

政院農業委員會 務局保育研究系 93-23 號
政院農業委員會 務局委託研究系 93-00-8-06 號

原住民族植物資源永續 用研究 — 凱族達 瑪克部 為 (二)

Study of sustainable use of wild plant resources by indigenous
people, a case of Taromak tribe, Rekay ethnic group, Taiwan.

The secondary section.

委託單位： 政院農業委員會 務局

承辦單位： 國 台東大學自然科學教育系

協辦單位： 政院農業委員會 務局台東 區管 處

政院 工委員會

台東縣東 凱教育文化協進會

台東縣南島社區大學發展協會

中華民國九十五 五月

行政院農業委員會 務局保育研究系 93-23 號
行政院農業委員會 務局委託研究系 93-00-8-06 號

原住民族植物資源永續 用研究 — 凱族達 瑪克部 為 (二)

Study of sustainable use of wild plant resources by indigenous
people, a case of Taromak tribe, Rekey ethnic group, Taiwan.

The secondary section.

計畫主持人： 炯錫

協同主持人： 得次、魏百

兼 任 助： 鄭淑芬、許婉瑜、傅雅靖

委託單位： 行政院農業委員會 務局

承辦單位： 國 台東大學自然科學教育系

協辦單位： 行政院農業委員會 務局台東 區管 處

政院 工委員會

台東縣東 凱教育文化協進會

台東縣南島社區大學發展協會

中華民國九十五 五月

目

誌謝	1
摘要	2
英文摘要	3
第一章 研究主旨	
第一節 研究目標	4
第二節 研究緣起	4
第三節 研究過程簡述	8
第四節 研究內容架構	10
第二章 研究方法	
第一節 研究地點選定	11
第二節 採集生產資訊	13
第三節 採集試驗	13
第四節 植物資源調查	14
第五節 採集對環境生態的影響	15
第三章 結果與討	
第一節 採集生產資訊	17
第二節 採集試驗	23
第三節 植物資源調查	39
第四節 環境生態監測	49
第四章 綜合討	51
第五章 結 與建議	56
考文獻	58
附件一、野生植物永續 用研究計畫與台東 區管 處協調過程	62
附件二、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗計畫	64
附件三、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗計畫採集公約	69
附件四、野生植物永續 用試驗—達 瑪克部 愛玉子採集作業要點	71
附件五、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用研究地區植物社會	72
附件 六、野生植物永續 用研究區域各種 用植物在各生態區之分布	76
附件七、各種核定採集植物各	79
附件八、永續 用研究計畫在達 瑪克部 社區工作與教育訓 課程	85
附件九、達 瑪克部 野溪洗愛玉、採野菜之 解 內容與收費	87
附件十、達 瑪克桑樹溪畔自然步道植物名	89

圖目

圖一、達 瑪克部 傳統 域、保護區與野生植物永續 用試驗區位置圖	7
圖二、本計畫與 工委員會經濟型多元就業計畫關係	10
圖三、 嘉 道、糯米團採集試驗區及植物資源調查樣區	12
圖四、每週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之淨生產	24
圖五、每二週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之淨生產	25
圖六、每四週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之淨生產	26
圖七、 採集有除草與 除草處 的糯米團株	29
圖八、每週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之糯米團株	24
圖九、每二週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之糯米團株	24
圖十、每四週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之糯米團株	24
圖十一、 採集有除草與 除草處 的糯米團覆蓋	29
圖十二、每週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之糯米團覆蓋	36
圖十三、每二週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處之糯米團覆蓋	37
圖十四、每四週採集一次，手採、刀割、除草、 除草處 之糯米團覆蓋	38
圖十五、 嘉 道 肩樣區地被植物社會樹 圖及其優勢種植物	40
圖十六、採集糯米團對地被植物社會多樣 的影響	50

表目

表一、 嘉 道 肩植物社會調查樣區環境概況	16
表二、南島採集館採集之各種野菜 (公斤)及採集地區	18
表三、2005 10月至4月間，南島採集館與野菜有關之營收	18
表四、野菜水餃在高雄大 飯店民族店銷售情形	19
表五、採集之植物種 、地區、 、採集人 與採集效	20
表六、各種水餃成本與野菜用 與成本比	21
表七、南島採集館與達 瑪克部 回饋 計算方式	22
表八、 嘉 道地被植物調查，各樣區的各种植物之覆蓋	41
表九、 嘉 道 20.6 公 至 28.3 公 間 道暨優勢植物概況	46

封底

野菜水餃廣告招牌

誌謝

本計畫得以順 執 ，感謝 政院農業委員會 務局 桃生副局長的支持，保育組方國運組長、 瓊 簡任技正、陳超仁先生及夏榮生技正的 政協調。台東 區管 處育 課提供採集證 作業課提供 嘉 道相關資 及知本工作站巡山員經常前往巡護，台灣師範大學王震哲教授、 業試驗所潘富俊研究員及台灣大學 道杰教授的寶貴意 ，在此一併感謝。

計畫執 過程中，感謝 政院 工委員會補助台東縣南島社區大學發展協會野生植物永續 用的經濟型多元就業計畫，使得野菜產品得以 銷。達 瑪克部 得次、 盈如長 經常給予採集技術指導，南島採集館鄭淑芬經 帶 多元就業人員開發野菜產品，採集員古明德、蘇則建、胡士傑、巴志輝提供採集記 ，許婉瑜、傅雅靖研究生進 採集試驗與植物資源調查研究，本永續 用研究才得以進 ，在此感謝。

原住民族植物資源永續 用研究

—魯凱族達魯瑪克部落為例（二）

摘要

本計畫由 行政院農業委員會 林務局委託台東大學執行，以達 魯瑪克部落 為例，尋求兼顧促進原住民在地經濟與生態保育之野生植物永續 用操作模式，提供 林務局未 辦 原住民申請在傳統 領域採取野生植物之 考。第一期計畫於 2003 3 月至 2004 4 月間執行，取得台東 區管 處核定採集試驗辦法，建立 採集試驗區八千公頃的木本植物社會 概況，訪談與調查建立 24 種核定野生植物在各 班各生態區的分佈 概況，與社區協調、辦 採集訓 與頒發採集證及推廣野菜 銷等。

第二期計畫自於 2004 9 月至 2006 5 月止，與 行政院 工委員會補助台東縣南島社區大學發展協會「原住民永續利用傳統領域自然資源」經濟型多元就業計畫相結合，由該計畫提供採集員、野菜加工作業員及行銷工作。2005 年 10 月後，糯米團（*Gonostegia hirta*）與長梗盤花麻（*Centropogon*）所製作的野菜水餃漸受歡迎，而有創造在地就業的成效，成為主要採集的物種。本計畫乃選擇盛產此兩種野菜的利嘉林道為採集試驗、資源調查及生態影響的監測地區。糯米團採集試驗發現每週、每兩週、每四週在同一地區採集，其淨生產量下降、可採集株數變少、覆蓋度變低，無法永續。由不採集的對照組在第一次採集後的恢復情形，推論要達到永續採集可能約需三個月採集一次，但尚待進一步證實。採集時若清除其他植物，可增加糯米團的產量。利嘉林道 10.5 至 20.5 公里路肩地被植物社會調查發現，糯米團與長梗盤花麻分屬第一、二優勢植物，平均覆蓋度均超過 10%，但調查 20.5 至 28.3 公里發現，數量已少，且因道路坍方，採集成本高。推論兩種適合做野菜水餃的植物資源有限，建議提高品質，走小而美的路線。而整體野生植物永續利用鑑於台灣天然林植物多樣度高，每種植物的產品產量有限，建議野菜產品以多樣並小而美的方式發展，或結合生態旅遊，提高單位野菜產量的價值。

本計畫野生植物採集對當地植物社會的影響不明顯，有採集員常出入採集地區，可能具有嚇阻盜伐與盜獵的行為。由於促進原住民永續利用野生植物具有生態保育、促進在地經濟、文化傳承、改善社區與政府關係等意義，建議林務局透過社區林業機制，鼓勵原住民調查與認識生態資源與文化、推動社區參與生態保育之外，委託學術研究機構以試驗研究名義陪伴原住民部落永續利用野生植物，並結合林務局內部產業推動機制與其他政府與非政府組織資源，發展原住民野生植物永續利用產業。

關鍵字：原住民、野生植物、永續 用、達 魯瑪克、社區產業。

Study of sustainable use of wild plant resources by indigenous people, a case of Taromak tribe, Rekay ethnic group, Taiwan. The secondary section.

Abstract

The Forestry Bureau of Taiwan government commended this project to National Taitung University. The purpose of this study is to search for the operation mode of sustainable use of wild plant resources to meet both the local economic of indigenous people and ecological conservation. The first section of this study had get the ratification of harvesting experiment from Taitung Forest District Office, investigated 93 samples of the forest community inside the ratified area that is about 8000 hectares, inquire the elder mountain people the distribution of ratified 24 harvesting plant species,. cooperated with tribal people to set the harvesting equipment, education, and rules. But the wild plant market did not go well.

The secondary section of this study went from September 2004 to May 2006. For the Council of Labor Affair of Taiwan government offer the Society of Austranesian Community College the multi-employment promotion program to help indigenous people sustainable use nature resources and establish the market basis from May 2005, this study put energy into ecological aspect. The multi-employment promotion program developed steamed dumplings of wild vegetable that sold well from October, 2005. Two ground herb of *Gonostegia hirta* and *Lecanthus peduncularis*.are the main material of dumplings, which are also the dominant plant inside the shoulder of Lika forest road from 13 to 20.5 Kilometers. Harvesting experiments showed that picking the tender leaves of *Gonostegia hirta* by three month one time maybe the sustainable way. For the resources of wild vegetable is limited, we suggest sustainable use diverse species, lift the quality and price of wild plant product and combine with ecotourism..

The monitoring of harvesting wild vegetable did not show negative impact to ecosystem, on the contrary, harvesting may prevent illegal hunting and cutting. We suggest the Forest Bureau of Taiwan urge indigenous people to investigate and learn the ecological resources and related culture, promote residents to participate conservation through community forestry policy. But to attain the economic, cultural, conservative goal of sustainable use of wild plant , we propose the Forest Bureau had promoting mechanism of wild plant industry or cooperate with other government or non-government organization.

Key words: indigenous people, wild plant, sustainable use

第一章、研究主旨

第一節 研究目標

中華民國陳水扁總統於 2000 年就任後，以新夥伴關係為原住民政策基調，2004 年 1 月公告的森林法第 15 條指出「森林位於原住民族傳統領域土地者，原住民族得依其生活慣俗需要，採取森林產物，其採取之區域、種類、時期、無償、有償及其他應遵事項之管理規則，由中央主管機關會同中央原住民族主管機關定之」。本計畫以促成原住民永續利用傳統領域野生植物資源為目標，以達馬克部為，尋求兼顧促進原住民權益與生態保育之操作模式，提供務局未辦原住民在傳統領域永續利用野生植物之考。

第二節 研究緣起

台灣原住民基本上是屬於南島語系的族群（ 壬癸，1999）。南島原住民在台灣估計有五至七千的史（Bellwood,1991），比諸於東西方文明，其狩、漁、採集等從自然環境中獲取食物資源的比仍很高，但卻能維持自然生態體系的完整。相反地，東西方文明經營台灣到四百，已有梅花、香魚等絕種，廣大的森林被開墾、破壞，溪流與海洋遭污染。

似台灣的情形，東西方文明也在世界其他各地大舉破壞自然生態，其嚴重程度已造成全球性的環境危機，臭氧層破壞、酸雨、溫室效應、生物多樣性崩潰等，危及地球村後代子孫的生存。聯合國乃於 1992 年在巴西約熱內召開環境與發展會議，史稱地球高峰會議，提出永續發展做為解決環境危機的原則。

聯合國對永續發展的定義，強調發展的權必須要實現，並公平滿足今世後代在環境與發展的需要。換句話，既要發展又不能破壞環境、犧牲下一代的權益。但如何達成呢？集合一百五十多個世界主要國家的領袖所發表的「聯合國環境會議宣言」共有 27 項原則，其中第 22 項原則指出「由於原住民對當地社區的知

和傳統習慣，他們在環境管理和發展方面具有重大作用，各國應承認和適當維護他們的特性、文化和利益，並使他們能有效加永續發展」，有別於一般地區強調科技創新、污染者付費、環境法等。該會議並通過 21 世紀議程（Agenda

21)，其中第 26 章強調永續利用仍然是原住民文化、經濟和物質福利的重要因素，呼籲各國發展無害環境的生產方式，以提高原住民的生活品質。聯合國在 2002 年於南非約翰尼斯堡舉行的第二次全球性的環境與發展會議，本計畫主持人有幸參加，再次見證世界各國確認 1992 年的決議。

在實踐原住民永續發展方面，我國有關原住民永續利用自然資源以獲取經濟利益之法，繼 2003 年 7 月 2 日發布的溫泉法第十一條明訂「位於原住民族地區內所徵收溫泉取用費，應提撥至少三分之一納入行政院原住民族綜合發展基金」之後，在 2004 年 1 月 20 日公佈的修正的森林法第十五條也指出，「森林位於原住民族傳統領域土地者，原住民族得依其生活慣俗需要，採取森林產物，其採取之區域、種類、時期、無償、有償及其他應遵行事項之管理規則，由中央主管機關會同中央原住民族主管機關定之。」這是我國第一次將原住民傳統領域明訂的法規，也讓原住民有利用植物資源以滿足其需要的法源依據。

森林法明訂原住民在傳統領域有採集植物之權益後，中央主管機關會同中央原住民族主管機關，接下來要處理的事務是如何訂定其採取之區域、種類、時期、無償、有償及其他應遵行事項之管理規則。2004 年底，立法院通過的原住民族基本法也開始納入傳統領域，並依第十九條第二款，原住民得於原住民族地區（傳統領域或原住民保留地）依法從事非營利的採集野生植物。但原住民基本法有關自然資源僅能從事非營利性行為部分，在 2005 年於各地說明時，遭到原住民的強烈質疑，目前依據該基本法草擬的原住民族自然資源共同管理辦法正在處理該項問題。行政院原住民族委員會已組成原住民族基本法推動委員會，預定在 2007 年底前完成相關的修法、立法及施政配套工作。本計畫成果可作為該法推動自然資源永續利用的參考。

行政院農業委員會林務局已於 2003 年 3 月起委託本校執行「原住民族植物資源永續利用試驗研究」，本校延續過去與行政院文化建設委員會之社區營造與行政院國家科學委員會之原住民族植物資源永續利用之調查研究，先以凱族達瑪克部為對象，進行實驗。達瑪克部位於台東縣卑南鄉東興村，被人學者歸為凱族，是台東縣唯一的凱族部落，目前居民約一千五百餘人，傳統領域約二萬八千公頃，境內多發祥地等神聖領域，十七世紀被登錄於荷屬戶口資的聚（中村孝志，1993），十九世紀末胡傳所記載的台東州采訪冊（胡傳，1894）也描述該部落分為三社，人口約八百餘人，屬於東部的大社之一。但在 1926

達 瑪克部 被日本政府遷村，從 kapaliwa 遷到大南溪的沖積扇等地，1945 遭颱風造成的洪水沖毀 部份民房，災區附近的族人乃再遷至大南溪南岸，建 蘇巴陽聚 ， 政上屬台東市。1969 中秋夜 ，颱風帶 的焚風由中央山脈吹襲下 ，釀成嚴重火災，茅草屋一夕全毀，死亡 36 人，因此大南村乃改名為東興村。此一火災導致該村莊有好幾 時間，就 中學風氣 盛，目前該村莊四十、五十 齡層人士的學 偏低，多為小學畢業，多為 工作者。1996 政院文化建設委員會補助台東縣政府並委託台東師範學院推動該社區的總體營造，建 其部 地圖、找回認同與重建部 ，其舊部 、現在部 位置及傳統域如圖一。

政院國家科學委員會永續處於 2000 至 2001 委託台東師範學院進 達 瑪克部 傳統 域植物資源永續 用之研究，建 其植物文化與居民過去採集狩 經驗，並根據植物 、交通可及性及市場需求，選出具有永續採集潛 的植物 16 種，包括大 楠果實作為香 ，愛玉子果實做愛玉凍，山豬肉、食茱萸、假酸漿、山柚、糯米團、角桐草、長 腎蕨、 柄碗蕨、廣 鋸齒雙蓋蕨、山蘇花等嫩 作為可口野菜，黃藤心、玉山箭竹、包籐箭竹等嫩芽筍，及月桃莖做編織品等。2003 起， 政院農業委員會 務局開始委託台東大學執 原住民族植物資源永續 用研究，即以達 瑪克部 為 迄今。

圖一、達 瑪克部 傳統 域界、保護區界與野生植物永續 用試驗區位置圖

第三節 研究過程簡述

第一期計畫自 2002 年 3 月至 2004 年 4 月止，執行內容如附件一至十。內容包括與台東區管處協調過程（附件一），包括核定通過達瑪克部傳統域野生植物永續利用試驗計畫（附件二）、採集公約（附件三）、愛玉子採集作業要點（附件四）。另第一期計畫也取樣調查採集試驗區域約八千公頃的植物社會（附件五），及各種核定採集植物在各區域的分佈概況（附件六），整理各種核定採集植物的基本資料（附件七），推動有關野生植物永續利用計畫的社區工作與教育訓練（附件八），達瑪克部野溪洗愛玉、採野菜之解說內容與收費（附件九）及建達瑪克桑樹溪畔自然步道植物名錄（附件十）。

植物資源調查以植物社會為主，調查範圍在達瑪克部傳統域內的台東區管處台東事業區第 8、11、12、13、14、15、16、17、27、28、29 班，面積近 8000 公頃，共設置 93 個植物調查樣區，用雙向列表分析法分析植群型，並以典型對應分析推測海拔高與距離為影響植群分佈的主要環境因素。海拔五百公尺以下的山谷區以澀榕植群型為主，又可分為九芎植群亞型與鵝掌柴植群亞型。海拔約五百到八百公尺間的山腰，以大楠植群型為主，又可分為長梗紫麻植群亞型與山眼植群亞型。海拔八百至一千一百公尺間的近山頂與線附近以山眼植群型為主，又可分為黃杞植群亞型、長尾尖櫛植群亞型及假長楠植群亞型，海拔一千一百至四百公尺間則為錐果欖植群型。另外，本研究將試驗區之各班依集水區與海拔等細分為 10 個小區，再訪談曾經在這些地區活動的耆老有關各種預定採集植物的約 100 種分佈，以將有採集需要時仍可找到這些植物的位置。

第一期計畫經過與達瑪克部居民協調，並在林務局與台東區管處的法規協助下，根據國有林產物處分規則第十條第二款「林業試驗研究自用之林產物得專案核准申請」，擬定達瑪克部傳統域野生植物永續利用試驗計畫（如附件一），獲台東區管處核定採集 25 種野生植物。另添購無線電、GPS 等裝置後，於 2003 年 11 月頒發愛玉子採集證給 22 名接受過採集訓練的居民。由於颱風等因素，愛玉果都已掉光，採集工作增加及費。2003 年元月起增加山蘇等

野生植物的採集，由知本富野渡假村研發餐廳，並與台東縣南島社區大學、台東市中央市場自治會等研發原住民生機飲食外燴服務及配服務，以及發展採野菜、洗愛玉生態遊等，但由於價格偏高等因素，野菜採集具有經濟規模，仍難以創造在地就業。由於採集極少，生態監測結果尚未發現對生態體系完整性有明顯的衝擊。

生態資源永續利用要在永續的原則下利用生態資源，換言之，生態資源能因為利用而逐漸枯竭，而且生態資源要有利用的價值，才可能利用。第一期計畫雖調查植物生態資源概況，但所採集的野生植物產品因未找到市場，而使野生植物仍無利用價值，當然對原住民的經濟效益也無法發揮。為此，第二期計畫在務局桃生副局長的鼓吹指導下，繼第一期計畫的成果，配合社區產業，以兼顧自然保育原則，並推廣原住民經濟與文化權益為目標，原訂自2004年9月至2005年8月完成，研究內容包括高經濟潛能之採集生物學研究、野生植物採集成本與價格分析、扶助達瑪克部採集產銷班的成立與健全組織運作、達瑪克部野菜生態遊之推動、原住民野菜生機飲食之推廣。

由於野菜產品市場尚未暢通，本計畫主持人也體認到市場行銷的困難，乃在本計畫以外，以台東縣南島社區大學發展協會名義向行政院工委員會申請經濟型多元就業開發方案「原住民永續利用傳統領域自然資源計畫」，獲得2位經理、16位多元人員的三項補助經費，聘用具有台東區管處核發採集證的居民擔任野生植物採集員，並提出較為完整的採集生產、加工、市場行銷計畫。2005年8月本計畫進期中報告時，經會議決議同意展延計畫至2006年5月，並調整研究方向，以生態資源調查、監測及野菜永續採集試驗為主。

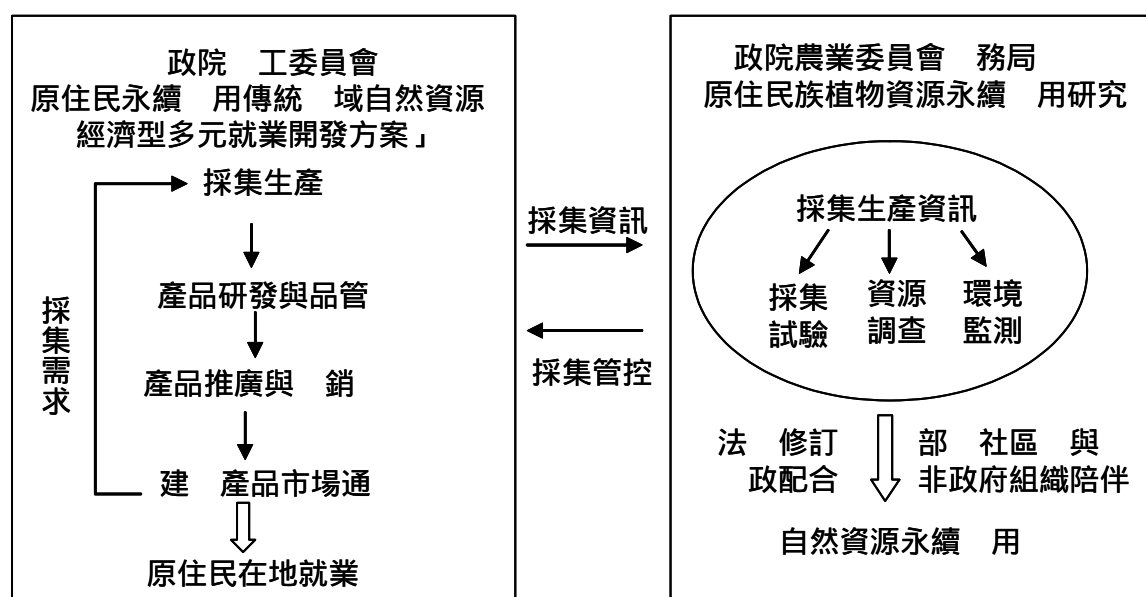
行政院工委員會補助台東縣南島社區大學發展協會的多元計畫自2005年5月起執行，初期仍難將生鮮野菜推廣開，乃研發野菜加工品，至2005年12月時，嘉道肩所採集的糯米團所做成的野菜水餃已漸受消費者的喜愛，而有經常性的採集生產為，乃自2006年1月起開始進行糯米團永續採集試驗，以探討採集頻率、強度，以及採集時清除其他植物對採集物種的影響。除探討如何永續採集外，有多少面積可生產多少的糯米團也是調查研究重點。為防止採集對環境生態的影響，採集對當地環境生態的影響也是本計畫的研究項目。嘉道肩另一種優勢地被植物為蕁麻科的長梗盤花麻，長梗盤花麻野菜水餃也甚受消費者喜愛，2006年5月在高雄大飯店試賣十天，較

糯米團 受消費者歡迎，也是本研究特別注意的物種。

第四節、研究內容架構

本計畫在第一期已初步建 植物資源概況，在現有法 下協調出可做採集試驗的申請辦法及採集訓 等，第二期計畫原以推廣、扶助產銷班的成 等為主，後 因有 政院 工委員會的經濟型多元就業計畫的補助而有所調整。採集植物種 與 受市場的導引，要探討採集對生態的影響及評估可採集植物資源的 ，本計畫乃配合 政院 委會補助計畫進 。

為 讓 者瞭解整體野生植物永續 用研究的過程，本計畫除 介紹野生植物消費市場外，也納入採集生產資 ，並以採集試驗、植物資源調查、環境監測為資 基礎，再透過綜合討 ，納入法 修訂、 政配合、部 社區 與及引進非政府組織協助，以探討原住民族植物資源永續 用。研究內容架構如圖二。



圖二、本計畫原住民野生植物永續 用研究與 政院 工委員會經濟型多元就業計畫關係及本計畫內容架構圖。

第二章、研究方法

經過上述調整後，本計畫選定在 嘉 道進 糯米團的採集試驗，以探討較合乎永續 用的採集模式。同時也調查 嘉 道 肩的植物社會，以瞭解主要被採集物種的資源概況。本計畫主要在台東 區管 處經常除草的 嘉 道範圍內採集，以減輕採集對自然生態的影響，但採集對生物多樣性的影響，採集員是否會 用採集機會狩 、採集過程是否製造污染等，仍加以監測， 發現有明顯 影響，隨時加以導正。茲針對研究地點選定、採集資訊、採集試驗、 嘉 道 地被植物社會調查及環境監測加以 明。

第一節 研究地點選定

糯米團普遍生長全島於全島低至中海拔地區，在台東事業區本計畫之試驗範圍內也普遍分佈於第 7、10、15、16、17、27 班 (炯錫，2004)，但以第 7、10 班的 嘉 道 肩與邊坡之 最為集中，且交通 ，其餘 班及原住民保 地內雖有分佈但較為 星。因此本計畫之採集試驗及採集植物資源調查乃選定 嘉 道作為研究地點。糯米團採集試驗選定第 15 公 處進 ，該處為糯米團分佈較為密集，環境偏潮濕的山腰部分。採集植物資源調查則從 嘉 道 10.5 公 處起至 20.5 公 處止。10.5 公 處開始進入達 瑪克部 傳統 域且是 國有 班地與原住民保 地的分界；20.5 公 則因有一大坍方，經 未修，交通受阻。研究地點如圖三。

圖三、 嘉 道、糯米團採集試驗區及植物資源調查樣區。

第二節 採集資訊

台東縣南島社區大學發展協會執行委員會經濟型多元就業補助計畫後成南島採集館。南島採集館根據需求派具有業務局採集證照的多元就業人員前往採集。採集的植物用途主要用作野菜水餃、餐飲、搭配遊或生鮮野菜賣出。本計畫要求採集員登記採集記，包括採集日期、時間、地點、採集種與，以瞭解全盤採集情形；另外也請南島採集館提供野菜的相關收入，以整合探討。

第三節 採集試驗

根據需求，糯米團是需求最大的植物種，以嘉道肩為主要產地，因此被選定為第一種採集試驗的植物種。糯米團為蔓性草本植物，除種子繁殖外，也會無性繁殖，以莖向外延展。達瑪克部採集該植物向上伸起的枝條，食用其嫩。南島採集館除使用其嫩外，也用其莖做青草。採集糯米團對該植物影響的測指標應如何訂定呢？生物、濕重、乾重等指標外，覆蓋、植物個體或部分的也可以在破壞植物的情形下得到測植物的據（Gibson,2002）。南島採集館採集員的採集記、販售野菜或做野菜加工品時，均採生鮮濕重，因此本研究採集試驗之指標乃以採集的濕重為主。由於有些對照樣區並無採集，而無採集濕重資料，因採集時是一支支摘取，因此乃以冒出十公分的枝條為另一測指標，可對採集區與非採集區同時測個體。糯米團常蔓性生長而具有相當的覆蓋，且覆蓋之測過程較為快速且破壞植物社會，因此也是本研究的主要指標。

茲對本研究的採集試驗明如下：

- 一、選定採集物種：糯米糰。
- 二、採集樣區：嘉道海拔 15 公尺，1100 公尺附近之肩。
- 三、採集試驗時間：自 2006 1 月起。
- 四、採集強：分為雙手採摘嫩之輕採集，以及以刀具整片割取之強採集。
- 五、採集頻之定義：分為無採集為、每一週採集一次、每二週一次、每四週一次。
- 、採集除草與否：採集時順將其他非目標物種清除及清除種處。

- 此乃 得次長 告稱 採集時順 做一些處 ,將有 於糯米團的生長。
- 七、 採集樣區之設置：2 種採集強 、3 至種採集頻 、除草與 除草處 跟 2 種處 。每個樣區再設置 3 個 1 公尺x1 公尺的小區。
- 八、 採集試驗分析：比較 同採集方式對下 指標的影響
- (一) 採集淨 ；去除無用部分所得的食用淨 。
 - (二) 糯米團個體 ；超過 10 公分高的糯米團株 。
 - (三) 糯米團覆蓋 ；糯米團在各樣區的覆蓋 。

第四節 植物資源調查

嘉 道 10.5 公 處起進入達 瑪克部 傳統 域且是國有 班地與原住民保 地的分界； 嘉 道 20.5 公 處有一大坍方，經 未修，交通受阻，因此本計畫乃針對此一區域進 道 肩地被植物社會的調查。

將 嘉 道從海拔 800 公尺至 1400 公尺，再依 同海拔高 分為 A 至 G 七個段 。每個段 再於 側 肩各設樣區，另各 肩再依底質差 設置樣區。底質可分為岩壁、土壤、砌石、碎石（粗大碎石塊上面僅鋪蓋 ） 薄土壤（粗大碎石塊上有 1 10 公分腐質土壤） 厚土壤（粗大碎石塊上有 10 公分以上腐質土壤）共計 種土壤底質分 ， 嘉 道地被植物資源調查如表一。

每個樣區分別設置 5 個 1 公尺x1 公尺小區，調查其環境因子與地被植物生物種 及覆蓋 。環境因子主要包括樹木或地形的遮蔽程 、土壤濕 及坡向。遮陰 分為五級，以 25 格球面遮蔽 儀 測，樣區上方之地形、地物及樹木所遮蓋 之格 為遮蔽 ，1 代表遮蔽 及 20%，2 代表遮蔽 20-40%，3 代表遮蔽 40-60%，4 代表遮蔽 60-80%，5 代表遮蔽 80-100%。土壤濕 分五級，1 表示 極乾燥，除雨水或 水時，土壤呈缺水的乾粉感；2 表乾燥，土壤有些水分，但仍 適蚯蚓活動；3 表中 ，土壤有水分感，有蚯蚓活動；4 表濕潤，土壤常呈 濕黏 態；5 表極濕潤，土壤水飽和 態，通常有凹濕地或水 經過。

目前已調查 28 個樣區，根據各樣區植物種 的覆蓋 ，經以 Covariance 方式，採取 Eclidean Distance 為指標，做出樹 圖。根據樹 圖，再將各樣區的優勢植物標於樹 圖上，以探討 嘉 道 肩的植物社會 型、分佈位置及與環境的關係等，以 進一步推估資源概況。

由於後 發現長梗盤花麻及糯米團製作野菜水餃的需求 較大,且是 嘉 道 13 公 至 20.5 公 間 肩與 邊的優勢種,為 進一步確認 嘉 道此 種 植物資源,乃於 2006 6 月 18 日補充調查 20.6 公 至 28.3 公 之 道之優勢地 被植物。

第五節 採集對環境生態的影響

採集特定植物除 對該植物的影響外,對採集地的植物社會的影響也值得探 討。本計畫在採集試驗時,也調查各種植物的覆蓋 ,透過比較 同採集頻 與 強 採集下各種植物的覆蓋 ,以 Shannon index 為生物多樣性指標,也可以探 討採集對生物多樣性的影響。

採集對附近環境生態的影響也值得瞭解。本計畫自 2005 10 月後經常到 嘉 道採集,本計畫研究生傅雅靖同學、許婉瑜同學也經常至採集地區進 研究 調查,順 監測採集員的採集 為及其他人為與自然干擾對環境生態的影響。此 外,採集員也經常到採集地區, 有發現山崩、盜 等情形也會回報,以 及時 掌握採集及其他干擾對採集地區生態環境的影響。

表一、 嘉 道 肩植物社會調查樣區環境概況

段	樣區	海拔高	道 位置	遮蔽	土壤濕	底質	坡向
A	1	800 900	左 肩	2	1	碎石	東
A	2	800 900	左 肩	2	1	薄壤土	東
A	4	800 900	右 肩	1	1	碎石	東
A	5	800 900	右 肩	2	1	薄壤土	東
B	10	900 1000	左 肩	4	3	碎石	東
B	11	900 1000	左 肩	3	2	薄壤土	東
B	13	900 1000	右 肩	4	3	碎石	東
B	14	900 1000	右 肩	3	2	薄壤土	東
C	19	1000 1100	左 肩	1	3	碎石	東
C	20	1000 1100	左 肩	3	4	薄壤土	東
C	22	1000 1100	右 肩	3	4	碎石	東
C	23	1000 1100	右 肩	4	4	薄壤土	東
C	24	1000 1100	右 肩	4	4	厚壤土	東
D	28	1100 1200	左 肩	1	2	碎石	東
D	29	1100 1200	左 肩	2	3	薄壤土	東
D	31	1100 1200	右 肩	4	4	碎石	東
D	32	1100 1200	右 肩	5	4	薄壤土	東
E	37	1200 1300	左 肩	4	3	碎石	東
E	38	1200 1300	左 肩	4	3	薄壤土	東
E	41	1200 1300	右 肩	5	3	薄壤土	東
E	42	1200 1300	右 肩	5	4	厚壤土	東
F	46	1300 1400	左 肩	5	5	碎石	東
F	49	1300 1400	右 肩	4	4	碎石	東
F	50	1300 1400	右 肩	5	5	薄壤土	東
G	55	1300 1400	左 肩	4	4	碎石	西
G	56	1300 1400	左 肩	4	5	薄壤土	西
G	58	1300 1400	右 肩	3	4	碎石	西
G	59	1300 1400	右 肩	3	5	薄壤土	西

註：遮蔽 分五級，1 代表遮蔽 及 20%，2 代表遮蔽 20-40%，3 代表遮蔽 40-60%，4 代表遮蔽 60-80%，5 代表遮蔽 80-100%。土壤濕 分五級，1 表示極乾燥，除雨水或 水時，土壤呈缺水的乾粉感；2 表乾燥，土壤有些水分，但仍 適蚯蚓活動；3 表中 ，土壤有水分感，有蚯蚓活動；4 表濕潤，土壤常呈濕黏 態；5 表極濕潤，土壤水飽和 態，通常有凹濕地或水 經過。

第三章、結果與討

第一節 採集生產資訊

2005 10月、11月間，南島採集館進入營運階段，截至2006 5月25日止，共採集18種野生植物，如表二。其中，以在 嘉 道17K至21K間的優勢地被植物長梗盤花麻的採集 最大，合計共461.1公斤。糯米團在 嘉 道10.5K至18K間常，在原住民保 地大南產業道 五百公尺以上也有分佈，共採集378.3公斤居次。此 物種為野菜水餃的主要成分，因此用 較多。 珠 嘉 道的 珠與保地的昭和草是水餃的副材，也是餐廳汆燙的主要野菜，分別用 150.1、147.6公斤。保 地即普遍分佈的野萵菜、食茱萸、長 腎蕨、紫背草、瓦氏鳳尾蕨、角桐菜、山柚是南島採集館經常性供應的野菜簡餐或搭配 遊汆燙餐的食材，共用 77.5至35公斤，主要是農 後才開始使用。包籐矢竹筍僅在四月間去採集一次共24公斤，主要是長 採集員認為有必要傳承給 輕採集員，其他野菜也主要是教育傳承用途。

採集的野菜做成產品販售結果如表三，生鮮野菜共銷售9,758元，1月過 期間及三月均曾設野菜市集促銷，因此有較多的收入，但顯然 以生鮮野菜銷售。野生愛玉方面做成愛玉包，每包50元，可洗出1200c.c.的愛玉凍，共銷售18,395元。野菜做成水餃共販售249,124，是野菜需求的大宗，盤花麻、糯米團、綜合、素食水餃各有需求。野菜餐飲共銷售148,945，主要集中在寒假旅遊旺季時。

本計畫結束前，南島採集館配合高雄大樂量販店民族路店台東特產展，於2006 5月26日至6月10日展售野菜水餃，銷售情形如表四，共銷售428包，74900元，以長梗盤花麻銷售 最多，33,425元，全素水餃20300元、綜合水餃12775元及糯米團水餃8400元。由於糯米團水餃銷量偏低，本計畫主持人前往賣場瞭解，推測可能由於名稱問題，消費者以為包糯米而無興致。

表二、2005 11月至2006 5月間，南島採集館採集之各種野菜（公斤）及採集地區。

序位	植物種	嘉 道 國有 地	原住民保 地	合計
1	長梗盤花麻	461.1		461.1
2	糯米團	338.8	39.5	378.3
3	珠	150.1		150.1
4	昭和草		147.6	147.6
5	野萵菜		77.5	77.5
6	食茱萸		69.2	69.2
7	長 腎蕨		67.2	67.2
8	紫背草		60.5	60.5
9	瓦氏鳳尾蕨		46.4	46.4
10	角桐菜	29.0	6.0	35.0
11	山柚		34.0	34.0
12	包籐矢竹筍		24.0	24.0
13	山高苣		16.7	16.7
14	過溝菜蕨		6.0	6.0
15	南洋山蘇花		5.5	5.5
16	假酸漿		4.0	4.0
17	月桃		3.0	3.0
18	台灣胡椒		3.0	3.0
合計		979.0	610.1	1589.1

表三、2005 10月至4月間，南島採集館與野菜有關之營收

產品	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	合計
taromak 生鮮野菜	910	436	495	4,170	722	2,165	860	9,758
taromak 野生愛玉	2,385	2,245	2,375	2,825	3,525	1,800	3,240	18,395
taromak 野菜水餃	13,800	23,563	17,765	62,246	55,975	51,170	24,605	249,124
盤花麻野菜水餃	4,820	175	625	12,845	18,025	18,475	6,475	61,440
糯米團野菜水餃	2,730	175	2,130	18,256	22,050	21,625	8,575	75,541
綜合野菜水餃	5,585	23,213	13,435	29,595				71,828
素食野菜水餃	665		1,575	1,550	15,900	11,070	9,555	40,315
野菜餐飲	2,400	1,200	17,250	42,200	48,215	20,670	17,010	148,945
合計	33,295	51,007	55,650	173,687	164,412	126,975	70,320	426,222

表四、野菜水餃在高雄大 飯店民族店2006 5月26日至6月10日銷售情形。

品名	元/包	包	合計
盤花麻水餃	175	191	33425
糯米糰水餃	175	48	8400
綜合水餃	175	73	12775
全素水餃	175	116	20300
合計		428	74900

以 委會補助的多元就業人 為基準，調查統計採集野菜的工作效 。所需的人 需求， 計種 和地區，平均每人每天可採集11.2公斤。採集包籐矢竹筍較重，長梗盤花麻、糯米團生長區域集中，也較快採。整體而言，以 嘉 道的採集效 較高，主要是因為四種野菜糯米團、盤花麻、 珠、角桐草就長在 肩上，且常聚集分佈，很適合採集。長 腎蕨目前甚受消費者喜愛，但採集其嫩芽， 似採 ，以重 計，採集效 偏低。影響採集效 另一重要因素為個人因素，觀察顯示，長 的採集效 目前仍遠高於 輕人。一般而言， 位置到位，一位長 每天平均可採集超過20公斤。

野菜水餃目前為野菜的主要通 ，在此估算各種野菜水餃的成本及野菜佔水餃成本的比 ，以 推估採集對部 回饋 的貢獻。有關野菜的成本，以每日工資1000元計算，每人平均每天可採集11公斤，則每公斤採集人工成本約90.9元，加上其他成本，至少100元。換算成台斤超過60元。以此估算野菜成本。

野菜水餃成本以4月1日至25日期間之實地發生為 ，結果如如表 。每 水餃從2.56元至3.40元之間，平均為2.92元。其中，包水餃的人工成本最高，佔53.4%，其次為豬肉18.0%，野菜14.6%，位居第三，再其次為水餃皮9.43%。目前多元就業人員包水餃的熟 仍 足，每人每天僅400至600 ，遠低於一般包手工水餃熟手，超過1000 。

南島採集館在原住民傳統 域採集或生態 遊活動，設有部 回饋 ，有關達 瑪克部 方面，野菜販售價的10%應歸部 共有，生態 遊以人次為單位，每人收取清潔費50元。自2005 10月至2006 4月間，南島採集館 積之taromak 部 回饋 共21030，如表七。其中以 遊為多，共13100元，野菜水餃其次共3625元，愛玉共1840，野菜餐飲共1489，生鮮野菜僅976元。

表五、2006 四、五月間採集之植物種、地區及 (公斤) 及採集人 與採集效 (公斤/人天)。

採集日期	採集地點	採集人	採集總重	採集效	長梗盤花麻	糯米團	珠	包籐矢竹筍	台灣胡椒	食茱萸	南洋山蘇花	長腎蕨	山柚	假酸漿	野苧菜	山萵苣	昭和草	瓦氏鳳尾蕨	月桃
5月25日	大南溪	2.5	25.1	10.0													9	16.1	
4月26日	大南產業道	1.5	17.0	11.3				4	2	6	3	2							
5月4日	大南產業道	4	43.0	10.8				20				12	4	4					3
5月7日	大南產業道	1.5	21.0	14.0		13.5					2.5		5						
5月21日	大南產業道	1	17.0	17.0									8		9				
5月22日	大南產業道	4	11.0	2.8								5					6		
5月24日	大南產業道	4.5	27.0	6.0		16				4		1					2	4	
4月26日	嘉道	1.5	18.0	12.0	6	6	6												
5月7日	嘉道	1.5	37.5	25.0	37.5														
5月8日	嘉道	3	31.0	10.3		11	18					2							
5月9日	嘉道	3	20.0	6.7			18					2							
5月18日	嘉道	2	20.0	10.0	10	10													
5月19日	嘉道	2	19.5	9.8						3.5		3				4	9		
5月24日	嘉道	4.5	27.0	6.0	19	18	3										6		
5月26日	嘉道	2.5	40.0	16.0	19	21													
平均/合計			374.1	11.2	72.5	95.5	45.0	24.0	2.0	13.5	5.5	27.0	17.0	4.0	9.0	4.0	32.0	20.1	3.0

註：嘉道指台東事業區第七、八、十班之道肩。大南產業道為原住民保地上。

表、2006 4月1日至25日間製作之各種水餃成本與野菜用 與成本比。

產品名	單價	素食水餃		綜合水餃		糯米團水餃		長梗盤花麻水餃		總計		
項目	元		額		額		額		額	額	百分比	
野菜合計			960		1158		3150		840	6108	14.55	
糯米團 斤	60	8.0	480	7.3	438	10.5	630	14.0	840	39.8	2388	5.69
盤花麻 斤	60	8.0	480	7.3	438	42.0	2520		0	57.3	3438	8.19
珠 斤	60		0	2.8	165		0		0	2.75	165	0.39
昭和草 斤	30		0	2.8	82.5		0		0	2.75	82.5	0.20
食茱萸 斤	60		0	0.6	34.5		0		0	0.575	34.5	0.08
素肉			760		0		0		0		760	1.81
豬肉 斤	55		0	60.0	3300	42.0	2310	35.0	1925	137	7535	17.95
水餃皮 斤	20	40.0	800	72.0	1440	48.0	960	38.0	760	198	3960	9.43
其他材			853		178		108		87	0	1226	2.92
人工費	800	9 人	7200	8 人	6400	5 人	4000	6 人	4800	28 人	22400	53.35
合計初成本			10573		12476		10528		8412		41989	100.00
水餃			3095		4881		3911		2476		14363	
元/			3.42		2.56		2.69		3.40		2.92	

表七、2005 10月至2006 4月間，南島採集館與taromak部 有關之營收及回饋 計算方式。

產品	銷售額	野菜成本百分比	回饋金百分比	旅遊人次	每人回饋	回饋
taromak 生鮮野菜	9,758	100.0	10			976
taromak 野生愛玉	18,395	100.0	10			1,840
taroamk 野菜水餃	249,124	14.6	10			3,625
野菜餐飲	148,945	10.0	10			1,489
生態旅遊	1,291,897			262	50	13,100
合計	1,718,119					21,030

第二節 採集試驗

本計畫於 2006 1 月起在 嘉 道的 肩進 糯米團的採集試驗，設置樣區，涵蓋 採集與採集，採集分為手採、刀採，採集時又有除草或 除草，以及 同的採集頻，以探討採集對糯米團產、植物社會的影響，從而探討永續採集方式。茲按採集淨產、糯米團株、糯米團覆蓋，以及以各種植物覆蓋 為指標演算的生物多樣 (Shanon index)。

採集淨產

每週採集一次的採集淨產 變化如圖四，1 月 13 日第一次採集時，手採 除草樣區 (W1-S1-C0) 每平方公尺達 53.3 克，第二次採集時剩 16.3 克，如此到 2 月份以後，幾乎都 到 10 克。手採、除草區 (W1-S1-C1) 由 28.3 克，到 2 月時也已 到 10 克。刀割、 除草區 (W1-S2-C0) 在第一、二次分別採集 50.0,43.3 克，之後就 到 10 克。刀割、除草區 (W1-S2-C1) 從 31.7 克，第二次採即已剩 8.3 克。總和言之，每週採集是手採或刀割或除草與否，均使淨產 急速下 至極低的。

週採集一次的採集淨產 變化如圖五，1 月 13 日第一次採集時，手採、 除草樣區(W2-S1-C0)每平方公尺達 21.7 克，往後大約在 10 克左右。手採 除草區(W2-S1-C1) 由 31.7 克，到 2 月時也已 到 5 克。刀割、 除草區 (W2-S2-C0) 從第一次採集的 43.3 克，之後在 10 克上下擺盪。刀割、除草區 (W2-S2-C1) 從 25.3 克到 足 5 克。總和言之， 週採集一次 是手採或刀割或除草與否，均使淨產 急速下 。 除草樣區下 至約 10 克，除草樣區則下 至 到 5 克。

四週採集一次的採集淨產 變化如圖 ，手採、 除草樣區 (W4-S1-C0) 1 月 13 日第一次採集時每平方公尺達 26.7 克，往後仍逐漸下 ，5 月 8 日時僅剩 3.0 克。手採、除草區 (W4-S1-C1) 由 48.3 克下 至 18.0 克，三月下 至 6 克，四、五月稍回升至約 13 克。刀割、 除草區 (W4-S2-C0) 從第一次採集的從 21.6 克明顯下 至約 5 克。刀割、除草區 (W4-S2-C1) 從 31,7 克較緩和地下 ，五月份時僅剩 9.3 克。總和言之，四週採集一次 是手採或刀割或除草與否，均使淨產 明顯下 ，其下 幅 較每週採集、每 週採集一次 得小。

圖四、每週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週之淨
生產（挑過可用之部分）。

圖五、每二週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週之淨生產（挑過可用之部分）。

圖、每四週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處，在各週之淨生產（挑過可用之部分）。

糯米團株

糯米團的植株長高超過 10 公分時，即接近可被採集的高。株 越多， 上越多可採集。

採集的對照組，其株 的變遷如圖七，每週調查 除草樣區 (W1-S0-C0) 1 月 13 日第一次採集時，平均每平方公尺從 23.3 株，一個月後達 48.3 株，二個月達 55.0 株，三個月達 88 株，然後些微下 ，四個月後約 80 株。 給予除草處 (W1-S0-C1)，第一次調查時，平均每平方公尺從 35.5 株，一個月後達 41.0 株，二個月達 67.3 株，三個月達 137.7 株，四個月達 148.3 株，並還有增加的可能。

採集對照組 週調查一次部分， 給予 除草處 (W2-S0-C0)，第一次調查時，平均每平方公尺從 45.3 株，一個月後達 75.7 株，二個月達 97.0 株。 給予除草處 (W2-S0-C1)，第一次調查時，平均每平方公尺從 28.3 株，一個月後達 46.0 株，二個月達 90.0 株。

採集對照組四週調查一次部分， 給予 除草處 (W4-S0-C0)，第一次調查時，平均每平方公尺從 45.3 株，一個月後達 75.7 株，二個月維持，三個月後 97.0 株。 給予除草處 ，第一次調查時，平均每平方公尺從 28.3 株，一個月後達 43.3 株，二個月後 46.0 株，三個月達 90.0 株。

根據上述，一個樣區 採集，大約四個月後糯米團的株 達飽和，約為每平方公尺 80 至 100 株。 採集且經常除草者，可能超過 150 株。

每週採集一次的糯米團株 變化如圖八，手採、 除草樣區 (W1-S1-C0) 1 月 13 日第一次採集時，每平方公尺達 30 株，第二週 31 株，一個月後已在 10 株左右擺盪。手採、除草區 (W1-S1-C1) 由 24.0 株，一個月後約 10 株，甚至繼續下 至約 5 株。刀割、 除草區 (W1-S2-C0) 在第一次採集 34 株，一個月後剩 15 株，四個月後約 10 株。刀割、 除草區 (W1-S2-C1) 從 21.0 株，一個月後剩約 10 株，最後剩約 5 株。總和言之，每週採集 是手採或刀割或除草與否，均使糯米團的株 急速下 ，尤其除草區尤為明顯。

週採集一次的糯米團株 變化如圖九，1 月 13 日第一次採集時，手採、 除草樣區 (W2-S1-C0) 每平方公尺達 17 株，往後曾增加至 32.7 株，三、四個月時維持約 22 株。手採、 除草區 (W2-S1-C1) 由 23 株，之後下 至約 10 株。刀割、 除草區 (W2-S2-C0) 從第一次採集的 24.7 株，約在 20 株左右擺盪。刀割、 除草區 (W2-S2-C1) 一開始即偏

低，僅 14.7 株，往後則下 至 7、8 株左右。糯米團株 普遍因 週採集一次而下 ，
但幅 較每週一次為小， 除草區甚至採集影響 明顯。

四週採集一次的糯米團株 變化如圖十，手採、 除草樣區 (W4-S1-C0) 1 月 13 日第一次採集時每平方公尺達 27.0 株，往後 至約 20 株。手採、除草區 (W4-S1-C1) 由 19.3 株增加至 55.0 株。刀割、 除草區 (W4-S2-C0) 從第一次採集的從 17.0 株，增加至約 20 株。刀割、除草區 (W4-S2-C1) 從 21.3 株增加至約 30 株。總之，四週採集一次而 除草者，糯米團株 變化 大。而有除草者則糯米團的株 有明顯的增加。

圖七、 採集但每一、二、四週調查一次超過十公分的糯米團株 ，有除草 C1 與 除草 C0 處 。

圖八、每週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯米團活存的株（超過 10 公分者）。

圖九、每二週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯
米團活存的株 （超過 10 公分者）。

圖十、每四週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯米團活存的株（超過 10 公分者）。

糯米團覆蓋

糯米團的覆蓋 也是糯米團生長的重要指標，覆蓋 越多， 上越多採集 。

採集的對照組，其株 的變遷如圖十一，每週調查 除草樣區 (W1-S0-C0) 1月13日第一次採集時，平均每平方公尺從 13.3%，一個月後達 23.3%，二個月達 30.0%，三個月達 35.0%，然後達到飽和。 給予除草處 (W1-S0-C1)，第一次調查時，平均每平方公尺從 23.3%，一個月後達 31.7%，二個月達 28.3%，三個月達 41.7%，四個月達約 45%。去除其他草種，可提高糯米團的覆蓋 。

採集對照組 週調查一次部分， 給予 除草處 (W2-S0-C0)，第一次調查時，平均每平方公尺從 30.0%，一個月後 26.7%株，二個月後達約 40%而維持。 給予除草處 (W2-S0-C1)，第一次調查時，平均每平方公尺從 13.3%，三個月後達近 40%。

採集對照組四週調查一次部分， 給予 除草處 (W4-S0-C0)，第一次調查時，平均每平方公尺從 15%， 續增加，一個月後達 16.7%，二個月 20%，三個月後 28.3%。

給予除草處 ，第一次調查時，平均每平方公尺從 16.7%，一個月後達 21.7%，二個月後 36.7%，三個月達約 50%，可能還會增加。

根據上述，一個樣區 採集，大約四個月後糯米團的覆蓋 達 30-40%，即近飽和。 採集且經常除草者，覆蓋 可能超過 40%，甚至 高。

每週採集一次的糯米團覆蓋 變化如圖十二，手採、 除草樣區 (W1-S1-C0) 1月13日第一次採集時，達 36.7%，第二週剩 20%，一個月後已 到 10%，二個月後 到 5%。手採 除草區 (W1-S1-C1) 由 16.6%，一個月後已 到 5%。刀割 除草區 (W1-S2-C0) 在第一次採集 26.7%，一個月後 到 10%，二個月後約 5%。刀割、除草區 (W1-S2-C1) 從 13.3%，一個月後即 到 5%。總和言之，每週採集 是手採或刀割或除草與否，均使糯米團的株 急速下 ，除草區尤為明顯。

週採集一次的覆蓋 變化如圖十三，1月13日第一次採集時，手採、 除草樣區 (W2-S1-C0) 達 11.7%，往後有緩慢下 趨勢，5月20日剩 到 5%。手採、 除草樣區 (W2-S1-C1) 剛開始 16.7%，也是緩慢下 至 到 5%。刀割 除草區 (W2-S2-C0) 從第一次採集的 16.0%，緩慢下 至約 5%。刀割、除草區 (W2-S2-C1) 一開始即偏低，僅 11.6%，往後則下 至 到 5%。糯米團覆蓋 普遍因 週採集一次而下 。

四週採集一次的覆蓋 變化如圖十四，手採、 除草樣區 (W4-S1-C0) 1月13日

第一次採集時達 20%，往後 至約 7%。手採 除草區(W4-S1-C1)由 18.3%下 至 13.3%。刀割、 除草區 (W4-S2-C0) 從第一次採集的從 13.3%，下 至 5%。刀割、除草區 (W4-S2-C1) 從 14.3%下 至約 8%。總之，四週採集一次， 管除草與否，覆蓋 均明顯下 。

圖十一、 採集但每一、二、四週調查一次糯米團的覆蓋 ，有除草 C1 與 除草 C0 處 。

圖十二、每週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯米團覆蓋 百分比。

圖十三、每二週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯米團覆蓋 變化。

圖十四、每四週採集一次，以手採 S1、或刀割 S2，除草 C1、 除草 C0 處 ，在各週糯米團覆蓋 。

第三節 植物資源調查

當嘉道成為主要的野菜採集區後，本計畫乃開始調查其植物社會，預定包括肩及邊坡，目前已完成坡面樣區的第一季調查，嘉道 28 樣區中共紀錄 142 種植物，其中 35 種尚待進一步鑑定種，已知 107 種在各樣區的覆蓋如表八。以糯米團最為優勢，平均覆蓋 18.1%，其次為長梗盤花麻 15.2%，其他前十名的地被植物有普刺特草 8.2%、紫花霍香薊 7.2%、颱風草（棕狗尾草）6.6%、野牡水麻 5.5%、腎蕨 4.6%、清草 4.3%、大花咸豐草 4.2%、火炭母草 4.3%。以 Hierarchical Cluster 分析，結果如圖十五。糯米團最優勢種或覆蓋超過 30% 者被歸為一群，在此稱為糯米團優勢植物社會。包括樣區 19、24、29、49、59。海拔從一千公尺至一千三百多公尺，其所在位置在遮陰處或陽光普照處均有，但均屬於土壤濕高的地區，在土壤發育甚完全的碎石區或薄壤土區均可。糯米團優勢植物社會也包括尚未鑑定的禾草 A、野牡水麻，甚至與強陽性的紫花霍香薊共優勢。

長梗盤花麻優勢均超過 50% 覆蓋的植物社會被歸為一群，在此稱為長梗盤花麻植物社會，有 32、41、42、46、50、56 樣區，集中在嘉道後面段 17 公以後，海拔多在 1200 公尺以上，遮陰偏高、濕偏高的薄壤土或厚壤土。長梗盤花麻植物社會的常植物，覆蓋超過 10% 者也多為陰濕型植物，包括糯米團、風菜、短角水麻、野牡水麻、小杜筲、冇骨消、台灣青芋等、台灣崖爬藤、火炭母草等。風菜在第 42 樣區佔有 28% 覆蓋，該肩的土壤孕育較久而呈現厚壤土。

普刺特草優勢的植物社會包括第 22、55、58 樣區，常與糯米團共優勢，這些地區的特色都是碎石區，且土壤濕均甚高。海拔與遮陰較明顯有關。颱風草優勢的植物社會包括第 2、5、11 樣區，均偏向低海拔、陽光較強、土壤較乾燥、底質為薄壤土的樣區。其共生植物有葎草、紫花霍香薊、長梗紫麻、咸豐草及糯米團。腎蕨優勢的植物社會包括第 13、14 樣區，遮陰與土壤濕居中，有一區碎石、一區薄壤土。與其共優勢植物尚有一種未鑑定，其餘包括全緣卷柏、普刺特草、倒地蜈蚣、颱風草等。

其他主要優勢植物其生長環境描述如下，紫花霍香薊佔 8.2%，集中在低海拔、陽光普照、土壤較乾燥的地區。野牡水麻 5.5%，集中在嘉道 17 公以後，海拔超過 1200 公尺，遮陰甚高、土壤稍偏濕的區域。清草 4.3%，也是偏陰濕的環境，大花咸豐草 4.2%，偏向陽光、土壤乾燥的海拔八、九百公尺區域。火炭母草則海拔高拘、底質拘、各種遮陰，但土壤偏濕。

圖十五、嘉道肩樣區地被植物覆蓋為基礎的樹圖及其優勢種植物(植物後據為其覆蓋百分比)。

表八、 嘉 道地被植物調查，各樣區的各种植物之覆蓋。

種	平均覆 蓋	1	2	4	5	10	11	13	14	19	20	22	23	24	28	29	31	32	37	38	41	42	46	49	50	55	56	58	59
糯米團	18.1	1.2	4	0	14	0.6	7	0	8	51	14	39	13	41	14	34	27	28	6	5	11	17	20	39	1	34	16	13	47
長梗盤花麻	15.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	50	0	0	74	74	62	7.4	60	4	91	0	0
普刺特草	8.2	0	0	0	0	0	2	13	0.6	2	0	53	0	0	0.6	0	16	0	0	18	0	0	0	1	0	67	5	50	0
紫花霍香薊	7.2	16	1.4	60	22	2	25	4	5.2	1	1.6	6.6	6	6	3.6	36	0	1.4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
棕 狗尾草	6.6	5.6	26	0	55	1.2	41	8	21	0	1	0	0	0	0	6	0	2.8	1	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0
野牡 水麻	5.5	0	0	0	1.6	6	7.6	1.4	2	2	4.4	0	23	6	0	0	2	5	0	0	11	16	27	23	0	0	10	4	2.4
腎蕨	4.6	14	0	0	0	0	0	49	46	0	1.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0
青草	4.3	0	4	0	0	2	0	0	0	0	26	0	34	13	0	0	0	0.6	0	19	6	14	1	0	0	0	0	0	0
大花咸豐草	4.2	14	18	43	0	0	11	0	5.4	0	1.6	0	0	0	10	3	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
火炭母草	3.9	4	0	0	0	8	0.6	3.8	0.4	9	2	4.4	11	0	23	7	2	7.4	0	0	0	7	3.4	0	9.2	0	6	0	0
穗	3.9	0	0	0	5.8	0	6	1.6	2.4	4.4	6	0	10	9	0	7.6	0	45	1	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0
假毛蕨	3.4	0	5	0	0	0	0	5.4	0	0	56	0	1	15	0	4.6	0	0	0	5	0.6	0	0	0	2	0	0	0	0
圓果 水麻	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	56	0	0	0	0	0	0	0	28	0	2	0	0
全緣卷柏	2.9	0	0	0	0	12	0	35	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	2	2	0	0	0	0	0
倒地蜈蚣	2.5	1	0	0	6	0	0	10	1.4	5.6	2	0	0	4	0.6	5.6	0	0	19	3	0	0	0	3	0	0	0	0	8
風 菜	2.5	0	0.6	0	0	0	0	2	3.6	2	0	0	5	4	13	0.4	2	0.6	0	0	0.6	28	0	7	0	0	0	0	0
剛莠竹	2.3	28	4.6	3.4	8	0	7.4	0.6	2.4	0	0	7.4	0	0	0	0.4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小杜	2.3	0	0	0	2	5.4	0	0	0	0	8	0	9	12	0	0	0	0	0	0	20	6	0	0	2	0	0.6	0	0
角桐草	2.3	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	5	0.4	0	0	10	0	0	0	0
小 石榴	2.1	0	0	0	0	36	0	2.4	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山芋(台灣青芋)	2.0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6.6	0	0	0	0	29	6.8	2	0	0	0	2
珠	2.0	0	0	0	0	15	0	0	0	1.4	0	1	4	19	0	0	0	0	7	3.6	0	4	0	0	0	0	0	0	0
台灣崖爬藤	1.9	0	0	0	0	0	0	0	7.6	1	0	0	5	11	0	0	0	0	9	0	0	0	18	0	0	0	0	2	0
五節芒	1.9	5	5.4	0	0	0	0	2	9	0	0	0	1.4	0	17	2.8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前草	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0.6	10	0	0	0.4	0	0	0	1	0	0	0	17	0
紫牛膝	1.7	0	0	0	0	3	0.4	7	4	0	6.4	0	6.4	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	1.4	0

續表八、 嘉 道地被植物調查，各樣區的各种植物之覆蓋。

種	平均覆 蓋	1	2	4	5	10	11	13	14	19	20	22	23	24	28	29	31	32	37	38	41	42	46	49	50	55	56	58	59
弓果黍	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	11	5	1.6	0.4	2.6	13	0	0	0	0	2
律草	1.6	0	19	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
冇骨消	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	2.4
葛藤	1.1	1.4	14	0	9.4	0	3	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長梗紫麻	1.0	0	0	0	4.4	0.6	17	2	0	0	0	0	0	0	0.6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4
短角 水麻	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	13	0
大莞草	0.9	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山桐子	0.8	0	0	0	0	0	0	5	0	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三 山芹菜	0.7	0	0	0	0	0	0	0	8.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.4	0	3	0
台灣秋海棠	0.7	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竹	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0
黑果馬瓜交兒	0.7	0	13	0	0	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
擬德氏雙蓋蕨	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0
油點草	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
石韋	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
扛板歸	0.5	5	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑星紫 牛	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鼻	0.5	0	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
風藤	0.5	0.6	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
田代氏澤	0.4	0	0	0	0	0.6	0	0	0.6	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
細 水麻	0.4	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茯苓菜	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0.6	0	6	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0
鵲 踏	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台灣何首烏	0.4	1.4	5.4	0	0	0	0	0	0.6	0.6	0	0	0	0	0	3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新婦	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.4	0	0	3.4	0	0	0	0	0
水芹菜	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

續表八、 嘉 道地被植物調查，各樣區的各种植物之覆蓋。

種	平均覆蓋	1	2	4	5	10	11	13	14	19	20	22	23	24	28	29	31	32	37	38	41	42	46	49	50	55	56	58	59
草珊瑚	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	10	0	0	0	0	0	0	0	0
中國穿鞘花	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
同蕊草	0.3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山菅	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氏茜草	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
菊(加拿大蓬)	0.3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
腺 澤	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
水雞油	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黃花酢漿草	0.3	1.4	0	5.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
荷 豆草	0.3	0	0	0	0	0	2	0	0	4.2	0	1.4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愷 懸鉤子	0.3	6	0	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赤 使者	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
戀大秋海棠	0.2	0	0	0	0	6.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
昭和草	0.2	0	0	5.4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
月桃	0.2	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海州常山	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
葵	0.2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
稀子蕨	0.2	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
奮起湖 水麻	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
短柄 婉蕨	0.1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九芎	0.1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
曲莖馬	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
司氏碗蕨	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
姑婆芋	0.1	0	0	0	1.4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水竹	0.1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公根	0.1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大頭	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

續表八、 嘉 道地被植物調查，各樣區的各种植物之覆蓋。

種	平均覆蓋	1	2	4	5	10	11	13	14	19	20	22	23	24	28	29	31	32	37	38	41	42	46	49	50	55	56	58	59
木芙蓉	0.1	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
咬人貓	0.1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鬼懸鉤子	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
毛果竹 菜	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
莎草A	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
懸鉤子(紅)	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
針 草	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
肉穗野牡	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焯菜	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
午時花	0.1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
馬	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
三 三香圓	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
青楓	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山桂花	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
墨點櫻桃	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雞屎樹	0.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三 崖爬藤	0.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
苔蘚	0.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白雞油	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
苧麻	0.0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青剛櫟	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
卷柏	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
奧氏虎皮楠	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0
裏白蔥木	0.0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
假糙蘇	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0

為 尋找長梗盤花麻、糯米團等常用野菜的资源，計畫主持人帶 研究生與採集員從 嘉 道 20.5 公 崩塌 斷起，開始調查優勢植物至 28.3 公 處，調查結果如表九。糯米團雖在部分 道仍可發現，但僅 星分佈。長梗盤花麻在 21.2-21.3 公 間因有山腰滲水處，22.6 至 22.8 公 處有溪澗處均呈現優勢，在 23.75-23.85 公 杉 下及 25.35-25.4 公 紅檜 下矮伏生長、 甚小，在 26.3-26.9 公 處闊 處有山腰溪澗。整體而言，長梗盤花麻雖仍有聚集分佈，但已 17-20 公 處呈現優勢。

嘉 道在 20.5 公 大崩塌及 22.6 公 處的 續崩塌後， 道 通。20.5 公 至 21.7 公 處，屬於 道荒廢後的最初演替階段，普刺特草、天胡荽、弓果黍等開始在部分段 聚集分佈。21.7 至 21.9 公 處五節芒已幾乎佔滿 道，顯示 道已無使用相當時間。21.9 至 23.3 公 植物稀疏。23.3-23.5 公 間的台灣赤楊已一 生（檢視 ）。23.5 公 起開始 杉與紅檜的人工造 ，部分 段已荒廢為五節芒原。23.9-25.6 公 處人工 較為鬱閉， 多，地被植物稀疏，有時弓果黍、求米草、柔枝秀竹在部分 段局部優勢。25.6-27.1 公 處為赤楊 或闊 樹 ，依 段之 同，弓果黍、牡 水麻、台灣赤楊呈現優勢，台灣赤楊在 26.0-26.3 公 處佔滿 道，有些已達三 生，可 此地 道荒廢可能已超過三 。27.1 至 28.3 為造 地，植被稀疏，但在 27.8-28.1 公 崩塌後的赤楊 ， 道分別被五節芒、紫花霍香薊佔滿。

表九、2005 6月18日 嘉 道 20.6 公 至 28.3 公 間 道暨優勢植物概況 (1:常, 2:聚集, 3:優勢, 4:絕對, 優勢 5:全面覆蓋)

起處	止處	道上側	道下側	長梗盤花麻	糯米團	牡水麻	腎蕨	縮羽星蕨	普刺特草	天胡荽	求米草	柔枝莠竹	弓果黍	五節芒	台灣懸鉤子	檜懸鉤子	扛板歸	紫花霍香薊	台灣澤	台灣赤楊	備註
20.60	21.00	陡壁	闊						2				2		1		1		1		
21.00	21.20	陡壁	闊		1					2			2		1						
21.20	21.30	陡壁	闊	3					3	2			2		1	1					
21.30	21.50	闊	闊					2	2	2		2			1				1	2	
21.50	21.70	闊	稀疏闊			1				2		2			1	1					
21.70	21.75	赤楊	赤楊												4	1			1		
21.75	21.90	稀疏闊	稀疏闊						2			2			4		1		1	2	
21.90	22.00	闊	闊										1		1		1		1		
22.00	22.50	稀疏闊	稀疏闊						1			1	1				1		1	2	
22.50	22.60	崩塌開闊	崩塌開闊			2				1				1	1				1		多處崩塌、有溪澗。
22.60	22.65	陡壁	闊	3		2											1				22.6K有小崩
22.65	22.80	紅檜人工	闊	2		3						2			1			1	1		溪澗, 牡水麻與盤花麻多。
22.80	23.00	稀疏闊	稀疏闊							1				2	3	2					
23.00	23.05	闊	闊												1	1					鬱閉多 少地被植物
23.05	23.10	陡崩塌地	稀疏闊				1									1					
23.10	23.20	草生地	草生地													1	1		1		有一大倒木擋
23.20	23.30	稀疏闊	稀疏闊					1	2			1		1	1	1					地被植物稀疏。
23.30	23.35	陡崩塌地	闊												1					5	台灣赤楊一 生。
23.35	23.50	闊	闊					1	1				3	4	1					2	台灣赤楊半 生。

續表九、2005 6月18日 嘉 道 20.6 至 28.3 公 間 道暨優勢植物概況 (1:常 , 2:聚集, 3:優勢, 4:絕對, 優勢 5:全面覆蓋)

起處	止處	道上側	道下側	長梗盤花麻	糯米團	牡水麻	腎蕨	縮羽星蕨	普刺特草	天胡荽	求米草	柔枝莠竹	弓果黍	五節芒	台灣懸鉤子	檜懸鉤子	扛板歸	紫花霍香薊	台灣澤	台灣赤楊	備註
23.50	23.60	杉	杉	1							1										多, 地被植物稀疏。
23.60	23.70	稀疏闊	杉											5					2		崩塌 修。
23.70	23.75	稀疏闊	稀疏闊											4					2		有崩過, 已修好。
23.75	23.85	杉	杉	2					2	2	2				1						
23.85	23.90	杉	杉											4							
23.90	24.00	稀疏闊	稀疏闊							2			1								多, 地被植物稀疏。
24.00	24.15	杉	杉								1										多, 地被植物稀疏。
24.15	24.30	闊	杉																		多, 地被植物稀疏。
24.30	24.40	闊	闊										3								多, 地被植物稀疏。有一倒木。
24.40	24.50	紅檜人工	紅檜人工								3										多, 地被植物稀疏。
24.50	24.60	紅檜人工	紅檜人工							1	1		2								多, 地被植物稀疏。
24.60	24.80	紅檜人工	闊										2		1	1					
24.80	25.00	稀疏闊	稀疏闊				1	1						3	1						
25.00	25.10	闊	闊									4		1		1					
25.10	25.20	闊	闊						2				2	2						2	
25.20	25.35	紅檜人工	杉	1		1		1	2					1							
25.35	25.40	紅檜人工	紅檜人工	2																	森 鬱閉, 盤花麻矮伏、 小。
25.40	25.50	杉	杉				1	2					4	1							
25.50	25.60	紅檜人工	杉					3					2				2				
25.60	25.70	闊	闊			2		2					4				2				
25.70	25.90	闊	闊				1	2								1	1				有一大石塊掉 , 機 尚可過。
25.90	26.00	稀疏闊	稀疏闊			2							3				2	2			

續表九、2005 6月18日 嘉 道 20.6 至 28.3 公 間 道暨優勢植物概況 (1:常 , 2:聚集, 3:優勢, 4:絕對, 優勢 5:全面覆蓋)

起處	止處	道上側	道下側	長梗盤花麻	糯米團	牡水麻	腎蕨	縮羽星蕨	普刺特草	天胡荽	求米草	柔枝莠竹	弓果黍	五節芒	台灣懸鉤子	檜懸鉤子	扛板歸	紫花霍香薊	台灣澤	台灣赤楊	備註
26.00	26.10	稀疏闊	稀疏闊										3	1					1	5	台灣赤楊半 至一 生, 有小崩。
26.10	26.20	稀疏闊	稀疏闊																2	5	台灣赤楊一至三 生
26.20	26.30	稀疏闊	稀疏闊						2				1	1					2	5	台灣赤楊一 生
26.30	26.40	闊	闊	2		3							3	2	2						26.3K處有一小崩地, 修
26.40	26.50	闊	闊				2						3	2							有棵錐果櫟母樹
26.50	26.70	闊	闊	2		2							3	2	2		2	2			
26.70	26.90	闊	闊	3		3							3			3					
26.90	26.95	赤楊	赤楊										5								
26.95	27.00	赤楊	赤楊														5				
27.00	27.10	赤楊	赤楊																	5	
27.10	27.35	紅檜人工	赤楊	1							2	2	3								
27.35	27.50	杉	杉										2						1		
27.50	27.60	稀疏 杉	杉					2						2	2						
27.80	27.90	赤楊先驅	赤楊先驅											5	2			3			五節芒、台灣懸鉤子、紫花霍香薊
27.90	28.00	赤楊	赤楊										3	5	3						五節芒、台灣懸鉤子、剛莠竹
28.00	28.10	赤楊	赤楊															5			紫花霍香薊絕對優勢
28.10	28.30	紅檜人工	紅檜人工																		多 , 地被植物甚為稀疏。

第四節 環境生態監測

採集時直接影響被採集的物種與其相鄰的物種，另外我們也擔心採集員兼有狩、盜伐等情形，因此本計畫一直監測採集區域的環境生態 況。茲 明如下：

採集對植物社會多樣 的影響

採集時直接影響被採集的物種，但對整體植物社會的影響如何？各樣區植物社會多樣 與各種採集方式的關係如圖十，每週調查 除草樣區 (W1-S0-C0) 的植物社會多樣 維持再約 1.0 與 1.2 之間，變化 大。每週手採 (W1S1C0) 或刀割 (W1S2C0) 植物社會多樣 在 0.9 至 1.2 之間，變化 大。每 週手採 (W2S1C0) 或刀割 (W2S2C0) 植物社會多樣 在 0.8 至 1.0 間擺盪，變化也 大。四週採集一次的植物社會多樣，手採區 (W4-S1-C0) 從 0.97 至 0.8。刀割區 (W4-S2-C0) 從 0.8 升 0.96 之間。總而言之，以手採或以刀割採集，對當地植物社會多樣 的影響並 明顯。

採集對 嘉 道生態環境的影響

南島採集館自 2005 底開始有較多的採集活動，本計畫也配合實施 嘉 道的環境監測，基本上除 崩塌等自然變遷外，沒有明顯的人為干擾。根據在 嘉 道調查植物的研究生傅雅靖、許婉瑜同學的紀，經常可看 或聽 台灣獼猴、山羌、 腹鷗等原住民過去經常狩 的動物。知本國中楊貴全校長在 2006 2 月 嘉 道 19 公 附近發現 隻黃喉貂，及本計畫主持人於 6 月 18 日從 19.5 公 走到 28 公 處發現長鬃山羊山豬的糞，並目睹一隻 腹鷗， 群台灣獼猴 處，紀 三處山羌鳴叫地點。在 28 公 處也發現一隻黃喉貂在樹上活動，可 本地區大型野生動物甚為普遍。

採集員經常在 道上活動，茲整 採集員古明德、蘇則建、胡士傑、巴志輝長期在 嘉 道採集對整體環境的意 如下：

1. 整體生態 好，沒有明顯人為環境破壞情形。
2. 野菜 尚無越採集 越少的現象。
3. 糯米團與盤花麻常有被蟲食現象。
4. 遊客漸多，也會跟著體驗採集。
5. 未 夾、 人等狩 活動。
6. 常聽或 到的動物有山豬、山羌、山羊、獼猴、 腹鷗等過去常被狩 之動物。

圖十、採集糯米團對地被植物社會多樣性的影響 以覆蓋 為計算基礎的Shanon index 生物多樣性。

第四章 綜合討

本計畫之採集對生態環境的影響

目前採集的主要區域在 嘉 道，該 道之 肩與邊坡屬於道 用地，台東 區管處會派人除草，以維護道 。本採集僅在 道範圍內，對 道以外的植群生態無直間影響。本計畫第一期研究時，常發現十字弓等 具及檢舉盜伐珍貴樹木等，採集人員經常出入 嘉 道可能對盜 或盜伐有嚇阻作用，根據採集人員描述，常可在 嘉 道目睹山羌、 腹鷗、台灣獼猴等動物。

在 道採集對當地生物多樣性的影響方面， 採集時清除其他植物，當然生物多樣性會減低， 僅採目標物種，則植物社會多樣性的變化 大。

本計畫另外的採集區域在大南產業道 ，主要是低海拔的長 腎蕨、山柚、昭和草等，幾乎都在道 旁或保 地內，雖未監測其影響，但採集員均受過採集訓 、有採集證照，應可預防採集員破壞環境。

野菜資源 的特色與評估

以分層取樣方式調查 嘉 道的 肩植物，糯米團、長梗盤花麻應為最優勢的 種地被植物，分佈於土壤濕 高的區域，糯米團的莖向 側生長能 強，因此在 肩還沒發育 好土壤的碎石區仍能普遍生長，但常與其他植物共生。糯米團在 嘉 道 13 至 17 公 處常為優勢植物，在其他地區如大南產業道 、知本 道、海拔 百公尺的達 瑪克舊部 也都有相當 的分佈。其資源特色是廣泛分佈於低海拔，但與其他植物共生。

而長梗盤花麻甚為集中，在 17 至 20 公 處，常構成約 75% 覆蓋 的局面，甚至有超過 90% 者。但根據過去常狩 和採集的 得次、蘇則建 位長 的印象，長梗盤花麻的分佈非常集中，除 嘉 道外，另一主要分佈地點在肯杜爾山西側的山腰潮濕處。本計畫於 2006 6 月 18 日調查 嘉 道 20.5 至 28.3 公 ，具有採集價值的區域已 到 1 公 ，且需要 回多走四小時才可到達主要分佈區域。因此長梗盤花麻僅分佈於少 地區，並呈密集生長 態。

經過資源調查與評估，我們認為目前南島採集館大 使用的 種野菜在達 瑪克部傳統 域內的資源有限，目前 仍足夠供應每日五千 野菜水餃的需求，但推測增加至一萬 或二萬 時可能會有野菜資源 足的情形。台灣山區環境變化複雜，天然 各

種生物多樣性高，特定地區雖有該地區的優勢植物，但每種優勢植物都很難以大面積方式呈現。在這樣的情況下，原住民要永續用野生植物，用的種也要多樣化，多開發各種植物，珍惜資源，提高單位的價值，亦即走多樣且小而美的經營線，可能較為妥。

永續採集的推估

由採集試驗與植物資源調查結果，採集員尚無越採越少的感覺，可能是南島採集館所使用的野菜仍多，尚沒有一地需要短期內重複採集的需求，因此仍可足供應。但隨著時間的進及野菜需求的增加，仍有資源枯竭的問題。

就生產而言，每週採集一次、每兩週採集一次，甚至每四週採集一次，其生產均較剛開始採集時明顯下降，難以達到永續採集。但即使都還明顯下降，越低頻採集的生產下降較為緩和，且由採集對照組隨著時間，糯米團的株數與覆蓋率會持續增加，約三至四個月達到再增加的飽和點而言，推測一個地點經手採或刀割採集後，要經三、四個月才能達到沒採集前的狀態。此時，對樣區進行除草，將其他植物清除，僅餘糯米團的話，則其株數與覆蓋率雖能增加，每平方公尺可達150株、50%覆蓋率，較沒有除草的100株、40%覆蓋率為高，但植物社會多樣性將到甚低，單一作物可能導致昆蟲大吃食等農業問題。嘉道內，糯米團與長梗盤花麻均有大昆蟲吃其葉片，值得進一步調查、確認。

為尋求永續採集的模式，本計畫未擬調整糯米團試驗辦法，再每週、每兩週採集一次，增加8週、12週、16週、20週、24週、一月採集一次的試驗。另也觀察糯米團植物的物候期與採後的生長、原情形，以進一步探討該植物被採集後的回復機制。

由於同植物的生長情形不同，長梗盤花麻將是亟需進行採集試驗的物種，其他如珍珠、長腎蕨、山柚、食茱萸等在近半的野菜餐飲消費中，也具有市場潛力。原住民採集這些物種時，都非整株拔取或伐倒，僅採集可用部位。山柚和食茱萸甚至有修剪使其增加發新芽的採集文化，都值得本計畫未繼續探討。

道正面功能的發揚

務局為伐木、造林、防火等森林經營管理而開闢道路，但在國人生態保育風氣漸形成後，我國已由木生產改為以保育為主的林業政策，道路開築時和開築後造成

坍方，因此 道已 再開闢，有些 道甚至 再維修而中斷。但 道除 傳統交通功能外，也有野菜經濟、生態保育等正面功能，在 嘉 道還是野菜水餃的主要野菜供應場所。沒有 道的除草維護， 嘉 道將如 20.5 公 大坍方以後的 段從普刺特草、弓果黍、五節芒、台灣赤楊等 續往森 演替。 道如果繼續除草維護， 嘉 道 13 至 20 公 的 肩與邊坡，糯米團、長梗盤花麻、角桐草、 珠等野菜將得以大 生長，創造原住民在地經濟的效益。

嘉 道除 提供本計畫採集野菜、發揮經濟效益外，台東大學與南島社區大學植物分 學課程均 用 嘉 道做為植物分 教學場所。台東縣野鳥學會、 嘉 道保育協會也常往賞鳥、賞蝶、賞蛙。遊客或學生活動 嘉野生動物重要棲息地是否造成影響？目前仍 明顯。以 業試驗所福山植物園為 ，由於常有限 的遊客進出，盜 反而 可能發生，野生動物乃得以繁衍，遊客在 道上漫步得以輕 發現山羌等動物，善用 道可造就地方產業，也有環境教育的功能。

如果森 經營或人民仍有 道或山區道 的需求，何妨在自然保育原則下，讓 道發揮經濟、生態保育、環境教育等其他功能。建議台東 區管 處可以促進 嘉 道發揮生態保育的積極功能。為 發揮 道在生態保育積極功能， 道生態學乃有發展的必要， 同海拔、 同 相、 同底質等環境因子、各種干擾的植群生態、野生動物生態都值得我們探究。

以生態 遊提高野菜的價值

生態 遊為近 興起的 遊形式，中華民國永續生態 遊協會成 於 2001 ，以倡導維護自然生態環境，增進自然生態知能，提升國人生活品質，於環境永續經營的原則下推展 遊活動為本會宗旨。生態 遊有哪些特性呢？Honey (1999) 指出生態 遊乃 結 遊和自然的活動方式，有最小化負面衝擊的作為，具促進人們覺知環境的效果，可提供保育工作經費，有助於社區培 和提供地方財務資源，尊重在地文化，支持人權與民主運動等。因此，完整的生態 遊應涵蓋動機、 為、衝擊、 益和規劃策 等層面， 是漫無章法的發展，以保握上述原則或目標。在國內外有關生態 遊的同義詞甚多，朱芝緯 (1996) 整 ，包括另 遊、自然導向 遊、環境朝聖、低衝擊性 遊、永續 遊、回歸大自然之 、文化 遊、土地 遊等 20 種。本計畫主持人於 1998 擔任台東縣永續發展學會 事長任內關注到遊客與原住民互動關係，在 政院農業委員會支持下，也推出族群文化親善交 之 。總而言之，生態 遊透過規劃與審

慎的推動，是一種對環境與社會正面的活動，負面的部分則透過預防、監測及改善至最低。 政院農業委員會在自然保 區、野生動物保護區及野生動物重要棲息地及各種社區的生態環境已推動十餘 ，並獲致生態保育、文化傳承、經濟效益及環境教育的多元成效。

本計畫雖以野菜採集試驗、資源調查及環境監測為主，生態 遊未 為重點推動方向，但到部 傳統 域桑樹溪野菜採食之 的收入卻已和野菜加工販售的收入相當。由於體驗採野菜與野宴時單位 野菜的 額提高 ，遊客也可藉由體驗採集而認 自然生態，進而培養尊重自然等採集文化的土地 概 ，也具有環境教育的價值；而採集員經由帶 遊客採集野菜，可提高自己的收入並重複肯定在地文化的價值，也有經濟與文化傳承的意義。因此，本計畫未 擬增加野菜生態 遊的推動，包括與野菜採集一樣，與居民共同訂定野菜採集 遊辦法後，向台東 區管 處提出申請。野菜採集 遊辦法預定除 包括依據、採集活動區域、遊客限制人 、遊客限制事項、 隊與解 員制 、人員訓 、 益分配、品質維護外，也包括生態環境監測、社區影響監測等。

協助原住民永續 用自然資源

台灣民主化後，服務人民成為政府機關的基本任務。尤其在原住民基本法通過，確認原住民在傳統 域的權益概 後， 務局以 業服務原住民應成為 務局的主要任務。協助原住民永續 用自然資源可兼顧自然保育原則下，促進原住民經濟發展、在地就業與文化傳承，實為 務局值得推動的工作。事實上， 務局自 91 起開始推動社區 業，內容涵蓋誘導人民關心生態、調查社區生態資源，守護環境，學習生態知 ， 與生態 、美化外，也有與社區居民共同經營管 生態資源項目（ 務局，2004）。但由於原住民基本法、森 法等規定，原住民要 用自然資源 發展在地經濟仍被限制，本計畫因試驗研究需要而得以讓原住民從事採集，提供難得的國有 地內野生植物採集的機會，也可能引起其他部 居民爭相要求 務局比照辦 。本計畫認為值得鼓 ，但應有配套措施。

本計畫選擇達 瑪克部 居民與其傳統 域作為試驗對象與場所，實因計畫主持人 與該部 社區營造多 ，認為該部 主要意 袖願意支持生態保育，評估 會因為有人以採集野生植物之名而 採、 、盜伐之實。據此， 原住民部 、協會團體 能出示其傳統 域文件資 ，建議 務局依社區 業辦法 辦 。該社區或團體從未 與社區 業，可請其透過社區 業計畫推動資源調查與學習生態知 工作；待資源

評估與居民對採集野生植物有共辦法後，務局再邀其與自然資源管。務局如何讓原住民與自然資源經營呢？建議務局委託各地區大學學術研究單位以試驗研究名義進永續用研究。在現階段務局與原住民互信基礎尚需積，人民與公務員還在適應民主制下，我們認為大學教授或研究員與原住民較無直接害關係，又有其較高的社會公信、企畫能、講特性、專業素養及學生學校的資源，將有於成為務局的橋樑，在現階段與原住民建夥伴關係，共同促進自然資源的永續用。即使在未，大學在培養原住民經營自然資源人才方面也是主要機構。

但從本計畫第一期、第二期經驗發現，即使務局同意原住民永續用野生植物，但要創造經濟價值而使採集得以實踐，以試驗研究之名仍難以達成。本計畫實因20055月起南島社區大學發展協會以陪伴達瑪克部發展野生植物永續用產業之名，獲得政院工委會補助經濟型多元就業計畫才得以將本計畫的野生植物市場通逐漸打開。因此，務局以試驗名義同意原住民在傳統域採集特定植物種只是第一步，還需要陪伴產業面才得以實踐永續用的。由於務局管轄的國有班地主要均位於原住民傳統域，又要顧及在自然保育或永續用的原則，原住民在現代市場的經濟企畫能又處於弱勢，與其等待民間團體或其他政府部會推動，如務局調整造生產組業務，增加協助原住民永續用自然資源的業務，主動邀請政院其他部會共同推動，包括結合政院原住民族委員會經濟建設計畫、工委會職業訓與多元就業計畫、經濟部創新育成中心計畫、教育部原住民自然資源經營人才培養計畫等。

近有關原住民的法有重大增修，原住民基本法之外，政院原住民族委員會推動的原住民自治法草案已出。但自治一種民主的過程，原住民部在法上還沒自治前，與社區業就是一種自然資源面向的自治過程。未原住民自治即使涵蓋傳統域的自然資源，其傳統域仍然在國家土範圍內，仍屬於業的範圍。因此，務局協助原住民或社區居民推動生態保育、永續用自然資源等社區業工作但仍需維持，面對原住民邁向自治的過程，還應擴大深和廣。

第五章 結 與建議

- 一、 本計畫因經費限制，加上 行政院 工委員會補助台東縣南島社區大學發展協會成 南島採集館，執 達 瑪克部 野生植物資源永續 用經濟型多元就業計畫，經本計畫於 2005 8 月向 務局進 期中簡報會議時，決議將野菜產銷經濟部分取消，轉為以採集試驗、野生植物資源調查及生態監測為研究重點。在推動野菜永續 用上，產品研發、品質維護、產品在市場的 通及人員管 等方面在現階段較生態試驗與調查方面需要 多的投入。 本計畫第二期沒有 委會支持 579 萬元多元就業的推動計畫，本計畫將如第一期計畫難以開發出有市場價值的野菜產品，並得以試驗、資源評估與監測，以達永續 用之目標。
- 二、 南島採集館現 的採集對當地環境生態的影響應屬輕微，採集人員經常在 嘉 道活動可能嚇阻狩 與盜伐 為，目前 嘉 道常可發現過去常被 捕而 目睹的野生動物如台灣獼猴、 腹鷗、山羌等。
- 三、 糯米團採集試驗結果，每週採集、每 週、每四週採集一次，均使其淨生產 下，難以永續採集。以未採集的對照組觀察，糯米團 採集後約三至四個月達到飽和點，難以再增加植株 和覆蓋 。推測永續採集的採集頻 約為三個月，值得進一步試驗。除草雖可增加糯米團的株 與覆蓋 ，但使植物多樣 銳減，是否遭致蟲害，有待進一步研究。另為 達到永續採集，未 也值得對長梗盤花麻 珠、山柚、食茱萸等進 採集試驗研究。
- 四、 嘉 道 肩地被植物社會初步調查結果，糯米團與長梗盤花麻為最優勢。此 種野生植物的嫩莖 做成的野菜水餃已成為市場可接受的產品。但此 種植物在 嘉 道僅集中在 13 公 至 20.5 公 間，其餘則 星分佈。因此其資源 有限，本計畫認為天然 生物多樣性高，每種優勢植物都很難以大 呈現，原住民要永續 用野生植物，種 宜多樣化並珍惜資源，提高單位 的價值。推動自然資源永續 用時，仍有必要再研發其他具有市場潛 的野生植物產品。
- 五、 由於台東縣南島社區大學發展協會的南島採集館陪伴達 瑪克部 發展野菜產業及相關生態 遊活動，有十二位人員得有工作機會，執 採集、加工及銷售等工作，創造經濟效果。另外，半 採集與生態 遊也 積部 回饋 二萬餘元。營業收入與回饋 以生態 遊活動為最多。換言之，野菜 僅可為初級產業，加

工和發展野菜相關的服務業，經濟效益較高，建議本計畫未增加推動野菜生態遊，除提高經濟效益外，也有環境教育、生態保育及文化傳承的意義。

- 、由於本計畫的採集活動，部長的採集智慧與山經驗才得以傳承給輕的採集人員。建議政院農業委員會務局因應原住民基本法的修訂，仿本計畫方式，透過社區業計畫宣導，促進居民從社區營造、資源調查、教育訓、生態美化等出發。社區有共並有意願永續用傳統域自然資源或發展生態遊者，務局得委託各地的大學等學術研究機關以試驗研究名義，讓社區居民經過培訓而具有試驗期間在特定試驗地區的採集權。如此一方面可解原住民要求比照達瑪克部居民採集之民意壓，一方面也引導出較合乎自然保育原則的自然資源用方式。
- 七、以本計畫為，僅憑務局保育組的保育相關計畫推動原住民野生植物永續用仍有其困難，建議務局保育組能結合造生產組協助原住民產銷符合自然保育原則的產品，或與政院各部會、非政府組織的資源結合，以突破原住民採集產品銷的困境。

考文獻

- 中村孝志(許賢瑤譯,1993),1655 的台灣東部地方集會。台灣風物 43(1):155-168。
- 中村孝志著(吳密察、許賢瑤譯,1994):荷 時代的台灣蕃社戶口表。台灣風物 44(1):199-234。
- 中華民國台灣原住民族文化發展協會編譯。1994。原住民文化工作者田野應用手冊。台灣原住民族文化園區管 處。
- 內政部營建署陽明山國家公園管 處,1991,國家公園經營管 相關法規彙編。
- 王俊秀。1997。環境正義與自然資本:東台灣風水圈「守望典範」的 述,發表於守望東台灣研討會, 合報系文化基 會主辦,21 頁。
- 壬癸,1999。南島語系與台灣原住民。「1999 台灣南島文化節」學術演講報告,21 頁。
- 。1990。大南溪及延平 道的動物相調查。大武山自然資源之初步調查(四)。政院農業委員會。75-86 頁。
- 朱芝緯,1996。永續性生態 遊遊客守則之研究--以墾丁國家公園為 。台灣大學碩士文,174 頁。
- 則桐、 勝由,1996。台灣植物誌第二冊。第二版。台灣大學植物系。
- 得次、 炯錫。1998。達 瑪克的植物文化。台東縣永續發展學會。63 頁。
- 務局,2004。社區 業計畫補助須知,35 頁。
- 馬凱,1988。原住民族經濟體系的規劃。 政院原住民委員會施政整 規劃之四。
- 侯松茂、 炯錫、趙川明、陳美芬,1996,社區總體營造計劃結案報告書「台東縣卑南鄉東興社區總體營造」規劃案,台東師範學院社會科教育學系報告, 政院文化建設委員會委託。
- 胡傳,1894,台東州採訪冊,台灣 文獻委員會(1993)台灣 史文獻叢刊,中興新村。
- 徐國士、 則桐、陳慶福、高進義,1986。陽明山國家公園台灣矢竹生態之調查研究。內政部陽明山國家公園管 處,74 頁。
- 莊效光。 凱族 taromak 部 傳統 域內植群生態與植物 用之研究。國 屏東科技大學熱帶農業研究所碩士 文。191 頁。
- 黃生、韓中梅、廖培鈞,2001。採筍活動對 竹筍生產 之影響。內政部陽明山國家公園管 處,24 頁。

- 黃生、韓中梅、廖培鈞，2002。陽明山區包籜矢竹 新監測及繁殖生態研究。內政部陽明山國家公園管 處，24 頁。
- 楊遠波、 勝由，1996。山柚科。台灣植物誌第二冊。第二版。台灣大學植物系。
- 楊遠波、 和義、 勝由，1997。台灣維管束植物簡誌第二卷。 政院農業委員會出版。
- 楊遠波、 和義、 勝由、施炳霖，1998。台灣維管束植物簡誌第三卷。 政院農業委員會出版。
- 楊遠波、 和義、施炳霖、 勝由，1999。台灣維管束植物簡誌第四卷。 政院農業委員會出版。
- 慶 、范貴珠。1996。臺東臺灣獼猴自然保護區之植群生態研究。台灣 農 廳 務局臺東 區管 處。76 頁。
- 慶 、范貴珠。1997。雙鬼湖自然保護區（臺東 區處轄區）之植群生態研究。台灣 農 廳 務局臺東 區管 處。80 頁。
- 廖日京，1996。桑科。台灣植物誌第二冊。第二版。國 台灣大學植物系。
- 炯錫，2000。從原住民文化與永續發展的結合談原住民生態永續收穫。 政院農業委員會生物多樣性 壇，台 。
- 炯錫、 得次、趙川明。1997。山 的子民：達 瑪克文化手冊。台東縣卑南鄉東興村社區發展協會。52 頁。
- 炯錫、 得次。2000。 凱族達 瑪克部 的食用野生植物。東台灣叢刊之四 東台灣原住民民族生態學 文集（ 炯錫編著）。東台灣研究會。91-99 頁。
- 炯錫。1997。達 馬克 凱族的產業發展。台東文獻 刊 1：90-96。
- 炯錫。1999。回歸自然，原住民文化是明燈。大自然季刊 65：12-19。
- 炯錫。2000a。讓原住民產業從大自然出發 土地管 機關應負原住民產業發展的責任。大自然季刊 67：34-41。
- 炯錫。2000b。台灣原住民民族生態學的研究。東台灣研究叢刊之四。9-29 頁。
- 炯錫。2000c。台東縣卑南鄉 凱族達 瑪克部 傳統有用植物之調查研究。台東師院學報 11（上）：29-59。
- 業經、 福原、歐 雄。1994。台灣樹木誌。國 中興大學農學院叢書。925 頁。
- 鄭先祐，1994。人 生態與社會文明。幼獅文化事業。
- 合國，1993。 合國環境與發展會議報告1992 6月3至14日， 約熱內 ，第一卷：環境與發展會議通過的決議。 合國， 約。

謝繼昌, 1968, 台東縣大南村 凱族社會組織, 台灣大學考古人類學研究所碩士 文。

Anderson, E.F., 1995, Ethnobotany and the liberal art, in Ethnobotany: Evolution of discipline
(edited by Schultes R.E. & Siri von Reis) pp183-186. Dioscorides Press.

Bellwood, P., 1991, The austronesian deipersal and the origin of languages. Scientific
American 265(1):88-93.

Bellwood, P., 1991, The austronesian deipersal and the origin of languages. Scientific American
265(1):88-93.

Chazdon, R.L. and Felix G. Coe, 1999, Ethnobotany of woody species in secong-growth old
growth, and selectively logged forests of Northeastern Costa Rica. Conservatiob
biology13(6)1312-1322.

Daniel Quinn,2000, Beyond Civilization : Humanity's Next Great Adventure ◦ Three Rivers
Press.

Gibson,D.J.2002, Methods in comparative plant population ecology. Oxford University Press,344p.

Heiser, C.B.,1995, The ethnobotany of domesticated plants. in Ethnobotany: Evolution of
discipline (edited by Schultes R.E. & Siri von Reis) pp195-199. Dioscorides Press.

Martin,G.J.,1995 , Ethnobotany: A method maual , Chapman & Hall, 268p.

Honey, M.,1999. Ecotourism and sustainable development—Who owns paradise? Island Press.
Washington,D.C.

Naess, A.,1986. The deep ecological movement philosophical inquiry 8, Nos 1-2 Reprinted in
George session ed. Deep ecology for the 21st centuary, pp64-84, 1995 Shambhala
Publication, Inc.

Nash,R.F.,1989. The right of Nature. The Uiversity of Wisconsin Press.

Prance, G.T., 1995, Ethnobotany Today and in the future, in Ethnobotany: Evolution of discipline
(edited by Schultes R.E. & Siri von Reis) pp60-68. Dioscorides Press.

Rillo, T.J., 1974, Basic guidelines for environmental education. Journal of Environmental
Education 6(1)52-55.

Roth, Chales E., 1992, Environmental Literacy: It's RooTs, Evolution and directions in the
1990s Eric Clearinghouse for Science, Mathematics, nad Environmental Education,

Columbus, Ohio. ED348235.

Smith, C.E., 1995, A near and distant star, in *Ethnobotany: Evolution of discipline* (edited by

Schultes R.E. & Siri von Reis) pp175-182.

Taylor,P.W., 1986. *Respect for nature*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Taylor,P.W.,1981. The ethics of respect for nature. *Environmental ethics* 3:197-218.

The World Conservation Union, 1980. *World Conservation Strategy*.

Warren, A., F.B.Goldsmith, 1983. *Conservation in perspective*. John Wiley & Sons Press.

附件一、野生植物永續 用研究計畫與台東 區管 處協調過程

一、初步協調：本計畫於 2003 3 月起生效，開始與國有 主管機關 政院農業委員會 務局台東 區管 處協調，各項 政協調過程如下表。根據國有 產物處分規則第十條第二款「 業試驗研究自用之 產物得專案核准申請」，本計畫須向台東 區管 處申請永續採集試驗研究，並獲核准後，始得進 採集試驗。台東 管處邀請本計畫主持人於 2003 4 月 10 日在其會議室 明本試驗研究計畫，本計畫擬定採集與生態監測計畫，並徵詢台東 管處對於本計劃之意 ，並經過同 五月份以及 月份之公文協調後，初步達成採集試驗範圍以及採集植物種 之共 ，包括：

1. 採集試驗 班為第 8、11、12、13、14、15、16、17、27、28、29 等 11 個 班。
2. 採集試驗植物之種 包括山蘇、包籐矢竹、愛玉子、大 楠、山豬肉、食茱萸、山柚、假酸漿、長 腎蕨、瓦氏鳳尾蕨、廣 鋸齒雙蓋蕨、過溝菜蕨、 柄碗蕨、稀子蕨、台灣胡椒、角桐草、糯米團、 葵、 珠、木鱉子、紫背草、野萵菜、山高苣、昭和草等 24 種。

二、核准野生植物永續 用試驗辦法：2003 9 月 12 日，本計畫針對採集之細節再與台東 區管 處進 協調，達成下 共 ：

1. 台東 管處考慮交通可及性，知本 道已崩斷，且無維護計畫， 適採集；而大南產業道 與 嘉 道有維護計畫，多 時間維持暢通 態，比較適合採集活動。因此，採集試驗 班之範圍縮減為第 8、11、14、15、16、17、29 等 7 個 班。
2. 通過本野生植物永續 用試驗辦法，包括實施地區、證件、採集公約、採集植物種 與部位、生態監測、保育對策等。
3. 本次會議決定初期採集試驗之物種限愛玉子，實施期間自即日起至 2003 12 月，作業要點如附件。

三、開放愛玉子採集：台東 區管 處於同 10 月 6 日核定本計畫採集愛玉子後，本計畫隨即展開採集證申請作業，本計畫協助 22 名居民向台東 管處於申請採集愛玉子的證件。

四、本計畫期中報告：2003 12 月 25 日，本計畫向委託單位進 期中報告，經主持人田志成處長、委託單位與審查委員等協調後，達成下 共 ：

1. 決定再開放 12、13、27、28 等 4 個 班，與之前的 7 個 班一起進 本採集試驗研究，因此可前往採集之地區為第 8、11、12、13、14、15、16、17、27、28、29 等 班。
2. 延長愛玉子的採集日期至 2004 3 月 31 日。
3. 增加山蘇花的採集。

五、增加採集種 類：本計畫獲准進 山蘇花採集試驗後，開始與知本富野渡假村進 合作之討 。由於該渡假村為台東縣境 客 最多的飯店，對本計畫所 24 種野生植物均有興趣，本計畫乃 文委託單位，於 2004 1 月獲准進 採集試驗辦法之所有野生植物種 。

、本計畫之期末報告：期末報告在 政院農業委員會 務局本部舉 ，由 副局長桃生主持，聘請 業試驗所潘富俊研究員、師範大學王穎、黃生、王震哲教授蒞 審查與指導， 務局森 企劃組楊宏志組長、董藜先生，造 生產組黃妙修技正， 政管 組堯明才先生，保育組方國運組長、 瓊 課長、陳信佑、陳超仁、許曉華、王守民等先生，台東 區管 處田志城處長、知本工作站陳秀吉主任、育 課董世 課長、及 管處 盛源、黃俊元、 秀華、陳清財等人 加，會議記 如附件五，會議決議有三項：

1. 本計畫依照工作站、 管處、本局同仁及審查委員意 ，予以補正、修正及 明後，同意結案。

2. 透過本研究計畫之執行成果，「原住民依其生活慣俗採取森林產物」可定位為遵循：森林法第十五條第四項之規範，透過生態監測，在可持續發展之原則下，涵括、融合生態遊、文化（含飲食）及生物科技等事項，所建構的「自然文化產業」。請台東區管處根據此計畫所顯示之成果，以台東達瑪克社區為，擬具一套操作模式（包括前言、依據、採取種、期間、有償或無償及其他應遵之事項），送請本局保育組審查後簽報，作為研擬相關法規之依據。
3. 原住民生態智慧之發揚、民俗植物之調查與分析及部人文資之建構，是迫切性的工作，本局以國有經營機關權責，允宜予以協助；爰請保育組案研究推動，俾融合務局與部間之伙伴關係。

達瑪克傳統域野生植物永續利用試驗計畫在台東區管處政協調相關之公文與會議。

發文日期	文號	日期	主旨	出席人員
92.3.24	行政院農業委員會 務局九十二年三月二十四日 秘字第九二一五三八號 函		簽訂委託計畫合約	
92.4.9	台東區管處九十二年四月九日東育字第 九二七一二一八二號函	92.4.10	原住民族植物永續利用研究計畫 - 凱族達瑪克部為計畫 明會	台東區管處秘書 育課、 作業課、政課、知本 工作站 達瑪克部 富 德、王高尚、得次。台東 大學 炯錫、莊效光。
92.5.7	國台東師範學院九十二年五月七日東師 院自教自第 九二二二九五號		檢送 行政院農業委員會 務局委 託「達瑪課部 傳統域野生 植物永續採集試驗辦法」草案	
92.7.2	國台東師範學院九十二年七月二日東師 院自教字第 九二三三五號		檢送 行政院農業委員會 務局委 託「達瑪課部 傳統域野生 植物永續採集採集試驗辦法」修 正草案	
92.9.4	台東區管處九十二年九月四日東育字 第 九二七一五一三一 九號函	92.9.12	原住民族植物永續利用研究計畫 - 凱族達瑪克部為計畫 會議	台東區管處朱秘書 計 畫主持人、務局夏技正、 政課、作業課、育課、 治山課、知本工作站
92.10.6	台東區管處九十二年十月 日東育字第 九二七一五一三八 一號函		核准愛玉子植物採集許可證明。	
		92.12.25	期中簡報	台東區管處田志城處 長主持 務局 瓊 科長 及潘富俊委員等 加。
		93.4.16	期末報告	務局 副局長主持 台東 區管處田志城處長 黃 生、王震哲、王穎、潘富俊 委員等 加

附件二、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗計畫

壹、計畫背景 明：

本試驗研究計畫「原住民族植物資源永續 用研究— 凱族達 瑪克部 為 」乃本校受 政院農業委員會 務局委託辦 之九十二 專案計畫。執 期限自民國 92 3 月 1 日至 93 4 月 30 日止。在執 務局委託前，本校已獲 政院國家科學委員會永續會補助「 凱族達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用之研究」 之研究，自至 89 8 月至 91 7 月止。國科會補助之研究以建 原住民植物文化與傳統 域之野生植物生態為主。農委會的委託案則以原住民永續 用的試驗為主。

達 瑪克部 自 1647 即於荷 人的戶口資 中登 為為「敵蕃」。19 世紀末，達 瑪克分成三社，人口合計約 160 戶 800 人，稱為大南社。達 瑪克的傳統 域約為 28828 公頃， 政區域位於台東縣卑南鄉與延平鄉，從海拔約一百公尺至二千五百公尺之間， 至 野溪與內本 布農族接觸，南至知本溪與排灣族相鄰，東至台東三角洲山麓與卑南族接壤，西至中央山脈。達 瑪克部 居民與屏東縣霧台鄉、高雄縣茂 鄉一帶的 凱族共奉他 瑪琳池（意為黑森 之意，外界稱大鬼湖）、巴油池（外界稱小鬼湖）一帶為聖地。其傳統 域目前位於卑南鄉者佔約 19550 公頃，其中約 10594 公頃於 1988 被劃入大武山自然保 區，約 1010 公頃被劃入 嘉野生動物重要棲息地，7900 公頃則未被劃入，其中國有 班地約為 6460 公頃。延平鄉佔約 9278 公頃其中約 8108 公頃被劃入雙鬼湖野生動物重要棲息地，1170 公頃未被劃入，為國有 班地。

達 瑪克為山地原住民，日治初期各部 仍位於卡帕 瓦（約550m高）附近。1926 將各部 東遷至比 （約150m高），部份至兜（約300m高）。1941、1942 間，再遷至目前的平地邊緣位置（海拔約100公尺），後 被改為平地原住民。1945 大南社遭颱風造成的洪水沖毀 部份民房，災區附近的族人乃再遷至大南溪南岸，建 蘇巴陽的小聚 ，目前被歸於台東市內。1969 的中秋夜，颱風帶 的焚風由中央山脈吹襲下 ，星星之火釀成嚴重的火災，茅草屋一夕之間全毀，死亡36人，許多傳家之寶 付之一炬，因此大南村乃改名為東興村。目前居民以 凱族居民佔絕大多 ，約一千五百人。

目前達 瑪克部 的傳統 域內主要包括國有 原始 、國有 伐木造 地（多演替為天然 ）原住民保 地之天然 、桂竹 、其他人工 ，以及旱田。國有 部份屬台東 區管 處台東事業區與延平事業區，其中台東事業區 班第 18、19、20、21、22、23、24、25、26、35、36、37、38、39、40、41、42、43、45 號屬大武山自然保 區，依文化資產保存法 得採集。台東事業區第 7、9、10 班為 嘉野生動物重要棲息地，以保護自然為重。考慮交通可及性，大南產業道 與 嘉 道有維護計畫，多時間暢通，知本 道則已崩斷。因此，可前往採集之地區為第 8、11、14、15、16、17、29 班，共 7 班。

貳、計畫依據：

- 一、根據 政院農業委員會 務局中華民國九十二 三月二十四日 秘字第 0921605638 號函辦 。

、計畫目標：

- 一、協助達 瑪克社區居民、臺東 區管 處共同訂定永續 用公約，並申請採集試驗。
- 二、針對永續 用試驗區域進 環境監測，以 檢討採集試驗。
- 三、與一家以上 館、餐飲或食品業者簽訂 約，試用該社區植物永續 用產品。
- 四、估算各種植物的產 、價格、產值、季節性，以及採集成本效益。
- 五、評估永續 用試驗的生態影響、社區經濟效益，並探討缺失。

肆、野生植物永續 用試驗辦法：

- 一、實施地區：台東事業區第 8、11、14、15、16、17、29 班地。
- 二、採集證：

1. 凡具有野生植物永續 用試驗採取許可證者，始得在本試驗區內進 特定植物之採集。
2. 野生植物永續 用試驗採取許可證，申請人以達 瑪克部 原住民為限。身份之認定由本計畫主持人認定之。
3. 野生植物永續 用試驗採取許可證，申請人需具備國際紅十字會初級急救員結業證書，並 加野生植物永續 用採集班講習 32 小時及野外求生技能八小時，經本計畫主持人認定通過者，製發採集人員證件，造冊送臺東 區管 處核備，以 查證。
4. 經本計畫主持人認定通過者，應與本校簽訂採集 約，由本校檢附相關名冊等資 ，向臺東 區管 處提出採取許可證之申請。
5. 本校執 野生植物永續 用試驗採取。應依季節向臺東 區管 處申請採集植物之種 、地點、期限，並由臺東 區管 處核發採集證後一使得採集。採集者出外採集時應攜帶許可證與臺東 區管 處核發證件影本，並得配合台東 區管 處的查驗工作。
6. 凡違反採集公約，本計畫主持人得依其情節，給予停權、取消採集資格或移送法辦處 。

三、採集公約：

1. 採集證限本人使用，採集時應隨身攜帶並接受查驗， 得轉讓或租借，一經查獲，即取消資格。採集證逾期，自動失效。
2. 為顧及採集安全，每次採集應有 人以上結伴同 。採集之前一日中午十二時以前，應向本校提出申請， 明預定前往採集地點及返回時間，以向臺東 區管 處及警政單位報備。採集者於預定返回時間內返回後，應即於一小時內與本校 繫， 採集者未於預定時間內返回，應以無線電通知本校，提出 明並告知所在位置座標，逾時未以無線電通報者，次 超過三次者，即取消資格。
3. 採集人員每次採集時需攜帶無線電及衛星定位儀， 逢緊急事故應以無線電儘速 絡本校或相關山難求援機構。本校應隨時注意採集人員申請採集往返時間及採集地點天氣及各項消息，並處 突發 況及相關 繫工作。
4. 採集人 超過預定返回時間十二小時仍未返回，且未以無線電通報所在位置座標，本校應 即 絡搜救單位搜救。上述採集者 無正當 由 明逾時原因，應 即取消資格。
5. 採集時應在分配之採集 上限內，於規定之季節與地區，採集特定植物種 之特定部位。本計畫得成 野生植物永續 用產銷班，以協調分配擁

- 有採取許可證之採集 與地區。
6. 採集植物之查驗，採集人員採集後，應於當日下午五時三十分前至野生植物永續 用產銷班辦公室，檢查採集種 ，並 測採集 ，紀 採集地區。臺東 區管 處得以 定期、 預警方式，組查驗隊實施 動查驗。
 7. 採集時應盡 維持生態體性之完整性，避免破壞整株植物與其他非 名可採集之植物，並 得狩 。採集人員一旦被查獲違 為，依違反野生動物保育法移送法辦。
 8. 採集期間，非必要 得在 間生火；遇有火災，應 刻停止採集，協助撲滅，或儘速向台東 區管 處及警政單位通報。知情 報者， 即取消其採集資格。
 9. 採集期間， 准盜採本辦法所 以外之其他森 副產物及盜伐 木，發現他人盜採盜伐，應儘速向台東 管處及警政單位通報。
 10. 採集人採取 產物時，禁止下 為：
 - 一、破壞水土保持。
 - 二、損壞他人之竹木或工作物。
 - 三、毀損或移動伐採區設置之界木或境界之標示。
 - 四、採取經政府規定或點記保 之竹木。
 - 五、盜伐、擅伐 產物。
 11. 本野生植物永續 用試驗期間， 生態監測結果發現採集 為已對生態環境造成明顯之 影響，計畫主持人得要求全面或片面停止採集，經身份認定委員會認定後實施。
 12. 本野生植物永續試驗期間， 採集地區發生盜伐(採) 墾及森 火災之次 ，影響經營管 之效能，臺東 區管 處得要求全面或部分停止採集，經身份認定委員會認定後實施。
 13. 野生植物永續試驗採取期間，管 經營機關得隨時派員監督指導，採取人得拒絕。
 14. 達 瑪克部 於本計畫執 期間認養 班，共同 與臺東 區管 處防範森 火災保護工作， 用採集期間協助防範盜伐、 墾、盜 等工作，並結合本部 社區建 完善之通報機制，以 實社區 業-居民與保育共生計畫之永續精神。
 15. 本野生植物永續試驗採取，採集人員應配帶衛星定位儀，衛星定位儀品牌型號應與臺東 區管 處相同，以 往後臺東 區管 處各項資 套繪。
- 四、採集植物種 與部位：採集之植物種 與部位以下 為限：
1. 山蘇(學名 *Asplenium antiquum* Makino, 達 瑪克部 名 *lwkw*): 僅能採集嫩 部分， 得採集或破壞整叢。 得以種植之山蘇送至產銷班辦公室。
 2. 包籐矢竹(學名 *Pseudosasa usawai* (Hayata) Makino & Nemoto, 達 瑪克部 名 *boolw*): 僅能採集嫩芽部分， 得採集或破壞整株。
 3. 愛玉子(學名 *Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Mak.) Corner, 達 瑪克部 名 Tokonwi): 僅能採集成熟之果實， 得破壞整株。 得以種植之愛玉子，送至產銷班辦公室。
 4. 大 楠(學名 *Machilus japonica* Sieb. ex Sieb. & Zucc., 達 瑪克部 名 *bilang*): 僅能撿取掉 之果實。
 5. 山豬肉(學名 *Meliosma rhoifolia* Max., 達 瑪克部 名 *bongor*): 僅能採集嫩 部分，採集後得修剪之， 得砍伐樹幹。

6. 食茱萸 (學名 *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. , 達 瑪克部 名 *tana*): 僅能採集嫩 部分, 採集後得修剪之。
7. 山柚 (學名 *Champereia manillana* (Blume) Merr. , 達 瑪克部 *halidengadeng*): 僅能採集嫩 部分, 採集後得修剪之。
8. 假酸漿 (學名 *Trichodesma khasianum* Clarke , 達 瑪克部 名 *alaboLo*): 僅能採集嫩 部分, 採集後得修剪之。
9. 地被蕨 植物, 僅能採集嫩 部分。蕨 植物得採集下 種 , 長 腎蕨 (學名 *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott , 達 瑪克部 名 *TivaTivay*)、瓦氏鳳尾蕨 (學名 *Pteris wallichiana* Ag. , 達 瑪克部 名 *taLithaban*)、廣 鋸齒雙蓋蕨 (學名 *Diplazium dilatatum* Blume , 達 瑪克部 名 *koLamiTi*)、過溝菜蕨 (學名 *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. , 達 瑪克部 名 *maw*)、柄碗蕨 (學名 *Dennstaedtia scandens* (Blume) Moore , 達 瑪克部 名 *LwaTe*)、稀子蕨 (學名 *Monachosorum henryi* Christ , 達 瑪克部 名 *kalamelama*)。
10. 草本植物, 僅能採集嫩 或果實, 得破壞整株。包括下 種 : 台灣胡椒 (學名 *Piper umbellatum* L. , 達 瑪克部 名 *Lamomo*)、角桐草 (學名 *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi , 達 瑪克部 名 *Larwkor*)、糯米團 (學名 *Gonostegia hirta* (Blume) Miq. , 達 瑪克部 名 *kekerer*) 葵 (學名 *Solanum nigrum* L. , 達 瑪克部 名 *Tatuken*)、珠 (學名 *Tupocapsicum anomalum* (Fr. & Sav.) Makino , 達 瑪克部 名 *kaLayis*) 達 瑪克部 名 *Tamoth*)、木鱧子 (學名 *Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng. , 達 瑪克部 名 *amir*)、紫背草 (學名 *Emilia sonchifolia* (L.) DC. , 野莧菜 (學名 *Amaranthus viridis* L. , 達 瑪克部 名 *lihalom*) 山萵苣 (學名 *Lactuca indica* L. , 達 瑪克部 名 *sama* 學名 *Amaranthus viridis* L. , 達 瑪克部 名 *lihalom*) 昭和草 (學名 *Crassocephalum rabens*(Jucc. ex Jacq.) S.Moore , 達 瑪克部 名 *hikoki*)。

五、採集統計：本計畫每週統計下 內容，並做成報表，以 本檢討分析，及方各單位查詢。

1. 採集人：登記採集者之個人基本資 。
2. 採集種 : 紀 採集之植物種 名及採集部位。
3. 採集 : 以採集品之濕重計 , 以公斤為單位。
4. 採集區域：以衛星定位儀定位經緯座標 ,
5. 採集日期：登記採集之日期。
6. 採集 動時 : 登記 回採集地點之交通時 , 與實際採集之時 。
7. 產品 用：登記為銷售、自用或贈與。
8. 銷售對象：登記銷售之對象。
9. 銷售 額：登記銷售之價格與 額。
10. 公積 : 登記納入公積 之 額。
11. 其他：造成、發現、通報、抑制火災及盜採盜伐等特殊事項。

伍、生態監測：為防止本野生植物永續 用試驗造成對本地生態體系之 衝擊，以及提供未 辦 之改進 考，特別實施本生態監測。本生態監測分為下 部分：

一、監測區域：

1. 實驗組 (採集區)：台東事業區第 8、11、14、15、16、17、 29 號 班。被採集區。
2. 對照組 (非採集區)：台東事業區第 7、9、10、27、28 號 班地。

二、監測期間：自本野生植物永續 用採集試驗日起至結束止。

三、監測對象：

1. 被採集之植物種 。
2. 未被 為採集之植物種 。

四、監測頻 率：每月一次。

五、監測指標：

1. 未被 為採集之植物種 在各 班中,有採集跡象之小班佔總小班 之百分比。
2. 被 為採集之植物種 在各 班中,有採集跡象之小班佔總小班 之百分比。
3. 被 為採集之植物種 在各 班中,有 當採集跡象之小班佔總小班 之百分比。
4. 當採集中,各種 當程 之百分比(當程 按影響程 分為對該植株存活有有明顯影響、對共存物種有明顯影響、對方圓 30 公尺範圍內有明顯影響、對該小班有明顯影響、廣於對該小班影響等五級)。
5. 生物多樣性指標：當發現 當採集對共存物種有明顯影響時,得調查當地植物社會與鄰近未受明顯影響之植物社會,以生物多樣性為指標比較分析其影響程 。

、檢討分析：

1. 未被 為採集地區或採集植物被採集情形之普遍程 。
2. 被 為採集地區之採集植物被 當採集之普遍程 。
3. 被 為採集地區之採集植物被 當採集之嚴重程 。

七、保育對策：根據上述監測結果所做的檢討分析,提出各種保育對策如下,

1. 對採集人員給予再訓 或取消其採集資格。
2. 調整採集區域。
3. 限制採集植物種 。
4. 限制採集 。
5. 全面停止採集。
6. 其他。

、本辦法 有其他未盡事項,得於試驗過程中,逐步增刪改進。

附件三、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗計畫採集公約

- 第一條 國 臺東大學（以下簡稱甲方）為辦 政院農業委員會 務局委託「原住民族植物永續 用研究- 凱族達 瑪克部 為 計畫」（以下簡稱本計畫），特委託達 瑪克部 居民 _____（以下簡稱乙方）負責執「野生植物永續 用試驗計畫」，經雙方協議同意訂 本採集公約共同遵守。
- 第二條 採集期限自九十二 十月十三日起至九十二 十二月三十一日止。
- 第三條 採集地點為臺東事業區地八、十一、十四、十五、十 、十七、二十九 班。
- 第四條 採集證限本人使用，採集時應隨身攜帶並接受查驗， 得轉讓或租借，一經查獲，即取消資格。採集證逾期，自動失效。
- 第五條 為顧及採集安全，每次採集應有 人以上結伴同 。採集之前一日中午十二時以前，應向本校提出申請， 明預定前往採集地點及返回時間，以 向臺東 區管 處及警政單位報備。採集者於預定返回時間內返回後，應即於一小時內與本校 繫， 採集者未於預定時間內返回，應以無線電通知本校，提出 明並告知所在位置座標，逾時未以無線電通報者，次 超過三次者，即取消資格。
- 第 條 採集人員每次採集時需攜帶無線電及衛星定位儀， 逢緊急事故應以無線電儘速 絡本校或相關山難求援機構。本校應隨時注意採集人員申請採集往返時間及採集地點天氣及各項消息，並處 突發 況及相關 繫工作。
- 第七條 採集人 超過預定返回時間十二小時仍未返回，且未以無線電通報所在位置座標，本校應 即 絡搜救單位搜救。上述採集者 無正當 由 明逾時原因，應 即取消資格。
- 第八條 採集時應在分配之採集 上限內，於規定之季節與地區，採集特定植物種 之特定部位。本計畫得成 野生植物永續 用產銷班，以協調分配擁有採取許可證之採集 與地區。
- 第九條 採集植物之查驗，採集人員採集後，應於當日下午五時三十分前至野生植物永續 用產銷班辦公室，檢查採集種 ，並 測採集 ，紀 採集地區。臺東 區管 處得以 定期、 預警方式，組查驗隊實施 動查驗。
- 第十條 採集時應盡 維持生態體性之完整性，避免破壞整株植物與其他非名可採集之植物，並 得狩 。採集人員一旦被查獲違 為，依違反野生動植物保育法移送法辦。
- 第十一條 採集期間，非必要 得在 間生火；遇有火災，應 刻停止採集，協助撲滅，或儘速向台東 區管 處及警政單位通報。知情 報者， 即取消其採集資格。
- 第十二條 採集期間， 准盜採本辦法所 以外之其他森 副產物及盜伐 木，發現他人盜採盜伐，應儘速向台東 管處及警政單位通報。
- 第十三條 採集人採取 產物時，禁止下 為：
甲、 破壞水土保持。
乙、 損壞他人之竹木或工作物。
丙、 毀損或移動伐採區設置之界木或境界之標示。
丁、 採取經政府規定或點記保 之竹木。
戊、 盜伐、擅伐 產物。
- 第十四條 本野生植物永續 用試驗期間， 生態監測結果發現採集 為已對生態環境

造成明顯之 影響，計畫主持人得要求全面或片面停止採集，經身份認定委員會認定後實施。

第十五條 本野生植物永續試驗期間，採集地區發生盜伐（採）墾及森 火災之次，影響經營管 之效能，臺東 區管 處得要求全面或部分停止採集，經身份認定委員會認定後實施。

第十 條 野生植物永續試驗採取期間，管 經營機關得隨時派員監督指導，採取人得拒絕。

第十七條 達 瑪克部 於本計畫執 期間認養 班，共同 與臺東 區管 處防範森 火災保護工作，用採集期間協助防範盜伐、墾、盜 等工作，並結合本部 社區建 完善之通報機制，以 實社區 業-居民與保育共生計畫之永續精神。

第十八條 本野生植物永續試驗採取，採集人員應配帶衛星定位儀，衛星定位儀品牌型號應與臺東 區管 處相同，以 往後臺東 區管 處各項資 套繪。

第十九條 採集人員應遵守採集公約與採集作業要點辦，採集人員一旦被查違反者，依森 法、國有 產物處分規則依法送辦。

合約書人 甲方：國 臺東大學自然科學教系

代表人：(計畫主持人) 炯錫 (簽章)

乙方：達 瑪克部 居民

姓名：

身份證字號：

戶籍住址：

中 華 民 國 九 十 二 十 月 日

附件四、野生植物永續 用試驗—達 瑪克部 愛玉子採集作業要點

- 一、本作業要點適用時間為民國九十二年十月十三日起，至十二月三十一止。
- 二、本作業要點適用台東事業區第 8、11、12、13、14、15、16、17、29 班。
- 三、本作業要點適用對象為 行政院農業委員會 務局台東 區管 處核定具有採集愛玉子資格之達 瑪克部 居民 22 人，如名冊。
- 四、本作業要點採集之物種為成熟的愛玉子果實。
- 五、採集員應遵守採集公約與本作業要點，凡違反採集公約與本作業要點者，本計畫主持人得依其情節，給予停權、取消採集資格或移送法辦處。
 - 、採集愛玉子後，應將每株被採集之愛玉子編代號，並以油性筆寫在登山布條上，掛於明顯位置，以 辨 。代號編序如下：
 - (一) 採集人代號：每位採集人得編一至五個英文字母做代號。
 - (二) 編號：請按時間順序。
- 七、每株愛玉子被採集後，應做以下之紀：
 - (一) 植株代號：_____ 編號：_____
 - (二) 地 位置：經 _____ 緯 _____
 - (三) 採集日期：_____
 - (四) 愛玉子胸高主幹（藤）之周圍（公分）：_____
 - (五) 採集收穫（公斤濕重）：請按等級分開，並秤重紀。
 - () 植株描述：請描述其生長與成熟概況。
- 八、採集人員在國有 班地與保 地採集之野生愛玉子，應送至本試驗計畫之集貨場，經登 後，始得轉售。
- 九、採集人員應繳納採集野生愛玉子之部分所得，作為本試驗計畫之公積 。繳納公積之衡 標準如下：
 - (一) 自 販售：由收購商製據，依收購價 10%，繳交公積 。
 - (二) 共同銷售：由本試驗計畫與協 廠商或 銷管道合作銷售。
 1. 低於市價時，繳所得 10%。
 2. 高於市價時，高於市價之部分，繳所得之 50%。
- 十、本試驗計畫之公積 應依下 優先順序使用：
 - (一) 採集人員之保險費。
 - (二) 本試驗計畫之人事、水電、租 、設備、材 、宣傳、訓 、雜支等開銷。
 - (三) 推動達 瑪克部 文化重建之經費。
 - (四) 其他經採集員會議認同者。
- 十一、本作業要點如有未盡事宜，得經採集員會議增修之。
- 十二、採集員會議於每週一晚上七時三十分舉 ，採集人員無故缺席 次以上者，計畫主持人得取消其採集資格。

採集員簽名：

主持人簽名：

附件五、達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用研究地區植物社會

本研究針對達 瑪克傳統 域之野生植物永續 用試驗區進 植群生態調查,同時配合部 耆 之訪談,運用部 地圖之觀 與技術以建構與推估傳統 域之植相。茲就各種調查結果, 明如下。

一、植群生態樣區調查結果

在 93 個樣區中共記 四項環境因子,而環境因子與植物社會間之關係則 用典型對應分析法(CCA)分析之,其中海拔高與 距是影響本研究植群分布之主要因子,植群型之分 則以雙向 表分析法(TWINSPAN)作為分 之依據,結果如表一,分出四個植群型與七個亞型,茲描述各植群型的植物種 組成如下:1.澀 榕植群型(*Ficus irisana* vegetation type):

主要位於大南 溪主 附近、瑪卡卡打 歐 溪旁 起點,海拔則自 200 公尺到 460 公尺之間, 距 化估值(線越遠者, 化值越高)則為 74 %到 99 %之間,屬於典型的溪谷位置。

本植群亞型之優勢種為澀 榕(*Ficus irisana*),而茄冬、九重吹(*Ficus nervosa*)、大 楠(*Machilus japonica* var. *kusanoi*)、白匏仔(*Mallotus paniculatus*)、三 山香圓(*Turpinia ternata*)也是常 之優勢種,經過 TWINSPAN 分析後,本植群型又可以分為九芎植群亞型與鵝掌柴植群亞型,現分述如下:

a.九芎植群亞型(*Lagerstroemia subcostata* vegetation subtype):

本植群型是以九芎為優勢種,多生長在河谷 旁之開闊地,澀 榕則為次優勢種,其他如長梗紫麻(*Oreocnide pedunculata*)、大 楠、水同木(*Ficus fistulosa*)及茄冬也是普遍常 的樹種, 星分佈的則有幹花榕(*Ficus variegata* var. *garciae*)、白匏仔、石朴(*Celtis formosana*)、三 山香圓、山黃麻、山菜豆(*Radermachia sinica*)、小 桑(*Morus australis*)、山刈 (*Melicope semecarpifolia*)、柄果芋麻(*Boehmeria blinii* var. *podocarpa*)、九重吹、長穗馬 (*Strobilanthes longespicaus*)、咬人狗、蟲屎(*Melanolepis multiglandulosa*)以及菲 寶饅頭果(*Glochidion philippicum*)等。

本植群亞型的地被植物以闊 梯草(*Elatostema platyphylloides*)、清草(*Elatostema lineolatum* var. *majus*)、山蘇花、海 沙(*Lygodium japonicum*)、穿鞘花(*Amischotolype hispida*)等之覆蓋 最高,鬼杪欏(*Cyathea podophylla*)、粗毛 蓋蕨(*Microlepia strigosa*)、全緣卷柏(*Selaginella delicatula*)、台灣狗脊蕨、姑婆芋(*Alocasia odora*)、奮起湖 水麻(*Pilea funkikensis*)、腎蕨、長穗馬、台灣胡椒(*Piper umbellatum*)、台灣 竹(*Arundo formosana*)、撚壁 (*Psychotria serpens*)等 也頗多、其他如風藤(*Piper kadsura*)、弧脈鳳尾蕨(*Pteris biaurita*)、蔓藤蕨(*Lomariopsis spectabilis*)、長 腎蕨、廣 鋸齒雙蓋蕨(*Diplazium dilatatum*)、假酸漿(*Trichodesma calycosum*)、萊氏線蕨(*Colysis wrightii*)、月桃(*Alpinia zerumbet*)、黃藤(*Calamus quiquesetinervius*)、酸藤(*Ecdysanthera rosea*)等則 星分布於本植群亞型。

b.鵝掌柴植群亞型(*Schefflera octophylla* vegetation subtype):

本群主要是以鵝掌柴為優勢種,澀 榕也佔多 ,其他常 的樹種有茄冬、九重吹、杜密(*Bridelia balansae*)、軟毛柿(*Diospyros eriantha*)、石荳舅(*Glycosmis citrifolia*)、九芎、大 楠、白匏仔、三 山香圓、樹杞(*Ardisia sieboldii*)與九節木(*Psychotria rubra*)等。地被植物則以山蘇花、清草、山棕(*Arenga tremula*)、黃藤、穿鞘花、姑婆芋、柚 藤(*Pothos chinensis*)等為主,廣 鋸齒雙蓋蕨、全緣卷柏、觀音座 (*Angiopteris lygodiifolia*)、烏毛蕨(*Blechnum orientale*)、海 沙、三叉蕨(*Tectaria subtriphyllo*)、闊 梯草、台灣蜘蛛抱蛋(*Aspidistra elatior* var. *attenuata*)、月桃、細 麥門冬(*Liriope*

minor var. *angustissima*) 矜壁、石榴 (*Bredia oldhamii*) 風藤等，其餘星分布的則有假酸漿、木鱨子 (*Momordica cochinchinensis*)、台灣狗脊蕨、過溝菜蕨 (*Diplazium esculentum*)、圓齒蕨 (*Lindsaea orbiculata*)、蔓澤 (*Mikania cordata*)、沙竹 (*Schizostachyum difffsum*)、台灣竹、旋莢木 (*Paraboea swinhoii*)、巒大秋海棠 (*Begonia laciniata*)、酸藤等。

2. 大楠植群型 (*Machilus japonica* var. *kusanoi* vegetation type):

本植群型分布在戶張山東 (15、16 樣區) 瑪卡卡打歐溪邊、大南溪合點之脊上以及太巴九山南西坡上，海拔從 470 公尺至 900 公尺之間，距化值差甚大，溪谷、山腰、山頂均有分布。

本型之優勢種為大楠，而鵝掌柴、三山香圓以及白匏仔也普遍分佈在此植群型中，本型經 TWINSpan 分析後又可分出種亞型，現也分述如下：

a. 長梗紫麻植群亞型 (*Oreocnide pedunculata* vegetation subtype):

本亞型是以長梗紫麻為優勢種，水同木、台灣杪 (*Cyathea spinulosa*)、筆筒樹 (*Cyathea lepifera*)、茄冬也是本亞型較多之樹種，另外幹花榕與澀榕則是星分佈於本亞型中。

本亞型的地被植物是以青草、穿鞘花、長果藤 (*Aeschynanthus acuminatus*)、火探母草等為多，而闊梯草、山蘇花、黃藤、長穗馬、山棕、姑婆芋、廣鋸齒雙蓋蕨、觀音座、稀子蕨 (*Monachosorum henryi*)、毛玉花 (*Mussaenda pubescens*)、月桃等也常於本亞型中，其他如密毛毛蕨 (*Cyclosorus parasiticus*)、蔓藤蕨、弧脈鳳尾蕨、過溝菜蕨、萊氏線蕨、台灣狗脊蕨、台灣長春藤 (*Hedera rhombea* var. *formosana*)、血藤 (*Mucuna macrocarpa*)、五節芒 (*Miscanthus floridulus*)、木鱨子、酸藤、樹絨 (*Eria tomentosiflora*)、阿山根節 (*Calanthe arisanensis*) 則屬星或局部分布之。

b. 山眼植群亞型 (*Helicia formosana* vegetation subtype):

本亞型是以山眼 (*Helicia formosana*) 為優勢種，九節木、瓊楠 (*Beilschmiedia erythrophloia*)、交坪鐵色以及黃杞 (*Engelhardtia roxburghiana*) 也普遍分佈於本亞型中。

本亞型的地被植物以青草、山蘇花、廣鋸齒雙蓋蕨等為優勢地被植物，其餘常出現之地被植物為穿鞘花、長穗馬、竹根節 (*Calanthe densiflora*)、姑婆芋、崖薑蕨 (*Pseudodryaria coronans*)、觀音座、黃藤、阿山根節、淡竹 (*Lophatherum gracile*)、山棕、薄鐵角蕨 (*Asplenium tenuifolium*)、腎蕨、巒大秋海棠等，星出現的地被植物則有薄孔雀鐵角蕨 (*Asplenium cheilosorum*)、大黑柄鐵角蕨 (*Asplenium neolaserpitiifolium*)、瓦氏鳳尾蕨、斜方複耳蕨 (*Arachniodes rhomboides*)、球山螞蝗 (*Desmodium laxum* subsp. *laterale*) 等。

3. 山眼植群型 (*Helicia formosana* vegetation type):

本植群型是分佈最廣泛的一型，海拔自 510 公尺到 1210 公尺之間，距化值差距頗大，範圍分佈較廣。優勢種主要是以山眼為主，另外鵝掌柴、長果木薑子 (*Litsea nakaii*)、樹杞等三種也普遍分佈在本植群型中，TWINSpan 分析後又將此植群型分為三個亞型，分述如下：

a. 黃杞植群亞型 (*Engelhardtia roxburghiana* vegetation subtype):

本亞型是以黃杞為優勢種，另外長果木薑子、樹杞、厚殼桂 (*Cryptocarya chinensis*)、鵝掌柴、九節木、三山香圓也常於本亞型，其他星分佈的則有烏心

石 (*Michelia compressa*)、豬腳楠 (*Machilus thunbergii*)、細 三斗石櫟 (*Pasania hancei* var. *ternaticupula* f. *subreticulata*)、瓊楠、交 坪鐵色、大 楠等。地被植物則以廣 鋸齒雙蓋蕨、波氏蹄蓋蕨 (*Athyrium boryanum*)、山蘇花、黃藤、毛雞屎樹 (*Lasianthus cyanocarpus*)、球雞屎樹 (*Lasianthus fordii*)、清草、壺冠木 (*Litosanthes biflora*)、穿鞘花、長穗馬 、草珊瑚 (*Sarcandra glabra*) 等為多 ,其餘如薄 孔雀鐵角、大蓬萊鐵角蕨 (*Asplenium cuneatiforme*)、斜方複 耳蕨、台灣 毛蕨 (*Dryopteris formosana*)、野毛蕨 (*Cyclosorus dentatus*)、巒大秋海棠、風藤、野牡 (*Melastoma candidum*)、角桐草 (*Hemiboea bicornuta*) 等則為 星分布。

b.長尾尖 櫟植群亞型 (*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii* vegetation subtype):

本亞型之優勢種為長尾尖 櫟,次優勢種為鵝掌柴,其他常 的樹種則有長梗紫麻、白匏仔、三 山香圓、水 京 (*Wendlandia formosana*)、樹杞、九節木、黃杞、長果木薑子、假長 楠 (*Machilus japonica*)、猴歡喜 (*Sloanea formosana*)、烏心石、細枝柃木 (*Eurya loquaiana*) 等。

本亞型之地被植物以廣 鋸齒雙蓋蕨、清草、黃藤、山蘇花、球雞屎樹、腎蕨、阿 山根節、普萊氏月桃 (*Alpinia pricei*)、穿鞘花、壺冠木、長果藤、生根卷柏 (*Selaginella doederleinii*)、柄碗蕨 (*Dennstaedtia scandens*)、崖薑蕨、稀子蕨、巒大秋海棠、五節芒、石榴、風藤等為主,其他常 的地被有淡竹、鵝掌柴 (*Schefflera arboricola*)、長 腎蕨、長穗馬、草珊瑚、柚 藤、大黑柄鐵角蕨、台灣山豆根 (*Euchresta formosana*)、觀音座 等,其餘 星分布的則有波氏蹄蓋蕨、小 複 耳蕨 (*Arachniodes pseudo-aristata*)、細 複 耳蕨 (*Arachniodes aristata*)、瓦氏鳳尾蕨、華雙蓋蕨 (*Diplazium chinese*)、圓 齒蕨、三 星月蕨 (*Pronephrium triphyllum* var. *parishii*)、大 毛蕨 (*Cyclosorus truncates*)、密毛毛蕨、假酸漿、野牡、食茱萸 (*Zanthoxylum ailanthoides*)、角桐草等。

c.假長 楠植群亞型 (*Machilus japonica* vegetation subtype):

本亞型之優勢種是假長 楠,鵝掌柴、長果木薑子在本區也是普遍常 之樹種,其他如大 楠、台灣杪、樹杞、黃杞也 星分佈在本區內。地被植物則是以廣 鋸齒雙蓋蕨、清草、穿鞘花、普萊氏月桃、柄碗蕨、球雞屎樹等為主,其他如稀子蕨、波氏星蕨 (*Microsorium buergerianum*)、華雙蓋蕨、萊氏線蕨、台灣水 骨 (*Polypodium formosanum*)、韓氏耳蕨 (*Polystichum hancockii*)、烏毛蕨、波氏蹄蓋蕨、薄 鐵角蕨、黃藤、闊 梯草、長穗馬、毛玉 花、巒大秋海棠、木薑子、角桐草等也常 。

4.錐果櫟植群型 (*Cyclobalanopsis longinux* vegetation type):

本植群型都位於大巴 九山西伸 線及其南支 與西坡上,本型之海拔分佈自1050公尺到1250公尺之間,是海拔最高的一群, 距 化值也介於1%到28%之間,分布於山頂位置。

本植群型是以錐果櫟 (*Cyclobalanopsis longinux*) 為優勢種,其他如烏心石、港口木荷 (*Schima superba* var. *kankaoensis*)、薯豆 (*Elaeocarpus japonicus*)、長尾尖 櫟、假長 楠、長果木薑子、鵝掌柴等皆於此植群型中佔有相當程 之優勢,另外短尾石櫟 (*Pasania harlandii*)、大 木犀 (*Osmanthus matsumuranus*)、黑星櫻 (*Prunus phaeosticta*)、硃砂根 (*Ardisia crenata*)、奧氏虎皮楠 (*Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii*)、玉山灰木 (*Symplocos morrisonicola*)、厚皮香 (*Ternstroemia gymnanthera*)、森氏紅淡比 (*Cleyera japonica* var. *morii*)、細枝柃木也普遍常 於本區。

本植群型所出現的地被植物以波氏星蕨、生根卷柏、崖薑蕨、薄 鐵角蕨、山蘇花、廣 鋸齒雙蓋蕨、深山雙蓋蕨 (*Diplazium mettenianum*)、腎蕨、稀子蕨、細 蒨

蕨 (*Mecodium polyanthos*)、台灣竹、五節芒、阿山根節、黃藤、山豆根、普萊氏月桃、石榴、石月 (*Stauntonia obovatifoliola*)、球雞屎樹、毛雞屎樹、清草、長果藤等為主，其他如華雙蓋蕨、柄碗蕨、海州骨碎補 (*Davallia mariesii*)、台灣水骨、華中瘤足蕨 (*Plagiogyria euphlebia*)、千層塔 (*Lycopodium serratum*)、台灣毛蕨、鬼杪櫛、長腎蕨、蕨 (*Histiopteris incisa*)、燕尾蕨 (*Cheiropleuria bicuspis*)、彎柄假複耳蕨 (*Acrorumohra diffracta*)、草珊瑚、食茱萸、長穗馬、台灣錐花 (*Gomphostemma callicarpoides*) 等則為星分布之地被植物。

附件、達瑪克傳統域野生植物永續用研究區域各種永續用植物在各生態區之分布。

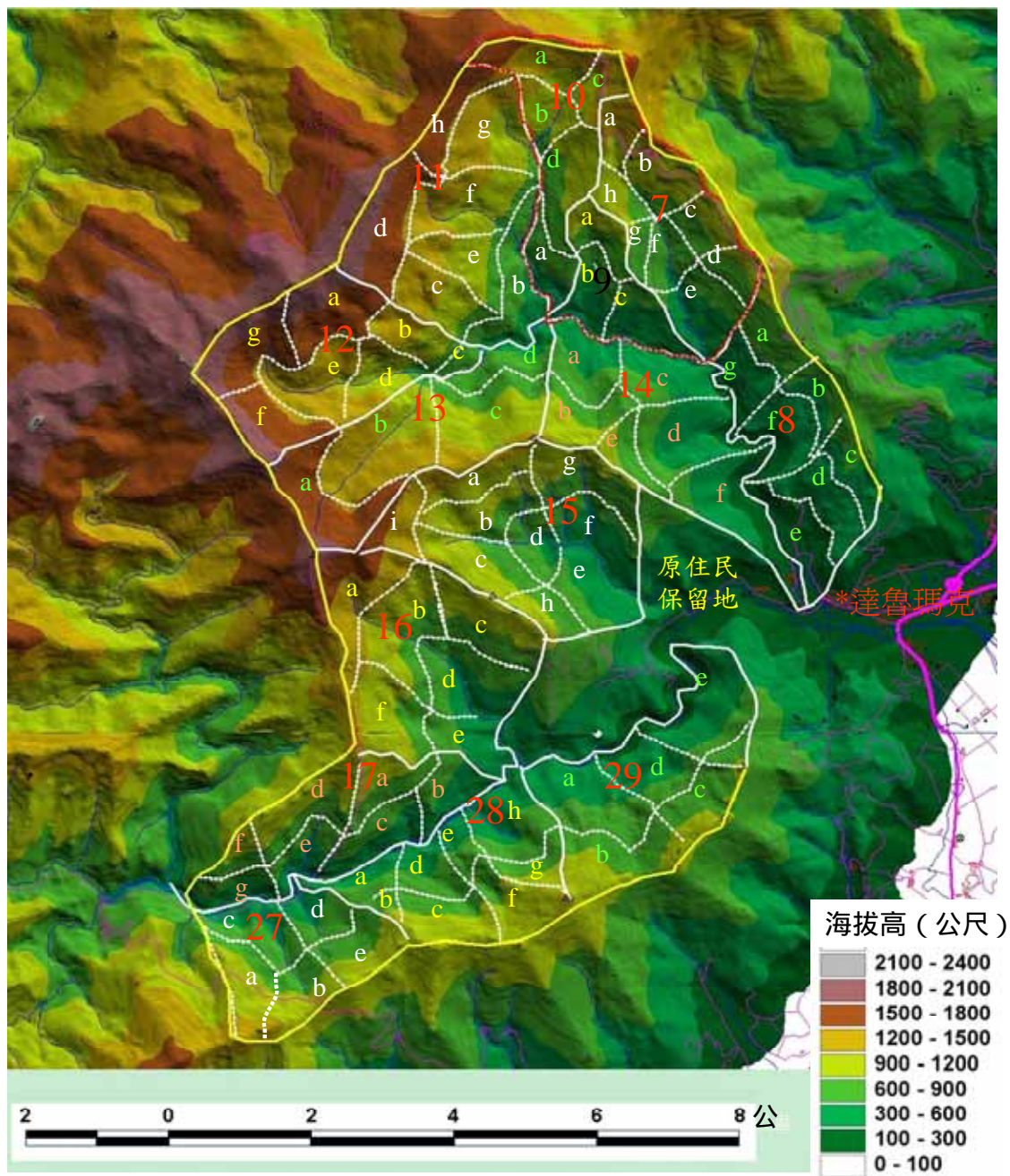
別	樹果	木本										草本										筍	蕨						
		愛玉子	大楠	山豬肉	山柚	食茱萸	假酸漿	台灣胡椒	角桐草	糯米團	珠	葵	雙花葵	火炭母草	木蘆子	紫背草	山高苣	昭和草	野苧菜	包籐矢竹	山蘇花		長腎蕨	瓦氏鳳尾蕨	廣鋸齒雙蓋蕨	過溝菜蕨	柄碗蕨	稀子蕨	
7	a	1	0	1	0	1	0	0	2	5	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5	0	2	1		
	b	1	0	1	0	1	0	0	2	5	3	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2	0	3	5	0	2	0		
	c	1	0		0	1	0	0	3	5	3	0	0	4	0	0	0	0	0	2	2	0	3	5	0	2	0		
	d		0	1	0	0	0	0	3	5	2	0	1	4	0	0	0	1	0	2	2	0	3	5	2	2	0		
	e		3	1	0		2	1	3	3	0	0	1	3		0	0	1	0	0	2	3	2	5	4	1	0		
	f		2		0		1	2	2	3	0	0	1	3		0	0	0	0	0	2	3	2	5	3	1	0		
	g		0		0		0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5	1	1	0		
	h		0		0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5	0	1	0		
8	a	0	0	1	0	1	0	0	3	0	0	0	2	3	2	0	0	3	0	2	1	0	3	2	2	2	0		
	b	0	0	1	0		0	0	3	0	0	3	2	3	2	0	0	3	0	2	1	0	2	1	2	1	0		
	c	0	0		3		0	0	2	0	0	4	1	3	3	0	2	3	0	1	1	1	0	1	2	3	0		
	d	0	4	0	3	2	3	0	2	2	0	4	2	3	3	0	3	4	0	0	2	3	0	1	4	4	0		
	e	0	4	0	4	3	3	1	2	2	0	5	2	3	3	5	4	5	5	0	1	5	0	1	4	4	0		
	f	3	4	1	3	3	3	1	2	2	0	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	1	4	4	0		
	g	3	3	1	2	3	3	1	3	2	0	1	1	3	2	0	2	3	1	2	2	3	1	2	4	4	0		
9	a	2	0		0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	1	1	0		
	b	2	3		0	0	2	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	1	0	2	3		0		
	c	2	3	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	1	0	2	3		0		
10	a	3	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	0	1	1		
	b	3	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	1		
	c		0	0	0	1	0	0	1	4	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	2	1		
	d	3	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	0	0	0		
	e	2	0	1	0	0	3	0		1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	3			0		
11	a	3	1		0		2	1	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	1	1	0		
	b	4	1		0		2	1	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	1	1	0		
	c	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	0	0	0		
	d	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	4		
	e	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	0	0	0		
	f	4	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	1	0		
	g	4	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	0		
	h	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	3		
12	a	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	0	0	4		
	b	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	0		
	c	3	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	1	1	0		
	d	3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	1	0		
	e	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	0		
	f	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	0	4		
	g	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	0	4		
13	a	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	0	4		
	b	4	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	0	2		
	c	4	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	3	5	0	2	0		
	d	3	1	1	0	2	3	1	1	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	3	2	1	1	4	1	2	0		

註1：空白代表未知。0：無，1：很少，2：偶，3：普通，4：常，5：多。註2：受訪者有 得次、田火本、沙敬三、王福壽。

附件 (續) 達 瑪克傳統 域國有 班地野生植物永續 用試驗區各種永續 用植物在各生態區之分布。

別	樹果	木本					草本										筍	蕨									
		愛玉子	大楠	山豬肉	山柚	食菜莢	假酸漿	台灣胡椒	角桐草	糯米團	珠	葵	雙花葵	火炭母草	木鼈子	紫背草		山萵苣	昭和草	野苧菜	包籐矢竹	山蘇花	長腎蕨	瓦氏鳳尾蕨	廣鋸齒雙蓋蕨	過溝菜蕨	柄碗蕨
14	a	3	1	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	1	0
	b	3	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	0	2	4	1	2	0
	c	2	4	1	0	0	3	1	2	2	0	0	2	3	2	0	1	1	0	2	3	3	1	2	4	2	0
	d	5	4	2	3	2	3	1	3	2	0	2	3	4	2	0	2	4	1	2	4	3	0	2	5	4	0
	e	5	1	1	0	0	0	0	3	2	1	0	2	2	0	0	0	1	0	1	5	2	1	4	1	2	0
	f	5	4	2	3	2	3	1	3	2	0	4	3	4	3	3	3	5	3	2	4	4	0	1	5	4	0
15	a	3	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	0	2	5	0	2	2	
	b	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	0	2	5	1	1	1	
	c	1	0	2	0	0	0	2	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	4	3	0	2	5	1	0	2	
	d	1	2	1	0	0	2	0	3	4	0	0	3	0	0	0	0	0	4	5	2	2	4	2	2	0	
	e	1	2	1	2	1	3	0	3	4	0	1	2	4	2	0	1	3	0	4	5	4	2	3	3	2	0
	f	1	2	1	3	1	3	2	3	4	0	1	3	4	3	0	1	3	0	4	5	4	1	3	3	3	0
	g	1	0	3	2	0	0	1	3	2	2	0	1	3	1	0	1	3	0	4	2	2	2	4	1	3	0
	h	2	0	2	0	0	0	0	2	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	4	2	1	3	5	1	3	0
	i	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	1	5	0	0	2
16	a	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	4	
	b	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0	1	3	
	c	1	0	3	1	0	0	0	3	2	0	0	3	1	0	0	0	0	3	2	0	3	5	1	2	2	
	d		1	3	1	0	2	1	3	3	0	0	2	4	0	0	0	0	0	3	3	2	1	4	2	2	0
	e		2	1	0	0	2	1	2	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	3	2	0	4	2	0	0
	f	4	0	0	0		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	1	0	2
17	a	4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	5	1	1	1	
	b		2	1	0	1	1	0	3	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0		2	2	0	4	2	2	0
	c		2	1	0	1	1	0	2	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0		2	2	1	4	2	2	0
	d	5	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0		2	2	2	5	2	1	1
	e		0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	1	2	0
	f	3	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5	1	1	0
	g		0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0		2	1	3	5	2	2	0
27	a	5	0	0	0	0	2	3	4	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	3	5	1	2	1	
	b	3	0	0	0	0	2	3	4	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	3	5	1	3	0	
	c	0	0	1	0	0	0	1	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	2	2	0	
	d	0	1	1	0	1	0	1	2	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	1	3	2	2	0	
	e	2	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	3	4	1	3	0	
28	a	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	3	2	0	
	b	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	3	0	
	c	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	3	0	
	d	0	1	0	1	1	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	3	2	0	
	e	0	2	0	3	1	2	0	1	2	0	0	1	3	0	0	1	0	0	2	0	1	2	3	2	0	
	f	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	3	0	
	g	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	3	0	
	h	0	3	1	2	1	2	1	0	2	0	0	2	4	1	0	1	1	0	1	2	2	1	3	3	3	0
29	a	0	3	1	3	2	3	1	0	2	0	2	4	1	1	1	3	1	2	1	2	1	2	3	3	0	
	b	0	0	0	2	1	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	2	3	1	3	0	
	c	0	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	2	0	0	1	2	0	0	2	0	2	2	1	3	0	
	d	0	3	1	3	2	3	1	1	0	0	2	4	2	3	2	4	3	2	1	3	0	2	3	3	0	
	e	0	3	1	3	2	3	1	0	2	0	3	4	2	4	3	5	4	2	2	3	0	1	3	3	0	

註 1：空白代表未知。0：無，1：很少，2：偶，3：普通，4：常，5：多。註 2：受訪者有 得次、田火本、沙敬三、王福壽。



達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗各生態分區位置(字為 班地, 英文代號為生態分區)。

附件七、各種核定採集植物各

本計畫針對各種植物進 其分佈概況的調查，將 11 個試驗 班地各自再依集水區、海拔高、 距等分為 3 至 9 個小區（如上圖）。由於這些植物都是耆 們熟悉的植物，再根據其在山 的活動經驗，整 這些植物在各 般各小區的分佈 概況，如表三。茲描述各種植物如下：

（一）愛玉子（*Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Mak.) Corner）：

1.分 類：愛玉子為桑科榕屬的台灣特有種（廖日京，1996），常 蔓性，氣根多， 纏繞於岩石或樹幹上。雌雄 株，果實長倒 形，表面 色，成熟時黃 色或紫色，具白色斑點。

2.用途：達 瑪克部 稱愛玉子 *tokonoy*，其成熟時常有猴群、果子狸、松鼠、飛鼠聚集採食，山豬、山羌等常撿 其 果，因此 人會觀察愛玉子的成熟情形，伺機狩 獵，在延平事業區 班一帶，因盛產愛玉子而稱該地區為 *tokonoy*。 雅堂於 1921 出版的台灣通史農業志中記載愛玉凍由 的故事，推測在十九世紀上 開始有人食用愛玉果凍，而漸漸成為商品。愛玉瘦果外層的種皮富含果膠及果膠酯，果膠 多則製果凍 多，果膠酯則為愛玉結凍之主要原因，在水中搓揉瘦果時，二者溶出進 生化反應，並與鈣 子相交 連，形成巨大分子之低甲氧基果膠鈣鹽而凝膠（黃永傳等，1980）。 哲政（1997a）整 愛玉子的研究指出，台灣中、南部及台東為主要愛玉子產區，自 1920 代起即成為森 副產物而有標售紀 錄。

3.產期：在本試驗區內自 月底後即有果實漸漸成熟，九月、十月、十一月為結果期最豐之時期，海拔愈高則果實成熟時期愈晚，故海拔 1500 公尺以上之愛玉子大約可遲至隔 一月到二月尚可採收，收穫時期頗長。

4.分佈：本試驗研究針對 5 位達 瑪克部 耆 進 愛玉子訪談，愛玉子的分佈包含中低海拔，達 2500 公尺，在本試驗區森 茂密、有大樹處的分佈較多，包括 8 (f、g)、10 (a、b、d)、11 (a、b、f、g、h)、12 (b、c、d、e、g)、13 (b、c、d)、14 (a、b、d、e、f)、15 (a)、16 (a、f)、17 (a、d、f)、27 (a、b)。其中，有些特別盛產，如第 14 班。

本計畫於 2003 年 11 月 12 日至 14 日之間，有 4 批成員共 11 人分別前往採集試驗區內進 愛玉子生態調查，分別進入 11、13、14 等三個 班，發現今 愛玉子結果 稀少，推測為颱風所致。

5.其他：五位受訪的部 耆 們認為愛玉子結果 之多寡與胸高直徑無關，而與片大小以及枝啞伸展 有關。耆 們也提到大部分愛玉子生長環境皆在山坡上， 線很少 到，同時也以樹冠曾為主要之擴展範圍，與方位與坡向較無關係。耆 們根據採集經驗指出 每 採收愛玉子，隔 結果 會較多；另前一 颱風雨水多的話，則隔 結實 會較多。部 耆 訪談後，歸納出傳統地名為 *bazq kathethę alrivisi anbaꞤ tokonoy bobolo*、*saomane* 等 7 個地區地附近擁有較多之愛玉子。

（二）大 楠（*Machilus kusanoi* Hayata）：

1.分 類：大 楠為樟科槿楠屬植物，為台灣的特有種，產於全島中低海拔（楊遠波等，1997）。

2.用途：達 瑪克部 居民稱大 楠為 *bilong*，將其果實曬乾後磨粉，成為家家戶戶常用的食用調味 料，常加於湯中食用。由於居民們觀察許多野生動物如山羌、山豬、白鼻心、猴子等喜歡大 食用大 楠果實後，成長迅速、活 充沛，

因此居民 加喜愛使用。

3. 產期：每 月、七月、八月為產期，尤以 月為多。
4. 分佈：大 楠較 出現於河谷附近，低海拔地區常 ，偶有胸徑超過 60 cm 以上之大樹，大 楠偶而也會出現在山坡與 線上。在第 8(d、e、f、g) 9(b、c) 14(c、d、f) 為盛產地。

(三) 山豬肉 (*Meliosma rhoifolia* Max.):

1. 分 屬清風藤科泡花樹屬，分佈於 球與 、中部低至中海拔地區 (楊遠波等, 1998)，但筆者發現南至太麻 溪 域也有分佈。
2. 用途：達 瑪克部 居民稱山豬肉為 bongor，其春天吐 的新 ，煮樹豆最好吃，盛傳吃完容 打瞌睡，再吃一次就可解瞌睡，所以 能一次吃完。邱 永、張光雄 (1986) 指出，山豬肉的有解毒、清熱、 水、活血、消腎炎、消 道炎、消骨盆腔炎之功效。
3. 產期：春季。但 修剪可全 採集。
4. 分佈：分布於中低海拔，多 星分布。在第 7、8、14 (以上三個 班皆 星分布) 15(g) 16(c、d) 等 班分布稍多。

(四) 山柚 (*Champereia manillana* (Blume) Merr.)

1. 分 屬山柚科山柚屬，分佈於馬 西亞、菲 賓及台灣南部低海拔森 中(楊遠波、 勝由, 1996)。
2. 用途：達 瑪克部 居民稱山柚為 halidengadeng，其嫩 煮湯，有特殊之甘味，甚受歡迎，亦為排灣族、卑南族、阿美族所喜愛，目前在台東市的馬 市場可買到「山柑仔心」，賣者為阿美族婦 。
3. 產期：基本上是全 皆可食用，但春季的嫩 較佳。
4. 分佈：主要分佈於低海拔第 8 班的 c、d、e、f 區，以及原住民保 地。

(五) 食茱萸 (*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.):

1. 分 屬芸香科花椒屬，分佈於東南亞及全台低海拔，少 超過一千公尺 (張慶恩與 Hartley, T.G., 1993)。
2. 用途：達 瑪克部 居民稱食茱萸為 tana，其 、嫩 、嫩莖均可使用，香味濃郁，可混和其他食物食用。張永勳等 (2000) 指出其可應用於治心腹 痛、 、泄瀉等。
3. 產期：全 可採。
4. 分佈：分布於本試驗地的中低海拔，多 星分布。在第 8(e、f、g) 14(d、f) 15(e、f) 29(a、d、e) 等 班及原住民保 地 星出現。

() 假酸漿 (*Trichodesma khasianum* Clarke):

1. 分 屬紫草科碧果草屬，產全島低海拔山坡 緣及樹叢 (楊遠波等, 1999)。
2. 用途：達 瑪克部 居民稱為 alabolro，是高纖植物，其 片是用 包裹 abay (小米糕或米糕) 可或缺的材 。居民認為有假酸漿 包的 abay 可幫助消化，另也有保鮮膜功能，可保存 天再食用。
3. 產期：全 可採。
4. 分佈：分布於中低海拔，多 星分布。第 8(e、f、g) 10(e) 14(c、d、f) 15(e、f) 29(a) 等 班分布較多。

(七) 台灣胡椒 (*Piper umbellatum* L.):

1. 分 屬胡椒科胡椒屬，產熱帶非洲、亞洲與台灣南部低海拔地區 (則桐、勝由, 1996)。

- 用途：達 瑪克部 名 *Iramomo*，也是香 植物， 子與螃蟹一起湯，味道特別鮮美。
- 產期：全 可採。
- 分佈：分佈於低海拔，分布雖很廣泛，但皆 星出現，以崩場地附近或開闊地居多，如第 8 (e、f、g) 14 (a、c、d) 15 (f、g) 17 (f、g) 27 (全部) 29 (a、d、e) 等 班均有少 分佈。

(八) 角桐草 (*Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi):

- 分 屬苦苣苔科角桐草屬，分佈於全島低至中高海拔潮濕處。
- 用途：達 瑪克部 名 Larwkor，莖 帶有原住民喜歡的苦味，燙後可去苦味，沾醬吃，口感佳。邱 永、張光雄 (1986) 歸納指出其具有 高血壓、 解毒、清熱、止咳、生津、治心火內傷之功能。
- 產期：全 。
- 分佈：中低海拔，有霧氣、陽光 普照之森 下層，包括第 7 (全部) 8 (全部) 10 (a、b、c、d) 14 (全部) 15 (全部) 27 (a、b、c、d) 等 班居多，常常成群分佈。

(九) 糯米團 (*Gonostegia hirta* (Blume) Miq.):

- 分 屬蕁麻科石薯屬，普遍生於全島低至中海拔地區。
- 用途：達 瑪克部 名 kekerer，燙後吃，是高纖植物，很幫助消化，做成野菜水餃很可口。高木村 (1986) 指出其具有解毒、清熱、健脾、止血功能。
- 產期：全 ，春夏品質為佳。
- 分布：與角桐草常混生，分佈於中低海拔，較喜於有霧氣的地區出現。 嘉 道 旁可能因經常砍草，糯米團常為優勢種。其分布以 嘉野生動物重要棲息環境 (7 班之 a、b、c、d、e、f) 以及第 15 (d、e、f) 16 (c、d、e) 17 (b、c、d) 27 (a、b、c) 等 班居多，其餘 班則 星出現。

(十) 長梗盤花麻 (*Lecanthus peduncularis* (Wall.ex Royle) Wedd.):

- 分 屬蕁麻科盤花麻屬，普遍生於全島低至中海拔地區。
- 用途：達 瑪克部 名 auyila，意為 活。其生長在潮濕地區，常有水 去吃或滾身體，但很快就會再長出 ， 活很快，故名。燙後吃，是高纖植物，很幫助消化，做成野菜水餃很可口。
- 產期：全 ，11 月時有開花紀 。
- 分布：目前以 嘉 道 肩和邊坡為主， 星分佈於有溪澗或凹濕地區。

(十一) 珠 (*Tupocapsicum anomalum* (Fr. & Sav.) Makino):

- 分 屬茄科 珠屬，全島中低海拔 緣、空地、岩岸和海邊 (楊遠波等, 1999)。
- 用途：達 瑪克部 名 kalrayis，莖 帶有原住民喜歡的苦味，可以煮湯或燙沾醬吃。邱 永、張光雄 (1986) 歸納其功效有治腎炎、腫毒、 病、 疾、發熱。
- 產期：全 ，春夏秋為多。
- 分佈：喜有霧氣的中海拔地區， 嘉 道 旁 多。第 7 (a、b) 10 (c) 13 (b、c) 15 (a、b、c、g、h) 16 (b、c) 27 (a、b) 班皆常 。常成群生長而局部優勢。

(十二) 葵 (*Solanum nigrum* L.):

- 分 屬茄科茄屬，分佈全島低海拔地區 (楊遠波等, 1999)。
- 用途：達 瑪克部 名 amici，煮湯吃。高木村 (1986) 邱 永、張光雄 (1986)

指出其具有解毒、清熱、 水、活血、治腎炎、至治肝炎功能。

3. 產期：全 。

4. 分佈：低海拔廢耕地、 道旁、荒地等常 之，主要分佈於第 8 常 (e、f) \ 14 (f) 29 (e) 班，以及保 地內。在自然鬱閉的森 內很少出現。

(十三) 雙花 葵 (*Solanum biflorum* (Loir.)):

1. 分 佈：茄科茄屬，分佈全島低海拔地區 (楊遠波等, 1999)。

2. 用途：達 瑪克部 名 vao，嫩 除煮湯外，其小紅漿果與辣椒、涼水混合，作冰涼的酸辣湯。

3. 產期：全 。

4. 分佈：主要分佈於低海拔廢耕地，在第 15 (f) \ 29 (e) 班及原住民保 地較多。

(十四) 火炭母草 (*Polygonum chinense* L.):

1. 分 佈： 科 屬，全島低、中海拔地區，極為常 (楊遠波等, 1997)。

2. 用途：達 瑪克部 名 *Irabolo*，帶有酸味，野生動物吃其莖，但人很少吃。知本富野渡假村戴明正廚師(峰鄉嘉 村排灣族人)稱此植物雖非傳統野菜，但也是小孩子的 嘴，並可 食用。張永勳等(2000)指出其具有清熱 濕、涼血解毒、治 疾、泄瀉之效。

3. 產期：全 。

4. 分佈：普遍分佈於第 7、8、11、13、14、15、16、17、17、28、29 班，為極常 的植物。在幾條產業道 旁部分地區成片 生長，是極 採集的植物。

(十五) 木鱨子 (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.):

1. 分 佈：屬葫 科苦瓜屬，產全島低海拔森 中(楊遠波等, 1998)。

2. 用途：達 瑪克部 名 amir，帶苦味，瓜可煮湯， 是高纖食品，根部做肥皂。邱 永、張光雄(1986)指出其具有消炎、解毒功能。

3. 產期：春夏季。

4. 分佈：低海拔如第 8 (a、b、c、d、e、f、g) \ 14 (c、d、f) \ 15 (e、f、g) \ 29 (a、d、e) 等 班皆有分布，原住民保 地內也很常，但多 星出現，很少大面積生長。

(十) 紫背草 (學名 *Emilia sonchifolia* (L.) DC.):

1. 分 佈：菊科紫背草屬，廣泛分佈於低海拔(楊遠波等, 1999)。

2. 用途：達 瑪克部 名 tamoth，多生吃其嫩，尤其是嘴角破皮、喉頭發炎等口腔症 出現時， 經常吃。高木村(1986)指出其具有解毒、清熱、 水之功能。

3. 產期：全 。

4. 分佈：低海拔廢耕地、 道旁、荒地等常 之，主要分佈於第 8 常 (e、f) \ 14 (f) 29 (e) 班，以及保 地內。在自然鬱閉的森 內很少出現。

(十七) 山萵苣 (*Lactuca indica* L.):

1. 分 佈：菊科萵苣屬，分佈於全島低海拔(楊遠波等, 1999)。

2. 用途：達 瑪克部 名 sama，餵家禽家畜，人也食用，煮燙後吃，可去苦味。高木村(1986)指此植物也有解毒功能。

3. 產期：全 。

4. 分佈：低海拔廢耕地、 道旁、荒地等常 之，主要分佈於第 8 常 (e、f) \ 14 (f) 29 (e) 班，以及保 地內。在自然鬱閉的森 內很少出現。

(十八) 昭和草 (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S.Moore):

1. 分：屬菊科昭和草屬，原產熱帶美洲，現分佈全島低至中海拔開闊地（楊遠波等，1999）。
2. 用途：達 瑪克部 名 hikoki，是二次世界大戰時，日本人用飛機（日語 hikoki）散播種子而引進的食用植物。高木村（1986）指有解毒、清熱、健脾、止血等功能。
3. 產期：全
4. 分佈：低海拔廢耕地、 道旁、荒地等常 之，主要分佈於第 8 常（e、f） 14（f） 29（e） 班，以及保 地內。在自然鬱閉的森 內很少出現。

(十九) 野苋菜 (*Amaranthus viridis* L.):

1. 分：屬苋科苋屬，原產熱帶美洲，現分佈全島低海拔開闊地（楊遠波等，1997）。
2. 用途：達 瑪克部 名 lihalom，其莖 可燙食。
3. 產期：全 。
4. 分佈：低海拔廢耕地、 道旁、荒地等常 之，主要分佈於第 8 常（e、f） 14（f） 29（e） 班，以及保 地內。在自然鬱閉的森 內很少出現。

(二十) 包籐矢竹 (*Arundinaria usawai* Hayata):

1. 分：屬禾本科箭竹屬，台灣特有種，分佈於 1200 公尺以下（許建昌、 維治，2000）。
2. 用途：達 瑪克部 名 boolw，其筍可食用。
3. 產期：四至 月。
4. 分佈：中海拔地區較多，低海拔較少。以 上與山坡 下居多，較常出現在第 9（b、c） 13（d） 14（a） 15（a、b、c、d、g、h、i） 16（c、d） 29（a、d、e）等 班內。

(二十一) 山蘇花 (*Asplenium* sp.):

1. 分：鐵角蕨科鐵角蕨屬，根據陳俊仁、謝桑煙（2001）整 指出，山蘇花這植物原產在小 原島、沖繩、東南亞的菲 賓、印尼及泰國、中國南方及台灣。這 植物原生在台灣共有三種，即南洋巢蕨或稱南洋山蘇花(*Asplenium australasicum* (J.Sn.)Hook.)、台灣山蘇花(*Asplenium nidus* L.)和山蘇花(*Asplenium antiquum* Makino)，其中南洋巢蕨和台灣山蘇花分布於台灣低海拔地區，而山蘇花分佈在中海拔山區。本報告中所指之山蘇花為南洋山蘇花，通常為地生，其嫩 則全 皆有。
2. 用途：達 瑪克部 名 lwkocw，吃其嫩芽或嫩 。邱 永、張光雄（1986）指出其有活血、治頭痛、解毒、清熱、強筋骨、解陽痿功能。
3. 產期：全 ，冬季較少。
4. 分佈：自低海拔至中海拔，山蘇花分布之 班以 14（d、e、f） 15（d、e、f） 16（d、e） 27（a、b）等 班居多。

(二十二) 長 腎蕨 (*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott):

1. 分：腎蕨科腎蕨屬，泛熱帶分佈，在臺灣 於全 低海拔地區（郭城孟，2001）。
2. 用途：達 瑪克部 名 tivativay，吃其嫩 ，被認為是最好吃的蕨 。
3. 產期：全 ，冬季較少。
4. 分佈：屬低海拔蕨 ，在第 8（d、e、f、g） 14（c、d、f） 15（e、f）等 班以及原住民保 地居多，其餘則 星分布。

(二十三) 瓦氏鳳尾蕨 (*Pteris wallichiana* Ag.):

1. 分 類：鳳尾蕨科鳳尾蕨屬，普遍分佈於亞洲南部，在台灣以中海拔為主，偶亦於低海拔山區（郭城孟，2001）。
 2. 用途：達 瑪克部 名 *talrithaban*，取其嫩芽，燙食之。
 3. 產期：全年，冬季較少。
 4. 分佈：瓦氏鳳尾蕨也多出現在陽光或開闊地，分布地區各班均普遍，其中以 7 (a、b、c、d、g、h) 8 (a) 13 (c) 15 (h) 16 (c) 17 (f、g) 27 (a、b、e) 較多。
- (二十四) 廣 鋸齒雙蓋蕨 (*Diplazium dilatatum* Blume) :
1. 分 類：蹄蓋蕨科雙蓋蕨屬，分佈於東亞，在台灣中低海拔極常（郭城孟，2001）。
 2. 用途：達 瑪克部 名 *kolramitri*。
 3. 產期：全年。
 4. 分佈：普遍分布在此 11 個 班中，但其生長環境以下居多，隙或開闊地則少 廣 鋸齒雙蓋蕨之分布。
- (二十五) 過溝菜蕨 (*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.) :
1. 分 類：蹄蓋蕨科雙蓋蕨屬，分佈於亞洲熱帶地區，在台灣低海拔溝渠邊常（郭城孟，2001）。
 2. 用途：達 瑪克部 名 *maw*。
 3. 產期：全年。
 4. 分佈：在下常與廣 鋸齒雙蓋蕨混生，但海拔分布較低，高於 1000 公尺，其中以第 7 (e、f) 8 (d、e、f、g) 9 (b、c) 14 (c、d、f) 15 (e、f) 16 (c) 17 (f、g) 27 (a、b、e) 等 班居多；
- (二十六) 柄碗蕨 (*Dennstaedtia scandens* (Blume) Moore) :
1. 分 類：碗蕨科碗蕨屬，分佈於東南亞，台灣於低海拔 緣地區可（郭城孟，2001）。
 2. 用途：達 瑪克部 名 *Irwatre*，採嫩 燙食。
 3. 產期：全年。
 4. 分佈：普遍分布在中低海拔的 班地中，同時以較受陽光之地居多，常呈大面積出現，故海拔較高的第 10、11、12、13、16 等 班，因為大多為原始，故較少；
- (二十七) 稀子蕨 (*Monachosorum henryi* Christ) :
1. 分 類：稀子蕨科稀子蕨屬，僅分佈於喜馬 雅山東部及台灣一千至二千公尺(郭城孟，2001)。
 2. 用途：達 瑪克部 名 *kalamelama*，食用其 定芽。
 3. 產期：全年，但都 多。
 4. 分佈：稀子蕨以中海拔為多，低海拔較少。在第 11 (d、h) 12 (a、f、g) 13 (a) 16 (a、b) 等 班皆有紀錄，尤以下居多。

附件八、永續 用研究計畫在達 瑪克部 社區工作與教育訓 課程內容

為 顧及部 子民的權益、風俗習慣等，本計畫也包括認 社區、社區內部協調與採集準備工作，茲分述如下：

一、社會組織調查：達 瑪克部 現有之社會系統包括：

1. 頭目長 系統：於每 約七月二十日主持一 一 為期約一週的豐 祭，此活動均為全村動員，最近幾 都選在星期 、日舉辦盛大的活動， 鄉的親戚也多半會回 團員。在此一活動中，長 們廣受尊敬，並指導各項傳統活動；但實際執 者為總幹事，每 協調產生，常由村長、鄉民代表、社區發展協會 事長或較被認同的社區幹部擔任。由總幹事與幹部們一起 導青 會與 青 會等，共同 與，本社區居民的 與 甚高，活動也均堪稱圓滿順 。除 豐 祭外，各項傳統活動多仍以頭目為主要 導人物，如 2002 11 月 10 日男子集會所在舊部的 成典 也都由頭目主持，頭目儼然成為傳統文化的代表人物。
2. 鄉民代表、村鄰長系統：鄉民代表與村長為民選，主要反應居民需求與協助鄉公所辦 社區事務。
3. 社區發展協會：主要關心社區環境、治安、衛生、產業等生活事務，曾推動社區營造、社區 美化等，在這一、 也推動香椿產銷班及休閒 遊產業等。
4. 東 凱文化促進會：主要關心文化與教育工作，最近配合台東縣南島社區大學辦 部 學院，開設母語、部 文史、傳統建築、植物文化、編織等課程，並執 務局社區 業計畫，進 傳統文化資源調查、生態資源調查等。
5. 男 青 會：屬於非 案組織，凡尚未結婚之青少 、青 均屬之。目前多僅在 豐 祭時才有活動，平常 無特殊事情，青 會則呈鬆散 態。
6. 教會：東興村民以信奉天主教居多，基督教次之。村民在每星期天上午多有上教會 拜之習慣。
7. 其餘組織：如河川巡狩隊等乃鄉公所、警政單位發起之社區巡護組織。國民黨婦 會為政黨附屬組織。

二、社區協調工作：

1. 本計畫先於 2003 3 月 25 日至部 內進 座談會，以徵求部 之看法與意 ，獲得其認同後，才與台東 區管 處申請野生植物永續 用試驗計畫。
2. 本計畫於 2003 7 月間辦 採集訓 ，廣邀居民 與，並透過採集訓 ，本計畫也與居民取得互信基礎。
3. 設置野生植物永續 用試驗辦公室：本計畫於 2003 10 月間獲得台東 區管 處核定 22 名愛玉子採集證後，乃於部 內成 辦公室，聘請當地居民採集員 得次長 擔任兼職主任，並聘 小姐為辦公室專職秘書，作為採集試驗之執 與本單位監測與協調之溝通橋樑，以辦 採集員申請採集與登記採集收穫，並同時做為急救等緊急事件的 絡窗口。
4. 與部 居民共同擬定採集公約：採集証發放作業前，先與採集員取得共 ，簽定採集公約。公約之內容包括採集植物種 、採集部位、採集區與 線、採集時間、採集 等。本部 居民受過永續採集訓 並與本計畫簽訂遵守公約者共 22 人。
5. 採集員會議：採集試驗的期間內，自 2003 11 月至 2004 3 月期間，每個星期一之下午七點三十分，在野生植物永續 用試驗辦公室內進 採集試驗進 之溝通與意 交 ，以 掌握進 ，並修正進 方式。

三、採集講習

為因應部 人員採集之安全、以及使部 能充分 解本採集試驗之過程與辦法、同時認 相關之法 與產業發展意義等知 ，本單位特別於 2003 7 月 21 日至 25 日間

舉辦 凱族達 瑪克部 植物資源永續 用講習會，內容包括達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗辦法與監測辦法之認、森 相關法規、生機食品之意義與產銷等課程，以及 天的急救訓、植物辨 訓、野外求生訓 與地圖判、全球衛星定位儀（GPS）之操作運用等（表五），使部 加本講習之人員能在未 的採集試驗中得到最安全、最正確之知 與採集過程。經過五天的研習後，共有 22 人 與全程並且通過訓，這 22 位居民也是本試驗計劃案中需上山採集野生植物的協同試驗人士，在本試驗計劃中也扮演著重要之角色。

凱族達 瑪克部 植物資源永續 用講習會講習內容

日期	時間	主題	主講人	上課地點
7/21 星期一	0800-0830	報到		南島社區大學
	0830-0900	開幕式	務局長官 田處長志城 古明德頭目 炯錫主持人	南島社區大學
	0900-1030	達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用試驗辦法	炯錫教授 台東師範學院	南島社區大學
	1040-1210	達 瑪克部 傳統 域野生植物永續 用生態監測辦法	莊效光專員 台東師範學院	南島社區大學
	1330-1530	森 相關法規	陳信伍 師	南島社區大學
	1540-1710	生機食品的意義與產銷	徐 香 士	南島社區大學
7/22 星期二	0800-1600	初級急救訓	蔡 珍教	臺東師院
7/23 星期三	0800-1600	初級急救訓	蔡 珍教	臺東師院
7/24 星期四	0630-0700	集合（產銷班集貨場）		產銷班集貨場
	0700-1200	大南 溪植物鑑定訓	莊效光專員	大南 溪
	1330-1700	大南 溪植物永續 用訓	得次長	大南 溪
7/25 星期五	0800-1200	野外求生技能訓	莊效光專員	南島社區大學
	1300-1700	野外求生技能訓	得次長	南島社區大學
	1700-1730	頒發結業證書	古明德頭目 炯錫教授 田處長志城	南島社區大學

四、採集設施準備

在硬體設施部分，本單位自辦 完達 瑪克部 生物資源永續 用講習後，即開始與相關廠商 絡購買與建置無線電基地台與衛星定位儀（GPS）之事宜，為確保部 22 位居民於上山採集愛玉子時之安全問題，本單位於 2003 年 10 月 26 日將無線電基地台設置於入部 前之香椿產銷班旁（因其附近 山較遠，地勢較為開闊），同時也購入 5 只無線電對講機以供上山人員使用；而 GPS 也於同 十月底購入 4 只，同時規定上山採集之人員必須要帶無線電與 GPS 一同上山，以確保採集安全。另外本試驗計劃也在該 十月 26 日於達 瑪克部 內成「野生植物永續 用試驗辦公室」，並聘請一位部 居民任職於辦公室內，以負責採集人員之 絡，上、下山之通報、以及採集下山後的愛玉子以及山蘇花之統計與整，而本試驗研究之合作單位知本富野渡假村也透過該辦公室進 野菜訂單之確認與交貨事宜，故本研究試驗單位即因此與部 建 一個 好且完整的通報 絡系統。

附件九、達 瑪克部 野溪洗愛玉、採野菜之 解 內容與收費

千古悠久老部落

傳 洪水滅世後，尊奉百步蛇的祖先們爬上世界最高峰，等洪水逐漸退去，祖先和野生動物，經過幾次遷移，終於建 taromak 部 ，做為家園，並發展出與大自然共存的優質文化。

十七世紀初，本部 婦 去挑水時，發現水源地有嘴巴會冒煙的紅髮人侵入，男子會所 alakuwa 的青 們 刻將他們逐出，保衛 家園。三百多 ，當東西方的文明國 改朝換代、戰禍頻仍之際，本部 一直免於荷 、明鄭、滿清等外 政權的統治，維持自主自治局面，並從天花、麻疹、霍 、瘧疾等歐亞大 瘟疫中逃生過 ，繼續傳承台灣最本土、最優美的文化，真是難能可貴。

誰說耕耘才有收穫

菜也是 可少的食物，可生吃、燙吃、煮菜肉湯、煮菜飯等。但本部 吃菜卻 種菜，就像野生動物一樣。懷疑？歡迎跟我們一起採野菜，絕對讓您感恩大自然！

喜歡吃蕨 的朋友，有福 ！ 達 瑪克，我們的家園，自己採集，自己 ，好吃又安心。近 ，山蘇從原住民野菜店中 起 ，比過溝菜蕨（過貓） 受歡迎，但也因此有人開始把野生的山蘇苗，移到陰棚下栽種，施肥、噴藥， 再是生機食品。事實上，本部 最好吃的蕨 是 tivai-tivai，中文名叫長 腎蕨，它的嫩芽約五至十公分長，很輕秤，市面上吃 到。到底有多好吃？請您自己 品嚐吧！

土地公種的菜最好吃

土地公是農民最尊敬的神祇之一。祂透過風、水、鳥、獸所種的花草樹木，沒有農藥、肥 的污染，到處都可以吃。其中有一種叫 halitengateng，中文名叫山柚，閩南話叫山柑仔，是最好吃的樹之一。桑樹與 仔樹的花、嫩 也都是好吃的菜，它們的果實是以前小朋友的「果」。

我們在桑樹溪畔闢 一條野菜採集步道，是由長 們指導台東大學學生與大南國小的小朋友一起完成的。歡迎您 這 採集，順 認 森 生態系 一百多種植物。

桑樹溪水清，愛玉洗感情！

makakatalriywdro 溪，中文意思是從桑樹 ，因為這條溪上游有一棵大桑樹。以前 過這時， 孩子要盡 遮住自己的臉，尤其小 時 能面對這條溪。1960 左右，本部 巫師曾診斷一個少 在此中邪，最後回天乏術。所以，我們 這 之前，一定要先舉 palisi，祭拜鬼神，以免諸事 順。

喜歡泡山水 的台東朋友常 桑樹溪載水，因為這條溪終 清澈甘甜。部 人士 知道這條溪從低海拔原始森 出 ，經過層層岩壁過 後滲出，水質超優，魚蝦豐富，也是洗愛玉子最好的場所。我們為大家準備愛玉果與盛器， 妨讓幼兒一面在小溪戲水，一面搓揉愛玉果，變魔術，讓水結凍，自己吃自己做的愛玉果凍。 濕衣服難免，請家長準備換穿的衣服。

哪有不太會說「話」的導遊

要體驗野溪採集、洗愛玉的朋友，一定要由會講達 瑪克語的人 導遊，以 祭祀，因為祖 和鬼神們可能聽 懂 京話、閩南話、客家話、英語、日語。但習慣講達 瑪克語的朋友，漢語多 光；面對遊客時，也就 太講話。 過，他們都很和善親 ，您 妨主動向他們請教， 要害羞喔！

旅程

大南溪堤防 00:00 大南發電廠壩旁停車場 palisi 祭鬼神 00:15
 溪畔漫步到小溪涼亭 00:30 溪邊戲水洗愛玉果凍 01:10
 採集野菜、生態文化之 02:00 吃愛玉、做童玩 02:30
 燙野菜、吃阿栢 03:00 賦歸 03:30。

贊助指導單位： 政院農業委員會 務局、文化建設委員會、台東大學

主辦單位：東 凱文化促進會。

協辦單位：台東縣卑南鄉東興社區發展協會、南島社區大學發展協會、永續發展學會

洽詢電話：東 凱文化促進會電話 089-384814, 0910556310。

南島社區大學 電話 089-359200。永續發展學會電話 089-331681。

活動費用：成人 300 元 (含保險、 資), 小孩 250 元 (三至十二歲)。

項目	費用(元)	內容	分配
導遊費	100	材 準備、帶隊、解、示範、協助、維護安全。	導遊個人所得
材 費	100	愛玉果、洗愛玉設施、吃愛玉凍設施、煮熟的阿栢、採的野菜。	採野菜 20 元 (社區發展協會) 愛玉 30 元 (永續試驗辦公室) 野菜 10 元 (永續試驗辦公室) 阿栢 20 元 (生產者*) 設施 10 元 (洗愛玉、煮燙設施)
清潔費	50	維護清潔、文化重建	Palisi 祭拜 10 元 (頭目) 清潔維護 20 元 (文化促進會) 文化重建 20 元 (文化促進會)
政管 費	50 元	接洽、銷、絡、開收據等	對內 繫 20 元 (文化促進會) 對外接洽 30 元 (飯店、協會等)
合計	300 元		

*註：生產者需經達 瑪克野生植物永續 用試驗辦公室認可，以保證品質。

附件十、達 瑪克桑樹溪畔自然步道植物名

Pteridophyte 蕨 植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科
 1. *Adiantum caudatum* 鞭 鐵線蕨 達 瑪克語
2. Aspleniaceae 鐵角蕨科
 2. *Asplenium australasicum* 南洋山蘇花 達 瑪克語 lwkocw
 3. *Asplenium polyodon* 革 鐵角蕨 達 瑪克語
 4. *Asplenium tenuifolium* 薄 鐵角蕨 達 瑪克語
3. Cyatheaceae 桫欏科
 5. *Alsophila spinulosa* 臺灣桫欏 達 瑪克語 takoradrong
4. Davalliaceae 骨碎補科
 6. *Davallia griffithiana* 杯 蓋骨碎補 達 瑪克語
5. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
 7. *Microlepia krameri* 克氏 蓋蕨 達 瑪克語
 8. *Microlepia speluncae* 熱帶 蓋蕨 達 瑪克語
 9. *Microlepia strigosa* 粗毛 蓋蕨 達 瑪克語 Iramlram
6. Dryopteridaceae 毛蕨科
 10. *Arachniodes aristata* 細 複 耳蕨 達 瑪克語 milrigi
 11. *Arachniodes pseudo-aristata* 小 複 耳蕨 達 瑪克語 milrigi
7. Oleandraceae 蓀蕨科
 12. *Nephrolepis auriculata* 腎蕨 達 瑪克語 trivatrivay
 13. *Nephrolepis biserrata* 長 腎蕨 達 瑪克語 trivatrivay
8. Polypodiaceae 水 骨科
 14. *Lemmaphyllum microphyllum* 伏石蕨 達 瑪克語
 15. *Microsorium membranaceum* 膜 星蕨 達 瑪克語
9. Pteridaceae 鳳尾蕨科
 16. *Pteris dispar* 天草鳳尾蕨 達 瑪克語
 17. *Pteris kidoi* 城戶氏鳳尾蕨 達 瑪克語
 18. *Pteris semipinnata* 半邊羽 鳳尾蕨 達 瑪克語
10. Schizaeaceae 海 沙科
 19. *Lygodium japonicum* 海 沙 達 瑪克語 saysi
11. Selaginellaceae 卷柏科
 20. *Selaginella delicatula* 全緣卷柏 達 瑪克語 Ira ' ogalr
 21. *Selaginella doederleinii* 生根卷柏 達 瑪克語 Ira ' ogalr
 22. *Selaginella mollendorffii* 卷柏 達 瑪克語 Ira ' ogalr
12. Thelypteridaceae 星蕨科
 23. *Christella acuminata* 小毛蕨 達 瑪克語
 24. *Christella parasitica* 密毛小毛蕨 達 瑪克語

25. *Macrothelypteris torresiana* 大星蕨 達 瑪克語
 26. *Pneumatopteris truncata* 稀毛蕨 達 瑪克語
13. Vittariaceae 書帶蕨科
 27. *Vittaria flexuosa* 書帶蕨 達 瑪克語
- Dicotyledon 雙子 植物
14. Acanthaceae 爵床科
 28. *Lepidagathis formosensis* 臺灣球花 達 瑪克語
15. Aceraceae 楓樹科
 29. *Acer albopurpurascens* 樟楓 達 瑪克語
16. Anacardiaceae 漆樹科
 30. *Mangifera indica* 芒果 達 瑪克語
 31. *Rhus semialata roxburghiana* 氏鹽膚木 達 瑪克語 bos
 32. *Rhus succedanea* 山漆 達 瑪克語 dos
 33. *Semecarpus gigantifolia* 臺東漆 達 瑪克語
17. Apiaceae 繖形花科
 34. *Hydrocotyle sibthorpioides* 天胡荽 達 瑪克語
18. Apocynaceae 夾竹桃科
 35. *Ecdysanthera rosea* 酸藤 達 瑪克語 Iranwakec
 36. *Trachelospermum gracilipes* 細梗絡石 達 瑪克語
19. Araliaceae 五加科
 37. *Fatsia polycarpa* 臺灣八角盤 達 瑪克語
 38. *Hedera rhombea* var. *formosana* 臺灣常春藤 達 瑪克語
 39. *Schefflera octophylla* 鵝掌柴 達 瑪克語 ngatro
20. Asteraceae 菊科
 40. *Ageratum houstonianum* 紫花霍香薊 達 瑪克語
 41. *Artemisia capillaris* 茵陳蒿 達 瑪克語 lalon
 42. *Bidens pilosa minor* 咸豐草 達 瑪克語
 43. *Blumea aromatica* 薄艾納香 達 瑪克語
 44. *Blumea riparia* var. *megacephala* 大頭艾納香 達 瑪克語
 45. *Crassocephalum rabens* 昭和草 達 瑪克語
 46. *Elephantopus mollis* 毛菜 達 瑪克語
 47. *Emilia sonchifolia* 紫背草 達 瑪克語 tamoth
 48. *Erigeron bonariensis* 野塘蒿 達 瑪克語
 49. *Eupatorium shimadai* 島田氏澤 達 瑪克語
 50. *Gnaphalium purpureum* 鼠麴舅 達 瑪克語
 51. *Ixeris laevigata* var. *oldhami* 刀傷草 達 瑪克語

52. *Mikania cordata* 蔓澤 達 瑪克語 kangezaw
53. *Youngia japonica* 黃鶴菜 達 瑪克語 lawday
21. Bignoniaceae 紫葳科
54. *Radermachia sinica* 山菜豆 達 瑪克語 twy
22. Caprifoliaceae 忍冬科
55. *Viburnum luzonicum* 宋英迷 達 瑪克語
23. Celastraceae 衛矛科
56. *Maytenus diversifolia* 實 達 瑪克語
24. Convolvulaceae 旋花科
57. *Ipomoea acuminata* 銳 牽牛 達 瑪克語
25. Crassulaceae 景天科
58. *Bryophyllum pinnatum* 地生根 達 瑪克語
26. Cucurbitaceae 瓜科
59. *Diplocyclos palmatus* 雙 瓜 達 瑪克語
27. Ebenaceae 柿樹科
60. *Diospyros eriantha* 軟毛柿 達 瑪克語 Irangodrem
28. Elaeocarpaceae 杜英科
61. *Elaeocarpus sylvestris* 杜英 達 瑪克語 ' aingada
62. *Sloanea formosana* 猴歡喜 達 瑪克語
29. Euphorbiaceae 大戟科
63. *Acalypha akoensis* 屏東鐵莧 達 瑪克語 livalo
64. *Aleurites fordii* 油桐 達 瑪克語
65. *Bischofia javanica* 茄苳 達 瑪克語 seve
66. *Bridelia balansae* 杜密 達 瑪克語 bates
67. *Bridelia tomentosa* 土蜜樹 達 瑪克語 bates
68. *Chamaesyce thymifolia* 小飛揚草 達 瑪克語
69. *Glochidion rubrum* 細 饅頭果 達 瑪克語
70. *Glochidion zeylanicum* var. *lanceolatum* 披針 饅頭 達 瑪克語
果 ' abara
71. *Macaranga tanarius* 血桐 達 瑪克語 talibaw
72. *Mallotus japonicus* 野桐 達 瑪克語 salrebaw
73. *Mallotus paniculatus* 白苞子 達 瑪克語 cingilra
74. *Mallotus philippensis* 粗糠柴 達 瑪克語
75. *Melanolepis multiglandulosa* 蟲屎 達 瑪克語 barwtratrwIrah
30. Fabaceae 豆科
76. *Acacia confusa* 相思樹 達 瑪克語
77. *Desmodium sequax* 波 山螞蝗 達 瑪克語 ' elec
78. *Mucuna macrocarpa* 血藤 達 瑪克語 kamolran

79. *Pueraria lobata* var. *thomsonii* 葛藤 達 瑪克語 vaedre
31. Fagaceae 殼斗科
80. *Castanopsis carlesii* 長尾栲 達 瑪克語 kamadroa
81. *Cyclobalanopsis glauca* 青剛櫟 達 瑪克語 kakali
82. *Pasania kawakamii* 大柯 達 瑪克語 saba
32. Gesneriaceae 苦苣苔科
83. *Boea swinhoii* 旋莢木 達 瑪克語 kalaylay
33. Juglandaceae 胡桃科
84. *Engelhardtia roxburghiana* 黃杞 達 瑪克語 sa ' olro
34. Lauraceae 樟科
85. *Cinnamomum camphora* 樟 達 瑪克語 drakes
86. *Litsea acuminata* 長木薑子 達 瑪克語 sarw
87. *Litsea krukovii* 小梗木薑子 達 瑪克語 arwa ' otha
35. Loganiaceae 馬錢科
88. *Buddleia asiatica* 駁骨 達 瑪克語 Irangola ' oc
36. Lythraceae 千屈菜科
89. *Cuphea carthagenensis* 克非亞草 達 瑪克語
90. *Lagerstroemia subcostata* 九芎 達 瑪克語 dilelre
37. Malpighiaceae 黃褥花科
91. *Hiptage benghalensis* 猿尾藤 達 瑪克語
38. Malvaceae 錦葵科
92. *Hibiscus taiwanensis* 山芙蓉 達 瑪克語 Irobo
39. Melastomataceae 野牡丹科
93. *Melastoma candidum* 野牡丹 達 瑪克語 dras
40. Menispermaceae 防己科
94. *Stephania japonica* 千藤 達 瑪克語
41. Moraceae 桑科
95. *Broussonetia papyrifera* 構樹 達 瑪克語 haribon
96. *Ficus ampelas* 菲賓榕 達 瑪克語 orath
97. *Ficus benjamina* 白榕 達 瑪克語 arolrith
98. *Ficus formosana* 臺灣天仙果 達 瑪克語
99. *Ficus irisana* 澀榕 達 瑪克語 orath
100. *Ficus microcarpa* 榕 達 瑪克語 darelra ' e
101. *Ficus nervosa* 九丁榕 達 瑪克語 alromo
102. *Ficus pumila* 薜荔 達 瑪克語
103. *Ficus septica* 果榕 達 瑪克語 babangelra
104. *Ficus virgata* 白肉榕 達 瑪克語 arolrith
105. *Malaisia scandens* 盤木 達 瑪克語

106. *Morus australis* 小 桑 達 瑪克語 taliywdro
42. Myrsinaceae 紫 牛科
107. *Ardisia crenata* 硃砂根 達 瑪克語
108. *Ardisia sieboldii* 樹杞 達 瑪克語 ' arilra
109. *Ardisia virens* 黑星紫 牛 達 瑪克語 ' arilra
110. *Maesa tenera* 臺灣山桂花 達 瑪克語 galaws
43. Myrtaceae 桃 孃科
111. *Syzygium formosanum* 臺灣赤楠 達 瑪克語 hari ' oto ' oto
112. *Syzygium jambas* 蒲桃 達 瑪克語 kwtisi
44. Oleaceae 木犀科
113. *Fraxinus formosana* 白雞油 達 瑪克語 Iriyames
114. *Jasminum hemslayi* 山素英 達 瑪克語
45. Oxalidaceae 酢醬草科
115. *Oxalis corniculata* 酢醬草 達 瑪克語
46. Passifloraceae 西番 科
116. *Passiflora suberosa* 三角 西番 達 瑪克語
47. Piperaceae 胡椒科
117. *Piper kadsura* 風藤 達 瑪克語 trakar
48. Plantaginaceae 前草科
118. *Plantago asiatica* 前草 達 瑪克語 lathasamai
49. Ranunculaceae 毛茛科
119. *Clematis grata* 鼻 達 瑪克語
120. *Clematis meyeniana* 麥氏鐵線 達 瑪克語
50. Rhamnaceae 鼠 科
121. *Rhamnus formosana* 桶鉤藤 達 瑪克語 kalaws
51. Rosaceae 薔薇科
122. *Pyracantha koidzumii* 臺灣火 木 達 瑪克語 purihin
123. *Rubus alnifoliolatus* 橙 懸鉤子 達 瑪克語
52. Rubiaceae 茜草科
124. *Gardenia jasminoides* 山黃梔 達 瑪克語 bokar
125. *Lasianthus fordii* 球雞屎樹 達 瑪克語 kibekiber
126. *Mussaenda parviflora* 玉 花 達 瑪克語
127. *Psychotria rubra* 九節木 達 瑪克語
128. *Rubia lanceolata* 劍草 達 瑪克語
129. *Wendlandia uvariifolia* 水錦樹 達 瑪克語 tiramilr
53. Rutaceae 芸香科
130. *Glycosmis citrifolia* 石荳舅 達 瑪克語 gosaswgos
131. *Melicope semecarpifolia* 山刈 達 瑪克語

132. *Murraya paniculata* 月橘 達 瑪克語 ' aedede
 133. *Tetradium meliaefolia* 賊仔樹 達 瑪克語 bitilrong
 134. *Toddalia asiatica* 飛 掌血 達 瑪克語 Irawlis
54. Santalaceae 檀香科
 135. *Champereia manillana* 山柚 達 瑪克語 halridengadeng
55. Sapindaceae 無患子科
 136. *Euphoria longana* 眼 達 瑪克語
 137. *Koelreuteria henryi* 臺灣欒樹 達 瑪克語 Ira ' ace
 138. *Sapindus mukorossii* 無患子 達 瑪克語 draor
56. Saxifragaceae 虎耳草科
 139. *Itea parviflora* 小花鼠 達 瑪克語 hamulasa
57. Solanaceae 茄科
 140. *Solanum biflorum* 雙花 葵 達 瑪克語 vaw
 141. *Solanum nigrum* 葵 達 瑪克語 amici
58. Staphyleaceae 沽油科
 142. *Turpinia ternata* 三 山香圓 達 瑪克語 swmaw
59. Styracaceae 安息香科
 143. *Styrax formosana* 烏皮九芎 達 瑪克語 kalrawdringa
 144. *Styrax suberifolia* 紅皮 達 瑪克語 Irimadeng
60. Ulmaceae 榆科
 145. *Trema orientalis* 山黃麻 達 瑪克語 rodrolron
61. Urticaceae 蕁麻科
 146. *Boehmeria densiflora* 密花芋麻 達 瑪克語 Irangorwswng
 147. *Boehmeria forma* 臺灣芋麻 達 瑪克語
 148. *Boehmeria zollingeriana* 柄果芋麻 達 瑪克語 Irarwswn
 149. *Pilea microphylla* 小 水麻 達 瑪克語
 150. *Pouzolzia elegans formosana* 水雞油 達 瑪克語 midrele
62. Verbenaceae 馬鞭草科
 151. *Stachytarpheta jamaicensis* 長穗木 達 瑪克語
63. Vitaceae 葡萄科
 152. *Ampelopsis brevipedunculata* 山葡萄 達 瑪克語
 153. *Ampelopsis brevipedunculata* var. *hancei* 漢氏山葡萄 達 瑪克語
 154. *Tetrastigma formosanum* 三 崖爬藤 達 瑪克語 Irangwdra ' ir
 155. *Tetrastigma umbellatum* 臺灣崖爬藤 達 瑪克語

Monocotyledon 單子 植物

64. Araceae 天南星科
 156. *Alocasia macrorrhiza* 姑婆芋 達 瑪克語 thiyageng

65. Arecaceae 棕櫚科
157. *Arenga engleri* 山棕 達 瑪克語 Irangesadre
158. *Daemonorops margaritae* 黃藤 達 瑪克語 wway
66. Commelinaceae 鴨跖草科
159. *Amischotolype chinensis* 中國穿鞘花 達 瑪克語
160. *Aneilema scaberrimum* 毛果水竹 達 瑪克語
161. *Pollia minor* 小杜 達 瑪克語
67. Dioscoreaceae 薯蕷科
162. *Dioscorea formosana* 臺灣薯蕷 達 瑪克語
68. Liliaceae 百合科
163. *Dianella ensifolia* 桔梗 達 瑪克語
164. *Liriope minor* 小麥門冬 達 瑪克語
69. Orchidaceae 科
165. *Calanthe densiflora* 竹 根節 達 瑪克語
70. Poaceae 禾本科
166. *Arundo formosana* 臺灣 竹 達 瑪克語 aringay
167. *Bambusa dolichoclada* 長枝竹 達 瑪克語 kabalrebalre
168. *Bambusa stenostachya* 竹 達 瑪克語 kavatha
169. *Miscanthus floridulus* 五節芒 達 瑪克語 thala
170. *Setaria palmifolia* 棕 狗尾草 達 瑪克語 ladrela
71. Smilacaceae 菝 科
171. *Smilax china* 菝 達 瑪克語
172. *Smilax corbularia* 裏白菝 達 瑪克語
72. Zingiberaceae 薑科
173. *Alpinia speciosa* 月桃 達 瑪克語 salri