

太魯閣國家公園中低海拔生態環境變遷之研究

內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十五年十二月

PG9502－1002

095－301020400G10－04

太魯閣國家公園中低海拔生態環境變遷之研究

受委託者：中華民國國家公園學會

研究主持人：徐國士

協同主持人：陳紫娥

研究助理：陳添財、姜聖華、李莉莉、胡斐媛

內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十五年十二月

目次

表次	III
圖次	V
摘要	VII
第一章 緒論	1
第一節 計畫緣起及目的	1
第二節 研究範圍	2
第三節 研究內容與方法	2
第二章 人文環境與土地資源利用關係	9
第一節 太魯閣國家公園中低海拔樣區概述	9
第二節 人文環境	11
第三節 土地使用之歷史軌跡	12
第四節 林業政策與土地資源利用發展	16
第三章 植物群落調查	39
第一節 植物群落調查方式	39
第二節 植物群落調查結果	45
第三節 植物群落演替	49
第四章 土地資源變遷	51
第一節 歷史影像資料庫建立	51
第二節 土地資源變遷	55
第三節 居民訪談	81
第五章 結論與建議	83
第一節 結論	83
第二節 主要建議	85
附件一 樣區環境因子資料表	87
附件二 樣區植物名錄	89
附件三 面積ID對照表	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄一 太魯閣國家公園各區土地撥用徵收狀況表 ...	錯誤! 尚未定義書

籤。

附錄二 太魯閣國家公園中低海拔生態環境與監測野外調查表錯誤! 尚

未定義書籤。

附錄三 期中簡報審議意見..... 101

參考書目 103

表次

表 1-1	太魯閣國家公園中低海拔生態環境與監測野外調查表.....	5
表 2-1	研究區已開發區高度、坡度與坡向分級明細表.....	10
表 2-2	國有林林地面積.....	20
表 2-3	歷次台灣全島森林資源及土地利用型面積變遷比較.....	21
表 2-4	太魯閣國家公園園區內國有林事業區概況.....	21
表 2-5	西寶農場土地種植面積及主要農產種類表.....	23
表 2-6	花蓮農場場員男女比例表.....	23
表 2-7	花蓮農場場員子女數目表.....	24
表 2-8	花蓮農場西寶分場土地移交清冊.....	26
表 2-9	太魯閣國家公園歷次通盤檢討土地使用分區面積變化.....	29
表 2-10	太魯閣國家公園區內人口統計表.....	30
表 2-11	太魯閣國家公園土地的管理權責表.....	31
表 2-12	土地使用現況面積表.....	33
表 2-13	太魯閣國家公園區內礦業資料一覽表.....	34
表 2-14	太魯閣國家公園土地收購狀況表.....	35
表 2-15	太魯閣國家公園管理處歷年承租林班地統計表.....	36
表 3-1	28 個計數樣區植群分化表.....	42
表 3-2	樣區各環境因子與DCA前 3 軸之皮爾森相關係數.....	43
表 3-3	10 個抽取樣區植群分化表.....	44
表 4-1	監測樣區之航空照片紀錄表.....	52
表 4-2	土地資源利用現況.....	57
表 4-3	新舊開發區域比較.....	66
表 4-4	1980 年-2003 年開發地面積統計表.....	70

圖次

圖 1-1	研究方法與流程圖.....	4
圖 2-1	研究區地理位置與範圍.....	9
圖 2-2	泰雅族的分類.....	12
圖 2-3	日據時代的政策演變.....	13
圖 2-4	國民政府來台後的政策演變.....	15
圖 2-5	土地權屬區分.....	31
圖 2-6	土地使用現況.....	32
圖 2-7	農地與中橫公路之關係.....	32
圖 3-1	太魯閣國家公園中、低海拔樣區分佈圖.....	39
圖 3-2	28 個森林樣區之群團分析(CA)圖	41
圖 3-3	28 個森林樣區在DCA第 1、2 軸的分佈圖	41
圖 3-4	墨點櫻桃-青葉楠群叢	45
圖 3-5	疏果海桐-青剛櫟群叢	46
圖 3-6	樹杞-大葉楠群叢	47
圖 3-7	茄苳亞群叢.....	47
圖 3-8	車桑子-台灣蘆竹型	48
圖 3-9	車桑子-台灣蘆竹型	48
圖 4-1	研究區航空照片編號.....	51
圖 4-2	研究區地理相關位置與範圍.....	53
圖 4-3	1980 年研究區地理位置與範圍圖.....	53
圖 4-4	1986 年研究區地理位置與範圍圖.....	54
圖 4-5	1998 年研究區地理位置與範圍圖.....	54
圖 4-6	2003 年研究區地理位置與範圍圖.....	55
圖 4-7	竹村的水蜜桃園.....	56
圖 4-8	洛紹的水蜜桃園.....	56
圖 4-9	西寶的水蜜桃園.....	56
圖 4-10	梅園的廢耕地.....	56
圖 4-11	太管處於梅園地區所收購的土地，並於土地上立告示牌.....	57

圖次

圖 4- 12	總開發面積消長圖.....	65
圖 4- 13	1980 年、1986 年、1998 年、2003 年開發地區總變化圖.....	71

摘要

關鍵詞：中低海拔、生態變遷、環境監測、土地資源變遷、資料庫

一、研究緣起與目的

鑑於瞭解中部橫貫公路興建後帶動之各項產業活動所引起的生態環境變化、徵收後土地之植生恢復情形，與監測土地變遷等狀況，本計畫以太魯閣國家公園園區沿中橫兩側，自華祿溪橋(海拔 1,200m)以下至太魯閣閣口之中低海拔植物群落與人為土地利用為調查對象，瞭解此區自然環境變遷經過及其歷史背景，建立歷年土地變異情況資料庫，以為國家公園管理處經營管理之策略參考。

二、研究方法

本計畫以文獻回顧、遙測影像研究、樣區調查與當地居民訪問等方法收集、分析資料。主要以相關文獻回顧、遙測影像研究、實際至樣區調查為主，居民訪問資料為輔。

三、重要發現

(一)人文環境與土地利用：

人類活動在太魯閣國家公園區域內之變遷，從最早之原住民生活空間至日據時代之步道興設、警察駐在所，到政府部分對於原住民空間重置、山林砍伐、退輔會安置退伍軍人之示範農場等，均對太魯閣國家公園的資源產生開發與利用行為，這大部分為政府政策的直接作為。自從 1989 年到太魯閣國家公園成立後，陸續自退輔會(花蓮農場)撥用、收購位於特別景觀區及少部份位於洛韶及蓮花池的遊憩區。目前管理處於區內已認購之土地共 137.405646ha，其中最大規模處為竹村、蓮花池之各在 34ha 左右為最高，次為太魯閣台地之 19.2ha，布洛灣 9.7ha、天祥文山 8.7ha、梅園 9.5ha，承租林班地共 18.38375ha。此有計畫性的收回開發土地，進而積極採取保育措施。

(二)土地資源利用現況調查與變遷：

研究區內土地資源利用主要分為農耕、遊憩與礦採等三類，閣口至天祥為特別景觀區，區內峽谷區除了管理處服務中心、賣店外少有農作之種植；天祥以上

經文山、谷園以後始有農業活動，主要農作為蔬果類，包括水蜜桃、水梨、青椒、蕃茄、高麗菜；東南臨近太魯閣國家公園管理處海拔 530m 處有礦區開採。

以 1980、1986、1998 年與 2003 年四期距影像分析開發情況發現，研究區在約 25 年間的總利用面積，由 500ha 至 365ha，呈現逐年遞減的趨勢，應與太管處致力於在園區內逐年收購已被放領的土地有關。

(三)植物群落調查：

研究區內海拔約 800m 以下為榕楠林帶，濱海及低海溪谷兩側的生育地以茄苳亞群叢為代表；內陸或較高海拔的生育地以樹杞-大葉楠群叢為代表。區內海拔約 500-1000m 之間，在陡坡或山脊處常有乾性的常綠、落葉闊葉混交林，或接近地中海型氣候的山地常綠硬葉林，以疏果海桐-青剛櫟群叢為代表，植群的優勢種為青剛櫟、太魯閣櫟和阿里山千金榆。海拔約 800m 以上進入楠櫟林帶的範圍，以墨點櫻桃-青葉楠群叢為代表。峽谷地區較特殊的植群當屬崖壁石隙植被，是受地形、土壤及水分條件限制，長期停留在演替初期的植群類型，以車桑子-台灣蘆竹型為代表，分佈於海拔約 1000m 以下的岩壁上。相對於上述演替較後期，組成及結構較穩定的典型植群而言，立霧溪中、低海拔地區有相當大面積的次生植被，主要有次生林和草地兩大類型。

研究區內目前面臨最重要的威脅是銀合歡族群的擴張，在閣口至布洛灣之間尤其嚴重，許多地方甚至已經形成林分的優勢，應長期監測其族群的變化，尋求解決之道。在花蓮甚至全省地區造成嚴重威脅的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)，除閣口附近地區外，則尚未發現有大量的族群，或許是峽谷的地形、土壤或光照條件，不適合其生長及蔓延也未可知，惟仍值得密切注意其未來的族群動向，以防止其進一步的入侵。

四、主要建議事項

國家公園區域內土地資源之管理除依據國家公園計畫書之分區管制外，有鑑於國家公園保育之宗旨，對區內土地之監測管理成為重要的工作。尤其是近年來資料數位化之便利、網路之聯繫與地理資訊系統 (GIS) 之運用，推使國家公園之監測工作比過去以往便捷、快速與精確。本計畫之目的乃藉著過去之航照判讀建立土地利用變遷之資料，進而建立資料庫，使國家公園對土地之管理及監測有過往之資料

為依據，以便對照相關植被之調查及其演替過程之觀察，調查乃瞭解已被開發土地，其原生植被之狀態，如廢棄或復舊其大概之程序、植被為何，以供管理處爾後工作之參考。本研究針對探討人文、土地資源管理與植被生態結果，提出立即可行建議與中長期性建議。

立即可行建議：

議題一：尊重自然之解說教育

承辦單位：解說課

說明：太魯閣國家公園中、低海拔園區內較具開發利用的土地，基於維護自然生態系統的完整與多樣化起見，太管處經營管理策略乃將已利用土地逐步收購，朝向以逐步演替方式導向接近自然的生態林，這些地區部分為敏感地，部分為易達性較高、敏感度低的區域，建議可以規劃這些地區作為生態解說的教育場域，發展生態旅遊模式共創人與環境共生的和諧模式。

議題二：環境監測

承辦單位：保育課

說明：研究區內目前面臨最重要的威脅是銀合歡族群的擴張，在閤口至布洛灣之間尤其嚴重，許多地方甚至已經形成林分的優勢，應長期監測其族群的變化，以全盤掌控園區內植群演替與土地資源。長期之生態環境監測規劃，一方面能夠全方位掌握園區內之土地資源使用，避免土地資源之惡化與擴大化，另一方面對園區內植被或已收購土地植被復舊情況能夠透過監測計畫獲得其變化過程，對部分的入侵性植物，透過監測密切注意其擴展動向，以防止其進一步的入侵。

中長期可行建議：

議題一：土地資源管理

承辦單位：企畫課

說明：持續採取徵收、獎勵與限制利用之措施，以令土地資源之最適化利用。
對園區內已被開發的土地資源在認定其為生態環境敏感區者，如坡度陡

摘要

峭、蝕溝嚴重區，建議透過徵收或限制高密度利用方式改善當地環境條件，或以還地於林之獎勵造林方式，令土地資源得有休養生息之處。對脆弱的地質環境地區依法不得開發利用區嚴格禁止使用。

議題二：植被恢復

承辦單位：企畫課

說明：國家公園內如欲對破壞地之復舊，除極少區域因於遊憩區內或其他景觀之目的需以植栽之方式辦理外，自然區域宜以自然演替之法則進行，輔以人工之方式撫育。天然播種對以發展其他灌木以上之樹木加以除草，切蔓，以加速其演替。對二次林之整理除去被壓木及陽性之草本植物皆對植被進入成熟期有所助益。

議題三：外來種之防制

承辦單位：企畫課、解說課、保育課

說明：自然區域尤其遊憩區以外之區域應避免使用外來種，對外來種尤其侵入性強的種類應加以分類，嚴格限制遷入國家公園內，對銀合歡之砍除有其必要性，因其侵入將逐漸替代原生物種而使自然生態發生變化。

第一章 緒論

第一節 計畫緣起及目的

一、研究緣起

太魯閣國家公園具地形、氣候複雜的地理環境特性，是以有豐富的生態環境以及歧異度大的動植物種類，為國家公園區內提供良好的自然資源與生態環境。中部橫貫公路的興建，帶動了當地產業活動的活絡，尤以中、低海拔地區。發展初期由於當時的經濟條件及環保意識觀念的不足，引入了多項的開發活動，包括林政單位之伐木與退輔會的農場開闢等，改變了園區內的生態環境。國家公園的成立逐漸將破壞的腳步暫緩下來，惟開發的土地已成事實；近年來也逐步開始徵收已被開發的土地，令其自然恢復植生，生態環境亦逐步在改變當中，在這一生態環境變遷的過程中，這些已被開發的土地分佈在何處以及現況如何等，實有必要對於整個園區內的現狀充分掌握，並有計畫性的對已開發的土地復舊狀況進行長期的監測，以為國家公園經營管理的策略參考。

國家公園範圍大且地貌複雜，為易達性低的山地地區，以管理處有限的人力資源實在難以面面兼顧情形之下，要能夠完全掌握園區內的生態環境，自有需要利用高解析度的地面影像資料輔助，以獲得難以到達且龐大區域的資訊，因此有必要藉助地理資訊系統與遙測影像的應用不可。當前國土資源規劃擬對山地地區之土地資源加以管制，站在環境保育具有執行權力的國家公園管理處自當走在潮流的前端，充分掌握園區內已經被開發的土地現況及變化。基於此觀點，本研究擬配合山地保育政策，瞭解山地自然環境變遷經過及其背景歷史，以建立園區內中低海拔生態環境與土地利用變遷之資料庫。

二、研究目的

本研究擬達到以下的目的：

- (一)瞭解太魯閣國家公園中低海拔環境已開發之區域背景歷史。
- (二)研究中低海拔區域植物之狀況及環境復舊之程序。
- (三)建立中低海拔區域土地長期監測之方式。

(四)建立已改變土地歷年來變異情況之資料庫。

第二節 研究範圍

本研究之工作範圍內容說明如下：

- 一、調查對象：以太魯閣國家公園園區中低海拔植物群落與人為土地利用為調查對象。
- 二、研究區域：太魯閣國家公園園區內沿著中橫兩側，自華祿溪橋（海拔1,200m）以下至太魯閣閣口間。

第三節 研究內容與方法

本計畫之工作內容包含文獻回顧與資料蒐集、遙測影像之校正與分析、樣區調查、植物群落調查各項。

- 一、文獻回顧與資料蒐集：就土地放領以及輔導會農場建立之經過，以文獻查詢為主，訪問為輔；在環境變遷方面以林務局農林航空測量所所製作之1980、1986、1998、2003年等四個年期之航空照片為基圖，並結合農林航測所出版1/10,000相片基本圖及田野調查資料劃定本研究區內之土地利用，並加以分類，以確定本計畫之調查對象。
- 二、遙測影像之校正與分析：將不同時期的遙測影像經幾何糾正後賦予其絕對的地理座標，以檢討研究區內土地利用變遷的情況。
- 三、樣區調查：以衛星定位儀(GPS)定位輔以數位相片建立樣區資料庫，作為爾後長期監測之永久樣區，以瞭解生態環境變遷情況。
- 四、植物群落調查：以衛星定位儀（GPS）確定已被利用之樣區位置，建立基本環

境資料、植群分佈狀況，記錄樣區內的樹種及地被層植物並列出名錄。

以下將欲進行之工作項目研究方法分列如下：

一、遙測影像研究步驟與流程

航測影像可以解決因地理環境難以到達的問題，並可自地景空間結構的狀況獲得所需要的資訊，是以為連結時、空尺度下分析、檢討過去歷史的進程中土地利用變遷所不可或缺的工具。遙測影像研究之步驟與流程如以下說明，研究方法與流程圖如圖 1-1 所示。

- (一)將不同時期的遙測影像經幾何糾正後賦予其絕對的地理座標；
- (二)航照正射糾正：以航空照片將已知內方位幾何元素 (x_0, y_0, f)，與外方位元素 X_L, Y_L, Z_L 運用光束法區域平差，將區域內所有像片之位置 (X_L, Y_L, Z_L) 及方位 (ω, ψ, κ) 同時平差，以求得各點所有共軛光束之最佳交點，並令其符合已知之地面控制點，使航照成為具有座標之遙測影像；
- (三)土地利用分類：將不同時期正射糾正後的影像，配合研究區特性加以區分土地利用類型，以地理資訊系統軟體及人為直接判釋方式數化成向量檔案形式與屬性，分別統計研究區內各類土地利用的消長，同時也以不同影像間的差異，瞭解過去土地利用的變化及其效果。

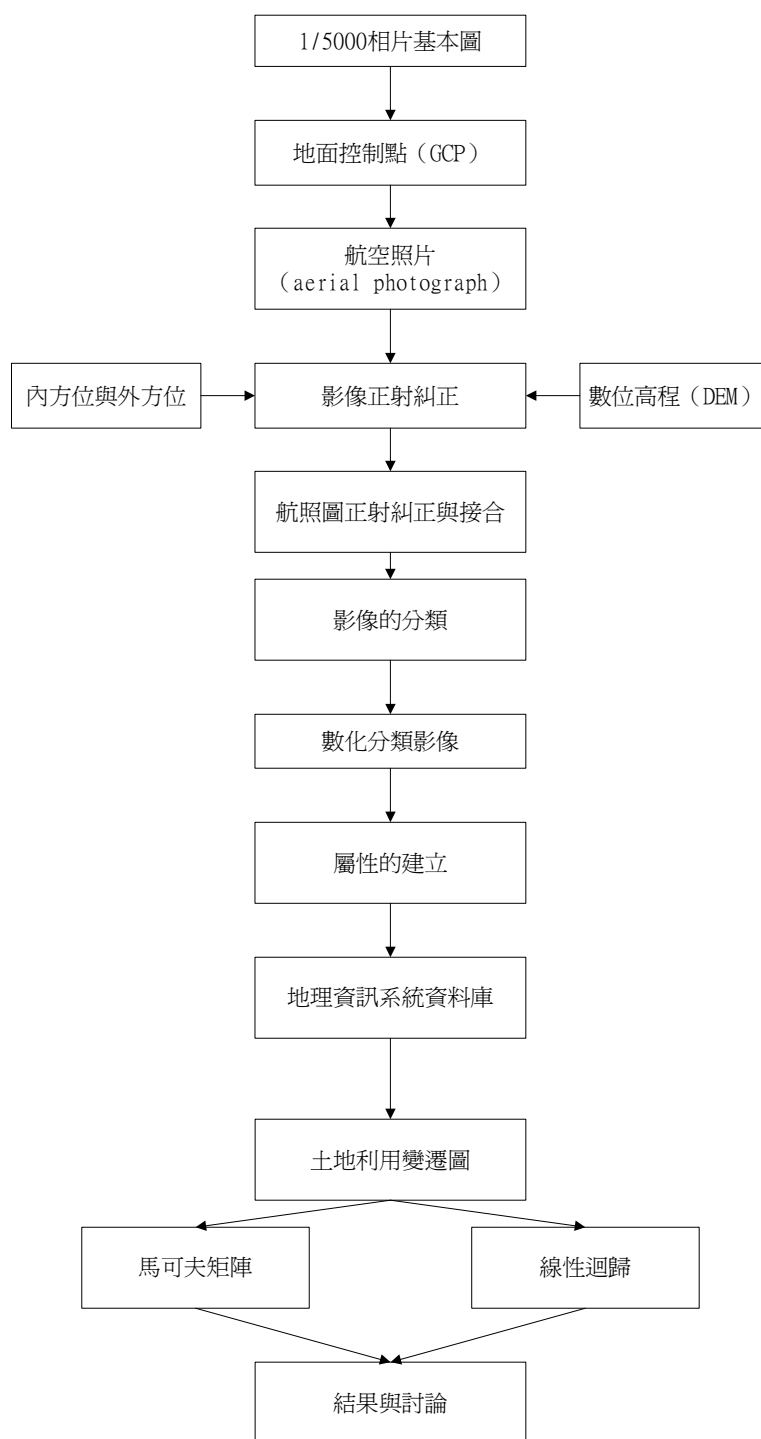


圖 1-1 研究方法與流程圖

二、樣區調查與資料庫之建置

樣區調查與資料庫建置方法：

- (一)樣區以衛星定位儀（GPS）定位，確定樣區的位置與海拔高度。
- (二)樣區基本資料之建立，包括坡度、坡向，地形與周圍環境。
- (三)以數位相機拍攝樣區，記錄拍攝時間、地點、植被分佈狀況。
- (四)將以上資料建立於野外調查記錄表 表 1-1 中所示。

表 1-1 太魯閣國家公園中低海拔生態環境與監測野外調查表

調查日期： 年 月 日

編號	001	明顯地標	洛韶
比例尺	☒ 1/10,000 ☐ 1/25,000	地名	台八線洛韶山莊南
圖名	天祥	GPS	E:
圖號	9621-II-NE		N:
海拔(m)	1300	平均坡度	
		平均坡向	
使用分區		開墾面積 (ha)	
主要作物和植物及其他:			
照片			
照相位置:			
照片說明:			

調查者：

三、植物群落調查

本計畫所調查的範圍，係指華祿橋（台八線 148.8K，海拔 1330 m）以東的中橫公路沿線及其周邊的中、低海拔地區。樣區設置、調查與分析方法：

(一)樣區設置及調查

沿公路兩側、登山步道或自行開路等方式，尋找演替較後期的均質林分，以計

數樣區法(count-plot method) 沿坡向設置 0.4ha(20x20 m² or 10x40 m²)的樣區，每一樣區再劃分為 4 個 10x10 m²的小區。觀察群落的外貌、空間結構、物候及干擾狀況，區分群落的層次及其高度，估計各層次的覆蓋度及總覆蓋度。調查出現在樣區內所有維管束植物的種類，量測胸高直徑(DBH)在 1cm 以上之木本植物，記錄草本及地被層植物的種類並估計其覆蓋度，註記寄生、附生、藤本等植物的種類，觀察此等植物在群落中所處的位置、功能或其他有助群落研究價值的相關資料，以供描述群落之功能、特徵、結構或與環境因子相關性等論述之參考。

遇陡坡、次生林或稜線衝風矮林等特殊生育地或植群時，考量安全、可行性及時效等因素，以抽取樣區法(relevé method)進行取樣，期在最短時間內取得足夠的樣區。若植群結構較單純，可明顯區分樹冠的層次者，選擇均質的生育地，視植群類型決定具代表性的面積大小，通常森林為 400m²，灌叢為 50m²，草地為 16m²。決定樣區範圍後，將樣區依垂直方向區分為喬木層、灌木層及草本層，估計各層次的高度及覆蓋度，分別記錄各層次所出現的物種及其覆蓋度，並註記出現於樣區內的藤本及附生植物種類。

在無法到達的峭壁或峽谷對岸地區，於望遠鏡可辨識的範圍內，選擇外貌均質的植群，考慮地形、坡度及植群類型等因素，決定樣區的大小，若為森林樣區則記錄樹冠層的種類，並估計其高度及覆蓋度；若為草生地或灌草地則分層記錄每一種的覆蓋度。遇優勢物種或過多物種無法辨識的情況，則捨去樣區不用。

(二)環境因子觀測與評估

樣區環境因子觀測，以使用衛星定位儀(GPS)確定樣區所在地之位置及海拔高度，以坡度計測量樣區之坡度及坡向，並描述樣區之微地形狀況(稜線、上坡面、中坡面、下坡面、溪谷)，估測林地內的土壤含石率、岩石地比率、地表裸露程度及干擾度等因子。環境因子評估主要是依據蘇鴻傑(1987)的方法如下：

- 1.海拔高度 (Altitude)：樣區的海拔高度直接使用衛星定位儀中之測量值。
- 2.地形 (Topography)：將描述樣區之微地形狀況轉換成定量資料，稜線 (1)、上坡面 (2)、中坡面 (3)、下坡面 (4)、溪谷 (5)。
- 3.坡度 (Slope)：直接使用坡度計之測量值。
- 4.坡向 (Aspect)：依據 Day 和 Monk (1974) 將圓周分成 16 方位，以北半球溫帶地區而言，西南向最乾燥，東北向最陰濕，可給予 1 (最乾) 至 16 (最濕)，來表示相對

水分指標值。

- 5.土壤含石率(Stoniness of soil)：以現場估計方法，大略評定岩石量之百分率。
- 6.水分合成指數 (Synthetic)：依據 Whittaker (1960) 用坡度、坡向及地形位置求得水分合成指數，坡度以修正指數 0-10 度 (5)、10-20 度 (4)、20-30 度 (3)、30-40 度 (2)、40 度以上 (1) 來表示；坡向及地形位置指數同上所述。

(三)資料分析

計數樣區調查法取得之植物社會介量，以木本植物的胸高直徑，採用 Wisconsin 學派常用的重要值指數(Important Value Index, IVI)計算，算出各樹種之 IVI 值後，換為 100%基礎值，再依 Gauch (1982) 之八分制級值 (octave scale)，將重要值轉換成 0-9 十個級數，將樣區的樹種矩陣與樣區的環境因子矩陣，編輯成 PC-ORD 套裝軟體 (McCune and Mefford 1999) 的分析格式。以分佈序列法之降趨對應分析 (Detrended correspondence analysis, DCA)來分析植群在空間分布上的特性，並以皮爾森相關係數(Pearson correlation coefficient)測試樣區分布型與各環境因子之間的相關性。採用群團分析法(Cluster analysis, CA)中的 Sorensen 相似性指數，來比較樣區間彼此的相似程度，並利用 Group Average (UPGMA)的连接方式，將最相似的樣區逐一聯結成樹狀圖(dendrogram)。使用雙向指標種分析法 (two-way indicator species analysis, TWINSpan)以二分法將樣區逐一切分成群，根據以列表比較法 (tabular comparison method) 的原則，重新調整樣區及樹種之位置，導出植群分化綜合表，並找出區分植群的特徵種，做為植群型分類之依據。

抽取樣區法取得之樣區，將喬木層與灌木層的覆蓋度資料，合併計算成相對覆蓋度，再轉換為八分制級值，製作成樣區樹種矩陣，以 PC-ORD 套裝軟體進行分析。以望遠鏡調查取得之森林樣區資料，因僅有樹冠層種類的覆蓋度估計值，無法代表整個植物群落，故僅供參考，不進行分析。而崖壁上的草本植物群落，因樣區數量不多，層次簡單且物種數少，歸納分類之。

植群之命名若優勢種同時也是特徵種時，則以此樹種之名稱來命名植群；若優勢種不為特徵種時，則另選一最具指標價值的特徵種，置於優勢種之前，以兩者名稱聯合命名之。

第二章 人文環境與土地資源利用關係

第一節 太魯閣國家公園中低海拔樣區概述

研究區（圖2- 1）自中橫公路148K華祿橋以東沿中橫公路兩側至太魯閣閣口。由花蓮至本研究區起點約25 km，行車時間約0.5小時，海拔約自西側1200m往下起至太魯閣閣口的河口三角洲。一入閣口即為高山深谷的峽谷地形特色，沿途的長春祠、燕子口、九曲洞至天祥，為著名的世界級太魯閣峽谷景觀區，自天祥以西溪谷漸次開闊，開始有階地群出露，如洛韶、西寶農場、薛家場、九梅園、蓮花池等地區，這些地區多有蔬果栽植之農地利用。區內地質皆為台灣最古老的變質岩系，東段（太魯閣閣口—天祥）以岩性質地較堅硬之大理岩、片麻岩、矽質片岩為主，少部分的黑色片岩、綠色片岩，是以地勢陡峭而成峽谷之地貌特徵；天祥以上岩性為較軟弱之黑色片岩、綠色片岩與、矽質片岩，因此溪谷轉為開闊與部分崩積、沖積堆積而有可供利用的階地，農場利用分佈概自天祥以上地區。前段（東側）堅硬岩質為具山崩之環境敏感區，時有因地震、豪雨而產生之落石、岩屑滑落、滑崩等災害，影響道路通暢；後段（天祥以西）岩性較軟弱處，地勢較平坦則有地滑型災害，對聚落（居住地）影響較大。

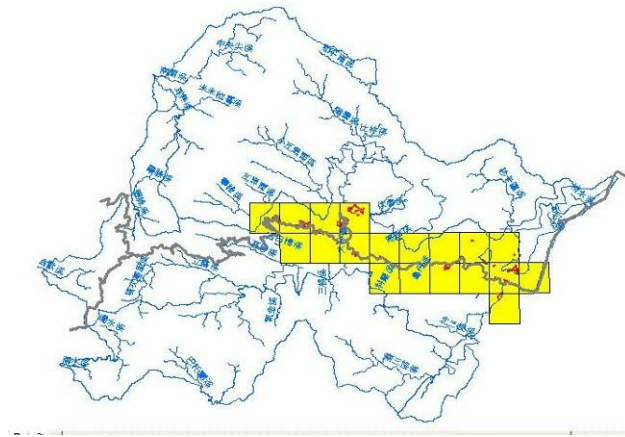


圖 2- 1 研究區地理位置與範圍

根據 2003 年研究區內區劃之開發地可以發現，開發區以東南向坡最高（20%）（表 2- 1），其次為南向坡（15%），東（14%）、西南（13%）與西北（13%），以及西側（12%）皆超過 10%以上，顯示本研究區的坡向並無一致性；海拔高度以

900m-1200m佔 56%為最高，其次為 1200 m -1500 m (15%) 與 600m-900m (14%) ，位於海拔 300m-600m佔 12%，最低者為小於 300m (4%) ；開發區的坡度以 3 級坡的 47%為最高，其次為 2 級坡與 4 級坡 (24%、17%) 5 級坡較少 (6%) ，超過 6 級坡與平緩的 1 級坡皆小。

表 2- 1 研究區已開發區高度、坡度與坡向分級明細表

Elevations	area(Ha)/(ratio)	Cumulative areas
0-300m	14.34(4%)	4%
301-600m	42.57(12%)	16%
601-900m	50.68(14%)	29%
901-1200m	204.62(56%)	85%
1201-1500m	53.60(15%)	100%

Aspect		Classes	Ratio
1	N	337.5-22.5	7%
2	NE	22.5-67.5	6%
3	E	67.5-112.5	14%
4	SE	112.5-157.5	20%
5	S	157.5-202.5	15%
6	SW	202.5-247.5	13%
7	W	247.5-292.5	12%
8	NW	292.5-337.5	13%

Slop				
序數	級別	Area(Ha)	Cumulative areas	
0	1 < 5	14.23(4%)	4%	
1	2 15	89.00(24%)	28%	
2	3 30	171.22(47%)	75%	
4	4 40	62.61(17%)	92%	
	5 55	22.63(6%)	98%	
6	6 100	6.12(2%)	100%	
8	7 > 100	0	100%	

第二節 人文環境

太魯閣國家公園園區內原為泰雅族人之舊居，居住面積佔台灣山地的三分之一，大致是以埔里、萬大至花蓮縣卓溪鄉三民村所連成一線以北的山區，包括：濁水、大甲、大安、北港、後壠、大嵙崁、大濁水、立霧、木瓜等流域。居住地的海拔高度介於 300m 至 2500m 之間，為台灣高山族中的一大族（陳仲玉，1986）。

泰雅族因分布在廣大的地區內，在語言與風俗習慣上不免會有小區域的差別（廖守臣，1998）。故對於內部部落的分化，在人類學及民族學上有著許多的調查與分類。如：

一、日人移川子之藏根據其系統所屬的研究，以該族的發祥地傳說分為：賽考勒克亞族（Seqoleq），發祥地為 Pinsebukan；鄒利亞族（Tseole），發祥地為大霸尖山（Papakwaga）；賽考列克亞族（Sedeq），發祥地為白石山（Bunohon）等三個系統。

二、衛惠林以語言、風俗習慣及起源傳說等因素，將泰雅族綜合分類：

（一）泰雅亞族（Atayal Proper）

1. 賽考列克群

2. 鄒利群

（二）賽德克亞族（Seseq Proper）

1. 東賽德克亞群：太魯閣亞群、陶塞亞群、德奇塔雅亞群

2. 西賽德克亞群

目前衛惠林的分類方法是現在人類學家所採用的，因此太魯閣國家公園範圍內的泰雅族人應屬塞德克亞族中的東賽德克亞群（圖 2- 2），它們包括太魯閣、陶賽二亞群（高德義，2005）。細探部落的分布與遷徙的原因可發現為：

太魯閣亞群之原居地在今濁水溪上游靜觀西方之托魯閣、托魯萬等地。大約在距今二百五十年前，因人口增加，耕地不足，族人打獵時，發現中央山脈東側原野廣闊，乃相率越過奇萊主山北峰，進入立霧溪河谷，並逐次遷入花蓮縣秀林鄉山區。

陶塞亞群之原居地在巴卡散，即今南投縣仁愛鄉廬山東方溪岸，距今約二、三百年前，因德奇塔雅亞群之擴展與陶塞亞群族之內訌，發生大遷移，其中一支向北移，沿中央山脈西側經奇萊主山，至花蓮縣之梅園；或越過南湖大山，入陶塞溪中

游之魯多候地方。此長期的遷徙過程至十九世紀來，賽德克亞族各部落亞群盤踞整個立霧溪及其各支流河谷地（陳仲玉，1986）。

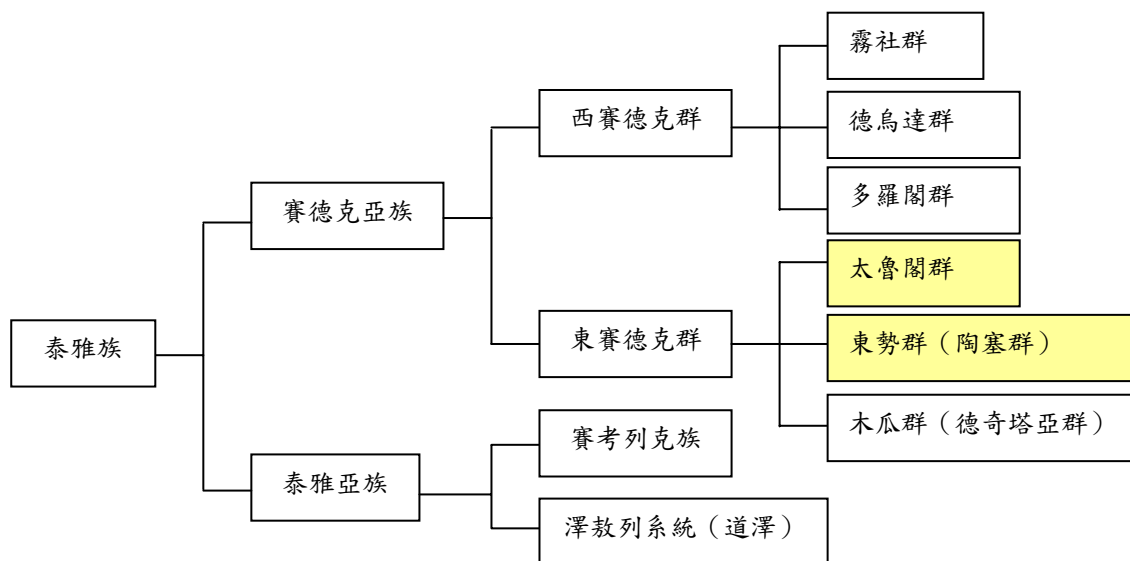


圖 2-2 泰雅族的分類

（資料來源：認識太魯閣、泰雅族的社會組織「太魯閣族」的認同與認定之探討）

第三節 土地使用之歷史軌跡

台灣歷經清朝、日據時代、台灣光復三個時期，因各個時期政府推行的政策不同，使得太魯閣國家公園內的人、事、物漸漸發生改變，變化的過程分述如下：

■ 清朝：

初期實施「番地保護政策」，認定原住民部落周邊的旱地、獵場，主權應屬平埔族原住民所有，嚴禁漢人越界。並於清朝同治年間，由羅大春赴台開鑿，當時稱「北路」，北路即是蘇花公路的前身（陳仲玉，1986）。

■ 1896 年日據時代（圖 2-3）：

日軍於 1896 年 6 月派兵駐守花蓮港，但因駐軍紀律不嚴，引發太魯閣人一連串抗日活動—「新城事件」。於是日人開始於全省設立 11 個巡警署，管理原住民勸誘原住民族移居平地，甚至以武力相逼。但在隔年經過四次征伐太魯閣失敗後，遂在古魯社設立台東國語傳習所太魯閣分教場，實行懷柔政策。但經第五次討伐太魯閣失敗後，日人開始一系列討伐太魯閣族的部署行動，包括：親率道路開鑿隊自埔里出發經霧社、合歡山、關原、魯比、卡拉寶（即今日的合歡越嶺古道）；與新城

開鑿至天祥約 30km 長的道路，供東西部討伐部隊通行；施行「五年理蕃事業計畫」；待一系列部署行動完成後終於 1914 年以武力為後盾征服原住民（葉世文、陳義芝，2001）。征服太魯閣族後，日人更加強管制原住民的行動，乃強迫原住民遷移至平地，因此 1916-1937 年間，太魯閣族部落產生了巨大變化，除砂卡礑流域的砂卡礑、哈魯閣臺與希達岡三地因歸花蓮蔬菜種植區暫未下山居住外，全部移居至山麓地帶。

日據時代，日人除影響太魯閣原住民的活動範圍外，其實對台灣的林業調查亦有相當大的貢獻，如：1910~1914 年與 1914~1925 年辦理兩次台灣林野調查，在林野整理終了後，官有民有之主權確定。於 1925~1944 年訂定「台灣森林計畫事業」，以經營利用官有林野。其他如國家公園的劃定則於 1937 年選定太魯閣國家公園為「次高太魯閣國立公園」預定地，面積約 27 萬 ha，範圍包括大霸尖山、霧社、谷關及立霧河流域一帶，後因太平洋戰爭而停止（陳仲玉，1986）。

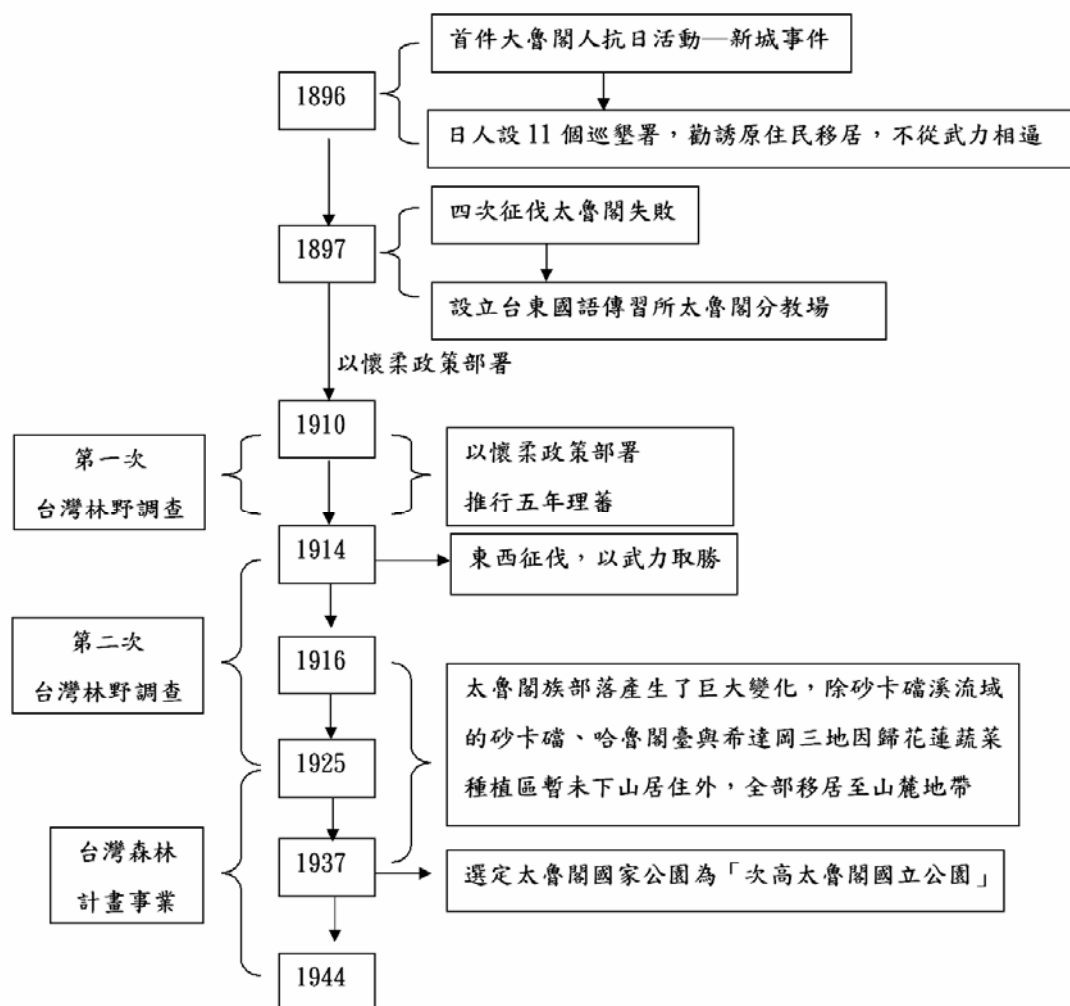


圖 2-3 日據時代的政策演變

（資料來源：認識太魯閣、泰雅族的社會組織、內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告書）

■1945 年國民政府來台後（圖 2-4）：

1945 年後國民政府來台，對於林業、原住民、及交通亦有多方的政策改良，在土地管理制度仍多依循日本殖民政府的措施，並為保障原住民生計，將日據時期創設的「蕃人所要地」改為「山地保留地」，管制原住民在保留地內生活。但原住民保留地大多劃設於山岳地帶，其中約 74% 屬林業用地，在原住民人口增加、貨幣經濟滲透、木材價格低迷下，原住民保留地於是被焚燒為耕地。其後政府有鑒於林業資源的重視，故對於林地開發做出了一系列的政策擬定與資源調查，此調查亦直接影響到太魯閣國家公園的林地開墾，如：

1946~1947 年「台灣省限制伐木辦法、伐木注意事項」、1954~1956 年定為「台灣林業政策方案」時期，針對台灣地區森林資源及土地利用航測做調查，以獲知當時土地利用狀況，擬訂土地利用政策，使土地能作適當利用，減少土壤流失，增加農業生產，並檢討歷年林業政策、森林及土地利用現況，以研定第二階段 1959~1974 年林業政策—「台灣林業政策及經營方針」達到加強水土保持，發揮生產功能的目標。

對於交通而言，1948 年政府基於經濟和國防的考量，決定闢建東西橫貫公路，以溝通台灣東西部，於是由省公路局先行紙上作業，選擇南、北兩線：一為南線由南投春陽至花蓮的銅門；另一為北線則循日據時期所闢的合歡越嶺道，由霧社到太魯閣。經數次審慎探勘及因「一九五五年度軍援軍用道路計劃」，將台中的東勢至花蓮，及台中的東勢至羅東兩條路線納入研議。定訂了中橫公路的路線：東勢至太魯閣全長 192.78km 為主線，梨山到羅東為宜蘭支線，原合歡越嶺道的霧社至大禹嶺（昔稱合歡垭口）為供應線，亦即今日所稱的「霧社支線」，全長 43km。中橫公路動工於 1956 年，歷經 3 年 10 個月，於 1960 年完工。在開鑿過程中退輔會先後設置福壽山、西寶、武陵農場安撫榮民，並提供退伍軍人從事高山發展農業，種植溫帶水果與高山蔬菜的生活場域。

■1972 年國家公園經營時期：

1972 年，內政部民政司選定「太魯閣國家公園」為第一座國家公園，但此階段仍為紙上作業，至 1984 年才定訂太魯閣國家公園預定範圍，1986 年為保護特殊峽谷，高山地形及孕育野生動物資源及原住民族與文化，正式核定公告成立太魯閣國家公園與太管處，並依國家公園法第 12 條規定：國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性，劃分成一、生態保護區、二、特別景觀區、三、史蹟保存區、四、

遊憩區、五、一般管制區等五區，並根據不同分區給予不同程度的使用管制。

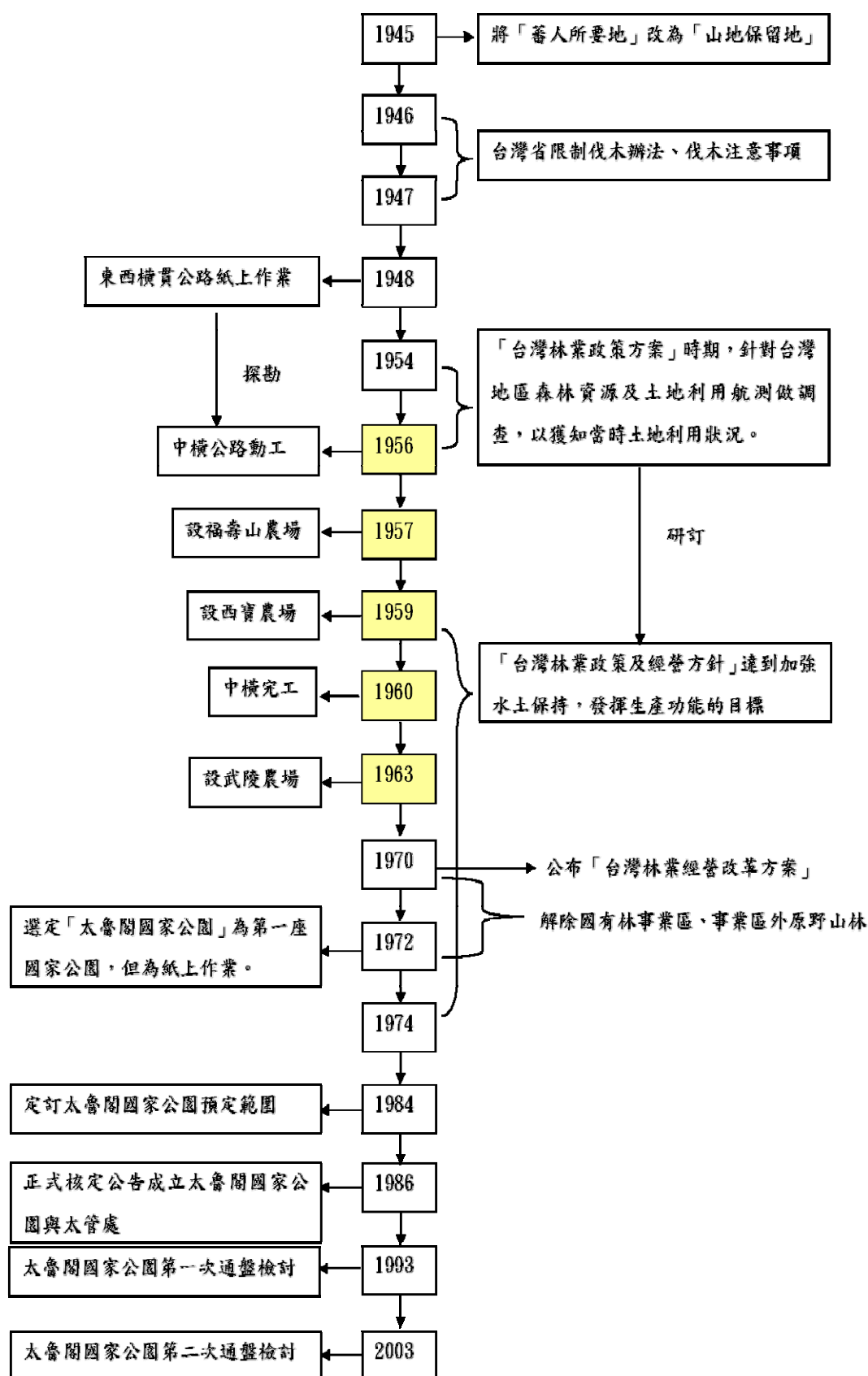


圖 2-4 國民政府來台後的政策演變

(資料來源：認識太魯閣、泰雅族的社會組織、內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告書)

第四節 林業政策與土地資源利用發展

一、林業政策的演變

我國森林經營管理，囿於歷代政權為加強對自然資源的掌控以求國家全體利益的最佳化，以國家力量介入山林，特別在日治時期的國有政策，奠定國家政府在森林土地與資源經營管理上的主導地位(李文良，1996、1998；陳文玉，1996)。

自清歷代，依林務局誌所示，台灣林務尚稱原始且未設專司機制，森林資源以獵鹿納皮、採樟熬腦為主要資財，船艦鐵路所取木材不多；而林政問題則源於墾殖、入山搭寮、抽籐鋸板、伐木治田等。

日據時代，日人視森林為可再生資源，可收獲林產物亦可達到水源涵養、防風止沙之目的，故對林業之番民撫育、樟腦事業、山林原野等多有規範，而為具體作為，為利管理，其於林產與林政機構上多有分合之變遷，先後並多達五次，林政與林產孰重孰輕之紛爭，在本時期尚無法定論。1910 至 1914 年間及 1914 至 1925 年間曾分別辦理台灣林野調查，第一次林野調查係由殖產局設林野調查及整理課辦理，並以民間申報地權進行實地調查整理，經登記於地籍圖簿之查定面積為 730,328ha，官有地之山林原野計 713,324ha；第二次林野調查則由殖產局林野整理課就官有地之山林原野中區分存置林野 309,683ha 及不要存置林野 386,545ha，合計 696,228ha，其中就不要存置林野劃出處分地 198,749ha 作為放領地，開放人民及日本資本家開墾，計實際放領 258,385ha。林野整理終了後，官有民有之主權確定，乃於 1925 至 1944 年間訂定「台灣森林計畫事業」以經營利用存置官有林野。據林務局誌顯示，1925 年森林計畫事業開始進行時，官有林野總面積為 2,337,032ha（外澎湖縣林野），內除大學演習林、日資許可地、處分預定地外，計有 1,834,651ha，先於 1935 年完成第一期 29 事業區（3,077 林班）施業案之編訂，面積 877,630ha，林木蓄積 113,865,692；嗣於 1937 至 1944 年間勉力完成第二期 11 事業區（513 林班）施業案之編訂，面積 616,927ha，林木蓄積 69,160,232。1920 年以前台灣森林與原野之面積未分開計列，合計為 290 萬 ha，佔全島總面積(以 360 萬 ha 計)的 80.6%；1925 年時森林面積 2,154,305ha、原野面積 423,553ha，合計 2,577,858ha，佔全島總面的 71.6%。

綜上所得，日據時代確定官有民有主權制度，惟初期森林與原野未分，經二次林野調查區分森林及原野面積，並就不要存置林野區實施放領政策，至於存置官有林野，則訂定「台灣森林計畫事業」以為經管依據。

台灣光復後，林政業務初期林政、林產分合仍不定。1945 年二次大戰結束，台澎地區成為中華民國一行省，國民政府制頒「台灣省行政長官公署組織條例」，設置民政、財政、工礦、教育、農林、交通、警務、人事、會計等處。其中農林處內轄農務、耕地、水產三科及技術等室，其中設林務科掌理林政、山林管理所及模範林場等業務，而林產管理局掌理全省造林及木材生產、供應等業務。1960 年，為推行農林政務，設立林務局以接收日據末期農商局山林課之業務，初設林政、營林、經理、林產、總務五課及各行政室，並掌林政、林產、林務、業務、庶務等事務。其接收附屬業務機構分為三種類型：（1）林業行政類之山林管理所，辦理保林、造林、林產處分、森林經理等工作，主要接收日據時代各州廳管轄之九山林事務所並增設埔里 1 所，計 10 所；（2）林業學術類之模範林場，主要接收日據時代日本各帝國大學在台灣所設森林演習所，成立 4 個模範林場；（3）木材生產類之直營伐木林場（含製材工廠 15 所及森林鐵路軌道），先予監理後接收立林場，再移交該局林產管理委員會經營。

台灣光復初期林業經營管理機關經過多次變遷，林產、林政分開，或林產、林政合一，最後於 1960 年成立林務局，並將原來的山林管理所及林場改組成為 13 個林區管理處，隸屬於林務局，以推動業務，至此國有林之經營方導入正軌。（林務局，1995）

（一）林業政策經營

日據末期及光復初期，林政問題層出不窮，1946-1947 年間共發生森林災害 5,126 次，損害總面積 44,006ha，其中火災 593 次 4,986ha、濫墾 3,656 次 23,526ha、盜伐 1,222 次 15,166ha，其他原因不明災害 50 次 328ha。光復初期，鑒於森林破壞已甚、日據末期山場已伐未運之軍備用材尚多，行政長官公署公布「台灣省限制伐木辦法」及「伐木注意事項」，以防制林地荒廢，僅可作小面積之採取以供應緊急用材，乃有五年不伐木之政策宣示。當時雖因林政、林產分合不定，但不同階段所倡之中心目標有「以林養林」、「植伐平衡」、「保林重於造林、造林重於利用、利用重於開發」、「多伐木、多造林、多繳庫」等，均以造林保林、創造財富為目標（林務局，1995）。

光復至今，台灣林業政策可概分 5 期，初期（1945-1958 年）、「台灣林業政策及經營方針」時期（1959-1974 年）、「台灣林業經營改革方案」時期（1975-1991 年）、「台灣森林經營管理方案」時期（1992-1997 年）、永續經營時期（1998 年迄今）。

1.台灣林業政策初期(1945-1952 年)

每年伐木面積約 5,000ha，造林面積約 10,000ha 以下，並以私有林造林占一半，但在 1953 年開始推行租地造林及營造保安林，造林面積劇增達 4 萬 ha，私有林造林約占 60%，主要係訂定租地造林辦法實施，木材市場活絡，導致私人造林意願增高，據統計從 1951 年至 1958 年止，放租面積達 77,158ha（陳溪洲，1995）。

2.林業政策經營時期(1954-1956 年)

各林業機構共同完成本省第一次森林資源及土地利用航測調查，當時的林業主管機關研訂「台灣林業政策方案」後，台灣省政府成立林務專案小組邀請學者專家，檢討歷年林業政策、森林及土地利用現況，研定「台灣林業政策及經營方針」，此為第二階段林業政策，其設定目標以加強水土保持，發揮生產功能，增進國民康樂等為主，其主要林業政策重點略以：保安林不論權屬，應以公共利益為重，永保森林覆蓋；經濟林之經營，應以經濟觀念為出發點，發揮土地生產力；為提高森林之經濟價值，現有天然林，在永續生產原則下，儘速開發，改造經濟價值較高之森林；充分供應所需木材及林產品，發展森林工商業，繁榮國民經濟，獎勵林產品外銷，爭取外匯（林務局，1995）。當期適逢台灣經濟起飛，工業成長需依賴農業支持及開發天然資源，因此台灣省政府鑒於農業用地不足，經行政院核定，解除位於交通便利，鄰近鄉村，坡度平緩適合農牧用地之林地，於 1968-1971 年（民國 57-60 年）共解除國有林事業區 50,627ha，事業區外原野山地 5,464ha，因該等林地多已被濫墾或違反租約使用，此舉除使該等林地經放租放領合法取得外，亦減輕政府與人民對立的問題，亦使土地得到合理使用。（陳溪洲，1995）

3 林業經營改革時期(1975-1991 年)

經過十餘年的林業開發後，隨環境保護意識抬頭，乃認為林業政策應減少伐木數量，維護森林覆蓋，1975 年（民國 64 年）經行政院院會通過林業政策三原則：林業管理經營，應以國土保安之長遠利益為目標，不宜以開發森林為財源；為加強水土保持工作，保安林區域範圍應予擴大，減少森林採伐；國有林地應盡量由林務局妥善經營，並應在護山保林原則下，逐步予以縮小，以維護森林資源（林務局，1995）。台灣省政府爰據以擬定實施「台灣森林經營改革方案」，設定加強森林之保安效用及其副效用，而經濟效用退居次要，此堪稱為鉅大變革。

4.林業經營管理時期(1992-1997 年)

「台灣林業經營改革方案」經二次修訂，至 1988 年配合林務局由事業機關改制為公務機關及公地放領辦法之研訂，於 1990 年修正研訂「台灣森林經營管理方案」，推動重點在於國土保安、資源保育、環境保護、森林遊憩，其與國家公園經營管理有關在於：全面禁伐天然林、水庫集水區、生態保護區、自然保留區及國家公園內之森林，及實驗林或試驗林非因研究或造林撫育更新需要不得採伐（林務局，1995）。基此太魯閣國家公園管理處乃於該園計畫通盤檢討時，將原劃為一般管制區之森林地逐次變更為特別景觀區或生態保護區，據以妥善保護。

5.永續經營時期(1998 年-迄今)

現階段林業政策則以整體森林生態永續發展考量，整合「森林永續經營」、「森林資源多目標利用」、「維護生物多樣性」三大理念，配合國土復育條例草案，劃設一定海拔以上的高山區域林地將嚴禁採伐林木，在此範圍內的國有人工經濟林，以逐步演替方式導向較接近自然的生態林；造林方式採回歸自然演替，以天然更新方式復育山林資源，或實施生態復育造林；重新檢討租地造林問題，對已形成經濟作物之專業生產特定區，尤以中部梨山、中橫沿線地區為最，租地造林政策遭遇相當程度的扭曲，則應逐年編列經費，補償地上林木價金後由政府收回；推動「社區林業計畫」，鼓勵在地參與生物多樣性保育。

(二)森林資源調查

有關台灣地區森林資源調查，曾於日據時代進行一次調查，光復以後迄今則實施三次森林資源調查，第 1 次調查在 1954-1956 年（民國 43-45 年），主要目的：為獲取可靠之林地面積及林木材統計資料，俾使台灣森林資源能有適當經營，並導向林產物永續；獲知當時土地利用狀況，以釐訂土地利用政策，使土地能作適當利用，減少土壤流失，增加農業生產。第二次調查則在 1972-1977 年（民國 61-66 年），主要目的在於：瞭解全省森林資源及土地利用現況、提出釐訂及修正今後林業政策及經營方案之依據、配合國土綜合開發計畫，提供有關資料、勘測具有農牧開發潛能地區、收集林業經營及山坡地開發所需基本資料；集水區、森林遊樂區、自然生態保護區、濫墾或超限使用地區等之研究及劃定。第三次調查則在 1990-1993 年（民國 79-82 年），其主要目的在於：了解全島土地利用現況、收集全島森林資源面積及蓄積的有關資料、辦理林地分級、進行全島森林遊樂資源勘查、勘查全島重要野生動物、植物資源分佈現況，建立基礎資料庫、建立森林地理資訊系統。（林務局，1995）

有關歷次森林資源調查結果，依林務局「第三次台灣森林資源及土地利用調查」報告（1995）顯示，國有林地包括林務局所管轄之事業區林班地、原住民保留地、國有原野地、林試所之試驗林、台大與興大之實驗林、台北及高雄市政府代管之國有原野地、台灣省各縣市政府管轄之區外保安林地等，經前後三次調查，排除直轄市及縣市政府代管者。歸納土地利用型變遷比較如表 2-2 及表 2-3），面積略有增加。

太魯閣國家公園區森林為主要生態系之組成分子，分布面積極廣，經劃為國有林面積者為全區之 97.6%，分屬農委會林務局花蓮林管處、羅東林管處、東勢林管處、南投林管處等單位，共劃分為立霧溪事業區、和平事業區、木瓜山事業區、大甲溪事業區、濁水溪事業區等五個事業區，林班數計 127 個、189,773ha（表 2-4）。

表 2-2 國有林林地面積

單位：ha

國有林地森林 種類	林務局	台大實驗林	興大實驗林	林試所試驗林
森林地	1,456,900	22,900	7,400	9,400
潤葉樹林	670,400	4,900	4,500	6,900
針葉樹林	387,200	6,900	1,000	1,000
針潤混合林	367,800	8,000	1,900	1,400
竹林	29,600	3,100		100
非森林地	112,200	4,800	100	200
合計	1,569,100	27,700	7,500	9,600

（資料來源：第三次台灣森林資源及土地利用調查，林務局（1995））

表 2-3 歷次台灣全島森林資源及土地利用型面積變遷比較

土地利用型	第一次調查 (43-45)		第二次調查 (62-66)		第三次調查 (79-82)	
	面積 (ha)	百分比	面積 (ha)	百分比	面積 (ha)	百分比
針葉樹林	373,000	10.43	400,300	11.19	438,500	12.21
針闊混合林	55,300	1.55	155,200	4.34	391,200	10.89
闊葉樹林	1,427,300	39.91	1,138,900	31.83	1,120,400	31.19
竹林	113,900	3.19	124,700	3.49	152,300	4.24
森林地小計	1,969,500	55.08	1,819,100	50.85	2,102,400	58.53
水田	559,600	15.65	371,800	10.39	264,800	7.37
旱田	445,000	12.44	727,800	20.34	565,000	15.73
農用林	38,200	1.07	54,500	1.52	0	0.00
農地小計	1,042,800	29.16	1,154,000	32.26	829,800	23.10
草生地	305,100	8.53	97,200	2.72	143,500	4.00
裸地 (能種植)	20,100	0.56	42,200	1.18	3,900	0.11
裸地 (不能種植)	117,400	3.28	83,100	2.32	62,600	1.74
市鎮工業用地	74,100	2.07	172,400	4.82	253,600	7.06
水面	47,000	1.31	209,700	5.86	195,900	5.54
其他土地小計	563,700	15.76	604,600	16.90	659,500	18.36
全島	3,576,000	100	3,577,700	100	3,591,700	100

(資料來源：第三次台灣森林資源及土地利用調查，林務局 (1995))

表 2-4 太魯閣國家公園園區內國有林事業區概況

位 置	管理單位	事 業 區	林班數	面積 (ha)	百分比 (%)
花蓮縣秀林鄉	花蓮林管處	立霧溪事業區	92	67,170	73.01
台中縣和平鄉	東勢林管處	大甲溪事業區	27	15,130	16.45
花蓮縣秀林鄉	羅東林管處	和平事業區	3	331	0.36
南投縣仁愛鄉	南投林管處	濁水事業區	3	3,265	3.55
花蓮縣秀林鄉	花蓮林管處	木瓜山事業區	6	3,877	4.21
合 計			127	89,773	100.00

(資料來源：太魯閣國家公園計畫書)

二、中橫公路開通後之土地使用概況

(一)退輔會設置農場之土地使用概況

1960 年中橫公路完成後，本區的人文結構逐漸改變，在之前，中橫公路沿線之土地利用多以原住民之狩獵、漁獲、採集及少數之游耕為主，主要的作物為小米、蕃薯及芋頭。1956 年基於國防及東部發展的考量，中橫公路動工興建，動員數萬人力，歷經三年十個月時間完工，帶來了交通的便利，引進大量人口進行資源開發與旅遊，也改變了本區之環境與社會文化，為開發本區資源，除了退輔會安置的農場進行溫帶蔬果種植外，另有政府開發，例如伐木及水力發電，並留下林道及施工道路之遺跡。

中橫公路開發期間，最早由政府於 1957 年設置福壽山農場，其氣候及地形適合種植溫帶水果及蔬菜，主要安置約 100 位退伍軍人，第二座則是 48 年成立之西寶農場，第三座為 1963 年設置的武陵農場，退輔會原先設置農場目的是提供退伍軍人生活場域，更重要的是提供高山發展農業的示範，其成功吸引更多平地人及退伍軍人將種植高山蔬果做為獲利的機會（Chang, 1989）。同時間，退輔導會為了照顧當年參與開闢中部橫貫公路的退除役官兵，於太魯閣國家公園轄區之中橫公路設置西寶榮民農場，所屬松莊、梅園、蓮池、竹村經退除役官兵百餘戶的辛勤開墾，使蠻荒變成了物產豐饒的地區。

1967 年退輔會老主任委員蔣故總統經國先生為協助西寶榮民農場場員改善生活環境，每戶贈送 60 棵水蜜桃及 20 棵世紀梨果樹苗，總計有 6000 棵樹苗，開啟了溫帶果樹，水蜜桃、蘋果、梨等溫帶水果的盛名。

由於市場反應良好，竹村農民於 1981 年間在高位階地（第四階）推廣高經濟的果菜如梅、青梗白菜、紫色甘藍、球莖甘藍、結球白菜、甜椒、四季豆、蠶豆等。同年本場西寶分場資料顯示西寶地區榮民平均每戶每月收入約 13,000 元，是所有退除役官兵輔導委員會所屬農場單位收入最高的榮民。

依據退輔會花蓮分場 1971-1981 年間之資料表示，在園區之開墾地種植之作物雜異性高，且經過規劃分配，例如果樹多集中在梅園、竹村及蓮池一帶，合流種植香茅油，而立霧則以柑桔為主（表 2-5）。

表 2-5 西寶農場土地種植面積及主要農產種類表

地點	已墾地(ha)	不能墾地(ha) (含待墾地)	主要農產
竹村	40	37	雜糧、採種、果樹
洛韶	6	5	蔬菜、果樹、羊
梅園	16	18	雜糧、採種、蔬菜、果樹
松莊	10	7	雜糧、蔬菜、豬
蓮池	18	11	果樹、蔬菜、梨、桃
谷園	12	48	雜糧、蔬菜、果樹
蘭苑	-	147	-
文山	1.2	1.8	雜糧、雞
立霧	4	6	雜糧、柑桔
合流	2	6	香茅油、羊、雜糧
綠水	-	-	-

(資料來源：太魯閣國家公園高山地區生態變遷與環境監測計畫，2005)

太魯閣國家公園內之西寶分場場員房屋奉令 1978 年起逐年改建，1979 年完成松莊、洛韶、合流等地區有眷 19 戶，單身 3 戶，1980 年完成梅園、蓮池兩地區有眷 13 戶，單身 12 戶，竹村墾區有眷 12，單身 2 戶，於 1981 年內全部完成。1989 年西寶分場調查場員及眷屬計有場員 79 名，眷屬 152 名合計 231 名。其中場員男生 61 員，佔 83.6% 強，女生 12 員，佔 16.4%(表 2- 6)。花蓮農場場員子女中，以無子女者 29 位，佔 40%強，其次為 1 名子女者有 17 位，佔 23%(表 2- 7)。

表 2-6 花蓮農場場員男女比例表

	男(員/%)	女(員/%)
人數 (單位：人)	61(83.6%)	12(16.4%)

(資料來源：太魯閣國家公園高山地區生態變遷與環境監測計畫，2005)

表 2-7 花蓮農場場員子女數目表

		場員人數（單位：人/%）
子女數 (單位： 人)	0	29(40%)
	1	17(23%)
	2	13(18%)
	3	8(11%)
	4	5(7%)
	5	1(1%)

(資料來源：太魯閣國家公園高山地區生態變遷與環境監測計畫，2005)

中橫公路通車後，政府對於開路軍人之安置方式分二種，由退輔會就中橫公路之農場就地安置，同時也安置新退伍軍人及榮民等，由政府提供土地種植作物及農場管理，剛開始由於沒有錢購買肥料農藥，先由公路局補助 10 個月的薪資作為生活費，委由西寶農場先貸款採買農藥肥料等農務用品。耕作所生產的農產品由農場代為銷售，銷售所得之金額扣除原先的農務用品再還給農民。

另一種作法則將納編入公路局之養路班底，其分布在慈恩以上之關原及大禹嶺地區。當時高山農場開墾主要為梨山及武陵農場為重點，大禹嶺土地發則是由養路班的人開墾的。當時在沿線新白楊有一養護班做開墾，而新白楊以上只有慈恩有兩塊地因為有人居住，到關原、大禹嶺剛好是較為平坦的地方，所以自然成為養護班聚集的地方，平常養護公路以外的時間則劃地開墾。以種植蘋果為主，當時蘋果很貴，小小一顆就要 40 多塊。直至 191980 年蘋果進口後才開始降低價格。

西寶農場與農民產銷合作之狀況一直維持到 1983 年、1984 年的時候，由於當時他們把收購的價錢壓的很低，榮民開始覺得有被台北菜販子與農場技術員壟斷的情形，之後於 1983、1984 年在一次種植的一批青椒，由榮民直接送到高雄作販賣，發現一公斤可以賣到 60、70 塊錢，而與原由農場收購價格差異大。於是在 74 年開始，透過農會共同運銷，不再由西寶農場銷售。民國 58 年時，當時西寶農場場長也到福壽山農場那邊要了一些桃樹的種苗回來，試種成功後開始在 58 年於西寶農場種植水蜜桃，然後再搭配原本的夏季蔬菜。

民國 1985~1987 年之後，榮民第二代子弟就地生根，剛好是一個轉型期，因為發現到每當颱風來後，蔬菜送到台北果菜公司價錢非常好，於是種菜比種

水蜜桃價格好，另水蜜桃於種植下去六年後開始一年收一次，但是卻為三年才收成一次，不知道是管理因素還是什麼原因，於是西寶農場居民把所有的精力放在種菜上面，西寶及松莊地區將所有的果樹砍掉，以種植蔬菜為主，部分開墾地為坡地，「我們為了種植耕作方便把地整為梯田。種植蔬菜的狀況一直維持到現在，但是到了現在我們又開始種桃子了」居民如是說。西寶農場在此階段之利用地皆以退輔會原始規劃之地區為基礎，其土地利用則以蔬菜及果樹為主。

(二)配合公地放領後之農場土地使用概況(1989 年)

1981 年至 1991 年間輔導會辦理場員土地放領，西寶榮民之生活更為穩定，1986 年太魯閣國家公園成立，西寶分場轄地均位於國家公園範圍內，國家公園為求統一事權開始收購本場場員放領土地。依據行政院國軍退除役官兵輔導委員會開發農地放領辦法(2003 年 01 月 10 日廢止)，申請放領者，以經輔導會安置之現耕場員，進墾滿十年且志願繼續從事農業生產者為限。截至 2005 年間場員土地之 85% 已由太魯閣國家公園收購，目前住在竹村之場員及其眷屬因老成凋謝或外出發展僅餘 5 人。

1994 年完成區內配耕土地放領作業後，由退輔會放領之配耕土地，面積約 133ha，大部份位於特別景觀區，主要作農業使用。由退輔會花蓮農場管理之國有土地，面積約 243ha，使用型態分為：合作經營做商業使用、合作經營做農業使用及閒置土地及建物。花蓮農場西寶分場含增撥與原撥交之總面積 380.7ha 土地移交給太魯閣國家公園管理處，如此可事權統一，有效管理 (表 2-8)。

表 2-8 花蓮農場西寶分場土地移交清冊

墾別區	林班別	面積 (ha)	備註
洛韶	54、60、 61、67、55	23.5380	(54) 9.3240ha、(54) 5.6800ha、(60) 1.5840ha、(60、61) 0.8370ha、(67) 0.408ha、(55) 1.5800ha 原撥交面積 18.6680ha、增撥面積 4.8700ha
松莊	53	19.5620	(53) 17.0120ha、(53) 2.5500ha 原撥交面積 17.0120ha、增撥面積 2.5500ha
梅園	32、45、46	35.8790	(32、45、46) 34.1280ha、(45) 1.4010ha、(46) 0.3500ha 原撥交面積 35.529ha、增撥面積 0.3500ha
蓮池	31、32	38.6200	(31、32) 35.2800ha、(31) 2.8400ha、(32) 0.5000ha 原撥交面積 35.2800ha、增撥面積 3.3400ha
竹村	36、43、 44、33	89.0240	(36、43、44) 76.1640ha、(33) 3.8800ha、(44) 8.9800ha 原撥交面積 76.1640ha、增撥面積 12.860ha
蘭花	27、28	147.6380	均原撥交
溪畔	20、86	10.9680	(20、86) 10.3680ha、(86) 0.6000ha 原撥交面積 10.3680ha、增撥面積 0.6000ha
天祥	52	0.0260	均原撥交
合流	26	8.0250	均原撥交
文山	53	3.6720	均原撥交
谷園	52	3.7800	均原撥交
合計		356.1620	原撥面積
		24.5700	增撥面積
		380.7320	總撥交面積

(資料來源：太魯閣國家公園高山地區生態變遷與環境監測計畫，2005)

三、太魯閣國家公園經營管理階段

太魯閣國家公園於 1937 年之日據時代，即由當時台灣總督府依據島嶼資源條件，選定為「次高太魯閣國立公園」預定地，面積約 270,000ha，範圍包括大霸尖山、霧社、谷關及立霧溪流域一帶，後因太平洋戰爭而停止。旋至 1972 年內政部民政司選定「太魯閣國家公園」為第一座國家公園，後仍因故未能開展，直至 1979 年行政院核定「台灣地區綜合開發計畫」指定太魯閣地區、中橫公路至大禹嶺、合歡山及

蘇花公路為國家公園及國家道路公園，1982 年行政院頒布「觀光資源開發計畫」指示內政部營建署調查規劃太魯閣國家公園，1984 年行政院核定太魯閣國家公園預定範圍包括太魯閣峽谷、清水斷崖、清水山、南湖大山、合歡群峰、奇萊連峰等地區，總面積達 92,000ha。

1986 年核定公告太魯閣國家公園計畫並成立太魯閣國家公園管理處，旨在保護特殊峽谷、高山地形及其孕育野生動植物資源，與生存其間的原住民族及其文化。設置國家公園的積極性係以空間計畫導向，達到保育的目標。其保育政策，及土地分區與管理分述如下：

(一)太魯閣國家公園保育政策

國家公園計畫係指供國家公園整個區域之保護、利用及開發等管理上所需之綜合性計畫，屬資源管理計畫，藉由空間計畫執行資源管理工作。為達到資源保育之目標，在「國家公園計畫內容標準」中規定，除各該國家公園區內資源特性及現況外，還應明定保護、利用之基本方針與計畫，及分區計畫等。

為保護區內的自然生態體系及人文史蹟，並予合理的經營，使能永續利用長久保存，依據太魯閣國家公園計畫所訂保育目標包括：1.保護陡峻高山原野景觀、溪流及其獨特地形、地質特色，保存大自然自行演進發展之特殊地形風貌，提供作為觀察、教育及研究之場所；2.保護區域內未經人為干擾，自然演進生長之野生或子遺動植物及其棲地之生態體系，以維持生態體系運轉及完整基因庫之功能，並保存生態體系多樣性及環境自律性；3.保存區內原有居民之文化習俗及其過去文化活動所產生之背景區域，以培養國民鄉土尋根之高尚情操。而在研究目標上則強調提供動植物等生態學、特殊地形、地質發展及人文歷史發展等之研究場所，並提供環境科學教育之場所與機會，達到國民環境教育之目的。因此，在計畫之課題與對策分析方面，則分別對如何維護資源與景觀，需訂定礦產探採作業準則作適切之管理；區內林業經營在資源保育前題下經營並予適當管制；改善並輔導中橫公路沿線農業資源使用型態；區內禁止水力資源之大規模經濟開發；保護計畫區內之自然資源及景觀，交通道路系統與設施建設應有完善之規劃與維護措施；規劃建設遊憩設施並加強環境衛生管理與維護；進行國家公園區域內自然資源及人文史蹟之保護，防止不當破壞；自然災害之防範；建立有計畫之經營管理制度；自然原野地區旅遊安全之預防及援救措施；建立國家公園與當地住民良好互動關係等。

與本研究案有關之對策則可包括，經劃為國家公園生態保護區、特別景觀

區與史蹟保存區等區域內及中橫公路、蘇花公路沿線視覺景觀區內嚴禁任何伐木作業；經區劃為國家公園遊憩區暨四周眺望所及之視谷區域內不宜從事伐木作業；在環境承載量之條件下規劃全區遊憩系統及遊憩設施計畫，並開發峽谷區以外地區之遊憩資源，包括合歡山區、梅園地區及神秘谷與大禮、大同高台地等區；研修國家公園法強化保障原住民文化；傳承原住民文化，規劃傳統技藝研習活動及相關資訊管道，提供原住民與國家公園互動聯繫管道等等對策。

(二)太魯閣國家公園土地分區及管理

有關國家公園分區計畫，依國家公園法第 12 條規定：「國家公園得按區域內現有土地利用型態及資源特性，劃分左列各區管理之：1.生態保護區 2.特別景觀區 3.史蹟保存區 4.遊憩區及 5.一般管制區」，並根據不同分區給予不同程度的使用管制。生態保護區為提供學術研究生態而應嚴格保護的自然生物社會及其生育環境之地區；特別景觀區為無法以人力再造之特殊自然景緻而應予以保護並嚴格限制開發行為之地區；史蹟保存區係指為保存重要史前遺跡、史後文化遺址，及有價值之歷代古蹟而劃定之地區；遊憩區係指適合各種野外育樂活動，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區；一般管制區係指國家公園區域內不屬於其他任何分區之土地與水面，包括既有小村落，並准許原土地利用型態之地區。

太魯閣國家公園計畫公告實施於 1986 年 11 月，計畫面積 92,000ha，依國家公園設置目標、資源特性及土地利用現況、發展課題與對策等予以分析，乃將園區土地劃分有 61,240ha 之生態保護區、21,690ha 之特別景觀區、40ha 之史蹟保存區、280ha 之遊憩區及 8,750ha 之一般管制區，其中生態保護區及特別景觀區即佔全園區面積之近 9 成，主要以保護中、高海拔野生動植物棲息環境。並依國家公園法施行細則第 6 條規定分別於 1993 年及 2003 年完成第 1、2 次計畫通盤檢討並公告實施。該二次計畫通盤檢討就土地分區及管理部分探討，變更分區主要於停止伐木、無居住人口的考量上，將臨近生態保護區的一般管制區逐次變更為生態保護區，此項變更係依太魯閣國家公園計畫所訂課題與對策辦理；遊憩區系統分級由四級變更為三級，並於歷次通盤檢討中依各遊憩區定位進行級別變更，與本研究區相關者綠水合流、文山、谷園、蓮花池、西寶、洛韶、華綠溪、小風口變更為第二級及合歡山、關原第一級；為尊重原住民或原有居民之生活空間使用，維持居民原有土地利用型態，將屬原住民世居地且為原住民保留地之大同大

禮遊憩區由遊憩區變更為一般管制區，及西寶、富世 12 鄰（立霧電廠沿山邊至太魯閣台地地區）由特別景觀改為一般管制區；為尊重原住民文化，採用原住民舊稱命名，將神秘谷遊憩區更名為砂卡礑遊憩區等（表 2-9）。

表 2-9 太魯閣國家公園歷次通盤檢討土地使用分區面積變化

單位：ha

分區別	原核定計畫	第一次通盤檢討	第二次通盤檢討	備註
生態保護區	生（一）	8,000	8,000	
	生（二）	35,390	35,390	
	生（三）	17,850	17,850	
	生（四）	0	1,600	原管（四）變更，已停止伐木，需恢復植生。
	生（五）	0	950	原管（五）變更，已停止伐木，需恢復植生。
	生（六）		2,450	原管（四）變更
	小計	61,240	63,790	
特別景觀區	21,690	21,690	21,640	變更西寶松莊地區、富世 12 鄰、崇德 3 鄰為一般管制區。
史蹟保存區	40	40	40	
遊憩區	太魯閣遊憩帶	90	90	40 1.調整遊憩區分級：第一級太魯閣台；第三級和平、大清水、崇德隧道北口、大同、大禮、神秘谷。2.大同大禮遊憩區變更為一般管制區，併入管（一）；神秘谷遊憩區為砂卡礑遊憩區。
	天祥遊憩帶	100	100	100 調整遊憩區分級：第一級天祥；第二級布洛灣、綠水合流、文山、谷園、蓮花池、西寶、洛韶、華綠溪
	合歡山遊憩帶	90	90	90 1.調整遊憩區分級：第一級關原；第二級合歡山、昆陽；第三級大禹嶺、慈恩、伍橋、小風口、武嶺。2.調整遊憩區分級：第一級合歡山；第二級小風口。
	小計	280	280	230
一般管制區	管（一）	1,250	1,250	1,300
	管（二）	100	100	100
	管（三）	2,400	2,400	2,400
	管（四）	1,600	2,450	20 1.原管（四）變更為生（四）；原管（六）變更編號為管（四） 2.變更為生（六）；西寶松莊變更為管（四）
	管（五）	950	0	30 1. 變更為生（五） 2. 富世 12 鄰、崇德 3 鄰變更為管（五）。
	管（六）	2,450	0	0 變更編號為管（四）
	小計	8,750	6,200	3,850
合計	92,000	92,000	92,000	

(資料來源：內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告書)

就整體園區實質發展現況言，園區人口散布於富世 12 鄰及天祥、蓮花池、梅園、竹村、西寶、洛韶、慈恩、大禹嶺等處（表 2-10），惟因人口外移及人口老化凋零，致人口逐年遞減至四百餘人，全從事第一級產業。

表 2-10 太魯閣國家公園區內人口統計表

地	區	戶數	人口數
秀林鄉崇德村	三鄰	3	5
秀林鄉富士村	十二鄰	31	118
	十三鄰(天祥)	19	37
	十四鄰(蓮池)	7	14
	十五鄰(梅園)	12	34
	十六鄰(松莊)	18	68
	十七鄰(竹村)	25	61
	十八鄰(洛韶)	19	41
	十九鄰(關原)	30	51
合計		164	429

(資料來源：太魯閣國家公園計畫書)

就太魯閣國家公園土地權屬區分而言，可分為國有土地、原住民保留地、私有土地等三大類(圖 2-5)。區內原住民保留地面積 227ha 占全部面積約 2.42%，分布於崇德、太魯閣口、大同、大禮、西拉岸、三棧一帶；私有地有 133ha，佔 0.14%；國有土地分屬行政院農業委員會林務局(89,108ha)、行政院國軍退除役官兵輔導委員會(256ha)、交通部公路局(203ha)及內政部營建署太魯閣國家公園管理處(73ha)等機關管理(太魯閣國家公園計畫第二次通盤檢討，2003)，於土地的管理權責與分配的面積說明如表 2-11。

交通部公路總局管理區內省道及其必要設施用地約計 203ha；中橫公路沿線有部分河階地則由行政院退除役官兵輔導委員會進行農場經營及礦產開發，已開發之農耕地面積約 256ha，以西寶農場(含梅園、竹村、西寶、蓮花池)規模較大，其中部分土地現已放領給榮民使用，面積約 133ha；原住民保留地則為行政院原住民族委員會管有，授權花蓮縣秀林公所管理，面積約 2,227ha，分布於崇

德、太魯閣口、大同、大禮、西拉岸、三棧等處。

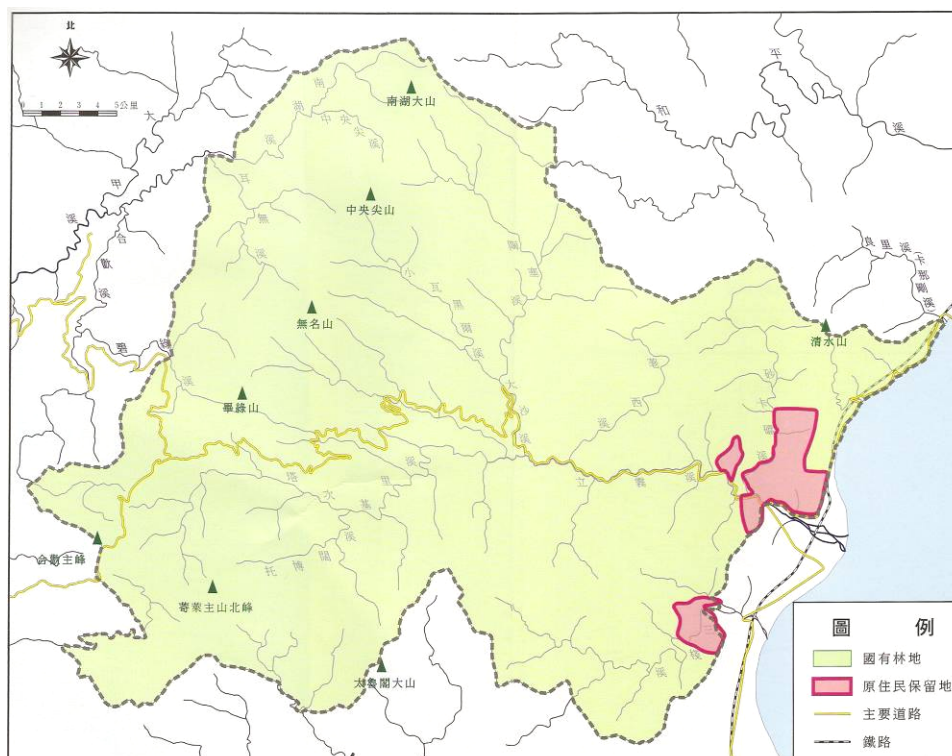


圖 2-5 土地權屬區分

(資料來源：太魯閣國家公園計畫(第二次通盤檢討)，2003)

表 2-11 太魯閣國家公園土地的管理權責表

類別	權屬單位	區	面積(%)
國有土地	行政院農業委員會林務局	管理國有林地，擁有的面積為全區最大	89,108ha(96.86)
	行政院國軍退除役官兵輔導委員會	中橫公路沿線部分河階地，屬特別景觀區，主要據點為：天祥、梅園、竹村、西寶農場、洛韶、慈恩、大禹嶺，均由榮民進行農耕墾植	256ha(0.28)
	交通部公路局	八線(中橫公路)、省道台九線(蘇花公路)、台十四甲霧社支線及其必要設施道路維修	203ha(0.22)
原住民保留地	太魯閣國家公園管理處	公共設施、水土保持等需要，故徵收、撥用區	73ha(0.08)
	行政院原住民委員會	太魯閣口及大同、大禮，種植農作物及若干竹林或造林地	2,227ha(2.42)
私有土地	榮民	中橫公路沿線部分河階地	133ha(0.14)

(資料來源：太魯閣國家公園計畫(第二次通盤檢討)，2003)

從太魯閣國家公園的土地使用情形(圖 2-6)可以發現，農業用地主要分布於中橫公路兩側 10km 內腹地較大之處(圖 2-7)；農民的身分除原住民外大多都

是榮民；種植的作物亦隨著時代經濟腳步不斷更新。這表示因中橫公路的開通帶動了旅遊與經濟的發展，交通便利帶動大量人口進行資源開發與旅遊，故對土地使用有著極大的影響力；但隨著環保意識提升與太管處成立，對於太魯閣國家公園內土地資源的開發，為了做最適化之利用，對園區內已開發土地，或認定其為生態環境敏感區者，如坡度陡峭、蝕溝嚴重區，則建議採取徵收、獎勵與限制利用之把關措施，以還地於林，促使土地資源能休養生息（徐國士等，2005）。

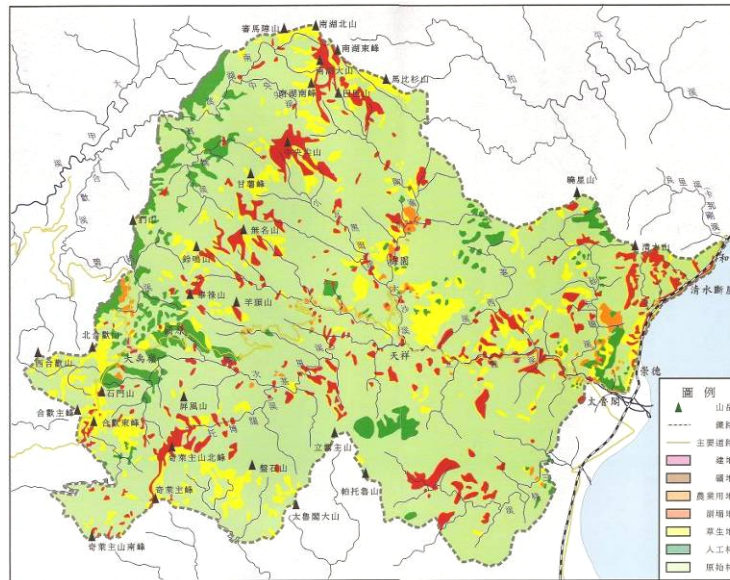


圖 2-6 土地使用現況

（資料來源：太魯閣國家公園計畫（第二次通盤檢討），2003）

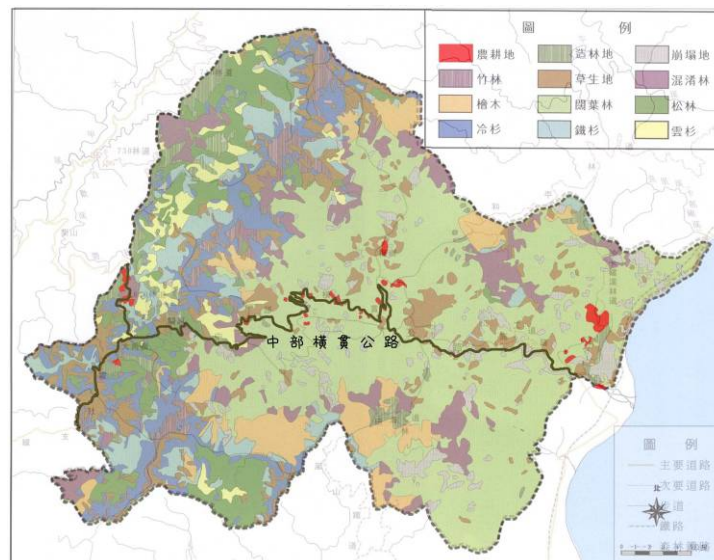


圖 2-7 農地與中橫公路之關係

（資料來源：修改自太魯閣國家公園計畫（第二次通盤檢討），2003）

現有土地使用狀況(表 2-12)可概分為未開發地區及開發地區，未開發地區多指原始森林、草原及自然崩坍地；開發地區則包括農、礦業使用地區及建地等。園區

高山地區多為未開發之原始森林地區，以由低海拔之闊葉林帶、中海拔針闊葉混合林帶到高海拔針葉林帶之天然林地分布最廣，面積約 70,011ha，而森林撫育更新已施業地區重新造林之區域則有 5,260ha，主要樹種為柳杉、紅檜、扁柏、肖楠等；海拔 2500m 以上之高山稜線或向陽山坡則為矮灌木、玉山箭竹及芒草等草生地，約 8,832ha，尤以合歡山草原、閃山草原面積最大；崩坍地易生於溪流切割高山稜脊、坡度陡峭、地質脆弱處，約有 6,800ha，立霧溪峽谷區、奇萊山稜、中央尖山稜脊附近，有較大面積之自然崩坍。至於開發地區以農業使用型態居多，面積約 897ha，主要分布在太魯閣口之三處原住民保留地及中橫公路線兩側已開闢農場之河階地；園區內建築用地呈點狀分布，主要分布在大同大禮原住民保留地及中橫公路沿線之太魯閣口、天祥、西寶、竹村、梅園、洛韶、慈恩、大禹嶺、合歡山一帶，約有 130ha，各類土地使用分布情形詳(表 2-12、分佈圖 2-6)。立霧流域礦產種類多(表 2-13)，大致以大理石、蛇紋石、白雲石、長石、金、錳、銅、鐵為主，目前礦業權尚有 19 筆，2,559ha，主要位於特別景觀區與一般管制區內，少部分位於生態保護區，實際開採作業地區計 3 處約 22.6ha，使用中之礦業用地共計約 22.6ha，其餘均無採礦情形。

表 2-12 土地使用現況面積表

項 目	面 積(ha)	百 分 比(%)	備 註
天 然 林	70.011	76.10	
人 工 林	5.260	5.72	含竹林撫育區
草 生 地	8.832	9.60	
崩 坍 地	6.800	7.39	因自然現象而產生之崩地或地質裸露區
農 業 使 用	897	0.97	含原住民保留地農地目、農場及山坡地開墾。
礦 業 使 用	40	0.04	以已核定採掘之「礦業用地」面積為主。
建 地	130	0.14	
合 計	92.000	100	

(資料來源：太魯閣國家公園計畫書(面積係由比例尺五萬分之一地形圖丈量))

表 2-13 太魯閣國家公園區內礦業資料一覽表

面積單位：ha

礦區字號	執照字號	礦權業者	礦 種	礦權期限	國家公園 區別面積	礦區面積 礦業用地
業 2533	台濟採字 4233	幸福水泥公司 和 仁 石 礦	大理石	59.03.22 99.03.21	特別景觀區 121	161.1163 林 1.5936
業 2804	台濟採字 4447	大 觀 公 司 大 冠 石 礦	長 石	66.04.17 86.04.16	一般管制區 29	29.3800
業 3090	台濟採字 4645	謝 兩 家 福 安 石 礦	長 石	70.09.08 90.09.07	一般管制區 5	20.2505 林 0.6000
業 3261	台濟採字 5139	立 東 工 礦 北三棧礦場	大理石	51.04.17 89.04.16	一般管制區 102	220.1376 原 3.4476
業 2475	台濟採字 3393	陳 錦 祈 利東三棧礦場	大理石	59.09.12 94.09.11	一般管制區 47	117.6788 原 0.5420
業 2429	台濟採字 5242	來 發 石 礦	大理石	59.06.03 94.06.02	一般管制區 122 生態保護區 31	153.8370 原 0.3000
業 2495	台濟採字 3431	陳 玉 阿 英 利 英 礦 場	大理石白雲石	59.09.12 96.09.11	特別景觀區 23 生態保護區 23 一般管制區 171	227.9036 原 0.5420
業 2179	台濟採字 5152	鍾 玉 明 正 大 石 礦	大理石白雲石	54.11.01 89.10.31	特別景觀區 204	296.9625 林 1.4000 原 5.3439
業 1482	台濟採字 4094	林 煙 峰 東 昌 石 礦	大理石白雲石	44.07.31 84.07.30	特別景觀區 108	108.1510 林 2.11298 原 1.5848
業 2077	台濟採字 3934	南 昌 石 礦	大理石白雲石	49.06.30 95.06.29	特別景觀區 189 一般管制區 63	252.2832 林 2.6140
業 2893	台濟採字 4887	崇德礦業公司 正 德 石 礦	大理石白雲石	68.01.30 103.01.29	特別景觀區 93 一般管制區 19	112.3960 林 2.5760
業 2988	台濟採字 4840	天 崇 石 礦	大理石白雲石	67.11.01 95.10.31	特別景觀區 17 一般管制區 121	138.6149 林 0.6400
業 1192	台濟採字 2520	東豐礦業公司	大理石白雲石	42.01.24 94.01.23	特別景觀區 122 一般管制區 81	203.5114 林班地
業 2418	台濟採字 3739	國 華 石 礦	大理石	58.12.31 95.12.30	特別景觀區 23 一般管制區 209	232.5239 林班地
業 1705	台濟採字 4921	亞洲水泥公司 新城山礦場	大理石	46.11.23 106.11.22	特別景觀區 21	442.7037 林班地
業 1725	台濟採字 3543	亞洲水泥公司 加禮宛山石礦	大理石	46.12.24 96.12.23	特別景觀區 24	243.1332 林班地

業 2612	台濟採字 3688	榮工處石場 長春橋礦場	大理石	62.11.26 92.11.25	特別景觀區 160	160.3636 林班地
業 2861	台濟採字 4194	榮工處石場 靳珩橋礦業	大理石	65.12.15 95.12.14	特別景觀區 13	13.3914 林班地
業 1187	台濟採字 4916	光笙金礦	金	41.12.30 91.12.29	特別景觀區 394 生態保護區 24	418.0212 林班地

(資料來源：太魯閣國家公園計畫書)

(三)本研究區之土地使用分區及管理概述

本研究區以海拔 1,200m 之台八線 148.8k 洛韶以降至太魯閣閣口，土地分區沿台八線皆為特別景觀區，其餘為一般管制區，分佈於東側大同、大禮與太管處(錦文階地)與礦區。太魯閣國家公園管理處歷年為園區經營管理及遊憩服務需要，陸續自退輔會(花蓮農場)撥用、收購設施所需土地，土地類型主要是特別景觀區及少部份位於洛韶及蓮花池的遊憩區。目前管理處於區內已認購之土地共 137.405646ha(表 2- 14)，其中最大規模處為竹村、蓮花池之各在 34ha 左右為最高，次為太魯閣台地之 19.2 ha，布洛灣 9.7ha、天祥文山 8.7ha、梅園 9.5ha，承租林班地共 18.38375ha(表 2- 15)。

表 2- 14 太魯閣國家公園土地收購狀況表

地 區	筆 數	面 積(ha)	金 額	備 註
竹村地區(布)	97	34.536561	86,570,468	
梅園地區	43	9.544000	17,132,940	
蓮花池地區(觀)	122	33.926700	32,820,820	
西寶	9	6.676258	5,915,617.08	
綠水管理站轄區 綠水合流	15	5.345786	250,104	
天祥、文山	64	8.732273	45,283,808	
布洛灣管理站轄區	4	9.661068	1,918,507	
長春祠(觀)	6	2.237000	4,894,122	
砂卡礑(觀)	3	1.792000	197,120	
蘇花管理站轄區	41	5.718700	4,003,090	
太魯閣台地(秘)	18	19.235300	16,540,325	
合 計	422	137.405646	215,526,921	

(資料來源：本研究整理；太魯閣國家公園管理處，2005)

表 2-15 太魯閣國家公園管理處歷年承租林班地統計表

林 班	地 點	用 途	面積(ha)	租 期
立霧溪 27 林班	文山溫泉	文山溫泉設施用地	0.7103	85.08.28 94.08.27
立霧溪 26 林班	綠水	綠水遊憩用地	4.1558	86.05.12 95.05.11
立霧溪 86 林班	布洛灣	布洛灣台地、道路、 步道	4.357	86.10.21 95.10.20
立霧溪 53 林班	白楊步道	白楊步道、停車場景	0.5000	87.08.28 96.08.27
立霧溪 86 林班	靳珩橋	停車場	1.3200	87.09.01 96.08.31
立霧溪 18 林班	砂卡礑	停車場、遊憩用地	2.7469	88.04.20 97.04.19
立霧溪 09 林班	小清水	停車場、公廁及附屬 設施	0.1484	89.09.18 98.09.17
立霧溪 20 林班	流芳橋	觀景平台	0.0856	89.00.07 98.11.06
立霧溪 20 林班	巴達岡	遊憩用地	1.8000	82.09.04 91.09.03
立霧溪 08 林班	和仁界碑	觀景平台、下水步道	0.3480	90.01.15 99.01.14
立霧溪 79 林班	白楊瀑布	觀景平台、吊橋	0.1200	90.04.08 99.04.07
立霧溪 18 林班	長春祠	觀景平台、公廁	0.0800	90.05.04 99.05.03
立霧溪 53 林班	文山	文山服務站 (前為文山小隊辦公室)	0.2450	90.05.29 99.05.28
立霧溪 10 林班	崇德隧道北口	公廁、觀景平台、步 道路	0.5600	90.08.26 99.08.25
立霧溪 86 林班	布洛灣收費站後方	燕子口隧道工程監 工所	0.2801	90.09.11 93.09.10
立霧溪 86 林班	燕子口隧道	燕子口隧道洞口	0.7262	90.11.30 95.11.29
立霧溪 09 林班	崇德	公廁、服務用地	0.0316	91.10.01 100.10.01
立霧溪 54 林班	洛韶山莊	研究及服務用	0.16885	93.05.28 102.05.27
合 計			18.38375	

(資料來源：修改自太魯閣國家公園高山地區生態變遷與環境監測計畫，2005)

綜合前述，從太魯閣國家公園內土地開發整體面向來看人類活動，從最早之原住民生活空間至日據時代原住民減少、步道興設、警察駐在所的興建，至台灣光復後對部分山林砍伐、中橫公路興建與退輔會設立示範農場之土地使用方式而

言，均對園區內資源開發與利用產生一定的影響（徐國士等，2005）。太魯閣國家公園之設置為保護珍貴、稀有之自然資源及人文資產，而國家公園之籌設始自日據時代，至 1986 年正式成立並設置國家公園管理處暨警察隊，依據國家公園法暨太魯閣國家公園計畫執行各項經營管理事宜。國家公園區之土地使用管理係採劃分分區並給予不同程度管制之方式。本研究區域大多屬嚴格管制之生態保護區及特別景觀區，除中橫公路沿線點狀河階地因早期安置開闢道路之榮民及選定具遊憩潛力之地點，提供遊憩及聚落使用外，一般管制區僅位於東側地勢較平坦之台地大同、大禮部落與太魯閣台地。

第三章 植物群落調查

本研究於華祿橋至閣口之間、旁給揚、和仁、匯源及研海林道等地區，針對演替較後期的林分，以計數樣區法共設置 40 個 400 m² 的方形樣區；以抽取樣區法取樣的次生林或陡坡生育地樣區共 10 個；以望遠鏡調查的崖壁植物群落有 26 個。總計共有 76 個樣區，樣區的分佈見**錯誤! 找不到參照來源。**，樣區的基本資料見（附件一）。

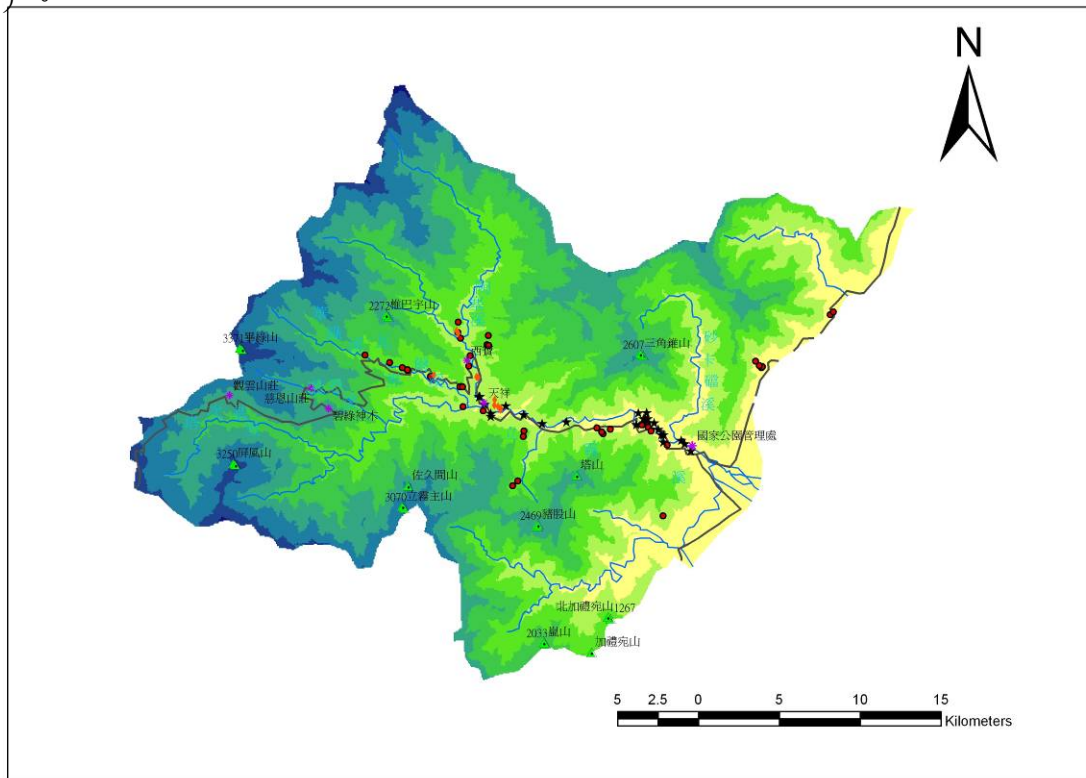


圖 3-1 太魯閣國家公園中、低海拔樣區分佈圖

總計於 76 個樣區內記錄 125 科共 551 個分類群的維管束植物，包含 90 個分類群的蕨類植物，裸子植物 2 個分類群，被子植物 461 個分類群(附件二)。其中被農委會評估為瀕臨滅絕的植物有小葉羅漢松(*Podocarpus macrophyllus* var. *maki*)、細葉蚊母樹(*Distylium gracile*)；易受害者有花蓮爵床(*Justicia quadrifaria*)；接近威脅者有森氏菊(*Dendranthema morii*)。

第一節 植物群落調查方式

以三種調查方式所取得之樣區，其資料分析及植群分類結果如下：

一、計數樣區法

以計數樣區法調查的 40 個森林植群樣區，海拔在 36-1280m 之間，坡度在 2-48 度之間，是生育地較穩定的植物群落。為確實反映植群與環境因子的相關性，剔除明顯受干擾及較不均質的樣區，共得 28 個均質的天然林樣區進行分析。以樣區內 181 個分類群的木本植物，經 DCA 分析後計算出三個軸，代表植群變異方向，軸長依序分別為 5.054、3.570 及 2.572。將樣區標示於第 1、2 軸所構成之平面上，參考 CA 的聚類結果（圖 3-2），將之劃分為 3 個主要的植群（圖 3-3）。以 TWINSpan 分析的特徵種來切分植群，用列表比較法來呈現物種在樣區的分化。參考樣區在 DCA 的分佈和 CA 的分析結果，調整物種的排列及樣區順序，刪除樣區內數量稀少及偶然出現的種類，以主要的物種來呈現木本植物在樣區的分化及植群的分類結果（**錯誤！找不到參照來源。**）。研究結果將立霧溪中、低海拔演替較後期的森林植群分為 3 個群叢及 1 個亞群叢，依海拔高低的分佈依序為：I. 墨點櫻桃-青葉楠群叢（*Prunus phaeosticta*-*Machilus zuihoensis* var. *mushaensis* ASS.）；II. 疏果海桐-青剛櫟群叢（*Pittosporum illicioide*-*Cyclobalanopsis glauca* ASS.）；III. 樹杞-大葉楠群叢（*Ardisia sieboldii*-*Machilus japonica* var. *kusanoi* ASS.），茄苳亞群叢（*Bischofia javanica* SUBASS.）。

本研究共選擇海拔、地形位置、坡向、坡度、土壤含石率、水分綜合指數等 6 項環境因子做相關測試，樣區各環境因子與 DCA 前 3 軸之皮爾森相關係數見（表 3-2）。根據 6 個環境因子的測試結果，DCA 第 1 軸所代表的環境變異依次與海拔(+)、水分綜合指數(-)、坡向(-)及地形位置(-)有顯著相關；第 2 軸則與土壤含石率(-)、海拔(+)相關。由 DCA 第 1、2 軸所構成的平面圖可知，第 1 軸右邊者為海拔高、水分綜合指數低（乾旱）及稜線上坡型的生育地，左邊者為海拔低、水分綜合指數高（潮濕）及下坡溪谷型的生育地；第 2 軸上方者為土壤含石率低和海拔較高的生育地，下方者為海拔低且土壤含石率高的生育地。由此可知，圖中第 III 型的樹杞-大葉楠群叢，是分佈於低海拔地區較潮濕生育地的植群類型；第 II 型的墨點櫻桃-青葉楠是分佈於海拔 1000m 左右地區、土壤含石率低及水分指數較中性的生育地類型；第 I 型的疏果海桐-青剛櫟群叢，是分佈於中、低海拔地區，土壤含石率較高，上坡或山脊上生育地的植群類型。

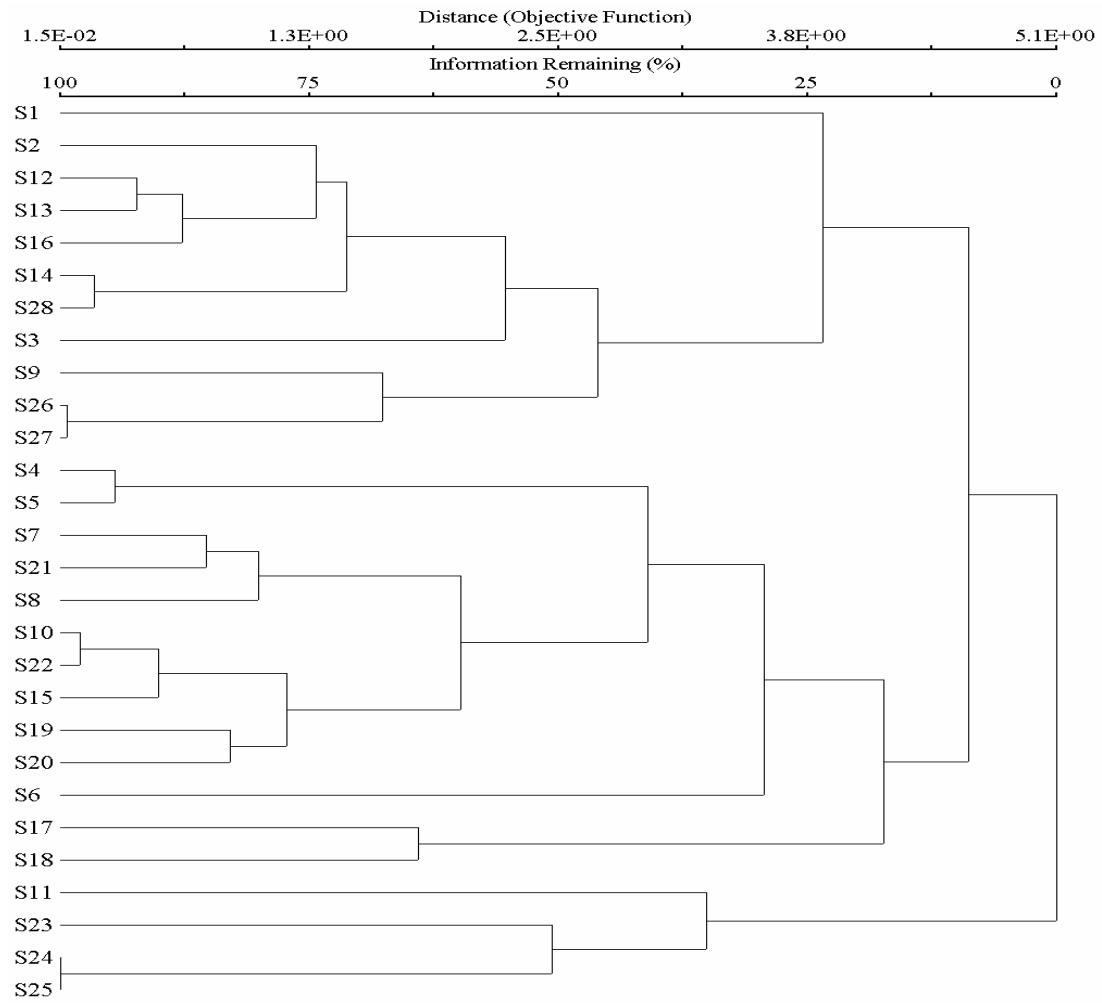


圖 3-2 28 個森林樣區之群團分析(CA)圖

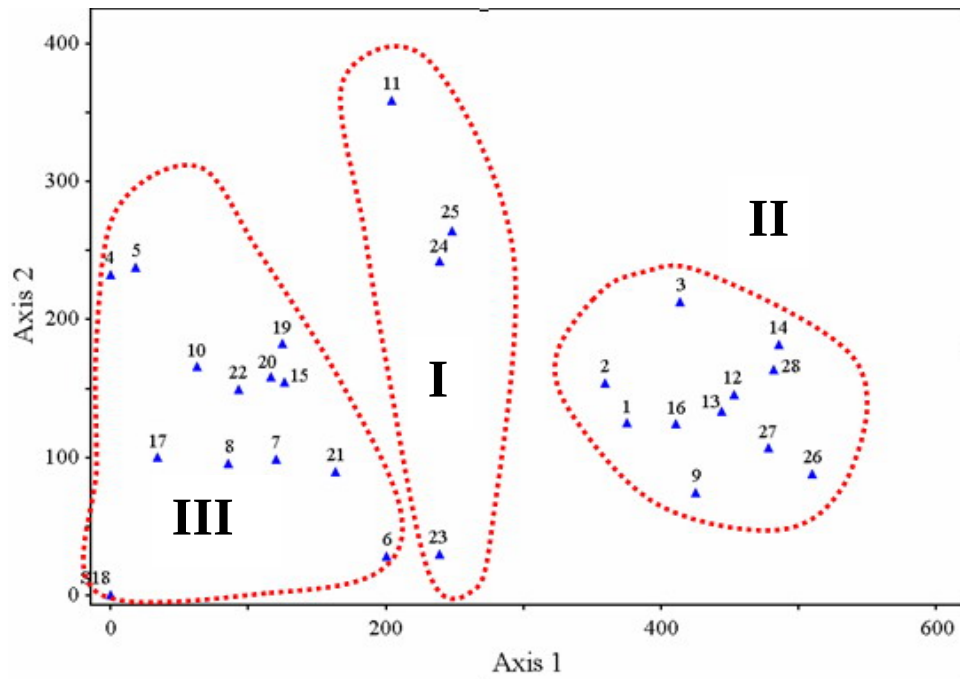


圖 3-3 28 個森林樣區在 DCA 第 1、2 軸的分佈圖

表 3-1 28 個計數樣區植群分化表

群叢	I												II												III				
亞群叢	I-1																												
	1	1				1	2	1		1	2	2			1	1	1	1	2		2	2	1	2	2	2			
	8	7	4	5	7	8	5	2	0	6	9	0	1	1	2	9	6	2	3	4	8	3	6	7	1	3	4	5	
大葉雀榕	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
咬人狗	5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
幹花榕	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
無患子	3	5	-	-	-	5	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
梭果榕	5	-	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
茄冬	6	7	5	5	6	5	6	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
軟毛柿	2	2	-	-	3	-	2	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
長葉芋麻	-	-	3	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
豬母乳	2	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
白肉榕	5	6	5	4	5	1	-	3	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
樹杞	6	4	1	2	5	4	2	5	5	5	6	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
澀葉榕	-	6	8	7	4	5	4	3	4	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
粗糠柴	-	4	2	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
刺杜密	-	4	1	4	2	4	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
大香葉樹	-	-	4	4	-	1	-	1	3	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
厚殼桂	-	-	1	6	4	3	5	1	1	3	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
九節木	-	-	2	-	6	6	-	4	4	6	1	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
黃土樹	-	-	3	2	1	3	2	4	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
月橘	4	2	-	-	2	3	1	2	-	-	-	-	1	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
石朴	4	3	-	3	3	4	3	2	1	-	-	-	2	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
大葉楠	-	5	6	7	4	5	7	7	7	4	7	8	4	3	5	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		
白雞油	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	-	7	-	6	-	3	-	-	-	-	-	-		
鵝掌柴	5	-	4	4	6	7	3	6	5	4	6	4	7	5	5	-	3	1	-	3	2	-	1	1	-	4	4	3	
小花鼠刺	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	5	4	3	
玉山紫金牛	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	4	-	5	6	-	-	-		
九芎	-	5	-	-	6	4	3	5	-	-	-	6	5	6	6	4	-	2	-	2	5	-	-	-	-	-	-		
瓊楠	-	4	-	-	2	2	4	3	-	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-		
杜英	-	-	2	-	1	2	3	-	3	2	4	5	3	-	2	3	1	3	-	1	-	-	-	2	-	-	-		
長梗紫麻	-	-	7	2	1	-	3	4	4	-	3	3	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	3		
三葉山香圓	-	-	4	4	5	3	5	6	5	3	6	5	6	-	1	-	4	3	-	-	-	-	-	5	-	5	5		
台灣雅楠	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-		
小葉木犀	-	-	-	-	3	-	-	1	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
紅皮	-	-	-	-	4	-	5	3	-	5	2	-	2	-	-	6	-	4	3	1	-	-	4	-	-	-	-		
山枇杷	-	-	-	-	1	1	2	4	-	-	1	1	1	8	1	1	2	4	6	6	-	1	3	-	-	-	-		
台灣肉桂	-	-	-	-	5	-	-	-	-	3	4	5	3	2	6	-	-	5	5	3	3	2	2	-	-	-	1		
青剛櫟	-	-	-	-	3	6	-	-	6	-	-	-	5	7	7	8	8	7	7	7	6	7	7	-	3	-	1		
奧氏虎皮楠	-	-	-	-	-	5	-	5	3	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-		
短尾葉石櫟	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	4	-	-		
長葉木薑子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	3		
台灣山桂花	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-		
細葉鰻頭果	-	-	-	-	-	-	-	3	2	3	-	2	1	6	5	-	5	6	6	7	4	4	4	-	-	-	3		
森氏紅淡比	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-		
烏心石	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	4	4	-		
黃杞	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	1		
呂宋莢蒾	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	3	1	4	4	4	4	-	2	-	-		
杜虹花	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	2	1	-	2	1	1	-	1	3	-	-	-		
細葉三斗石櫟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	6	-	5	7	5	6	3	8	-	5	4	5	8	8		
香葉樹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	5		
青楓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
山豬肉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
石楠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-	-	-		
栓皮櫟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	7	7	-	-	-	-	-	-	-		
木蠟樹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	-	-	6	-	-	-	3	-	-		
櫟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-	4	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-		
樟葉槭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-		
山櫻花	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	4	-	1	-	3	-	-		
阿里山千金榆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6	-	6	4	-	2	-	6	6	-	-	-	-		
疏果海桐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	2	5	4	6	6	2	4	5	5	-	1	1	-		
鄧氏胡頹子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	1	1	1	-	3	3	3	-	-	-		
太魯閣櫟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	4	-	-	8	7	-	-	-	-	-		
牛奶榕	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	-	-	3	-	-	-		
青葉楠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	7	6	8	8		
台灣赤楊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	4	-	-		
薯豆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-		
南澳杜鵑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3		
墨點櫻桃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	5	5		
大葉越橘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	3	3		

表 3-2 樣區各環境因子與 DCA 前 3 軸之皮爾森相關係數

	海拔高	微地形	坡度	坡向	土壤含 石率	水分綜 合指數
第 1 軸	0.684**	- 0.430*	0.184	- 0.506*	- 0.113	- 0.607*
第 2 軸	0.402*	0.033	0.255	- 0.191	- 0.403*	- 0.240
第 3 軸	0.158	0.123	0.057	- 0.193	- 0.066	- 0.170

(註：**表示顯著水準 $p < 0.01$ *表示顯著水準 $p < 0.05$)

二、抽取樣區法

以抽取樣區法取樣的 10 個森林植群樣區，海拔分佈在 606-1062m 之間，坡度在 3-45 度之間，多位於稜脊或中、上坡型的生育地，土壤含石率及岩石地比率皆高，屬較乾旱的生育地類型。10 個樣區的物種以列表比較法排列後(表 3- 3)，其物種組成與上述用計數樣區法取樣的第 II 型植群高度重疊，優勢種為青剛櫟，特徵種為疏果海桐，且海拔分佈及生育地特性亦相近，故將之歸入疏果海桐-青剛櫟群叢。

三、望遠鏡方式

本研究以望遠鏡進行調查的樣區共有 26 個，皆位於立霧溪對岸或坡陡無法到達之地，其中屬於森林的樣區有 16 個，多位於閣口至天祥之間的峽谷下坡及河谷處，海拔分佈在 70-495m，坡度在 25-75 度之間。其中 51、54、56、57、67、74 等 6 個樣區，以青剛櫟、太魯閣櫟(*Quercus tarokoensis*)及阿里山千金榆(*Carpinus kawakamii*)為樹冠層優勢，應屬疏果海桐-青剛櫟群叢。69、72、73、75 為次生林樣區，多位於溪谷兩側的崩跡地上，似乎可以血桐(*Macaranga tanarius*)為優勢種，構樹(*Broussonetia papyrifera*)為特徵種。以上兩種植群類型，樣區記錄僅及於樹冠層物種，故不予分類及命名，僅供參考。屬崖壁生育地類型的草地或灌草地有 10 個樣區，多位於閣口至天祥之間的峽谷地區，海拔分佈在 115-515m，坡度在 45-85 度之間，多屬下坡近溪谷峭壁上的生育地。除第 71 號樣區外，其餘 9 個樣區應屬同一個植群類型，以台灣蘆竹為優勢種，車桑子為特徵種。但本植群類型在坡度或立地基質上可能還會有分化，因為樣區數不多，無法認定其分類的層級，暫以車桑子-台灣蘆竹型(*Dodonaea viscosa*-*Arundo formosana* Type)稱之。

在 76 個樣區中，剔除以望遠鏡調查及較不均質的森林樣區，對其中 47 個演替

較後期的森林及崖壁草本植群樣區進行分類。崩塌、廢棄或邊坡生育地上，屬演替前期的次生植被，其生育地多不穩定或異質性太高，不論是次生林或草生地，植群的組成及結構鬆散，雖有常見的種類但彼此間相互的依存性不高，很難給予適當的分類單位，僅就其外貌及常見種類給予描述。

表 3-3 10 個抽取樣區植群分化表

	1									
	9	0	3	2	5	1	8	7	4	6
1 森氏紅淡比	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
2 米飯花	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3 合歡	5	5	1	-	-	-	-	-	-	-
4 大葉溲疏	3	3	-	4	4	-	-	-	-	-
5 鄧氏胡頹子	4	3	5	5	5	-	-	-	-	-
6 石楠	1	1	1	4	-	4	-	-	-	-
7 呂宋莢迷	4	3	5	5	5	5	3	-	-	-
8 台灣肉桂	4	1	1	-	5	1	-	-	1	4
9 阿里山千楡	5	5	7	7	-	6	-	4	-	4
10 細葉鰻頭果	1	1	1	-	-	-	1	-	-	3
11 白雞油	4	-	5	-	-	-	-	-	5	3
12 太魯閣櫟	4	6	-	5	-	5	-	-	-	1
13 山枇杷	4	4	5	4	5	-	1	5	1	3
14 杜英	4	-	1	-	1	-	1	-	-	3
15 青剛櫟	7	6	6	5	7	5	7	8	7	7
16 疏果海桐	3	4	5	5	6	5	6	4	5	5
17 鵝掌柴	4	-	1	4	5	-	-	1	6	3
18 台灣山桂花	-	-	4	-	4	-	-	-	-	4
19 燈稱花	-	-	-	4	4	4	-	3	-	3
20 俄氏柿	-	-	5	1	1	-	-	4	-	-
21 九芎	-	-	-	1	6	-	-	4	5	5
22 木蠟樹	-	-	-	1	-	-	4	4	-	3
23 大葉楠	-	-	-	-	1	-	-	1	5	3
24 青楓	-	-	-	-	-	-	1	-	6	4
25 石朴	-	-	-	-	-	-	-	3	5	3
26 香楠	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
27 柘樹	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4
28 山豬肉	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4

第二節 植物群落調查結果

一、森林

(一) 墨點櫻桃-青葉楠群叢 (*Prunus phaeosticta*-*Machilus zuihoensis* var. *mushaensis* ASS.) (圖 3-4)

樣區編號：16、35、36、37。

本群叢包含 4 個計數樣區，海拔分佈在 1038-1280m 之間，已不在峽谷地形的範圍內，生育地的土壤及水分條件較好，屬楠櫟林帶的植群。樹冠層以青葉楠為優勢，常有細葉三斗石櫟(*Pasania hancei* var. *ternaticupula* f. *subreticulata*)、假長葉楠(*Machilus japonica*)或台灣赤楊(*Alnus formosana*)老樹與其混生。墨點櫻桃為特徵種，三葉山香圓(*Turpinia ternate*)為林下層常見種類。草本層以廣葉鋸齒雙蓋蕨(*Diplazium dilatatum*)及闊葉樓梯草(*Elatostema platyphylloides*)等耐陰性的種類為優勢。16 號樣區的喬木層中雖無墨點櫻桃，但在草本層中卻有小苗，推測樣區附近應有其老樹，可能是取樣時稍有偏差或面積不足所致，故仍併入本群叢。



圖 3-4 墨點櫻桃-青葉楠群叢

(二) 疏果海桐-青剛櫟群叢(*Pittosporum illicioide*-*Cyclobalanopsis glauca* ASS.) (圖 3-5)

樣區編號：5、6、7、14、17、18、19、21、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50。

本群叢包含 11 個計數樣區及 10 個抽取樣區，海拔分佈在 536-1100m 之間，生育地多位於支稜、山脊、中坡、上坡或空域較開闊的下坡處，岩石地比率及土壤含

石率較高，環境通常較乾旱，應該是受土壤及水分條件限制的植群，是峽谷地區最常見的森林植群類型。樹冠層以青剛櫟為優勢種，坡度較陡、山脊或支稜上的生育地，常有太魯閣櫟、阿里山千金榆、細葉饅頭果(*Glochidion rubrum*)或黃連木(*Pistacia chinensis*)與其混生。坡度較緩、林分較密或土壤發育較佳的生育地，則常有台灣肉桂(*Cinnamomum insularimontanum*)、白雞油(*Fraxinus griffithii*)、山枇杷(*Eriobotrya deflexa*)或石朴(*Celtis formosana*)混生。特徵種疏果海桐位於灌木層，鵝掌柴(*Schefflera octophylla*)可視為恆存半生種。



圖 3-5 疏果海桐-青剛櫟群叢

(三)樹杞-大葉楠群叢 (*Ardisia sieboldii*-*Machilus japonica* var. *kusanoi* ASS.) (圖 3-6)

樣區編號：8、9、10、12、13、15、20、23、25、26、27、32、33。

本群叢包含 13 個計數樣區，海拔分佈在 36-860m 之間，坡度在 2-40 度之間，除 26 及 27 兩個樣區外，餘者皆分佈在海拔 411m 以下的低海拔地區，屬榕楠林帶的範圍。生育地多位於坡度較緩的中、下坡或河階地形處，或土壤發育較佳且環境濕度較高的上坡或寬稜處。樹冠層以大葉楠為優勢種，常有茄苳、九芎(*Lagerstroemia subcostata*)、大香葉樹(*Lindera megaphylla*)、瓊楠(*Beilschmiedia erythrophloia*)或榕屬(*Ficus* spp.)植物與其混生，樹杞為特徵種，鵝掌柴可視為恆存半生種。三葉山香圓、九節木(*Psychotria rubra*)、長梗紫麻(*Oreocnide pedunculata*)、山棕(*Arenga tremula*)及月橘(*Murraya paniculata*)為林下層常見的種類。草本層以姑婆芋(*Alocasia odora*)、黃藤(*Calamus quiquetnerivius*)、全緣卷柏(*Selaginella delicatula*)、廣葉鋸

齒雙蓋蕨、闊葉樓梯草、觀音座蓮(*Angiopteris lygodiiifolia*)及高節沿階草(*Ophiopogon reversus*)等為常見。



圖 3-6 樹杞-大葉楠群叢

(三)茄苳亞群叢 (*Bischofia javanica* SUBASS.) (圖 3-7)

樣區編號：8、9、12、13、15、20、23、25、33。

本亞群叢包含 9 個計數樣區，海拔分佈在 36-411m 之間，生育地多位於溪谷旁、下坡或濱海地區，環境通常潮濕，是低海拔榕楠林帶常見的植群類型。樹冠層以茄苳、大葉楠及榕屬植物為優勢種，林下層以厚殼桂(*Cryptocarya chinensis*)、大香葉樹、白肉榕(*Ficus virgata*)、九節木、長梗紫麻、山棕為常見。草本層以姑婆芋、黃藤、全緣卷柏、觀音座蓮、長葉腎蕨(*Nephrolepis biserrata*)、蛇根草(*Ophiorrhiza japonica*)及高節沿階草等為常見。本型以茄苳為特徵種兼優勢種，樹杞及鵝掌柴為恆存半生種。本亞群叢與樹杞-大葉楠群叢最重要的差別，在茄苳及澀葉榕(*Ficus irisana*)、大葉雀榕(*Ficus caulocarpa*)、幹花榕(*Ficus variegata* var. *garciae*)或白肉榕等，通常分佈在低海拔或濱海地區的榕屬植物的出現與否。



圖 3-7 茄苳亞群叢

二、崖壁石隙植被

(四)車桑子-台灣蘆竹型 (圖 3-8、圖 3-9)

樣區編號：52、53、55、58、59、60、64、65、76

本植群型共有 9 個樣區，海拔分佈在 115-515m，坡度在 45-85 度之間，樣區位於峽谷地區的下坡或溪谷兩側的崖壁類型生育地。優勢種為台灣蘆竹及五節芒 (*Miscanthus floridulus*)，特徵種為車桑子，常有密花苧麻、雙花金絲桃(*Hypericum geminiflorum*)、雀梅藤(*Sageretia thea*)、台灣栲(*Fraxinus insularis*)及黃連木等小灌木與其混生，其他常見草本有桔梗蘭、高節沿階草、異葉卷柏及萬年松。影響此崖壁植群的環境因子以坡度及立地基質為最相關，坡度越陡或基質為堅硬的岩壁，則台灣蘆竹的優勢度通常越大；坡度越緩或立地基質越破碎，則五節芒及車桑子、密花苧麻等灌木，種類及數量也越多。

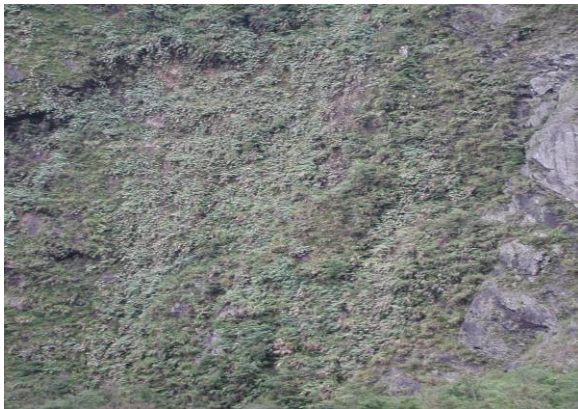


圖 3-8 車桑子-台灣蘆竹型



圖 3-9 車桑子-台灣蘆竹型

三、次生植被

(一)次生林

立霧溪中、低海拔地區的次生林，常見的樹種以構樹、血桐、蟲屎(*Melanolepis multiglandulosa*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)、白匏子(*Mallotus paniculatus*)、山

黃麻 (*Trema orientalis*) 及山鹽青 (*Rhus succedanea* var. *roxburghiana*) 等為代表；灌木層常見的有杜虹花 (*Callicarpa formosana*)、小桑樹 (*Morus australis*)、大葉溲疏 (*Deutzia pulchra*)、呂宋莢迷 (*Viburnum luzonicum*)、波葉山螞蝗 (*Desmodium sequax*)；草本層常見的有五節芒、月桃 (*Alpinia zerumbet*)、粗毛鱗蓋蕨 (*Microlepia strigosa*)、腎蕨 (*Nephrolepis auriculata*)、棕葉狗尾草 (*Setaria palmifolia*) 等；常見的藤本有假菝葜 (*Smilax bracteata*)、三葉崖爬藤 (*Tetrastigma formosanum*)、三角葉西番蓮 (*Passiflora suberosa*)、柱果鐵線蓮 (*Clematis uncinata*) 及猿尾藤等 (*Hiptage benghalensis*)。

(二) 草地

立霧溪中、低海拔地區的草生地，常見的種類有蕨 (*Pteridium aquilinum* ssp. *latiusculum*)、腎蕨、毛蕨 (*Cyclosorus acuminatus*)、芒萁 (*Dicranopteris linearis*)、瓦氏鳳尾蕨 (*Pteris wallichiana*)、粗毛鱗蓋蕨、五節芒、野棉花 (*Urena lobata*)、有骨消 (*Sambucus chinensis*)、台灣澤蘭 (*Eupatorium cannabinum* subsp. *asiaticum*)、杜虹花、山鹽青、鵲不踏 (*Aralia decaisneana*)、波葉山螞蝗、細葉饅頭果、山葛 (*Pueraria montana*)、番仔藤 (*Ipomoea carnea*)、千金藤 (*Stephania japonica*)、台灣懸鉤子 (*Rubus formosensis*) 及漢氏山葡萄 (*Ampelopsis brevipedunculata* var. *hancei*) 等，其結構鬆散，沒有一定的組成物種。

第三節 植物群落演替

本研究的目的，除了在調查立霧溪中、低海拔地區的典型植群外，亦探討植群演替的序列。然植群的演替需要相當長的時間，一般無法對同一個生育地做長期的觀察，只能以並列樣區比較研究法來推測植群的時間變化（宋永昌，2001）。而並列樣區法需要在各個生育地類型上，有大量不同演替時期的樣區做比較，才能排出具可信度的演替序列。本研究因時間匆促，無法在每個生育地上取得足夠的不同演替時期樣區，故僅能依經驗推測不同生育地類型上的演替過程。

立霧溪中、低海拔地區的地形變化大，受土壤、地形、水分或日照等條件限制，不是每一種生育地都可以發育至典型的地帶性植被（氣候極盛相）。干擾過後的植被演替初期，首先進入裸地的維管束植物，以禾本科及某些耐旱的蕨類為類植物為主，以五節芒、台灣蘆竹、扭鞘香茅、蕨、芒萁及腎蕨等為代表，常雜有山葛、

雞屎藤、番仔藤、串鼻龍及漢氏山葡萄等蔓性藤本。陸續進入此等生育地的木本植物，以構樹、血桐、杜虹花、大葉溲疏、山鹽青、山黃麻、桶鉤藤、密花芋麻、細葉饅頭果、台灣赤楊為常見。此後，植群的演替因生育地的海拔高度、立地基質及坡度的不同，而有不同的種類組成及演替方向。在中性生育地上，一般中海拔地區是朝向青葉楠群叢的方向發育；低海拔內陸地區是朝向樹杞-大葉楠群叢發育；低海拔溪谷及濱海地區是朝向茄苳亞群叢發育。而峽谷地區較乾旱生育地類型上的演替中、後期植群，則以疏果海桐-青剛櫟群叢為代表。在陡峭的岩壁上，演替的方向則是朝車桑子-台灣蘆竹群叢發育，本植群類型應該是受立地基質限制的土壤或地形極盛相。

第四章 土地資源變遷

第一節 歷史影像資料庫建立

本計畫原擬依時間序列及特定事件分析生態環境變遷的情況，惟受限於取得所需航空照片資料的限制而有所調整。農林航測所原則上於平地地區每年皆有拍攝，山區約每兩年拍攝一次。本研究經整理太管處與農航所中，可獲取的航空照片，所得如圖 4-1、表 4-1 所示。中部橫貫公路於 1956 年 7 月 7 日動工，至 1960 年 4 月 17 日竣工，航照記錄於 1980 年之前於樣區內皆不完整，因此本研究以 1980 年、1986 年、1998 年以及 2003 年等四個年期的航空照片進行生態環境變遷之基本基圖，四個年度共計九十二張航空照片。

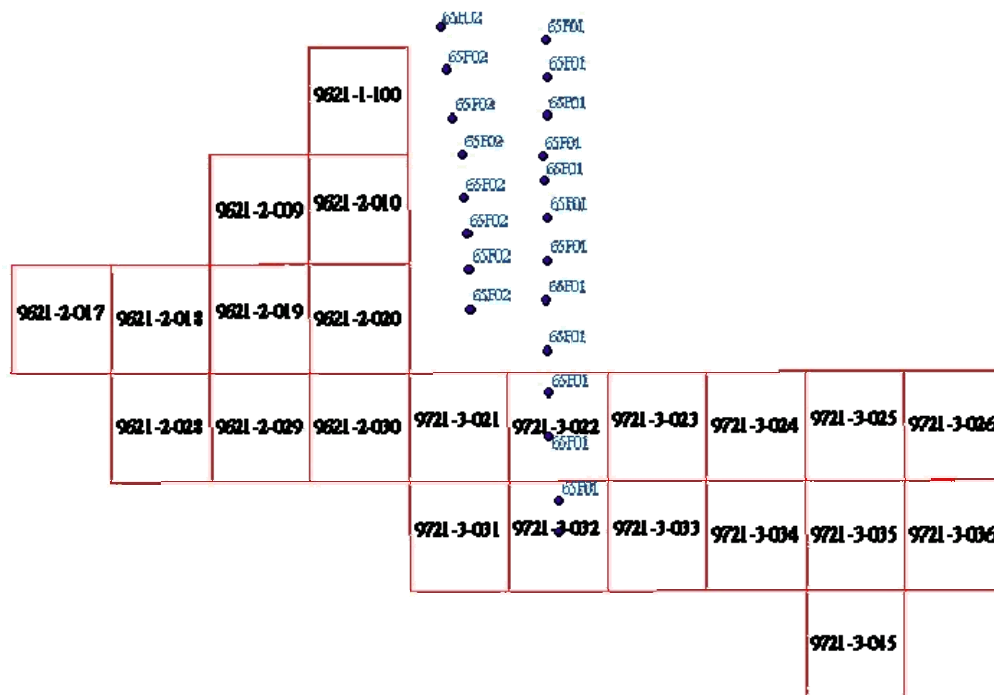


圖 4-1 研究區航空照片編號

表 4-1 監測樣區之航空照片紀錄表

拍攝年度 航照點圖號	65	67	69	72	73	75	76	77	82	85	87	88	89	90	91	92	94
9621-1-100	-	-	○	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-009	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-010	-	-	○	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-017	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-018	-	-	○	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-019	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-020	-	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-028	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-029	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	○	○
9621-2-030	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	-	○	○
9721-3-021	-	-	○	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	○	-	○	-
9721-3-022	○	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	○	○		○	-
9721-3-023	-	-	○	-	-	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-
9721-3-024	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-
9721-3-025	-	○	○	-	-	○	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-
9721-3-026	-	○	○	-	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-
9721-3-031	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	-	-	○	-	○	-
9721-3-032	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	○	○	○	-
9721-3-033	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-
9721-3-034	-	-	○	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	-
9721-3-035	-	○	○	-	-	○	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-
9721-3-036	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-
9721-3-045	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-

(資料來源：太管處企劃課、林務局農林航空測量所)

表 4-1 說明：

1. ○表示有航照紀錄，--表示無航照紀錄。
2. 其中以 1980 年、1986 年、1998 年與 2003 年航照紀錄最為完整。

本計畫研究範圍自太魯閣閣口至華祿溪以下區域(圖 4-2),以農林航測所出版之一萬分之一(1/10000)相片基本圖為調查基圖,並利用民國 1980 年(圖 4-3)、1986 年(圖 4-4)、1998 年(圖 4-5)以及 2003 年(圖 4-6)等四個年期的航空照片,進行四年期距航空照片與相片基本圖疊圖處理,以獲得每一期之土地開發情形。

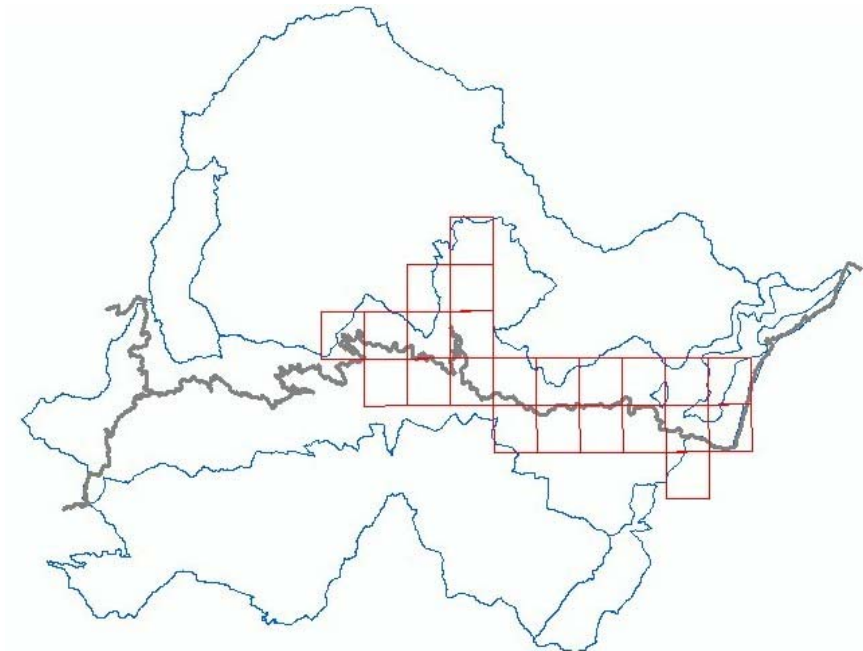


圖 4-2 研究區地理相關位置與範圍

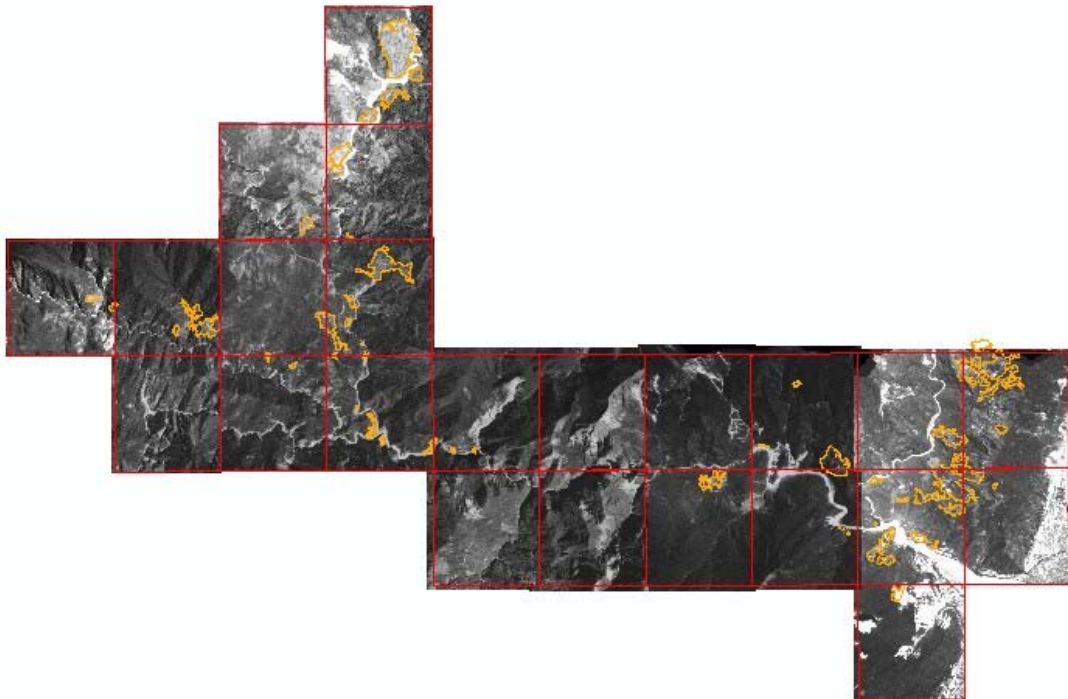


圖 4-3 1980 年研究區地理位置與範圍圖

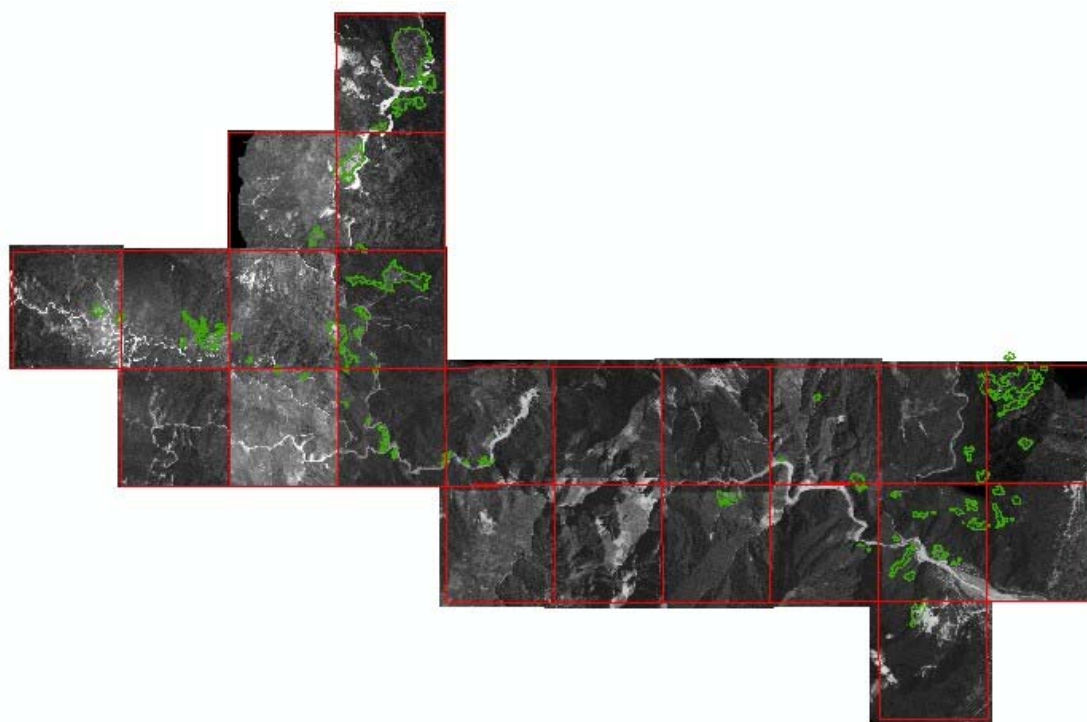


圖 4-4 1986 年研究區地理位置與範圍圖

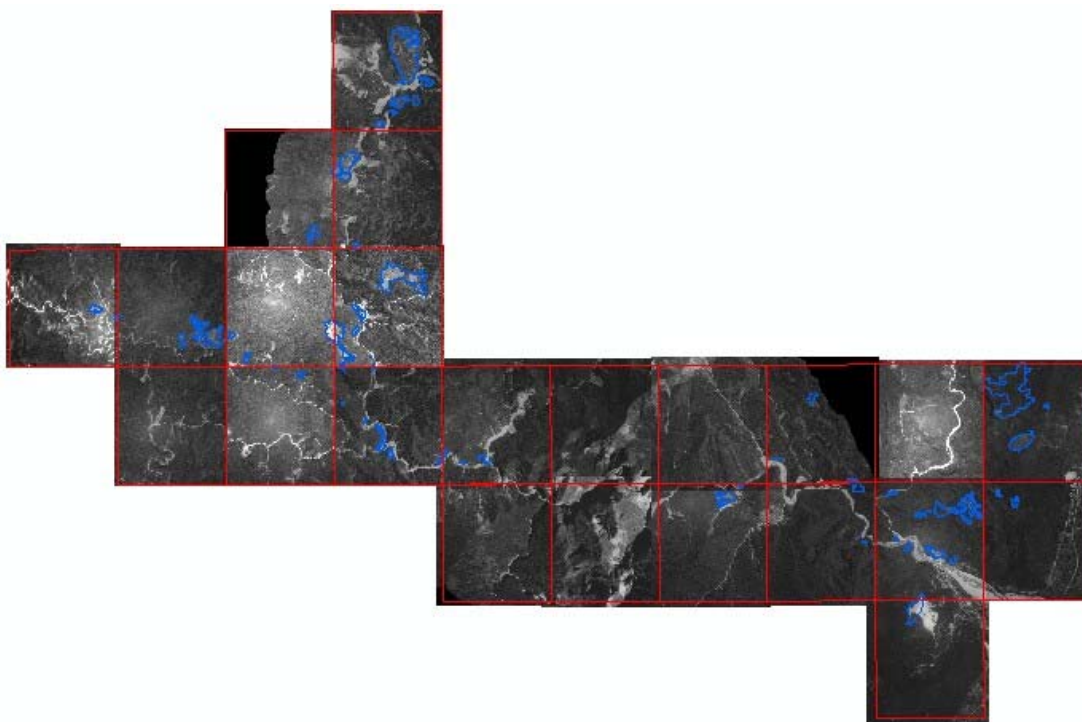


圖 4-5 1998 年研究區地理位置與範圍圖

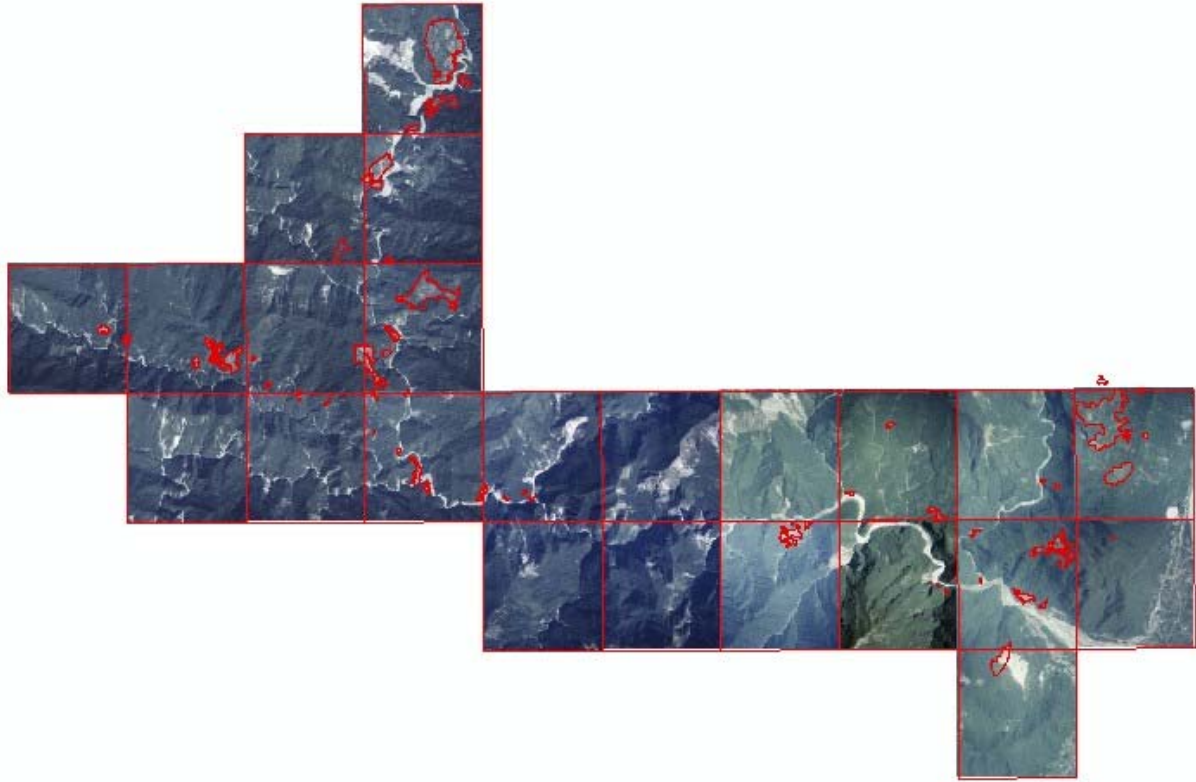


圖 4-6 2003 年研究區地理位置與範圍圖

第二節 土地資源變遷

一、研究區土地資源現況

自太魯閣國家公園管理處至洛韶，公路沿線為國家公園之遊憩區或是遊憩步道。遊憩設施集中於太魯閣、綠水、合流、天祥、布洛灣等區。其中以太魯閣、天祥及布洛灣範圍較大，公路兩側有賣店、餐飲店及旅館，沿路也零星散佈國家公園管理處所設置之涼亭、停車場或古蹟建物等。此外，研究區內有小型的民宅分佈於太魯閣國家公園管理處附近以及西寶農場(9621-2-020-01)。

研究區內，農耕作物以高冷蔬菜為主，包含高麗菜、蕃茄、青椒及玉米等；果樹則以水蜜桃為主，主要分佈於竹村部落(如圖 4-7)、洛韶山莊附近(如圖 4-8)、台八線 160 公里處(薛家場)、以及西寶農場(如圖 4-9)等地。另於梅園部落(9621-2-010-01)、洛韶山莊(9621-2-018-09)、蓮花池(9621-2-020-08)等有部份的農耕地已廢耕(

圖 4-10)。



圖 4-7 竹村的水蜜桃園



圖 4-8 洛紹的水蜜桃園



圖 4-9 西寶的水蜜桃園



圖 4-10 梅園的廢耕地

除上述之土地資源利用之外，在本研究區東南側內，尚有礦區開採，分佈於富世附近的亞泥礦區。

綜觀本研究區的土地利用現況發現，區內的土地資源利用主要分為農耕、遊憩利用與礦墾等三大類，其中又以農耕之土地利用面積佔多數。農墾地以高麗菜與水蜜桃種植為主。本研究共區劃出 90 處開發地（表 4-2），以開墾面積而言，研究區內利用規模以竹村(9621-1-100-01)及大同(9721-3-026-03)兩區較大，開墾面積分別是 72ha 及 70ha；其次在梅園地區(9621-2-010-01)開墾面積達 20ha，但本區部份土地已為太管處所收購(如圖 4-11)。



圖 4-11 太管處於梅園地區所收購的土地，並於土地上立告示牌

開墾面積在 10~20ha 的區域有四區，分別是洛韶山莊附近(9621-2-018-12)、大同地區（9721-3-026-06）、富世附近亞泥礦區（9721-3-045）、西寶農場(9621-2-020-02)，開墾面積分別達到 12ha、17ha、13ha、18ha。其餘地區多為零星的開發利用，各區土地資源利用現況如表 4-2。

表 4-2 土地資源利用現況

PolyID	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
9621-1-100-							
1	ES	125.83	2	3	23.3	1184.18	72.59
2	WS	242.30	2	3	21.40	1027.85	3.25
3	W	266.61	2	3	18.33	988.39	6.09
4	ES	121.47	4	5	52.21	1061.94	2.88
5	S	173.23	2	3	26.53	1020.65	1.08
6	ES	146.70	2	3	23.23	977.06	2.42
9621-2-009-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	ES	113.77	1	2	11.34	1088.37	5.66

9621-2-010-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	ES	141.25	2	3	17.98	914.74	20.43
2	S	180.33	2	3	24.81	823.703	0.92
9621-2-017-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
10	E	98.50	4	4	31.20	1336	2.52
11	WS	243.10	4	4	33.70	1042	1.62
9621-2-018-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
2	S	200.54	2	3	26.56	1245.45	2.24
3	ES	118.18	2	3	29.5	1125.33	0.01
4	ES	142.32	2	3	18.67	1143.59	0.88
5	ES	124.68	2	3	21.46	1163.22	0.62
6	WS	238.6	2	3	27.7	1153.7	1.82
7	WS	225.89	4	4	30.63	1164.3	0.28
8	S	201.4	2	3	18.15	1094.84	1.31
9	W	271.65	4	4	36.26	1135.86	0.43
11	WS	260.49	2	3	28.51	1086.63	0.04
10	WN	274.19	4	4	35.65	1107.2	0.07
12	S	198.2	2	3	28.33	1235.28	11.82
9621-2-019-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	ES	149.55	4	4	35.11	1111.65	0.53
PolyID	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
3	WS	212.68	1	2	14.93	1146.39	0.76
9	W	261.9	2	3	18.03	981.4	0.30
10	S	188.24	2	3	28.03	995.67	0.09
9621-2-020-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	ES	113.87	4	4	30.21	931.09	0.66
2	ES	136.13	2	3	19.92	941.92	18.77
3	E	98.1	2	3	15.05	890.21	0.49
4	EN	28.07	4	4	32.27	626.39	0.73
5	E	78.36	2	3	25.58	635.1	2.61
6	ES	131.01	2	3	23.94	685.85	1.93

701	EN	58.14	2	3	21.69	567.14	0.09
702	EN	46.3	4	5	47.74	562.75	0.03
8	S	177.87	2	3	22.65	1147.25	41.13
9621-2-029-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	S	158.1	4	4	33.66	956.63	0.10
2	W	245.27	4	5	48.68	1036.52	0.50
9621-2-030-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	ES	116.55	4	4	37.95	972.79	0.13
2	E	93.52	4	4	32.27	901.96	0.36
3	ES	114.24	2	3	24.11	583.86	0.20
4	E	106.07	4	4	30.61	479.94	0.70
5	ES	146.7	2	3	25.83	473	1.11
6	ES	117.76	2	3	16.32	450.6	3.95
7	E	107.73	2	3	28.51	473.34	0.36
8	S	165.52	4	4	34.13	439.54	0.31
9	ES	127.39	4	4	31.68	485.6	1.24
10	ES	126.51	2	3	19.83	413.69	2.49
9721-3-021-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	S	185.2	2	3	21.52	414	0.14
2	WS	212.35	4	4	32.05	393.58	0.57
PolyID	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
3	S	170.6	2	3	20.06	481.73	0.40
4	ES	122.42	2	3	20.06	425.17	0.21
5	ES	142.6	1	2	12.22	357.88	0.16
6	WS	242.7	4	4	31.66	373	0.06
9721-3-024-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	S	186.75	4	5	41.7	196.73	0.98
2	WS	246.63	2	3	17.97	494.29	4.38
3	WS	224.61	4	5	42.36	1065.17	1.24
9721-3-025-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	W	285.57	4	4	36.39	398.77	0.65

9721-3-026-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	W	266.18	2	3	17.24	1061.94	1.92
2	W	253.87	2	3	25.74	1236.03	0.73
3	W	256.57	2	3	20.91	967.90	70.00
4	S	190.37	2	3	29.49	1021.48	1.02
5	S	200.73	2	3	19.56	1121.44	0.91
6	WN	293.04	2	3	20.24	1136.53	17.13
9721-3-033-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	EN	52.95	4	4	34.13	193.38	0.11
2	E	98.13	2	3	19.54	349.26	7.49
3	ES	117.33	2	3	19.3	346.94	2.33
5	ES	113.05	2	3	27.96	209.91	0.19
6	ES	154.64	2	3	19.56	211.36	0.17
7	WN	311.05	2	3	23.56	202.5	0.26
9721-3-034-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	E	78.1	2	3	27.5	74.25	0.04
2	N	339.96	4	5	53.77	76.34	0.01
3	EN	27.48	6	6	61.14	145	0.03
4	W	252.9	4	4	35.8	99.95	0.35
9721-3-035-	Aspect		Slop			DEM	92Area(Ha)
1	EN	59.12	2	3	25.67	69.19	0.28
2	W	261.51	1	2	12.19	101.16	0.88
3	WS	207.7	2	3	17.34	90.06	4.67
4	S	198.38	2	3	27.03	112.82	0.10
6	S	193.5	4	4	37.22	145.67	0.36
7	S	187.9	2	3	25.82	778.91	3.99
8	W	174.4	2	3	21.07	731.66	9.28
9	W	260.3	2	3	21.95	755.82	0.78
10	WN	302.5	2	3	22.39	690.43	0.10
11	EN	60.1	2	3	18.74	672.77	0.34

12	WS	235.25	2	3	27.66	841.87	0.44
13	ES	151.63	2	3	22.38	853.36	0.18
14	ES	147.36	2	3	15.19	880	0.12
15	W	247.57	2	3	26.5	853.36	0.20
401	WS	210.26	6	6	61.1	89.62	0.46
9721-3-036-01	WS	210.97	4	4	30.44	1055.43	0.20
9721-3-045	WS	215.72	4	5	49.34	529.77	12.95

(資料來源：本研究整理)

二、研究區各區土地資源現況

研究區內各分區的土地資源現況，各有差異。依照其區位，由東至西，依序分述如下：

(一)編號 9721-3-026

開發區位於大同部落，海拔高度約為 967m 至 1236m 之間。區內有六處開發區，總面積約為 92ha。開發區主要的利用方式為種植蔬菜。本區坡向多為西向坡；平均坡度級別為三級坡，平均坡度約為 17.2 度~29.4 度間。

(二)編號 9721-3-036

開發區位於大禮部落，海拔高度約為 1055.42m。區內僅有一處開發區，面積約為 0.2ha，主要的利用方式為農耕。本區坡向為西南向坡；平均坡度級別為四級坡，平均坡度約為 30.44 度。

(三)編號 9721-3-025

開發區位於砂卡礑步道三間屋附近，海拔高度約為 398.77m。區內有二處開發區，面積約為 1ha，主要的利用方式為農耕。本區坡向為西向坡；平均坡度級別為四級坡，平均坡度約為 36.39 度。

(四)編號 9721-3-035

開發區位於太魯閣國家公園管理處、砂卡礑步道神祕谷、五間屋附近以及大禮部落等地，開發區分佈零散。海拔高度最低約為 90m，最高可達 1055m，開發區海拔分佈變化很大。區內有十六處開發區，總面積約為 22ha，本區多為開發面積低於

1ha 的土地資源利用，只有太魯閣國家公園管理處(9721-3-035-03)、大禮部落(9721-3-035-07)(9721-3-035-08)等三區的開發區面積較大，開發區面積約為 4.6ha、3.99ha 及 9.28ha。開發區主要的利用方式分為兩種類型，一為太管處所設置的遊憩及公共設施，一為農耕。前者包含太管處的遊客服務中心、台電發電給水設施、停車場等；後者主要集中於大禮部落地區，以種植玉米、青椒、蕃茄及薑等作物為主，但在大禮部份有部份開發區屬廢耕的情況。此外，在五間屋附近亦分佈有開發區，其土地使用現況為建成地與農耕地。本區坡向多為西與西南向坡；平均坡度級別為二至六級坡，平均坡度約為 12 度~22 度間，較陡處、小規模達 27 度。

(五)編號 9721-3-045

開發區位於富世，亦臨近太魯閣國家公園管理處，海拔高度約為 529.7m。區內僅有一處開發區，面積約為 13ha，主要的利用方式為礦區的開發。本區坡向為西南向坡；屬五級坡，平均坡度約為 49.34 度。

(六)編號 9721-3-024

開發區位於台八線溪畔附近，海拔高度約為 196m 至 1065m 之間。區內有三處開發區，總面積約為 7ha。開發區包括給水設施即溪畔發廠及種植蔬菜。本區坡向多為南或西南向坡；蔬菜種植區平均坡度為三級坡，平均坡度約為 17.9 度。

(七)編號 9721-3-034

開發區位於台八線長春祠附近，海拔高度約為 74m 至 145m 之間。區內有四處開發區，總面積約為 0.4ha。開發區主要的利用方式為遊憩設施及古蹟建物，如長春祠、禪光寺及停車場等。本區坡向差異度大，多為北或東北向坡；建物置於陡坡區，平均坡度約為 27.5 度~61.1 度間。

(八)編號 9721-3-033

開發區位於台八線溪畔發電廠西南階地上，布洛灣遊憩區居於此，海拔高度約為 193m 至 346m 之間。區內有七處開發區，總面積約為 11ha。開發區主要的利用方式為遊憩設施於民宿餐飲。本區坡向差異度大，多為北或東北向坡；平均坡度級別為三級坡，平均坡度約為 20 度~34 度間。

(九)編號 9721-3-021

開發區位於台八線合流的慈母亭附近，海拔高度約為 357m 至 481m 之間。區

內有六處開發區，總面積約為 2ha。開發區主要的利用方式為遊憩設施及古蹟建物，如停車場等。本區多為南向坡；平均坡度級別為二至四級坡，平均坡度約為 12.2 度~32 度間。

(十)編號 9621-1-100

開發區位於梅園、竹村部落附近，海拔高度約為 977m 至 1184m 之間。區內有六處開發區，總面積約為 88ha。開發區主要的利用方式為農耕為主，主要作物以種植水蜜桃、玉米及高冷蔬菜為多。有部份的開發區已休耕或廢耕，並有新生造林地。本區多為南向坡或東南向坡；平均坡度級別主為三級坡，僅有一區為五級坡，平均坡度約為 18.3 度~52 度間。

(十一)編號 9621-2-010

開發區位於梅園部落及九梅吊橋附近，海拔高度約為 823m 至 914m 之間。區內有二處開發區，總面積約為 21ha。開發區主要的利用方式為農耕為主，主要作物以種植水蜜桃、蕃茄及高冷蔬菜為多，間植新生苗木，部分已廢耕。本區多為東南向坡；平均坡度級別為三級坡，平均坡度約為 17.9 度~24.8 度間。

(十二)編號 9621-2-020

開發區位於西寶農場、谷園、文山及蓮花池附近等區域，海拔高度約為 562m 至 1147m 之間。區內有九處開發區，總面積約為 66ha。開發區主要的利用方式為農耕為主，主要作物以種植水蜜桃、蕃茄及高冷蔬菜為多。本區多為東向坡或東北向坡；平均坡度級別為三至五級坡，平均坡度約為 15 度~47 度間。

(十三)編號 9621-2-030

開發區位於西寶農場、天祥、文山及合流附近等區域，海拔高度約為 413m 至 972m 之間。區內有十處開發區，總面積約為 11ha。開發區利用方式多元，在天祥、合流及文心附近主要以遊憩設施、停車場或是建物為主，包含天祥青年活動及公路沿線之民宅等；西寶農場附近開發區則是以耕作高冷蔬菜為主。本區多為東向坡或東南向坡；平均坡度級別為三至四級坡，平均坡度約為 16 度~37 度間。

(十四)編號 9621-2-009

開發區位於梅園西南方，海拔 1088m 處。區內僅有一處開發區，面積約為 5.66ha，目前皆已廢耕。本區坡向為東南向坡；平均坡度級別為二級坡，平均坡度

約為 11.3 度。

(十五)編號 9621-2-019

開發區位於台八線洛韶附近、台八線 160km 處等區域，海拔高度約為 981m 至 1146m 之間。區內有四處開發區，總面積約為 2ha。開發區是以耕作高冷蔬菜及水蜜桃為主。本區多為西向坡或西南向坡；平均坡度級別為二至四級坡，平均坡度約為 14.9 度~35 度間。

(十六)編號 9621-2-029

開發區位於台八線薛家場附近，海拔高度約為 956m 至 1036m 之間。區內有二處開發區，總面積約為 0.6ha。開發區是以種植水蜜桃為主，有一區開發區目前為休耕狀態。本區多為西向坡或南向坡；平均坡度級別為四至五級坡，平均坡度約為 33.6 度~48.7 度間。

(十七)編號 9621-2-018

開發區位於台八線洛韶附近，海拔高度約為 1086m 至 1245m 之間。區內有十一處開發區，總面積約為 20ha。開發區是以耕作高冷蔬菜及水蜜桃為主，區內有一開發區目前為廢耕狀態；此外，開發區有少部份的建物，有些民宅目前經營民宿。本區多為南向坡或西南向坡；平均坡度級別為二至四級坡，平均坡度約為 18 度~39 度間。

(十八)編號 9621-2-017

開發區位於台八線 159km 附近山坡地，海拔高度為 1042m 與 1336m 處。區內有二處開發區，總面積約為 4ha。開發區目前以造林與種植果樹為主，林下種植青椒。本區分別為東向坡與西南向坡；皆為四級坡，平均坡度約為 31 度~33.7 度間。

綜觀而言，以大同部落(9621-2-026)的開發面積為最高，其次為梅園、竹村部落，再次為西寶農場、蓮花池附近；開發區內所在位置以海拔 900m—1200m 為最多，佔 56%，次為 1200m 以上（15%），低於 300m 海拔者不到 4%；區內以東南向（20%）坡所佔範圍最大，次為南、東、西南、西與西北向坡也超過 10%之比例；坡度在 30%以下佔 75%。

三、各階段園區土地開發情況

比較 1980 年、1986 年、1998 年、2003 年等四年期距航空照片資料發現，研究區自 1980 年至 2003 年約二十五年間，總利用面積呈現逐年遞減的趨勢，後期呈現持平的現象(圖 4-12)。

從 1980 年至 1998 年間，總利用面積約遞減 2.6%，約減少 130ha。1980 年研究區開發面積約為 500ha(表 4-3)，到了 1986 年開發面積減為 416ha，六年間開發面積減少了約 85ha；1998 年開發面積約為 362ha，由 1980 年至 1998 年的 18 年間，開發總面積減少了 139ha。2003 年開發面積約為 365ha，由 1998 年至 2003 年間，總開發面積有些微的增加，約增加 3ha。四年期距的總開發面積的變化來看，94 個樣區之中有 5 區的變動較大(表 4-4)，其中以太管處以北至大禮部落(9721-3-035-0809)變動最大。

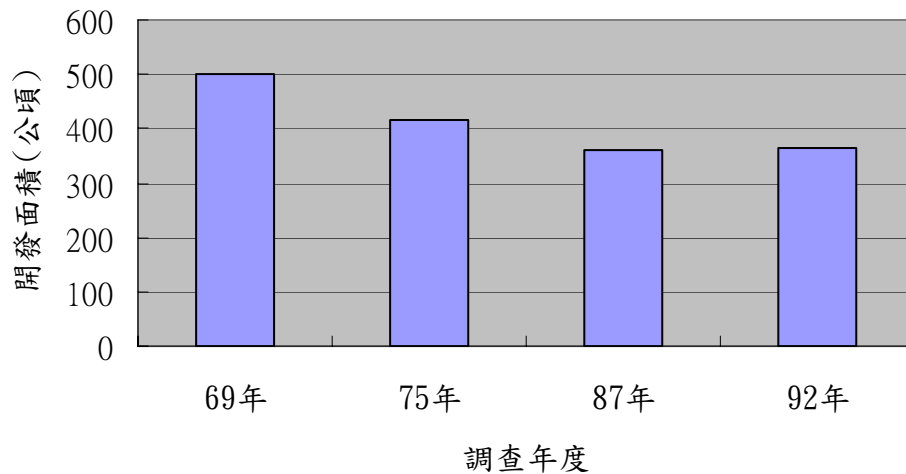


圖 4-12 總開發面積消長圖

根據太魯閣園區內歷史發展可以發現，1980 年太管處尚未成立之前，在研究區內的開發區域面積已達 500ha，1986 年太魯閣國家公園正式成立以後至今，人為的土地開發逐漸減少，其後維持微幅的增加，整體而言，開發面積逐年減少。

表 4-3 新舊開發區域比較

區域編號	1980 年 Area(ha)	1986 年 Area(ha)	1998 年 Area(ha)	2003 年 Area(ha)
9621-1-100-1	81.25	80.12	59.63	72.59
9621-1-100-2	6.2	6.86	4.68	3.25
9621-1-100-3	8.53	8.28	6.6	6.09
9621-1-100-4	2.05	4.41	2.67	2.88
9621-1-100-5	1.11	1.05	1.1	1.08
9621-1-100-6	7.46	2.63	2.13	2.42
9621-2-009-1	6.02	7.69	5.96	5.66
9621-2-010-1	18.66	25.88	18.2	20.43
9621-2-010-2	0.53	2.57	1.66	0.92
9621-2-017-10	3.6	3.85	3.4	2.52
9621-2-017-11	2.24	2.12	1.38	1.62
9621-2-018-2	2.38	1.81	2.88	2.24
9621-2-018-3	-	0.01	0	0.01
9621-2-018-4	1.62	1.77	1.12	0.88
9621-2-018-5	1.91	1.58	0.76	0.62
9621-2-018-6	4.25	-	1.84	1.82
9621-2-018-7	-	-	0.51	0.28
9621-2-018-607	-	3.17	-	-
9621-2-018-8	1.72	1.66	2.08	1.31
9621-2-018-9	-	0.13	0.28	0.43
9621-2-018-10	0.2	-	0.08	0.04
9621-2-018-11	0.07	-	0.1	0.07
9621-2-018-12	14.43	10.51	14.52	11.82
9621-2-019-1	-	1.31	1.67	0.53
9621-2-019-3	-	0.98	1.75	0.76
9621-2-019-9	0.64	0.39	0.37	0.30
9621-2-019-10	0.18	0.09	0.09	0.09
9621-2-020-1	0.62	0.36	0.92	0.66
9621-2-020-2	18.6	22.3	19.53	18.77

9621-2-020-3	0.77	0.6	0.56	0.49
9621-2-020-4	0.56	0.86	1	0.73
9621-2-020-5	2.13	1.4	3.05	2.61
9621-2-020-6	1.38	2.8	1.74	1.93
9621-2-020-701	0.47	-	0.09	0.09
9621-2-020-700	-	0.08	-	-
9621-2-020-702	0.07	-	0.05	0.03
9621-2-020-8	36.91	40.69	35.79	41.13
9621-2-029-1	0.13	0.24	-	0.10
9621-2-029-2	1.18	0.78	1.13	0.50
9621-2-030-1	-	0.29	0.18	0.13
9621-2-030-2	0.17	0.4	0.24	0.36
9621-2-030-3	0.26	0.34	0.24	0.20
9621-2-030-4	0.44	0.47	0.63	0.70
9621-2-030-5	1.56	1.65	1.52	1.11
9621-2-030-6	3.29	3.48	3.92	3.95
9621-2-030-7	1.53	0.71	0.43	0.36
9621-2-030-8	0.19	0.11	0.08	0.31
9621-2-030-9	1.4	1.4	1.27	1.24
9621-2-030-10	2.6	2.22	1.87	2.49
9721-3-021-1	0.18	0.19	0.17	0.14
9721-3-021-2	0.68	0.36	0.43	0.57
9721-3-021-3	-	1.79	0.53	0.40
9721-3-021-4	0.3	0.18	0.26	0.21
9721-3-021-5	0.13	-	0.09	0.16
9721-3-021-6	0.03	0.05	0.05	0.06
9721-3-024-1	0.77	0.39	0.24	0.98
9721-3-024-2	28.85	7.76	5.62	4.38
9721-3-024-3	1.44	1.42	2.74	1.24
9721-3-025-1	18.12	2.9	-	0.65
9721-3-025-2	1.02	-	-	-
9721-3-025-3	0.86	-	-	-

9721-3-025-4	5.22	-	-	-
9721-3-026-1	8.01	2.37	-	1.92
9721-3-026-2	1.04	1.5	-	0.73
9721-3-026-3	65.4	65.49	68.23	70.00
9721-3-026-4	-	-	-	1.02
9721-3-026-5	-	-	0.93	0.91
9721-3-026-6	3.26	4.74	-	17.13
9721-3-026-7	3.19	-	-	-
9721-3-026-601	-	-	0.24	-
9721-3-026-602	-	-	14.49	-
9721-3-033-1	-	-	-	0.11
9721-3-033-2	6.94	7.26	6.83	7.49
9721-3-033-3	2.54	0.72	1.7	2.33
9721-3-033-5	0.04	0.03	0.16	0.19
9721-3-033-6	0.13	-	0.18	0.17
9721-3-033-7	0.23	-	0.17	0.26
9721-3-033-8	-	0.05	-	-
9721-3-034-1	-	-	-	0.04
9721-3-034-2	0.02	0.17	-	0.01
9721-3-034-3	0.03	0.05	0.02	0.03
9721-3-034-4	0.35	0.33	0.3	0.35
9721-3-035-1	0.43	0.55	0.37	0.28
9721-3-035-2	-	1.07	1.08	0.88
9721-3-035-3	4.79	6.00	5.23	4.67
9721-3-035-4	0.19	0.41	0.14	0.10
9721-3-035-5	0.59	0.31	0.35	0.36
9721-3-035-6	10.4	2.12	9.04	3.99
9721-3-035-7	-	4.09	8.4	9.28
9721-3-035-8	-	-	0.73	0.78
9721-3-035-9	-	-	-	0.10
9721-3-035-10	-	-	-	0.34
9721-3-035-11	-	-	-	0.44

9721-3-035-12	-	-	-	0.18
9721-3-035-13	-	-	-	0.12
9721-3-035-14	-	-	-	0.20
9721-3-035-15	-	0.31	0.17	-
9721-3-035-17	0.14	0.08	1.8	-
9721-3-035-18	14.49	6.01	-	-
9721-3-035-19	5.57	0.35	-	-
9721-3-035-20	-	3.34	-	-
9721-3-035-21	-	4.84	-	-
9721-3-035-201	-	-	0.4	0.46
9721-3-035-401	55.06	-	-	-
9721-3-035-809	-	-	1.03	-
9721-3-035-1011	7.76	-	-	-
9721-3-035-1213	-	6.65	1.33	-
9721-3-035-1314	1.94	2.78	1.76	-
9721-3-035-161	3.15	-	-	-
9721-3-035-162	-	9.3	-	-
9721-3-035-191	-	3.16	-	-
9721-3-035-201	0.43	0.55	0.37	0.28
9721-3-036-01	0.75	2.4	2.13	0.20
9721-3-045	7.00	10.61	13.69	12.95

表 4-4 1980 年-2003 年開發地面積統計表

單位：ha

研究計畫範圍 (1/5000 圖框)	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-1-100	106.6	103.35	76.81	88.31
9621-2-009	6.02	7.69	5.96	5.66
9621-2-010	19.19	28.45	19.86	21.35
9621-2-017	5.84	5.97	4.78	4.14
9621-2-018	26.58	23.93	24.17	19.52
9621-2-019	0.82	2.77	3.88	1.68
9621-2-020	61.51	69.09	62.73	66.44
9621-2-029	1.31	1.02	1.13	0.6
9621-2-030	11.44	11.07	10.38	10.85
9721-3-021	1.32	2.57	1.53	1.54
9721-3-024	31.06	9.57	8.6	6.6
9721-3-025	25.22	2.9	0	0.65
9721-3-026	80.9	74.1	83.89	91.71
9721-3-033	9.88	8.06	9.04	10.55
9721-3-034	0.4	0.55	0.32	0.43
9721-3-035	104.51	51.37	31.83	22.18
9721-3-036	0.75	2.4	3.15	0.2
9721-3-045	7.00	10.61	13.69	12.95
總開發面積(ha)	500.35	415.47	361.75	365.36

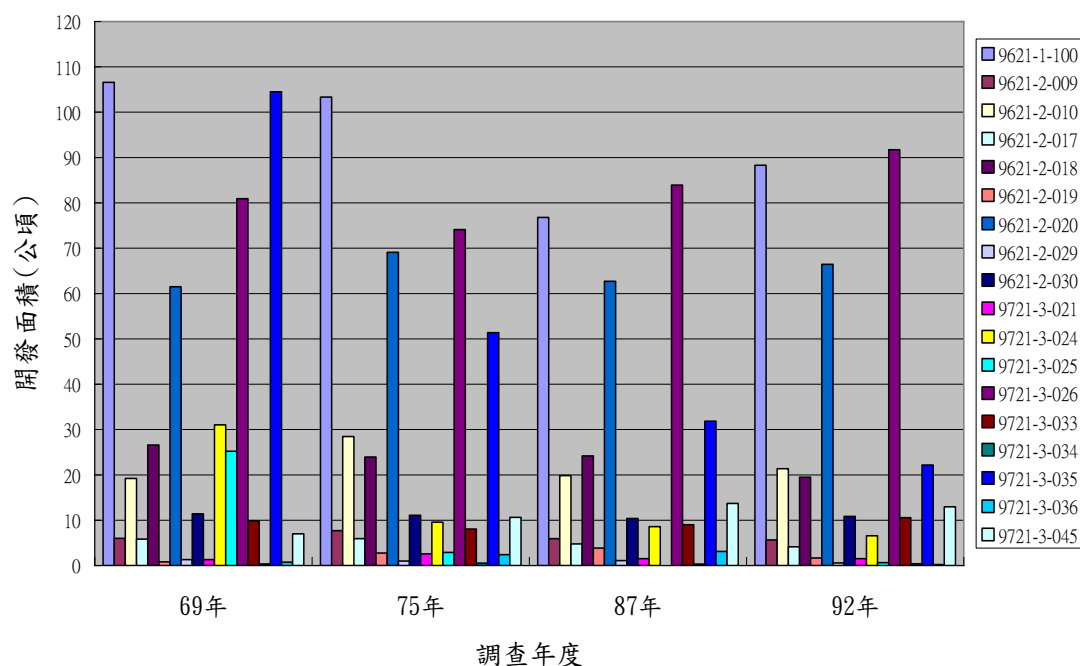


圖 4-13 1980 年、1986 年、1998 年、2003 年開發地區總變化圖

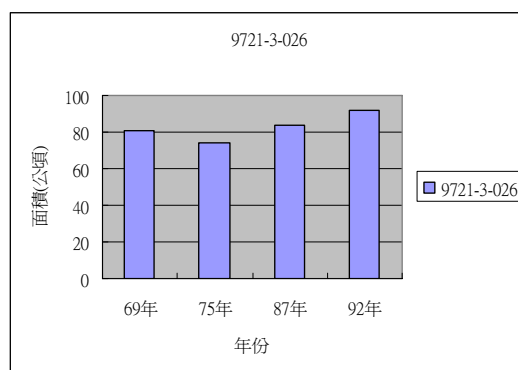
四、各區域各階段園區土地開發情況

就土地使用區位而言，各區域的開發情形各有不同，以下依開發區編號分析各階段土地開發情形。

(一)編號 9721-3-026

本區四年期距的變化呈現先減後增的狀況。大同部落附近有二處大規模的開發區，餘為零散分佈於大同部落的小範圍開發。開發面積由 1980 年至 1986 年間，由約 80ha 減少至約 74ha，而後至 1998 年間又增為 84ha，至 2003 年間再增為 92ha 其中變化最大的區域為編號 9721-3-026-06，在 1986 年以前大約為 4ha，至 2003 年增加了約 12ha。

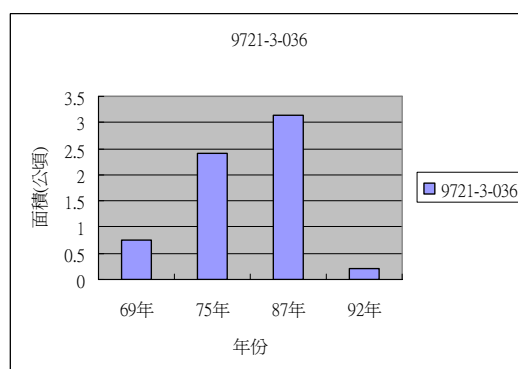
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-026	80.9	74.1	83.89	91.71



(二)編號 9721-3-036

本區四年期距的變化呈現先增後減的情形。大禮部落附近僅有一處小規模的開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，先由約 0.8ha 增加至約 3ha，而後至 2003 年間又減為 0.2ha。

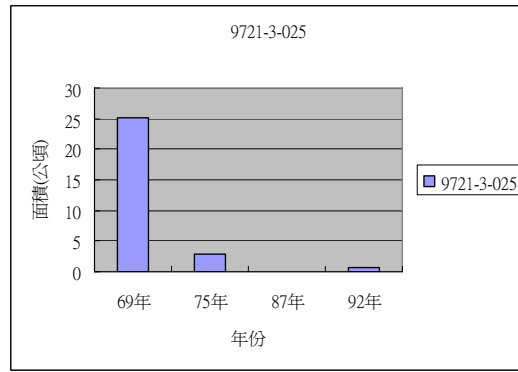
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-036	0.75	2.4	3.15	0.2



(三)編號 9721-3-025

本區四年期距的變化呈現銳減的情形。竹村部落附近有一處大規模的開發區，次為位於梅園部落的開發區，四處零散分佈於竹村部落的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 25ha 減少至約 3ha，而後至 1998 年後即無土地開利用的情形。

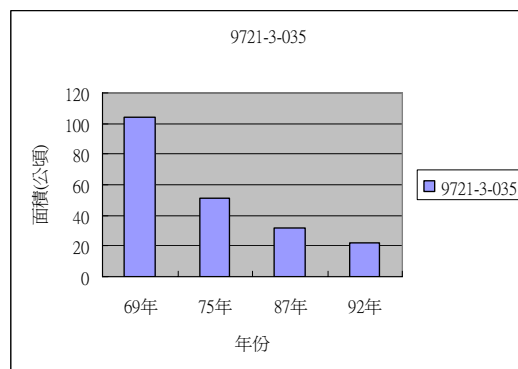
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-025	25.22	2.9	0	0.65



(四)編號 9721-3-035

本區四年期距的變化呈現逐年減少的情形明顯。較具規模區位於大禮部落，其餘為零散分佈於砂卡礑步道、大禮部落及太魯閣附近。根據航空照片顯示，望海亭上方的開發區於1980年至1986年間，先由約20.06ha減少至12.46ha，1998年間又減為1.8ha，至2003年間則已成為茂密的竹林。

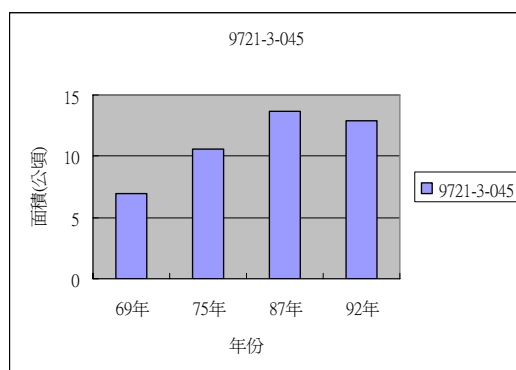
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-035	104.51	51.37	31.83	22.18



(五)編號 9721-3-045

本區四年期距的變化呈現先逐年增加的情形。富世附近僅有一處開發區，為亞泥的礦區。開發面積由1980年至1986年間，先由約7ha增加至約11ha，而後至1998年間又增為約14ha，2003年間略減為約13ha。

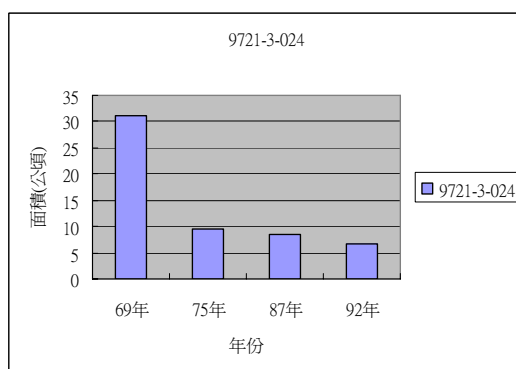
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-045	7	10.61	13.69	12.95



(六)編號 9721-3-024

本區四年期距的變化呈現逐年減少的情形。台八線溪畔附近有三處開發區，其中一處位居海拔 1000m 以上、之陡坡區，推論為崩積後之殘存土石，另一處位於陡峭山坡上方之緩坡處，開發面積較大。開發區自 1980 年至 1986 年間，由約 31ha 減少至 10ha，而後至 2003 年間又減為 7ha。其中變化最大的區域為編號 9721-3-024-02，在 1980 年以前大約為 29ha，至 1986 年減少了 21ha，至 2003 年更減至約 4ha。

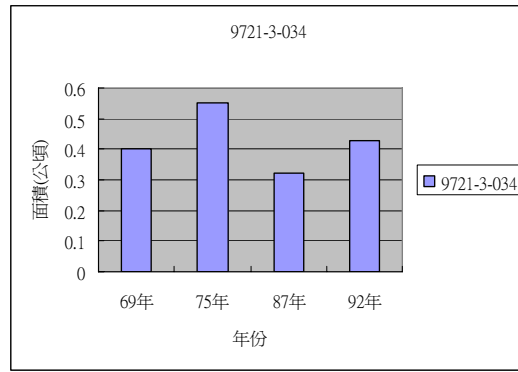
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-024	31.06	9.57	8.6	6.6



(七)編號 9721-3-034

本區四年期距的變化不大，維持約 0.5ha 左右。台八線長春祠附近有四處開發區，皆為四處零散分佈的小範圍開發。

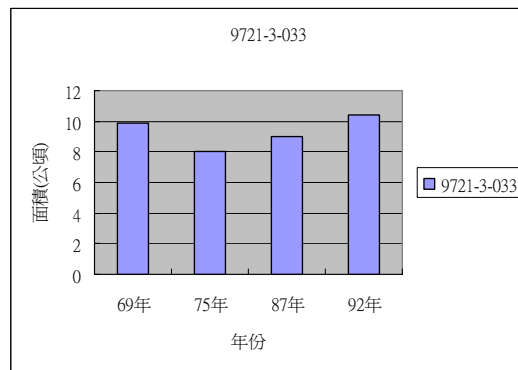
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-034	0.4	0.55	0.32	0.43



(八)編號 9721-3-033

本區四年期距的變化呈現先減後增的情形。台八線溪畔附近有八處開發區，面積較大的開發區位於布洛灣，餘為四處零散分佈於溪畔附近的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 10ha 減少至 8ha，而後至 1998 年間又增為 9ha，2003 年則略增為 10ha。其中變化最大的區域為編號 9721-3-033-02 為布洛灣，主為遊憩景觀設施使用，四年期距面積約維持 7ha。

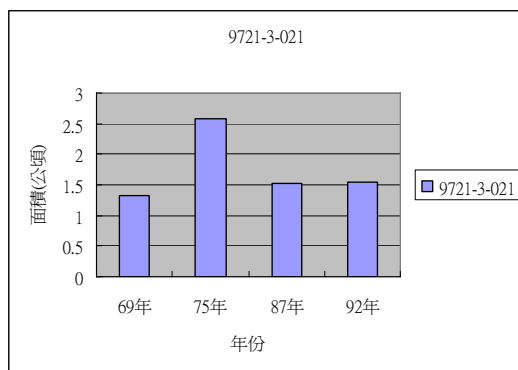
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-033	9.88	8.06	9.04	10.44



(九)編號 9721-3-021

本區四年期距的變化呈現先增後減的情形。本區多為四處零散分佈於台八線合流附近的小範圍開發區，各區開發面積多小於 1ha。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 1.3ha 增加至 2.6ha，而後至 2003 年間又減為 1.6ha。

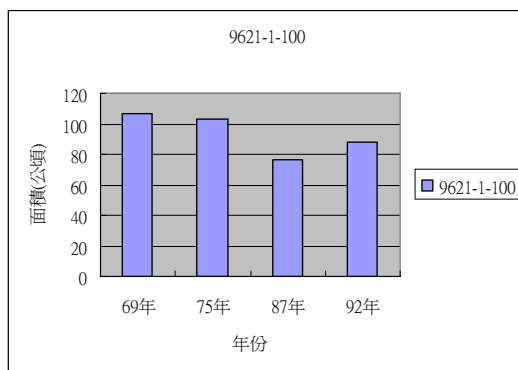
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9721-3-021	1.32	2.57	1.53	1.54



(十)編號 9621-1-100

本區四年期距的變化呈現先減後增的情形。竹村部落附近有一處大規模的開發區，次為位於梅園部落的開發區，四處零散分佈於竹村部落的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，先由約 106ha 減少至 76ha，而後至 2003 年間又增為 88ha。其中變化最大的區域為編號 9621-2-100-01，主要種植水蜜桃與高冷蔬菜，在 1986 年以前大約為 103ha，至 85 年減少了 30ha。

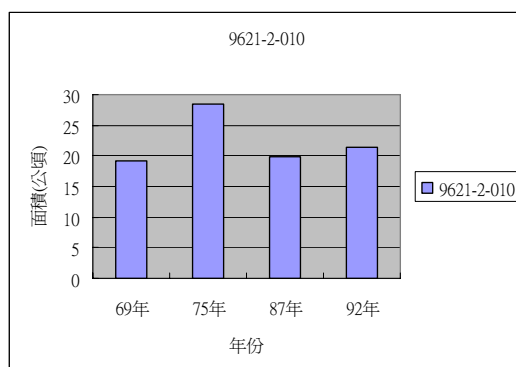
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-1-100	106.6	103.35	76.81	88.31



(十一)編號 9621-2-010

本區四年期距的變化呈現先增後減的情形，梅園部落附近有一處大規模的開發區，次為位於梅園部落九梅橋附近的開發區。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 19ha 增加至 29ha，而後至 1998 年間又減為 20ha，至 2003 年增為 21ha。1998 年與 2003 年的變化不大，約增加 1ha。其中變化最大的區域為編號 9621-2-010-01，主要種植水蜜桃、蕃茄與高冷蔬菜，在 1986 年以前大約為 19ha，至 92 增加了 2ha。

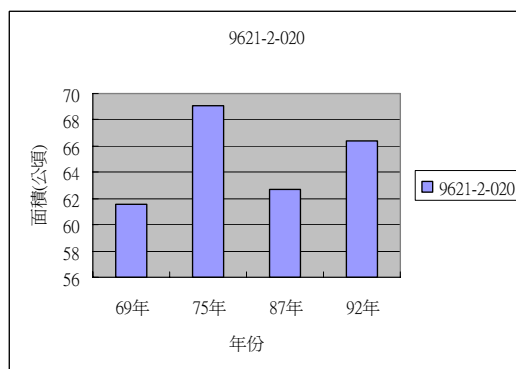
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-010	19.19	28.45	19.86	21.35



(十二)編號 9621-2-020

本區四年期距的變化呈現上下起伏的情形。蓮花池附近有一處大規模的開發區，目前大都已成為廢耕地。次為位於西寶農場的開發區，餘為四處零散分佈於文山、谷園及西寶附近的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 62ha 增加至 70ha，而後至 1998 年間又減為 63ha，至 2003 年間增為 67ha。

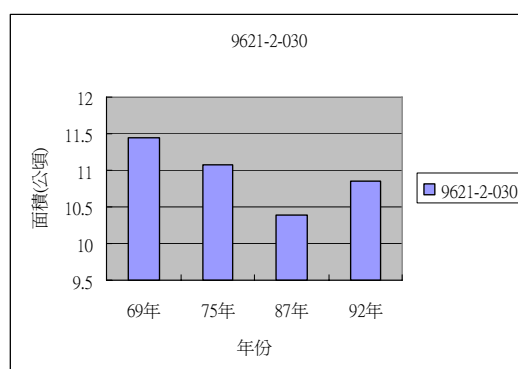
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-020	61.51	69.09	62.73	66.44



(十三)編號 9621-2-030

本區四年期距的變化呈現先減後增的情形，但每一個區塊的變化都不超過 1ha，變化不大。台八線天祥附近除了有一處較大規模的開發區，其餘皆為零散分佈於文山、天祥以及合流附近的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，先由約 11.5ha 減少至約 10ha，而後至 2003 年間又增為約 11ha。

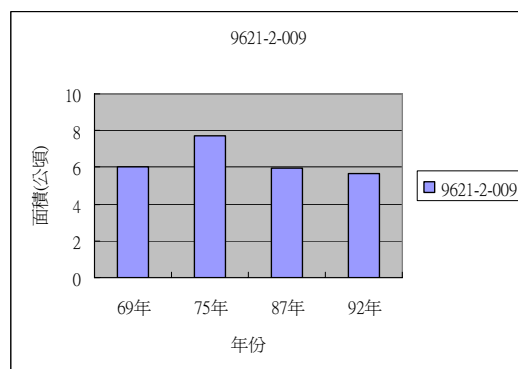
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-030	11.44	11.07	10.38	10.85



(十四)編號 9621-2-009

本區四年期距的變化呈現先增後減的情形。區內僅有一處大規模的開發區。開發面積由 1980 年至 1986 年間，先由約 6ha 增加至 8ha，而後 1998 至 2003 年間又逐年減為約 6ha。編號 9621-2-009-01，在 1986 年以前大約為 7.6ha，至 2006 年減少了 2ha。

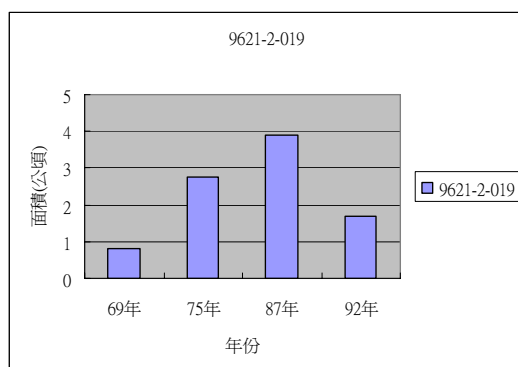
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-009	6.02	7.69	5.96	5.66



(十五)編號 9621-2-019

本區四年期距的變化呈現先增後減的情形。區內為零散分佈於台八線洛韶山莊及 160km 處的小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，先由約 0.8ha 增加至約 4ha，而後至 2003 年間又減為 2ha。其中，編號 9621-2-019-01 以及編號 9621-2-019-02 二區，於 1980 年時並無開發利用的情形，在 1986 年至 1998 年間大約各增加為約 1ha，至 2003 年各減少了 0.5ha。主要種植水蜜桃與高冷蔬菜。

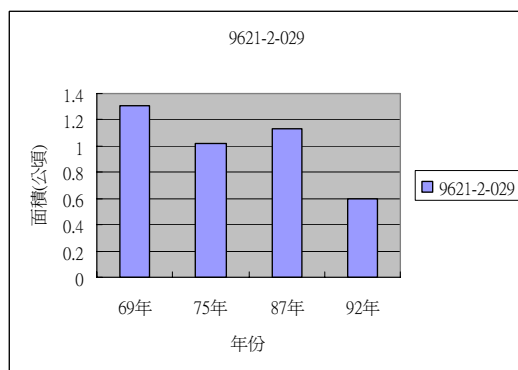
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-019	0.82	2.77	3.88	1.68



(十六)編號 9621-2-029

薛家場附近有二處規模不大之開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，變化不大皆約 1ha 左右，而後至 2003 年間減為 0.6ha。四年期距的變化呈現先逐年減少的情形。

圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-029	1.31	1.02	1.13	0.6

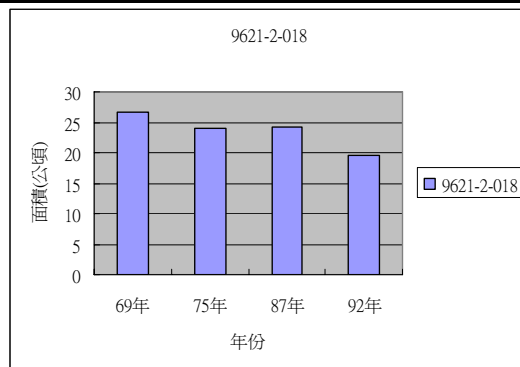


(十七)編號 9621-2-018

本區四年期距的變化呈現先逐年減少的情形。台八線洛韶山莊附近有二處較大規模的開發區，其他為零散小範圍開發區。開發面積由 1980 年至 1998 年間，先由約 27ha 減少至 24ha，而後至 2003 年間又減為 20ha。其中變化最大的區域為編號 9621-2-018-12，主要種植高冷蔬菜，在 1980 年以前大約為 15ha，至 2003 年減少了 4ha。再者，區域為編號 9621-2-018-6，主要種植高冷蔬菜，在 1980 年以前大約為

4ha，至 2003 年減少了 2ha。

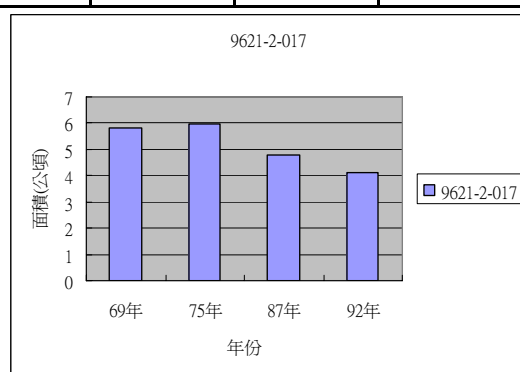
圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-018	26.58	23.93	24.17	19.52



(十八)編號 9621-2-017

本區四年期距的變化呈現遞減的情形，二處開發區位於台八線公路約 159km 路旁的山坡地上。開發面積由 1980 年至 1986 年間，變化不大，開發面積約 6ha；而後至 1998 年間又減為約 5ha；至 2003 年間則又再減為 4ha。由 1980 年至 2003 年間約減少 2ha。二個開發區域主要種植水蜜桃與高冷蔬菜。

圖號	1980 年	1986 年	1998 年	2003 年
9621-2-017	5.84	5.97	4.78	4.14



綜觀而言，以大同部落(9621-2-026)的開發面積為最高，其次為梅園、竹村部落，再次為西寶農場、蓮花池附近。

第三節 居民訪談

研究區內具有人文活動的地區概分佈於河階地上、山脊線與老崩積層中，前者主要分佈於閣口至西寶之間，如較具規模、利用度較高的錦文階地、布洛灣階地與天祥和西寶；後者自西寶至華祿橋段開發區分佈於山脊線平緩處。閣口至天祥為特別景觀區，區內峽谷區除了管理處服務中心、賣店外少有農作之種植；天祥以上經文山、谷園以後始有農業活動，主要農作為蔬果類，包括水蜜桃、水梨、青椒、蕃茄、高麗菜，各區之土地利用現況，根據現場土地利用調查與訪談資料簡述如下：

研究區中可種植的蔬果大都分佈於坡度較平緩的坡面上，根據瞭解開發的期間概自中橫公路開通後，當時在築路的皆是榮民，完成開路後他們就留下來開墾，至民國 84 年放領正式取得土地所有權，當時放領的規定以每一戶可獲得 1.5ha 至 2ha（有眷屬），近一、二十年來的經營，部分已經轉手到第二代繼續經營，部分單身的老榮民已無法從事農事，大都已變賣或任其荒蕪，故目前仍在研究區經營種植蔬果者已經越來越少了，如西寶大約尚有六、七戶，蓮花池、竹村、梅園則大部分都轉賣了（現場訪談未證實）。

西寶以上皆為種植蔬果，根據訪談，這些地區過去是種植水果，以水蜜桃為主，其後因為樹齡老化的關係以及管理時間太長，至少需要六年後才能開始收成，而且一碰上下雨就不會結果，成本效益太低的關係而改種蔬菜；另外當地居民發現約在 10 年前，當時皆是種植水蜜桃，每年在冬天的時候山上都還可以看到霜雪，但現在都沒有了，他們認為這或許是全球氣候變化的關係。

根據現場調查研究區內除位於台八中橫公路西寶、薛家場與谷園附近有較多居民與開發規模外，其他地區大多已遷離，尤以距公路較遠、出入不方便的地區，如梅園、蓮花池目前已無人居住；竹村約還有四、五戶；大同部落只剩一位獵人；大禮部落尚有十餘人，應該是與區內土地已被太管處收購所致。而由於居民的遷移，使得本研究區之土地利用也呈顯較大的改變，西寶以西有較規模之利用地而少廢耕地，而梅園、蓮花池則多呈廢耕、休耕或已造林，少部分居民仍有在造林地上種植蔬菜，或違法在已為太管處收購之土地上種植。

第五章 結論與建議

第一節 結論

一、人文環境與土地利用：

人類活動在太魯閣國家公園區域內之變遷，從最早之原住民生活空間至日據時代之步道興設、警察駐在所，到政府部分對於原住民空間重置、山林砍伐、退輔會安置退伍軍人之示範農場等，均對太魯閣國家公園的資源產生開發與利用行為，這大部分為政府政策的直接作為。自從 1989 年到太魯閣國家公園成立後，才採取有計畫性的收回開發土地，進而積極採取保育措施。

研究區內森林為主要的生態系組成分子，且佔有大部分地區，因此林業經營對本區的影響極大。1992-1997 年修正之『台灣森林經營管理方案』中基於推動國土保安、資源保育與環境保護原則將園區內原劃為一般管制區之森林逐次變更為特別景觀或生態保護區；在永續經營時期則配合國土復育於一定海拔區林地嚴禁採伐；國有人工經濟林以逐步演替方式導向接近自然的生態林；造林方式採回歸自然演替，並重新檢討租地造林問題。租地造林已形成經濟作物之專業生產特定區，逐年編列經費由政府收回。

歷年太管處為園區經營管理及遊憩服務需要，陸續自退輔會(花蓮農場)撥用、收購設施所需土地，土地類型主要是特別景觀區及少部份位於洛韶及蓮花池的遊憩區。目前管理處於區內已認購之土地共 137.405646ha，其中最大規模處為竹村、蓮花池之各在 34ha 左右為最高，次為太魯閣台地之 19.2 ha，布洛灣 9.7ha、天祥文山 8.7ha、梅園 9.5ha，承租林班地共 18.38375ha。

二、土地資源利用現況調查與變遷：

根據 2003 年研究區內以區劃之開發區可以發現，開發區以南向坡最高(21.%)，其次為東南(15.6%)、東(14.%)與西南(13.1%)，西側與北側也不少(8%-9%)；海拔高度以 900m-1200m 佔 41.6%為最高，其次為 300m-600m (22.3%)，位於海拔 600m-900m 佔 18.7%，最低者為超過 1,200m (11.4%)與小於 300m (6.8.%)；開發區的坡度方面以 3 級坡的 39.%為最高，其次為 4 級坡與 2 級坡(21.9%、21.7%) 5 級坡較少(12.6%)，開發地區概在 3 級坡(30%)地區。

研究區自太魯閣閣口起至華祿橋止，具有人文活動的地區概分佈於河階地上、

山脊線與老崩積層中，前者主要分佈於閣口至西寶之間，如較具規模利用度較高的太魯閣（錦文）階地、布洛灣階地與天祥和西寶；後者自西寶至華祿橋段開發區分佈於山脊線平緩處。區內土地資源利用主要分為農耕、遊憩與礦採等三類，閣口至天祥為特別景觀區，區內峽谷區除了管理處服務中心、賣店外少有農作之種植；天祥以上經文山、谷園以後始有農業活動，主要農作為蔬果類，包括水蜜桃、水梨、青椒、蕃茄、高麗菜；東南臨近太魯閣國家公園管理處海拔 530m 處有礦區開採。

以 1980 年、1986 年、1998 年與 2003 年四期距影像分析開發情況發現，研究區在約 25 年間的總利用面積，由 500ha 至 365ha，呈現逐年遞減的趨勢，應與太管處致力於在園區內逐年收購已被放領的土地有關。

三、植物群落調查：

研究區內海拔約 800m 以下為榕楠林帶，濱海及低海溪谷兩側的生育地以茄苳亞群叢為代表；內陸或較高海拔的生育地以樹杞-大葉楠群叢為代表。區內海拔約 500-1000m 之間，在陡坡或山脊處常有乾性的常綠、落葉闊葉混交林，或接近地中海型氣候的山地常綠硬葉林，以疏果海桐-青剛櫟群叢為代表，植群的優勢種為青剛櫟、太魯閣櫟和阿里山千金榆。海拔約 800m 以上進入楠櫟林帶的範圍，以墨點櫻桃-青葉楠群叢為代表。峽谷地區較特殊的植群當屬崖壁石隙植被，是受地形、土壤及水分條件限制，長期停留在演替初期的植群類型，以車桑子-台灣蘆竹型為代表，分佈於海拔約 1000m 以下的岩壁上。相對於上述演替較後期，組成及結構較穩定的典型植群而言，立霧溪中、低海拔地區有相當大面積的次生植被，主要有次生林和草地兩大類型。次生植被的生育地多不穩定，植群的組成及結構鬆散，雖有常見的種類但彼此間相互的依存性不高，很難給予適當的分類單位，常見的次生林優勢樹種有構樹、血桐、蟲屎、銀合歡、白匏子、山黃麻及山鹽青等。常見的草地植物種類有蕨、刺柄碗蕨、腎蕨、毛蕨、芒萁、粗毛鱗蓋蕨、五節芒、野棉花、冇骨消、台灣澤蘭、山葛、番仔藤、千金藤、漢氏山葡萄等。屬演替後期的榕楠林或楠櫟林帶植群，僅出現在少數河岸崩跡地或土壤發育較好的緩坡上，如禪光寺、托莫灣、溪畔、布洛灣、岳王亭至研海林道之間。

研究區內目前面臨最重要的威脅是銀合歡族群的擴張，在閣口至布洛灣之間尤其嚴重，許多地方甚至已經形成林分的優勢，應長期監測其族群的變化，尋求解決之道。在花蓮甚至全省地區造成嚴重威脅的小花蔓澤蘭(*Mikania micrantha*)，除閣口

附近地區外，則尚未發現有大量的族群，或許是峽谷的地形、土壤或光照條件，不適合其生長及蔓延也未可知，惟仍值得密切注意其未來的族群動向，以防止其進一步的入侵。

第二節 主要建議

國家公園區域內土地資源之管理除依據國家公園計畫書之分區管制外，有鑑於國家公園保育之宗旨，對區內土地之監測管理成為重要的工作。尤其是近年來資料數位化之便利、網路之聯繫與地理資訊系統（GIS）之運用，推使國家公園之監測工作比過去以往便捷、快速與精確。本計畫之目的乃藉著過去之航照判讀建立土地利用變遷之資料，進而建立資料庫，使國家公園對土地之管理及監測有過往之資料為依據，以便對照相關植被之調查及其演替過程之觀察，調查乃瞭解已被開發土地，其原生植被之狀態，如廢棄或復舊其大概之程序、植被為何，以供管理處爾後工作之參考。本研究針對探討人文、土地資源管理與植被生態結果，提出立即可行建議與中長期性建議。

立即可行建議：

議題一：尊重自然之解說教育

承辦單位：解說課

說明：太魯閣國家公園中、低海拔園區內較具開發利用的土地，基於維護自然生態系統的完整與多樣化起見，太管處經營管理策略乃將已利用土地逐步收購，朝向以逐步演替方式導向接近自然的生態林，這些地區部分為敏感地，部分為易達性較高、敏感度低的區域，建議可以規劃這些地區作為生態解說的教育場域，發展生態旅遊模式共創人與環境共生的和諧模式。

議題二：環境監測

承辦單位：保育課

說明：研究區內目前面臨最重要的威脅是銀合歡族群的擴張，在閤口至布洛灣之間尤其嚴重，許多地方甚至已經形成林分的優勢，應長期監測其族群的變化，以全盤掌控園區內植群演替與土地資源。長期之生態環境監測

規劃，一方面能夠全方位掌握園區內之土地資源使用，避免土地資源之惡化與擴大化，另一方面對園區內植被或已收購土地植被復舊情況能夠透過監測計畫獲得其變化過程，對部分的入侵性植物，透過監測密切注意其擴展動向，以防止其進一步的入侵。

中長期可行建議：

議題一：土地資源管理

承辦單位：企畫課

說明：持續採取徵收、獎勵與限制利用之措施，以令土地資源之最適化利用。

對園區內已被開發的土地資源在認定其為生態環境敏感區者，如坡度陡峭、蝕溝嚴重區，建議透過徵收或限制高密度利用方式改善當地環境條件，或以還地於林之獎勵造林方式，令土地資源得有休養生息之處。對脆弱的地質環境地區依法不得開發利用區嚴格禁止使用。

議題二：植被恢復

承辦單位：企畫課

說明：國家公園內如欲對破壞地之復舊，除極少區域因於遊憩區內或其他景觀之目的需以植栽之方式辦理外，自然區域宜以自然演替之法則進行，輔以人工之方式撫育。天然播種對以發展其他灌木以上之樹木加以除草，切蔓，以加速其演替。對二次林之整理除去被壓木及陽性之草本植物皆對植被進入成熟期有所助益。

議題三：外來種之防制

承辦單位：企畫課、解說課、保育課

說明：自然區域尤其遊憩區以外之區域應避免使用外來種，對外來種尤其侵入性強的種類應加以分類，嚴格限制遷入國家公園內，對銀合歡之砍除有其必要性，因其侵入將逐漸替代原生物種而使自然生態發生變化。

附件一 樣區環境因子資料表

編號	地 點	TMX	TMY	海拔	地形	坡度	坡向	地表裸露	土壤含石率	岩石地比例
1	中橫 150K	294472	2677880	1248	3	35	270	40	20	50
2	恆山隧道	298873	2676407	974	3	37	270	30	20	30
3	恆山隧道	298812	2676385	962	3	48	270	30	20	30
4	中橫 152k	295258	2677567	1050	3	37	270	30	10	10
5	祥德寺	300244	2674902	536	3	20	350	40	70	70
6	迴頭灣	299434	2678297	806	3	20	80	5	40	30
7	豁然亭	298983	2676377	1110	2	30	280	15	10	5
8	匯源 1	317435	2677575	150	4	35	350	3	20	15
9	匯源 2	317500	2677639	150	4	40	120	30	60	85
10	匯源 3	317299	2677685	300	1	2	0	10	40	35
11	匯源 4	317077	2677967	350	2	40	340	2	70	70
12	溪畔 1	310107	2674024	212	3	24	270	20	50	60
13	溪畔 2	310054	2674028	183	4	10	330	20	30	85
14	白楊步道	298988	2675161	526	4	35	110	50	30	60
15	禪光寺	311613	2672790	151	4	35	330	10	85	95
16	華祿溪	292935	2678346	1280	4	15	180	5	20	30
17	中橫 156k	296985	2677017	970	3	45	250	15	30	50
18	洛韶 1	295560	2677405	1065	3	30	190	8	20	35
19	洛韶 2	295578	2677439	1070	1	38	10	40	30	40
20	布洛灣	308103	2673749	411	2	16	40	10	50	30
21	中橫 163k	299357	2677668	875	3	46	160	30	60	30
22	研海林道	302765	2673651	1038	3	30	320	5	30	60
23	和仁	321692	2680846	134	4	20	80	60	90	85
24	霧雙山	311357	2668392	851	4	10	180	8	10	5
25	和仁	321868	2681025	36	4	5	90	40	80	70
26	布洛灣	307660	2673488	860	2	40	80	30	10	10
27	布洛灣	307577	2673581	890	3	30	300	20	5	40
28	研海林道	302377	2670555	1254	5	0	240	35	10	20
29	研海林道	302729	2673321	1191	1	0	0	25	98	95
30	布洛灣	307281	2673836	700	4	20	300	40	10	50
31	科蘭溪	302074	2670272	1224	4	3	0	3	70	50
32	拖莫灣	310403	2673987	340	3	38	0	5	50	75
33	拖莫灣	310449	2673886	388	3	30	300	3	50	85
34	拖莫灣	310614	2673649	549	1	5	0	10	50	90
35	蓮花池	300477	2678985	1207	3	30	305	20	5	3
36	蓮花池	300584	2678939	1260	2	25	300	30	5	3
37	祖輪山	300557	2679546	1268	3	30	265	20	5	10
38	清流吊橋	298839	2679384	822	4	35	180	20	70	10
39	平台部落	298683	2679749	1023	1	3	180	35	70	10
40	旁給揚	298694	2680385	1147	2	23	210	60	50	8
41	綠水-文山	301334	2674972	606	2	43	175	20	75	5
42	綠水-文山	301341	2675019	620	2	33	100	35	80	5
43	綠水-文山	301167	2675160	729	1	10	50	45	85	8
44	綠水-文山	300954	2675244	756	1	3	190	70	75	8
45	綠水-文山	300962	2675567	772	2	33	90	15	75	5
46	文山	299924	2676948	616	4	10	70	5	70	15
47	文山	299843	2677000	645	4	10	130	25	80	30
48	中橫 156.6K	297224	2677091	1019	3	38	130	20	75	15
49	平台部落	298699	2679679	1002	2	45	280	35	80	5
50	平台部落	298614	2679857	1062	1	5	155	30	80	10
51	天祥	299990	2675775	495	5	60	165			
52	天祥	300032	2675780	515	2	70	170	30	100	100
53	天祥	300019	2675780	515	2	65	165	10	100	100
54	祥綠隧道	300715	2674746	415	5	25	80		90	90
55	祥綠隧道	300704	2674555	430	4	85	100	15	100	100
56	慈母橋	302734	2674672	381	4	40	310		90	90
57	九曲洞	303893	2674114	373	4	50	300	15	90	90
58	流芳橋	305389	2674229	380	4	85	280	40	95	100

太魯閣國家公園中低海拔生態環境變遷之研究

59	普渡橋	300332	2675308	470	4	55	120	25	90	100
60	稚暉橋	300322	2675298	467	4	40	270	15	95	100
61	閣口	312684	2672874	80	4	55	75	0	50	0
62	西拉岸	311053	2673755	105	5	75	100	40	90	90
63	長春祠	311375	2673418	90	5	30	135	25	80	80
64	長春祠	311250	2673426	115	4	70	130	5	100	100
65	長春祠	311370	2672977	95	5	85	350	3	100	100
66	寧安橋	310809	2674159	105	4	65	10	15	90	100
67	錦文橋	313076	2672416	115	4	70	20		80	80
68	砂卡礑溪口	312485	2673080	70	5	30	190			90
69	拖莫灣	310351	2674788	130	5	40	170		90	90
70	拖莫灣	310401	2674415	130	5	40	160	20	90	90
71	拖莫灣	310271	2674415	130	5	45	190	10	90	50
72	拖莫灣	310231	2674415	130	5	40	170		80	80
73	拖莫灣	310161	2674415	135	5	30	170		90	90
74	白沙橋	309717	2674040	177	4	55	250	20	90	90
75	溪畔	309825	2674764	215	5	30	240		80	80
76	綠水	301642	2675221	420	4	45	330	10	100	100

附件二 樣區植物名錄

1 ACANTHACEAE 爵床科

- 1 Codonacanthus pauciflorus (Nees) Nees
- 2 Justicia procumbens L.
- 3 Justicia quadrifaria (Nees) T. Anders.
- 4 Lepidagathis formosensis Clarke ex Hayata
- 5 Peristrophe japonica (Thunb.) Bremek.

針刺草
爵床
花蓮爵床
台灣鱗球花
九頭獅子草

2 ACERACEAE 槭樹科

- 1 Acer albobupurascens Hayata
- 2 Acer kawakamii Koidzumi
- 3 Acer serrulatum Hayata

樟葉槭
尖葉槭
青楓

3 ACTINIDIACEAE 獼猴桃科

- 1 Saurauia tristyla DC. var. oldhamii (Hemsl.) Finet & Gagnep.

水冬瓜

4 ADIANTACEAE 鐵線蕨科

- 1 Coniogramme intermedia Heiron.

華鳳丫蕨

5 AMARANTHACEAE 莧科

- 1 Achyranthes aspera L. var. indica L.
- 2 Achyranthes aspera L. var. rubrofusca Hook. f.

印度牛膝
台灣牛膝

6 ANACARDIACEAE 漆樹科

- 1 Pistacia chinensis Bunge
- 2 Rhus succedanea L.

黃連木
木蠟樹

7 APOCYNACEAE 夾竹桃科

- 1 Anodendron affine (Hook. & Arn.) Druce
- 2 Ecdysanthera rosea Hook. & Arn.
- 3 Trachelospermum gracilipes Hook. f.
- 4 Trachelospermum jasminoides (Lindl.) Lemaire

小錦蘭
酸藤
細梗絡石
絡石

8 AQUIFOLIACEAE 冬青科

- 1 Ilex asprella (Hook. & Arn.) Champ.
- 2 Ilex ficoidea Hemsl.
- 3 Ilex formosana Maxim.
- 4 Ilex rotunda Thunb.

燈檉花
台灣糊櫚
糊櫚
鐵冬青

9 ARACEAE 天南星科

- 1 Alocasia odora (Lodd.) Spach.
- 2 Arisaema consanguineum Schott
- 3 Arisaema ringens (Thunb.) Schott
- 4 Epipremnum formosanum Hayata
- 5 Epipremnum pinnatum (L.) Engl. ex Engl. & Kraus
- 6 Pothos chinensis (Raf.) Merr.

姑婆芋
長行天南星
申跋
台灣鈴樹藤
鈴樹藤
袖葉藤

10 ARALIACEAE 五加科

- 1 Aralia bipinnata Blanco
- 2 Eleutherococcus trifolius (L.) S. Y. Hu
- 3 Fatsia polycarpa Hayata
- 4 Schefflera arboricola (Hayata) Kanehira
- 5 Schefflera octophylla (Lour.) Harms

裡白蔥木
三葉五加
台灣八角金盤
鵝掌藥
鵝掌藥

11 ARISTOLOCHIACEAE 馬兜鈴科

- 1 Aristolochia heterophylla Hemsl.

異葉馬兜鈴

12 ASCLEPIADACEAE 蘿藦科

- 1 Cryptolepis sinensis (Lour.) Merr.
- 2 Cynanchum boudieri H. Lév. & Vaniot
- 3 Dischidia formosana Maxim.
- 4 Heterostemma brownii Hayata
- 5 Hoya carnos (L. f.) R. Br.
- 6 Marsdenia formosana Masam.
- 7 Marsdenia tinctoria R. Brown
- 8 Tylophora ovata (Lindl.) Hook. ex Steud.

隱鱗藤
薄葉牛皮消
風不動
布朗藤
毬蘭
台灣牛彌菜
絨毛芙蓉蘭
鷓鴣

13 ASPIDIACEAE 三叉蕨科

- 1 Ctenitis eatonii (Bak.) Ching
- 2 Ctenitis subglandulosa (Hance) Ching
- 3 Tectaria decurrens (Pr.) Copel.

愛德氏肋毛蕨
肋毛蕨
翅柄三叉蕨

4	<i>Tectaria fauriei</i> Tagawa	傅氏三叉蕨
14	ASPLENIACEAE 鐵角蕨科	
1	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花
2	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook.	南洋山蘇花
3	<i>Asplenium cuneatiforme</i> Christ	大蓬萊鐵角蕨
4	<i>Asplenium ensiforme</i> Wall. ex Hook. & Grev.	劍葉鐵角蕨
5	<i>Asplenium excisum</i> Presl	剪葉鐵角蕨
6	<i>Asplenium formosae</i> Christ	南海鐵角蕨
7	<i>Asplenium griffithianum</i> Hook.	叢葉鐵角蕨
8	<i>Asplenium neolaserpitiiifolium</i> Tardieu & Ching	大黑柄鐵角蕨
9	<i>Asplenium nidus</i> L.	台灣山蘇花
10	<i>Asplenium normale</i> Don	生芽鐵角蕨
11	<i>Asplenium pulcherrimum</i> (Bak.) Ching	細葉鐵角蕨
12	<i>Asplenium ritoense</i> Hayata	尖葉鐵角蕨
13	<i>Asplenium unilaterale</i> Lam.	單邊鐵角蕨
14	<i>Asplenium wilfordii</i> Mett. ex Kuhn.	威氏鐵角蕨
15	<i>Asplenium wrightii</i> Eaton	萊氏鐵角蕨
15	ATHYRIACEAE 蹄蓋蕨科	
1	<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.	東洋蹄蓋蕨
2	<i>Cornopteris decurrentialatum</i> (Hook.) Nakai	貞蕨
3	<i>Diplazium amamianum</i> Tagawa	奄美雙蓋蕨
4	<i>Diplazium dilatatum</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨
5	<i>Diplazium megaphyllum</i> (Bak.) Christ	大葉雙蓋蕨
6	<i>Diplazium pseudodoederleinii</i> Hayata	擬德氏雙蓋蕨
16	BALANOPHORACEAE 蛇菰科	
1	<i>Balanophora laxiflora</i> Hemsl. ex Forbes & Hemsl.	穗花蛇菰
2	<i>Balanophora wrightii</i> Makino	海桐生蛇菰
17	BEGONIACEAE 秋海棠科	
1	<i>Begonia formosana</i> (Hayata) Masam.	水鴨腳
18	BERBERIDACEAE 小檗科	
1	<i>Berberis tarokoensis</i> Lu & Yang	太魯閣小檗
19	BETULACEAE 樺木科	
1	<i>Alnus formosana</i> (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino	台灣赤楊
2	<i>Carpinus kawakamii</i> Hayata	阿里山千金榆
20	BIGNONIACEAE 紫葳科	
1	<i>Radermachia sinica</i> (Hance) Hemsl.	山菜豆
21	BLECHNACEAE 烏毛蕨科	
1	<i>Woodwardia orientalis</i> Sw. var. <i>formosana</i> Rosenst.	台灣狗脊蕨
22	BORAGINACEAE 紫草科	
1	<i>Ehretia dicksonii</i> Hance	破皮烏
2	<i>Heliotropium formosanum</i> I. M. Johnst.	山豆根
3	<i>Lithospermum zollingeri</i> DC.	梓木草
23	BUXACEAE 黃楊科	
1	<i>Buxus liukiensis</i> Makino	琉球黃楊
24	CAPPARACEAE 山柑科(白花菜科)	
1	<i>Capparis acutifolia</i> Sweet	銳葉山柑
2	<i>Crateva adansonii</i> DC. subsp. <i>formosensis</i> Jacobs	魚木
25	CAPRIFOLIACEAE 忍冬科	
1	<i>Abelia chinensis</i> R. Br. var. <i>ionandra</i> (Hayata) Masam.	臺灣糯米條
2	<i>Lonicera acuminata</i> Wall.	阿里山忍冬
3	<i>Lonicera hypoglauca</i> Miq.	裡白忍冬
4	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	忍冬
5	<i>Lonicera kawakamii</i> (Hayata) Masam.	川上氏忍冬
6	<i>Viburnum formosanum</i> Hayata	紅子英迷
7	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe	呂宋英迷
8	<i>Viburnum parvifolium</i> Hayata	小葉英迷
9	<i>Viburnum propinquum</i> Hemsl.	高山英迷
10	<i>Viburnum taitoense</i> Hayata	台東英迷
26	CELASTRACEAE 衛矛科	
1	<i>Celastrus hindsii</i> Benth.	南華南蛇藤
2	<i>Celastrus kusanoi</i> Hayata	大葉南蛇藤
3	<i>Microtropis fokienensis</i> Dunn	福建賽衛矛

27 CHLORANTHACEAE 金粟蘭科

- 1 *Chloranthus oldhami* Solms.

台灣及己

28 COMMELINACEAE 鴨跖草科

- 1 *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) D. Y. Hong
- 2 *Pollia miranda* (H. Lév.) H. Hara

中國穿鞘花
小杜若

29 COMPOSITAE 菊科

- 1 *Ainsliaea fragrans* Champ.
- 2 *Ainsliaea latifolia* (D. Don) Sch. Bip. subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama
- 3 *Anaphalis morrisonicola* Hayata
- 4 *Aster ageratoides* Turcz.
- 5 *Aster taiwanensis* Kitam.
- 6 *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria
- 7 *Dendranthema morii* (Hayata) Kitam.
- 8 *Eupatorium cannabinum* L. subsp. *asiaticum* Kitam.
- 9 *Eupatorium clematideum* (Wall. ex DC.) Sch. Bip.
- 10 *Farfugium japonicum* (L.) Kitam. var. *formosanum* (Hayata) Kitam.
- 11 *Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don

香鬼督郵
臺灣鬼督郵
玉山抱莖蘂簫
山白蘭
台灣馬蘭
大頭艾納香
森氏菊
台灣澤蘭
田代氏澤蘭
台灣山菊
蔓黃苑

30 CONVULVACEAE 旋花科

- 1 *Erycibe henryi* Prain

亨利氏伊立基藤

31 CORNACEAE 山茱萸科(四照花科)

- 1 *Swida macrophylla* (Wall.) Soják

桤木

32 CORNACEAE

- 1 *Aucuba chinensis* Benth.

桃葉珊瑚

33 CRASSULACEAE 景天科

- 1 *Sedum morrisonense* Hayata

玉山佛甲草

34 CUCURBITACEAE 葫蘆科

- 1 *Actinostemma tenerum* Griff.
- 2 *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino
- 3 *Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.
- 4 *Thladiantha nudiflora* Hemsl. ex Forbes & Hemsl.
- 5 *Zehneria mucronata* (Bl.) Miq.

合子草
絞股藍
木鼈子
青牛膽
黑果馬蛟兒

35 CUPRESSACEAE 柏科

- 1 *Juniperus formosana* Hayata

刺柏

36 CYATHEACEAE 桫欏科

- 1 *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook.

台灣桫欏

37 CYPERACEAE 莎草科

- 1 *Carex baccans* Nees
- 2 *Carex brunnea* Thunb.
- 3 *Carex cruciata* Wahl.
- 4 *Carex filicina* Nees
- 5 *Carex ligulata* Nees

紅果薹
束草
煙火薹
紅鞘薹
貝舌薹

38 DAPHNIPHYLLACEAE 虎皮楠科

- 1 *Daphniphyllum glaucescens* Bl. subsp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang var. *oldhamii* (Hemsl.) Huang

奧氏虎皮楠

39 DAVALLIACEAE 骨碎補科

- 1 *Davallia formosana* Hayata
- 2 *Davallia mariesii* Moore ex Bak.
- 3 *Humata griffithiana* (Hook.) C. Chr.

大葉骨碎補
海州骨碎補
杯狀蓋陰石蕨

40 DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

- 1 *Microlepia hookeriana* (Wall. ex Hook.) Presl
- 2 *Microlepia obtusiloba* Hayata
- 3 *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl
- 4 *Monachosorum henryi* Christ
- 5 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *latiusculum* (Desv.) Shieh
- 6 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh

虎克氏鱗蓋蕨
圓羽鱗蓋蕨
粗毛鱗蓋蕨
稀子蕨
蕨
巒大蕨

41 DIOSCOREACEAE 薯蕷科

- 1 *Dioscorea collettii* Hook. f.
- 2 *Dioscorea doryphora* Hance
- 3 *Dioscorea japonica* Thunb.
- 4 *Dioscorea matsudae* Hayata

華南薯蕷
戟葉田薯
薄葉野山藥
裡白葉薯榔

42 DRYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨科

- 1 *Acrophorus stipellatus* (Wall.) Moore
- 2 *Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle

魚鱗蕨
細葉複葉耳蕨

- 3 *Arachniodes festina* (Hance) Ching 台灣兩面複葉耳蕨
- 4 *Arachniodes pseudoaristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
- 5 *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨
- 6 *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl 全緣貫眾蕨
- 7 *Dryopteris atrata* (Wall.) Ching 桫欏鱗毛蕨
- 8 *Dryopteris enneaphylla* (Bak.) C. Chr. var. *pseudosieboldii* (Hayata) Tagawa & Iwats. 大頂羽鱗毛蕨
- 9 *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 台灣鱗毛蕨
- 10 *Dryopteris sordidipes* Tagawa 落鱗鱗毛蕨
- 11 *Dryopteris varia* (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨
- 12 *Polystichum acutidens* Christ 台東耳蕨
- 13 *Polystichum formosanum* Rosenst. 台灣耳蕨
- 14 *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
- 43 **EBENACEAE 柿樹科**
- 1 *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿
- 2 *Diospyros japonica* Sieb. & Zucc. 山柿
- 3 *Diospyros oldhamii* Maxim. 俄氏柿
- 44 **ELAEAGNACEAE 胡頹子科**
- 1 *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子
- 45 **ELAEOCARPACEAE 杜英科**
- 1 *Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆
- 2 *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
- 3 *Sloanea formosana* Li 猴歡喜
- 46 **ERICACEAE 杜鵑花科**
- 1 *Rhododendron breviperulatum* Hayata 南澳杜鵑
- 2 *Rhododendron oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑
- 3 *Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花
- 4 *Vaccinium randaiense* Hayata 巒大越橘
- 5 *Vaccinium wrightii* Gray 大葉越橘
- 6 *Vaccinium wrightii* Gray var. *formosanum* (Hayata) H. L. Li 台灣大葉越橘
- 47 **EUPHORBACEAE 大戟科**
- 1 *Acalypha suirenbiensis* Yamamoto 花蓮鐵莧
- 2 *Bischofia javanica* Bl. 茄冬
- 3 *Breynia officinalis* Hemsley 紅仔珠
- 4 *Bridelia balansae* Tutch. 刺杜密
- 5 *Euphorbia tarokoensis* Hayata 太魯閣大戟
- 6 *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon 白飯樹
- 7 *Glochidion acuminatum* Muell.-Arg. 裏白饅頭果
- 8 *Glochidion philippicum* (Cavan.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
- 9 *Glochidion rubrum* Bl. 細葉饅頭果
- 10 *Liodendron formosanum* (Kanehira & Sasaki) Keng 台灣假黃楊
- 11 *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
- 12 *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
- 13 *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.-Arg. 白飽子
- 14 *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell.-Arg. 粗糠柴
- 15 *Mallotus repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤
- 16 *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎
- 17 *Mercurialis leiocarpa* Sieb. & Zucc. 山欖
- 48 **FAGACEAE 殼斗科**
- 1 *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb. ex Murray) Oerst. 青剛櫟
- 2 *Cyclobalanopsis globosa* Lin & Liu 圓果青剛櫟
- 3 *Cyclobalanopsis longinux* (Hayata) Schottky 錐果櫟
- 4 *Lithocarpus lepidocarpus* (Hayata) Hayata 鬼石櫟
- 5 *Pasania cornea* (Lour.) Liao 後大埔石櫟
- 6 *Pasania hancei* (Benth.) Schottky var. *ternaticupula* (Hayata) Liao 三斗石櫟
- 7 *Pasania hancei* (Benth.) Schottky var. *ternaticupula* (Hayata) Liao f. *subreticulata* (Hayata) Liao 細葉三斗石櫟
- 8 *Pasania harlandii* (Hance) Oerst. 短尾葉石櫟
- 9 *Pasania kawakamii* (Hayata) Schottky 大葉石櫟
- 10 *Pasania konishii* (Hayata) Schottky 油葉石櫟
- 11 *Quercus tarokoensis* Hayata 太魯閣櫟
- 12 *Quercus variabilis* Bl. 栓皮櫟
- 49 **FLACOURTIACEAE 大風子科**
- 1 *Casearia membranacea* Hance 薄葉嘉賜木

2	<i>Xylosma congesta</i> (Lour.) Merr.	柞木
50	FLAGELLARIACEAE 鞭藤科	
1	<i>Flagellaria indica</i> L.	印度鞭藤
51	FUMARIACEAE 紫堇科	
1	<i>Corydalis tashiroi</i> Makino	台灣黃堇
52	GESNERIACEAE 苦苣苔科	
1	<i>Aeschynanthus acuminatus</i> Wall. ex A. DC.	芒毛苣苔
2	<i>Hemiboea bicornuta</i> (Hayata) Ohwi	台灣半蒴苣苔
3	<i>Lysionotus pauciflorus</i> Maxim.	石吊蘭
4	<i>Rhynchochelys discolor</i> (Maxim.) Burt	異色線柱苣苔
53	GRAMINEAE 禾本科	
1	<i>Arundo formosana</i> Hack.	台灣蘆竹
2	<i>Cymbopogon tortilis</i> (Presl) A. Camus	扭鞘香茅
3	<i>Eccolopus cotulifer</i> (Thunb.) A. Camus	油芒
4	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	淡竹葉
5	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A. Camus	柔枝莠竹
6	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒
7	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	芒
8	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	竹葉草
9	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	求米草
10	<i>Setaria palmifolia</i> (J. König) Stapf.	棕葉狗尾草
11	<i>Setaria plicata</i> (Lam.) T. Cooke	皺葉狗尾草
12	<i>Sinobambusa kunishii</i> (Hayata) Nakai	台灣矢竹
54	GRAMMITIDACEAE 禾葉蕨科	
1	<i>Prosaptia contigua</i> (Forst.) Presl	穴子蕨
55	HAMAMELIDACEAE 金縷梅科	
1	<i>Distylium gracile</i> Nakai	細葉蚊母樹
56	HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科	
1	<i>Vandenboschia auriculata</i> (Bl.) Copel.	瓶蕨
2	<i>Vandenboschia pyxidifera</i> (L.) Copel.	熱帶瓶蕨
57	JUGLANDACEAE 胡桃科	
1	<i>Engelhardia roxburghiana</i> Wall.	黃杞
2	<i>Platycarya strobilacea</i> Sieb. & Zucc.	化香樹
58	LABIATAE 唇形科	
1	<i>Salvia keitaoensis</i> Hayata	隱藥鼠尾草
2	<i>Scutellaria tashiroi</i> Hayata	田代氏黃芩
59	LARDIZABALACEAE 木通科	
1	<i>Akebia longeracemosa</i> Matsum.	長序木通
2	<i>Stauntonia obovatifoliola</i> Hayata	石月
60	LAURACEAE 樟科	
1	<i>Beilschmiedia erythrophloia</i> Hayata	瓊楠
2	<i>Cinnamomum insularimontanum</i> Hayata	台灣肉桂
3	<i>Cinnamomum macrostemon</i> Hayata	胡氏肉桂
4	<i>Cinnamomum osmophloeum</i> Kanehira	土肉桂
5	<i>Cryptocarya chinensis</i> (Hance) Hemsl.	厚殼桂
6	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	香葉樹
7	<i>Lindera megaphylla</i> Hemsl.	大香葉樹
8	<i>Litsea acuminata</i> (Bl.) Kurata	長葉木薑子
9	<i>Litsea akoensis</i> Hayata	屏東木薑子
10	<i>Litsea coreana</i> Lévl.	鹿皮斑木薑子
11	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Persoon	山胡椒
12	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	小梗木薑子
13	<i>Litsea morrisonensis</i> Hayata	玉山木薑子
14	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc.	假長葉楠
15	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao	大葉楠
16	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	豬腳楠
17	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠
18	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata var. <i>mushaensis</i> (Lu) Y. C. Liu	青葉楠
19	<i>Neolitsea konishii</i> (Hayata) Kanehira & Sasaki	五掌楠
20	<i>Phoebe formosana</i> (Hayata) Hayata	台灣雅楠
61	LEGUMINOSAE 豆科	
1	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	合歡

2	<i>Archidendron lucidum</i> (Benth.) I. Nielsen	領垂豆
3	<i>Bauhinia championii</i> (Benth.) Benth.	菊花木
4	<i>Callerya reticulata</i> (Benth.) Schot	老荊藤
5	<i>Campylotropis giraldii</i> (Schindl.) Schindl.	彎龍骨
6	<i>Desmodium laxum</i> DC. subsp. <i>laterale</i> (Schindl.) Ohashi	琉球山螞蝗
7	<i>Dumasia villosa</i> DC. subsp. <i>bicolor</i> (Hayata) Ohashi & Tateishi	台灣山黑扁豆
8	<i>Lespedeza thunbergii</i> (DC.) Nakai subsp. <i>formosa</i> (Vogel) H. Ohashi	毛胡枝子
9	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
10	<i>Millettia pachycarpa</i> Benth.	台灣魚藤
11	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	血藤
12	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛
62	LILIACEAE 百合科	
1	<i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	天門冬
2	<i>Aspidistra elatior</i> Blume var. <i>attenuata</i> (Hayata) S. S. Ying	台灣蜘蛛抱蛋
3	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	桔梗蘭
4	<i>Disporum kawakamii</i> Hayata	台灣寶鐸花
5	<i>Disporum shimadai</i> Hayata	山寶鐸花
6	<i>Liriope minor</i> (Maxim.) Makino var. <i>angustissima</i> (Ohwi) S. S. Ying	細葉麥門冬
7	<i>Ophiopogon intermedius</i> D. Don	間型沿階草
8	<i>Ophiopogon reversus</i> C. C. Huang	高節沿階草
63	LINDSAEACEAE 陵齒蕨科	
1	<i>Lindsaea orbiculata</i> (Lam.) Mett. ex Kuhn	圓葉陵齒蕨
64	LOGANIACEAE 馬錢科	
1	<i>Gardneria multiflora</i> Makino	多花蓬萊葛
65	LOMARIOPSIDACEAE 羅蔓藤蕨科	
1	<i>Bolbitis heteroclita</i> (Pr.) Ching	尾葉實蕨
66	LORANTHACEAE 桑寄生科	
1	<i>Taxillus parasiticus</i> (L.) Chiu	桑寄生
67	LYCOPODIACEAE 石松科	
1	<i>Lycopodium fordii</i> Bak.	福氏石松
2	<i>Lycopodium serratum</i> Thunb. var. <i>longipetiolatum</i> Spring	長柄千層塔
68	LYTHRACEAE 千屈菜科	
1	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎
69	MAGNOLIACEAE 木蘭科	
1	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent	烏心石
70	MALPIGHIACEAE 黃耨花科	
1	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz.	猿尾藤
71	MALVACEAE 錦葵科	
1	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉
72	MARATTIACEAE 觀音座蓮科	
1	<i>Angiopteris lygodifolia</i> Rosenst.	觀音座蓮
73	MELASTOMACEAE 野牡丹科	
1	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.	柏拉木
2	<i>Bredia oldhamii</i> Hooker f.	金石榴
3	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹
4	<i>Pachycentria formosana</i> Hayata	台灣厚距花
74	MELIACEAE 楝科	
1	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝
75	MENISPERMACEAE 防己科	
1	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己
2	<i>Cyclea gracillima</i> Diels	土防己
3	<i>Pericampylus formosanus</i> Diels	蓬萊藤
4	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤
76	MORACEAE 桑科	
1	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹
2	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕
3	<i>Ficus caulocarpa</i> (Miq.) Miq.	大葉雀榕
4	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beecheana</i> (Hook. & Arn.) King	牛奶榕
5	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Bl.	豬母乳
6	<i>Ficus formosana</i> Maxim.	天仙果
7	<i>Ficus irisana</i> Elm.	澀葉榕
8	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹

9	<i>Ficus nervosa</i> Heyne ex Roth.	九丁榕
10	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔
11	<i>Ficus pumila</i> L. var. <i>awkeotsang</i> (Makino) Corner	愛玉子
12	<i>Ficus sarmentosa</i> B. Ham. ex J. E. Sm. var. <i>nipponica</i> (Fr. & Sav.) Corner	珍珠蓮
13	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	稜果榕
14	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕
15	<i>Ficus tannoensis</i> Hayata	濱榕
16	<i>Ficus vaccinioides</i> Hemsl. ex King	越橘葉蔓榕
17	<i>Ficus variegata</i> Bl. var. <i>garciae</i> (Elm) Corner	幹花榕
18	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Bl.	白肉榕
19	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner	柘樹
20	<i>Malaisia scandens</i> (Lour.) Planch.	盤龍木
21	<i>Morus australis</i> Poir.	小桑樹
77	MYRIACEAE 楊梅科	
1	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Sieb. & Zucc.	楊梅
78	MYRSINACEAE 紫金牛科	
1	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez subsp. <i>morrisonensis</i> (Hayata) Yuen P. Yang	玉山紫金牛
2	<i>Ardisia crenata</i> Sims	珠砂根
3	<i>Ardisia japonica</i> (Hornsted) Blume	紫金牛
4	<i>Ardisia pusilla</i> A. DC.	輪葉紫金牛
5	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	小葉樹杞
6	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞
7	<i>Ardisia virens</i> Kurz	黑星紫金牛
8	<i>Embelia laeta</i> (L.) Mez var. <i>papilligera</i> (Nakai) Walker	藤毛木槲
9	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi ex Zoll.	山桂花
10	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	台灣山桂花
11	<i>Myrsine africana</i> L.	小葉鐵仔
12	<i>Myrsine seguinii</i> H. Lévl.	大明橘
79	NYCTAGINACEAE 紫茉莉科	
1	<i>Pisonia umbellifera</i> (Forst.) Seem.	皮孫木
80	OLEACEAE 木犀科	
1	<i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke	白雞油
2	<i>Fraxinus insularis</i> Hemsl.	台灣梣
3	<i>Jasminum lanceolarium</i> Roxb.	披針葉茉莉花
4	<i>Jasminum sinense</i> Hemsl.	華素馨
5	<i>Ligustrum liukiuense</i> Koidz.	日本女貞
6	<i>Ligustrum morrisonense</i> Kanehira & Sasaki	玉山女貞
7	<i>Osmanthus marginatus</i> (Champ. ex Benth.) Hemsl.	小葉木犀
8	<i>Osmanthus matsumuranus</i> Hayata	大葉木犀
81	OLEANDRACEAE 藤蕨科	
1	<i>Arthropteris palisotii</i> (Desv.) Alston	藤蕨
2	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨
3	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨
82	ORCHIDACEAE 蘭科	
1	<i>Acanthephippium striatum</i> Lindl.	一葉蟬花蘭
2	<i>Anoectochilus formosanus</i> Hayata	台灣金線蓮
3	<i>Bulbophyllum macraei</i> (Lindl.) Reichb.f.	烏來捲瓣蘭
4	<i>Bulbophyllum retusiusculum</i> Reichb. f.	黃萼捲瓣蘭
5	<i>Calanthe alismifolia</i> Lindl.	細點根節蘭
6	<i>Calanthe speciosa</i> (Bl.) Lindl.	台灣根節蘭
7	<i>Calanthe sylvatica</i> (Thouars) Lindl.	長距根節蘭
8	<i>Calanthe triplicata</i> (Willemet) Ames	白鶴蘭
9	<i>Cymbidium dayanum</i> Reichb. f.	鳳蘭
10	<i>Cymbidium lancifolium</i> Hook. f.	竹柏蘭
11	<i>Cymbidium lancifolium</i> Hook. f. var. <i>aspidistریفolium</i> (Fukuy.) S. S. Ying	綠花竹柏蘭
12	<i>Eria ovata</i> Lindl.	大腳筒蘭
13	<i>Eria tomentosiflora</i> Hayata	樹絨蘭
14	<i>Goodyera foliosa</i> (Lindl.) Hook. f.	厚唇斑葉蘭
15	<i>Goodyera rubicunda</i> (Blume) Lindl.	毛苞斑葉蘭
16	<i>Haraella retrocalla</i> (Hayata) Kudo	香蘭
17	<i>Liparis bootanensis</i> Griff.	一葉羊耳蒜
18	<i>Liparis elliptica</i> Wight	扁球羊耳蒜

- 19 *Liparis formosana* Reichb. f. 寶島羊耳蒜
- 20 *Liparis nakaharae* Hayata 長葉羊耳蒜
- 21 *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl. 紅花羊耳蒜
- 22 *Liparis nigra* Seidenf. 大花羊耳蒜
- 23 *Luisia teres* (Thunb.) Bl. 金釵蘭
- 24 *Nervilia aragoana* Gaudich. 東亞脈葉蘭
- 25 *Oberonia caulescens* Lindl. ex Wall. 二裂唇莖白蘭
- 26 *Rhomboda tokioi* (Fukuy.) Ormerod 白點伴蘭
- 27 *Trichoglottis ionosma* (Lindl.) J. J. Sm. 屈子花
- 28 *Tropidia curculigoides* Lindl. 仙茅摺唇蘭
- 29 *Tropidia nipponica* Masam. 日本摺唇蘭
- 83 OSMUNDACEAE 紫萁科
- 1 *Osmunda banksiaefolia* (Pr.) Kuhn 粗齒革葉紫萁
- 84 PALMAE 棕櫚科
- 1 *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕
- 2 *Calamus quiquesetivervius* Burret 黃藤
- 85 PHYTOLACCACEAE 商陸科
- 1 *Phytolacca japonica* Makino 日本商陸
- 86 PIPERACEAE 胡椒科
- 1 *Peperomia japonica* Makino 椒草
- 2 *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
- 87 PITTOSPORACEAE 海桐科
- 1 *Pittosporum daphniphyllodes* Hayata 大葉海桐
- 2 *Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐
- 3 *Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr. 七里香
- 88 PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科
- 1 *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
- 89 PODOCARPACEAE 羅漢松科
- 1 *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet var. *maki* Sieb. & Zucc. 小葉羅漢松
- 90 POLYGONACEAE 蓼科
- 1 *Polygonum chinense* L. 火炭母草
- 2 *Polygonum multiflorum* Thunb. ex Murray var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai 台灣何首烏
- 91 POLYPODIACEAE 水龍骨科
- 1 *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching 橢圓線蕨
- 2 *Colysis pothifolia* (Don) Presl 大線蕨
- 3 *Colysis wrightii* (Hook.) Ching 萊氏線蕨
- 4 *Drynaria fortunei* (Kunze) J. Sm. 槲蕨
- 5 *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 抱樹蕨
- 6 *Lepisorus megasorus* (C. Chr.) Ching 長柄瓦葦
- 7 *Lepisorus obscurevenulosus* (Hayata) Ching 奧瓦葦
- 8 *Lepisorus pseudoussuriensis* Tagawa 擬烏蘇里瓦葦
- 9 *Loxogramme remotefrondigera* Hayata 長柄劍蕨
- 10 *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
- 11 *Microsorium fortunei* (Moore) Ching 大星蕨
- 12 *Microsorium membranaceum* (Don) Ching 膜葉星蕨
- 13 *Neocheiropteris ensata* (Thunb.) Ching 扇蕨
- 14 *Polypodium formosanum* Bak. 台灣水龍骨
- 15 *Polypodium transpianense* Yamamoto 疏毛水龍骨
- 16 *Pseudodrynaria coronans* (Wall.) Ching 崖薑蕨
- 17 *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦
- 18 *Pyrrosia polydactyla* (Hance) Ching 槭葉石葦
- 19 *Pyrrosia shearerii* (Bak.) Ching 廬山石葦
- 92 PROTEACEAE 山龍眼科
- 1 *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼
- 93 PTERIDACEAE 鳳尾蕨科
- 1 *Onychium contiguum* (Wall.) Hope 高山金粉蕨
- 2 *Pteris cretica* L. 大葉鳳尾蕨
- 3 *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨
- 4 *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨
- 5 *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
- 6 *Pteris linearis* Poir. 三角脈鳳尾蕨
- 7 *Pteris longipes* Don 蓬萊鳳尾蕨

8	<i>Pteris longipinna</i> Hayata	長葉鳳尾蕨
9	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨
10	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨
11	<i>Pteris setulosocostulata</i> Hayata	有刺鳳尾蕨
12	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨
94	PYROLACEAE 鹿蹄草科	
1	<i>Pyrola morrisonensis</i> (Hayata) Hayata	玉山鹿蹄草
95	RANUNCULACEAE 毛茛科	
1	<i>Clematis chinensis</i> Osbeck	威靈仙
2	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍
3	<i>Clematis henryi</i> Oliv.	亨利氏鐵線蓮
4	<i>Clematis lasiantha</i> Maxim.	小木通
5	<i>Clematis meyeniana</i> Walp.	麥氏鐵線蓮
6	<i>Clematis uncinata</i> Champ. ex Benth.	柱果鐵線蓮
96	RHAMNACEAE 鼠李科	
1	<i>Berchemia formosana</i> Schneider	台灣黃鱔藤
2	<i>Berchemia lineata</i> (L.) DC.	小葉黃鱔藤
3	<i>Rhamnus formosana</i> Matsum.	桶鉤藤
4	<i>Rhamnus parvifolia</i> Bunge	小葉鼠李
5	<i>Sageretia randaiensis</i> Hayata	巒大雀梅藤
6	<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) Johnston	雀梅藤
7	<i>Ventilago elegans</i> Hemsl.	翼核木
97	ROSACEAE 薔薇科	
1	<i>Eriobotrya deflexa</i> (Hemsl.) Nakai	山枇杷
2	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	枇杷
3	<i>Fragaria hayatai</i> Makino	台灣草莓
4	<i>Photinia serratifolia</i> (Desf.) Kalkman	石楠
5	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花
6	<i>Prunus phaeosticta</i> (Hance) Maxim.	墨點櫻桃
7	<i>Prunus zippeliana</i> Miq.	黃土樹
8	<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl. ex Ker var. <i>tashiroi</i> Hayata ex Matsum. & Hayata	石斑木
9	<i>Rosa pricei</i> Hayata	太魯閣薔薇
10	<i>Rubus arachnoideus</i> Liu & Lu	灰葉懸鉤子
11	<i>Rubus formosensis</i> Ktze.	台灣懸鉤子
12	<i>Rubus lambertianus</i> Ser. ex DC.	高粱泡
13	<i>Rubus nagasawanus</i> Koidz.	粗毛懸鉤子
14	<i>Rubus swinhoei</i> Hance	斯氏懸鉤子
15	<i>Spiraea tarokoensis</i> Hayata	太魯閣繡線菊
98	RUBIACEAE 茜草科	
1	<i>Galium tarokoense</i> Hayata	太魯閣豬殃殃
2	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔
3	<i>Lasianthus chinensis</i> (Champ. ex Benth.) Benth.	白果雞屎樹
4	<i>Lasianthus curtisii</i> King & Gamble	柯氏雞屎樹
5	<i>Lasianthus fordii</i> Hance	琉球雞屎樹
6	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	雞屎樹
7	<i>Lasianthus wallichii</i> Wight	圓葉雞屎樹
8	<i>Mussaenda pubescens</i> Ait. f.	毛玉葉金花
9	<i>Neonauclea reticulata</i> (Havil.) Merr.	欖仁舅
10	<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume	蛇根草
11	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤
12	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木
13	<i>Psychotria serpens</i> L.	鈴壁龍
14	<i>Rubia linii</i> Chao	林氏茜草
15	<i>Sinoadina racemosa</i> (Siebold & Zucc.) Ridsdale	水冬瓜
16	<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi	狗骨仔
17	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	水金京
99	RUTACEAE 芸香科	
1	<i>Citrus taiwanica</i> Tanaka & Shimada	南庄橙
2	<i>Glycosmis citrifolia</i> (Willd.) Lindl.	石荳舅
3	<i>Melicope pteleifolia</i> (Champ. ex Benth.) T. Hartley	三腳龍
4	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘
5	<i>Tetradium glabrifolium</i> (Champ. ex Benth.) T. Hartley	賊仔樹

6	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	飛龍掌血
7	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Sieb. & Zucc.	食茱萸
8	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺
9	<i>Zanthoxylum scandens</i> Bl.	藤花椒
10	<i>Zanthoxylum simulans</i> Hance	刺花椒
100	SABIACEAE 清風藤科	
1	<i>Meliosma rhoifolia</i> Maxim.	山豬肉
101	SAPINDACEAE 無患子科	
1	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	車桑子
2	<i>Sapindus mukorossii</i> Gaertn.	無患子
102	SAXIFRAGACEAE 虎耳草科	
1	<i>Deutzia pulchra</i> Vidal	大葉溲疏
2	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	華八仙
3	<i>Hydrangea integrifolia</i> Hayata ex Matsum. & Hayata	大枝掛繡球
4	<i>Hydrangea longifolia</i> Hayata	長葉繡球
5	<i>Itea parviflora</i> Hemsl.	小花鼠刺
6	<i>Pileostegia viburnoides</i> Hook. f. & Thoms.	青棉花
7	<i>Schizophragma integrifolium</i> Oliv. var. <i>fauriei</i> (Hayata) Hayata	圓葉鑽地風
103	SCHISANDRACEAE 五味子科	
1	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	南五味子
104	SCHIZAEACEAE 海金沙科	
1	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙
105	SCROPHULARIACEAE 玄參科	
1	<i>Euphrasia tarokoana</i> Ohwi	太魯閣小米草
106	SELAGINELLACEAE 卷柏科	
1	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	全緣卷柏
2	<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron.	生根卷柏
3	<i>Selaginella involvens</i> (Sw.) Spring	密葉卷柏
4	<i>Selaginella mollendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏
5	<i>Selaginella remotifolia</i> Spring	疏葉卷柏
6	<i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring	萬年松
107	SIMAROUBACEAE 苦木科	
1	<i>Picrasma quassioides</i> Benn.	苦樹
108	SMILACACEAE 菝葜科	
1	<i>Heterosmilax japonica</i> Kunth	平柄菝葜
2	<i>Smilax bracteata</i> C. Presl	假菝葜
3	<i>Smilax bracteata</i> Presl var. <i>verruculosa</i> (Merr.) T. Koyama	糙莖菝葜
4	<i>Smilax china</i> L.	菝葜
5	<i>Smilax elongatumbellata</i> Hayata	細葉菝葜
6	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	台灣土茯苓
109	SOLANACEAE 茄科	
1	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵
2	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵
110	STACHYURACEAE 旌節花科	
1	<i>Stachyurus himalaicus</i> Hook. f. & Thomson ex Benth.	通條樹
111	STAPHYLEACEAE 省沽油科	
1	<i>Turpinia ternata</i> Nakai	三葉山香圓
112	STERCULIACEAE 梧桐科	
1	<i>Firmiana simplex</i> (L.) W. F. Wight	梧桐
113	STYRACACEAE 安息香科	
1	<i>Styrax formosana</i> Matsum.	烏皮九芎
2	<i>Styrax suberifolia</i> Hook. & Arn.	紅皮
114	SYMPLOCACEAE 灰木科	
1	<i>Symplocos modesta</i> Brand	小葉白筆
115	THEACEAE 茶科	
1	<i>Camellia japonica</i> L.	日本山茶
2	<i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masam.	森氏紅淡比
3	<i>Eurya acuminata</i> DC.	銳葉柃木
4	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	米碎柃木
5	<i>Eurya gnaphalocarpa</i> Hayata	毛果柃木
6	<i>Eurya loquaiana</i> Dunn	細枝柃木
7	<i>Gordonia axillaris</i> (Roxb.) Dietr.	大頭茶

8	<i>Ternstroemia gymnanthera</i> (Wight & Arn.) Sprague	厚皮香
116	THELYPTERIDACEAE 金星蕨科	
1	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai ex H. Ito	毛蕨
2	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai var. <i>kuliangensis</i> Ching	突尖毛蕨
3	<i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Farw.	密毛毛蕨
4	<i>Cyclosorus subpubescens</i> (Bl.) Ching	梳毛蕨
5	<i>Cyclosorus truncatus</i> (Poir.) Farw.	大葉毛蕨
117	THYMELAEACEAE 瑞香科	
1	<i>Daphne kiusiana</i> Miq. var. <i>atrocaulis</i> (Rehder) Maekawa	白花瑞香
118	TILIACEAE 田麻科	
1	<i>Triumfetta pilosa</i> Roth.	長葉垂校草
119	ULMACEAE 榆科	
1	<i>Celtis biondii</i> Pamp.	沙楠子樹
2	<i>Celtis formosana</i> Hayata	石朴
3	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹
4	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	山黃麻
5	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	櫟
120	URTICACEAE 蕁麻科	
1	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青芋麻
2	<i>Boehmeria wattersii</i> (Hance) Shih & Yang	長葉芋麻
3	<i>Debregeasia orientalis</i> C. J. Chen	水麻
4	<i>Dendrocnide meyeniana</i> (Walp.) Chew	咬人狗
5	<i>Elatostema lineolatum</i> Wight var. <i>majus</i> Wedd.	冷清草
6	<i>Elatostema platyphylloides</i> Shih & Yang	闊葉樓梯草
7	<i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masam.	長梗紫麻
8	<i>Pilea aquarum</i> Dunn subsp. <i>brevicornuta</i> (Hayata) C. J. Chen	短角冷水麻
9	<i>Pilea funkikensis</i> Hayata	奮起湖冷水麻
10	<i>Pilea melastomoides</i> (Poir.) Wedd.	大冷水麻
11	<i>Pilea plataniflora</i> C. H. Wright	西南冷水麻
12	<i>Pilea rotundinucula</i> Hayata	圓果冷水麻
13	<i>Procris laevigata</i> Bl.	烏來麻
14	<i>Urtica thunbergiana</i> Sieb. & Zucc.	蕁麻
121	VALERIANACEAE 敗醬科	
1	<i>Patrinia glabrifolia</i> Yamamoto & Sasaki	禿敗醬
122	VERBENACEAE 馬鞭草科	
1	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe	杜虹花
2	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	海州常山
123	VITACEAE 葡萄科	
1	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Re	漢氏山葡萄
2	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛
3	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦
4	<i>Tetrastigma dentatum</i> (Hayata) Li	三腳鼈草
5	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤
6	<i>Tetrastigma umbellatum</i> (Hemsl.) Nakai	台灣崖爬藤
124	VITTARIACEAE 書帶蕨科	
1	<i>Antrophyum obovatum</i> Bak.	車前蕨
2	<i>Vittaria angustelongata</i> Hayata	姬書帶蕨
3	<i>Vittaria flexuosa</i> Fée	書帶蕨
4	<i>Vittaria zosterifolia</i> Willd.	垂葉書帶蕨
125	ZINGIBERACEAE 薑科	
1	<i>Alpinia intermedia</i> Gagn.	山月桃
2	<i>Alpinia japonica</i> (Thunb.) Miq.	山薑
3	<i>Alpinia pricei</i> Hayata	普來氏月桃
4	<i>Alpinia shimadae</i> Hayata	島田氏月桃
5	<i>Alpinia shimadae</i> Hayata var. <i>kawakamii</i> (Hayata) J. J. Yang & J. C. Wang	川上氏月桃
6	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃

附錄三 期中簡報審議意見

95 年度委辦計畫「太魯閣國家公園中低海拔生態變遷與環境監測計畫」期中簡報紀錄

- 一、 時間：95 年 7 月 17 日上午 08 時 30 分
- 二、 地點：本處會議室
- 三、 主持人：
- 四、 報告人：傅學平 教授
- 五、 出席人員

紀錄：朱何泉

企劃經理課	黃國欽、蘇美如
解說教育課	黃志強、李慧萍、陳淑娟
觀光遊憩課	黃志強
工務建設課	陳乾隆
保育研究課	劉連英、朱何泉、鄧月娥
綠水管理站	
布洛灣管理站	陳益江
合歡山管理站	
蘇花管理站	孫碩珍

六、討論：（略）

七、決議：

- （一）、請企劃課協助提供本園區土地使用分區、歷年土地徵收資料及徵收土地 GIS 圖層分佈資料供受託單位分析。
- （二）、請受託單位整理分析本園區內中低海拔步道系統變遷資料，並評估各步道之安全性。
- （三）、請受託單位依環境的敏感度評估土地利用區對環境的衝擊，並於期末報告中提出土地徵收順序建議，以供本處施政參考。
- （四）、本案所劃設之樣區請與國家公園經營管理分區作分析，如需管理處協助之部份將盡力配合。
- （五）、本期中報告符合本處要求，同意備查。

參考書目

壹、中文部分

- 內政部，2003。太魯閣國家公園計畫（第二次通盤檢討），台北市：內政部。
- 台灣省政府農林廳林務局，1995。第三次台灣森林資源及土地利用調查，台灣省政府農林廳林務局。
- 宋永昌，2001。植被生態學，上海：華東師範大學。
- 徐國士、林益厚、陳紫娥、姜聖華、林欣儀，2005。內政部營建署太魯閣國家公園管理處委託研究報告書，花蓮縣：內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
- 高德義，2005。「太魯閣族」的認同與認定之探討碩士論文，花蓮縣：國立東華大學。
- 陳仲玉，1986。太魯閣國家公園人文史蹟調查，台北市：內政部營建署。
- 葉世文、陳義芝，2001。看見太魯閣，台北市：躍昇文化事業有限公司出版。
- 廖守臣，1998。泰雅族的社會組織，花蓮市：私立慈濟醫學院暨人文社會學院。
- 蘇鴻傑，1987。森林生育地因子及其定量評估，中華林學季刊 20（1）：1-14。

貳、英文部分

- Gauch, H. G. 1982. Multivariate Analysis in Community Ecology. Cambridge University Press, Cambridge. 298pp.
- McCune, B. and M. J. Mefford (1999) PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data, Version 4. MjM Software Design, Gleneden Beach, Oregon, USA.