

玉山國家公園瓦拉米地區生態資源與經營管理之研究 、瓦拉米地區植物生態資源之研究

郭城孟¹、張和明^{2,3}

(收稿日期：2003年2月18日；接受日期：2003年5月12日)

摘 要

本研究係針對瓦拉米地區的生態資源進行資料蒐集與調查，並根據這些資料，試圖找出適合該地區的計畫分區類型與管理模式，同時提供管理單位有關該地區未來經營管理的參考依據，本文為其中有關植物資源調查研究部份。

經研究調查顯示，本區計有維管束植物 124 科 360 屬 527 種，其中 13 種為珍稀植物，植群類型包括青剛櫟—菲律賓楠群叢、青剛櫟—臺灣雅楠群叢、大葉柯—假長葉楠群叢及紅檜—大葉柯群叢，相當於氣候植被分帶之亞熱帶常綠闊葉林、暖溫帶常綠闊葉林、溫帶常綠闊葉林及溫帶針闊葉混淆林，各群叢由數種不同演替階段的先鋒群叢與過渡群叢構成，其中以臺灣胡桃落葉林，在臺灣其他地區極為少見。越嶺道沿線則具有面積不等的人造林，種類以針葉樹為主。本區溫帶常綠闊葉林分布海拔明顯下降，在海拔 900 公尺即可見其分佈，與西部山地植被分帶具顯著之差異。

關鍵詞：玉山國家公園，瓦拉米地區，植物資源，植群

一、前 言

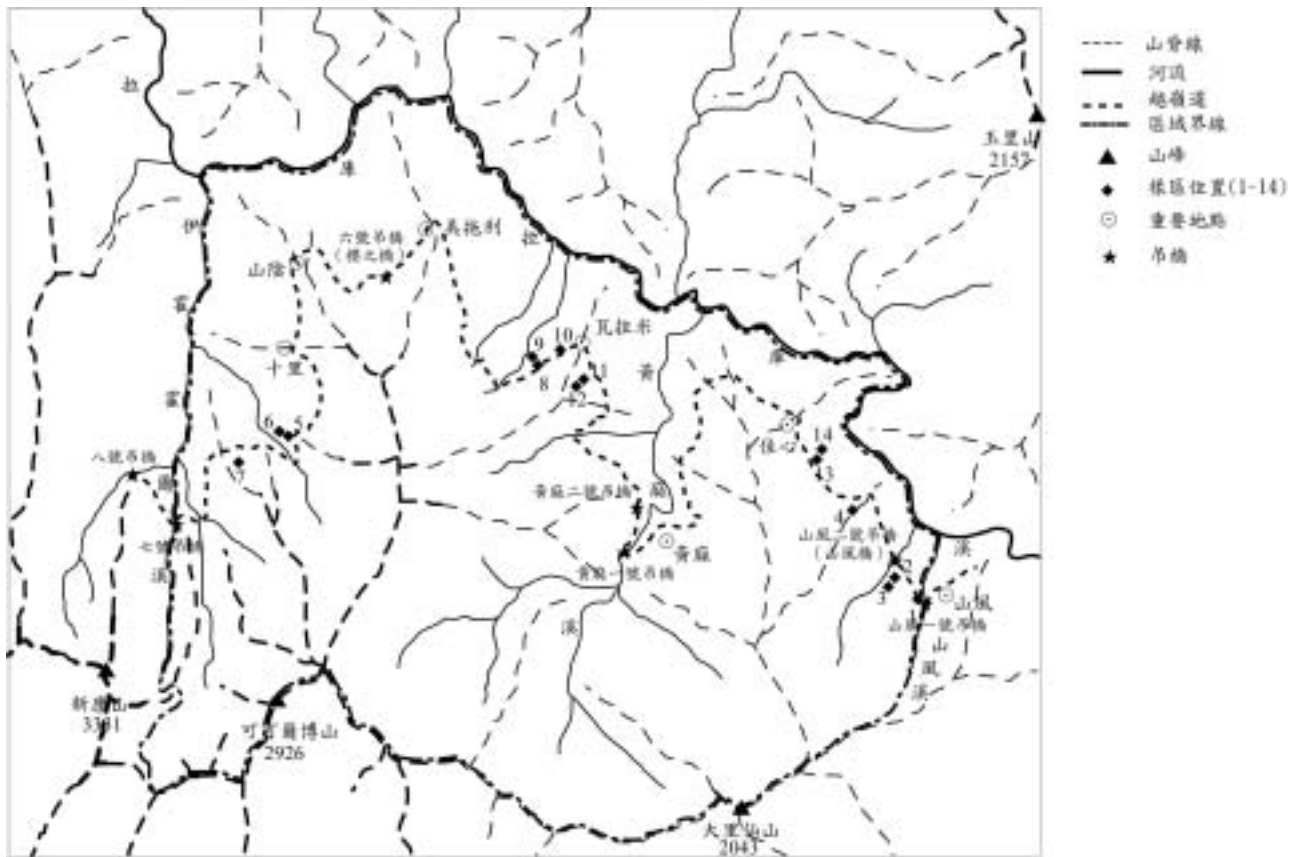
玉山國家公園成立於民國 74 年，地處本島中心地帶，園區內擁有多數的地質類型與地形變化，以及豐富的生態資源，早期是布農族勢力範圍與傳統獵場，也因此具有許多的原住民部落遺址。早在日據時代，玉山一帶即被選定為「新高、阿里山國立公園」之預定地，面積 18 萬公頃。國民政府遷臺之後，自然資源維護並非重點，直到民國 61 年公佈「國家公園法」，民國 73 年墾丁國家公園成立，隔年玉山國家公園亦成立，其面積縮小至 105,490 公頃（內政部營建署玉山國家公園管理處，1994）。

-
1. 臺灣大學植物學系，臺北市 106 羅斯福路 4 段 1 號
 2. 臺灣師範大學生命科學系，臺北市 117 汀州路 4 段 88 號
 3. 通信作者

玉山國家公園最大特色之一，即是在短距離內之海拔梯度變化，循此海拔梯度，不但物理因子，如氣溫、降水量隨之變化，植被及動物的分布往往也隨之變化（Whittaker, 1967；林曜松等, 1990）。玉山國家公園成立至今，對於中央山脈中部地區生物資源提供了極佳的保護，然亦造成園區內或周遭地區原住民發展的限制，也造成國家公園目前管理上的諸多困境。如何有效維護與保存園區內的生態與人文資源，並適度地提供國民知性休閒活動與環境教育的場所，達成資源的永續經營，同時又能兼顧當地原住民社會的發展，與之和諧相處，甚至相輔相成，已成為目前臺灣各個國家公園經營管理上的重要課題。

瓦拉米地區的生態資源頗多，同時也是東部地區小有名氣的風景點，遊憩壓力已逐漸升高，因此及早進行本區之生態、地質與人文等資源之研究，並規劃各類資源之保育與發展運用之方式，使得本地區之資源在保育維護、環境教育解說與休閒旅遊活動能並行不悖，並能協助鄰近社區的生存發展，是達成玉山國家公園設立宗旨的主要方法。然目前之植物及植被資料偏少，因此本研究首先針對瓦拉米地區植物生態資源進行資料蒐集與調查，冀能提供瓦拉米地區經營管理之參考依據。

二、材料與方法

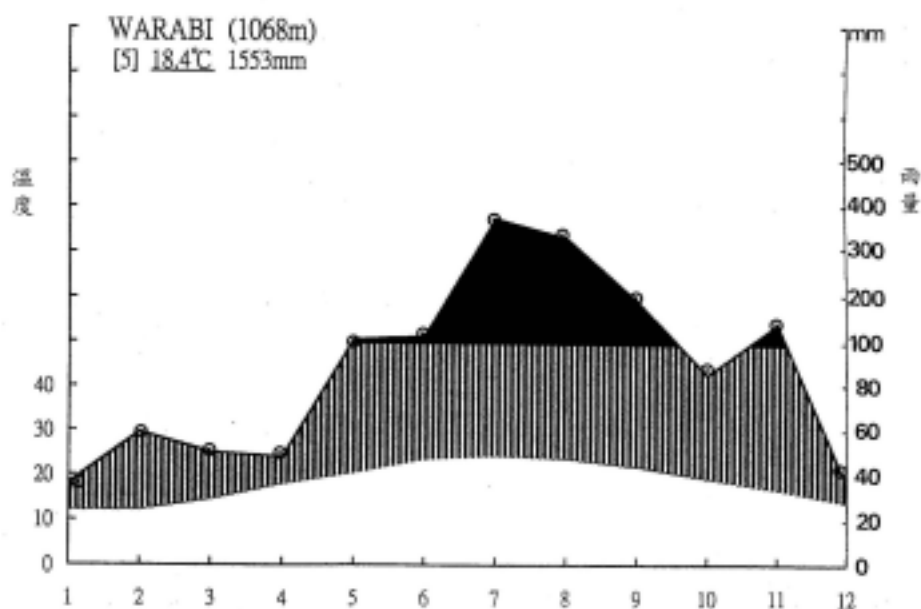


圖一 瓦拉米地區範圍圖

(一) 環境背景概述

瓦拉米地區屬於玉山國家公園計畫分區的一般管制區，範圍為拉庫拉庫溪主流以南，可可爾博山至大里仙山一線連稜為南界，東邊以山風一號吊橋所在拉庫拉庫溪支流--山風溪為界，伊霍霍爾溪則為西邊的邊限（圖一），位於東經 121°07'30"至 121°13'15"，北緯 23°17'55"至 23°23'05"的範圍內，海拔高度範圍則是由 250 公尺至 3000 公尺間，面積為 6562 公頃。區內主要為拉庫拉庫溪中下游流域南岸，即黃麻溪流域全部及伊霍霍爾溪流域東半部，山系則是可可爾博山至大里仙山連稜北面支稜，主要是可可爾博山北支稜與大里仙山北支稜為主。日據時代所建的「八通關越嶺道」沿此二支稜山腰繞行，自山風一號吊橋至伊霍霍爾溪共計約 30 公里，海拔從山風（500m），逐漸上升，至瓦拉米地區約為 1000m，至山陰到伊霍霍爾溪（七號吊橋）之間，越嶺道都在海拔 1700m 左右。越嶺道沿線兩側約 250 公尺為造林區域，造林的物種有杉木、柳杉、臺灣杉、紅檜、廣東油桐、光桐、楓香及臺灣櫟等，造林地點與實際範圍依沿途地勢而定，地勢較陡峭之坡面則保留原有闊葉林，因此沿線植群呈現天然林與人造林彼此鑲嵌之情況，次生林或成熟闊葉林大多分布於此範圍之外圍地區。

瓦拉米地區的氣候類型為夏雨型（圖二），夏季為雨季，雨量多集中在 7、8 兩月，但雨量隨颱風侵襲與否有極大的變異；冬季雨量較少，但尚無乾旱缺水現象，12 月至隔年 4 月為本區雨水較少的月份。瓦拉米年平均雨量為 1553 公釐，年均溫根據推算約在 18 左右，根據桑士偉氏之氣候分類，本區為溫帶重溼氣候（陳正祥，1957）。



圖二 瓦拉米地區生態氣候圖

圖中橫軸為月份，左邊縱軸為溫度，右邊縱軸為降水量，- -表示降水量，---表示溫度，直線區域表示降水量大於蒸散量，黑色區域表示重溼。

瓦拉米海拔1068公尺，年雨量為1553mm，年均溫18.4 。

[5]表示總共累積了5年的資料

(二) 調查與分析方法

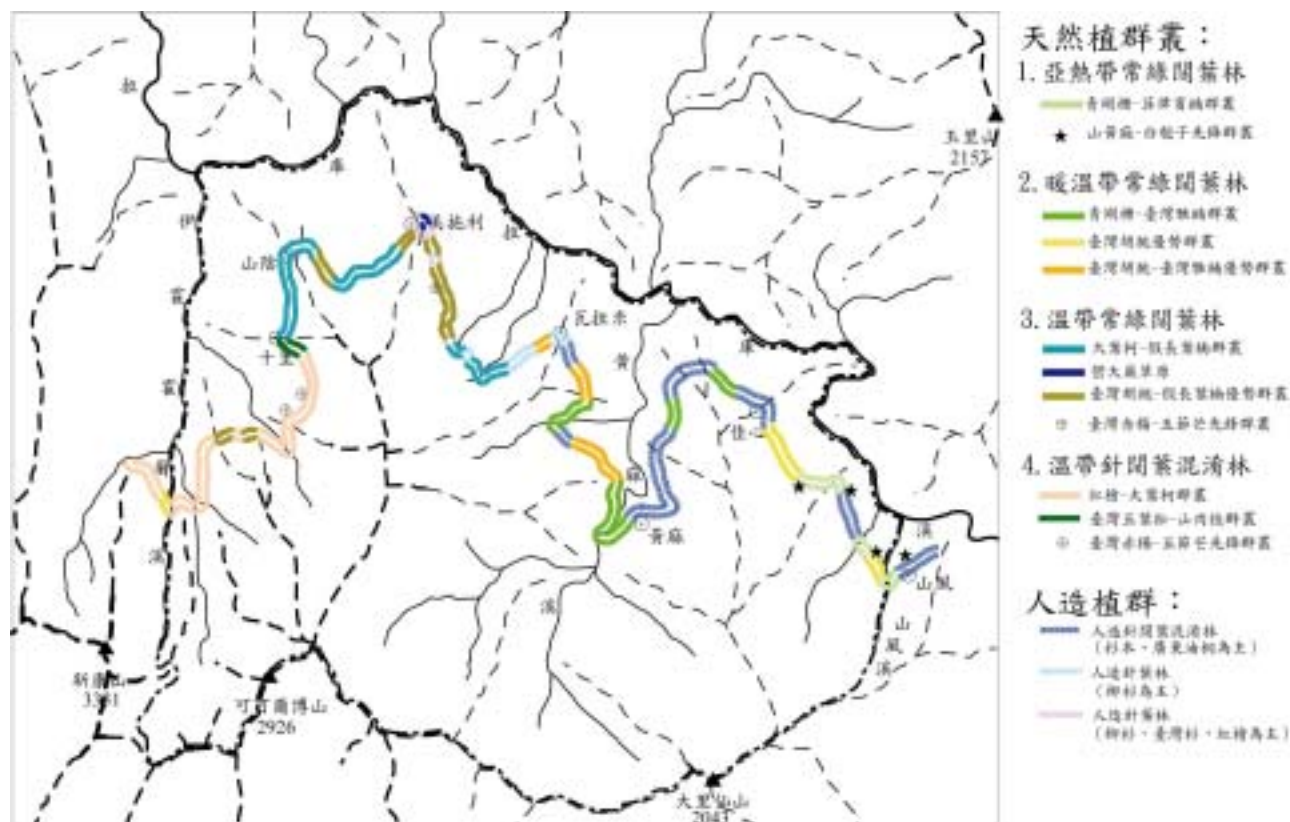
一地區之生物與其所處生態系息息相關，各類生物資源訊息可藉棲地而加以整合，其相關資訊亦可經由其棲息空間而落實在地圖上，因此棲地資料對於物種之經營管理相當重要，而植被類型是最能代表該棲地的生物資源現況。因此本研究以植被類型分析作為棲地環境變異的依據，於1998年7月至1999年6月間進行野外調查，其調查的方法是於重要林分如成熟常綠闊葉林、針闊葉混淆林、臺灣胡桃林等林分中劃設 $10 \times 10 \text{m}^2$ 小區(圖一)，進行現況調查，包括組成物種、層次結構、物種優勢度等，作為植被分類之依據。每一植株除記錄名稱之外，並記錄(1)植物社會等級{T1(第一層喬木) T2(第二層喬木) S(灌木層) H(草本層) V(藤本植物) E(著生植物)}；(2)胸高直徑；(3)覆蓋度；(4)苗木數量；(5)特殊生長狀態。物種優勢度介量在喬木層以胸高斷面積表示，灌木層及地被層則以覆蓋度表示，以其覆蓋度是根據 Branu-Blanquet cover-abundance scale (Mueller-Dombois, & Ellenberg, 1974) 分成5 (>75%)、4 (50~75%)、3 (25~50%)、2 (5~25%)、1 (1~5%)、+ (<1%) 6級，共設置14個 $10 \times 10 \text{m}^2$ 小區。其他地區則以沿線記錄方式為主，記錄區內植物組成種類與量的變化，特別是越嶺道沿線優勢樹木種類，以繪製越嶺道沿線現況植被圖。

三、結果與討論

由設置樣區調查及記錄沿線出現之物種，本區共計有維管束植物 124 科 360 屬 527 種，其中蕨類植物有 165 種，裸子植物有 9 種，雙子葉植物有 308 種，單子葉植物則有 45 種(附錄一)。

(一) 植被類型：

本研究區域之植群分類根據 Clements 學派之分類系統，依海拔由下而上依次為青剛櫟—菲律賓楠群叢、青剛櫟—臺灣雅楠群叢、大葉柯—假長葉楠群叢及紅檜—大葉柯群叢，即相當於氣候植被分帶之亞熱帶常綠闊葉林、暖溫帶常綠闊葉林、溫帶常綠闊葉林及溫帶針闊葉混淆林(圖三)，而各群叢由數種不同演替階段的先鋒群叢與過渡群叢所構成(表一)，其中暖溫帶常綠闊葉林與溫帶常綠闊葉林中都夾雜有小面積落葉林或混有落葉樹。另外在越嶺道沿線則有寬度不等的人造林，包含闊葉樹種與針葉樹種，而以針葉樹佔大多數，從山風到瓦拉米沿路，是混合著杉木、廣東油桐、檉木的人造針闊葉混淆林，瓦拉米附近則是柳杉造林地，以及混合著柳杉、臺灣杉及紅檜等為主的針葉林。臺灣全島之垂直植被帶中，本區涵括了中、低海拔之常綠闊葉林及中海拔之針闊葉混淆林，而由臺灣胡桃構成的落葉林在臺灣其他地區則極為少見(應紹舜，1976；楊勝任，1994)。



圖三 瓦拉米地區越嶺道沿線植物社會分布圖

表一 瓦拉米地區植被類型海拔分布表：

植被帶	亞熱帶常綠闊葉林	暖溫帶常綠闊葉林	溫帶常綠闊葉林	溫帶針闊葉混淆林
海拔高度範圍(m)	250—700	700—900	900—1800	1650 以上
主要成熟植被類型	青剛櫟—菲律賓楠群叢	青剛櫟—臺灣楠群叢	大葉柯—假長葉楠群叢	紅檜—大葉柯群叢
其它演替階段植被類型	山黃麻—白匏子先鋒群叢	臺灣胡桃先鋒群叢 臺灣胡桃—臺灣楠過渡群叢	臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢 臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢	臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢 臺灣五葉松—山肉桂過渡群叢

1. 亞熱帶常綠闊葉林

本區亞熱帶常綠闊葉林的海拔高度分布範圍為 250 公尺至 700 公尺，本植被帶與暖溫帶常綠闊葉林早期都分布有許多樟樹，日據時代在黃麻一帶並設有砍樟製腦之腦寮，大多數的樟樹在日據時期即已砍伐殆盡（林渭訪&薛承健, 1950），在目前之次生成熟林中，幾乎看不見樟樹的存在。在瓦拉米地區目前構成此植被帶的最成熟林型主要是青剛櫟—菲律賓楠群叢，在可能的極盛相社會尚無法得知下，暫以此林型為本群叢之代表，而演替早期的植被類型為山黃麻—白匏子先鋒群叢。

(1) 青剛櫟—菲律賓楠群叢（圖一：樣區 1、2、3、4）：

以青剛櫟、菲律賓楠、江某及菲律賓榕較佔優勢，其他常見的次優勢喬木有樟葉槭、茄苳、

(2) 山黃麻—白匏子先鋒群叢：

本植群型僅以小面積存在於溪岸邊或步道邊坡，通常為較平緩的坡面，以山黃麻、白匏子佔優勢，部份地區幾乎以山黃麻為喬木層唯一物種，其他的伴生物種有筆筒樹、小葉桑、細葉饅頭果、羅氏鹽膚木等；灌木層種類較少，覆蓋度也較低，以臺灣山桂花、山棕等較常見；地被層則與青剛櫟—菲律賓楠群叢類似，變異極大。

2. 暖溫帶常綠闊葉林

暖溫帶常綠闊葉林在本區之垂直海拔分布較狹窄，介於 700 至 900 公尺間，明顯受到上下兩層植被帶的擠壓，不僅代表性的物種數降低，典型的植群型亦不多見。在臺灣地區，栲屬 (*Castanopsis*) 植物為暖溫帶常綠闊葉林的重要優勢物種，然而在瓦拉米地區本屬植物卻完全不存在，而由青剛櫟所取代，形成青剛櫟—臺灣雅楠群叢。本植群帶演替早期具有臺灣胡桃先鋒群叢與臺灣胡桃—臺灣雅楠過渡群叢兩種落葉林型。

(1) 青剛櫟—臺灣雅楠群叢：

本群叢以青剛櫟、臺灣雅楠及山肉桂佔優勢，其他重要伴生物種有臺灣黃杞、香葉樹、紅皮、黑星櫻、小花鼠刺、薯豆、九芎、杜英等。本植群型喬木層主要優勢物種—青剛櫟，與亞熱帶常綠闊葉林相同，此外並有許多廣泛分布型物種，如江某、紅皮、三葉山香圓、薯豆等，指標物種為臺灣黃杞、臺灣雅楠等，此為與亞熱帶常綠闊葉林最主要之差異。本群叢由於受到壓縮，上下兩層植被帶的物種入侵分布情形明顯，使得種類豐富度提高，優勢情形變得不明顯。

(2) 臺灣胡桃先鋒群叢 (圖一：樣區 13、14)：

本植群型為瓦拉米地區的落葉林，喬木層以臺灣胡桃佔絕對優勢，楓香、青楓、華八角楓、九芎等落葉樹種混雜其中，幾無灌木層，若有則多為上層喬木之小樹；地被層覆蓋度頗高，除非有裸露岩塊，通常都可達 95% 以上，優勢種類有全緣卷柏、兩耳草、腎蕨、馬唐等。夏季時本植群型喬木層覆蓋度不高，僅達 60% (表三)，冬季時上層喬木之葉片則全部掉落，但地被層仍保持翠綠，而此終年茂密的地被層明顯與典型之溫帶落葉林不同 (Walter, 1984; 吳征鎰, 1995)，本植群型應為先鋒林型，終將會被演替取代。

表三 臺灣胡桃先鋒群叢

植物社會名稱：臺灣胡桃先鋒群叢
 樣區地點：佳心前 1 公里處
 樣區面積：10×10 m²
 海拔高度：800m
 坡向 / 坡度：70°/ 35°
 地勢（地形位置）：中坡
 生長基質（土壤）：腐質壤土

樣區號碼：13
 調查日期：99/2/7
 第一喬木層：12 m，60%
 第二喬木層：無
 灌木層：3 m，20%
 草本層：0.5-1 m，95%
 附生植物覆蓋度：+ (< 1%)

植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量	植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量
T1	楓香		22.5			H	Miscanthus sp			+	
T1	楓香	主幹	13.5			H	颱風草			+	
		分枝	4			H	瓦氏鳳尾蕨			+	
T1	楓香		11.5			H	竹葉草			+	
T1	楓香		10.5			H	刺蓼			+	
T1	胡桃		13.5			H	粗毛鱗蓋蕨			+	
T1	胡桃	主幹	12.5			H	臺灣及己			+	
		分枝	10			H	矮冷水麻			+	
		分枝	10			H	昭和草			+	
		分枝	9.5			H	擬德氏雙蓋蕨			+	
T1	胡桃		8			H	毛果竹葉菜			+	
T2	楓香		10.5			H	假地膽草			+	
T2	櫟		5			H	紫花藿香薊			+	
T2	胡桃		4			H	腎蕨			+	
T2	胡桃		3			H	臺灣黃堇				
S	臺灣山桂花			+		H	豨薟				
H	全緣卷柏			4		V	Smilax sp.				
H	兩耳草			3		V	串鼻龍				
H	Carex sp			1		V	亨氏鐵線蓮				
H	Digitaria sp.			1		V	臺灣何首烏				

(3) 臺灣胡桃—臺灣雅楠過渡群叢（圖一：樣區 10、11、12）：

本植群型為上述臺灣胡桃先鋒群叢、人造林與成熟群叢間之過渡群叢，屬於半落葉林，除有臺灣雅楠、山肉桂、石朴等成熟物種進入外，尚有零星之人造林物種，如櫟木、杉木等，植群類型仍近似臺灣胡桃群叢，物種仍以臺灣胡桃最佔優勢，臺灣雅楠次之（表四），成熟植群物種多自山溝或凹谷地區開始發育往四周擴散，漸次朝向陽山坡發展。

表四 臺灣胡桃—臺灣雅楠過渡群叢

植物社會名稱：臺灣胡桃—臺灣雅楠過渡群叢

樣區地點：瓦拉米西南南方步道旁

樣區面積：10×10 m²

海拔高度：1100m

坡向 / 坡度：30° / 40°

地勢（地形位置）：中坡

生長基質（土壤）：腐植壤土

樣區號碼：10

調查日期：99/2/7

第一喬木層：7-8 m，5%（落葉期）

第二喬木層：無

灌木層：無

草本層：0.5 m，90%

附生植物覆蓋度：0%

植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量	植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量
T1	胡桃	主幹	14.5			T1	臺灣雅楠	主幹	6		
		分枝	10					分枝	5.5		
T1	胡桃		14					分枝	3		
T1	胡桃	主幹	12			H	中原氏二柱臺				3
		分枝	11								
T1	胡桃	主幹	9			H	全緣卷柏				2
		分枝	10			H	剛毛莠竹				2
T1	胡桃	主幹	9			H	瓦氏鳳尾蕨				1
		分枝	6			H	矮冷水麻				1
T1	胡桃	主幹	9			H	Miscanthus sp.				1
T1	胡桃	主幹	8.5			H	擬德氏雙蓋蕨				+
		分枝	5			H	假地膽草				+
T1	胡桃		7			H	月桃				+
T1	胡桃	主幹	5			H	颱風草				+
		分枝	4.5			H	Carex sp.				+
		分枝	3.5			V	臺灣何首烏				
T1	臺灣雅楠	主幹	2.5								
		分枝	1.5								
		分枝	1								

3. 溫帶常綠闊葉林

溫帶常綠闊葉林在本區的分布介於海拔 900 公尺與 1800 公尺之間，是越嶺道沿線較完整的常綠闊葉林。本植群帶在本區的地理分布，明顯低於臺灣其他地區，西部山地溫帶常綠闊葉林分布於海拔 1500 公尺以上地區，而在瓦拉米則自 900 公尺以上即可見本植被帶的分布。導致植群帶垂直海拔分布下降的原因，可能是臺灣東部地區較易遭受東北季風影響，尤以冬天為甚，因而導致氣溫降低的緣故。本植群帶除分布範圍較廣的成熟林型：大葉柯—假長葉楠群叢外，尚有臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢與臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢。

(1) 大葉柯—假長葉楠群叢（樣區 5、6、8、9）：

本群叢為瓦拉米地區溫帶常綠闊葉林主要的成熟林型，林相結構完整，優勢喬木物種有大葉柯、假長葉楠、臺灣雅楠及鬼石櫟，其他伴生物種有森氏紅淡比，烏心石、薯豆、長葉木薑子等；第二喬木層物種以三葉山香圓、狹葉木薑子、山枇杷、西施花較常見；灌木層則以臺灣八角金盤、玉山紫金牛、銳葉柃木等較優勢；地被層種類繁多，以闊葉樓梯草、伏牛花、臺灣鱗毛蕨、斜方複葉耳蕨等較常見（表五）。本林型位於雲霧帶，因此著生植物發達，常見的種類有臺灣石吊蘭、書帶蕨、阿里山水龍骨、小膜蓋蕨、柳葉劍蕨、廬山石葦等。

(2) 臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢：

本群叢為演替初期之植物社會，發生地點為崩塌之碎石坡，通常以小面積存在，為全臺灣中海拔最常見之落葉林型。森林結構僅兩層，即喬木層與地被層。喬木層僅臺灣赤楊一種，地被層則以五節芒佔絕對優勢。

(3) 臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢（樣區 7）：

本群叢為演替中期之過渡群叢，但並非演替自臺灣赤楊—五節芒群叢。臺灣胡桃生育地特色為土壤含石率高，具有巨大之岩塊，土壤化育淺薄，通常分布在山坡的坡面。本群叢為常綠落葉闊葉樹混淆林，雖是過渡林型，但因生長基質環境特殊，可穩定維持原林相結構達相當長之時間，分佈範圍涵蓋溫帶常綠闊葉林與溫帶針闊葉混淆林。優勢喬木層物種為臺灣胡桃、假長葉楠及大葉柯；灌木層覆蓋度低，以長梗紫麻及臺灣八角金盤較常見；地被層覆蓋度中等，可達 60%，全緣卷柏、川上氏雙蓋蕨及冷清草為優勢物種；著生植物覆蓋度高（表六），但明顯大多附生於常綠闊葉樹上，推測是與落葉樹種於落葉季節不易截留雨水與雲霧有關。

表六 臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢

植物社會名稱：臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢

樣區地點：五節芒營地上方

樣區面積：10×10 m²

海拔高度：1700m

坡向 / 坡度：330° / 30°

地勢（地形位置）：中坡

生長基質（土壤）：腐植壤土

樣區號碼：7

調查日期：99/2/6

第一喬木層：12-16 m，0%（落葉期）

第二喬木層：4-10m，50%

灌木層：無

草本層：0.5 m，60%

附生植物覆蓋度：30%

植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量	植物社會層級	植物種名	特殊生長狀態	胸高直徑 (cm)	覆蓋度 (%)	苗木數量
T1	胡桃		58.5			H	假長葉楠				4
T1	胡桃		54.5			H	尖葉耳蕨				
T1	胡桃		32			V	珍珠蓮				
T1	胡桃		25			V	風藤				
T2	假長葉楠		28			V	藤花椒				
T2	假長葉楠	主幹	19.5			E	倒卵葉車前蕨				
		分枝	3.5			E	臺灣劍蕨				
		分枝			5	E	細葉落蕨				
T2	假長葉楠	主幹	9.5			E	柳葉劍蕨				
		分枝	8.5			E	大葉水龍骨				
		分枝	7.5			E	廬山石蕨				
		分枝	5.5			E	玉山瓦蕨				
		分枝			2	E	海州骨碎補				
T2	假長葉楠	主幹	3			E	威氏鐵角蕨				
		分枝	2			E	捲瓣蘭				
		分枝	1			E	石蕨				
		分枝			3	E	臺灣石吊蘭				
H	全緣卷柏			3	E	恩氏蕨					
H	川上氏雙蓋蕨			2	H	疏葉卷柏				+	
H	臺灣鱗毛蕨			+	H	兩面複葉耳蕨				+	
H	黑果深柱夢草			+	H	竹葉草				+	
H	中原氏二柱蕨			+	H	五節芒				+	
H	銳脈木薑子				7	H	蛇根草				+

(4) 巒大蕨草原：

本植物社會僅出現於美拖利駐在所東北方，以巒大蕨為單一優勢種類，零星夾雜五節芒、野牡丹等物種，研判應是廢耕地。由於巒大蕨係以地下莖大規模蔓延，適應火災等大面積裸露之次生環境，一旦形成成片的草原，其他物種在此不易萌芽，因此可維持一段不短的時間不被演替。

4. 溫帶針闊葉混淆林

瓦拉米地區除溫帶常綠闊葉林垂直分布之海拔高度下降外，以檜木為主的針闊葉混淆林垂直分布帶之海拔高度亦下降。本植被型在本區之海拔分布以 1650 公尺為下限，與玉山國家公園西側針闊葉混淆林之海拔分布，最低為 2100 公尺（黃增泉等, 1984），明顯不同。本植群之上限海拔高度及其上是否具有臺灣鐵杉林等問題，因區內越嶺道海拔最高僅 1700m，因此無法得知。本植群帶之針葉樹種很多，包括紅檜、臺灣五葉松、臺灣二葉松、臺灣黃杉、臺灣雲杉、臺灣粗榧、紅豆杉、臺灣杉等（黃明通, 1995）主要的成熟林型為紅檜—大葉柯群叢，海拔較低（1650 公尺至 1900 公尺）的瘦稜地區則有臺灣五葉松—山肉桂單叢出現，另外在局部崩塌地區，臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢為常見林型。

(1) 紅檜—大葉柯群叢：

本群叢為瓦拉米地區主要優勢的針闊葉混淆林，第一喬木層以紅檜最佔優勢，次優勢物種為臺灣杉；第二喬木層優勢物種為大葉柯、假長葉楠、臺灣赤楊、狹葉櫟、山桐子、昆欄樹等；灌木層物種以臺灣八角金盤、白花八角、早田氏冬青、銳葉柃木、通條樹等較常見；地被層物種有伏牛花、曲莖蘭嵌馬藍、斜方複葉耳蕨、華中瘤足蕨、臺灣瘤足蕨、頂芽狗脊蕨等較常見。本林帶經年雲霧繚繞，致使樹幹上苔蘚及其他著生植物繁生，形成「苔林」景緻，林下地被層則多蕨類植物。

(2) 臺灣五葉松—山肉桂單叢：

本植群為特殊地形環境之亞極相森林，分布在本研究區海拔 1650 至 1900 公尺左右的瘦稜地區，呈帶狀分布，臺灣五葉松為第一喬木層之優勢物種，第二喬木層物種主要是山肉桂、狹葉櫟、答答卡高山櫟、高山莢迷等；灌木層種類較少，以銳葉柃木、小實女貞、臺灣懸鉤子較常見；地被層覆蓋度低，種類稀少。本植群型因位處稜脊，受風大，日照強，蒸發散率亦大，相對於鄰近地區顯得比較乾燥，林下地被層多落葉，樹幹上則少見著生植物。

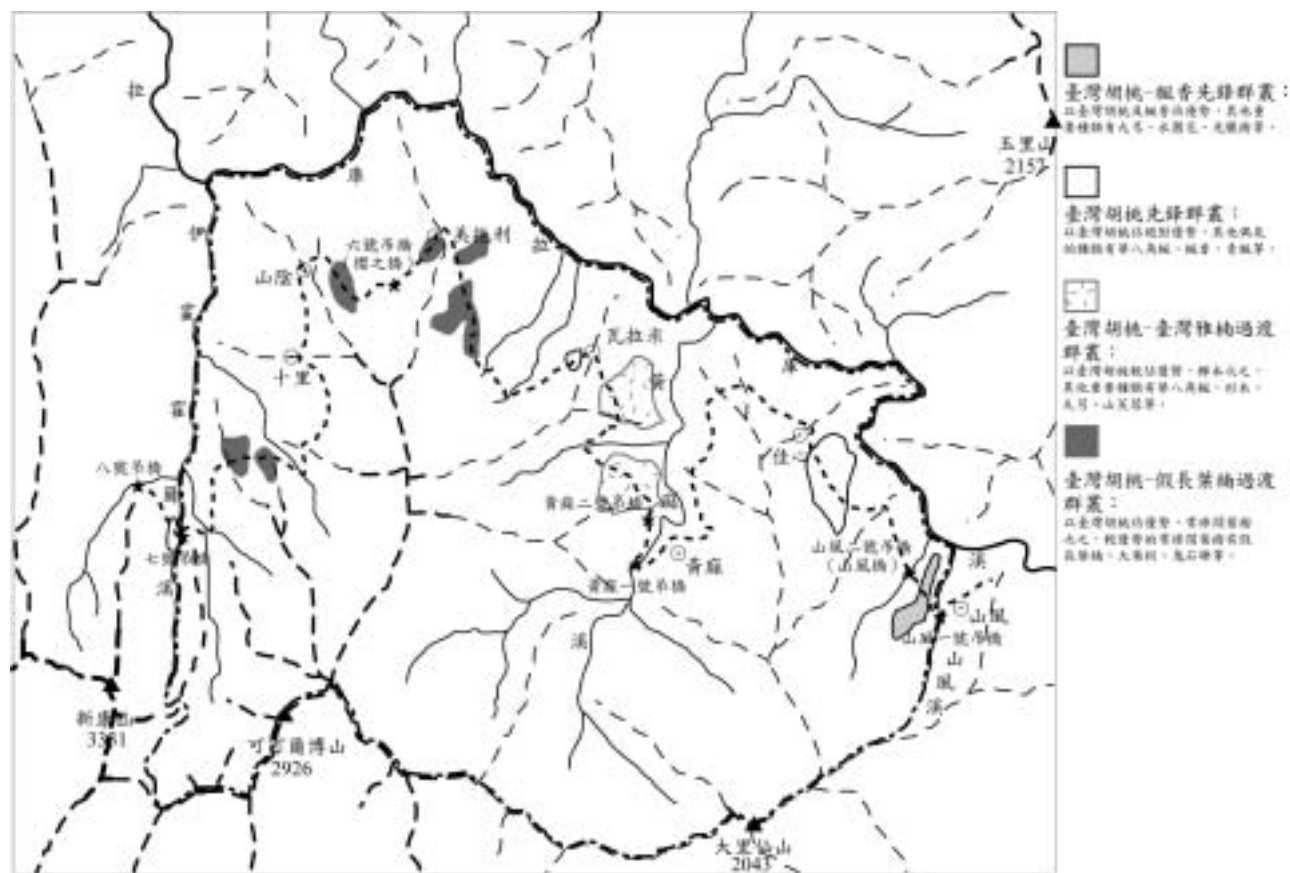
(3) 臺灣赤楊—五節芒先鋒群叢：

本植群型與溫帶常綠闊葉林之臺灣赤楊—五節芒群叢相同。

(二) 臺灣胡桃林

臺灣胡桃所構成之落葉林，為本區之特殊植群，依海拔由低而高之順序有臺灣胡桃—楓香

過渡群叢、臺灣胡桃先鋒群叢、臺灣胡桃—臺灣雅楠過渡群叢及臺灣胡桃—假長葉楠過渡群叢等四種植群型（圖四），其中以臺灣胡桃先鋒群叢為純林。



圖四 瓦拉米地區臺灣胡桃優勢植群分布圖

1. 臺灣胡桃-楓香群叢：

以臺灣胡桃及楓香佔優勢，其他重要種類有九芎、水團花、光臘樹等。另外，常綠樹種如青剛櫟、樟葉槭等，多佔據第二喬木層或灌木層，灌木層及草本層種類豐富，覆蓋度約為 30%。主要分佈在海拔 500 公尺左右。

2. 臺灣胡桃-臺灣雅楠群叢：

以臺灣胡桃較佔優勢，臺灣雅楠及山肉桂等常綠樹種次之，其他重要種類有華八角楓、杉木、九芎、山芙蓉等，並混生有櫟木杉木等造林樹種。主要分佈在海拔 700~900 公尺之間。

3. 臺灣胡桃群叢：

以臺灣胡桃佔絕對優勢，其他偶見的種類有華八角楓、楓香、青楓等。灌木層僅見上層喬木之稚樹，草本層覆蓋度高達 95%。主要分佈在海拔 700~1100 公尺之間。

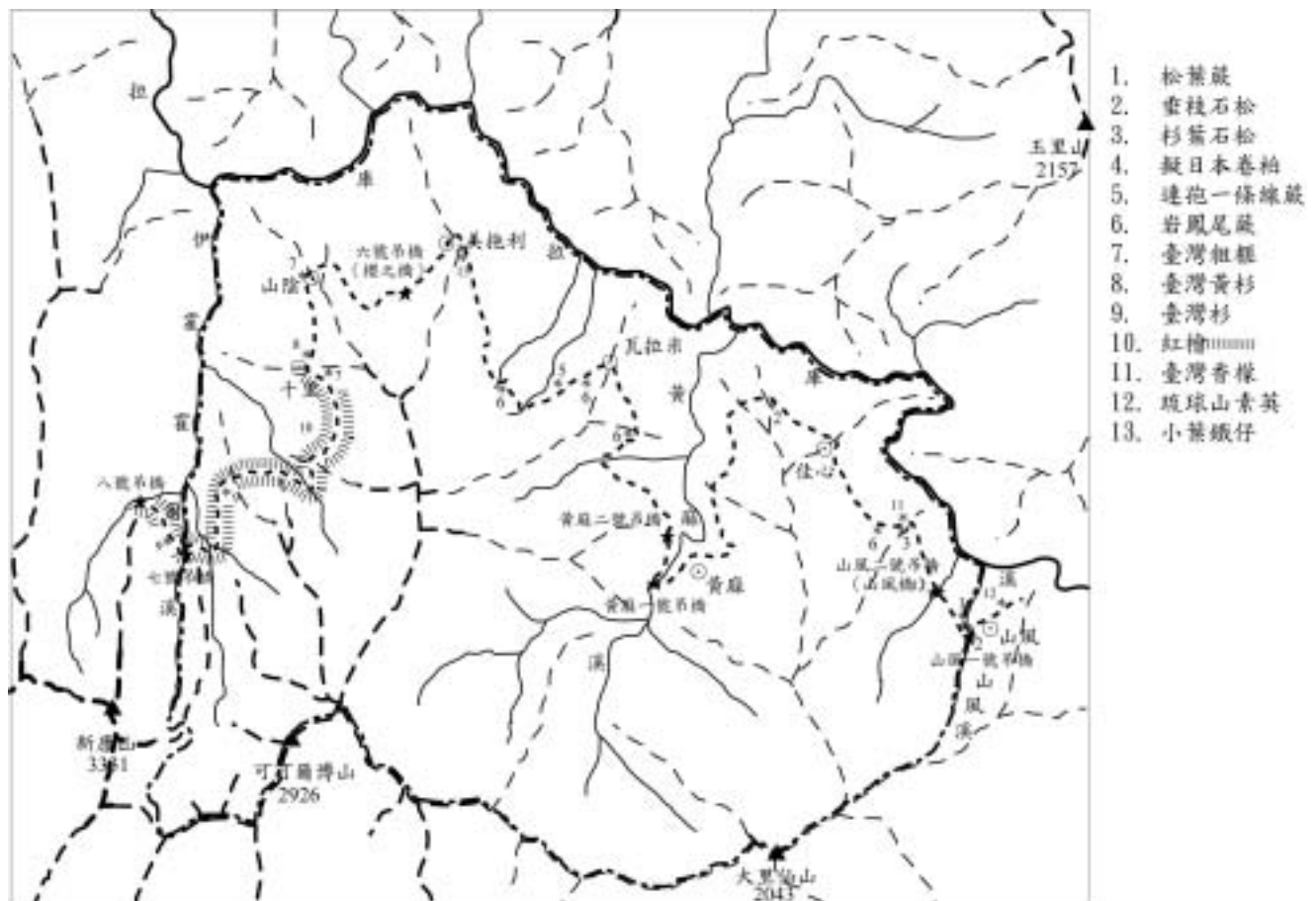
4. 臺灣胡桃-假長葉楠群叢：

臺灣胡桃佔優勢，常綠闊葉樹次之，較優勢的常綠闊葉樹有假長葉楠、大葉柯、鬼石礫等。分佈海拔高度在 900~1800 公尺，屬於常綠-落葉闊葉樹混淆林。灌木層種類少，覆蓋度低，草本層物種較多，覆蓋度約為 90%。

本區之臺灣胡桃大多以接近同齡木形態存在於同一植群中，其生長基質同為具有大岩塊之坡面，土壤層淺薄，臺灣胡桃多自岩石縫中發育生長，此與生育臺灣赤楊之碎石坡明顯不同。典型之溫帶落葉林夏季林冠覆蓋度極高，冬季乾冷，因此地被層種類及數量都相當少，覆蓋度低，只有少數「早春型植物」利用春季氣溫回暖、林冠尚未鬱閉時快速生長、開花及結實 (Walter, 1984)。而本區之臺灣胡桃林夏季時林冠層覆蓋度僅達中等，地被層植物種類多，終年都保持有極高的覆蓋度，且目前尚未發現有「早春型植物」，這些都與典型溫帶落葉林不同。日據時代松浦作治即曾針對臺灣胡桃造林進行試驗，並於南投蓮華池、嘉義沄水等地實地造林，楊勝任 (1994) 並認為臺東關山臺灣胡桃保護區之臺灣胡桃純林應是當時造林所遺留下來的，本區的臺灣胡桃落葉林及半落葉林是否亦為日據時期所種植，則須再進一步調查確認。

(三) 珍稀瀕危植物

根據呂勝由(1996)、呂勝由及郭城孟(1997)、呂勝由、施炳霖及陳志雄(1998)與 Kuo(1998)之評估標準，目前本區計調查有珍稀植物 13 種 (圖五)，分別說明其特性與分布如下：



圖五 瓦拉米地區珍稀瀕危植物分布圖

1. 松葉蕨 (*Psilotum nudum* (L.) Beauv.) :

松葉蕨主要生長的環境為潮溼溫暖的森林，為典型之中、低位著生植物，因此在臺灣的分布地點以潮溼多雨的北部及東北部低海拔森林為主，其餘地區則較少見。本區冬季有明顯之乾季，因此不易在此生存，目前發現的地點僅在山風一號吊橋附近，著生於菲律賓榕之樹洞上，具有成熟之孢子囊。根據 Kuo(1998)之評估，本種屬於稀少(Rare)等級之稀有植物。

2. 垂枝石松 (*Lycopodium phlegmaria* L.) :

垂枝石松分布於全省中低海拔的成熟林，生育地為人類容易到達的地點，這些地區多數已經被開發過，因此現存之棲地面積及族群大小都逐漸縮小。在本區分布於山風一號吊橋及佳心附近，為懸垂性的著生蕨類植物，著生位置較高，繁殖不易，因此須保護現存之原始植被，才能維持其族群個體數。根據 Kuo(1998)之評估，本種屬於瀕臨絕滅(Endangered)等級之稀有植物。

3. 杉葉石松 (*Lycopodium squarrosum* Forst.) :

依據 Kuo(1998)之評估，杉葉石松屬於瀕臨絕滅(Endangered)等級之稀有植物。與垂枝石松一樣，杉葉石松亦為懸垂性的著生植物，但分布地點海拔高度較高，多出現在成熟的中海拔常綠闊葉林，次生林或人造針葉林內都極少見，其與垂枝石松都是森林演替最末期才出現的物種，因此兩者可以作為森林植被成熟度的指標。杉葉石松在本研究區內僅出現在山風二號吊橋過後 2 公里處之支稜，附近保留有成熟度較高的暖溫帶常綠闊葉林，因而尚能存活下來。

4. 擬日本卷柏 (*Selaginella pseudonipponica* Tagawa) :

擬日本卷柏是典型的石灰岩植物之一，喜好生長在空曠地區的岩壁或石縫中。目前在臺灣的採集記錄多分布於東部自蘇澳至太魯閣一帶的石灰岩山地，本區為擬日本卷柏較南的記錄。擬日本卷柏在本區僅出現於山陰駐在所前越嶺道旁之一陡峭岩壁，數量相當稀少。其為匍匐性物種，主莖不明顯，中葉僅略小於側葉，孢子囊穗排列緊密，植株多少呈紅色。本種的稀有性評估屬於稀少(Rare)等級之稀有植物(Kuo, 1998)。

5. 連孢一條線蕨 (*Vaginularia paradoxa* (Fée) Mett.) :

連孢一條線蕨屬於瀕臨絕滅(Endangered)等級之稀有植物(Kuo, 1998)，本次採集記錄為光復後第三次，其植株個體極細小，外形類似小型的書帶蕨，在野外不易發現。連孢一條線蕨的葉片為長線形，長約 5 至 20 公分，寬 0.5 至 0.8 公分，最大的特徵為孢子囊沿著葉下表（遠軸面）中肋生長，形成連續之長線形，為著生性的蕨類，具有短橫走莖。地理分布屬於馬來西亞區系植物成份，在瓦拉米地區僅見於瓦拉米駐在所西南方 1 公里之溫帶常綠闊葉林中，著生於倒臥之樹幹上。

6. 岩鳳尾蕨 (*Pteris deltoodon* Bak.) :

岩鳳尾蕨的生育的環境極為特殊，喜好生長在近乎垂直的土壁上，能適應較陰暗的環境。岩鳳尾蕨通常都是以小族群出現，將整面土壁佔據。根據 Kuo(1998)的評估，本種屬於稀少(Rare)等級之稀有植物，主要分布於暖溫帶常綠闊葉林。植株外型主要為三出複葉，偶而可發現具有兩對側羽片的個體，其葉片顏色為墨綠色，邊緣鋸齒極為明顯。瓦拉米地區自佳心駐在所至美拖利駐在所零星分布，以小族群出現於步道旁之土壁上。

7. 臺灣粗榧 (*Cephalotaxus wilsoniana* Hayata) :

臺灣粗榧為臺灣特有種，屬於下白堊紀至中新世的化石植物。根據評估，臺灣粗榧屬於瀕臨絕滅(Endangered)等級(呂勝由，1996)，在野外其族群屬於較小而持續下降者，分布於全島的中海拔成熟森林，通常是單株散生於林下。可以繁殖的個體數極少，加以種子發芽困難，不易形成幼苗，整個物種的數量因而逐漸減少(劉瓊蓮，1993)。在本區於山陰駐在所及十里駐在所分別發現兩株小樹，尚未見及成熟之植株。

8. 臺灣黃杉 (*Pseudotsuga wilsoniana* Hayata) :

臺灣黃杉為臺灣之特有植物，根據評估，臺灣黃杉屬於易受害(Vulnerable)等級(呂勝由及郭城孟，1997)，其生育地侷限於陡峭的溪谷邊，目前以武陵農場一帶的大甲溪上游流域數量較多，其餘地區多屬零散分布。在拉庫拉庫河流域發現的地點有意西拉、多美麗與十里(黃明通，1985)，其中十里位於本研究區內，本次調查在十里駐在所附近有一株臺灣黃杉成熟大喬木與四株小樹。

9. 臺灣杉 (*Taiwania cryptomerioides* Hayata) :

臺灣杉屬植物目前僅存二種，分別分布於臺灣與中國大陸雲南、貴州及緬甸北部一帶，為第三紀子遺植物(蘇鴻傑，1982；徐國士與呂勝由，1984)。臺灣杉為臺灣特有種，屬於瀕臨絕滅(Endangered)等級之稀有植物(呂勝由，1996)，海拔分布範圍自 1500 公尺至 2400 公尺，為針闊葉混淆林之物種，於成熟林內更新不易，幼苗多出現在崩坍地或火災跡地。在本研究區中，可在石洞駐在所附近發現，另外在伊霍霍爾河流域西岸，即新崗至多美麗間，可以發現臺灣杉的高大植株零星出現於針闊葉混淆林中。

10. 紅檜 (*Chamaecyparis formosensis* Matsum.) :

紅檜為本島中海拔溫帶針闊葉混淆林中主要的優勢喬木物種，樹高可達 50 公尺，往往形成巨木，通常形成純林或與其他針葉樹混合成林。紅檜為臺灣特有種，根據評估屬於易受害(Vulnerable)等級(呂勝由，1996)。在本研究區內，於 1650 公尺以上即可見紅檜的分布，為溫帶針闊葉混淆林的第一喬木層優勢樹種，越嶺道自十里駐在所西，即進入以紅檜為主的針闊葉混淆林，沿途可見各種年齡層之紅檜，在此地帶的天然更新極為良好。

11. 臺灣香檬 (*Citrus depressa* Hayata) :

臺灣原產柑橘屬植物有四種，除來母 (*Citrus aurantium* L.) 只產蘭嶼島外，其餘三種都產於臺灣低海拔闊葉林內，數量都偏少。臺灣香檬分布於琉球群島與臺灣，在本研究區內於山風二號吊橋過後 2 公里處之支稜附近發現一株，為成熟的個體。臺灣香檬為常綠小喬木，生於亞熱帶常綠闊葉林或暖溫帶常綠闊葉林林下。根據 IUCN 物種瀕危等級之評估標準 (IUCN, 1994)，本種的稀有性評估屬於易受害(Vulnerable)級之稀有植物。

12. 琉球山素英 (*Jasminum superfluum* Koidz.) :

琉球山素英在本研究區出現的地點為登山口與山風二號吊橋附近，為目前在臺灣的少數幾處發現地點之一，在臺灣最早的採集記錄為日據時代島田彌市採自新竹(Li, 1978)，光復後僅在太魯閣國家公園蓮花池步道一帶再次發現 (呂勝由, 1989)，可見其珍貴稀有。琉球山素英分布於日本琉球群島與臺灣，生於森林邊緣，如公路或步道旁，因此若未特別加以保護，極易因道路施工或清除路旁雜草時被砍除。根據 IUCN 物種瀕危等級之評估標準 (IUCN, 1994)，本種的稀有性評估屬於易受害(Vulnerable)級之稀有植物。

13. 小葉鐵仔 (*Myrsine africana* L.) :

小葉鐵仔為紫金牛科竹柃屬植物，分布範圍極為廣泛，自非洲、印度至中國都可見其蹤跡，在臺灣產於海拔 500 至 1500 公尺山區，多生長於向陽之石質地 (徐國士, 1984)，在瓦拉米地區只見於山陰駐在所前之岩壁裂縫，為成熟植株。小葉鐵仔為常綠小灌木，枝條多分歧，葉片極細小，長僅 0.5 至 1.5 公分，具有明顯之鋸齒緣。根據 IUCN 物種瀕危等級之評估標準 (IUCN, 1994)，本種的稀有性評估屬於易受害(Vulnerable)級之稀有植物。

四、結論與建議

(一) 植物生態特色

瓦拉米地區具有陸域與水域生態系，陸域生態系包括至少四種植被帶，其中以臺灣胡桃為優勢樹種之落葉林與半落葉林，是臺灣其他地區少見的；而溫帶常綠闊葉林分布海拔下降至 900~1800 公尺之間，更是與西部山地差異顯著；另外越嶺道沿線多種形態之岩生植物與微棲地變化，也是本區植物生態特色。

(二) 稀有植物眾多

本區稀有植物至少 13 種，包括 6 種蕨類植物，4 種裸子植物，及 3 種雙子葉植物，其中至少 6 種是屬於瀕危級的種類。由於此區多年來人為干擾較少，生態運作較為穩定，經過多年的休生養息，生物生長茂盛。區內繁多的棲地變化，更提供多樣化的生存空間，因此一些對棲地要求較嚴苛的稀有植物，也得以在此生存。未來應對此類稀有植物的生育地特性加以調查，以

供進一步保育的依據。

(三) 設置永久樣區

本區豐富的植物資源是玉山國家公園最適合設立永久樣區的地點之一，若能積極設立永久樣區進行資源調查與長期監測，除可保存本區之生物多樣性與生態多樣性外，並能對本區各生態系統運轉機制充分了解，作為未來規劃與管理的依據。

一個地區的生態系乃是反應該地區過去生物與周遭環境隨時間變化的結果，因此單一時間的生態系或植物社會調查，只能得知生物與環境因子長時間相互作用的結果，無法瞭解其過程與作用因子，亦無法評估現有生態系或植物社會將朝何種趨向演替（楊遠波與張惠珠，1992）。因此若要研究某地區的生態系統與植物社會的長期變化情形，以瞭解生態系變動與環境因子間的關係與預測未來演替的趨勢，設立永久樣區長期深入調查是較可行辦法。設立數個永久樣區，並作長期監測調查，除可維護本區之生物多樣性外，並可更進一步瞭解本區生態系與植物社會的形成、運作方式與未來發展，做為國家公園未來經營管理的依據。

五、致 謝

本研究承蒙玉山國家公園管理處補助經費，並蒙管理處保育課陳隆陞課長、吳萬昌先生，南安管理站許主任英文先生、邱創椿先生、蘇印惠小姐及景璧秀小姐等之協助，使野外調查工作得以順利進行，謹此致謝。調查期間蕨類研究室林忠毅、陳應欽、蘇聲欣、翁茂倫、鄭淳淳、楊凱雲、余建勳等人協助野外調查工作，以及陳建文、王力平、蘇聲欣、黃瑜齡等於資料分析與處理時的幫忙，使得報告得以如期完成，也於此一併致謝。

六、引用文獻

- 內政部營建署玉山國家公園管理處，1994。玉山國家公園第一次通盤檢討計畫，內政部營建署玉山國家公園管理處。
- 吳征鎰，1983。中國植被，科學出版社，共1382頁。
- 呂勝由，1989。綠—太魯閣國家公園植物資源。太魯閣國家公園解說教育叢書第5號，內政部營建署太魯閣國家公園管理處，共163頁。
- 呂勝由，1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（I）。行政院農委會，共162頁。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄，1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（III）。行政院農委會，共163頁。
- 呂勝由、郭城孟，1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（II）。行政院農委會，共162頁。
- 林渭訪、薛承健，1950。臺灣之木材。臺灣省林業試驗所參考資料第5號。
- 林曜松、郭城孟、李玲玲，1990。小型哺乳類動物與植物環境間關係之研究，玉山國家

- 公園研究叢刊第 1028 號，內政部營建署玉山國家公園管理處，共 43 頁。
- 許重洲、陳道正，1996。玉山國家公園蘭科稀有種類族群調查暨復育技術建立之研究。玉山國家公園研究叢刊第 2012 號，內政部營建署玉山國家公園管理處，共 53 頁。
- 陳正祥，1957。氣候之分類與分區。林業叢刊 7:1-174。
- 黃明通，1995。玉山國家公園八通關越道之森林植群調查與分析。玉山國家公園研究叢刊第 2009 號，內政部營建署玉山國家公園管理處，共 106 頁。
- 黃炫星，1991。臺灣的古道。臺灣省政府新聞處，共 260 頁。
- 黃增泉、謝長富、林四海、湯維新，1982。玉山國家公園植物生態景觀資源調查。內政部營建署，共 134 頁。
- 楊南郡、王素娥，1988。玉山國家公園八通關古道東段調查研究報告。玉山國家公園研究叢刊第 5002 號，內政部營建署玉山國家公園管理處，共 132 頁。
- 楊勝任，1994。關山臺灣胡桃、臺灣海棗保護區之植群生態研究。臺灣省農林廳林務局保育研究系列 83-5 號，第一部份：臺灣胡桃保護區之植群生態研究，臺灣省農林廳林務局臺東林區管理處，共 34 頁。
- 楊遠波、張惠珠，1992。太魯閣國家公園植物永久樣區之規劃。太魯閣國家公園管理處，共 70 頁。
- 劉瓊蓮，1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局，共 92 頁。
- 潘富俊，1998。臺灣稀有植物的保育現況。張淑華（主編），兩岸林木種原交流研討會論文集，林業叢刊 88:25-33。
- 賴明洲，1991。臺灣地區植物紅皮書，稀有及瀕危植物種類之認定與保護等級之評估，行政院農委會，共 113 頁。
- 應紹舜，1976。大霸尖山高山植群的研究。臺大實驗林研究報告 118:217-238。
- IUCN Species Survival Commission. 1994. *IUCN red list categories*. 40th Meeting of the IUCN Council Gland, Switzerland.
- Kuo, C. M. 1998. The rare and threatened pteridophytes of Taiwan. Institute of Botany, *Academia Sinica Monograph* 16:65-88.
- Li, H.-L. 1978. Oleaceae. In Li, H.-L. et al. (eds.), *Flora of Taiwan*, Vol. 4:133-150. Epoch Publ. Co., Taipei, Taiwan.
- Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg 1974. Aims and methods of vegetation ecology. 1-288. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Whittaker, R. H. 1967. Gradient analysis of vegetation. *Biological Review* 42:207-264.
- Walter, H. 1984. *Vegetation of the earth and ecological systems of the geo-biosphere*. Springer-Verlag, Berlin.

附錄、瓦拉米地區植物名錄

1. Pteridophyte 蕨類植物
1. Aspleniaceae 鐵角蕨科
1. *Asplenium cataractarum* Rosenst 湍生鐵角蕨
 2. *Asplenium excisum* Presl 剪葉鐵角蕨
 3. *Asplenium formosae* Christ 南海鐵角蕨
 4. *Asplenium lobulatum* Mett. ex Kuhn 大蓬萊鐵角蕨
 5. *Asplenium nidus* L. 臺灣山蘇花
 6. *Asplenium oldhami* Hance 俄氏鐵角蕨
 7. *Asplenium polyodon* Forst. 革葉鐵角蕨
 8. *Asplenium pseudolaserpitifolium* Ching 黑鱗鐵角蕨
 9. *Asplenium ritoense* Hayata 尖葉鐵角蕨
 10. *Asplenium tenuicaule* Hayata 小葉鐵角蕨
 11. *Asplenium trichomanes* L. 鐵角蕨
 12. *Asplenium tripteropus* Nakai 三翅鐵角蕨
 13. *Asplenium wilfordii* Mett. ex Kuhn 威氏鐵角蕨
 14. *Asplenium wrightii* Eaton 萊氏鐵角蕨
2. Blechnaceae 烏毛蕨科
15. *Blechnum melanopus* Hook. 雉尾烏毛蕨
 16. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨
 17. *Woodwardia orientalis* Sw. 東方狗脊蕨
 18. *Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai 頂芽狗脊蕨
3. Cyatheaceae 桫欏科
19. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
 20. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 臺灣桫欏
4. Davalliaceae 骨碎補科
21. *Araiostegia perdurans* (Christ) Copel. 小膜蓋蕨
 22. *Davallia mariesii* Moore ex Bak. 海州骨碎補
5. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
23. *Dennstaedtia scandens* (Blume) Moore 刺柄碗蕨
 24. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨
 25. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨
 26. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.)
Under 蕨
27. *Pteridium revolutum* (Bl.) Nakai 巒大蕨
6. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科
28. *Acrophorus stipellatus* (Wall.) Moore 魚鱗蕨
 29. *Arachniodes festina* (Hance) Ching 臺灣兩面複葉耳蕨
 30. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨
 31. *Ctenitis eatoni* (Bak.) Ching 愛德氏肋毛蕨
 32. *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching 肋毛蕨
 33. *Dryopteris atrata* (Wall.) Ching 杪欏鱗毛蕨
 34. *Dryopteris enneaphylla* (Bak.) C. Chr. 頂羽鱗毛蕨
 35. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨
 36. *Dryopteris lepidopoda* Hayata 厚葉鱗毛蕨
 37. *Dryopteris scottii* (Bedd.) Ching 史氏鱗毛蕨
 38. *Dryopteris sordidipes* Tagawa 落鱗鱗毛蕨
 39. *Dryopteris sparsa* (Don) Ktze. 長葉鱗毛蕨
 40. *Dryopteris varia* (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨
 41. *Hypodematium crenatum* (Forsk.) Kuhn 腫足蕨
 42. *Lastreopsis tenera* (R. Br.) Tindale 金毛蕨
 43. *Peranema cyatheoides* Don 柄囊蕨
 44. *Polystichum acutidens* Christ 臺東耳蕨
 45. *Polystichum deltodon* (Bak.) Diels 對生耳蕨
 46. *Polystichum eximium* (Mett. ex Kuhn) C. Chr. 阿里山耳蕨
 47. *Polystichum falcatum* (L. f.) Diels 全緣貫眾蕨
 48. *Polystichum formosanum* Rosenst. 臺灣耳蕨
 49. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
 50. *Polystichum integripinnum* Hayata 狹葉貫眾蕨
 51. *Polystichum lepidocaulon* (Hook.) J. Sm. 鞭葉耳蕨
 52. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨
 53. *Polystichum prionolepis* Hayata 鋸葉耳蕨
 54. *Tectaria coadunata* (J. Sm.) C. Chr. 觀音三叉蕨
 55. *Tectaria devexa* (Kunze) Copel. 薄葉三叉蕨
 56. *Tectaria trifolia* (v. A. v. R.) C. Chr. 南投三叉蕨
 57. *Tectaria zeylanica* (Houtt.) Sledge 地耳蕨
7. Equisetaceae 木賊科
58. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊
8. Gleicheniaceae 裏白科

59. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under. 芒萁
60. *Dicranopteris tetraphylla* (Rosenst.) Kuo 蔓芒萁
61. *Diplazium glaucum* (Houtt.) Nakai 裏白
9. Grammitidaceae 禾葉蕨科
62. *Ctenopteris curtisii* (Bak.) Tagawa 蒿蕨
63. *Ctenopteris obliquata* (Blume) Tagawa 密毛蒿蕨
64. *Prosaptia contigua* (Forst.) Presl 穴子蕨
10. Hymenophyllaceae 膜蕨科
65. *Crepidomanes latealatum* (v. d. Bosch) Copel 翅柄假脈蕨
66. *Crepidomanes auriculatum* (Blume) K. Iwats. 瓶蕨
67. *Crepidomanes birmanicum* (Bedd.) K. Iwats. 華東瓶蕨
68. *Crepidomanes maximum* (Blume) K. Iwats. 大葉瓶蕨
69. *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. 細葉蹄蕨
11. Lindsaeaceae 陵齒蕨科
70. *Lindsaea odorata* Roxb. 陵齒蕨
71. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨
12. Lycopodiaceae 石松科
72. *Huperzia fordii* (Baker) Dixit. 福氏馬尾杉
73. *Huperzia phlegmaria* (L.) Rothmaler 垂枝馬尾杉
74. *Huperzia serrata* (Thunb.) Trev. 千層塔
75. *Huperzia squarrosus* (Forst.) Trev. 展葉馬尾杉
76. *Lycopodium japonicum* Thunb. ex Murray 日本石松
13. Marattiaceae 觀音座蓮科
77. *Angiopteris lyodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
14. Nephrolepidaceae 蕨科
78. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
79. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨
15. Ophioglossaceae 瓶爾小草科
80. *Botrychium formosanum* Tagawa 臺灣陰地蕨
81. *Ophioglossum pendulum* L. 帶狀瓶爾小草
16. Osmundaceae 紫萁科
82. *Osmunda banksiaefolia* (Pr.) Kuhn 粗齒紫萁
17. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科
83. *Plagiogyria euphlebica* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
84. *Plagiogyria formosana* Makai 臺灣瘤足蕨
85. *Plagiogyria stenoptera* (Hance) Diels 耳形瘤足蕨
18. Polypodiaceae 水龍骨科
86. *Aglaomorpha coronans* (Wall. ex Hook.) Copel. 崖薑蕨
87. *Arthromeris lehmanni* (Mett.) Ching 肢節蕨
88. *Colysis pothifolia* (Don) Presl 橢圓線蕨
89. *Dryotaenium miyoshianum* Makino 二條線蕨
90. *Drynaria fortunei* (Kunze) J. Sm. 槲蕨
91. *Goniophlebium amoenum* (Mettenius) Beddome 阿里山水龍骨
92. *Goniophlebium formosanum* (Baker) Rödl- Linder 臺灣水龍骨
93. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 伏石蕨
94. *Lepisorus obscure-venulosus* (Hayata) Ching 奧瓦蕨
95. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦蕨
96. *Loxogramme formosana* Nakai 台灣劍蕨
97. *Loxogramme remote-frondigera* Hayata 長柄劍蕨
98. *Loxogramme salicifolia* (Makino) Makino 柳葉劍蕨
99. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
100. *Microsorium fortunei* (Moore) Ching 大星蕨
101. *Microsorium membranaceum* (Don) Ching 膜葉星蕨
102. *Microsorium punctatum* (L.) Copel. 星蕨
103. *Neolepisorus ensata* (Thunb.) Ching 扇蕨
104. *Phymatopteris engleri* (Luer) Pichi-Sermolli 恩氏蕨
105. *Phymatopteris hastatus* (Thunb.) Pichi-Sermolli 三葉蕨
107. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石蕨
108. *Pyrrosia polydactylis* (Hance) Ching 槭葉石蕨
109. *Pyrrosia sheareri* (Bak.) Ching 廬山石蕨
19. Psilotaceae 松葉蕨科
110. *Psilotum nudum* (L.) Beave. 松葉蕨
20. Pteridaceae 鳳尾蕨科
111. *Adiantum capillus-veneris* L. 鐵線蕨
112. *Adiantum diaphanum* Blume 長尾鐵線蕨

113. *Adiantum malesianum* Ghatak 馬來鐵線蕨
114. *Cheilanthes farinosa* (Forsk.) Kaulf. 深山粉背蕨
115. *Cheilanthes mysurensis* Wall. 細葉碎米蕨
116. *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels 日本鳳了蕨
117. *Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze 日本金粉蕨
118. *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link 粉葉蕨
119. *Pteris deltodon* Bak. 岩鳳尾蕨
120. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨
121. *Pteris formosana* Bak. 臺灣鳳尾蕨
122. *Pteris kidoi* Kurata 城戶氏鳳尾蕨
123. *Pteris longipinna* Hayata 長葉鳳尾蕨
124. *Pteris setuloso-costulata* Hayata 有刺鳳尾蕨
125. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨
126. *Pteris wallichiana* Ag. 瓦氏鳳尾蕨
21. Schizaeaceae 莎草蕨科
127. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙
22. Selaginellaceae 卷柏科
128. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏
129. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏
130. *Selaginella involvens* (Sw.) Spring 密葉卷柏
131. *Selaginella labordei* Hieron. ex Christ 玉山卷柏
132. *Selaginella leptophylla* Bak. 膜葉卷柏
133. *Selaginella mollendorffii* Hieron. 異葉卷柏
134. *Selaginella pseudonipponica* Tagawa 擬日本卷柏
135. *Selaginella remotifolia* Spring 疏葉卷柏
136. *Selaginella repanda* (Desv.) Spring 高雄卷柏
137. *Selaginella stauntoniana* Spring 擬密葉卷柏
138. *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring 萬年松
23. Thelypteridaceae 金星蕨科
139. *Cyclosorus acuminata* (Houtt.) Nakai ex H. Ito 小毛蕨
140. *Cyclosorus erubescens* (Hook.) Kuo 方桿蕨
141. *Cyclosorus esquirolii* (Christ) Kuo 假毛蕨
142. *Cyclosorus omeiensis* (Bak.) Kuo 狹基鉤毛蕨
143. *Cyclosorus parasitica* (L.) Farw. 密毛小毛蕨
144. *Cyclosorus taiwanensis* (C. Chr.) H. Ito. 臺灣圓腺蕨
145. *Cyclosorus tottoides* (H. Ito) Kuo 尾葉伏蕨
146. *Phegopteris decursive-pinnata* (van Hall) Fee 短柄
- 卵果蕨
147. *Thelypteris beddomei* (Bak.) Ching 縮羽金星蕨
24. Vittariaceae 書帶蕨科
148. *Antrophyum formosanum* Hieron. 臺灣車前蕨
149. *Antrophyum obovatum* Bak. 車前蕨
150. *Antrophyum parvulum* Blume 無柄車前蕨
151. *Vaginularia paradoxa* (Fee) Mett. 連抱一條線蕨
152. *Vittaria angusto-elongata* Hayata 姬書帶蕨
153. *Vittaria flexuosa* Fee 書帶蕨
154. *Vittaria zosterifolia* Willd. 垂葉書帶蕨
25. Woodsiaceae 蹄蓋蕨科
155. *Athyrium arisanense* (Hayata) Tagawa 阿里山蹄蓋蕨
156. *Athyrium nakanoi* Makino 紅苞蹄蓋蕨
157. *Cornopteris decurrenti-alatum* (Hook.) Nakai 貞蕨
158. *Cornopteris fluvialis* (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨
159. *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato 假蹄蓋蕨
160. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
161. *Diplazium doederleinii* (Luer.) Makino 德氏雙蓋蕨
162. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨
163. *Diplazium kawakamii* Hayata 川上氏雙蓋蕨
164. *Diplazium pseudo-doederleinii* Hayata 擬德氏雙蓋蕨
165. *Diplazium subsinuatum* (Wall. ex Hook. & Grev.) Tagawa 單葉雙蓋蕨
2. Gymnosperm 裸子植物
26. Cephalotaxaceae 粗榧科
166. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 臺灣粗榧
27. Cupressaceae 柏科
167. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜
28. Pinaceae 松科
168. *Picea morrisonicola* Hayata 臺灣雲杉
169. *Pinus morrisonicola* Hayata 臺灣五葉松
170. *Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松
171. *Pseudotsuga wilsoniana* Hayata 臺灣黃杉

29. Taxodiaceae 杉科
172. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉
173. *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉木
174. *Taiwania cryptomerioides* Hayata 臺灣杉
3. Dicotyledon 雙子葉植物
30. Acanthaceae 爵床科
175. *Codonacanthus pauciflorus* Nees 針刺草
176. *Hypoestes cumingiana* Benth. & Hook 槍刀菜
177. *Justicia procumbens* L. 爵床
178. *Justicia quadrifaria* Wall. 花蓮爵床
179. *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花
180. *Parachampionella flexicaulis* (Hayata) Hsieh & Huang 曲莖蘭嵌馬藍
181. *Peristrophe roxburghiana* (Schult.) Bremek. 長花九頭獅子草
31. Aceraceae 楓樹科
182. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉楓
183. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉楓
184. *Acer morrisonense* Hayata 臺灣紅榨楓
185. *Acer serrulatum* Hayata 青楓
32. Actinidiaceae 獼猴桃科
186. *Saurauja oldhamii* Hemsl. 水冬瓜
33. Alangiaceae 八角楓科
187. *Alangium chinense* (Lour.) Rehder 華八角楓
34. Amaranthaceae 莧科
188. *Achyranthes bidentata* Blume var. *japonica* Miq. 日本牛膝
189. *Deeringia polysperma* (Roxb.) Miq. 多子漿果莧
35. Anacardiaceae 漆樹科
190. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木
191. *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson 羅氏鹽膚木
192. *Rhus succedanea* L. 山漆
36. Apiaceae 繖形花科
193. *Cryptotaenia japonica* Hassk. 鴨兒芹
194. *Hydrocotyle nepalensis* Hook. 乞食碗
195. *Oenanthe javanica* (Blume) DC. 水芹菜
37. Apocynaceae 夾竹桃科
196. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤
197. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石
38. Aquifoliaceae 冬青科
198. *Ilex formosana* Maxim. 糊櫛
199. *Ilex hayataiana* Loes. 早田氏冬青
39. Araliaceae 五加科
200. *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木
201. *Aralia decaisneana* Hance 刺蔥
202. *Fatsia polycarpa* Hayata 臺灣八角金盤
203. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 臺灣常春藤
204. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴
205. *Sinopanax formosana* (Hayata) Li 華參
206. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通草
40. Aristolochiaceae 馬兜鈴科
207. *Asarum macranthum* Hook. f. 大花細辛
41. Asclepiadaceae 蘿藦科
208. *Cryptolepis sinensis* (Lour.) Merr. 隱鱗藤
209. *Dischidia formosana* Maxim. 風不動
210. *Hoya carnosa* (L. f.) R. Br. 絨蘭
211. *Marsdenia formosana* Masamune 臺灣牛蒡菜
42. Asteraceae 菊科
212. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薊
213. *Ainsliaea reflexa* Merr. var. *nimborum* Hand.-Mazz. 玉山鬼督郵

214. *Aster formosana* Hayata 臺灣山白蘭
215. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria
大頭艾納香
216. *Cirsium arisanense* Kitamura 阿里山薊
217. *Elephantopus mollis* H. B. K. 毛蓮菜
218. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. 昭和草
219. *Erechtites valerianaefolia* (Wolf) DC. 飛機草
220. *Erigeron canadensis* L. 加拿大蓬
221. *Microglossa pyrifolia* (Lam.) Ktze. 小舌菊
222. *Petasites formosanus* Kitamura 臺灣款冬
223. *Pseudoelephantopus spicatus* (Juss.) Rohr 假地膽草
224. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鸚菜
43. Balanophoraceae 蛇菰科
225. *Balanophora laxiflora* Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 穗
花蛇菰
44. Balsaminaceae 鳳仙花科
226. *Impatiens uniflora* Hayata 紫花鳳仙花
45. Begoniaceae 秋海棠科
227. *Begonia laciniata* Roxb. 巒大秋海棠
46. Berberidaceae 小蘗科
228. *Mahonia japonica* (Thunb.) DC. 十大功勞
47. Betulaceae 樺木科
229. *Alnus formosana* (Burk.) Makino 臺灣赤楊
230. *Carpinus kawakamii* Hayata 阿里山千金榆
231. *Carpinus rankanensis* Hayata 蘭邯千金榆
48. Boraginaceae 紫草科
232. *Bothriospermum tenellum* (Hornemann) Fischer & Meyer 細纓子草
233. *Cynoglossum zeylanicum* (Vahl) Thunb. ex Lehmann 琉璃草
234. *Ehretia dicksonii* Hance 破布烏
235. *Trichodesma khasianum* Clarke 假酸漿
49. Campanulaceae 桔梗科
236. *Pratia nummularia* (Lam.) A. Br. & Asch. 普刺特草
50. Caprifoliaceae 忍冬科
237. *Lonicera acuminata* Wall. 阿里山忍冬
238. *Sambucus formosana* Nakai 行骨消
239. *Viburnum arboricolum* Hay. 著生珊瑚樹
240. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋莢迷
241. *Viburnum propinquum* Hemsl. 高山莢迷
242. *Viburnum taitoense* Hayata 臺東莢迷
51. Caryophyllaceae 石竹科
243. *Dianthus pygmaeus* Hayata 玉山石竹
52. Celastraceae 衛矛科
244. *Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤
245. *Euonymus spraguei* Hayata 刺果衛矛
246. *Perrottetia arisanensis* Hayata 佩羅特木
53. Chloranthaceae 金粟蘭科
247. *Chloranthus oldhami* Solms. 臺灣及己
248. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 紅果金粟蘭
54. Clusiaceae 金絲桃科
249. *Hypericum geminiflorum* Hemsl. 雙花金絲桃
55. Convolvulaceae 旋花科
250. *Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. & Schult. 銳葉牽牛
56. Coriariaceae 馬桑科
251. *Coriaria japonica* A. Gray ssp. *intermedia* (Matsum.) Huang & Huang 臺灣馬桑
57. Crassulaceae 景天科
252. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz 落地生根
253. *Kalanchoe spathulata* (Poir.) DC. 倒吊蓮
58. Cucurbitaceae 瓜科
254. *Actinostemma tenerum* Griff. 合子草
255. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股藍

59. Daphniphyllaceae 虎皮楠科
 256. *Daphniphyllum glaucescens* Bl. subsp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang 奧氏虎皮楠
60. Elaeagnaceae 胡頹子科
 257. *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子
61. Elaeocarpaceae 杜英科
 258. *Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆
 259. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
 260. *Sloanea formosana* Li 猴歡喜
62. Ericaceae 杜鵑花科
 261. *Rhododendron ellipticum* Maxim. 西施花
 262. *Rhododendron oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑
 263. *Rhododendron rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑
 264. *Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花
63. Euphorbiaceae 大戟科
 265. *Aleurites fordii* Hemsl. 油桐
 266. *Aleurites montana* E. H. Wilson 廣東油桐
 267. *Bischofia javanica* Blume 茄苳
 268. *Breynia officinalis* Hemsl. var. *accrescens* (Hayata) M. J. Deng & J. C. Wang 小紅仔珠
 269. *Glochidion philippicum* (Cav.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
 270. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果
 271. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
 272. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐
 273. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg. 白匏子
 274. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg. var. *formosanus* (Hayata) Hurusawa 臺灣白匏子
 275. *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell. -Arg. 粗糠柴
 276. *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎
 277. *Mercurialis leiocarpa* Sieb. & Zucc. 山靛
 278. *Sapium discolor* Muell.-Arg. 白白
64. Fabaceae 豆科
 279. *Acacia caesia* (L.) Willd. 藤相思樹
280. *Bauhinia championii* Benth. 菊花木
 281. *Dalbergia benthamii* Prain 藤黃檀
 282. *Desmodium gangeticum* (L.) DC. 大葉山螞蝗
 283. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗
 284. *Millettia pachycarpa* Benth. 臺灣魚藤
 285. *Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤
 286. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛
65. Fagaceae 殼斗科
 287. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟
 288. *Cyclobalanopsis longinux* (Hayata) Schott. 錐果櫟
 289. *Cyclobalanopsis stenophylloides* (Hayata) Kudo & Masamune ex Kudo 狹葉櫟
 290. *Lithocarpus lepidocarpus* (Hayata) Hayata 鬼石櫟
 291. *Pasania hancei* (Benth.) Schottky var. *ternaticupula* (Hayata) Liao forma *subreticulata* (Hay) 細葉三斗石櫟
 292. *Pasania harlandii* (Hance) Oersted 短尾柯
 293. *Pasania kawakamii* (Hayata) Schott. 大葉石櫟
 294. *Quercus tatakaensis* Tomiya 銳葉高山櫟
66. Flacourtiaceae 大風子科
 295. *Casearia membranacea* Hance 薄葉嘉賜木
 296. *Idesia polycarpa* Maxim. 山桐子
 297. *Scolopia oldhamii* Hance 魯花樹
67. Gesneriaceae 苦苣苔科
 298. *Aeschynanthus acuminatus* Wall. 長果藤
 299. *Boea swinhoii* Hance 旋莢木
 300. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. 臺灣石吊蘭
 301. *Rhynchotechum discolor* (Maxim.) Burt 同蕊草
 302. *Titanotrichum oldhami* (Hemsl.) Solereder 俄氏草
 303. *Whytockia sasakii* (Hayata) Burt 玉玲花
68. Hamamelidaceae 金縷梅科
 304. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
69. Illiciaceae 八角茴香科
 305. *Illicium anisatum* L. 白花八角
70. Juglandaceae 胡桃科

306. *Engelhardtia roxburghiana* Wall. 黃杞
307. *Juglans cathayensis* Dode 臺灣胡桃
308. *Platycarya strobilacea* Sieb. & Zucc. 化香樹
71. Lamiaceae 唇形花科
309. *Clinopodium gracile* (Benth.) Ktze. 塔花
310. *Leucas mollissima* Wall. var. *chinensis* Benth. 白花草
311. *Paraphlomis rugosa* (Benth.) Prain 舞子草
312. *Scutellaria playfairi* Kudo 布烈氏黃芩
313. *Teucrium bidentatum* Hemsl. 二齒香科科
72. Lardizabalaceae 木通科
314. *Akebia longeracemosa* Matsum. 臺灣木通
315. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月
73. Lauraceae 樟科
316. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠
317. *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. var. *nominale* Hayata 桫欏
318. *Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 臺灣肉桂
319. *Cinnamomum osmophloeum* Kanehira 土肉桂
320. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹
321. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子
322. *Litsea akoensis* Hayata var. *sasakii* (Kamikoti) Liao 狹葉木薑子
323. *Litsea coreana* Levl. 鹿皮斑木薑子
324. *Litsea cubeba* (Lour.) Persoon 山胡椒
325. *Litsea elongata* (Wall. ex Nees) Benth. & Hook. f. var. *mushaensis* (Hayata) J. C. Liao 霧社木薑子
326. *Litsea hypophaea* Hayata 小梗木薑子
327. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. 假長葉楠
328. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠
329. *Machilus philippinense* Merr. 菲律賓楠
330. *Neolitsea aciculata* (Blume) Koidz. var. *variabilissima* (Hayata) J. C. Liao 變葉新木薑子
331. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki 五掌楠
332. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 臺灣雅楠
74. Loganiaceae 馬錢科
333. *Buddleja asiatica* Lour. 駁骨丹
75. Loranthaceae 桑寄生科
334. *Korthalsella japonica* (Thunb.) Engler, Engler & Prantl. 檜葉寄生
335. *Taxillus lonicerifolius* (Hayata) Chiu 忍冬葉桑寄生
76. Lythraceae 千屈菜科
336. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草
337. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
77. Magnoliaceae 木蘭科
338. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石
78. Malpighiaceae 黃耨花科
339. *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤
79. Malvaceae 錦葵科
340. *Hibiscus taiwanensis* Hu 山芙蓉
341. *Sida rhombifolia* L. 金午時花
342. *Urena lobata* L. 野棉花
80. Melastomataceae 野牡丹科
343. *Bredia oldhamii* Hook. f. 金石榴
344. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
345. *Otanthra scaberrima* (Hayata) Ohwi 糙葉耳藥花
346. *Sarcopyramis napalensis* Wall. var. *bodinieri* Levl. 肉穗野牡丹
81. Meliaceae 楝科
347. *Melia azedarach* L. 楝
82. Menispermaceae 防己科
348. *Cocculus laurifolius* DC. 樟葉木防己
349. *Cyclea ochiaiana* (Yamamoto) S. F. Huang & T. C. Huang 臺灣土防己
350. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤
83. Moraceae 桑科
351. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹

352. *Fatoua villosa* (Thunb. ex Murray) Nakai 小蛇麻
353. *Ficus ampelas* Burm. f. 菲律賓榕
354. *Ficus caulocarpa* (Miq.) Miq. 大葉雀榕
355. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheiana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕
356. *Ficus nervosa* Heyne 九丁榕
357. *Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子
358. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner 崖石榴
359. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕
360. *Ficus vaccinioides* Hemsl. & King 越橘葉蔓榕
361. *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 臺灣柘樹
362. *Morus australis* Poir. 小葉桑
84. Myrsinaceae 紫金牛科
363. *Ardisia cornudentata* Mez 鐵雨傘
364. *Ardisia crenata* Sims 硃砂根
365. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
366. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛
367. *Embelia laeta* (L.) Mez var. *papilligera* (Nakai) Walker 藤毛木槲
368. *Embelia lenticellata* Hayata 賽山椒
369. *Maesa tenera* Mez 臺灣山桂花
85. Myrtaceae 桃金娘科
370. *Syzygium formosanum* (Hayata) Mori 臺灣赤楠
86. Nyctaginaceae 紫茉莉科
371. *Pisonia aculeata* L. 腺果藤
87. Oleaceae 木犀科
372. *Fraxinus formosana* Hayata 白雞油
373. *Jasminum lanceolarium* Roxb. 披針葉茉莉花
374. *Jasminum sambac* (L.) Ait. 茉莉花
88. Opiliaceae 山柚科
375. *Champereia manillana* (Blume) Merr. 山柚
89. Oxalidaceae 酢醬草科
376. *Oxalis corniculata* L. 酢醬草
377. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢醬草
90. Piperaceae 胡椒科
378. *Peperomia japonica* Makino 椒草
379. *Peperomia reflexa* (L. f.) A. Dietr. 小椒草
380. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
91. Pittosporaceae 海桐科
381. *Pittosporum illiciooides* Makino 疏果海桐
92. Polygonaceae 蓼科
382. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
383. *Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai 臺灣何首烏
384. *Polygonum posumbu* Buch.-Ham. ex Don 花蓼
385. *Polygonum senticosum* (Meisn.) Fr. & Sav. 刺蓼
93. Primulaceae 櫻草科
386. *Androsace umbellata* (Lour.) Merr. 地錢草
387. *Lysimachia ardisioides* Masamune 臺灣排香
94. Ranunculaceae 毛茛科
388. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
389. *Clematis henryi* Oliv. 亨利氏鐵線蓮
390. *Clematis meyeniana* Walp. 麥氏鐵線蓮
95. Rhamnaceae 鼠李科
391. *Berberia racemosa* Sieb. et Zucc. var. *magna* Makino 大黃鱧藤
392. *Rhamnus formosana* Matsum. 桶鉤藤
393. *Ventilago elegans* Hemsl. 翼核木
96. Rosaceae 薔薇科
394. *Duchesnea indica* (Andr.) Focke 蛇莓
395. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷
396. *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠
397. *Pourthiaea beauverdiana* (Schneider) Hatusima var. *notabilis* (Rehder & Wilson) Hatusima 臺灣老葉兒樹
398. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花

399. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 黑星櫻
 400. *Rosa taiwanensis* Nakai 小金櫻
 401. *Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子
 402. *Rubus formosensis* Ktze. 臺灣懸鉤子
 403. *Rubus fraxinifolius* Hayata 栲葉懸鉤子
 404. *Rubus wallichianus* Wight & Arnott 鬼懸鉤子
 405. *Spiraea prunifolia* Sieb. & Zucc. var. *pseudoprunifolia* (Hayata) Li 笑靨花
97. Rubiaceae 茜草科
 406. *Adina racemosa* (Sieb. & Zucc.) Miq. 水團花
 407. *Damnanthus indicus* Gaertn. 伏牛花
 408. *Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔
 409. *Hedyotis tenelliflora* Blume 細葉龍吐珠
 410. *Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花
 411. *Nertera nigricarpa* Hayata 黑果深柱夢草
 412. *Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草
 413. *Paederia scandens* (Lour.) Merr. 雞屎藤
 414. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木
 415. *Rubia lanceolata* Hayata 金劍草
 416. *Tarenna gracilipes* (Hayata) Ohwi 薄葉玉心花
98. Rutaceae 芸香科
 417. *Citrus depressa* Hayata 臺灣香檬
 418. *Glycosmis citrifolia* (Willd.) Lindl. 石苓舅
 419. *Murraya euchrestifolia* Hayata 山黃皮
 420. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘
 421. *Severinia buxifolia* (Poir.) Tenore 烏柑仔
 422. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
 423. *Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒
99. Sabiaceae 清風藤科
 424. *Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉
100. Sapindaceae 無患子科
 425. *Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹
 426. *Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子
101. Saxifragaceae 虎耳草科
 427. *Astilbe macroflora* Hayata 大花落新婦
428. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏
 429. *Deutzia taiwanensis* (Maxim.) Schneider 臺灣溲疏
 430. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花
 431. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙
 432. *Hydrangea integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球
 433. *Hydrangea paniculata* Sieb. 水亞木
 434. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺
 435. *Mitella formosana* (Hayata) Masamune 臺灣噴噴草
 436. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thoms. 青棉花
102. Scrophulariaceae 玄參科
 437. *Ellisiophyllum pinnatum* (Wall.) Makino 海螺菊
 438. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草
 439. *Paulownia x taiwaniana* Hu & Cheng 臺灣泡桐
 440. *Torenia concolor* Lindley var. *formosana* Yamazaki 倒地蜈蚣
103. Stachyuraceae 旌節花科
 441. *Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth. 通條木
104. Staphyleaceae 省沽油科
 442. *Turpinia ternata* Nakai 三葉山香圓
105. Styracaceae 安息香科
 443. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊
 444. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎
 445. *Styrax suberifolia* Hook. & Arn. 紅皮
106. Symplocaceae 灰木科
 446. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆
107. Theaceae 茶科
 447. *Cleyera japonica* Thunb. var. *lipingensis* (Hand.-Mazz.) Kobuski 長果紅淡比
 448. *Cleyera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masamune 森氏紅淡比
 449. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木
 450. *Eurya leptophylla* Hayata 薄葉柃木

451. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Diétr. 大頭茶
108. Thymelaeaceae 瑞香科
452. *Daphne kiusiana* Miq. var. *atrocaulis* (Rehder) Maekawa 白花瑞香
109. Tiliaceae 田麻科
453. *Grewia biloba* Wall. 厚葉捕魚木
110. Trochodendraceae 昆欄樹科
454. *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. 昆欄樹
111. Ulmaceae 榆科
455. *Aphananthe aspera* (Thunb. ex Murray) Planch. 糙葉樹
456. *Celtis biondii* Pamp. 沙楠子樹
457. *Celtis formosana* Hayata 石朴
458. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻
459. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒
112. Urticaceae 蕁麻科
460. *Boehmeria blinii* Levl. var. *podocarpa* W. T. Wang 柄果芋麻
461. *Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 水麻
462. *Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait. 冷清草
463. *Elatostema parvum* (Blume) Miq. 絨莖樓梯草
464. *Elatostema platyphylloides* Shih & Yang 闊葉樓梯草
465. *Girardinia diversifolia* (Link) Friis 蠟子草
466. *Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米團
467. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune 長梗紫麻
468. *Pilea aquarum* Dunn subsp. *brevicornuta* (Hayata) C. J. Chen 短角冷水麻
469. *Pilea funkikensis* Hayata 奮起湖冷水麻
470. *Pilea peploides* (Gaudich.) Hook. & Arn. 矮冷水麻
471. *Pilea plataniflora* C. H. Wright 西南冷水麻
472. *Pouzolzia elegans* Wedd. 水雞油
473. *Procris laevigata* Blume 烏來麻
474. *Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc. 咬人貓
113. Verbenaceae 馬鞭草科
475. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花
476. *Callicarpa pilosissima* Maxim. 細葉紫珠
477. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山
114. Violaceae 堇菜科
478. *Viola diffusa* Ging. 茶匙黃
115. Vitaceae 葡萄科
479. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *ciliata* (Nakai) Lu 毛山葡萄
480. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄
481. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛
482. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤
483. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 臺灣崖爬藤
4. Monocotyledon 單子葉植物
116. Araceae 天南星科
484. *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl. 姑婆芋
485. *Colocasia formosana* Hayata 山芋
486. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤
487. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤
117. Areaceae 棕櫚科
488. *Arenga engleri* Beccari 山棕
489. *Calamus quiquesetinervius* Burret. 黃藤
118. Commelinaceae 鴨跖草科
490. *Aneilema scaberrimum* (Blume) Kunth 毛果竹葉菜
491. *Pollia minor* (Hayata) Honda 小杜若
119. Cyperaceae 莎草科
492. *Carex baccans* Nees 紅果薹
493. *Carex gentilis* Franch. subsp. *nakaharai* (Hayata) T. Koyama 中原氏二柱薹
120. Dioscoreaceae 薯蕷科
494. *Dioscorea batatas* Decne. 家山藥

495. *Dioscorea collettii* Hook. f. 華南薯蕷
496. *Dioscorea matsudai* Hayata 裏白葉薯榔
121. Liliaceae 百合科
497. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬
498. *Aspidistra elatior* Blume 蜘蛛抱蛋
499. *Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute. 桔梗蘭
500. *Lilium formosanum* Wallace 臺灣百合
501. *Liriope spicata* Lour. 麥門冬
502. *Ophiopogon formosanum* Ohwi 臺灣沿階草
503. *Polygonatum alte-lobatum* Hayata 臺灣黃精
504. *Tricyrtis formosana* Bak. 臺灣油點草
122. Orchidaceae 蘭科
505. *Ania hookeriana* (King & Pantling) Tang & Wang 綠花
安蘭
506. *Anoectochilus koshunensis* Hayata 恆春金線蓮
507. *Bulbophyllum albociliatum* (Liu & Su) Naczejima 白毛
捲瓣蘭
508. *Bulbophyllum tokioi* Fukuyama 小葉豆蘭
509. *Calanthe elliptica* Hay. 闊葉根節蘭
510. *Cymbidium dayanum* Reichb. f. 鳳蘭
511. *Dendrobium moniliforme* Sw. 石斛
512. *Epigeneium sanseiense* (Hayata) Naczejima 小攀龍
513. *Eria tomentosiflora* Hayata 樹絨蘭
514. *Gastrodia hiemalis* Lin 冬赤箭
515. *Goodyera matsumurana* Schltr. 銀線蓮
516. *Liparis bootanensis* Griff. 摺疊羊耳蘭
517. *Oberonia caulescens* Lindl. 二裂唇莖白蘭
123. Poaceae 禾本科
518. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍
519. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. 升馬唐
520. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草
521. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.
五節芒
522. *Paspalum conjugatum* Berg. 兩耳草
523. *Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud. 開卡蘆
524. *Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草
525. *Sporobolus fertilis* (Steud.) W. D. Clayton 鼠尾粟
124. Smilacaceae 菝契科
526. *Smilax bracteata* Presl 假菝契
527. *Smilax bracteata* Presl subsp. *verruculosa* (Merr.) T.
Koyama 糙莖菝契
528. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓

**Studies on the ecological resources and management of Warabi Region in
Yu-shan National Park
、 Studies on the plant ecological resources of Warabi Region**

Chen-Meng Kuo¹ and Ho-Ming Chang^{2,3}

(Manuscript received 18 February 2003 ; accepted 12 May 2003)

ABSTRACT : This study is part of a larger research exploring appropriate strategies for proper management of the Warabi region.

There are 527 species of vascular plants (belonging to 360 genera and 124 families.) in the region, among which 13 are considered as rare or endangered species. The common vegetation in the area includes *Cyclobalanopsis glauca* – *Machilus philippinense* association, *Cyclobalanopsis glauca* – *Phoebe formosana* association, *Pasania kawakamii* - *Machilus japonica* association and *Chamaecyparis formosensis* - *Pasania kawakamii* association. They are equal to the climatic zones of subtropical evergreen broad-leaved forest, warm-temperate evergreen broad-leaved forest, temperate evergreen broad-leaved forest and temperate mixed forest. Every association has several serial stages, including *Juglans cathayensis* – dominated deciduous or semi-deciduous forests, which is rarely seen in Taiwan. Crossing the trail, one further finds several types of planted forests; the major species of these forests are coniferous species. The lower limit of temperate evergreen broad-leaved forest zone drops to about 900meters, is obviously lower in altitude than that of western slope of Central Mountain Range.

KEYWORDS: Yushan National Park, Warabi Region, plant resources, vegetation

1. Department of Botany, National Taiwan University
2. Department of Life Science, National Taiwan Normal University
3. Corresponding author