

**太魯閣、雪霸國家公園生態廊道之研究——
有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查**

內政部營建署太魯閣國家公園管理處

內政部營建署雪霸國家公園管理處 研究報告

091-301020400G1-006

**太魯閣、雪霸國家公園生態廊道之研究 ——
有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查**

委託單位：中華民國國家公園學會

研究主持人：夏禹九

協同主持人：陳添財、林志融

內政部營建署太魯閣國家公園管理處

內政部營建署雪霸國家公園管理處 研究報告

中華民國九十一年十二月

目次

目次	i
表次	ii
一、緒言	1
二、研究方法	3
三、結果	5
(一) 土地利用調查	5
(二) 植被現況	10
四、未來工作與建議	15
引用文獻	16
圖表	17
附錄、有勝溪流域植物名錄	25

表次

表 1、有勝溪集水區造林樹種、面積與株數	17
表 2、有勝溪集水區土地利用與植被分類面積	18

圖次

圖 1、 研究區位置圖，其中紅框部分是有勝溪流域。	19
圖 2、 研究區造林時間圖。其中 0 為無造林，99 為無法判別。	20
圖 3、 研究區內果園與蔬菜田分佈圖。	21
圖 4、 河道廢耕地.....	22
圖 5、 阻攔猴群用的網子.....	23
圖 6、 有勝溪流域土地利用與植被分區圖。	24

摘要

有勝溪上游大、中尺度的資料過去曾有部分已經建成地理資訊資料庫。但是缺乏有勝溪上游小尺度調查資料。小尺度調查資料將是未來廊道規劃時棲地重建時將是重要的依據。本計畫針對有勝溪動物、植被、土地利用現況及人為活動的頻率等進行調查以供分析生態廊道需求之參考。此外亦調查廊道研究區兩側現有國家公園範圍內植被覆蓋與分佈情形，特別是天然混交林、人工林之地被可供未來廊道設計時之參考。

關鍵字：生態廊道、尺度、國家公園、小尺度調查

Abstract

There are only larger scale land use data available in the YuSheng watershed area. In order to facilitate the design of ecological corridor, small scale data of vegetation cover, undergrowth vegetation, and human disturbances types and frequencies are needed. Field survey were carried out in this project based on current large scale land use pattern. Survey result will be used to delineated the watershed into detailed land use area. Habitat suitability index will be evaluated according to the land use types, human disturbance and chosen focus wildlife species. Recommendations of ecological corridor design will then be drafted based on result of model simulations as well as on current natural forested vegetation structure.

Key Words: ecological corridor, scale, national park, small scale survey

一、緒言

人類的活動是原本相聯的物種棲地產生隔絕危機的主要原因。土地利用現況的實地調查有助於已有圖面資料的更新做為分析和決策的基礎。現有的資料（圖一）顯示，沿著有勝溪兩岸多為果園，人工造林地所佔面積很大。這些區域的植被較單純、環境較均質但小區塊化，而且人為活動較頻繁；這些環境對生物可能造成的潛在影響或干擾，是評估此區適宜作為目標物種之廊道或棲地的重要考量因素。本計畫將詳細調查人為活動的方式、干擾時間與頻度，以供分析廊道需求之依據。生態廊道的功能受其寬度與其內地景要素之連接性兩個關鍵因素影響。窄長的廊道需要考慮其內基本地景類型的配置、區塊化的狀況、與周圍環境的關係及可作為連接的地景要素是否足夠，某些足夠寬的廊道本身也可以是許多生物的棲息環境。狹長的廊道中其植被類型異質性、覆蓋度與其分佈決定廊道能否成為能量、物質（包括物種）流通交換之甬道。另外與研究區相鄰的生態系（目前屬兩個國家公園範圍）是否有地理上或植被上的缺口？是否也與預設廊道區有相似的地景環境條件、邊緣連接的部分尚須哪些改善？

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

二、研究方法

- 1) 探勘研究區目前土地利用狀況、人為活動形式及頻度、未受干擾地之植被類型，以更新並補充現有土地利用圖上研究區的環境屬性，探討廊道內之主要地景要素與配置適合那些物種活動，以供目標物種選取之參考。
- 2) 依據選定之目標物種，在預設廊道研究區兩側現有國家公園範圍內調查其所需的重要棲地特質，特別是植被覆蓋與分佈情形。並在研究區內果園與造林地之外的天然混交林進行細部植被調查。
- 3) 著重於目標物種的棲地、移動需求，規劃適合該物種活動或穿越的棲地，並對現有可能需進行改變之人為活動區域規劃所需之植被復育措施。

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

三、結果

(一) 土地利用調查

有勝溪流域位於台中縣和平鄉，與七家灣溪同為大甲溪的最源頭支流，全溪段長約 10.5 公里。有勝溪發源於雪山山脈桃山稜線的羅葉尾山東側，繞經思源埡口，在今武陵迎賓橋與七家灣溪匯流，之後才稱為大甲溪¹。當地海拔約在 1800-2000 公尺之間，年均溫為 16.1℃，以 6 至 8 月溫度較高，月均溫以 1 月最低 (9.2℃)，7 月最高 (21.6℃)，一日最高溫可達 29℃。在雨量方面，平均年總降雨量為 2,200 公釐，雨量多集中在 7 至 9 月，10 至 1 月雨量較少²(圖 1)。

當地位於大甲溪事業區第 35 至 46 林班地，根據林務局的「大甲林區經營管理計畫」，當地於民國 47 年開始伐木，但由於政府特准，因此本研究區範圍是由退輔會森林開發處（現更名為森林保育處）來負責經營。另，根據退輔會森林保育處所提供的造林台帳資料，當地於民國 50 年開始造林，造林樹種以二葉松為主，華山松、帝杉為輔（表 1）。另根據林務局提供的土地利用型圖可確認每塊地的造林時間（圖 2）。

1 http://life.nthu.edu.tw/~labtcs/Salmon/topo_map/yousheng_riv.htm. 20020502.

2 <http://wagner.zo.ntu.edu.tw/protect/chija/chija.htm>. 20020502

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

根據德基水庫集水區管理委員會委託工業技術研究院能源與資源研究所製作的「德基水庫集水區土地利用監測查詢系統」(1999)，顯示目前在有勝溪集水區內果園面積達 166 公頃，菜園面積則為 78.52 公頃。菜園集中於河床兩側，果園則分佈在公路右側山坡地上(圖 3)。

有勝溪原為泰雅族原住民的活動範圍，民國 47 年退除役官兵委員會的橫貫公路森林開發處開始在此區伐木。民國 49 年中部橫貫公路宜蘭支線開通後，才開始有平地人移入活動。民國 53 年，退除役官兵委員會為了安置退除役官兵，在武陵設置武陵農場，吸引了大量平地人與退除役官兵到當地開墾(張長義、王秋原、萬懿，1982)，改變了當地地景。其後由於德基水庫的完工，伐木在 62 年後完全停止，造林也侷限在少數年度；但是本區的農業行為一直在進行。因為人為活動的方式與頻度會影響野生動物的活動，本計畫於今年 8 月及 9 月以隨機的方式，訪談當地的榮民與農民（其中兩位農民各被訪談了兩次），也在武陵農場內部訪談了四位農民，以瞭解武陵農場內與有勝溪一帶的農業活動是否相同。初步的結果分土地所有權、人為活動頻度、野生動物活動三方面。

土地所有權：

依據「德基水庫集水區土地利用監測查詢系統」，當地所有菜園屬於武陵農場

三、結果

所有。但是退輔會網站的資訊則陳述：「依據行政院核頒『本會開發農地放領辦法』辦理農地放領作業，為政府一大德政，深獲榮民場員感激。至 87 年 2 月底止，已完成放領者計 3,483 人，佔全部場員 95.9%。預計於 88 年全部放領完畢。」³。根據這兩次的訪談，研究區內除了一位原住民農民說地是自己的以外（但這位原住民極不友善，根本不願意提供任何資訊，因此對其說法持保留態度），所有的人都說地是跟農場承租。目前所知，除了一位大戶租了五甲多面積的地以外，其餘農民承租面積均在一甲地左右。在武陵農場內，親莊、善莊的大片菜園幾已放領出去成為私有地，但確切範圍需再詳細調查。依據農場承租的農民所述，放領的面積有 20 公頃之多。在租金方面除了一位在啞口的農民說一甲一百萬外，所有訪問者皆說承租金額是一甲一百二十萬。而農場則以三年一標的方式讓農民投標來承租農地。此外，有勝溪沿岸還有些廢耕地（圖 4），是林務局回收地，至於以何種名義回收？那年回收？受訪者皆說不清楚。

人為活動頻度：

研究區內幾乎以種植高麗菜為大宗，只有一塊地是種韭菜，其餘的作物尚有菠菜、蘿蔔、蒜等。作物一年二穫，每年三月開始種第一期，七月開始種第二期。依天候的不同，約需 75-90 天的生長期。根據訪談，受訪者多將當地

3 <http://www.vac.gov.tw/dept4/newvac/topic1/topic11.html>. 20020501。

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

分為三區，由北而南依序是：思源區，勝光區與下勝光區。思源區最靠近宜蘭，受訪者皆說這裡濕氣重，陽光較少，冬季一定結霜，下雪也時有所聞。訪談者在當地訪談時，才早上十時許，思源啞口附近已雲霧繚繞，甚至下雨；然而在張良橋（勝光區）及陵后宮（下勝光區）卻陽光普照。

在思源區種菜的農民述及，思源區因為濕氣重、光線不足，所以不適宜栽植果樹，只能種菜。每年二、三月都還太冷，到四月才能整地與撥種；而第二期高麗菜，因為陽光不足，因此要 90 天才能收成。

勝光區位於張良橋附近，本區最北的果園即在張良橋北邊，菜園面積大於果園面積。本區菜園種植時間不定，九月底在訪談時，有些地已收割，有些地卻還需要一個月的時間才能收割。推測可能是為避免造成菜價下跌而刻意錯開栽種時間。

下勝光區是指陵后宮到武陵農場一帶。此區河床旁可耕作地較少，同時公路右側（往思源方向的右側）有大量的果園，因此本區以果樹栽植為主。

根據本次調查，種高麗菜的人力需求可分為三部分：撥種、巡田與收割。以四人一組為例，撥種一甲地的高麗菜苗約 2 天的時間。有些農民會雇請原住民幫忙撥種。之後的巡田則不再雇工，主要工作為噴灑農藥、肥料、灑水、更換菜苗等。灑水是一天一次，每次三、四十分鐘不等。施肥在幼苗期較頻繁，約三天一次。栽種一個月時，改用堆肥的方式，兩星期一次。所用的肥料以雞糞與尿素為主。農藥的施用則沒有一致，有受訪者說看到蟲就噴、有說三天一次、有說兩星期一次的。由於當地地租昂貴，因此農民對病蟲害的防治甚為注意；推斷在正常的情況下噴灑農藥的頻度應是三天到一星期噴一

三、結果

次。而且受訪者普遍指出病害比蟲害嚴重的多，可能與過量使用肥料有關。作物的收穫大多由菜商買斷，農民們並不管收割。菜商或自行收割販賣的農民多雇請原住民幫忙收割。實地觀察與訪問的結果，一次 20 位原住民一天可收割四分地（一甲十分），同時載菜的卡車一車只能載一分地的作物。因此我們可以知道在 6 月底 7 月底與 9 月底 10 月底這兩次收割期，由於需要大量人力收割，是人力使用頻度的高峰期。時間最長的尋田期的人力使用頻度最低，撥種期比巡田期的人力使用頻度略高。而從 10 月底到隔年 2 月則是完全的休耕，不會有任何人力需求。

(3) 野生動物活動狀況：

所有受訪者都說有猴子出沒、田裡會有老鼠。有些則說會有飛鼠與山羌。有兩位受訪者提到黑熊，不過他們都是聽別人說的，並沒有自己見過或是聽過黑熊的叫聲。田裡老鼠並不多，受訪者認為是從廢耕地跑過來的，但是對高麗菜不會造成損害。不過猴子卻會危害到他們的菜園。有受訪者指出原本猴子很少，但自從野生動物保育法通過後，農民們不敢打後猴子，數量就大為增加。受訪者指出有兩群猴子，為數近 40 隻的猴子會下到田裡活動，造成高麗菜的損失。因此有勝溪右側設有網子來阻止猴群入侵（圖 5）。同時在調查期間，每約三天就會聽到農民放鞭炮以驅嚇猴子。一位受訪者就說今年第一期耕作，有位農民的地就被猴群弄毀了兩分地的田，由此可知猴群對當地菜農造成相當大的困擾，甚至是金錢上重大的損失。此外訪談中農民均表示並

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

無聽到有看過任何物種橫越公路與菜園兩岸(鳥類不算的話)我們目前無法確知是因為人為干擾太嚴重或是他們平常不關心所以沒注意。同時冬季休耕期的狀況他們也不清楚，還需進一步瞭解。

(二) 植被現況

有勝溪的集水區約在海拔 1800-2800 公尺的範圍內，地勢北高南低，呈東北、西南走向。彙整德基水庫集水區土地利用監測查詢系統(德基水庫集水區管理委員會，1999)和林務局林班基本圖及 79 年的森林調查簿資料得知，有勝溪集水區面積約 3000 公頃。針葉林約 1800 公頃，其中 98%為人造林；針闊葉混交林約 900 公頃，其中約 10%為人造林(表 2)；果園多位於道路兩側的坡面上；菜園則多位於河床地區(圖 6)。

有勝溪的植被現況，可大致區分為人工植被及自然植被。在人工植被方面有草本類型的菜園及木本類型的果園和人造林；在自然植被方面約可分為針葉林、針闊葉混交林及草生地等三大類。經比對上述資料和實地調查結果得知，在植被外貌上，除今年五月間遭火焚燬部分的針闊葉造林地外，仍以針葉樹造林地、天然針闊葉混交林、菜園和果園為主，其中果園的分布和面積可能略有變動，其餘部分則無明顯的改變。植物相部分，目前記錄有分屬於 83 科共 238 個分類群的維管束植物(見附錄)。

人工植被

三、結果

1. **菜園：** 多分布於陵后宮至思源啞口之間有勝溪及其支流的河床上，以種植一年 2-3 作的高麗菜為主，間或種有菠菜及大蒜等其他蔬菜。 每年約於 3 月開始耕作，10 月底以後休耕。

2. **果園：** 多分布在張良橋以南至迎賓橋之間，沿台 7 甲線兩側的山坡上，以栽種蘋果、梨子和水蜜桃為主。 部分果園的分布面積與林務局 79 年的森林調查簿資料有出入，可能是廢耕及新墾之故，確切範圍尚待進一步調查。

3. **人工林：** 應為區內佔分布面積最大的林型，有人造針葉樹純林、人造針葉樹混植林及人造針闊葉樹混植林之分。 造林樹種以臺灣二葉松、台灣華山松、台灣黃杉、台灣雲杉、紅檜、扁柏、柳杉和香杉等針葉樹為主，間或於林下植有栓皮櫟、楓香及楊梅等防火樹種。 造林面積以臺灣二葉松純林為最大宗，其次以台灣二葉松-台灣華山松混植林、台灣二葉松-香杉-台灣華山松混植林、紅檜純林、及台灣二葉松-台灣黃杉混植林等佔較大面積。 不論是針葉樹混植林或針闊葉樹混植林，皆以台灣二葉松為主要造林樹種。目前調查的臺灣二葉松造林地，通常樹齡並不一致，胸徑通常介於 10-60cm 之間，樹高多介於 15-30m 之間，林下幾無小苗。 根據造林臺帳記錄，補植通常於造林後五年內實施，故小徑木可能為樹冠較不鬱蔽時的天然下種苗。 臺灣二葉松造林地雖為單一優勢的林型，但其林下的植物組成或演替情形，因不確定性的天然或人為干擾因子（林火、撫育、補植及整枝等）頻繁，很難對其

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

植群類型做歸納。經初步調查得知，目前於人造針葉樹純林或針葉樹混植林下入侵的物種以落葉闊葉樹為主，常見的喬木種類有臺灣赤楊、栓皮櫟、霧社山櫻花、化香樹、紅榨槭、青楓及阿里山榆等，灌木層以紅毛杜鵑、細葉杜鵑、南燭、狹葉櫟及疏果海桐為常見，草本層以芒草、裏白及玉山箭竹為優勢。區內的扁柏、紅檜和柳杉造林地的林下極為鬱蔽，通常舖滿其本身的枯枝落葉，僅有少數的蕨類植物零散地分布其間。武佐野群山基點峰南側之 38 林班第 10 小班，為區內唯一的人造針闊葉樹混植林，以台灣二葉松、台灣鐵杉、台灣冷杉、楓香及栓皮櫟為主要造林樹種。今年五月的森林火災，幾乎將本林班內的部分區域焚燬殆盡，惟楓香及栓皮櫟於災後迅即由基部萌蘖。

(2) 自然植被

1. **針葉林：**區內目前僅發現臺灣雲杉會形成單一優勢的天然針葉林，多分布於平岩山至多加屯山的近稜線處，樹高可達 40m 以上，林下有闊葉樹零星分布，灌木層以玉山箭竹為單一優勢，高可達 2.5m。

2. **針闊葉混交林：**此類型植被通常位於上層的針葉樹相當高大(約 40m)，明顯凸出於闊葉樹層，植株間距較大，樹冠多呈不連續性，種類組成依生育地的不同而略有差別，溝谷較陰濕處以扁柏、臺灣鐵杉、香杉及臺灣黃杉為常見；南向坡以臺灣二葉松為主；北向坡以臺灣雲杉及臺灣華山松較常見。闊

三、結果

葉樹以落葉闊葉樹為主，雜有少數的常綠樹種，常形成明顯的樹冠層，高約20m左右，常見的種類有臺灣赤楊、掌葉槭、紅榨槭、青楓、阿里山千金榆、阿里山榆、狹葉櫟、大葉柯及森氏櫟等。另外於崩塌地上，常形成臺灣二葉松和臺灣赤楊共優勢的植被類型，不過植株皆不大且呈密集分布，林下以芒草及裏白為優勢，應為演替過程中的過渡類型。

3. 草生地： 常見於防火巷或山頂附近，以芒草、戀大蕨、芒萁和玉山箭竹為主要組成物種。

區內尚有接近常綠、落葉闊葉混交林的植被類型，但面積很小，呈小區塊零星狀分布於有勝溪谷兩側之較低海拔處。此類型的組成物種以落葉闊葉樹為主，雜有少數的常綠樹種，樹冠通常無明顯的層次分化，可能是針闊葉混交林向常綠闊葉樹林演替的過渡類型。常見的種類有青楓、阿里山千金榆、阿里山榆、栓皮櫟、化香樹、霧社山櫻花、山櫻花、狹葉櫟及森氏櫟等。

有勝溪上游土地利用、人為活動與植被現況的調查

四、未來工作與建議

本次調查雖可確定研究區內的菜園都是國有地，如向武陵農場索取相關資料，將可獲得許多更有力的資料，如詳細面積，承租人姓名等，可作為補足本次調查的重要參考資料。

本次調查以菜園為主，果園的狀況卻一無所知，下年度將以果園的調查為主。此外本次調查並未獲得詳細的農藥、肥料使用量的資訊，由於大量的農藥與肥料的使用可能會對野生動物造成傷害，因此這方面的資料亦需補充收集。

本次調查已收集德基水庫集水區土地利用監測查詢系統、林務局的林班基本圖、土地利用型圖、森林調查簿資料與大甲林區經營管理計畫等相關資料、退輔會提供的造林台帳資料、也向農航所購買航空照片等相關資料。原先計畫收集退輔會伐木前的植被資料，但是該資料目前移送中央研究院進行數位臺灣之影像建制計畫，將於下年度再行收集。下年度之植被調查則將以針葉樹造林地為研究重點，調查自民國 62 年停止撫育後，各齡級造林地之自然演替情形，嘗試探討其與環境因子之關係，以為日後經營管理上之參考。另對附近地區之自然植被做進一步研究，以期覓得具體可行之方法，提供防止森林火災、廊道設置及植被復舊之參考。

引用文獻

- 吳海音、夏禹九（2002）太魯閣、雪霸國家公園生態廊道研究計劃的動機與構想，載：2002 棲地零碎化、生態廊道及棲息地網研討會(呂光洋、林思民、賴俊祥、莊國碩編)，國立師範大學。
- 張長義、王秋原、萬懿(1982) 德基集水區土地利用變遷及其對環境衝擊之分析，國立台灣大學地理學研究報告，11：1-14。
- 大甲林區管理處(1975) 大甲林區經營管理計畫，台灣省林務局。

圖表

表 1、有勝溪集水區造林樹種、面積與株數

造林樹種	造林總面積(ha)	每公頃株數
二葉松	1530.99	2893
二葉松、華山松	351.20	2895
二葉松、香杉、華山松	135.11	3800
二葉松、華山松、台灣黃杉	93.92	3810
紅檜	82.36	2116
二葉松，栓皮櫟	75.95	1600
二葉松、扁柏、華山松	72.72	3834
二葉松、台灣黃杉	55.61	3861
柳杉	45.36	3496

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

表 2、有勝溪集水區土地利用與植被分類面積

植被類型	面積 (ha)	佔總面積比率 (%)
人工針葉純林	1477.2	49.06
人工針葉混淆林	296.9	9.86
人工針闊葉混淆林	99.5	3.30
天然針葉純林	5.3	0.18
天然針葉混淆林	4.5	0.15
天然針闊葉混淆林	802.2	26.64
其他施業除地	2.3	0.08
岩石石礫地	0.5	0.02
果園	33.0	1.10
建築用地	1.3	0.04
草生地	14.7	0.49
針葉散生	5.6	0.19
針闊葉混散生	38.1	1.26
崩壞地	7.0	0.23
溪流地池沼	45.7	1.52
墾地旱作地	18.4	0.61
非林區地	158.8	5.27

圖 1、 研究區位置圖，其中紅框部分是有勝溪流域。

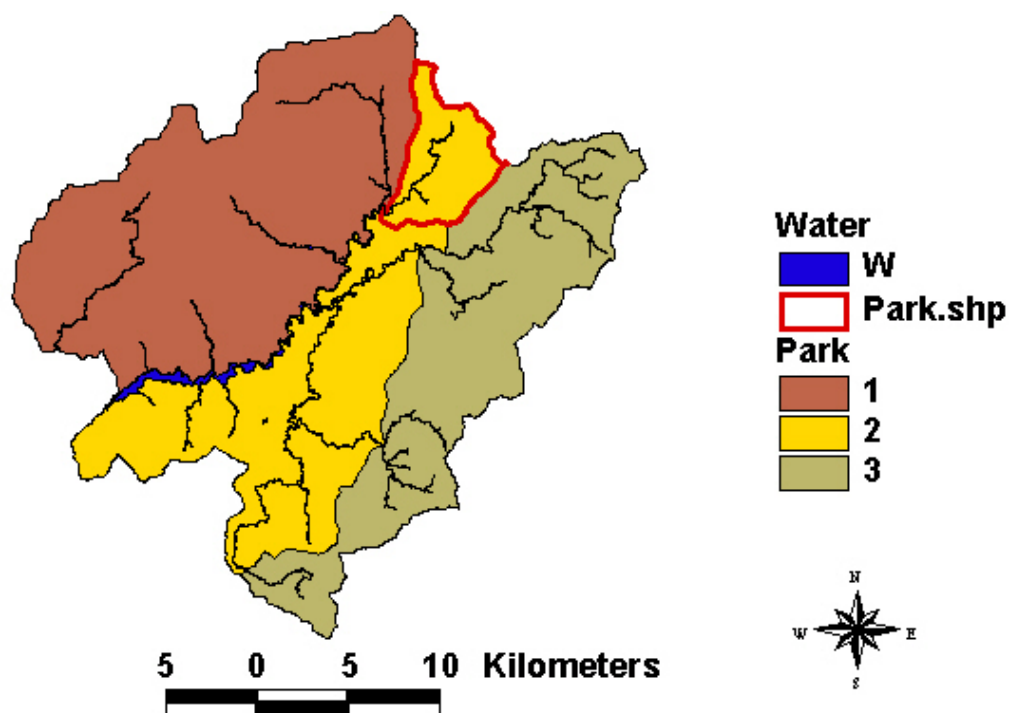


圖 2、研究區造林時間圖。其中 0 為無造林，99 為無法判別。

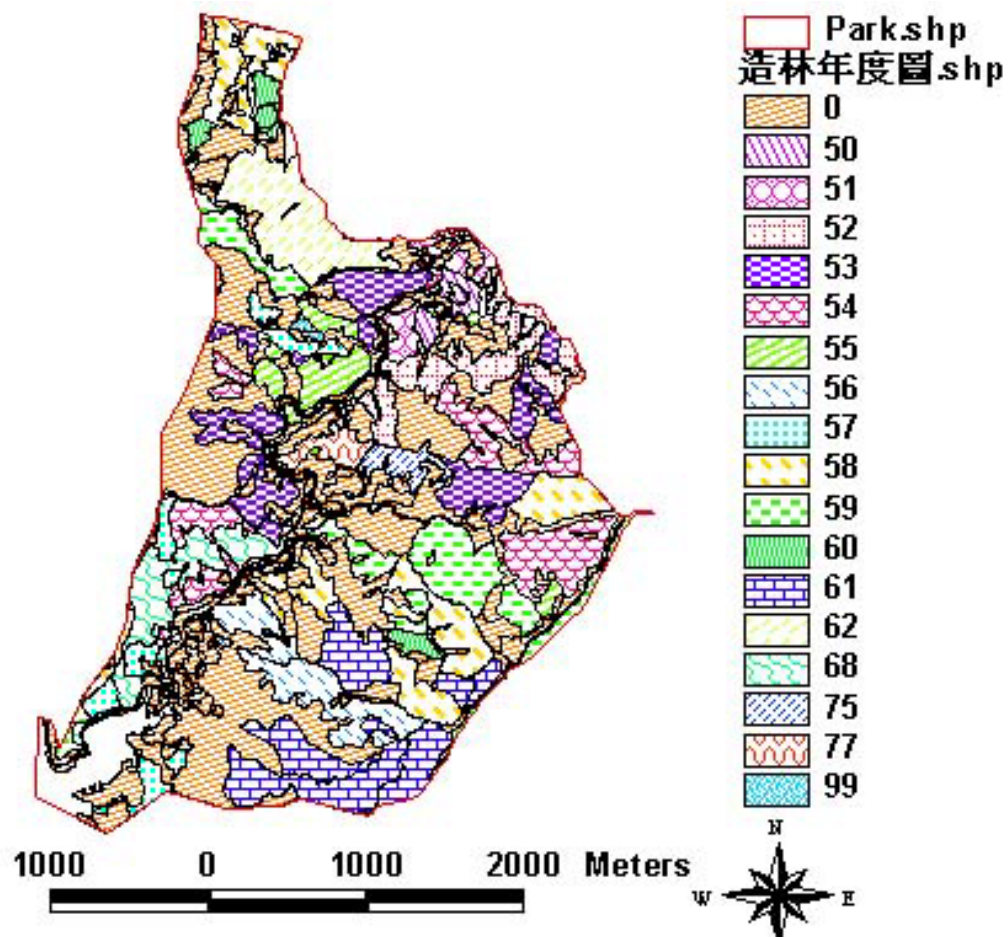
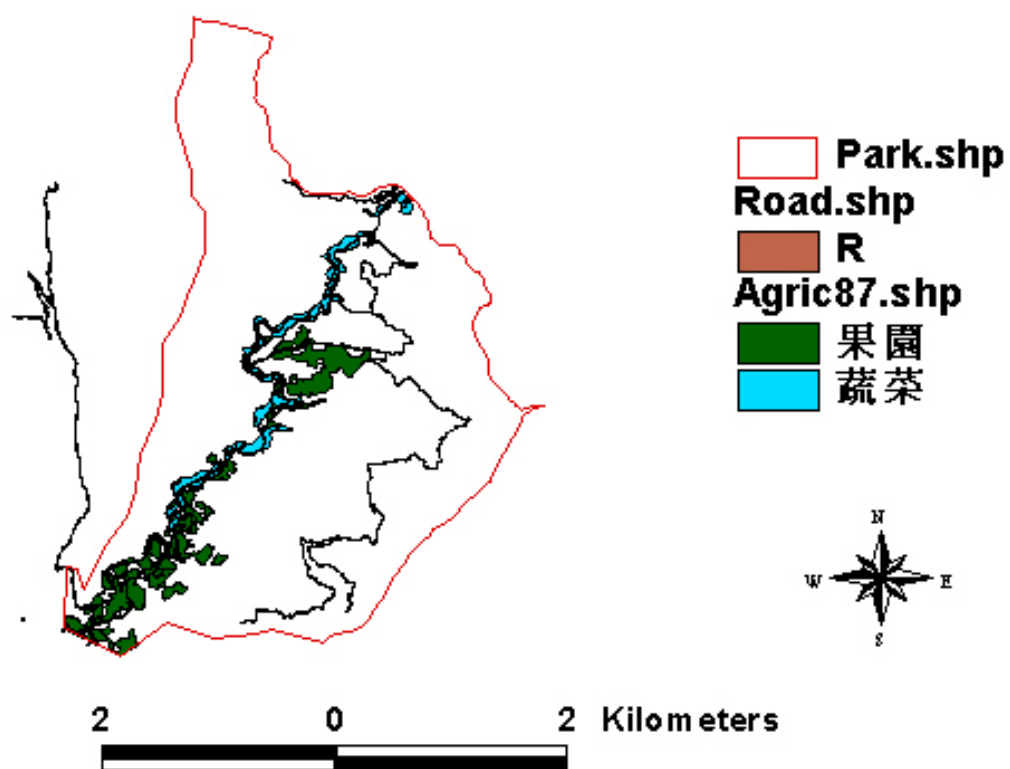


圖 3、研究區內果園與蔬菜田分佈圖。



生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

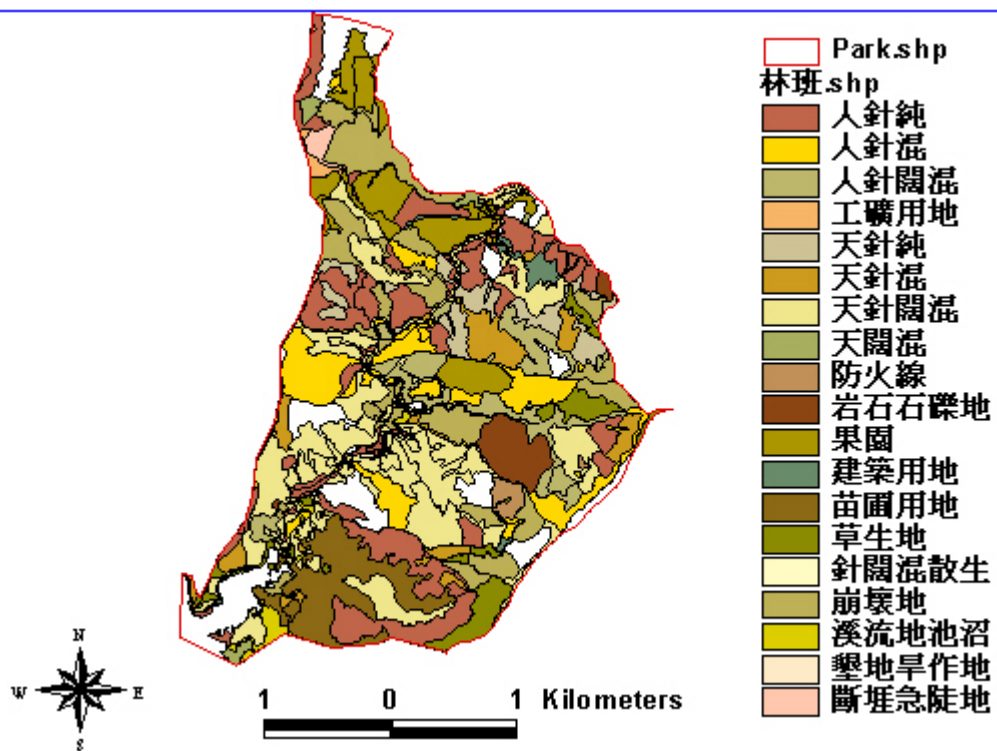
圖 4、河道廢耕地



圖 5、阻攔猴群用的網子



圖 6、有勝溪流域土地利用與植被分區圖。



附錄、有勝溪流域植物名錄

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科

1. *Coniogramme intermedia* Hieron. 華鳳了蕨

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

2. *Athyrium arisanense* (Hayata) Tagawa 阿里山蹄蓋蕨
3. *Athyrium iseanum* Rosenst 細葉蹄蓋蕨
4. *Athyrium oppositipinnum* Hayata 對生蹄蓋蕨
5. *Athyrium vidalii* (Fr. & Sav.) Nakai 山蹄蓋蕨
6. *Cornopteris fluvialis* (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨
7. *Diplazium amamianum* Tagawa 安美雙蓋蕨
8. *Diplazium kawakamii* Hayata 川上氏雙蓋蕨

3. Blechnaceae 烏毛蕨科

9. *Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai 頂芽狗脊蕨

4. Dennstaedtiaceae 碗蕨科

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

10. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh 戀大蕨

5. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

11. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨
12. *Cyrtomium caryotideum* (Wall.) Presl 細齒貫眾蕨
13. *Dryopteris atrata* (Wall.) Ching 桫欏鱗毛蕨
14. *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woyнар ex Schinz & Thell. 闊葉鱗毛蕨
15. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨
16. *Dryopteris labordei* (Christ) C. Chr. 疏葉鱗毛蕨
17. *Dryopteris lepidopoda* Hayata 厚葉鱗毛蕨
19. *Dryopteris sordidipes* Tagawa 落鱗鱗毛蕨
20. *Dryopteris varia* (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨
21. *Peranema cyatheoides* Don 柄囊蕨
22. *Polystichum lepidocaulon* (Hook.) J. Sm. 鞭葉耳蕨
23. *Polystichum stenophyllum* Christ 芽苞耳蕨

6. Equisetaceae 木賊科

24. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊

7. Gleicheniaceae 裏白科

25. *Diplazium glaucum* (Houtt.) Nakai 裏白

8. Osmundaceae 紫萁科

26. *Osmunda japonica* Thunb. 紫萁

9. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科

27. *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
28. *Plagiogyria formosana* Makai 臺灣瘤足蕨

10. Polypodiaceae 水龍骨科

29. *Crypsinus quasidivaricatus* (Hayata) Copel. 玉山蕨
30. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
31. *Microsorium fortunei* (Moore) Ching 大星蕨
32. *Microsorium punctatum* (L.) Copel. 星蕨
33. *Neocheiropteris ensata* (Thunb.) Ching 扇蕨
34. *Pyrrosia sheareri* (Bak.) Ching 廬山石葦

11. Pteridaceae 鳳尾蕨科

35. *Onychium contiguum* (Wall.) Hope 高山金粉蕨
36. *Pteris cretica* L. 大葉鳳尾蕨

12. Thelypteridaceae 金星蕨科

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

37. *Thelypteris esquirolii* (Christ) Ching 假毛蕨

2. Gymnosperm 裸子植物

13. Cephalotaxaceae 粗榧科

38. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 臺灣粗榧

14. Cupressaceae 柏科

39. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜

15. Pinaceae 松科

40. *Picea morrisonicola* Hayata 臺灣雲杉

41. *Pinus armandii* Franch. var. *masteriana* Hayata 臺灣華山松

42. *Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松

43. *Pseudotsuga wilsoniana* Hayata 臺灣黃杉

44. *Tsuga chinensis* (Franch.) Pritz. ex Diels var. *formosana* (Hayata) Li & Keng 臺灣鐵杉

16. Taxodiaceae 杉科

45. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉

46. *Cunninghamia konishii* Hayata 巒大杉

47. *Taiwania cryptomerioides* Hayata 臺灣杉

3. Dicotyledon 雙子葉植物

17. Acanthaceae 爵床科

48. *Strobilanthes rankanensis* Hayata 蘭嵌馬藍

18. Aceraceae 槭樹科

49. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭
50. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉槭
51. *Acer morrisonense* Hayata 臺灣紅榨槭
52. *Acer palmatum* Thunb. var. *pubescens* Li 臺灣掌葉槭
53. *Acer serrulatum* Hayata 青槭

19. Actinidiaceae 獼猴桃科

54. *Actinidia chinensis* Planch. var. *setosa* Li 臺灣羊桃

20. Anacardiaceae 漆樹科

55. *Rhus ambigua* Lav. ex Dipped. 臺灣藤漆

21. Apiaceae 繖形花科

56. *Hydrocotyle setulosa* Hayata 阿里山天胡荽

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

22. Apocynaceae 夾竹桃科

57. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire 絡石

23. Araliaceae 五加科

58. *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木
59. *Dendropanax dentiger* (Harms ex Diels) Merr. 臺灣樹參
60. *Fatsia polycarpa* Hayata 臺灣八角金盤
61. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 臺灣常春藤
62. *Sinopanax formosana* (Hayata) Li 華參
63. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通草

24. Aristolochiaceae 馬兜鈴科

64. *Aristolochia kaempferi* Willd. 大葉馬兜鈴
65. *Aristolochia shimadai* Hayata 臺灣馬兜鈴
66. *Asarum hypogynum* Hayata 下花細辛

25. Asteraceae 菊科

67. *Ainsliaea fragrans* Champ. 香鬼督郵
68. *Ainsliaea latifolia* (D. Don) Sch. Bip. subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama 臺灣鬼督郵
69. *Artemisia indica* Willd. 艾

附錄、有勝溪流域植物名錄

70. *Aster taiwanensis* Kitamura 臺灣馬蘭
71. *Cirsium hosokawae* Kitamura 細川氏薊
72. *Eupatorium cannabinum* L. subsp. *asiaticum* Kitam. 臺灣澤蘭
73. *Gnaphalium luteoalbum* L. subsp. *affine* (D. Don) Koster 鼠麴草
74. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜
75. *Lapsanastrum takasei* (Sasaki) J. H. Pak & K. bremer 臺灣稻槎菜
76. *Ligularia kojimae* Kitamura 高山橐吾
77. *Petasites formosanus* Kitamura 臺灣款冬
78. *Picris hieracioides* L. subsp. *morrisonensis* (Hayata) Kitamura 玉山毛蓮菜
79. *Senecio nemorensis* L. var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃菀
80. *Senecio scandens* Ham. ex D. Don var. *scandens* 蔓黃菀
81. *Syneilesis subglabrata* (Yamamoto & Sasaki) Kitamura 高山破傘菊
82. *Youngia japonica* (L.) DC. var. *formosana* (Hayata) Li 臺灣黃鵪菜
26. Berberidaceae 小檗科
83. *Mahonia oiwakensis* Hayata 阿里山十大功勞
27. Betulaceae 樺木科
84. *Alnus formosana* (Burk.) Makino 臺灣赤楊
85. *Carpinus kawakamii* Hayata 阿里山千金榆

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

28. Boraginaceae 紫草科

86. *Trigonotis elevato-venosa* Hayata 臺北附地草

87. *Trigonotis formosana* Hayata 臺灣附地草

29. Brassicaceae 十字花科

88. *Arabis morrisonensis* Hayata 玉山筷子芥

89. *Cardamine flexuosa* With. 蔊菜

30. Caprifoliaceae 忍冬科

90. *Lonicera kawakamii* (Hayata) Masamune 川上氏忍冬

91. *Sambucus chinensis* Lindl. 冇骨消

92. *Viburnum erosum* Thunb. 松田氏英迷

93. *Viburnum betulifolium* Betal 玉山英迷

94. *Viburnum foetidum* Wall. var. *rectangulatum* (Graebner) Rehder 狹葉英迷

95. *Viburnum plicatum* Thunb. var. *formosanum* Liu & Ou 臺灣蝴蝶木

96. *Viburnum propinquum* Hemsl. 高山英迷

31. Caryophyllaceae 石竹科

97. *Cerastium ianthes* Will. 卷耳

98. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. 三脈種阜草

99. *Stellaria arisanensis* (Hayata) Hayata 阿里山繁縷

附錄、有勝溪流域植物名錄

100. *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷
32. Celastraceae 衛矛科
101. *Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤
102. *Euonymus spraguei* Hayata 刺果衛矛
33. Clusiaceae 金絲桃科
103. *Hypericum nokoense* Ohwi 能高金絲桃
34. Coriariaceae 馬桑科
104. *Coriaria japonica* A. Gray ssp. *intermedia* (Matsum.) Huang & Huang 臺灣馬桑
35. Cornaceae 山茱萸科
105. *Helwingia japonica* (Thunb.) Dietr. subsp. *formosana* (Kanehira & Sasaki) Hara & Kurosawa 臺灣青莢葉
106. *Swida macrophylla* (Wall.) Sojak 枳木
36. Cucurbitaceae 瓜科
107. *Thladiantha nudiflora* Hemsl. ex Forb. & Hemsl. 青牛膽
37. Elaeagnaceae 胡頹子科

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

- 108. *Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子
- 109. *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子
- 110. *Elaeagnus umbellata* Thunb. 小葉胡頹子

38. Ericaceae 杜鵑花科

- 111. *Gaultheria itoana* Hayata 高山白珠樹
- 112. *Gaultheria cumingiana* Vidal 白珠樹
- 113. *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude var. *ovalifolia* 南燭
- 114. *Pieris taiwanensis* Hayata 臺灣馬醉木
- 115. *Rhododendron ellipticum* Maxim. 西施花
- 116. *Rhododendron formosanum* Hemsl. 臺灣杜鵑
- 117. *Rhododendron noriakianum* T. Suzuki 細葉杜鵑
- 118. *Rhododendron pseudochrysanthum* Hayata 玉山杜鵑
- 119. *Rhododendron rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑
- 120. *Vaccinium merrillianum* Hayata 高山越橘

39. Fabaceae 豆科

- 121. *Astragalus sinicus* L. 紫雲英
- 122. *Vicia tetrasperma* (L.) Moench 烏嘴豆

40. Fagaceae 殼斗科

附錄、有勝溪流域植物名錄

123. *Cyclobalanopsis morii* (Hayata) Schott. 森氏櫟
124. *Cyclobalanopsis stenophylla* (Makino) Liao var. *stenophylloides* (Hayata) Liao 狹葉櫟
125. *Pasania brevicaudata* (Skan) Schott. 短尾柯
126. *Pasania kawakamii* (Hayata) Schott. 大葉柯
127. *Pasania ternaticupula* (Hayata) Schott. 三斗柯
128. *Quercus tatakaensis* Tomiya 答答卡高山櫟
129. *Quercus variabilis* Blume 栓皮櫟
41. Geraniaceae 牻牛兒苗科
130. *Geranium robertianum* L. 漢葭魚腥草
42. Gesneriaceae 苦苣苔科
131. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. var. *pauciflorus* 石吊蘭
43. Hamamelidaceae 金縷梅科
132. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
133. *Sycopsis sinensis* Oliver 水絲梨
44. Juglandaceae 胡桃科
134. *Juglans cathayensis* Dode 臺灣胡桃

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

135. *Platycarya strobilacea* Sieb. & Zucc. 化香樹

45. Lamiaceae 唇形花科

136. *Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze 風輪菜

137. *Scutellaria indica* L. 印度黃芩

138. *Scutellaria tashiroi* Hayata 田代氏黃芩

46. Lardizabalaceae 木通科

139. *Stauntonia purpurea* Y.C.Liu et F.Y.Lu 紫花野木瓜

47. Lauraceae 樟科

140. *Cinnamomum insularimontanum* Hayata 山肉桂

141. *Litsea mushaensis* Hayata 霧社木薑子

142. *Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kanehira & Sasaki 高山新木薑子

Lindera erythrocarpa Makino 鐵釘樹

48. Moraceae 桑科

143. *Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕

49. Myricaceae 楊梅科

144. *Myrica rubra* Sieb. & Zucc. var. *acuminata* Nakai 銳葉楊梅

50. Oleaceae 木犀科

145. *Jasminum urophyllum* Hemsl. 川素馨

146. *Ligustrum morrisonense* Kanehira & Sasaki 玉山女貞

147. *Ligustrum pricei* Hayata 阿里山女貞

51. Onagraceae 柳葉菜科

148. *Epilobium amurense* Hausskn. 黑龍江柳葉菜

52. Pittosporaceae 海桐科

149. *Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐

53. Plantaginaceae 車前草科

150. *Plantago asiatica* L. 車前草

54. Polygonaceae 蓼科

151. *Polygonum chinense* L. 火炭母草

152. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. 虎杖

153. *Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai 臺灣何首烏

154. *Polygonum senticosum* (Meisn.) Fr. & Sav. 刺蓼

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

55. Pyrolaceae 鹿蹄草科

155. *Pyrola morrisonensis* (Hayata) Hayata 玉山鹿蹄草

56. Ranunculaceae 毛茛科

156. *Anemone vitifolia* Buch.-Ham. 小白頭翁

157. *Ranunculus cheirophyllus* Hayata 掌葉毛茛

- Dichocarpum adiantifolium* (Hook f. & Thoms.) W.T. Wang & Hsiao 鐵線蓮葉人字
果

57. Rhamnaceae 鼠李科

158. *Sageretia thea* (Osbeck) M. C. Johnst. var. *taiwaniana* (Masamume) Liu & Wang 臺灣
雀梅藤

58. Rosaceae 薔薇科

159. *Duchesnea indica* (Andr.) Focke 蛇莓

160. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷

161. *Malus docmeri* (Bois) Chev. 臺灣蘋果

162. *Photinia niitakayamensis* Hayata 玉山假沙梨

163. *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠

164. *Prinsepia scandens* Hayata 假皂莢

165. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花

附錄、有勝溪流域植物名錄

166. *Prunus spinulosa* Sieb et Zucc. 刺葉桂櫻
167. *Prunus taiwaniana* Hayata 霧社山櫻花
168. *Prunus transarisanensis* Hayata 阿里山櫻花
169. *Rosa sambucina* Koidz. 山薔薇
170. *Rosa transmorrisonensis* Hayata 高山薔薇
171. *Rubus buergeri* Miq. 寒梅
172. *Rubus fraxinifolius* Hayata 桫欏葉懸鉤子
173. *Rubus kawakamii* Hayata 桑葉懸鉤子
174. *Rubus niveus* Thunb. 白絨懸鉤子
175. *Rubus pectinellus* Maxim. 刺萼寒莓
176. *Rubus pungens* Camb. 刺懸鉤子
177. *Rubus ritozanensis* Sasaki 李棟山懸鉤子
178. *Rubus rolfei* Vidal 玉山懸鉤子
179. *Rubus sumatranus* Miq. 腺萼懸鉤子
180. *Rubus taitoensis* Hayata var. *aculeatiflorus* (Hayata) H. Ohashi & Hsieh 刺花懸鉤子
181. *Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子
182. *Spiraea formosana* Hayata 臺灣繡線菊

59. Rubiaceae 茜草科

183. *Damnacanthus indicus* Gaertn. 伏牛花
184. *Galium echinocarpum* Hayata 刺果豬殃殃

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

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

186. *Rubia lanceolata* Hayata 金劍草

60. Rutaceae 芸香科

187. *Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T. Hartley 吳茱萸

188. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血

189. *Zanthoxylum simulans* Hance 刺花椒

61. Salicaceae 楊柳科

190. *Salix fulvopubescens* Hayata 褐毛柳

62. Saxifragaceae 虎耳草科

191. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏

192. *Hydrangea aspera* Don 高山藤繡球

193. *Hydrangea integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球

194. *Mitella formosana* (Hayata) Masamune 臺灣啞吶草

195. *Ribes formosanum* Hayata 臺灣茶藨子

196. *Schizophragma integrifolium* Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata 圓葉鑽地風

63. Schisandraceae 五味子科

197. *Schisandra arisanensis* Hayata 北五味子

64. Scrophulariaceae 玄參科

- 198. *Ellisiophyllum pinnatum* (Wall.) Makino 海螺菊
- 199. *Mazus alpinus* Masamune 高山通泉草
- 200. *Pedicularis verticillata* L. 馬先蒿
- 201. *Veronica oligosperma* Hayata 貧子水苦蕒
- 202. *Veronica persica* Poir. 阿拉伯婆婆納

65. Stachyuraceae 旌節花科

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

66. Styracaceae 安息香科

- 204. *Styrax formosana* Matsum. var. *formosana* 烏皮九芎

67. Symplocaceae 灰木科

- 205. *Symplocos arisanensis* Hayata 阿里山灰木

68. Theaceae 茶科

- 206. *Eurya loquaiana* Dunn 細枝柃木
- 207. *Eurya leptophylla* Hayata 薄葉柃木

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

69. Thymelaeaceae 瑞香科

208. *Stellera formosana* (Hayata) Li 矮瑞香

70. Trochodendraceae 昆欄樹科

209. *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. 昆欄樹

71. Ulmaceae 榆科

210. *Ulmus uyematsui* Hayata 阿里山榆

72. Urticaceae 蕁麻科

211. *Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 水麻
212. *Nanocnide japonica* Blume 花點草
213. *Pilea brevicornuta* Hayata 短角冷水麻
214. *Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc. 咬人貓

73. Valerianaceae 敗醬科

215. *Valeriana flaccidissima* Maxim. 嫩莖纈草

74. Verbenaceae 馬鞭草科

216. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花
217. *Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠

附錄、有勝溪流域植物名錄

218. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山

75. Violaceae 堇菜科

219. *Viola adenothrix* Hayata 喜岩堇菜

76. Vitaceae 葡萄科

220. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 臺灣崖爬藤

4. Monocotyledon 單子葉植物

77. Araceae 天南星科

221. *Arisaema consanguineum* Schott 長行天南星

222. *Arisaema taiwanense* J. Murata var. *taiwanense* 蓬萊天南星

78. Cyperaceae 莎草科

223. *Carex makinoensis* Franch. 牧野氏薹

224. *Carex morii* Hayata 森氏薹

225. *Carex sociata* Boott 中國宿柱薹

226. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草

79. Juncaceae 燈心草科

生態廊道概念與國外案例的整理及有勝溪上游空間資料的分析

227. *Juncus effusus* L. var. *decipiens* Buchen. 燈心草

80. Liliaceae 百合科

228. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬

229. *Daiswa bockiana* (Diels) Takht. 狹葉七葉一枝花

230. *Campylandra chinensis* (Baker) M. N. Tamura 萬年青

81. Orchidaceae 蘭科

231. *Cypripedium formosanum* Hayata 台灣喜普鞋蘭

82. Poaceae 禾本科

232. *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹

233. *Bromus catharticus* Vahl. 大扁雀麥

234. *Miscanthus sinensis* Anders. 芒

235. *Poa nankoensis* Ohwi 南湖大山早熟禾

236. *Vulpia myuros* (L.) Gmel. 鼠茅

237. *Yushania niitakayamensis* (Hayata) Keng f. 玉山箭竹

83. Smilacaceae 菝契科

238. *Smilax menispermoides* A. DC. subsp. *randaiensis* (Hayata) T. Koyama 巒大菝契

**太魯閣、雪霸國家公園生態廊道之研究 —有勝溪上游土地
利用、人為活動與植被現況的調查**

發行人：黃文卿

林永發

計畫主持人：夏禹九

出版者：太魯閣國家公園管理處、雪霸國家公園管理處

地址：花蓮縣秀林鄉富世村 291 號

苗栗縣大湖鄉富興村水尾坪 100 號

網址：<http://www.taroko.gov.tw/>

<http://www.spnp.gov.tw/>

電話：03-8621100

037-996100

出版日期：中華民國九十一年十二月

統 一 編 號
1009105222