

南湖大山圈谷及其附近植被之調查

楊遠波

林則桐、呂勝由

內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託
台灣省林業試驗所調查
中華民國七十八年九月

摘要

本文根據 125 個樣區資料，利用降趨對應分析法 (detrended correspondence analysis, 簡稱 DCA) 分析，並與七個環境因子：海拔高、含石率、坡度、地形、方位、全天光空域及直射光空域做相關性檢驗，結果顯示第一軸與海拔高及含石率相關性顯著，第二軸與坡度及地形之相關性顯著，故本區之植物社會得以第一、二軸來解釋，各樣區於第一、二軸平面之分布序列示於圖一，依其優勢組成之不同可分為五型：I · 玉山箭竹型 II · 玉山箭竹－杜鵑－玉山圓柏型 III · 玉山圓柏型 IV · 羊茅型 IV · 高山柳型及艾亞型；III－1. 奇萊烏頭－小穎溝稈草 II－2. 玉山小蘗亞型 IV－1. 南湖柳葉菜亞型 IV－2. 尼泊爾籟簾－雪山翻白草亞型 IV－3. 羊茅－玉山山蘿蔔亞型 IV－4. 艾亞型等，與前人研究者大多契合而有部分不同。植物總數包括變種在內總計為 167 種，其中屬於台灣特產者，種子植物 102 種，佔 73%，維管束植物 104 種，佔 62% (表四)。

關鍵詞：植群生態學、多變數分析、分布序列、降趨對應分析、台灣、南湖大山。

目 次

摘要	i
目次	ii
壹、前言	1
貳、研究方法	2
參、結果	4
肆、討論	9
一、環境因子	9
二、植物社會分類	10
三、玉山圓柏灌叢與環境梯度之關係	11
伍、參考文獻	13
表一 資料處理時，問題學名之處理	16
表二 DCA 四軸與環境因子之相關性矩陣	18
表三 南湖大山植物社會各學者分類結果之比較	19
表四 南湖大山圈谷植物名錄	21
圖片	34

壹、前 言

南湖大山海拔3740公尺，為太魯閣國家公園內最高峯，其地質以第三紀所形成之黏板岩為主，偶夾薄層之砂岩及石灰岩，土壤淺薄，部分地區為岩屑所構成。本區之氣候包括高山氣候(3500 m以上)及亞高山氣候(3000 ~ 3500 m)，由於山高路遠，攀登困難，有關其植物社會之調查，僅鈴木時夫、福山伯明、島田秀太郎(1939)及徐自恒(1987)兩篇，而本區植物種類豐富，其植物相與植物社會仍尚多有待研究發掘者。

本研究之目的即在調查南湖大山圈谷及隣近地區之植物相與植物社會，以供太魯閣國家公園經營與解說之基礎。

貳、研究方法

植物社會調查採用多樣區法，每一樣區由隣近 5～10 個小樣區所組成，樣區位置之選擇乃依調查者主觀選擇均質、具代表性之地點設立，樣區大小依植物社會形相而不同，草本植物社會每小區為 1 或 4 平方公尺，灌木及森林植物社會為 25 平方公尺，每一小區中記錄出現植物種類及覆蓋度，同時記錄樣區之海拔、坡度、方位、地形、含石率、及八個方位遮蔽之高度角等環境因子，計取得 38 個樣區。

環境因子之計量與評估主依蘇鴻傑(1987)所發表之方法，海拔、坡度由現場觀測值直接表示；方位為現場觀測後，依徐自恆(1987)分為 24 個方位、12 個等級；地形位置為現場記錄生育地為山頂、稜線、上坡、中坡或下坡，分為五級(蘇鴻傑, 1988 a)；含石率為現場估計之岩石含量分為五級；全天光空域及直射光空域則以現場觀測之八個方位遮蔽地形之方位角，繪出各樣區各地形遮蔽之情形，以估計未受遮蔽空域之百分率。

用以分析之資料，除了本次調查之 38 個樣區外，另加上徐自恆(1987)及鈴木時夫等(1939)所發表之樣區資料，後者因樣區較小，故將各群叢依其樣區多寡，組合成 1～3 個樣區，共組合 18 個樣區，合計共 125 個樣區。徐自恆(1987)資料之植物覆蓋度以八分制分為 10 級值表示，鈴木時夫等(1939)則以 Braun-Blanquet 之表示法分為五級值，資料整理時，將資料回復成各級值所代表覆蓋度範圍之中數，再參予分析。其中部份學名與此次調查不一致，其處理方式示於表

一。

本研究所用之分析方法為降趨對應分析(DCA)，級值轉化採用DCA之標準方式(Hill 1979)，分為五級，1： $0 < X < 2$ ；2： $2 < X < 5$ ；3： $5 < X < 10$ ；4： $10 < X < 20$ ；5： $X > 20$ 。其可得到樹種及樣區在分布序列軸上之序列值，再以各樣區環境因子評估值與樣區之序列值行相關性測驗，以推測植物社會與環境因子間之關係。

植物社會之分類係將降趨對應分析之結果畫在圖上，將位置較接近，組成較相近之樣區組合成一植物社會單位，以該群樣區之優勢種來命名該植物社會。

叁、結 果

資料經DCA 運算後，得到四個軸的樹種及樣區分布序列值，四軸與環境因子之相關性檢驗結果列於表二，其中第一軸與海拔高及含石率之相關性呈顯著，尤其以含石率之相關性最高，此顯示在本區內含石率是控制植物社會變化之最主要因子；第二軸與坡度及地形之相關性顯著，尤其以地形之相關性最高；第三、四軸均無環境因子與其相關，且其固有值較低，故本區之植物社會以第一、二軸來解釋。在環境因子方面，方位、全天光空域、直射光空域與所得到的四個軸均無顯著相關性。

各樣區於第一、二軸平面上之分布示於圖一，依其優勢組成之不同可分為各型植物社會，茲分別描述於下：

I. 玉山箭竹型

即箭竹草生地，海拔範圍 3150 m ~ 3540 m，均生育在有土層化育處，含土量常大於 90%，方位似無選擇性，生育地大多為中坡或下坡，少數位於稜線上，坡度大多在 25° 以下。其主要組成玉山箭竹之覆蓋度一般佔 50%~70%，高度 50~100 cm，常見之伴生植物為阿里山龍胆、曲芒髮草、台灣地楊梅、黃花薑，尤其曲芒髮草常有較大之覆蓋度，達 20% 以上。

II. 玉山箭竹—杜鵑—玉山圓柏型

爲玉山杜鵑、南湖杜鵑、玉山圓柏之開放性灌叢，一般此三者之覆蓋度佔30%~70%，其餘大多爲玉山箭竹所覆蓋；海拔範圍3340 m~3510 m，生育地均有土層化育，含石量少，方位似無選擇性，地形爲中坡至上坡，坡度15°~35°。主要組成除前述四者外，以阿里山龍胆、曲芒髮草、石松、短距粉蝶蘭、玉山小蘗、高山白珠樹、薊、高山沙參、台灣地楊梅、黃花薑等出現頻度高。

Ⅲ. 玉山圓柏型

包括玉山圓柏林及玉山圓柏灌叢，海拔由3370 m至3720 m，各種地形均可見其生長，可生育在下坡、中坡、上坡、稜線及主峯附近，坡度35°以下，生育地可能朝向任何方位。生育基質雖可能含有大岩塊，然其必然有土層化育。由其植物組成可再分爲二亞型：

Ⅲ—1. 奇萊烏頭—小穎溝稈草亞型

此型樹勢較高，高度2~6 m，包括圓柏林及樹冠鬱閉之圓柏灌叢，生育地常在下坡或中坡，較濕潤，林冠亦較鬱閉，上層樹冠之覆蓋度達90%，林下伴生植物以奇萊烏頭、小穎溝稈草、寬葉冷蕨、黃菟、台灣鹿藥、台灣草莓等出現較多亦較常見，尤其前三者於部份樣區之覆蓋度可達20%以上，其它常見植物有薊、刺懸鉤子等。

Ⅲ—2. 玉山小蘗亞型

本型樹勢低伏，高度2 m以下，甚至可低至50 cm，爲圓柏灌叢，生育地含石較前者多，地形亦較上坡或較接近稜線，圓柏覆蓋度在80%以下，常有杜鵑類、玉山小蘗、玉山野薔薇、川上氏忍冬等之小灌木與其共生，常成開放性灌叢狀態，不少非耐蔭性之草本與其共生，常見之草本植物爲單花牻牛兒苗、薊、高山沙參、阿里山龍

胆、曲芒髮草、玉山櫻草、刺懸鈎子、奇萊紅蘭、扇羽陰地蕨、山薰香、玉山筷子芥、玉山佛甲草、玉山蒿草、台灣地楊梅、玉山毛蓮菜、玉山石竹、台灣三毛草、羊茅、黃花薑等；其中僅單花牻牛兒苗、玉山櫻草、刺懸鈎子、奇萊紅蘭、扇羽陰地蕨、玉山蒿草等屬耐蔭性植物，其它非耐蔭性植物則普遍見於無遮蔭的岩屑地。

IV. 羊茅型

此為本區岩屑地植物社會，羊茅為出現頻度最高之植物，用以命名；由於生育地變化，植物組合不同，可再分為下列亞型：

IV-1. 南湖柳葉菜亞型

海拔分布 3350 m ~ 3700 m，坡度由平緩至 30°，地形大多為中坡，地表為岩屑堆積，含土量約 10%。其植物組成不複雜，南湖柳葉菜常覆蓋生育地 20% 以上，常見共生植物為玉山毛蓮菜和羊茅。

IV-2. 尼泊爾籜簾—雪山翻白草亞型

海拔分佈 3350 m ~ 3450 m，坡度平緩，在 15° 以下，地形為中坡、下坡，或主、東峰間之平坦鞍部，地表為岩屑堆積，然含土量高，約 50% ~ 90%，是岩屑植物社會中，土壤含量最多的一群。植物組成亦頗單純，以尼泊爾籜簾或雪山翻白草為最優勢之植物，通常覆蓋度達 20% ~ 30%，共生植物以阿里山龍胆、羊茅、玉山山蘿蔔、台灣地楊梅四者最常見。

IV-3. 羊茅—玉山山蘿蔔亞型

海拔 3380 m ~ 3630 m，坡度由平緩至 35°，岩屑含量高，土壤含量 10% 以下，位於中坡或下坡。其組成以羊茅或玉山山蘿蔔為優勢，覆蓋度可達 15% ~ 20%，其它常見植物有玉山石竹、玉山水苦蕒、

玉山毛蓮菜等。

IV—4. 艾亞型

海拔 3400 m ~ 3700 m，坡度一般在 30° 以上，僅稜線生育地較平緩，生育地形為中坡、上坡及稜線，常生育在岩石裸露處，含石量高，土壤含量 1% ~ 5%。組成植物以艾屬植物最優勢，覆蓋度 5% ~ 20%，其它常見之共生植物為高山沙參、玉山毛蓮菜、玉山石竹、羊茅。

V. 高山柳型

海拔 3400 m ~ 3740 m，坡度在斜壁上可達 70°，在稜上則平緩，地形為稜頂或上坡處，地表由岩塊所構成，土壤極少。高山柳覆蓋度在 20% 以上，常可達 70%，常與玉山圓柏小灌木共生，其它常見共生植物有單花牻牛兒苗、玉山佛甲草、台灣三毛草。

各樹種於第一、二軸平面上之分布示於圖二，由各植物所屬之植物社會，可將其分為五型，各型植物生育地特性與各植物社會型相當，其它植物可視為二種或多種植物社會兼具之中間型植物。

- I. 玉山箭竹型—玉山箭竹、高山芒、黑龍江柳葉菜、短柄金絲桃、石松、密大當藥、玉柏。
- II. 杜鵑型—杜鵑類、玉山菝葜、短距粉蝶蘭、玉山鹿蹄草、繡球藤、喜馬拉雅肉苳蓉。
- III. 玉山圓柏型—玉山圓柏、小穎溝稈草、奇萊烏頭、網脈繁縷、高山卷耳、高山蓼、中國地楊梅、台灣茶藨子、密鱗鱗毛蕨、寬葉冷蕨、台灣草莓、黃菀、腰只花草、潤葉鱗毛蕨、山酢醬草、玉山櫻草、纈草、刺懸鈎子、玉山鸞柱苣

、逆葉蹄蓋蕨、玉山蒿草、玉山當歸、玉山野薔薇、綠花凹舌蘭、細葉卷耳、南湖大山豬殃殃、對生蹄蓋蕨等，大都為圓柏林下之耐蔭性植物。

IV. 羊茅型—羊茅、南湖柳葉菜、玉山毛蓮菜、玉山龍膽、玉山石竹、南湖紫羊茅、尼泊爾籟簫、玉山山蘿蔔、疏花毛茛。為岩屑地之主要植物。

V. 高山柳型—高山柳、玉山瓦葦、細葉當藥、玉山剪股穎、密毛鱗毛蕨、台灣高山鐵線蕨、銀杏葉鐵角蕨、玉山鋪地蜈蚣、玉山小米草、綠柄鐵角蕨、鐵角蕨、杜氏耳蕨、高山鐵線蓮、玉山飛蓬、鋸齒鱗毛蕨、梅花草、阿里山落新婦等，為岩塊裸露地之代表性植物。

肆、討 論

一、環境因子

以往高海拔植物社會之研究，均顯示植物社會與海拔、含石率之呈顯著相關性（蘇鴻傑 1988，徐自恒 1987），本研究亦不例外，其原因為海拔高度與溫度密切相關，因而控制了植物社會的變化；而高山地區土壤發育不良，土壤或岩石含量在此一地區差異十分顯著，而其代表了其生育地所能承載之生物量，因此其控制了生育植物體之大小，所影響的不僅是植物社會，而是植物形相。

本研究另兩項相關之環境因子為坡度與地形，此均為與DCA之第二軸相關，一般地形影響乾、濕之局部氣候及土壤含水量，坡度影響土壤發育、堆積、排水及太陽之入射角等；據筆者研判，上述之環境因子似難以解釋第二軸上之植物社會變化，其變化在於由高山柳型之岩塊生育地至南湖柳葉菜亞型之岩屑生育地，而前者為稜線地形、坡度較大，後者為中、下坡地形，坡度較小，因而造成地形、坡度二因子與第二軸呈顯著相關，筆者認為DCA第二軸應以岩塊至岩屑地之變化梯度來解釋更為合理，此一梯度可能代表土壤孔隙率、排水性、基質之穩定性等，可惜調查時此一因子並未列入。

綜觀樣區在DCA第一、二軸上之變化（圖一），可發現生長基質是控制植物社會之主因，第一軸代表土壤之多寡，由左而右依次減少，而第二軸代表了由岩塊至岩屑地之變化；玉山箭竹型、玉山圓柏型

植物社會代表了土壤發育良好生育地之植物社會，羊茅型、高山柳型植物社會則代表土壤稀少生育地之植物社會，而高山柳型→艾亞型→羊茅→玉山山蘿蔔亞型→南湖柳葉菜亞型則代表著由岩塊至岩屑地之梯度變化。

至於植物種類在DCA第一、二軸上之變化（圖二），亦代表相同之狀況，玉山箭竹型、杜鵑型及玉山圓柏型之植物均生育在土壤發育良好處，高山柳型植物則生育在岩塊生育地，而羊茅型植物則為岩屑地生育之植物，各型中間散佈之植物種類則可生育在兩種以上之生育地或生育於中間梯度之生育地，如台灣黎蘆、阿里山龍膽可生育於岩屑地或箭竹草原，曲芒髮草、玉山筷子芥則生育在箭竹、圓柏、岩屑地三種植物社會，山薰香、單花牻牛兒苗等則生育在圓柏及岩屑地兩種生育地。

二、植物社會分類

植物社會在環境梯度上的變化常呈連續的變化，常很難找到明顯的界限來劃分，尤其以人為來判斷此界限，常受主觀之影響；因此，對同一地區植物社會之描述，常因人而異；然而，植物社會分類應能反映出環境因子之變化，才有意義。

本研究中，各分類型與環境因子之關係已於上節討論，此一分類與以往學者之研究有些相同，有些名稱相似，但卻有差異，茲將本次研究與各學者研究之植物社會分類型列於表三。

在鈴木時夫等（1939）之研究中，大部分之植物社會均可與本研究之結果楔合，僅大丁草群叢（圖—P 86）在本次調查中並未發現，其主要植物一大丁草在調查過程中亦未曾被採集到，亦未被徐自恒（

1987) 所記錄；因此，此一植物社會可能僅存在局部地區未被發現。曲芒髮草群叢 (P 76)、單花牻牛兒苗—羊茅群叢 (P 79)、黃花薑群叢 (P 87)，此三者亦僅為局部之現象，並無較多之相似樣區可組成一植物社會，其位置均位於羊茅型植物社會之邊緣，可能是過渡形態之植物社會，或僅是局部之變化。

徐自恒 (1987) 之研究與本研究之結果多能契合，其中石松—玉山箭竹型下之台灣藜蘆—玉山杜鵑亞型及台灣草莓—玉山圓柏亞型之部分 (P 7、11、13)，在本研究中列為玉山箭竹—杜鵑—玉山圓柏型，此即為不同研究者，對同一現象主觀解釋不同所造成，筆者認為此型應介於玉山箭竹型及玉山圓柏型間，加上杜鵑類之出現，使其與此二型均不甚相似，因此獨立為一型；至於 P 6、15、108，其為喬木性圓柏與玉山箭竹之混生狀態，視為玉山圓柏型與玉山箭竹型之過渡狀態，不劃入任何一型。至於其所分出之尼泊爾籜簾型 (P 5、9、8、14、25、26、27) 與本研究之尼泊爾籜簾—雪山翻白草亞型名稱十分相似，卻不甚相同，僅能納入羊茅型之範圍。

蘇鴻傑 (1988 b) 對雪山地區高山植被進行研究時，曾區分出玉山艾—羊茅型植物社會，並認為此為本省典型之高山植物社會，此一型植物社會似即本研究之羊茅型植物社會，而此即為本區域最典型之岩屑地植物社會。

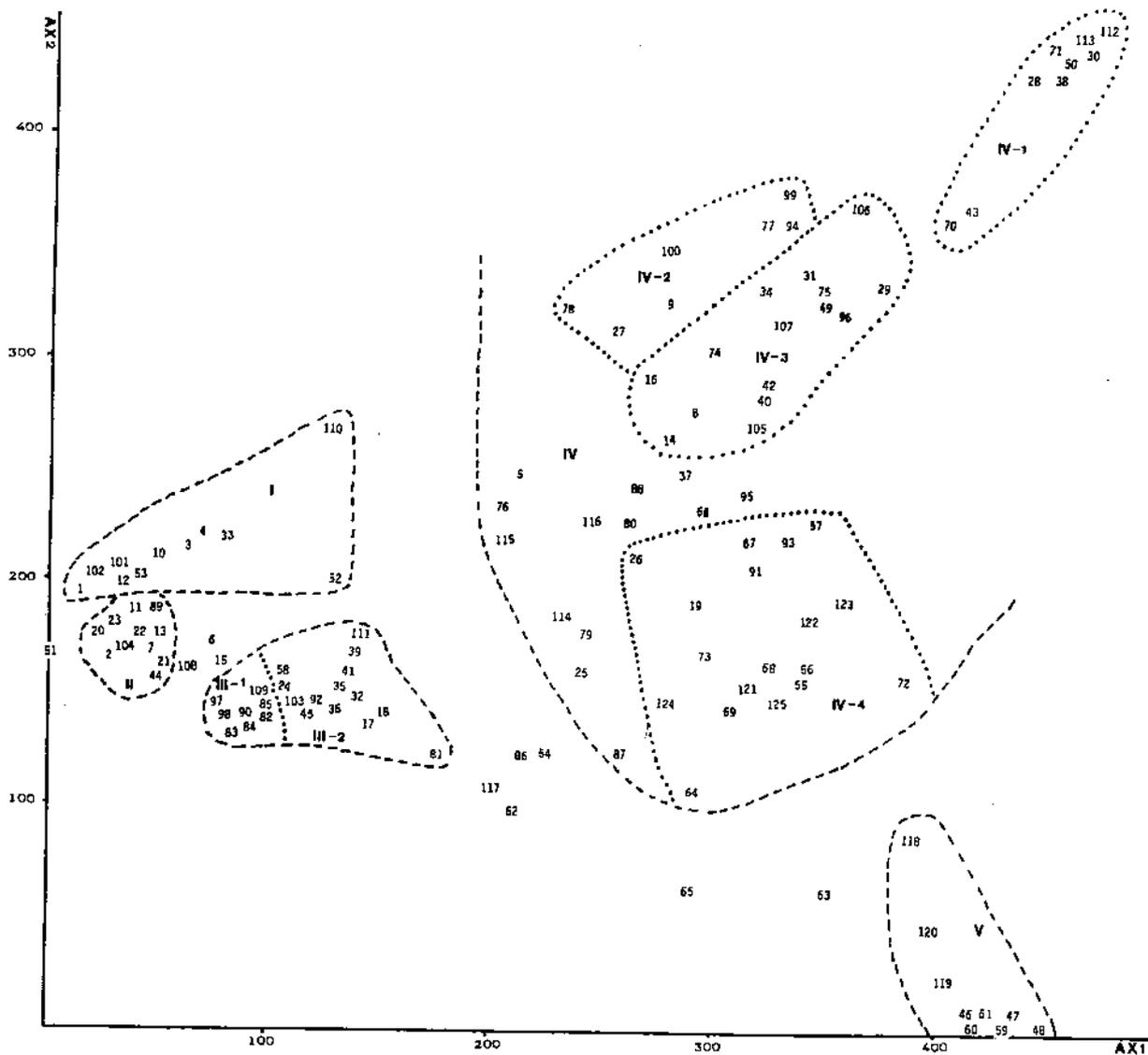
三、玉山圓柏灌叢與環境梯度之關係

在圖一中，玉山圓柏灌叢出現在 II 玉山箭竹—杜鵑—玉山圓柏型與 III—2 玉山小蘗亞型，而玉山圓柏林為 III—1 奇萊烏頭—小穎溝稗草亞型，在環境梯度上顯示玉山圓柏林向兩端環境較不適的方向形成

灌木狀；向右，海拔愈高、土壤愈淺薄，形成圓柏灌叢，最後成爲岩塊上生長的高山柳型植物社會；向左，土層愈厚、海拔愈低，形成開放性灌叢與玉山箭竹草原。在雪山地區（蘇鴻傑 1988 b），圓柏林向海拔高之梯度亦是形成圓柏灌叢，然而向海拔低之梯度並無圓柏灌叢出現，而是成爲台灣冷杉—玉山圓柏之推移帶，再向下形成冷杉林；在本區出現此現象之原因，可能係因本區海拔較雪山地區低，海拔雖降低，然仍近稜線，土壤未增厚，然受風之影響大，因此不適宜喬木型植物生長，而形成灌叢。不論如何，此一梯度提供了玉山圓柏林在環境梯度變化上所行的另一方向。

伍、參考文獻

1. 徐自恒。 1987。 台灣東北部南湖大山高山植群分析。 台大森林學研究所樹木組碩士論文。
2. 蘇鴻傑。 1988b。 雪山香柏保護區植群生態之研究。 林務局保育研究系列。
3. 蘇鴻傑。 1988a。 南澳潤葉樹保護區植群生態之研究。 林務局保育研究系列。
4. 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。
5. 鈴木時夫、福山伯明、島田秀太郎。 1939。 台灣の高山植物群落に就て。 日本生物地理學會會報 9(6)：99～131。
6. Hill, M. O. 1979. DECORANA-A FORTRAN Program for Detrended Correspondence Analysis and Reciprocal Averaging. Cornell University, Ithaca, N. Y.



圖一 各樣區在 DCA 第一、二軸上之分布圖

資料來源— P 1~69: 徐自恒 1987; P 70~87: 鈴木時夫等
1939; P 88~125: 本次研究新設。

表一 資料處理時，問題學名之處理。

徐自恒 (1987)	鈴木時夫等 1939	處理方式
冷 蕨	<i>Cystopteris fragilis</i>	在調查過程中，僅發現寬葉冷蕨 <i>C. moupinensis</i> ，因此將此學名下之資料均列為寬葉冷蕨。
雪山翻白草	玉山金梅	此二植物均出現本地區，二篇文獻各僅只列出其中之一，可能係鑑定時未細分，資料處理時此二種列為翻白草 (<i>Potentilla</i> sp.)
<i>Potentilla tugitakensis</i>	<i>P. leuconota</i> Var. <i>morrisonicola</i>	
刺花懸鈎子	<i>Rubus aculeatiflorus</i>	在調查時未發現此一植物，由樣區資料顯示，可能是刺懸鈎子 <i>R. pungens</i> ，故將刺花懸鈎子之資料處理為刺懸鈎子。
玉山艾	<i>Artemisia niitakayamensis</i>	在調查中未發現此植物，僅採到山艾 <i>A. kawakami</i> 及高山艾 <i>A. oligocarpa</i> 筆者調查時，亦常將此二種混淆，資料處理時，將艾屬植處理為艾 (<i>Artemisia</i> sp.)
玉山薊	細川氏薊	此二植物均出現於本區，二文獻均只列出其中一種，可能係鑑定時未細分，資料處理時此二種列為薊 (<i>Cirsium</i> sp.)
<i>Cirsium kawakami</i>	<i>C. hosokawae</i>	

石 松

Lycopodium clavatum

此一植物出現海拔較低，海拔較高處會出現的玉柏-*Juniperoidium*則未被列出，資料處理時未作合併處理，然而石松在圖二出現之位置可能是石松、玉柏二種植物之混合表現。

南湖大山 蒿草

Pedicularis nanfutashanensis

玉山 蒿草

P. transmorrisonensis

此二植物均出現於本區，未合併處理，因此其在圖二出現之位置會有偏差。

玉山 杜鵑

Rhododendron pseudochrysanthum

R. pachysanthum

據調查本區有玉山杜鵑及葉背具褐色毛的南湖杜鵑 (*R. hyperythrum*) 兩種，而 *R. pachysanthum* 應處理為南湖杜鵑的異名，

資料處理時，均合併為杜鵑 (*Rhododendron sp.*)。

曲 芒 髮 草

Deschampsia flexuosa

此二學名依台灣植物誌，後者為前者之異名，故資料合併處理。

D. kawakami

小 穎 溝 稈 草

Aulacolepis agrostoides

Var. *formosana*

小穎溝稈草與卑南雀麥，*Bromus remotiflorus* Var. *piananensis* 相當類似，野外調查時不易區別，特別是沒有花的情況，鑑定更困難。在本報告植物社會部份一律用小穎溝稈草，於目錄部分則保留卑南雀麥。

表二 DCA 四軸與環境因子之相關性矩陣

環境因子	樣點數*	第一軸 EIG=0.781	第二軸 EIG=0.522	第三軸 EIG=0.383	第四軸 EIG=0.321
坡度	123	0.135	-0.353*	0.007	-0.119
海拔	105	0.420*	-0.198	-0.105	-0.022
方位	105	-0.231	0.157	0.097	-0.006
地形	105	-0.235	0.506*	-0.013	-0.151
含石率	98	0.597*	-0.017	0.149	-0.248
全天光空域	87	0.012	-0.122	-0.005	0.180
直射光空域	87	-0.059	0.055	-0.038	0.173

*相關性顯著， $P=0.01$ 。

表三 南湖大山植物社會各學者分類結果之比較

楊遠波

林則桐(1989)

呂勝由

鈴木時夫

福山伯明(1939)

島田秀太郎

徐自恒(1987)

I 玉山箭竹型

A 石松—玉山箭竹型

A-a 巒大當藥—高山芒亞型

A-b 雪山繸白草—玉山箭竹亞型

II 玉山箭竹—杜鵑—玉山圓柏型

A-c 台灣藜蘆—玉山杜鵑亞型

A-d 台灣草莓—玉山圓柏亞型(部份)

III 玉山圓柏型

III-1. 奇萊烏頭—小穎溝稈草亞型

玉山圓柏—寬葉冷蕨群叢 (P 82, 83, 84)*

玉山圓柏—小穎溝稈草群叢 (P 85)

III-2. 玉山小蘗亞型

玉山圓柏—單花牻牛兒苗群叢 (P 81)

B 奇萊紅蘭—玉山圓柏型

- IV 羊茅型
- 曲芒髮草群叢** (P 76) C 尼泊爾籟簫型**
 單花牻牛兒苗—羊茅群叢** (P 79 , 80) E 玉山艾型
- IV-1. 南湖柳葉菜亞型 F 南湖柳葉菜型
- IV-2. 尼泊爾籟簫—雪山翻白草亞型
- 尼泊爾籟簫群叢 (P 77)
 玉山金梅群叢 (P 78)
- IV-3. 羊茅—玉山人籟簫亞型 E-a 疏花毛茛—玉山人籟簫亞型
- 玉山山籟簫群叢 (P 74 , 75)
- IV-4. 艾亞型 E-b 伯明翦股穎—玉山艾亞型
 高山艾—玉山毛蓮菜群叢 (P 72) E-c 山艾—台灣雀麥亞型
 高山艾—玉山佛甲草群叢 (P 73)
- V 高山柳型 D 玉山小米草—高山柳型
- 其他
- 大丁草群叢 (P 86)
 黃花薑群叢 (P 87)

* 組合樣區於圖一之樣點號

** 包含於羊茅型植物社會

表四 南湖大山圈谷植物名錄

◎未出現樣區中 ※台灣特產

十 生育地 十十 主要生育地

一 蕨類植物：

名稱	學名	生育地	主要生育地	伴生植物	伴生植物	伴生植物
台灣高山鐵線蕨	※ <i>Adiantum roborowskii</i> var. <i>taiwanianum</i>	+	+	玉山箭竹	杜鵑、圓柏	冷杉
銀杏葉鐵角蕨	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	+	草生地	灌叢	圓柏林
鐵角蕨	<i>Asplenium trichomanes</i>	+	+			
綠柄鐵角蕨	<i>Asplenium viride</i>	+	+			
對生蹄蓋蕨	<i>Athyrium oppositipinnum</i>				+	+
逆葉蹄蓋蕨	<i>Athyrium reflexipinnum</i>			岩屑地	+	+
扇羽陰地蕨	<i>Botrychium lunaria</i>	+	+		+	+
高山珠蕨	<i>Cryptogramma brunoniana</i>	+	+		+	
寬葉冷蕨	<i>Cystopteris moupinensis</i>	+	+		+	+
腺鱗毛蕨	<i>Dryopteris alpestris</i>					
闊葉鱗毛蕨	<i>Dryopteris austriaca</i>				+	
密毛鱗毛蕨	<i>Dryopteris barbigera</i>	+	+		+	+

	株	岩	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鹃、圆柏 灌	冷杉 圆柏林	山谷溪畔
密鳞鳞毛蕨						+	
锯齿蕨鳞毛蕨	+				+	+	
◎细裂羽节蕨					+		+
玉山瓦葦	+						
石松				+			
◎地刷子				+			
玉柏				+			
小杉葉石松					+		+
◎玉山石松	+						
杜氏耳蕨	+						
針葉耳蕨	+						
高山耳蕨	+				++	+	
南湖耳蕨	+					+	
◎福山氏耳蕨							+
◎岡本氏岩蕨	+						
岩蕨	++				+		

※ Woodsia okamotoi

Woodsia polystichoides

裸岩 (裸露岩層) 岩屑地 玉山箭竹 杜鵑、圓柏 冷杉 山谷溪畔

高山艾	※ <i>Artemisia oligocarpa</i>	+							
雪山馬蘭	※ <i>Aster takasagomontanus</i>	++	+						
阿里山落新婦	※ <i>Astilbe macroflora</i>	+							+
南湖大山黃芪	※ <i>Astragalus nankotaizanensis</i>	+	+						
小穎溝稗草	※ <i>Aulacolepis agrostoides</i> var. <i>formosana</i>								+
◎台灣山芥	※ <i>Barbarea taiwaniana</i>								+
台灣小藥	※ <i>Berberis kawakamii</i>								+
玉山小藥	※ <i>Berberis morrisonensis</i>	+	+						+
喜馬拉雅肉蓯蓉	<i>Boschnikia himalaica</i>								+
川上氏短柄草	※ <i>Brachypodium kawakamii</i>	+	+						
台灣雀麥	※ <i>Bromus formosanus</i>	+	++						
卑南雀麥	※ <i>Bromus remotiflorus</i> var. <i>piananensis</i>								+
南湖扁果薑	※ <i>Carex atrata</i> subsp. <i>apodostachya</i>		+						++
垂穗薑	※ <i>Carex brachyathera</i>	++	+						+
黃花薑	<i>Carex chrysolepis</i>	+	++						
細葉卷耳	※ <i>Cerastium subpilosum</i>								++
高山卷耳	※ <i>Cerastium takasagomontanum</i>		+						+

	裸岩 (裸露岩層)	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鵑、圓柏 灌叢	冷杉 圓柏林	山谷溪畔
玉山卷耳	+	+		+		
※ <i>Cerastium trigynum</i> var. <i>morrisonense</i>						
細川氏薊	+	+	+	++	++	
※ <i>Cirsium hosokawae</i>						
玉山薊	+	+	+	+	+	
※ <i>Cirsium kawakamii</i>						
繡球藤				+		
<i>Clematis montana</i>						
高山鐵線蓮	++	+				
※ <i>Clematis tsugetorum</i>						
疏花塔花	++	+		+	+	
※ <i>Clinopodium laxiflorum</i>						
綠花凹舌蘭				++	+	+
<i>coeloglossum viride</i>						
玉山彎柱芎		+			++	+
※ <i>Conioselinum morrisonense</i>						
玉山鋪地蜈蚣	++	+			++	+
※ <i>Cotoneaster morrisonensis</i>						
狗筋蔓					+	
<i>Cucubalus baccifer</i>						
◎高山倒提壺		+				+
※ <i>Cynoglossum alpestre</i>						
奇萊喜普鞋蘭	+					
<i>Cypripedium macranthum</i>						
髮草	+			+		+
※ <i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>festucaefolia</i>						
曲芒髮草	+	+	++	++	+	
<i>Deschampsia flexuosa</i>						
玉山石竹	+	++	+	+	+	
※ <i>Dianthus pygmaeus</i>						
黑龍江柳葉菜			+			+
<i>Epilobium amurense</i>						
短葉柳葉菜		+			++	+
<i>Epilobium brevifolium</i> subsp. <i>trichoneurum</i>						
◎合歡山柳葉菜						+
※ <i>Epilobium hohuanense</i>						

	裸岩 (裸露岩層)	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鵑·圓柏 灌叢	冷杉 圓柏林	山谷溪畔
玉山龍膽	+	++	+	+		
單花牻牛兒苗	+	+		++	+	+
腰只花草					+	
冷杉異燕麥		+		+	+	
玉山金絲桃		+		+		
短柄金絲桃			++	+		
能高刀傷草	+					
玉山薄雪草	++	+		+	+	+
川上氏忍冬	+			++	+	+
中國地楊梅					+	+
台灣地楊梅		+	+	+		
高山芒		+	++	+		
矮菊					+	
奇萊紅蘭	+	+		++		+
山蕪香	+	+		++	+	+
山酢醬草		+		+	++	+
梅花草	++	+				+

	裸岩 (裸露岩層)	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鵑、圓柏 灌叢	冷杉 圓柏林	山谷溪畔
南湖大山蒿草	+	+				+
玉山蒿草				+	+	+
高山梯牧草		+		+		
玉山毛蓮菜	+	++	+	+		
高山毛蓮菜	+	+	+			
玉山茴芹	+			++	+	+
短距粉蝶蘭			+	++	+	+
南湖大山早熟禾		+	+			
◎高山早熟禾				+		+
細桿早熟禾		+				
虎杖	+					
高山蓼					+	
散血丹					+	+
玉山金梅		++	++	+		
高山翻白草		+	+	+		+
雪山翻白草		+				
玉山櫻草		+		++	+	+
夏枯草	+	+				+

裸岩 (裸露岩層)	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鵑、圓柏 灌叢	冷杉 圓柏林	山谷溪畔
玉山鹿蹄草			+		
蓬萊毛茛	+				+
高山毛茛				+	+
疏花毛茛	++	+		+	+
南湖杜鵑	+	+	++		
玉山杜鵑	+	+	+		
台灣茶藨子					+
玉山野薔薇	+		++	+	+
玉山懸鈎子	+		+	+	+
刺懸鈎子	+		++	++	
高山柳	++		+		
高山青木香	+			+	+
玉山人籬菊	+	+	+		
玉山佛甲草	++		+	+	
穗花佛甲草	++		+		
黃菀					+
五蕊梅	+		+		
禿玉山蠅子草	+				+

	裸岩 (裸露岩層)	岩屑地	玉山箭竹 草生地	杜鵑、圓柏 灌叢	冷杉 圓柏林	山谷溪畔
台灣鹿藥	※ <i>Smilacina formosana</i>		+	+	++	+
◎糙大菝萋	<i>Smilax menispermoides</i> subsp. <i>randaiensis</i>			+		
玉山菝萋	<i>Smilax vaginata</i>			+		
一枝黃花	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	+	+	+		
玉山繡線菊	※ <i>Spiraea morrisonicola</i>	++		+		
網脈繁縷	※ <i>Stellaria reticulivena</i>				+	
細葉當藥	※ <i>Swertia matsudai</i>	+				
密大當藥	※ <i>Swertia randaiensis</i>		+			
密葉唐松草	※ <i>Thalictrum myriophyllum</i>	+			++	+
南湖唐松草	※ <i>Thalictrum rubescens</i>	+		+		
◎南湖附地菜	※ <i>Trigonotis nankotaizanensis</i>					+
◎三毛草	<i>Trisetum bifidum</i>		+	+		
台灣三毛草	※ <i>Trisetum spicatum</i> var. <i>formosanum</i>	+	+	+		
纈草	<i>Valeriana fauriei</i>			+	+	+
台灣藜蘆	※ <i>Veratrum formosanum</i>	+	+	+		
玉山水苦蕒	※ <i>Veronica morrisonicola</i>	+	+	++	+	+
雙黃花堇菜	<i>Viola biflora</i>	+		++	+	+
尖山堇菜	※ <i>Viola senzanensis</i>	+	+	+	+	+
雪山堇菜	※ <i>Viola adenothrix</i> var. <i>tsugitakaensis</i>	+		+		+
玉山箭竹	<i>Yushania niitakayamensis</i>	+	++	+	+	+

可疑問種：

- 冷蕨 *Cystopteris fragilis*
 玉山艾 ※ *Artemisia niitakayamensis*
 闊葉羊茅 *Festuca ovina* var. *duriuscula*
 大丁草 *Leibnitzia anandria*
 刺花懸鈎子 ※ *Rubus aculeatiflorus*

南湖大山圈谷植物總表 *

名稱	種子植物	維管束植物
種(變種)數	139	167
台灣特產種(變種)數	102	104
百分比	73%	62%

* 不包括疑問種

南湖大山植物各學者調查記錄種(變種)數比較表 *

鈴木時夫	楊遠波
福山伯明(1939)	林則桐
島田秀太郎	呂勝由
104	120
	167