

雪霸國家公園植群生態調查—尖石地區

STUDIES ON THE VEGETATION OF SHEI-PA
NATIONAL PARK

— THE JIAN-SHIH REGION —

內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十二年十二月

雪霸國家公園植群生態調查—尖石地區

STUDIES ON THE VEGETATION OF SHEI-PA
NATIONAL PARK
— THE JIAN-SHIH REGION —

受託單位：國立中興大學森林學系
森林植物分類與生態研究室

研究主持人：歐辰雄 教授

協同主持人：呂金誠 教授

研 究 員：林鴻志

調查人員：劉思謙、黃立彥、朱恩良、江政人、賴靖融、
廖敏君、蔡家銘、吳詩婷、楊智凱、林雅慧、
陳韋志、鐘詩文、林志銓、傅國銘

內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十二年十二月

目 次

表次	III
圖次	V
摘要	VI
壹、前言	1
貳、前人研究	2
參、研究區概況	3
(一)地理位置	3
(二)地形	4
(三)氣候	4
(四)地質與土壤	5
(五)交通概況	5
(六)植群概況	5
肆、研究方法與步驟	6
(一)資料蒐集	6
(二)路線勘查與預定調查路線	6
(三)樣區設置與植相記錄	7
(四)環境因子觀測與評估方法	7
(五)植群資料之統計與分析	8
(六)植群分類—矩陣群團分析	9
(七)族群結構分析	10
(八)植群與環境因子相關性分析	11
(九)種間相關性分析	11
(十)植物種類清單與植群分布	12
(十一)植物保育評估	12

伍、結果與討論	13
一、樣區設置	13
二、環境因子觀測與記錄	14
三、植群分類—矩陣群團分析	15
四、族群結構分析	26
五、植物種類清單	29
六、植物保育評估	30
陸、結論	47
柒、建議	48
捌、參考文獻	49
附錄一、尖石地區森林植被樣區喬木層各植物之重要 值	51
附錄二、尖石地區非森林植被樣區地被層各植物之重要值及根據 Motyka 公式所計算，各樣區間之相似性指數矩 陣	52
附錄三、尖石地區森林植被樣區喬木層 根據 Motyka 公式所計算，各 樣區間之相似性指數矩陣	54
附錄四、尖石地區森林植被樣區喬木層群團分析結 果	55
附錄五、尖石地區非森林植被樣區地被層群團分析結 果	59
附錄六、尖石地區植物名錄	61
照片說明	73

表 次

表 1. 尖石地區鄰近氣象站資料	4
表 2. 各樣區環境因子記錄表	14
表 3. 臺灣冷杉型之環境狀況及植物相主要組成	17
表 4. 臺灣鐵杉型之環境狀況及植物相主要組成	18
表 5. 臺灣扁柏—厚葉桧木型之環境狀況及植物相主要組成	19
表 6. 臺灣二葉松—臺灣華山松型之環境狀況及植物相主要組成	20
表 7. 玉山杜鵑型之環境狀況及植物相主要組成	21
表 8. 紅檜—高山新木薑子—毛果桧木型之環境狀況及植物相主要組成	22
表 9. 玉山箭竹草本植物社會之環境狀況及植物相主要組成	23
表 10. 高山芒草本植物社會之環境狀況及植物相主要組成	24
表 11. 刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會之環境狀況及植物相主要組成	25
表 12. 尖石地區維管束植物之分類群統計表	29
表 13. 尖石地區維管束植物屬數、種數較多之科及其所含屬、種數	29
表 14. 尖石地區之稀有植物—南湖耳蕨	31
表 15. 尖石地區之稀有植物—杉葉蔓石松	32
表 16. 尖石地區之稀有植物—紅檜	33
表 17. 尖石地區之稀有植物—臺灣扁柏	34
表 18. 尖石地區之稀有植物—臺灣雲杉	35

表 19. 尖石地區之稀有植物—黃花鳳仙花	36
表 20. 尖石地區之稀有植物—川上氏忍冬	37
表 21. 尖石地區之稀有植物—樺葉莢	38
表 22. 尖石地區之稀有植物—高山破傘菊	39
表 23. 尖石地區之稀有植物—倒卵葉裂緣花	40
表 24. 尖石地區之稀有植物—細葉杜鵑	41
表 25. 尖石地區之稀有植物—伊澤山龍膽	42
表 26. 尖石地區之稀有植物—雪山翻白草	43
表 27. 尖石地區之稀有植物—臺灣稠李	44
表 28. 尖石地區之稀有植物—柳氏懸鉤子	45
表 29. 尖石地區之稀有植物—大武貓兒眼睛草	46

圖 次

圖 1. 研究區域位置圖	3
圖 2. 研究流程圖	6
圖 3. 林分樣區之全天光空域與直射光空域	7
圖 4. 以方位表示之水分梯度級	8
圖 5. 矩陣群團分析流程	10
圖 6. 樣區位置分布圖	13
圖 7. 尖石地區 30 個森林植物社會樣區喬木層之相似性連結 樹形圖	16
圖 8. 尖石地區 8 個非森林植物社會樣區地被層之相似性連 結樹形圖	16
圖 9. 各植群型特徵種或優勢種的齡級結構圖	26

摘要

關鍵字：植群調查、族群結構、稀有植物、尖石、雪霸國家公園

雪霸國家公園屬山岳型國家公園，園內地形錯綜複雜，提供生物良好而多樣的棲息環境，因而蘊育了豐富的野生動植物。尖石地區位在雪霸國家公園東北隅，其北界由邊吉岩山沿塔克金溪比鄰馬告國家公園預定地，未來馬告國家公園成立後，本地區將成為連接兩國家公園生態廊道之接合點，深具維護完整生態體系為經營理念之保育地位與重要性。因此，本年度針對轄區內新竹縣尖石鄉地區進行植群調查，分析植物社會組成及分布概況，以建立基本植群生態資料庫。

研究中總計設置 38 個植物社會代表樣區，利用矩陣群團分析方法(MCA)歸納本地區之植群類型，分析其特性與組成，探討族群結構與演替趨勢。於研究區內共記錄維管束植物 80 科 187 屬 297 種(含種以下的分類群)，依矩陣群團分析結果，本地區之天然植群可區分為 9 個植群型：(I)臺灣冷杉型、(II)臺灣鐵杉型、(III)臺灣扁柏—厚葉桫欏木型、(IV)臺灣二葉松—臺灣華山松型、(V)玉山杜鵑型、(VI)紅檜—高山新木薑子—毛果桫欏木型、(VII)玉山箭竹草本植物社會、(VIII)高山芒草本植物社會、(IX)刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會。

植物保育評估方面，比對稀有植物之相關研究文獻，篩選需要保育之植物種類，研究區內知悉有植物計有：南湖耳蕨、杉葉蔓石松、紅檜、臺灣扁柏、臺灣雲杉、黃花鳳仙花、川上氏忍冬、樺葉莢、高山破傘菊、倒卵葉裂緣花、細葉杜鵑、伊澤山龍膽、雪山翻白草、臺灣稠李、柳氏懸鉤子、大武貓兒眼睛草等 16 種，優先予以列出，說明各物種之保育等級、型態特徵、地理分布、於研究區中的分布、干擾狀態、族群預估及相關建議，以供國家公園於擬定保育措施時之參考。

壹、前言

雪霸國家公園成立於 1992 年 7 月，面積廣達 76,850ha，海拔由 750m 至雪山主峰 3,886m，3,000m 以上的高峰多達 51 座，屬山岳型國家公園，園內地形錯綜複雜，提供生物良好而多樣的棲息環境，因而蘊育了豐富的野生動植物。

尖石地區位在雪霸國家公園東北隅，過去曾為泰雅族人重要之傳統領域與獵場，區內之大霸尖山因傳說為泰雅族祖先的發源地被視為族人之聖山，相當重視此地區並對本區之自然資源予以維護與經營。國家公園成立後，亦將本區域納入範圍，進行景觀及自然資源之保育。而其北界由邊吉岩山沿塔克金溪比鄰馬告國家公園預定地，未來馬告國家公園成立後，本地區將成為連接兩國家公園生態廊道之接合點。因此，本地區不僅具有民族文化的歷史意涵，更深具以維護完整生態體系為經營理念之保育地位與重要性。

為加速完成雪霸國家公園境內之植物資源普查，並期使供作相關保育措施擬定與執行之參考依據，本年度擬針對轄區內新竹縣尖石鄉地區進行植群調查，分析植物社會組成及分布概況，進一步探討生育地因子與植群分布變化之相關性，並作成此地區之植物種類清單，以建立基本植群生態資料庫。

貳、前人研究

國家公園成立之初，為對區內的動植物資源有所瞭解，以進行有效的經營管理措施，積極委託學術機構調查研究，以供管理計畫擬定之參考。

關於植物資源研究，黃增泉等(1987)曾對雪霸國家公園預定地進行初步調查，並整理相關之採集記錄與調查文獻，共計維管束植物多達 145 科 1,103 種，其中 61 種為稀有植物，此為最早全面性對整體區域植物種類概況之調查研究，文中並對植群類型及海拔分布，選擇具代表性之地點取樣，並依農林航空測量所拍攝之航空照片判釋結果，作概括性描述。

惟植群類型與分布受區域之地形、氣候、人文活動等因素作用，各地的植物社會組成複雜而類型各異，為對區內之植群生態有更深入的了解，實有必要針對各地區進行詳實的調查。整理歷來區域性植群生態的研究，有柳楷(1961)對南坑溪流域、柳楷及章樂民(1962)對鹿場大山、柳楷(1963)對小雪山高山草原、應紹舜(1976a)對大霸尖山、應紹舜(1976b)對雪山地區、劉崇瑞及蘇鴻傑(1978)對大甲溪上游臺灣二葉松天然林、歐辰雄(1996)對雪見地區、歐辰雄及呂福原(1997)對觀霧地區、呂金誠(1999)對武陵地區至雪山主峰沿線、歐辰雄(2002)對大雪山地區等區域性植群生態研究。

為使歷年之研究成果更趨完整性及流通性，雪霸國家公園亦著手整合轄區之植物資源，累計至 2000 年為止，更新並記錄維管束植物 165 科 1,488 種(雪霸國家公園網站)。

參、研究區概況

(一)地理位置

本研究區位在東經 121°12'-20'、北緯 24°26'-31'間，雪霸國家公園之東北隅(圖 1)，北以邊吉岩山(2,822m)循稜下塔克金溪後，西向上南馬洋山(2,931m)，再下薩克雅金溪，循小支稜上苗栗、新竹兩縣縣界之境界山(2,909m)為北界，此亦為國家公園之北界；南以邊吉岩山循武陵四秀之喀拉業山(3,133m)、桃山(3,324m)、池有山(3,303m)、品田山(3,524m)後，接聖稜線北經大霸尖山(3,492m)、伊澤山(3,297m)，再沿伊澤山西北向支稜返境界山為南界(圖 6)。

行政區上隸屬新竹縣尖石鄉，為尖石鄉南側之高山區域，位在新竹林區管理處大溪事業區 101、108、131、132 林班及部分 133 林班範圍內，東與宜蘭縣大同鄉、南與台中縣和平鄉、西與苗栗縣泰安鄉為鄰。

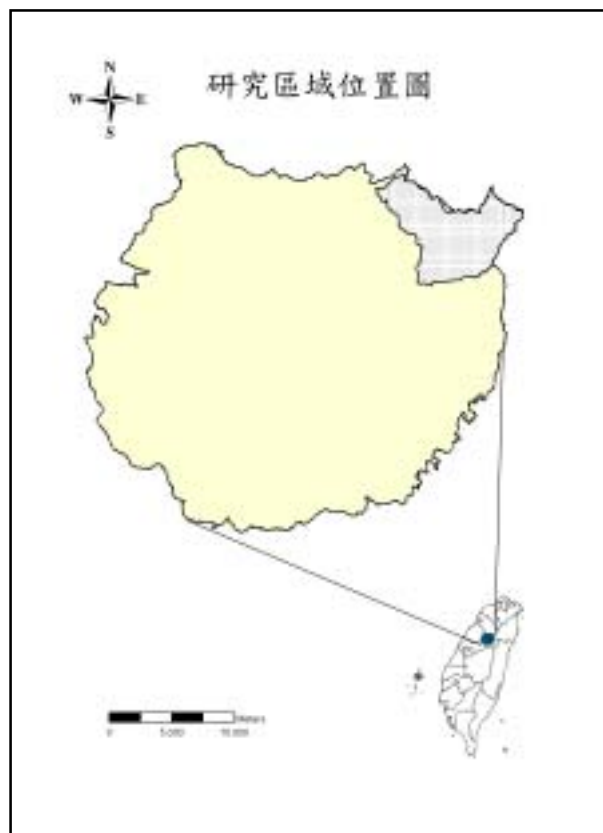


圖 1. 研究區域位置圖

(二)地形

尖石鄉為新竹縣兩個山地鄉之一，境內盡為山地地形。研究區之山脈主要沿南界而行，包括武陵四秀之品田山、池有山、桃山、喀拉業山以至邊吉岩山，以及聖稜線北段之布秀蘭山(3,438m)、巴紗拉雲山(3,402m)、大霸尖山、小霸尖山(3,418m)、東霸尖山(3,365m)、中霸尖山(3,392m)、伊澤山。

以大霸尖山至馬洋山(2,864m)、南馬洋山(2,933m)之北稜為界，研究區大致可區分為兩集水區，分別涵養淡水河流域上游之塔克金溪、薩克亞金溪兩集水區源頭水系。地形依水系走向，在塔克金溪由西南向東北漸減，在薩克亞金溪則由南向北遞降。海拔由塔克金溪溪谷約 1,600m 至區內最高山品田山(3,524m)，高差約 1,900m。

(三)氣候

研究區海拔由塔克金溪溪谷約 1,600m 至區內最高山品田山(3,524m)，高差約 1,900m。氣候涵蓋暖溫帶、冷溫帶及亞寒帶。依陳正祥氏(1957)對臺灣氣候之分類，本區屬寒帶重濕型氣候(AC')，溫度低而濕度高，冬季有霜雪。海拔 3,000m 以上高山為 AC'1ra'，冷而多濕，冬季寒而有積雪；而海拔 2,000-3,000m 之山區為 AC'2ra'，氣候涼而多濕，全年不缺水。

研究區內並無氣象觀測站之設置，因此需考量測站位置、海拔及地形上的變化，參酌使用附近之氣象站資料供本區氣候狀態之評估。依合歡山(3,370m)、大禹嶺(2,565m)、武陵農場(1,734m)等鄰近氣象站資料，一月最低月均溫約在-0.36 8.89，七月最高月均溫約在 9.57 21.48，年均溫約在 5.52 15.97，年雨量介於 1,488.27 3,558.77mm 間。

表 1. 尖石地區鄰近氣象站資料

測站	經度	緯度	海拔 (m)	一月均溫 ()	七月均溫 ()	年均溫 ()	年雨量 (mm)
合歡山	276847	2671085	3,370	-0.36	9.57	5.52	3558.77
大禹嶺	280479	2675369	2,565	4.19	13.10	9.35	2854.16
武陵農場	286519	2697165	1,734	8.89	21.48	15.97	1488.27

(資料來源：中央氣象局)

(四)地質與土壤

研究區內的地質屬中央山脈地質區之西部亞區中的雪山山脈帶，出露的岩層為第三紀始新世至漸新世輕度變質岩，多屬泥質為主的沉積物(何春蓀，1986)。變質程度由東南向西北漸減，岩類包括砂岩、頁岩及頁岩變質後的板岩為主(內政部營建署，1996)。

(五)交通概況

研究區內並無車道或林道經過，連外交通需依賴登山步道或獵徑而行。武陵四秀及聖稜線北段至觀霧之登山步道為主要可抵研究區之交通路線；另大霸北稜由鎮西堡沿獵徑經基納吉山可抵大霸尖山，而邊吉岩山沿獵徑亦可抵喀拉業山，惟路跡並不明顯；觀霧沿大鹿林道至近終點處循登山路線可上研究區西北隅之境界山。過去泰雅族獵人則採溯塔克金溪、薩克亞金溪河谷方式，往返獵場打獵，部分登山挑戰隊伍亦會選擇溯溪而登大霸尖山，但因沒有明顯路跡，且需有溪溯與攀岩技巧，難度較高。

(六)植群概況

本區過去並未有植群調查記錄，若依黃增泉(1987)對雪霸國家公園預定地之初步調查，天然植被潛在的植群可分為下列三種：(1)高山岩原與岩屑地植被：高山草本植物社會、高山矮盤灌叢社會。(2)森林植被：玉山圓柏林型、冷杉林型、鐵杉林型、松林型、檜木林型、針葉樹混生林型、針闊葉混生林型、常綠闊葉樹林型、落葉闊葉樹林型、低海拔次生林社會。(3)草原植被：玉山箭竹社會、高山芒社會、玉山箭竹 - 高山芒社會、高山芒 - 戀大蕨社會、低海拔草本植物社會。而本區地屬偏遠，植群應可大致維持在完整之天然林狀態。

肆、研究方法與步驟

本研究依下列流程進行(圖 2)，各項研究方法分述如下：

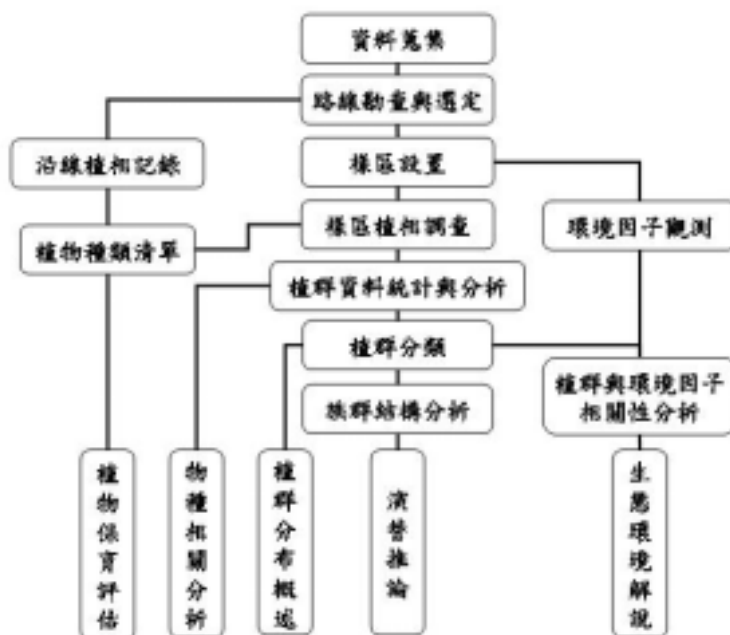


圖 2. 研究流程圖

(一)資料蒐集

首先收集研究區有關之基本環境資料，包括地理位置、地形、氣候、地質、土壤、交通概況、人文活動、一萬分之一、二萬五千分之一相片基本圖與地形圖等資料，以初步了解研究區之環境概況，此外對前人的研究文獻，亦加以蒐集、整理。

(二)路線勘查與預定調查路線

經由確定地圖上研究範圍並研擬調查路線後，隨即進行區域內之踏勘，了解環境狀況及概略植群類型，以決定樣區設置地點及數目。自民國 92 年 2 月~92 年 12 月，進行現場踏勘、樣區設置、土樣採集、幻燈片拍攝、植物標本採集、製作及名錄建立等工作，提供作為植群分類之參考依據。

(三)樣區設置與植相記錄

本研究之調查方法採多樣區法(multiple plot method)之集落樣區設置法(contagious quadrat method)，樣區之設置主要考慮海拔、地形等環境變化與植物組成，盡量於環境及林相均勻之地點取樣。樣區大小為 10m×25m，由 10 個 5m×5m 之小區組成，調查時將植物區分為喬木層(overstory)及地被層(understory)。凡胸徑大於 1cm 者，列入喬木層，記錄植物種類、胸高直徑 (diameter at breast height, DBH)；胸徑小於 1cm 之樹種、草本及蕨類，記錄植物種類及覆蓋度。

(四)環境因子觀測與評估方法

本研究針對下列環境因子加以直接觀測或以間接方式評估，其中將坡向之方位轉換成水分梯度，並採取土壤樣品，攜回實驗室進行分析：

(1)海拔高(altitude, Alt.)

海拔高度係以全球衛星定位系統(Global Position System,GPS)及氣壓式高度計測定樣區所在之海拔高度，並記錄 TM 二度分帶座標值，以標定樣區在圖面之位置。

(2)全天光空域 (whole light sky, WLS)

觀察樣區四周之十二個固定的方位角，測出遮蔽物之高度角 (altitude angle)，然後於研究室以製圖方式，求出未受遮蔽之天空範圍百分率，作為全天光空域 (圖 3)。

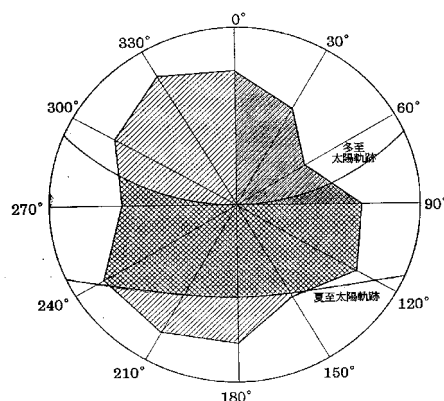


圖 3. 林分樣區之全天光空域 (單斜線部分)
與直射光空域 (雙斜線部分)

(3)直射光空域 (direct light sky, DLS)

直射光空域係於樣區林分中直接看到太陽在空中運行天域之大小，其大小相當於太陽夏至與冬至軌跡之範圍，再扣除直射光被稜線所遮蔽之部份（圖 3）。

(4)坡度(slope, Slo.)

以羅盤儀或手提水準儀測出仰角或俯角，若林分樣區為傾斜率不均一的生育地，則宜取多次測值的平均。

(5)方位(aspect, Asp.)與水分梯度(moisture gradient, Mos.)

現場以羅盤儀測得樣區或生育地最大坡度所面臨的方向。本研究將方位視為水分梯度之對應值，通常以北半球而言，西南向最乾燥，東北向最陰濕，故給予 1（最乾）至 16（最濕）之相對值(圖 4)。

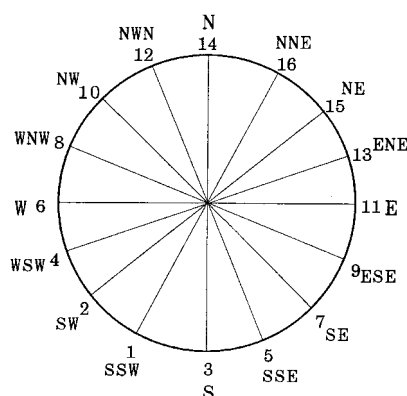


圖 4. 以方位表示之水分梯度級 (Day and Monk, 1974)

(6)土壤性質：

本研究進行下列各項土壤性質分析：土壤粒徑分析、土壤 pH 值、土壤有機質含量、全氮含量、有效磷含量。

(五)植群資料之統計與分析

首先對野外調查原始資料之植物種類進行編碼，於文書處理軟體中輸入樣區、植物種類代碼、各株之胸徑或覆蓋度後，再轉換成資料庫格式。樣區之植物社會介量以重要值指數值 (important value index, IVI) 表示。將植物社會分成上

下兩層（喬木層和地被層），計算各種植物在各樣區中之密度、頻度及優勢度，再轉換成相對值，上層植物社會重要值即三者相對值之總和，下層植物社會重要值即相對頻度和相對優勢度之總和，其意義代表某植物在林分樣區中所佔有之重要性。有關各計算公式如下：

$$\text{密度 (density)} = \frac{\text{某種植物株數之總和}}{\text{所調查之總樣區數}}$$

$$\text{頻度 (frequency)} = \frac{\text{某種植物出現之總樣區數}}{\text{所調查之總樣區數}}$$

$$\text{喬木層優勢度 (dominance)} = \frac{\text{某種植物胸高斷面積之總和}}{\text{所調查之總樣區數}}$$

$$\text{地被層優勢度 (dominance)} = \frac{\text{某種植物覆蓋面積總和}}{\text{所調查樣區面積總和}}$$

$$\text{相對密度 (relative density) \%} = \frac{\text{某種植物之密度}}{\text{所有植物密度之總和}} \times 100\%$$

$$\text{相對頻度 (relative frequency) \%} = \frac{\text{某種植物之頻度}}{\text{所有植物頻度之總和}} \times 100\%$$

$$\text{相對優勢度 (relative dominance) \%} = \frac{\text{某種植物之優勢度}}{\text{所有植物優勢度之總和}} \times 100\%$$

$$\text{喬木層 IVI} = \text{相對密度} + \text{相對頻度} + \text{相對優勢度} = 300$$

$$\text{地被層 IVI} = \text{相對頻度} + \text{相對優勢度} = 200$$

(六)植群分類—矩陣群團分析

矩陣群團分析法(matrix cluster analysis, MCA)係以各植物於各樣區中之 IVI 為計算基礎，首先計算兩兩樣區間之相似性指數(index of similarity, IS)，將相似性最高之兩樣區合併為一合成樣區，再計算合併後之合成樣區與其他樣區間之

相似性指數，如此依次合併，直到所有樣區合併至一合成樣區為止。有關矩陣群團分析之流程如圖 5。

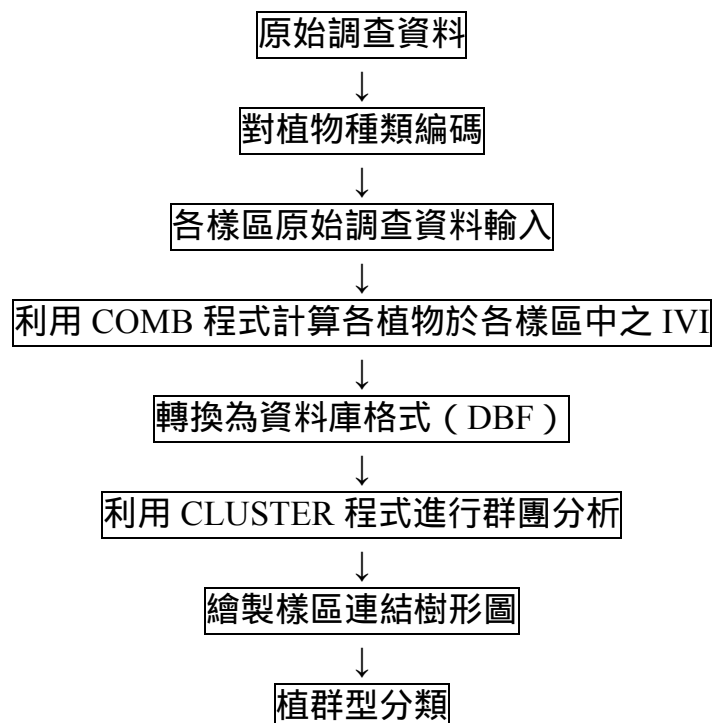


圖 5. 矩陣群團分析流程

相似性指數 (IS) 之計算係採用 Motyka *et al.* (1950) 之公式：

$$IS\% = \frac{2M_w}{M_a + M_b} \times 100\%$$

式中 M_a 為 a 樣區中所有植物介量之總和

M_b 為 b 樣區中所有植物介量之總和

M_w 為兩樣區中共同出現植物之較小介量的總和

以上計算使用呂金誠氏以 BASIC 及 CLIPPER 語言所設計之 COMB 及 CLUSTER 程式 (未發表) 運算，最後再利用計算所得之樣區連結相似性百分率繪製樹形圖 (dendrogram)，對植物社會進行分類。

(七) 族群結構分析

根據植群型分類之結果，將各林帶植型中，佔有優勢具有潛力的族群挑選出來，分析各族群之齡級結構，以直徑每 5cm 為一階，橫座標表示齡級，縱座標表示出現株數，計算每齡階之株數，依結果描繪出前數種優勢樹種之齡級分佈圖，以了解整個植群之組成結構，推斷植群演替的階段及趨勢。

(八) 植群與環境因子相關性分析

環境因子雖可視為許多獨立變數而加以觀測，但其中有些因子間常有顯著的相關性，依其影響程度及相關性可組成環境層級系統之觀念，此外尚要考慮因子補償作用 (factor compensation)；又生育地中的各項環境因子常與植物社會之組成分子間具有某種程度上的相關，本研究根據植群型分類之結果，將各林帶植型中，佔有優勢具有潛力的特徵種挑選出來，利用各植物社會中特徵種之重要值與樣區之各項環境因子進行相關性分析。分析方法為 Pearson 相關，以套裝軟體 SPSS10.0 進行統計分析。

(九) 種間相關性分析

本研究採用定性的 2×2 關連表以及植物種出現在樣區之重要值進行種間相關測驗。2×2 關連表用於測驗二向表中各行和各列所形成的各事件是否為獨立性，其立論乃係二獨立的事件一起發生的機率等於該二事件各自發生機率之乘積，即期望值 (expected, E) 等於機率乘上所觀測之總樣本數。若此二事件非為獨立事件，則其實際觀測值 (observed, O) 必大於或小於期望值。而實際觀測值與期望值之偏差，可用卡方測驗 (chi-square test) 檢定其顯著水準。上述所謂的事件即是生態調查上的樹種之出現情形，有關之計算如下：

		種 A		
		+	-	
種 B	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
		a+c	b+d	n=a+b+c+d

- a 為 A、B 兩種植物均出現之樣區數
- b 為僅 B 種植物出現之樣區數
- c 為僅 A 種植物出現之樣區數
- d 為 A、B 兩種植物均未出現之樣區數

$$\chi^2(\text{with Yate's correction}) = \frac{\left(|ad - bc| - \frac{n}{2}\right)^2 \times n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

在 2×2 關連表中，種間之相關係數則以下式計算：

$$C = \frac{ad - bc}{[(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)]^{1/2}}$$

C值大小介於-1 至+1 之間，當 C越趨近於 0 時，表示種 A 與種 B 之出現不相關，否則即是有某一程度上的正相關或負相關。以上計算係利用呂金誠氏所設計之 2×2CONTI.BAS 程式（未發表）。

(十)植物種類清單與植群分布

依樣區內及調查路線所記錄到的植物種類，整理植物名錄清單，並依據物種之分類地位歸納其分類群。另依據現場踏勘調查與植群分類所得之結果，比對農林航空測量所拍攝之航空照片，進行植群類型判釋，以描述研究區內植群的分布概況。

(十一)植物保育評估

比對現有之稀有植物相關研究文獻，針對本地區之植物種類進行評估，篩選出需要特別保育及重視之物種，優先予以列出，針對其型態特徵、分布、在研究區中之分布及生育環境、所面臨之干擾與衝擊說明之，提出其族群未來可能之發展趨勢及保育措施建議，提供國家公園在保育策略施行時之參考。

伍、結果與討論

一、樣區設置

研究中總計設置 38 個樣區，其中森林植物社會樣區 30 個，非森林植物社會樣區 8 個，路線涵蓋武陵四秀、大霸北稜獵徑、聖稜線北尾段及境界山區域。由於地形條件、氣候、人力與時間諸多限制，塔克金溪及薩克雅金溪河谷區域在多次嘗試由南馬洋山、邊吉岩山、喀拉業山、詩意山莊遺址、境界山等處下切未盡成功後放棄，僅以路線可及於調查之植群樣區代表，但溪谷區域之植群可能為研究區中較為精華而多樣性高的植物社會。各調查所涵蓋的路線如下，樣區位置分布標示如圖 6：

- (1)大霸北稜線：鎮西堡→基納吉山→馬洋池→大霸尖山→伊澤山→觀霧
- (2)武陵四秀線：喀拉業山→桃山→池有山→品田山
- (3)喀拉業山沿北側支稜往塔克金溪河谷下切至 2,900m 處
- (4)新達山屋→詩意山莊遺址附近河谷→下切塔克金溪河谷至 2,600m 處
- (5)大鹿林道近終點處→境界山

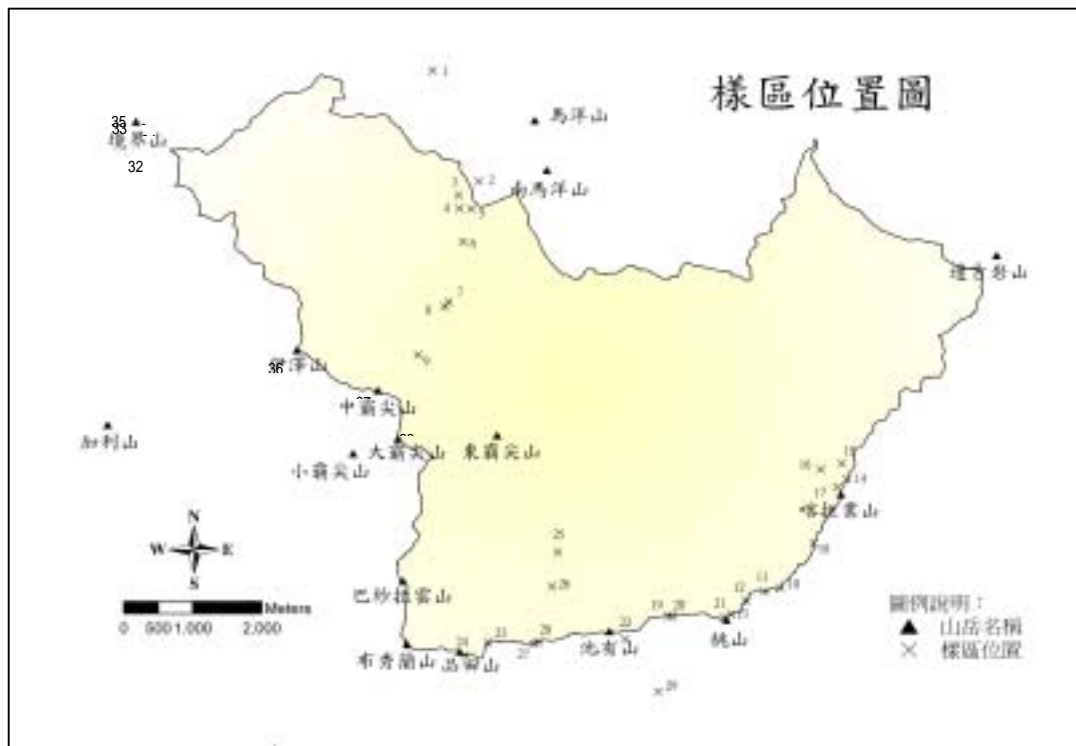


圖 6. 樣區位置分布圖

二、環境因子觀測與記錄

各樣區之環境因子觀測結果，記錄於表 2 中。

表 2. 各樣區環境因子記錄表

樣區	X	Y	海拔高 (m)	坡度 (°)	坡向 (°)	水分梯度	全天光空域 (%)
1	275833	2711576	2,317	42	10	14	0.78
2	276501	2709882	2,680	22	2	14	0.91
3	276208	2709667	2,765	46	285	8	0.67
4	276222	2709469	2,795	40	340	12	0.83
5	276394	2709459	2,835	37	330	12	0.93
6	276275	2708954	2,785	32	115	9	0.99
7	276064	2708040	2,828	3	111	9	0.99
8	276007	2707964	2,878	22	311	10	0.96
9	275622	2707232	3,114	28	315	10	0.96
10	280867	2703666	3,205	31	300	8	0.99
11	280633	2703611	3,188	3	330	12	0.94
12	280366	2703470	3,266	20	345	12	0.97
13	280152	2703262	3,278	38	30	16	1.00
14	281832	2705333	3,115	18	52	15	1.00
15	281759	2705570	2,965	18	52	15	0.97
16	281453	2705477	2,923	32	255	4	0.81
17	281696	2705209	3,064	24	310	10	0.95
18	281353	2704347	3,116	11	198	1	0.99
19	279244	2703235	3,158	35	205	1	1.00
20	279309	2703231	3,118	44	155	5	0.96
21	280059	2703213	3,304	36	345	12	0.96
22	278620	2702882	3,203	32	180	3	0.95
23	276635	2702830	3,324	14	14	16	0.99
24	276303	2702635	3,403	24	125	7	1.00
25	277646	2704212	2,607	42	85	11	0.91
26	277563	2703687	2,796	48	320	10	0.82
27	277303	2702809	3,205	32	95	11	1.00
28	277360	2702837	3,184	18	90	11	1.00
29	279101	2702080	2,974	21	185	3	0.97
30	271532	2710873	2,904	34	305	10	0.96
31	271504	2710361	2,811	29	190	3	0.86
32	271446	2710414	2,825	44	60	13	0.95
33	271479	2710751	2,903	26	150	5	0.93
34	271557	2710771	2,919	35	190	3	0.94
35	271483	2710762	2,911	26	320	10	0.98
36	273414	2707221	2,905	30	201	1	0.61
37	275193	2706731	3,270	25	27	16	0.86
38	275328	2706324	3,275	0	308	10	0.95

三、植群分類—矩陣群團分析

依據所設置的 38 個植物社會代表樣區，若以其形相、構造及組成區分，可概分為森林植物社會與非森林植物社會。分別進行矩陣群團分析之結果，30 個森林植物社會樣區若以相似性指數(IS)=35%為臨界值(圖 7)可劃分為六個植群型(I-VI)；而 8 個非森林植物社會樣區若依 IS=40%為臨界值(圖 8)，可區分成三個植群型(VII-IX)。植物社會之命名係以特徵種(character species)及其優勢種(dominant)聯合為其名稱。各植群型環境狀況及植物相主要組成如下表 3 表 11：

- I. 臺灣冷杉型(*Abies kawakamii* forest type)
- II. 臺灣鐵杉型(*Tsuga chinensis* var. *formosana* forest type)
- III. 臺灣扁柏—厚葉桧木型(*Chamaecyparis obtusa* var. *formosana* forest type)
- IV. 臺灣二葉松—臺灣華山松型(*Pinus taiwanensis*—*Pinus armandii* var. *masteriana* forest type)
- V. 玉山杜鵑型(*Rhododendron pseudochrysanthum* forest type)
- VI. 紅檜—高山新木薑子—毛果桧木型 (*Chamaecyparis formosensis*—*Neolitsea acuminatissima*—*Eurya gnaphalocarpa* forest type)
- VII. 玉山箭竹草本植物社會(*Yushania niitakayamensis* association)
- VIII. 高山芒草本植物社會(*Miscanthus transmorrisonensis* association)
- IX. 刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會 (*Juniperus formosana*—*Pieris taiwanensis*—*Yushania niitakayamensis* association)

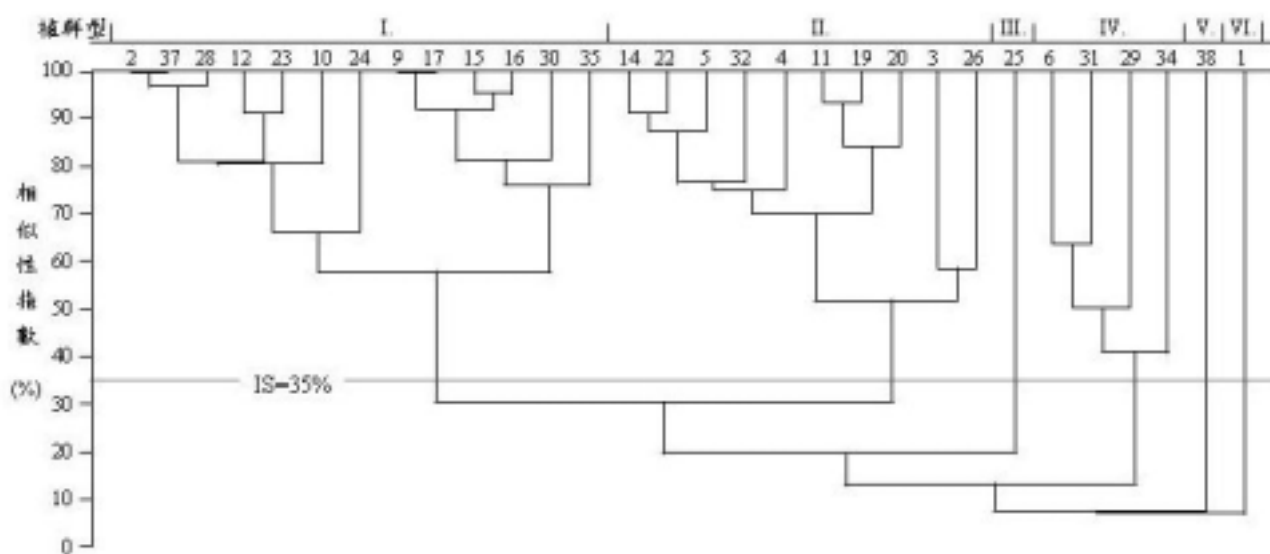


圖 7. 尖石地區 30 個森林植物社會樣區喬木層之相似性連結樹形圖

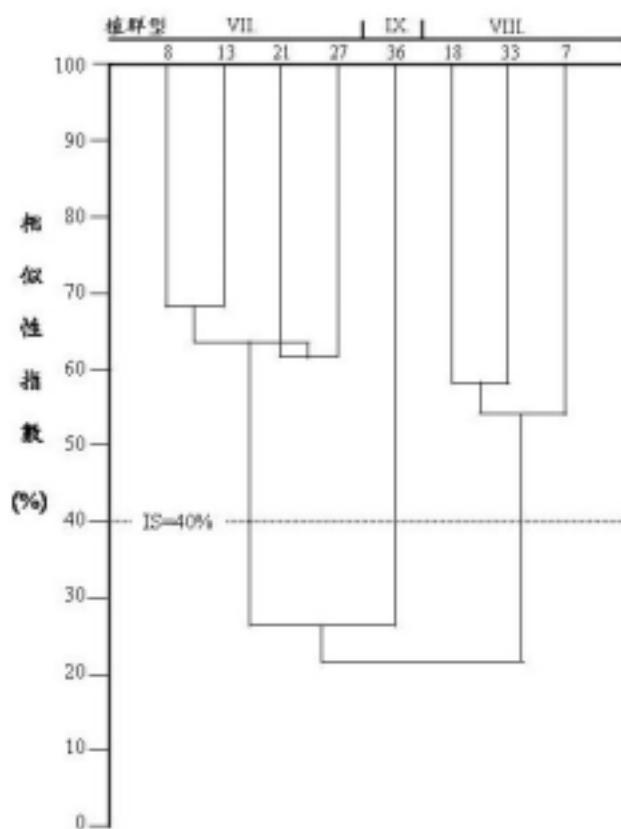


圖 8. 尖石地區 8 個非森林植物社會樣區地被層之相似性連結樹形圖

(一)森林植物社會

I.臺灣冷杉型

本林型為研究區中海拔 3,000m 以上地區主要林相，大霸北稜過馬洋池後至中霸尖山、大霸尖山附近、喀拉業山延伸至邊吉岩山與塔克金溪谷地、武陵四秀沿線、境界山等處嶺線延伸往山腹谷地，盡為臺灣冷杉優勢的植物群落，冷杉林間或鑲嵌臺灣鐵杉林、玉山箭竹草生地。

臺灣冷杉林相高大挺拔，樹種組成相當單純，主要以臺灣冷杉為優勢，生育地內耐性範圍與臺灣鐵杉重疊者，或與臺灣鐵杉混雜形成共優勢，部分區域混生玉山圓柏、玉山杜鵑或刺柏。下層林冠則以臺灣冷杉及臺灣鐵杉幼齡木為主，地被層以玉山箭竹為絕對優勢，另伴生臺灣鬼督郵、裂葉樓梯草、細葉蕨等植物。

表 3. 臺灣冷杉型之環境狀況及植物相主要組成

植群型	臺灣冷杉型		
代表樣區	2、9、10、12、15-17、23、24、28、30、35、37		
環 境 狀 況			
海拔高	2,680-3,403m		
坡度	14-34°	坡向	西 東南
全天光空域	0.81-1.00	水分梯度	4-16
主 要 植 物 組 成			
林冠	臺灣冷杉、臺灣鐵杉		
低層林冠 灌木層	臺灣冷杉、臺灣鐵杉、玉山杜鵑、玉山圓柏、刺柏 玉山箭竹、川上氏小蘗、臺灣馬醉木		
草本層	臺灣冷杉幼苗、臺灣鐵杉幼苗、臺灣鬼督郵、裂葉樓梯草、 細葉蕨、山醉醬草、高山白珠樹、玉山針蘭、阿里山忍冬、玉山金絲桃		

II. 臺灣鐵杉型

本林型亦為高海拔山區主要的植被，海拔分布大致於介於冷杉林帶及檜木林帶之間，因此亦常於其中見到兩林帶之植物組成出現。鐵杉林於研究區中主要分布於南馬洋山、武陵四秀、邊吉岩山嶺線及海拔低降的山腹、谷地，尤以池有山一帶的林相最為優美。雖然臺灣鐵杉林與臺灣冷杉林在海拔分布上具有重疊帶，但在裸露的岩層或崩壁上，由於立地條件限制，臺灣冷杉的生長不若臺灣鐵杉或玉山杜鵑優勢。

本林型之植物組成在喬木層主要以臺灣鐵杉為絕對優勢，混生少數臺灣冷杉，低層林冠以玉山杜鵑、厚葉柃木為優勢，地被層則以玉山箭竹為絕對優勢，伴生臺灣鬼督郵、細葉落蕨、日本愛冬葉、高山白珠樹等植物，臺灣鐵杉亦於林下天然下種更新。

表 4. 臺灣鐵杉型之環境狀況及植物相主要組成

植 群 型	臺灣鐵杉型		
代表樣區	3-5、11、14、19、20、22、26、32		
環 境 狀 況			
海 拔 高	2,765-3,203m		
坡 度	3-48°	坡 向	西 東北、東南 南
全天光空域	0.67-1.00	水分梯度	1-15
主 要 植 物 組 成			
林 冠	臺灣鐵杉、臺灣冷杉		
低層林冠 灌 木 層	玉山杜鵑、厚葉柃木、玉山假沙梨 玉山箭竹、紅毛杜鵑、臺灣馬醉木		
草 本 層	臺灣鬼督郵、細葉落蕨、臺灣鐵杉幼苗、日本愛冬葉、高山白珠樹、鳥嘴蓮、玉山蕨、小膜蓋蕨、裂葉樓梯草、尖葉耳蕨、小葉冬青		

III.臺灣扁柏—厚葉柃木型

本林型僅由單一様區代表(様區 25), 様區位在由詩意山莊遺址附近的河谷下切至海拔 2,600m 處, 遇瀑布地形難以通過而止。本林型主要分布於塔克金溪河谷地帶, 由様區附近眺望溪谷下游一帶, 以臺灣扁柏混生臺灣鐵杉林相為主, 或因已屆檜木林帶分布上界, 扁柏林相不若下游河流點處來得優美, 且混生鐵杉林帶之植物組成。

本林型上層林冠以臺灣扁柏、臺灣鐵杉為優勢, 様區中扁柏胸徑高達 125cm, 顯示本植群形成歷史; 下層林冠包含厚葉柃木、高山新木薑子、光葉灰木、臺灣紅榨槭、苗栗冬青; 地被層仍以玉山箭竹為優勢, 伴生大枝掛繡球、裂葉樓梯草、臺灣鱗毛蕨、細葉路蕨、臺灣瘤足蕨, 物種較鐵杉林及冷杉林豐富而多樣。

表 5. 臺灣扁柏—厚葉柃木型之環境狀況及植物相主要組成

植群型	臺灣扁柏—厚葉柃木型		
代表樣區	25		
環境狀況			
海拔高	2,607m		
坡度	42°	坡向	東
全天光空域	0.91	水分梯度	11
主要植物組成			
林冠	臺灣扁柏、臺灣鐵杉		
低層林冠 灌木層	厚葉柃木、高山新木薑子 玉山箭竹、厚葉柃木		
草本層	大枝掛繡球、裂葉樓梯草、臺灣鱗毛蕨、細葉路蕨、臺灣瘤足蕨		

IV.臺灣二葉松—臺灣華山松型

本林型常見於嶺線或南向坡面乾燥的生育地，以集落鑲嵌於玉山箭竹或高山芒草生地間，為演替初期的先驅過渡群落，罕見大面積鬱閉的森林。研究區中主要分布鄰近於馬洋池、境界山與伊澤山一帶，區外桃山及池有登山步道沿線則為常見的植物群落。

本林型通常不形成高大的森林，初期多由密生的臺灣二葉松或臺灣華山松小徑木組成，林木逐漸生長而於後期林冠疏開，開始有臺灣鐵杉、臺灣冷杉或其他樹種入侵。低層林冠則以玉山假沙梨、紅毛杜鵑、臺灣馬醉木、刺柏等植物為主，地被層以玉山箭竹或高山芒為優勢，伴生阿里山忍冬、玉山菝、假石松、巒大蕨、高山白珠樹等植物。

表 6. 臺灣二葉松—臺灣華山松型之環境狀況及植物相主要組成

植 群 型	臺灣二葉松—臺灣華山松型		
代表樣區	6、29、31、34		
環 境 狀 況			
海 拔 高	2,785-2,974m		
坡 度	21-35°	坡 向	東南 南
全天光空域	0.86-0.99	水分梯度	3-9
主 要 植 物 組 成			
林 冠	臺灣二葉松、臺灣華山松、臺灣鐵杉、臺灣冷杉		
低層林冠 灌 木 層	玉山假沙梨 紅毛杜鵑、臺灣馬醉木、臺灣高山薔薇、刺柏、川上氏小蘗		
草 本 層	玉山箭竹、高山芒、阿里山忍冬、玉山菝、假石松、巒大蕨、高山白珠樹、臺灣鐵杉幼苗		

V.玉山杜鵑型

本植群型主要分布大霸尖山嶺線的岩屑地、品田山及桃山附近，為高海拔山區岩屑地或岩壁上常見的特殊植被，於避風的凹地可形成直立的低矮森林，但在迎風面或嶺線上多形成矮盤灌叢。喬木層以密生的玉山杜鵑為主，地被層則以玉山箭竹、玉山圓柏及玉山杜鵑灌叢為優勢，伴生玉山針藷、川上氏薊、過山龍、高山白珠樹、玉山金絲桃、曲芒髮草等植物。

表 7. 玉山杜鵑型之環境狀況及植物相主要組成

植群型	玉山杜鵑型		
代表樣區	38		
環 境 狀 況			
海拔高	3,275m		
坡度	0°	坡向	西北
全天光空域	0.95	水分梯度	10
主 要 植 物 組 成			
林冠			
低層林冠 灌木層	玉山杜鵑、玉山圓柏 玉山箭竹、玉山杜鵑、玉山圓柏		
草本層	玉山針藷、川上氏薊、過山龍、高山白珠樹、玉山金絲桃、 曲芒髮草		

VI.紅檜—高山新木薑子—毛果柃木型

本林型僅由單一様區代表(様區 1)，主要分布於馬洋山近薩克雅金溪河谷一帶的區域，另大霸北稜獵徑過薩克雅金溪上游河流點後沿線的紅檜林相當豐富，惟已在國家公園境外。本林型為薩克雅金溪河谷低地海拔 2,300m 以下主要的優勢植群，研究區中則集中分布於薩克雅金溪河谷地帶。

植物組成以紅檜、臺灣鐵杉構成主要林冠，低層林冠則由高山新木薑子、毛果柃木、森氏櫟、槤子櫟、狹葉櫟等植物組成，灌木層包括玉山胡頹子、刺格、光葉灰木、太平山莢、五指山冬青、畢祿山鼠李、疏果海桐、太平山櫻、伏牛花等，草本層則以斜方複葉耳蕨、尖葉耳蕨、臺灣鱗毛蕨、韓氏耳蕨、深山雙蓋蕨、海螺菊、大枝掛繡球、高山新木薑子、臺灣長春藤、山醉醬草、臺灣貓兒眼睛草、短角冷水麻、玉山箭竹等植物較為優勢。本林型之植物組成相當豐富，單一様區即包含 80 個物種，物種多樣性相當高。

表 8. 紅檜—高山新木薑子—毛果柃木型之環境狀況及植物相主要組成

植群型	紅檜—高山新木薑子—毛果柃木型		
代表様區	1		
環 境 狀 況			
海拔高	2,317m		
坡 度	42°	坡 向	北
全天光空域	0.78	水分梯度	14
主 要 植 物 組 成			
林 冠	紅檜、臺灣鐵杉		
低層林冠 灌 木 層	高山新木薑子、毛果柃木、森氏櫟、槤子櫟、狹葉櫟 玉山胡頹子、刺格、光葉灰木、太平山莢、五指山冬青、 畢祿山鼠李、疏果海桐、太平山櫻、伏牛花		
草 本 層	斜方複葉耳蕨、尖葉耳蕨、臺灣鱗毛蕨、韓氏耳蕨、深山 雙蓋蕨、海螺菊、大枝掛繡球、高山新木薑子、臺灣長春 藤、山醉醬草、臺灣貓兒眼睛草、短角冷水麻、玉山箭竹		

(二)非森林植物社會

VII.玉山箭竹草本植物社會

玉山箭竹草本植物社會為研究區中，除森林植被外最主要的植群類型，喀拉業山、桃山、新達池、馬洋池、境界山及伊澤山一帶，均為玉山箭竹草原。玉山箭竹於林下形成高莖的竹桿，常具有優勢，於日照強烈、迎風坡面則形成低矮的草原，而通常高山草原會比冷杉或鐵杉林底層的植被更具多樣性，孕育許多的物種。

本植群主要由玉山箭竹構成主要植被，另點狀分布臺灣冷杉、玉山杜鵑、紅毛杜鵑、臺灣馬醉木、刺柏、玉山圓柏等低矮灌叢或稚樹，草本植物則包括高山芒、玉山石松、巒大當藥、過山龍、高山白珠樹、假石松、髮草、曲芒髮草、臺灣藜蘆、玉山毛蓮菜等。

表 9. 玉山箭竹草本植物社會之環境狀況及植物相主要組成

植 群 型	玉山箭竹草本植物社會		
代表樣區	8、13、21、27		
環 境 狀 況			
海 拔 高	2,878-3,304m		
坡 度	22-38°	坡 向	西北 東
全天光空域	0.96-1.00	水分梯度	10-16
主 要 植 物 組 成			
林 冠			
低層林冠 灌 木 層	臺灣冷杉、玉山杜鵑、紅毛杜鵑、臺灣馬醉木、刺柏、玉山圓柏		
草 本 層	玉山箭竹、高山芒、玉山石松、巒大當藥、過山龍、高山白珠樹、假石松、髮草、曲芒髮草、臺灣藜蘆、玉山毛蓮菜		

VIII. 高山芒草本植物社會

研究區中本植物社會通常以小面積群落鑲嵌於箭竹草生地間，較少形成大面積草原，因此分布點較為零星，桃山、喀拉業山、馬洋山、境界山一帶較易見。本植物社會以高山芒為主要優勢，與玉山箭竹一樣，通常於日照強烈、迎風的嶺線或坡面多形成低矮的草坡，於林下或背風面則生長較高，伴生植物包括玉山箭竹、玉山薔薇、高山薔薇、阿里山薊、臺灣藜蘆、刺柏、臺灣毛蓮菜、戀大當藥、玉山懸鉤子、曲芒髮草、雪山翻白草等。

表 10. 高山芒草本植物社會之環境狀況及植物相主要組成

植 群 型	高山芒草本植物社會		
代表樣區	7、18、33		
環 境 狀 況			
海 拔 高	2,828-3,116 m		
坡 度	3-26°	坡 向	東 南
全天光空域	0.93-0.99	水分梯度	1-9
主 要 植 物 組 成			
林 冠			
低層林冠 灌 木 層	玉山薔薇、高山薔薇、刺柏、川上氏小蘗		
草 本 層	高山芒、玉山箭竹、阿里山薊、臺灣藜蘆、臺灣毛蓮菜、戀大當藥、玉山懸鉤子、曲芒髮草、雪山翻白草		

IX. 刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會

此為相當罕見的特殊植被，位於伊澤山附近，或為玉山箭竹草生地經其他物種入侵後所形成的過渡植群類型。植物組成由刺柏、臺灣馬醉木、玉山箭竹形成共優勢，另伴生川上氏小蘗、玉山菝、高山薔薇、玉山薊、玉山懸鉤子、曲芒髮草、玉山金絲桃、臺灣粉條兒菜、玉山水苦、玉山鋪地蜈蚣、玉山繡線菊等植物。

表 11. 刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會
之環境狀況及植物相主要組成

植 群 型	刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會		
代表樣區	36		
環 境 狀 況			
海 拔 高	2,905 m		
坡 度	30°	坡 向	南
全天光空域	0.61	水分梯度	1
主 要 植 物 組 成			
林 冠			
低層林冠 灌 木 層	玉山薔薇、高山薔薇、刺柏、川上氏小蘗、臺灣馬醉木、		
草 本 層	玉山箭竹、玉山菝、玉山薊、玉山懸鉤子、曲芒髮草、 玉山金絲桃、臺灣粉條兒菜、玉山水苦、玉山鋪地蜈蚣、 玉山繡線菊		

四、族群結構分析

族群結構分析中，本地區主要兩大主要植群為臺灣冷杉型及臺灣鐵杉型，臺灣冷杉及臺灣鐵杉均呈現隨齡級增加而族群數量漸次減少的反 J 型結構，幼齡木或林下幼苗數量頗豐，顯示天然更新良好。而臺灣冷杉型中由於生育地分布範圍常與臺灣鐵杉重疊，此型中的臺灣鐵杉亦屬天然更新良好的反 J 型結構，部分地區混生玉山圓柏，其族群數量亦屬穩定，而玉山杜鵑則為常見而穩定的伴生樹種。臺灣鐵杉型中由於生育地海拔較低或為嚴苛的崩壁、碎石坡，限制了臺灣冷杉的生長，族群不若臺灣鐵杉優勢，林下厚葉柃木、玉山杜鵑則為常見而穩定的伴生樹種。

臺灣扁柏—厚葉柃木型及紅檜—高山新木薑子—毛果柃木型，齡級分布由胸徑小於 5cm 之稚樹至高達 1m 的老樹均有，依檜木的生長年齡，顯示本植群已形成多年，但受限於到達性，取樣代表性不佳，難以合理推論植群演替趨勢。若以現場觀察而言，此二植群型仍佔有研究區內塔克金溪及薩克雅金溪溪谷區域相當重要的植群及組成。

臺灣二葉松—臺灣華山松型在不同區域的群落組成並不相同，但大抵而言，臺灣二葉松及臺灣華山松兩族群林下幼齡木數量豐富，顯示此植群仍具有發展的潛力，但臺灣二葉松的齡級結構趨向鐘型分布，或因演替中後期樹種如鐵杉已逐漸入侵所致，臺灣華山松於部分區域正處於發展階段，因此族群呈現隨齡級增加而族群數量漸次減少的反 J 型結構。

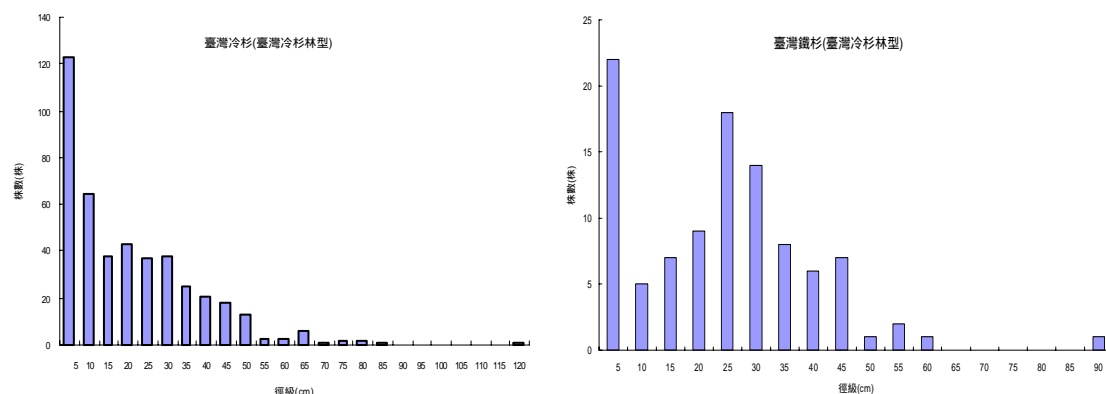


圖 9. 各植群型特徵種或優勢種的齡級結構圖

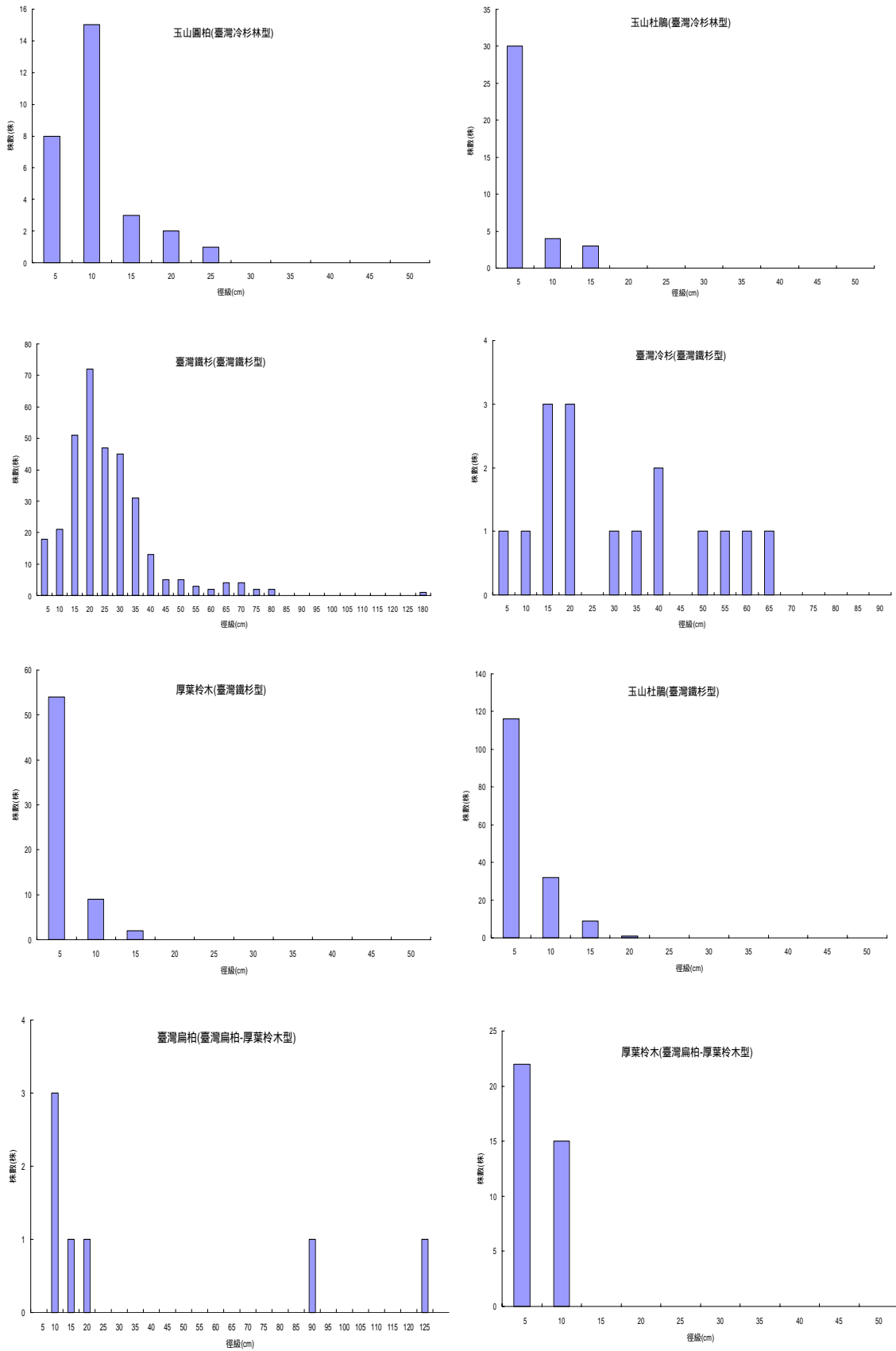


圖 9. 各植群型特徵種或優勢種的齡級結構圖(續)

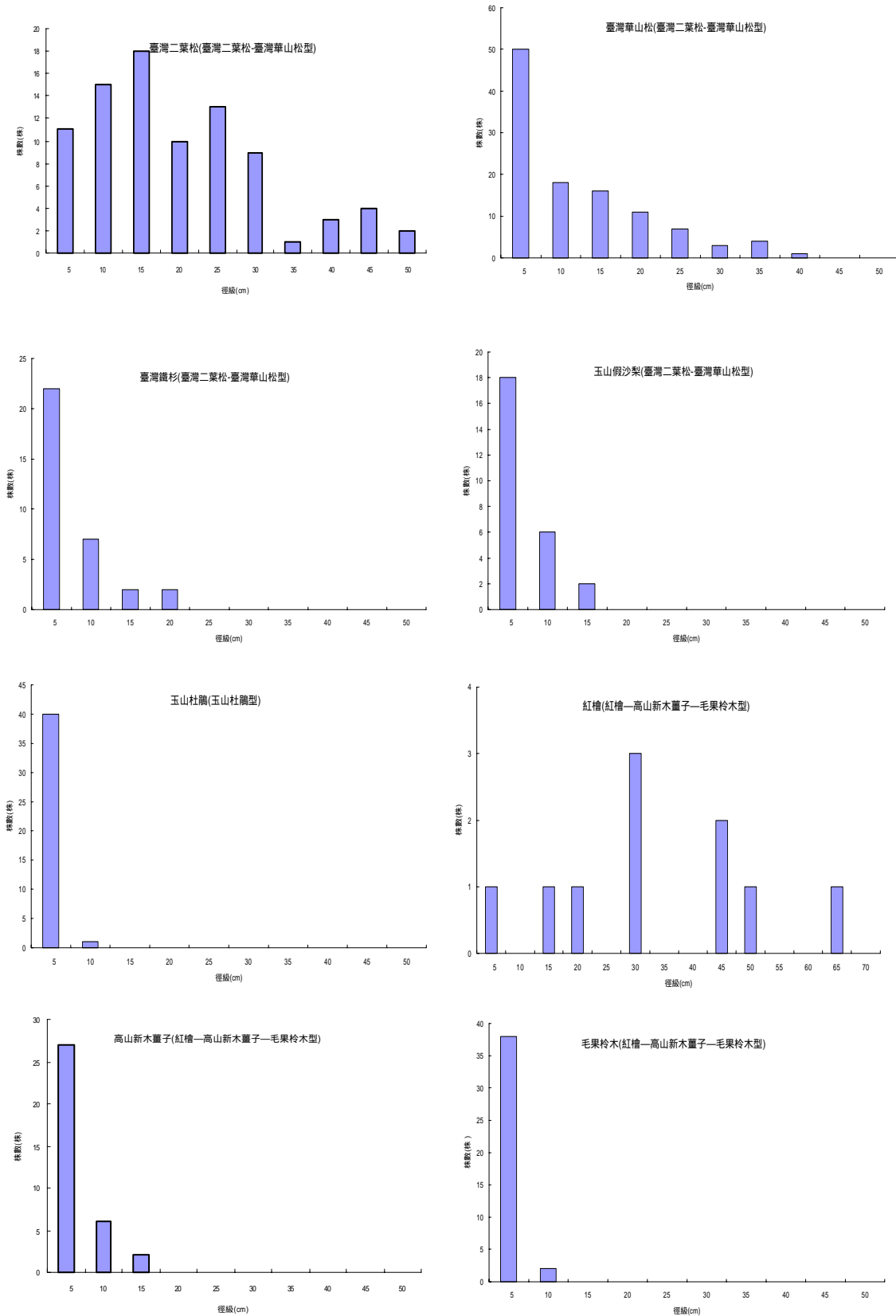


圖 9. 各植群型特徵種或優勢種的齡級結構圖(續)

五、植物種類清單

在植物種類清單中，整理於勘查、調查路線沿線及出現於樣區內所記錄的維管束植物種類，總計 80 科 187 屬 297 種(含種以下的分類群)，包括蕨類植物 15 科 30 屬 60 種，裸子植物 2 科 6 屬 9 種，雙子葉植物 56 科 127 屬 198 種，單子葉植物 7 科 24 屬 30 種。其中以菊科、薔薇科、鱗毛蕨科、禾本科、水龍骨科、杜鵑花科、蹄蓋蕨科、龍膽科、百合科的植物種類較多，多數為高海拔冷溫帶、寒帶草生地的草本植物或冷、鐵杉林中的伴生蕨類，禾本科及莎草科植物因分類特徵不足，部分種類難以鑑定確認。

表 12. 尖石地區維管束植物之分類群統計表

分 類 群	科 數	屬 數	種 數 (含種以下的分類群)
蕨類植物	15	30	60
裸子植物	2	6	9
雙子葉植物	56	127	198
單子葉植物	7	24	30
總 計	80	187	297

表 13. 尖石地區維管束植物屬數、種數較多之科及其所含屬、種數

科 名	屬 數	屬比例(%)	種 數	種比例(%)
菊科(Asteraceae)	18	22.5	25	8.4
薔薇科(Rosaceae)	11	13.8	23	7.7
鱗毛蕨科(Dryopteridaceae)	5	6.3	16	5.4
禾本科(Poaceae)	10	12.5	12	4.0
水龍骨科(Polypodiaceae)	5	6.3	9	3.0
杜鵑花科(Ericaceae)	5	6.3	9	3.0
蹄蓋蕨科(Athyriaceae)	4	5.0	8	2.7
龍膽科(Gentianaceae)	3	3.8	8	2.7
百合科(Liliaceae)	6	7.5	8	2.7

六、植物保育評估

對於植物資源的保育，珍貴或稀有植物之維護是重要的一環。植物稀有的原因，大致可歸納為幾個因素，包括生長環境遭受破壞而引起、特殊經濟用途而遭受過度採伐、族群本身數目極少或分布狹隘(徐國士及呂勝由，1994)。而依據IUCN(1994)最新公布的物種保育評估等級，將物種區分為：完全絕滅(EX)、野外絕滅(EW)、嚴重瀕臨絕滅(CR)、瀕臨絕滅(EN)、易受害(VU)、依賴保育(cd)、接近威脅(nt)、安全(lc)、無適當資料(DD)、未評估(NE)等，其中對於依賴保育(cd)級以上的物種，顯示其族群數量稀少、分布面積狹隘、面積雖廣但實際佔有面積卻不大、正面臨嚴重的干擾壓力、物種本身族群處於衰退狀態等，而需要特別予以關注。然而國內植物資源如此多樣而豐富，對於需要保育的物種應針對其現況及面臨的壓力，訂定保育優先次序，才能有效而全面的維護珍貴的自然資源。

對稀有植物的評估方法目前正處於試驗階段，難以兼顧時效性及客觀性，本文對植物資源的保育評估，乃採比對現有的稀有植物研究文獻(柳檣及徐國士，1971；蘇鴻傑，1980；黃增泉等，1987；賴明洲，1987；賴明洲，1991；徐國士及呂勝由，1994；行政院農業委員會，1996-2001)，以求能全面性的將可能面臨危機的物種優先予以列出，以提供國家公園於擬定相關保育措施時之參考。

研究區中珍貴或數量稀少的植物計有：南湖耳蕨(*Polystichum prescottianum* (Wall. ex Mett.) T. Moore)、杉葉蔓石松(*Lycopodium annotinum* L.)、紅檜(*Chamaecyparis formosensis* Matsum.)、臺灣扁柏(*Chamaecyparis obtusa* Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata) Rehder)、臺灣雲杉(*Picea morrisonicola* Hayata)、黃花鳳仙花(*Impatiens tayemonii* Hayata)、川上氏忍冬(*Lonicera kawakamii* (Hayata) Masam.)、樺葉莢 (*Viburnum betulifolium* Batal.)、高山破傘菊(*Syneilesis subglabrata* (Yamamoto & Sasaki) Kitam.)、倒卵葉裂緣花(*Shortia rotundifolia* (Maxim.) Makino)、細葉杜鵑(*Rhododendron noriakianum* T. Suzuki)*Shortia rotundifolia* (Maxim.) Makino)、伊澤山龍膽(*Gentiana itzershanensis* T. S. Liu & Chiu C. Kuo)、雪山翻白草(*Potentilla tugitakensis* Masam.)、臺灣稠李(*Prunus obtusata* Koehne)、柳氏懸鉤子(*Rubus liuii* Yang & Lu)、大武貓兒眼睛草(*Chrysosplenium hebetatum* Ohwi)等 16 種，各物種之保育等級、型態特徵、地理分布、於研究區中的分布、干擾狀態、族群預估及相關建議，分述如下各表 14-29。

表 14. 尖石地區之稀有植物—南湖耳蕨

南湖耳蕨 <i>Polystichum prescottianum</i> (Wall. ex Mett.) T. Moore	
科 別	鱗毛蕨科 Dryopteridaceae
型態特徵	地生蕨類，莖部密生鱗片，植株叢生，一回羽狀複葉，羽軸披窄披針形至窄三角形鱗片，葉革質，羽片邊緣鋸齒緣，多少芒尖狀，不具葉耳，游離脈，孢子囊群圓形。
保育等級	R(稀有)：分布區域狹隘(賴明洲，1991)。
地理分布	中國大陸西藏、喜馬拉雅山區；巴基斯坦均有分布。臺灣產於中央山脈南湖大山、雪山等高海拔地區或寒原。 常生長於岩石遮蔭處的縫隙中、峭壁。
研究區分布	研究區中主要分布於池有山、桃山一帶及大霸尖山附近，生長於冷杉林下的岩石縫隙，生育環境較為陰暗而潮濕。
干擾狀態評估	於研究區中族群數量雖不多，且零星而分散分布於森林底層的岩石地，除步道兩側的個體外，林下的族群受森林庇護，干擾及危害應不大。
族群預估及保育策略建議	本種族群數量雖不多，但零星分布於雪山山脈及南湖大山各高海拔森林下，未來族群的變動應不大，尚無滅絕或受害之危機。

表 15. 尖石地區之稀有植物—杉葉蔓石松

杉葉蔓石松 <i>Lycopodium annotinum</i> L.	
科 別	卷柏科 Lycopodiaceae
型態特徵	地生，主莖匍匐於地表，上具挺空的直立莖，通常不分枝，小葉線狀披針形，開展或多少反捲，具明顯緊縮的孢子囊穗，無柄，位於直立莖頂端。
保育等級	nt(接近威脅)(農業委員會，2001)。
地理分布	北半球溫帶地區，臺灣高海拔山區可見，如雪山、陶塞峰、玉山、大霸尖山、能高山、塔關山等地，海拔分布約在2,800-3,800m 間，生長於冷杉林帶之箭竹草坡或林緣、空曠地。
研究區分布	研究區中分布於桃山附近的箭竹草生地，數量稀少。
干擾狀態評估	研究區中的族群數量極為稀少，且生長於鄰近登山步道的箭竹草生地，易受登山活動干擾。唯本種之匍匐莖常延伸，踐踏不易造成死亡，對族群的影響不大。
族群預估及保育策略建議	本種為泛世界性分布之分類群，臺灣則廣泛分布於高海拔山區，研究區中雖然族群數量極為稀少，且有受干擾之虞，但並無滅絕之危機，尚無進行保育措施之急迫性。 導引及宣導民眾沿步道而行，應可減少干擾的產生。

表 16. 尖石地區之稀有植物—紅檜

紅檜 <i>Chamaecyparis formosensis</i> Matsum.	
科 別	柏科 Cupressaceae
型態特徵	常綠大喬木，樹皮較平滑而薄，葉鱗片狀，兩形，上下一對成菱形，先端尖銳約 60 度，略成一小突尖，側葉一對彎生成長三角形；雌雄同株，毬花單生於短枝頂端，毬果橢圓形，種鱗木質、盾形，種子兩側具翅。
保育等級	VU(易受害)：依據以往的直接觀察，推論在未來 10 年內或 3 世代內，族群數量會減少超過 20%(農業委員會，1996)。
地理分布	特有種，全島中海拔山區 1,000-2,900m 間均有分布，通常成純林，或與闊葉樹、扁柏或鐵杉等混生成林。分布地如臺北插天山、檜木山、新竹秀巒、臺中八仙山、南投巒大山、嘉義阿里山、高雄檜谷、屏東北大武山、花蓮太魯閣大山、宜蘭太平山等。
研究區分布	主要分布於薩克雅金溪海拔 2,500m 以下的河谷地及山腹。薩克雅金溪由鎮西堡經基納吉山進入國家公園邊界附近，獵徑沿線及溪谷區域均為檜木林相，由於研究區範圍內已屆紅檜海拔分布之上界，區內紅檜純林面積並不大，多與闊葉樹或鐵杉混生。
干擾狀態評估	傳統獵徑為薩克雅金溪流域主要的連外交通，國家公園成立後狩獵與伐採活動已經減緩，盜伐的干擾可稍舒緩。
族群預估及保育策略建議	以薩克雅金溪整體流域而言，紅檜的分布面積廣泛且族群數量穩定。主要的干擾來自區外偶發的盜伐案件，加強巡邏及教育宣導應可減少案件的發生。對於區內紅檜與其他物種間的演替及更新動態，可持續觀察，以提供交會帶族群演替趨勢及族群評估的細部參考。

表 17. 尖石地區之稀有植物—臺灣扁柏

臺灣扁柏 <i>Chamaecyparis obtusa</i> Sieb. & Zucc. var. <i>formosana</i> (Hayata) Rehder	
科 別	柏科 Cupressaceae
型態特徵	常綠大喬木，樹皮粗厚，葉鱗片狀，兩形，上下一對鱗葉成菱形而先端鈍，略小於 90 度，側生鱗葉一對無小突尖；雌雄同株，毬花單生於短枝頂端，毬果圓球形，種鱗木質、盾形，種子兩側具翅。
保育等級	VU(易受害)：依據以往的直接觀察，分布區域及棲地品質在減少或下降，推論在 10 年或 3 個世代內，族群數量將減少超過 20%(農業委員會，1996)。
地理分布	原種分布於日本，但此變異種為臺灣特有變異種，主要分布於臺灣中北部中海拔山區(1,300-2,800m)，常成純林，或與紅檜、鐵杉混生，稀與闊葉樹混生。分布地如宜蘭太平山、臺北拉拉山、塔曼山、美圭西莫山、桃園池端、新竹秀巒、鴛鴦湖、臺中鞍馬山、思源、南投巒大山、嘉義阿里山、花蓮太魯閣大山等。
研究區分布	研究區主要分布於塔克金溪流域海拔 2,600m 以下的河谷及山腹。塔克金溪流域向北延伸至馬望海山、馬望山稜線的整個集水區，在海拔 2,600m 以下盡為檜木林相，研究區在檜木海拔分布限界以下亦屬之，唯不若下游區域面積廣大而林相完整。研究區已屆扁柏分布之上界，在交會帶與鐵杉混生。
干擾狀態評估	研究區地屬偏遠，又位於塔克金溪流域上源，交通不易，對於盜伐及扁柏林相的干擾危害不大。
族群預估及保育策略建議	研究區中的扁柏林由於交通偏遠，人為干擾的影響不大，應可維持穩定的族群。但對於交會帶的族群演替動態，應持續觀察以作為後續族群評估之參考。

表 18. 尖石地區之稀有植物—臺灣雲杉

臺灣雲杉 <i>Picea morrisonicola</i> Hayata	
科 別	松科 Pinaceae
型態特徵	常綠大喬木，樹皮灰色或灰褐色，不規則龜裂，小枝平滑。葉線形或棍棒狀，橫切面有 3-5 條縱稜，生於柄狀突起之木質葉枕上，乾燥後極易脫落；雌雄同株，雄花腋生，雌花頂生，種鱗倒卵狀。
保育等級	VU(易受害)：根據以往直接的觀察，推論在未來 10 年或 3 個世代內，族群將減少超過 20%(農業委員會，1996)。
地理分布	特有種，中央山脈中、高海拔山區河谷兩側或山坡為主要分布範圍，少成純林，常與闊葉樹混生。分布地如南投畢祿溪、臺中雲稜山莊、嘉義塔塔山、高雄檜谷、花蓮合歡山、關原、碧綠等地。
研究區分布	研究區中主要分布於鄰近池有山的箭竹草坡，為單株零星分布，未成林，數量極為稀少。
干擾狀態評估	雖鄰近登山步道，若無人為破壞，暫無干擾之虞。
族群預估及保育策略建議	臺灣雲杉在臺灣罕見成林，森林多生育於河谷兩側潮濕而遮蔭的山坡，其他則多稀疏散佈。研究區中記錄的雲杉族群生育於鄰近登山步道的箭竹草坡，族群量稀少，雖無人為破壞之虞，但其未來族群的動態須待後續觀察。

表 19. 尖石地區之稀有植物—黃花鳳仙花

黃花鳳仙花 <i>Impatiens tayemonii</i> Hayata	
科 別	鳳仙花科 Balsaminaceae
型態特徵	草本，單葉互生，葉橢圓狀披針形，先端漸尖，鋸齒或鈍鋸齒緣；花通常單生葉腋，黃色，裡面帶粉紅色或紅色斑點，萼片 3，中央者形成囊狀花距末端 2 裂，花瓣 3，翼瓣 2 裂，雄蕊 5，單體，蒴果。(圖見照片說明)
保育等級	III. 族群數目極少或分布狹隘(徐國士及呂勝由，1994)。 R(稀有)：分布區域狹隘(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，特產中、北部中高海拔潮濕處，分布於拉拉山、觀霧、思源啞口等地。
研究區分布	研究區中主要分布於鄰近境界山的溪谷潮濕環境，分布地點相當侷限且族群量稀少，對生育地有相當的選擇性。
干擾狀態評估	由於族群量稀少而零星分布，且鄰近登山步道，生育環境的改變或登山活動的踐踏及破壞可能造成立即的干擾與衝擊，而造成局部族群的絕滅。
族群預估及保育策略建議	<p>鳳仙花科植物多依賴自力傳播以拓展其族群，因此常形成零星分散的局部族群，局部族群的形成相當不易。觀霧地區為黃花鳳仙花主要的分布地點，研究區中的黃花鳳仙花應屬親緣相近的族群。由於族群數量相當稀少，且鄰近登山步道，此區域的族群需要受到關注。</p> <p>生育環境的維護，教育民眾對稀有植物的認識與保育觀念的宣導，可減少對其族群的干擾及維護地理變異的遺傳多樣性。</p>

表 20. 尖石地區之稀有植物—川上氏忍冬

川上氏忍冬 <i>Lonicera kawakamii</i> (Hayata) Masam.	
科 別	忍冬科 Caprifoliaceae
型態特徵	直立灌木，小枝光滑，單葉對生，紙質、倒卵形，長約 6-12mm，先端圓鈍，上表面光滑而下表面披直柔毛；萼略 5 齒裂，花冠唇形，淡黃色，5 裂，其中 1 裂片略深裂，漿果近球形，熟時紅色。(圖見照片說明)
保育等級	nt(接近威脅)：目前不屬於受威脅之分類群，但其數量不多，接近威脅，故暫列為低危險級(農業委員會，1999)。 R(稀有)：族群數量稀少(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，產於全臺高海拔(3,000-3,900m)山區，分布地如南湖大山、玉山、大霸尖山等地。
研究區分布	研究區中分布於桃山附近的冷杉林下，常與玉山圓柏、刺柏混生，地被層較為稀疏。
干擾狀態評估	川上氏忍冬常生長於冷杉林下，地被層較為疏開的孔隙、岩石地，研究區中分布於受森林庇護的林下，因此受人為干擾的情形較少。
族群預估及保育策略建議	目前並無立即的干擾與危害，唯其族群數量稀少且分布零星，對於其族群後續的動態應持續觀察。

表 21. 尖石地區之稀有植物—樺葉莢

樺葉莢 <i>Viburnum betulifolium</i> Batal.	
科 別	忍冬科 Caprifoliaceae
型態特徵	灌木，小枝光滑，單葉對生，紙質，闊卵至心形，先端銳尖至短尾狀，基部圓至心形，突尖狀鋸齒緣，葉脈非基出三出脈，側脈直達葉緣齒尖，上表面光滑而下表面葉脈上披毛，側脈約 7 對，葉柄光滑或略披毛。繖房狀聚繖花序頂生，披星狀毛，具大型白色之不孕性周邊花，花白色，核果紅色。 (圖見照片說明)
保育等級	R(稀有)；族群數量稀少或分布地點狹隘(賴明洲，1991)。
地理分布	中國大陸，臺灣產於中央山脈中高海拔山區林緣。
研究區分布	研究區中分布於塔克金溪河谷及境界山林緣或開闊地。
干擾狀態評估	本物種常分布於中高海拔山區林緣或步道，但為灌木，因此受人為活動踐踏而受害的衝擊較小。
族群預估及保育策略建議	樺葉莢 廣泛分布於臺灣中高海拔山區，族群常零星分布，數量雖少，但暫無絕滅之危機，尚無進行保育措施的急迫性。

表 22. 尖石地區之稀有植物—高山破傘菊

高山破傘菊 <i>Syneilesis subglabrata</i> (Yamamoto & Sasaki) Kitam.	
科 別	菊科 Asteraceae
型態特徵	多年生草本，葉革質，圓形，掌狀裂葉，葉柄長而盾狀著生。筒狀頭花成繖房狀排列，圓錐狀或總狀排列，具副萼片；小花花冠白色，瘦果長橢圓形，不披毛。
保育等級	VU(易受害)：分布區域小於 20,000 平方公里，實際佔有面積小於 2,000 平方公里，各地族群小，能繁殖之個體小於 5,000(農業委員會，2000)。
地理分布	特有種，分布於中海拔 1,700-2,800m 森林或林道邊緣。
研究區分布	研究區中主要分布於塔克金溪河谷的開闊地。
干擾狀態評估	由於塔克金溪河谷上游人跡罕至，對於其族群的干擾應不大。
族群預估及保育策略建議	本種廣泛分布於全臺中海拔山區，較易見於林緣、林道邊緣、開闊地或河谷地，族群數量雖然稀少且實際佔有面積不大，但菊科植物種子小而拓展容易，暫無保育之急迫性，持續對其族群數量及分布進行監測即可。

表 23. 尖石地區之稀有植物—倒卵葉裂緣花

倒卵葉裂緣花 <i>Shortia rotundifolia</i> (Maxim.) Makino	
科 別	岩梅科 Diapensiaceae
型態特徵	草本，葉基生，蓮座狀排列於莖頂，革質，卵圓形或闊卵形，先端圓或截形，基部漸尖或鈍，波狀齒牙緣；花單生，柄長約 4-15cm，白色，苞片窄三角形，花萼裂片卵至長橢圓形，花瓣撕裂狀，柱頭不明顯 3 裂，蒴果球形。(圖見照片說明)
保育等級	R(稀有)：族群數量稀少(賴明洲，1991)。
地理分布	北部、中部及東部中至高海拔山區。
研究區分布	本物種分布於大霸北稜鄰近中霸尖山的冷杉林下，喜陰暗潮濕的環境，常生長於岩縫或苔蘚地被上。
干擾狀態評估	由於裂緣花多生長於林下或岩石縫隙間，除步道兩側的族群外，干擾應不大。
族群預估及保育策略建議	本物種分布雖然廣泛，但族群數量不大，且零散分布，雖無立即保育之急迫性，但對其族群之分布與數量應持續觀察。

表 24. 尖石地區之稀有植物—細葉杜鵑

細葉杜鵑 <i>Rhododendron noriakianum</i> T. Suzuki <i>Shortia rotundifolia</i> (Maxim.) Makino	
科 別	杜鵑花科 Ericaceae
型態特徵	低矮灌木，分枝多，小枝細軟，幼枝及老枝披毛，葉紙質，橢圓至長橢圓形，上表面光滑而下表面灰色，沿脈上披毛，葉柄披毛；花 2-5 朵呈頂生繖形花序，花粉紅色，具玫瑰色斑點，雄蕊 7-10 枚。
保育等級	1c(安全): 數量尚多，經評估不屬於受威脅種，訂為安全級(農業委員會，1999)。 R(稀有)(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，分布於北及中部中央山脈中高海拔(1,800-3,000m)的高山草生地上，常與芒草混生。
研究區分布	研究區中主要分布於桃山及池有山附近的箭竹或高山芒草生地間，族群數量尚多。
干擾狀態評估	細葉杜鵑於研究區中的族群數量尚多，唯分布於草生地間，步道旁的族群較易受登山活動干擾。
族群預估及保育策略建議	細葉杜鵑於中央山脈中高海拔山區尚稱易見，常小群落集生於草生地間，族群數量穩定，尚無保育之需要。唯生育環境多為乾燥的草生地，需加強遊客之用火安全教育。

表 25. 尖石地區之稀有植物—伊澤山龍膽

伊澤山龍膽 <i>Gentiana itzershanensis</i> T. S. Liu & Chiu C. Kuo	
科 別	龍膽科 Gentianaceae
型態特徵	一年生草本，株高約 10-25cm，莖通常分枝，粗糙。基生葉披針形至線狀披針形，莖生葉狹披針形，較小，芒刺狀漸尖頭。花萼裂片線形，花瓣黃色，花冠鐘形，裂片間具裂片狀附屬物，蒴果倒卵或橢圓形，具翼。(圖見照片說明)
保育等級	EN(瀕臨絕滅)：其分布區域、棲地範圍、面積及品質持續下降、減少，且分布區域易變動(農業委員會，1998)。
地理分布	特有種，侷限分布於雪山山脈高海拔開闊地，產於大霸尖山、伊澤山及雪山附近，海拔約 2,800-3,800m。
研究區分布	研究區中僅見於大霸北稜鄰近中霸尖山、伊澤山附近的玉山箭竹草生地，族群數量極為稀少。
干擾狀態評估	本物種族群數量甚為稀少，分布地點相當狹小，生長於玉山箭竹草生地間，主要干擾來自登山活動的衝擊。
族群預估及保育策略建議	由於本物種面臨瀕絕之危機，迫切需要對其生育環境及族群進行保育。對於登山活動的干擾，可藉由對其物種的認識、登山步道的導引與教育宣導來改善，並對其族群分布地點藉由設施的區隔來減少不必要的干擾。 另外，對於其族群的數量及分布地點，應持續進行觀察與監測。

表 26. 尖石地區之稀有植物—雪山翻白草

雪山翻白草 <i>Potentilla tugitakensis</i> Masam.	
科 別	薔薇科 Rosaceae
型態特徵	多年生草本，植株叢生，披白色絨毛，羽狀複葉具 25-30 片小葉，小葉鋸齒緣，花單生或 3-5 朵成總狀花序，黃色，萼片 5，與副萼片互生，瘦果。
保育等級	R(稀有)：族群數量稀少或分布地點狹隘(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，產於中央山脈南湖大山、中央尖山及雪山等高海拔山區之圓柏林、冷杉林或岩屑地下。
研究區分布	研究區內分布於桃山至喀拉業山間的箭竹草生地、大霸尖山附近的冷杉林下或岩屑地，族群數量稀少。
干擾狀態評估	對於分布於步道邊緣箭竹草生地及岩屑地的族群，較易受登山活動的干擾。
族群預估及保育策略建議	本物種僅侷限分布於幾個地點，族群數量並不多，但目前所受干擾尚不高，唯對於步道旁的族群應避免遊客於登山活動中的踐踏干擾，並持續觀察其族群的分布與數量，及地理隔離現象所造成的影響。

表 27. 尖石地區之稀有植物—臺灣稠李

臺灣稠李 <i>Prunus obtusata</i> Koehne	
科 別	薔薇科 Rosaceae
型態特徵	落葉喬木，葉厚革質，長橢圓形至卵狀長橢圓形，先端短漸尖，基部圓或淺心形，細鋸齒緣，光滑，葉柄具腺體。總狀花序，頂生，有毛或光滑，基部具小葉，萼易脫落。(圖見照片說明)
保育等級	VU(易受害)：族群小且狹隘分布，實際佔有面積不大於 100 平方公里(農業委員會，1998)。
地理分布	分布於中國大陸、臺灣。本省產於中北部中海拔山區，如思源啞口、落鷹山莊、鳶峰、塔塔加鞍部，海拔約 1,700-2,800m 山區。
研究區分布	研究區中分布於塔克金溪河谷區域，以單株點狀分布，族群量甚為稀少。
干擾狀態評估	本族群分布地點交通不易，人為活動對其族群的干擾並不高。
族群預估及保育策略建議	臺灣稠李於研究區內的分布，並不易受到干擾，唯其自然分布的地理區域狹隘，實際佔有面積甚小，族群數量亦不高，是需要受到關注的物種，對其族群數量及分布應持續監測。

表 28. 尖石地區之稀有植物—柳氏懸鉤子

柳氏懸鉤子 <i>Rubus liuii</i> Yang & Lu	
科 別	薔薇科 Rosaceae
型態特徵	藤本，莖密披紅棕色捲毛狀絨毛，刺較小，散生。單葉，長橢圓狀披針形至披針形，疏鋸齒緣，下表面密披黃褐色絨毛且中肋具鉤刺，托葉線形至線狀披針形。花 4-15 朵成總狀花序，萼片披針形，花瓣粉紅色，聚合果漿質，熟時紅色。
保育等級	VU(易受害)：族群小而狹隘分布，能繁殖之成熟個體數目少於 1,000 株，且族群實際佔有面積小於 100 平方公里(農業委員會，1997)。 III. 族群數目稀少或分布地點狹隘(徐國士及呂勝由，1994) R(稀有)：族群數量稀少或分布地點狹隘(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，分布北、東部如新竹鴛鴦湖、合歡山、昆陽、花蓮清水山等地，海拔 1,600-2,800m 間之中海拔山區。
研究區分布	本物種於研究區中主要分布於鄰近境界山的溪谷區域。
干擾狀態評估	目前於溪谷林緣的族群所受干擾並不高，但鄰近步道的族群則易受登山活動之衝擊。
族群預估及保育策略建議	柳氏懸鉤子的族群數量稀少且分布地點侷限，是需要受到關注的物種，對於步道旁的族群應避免遊客於登山活動中干擾，並持續對其族群之數量與分布進行監測。

表 29. 尖石地區之稀有植物—大武貓兒眼睛草

大武貓兒眼睛草 <i>Chrysosplenium hebetatum</i> Ohwi	
科 別	虎耳草科 Saxifragaceae
型態特徵	多年生匍匐草本，植株及葉上均具毛，葉對生，腎形、圓形或寬倒卵形，小於 1.5cm，鈍齒緣；花序由少數花構成聚繖花序，萼裂片圓形，花近無柄而白色，先端圓鈍，蒴果扁椎狀。(圖見照片說明)
保育等級	nt(接近威脅)：目前不屬於受威脅的分類群，唯其數量不多，接近威脅，暫列為低危險級(農業委員會，1997) R(稀有)(賴明洲，1991)。
地理分布	特有種，分布於中北部如桃園拉拉山、臺中南湖溪、南投關高等地，海拔分布約在 1,600-3,500m 等山區溪谷。
研究區分布	族群分布於桃山附近凹地的冷杉林下，生育於潮濕的岩石土壤或苔蘚地被上。
干擾狀態評估	目前所受的干擾並不高，對於鄰近步道的族群並避免登山活動踐踏所帶來的衝擊。
族群預估及保育策略建議	目前全臺的族群數量尚多，無須特別進行保育措施，僅需針對其族群數量及分布進行監測即可，但對於其生育環境應予維護，並避免登山活動所帶來的干擾。

陸、結論

總結而論，本研究總計設置 38 個植物社會代表樣區，概述本地區之植群類型與概況。主要森林植群在高海拔地區為臺灣冷杉林、臺灣鐵杉林，臺灣二葉松或臺灣華山松林群落呈現鑲嵌分布於草生地中，玉山杜鵑林為岩屑地或岩壁等特殊生育環境下的適存植群，但多數受風剪作用而呈現匍匐狀灌叢；非森植群主要為玉山箭竹草本植物社會及高山芒草本植物社會，刺柏—臺灣馬醉木—玉山箭竹草本植物社會為少數草生地受其他物種入侵後所形成的特殊植物社會。而中海拔地區，在溪谷區域主要為檜木林帶或針闊葉混合林，調查可及處之植群於薩克雅金溪為紅檜林，而於塔克金溪主要為臺灣扁柏林。

受限於地形險要及到達性，本研究於溪谷地區的植群代表性不高，對於溪谷植群僅得以少數樣區、林相判釋結果、現場勘查記錄輔助說明之。

族群結構分析中，本地區主要兩大主要植群臺灣冷杉型及臺灣鐵杉型均呈現隨齡級增加而族群數量漸次減少的反 J 型結構，顯示天然更新良好。臺灣扁柏—厚葉柃木型及紅檜—高山新木薑子—毛果柃木型，受限於到達性，取樣代表性不佳，難以合理推論植群演替趨勢；若以現場觀察而言，此二植群型仍佔有研究區內塔克金溪及薩克雅金溪溪谷區域相當重要的植群及組成。臺灣二葉松—臺灣華山松型在不同區域的群落組成並不相同，但大抵而言，臺灣二葉松及臺灣華山松兩族群林下幼齡木數量豐富，顯示此植群仍具有發展的潛力。

研究中整理於勘查、調查路線沿線及出現於樣區內所記錄的維管束植物種類，總計 80 科 187 屬 297 種(含種以下的分類群)，包括蕨類植物 15 科 30 屬 60 種，裸子植物 2 科 6 屬 9 種，雙子葉植物 56 科 127 屬 198 種，單子葉植物 7 科 24 屬 30 種。

植物保育評估方面，稀有植物計有：南湖耳蕨、杉葉蔓石松、紅檜、臺灣扁柏、臺灣雲杉、黃花鳳仙花、川上氏忍冬、樺葉莢、高山破傘菊、倒卵葉裂緣花、細葉杜鵑、伊澤山龍膽、雪山翻白草、臺灣稠李、柳氏懸鉤子、大武貓兒眼睛草等 16 種，優先予以列出以供相關保育措施擬定之參考。

柒、建議

對於本地區植群之保育，主要的干擾來自登山活動及狩獵行為。遊客登山路線的導引、保育觀念及用火安全的教育宣導，可減少對植群不必要的衝擊與干擾。由於研究區地屬偏遠，地形陡峻，對於植群或野生動物具有良好的屏蔽作用，盜伐或狩獵行為應屬極為稀少的事件，且多發生於中海拔區外的鄰近檜木林帶，加強與該所屬管理機關間的聯繫，有效控管人員的進出，應可避免盜伐或盜獵事件的發生。

研究區緊鄰馬告國家公園預定地，未來馬告國家公園若是成立，將連結成為一更趨完整的生態體系及保育廊道，對於該地區野生動物的棲息環境將可提供更完全的保護，因此本地區具有相當重要的保育地位，對於該生態體系及自然資源應予重視與維護。

捌、參考文獻

- 內政部營建署雪霸國家公園管理處 1996 雪霸國家公園 58pp.
- 行政院農業委員會 1996-2001 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I)-(VI)
- 呂金誠 1999 武陵地區雪山主峰線植群調查與植栽應用之研究 內政部營建署雪霸國家公園管理處 90pp.
- 何春蓀 1986 臺灣地質概論 經濟部中央地質調查所
- 胡弘道 1988 森林土壤學 國立編譯館 202pp.
- 柳樞 1961 南坑河流域森林植物生態之調查 大雪山林業公司、臺灣省林業試驗所合作調查報告 65pp.
- 柳樞 1963 小雪山高山草原生態之研究 臺灣省林業試驗所研究報告 92 號 16pp.
- 柳樞、徐國士 1971 臺灣稀有及有滅絕危機之植物種類 中華林學季刊 4(4) : 89-96.
- 柳樞、章樂民 1962 鹿場大山森林植物生態之調查 臺灣省林業試驗所研究報告 85 號 52pp.
- 徐國士、呂勝由 1994 臺灣的稀有植物 渡假出版社 189pp.
- 陳正祥 1957 氣候之分類及分區 台大實驗林叢刊第 7 號
- 黃增泉、王震哲、楊國禎、黃星凡、湯惟新 1987 雪山—大霸尖山地區植物生態資源先期調查研究報告 內政部營建署 164pp.
- 劉棠瑞、蘇鴻傑 1978 大甲溪上游臺灣二葉松天然林之群落組成及相關環境因子之研究 台大實驗林研究報告 121 : 207-239.
- 歐辰雄 1996 雪見地區步道沿線植群調查研究 內政部營建署雪霸國家公園管理處 139pp.
- 歐辰雄 2002 雪霸國家公園植群生態調查—大雪山地區 內政部營建署雪霸國家公園管理處 63pp.
- 歐辰雄、呂福原 1997 觀霧地區植群生態調查及植栽應用之研究 內政部營建署雪霸國家公園管理處 129pp.
- 賴明洲 1987 稀有及瀕臨滅絕植物之保育評估 臺灣植物資源保育 中華民國自然生態保育協會刊印 159-164pp.

- 賴明洲 1991 臺灣地區植物紅皮書 行政院農業委員會 80 年生態研究第 12 號 113pp.
- 應紹舜 1976a 大霸尖山高山植物群之研究 台大實驗林研究報告 118 : 217-238.
- 應紹舜 1976b 雪山地區高山植群之研究 中華林學季刊 9(3) : 119-136.
- 蘇鴻傑 1980 臺灣稀有及有滅絕危機森林植物之研究 國立臺灣大學實驗林研究報告 125 : 165-205.
- 蘇鴻傑 1987 森林生育地因子及其定量評估 中華林學季刊 20(1) : 1-14.
- Day, F. P. and C. D. Monk 1974 Vegetation patterns on a southern Appalachian watershed. Ecology 55 : 1064-1074.
- Motyka, J., B. Dobrzanski and S. Zawadski 1950 Wstepne badania nad lakami poludniowoschodniej Lubelszczyzny (Preliminary studies on meadows in the southeast of the province Lublin. Summary in English). Ann. Univ. M. Curie-Sklodowska, Sec. E. 5 : 367-447.

附錄二、尖石地區非森林植被樣區地被層各植物之重要值(%)及根據 MOTYKA 公式所計算，各樣區間之相似性指數矩陣(%)：

植物種類	7	8	13	18	21	27	33	36
台灣鬼督郵	0.0	0.0	0.0	1.9	1.2	2.2	0.0	0.0
烏嘴蓮	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
玉山箭竹	0.0	108.4	105.8	12.0	87.3	93.2	0.0	23.4
臺灣鐵杉	0.0	1.3	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1.0
玉山針蘭	0.0	0.0	1.7	2.0	4.0	0.0	0.0	1.2
臺灣冷杉	0.0	0.0	22.7	1.0	8.8	1.0	2.1	1.5
阿里山忍冬	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	3.2
臺灣小蘗	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	1.0	8.4
玉山杜鵑	0.0	2.7	0.0	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0
玉山菝葜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4
紅毛杜鵑	0.0	0.0	1.7	0.0	6.4	10.5	0.0	0.0
臺灣華山松	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.7
臺灣二葉松	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
玉山薔薇	23.1	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	1.5
臺灣馬醉木	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	18.6	0.0	29.5
高山芒	128.1	15.6	17.4	91.8	0.0	9.3	105.4	4.2
臺灣高山薔薇	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	6.5
巒大當藥	16.7	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
川上氏薊	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
阿里山薊	3.3	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	4.1	0.0
玉山懸鉤子	3.4	0.0	0.0	2.8	0.0	1.0	2.0	5.6
玉山石松	3.3	2.7	12.1	0.0	5.4	6.8	0.0	0.0
過山龍	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.4
高山白珠樹	0.0	12.1	5.2	0.9	14.1	1.0	0.0	0.0
髮草	0.0	8.1	1.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
曲芒髮草	0.0	1.4	3.5	4.2	1.3	0.0	1.0	6.2
玉山金絲桃	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	5.8	1.0	4.0
伊澤山龍膽	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
臺灣藜蘆	0.0	1.4	1.7	5.5	0.0	6.7	5.1	0.0
阿里山龍膽	0.0	2.7	3.5	0.9	0.0	1.0	4.0	0.0
臺灣龍膽	0.0	2.7	0.0	3.7	0.0	0.0	6.1	0.0
小葉雙蝴蝶	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
刺柏	0.0	0.0	0.0	5.3	10.6	6.6	4.6	30.6
玉山圓柏	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	1.1	0.0	0.0
臺灣茶藨子	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
玉山瓦葦	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6
臺灣粉條兒菜	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	5.0	1.0	4.0
玉山毛蓮菜	0.0	0.0	3.5	7.8	1.2	1.9	1.0	1.9
假石松	0.0	0.0	10.7	0.0	6.4	5.0	4.1	0.0
一枝黃花	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	5.4	0.0
能高佛甲草	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
高山小蘗	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
雪山翻白草	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0
小葉鼠李	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
高山梯牧草	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
玉山剪股穎	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1.0	0.0
玉山飛蓬	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
瓜子金	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	1.0	0.0
油薹	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	3.2	0.0	0.0
森氏山柳菊	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	5.8	0.0	0.0

植物種類	7	8	13	18	21	27	33	36
(續)								
早田氏香葉草	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
臺灣地楊梅	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
森氏薊	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0
阿里山天胡荽	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	6.1	0.0
普萊氏堇菜	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
鈍頭瓶爾小草	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	1.3
野薄荷	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
高山越橘	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
玉山小米草	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
杉葉蔓石松	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0
厚唇粉蝶蘭	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	6.7	1.0	0.0
玉柏	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.0	3.0	0.0
玉山地刷子	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
喜岩堇菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
玉山佛甲草	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
臺灣三毛草	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
逆葉蹄蓋蕨	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
黃苑	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
擬笄瓦葦	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
羊茅	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
傅氏唐松草	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.9
玉山石竹	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.5
兔子菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
箭葉堇菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
玉山抱莖賴簾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
臺灣百合	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
繡球藤	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7
玉山水苦蕒	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8
尼泊爾籜簾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
玉山鋪地蜈蚣	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4
高山珠蕨	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
玉山繡線菊	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
玉山小米草	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
新竹堇菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
闊柱柳葉菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
南湖耳蕨	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
玉山茴芹	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
黑龍江柳葉菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
玉山小蘗	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
總計	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0

樣區	7	100.0							
樣區	8	17.2	100.0						
樣區	13	10.4	68.2	100.0					
樣區	18	50.9	16.6	23.2	100.0				
樣區	21	1.7	53.6	59.5	12.5	100.0			
樣區	27	6.8	54.9	61.3	22.7	61.7	100.0		
樣區	33	56.8	13.7	15.4	58.1	7.5	18.5	100.0	
樣區	36	7.8	16.3	17.9	20.3	20.7	32.7	12.9	
		7區	8區	13區	18區	21區	27區	33區	36區

附錄四、尖石地區森林植被樣區
喬木層群團分析結果(The results
of Cluster Analysis):

歸群次數(Clustering cycle no.) : 1
樣區(Releve) : 2,
及樣區(Releve) : 37,
連結於 : *****
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值

歸群次數(Clustering cycle no.) : 2
樣區(Releve) : 9,
及樣區(Releve) : 17,
連結於 : 99.6533
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	158.53

歸群次數(Clustering cycle no.) : 3
樣區(Releve) : 28,
及樣區(Releve) : 37, 2,
連結於 : 96.6600
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	296.66

歸群次數(Clustering cycle no.) : 4
樣區(Releve) : 15,
及樣區(Releve) : 16,
連結於 : 95.1700
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	182.06

歸群次數(Clustering cycle no.) : 5
樣區(Releve) : 11,
及樣區(Releve) : 19,
連結於 : 93.4367
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	207.61
玉山杜鵑	74.97

歸群次數(Clustering cycle no.) : 6
樣區(Releve) : 17, 9,
及樣區(Releve) : 16, 15,
連結於 : 92.1583
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	170.29

歸群次數(Clustering cycle no.) : 7
樣區(Releve) : 14,
及樣區(Releve) : 22,
連結於 : 91.3433
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	281.58

歸群次數(Clustering cycle no.) : 8
樣區(Releve) : 12,
及樣區(Releve) : 23,
連結於 : 91.1351
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	242.76

歸群次數(Clustering cycle no.) : 9
樣區(Releve) : 5,
及樣區(Releve) : 22, 14,
連結於 : 87.4317
合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	270.82

歸群次數(Clustering cycle no.) : 10
 樣區(Releve) : 20,
 及樣區(Releve) : 19, 11,
 連結於 : 84.2064
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	197.62
玉山杜鵑	78.37

歸群次數(Clustering cycle no.) : 11
 樣區(Releve) : 37, 2, 28,
 及樣區(Releve) : 23, 12,
 連結於 : 82.0310
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	275.10

歸群次數(Clustering cycle no.) : 12
 樣區(Releve) : 10,
 及樣區(Releve) : 23, 12, 37, 2, 28,
 連結於 : 81.2317
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	269.21

歸群次數(Clustering cycle no.) : 13
 樣區(Releve) : 30,
 及樣區(Releve) : 16, 15, 17, 9,
 連結於 : 81.1733
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	122.94
臺灣冷杉	165.76

歸群次數(Clustering cycle no.) : 14
 樣區(Releve) : 32,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5,
 連結於 : 77.1024

合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	259.88

歸群次數(Clustering cycle no.) : 15
 樣區(Releve) : 35,
 及樣區(Releve) : 16, 15, 17, 9, 30,
 連結於 : 76.2573
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	126.97
臺灣冷杉	155.77

歸群次數(Clustering cycle no.) : 16
 樣區(Releve) : 4,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32,
 連結於 : 75.3411
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	249.04

歸群次數(Clustering cycle no.) : 17
 樣區(Releve) : 19, 11, 20,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4,
 連結於 : 70.4326
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	229.76
玉山杜鵑	30.81

歸群次數(Clustering cycle no.) : 18
 樣區(Releve) : 24,
 及樣區(Releve) : 23, 12, 37, 2, 28, 10,
 連結於 : 66.9265
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣冷杉	257.34

歸群次數(Clustering cycle no.) : 19
 樣區(Releve) : 6,
 及樣區(Releve) : 31,
 連結於 : 63.4133
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣華山松	73.18
臺灣二葉松	129.77

歸群次數(Clustering cycle no.) : 20
 樣區(Releve) : 16, 15, 17, 9, 30, 35,
 及樣區(Releve) : 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24,
 連結於 : 58.3473
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	64.75
臺灣冷杉	210.46

歸群次數(Clustering cycle no.) : 21
 樣區(Releve) : 26,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20,
 連結於 : 57.0323
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	217.20
玉山杜鵑	31.62

歸群次數(Clustering cycle no.) : 22
 樣區(Releve) : 29,
 及樣區(Releve) : 31, 6,
 連結於 : 50.0317
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣華山松	48.79
臺灣二葉松	170.33

歸群次數(Clustering cycle no.) : 23
 樣區(Releve) : 3,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
 連結於 : 45.9709
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	202.41
玉山杜鵑	36.27
厚葉柃木	20.55

歸群次數(Clustering cycle no.) : 24
 樣區(Releve) : 34,
 及樣區(Releve) : 31, 6, 29,
 連結於 : 40.8604
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣華山松	88.56
臺灣二葉松	136.64

歸群次數(Clustering cycle no.) : 25
 樣區(Releve) : 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24, 16, 15,
 17, 9, 30, 35,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
 3,
 連結於 : 30.6004
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	124.60
臺灣冷杉	125.47
玉山杜鵑	21.13

歸群次數(Clustering cycle no.) : 26
 樣區(Releve) : 25,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
 3, 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24, 16, 15, 17, 9, 30,
 35,
 連結於 : 20.0647
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	121.48
臺灣冷杉	120.24
玉山杜鵑	20.25

歸群次數(Clustering cycle no.) : 27
 樣區(Releve) : 31, 6, 29, 34,
 及樣區(Releve) : 22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
 3, 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24, 16, 15, 17, 9, 30,
 35, 25,

連結於：13.3159

合成樣區重要值在平均值以上之植物種類：

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	108.19
臺灣冷杉	103.91
玉山杜鵑	17.36
臺灣華山松	13.46
臺灣二葉松	19.52

歸群次數(Clustering cycle no.)： 28

樣區(Releve)：1,

及樣區(Releve)：22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
3, 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24, 16, 15, 17, 9, 30,
35, 25, 31, 6, 29, 34,

連結於： 7.4429

合成樣區重要值在平均值以上之植物種類：

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	105.19
臺灣冷杉	100.33
玉山杜鵑	16.76
厚葉柃木	11.17
臺灣華山松	12.99
臺灣二葉松	18.85

歸群次數(Clustering cycle no.)： 29

樣區(Releve)：38,

及樣區(Releve)：22, 14, 5, 32, 4, 19, 11, 20, 26,
3, 23, 12, 37, 2, 28, 10, 24, 16, 15, 17, 9, 30,
35, 25, 31, 6, 29, 34, 1,

連結於： 7.1256

合成樣區重要值在平均值以上之植物種類：

植物種類	重要值
臺灣鐵杉	101.69
臺灣冷杉	96.98
玉山杜鵑	25.01
厚葉柃木	10.80
臺灣華山松	12.56
臺灣二葉松	18.22

附錄五、尖石地區非森林植被樣區地被層群團分析結果(The results of Cluster Analysis):

歸群次數(Clustering cycle no.) : 1
 樣區(Releve) : 8,
 及樣區(Releve) : 13,
 連結於 : 68.2483
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	107.10
臺灣冷杉	11.36
高山芒	16.52
高山白珠樹	8.69

歸群次數(Clustering cycle no.) : 2
 樣區(Releve) : 21,
 及樣區(Releve) : 27,
 連結於 : 61.6750
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	90.26
玉山杜鵑	13.11
紅毛杜鵑	8.48
臺灣馬醉木	9.90
高山白珠樹	7.52
刺柏	8.58

歸群次數(Clustering cycle no.) : 3
 樣區(Releve) : 8, 13,
 及樣區(Releve) : 21, 27,
 連結於 : 63.6617
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	98.68
臺灣冷杉	8.12
玉山杜鵑	7.23
高山芒	10.60
玉山石松	6.75

高山白珠樹	8.10
假石松	5.53

歸群次數(Clustering cycle no.) : 4
 樣區(Releve) : 18,
 及樣區(Releve) : 33,
 連結於 : 58.0566
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	5.98
高山芒	98.63
阿里山薊	3.43
臺灣藜蘆	5.29
臺灣龍膽	3.53
刺柏	4.94
玉山毛蓮菜	4.43
雪山翻白草	4.16
阿里山天胡荽	3.96

歸群次數(Clustering cycle no.) : 5
 樣區(Releve) : 7,
 及樣區(Releve) : 18, 33,
 連結於 : 53.9979
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	3.99
玉山薔薇	9.20
高山芒	108.45
臺灣高山薔薇	4.72
戀大當藥	5.57
阿里山薊	3.40
臺灣藜蘆	3.52
刺柏	3.29

歸群次數(Clustering cycle no.) : 6
 樣區(Releve) : 36,
 及樣區(Releve) : 27, 21, 13, 8,
 連結於 : 26.3267
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	81.22
玉山針蘭	2.93
臺灣冷杉	5.66

玉山杜鵑	8.15
紅毛杜鵑	3.11
臺灣馬醉木	8.21
高山芒	7.76
玉山石松	4.50
過山龍	4.17
高山白珠樹	7.53
刺柏	8.62
玉山圓柏	7.16
假石松	3.69

歸群次數(Clustering cycle no.) : 7
 樣區(Releve) : 7, 18, 33,
 及樣區(Releve) : 8, 13, 21, 27, 36,
 連結於 : 21.4132
 合成樣區重要值在平均值以上之植物種類 :

植物種類	重要值
玉山箭竹	55.48
玉山針藺	2.18
臺灣冷杉	4.12
玉山杜鵑	5.43
紅毛杜鵑	2.08
玉山薔薇	3.24
臺灣馬醉木	5.47
高山芒	41.32
臺灣高山薔薇	2.46
戀大當藥	3.35
玉山石松	3.37
過山龍	3.12
高山白珠樹	5.12
曲芒髮草	2.48
臺灣藜蘆	2.26
刺柏	6.85
玉山圓柏	4.78
假石松	2.91

附錄六、尖石地區植物名錄

蕨類植物

ASPLENIACEAE 鐵角蕨科

- Asplenium antiquum* Makino 山蘇花
Asplenium ensiforme Wall. ex Hook. & Grev. 劍葉鐵角蕨
Asplenium normale D. Don 生芽鐵角蕨
Asplenium trichomanes L. 鐵角蕨

ATHYRIACEAE 蹄蓋蕨科

- Athyrium pycnosorum* H. Christ 深山蹄蓋蕨
Athyrium reflexipinnum Hayata 逆葉蹄蓋蕨
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. 冷蕨
Cystopteris tenuisecta (Blume) Mett. 粗柄毛冷蕨(禾稈亮毛蕨)
Diplazium amamanum Tagawa 奄美雙蓋蕨
Diplazium kawakamii Hayata 川上氏雙蓋蕨
Diplazium mettenianum (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨
Woodsia polystichoides D. C. Eaton 岩蕨

DAVALLIACEAE 骨碎補科

- Araiostegia parvipinnata* (Hayata) Copel. 台灣小膜蓋蕨
Davallia mariesii Moore ex Bak. 海州骨碎補

DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

- Monachosorum henryi* Christ 稀子蕨
Monachosorum maximowiczii (Bak.) Hayata 岩穴蕨
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh 戀大蕨

DRYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨科

- Acrorumohra hasseltii* (Blume) Ching 哈氏假複葉耳蕨(假複葉耳蕨)
Arachniodes rhomboides (Wall. ex Mett.) Ching 斜方複葉耳蕨
Dryopteris formosana (H. Christ) C. Chr. 台灣鱗毛蕨
Dryopteris fructuosa (H. Christ) C. Chr. 深山鱗毛蕨
Dryopteris hendersonii (Bedd.) C. Chr. 小苞鱗毛蕨(小苞肉刺蕨)
Dryopteris lepidopoda Hayata 厚葉鱗毛蕨
Dryopteris reflexosquamata Hayata 逆鱗鱗毛蕨
Dryopteris subtriangularis (C. Hope) C. Chr. 紅苞鱗毛蕨

- Dryopteris wallichiana* (Spreng.) Alston & Bonner 瓦氏鱗毛蕨
Peranema cyatheoides D. Don 柄囊蕨
Polystichum acanthophyllum (Franch.) H. Christ 針葉耳蕨
Polystichum hancockii (Hance) Diels 韓氏耳蕨
Polystichum morii Hayata 玉山耳蕨
Polystichum parvipinnulum Tagawa 尖葉耳蕨
Polystichum prescottianum (Wall. ex Mett.) T. Moore 南湖耳蕨
Polystichum stenophyllum H. Christ 芽胞耳蕨

EQUISETACEAE 木賊科

- Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊

HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科

- Gonocormus minutus* (Bl.) v. d. Bosch 團扇蕨
Mecodium badium (Hook. & Grev.) Copel. 踏蕨
Mecodium polyanthos (Sw.) Copel. 細葉踏蕨
Vandenboschia auriculata (Bl.) Copel. 瓶蕨

LYCOPODIACEAE 石松科

- Lycopodium annotinum* L. 杉葉蔓石松
Lycopodium cernuum L. 過山龍
Lycopodium clavatum L. 石松(假石松)
Lycopodium complanatum L. 地刷子(玉山地刷)
Lycopodium obscurum L. 玉柏
Lycopodium veitchii Christ 玉山石松

OPHIOGLOSSACEAE 瓶爾小草科

- Ophioglossum austroasiaticum* Nishida 高山瓶爾小草(鈍頭瓶爾小草)

OSMUNDACEAE 紫萁科

- Osmunda japonica* Thunb. 紫萁

PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科

- Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
Plagiogyria formosana Nakai 台灣瘤足蕨

POLYPODIACEAE 水龍骨科

- Crypsinus quasidivariatus* (Hayata) Copel. 玉山蕨
Drymotaenium miyoshianum (Makino) Makino 二條線蕨
Lepisorus monilisorus (Hayata) Tagawa 擬莖瓦葦

- Lepisorus morrisonensis* (Hayata) H. Ito 玉山瓦葦
Lepisorus pseudo-ussuriensis Tagawa 擬烏蘇里瓦葦
Lepisorus thunbergianus (Kaulf.) Ching 瓦葦
Lepisorus tosaensis (Makino) H. Ito 擬瓦葦
Microsorium buergerianum (Miq.) Ching 波氏星蕨
Pyrrhosia sheareri (Bak.) Ching 廬山石葦

PTERIDACEAE 鳳尾蕨科

- Cryptogramma brunoniana* Wall. ex Hook. Et Grev. 高山珠蕨

THELYPTERIDACEAE 金星蕨科

- Parathelypteris beddomei* (Bak.) Ching 縮羽金星蕨

VITTARIACEAE 書帶蕨科

- Vittaria flexuosa* Fée 書帶蕨

裸子植物

CUPRESSACEAE 柏科

- Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜
Chamaecyparis obtusa Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata) Rehder 台灣扁柏
Juniperus formosana Hayata 刺柏
Juniperus squamata Buch.-Ham. *apud* Lamb. 香青(玉山圓柏)

PINACEAE 松科

- Abies kawakamii* (Hayata) Ito 台灣冷杉
Picea morrisonicola Hayata 台灣雲杉
Pinus armandii Franchet var. *masteriana* Hayata 台灣華山松
Pinus taiwanensis Hayata 台灣二葉松
Tsuga chinensis (Franchet) Pritz. ex Diels var. *formosana* (Hayata) Li & Keng 台灣鐵杉

雙子葉植物

ACANTHACEAE 爵床科

- Strobilanthes flexicaulis* Hayata 曲莖馬藍
Strobilanthes formosanus Moore 臺灣馬藍
Strobilanthes rankanensis Hayata 蘭崁馬藍

ACERACEAE 槭樹科

- Acer morrisonense* Hayata 台灣紅榨槭

APOCYNACEAE 夾竹桃科

Trachelospermum jasminoides (Lindl.) Lemaire 絡石(台灣白花藤)

AQUIFOLIACEAE 冬青科

Ilex bioritsensis Hayata 苗栗冬青

Ilex goshiensis Hayata 圓葉冬青(五指山冬青)

Ilex yunnanensis Fr. var. *parvifolia* (Hayata) S. Y. Hu 雲南冬青(小葉冬青)

ARALIACEAE 五加科

Hedera rhombea (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 台灣常春藤

Schefflera taiwaniana (Nakai) Kanehira 台灣鵝掌柴

BALSAMINACEAE 鳳仙花科

Impatiens tayemonii Hayata 黃花鳳仙花

Impatiens uniflora Hayata 紫花鳳仙花

BERBERIDACEAE 小檗科

Berberis brevisepala Hayata 高山小檗

Berberis kawakamii Hayata 台灣小檗

Berberis morrisonensis Hayata 玉山小檗

Mahonia japonica (Thunb. ex Murray) DC. 十大功勞

BORAGINACEAE 紫草科

Cynoglossum alpestre Ohwi 高山倒提壺

CAMPANULACEAE 桔梗科

Adenophora morrisonensis Hayata subsp. *uehatae* (Yamamoto) Lammers 高山沙參

Adenophora triphylla (Thunb.) A. DC. 輪葉沙參

Lobelia nummularia Lam. 普刺特草

Peracarpa carnosus (Wall.) Hook. f. & Thomson 山桔梗

Wahlenbergia marginata (Thunb.) A. DC. 細葉蘭花參

CAPRIFOLIACEAE 忍冬科

Lonicera acuminata Wall. 阿里山忍冬

Lonicera kawakamii (Hayata) Masam. 川上氏忍冬

Viburnum betulifolium Batal. 樺葉英 (玉山英)

Viburnum foetidum Wall. var. *rectangulatum* (Graebner) Rehder 狹葉英 (太平山英)

Viburnum integrifolium Hayata 玉山糯米樹

Viburnum propinquum Hemsl. 高山英

Viburnum sympodiale Graebner 假繡球

CARYOPHYLLACEAE 石竹科*Cerastium trigynum* Vill. var. *morrisonense* (Hayata) Hayata 玉山卷耳*Cucubalus baccifer* L. 狗筋蔓*Dianthus pygmaeus* Hayata 玉山石竹**CELASTRACEAE 衛矛科***Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤*Celastrus punctatus* Thunb. 光果南蛇藤*Euonymus spraguei* Hayata 刺果衛矛*Microtropis fokienensis* Dunn 福建賽衛矛**COMPOSITAE(ASTERACEAE) 菊科***Ainsliaea latifolia* (D. Don) Sch. Bip. subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama 臺灣鬼督郵*Anaphalis nepalensis* (Spreng.) Hand.-Mazz. 尼泊爾籜簫*Anaphalis morrisonicola* Hayata 玉山抱莖籜簫*Carpesium nepalense* Less. 黃金珠*Cirsium arisanense* Kitam. 阿里山薊*Cirsium ferum* Kitam. 鱗毛薊*Cirsium kawakamii* Hayata 玉山薊*Cirsium morii* Hayata 森氏薊*Erigeron morrisonensis* Hayata var. *morrisonensis* 玉山飛蓬*Eupatorium formosanum* Hayata 台灣澤蘭*Farfugium japonicum* (L.) Kitam. 山菊*Hieracium morii* Hayata 森氏山柳菊*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜*Leontopodium microphyllum* Hayata 玉山薄雪草*Ligularia kojimae* Kitam. 高山橐吾*Myriactis humilis* Merr. 矮菊*Parasenecio nokoensis* (Masam. & Suzuki) C.-I Peng & S. W. Chung 能高蟹甲草*Petasites formosanus* Kitam. 台灣款冬(山菊)*Picris hieracioides* L. subsp. *morrisonensis* (Hayata) Kitam. 玉山毛蓮菜*Picris hieracioides* L. subsp. *ohwiana* (Kitam.) Kitam. 高山毛蓮菜*Senecio nemorensis* L. var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃菀*Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don 蔓黃菀*Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don. var. *incisus* Franch. 裂葉蔓黃菀(千里光)*Solidago virgaurea* L. var. *leiocarpa* (Benth.) A. Gray 一枝黃花*Syneilesis subglabrata* (Yamamoto & Sasaki) Kitam. 高山破傘菊

CORIARIACEAE 馬桑科

Coriaria japonica A. Gray subsp. *intermedia* (Matsum.) Huang & Huang 台灣馬桑

CRASSULACEAE 景天科

Sedum erythrospermum Hayata 紅子佛甲草

Sedum morrisonense Hayata 玉山佛甲草

Sedum nokoense Yamamoto 能高佛甲草

CRUCIFERAE(BRASSICACEAE) 十字花科

Arabis lyrata L. subsp. *kamtschatica* (Fisch. ex DC.) Hulten 玉山筷子芥

CUCURBITACEAE 葫蘆科

Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino 絞股藍

DIAPENSIACEAE 岩梅科

Shortia rotundifolia (Maxim.) Makino 倒卵葉裂緣花

DIPSACACEAE 續斷科

Scabiosa lacerifolia Hayata 玉山人蘿蔔

ELAEAGNACEAE 胡頹子科

Elaeagnus thunbergii Serv. 鄧氏胡頹子

ERICACEAE 杜鵑花科

Gaultheria cumingiana Vidal 白珠樹(冬青油樹)

Gaultheria itoana Hayata 高山白珠樹

Lyonia ovalifolia (Wall.) Drude 南燭

Pieris taiwanensis Hayata 台灣馬醉木

Rhododendron noriakianum T. Suzuki 細葉杜鵑(南湖大山杜鵑、志佳陽杜鵑)

Rhododendron pseudochrysanthum Hayata 玉山杜鵑

Rhododendron rubropilosum Hayata 紅毛杜鵑

Vaccinium japonicum Miq. var. *lasiostemon* Hayata 毛蕊花

Vaccinium merrillianum Hayata 高山越橘

FAGACEAE 殼斗科

Cyclobalanopsis longinux (Hayata) Schottky 錐果櫟

Cyclobalanopsis morii (Hayata) Schottky 森氏櫟(赤柯)

Cyclobalanopsis sessilifolia (Bl.) Schottky 榧子櫟

Cyclobalanopsis stenophylloides (Hayata) Kudo & Masam. ex Kudo 狹葉櫟

FUMARIACEAE 紫堇科*Corydalis ophiocarpa* Hook. f. & Thoms. 彎果黃堇**GENTIANACEAE 龍膽科***Gentiana arisanensis* Hayata 阿里山龍膽*Gentiana davidii* Franch. var. *formosana* (Hayata) T. N. Ho 台灣龍膽*Gentiana itzershanensis* T. S. Liu & Chiu C. Kuo 伊澤山龍膽*Gentiana scabrida* Hayata var. *punctulata* S. S. Ying 黑斑龍膽*Swertia randaiensis* Hayata 巒大當藥*Tripterospermum lanceolatum* (Hayata) Hara ex Satake 玉山肺形草(披針葉肺形草)*Tripterospermum microphyllum* H. Smith 小葉雙蝴蝶(小葉肺形草)*Tripterospermum taiwanense* (Masam.) Satake 台灣肺形草**GERANIACEAE 牻牛兒苗科***Geranium hayatanum* Ohwi 單花牻牛兒苗*Geranium robertianum* L. 漢紅魚腥草**GESNERIACEAE 苦苣苔科***Aeschynanthus acuminatus* Wall. ex A. DC. 芒毛苣苔(長果藤)*Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi 台灣半蒴苣苔(角桐草)*Lysionotus pauciflorus* Maxim. 吊石苣苔(石吊蘭)**GUTTIFERAE(CLUSIACEAE) 金絲桃科***Hypericum nagasawai* Hayata 玉山金絲桃**ILLICIACEAE 八角科***Illicium anisatum* L. 白花八角**LAMIACEAE (LABIATAE) 唇形科***Origanum vulgare* L. 野薄荷**LARDIZABALACEAE 木通科***Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月(橢圓葉石月)**LAURACEAE 樟科***Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kanehira & Sasaki 高山新木薑子*Neolitsea parvigemma* (Hayata) Kanehira & Sasaki 小芽新木薑子**MENISPERMACEAE 防己科***Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤

MYRSINACEAE 紫金牛科

Myrsine seguinii H. Lévl. 大明橘

OLEACEAE 木犀科

Ligustrum morrisonense Kanehira & Sasaki 玉山女貞

Osmanthus heterophyllus (G. Don) P. S. Green 異葉木犀(刺格)

ONAGRACEAE 柳葉菜科

Epilobium amurense Hausskn. 黑龍江柳葉菜

Epilobium platystigmatosum C. B. Robinson 闊柱柳葉菜

OROBANCHACEAE 列當科

Boschniakia himalaica Hooker & Thomson 丁座草

OXALIDACEAE 酢漿草科

Oxalis acetocella L. ssp. *griffithii* (Edgew. & Hook f.) Hara var. *formosana* (Terao) Huang & Huang 台灣山酢漿草

Oxalis acetocella L. ssp. *taemoni* (Yamamoto) Huang & Huang 大霸尖山酢漿草

Oxalis corniculata L. 酢漿草

PITTOSPORACEAE 海桐科

Pittosporum illicioides Makino 疏果海桐

POLYGALACEAE 遠志科

Polygala japonica Houtt. 瓜子金

POLYGONACEAE 蓼科

Polygonum chinense L. 火炭母草(清飯藤)

Polygonum yunnanense Leveille 虎杖

Rumex crispus L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄

PRIMULACEAE 報春花科

Lysimachia ardisioides Masam. 台灣排香

Primula miyabeana Ito & Kawakami 玉山櫻草

PYROLACEAE 鹿蹄草科

Cheilotheca humilis (D. Don) H. Keng 水晶蘭

Cheilotheca macrocarpa (H. Andres) Y. L. Chou 阿里山水晶蘭

Chimaphila japonica Miq. 日本愛冬葉

Pyrola albo-reticulata Hayata 斑紋鹿蹄草

Pyrola morrisonensis (Hayata) Hayata 玉山鹿蹄草

RANUNCULACEAE 毛茛科

Anemone vitifolia Buch.-Ham. ex DC. 小白頭翁(野棉花)

Clematis montana Buch.-Ham. ex DC. 繡球藤

Ranunculus cheirophyllus Hayata 掌葉毛茛

Ranunculus formosa-montanus Ohwi 蓬萊毛茛(南湖毛茛)

Thalictrum rubescens Ohwi 南湖唐松草

Thalictrum sessile Hayata 玉山唐松草

RHAMNACEAE 鼠李科

Rhamnus formosana Matsum. 桶鉤藤

Rhamnus parvifolia Bunge 小葉鼠李

Rhamnus pilushanensis Liu & Wang 畢祿山鼠李

ROSACEAE 薔薇科

Cotoneaster konishii Hayata 台灣鋪地蜈蚣

Cotoneaster morrisonensis Hayata 玉山鋪地蜈蚣

Eriobotrya deflexa (Hemsl.) Nakai 山枇杷(台灣枇杷)

Fragaria hayatai Makino 台灣草莓

Photinia nitakayamensis Hayata 玉山假沙梨

Potentilla leuconota D. Don 玉山金梅

Potentilla matsumurae Th. Wolf. var. *pilosa* Koidz. 高山翻白草

Potentilla tugitakensis Masam. 雪山翻白草

Prinsepia scandens Hayata 假皂莢

Prunus campanulata Maxim. 山櫻花(緋櫻、山櫻桃)

Prunus matuurai Sasaki 太平山櫻花

Prunus obtusata Koehne 台灣稠李

Rosa sericea Lindl. var. *morrisonensis* (Hayata) Masam. 玉山野薔薇

Rosa transmorrisonensis Hayata 高山薔薇

Rubus formosensis Ktze. 台灣懸鉤子

Rubus liuii Yang & Lu 柳氏懸鉤子

Rubus pectinellus Maxim. 刺萼寒梅

Rubus pungens Camb. var. *oldhamii* (Miq.) Maxim. 毛刺懸鉤子

Rubus rolfei Vidal 高山懸鉤子

Rubus swinhoei Hance 斯氏懸鉤子

Sorbus randaiensis (Hayata) Koidz. 巒大花楸

Spiraea hayatana Li 假繡線菊

Spiraea morrisonicola Hayata 玉山繡線菊

RUBIACEAE 茜草科

- Damnacanthus indicus* Gaertn. 伏牛花
Galium echinocarpum Hayata 刺果豬殃殃
Galium formosense Ohwi 圓葉豬殃殃
Rubia akane Nakai 紅藤仔草(過山龍)
Rubia lanceolata Hayata 金劍草
Rubia linii Chao 林氏茜草

SALICACEAE 楊柳科

- Salix fulvopubescens* Hayata 褐毛柳(阿里山柳)

SAXIFRAGACEAE 虎耳草科

- Chrysosplenium hebetatum* Ohwi 大武貓兒眼睛草
Chrysosplenium lanuginosum Hook. f. & Thoms. var. *formosanum* (Hayata) Hara 台灣貓兒眼睛草
Hydrangea integrifolia Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球
Mitella formosana (Hayata) Masam. 台灣噴吶草
Parnassia palustris L. 梅花草
Ribes formosanum Hayata 台灣茶藨子

SCROPHULARIACEAE 玄參科

- Ellisiophyllum pinnatum* (Wall. ex Benth.) Makino 海螺菊(幌菊)
Euphrasia transmorrisonensis Hayata 玉山小米草
Hemiphragma heterophyllum Wall. 腰只花
Mazus alpinus Masam. 高山通泉草
Pedicularis verticillata L. 馬先蒿(玉山蒿草)
Torenia concolor Lindl. 地蜈蚣(倒地蜈蚣)
Veronica morrisonicola Hayata 玉山水苦

SYMPLOCACEAE 灰木科

- Symplocos formosana* Brand 台灣灰木
Symplocos morrisonicola Hayata 玉山灰木
Symplocos setchuensis Brand 四川灰木

THEACEAE 茶科

- Eurya glaberrima* Hayata 厚葉柃木
Eurya gnaphalocarpa Hayata 毛果柃木
Ternstroemia gymnanthera (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香

THYMELAEACEAE 瑞香科*Daphne arisanensis* Hayata 台灣瑞香*Daphne kiusiana* Miq. var. *atrocaulis* (Rehder) Maekawa 白花瑞香**UMBELLIFERAE(APIACEAE) 繖形科***Angelica morrisonicola* Hayata 玉山當歸*Hydrocotyle setulosa* Hayata 阿里山天胡荽*Pimpinella nitakayamensis* Hayata 玉山茴香**URTICACEAE 蕁麻科***Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd. 冷清草*Elatostema trilobulatum* (Hayata) Yamazaki 裂葉樓梯草*Nanocnide japonica* Bl. 花點草*Pilea aquarum* Dunn subsp. *brevicornuta* (Hayata) C. J. Chen 短角冷水麻*Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc. 蕁麻(咬人貓)**VIOLACEAE 堇菜科***Viola adenostrix* Hayata 喜岩堇菜*Viola betonicifolia* J. E. Smith 箭葉堇菜*Viola nagasawai* Makino & Hayata var. *pricei* (W. Becker) Wang & Huang 普萊氏堇菜*Viola senzanensis* Hayata 尖山堇菜**VITACEAE 葡萄科***Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 台灣崖爬藤**單子葉植物****ARACEAE 天南星科***Arisaema formosanum* (Hayata) Hayata 台灣天南星**CYPERACEAE 莎草科***Carex satzumensis* Franch. & Sav. 油薹*Trichophorum subcapitatum* (Thwaites & Hook.) D. A. Simpson 玉山針藨**POACEAE(GRAMINEAE) 禾本科***Agrostis infirma* Buse var. *infirma* Miq. 玉山翦股穎*Aniselytron agrostoides* Merr. 小穎溝稈草*Brachypodium kawakamii* Hayata 川上短柄草*Bromus catharticus* Vahl 大扁雀麥

- Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. var. *festucifolia* Honda 髮草
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. 曲芒髮草
Festuca ovina L. 羊茅
Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
Miscanthus sinensis Andersson 芒
Phleum alpinum L. 高山梯牧草
Trisetum spicatum (L.) Rich. var. *formosanum* (Honda) Ohwi 台灣三毛草
Yushania niitakayamensis (Hayata) Keng f. 玉山箭竹

JUNCACEAE 燈心草科

- Luzula taiwaniana* Satake 台灣地楊梅

LILIACEAE 百合科

- Alettris formosana* (Hayata) Sasaki 台灣粉條兒菜
Lilium formosanum Wallace 台灣百合
Ophiopogon intermedius D. Don 間型沿階草
Paris polyphylla Sm. 七葉一枝花
Paris polyphylla Sm. var. *stenophylla* Franch. 狹葉七葉一枝花
Veratrum formosanum O. Loes. 台灣藜蘆
Veratrum shueshanarum S. S. Ying 雪山藜蘆
Maianthemum formosanum (Hayata) LaFrankie 鹿藥

ORCHIDACEAE 蘭科

- Goodyera schlechtendaliana* Reichb. f. 斑葉蘭
Goodyera velutina Maxim. 烏嘴蓮
Listera japonica Bl. 日本雙葉蘭
Platanthera angustata Lindl. 厚唇粉蝶蘭

SMILACACEAE 菝葜科

- Smilax elongato-umbellata* Hayata 細葉菝葜 (和社菝葜)
Smilax vaginata Decaisne 玉山菝葜 (薄葉菝葜、鞘柄菝葜)