

90-12

「棲蘭野生動物重要棲息環境」棲地植群調查
宜蘭縣部份

vegetation investigation of Chi-lan major wildlife habitat

計劃主持人：陳子英

協調整體計劃、野外調查、室內分析及報告撰寫

研究助理：劉啟斌、葉清旺、吳欣玲、鐘淑貞、楊暄慧、李智群

野外調查、室內資料處理、繪圖處理、部份文稿撰寫、名錄製作

本文所指的「棲蘭野生動物重要棲息環境」是指宜蘭縣部份

目 錄

一、前言 · · · · ·	1
二、前人研究 · · · · ·	2
(一) 植群的調查與取樣 · · · · ·	2
(二) 植群研究 · · · · ·	4
三、環境概述 · · · · ·	20
(一) 地理與地形 · · · · ·	20
(二) 交通及人文 · · · · ·	22
(三) 地質 · · · · ·	22
(四) 植被與氣象 · · · · ·	23
四、調查方法 · · · · ·	23
(一) 資料收集及現場勘查 · · · · ·	23
(二) 調查方法 · · · · ·	23
五、分析及結果 · · · · ·	31
(一) 降趨對應分析之結果 · · · · ·	31
1. 蘭陽溪上游植群之降趨對應分析 · · · · ·	31
2. 蘭陽溪中游植群之降趨對應分析 · · · · ·	33
3. 加羅湖畔附近樣區之降趨對應分析 · · · · ·	33
(二) 植群型分型結果 · · · · ·	35
1. 棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游之植群分型 · · · · ·	35
2. 棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之植群分型 · · · · ·	44
3. 加羅湖畔植群分型 · · · · ·	45
4. 峙埠池附近植物社會分型 · · · · ·	47
(三) 維管束植物調查結果 · · · · ·	48
六、棲蘭野生動物重要棲息環境蘭陽溪部份植群之探討 · · · · ·	53
七、棲蘭野生動物重要棲息環境蘭陽溪部份敏感地區之探討 · · · · ·	54
1. 峙埠池及附近區域 · · · · ·	54
2. 四季平台到邊吉岩山 · · · · ·	54
3. 思源啞口沿線 · · · · ·	59
4. 四季之加羅湖群 · · · · ·	59
5. 霧覽山到南湖大山 · · · · ·	59
八、結論及建議 · · · · ·	60
九、誌謝 · · · · ·	62
十、參考文獻 · · · · ·	62
十一、附錄 · · · · ·	72
附錄一、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪之植物名錄 · · · · ·	72
附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之TWINSPAN分表一覽表	111
附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之TWINSPAN一覽表	119
附錄四、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖邊樣區之TWINSPAN分表一覽表	126

圖 目 錄

圖一、理論上台灣東北近海區、內陸區之分布與前人研究區位置圖 ······	5
圖二、棲蘭野生動物重要棲息環境範圍位置圖 ······	21
圖三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游樣區位置圖 ······	24
圖四、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游樣區位置圖 ······	25
圖五、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游 DCA 分布序列之第一軸與第二軸之分布圖 ···	32
圖六、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游 DCA 分布序列之第一軸與第三軸之分布圖 ···	32
圖七、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游 DCA 分布序列之第一軸與第二軸之分布圖 ···	34
圖八、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游 DCA 分布序列之第一軸與第三軸之分布圖 ···	34
圖九、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖湖邊樣區 DCA 分布序列之第一軸及第二軸分布圖 ···	36
圖十、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖湖邊樣區 DCA 分布序列之第一軸及第三軸分布圖 ···	36
圖十一、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪流域之各植群型分化圖 ······	56
圖十二、棲蘭野生動物重要棲息環境之五個主要敏感區域位置圖 ······	57

表 目 錄

表一、相鄰區域植物社會之前人相關定量分析一覽表 ······	6
表二、台灣東北內陸區植群型一覽表 ······	10
表三、八分級制數據轉化表 ······	29
表四、蘭陽溪上游植群 DCA 三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表 ······	31
表五、蘭陽溪中游植群 DCA 三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表 ······	33
表六、加羅湖湖邊植群 DCA 三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表 ······	35
表七、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游植群型環境及物種特性一覽表 ······	41
表八、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游植群型環境及物種特性一覽表 ······	46
表九、加羅湖湖邊植群植物社會特徵一覽表 ······	47
表十、棲蘭野生動物重要棲息環境之維管束植物一覽表 ······	48
表十一、棲蘭野生動物重要棲息環境之稀有維管束植物一覽表 ······	49
表十二、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪流域植群型與東北區前人研究之對照表 ······	55

摘要：

棲蘭野生動物重要棲息環境位於蘭陽溪的拳頭姆山、棲蘭山、喀拉業山、南湖北山到給里洛山一線，海拔由 300 至 3,535m，面積 30194.72ha，植物經初步調查共有 173 科 1208 種，其中包括有 103 種稀有植物。植物社會經降趨對應分析及雙向列表比較法分析，可區分成 17 個植物社會，分別為：

- 1、冷杉林帶之台灣冷杉—玉山杜鵑型 (*Abies kawakamii*—*Rhododendron pseudochrysanthum* type)。
- 2、鐵杉—雲杉林帶之台灣鐵杉—玉山杜鵑型 (*Rhododendron pseudochrysanthum*—*Tsuga chinensis* type)、台灣黃杉—台灣二葉松型 (*Pseudotsuga wilsoniana*—*Pinus taiwanensis* type)、台灣二葉松—西施花型 (*Pinus taiwanensis*—*Rhododendron ellipticum* type) 及台灣雲杉型 (*Picea morrisonicola* type)。
- 3、櫟林帶上層上坡、中坡及稜線上的台灣扁柏—粗毛柃木型 (*Eurya strigillosa*—*Chamaecypris* var. *formosana* type)；溪谷及鞍部的台灣胡桃—霧社木薑子型 (*Juglans cathayensis*—*Litsea elongata* var. *mushaensis* type) 及蘭陽溪右側中坡、上坡的木荷—西施花型 (*Schima superba* var. *superba*—*Rhododendron ellipticum* type)。
- 4、櫟林帶下層溪谷的瓊楠—台灣雅楠型 (*Beilschmiedia erythrophloia*—*Phoebe formosana* type)、中坡、鞍部的大葉校櫟—假長葉楠型 (*Pasania kawakamii*—*Machilus japonica* var. *japonica* type) 及與溪谷崩塌地演替早期的台灣合歡—台灣赤楊型 (*Albizia julibrissin*—*Alnus formosana* type) 及台灣合歡—長梗紫麻型 (*Albizia julibrissin*—*Oreocnide pedunculata* type)。另櫟林帶之支稜中有台灣杜鵑—薯豆型 (*Rhododendron formosanum*—*Elaeocarpus japonicus* type) 與台灣扁柏—台灣杜鵑型 (*Chamaecyparis obtusa* var. *formosana*—*Rhododendron formosanum* type)。
- 5、楠櫈林帶溪濱峭壁的青剛櫟—紅皮型 (*Cyclobalanopsis glauca*—*Styrax suberifolia* type)、山地中坡及上坡的白校櫟—長葉木薑子型 (*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii*—*Litsea acuminata* type)。
- 6、中高海拔湖沼的水毛花型 (*Schoenoplectus mucronatus* type) 及短莖宿柱薹型 (*Carex breviculmis*) 等及低海拔的蕁麻—野菱植物社會。

分析結果，主要影響植物社會之環境梯度為海拔高度、地形位置、全天光空域與直射光空域，尤其前二者為整個地區的影響因子，而後二者僅影響局部地區；與東北區所做之調查相比較，本區有相似之植群型，但植群型略多於東北區。

經調查後列出五個重要之地區，分別為崙埤池附近的濕地湖沼、邊吉岩山附近之台灣扁柏老熟林；思源啞口稀有物種之熱點、霧覽山、發徒山到南湖北山一帶的高山植群景觀及加羅湖附近之高山苔蘚湖沼區。同時建議將加羅湖附近地區之太平山事業區 90 及 91 林班與和平事業區的 57、58 及 59 林班的部份亦列入重要棲息環境中。

【關鍵詞】：棲蘭野生動物重要棲息環境、植群生態、蘭陽溪、降趨對應分析、雙向指標種分析法

一、前言

資源的保育乃是合理的利用與妥善的保存，植物為再生資源，若取用適當而合乎生態原則，當可用之不竭，是故將植物資源區別為稀有與普遍種，並充分就其生育地加以區別，做為保護區或生產區之土地利用型式，乃是生物資源調查，在清單列舉的第一步(Primack, 1995；蘇鴻傑, 1990；Primack, 1993)。此種做法即如何在有限的人力與時間下，抽取出地區中最多的物種多樣性與植群多樣性，以做為未來植物資源經由天然或人為干擾後，多樣性改變的基本監測值。生物資源之調查，在植物保育部份之調查應一、調查當地植物的種數，並列出植物相，再由植物清單中列出當地之稀有物種；二、列出當地之植群型與環境之關係；在前者係針對該地之普遍出現種及稀有植物列出名錄，以定出優先保育之物種等級；後者則列出主要植群與環境之關係，並說明優勢種與稀有植物的生育環境，由於環境與植群型具有相關性，可間接預測植群型之出現，因此植群型之區分可做為保護區系統土地分類之參考(蘇鴻傑, 1998；Spellerberg, 1992；David, 1994)。

植群是一地理區域內，生活在同一環境下不同物種的集合體，其內部存在著極為複雜的相互關係，群落多樣性是指生物群落在組成、結構、功能和動態上表現出的差異，該領域是生物多樣性在各層次多樣性中最早研究的領域，其內容主要著重於群落的組成和結構的多樣性(馬克平, 1994；Whittaker, 1972)。由於植群是與環境有某種程度的相關性，在一個區域或集水區中進行生態系的分類，可以使用植群型當指標特徵進行基本的生態系或生育地分類，因此植群的分類就相當於生態系的分類。

植群分類的樣區調查有採取樣線法及樣區法，前者之方式類似早期分類學者或資源採集者在某一地點，經由方便到達的路線，分季節在路旁兩側進行有花、果植物之採集與記錄，後者則係精細植群調查的取樣方式，經由勘察作業後，沿著主要的環境梯度進行系統的分層取樣，並在每一層中設置幾個樣區，進行整個區域物種的抽取，因此前者類似分類上植物相的調查，後者則偏重植群定量上的調查，若將兩者相互配合，當可做出該區域的植物相清單及了解植群型與環境之間的關係，同時綜合兩者可了解該地區整個植物相的變化，至於所選定的調查樣點可供為未來植群變遷的

參考點。

在調查的作法上，美國採用三種不同的篩網，去抽取欲保存的地景鑲嵌體、植群型及稀有物種（蘇鴻傑，1993），然而其尺度皆以植群調查為基本單位，在流域的調查上，除調查中間之植群型外，同時也調查稀有植物所生育的植物社會，以做為森林土地利用經營與分類之參考依據。

棲蘭野生動物重要棲息環境的蘭陽溪部份目前僅有部份地區有植物相及植群之調查，在森林生態系經營或野生動物經營的初期應先對該地區之生物資料有詳細之調查，尤其應偏重於植群型及植物相初步之了解，同時應對稀有之植群型、稀有植物、老熟林分與稀有或脆弱的生育地做出標定，以做為森林生態系經營之依據，或做為野生動物覓食或遷移等行為調查之參考。本研究之重點即進行「棲蘭野生動物重要棲息環境」植群與植物相之調查，並將此等資料提供給管理單位規劃土地類目經營之參考，同時並將此資料做為未來森林生態系經營之基本資料。

二、前人研究

(一) 植群的調查與取樣

植物社會是一群對環境需求相似的集合體，植群（植被；vegetation）調查是列舉一個地區內植物社會的所有集團；由於植群在空間的分布上並非呈逢機，在大尺度上呈現分層或帶狀分化（zonation），在小尺度上則呈現鑲嵌的狀態，或以植群鑲嵌體（Mosaic of vegetation）稱之（劉棠瑞、蘇鴻傑，1992），由於植群的組成在單位上是植物個體，植物在自然空間除部份之特殊環境（如石灰岩地形、沼澤地、特殊土壤或地質）或人工林外，大多呈現連續分布，因此組成之植物社會亦以連續分布為主，因此有以植群連續體觀念（vegetation continuum concept）稱之（Curtis and McIntosh, 1951；Whittaker, 1951），然而人為的土地使用目的，必須在連續的空間下做植群之分型，因此植群分型的取樣方法即在此種連續體之間找尋某些特徵性的物種，此物種或獨佔（exclusive）或在某一環境上呈現較高的生物量。並在環境梯度軸上與其他特徵種有所區隔，並使用這些特徵種群做為植群分型的指標。雖然以上之特徵種群或優勢種方便於事先將植群在環境上做分群，但由於植群的分布受環境之左右，然而部份的環境因子在空間上不易表達，甚至由於有因子補償等作用，因此基本植群區分的取樣與分析上通常都經由勘察（reconnaissance），在空間上依各獨佔性的特徵種（character species）所出現之環境，將植物社會區分，而此等區分係依特徵種偏好的環境梯度進行，因此在取樣上並非依

真實的空間上做系統或分層取樣，而是在虛擬的多維環境梯度軸

(environment gradient) 上做分層的逢機的取樣 (Grossman, 1998)。

由於植群是環境梯度下的複合體，植群會隨著相同環境重複出現，然而此種植群實體若取樣面積太大，所花費的時間較多，而且在植被鑲嵌體變異大的地區，如台灣低海拔地區，因人為造林或農耕使得自然社會破碎化 (fragmental)，使得自然社會面積變小，很容易會包含二個植物社會，使得植物社會的取樣上呈現不均質的狀況；然而若調查時之取樣面積太小，不只無法完全取得植物社會的變異，同時又極易落入孔隙更新 (gap regeneration) 的某一時期 (phase)，落入植群分類與小演替 (microsuccession) 合併分析之嫌。因此在取樣上大多以符合植物社會的最小面積進行取樣與分析，此種最小面積，可由樣區之種數一面積曲線來決定，在定量的調查上，其大小不僅要考慮某一植物社會的結構與組成外，也要包括代表該聚落所有樣品之標準組成 (Whittaker, 1962)，由台灣過去的實驗與國外之報告通常指出森林多使用 500m^2 ，而草原與高灌木則一般為 20m^2 或 200m^2 以上即可 (Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974；蘇鴻傑，1977、1979)。

基於以上之觀念，在自然植群分型的調查上，必須符合下列幾點：

1. 先區分人工林、自然林及特殊環境之生態系：人工林係經由人類之干擾，其中所恢復之植物與原生之植群略有差異，但在大尺度的環境梯度軸上無法顯示，由於人工林之恢復主要是微環境改變後物種之間的替換，屬於物種之間的競爭，因此原先的大環境並未改變，若同時一併調查，共同加以分析，會造成資料上的誤差，甚至無法判定區分之植群，因此在植群區分上一般先將人工林去除或以潛在植被視之。至於湖沼屬於與陸地環境略有差異者，則各別與附近之植群型比較或分析。
2. 在虛擬連續之環境梯度 (environment gradient) 上做分層抽取樣區，而非在空間上做系統的抽取樣區；此區分方式，可藉由調查前先進行勘察，以了解環境梯度的變化與優勢種與特徵種之區分 (Grossman, 1998)。
3. 植群最小面積的考量：

種數一面積曲線可決定最小面積之位置，在歐洲的經驗值一般如下：

森林 (包括喬木層)	$200-500\text{ m}^2$
（僅是下木植被）	$50-200\text{ m}^2$
乾草地	$50-100\text{ m}^2$
矮石南灌叢	$10-25\text{ m}^2$
乾草割草場	$10-25\text{ m}^2$
肥沃牧場	$5-10\text{ m}^2$
農業雜草群落	$25-100\text{ m}^2$

苔蘚群落	$1-4\text{ m}^2$
地衣群落	$0.1-1\text{ m}^2$

而美國則以 1000m^2 為準（蘇鴻傑、劉靜榆，2001），就台灣過去在楠櫈林帶或低海拔地區的調查在森林樣區多以 500m^2 為準（蘇鴻傑，1977、1979；許俊凱，1995）。

4. 植群取樣的均質：

植物社會之基本單位，若按照歐洲大陸學派（Z-M 學派）的區分，可依群叢（association）命名之，若依此則植物社會係一等質之植群（Homogeneous vegetation），而等質或均質的意義是指植物社會中優勢種或特徵種在空間上呈現逢機的分布，並非在取樣的樣區中只出現一隅（劉棠瑞、蘇鴻傑，1992）。

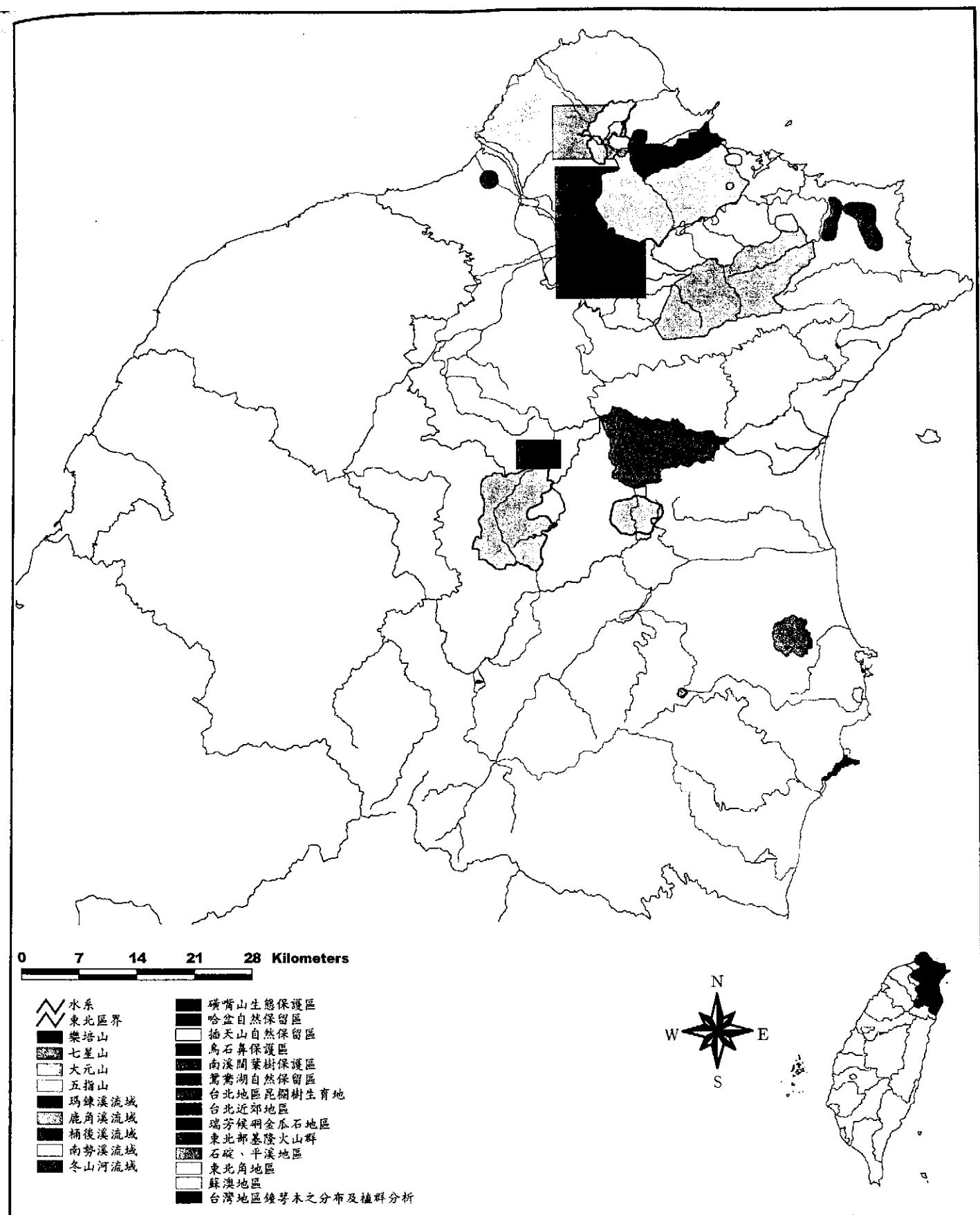
目前植群分析的許多軟體，如分類上使用的雙向列表比較法（TWINSPAN）或連續體觀念下，了解植群社會與環境梯度相互關係所發展出來的分布序列（ordination），如降趨對應分析（DCA）或降趨典範分析（DCCA）是在上述的限制條件下發展出來之分析軟體（Kent，1993），因此「棲蘭野生動物重要棲息環境」蘭陽溪部份的調查，在設置樣區的考量上，以自然或半自然的植物社會為主，而環境梯度上經參考鄰近植群報告；則以海拔與地形位置二個環境所構成的二維梯度上進行取樣，並以 500m^2 的樣區為基準，經由勘察後在均質的植物社會中進行取樣。

（二）植群研究

本區之調查區域，海拔由海平面至 3535m 之南湖北山，就相關之調查比較，本區包含在蘇鴻傑所分之東北內陸區與西北區中（圖一）（蘇鴻傑、陳子英，1992），綜合相鄰區域植物社會之定量分析（表一）（鈴木重良，1932；鈴木時夫，1938；鍾補勤、章樂民，1954；章樂民，1961；柳梧、徐國士，1973；陳幸鐘，1975；劉棠瑞、蘇鴻傑，1976；劉瑞棠、陳明哲，1976；蘇鴻傑、林則桐，1979；劉炯錫，1980；關秉宗，1984；李明仁，1986；王立志，1987；徐國士，1987；李瑞宗，1987；蘇鴻傑、王立志，1988；林則桐，1988；林則桐、邱文良，1990；賴明洲、李瑞宗，1991；楊正釧，1991；陳賢賓，1992；陳子英，1993；邱清安、呂金城、歐辰雄，1998），對照台灣中部之林型分化（蘇鴻傑，1992），可將相鄰地區分成下列不同之林帶（表二及表七）。各林帶出現之主要植群與其環境簡述如下：

1. 鐵杉、雲杉林帶

本帶位於盛行雲霧帶之上方，分布海拔約 $1800-2220\text{m}$ ，先前調查地



圖一、台灣東北區植群調查位置一覽圖

表一、相鄰區域植物社會之前人相關定量分析一覽表

區域	發表作者、日期、題目
東北部	李明仁 1986 台灣東北部石碇、平溪地區森林之植群分析
	陳賢賓 1992 台灣東北部五指山區植群分析及其組成樹種分布之研究
	宋梧魁 1997 宜蘭縣東北角地區之植群調查
	陳益明 1991 台灣東北季風影響下植群生態—以東北部基隆火山群一帶為例
	張俊德、應紹舜 1992 瑞芳鎮侯硐地區鐘萼木植物社會之研究
大屯山	郭城孟 1993 東北角海岸風景特定區植被與植物
	劉棠瑞、陳明哲 1976 大屯山區植群生態之研究
	周國敬 1999 台北地區昆欄樹生育地及植物社會之研究
七星山	陳幸鐘 1975 七星山植物生態之研究
陽明山地區	簡龍祥 2002 台灣東北部瑪鍊溪流域植群生態之研究
	關秉宗 1984 台灣北部鹿角坑溪集水區森林植群多變數分析法之比較研究
	徐國士、林則桐、陳慶福、高遠義 1986 陽明山國家公園台灣矢竹生態之調查研究
	李瑞棠 1987 陽明山國家公園竹子山系之植生調查
	劉炯錫 1990 陽明山國家公園菜公坑山區齒齒類動物與植物社會關係之研究
	賴明洲、李瑞宗 1991 陽明山國家公園鹿角坑溪生態保護區植物生態調查
	王震哲 2001 陽明山國家公園礦嘴山生態保護區植物相調查
石碇、木柵、雙溪地區	蘇鴻傑、林則桐 1979 木柵地區森林植群之矩陣群團分析
	王中原 2000 台灣北部內雙溪流域低海拔亞熱帶闊葉森林之次級演替
	蘇聲欣 2001 台北近郊低海拔闊葉林之研究
坪林	林則桐 1988 公告自然保留區之植被調查 (1)
	陳子英、王兆桓 2001 坪林台灣油杉自然保留區植群監測
	林文龍 1995 坪林地區台灣油杉生育地調查與分析
烏來地區	鈴木時夫 1938 北插天山植物採集報告
	劉棠瑞、蘇鴻傑 1976 台灣北部烏來一小集水區闊葉樹林群落生態之研究
	王立志 1987 台灣北部烏來地區天然植群之多變數分析

續表一、相鄰區域植物社會之前人相關定量分析一覽表

烏來地區	蘇鴻傑、王立志 1988 台灣北部南勢溪上游集水區之森林植群
	陳子英 1993 台灣北部楠櫈林帶闊葉林之植群分析
	楊正釧 1993 台北縣烏來鄉桶後溪濱溪植群之調查
	王震哲、高美芳 1994 台灣北部烏來山區闊葉林之植群分析
	鈴木時夫 1938 台灣北部桶後溪地域の照葉喬木林を形成する群叢に就て
插天山地區	鍾補勤、章樂民 1954 南插天山植物生態初步調查
	謝長富、湯惟新、林義方、林雲珍、陳尊賢、林光清、張仲民 1987 自然保護區生態基準之資料庫建立（二）
	Heieh 1998 The secondary forest of Yenliao area Taiwania
	邱清安、呂金誠、歐辰雄 1998 插天山自然保留區植群之研究
	劉棠瑞、蘇鴻傑 1972 北插天山夏綠林群落之研究
棲蘭山	邱清安 1996 插天山自然保留區植相與植群之研究
	柳楷、徐國士 1973 鶯鶯湖自然保護區生態之研究
	林則桐、邱文良 1990 公告自保留區之植被調查（III）
太平山	王震哲 2000 棲蘭山檜木林區植物資源調查研究
	鈴木重良 1932 太平山森林的植生調查報告
	劉棠瑞、應紹舜 1973 太平山區四十年來植生的變遷與演進（II）
蘇澳、南澳、東澳、觀音	林旭宏 1988 南澳闊葉樹保護區植群生態之研究
	蘇鴻傑 1988 南澳闊葉樹保護區植群生態之研究
	黃曜謀、應紹舜 1996 蘇澳地區筆筒樹植物社會之植群分析
	黃增泉、謝長富、楊國楨、黃星凡、謝宗欣 1990 烏石鼻海岸自然保護區植群生態之調查
	黃增泉、謝長富、謝宗欣 1991 觀音海岸自然保護區之植物相調查
大元山	章樂民 1961 大元山植物生態之研究
蘭陽溪	陳賢賓 冬山河的植物資源
	陳子英 2002 棲蘭野生動物重要棲息地環境地植群調查（宜蘭縣部份）

點有太平山（鈴木重良，1932）、南插天山（鍾補勤、章樂民，1954）、大元山（章樂民，1961）、烏來地區（王立志，1987）、南勢溪上游（蘇鴻傑，1988）以及棲蘭山鴛鴦湖地區（林則桐、邱文良，1990）等，出現在主稜或稜脊附近出現之植群主要以鐵杉為主；而雲杉群叢早已被砍伐，或為殘存之森林。

2. 櫟林帶

該林帶先前調查地點有太平山（鈴木重良，1932）、桶後溪上游（鈴木時夫，1938）、南插天山（鍾補勤、章樂民，1954）、大元山（章樂民，1961）、棲蘭山鴛鴦湖（柳晉、徐國士，1973）、七星山（陳幸鐘，1975）、烏來地區（劉崇瑞、蘇鴻傑，1976）、大屯山（劉瑞棠、陳明哲，1976）、烏來地區（王立志，1987）、陽明山國家公園（徐國士，1987）、竹子山（李瑞宗，1987）、南勢溪上游（蘇鴻傑、王立志，1988）、南澳神秘湖（林旭宏，1988）、南澳神秘湖（蘇鴻傑，1988）、棲蘭山鴛鴦湖（林則桐、邱文良，1990）、鹿角坑溪（賴明洲、李瑞宗，1991）、南勢溪下游地區（陳子英，1993）、插天山地區（邱清安、呂金城、歐辰雄，1998）。

此一林帶相當於台灣盛行之雲霧帶，大約出現在海拔 600-2400m；本帶依分布海拔高度的不同，可分為：分布於海拔 1300-2400m 之櫟林帶上層與分布於海拔 600-1700m 之櫟林帶下層。

I. 櫟林帶上層

櫟林帶上層之森林帶有：山毛櫟型、檜木林型、台灣杜鵑型和山地常綠闊葉林型。

(1) 山毛櫟型

主要分布於插天山一帶山頂或稜脊，土壤淺薄之處，常成形純林。

(2) 山地針葉林型

主要有上坡或支稜植物社會的台灣扁柏型；中坡之植物社會有紅檜—台灣扁柏群叢、檜木群叢、紅檜、木荷、錐果櫟群叢、台灣扁柏型、香杉群叢和亞杉群叢；其中台灣扁柏型在稜線及鴛鴦湖畔皆有分布，而檜木群叢在支稜亦有分布。

(3) 台灣杜鵑型

分布於部份山頂或較瘦窄的稜脊，常形成純林。

(4) 山地常綠闊葉林型

大致上以插天山一帶的鍵子櫟亞型與森氏櫟亞型為主，優勢種為鍵子櫟、森氏櫟、錐果櫟為主。

II. 櫟林帶下層

櫟林帶下層依其林型可分為：玉山箭竹型、山地常綠闊葉林型及包籜矢竹型與芒草型等演替中途群叢。

(1) 玉山箭竹型

主要分布於稜線之山脊，以玉山箭竹為優勢。

(2) 常綠闊葉林型

主要有分布於山頂的植物社會：大明橘—撻子櫟型；分布於稜線之植物社會：樟科—殼斗科群叢、墨點櫻桃—錐果櫟型、烏來柯—撻子櫟—稠仔群叢、撻子櫟—錐果櫟群叢、昆欄樹群叢、厚葉柃木型、木荷—日本楨楠型、倒卵葉灰木聯合群叢、撻子櫟—錐果櫟型、大明橘—撻子櫟、瑞芳楠—錐果櫟群叢；分布於上坡的植物社會：撻子櫟—錐果櫟型、瑞芳楠—錐果櫟群叢；分布於中坡的植物社會有樟科—殼斗科群叢、樟科—殼斗科群叢、南投黃肉楠、假長葉楠、木荷、赤校群叢、假長葉楠群叢、台灣樹參群系、水絲梨型；分布於主稜線最低鞍部的植物社會為霧社木薑子型及分布於湖畔森林之植物社會為錐果櫟—長尾柯型及分布於溪谷的卡氏櫈型、台灣山香圓型。

(3) 包籜矢竹型

包籜矢竹植物社會主要分布於七星山及大屯山之鞍部或主稜。

(4) 芒草型

分布於七星山及大屯山一帶衝風地區的上坡以及下坡皆有分布。

(5) 二次演替群叢

主要分布於早期有開路、人為干擾、傾斜地、崩壞地或伐木後所形成之演替中途序列。植物社會有分布在山坡或近溪谷之赤楊群叢，以及分布在山坡的檫樹中途群叢。

III. 楠櫈林帶

先前調查地點有桶後溪上游（鈴木時夫，1938）、南插天山（鍾補勤、章樂民，1954）、大元山（章樂民，1961）、烏來地區（劉棠瑞、蘇鴻傑，1976）、大屯山（劉瑞棠、陳明哲，1976）、鹿角坑溪（關秉宗，1984；賴明洲、李瑞宗，1991）、木柵地區（蘇鴻傑、林則桐，1979）、菜公坑地區（劉炯錫，1980）、石碇平溪地區（李明仁，1986）、烏來地區（王立志，1987）、南勢溪上游（蘇鴻傑、王立志，1988）、坪林油杉保護區（林則桐，1988）、桶後溪（楊正釧，1991）、五指山地區（陳賢賓，1992）、南勢溪下游地區（陳子英，1993）、插天山地區（邱清安、呂金城、歐辰雄，1998）。

本帶位於盛行雲霧帶下方，海拔約300-900m；此一林帶依地形之區分，可分成二個林型，即山地的櫈木林型及溪谷之大葉楠林型。

表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵
雲杉—鐵杉林帶 1800—2200m			
鐵杉型	1900—2100m 主稜或山頂附近	烏來地區：福建賽衛矛—鐵杉型 (王立志, 1987)	福建賽衛矛 鐵杉
	1900—2100m 山頂或稜脊	南勢溪上游地區：福建賽衛矛—鐵杉林型 (蘇鴻傑、王立志, 1988)	福建賽衛矛 鐵杉
	1800—2100m 山頂或稜脊	大元山：鐵杉群叢 (章樂民, 1961)	鐵杉
	2000—2200m 山頂或稜脊	太平山：鐵杉群叢 (鈴木重良, 1932)	鐵杉
	1800—2000m 山頂或稜脊	南插天山：扁柏、鐵杉、五葉松群叢 (鍾補勤、章樂民, 1954)	扁柏 鐵杉
	1800—1900m 山頂或稜脊	棲蘭山鴛鴦湖上方山頂：鐵杉亞型 (林則桐、邱文良, 1990)	鐵杉 箭竹
雲杉林型	1900—1950m 殘存之森林	太平山：雲杉群叢(已砍伐) (鈴木重良, 1932)	雲杉
櫟林帶 600—2400m			
機 林 帶 上層	山毛櫟型	1800—2000m 山頂或稜脊 土壤淺薄之處	南插天山：水青岡單叢 (鍾補勤、章樂民, 1954)
		1700—1900m 山頂或稜脊 土壤淺薄之處	北插天山：山毛櫟型 (劉棠瑞、蘇鴻傑, 1972)
		1500—2000m 山頂或稜脊 土壤淺薄之處	南勢溪上游：山毛櫟型 (王立志, 1987)
			南、北插天山、拉拉山一帶：山毛櫟型 (蘇鴻傑、王立志, 1988)
		1350—1700m 山頂或稜脊 土壤淺薄之處	南、北插天山、拉拉山及逐鹿山：山毛櫟型 (謝長富等, 1987; Heieh, 1989)
0 0 — 2 4 0 0 m	山地針葉林型	2000m 中坡	太平山：香杉群叢 (鈴木重良, 1932)
		1500m 中坡	大元山：香杉群叢 (章樂民, 1961)
		1500—2400m 中坡或支稜	太平山：檜木屬群叢 (鈴木重良, 1932)
		1300—2000m 中坡	大元山：紅檜—扁柏群叢 (章樂民, 1961)
		1300—1900m 上坡或支稜	烏來地區：紅檜型 (王立志, 1987)

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型		一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵種
櫟林帶 上層 1300—2400m	山地針葉林型	1300—1900m 上坡或支稜	南勢溪上游(曼塔山及拉拉山、插天山一帶)： 紅檜型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	紅檜
		1200—1600m 中坡	拉拉山東向：紅檜、木荷、錐果櫟群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)	紅檜 錐果櫟
		湖畔 中坡 稜線	棲蘭山鴛鴦湖：台灣扁柏型 (柳梧、徐國士，1973； 林則桐、邱文良，1990)	台灣扁柏 台灣杜鵑
		1300m 中坡	大元山：亞杉群叢(已砍伐) (章樂民，1961)	台灣杉
	台灣杜鵑型	2000—2300m 山頂或稜線	雪霧闊附近：台灣杜鵑群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)	台灣杜鵑
		1800—2000m 山頂或稜線	大元山：台灣杜鵑—厚皮香群叢 (章樂民，1961)	台灣杜鵑 厚皮香
		1700—1900m 山頂	棲蘭山鴛鴦湖溼地：台灣杜鵑亞型 (林則桐、邱文良，1990)	台灣杜鵑
		1700—1900m 山頂或稜線	南插天山：台灣杜鵑型 (王立志，1987)	台灣杜鵑
		1150—1900m 山頂或稜線	南勢溪上游：台灣杜鵑型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	台灣杜鵑
山地常綠闊葉林型	山地常綠闊葉林型	1720—2120m 稜線	插天山地區：高山新木薑子型 A. 毽子櫟亞型 B. 森氏櫟亞型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)	毽子櫟、高山新 木薑子、森氏櫟 、短柱山茶、錐 果櫟...
		1700—1900m 支稜	北插天山：昆欄樹群叢 (鍾補勤、章樂民 1954)	昆欄樹
		1700—1900m 湖畔	棲蘭山鴛鴦湖潮濕地：昆欄樹型植物社會 (林則桐、邱文良，1990)	昆欄樹
櫟林帶 下層	山地常綠 闊葉林型	1300—2000m 中坡或支稜	大元山：樟科—殼斗科群叢(以森氏櫟、 長尾柯、錐果櫟為主) (章樂民，1961)	森氏櫟 長尾柯 錐果櫟
		1000—1500m 中坡	太平山：樟科—殼斗科群叢 (鈴木重良，1932)	森氏櫟 長尾柯

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵種
櫟林帶 下層 600 — 1700 m 山地常綠闊葉林型	竹型 玉山箭 1000—1300 稜線或山頂	大元山：玉山箭竹群叢 (章樂民，1961)	玉山箭竹
		南插天山：玉山箭竹群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)	玉山箭竹
	1000—1200m 小支稜	烏來雲仙樂園後：烏來柯—撻子櫟—稠仔群叢 (劉棠瑞、蘇鴻傑，1976)	烏來柯 撻子櫟 稠仔
		烏來雲仙樂園後：撻子櫟—錐果櫟群叢 (陳子英，1993)	撻子櫟 錐果櫟
		1000m 湖畔森林	錐果櫟 長尾柯
		北勢溪上游：撻子櫟—錐果櫟型 亞型有：A. 大明橘—撻子櫟亞型 B. 倒卵葉灰木—錐果利亞型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	撻子櫟 錐果櫟 大明橘 倒卵葉灰木
		1300—1700m 小支稜	烏來地區：墨點櫻桃—錐果櫟型 (王立志，1987)
		800—1200m 主稜或山頂 土壤乾燥	烏來地區：大明橘—撻子櫟型 (王立志，1987)
		700—1300m 支稜或上坡	瑞芳楠—錐果櫟群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)
		1300—1600m 主稜線的 最低鞍部附近	霧社木薑子型 (王立志，1987)
			南勢溪上游地區：霧社木薑子型 (蘇鴻傑、王立志，1988)
	1000—1500m 中坡	南插天山雪霧闊附近：南投黃肉楠、假長葉 楠、木荷、赤枝群叢 (章樂民，1961)	南投黃肉楠、假 長葉楠、木荷、 赤枝
	中坡	太平山：假長葉楠群叢 (鈴木重良，1932)	假長葉楠
	950—1095m 中坡	鹿角坑溪：台灣樹參群系 (賴明洲、李瑞宗，1991)	台灣樹參
	900—1720m 稜線	北插天山往羅培山地區：厚葉柃木型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)	厚葉柃木
	900—1720m 半山腰	盧平山往宇內地區：水絲梨型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)	水絲梨

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型		一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵種
櫟林帶 下層 600—1100m 1700—2000m 000—1100m 000—1100m 000—1100m 000—1100m 000—1100m 000—1100m 機林帶之二次演替群叢	山地常綠闊葉林型	900—1720m 稜線	插天山地區：木荷—日本楨楠型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)	木荷 日本楨楠
		900—1200m 支稜	桶後溪上游：倒卵葉灰木聯合群叢 (鈴木時夫，1938)	倒卵葉灰木
		900—1720m 溪谷附近	插天山地區：卡氏櫟型 亞型： A. 卡氏櫟亞型 B. 台灣肖楠—台灣山香圓亞型 C. 大葉楠亞型 D. 牛樟—台灣山香圓亞型 E. 竹葉楠亞型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)	卡氏櫟、台灣肖楠、台灣山香圓、大葉楠、牛樟、台灣山香圓、竹葉楠、墨點櫻桃、烏心石
	包籜矢竹型	600—1000m 主稜	七星山、大屯山、竹子山：包籜矢竹型 (徐國士等，1986)	包籜矢竹
		900—1000m 主稜	竹子山：包籜矢竹 (李瑞宗，1987)	包籜矢竹
		800—1000m 主稜	大屯山區：包籜箭竹過度群叢 (劉棠瑞、陳明哲，1976)	包籜矢竹
		600—800m 主稜	鹿角坑溪：包籜箭竹原 (賴明洲、李瑞宗，1991)	包籜矢竹
	芒草型	600—1000m 上坡	七星山山腹北面：草生地 (陳幸鐘，1975)	芒草
		600—800m 中坡	大屯山區陡坡、岩壁、硫氣孔附近：芒草型 (劉棠瑞、陳明哲，1976)	芒草
	分布於傾斜地、崩壞地或伐木後所形成之演替中途序列（山坡）		太平山：赤楊群叢 (鈴木重良，1932)	上層為赤楊、下層為芒草
	1300—2000m 分布於傾斜地、崩壞地或伐木後所形成之演替中途序列（近溪谷）		大元山：赤楊中途群叢 (章樂民，1961)	上層為赤楊、下層為芒草
	1300—1500m 分布於傾斜地、崩壞地或伐木後所形成之演替中途序列（山坡）		大元山：櫟樹中途群叢 (章樂民，1961)	櫟樹及芒草等
楠櫟林帶 100—1200m				
林櫟型木	700—1200m 支稜 土壤乾燥	烏來地區：香桂—白校橫型	(王立志，1987)	白校橫 香桂

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或 類型
櫟木林型	540—900m 下坡	烏來雲仙樂園後：白校櫟—黃杞群叢 (劉棠瑞、蘇鴻傑，1976)	白校 黃
	500—1200m 山坡下側、中側及小 支稜	南勢溪：白校櫟—紅楠型 亞型：A. 紅皮—黃杞亞型 B. 胡櫟—紅楠亞型 C. 香桂—白校櫟亞型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	白校櫟、 紅皮、黃 櫟、
	500—1000m 支稜或山腰	桶後溪：白校櫟聯合群叢 (鈴木時夫，1938)	白校
	430—980m 中坡、小山脊 、主稜及小山頂	烏來雲仙樂園後：茜草樹—白校櫟型 亞型：A. 華氏冬青—白校櫟亞型 B. 白白—白校櫟亞型 (陳子英，1993)	華氏冬青 櫟、大丁 草樹、瓜 烏心石
	520—900m 狹窄之分水嶺上	烏來雲仙樂園後：烏來柯—綠樟—稠仔群叢 (劉棠瑞、蘇鴻傑，1976)	烏來 綠 稠
	500—700m 受風影響之山坡上 側	五指山地區：糙子櫟—大明櫟型 (陳賢賓，1992)	大明 糙子
	480—650m 山坡之下側近溪谷 潮濕之地	烏來雲仙樂園後：牛樟—烏來柯群叢 (劉棠瑞、蘇鴻傑，1976)	牛 烏來
	400m 以下 稜脊及山坡上側	木柵地區：以薯豆、大明櫟、紅楠、青剛櫟 為主 (蘇鴻傑、林則桐，1979)	薯豆、大 紅楠、
	350—650m 稜線及坡面	坪林油杉保護區：鋸葉長尾栲型 (林則桐，1988)	鋸葉長
	400—900m 稜線	鹿角坑溪：大明櫟群系 (賴明洲、李瑞宗，1991)	大明
紅檜林型	300—700m 山坡之下側近溪谷 潮濕之地	大元山：長尾尖錐櫟—黃杞群叢 (章樂民，1961)	長尾尖 黃
	840—850m 上坡	菜公坑山區：紅楠—昆欄樹—杜英—蕨類型 (劉火閭錫，1980)	紅 昆欄 杜
	790—820m 鞍部	菜公坑山區：紅楠—昆欄樹—墨點櫻桃— 冷清草型 (劉火閭錫，1980)	紅 昆欄 墨點 冷清

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵種
櫟木林型	790—700m 中坡	菜公坑山區：紅楠—昆欄樹—水金京—蕨類型 (劉火岡錫, 1980)	紅楠 昆欄樹 水金京
	700—1300m 中坡	大元山：南投黃肉楠—烏心石群叢 (章樂民, 1961)	南投黃肉楠 烏心石
	600—800m 支稜、稜脊， 土壤水分中等	烏來地區：湖櫻—紅楠型 (王立志, 1987)	湖櫻 山龍眼 紅楠
		石碇平溪地區：紅楠—大明橘—薯豆型 (李明仁, 1986)	紅楠 大明橘 薯豆
		五指山地區：紅楠—大明橘型 (陳賢賓, 1992)	紅楠 大明橘
	1580—960m 陵線、 中坡、 及上坡	大屯山地區：昆欄樹—紅楠型 (周國敬 1999)	昆欄樹 紅楠
		二格、筆架山：昆欄樹—紅楠—大明橘型 (周國敬 1999)	昆欄樹 紅楠 大明橘 撻子櫟
		七星山東南坡：昆欄樹—紅楠—長葉木薑子型 (周國敬 1999)	昆欄樹 長葉木薑子及 紅楠
	250—850m 中坡或上坡	鹿角坑溪：紅楠群系 (賴明洲、李瑞宗, 1991)	紅楠
	625—820m 中坡(早期有開路或崩塌之干擾)	南勢溪下游地區：山胡椒—白匏仔型 (陳子英, 1993)	山胡椒、杜虹花...
二次演替中途群叢	400—1800m 分布於傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地	大元山：管草中途群叢 (章樂民, 1961)	管草(芒草)
	300—500m 分布於傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地	大元山：火炭母草中途群叢 (章樂民, 1961)	火炭母草

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或半
櫟木林型	二次演替中途群叢	200—2100m 山坡、稜脊及山頂（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	大元山：白匏仔中途群叢 (章樂民，1961)
		100—400m 山坡、稜脊及山（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	南插天山：野桐中途群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)
			南插天山：山黃麻、構樹中途群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)
		900—1720m 地形陡峭之溪谷附近	插天山地區：長梗紫苧麻型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)
		858—850m 稜線（早期有皆伐干擾）	菜公坑山區：五節芒—楠木（紅楠-金毛杜鵑型）混生型 (劉火閭錫，1980)
	855—850m 主稜	菜公坑山區：紅楠—金毛杜鵑型	紅楠 (劉火閭錫，1980)
大葉楠林型	大葉楠林型	900—1720m 溪谷之平台上	插天山地區：台灣山香圓型 (邱清安、呂金誠、歐辰雄，1998) (邱清安，1996)
		820—840m 中坡	菜公坑與巴拉卡山主稜與支稜陡降至山腰的區域山區：紅楠—昆欄樹—大葉楠—蕨類型 (劉火閭錫，1980)
		800—1000m 溪谷	大元山：九芎群叢 (章樂民，1961)
		800m 以下 溪谷	鹿角坑溪：紅楠—大葉楠型 (關秉宗，1984)
		520—710m 山腹及溪谷陰濕地形	桶後溪：紅楠型 (楊正釗，1991)
		450—760m 山腹及溪谷陰濕地形	烏來雲仙樂園後：大葉楠—九芎群叢 (劉棠瑞、蘇鴻傑，1976)

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或特徵種
大葉楠林型	400—600m 中坡至下坡 土壤濕潤	烏來地區：紅皮—黃杞型 (王立志，1987) 石碇平溪地區：紅楠—水金京—江某—樹杞型 (李明仁，1986)	紅皮 黃杞
	400m 以下 溪谷	南勢溪地區：大葉楠型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	大葉楠
	400m 以下 溪谷地區 土壤濕潤	烏來底區：白肉榕—大葉楠型 (王立志，1987)	白肉榕、大葉 楠、九芎
		石碇平溪地區：大葉楠—牛奶榕—江某— 水金京—樹杞型 (李明仁，1986)	大葉楠、牛奶 榕、江某水金 京、樹杞
	400m 以下 近溪谷或山坡下側	木柵地區：以大葉楠、豬母乳、及山黃麻為主 (蘇鴻傑、林則桐，1979)	大葉楠、豬母 乳、及山黃麻
	350—650m 溪谷及陰坡	坪林油杉保護區：豬母乳型 (林則桐，1988)	豬母乳
	350—895m 溪谷	南勢溪下游地區：九芎—大葉楠型 亞型：A. 水同木—大葉楠亞型 B. 長葉木薑子—大葉楠亞型 (陳子英，1993)	九芎、大葉楠、 水冬瓜.....
	350—800m 溪谷	桶後溪：大葉楠群叢 (鈴木時夫，1938)	大葉楠
	300—700m 溪谷	大元山：山香圓—山龍眼群叢 (章樂明，1961)	山香圓 山龍眼
	300—450m 溪谷	桶後溪：烏來柯林型 (楊正釧，1991)	烏來柯
	500—700m 溪谷	鹿角坑溪：大葉楠型 (關秉宗，1984)	大葉楠
	300—500m 山脊	石碇、平溪地區：水京金—江某—樹杞優勢型 (李明仁，1986)	水京金 江某 樹杞
	190—600m 溪谷	桶後溪：大葉楠型 (楊正釧，1991)	大葉楠
	100—400m 下坡溪谷附近	南勢溪上游地區：白肉榕—大葉楠型 (蘇鴻傑、王立志，1988)	白肉榕 大葉楠

續表二、台灣東北內陸區植群型一覽表

森林帶及林型	一般生育地環境	已報導植物社會文獻	優勢種或 組
大葉楠林型	500—900m 鞍部	大屯山區：紅楠一大葉楠群叢 (劉棠瑞、陳明哲，1976)	紅木 大葉
	300—560m 溪谷	桶後溪：烏來柯群叢 (鈴木時夫，1938)	烏來
二次演替中途群叢	700—1000m 溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	大元山：赤楊—管草群叢 (章樂民，1961)	台灣赤楊
	600—800m 溪谷	南插天山：櫟木中途群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)	櫟木
	600—800m 溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	南插天山：赤楊—紅皮中途群叢 (鍾補勤、章樂民，1954)	台灣赤楊
	400m 以下 溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	木柵地區：筆筒樹演替初期植群 (蘇鴻傑、林則桐，1979)	筆筒
	400m 以下 溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	木柵地區：秋花愷木演替初期植群 (蘇鴻傑、林則桐，1979)	台灣秋花愷木
	300—800m 溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）	大元山：桫欓群叢 (章樂民，1961)	筆筒
	100—700m 溪谷（開墾或伐採地）	大元山：山苧麻—榕中途群叢 (章樂民，1961)	山苧麻、乳、稜
	100—500m 溪旁之跡地	大元山：苧麻中途群團 (章樂民，1961)	苧麻
	100—500m 溪旁之跡地	鹿角坑：楓香型 (關秉宗，1984)	楓香

I. 楠木林型

分布於山頂之植物社會有茜草樹—白校櫟型。稜線之植物社會有香桂—白校櫟型、白校櫟—紅楠型、白校櫟聯合群叢、茜草樹—白校櫟型、大明橘群系、鋸葉長尾栲型，以薯豆、大明橘、紅楠、青剛櫟為主。上坡之植物社會有撻子櫟—大明橘型。中坡之植物社會有白校櫟—紅楠型、白校櫟聯合群叢、茜草樹—白校櫟型。下坡之植物社會有白校櫟—黃杞群叢、白校櫟—紅楠型。狹窄分水嶺上之植物社會為烏來柯—綠樟—稠仔群叢。鞍部之植物社會為紅楠—大葉楠群叢。山坡下側近溪谷潮濕之地的植物社會有牛樟—烏來柯群叢、長尾尖錐櫟—黃杞群叢。與分布於稜線之植物社會有（五節芒—楠木）（紅楠—金毛杜鵑型）型、紅楠—金毛杜鵑型、糊櫟—紅楠型、紅楠—大明橘—薯豆型、紅楠—大明橘型、水金京—江某—樹杞優勢數種；其中五節芒—樹木（紅楠—金毛杜鵑型）型與紅楠—金毛杜鵑型，這二型其木本組成上以紅楠、金毛杜鵑為主，推測應是植群名稱上的差異；紅楠—大明橘—薯豆型與紅楠—大明橘型，皆以紅楠、大明橘、薯豆、撻子櫟等樹種為主，推測應是植群型名稱之差異，依植群型之命名應以紅楠—大明橘一詞稱呼較恰當。

分布於上坡之植物社會有紅楠—昆欄樹—大葉楠—蕨類型和紅楠群系。

中坡之植物社會有紅楠—昆欄樹—大葉楠—蕨類型、紅楠—昆欄樹—水金京—蕨類型、紅皮—黃杞型、南投黃肉楠—烏心石群叢、紅楠型、大葉楠—九芎群叢、紅楠—水金京—江某—樹杞型、紅楠群系。

下坡之植物社會有紅皮—黃杞型、以大葉楠、豬母乳、山黃麻為主、紅楠—水金京—江某—樹杞型。

鞍部之植物社會為紅楠—昆欄樹—墨點櫻桃—冷清草型。

其中可分成殼斗白校櫟為主的櫟木類及楠木屬以紅楠為主的二大群。

早期有開路、人為干擾、傾斜地、崩壞地或伐木後所形成之二次演替中途序列的群叢，在山坡、稜脊及山頂之植物社會有白匏子中途群叢、野桐中途群叢、山黃麻、構樹中途群叢。中坡之竹物社會則有山胡椒—白匏子型。分布於傾斜地、崩壞地或伐木後之跡地的植物社會有菅草中途群叢和火炭母草中途群叢。

II. 大葉楠林型

溪谷之植物社會則有長梗紫苧麻型、九芎群叢、紅楠—大葉楠型、紅楠型、大葉楠—九芎群叢、大葉楠型、白肉榕—大葉楠型、大葉楠—牛奶榕—江某—水金京—樹杞型、豬母乳型、九芎—大葉楠型、大葉楠群叢、山香圓—山龍眼群叢。而白肉榕—大葉楠型、大葉楠型、大葉楠群叢與大葉楠—牛奶榕—江某—水金京—樹杞型，其組成上皆以大葉楠為主，並具有牛奶榕、豬母乳、水金京、樹杞等，因此應是命名尚未統

一，然在命名上因各型在組成上略有差異，各區域之名詞可進一步細分，但應以大葉楠為主。

二次演替中途群叢，在溪谷（傾斜地、崩塌地或伐木後之跡地）之植物社會有赤楊—管草群叢（台灣赤楊—芒草群叢）、赤楊（台灣赤楊）—紅皮中途群叢、筆筒樹演替初期植群、秋花愷木（台灣赤楊）演替初期植群、杪櫟群叢（筆筒樹）、山苧麻—榕中途群叢。

溪谷之植物社會有櫟木中途群叢。溪旁之跡地的植物社會有苧麻中途群團、楓香型。

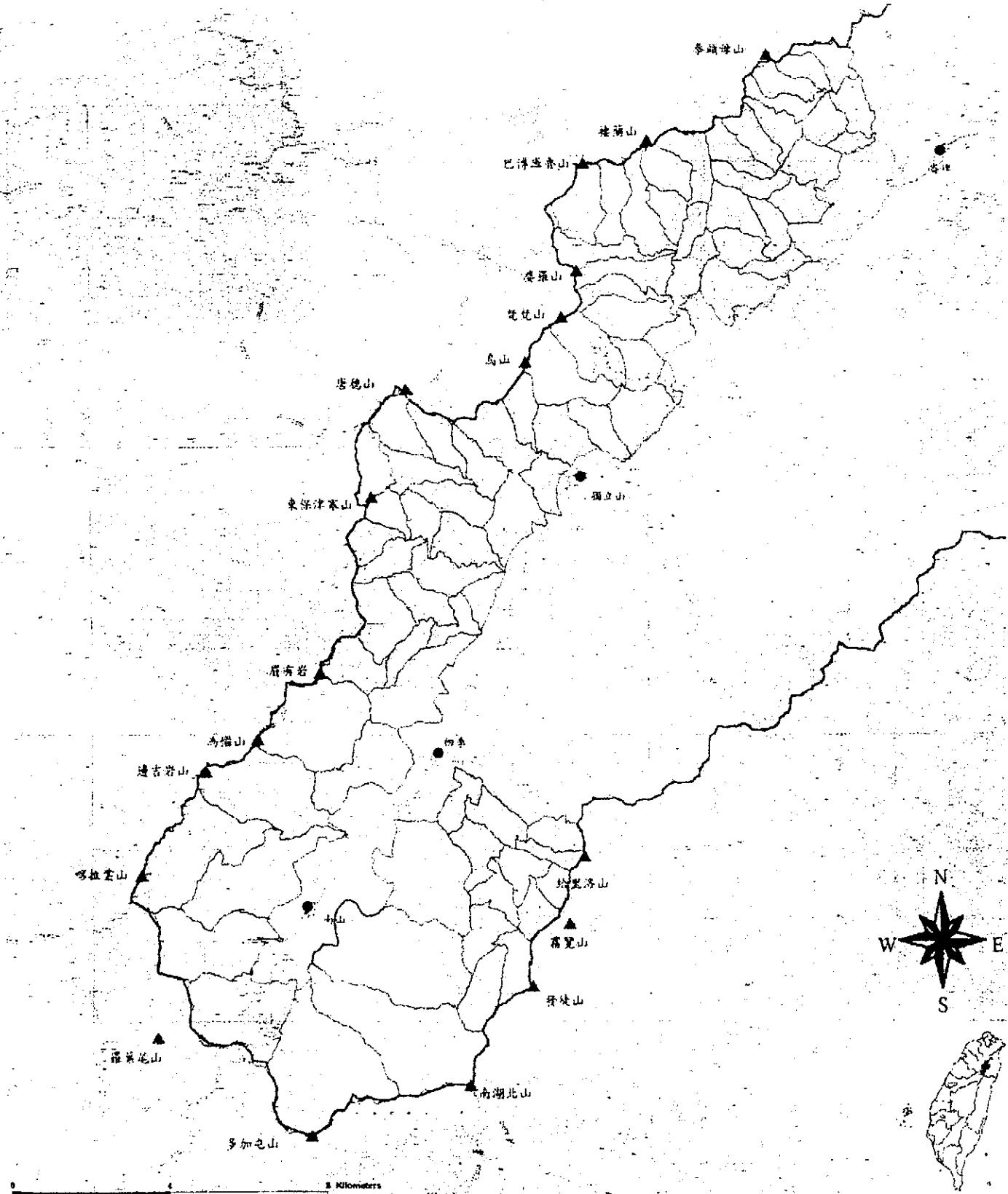
三、環境概述

棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪部份，計包含宜蘭事業區 74—77 及 81—84 林班、大溪事業區 46—55 林班及太平山事業區 1—73 林班，面積共 30194.72ha，主要範圍包括蘭陽溪上、中游二岸。茲簡述其相關因子如下：

（一）地理與地形

棲蘭野生動物重要棲息環境主要部份為蘭陽溪流域上、中游部份，蘭陽溪原名為宜蘭濁水溪，因水流含沙量高而得名，為宜蘭縣最長、流域面積最大的河川，亦為全省主要河川之一。發源於南湖北山（3535m）北麓之思源啞口（匹亞南鞍部，突陵附近），流向東北，蘭陽溪西以雪山山脈與淡水河系相鄰，東以中央山脈與南澳溪及大濁水溪（和平溪）相接，流經雪山山脈與中央山脈之間，重要野生動物棲息環境範圍內包含重要支流有馬當溪、逸久溪、米磨登溪、夫布爾溪及四重溪；中游重要支流有天狗溪、排骨溪、梵梵溪及破礑溪的部份；河床平均坡降上游為 1/20~1/90，蘭陽溪上游流域呈帶狀分布，寬約 15 公里，中上游地區因坡陡水急，侵蝕作用旺盛，又受到雪山山脈和中央山脈的阻隔，故呈西南—東南走向的縱谷，境內地勢大致西南高東北低，由於支流都非常的短急，在注入主流時，常形成一小的山麓沖積扇。上游水源地區為 3000m 之高山地帶，整個棲蘭野生動物重要棲息環境蘭陽溪部份，西北與喀拉業山、馬惱山、馬來望山、拳頭姆山、梵梵山為鄰，西南與桃山、多加屯山、南湖北山為界，南則沿南湖北山側出之支稜接壤給里洛山沿溪谷下接至四季，並沿蘭陽溪口旁之中橫支線接留茂安、獨立山、棲蘭、梵梵至松蘿附近上接破礑溪及拳頭姆山。

本流域地勢自東北向西南逐漸增高，形成一長畚箕狀，海拔標高自 130m（松蘿附近）至 3535m（南湖北山），平均高度 983m，流域平均坡度 41.6%（巨廷工程顧問股份有限公司 1992）（圖二）。



- 城市
- ▲ 山岳
- 重要棲息地範圍
- N 蘭陽溪流域界

圖二、樓蘭野生動物重要棲息環境範圍位置圖

(二) 交通及人文

本區域之對外交通以公路為主，公路有西北有森林保育處的 110 線林道沿桃園縣、新竹縣及宜蘭縣的交界，北邊則有北部橫貫公路（台 7）及中部橫貫公路宜蘭支線（台 7 甲），貫穿整個重要棲息環境之中間，在下側則有四季林道經過，棲蘭野生動物重要棲息環境涵蓋之行政區域主要為大同鄉，流域內之居民以漢人為主，其中以閩南人居多，部分為客家人。而原住民部落則分布於松羅、梵梵、瑪嵩、留茂安、四季及南山一帶，皆屬泰雅族，是由台灣中部山區遷徙到蘭陽山區而來，因遷徙路線不同可分為南澳氏族、平溪頭氏族、及卡歐崖氏族。

在宗教信仰方面，漢人以信奉道、佛教為多，而原住民皆以信仰基督教、天主教為主。

流域內山區的土地利用，以林地為主，居民多以種茶、果園為生，流域內之主要農作物有麻竹筍及薑等，經濟作物有高冷蔬菜、茶葉、金橘、李、桃等。

(三) 地質

本流域之地質屬中央山脈西翼地質區（中新世至古第三紀硬頁岩及板岩系），其又可分為雪山山脈帶與脊樑山脈帶，蘭陽溪中、上游河谷以西的雪山山脈東翼地區，屬於雪山山脈帶。出露的地層包括西村層、四稜砂岩、乾溝層、大桶山層等，都屬於輕度變質的砂、頁岩層；蘭陽溪中、上游谷地以東的山區中，瀕鄰蘭陽溪的狹長地區屬於脊樑山脈帶，它們是由相當於廬山層和西村層的硬頁岩構成。宜蘭縣北緣山地的地層主要由中新世灰色頁岩、灰色砂岩、白色砂岩及煤層等未變質的岩層構成；南緣山地由古生代晚期至中生代早期的各類片岩及變質石灰岩構成；更廣大的中部山地則由始新世至中新世的輕度變質岩構成，岩類包括深灰色硬頁岩、灰色砂岩、白色砂岩、板岩及千枚岩等。更新世及全新世的沈積物分布在主要河流兩側、山麓及海岸（王鑫，1990）。

流域內之岩相大部分為板岩、千枚岩及砂岩，其由較細粒之泥質沈積物所組成，抗蝕力較弱，又因形成之一般山坡傾斜度頗大，雨水及逕流易透入岩石之層隙間，而沖蝕與崩塌顯著，為本流域內之砂石來源。

宜蘭境內之土壤大部分為第三紀西部地質亞區變質泥質岩層中之板岩的風化物，經沖積而堆積而成的土壤。區內土層多深厚，一般皆逾一公尺，土壤質地多屬坋質壤質壤土或坋質粘壤土；質地組成中，坋粒之相對含量高，結構疏鬆，土壤多呈近中性或弱鹼性反應，PH 值常在 7.5 至 8.2 之間

(巨廷工程顧問股份有限公司，1992)。

(四) 植被與氣象

蘭陽溪上游部份屬於寒帶及溫帶而中游之松蘿附近則屬於亞熱帶，因此整個區域海拔落差 3000m，並跨越三個帶，依宜蘭之等雨量線，松蘿至四季之中游段雨量較高，雨量線由 2500—3200mm，屬於東北區之範圍；過了四季以上雨量減少，僅南山村至思源啞口鞍部的凹谷有較多之雨量，甚至部份年份冬季偶有飄雪，但兩側之山稜則較乾旱，甚至在蘭陽溪的南岸有出現大量的二葉松林，因此蘇鴻傑氏將南山村以上劃入西北區。

整個區域冬季仍受東北季風之影響，而夏季則多受颱風之影響，但靠近高山，部份受地形遮蔽之地區，風力及降雨皆有較小，因此在馬惱山及邊吉岩山附近有出現大面積的台灣扁柏巨木林。

四、調查方法

(一)、資料收集及現場勘查

本調查之初，首先取得蘭陽溪的棲蘭野生動物重要棲息環境二萬五千分之一比例尺的等高線地圖及一萬分之一的航照圖，以便對調查地區之地形進行了解，同時搜集前人研究文獻，俾對調查地區鄰近之植群和現存之植群做一比較，調查工作於八十八年八月起，至九十一年七月止，對全區進行踏勘與調查，至於植物相之調查方式，首先至調查地區進行踏勘，以了解植群類別及分布概況，並將採集之植物鑑定、編號，並做成臘葉標本，存放於宜蘭技術學院森林系標本館內，以供植群調查及登錄植物名稱之用。

勘察重點包括：1. 確定登山路徑系統。2. 沿線觀察植群類型、分布概況及環境變異情形。3. 採集沿途出現之各類植物種類，並進行鑑定及記錄，以為植物相評估與植群取樣調查時之依據（圖三、圖四）。

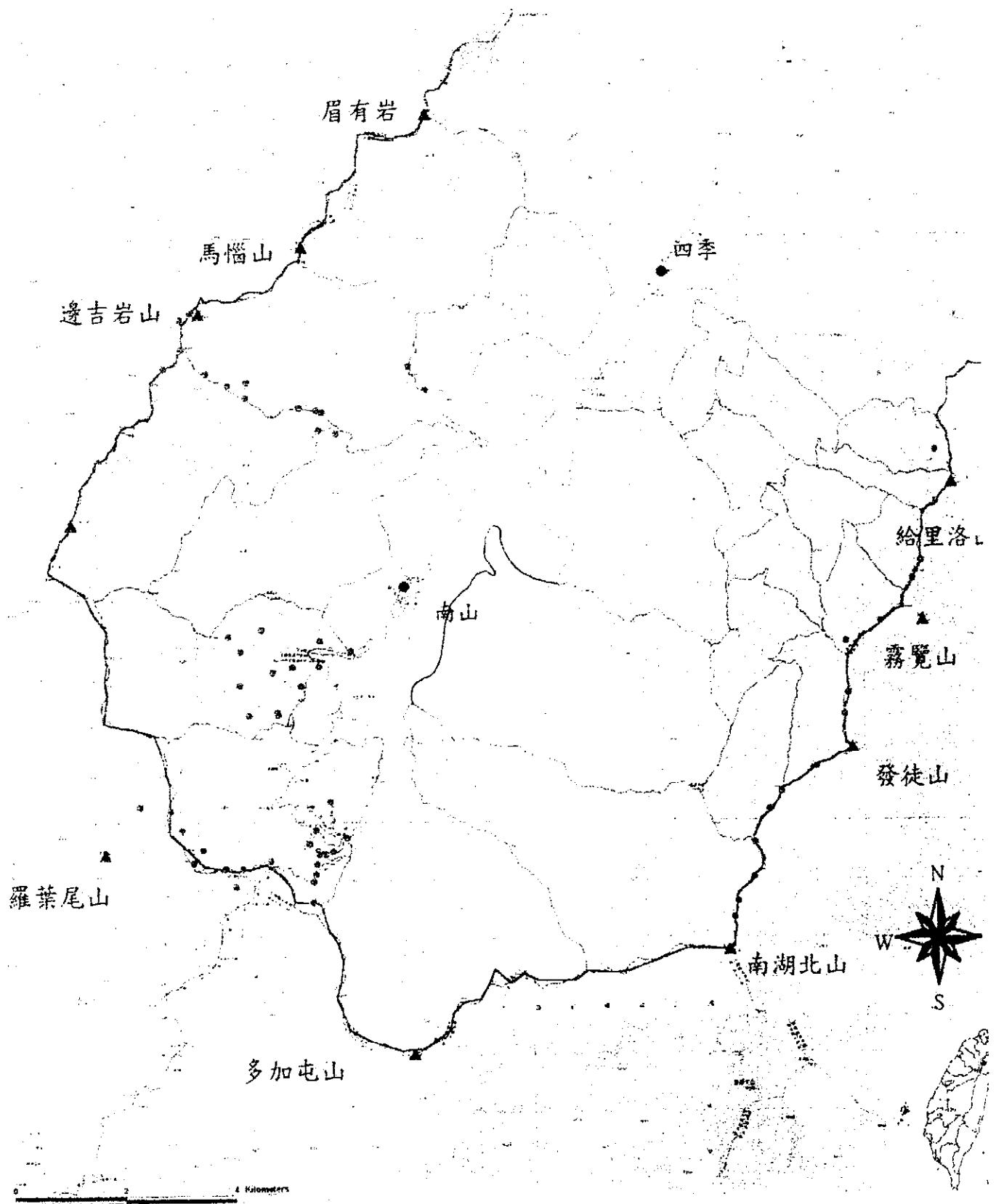
(二)、調查方法

1. 自然及半自然植群

主要以多樣區法進行精細的調查，其調查方法如下：

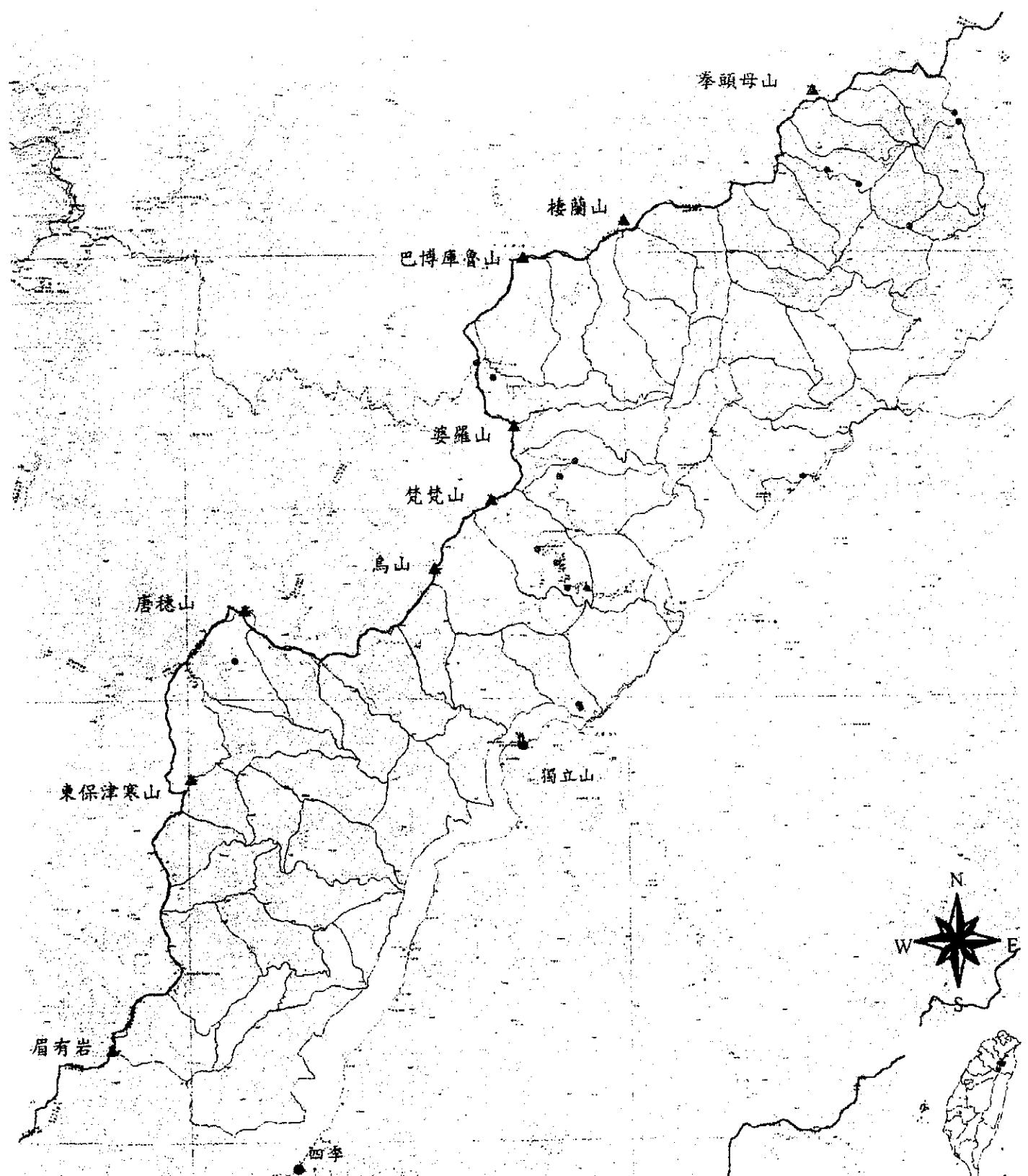
(1) 野外取樣

野外取樣分別採用多樣區法調查，樣區面積大小，植群型中，森林樣區以 $5 \times 5\text{m}^2$ 之小區 20 個或 10 個，高草本或灌叢以 $3 \times 3\text{m}^2$ 之小區 10 個為單位。樣區為天然之均質方向排列。森林樣區中記



- 樣區位置
- 城市
- ▲ 山岳
- 重要棲息地範圍
- N 蘭陽溪流域界

圖三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游樣區位置圖



- 樣區位置
- 城市
- ▲ 山岳
- 重要棲息地範圍
- N 蘭陽溪流域界

圖四、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游樣區位置圖

錄所有胸徑 (DBH) 超過 1cm 以上之木本植物，而樣區內不足 1cm 之植物，則以覆蓋度估計之，草本則僅記載覆蓋度。在記錄樣區之植物資料時，並同時觀測樣區的環境因子。取樣上約計調查 80 個樣區，這些樣區依環境因子做系統取樣，由於台灣地區主要之環境因子為海拔及地形，因此取樣上以此二因子做系統切分 (Muell-Dombois and Ellenberg, 1974; Grossman, 1998; 蘇鴻傑、王立志, 1988)。

(2) 環境因子之觀測與評估

植群生態 (vegetation ecology) 之研究乃在分析或識別各種植物社會 (plant communities) 或林型 (forest type)，並研究植群型在不同生育地之分布，以環境因子評估其相關性，做為解釋或研判之基礎 (劉棠瑞、蘇鴻傑, 1986)，本調查採用之環境因子，經直接觀測或間接評估有如下六項：1. 海拔高度；2. 坡度；3. 方位；4. 地形位置；5. 全天光空域；6. 直射光空域及 7. 含石率；分述如下：

① 海拔高度 (Altitude)：在環境之層級系統中，海拔高度為一高層次之環境因子，可作為局部溫度之評估值，觀測時從地圖上位置直接讀取。

② 坡度 (Slope)：坡度係生育地之傾斜度，直接以傾斜儀於樣區多數地點測定，以其平均值代表，並以角度表示，此一因子主要影響土壤之靜止角，而與土壤之發育堆積有關，並進而影響土壤排水性與含水量。

③ 方位 (Aspect)：方位係指一生育地最大坡面所面臨之方向；不同之方位將導致溫度、日照，濕度及土壤水份之差異。方位角 (Azimuth) 由指北針或傾斜儀直接讀出，但其數字大小與產生之效應並無相關，一般多轉換為相對之效應值，以代表其所影響之環境因子，此一影響梯度可稱為水分梯度。以北半球而言，西南向最乾燥，東北向最陰濕，故可以給予不同方向之相對值，表示其水份機制。本研究將一圓周分為八等分，由最乾至最濕分別給予 1~8 之級值，各方位之級值如下：西南 -1；南 -2；西 -3；東南 -4；西北 -5；東

-6；北-7；東北-8。

- ④地形位置 (Topographic)：地形位置係指生育地位置與當地地形起伏之相對關係，通常是以山頂、稜脊、中坡、下坡及溪谷等作定性之描述，因此在數值分析時須將其轉化為定量的估計值，方可作為評估之依據。地形位置之影響主要為乾性至濕性之局部氣候、太陽輻射及土壤含水量，因此本研究以1~9代表其由乾至濕之土壤水份情形，各指數所代表之位置為：9：山頂；8：主稜；7：上坡及支稜；6：中坡；5：下坡；4：支流；3：溪谷（大溪谷）；2：平原；1：沙岸。
- ⑤全天光空域 (WLS)：樣區所在位置上方之空域，經扣除受周圍地形地物遮蔽部份，所得之天空比例，稱為全天光空域。此空域以一圓表示，實地量出樣區周圍遮蔽物各高低轉折點之方位角及高度角後，再將這些數值標於圖上，連結各轉折點後，以未受遮蔽空域之面積除以整個圓的面積，所得百分率即為樣區的全天光空域值。
- ⑥直射光空域 (DLS)：一年之中，太陽在樣區上空運行軌跡線所夾之天空面積，扣除受周圍地形遮蔽部份，所得之比例，稱為直射光空域。此二軌跡線至夏至及冬至兩天之太陽軌跡，而此二線中未受遮蔽之空域面積除以二線所夾之總面積，所得的百分率為樣區之直射光空域（蘇鴻傑，1987）。
- ⑦含石率 (Stone)：以土壤裸露之含石塊程度做評估，本法多採用於陡峭之岩壁或含石率相差較大之地區。

(3) 資料統計及分析

選用不同分析方法，將影響研究結果之展現方式，若以分類分析，相似樣區將合併為植群型；若以序列分布方式分析，則樣區或樹種將成次序性排列，且此次序與環境因子間具有某程度之相關。然各分析方法皆以野外調查之原始資料為基礎；不同的分析方法，除了能相互比較，相互印証之外，尚能提供不同之分析研判方式（蘇鴻傑，1987）。

本調查所用之樣區，包括木本及草本二層次，有些樣區則僅有草本一層，資料統計時，以兩層分別計算，木本植物胸高直徑 1cm 以上者，計算其密度（株數）、頻度（小區數目百分率）及優勢度（胸高斷面積之總和），化為相對值（百分率）後，以三項之總和作為重要值指數（Important value Index，IVI）（劉棠瑞、蘇鴻傑，1986）。

IVI 之過程與公式：

將樹種原始資料先行轉化成密度，頻度及優勢度等三種植物介量。其中密度代表單位面積內各樹種株數，頻度為樹種於樣區內出現次數，優勢度代表各樹佔有生育地空間之程度，以上三種基本介量常合併使用，以表示樹種控制生育地之能力。最常用者首推重要值指數（IVI），乃將上述介量化為百分率相對值後，並以其總和為 IVI，其公式如下：

三者相加最高值為 300%，經換算為以 100% 為基礎之值後，再以八分制級值（Octave scale）轉化為 1—9 級（Gauch，1982）（表三），

$$\text{相對密度 (RDi)} = \frac{\text{某樹種株數}}{\text{所有樣區內樹種斷面積 總和}}$$

$$\text{相對優勢度 (RDci)} = \frac{\text{某樹種斷面積}}{\text{所有樣區內樹種斷面積 總和}}$$

$$\text{相對頻度 (RFi)} = \frac{\text{某樹種出現頻度}}{\text{所有樣區內樹種出現頻度總和}}$$

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

以簡化數據及變異。至於草本植物係直接用相對覆蓋度及相對頻度相加之總和除以二，此值最高者為 100%，再化成八分制級值，以代表其數量，同一樣區，若有喬木層及草本層，則將兩組數據合成，做成原始矩陣，樣區資料係用編輯程式 Excel 輸入電腦存檔，環境因子之資料不經轉化以觀測或評估輸入電腦以備分析之用。草本植物由於沒有株數，因此僅以出現小區的相對頻度及樣區覆蓋的相對優勢度二個值來計算。

$$IV = \text{相對頻度} + \text{相對優勢度}$$

至於 IV 值最高為 200%，除以 2，換算以 100% 為基礎之值，再以八分制級值 (Octave scale) 轉化為 1—9 級，同時亦輸入電腦中一併分析。

表三、八分級制數據轉化表

級值	覆蓋度 (%) 或 IVI 值	級值	覆蓋度 (%) 或 IVI 值
0	0	5	$4 \leq x < 8$
1	$0 \leq x < 0.5$	6	$8 \leq x < 16$
2	$0.5 \leq x < 1$	7	$16 \leq x < 32$
3	$1 \leq x < 2$	8	$32 \leq x < 64$
4	$2 \leq x < 4$	9	$64 \leq x < 100$

註：表中 x 為各植物在樣區之數量計算值（仿 Gauch, 1982）

分析上，本研究採用多變數分析法 (Multivariate analysis) 中之分布序列法 (Ordination) 及分類 (Classification) 加以分析。

I. 分布序列：分析使用降趨對應分析法 (DCA)，所謂分布序列；係將原始之資料矩陣，以數學運算，分析其變異趨勢，將各樣區按其相關固有值之位置，排列於若干個變異軸上，而結合這幾個軸，則可成為一空間樣區或樹種在此空間上之位置，可代表其間的相關性，決定具有影響力之環境因子（蘇鴻傑，1987b）；本法乃由交互平均法 (Reciprocal averaging, 簡稱 RA) 改良而來，其計算方法是用加權平均法 (Weight Average) 對樹種與樣區作排序，並反覆計算，直至最末二次的運算值之間收斂至設定的差異以下為止。

RA 公式如下：

$$\text{樣區序列值} = \frac{\sum (\text{樣區內出現樹種之估量} \times \text{該樹種之加權值})}{\text{樣區內出現樹種之估量之總和}}$$

$$\text{樹種序列值} = \frac{\sum (\text{樣區內出現樹種之估量} \times \text{該樣區之加權值})}{\text{樣區內出現樹種估量之總和}}$$

其過程為計算時，先任意設定樹種之加權值，計算樣區之序列值，再以樣區之序列值為加權值，重新計算樹種之序列值，如此反覆

交互計算，則樣區值或樹種位趨向穩定，由於在計算過程中 RA 會產生軸端壓縮及拱形效應，DCA 針對此缺點予以改良，先將序列標準化，採用標準偏差（standard deviation, SD）為單位，再用重新刻度（rescaling）之方法調整前一軸之序列值，以消除軸端壓縮之現象。另用降趨（detrending）之方式修正後一軸之序列值以減少拱形效應（蘇鴻傑，1987b）。

II. 分類上使用雙向指標種分析法（簡稱 TWINSPAN）；其分析過程是在初步二分後，先反過來尋找可能之分化種，設兩群各佔正（P）與負（N）兩邊，可用下式計算某一擬種（j）在所分正負兩群之指標值 I_j (Indicator value): $I_j = (n_j P/nP) - (n_j N/nN)$ ，式中 $n_j P$ 為 j 擬種在正群出現之樣區數， nP 為正群之總樣區數， $n_j N$ 及 nN 之定義仿此，但屬於負群，此式是為擬種在正負兩邊恆存度（Constancy）之差，即忠誠度之定量化公式，如擬種只出現在某一邊之所有樣區，則其 I 值為 +1 或 -1，可稱為完全指標。

本方法是一種多元切分法，利用各樣區之特徵種群在定量與定性的不同來切分整個調查的樣區，其過程是將樣區中的特徵種群，依出現與不出現或量的多寡，將相似的樣區排列在一起，相異之樣區分開，次則依特徵樣區與樹種至設定之收斂次數為止（蘇鴻傑，1996；Viereck, 1992）。

兩種分析過程是將樣區之木本或草本資料換算成 IVI 值或 IV 值由 Excel 轉化成原始矩陣後再採 PC-ORD 程式，於 32 位元電腦中加以分析。

植群之分類係考慮樣區中植物組成之相似性，而將相似之樣區合併或切分，區分成不同的植群型或林型，本研究之分類除參考降趨對應分析（DCA）之樣區排列及分群外，另考慮雙向指標種分析法（TWINSPAN）的結果一併做討論。

使用兩種方式之原因，是因為降趨對應分析能排列出樣區在梯度軸的相關位置及了解植群型與環境之相關性，並使吾人了解影響當地植群分化之主要環境因子為何。但其缺點是在切分植群型時，是把植群型之間看成連續之分析，切分上較無一定之標準除非配合植物種類的分布，否則較不易區分特徵植物。而雙向指標種分析法能讓吾人了解植群型之切分及各植群型之特徵植物；然而卻不能告訴吾人那一種環境因子是形成植物社會分化之影響因子及各樣區在環境梯度上的排列狀況（蘇鴻傑，2001；Kent and Paddy, 1992）。

五、分析及結果

(一) 降趨對應分析之結果

本區之原始資料經參考降趨對應分析(DCA)之結果及雙向指標種分析法(TWINSPAN)重新排列樣區及樹種次序後，得樣區及樹種分化表(附表一、二、三)，並參考東北區前人研究之植群分型趨勢，將本區植群分為下列幾型；學名參考台灣植物誌一至五卷(Li, et al, 1979)各型的命名原則，以木本之特徵種在前及優勢種在後的方式命名之(Braun-Blanquet, 1965)。

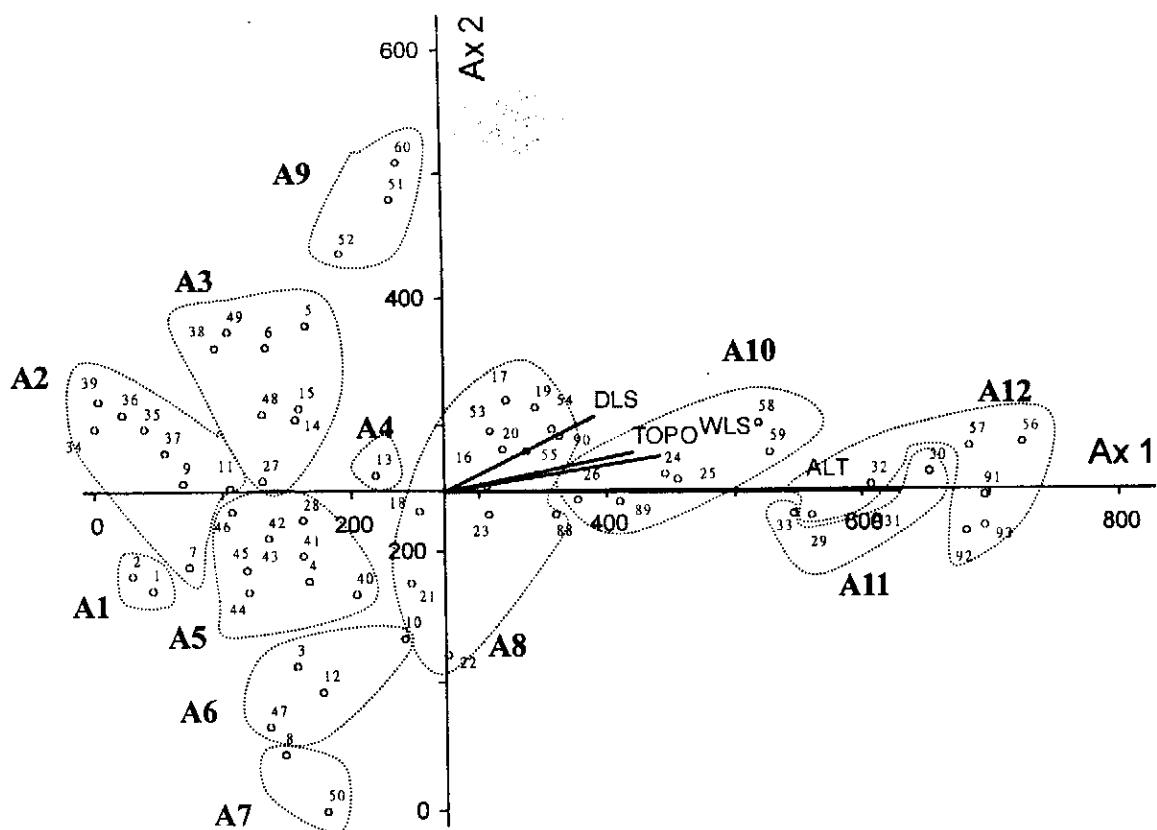
1. 蘭陽溪上游植群之降趨對應分析

本區域樣區數66個，植物種類807種，降趨對應分析後，算出三個序列軸，各軸之長度分別為7.244, 5.108及3.769，各軸所佔之變異量分別為0.547, 0.151及-0.006，三軸共占全部變異量0.692，各軸之長度依次遞減，表示各軸所代表之植群變異能力遞減，可知第一軸為植群變異的主要方向，將樣區依其固有值標示於第一、二軸及第一、三軸所樣成之平面(圖五、圖六)，雙向指標種分析法、降趨對應分析三軸所代表之植群變異與生育地環境因子之變化有關，三軸之樣區固有值與七項環境因子之相關性如表四，與第一軸呈顯著相關者為地形、海拔、全天光空域及直射光空域等四項環境因子，每一個環境因子皆呈正相關，其中又以海拔之相關係數最高，全天光空域次之，依次為地形、直射光空域，由圖可知圖左側樣區分布低海拔，全天光空域及直射光空域較小之溪谷生育地，反之，圖右側樣區則為高海拔、全天光空域及直射光空域較大之稜線生育地；環境因子第二軸和第三軸無顯著相關，因此大致以第一與第二軸及第一軸與第三軸構成之平面圖最能顯示植物社會之分型，植物社會主要地形、海拔、全天光空域及直射光空域等4個環境因子所影響，植物社會在圖上由左側為低海拔、全天光空域及直射光空域較小之溪谷植物社會漸漸排列到右側高海拔、全天光空域及直射光空域較大之稜線植物社會。

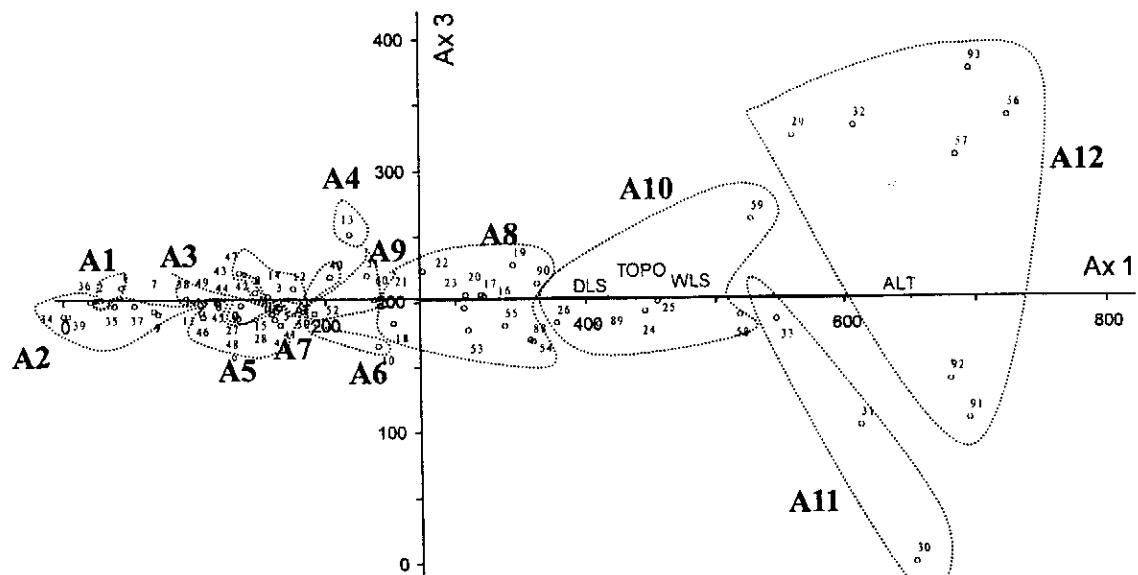
表四、蘭陽溪上游植群DCA三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表

環境因子 軸	地形	含石率	坡度	坡向	海拔	全天光空域	直射光空域
第一軸	*0.607	-0.216	-0.121	0.093	*0.943	*0.648	*0.539
第二軸	0.267	-0.197	0.040	0.099	-0.058	0.259	0.380
第三軸	0.042	0.177	-0.151	-0.060	-0.007	-0.007	0.016

*：表示於P=0.05之水準上顯著



圖五、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游 DCA 分布序列之第一軸與第二軸之分佈
 註：A1. 台灣合歡-長梗紫麻型；A2. 瓊楠-台灣雅楠型；A3. 木荷-西施花型；A4. 台灣二葉松-西施花型；A5. 台灣社木薑子型；A6. 台灣雲杉林型；A7. 台灣合歡-赤楊型；A8. 粗毛柃木-台灣扁柏型；A9. 台灣杜鵑-薯豆型；A10. 玉山杜鵑-台灣鐵杉型；A11. 台灣冷杉-玉山杜鵑型；A12. 台灣黃杉-台灣二葉松型；



圖六、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游 DCA 分布序列之第一軸與第三軸之分佈
 註：A1. 台灣合歡-長梗紫麻型；A2. 瓊楠-台灣雅楠型；A3. 木荷-西施花型；A4. 台灣二葉松-西施花型；A5. 台灣社木薑子型；A6. 台灣雲杉林型；A7. 台灣合歡-赤楊型；A8. 粗毛柃木-台灣扁柏型；A9. 台灣杜鵑-薯豆型；A10. 玉山杜鵑-台灣鐵杉型；A11. 台灣冷杉-玉山杜鵑型；A12. 台灣黃杉-台灣二葉松型；

2. 蘭陽溪中游植群之降趨對應分析

本區域樣區數 27 個，植物種類 589 種，經降趨對應分析後，算出三個序列軸，各軸之長度分別為 4.218, 4.041, 3.231，各軸所佔之變異量分別為 0.389, 0.181, 0.219，三軸共占全部變異量 0.789，各軸之長度依次遞減，表示各軸所代表之植群變異能力遞減，可知第一軸為植群變異的主要方向，將樣區依其固有值標示於第一、二軸及第一、三軸所構成之平面（圖七、圖八），同時參考雙向指標種分析法之結果，圖七中樣區可區分成五個植物社會；DCA 三軸所代表之植群變異與生育地環境因子之變化有關，三軸之樣區固有值與七項環境因子之相關性如表，與第一軸呈顯著相關者只有海拔一項環境因子，該因子呈正相關；與第二軸則無相關；與第三軸呈顯著相關的因子有地形及含石率因子，地形因子呈負相關，含石率因子呈正相關，經由第一軸與第二軸及第一軸與第三軸所構成之平面分布圖（圖八），可知空域體趨勢觀之，主要影響此區域之植群分布情形之環境因子以地形、海拔及含石率為主，而以第一與第三軸所構成之平面圖最能顯示植物社會之分型，即植物社會在圖上由左側為低海拔、含石率高之溪谷植物社會漸漸排到右側高海拔、含石率低之稜線植物社會。

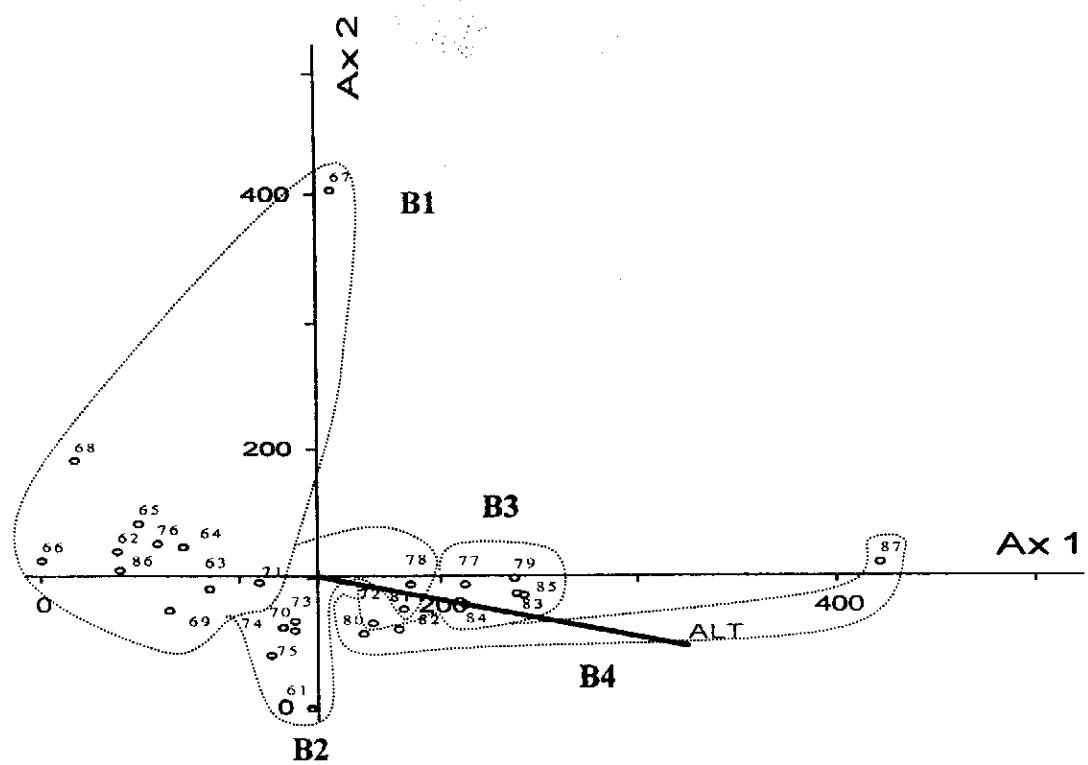
表五、蘭陽溪中游植群 DCA 三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表

環境因子 軸	地形	含石率	坡向	坡度	海拔	全天光空域	直射光空域
第一軸	-0.198	-0.443	-0.229	-0.121	*0.863	-0.028	0.045
第二軸	-0.125	0.137	0.212	-0.010	-0.463	-0.021	0.056
第三軸	*-0.455	*0.242	-0.025	0.195	-0.191	-0.135	-0.239

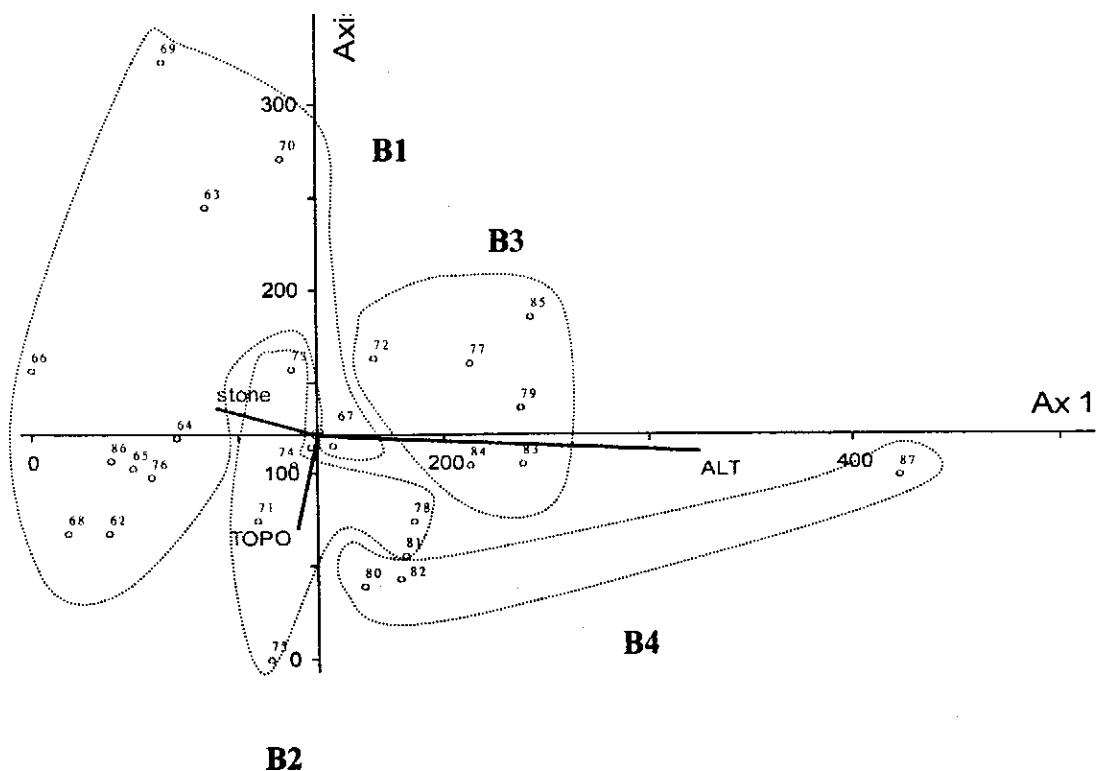
*：表示 有相關

3. 加羅湖畔附近樣區之降趨對應分析

這群樣區共有 10 個，經降趨對應分析，也分出三個序列軸，代表植群的變異，各軸的長度依次遞減，分別為 8.103、6.855 及 2.016，依樣區在第一、二軸及第一、三軸所構成的平面（圖九及圖十）並參考雙向指標種分析法之結果，可將樣區分成四型，永久樣區只分布於玉山箭竹—高山芒型一型中，其餘三型則代表濕生植物社會，在環境梯度上只有第二軸在海拔、坡向、坡度、全天光空域及直射光空域上有相關，且相關皆呈負相關，代表由湖邊水毛花型挺水植物社會至湖畔的抱鱗宿柱苔—高山芒型植物社會，海拔由高向低呈負相關，相同的直射光及全天光代表地形被遮蔽的程度，因此由遮蔽較多的水毛花型至抱鱗宿柱苔—高山芒型在第二軸的排列反而由高向低，因此呈負相關，至於坡度則反應由淺緩之水毛花挺水



圖七、樓蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游 DCA 分布序列之第一軸與第二軸之分
註：B1 青剛櫟-紅皮型；B2. 白校櫟-長葉木薑子型；B3. 大葉校櫟-假長葉楠型；B4. 扁柏-台灣杜鵑型；ALT：海拔



圖八、樓蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游 DCA 分布序列之第一軸與第三軸之分
註：B1. 青剛櫟-紅皮型；B2. 白校櫟-長葉木薑子型；B3. 大葉校櫟-假長葉楠型；B4. 扁柏-台灣杜鵑型；ALT：海拔；SI
含石率；TOPO：地形

物社會至坡度較陡的湖畔植物社會，然而由植物社會的分布，大致是由水生之挺水植物社會至湖畔較高處的抱鱗宿柱苔—高山芒型植物會。

表六、加羅湖湖邊植群 DCA 三軸與七項環境因子之相關係數矩陣表

環境因子 軸	地形	含石率	坡度	坡向	海拔	全天光空域	直射光空域
第一軸	-0.046	-0.289	-0.240	0.231	0.006	0.130	0.135
第二軸	-0.103	-0.320	*-0.633	*-0.549	-0.463	*-0.694	*-0.732
第三軸	-0.153	-0.362	0.105	-0.269	-0.076	-0.129	-0.253

註：* 代表有相關

(二) 植群型分型結果

本區之原始資料經參考降趨對應分析 (DCA) 之結果及雙向指標種分析法 (TWINSPAN) 重新排列樣區及樹種次序後，得樣區及樹種分化表，並參考東北區前人研究之植群分型趨勢，將本區植群分為下列幾型；學名參考台灣植物誌一至五卷，各型的命名原則，以木本之特徵種在前及優勢種在後的方式命名之 (Braun-Blanquet, 1965)。

各區域植群分型結果依次分述如下：

1. 棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游之植群分型（表七）

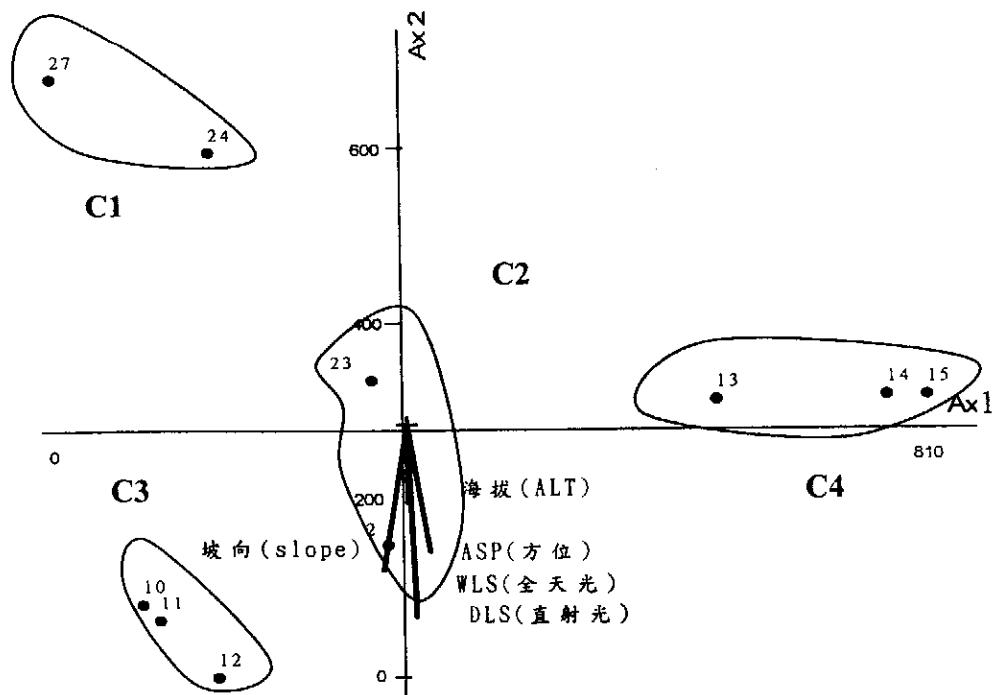
本區域樣區數 60 個，植物種類 780 種，各執群型區分如下：

A1. 台灣合歡-長梗紫麻型 (*Albizia julibrissin-Oreocnide pedunculata* type)

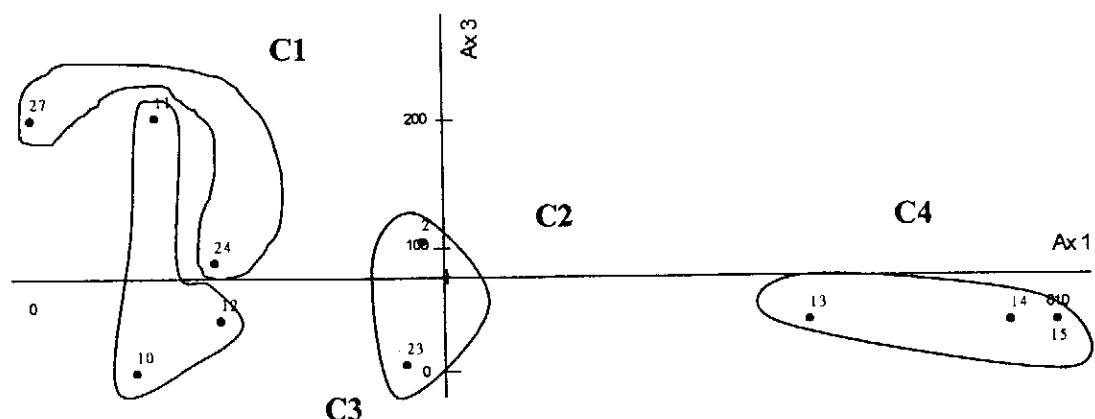
本型樣區 2 個，分布於海拔 1339-1405m 之下坡；坡度 30-35°；含石率 10-65 %；全天光空域 39-49%；直射光空域 66-73%；主要分布於蘭陽溪上游南山村附近之溪谷，屬於溪谷演替早期植物社會。

本型特徵種為台灣合歡 (*Albizia julibrissin*)、台灣蘆竹 (*Arundo formosana*)。上層優勢種為小花鼠刺 (*Itea parviflora*)、牛奶榕 (*Ficus erecta* var. *beecheyana*)、長梗紫麻 (*Oreocnide pedunculata*)、小葉桑 (*Morus australis*)、烏皮九芎 (*Styrax formosana* var. *formosana*)。地被層優勢種為三葉崖爬藤 (*Tetrastigma formosanum*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨 (*Diplazium dilatatum*)、蘭崁馬藍 (*Strobilanthes rankanensis*)、短角冷水麻 (*Pilea aquarum*)、鱗萼懸鉤子 (*Rubus morii* var. *morii*)、蔓茄 (*Lycianthes lysimachioides*)、伏石蕨 (*Lemmaphyllum microphyllum*)、角桐草 (*Hemiboea bicornuta*)、風藤 (*Piper kadsura*)。

A2. 瓊楠-台灣雅楠型 (*Beilschmiedia erythrophloia-Phoebe formosana*



圖九、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖湖邊植群 DCA 分布序列之第一軸及第二軸
 註：C1. 水毛花型；C2. 玉山箭竹—高山芒型；C3. 抱鱗宿柱薹—高山芒型；C4. 短莖宿柱薹型



圖十、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖湖邊植群 DCA 分布序列之第一軸及第二軸
 註：C1. 水毛花型；C2. 玉山箭竹—高山芒型；C3. 抱鱗宿柱薹—高山芒型；C4. 短莖宿柱薹型

本型樣區 8 個，分布於海拔 1135-1665m 之溪谷、中坡；坡度 2-32°；含石率 10-80%；全天光空域 28-57%；直射光空域 42-82%；主要分布於蘭陽溪上游南山村附近溪谷及北橫明池附近。

本型特徵種為台灣雅楠 (*Phoebe formosana*)、香楠 (*Machilus zuihoensis* var. *zuihoensis*)、瓊楠 (*Beilschmiedia erythrophloia*)、狹葉櫟 (*Cyclobalanopsis stenophylloides*)。上層優勢種為長葉木薑子 (*Litsea acuminata*)、狹葉櫟、假長葉楠 (*Machilus japonica* var. *japonica*)、瓊楠、台灣雅楠。下層優勢種為小花鼠刺、牛奶榕、長梗紫麻、台灣八角金盤 (*Fatsia polycarpa*)。地被層優勢種為大星蕨 (*Microsorium fortunei*)、日本蛇根草 (*Ophiorrhiza japonica*)、伏石蕨、角桐草、珍珠蓮 (*Ficus sarmentosa* var. *nipponica*)、風藤、廣葉鋸齒雙蓋蕨、巒大秋海棠 (*Begonia laciniata*)、台灣兩面複葉耳蕨 (*Arachniodes festina*)、蘭崁馬藍、細尾冷水麻 (*Pilea matsudai*)、波氏星蕨 (*Microsorium buergerianum*)，斜方複葉耳蕨 (*Arachniodes rhombooides* var. *rhombooids*)。

A3. 木荷-西施花型 (*Schima superba* var. *superba*- *Rhododendron ellipticum* type)

本型樣區 8 個，分布於海拔 1325-1975m 之下坡、中坡、小支稜；坡度 7-34°；含石率 5-90%；全天光空域 32-68%；直射光空域 29-73%；主要分布於南山村以上，蘭陽溪右側之山地森林，為櫟林帶上層的山地森林。

本型特徵種為木荷 (*Schima superba* var. *superba*)、大葉木犀 (*Osmanthus matsumuranus*)、墨點櫻桃 (*Prunus phaeosticta*)、烏心石 (*Michelia compressa*)、香桂 (*Cinnamomum subavenium*)、薯豆 (*Elaeocarpus japonicus*)、西施花 (*Rhododendron ellipticum*)、華中瘤足蕨 (*Plagiogyria euphlebia*)、錐果櫟 (*Cyclobalanopsis longin旭*)。上層優勢種為木荷、香桂、烏心石、錐果櫟、長葉木薑子、大葉校櫟 (*Pasania kawakamii*)、假長葉楠、昆欄樹 (*Trochodendron aralioides*)。下層優勢種為小花鼠刺、台灣八角金盤。地被層優勢種為三葉崖爬藤、赤車使者 (*Pellionia radicans*)、波氏星蕨、細梗絡石 (*Trachelospermum gracilipes*)、蘭崁馬藍、伏牛花 (*Damnacanthus indicus*)、圓葉鑽地風 (*Schizophragma integrifolium* var. *fauriei*)、台灣鱗毛蕨 (*Dryopteris formosana*)、書帶蕨 (*Vittaria flexuosa*)、魚鱗蕨。

A4. 台灣二葉松-西施花型 (*Pinus taiwanensis*- *Rhododendron ellipticum* type)

本型樣區 1 個，分布於海拔 1455m 之下坡；坡度 44°；含石率 100

%；全天光空域 44%；直射光空域 42%；主要分布於南山村以上，蘭陽溪右側之山地森林，屬於鐵杉、雲杉林帶之山地森林。

本型特徵種為杜英 (*Elaeocarpus sylvestris* var. *sylvestris*)、青楓 (*Acer serrulatum*)、台灣二葉松 (*Pinus taiwanensis*)、裏白 (*Diplopterygium glaucum*)。上層優勢種為台灣二葉松、杜英、蘭崁千金榆 (*Carpinus rankanensis*)、台灣赤楊 (*Alnus formosana*)、台灣紅榨槭 (*Acer morrisonense*)、昆欄樹、台灣鐵杉 (*Tsuga chinensis* var. *formosana*)。下層優勢種為紅子英迷 (*Viburnum formosanum*)、小花鼠刺、西施花。地被層優勢種為芒草 (*Misanthus sinensis*)、台灣鱗毛蕨、細葉蕗蕨 (*Mecodium polyanthos*)、擬瓦葦 (*Lepisorus monilisorus*)。

A5. 台灣胡桃-霧社木薑子型 (*Juglans cathayensis- Litsea elongata* var. *mushaensis* type)

本型樣區 9 個，分布於海拔 1710-1960m 之溪谷、小山溝、中坡、小支稜；坡度 4-41°；含石率 2-35%；全天光空域 40-81%；直射光空域 42-68%；主要分布於南山村至思源啞口中間的溪谷森林，屬於櫟林帶上層之溪谷植物社會。

本型特徵種為蘭崁千金榆、台灣水絲梨 (*Sycoptis sinensis*)、卵葉英迷 (*Viburnum foetidem* var. *rectangulatum*)、著生珊瑚樹 (*Viburnum aboricolum*)、燈台樹 (*Swida controversa*)、薄葉虎皮楠 (*Daphniphyllum himalaense*)、變葉新木薑子 (*Neolitsea aciculata* var. *variabilis*)、鍵子櫟。上層優勢種為大葉校櫟、假長葉楠、台灣胡桃 (*Juglans cathayensis*)、霧社木薑子 (*Litsea elongata* var. *mushaensis*)、鍵子櫟。下層優勢種為台灣八角金盤、小實女貞 (*Ligustrum sinense*)、北五味子 (*Schisandra arisanensis*)、玉山木薑子 (*Litsea morrisonensis*)、葉長花 (*Heilwingia japonica*)、尖葉槭 (*Acer kawakamii*)、假柃木。地被層優勢種為台灣兩面複葉耳蕨、細梗絡石、蘭崁馬藍、奄美雙蓋蕨 (*Diplazium amamianum*)、細尾冷水麻、台灣常春藤 (*Hedera rhombea* var. *formosana*)、尖葉耳蕨 (*Polystichum parvipinnulum*)、戟葉蓼 (*Polygonum thunbergii*)、波氏星蕨、密葉卷柏 (*Selaginella involvens*)、斜方複葉耳蕨、石月 (*Stauntonia obovatifoliola*) 等。

A6. 台灣雲杉型 (*Picea morrisonicola* type)

本型樣區 4 個，分布於海拔 1725-2165m 之山溝、中坡、小支稜；坡度 15-34°；含石率 8-100%；全天光空域 39-55%；直射光空域 36-60%；主要分布於靠近思源啞口附近之蘭陽溪上游源頭的崩塌地；屬於主溪之演替早期植物社會。

本型特徵種為台灣雲杉 (*Picea morrisonicola*)。上層優勢種為台灣雲杉、霧社木薑子。下層優勢種為台灣八角金盤、北五味子、台灣胡桃、長葉繡球 (*Hydrangea longifolia*)、台灣赤楊，阿里山千金榆 (*Carpinus kawakamii*)、高山藤繡球 (*Hydrangea aspera*)、通條木 (*Stachyurus himalaicus*)。地被層優勢種為細尾冷水麻，華鳳丫蕨 (*Coniogramme intermedia*)、榿葉懸鉤子 (*Rubus alnifoliolatus*)、芒草、波氏星蕨、頂芽狗脊蕨 (*Woodwardia unigemmata*) 等。

A7. 台灣合歡-赤楊型 (*Albizia julibrissin- Alnus formosana* type)

本型樣區 2 個，分布於海拔 1285-1360m 之沖積扇、河谷；坡度 5°；含石率 100%；全光空域 29-36%；直射光空域 36-37%；主要分布於靠近南山村附近之蘭陽溪主流及支流小崩塌地。屬於溪谷演替早期之植物社會。

本型特徵種為台灣合歡。上層優勢種為台灣合歡。下層優勢種為大葉溲疏、台灣赤楊、通條木、台灣溲疏 (*Deutzia taiwanensis*)。地被層優勢種為假毛蕨 (*Cyclosorus esquirolii*)、雞屎藤 (*Paederia foetida*)、台灣何首烏 (*Polygonum multiflorum* var. *hypoleucum*)、榿葉懸鉤子、芒草、頂芽狗脊蕨等。

A8. 台灣扁柏-粗毛柃木型 (*Eurya strigillosa- Chamaecy paris* var. *formosana* type)

本型樣區 13 個，分布於海拔 1900-2435m 之中坡、鞍部、小支稜、稜線；坡度 5-41°；含石率 0-70%；全光空域 30-77%；直射光空域 36-84%；主要分布於南山村右側夫布爾溪一帶至邊吉岩山附近，屬於蘭陽溪櫟林帶上層及鐵杉、雲杉林帶之間之山地森林，森林中有許多台灣扁柏老齡木。

本型特徵種為台灣杜鵑 (*Rhododendron formosanum*)、粗毛柃木 (*Eurya strigillosa*)、高山新木薑子 (*Neolitsea acuminatissima*)、森氏櫟 (*Cyclobalanopsis morii*)、南燭 (*Lyonia ovalifolia* var. *ovalifolia*)、台灣鵝掌柴 (*Schefflera taiwaniana*)。上層優勢種為撻子櫟、昆欄樹、台灣扁柏 (*Chamaecy paris* var. *formosana*)、福建賽衛矛 (*Microtropis fokienensis*)、台灣鐵杉。下層優勢種為山櫻花 (*Prunus campanulata*)、台灣鵝掌柴、假繡球 (*Viburnum sympodiale*)、假柃木。地被層優勢種為波氏星蕨、石月、蘆山石葦 (*Pyrrosia sheareri*)、台灣鱗毛蕨、書帶蕨、台灣瘤足蕨 (*Plagiogyria formosana*)、玉山箭竹 (*Yushania niitakayamensis*) 等。

A9. 台灣杜鵑-薯豆型 (*Rhododendron formosanum- Elaeocarpus japonicus*

type)

本型樣區 3 個，分布於海拔 1405-2655m 之支稜；坡度 14-27°；含石率 0-35%；全天光空域 54-64%；直射光空域 67-73%；主要分布於南山村至邊吉岩山的右側支稜與思源啞口附近之支稜。

本型特徵種為烏皮茶、台灣杜鵑、裏白。上層優勢種為錐果櫟、台灣杜鵑、薯豆、台灣樹參、台灣扁柏。下層優勢種為西施花、厚皮香。地被層優勢種為山蘇花、台灣菝葜 (*Smilax lanceifolia*)、竹葉根節蘭 (*Calanthe densiflora*)、阿里山菝葜 (*Smilax arisanensis*)、台灣瘤足蕨、細葉蕗蕨。

A10. 台灣鐵杉-玉山杜鵑型 (*Rhododendron pseudochrysanthum-Tsuga chinensis* type)

本型樣區 6 個，分布於海拔 2355-2721m 之稜線、主稜；坡度 0-40°；含石率 0-50%；全天光空域 62-90%；直射光空域 68-98%；主要分布於邊吉岩山至喀拉業山一帶及發徒山至南湖大山中途。

本型特徵種為戀大花楸 (*Sorbus randaiensis*)。上層優勢種為台灣扁柏、台灣鐵杉。下層優勢種為假繡球、厚葉柃木 (*Eurya glaberrima* var. *glaberrima*)、深紅茵芋 (*Skimmia reevesiana*)、刺格 (*Maclura cochinchinensis*)、台灣八角金盤、玉山杜鵑 (*Rhododendron pseudochrysanthum*)。地被層優勢種為台灣瘤足蕨、細葉蕗蕨、玉山箭竹、高山白珠樹 (*Gaultheria itoana*)。

A11. 台灣冷杉-玉山杜鵑型 (*Abies kawakamii-Rhododendron pseudochrysanthum* type)

本型樣區 3 個，分布於海拔 2933-3375m 之凹谷、稜線；坡度 24-28°；含石率 5-10%；全天光空域 70-82%；直射光空域 69-86%；主要分布於近南湖北山一帶所佔之面積較少。

本型特徵種為台灣冷杉 (*Abies kawakamii*)。上層優勢種為台灣冷杉。下層優勢種為玉山杜鵑、華山松 (*Pinus armandii* var. *masteriana*)、台灣鐵杉。地被層優勢種為玉山箭竹、台灣鬼督郵 (*Ainsliaea latifolia*)。

A12. 台灣黃杉-台灣二葉松型 (*Pseudotsuga wilsoniana-Pinus taiwanensis* type)

本型樣區 7 個，分布於海拔 2715-3345m 之中坡、鞍部、稜線；坡度 1-32°；含石率 5-85%；全天光空域 60-84%；直射光空域 72-89%；分布於思源啞口至南山村的右側山地及發徒山至南湖北山中途或奇烈亭附近。

表七、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游植群型環境及物種特性一覽表

植群型 相關因子	A1. 台灣合歡-長梗紫麻型	A2. 瓊楠-台灣雅楠型	A3. 木荷-西施花型	A4. 台灣二葉松-西施花型
海拔高	1339-1405m	1135-1665m	1325-1975m	1455m
地形位置	下坡	溪谷、中坡	下坡、中坡、小支稜	下坡
坡度	30-35°	2-32°	7-34°	44°
含石率	10-65%	10-80%	5-90%	100%
全天光空域	39-49%	28-57%	32-68%	44%
直射光空域	66-73%	42-82%	29-73%	42%
特徵種	台灣合歡、台灣蘆竹	台灣雅楠、香楠、瓊楠、狹葉櫟	木荷、大葉木犀、墨點櫻桃、烏心石、香桂、薯豆、西施花、華中瘤足蕨、錐果櫟	杜英、青楓、台灣二葉松、裏白
上層及下層	優勢種 小花鼠刺、牛奶榕、長梗紫麻、小葉桑、烏皮九芎	長葉木薑子、狹葉櫟、假長葉楠、瓊楠、台灣雅楠(小花鼠刺、牛奶榕、長梗紫麻、台灣八角金盤)	木荷、香桂、烏心石、錐果櫟、長葉木薑子、大葉枝櫟、假長葉楠、昆欄樹(小花鼠刺、台灣八角金盤)	台灣二葉松、杜英、蘭崁千金榆、台灣赤楊、台灣紅榨槭、昆欄樹、台灣鐵杉(紅子莢迷、小花鼠刺、西施花)
地被層	優勢種 三葉崖爬藤、廣葉鋸齒雙蓋蕨、蘭崁馬藍、短角冷水麻、鱗萼懸鉤子、蔓茄、伏石蕨、角桐草、風藤	大星蕨、日本蛇根草、伏石蕨、角桐草、珍珠蓮、風藤、廣葉鋸齒雙蓋蕨、巒大秋海棠、台灣兩面複葉耳蕨、蘭崁馬藍、細尾冷水麻、波氏星蕨，斜方複葉耳蕨	三葉崖爬藤、赤車使者、波氏星蕨、細梗絡石、蘭崁馬藍、伏牛花、圓葉鑽地風、台灣鱗毛蕨、書帶蕨、魚鱗蕨	芒草、台灣鱗毛蕨、細葉蕗蕨、擬瓦葦

註：()為下層之木本植物

續表七、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游植群型環境及物種特性一覽表

植群型 相關因子	A5. 台灣胡桃-霧 社木薑子型	A6. 台灣雲杉型	A7. 台灣合歡- 台灣赤楊型	A8. 台灣扁柏-粗 毛柃木型
海拔高	1710-1960m	1725-2165m	1285-1360m	1900-2435m
地形位置	溪谷、小山溝、 中坡	山溝、中坡、小 支稜	沖積扇、河谷	中坡、鞍部、小 支稜、稜線
坡度	4-41°	15-34°	5°	5-41°
含石率	2-35%	8-100%	100%	0-70%
全天光空域	40-81%	39-55%	29-36%	30-77%
直射光空域	42-68%	36-60%	36-37%	36-84%
特徵種	蘭嶼千金榆、台 灣水絲梨、卵葉 英迷、著生珊瑚 樹、燈台樹、薄 葉虎皮楠、變葉 新木薑子、糙子 櫟	台灣雲杉	台灣合歡	台灣杜鵑、粗毛 柃木、高山新木 薑子、森氏櫟、 南燭、台灣鵝掌 柴、
上層 及 下層	優勢種 大葉校櫟、假長 葉楠、台灣胡桃 、霧社木薑子、 糙子櫟（台灣八 角金盤、小實女 貞、北五味子、 玉山木薑子、葉 長花、尖葉槭、 假柃木）	台灣雲杉、霧社 木薑子、台灣赤 楊（台灣八角金 盤、北五味子、 台灣胡桃、長葉 繡球、阿里山千 金榆、高山藤繡 球、通條木）	台灣合歡、台 灣赤楊（大葉 溲疏、通條木 、台灣溲疏）	糙子櫟、昆欄樹 、台灣扁柏、福 建賽衛矛、台灣 鐵杉（山櫻花、 台灣鵝掌柴、假 繡球、假柃木）
地被層	優勢種 台灣兩面複葉耳 蕨、細梗絡石、 蘭崁馬藍、奄美 雙蓋蕨、細尾冷 水麻、台灣常春 藤、尖葉耳蕨、 戟葉蓼、波氏星 蕨、密葉卷柏、 斜方複葉耳蕨、 石月	細尾冷水麻，華 鳳丫蕨、檜葉懸 鉤子、芒草、波 氏星蕨、頂芽狗 脊蕨	假毛蕨、雞屎 藤、台灣何首 烏、檜葉懸鉤 子、芒草、頂 芽狗脊蕨	波氏星蕨、石 月、蘆山石葦、 台灣鱗毛蕨、書 帶蕨、台灣瘤足 蕨、玉山箭竹

註：() 為下層之木本植物

續表七、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪上游植群型環境及物種特性一覽表

植群型 相關因子	A9. 台灣杜鵑- 薯豆型	A10. 台灣鐵杉- 玉山杜鵑型	A11. 台灣冷杉- 玉山杜鵑型	A12. 台灣黃杉- 台灣二葉松型
海拔高	1405-1655m	2355-2721m	2933-3375m	2715-3345m
地形位置	支稜	稜線、主稜	凹谷、稜線	中坡、鞍部、稜線
坡度	14-27°	0-40°	24-28°	1-32°
含石率	0-35%	0-50%	5-10%	5-85%
全夭光空域	54-64%	62-90%	70-82%	60-84%
直射光空域	67-73%	68-97%	69-86%	72-89%
特徵種	烏皮茶、台灣杜鵑、裏白	巒大花楸	台灣冷杉	高山薔薇、紅毛杜鵑、台灣黃杉、高山芒、玉山懸鉤子
上層及下層	優勢種 錐果櫟、台灣杜鵑、薯豆、台灣樹參、台灣扁柏(西施花、厚皮香)	台灣扁柏、台灣鐵杉(假繡球、厚葉柃木、深紅茵芋、刺格、台灣八角金盤、玉山杜鵑)	台灣冷杉(玉山杜鵑、華山松、台灣鐵杉)	華山松、台灣黃杉、台灣鐵杉、台灣二葉松
地被層	優勢種 山蘇花、台灣蘿契、竹葉根節蘭、阿里山蘿契、台灣瘤足蕨、細葉落蕨	台灣瘤足蕨、細葉落蕨、玉山箭竹、高山白珠樹	玉山箭竹、台灣鬼督郵	玉山箭竹

註：()為下層之木本植物

(*Pseudotsuga wilsoniana*)、高山芒 (*Mischanthus transmorrisonensis*)、玉山懸鉤子 (*Rubus calycinoides*)。上層優勢種為台灣黃杉、華山松、台灣鐵杉、台灣二葉松。地被層優勢種為玉山箭竹。

2. 棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之植群分型：(表八)

本區域樣區數 27 個，植物種類 589 種，各植群型區分如下：

B1. 青剛櫟—紅皮型

本型樣區 11 個，位於海拔 330-720m；坡度 13-28 度；含石率 0-30 %；全天光空域 34-73%；直射光空域 36-85% 之地區，即低海拔溪谷及凹谷地；主要分布於蘭陽溪主溪下游地區及往松蘿湖支流附近之溪谷。

在特徵種中為台灣山香圓、白肉榕、青剛櫟、樹杞、領垂豆、小梗木薑子、水金京、刺杜密、烏來柯、山紅柿。上層優勢種為白肉榕、樹杞、烏來柯、青剛櫟。下層優勢種為柏拉木、鵝掌柴、九節木、紅皮。地被層優勢種為、菝葜 (*Smilax china*)、山蘇花 (*Asplenium antiquum*)、黃藤 (*Daemoropsp margaritae*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨 (*Diplazium dilatatum*)、伏石蕨 (*Lemmaphyllum microphyllum*)。

B2. 白校櫟-長葉木薑子 (*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii* - *Litsea acuminata* type)

本型樣區 7 個，位於海拔 890-1172m；坡度 3-30 度；含石率 2-7%；全天光空域 66-85%；直射光空域 36-70 之地區，為低海拔的中坡至支稜範圍；主要分布於蘭陽溪由獨立山到松蘿一帶低海拔地區之山地森林。

本型植物社會的組成在特徵種為白校櫟、綠樟 (*Meliosma squamulata*)、。上層優勢種為白校櫟、綠樟、香楠、薯豆、豬腳楠、鵝掌柴、錐果櫟 (*Cyclobalanopsis longinrix*)、短尾葉石櫟。下層優勢種為小花鼠刺 (*Itea parviflora Hemsl*)、柏拉木 (*Blastus cochinchinensis*)、鬼桫欓 (*Cyathea podophylla*)。地被層優勢種為石葦 (*Pyrrosia lingua*)、玉葉金花 (*Mussaenda pubescens*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨、伏石蕨、野牡丹 (*Melastoma candidum*)、瓦葦 (*Lepisorus thunbergianus*)、生根卷柏 (*Selaginella doederleinii*)、芒萁 (*Dicranopteris linearis* var. *linearis*)。

B3. 大葉校櫟-假長葉楠 (*Pasania kawakamii* - *Machilus japonica* var. *japonica* type)

本型樣區 6 個，位在海拔 1020-1170m；坡度 1-34 度；含水率 0-5%；全天光空域 35-62%；直射光空域 47-76%，屬於中海拔溪谷至支稜地區；主要分布於北橫公路之明池附近及四季林道附近。

本型植物社會的組成在特徵種中包括大葉校櫟、毽子櫟。上層植物優

勢種為大葉校櫟、糙子櫟、香楠、錐果櫟(*Prunus phaeosticta*)。下層優勢種為猴歡喜(*Sloanea formosana*)、牛奶榕、台灣八角金盤、墨點櫻桃。地被層植物優勢種為石葦、瓦葦、短角冷水麻(*Pilea aquarum Dunn*)、台灣崖爬藤(*Tetrastigma umbellatum*)、稀子蕨(*Monachosorum henryi*)、生根卷柏(*Selaginella doederleini*)、石月。

B4. 台灣扁柏-台灣杜鵑型 (*Chamaecyparis obtusa* var. *formosana-Rhododendron formosanum* type)

本型樣區3個，位在海拔1000-1730m；坡度10-50°；含石率2-10%；全天光空域39-58%；直射光空域57-69%，為中高海拔的中坡及支稜地區；主要分布於四季林道二側及部份於北橫明池附近。

本型植物社會的組成在特徵種有田代氏石斑木、厚皮香(*Ternstroemia gymnanthera*)、台灣扁柏。上層優勢種為錐果櫟、台灣扁柏、台灣楊桐(*Adinandra formosana* var. *formosana*)、白花八角(*Illicium anisatum*)。下層優勢種為變葉新木薑子、小葉赤楠(*Pourthiae a villosa* var. *parvifolia*)、大明橘(*Myrsine sequinii*)。地被層植物優勢的有細葉蕗蕨、倒卵葉裂緣花(*Shortia rotundifolia* var. *rotundifolia*)、肉穗野牡丹(*Sarcopyramis napalensis* var. *bodinieri*)。

3. 加羅湖畔植群分型

C1. 水毛花型 (*Schoenoplectus mucronatus* type)

本型為湖岸的挺水植物社會，樣區編號為24、27。外觀以水毛花為主，其他伴隨的植物有七星班囊果薹(*Carex phacota*)、燈心草(*Juncus effusus* var. *decipiens*)和許多的苔類(moss)。

C2. 玉山箭竹-高山芒型 (*Yushania niitakayamensis-Miscanthus transmorrisonensis* type)

本型植物社會介於湖邊及火災跡地之間，地形上多位於谷地及凹谷中。樣區編號為2、23。主要以草本層為主，優勢之草本植物零星分布於植物社會中有玉山箭竹，特徵種為高山芒，另有其他伴隨植物有太平山細辛(*Asarum taipingshanianum*)、高山白珠樹、肉穗野牡丹、玉山石松(*Lycopodium veitchii*)、小二仙草(*Haloragis micrantha*)、地刷子(*Lycopodium complanatum*)、東方肉穗野牡丹(*Sarcopyramis napalensis* var. *delicata*)、大穗日本薹(*Carex alopecuroides* subsp.

表八、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游植群型環境及物種特性一覽表

植 群 相 關 型 因 子	B1. 青剛櫟— 紅皮型	B2. 白校櫟—長 葉木薑子型	B3. 大葉校櫟— 假長葉楠型	B4. 台灣扁柏— 台灣杜鵑型	
海拔	330—720m	890—1172m	1020—1170m	1000—1730m	
地形位置	溪谷、支稜	稜線、支稜	溪谷、支稜	中坡、支稜	
坡度	13°—28°	3°—30°	1°—34°	10°—50°	
含石率	0—30%	2—7%	0—5%	2—10%	
全天光空域	34.34—73.58	66—85	35.09—62.26	39.25—58.98	
直射光空域	36—85	66—85	47—76	57—69	
特徵種	台灣山香圓、白 肉榕、青剛櫟、 、樹杞、領垂 豆、小梗木薑 子、水金京、刺 杜密、烏來柯、 山紅柿	白校櫟、綠樟	大葉校櫟、撻子 櫟	田代氏石斑木 、厚皮香、台灣 扁柏	
上 層 及 下 層	優 勢 種	白肉榕、樹杞、 青剛櫟、烏來柯 (柏拉木、鵝掌 柴、九節木、紅 皮)	白校櫟 、綠樟、鵝掌柴 、錐果櫟、短尾 葉石櫟、豬腳楠 、香楠、薯豆(小 花鼠刺、柏拉木 、鬼桫欓)	大葉校櫟、撻子 櫟、香楠、錐果 櫟(猴歡喜、牛 奶榕、台灣八角 金盤、墨點櫻桃)	錐果櫟、台灣扁 柏、台灣楊桐、 白花八角(變葉 新木薑子、小葉 赤楠、大明橋)
地 被 層	優 勢 種	廣葉鋸齒雙蓋 蕨、伏石蕨、山 蘇花、菝契、黃 藤	石葦、玉葉金 花、廣葉鋸齒雙 蓋蕨、伏石蕨、 瓦葦、野牡丹、 生根卷柏、芒萁	瓦葦、石葦、短 角冷水麻、台灣 崖爬藤、稀子 蕨、生根卷柏、 石月	細葉落蕨、倒卵 葉裂緣花

註：() 為下層之木本植物

Alopecuroides)、台灣黃精 (*Polygonatum alte-lobatum*)、厚葉龍膽 (*Gentiana tentyoensis*)、髮草 (*Deschampsia Cespitosa var.festucifolia*)、紫萁 (*Osmunda japonica*) 及玉山針蘭 (*Baeothryon subcapitatum*)，木本植物有南燭及太平山冬青 (*Ilex sugerokii* var. *brevipedunculata*)。

C3. 抱鱗宿柱薹—高山芒型 (*Carex tristachya-Miscanthus transmorrisonensis* type)

本型位於湖邊的低矮草生地，距湖邊的位置略比短莖宿柱薹型高，樣區編號為 10、11、12。優勢種為抱鱗宿柱薹，特徵種為高山芒，伴生植物有小二仙草、東方肉穗野牡丹、對生蹄蓋蕨 (*Athyrium oppositipinnum*)、玉山石松、阿里山龍膽 (*Gentiana arisanensis*)、曲芒髮草 (*Deschampsia flexuosa*) 及鴛鴦湖龍膽 (*Gentiana flavomaculata* var. *yuanyanghuensis*)。

C4. 短莖宿柱薹型 (*Carex breviculmis*)

本型是屬於湖邊草生地屬於季節性的淹水區，樣區編號為 13、14、15。優勢種為莎草 3，屬於可在湖水內生長的短草植物。伴生的植物有毛天胡荽 (*Hydrocotyle dichondroides*) 及玉山剪股穎 (*Agrostis infirma* var. *infirma*)、台灣龍膽 (*Gentiana atkinsonii* var. *formosana*)、玉山針蘭等 (表九)。

表九、加羅湖湖邊樣區植物社會特徵一覽表

植群型 相關因子	水毛花型	玉山箭竹-高山芒型	抱鱗宿柱薹 -高山芒型	短莖宿柱薹
海拔高	2230-2238	2238-2250	2236-2238	2236
地形位置	湖邊草生地	谷地-凹地	湖邊草生地	湖邊草生地
坡度	0	0~2	8~12	0~3
含石率	0	0	0	0
全天光空域	58-60	66-89	69-75	66-72
直射光空域	64-73	71-93	79-85	77-78
特徵種	水毛花	玉山箭竹	抱鱗宿柱薹	短莖宿柱薹
優勢種	水毛花	高山芒	高山芒	短莖宿柱薹
樣區編號	24, 27	2, 23	10, 11, 12	13, 14, 15
面積	20m ²	800m ²	30m ²	30m ²

4. 壽埠池附近植物社會分型

D1. 沈水植物

在池中出現沈水植物野狸藻 (*Utricularia vulgaris* var. *tenuicaulis*)，在池畔淺水區，則有與蓴菜 (*Brasenia schreberi*) 同屬

浮葉性植物的野菱 (*Trapa bispinosa* var. *iinumai*)。

D2. 挺水植物

周圍草澤，以七星斑囊果薹族群最大，其中混生戟葉蓼 (*Polygonum thunbergii*)、水毛花 (*Schoenoplectus mucronatus*)、卵葉水丁香 (*Ludwigia ovalis*) 和東亞黑三稜 (*Sparganium fallax*)。

D3. 附近森林植群

上層植物較常出現者以長葉木薑子、紅楠 (*Machilus thunbergii*)、長尾柯 (*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii*) 為多；中層植物以山龍眼 (*Helicia formosana*)、山桂花 (*Maesa japonica*)、鵝掌柴、牛奶榕；下層植物以琉球雞屎樹 (*Lasianthus fordii*)、柏拉木；地被層植物以水鴨腳 (*Begonia formosana* f. *formosana*)、觀音座蓮 (*Angiopteris lygodiifolia*) 出現為多。

(三) 維管束植物調查結果

本區植物經調查後，共有 1208 種植物，其中蕨類植物有 250 種；裸子植物 20 種，被子植物 938 種。由於國際自然資源與自然資源保育聯盟 (IUCN) 對稀有植物等級的決定，必需經由先前一次的普查與下一次的調查做比對，才可以定出不同的等級 (IUCN Threatened plants Committee Secretariat, 1980)，然而本次棲蘭野生動物重要棲息環境蘭陽溪部份的植物相調查是該區域的第一次調查，因此此處所列出之稀有植物的含義，是依照蘇鴻傑氏及徐國士氏的定義 (蘇鴻傑，1980；柳梧、徐國士，1971)，特指一切產量稀少或分布地點局限一隅且較不常見之植物，經比對稀有植物之定義，採取 Macel Stamart (1994) 之標準，將稀有植物給予定階，共計有稀有植物共有 103 種 (蘇鴻傑，1980；賴明洲，1991；徐國士，1987；徐國士、呂勝由，1984) (表十一)。

表十、棲蘭野生動物重要棲息環境之維管束植物一覽表

植物種類 類別	蕨類 植物	裸子 植物	雙子葉 植物	單子葉 植物	總和
科 數	32	5	117	19	173
種 數	250	20	740	198	1208

而這一類的植物依其稀有特性可分成一、為分布地點狹窄而限於少數小地區之植物，二、仍為分布地點狹窄局限一隅之植物，惟在原產地不論數量多少，均無法自行繁殖其後代。三、係指分布廣泛，但在分布範圍內

產量稀少之植物，此即一般生態學者所稱之稀有植物。四、指面臨人類之威脅而有絕滅危機之植物，其分布地區很廣，如無人類之干擾，應可長期生存而繁衍不衰，但由於具有某些利用價值，而為人類大量採收利用，故產量日益減少，其處境一如稀有植物。五、本省之固有種（endemic plants），而呈上述各種稀有性或危機者（蘇鴻傑，1980）。

表十一、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中上游稀有維管束植物一覽表

科名	學名	中名	分布地點	屬性
三叉蕨科	<i>Lastreopsis tenera</i> (R. Br.) Tindale	金毛蕨	棲蘭山森林遊樂區	VU
松葉蕨科	<i>Psilotum nudum</i> (L.)	松葉蕨	往松蘿湖、崙埤池中途	VU
金星蕨科	<i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) H. Ito.	毛蕨	崙埤池附近	VU
金星蕨科	<i>Thelypteris angustifrons</i> (Miq.) Ching	小梯葉金星蕨	中橫宜蘭支線突稜段	nt
石松科	<i>Huperzia serrata</i> (Thunb.) Trevi.	千層塔	鶯鶯湖	nt
石松科	<i>Lycopodium selago</i> L. var. <i>appressum</i> Desv.	小杉葉石松	往松蘿湖中途及棲蘭森林遊樂區附近	VU
蚌殼蕨科	<i>Cibotium taiwanianum</i> Kuo L. var. <i>appressum</i> Desv.	菲律賓金狗毛蕨	獨立山附近溪邊峭壁	EN
球子蕨科	<i>Matteuccia orientalis</i> (Hook.) Trev.	東方英果蕨	中橫宜蘭支線 42-43k	CR
鳳尾蕨科	<i>Onychium siliculosum</i> (Desv.) Chr.	金粉蕨	棲蘭山森林遊樂區	Nt
鳳尾蕨科	<i>Pteris bella</i> Tagawa	長柄鳳尾蕨	崙埤、明池附近	
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium squamigerum</i> (Mett.) Matsum.	長芭雙蓋蕨	中橫宜蘭支線 43-44 k、720 林道	Nt
鐵線蕨科	<i>Adiantum roborowskii</i> Maxim. var. <i>taiwanianum</i> (Tagawa) shueh	台灣高山鐵線蕨	四季林道往南湖北山	VU
鐵線蕨科	<i>Coniogramme procera</i> (Wall.) Fee	高山鳳了蕨	四季林道往南湖北山	nt
鐵線蕨科	<i>Gymnopteris vestita</i> (Wall.) Underw.	金毛裸蕨	芃芃	VU
鱗毛蕨科	<i>Acrorumohra</i> (Ogata) H. Ito	<i>subreflexipinna</i> 微彎假複葉耳蕨	思源啞口	DD※
鱗毛蕨科	<i>Cyrtomium macrophyllum</i> (Makino)	大葉貫眾蕨	中橫宜蘭支線 41-45k	VU
瓶爾小草科	<i>Botrychium daucifolium</i> (Wall.) Hook. & Grev.	薄葉大陰地蕨	松蘿到棲蘭山森林遊樂區	VU
瓶爾小草科	<i>Ophioderma pendula</i> (L.) Presl	帶狀瓶爾小草	松蘿到棲蘭山森林遊樂區	VU
瓶爾小草科	<i>Ophioglossum thermale</i> Kom.	狹葉瓶爾小草	英士國小	EN
杉科	<i>Cunninghamia konishii</i> Hayata	鬯大杉	思源啞口、達吉岩山	VU
松科	<i>Picea morrisonicola</i> Hayata	台灣雲杉	達吉岩山、思源啞口	VU※

松科	<i>Pseudotsuga wilsoniana</i> Hayata	台灣黃杉	邊吉岩山、四季林道、南湖大山	VU※
柏科	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) Cheng & L. K. Fu.	台灣肖楠	北部橫貫公路、明池附近	VU
柏科	<i>Chamaecyparis formosensis</i>	台灣紅檜	思源啞口、樓蘭 170 道、往松蘿湖中途	VU※
柏科	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Sieb. & Zucc. var. <i>formosana</i> (Hayata) Rehder	台灣扁柏	邊吉岩山、樓蘭 170 道、四季林道往邊吉岩山	VU
紅豆杉科	<i>Taxus sumatrana</i> (Miq.) de Laub.	南洋紅豆杉	思源啞口	EN
粗榧科	<i>Cephalotaxus wilsoniana</i> Hayata	台灣粗榧	思源啞口、邊吉岩山	EN※
羅漢松科	<i>Podocarpus fasciculus</i> de Laub.	叢花百日青	明池、樓蘭 100 道	EN※
小檗科	<i>Mahonia oiwakensis</i> Hayata	阿里山十大功勞	思源啞口	EN
小檗科	<i>Dysosma pleiantha</i> (Hance) Woodson	八角蓮	四季林道往南湖大山、樓蘭 170 道	VU
山茱萸科	<i>Swida controversa</i> (Hemsl.) So jak	燈台樹	思源啞口	VU
五加科	<i>Pentapanax castanopsisicola</i> Hayata	台灣五葉參	樓蘭山、思源啞口	EN※
五味子科	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	南五味子	思源啞口	VU
毛茛科	<i>Aconitum fukutomei</i> Hayata var. <i>formosanum</i> (Tamura) Yang & Huang	蔓烏頭	思源啞口	VU
毛茛科	<i>Clematis tsugeorum</i> Ohwi	高山鐵線蓮	四季林道往南湖北山	VU
冬青科	<i>Ilex pedunculosa</i> Miq.	刺脈冬青	樓蘭山 100 線	
冬青科	<i>Ilex tsugitakayamensis</i> Sasaki	雪山冬青	思源啞口、邊吉岩山	nt※
玄參科	<i>Euphrasia nankotaizanensis</i> Yamamoto	南湖碎雪草	四季林道往南湖北山	VU※
忍冬科	<i>Lonicera kawakamii</i> (Hayata)	川上氏忍冬	四季林道往南湖北山、思源啞口	VU※
忍冬科	<i>Masam.</i>			
忍冬科	<i>Viburnum plicatum</i> Thunb. var. <i>formosanum</i> Liu & Ou	台灣蝴蝶木	四季林道、思源啞口	nt※
杜鵑花科	<i>Enkianthus taiwanianus</i> Ying	台灣吊鐘花	崙埤池	VU※
杜鵑花科	<i>Rhododendron kawakamii</i> Hayata	著生杜鵑	邊吉岩山、翠峰湖	VU※
杜鵑花科	<i>Vaccinium wrightii</i> Gray	大葉越橘	大溪、大小礁溪山	nt
豆科	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	台灣合歡	思源啞口	VU
豆科	<i>Entada pursaetha</i> DC.	台灣鴨腳藤	牛鬥、樓蘭森林遊樂區	EN
胡桃科	<i>Juglans cathayensis</i> Dode	台灣胡桃	思源啞口	VU
苦木科	<i>Ailanthus altissima</i> (Miller)	臭椿	思源啞口	VU
	Swingle var. <i>tanakai</i> (Hayata)			
	<i>Sasaki</i>			
狸藻科	<i>Utricularia aurea</i> Lour.	黃花狸藻	崙埤池	EN
狸藻科	<i>Utricularia australis</i> R. Brown	野狸藻	崙埤池	EN
茶科	<i>Camellia japonica</i> L.	日本山茶	古魯寒溪、牛鬥附近	VU
馬兜鈴科	<i>Asarum taipingshanianum</i> S. F. Huang, T. H. Hsieh & T. C. Huang	太平山細辛	加羅湖附近	VU
茜草科	<i>Galium nankotaizanum</i> Ohwi	高山豬殃殃	南湖北山	VU※

茜草科	<i>Galium tarokoense</i> Hayata	太魯閣豬殃殃	南湖北山	VU※
茜草科	<i>Uncaria hirsuta</i> Havil.	台灣鈎藤	嵙埤池	VU
牻牛兒苗科	<i>Geranium wilfordii</i> Maxim	老鸛草	思源啞口	EN
紫萁科	<i>Osmunda cinnamomea</i> L.	假紫萁	草埤、加羅湖區	CR
菊科	<i>Ligularia kojimae</i> Kitamura	高山橐吾	四季林道、邊吉岩山、思 源啞口	Nt※
鳳仙花科	<i>Impatiens tayemonii</i> Hayata	黃花鳳仙花	思源啞口	VU
樟科	<i>Cinnamomum arstrosinense</i> H.T. Chang	牡丹葉桂皮	棲蘭山森林遊樂區至松 蘚	VU
樟科	<i>Cinnamomum macrostemon</i> Hayata	胡氏肉桂	松蘚到棲蘭山森林遊樂區	VU
樟科	<i>Cinnamomum micranthum</i> (Hayata) Hayata	有樟	往松蘚湖	Nt
樟科	<i>Cinnamomum osmophloeum</i> Kanehira	土肉桂	思源啞口、四季林道	VU
樟科	<i>Lindera thunbergii</i> (Sieb. & Zucc.) Makino	脈葉釣樟(鐵釘銅山、大元山、思源啞 樹)	口、四季林道、110林道	VU
樟科	<i>Sassafras randaiense</i> (Hayata) Rehder	台灣檫樹	四季林道、明池、110林 道、邊吉岩山	VU※
槭樹科	<i>Acer palmatum</i> Thunb. var. <i>pubescens</i> Li	台灣掌葉槭	思源啞口	VU
穀精草科	<i>Eriocaulon chishingsanensis</i> Chang	七星山穀精草	嵙埤池	VU
衛矛科	<i>Euonymus laxiflorus</i> Champ. Ex Benth.	大丁黃	棲蘭山附近	EN
衛矛科	<i>Euonymus spraguei</i> Hayata	刺果衛矛	思源啞口	VU
蕁麻科	<i>Brasenia schreberi</i> Gmel.	蕁菜	嵙埤池	CR
龍膽科	<i>Gentiana tenuissima</i> Masamune	台東龍膽	英士國小	EN
龍膽科	<i>Tripterospermum microphyllum</i> H. Smith	小葉肺形草	嘉平林道	VU
蕁麻科	<i>Elatostema strigillosum</i> Shih & Yang	微粗毛樓梯草	思源啞口	VU
蕁麻科	<i>Elatostema villosum</i> Shih & Yang	柔毛樓梯草	思源啞口	VU
薔薇科	<i>Malus doumeri</i> (Bois.) Chev.	台灣蘋果	四季平台至邊吉岩山	VU
薔薇科	<i>Malus hupehensis</i> (Pamp.) Rehd.	湖北海棠	思源啞口	CR
薔薇科	<i>Prunus buergeriana</i> Miq.	布氏稠李	思源啞口	VU
薔薇科	<i>Prunus matuurai</i> Sasaki	太平山櫻花	思源啞口	VU
薔薇科	<i>Prunus obtusata</i> Koehne	台灣稠李	思源啞口	VU
薔薇科	<i>Prunus transarisanensis</i> Hayata	阿里山櫻花	思源啞口	Nt※
薔薇科	<i>Pyrus taiwanensis</i> Iketani & Ohashi	台灣野梨	嵙埤附近	VU
薔薇科	<i>Rubus liui</i> Yang & Lu	柳氏懸鉤子	鶯鶯湖、邊吉岩山	VU※
獮猴桃科	<i>Actinidia arguta</i> (Sieb. & Zucc.) Planch. ex Miq	軟叢獮猴桃	思源啞口	VU
百合科	<i>Polygonatum alte-lobatum</i> Hayata	台灣黃精	思源啞口	VU

百合科	<i>Rohdea watanabei</i> Hayata	渡邊萬年青	思源啞口	VU
黑三稜科	<i>Sparganium fallax</i> Graebner	東亞黑三稜	喬埠	VU
菝葜科	<i>Smilax discotis</i> Warburg subsp. <i>concolor</i> (Norton) T. Koyama	宜蘭菝葜	加羅湖	nt
菝葜科	<i>Smilax hayatae</i> T. Koyama	早田氏菝葜	神秘湖、福山植物園	nt
蘭科	<i>Anoectochilus formosanus</i> Hayata	台灣金線蓮	喬埠至樓蘭山森林遊樂區	nt※
蘭科	<i>Bulbophyllum albociliatum</i> (Liu & Su) Seidenf.	白毛捲瓣蘭	思源啞口	EN
蘭科	<i>Bulbophyllum transarisanense</i> Hayata	阿里山豆蘭	思源啞口、邊吉岩山	EN
蘭科	<i>Calanthe alismifolia</i> Lindl.	細點根節蘭	四季平台到邊吉岩山一帶	VU
蘭科	<i>Calanthe schlechteri</i> Hara	根節蘭	南湖北山-南山村	VU
蘭科	<i>Calanthe tricarinata</i> Lindl.	銹邊根節蘭	南湖北山-南山村	EN
蘭科	<i>Cypripedium japonicum</i> Thunb.	日本拖鞋蘭	思源啞口	VU
蘭科	<i>Dendrobium clavatum</i> Lindl. var. <i>aurantiacum</i> (Reichb. f.) Tang & Wang	金草蘭	思源啞口	VU
蘭科	<i>Goodyera bilamellata</i> Hayata	雙板斑葉蘭	樓蘭山100線及歷代神木園區附近	VU
蘭科	<i>Goodyera matsumurana</i> Schltr.	假金線蓮	思源啞口	EN
蘭科	<i>Haraella retrocalla</i> (Hayata) Kudo	香蘭	喬埠至樓蘭山森林遊樂區	EN
蘭科	<i>Hetaeria cristata</i> Blume	白點伴蘭	樓蘭山森林遊樂區及喬埠附近	VU
蘭科	<i>Liparis keitaoensis</i> Hayata	溪頭羊耳蘭	樓蘭森林遊樂區、明池	VU
蘭科	<i>Liparis viridiflora</i> (Bl.) Lindl.	長腳羊耳蘭	樓蘭森林遊樂區、明池	VU
蘭科	<i>Pleione formosana</i> Hayata	台灣一葉蘭	明池、邊吉岩山、四季林道	nt※
蘭科	<i>Thrixspermum formosanum</i> (Hayata) Schltr.	金唇風鈴蘭	樓蘭森林遊樂區附近	UV※
蘭科	<i>Vanilla albida</i> Blume.	台灣梵尼蘭	思源啞口到南山村及樓蘭山	VU※

註：“屬性”欄植物稀有等級之評估，係採用 Mace & Stauart (1994)之標準，各代號所代表之瀕危等級如下：EW-野外絕滅(extinct in the wild)、CR-嚴重瀕臨絕滅(critically endangered)、EN-瀕臨絕滅(endangered)、VU-易受害(vulnerable)、nt-接近威脅(near threatened)、DD-無適當資料(data deficient)；“※”記號則表示該種為台灣特有種。

本區域稀有植物在冷杉林帶、鐵杉、雲杉林帶、櫟林帶、楠櫸林帶中都有分布，至於其分布的各個植群的演替序列，東亞黑三稜、毛蕨、台灣胡桃、合歡及台灣一葉蘭等大致都於演替早期的植物社會中；至於土肉桂、白點伴蘭、阿里山豆蘭及台灣金線蓮等細點根節蘭及白毛捲瓣蘭則多位於極盛相森林中。

稀有植物的調查清單，並非代表該植物必須馬上進行保育措施，但卻是未來該地區植物監測或重新調查的指標或重點，同時其分布地點的增加或減少也是未來下一次清查的重點，如果在下一次的調查中有減少的趨勢，而這種趨勢又是因為生育地的減少或大量的採取等行為因素，如此才需做進一步的植物保育策略（蘇鴻傑，1988，IUCN Threatened plants committee secretariat，1980）；但卻可以讓規劃者了解整個重要棲息環境物種之分布與重要敏感地區之分布。

六、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪部份植群之探討

經合併棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中上游之植群，並對照中部之植群型（蘇鴻傑，1992），可分成：

- 1、冷杉林帶之台灣冷杉—玉山杜鵑型。
- 2、鐵杉—雲杉林帶之台灣鐵杉—玉山杜鵑型、台灣黃杉—台灣二葉松型、台灣二葉松—西施花亞型及台灣雲杉型。
- 3、櫟林帶上層上坡、中坡及稜線上的台灣扁柏—粗毛柃木型、溪谷及鞍部的台灣胡桃—霧社木薑子型及蘭陽溪右側中坡、上坡的木荷—西施花型。
- 4、櫟林帶下層溪谷的瓊楠—台灣雅楠型、中坡、鞍部的大葉校櫟—假長葉楠型及與溪谷崩塌地演替早期的台灣合歡—台灣赤楊型及台灣合歡—長梗紫麻型。另櫟林帶之支稜中有台灣杜鵑—薯豆型與台灣扁柏—台灣杜鵑型。
- 5、楠櫸林帶溪濱峭壁的青剛櫟—紅皮型、山地中坡及上坡的白校櫟—長葉木薑子型。
- 6、中高海拔湖沼的水毛花型及短莖宿柱薑型等及低海拔的蕁麻—野菱植物社會。

與東北區前人研究之植群報告相比較（表二），可見部份之群叢命名略有不同，然其描述內容則亦有局部相似之處。棲息境域之調查結果與前人植群型比較之結果（表十二），其 B. 紅皮—黃杞型相當於本區之青剛櫟—紅皮型；其 C. 糊櫟—紅楠型與本區中並無相同之植群型；其 D. 香桂—白校櫟相當於 II. 白校櫟—長葉木薑子型；其 E. 大明橘—撻子櫟型，本區未分出與其相當之植群型，棲息環境之大葉石櫟—假長葉楠中上層多以大葉石櫟及假長葉楠、撻子櫟、台灣雅楠為主要組成；其 E. 大明橘—撻子櫟型中，小葉赤楠、西施花、大頭茶、茜草樹等樹種出現的量很低兩者略有差異。棲息環境之生育環境以較潮溼之稜線、中坡為主；其 F. 墨點櫻桃—錐果櫟型與 G. 霧社木薑子型，則相當本型上游野核桃—霧社木薑子型，

但棲息環境此型海拔分布較烏來地區高，且本型中尚出現野胡桃、燈台樹等樹種；其 H. 小葉赤楠—台灣杜鵑型與台灣杜鵑型則相當棲息環境中游之台灣杜鵑—薯豆型；其 I. 台灣杜鵑型與 K. 紅檜型，則與棲息環境上游 VIII. 粗毛柃木—台灣扁柏型相當，但棲息環境此型特徵上層是以台灣扁柏為優勢，而非紅檜，但下層之組成，則約略相同；其 J. 山毛櫟型，因棲息環境不具有此種林型；其 L. 福建賽衛矛—鐵杉型則相當棲息環境上游 VII. 玉山杜鵑—台灣鐵杉型；上述分類描述之差異。

至於本區之木荷—西施花型與台灣二葉松之植物社會或台灣冷杉—玉山杜鵑型及台灣雲杉型在東北區則殆不出現或應謂之西北區之植群型。

至於棲蘭野生動物重要棲息環境之植群型分布圖（圖十一）；仍可依冷杉林帶（約 3500—3000m）；鐵杉、雲杉林帶（3000—2300m）、櫟林帶上層、下層及楠櫈林帶做一切分，至於各植群型之分化，除海拔外，另一因子則為溪谷、中坡到稜線的地形因子。

七、棲蘭野生動物重要棲息環境蘭陽溪部份之敏感地區探討

經棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪部份之調查，大致可分成五個重要之敏感區域（圖十一），茲簡述如下：

（一）、崙埤池及附近區域

崙埤池屬於楠櫈林帶之池沼，在東北區之池沼位置與雙連埤相近（圖十二），池沼中有蓴菜、野菱、野狸藻、卵葉水丁香和東亞黑三稜等稀有之水生植物，附近之山區稜線上則有台灣吊鐘花，附近林相極為原始；其中湖面之蓴菜族群是台灣地區池沼中數量最多者；雖然它的稀有物種與水體面積沒有雙連埤大，但目前之土地所有權，仍屬於林務局所有，未來將會面臨替代性，可做為雙連埤之替代地點；目前由於由登山入口到池沼邊僅需 45 分鐘至一小時，人為採集之壓力，建議加強巡邏及設置永久樣區進行研究。另附近之中嶺池雖屬於台北縣境內，但也具有為數頗多之稀有水生植物，同時由宜蘭縣前往反而比較容易，因此二地應一併列入加強保護之考慮。

（二）四季平台到邊吉岩山

四季平台到邊吉岩山一帶，早期較少造林及伐木，經調查共有下列幾型植物社會：

1、溪谷闊葉林：

（1）台灣合歡—台灣赤楊型

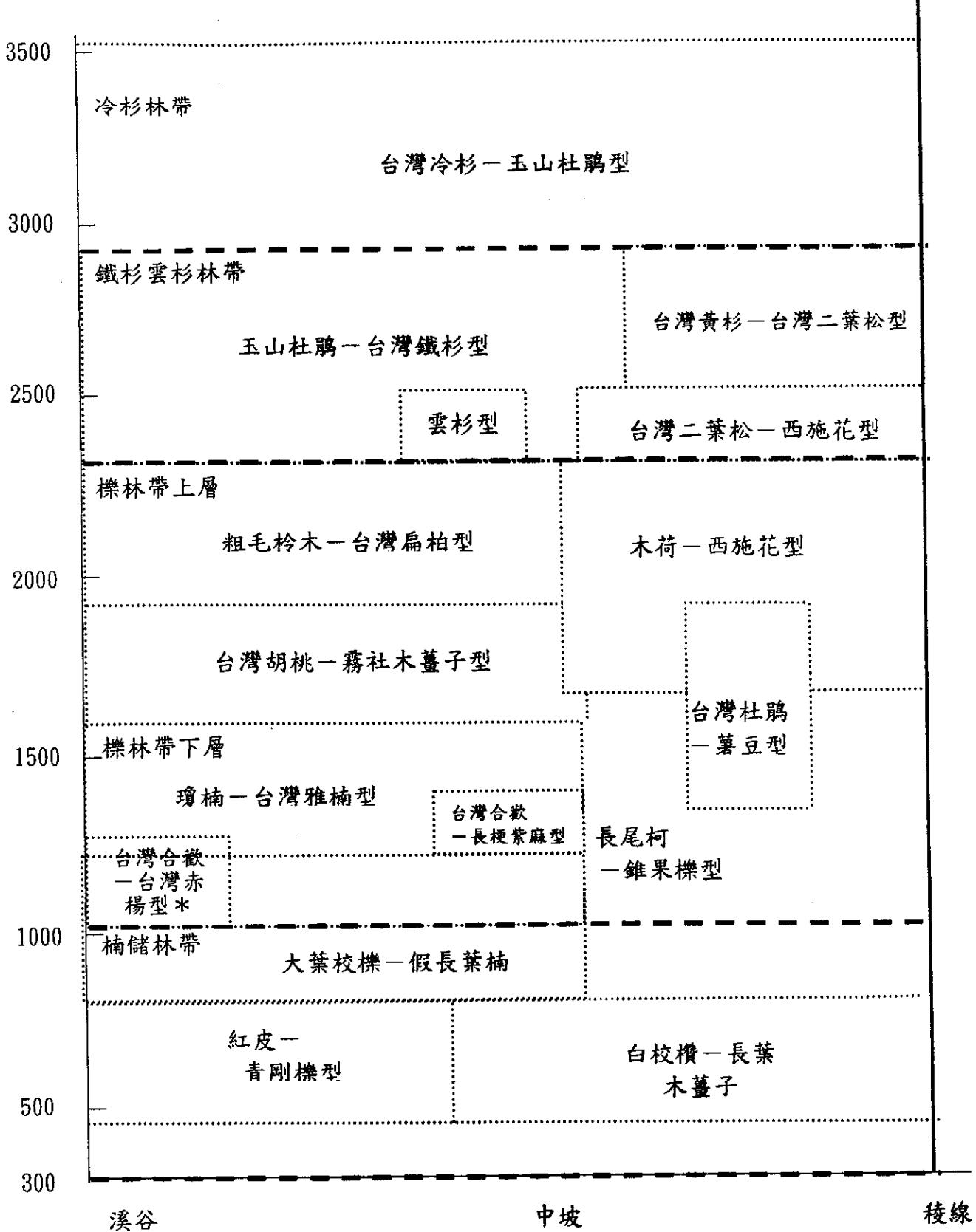
本型之生育地環境在夫布爾溪之溪床上含石率達 100%，本型上層植物組成主要以台灣赤楊及台灣合歡為主，偶有台灣二葉松出現，平均高

表十二、棲蘭野生動物重要棲息環境在地區蘭陽溪流域之植群型與東北區前人研究之對照表

植群帶	前人研究	本次調查
冷杉林型	_____	台灣冷杉—玉山杜鵑型
鐵杉—雲杉林帶 800-2475m		
鐵杉林型	L.福建賽衛矛—台灣鐵杉型	玉山杜鵑—台灣鐵杉型
		台灣雲杉型
櫟林帶 上層 1300-2400m		
山毛櫟林	J.山毛櫟型	_____
山地針葉林	_____	台灣二葉松—台灣黃杉型 台灣二葉松—西施花型
	K.紅檜型	_____
台灣杜鵑林	_____	粗毛柃木—台灣扁柏型
山地常綠闊葉林	_____	木荷—西施花型
櫟林帶 下層 600-1700m		
山地常綠闊葉林	I.台灣杜鵑型	台灣杜鵑—薯豆型
	H.小葉赤楠—台灣杜鵑型	
	G.霧社木薑子型	野核桃—霧社木薑子型
	F.墨點櫻桃—錐果櫟型	
	E.大明橘—撻子櫟型	_____
二次演替群叢	_____	大葉石櫟—假長葉楠
	_____	台灣合歡—台灣赤楊型
	_____	台灣合歡—長梗紫麻型
楠櫸林帶		
櫸木型	_____	台灣雅楠—瓊楠型
	D.香桂—白校櫟型	白校櫟—長葉木薑子型
	C.糊櫟—紅楠型	綠樟—長葉木薑子型
大葉楠型	B.紅皮—黃杞型	青剛櫟—紅皮型
	_____	_____

註：“——”代表沒有該植群型

海拔 (m)



註：*代表演替早期植群

圖十一、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪流域之各植群型分化圖



- 城市
- ▲ 山岳
- 重要棲息地範圍
- △ 蘭陽溪流域界
- 重要及稀有生態系區
- 1. 嶺坤池
- 2. 遠吉岩山一帶
- 3. 思源啞口一帶
- 4. 霧覽山一發徒山一南湖北山
- 5. 加羅湖群

圖十二、棲蘭野生動物重要棲息環境之五個主要敏感區域位置圖

度在 4~6m 之間，胸徑大多在 5~10cm 之間，下層植物則以芒草為主要，其中間雜頂芽狗脊蕨、波葉山鴟鴞等植物。

2、往邊吉岩山中途（海拔 1200~1900m；山坡、稜線闊葉及針葉林）

(1) 木荷—西施花型

本型主要布於海拔 1200~1900m 之寬稜，平均高度約 11~13m，上層主要組成以木荷、西施花、烏心石、薯豆、錐果櫟、假長葉楠為主，其中木荷的胸徑大多在 50~100cm 之間，下層植物則為以香桂、早田氏冬青、銳葉柃木和墨點櫻桃為主；植物社會為該型之老熟林。

地被植物主要以台灣瘤足蕨、華中瘤足蕨、倒葉瘤足蕨、深山野牡丹、薄葉雞屎樹、台灣鱗毛蕨等為主，間雜阿里山根節蘭、翹距根節蘭、黃唇蘭、鳥嘴蓮、白點伴蘭等蘭科植物的出現，附生植物則以山蘇花、台灣石吊蘭、肢節蕨、台灣水龍骨為主，藤本植物則以阿里山菝葜、宜蘭菝葜、石月為主。

(2) 台灣杜鵑型

本型分布在海拔 1600~2000m；主要分布於窄稜，平均高度約 7~8m 上層植物組成以台灣杜鵑為主要，伴隨楊桐、薯豆、巒大越橘、小葉赤楠等植物，偶可見台灣二葉松、台灣扁柏、香杉出現其中。地被植物則以蔓竹杞、裏白、倒卵葉裂緣花、深山野牡丹、紫金牛為主。

3、往邊吉岩山中途（海拔 2000~2600m；針葉林為主）

(1) 台灣扁柏—粗毛柃木型

本型分布於海拔 2000~2700m 之寬稜，上層植物組成以台灣扁柏為主，平均高度在 30m，胸徑多在 100cm 以上，下層植物則以漸尖葉新木薑子、雲葉、雪山冬青、早田氏冬青、玉山灰木、台灣鴨腳木、台灣樹參、福建賽衛矛為主要組成，本型中之台灣扁柏常見有胸徑 200cm 之巨木；植物社會為該型之老熟林。

地被植物則以玉山箭竹為主，伴隨川上氏肋毛蕨、短柄卵果蕨、裂葉樓梯草、台灣瘤足蕨、台灣鬼督郵等植物，附生植物則以小膜蓋蕨、肢節蕨、擬水龍骨、大枝掛繡球為主。

4、往邊吉岩山中途（海拔 2700~2824m）

(1) 台灣鐵杉型

本型上層平均高度約 18~24m，主要組成以台灣鐵杉為主，伴隨有台灣扁柏、華山松、台灣五葉松、台灣二葉松等植物出現，本型台灣鐵杉胸徑多在 30cm 以上，下層植物則以玉山杜鵑、紅毛杜鵑、台灣馬醉木為主。

地被植物則以玉山箭竹為主，伴隨玉山鋪地蜈蚣和斑葉蘭等植物出

現，附生植物則以玉山茀蕨、梳葉蕨、小膜蓋蕨為主。

(2) 箭竹草生地

本型主要組成以高山芒和玉山箭竹為主，平均高度約1.3~1.5m，偶間雜有日本石松、玉山針蘭、高山野青茅、高山薔薇、阿里山忍冬、台灣龍膽、川上氏小藥等植物。

本區域包含了台灣扁柏與木荷之老熟林，同時林中有海南紅豆杉、台灣粗榧、台灣雲杉、細點根節蘭、白毛捲瓣蘭、阿里山捲瓣蘭等稀有植物；同時也有野生動物，如台灣彌猴、長鬃山羊等動物，因此建議列為重要之敏感地區。

(三) 思源啞口沿線

思源啞口沿線屬於蘭陽溪上游之鞍部，主要植群型有台灣胡桃—霧社木薑子型、台灣雲杉型及台灣合歡—台灣赤楊型，沿線亦具有許多稀有植物如台灣粗榧、台灣雲杉、香杉、台灣扁柏、紅檜、燈台樹、台灣蘋果、台灣檫樹、雪山冬青、著生杜鵑、八角蓮、阿里山十大功勞、台灣胡桃、太平山櫻花、日本拖鞋蘭、台灣一葉蘭、阿里山豆蘭、假金線蓮、台灣掌葉槭、台灣五葉參、湖北海棠、合歡、金草、櫟樹、刺果衛矛、宜蘭菝葜及微粗毛樓梯草等；本區不只林相原始，且稀有植物極為豐富，再加上交通方便，目前已有荒野協會以該地做為環境教育及解說之場所，未來在妥善之保存及低密度的遊憩教育上應儘早進行規劃。

(四) 四季之加羅湖群

加羅湖群位於太平山事業區90及91林班與和平事業區57、58、59林班之部份範圍，並非位於樓蘭野生動物重要棲息環境內，僅在重要棲息環境之邊緣。該湖沼群位於南湖大山側出之寬稜上，在日據時代即已進行伐採，因此在自然史上有其一定之歷史價值，再加上此種湖沼群屬於特殊之湖沼景觀，其中並有豐富的苔蘚植物及動物相；數年前局部地區有遭受火災之干擾，近年內已設置永久樣區進行植物及昆蟲之研究，並於近年加入動物之調查，就長期研究的需求建議應納入野生動物重要棲息地內，保留為野生動物棲地及生態之研究。

(五) 霧覽山到南湖大山

本區沿霧覽山、發徒山到南湖北山，屬於蘭陽溪之源頭，由於本區屬於新闢之登山路線，路線上多沿稜線行走，整個地區呈現玉山箭竹草坡、

台灣二葉松林、台灣鐵杉林及台灣冷杉林鑲嵌出現之景觀，在稜線上並有許多長鬃山羊之排遺，推測應有許多野生動物行經於此；由於行經此段，視野良好，沿線上可看見往南湖北山之主稜，右側可看見雪山至大霸尖山一線，因此在未來應加強該區之野生動物族群之調查，同時並應及早規劃登山健行低密度遊憩所帶來的衝擊。

八、結論與建議

(一) 棲蘭野生動物重要棲息環境植物種類計有 1208 種，涵蓋蕨類植物 32 科，250 種，裸子植物 5 科，20 種被子植物 136 科，938 種，其中雙子葉植物 117 科 740 種，單子葉植物 19 科 198 種，經降趨對應分析及雙向指標種分析法後，可分成 17 型，分別為：

- 1、冷杉林帶之台灣冷杉—玉山杜鵑型。
- 2、鐵杉—雲杉林帶之台灣鐵杉—玉山杜鵑型、台灣黃杉—台灣二葉松型、台灣二葉松—西施花亞型及台灣雲杉型。
- 3、櫟林帶上層上坡、中坡稜線上的台灣扁柏—粗毛柃木型、溪谷及鞍部的台灣胡桃—霧社木薑子型及蘭陽溪右側中坡、上坡的木荷—西施花型。
- 4、櫟林帶下層溪谷的瓊楠—台灣雅楠型、中坡、鞍部的大葉校櫟—假長葉楠型及與溪谷崩塌地演替早期的台灣合歡—赤楊型及台灣合歡—長梗紫麻型。另櫟林帶之支稜中有台灣杜鵑—薯豆型與台灣扁柏—台灣杜鵑型。
- 5、楠櫈林帶溪濱峭壁的青剛櫟—紅皮型、山地中坡及上坡的白校櫟—長葉木薑子型。
- 6、中高海拔湖沼的水毛花型及短莖宿柱薹型等及低海拔的蕁菜—野菱植物社會。

從生育地環境因子之相關分析得知，植群的分布主要受海拔高、地形、直射光空域及全天光空域之影響。

(二) 本區調查到稀有植物有台灣五葉松、台灣黃杉、台灣杉、台灣扁柏、紅檜、台灣紅豆杉、台灣粗榧、叢花百日青、愛玉子、山肉桂、土肉桂、十力功勞、阿里山十大功勞、台灣蘋果、裂緣花、櫻樹、雪山冬青、台灣青莢葉、台灣五葉參、黃花著生杜鵑、台灣金線蓮、阿里山豆蘭及石斛等 103 種。其中尤以台灣扁柏、紅檜、台灣粗榧、山肉桂、海南紅豆杉、愛玉子、台灣金線蓮及阿里山十大功勞等受到採集、伐採較嚴重應特予保護。

(三) 由四季林道經霧覽山、發徒山到南湖北山一線目前已成為新興的登

山路線，由於路線都在稜線上行走，可以看見大霸尖山到雪山的聖稜線；再加上植被景觀上由玉山箭竹草坡、台灣鐵杉林、二葉松林、台灣冷杉林等台灣鐵杉、台灣雲杉林帶及台灣冷杉林帶的植群型鑲嵌出現，比起原先思源啞口到南湖大山的傳統路線景觀上又更勝一籌。然而在稜線上鑲嵌的植被型及特殊的稜線地形，極適合長鬃山羊之覓食與活動，因此在沿路上可看見許多山羊之排遺，再加上附近有小型之獵察，推測應有相當之族群數量。由於棲蘭野生動物重要棲息環境兼負有中央山脈動物廊道的重要任務，因此如何在未來低密度使用該區域之登山路線及扼止過度的狩獵行為，應是未來本區重要的經營項目之一。

(四) 台灣扁柏老熟林在台灣地區的分布，早期在加羅湖附近（舊太平山）及今日之太平山一帶都有數量頗多的老熟林 (old growth forest)，目前則多集中於棲蘭山的 170 及 160 林道之間，或是新竹塔克金溪的上游，至於在本區中則主要分布於四季到邊吉岩山之夫布爾溪上游的寬稜上。林中不乏 200 公分以上之台灣扁柏巨木，其詳細之總株數及其分布面積，有待更進一步之調查，此處可與 160 及 170 林道之台灣扁柏老熟林作對照，並進行遺傳多樣性之調查。在該地目前有許多長鬃山羊及台灣獼猴之排遺及骨骼，再加上靠近稜線處的箭竹草地據同行前往之原住民指出，附近有台灣黑熊出沒之痕跡，值得進一步做詳細之野生動物調查。

(五)、崙埤池附近不僅有台灣吊鐘花，湖沼中也有台灣地區最大的蓴菜族群，同時也有許多稀有的水生植物，配合附近上台北縣的中嶺池，應可設置永久樣區進行觀測；同時附近有許多山豬與山羌出沒，湖沼中常可見遷移性的水鳥，目前附近地區尚無野生動物的調查，應可加強野生動物之調查。

(六) 加羅湖群屬於棲息環境之外的林班，雖然天然林早已砍伐殆盡，但部份池沼地區已有植群回復，並有豐富的苔蘚種類，加上近年來有許多火災干擾後植群、動物及昆蟲恢復之調查研究，並加設有氣象資料，嚴然已有長期生態研究的雛形；未來可將該區劃為湖沼生態及火災生態後舊的永久監測與觀察地，由於加羅湖僅在野生動物重要棲地之邊緣，同時該地亦有許多野生動物出入。應可將整個區域，包含太平山事業區的 90 及 91 林班與和平事業區的 57、58、59 林班的稜線部份地區劃入棲蘭野生動物重要棲息環境中一併管理；同時並將該區目前所進行之林火、動植物等相關性研究做一整合。

另該區目前常有登山客在附近，進行登山活動，如何在研究及遊憩之間取得一平衡點，管理單位應即早進行規劃。

- (七) 恩源啞口一帶屬於櫟林帶上層之鞍部及溪谷森林；該地區一方面因河流向上源侵蝕之處，常形成大面積的溪谷演替早期森林，如台灣雲杉型及出現台灣胡桃及櫟樹等溪谷先驅植物；另外在老熟的闊葉林中常具有稀有之極盛相森林後期的物種，如八角蓮、阿里山十大功勞、金草蘭、紅豆杉及台灣粗榧等，由於不同演替階段的森林鑲嵌出現，稀有物種數量極為豐富。同時鳥類與昆蟲相也極為多樣化。目前台北荒野協會已規劃一系列生態體驗課程在該地進行，平時也常見研究單位在附近採集調查，建議可在該地加強相關生物之調查及研究，一部份地區規劃為低密度之遊憩課程，另外做嚴格之野生生物棲息地的保存。
- (八) 植群調查之流程，俟列出植群型後，可進行相關地區植群型之比對及歸類，經歸類後回到現場做比對；若比對無誤後，再進行全面性的植被製圖 (vegetation mapping)，植群製圖之層級有許多種；若以植群型為主的植被製圖所需的工作量時間較久，同時並需考量中間的潛在植被型。棲蘭野生動物重要棲息環境全部區域面積較大，目前雖有初步之植群型調查，若欲進一步更精準的植被圖則可列為下一步之目標。

九、誌謝

本研究計劃執行期間承行政院農委會林務局羅東林區管理處提供經費，並承太平山工作站諸位同仁及管理處黃群修股長及江玲怡小姐的行政支援與等提供寶貴的意見，同時承蒙太平山工作站主任黃柏舜先生及吳思儀小姐提供植群的分布資料與相關之寶貴意見及野外的協助，使野外之調查之行政作業與補給獲得極大之幫忙；荒野協會宜蘭分會邱錦和先生及宜蘭技術學院森林系吳康正、吳俊毅、陳宗煜、廖茂州等諸位同學的外業鼎力相助使本計劃得以順利完成，謹此一併致謝。

十、參考文獻

王立志 1987 台灣北部烏來地區天然植群之多變數分析 國立台灣大學 森林學研究所樹木學組碩士論文 82p.

王鑫 1990 宜蘭縣的地質與地形 中華民國國家公園學會研究

pp. 1-40

王震哲、高美芳 1994. 台灣北部烏來山區闊葉林之植群分析. 師大生物學報. 29(2) : 113-125.

王震哲 2000 樓蘭山檜木林區植物資源調查研究 內政部營建署
130pp.

王中原 2000 台灣北部內雙溪流域低海拔亞熱帶闊葉森林之次級演替
國立台灣大學森林學研究所碩士論文 95p.

巨廷工程顧問股份有限公司 1992 蘭陽溪河川砂石採取評估報告 宜蘭
縣政府計劃室

台灣省林務局 1993 台灣稀有植物圖鑑(I) p. 1-90

台灣省林務局 1995 台灣稀有植物圖鑑(II) p. 1-97

台灣省特有生物研究保育中心 1993 台灣特有植物名錄 台灣省特有生
物研究保育中心。

行政院農委會 1996 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I) p. 1-161

行政院農委會 1997 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II) p. 1-161

行政院農委會 1998 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III) p. 1-163

行政院農委會 1999 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(IV) p. 1-161

行政院農委會 2000 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(V) p. 1-161

行政院農委會 2001 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(VI) p. 1-166

宋梧魁 1997 宜蘭縣東北角地區之植群調查 國立宜蘭技術學院森林

系 86 學年度專題討論 42p.

李明仁 1986 台灣東北部石碇、平溪地區森林之植群分析 國立台灣大學森林學研究所碩士論文 53p.

李瑞棠 1987 陽明山國家公園竹子山系之植生調查 植物資源與自然景觀保育研討會 台灣植物資源與保育論文集 p. 97-122

林旭宏 1988 南澳闊葉樹保護區植群生態之研究 台大森林系碩士論文 118p.

林則桐 1988 公告自然保留區之植被調查(1) 行政院農委會與台灣省林業試驗所合作報告 77 年生態研究第 027 號 (台灣油杉自然保留區) 42p.

林則桐 邱文良 1990 公告自保留區之植被調查(III) 行政院農委會與台灣省林業試驗所合作報告 57p.

林文龍 1995 坪林地區台灣油杉生育地調查與分析 台灣大學森林學研究所碩士論文 95pp.

高賢明、馬克平、黃建輝、劉燦然 1998 北京東靈山地區植物群落多樣性的研究 X I. 山地草甸 β 多樣性。 生態學報 18(1): 24-32。

孟慶繁、胡隱月、王慶貴、張風斌 1999 黑龍江省東部森林群落 β 多樣性研究 應用生態學報 10(2): 140-142。

邱清安、呂金誠、歐辰雄 1998 插天山自然保留區植群之研究 中興大學實驗林研究彙刊 20 (1): 57-80

柳榕、徐國士 1973 鴛鴦湖自然保護區生態之研究 台灣省林業試驗所報告 第 237 號 32p.

徐仁修 1998 思源啞口歲時記 遠流出版社

徐自恆 1987 台灣東北部南湖大山高山植群分析 國立台灣大學森林學研究所樹木學組碩士論文

徐國士 1970 台灣稀有及有絕滅危機之植物 台灣省立基隆高級中學。

徐國士、呂勝由 1984 台灣的稀有植物(普及版) 渡假出版社 p. 1-215

徐國士 1980 台灣稀有及有滅絕危機之植物 台灣省立基隆高級中學
編印 p. 1-100

徐國士 林則桐 陳慶福 高遠義 1986 陽明山國家公園台灣矢竹生態之調查研究 內政部營建署陽明山國家公園管理處 台北 65p.

郭城孟 1993 冬山河・蘭陽溪之生態 宜蘭縣政府

張長義等 1992 蘭陽地理鄉土教材 宜蘭縣政府 pp. 1-46, 80-103

張俊德、應紹舜 1992. 瑞芳鎮侯硐地區鐘萼木植物社會之研究. 台大農學院研究報告. 32(2): 114-169.

張智欽 1995 宜蘭縣地區地下水之研究 師範大學博士論文

郭城孟 1993 東北角海岸風景特定區植被與植物 東北角海岸風景特定區管理處 162pp.

陳賢賓 1992 台灣東北部五指山區植群分析及其組成樹種分布之研究。 國立台灣大學植物學研究所碩士論文 78pp.

陳幸鐘 1975 七星山植物生態之研究 台大植物系碩士論文 43p.

陳銘賢 1990 台灣西南部荖濃溪流域低海拔區域之植群分析 國立台灣大學森林系研究所資源保育組碩士論文 p. 1-82

陳益明 1991. 台灣東北季風影響下植群生態之研究—以東北部基隆火山群一帶為例. 國立台灣大學森林學研究所碩士論文. 94p.

陳玉峰 1995 台灣植被誌 第一卷：總論及植被帶概論 玉山社出版事業股份有限公司 303p.

陳子英 1993 台灣北部楠櫈林帶闊葉林之植群分析 台大實驗林研究報告 7(3):127-146。

陳子英 1994 台灣北部楠櫈林帶櫟木林型主要樹種天更新方式之研究 國立台灣大學森林學研究所博士論文 pp. 1-135

陳子英 1995 臺灣北部楠櫈林帶櫟木林型優勢樹種天然更新方式之研究 林業試驗所百週年慶學術研討會論文集 pp. 83-95

陳子英 1999 林田山事業區第 142 林班海岸山脈植物相調查 行政院花蓮林區管理處 p. 1-65

陳子英 2000 台灣北部低海拔的植物生態。 植物園資源及經營管理學術研討會論文集 P. 9-33。

章樂民 1961 大元山植物生態之研究 台灣省林業試驗所報告 70 號 59p.

黃景春 1976 大甲溪及蘭陽溪中下游降雨量與地文數量因子關係探討

黃增泉、謝長富、楊國禎、黃星凡、謝宗欣 1990 烏石鼻海岸自然保護區植群生態之調查 台灣省農林廳林務局 43p.

黃增泉、謝長富、謝宗欣 1991 觀音海岸自然保護區之植物相調查 台灣省農林廳林務局保育研究系列 第 80-5 號 73p.

黃曜謀、應紹舜 1996. 蘇澳地區筆筒樹植物社會之植群分析. 國立台灣大學實驗林研究報告. 10(2) : 145-196.

黃朝慶、李松柏 1999 台灣水生珍稀性植物 牛罵頭文化協進會。

楊正釧 1993 台北縣烏來鄉桶後溪濱溪植群之調查 台大森林系碩士論文 79p.

鈴木重良 1932 太平山地區的植生調查報告（預報）第三卷 第三期 pp. 157-179

鈴木時夫 1938 北插天山植物採集資料 宇都宮高農農學研究會誌 第七期 pp. 69

鈴木時夫 1938. 台灣北部桶後溪地域の照葉喬木林を形成する群叢に就て(豫報). 生態學研究 4(4): 297~314. (日文)

劉棠瑞、陳明哲 1976 大屯山區植群生態之研究 台灣省立科學博物館年刊 15: 1-16

劉棠瑞、蘇鴻傑 1976 台灣北部烏來一小集水區闊葉樹林群落生態之研究 (一) 台大實驗林研究報告 118: 183-198。

劉炯錫 1990 陽明山國家公園菜公坑山區齒類動物與植物社會關係之研究 國立台灣大學森林學研究所碩士論文 72pp.

鄭明修、詹榮桂、馮豐隆、曾晴賢、楊正澤 1994 東北角海岸風景特定區自然生態資源調查與監測 (一)。交通部觀光局東北角海岸風景特定區管理處。

鄭明修、詹榮桂、馮豐隆、曾晴賢 1997 東北角海岸風景特定區自然生態資源調查與監測 (三)。交通部觀光局東北角海岸風景特定區管理處。

賴明洲、陳學潛 1976 圓葉澤瀉之生育環境與種內形態變異之研究。中華林學季刊 9(4):91-98。

- 賴明洲、李瑞宗 1991 陽明山國家公園鹿角坑溪生態保護區植物生態調查 內政部營建署陽明山國家公園管理處 159 p.
- 賴明洲 1999 台灣地帶植被之區別與植物區系之分區 生物多樣性研討會 p. 349-400。
- 謝長富、湯惟新、林義方、林雲珍、陳尊賢、林光清、張仲民 1987 自然保護區生態基準之資料庫建立（二） 行政院農委會 76 年生態研究 報告第 26 號 246 p.
- 錢迎倩、馬克平 1994 生物多樣性研究的原理與方法。 中國技術出版社 237pp.。
- 鍾補勤、章樂民 1954 南插天山植物生態初步調查 台灣省林業試驗所報告 41 號 34p.
- 關秉宗 1984 台灣北部鹿角坑溪集水區森林植群多變數分析法之比較研究 台大森林系碩士論文 88p.
- 蘇鴻傑、林則桐 1979 木柵地區森林植群之矩陣群團分析 臺大實驗林研究報告 124：187-210
- 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
- 蘇鴻傑 1987 植群生態多變數分析法之研究 III. 降趨對應分析及相關分布序列法 中華林學季刊 20 (3)：45-68
- 蘇鴻傑、王立志 1988 台灣北部南勢溪上游集水區之森林植群 台大實驗林研究報告 2 (4)：89-100。
- 蘇鴻傑 1988 南澳闊葉樹保護區植群生態之研究 林務局保育研究系列 118p.

蘇鴻傑 1989 台灣之生態系及其保育—初評保護區系統 生態原則下
森林研討會論文集 p. 165-176。

蘇鴻傑、陳子英 1992 台灣根節蘭及鶴頂蘭之地理分布及氣候環
境 台大農學院研究報告 31 (4): 40-50。

蘇鴻傑 1992 台灣之植群：山地植群帶與地理氣候區 「台灣生物資源
調查及資訊管理研習會」論文集（彭鏡毅 編） p. 39-53。

蘇鴻傑 2001 植群分類之紛歧性與整合 pp. 1-14 未發表

蘇鴻傑、劉靜榆 2001 論植相社會學之植群分類法 pp. 1-27 未發表

蘇聲欣 2001. 台北近郊低海拔闊葉林之研究. 國立台灣大學植物學研究
所碩士論文. 123 p.

Gauch, H. G. 1982. Multivariate Analysis in Community Ecology,
Cambridge Studies in Ecology. Cambridge University Press.
298 p.

Goldsmith, B. 1991 Moritoring for Conservation and Ecology.
Chapmanand Hall Press.

Gaines, W., Harrod, R. and Lehmkuhl, J. 1999 Monitoring,
Biodiversity:Quantification and interpretation USDA, PNW—GTR
—443.

Grossman, D. H., Faber-Langendon, D., Weakley, A. S., Andersm,
M., Bourgerom, P., Crawford, R., Goodin, K., Landaal, S.,
Metzler, K., Patterson, K. Pyne, M., Reid, M. and Sneddon, L.
1998 International classification of Ecological Communities:
Terrestrial vegetation of the United states. voll The National
Vegetation classification System: Development, Status, and
Applications, Nature Consemcy.

Heieh C . F, Huang S. F, Huang T. C 1998 The secondary forest of Yenliao area Taiwania 33 : 47-60

Hsieh, C. F. Chao W. C. ; Liao C. C., Yang, K. C, Hsieh T. H. 1997. Floristic Composition of the Evergreen Broad-leaved forests of Taiwan. Nat. Hist. Res., special Issue N0.4:1-16.

Kent, M., Paddy, C. 1992. Vegetation deseripition and analysis: a practical approach. Belhaven press London. 363 p.

Mueller-Dombois and Ellenberg 1974 Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons 547p.

Scott, J. M., Tear, T. H and Davis, F. w. ed. 1996. Gap analysis: a landscape approach to Biodiversity planning. American Society for photogrammetry and Remote Sensing.

Su H. J. 1994 Species diversity of forest plants in Taiwan Biodiversity and Terrestrial Ecosystems No.14 , pp. 87-98

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

Su, H. J. 1984b. Studies on the climate and vegetation types of the natural forests in Taiwan. (II) Altitudinal vegetation zones in relation to temperature gradient. Quart. J. Chin. For. 17(4):57-73.

Su, H. J. 1985. Studies on the climate and vegetation types of the natural forests in Taiwan. (III) A scheme of geographical climatic regions. Quart. J. Chin. For. 18(3) : 33 - 44.

Spellerberg, I. F. 1991 Monitoring ecological change. University of Southampton.

Silvertown, J.W. and Doust, J.L. 1993 introduction to plant population Biology Blackwill Scientific publication.

Threatened plants committee secretariat, IUCN. 1980 How to use the IUCN Red Data Book Categories. Royal Botanical Garden.

附錄一、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪之植物名錄

一、PTERIDOPHYTA 蕨類植物門

PSILOTACEAE 松葉蕨科

Psilotum nudum (L.) Beauv. 松葉蕨

LYCOPODIACEAE 石松科

Lycopodium cernuum L. 過山龍

Lycopodium clavatum L. 石松

Lycopodium complanatum L. 地刷子

Lycopodium fordii Bak. 福氏石松

Lycopodium japonicum Thunb. ex Murray 日本石松

Lycopodium selago L. var. *appressum* Desv. 小杉葉石松

Lycopodium serratum Thunb. Forma. *Longipetiolatum* 長柄千層塔

Lycopodium sieboldii Miq. 鱗葉石松

Lycopodium veitchii Christ 玉山石松

Huperzia serrata (Thunb.) Trev. 千層塔

SELAGINELLACEAE 卷柏科

Selaginella delicatula (Desv.) Alston 全緣卷柏

Selaginella doederleinii Hieron. 生根卷柏

Selaginella involvens (Sw.) Spring 密葉卷柏

Selaginella leptophylla Bak. 膜葉卷柏

Selaginella moellendorffii Hieron. 異葉卷柏

Selaginella remotifolia Spring 疏葉卷柏

Selaginella stauntoniana Spring 擬密葉卷柏

Selaginella tamariscina (Beauv.) Spring 萬年松

EQUISETACEAE 木賊科

Equisetum ramosissimum Desf. subsp. *Ramosissimum* 木賊

OPHIOGLOSSACEAE 瓶爾小草科

Botrychium daucifolium (Wall.) Hook. & Grev. 薄葉大陰地蕨

Botrychium lunaria (L.) Sw. 扇羽陰地蕨

Botrychium ternatum (Thunb.) Sw. 大陰地蕨(大羽陰地蕨)

Ophioderma pendula (L.) Presl 帶狀瓶爾小草

Ophioglossum austro-asiaticum Nishida 高山瓶爾小草(鈍頭瓶爾小草)

MARATTIACEAE 觀音座蓮科

Angiopteris lygodiifolia Rosenst. 觀音座蓮

Archangiopteris somai Hayata 台灣原始觀音座蓮

OSMUNDACEAE 紫萁科

- Osmunda banksiaefolia* (Pr.) Kuhn 粗齒革葉紫萁
Osmunda claytoniana L. 織假紫萁(台灣織假紫萁)
Osmunda cinnamomea L. 假紫萁(分株假紫萁)

SCHIZAEACEAE 海金沙科

- Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙

GLEICHENIACEAE 裏白科

- Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. var. *linearis* 芒萁
Dicranopteris linearis (Burm. f.) Underw. var. *tetraphylla* (Rosenst.) Nakai 蔓芒萁
Diplopterygium glaucum (Houtt.) Nakai 裏白

HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科

- Crepidomanes bilabiatum* (Nees & Blume) Copel. 圓唇假脈蕨
Crepidomanes birmanicum (Bedd.) K. Iwats. 華東瓶蕨
Crepidomanes palmifolium (Hayata) DeVol 變葉假脈蕨
Hymenophyllum barbatum (v. d. Bosch) Bak. 華東膜蕨
Hymenophyllum devolii Lai 台灣膜蕨
Mecodium badium (Hook. & Grev.) Copel. 落蕨
Mecodium polyanthos (Sw.) Copel. 細葉落蕨
Reidiella humilis (Forst.) Pichi-Sermolli 厚邊蕨
Selenodesmium obscurum (Blume) Copel. 緣片長筒蕨
Vandenboschia auriculata (Blume) Copel. 瓶蕨
Vandenbooschis naseana (Christ) Ching 漏斗瓶蕨

PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科

- Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨
Plagiogyria euphlebia (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
Plagiogyria formosana Nakai 台灣瘤足蕨
Plagiogyria rankanensis Hayata 瘤足蕨
Plagiogyria stenoptera (Hance) Diels 耳形瘤足蕨

DICKSONIACEAE 蜂殼蕨科

- Cibotium taiwanianum* Kuo 菲律賓金狗毛蕨

CYATHEACEAE 沙櫟科

- Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
Cyathea podophylla (Hook.) Copel. 鬼沙櫟
Cyathea spinulosa Wall. ex Hook. 台灣沙櫟

ONOCLEACEAE 球子蕨科

Matteuccia orientalis (Hook.) Trev. 東方莢果蕨

DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

Dennstaedtia scabra (Wall. ex Hook.) Moore 碗蕨

Dennstaedtia scandens (Blume) Moore 刺柄碗蕨

Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. 栗蕨

Microlepia marginata (Panzer) C. Chr. var. *bipinnata* Makino 台北鱗蓋蕨

Microlepia obtusiloba Hayata 圓羽鱗蓋蕨

Microlepia speluncae (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨

Microlepia strigosa (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨

Microlepia substrigosa Tagawa 亞粗毛鱗蓋蕨

Microlepia tenera Christ 嫩鱗蓋蕨

Microlepia trichocarpa Hayata 毛果鱗蓋蕨

Monachosorum henryi Christ 稀子蕨

Monachosorum maximowiczii (Bak.) Hayata 岩穴蕨

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh 繩大蕨

LINDSAEACEAE 陵齒蕨科

Lindsaea chienii Ching 錢氏鱗始蕨

Lindsaea merrillii Copel. subsp. *yaeyamensis* (Tagawa) Shieh 攀緣陵齒蕨

Lindsaea orbiculata (Lam.) Mett. ex Kuhn var. *orbiculata* 圓葉陵齒蕨

Sphenomeris chusana (L.) Copel. 烏蕨

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

Humata trifoliata Cav. 鱗葉陰石蕨

Leucostegia immersa (Wall.) Presl 大膜蓋蕨

OLEANDRACEAE 蕨蕨科

Arthropteris palisotii (Desv.) Alston 藤蕨

Nephrolepis auriculata (L.) Trimen 腎蕨

Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott. 長葉腎蕨

PTERIDACEAE 凤尾蕨科

Cryptogramma brunonianum Wall. ex Hook. Et Grev. 高山珠蕨

Pteris bella Tagawa 長柄鳳尾蕨

Pteris cretica L. 大葉鳳尾蕨

Pteris dispar Kunze 天草鳳尾蕨

Pteris ensiformis Burm. 箭葉鳳尾蕨

- Pteris excelsa* Gaud. 溪鳳尾蕨
Pteris fauriei Hieron. 傅氏鳳尾蕨
Pteris semipinnata L. 半邊羽裂鳳尾蕨
Pteris setuloso-costulata Hayata 有刺鳳尾蕨
Pteris tokioi Masam. 鈴木氏鳳尾蕨
Onychium siliculosum (Desv.) C. Chr. 金粉蕨

ADIANTACEAE 鐵線蕨科

- Adiantum flabellulatum* L. 扇葉鐵線蕨
Adiantum myriosorum Bak. 灰背鐵線蕨
Adiantum roborowskii Maxim. Var. *taiwanianum* (Tagawa) shueh 台灣高山鐵線蕨
Coniogramme intermedia Hieron. 華鳳了蕨
Coniogramme japonica (Thunb.) Diels 日本鳳了蕨
Gymnopteris vestita (Wall.) Underw. 金毛裸蕨
Pityrogramma calomelanos (L.) Link 粉葉蕨
Coniogramme procera (Wall.) Fé e 高山鳳了蕨

VITTARIACEAE 書帶蕨科

- Antrophyum obovatum* Bak. 車前蕨
Vittaria anguste-elongata Hayata 姬書帶蕨
Vittaria flexuosa Fee 書帶蕨
Vittaria taeniophylla Copel. 廣葉書帶蕨
Vittaria zosterifolia Willd. 垂葉書帶蕨

BLECHNACEAE 烏毛蕨科

- Blechnum hancockii* Hance 韓氏烏毛蕨
Blechnum orientale L. 烏毛蕨
Woodwardia harlandii Hook. 哈氏狗脊蕨
Woodwardia prolifera Hook. et Arn. 東方狗脊蕨
Woodwardia unigemmata (Makino) Nakai 生芽狗脊蕨

ASPIDIACEAE 三叉蕨科

- Ctenitis apiciflora* (Wall. ex Mett.) Ching 頂囊肋毛蕨
Ctenitis eatoii (Bak.) Ching 愛德氏肋毛蕨
Ctenitis kawakamii (Hayata) Ching 川上氏肋毛蕨
Ctenitis subglandulosa (Hance) Ching 肋毛蕨
Ctenitis transmorrisonensis (Hayata) Tagawa 玉山肋毛蕨
Hemigramma decurrentes (Hook.) Copel. 沙皮蕨
Lastreopsis tenera (R. Brown) Tindale 金毛蕨
Pleocnemia rufinervis (Hayata) Nakai 網脈突齒蕨
Tectaria devexa (Kze.) Copel. 薄葉三叉蕨
Tectaria phaeocaulis (Rosenst.) C. Chr. 變葉三叉蕨(蛇脈三叉蕨)

Tectaria subtriphylla (Hook. & Arn.) Copel. var. *ebenosa* (Nakai) Nemoto

紫柄三叉蕨

Tectaria yunnanensis (Bak.) Ching 雲南三叉蕨

DRYOPTERIDACEAE 鳞毛蕨科

Acrophorus stipellatus (Wall.) Moore 魚鱗蕨

Acrorumohra subreflexipinna (Ogata) H. Ito 微彎假複葉耳蕨

Acrorumohra diffracta (Bak.) H. Ito 彎柄假複葉耳蕨

Arachniodes aristata (Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨

Arachniodes festina (Hance) Ching 臺灣兩面複葉耳蕨

Arachniodes pseudo-aristata (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨

Arachniodes rhomboides (Wall.) Ching var. *rhomboidea* 斜方複葉耳蕨

Cyrtomium caryotideum (Wall.) Presl 細齒貫眾蕨

Cyrtomium falcatum (L. f.) Presl 全緣貫眾蕨

Cyrtomium hookerianum (Presl) C. Chr. 狹葉貫眾蕨

Cyrtomium macrophyllum (Makino) 大葉貫眾蕨

Dryopteris atrata (Wall.) Ching 梭櫛鱗毛蕨

Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar ex Schinz & Thell. 闊葉鱗毛蕨

Dryopteris enneaphylla (Bak.) C. Chr. var. *enneaphylla* 頂羽鱗毛蕨

Dryopteris fibrillosa (Clarke) Hand.-Mzt. 密鱗鱗毛蕨

Dryopteris formosana (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨

Dryopteris hendersonii (Beddome) C. Chr. 小苞鱗毛蕨

Dryopteris labordei (Christ) C. Chr. 疏葉鱗毛蕨

Dryopteris polita Rosenst. 台東鱗毛蕨

Dryopteris psilosora Tagawa 假複葉耳蕨

Dryopteris reflexosquamata Hayata 逆鱗鱗毛蕨

Dryopteris scottii (Beddome) Ching 史氏鱗毛蕨

Dryopteris serrato-dentata (Beddome) Hayata 鋸齒葉鱗毛蕨

Dryopteris sordidipes Tagawa 落鱗鱗毛蕨

Dryopteris sparsa (Don) Ktze. 長葉鱗毛蕨

Dryopteris squamiseta (Hook.) Ktze. 阿里山鱗毛蕨

Dryopteris subintegriloba Serizawa 蓬萊鱗毛蕨

Dryopteris varia (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨

Dryopteris wallichiana (Spr.) Hyb. 瓦氏鱗毛蕨

Leptorumohra quadripinnata (Hayata) H. Ito 毛苞擬複葉耳蕨

Peranema cyatheoides Don 柄囊蕨

Polystichum deltodon (Bak.) Diels 對生耳蕨

Polystichum eximium (Mett. & Kuhn) C. Chr. 阿里山耳蕨

Polystichum hancockii (Hance) Diels 韓氏耳蕨

Polystichum hecatopterum Diels 鋸齒葉耳蕨

Polystichum lachenense (Hook.) Bedd. 高山耳蕨

Polystichum lepidocaulon (Hook.) J. Sm. 鞭葉耳蕨

Polystichum parvipinnulum Tagawa 尖葉耳蕨
Polystichum prescottianum (Wall. ex Mett.) Moore 南湖耳蕨

LOMARIOPSIDACEAE 羅蔓藤蕨科

Elaphoglossum conforme (Sw.) Schott 阿里山舌蕨
Elaphoglossum yoshinagae (Yatabe) Makino 舌蕨

THELYPTERIDACEAE 金星蕨科

Cyclosorus acuminatus (Houtt.) Nakai ex H. Ito 毛蕨(小毛蕨)
Cyclosorus acuminatus (Houtt.) Nakai var. *acuminatus* 毛蕨
Cyclosorus dentatus (Forssk.) Ching 野毛蕨
Cyclosorus erubescens (Hook.) 方桿蕨
Cyclosorus esquirolii (Christ) 假毛蕨
Cyxlosorus omeiensis (Bak.) 狹基鉤毛蕨
Cyclosorus parasiticus (L.) Farw. 密毛毛蕨
Cyclosorus taiwanensis (C. Chr.) H. Ito 台灣毛蕨(台灣圓腺蕨)
Cyclosorus triphyllum (Sw.) Tard.-Blot 三葉新月蕨
Cyclosorus truncatus (Poir.) Farw. 大葉毛蕨(稀毛蕨)
Cyclosorus jaculosa (C. Chr.) Pannigrahi 小密腺小毛蕨
Dictyocline griffithii Moore var. *griffithii* 聖蕨
Dictyocline griffithii Moore var. *wilfordii* (Hook.) Moore 威氏聖蕨
Macrothelypteris torresiana (Gaud.) Ching 大金星蕨
Metathelypteris graciliscesns (Blume) Ching 光葉凸軸蕨
Phegopteris decursive-pinnata (van Hall) Fee 輪軸假金星蕨
Pronephrium triphyllum (Sw.) Holtt. var. *triphyllum* 新月蕨
Pseudophegopteris paludosa (Blume) Ching 毛囊紫柄蕨
Thelypteris beddomei (Bak.) Ching 縮羽金星蕨
Thelypteris glanduligera (Kunze) Ching 密腺金星蕨
Thelypteris hirsutipes (Charke) ching 鈍頭金星蕨
Thelypteris japonica (Bak.) Ching 栗柄金星蕨
Thelypteris angustifrons (Miq.) Ching 小梯葉金星蕨

ATHYRIACEAE 蹄蓋蕨科

Athyrium arisanense (Hayata) Tagawa 阿里山蹄蓋蕨
Athyrium oppositipinnum Hayata 對生蹄蓋蕨
Athyrium reflexipinnum Hayata 逆葉蹄蓋蕨
Athyrium pseudo-niponicum Kuo 摄日本蹄蓋蕨
Athyrium subrigescens (Hayata) Hayata ex H. Ito 姬蹄蓋蕨
Cornopteris fluvialis (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨
Cornopteris opaca (Don) Tagawa 黑葉貞蕨
Cystopteris japonica Luerss. 毛冷蕨(毛冷蕨)
Deparia petersenii (Kunze) M. Kato 假蹄蓋蕨

- Dictyldroma formosana* (Rosenst.) ching 假腸蕨
Diplaziopsis javanica (Blume) C. Chr. 腸蕨
Diplazium amamianum Tagawa 奄美雙蓋蕨
Diplazium dilatatum Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
Diplazium doederleini (Luerss.) Makino 德氏雙蓋蕨
Diplazium donianum (Mett.) Tard.-Blot 細柄雙蓋蕨
Diplazium kawakamii Hayata 川上氏雙蓋蕨
Diplazium mettenianum (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨
Diplazium petrii Tard.-Blot 廣葉深山雙蓋蕨
Diplazium pseudo-doederleini Hayata 橋德氏雙蓋蕨
Diplazium pullingeri (Bak.) J. Sm. 楠氏雙蓋蕨
Diplazium wichurae (Mett.) Diels 鋸齒雙蓋蕨
Woodsia polystichoides Eat. 岩蕨
Diplazium squamigerum (Mett.) Matsum. 長苞雙蓋蕨(鱗柄雙蓋蕨)

ASPLENIACEAE 鐵角蕨科

- Asplenium anstralasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花
Asplenium antiquum Makino 山蘇花
Asplenium cheilosorum Kunze ex Mett. 薄葉孔雀鐵角蕨
Asplenium cuneatifforme Christ 大蓬萊鐵角蕨
Asplenium ensiforme Wall. ex Hook. & Grev. 劍葉鐵角蕨
Asplenium excisum Presl 剪葉鐵角蕨
Asplenium formosae Christ 南海鐵角蕨
Asplenium neolaserpitifolium Tard.-Blot & Ching 大黑柄鐵角蕨(黃鱗鐵角蕨)
Asplenium nidus L. 台灣山蘇花
Asplenium normale Don 生芽鐵角蕨
Asplenium ritoense Hayata 尖葉鐵角蕨
Asplenium ruta-muraria L. 銀杏葉鐵角蕨
Asplenium trichomanes L. 鐵角蕨
Asplenium viride Hudson 綠柄鐵角蕨
Asplenium wrightii Eaton 萊氏鐵角蕨
Asplenium wilfordii Mett. ex Kuhn. 威氏鐵角蕨

DIPTERIDACEAE 雙扇蕨科

- Dipteris conjugata* Reinw. 雙扇蕨

CHEIROPLEURIACEAE 燕尾蕨科

- Cheiroleuria bicuspis* (Blume) Presl 燕尾蕨

POLYPODIACEAE 水龍骨科

- Arthromeris lehmannii* (Mett.) Ching 肢節蕨
Colysis elliptica (Thunb.) Ching 橢圓線蕨

- Colysis hemionitidea* (Wall.) Presl 斷線蕨
Colysis wrightii (Hook.) Ching 萊氏線蕨
Crypsinus echinosporus (Tagawa) Tagawa 大葉玉山茀蕨
Crypsinus engleri (Luerss.) Copel. 恩氏茀蕨
Crypsinus hastatus (Thunb.) Copel. 三葉茀蕨
Crypsinus quasidivaricatus (Hayata) Copel. 玉山茀蕨
Lemmaphyllum diversum (Rosenst.) Tagawa 骨牌蕨
Lemmaphyllum microphyllum Presl 抱樹蕨(伏石蕨)
Lepisorus kawakamii (Hayata) Tagawa 鱗瓦葦
Lepisorus monilisorus (Hayata) Tagawa 擬瓦葦
Lepisorus morrisonensis (Hayata) H. Ito 玉山瓦葦
Lepisorus obscure-venulosus (Hayata) Ching 奧瓦葦
Lepisorus thunbergianus (Kaulf.) Ching 瓦葦
Lepisorus tosaensis (Makino) H. Ito 擬瓦葦
Loxogramme formosana Nakai 台灣劍蕨
Loxogramme remote-frondigera Hayata 長柄劍蕨
Loxogramme salicifolia (Makino) Makino 柳葉劍蕨
Microsorium buergerianum (Miq.) Ching 波氏星蕨
Microsorium fortunei (Moore) Ching 大星蕨
Microsorium membranaceum (Don) Ching 膜葉星蕨
Microsorium rubidum (Kunze) Copel. 長葉星蕨
Neocheiropteris ensata (Thunb.) Ching 扇蕨
Polypodium amoenum Wall. ex Mett. 阿里山水龍骨
Polypodium argutum Wall. ex Hook. 箭葉水龍骨
Polypodium formosanum Bak. 台灣水龍骨
Pseudodrynaria coronans (Wall.) Ching 崖薑蕨
Pyrrosia linearifolia (Hook.) Ching 絨毛石葦
Pyrrosia lingua (Thunb.) Farw. 石葦
Pyrrosia sheareri (Bak.) Ching 盧山石葦

GRAMMITIDACEAE 禾葉蕨科

- Prosaptia contigua* (Forst.) Presl 穴子蕨
Scleroglossum pusillum (Blume) v. 革舌蕨
Xiphopteris okuboi (Yatabe) Copel. 梳葉蕨

二、GYMNOSPERMAE 裸子植物門

TAXACEAE 紅豆杉科

- Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub. 南洋紅豆杉

CEPHALOTAXACEAE 粗榧科

- Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 台灣粗榧

PODOCARPACEAE 羅漢松科

Nageia fleuryi (Hickel) de Laub. 長葉竹柏
Podocarpus fasciculus de Laubenfels 蔴花百日青

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 luchuensis Mayr. 琉球松
Pinus morrisonicola Hayata 台灣五葉松
Pinus taiwanensis Hayata 台灣二葉松
Pseudotsuga wilsoniana Hayata 台灣黃杉
Tsuga chinensis (Franchet) Pritz. ex Diels var. *formosana* (Hayata) Li & Keng 台灣鐵杉

TAXODIACEAE 杉科

Cryptomeria japonica (L. f.) D. Don 柳杉
Cunninghamia konishii Hayata 繩大杉

CUPRESSACEAE 柏科

Calocedrus macrolepis Kurz var. *formosana* (Florin) Cheng & L. K. Fu. 台灣肖楠
Chamaecyparis formosensis Matsum. 台灣紅檜
Chamaecyparis obtusa Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata) Rehder 台灣扁柏
Juniperus formosana Hayata 刺柏
Juniperus squamata Buch.-Ham. 香青(玉山圓柏)

三、DICOTYLEDON 雙子葉植物亞門

CASUARINACEAE 木麻黃科

Casuarina equisetifolia L. 木麻黃

MYRIACEAE 楊梅科

Myrica rubra (Lour.) Sieb. & Zucc. 楊梅

JUGLANDACEAE 胡桃科

Engelhardtia roxburghiana Wall. 黃杞
Juglans cathayensis Dode 野核桃(台灣胡桃)

SALICACEAE 楊柳科

Salix fulvopubescens Hayata 褐毛柳(阿里山柳)
Salix taiwanalpina Kimura var. *takasagoalpina* (Koidz.) Ying 高山柳

Salix warburgii O. Seemen 水柳

BETULACEAE 槭木科

Alnus formosana (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino 台灣赤楊(台灣檜木)

Carpinus kawakamii Hayata 阿里山千金榆

Carpinus rankanensis Hayata 蘭邯千金榆

FAGACEAE 段斗科

Castanopsis cuspidata (Thunb. ex Murray) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.)

Yamazaki f. *carlesii* 長尾尖葉櫟(米櫟)

Castanopsis cuspidata (Thunb. ex Murray) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.)

Yamazaki f. *sessilis* (Nakai) Liao 單刺苦櫟(白校櫟)

Cyclobalanopsis gilva (Blume) Oerst. 赤皮(赤皮櫟)

Cyclobalanopsis glauca (Thunb. ex Murray) Oerst. var. *glauca*
青剛櫟(校櫟、鐵櫟)

Cyclobalanopsis longinux (Hayata) Schottky 錐果櫟

Cyclobalanopsis morii (Hayata) Schottky 赤柯

Cyclobalanopsis pachyloma (O. Seem.) Schottky 捲斗櫟

Cyclobalanopsis sessilifolia (Blume) Schottky 健子櫟

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

Fagus hayatae Palib. ex Hayata 台灣水青岡

Limlia uraiana (Hayata) Masam. & Tomiya 烏來柯

Pasania hancei (Benth.) Schottky var. *ternaticupula* (Hayata) Liao 三斗石櫟

Pasania hancei (Benth.) Schottky var. *ternaticupula* (Hayata) Liao f.
subreticulata (Hayata) Liao 細葉三斗石櫟

Pasania harlandii (Hance) Oerst. 短尾葉石櫟(嶺南柯、東南石櫟)

Pasania kawakamii (Hayata) Schottky 大葉石櫟

ULMACEAE 榆科

Celtis formosana Hayata 石朴(台灣朴樹)

Celtis sinensis Pers 朴樹

Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻

Trema tomentosa (Roxb.) Hara 山油麻

Ulmus uyematsui Hayata 阿里山榆

MORACEAE 桑科

Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 槭樹

Ficus ampelas Burm. f. 菲律賓榕

Ficus erecta Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕

Ficus fistulosa Reinw. ex Blume f. *fistulosa* 豬母乳

Ficus formosana Maxim. f. *formosana* 天仙果

Ficus irisana Elm. 濕葉榕

Ficus microcarpa L. f. var. *microcarpa* 榕樹(正榕)

- Ficus nervosa* Heyne ex Roth. 九重吹(九丁榕)
Ficus pumila L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子
Ficus pumila L. var. *pumila* 薜荔
Ficus sarmentosa B. Ham. ex J. E. Sm. var. *henryi* (King ex D. Oliver) Corner 阿里山珍珠蓮
Ficus sarmentosa B. Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner 珍珠蓮
Ficus superba (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕(山榕)
Ficus variegata Blume var. *garciae* (Elm) Corner 幹花榕
Ficus virgata Reinw. ex Blume 白肉榕
Maclura cochinchinensis (Lour.) Corner 柘樹(刺格)
Morus australis Poir. 小桑樹(小葉桑)

URTICACEAE 蕁麻科

- Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花苧麻
Boehmeria nivea (L.) Gaud. 苧麻
Boehmeria nivea (L.) Gaudich var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq 青苧麻
Boehmeria wattersii (Hance) Shih & Yang 長葉苧麻(柄果苧麻)
Chamabainia cuspidata Wight 蟲蠻麻
Debregeasia orientalis C. J. Chen 水麻
Elatostema hirtellipedunculatum Shih & Yang 糙梗樓梯草
Elatostema hypoglaucum Shih & Yang 白背樓梯草
Elatostema lineolatum Wight var. *majus* Wedd. 冷清草
Elatostema microcephalanthum Hayata 微頭花樓梯草
Elatostema platyphyllumoides Shih & Yang 闊葉樓梯草
Elatostema strigillosum Shih & Yang 微粗毛樓梯草
Elatostema subcoriaceum Shih & Yang 近革葉樓梯草
Elatostema trilobulatum (Hayata) Yamazaki 裂葉樓梯草
Elatostema villosum Shih & Yang 柔毛樓梯草
Gonostegia hirta (Blume) Miq. 糯米圓
Lecanthus peduncularis (Wall. ex Royle) Wedd. 長梗盤花麻
Oreocnide pedunculata (Shirai) Masam. 長梗紫麻
Pellionia radicans (Sieb. & Zucc.) Wedd. 赤車使者
Pilea angulata (Blume) Blume 長柄冷水麻
Pilea aquarum Dunn subsp. *brevicornuta* (Hayata) C. J. Chen 短角冷水麻
Pilea matsudai Yamamoto 細尾冷水麻
Pilea microphylla (L.) Liebm. 小葉冷水麻
Pilea plataniflora C. H. Wright 西南冷水麻
Pilea pumila (L.) A. Gray 透莖冷水麻
Pilea rotundinucula Hayata 圓果冷水麻
Pouzolzia elegans Wedd. 水雞油
Procris laevigata Blume 烏來麻

Urtica thunbergiana Sieb. & Zucc. 蕁麻(咬人貓)

PROTEACEAE 山龍眼科

Helicia cochinchinensis Lour. 紅葉樹

Helicia formosana Hemsl. 山龍眼

LORANTHACEAE 桑寄生科

Taxillus ionicerifolius (Hayata) Chiu var. *Ionicerifolius* 忍冬葉桑寄生

BALANOPHORACEAE 蛇菰科

Balanophora laxiflora Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 穗花蛇菰

POLYGONACEAE 蓼科

Polygonum chinense L. 火炭母草(清飯藤)

Polygonum cuspidatum Sieb. & Zucc. 虎杖(黃藥子)

Polygonum longisetum De Bruyn 睫穗蓼

Polygonum maackianum Regel 長戟葉蓼(鹿蹄草)

Polygonum multiflorum Thunb. ex Murray var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai 台灣何首烏

Polygonum perfoliatum L. 扛板歸(刺藜頭)

Polygonum runcinatum Buch.-Ham. ex D. Don 散血丹(玉山蓼)

Polygonum thunbergii Sieb. & Zucc. 軒葉蓼

AIZOACEAE 番杏科

Sesuvium portulacastrum (L.) L. 海馬齒

PONTULACACEAE 馬齒莧科

Portulaca oleracea L. 馬齒莧

BASELLACEAE 落葵科

Basella alba L. 落葵

CARYOPHYLLACEAE 石竹科

Cerastium trigynum Vill. var. *morrisonense* (Hayata) Hayata 玉山卷耳

Cucubalus baccifer L. 狗筋蔓

Dianthus pygmaeus Hayata f. *pygmaeus* 玉山石竹

Drymaria diandra Blume 荷蓮豆草

Silene morrison-montana (Hayata) Ohwi & Ohashi 玉山蠅子草

Stellaria aquatica (L.) Scop. 鵝兒腸

AMARANTHACEAE 莧科

Achyranthes aspera L. var. *rubro-fusca* Hook. f. 台灣牛膝(紫莖牛膝)

Achyranthes bidentata Blume var. *bidentata* 牛膝
Achyranthes bidentata Blume var. *japonica* Miq. 日本牛膝
Alternanthera sessilis (L.) R. Brown 蓼子草

MAGNOLIACEAE 木蘭科
Michelia compressa (Maxim.) Sargent 烏心石

ANNONACEAE 番荔枝科
Fissistigma oldhamii (Hemsl.) Merr. 瓜馥木

SCHISANDRACEAE 五味子科
Kadsura japonica (L.) Dunal 南五味子
Schisandra arisanensis Hayata 阿里山五味子

ILLICIACEAE 八角科
Illicium anisatum L. 白花八角

LAURACEAE 樟科
Beilschmiedia erythrophloia Hayata 瓊楠
Cassytha filiformis L. 無根草
Cinnamomum austrosinense H. T. Chang 牡丹葉桂皮
Cinnamomum camphora (L.) Presl. var. *camphora* 樟樹
Cinnamomum insulari-montanum Hayata 台灣肉桂
Cinnamomum macrostemon Hayata 胡氏肉桂
Cinnamomum micranthum (Hayata) Hayata 有樟
Cinnamomum osmophloeum Kanehira 土肉桂
Cinnamomum subavenium Miq. 香桂
Cryptocarya chinensis (Hance) Hemsl. 厚殼桂
Cryptocarya concinna Hance 土楠
Lindera communis Hemsl. 香葉樹
Lindera erythrocarpa Makino 鐵釘樹(脈葉釤樟、紅果釤樟)
Lindera megaphylla Hemsl. 大香葉樹
Litsea acuminata (Blume) Kurata 長葉木薑子
Litsea coreana Lev. 鹿皮斑木薑子
Litsea cubeba (Lour.) Persoon 山胡椒
Litsea elongata (Wall. ex Nees) Benth. & Hook. f. var. *mushaensis* (Hayata) J. C. Liao 寧社木薑子
Litsea krukovi Kosterm. 小梗木薑子
Litsea morrisonensis Hayata 玉山木薑子
Machilus japonica Sieb. & Zucc. var. *japonica* 假長葉楠
Machilus japonica Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠
Machilus thunbergii Sieb. & Zucc. 豬腳楠(紅楠)

- Machilus zuihoensis* Hayata var. *mushaensis* (Lu) Y. C. Liu 青葉楠
Machilus zuihoensis Hayata var. *zuihoensis* 香楠
Neolitsea aciculata (Blume) Koidz. var. *variabilis* (Hayata) J. C. Liao 變葉新木薑子
Neolitsea acuminatissima (Hayata) Kanehira & Sasaki 高山新木薑子
Neolitsea konishii (Hayata) Kanehira & Sasaki 五掌楠
Phoebe formosana (Hayata) Hayata 台灣雅楠
Sassafras randaiense (Hayata) Rehder 台灣木察樹

TROCHODENDRACEAE 昆欄樹科

- Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. 昆欄樹

RANUNCULACEAE 毛茛科

- Aconitum fukutomei* Hayata var. *formosanum* (Tamura) Yang & Huang 蔓烏頭
Aconitum fukutomei Hayata var. *fukutomei* 台灣烏頭
Anemone vitifolia Buch.-Ham. ex DC. 小白頭翁(野棉花)
Clematis chinensis Osbeck 威靈仙
Clematis crassifolia Benth. 厚葉鐵線蓮
Clematis grata Wall. 串鼻龍
Clematis henryi Oliv. var. *henryi* 亨利氏鐵線蓮
Clematis henryi Oliv. var. *morii* (Hayata) Yang & Huang 森氏鐵線蓮
Clematis leschenaultiana DC. 鎹毛鐵線蓮
Clematis meyeniana Walp. 麥氏鐵線蓮(毛柱鐵線蓮)
Clematis montana Buch.-Ham. ex DC. 繡球藤
Clematis tashiroi Maxim. 田代氏鐵線蓮(琉球鐵線蓮)
Clematis tsugetorum Ohwi 高山鐵線蓮
Coptis quinquefolia Miq. 五葉黃連(台灣黃連)
Ranunculus formosa-montanus Ohwi 蓬萊毛茛(南湖毛茛、疏花毛茛)
Ranunculus japonicus Thunb. 毛茛
Ranunculus sieboldii Miq. 揚子毛茛(辣子草)
Thalictrum myriophyllum Ohwi 密葉唐松草
Thalictrum rubescens Ohwi 南湖唐松草
Thalictrum urbaini Hayata var. *urbaini* 傅氏唐松草

BERBERIDACEAE 小檗科

- Berberis kawakamii* Hayata 台灣小檗
Berberis morrisonensis Hayata 玉山小檗
Dysosma pleiantha (Hance) Woodson 八角蓮
Mahonia japonica (Thunb. ex Murray) DC. 十大功勞
Mahonia oiwakensis Hayata 阿里山十大功勞

LARDIZABALACEAE 木通科

Akebia longeracemosa Matsum. 長序木通(台灣木通)
Akebia trifoliata (Thunb.) Koidz. subsp. *australis* (Diels) T. Shimizu
白木通

Stauntonia obovata Hemsl. 鈍藥野木瓜(圓葉野木瓜)
Stauntonia obovatifoliola Hayata 石月(橢圓葉石月)

MENISPERMACEAE 防己科

Cocculus orbiculatus (L.) DC. 木防己(土牛入石)
Cyclea gracillima Diels 土防己
Pericampylus formosanus Diels 蓬萊藤
Sinomenium acutum (Thunb.) Rehd. & Wils. 漢防己
Stephania cephalantha Hayata 大還魂(玉笑葛藤)
Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers var. *japonica* 千金藤

SAURURACEAE 三白草科

Houttuynia cordata Thunb. 蕺菜(臭腥草)

PIPERACEAE 胡椒科

Peperomia japonica Makino 椒草
Peperomia reflexa (L. f.) A. Dietr. 小椒草
Piper kadsura (Choisy) Ohwi 風藤
Piper sintenense Hatusima 薄葉風藤
Chloranthus oldhami Solms. 台灣及己
Sarcandra glabra (Thunb.) Nakai 草珊瑚(紅果金粟蘭、接骨木)

ARISTOLOCHIACEAE 馬兜鈴科

Aristolochia heterophylla Hemsl. 異葉馬兜鈴
Aristolochia kaempferi Willd. 大葉馬兜鈴
Asarum caudigerum Hance 薄葉細辛
Asarum macranthum Hook. f. 大花細辛
Asarum taipingshanianum S. F. Huang, T. H. Hsieh & T. C. Huang 太平山細辛

ACTINIDIACEAE 獨猴桃科

Actinidia chinensis Planch. var. *setosa* Li 台灣羊桃
Actinidia latifolia (Gardn. & Champ.) Merr. 闊葉獮猴桃
Saurauia tristyla DC. var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜
Actinidia arguta (Sieb. & Zucc.) Planch. ex Miq. 軟叢獮猴桃(阿里山獮猴桃)

THEACEAE 茶科

Adinandra formosana Hayata var. *formosana* 台灣楊桐
Adinandra lasiostyla Hayata 毛柱楊桐
Camellia brevistyla (Hayata) Coh.-Stuart 短柱山茶

- Camellia japonica* L. 日本山茶
Camellia tenuifolia (Hayata) Coh-Stuart 細葉山茶
Cleyera japonica Thunb. var. *japonica* Thunb. 紅淡比
Cleyera japonica Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masam. 森氏紅淡比
Eurya acuminata DC. 銳葉柃木
Eurya chinensis Brown 米碎柃木
Eurya glaberrima Hayata var. *glaberrima* 厚葉柃木
Eurya crenatifolia (Yamamoto) Kobuski 假柃木
Eurya gnaphalocarpa Hayata 毛果柃木
Eurya leptophylla Hayata 薄葉柃木
Eurya strigillosa Hayata 粗毛柃木
Gordonia axillaris (Roxb.) Dietr. 大頭茶
Pyrenaria shinkoensis (Hayata) Keng 烏皮茶
Schima superba Gardn. & Champ. var. *superba* 木荷
Ternstroemia gymnanthera (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香

CLUSIACEAE 金絲桃科

- Hypericum nagasawai* Hayata 玉山金絲桃
Hypericum taihezanense Sasaki ex S. Suzuki 短柄金絲桃

CAPPARACEAE 山柑科(白花菜科)

- Cleome gynandra* L. 白花菜
Crateva adansonii DC. subsp. *formosensis* Jacobs 魚木

BRASSICACEAE 十字花科

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

HAMAMELIDACEAE 金縷梅科

- Liquidambar formosana* Hance 楓香
Sycomorus sinensis Oliver 水絲梨

CRASSULACEAE 景天科

- Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz 落地生根
Sedum actinocarpum Yamamoto 星果佛甲草
Sedum formosanum N. E. Brown 台灣佛甲草
Sedum morrisonense Hayata 玉山佛甲草

SAXIFRAGACEAE 虎耳草科

- Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦
Astilbe macroflora Hayata 阿里山落新婦
Deutzia cordatula Li 心基葉溲疏
Deutzia pulchra Vidal 大葉溲疏

- Deutzia taiwanensis* (Maxim.) Schneider 台灣溲疏
Hydrangea angustipetala Hayata 狹瓣八仙花
Hydrangea anomala D. Don 藤繡球
Hydrangea aspera D. Don 高山藤繡球
Hydrangea chinensis Maxim. 華八仙
Hydrangea integrifolia Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球
Hydrangea longifolia Hayata 長葉繡球
Hydrangea paniculata Sieb. 水亞木
Itea parviflora Hemsl. 小花鼠刺
Mitella formosana (Hayata) Masam. 臺灣噴吶草
Parnassia palustris L. 梅花草
Pileostegia viburnoides Hook. f. & Thoms. 青棉花
Ribes formosanum Hayata 臺灣茶藨子
Schizophragma integrifolium Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata 圓葉鑽地風

PITTOSPORACEAE 海桐科

- Pittosporum daphniphyloides* Hayata 大葉海桐
Pittosporum illicioides Makino var. *illicioides* 疏果海桐

ROSACEAE 蘭薇科

- Cotoneaster konishii* Hayata 臺灣鋪地蜈蚣
Cotoneaster morrisonensis Hayata 玉山鋪地蜈蚣
Eriobotrya deflexa (Hemsl.) Nakai 山枇杷(台灣枇杷)
Filipendula kiraishiensis Hayata 臺灣蚊子草
Fragaria hayatai Makino 臺灣草莓
Malus doumeri (Bois.) Chev. C. R. Ac. Sc. 臺灣蘋果(海梨、山仙楂)
Malus hupehensis (Pamp.) Rehd. 湖北海棠
Photinia niitakayamensis Hayata 玉山假沙梨
Potentilla tugitakensis Masam. 雪山翻白草
Pourthiae beauverdiana (Schneider) Hatusima var. *notabilis* (Rehder & Wilson)
 Hatusima 臺灣老葉兒樹
Pourthiae villosa (Thunb. ex Murray) Decne. var. *parvifolia* (Pritz.) Iketani & Ohashi 小葉石楠
Prunus buergeriana Miq. 布氏稠李
Prunus campanulata Maxim. 山櫻花(緋櫻、山櫻桃)
Prunus transarisanensis Hayata 阿里山櫻花
Prunus matuurai Sasaki 太平山櫻花
Prunus obtusata Koehne 臺灣稠李
Prunus phaeosticta (Hance) Maxim. 黑星櫻(墨點櫻桃)
Pyrus taiwanensis Iketani & Ohashi 臺灣野梨
Rhaphiolepis indica (L.) Lindl. ex Ker var. *tashiroi* Hayata ex Matsum. & Hayata
 石斑木

- Rosa sericea* Lindl. var. *morrisonensis* (Hayata) Masam. 玉山野薔薇
Rosa taiwanensis Nakai 小金櫻
Rosa transmorrisonensis Hayata 高山薔薇
Rubus alnifoliolatus Lev. 檉葉懸鉤子
Rubus arachnoideus Liu & Lu 灰葉懸鉤子
Rubus buergeri Miq. 寒莓
Rubus calycinoides Hay. 玉山懸鉤子
Rubus corchorifolius L. f. 變葉懸鉤子
Rubus croceacanthus Lev. var. *croceacanthus* 虎婆刺
Rubus croceacanthus Lev. var. *glandulosocalcinus* (Hay.) S. C. Liu
 腺萼懸鉤子
Rubus formosensis Ktze. 台灣懸鉤子
Rubus hui Diels 胡氏懸鉤子
Rubus kawakamii Hayata 桑葉懸鉤子
Rubus liuii Yang & Lu 柳氏懸鉤子
Rubus mesogaeus Focke 裏白懸鉤子
Rubus morii Hayata var. *morii* 鱗萼懸鉤子
Rubus nagasawanus Koidz. 粗毛懸鉤子
Rubus niveus Thunb. 白絨懸鉤子
Rubus parviaralifolius Hayata 小檉葉懸鉤子
Rubus pectinellus Maxim. 刺萼寒梅
Rubus pinnatisepalus Hemsl. 新店懸鉤子
Rubus pungens Camb. var. *pungens* 刺懸鉤子
Rubus pyrifolius J. E. Sm. 梨葉懸鉤子
Rubus ritozanensis Sasaki 李棟山懸鉤子
Rubus rolfei Vidal 高山懸鉤子
Rubus sumatranus Miq. 紅腺懸鉤子
Rubus swinhoei Hance 斯氏懸鉤子
Rubus taitoensis Hayata var. *aculeatiflorus* (Hayata) H. Ohashi & Hsieh
 刺花懸鉤子
Sibbaldia procumbens L. 五蕊莓
Sorbus randaiensis (Hayata) Koidz. 爛大花楸
Spiraea formosana Hayata 台灣繡線菊
Spiraea morrisonicola Hayata 玉山繡線菊
Spiraea thunbergii Sieb. 珍珠花(繡線菊)

CONNARACEAE 牛栓藤科

Rourea minor (Gaertn.) Leenhouts 紅葉藤

FABACEAE 豆科

Acacia confusa Merr. 相思樹
Albizia julibrissin Durazz. 合歡

- Albizia lebbeck* (L.) Benth. 大葉合歡
Archidendron lucidum (Benth.) I. Nielsen 領垂豆
Bauhinia championii (Benth.) Benth. 菊花木
Canavalia rosea (Sw.) DC. 濱刀豆
Crotalaria pallida Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill 黃野百合
Desmodium laxum DC. subsp. *laterale* (Schindl.) Ohashi 琉球山螞蝗
Desmodium laxum DC. subsp. *leptopus* (Benth.) Ohashi 細梗山螞蝗
Desmodium sequax Wall. 波葉山螞蝗
Dumasia villosa DC. subsp. *bicolor* (Hayata) Ohashi & Tateishi 台灣山黑扁豆
Entada phaseoloides (L.) Merr. 桤藤子(鴨腳藤)
Euchresta formosana (Hay.) Ohwi 台灣山豆根
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit 銀合歡
Millettia pachycarpa Benth. 台灣魚藤
Millettia reticulata Benth. 老荊藤
Mucuna macrocarpa Wall. 血藤
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi
 大葛藤
Vigna marina (Burm.) Merr. 濱豇豆
Vigna minima (Roxb.) Ohwi & Ohashi var. *minima* 小豇豆

OXALIDACEAE 醋漿草科

- Averrhoa carambola* L. 五斂子
Oxalis acetocella L. ssp. *griffithii* (Edgew. & Hook f.) Hara var. *formosana*
 (Terao) Huang & Huang 台灣山酢漿草
Oxalis acetocella L. ssp. *griffithii* (Edgew. & Hook. f.) Hara 山酢漿草
Oxalis corniculata L. 醋漿草
Oxalis corymbosa DC. 紫花酢漿草

GERANIACEAE 牽牛兒苗科

- Geranium hayatanum* Ohwi 單花牽牛兒苗
Geranium wilfordii Maxim. 老鸛草

EUPHORBIACEAE 大戟科

- Aleurites montana* E. H. Wilson 廣東油桐(皺桐)
Antidesma japonicum Sieb. & Zucc. var. *densiflorum* Hurusawa 密花五月茶
Bischofia javanica Blume 茄冬
Bridelia balansae Tutch. 刺杜密
Flueggea suffruticosa (Pallas) Baillon 白飯樹
Glochidion acuminatum Muell.-Arg. 裏白饅頭果
Glochidion philippicum (Cavan.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
Glochidion rubrum Blume 細葉饅頭果
Glochidion zeylanicum (Gaertn.) A. Juss. 錫蘭饅頭果

- Codiaeum variegatum* Blume 變葉木
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐
Mallotus japonicus (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
Mallotus paniculatus (Lam.) Muell.-Arg. 白匏子
Mallotus philippensis (Lam.) Muell.-Arg. 粗糠柴
Sapium discolor Muell.-Arg. 白柏
Sapium sebiferum (L.) Roxb. 烏柏

DAPHNIPHYLLACEAE 虎皮楠科

- Daphniphyllum glaucescens* Blume subsp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang var. *oldhamii* (Hemsl.) Huang 奧氏虎皮楠
Daphniphyllum himalaense (Benth.) Muell.-Arg. subsp. *macropodum* (Miq.) Huang 薄葉虎皮楠

RUTACEAE 芸香科

- Citrus ponki* (Hayata) Hort. ex Tanaka 檸橘(柑橘、桔仔)
Evodia merrillii Kanehira & Sasaki ex Kanehira 山刈葉
Fortunella marginata Swingle 長果金柑
Murraya paniculata (L.) Jack. 月橘
Skimmia reevesiana Fortune 深紅茵芋
Tetradium glabrifolium (Champ. ex Benth.) T. Hartley 賊仔樹(臭辣樹)
Zanthoxylum ailanthoides Sieb. & Zucc. 食茱萸
Zanthoxylum armatum DC. 秦椒
Zanthoxylum nitidum (Roxb.) DC. 雙面刺

SIMAROUBACEAE 苦木科

- Ailanthus altissima* (Miller) Swingle var. *tanakai* (Hayata) Sasaki 臭椿

MELIACEAE 楝科

- Melia azedarach* Linn. 楝

MALPIGHIAEAE 黃櫈花科

- Hiptage benghalensis* (L.) Kurz. 猿尾藤

CORIARIACEAE 馬桑科

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

ANACARDIACEAE 漆樹科

- Rhus ambigua* Lav. ex Dipped. 台灣藤漆
Rhus javanica L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Willson 羅氏鹽膚木
Rhus succedanea L. 木蠟樹(山漆)

ACERACEAE 條樹科

- Acer kawakamii* Koidzumi 尖葉械
Acer morrisonense Hayata 台灣紅榨械
Acer palmatum Thunb. var. *pubescens* Li 台灣掌葉械
Acer serrulatum Hayata 青楓

SAPINDACEAE 無患子科

- Euphoria longana* Lam. 龍眼
Koelreuteria henryi Dummer 台灣欒樹(苦苓舅)
Sapindus mukorossii Gaertn. 無患子

SABIACEAE 清風藤科

- Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉
Meliosma rigida Sieb. & Zucc. 筆羅子
Meliosma squamulata Hance 緣樟
Sabia swinhoei Hemsl. 台灣清風藤
Sabia transarisanensis Hayata 阿里山清風藤

BALSAMINACEAE 凤仙花科

- Impatiens tayemonii* Hayata 黃花鳳仙花
Impatiens uniflora Hayata 紫花鳳仙花

AQUIFOLIACEAE 冬青科

- Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花
Ilex cochinchinensis (Lour.) Loes. 草葉冬青
Ilex ficoidea Hemsl. 台灣糊櫟
Ilex formosana Maxim. 糊櫟
Ilex goshiensis Hayata 圓葉冬青
Ilex hayataiana Loes. 早田氏冬青
Ilex lonicerifolia Hayata var. *lonicerifolia* 忍冬葉冬青
Ilex maximowicziana Loes. 倒卵葉冬青(金平氏冬青)
Ilex micrococca Maxim. 朱紅水木
Ilex pedunculosa Miq. 刻脈冬青
Ilex pubescens Hook. & Arn. 密毛假黃楊
Ilex rotunda Thunb. 鐵冬青
Ilex sugerokii Maxim. var. *brevipedunculata* (Maxim.) S. Y. Hu 太平山冬青
Ilex suzukii S. Y. Hu 鈴木冬青
Ilex tugitakayamensis Sasaki 雪山冬青
Ilex uraiensis Mori & Yamamoto 烏來冬青
Ilex yunnanensis Fr. var. *parvifolia* (Hayata) S. Y. Hu 雲南冬青

CELASTRACEAE 衛矛科

- Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤
Celastrus kusanoi Hayata 大葉南蛇藤
Celastrus paniculatus Willd. Sp. 多花滇南蛇藤
Celastrus punctatus Thunb. 光果南蛇藤
Euonymus carnosus Hemsl. 厚葉衛矛
Euonymus laxiflorus Champ. ex Benth. 大丁黃
Euonymus oxyphyllus Miq. 垂絲衛矛
Euonymus spraguei Hayata 刺果衛矛
Microtropis fokienensis Dunn 福建賽衛矛

STAPHYLEACEAE 省沽油科

- Turpinia formosana* Nakai 山香圓

RHAMNACEAE 鼠李科

- Berchemia formosana* Schneider 臺灣黃鱗藤
Berchemia lineata (L.) DC. 小葉黃鱗藤
Rhamnus crenata Sieb. & Zucc. 鈍齒鼠李
Rhamnus kanagusuki Makino 變葉鼠李
Rhamnus nakaharae (Hayata) Hayata 中原氏鼠李
Rhamnus pilushanensis Liu & Wang 畢祿山鼠李
Ventilago elegans Hemsl. 翼核木

VITACEAE 葡萄科

- Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄
Ampelopsis cantoniensis (Hook. & Arn.) Planch. var. *cantoniensis* 廣東山葡萄
Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep. 虎葛(烏斂莓)
Cissus repens Lam. 粉藤
Parthenocissus tricuspidata (Sieb. & Zucc.) Planch. 地錦
Tetrastigma formosanum (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤
Tetrastigma umbellatum (Hemsl.) Nakai 台灣崖爬藤

ELAEOCARPACEAE 杜英科

- Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆
Elaeocarpus sylvestris (Lour.) Poir. var. *sylvestris* 杜英
Sloanea formosana Li 猴歡喜

MALVACEAE 錦葵科

- Hibiscus rosa-sinensis* L. 重瓣朱槿(扶桑花)
Hibiscus taiwanensis Hu 山芙蓉

- Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿
Sida rhombifolia L. subsp. *rhombifolia*. 金午時花
Urena lobata L. 野棉花

STERCULIACEAE 梧桐科

- Daphne kiusiana* Miq. var. *atrocaulis* (Rehder) Maekawa 白花瑞香
Daphne morrisonesis sp. nov. 玉山瑞香

ELAEAGNACEAE 胡頹子科

- Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子
Elaeagnus grandifolia Hayata 慈恩胡頹子
Elaeagnus thunbergii Serv. 鄧氏胡頹子

FLACOURTIACEAE 大風子科

- Casearia membranacea* Hance 薄葉嘉賜木
Idesia polycarpa Maxim. 山桐子

VIOLACEAE 茜草科

- Viola adenothrix* Hayata var. *tsugitakaensis* (Masam.) Wang & Huang 雪山堇菜
Viola biflora L. 雙黃花堇菜
Viola confusa Champ. ex Benth. 短毛堇菜
Viola formosana Hayata var. *formosana* 台灣堇菜
Viola senzanensis Hayata 尖山堇菜
Viola tenuis Benth. 心葉茶匙黃

STACHYURACEAE 旌節花科

- Stachyurus himalaicus* Hook. F. & Thomson ex Benth. 通條樹

PASSIFLORACEAE 西番蓮科

- Passiflora edulis* Sims. 西番蓮
Passiflora suberosa Linn. 三角葉西番蓮

BEGONIACEAE 秋海棠科

- Begonia formosana* (Hayata) Masam. f. *formosana* 水鴨腳
Begonia laciniata Roxb. 縱大秋海棠

CUCURBITACEAE 葫蘆科

- Actinostemma tenerum* Griff. 合子草
Diplocyclos palmatus (L.) C. Jeffrey 雙輪瓜
Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino 絞股藍
Solena amplexicaulis (Lam.) Gandhi 茅瓜
Thladiantha nudiflora Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 青牛膽

Trichosanthes cucumeroides (Ser.) Maxim. ex Fr. & Sav. 王瓜

LYTHRACEAE 千屈菜科

Cuphea cartagenensis (Jacq.) Macbrids 克非亞草
Lagerstroemia subcostata Koehne 九芎

MYRTACEAE 桃金娘科

Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk. 桃金娘
Syzygium buxifolium Hook. & Arn. 小葉赤楠
Syzygium formosanum (Hayata) Mori 台灣赤楠

LECYTHIDACEAE 玉蕊科

Barringtonia racemosa (L.) Blume ex DC. 水茄苳(穗花棋盤腳)

MELASTOMATACEAE 野牡丹科

Barthea barthei (Hance) Krass 深山野牡丹
Blastus cochinchinensis Lour. 柏拉木
Bredia gibba Ohwi 小金石榴
Bredia oldhamii Hooker f. 金石榴
Melastoma candidum D. Don 野牡丹
Pachycentria formosana Hayata 台灣厚距花(紅果野牡丹)
Sarcopyramis napalensis Wall. var. *bodinieri* Lev. 肉穗野牡丹
Sarcopyramis napalensis Wall. var. *delicata* (C. B. Robinson) S. F. Huang & T. C. Huang 東方肉穗野牡丹

ONAGRACEAE 柳葉菜科

Circaeа erubescens Franch. & Sav. 台灣露珠草
Epilobium amurense Hausskn. subsp. *amurense* 黑龍江柳葉菜
Epilobium brevifolium D. Don subsp. *trichoneurum* (Hausskn) Raven 短葉柳葉菜
Epilobium nankotaizanense Yamamoto 南湖柳葉菜
Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven 水丁香
Oenothera biennis L. 月見草

ALANGIACEAE 八角楓科

Alangium chinense (Lour.) Rehder 華八角楓

CORNCACEAE 山茱萸科(四照花科)

Helwingia japonica (Thunb.) Dietr. subsp. *formosana* (Kanehira & Sasaki) Hara & Kurosawa 台灣青莢葉(葉長花)
Swida controversa (Hemsl.) Sojak 燈台樹

ARALIACEAE 五加科

- Aralia bipinnata* Blanco 裸白蔥木
Aralia cordata Thunb. 食用土當歸
Dendropanax dentiger (Harms ex Diels) Merr. 台灣樹參
Eleutherococcus trifoliatus (L.) S. Y. Hu var. *trifoliatus* 三葉五加
Fatsia polycarpa Hayata 台灣八角金盤
Hedera japonica Tobler 常春藤
Hedera rhombea (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 台灣常春藤
Pentaphanax castanopsisicola Hayata 台灣五葉參
Schefflera octophylla (Lour.) Harms 鵝掌柴(江某)
Schefflera odorata (Blanco) Merr. & Rolfe 鵝掌藤
Schefflera taiwaniana (Nakai) Kanehira 台灣鵝掌柴
Tetrapanax papyriferus (Hook.) K. Koch 通脫木

APIACEAE 繖形科

- Angelica morrisonicola* Hayata 玉山當歸
Centella asiatica (L.) Urban 雷公根
Cnidium monnierii (L.) Gussone var. *formosanum* (Yabe) Kitagawa 台灣芎窮
Hydrocotyle batrachium Hance 台灣天胡荽
Hydrocotyle nepalensis Hook. 乞食碗
Oenanthe javanica (Blume) DC. 水芹菜
Oreomyrrhis involucrata Hayata 山薰香
Osmorrhiza aristata (Thunb.) Makino & Yabe 臭根
Pimpinella nikitayamensis Hayata 玉山茴香

DIAPENSIACEAE 岩梅科

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

PYROLACEAE 鹿蹄草科

- Pyrola morrisonensis* (Hayata) Hayata 玉山鹿蹄草
Pyrola albo-reticulata Hayata 斑紋鹿蹄草

ERICACEAE 杜鵑花科

- Enkianthus perulatus* Schneider 台灣吊鐘花
Enkianthus quinquefolius Lour. 吊鐘花
Gaultheria itoana Hayata 高山白珠樹
Gaultheria cumingiana Vidal 白珠樹(冬青油樹)
Lyonia ovalifolia (Wall.) Drude var. *ovalifolia* 南燭
Pieris taiwanensis Hayata 台灣馬醉木
Rhododendron ellipticum Maxim. 西施花(青紫木、阿里山杜鵑)
Rhododendron formosanum Hemsl. 台灣杜鵑
Rhododendron kawakamii Hayata 川上杜鵑

- Rhododendron kawakamii* Hayata var. *flaviflorum* Liu & Chuang 黃花著生杜鵑
Rhododendron mariesii Hemsl. & Wilson 守城滿山紅(馬禮士杜鵑)
Rhododendron oldhamii Maxim. 金毛杜鵑
Rhododendron pseudochrysanthum Hayata 玉山杜鵑(森氏杜鵑)
Rhododendron rubropilosum Hayata var. *rubropilosum* 紅毛杜鵑
Rhododendron ssp. 杜鵑
Vaccinium emarginatum Hayata 四葉越橘
Vaccinium japonicum Miq. var. *lasiostemon* Hayata 毛蕊花
Vaccinium merrillianum Hayata 高山越橘
Vaccinium randaiense Hayata 巒大越橘
Vaccinium wrightii Gray var. *wrightii* 大葉越橘

MYRSINACEAE 紫金牛科

- Ardisia brevicaulis* Diels 屯鹿紫金牛(短莖紫金牛)
Ardisia chinensis Benth. 華紫金牛
Ardisia cornudentata Mez subsp. *cornudantata* 雨傘仔
Ardisia cornudentata Mez subsp. *morrisonensis* (Hayata) Yuen P. Yang var.
morrisonensis 雨傘仔(玉山紫金牛)
Ardisia crenata Sims 珠砂根(苗栗紫金牛)
Ardisia crispa (Thunb.) A. DC. 百兩金
Ardisia japonica (Hornsted) Blume 紫金牛
Ardisia macrocarpa Merr. 麥氏紫金牛
Ardisia pusilla A. DC. 輪葉紫金牛
Ardisia quinquegona Blume 小葉樹杞
Ardisia sieboldii Miq. 樹杞
Ardisia virens Kurz 黑星紫金牛
Ardisia violacea (T. Suzuki) W. Z. Fang & K Yao 裡董紫金牛
Embelia laeta (L.) Mez 藤木槲
Maesa japonica (Thunb.) Moritzi ex Zoll. 山桂花
Maesa perlaria (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 台灣山桂花
Myrsine sequinii H. Le'vl. 大明橋
Myrsine stolonifera (Koidz.) Walker 蔓竹杞

PRIMULACEAE 報春花科

- Lysimachia ardisioides* Masam. 臺灣排香
Primula miyabeana Ito & Kawakami 玉山櫻草

EBENACEAE 柿樹科

- Diospyros eriantha* Champ. Ex Benth. 軟毛柿
Diospyros morrisiana Hance 山紅柿(油柿)
Diospyros sassakii Hayata 紅花柿

STYRACACEAE 安息香科

Alniphyllum pterospermum Matsum. 假赤楊(有丹樹、丹招樹)

Styrax formosana Matsum. Var. *formosana* 烏皮九芎(奮起湖野茉莉)

Styrax suberifolia Hook. & Arn. 紅皮(葉下白、赤仔尾)

SYMPLOCACEAE 灰木科

Symplocos glauca (Thunb.) Koidz. 山羊耳

Symplocos modesta Brand 小葉白筆

Symplocos pendula Wight var. *hirtystylis* (Clarke) Noot. 南嶺灰木

Symplocos stellaris Brand 枇杷葉灰木

Symplocos caudata Wall. 尾葉灰木

Symplocos chinensis (Lour.) Druce 灰木

Symplocos congesta Benth. 楊桐葉灰木

Symplocos eriostroma Hayata 薄葉灰木

Symplocos formosana Brand 臺灣灰木(花蓮灰木)

Symplocos konishii Hayata 小西氏灰木

Symplocos migoi Nagam. 擬日本灰木(日本灰木、革葉灰木)

Symplocos morrisonicola Hayata 玉山灰木

Symplocos theophrastifolia Sieb. & Zucc. 山豬肝(小西氏灰木)

OLEACEAE 木犀科

Fraxinus insularis Hemsl. 臺灣檉

Fraxinus griffithii C. B. Clarke 白雞油

Jasminum lanceolarium Roxb. 披針葉茉莉花

Jasminum urophyllum Hemsl. 川素馨(尾葉山素英)

Jasminum nervosum Lour. 山素英

Jasminum sinense Hemsl. 華素馨(琉球茉莉花)

Ligustrum pricei Hayata 阿里山女貞(清水女貞)

Ligustrum liukiuense Koidz. 日本女貞

Ligustrum sinense Lour. 小實女貞(銳葉女貞)

Osmanthus heterophyllus (G. Don) P. S. 異葉木犀(尖葉木犀、異葉型木犀)

Osmanthus marginatus (Champ. ex Benth.) Hemsl. 小葉木犀

Osmanthus matsumuranus Hayata 大葉木犀

LOGANIACEAE 馬錢科

Buddleja asiatica Lour. 揚波(駁骨丹、白埔姜、山埔姜)

GENTIANACEAE 龍膽科

Gentiana arisanensis Hayata 阿里山龍膽

Gentiana flavomaculata Hayata var. *flavomaculata* 黃斑龍膽

Gentiana scabrida Hayata var. *scabrida* 玉山龍膽

Gentiana davidii Franch. var. *formosana* (Hayata) T. N. Ho 臺灣龍膽

- Gentiana tenuissima* Hayata 台東龍膽
Swertia tozanensis Hayata 高山當藥(細葉當藥)
Swertia macrosperma (C. B. Clarke) C. B. Clarke 大籽(巒大)當藥
Tripterospermum lanceolatum (Hayata) Hara ex Satake 玉山肺形草(板針葉肺形草)
Tripterospermum taiwanianum (Masam.) Satake 臺灣肺形草
Tripterospermum microphyllum H. Smith 小葉雙蝴蝶(小葉肺形草、細莖龍膽)

APOCYNACEAE 夾竹桃科

- Anodendron benthamiana* Hemsl. 大錦蘭
Cerbera manghas L. 海檬果
Ecdysanthera rosea Hook. & Arn. 酸藤
Trachelospermum gracilipes Hook. f. 細梗絡石
Trachelospermum jasminoides (Lindl.) Lemaire 絡石(台灣白花藤)

ASCLEPIADACEAE 蘿藦科

- Dischidia formosana* Maxim. 風不動
Dregea volubilis (L. f.) Benth. 華他卡藤(台灣華他卡藤)
Gymnema sylvestre (Retz.) Schultes 武靴藤(羊角藤)
Hoya carnosia (L. f.) R. Brown 魁蘭
Marsdenia formosana Masam. 臺灣牛嫋菜
Tylophora ovata (Lindl.) Hook. ex Steud. 鳥蔓(蘭嶼歐蔓)

RUBIACEAE 茜草科

- Damnacanthus angustifolius* Hayata 無刺伏牛花(細葉虎刺、長卵葉虎刺)
Damnacanthus indicus Gaertn. 伏牛花
Galium echinocarpum Hayata 刺果豬殃殃
Galium formosense Ohwi 圓葉豬殃殃(關山豬殃殃)
Galium nankotaizanum Ohwi 南湖大山豬殃殃(高山豬殃殃)
Galium tarokoense Hayata 太魯閣豬殃殃
Gardenia jasminoides Ellis 山黃梔
Lasianthus bunzanensis Simizu 文山雞屎樹
Lasianthus cyanocarpus Jack 毛雞屎樹
Lasianthus fordii Hance 琉球雞屎樹
Lasianthus japonicus Miq. var. *japonicus* 日本雞屎樹
Lasianthus microstachys Hayata 薄葉雞屎樹
Lasianthus obliquinervis Merr. 雞屎樹
Lasianthus wallichii Wight 圓葉雞屎樹
Mussaenda pubescens Ait. f. 毛玉葉金花(玉葉金花、台灣玉葉金花)
Nertera granadense (Mutis ex L. f.) Druce 深柱夢草(台灣深柱夢草、黑果深柱夢草)
Ophiorrhiza hayatana Ohwi 早田氏蛇根草

- Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草
Paederia cavaleriei H. Lev. 毛雞屎藤
Paederia foetida L. 雞屎藤牛皮凍(雞屎藤、仁骨蛇、臭腥藤)
Psychotria rubra (Lour.) Poir. 九節木(牛屎鳥、青龍吐霧)
Psychotria serpens L. 拎壁龍(風不動藤)
Randia cochinchinensis (Lour.) Merr. 茜草樹(龍蝦)
Rubia lanceolata Hayata 金劍草
Tricalysia dubia (Lindl.) Ohwi 狗骨仔
Wendlandia formosana Cowan 水金京
Uncaria hirsuta Haviland 台灣鈎藤(倒吊風藤)

CONVOLVULACEAE 旋花科

- Cuscuta australis* R. Brown 菓絲子
Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl. 野牽牛
Ipomoea pes-caprae (L.) R. Brown subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst. 馬鞍藤
Ipomoea wrightii A. Gray 條葉小牽牛

BORAGINACEAE 紫草科

- Carmona retusa* (Vahl) Masam. 滿福木
Symphytum officinale L. 康復力

VERBENACEAE 馬鞭草科

- Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花(台灣紫珠)
Callicarpa randaiensis Hayata 大葉紫珠(巒大紫珠)
Callicarpa tikusikensis Masam. 銳葉紫珠
Clerodendrum cyrtophyllum Turcz. 大青
Clerodendrum trichotomum Thunb. 海州常山(山豬朶、恒春海州常山、法氏海
州常山、鎊毛海州常山)
Clerodendrum chinense (Osbeck) Mabberley 臭茉莉
Duranta repens L. 金露花(小本苦林盤)
Lantana camara L. 馬櫻丹(五龍蘭)
Vitex rotundifolia L. f. 海埔姜(山埔姜、白埔姜、蔓荊子)

LAMIACEAE 唇形科

- Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata 台灣筋骨草(散血草、有苞筋骨草)
Clinopodium gracile (Benth.) Kuntze 塔花(光風輪)
Clinopodium laxiflorum (Hayata) Mori var. *laxiflorum* 疏花風輪菜
Gomphostemma callicarpoides (Yamamoto) Masam. 台灣錐花(楔冠草、紫珠
葉千日紅、台灣楔冠草排冠草、台灣釘莖)
Leucas chinensis (Retz.) R. Brown 白花草(高雄白花草、金錢薄荷)
Origanum vulgare L. 野薄荷(台灣野薄荷)
Paraphlomis javanica (Blume) Prain 假糙蘇(舞子草)

- Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* (Nakai) Hara var. *asiatica* 夏枯草
Salvia arisanensis Hayata 阿里山紫緣花鼠尾草(阿里山紫參、阿里山紫花
 鼠尾草)
Salvia nipponica Miq. var. *formosana* (Hayata) Kudo 黃花鼠尾草(台灣日紫參)
Salvia formosana (Murata) Yamazaki var. *formosana* 台灣紫花鼠尾草(太平
 山紫花鼠尾草、蕨葉太平南丹參)
Teucrium bidentatum Hemsl. 二齒香科科(四齒萼草)
Tournefortia argentea L. f. 白水木(山埔姜)

SOLANACEAE 茄科

- Solanum nigrum* L. 龍葵
Solanum capsicoides Allioni 刺茄(牛茄子)
Lycianthes biflora (Lour.) Bitter 雙花龍葵(紅頭耳鉤草、耳鉤草)
Lycianthes lysimachioides (Wall.) Bitter 蔓茄

SCROPHULARIACEAE 玄參科

- Ellisiophyllum pinnatum* (Wall. ex Benth.) Makino 海螺菊(幌菊)
Euphrasia nankotaizanensis Yamamoto 南湖碎雪草
Euphrasia transmorrisonensis Hayata var. *transmorrisonensis* 玉山小米草
 (雙脈碎雪著、兩列毛小米著、大武碎雪草、軟莖碎雪草、高山碎雪草、能高碎
 雪草、關山碎雪草)
Hemiphragma heterophyllum Wall. 腰只花草(鞭打繡球、羊膜草)
Mazus alpinus Masam. 高山通泉草
Mazus fauriei Bonati 佛氏通泉草(台灣通泉草、烏子草、米舅舅通泉草、葡萄通泉草)
Pedicularis ikomai Sasaki 高山馬先蒿(馬先蒿草)南湖大山蒿草
Torenia concolor Lindl. 地蜈蚣(倒地蜈)阿里山倒地蜈蚣、倒地蜈蚣(四角
 銅鑼、釘地蜈蚣)
Veronica morrisonicola Hayata 玉山水苦蕒

BIGNONIACEAE 紫葳科

- Radermachia sinica* (Hance) Hemsl. 山菜豆

ACANTHACEAE 爵床科

- Codonacanthus pauciflorus* Nees 針刺草
Dipteracanthus repens (L.) Hassk. 蘆利草
Justicia procumbens L. var. *hayatae* (Yamamoto) Ohwi 早田氏爵床
Peristrophe japonica (Thunb.) Bremek. 九頭獅子草
Staurogyne concinna (Hance) O. Ktze. 哈亨花
Strobilanthes cusia (Ness) Kuntze 馬藍
Strobilanthes flexicaulis Hayata 曲莖馬藍(曲莖蘭嵌馬藍)
Strobilanthes rankanensis Hayata 蘭崁馬藍

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、薺莧角筒草、梅氏角桐草)
Lysionotus pauciflorus Maxim. var. *pauciflorus* 吊石苣苔(石吊蘭、高山石吊蘭)
Rhynchotechum discolor (Maxim.) Burtt var. *discolor* 異色線柱苣苔(同蕊草)

OROBANCHACEAE 列當科

Boschniakia himalaica Hooker & Thomson 座草(川上氏肉蓯蓉)

PLANTAGINACEAE 車前科

Plantago asiatica L. 車前草

CAPRIFOLIACEAE 忍冬科

- Abelia chinensis* R. Br. Var. *ionandra* (Hayata) Masam 台灣糯米條
Lonicera acuminata Wall. 阿里山忍冬
Lonicera hypoglauca Miq. 裡白忍冬
Lonicera japonica Thunb. 忍冬(金銀花)
Lonicera kawakamii (Hayata) Masam. 川上氏忍冬
Sambucus chinensis Lindl. 有骨消(蒴瞿)
Viburnum foetidum Wall. var. *rectangulatum* (Graebner) Rehder 狹葉英迷
Viburnum integrifolium Hayata 玉山糯米樹(玉山英迷)
Viburnum luzonicum Rolfe 呂宋英迷
Viburnum parvifolium Hayata 小葉英迷
Viburnum taitoense Hayata 台東英迷
Viburnum aboricolum Hayata 著生珊瑚樹
Viburnum betulifolium Batal. 樟葉英迷
Viburnum erosum Batal. 松田氏英迷
Viburnum formosanum Hayata 紅子英迷
Viburnum plicatum Thunb. var. *formosanum* Y. C. Liu & C. H. Ou
 台灣蝴蝶戲珠花
Viburnum sympodiale Graebner 假繡球
Viburnum urceolatum Sieb. et Zucc. 壺花英迷(台灣英迷)

VALERIANACEAE 敗醬科

Valeriana fauriei Briquet 頸草(吉草)

DIPSACACEAE 繖斷科

Scabiosa lacerifolia Hayata 玉山山蘿蔔

CAMPANULACEAE 桔梗科

Codonopsis kawakamii Hayata 玉山山奶草

Adenophora morrisonensis Hayata subsp. *morrisonensis*. 玉山沙參

- Adenophora morrisonensis* Hayata subsp. *uehatae* (Yamamoto) Lammers 高山沙參
Lobelia nummularia Lam. 普刺特草
Platycodon grandiflorum (Jacq.) A. DC. 桔梗

ASTERACEAE 菊科

- Ageratum conyzoides* L. 薑香薊
Ageratum houstonianum Mill. 紫花薑香薊
Ainsliaea fragrans Champ. 香鬼督郵
Ainsliaea latifolia (D. Don) Sch. Bip. subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama
 台灣鬼督郵(玉山鬼督郵)
Anaphalis nepalensis (Spreng.) Hand.-Mazz. 尼泊爾籟蕭
Anaphalis morrisonicola Hayata 玉山抱莖籟蕭(抱莖籟蕭)
Artemisia capillaris Thunb. 茵陳蒿
Artemisia kawakamii Hayata 山艾
Artemisia niitakayamensis Hayata 玉山艾
Artemisia indica Willd. 艾(五月艾)
Aster takasagomontanus Sasaki 雪山馬蘭
Bidens bipinnata L. 鬼針
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草
Blumea riparia (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香
Carpesium nepalense Less. 黃金珠
Cirsium hosokawai Kitam. 細川氏薊
Cirsium kawakamii Hayata 玉山薊
Conyza bonariensis (L.) Cronq. 美州假蓬(野桐蒿)
Conyza canadensis (L.) Cronq. Var. *Canadensis* 加拿大蓬
Conyza sumatrensis (Retz.) Walker 野蕓蒿
Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore 昭和草
Dichrocephala integrifolia (L. f.) Kuntze 茢苓菜
Elephantopus mollis Kunth 地膽草(毛蓮菜)
Emilia sonchifolia (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草
Erigeron morrisonensis Hayata var. *morrisonensis* 玉山飛蓬
Eupatorium cannabinum L. subsp. *asiaticum* Kitam. 台灣澤蘭
Eupatorium clematideum (Wall. ex DC.) Sch. Bip. var. *clematideum*
 田代氏澤蘭
Farfugium japonicum (L.) Kitam. var. *japonicum* 山菊
Ixeris chinensis (Thunb.) Nakai 兔仔菜(裂葉兔仔菜、岩陰兔仔菜)
Ixeris stolonifera A. Gray 蔓苦賈
Leontopodium microphyllum Hayata 玉山薄雪草
Ligularia kojimae Kitam. 高山橐吾
Mikania cordata (Burm. f.) B. L. Rob. 蔓澤蘭
Myriactis humilis Merr. 矮菊
Petasites formosanus Kitam. 台灣款冬(山菊)

- Picris hieracioides* L. subsp. *morrisonensis* (Hayata) Kitam. 玉山毛蓮菜
Siegesbeckia orientalis L. 稀簽(小稀簽)
Senecio nemorensis L. var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃蕘(狹葉玉山黃蕘)
Senecio scandens Buch.-Ham. Ex D. Don. var. *incisus* Franch. 裂葉千里光
 (裂葉蔓黃蕘、花蓮蔓黃蕘)
Senecio scandens Buch.-Ham. Ex D. Don. var. *scandens* 蔓黃蕘
Solidago virgaurea L. var. *leiocarpa* (Benth.) A. Gray 一枝黃花
Wedelia biflora (L.) DC. var. *biflora* 雙花蟛蜞菊
Wedelia prostrata (Hook. & Arn.) Hemsl. var. *prostrata* 天蓬草舅
Wedelia trilobata (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊
Ixeridium laevigatum (Blume) J. H. Pak & Kawano 刀傷草
Notoseris formosana (Kitam.) C. Shih 臺灣福王草
Paraprenanthes sororia (Miq.) C. Shih 山苦薑
Pterocypsela indica (L.) C. Shih 鵝仔草(印度鵝仔草、長橢圓葉鵝仔草)
Vernonia gratirosa Hance 過山龍

四、MONOCOTYLEDONEAE 單子葉植物門

SPARGANIACEAE 黑三棱科

- Sparganium fallax* Graebner 東亞黑三棱

LENTIBULARIACEAE 狸藻科

- Utricularia aurea* Lour. 黃花狸藻
Utricularia australis R. Brown 南方狸藻(台灣狸藻、野狸藻、狸藻)

CABOMBACEAE 莼科

- Brasenia schreberi* Gmel. 莼菜

ALISMATACEAE 澤瀉科

- Caldesia grandis* Samuel. 圓葉澤瀉

LILIACEAE 百合科

- Aletis formosana* (Hayata) Sasaki 臺灣粉條兒菜
Dianella ensifolia (L.) DC. Ex Red. 桔梗蘭(山菅蘭)
Heloniopsis umbellata Baker. 臺灣胡麻花
Lilium formosanum Wall. 臺灣百合
Liriope minor (Maxim.) Makino 小麥門冬
Liriope platyphylla Wang & Tang 闊葉麥門冬
Liriope spicata Lour. 參門冬
Ophiopogon formosanum Ohwi 臺灣沿階草
Paris polyphylla Smith 七葉一枝花
Polygonatum alte-lobatum Hayata 臺灣黃精

- Rohdea watanabei* Hayata 渡邊萬年青
Smilacina formosana Hayata 台灣鹿藥
Smilacina japonica A. Gray. 鹿藥
Tricyrtis formosana Baker var. *formosana* 台灣油點草
Tricyrtis stolonifera Matsum. 山油點草
Veratrum formosanum Loesn. f. 台灣藜蘆

- AGAVACEAE 龍舌蘭科
Sansevieria trifasciata Prain 虎尾蘭

- AMARYLLIDACEAE 石蒜科
Crinum asiaticum L. 文珠蘭

- HYPOXIDACEAE 仙茅科
Curculigo orchioides Gaertn. 仙茅(冬蟲草)

- DIOSCOREACEAE 薯蕷科
Dioscorea benthamii Prain & Burk. 大青薯(田薯、山藥薯)
Dioscorea bulbifera L. 山芋(山慈姑、獨黃)
Dioscorea collettii Hook. f. 南華薯蕷
Dioscorea formosana Knuth 台灣薯蕷

- SMILACACEAE 菝葜科
Heterosmilax indica A. DC 土茯苓(南蠻土茯苓、阿里山土茯苓)
Smilax arisanensis Hayata 阿里山菝葜
Smilax bracteata Presl 假菝葜
Smilax bracteata Prest subsp. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝葜
Smilax china L. 菝葜
Smilax discotis Warburg 宜蘭菝葜
Smilax elongato-umbellata Hayata 細葉菝葜
Smilax glabra Roxb. 禹餘糧(冷飯藤)
Smilax hayatae T. Koyama 早田氏菝葜
Smilax lanceifolia Roxburgh 台灣土茯苓
Smilax menispermoidea A. DC 爛大菝葜
Smilax nipponica Miquel 七星牛尾菜(日本菝葜)
Smilax perfoliata Lour. 耳葉菝葜
Smilax riparia A. DC 大武牛尾菜
Smilax sieboldii Miq. 山何首烏(台灣山馬薯)
Smilax vaginata Decaisne 玉山菝葜(薄葉菝葜)

- JUNCACEAE 燈心草科
Juncus effusus L. var. *decipiens* Buchen. 燈心草

Luzula effusa Buchen. 中國地楊梅
Luzula taiwaniana Satake 台灣地楊梅

COMMELINACEAE 鴨跖草科

Amischotolype chinensis (N. E. Brown) E. H. Walker ex Hatusima
中國穿鞘花(東陵草)

Murdannia formosana (N. E. Brown) K. S. Hsu 台灣水竹葉
Pollia minor (Hayata) Honda 小杜若(石竹葉)

ERIOCAULACEAE 穀精草科

Eriocaulon chishingsanensis Chang 七星山穀精草(台灣穀精草、連萼穀精草)

CYPERACEAE 莎草科

Baeothryon subcapitatum (Thwaites) T. Koyama 玉山針蘭

Carex atrata L. 南湖扁果薹

Carex chrysolepis Franch. & Sav. 黃花薹

Carex kobomugi Ohwi 海米

Eleocharis dulcis (Burm. f.) Trinius ex Henschel 筍薺

Schoenoplectus mucronatus (L.) palla subsp. *robustus* (Miq.) T. Koyama
水毛花

Scirpus ternatanus Reinw. ex Miq. 大莞草

Scleria terrestris (L.) Fassett 陸生珍珠茅

POACEAE 禾本科

Agropyron formosanum Honda 台灣鵝觀草

Agrostis fukuyamae Ohwi 伯明翦股穎

Arundo formosana Hack. 台灣蘆竹

Brachypodium kawakamii Hayata 川上短柄草

Bromus formosanus Honda 台灣雀麥

Coix lacryma-jobi L. 蕋苡

Cyrtococcum patens (L.) A. Camus 弓果黍

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. 曲芒髮草

Deyeuxia arundinacea (L.) Beauv. 類蘆野青茅

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. 馬唐

Eleusine indica (L.) Gaertn. 牛筋草

Festuca japonica Makino 日本羊茅

Festuca rubra L. 南湖紫羊茅

Festuca ovina L. var. *ovina* 羊茅

Helictotrichon abietetorum (Ohwi) Ohwi 冷杉異燕麥

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan
白茅

Leersia hexandra Swartz 李氏禾

- Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉
Melica onoei Franch. & Sav. 小野奧草
Misanthus sinensis Anders. 芒
Misanthus transmorrisonensis Hayata 高山芒
Oplismenus compositus (L.) Beauv. 竹葉草
Panicum maximum Jacq. 大黍
Paspalum conjugatum Berg. 兩耳草
Phleum alpinum L. 高山梯牧草
Phragmites communis (L.) Trin. 蘆葦
Poa tenuicula Ohwi 細桿早熟禾
Saccharum spontaneum L. 甜根子草
Setaria palmifolia (Koen.) Stapf 棕葉狗尾草
Sinobambusa kunishii (Hayata.) Nakai 台灣矢竹
Spinifex littoreus (Burm. f.) Merr. 濱刺草
Trisetum spicatum (L.) Rich. Var. *formosanum* (Honda) Ohwi 台灣三毛草
Yushania nitakayamensis (Hayata) Keng f. 玉山箭竹
Zoysia tenuifolia Willd. ex Trin. 高麗芝

ARECACEAE 棕櫚科

- Arenga engleri* Beccari 山棕
Daemonorops margaritae (Hance) Beccari 黃藤

ARACEAE 天南星科

- Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl. 姑婆芋
Arisaema formosanum (Hayata) Hayata 台灣天南星
Arisaema formosanum (Hayata) Hayata f. *stenophyllum* Hayata 狹葉天南星
Arisaema grapsospadix Hayata 毛筆天南星
Arisaema ringens Schott 申跋(油跋、小天南星)
Colocasia formosana Hayata 山芋(台灣青芋)
Epipremnum pinnatum (L.) Engl. 拗樹藤
Pothos chinensis (Raf.) Merr. 柚葉藤

PANDANACEAE 露兜樹科

- Freycinetia formosana* Hemsl. 山露兜(山林、林投舅)

MUSACEAE 芭蕉科

- Musa basjoo* Sieb. 芭蕉

ZINGIBERACEAE 薑科

- Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔
Alpinia pricei Hayata 普來氏月桃
Alpinia speciosa (Wendl.) K. Schum. 玉桃(月桃、良姜、虎子花)

Hedychium coronarium Koenig 穗花山柰(野薑花、立芨)

Zingiber kawagoii Hayata 三奈

ORCHIDACEAE 蘭科

- Acanthephippium unguiculatum* (Hayata) Fukuyama 一葉鐘馗蘭
Anoectochilus formosanus Hayata 台灣金線蓮
Anoectochilus inabai Hayata 單囊開唇蘭
Anoectochilus lanceolatus Lindl. 二囊開唇蘭
Bletilla formosana (Hayata) Schltr. 臺灣白及
Bulbophyllum albociliatum (Liu & Su) Seidenf. 白毛捲瓣蘭
Bulbophyllum transarisanense Hayata 百合豆蘭
Bulbophyllum japonicum (Makino) Makino 日本捲瓣蘭
Bulbophyllum melanoglossum Hayata 紫紋捲瓣蘭
Bulbophyllum retusiusculum Reichb. f. 黃萼捲瓣蘭
Bulbophyllum setaceum Lin 鶴冠蘭
Bulbophyllum transarisanense Hayata 阿里山豆蘭
Calanthe alismaefolia Lindl. 細點根節蘭
Calanthe arisanensis Hayata 阿里山根節蘭
Calanthe aristulifera Reichb. f. 越距根節蘭
Calanthe caudatilabella Hayata 尾唇根節蘭
Calanthe densiflora Lindl. 竹葉根節蘭
Calanthe formosana Rolfe 臺灣根節蘭
Calanthe graciliflora Hayata 細花根節蘭
Calanthe lyroglossa Reichb. f. 連翹根節蘭
Calanthe masuca (D. Don) Lindl. 長距根節蘭
Calanthe matsudai Hayata 長葉根節蘭
Calanthe reflexa Maxim. 捲萼根節蘭
Calanthe triplicata (Willem.) Ames 白鶴蘭
Cephalantheropsis gracilis (Lindl.) S. Y. Hu 綠花肖頭蕊蘭
Chrysoglossum ornatum Blume 臺灣黃唇蘭
Cleisostoma paniculatum (Ker-Gawl.) Garay 虎紋蘭
Coeloglossum viride (L.) Hartm. 綠花凹舌蘭
Collabium formosanum Hayata 臺灣柯麗白蘭
Goodyera bilamellata Hayata 雙花斑葉蘭
Goodyera matsumurana Schltr. 假金線蓮
Cremastora appendiculata (D. Don) Makino 馬鞭蘭
Cryptostylis arachnites (Blume) Hassk. 美唇隱柱蘭
Cymbidium dayanum Reichb. f. 凤蘭
Cymbidium ensifolium (L.) Sw. var. *rubrigemnum* (Hayata) Liu & Su 四季蘭
Cymbidium pumilum Rolfe 金稜邊蘭
Cymbidium sinense Willd. 報歲蘭
Cypripedium japonicum Thunb. 日本喜普鞋蘭(日本拖鞋蘭)

- Dendrobium clavatum* Lindl. var. *aurantiacum* (Reichb. f.) Tang & Wang
 金草蘭
Dendrobium leptoclandum Hayata 細莖石斛
Dendrobium moniliforme Sw. 石斛
Dendrobium sanseiiense Hayata 三星石斛
Diploprora championii (Lindl.) Hook. f. 倒吊蘭
Eria corneri Reichb. F. 黃絨蘭
Eria ovata Lindl. 大腳筒蘭
Eria philippinensis Ames 樹絨蘭
Erythrodes latifolia Blume 闊葉細筆蘭
Calanthe actinomorpha Fukuyama 輻射根節蘭
Calanthe schlechteri Hara 根節蘭
Calanthe tricarinata Lindl. 鎏邊根節蘭
Gastrochilus formosanus (Hayata) Hayata 台灣松蘭
Gastrochilus matsuran (Makino) Schltr. 松蘭
Goodyera bilamellata Hayata 雙板斑葉蘭
Goodyera foliosa (Lindl.) Benth. ex Hook. f. 厚唇斑葉蘭
Goodyera matsumurana Schltr. 銀線蓮
Goodyera maximowicziana Makino 短穗斑葉蘭
Goodyera procera (Ker-Gawl.) Hook. F. 穗花斑葉蘭
Goodyera schlechtendaliana Reichb. f. 大武山斑葉蘭
Goodyera velutina Maxim. ex Reyel 鳥嘴蓮
Goodyera viridiflora (Blume) Blume 綠花斑葉蘭
Haraella retrocalla (Hayata) Kudo 香蘭
Hetaeria cristata Blume 白點伴蘭
Ione sasakii Hayata 緣花寶石蘭
Liparis elongata Fukuyama 長穗羊耳蒜
Liparis laurisylvatica Fukuyama 小花羊耳蒜
Liparis nakaharai Hayata 長葉羊耳蒜
Liparis nervosa (Thunb.) Lindl. 紅花羊耳蒜
Liparis dolichopoda Hayata 長腳羊耳蒜
Liparis nigra Seidenf. 大花羊耳蒜
Liparis nigra Seidenf. var. *sootenzanensis* (Fukuyama) Liu & Su
 插天山羊耳蒜
Liparis plicata Franch. & Sav 一葉羊耳蒜
Liparis viridiflora (Bl.) Lindl. 淡綠羊耳蒜
Liparis cordifolia Hook. 心葉羊耳蒜(溪頭羊耳蒜、銀鈴蟲蘭)
Mischobulbum cordifolium (Hook. f.) Schltr. 心葉葵蘭
Myrmecischis japonica (Reichb. f.) Rolfe var. *sasakii* (Yamamoto) Ying
 日本金唇蘭
Oberonia arisanensis Hayata 阿里山莪白蘭
Oberonia caulescens Lindl. 二裂唇莪白蘭

- Orchis kiraishiensis* Hayata 奇萊紅蘭
Phaius flavus (Blume) Lindl. 黃鶴蘭
Pholidota uraiensis Hayata 烏來石山桃
Platanthera brevicalcarata Hayata 短距粉蝶蘭
Pleione formosana Hayata 台灣一葉蘭
Tainia elliptica Fukuyama 竹東杜鵑蘭
Tainia shimadai Hayata 長葉杜鵑蘭
Thrixspermum formosanum (Hayata) Schltr. 金唇風鈴蘭
Vanilla albida Blume. 台灣梵尼蘭
Vanilla mexicana Mill. 香莢蘭

附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPAN 分表一覽表

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPLAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	44444	1	4511351	4444555	3	115	52211112222566556	2222663333366333				
	1201235791		564545043	678901241	3023861		1268790396901	7864578453692823457				
689	廣葉鋸齒雙蓋蕨	41657-4	-----1									001001
703	蔓茄	4312-1-112	1--13			131						001001
767	瓊楠	--5514--	54									001001
790	鬱大秋海棠	-543-44-	34									001001
52	大葉溲疏	5	--43			23	26-5					001010
172	台灣水龍骨	--32112	--1	1-12122	--1			12				001010
339	赤車使者	-431-43-5	5-64267	--1316	1	2	5	1	2			001010
408	青棉花	-12	--4-24-2	1	--4		1-1		2			001010
479	烏心石	3-444	--56544336	1-4-14			1-1		5			001010
491	狹葉櫟	--62321-4	432--3		5-4	1	--1-4		2			001010
497	臭辣樹	3-23		211	2-1-1-12	1	2					001010
712	銳葉柃木	5-	--13--3	2323--452	--3-3	3	3		14			001010
20	七葉膽	--11--1112	--1-133	311311	--1							001011
47	大葉校櫟	--4666-	3625--43462334654525				1					001011
69	小葉白筆	--2--1	3313-1-452	43-4-5				2				001011
73	小葉桑	24--3-46	11-1-21	--423	12--1							001011
158	台灣八角金盤	12-54435553435541533356666-	33-43	3	2							001011
187	台灣兩面複葉耳蕨	234443555	--3455	3-354243-2		1	--2					001011
200	台灣崖爬藤	321131113	--1	--1		33						001011
231	台灣蘆竹	63--1--3	2		4-5							001011
360	奄美雙蓋蕨	36422445-	112545	14-45345235		1						001011
517	假毛蕨	-4-2-3-13		1	1	144						001011
520	假長葉楠	--67662657546647841	-35665645	3			23					001011
551	細梗絡石	-1-33312-44422333234242344	3		1			4				001011
639	黑星紫金牛	2-32224	--1-2	2-11123	--1							001011
	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	0001111111111111111111111111111111								
	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	0001111111111111111111111111111111								
	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000	0001111111111111111111111111111111								
	00000000000000000000000000000000	1111111111111111111111111111111111	11000000000000000000000000000000	1100000110001111111111111111111111								
	00111111111100000000011111	00000000000011111	0000000011111	0000000011111								
	00000000000000000000000000000000											

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPLAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	44444	1	4511351	4444555	3	115	52211112222566556	22226683333366333				
	12012357915	64545043	6789012413	0238612687903969017	864578453692823457							
642	荊契	113121-1-3	2-3	2421221						001011		
733	鋸齒雙蓋蕨	-34434-3	--2	1--24-1	1					001011		
757	韓氏耳蕨	-113-11-12	--32-31	11	--4		1			001011		
765	鞭葉耳蕨	322111	--3-1	233						001011		
781	蘭崁馬藍	-63427667835648-		717613774-1-1	6-4					001011		
86	山枇杷	--	142221	--2	52-15	1		1		001100		
89	山桐子	-22-4	--1	25-21	2					001100		
146	水麻	3-23-2		4-1	35-3-2					001100		
153	北五味子	--1-3	22-3-41	4344444124212	13-1					001100		
177	台灣合歡	65	--1			76				001100		
181	台灣老葉兒樹	-1	--1	16-4-23-1	2					001100		
319	串鼻龍	12	--2	31-1-2121	-2-24					001100		
409	青楓	2	--1-11	5-1-1	341-1					001100		
490	狹葉貫眾蕨	2-3-1-2	--1-3	41-3-2113			1			001100		
549	細尾冷水麻	5121134445-	21423	152633-7175141	--4					001100		
613	華鳳了蕨	--3313133	--11-2411	1332332-43422	1111-1					001100		
764	雞屎藤	1--1--1	--113-3121	-2	4143					001100		
782	蘭嵌千金榆	--	3-1-2	42-2-13232		2				001100		
111	五葉長穗木通	31-2	--3	33422-13-53-42-2						001101		
171	台灣水絲梨			6-34-55						001101		
183	台灣何首烏	21	--2		2453					001101		
186	台灣赤楊			5-6	8					001101		
191	台灣胡桃		--4-2	45353-6-62-2						001101		
238	玉山木薑子	1-3		35-2-1-34	4					001101		
326	卵葉英迷			4544332						001101		
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	11111111	11111111				
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	1111111111	1110000000	11111111			
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	1111111111	111000011000	11111111			
	0000000000	1111111111	1000000000	0000011000	111111111111					0000111		
	0011111111	0000000000	1111		000000011111							
	0011111111	0000000000	1111		000000011111							

00000011100001111 000000011 0011111

續附錄二、樓蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
	44444	1	4511351	4444555	3	115	5	2211112222566556	222266333366333				
	1201235791	564545043	678901241	3023861	2687903969017864578453692823457								
400	長葉繡球	-	4	1	-	4	6	4	5	-	-	001101	
506	高山狹葉櫟	-	-	-	6434374	-	-	-	-	-	-	001101	
572	麥門冬	-	-	-	3253-24	-	1	-	-	-	-	001101	
615	著生珊瑚樹	-	2	22	1-143	1665654	4	1	1	-	-	001101	
687	欒葉懸鉤子	-	-	2	-	23	-	24244	1	-	-	001101	
721	燈台樹	-	2	-	-	134453-1	3	-	-	-	-	001101	
747	薄葉虎皮楠	-	2	-	-	44434-2	-	-	1	-	-	001101	
799	變葉新木薑子	-	-	11	431554	-	-	-	11	-	-	001101	
78	小實女貞	412	1	1	1	3-32-116	32-22	2112	--2	-	-	001110	
109	芒草	21	21	--1	-	71	--1	2878	15	--3	-	001110	
201	台灣常春藤	-	1	--11	1-2421-212	334132333	23-12	3112	--2	-1	-	001110	
210	台灣雲杉	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	001110	
298	尖葉耳蕨	3	1	1	4	2142154453644444	2	44222	--3	-	-	001110	
340	赤楊	-	2	2	4	1	2-46388825	-	4	-	-	001110	
404	阿里山千金榆	-	24	--3	-	21-12-7	43542	3	1	-	-	001110	
444	紅榨槭	-	2	-	4-224	51	--5-13274	3	7	-	2	-	001110
515	高山藤繡球	-	4	21	--4	113-234	464552	411	--1	-	-	001110	
562	通條木	2	--2	-	2	1-31342	36-441644	-	-	-	-	001110	
577	戟葉蓼	22	--21	-	133	34152225335451	5	1	--1	-	-	001110	
665	葉長花	-1	--4	5	-1	315	--5352	-	4	1	-	001110	
772	霧社木薑子	-	4	4	--344	35476646466	-	6-45	--2	4	-	001110	
148	火炭母草	44	2	--12	1-11232233	21-3	--212452	413	--23	1	-	001111	
218	台灣溲疏	-4	1	4	1-1	1	--226	5	6	53	-	001111	
224	台灣澤蘭	4	-	-	2	-	13424	2	-	-	-	001111	
299	尖葉槭	-	3	--33	31-23	443242-1	221544	51	--25	-	-	001111	
	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	11111111111	11111111111	11111111111		
	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	1111111111111	1111111111111	1110000000111	1111111111111	1111111111111		
	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	00000000000	1111111111111	1110000000000	111000011000	1111111111111	1111111111111		
	00000000000	11111111111	100000000000000	00000000000	111001111111111	111000000000000	111000011111111	111000000000000	111000011000	1111111111111	1111111111111	00000111	
	00111111111	00000000001	10000000000	11111	0000000011111	0000000011111	0000000011111	0000000011111	0000000011111	0000000011111	0000000011111		
	00000011100001111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111	00000000111		

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPLAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	44444	1	4511351	4444555	3	115	52211112222566556	2222663333366333				
	1201235791	564545043	678901241	3023861	268790396901	786457845	3692823457					
374	波氏星蕨	3333444344553444463	446445553	43223	-13443-221-322-3						001111	
527	密葉卷柏	—3-3-1311321--11	—33333-1		—3-12--2						001111	
530	捲萼根節蘭	—1-11-222-21-22	212111-2-2		—2-11--11--1						001111	
531	斜方複葉耳蕨	242434224511333	4524531456443221		2313---2						001111	
567	頂芽狗脊蕨	44—3-7461-121-2-3	—6-5-52554555565-1								001111	
667	裡白蕙木	2—21—1—2	21—1	—14123-1	—2						001111	
291	光滑菝葜	--114-1—542--31		—1-1	—41--4-2						010000	
456	香桂	—5444—3		—2		—62					010000	
597	稀子蕨	—114-14—23432		—1	—24-23-1—1						010000	
753	薯豆	—2-3—656444221		—2	—2	—466					010000	
176	台灣石吊蘭	—2112-3343111-2-11	—322212313	—4122-1-2-3-2-2							010001	
287	伏牛花	—1-23---245234436	—342145-2	—2133—21-2—3							010001	
422	威氏鐵角蕨	—312---112—31	—13312-3-1	—3		—32					010001	
609	華中瘤足蕨	—1-66134543	—1—345-1—12	—1-214-211-223-6							010001	
647	圓葉鑽地風	—321342134222212-3134	—1-14—11-1322								010001	
103	川上氏雙蓋蕨	—2—24—4—4—4-1-	—3-32-1-								010010	
204	台灣粗榧	—2	—1-2—21	—3-2—5—2							010010	
280	石月	—231---44213-34	—334133313	—3233-3243-1-2-2							010010	
481	烏皮九芎	—5—1—4—12	—73432—24—12	—43424							010010	
746	薄葉灰木	—4—251-222—1453-4—31	—4	—3253-1441							010010	
776	蘆山石葦	—1—1-3-4-1—31	—23433424323	—3143-333—332-1							010010	
211	台灣黃精	—211—2—1	—131	—1-121—1—2—1							010011	
376	沿階草	1—2—3—2211	—4122—2323	—1—2							010011	
594	短角冷水麻	—7233—3—1-34	—12—4—4352	—45-4							010011	
804	鱗萼懸鉤子	43—112—1—1	—43443—235131	—2	—2						010011	
	00011111111111111111											
	001111111111111111100000001111111111											
	0000000000000000111111111100000000000011001111111111111110000110001111111											
	001111111100000000100000000011											

00000011100001111 000000011 0011111

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	44444	1	4511351	4444555	3	115	52211112222566556	2222663333366333				
	1201235791	5645450436	789012413023861	2687903969017864578453692823457								
347 阿里山清風藤			1-33		31-3	2-1	3	2			0101	
579 掌葉槭			1		5212-1-1	4-33	4224-2-3		4		0101	
214 台灣稜契		4	33112	3-1			2	444			011000	
308 竹葉根節蘭		113-2	23				333				011000	
318 西施花		654364-6			1	5-431-4	261				011000	
494 珠砂根	2	4-21-23		1		1	243				011000	
235 台灣鱗毛蕨		664444256	131--512-13		315453553	3-6	2				011001	
266 生芽鐵角蕨		31223			2	4	43				011001	
350 阿里山蹄蓋蕨	-1	1-22-11-3			3	2-4	2				011001	
414 厚皮香		2	1-212-1	2			433				011001	
482 烏皮茶		333-1			1		445				011001	
673 裹白		1-221	61			13	323				011001	
471 書帶蕨		31-21135332432		31-1-2		1-336232-1444-44	2				01101	
354 刺果衛矛		1-1-11		1-22-1121		13321-24-4	2				011100	
300 早田氏冬青		21-2-234	41-1114			54223-2	53				011101	
489 狹葉莢迷	3	22		54-1		3534-32					011101	
657 毽子櫟		1-3	5564-3-5			6-762678-1					011101	
162 台灣山馬薯						21323615					011110	
185 台灣杜鵑		2	3			876	8-8				011110	
223 台灣樹參		21				5-153	454424				011110	
544 粗毛柃木		31-1				1-521232					011110	
566 雪山冬青						141-1-443-34					011110	
348 阿里山稜契		1-1-1					343434				011111	
590 無刺伏牛花		4-11				1-422	32-224				011111	
99 山櫻花		43-1-4	33-132-4			2242-31432		4			10000	
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0001111111	11111111	11111111		
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	1111111111	1111111111	1110000000	1111111111	1111111111		
	0000000000	0000000000	1111111111	1111111111	10000000000000	111000011000	111000011000	1111111111	00000111	00000111		
	0011111111	0000000000	1000000000	1111	00000001111							
	00000011100001111	000000011						0011111				

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPLAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	44444	1	4511351	44444555	3	115	52211112222566556	2222663333366333				
	1201235791	564545043678901241	3023861	2687903969017864578453692823457								
801	變葉懸鉤子	1	-12-1-11-	-	-21244	-23223-32-13-	-1-2-22-	-	-	-	-	10000
33	大枝掛繡球	--234333-4	2244312	-3-21	-3433--2423445	2-15	-4	-	-	-	-	10001
367	昆欄樹	-	33-561-5	-1-34-4	-55-54-21155431	-141-6	-	-	-	-	-	10001
343	阿里山水龍骨	1	-1-1-2	-	-123	-31312-2-1-3-3	-2	-	-	-	-	10010
511	高山新木薑子	-	21-11-11-1	-	-3316	-5166646645777	-4-47	-	-	-	-	100110
586	森氏櫟	-	-	2	-	-446-2	-3	-	-	-	-	100110
221	台灣瘤足蕨	-	-	3-2-1-1	-13-41	-5467585773536	6-5443	-	-	-	-	101000
424	台灣扁柏	-	-	-	5	-41576554527885	6-15545	-	-	-	-	101000
683	福建賽衛矛	-	-	23	-1	-2-2-44443-445	-44	-	-	-	-	101000
736	擬水龍骨	-	-	1	-1	-132---3-43-2	-13	-	-	-	-	101000
102	川上氏擬水龍骨	-	-	-	-	-24444-13	-4234	-	-	-	-	101001
227	台灣鵝掌柴	-	-	-	-	-2255245344465	-44-6	-	-	-	-	101001
413	南燭	-	22	-	-42-55553	-2134	-3	-	-	-	-	101001
524	假繡球	-	-	-	1	-4-45313-552	-5332-2	-	-	-	-	101001
141	毛蕊花	-	-	-	-	-122-26223	-2-334324	-	-	-	-	101010
199	台灣鬼督郵	-	-	1-1-1	-2-51-1-1	-1232--1-33-34	2-4513-65	-	-	-	-	101010
251	玉山假沙梨	-	-	-	5	-5	-1-5-36553-1	-	3-5	-	32	101010
259	玉山糯米樹	-	-	13-1-2	-2	-2224333-34-11	-45	-	-	-	-	101010
312	肉穗野牡丹	-	-	1-231-1	-2	-1223---33332-1	-3412	-	-	-	-	101010
417	厚葉柃木	-	-	-	2	-2423344433	-4-6552-5	-6	-	-	-	101010
501	高山冬青	-	-	-	-	-1-31-22	-44	-4	-	-	-	101010
535	深紅茵芋	-	43-212	1--2-11-2	-	-2-22233-114	-414343	-	-	-	-	101010
627	裂葉樓梯草	--12--3	-3--31	-114--1-24-1	-	-33444-22-3545	-2-2	-	45	-	-	101010
770	藤漆	-	-	1-2	-4	-23444-44-4143	-3455	-	-	-	-	101010
378	肢節蕨	-	-	2--1-2--2--11	-	-1-1-233-2	-232-2-4	-	-	-	-	101011
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	11111111	1111111111		
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	1110000000	1111111111		
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	11111111	11111111	11111111	000000110000	1111111111		
	0000000000	11111111	10000000000	0000011000000000	11111111					000000011111		
	0001111111	000000000	1000000000	11111111		00000000111111						
	000000011111	0000000111	0000000111	000111111111			0011111111					

000000111000011111 0000000011 00111111

續附錄二、棲蘭野生動物棲息環境在蘭陽溪上游之 TWINSPLAN 分表一覽表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
44444	1	4511351	4444555	3	115	52211112222566556	2222663333366333					
1201235791	56454504	3678901241	3023861268790396901	7864578453692823457								
554 細葉落蕨	--2	111-43-3	--2-1-	--113--42342424571234								101011
569 魚鱗蕨	--21---1	1356411	-21--1-3-11	--1342-4-133-2-422324								101011
521 假柃木	2--43	532-3334	4	--553321344	--11-222			--42-				101110
79 小膜蓋蕨	--3	2143412	--	--544-5	--55-4							101110
650 奧瓦葦	--1	133-2--11-21	--111--3-11122	--22-4								101110
737 擬複瓦葦	--1-1-1	42-4-1-1-1	--2	--1-2-2	--322-3							101110
534 深柱夢草	--2111	2-3	--3	--11	--41							1100
157 台灣二葉松	--7	--1-4-2--3-1	--4	--31-5	--388-324							110110
159 台灣小蘿	--1	--1	--1	--1	--4	--542--						110110
184 台灣冷杉	--	--	--	--	--986	--55-						110110
258 玉山懸鉤子	--	--	--1	--	--31--3-5-345							110110
421 台灣黃杉	--	--	--	--	--546							110110
434 紅毛杜鵑	--3	--	--32--4	--5-4-77--56								110110
505 高山芒	--	--	--	--	--8977468							110110
513 高山蕃薇	--	--	--	--	--46344							110110
198 台灣馬醉木	--	--	--214-2422	--2-1-55--6-63--								11100
233 台灣鐵杉	--46	--	--55-546536--25	--885698-8855--22								11100
255 玉山箭竹	--87	--3-6	--317-7-8817887	--877889888588786								11100
274 白花瑞香	--	--2	--31--1-2	--22--44								11100
358 刺格	--1	--1	--1--232	--4524								111010
272 白花八角	--2-1-1	--1-3	--44	--6446								111011
244 玉山杜鵑	--	--	--3--3	--67447-445-5-73-								111100
265 瓦葦	--1--1	--	--2	--1-3-344-35--2--								111100
502 高山白珠樹	--1	--	--	--4422	--652							111100
608 華山松	--	--	--	--23-35-45545--2-								111100
789 嘴大花楸	--	--	--3	--2416--4-2----								111101
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0001111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	
	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	000111111111	1110000000	1111111111	1111111111	1111111111	1111111111	1111111111	
	0000000000	0000000000	0111111111	11111111000000000000	0111000011000	111111111111	000011111111	111111111111	111111111111	111111111111	111111111111	
	0000000000	1111111111	1000000000	000011001111111111								00001111
	00111111	0000000000	1000000000	11111	000000001111							

0000011100001111 000000011 0011111

附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPAN 一覽表

		B1	B2	B3	B4	
		1	1211	1112	111222	222
		783902456661	1513481279435027			
61	山馬薯	-4----	1442-----	1---1---3-	0000	
182	石葦	-44--	14331311221-322111143-	0000		
31	大頭茶	-5-----	2132----2-----	11-	0001	
157	玉山瑞香	-3--	21353334--413-----	54-	0001	
5	九節木	-355-	655776-----2-----	001010		
20	大金星蕨	--4-4-22-----		001010		
49	小葉樹杞	-1-3-3331-3-----1-----		001010		
62	山棕	---6-2--5151-----		001010		
96	水冬瓜	--4-4--1-1-----1-----		001010		
106	半邊羽裂鳳尾蕨	-2----1-533-----		001010		
111	台灣山香圓	--675-214242-----3-2-----		001010		
168	白肉榕	--65----4-1-----		001010		
251	姑婆芋	--654---313-----1-3-----		001010		
254	柃樹藤	---51-2-4-1-----1-----		001010		
288	青剛櫟	-6---4--654-----1-----		001010		
388	崖薑蕨	-1---4---33-----		001010		
459	萊氏線蕨	--122-1-41-----1-----		001010		
491	落鱗鱗毛蕨	-----5-4-5-----		001010		
531	樹杞	<u>-154-544-14</u> -----21-----		001010		
538	領垂豆	<u>-5---444553</u> -----1-----		001010		
560	闊葉樓梯草	--674-----4-----		001010		
570	鵝掌藤	-32--221--4-----1-----		001010		
39	小梗木薑子	<u>23---1--413</u> -----1-----		001011		
53	山羊耳	-3---32-----11-----		001011		
97	水金京	<u>244--243-351</u> ---3-----		001011		
176	白匏子	-1--61---15-----31-----		001011		
216	血藤	-3-----124-----1-----		001011		
225	忍冬	-3--1-222-----1-----		001011		
245	刺杜密	<u>22---124222</u> -----1-1-----		001011		
		0000000000000000000000111				
		0000000000011111111111				
		0011111111110000000111111				
		00011111110000011000011				
		00011100111				

續附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPLAN 一覽表

	B1	B2	B3	B4
	1	1211 1112111222222		
	783902456661513481279435027			
253 拎壁龍	1541154264314--1-----		001011	
314 紅皮	-5---4353124-----		001011	
340 桔梗蘭	44---1---1-----		001011	
354 烏來柯	-5---36-65-45-----3		001011	
376 茜草樹	-2---223-24-3---1		001011	
410 細葉饅頭	212---222-1---11-		001011	
439 無患子	34-42-----		001011	
485 枫香	4-----33-----1		001011	
27 大葉楠	--576---3---53---22		001100	
29 大錦蘭	----2---412-----1		001100	
58 山紅柿	-5---532241145-3---1		001100	
162 瓜馥木	-----3123---11-2-----		001100	
207 竹葉草	1----654421---111-11-1		001100	
230 芒草	76---135-233211-22-----		001100	
308 柚葉藤	--553-32313---344-----		001100	
393 毽蘭	-2-1---1-142---31-----1		001100	
394 淡竹葉草	1---141215234---12-----		001100	
420 野桐	41-2----2---11-----2		001100	
472 黃藤	--4445554413-423-----		001100	
476 菖契	1444434444442244---4324-----		001100	
479 圓葉雞屎樹	--3---444431-42-----		001100	
86 月桃	--221342114---12111-2112		001101	
227 杜虹花	42---11-1---1---3-----		001101	
303 威氏鐵角蕨	-----5---21---1-1-----		001101	
24 大葉木犀	--4---334-2-2-1-2---1--1-1--		001110	
71 山蘇花	-15552536552---441254344222-		001110	
331 米碎柃木	83---121-1141-1131---1---1--		001110	
348 烏毛蕨	63---244-1-52-1-6-1-----1-		001110	
349 烏皮九芎	6---3-322-2-1---21---3---1---1-		001110	
	000000000000000000000000111			
	00000000000011111111111111			
	00111111111100000000111111			
	00011111110000011000011			
	00011100111			

續附錄三、樓蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPAN 一覽表

	B1	B2	B3	B4
	1	1211 1112111222222		
	783902456661513481279435027			
450 腎蕨	54-12-445-43--221-----111-	001110		
569 鵝掌柴	243-4444455625531-1--1--11-	001110		
475 黑星紫金牛	--422---2-2-1----121--111-	001111		
392 斜方複葉耳蕨	----1-32--42-11--12444422-1	01000		
160 玉葉金花	--1131-134423333312-12-232-	01001		
347 烏心石	-----11-12331---22-2122231-	01001		
466 黃杞	----5254-7-41465-46----351-	01001		
484 楊梅	-----4----112---1----11--	01001		
174 白校櫟	-----341464565255165-2--3--	010100		
276 長果藤	-2--2-341-242344-2---1-1-1-	010100		
10 三葉崖爬藤	----1-52-13---32144333311-	010101		
33 小月桃	--1--533--1---13-2-3222-1-	010101		
38 小花鼠刺	-4---234234126632343445313-	010101		
80 文山雞屎樹	----3233114415-3-152---2--	010101		
186 伏石蕨	-4345343344413421343433412-	010101		
226 杜英	---2-242-33112--1-4-1432--	010101		
275 長尾柯	----23635--44---61535---2--	010101		
408 細梗絡石	-3---322-2-3-2-13213333211-	010101		
441 短尾葉石櫟	--224--325-424333145----2--	010101		
510 廣葉鋸齒雙蓋蕨	--62746225611686347777563--	010101		
525 豬腳楠	3-5--5652-2555154163--1-3-	010101		
589 觀音座蓮	--2---43--22-133---11114-1-	010101		
163 瓦葦	--1142---1-411433-4441-2--1	01011		
260 狗骨仔	-----2----3-422-21---3---1--	01011		
328 香楠	-1---33-252132654245544-21-	01011		
69 山龍眼	--2---43---1-455-1-2-----	011000		
298 厚殼桂	--4---1---1-323-----	011000		
418 野牡丹	6-----12321-----	011000		
496 裹白饅頭果	----31-1-3-12233---1-----	011000		
	0000000000000000000000111			
	000000000000111111111111			
	00111111111100000000111111			
	00011111110000011000011			
	00011100111			

續附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPLAN 一覽表

		B1	B2	B3	B4	
		1	1211	1112111222222		
		78390245666	1513481	279435027		
14	土防己	111-1-13	--2--11-11--11	--	011001	
82	日本山桂花	2-2-4212-43	23333-1333211	--	011001	
142	台灣桫欓	-----4	--2--11---1-2	--	011001	
222	冷清草	--767-3	-453-361-416	--	011001	
309	柏拉木	-46-5566-	354666-5	-----1	011001	
312	珍珠蓮	-2--14342123132231	334321-1-		011001	
4	九芎	----3-----	12-----2-3	--	011011	
75	中國穿鞘花	--22-----1	--2--23---1	--	011011	
115	台灣天仙果	2-333-132123111221	423432-1-		011011	
266	虎葛	--3231-1-2-1	--31-1132122	--	011011	
280	長梗紫芋麻	--457-11--1	--1-11541236	--	011011	
326	風藤	--454-1-3131-113	-3444444	--	011011	
114	台灣五月茶	-2-----1	131-11	-----	011100	
375	鬼桫欓	-----3	45545-----2	--	011100	
505	綠樟	-----	453-51-3	-----1	011100	
281	長距根節蘭	-----	223--21--11	--	011101	
334	倒卵葉灰木	-----	132-12-12-13	--	011101	
26	大葉枝櫟	-----1	-----545444	--	011110	
98	水鴨腳	----1-1-1	--1--1-14134	--	011110	
112	台灣山桂花	-----1-1-	122421-23341	--	011110	
143	台灣雅楠	-----	-----147	--	011110	
232	角桐草	---11-----	1-2334343	--	011110	
329	香葉樹	---3-----	21-1--114	--	011110	
360	狹瓣八仙花	---2-----	3-12-45-1	--	011110	
399	瓶蕨	--1-1-----	1-24412323442	--	011110	
440	猴歡喜	---2-----	1-41-232	--	011110	
442	短角冷水麻	---1-----	-----322-2	--	011110	
99	火炭母草	---2-1-1-1	--2-1-13132--1		011111	
100	牛奶榕	---3-----	1212213134233511-		011111	
		000000000000000000000000	111			
		000000000000111111111111				
		001111111110000000111111				
		00011111110000011000011				
		00011100111				

續附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPLAN 一覽表

		B1	B2	B3	B4	
		1	1211	1112111222222		
		783902456661513481279435027				
109	台灣八角金盤		3-5425	1-	011111	
118	台灣水龍骨	-1--1-----11-----1-133243	1-	011111		
136	台灣崖爬藤	--31--1-----231-1324333	1-	011111		
235	赤車使者	----1-----312-331455464	1-	011111		
387	密葉卷柏	-----1-----221141241--	011111			
500	漢氏山葡萄	----1-----3-122-14-22	1-	011111		
529	墨點櫻桃	----3113---241444-45556412-	011111			
282	長葉木薑子	-----1--1-446665246666423-	10000			
289	青棉花	---11--1---3234443343342-3-	10000			
352	烏來冬青	-----11-----14--11-3-----1-	10001			
362	琉球雞屎樹	-----3-255554112-43-33-	10001			
528	銳葉柃木	-----1-----133-11-1-2--1-	10001			
121	台灣石吊蘭	-----1-1-1-132221--	100100			
198	曲莖馬蘭	-----2-143321--	100100			
486	撻子櫟	-----1---3-45242-2-	100100			
430	寒莓	-----11--13-134241--3	100101			
445	稀子蕨	-----223244-45546-3-	100101			
257	武威山冬青	----3-----1---11-1-3-2-1-	10011			
346	海洲骨碎補	----2--1-51121-3-33332323-	10011			
350	烏皮茶	-----41---144-3-314354-141	10011			
497	裏白懸鉤子	-----1---1-11-1-131111--	10011			
23	大黑柄鐵角蕨	-121--11---2--11212113--	101000			
164	生芽鐵角蕨	-----4-2-2113--31134-	101001			
391	捲萼根節蘭	-----2-2--11211	101001			
452	華中瘤足蕨	-----1--43-33	101001			
17	大枝掛繡球	-----1-4323--4	101010			
84	日本蛇根草	-----3-34412-	101010			
250	奄美雙蓋蕨	-----1--155-11	101010			
381	假長葉楠	-----3---21-57676331	101010			
		000000000000000000000111				
		0000000000011111111111				
		001111111111000000011111				
		00011111110000011000011				
		00011100111				

續附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPLAN 一覽表

		B1	B2	B3	B4	
		1	1211	1112	1112222222	
		78390245666	1513481	279435027		
425	魚鱗蕨		3	33	2	4 101010
185	伏牛花		11-21-11	2132-12	101011	
258	波氏星蕨	---	1---2-1-2--	11313444-2	101011	
313	紅子英迷	---	1---	112-3411324-323-	101011	
451	華八仙		11-----1-1-1-311-	101011		
165	生根卷柏	-2----	2--573-67632-61167-	101100		
206	竹葉根節蘭		1-2--21	--111-3-	101100	
316	紅果野牡丹		22211234-	112234-	101100	
321	紅檜		67	6	14 101100	
327	香桂	---	2---341-25343242144-	101100		
382	假柃木		1-32-121-2313	124 101100		
495	裏白		331-54	34-	101100	
537	錐果櫟		554-45525355465-	101100		
1	一葉羊耳蒜	---	1---1222-1	--1-21-	101101	
218	西施花	---	1---233-325	---34-	101101	
516	糊撈		1-4---1	--1-1-2-	101101	
180	石月		1-13-32--212223312233	101110		
211	肉穗野牡丹		1---23-3---	14 101110		
336	姬書帶蕨	-4---1---	31--321122112-22-	101110		
339	書帶蕨	-2---4---	211322132223	231 101110		
557	薯豆	-43-554--	565525555--242764	101110		
335	倒葉瘤足蕨		1---345	--11-65- 101111		
585	變葉新木薑子		4---42	--1--44- 101111		
231	芒萁	78---756-2	773-4553	---76- 1100		
586	變葉懸鉤子	-3---1112-2	112212	--11121113 1100		
40	小麥門冬	4-----	2	--4 11010		
65	山漆	3-----	411111--11	--12214- 11010		
133	台灣馬醉木	-5-----	2	--2--3- 11010		
16	大明橘	-52--4-2114351-2-6	-----65-	110110		
		000000000000	000000000000	0000000111		
		000000000000	111111111111			
		001111111111	00000000111111			
		000111111111	00000111000011			
		000111001111				

續附錄三、棲蘭野生動物重要棲息環境在蘭陽溪中游之 TWINSPLAN 一覽表

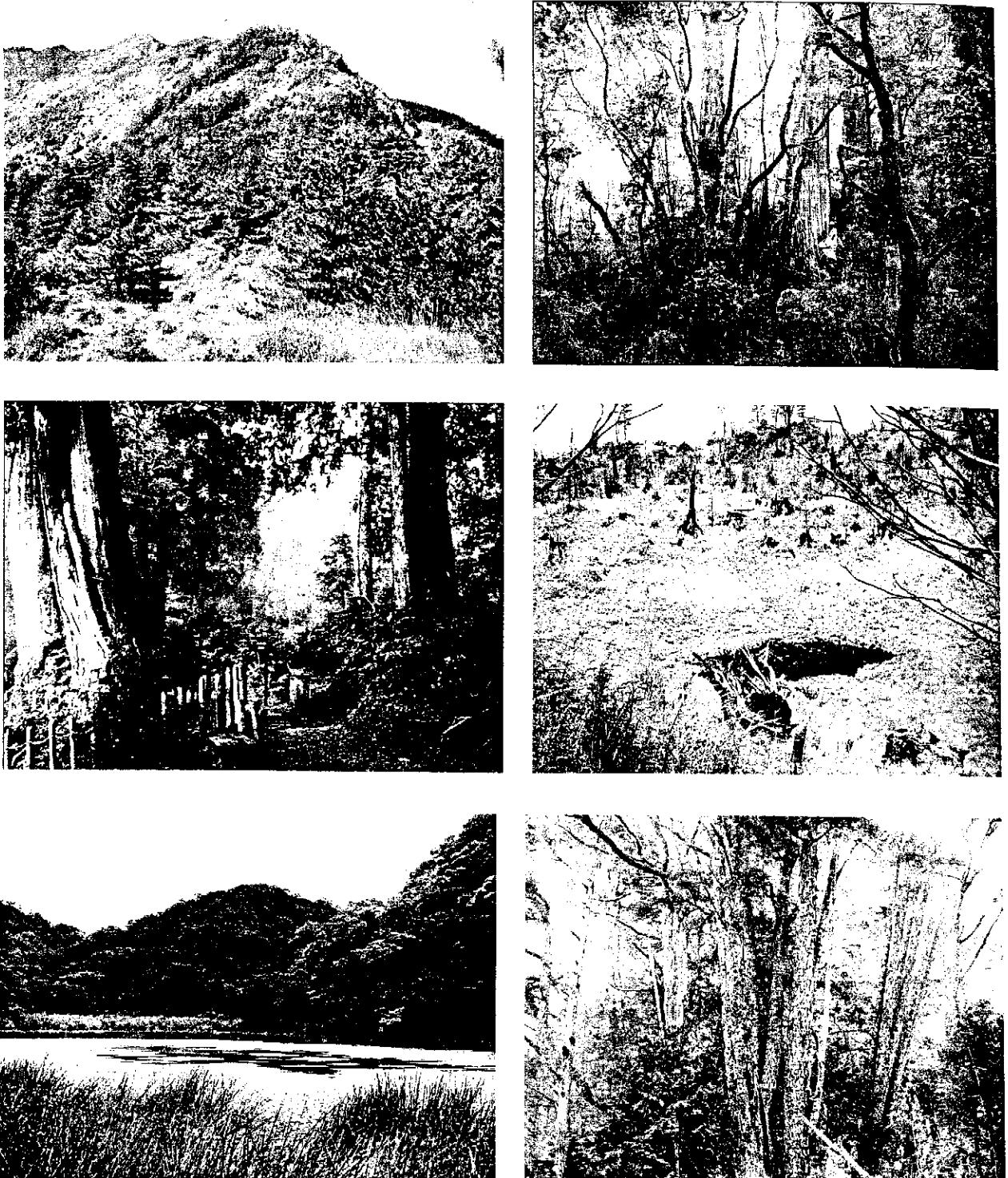
		B1	B2	B3	B4	
		1	1211	11121112222222		
		783902456661513481279435027				
45	小葉赤楠	-4---	321-11-3---35-----	53-	110110	
315	紅果金粟蘭	-3---	5-121-211--43---121-23-	110110		
461	萊特氏越橘	-3-----	631-3-14---2-411	110110		
579	蘆利草	-1-----	1212---1-2-----121-	110110		
15	大丁黃	-----	44----2-----3-	110111		
147	台灣楊桐	-2----	1-312-1--321-1-325	110111		
364	秦椒	-----	2113---1-----4--	110111		
145	台灣菝葜	-----	1---2---3---1-2-34-	111001		
481	奧氏虎皮楠	-----	1---1132---232---23-2341	111001		
572	藤木槲	-----	1---22---32-44-	111001		
241	阿里山菝葜	-----	55-----5-2	111010		
521	蔓芒萁	-----	2---6-----5-	111010		
158	玉山襦米樹	-----	33-----24-	111011		
296	厚皮香	-----	34-----323	111011		
318	紅淡比	-----	13-----1-41	111011		
128	台灣杜鵑	-----	1---41-----46-	111100		
149	台灣樹參	-----	11---41-----226	111100		
153	台灣鱗毛蕨	-----	3-----432	111100		
166	田代氏石斑木	-----	3-----43-	111100		
197	早田氏冬青	-----	24---3---444	111100		
274	長卵葉虎刺	-----	1---31---1-34-	111100		
333	倒卵葉裂緣花	-----	3-----331	111100		
395	深山野牡丹	-----	3---33-----446	111100		
171	白花八角	-----	4---1---336	111101		
409	細葉落葉	-----	1-----246	111110		
305	扁柏	-----	4---1---5---147	111111		
		000000000000000000000000	111			
		000000000000111111111111				
		00111111111100000000111111				
		00011111110000011000011				
		00011100111				

附錄四、樓蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖邊樣區之 TWINSPLAN 分表一覽表

	C1	C2	C3	C4
22	2	1	1	1
47	2	3	0	1
23	0	1	2	3
45				
1 鴛鴦湖龍膽	-	-	2	-000
3 小二仙草	-	1	475	-000
22 地刷子	-	-	24	-000
26 東方肉穗野牡丹	-	-	1	-53-000
27 阿里山龍膽	-	-	-	6-000
29 厚葉柃木	-	-	-	3-000
37 剪股穎	-	-	3	-000
38 剪股穎	-	-	7	-000
40 莎草	-	-	7	-000
41 抱鱗宿	-	-	1665	-000
42 曲芒髮草	-	-	16	-000
7 太平山細辛	-	-	4177	-001
18 白珠樹	-	2	-2	-001
35 高山芒	-	77698	-	-001
50 對生蹄蓋蕨	-	3	-2	-001
14 玉山石松	-	22	-2	-0100
28 南燭	-	72	-2	-0100
34 高山白珠樹	-	33	-3	-0100
2 大穗日本薹	-	2	-	-0101
4 中國地楊梅	-	1	-	-0101
5 分株假紫紫萁	-	1	-	-0101
6 太平山冬青	-	2	-	-0101
8 日本石松	-	3	-	-0101
10 毛蕊木	-	11	-	-0101
12 臺灣黃精	-	1	-	-0101
16 玉山假沙梨	-	8	-	-0101
17 玉山箭竹	-	76	-	-0101
21 禾本科 un2	-	1	-	-0101
	0	0	0	0
	0	0	0	111
	0	0	1	111
	0	0	1	111

續附錄四、棲蘭野生動物重要棲息環境在加羅湖邊樣區之 TWINSPLAN 分表一覽表

	C1	C2	C3	C4
	22	2111	111	
	4723	012345		
23 肉穗野牡丹	- - 4 - - -		0101	
24 披針葉肺形草	- - 1 - - -		0101	
25 抱鱗宿柱宿	- - 4 - - -		0101	
30 厚葉龍膽	- - 1 - - -		0101	
31 苦懸鉤子	- - 2 - - -		0101	
32 姬蕨	- - 4 - - -		0101	
33 栗蕨	- - 31 - - -		0101	
36 假黃楊	- - 81 - - -		0101	
39 剪股穎	- - 2 - - -		0101	
45 髮草	- - 3 - - -		0101	
46 紅鞘薹	- - 2 - - -		0101	
47 紫萁	- - 2 - - -		0101	
48 碗蕨	- - 1 - - -		0101	
49 過山龍	- - 2 - - -		0101	
51 福建賽衛矛	- - 6 - - -		0101	
53 藤漆	- - 1 - - -		0101	
54 繩大菝葜	- - 34 - - -		0101	
55 繩大蕨	- - 2 - - -		0101	
56 變葉懸鉤子	- - 1 - - -		0101	
11 水毛花	89 - - - -		011	
44 七果斑囊薹	4 - 6 - - -		011	
52 燈心草	6 - 56 - - -		011	
13 台灣龍膽	- - 54 - 6 - -	10		
15 玉山針蘭	- - 65 - 4 - -	10		
9 毛天胡荽	- - - - - 6	11		
19 禾本 2	- - - - - 87	11		
20 玉山剪股	- - - - - 4	11		
43 短莖宿	- - - - - 988	11		
	00000000	111		
	00111111			
	001111			



- 一、棲蘭野生動物重要棲息環境位於蘭陽溪兩側之源頭；區內海拔由300公尺到3535公尺，地形變化大且橫跨不同之植被帶，因此有許多的植被型與物種。
- (1) 棲蘭野生動物重要棲息環境於發徒山附近一景
 - (2) 棲蘭野生動物重要棲息環境於夫布爾溪一景
 - (3) 棲蘭野生動物重要棲息環境於棲蘭附近一景
 - (4) 棲蘭野生動物重要棲息環境加羅湖群一景
 - (5) 棲蘭野生動物重要棲息環境崙埠池一景
 - (6) 棲蘭野生動物重要棲息環境，邊吉岩山的鐵杉林

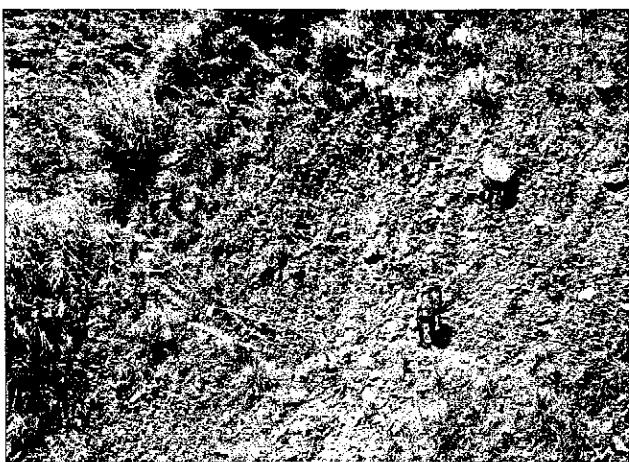
圖版	1	2
說明	3	4
	5	6



二、崙埤池至中嶺池附近為重要棲息環境之主要濕地生態系，由於附近林相原始，同時湖沼中有許多稀有水生植物，建議加強巡邏管理。

- (7) 崙埤池可分成浮、挺水及半陸生之植群
- (8) 池沼中蓴菜為台灣地區最大之族群
- (9) 中嶺池附近林相原始，池沼中也有蓴菜等稀有之水生植物

圖版 7
說明 8 | 9



三、夫布爾溪的四季平台到邊吉岩山一帶有老齡的扁柏森林，森林中不僅林相保存良好，同時野生動物的數量亦頗豐富，附近有扁柏老齡值得進一步保育。

- (10) 夫布爾溪附近山地陡峭
- (11) 夫布爾溪溪谷植群一景
- (12) 夫布爾溪之中坡台灣杜鵑植群型
- (13) 夫布爾溪之中坡木荷—西施花型植物社會
- (14) 扁柏老齡林一景
- (15) 扁柏老齡林一景

圖版	10	11
說明	12	13
	14	15



四、思源啞口到南山村一帶的鞍部溪谷森林，林相原始目前有梨山支線之公路經過，交通發達，目前一些環境團體也在此進行環境教育。

- (17) 思源啞口到南山村一景
- (18) 本區域森林雲霧遼繞，樹幹上常附生苔蘚
- (19) 本區域有許多植物，如捲萼根節蘭（花）
- (20) 本區域有許多植物，如捲萼根節蘭（植株）

圖版 17

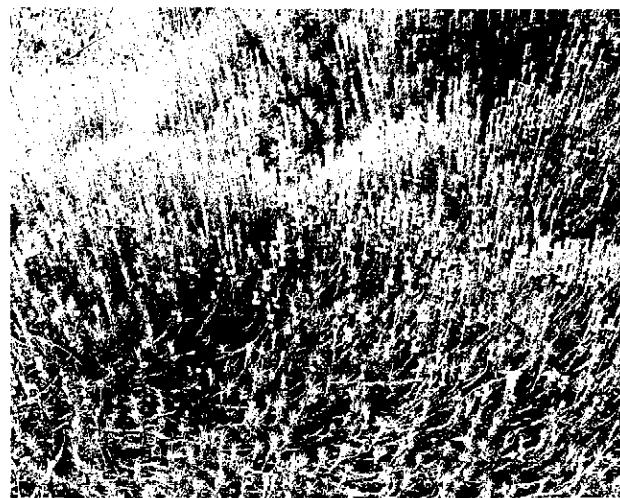
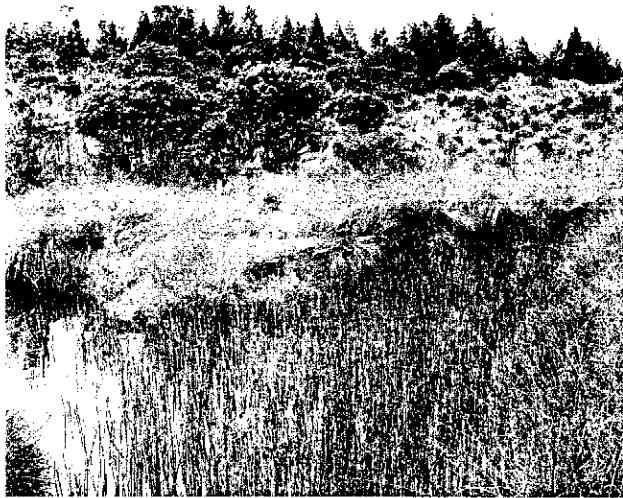
說明 18 | 19 | 20



五、思源啞口到南山村一線有許多稀有植物，為稀有植物的熱點地區(hot spot)該區域如何在低密度的遊憩教育及保存上取得平衡，為未來應及早規劃的重點。

- (21) 思源啞口附近之物種一山桐子
- (22) 山桐子 (2)
- (23) 思源啞口附近之物種一玉山假沙梨
- (24) 思源啞口附近之物種一山胡椒
- (25) 思源啞口附近之物種一黃花鳳仙花

圖版	23	22
說明	21	24



六、加羅湖群位於南湖大山側出之寬稜附近，部份湖沼上堆積有厚重的苔蘚層，由於湖沼大多沒有出水口，因此地形上類似北歐地區之泥炭沼(Bog)

(26) 加羅湖為加羅湖群中最大之湖沼，但水位變化很大。

(27) 加羅湖群的姊湖及妹湖一景

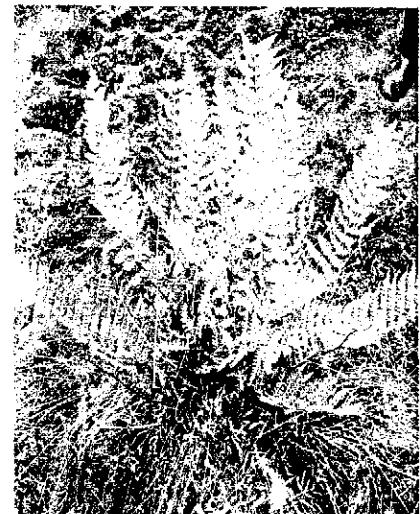
(28) 加羅湖群的偉蛋池一景

(29) 加羅湖群的太極池一景

(30) 加羅湖群的姊湖至太極池附近一景

(31) 加羅湖附近厚重之苔蘚層

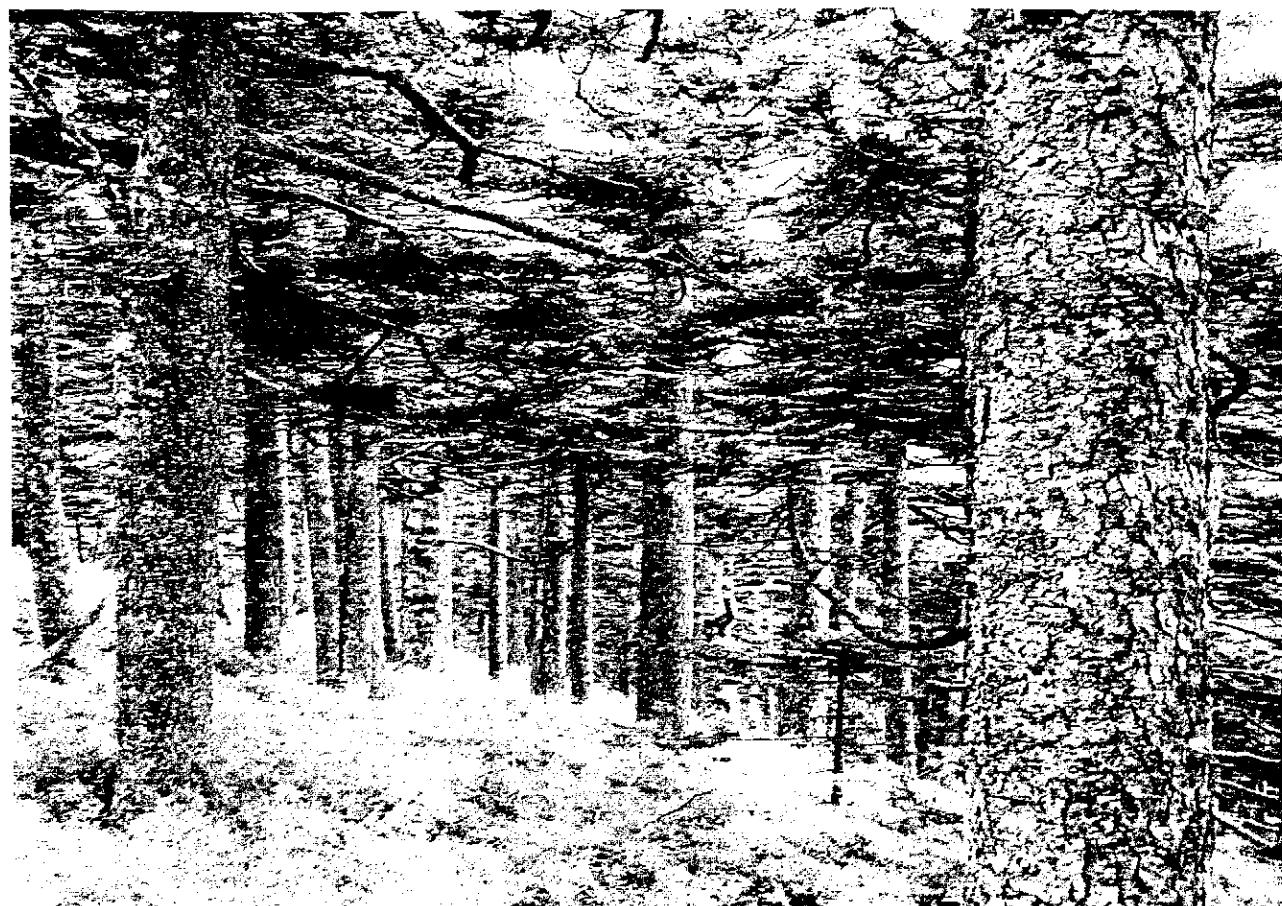
圖版	26	27
說明	28	29
	30	31



七、加羅湖群雖不屬於棲蘭野生動物重要棲息環境之範圍，但由於目前已有一些火災干擾後回復之野生動物的調查研究，並設有氣象站，測量氣象資料。基於研究的考量，建議亦納入棲息環境中。

- (32) 加羅湖最近曾遭受火災，火災後之景觀一
- (33) 加羅湖最近曾遭受火災，火災後之景觀二
- (34) 加羅湖附近永久樣區一景
- (35) 加羅湖附近之稀有植物一分株假紫萁

圖版	33		
說明	32	34	35



八、霧覽山經發徒山到南湖大山為新開闢的登山路徑，中間之植群型有冷杉植群型、鐵杉植群型、二葉松植群型及部份之玉山箭竹草坡。

(36) 南湖北山附近之冷杉植群型一景

(37) 鐵杉植群型一景

(38) 岩屑地一景

圖版 36

說明 37 38



九、霧覽山到南湖大山一線景緻極為富豐，不僅可看見聖稜線，也可看見不同森林
鑲嵌之景觀，行走其間比傳統之思源啞口到南湖大山更勝一籌，但低密度的遊
憩及野生生物的保存之間宜及早取得平衡。

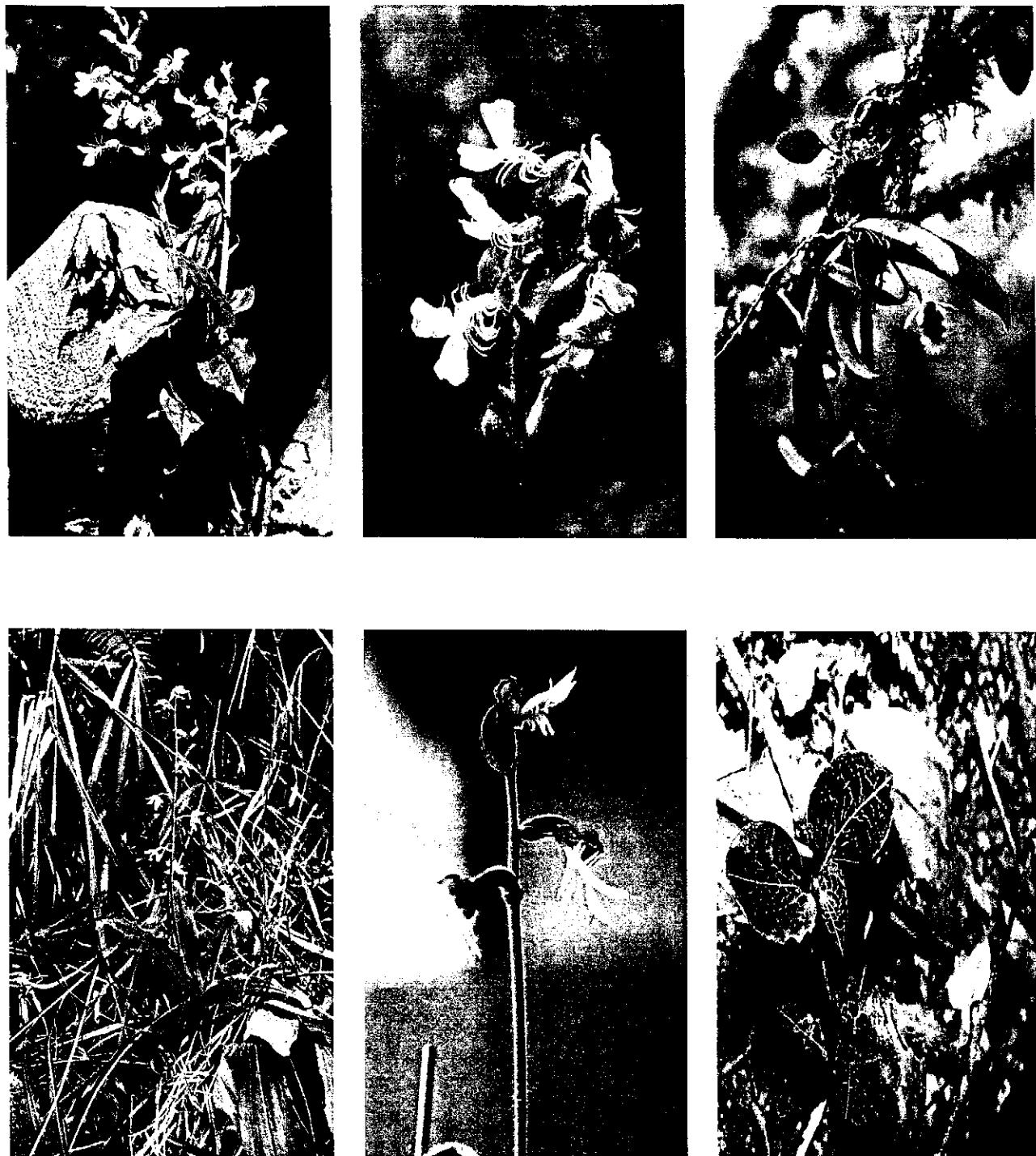
(39)由發徒山附近遠眺聖稜線一景

(40)發徒山到南湖大山附近一景(二葉松與玉山箭竹鑲嵌)

(41)發徒山到南湖大山附近一景(鐵杉林)

圖版 39

說明 40 41



十、棲蘭野生動物重要棲息環境之區內有許多稀有植物，這些植物舉其重要者如下：

- (43) 常見於低海拔的單囊齒唇蘭
- (44) 單囊齡唇蘭
- (45) 低海拔，台灣蘭科唯一固有屬的香蘭屬植物—香蘭
- (46) 常見於思源啞口至奇烈亭中途（往南湖大山）的三板根節蘭
- (47) 具有藥效的台灣金線蓮（1）。
- (48) 具有藥效的台灣金線蓮（2）。

圖版	43	44	45
說明	46	47	48



十一、棲蘭野生動物重要棲息環境之區內有許多植物，這些植物舉其重要者如下：

- (49) 分布台灣北部，同時為寬尾鳳蝶之食餌的台灣
- (50) 台灣檸樹的葉子
- (51) 分布於中海拔闊葉樹的大腳筒蘭（花）
- (52) 大腳筒蘭（植株）
- (53) 分布於中低海拔森林之溪頭羊耳蒜
- (54) 分布於中海拔櫟林帶的川上杜鵑

圖版	49	51	52
說明	50	53	54