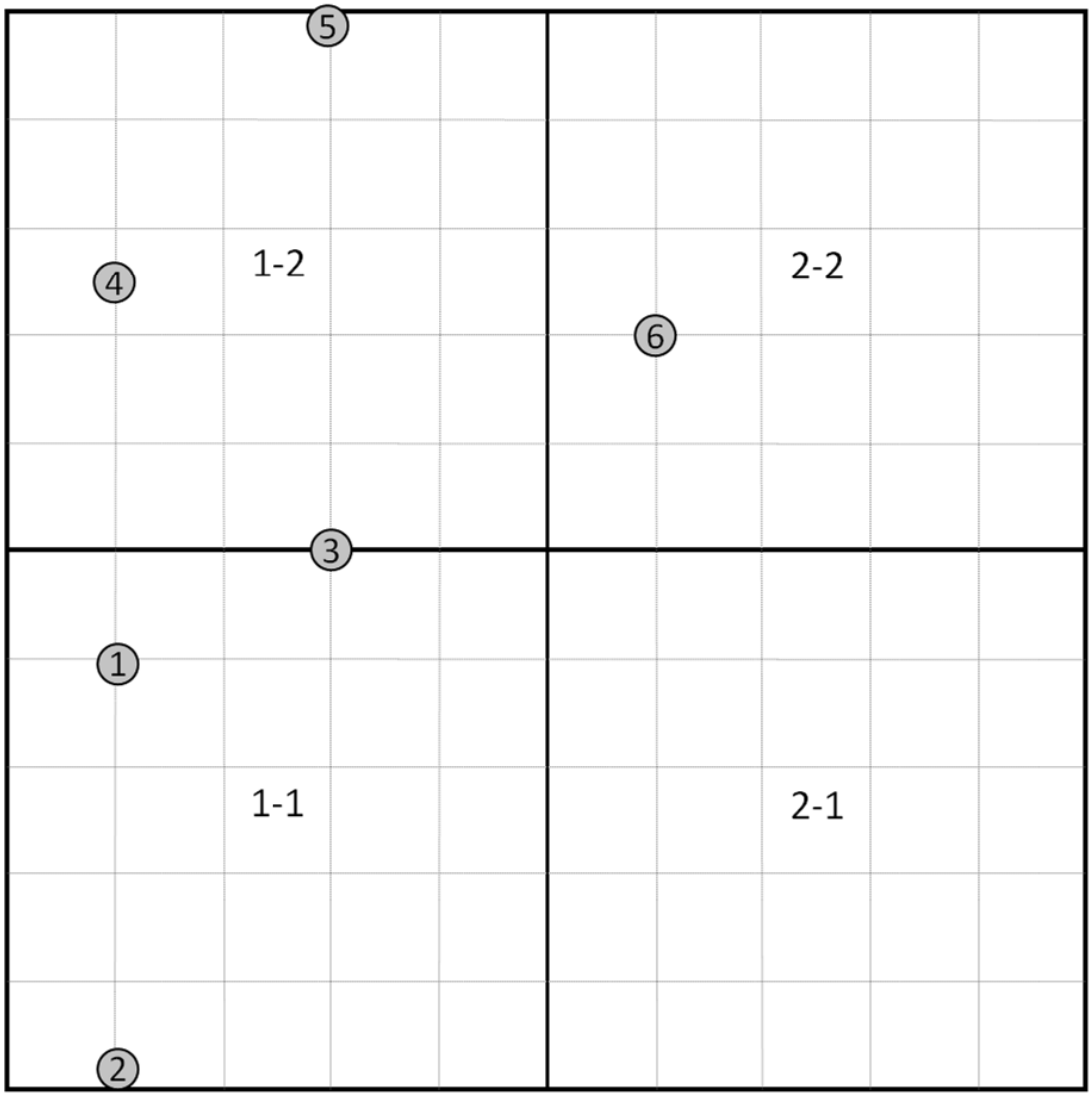
地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
包籜矢竹	95	94.53	94.53
山桂花	1	1.00	1.00
東瀛珊瑚	1	1.00	1.00
廣葉深山雙蓋蕨	1	1.00	1.00
鄧氏胡頹子	1	1.00	1.00
山月桃	0.1	0.10	0.10
山龍眼	0.1	0.10	0.10
中國穿鞘花	0.1	0.10	0.10
牛奶榕	0.1	0.10	0.10
臺灣鱗毛蕨	0.1	0.10	0.10
臺灣鱗蓋蕨	0.1	0.10	0.10
生根卷柏	0.1	0.10	0.10
伏石蕨	0.1	0.10	0.10
赤車使者	0.1	0.10	0.10
沿街草	0.1	0.10	0.10
波氏星蕨	0.1	0.10	0.10
狹瓣八仙花	0.1	0.10	0.10
硃砂根	0.1	0.10	0.10
煙火苔	0.1	0.10	0.10
變葉新木薑子	0.1	0.10	0.10
加總	100.5	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	牛奶榕	10
1-1	2	狹瓣八仙花	10、6、9、3、3
1-1	3	臭黃荊	18
1-2	4	刺格	20、11、22、5、3、26
1-2	5	刺格	25
2-2	6	刺格	21、16、12、12

冠層樹分布圖



樣區編號:21-3　　調查日期: 2021/06/30

穿越線:小觀音山　　TW97 座標: 304582、2786609　　海拔:1031m

冠層歧異度: *D*= 0.2691　　*H'*= 0.6547　　*J*= 0.3654

地被歧異度: *D*= 0.7158　　*H'*= 1.9881　　*J*= 0.5638

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
柳杉	16	76.19	5768	94.28	85.23
紅楠	1	4.76	134	2.19	3.47
奧氏虎皮楠	1	4.76	109	1.78	3.27
臺灣樹參	1	4.76	92	1.50	3.13
牛奶榕	1	4.76	13	0.22	2.49
黑星櫻	1	4.76	2	0.03	2.40
總計	21	100.00	6118	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
包籜矢竹	25	50.92	50.92
沿街草	5	10.18	10.18
臺灣鱗毛蕨	3	6.11	6.11
生根卷柏	3	6.11	6.11
紅果金粟蘭	3	6.11	6.11
山月桃	1	2.04	2.04
山桂花	1	2.04	2.04
臺東鱗毛蕨	1	2.04	2.04
竹葉草	1	2.04	2.04
長葉木薑子	1	2.04	2.04
奧氏虎皮楠	1	2.04	2.04
廣葉深山雙蓋蕨	1	2.04	2.04
廣葉鋸齒雙蓋蕨	1	2.04	2.04
小葉石楠	0.1	0.20	0.20
火炭母草	0.1	0.20	0.20
臺北鱗毛蕨	0.1	0.20	0.20
臺灣胡麻花	0.1	0.20	0.20
臺灣柊櫧	0.1	0.20	0.20
百兩金	0.1	0.20	0.20
赤車使者	0.1	0.20	0.20

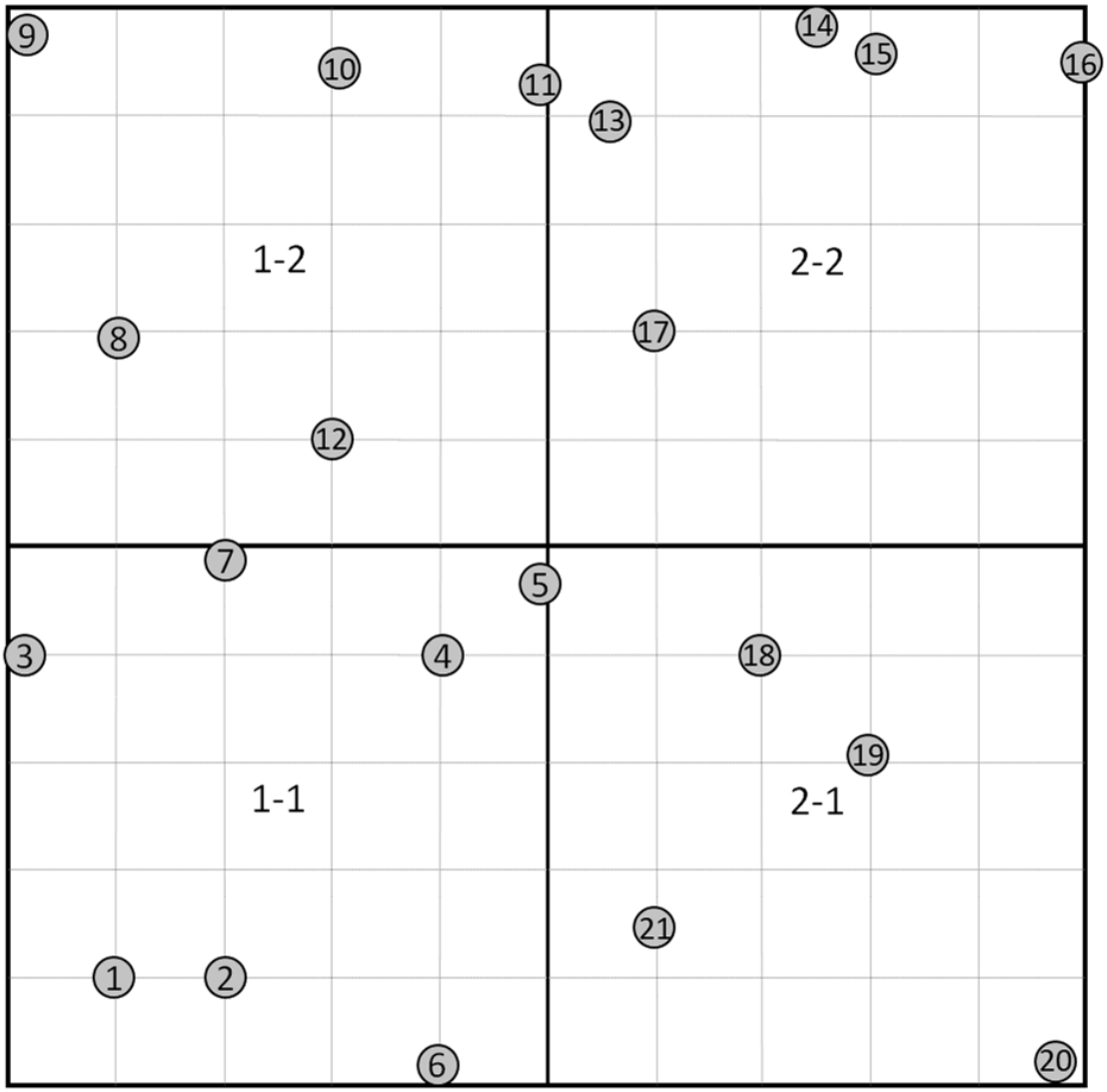
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
阿里山蹄蓋蕨	0.1	0.20	0.20
紅楠	0.1	0.20	0.20
栗柄金星蕨	0.1	0.20	0.20
栗蕨	0.1	0.20	0.20
鬼柊櫂	0.1	0.20	0.20
寒莓	0.1	0.20	0.20
菝契	0.1	0.20	0.20
萎蕤	0.1	0.20	0.20
微毛金星蕨	0.1	0.20	0.20
煙火苔	0.1	0.20	0.20
圜羽鱗毛蕨	0.1	0.20	0.20
瘤足蕨	0.1	0.20	0.20
燈稱花	0.1	0.20	0.20
觀音座蓮	0.1	0.20	0.20
加總	49.1	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	柳杉	18
1-1	2	牛奶榕	4
1-1	3	柳杉	26
1-1	4	柳杉	25
1-1	5	奧氏虎皮楠	12
1-1	6	柳杉	12
1-1	7	柳杉	27
1-2	8	柳杉	20
1-2	9	柳杉	26
1-2	10	柳杉	18
1-2	11	紅楠	13
1-2	12	柳杉	16
2-2	13	臺灣樹參	11
2-2	14	柳杉	28
2-2	15	黑星櫻	2
2-2	16	柳杉	15
2-2	17	柳杉	17
2-1	18	柳杉	15

小區	編號	樹種	胸徑
2-1	19	柳杉	21
2-1	20	柳杉	25
2-1	21	柳杉	23

冠層樹分布圖



樣區編號:21-4　　調查日期: 2021/07/06

穿越線:五腳松　　TW97 座標: 304045、2789208　　海拔:572m

冠層歧異度: *D*= 0.7366　　*H'*= 1.6440　　*J*= 0.6856

地被歧異度: *D*= 0.1181　　*H'*= 2.7548　　*J*= 0.7687

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
紅楠	12	27.91	4581	58.30	43.10
樹杞	15	34.88	373	4.74	19.81
尖葉楓	5	11.63	1225	15.59	13.61
森氏紅淡比	3	6.98	1575	20.04	13.51
小花鼠刺	2	4.65	52	0.66	2.65
米碎柃木	1	2.33	31	0.39	1.36
江某	1	2.33	13	0.17	1.25
狹瓣八仙花	1	2.33	4	0.05	1.19
山紅柿	1	2.33	2	0.03	1.18
杜英	1	2.33	2	0.03	1.18
九節木	1	2.33	1	0.02	1.17
總計	43	100.00	7858	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
芒萁	10	29.67	29.67
九節木	3	8.90	8.90
白背芒	3	8.90	8.90
文山雞屎樹	1	2.97	2.97
臺灣山菊	1	2.97	2.97
臺灣鱗毛蕨	1	2.97	2.97
竹葉草	1	2.97	2.97
米碎柃木	1	2.97	2.97
杜英	1	2.97	2.97
島田氏月桃	1	2.97	2.97
狹瓣八仙花	1	2.97	2.97

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
斜方複葉耳蕨	1	2.97	2.97
腎蕨	1	2.97	2.97
菝契	1	2.97	2.97
綠花肖頭蕊蘭	1	2.97	2.97
廣葉鋸齒雙蓋蕨	1	2.97	2.97
鄧氏胡頹子	1	2.97	2.97
樹杞	1	2.97	2.97
邊緣鱗蓋蕨	1	2.97	2.97
三葉崖爬藤	0.1	0.30	0.30
大頭艾納香	0.1	0.30	0.30
山羊耳	0.1	0.30	0.30
山寶鐸花	0.1	0.30	0.30
天仙果	0.1	0.30	0.30
牛奶榕	0.1	0.30	0.30
尖葉楓	0.1	0.30	0.30
拎壁龍	0.1	0.30	0.30
長葉木薑子	0.1	0.30	0.30
南五味子	0.1	0.30	0.30
紅楠	0.1	0.30	0.30
風藤	0.1	0.30	0.30
烏皮九芎	0.1	0.30	0.30
茶	0.1	0.30	0.30
細葉饅頭果	0.1	0.30	0.30
斯氏懸鉤子	0.1	0.30	0.30
奧氏虎皮楠	0.1	0.30	0.30
加總	33.7	100.0	100.0

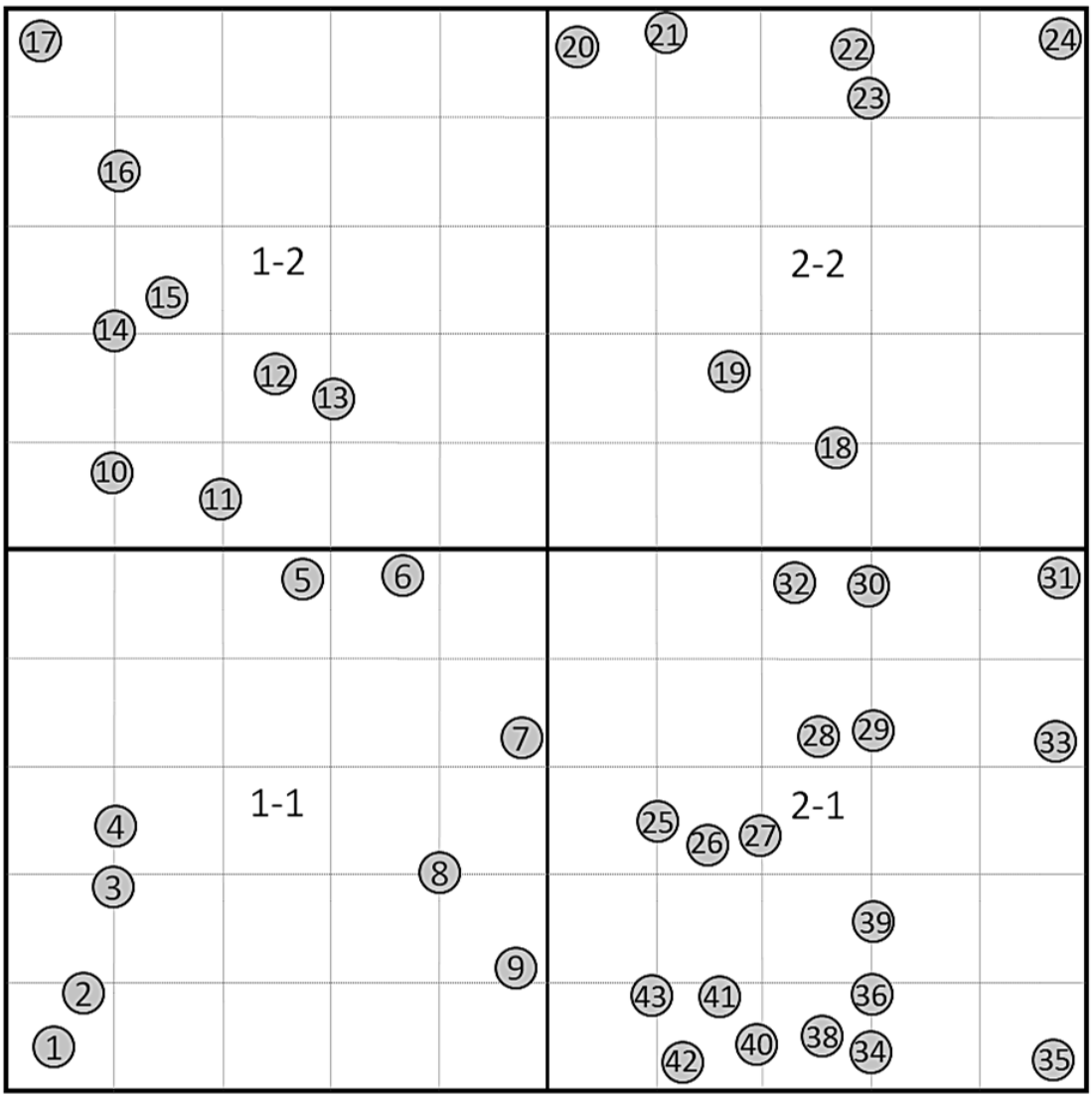
冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	森氏紅淡比	33、7、8
1-1	2	紅楠	11

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	3	樹杞	2
1-1	4	紅楠	9
1-1	5	尖葉楓	15
1-1	6	紅楠	21
1-1	7	紅楠	21、22、16
1-1	8	樹杞	9、2
1-1	9	九節木	1
1-2	10	紅楠	9
1-2	11	尖葉楓	19
1-2	12	紅楠	22
1-2	13	樹杞	2
1-2	14	樹杞	11
1-2	15	紅楠	4、5、5
1-2	16	紅楠	3、16
1-2	17	米碎柃木	5、2、2
2-2	18	樹杞	4
2-2	19	樹杞	2、2、2、6
2-2	20	紅楠	13、11、11、12、15、8
2-2	21	樹杞	1
2-2	22	尖葉楓	10、10、19
2-2	23	小花鼠刺	2
2-2	24	紅楠	19、6、23
2-1	25	尖葉楓	15
2-1	26	江某	4、1
2-1	27	樹杞	6
2-1	28	狹瓣八仙花	2
2-1	29	小花鼠刺	8
2-1	30	紅楠	10、13、14、12
2-1	31	森氏紅淡比	4
2-1	32	樹杞	5
2-1	33	尖葉楓	14
2-1	34	紅楠	13、15、14、13
2-1	35	山紅柿	2
2-1	36	樹杞	5
2-1	37	樹杞	2
2-1	38	樹杞	3

小區	編號	樹種	胸徑
2-1	39	杜英	2
2-1	40	樹杞	2
2-1	41	樹杞	7
2-1	42	森氏紅淡比	28
2-1	43	樹杞	6、7

冠層樹分布圖



樣區編號:21-5　　調查日期: 2021/07/06

穿越線:五腳松　　TW97 座標: 304529、2788100　　海拔:785m

冠層歧異度: *D*= 0.8026　　*H'*= 1.9631　　*J*= 0.7439

地被歧異度: *D*= 0.9068　　*H'*= 2.6390　　*J*= 0.8007

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100(%)
紅楠	6	16.67	1766	45.50	31.08
米碎柃木	11	30.56	795	20.49	25.52
青楓	5	13.89	670	17.25	15.57
小花鼠刺	4	11.11	225	5.79	8.45
樹杞	1	2.78	176	4.53	3.65
森氏紅淡比	1	2.78	109	2.81	2.79
臭黃荊	1	2.78	50	1.28	2.03
奧氏虎皮楠	1	2.78	42	1.08	1.93
臺灣糊樗	1	2.78	26	0.66	1.72
牛奶榕	1	2.78	8	0.21	1.49
臺灣樹參	1	2.78	8	0.21	1.49
黑星櫻	1	2.78	4	0.10	1.44
燈稱花	1	2.78	2	0.05	1.41
變葉新木薑子	1	2.78	2	0.05	1.41
總計	36	100.00	3881	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
山桂花	3	14.63	14.63
生根卷柏	3	14.63	14.63
沿街草	3	14.63	14.63
臺灣鱗毛蕨	2	9.76	9.76
山龍眼	1	4.88	4.88
包籜矢竹	1	4.88	4.88
竹葉草	1	4.88	4.88
赤車使者	1	4.88	4.88
斜方複葉耳蕨	1	4.88	4.88
寒莓	1	4.88	4.88
廣葉鋸齒雙蓋蕨	1	4.88	4.88
樹杞	1	4.88	4.88

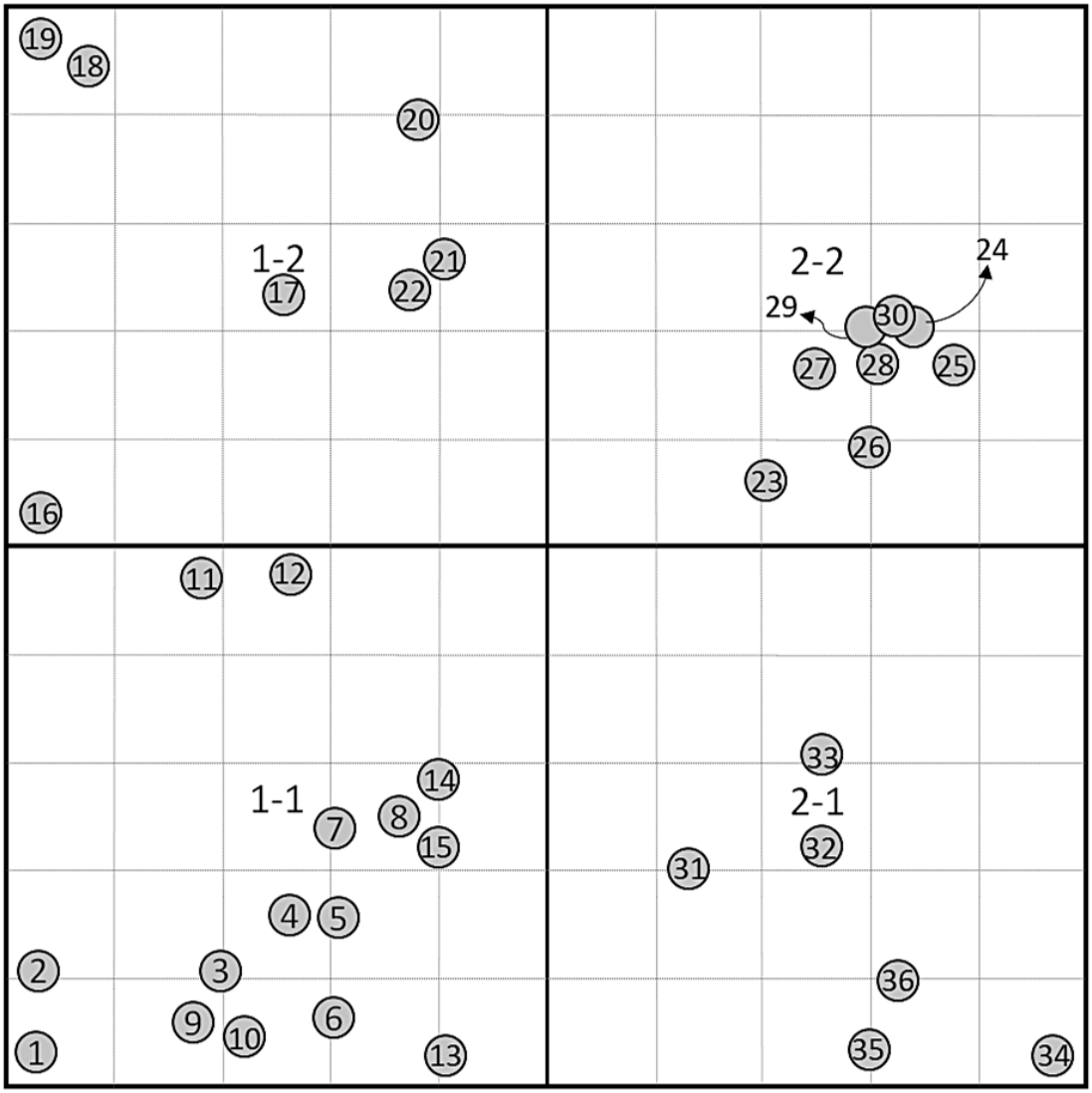
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
三葉崖爬藤	0.1	0.49	0.49
大葉釣樟	0.1	0.49	0.49
中國穿鞘花	0.1	0.49	0.49
火炭母草	0.1	0.49	0.49
牛奶榕	0.1	0.49	0.49
尖葉楓	0.1	0.49	0.49
波氏星蕨	0.1	0.49	0.49
紅楠	0.1	0.49	0.49
風藤	0.1	0.49	0.49
硃砂根	0.1	0.49	0.49
細葉饅頭果	0.1	0.49	0.49
菝契	0.1	0.49	0.49
奧氏虎皮楠	0.1	0.49	0.49
煙火苔	0.1	0.49	0.49
銳葉紫珠	0.1	0.49	0.49
加總	20.5	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	青楓	15
1-1	2	變葉新木薑子	2
1-1	3	米碎柃木	5、5 、3
1-1	4	小花鼠刺	3
1-1	5	燈稱花	2
1-1	6	青楓	14
1-1	7	青楓	13
1-1	8	黑星櫻	15
1-1	9	小花鼠刺	3、2、8、6、4
1-1	10	米碎柃木	4
1-1	11	小花鼠刺	12
1-1	12	小花鼠刺	2
1-1	13	牛奶榕	3
1-1	14	米碎柃木	17
1-1	15	米碎柃木	11
1-2	16	紅楠	24
1-2	17	米碎柃木	9

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	18	米碎柃木	8
1-2	19	米碎柃木	3
1-2	20	森氏紅淡比	12
1-2	21	米碎柃木	6、8、6、4、4、6、4
1-2	22	臭黃荊	8
2-2	23	臺灣糊樗	6
2-2	24	米碎柃木	5
2-2	25	臺灣樹參	3
2-2	26	紅楠	15
2-2	27	奧氏虎皮楠	7
2-2	28	樹杞	2
2-2	29	米碎柃木	3
2-2	30	紅楠	13
2-1	31	紅楠	20
2-1	32	米碎柃木	11
2-1	33	青楓	12
2-1	34	紅楠	26
2-1	35	青楓	10
2-1	36	紅楠	15

冠層樹分布圖


19
18
20
1-2
17
21
22
2-2
24
29
30
27
28
25
26
23
16
11
12
1-1
14
8
7
15
4
5
2
3
9
10
6
13
1
33
2-1
32
31
36
35
34

樣區編號:21-6　　調查日期: 2021/07/09

穿越線:小觀音山　　TW97 座標: 304568、2786379　　海拔:981 m

冠層歧異度: *D*= 0.7999　　*H'*= 1.8741　　*J*= 0.7542

地被歧異度: *D*= 0.6783　　*H'*= 1.6594　　*J*= 0.4832

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
柳杉	7	2.9	2121	42.55	31.27
長葉木薑子	8	5.7	1028	20.63	21.74
金毛杜鵑	9	5.7	699	14.03	19.87
紅楠	2	2.9	731	14.66	10.18
米碎柃木	2	25.7	296	5.94	5.83
鄧氏胡頹子	1	2.9	49	0.98	1.92
狹瓣八仙花	1	2.9	31	0.62	1.74
毛葉石楠	1	22.9	10	0.19	1.53
燈稱花	1	2.9	8	0.16	1.51
日本女貞	1	20.0	6	0.13	1.49
黑星櫻	1	2.9	4	0.08	1.47
青楓	1	2.9	2	0.04	1.45
總計	35	100.00	4985	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
山桂花	30	50.00	50.00
沿街草	15	25.00	25.00
生根卷柏	5	8.33	8.33
竹葉草	1	1.67	1.67
赤車使者	1	1.67	1.67
長葉木薑子	1	1.67	1.67
琉球雞屎樹	1	1.67	1.67
鬼柊欉	1	1.67	1.67
華中瘤足蕨	1	1.67	1.67
煙火苔	1	1.67	1.67
廣葉鋸齒雙蓋蕨	1	1.67	1.67
三葉崖爬藤	0.1	0.17	0.17
大花細辛	0.1	0.17	0.17
山月桃	0.1	0.17	0.17

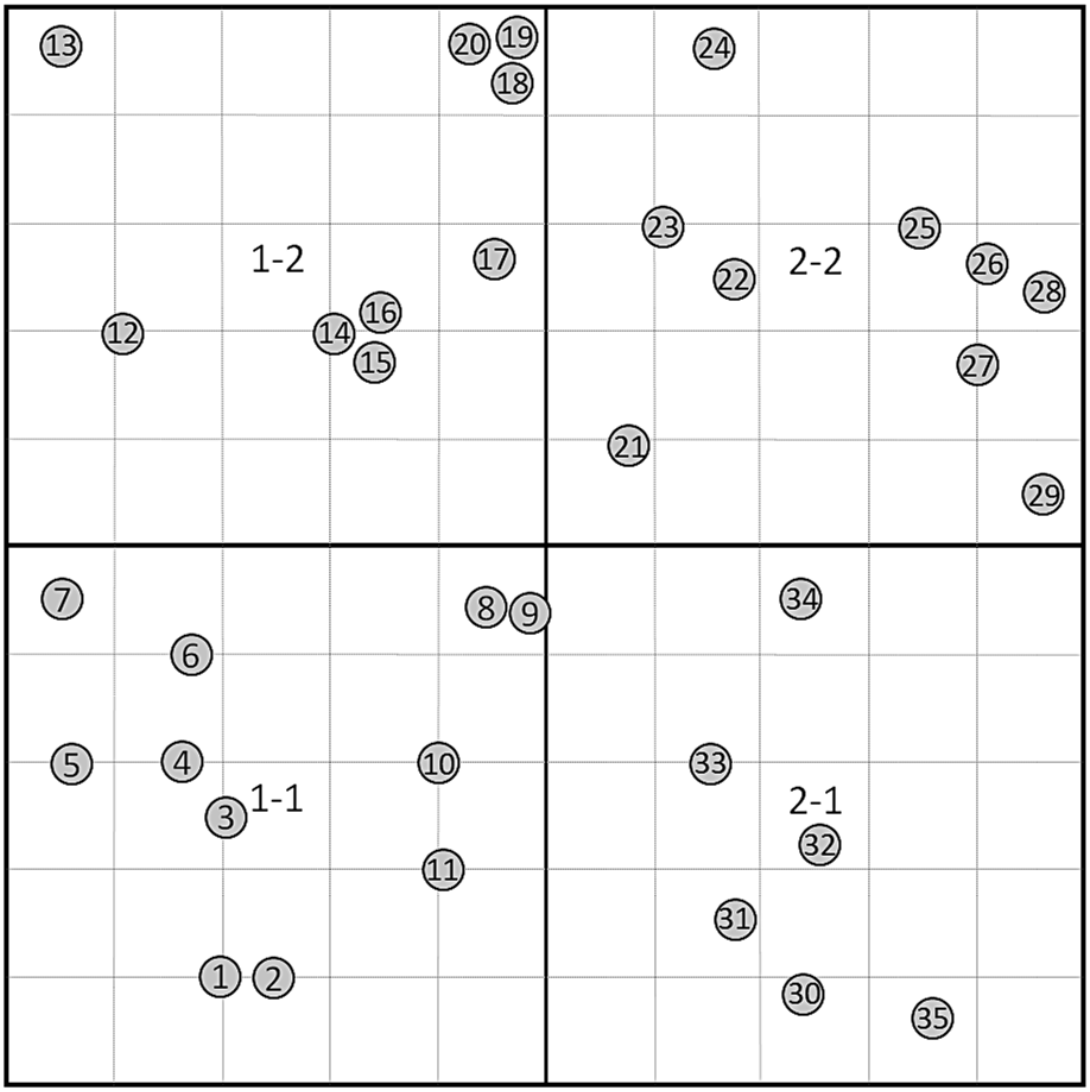
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
中國穿鞘花	0.1	0.17	0.17
日本女貞	0.1	0.17	0.17
火炭母草	0.1	0.17	0.17
臺灣鱗毛蕨	0.1	0.17	0.17
生芽鐵角蕨	0.1	0.17	0.17
尖葉楓	0.1	0.17	0.17
米碎柃木	0.1	0.17	0.17
紅果金粟蘭	0.1	0.17	0.17
紅楠	0.1	0.17	0.17
硃砂根	0.1	0.17	0.17
菝契	0.1	0.17	0.17
萎蕤	0.1	0.17	0.17
黑星櫻	0.1	0.17	0.17
碗蕨	0.1	0.17	0.17
樹杞	0.1	0.17	0.17
闊葉麥門冬	0.1	0.17	0.17
邊緣鱗毛蕨	0.1	0.17	0.17
加總	60	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	金毛杜鵑	4、4、3、4
1-1	2	長葉木薑子	16
1-1	3	長葉木薑子	20
1-1	4	米碎柃木	5
1-1	5	狹瓣八仙花	4、2、2、2、2、2
1-1	6	長葉木薑子	6、4
1-1	7	柳杉	28
1-1	8	日本女貞	3
1-1	9	柳杉	11
1-1	10	米碎柃木	11、10、5、5、2、8、3、2、3
1-1	11	長葉木薑子	3
1-2	12	柳杉	11
1-2	13	長葉木薑子	10、2
1-2	14	長葉木薑子	21、7
1-2	15	金毛杜鵑	5

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	16	金毛杜鵑	4、5
1-2	17	柳杉	22
1-2	18	金毛杜鵑	4、6、5、7、3
1-2	19	金毛杜鵑	4、5、6、8、4、5
1-2	20	毛葉石楠	4
2-2	21	柳杉	18
2-2	22	金毛杜鵑	4
2-2	23	黑星櫻	2
2-2	24	金毛杜鵑	6、4、2、2
2-2	25	紅楠	11
2-2	26	鄧氏胡頹子	3、4、4、5
2-2	27	燈稱花	3
2-2	28	柳杉	10
2-2	29	金毛杜鵑	6、7、5、6、4、7、4、4、4、5
2-1	30	金毛杜鵑	3、3、4、4、5
2-1	31	長葉木薑子	5
2-1	32	柳杉	27
2-1	33	青楓	2
2-1	34	長葉木薑子	3
2-1	35	紅楠	18、18、11

冠層樹分布圖


13
20
19
18
24
1-2
17
23
22
2-2
25
26
28
12
14
16
15
27
21
29
7
8
9
34
6
5
4
10
33
3
1-1
2-1
32
11
31
1
2
30
35

樣區編號:21-7　　調查日期: 2021/07/09

穿越線:小觀音山　　TW97 座標: 303713、2786307　　海拔:909m。

冠層歧異度: *D*= 0.8636　　*H'*= 2.1568　　*J*= 0.8994

地被歧異度: *D*= 0.6154　　*H'*= 1.2521　　*J*= 0.3940

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
臭黃荊	2	10.00	2037	33.14	21.57
黑星櫻	5	25.00	689	11.22	18.11
紅楠	3	15.00	985	16.02	15.51
琉球松	1	5.00	1243	20.23	12.62
小花鼠刺	1	5.00	578	9.41	7.20
狹瓣八仙花	2	10.00	170	2.77	6.38
米碎柃木	2	10.00	147	2.40	6.20
牛奶榕	1	5.00	168	2.74	3.87
金毛杜鵑	1	5.00	120	1.96	3.48
長葉木薑子	1	5.00	4	0.06	2.53
樹杞	1	5.00	3	0.05	2.53
總計	20	100.00	6146	100.00	100.00

地被組成:

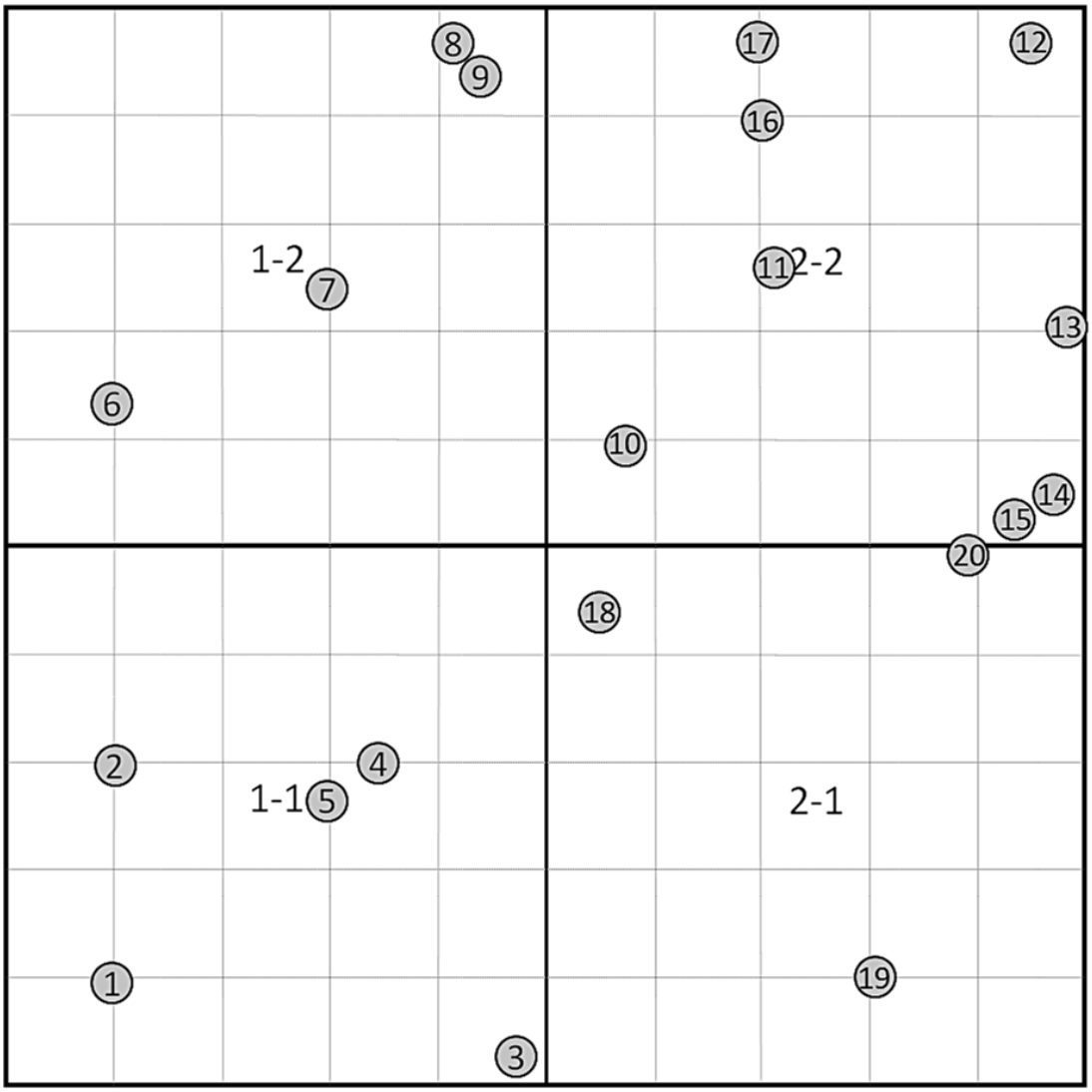
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100 (%)
赤車使者	60	47.43	47.43
包籜矢竹	50	39.53	39.53
短角冷水麻	5	3.95	3.95
廣葉鋸齒雙蓋蕨	5	3.95	3.95
土茯苓	1	0.79	0.79
長葉木薑子	1	0.79	0.79
斜方複葉耳蕨	1	0.79	0.79
黑星櫻	1	0.79	0.79
擬日本灰木	1	0.79	0.79
三葉崖爬藤	0.1	0.08	0.08
小花鼠刺	0.1	0.08	0.08
中國穿鞘花	0.1	0.08	0.08
火炭母草	0.1	0.08	0.08
尖葉楓	0.1	0.08	0.08
米碎柃木	0.1	0.08	0.08

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100 (%)
波氏星蕨	0.1	0.08	0.08
紅楠	0.1	0.08	0.08
風藤	0.1	0.08	0.08
烏皮九芎	0.1	0.08	0.08
硃砂根	0.1	0.08	0.08
菝契	0.1	0.08	0.08
奧氏虎皮楠	0.1	0.08	0.08
蓬萊藤	0.1	0.08	0.08
燈稱花	0.1	0.08	0.08
加總	126.5	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	黑星櫻	1
1-1	2	金毛杜鵑	6、5、5、5、5、5
1-1	3	米碎柃木	12
1-1	4	黑星櫻	4
1-1	5	紅楠	13
1-2	6	紅楠	26
1-2	7	長葉木薑子	2
1-2	8	小花鼠刺	14、19、4、11、3、2、2
1-2	9	狹瓣八仙花	3、2、3
2-2	10	牛奶榕	15
2-2	11	狹瓣八仙花	6、6、7、3、6、4
2-2	12	黑星櫻	29
2-2	13	黑星櫻	2
2-2	14	紅楠	20
2-2	15	臭黃荊	16、13、15、13
2-2	16	米碎柃木	7
2-2	17	臭黃荊	8、18、16、14、15、15、12、19
2-1	18	琉球松	40
2-1	19	黑星櫻	2
2-1	20	樹杞	1、2

冠層樹分布圖



樣區編號: 21-8　　調查日期: 2021/07/16

穿越線:鹿角坑溪　　TW97 座標: 306103、2786930　　海拔:430m

冠層歧異度: *D*= 0.5932　　*H'*= 1.2566　　*J*= 0.7013

地被歧異度: *D*= 0.2078　　*H'*= 0.5480　　*J*= 0.2077

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
大葉楠	5	38.46	4202	82.93	60.70
山香圓	3	23.08	275	5.43	14.25
青楓	2	15.38	236	4.65	10.02
森氏紅淡比	1	7.69	54	1.06	4.38
華八仙	1	7.69	4	0.08	3.89
樹杞	1	7.69	296	5.84	6.77
總計	13	100.00	5067	100.00	100.00

地被組成

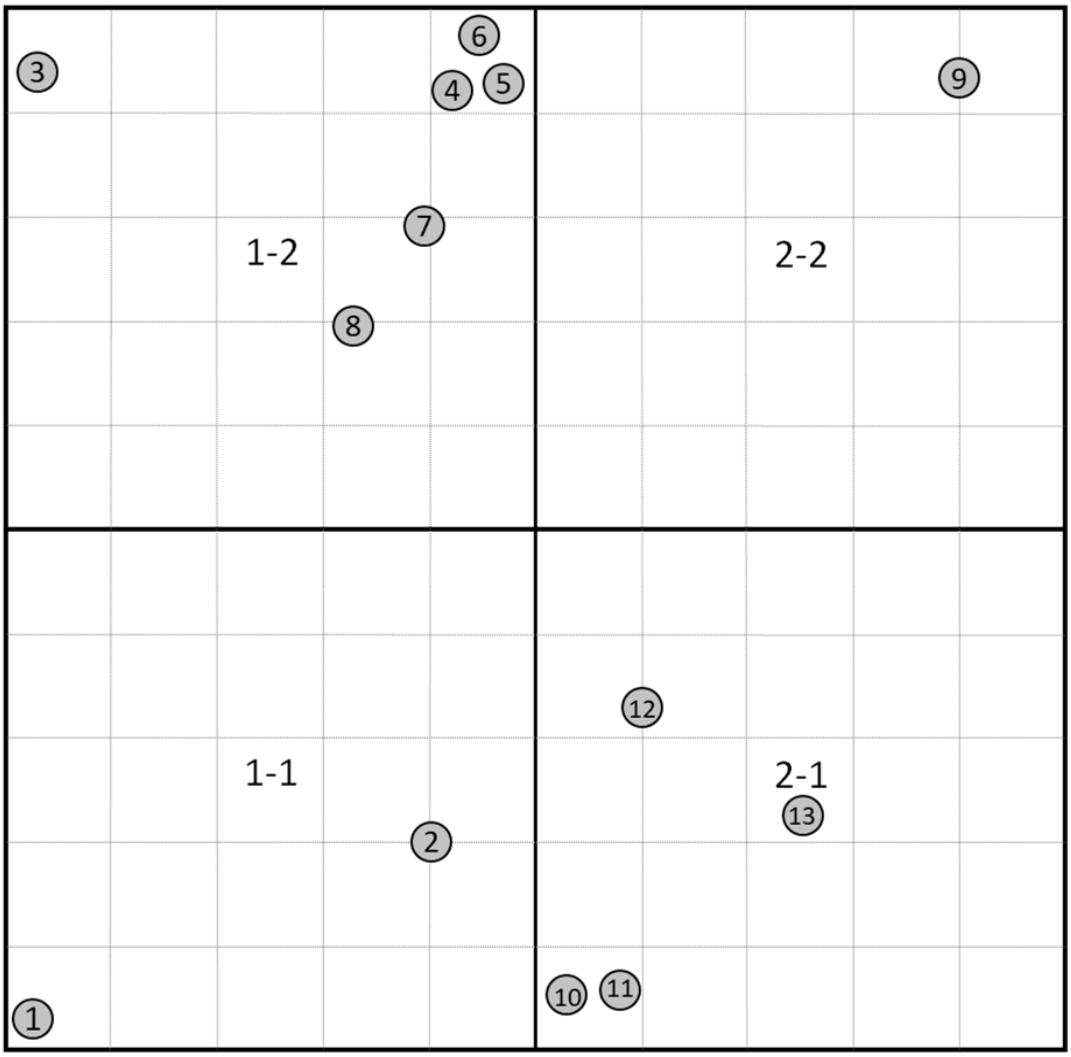
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100 (%)
闊葉樓梯草	85	88.82	88.82
冷清草	5	5.22	5.22
九節木	1	1.04	1.04
生芽鐵角蕨	1	1.04	1.04
姑婆芋	1	1.04	1.04
柚葉藤	1	1.04	1.04
觀音座蓮	1	1.04	1.04
三葉崖爬藤	0.1	0.10	0.10
大葉楠	0.1	0.10	0.10
伏石蕨	0.1	0.10	0.10
風藤	0.1	0.10	0.10
黃藤	0.1	0.10	0.10
圓葉雞屎樹	0.1	0.10	0.10
邊緣鱗蓋蕨	0.1	0.10	0.10
總和	95.7	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	森氏紅淡比	8

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	2	大葉楠	2
1-2	3	山香圓	15
1-2	4	樹杞	19
1-2	5	大葉楠	53
1-2	6	華八仙	2、2
1-2	7	大葉楠	18
1-2	8	山香圓	5
2-2	9	山香圓	10
2-1	10	大葉楠	32
2-1	11	大葉楠	35
2-1	12	青楓	10
2-1	13	青楓	14

冠層樹分布圖



樣區編號:21-9　　調查日期: 2021/07/16

穿越線:鹿角坑溪　　TW97 座標: 305777、2786915　　海拔:537m

冠層歧異度: *D*=0.8015　　*H'*=1.8290　　*J*= 0.8324

地被歧異度: *D*=0.5630　　*H'*=1.0789　　*J*= 0.3808

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
大葉楠	4	13.79	3847	49.68	31.74
九芎	4	13.79	2327	30.05	21.92
九節木	10	34.48	44	0.57	17.53
江某	3	10.34	856	11.05	10.70
山香圓	3	10.34	175	2.26	6.30
華八仙	2	6.90	51	0.66	3.78
樹杞	1	3.45	232	3.00	3.22
長葉木薑子	1	3.45	154	1.99	2.72
鹿皮斑木薑子	1	3.45	58	0.75	2.10
總計	29	100.00	7745	100.00	100.00

地被組成

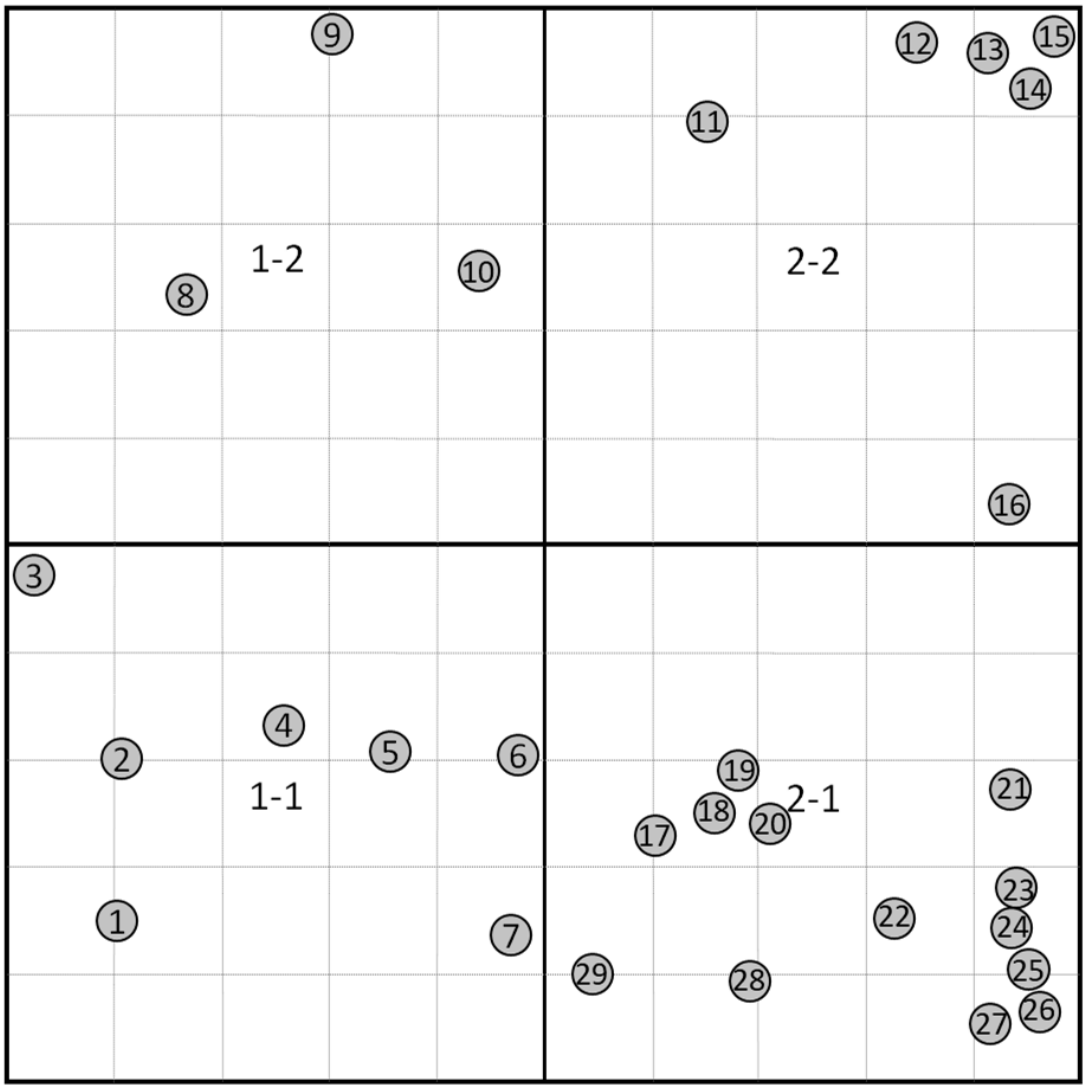
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
闊葉樓梯草	55	57.77	57.77
冷清草	30	31.51	31.51
長果石苓舅	5	5.25	5.25
黃藤	3	3.15	3.15
斜方複葉耳蕨	1	1.05	1.05
三葉五加	0.1	0.11	0.11
三葉崖爬藤	0.1	0.11	0.11
山香圓	0.1	0.11	0.11
天仙果	0.1	0.11	0.11
牛奶榕	0.1	0.11	0.11
柚葉藤	0.1	0.11	0.11
風藤	0.1	0.11	0.11
琉球山螞蝗	0.1	0.11	0.11
細梗絡石	0.1	0.11	0.11
華八仙	0.1	0.11	0.11
樹杞	0.1	0.11	0.11

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
橢圓線蕨	0.1	0.11	0.11
總和	95.2	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	華八仙	4、3
1-1	2	九節木	2
1-1	3	大葉楠	35、8、30、41、4、2
1-1	4	華八仙	3、2、2、4、4
1-1	5	九芎	26
1-1	6	九芎	22
1-1	7	大葉楠	21、13
1-2	8	九節木	3
1-2	9	大葉楠	10
1-2	10	山香圓	14
2-2	11	樹杞	17
2-2	12	鹿皮斑木薑子	9
2-2	13	江某	2
2-2	14	山香圓	5
2-2	15	山香圓	3
2-2	16	江某	27
2-1	17	九節木	2、1
2-1	18	九節木	3
2-1	19	九節木	2
2-1	20	九節木	2
2-1	21	九節木	3
2-1	22	九節木	1
2-1	23	大葉楠	18
2-1	24	九芎	23、29
2-1	25	九節木	2
2-1	26	九節木	2
2-1	27	江某	19
2-1	28	九芎	21
2-1	29	長葉木薑子	14

冠層樹分布圖


9
12
13
15
14
11
1-2
2-2
10
8
16
3
4
5
6
2
1-1
19
2-1
21
18
20
17
23
22
24
1
7
25
29
28
26
27

樣區編號:21-10　　調查日期: 2021/07/16

穿越線:鹿角坑溪　　TW97 座標: 305693、2786872　　海拔:590m

冠層歧異度: *D*= 0.7920　　*H'*= 1.9138　　*J*= 0.7981

地被歧異度: *D*= 0.4347　　*H'*= 1.1967　　*J*= 0.4064

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
大葉楠	3	13.64	3665	62.02	37.83
山香圓	7	31.82	288	4.87	18.35
四照花	2	9.09	915	15.47	12.28
鐵冬青	1	4.55	749	12.67	8.61
海南厚殼桂	2	9.09	156	2.64	5.87
黑星櫻	2	9.09	40	0.68	4.89
江某	1	4.55	46	0.78	2.66
臺灣糊樗	1	4.55	18	0.30	2.42
長梗石苓舅	1	4.55	18	0.30	2.42
烏心石	1	4.55	13	0.23	2.39
九節木	1	4.55	2	0.03	2.29
總計	22	100.00	5910	100.00	100.00

地被組成

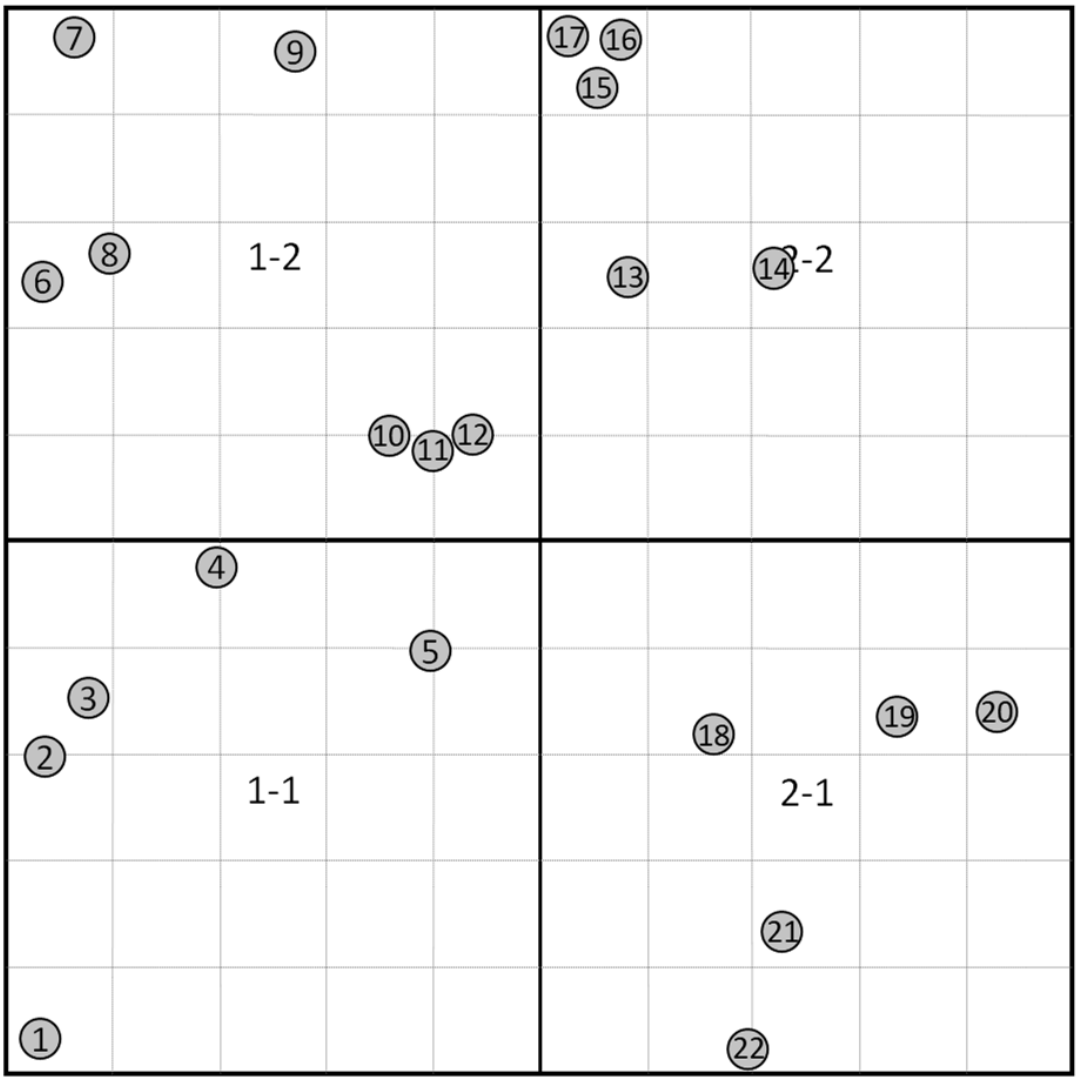
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
闊葉樓梯草	35	74.79	74.79
九節木	2	4.27	4.27
山香圓	1	2.14	2.14
水冬瓜	1	2.14	2.14
臺灣山桂花	1	2.14	2.14
臺灣鱗毛蕨	1	2.14	2.14
冷清草	1	2.14	2.14
長果石苓舅	1	2.14	2.14
長梗紫麻	1	2.14	2.14
華八仙	1	2.14	2.14
黃金桂	1	2.14	2.14
紅楠	0.1	0.21	0.21
風藤	0.1	0.21	0.21
海南厚殼桂	0.1	0.21	0.21
傅氏鳳尾蕨	0.1	0.21	0.21

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
短腳冷水麻	0.1	0.21	0.21
黃藤	0.1	0.21	0.21
橢圓線蕨	0.1	0.21	0.21
邊緣鱗蓋蕨	0.1	0.21	0.21
總和	46.8	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	山香圓	8、5、5
1-1	2	山香圓	5、5
1-1	3	長梗石苓舅	5
1-1	4	鐵冬青	31
1-1	5	山香圓	2
1-2	6	烏心石	4
1-2	7	四照花	32
1-2	8	海南厚殼桂	2
1-2	9	山香圓	7
1-2	10	黑星櫻	2
1-2	11	九節木	2
1-2	12	山香圓	7
2-2	13	大葉楠	6
2-2	14	黑星櫻	5、5
2-2	15	臺灣糊樗	5
2-2	16	江某	8
2-2	17	山香圓	7、5
2-1	18	山香圓	3、3、3
2-1	19	大葉楠	13
2-1	20	大葉楠	67
2-1	21	四照花	11
2-1	22	海南厚殼桂	14

冠層樹分布圖



樣區編號:21-11　　調查日期: 2021/07/30

穿越線:馬鞍格　　TW97 座標: 3075169、2788297　　海拔:462m

冠層歧異度: *D*= 0.8532　　*H'*= 0.0626　　*J*= 0.0261

地被歧異度: *D*= 0.1517　　*H'*= 0.4545　　*J*= 0.1639

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
大葉楠	1	7.69	1937	39.44	23.57
香葉樹	1	7.69	1433	29.18	18.43
山香圓	3	23.08	235	4.79	13.93
九芎	1	7.69	869	17.69	12.69
樹杞	2	15.38	152	3.09	9.24
柏拉木	2	15.38	4	0.08	7.73
水金京	1	7.69	230	4.69	6.19
水同木	1	7.69	46	0.93	4.31
九節木	1	7.69	5	0.10	3.90
總計	13	100.00	4910	100.00	100.00

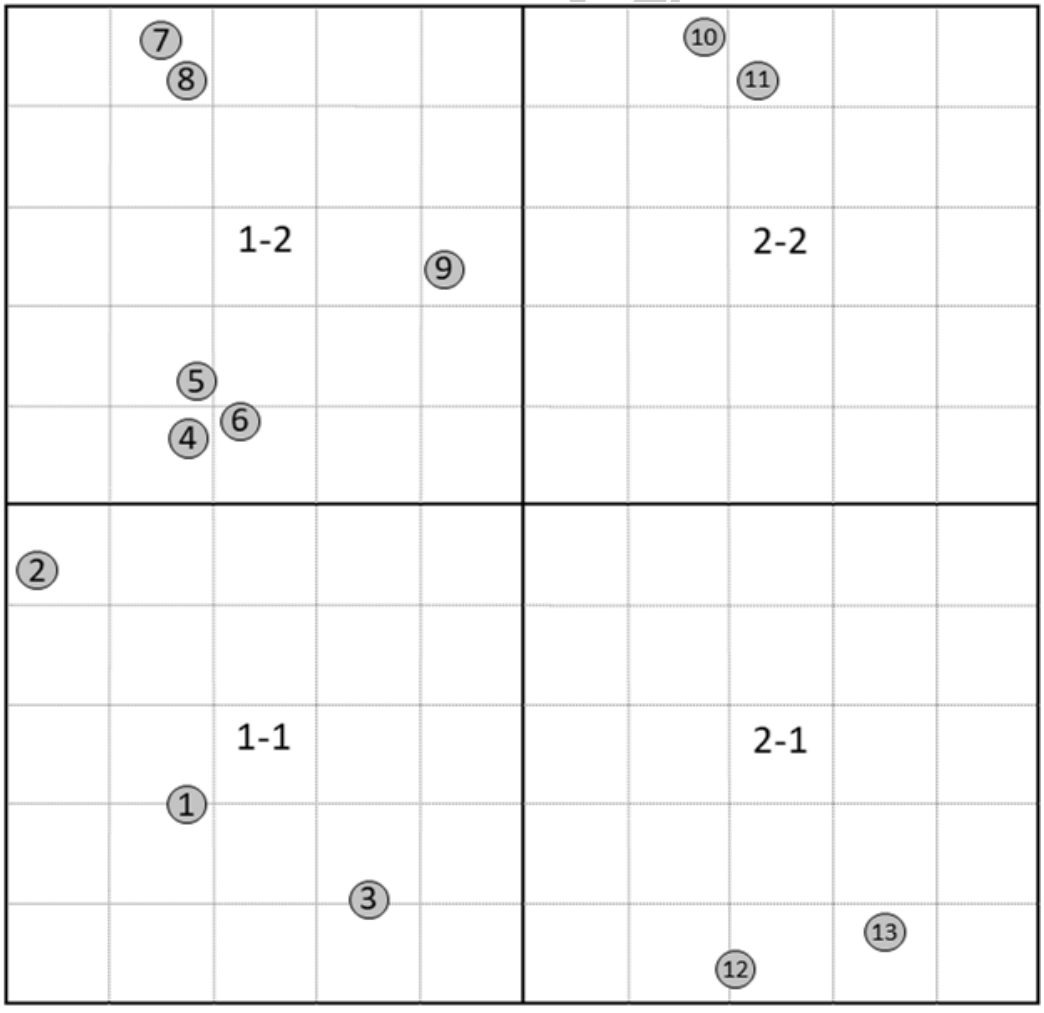
地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
冷清草	80	92.06	92.06
九節木	1	1.15	1.15
生芽鐵角蕨	1	1.15	1.15
柏拉木	1	1.15	1.15
黃藤	1	1.15	1.15
廣葉深山雙蓋蕨	1	1.15	1.15
觀音座蓮	1	1.15	1.15
伏石蕨	0.1	0.12	0.12
含羞豆	0.1	0.12	0.12
油跋	0.1	0.12	0.12
風藤	0.1	0.12	0.12
馬藍	0.1	0.12	0.12
萊氏線蕨	0.1	0.12	0.12
橢圓線蕨	0.1	0.12	0.12
瓢簞藤	0.1	0.12	0.12
大葉楠	0.1	0.12	0.12
總和	86.9	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	山香圓	1、2、7、2
1-1	2	山香圓	13
1-1	3	九芎	23 、15 、13 、13
1-2	4	柏拉木	2
1-2	5	山香圓	9
1-2	6	水同木	8
1-2	7	水金京	11、13
1-2	8	柏拉木	1
1-2	9	大葉楠	50
2-2	10	樹杞	13、2、2
2-2	11	樹杞	1、2
2-1	12	九節木	3
2-1	13	香葉樹	42、9

冠層樹分布圖



樣區編號:21-12　　調查日期: 2021/07/30

穿越線:馬鞍格　　TW97 座標: 307822、2788282　　海拔:552m

冠層歧異度: *D*= 0.8152　　*H'*= 1.8984　　*J*= 0.7917

地被歧異度: *D*= 0.7373　　*H'*= 1.6032　　*J*= 0.6686

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
樹杞	15	27.78	2636	29.35	28.56
九節木	23	42.59	150	1.66	22.13
假赤楊	1	1.85	2753	30.66	16.25
山紅柿	2	3.70	2199	24.49	14.10
大葉楠	4	7.41	427	4.75	6.08
小花鼠刺	2	3.70	633	7.05	5.38
紅楠	2	3.70	93	1.03	2.37
米碎柃木	2	3.70	76	0.85	2.27
密花五月茶	1	1.85	6	0.07	0.96
細枝柃木	1	1.85	6	0.07	0.96
黑星櫻	1	1.85	2	0.02	0.94
總計	54	100.00	8981	100.00	100.00

地被組成

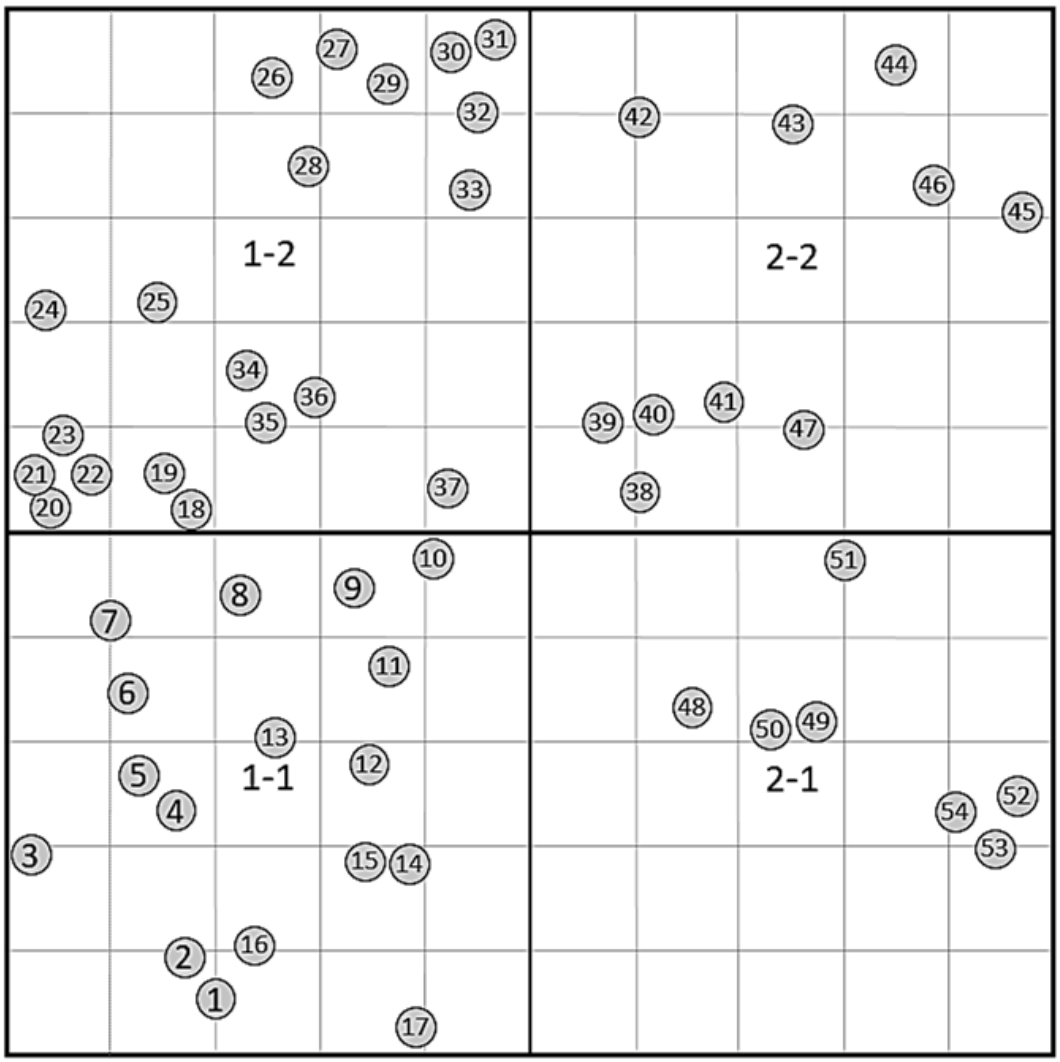
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
九節木	10	42.55	42.55
山桂花	5	21.28	21.28
紅果金粟蘭	3	12.77	12.77
廣葉鋸齒雙蓋蕨	3	12.77	12.77
琉球雞屎樹	1	4.26	4.26
黃藤	1	4.26	4.26
山羊耳	0.1	0.43	0.43
生根卷柏	0.1	0.43	0.43
白臼	0.1	0.43	0.43
薄葉風藤	0.1	0.43	0.43
變葉新木薑子	0.1	0.43	0.43
總和	23.5	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	小花鼠刺	19
1-1	2	樹杞	18
1-1	3	小花鼠刺	21
1-1	4	紅楠	9
1-1	5	米碎柃木	4
1-1	6	黑星櫻	2
1-1	7	樹杞	21
1-1	8	九節木	1
1-1	9	九節木	2
1-1	10	九節木	2
1-1	11	九節木	2
1-1	12	九節木	1
1-1	13	九節木	1
1-1	14	樹杞	12
1-1	15	樹杞	5
1-1	16	九節木	2
1-1	17	九節木	2
1-2	18	樹杞	18
1-2	19	假赤楊	59
1-2	20	九節木	2
1-2	21	九節木	4
1-2	22	九節木	2
1-2	23	樹杞	11
1-2	24	樹杞	19
1-2	25	九節木	2、2
1-2	26	九節木	3
1-2	27	九節木	2
1-2	28	大葉楠	19
1-2	29	大葉楠	3
1-2	30	九節木	4
1-2	31	九節木	5
1-2	32	九節木	3
1-2	33	米碎柃木	7、5
1-2	34	樹杞	9
1-2	35	大葉楠	13

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	36	大葉楠	3
1-2	37	九節木	3
2-2	38	紅楠	6
2-2	39	樹杞	18
2-2	40	樹杞	13
2-2	41	九節木	2
2-2	42	九節木	5、3
2-2	43	九節木	3、2
2-2	44	九節木	2
2-2	45	細枝柃木	3
2-2	46	九節木	4
2-2	47	密花五月茶	3
2-1	48	山紅柿	21
2-1	49	樹杞	13
2-1	50	樹杞	5
2-1	51	樹杞	15 、11
2-1	52	山紅柿	49
2-1	53	樹杞	15
2-1	54	樹杞	10、11

冠層樹分布圖



樣區編號:21-13　　調查日期: 2021/08/13

穿越線:竹子山古道　　TW97 座標: 307974、2790589　　海拔:696m

冠層歧異度: *D*= 0.7976　　*H'*= 1.8737　　*J*= 0.8138

地被歧異度: *D*= 0.6106　　*H'*= 1.4305　　*J*= 0.4775

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
山龍眼	18	62.07	419	7.84	34.95
大葉楠	2	6.90	1856	34.72	20.81
紅楠	1	3.45	1324	24.77	14.11
五掌楠	2	6.90	607	11.35	9.12
小花鼠刺	1	3.45	377	7.05	5.25
樹杞	1	3.45	352	6.58	5.01
昆蘭樹	1	3.45	296	5.54	4.49
燈稱花	1	3.45	99	1.85	2.65
狹瓣八仙花	1	3.45	13	0.25	1.85
臺灣樹森參	1	3.45	3	0.05	1.75
總計	29	100.00	5346	100.00	100.00

地被組成

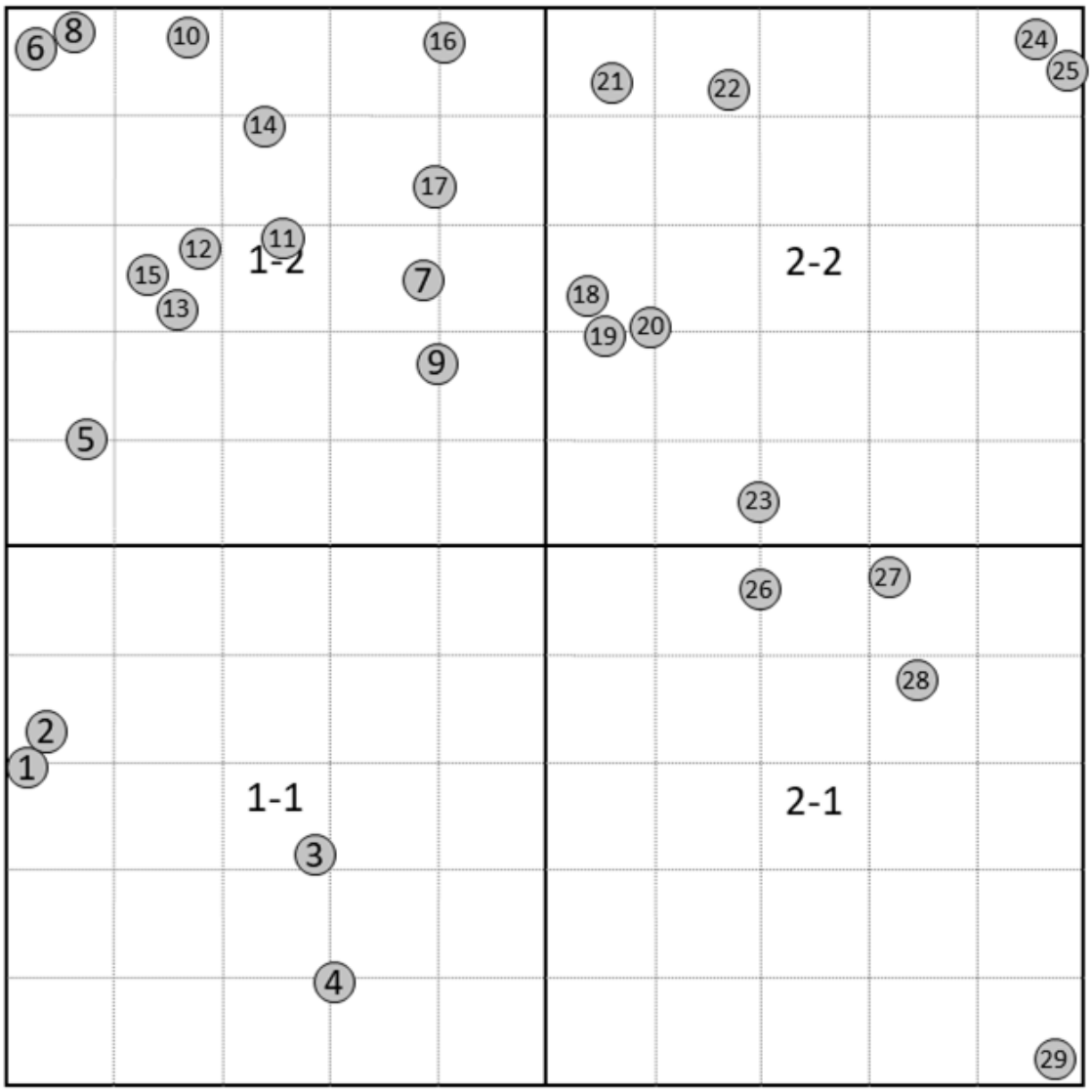
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
冷清草	60	59.41	59.41
山龍眼	15	14.85	14.85
琉球雞屎樹	10	9.90	9.90
包籜矢竹	5	4.95	4.95
廣葉鋸齒雙蓋蕨	3	2.97	2.97
觀音座蓮	3	2.97	2.97
生芽鐵角蕨	1	0.99	0.99
生根卷柏	1	0.99	0.99
馬藍	1	0.99	0.99
菝契	1	0.99	0.99
三葉崖爬藤	0.1	0.10	0.10
伏石蕨	0.1	0.10	0.10
柏拉木	0.1	0.10	0.10
柚葉藤	0.1	0.10	0.10
紅楠	0.1	0.10	0.10
風藤	0.1	0.10	0.10

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
煙火苔	0.1	0.10	0.10
樹杞	0.1	0.10	0.10
薄葉風藤	0.1	0.10	0.10
變葉懸鉤子	0.1	0.10	0.10
總和	101	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	小花鼠刺	10、10、14、6、6、4、4
1-1	2	山龍眼	3
1-1	3	紅楠	41
1-1	4	山龍眼	4
1-2	5	山龍眼	5
1-2	6	大葉楠	34
1-2	7	山龍眼	4、2
1-2	8	山龍眼	5
1-2	9	山龍眼	2、2、2
1-2	10	山龍眼	4、4
1-2	11	山龍眼	2
1-2	12	山龍眼	3
1-2	13	山龍眼	2、2
1-2	14	山龍眼	4
1-2	15	狹瓣八仙花	2、3、2
1-2	16	山龍眼	4、4
1-2	17	臺灣樹森參	2
2-2	18	五掌楠	10
2-2	19	山龍眼	2
2-2	20	山龍眼	2、2
2-2	21	山龍眼	1
2-2	22	大葉楠	34
2-2	23	山龍眼	1
2-2	24	五掌楠	26
2-2	25	山龍眼	18
2-1	26	山龍眼	3
2-1	27	燈稱花	3、3、5、2、3、4、5、3、4、4
2-1	28	樹杞	20、8
2-1	29	昆蘭樹	19

冠層樹分布圖


6
8
10
16
24
25
21
22
14
17
12
11
1-2
2-2
15
7
13
18
19
20
9
5
23
26
27
28
2
1
1-1
2-1
3
4
29

樣區編號:21-14　　調查日期: 2021/08/16

穿越線:竹子山古道　　TW97 座標: 308317、2790754　　海拔:608m

冠層歧異度: *D*= 0.8347　　*H'*= 2.1645　　*J*= 0.8202

地被歧異度: *D*= 0.6969　　*H'*= 1.5772　　*J*= 0.5181

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
大葉楠	2	8.33	4550	55.60	31.97
猴歡喜	2	8.33	2153	26.31	17.32
樹杞	4	16.67	773	9.45	13.06
水同木	3	12.50	213	2.60	7.55
狹瓣八仙花	2	8.33	107	1.30	4.82
江某	2	8.33	86	1.05	4.69
長梗紫麻	2	8.33	66	0.80	4.57
五掌楠	1	4.17	81	1.00	2.58
鐵冬青	1	4.17	72	0.88	2.52
牛奶榕	1	4.17	55	0.67	2.42
水冬瓜	1	4.17	11	0.14	2.15
細枝柃木	1	4.17	8	0.10	2.13
水金京	1	4.17	6	0.08	2.12
山豬肝	1	4.17	2	0.02	2.10
總計	24	100.00	8183	100.00	100.00

地被組成

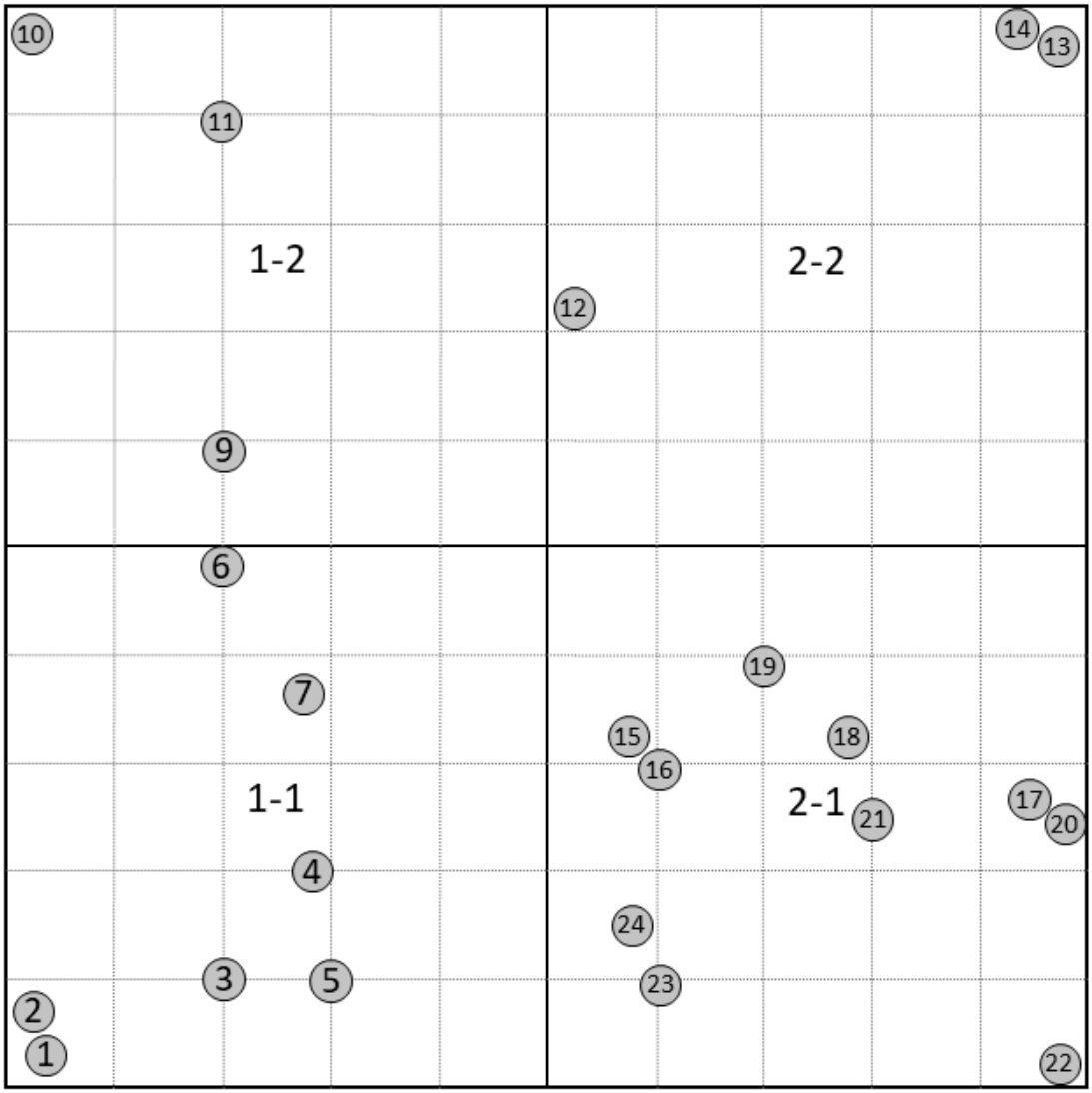
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
冷清草	35	41.18	41.18
柏拉木	30	35.29	35.29
琉球雞屎樹	5	5.88	5.88
廣葉鋸齒雙蓋蕨	5	5.88	5.88
栗蕨	3	3.53	3.53
山龍眼	1	1.18	1.18
水冬瓜	1	1.18	1.18
水同木	1	1.18	1.18
生芽鐵角蕨	1	1.18	1.18
長葉木薑子	1	1.18	1.18
樹杞	1	1.18	1.18
九節木	0.1	0.12	0.12

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
山月桃	0.1	0.12	0.12
牛奶榕	0.1	0.12	0.12
生根卷柏	0.1	0.12	0.12
米碎柃木	0.1	0.12	0.12
柚葉藤	0.1	0.12	0.12
風藤	0.1	0.12	0.12
狹瓣八仙花	0.1	0.12	0.12
菝契	0.1	0.12	0.12
蓬萊藤	0.1	0.12	0.12
總和	85	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	大葉楠	67、29
1-1	2	五掌楠	10
1-1	3	鐵冬青	10
1-1	4	長梗紫麻	2、4、3、2、4、3、1
1-1	5	長梗紫麻	4、3、3
1-1	6	樹杞	15、13、8
1-1	7	水同木	11
1-1	8	水冬瓜	4
1-2	9	狹瓣八仙花	6、5、3、3、2
1-2	10	大葉楠	17、10、6、4、5、5
1-2	11	狹瓣八仙花	4、4、4、3
2-2	12	水同木	4、2、2、2
2-2	13	猴歡喜	31、2、4
2-2	14	樹杞	5
2-1	15	江某	4
2-1	16	江某	10
2-1	17	樹杞	17、5
2-1	18	樹杞	9、10、4
2-1	19	水同木	11
2-1	20	牛奶榕	6、5
2-1	21	細枝柃木	3
2-1	22	猴歡喜	42
2-1	23	山豬肝	2
2-1	24	水金京	3

冠層樹分布圖



樣區編號:21-15　　調查日期: 2021/08/16

穿越線:竹子山古道　　TW97 座標: 308574、2791228　　海拔:545m

冠層歧異度: *D*= 0.7889　　*H'*= 1.8721　　*J*= 0.7534

地被歧異度: *D*= 0.7137　　*H'*= 1.6731　　*J*= 0.5682

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
樹杞	18	48.65	1132	21.87	35.26
紅楠	5	13.51	1777	34.33	23.92
臭黃荊	2	5.41	900	17.38	11.40
鹿皮斑木薑子	2	5.41	638	12.33	8.87
長葉木薑子	1	2.70	630	12.18	7.44
烏皮九芎	3	8.11	26	0.51	4.31
奧氏虎皮楠	1	2.70	50	0.97	1.84
山紅柿	1	2.70	8	0.15	1.43
九節木	1	2.70	5	0.10	1.40
杜英	1	2.70	4	0.08	1.39
狹瓣八仙花	1	2.70	4	0.08	1.39
變葉新木薑子	1	2.70	1	0.02	1.36
總計	37	100.00	5175	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
包籜矢竹	60	48.43	48.43
距花黍	20	16.14	16.14
山月桃	15	12.11	12.11
變葉新木薑子	10	8.07	8.07
菝契	5	4.04	4.04
樹杞	5	4.04	4.04
竹葉草	3	2.42	2.42
廣葉鋸齒雙蓋蕨	3	2.42	2.42
長葉木薑子	1	0.81	0.81
琉球雞屎樹	1	0.81	0.81
三葉崖爬藤	0.1	0.08	0.08
臺灣山桂花	0.1	0.08	0.08
伏石蕨	0.1	0.08	0.08
尖葉楓	0.1	0.08	0.08

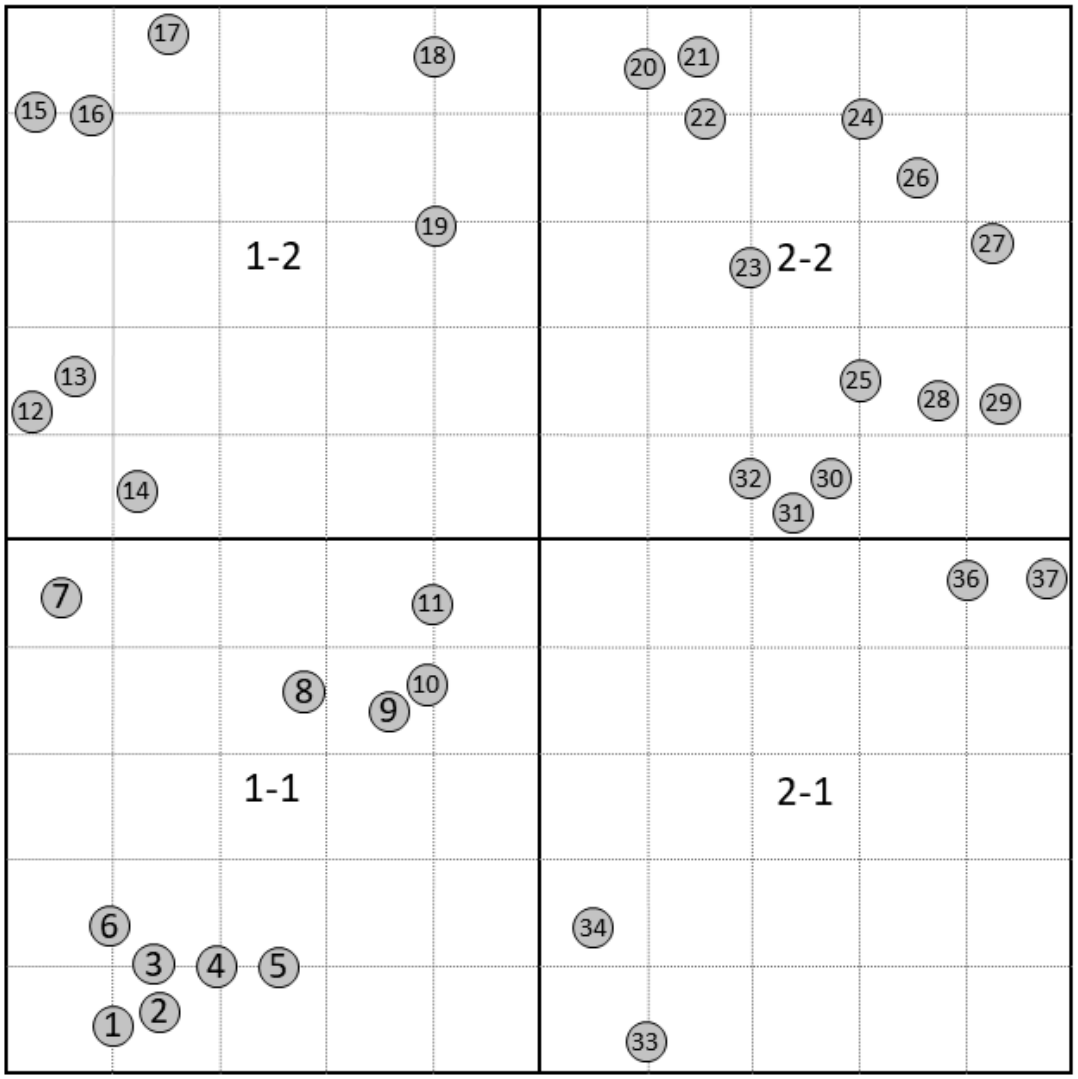
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
米碎柃木	0.1	0.08	0.08
亨利氏伊立基藤	0.1	0.08	0.08
海南厚殼桂	0.1	0.08	0.08
短角冷水麻	0.1	0.08	0.08
廣葉深山雙蓋蕨	0.1	0.08	0.08
總和	123.9	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	臭黃荊	17、17、9、4、4、3、6、4、5、9、7
1-1	2	烏皮九芎	4
1-1	3	烏皮九芎	4、2
1-1	4	樹杞	2
1-1	5	紅楠	26、9、3、3
1-1	6	烏皮九芎	1
1-1	7	樹杞	3
1-1	8	樹杞	2
1-1	9	樹杞	1
1-1	10	變葉新木薑子	1
1-1	11	樹杞	2
1-2	12	紅楠	22
1-2	13	長葉木薑子	28
1-2	14	樹杞	14、3、5、3、5、2
1-2	15	樹杞	13
1-2	16	紅楠	2
1-2	17	紅楠	18
1-2	18	紅楠	25
1-2	19	樹杞	3
2-2	20	九節木	3
2-2	21	樹杞	2
2-2	22	樹杞	1
2-2	23	樹杞	3
2-2	24	樹杞	2
2-2	25	杜英	2
2-2	26	狹瓣八仙花	2
2-2	27	樹杞	13、9、5、3、2

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	28	樹杞	2
2-2	29	奧氏虎皮楠	4、4、5
2-2	30	樹杞	2
2-2	31	山紅柿	3
2-2	32	樹杞	3
2-1	33	鹿皮斑木薑子	15
2-1	34	樹杞	14、6、3、4、5、4、4、3、2
2-1	35	樹杞	10、8、12、4、7、3、3
2-1	36	鹿皮斑木薑子	19、15
2-1	37	臭黃荊	4、6、7、8、6

冠層樹分布圖



樣區編號:21-16　　調查日期: 2021/08/30

穿越線:尖山湖　　TW97 座標: 307423、2791657　　海拔:566m

冠層歧異度: *D*= 0.8243　　*H'*= 1.9814　　*J*= 0.8263

地被歧異度: *D*= 0.6724　　*H'*= 1.6153　　*J*= 0.5152

冠層組成

物種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
樹杞	5	19.23	1696	37.48	28.36
山龍眼	10	38.46	310	6.86	22.66
九芎	1	3.85	1170	25.86	14.85
大葉楠	1	3.85	812	17.94	10.89
紅楠	3	11.54	147	3.25	7.39
長葉木薑子	1	3.85	199	4.40	4.12
江某	1	3.85	95	2.09	2.97
九節木	1	3.85	32	0.70	2.27
山香圓	1	3.85	32	0.70	2.27
燈稱花	1	3.85	19	0.41	2.13
牛奶榕	1	3.85	13	0.30	2.07
總計	26	100.00	4524	100.00	100.00

地被組成:

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
柏拉木	30	50.68	50.68
冷清草	15	25.34	25.34
德氏雙蓋蕨	3	5.07	5.07
山龍眼	2	3.38	3.38
琉球雞屎樹	2	3.38	3.38
瓶蕨	1	1.69	1.69
華東瓶蕨	1	1.69	1.69
黃藤	1	1.69	1.69
圓葉雞屎樹	1	1.69	1.69
邊孢鐵角蕨	1	1.69	1.69
觀音座蓮	1	1.69	1.69
山月桃	0.1	0.17	0.17
臺灣柊櫧	0.1	0.17	0.17
生根卷柏	0.1	0.17	0.17
刺蕨	0.1	0.17	0.17

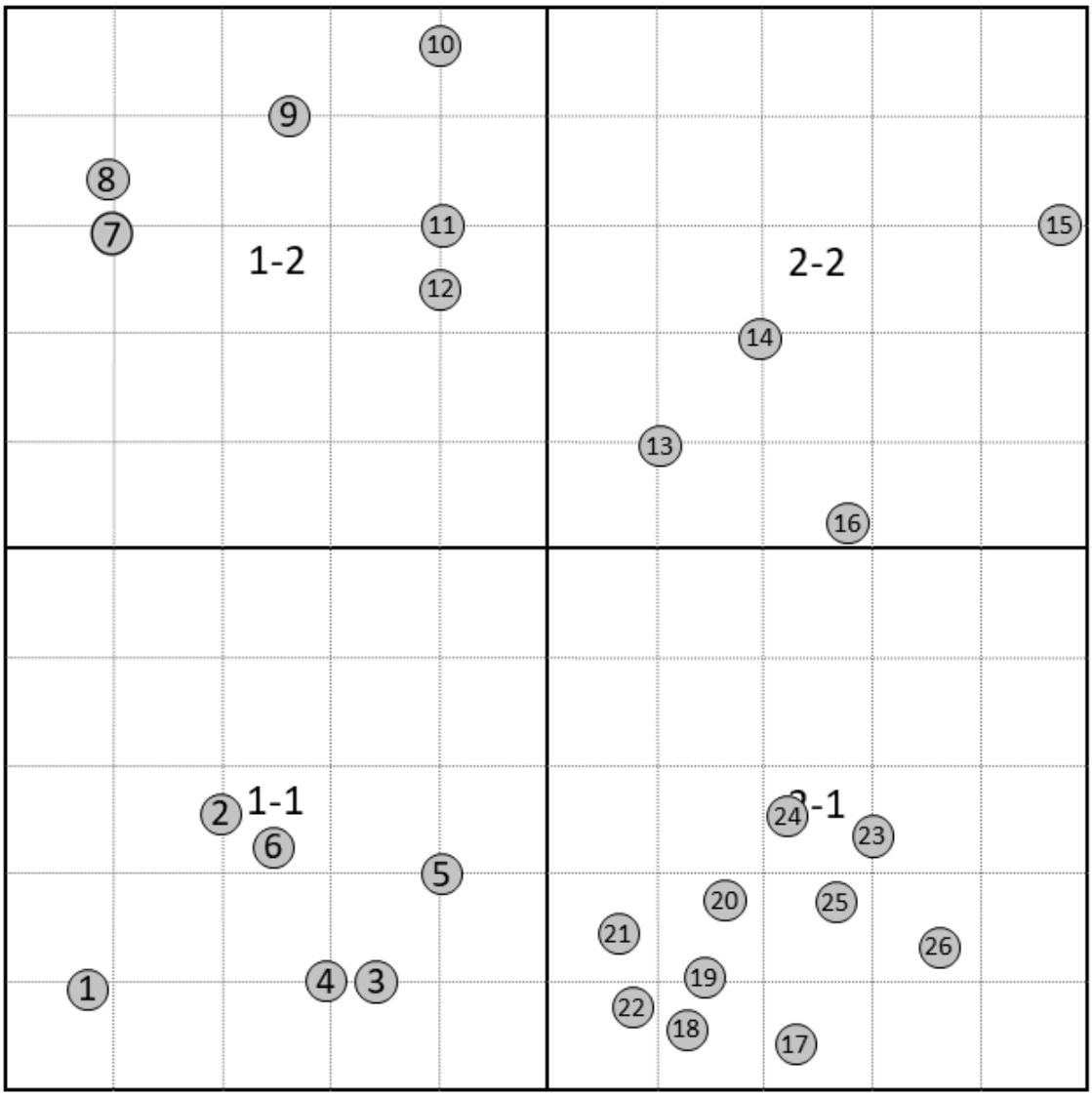
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IVI100(%)
南海瓶蕨	0.1	0.17	0.17
島田氏蓬萊葛	0.1	0.17	0.17
烏斂莓	0.1	0.17	0.17
臺灣土伏苓	0.1	0.17	0.17
無融鐵角蕨	0.1	0.17	0.17
團羽鱗蓋蕨	0.1	0.17	0.17
廣葉鋸齒雙蓋蕨	0.1	0.17	0.17
薄葉風藤	0.1	0.17	0.17
總和	59.2	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	紅楠	8、7
1-1	2	樹杞	15、6、4、4、2、2
1-1	3	山龍眼	8
1-1	4	山龍眼	5
1-1	5	樹杞	14
1-1	6	燈稱花	4、3、2
1-2	7	長葉木薑子	16
1-2	8	大葉楠	32
1-2	9	樹杞	25、24
1-2	10	紅楠	7
1-2	11	紅楠	5
1-2	12	樹杞	21
2-2	13	九節木	6
2-2	14	樹杞	8
2-2	15	山龍眼	7
2-2	16	山龍眼	5、3、3、3
2-1	17	山龍眼	4、3、2
2-1	18	山龍眼	5
2-1	19	牛奶榕	4
2-1	20	山香圓	6
2-1	21	山龍眼	3
2-1	22	山龍眼	4
2-1	23	山龍眼	10
2-1	24	九芎	32、22

小區	編號	樹種	胸徑
2-1	25	江某	11、3
2-1	26	山龍眼	3

冠層樹分布圖



樣區編號:21-17　　調查日期: 2021/09/15

穿越線:尖山湖　　TW97 座標: 306842、2791244　　海拔:718m

冠層歧異度: *D*= 0.8667　　*H'*= 2.2147　　*J*= 0.8912

地被歧異度: *D*= 0.5730　　*H'*= 1.5421　　*J*= 0.4679

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
紅楠	4	12.90	1415	31.50	22.20
山龍眼	8	25.81	515	11.46	18.63
琉球松	1	3.23	1243	27.67	15.45
樹杞	4	12.90	223	4.95	8.93
米碎柃木	3	9.68	184	4.11	6.89
小花鼠刺	2	6.45	286	6.35	6.40
燈稱花	3	9.68	47	1.04	5.36
鹿皮斑木薑子	1	3.23	316	7.03	5.13
狹瓣八仙花	2	6.45	13	0.29	3.37
茜草樹	1	3.23	112	2.49	2.86
長葉木薑子	1	3.23	105	2.34	2.78
臺灣樹參	1	3.23	35	0.78	2.00
總計	31	100.00	4493	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
廣葉鋸齒雙蓋蕨	30	64.24	64.24
山龍眼	3	6.42	6.42
柏拉木	3	6.42	6.42
竹葉草	2	4.28	4.28
琉球雞屎樹	2	4.28	4.28
山月桃	1	2.14	2.14
臺灣雙蓋蕨	1	2.14	2.14
長葉木薑子	1	2.14	2.14
硃砂根	1	2.14	2.14
距花黍	1	2.14	2.14
小葉複葉耳蕨	0.1	0.21	0.21
火炭母草	0.1	0.21	0.21
白背芒	0.1	0.21	0.21
波氏星蕨	0.1	0.21	0.21

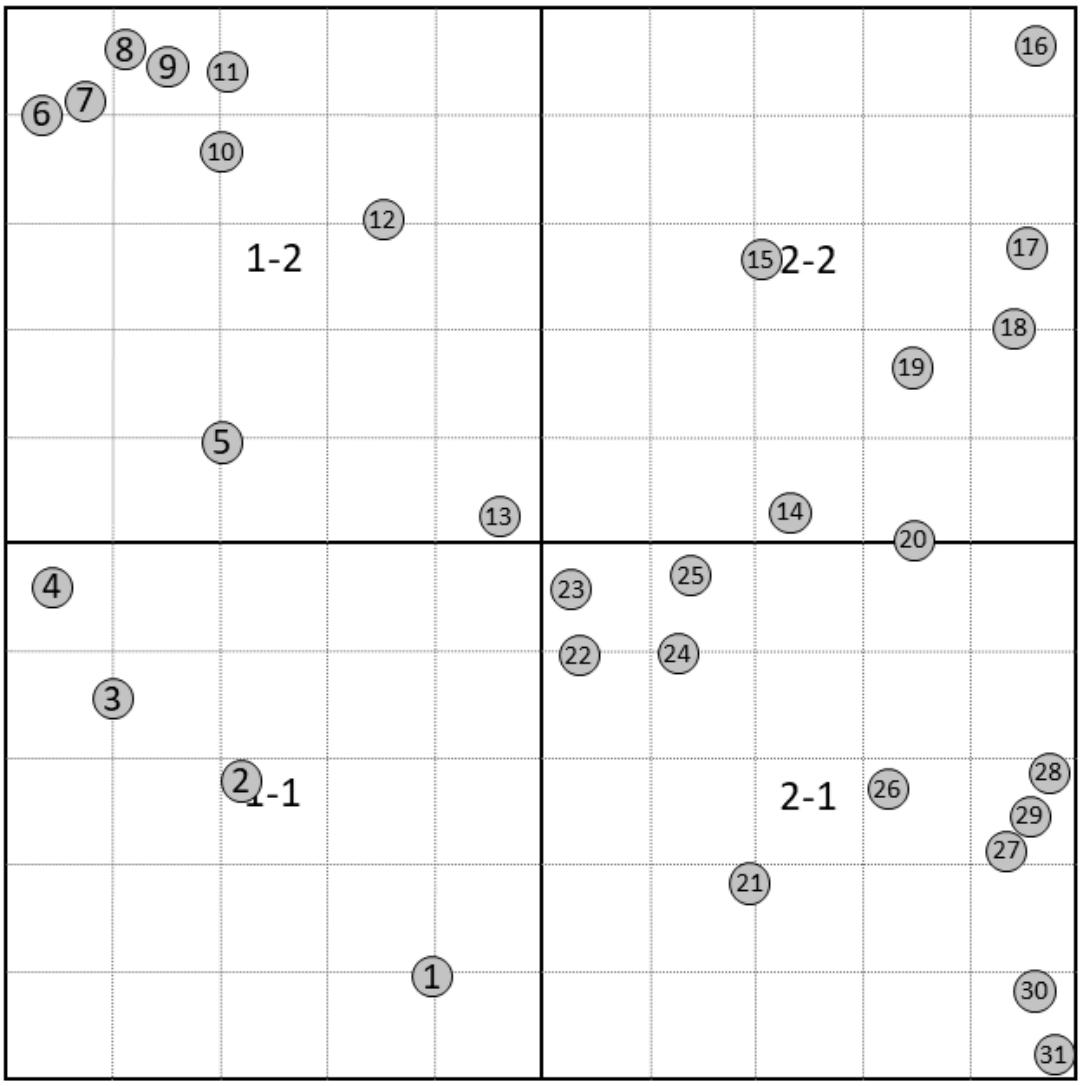
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
肯氏柳葉箬	0.1	0.21	0.21
紅果金粟蘭	0.1	0.21	0.21
臺灣土伏苓	0.1	0.21	0.21
斜方複葉耳蕨	0.1	0.21	0.21
瓶蕨	0.1	0.21	0.21
粗毛鱗蓋蕨	0.1	0.21	0.21
斯氏懸鉤子	0.1	0.21	0.21
菝契	0.1	0.21	0.21
萊氏鐵角蕨	0.1	0.21	0.21
團羽鱗蓋蕨	0.1	0.21	0.21
廣葉深山雙蓋蕨	0.1	0.21	0.21
樹杞	0.1	0.21	0.21
薄葉風藤	0.1	0.21	0.21
總計	46.7	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	長葉木薑子	11、2
1-1	2	山龍眼	2
1-1	3	山龍眼	3、7、9、8、7、6
1-1	4	燈稱花	3、4、3、2、2
1-2	5	山龍眼	8、3
1-2	6	燈稱花	2
1-2	7	山龍眼	10
1-2	8	鹿皮斑木薑子	20
1-2	9	小花鼠刺	6、6、5、4、8、3、2
1-2	10	狹瓣八仙花	2、2
1-2	11	紅楠	18、18
1-2	12	狹瓣八仙花	3
1-2	13	樹杞	10、1
2-2	14	樹杞	5
2-2	15	山龍眼	4、2、2、2
2-2	16	紅楠	24
2-2	17	米碎柃木	6、4
2-2	18	臺灣樹參	7
2-2	19	紅楠	17

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	20	米碎柃木	5、4、3、4、5、4
2-1	21	燈稱花	3、3、2
2-1	22	樹杞	10、6
2-1	23	山龍眼	1
2-1	24	小花鼠刺	10、8、4
2-1	25	米碎柃木	4、8
2-1	26	山龍眼	5
2-1	27	琉球松	40
2-1	28	紅楠	17
2-1	29	茜草樹	9、8
2-1	30	山龍眼	8、7、6
2-1	31	樹杞	3、2、5

冠層樹分布圖



樣區編號:21-18　　調查日期: 2021/09/15

穿越線:尖山湖　　TW97 座標: 306829、2791526　　海拔:663m

冠層歧異度: *D*= 0.8720　　*H'*= 2.3466　　*J*= 0.8282

地被歧異度: *D*= 0.8320　　*H'*= 2.6883　　*J*= 0.6771

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
紅楠	6	12.77	2484	34.28	23.52
大明橘	13	27.66	500	6.90	17.28
楊梅	1	2.13	1700	23.46	12.80
白背櫟	4	8.51	871	12.02	10.27
臺灣柿	4	8.51	584	8.06	8.28
烏皮茶	2	4.26	478	6.60	5.43
樹杞	4	8.51	112	1.55	5.03
長葉木薑子	2	4.26	126	1.74	3.00
山龍眼	2	4.26	112	1.55	2.90
江某	2	4.26	17	0.24	2.25
小葉赤楠	1	2.13	127	1.76	1.94
臺灣樹參	1	2.13	62	0.86	1.49
臭黃荊	1	2.13	46	0.63	1.38
紅子莢迷	1	2.13	16	0.22	1.17
小花鼠刺	1	2.13	5	0.07	1.10
九節木	1	2.13	3	0.04	1.08
黑星櫻	1	2.13	2	0.03	1.08
總計	47	100.00	7247	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
山月桃	10	38.31	38.31
臺灣糊樗	2	7.66	7.66
小葉赤楠	1	3.83	3.83
山桂花	1	3.83	3.83
臺灣雙蓋蕨	1	3.83	3.83
竹柏	1	3.83	3.83
紅果金粟蘭	1	3.83	3.83
香葉樹	1	3.83	3.83
琉球雞屎樹	1	3.83	3.83

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
黑星櫻	1	3.83	3.83
奧氏虎皮楠	1	3.83	3.83
廣葉深山雙蓋蕨	1	3.83	3.83
三葉崖爬藤	0.1	0.38	0.38
大明橘	0.1	0.38	0.38
大青	0.1	0.38	0.38
小葉複葉耳蕨	0.1	0.38	0.38
山紅柿	0.1	0.38	0.38
山龍眼	0.1	0.38	0.38
臺灣山豆根	0.1	0.38	0.38
臺灣山菊	0.1	0.38	0.38
臺灣青風藤	0.1	0.38	0.38
臺灣柿	0.1	0.38	0.38
生根卷柏	0.1	0.38	0.38
石月	0.1	0.38	0.38
竹葉草	0.1	0.38	0.38
冷清草	0.1	0.38	0.38
尾葉灰木	0.1	0.38	0.38
赤車使者	0.1	0.38	0.38
拎壁龍	0.1	0.38	0.38
沿街草	0.1	0.38	0.38
長葉木薑子	0.1	0.38	0.38
大武宿柱苔	0.1	0.38	0.38
阿里山珍珠蓮	0.1	0.38	0.38
南五味子	0.1	0.38	0.38
柏拉木	0.1	0.38	0.38
柚葉藤	0.1	0.38	0.38
紅楠	0.1	0.38	0.38
烏皮九芎	0.1	0.38	0.38
琉球山螞蝗	0.1	0.38	0.38
茜草樹	0.1	0.38	0.38
臺灣土伏苓	0.1	0.38	0.38
密花五月茶	0.1	0.38	0.38
斜方複葉耳蕨	0.1	0.38	0.38
淡竹葉	0.1	0.38	0.38
細梗絡石	0.1	0.38	0.38

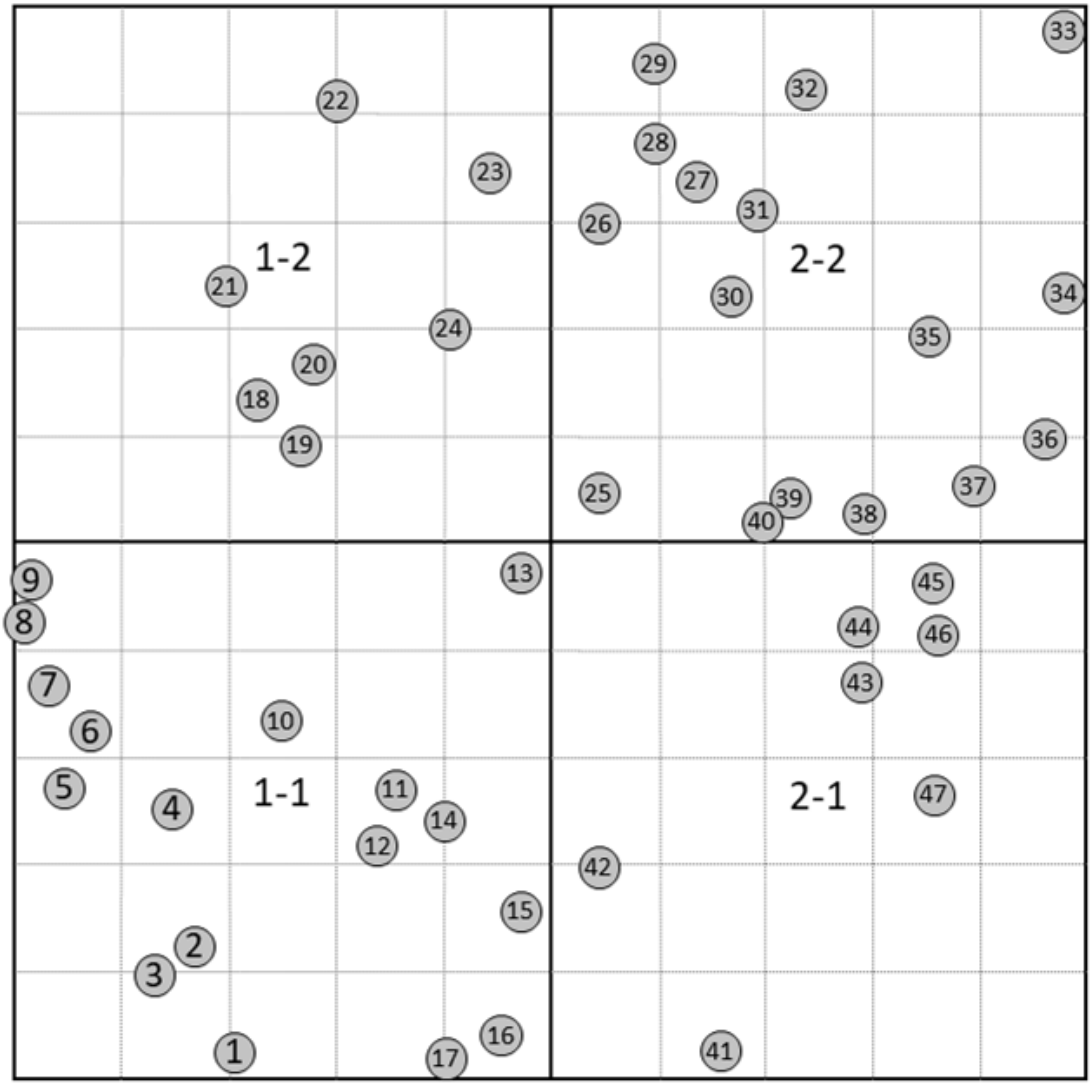
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
距花黍	0.1	0.38	0.38
落鱗鱗毛蕨	0.1	0.38	0.38
綠花肖頭蕊蘭	0.1	0.38	0.38
樹杞	0.1	0.38	0.38
領垂豆	0.1	0.38	0.38
薄葉風藤	0.1	0.38	0.38
闊葉麥門冬	0.1	0.38	0.38
變葉新木薑子	0.1	0.38	0.38
總計	26.1	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	白背櫟	21
1-1	2	大明橘	4
1-1	3	江某	2
1-1	4	大明橘	4
1-1	5	大明橘	2
1-1	6	紅楠	12
1-1	7	紅楠	14
1-1	8	大明橘	8、9
1-1	9	白背櫟	9
1-1	10	紅楠	16
1-1	11	白背櫟	7
1-1	12	長葉木薑子	4
1-1	13	烏皮茶	21
1-1	14	大明橘	2
1-1	15	山龍眼	9
1-1	16	小花鼠刺	3
1-1	17	紅楠	27
1-2	18	大明橘	2
1-2	19	長葉木薑子	12
1-2	20	江某	4、2
1-2	21	白背櫟	18、15
1-2	22	大明橘	10、8、9、3
1-2	23	臭黃荊	8
1-2	24	大明橘	8

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	25	大明橘	8
2-2	26	九節木	2
2-2	27	紅楠	21、18、21
2-2	28	大明橘	2
2-2	29	大明橘	2
2-2	30	樹杞	4
2-2	31	樹杞	5
2-2	32	黑星櫻	2
2-2	33	楊梅	32、6、12、29、4、7
2-2	34	大明橘	2
2-2	35	烏皮茶	2
2-2	36	山龍眼	8
2-2	37	紅楠	25
2-2	38	臺灣柿	17
2-2	39	臺灣樹參	9
2-2	40	臺灣柿	4
2-1	41	大明橘	8
2-1	42	臺灣柿	5
2-1	43	樹杞	6
2-1	44	紅子莢迷	4、2、1
2-1	45	樹杞	8
2-1	46	臺灣柿	20
2-1	47	小葉赤楠	13

冠層樹分布圖


1-2
2-2
1-1
2-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

樣區編號:21-19　　調查日期: 2021/09/27

穿越線:大屯溪　　TW97 座標: 304212、2787318　　海拔:754m

冠層歧異度: *D*= 0.8477　　*H'*= 2.1248　　*J*= 0.8284

地被歧異度: *D*= 0.9669　　*H'*= 3.6927　　*J*= 0.8634

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
紅楠	7	17.50	1808	36.75	27.13
柳杉	2	5.00	1579	32.10	18.55
黑星櫻	9	22.50	119	2.41	12.46
狹瓣八仙花	8	20.00	76	1.54	10.77
大明橘	1	2.50	630	12.81	7.66
小花鼠刺	1	2.50	605	12.30	7.40
臺灣樹參	5	12.50	23	0.47	6.48
毛石楠	2	5.00	11	0.22	2.61
米碎柃木	1	2.50	26	0.52	1.51
變葉新木薑子	1	2.50	13	0.27	1.39
山龍眼	1	2.50	10	0.21	1.36
樹杞	1	2.50	10	0.20	1.35
燈稱花	1	2.50	9	0.19	1.34
總計	40	100.00	4919	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
山桂花	1	4.12	4.12
臺灣山桂花	1	4.12	4.12
生根卷柏	1	4.12	4.12
尖葉楓	1	4.12	4.12
米碎柃木	1	4.12	4.12
冷清草	1	4.12	4.12
尾葉灰木	1	4.12	4.12
赤車使者	1	4.12	4.12
沿街草	1	4.12	4.12
金石榴	1	4.12	4.12
琉球雞屎樹	1	4.12	4.12
普來氏月桃	1	4.12	4.12
黑星櫻	1	4.12	4.12

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
綠花肖頭蕊蘭	1	4.12	4.12
廣葉鋸齒雙蓋蕨	1	4.12	4.12
樹杞	1	4.12	4.12
燈稱花	1	4.12	4.12
變葉新木薑子	1	4.12	4.12
觀音座蓮	1	4.12	4.12
三葉崖爬藤	0.1	0.41	4.12
大明橘	0.1	0.41	4.12
小花鼠刺	0.1	0.41	4.12
小葉複葉耳蕨	0.1	0.41	4.12
小葉雞屎樹	0.1	0.41	4.12
山龍眼	0.1	0.41	4.12
中國穿鞘花	0.1	0.41	4.12
水鴨腳	0.1	0.41	4.12
火炭母草	0.1	0.41	4.12
牛奶榕	0.1	0.41	4.12
臺北肺型草	0.1	0.41	4.12
臺北鱗蓋蕨	0.1	0.41	4.12
臺東鱗毛蕨	0.1	0.41	4.12
臺灣胡麻花	0.1	0.41	4.12
臺灣常春藤	0.1	0.41	0.41
臺灣柊櫂	0.1	0.41	0.41
臺灣糊樗	0.1	0.41	0.41
臺灣樹參	0.1	0.41	0.41
臺灣雙蓋蕨	0.1	0.41	0.41
臺灣鱗毛蕨	0.1	0.41	0.41
平柄菝契	0.1	0.41	0.41
生芽鐵角蕨	0.1	0.41	0.41
伏石蕨	0.1	0.41	0.41
求米草	0.1	0.41	0.41
角桐草	0.1	0.41	0.41
拎壁龍	0.1	0.41	0.41
波氏星蕨	0.1	0.41	0.41
長葉木薑子	0.1	0.41	0.41
南五味子	0.1	0.41	0.41
紅子莢迷	0.1	0.41	0.41

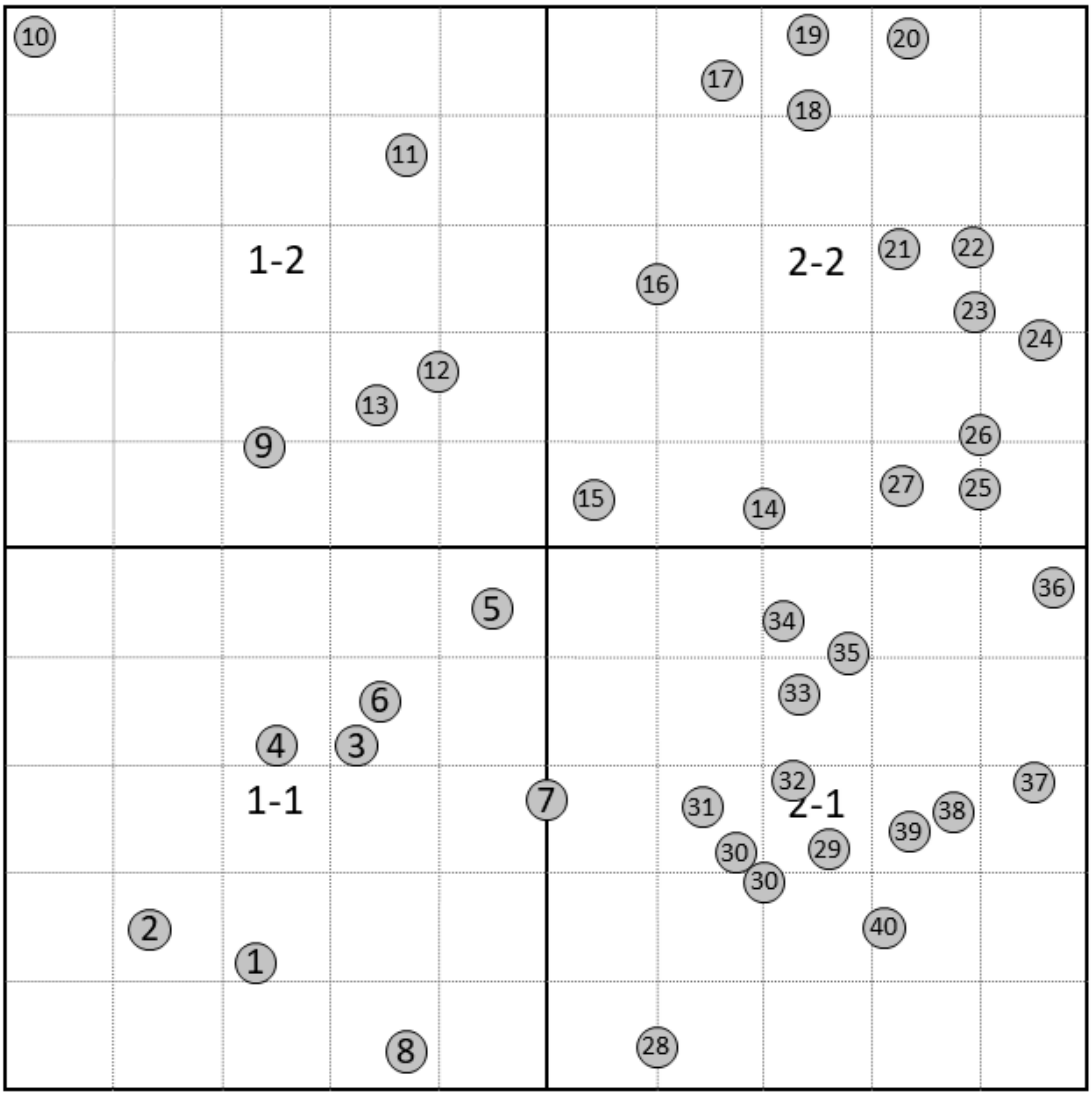
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
紅楠	0.1	0.41	0.41
烏皮九芎	0.1	0.41	0.41
狹瓣八仙花	0.1	0.41	0.41
臺灣土伏苓	0.1	0.41	0.41
高嶺斑葉蘭	0.1	0.41	0.41
斜方複葉耳蕨	0.1	0.41	0.41
瓶蕨	0.1	0.41	0.41
細梗絡石	0.1	0.41	0.41
野牡丹	0.1	0.41	0.41
單葉雙蓋蕨	0.1	0.41	0.41
寒莓	0.1	0.41	0.41
短角冷水麻	0.1	0.41	0.41
菝契	0.1	0.41	0.41
萊氏鐵角蕨	0.1	0.41	0.41
距花黍	0.1	0.41	0.41
碗蕨	0.1	0.41	0.41
廣葉深山雙蓋蕨	0.1	0.41	0.41
瘤足蕨	0.1	0.41	0.41
鄧氏胡頹子	0.1	0.41	0.41
薄葉大陰地蕨	0.1	0.41	0.41
闊葉麥門冬	0.1	0.41	0.41
邊孢鐵角蕨	0.1	0.41	0.41
變葉懸鉤子	0.1	0.41	0.41
總和	24.3	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	黑星櫻	3
1-1	2	樹杞	4
1-1	3	紅楠	21
1-1	4	山龍眼	3、2
1-1	5	狹瓣八仙花	2、2、2
1-1	6	狹瓣八仙花	2
1-1	7	燈稱花	3、1
1-1	8	黑星櫻	4
1-2	9	米碎柃木	6

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	10	紅楠	20
1-2	11	狹瓣八仙花	2
1-2	12	小花鼠刺	11、25、3、4
1-2	13	紅楠	11、5
2-2	14	紅楠	30
2-2	15	狹瓣八仙花	2
2-2	16	狹瓣八仙花	4、3、2、2
2-2	17	臺灣樹參	2、2
2-2	18	變葉新木薑子	4
2-2	19	柳杉	30
2-2	20	狹瓣八仙花	4、3
2-2	21	臺灣樹參	2、2
2-2	22	狹瓣八仙花	4、3
2-2	23	臺灣樹參	3
2-2	24	大明橘	28
2-2	25	紅楠	11
2-2	26	狹瓣八仙花	2、2
2-2	27	黑星櫻	5
2-1	28	黑星櫻	3、2
2-1	29	黑星櫻	4
2-1	30	黑星櫻	2
2-1	31	臺灣樹參	2
2-1	32	黑星櫻	5
2-1	33	臺灣樹參	3
2-1	34	毛石楠	3
2-1	35	毛石楠	2、2
2-1	36	柳杉	33
2-1	37	紅楠	10
2-1	38	黑星櫻	5
2-1	39	紅楠	15
2-1	40	黑星櫻	5

冠層樹分布圖


10
19
20
17
18
11
1-2
2-2
21
22
16
23
24
12
13
26
9
27
25
15
14
36
5
34
35
6
33
4
3
32
37
1-1
7
31
2-1
38
39
30
29
30
2
40
1
8
28

樣區編號:21-20　　調查日期: 2021/10/04

穿越線:二坪頂　　TW97 座標: 306622、2790740　　海拔:745m

冠層歧異度: *D*= 0.7737　　*H'*= 1.9866　　*J*= 0.7165

地被歧異度: *D*= 0.8720　　*H'*= 2.5060　　*J*= 0.7442

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
紅楠	16	28.57	2905	56.27	42.42
山龍眼	16	28.57	134	2.59	15.58
黑星櫻	6	10.71	272	5.27	7.99
鐵冬青	1	1.79	659	12.76	7.27
烏心石	2	3.57	561	10.86	7.21
臺灣樹參	3	5.36	292	5.66	5.51
山豬肝	2	3.57	52	1.00	2.29
小葉赤楠	2	3.57	36	0.71	2.14
小花鼠刺	1	1.79	61	1.17	1.48
米碎柃木	1	1.79	58	1.12	1.45
野鴉椿	1	1.79	58	1.12	1.45
毛石楠	1	1.79	32	0.62	1.20
狹瓣八仙花	1	1.79	19	0.37	1.08
燈稱花	1	1.79	10	0.19	0.99
樹杞	1	1.79	9	0.18	0.98
臺灣石楠	1	1.79	6	0.12	0.96
總計	56	100.00	5163	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
生根卷柏	20	28.53	28.53
冷清草	10	14.27	14.27
廣葉鋸齒雙蓋蕨	5	7.13	7.13
十大功勞	4	5.71	5.71
伏牛花	4	5.71	5.71
紅果金粟蘭	4	5.71	5.71
瘤足蕨	4	5.71	5.71
領垂豆	4	5.71	5.71
琉球雞屎樹	3	4.28	4.28
山月桃	2	2.85	2.85

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
廣葉深山雙蓋蕨	2	2.85	2.85
山龍眼	1	1.43	1.43
臺灣鱗毛蕨	1	1.43	1.43
竹葉草	1	1.43	1.43
柏拉木	1	1.43	1.43
黑星櫻	1	1.43	1.43
燈稱花	1	1.43	1.43
薄葉風藤	1	1.43	1.43
三葉崖爬藤	0.1	0.14	0.14
土伏苓	0.1	0.14	0.14
山桂花	0.1	0.14	0.14
山豬肝	0.1	0.14	0.14
舌瓣花	0.1	0.14	0.14
長葉木薑子	0.1	0.14	0.14
阿里山珍珠蓮	0.1	0.14	0.14
紅楠	0.1	0.14	0.14
斜方複葉耳蕨	0.1	0.14	0.14
菝契	0.1	0.14	0.14
樹杞	0.1	0.14	0.14
總和	70.1	100.00	100.00

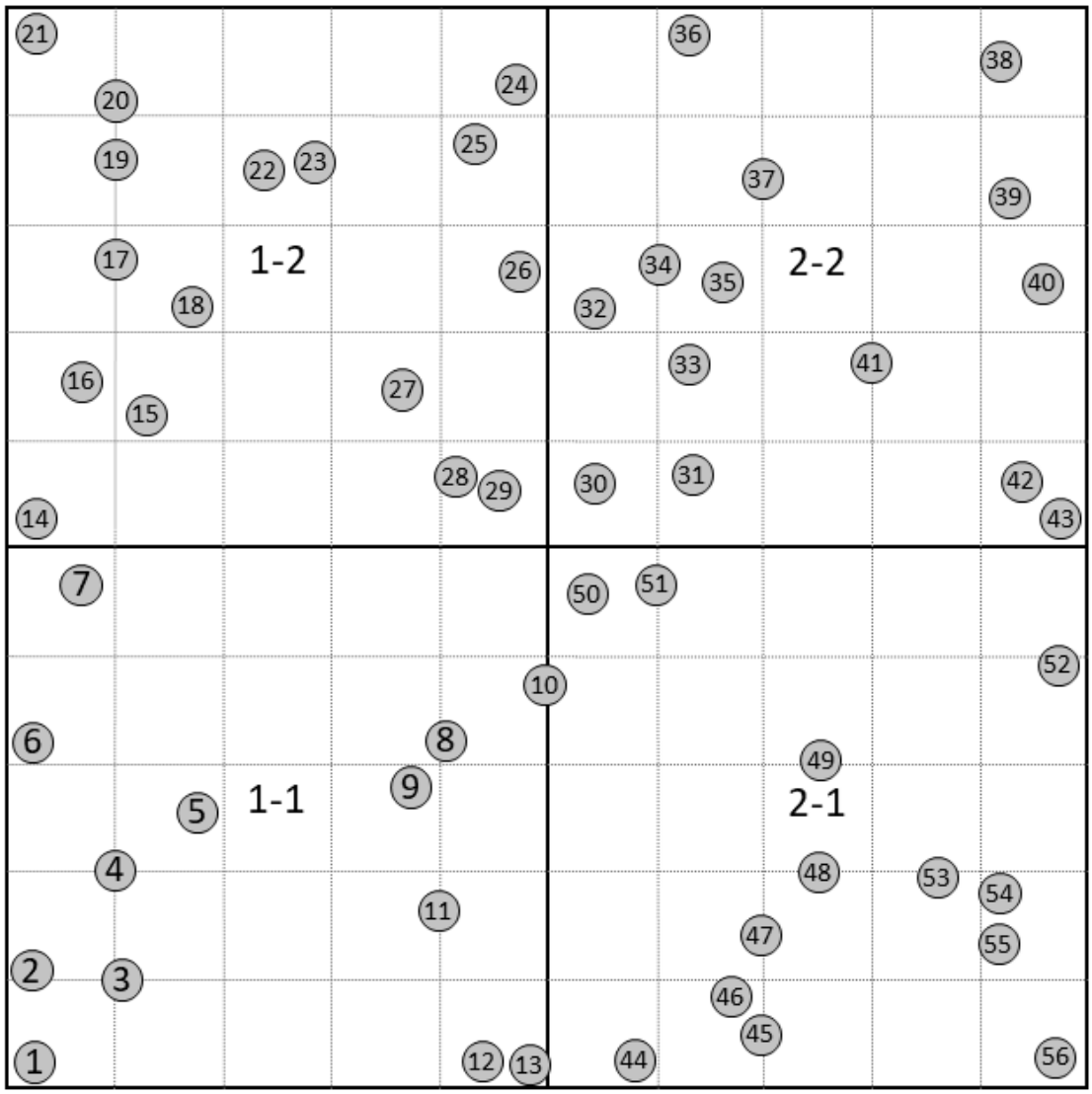
冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	紅楠	20、11
1-1	2	山龍眼	4
1-1	3	山龍眼	4
1-1	4	小花鼠刺	5、4、6
1-1	5	紅楠	3
1-1	6	山豬肝	5
1-1	7	黑星櫻	9、3
1-1	8	臺灣樹參	7
1-1	9	紅楠	2、3、2
1-1	10	黑星櫻	3
1-1	11	山龍眼	4、1
1-1	12	鐵冬青	29
1-1	13	山龍眼	2、2、2

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	14	山龍眼	3
1-2	15	紅楠	10
1-2	16	山龍眼	1、2
1-2	17	山龍眼	4
1-2	18	臺灣樹參	5
1-2	19	山龍眼	4
1-2	20	紅楠	17
1-2	21	小葉赤楠	4
1-2	22	紅楠	11
1-2	23	紅楠	10
1-2	24	山豬肝	6
1-2	25	黑星櫻	3
1-2	26	毛石楠	5、3、2、2、2、1
1-2	27	山龍眼	2
1-2	28	紅楠	11
1-2	29	山龍眼	2
2-2	30	紅楠	11、9
2-2	31	小葉赤楠	5
2-2	32	紅楠	17
2-2	33	山龍眼	3、2
2-2	34	米碎柃木	4、7
2-2	35	山龍眼	2、2
2-2	36	紅楠	24
2-2	37	山龍眼	2
2-2	38	黑星櫻	6、5
2-2	39	紅楠	22
2-2	40	臺灣樹參	17
2-2	41	樹杞	2、3
2-2	42	烏心石	10
2-2	43	紅楠	5、3
2-1	44	黑星櫻	3、1
2-1	45	烏心石	25
2-1	46	燈稱花	4
2-1	47	山龍眼	3
2-1	48	山龍眼	5
2-1	49	黑星櫻	13、2

小區	編號	樹種	胸徑
2-1	50	紅楠	22
2-1	51	狹瓣八仙花	4、2、2
2-1	52	野鴉椿	8、2
2-1	53	山龍眼	2
2-1	54	臺灣石楠	3
2-1	55	紅楠	2
2-1	56	紅楠	19

冠層樹分布圖



樣區編號:21-21　　調查日期: 2021/10/04

穿越線:二坪頂　　TW97 座標: 305848、2790698　　海拔:601m

冠層歧異度: *D*= 0.8378　　*H'*= 1.9800　　*J*= 0.9011

地被歧異度: *D*= 0.4218　　*H'*= 1.1604　　*J*= 0.3446

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
樹杞	4	23.53	1424	26.87	25.20
江某	5	29.41	870	16.42	22.92
大葉楠	1	5.88	1052	19.86	12.87
九芎	1	5.88	759	14.32	10.10
長葉木薑子	1	5.88	589	11.10	8.49
紅楠	1	5.88	522	9.85	7.87
山龍眼	2	11.76	55	1.04	6.40
牛奶榕	1	5.88	26	0.49	3.18
黑星櫻	1	5.88	3	0.05	2.97
總計	17	100.00	5300	100.00	100.00

地被組成

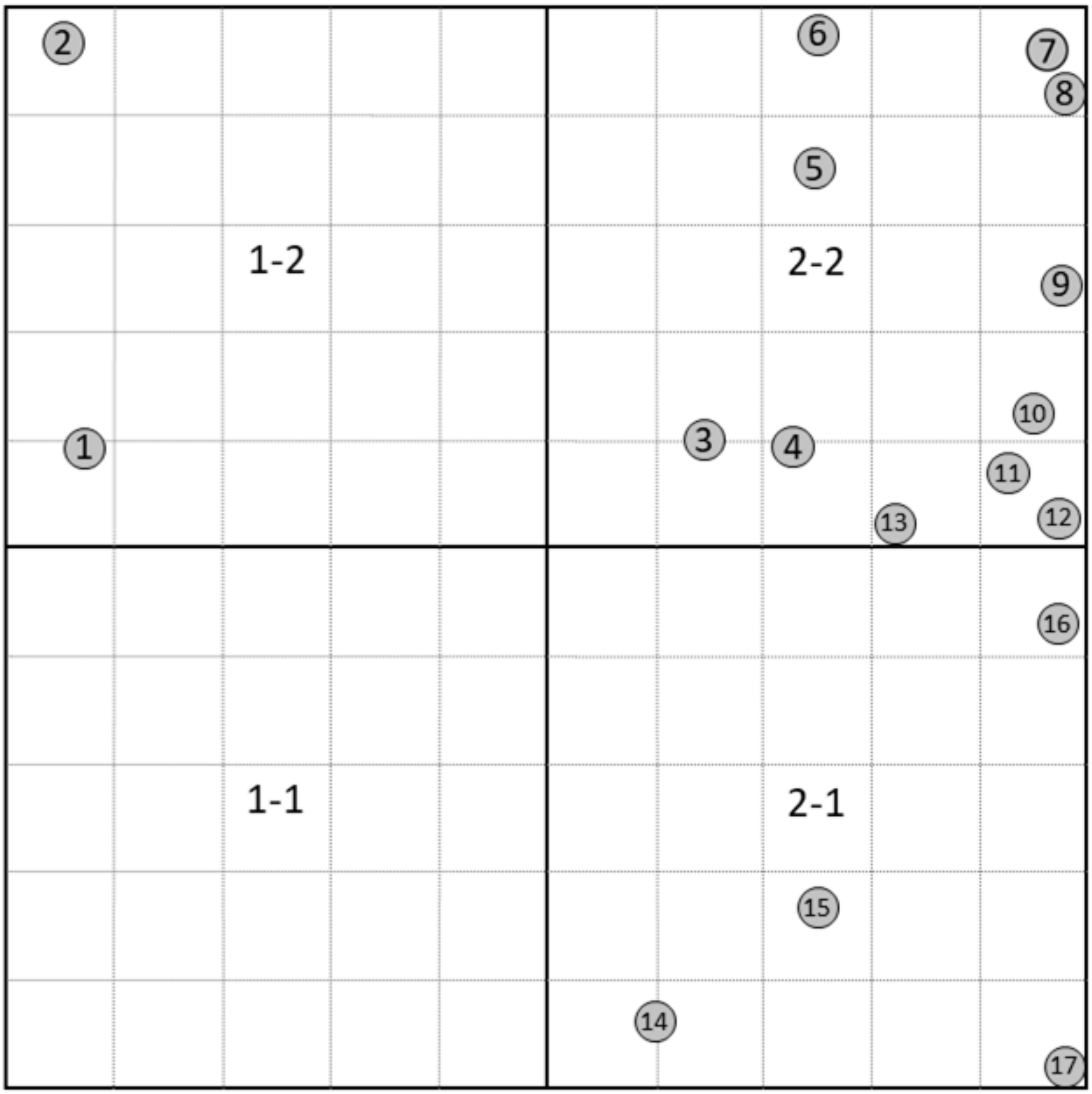
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
冷清草	80	75.61	75.61
廣葉鋸齒雙蓋蕨	5	4.73	4.73
赤車使者	3	2.84	2.84
柏拉木	3	2.84	2.84
邊孢鐵角蕨	3	2.84	2.84
觀音座蓮	3	2.84	2.84
山龍眼	2	1.89	1.89
琉球雞屎樹	2	1.89	1.89
生根卷柏	1	0.95	0.95
江某	1	0.95	0.95
萊氏鐵角蕨	1	0.95	0.95
三葉崖爬藤	0.1	0.09	0.09
大星蕨	0.1	0.09	0.09
山羊耳	0.1	0.09	0.09
中國穿鞘花	0.1	0.09	0.09
水同木	0.1	0.09	0.09
水金京	0.1	0.09	0.09

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
水鴨腳	0.1	0.09	0.09
角桐草	0.1	0.09	0.09
姑婆芋	0.1	0.09	0.09
波氏星蕨	0.1	0.09	0.09
青棉花	0.1	0.09	0.09
紅楠	0.1	0.09	0.09
臺灣土伏苓	0.1	0.09	0.09
高嶺斑葉蘭	0.1	0.09	0.09
鬼柊櫂	0.1	0.09	0.09
斜方複葉耳蕨	0.1	0.09	0.09
蓬萊藤	0.1	0.09	0.09
邊緣鱗蓋蕨	0.1	0.09	0.09
總和	105.8	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-2	1	黑星櫻	2
1-2	2	江某	15
2-2	3	長葉木薑子	27
2-2	4	江某	1
2-2	5	紅楠	26
2-2	6	樹杞	23、4
2-2	7	樹杞	16、15
2-2	8	山龍眼	8
2-2	9	樹杞	19
2-2	10	江某	2、2
2-2	11	江某	2
2-2	12	樹杞	21
2-2	13	九芎	25、18
2-1	14	牛奶榕	6
2-1	15	山龍眼	1
2-1	16	大葉楠	37
2-1	17	江某	27、10、3

冠層樹分布圖



樣區編號:21-22　　調查日期: 2021/11/10

穿越線:竹子山古道　　TW97 座標: 307524、2790273　　海拔:886m

冠層歧異度: *D*= 0.7383　　*H'*= 1.5565　　*J*= 0.7999

地被歧異度: *D*= 0.2916　　*H'*= 0.8857　　*J*= 0.2533

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
長葉木薑子	8	33.33	2085	47.67	40.50
山龍眼	10	41.67	438	10.02	25.85
青楓	1	4.17	825	18.87	11.52
白背櫟	2	8.33	589	13.47	10.90
紅楠	1	4.17	424	9.69	6.93
牛奶榕	1	4.17	9	0.21	2.19
小花鼠刺	1	4.17	3	0.07	2.12
總計	24	100.00	4374	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
冷清草	60	84.03	84.03
山桂花	2	2.80	2.80
包籜矢竹	1	1.40	1.40
長葉木薑子	1	1.40	1.40
琉球雞屎樹	1	1.40	1.40
瓶蕨	1	1.40	1.40
廣葉深山雙蓋蕨	1	1.40	1.40
樹杞	1	1.40	1.40
邊孢鐵角蕨	1	1.40	1.40
三葉崖爬藤	0.1	0.14	0.14
山龍眼	0.1	0.14	0.14
水鴨腳	0.1	0.14	0.14
臺灣鱗毛蕨	0.1	0.14	0.14
百兩金	0.1	0.14	0.14
角桐草	0.1	0.14	0.14
赤車使者	0.1	0.14	0.14
波氏星蕨	0.1	0.14	0.14
長葉鱗毛蕨	0.1	0.14	0.14
阿里山珍珠蓮	0.1	0.14	0.14

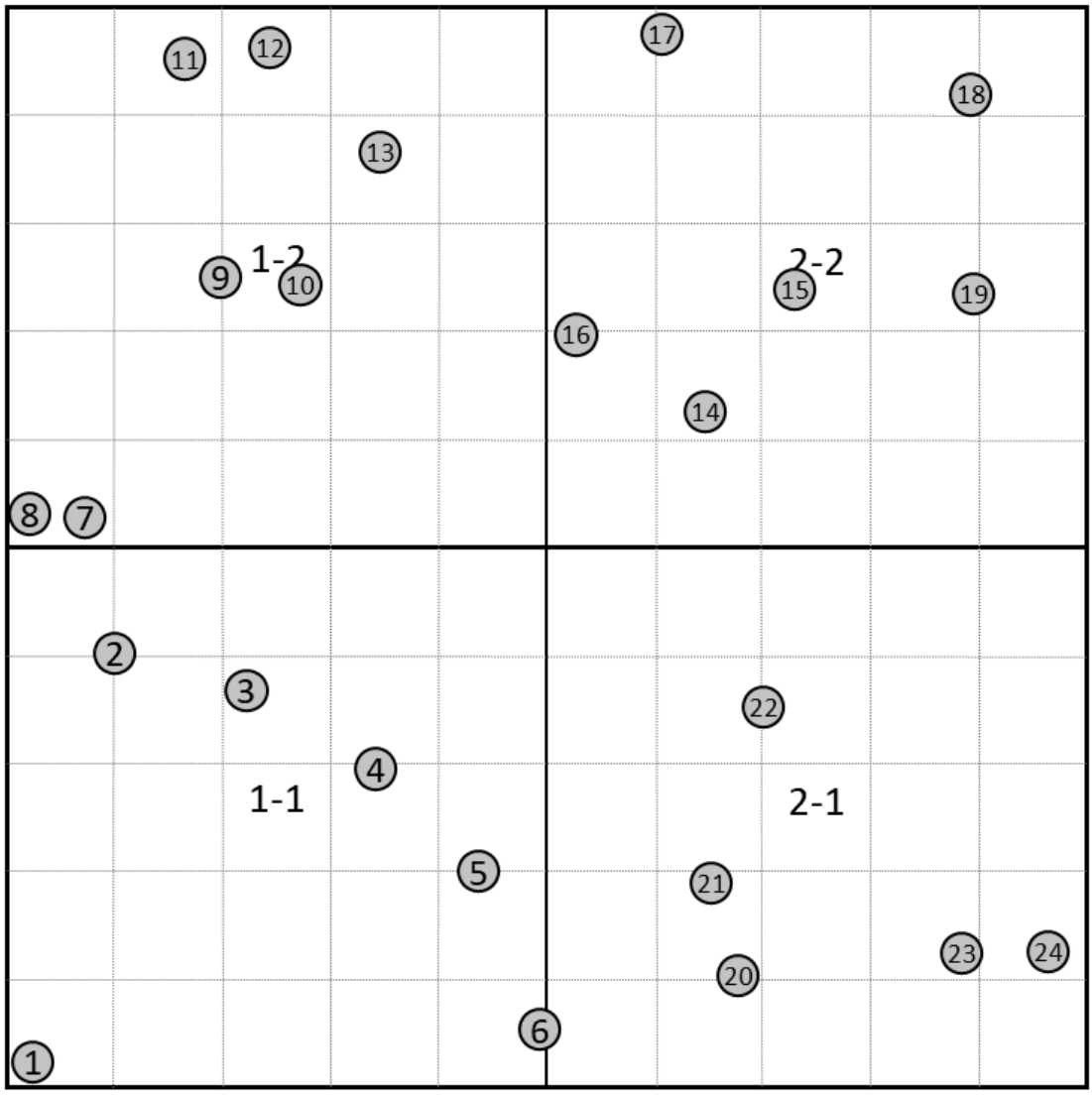
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
青棉花	0.1	0.14	0.14
鳥嘴蓮	0.1	0.14	0.14
斜方複葉耳蕨	0.1	0.14	0.14
生根卷柏	0.1	0.14	0.14
華東瓶蕨	0.1	0.14	0.14
距花黍	0.1	0.14	0.14
黑葉貞蕨	0.1	0.14	0.14
團羽鱗蓋蕨	0.1	0.14	0.14
廣葉鋸齒雙蓋蕨	0.1	0.14	0.14
線片長筒蕨	0.1	0.14	0.14
蕗蕨	0.1	0.14	0.14
薄葉風藤	0.1	0.14	0.14
韓氏耳蕨	0.1	0.14	0.14
觀音座蓮	0.1	0.14	0.14
加總	71.4	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	白背櫟	17、9、7、5、2
1-1	2	長葉木薑子	18
1-1	3	紅楠	23
1-1	4	山龍眼	6、4
1-1	5	山龍眼	9、6、3
1-1	6	小花鼠刺	2
1-2	7	長葉木薑子	17
1-2	8	長葉木薑子	16
1-2	9	山龍眼	3、2
1-2	10	長葉木薑子	21、18
1-2	11	長葉木薑子	15、15
1-2	12	山龍眼	6、4
1-2	13	山龍眼	7、3、3、2
2-2	14	山龍眼	7、8
2-2	15	長葉木薑子	16
2-2	16	牛奶榕	3、2
2-2	17	長葉木薑子	7
2-2	18	長葉木薑子	16、5、6

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	19	青楓	26、19
2-1	20	山龍眼	6
2-1	21	山龍眼	2、2
2-1	22	白背櫟	17、2、2、2、2
2-1	23	山龍眼	4、3、3、4、3
2-1	24	山龍眼	6

冠層樹分布圖



樣區編號:21-23　　調查日期: 2021/11/10

穿越線:竹子山戰備道　TW97 座標: 304691、2787135　　海拔:872m

冠層歧異度: *D*= 0.8757　　*H'*= 2.3029　　*J*= 0.8726

地被歧異度: *D*= 0.4759　　*H'*= 1.4543　　*J*= 0.3777

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
黑星櫻	11	34.38	436	6.23	20.30
杜英	1	3.13	2354	33.62	18.37
鐵冬青	1	3.13	1863	26.60	14.86
米飯花	5	15.63	150	2.14	8.88
野鴉椿	2	6.25	684	9.77	8.01
紅楠	1	3.13	856	12.22	7.67
山龍眼	3	9.38	11	0.15	4.76
山桐子	1	3.13	347	4.95	4.04
變葉新木薑子	2	6.25	48	0.69	3.47
牛奶榕	1	3.13	109	1.56	2.34
厚殼桂	1	3.13	85	1.22	2.17
江某	1	3.13	56	0.81	1.97
米碎柃木	1	3.13	2	0.03	1.58
胡氏肉桂	1	3.13	2	0.03	1.58
總計	32	100.00	7003	100.00	100.00

地被組成

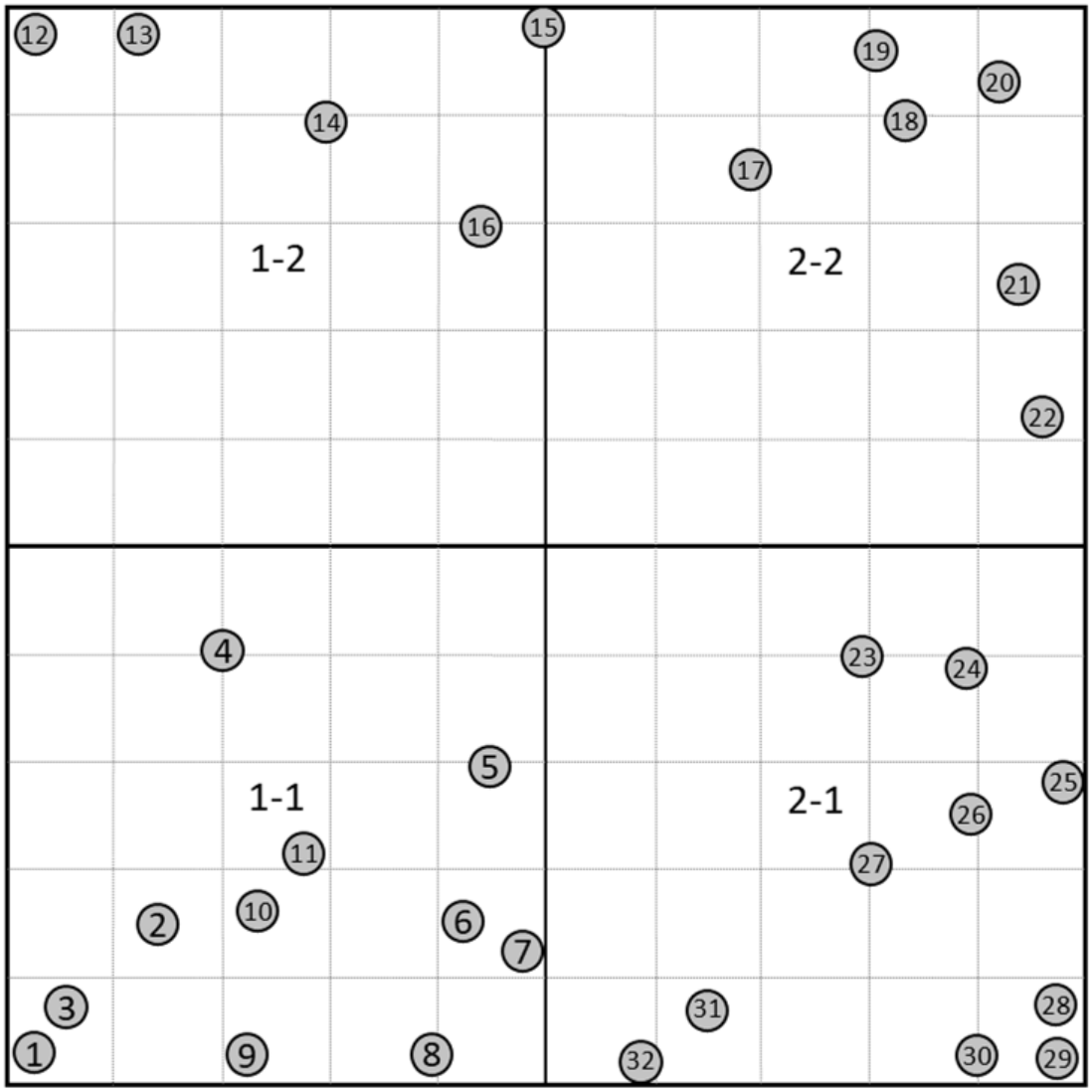
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
包籜矢竹	50	72.05	72.05
大屯山雙蓋蕨	2	2.88	2.88
山月桃	2	2.88	2.88
生根卷柏	2	2.88	2.88
廣葉鋸齒雙蓋蕨	2	2.88	2.88
山桂花	1	1.44	1.44
山龍眼	1	1.44	1.44
臺灣糊樗	1	1.44	1.44
伏牛花	1	1.44	1.44
冷清草	1	1.44	1.44
黑星櫻	1	1.44	1.44
廣葉深山雙蓋蕨	1	1.44	1.44

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
變葉新木薑子	1	1.44	1.44
大武宿柱苔	0.1	0.14	0.14
三葉崖爬藤	0.1	0.14	0.14
小杜若	0.1	0.14	0.14
小葉複葉耳蕨	0.1	0.14	0.14
山豆根	0.1	0.14	0.14
山豬肝	0.1	0.14	0.14
中國穿鞘花	0.1	0.14	0.14
臺北玉葉金花	0.1	0.14	0.14
臺灣山桂花	0.1	0.14	0.14
白花蛇根草	0.1	0.14	0.14
伏石蕨	0.1	0.14	0.14
米碎柃木	0.1	0.14	0.14
赤車使者	0.1	0.14	0.14
拎壁龍	0.1	0.14	0.14
波氏星蕨	0.1	0.14	0.14
長葉木薑子	0.1	0.14	0.14
阿里山珍珠蓮	0.1	0.14	0.14
青棉花	0.1	0.14	0.14
青綠膜蕨	0.1	0.14	0.14
紅果金粟蘭	0.1	0.14	0.14
香葉樹	0.1	0.14	0.14
姬書帶蕨	0.1	0.14	0.14
烏皮九芎	0.1	0.14	0.14
狹瓣八仙花	0.1	0.14	0.14
琉球雞屎樹	0.1	0.14	0.14
斜方複葉耳蕨	0.1	0.14	0.14
瓶蕨	0.1	0.14	0.14
短角冷水麻	0.1	0.14	0.14
團羽鱗蓋蕨	0.1	0.14	0.14
綠葉雙蓋蕨	0.1	0.14	0.14
擬筏瓦葦	0.1	0.14	0.14
韓氏耳蕨	0.1	0.14	0.14
邊孢鐵角蕨	0.1	0.14	0.14
觀音座蓮	0.1	0.14	0.14
加總	69.4	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	鐵冬青	49
1-1	2	胡氏肉桂	2
1-1	3	變葉新木薑子	3
1-1	4	黑星櫻	2
1-1	5	厚殼桂	9、4、2、2
1-1	6	黑星櫻	7
1-1	7	山龍眼	2
1-1	8	黑星櫻	4、3
1-1	9	黑星櫻	10
1-1	10	江某	7、5
1-1	11	黑星櫻	3
1-2	12	杜英	55
1-2	13	黑星櫻	1
1-2	14	黑星櫻	8
1-2	15	黑星櫻	8
1-2	16	山桐子	21
2-2	17	牛奶榕	12
2-2	18	山龍眼	2
2-2	19	黑星櫻	5
2-2	20	野鴉椿	14、17、5、10、16
2-2	21	黑星櫻	8、4、2
2-2	22	變葉新木薑子	6、3、3
2-1	23	米飯花	3
2-1	24	米飯花	5
2-1	25	米飯花	4
2-1	26	野鴉椿	2
2-1	27	米碎柃木	2
2-1	28	米飯花	2、3、3
2-1	29	紅楠	25、21
2-1	30	黑星櫻	9、7、4、3
2-1	31	米飯花	11、2
2-1	32	山龍眼	2

冠層樹分布圖


12
13
15
19
20
14
18
17
16
1-2
2-2
21
22
4
23
24
5
25
1-1
2-1
26
11
27
10
2
6
7
3
31
28
1
9
8
32
30
29

樣區編號:21-24　　調查日期: 2021/12/15

穿越線:鹿角坑溪　　TW97 座標: 307127、2787151　　海拔:351m

冠層歧異度: *D*= 0.8116　　*H'*= 1.9939　　*J*= 0.8315

地被歧異度: *D*= 0.3388　　*H'*= 0.9770　　*J*= 0.2770

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm^2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
楓香	1	3.33	7997	68.15	35.74
樹杞	8	26.67	923	7.87	17.27
大葉楠	4	13.33	633	5.39	9.36
九節木	5	16.67	14	0.12	8.39
香果	4	13.33	193	1.64	7.49
香楠	1	3.33	1083	9.23	6.28
山香圓	2	6.67	242	2.06	4.37
大葉釣樟	1	3.33	607	5.17	4.25
海南厚殼桂	2	6.67	36	0.31	3.49
江某	1	3.33	4	0.03	1.68
魚木	1	3.33	1	0.01	1.67
總計	30	100.00	11733	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
冷清草	50	81.04	81.04
山棕	3	4.86	4.86
九節木	2	3.24	3.24
臺灣雙蓋蕨	1	1.62	1.62
長果石苓舅	1	1.62	1.62
馬藍	1	1.62	1.62
橢圓線蕨	1	1.62	1.62
大花羊耳蒜	0.1	0.16	0.16
山香圓	0.1	0.16	0.16
臺北鱗蓋蕨	0.1	0.16	0.16
臺灣山蘇花	0.1	0.16	0.16
臺灣天仙果	0.1	0.16	0.16
臺灣柊櫧	0.1	0.16	0.16
伏石蕨	0.1	0.16	0.16
同蕊草	0.1	0.16	0.16

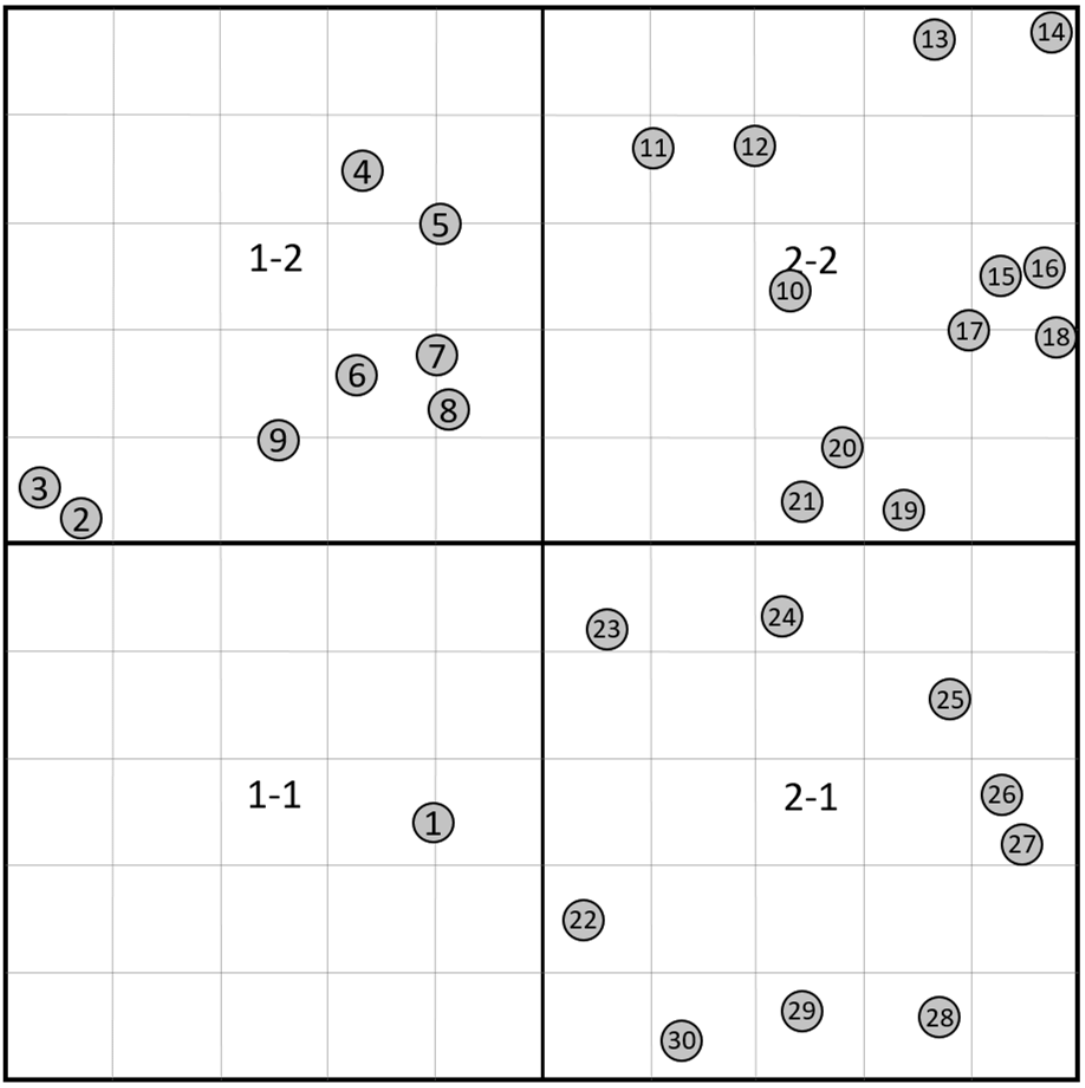
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
江某	0.1	0.16	0.16
姑婆芋	0.1	0.16	0.16
波氏星蕨	0.1	0.16	0.16
長葉鱗毛蕨	0.1	0.16	0.16
柚葉藤	0.1	0.16	0.16
風藤	0.1	0.16	0.16
香楠	0.1	0.16	0.16
姬書帶蕨	0.1	0.16	0.16
烏斂莓	0.1	0.16	0.16
假蹄蓋蕨	0.1	0.16	0.16
斜方複葉耳蕨	0.1	0.16	0.16
粗毛鱗蓋蕨	0.1	0.16	0.16
普來氏月桃	0.1	0.16	0.16
短角冷水麻	0.1	0.16	0.16
萊氏線蕨	0.1	0.16	0.16
黃藤	0.1	0.16	0.16
團扇蕨	0.1	0.16	0.16
廣葉鋸齒雙蓋蕨	0.1	0.16	0.16
觀音座蓮	0.1	0.16	0.16
加總	61.7	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	香果	16、11、18、11
1-2	2	山香圓	52、5、5
1-2	3	樹杞	22
1-2	4	海南厚殼桂	13
1-2	5	大葉楠	48
1-2	6	大葉釣樟	82、30
1-2	7	江某	7
1-2	8	樹杞	24、9
1-2	9	魚木	4
2-2	10	九節木	5
2-2	11	樹杞	21
2-2	12	九節木	5
2-2	13	樹杞	30

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	14	楓香	317
2-2	15	樹杞	5
2-2	16	大葉楠	38
2-2	17	九節木	4
2-2	18	海南厚殼桂	17
2-2	19	樹杞	20、14、8
2-2	20	大葉楠	62
2-2	21	大葉楠	19
2-1	22	山香圓	17
2-1	23	樹杞	8、6
2-1	24	香果	8
2-1	25	九節木	4
2-1	26	樹杞	91、5、5
2-1	27	香果	26、24、13、6
2-1	28	香果	9
2-1	29	香楠	73、91
2-1	30	九節木	7、5、5

冠層樹分布圖


1-2
2-2
1-1
2-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

樣區編號:21-25　　調查日期: 2021/12/15

穿越線:鹿角坑山　　TW97 座標: 307939、2787362　　海拔:241m

冠層歧異度: *D*= 0.8934　　*H'*= 2.5608　　*J*= 0.8411

地被歧異度: *D*= 0.3905　　*H'*= 1.1943　　*J*= 0.3195

冠層組成

樹種	株數(株)	相對株數(%)	底面積(cm2)	相對底面積(%)	IVI100 (%)
小葉南洋杉	2	3.45	1409	38.90	21.18
九節木	16	27.59	182	5.02	16.30
山櫻花	2	3.45	562	15.53	9.49
江某	5	8.62	368	10.16	9.39
樹杞	6	10.34	125	3.45	6.90
水金京	2	3.45	362	10.00	6.73
燈稱花	5	8.62	20	0.55	4.59
山紅柿	2	3.45	140	3.87	3.66
山羊耳	3	5.17	51	1.41	3.29
臺灣山桂花	3	5.17	30	0.83	3.00
白匏子	2	3.45	78	2.14	2.79
水同木	1	1.72	127	3.52	2.62
香果	1	1.72	60	1.66	1.69
森氏紅淡比	1	1.72	39	1.06	1.39
山香圓	1	1.72	28	0.79	1.26
大葉楠	1	1.72	26	0.71	1.22
大青	1	1.72	4	0.11	0.92
臺灣赤楠	1	1.72	4	0.11	0.92
細葉饅頭果	1	1.72	4	0.11	0.92
青剛櫟	1	1.72	1	0.04	0.88
鐵冬青	1	1.72	1	0.04	0.88
總計	58	100.00	3621	100.00	100.00

地被組成

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
臺灣雙蓋蕨	40	77.82	77.82
栗蕨	2	3.89	3.89
九節木	1	1.95	1.95
大明橘	1	1.95	1.95
臺灣赤楠	1	1.95	1.95

物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
風藤	1	1.95	1.95
琉球雞屎樹	1	1.95	1.95
橢圓線蕨	1	1.95	1.95
小杜若	0.1	0.19	0.19
山月桃	0.1	0.19	0.19
山香圓	0.1	0.19	0.19
山桂花	0.1	0.19	0.19
中國穿鞘花	0.1	0.19	0.19
水金京	0.1	0.19	0.19
臺灣土伏苓	0.1	0.19	0.19
臺灣山桂花	0.1	0.19	0.19
臺灣柊櫂	0.1	0.19	0.19
玉葉金花	0.1	0.19	0.19
伏石蕨	0.1	0.19	0.19
朱蕉	0.1	0.19	0.19
竹葉草	0.1	0.19	0.19
亨利氏伊立基藤	0.1	0.19	0.19
阿里山珍珠蓮	0.1	0.19	0.19
青剛櫟	0.1	0.19	0.19
柚葉藤	0.1	0.19	0.19
紅楠	0.1	0.19	0.19
苗栗崖爬藤	0.1	0.19	0.19
姬書帶蕨	0.1	0.19	0.19
海南厚殼桂	0.1	0.19	0.19
烏毛蕨	0.1	0.19	0.19
假蹄蓋蕨	0.1	0.19	0.19
斯氏懸鉤子	0.1	0.19	0.19
硬齒獼猴桃	0.1	0.19	0.19
菝契	0.1	0.19	0.19
華南鱗蓋蕨	0.1	0.19	0.19
萊氏線蕨	0.1	0.19	0.19
距花黍	0.1	0.19	0.19
圓葉雞屎樹	0.1	0.19	0.19
廣葉鋸齒雙蓋蕨	0.1	0.19	0.19
燈稱花	0.1	0.19	0.19
領垂豆	0.1	0.19	0.19

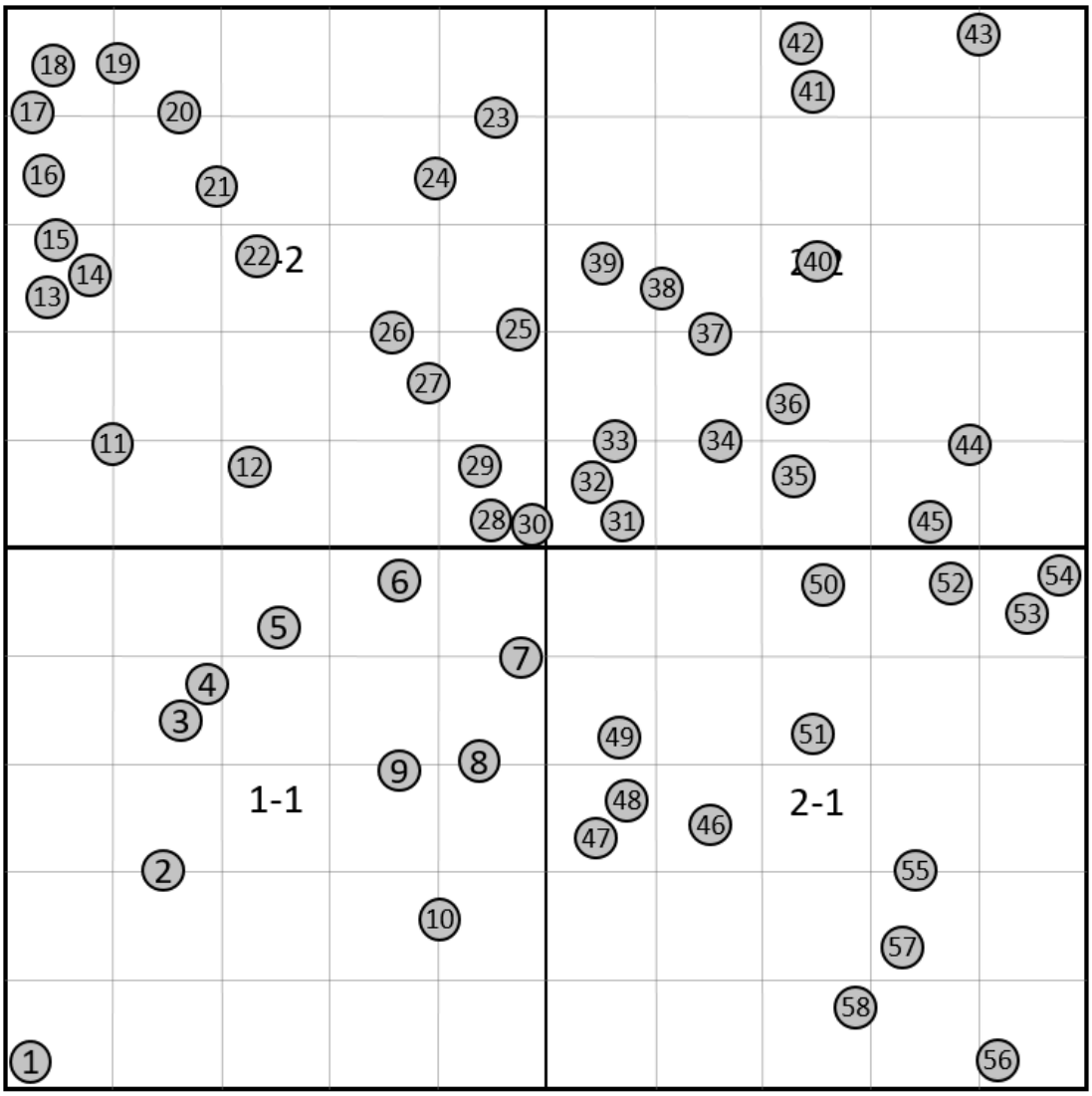
物種	覆蓋度(%)	相對覆蓋度(%)	IV100(%)
鐵冬青	0.1	0.19	0.19
加總	51.4	100.00	100.00

冠層樹調查資料

小區	編號	樹種	胸徑
1-1	1	白匏子	22、21
1-1	2	大青	7
1-1	3	山櫻花	58、12、14
1-1	4	樹杞	6
1-1	5	山羊耳	19、13
1-1	6	燈稱花	8、7
1-1	7	九節木	9
1-1	8	九節木	9、6
1-1	9	九節木	9、7、6、5
1-1	10	九節木	9、8、12、9
1-2	11	大葉楠	18
1-2	12	九節木	12、9、6
1-2	13	樹杞	14、15
1-2	14	燈稱花	7
1-2	15	青剛櫟	4
1-2	16	山香圓	14、9、9
1-2	17	小葉南洋杉	90
1-2	18	山羊耳	8
1-2	19	水同木	40
1-2	20	白匏子	7
1-2	21	細葉饅頭果	7
1-2	22	燈稱花	4
1-2	23	小葉南洋杉	98
1-2	24	九節木	6
1-2	25	江某	34
1-2	26	香果	23、15
1-2	27	山羊耳	7
1-2	28	九節木	8、6、8
1-2	29	山紅柿	9
1-2	30	水金京	28、13
2-2	31	臺灣山桂花	8、8、5、5、5

小區	編號	樹種	胸徑
2-2	32	九節木	6
2-2	33	燈稱花	6
2-2	34	山櫻花	58
2-2	35	九節木	7
2-2	36	九節木	7、5
2-2	37	樹杞	14、6
2-2	38	江某	33
2-2	39	燈稱花	6
2-2	40	樹杞	10、10
2-2	41	九節木	7
2-2	42	鐵冬青	4
2-2	43	森氏紅淡比	22
2-2	44	九節木	9、11
2-2	45	九節木	10
2-1	46	九節木	20
2-1	47	江某	13
2-1	48	臺灣山桂花	5
2-1	49	臺灣山桂花	6、7、8
2-1	50	九節木	6、7、8
2-1	51	水金京	60
2-1	52	九節木	7、8
2-1	53	樹杞	14
2-1	54	山紅柿	41
2-1	55	樹杞	22
2-1	56	江某	20
2-1	57	臺灣赤楠	5、5
2-1	58	江某	32、28

冠層樹分布圖



附錄五、三年比較

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
蕨類植物					
三叉蕨科	*Ctenitis eatonii*	愛德氏肋毛蕨			v
三叉蕨科	*Ctenitis subglandulosa*	肋毛蕨			v
三叉蕨科	*Tectaria phaeocaulis*	蛇脈三叉蕨			v
木賊科	*Equisetum ramosissimum*	木賊			v
水龍骨科	*Colysis elliptica*	橢圓線蕨			v
水龍骨科	*Colysis wrightii*	萊氏線蕨			v
水龍骨科	*Crypsinus engleri*	恩氏茀蕨	v	v	
水龍骨科	*Crypsinus hastatus*	三葉茀蕨			v
水龍骨科	*Lemmaphyllum microphyllum*	伏石蕨	v	v	v
水龍骨科	*Lepisorus monilisorus*	擬筏瓦葦	v	v	v
水龍骨科	*Loxogramme salicifolia*	柳葉劍蕨			v
水龍骨科	*Microsorium buergerianum*	波氏星蕨	v	v	v
水龍骨科	*Microsorium henryi*	大星蕨			v
水龍骨科	*Microsorium pteropus*	三叉葉星蕨			v
水龍骨科	*Polypodium formosanum*	台灣水龍骨			v
水龍骨科	*Pseudodrynaria coronans*	崖薑蕨	v	v	
水龍骨科	*Pyrrosia lingua*	石葦	v	v	v
石松科	*Huperzia serrata* var. *longipetiolatum*	長柄千層塔	v	v	v
石松科	*Lycopodium cernuum*	過山龍	v	v	v
石松科	*Lycopodium hamiltonii*	福氏石松	v	v	
石松科	*Lycopodium pseudoclavatum*	假石松	v	v	
卷柏科	*Selaginella delicatula*	全緣卷柏	v	v	v
卷柏科	*Selaginella doederleinii*	生根卷柏	v	v	v
卷柏科	*Selaginella involvens*	密葉卷柏	v	v	v
卷柏科	*Selaginella mollendorffii*	異葉卷柏			v
卷柏科	*Selaginella remotifolia*	疏葉卷柏	v	v	v
卷柏科	*Selaginella tamariscina*	萬年松	v	v	
金星蕨科	*Christella acuminata*	小毛蕨			v
金星蕨科	*Christella parasitica*	密毛小毛蕨			v
金星蕨科	*Dictyocline griffithii* var. *wilfordii*	威氏聖蕨	v	v	v
金星蕨科	*Leptogramma tottoides*	尾葉茯蕨			v
金星蕨科	*Macrothelypteris torresiana*	大金星蕨			v
金星蕨科	*Metathelypteris adscendens*	微毛凸軸蕨			v
金星蕨科	*Metathelypteris gracilescens*	光葉凸軸蕨			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
金星蕨科	*Metathelypteris laxa*	柔葉凸軸蕨			v
金星蕨科	*Metathelypteris uraiensis*	毛柄凸軸蕨	v	v	v
金星蕨科	*Parathelypteris angustifrons*	狹葉金星蕨			v
金星蕨科	*Parathelypteris beddomei*	縮羽金星蕨			v
金星蕨科	*Parathelypteris glanduligera*	密腺金星蕨			v
金星蕨科	*Parathelypteris japonica*	栗柄金星蕨	v	v	v
金星蕨科	*Phegopteris decursive-pinnata*	短柄卵果蕨			v
金星蕨科	*Pneumatopteris truncata*	稀毛蕨			v
金星蕨科	*Pseudocyclosorus esquirolii*	假毛蕨			v
金星蕨科	*Pseudophegopteris subaurita*	光囊紫柄蕨			v
金星蕨科	*Sphaerostephanos taiwanensis*	台灣圓腺蕨			v
金星蕨科	*Stegnogramma sp*	聖蕨			v
書帶蕨科	*Vittaria angusto-elongata*	姬書帶蕨			v
書帶蕨科	*Vittaria flexuosa*	書帶蕨			v
海金沙科	*Lygodium japonicum*	海金沙			v
烏毛蕨科	*Blechnum orientale*	烏毛蕨			v
烏毛蕨科	*Woodwardia orientalis*	東方狗脊蕨			v
蚌殼蕨科	*Cibotium taiwanense*	台灣金狗毛蕨			v
骨碎補科	*Davallia mariesii*	海州骨碎補			v
桫欏科	*Alsophila denticulata*	韓氏桫欏			v
桫欏科	*Alsophila podophylla*	鬼桫欏			v
桫欏科	*Alsophila spinulosa*	台灣桫欏	v	v	v
桫欏科	*Sphaeropteris lepifera*	筆筒樹	v	v	v
瓶爾小草科	*Botrychium daucifolium*	薄葉大陰地蕨			v
陵齒蕨科	*Lindsaea chienii*	錢氏陵齒蕨			v
陵齒蕨科	*Lindsaea japonica*	日本陵齒蕨	v	v	v
陵齒蕨科	*Sphenomeris chusana*	烏蕨			v
紫萁科	*Osmunda banksiaefolia*	粗齒革葉紫萁			v
紫萁科	*Osmunda japonica*	紫萁			v
碗蕨科	*Dennstaedtia hirsuta*	細毛碗蕨			v
碗蕨科	*Dennstaedtia scabra*	碗蕨			v
碗蕨科	*Dennstaedtia smithii*	司氏碗蕨			v
碗蕨科	*Histiopteris incisa*	栗蕨			v
碗蕨科	*Hypolepis alpina*	台灣姬蕨			v
碗蕨科	*Hypolepis punctata*	姬蕨			v
碗蕨科	*Microlepia hookeriana*	虎克氏鱗蓋蕨			v
碗蕨科	*Microlepia marginata*	邊緣鱗蓋蕨			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
碗蕨科	*Microlepia marginata* var. *bipinnata*	台北鱗蓋蕨			v
碗蕨科	*Microlepia nepalensis*	華南鱗蓋蕨			v
碗蕨科	*Microlepia obtusiloba*	團羽鱗蓋蕨	v	v	v
碗蕨科	*Microlepia strigosa*	粗毛鱗蓋蕨			v
碗蕨科	*Monachosorum henryi*	稀子蕨	v	v	v
裏白科	*Dicranopteris linearis*	芒萁	v	v	v
裏白科	*Diplopterygium glaucum*	裏白	v	v	v
鳳尾蕨科	*Onychium japonicum*	日本金粉蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris dimorpha*	二形鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris dispar*	天草鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris fauriei*	傅氏鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris multifida*	鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris semipinnata*	半邊羽裂鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris tokioi*	鈴木氏鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris vittata*	鱗蓋鳳尾蕨			v
鳳尾蕨科	*Pteris wallichiana*	瓦氏鳳尾蕨			v
瘤足蕨科	*Plagiogyria adnata*	瘤足蕨	v	v	v
瘤足蕨科	*Plagiogyria euphlebia*	華中瘤足蕨	v	v	v
瘤足蕨科	*Plagiogyria stenoptera*	耳形瘤足蕨	v	v	
膜蕨科	*Crepidomanes radicans* var. *naseanum*	南海瓶蕨			v
膜蕨科	*Gonocormus minutus*	團扇蕨			v
膜蕨科	*Hymenophyllum barbatum*	華東膜蕨	v	v	v
膜蕨科	*Hymenophyllum okadae*	青綠膜蕨			v
膜蕨科	*Mecodium badium*	蕗蕨			v
膜蕨科	*Mecodium polyanthos*	細葉蕗蕨			v
膜蕨科	*Selenodesmium obscurum*	線片長筒蕨			v
膜蕨科	*Vandenboschia auriculata*	瓶蕨	v	v	v
膜蕨科	*Vandenboschia kalamocarpa*	華東瓶蕨			v
蓧蕨科	*Nephrolepis auriculata*	腎蕨			v
蓧蕨科	*Nephrolepis biserrata*	長葉腎蕨			v
燕尾蕨科	*Cheiropleuria bicuspis*	燕尾蕨	v	v	
蹄蓋蕨科	*Acystopteris tenuisecta*	禾桿亮毛蕨			v
蹄蓋蕨科	*Athyriopsis japonica*	假蹄蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Athyrium arisanense*	阿里山蹄蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Athyrium minimum*	七星山蹄蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Athyrium palustre*	沼生蹄蓋蕨			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
蹄蓋蕨科	*Athyrium silvicola*	高山蹄蓋蕨	v	v	v
蹄蓋蕨科	*Athyrium tripinnatum*	三回蹄蓋蕨	v	v	
蹄蓋蕨科	*Cornopteris opaca*	黑柄貞蕨	v	v	v
蹄蓋蕨科	*Dictyodroma formosana*	假腸蕨	v	v	v
蹄蓋蕨科	*Diplazium dilatatum*	廣葉鋸齒雙蓋蕨	v	v	v
蹄蓋蕨科	*Diplazium doederleinii*	德氏雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium kawakamii*	川上氏雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium lobatum*	裂葉雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium petri*	廣葉深山雙蓋蕨	v	v	v
蹄蓋蕨科	*Diplazium pseudodoederleinii*	擬德氏雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium sp.*4	大屯山雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium subsinuatum*	單葉雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium taiwanense*	台灣雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium virescens*	刺鱗雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium virescens* var. *conterminum*	邊生雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium virescens* var. *okinawaense*	琉球雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Diplazium wichurae*	鋸齒雙蓋蕨			v
蹄蓋蕨科	*Monomelangium pullingeri*	毛柄蹄蓋蕨	v	v	v
雙扇蕨科	*Dipteris conjugata*	雙扇蕨			v
羅蔓藤蕨科	*Bolbitis subcordata*	海南實蕨	v	v	v
羅蔓藤蕨科	*Egenolfia appendiculata*	刺蕨	v	v	v
羅蔓藤蕨科	*Elaphoglossum yoshinagae*	舌蕨	v	v	
鐵角蕨科	*Asplenium antiquum*	山蘇花	v	v	v
鐵角蕨科	*Asplenium apogamum*	無融鐵角蕨			v
鐵角蕨科	*Asplenium cataractarum*	單邊鐵角蕨			v
鐵角蕨科	*Asplenium cheilosorum*	薄葉孔雀鐵角蕨	v	v	v
鐵角蕨科	*Asplenium cuneatiforme*	大蓬萊鐵角蕨			v
鐵角蕨科	*Asplenium excisum*	剪葉鐵角蕨	v	v	v
鐵角蕨科	*Asplenium nidus*	台灣山蘇花			v
鐵角蕨科	*Asplenium normale*	生芽鐵角蕨	v	v	v
鐵角蕨科	*Asplenium wilfordii*	威氏鐵角蕨			v
鐵角蕨科	*Asplenium wrightii*	萊氏鐵角蕨	v	v	v
鐵線蕨科	*Coniogramme intermedia*	華鳳了蕨			v
鱗毛蕨科	*Acrophorus stipellatus*	魚鱗蕨	v	v	
鱗毛蕨科	*Acrorumohra hasseltii*	假複葉耳蕨			v
鱗毛蕨科	*Arachniodes pseudoaristatum*	小葉複葉耳蕨			v
鱗毛蕨科	*Arachniodes rhomboidea*	斜方複葉耳蕨	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
鱗毛蕨科	*Dryopteris formosana*	台灣鱗毛蕨	v	v	v
鱗毛蕨科	*Dryopteris polita*	台東鱗毛蕨			v
鱗毛蕨科	*Dryopteris sordidipes*	落鱗鱗毛蕨			v
鱗毛蕨科	*Dryopteris sparsa*	長葉鱗毛蕨	v	v	v
鱗毛蕨科	*Dryopteris varia*	南海鱗毛蕨			v
鱗毛蕨科	*Polystichum hancockii*	韓氏耳蕨	v	v	v
鱗毛蕨科	*Polystichum parvipinnulum*	尖葉耳蕨	v	v	v
觀音座蓮科	*Angiopteris lygodiifolia*	觀音座蓮	v	v	v
裸子植物					
杉科	*Cryptomeria japonica*	柳杉			v
松科	*Pinus luchuensis*	琉球松			v
松科	*Pinus thunbergii*	黑松			v
羅漢松科	*Nageia nagi*	竹柏		v	v
雙子葉植物					
十字花科	*Barbarea othocera* var. *formosana*	山芥菜			v
十字花科	*Cardamine flexuosa*	蔊菜			v
十字花科	*Rorippa indica*	葶藶			v
三白草科	*Houttuynia cordata*	蕺菜			v
千屈菜科	*Lagerstroemia subcostata*	九芎	v	v	v
大風子科	*Idesia polycarpa*	山桐子			v
大戟科	*Antidesma japonicum* var. *densiflorum*	密花五月茶			v
大戟科	*Bischofia javanica*	茄苳			v
大戟科	*Glochidion acuminatum*	裏白饅頭果			v
大戟科	*Glochidion rubrum*	細葉饅頭果	v	v	v
大戟科	*Mallotus japonicus*	野桐		v	v
大戟科	*Mallotus paniculatus*	白匏子		v	v
大戟科	*Mallotus repandus*	扛香藤			v
大戟科	*Sapium discolor*	白臼		v	v
大戟科	*Sapium sebiferum*	烏臼		v	
小蘗科	*Dysosma pleiantha*	八角蓮	v	v	v
小蘗科	*Mahonia japonica*	十大功勞	v	v	v
山柑科	*Crateva adansonii* subsp. *formosensis*	魚木		v	v
山茱萸科	*Aucuba japonica*	東瀛珊瑚	v	v	v
山茱萸科	*Benthamidia japonica* var. *chinensis*	四照花	v	v	v
山龍眼科	*Helicia formosana*	山龍眼	v	v	v
五加科	*Aralia armata*	虎刺蔥木			v
五加科	*Aralia bipinnata*	裏白蔥木		v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
五加科	*Aralia decaisneana*	刺蔥	v	v	v
五加科	*Dendropanax pellcidopunctata*	台灣樹參	v	v	v
五加科	*Eleutherococcus trifoliatus*	三葉五加	v	v	v
五加科	*Hedera rhombea* var. *formosana*	台灣常春藤	v	v	v
五加科	*Schefflera octophylla*	鵝掌柴	v	v	v
五味子科	*Kadsura japonica*	南五味子	v	v	v
木通科	*Stauntonia obovatifoliola*	石月			v
木犀科	*Fraxinus insularis*	台灣梣		v	v
木犀科	*Ligustrum liukiuense*	日本女貞	v	v	v
木犀科	*Osmanthus heterophyllus*	刺格	v	v	v
木犀科	*Osmanthus matsumuranus*	大葉木犀			v
木蘭科	*Michelia compressa*	烏心石			v
毛茛科	*Clematis grata*	串鼻龍			v
毛茛科	*Ranunculus silerifolius*	鉤柱毛茛			v
毛茛科	*Thalictrum urbaini*	傅氏唐松草	v	v	v
水馬齒科	*Callitriche japonica*	日本水馬齒			v
冬青科	*Ilex asprella*	燈稱花	v	v	v
冬青科	*Ilex ficoidea*	台灣糊樗	v	v	v
冬青科	*Ilex rotunda*	鐵冬青			v
玄參科	*Mazus fauriei*	台灣通泉草			v
玄參科	*Torenia concolor*	倒地蜈蚣			v
玄參科	*Veronica persica*	台北水苦賈			v
玄參科	*Veronicastrum axillare* var. *simadai*	新竹腹水草	v	v	
瓜科	*Actinostemma tenerum*	合子草			v
瓜科	*Gynostemma pentaphyllum*	絞股藍			v
瓜科	*Trichosanthes cucumeroides*	王瓜			v
瓜科	*Trichosanthes laceribracteata*	槭葉括樓			v
石竹科	*Cerastium glomeratum*	球序卷耳			v
石竹科	*Cerastium ianthes*	卷耳			v
石竹科	*Sagina japonica*	瓜槌草			v
石竹科	*Stellaria alsine* var. *undulata*	天蓬草			v
石竹科	*Stellaria aquatica*	鵝兒腸			v
安息香科	*Alniphyllum pterospermum*	假赤楊		v	v
安息香科	*Styrax formosana*	烏皮九芎	v	v	v
安息香科	*Styrax suberifolia*	紅皮		v	v
灰木科	*Symplocos caudata*	尾葉灰木	v	v	v
灰木科	*Symplocos chinensis*	灰木	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
灰木科	*Symplocos glauca*	山羊耳		v	v
灰木科	*Symplocos konishii*	小西氏灰木	v	v	v
灰木科	*Symplocos migoi*	擬日本灰木	v	v	v
灰木科	*Symplocos theophrastaefolia*	山豬肝			v
西番蓮科	*Passiflora edulis*	百香果			v
夾竹桃科	*Anodendron benthamiana*	大錦蘭	v	v	
夾竹桃科	*Trachelospermum gracilipes*	細梗絡石	v	v	v
忍冬科	*Sambucus chinensis*	冇骨消			v
忍冬科	*Viburnum formosanum*	紅子莢迷	v	v	v
杜英科	*Elaeocarpus japonicus*	薯豆		v	v
杜英科	*Elaeocarpus sylvestris*	杜英	v	v	v
杜英科	*Sloanea formosana*	猴歡喜			v
杜鵑花科	*Gaultheria cumingiana*	白珠樹	v	v	
杜鵑花科	*Lyonia ovalifolia*	南燭	v	v	v
杜鵑花科	*Rhododendron latoucheae*	西施花		v	
杜鵑花科	*Rhododendron nakaharai*	中原氏杜鵑	v	v	
杜鵑花科	*Rhododendron oldhamii*	金毛杜鵑	v	v	v
杜鵑花科	*Rhododendron pseudochrysanthum* subsp. *morii* var. *taitunense*	紅星杜鵑	v	v	v
杜鵑花科	*Vaccinium bracteatum*	米飯花	v	v	v
豆科	*Acacia confusa*	相思樹		v	v
豆科	*Archidendron lucidum*	頷垂豆			v
豆科	*Euchresta formosana*	台灣山豆根	v	v	v
豆科	*Hylodesmum laterale*	琉球山螞蝗			v
豆科	*Maackia taiwanensis*	台灣馬鞍樹	v	v	
車前草科	*Plantago asiatica*	車前草			v
防己科	*Pericampylus formosanus*	蓬萊藤	v	v	v
防己科	*Stephania japonica*	千金藤			v
昆欄樹科	*Trochodendron aralioides*	昆欄樹	v	v	v
芸香科	*Glycosmis parviflora* var. *erythrocarpa*	長果山桔			v
芸香科	*Tetradium meliaefolia*	賊仔樹			v
芸香科	*Zanthoxylum ailanthoides*	食茱萸		v	
芸香科	*Zanthoxylum scandens*	藤花椒			v
虎耳草科	*Astilbe longicarpa*	落新婦			v
虎皮楠科	*Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii*	奧氏虎皮楠		v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
虎皮楠科	*Daphniphyllum himalaense* subsp. *macropodum*	薄葉虎皮楠			v
虎耳草科	*Deutzia cordatula*	心基葉溲疏			v
虎耳草科	*Hydrangea angustipetala*	狹瓣八仙花	v	v	v
虎耳草科	*Hydrangea chinensis*	華八仙			v
虎耳草科	*Hydrangea integrifolia*	大枝掛繡球	v	v	v
虎耳草科	*Itea parviflora*	小花鼠刺	v	v	v
虎耳草科	*Pileostegia viburnoides*	青棉花	v	v	v
虎耳草科	*Saxifraga stolonifera*	虎耳草			v
虎耳草科	*Schizophragma integrifolium* var. *fauriei*	圓葉鑽地風	v	v	v
金粟蘭科	*Sarcandra glabra*	紅果金粟蘭	v	v	v
金絲桃科	*Hypericum formosanum*	台灣金絲桃	v	v	
金絲桃科	*Hypericum japonicum*	地耳草			v
金縷梅科	*Liquidambar formosana*	楓香		v	v
柿樹科	*Diospyros eriantha*	軟毛柿		v	v
柿樹科	*Diospyros morrisiana*	山紅柿		v	v
柿樹科	*Diospyros oldhami*	台灣柿		v	v
省沽油科	*Euscaphis japonica*	野鴉椿	v	v	v
省沽油科	*Turpinia formosana*	山香圓	v	v	v
省沽油科	*Turpinia ternata*	三葉山香圓			v
秋海棠科	*Begonia formosana*	水鴨腳	v	v	v
胡桃科	*Engelhardtia roxburghiana*	黃杞		v	
胡椒科	*Peperomia japonica*	椒草			v
胡椒科	*Piper kadsura*	風藤	v	v	v
胡椒科	*Piper sintenense*	薄葉風藤	v	v	v
胡頹子科	*Elaeagnus thunbergii*	鄧氏胡頹子	v	v	v
苦苣苔科	*Hemiboea bicornuta*	角桐草	v	v	v
苦苣苔科	*Lysionotus pauciflorus*	台灣石吊蘭	v	v	v
苦苣苔科	*Rhynchotechum discolor*	同蕊草			v
茄科	*Solanum nigrum*	龍葵			v
茄科	*Tubocapsicum anomalum*	龍珠			v
唇形花科	*Clinopodium chinense*	風輪菜			v
唇形花科	*Clinopodium gracile*	塔花			v
唇形花科	*Mentha canadensis*	薄荷			v
唇形花科	*Prunella vulgaris* subsp. *asiatica*	夏枯草			v
唇形花科	*Salvia japonica*	紫花鼠尾草			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
唇形花科	*Salvia nipponica* var. *formosana*	黃花鼠尾草	v	v	v
桃金孃科	*Syzygium buxifolium*	小葉赤楠	v	v	v
桃金孃科	*Syzygium formosanum*	台灣赤楠			v
桃金孃科	*Syzygium jambas*	蒲桃			v
桑科	*Ficus erecta* var. *beecheyana*	牛乳榕	v	v	v
桑科	*Ficus fistulosa*	水同木			v
桑科	*Ficus formosana*	天仙果			v
桑科	*Ficus microcarpa*	榕			v
桑科	*Ficus nervosa*	九丁榕			v
桑科	*Ficus pumila*	薜荔			v
桑科	*Ficus sarmentosa* var. *henryi*	阿里山珍珠蓮	v	v	v
桑科	*Ficus septica*	稜果榕			v
桑科	*Maclura cochinchinensis*	台灣柘樹			v
桑科	*Morus australis*	小葉桑			v
桔梗科	*Codonopsis ussuriensis*	烏蘇里羊奶	v	v	
桔梗科	*Lobelia nummularia*	普剌特草			v
茜草科	*Coptosapelta diffusa*	瓢簞藤			v
茜草科	*Damnacanthus indicus*	伏牛花	v	v	v
茜草科	*Lasianthus bunzanensis*	文山雞屎樹			v
茜草科	*Lasianthus fordii*	琉球雞屎樹	v	v	v
茜草科	*Lasianthus microphyllus*	小葉雞屎樹			v
茜草科	*Lasianthus wallichii*	圓葉雞屎樹			v
茜草科	*Mussaenda pubescens*	毛玉葉金花	v	v	v
茜草科	*Ophiorrhiza japonica*	蛇根草	v	v	v
茜草科	*Ophiorrhiza pumila*	白花蛇根草			v
茜草科	*Paederia foetida*	雞屎藤	v	v	v
茜草科	*Psychotria rubra*	九節木	v	v	v
茜草科	*Psychotria serpens*	拎壁龍			v
茜草科	*Randia cochinchinensis*	茜草樹			v
茜草科	*Tricalysia dubia*	狗骨仔		v	v
茜草科	*Wendlandia formosana*	水金京		v	v
茶科	*Adinandra formosana*	台灣楊桐		v	
茶科	*Camellia sinensis*	茶			v
茶科	*Cleyera japonica* var. *morii*	森氏紅淡比	v	v	v
茶科	*Eurya chinensis*	米碎柃木	v	v	v
茶科	*Eurya crenatifolia*	假柃木	v	v	v
茶科	*Eurya loquaiana*	細枝柃木	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
茶科	*Gordonia axillaris*	大頭茶		v	
茶科	*Pyrenaria shinkoensis*	烏皮茶		v	v
馬兜鈴科	*Asarum macranthum*	大花細辛	v	v	v
馬兜鈴科	*Asarum taitonensis*	大屯細辛			v
馬錢科	*Gardneria multiflora*	多花蓬萊葛	v	v	v
馬鞭草科	*Callicarpa formosana*	杜虹花	v	v	v
馬鞭草科	*Callicarpa tikusikensis*	銳葉紫珠			v
馬鞭草科	*Clerodendrum cyrtophyllum*	大青			v
馬鞭草科	*Premna microphylla*	臭黃荊	v	v	v
馬鞭草科	*Vitex negundo*	黃荊			v
馬鞭草科	*Vitex quinata*	山埔姜			v
旋花科	*Dichondra micrantha*	馬蹄金			v
旋花科	*Erycibe henryi*	亨利氏伊立基藤			v
清風藤科	*Meliosma rhoifolia*	山豬肉		v	
清風藤科	*Sabia swinhoei*	台灣清風藤			v
莧科	*Achyranthes aspera* var. *rubro-fusca*	紫莖牛膝			v
莧科	*Alternanthera philoxeroides*	空心蓮子草			v
野牡丹科	*Blastus cochinchinensis*	柏拉木	v	v	v
野牡丹科	*Bredia oldhamii*	金石榴	v	v	v
野牡丹科	*Melastoma candidum*	野牡丹			v
野牡丹科	*Sarcopyramis napalensis* var. *bodinieri*	肉穗野牡丹			v
景天科	*Sedum actinocarpum*	星果佛甲草			v
景天科	*Sedum sekiteiense*	石碇佛甲草	v	v	v
殼斗科	*Castanopsis carlesii* var. *sessilis*	白校欖		v	
殼斗科	*Cyclobalanopsis glauca*	青剛櫟		v	v
殼斗科	*Cyclobalanopsis salicina*	白背櫟	v	v	v
殼斗科	*Cyclobalanopsis sessilifolia*	毽子櫟	v	v	
番荔枝科	*Fissistigma oldhamii*	瓜馥木			v
紫金牛科	*Ardisia crenata*	硃砂根	v	v	v
紫金牛科	*Ardisia crispa*	百兩金	v	v	v
紫金牛科	*Ardisia pusilla*	輪葉紫金牛	v	v	
紫金牛科	*Ardisia quinquegona*	小葉樹杞			v
紫金牛科	*Ardisia sieboldii*	樹杞	v	v	v
紫金牛科	*Maesa japonica*	山桂花	v	v	v
紫金牛科	*Maesa perlaria* var. *formosana*	台灣山桂花			v
紫金牛科	*Myrsine seguinii*	大明橘	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
紫草科	*Ehretia longiflora*	長葉厚殼樹		v	v
菊科	*Ageratum houstonianum*	紫花藿香薊			v
菊科	*Ainsliaea macroclinidioides*	阿里山鬼督郵			v
菊科	*Artemisia indica*	艾			v
菊科	*Aster taiwanensis*	台灣馬蘭			v
菊科	*Bidens pilosa* var. *radiata*	大花咸豐草			v
菊科	*Blumea lanceolaria*	走馬胎			v
菊科	*Cirsium japonicum* var. *australe*	南國薊			v
菊科	*Conyza canadensis*	加拿大蓬			v
菊科	*Crassocephalum crepidioides*	昭和草			v
菊科	*Dichrocephala integrifolia*	茯苓菜			v
菊科	*Erechtites hieraciifolius*	饑荒草			v
菊科	*Eupatorium clematideum*	田代氏澤蘭			v
菊科	*Eupatorium shimadai*	島田氏澤蘭	v	v	v
菊科	*Farfugium japonicum* var. *formosanum*	台灣山菊	v	v	v
菊科	*Galinsoga quadriradiata*	粗毛小米菊			v
菊科	*Gnaphalium spicatum*	裏白鼠麴草			v
菊科	*Gynura bicolor*	紅鳳菜			v
菊科	*Ixeridium laevigatum*	刀傷草			v
菊科	*Ligularia japonica*	大吳風草	v	v	
菊科	*Notoseris formosana*	台灣福王草			v
菊科	*Soliva anthemifolia*	假吐金菊			v
菊科	*Soliva pterosperma*	翅果假吐金菊			v
堇菜科	*Viola arcuata*	如意草	v	v	v
堇菜科	*Viola nagasawai*	台北堇菜	v	v	v
酢醬草科	*Oxalis acetosella* subsp. *griffithii* var. *formosana*	台灣山酢醬草	v	v	
酢醬草科	*Oxalis corniculata*	酢醬草			v
酢醬草科	*Oxalis corymbosa*	紫花酢醬草			v
黃楊科	*Buxus microphylla* subsp. *sinica*	台灣黃楊	v	v	v
黃褥花科	*Hiptage benghalensis*	猿尾藤			v
楊梅科	*Myrica rubra*	楊梅	v	v	v
楓樹科	*Acer insulare*	尖葉楓	v	v	v
楓樹科	*Acer palmatum* var. *pubescens*	台灣掌葉楓	v	v	
楓樹科	*Acer serrulatum*	青楓	v	v	v
瑞香科	*Daphne kiusiana* var. *atrocaulis*	白花瑞香	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
葡萄科	*Ampelopsis cantoniensis*	廣東山葡萄			v
葡萄科	*Ampelopsis glandulosa* var. *hancei*	漢氏山葡萄	v	v	v
葡萄科	*Cayratia japonica*	虎葛	v	v	v
葡萄科	*Tetrastigma bioritsense*	苗栗崖爬藤			v
葡萄科	*Tetrastigma formosanum*	三葉崖爬藤	v	v	v
葡萄科	*Tetrastigma umbellatum*	台灣崖爬藤			v
鼠李科	*Berchemia formosana*	台灣黃鱔藤	v	v	v
鼠李科	*Rhamnus nakaharai*	中原氏鼠李	v	v	v
漆樹科	*Rhus ambigua*	台灣藤漆	v	v	v
漆樹科	*Rhus chinensis* var. *roxburgii*	羅氏鹽膚木		v	
漆樹科	*Rhus succedanea*	山漆		v	v
遠志科	*Polygala japonica*	瓜子金			v
樟科	*Cinnamomum camphora*	樟			v
樟科	*Cinnamomum macrostemon*	胡氏肉桂		v	v
樟科	*Cryptocarya chinensis*	厚殼桂		v	v
樟科	*Cryptocarya concinna*	海南厚殼桂			v
樟科	*Lindera communis*	香葉樹	v	v	v
樟科	*Lindera megaphylla*	大葉釣樟		v	v
樟科	*Litsea acuminata*	長葉木薑子	v	v	v
樟科	*Litsea coreana*	鹿皮斑木薑子	v	v	v
樟科	*Litsea hypophaea*	小梗木薑子			v
樟科	*Machilus japonica* var. *kusanoi*	大葉楠	v	v	v
樟科	*Machilus thunbergii*	紅楠	v	v	v
樟科	*Machilus zuihoensis*	香楠			v
樟科	*Neolitsea aciculate* var. *variabillima*	變葉新木薑子	v	v	v
樟科	*Neolitsea konishii*	五掌楠		v	v
蓼科	*Polygonum chinense*	火炭母草			v
蓼科	*Polygonum longisetum*	睫穗蓼			v
蓼科	*Polygonum persicaria*	春蓼			v
蓼科	*Polygonum posumbu*	花蓼			v
蓼科	*Rumex crispus var. japonicus*	羊蹄			v
蓼科	*Rumex maritimus*	連明子			v
衛矛科	*Euonymus carnosus*	厚葉衛矛	v	v	v
衛矛科	*Euonymus spraguei*	刺果衛矛	v	v	
蕁麻科	*Boehmeria nivea* var. *tenacissima*	青苧麻			v
蕁麻科	*Debregeasia edulis*	水麻			v
蕁麻科	*Elatostema lineolatum* var. *major*	冷清草	v	v	v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
蕁麻科	*Elatostema platyphylloides*	闊葉樓梯草	v	v	v
蕁麻科	*Gonostegia hirta*	糯米團			v
蕁麻科	*Oreocnide pedunculata*	長梗紫麻	v	v	v
蕁麻科	*Pellionia radicans*	赤車使者	v	v	v
蕁麻科	*Pilea angulata*	長柄冷水麻			v
蕁麻科	*Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta*	短角冷水麻	v	v	v
蕁麻科	*Pilea elliptifolia*	橢圓葉冷水麻			v
蕁麻科	*Pilea peploides*	矮冷水麻			v
蕁麻科	*Pilea peploides* var. *major*	齒葉矮冷水麻			v
龍膽科	*Gentiana davidii* var. *formosana*	台灣龍膽	v	v	
龍膽科	*Tripterospermum alutaceofolium*	台北肺形草	v	v	v
爵床科	*Codonacanthus pauciflorus*	針刺草			v
爵床科	*Justicia procumbens*	爵床			v
爵床科	*Peristrophe japonica*	九頭獅子草			v
爵床科	*Strobilanthes cusia*	馬藍			v
爵床科	*Strobilanthes formosanus*	台灣馬藍			v
爵床科	*Strobilanthes rankanensis*	蘭崁馬藍	v	v	v
薔薇科	*Duchesnea chrysantha*	台灣蛇莓			v
薔薇科	*Duchesnea indica*	蛇莓			v
薔薇科	*Eriobotrya deflexa*	山枇杷	v	v	v
薔薇科	*Pourthiaea beauverdiana* var. *notabilis*	台灣老葉兒樹			v
薔薇科	*Pourthiaea lucida*	台灣石楠	v	v	v
薔薇科	*Pourthiaea villosa* var. *villosa*	毛石楠	v	v	v
薔薇科	*Prunus campanulata*	山櫻花			v
薔薇科	*Prunus phaeosticta*	黑星櫻	v	v	v
薔薇科	*Rubus alnifoliolatus*	楹葉懸鉤子			v
薔薇科	*Rubus buergeri*	寒莓	v	v	v
薔薇科	*Rubus corchorifolius*	變葉懸鉤子	v	v	v
薔薇科	*Rubus croceacanthus*	虎婆刺			v
薔薇科	*Rubus swinhoei*	斯氏懸鉤子	v	v	v
繖形花科	*Angelica dahurica* var. *formosana*	野當歸	v	v	v
繖形花科	*Centella asiatica*	雷公根			v
繖形花科	*Hydrocotyle batrachium*	台灣天胡荽			v
繖形花科	*Hydrocotyle nepalensis*	乞食碗			v
繖形花科	*Hydrocotyle sibthorpioides*	天胡荽			v
繖形花科	*Oenanthe javanica*	水芹菜			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
繖形花科	*Pimpinella diversifolia*	三葉茴芹	v	v	
獼猴桃科	*Actinidia callosa*	硬齒獼猴桃	v	v	v
獼猴桃科	*Saurauja tristyla* var. *oldhamii*	水冬瓜		v	v
鐘萼木科	*Bretschneidera sinensis*	鐘萼木	v		
櫻草科	*Lysimachia ardisioides*	台灣排香			v
櫻草科	*Lysimachia japonica*	小茄			v
櫻草科	*Stimpsonia chamaedryoides*	施丁草	v	v	
蘿藦科	*Hoya carnosa*	毬蘭			v
蘿藦科	*Jasminanthes mucronata*	舌瓣花			v
蘿藦科	*Marsdenia formosana*	台灣牛嫲菜			v
蘿藦科	*Marsdenia tinctoria*	絨毛芙蓉蘭			v
單子葉植物					
天南星科	*Alocasia odora*	姑婆芋	v	v	v
天南星科	*Arisaema consanguineum*	長行天南星			v
天南星科	*Arisaema heterophyllum*	羽葉天南星			v
天南星科	*Arisaema ringens*	申跋	v	v	v
天南星科	*Epipremnum pinnatum*	拎樹藤	v	v	
天南星科	*Pothos chinensis*	柚葉藤	v	v	v
天南星科	*Rhaphidophora aurea*	黃金葛			v
仙茅科	*Curculigo capitulata*	船仔草			v
禾本科	*Agropyron mayebaranum*	前原鵝觀草			v
禾本科	*Agrostis infirma* var. *formosana*	草山翦股穎			v
禾本科	*Arthraxon hispidus*	蓧草			v
禾本科	*Axonopus affinis*	類地毯草			v
禾本科	*Axonopus compressus*	地毯草			v
禾本科	*Bambusa multiplex*	蓬萊竹			v
禾本科	*Bambusa oldhamii*	綠竹			v
禾本科	*Bambusa pachinensis*	八芝蘭竹			v
禾本科	*Brachypodium sylvaticum*	基隆短柄草			v
禾本科	*Cynodon dactylon*	狗牙根			v
禾本科	*Cyrtococcum patens*	弓果黍			v
禾本科	*Dendrocalamus latiflorus*	麻竹			v
禾本科	*Eragrostis ferruginea*	知風草			v
禾本科	*Ichnanthus vicinus*	距花黍			v
禾本科	*Isachne kunthiana*	肯氏柳葉箬			v
禾本科	*Isachne myosotis*	荏弱柳葉箬			v
禾本科	*Lolium multiflorum*	多花黑麥草			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
禾本科	*Lophatherum gracile*	淡竹葉			v
禾本科	*Microstegium ciliatum*	剛莠竹			v
禾本科	*Microstegium geniculatum*	膝曲莠竹			v
禾本科	*Microstegium somai*	相馬莠竹			v
禾本科	*Microstegium vimineum*	柔枝莠竹			v
禾本科	*Miscanthus sinensis* fo. *glaber*	白背芒	v	v	v
禾本科	*Oplismenus compositus*	竹葉草			v
禾本科	*Oplismenus hirtellus*	求米草			v
禾本科	*Panicum repens*	舖地黍			v
禾本科	*Paspalum dilatatum*	毛花雀稗			v
禾本科	*Pennisetum alopecuroides*	狼尾草			v
禾本科	*Poa acroleuca*	白頂早熟禾			v
禾本科	*Poa annua*	早熟禾			v
禾本科	*Polypogon fugax*	棒頭草			v
禾本科	*Pseudosasa usawai*	包籜矢竹	v	v	v
禾本科	*Sacciolepis indica*	囊穎草			v
禾本科	*Setaria geniculata*	莠狗尾草			v
禾本科	*Setaria palmifolia*	棕葉狗尾草			v
禾本科	*Vulpia myuros*	鼠茅			v
百合科	*Aletris spicata*	束心蘭			v
百合科	*Disporum shimadai*	山寶鐸花	v	v	v
百合科	*Helonias umbellata*	台灣胡麻花	v	v	v
百合科	*Lilium formosanum*	台灣百合	v	v	v
百合科	*Liriope platyphylla*	闊葉麥門冬			v
百合科	*Liriope spicata*	麥門冬	v	v	v
百合科	*Ophiopogon intermedius*	間型沿階草	v	v	v
百合科	*Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum*	萎蕤	v	v	v
百合科	*Veratrum formosanum*	台灣藜蘆	v	v	v
延齡草科	*Paris polyphylla*	七葉一枝花			v
芭蕉科	*Musa basjoo* var. *formosana*	台灣芭蕉			v
莎草科	*Carex baccans*	紅果苔			v
莎草科	*Carex cruciata*	煙火苔			v
莎草科	*Carex makinoensis*	牧野氏苔			v
莎草科	*Carex phacota*	七星斑囊果苔			v
莎草科	*Carex sociata*	中國宿柱苔			v
莎草科	*Carex transalpine*	大武宿柱苔			v

科名	簡化學名	中名	1987	1991	2021
莎草科	*Carex tristachya* var. *pocilliformis*	抱鱗宿柱苔			v
莎草科	*Kyllinga brevifolia*	短葉水蜈蚣			v
棕櫚科	*Arenga engleri*	山棕	v	v	v
棕櫚科	*Calamus quiquesetinervius*	黃藤			v
菝契科	*Heterosmilax japonica*	平柄菝契			v
菝契科	*Smilax bracteata*	假菝契	v	v	v
菝契科	*Smilax china*	菝契	v	v	v
菝契科	*Smilax lanceifolia*	台灣土伏苓	v	v	v
菝契科	*Smilax nipponica*	七星牛尾菜	v	v	v
鳶尾科	*Crocosmia x crocosmiiflora*	射干菖蒲			v
燈心草科	*Juncus leschenaultii*	錢蒲			v
鴨跖草科	*Amischotolype hispida*	中國穿鞘花			v
鴨跖草科	*Pollia miranda*	小杜若			v
鴨跖草科	*Tradescantia crassula*	厚葉水竹草			v
薑科	*Alpinia intermedia*	山月桃仔			v
薑科	*Alpinia pricei*	普來氏月桃			v
薑科	*Alpinia shimadae*	七星月桃	v	v	v
薑科	*Alpinia uraiensis*	烏來月桃			v
薑科	*Alpinia zerumbet*	月桃			v
薯蕷科	*Dioscorea collettii*	華南薯蕷	v	v	v
薯蕷科	*Dioscorea japonica*	薄葉野山藥			v
薯蕷科	*Dioscorea matsudae*	裏白葉薯榔			v
蘭科	*Calanthe speciosa*	台灣根節蘭			v
蘭科	*Calanthe triplicata*	白鶴蘭			v
蘭科	*Cephalantheropsis gracilis*	綠花肖頭蕊蘭			v
蘭科	*Cleisostoma paniculatum*	虎紋蘭	v	v	v
蘭科	*Eria corneri*	黃絨蘭			v
蘭科	*Goodyera foliosa*	高嶺斑葉蘭			v
蘭科	*Goodyera velutina*	鳥嘴蓮			v
蘭科	*Liparis bootanensis*	摺疊羊耳蘭	v	v	v
蘭科	*Liparis formosana*	寶島羊耳蒜			v
蘭科	*Liparis nakaharai*	虎頭石			v
蘭科	*Liparis nigra*	大花羊耳蘭			v

附錄六、稀有植物等級說明

環境影響評估法

等級	狀況
1	分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該物種類立即絕滅
2	分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行石，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不至於立即絕滅
3	分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行石，造成棲地減少級數量下降，但不至於使該種立即絕滅
4	分佈具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

2017 維管束植物紅皮書

等級	狀況
EX	絕滅。當一分類群無疑其最後個體已死亡時，即列為絕滅級。若在其所有歷史分布範圍內，已知或可能之生育地，適當之時間(考量晝夜、季節及年度變化)，進行澈底之調查後，沒有發現任何個體，則應推定為絕滅
EW	野外絕滅。一分類群只在栽培、飼養狀況下生存或只剩下遠離原分布地以外之移植馴化族群時，這個分類群即列為野外絕滅。若在其所有歷史分布範圍內，已知或可能之生育地，適當之時間(考量晝夜、季節

等級	狀況
	及年度變化)，兼顧此一分類群之生活史及生活型(Life cycle and Life form)之情況下，進行澈底之調查後，沒有發現其個體，則應推定為野外絕滅
CR	極危。當一分類群符合後列嚴重瀕臨絕滅等級 A 至 E 之標準中之任一項時，應列為嚴重瀕臨絕滅，它被認為在野外面臨極度高之絕滅危機
EN	瀕危。當一分類群符合後列瀕臨絕滅等級 A 至 E 之標準中之任一項時，應列為瀕臨絕滅，它被認為在野外面臨非常高之絕滅危機
VU	易危。當一分類群符合後列易受害等級 A 至 E 之標準中之任一項時，應列為易受害，它被認為在野外面臨高之絕滅危機
NT	接近受脅。一分類群根據基準評估後，在目前尚未達嚴重瀕臨絕滅、瀕臨絕滅或易受害之標準，但非常接近或在近期內有可能符合標準者
DD	數據缺乏。由於缺乏足夠資料致無法根據其分布或族群狀況，來直接(或間接)評估其絕滅危機的分類群。歸於此級的分類群可能已被充分研究，其生物學知識也充分了解，但欠缺數量及/或分布的正確資料。資料不足級不屬於受威脅的等級之一。歸於此級的分類群表示需要更多資訊，也有可能在未來的研究將其劃分到適當的受威脅等級

附錄七、期中審查意見回覆

委員	意見	受委託單位回應
謝長富教授	1. 有關部分植物種類偏好分布在高海拔地區的因素，可能為較低海拔的生育地因人為活動而消失，因此需要比較同一種在陽明山以外地區的分布狀況來加以考量(p20)。	已進一步比對標本館資料，來釐清物種是否真正屬於中高海拔分布。
	2. 表 9(續)c.該學名之物種不存在於陽明山，改用存在於陽明山區之同屬植物學名，可能是以前學名誤用。	依照委員建議以同屬植物進行比對、修正。
	3. 關於植被圖的植群型是否能在圖中呈現。	天然闊葉林無法以航空照細分，本研究改以機器學習法分析樣區資料後，以 AI 對闊葉林進行植群型辨識。
黃生教授	1. 執行進度良好，規劃為監測基礎的新樣區已劃定。	感謝委員肯定。
	2. 期中報告表 8，請作整理。	遵照辦理。
	3. 本案保護區擴大建議很符合實際需要。	建請陽管處考量。
趙榮台研究員	1. 摘要請補充保護區的總面積。	有關摘要內容之鹿角坑最新面積等其他建議依委員意見做補充修正。
	2. 本區植物 418 種，但垂直分布的統計只有 130 種，其他物種是否會在期末報告中列入垂直分布的統計？	垂直分布分析主要是要釐清僅分布於暖化影響大的高海拔分布物種。其它低海拔分布者因物種數多，結案繳交之電子資料會將此部分資訊納入。
	3. 請列出 5 種植群型的面積。	已增列於表 23。
	4. 建議將「純森林」改為「森林」，「純草原」改為「草原」，「森草混生」改為「森林-草原混生」，「人造物」改為「建築物」。	遵照辦理。
	5. 李瑞宗仍然活躍，因此有關過去保護區植物調查的疑義，建議直	有疑慮之物種已經向李教授確認無誤，並已列入表格

委員	意見	受委託單位回應
	接向他請教，並留下文字記錄，供日後相關研究調查參考。	中呈現。
	6. 本調查的資料有助於保護區的經營管理，因此務請確認選擇的樣區具有植群或林型的代表性。	遵照辦理。
	7. 保護區的外來植物不多，十分難得！建議陽管處考慮將外來種(包括歸化種)植物全部移除，如能做到，將可成為臺灣甚至全球保護區的表率。	建請陽管處考量。
	8. 保護區沒有發現八角蓮，是指樣區內沒有發現嗎？有些稀有植物在 BCI 的 50 公頃大樣區中只能找到 1、2 株，因此要在小樣區找到它們的機率極低。本計畫的小樣區雖然沒有發現八角蓮，八角蓮仍可能出現在其他不易到達的地方。換言之，有沒有可能高估了八角蓮的稀有程度呢？	因為調查無法做到地毯式搜索，確實可能有八角蓮生長在調查路線以外之處。然本研究取樣的樣線長度累積超過 23 公里，但只有在五腳松穿越線上發現，此仍說明該種類在保護區內是相當稀少的。
華予菁課長	1. 本計畫為鹿角坑生態保護區第 2 次植物生態大調查，除須建置完整名錄，更重要的是呈現資源的變遷，而在稀有或特殊物種的部分，過去是否有紀錄?其變化如何?目前是否面臨的威脅、人為干擾、採集威脅為何?並進一步提出經營管理因應對策，後續請於報告中補充。	已於期末報告補充相關資訊。
	2. 長期監測樣區是否須選定不同的林型或具代表性意義的區域(例如具有珍稀特殊物種之區域)進行監測?	本研究樣區涵蓋本保護區的植群型，且稀有或特殊種類也都有紀錄位置，也建議陽管處未來持續監測。
	3. P19、P26 資源調查表列有稀有等級，請附註其縮寫代表的意涵。	遵照辦理。

委員	意見	受委託單位回應
	4. 研究方法，請補充說明穿越線選取原則及環境特色描述等。	遵照辦理。
蕭淑碧課長	1. 一般林相有大葉楠、紅楠型、柳杉型，樹杞跟黑星櫻也不少卻無此林型，而昆欄樹型自成一型理由為何？	本研究之植群分類乃參照前人研究。此外樹杞跟黑星櫻是大葉楠型或是紅楠型植群的伴生物種，但昆欄樹是以幾近純林的方式存在，因此特別將之列出。
	2. 本區內稀有種是否建議苗圃進行保種？	已於期末報告建請陽管處進行保種措施。
陳宏豪技士	1. 表 8 植物類群以海拔區分，因某些物種在低海拔也可見，本項分類是依實際調查進行記錄，未來或需考量植物一般分布海拔比較合理。	已進一步比對標本館資料，來釐清物種是否真正屬於中高海拔分布。

附錄八、期末審查意見回覆

委員	意見	受委託單位回應
謝長富教授	1. 本計畫已完成國家公園成立以來最完整的鹿角坑生態保護區的物種名錄，植群調查增加許多物種及特稀有植物，並設置資料庫有利於未來的應用研究。	感謝委員肯定。
	2. 表 7 科名的位置與該科第一種名對齊。	已按委員建議修正。
	3. 分布穿越線的物種數變化趨勢(圖 5)，物種累積曲線圖….。	已按委員建議修正。
	4. p33 第 4 頁，陽明山區未曾有採集紀錄，本研究亦未發現的物種。應再解釋原物種文獻來源是標本或其他。	已按委員建議修正。
	5. 樣區資料各植株物種及 DBH、分布圖等資料庫的保存及開放極為重要。	原始資料對於複查相當重要，本研究已經將原始資料列在附錄中。
	6. 物種保育措施的進行如異地保存，要花人力需深思熟慮。	陽管處目前有菁山苗圃可執行保種工作，育苗業務也有與文大合作進行，建議以此為基礎再進一步規劃。
黃生教授	1. 依據 1987、1991 李、賴的調查報告進行比對複查，附帶保護區生物多樣性長期生態研究的原則。	已和該兩項研究結果進行比較，並依據結果建立長期監測基礎。
	2. 調查成果(三)植群現況內容主要記述，植群演替的現象並做推估，此成果可視為植(族)群的動態，宜進行建構演替模式(型)，以做各保護區長期生態監測的參考。	模式需要長期監測資料，建請陽管處持續辦理本保護區之監測。
趙榮台研究員	1. 本計畫資料豐富、紮實，達成預期成果，符合契約要求。	感謝委員肯定。
	2. 摘要中稱「另有 25 種可能已自保護區中消失」，建議改為「另	已按委員建議修正。

委員	意見	受委託單位回應
	有 25 種未能發現，可能已自保護區中消失」。	
	3. 摘要倒數第二行「土地覆蓋型以闊葉林最高，其次為草生地，」請增加闊葉林和草生地的面積或百分比。	已按委員建議修正。
	4. 口頭報告提及有人協助鑑定蕨類，建議在材料與方法中列出協助植物鑑定的學者專家。	已增列蕨類鑑定顧問呂碧鳳女士大名於封面。
	5. 百香果(Passiflora edulis)和茶(Camellia sinensis)在台灣並無入侵紀錄，pp. 23-24 表七將之列為有入侵性，請說明其理由。	外來入侵植物認定乃根據今年的最新發表資料，文獻已增列於方法與參考文獻中。
	6. 建議在附錄中製作一表，將李瑞宗(1987)、賴明洲(1991)和本研究調查到的所有植物列表、對照，並分析三個研究各有多少相同的物種和相異的物種，以看出保護區內的物種拓殖和滅絕趨勢。	已按委員建議修正。
華予菁課長	1. 本案僅針對 2016 年其中一個樣區進行複查，該樣區代表性為何？後續長期監測的目標、頻度及複查樣區、頻度應於報告的建議事項中詳細說明。	複查該樣區的原因是因為只剩此樣區有兩支標記桿，其餘樣區之標記皆無法發現。樣區複查規格已於建議中增補。
	2. 本區昆欄樹植群型預測未來演變成包籜矢竹植群型，後續是否需要持續監測之必要？	昆欄樹植群型未來雖會演替，但是本區仍有不少零星分布的昆欄樹，且其分布海拔可低至 400m，目前並無滅絕之危機，因此只需關注即可。
	3. 建議事項：關於珍稀物種優先保種，是否需要與國家其他研究機構如林試所跨域合作?	因目前須立即執行保種的物種並不多，建議陽管處自行辦理該項工作，一方面可以確實掌控保育進度，另方面也可做為其他國家公園

委員	意見	受委託單位回應
		保種的範本。
	4. 關於保護區範圍修正之建議，後續是否需進行補充樣區調查?	因保護區乃保護完整生態,因此若陽管處有修正範圍之考量,建議補充其他生物類群的調查資料,作為修正的依據。
	5. 報告書封面委託研究報告修正為委託辦理報告。	已按委員建議修正。
	6. 英文摘要 YSNP 是玉山，應改為 YMSNP。	已按委員建議修正。
	7. 本計畫植被數化大約 2000 、2010 及 2017(農航所釋出的最新版本)等三個年代的圖資 非 2020，報告書第 7 頁、摘要，均請修正。	已按委員建議修正。
	8. 計畫簡介資料可參考四通計畫書修正。	已按委員建議修正。
	9. 本案為成果報告，計畫目標章節寫的”預計”，請修正。	已按委員建議修正。
	10. 圖表名稱 保護區 請寫全名 鹿角坑生態保護區，報告內有西元年、民國年盡量統一。	已按委員建議修正。
	11. P8 表格，註記指出， 1991 賴明洲研究案，當時鹿角坑保護區範圍可能較現階段小，請確認。	因賴明洲研究皆無在本保護區北端設置樣區,且該調查記錄物種數未達本研究之半數，故作此推測，註記也用保守語氣寫”可能”。
	12. P14 生態保護區氣候圖降水量、溫度 線段都是黑色，請修正。	已按委員建議修正。
	13. 錯漏字例如鹿角坑溪管制站、竹子山古道等，請修正。	已按委員建議修正。
	14. 鹿角坑生態保護區地圖，圖說說明線條顏色代表的意義請改以圖例呈現，缺比例尺、指北針請補正。	已按委員建議修正。
	15. 為樣區位置圖，圖說描述為 10	已按委員建議修正。

委員	意見	受委託單位回應
	個穿越線，請修正。	
	16. P29 僅海拔 1000 以上紀錄的物種，關於北降植物的判準是否能具體敘明。	已將敘述改成"後，查閱上述 39 種的標本資料，以在臺灣分布屬於中高海拔為準，篩選出禾桿亮毛蕨、……、草山翦股穎等 17 種可以被歸類為北降的物種。
蕭淑碧課長	1. 昆欄樹植群型或與崩塌原因相關，如七星山鴨池族群。	本研究結果符合委員之觀察。
	2. 早期竹子山營區一帶有掌葉楓分布，團隊是否由遺漏此地點調查?	本研究於期中報告後特地再至營區調查，但周遭林相均已遭移除，現場目前為草生地與次生樹種。
	3. 本案植群分析是從 2000 年開始，包籜矢竹在 1999 年大量開花死亡結子下種對照本案調查成果包籜矢竹族群量增加，是否相關?	依據陽管處先前研究資料，包籜矢竹大開花後之族群覆蓋面積正恢復中，但還未達開花前之水準。
陳宏豪技士	1. P14 降水量及溫度用不同顏色或實線及虛線進行區分。	已按委員建議修正。
	2. p17 樣線檔案提供本處俾利後續調查，若樣線檔案可匯入本處圖層請用本處土管系統做底圖，p19 圖 4 亦同。	將於結案光碟中提供。
	3. p55 植群圖請提供 shp 格式檔供本處匯入圖管系統。	將於結案光碟中提供。
	4. 本案為植群演替案例佳調查成果，請團隊提供科普文章俾利作為本處環境教育材料。	遵照辦理，後續再與委員討論文章格式與內容。
韓志武秘書	1. 研究報告應與歷年氣象資料如濕度影響植群變化比較。	因樣區位置並無測候站，因此無法用氣候資料來探討植群的變化。
	2. 說明竹子山迎風面背風面植群差異。	因竹子山稜線呈東北、西南走向，且地勢高，因此幾乎全區都位於東北季風迎風面，此可由包籜矢竹廣布於

委員	意見	受委託單位回應
		該山塊獲得證明。
	3. 本案調查成果是矢竹面積增加，而據實際觀察山坳被風處是闊葉林增加?空照圖及實際植群變化有差異?	由航照圖比較得到的矢竹面積增加是大方向,委員觀察到的應該是局部區域的變化，兩者並不相違背。
	4. 報告中照片像素不足。	已按委員建議修正。
張順發副處長	1. 包籜矢竹 1999 年大量開花對其族群量影響應列入探討。	先前陽管處委託研究發現，包籜矢竹 1999 年大量開花後,雖族群面積大量縮減,但目前已經接近恢復的狀態,代表開花事件並未造成該物種的危機。本研究的航照數化結果,也呈現包籜矢竹面積正在增長的情況。
	2. 簡報及回應內容補充在報告書小節中，如北降現象意涵，歧異度代表天然林數植 0.8 等，閱讀上更清楚。	已補充於植群介紹資料中。
	3. 植物復育、保種較單純，而棲地復育就需從其扮演角色及是否期為自然演替消失原因進行探討折衷說明。	本保護區就生態面向是往天然植群回復中,且回復狀況甚佳,因此尚無迫切的棲地保護需求。唯獨有少數物種因過去干擾或是推測未來有危機,因此較需關切的是物種保育。
	4. 生態保護區擴大除植物重要性外還有使用現況及土地權屬現場適宜性，後續應更進一步調查包含其他因子，而保護區外圍屬特別景觀區同樣有諸多嚴格限制。	建請陽管處併案考量。