

台灣省農林廳林務局保育研究系列82-9號

國立屏東技術學院合作

茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區植群生態之調查研究

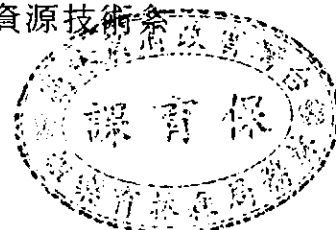
STUDIES ON THE VEGETATION ECOLOGY OF CHACHAYALAI SHAN
NATURE RESERVE FOR FORMOSANA AMENTOTAXUS
IN PINGTUNG COUNTY

楊勝任

YANG, SHENG-ZEHN

主辦機關：台灣省農林廳林務局屏東林區管理處

執行機關：國立屏東技術學院森林資源技術系
森林植物研究室



中華民國八十二年六月

茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區植群生態之調查研究

主辦機關：台灣省農林廳林務局屏東林區管理處

執行機關：國立屏東技術學院森林資源技術系
(08)7703202--7154

研究工作人員

計劃主持人：楊勝任

計劃擬定及推動、資料分析研判，研究報告撰寫及校閱

研究助理：顏維祈

野外採集及取樣調查、資料整理及分析

鄭如珍

野外採集、勘察、樣區調查、繪圖。

目錄

中文摘要	IV
英文摘要	IV
一·前言	1
二·保護區環境概述	3
三·研究方法	6
(一).實地勘察	6
(二).植物名錄建立	6
(三).植物社會分類	6
(四).生活型判定、厥類商數統計及與大武事業區台灣穗 花杉保留區植物相生活型之比較	6
(五).稀有植物評估	6
(六).台灣穗花杉之族群構造分析	8
四·分析結果	9
(一).維管束植物調查結果及厥類商數	9
(二).保護區植物之生活型譜	9
(三).保護區之稀有植物	10
(四).保護區之植物社會	11
(五).台灣穗花杉之族群構造	12
(六).本保護區與大武事業區台灣穗花杉保留區植物相 生活型之比較	15
五·討論與建議	16
六·參考文獻	19
七·附錄	21
附錄(一) 茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區之植物目錄	21
(二) 攝影圖片解說	38
(三) 樣區出現植物名稱	46

圖目錄

圖一：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區位置、山系、水系 、採集路線圖-----	4
圖二：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區等高線及樣區位置圖 (1/25000)-----	5
圖三：本省台灣穗花杉四處生育地相關位置圖-----	7
圖四：茶茶牙賴山台灣穗花杉族群構造圖-----	14
圖五：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區、大武事業區台灣穗花杉 保留區植物相生活型之比較-----	15

表目錄

表一：茶茶牙賴山維管束植物調查結果統計表-----	9
表二：茶茶牙賴山維管束植物生活型譜統計表-----	9
表三：茶茶牙賴山珍稀維管束植物評估表-----	10
表四：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區單一樣區(250M) 出現 之樹種重要值-----	11
表五：茶茶牙賴山植物社會綜合表-----	13
表六：茶茶牙賴山台灣穗花杉直徑及株數統計表-----	14
表七：大武事業區台灣穗花杉保留區植物生活型譜統計表-----	14
表八：台灣穗花杉四處生育地之比較-----	16

茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區植群生態之調查研究

摘要

台灣穗花杉是國際有名的紅豆杉科植物，此群植物再次被發現在茶茶牙賴山。茶茶牙賴山台灣穗花杉自然保護區位於中央山脈南部主脊，屬林務局國有林班地，屏東林區管理處潮州事業區28、29林班，目前劃定範圍共255.12公頃，標高在800公尺~1326公尺。植物種類初步調查結果共101科，232屬334種。評估稀有植物共21科26種（包含二未確定種）。蕨類商數為8.4。根據生活型譜，比較本區與大武事業區39林班台灣穗花杉保留區之植物，顯示兩區氣候相似，為溫暖潮濕多雨的氣候。由降趨對應分析所得分數，將樣區以列表比較法加以重新排列，原始闊葉林相以特徵種及優勢種命名之，顯示本區以江某--假長葉楠林型為最優勢，依據特徵種細分成三亞型：1.印度栲亞型。2.瓊楠亞型。3.南洋杪欏亞型。台灣穗花杉族群構造呈反J型模式，顯示本樹種在此生育地能穩定生長。

STUDIES ON THE VEGETATION ECOLOGY OF CHACHAYALAI SHAN NATURE RESERVE FOR FORMOSANA ANENTOTAXUS IN PINGTUNG COUNTY

SUMMARY

Formosaana Amentotaxus is a native yew family of world-wide fame. These plants are again found growing with hardwoods forest at Chachayalai shan(茶茶牙賴山), belonging to compartment 28 and 29, Chau-chou (潮州) working cicle, Pingtung forest district office, Taiwan Forest Bureau, Republic of China. The reserve is about 255.12 ha, elevations range from 800M to 1326M. the plant inventories are 101 families, 232 genera and 334 species, among which 26 species are rare (including two unknown species). The Pteridophyte-Quotient is 8.4 which stands that the climate are very humid. To compare the vascular plants about the reserve and DAWU 39 compartment, the life form spectrums are observed. Tabular rearrangement of primary data matrix was conducted on the ordination score of DCA. It is concluded that the reserve is very similar with DAWU 39 compartment, belonging to warm temperate rain forest. The natural hardwood vegetation are named by the characteristic and dominant species and would be classified as following scheme: *Schefflera octophylla*--*Machilus japonica* type. 1. *Castanopsis indica* subtype. 2. *Beilschmiedia erythrophloia* subtype. 3. *Cyathea loheri* subtype. By the numbers and DBH of *Amentotaxus formosana*, the population structure's model is reserved-J type so that the population can grow continuously and stably in this habitat.

一、前言

近世紀來，因經濟及工業的高度發展，使人類對於各項資源大量開發或不合理的使用，不僅使地球有限資源遭受嚴重破壞、棲地劣化，使物種歧異度降低、社會安定性減弱，使生態系不能維持平衡狀態。在原始林中常有稀有植物或不為人知的物種，這些功能未知的物種可能對人類之醫學、糧食、科技等具有重要突破者，使人類對生態保育更加重視。台灣省林務局於1976年開始進行「自然保護區之調查及設置工作」的研究，在1986年完成35處保護區之擬定及初步規劃，同時農委會於1988年9月依文化資產保存法公告保育類之稀有植物十一種，目的為了要保存複雜基因，以避免稀有物種滅絕，台灣穗花杉 (*Amentotaxus formosana* Li) 即是其中列為保護的稀有植物。目前台灣學者認定台灣穗花杉屬於了遺殘存種、分布狹隘之固有種(賴，1991；蘇，1980)。

台灣穗花杉在植物分類上為裸子植物門、穗花杉科、穗花杉屬、為常綠喬木。中國穗花杉屬植物共有三種：穗花杉、雲南穗花杉、台灣穗花杉(劉、呂、歐，1988)，產於中國大陸西南部、南部及台灣，台灣者為特有種稱為台灣穗花杉，目前分布於台東大武事業區台灣穗花杉保留區(421株)、屏東里龍山(少量株數)、屏東浸水營(2株)(楊,1991)及最新發現之屏東潮州事業區第二十八林班、二十九林班(792株)。

截至目前國內有關台灣穗花杉之研究有：*Study of Amentotaxus argotaenia* (Chuang and Hu, 1963)、大武事業區台灣穗花杉自然保留區執行報告(農委會,1987)、大武事業區台灣穗花杉自然保留區之植被調查(林,邱 1989)、大武事業區台灣穗花杉自然保留區之經營管理計畫(農委會,1989)、台灣穗花杉休眠芽梢之組織培養(陳, 1989)、地理資訊系統應用於台灣穗花杉族群變化之研究(葉、陳、鍾、范, 1991)、茶茶牙賴山台灣穗花杉自然保護區(蘇, 1992)等。本保護區是繼臺東大武事業區臺灣穗花杉自然保留區之後,林務局所發現的另一區域,林務局屏東林區管理處潮州工作站已作株數調查但尚無完整之基本資料,為了解本區植物相及相關氣候,本研究擬從植被調查著手,希望能從資料中獲取植物與環境的相關性,並列舉全區植物目錄及保育上特別重要之植物清單,並對四個出現台灣穗花杉生育地進行比較探討,提供未來保護區系統之評估資料。

本研究計劃區域由於林道尚不穩固,且境內溪水常因雨水暴漲影響研究計劃之進行。計劃期間感謝屏東林區管理處提供經費、潮州工作站提供人力支援,並感謝本校

二技同學顏維祈、鄭如珍、吳守從、譚運籌等幾位的鼎力幫忙，使本計劃得以在延續六個月後(即至82年六月止)完成。

二．保護區環境概述：

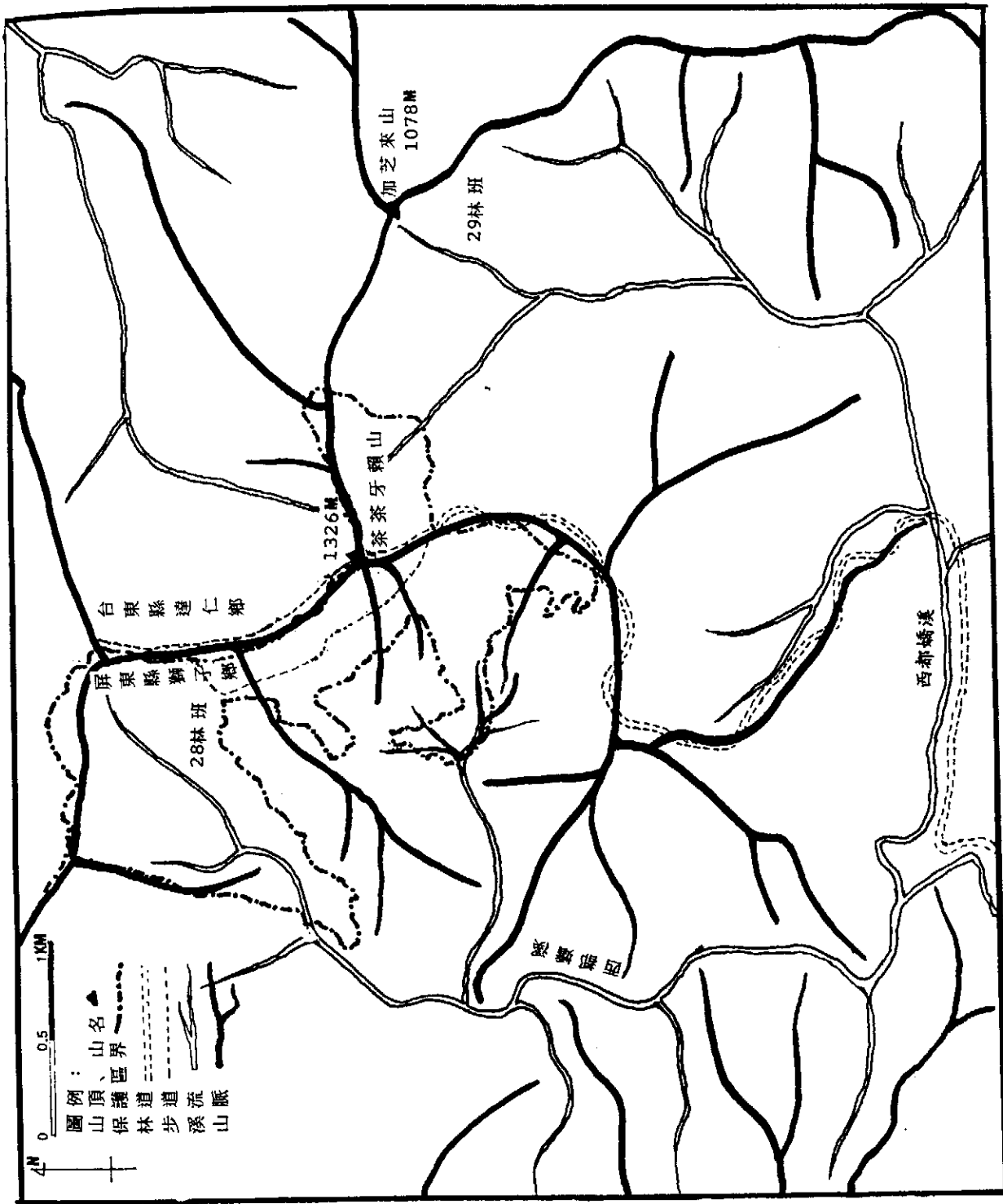
1．地理位置：茶茶牙賴山位於中央山脈南部主脊，為三等四八四二號測量基點，標高為1326公尺，東屬台東縣達仁鄉，西為屏東縣春日鄉，北脊接馬羅寺山（標高1471公尺），南脊向東迂曲連著加芝來山（標高1078公尺）。本保護區面積共255.12公頃（如圖一、圖二），區內有西都驕溪及其支流流經，注入枋山溪後流入台灣海峽。大武事業區穗花杉保留區在其東北方，浸水營位其北方，里龍山位其南方（如圖三）。

本保護區屬潮州事業區28、29林班地，欲到達本區，可由省公路台17線在枋山公路局停車站左轉，沿產業道路循枋山溪邊，途經枋野站後，過南迴鐵路下面之小徑，左轉順著西都驕溪即可通往潮州30林班第一工寮（海拔約300公尺）。過第一工寮後，在西都驕溪支流交會處，直走再左轉沿伐木林道往上坡，一路到達海拔約七百公尺附近有一分叉，往右可到達29林班，往左則有路通往茶茶牙賴山；至海拔約八百公尺即可看到第二工寮，此地可清楚看見林班的處分地。本保護區即位於28、29林班內，沿途經過砍伐跡地，多處有坍塌現象，土壤流失嚴重，伐採跡地以栽植臺灣檫木、臺灣光臘樹、相思樹為主。未砍伐處則由天然闊葉樹所被覆。

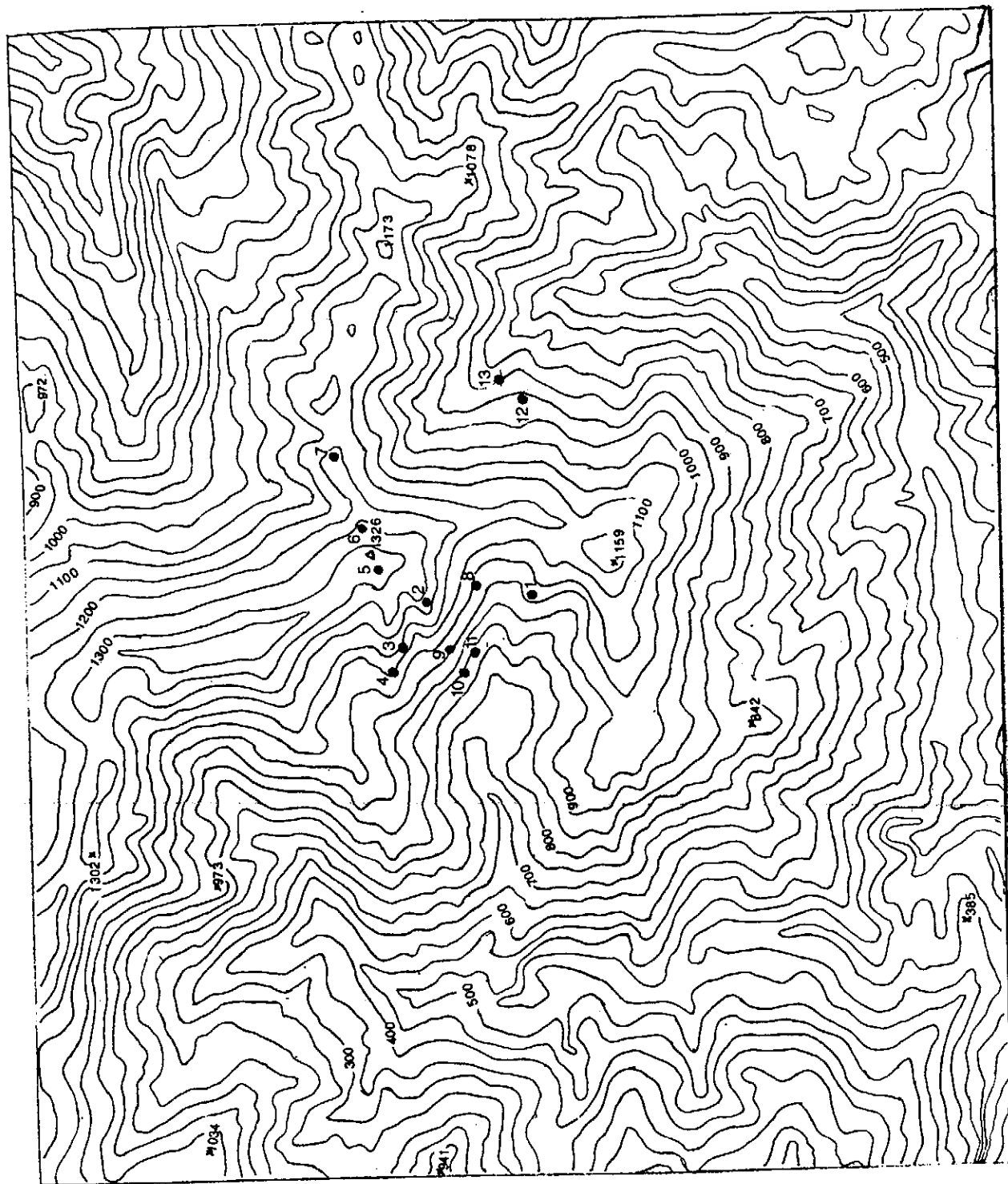
2．氣候：因保護區內未設氣候觀測站，而以最接近之春日鄉大漢山觀測站（海拔1170公尺）為根據（中央氣象局,1986）。此區的平均氣溫為20.7℃，平均最高溫為22.3℃，平均相對溫度為84%，月降水總計3119.5公厘（六月：444.5公厘，十二月：4公厘）降雨日總計109天，平均風速60M/sec，最大風向NE，雨量集中在五月至九月份間，為夏雨型氣候。

3．土壤：本區在台灣地區地形上的劃分中央粘板岩山地之東南山塊，其土壤分為板岩淡色崩積土，土系屬春日系由板岩母質風化而形成（山地農牧局，1984）。土壤pH值由呈酸性至微酸性反應，其剖面厚度淺，約僅30公分左右，土色呈黃紅色或黃棕色，含石量約20%，土型有壤土及坊質壤土較多，少部分為粘質壤土（謝、王，1991）。

4．地質：本保護區內之地質年代是中新世，地層組成為蘇樂層，主要由黑色到深灰色的頁岩及深灰色的板岩組成，主要分布地區由大漢溪、頭前溪之上游的三光至秀巒一帶（謝、王，1991）。



圖一：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區位置、山系、水系、採集路線圖



圖二：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區等高線及樣區位置圖(1/25000)

三、研究方法：

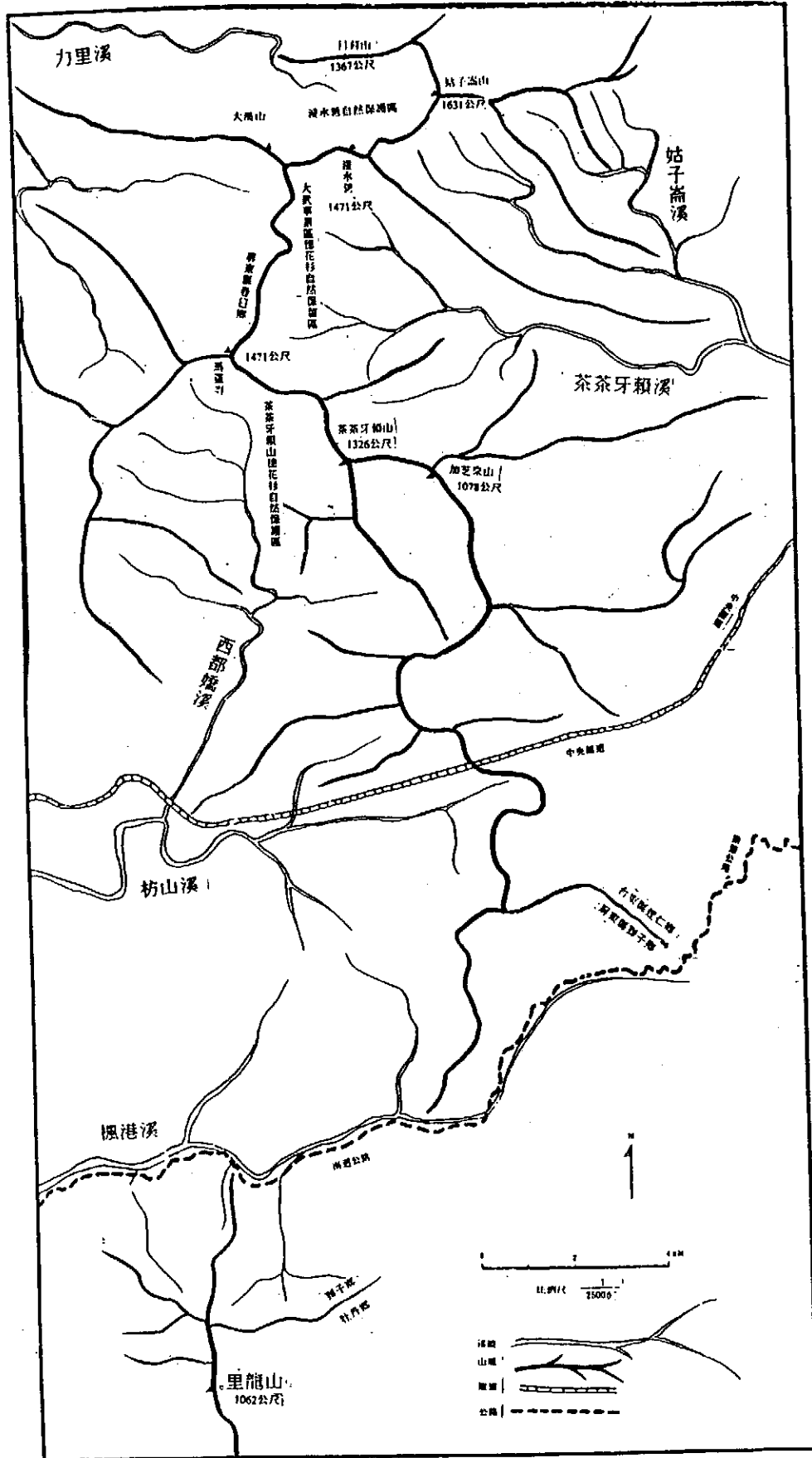
(一) 實地勘查：民國80年至82年間由著者帶領學生等上山勘查調查(路線見圖一)。

(二) 植物名錄之建立：由著者帶領學生前往保護區實地採集，待製成臘葉標本後鑑定，將標本歸檔及建立資料庫。植物清單中厥類植物以郭城孟(1985)排列系統，種子植物以恩格爾氏分類系統排列。植物中名參考台灣植物志，每一植物均列有採集人、編號、採集時間、採集地點以及該份標本是否唯有花或有果之標本(以fl.fr.表示花果)。

(三) 植物社會分類：根據現場單一樣區(250M)出現樹種的重要值(Important value index, IVI) 以及現場取樣調查研判，將植物社會加以分類。植物社會分類乃根據植物在樣區出現的恆存度(constants) 判定恆存種，稀有種及分化種，以列表比較法將植物社會加以分類，採用特徵種及優勢種共同命名(劉、蘇，1986)。

(四) 生活型判定、厥類商數統計及與大武事業區台灣穗花杉保留區植物相生活型之比較：生活型依朗克氏(Raunkiaer, 1934)依植物生存芽之位置分為：A.挺空植物：包括中喬木(MM)、小喬木(M)、肉質莖植物(S)、灌木(N)、著生植物(E)、藤本(L)等生存芽遠離地表者。B.地表植物：生存芽離地25cm以下者(CH)。C.半地中植物：生存芽恰位地表者(H)。D.地中植物：生存芽完全沒入土中者(G)。E.一年生植物：無生存芽，其生活週期少於一年者(Th)。依上述準則及參考台灣植物誌，將保護區內之植物以生活型進行分類統計，供檢測其與氣候之關係。並與大武事業區台灣穗花杉保留區之植物相生活型百分率做比較，瞭解二區植物之異同。蕨類商數之統計乃依Raunkiaer(1934)計算式。 $P_{tph-Q} = (B * 25) / A$ ，式中 P_{tph-Q} 為蕨類商數，B為該地區之蕨類種數，A為種子植物種數。Raunkiaer氏之生活型分類及分析以種子植物為對象，但在高等維管束植物中，蕨類植物亦佔有相當份量，故以蕨類商數之計算來顯示蕨類與種子植物的比例。蕨類商數是以當時世界上之種子植物共約140000種，蕨類商植物約有5600種，全球平均結果，種子植物為蕨類植物的25倍，以該區之蕨類比率與世界平均者相比而得知。

(五) 稀有植物之評估：一般形成稀有之原因有時間上或空間上的變化，1.時間上：指在短時間內或一定時間內植物物種數量變得稀少或普通。2.空間上：稀有度與其生育之環境有極大相關性，即物種稀少與否與各生育地之大小、各別生育地之數量、生育地之容納量，及該生育地可持續生存之時間和植物本身之散布能力、掠食與病原體的影響(賴，1991；蘇，1980)。對於稀有植物之認定準則，評定方法採用國際自然保育聯盟所列之評估項目(IUCN,1980)，其定義如下：A.絕滅者(Extinct; Ex)：指過去文獻有記錄過，但在生



圖三：台灣穗花杉四處生育地相關位置圖

病原体的影響（賴，1991；蘇，1980）。對於稀有植物之認定準則，評定方法採用國際自然保育聯盟所列之評估項目（IUCN,1980），其定義如下：A.絕滅者（Extinct；Ex）：指過去文獻有記錄過，但在生育地已無發現生存者。B.臨危者（Endangered；E）：指族群數目遽減，且自然生育地也漸減，如危害因子繼續存在，則可能成為絕滅者。C.漸危者（Vulnerable；V）：指族群持續受到干擾或破壞，則不久將成為臨絕種者。D.稀有者（Rare；R）：植物族群小，通常分布在狹窄之地理區，或分布範圍廣，但族群密度稀少。E.未定者（Indeterminate；I）：不易於現階段之任何一級。另外，對於臨危植物之認定準則，特著重考慮分布狹隘的固有種、隔離分布種、孑遺或殘存種等因素（Du Mond,1973）。認定準則：A.分布狹隘之固有種（Narrow Endemics）：為台灣的固有特產種類，且存在於非常有限的地區內，可能很快消失。B.族群稀少種（Small Population species）：僅存於典型或有限的生育地，或在其分布區內只有少數族群，或大面積分布但零星存在。C.邊際分布種（Species on the edge of their range）：為舊熱帶分布的北限種，尤以分布在蘭嶼、綠島及恆春半島等地區者。D.孑遺或殘存種（Relics or Remnants）：第三世紀後半期以後之地質史上的變動結果，原先廣泛生長於北半球溫帶區的屬群，至今殘存在東亞及北美東部二地。茲從保護區之植物名錄中，依據國內學者所列稀有及危機之植物目錄（柳，徐，1971；蘇，1980；徐，呂，1984；徐，1980,1983,1987；徐等，1985；賴，柳，1988；楊，1990,1991,1992）評估出稀有植物，以做為保育之參考。

（六）.台灣穗花杉之族群構造：所謂某樹種之族群構造即以該樹種之齡級分佈頻度表示之，由於樹齡與其直徑呈正相關且樹齡之測試繁雜，因此以直徑級來分析其族群結構亦屬可行之法（蘇,1988）。茲調查本區內出現的株數並測其直徑，以直徑級及株樹作其頻度分佈圖，瞭解其族群構造。

四·分析結果：

(一)、植物調查結果及厥類商數：

經多次實地調查所採集之標本得知維管束植物種類共101科,232屬,334種，其中蕨類植物有84種，種子植物有250種（見表一）。

表一、茶茶牙賴山穗花杉自然保護區維管束植物調查結果

分類群	科			屬			種		
蕨類植物門	19			45			84		
種子植物門	82			187			250		
裸子植物門		1			1			1	
被子植物門		81			186			249	
雙子葉植物群			73			162			212
單子葉植物群			8			24			37
總計	101			232			334		

本區蕨類初步調查有84種，根據蕨類商數

$$P = \frac{\text{蕨類數目} \times 25}{\text{種子植物}} = 8.4$$

(二)、保護區之生活型譜：

生活型為植物為適應各種氣候所具有之特殊習性，主要是根據植物對不良環境之抵抗力及適應性分類，而以生存芽或極端之受保護為重點，故芽的高低及保護器官為生活型之主要決定因素。自上表看出本保護區中，地上植物佔總數之69.4% (MM+M+N+E+L+S)，即挺空植物佔多數。

表二：茶茶牙賴山穗花杉自然保護區植物生活型譜統計表

生活型	MM	M	N	CH	H	G	E	L	S	TH	Σ
種樹	38	63	37	2	95	5	41	49	3	1	334
百分比	11.4	18.9	11.1	0.6	28.4	1.5	12.3	14.7	1.0	0.3	100%

地表植物與半地中植物共佔29.0%，此類植物適於地表或位於土表生長，可受落葉層及土壤保護，表示此區有短暫的低溫或乾燥期。由世界各地生活型譜及常態譜(根據 Raunkiaer 分類系統，原載 Daubenmire, 1968)之比較表可知：地上或挺空植物在熱

帶潮濕森林佔57%以上；地表植物在極地、高山或季風林佔百分之百分比；半地中植物則以極地、高山、溫帶中性森林及乾草原較多（蘇，1989）。故可看出本區屬於溫帶中性森林或熱帶中性森林。

(三)、保護區之稀有植物：

根據前述評估結果，茶茶牙賴山台灣穗花杉自然保護區珍稀植物共包括21科26種(含二種未確定種)(見表三及附錄二，圖38.39.40)。

表三： 茶茶牙賴山台灣穗花杉自然保護區珍稀植物評估表

科名、學名及中名	評估項目
一、CYATHEACEAE 桫欏科 1. <i>Cyathea loheri</i> Christ 南洋桫欏	邊際分佈種、稀有
二、RYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨類 2. <i>Diplazium subsinuatum</i> (Wall.ex Hook.& Grev) tagawa 單葉雙蓋蕨	族群稀少種、稀有
三、ASPLENIACEAE 鐵角蕨科 3. <i>Asplenium excisum</i> Presl 剪葉鐵角蕨	族群稀少種、稀有
四、GRAMMITIDACEAE 禾葉蕨科 4. <i>Calymmodon cucullatus</i> (Nees & Bl.) Presl 姬荷苞蕨	族群稀少種、稀有
5. <i>Ctenopteris tenuisecta</i> (Blume) J.Sm. 細葉蒿蕨	族群稀少種、稀有
6. <i>Grammitis adpersa</i> Blume 無毛禾葉蕨	族群稀少種、稀有
7. <i>Grammitis congener</i> Bl. 大武禾葉蕨	族群稀少種、稀有
五、AMENTOTAXACEAE 穗花杉科 8. <i>Amentotaxus formosana</i> Li 台灣穗花杉	狹隘固有種、子遺殘存種、瀕危
六、URTICACEAE 蕁麻科 9. <i>Fleurya ruderalis</i> Gaudich 小桑葉麻	族群稀少種、稀有
七、FAGACEAE 殼斗科 10. <i>Pasania dodonaefolia</i> Hayata 柳葉柯	狹隘固有種、漸危
八、MAGNOLIACEAE 木蘭科 11. <i>Magnolia kachirachira</i> (Kanehira & Yamamoto) Dandy 烏心石舅	狹隘固有種、漸危
十、LAURACEAE 樟科 12. <i>Cinnamomum rufidissimum</i> H.T.Chang 小葉樟	狹隘固有種、稀有
13. <i>Cinnamomum insularimontanum</i> Hay. 山肉桂	狹隘固有種、稀有
14. <i>Litsea acutivena</i> Hay. 長果木薑子	狹隘固有種、稀有
十一、HERNANDIACEAE 蓮葉桐科 15. <i>Illigera luzonensis</i> (Presl) Merr. 呂宋青藤	邊際分佈種、稀有
十二、RANUNCULACEAE 毛茛科 16. <i>Clematis akoensis</i> Hayata 恆春鐵線蓮	狹隘固有種、稀有

十三、THEACEAE 茶科 17. <i>Ameslea fragrans</i> Wall. var. <i>lanceolata</i> Hay. 細葉茶梨	狹隘固有種、稀有
十四、GUTTIFERAE 金絲桃科 18. <i>Garcinia multiflora</i> Champ. 福木	狹隘固有種、稀有
十五、MELIACEAE 棟科 19. <i>Dysoxylum kuskusense</i> 紅果堅木	狹隘固有種、稀有
十六、EUPHORBIACEAE 大戟科 20. <i>Drypetes hieranensis</i> Pax 南仁鐵色	狹隘固有種、稀有
十七、MELASTOMACEAE 野牡丹科 21. <i>Medinilla formosana</i> Hay. 台灣野牡丹藤	狹隘固有種、稀有
十八、CONVOLVULACEAE 旋花科 22. <i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L. var. <i>alsinoides</i> 土丁桂	狹隘固有種、稀有
十九、BORAGINACEAE 紫草科 23. <i>Ehretia longiflora</i> Champ. ex. Benth. 長葉厚殼樹	狹隘固有種、稀有
二十、VERBENACEAE 馬鞭草科 24. <i>Callicarpa remotiserrulata</i> Hayata 恆春紫珠	狹隘固有種、稀有
二十一、ACANTHACEAE 爵床科 25. <i>Semnostachya longespicata</i> (Hay.) Hsieh & Huang 長穗馬藍	狹隘固有種、稀有

(四) 保護區的植物社會分類：

根據現場選取13個樣區(見圖二)及出現率在10%—60% (恆存度在2-7之間)的樹種為分化種,並歸納單一樣區出現之樹種重要值指數(見表四)以及植群取樣調查分析所記錄之資料,得知本區的植物社會由江某一假長葉楠林型所組成。根據其出現特徵樹種的不同,可分為三個亞型,1. 印度栲亞型,2. 瓊楠亞型,3. 南洋杪欏亞型(見表五)。印度栲亞型分布的區域較乾燥且較向陽,樹高則為三個亞型中最高者;瓊楠亞型分布的區域乾燥潮溼或不同的坡向均有;南洋杪欏亞型則出現在嶺線或潮濕生育地。若以海拔區分,印度栲亞型分布在850公尺以下,瓊楠亞型分布在850公尺至1100公尺左右,南洋杪欏亞型則分布在1100公尺至1325公尺。植物社會結構可分成三層。上層木以柳葉柯,嶺南青剛櫟,后大埔石櫟,豬腳楠,假長葉楠,杜英,印度栲為主,樹高約有20-25公尺。中層木以山龍眼,樹參,墨點櫻桃,假長葉楠,港口木荷,台灣山枇杷,紅花八角,長果木薑子,赤栲,長葉木薑子,短尾葉石櫟,華八仙,雲葉,大頭茶,小花鼠刺,紅果堅木,山羊耳,厚殼桂,綠樟,南仁鐵色,小西氏楠等出現較多。

地被植物包括曲莖山藍,廣葉鋸齒雙蓋蕨,長葉拔契,冷清草,台灣崖爬藤,長果藤,波氏星蕨,硃砂根,樹絨蘭,穿鞘花,疏花紫珠,瓶蕨,長葉木薑子(小苗),蒿蕨,拎樹藤,紅果金粟蘭,小金石榴,小葉複葉耳蕨,琉球雞屎樹,長果木薑子

(小苗)，樹參(小苗)，早田氏蛇根草，珍珠蓮，山豆根，華中瘤足蕨，穴子蕨，日本狗脊蕨，玉葉金花，杜英(小苗)，長果藤，天門冬，聖蕨，南仁鐵色小苗，月桃，壺冠木，觀音座蓮，彎柄假複葉耳蕨，天仙果，變葉新木薑子(小苗)，虎頭石蘭，台灣石吊蘭等。

在海拔1200M近稜線處(往29林班)，小實女貞很多。沿途雲葉，華八仙，南洋桫欏，長穗馬藍，柳葉柯，山肉桂，小花鼠刺，華石楠，深山野牡丹，墨點櫻桃，嶺南青剛櫟，大葉木犀，森氏紅淡比，樹參，假長葉楠，能漢木薑子，厚皮香，長葉木薑子，山龍眼，大葉校力等樹種出現的頻度相當高，樹幹上覆蓋著厚厚的禾葉蕨科，膜蕨科及苔蘚類植物。

表四：茶茶牙嶺山單一樣區樹種重要值指數

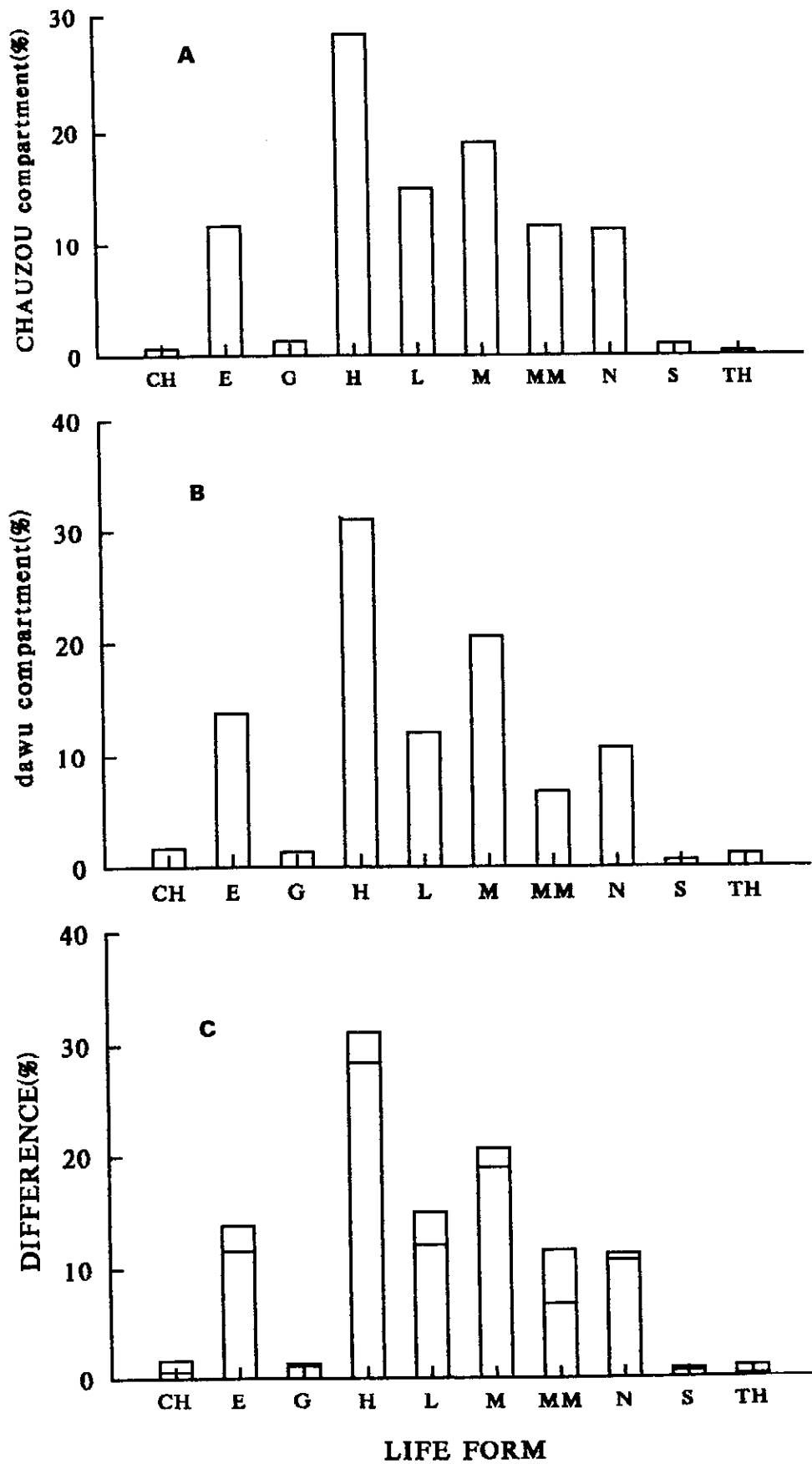
species	subplot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	重要值指數
錄樟	24	28			25.2	3.9,4,10						22.8
猴歡喜	7				24.2	7			11			14.4
小西氏楠	7				7				70		6	28.7
變葉衛矛	6.5											3.9
羅氏杉木	4				2	4.2						9.0
山香圓	4					3						5.3
南仁鐵色	4.3	3	14		3			9	2	11	2	23.4
九節木	2											2.6
樹杞	9											2.9
假長葉楠	17	43.32	35				38.55	33		7.20		56.7
三葉山香圓	13											3.2
虎皮楠	10											2.9
森氏紅淡比		30.6	28									12.5
江菜		7.7	15	7		8		11		10		19.0
厚殼桂		8			10.20							8.3
杜英					2							2.6
台灣穗花杉				5				10	8.3			9.6
長果木薑子				5		3	15.15					10.6
長尾科				7								2.8
黃杞					7							2.8
華八仙					7.6							9.4
山肉桂						7.8						4.1
紅果堅木						17						3.6
樹參						2						2.6
墨點櫻桃						9						2.9
變葉新木薑子						8,14,8,12					16	11.1
嶺南青剛櫟						41						8.7
山龍眼							20.7				4	8.0
unknown											39	5.6

(五) 台灣穗花杉之族群結構：

由於本區路況惡劣，溪水高漲無法通行，影響工作甚鉅，感謝林務局潮州工作站在本計劃期間至現場做台灣穗花杉每木調查(如表六)，並提供數據供本研究分析。由表(四)將台灣穗花杉之直徑做分佈圖繪於圖(四)。可以看出本區之台灣穗花杉之族群構造圖是反J型模式，顯示本植物在此微生育地環境，如無人為干擾，可以自然更新，族群可維持穩定。

表五：茶茶牙賴山植物社會綜合表

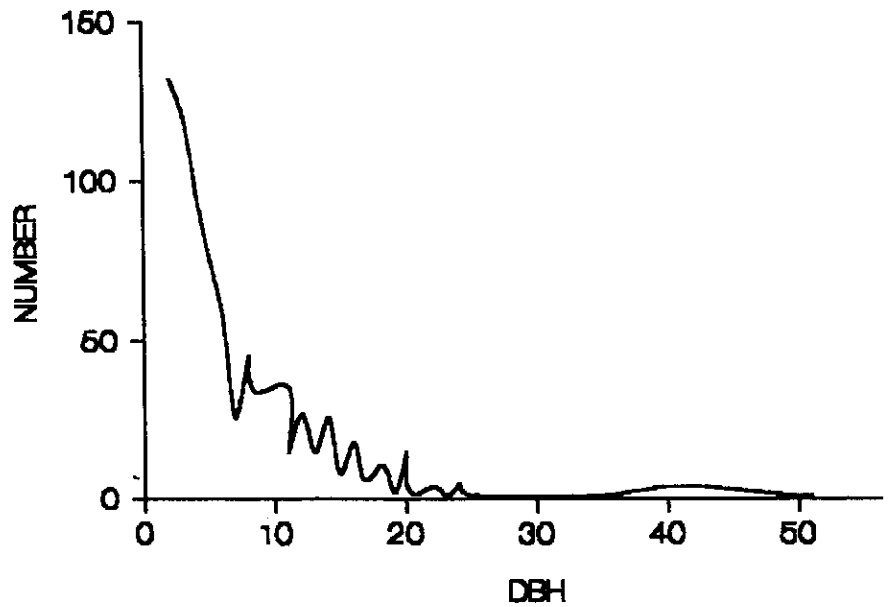
ST1110100000000		ST1110100000000	
0139281437625		0139281437625	
species		species	
80 MALL PANI	55-1-1-1-1-1	3 SCHE OCTO	65565565427--
74 GLYC COCH	45-1-1-1-1-1	16 LITS NAKA	44-54545455--
82 CINN RAND	5-2-1-1-1-1	12 ITEA PARV	-3--45224455
76 MICH COMP	5-2-1-1-1-1	19 MACH JAPO	--5-4-5356676
78 CELT FORM	6-5-1-1-1-1	27 HYDR CHIN	---335-523653
72 CAST INDI	566-1-1-1-1-1	1 HELI FORM	--34-575-256-
94 VIBU ODOR	-53-1-1-1-1-1	5 TURP TERN	-36676543----
63 CALL HYPO	-5-4-1-1-1-1	15 ELAE JAPO	---3--4663543
70 SYZY FORM	-6-5-1-1-1-1	81 CAPP ACUT	4-----
69 MACH KUSA	4-564-1-1-1-1	79 S10P 4 5	5-----
14 NEOL KONI	-5-1-1-6-1-1	77 S10P 2 4	4-----
2 DRYP HIER	66-6-7452-1-1	75 BRID TOME	3-----
91 LITH AMYG	--5-3-1-1-1-1	73 TARE GRAC	3-----
48 PSYC RUBR	5-2344-4-2-1-1	71 DEBR EDUL	3-----
90 CINN MICR	--3-3-1-1-1-1	87 ACER ALBO	-4-----
38 ARDI SIEB	-34-3-42-1-1	86 CYCL GLAU	-4-----
56 DAPH GLAU	-4-63-1-1-2	85 SEMN LONG	-4-----
6 BEIL ERYT	4-6-65544-1-1	84 EHRE THYR	-4-----
23 LITS ACUM	453-1-1-44-42	83 GLOC RUBR	-4-----
67 DYSO KUSU	---6-5-1-1-1-1	93 S13P 4	--3-----
43 ENGE ROXB	--43-7-52-1-1	92 S13P 3	--3-----
10 ELAE SYLV	--4-3-65-1-1	89 DEUT PULC	---3-----
58 ILEX URAI	--4-1-1-1-2	88 SYZY KUSU	---6-----
7 MACH KONI	--343-5-2-3-1-1	49 TURP FORM	-----4-----
21 SCHI SUPE	---75--5--3-1-1	47 CRYP CHIN	-----5-----
63 GARC MULT	--4-1-1-5-1-1	42 CAST BORN	-----2-----
46 SLOA DASY	--234--55-3-1-1	41 SYMP SUMM	-----2-----
30 EUON ACUT	--4-4--454-1-1	66 SYMP GLOM	-----2-----
32 ERIO DEFL	--2-34--4-1-2	65 CRYP CONC	-----3-----
36 NEOL VARI	---33-42--4	64 AUCU CHIN	-----3-----
3 EURY ACUM	---5--3-1-1	62 CYCL REPA	-----6-----
51 ACER SERR	---3--3-1-1	60 VACC BRAC	-----2-----
31 TRIC DUBI	---3-3-33-3-3	59 CINN INSU	-----2-----
25 CLEY JAPO	---44--324-43	54 PHOT BEAU	-----4-----
9 SAUR OLDH	---4--3-1-1	51 CYCL PAUC	-----7-----
24 PASA BREV	---3--2-3-1-1		
4 CAST CARL	---5-48-3-1-1		
35 HELI RENG	---3-3443-3		
37 ARDI CREM	---323-2-1-1		
39 LITS LII	---32-1-1-1		
29 ILLI ARBO	---32-1-1-1		
50 PASA KODA	---3-5-2-1-1		
44 SYMP ANOM	---22-1-1-1		
40 AMEN FORM	---523-1-1		
11 DEND PELL	---4-34533		
45 CYCL GLOB	---5-2-1-1		
28 ILEX HAYA	---3-4-1-1		
17 CYCL CHAM	---34-6-1-1		
34 TERN GYMN	---644-4-1-1		
33 PASA DODO	---55-7-1-1		
52 LITS NUNK	---54-3-1-1		
57 SYMP STEL	---4-2-1-1		
53 OSMA MATS	---23-3-1-1		
26 PRUN PHAE	---453-1-1		
19 CYAT LOHE	---534-1-1		
18 LIGU MICR	---345-1-1		
20 TROC ARAL	---356-1-1		
55 EURY LOQU	---3-4-1-1		
22 BART FORM	---53-1-1		



圖五：茶茶牙賴山台灣穗花杉保護區、大武事業區台灣穗花杉保留區
植物相生活型之比較

表六：台灣穗花杉直徑及株數統計表

直徑	株數	直徑	株數
2	132	19	2
3	121	20	15
4	96	21	2
5	76	22	4
6	57	23	1
7	86	24	5
8	45	25	1
9	34	26	1
10	36	27	1
11	15	28	1
12	27	29	1
13	15	30	1
14	26	35	1
15	8	40	4
16	18	50	1
17	6	51	1
18	11	合計	792



圖四：茶茶牙賴山台灣穗花杉族群構造圖

(資料來源：林務局潮洲工作站,1993)

(六) 本保護區與大武事業區台灣穗花杉保留區植物相之比較。

地區性植物相可反應出當地的微氣候，比較兩地區的植物相生活型的相對比率亦能顯示出兩地區環境之異同。本保護區經一年半的維管束植物調查結果，並依據林、邱（1989）所調查植物統計其生活型（見表七）相比較（見圖五），顯示出兩地區的植物各生活型的比率非常相似（見圖五-C）。

表七：大武事業區台灣穗花杉保留區植物生活型譜統計表

生活型	MM	M	N	CH	H	G	E	L	S	TH	Σ
種樹	24	73	38	6	110	5	49	43	2	4	354
百分比	6.8	20.6	10.7	1.7	31.1	1.4	13.8	12.1	0.6	1.1	100%

五·討論與建議：

(一)·保護區內有台灣穗花杉之小苗，且族群結構呈反J型，表示此族群本生育地可天然更新。由目前研究資料得知，共有四個微生育地出現本樹種，由圖三中各相關分佈位置及表八生育地之比較，可有以下之推測及其理由：1.浸水營保護區雖有本樹種的出現，但數量極少，其出現的原因，可能是藉由鳥類傳播，因為有大漢山(海拔1688公尺)、浸水營(海拔1459公尺)、姑子崙山(海拔1631公尺)形成山脈阻檔，使無法藉由水力或重力傳播。2.大漢山、浸水營、姑子崙山等山系以南，則有大武事業區39林班的植株(431株)，本區植株亦能天然更新，除本身更新能力外與山脈走向應有關係，因本區域山脈走向以西南向為主，加上水流如茶茶牙賴溪、西都驕溪等主要水系亦以南北走向或東南走向，如此當可藉由動力及水力來散播。3.由於西都驕溪及茶茶牙賴溪分別流入枋山溪與大武溪，往南又有楓港溪，且山脈隨海拔降低成為臺地地形，因此臺灣J花杉遷移機制受阻。4.過楓港溪後，在里龍山海拔700公尺至900公尺附近，則又有該樹種出現但植株不多，其原因很可能與鳥類傳播及海拔高度有關。

綜合上述，本樹種的分佈應受山脈走向、水系、海拔高等所影響，藉由水力(hydrochore)、重力(clitochore)與鳥類遷移(migration)及散播(dispersal)。然而，本樹種之起緣為何，或者是本島過去與大陸連接，且早已有分佈，但因台灣海峽的隔離而形成本固有種，值得再深入探討。

表八：本省四處台灣穗花杉生育地之比較

位置	台灣穗花杉保留區	浸水營保護區	茶茶牙賴山保護區	里龍山
面積(公頃)	86.40	432	255.12	?
分佈海拔高(M)	1200-1300	900-1000	900-1200	700-900
雨量集中之月份	5-9	5-9	5-9	5-10
平均雨量(cm)	250-300	300-360	260-310	227-360
年平均溫(°C)	16	17.3	20.7	24
氣候型	夏雨型	夏雨型	夏雨型	熱帶區乾、濕季明顯
資料來源	葉·陳·鍾·范 (1991)	楊(1992)	楊(1993) (發表中)	邱(1982)

(二)·本次採集到之細葉茶梨，為稀有之狹隘固有種，僅分布於台東縣大武、歸田、土板、恆春半島里龍山、南仁山及茶茶牙賴山29林班內。

(三)·附錄中鱗毛蕨科採集編號為 Yang 25275 之標本，經台大郭城孟教授鑑定，可能是台灣的新種(new taxa),值得進一步研究,目前先暫定為單葉雙蓋蕨。

(四)·南洋杪欏在過去的記錄除浸水營、蘭嶼二地有出現，亦發現有此種，樹蕨為暖溫帶雨林的一指標植物，台灣本島亦屬於暖溫帶雨林氣候區，由此植物的出現，亦足證明本區的潮濕。

(五)·在雨量稀少之地區蕨類商數最小；有明顯乾季之一年生種子植物氣候下，蕨類商數常小於1；在冷溫帶之半地中植物氣候中，此值亦不高；而在濕熱之地區蕨類商數最高。由台灣各地區植群蕨類商數比較表看出，台灣全島蕨類商數平均為4.1(劉、蘇, 1986)，目前蕨類商數最高為浸水營11.3(楊, 1992)，本區之蕨類商數達8.4，顯示其生育地環境氣溫相當潮濕。另由生活型譜(地上植69.4%)，顯示本區為溫暖多雨適合地上植物生活型，亦可證明為溫暖潮濕多雨的氣候型。

(六)·值得一提的，即研究期間在枋山溪邊海拔約50公尺處及西都驕溪海拔340公尺處採到呂宋青藤(蓮葉桐科)。此種植物僅分佈在菲律賓及台灣二區而台灣亦僅出現在南部，為邊際分布種。但是它的採集記錄非常少，代表本省的低海拔稀有植物，不斷受人為的干擾而遭受滅絕，值得注意。

(七)·由植物的調查結果以及其地理位置，本區的植物社會應與浸水營保護區的山龍眼-假長葉楠林型相同。本區附近類似的林相尚屬完整，於29林班內標高1000-1100公尺附近仍發現有胸徑10-20公分不等的台灣穗花杉(見附錄二圖8.9)，可見本樹種在茶茶牙賴山附近相同環境仍有未發現的族群，因此擴大此保護區的範圍實有必要，建議將28、29、30三個林班均納入保護區範圍。

(八)·由於本保護區大部分的林地均以砍伐，雖已造林且加以撫育，但因地勢較為陡峭，土壤流失與地層移動非常顯著，建議對多處崩塌處應加強實施水土保持工作，否則雨季沖刷表土，除造成林道無法通暢外，對於枋山溪亦會造成沙石淤積，影響將很深遠。

(九)·附錄二圖38.39之植物(採集編號 Yang 30451, 1993/07/24),為蔓性,無捲鬚,葉單葉對生,單花腋生或2-3朵之繖形花序,花瓣5,白色,基部略合生,開展時反

捲且顏色變黃，根據不斷鑑定及請教中研院植物所彭鏡毅博士與農試所嚴心富先生，皆認為是新的分類群，因此本植物非常值得深入研究，亦將成為本區的重要資產。

(十)．總之，本保護區重要性不亞於大武事業區，林務局應可將大漢山、姑子崙山以南管轄區域重新劃定台灣穗花杉保留區範圍，對於此國寶級之樹種生育地做全盤的規劃管理，將有助於本樹種之保存，對於林務局大力宣導的生態保育得以更加落實。

六·參考文獻

- 1.山地農牧局。1984。山坡地土壤調查報告—屏東縣。
- 2.王秋美。1988。台灣產鼠李科植物分類之研究。中興大學森林所碩士論文。
- 3.中央氣象局。1982—1986。
- 4.中國科學院中國植物志編輯委員會。1978。中國植物誌（七）。科學出版社。
- 5.中國科學院中國自然地理編輯委員會。1985。中國自然地理植物地理(上)。科學出版社。
- 6.甘偉松。1983。中國高等植物圖誌。宏業書局印行。
- 7.林則桐,邱文良。1989。公告自然保留區之植被調查（二）第一部分,大武事業區
台灣穗花杉自然保留區之植被。P.1-49.
- 8.徐國士。1980。台灣稀有及有滅絕危機之植物。台灣省立基隆高級中學編印。
- 9.徐國士。1983。台灣稀有植物的保護 大自然創刊號 53-57。
- 10.徐國士、呂勝由。1984。台灣的稀有植物。渡假出版有限公司。
- 11.徐國士、林則桐、呂勝由、邱文良。1985。墾丁國家公園稀有植物調查報告。內
政部營建署墾丁國家公園管理處委託。
- 12.徐國士。1987。台灣稀有植物群落生態調查。農委會75年生態研究第104號。
- 13.柳楮。1976。自然保護區與本省自然保護區系統之設置。台灣林業2(8)：3- 7。
- 14.邱文良。1982。恆春半島天然林之群落生態研究。台灣省林業試驗所。
- 15.楊勝任。1989。霧頭山自然保護區土壤及植群生態之調查研究(I)土壤性質及養
分分析、土壤分類及維管束植物之調查。林務局。
- 16.楊勝任。1990。霧頭山自然保護區土壤性質及植群生態之研究,林務局保育系
列79-05。
- 17.楊勝任。1991。浸水營闊葉樹自然保護區植群生態之研究。林務局保育研究系列
-80-02號。
- 18.陳雪貞。1989。臺灣穗花杉休眠芽梢之組織培養。科學農業 Vol.37(1-2)：37-38。
- 19.廖日京。1991。台灣殼斗科植物之學名訂正。台大森林學系。
- 20.廖日京、劉棠端。1981。樹木學上下冊。台灣商務印書館。
- 21.謝兆申、王明果。1991。台灣地區主要土類圖輯。中興大學土壤調查試驗中心。

- 22.謝萬權、蔡進來、許飛霜。1992。台灣蕨類圖譜彙編。中興大學植物研究所。
- 23.賴明洲。1991。台灣地區植物紅皮書。
- 24.劉業經、呂福原、歐辰雄。1988。台灣樹木誌。中興大學農學院叢書。
- 25.劉棠瑞、蘇鴻傑。1986。森林植群生態學。商務印書館印行。
- 26.蘇中原。1992。茶茶牙賴山台灣穗花杉自然保護區。台灣林業18(9)：20- 21。
- 27.蘇鴻傑。1980。台灣稀有及有絕滅危機森林植物之研究。台大實驗林研究報告第 125 號。
- 28.蘇鴻傑。1988。南澳闊葉林保護區植群生態之研究。林務局保育系刊。118 頁。
- 29.Chuang, T.I. and W.L.Hu. 1963. Study of *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilger。 Botanical Bulletin of Academia Sinica Vol. 4 : 10- 14。
30. Du Mond, D.M. 1973. A Guide for selection of rare, unique and endangered plant. Castanea 38(4):387- 395。
- 31.Li, H. L. 1976. Flora of Taiwan I — VI。 Epoch published。 Co.Ltd。 Taipei。
- 32.Raunkiaer, C. 1934. Life-forms of plants and statistical plant geography。 Clarendon press。 Oxford。
- 33.Threatened plants committee secretariat, IUCN. 1980 How to use the IUCN Red Data Book Categories. Royal Botanical Garden.

七.附錄

附錄一：茶茶牙賴山臺灣穗花杉保護區維管束植物名錄

學名	中文名	採集人	編號、日期、花果期	生活型
蕨類植物門				
1 · LYCOPODIACEAE 石松科				
<i>Lycopodium hamiltonii</i> Spr.	福氏石松	Yang	25050 (1992/05/02)	E
<i>Lycopodium serratum</i> Thunb.	長柄千層塔	Yang	25031 (1992/05/02)	CH
4 · EQUISETACEAE 木賊科				
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	台灣木賊	Yang	30200 (1990/10/31)	H
6 · OPHIOGLOSSACEAE 瓶爾小草科				
<i>Botrychium daucifolium</i> Wall.	薄葉大陰地蕨	Jan	62 (1992/02/29)	H
7 · MARATTIACEAE 觀音座蓮屬科				
<i>Angiopteris lygodiifolia</i> Rostenst.	觀音座蓮	Yang	25051 (1992/03/02)	H
8 · PSILOACEAE 松葉蕨科				
<i>Psilotum nudum</i> (L.) Beauv.	松葉蕨	Yang	25092 (1992/03/01)	E
13 · CHEIROPLEURACEAE 燕尾蕨科				
<i>Cheiropleuria bicuspis</i> (Bl.) Pr.	燕尾蕨			H
14 · HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科				
<i>Hymenophyllum barbatum</i> (U.d.Besch) Bak	華東膜蕨	Yang	25291 (1992/07/24)	E
<i>Mecodium badium</i> (Hook. et Grev.) Copel.	蔞蕨	Yang	25062 (1992/05/02)	E
<i>Mecodium crispato-alatum</i> (Hay.) Copel.	波紋蔞蕨	Yang	25073 (1992/05/02)	E
<i>Trichomanes apiifolium</i> Presl.	毛桿蕨	Yang	25290 (1992/07/24)	H
<i>Trichomanes auriculatum</i> Bl.	瓶蕨	Yang	25035 (1992/05/03)	L
<i>Trichomanes birmanicum</i> Bedd.	華東瓶蕨	Yang	25042 (1992/02/04)	L

<i>Trichomanes obscurum</i> Bl.	線片長筒蕨	Jan	65	(1992/02/29)	L
<i>Trichomanes thysanostomum</i> Makino	球桿毛蕨	Yang	25033	(1993/02/04)	H

15. PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科

<i>Plagiogyria formosana</i> Nakai	台灣瘤足蕨	Yang	25046	(1992/03/06)	H
<i>Plagiogyria rankanensis</i> Hay.	瘤足蕨	Yang	25295	(1992/07/24)	H

17. CYATHEACEAE 杪欏科

<i>Cyathea lepifera</i> (Hook.) Copel	筆筒樹	Jan	136	(1992/02/29)	N
<i>Cyathea loheri</i> Christ	南洋杪欏	Yang	30178	(1992/03/02)	N
<i>Cyathea spinulosa</i> Wall.	台灣杪欏	Yang	25038	(1992/03/02)	N

18. PTERIDACEAE 鳳尾蕨科

<i>Cheilanthes chusana</i> Hook.	細葉粉米蕨	Jan	58	(1992/01/26)	H
<i>Pteris amoena</i> Bl.	鈴木氏鳳尾蕨	Jan	120	(1992/02/29)	H
<i>Pteris dispar</i> Kunze	長尾鳳尾蕨	Jan	123	(1992/01/26)	H
<i>Pteris longipes</i> Don	蓬萊鳳尾蕨	Yang	30211	(1992/10/31)	H
<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	Jan	140	(1992/01/26)	H

19. VITTARIACEAE 書帶蕨

<i>Antrophyum formosanum</i> Hieron.	台灣車前蕨	Yang	30203	(1992/11/22)	E
<i>Vittaria flexuosa</i> Fee	書帶蕨	Yang	25052	(1990/03/02)	E

20. DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

<i>Histiopteris incisa</i> (Th.) J.Sm.	栗蕨	Yang	25040	(1992/03/02)	H
<i>Lindsaea orbiculata</i> (Lam.) Mett. var. <i>commixta</i> (Tagawa) Shieh.	圓葉陵齒蕨	Yang	25063	(1992/03/03)	H
<i>Microlepia marginata</i> (Panzer) C.Chr.	邊緣鱗蓋蕨	Jan	79	(1992/03/01)	H
<i>Odontosoria chinensis</i> Masamune	烏蕨				H

21. THELYPTERIDACEAE 金星蕨科

<i>Christella acuminata</i> var. <i>kuliangensis</i> (Ching) Devol & Kuo	突尖小毛蕨	Jan	83	(1992/03/01)	H
<i>Christella ensifera</i> (Tagawa) Holtt	微縮小毛蕨	Jan	56	(1992/01/26)	H
<i>Thelypteris griffithii</i>	威氏聖蕨	Yang	25029	(1992/03/02)	H

(Moore) Kuo var.
wilfordii (Hook.) Kuo

22 · DRYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨科

Acrophorus paleolatus Pic.	魚鱗蕨	Yang	25054	(1992/03/02)	H
Arachniodes tripinnata (Goldm.) Sledge	小葉複葉耳蕨	Jan	126	(1992/02/29)	H
Athyrium japonica (Thunb.) Ching.	假蹄蓋蕨	Yang	25039	(1992/03/02)	H
Ctenitis subglandulosa (Hance) Ching	肋毛蕨	Jan	76	(1992/03/01)	H
Diplazium donianum (Mett) Tard.-Blot	細柄雙蓋蕨	Jan	78	(1992/03/01)	H
Diplazium formosanum Rosenst.	假腸蕨	Yang	25289	(1992/07/24)	H
Diplazium latifrons V.A.V.R.	廣葉深山雙蓋蕨	Yang	25058	(1992/03/02)	H
Diplazium muricatum (Meet.) V.A.V.R.	川上氏雙蓋蕨	Yang	25283	(1992/07/24)	H
Diplazium subsinuatum (Wall. ex Hook. & Grev) tagawa	單葉雙蓋蕨	Yang	25275	(1992/01/23)	H
Diplazium uraiense Rosent	廣葉鋸齒雙蓋蕨	Jan	80	(1992/03/01)	H
Dryopteris diffracta (Bak.) H. Ito	彎柄假複葉耳蕨	Yang	25043	(1992/03/02)	H
Dryopteris enneaphylla (Bak.) C. Chr.	頂羽鱗毛蕨	Jan	81	(1992/03/01)	H
Dryopteris formosana (Christ) C. Chr.	台灣鱗毛蕨	Yang	25055	(1992/03/02)	H
Dryopteris polita Rosenst.	台東鱗毛蕨	Yang	25076	(1992/03/02)	H
Dryopteris sordidipes Tagawa	落鱗鱗毛蕨	Jan	59	(1992/01/26)	H
Dryopteris subexaltata C. Chr.	早田氏鱗毛蕨	Jan	119	(1992/02/29)	H
Elaphoglossum marginatum (Wall. ex Fee) T. Moore	阿里山舌蕨	Yang	25047	(1992/03/02)	H
Polystichum biaristatum (Blume) Moore	二尖耳蕨	Yang	25071	(1992/03/02)	H
Polystichum haucockii (Hance) Diels	韓氏耳蕨	Jan	86	(1992/03/01)	H
Tectaria yunnanensis (Bak.) Ching	雲南三叉蕨	Yang	25077	(1992/03/02)	H

23 · ASPLENIACEAE 鐵角蕨科

Asplenium antiquum Makino	山蘇花	Yang	30172	(1993/02/04)	E
---------------------------	-----	------	-------	--------------	---

<i>Asplenium cheilosorum</i> Kunze ex Mett.	薄葉孔雀鐵角蕨	Jan	137	(1992/05/01)	H
<i>Asplenium cuneatifforme</i> Ohrist	大蓬萊鐵角蕨	Yang	25075	(1992/03/02)	H
<i>Asplenium formosae</i> Christ	南海鐵角蕨	Jan	122	(1992/03/01)	H
<i>Asplenium excisum</i> Presl.	剪葉鐵角蕨	Yang	30229	(1992/11/22)	H
<i>Asplenium nidus</i> L.	台灣山蘇花	Jan	135	(1992/05/01)	H
<i>Asplenium normale</i> Don	台灣山蘇花	Jan	85	(1992/03/01)	E
<i>Asplenium normale</i> Don	生芽鐵角蕨	Yang	25060	(1992/03/03)	H
<i>Asplenium ritoense</i> Hay.	尖葉鐵角蕨	Yang	30231	(1990/08/31)	H
<i>Asplenium tenerum</i> forst.	鈍齒鐵角蕨	Yang	25074	(1992/03/02)	H

24 · DAVALLIACEAE 骨碎補科

<i>Davallia mariesii</i> Moore ex Bak.	海州骨碎補	Yang	30171	(1993/02/04)	E
<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) trimen	腎蕨	Yang	25041	(1992/03/02)	H
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott.	長葉腎蕨	Yang	30223	(1992/10/31)	H

25 · BLECHNACEAE 烏毛蕨科

<i>Blechnum orientale</i> L.	烏毛蕨	Jan	141	(1991/02/29)	H
<i>Woodwardia japonica</i> (L.f.) Sm.	日本狗脊蕨	Yang	25030	(1992/03/02)	H
		Jan	59	(1992/01/26)	

26 · POLYPODIACEAE 水龍骨科

<i>Colysis wrightii</i> (Hook.) Ching	萊氏線蕨	Yang	30202	(1992/11/22)	E
<i>Lepidogrammitis rostrata</i> Ching	骨牌蕨	Yang	25069	(1992/03/02)	E
<i>Microsorium brachylepis</i> (Baker) Nakaike	波氏星蕨	Yang	25233	(1992/03/24)	E
<i>Polypodium formosanum</i> Bak.	大葉水龍骨	Yang	25053	(1992/07/02)	E
<i>Pseudodrynaria cororans</i> (Mett.) Ching	崖薑蕨	Jan	101	(1992/03/01)	E
<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	石韋	Yang	25272	(1992/07/24)	E

27. GRAMMITIDACEAE 禾葉蕨科

<i>Calymmodon cucullatus</i> (Nees et Bl.) Pres	姬荷包蕨	Yang	25091	(1992/05/02)	E
<i>Calymmodon gracilis</i> (Fee) Copel	疏毛荷包蕨	Yang	25061	(1992/05/02)	E
<i>Ctenopteris curtisii</i> (Bak.) Tawaga	蒿蕨	Yang	25284	(1992/07/24)	E
<i>Ctenopteris obliquata</i> (Blume) Tagawa	密毛蒿蕨	Yang	25043	(1992/05/02)	E

<i>Ctenopteris</i> sp.	蒿蕨屬	Yang	25068 (1992/05/01)	E
<i>Grammitis adspersa</i> (Bl.) Bl.	無毛禾葉蕨	Yang	25034 (1992/05/02)	E
<i>Grammitis congener</i> Bl.	大武禾葉蕨	Yang	25066 (1992/05/02)	E
<i>Grammitis reinwardtia</i> Blume.	毛禾葉蕨	Yang	25279 (1992/07/24)	E
<i>Grammitis tenuisecta</i> (Bl.) Ching	細葉蒿蕨	Yang	25049 (1992/05/02)	E
<i>Prosaptia contigua</i> (Forst.) Presl.	穴子蕨	Yang	25032 (1992/05/02)	E

種子植物門

裸子植物亞門

3 · AMENTOTAXACEAE 穗花杉科

<i>Amentotaxus formosana</i> Li	台灣穗花杉	Yang	25330 (1992/07/23)	M
---------------------------------	-------	------	--------------------	---

被子植物亞門

雙子葉植物綱

2 · JUGLANDACEAE 胡桃科

<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.	黃杞			MM
---	----	--	--	----

5 · FAGACEAE 殼斗科

<i>Castanopsis borneensis</i> King	赤栲	Yang	30442(1993/7/24)	MM
<i>Castanopsis cuspidata</i> (Thunb.) Schottky var. <i>carlesii</i> (Hemsl.) Hay. form <i>sessilis</i> (Nakai) Liao	長尾柯			MM
<i>Castanopsis indica</i> (Roxb.) A.DC.	印度栲	Jan	004 (1992/11/30)	MM
<i>Cyclobalanopsis championii</i> (Benth)Oerst. ex Schott.	嶺南青剛櫟	Jan	005 (1992/11/30)	MM
<i>Cyclobalanopsis glauca</i> (Thunb.) Derst.	青剛櫟	Yang	25288 (1992/07/23)	MM
<i>Cyclobalanopsis repandaefolia</i> Liao	波緣葉櫟	Yang	30430 (1993/07/24)	M
<i>Lithocarpus amygdalifolius</i> (Skam.) Hay.	杏葉石櫟			MM
<i>Pasania dodonaeifolius</i> Hay.	柳葉柯	Yang	25028 (1992/05/02)	M
<i>Pasania kodaihoensis</i> (Hay.) Li	后大埔石櫟	Yang	30445 (1993/07/24)	MM

6 · ULMACEAE 榆科

<i>Trema orientalis</i> (L.)	山黃麻	Yang	24997 (1992/05/02)	MM
------------------------------	-----	------	--------------------	----

Blume
Zelkova serrata (Thunb.) 台灣檫 MM
 Makion

7 - MORACEAE 桑科

Ficus septica Burm f. 常綠榕 Jan 108 (1992/03/01) MM
Malaisia scandens (Lour.) 龍盤木 Yang 30469 (1993/07/24) L
 Planch.

8 - URTICACEAE 蕁麻科

Boehmeria densiflora 木芋麻 Yang 22315 (1990/04/28) N
 Hook. & Arn.
Chamabainia cuspidata 蟲蟻麻 Yang 25467 (1992/05/02)(fr.) H
 Wight
Elatostema lineolatum 冷清草 Jan 111 (1992/03/01) H
 Fort. var. major Thwait
Fleurya ruderalis Gaudich 小桑葉麻 Yang 25144 (1992/07/13)(fl.) H
Pilea brevicornuta Hay. 短角冷水麻 Yang 25011 (1992/05/02) H
Pilea funkikensis Hay. 奮起湖冷水麻 Yang 25237 (1992/07/22)(fl.) H
Procris laevigata Blume 烏來麻 Yang 30210 (1992/11/01) E

9 - PROTEACEAE 山龍眼科

Helicia formosana Hemel. 山龍眼 Yang 25310 (1992/07/24)(fl.) M
Helicia rengetiensis 倒卵葉山龍眼 Yang 25309 (1992/07/24)(fl.) M
 Masamune

15 - NYCTAGINACEAE 紫茉莉科

Pisonia aculeata L. 腺果水冬瓜 Jan 036 (1992/11/30) L

21 - AMARANTHACEAE 莧科

Alternanthera nodiflora 節節花 Yang 25306 (1992/07/24)(fr.) TH
 R. Br.

22 - MAGNOLIACEAE 木蘭科

Michelia kachirachirai 烏心石舅 MM
 (Kaneh. & Yama.) Dandy
Michelia compressa (Maxim.) 烏心石 Yang 30426 (1993/07/22) MM
 Sargent

26 - ILLICIACEAE 八角茴香科

Illicium arborescens Hay. 紅花八角 Yang 25023 (1992/03/03) M

27 - LAURACEAE 樟科

Beilschmiedia erythrophloia 瓊楠 Jan 015 (1992/11/30)(fr.) MM
 Hay.
Cinnamomum insulari- 山肉桂 Yang 24968 (1992/05/02) M

<i>Cinnamomum montanum</i> Hay.					
<i>Cinnamomum micranthum</i> (Hay.) Hay.	牛樟	Yang	30425	(1993/07/22)	MM
<i>Cinnamomum rigidissimum</i>	小葉樟	Yang	25325	(1992/07/24)	M
Chang					
<i>Cinnamomum randaianse</i>	香桂	Yang	30434	(1993/07/22)	M
Hay.					
<i>Cryptocarpa concinna</i> Hance	土楠	Yang	30530	(1993/07/24)	M
<i>Cryptocarpa chinensis</i>	厚殼桂	Yang	30444	(1993/07/24)	MM
(Hance) Hemsl.					
<i>Lindera akoensis</i> Hay.	內冬子	Yang	25245	(1992/07/24)(fr.)	M
<i>Lindera complanis</i> Hemsl.	香葉樹	Yang	30440	(1993/07/23)	M
<i>Litsea acuminata</i> (Bl.)	長葉木薑子	Yang	25254	(1992/07/24)	MM
Kurata					
<i>Litsea acutivena</i> Hay.	長果木薑子	Jan	117	(1993/03/01)(fr.)	M
<i>Litsea lili</i> Chang var.	能漢木薑子	Yang	25255	(1992/07/23)	M
nunkao-tabangensis (Liao)					
Liao					
<i>Machilus obovatifolia</i>	恆春楨楠	Yang	30192	(1992/11/22)(fr.)	M
(Hay.) Kasehira & Sas.					
<i>Machilus japonica</i> Hay.	假長葉楠	Yang	30429	(1993/07/24)	M
<i>Machilus japonica</i> Hay. var.	大葉楠				M
kusanoi (Hay.) Liao					
<i>Machilus thunbergii</i> S. & Z.	豬腳楠	Yang	24977	(1992/05/02)(fr.)	M
<i>Machilus konishii</i> Hayata	小西氏楠	Yang	30427	(1993/07/22)	M

28 · HERNANDIACEAE 蓮葉桐科

<i>Illigera luzonensis</i>	呂宋青藤	Yang	25148	(1992/07/13)(fl.)	L
(Presl.) Merr.					

29 · TROCHODENDARACEAE 昆欄樹科

<i>Trochodendron aralioides</i>	昆欄樹	Yang	25238	(1992/05/03)(fr.)	MM
Sieb. et Zucc.					

30 · RANUNCULACEAE 毛茛科

<i>Clematis akoensis</i> Hay.	恆春鐵線蓮	Yang	25027	(1992/05/03)(fl.)	L
<i>Clematis chinensis</i> Osbeck	威靈仙	Yang	25252	(1992/07/22)(fr.)	L
<i>Clematis meyeniana</i> Walp.	邁氏鐵線蓮	Yang	30452	(1993/07/24)(fl.)	L
<i>Clematis taiwaniana</i> Hay.	串鼻龍	Yang	30453	(1993/07/24)(fl.)	L
<i>Clematis uncinata</i> Champ.	卵葉鐵線蓮	Yang	25026	(1992/05/03)(fl.)	L
var. <i>ovatifolia</i> (T. Ito & Maxim.) Ohwi					

32 · LARDIZABALACEAE 木通科

<i>Stauntonia hexaphylla</i>	石月	Yang	30441	(1993/07/22)	L
(Thunb.) Dence.					

33 · MENISPERMACEAE 防己科

Cocculus sarmentosus 鐵牛入石 Jan 020 (1992/11/30) L
(Lour.) Dieis.

40 · PIPERACEAE 胡椒科

Peperomia japonica Makino 椒草 Yang 25010 (1992/05/02) S
Piper kadsura (Chisy) Ohwi 風藤 Yang 25002 (1992/05/02) L

41 · CHLORANTHACEAE 金粟蘭科

Sarcandra giabra (Thunb.) 紅果金粟蘭 Yang 30488 (1993/07/24)(fr.) N
Nakai

42 · ARISTOLOCHIACEAE 馬兜鈴科

Asarum hayatanum Maekawa 芋葉細辛 Yang 24985 (1992/05/02)(fr.) H

44 · ACTINIDIACEAE 獼猴桃科

Saurauia oldhamii Hemsl. 水冬瓜 Yang 25235 (1992/07/22)(fl.) N
Actinidia callosa Lindl. 台灣獼猴桃 Yang 30438 (1993/07/24) L
var. *formosana* Finet &
Gagnep.

45 · THEACEAE 山茶科

Anneslea fragrans Wallich 台灣安納士樹 Jan 014 (1992/11/30)(fl.) M
var. *lanceolata* Hayata
Cleyera japonica Thunb. 森氏紅淡比 Yang 24974 (1992/05/02)(fl.) MM
var. *morii* (Masamune &
Yamamoto) Kobuski
Eurya acuminata DC. 銳葉柃木 M
Eurya chinensis R.Br. 米碎柃木 Jan 007 (1992/11/30) M
Eurya gnaphalocarpa Hay. 毛果柃木 Jan 022 (1992/11/30) M
Eurya loquaiana Dunn 羅氏柃木 Yang 25226 (1992/07/23) M
Gordonia axillaris (Roxb.) 大頭茶 Yang 30476(1993/07/24)(fr.) MM
Ditr.
Schima superba Gardn.& 港口木荷 Jan 016 (1992/11/30) MM
Champ. var. *kankaoensis*
(Hay.) Keng
Ternstroemia gymnanthera 厚皮香 MM
(Wright et Arn.) Bedd.

46 · GUTTIFERAE 金絲桃科

Garciria multiflora champ. 福木 Yang 30432 (1993/07/24) M

48 · PAPAVERACEAE 罌粟科

Corydalis tashiroi Makino 台灣黃堇 Jan 037 (1992/11/30) H

49 · CAPPARIDACEAE		山柑科		
<i>Cleome viscosa</i> L.	向天黃	Yang 25146	(1992/07/13)(fl.)	H
<i>Capparis acutifolia</i> Sweet	銳葉山柑	Yang 30435	(1993/07/22)	N
51 · HAMAMELIDACEAE		金縷梅科		
<i>Liquidambar formosana</i> Hance.	楓香			MM
52 · CRASSULACEAE		景天科		
<i>Kalanchoe gracilis</i> Hance	小燈籠草	Jan 003	(1992/11/30)	H
53 · SAXIFRAGACEAE		虎耳草科		
<i>Deutzia pulchra</i> Vidal	大葉溲疏	Jan 109	(1992/03/01)(fl.)	M
<i>Hydrangea chincensis</i> Maxim	華八仙花	Yang 25316	(1992/07/23)(fr.)	N
<i>Itea parviflora</i> Hemsl.	小花鼠刺	Yang 30427	(1993/07/24)(fr.)	M
54 · PITTOSPORACEAE		海桐科		
<i>Pittosporum daphniphyloides</i> Hay.	大葉海桐	Yang 30471	(1993/07/24)(fr.)	E
<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐	Yang 30450	(1993/07/25)(fl.)	N
55 · ROSACEAE		薔薇科		
<i>Eriobotrya deflexa</i> (Hemsl.) Nakai form buisanensis (Hay.) Nakai	武威山野枇杷	Jan 011	(1992/11/30)	M
<i>Malus formosana</i> (Kawakamii & Koidz.) Kawakamii & Koidz.	台灣蘋果	Yang 25241	(1992/07/22)(fr.)	M
<i>Prunus phaeosticta</i> (Hance.) Maxim.	黑星櫻	Yang 25007	(1992/05/02)	M
<i>Ruvus alceifolius</i> Poiret	羽萼懸鉤子	Yang 25242	(1992/07/24)(fl.)	N
<i>Rubus formosana</i> Ktze.	臺灣懸鉤子	Yang		L
<i>Rubus parvifolius</i> L.	紅莓消	Yang 25243	(1992/07/24)(fl.)	L
57 · LEGUMINOSAE		豆科		
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	山地豆	Yang 24982	(1992/05/02)(fl.)	Ch
<i>Christia campanulata</i> (Benth.) Thoth.	蝙蝠草	Yang 25308	(1992/07/24)	L
<i>Dendrolobium dispermun</i> (Hay.) Schindler	雙節山螞蝗	Yang 25141	(1992/07/13)(fl.)	N
<i>Euchresta formosana</i> (Hay.) Ohwi	山豆根	Yang 25236	(1992/07/23)(fr.)	N
<i>Galactia formosana</i> Matsum.	台灣乳豆	Yang 25142	(1992/07/13)	L
<i>Indigofera eincoria</i> L.	木藍	Yang 25136	(1992/07/13)(fl.)	N

<i>Indigofera hirsuta</i> L.	毛木藍	Jan	021	(1992/11/30)	N
<i>Macroptilium lathyroides</i>	長硬皮豆	Yang	25249	(1992/07/22)	L

61 · EUPHORBIACEAE 大戟科

<i>Antidesma japonicum</i> S. & Z.	日本五月茶	Jan	107	(1992/03/01)	N
<i>Brenia formosana</i> Hay.	台灣山漆莖	Yang	25138	(1992/07/13)(fr.)	N
<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	Jan	033	(1992/11/30)	M
<i>Drypetes hieranensis</i> Pax.	南仁鐵色	Yang	25080	(1992/05/02)	MM
<i>Homonoia riparia</i> Lour.	水楊梅	Yang	25139	(1992/07/13)	N
<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell.-Arg.	白匏仔	Yang	30448	(1993/07/22)(fl.)	M
<i>Sapium discolor</i> Muell-Arg	白白	Yang	30490	(1993/07/24)(fr.)	M
<i>Securinga suffruticosa</i> (Pellae) Rehder	葉底珠	Jan	034	(1992/11/30)	N

62 · DAPHNIPHYLLACEAE 虎皮楠科

<i>Daphniphyllum glaucescens</i> Blume var. <i>oidhamii</i> Hemsl.	虎皮楠	Yang	30463	(1993/07/24)(fr.)	M
--	-----	------	-------	-------------------	---

63 · RUTACEAE 芸香科

<i>Murraya euchrestifolia</i> Hay.	山豆根月橘	Yang	25018	(1992/05/02)	N
<i>Glycosmis cochinchinensis</i> (Lour) Pierre ex Engler	石荳舅	Yang	30437	(1993/07/27)	N

65 · MELIACEAE 楝科

<i>Dysoxylum kuskusense</i> (Hay.) Kanehira & Hatusima	紅果堅木	Jan	99	(1992/05/01)(fr.)	M
--	------	-----	----	-------------------	---

66 · MALPIGHIACEAE 黃耨花科

<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz	猿尾藤	Yang	30162	(1993/02/04)	L
---------------------------------------	-----	------	-------	--------------	---

69 · ANACARDIACEAE 漆樹科

<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	Yang	25143	(1993/07/03)	MM
---------------------------------	-----	------	-------	--------------	----

71 · SAPINDACEAE 無患子科

<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	車桑子	Yang	25147	(1992/07/13)(fr.)	N
------------------------------------	-----	------	-------	-------------------	---

72 · SABIACEAE 清風藤科

<i>Meliosma squamulata</i> Hance	綠樟				M
<i>Sabia swinhoei</i> Hemsl.	台灣清風藤				L

74 · AQUIFOLIACEAE 冬青科

<i>Ilex formosana</i> Maxim	糊柊	Yang	30424	(1993/07/22)	M
<i>Ilex hayataiana</i> Loes.	早田氏冬青	Yang	25313	(1992/07/23)(fr.)	M

- 75 · CELASTRACEAE 衛矛科
Celastrus kusanoi Hay. 大葉南蛇藤 Yang 25247 (1992/07/24)(fr.) L
Euonymus fortunei (Turcz.) 扶芳藤 Yang 30428 (1993/07/24) L
 Hand.-Mazz.
Euonymus acuto-rhombifolia 菱葉衛矛 Yang 25025 (1992/05/03)(fl.) M
 Hay.
- 76 · STAPHYLEACEAE 省沽油科
Turpinia ternata Nakai. 三葉山香圓 Yang 30458 (1993/07/23)(fr.) M
- 79 · RHAMNACEAE 鼠李科
Rhamnus parvifolia Bunge 小葉鼠李 Yang 25239 (1992/07/24)(fr.) M
- 80 · VITACEAE 葡萄科
Ampelopsis brevipedunculata (maxim.) Teautv. 山葡萄 Yang 25015 (1992/05/02) L
Tetrastigma formosanum 三葉崖爬藤 Yang 24995 (1992/05/02) L
 (Hemsl.) Gagnep.
Tetrastigma umbellatum 台灣崖爬藤 Yang 24992 (1992/05/02) L
 (Hemsl.) Naka.
- 82 · ELAEOCARPACEAE 杜英科
Elaeocarpus sylvestris 杜英 Yang 25246 (1992/07/24)(fl.) MM
 (Lour.) Poir.
Elaeocarpus japonicus S. & Z. 薯豆 MM
- 83 · TILIACEAE 田麻科
Triumfetta tomentosa 臭槿安草 Yang 24994 (1992/05/01) N
 Baker
- 84 · MALVACEAE 錦葵科
Hibiscus indicus (Burm.f.) 木芙蓉
 Hochr.
Urena lobata L. 野棉花 N
- 90 · VIOLACEAE 堇菜科
Viola adenothrix Hay. 喜岩堇菜 Yang 25265 (1992/07/24)(fl.) H
Viola formosana Hay. var. 台灣堇菜 Yang 24980 (1992/05/02) H
stenopetala (Hay.) J.C.
 Wang & T.C.Huang & T.
 Hashimoto
- 91(A). PASSIFLORACEAE 西番蓮科
Passiflora foetida L. 毛西番蓮 Yang 25251 (1992/07/23)(fl.) L

var. hispida (DC.) Killip

93 · BEGONIACEAE 秋海棠科

Begonia laciniata Roxb. 巒大秋海棠 Yang 25268 (1992/07/24)(fl.) S

94 · CUCURBITACEAE 瓜科

Diplocyclos palmatus (L.) 雙輪瓜 Jan 023 (1992/11/30)(fr.) L
C. Jeffrey

Melothria maderaspatana 天花 Jan 019 (1992/11/30) L
(L.) Cogn.

Neolalioitria interfoliola 穿山龍 Jan 024 (1992/11/30) L
(Cogn.) Hutch

Thladiantha undiflora 青牛膽 Jan 005 (1992/11/30) L
Hemsl.

96 · MYRTACEAE 桃金娘科

Decaspermum gracilentum 十子木 Yang 25250(1992/07/23)(fr.) N
(Hance) Merr. & Perry

Syzygium buxifolium Hook. 小葉赤楠 Yang N
& Arn.

Syzygium formosanum (Hay.) Mori 台灣赤楠 Yang 30485 (1993/07/24)(fl.) M

Syzygium kusukusense (Hay.) Mori 高士佛赤楠 Yang 30460 (1993/07/24)(fl.) M

98 · MELASTOMATACEAE 野牡丹科

Astronia ferruginea Elmer. 繡葉野牡丹 M

Barthea formosana Hay. 深山野牡丹 Yang 25233 (1992/07/24)(fr.) M

Bredia oldhamii Hook. f. 金石榴 Jan 94 (1992/05/01) N

Medinilla formosana Hay. 臺灣野牡丹籐 Yang 30195 (1992/11/22) L

Pachycentria formosana 臺灣厚距花 Yang 25006 (1992/05/02) N
Hay.

Sarcopyramis delicata 肉穗野牡丹 Yang 25261 (1992/07/24)(fl.) H
A.B. Robin.

105 · CORNACEAE 山茱萸科

Aucuba chinensis Benth. 桃葉珊瑚 Yang 30164 (1993/02/04) N

106 · ARALIACEAE 五加科

Dendropanax pellucidopunctata (Hay.) Merr. 臺灣樹參 Yang 30484 (1993/07/24) M

Schefflera octophylla 江某 MM
(Lour.) Harms.

110 · ERICACEAE 杜鵑花科

Gaultheria leucocarpa Blume 白珠樹 Yang 30483 (1993/07/24)(fl.) N
forma cumingiana(Uidal) Sleumer

Rhododendron formosanum Hemsl. 台灣杜鵑 Yang 30433 (1993/07/24) M

- Vaccinium emarginatum* Hay. 凹葉越橘 Yang 30443 (1993/07/24) E
- 111 · MYRSINACEAE 紫金牛科
- Ardisia crenata* Sims 珠砂根 Yang 30165 (1993/02/04) N
- Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞 M
- Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛 Yang 24973 (1992/05/02) N
- Myrsine sequinii* Le'v. 大明橘 M
- 112 · PRIMULACEAE 報春花科
- Lysimachia ardisoides* 台灣排香 Yang 25271 (1992/07/24)(fl.) H
Masamune
- 116 · STYRACACEAE 安息香科
- Styrax formosana* Matsum 烏皮九芎 Yang 24990 (1992/05/02) M
- Styrax formosana* Matsum 恆春野茉莉 Yang 25248 (1992/07/22)(fl.) M
var. *hyataiana* (Perk) L.
- 117 · SYMPLOCACEAE 灰木科
- Symplocos anomala* Brand 玉山灰木 Yang 25266 (1992/07/24) M
- Symplocos glomerata* King. 楊桐葉灰木 Yang 25234 (1992/07/22)(fl.) M
ex Clarke ssp. *congesta*
(Benth.) Noot.
- Symplocos lancifolia* S.& Z. 阿里山灰木 Yang 30423 (1993/07/24) M
- 118 · OLEACEAE 木犀科
- Fraxinus formosana* Hayata 光臘樹 MM
- Ligustrum japonicum* Thunb. 日本女貞 Yang 24971 (1992/05/02) M
- Ligustrum microcarpum* 小實女貞 Yang 25311 (1992/07/24)(fr.) M
Kaneh. & Sas.
- Osmanthus marginatus* Hemsl. 小葉木犀 Yang 25313 (1992/07/24) M
- Osmanthus matsumuranus* Hay. 大葉木犀 Yang 24969 (1992/03/02) M
- 120 · GENTIANACEAE 龍膽科
- Tripterospermum taiwanense* 台灣肺形草 L
(Masamune) Satate
- 121 · APOCYNACEAE 夾竹桃科
- Melodinus angustifolius* 細葉山橙 Yang 25229 (1992/07/22)(fl.) L
Hay.
- Rauwolfia verticillata* 蘿芙木 Jan 031 (1992/11/30) N
(Lour.) Baillon
- Trachelospermum gracilipes* 細梗絡石 Yang 24970 (1992/05/02) L
Hook. f.
- 122 · ASCLEPIADACEAE 蘿藦科
- Gymnemma alternifolium* 羊角藤 Yang 24991 (1992/05/01) L

(Lour.) Merr.

123 · RUBIACEAE 茜草科

<i>Coptosapelta diffusa</i> (Champ. ex Benth.) Steen. 瓢箪藤	Yang			L
<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis 山黃梔	Yang	24996	(1992/05/02)	M
<i>Hedyotis uncinella</i> Hook. & Arn. 長節耳草	Yang	25270	(1992/7/22)(fr.)	Ch
<i>Lasianthus plagiophyllus</i> Hance 圓葉雞屎樹	Yang	30183	(1992/07/15)	N
<i>Litosanthes biflora</i> Bl. 壺冠木	Yang	25016	(1992/05/02)	N
<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum. 玉葉金花	Yang	25009	(1992/05/02)	L
<i>Ophiorrhiza hayatana</i> Ohwi 早田氏蛇根草	Yang	25269	(1992/07/24)	H
<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 雞屎藤	Yang	25145	(1992/07/13)(fr.)	L
<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir 九節木	Yang	30446	(1993/7/25)	N
<i>Psychotria serpens</i> L. 拎壁龍	Yang	25013	(1992/03/02)	L
<i>Rubia lanceolata</i> Hay. 金劍草	Jan	106	(1992/03/01)	H
<i>Tarena gracilipes</i> Ohwi 薄葉玉心花	Jan	002	(1992/11/30)	N
<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi 狗骨仔	Yang	25324	(1992/7/22)(fr.)	M

124 · CONVULVULACEAE 旋花科

<i>Jacquementia paniculata</i> (Burm.f.) Hall.f. 娥孃藤	Yang	24993	(1992/05/01)	L
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L. var. <i>alsinoides</i> 土丁桂	Jan	055	(1992/1/26)(fl.fr.)	L

126 · BORAGINACEAE 紫草科

<i>Ehretia longiflora</i> Champ. ex. Benth. 長葉厚殼樹	Yang	25137	(1992/7/13)(fl.)	M
--	------	-------	------------------	---

127 · VERBENACEAE 馬鞭草科

<i>Callicarpa formosana</i> Boife 台灣紫珠	Yang	24989	(1992/05/02)(fl.)	M
<i>Callicarpa randaiensis</i> Hay. 巒大紫珠	Yang	25244	(1992/07/24)(fr.)	N
<i>Callicarpa remotiflora</i> Lin & Wang 疏花紫珠	Yang	25253	(1992/07/23)(fl.)	M
<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb. 海州常山	Yang	25100	(1992/01/26)	M
<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb. var. <i>fargesii</i> (Dode) Rehder 恆春海州常山	Yang	25231	(1992/07/22)(fl.)	M

129 · LABIATAE 唇形科

- Gomphostemma callicorpoides* 楔冠草 Yang 25263 (1992/7/24)(fl.) H
(Yamamoto) Masamune
Paraphlomis rugosa (Benth.) 舞子草 Yang 30489 (1993/7/24) (fl.) H
Prain
Pogostemon formosanus 節節紅 Jan 068 (1992/02/29)(fr.fl.) H
Oliv.
Salvia arisanensis Hay. 阿里山鼠尾草 Yang 25258 (1992/07/23)(fl.) H

130 · SOLANACEAE 茄科

- Solanum oiflorum* Lour. 雙花龍葵 Jan 093 (1992/03/01) Cn

133 · ACANTHACEAE 爵床科

- Codonacanthus pauciflorus* 針刺草 Jan 114 (1992/03/01)(fr.) H
Nees
Dipteracanthus repens (L.) 蘆利草 Yang 25140 (1992/07/13)(fr.) H
Hassk.
Justicia procumbens L. 爵床 Jan 038 (1992/11/30) H
Parachampionella flexicaulis (Hay.) Hsieh & Huang 曲莖山藍 Yang 25167 (1992/07/22) N
Semnostachya longespicata 長穗馬藍 Yang 25267 (1992/07/22) N
(Hay.) Hsieh & Huang

134 · GESNERIACEAE 苦苣苔科

- Aeschynanthus acuminatus* 長果藤 Jan 100 (1992/03/01)(fr.) E
Wall.
Hemiboos bicornuta (Hay.) 角桐草 Yang 30477(1993/07/24) (fl.) H
Ohwi

139 · CAPRIFOLIACEAE 忍冬科

- Viburnum integrifolium* 玉山莢迷 Yang 25079 (1992/05/02) N
Hay.
Viburnum odoratissimum Ker 山豬肉 Yang 30430 (1993/07/24) M

144 · COMPORITAE 菊科

- Ainsliaea macroclinidioides* 中原氏鬼督郵 Yang 25304 (1992/07/23)(fl.) H
Hay. var. *secundiflora*
(Hay.) Kitamura
Blumea balsamifera (L.) 艾納香 Yang 24998 (1992/05/02) N
DC. var. *microcephala*
Kitamura
Eupatorium formosanum Hay. 台灣澤蘭 Jan 067 (1992/02/29)(fl.) N
Eupatorium tashiroi Hay. 田代氏澤蘭 Yang 24981 (1993/05/02)(fr.) L
Senecio scandens Ham. 曼黃苑 Jan 012 (1992/11/30)(fl.) L
ex. D.Don.

<i>Taraxacum formosanum</i>	台灣浦公英	Yang	30166	(1993/02/04)	H
Kitamura					
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	Jan	95	(1992/03/01)	H

單子葉植物綱

9 · LILIACEAE 百合科

<i>Lilium formosanum</i> Wallace	台灣百合	Yang	25005	(1992/03/02)	G
<i>Ophiopogon japonicus</i>	麥門冬	Yang	25315	(1992/07/23)(fr.)	H
(L.f.) Ker-Gawl.					
<i>Paris polyphylla</i> Smith	七葉一枝花	Yang	24999	(1992/05/02)	H

15 · SMILACEAE 菝契科

<i>Smilax bracteata</i> Presl.	糙葉菝契	Yang	25001	(1992/05/02)	L
subsp. <i>verruculosa</i>					
(Merrill) T. Koyama					
<i>Smilax elangato-umbellata</i>	細葉菝契	Yang	25305	(1992/07/23)(fr.)	L
Hay.					

21 · COMMELINACEAE 鴨跖草科

<i>Amischotolype chinensis</i>	東陵草	Jan	103	(1992/03/01)(fl.)	H
(N.E.Br.) E.H.Walker					
ex Hatusima					
<i>Pollia minor</i> (Hay.) Honda	小杜若	Yang	30493	(1993/07/24) (fr.)	H

25 · CYPERACEAE 莎草科

<i>Carex arisanensis</i> Hay.	阿里山疏花苔	Yang	25020	(1992/05/02)	H
<i>Carex morii</i> Hay.	森氏苔	Yang	25024	(1992/02/29)	H
<i>Killinga brevifolia</i> Rottb.	水蜈蚣	Yang	25021	(1992/05/03)	H

27 · PALMAE 棕櫚科

<i>Calamus formosanus</i> Becc.	水藤	Jan	066	(1992/02/29)(fl.)	L
---------------------------------	----	-----	-----	-------------------	---

29 · ARACEAE 天南星科

<i>Arisaema formosana</i> (Hay.)	台灣天南星	Yang	25125	(1992/05/02)	G
Hay.					
<i>Arisaema grapsospadix</i> Hay.	毛筆天南星	Yang	25127	(1992/05/02)	G

35 · ZINGIBERACEAE 薑科

<i>Alpinia copelandii</i> Ridl.	川上氏月桃	Yang	30195	(1992/11/22)	G
---------------------------------	-------	------	-------	--------------	---

38 · ORCHIDACEAE 蘭科

<i>Anoectochilus indabai</i> Hay	單囊開唇蘭	Yang	25299	(1992/07/24)	H
<i>Anoectochilus koshunensis</i>	恆春金線蓮				H
Hay.					
<i>Bulbophyllum flaviflorum</i>	翠華捲瓣蘭	Yang	30501	(1993/07/24)(fl.)	E

(Liu et Su) Seident				
<i>Bulbophyllum macraei</i> (Lindl.) Reichb.f.	一枝瘤	Yang	30503 (1993/7/24)(fl.)	E
<i>Bulbophyllum melanoglossum</i> Hay.	紫紋捲瓣蘭	Yang	25321 (1992/07/23)(fl.)	E
<i>Calanthe arisanensis</i> Hay.	阿里山根節蘭	Yang	25303 (1992/07/24)(fr.)	H
<i>Calanthe densiflora</i> Lindl.	竹葉根節蘭	Yang	25019 (1992/05/03)(fr.)	H
<i>Calanthe masuca</i> (D.Don.) Lindl.	長距根節蘭	Yang	30496 (1993/07/24)(fl.)	H
<i>Calanthe reflexa</i> (O.K.) Maxim.	捲萼根節蘭	Yang	25300 (1992/06/24)	H
<i>Calanthe triplicata</i> (Willem.) Ames	白鶴蘭	Yang	25302 (1992/06/23)(fl.)	H
<i>Cephalantheropsis gracilis</i> (Lindl.) S.Y. Hu	綠花尚頭蕊蘭	Jan	112 (1992/03/01)(fl.)	H
<i>Cryptostylis taiwaniana</i> Masam.	蓬萊隱柱蘭	Yang	25017 (1992/03/03) (fl.)	H
<i>Dendrobium nakahareai</i> Schltr.	連珠石斛	Yang	25296 (1992/07/23)(fl.)	E
<i>Eria philippinensis</i> Ames	樹絨蘭			E
<i>Eria ovata</i> Lindl.	大腳筒	Yang	2480 (1992/07/26)	E
<i>Goodyera seikoomontana</i> Yamam.	歌綠懷蘭		(1992/07/24)(fl.)	H
<i>Goodyera bilamellata</i> Hay.	雙板斑葉蘭	Yang	25298 (1992/07/24)(fl.)	H
<i>Liparis platybulba</i> Hay.	扁球羊耳蒜	Yang	24986 (1992/05/02)(fr.)	E
<i>Liparis plicata</i> Franch et Sav.	一葉羊耳蒜	Yang	27301 (1992/07/24)(fl.)	E
<i>Nervilia aragoana</i> Gaud.	脈葉蘭	Yang	30497 (1993/07/24)	G
<i>Onermia culescens</i> Lindl.	二裂唇莖白蘭	Yang	25297 (1992/07/24)(fl.)	E
<i>Phreatia taiwaniana</i> Fuk.	白芙樂蘭	Yang	25320 (1992/07/24)(fl.)	E
<i>Thrixspermum saruwatarii</i> (Hay.) Schltr.	小白蛾蘭	Yang	30499 (1993/07/24) (fl.)	E

附錄二：攝影圖片解說



1



2



3



4

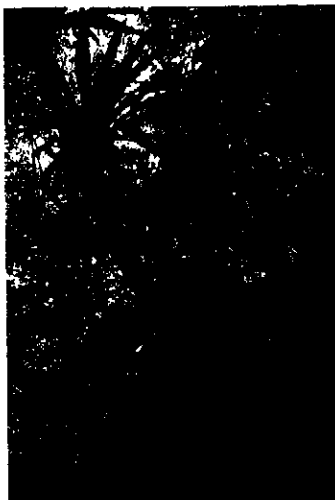


5

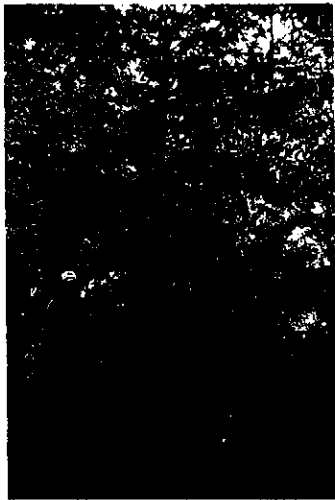


6

1. 茶茶牙賴山（標高 1326公尺）擁有原始闊葉林相及台灣穗花杉 (*Amentotaxus formosana*) 族群蘊育其中。
2. 茶茶牙賴山保護區全景，部份被覆完整森林，部份砍伐並已造林。
3. 茶茶牙賴山保護區28林班砍伐跡地。
4. 從茶茶牙賴山可遠眺南迴鐵路枋野段橋墩，山谷間的溪流為西都驕溪，貫穿整個保護區。
5. 6. 林務局於81年6月所設立的解說牌。



7



8



9



10



11



12



13

7. 台灣穗花杉(編號 B-244)樹上長了山蘇花的景觀可是第一次看到,台灣穗花杉因山蘇花的附生,使得頂端枝條乾枯致死,所幸台灣穗花杉的萌蘖能力很強而得已生存。
8. 9. 茶茶牙賴山保護區29林班標高在1200公尺附近,仍可看見胸徑有15公分的台灣穗花杉及少數小苗,可見本區仍有此族群未被發現。
10. 茶茶牙賴山保護區內溪谷地大樹上被覆著多數的山蘇花景觀。
11. 西都驕溪溪水湍急,雨季時常造成交通受阻。
12. 今年(82年7月)再次前往西都驕溪,但因氣候乾燥久旱未雨溪水枯乾,形成強烈對比。
13. 由於本保護區以稜線或支稜為劃分林班界,29林班部份已被砍伐,28林班則因發現台灣穗花杉族群而停止作業,造成交接處風倒及根拔現象極為嚴重。



14



15



16



17



18



19

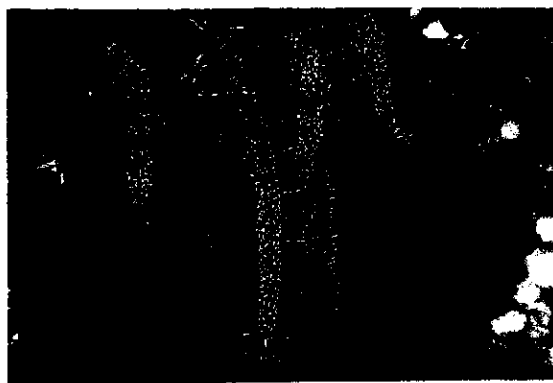
14. 著者與同學們在茶茶牙賴山山頂三等三角點攝影留念。
- 15.16.17.18. 往茶茶牙賴山沿途中常見的樹厥——南洋杪欏 (*Cyathea loheri*)，樹幹上常覆蓋著厚厚的苔蘚及厥類植物，近稜線處森林亦因經年受溼氣籠罩，樹幹上亦長滿禾葉厥科及蘭科植物。
19. 在茶茶牙賴山的東邊，為未被砍伐的29林班原始森林，沿稜線可達30林班，此森林為本省中、低海拔所剩無幾的原始闊葉林相代表，確實值得保護。



20



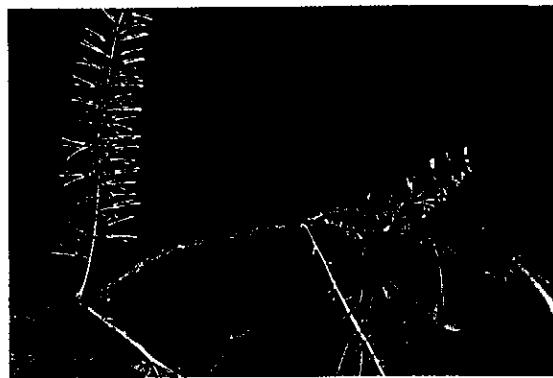
21



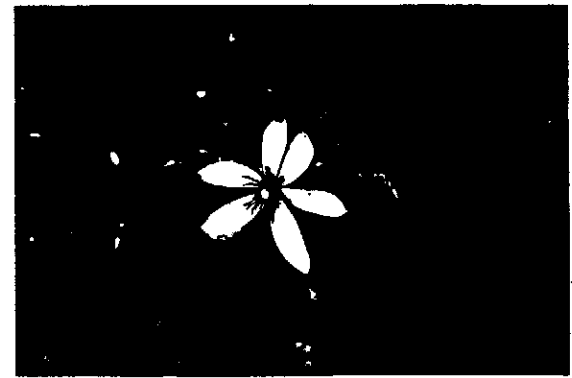
22



23

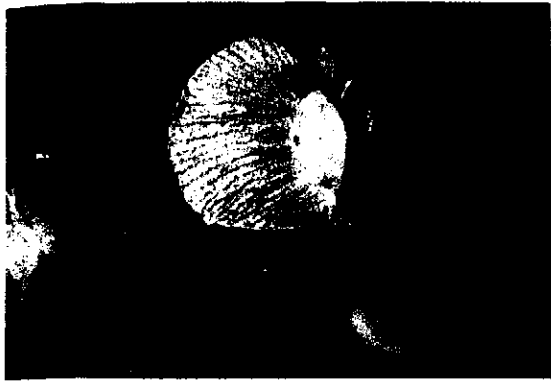


24



25

20. 茶茶牙賴山保護區29林班坡度較陡,土石常因滑動,雨水沖刷而崩蹋,林務局已對部份易崩壞處進行水土保持工作。
21. 柳葉柯(*Pasania dodonaeifolius*)為本省南部闊葉樹森林重要樹種,過去僅在浸水營有採集記錄,本保護區內則常見其蹤跡,尤其在標高1000公尺到1300公尺間最多。
22. 23. 山龍眼(*Helicia formosana*)為本省南部闊葉樹森林標高1000公尺到1300公尺間的優勢樹種,其花序長約15公分,為鳥類,松鼠等野生動物提供了最佳菜餚,其果實亦是森林中動物的最愛。
24. 倒卵葉山龍眼(*Helicia rengetiensis*)的花期較山龍眼早三個月,二者區別除上述花期不一外,倒卵葉山龍眼的花序,枝條,果實均光滑無毛,葉子亦較小,葉柄膨大呈黑色。
25. 恆春鐵線蓮(*Clematis akoensis*)為毛茛科中花型最大且最漂亮的一種,花被片6個,白色,恆春半島的特產,值得開發利用。



26



27



28



29



30

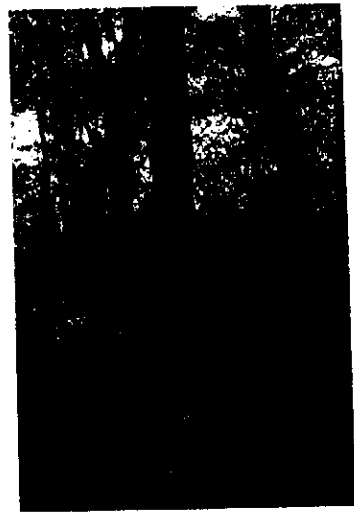


31

- 26.27. 西都驕溪邊 (標高300公尺)及枋山溪邊 (標高50公尺) 採到珍稀植物- 呂宋青藤 (*Iligera luzonensis*) (蓮葉桐科), 本種僅分布於菲律賓及本省南端, 本種與蓮葉桐同科, 但其為蔓性植物且果實具二個半圓形翅, 相當特殊。
- 28.29. 邁氏鐵線蓮 (*Clematis meyeniana*) 在臺灣由低海拔至中海拔, 由海邊至高山均有分佈, 為臺灣分佈最廣的鐵線蓮屬植物之一。
30. 紅果堅木 (*Dysoxylum kuskusense*) 為恆春半島特有種, 本保護區內出現本樹種的標高約在900公尺以下, 以上則不見其蹤跡, 本種為常綠喬木, 偶數羽狀複葉, 深綠色, 很容易認出。紅果堅木的果實, 直徑約有2公分。
31. 港口木荷 (*Schima superba* var. *kankaoensis*) 花苞。



32



33



34



35

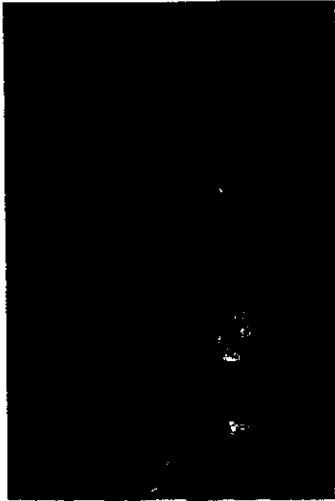


36

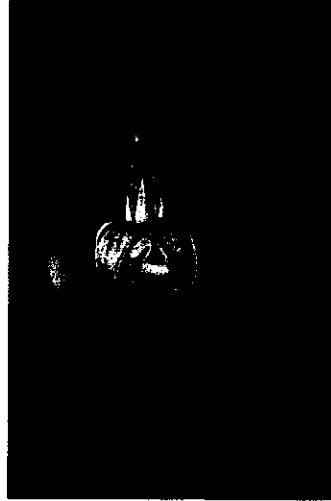


37

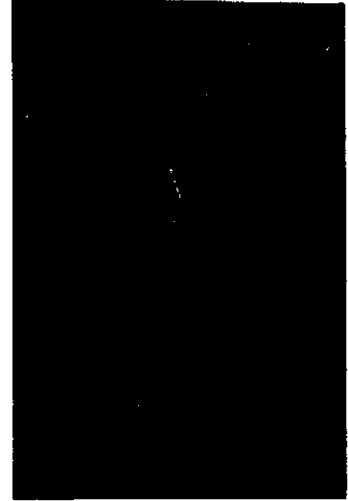
32. 本省南部闊葉樹森林內,能發現胸徑有120公分的以上的港口木荷已不多見,保護區內則仍有多數如此大徑木。
33. 墨點櫻桃(*Prunus phaeosticta*)形成支柱根的熱帶雨林特徵,是難得一見的特殊景觀。
34. 菱葉衛矛(*Euonymus acuto-rhombifolia*)為本保護區內第二層的重要小喬木。
35. 菱葉衛矛的雄蕊插生在花盤上,此為衛矛科的特徵,只要在開花時有此特徵且單葉對生者即是本種。
36. 早田氏冬青(*Ilex hayataiana*)的大樹,在本省已不多見,因為適合其生育的環境多遭破壞。
37. 在西都驕溪標高500公尺附近,採到本省特有植物--臺灣野牡丹藤(*Medinilla formosana*),其花序大型且呈鮮紅色,甚為奇特。



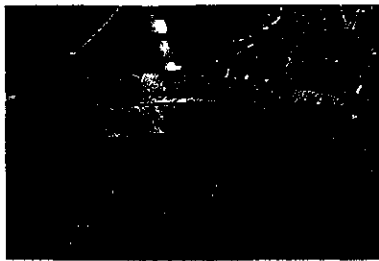
38



39



40



41



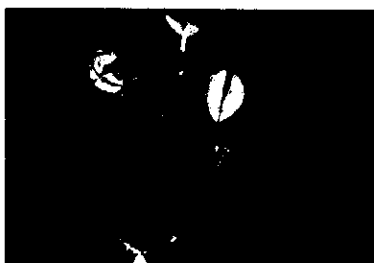
42



43



44



45



46

38. 39. 本植物為蔓性,無捲鬚,葉單葉對生,單花腋生或 2-3朵之繖形花序,花瓣5,白色,基部略合生,開展時反捲且顏色變黃,根據不斷鑑定及請教中研院植物所彭鏡毅博士與農試所嚴心富先生,皆認為是新的分類群,因此本植物非常值得深入研究,亦將成為本區的重要資產。

40. 單葉雙蓋蕨(*Diplazium subsinuatum*)(暫定),是本省南部稀有的厥類植物,本種經台大植物系郭城孟教授鑑定,認為是新的分類群。

41. 單葉雙蓋蕨(暫定)的孢子囊群。

42. 小實女貞(*Ligustrum microcarpum*)亦是本省中海拔重要的木犀科植物,其花序白色,果熟時呈黑色。本區的分布範圍在標高1200公尺到1300公尺。

43. 小實女貞的黑色果實。

44. 七葉一枝花(*Paris polyphylla*)花姿特別,為地被層偶而出現之植物。

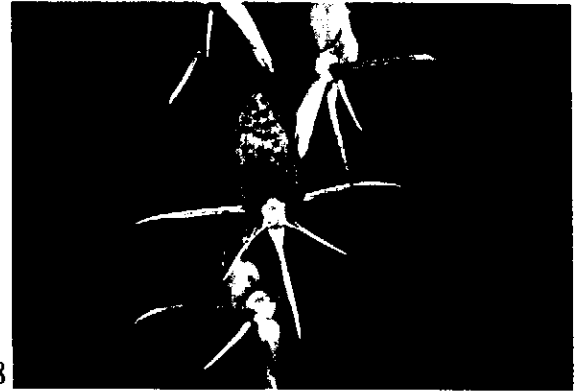
45至54為本保護區珍貴且稀有的蘭科植物,此豐富的著生及地生蘭科植物,意味著本保護區生育地環境氣候潮濕多變化,呈現暖溫帶森林的特色。

45. 單囊開唇蘭(*Anoectochilus indabai*)。

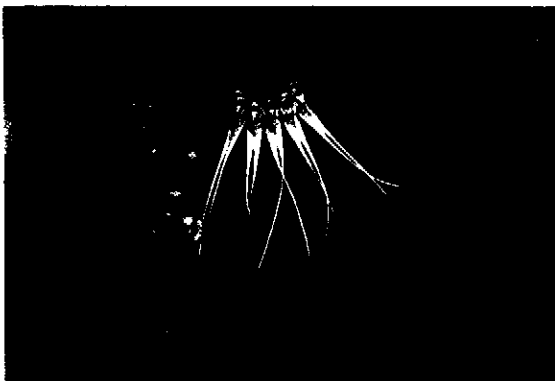
46. 紫紋捲瓣蘭(*Bulbophyllum melanoglossum*)。



47



48



49



50



51



52



53



54

47.48. 蓬萊隱柱蘭 (*Cryptostylis taiwaniana*)。

49. 翠華捲瓣蘭 (*Bulbophyllum flaviflorum*)。

50. 連珠石斛 (*Dendrobium nakaharai*)。

51.52. 歌綠懷蘭 (*Goodyera seikoomontana*)。

53. 樹絨蘭 (*Eria philippinensis*)。

54. 一枝瘤 (*Bulbophyllum macraei*)

附錄三：樣區出現之樹種目錄

1. *Helicia formosana* Hemel. 山龍眼
2. *Drypetes hieranensis* Pax. 南仁鐵色
3. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木
4. *Castanopsis cuspidata* 長尾柯
(Thunb.) Schottky var.
carlesii (Hemsl.) Hay. form.
sessilis (Nakai) Liao
5. *Turpinia ternata* Nakai. 三葉山香圓
6. *Beilschmiedia erythrophloia* 瓊楠
Hay.
7. *Machilus konishii* Hay. 小西氏楠
8. *Scheffiera octophylla* 江某
(Lour.) Harms.
9. *Saurauia oldhamii* Hemsl. 水冬瓜
10. *Elaeocarpus sylvestris* 杜英
(Lour.) Poir.
11. *Dendropanax pellucidopun-*臺灣樹蓼
ctata (Hay.) Merr.
12. *Itea parviflora* Memsl. 小花鼠刺
13. *Machilus japonica* Sieb. 假長葉楠
et Zucc.
14. *Neolitsea konishii* (Hay.) 五掌楠
kaneh. et Sasaki
15. *Elaeocarpus japonicus* Sieb. 薯豆
et Zucc.
16. *Litsea acutivena* Hay. 長果木薑子
17. *Cyclobalanopsis championii* 嶺南青剛櫟
(Benth) Oerst. ex Schott.
18. *Ligustrum microcarpum* 小實女貞
Kaneh. & Sas.
19. *Cyathea loheri* Christ. 南洋紗
20. *Trochodendron aralioides* 昆欄樹
Sieb. et Zucc.
21. *Schima superba* Gardn. & 港口木荷
Champ. var. *kankaoensis*
(Hay.) Keng
22. *Barthea formosana* Hay. 深山野牡丹
23. *Litsea acuminata* (Blume) 長葉木薑子
Kurata
24. *Pasania brevicaudata* 短尾葉石櫟
(Skan) Schottky
25. *Cleyera japonica* Thunb. 森氏紅淡比
var. *morii* (Yam.) Masam.
26. *Prunus phaeosticta* (Hance) 墨點櫻桃
Maxim
27. *Hydrangea chinensis* Maxim 華八仙花
28. *Ilex hayataiana* Loes. 早田氏冬青
29. *Illicium arborescens* Hay. 紅花八角
30. *Euonymus acutorhombifolia* 菱葉衛矛
Hay.
31. *Tricalysia dubia* (Lindl.) 狗骨仔
Ohwi
32. *Eriobotrya deflexa* 臺灣山枇杷
Nakai form *deflexa*
33. *Pasania dodonaeifolia* Hay. 柳葉柯
34. *Ternstroemia gymnanthera* 厚皮香
(Wright et Arn.) Bedd.
35. *Helicia rengetiensis* 倒卵葉山龍眼
Masamune
36. *Neolitsea variabilissima* 變葉新木薑子
(Hay.) Kaneh. et Sasaki
37. *Ardisia crenata* Sims 珠砂根
38. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
39. *Litsea lii* Chang 李氏木薑子
40. *Amentotaxus formosana* Li 台灣穗花杉
41. *Symplocos sumuntia* 尾葉灰木
Buch.-Ham.
42. *Castanopsis borneensis* 赤栲
King
43. *Engelhardtia roxburghiana* 黃杞
Wall.
44. *Symplocos anomala* Brand 玉山灰木
45. *Cyclobalanopsis globosa* 圓果青剛櫟
W. F. Lin et T. Liu
46. *Sloanea dasycapa* (Benth.) 猴歡喜
Hemsl.
47. *Cryptocarya chinensis* 厚殼桂
(Hance) Hemsl.
48. *Psychotria rubra* (Lour.) 九節木
Poir
49. *Turpinia formosana* Nakai 臺灣山香圓
50. *Pasania kodaihoensis* 后大埔石櫟
(Hay.) Li
51. *Cyclobalanopsis pauciden-* 毬子櫟
tata (Franch.) Kudo et
Masamune
52. *Litsea lii* Chang var. 能漢木薑子
nunkao-tahangensis (Liao)
Liao

53. *Osmanthus matsumuranus* Hay. 大葉木犀
54. *Photinia beauverdiana* 華石楠
Schneider var. *notabilis*
Rehder et Wilson
55. *Eurya loquaiana* Dunn 羅氏柃木
56. *Daphniphyllum glaucescens* 虎皮楠
Blume var. *oldhamii* Hemsl.
57. *Symplocos stellaris* Brand 枇杷葉灰木
58. *Ilex uraiensis* Mori et Yam. 烏來冬青
59. *Cinnamomum insulari*-山肉桂
montanum Hay.
60. *Vaccinium bracteatum* Thunb. 珍珠花
61. *Acer serrulatum* Hayata 青楓
62. *Cyclobalanopsis repandae*-波緣葉櫟
folia Liao
63. *Garcinia multiflora* Champ. 恆春福木
64. *Aucuba chinensis* Benth. 桃葉珊瑚
65. *Cryptocarya concinna* Hance 土楠
66. *Symplocos glomerata* King. 楊桐葉灰木
ex Clarke ssp. *congesta*
(Benth.) Noot.
67. *Dysoxylum kuskusense* 紅果堅木
(Hay.) Kanehira & Hatusima
68. *Callicarpa hypoleucaphylla* 裹白紫珠
Lin & Wang.
69. *Machilus kusanoi* Hay. 大葉楠
70. *Syzygium formosana* (Hay.) 臺灣赤楠
Mori
71. *Debregeasia edulis* Weddell. 水麻
72. *Castanopsis indica* (Roxb.) 印度栲
A. DC.
73. *Tarennia gracilipes* Ohwi 薄葉玉心花
74. *Glycosmis cochinchinensis* 苦苓舅
(Lour.) Pierre
75. *Bridelia tomentosa* Blume 土密樹
76. *Michelia compressa* (Maxim.) 烏心石
Sargent
77. Unknow
78. *Celtis formosana* Hay. 台灣朴樹
79. Unknow S10-P4
80. *Mallotus paniculatus* 白匏仔
(Lamk.) Muell.-Arg.
81. *Capparis acutifolia* Sweet 銳葉山柑
82. *Cinnamomum randaiense* 香桂
Hay.
83. *Glochidion rubrum* Blume 光葉饅頭果
84. *Ehretia thyrsoflora* (Sieb. 厚殼樹
& Zucc.) Nakai
85. *Semnostachya longespicata* 長穗馬蘭
(Hay.) Hsieh & Huang
86. *Cyclobalanopsis glauca* 青剛櫟
(Thunb.) Oerst.
87. *Acer albopurpurascens* Hay. 樟葉槭
88. *Syzygium kuskusense* (Hay.) 高士佛赤楠
Mori
89. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏
90. *Cinnamomum micranthum* 牛樟
(Hay.) Hay.
91. *Lithocarpus amygdalifolius* 杏葉石櫟
(Skam.) Hay.
92. *Machilus* spp. 楠木屬
93. Rosaceae 薔薇科
94. *Viburnum odoratissimum* Kerl 山豬肉