

行政院農業委員會林務局保育研究系列—89-03 號

# 丹大地區植群生態調查(第一年)

## STUDIES ON THE VEGETATION ECOLOGY OF TAN-TA REGION (I)

主 持 人：呂福原、歐辰雄

協同工作人員：呂金城、傅國銘、莊瑞明、白錦聰  
蕭惠文、郭美娟、張勝傑、江政人  
賴靖融、李秋瑩、廖敵君、蔡家祗



委託單位：行政院農業委員會林務局南投林  
區管理處

執行單位：國立嘉義大學森林學系

中華民國九十年二月十六日

目錄	頁次
壹、前言-----	3
貳、前人研究-----	4
一、台灣中部山區植群與氣候之概況-----	4
二、動物相及魚類資源-----	5
三、人文活動-----	5
參、調查區概況-----	7
一、地理位置-----	7
二、山脈水系-----	7
三、地質土壤-----	7
四、氣候-----	10
五、植群狀況-----	11
肆、研究方法與步驟-----	13
一、資料蒐集及基本環境調查-----	13
二、調查路線踏勘及植物清單調查-----	13
三、植群調查-----	13
四、植群資料之統計分析-----	15
五、植群分類——矩陣群轉換分析-----	15
六、生態歧異度分析-----	16
七、族群結構分析-----	17
伍、工作進度-----	18
一、工作進度表-----	18
二、樣區設置-----	18
三、永久樣區之設立-----	18
四、環境因子之觀測與紀錄-----	20
陸、結果分析-----	21
一、植物種類清單-----	21
二、植物社會矩陣群圖分析-----	21

三、生態歧異度分析-----	26
四、族群結構分析-----	27
五、特有及稀有植物-----	31
<b>柒、結論與建議-----</b>	<b>32</b>
<b>捌、參考文獻-----</b>	<b>33</b>
附錄一、丹大溪集水區植群樣區相似性指數樹形圖-----	35
附錄二、丹大地區植物名錄-----	36
附錄三、丹大地區之稀有植物名錄-----	70
附錄四、丹大永久樣區調查記錄表-----	72

## 壹、前言

臺灣中部山區山高水急，且氣候溫涼濕潤，故植物種類繁多而生態歧異度高，包括天然原始林、次生林、草生地及森林溪流等多種生態體系，多樣化之棲息環境，孕育豐富野生動物資源。自低海拔之熱帶闊葉林、暖溫帶針闊葉混淆林至高海拔之冷溫帶針葉林、高山草原，隨海拔梯度驟升而呈現垂直變化之森林帶，其中植群類型歧異繁多，乃由於生育地因子的差異或因處於不同演替不同階段，而呈現非常複雜之鑲嵌構造(mosaic structure)。

丹大事業區早期因伐採珍貴檜木資源等需要，而於民國 47 年開築丹大林道。林務局自民國 78 年改組後，已從原來的生產事業單位轉變為以森林遊樂、生態保育、國土保安、水資源涵養為主之業務單位，自然保育成為林務局主要工作重點之一。丹大事業區總面積達 42,282.77 公頃，區內動、植物資源豐富，然目前區內之野生動物仍遭受相當之獵捕壓力（王穎、陳怡君，1999）及其棲地因墾植高冷蔬菜而破壞嚴重，故行政院農委會依據野生動物保育法於八十九年二月十五日以農林字第 890032119 號函公告本區為「丹大野生動物重要棲息環境」之一部份；並擬將本區依野生動物保育法劃設野生動物保護區（林務局，1998），期能妥善管理保護區域內之珍貴野生動物及其棲息地，與臺灣南、北各保護(留)區連成一條縱向之『中央山脈保育廊道』，使本島生物資源之保育區域得以連貫不致分割。

丹大溪為濁水溪上游之主要支流之一，終年流量充沛，然受制於地質為粘板岩、砂岩，溪水混濁含泥沙量高；且因地勢陡峭，河流向源侵蝕作用激烈，河谷多呈現 V 型，復因本區地質鬆軟不穩，往往易受火災、豪雨或地震而引發大規模之崩坍，形成土壤新基質的露出或稱孔隙(gap)，此擾動之過程乃引發森林植群演替(succession)之重要驅動力。由於本區遭受天然及人為干擾作用大，故林型之動態變化明顯可見。本研究針對丹大事業區之丹大溪集水區第 15~19 和第 35~40 林班內之天然原始林、次生林植群進行生態調查，藉以探討生育地環境與植群變化的相關性，所獲得的資訊，期能對本地區植群生態資料庫之建立提供助益，利於未來進行林業經營之參考或作為劃設保護區之依據。

本次調查計劃，承蒙南投林區管理處及丹大工作站各長官、同仁之大

力協助配合，使調查工作得以順利進行，特別感謝金國和林建民兩位先生於路線踏勘給予適時幫助，謹藉此表示由衷之感謝。

## 貳、前人研究

### 一、台灣中部山區植群與氣候之概況

在臺灣海拔 500~2,100m 之間的亞熱帶與暖溫帶雨林群系(sub-tropic and warm-temperaturre rain forest formation)極相群落的主要組成分子為殼斗科(Fagaceae)及樟科(Lauraceae)之植物種類，通常稱其為樟櫟群叢(Lauro-Fagaceae association)(劉業經等，1986)。台灣中部山區地勢陡急，氣候為典型之夏雨型氣候，植群隨海拔升降而分化，可為臺灣典型森林垂直分布之代表(Su,1984a)。蘇鴻傑(1984 a;b)以年平均溫(TM)及溫量指數(WI)設定山地植群帶之分布範圍，並依植群型相及優勢樹種而劃分六大植群帶(表 1)；蘇氏並將各種林型在環境梯度上予以排列，整理出台灣中部山地主要植群帶及林型在海拔高度及水分梯度上之分布圖。本研究範圍自海拔 521~2,850m，依蘇氏(1984b)之林帶分類則跨越楠櫟林帶、櫟林帶與雲杉鐵杉林帶，然因本研究區多為南向坡面，生育地較為乾旱，又因區內地質特殊與干擾因子頻繁，而形成以闊葉落葉林及陽性之臺灣二葉松、臺灣赤楊為優勢之廣大次生林相，故本研究將之區分為三種林帶，即楠櫟林帶、櫟林帶及代表乾旱環境梯度之松樺林帶。

中部山區之植群自日據時代以來，已有不少之相關研究報告(如川上瀧彌 1906；佐佐木舜一 1922,1923；蘇鴻傑 1984；陳玉峰 1987,1989；楊勝任等 1989；劉靜榆 1991；曾彥學 1991；鐘年鈞 1994)，主要為定性之植群描述。對於丹大事業區內植群之研究者，最早可追溯到日據時代，森紐之助(1910)於關門古道之植物採集記錄；近期之代表者，如邱欽堂(1956)在丹大事業區 11 林班，沿山稜線至山腹設立 250m×2m 之長形樣區，獲得「臺灣扁柏/臺灣鐵杉」單位；陳玉峰(1999)調查丹大地區殘存之檜木林分，將之再細分臺灣扁柏單位、臺灣鐵杉及兩者混生單位，而部分臺灣扁柏、紅檜及鐵杉仍有混生的區域發生。另彭仁傑等(1992)曾進行南投縣內之植物資源調查，亦對丹大集水區進行初步植物名錄清查，發現區內蘊藏目前已列入漸危級之稀有植物，如臺灣檫樹、臺灣泡桐、臺灣粗榧等。

表 1.台灣中部山地植群之帶狀分化及溫度範圍(Su, 1984)

Altitude zone 高度表	Vegetation zone 植群帶	Alt.(m) 海拔高度	Tm(°C) 年均溫	WI(°C) 溫量指數	Equivalent Climate 相當氣候帶
Alpine 高山帶	Alpine vegetation 高山植群帶	>3600	<5	<12	Subarctic 亞寒帶
Subalpine 亞高山帶	Abies zone 冷杉林帶	3100-3600	5-8	12-36	Cold-temperate 冷溫帶
Upper montane 山地上層帶	Tsuga-Picea zone 鐵杉冷杉林帶	2500-3100	8-11	36-72	Cool-temperate 涼溫帶
Montane 山地帶	Quercus (upper) zone: 櫟林帶(上層)	2000-2500	11-14	72-108	Temperate 溫帶
	Quercus (lower) zone: 櫟林帶(下層)	1500-2000	14-17	108-144	Warm-temperate 暖溫帶
Submontane 山地下層帶	Machilus-Castanopsis zone 楠櫟林帶	500-1500	17-23	144-216	Subtropical 亞熱帶
Foothill 山麓帶	Ficus-Machilus zone 榕楠林帶	<500	>23	>216	Tropical 熱帶

## 二、動物相及魚類資源

王穎、陳怡君(1998；1999)於丹大地區野生動物族群之初步調查研究中，共記錄有 8 目 17 科 36 種哺乳動物，包括臺灣黑熊、臺灣獼猴、長鬃山羊、水鹿、山羌...等 12 種保育類動物，尤以長鬃山羊及山羌為筆者調查植群時較為常見者；鳥類共記錄到 27 科 87 種，其中有 39 種屬於保育類其中 19 種屬珍貴稀有或瀕危者，包括藍腹鷓、帝雉、臺灣藍鵲、松雀鷹...等。

汪靜明等(1993)調查丹大事業區卡社溪溪流生態及其魚類研究中，共記錄溪流魚類則計有虹鱒、綯魚、臺灣石鱸、粗首鱧、臺灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、臺灣鮭、臺灣鯛、川蝦虎等 8 種魚類棲息，其中虹鱒為外來種，埔里中華爬岩鰍為政府公告之保育類野生動物。

## 三、人文活動

本區原有居民五百餘戶，人口多達五千八百餘人，全屬布農族原住民，民國 18 年日人實施遷移計畫，陸續將原居於本區之原住民，移至陳有蘭溪、花蓮等地(林務局，1998)，目前本事業區內除少數墾民外已無居民。調查研究區早期為關門古道所穿越，為先民來往東、西部最主要的支路，目前仍可發現為數不少之原住民舊部落，雖大多已毀壞頹傾，僅留屋

角殘瓦，然當初居民活絡興盛之況，猶可略窺一般。

## 參、研究區概況

### 一、地理位置

丹大事業區位居臺灣本島中部，濁水溪之上游，行政區隸屬於南投縣信義鄉，東緣與花蓮縣萬榮鄉交界，介於北緯  $23^{\circ}35'3''$  至  $23^{\circ}52'7''$  之間，東經  $120^{\circ}59'43''$  至  $121^{\circ}13'55''$  之間，由南投林區管理處管轄。計畫調查區乃以丹大溪集水區為主，針對第 15~19 林班和第 35~40 林班內之天然原始林及次生林進行植群生態調查，海拔範圍自 521~2,850m，涵蓋面積廣達 10,547ha。

### 二、山脈水系

本事業區地勢自東向西走向，東部為中央山脈崇山峻嶺，西部一帶地勢較為平坦，丹大溪發源於東部北丹大山(2,954m)，沿中央山脈脊稜，南向經關門山(3,052m)、大石公山(3,048m)至丹大山(3,074m)等，與源自千卓萬大山(3,239m)，向西南經卓社大山(3,343m)，沿脊稜中間再分支向東南走向雙子山(2,998m)之卡社溪流域區隔。

計畫調查樣區(圖 1)適於丹大溪之兩側，南界為丹大溪與巒大溪之分水嶺，北界為丹大溪與卡社溪之分水嶺，區內海拔最低位於 15 林班郡大溪畔(521m)，最高處位於 36、37、及巒大事業區 184 林班交界處(2,850m)。丹大溪自東向西至 40 林班東北側與郡大溪匯流而出，至孫海橋與萬大溪、卡社溪匯集於此，形成濁水溪主要之水系。

### 三、地質土壤

本區之地質系統，概屬如新世及漸新世，多為硬質粘板岩及暗色砂岩，多裸露於溪岸兩側，而砂質頁岩因性易崩壞，在急斜地常形成斷崖；土壤主為山地石質土，及部份之腐植質壤土，惟各地深淺及肥瘠不一(何春蕪，1986)。由本區易見之廣大次生林，約略可知本區地質貧瘠易崩，僅少數位於較陰濕凹谷之櫟林帶為腐植質壤土。

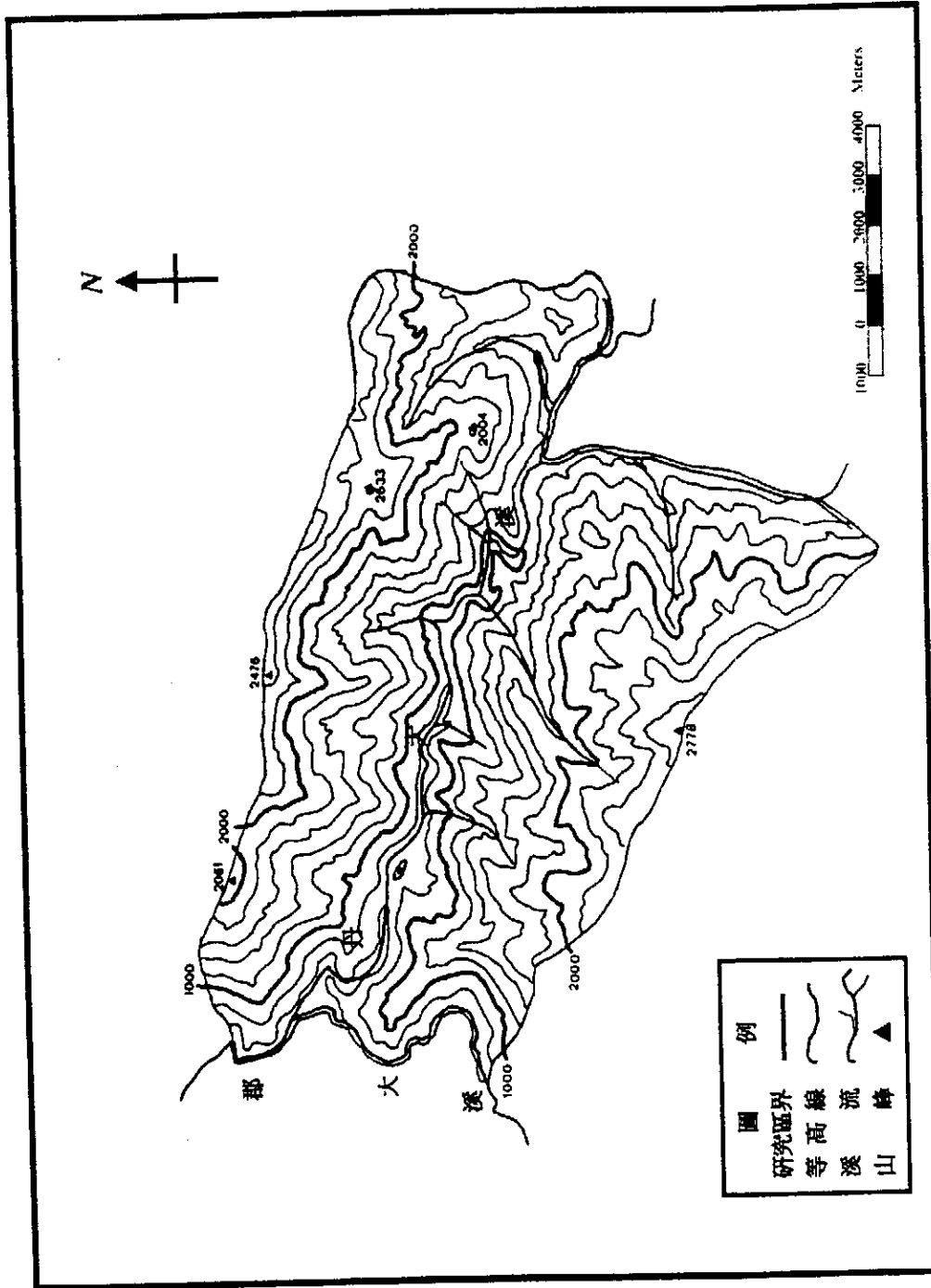


圖 1. 丹大溪集水區地勢圖



#### 四、氣候

本區之面積廣大、地形複雜，氣候受局部地形影響，變異甚大，跨越了亞熱帶、暖溫帶及冷溫帶等三個氣候帶。依據陳正祥氏（1957）氣候之分類法，本區屬溫帶潤濕氣候(B<sub>4</sub>B'<sub>3ra</sub>)，全年無缺水或僅少量缺水。

表 2. 丹大野生動物重要棲息地附近測候站紀錄整理

測站 (日月潭)	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十一 月	十二 月	平 均	總 計
氣溫(°C)	14.2	15	16.7	19.4	21.2	22.5	23.1	22.8	22	21	18	16	19	
雨量(mm)	50	87.9	124.1	229.6	330.2	404.1	331.7	417	217	45	19	31	191	2476.8
相對濕度 (%)	77.7	79.6	81.1	83.9	84.8	85.1	84.4	85	85	83	79	76	82	

註：氣象資料由中央氣象局提供（林務局，2000）

觀測站：南投縣魚池鄉日月潭測候站（海拔 1,014.8m）

觀測時間：1988 年~1997 年

1. 氣溫：海拔 1,000m 以下地區年平均溫約在 20°C 以下，最高氣溫在七月 (23.1°C)，最低在一月(14.2°C)。

2. 降水：年雨量丹大溪流 1,965mm，每年 5-8 月份降雨較多，10 月至翌年 2 月，則為乾季。

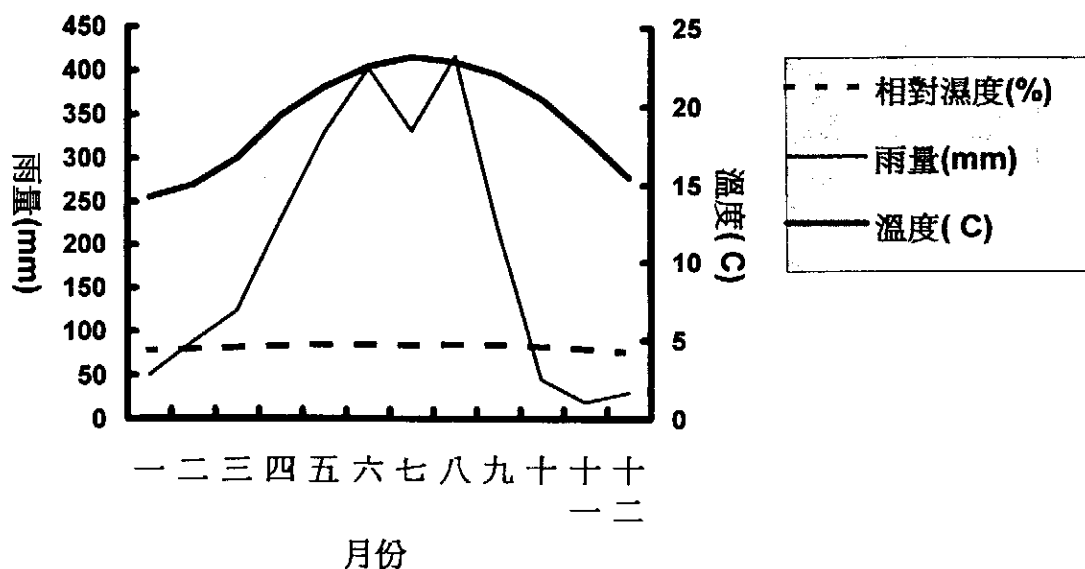


圖 2. 南投縣魚池鄉日月潭測候站之生態氣候圖

## 五、植群狀況

本區海拔高相差懸殊，故森林之分布形成垂直森林帶，隨海拔高氣溫之變化而形成熱帶林、暖帶林、溫帶林、及寒帶林等四種森林帶，並構成闊葉樹林、針闊葉樹混生林及針葉樹林等三種林相。海拔 1,800m 以下為闊葉樹林相為主，其樹種為樟樹、楠木類、槲櫟類及其他闊葉樹，林下植物有灌木類、硬莖類、蔓藤類及蘚苔類。海拔 1,800m 至 2,400m 之地域為針闊葉樹混生林相，主要樹種為扁柏、紅檜、臺灣杉、鐵杉、松類、槲櫟類及其他闊葉樹，林下植物為軟草類、蔓藤類及硬莖類等。海拔 2,400m 以上為針葉樹林相，主要樹種為鐵杉、臺灣冷杉、臺灣雲杉、玉山圓柏等，地被植物為硬莖類、箭竹等（林務局，2000）。

另調查區內，計有 2,785ha 之造林記錄，造林樹種以松類、紅檜、臺灣肖楠、臺灣扁柏、香杉、柳杉、臺灣杉、赤楊、槲櫟類、櫟木等為主（如表 3）。

表 3. 調查地區人工林資料表

林班別	造林日期	造林面積 (ha)	樹種	附註
15	47年4月	50.11	杉木, 柳杉, 檫木	
小計		50.11		
16	47年4月	22.74	杉木, 柳杉, 檫木	
	50年3月	114.05	檫木, 桂竹	
	55年3月	62.03	二葉松, 柳杉, 檫木, 楓香	
	56年9月	20.79	二葉松	
	78年9月	11.00	檫木	
	86年2月	2.88	樹種待查	
	88年3月	0.18	台灣杉	
小計		233.67		
17	51年11月	97.35	松類	
	86年2月	2.88	樹種待查	
小計		100.23		
18	51年11月	5.61	松類	
小計		5.61		
19	51年11月	0.63	松類	
	52年11月	101.00	松類	
	55年11月	90.17	松類	
	60年12月	109.20	香杉, 松類, 赤楊	
	65年4月	137.44	紅檜, 香杉, 二葉松, 柳杉	
	65年5月	179.62	二葉松, 五葉松, 槲櫟類, 赤	
	66年2月	170.20	楊, 香杉, 柳杉	
	68年5月	30.15	香杉, 台灣杉	
	84年2月	26.55	紅檜, 香杉 扁柏, 紅檜, 台灣杉	
小計		844.96		
35	63年4月	190.90	紅檜, 二葉松, 台灣杉, 檫木	部份樹種待查
	64年5月	273.50	樹種待查	
	64年7月	35.00	扁柏, 紅檜, 二葉松, 五葉松, 槲櫟類, 赤楊	
小計		499.40		
36	64年7月	470.00	扁柏, 紅檜, 二葉松, 五葉松, 槲櫟類, 赤楊	
小計		470.00		
38	62年4月	25.00	松類, 赤楊	
小計		25.00		
39	58年7月	103.4	紅檜, 肖楠, 二葉松, 台灣杉	
	61年5月	34.75	二葉松, 樟樹	
	62年4月	76.00	松類, 赤楊	
小計		214.15		
40	61年5月	115.49	二葉松, 樟樹	
	62年4月	105.20	松類, 赤楊	
	70年4月	8.02	紅檜	
	71年2月	20.00	紅檜, 松類, 槲櫟類, 赤楊	
	81年3月	13.00	肖楠, 台灣杉	
小計		261.71		
總計		2704.84		

## 肆、研究方法與步驟

### 一、資料蒐集及基本環境調查

首先收集調查研究區有關之基本環境資料，包括地理位置、範圍、氣候、地質、人文、一萬分之一、二萬五千分之一相片基本圖與地形圖等資料，以初步了解研究區之環境概況，並取得造林地圖、台帳及伐木等林政資料，以了解過去經營施業狀況，此外對前人的研究文獻，亦加以蒐集、整理。

### 二、調查路線踏勘及植物清單調查

經由確定地圖上研究範圍並研擬調查路線後，隨即進行區域內之踏勘，了解區內環境狀況及概略植群類型，以決定樣區設置地點及數目。自民國 89 年 9 月~90 年 2 月，進行並完成現場踏勘、樣區設置、幻燈片拍攝、植物標本採集及名錄建立等工作，提供作為植群分類之參考依據。主要調查路線踏勘如下：

- 1.三分所（16 林班）下切溪谷至 39、40 林班。
- 2.六分所沿稜線（17、18 林班）下切至丹大吊橋及丹大西溪 35、36 林班。
- 3.17 林班下切溪谷至 37、38 林班。
- 4.16、17 林班稜線（丹大溪與卡社溪分水嶺）沿臺電施工道路。
- 5.丹大林道沿線（15~19 林班）。

### 三、植群調查

#### （一）、樣區設立與植相調查

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

#### （二）、環境因子之觀測與評估

本研究針對下列環境因子加以直接觀測或以間接方式評估，其中將坡

向之方位轉為水分指數，並採集土壤樣品，攜回實驗室進行分析。

#### 1. 海拔高度(altitude, Alt.)

此係一間接影響因子，可作為局部氣溫的評估值，而溫度梯度為控制植群大範圍分布及變異之高層次因子，可據以判斷植群之概略分布。本研究以氣壓高度計直接量測記錄，並以二萬五千分之一的地形圖比對校正。

#### 2. 坡度(slope, Slo.)

坡度即坡面的仰角度，影響土壤的發育及堆積，亦左右土壤水分的移動與含量，同時亦控制太陽入射角，而影響太陽輻射強度與局部氣候（蘇鴻傑，1987）。測量方法以羅盤儀直接測出樣區的平均坡度。

#### 3. 土壤含石率(Stone, Sto.)

土壤含石率可以指示土壤的發育程度。實際觀測一定體積之含石率有其困難性，一般植群分析採用現場估計方法，大略評定岩石量之百分率，再轉化為若干級值。本研究將樣區中採取之土樣攜回研究室後風乾，並以2mm篩網過篩，求出其石礫與土重之百分比，採用Franklin et al.(1979)之5級制，其級值如下：1級(0-5%)，2級(5-35%)，3級(35-65%)，4級(65-95%)，5級(95-100%)。

#### 4. 方位與水分指數(Mos.)

方位係指樣區坡度所面臨的方向，亦即樣區最大的坡度所面臨的方向。方位角度值對於植物生長並無直接效應，又不同方位實質導致日照、氣溫與濕度的差異，故欲探討其與植物之關係，須將方位角度轉化為效應的相對值。本研究將方位視為水分梯度之對應值，通常北半球而言，西南向最乾燥，東北向最陰濕，故給予1(最乾)至16(最濕)之相對值(圖3)(Day and Monk, 1974)。

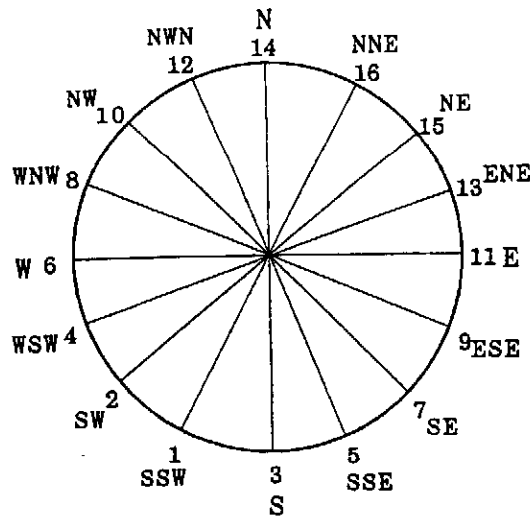


圖3. 以方位表示之水分梯度級(Day & Monk, 1974)

#### 四、植群資料之統計分析

首先對野外調查原始資料之植物種類進行編碼，於文書處理軟體中輸入樣區、植物種類代碼、各株之胸徑或覆蓋度後，再轉換成資料庫格式。樣區之植物社會介量以重要值指數值 (important value index, IVI) 表示。將植物社會分成上下兩層 (喬木層和地被層)，計算各種植物在各樣區中之密度、頻度及優勢度，再轉換成相對值，上層植物社會重要值即三者相對值之總和，下層植物社會重要值即相對頻度和相對優勢度之總和，其意義代表某植物在林分樣區中所佔有之重要性。有關各計算公式如下：

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

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

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

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

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

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

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

喬木層 IVI=相對密度+相對頻度+相對優勢度= 300

地被層 IVI=相對頻度+相對優勢度= 200

## 五、植群分類—矩陣群轉換分析

矩陣群團分析法 (matrix cluster analysis, MCA) 係以各植物於各樣區中之 IVI 為計算基礎，首先計算兩兩樣區間之相似性指數 (index of similarity, IS)，將相似性最高之兩樣區合併為一合成樣區，再計算合併後之合成樣區與其他樣區間之相似性指數，如此依次合併，直到所有樣區合併至一合成樣區為止。有關矩陣群團分析之流程如圖 6：

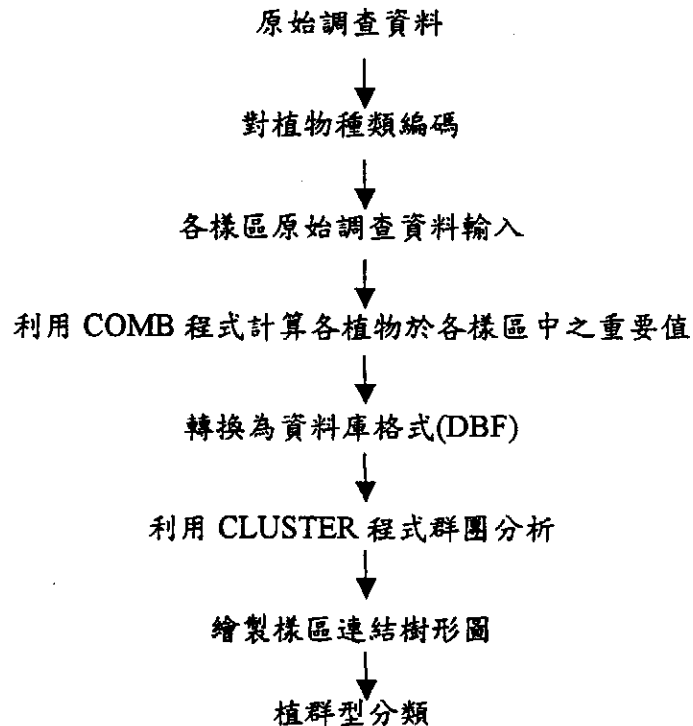


圖4. 矩陣群團分析流程圖

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

$$IS\% = \frac{2Mw}{Ma + Mb} \times 100\%$$

式中  $M_a$  為 a 樣區中所有植物介量之總和

$M_b$  為 b 樣區中所有植物介量之總和

$M_w$  為兩樣區中共同出現植物之較小介量的總和

以上計算使用呂金誠氏以 BASIC 及 CLIPPER 語言所設計之 COMB 及

CLUSTER 程式 (未發表) 運算, 最後再利用計算所得之樣區連結相似性百分率繪製樹形圖 (dendrogram), 對植物社會進行分類。

## 六、生態歧異度分析

本研究使用四種生態歧異度指數計算植群種類之歧異度, 因部分地被植物為複雜之構件生物(modular organism), 如玉山箭竹、臺灣蘆竹、五節芒等走莖植物, 難以計算其株數, 故將喬木層與地被層之種類歧異度分別進行分析(Ludwing & Reynolds, 1988):

### (1). 種豐富度指數(Species richness, R)

$$R = S / N$$

S: 為植物社會中所有植物種類總數

N: 為植物社會中所有植物種類個體數之和

### (2). 新浦森歧異度指數(Simpson's index of diversity)

$$C = \sum (n_i / N)^2 = \sum (P_i)^2$$

$$D_{si} = 1 - C$$

式中:

C: 為植物社會的優勢度

$n_i$ : 為第  $i$  種植物的個體數

N: 為植物社會中所有植物種類個體數之和

$P_i = n_i / N$ , 即在某林分中發現第  $i$  種植物的機率

$D_{si}$ : 為植物社會的 Simpson 氏歧異度指數

### (3). 夏農歧異度指數(Shannon's index of diversity)

$$D_{sh} = - \sum (n_i / N) \times \log(n_i / N) = - \sum P_i \times \log P_i$$

### (4). 均勻度指數(evenness index)

$$E = D_{sh} / \log S$$

## 七、族群結構分析

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



## 伍、工作進度

### 一、工作進度表

工作項目	工作比重(%)	88年	89年			90年	
		11~12月	1~8月	9~10月	11~12月	1~2月	3~4月
資料蒐集	5	5					
樣區勘查	10		10				
現場調查	70			20	25	25	
資料整理分析	10					5	5
報告撰寫	5						5
累計進度		5	15	35	60	90	100

二、已設置調查之植物社會樣區共計 35 個 (圖 5)，涵蓋以下路線：

1. 三分所 (16 林班) 下切至溪谷
2. 六分所沿稜線 (17、18 林班) 下切丹大吊橋至丹大西溪 35、36 林班
3. 17 林班下切至溪谷 (37、38 林班)
4. 16、17 林班稜線 (丹大溪與卡社溪分水嶺) 沿臺電施工道路
5. 丹大林道沿線 (10、15~18 林班)

### 三、永久樣區之設立（6 個樣區，合併為三大區）

表 4. 永久樣區之設置與調查資料表

第一區(樣區 27、28)	第二區(樣區 29、30)	第三區(樣區 31、32)
針闊葉混淆林	針闊葉混淆林	臺灣二葉松林
地點：17 林班 GPS 樣點 (TM 二度分帶) 橫坐標值(m)：263356 縱坐標值(m)：2626999 海拔：2,327m 坡度：14° 樣區方位：305° 植群概況：上層以紅檜、日本槲楠、墨點櫻桃、森氏櫟為優勢；下層以斜方複葉耳蕨、稀子蕨、耳蕨屬植物為優勢。 代表性：櫟林帶潮濕型	地點：10 林班 GPS 樣點 (TM 二度分帶) 橫坐標值(m)：263462 縱坐標值(m)：2628207 海拔：2,396m 坡度：27° 樣區方位：44° 植群概況：上層以臺灣扁柏、森氏櫟、狹葉高山櫟、三斗石櫟、高山新木薑子為優勢；下層以玉山箭竹為優勢。 代表性：櫟林帶略乾型	地點：10 林班 GPS 樣點 (TM 二度分帶) 橫坐標值(m)：263996 縱坐標值(m)：2627693 海拔：2,425m 坡度：12.5° 樣區方位：86° 植群概況：上層全為臺灣二葉松純林；下層以五節芒最優勢。 代表性：次生林火災序列之演替

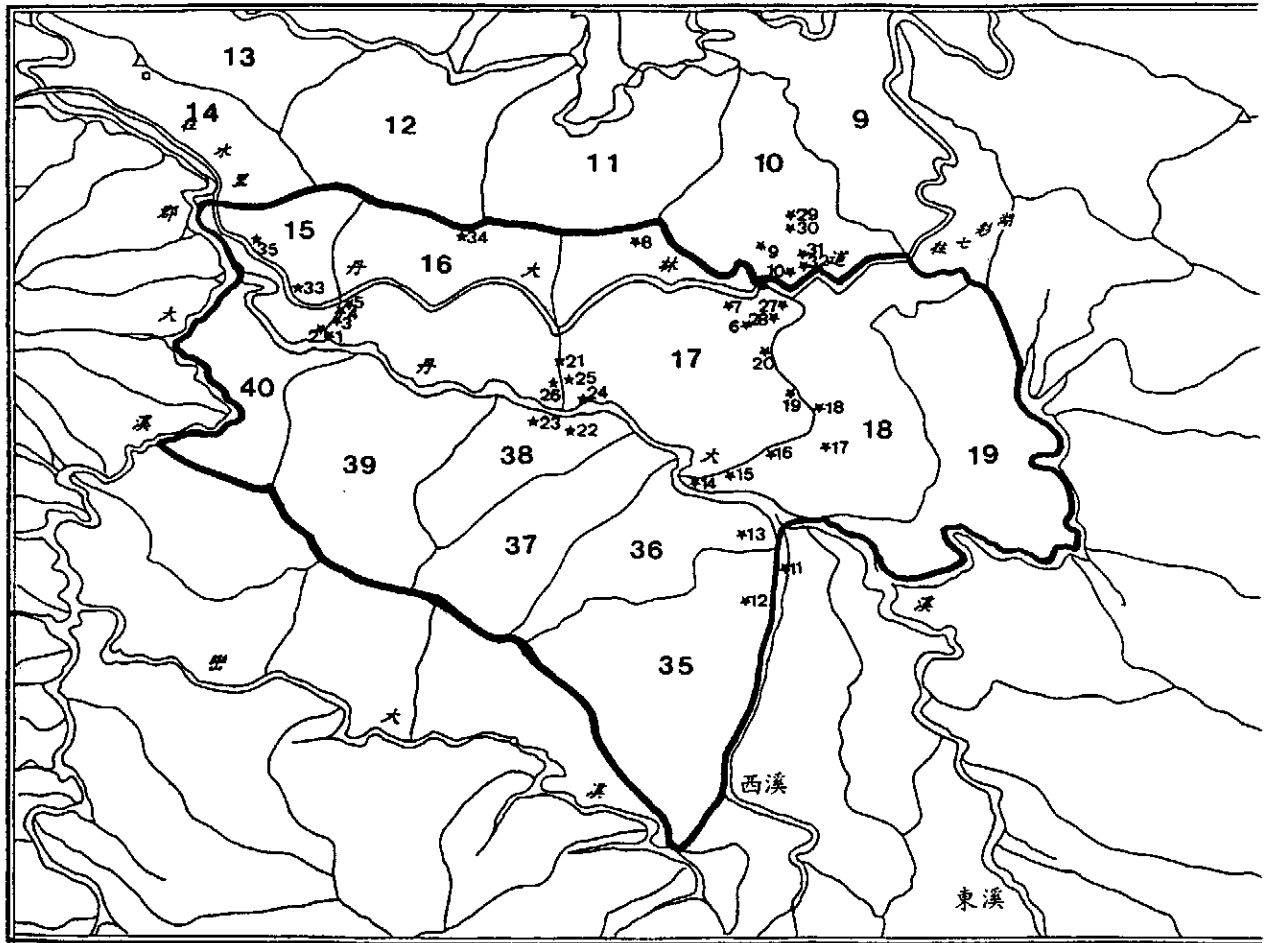


圖 5. 丹大溪集水區各林班及樣區位置圖

#### 四、環境因子之觀測與紀錄

表 5. 35 個植物社會樣區環境因子紀錄表

樣區	海拔(m)	坡度(°)	方位(°)	含石率 (級)	坡向	水分指數
1	725	2	246	4	WSW	4
2	730	5	209	4	SSW	1
3	810	11	213	3	SSW	1
4	880	28	135	3	SE	7
5	975	25	213.5	4	SW	2
6	1090	30	81	3	E	11
7	2330	35	43	3	NE	15
8	2605	11.5	263.5	5	W	6
9	2350	37.5	45	4	NE	15
10	2320	48	27	2	NNE	16
11	1190	21.5	248	4	WSW	4
12	1175	4	85	3	E	11
13	1135	31	188	4	S	3
14	1290	36	78	4	E	11
15	1480	31.5	146.5	5	SE	7
16	1780	37.3	154.5	4	SSE	5
17	1935	11.2	175	4	S	3
18	1955	17.5	84	2	E	11
19	2050	35.2	5.5	3	N	14
20	2255	19.2	355	2	N	14
21	1195	12.5	150	3	SSE	5
22	775	53	358	5	N	14
23	825	48	8	4	N	14
24	830	3	248	3	WSW	4
25	1095	23	341	3	NWN	12
26	1090	31	81	4	E	11
27	2327	14	305	2	NW	10
28	2327	14	305	1	NW	10
29	2396	27	44	3	NE	15
30	2396	27	44	3	NE	15
31	2425	12.5	86	3	E	11
32	2425	12.5	86	4	E	11
33	750	44	234	3	WSW	4
34	2583	17	140	4	SE	7
35	841	35	250	3	SSE	5

## 陸、結果與討論

### 一、植物種類清單

調查區內維管束植物種類計得 154 科 485 屬 813 種 (附錄一)，其中蕨類 25 科 68 屬 144 種；裸子植物 5 科 10 屬 14 種；雙子葉植物 112 科 347 屬 579 種；單子葉植物 12 科 60 屬 76 種 (表 6)，植物名錄所使用之學名主要依據 Flora of Taiwan(I) 及臺灣樹木誌(劉業經等，1994)。各植物種類如下表：

表 6. 丹大地區各類植物統計表

	科	屬	種	特有種
蕨類	25	68	144	11
裸子植物	5	10	14	6
被子植物				
雙子葉植物	112	347	579	124
單子葉植物	12	60	76	19
合計	154	485	813	160

### 二、植物社會矩陣群團分析

本研究區之植群社會經由矩陣群團分析之結果 (附錄二)，若以相似性指數  $IS = 15\%$  百分率為臨界值時，可區分為三個林帶：I. 櫟林帶 II. 楠櫟林帶 III. 松樺林帶，百分率  $34\%$  為臨界值時，共區分為 12 種林型；並將由於局部環境差異形成植物優勢度明顯不同之植群型區分為亞型。植物社會之命名係以優勢種及其共同優勢種聯合為其名稱。茲將植群型之生育地環境及主要組成分述如下：

#### I. 櫟林帶(Quercus Zone)

為本區分布海拔最高之森林(2,000~2,500m)間，全年約有一半之時間為雲霧圍繞，為一潮濕環境，冬季有短暫的乾季，本林帶之界定乃由於具有櫟林下層代表樹種--森氏櫟、狹葉高山櫟及三斗石櫟；以樣區 6、7、9、10、19、20、27、28、29、30 為代表。本型之構造頗為複雜，整個林分組成以針闊葉混淆林為主，喬木層最優勢種為華山松、臺灣雲杉、臺灣扁柏、紅檜，另有鐵杉零落分布於此林型；中層則以闊葉大喬木森氏櫟、狹葉高山櫟、三斗石櫟及日本槭楠為主；下層以西施花、厚葉柃木、漸尖葉新木薑子為優勢種；而地被層則以玉山箭竹為優勢，蕨類植物則以臺灣瘤足蕨、稀子蕨、尖葉耳蕨及臺灣紅苞鱗毛蕨最為常見；另外，藉由萌蘖方式

或種子萌發之幼苗，乃以櫟林帶之代表樹種，如森氏櫟、狹葉高山櫟、及三斗石櫟為主，而林下因光度不足，甚少調查到針葉樹種之小徑木或小苗。可概分為以下四種林型：

A. 森氏櫟-西施花林型 (*Cyclobalanopsis morii* - *Rhododendron ellipticum* type)

本林型主要分布海拔 2,200~2,500m，樣區 6、7、20 屬之，坡向為東北向，水分指數高(11~15)，坡度約為 20~30°。上層主要優勢樹種為森氏櫟(IVI=43.69)，而鐵杉(IVI=23.74)及臺灣扁柏(IVI=20.40)則呈零星分布，樹高約 20~40m，林冠鬱閉；下層植被以西施花(IVI=51.07)、銳葉柃木(IVI=14.36)、玉山灰木(IVI=18.02)、福建賽衛矛(IVI=13.43)為優勢種；地被層幾乎全為玉山箭竹，少數蕨類如臺灣紅苞鱗毛蕨、華中瘤足蕨、碗蕨屬(*Dennstaedtia* spp.)散佈其中。

B. 華山松-臺灣雲杉-厚葉柃木林型(*Pinus armandi* - *Picea morrisonicola* - *Eurya glaberrima* type)

本林型主要分布海拔 2,300m 上下，樣區 9、10 屬之，坡向為東北向，水分指數最高(15)，坡度約為 30~50°。上層主要優勢樹種有華山松(IVI=53.70)、臺灣雲杉(IVI=39.15)，另有臺灣扁柏(IVI=33.68)零星散佈，樹高 25~40m，林冠鬱閉；下層植被以厚葉柃木(IVI=46.92)、漸尖葉新木薑子(IVI=23.6)、臺灣鴨腳木(IVI=17.52)為優勢種；地被層以玉山箭竹為優勢種，柃木類(*Eurya* spp.)灌木、漸尖葉新木薑子等次之，蕨類如臺灣瘤足蕨、臺灣紅苞鱗毛蕨、臺灣鱗毛蕨、稀子蕨、黑鱗耳蕨為次優勢種；藤蔓則以臺灣藤漆較為常見。

C. 狹葉高山櫟-三斗石櫟林型 (*Cyclobalanopsis stenophylloides* - *Pasania hancei* type)

本林型主要分布海拔 2,030m 上下，樣區 19、29、30 屬之，坡向為北向，水分指數亦高(14)，坡度約為 35°。上層以狹葉高山櫟(IVI=89.06)、三斗石櫟(IVI=33.34)、紅檜、漸尖葉新木薑子、森氏櫟及日本槲楠為主要優勢樹種，另著生珊瑚樹(IVI=11.97)數量雖不多，然亦為構成樹冠層之樹種，樹高約 15~25m，因林冠鬱閉度高，林下光度極低；下層植被有臺灣八角金盤、西施花、玉山木薑子、川上氏石櫟、烏來冬青、臺灣枇杷、玉

山水臘樹等；地被層以玉山箭竹為優勢種，另有伏牛花、藤胡類子、狹瓣八仙花等灌木，蕨類以斜方複葉耳蕨、二尖耳蕨、瓦葦屬(*Lepisorus spp.*)為優勢；藤蔓類則以阿里山珍珠蓮、臺灣崖爬藤及菝契屬(*Smilax spp.*)植物較為常見。

#### D. 日本槲楠-紅檜林型 (*Machilus japonica - chamacyparis formosensis* type)

林型主要分布海拔 2,300m 上下，樣區 27、28 屬之，坡向為西北向，水分指數亦高(10)，坡度約為 14°。上層以日本槲楠(IVI=102.72)及紅檜(IVI=56.42)、墨點櫻桃、霧社木薑子為主要優勢樹種，且紅檜胸徑達 2.36m，另高山小白櫻(IVI=43.63)數量雖不多，然亦為構成樹冠層之樹種，胸徑可達 1.21m 樹高約 15~35m，林冠鬱閉度亦高，林下光度低；下層植被有厚葉柃木、阿里山十大功勞、臺灣鴨腳木等；地被層以數種蕨類形成共優勢，其中斜方複葉耳蕨、稀子蕨、尖葉耳蕨及臺灣瘤足蕨為主優勢種，其他林下植物有曲莖蘭炭馬藍、裂葉赤車使者、日本蛇根草、谷桔梗、冷水麻屬(*pilea spp.*)、瓦葦屬(*Lepisorus spp.*)等耐陰濕之草本；木質藤本類則以臺灣常春藤、大枝掛繡球及菝契屬(*Smilax spp.*)植物較為常見。

## II. 楠櫟林帶(*Machilus - Castanopsis* Zone)

分布於海拔 600~1,500m 間，本林帶乃極端之稜線或森林環境之過渡區帶，生育地略為乾燥、陡峭，坡度為 30~40°，水分指數變異大(1~14)；以樣區 1、2、3、4、5、15、21、22、23、24、25、26 為代表。喬木層以青剛櫟、栓皮櫟、黃連木、化香樹、楓香及榆科植物臺灣櫟、榔榆為優勢，下層則以小梗木薑子、細葉饅頭果較為優勢；生育地較開闊之地被層以五節芒、臺灣蘆竹為優勢，稍鬱閉之地被層則以淡竹葉、水竹葉為主；如生育於溪谷之林型，下層植物則出現大量耐陰性樹種，如鐵雨傘、山肉桂、樟葉槭等。然而，因生育地多位南向坡而呈乾燥狀態，本林帶之代表樹種極少出現槲楠屬(*Machilus*)及苦槠屬(*Castanopsis*)植物，而以殼斗科之青剛櫟、栓皮櫟；樟科之小梗木薑子；榆科之臺灣櫟、榔榆及其他落葉性樹種如化香樹、黃連木、楓香等交互鑲嵌分佈。故依蘇鴻傑(1984)對臺灣中部山地植群帶與溫度梯度關係之研究結果，本林帶宜以『山地落葉闊葉混淆林』稱之較為合適。可概分為以下五種林型：

E. 青剛櫟-黃連木-臺灣欒林型 (*Cyclobalanopsis glauca* - *Pistacia chinensis* - *Zelkova serrata* type)

林型主要分布海拔 700~1,200m，樣區 1、2、4、21、22、23、24、25、26 屬之，坡向為南、西南、北向，坡度約為 2~53°。喬木層以青剛櫟 (IVI=40.32)、黃連木 (IVI=37.16) 及榆科植物臺灣欒 (IVI=32.45)、榔榆為優勢，另部分樹種如梧桐、川上氏鵝耳櫟等，則分別有集中分布少數樣區之現象；下層則以小梗木薑子、細葉饅頭果、小葉鼠李、月橘等樹種較為優勢；地被層以五節芒、臺灣蘆竹為優勢，少部分以淡竹葉、水竹葉為主；如生育於溪谷之林型，下層植物則出現大量耐蔭性樹種，如鐵兩傘、山肉桂、樟葉槭等。由於本林型生育地環境有所差異，植物組成略有不同，故將之再區分為四種亞型。

E-1. 黃連木-梧桐亞型 (*Pistacia chinensis* - *Firmiana simplex* subtype)

林型主要分布海拔 775~825m，樣區 22、23 屬之，坡向為北向，坡度約為 48~53°，為調查樣區中地勢最為陡峭者。喬木層以黃連木 (IVI=85.86)、梧桐 (IVI=68.63) 及榆科植物臺灣欒 (IVI=26.37) 為優勢；灌木層以小葉鼠李、月橘為主；地被層植物以五節芒為優勢，另崖壁上則以臺灣蘆竹為單一優勢種。

E-2. 黃連木-臺灣欒亞型 (*Pistacia chinensis* - *Zelkova serrata* subtype)

林型主要分布海拔 725~880m，樣區 1、2、4 屬之，坡向為東南、西南向，坡度約為 2~28°。喬木層形成多種優勢樹種鑲嵌分布狀態，以黃連木 (IVI=35.08)、臺灣欒 (IVI=34.96)、楓香 (IVI=28.86)、朴樹、無患子、臺灣樂樹、薄姜木等共為優勢，下層則出現小梗木薑子、雀梅藤、土密、小葉桑、疏果海桐、藤胡頹子、小葉鼠李、月橘等樹種；地被層以五節芒為主要優勢，少部分以淡竹葉、水竹葉、山芋麻、野棉花為主。其中 2 號樣區調查到本地區數量較少之蘭科植物龍爪蘭及捲萼根節蘭。

E-3. 青剛櫟亞型 (*Cyclobalanopsis glauca* subtype)

林型主要分布海拔 830~1,200m，樣區 21、24 屬之，坡向為東南、西南向，坡度約為 3~12.5°。喬木層以青剛櫟 (IVI=126.75) 為最優勢，另榔榆 (IVI=29.82)、黃連木 (IVI=20.91) 及臺灣欒 (IVI=19.45) 為次優勢樹種；下層則以青剛櫟、臺灣欒、榔榆、細葉饅頭果、鯽魚膽、杜虹花等樹種較為優



勢；地被層以五節芒、臺灣蘆竹為優勢，部分出現乾旱性指標植物如淡竹葉、全緣葉捲柏、腎蕨、昭和草等。

#### E-4. 青剛櫟-臺灣櫟亞型 (*Cyclobalanopsis glauca* - *Zelkova serrata* subtype)

林型主要分布海拔 1,000m 上下，樣區 25、26 屬之，坡向為東、西北向，坡度約為 23~31°，生育地位於溪谷旁。喬木層以青剛櫟(IVI=51.31)、臺灣櫟(IVI=47.75)、川上氏鵝耳櫟(IVI=36.62)為優勢，並出現部分較耐蔭之優勢樹種如山肉桂(IVI=37.04)、樟葉槭(IVI=16.34)等，下層則以陰性灌木或小徑木，如雨傘仔、鯽魚膽、山肉桂、水麻及稀有植物小葉鐵仔等樹種較為優勢；地被層以淡竹葉為優勢，而五節芒於本亞型僅佔極少部分，顯示本亞型極為潮濕且林下光度較低，另本林型並出現多數蕨類之植物，如長葉鳳尾蕨、箭葉鳳尾蕨、日本金粉蕨、擬瓦筆等。

#### F. 栓皮櫟-化香樹林型 (*Quercus variabilis* - *Platycarya strobilacea* type)

林型主要分布海拔 800~1500m，樣區 5、15 屬之，坡向為西南、東南向，水分指數 (2~7)，坡度約為 20~35°。喬木層以栓皮櫟(IVI=156.99)、化香樹(IVI=19.59)為優勢，下層則以臺灣栲、細葉饅頭果、小葉鼠李、杜虹花等樹種較為優勢；地被層以五節芒為主要優勢種，部分以臺灣何首烏、昭和草、臺灣懸鉤子等耐旱性種類為次優勢。

#### G. 臺灣泡桐林型 (*Paulownia* × *taiwaniana* type)

本林型主要分布海拔 810m 左右，樣區 3 屬之，坡向為北向，水分指數亦高(14)，坡度約為 35°，由於臺灣泡桐之行距、胸徑大小略趨一致，故此調查樣區推測為人工栽植林。喬木層以臺灣泡桐(IVI=124.2)為優勢，另有無患子、糙葉樹、梨仔、血桐等陽性樹種侵入；下層則以小梗木薑子、杜虹花等樹種較為優勢；地被層以五節芒為主優勢，而蔓澤蘭、毛蕨、三角葉西番蓮等耐旱性種類為次優勢。

#### H. 相思樹林型 (*Acacia confusa* type)

本林型為調查區內海拔最低者(583m)，為低海拔植群之代表型，樣區 35 屬之，坡向為東南向，水分指數(5)，坡度約為 17°。喬木層以相思樹(IVI=127.9)、黃連木(IVI=40.7)為優勢樹種，下層則以薄姜木、土密、小葉桑、臺灣槲木、白匏子等樹種較為優勢；地被層以藤蔓類如三角葉西番蓮、

蔓澤蘭、串鼻龍等及草莖類如金腰箭、霍香薊、地膽草、酢醬草等，蕨類如日本金粉蕨、箭葉鳳尾蕨、海金沙、生芽鐵角蕨等耐旱陽性植物為主要優勢種。

#### I. 臺灣朴-薄姜木林型 (*Celtis formosana* - *Vitex quinata* type)

本林型分布海拔 750m，樣區 33 屬之，坡向為西南西向，水分指數(4)，坡度約為 44°。喬木層以臺灣朴(IVI=78.5)、薄姜木(IVI=57.1)為主要優勢樹種，另千年桐、相思樹、臺灣樺、土密亦為喬木層之次優勢者；下層則以小梗木薑子、野桐、構樹、小葉桑、白柏、假酸醬等小喬木或灌木樹種較具優勢。地被層亦以鳳尾蕨科蕨類如半邊羽裂鳳尾蕨、溪鳳尾蕨、箭葉鳳尾蕨佔有重要之優勢，而藤蔓類有三角葉西番蓮、蔓澤蘭、猿尾藤、馬來藤、臺灣鼠李、大頭艾納香、扛香藤、串鼻龍等，其他草莖類如五節芒、淡竹葉等禾本科耐旱性植物為次優勢種。

#### III. 松樺林帶(Pinus-Alnus Zone)

本林帶為研究區內廣布之林型，分布於 900~2,600m 間，以樣區 8、11、12、13、14、16、17、18、31、32 為代表，常見於河床、溪岸、林道兩側及新崩塌地，多形成林相單一之同齡純林，上層喬木以臺灣赤楊、臺灣二葉松或此兩種植物之混合林；地被層則以耐旱性良好之五節芒為優勢，海拔較高處之地被層則以高山芒為主。

#### J. 臺灣赤楊林型 (*Alnus formosana* type)

林型分布範圍廣泛從 1,000~2,600m，海拔落差可達 1,600m，樣區 8、12、13、16、17 屬之，坡向為西、東、南及東南向，水分指數相當低約(3~6)，坡度約為 10~40°。上層喬木幾乎以臺灣赤楊(IVI=181.93)為單一優勢之純林，少數如 8、17 等樣區則形成臺灣赤楊與臺灣二葉松共優勢之混淆林相；地被層則以耐旱性良好之五節芒為絕對優勢，海拔較高處之地被層則以高山芒、巒大蕨(如樣區 8)為主優勢種。本林型較為特殊之處為臺灣赤楊寄生於臺灣赤楊上大量寄生現象，其為廣泛分布之稀有植物。

#### K. 化香樹-臺灣二葉松林型 (*Platycarya strobilacea* - *Pinus taiwanensis* type)

林型主要分布海拔 1,300~2,000m 上下，樣區 14、18 屬之，坡向為東向，坡度約為 15~36°。上層喬木以化香樹(IVI=181.93)、臺灣二葉松

(IVI=37.56)為優勢樹種；地被層則以耐旱性良好之五節芒為優勢種，其他如臺灣何首烏、昭和草、淡竹葉等亦為重要組成。

#### L. 臺灣二葉松林型 (*Pinus taiwanensis* type)

本林型分布範圍亦為廣泛，主要海拔 1,000~2,400m，樣區 11、31、32 屬之，坡向為北向，水分指數亦高(14)，坡度約為 35°。上層喬木以臺灣赤楊、臺灣二葉松或此兩種植物之混合林；地被層則以耐旱性及萌芽性良好之五節芒、高山芒等禾草為絕對優勢。本林型為火災演替序列之重要代表型，值得進一步研究與監測此林型之演替動態。

### 三、生態歧異度分析

生態歧異度分析方面，選擇並比較不同林帶較具代表性之樣區歧異度，經各種指數運算之結果，顯示楠櫨林帶與櫟林帶之喬木層、地被層歧異度指數為較高(0.76~1.38)，而松樺林帶最低(0.46~0.92)，此可解釋為楠櫨林帶與櫟林帶之生育地適中略潮濕，而非處於過乾之極端，故較適合多數中、陰性植物於此生長，並產生最大之競爭。

表 7. 各群落林型喬木層歧異度指數

植物社會	樣區	海拔 (m)	250m <sup>2</sup> 總種數	250m <sup>2</sup> 總株數	種豐富指數	新浦森指數	夏農指數	均勻度指數	地被層夏農指數	優勢植物
櫟林帶	6	2335	17	198	0.0859	0.0859	0.7040	0.6404	0.8708	上層：森氏櫟、
	7	2330	15	63	0.2381	0.8838	1.0333	0.8786	1.2600	灣扁柏、華山松
	9	2350	9	56	0.1607	0.7946	0.7910	0.8289	1.3379	下層：厚葉柃木
	19	2050	15	70	0.2143	0.8620	0.9879	0.8400	1.4019	西施花、狹葉高
	20	2255	12	87	0.1379	0.7475	0.7683	0.7119	1.0307	櫟
	平均	2264	13.6	94.8	0.1673	0.7983	0.8569	0.7799	1.1803	地被層：玉山箭竹
楠櫨林帶	1	725	19	90	0.2111	0.8973	1.0985	0.8590	1.3130	上層：青剛櫟、
	4	880	21	114	0.1842	0.9047	1.1431	0.8645	1.5139	皮櫟、黃連木、
	5	975	20	83	0.2410	0.9070	1.1415	0.8774	1.5411	灣櫨、化香樹
	15	1480	7	68	0.1029	0.3603	0.3682	0.4357	1.2826	下層：小梗木
	24	830	13	135	0.0963	0.7474	0.7978	0.7162	1.1178	子、細葉假頭果
	26	1090	20	113	0.1770	0.8807	1.0932	0.8403	1.5194	地被層：五節芒
	平均	997	16.7	100.5	0.1687	0.7829	0.9403	0.7655	1.3813	淡竹葉
松樺林帶	11	1190	7	45	0.1556	0.6420	0.5597	0.6623	0.8037	上層：臺灣二
	13	1135	4	26	0.1538	0.5651	0.4354	0.7232	0.9945	松、臺灣赤楊
	16	1780	7	79	0.0886	0.6345	0.5952	0.7043	1.2275	地被層：五節芒
	17	1935	2	37	0.0541	0.4558	0.2815	0.9353	0.6645	
	平均	1510	5	46.7	0.1130	0.5743	0.4679	0.7562	0.9225	

#### 四、族群結構分析

由櫟林帶最優勢之族群結構分析中（表 8、圖 6），佔最優勢的前 6 大重要樹種如表，族群結構圖多呈反 J 型，具有多量由優勢樹種萌蘗或種子萌發之小徑木，亦存在少部分大徑木，顯示本植物社會更新良好且已達極穩定之狀態，其中以紅檜胸徑為 236cm 為最大單株；楠櫟林帶主要優勢樹種之徑級結構亦多呈反 J 型或鐘型（表 9、圖 7），顯示此植物社會處於演替過程中競爭最為激烈之階段，具多數共優勢之植群型態，其中相思樹林型為陽性樹種之代表；另松樺林帶樹種類型單純，主要代表性樹種臺灣二葉松之族群結構呈鐘型，多出現於因火災或崩塌形成之新孔隙，而臺灣赤楊則呈現反 J 型，主要因為取樣乃針對溪谷及崩塌形成之新林分為主，故出現多量之小徑木（表 10、圖 8）。

表8. 丹大地區櫟林帶主要樹種之IVI及族群構造

樹種	IVI	直徑級(cm)											總計
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	>50	
狹葉高山櫟	33.23	24	21	17	6	9	6	1		2	1	3	90
森氏櫟	25.17	5	2	5	4	3	1	5	1	3		5	34
日本槲楠	24.3	18	9	6	1		1						35
紅檜	21.53	6	3									2	11
漸尖葉新木薑子	16.09	21	23	5	2		1						52
西施花	16.01	111	23	4	4		1						143

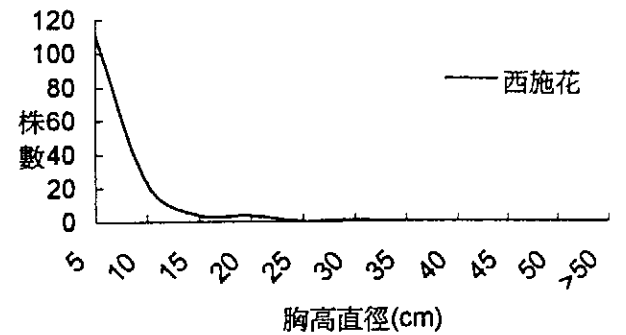
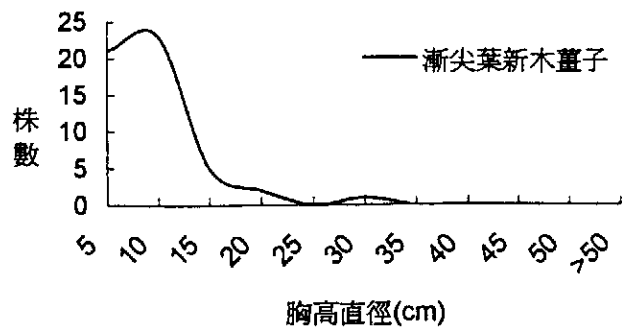
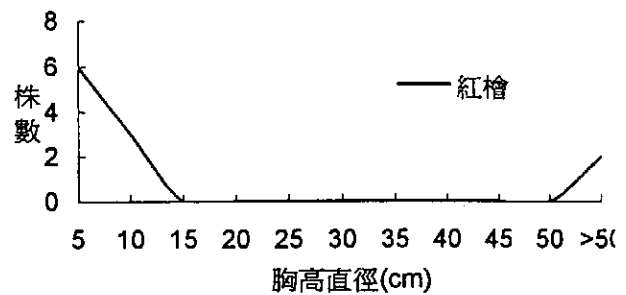
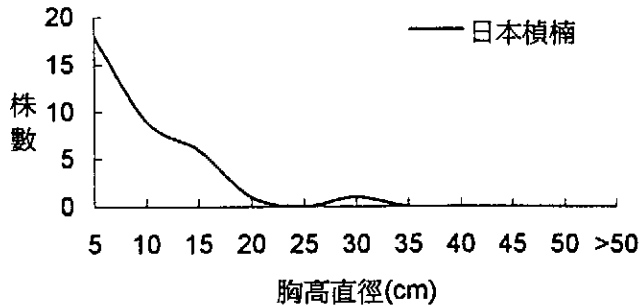
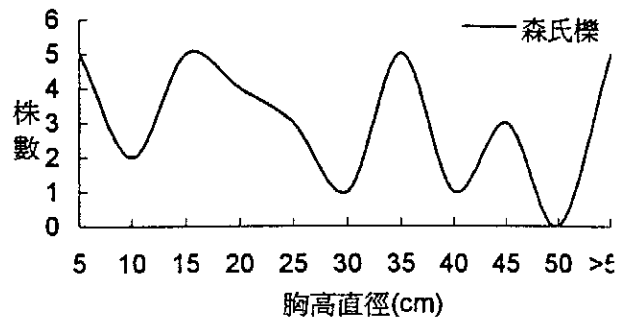
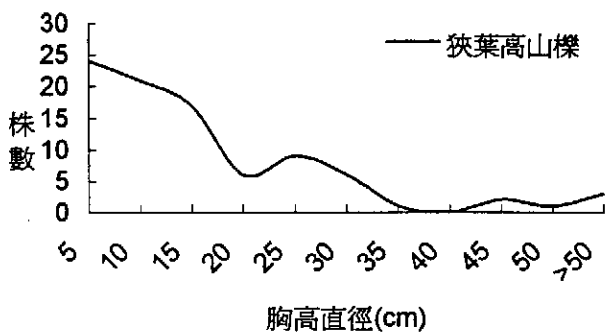


圖6. 丹大地區櫟林帶重要優勢族群之直徑分布圖

表9. 丹大地區楠櫛林帶主要樹種之IVI及族群構造

樹種	IVI	直徑級(cm)											總計
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	>50	
青剛櫟	28.72	115	29	8	7	3	3		1				166
黃連木	26.80	26	35	12	7	1	1						82
栓皮櫟	25.56	32	40	23	19	5	2	3		2			126
臺灣櫟	23.91	29	19	12	15	2	3						80
相思樹	11.26		3	3	3	3	4	2			1		19
薄姜木	10.79	22	9	4	1								36

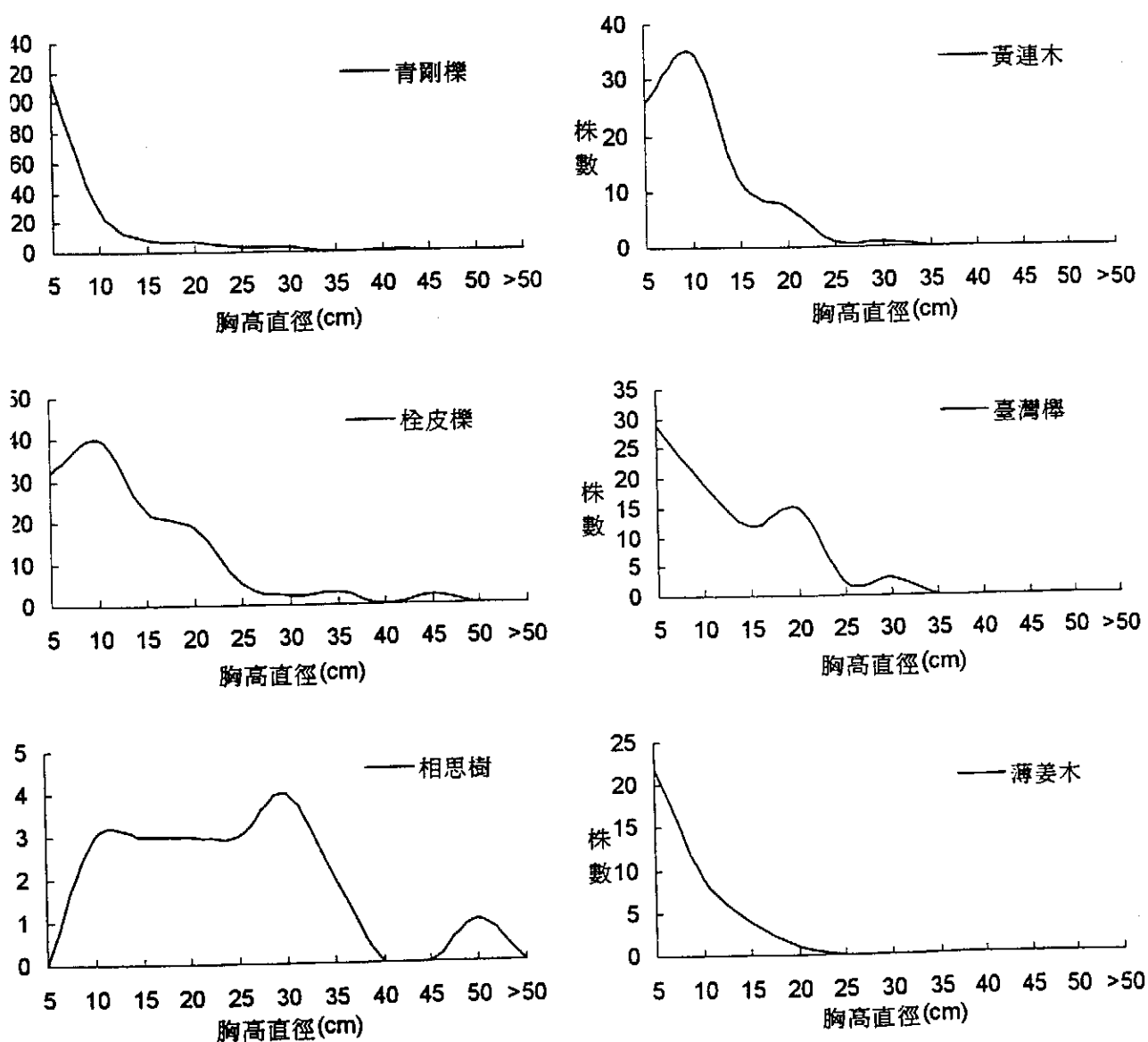


圖7. 丹大地區楠櫛林帶重要優勢族群之直徑分布圖

表10. 丹大地區松樺林帶主要樹種之IVI及族群構造

樹種	IVI	直徑級(cm)											總計
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	>50	
臺灣二葉松	98.47	6	23	47	38	22	9	7	3	3	4	7	169
臺灣赤楊	94.39	82	61	36	20	9	10	5	2			2	227
化香樹	31.93	32	45	20	19	5	2	2		2			127
杜虹花	15.77	58	6										64

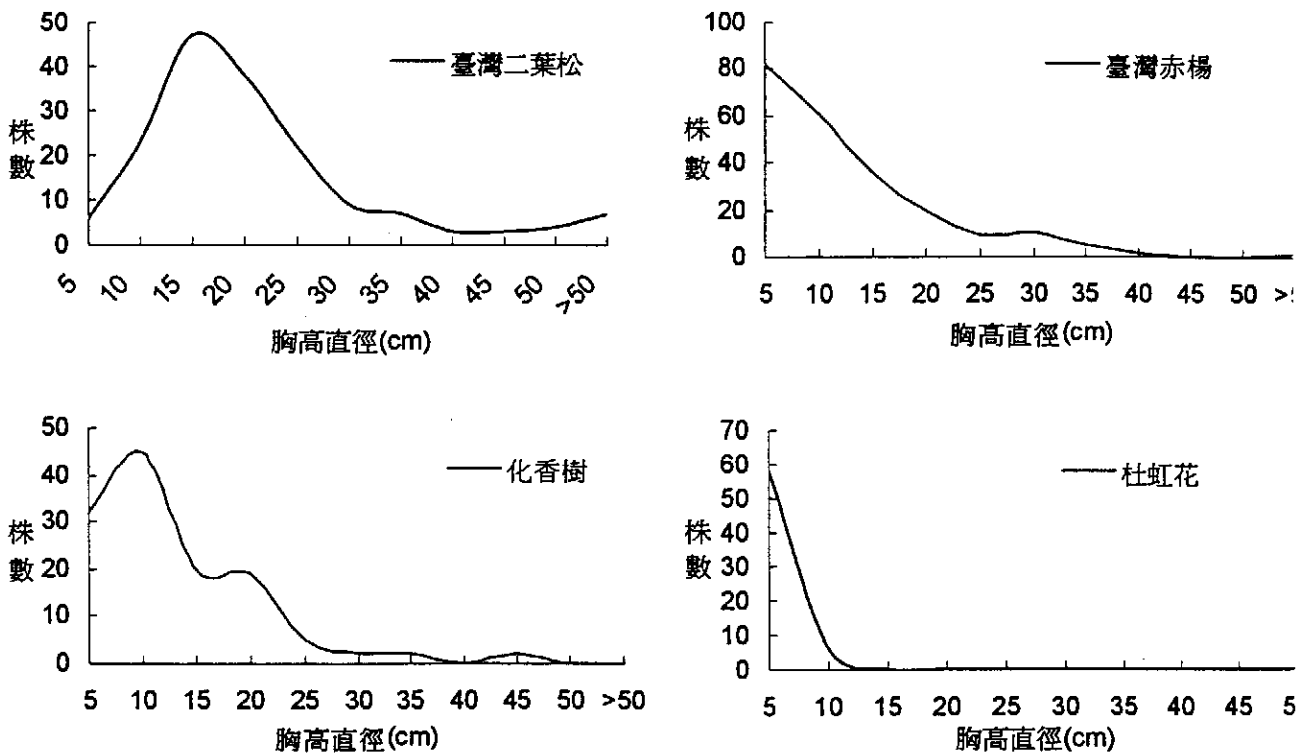


圖 8. 丹大地區松樺林帶重要優勢族群之直徑分布圖

### 五、特有及稀有植物種類

本次調查所得植物種類中，特有種計 160 種，約佔五分之一。稀有植物約列漸危級者 3 種，稀少級者 22 種，非特有之稀有種 6 種，身份未定特有種 1 種，計 32 種（附錄三）。樣區內出現之主要種類稀有性及瀕危程度分析（如表 11），乃參考蘇鴻傑(1980)針對臺灣稀有及有滅絕危機森林植物之研究，以評估調查區內稀有植物的種類。

表 11. 目前記錄之稀有植物計有下列種類：

植物種類	稀有性	瀕危程度	出現樣區
臺灣粗榧 <i>Cephalotaxus wilsoniana</i> Hay.	C 廣泛分布， 但族群稀少 E 特有種	HR 生育地減少 MP 因藥用遭濫採	30
臺灣泡桐 <i>Paulownia</i> × <i>taiwaniana</i> T. W. Hu et H. J. Chang	C 廣泛分布， 但族群稀少 E 特有種	HR 生育地減少 EP 經濟用材	3
小葉鐵仔 <i>Myrsine africana</i> L.	C 廣泛分布， 但族群稀少	HR 生育地減少	14 25
山肉桂 <i>Cinnamomum insularimontanum</i> Hay.	C 廣泛分布， 但族群稀少 E 特有種	HR 生育地減少 EP 經濟用材	25
愛玉子 <i>Ficus pumila</i> var. <i>awkeotsang</i> (Mak.) Corner	D 因人為因素 而瀕危	HR 生育地減少 EP 經濟用途	16
榔榆 <i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	D 因人為因素 而瀕危	OP 因觀賞遭濫採 EP 經濟用材 HR 生育地減少	1、21 23、24
阿里山十大功勞 <i>Mahonia oiwakensis</i> Hay.	C 廣泛分布， 但族群稀少	HR 生育地減少 MP 因藥用遭濫採	27 28
水團花(梨仔) <i>Adina racemosa</i> (S. & Z.) Miquel	C 廣泛分布， 但族群稀少	HR 生育地減少	3 23

### 柒、結論與建議

- 一、本年度針對丹大溪兩側15~19及35~40林班之森林植群進行生態調查，依調查結果得知本地區植物種類豐富，高達800種以上，其中列為稀有者約30種。
- 二、本研究區之植物社會可分為三種林帶：I. 櫟林帶 II. 楠櫟林帶 III. 松樺林帶，共12種林型4亞型，植群歧異度高，確可為野生動物良好棲息環境。分別如下：
  - A. 森氏櫟-西施花林型
  - B. 華山松-臺灣雲杉-厚葉柃木林型
  - C. 狹葉高山櫟-三斗石櫟林型



- D. 日本槲楠-紅檜林型
- E. 青剛櫟-黃連木-臺灣櫟林型
  - E-1. 黃連木-梧桐亞型
  - E-2. 黃連木-臺灣櫟亞型
  - E-3. 青剛櫟亞型
  - E-4. 青剛櫟-臺灣櫟亞型
- F. 栓皮櫟-化香樹林型
- G. 臺灣泡桐林型
- H. 相思樹林型
- J. 臺灣赤楊林型
- K. 化香樹-臺灣二葉松林型
- L. 臺灣二葉松林型

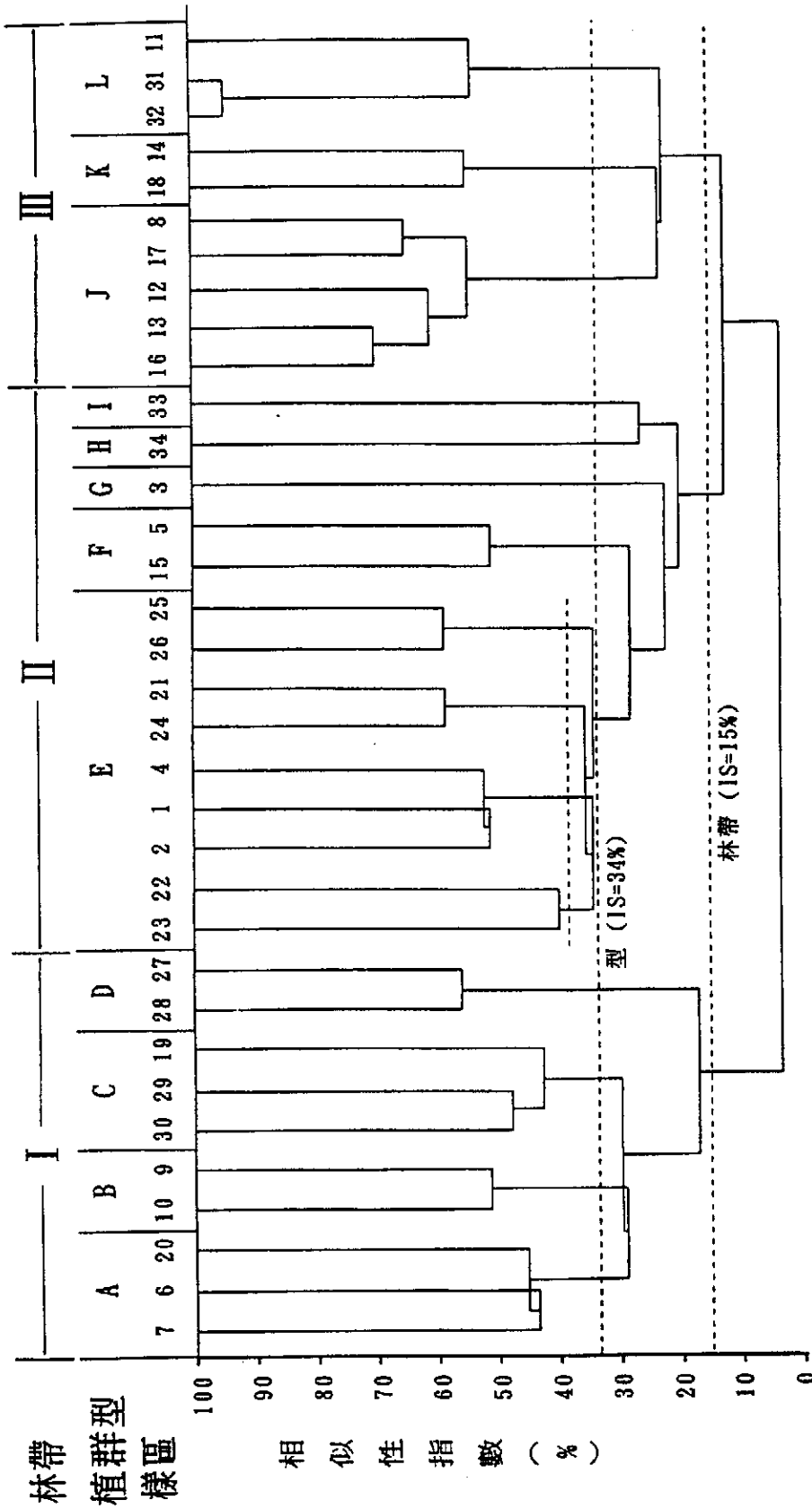
- 三、崩坍之演替，為臺灣植群演替之主要型式之一，有必要加以深入探討其造成之形式與植群演替的整個動態過程。另本研究區域亦出現為數不少之臺灣檜木林，亦值得進行此種林型之相關研究，冀求對本區天然植群之動態變化能有充分的瞭解。
- 四、本事業區因地處中央山脈中段，天然條件特殊，區內高山峻嶺、斷崖、瀑布、溪谷、高山湖泊、溫泉及天然林相等優美之景觀，往往吸引大量遊客，尤以 7 林班丹野農場及七彩湖更是著名景點。然本區在未完全開放遊樂觀光前，對於大量湧入之登山遊客及車隊尚無妥善因應之道，本研究建議針對遊樂行為造成本事業區內植群、林道、溪流、土壤、及野生動物等各項自然資源之衝擊型態及效應予以詳加評估，並採取適當之防治措施，以作為本事業區經營計畫之參考。
- 五、本年度之調查受路況影響而有所延誤，結果未臻理想，建議於後續計劃中予以補強，並將調查範圍擴展至 9~14 林班。

## 捌、參考文獻

1. 川上龍彌 1906 臺灣新高山採集紀行 植物學雜記 20: 30~36。
2. 王穎、陳怡君 1998 丹大地區野生動物族群之初步調查研究 p. 1~36。
3. 王穎、陳怡君 1999 丹大地區野生動物族群之初步調查研究 (II)
4. 佐佐木舜一 1922 新高山叢森林植物帶論 臺灣總督府中央研究所林業部報告 1: 1~108。
5. 佐佐木舜一 1923 新高山的植物帶並其生態學的觀察 臺灣博物學會會報 11: 121~174。
6. 邱欽堂 1956 本省擇伐施業之研究 臺灣森林 2(1): 2~15。

7. 陳玉峰 1999 臺灣檜木林之生態研究及經營管理建議(中部及北部地區)臺灣省林務局保育研究系列 87-4 號。
8. 彭仁傑 1992 南投生物資源調查研討會 P.168-283。
9. 曾彥學 1991 臺灣沙里仙溪集水區植群生態之研究 II. 臺灣雲杉森林動態及族群結構之研究 臺灣大學森林研究所碩士論文。
10. 楊勝任、邱創益、葉慶龍 1989 新中橫公路沿線植群之分析 屏東農專森林學報 31:35-74。
11. 劉業經、歐辰雄、呂金誠 1986 專蓀林場闊葉樹次生林(I)伐採三十年後之植生組成及初步處理 中華林學季刊 19(3):1-11。
12. 劉靜榆 1991 臺灣沙里仙溪集水區植群生態之研究 I. 植群分析與森林演替之研究 臺灣大學森林研究所碩士論文。
13. 鍾年鈞 1994 臺灣中部沙里仙區植群生態與保育特性之研究 臺灣大學森林研究所博士論文。
14. 蘇鴻傑 1980 臺灣稀有及特有滅絕危機森林植物之研究 臺大實驗林研究報告第 125 號。
15. 臺灣特有生物研究保育中心 1994 南投縣植物資源。
16. 臺灣省農林廳航空測量隊 1950 丹大事業區森林資源 P.1-48。
17. Su, H. J. 1984a Studies on the climate and vegetation type of the natural forest in Taiwan. (I). Analysis of the variation in climate factors. Quart. Journ. Chin. Forest, 17(3):1-14。
18. Su, H. J. 1984b Studies on the climate and vegetation type of the natural forest in Taiwan. (1). Altitudinal vegetation zones in relation to temperature gradient. Quart. Journ. Chin. Forest, 17(4):57-73。

附錄一



附錄一. 丹大溪集水區植群樣區相似性指數樹形圖

附錄二、

丹大地區植物名錄

\* 特有種類

(一) 蕨類植物 Pteridoplyta

P. 1 Lycopodiaceae 石松科

*Lycopodium casuarinoides* Spring 木賊葉石松

*L. cernuum* L. 過山龍

*L. clavatum* L. 石松

*L. hamiltonii* Spring 福氏石松

*L. juniperoideum* Sw. 玉柏

\**L. quasipolytrichoides* Hayata 反捲葉石松

*L. serratum* Thunb. var. *myriophyllifolium* Hayata 阿里山千層塔

*L. somai* Hay. 相馬氏石松

*L. veitchii* Christ 玉山石松

P. 2 Selaginellaceae 卷柏科

*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏

*S. doederleinii* Hieron. 生根卷柏

*S. leptophylla* Bak. 膜葉卷柏

*S. remotifolia* Spring 疏葉卷柏

*S. stauntoniana* Spring 擬密葉卷柏

*S. tamariscina* (Beauv.) Spring 萬年松

P. 4 Equisetaceae 木賊科

*Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊

P. 6 Ophioglossaceae 瓶爾小草科

*Botrychium languinosum* Wall. ex Hook. 阿里山蕨萁

P. 7 Marattiaceae 觀音座蓮科

*Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮

P. 8 Osmundaceae 紫萁科

*Osmunda japonica* Thunb. 紫萁

P. 9 Schizaeaceae 海金沙科

*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙

P. 10 Gleicheniaceae 裏白科

*Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under. 芒萁

*Diplazium glaucum* (Houtt.) Nakai 裏白

P. 11 Hymenophyllaceae 膜蕨科

*Hymenophyllum barbatum* (v. d. Bosch) Bak. 華東膜蕨

*Mecodium badium* (Hook. & Grev.) Copel. 落蕨

*Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel. 細葉落蕨

*Vandenboschia orientalis* (C. Chr.) Ching 華東瓶蕨

P. 13 Cyatheaceae 桫欏科

*Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon 桫欏

*Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon 筆筒樹

P. 14 Plagiogyriaceae 瘤足蕨科

*Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨

*P. euphlexia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨

*P. glauca* (Blume) Merr. var. *philippinensis* Christ 臺灣瘤足蕨

*P. stenoptera* (Hance) Diels 耳形瘤足蕨

P. 16 Pteridaceae 鳳尾蕨科

*Adiantum capillus-veneris* L. 鐵線蕨

*A. caudatum* L. 鞭葉鐵線蕨

*A. diantum hispidulum* Sw. 毛葉鐵線蕨

*Coniogramme intermedia* Hieron. 華鳳了蕨

*C. japonica* (Thunb.) Diels 日本鳳了蕨

*Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze 日本金粉蕨

*Pteris cretica* L. 大葉鳳尾蕨

- P. dactylina* Hook. 掌鳳尾蕨  
*P. dispar* Kunze 天草鳳尾蕨  
*P. ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨  
 \**P. formosana* Bak. 臺灣鳳尾蕨  
*P. linearis* Poir. 三角脈鳳尾蕨  
 \**P. longipinna* Hayata 長葉鳳尾蕨  
*P. vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨  
*P. wallichiana* Ag. 瓦氏鳳尾蕨

P. 17 Vittariaceae 書帶蕨科

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

P. 20 Grammitidaceae 禾葉蕨科

- Grammitis okuboi* (Yatabe) Ching 梳葉蕨

P. 21 Polypodiaceae 水龍骨科

- Arthromeris lehmanni* (Mett.) Ching 肢節蕨  
*Colysis elliptica* (Thunb.) Ching 橢圓線蕨  
*Crypsinus hastata* (Thunb.) Copel. 三葉蕨  
*C. quasidivaricatus* (Hayata) Copel. 玉山蕨  
 \**C. taiwanensis* (Tagawa) Tagawa 台灣蕨  
*Drynaria fortunei* (Kunze) J. Sm. 樹蕨  
*Lemmaphyllum microphyllum* Presl 伏石蕨  
 \**Lepisorus megasorus* (C. Chr.) Ching 鱗瓦筆  
 \**L. obscure-venulosus* (Hayata) Ching 奧瓦筆  
*L. thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦筆  
*Leptochilus decurrens* Blume 菜蕨  
*Loxogramme remote-frondigera* Hayata 長柄劍蕨  
*Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨  
*M. fortunei* (Moore) Ching 大星蕨  
*M. membranaceum* (Don) Ching 膜葉星蕨  
*Polypodium amoenum* Wall. 阿里山水龍骨  
*Pseudodrynaria coronans* (Mett.) Ching 崖薑蕨  
*Pyrrosia linearifolia* (Hook.) Ching 絨毛石筆

- P. lingua* (Thunb.) Farw. 石筆  
*P. polydactylis* (Hance) Ching 槭葉石筆  
*P. sheareri* (Bak.) Ching 廬山石筆

P. 22 Dennstaedtiaceae 碗蕨科

- Dennstaedtia scabra* (Wall.) Moore 碗蕨  
*Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨  
*Lindsaea odorata* Roxb. 陵齒蕨  
*Microrlepis strigosa* (Thunb.) Presl. 粗毛鱗蓋蕨  
 \**M. trichocarpa* Hayata 毛果鱗蓋蕨  
*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *latiu* (Desv.) Shieh 蕨  
*Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨

P. 23 Monachosoraceae 稀子蕨科

- Monachosorum henryi* Christ 稀子蕨

P. 24 Thelypteridaceae 金星蕨科

- Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Ito 毛蕨  
*Glaphyopteridopsis erubescens* (Hook.) Ching 方桿蕨  
*Leptogramma tottooides* H. Ito 尾葉蕨  
*Macrothelypteris torresiana* (Gaud.) Ching 大金星蕨  
*Parathelypteris beddomei* (Bak.) Ching 縮羽金星蕨  
*Phegopteris decursive-pinnata* (van Hall) Fee 短柄卵果蕨  
*Pseudophegopteris subaurita* (Tagawa) Ching 光囊紫柄蕨

P. 25 Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

- Acrophorus stipellatus* (Wall.) Moore 魚鱗蕨  
*Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨  
*A. rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨  
*Athyrium anisopterum* Christ 宿蹄蓋蕨  
*A. arisanense* (Hayata) Tagawa 阿里山蹄蓋蕨  
*A. oppositipinum* Hayata 對生蹄蓋蕨  
*A. subrigescens* (Hayata) Hayata 姬蹄蓋蕨  
*Cornopteris decurrenti-alatum* (Hook.) Nakai 貞蕨  
*C. fluvialis* (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨  
*Ctenitis apiciflora* (Wall.) Ching 頂囊肋毛蕨

- Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨  
*D. donianum* (Mett.) Tard.-Blot 細柄雙蓋蕨  
*D. kawakamii* Hayata 川上氏雙蓋蕨  
*Dryopteris alpestris* Tagawa 腺鱗毛蕨  
*D. atrata* (Wall.) Ching 抄擺鱗毛蕨  
*D. labordei* (Christ) C. Chr. 疏葉鱗毛蕨  
*D. formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣紅苞鱗毛蕨  
*D. scottii* (Bedd.) Ching 史氏鱗毛蕨  
*D. sparsa* (Don) Ktze. 長葉鱗毛蕨  
*Hypodermatium crenatum* (Frosk.) Kuhn. 腫足蕨  
*Peranema cyatheoides* Don 柄囊蕨  
*Polystichum acutidens* Christ 臺東耳蕨  
*P. biaristatum* (Bl.) Moore 二尖耳蕨  
*P. hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨  
*P. hecatopterum* Diels 鋸齒葉耳蕨  
*P. nepalense* (Spreng.) C. Chr. 軟骨耳蕨  
\**P. parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨  
*P. piceopaleaceum* Tagawa 黑鱗耳蕨  
\**P. prionolepis* Hayata 鋸葉耳蕨  
*Pseudocystopteris atkinsoni* (Bedd.) Ching 假冷蕨  
*Tectaria devexa* (Kunze) Copel. 薄葉三叉蕨  
*T. yunnanensis* (Bak.) Ching 雲南三叉蕨

P. 26 Oleandraceae 蓀蕨科

- Arthropteris palisotii* (Desv.) Alston 蓀蕨

P. 27 Nephrolepidaceae 腎蕨科

- Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨

P. 28 Davalliaceae 骨碎補科

- \**Araiostegia perdurans* (Christ) Copel. 小膜蓋蕨  
*Davallia divaricata* Blume 大葉骨碎補  
*D. griffithiana* Hook. 杯狀蓋骨碎補  
*Humata chrysanthemifolia* (Hayata) Hayata 阿里山陰石蕨



P. 29 Lomariopsidaceae 羅蔓藤蕨科

*Elaphoglossum marginatum* (Wall. ex Fee) T. Moore 垂葉舌蕨

P. 30 Blechnaceae 烏毛蕨科

*Blechnum hancockii* Hance 韓氏烏毛蕨

*B. orientalis* L. 烏毛蕨

*Woodwardia orientalis* Sw. 東方狗脊蕨

*W. unigemmata* (Makino) Nakai 頂芽狗脊蕨

P. 31 Aspleniaceae 鐵角蕨科

*Asplenium adiantum-nigrum* L. 深山鐵角蕨

*A. antiquum* Makino 山蘇花

*A. bullatum* Wall. 大鐵角蕨

\**A. cuneatiforme* Christ 大蓬萊鐵角蕨

*A. ensiforme* Wall. ex Hook. & Grev. 劍葉鐵角蕨

*A. laciniatum* Don 鱗柄鐵角蕨

*A. nidus* L. 臺灣山蘇花

*A. normale* Don 生芽鐵角蕨

*A. prolongatum* Hook. 長生鐵角蕨

*A. ritoense* Hayata 尖葉鐵角蕨

*A. tenuidolium* Don 薄葉鐵角蕨

*A. trichomanes* L. 鐵角蕨

*A. unilaterale* Lam. 單邊鐵角蕨

(二) 裸子植物 (Gymnospermae)

G. 3 Pinaceae 松科

\**Picea morrisonicola* Hayata 臺灣雲杉

*Pinus armandii* Franch. 華山松

\**P. morrisonicola* Hayata 臺灣五葉松

*P. taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松

*Tsuga chinensis* (Franch.) Pritz. ex Diels 鐵杉

G. 4 Taxodiaceae 杉科

- Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉  
*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉木  
*C. lanceolata* (Lamb.) Hook. var. *konishii* (Hay.) Fujita 香杉  
*Taiwania cryptomerioides* Hayata 臺灣杉

G. 5 Cupressaceae 柏科

- \**Calocedrus formosana* (Florin) Florin 臺灣肖楠  
\**Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜  
\**Ch. obtusa* Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata) Rehder 臺灣扁柏

G. 7 Cephalotaxaceae 粗榧科

- \**Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 臺灣粗榧

G. 9 Taxaceae 紅豆杉科

- Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub. Hu ex Liu 臺灣紅豆杉

(三) 被子植物 (Angiospermae)

(I) 雙子葉植物 (Dicotyledons)

A. 1 Magnoliaceae 木蘭科

- Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石

A. 2 Illiciaceae 八角茴香科

- Illicium tashiroi* Maxim. 白花八角

A. 5 Schisandraceae 五味子科

- Schisandra arisanensis* Hayata 阿里山五味子

A. 8 Trochodendraceae 雲葉科

*Trochodendron aralioides* S. et Z 雲葉

A. 15 Lauraceae 樟科

- Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. 樟樹  
\**C. insularimontanum* Hayata 山肉桂  
*Litsea acuminata* (Blume) Kurata 南投黃肉楠  
*L. cubeba* (Lour.) Persoon 山胡椒  
\**L. krukovii* Kosterm. 小梗木薑子  
*L. morrisonensis* Hayata 玉山木薑子  
*L. mushaensis* Hayata 霧社木薑子  
*Machilus japonica* Sieb. & Zucc. 日本楨楠  
\**M. kusanoi* Hayata 大葉楠  
*M. thunbergii* Sieb. & Zucc. 紅楠  
*M. zuihoensis* Hayata 香楠  
*Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kanehira & Sasaki 高山新木薑子  
*N. konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki 五掌楠  
\**Sassafras randaiense* (Hayata) Rehder 臺灣檫樹

A. 23 Coriariaceae 馬桑科

*Coriaria intermedia* Matsum. 台灣馬桑

A. 24 Rosaceae 薔薇科

- Duchesnea chrysantha* (Zucc. & Mor.) Miq. 臺灣蛇莓  
*D. indica* (Andr.) Focke 蛇莓  
\**Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷  
\**Fragaria hayatai* Makino 臺灣草莓  
*Malus formosana* (Kawak. et Koidz.) Kawak. et Koidz. 臺灣蘋果  
*Malus pumila* Mill. 蘋果  
\**Photinia lucida* (Decaisne) Schneider 台灣石楠  
*P. serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠  
*Potentilla matsumurae* Wolf. var. *pilosa* Koidz. 高山翻白草  
*Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花  
*P. mume* Sieb. & Zucc. 梅

- P. persica* Stokes 桃  
*P. phaeosticta* (Hance) Maxim. 墨點櫻桃  
*P. taiwaniana* Hay. 霧社櫻  
*Pyrus serotina* Rehder 梨樹  
 \**Raphiolepis indica* Lindl. var. *tashiroi* Hayata ex Matsum. &  
 Hayata 石斑木  
*Rosa pricei* Hayata 能高薔薇  
*R. sabicina* Koidz. 山薔薇  
 \**R. transmorrisonensis* Hayata 高山薔薇  
*Rubus aculeatiflorus* Hayata 刺萼懸鈎子  
*Rubus alnifoliolatus* Lev. 椴葉懸鈎子  
*R. formosensis* Ktze. 臺灣懸鈎子  
 \**R. kawakamii* Hayata 桑葉懸鈎子  
*R. lambertianus* Ser. ex DC. 高粱泡  
*R. mesogaeus* Focke 裏白懸鈎子  
 \**R. parviaraliifolius* Hayata 小椴葉懸鈎子  
*R. parvifolius* L. 紅梅消  
*R. pectinellus* Maxim. 刺萼寒莓  
*R. pyrifolius* J. E. Sm. 梨葉懸鈎子  
*R. rolfei* Vidal 玉山懸鈎子  
 \**R. shinkoensis* Hayata 雙葉懸鈎  
*R. sumatranus* Miq. 腺萼懸鈎子  
*R. taitoensis* Hay. 台東懸鈎子  
*R. trianthus* Focke 苦懸鈎子  
*R. wallichianus* Wight & Arnott 鬼懸鈎子  
 \**Spiraea formosana* Hayata 臺灣繡線菊  
 \**S. prunifolia* Sieb. & Zucc. var. *pseudoprunifolia* (Hayata)  
 Li 笑靨花  
*Stranvaesia niitakayamensis* (Hayata) Hayata 玉山假沙梨

A. 27 Caesalpiniaceae 蘇木科

- Bauhinia championii* Benth 菊花木  
*Cassia mimosoides* L. 山扁豆

A. 28 Mimosaceae 含羞草科

- Acacia confusa* Merr. 相思樹  
*Lencaena glauca* (L.) Benth. 銀合歡

*Mimosa invasia* Mart. ex Coela 美洲含羞草

A. 29 Papilionaceae 蝶形花科

*Centrosema pubescens* Benth. 山珠豆

*Crotalaria pallida* Ait. 黃野百合

*Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗

*Dumasia bicolor* Hayata 臺灣山黑扁豆

*Galaetca tenuiflora* Wight et Arn. 細花乳豆

*Lepedeza cuneata* (Dumont d. Cours.) G. Don 鐵掃帚

\**L. pubescens* Hay. 毛胡枝子

*Medicago lupulina* L. 天藍苜蓿

*Millettia reticulata* Benth. 老荊藤

*Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤

*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi 葛藤

*Trifolium repens* L. 菽草

A. 32 Philadelphaceae 山梅花科

*Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏

\**D. taiwanensis* (Maxim.) Schneid. 台灣溲疏

A. 33 Hydrangeaceae 八仙花科

*Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花

*H. chinensis* Maxim. 華八仙

*H. integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球

*H. longifolia* Hayata 長葉繡球

*Pileostegia viburnoides* Hook. et Thoms. 阿里山青棉花

*Schizophragma integrifolium* Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata

圓葉鑽地風

A. 34 Grossulariaceae 茶藨子科

*Ribes formosana* Hay. 台灣茶藨子

A. 37 Escalloniaceae 鼠刺科

*Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺

A. 41 Styracaceae 安息香科

- Alniphyllum pterospermum* Matsum. 翼子赤楊葉  
\**Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎

A. 42 Symplocaceae 灰木科

- \**Symplocos adiandrifolia* Hay. var. *theifolia* Hay. 茶葉灰木  
*S. anomala* Brand 玉山灰木  
*S. arisanensis* Hay. 阿里山灰木  
*S. heishanensis* Hay. 平遮那灰木  
*S. stellaris* Brand 枇杷葉灰木

A. 43 Cornaceae 四照花科

- Cornus macrophylla* Wall. 棟木

A. 44 Alangiaceae 八角楓科

- Alangium chinense* (Lour.) Rehd. 華八角楓

A. 47 Araliaceae 五加科

- Acanthopanax trifoliatum* (L.) Merr. 三葉五加  
*Aralia bipinnata* Blanco 裏白楸木  
*A. decaisneana* Hance 刺楸  
\**Dendropanax pellicidopunctata* (Hayata) Kanehira ex Kanehira &  
Hatusima 臺灣樹參  
\**Fatsia polycarpa* Hayata 臺灣八角金盤  
\**Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 臺灣常  
春藤  
\**Pentapanax castanopsisicola* Hayata 臺灣五葉參  
*Schefflera arboricola* Hayata 鵝掌柴  
*S. octophylla* (Lour.) Harms 江茛  
\**S. taiwaniana* (Nakai) Kanehira 臺灣鵝掌柴

A. 48 Caprifoliaceae 忍冬科

- Lonicera acuminata* Wall. 阿里山忍冬  
*L. apodonta* Ohwi 無梗金銀花  
*Sambucus formosana* Nakai 有骨消

- \* *Viburnum arboricolum* Hay. 著生珊瑚樹  
*V. foetidum* Wall. var. *rectangulatum* (Graebner) Rehder 狹葉  
 英蓮  
*V. integrifolium* Hayata 玉山英蓮  
*V. luzonicum* Rolfe 呂宋英蓮  
*V. sympodiales* Graetn. 假繡球  
*V. taitoense* Hayata 臺東英蓮  
*V. urceolatum* Sieb. et Zucc. 台灣高山英蓮

A. 50 Hamamelidaceae 金縷梅科

- Eustigma oblongifolia* Gardn. et Champ. 秀柱花  
*Liquidambar formosana* Hance 楓香

A. 53 Stachyuraceae 旌節花科

- Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth. 通條木

A. 55 Daphniphyllaceae 虎皮楠科

- Daphniphyllum membranaceum* Miq. 台灣虎皮楠

A. 57 Salicaceae 楊柳科

- \* *Salix fulvopubescens* Hay. 褐毛柳

A. 61 Betulaceae 樺木科

- Alnus japonica* (Thunb.) Steud. 赤楊

A. 62 Fagaceae 殼斗科

- Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata 卡氏槲  
*Cyclobalanopsis acuta* (Thunb.) Liao var. *paucidentata* (Fr.)  
 Liao 槲子桐  
*C. glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟  
*C. morii* (Hayata) Schott. 森氏櫟  
 \* *C. stenophylla* (Makino) Liao var. *stenophylloides* (Hayata)  
 Liao 狹葉桐  
*Lithocarpus amygdalifolius* (Skan) Hayata 苦扁桃葉石櫟  
 \* *Pasania hancei* (Benth.) Schott. 三斗石櫟

- P. harlandii* (Hance) Oest. 短尾葉石櫟  
 \**P. kawakamii* (Hayata) Schott. 大葉柯  
*Quercus variabilis* Blume 栓皮櫟

A. 63 Corylaceae 榛木科

- Carpinus kawakamii* Hay. 川上氏鵝耳櫟

A. 65 Juglandaceae 胡桃科

- Engelhardtia roxburghiana* Wall. 黃杞  
*Platycarya strobilacea* Sieb. & Zucc. 化香樹

A. 68 Ulmaceae 榆科

- Aphananthe aspera* Planch. 糙葉樹  
*Celtis biondii* Pamp. 沙楠子樹  
*C. formosana* Hay. 臺灣朴樹  
*C. sinensis* Personn 朴樹  
*Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻  
*Ulmus uyematsui* Hayata 阿里山榆  
*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 櫟

A. 70 Moraceae 桑科

- Broussonetia kazinoki* Sieb. 小構樹  
*B. papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹  
*Cudrania cochinchinensis* (Lour.) Kudo & Masam. var. *gerontogea*  
 (S. & Z.) Kudo & Masam. 臺灣柘樹  
*Fatoua villosa* (Thunb.) Nakai 小蛇麻  
*Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛  
 乳榕  
*F. fistulosa* Reinw. ex Blume 大有樹  
*F. formosana* Maxim. 臺灣榕  
*F. irisana* Elmer 澀葉榕  
 \**F. pumila* L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子  
*F. sarmentosa* var. *henryi* (Keng) Corner 阿里山珍珠蓮  
*F. superba* Miq. 烏榕  
*Morus australis* Poir. 小葉桑



A. 71 Urticaceae 蕁麻科

- Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 木芋麻  
*B. frutescens* Thunb. 青芋麻  
*B. zollingeriana* Wedd. 長葉芋麻  
*Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 水麻  
*Elatostemma edule* Roxb. 闊葉樓梯草  
*E. lineolatum* Forst. Var. *major* Thwait. 冷清草  
*Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米團  
\**Lecanthus sasakii* Hayata 長梗盤花麻  
*Nanocnide japonica* Blume 花點草  
\**Pellionia arisanensis* Hayata 阿里山赤車使者  
*P. radicans* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 赤車使者  
*P. trilobulata* Hayata 裂葉赤車使者  
\**Pilea brevicornuta* Hayata 短角冷水麻  
\**P. distachys* Yamamoto 微齒冷水麻  
\**P. funkikensis* Hayata 奮起湖冷水麻  
*P. kankaoensis* Hayata 恆春冷水麻  
*Pouzolzia elegans* Wedd. var. *formosana* Li 水雞油  
*P. zeylanica* (L.) Benn. 霧水葛  
*Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc. 咬人貓  
*Villebrunea pedunculata* Shirai 長梗紫麻

A. 76 Flacourtiaceae 大風子科

- Homalium cochichinensis* (Lour.) Druce 天料木  
*Idesia polycarpa* Maxim. 山桐子

A. 85 Thymelaeaceae 瑞香科

- \**Daphne arisanensis* Hayata 臺灣瑞香  
*Wikstroemia indica* C. A. Mey. 南嶺堯花

A. 88 Pittosporaceae 海桐科

- Pittosporum daphnophylloides* Hay. 楠葉海桐  
*P. illicoides* Makino var. *illicoides* 疏果海桐  
*P. illicoides* Makino var. *angustifolium* Lu 細葉海桐

A. 93 Capparidaceae 白花菜科

*Capparis acutifolia* Sweet 銳葉山柑

*Capparis sikkimensis* Kurz subsp. *formosana* (Hemsl.) Jacobs.

山柑

A. 99 Violaceae 堇菜科

*Viola diffusa* Ging. 茶匙黃

*V. mandshurica* W. Becker 紫花地丁

\**V. rupicola* Elmer 喜岩堇菜

A. 100 Polygalaceae 遠志科

*Polygala japonica* Houtt. 瓜子金

A. 107 Passifloraceae 西番蓮科

*Passiflora edulis* Sims. 西番蓮

*P. suberosa* L. 三角葉西番蓮

A. 109 Cucurbitaceae 瓜科

*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股盤

*Melothria heterophylla* (Lour.) Cogn. 變葉馬駁兒

*M. maderaspatana* (L.) Cogn. 倒吊金鐘

*M. mucronata* (Blume) Cogn. 黑果馬駁兒

*Thladiantha nudiflora* Hemsl. ex Forb. & Hemsl. 青牛膽

A. 110 Begoniaceae 秋海棠科

\**Begonia aptera* Bl. 圓果秋海棠

*B. chitoensis* Liu & Lai 溪頭秋海棠

*B. formosana* (Hayata) Masamune 水鴨腳

\**B. laciniata* Roxb. 巒大秋海棠

A. 116 Tiliaceae 田麻科

*Elaeocarpus japonicus* Sieb. et Zucc. 薯豆

*E. sylvertris* (Lour.) Poiret. 杜英

A. 117 Sterculiaceae 梧桐科

*Firmiana simplex* (L.) W. F. Wight 梧桐  
*Helicteres angustifolia* L. 山芝麻

A. 120 Malvaceae 錦葵科

*Abutilon indicum* (L.) Sweet 冬葵子  
\**Hibiscus taiwanensis* Hu 山芙蓉  
*Malva sylvestris* L. 錦葵  
*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke 賽葵  
*Sida acuta* Burm. f. 細葉金午時花  
*S. cordifolia* L. 圓葉金午時花  
*Urena lobata* L. 野棉花

A. 122 Malpighiaceae 黃禱花科

*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤

A. 133 Euphorbiaceae 大戟科

*Aleurites fordii* Hemsl. 三年桐  
*A. montana* Wilson 千年桐  
*Breynia officinalis* Hemsl. 紅仔珠  
*Bridelia balansae* Tutch. 刺杜密  
*B. monica* (Lour.) Merr. 土密樹  
*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 大飛揚草  
*Euphorbia cyathophora* Murr. 猩猩草  
*E. pulcherrima* Willd. ex Klotz. 聖誕紅  
*Glochidion lanceolatum* Hayata 披針葉饅頭果  
*G. rubrum* Blume 細葉饅頭果  
*G. zeylanicum* (Gaertn.) A. Juss. 錫蘭饅頭果  
*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐  
*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐  
*M. repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤  
*Manihot esculenta* Crantz. 樹薯  
*Mercurialis leiocarpa* Sieb. & Zucc. 山靛  
*Ricinus communis* L. 麻  
*Sapium discolor* Muell.-Arg. 白柏  
*Securinega virosa* (Roxb.) Pax & Hoffm. 白飯樹

A. 135 Theaceae 山茶科

- Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木  
*E. crenatifolia* (Yam.) Kobuski 賽柃木  
\**E. glaberrima* Hayata 厚葉柃木  
*E. gnaphalocarpa* Hayata 毛果柃木  
*E. japonica* Thunb. 柃木  
*E. japonica* Thunb. var. *parvifolia* (Gaertn.) Thwartes. 中國柃木  
*E. loquaiana* Dunn 細枝柃  
*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr. 大頭茶  
*Schima superba* Gardn. & Champ. 木荷

A. 136 Saurauiaceae 水冬瓜科

- Saurauia oldhamii* Hemsl. 水冬瓜

A. 137 Actinidiaceae 獼猴桃科

- Actinidia callosa* Lindl. 硬齒獼猴桃  
*A. chinensis* Planch. var. *setosa* Li. 臺灣羊桃  
*A. latifolia* (Gardn. & Champ.) Merr. 闊葉獼猴桃

A. 151 Pyrolaceae 鹿蹄草科

- \**Pyrola morrisonensis* (Hay.) Hay. 玉山鹿蹄草

A. 152 Ericaceae 杜鵑花科

- Gaultheria itoana* Hayata 高山白珠樹  
*G. leucocarpa* Blume forma *cumingiana* (Vidal) Sleumer 白珠樹  
*G. ovalifolia* (Wall.) Drude 冬青油樹  
*Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude 南燭  
*Rhododendron ellipticum* Maxim. 西施花  
*R. lasiostylum* Hayata 埔里杜鵑  
\**R. oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑  
*R. pseudochrysanthum* Hayata var. *morii* (Hay.) Yamazaki 森氏杜鵑  
\**R. rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑

A. 157 Vacciniaceae 越橘科

- Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花  
*V. emarginatum* Hayata 凹葉越橘  
*V. japonicum* Miq. var. *lasiostemon* Hayata 毛蕊花  
*V. randaiense* Hayata 巒大越橘

A. 158 Hypericaceae 金絲桃科

- Hypericum geminiflorum* Hemsl. 雙花金絲桃  
*H. japonicum* Thunb. ex Murray 地耳草

A. 162 Myrtaceae 桃金娘科

- Psidium guajava* L. 香石榴  
*Syzygium formosana* 台灣赤楠

A. 163 Lythraceae 千屈菜科

- Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草  
*Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎

A. 168 Melastomataceae 野牡丹科

- Barthea formosana* Hayata 深山野牡丹  
*Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木  
*Melastoma candidum* D. Don 野牡丹  
*Sarcopyamis delicata* C. B. Robins. 肉穗野牡丹

A. 170 Aquifoliaceae 冬青科

- Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈檉花  
*I. crenata* Thunb. 犬黃楊  
*I. formosana* Maxim. 糊柊  
*I. goshiensis* Hayata 圓葉冬青  
*I. lonicerifolia* Hay. 忍冬葉冬青  
*I. tsugitakayamensis* Sasaki 雪山冬青  
\**I. uraiensis* Mori et Yamamoto 烏來冬青

A. 180 Celastraceae 衛矛科

- Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤  
*C. kusanoi* Hayata 大葉南蛇藤  
*Euonymus echinatus* Wall. 刺果衛矛  
*Microtropis fokiensis* Dunn 福建賽衛矛  
*M. japonica* (Fr. & Sav.) Hall. f. 日本賽衛矛  
\**Perrottetia arisanensis* Hayata 佩羅特木

A. 194 Loranthaceae 桑寄生科

- Scurrula liquidambaricolus* (Hayata) Danser 大葉桑寄生  
*S. lonicerifolius* (Hayata) Danser 忍冬葉桑寄生  
*S. rhododendricola* (Hay.) Danser 杜鵑寄生  
*Taxillus matsudai* (Hayata) Danser 松寄生  
*Viscum articulatum* Burm. f. 赤柯寄生  
*V. coloratum* (Kom.) Nakai 台灣赤楊寄生

A. 198 Balanophoraceae 蛇菰科

- Balanophora spicata* Hayata 穗花蛇菰

A. 200 Elaeagnaceae 胡頹子科

- Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子  
*E. morrisonensis* Hayata 玉山胡頹子  
*E. obovata* Li 小葉胡頹子

A. 201 Rhamnaceae 鼠李科

- \**Berchemia formosana* Schneider 臺灣黃鱮藤  
*B. racemosa* Sieb. et Zucc. var. *magna* Makino 大黃鱮藤  
\**R. formosana* Matsum. 桶鈎藤  
*R. liukiensis* (Wilson) Koidz. 琉球鼠李  
\**R. nakaharai* (Hayata) Hayata 中原氏鼠李  
*R. parvifolia* Bunge 小葉鼠李  
*Sageretia thea* (Osbeck) M. C. Johnst. 雀梅藤  
*Ventilago leiocarpa* Benth. 光果翼核木

A. 202 Vitaceae 葡萄科

- Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei*  
(Planch.) Rehder 漢氏山葡萄  
*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛  
*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch. 地錦  
*Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤  
*T. umbellatum* (Hemsl.) Nakai 阿里山崖爬藤

A. 203 Myrsinaceae 紫金牛科

- \**Ardisia cornudentata* Mez 玉山紫金牛  
*A. crenata* Sims 硃砂根  
*A. sieboldii* Miq. 樹杞  
*A. virens* Kurz 黑星紫金牛  
*Embelia laeta* (L.) Mez 藤木樹  
\**E. lenticellata* Hayata 賽山椒  
*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi 山桂花  
*M. tenera* Mez. 台灣山桂花  
*Myrsine africana* L. 小葉鐵仔

A. 206 Ebenaceae 柿樹科

- Diospyros morrisiana* Hance 山紅柿  
*D. oldhamii* Maxim. forma *ellipsoidea* (Oshima) Li 台東柿

A. 209 Rutaceae 芸香科

- Boenninghausenia albiflora* Reichenb. 臭節草  
*Euodia meliaefolia* (Hance) Benth. 賊仔樹  
\**Murraya euchrestifolia* Hayata 山黃皮  
*M. paniculata* (L.) Jack. 月橘  
*Skimmia reevesiana* Fortune 深紅茵芋  
*Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血  
*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. 食茱萸  
*Z. nitidum* (Roxb.) DC. 崖椒

A. 213 Meliceae 楝科

- Melia azedarach* L. 苦楝

A. 215 Sapindaceae 無患子科

- Dodoneae viscosa* (L.) Jacq. 車桑子  
*Euphoria longana* Lam. 龍眼  
\**Koelreuteria henryi* Dummer. 臺灣樂樹  
*Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子

A. 217 Sabiaceae 清風藤科

- Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉  
\**Sabia transarisanensis* Hay. 阿里山清風藤

A. 218 Anacardiaceae 漆樹科

- Mangifera indica* L. 芒果  
*Pistacia chinensis* Bunge 黃連木  
*Rhus orientalis* (Green) Schn. 臺灣藤漆  
*R. semialata* Murr. var. *roxburghiana* DC. 羅氏鹽膚木  
*R. succedanea* L. 山漆

A. 219 Aceraceae 槭樹科

- \**Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭  
\**A. kawakamii* Koidz. 尖葉槭  
\**A. morrisonense* Hayata 臺灣紅榨槭  
\**A. palmatum* Thunb. var. *pubescens* Li 臺灣掌葉槭  
\**A. serrulatum* Hayata 青楓

A. 227 Buddleiaceae 醉魚草科

- Buddleia asiatica* Lour. 駁骨丹

A. 231 Oleaceae 木犀科

- Fraxinus insularis* Hemsl. 臺灣枥  
\**Ligustrum microcarpum* Kanehira & Sasaki 小實女貞  
\**L. morrisonense* Kanehira & Sasaki 玉山女貞  
*Osmanthus heterophyllus* (Don) Green var. *bibracteatus*  
(Hayata) Green 刺格  
\**O. lanceolatus* Hayata 銳葉木犀



A. 233 Apocynaceae 夾竹桃科

- Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤  
*Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石  
*T. jasminoides* (Lindl.) Lemaire 臺灣白花藤

A. 235 Asclepiadaceae 蘿藦科

- \**Cynanchum auriculatum* Royle ex Wight var. *taiwanianum*  
(Yamazaki) Lu & Ou 薄葉牛皮消  
*C. formosanum* (Maxim.) Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 臺灣牛皮消  
*Gymnema alternifolium* (Lour.) Merr. 武鞋藤  
*Hoya carnosa* (L. f.) R. Br. 毬蘭  
*Masdenia formosana* Masamune 台灣牛彌菜

A. 237 Rubiaceae 茜草科

- Adina racemosa* (Sieb. & Zucc.) Miq. 水團花  
*Damnanthus indicus* Gaertn. 伏牛花  
\**Galium echinocarpum* Hayata 刺果豬殃殃  
\**G. formosense* Ohwi 圓葉豬殃殃  
\**G. morii* Hayata 森氏豬殃殃  
*G. spurium* L. var. *echinospermum* (Wall.) Hayek 豬殃殃  
*Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔  
*Lasianthus fordii* Hance 琉球雞屎樹  
\**Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花  
\**Nertera nigricarpa* Hayata 黑果深柱夢草  
*Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草  
*Paederia scandens* (Lour.) Merr. 雞屎藤  
*Rubia akane* Nakai 紅藤仔草  
\**R. lanceolata* Hayata 金劍草  
*Wendlandia formosana* Cowan 水鐘  
*W. uvariifolia* Hance 水錦樹

A. 239 Bignoniaceae 紫葳科

- Radermachia sinica* (Hance) Hemsl. 山菜豆

A. 242 Ehretiaceae 厚殼樹科

*Ehretia macrophylla* Wall. 台灣狄氏厚殼

A. 243 Verbenaceae 馬鞭草科

*Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花

*C. japonica* Thunb. var. *angustata* Rehder. 巒大紫珠

*C. kochiana* Makino 鬼紫珠

*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青

*Duranta repens* L. 金露花

*Lantana camara* L. 馬櫻丹

*Vitex quinata* (Lour.) F. N. Williams 山埔姜

A. 249 Ranunculaceae 毛茛科

*Clematis gouriana* Roxb. 串鼻龍

*Cl. henryi* Oliv. 薄單葉鐵線蓮

\**Cl. henryi* Oliv. var. *morii* (Hayata) Yang 森氏鐵線蓮

*Cl. lasiandra* Maxim. 小木通

*Eriocapitella vitifolia* (Buch.-Ham.) Nakai 小白頭翁

*Ranunculus cantoniensis* DC. 廣東毛茛

\**R. cheirophyllus* Hay. 掌葉毛茛

*R. sieboldii* Miq. 水辣菜

\**R. taisanensis* Hayata 鹿場毛茛

A. 255 Lardizabalaceae 木通科

\**Akebia chingshuiensis* Shimizu 清水木通

*Stauntonia hexaphylla* (Thunb.) Decne. 石月

A. 256 Menispermaceae 防己科

*Cocculus sarmentosus* (Lour.) Diels 鐵牛入石

*Pericampylus formosanus* Diels 蓬萊藤

*Stephania japonica* (Thunb.) Miers 千金藤

A. 259 Berberidaceae 小蘗科

\**Berberis kawakamii* Hayata 臺灣小蘗

*Mahonia japonica* (Thunb.) DC. 十大功勞

\**M. oiwakensis* Hayata 阿里山十大功勞

A. 260 Aristolochiaceae 馬兜鈴科

\**Aristolochia cucurbitifolia* Hayata 瓜葉馬兜鈴

*A. kaempferi* Willd. 大葉馬兜鈴

A. 264 Piperaceae 胡椒科

*Peperomia japonica* Makino 椒草

*P. reflexa* (L. f.) A. Dietr. 小椒草

\**P. sui* Lin et Lu 紅莖椒草

*Piper arboricola* DC. 薄葉風藤

*P. betle* L. 荖藤

*P. kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤

A. 266 Chloranthaceae 金粟蘭科

*Chloranthus oldhamii* Solms. 台灣及己

A. 267 Papaveraceae 罌粟科

*Corydalis ophiocarpa* Hook. f. & Thoms. 彎果黃堇

*C. pallida* (Thunb.) Pers. 黃堇

A. 269 Cruciferae 十字花科

*Arabis formosana* (Masamune) Liu & Ying 臺灣筷子芥

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. 薺

*Cardamine flexuosa* With. 蔊菜

\**C. scutata* Thunb. var. *formosana* (Hayata) Liu 臺灣碎米薺

*Raphanus sativus* L. var. *acanthiformis* Nakai 蘿蔔

*Rorippa cantoniensis* (Lour.) Ohwi 廣東葶藶

*R. indica* (L.) Hiern 葶藶

A. 273 Caryophyllaceae 石竹科

*Cerastium subpilosum* Hayata 細葉卷耳

*Cucubalus baccifer* L. 狗筋蔓

\**Dianthus pyrameus* Hay. 玉山石竹

- D. superbus* L. var. *longicalycinus* (Maxim.) Will. 長萼瞿麥
- Drymaria cordata* (L.) Willd. subsp. *diandra* (Blume) I. Duke  
ex Hatusima 菁芳草
- Sagina japonica* (Sw.) Ohwi 瓜槌草
- Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸
- \**S. arisanensis* (Hayata) Hayata 阿里山繁縷
- S. media* (L.) Vill. 繁縷
- S. vestita* Kurz 疏花繁縷

A. 276 Polygonaceae 蓼科

- Polygonum chinense* L. 火炭母草
- P. cuspidatum* Sieb. et Zucc. 虎杖
- P. longisetum* De Bruyn 睫穗蓼
- \**P. multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai  
臺灣何首烏
- P. nepalense* Meisn. 野蕎麥
- P. runcinatum* Buch.-Ham. ex Don 散血丹
- \**P. thunbergii* Sieb. & Zucc. forma *biconvexum* (Hayata) Liu,  
Ying & Lai 戟葉蓼
- Rumex acetosa* L. 酸模
- R. acetosella* L. 小酸模
- R. crispus* L. 皺葉酸模

A. 279 Phytolaccaceae 商陸科

- Phytollaca acinosa* Roxb. 臺灣商陸

A. 284 Amaranthaceae 莧科

- Amaranthus viridis* L. 野莧菜
- Celosia argentea* L. 青葙
- C. cristata* L. 雞冠花
- Deeringia amaranthoides* (Lam.) Merr. 漿果莧

A. 289 Onagraceae 柳葉菜科

- Circaea alpina* L. subsp. *imaicola* (Asch. & Mag.) Kitamura  
高山露珠草

*Epilobium amurense* Hausskn. 黑龍江柳葉菜

A. 293 Gentianaceae 龍膽科

*Gentiana arisanensis* Hayata 阿里山龍膽

*G. atkinsonii* Burk. var. *formosana* (Hayata) Yamamoto 臺灣  
龍膽

\**G. flavo-maculata* Hayata 黃花龍膽

\**Swertia randaiensis* Hayata 巒大當藥

\**Tripterospermum lanceolatum* (Hayata) Hara ex Satake 玉山  
肺形草

*T. taiwanense* (Masamune) Satake 臺灣肺形草

A. 297 Plantaginaceae 車前草科

*Plantago asiatica* L. 車前草

A. 298 Crassulaceae 景天科

*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz 落地生根

*Kalanchoe spathulata* (Poir.) DC. 倒吊蓮

\**Sedum actinocarpum* Yamamoto 星果佛甲草

\**S. erythrospermum* Hayata 紅子佛甲草

\**S. microsepalum* Hayata 小萼佛甲草

\**S. morrisonense* Hayata 玉山佛甲草

A. 300 Saxifragaceae 虎耳草科

\**Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦

\**Chrysosplenium lanuginosum* Hook. f. & Thoms. var. *formosanum*  
(Hayata) Hara 臺灣貓兒眼睛草

*Mitella formosana* (Hayata) Masamune 臺灣哨啞草

A. 305 Parnassiaceae 梅花草科

*Parnassia palustris* L. 梅花草

A. 311 Umbelliferae 繖形花科

*Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根

\**Cnidium monnieri* (L.) Gusson var. *formosanum* (Yabe) Kitagawa

臺灣芎藭

- Cryptotaenia canadensis* (L.) DC. 鴨兒芹  
*Eryngium foetidum* L. 美國刺芎藭  
*Hydrocotyle delicata* Elmer 毛天胡荽  
*H. nepalensis* Hook. 乞食碗  
\**H. setulosa* Hayata 阿里山天胡荽  
*Peucedanum japonicum* Thunb. 日本胡前  
\**Pimpinella niitakayamensis* Hayata 玉山茴芹  
*Sanicula lamelligera* Hance 三葉山芹菜  
*Torilis japonica* (Houtt.) DC. 竊衣

A. 312 Valerianaceae 敗醬科

- Patrinia formosana* Kitamura 臺灣敗醬  
*Triplostegia glandulifera* Wall. 三萼花草

A. 315 Campanulaceae 桔梗科

- \**Adenophora morrisonensis* Hayata 玉山沙參  
*A. triphylla* DC. 輪葉沙參  
\**Codonopsis kawakamii* Hayata 玉山山奶草  
*Cyclocodon lancifolius* (Roxb.) Kurz 臺灣土黨參  
*Lobelia sequinii* H. Lev. et Vant. 大本山梗菜  
*Peracarpa carnosus* (Wall.) Hook. f. & Thoms. 山桔梗  
*Pratia nummularia* (Lam.) A. Br. & Asch. 普刺特草  
*Wahlenbergia marginata* (Thunb.) A. DC. 細葉蘭花參

A. 320 Compositae 菊科

- Ageratum conyzoides* L. 霍香薷  
*A. houstonianum* Mill. 紫花霍香薷  
*Anaphalis margaritacea* (L.) Benth. & Hook. f. 抱莖蕓薹  
*A. morrisonicola* (Hayata) Kitamura 玉山抱莖蕓薹  
*Artemisia campestris* L. 細葉山艾  
\**A. kawakamii* Hayata 山艾  
\**A. oligocarpa* Hay. 高山艾  
*A. princeps* Pamp. var. *orientalis* (Pamp.) Hara 艾  
\**Aster formosana* Hayata 臺灣山白蘭  
\**A. taiwanensis* Kitamura 臺灣馬蘭  
*Bidens chilensis* DC. 大花咸豐草

- B. pilosa* L. 三葉鬼針  
*B. pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff 咸豐草  
*Blumea aromatica* DC. 薄葉艾納香  
*B. balsamifera* (L.) DC. var. *microcephala* Kitamura 艾納香  
*B. riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香  
 \**Chrysanthemum arisanense* Hayata 阿里山油菊  
*Cirsium arisanense* Kitamura forma *purpurescens* Kitamura 紫花阿里山薊  
 \**C. kawakamii* Hayata 玉山薊  
*Crassocephalum rabens* (Juss. ex Jacq.) S. Moore 昭和草  
*Dichrocephala bicolor* (Roth) Schlechtendal 茯苓菜  
*Elephantopus mollis* H. B. K. 毛蓬菜  
*Erechtites valerianaefolia* (Wolf) DC. 飛機草  
*Erigeron bonariensis* L. 野塘蒿  
*E. canadensis* L. 加拿大蓬  
*E. sumatrensis* Retz. 野苧蒿  
 \**Eupatorium formosanum* Hayata 臺灣澤蘭  
*E. luchuense* Nakai var. *kiirunense* Kitamura 琉球澤蘭  
 \**E. tashiroi* Hayata 田代氏澤蘭  
 \**E. tozaneuse* Hay. 塔山澤蘭  
*Galinsoga parviflora* Cav. 小米菊  
*Gnaphalium adnatum* Wall. ex DC. 紅面番  
*G. affine* D. Don 鼠麴草  
*G. hypoleucum* DC. 秋鼠麴草  
*G. purpureum* L. 鼠鞠菊  
*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜  
*I. laevigata* (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. *oldhami* (Maxim.) Kitamura 刀傷草  
*Lactuca sororia* Miq. 山萵苣  
*Microglossa pyrifolia* (Lam.) Ktze. 小舌菊  
*Mikania cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. 蔓澤蘭  
*Myriactis humilis* Merr. 矮菊  
 \**Petasites formosanus* Kitamura 臺灣款冬  
 \**Picrishieracioides* L. subsp. *morrisonensis* (Hayata) Kitamura 玉山毛蓬菜  
*Senecio crataegifolius* Hay. 小萵黃菀  
*S. nemorensis* L. 黃菀

*S. scandens* Ham. ex D. Don 蔓黃苑  
*S. vulgaris* L. 歐洲黃苑  
*Solidago virga-aurea* L. var. *leiocarpa* (Benth.) A. Gray 一枝黃花  
*Sonchus arvensis* L. 苦苣菜  
*S. oleraceus* L. 苦蕒菜  
*Spilanthes acmella* (L.) Murr. 金鈕扣  
*Synedrella nodiflora* (L.) Gray 金腰箭  
*Tithonia diversifolia* A. Gray 王爺葵  
*Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香  
*Youngia japonica* (L.) DC. 黃鸚菜

A. 321 Solanaceae 茄科

*Lycopersicon esculentum* Mill. 番茄  
*Physalis angulata* L. 燈籠草  
*Solanum biflorum* Lour. 雙花龍葵  
*S. capsicastrum* Link. 瑪瑙珠  
*S. nigrum* L. 龍葵

A. 322 Convolvaceae 旋花科

*Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. & Schult. 銳葉牽牛  
*I. batatas* (L.) Lam. 甘藷

A. 324 Scrophulariaceae 玄參科

*Digitalis purpurea* L. 毛地黃  
*Ellisiophyllum pinnatum* (Wall.) Makino 海螺菊  
 \**Euphrasia transmorrisonensis* Hayata 玉山小米草  
*Hemiphragma heterophyllum* Wall. var. *dentatum* (Elmer)  
 Yamazaki 腰只花草  
*Mazus alpius* Masamune 高山通泉草  
*M. pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草  
*Paulownia fortunei* Hemsl. 泡桐  
 \**P. x taiwaniana* Hu & Cheng 臺灣泡桐  
*Torenia concolor* Lindley var. *formosana* Yamazaki 倒地蜈蚣  
 \**Veronica morrisonicola* Hayata 玉山水苦蕒



A. 325 Acanthaceae 爵床科

- \**Goldfussia formosanus* (Moore) Hsieh & Huang 臺灣馬藍  
*Hypoetes purpurea* R. Br. 六角英  
*Justicia procumbens* L. 爵床  
*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花  
\**Parachampionella flexicaulis* (Hayata) Hsieh & Huang 曲莖  
蘭嵌馬藍

A. 326 Gesneriaceae 苦苣苔科

- Boea swinhoii* Hance 旋英木  
*Lysiontus pauciflorus* Maxim. 臺灣石吊蘭  
*Rhynchoglossum hologlossum* Hayata 尖舌草

A. 327 Orobanchaceae 列當科

- Aeginetia indica* L. 野菰

A. 330 Geraniaceae 牻牛兒苗科

- \**Geranium hayatanum* Ohwi 單花牻牛兒苗  
*G. nepalense* Sweet var. *thunbergii* (Sieb. & Zucc.) Kudo 牻  
牛兒苗

A. 331 Oxalidaceae 酢醬草科

- Oxalis acetosella* L. subsp. *japonica* (Fr. & Sav.) Hara 山  
酢醬草  
*O. corniculata* L. 酢醬草  
*O. corymbosa* DC. 紫花酢醬草

A. 334 Balsaminaceae 鳳仙花科

- Impatiens uniflora* Hay. 高山吊船花

A. 339 Boraginaceae 紫草科

- Bothriospermum tenellum* (Hornemann) Fischer & Meyer 細葉  
子草  
\**Cynoglossum alpestre* Ohwi 高山倒提壺  
*C. zeylanicum* (Vahl) Thunb. ex Lehmann 琉璃草

*Ehretia dicksonii* Hance 破布烏  
*Trichodesma khasianum* Clarke 假酸漿

A. 342 Labiatae 唇形花科

- Ajuga bracteosa* Wall. 散血草  
*Anisomeles indica* (L.) Ktze. 金劍草  
\**Clinopodium laxiflorum* (Hayata) Matsum. 疏花塔花  
\**Comanthosphace formosana* Ohwi 臺灣白木草  
*Glechoma hederacea* L. var. *grandis* (A. Gray) Kudo 金錢薄  
荷  
*Leucas mollissima* Wall. var. *chinensis* Benth. 白花草  
*Mosla punctulata* (J. F. Gmel.) Nakai 石薺華  
\**Origanum vulgare* L. var. *formosanum* Hayata 臺灣野薄荷  
\**Salvia arisanensis* Hayata 阿里山紫參

(II) Monocotyledons 單子葉植物

A. 358 Commelinaceae 鴨跖草科

- Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H. Walker ex Hatusima  
中國穿鞘花  
*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉  
*Pollia japonica* Thunb. 杜若

A. 366 Musaceae 芭蕉科

- \**Musa formosana* (Warb.) Hayata 臺灣芭蕉

A. 369 Zingiberaceae 薑科

- Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔  
*A. speciosa* (Wendl.) K. Schum. 月桃  
\**Zingiber kawagoii* Hayata 三奈

A. 372 Liliaceae 百合科

- \**Aletris formosana* (Hayata) Sasaki 臺灣粉條兒菜  
*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬  
*Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute. 桔梗蘭

- \**Disporum kawakamii* Hayata 臺灣寶鐸花
- \**Lilium formosanum* Wallace 臺灣百合
- Liriope minor* (Maxim.) Makino 小麥門冬
- L. spicata* Lour. 麥門冬
- \**Ophiopogon formosanum* Ohwi 臺灣沿階草
- \**Polygonatum alte-lobatum* Hayata 臺灣黃精
- Smilacina formosana* Hayata 臺灣鹿藥
- \**Tricyrtis formosana* Bak. 臺灣油點草
- \**T. stolonifera* Matsum. 山油點草

A. 374 Trilliaceae 七葉一枝花科

- \**Paris lanceolata* Hayata 高山七葉一枝花

A. 376 Smilacaceae 菝葜科

- Heterosmilax indica* A. DC. 土伏苓
- Smilax arisanensis* Hay. 阿里山菝葜
- S. bracteata* Presl subsp. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙  
莖菝葜
- S. china* L. 菝葜
- \**S. elongato-umbellata* Hay. 細葉菝葜
- S. lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓
- S. menispermoidea* A. DC. subsp. *randaiensis* (Hayata) T. Koyama  
巒大菝葜
- \**S. nantoensis* T. Koyama 南投菝葜

A. 381 Araceae 天南星科

- Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl. 姑婆芋
- \**Amorphophallus hirtus* R. Br. 密毛蒟蒻
- Arisaema consanguineum* Schott 長尾天南星
- \**A. formosana* (Hayata) Hayata 臺灣天南星
- \**Colocasia formosana* Hayata 山芋
- Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤
- Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤

A. 393 Palmae 棕櫚科

- Areca catechu* L. 檳榔  
*Arenga engleri* Beccari 山棕

A. 405 Orchidaceae 蘭科

- Armadorum labrosum* (Lindl. ex Paxt.) Schltr. 龍爪蘭  
\**Bulbophyllum transarisanense* Hayata 阿里山豆蘭  
\**Calanthe caudatilabella* Hayata 尾唇根節蘭  
*C. reflexa* Maxim. 捲萼根節蘭  
*Goodyera velatina* Maxim. ex Reyel 烏嘴蓮  
\**Oreorchis gracillima* Schltr. 細花紅蘭  
*Platanthera angustata* (Blume) Lindl. 厚唇粉蝶蘭

A. 406 Juncaceae 燈心草科

- Juncus effuses* L. var. *decipiens* Buchen. 燈心草  
\**Luzula taiwaniana* Satake 臺灣地楊梅

A. 410 Cyperaceae 莎草科

- Baeothryon subcapitatum* (Thwaites) T. Koyama 玉山針蘭  
*Carex alopecuroides* D. Don subsp. *subtransversa* (C. B. Clarke) T. Koyama 高山穗序萇  
*C. arisanensis* Hayata 阿里山疏花萇  
*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl. 木風草  
*Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草  
*Scleria terrestris* (L.) Fassett 陸生珍珠茅

A. 411 Gramineae 禾本科

- Agrostis arisan-montana* Ohwi 阿里山翦股穎  
*Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Komar.) Ohwi 看  
麥娘  
*Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹  
*Bambusa oldhamii* Munro 綠竹  
*Brachypodium kawakamii* Hayata 川上短柄草  
*Bromus catharticus* Vahl. 大扁雀麥  
*Cytococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍  
*Dactylis glomerata* L. 鴨茅

- Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹  
*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. 升馬唐  
 \**Helictotrichon abietetorum* (Ohwi) Ohwi 冷杉異燕麥  
*Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉  
 \**Microstegium fauriei* Honda 法利莠竹  
*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五  
 節芒  
*M. sinensis* Anders. 芒  
*M. transmorrisonensis* Hayata 高山芒  
*Oplismenus compositus* (L.) Beauv. 竹葉草  
 \**Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹  
*Poa acroleuca* Steud. 白頂早熟禾  
*P. annua* L. 早熟禾  
*Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草  
*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf 棕葉狗尾草  
*Trisetum bifidum* (Thunb.) Ohwi 三毛草  
*Yushania niitakaymensis* (Hayata) Keng f. 玉山箭竹

附錄三：

丹大地區之稀有植物名錄

(一) 瀕臨絕滅 (E 級)：0 種。

(二) 漸危 (V 級)：3 種。

1. 台灣粗榧 *Cephalotaxus wilsoniana* Hay.
2. 台灣檫樹 *Sassafras randaiense* (Hay.) Rehder
3. 台灣泡桐 *Paulownia* × *taiwaniana* Hu at Chang

(三) 稀少 (R 級)：20 種。

1. 阿里山蕨 *Botrychium lanuginosum* (Wall.) Hook. et Grev.
2. 香杉 *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. var. *konishii* (Hay.) Fujita
3. 台灣肖楠 *Calocedrus formosana* (Florin) Florin
4. 山肉桂 *Cinnamomun insulaimontanum* Hay.
5. 臺灣蘋果 *Malus formosana* (Kawak. et Koidz.) Kawak. et Koidz.
6. 霧社櫻 *Prunus taiwaniana* Hay.
7. 台灣澗疏 *Deutzia taiwanensis* (Maxim.) Schneid.
8. 台灣五葉參 *Pentapanax castanopsiscola* Hayata
9. 萃八角楓 *Alangium chinense* (Lour.) Rehd.
10. 沙楠子樹 *Celtis biondii* Pamp.
11. 榔榆 *Ulmus parvifolia* Jacq.
12. 愛玉子 *Ficus pumila* var. *awkeotsang* (Makino) Corner
13. 細葉海桐 *Pittosporum illicoides* Makino var. *angustifolium* Lu
14. 溪頭秋海棠 *Begonia chitoensis* Lui et Lai
15. 埔里杜鵑 *Rhododendron lasiostyla* Hayata
16. 大黃楊 *Ilex crenata* Thunb.
17. 台灣赤楊寄生 *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai
18. 阿里山清風藤 *Sabia transarisanensis* Hay.
19. 台灣掌葉槭 *Acer palmatum* Thunb. var. *pubescens* Li
20. 水團花 *Adina racemosa* (S. et Z.) Miq.

21. 南投菝葜 *Smilax nantoensis* Hay.

22. 阿里山豆蘭 *Bubbophyllum transarisanensis* Hayata

(四) 非特有之稀有種 (NE 級): 6 種。

1. 台灣紅豆杉 *Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub.

2. 台灣杉 *Taiwania cryptomerioides* Hay.

3. 天料木 *Homalium cochichinensis* (Lour.) Druce

4. 小葉鐵仔 *Myrsine africana* L.

5. 台東柿 *Diospyros oldhamii* Maxim. f. *ellipsoidea* (Oshima) Li

6. 泡桐 *Paulownia fortunei* Hemsl.

(五) 身份未定特有種 (I 級): 1 種。

1. 豬殃殃 *Galium spurium* L. var. *echinospermum* (Wall.) Hayek.

(六) 疑問特有種 (K 級): 0 種。

(七) 脫離危險之特有種 (O 級): 0 種。

## 附錄四

丹大永久樣區調查記錄表

保護區

代號：44

樣區編號：27

編號	左	右	樣線距離 (cm)	樣線至樣木 距離(cm)	樹種中名	胸高直徑(cm)	樹高(m)	備註
1		右	34	250	日本槭楠	13.0	10.2	
2		右	222	80	日本槭楠	8.3	8.5	
3		右	365	216	日本槭楠	12.0	11.1	3、4分叉
4		右	365	216	日本槭楠	15.0	11.1	
5		右	650	16	森氏櫟	30.7	16.7	
6		右	1170	410	高山小白櫻	121.0	23.4	
7		右	2250	260	日本槭楠	26.3	17.8	
8		右	2460	277	墨點櫻桃	32.2	15.6	
1	左		250	382	日本槭楠	10.7	3.1	萌孽
2	左		435	335	日本槭楠	8.3	4.9	
3	左		780	42	墨點櫻桃	28.4	17.8	
4	左		1160	308	日本槭楠	3.2	3.8	
5	左		1550	108	日本槭楠	4.6	5.3	
6	左		1600	500	森氏櫟	11.8	8.3	
7	左		2330	412	墨點櫻桃	31.5	16.1	
8	左		2485	382	霧社木薑子	30.0	17.5	8、9分叉
9	左		2485	382	霧社木薑子	29.1	17.5	
10	左		2460	220	日本槭楠	6.3	3.9	9、10分叉
11	左		2460	220	日本槭楠	4.5	3.9	



丹大永久樣區調查記錄表

保護區

代號：44 樣區編號：28

編號	左	右	樣線至樣木		樹種中名	胸高直徑(cm)	樹高(m)	備註
			樣線距離(cm)	距離(cm)				
1		右	365	178	日本槭楠	8.1	7.3	
2		右	580	365	日本槭楠	7.7	6.4	
3		右	1040	0	高山新木薑子	4.4	3.3	
4		右	2030	230	森氏櫟	43	21.2	
5		右	2370	410	日本槭楠	4.4	3.6	
1	左		410	210	紅檜	236.8	25.5	
2	左		410	350	日本槭楠	12.1	5.82~3	同株
3	左		410	350	日本槭楠	15.6	7.7	
4	左		780	150	墨點櫻桃	15.6	12.3	
5	左		905	180	日本槭楠	5.4	4.7	
6	左		1005	420	日本槭楠	3	2.6	
7	左		1020	340	霧社木薑子	12.8	9.67~8	同株
8	左		1020	340	霧社木薑子	18.9	7.3	
9	左		1605	500	日本槭楠	4	3.4	
10	左		1750	430	日本槭楠	9.8	7.1	

丹大永久樣區調查記錄表

保護區代

號：44 樣區編號：29

編號	左	右	樣線距離 (cm)	樣線至樣木距離 (cm)	樹種中名	胸高直徑 (cm)	樹高(m)	備註
1		右	160	85	狹葉高山櫟	8.4	9.2	
2		右	125	420	日本女貞	5.3	10.1	2~3 同株
3		右	125	420	日本女貞	6.4	10.2	
4		右	580	260	狹葉高山櫟	42.8	13.6	4~8 同株
5		右	580	260	狹葉高山櫟	27.8	13.6	
6		右	580	260	狹葉高山櫟	11.3	7.1	
7		右	580	260	狹葉高山櫟	11.7	9.3	
8		右	580	260	狹葉高山櫟	5.7	6.5	
9		右	660	435	高山新木薑子	10.9	9.6	
10		右	950	125	高山新木薑子	7	6.8	
11		右	1260	435	高山新木薑子	10.8	10.9	
12		右	1430	70	狹葉高山櫟	12	7.3	12~17 同株
13		右	1430	70	狹葉高山櫟	22.6	11.6	
14		右	1430	70	狹葉高山櫟	3.8	5.1	
15		右	1430	70	狹葉高山櫟	21.9	11.6	
16		右	1430	70	狹葉高山櫟	7.8	1.3	
17		右	1430	70	狹葉高山櫟	24.5	9.5	
18		右	1960	280	臺灣紅榨槭	27.2	8.7	
19		右	1960	150	太平山莢迷	4.5	3.7	
1	左		110	165	霧社櫻	5.3	8.9	
2	左		460	125	日本女貞	3.9	7.6	
3	左		1070	270	銳葉椴木	4.5	3.4	
4	左		1110	270	三斗石櫟	24.9	12.7	4~10 同株
5	左		1110	270	三斗石櫟	21.1	13.6	
6	左		1110	270	三斗石櫟	18.4	12.8	
7	左		1110	270	三斗石櫟	23.8	12.7	
8	左		1110	270	三斗石櫟	17.6	11.6	
9	左		1110	270	三斗石櫟	19.4	12.5	
10	左		1110	270	三斗石櫟	9.7	10.1	
11	左		1390	125	高山鴨腳木	12.3	9.8	
12	左		1790	375	森氏櫟	34	17.6	
13	左		2010	440	高山新木薑子	4.2	6.8	
14	左		2300	55	霧社櫻	19.7	12.4	

15	左	2440	385	高山新木薑子	5.6	6.5
16	左	2440	385	高山新木薑子	6.7	4.8
17	左	2440	385	高山新木薑子	4.1	4.9
18	左	0	400	高山新木薑子	3.7	6.2

丹大永久樣區調查記錄表

保護區

代號：

44

樣區編號：30

編號	樣線距離		樣線至樣木 距離(cm)	樹種中名	胸高直徑		備註	
	左	右			(cm)	(cm)		樹高(m)
1		右	165	35	銳葉柃木	3	4.6	
2		右	190	155	三斗石櫟	21.8	7.6	
3		右	240	245	賽柃木	4.1	2.4	3~4 分叉
4		右	240	245	賽柃木	3.6	2.4	
5		右	30	345	高山新木薑子	11.7	7.7	
6		右	370	200	狹葉高山櫟	9.2	8.8	6~8 分叉
7		右	370	200	狹葉高山櫟	8.9	8.6	
8		右	370	200	狹葉高山櫟	4	4.5	
9		右	350	0	厚葉柃木	7.5	5.3	
10		右	650	238	厚葉柃木	5.4	5.7	10~11 分叉
11		右	650	238	厚葉柃木	4.8	6.3	
12		右	660	431	三斗石櫟	8.5	7.9	
13		右	660	431	三斗石櫟	6.8	7.4	
14		右	800	237	厚葉柃木	6.5	6.8	
15		右	800	237	厚葉柃木	5.5	7	
16		右	790	401	狹葉高山櫟	19.8	8.3	
17		右	790	483	狹葉高山櫟	9.2	6.5	
18		右	1030	300	森氏櫟	19.7	8.1	
19		右	770	433	厚葉柃木	4.1	5.6	
20		右	1030	330	森氏櫟	17.8	7.5	
21		右	1040	380	狹葉高山櫟	12.5	7.8	
22		右	1040	380	狹葉高山櫟	17.2	8.8	
23		右	1340	210	高山新木薑子	4.6	6	
24		右	1340	210	高山新木薑子	6	6.2	
25		右	1340	210	高山新木薑子	5.9	5.4	
26		右	1340	210	高山新木薑子	14.9	7.2	
27		右	1790	207	紅檜	10.4	4.1	
28		右	1790	207	紅檜	8.5	3.7	
29		右	2100	294	狹葉高山櫟	11.4	7.1	
30		右	2140	347	狹葉高山櫟	4.3	5.7	
31		右	2110	391	狹葉高山櫟	8.9	7.9	
32		右	2110	391	狹葉高山櫟	9.3	7.7	
33		右	2060	476	早田氏冬青	62.5	12.8	

34	右	2070	476	早田氏冬青	19.7	7.5	
35	右	2170	456	高山新木薑子	3.3	6.4	
36	右	2200	405	威氏粗榧	4.9	4.5	
37	右	2250	367	狹葉高山櫟	7.5	6.2	
38	右	2250	367	狹葉高山櫟	14.5	6.1	
39	右	2250	367	狹葉高山櫟	5.5	6.7	
40	右	2250	367	狹葉高山櫟	5.4	5.8	
41	右	2250	245	高山新木薑子	9	8.6	
42	右	2410	356	臺灣鴨腳木	10.7	5.6	
43	右	2430	194	狹葉高山櫟	11	8.7	43~45、47~48、50 同株
44	右	2430	194	狹葉高山櫟	12.4	9	
45	右	2430	194	狹葉高山櫟	7.5	8.2	
46	右	2430	244	銳葉柃木	5.8	4.5	46、49 同株
47	右	2430	194	狹葉高山櫟	8.2	8.5	
48	右	2430	194	狹葉高山櫟	5.2	7	
49	右	2430	244	銳葉柃木	3.4	3.4	
50	右	2430	194	狹葉高山櫟	35.3	11.7	
51	右	2450	320	高山新木薑子	3	4.8	
52	右	2350	398	銳葉柃木	5.4	4.6	
53	右	2230	426	厚葉柃木	7.2	5.2	
1	左	200	77	森氏櫟	13	12.6	1~4 同株
2	左	200	77	森氏櫟	13.9	12.4	
3	左	200	77	森氏櫟	16.5	12.8	
4	左	200	77	森氏櫟	31.5	13.1	
5	左	200	240	銳葉柃木	9.2	6.4	
6	左	0	500	紅檜	172.4	23.6	
7	左	540	250	細枝柃木	7.4	8.1	
8	左	760	300	高山新木薑子	8.9	7.6	
9	左	780	280	狹葉高山櫟	23.8	7.8	
10	左	690	120	三斗石櫟	5.2	6.5	
11	左	690	120	三斗石櫟	6.4	3.9	
12	左	380	60	狹葉高山櫟	24.8	11.6	
13	左	420	50	賽柃木	3.7	6.2	
14	左	420	50	賽柃木	11.5	6.3	
15	左	500	155	早田氏冬青	10.4	6.2	
16	左	500	155	早田氏冬青	28.6	10.3	
17	左	720	20	狹葉高山櫟	4.2	5.4	17~21 同株

18	左	720	20	狭葉高山櫟	5	4.5	
19	左	720	20	狭葉高山櫟	8.6	5.8	
20	左	720	20	狭葉高山櫟	3.6	3.9	
21	左	720	20	狭葉高山櫟	6	5.3	
22	左	1620	345	高山新木薑子	10	5.2	22~26 同株
23	左	1620	345	高山新木薑子	6	3.8	
24	左	1620	345	高山新木薑子	8.3	5.3	
25	左	1620	345	高山新木薑子	4.8	5.3	
26	左	1620	345	高山新木薑子	5	4.2	
27	左	2080	190	高山新木薑子	4.5	3.9	
28	左	2390	423	高山新木薑子	5.4	5.3	
29	左	2560	370	三斗石櫟	9.6	7.1	
30	左	2560	370	三斗石櫟	4	5.6	

丹大永久樣區調查記錄表

保護區代

號：44 樣區編號：31

編號	左	右	樣線距離	樣線至樣木距離	樹種中名	胸高直徑	樹高(m)	備註
			(cm)	(cm)	(cm)	(cm)		
1		右	70	400	臺灣二葉松	10.3	10.1	
2		右	90	450	臺灣二葉松	21.6	14.7	
3		右	130	230	臺灣二葉松	17.8	13.6	
4		右	360	215	臺灣二葉松	23.8	16.5	
5		右	660	150	臺灣二葉松	22.4	18.5	
6		右	660	305	臺灣二葉松	18.2	15.7	
7		右	765	355	臺灣二葉松	17.7	12.9	
8		右	830	65	臺灣二葉松	14.7	11.7	
9		右	920	170	臺灣二葉松	9.8	10.2	
10		右	1080	30	臺灣二葉松	15.2	14.6	
11		右	1220	75	臺灣二葉松	14.8	15.8	
12		右	1100	485	臺灣二葉松	15.6	14.9	
13		右	1185	385	臺灣二葉松	19.3	14.9	
14		右	1230	325	臺灣二葉松	21	16.7	
15		右	1485	215	臺灣二葉松	31.4	16.8	
16		右	1560	130	臺灣二葉松	13.5	9.9	
17		右	1690	405	臺灣二葉松	8.4	10.2	
18		右	1890	390	南燭	7.3	8.3	
19		右	1740	0	臺灣二葉松	9.1	9.1	
20		右	1920	105	臺灣二葉松	17.4	12.5	
21		右	2215	150	臺灣二葉松	15.1	12.6	
22		右	1870	470	臺灣二葉松	14.9	12.3	
23		右	2320	355	臺灣二葉松	9.9	10.1	
24		右	2410	420	臺灣二葉松	8.1	10.9	
25		右	2405	185	臺灣二葉松	19.6	17.2	
1	左		65	95	臺灣二葉松	65.4	25	
2	左		100	290	臺灣二葉松	14.1	10.9	
3	左		215	305	臺灣二葉松	15.3	10.1	
4	左		205	480	臺灣二葉松	21.9	16.2	
5	左		325	400	臺灣二葉松	14.8	16.1	
6	左		270	170	臺灣二葉松	12	9.7	
7	左		480	260	臺灣二葉松	19.8	13.1	
8	左		445	55	臺灣二葉松	9.9	10.8	

9	左	500	450	臺灣二葉松	8.7	10.1
10	左	500	105	臺灣二葉松	17.4	12.6
11	左	580	160	臺灣二葉松	11.1	13.7
12	左	685	170	臺灣二葉松	11.4	11.2
13	左	655	255	臺灣二葉松	18.9	16.3
14	左	750	330	臺灣二葉松	13.9	13.5
15	左	850	425	臺灣二葉松	19.9	17.5
16	左	1030	395	臺灣二葉松	17.7	12.8
17	左	890	255	臺灣二葉松	23.1	17.8
18	左	880	55	臺灣二葉松	18.1	17.1
19	左	1030	185	臺灣二葉松	13.8	12.3
20	左	1245	75	臺灣二葉松	21.6	12.7
21	左	1470	415	臺灣二葉松	11.5	9.7
22	左	1290	270	臺灣二葉松	10.8	11.2
23	左	1200	455	臺灣二葉松	9.7	9.8
24	左	1260	450	臺灣二葉松	8.7	9.8
25	左	1310	420	臺灣二葉松	14.5	11.2
26	左	1410	295	臺灣二葉松	18	14.7
27	左	1720	255	臺灣二葉松	15.8	11.7
28	左	1780	125	臺灣二葉松	15.3	11.9
29	左	1950	340	臺灣二葉松	15.1	12.2
30	左	2060	285	臺灣二葉松	71.5	24.8
31	左	2110	110	臺灣二葉松	10	10.2
32	左	2210	410	臺灣二葉松	12.9	11.3
33	左	2220	310	臺灣二葉松	11	10.9
34	左	1940	50	臺灣二葉松	9.3	9.6
35	左	2310	50	臺灣二葉松	16.8	13.1
36	左	2480	200	臺灣二葉松	19.4	19.3
37	左	2420	340	臺灣二葉松	21.5	14.2



丹大永久樣區調查記錄表

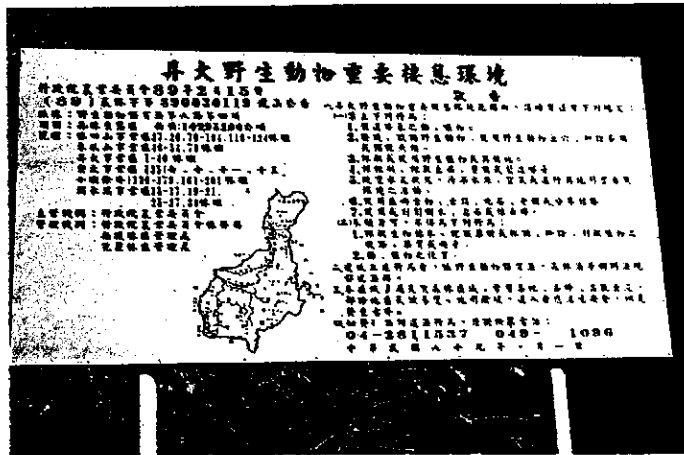
保護區代號：

44

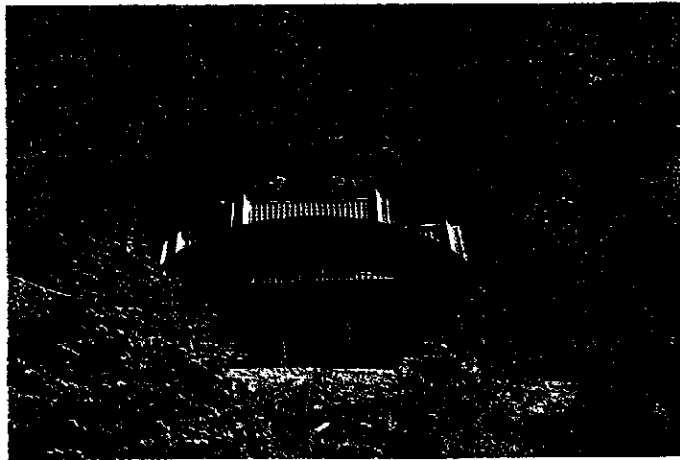
樣區編號：32

編號	左	右	樣線距離 (cm)	樣線至樣木距離 (cm)	樹種中名	胸高直徑 (cm)	樹高(m)	備註
1		右	90	86	臺灣二葉松	16.8	11.6	
2		右	220	80	臺灣二葉松	22.4	12.3	
3		右	410	425	臺灣二葉松	12.2	8.7	
4		右	640	387	臺灣二葉松	17.4	11.6	
5		右	750	482	臺灣二葉松	11.4	9.9	
6		右	780	371	臺灣二葉松	11.2	8.3	
7		右	820	80	臺灣二葉松	9.9	8.1	
8		右	890	80	臺灣二葉松	13.5	12.2	
9		右	900	244	臺灣二葉松	10.9	8.4	
10		右	1010	117	臺灣二葉松	18.6	13.8	
11		右	1180	250	臺灣二葉松	23.5	15.3	
12		右	1450	460	臺灣二葉松	12.4	8.6	
13		右	1530	221	臺灣二葉松	26.4	16.4	
14		右	1470	20	臺灣二葉松	20.6	12	
15		右	1700	330	臺灣二葉松	16.8	11.5	
16		右	1690	355	臺灣二葉松	14.7	7.7	
17		右	1900	420	臺灣二葉松	11.9	8.3	
18		右	1840	40	臺灣二葉松	25.6	16.3	
19		右	2030	15	臺灣二葉松	21.1	12.9	
20		右	2180	40	臺灣二葉松	12.1	11.8	
21		右	2280	100	臺灣二葉松	19.2	12.1	
22		右	2240	260	臺灣二葉松	18.1	13.8	
23		右	2270	260	臺灣二葉松	13.3	10.2	
24		右	2270	325	臺灣二葉松	8.5	8.8	
25		右	2230	355	臺灣二葉松	12.3	10.3	
26		右	2330	150	臺灣二葉松	15.5	13.1	
27		右	2390	70	臺灣二葉松	25.6	14.7	
28		右	2480	50	臺灣二葉松	13.9	10.4	
29		右	2450	460	臺灣二葉松	25.4	14.9	
1	左		30	57	臺灣二葉松	16.2	15.4	
2	左		30	167	臺灣二葉松	18.4	15.7	
3	左		20	340	臺灣二葉松	12.3	10.2	
4	左		170	110	臺灣二葉松	17.7	12.7	

5	左	220	275	臺灣二葉松	20.2	14.9
6	左	370	180	臺灣二葉松	21.1	15.1
7	左	280	40	臺灣二葉松	11.1	8.2
8	左	520	50	臺灣二葉松	23.8	15.6
9	左	480	380	臺灣二葉松	14.7	11.8
10	左	630	445	臺灣二葉松	16.4	11.3
11	左	660	70	臺灣二葉松	18.1	12.6
12	左	640	290	臺灣二葉松	20.8	13.8
13	左	810	390	臺灣二葉松	22.5	13.7
14	左	810	270	臺灣二葉松	23.6	15.4
15	左	840	150	臺灣二葉松	29.7	13.9
16	左	920	310	臺灣二葉松	12.5	9.6
17	左	1020	80	臺灣二葉松	18.1	14.2
18	左	1020	150	臺灣二葉松	11.3	9.1
19	左	1050	320	臺灣二葉松	27.7	15.5
20	左	1120	370	臺灣二葉松	18.6	12.4
21	左	1260	150	臺灣二葉松	13.3	10.6
22	左	1280	101	臺灣二葉松	11.1	11.6
23	左	1420	260	臺灣二葉松	9.2	9.2
24	左	1530	460	臺灣二葉松	22.5	13.9
25	左	1650	250	臺灣二葉松	10.4	11.3
26	左	1700	65	臺灣二葉松	17.4	13.5
27	左	1910	130	臺灣二葉松	15.2	11
28	左	2520	235	臺灣二葉松	13.3	12.3
29	左	2500	385	臺灣二葉松	22	13.9
30	左	2290	390	臺灣二葉松	19.4	12.6
31	左	2440	115	臺灣二葉松	19.4	12.9



1. 野生動物重要棲息環境公告牌



2. 丹大林道之重站——海天寺

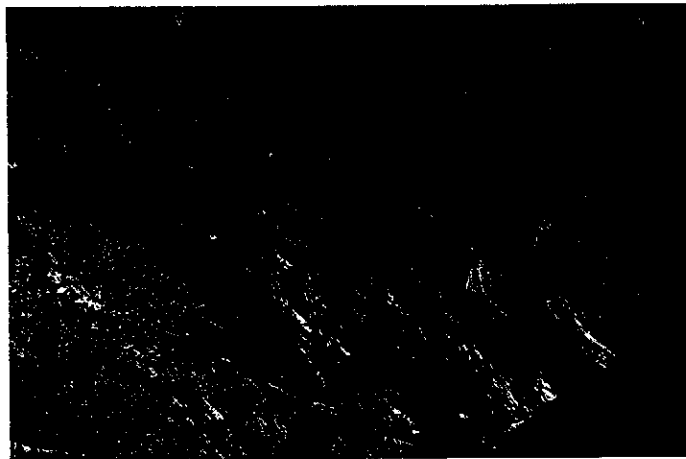


3. 大崩壁

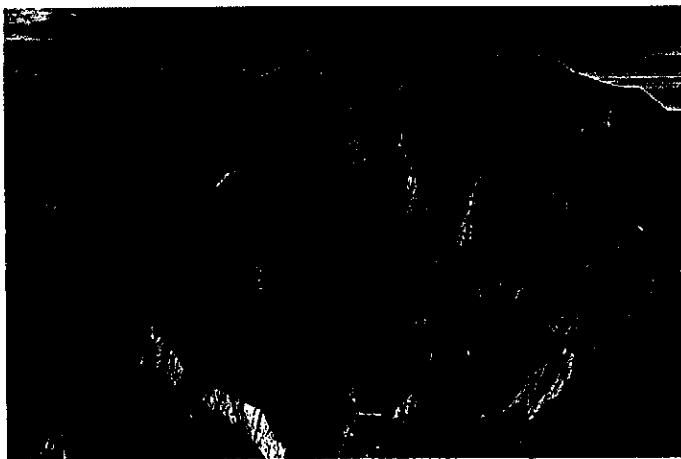
# 圖片說明



4. 丹大溪上游地形景觀



5. 丹大19林班



6. 36~39林班地形景觀

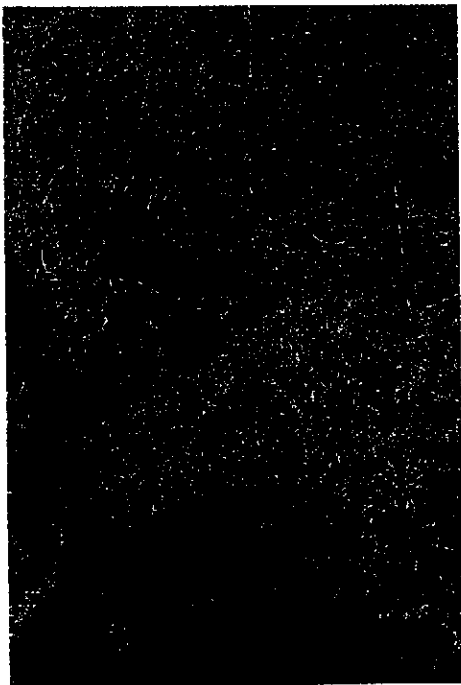


7. 丹大溪下游景觀

# 圖片說明



8. 固定樣區I(森林內部)



9. 固定樣區I(森林外側)



10. 固定樣區II

# 圖片說明



11. 樣區8

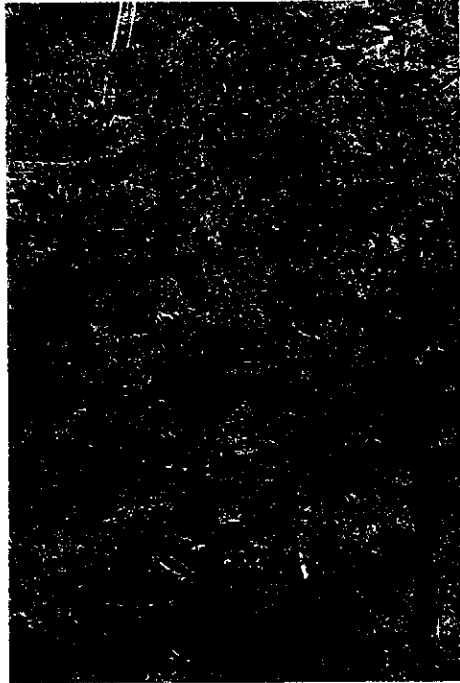


12. 樣區9

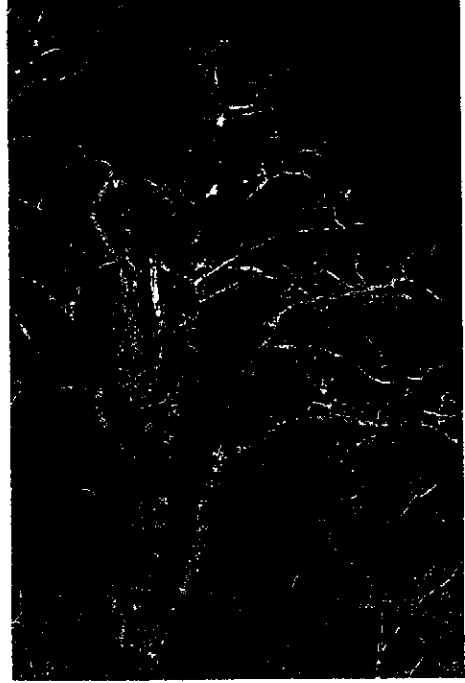


13. 臺灣二葉松林相

# 圖片說明



14. 臺灣雲杉



15. 鐵杉



16. 調查人員攀岩過溪



17. 調查人員架設臨時獨木橋



18. 紫萁  
(*Osmunda japonica* Thunb.)



19. 東方狗脊蕨  
(*Woodwardia orientalis* Sw.)



20. 臺灣二葉松  
(*Pinus taiwanensis* Hay.)



# 圖片說明



21. 香杉  
(*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.)  
Hook. var. *konishii* (Hay.) Fujita)



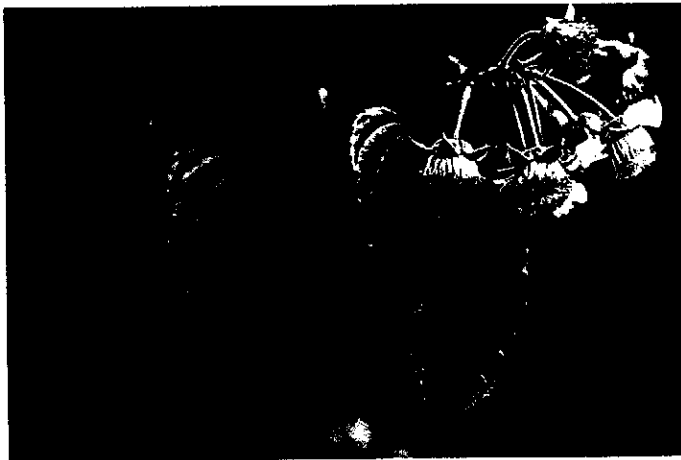
22. 山肉桂  
(*Cinnamomum insularimontanum* Hay.)



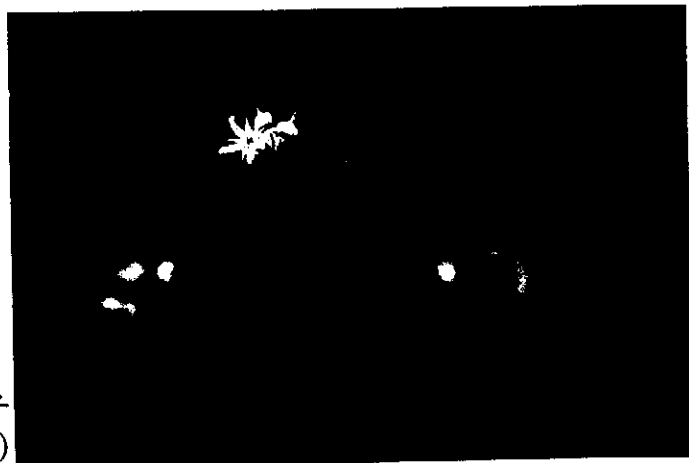
23. 臺灣馬桑  
(*Coriaria intermedia* Matsum.)



24. 霧社櫻  
(*Prunus taiwaniana* Hay.)



25. 桑葉懸鈎子  
(*Rubus kawakamii* Hay.)



26. 苦懸鈎子  
(*Rubus trianthus* Focke)

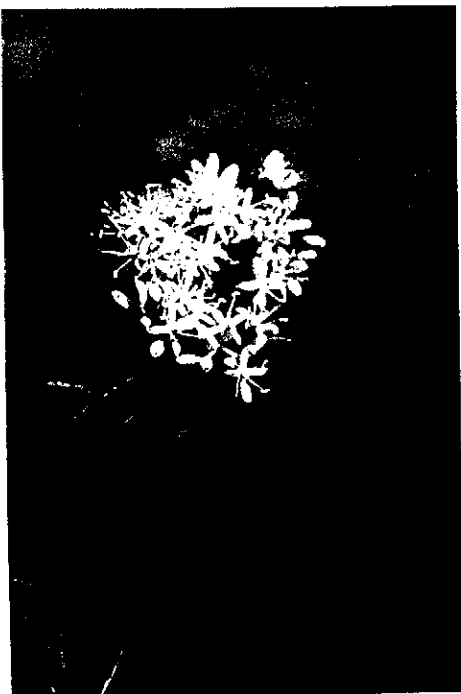
圖片說明



27. 笑靨花  
(*Spiraea prunifolia* S. et z. var.  
*pseudoprunifolia* (Hay.) Li)



28. 夏皮楠  
(*Stranvaesia niitakayamensis* (Hay.) Hay.)

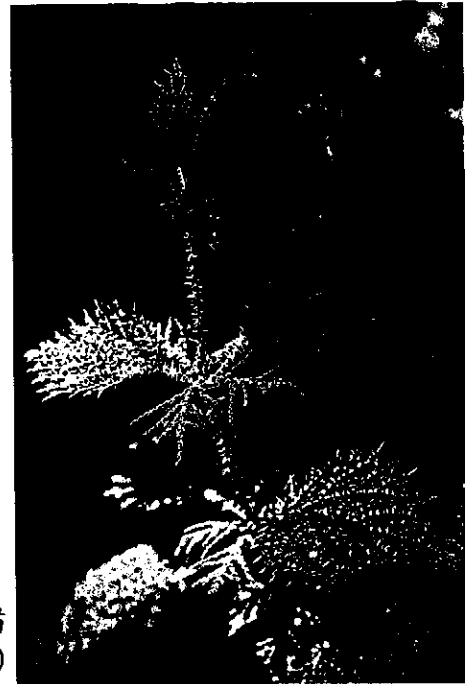


29. 菜木  
(*Cornus macrophylla* Wall.)

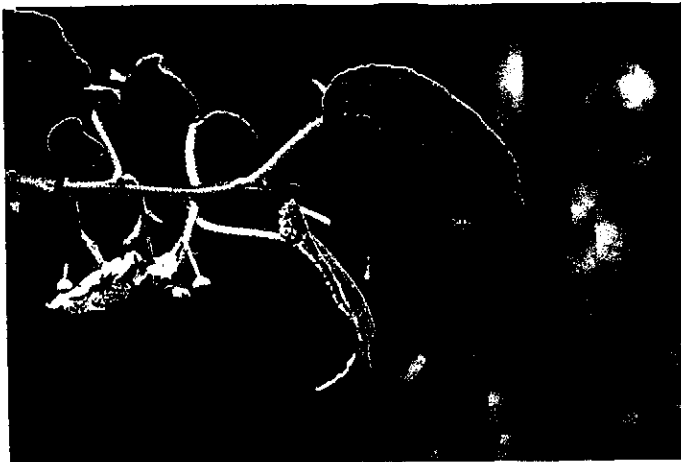
# 圖片說明



30. 太平山英迷  
(*Viburnum foetidum* Wall. var.  
*rectangulatum* (Graeb.) Rehder)



31. 咬人貓  
(*Urtica thunbergiana* S. et Z.)



32. 臺灣羊桃  
(*Actinidia chinensis* Planch. va  
*setosa* Li)

圖片說明



33. 紅毛杜鵑  
*hododendron rubropilosum* Hay.)



34. 犬黃楊  
*(Ilex crenata* Thunb.)



35. 大葉南蛇藤  
*(Celastrus kusanoi* Hay.)

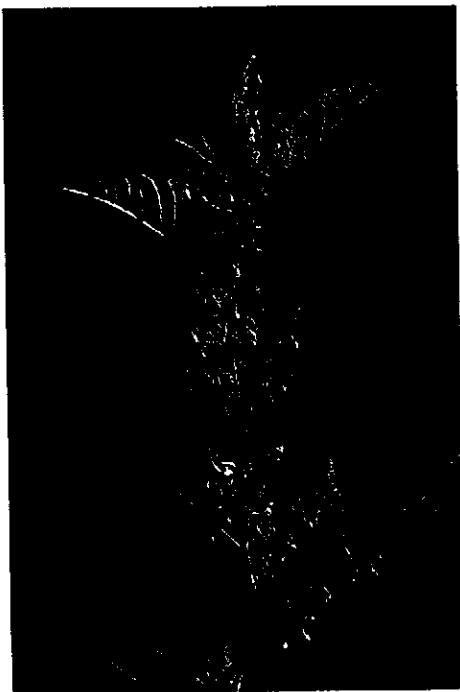
圖片說明



36. 臺灣赤楊寄生  
(*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai)



37. 尖葉槭  
(*Acer kawakamii* Koidz.)



38. 虎杖  
(*Polygonum cuspidatum* S. et Z.)

圖片說明



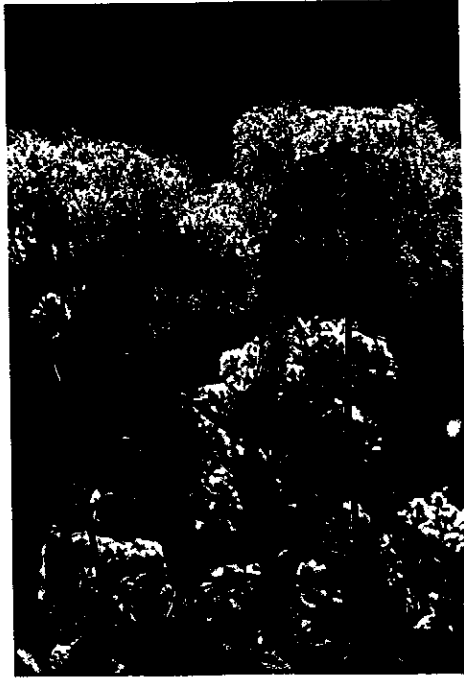
39. 車前草  
(*Plantago asiatica* L.)



40. 竊衣  
(*Torilis japonica* (Houtt.) DC.)



41. 玉山沙參  
(*Adenophora morrisonensis* Hay.)



42. 臺灣澤蘭  
(*Eupatorium formosanum* Hay.)



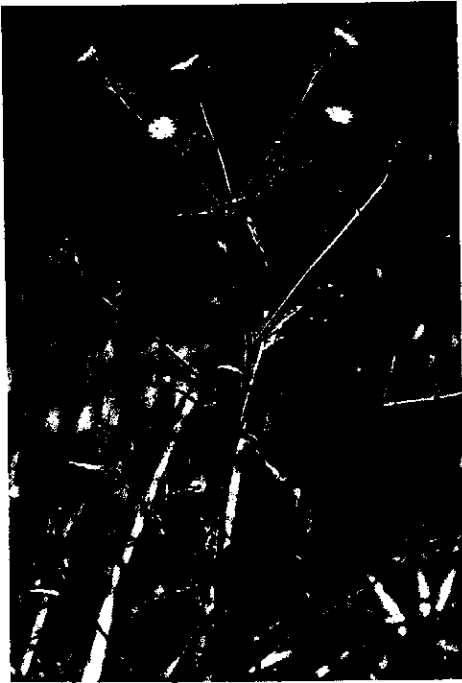
43. 玉山毛蓮菜  
(*Picris hieracioides* L. subsp.  
*morrisonensis* (Hay.) Kitamura)



44. 黃苑  
(*Senecio nemorensis* L.)



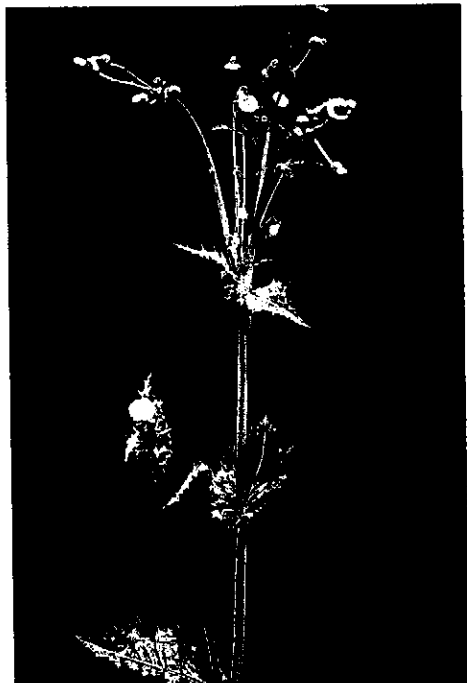
圖片說明



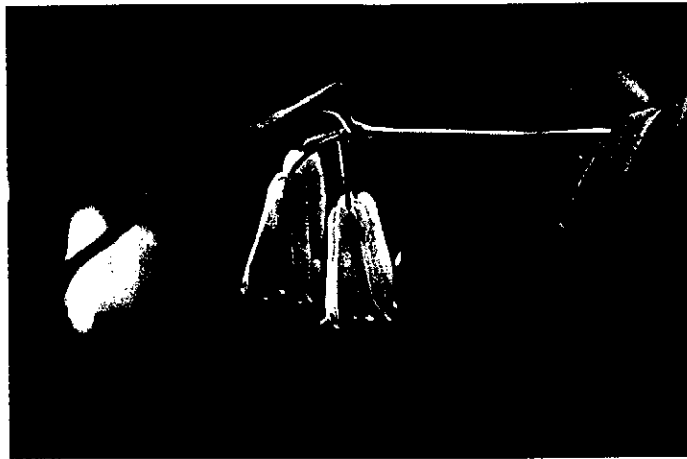
45. 蔓黃苑  
(*Sencio scandens* D. Don)



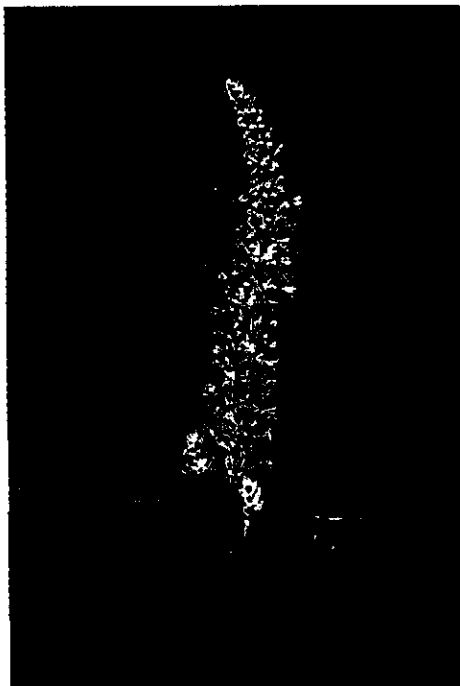
47. 臺灣泡桐  
(*Paulownia X taiwaniana* Hu et Chang)



46. 滇苦菜  
(*Sonchus oleraceus* L.)



49. 臺灣寶鐸花  
(*Disporum kawakamii* Hay.)



48. 臺灣白木草  
(*Comanthosphae formosana* Ohwi)



50. 臺灣百合  
(*Lilium formosanum* Wallace)