

# 雪見地區外來種植物調查及管理

## 雪霸國家公園管理處委託辦理報告

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

中華民國 111 年 12 月

# 雪見地區外來種植物調查及管理

受委託者：國立嘉義大學

研究主持人：張坤城

協同主持人：王秋美

研 究 員：呂福原、呂碧鳳

調查人員：盧雅恩、張博任、曾茹憶

龐嘉慧、蘇漢霖、曾祖親

徐瑞妤、蕭雅元、洪廷愷

## 雪霸國家公園管理處委託辦理報告

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

中華民國 111 年 12 月



11101 雪見地區外來種植物調查及管理 成果報告 雪霸國家公園管理處委託辦理報告(一一一年度)

## 摘要

關鍵字：外來植物、歸化植物、雪見地區

### 一、研究緣起

雪霸國家公園從民國 95 年完成雪見及武陵地區之外來種植物調查，民國 109 年完成觀霧地區外來種植物調查，然而外來種植物伴隨著人類的活動及道路修復工程的增加，可能有意或無意中進入到國家公園內，外來入侵種常造成原生物種被排擠，甚至消失滅絕。為重新檢視雪見地區外來種植物現況，及其對生態環境的影響，據以擬訂適宜的控制計畫與適度恢復原生植物棲地空間，並作為制定相關植物保育策略之依據，進而供未來管理處保育及經營管理的基本資料。

### 二、研究方法及過程

蒐集雪見地區相關植群、氣候、環境等資料，了解該地區概況；研究範圍包含二本松及丸田砲臺一帶、國家公園界碑、雪見遊憩區相關範圍，包含東洗水山、北坑山、北坑駐在所及大板根等區域進行調查，於範圍內針對歸化植物以系統取樣方式於每 1 km 設置 1 個 2×2 m<sup>2</sup> 的永久樣區，並依 4 季進行樣區內植物覆蓋度調查；於調查範圍沿路以徒步方式進行歸化植物分布及覆蓋面積之紀錄；建立雪見地區歸化植物基本資料等。

### 三、重要發現

植物普查方面，所調查到之雪見地區之維管束植物共記錄到 136 科 448 屬 815 種，其中外來種植物共 14 科 25 屬 29 種，包含栽培種記錄了 8 科 11 屬 14 種，歸化植物記錄了 6 科 14 屬 15 種。二本松一帶之維管束植物共記錄到 55 科 111 屬 133 種，其中外來種植物共 17 科 24 屬 27 種，包含栽培種記錄了 9 科 10 屬 10 種，歸化植物記錄了 7 科 15 屬 17 種。沿線歸化植物調查部分，於調查區域內歸化植物覆蓋面積共記錄約 30.221 m<sup>2</sup>，其中以二本

松解說站周邊區域歸化植物覆蓋面積達 14.500 m<sup>2</sup> 為最高，其次為國家公園界碑處歸化植物覆蓋面積達 9.217 m<sup>2</sup>，雪見遊憩區及其相關區域歸化植物覆蓋面積達 6.504 m<sup>2</sup> 為最少。二本松一帶以大花咸豐草覆蓋面積達 8.593 m<sup>2</sup> 為最高；國家公園界碑處以薄葉畫眉草覆蓋面積達 4.829 m<sup>2</sup> 為最高；雪見遊憩區及其相關區域部分以翅果假吐金菊覆蓋面積達 2.511 m<sup>2</sup> 為最高。

樣區設置部分共設置了 10 個 4 m<sup>2</sup> 的永久樣區，在二本松解說站、界碑樣區中具有較多的歸化植物出現，多位在人為活動頻繁之區域；在北坑山頂樣區設置於北坑山頂氣象測站旁，於現地有觀察到大花咸豐草被帶入，尚未調查到大花咸豐草向外擴散的跡象；司馬限林道之樣區植物組成皆以原生植物為主，以阿里山天胡荽、求米草等植物為優勢度高之物種，雖樣區中有少量的歸化植物出現，但尚未觀察到歸化植物向外擴散之跡象，建議需有更長時間之監測來持續觀察歸化植物擴散的現象。本次研究調查發現多數樣區於冬季植物覆蓋面積皆有明顯降低的趨勢，歸化植物的移除作業亦可安排於此時期進行。

#### 四、主要建議事項

1. 建議未來可持續辦理歸化植物移除作業，對於族群量少者，如野苧蒿、昭和草、地膽草、苦苣菜、蔞菜、白花三葉草、克菲亞草、毛地黃、光果龍葵、小葉冷水麻、類地毯草、垂穗虎尾草、長穎星草、吳氏雀稗等物種，可優先進行移除作業；對於族群量多者，如紫花藿香薊、大花咸豐草、粗毛小米菊、翅果假吐金菊、紫花酢漿草、百香果、大扁雀麥、薄葉畫眉草、毛花雀稗、百喜草等物種，可分批次進行移除，移除後須盡速種植原生種植被填補空缺之棲地。
2. 本研究所架設之永久樣區建議未來可持續監測，如二本松解說站樣區、界碑樣區、北坑山頂樣區屬於人為干擾較明顯之樣區可持續監測歸化植物入侵狀況；於司馬限林道之樣區共 6 處樣區，可選 24、26、28 k

樣區持續監測，24 k 樣區位在遊客走動頻繁林間步道4號的出入口處、26 k 樣區位於林道面向山坡處，未來可透過持續監測觀察樣區沖蝕後對植物組成的影響、28 樣區為較為潮濕之樣區位在柳杉造林地之區域。可透過持續監測了解歸化植物的消長，並制定歸化植物移除的時機。

## Abstract

Key words: invasive plants, naturalized plants, Xuejian area

### 1. Origin of research

Shei-Pa National Park completed the investigation of invasive plants in Xuejian and Wuling areas in 2006, and the survey of invasive plants in Guanwu area in 2019. However, with the increase of human activities and road restoration projects, invasive plants may be introduced into national parks, invasive alien species often cause native species to be crowded out, or even extinction. In order to re-examine the current status of invasive plants in the Xuejian area and their impact on the ecological environment, to formulate appropriate control plans and moderately restore the habitat space of native plants, and as a basis for formulating relevant plant conservation strategies, and then for future management basic information on conservation and management.

### 2. Research methods and process

Collect relevant vegetation, climate, environment and other data in the Xuejian area to understand the general situation of the area; the research scope includes the area around Erbensong Station and Wantian Battery, the boundary markers of the National Park, and Xuejian visitor center, including Dongxishui Mountain, Beikeng Mountain, Beikeng Residence and the big buttock root. The survey was set up a 2×2 m<sup>2</sup> permanent sample plots every 1 km in a systematic sampling method for naturalized plant, and the plant coverage in the sample area was measured in four seasons. Survey; record the distribution and coverage of naturalized plants on foot along the survey area; establish basic information on naturalized plants in the Xuejian area.

### 3. Important findings

In terms of plant census, a total of 136 families, 448 genera and 815 species of vascular plants in the surveyed Xuejian area were recorded,

including 14 families, 25 genera and 29 species of invasive plants, including 8 families, 11 genera and 14 species recorded in cultivated species. The plants recorded 15 species of 6 families, 14 genera. A total of 55 families, 111 genera and 133 species of vascular plants in Erbensong Station have been recorded, including 17 families, 24 genera and 27 species of invasive plants, including 9 families, 10 genera and 10 species of cultivated species, and 7 families, 15 genera and 17 species of naturalized plants. kind. In the survey of naturalized plants along the line, a total of 30.221 m<sup>2</sup> of naturalized plant coverage was recorded in the survey area, among which the area around the Erbensong Station was the highest at 14.500 m<sup>2</sup>, followed by the coverage of naturalized plants at the national park boundary markers The area is 9.217 m<sup>2</sup>, and the coverage area of naturalized plants in Xuejian Recreation Area and its related areas is 6.504 m<sup>2</sup>, which is the least. The Erbensong Station has the highest coverage area of 8.593 m<sup>2</sup> with *Bidens pilosa* var. *radiata*; the highest coverage area of 4.829 m<sup>2</sup> is *Eragrostis tenuifolia* at the national park boundary marker; the highest coverage area of 2.511 m<sup>2</sup> is *Soliva pterosperma* at Xuejian Recreation Area.

This survey sets up 10 permanent sample plots. There were more naturalized plants in the Erbonsong Interpretation Station and the Boundary Monument sample area, and most of them were located in areas with frequent human activities; Beside the Meteorological Station on the top of Beikeng Mountain, it was observed that *B. pilosa* var. *radiata* was brought in, but no signs of its spreading out have been investigated yet. The plant composition of the sample area of Simahan Forest Road is mainly native plants. Plants such as *Hydrocotyle ramiflora* and *Oplismenus undulatifolius* are the species with high dominance. Although a small number of naturalized plants appeared in the sampling area, no signs of naturalized plants spreading outward have been observed. It is recommended to take a longer time monitoring to continuously observe the phenomenon of dispersal of

naturalized plants. The investigation of this research found that most of the sample areas have a significant decrease in the plant coverage area in winter, and the removal of naturalized plants can easily be arranged during this period.

#### 4. Main recommendations

1. It is recommended to carry out the removal of naturalized plants continuously in the future. For those with *Conyza sumatrensis*, *Crassocephalum crepidioides*, *Elephantopus mollis*, *Sonchus arvensis*, *Cardamine flexuosa*, *Trifolium repens*, *Cuphea carthagenensis*, *Digitalis purpurea*, *Solanum americanum*, *Pilea microphylla*, *Axonopus affinis*, *Chloris divaricata* var. *divaricate*, *Cynodon nlemfuensis*, *Paspalum urvillei* can be removed first; Species such as *Ageratum houstonianum*, *B. pilosa* var. *radiate*, *Galinsoga quadriradiata*, *Soliva pterosperma*, *Oxalis debilis*, *Passiflora edulis*, *Bromus catharticus*, *Eragrostis tenuifolia*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum notatum* can be divided into batches After removal, native plantings must be planted as soon as possible to fill the vacant habitat.
2. The permanent sample area set up by this research institute suggests sustainable monitoring in the future. For example, the sample area of Erbongsong Station, Boundary, and Beikeng Mountain Top sample plot belong to the sample areas with obvious human interference and can continue to monitor the invasion of naturalized plants; There are 6 sample areas in the Simaxian forest road sample plot, and 24, 26, and 28 k sample plots can be selected for continuous monitoring. The 24 k is located at the exit of No. 4 of the forest trail where tourists frequently walk, and the 26 k is located at the forest road facing the hillside. In the future, we can observe the impact of erosion on the plant composition through continuous monitoring in the sample area. The 28 is a relatively humid area located in the cedar plantation area. The growth and decline of naturalized plants can be understood through continuous monitoring, and the timing of naturalized plant removal can be determined.

## 目錄

摘要 .....	I
Abstract.....	IV
目錄 .....	VII
圖目錄 .....	IX
表目錄 .....	XII
一、計畫緣由 .....	1
二、工作項目 .....	1
三、前人研究 .....	2
(一) 外來植物相關名詞釋義 .....	2
(二) 雪見地區植物調查研究 .....	6
(三) 外來種植物影響及危害 .....	8
(四) 臺灣的歸化植物研究 .....	8
四、研究地區 .....	11
五、研究方法 .....	13
(一) 基礎資料收集 .....	14
(二) 植物名錄製作 .....	14
(三) 研究區域內沿線歸化植物調查 .....	15
(四) 定量樣區設置 .....	15
(五) 植群資料統計與分析 .....	16
(六) 外來種植物基礎資料建立及風險評估 .....	16
(七) 入侵種植物清除活動辦理 .....	17



六、研究成果與討論.....	19
(一) 植物資源調查.....	20
(二) 沿線歸化植物覆蓋面積及分布調查.....	26
(三) 永久樣區植群資料彙整.....	41
(四) 外來種植物基礎資料建立.....	74
(五) 入侵種植物清除活動辦理.....	147
七、結論與建議.....	151
八、參考文獻.....	153
附錄一、雪見地區維管束植物名錄.....	157
附錄二、二本松一帶維管束植物名錄.....	187
附錄三、評審會議回覆辦理情形.....	193
附錄四、期中審查會議回覆辦理情形.....	196
附錄五、期末審查會議回覆辦理情形.....	201

## 圖目錄

圖 1 外來植物階層系統示意圖 .....	4
圖 2 植物侵略過程之示意圖 .....	5
圖 3 鄰近雪見地區之生態氣候圖 .....	11
圖 4 雪霸國家公園雪見遊憩區區域範圍及相關步道位置圖 .....	12
圖 5 研究流程圖 .....	13
圖 6 定量樣區設置示意圖 .....	15
圖 7 過去本團隊執行觀霧地區外來種植物移除活動為本次研究執行範例.	18
圖 8 本研究沿線歸化植物分布位置調查 .....	28
圖 9 森林步道中林相鬱閉，無孔隙讓歸化植物入侵擴散 .....	29
圖 10 森林步道林相鬱閉，多由樟科、殼斗科、茶科為林下組成 .....	29
圖 11 前往大板根所經之路段林相鬱閉，未有歸化植物分布 .....	30
圖 12 於司馬限林道 27-29 k 路段林相鬱閉，少有歸化植物分布 .....	30
圖 13 二本松解說站周遭草地被歸化植物佔據 .....	31
圖 14 雪見遊憩區周邊花臺及水溝為歸化植物出現環境 .....	31
圖 15 司馬限林道開闢處易有歸化植物分布 .....	32
圖 16 林道中道路中間草地遭毛花雀稗( <i>Paspalum dilatatum</i> )大量佔據 .....	32
圖 17 林道護土坡之鋼筋建物處周邊路段易觀察到許多歸化植物之分布 ..	33
圖 18 於北坑山頂氣象測站周遭具少量被帶入之歸化植物 .....	33
圖 19 本研究與吳姍樺等(2006)所記錄之歸化植物分布位置比較 .....	35
圖 20 本計畫沿線調查歸化植物覆蓋面積統計 .....	38
圖 21 本研究永久樣區設置位置分布圖 .....	42
圖 22 二本松解說站樣區四季調查現況照 .....	44
圖 23 界碑樣區四季調查現況照 .....	47
圖 24 界碑樣區於夏秋兩季植物生長茂盛，形成複層樣貌 .....	48
圖 25 界碑樣區於冬季多數物種枯萎衰退 .....	48
圖 26 林間步道 4 號樣區四季調查現況照 .....	51
圖 27 司馬限林道 24 k 樣區四季調查現況照 .....	53
圖 28 金色狗尾草於秋冬兩季成為周遭主要植物，正值盛花結果期 .....	54
圖 29 金色狗尾草蔓延至永久樣區內，成為樣區冬季時主要優勢種 .....	54
圖 30 司馬限林道 25 k 樣區四季調查現況照 .....	57
圖 31 翅果假吐金菊於冬季出現幼苗族群 .....	59
圖 32 司馬限林道 26 k 樣區四季調查現況照 .....	60
圖 33 司馬限林道 27 k 樣區四季調查現況照 .....	63
圖 34 司馬限林道 28 k 樣區四季調查現況照 .....	65
圖 35 司馬限林道 29 k 樣區四季調查現況照 .....	68
圖 36 北坑山頂樣區四季調查現況照 .....	71

圖 37 大花咸豐草於秋季調查時盛花，生長茂盛.....	72
圖 38 大花咸豐草於冬季調查時未見花果，僅是矮小植株.....	72
圖 39 紫花藿香薊( <i>Ageratum houstonianum</i> )形態特徵及現況照 .....	76
圖 40 紫花藿香薊( <i>Ageratum houstonianum</i> )現況分布位置 .....	77
圖 41 大花咸豐草( <i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> )形態特徵及現況照 .....	79
圖 42 大花咸豐草( <i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> )現況分布位置 .....	80
圖 43 野苧蒿( <i>Conyza sumatrensis</i> )於調查範圍內族群稀少 .....	82
圖 44 野苧蒿( <i>Conyza sumatrensis</i> )現況分布位置 .....	83
圖 45 昭和草( <i>Crassocephalum crepidioides</i> ) .....	85
圖 46 昭和草( <i>Crassocephalum crepidioides</i> )現況分布位置 .....	86
圖 47 地膽草、毛蓮菜( <i>Elephantopus mollis</i> ) .....	88
圖 48 地膽草、毛蓮菜( <i>Elephantopus mollis</i> )現況分布位置 .....	89
圖 49 粗毛小米菊( <i>Galinsoga quadriradiata</i> ).....	91
圖 50 粗毛小米菊( <i>Galinsoga quadriradiata</i> )現況分布位置.....	92
圖 51 翅果假吐金菊( <i>Soliva pterosperma</i> ).....	94
圖 52 翅果假吐金菊( <i>Soliva pterosperma</i> )現況分布位置.....	95
圖 53 苦苣菜( <i>Sonchus arvensis</i> ) .....	97
圖 54 苦苣菜( <i>Sonchus arvensis</i> )現況分布位置 .....	98
圖 55 蔞菜( <i>Cardamine flexuosa</i> ).....	100
圖 56 蔞菜( <i>Cardamine flexuosa</i> )現況分布位置.....	101
圖 59 白花三葉草( <i>Trifolium repens</i> ) .....	103
圖 60 白花三葉草( <i>Trifolium repens</i> )現況分布位置 .....	104
圖 61 克菲亞草( <i>Cuphea carthagenensis</i> ) .....	106
圖 62 克菲亞草( <i>Cuphea carthagenensis</i> )現況分布位置 .....	107
圖 63 紫花酢漿草( <i>Oxalis debilis</i> ) .....	109
圖 64 紫花酢漿草( <i>Oxalis debilis</i> )現況分布位置 .....	110
圖 65 百香果( <i>Passiflora edulis</i> ) .....	112
圖 66 百香果( <i>Passiflora edulis</i> )現況分布位置 .....	113
圖 67 毛地黃( <i>Digitalis purpurea</i> ) .....	115
圖 68 毛地黃( <i>Digitalis purpurea</i> )現況分布位置 .....	116
圖 69 光果龍葵( <i>Solanum americanum</i> ) .....	118
圖 70 光果龍葵( <i>Solanum americanum</i> )現況份部位置 .....	119
圖 71 小葉冷水麻( <i>Pilea microphylla</i> ) .....	121
圖 72 小葉冷水麻( <i>Pilea microphylla</i> )現況分布位置 .....	122
圖 73 類地毯草( <i>Axonopus affinis</i> ) .....	124
圖 74 類地毯草( <i>Axonopus affinis</i> )現況分布位置 .....	125
圖 75 大扁雀麥( <i>Bromus catharticus</i> ).....	127
圖 76 大扁雀麥( <i>Bromus catharticus</i> )現況分布位置.....	128

圖 77 垂穗虎尾草( <i>Chloris divaricata</i> var. <i>divaricata</i> ).....	130
圖 78 垂穗虎尾草( <i>Chloris divaricata</i> var. <i>divaricata</i> )現況分布位置.....	131
圖 79 長穎星草( <i>Cynodon nlemfuensis</i> ).....	133
圖 80 長穎星草( <i>Cynodon nlemfuensis</i> )現況分布位置.....	134
圖 81 薄葉畫眉草( <i>Eragrostis tenuifolia</i> ).....	136
圖 82 薄葉畫眉草( <i>Eragrostis tenuifolia</i> )現況分布位置.....	137
圖 83 毛花雀稗( <i>Paspalum dilatatum</i> ).....	139
圖 84 毛花雀稗( <i>Paspalum dilatatum</i> )現況分布位置.....	140
圖 85 百喜草( <i>Paspalum notatum</i> ).....	142
圖 86 百喜草( <i>Paspalum notatum</i> )現況分布位置.....	143
圖 87 吳氏雀稗( <i>Paspalum urvillei</i> ).....	145
圖 88 吳氏雀稗( <i>Paspalum urvillei</i> )現況分布位置.....	146
圖 89 於二本松解說站進行歸化植物的介紹.....	147
圖 90 於二本松解說站周邊區域進行歸化植物移除.....	148
圖 91 以簡報方式向參與人員介紹歸化植物.....	149
圖 92 透過觀察、繪畫的方式認識歸化植物.....	150

## 表目錄

表 1 IUCN 外來植物之相關名詞與定義 .....	2
表 2 外來植物之相關名詞與定義 .....	3
表 3 雪見地區歷年相關之植群調查研究 .....	7
表 4 臺灣地區歸化植物侵略性評估表 .....	10
表 5 標本引證參考之國內各標本館 .....	14
表 6 雪見地區外來種植物移除活動擬定內容 .....	18
表 7 本計畫之工作項目與執行時間 .....	19
表 8 本計畫植物資源調查結果 .....	20
表 9 本計畫外來種植物資源調查結果 .....	20
表 10 本計畫(雪見地區、二本松一帶)外來種植物科別統計 .....	22
表 11 本研究與過往研究歸化植物物種比較 .....	24
表 12 本計畫歸化植物覆蓋面積沿線調查統計表 .....	40
表 13 本研究設置之永久樣區基本資訊 .....	41
表 14 二本松解說站樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	45
表 15 二本松解說站樣區內歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	45
表 16 界碑樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	49
表 17 界碑樣區內歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	49
表 18 林間步道 4 號樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	50
表 19 司馬限林道 24 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	55
表 20 司馬限林道 24 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	55
表 21 司馬限林道 25 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	58
表 22 司馬限林道 25 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	58
表 23 司馬限林道 26 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	61
表 24 司馬限林道 26 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	61
表 25 司馬限林道 27 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	62
表 26 司馬限林道 27 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	62
表 27 司馬限林道 28 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	64
表 28 司馬限林道 28 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	66
表 29 司馬限林道 29 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	69
表 30 司馬限林道 29 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	69
表 31 北坑山頂樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化 .....	70
表 32 北坑山頂樣區歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )四季消長統計表 .....	70

## 一、計畫緣由

國家公園透過有效的經營管理與保育措施，維護區域內特殊的自然環境與生物多樣性，針對可能威脅區內自然生態之因素，進行妥善的應對，同時監測與評估經營管理的成效，以達成國家公園設置的重要目標。雪霸國家公園於民國 95 年完成雪見及武陵地區之外來種植物調查，109 年完成觀霧地區外來種植物調查，然而外來種植物伴隨著人類的活動及道路修復工程的增加，可能有意或無意中進入到國家公園內，外來入侵種常造成原生物種被排擠，甚至消失滅絕。自民國 95 年完成雪見地區之外來種植物調查至今已過 15 年，為重新檢視雪見地區外來種植物現況及其對生態環境的影響，本計畫將進行雪見地區外來種植物組成及分布情形之調查，了解外來種植物的擴散情形及入侵之風險評估，據以擬訂適宜的控制計畫與適度恢復原生植物棲地空間，並作為制定相關植物保育策略之依據，進而供未來管理處保育及經營管理的基本資料。

## 二、工作項目

- (一)雪見地區外來種植物調查、監測、分布情形。
- (二)雪見地區現有外來種植物基本特性與其對原生植物的生態衝擊，提出評估及改善措施。
- (三)針對雪見地區內外來入侵種植物的防治對策建議及建立外來種風險評估。
- (四)針對雪見地區內外來入侵植物提供降低外來入侵植物的標準操作程序等資料，供管理處經營管理之參考。
- (五)辦理至少 2 場外來入侵種植物清除行動，邀集志工與民眾共同參予外來入侵種移除，結合環教推廣及棲地保育之理念，協助移除雪見區域非原生植物。

### 三、前人研究

#### (一)外來植物相關名詞釋義

##### (1) IUCN 之定義

IUCN 所屬之物種存活委員會(SSC, Species Survival Commission)在防止外來種所造成生物多樣性喪失指導原則(IUCN Guidelines for The Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species)中，針對原生種、外來種及外來侵略種等定義(表 1)。

表 1 IUCN 外來植物之相關名詞與定義

名詞	定義
原生種 (native species/ indigenous)	種或種以下的分類群，藉由自然力而生存繁衍於自然分布範圍，且在不經由人類直接、間接介入的狀況下，具有散布的潛能者。
外來種 (alien species/ non-indigenous/ foreign/ exotic)	種或種以下的分類群，依賴人類活動，使其發生於自然分布外之區域。
外來侵略種 (alien invasive species)	當外來種在自然(natural)或半自然(semi-natural)的生態系統下建立族群，具有改變、威脅當地生物多樣性造成該生態系結構有所變化者。

##### (2) Pyšek 建議之定義

Pyšek *et al.* (1995)彙整過去在外來植物研究中的各種術語，認為當外來植物散布的速度以指數上升時可視為侵略，但實際測量散布速度使之量化的報告卻極為少數，此資訊對於已經大量爆發的侵略者也較難獲得，將 Pyšek *et al.* (2004)依照世界各國學者對外來植物所作的名詞解釋進行歸納與統整，對原生植物、外來植物、栽培植物、逸出植物、偶發性外來植物、歸化植物、入侵植物、改變環境植物、雜草以及目前威脅性低之植物提出明確之定義(表 2)，更將階層性的概念融入其中，以顯示外來植物演變至入侵植物的階段性過程(圖 1)。

表 2 外來植物之相關名詞與定義(Pyšek *et al.*, 1995)

名詞	定義
原生植物 (native plants/indigenous plants)	植物之原始發源地區或植物體的出現，屬於物種之自然散布與人類的活動無關。
外來植物 (alien plants/exotic plants/non-native plants/non-indigenous plants)	相對於原生植物；非一個地區所自生的植物，以人為媒介有意或無意中所引進者，或其到達後自行逸出。
栽培植物 (cultivated plants)	外來植物因具觀賞、藥用、食用等價值被引入栽種，須經由人工培育繁衍子代的植物。
逸出植物 (outside cultivation)	來源為逸出或不慎引入的植物，而能天然更新於野外者。
偶發性外來植物 (casual alien plants)	由栽培或耕種地區所逸出之外來植物，可自行更新繁衍，但無法形成自我更新之族群，仍須依靠持續地引入以維持物種的存在。
歸化植物 (naturalized plants/established plants)	外來植物不須人為介入，以有性繁殖或無性繁殖(萌蘖、塊莖、鱗莖等)的方式自我更新族群至少 10 年以上，自我成長者。
入侵植物 (invasive plants)	屬歸化植物的下一位階，為歸化植物的子集合，能大量產生具有繁殖力的子代，離開親代有相當遠的距離且散布面積十分廣泛(50 年內種子、繁殖體散布之距離大於 100 m 或 3 年內種子、繁殖體散布之距離大於 6 m)。
改變環境植物 (transformers)	屬侵略植物的下一位階，為入侵植物的子集合，著重於生態學的觀點，能改變巨大面積的生態系統，影響其形態、狀況或自然性質。
雜草 (weeds/pests/harmful species/problem plants/noxious plants)	著重於人為觀點，不全然為外來植物，但對當地經濟、環境造成衝擊者，且不被人所需要。
目前威脅性低之植物 (not harmful)	指目前已有侵略現象，但無立即感受其威脅性之植物。



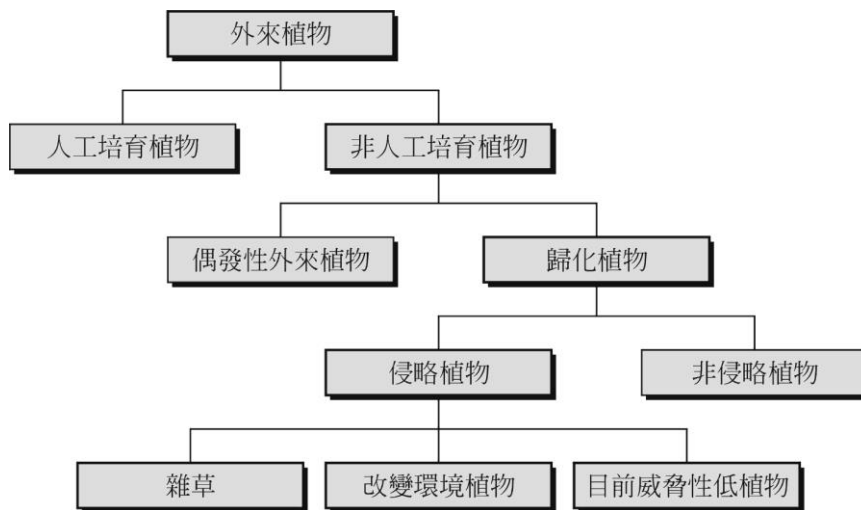


圖 1 外來植物階層系統示意圖(修改自 Pyšek *et al.*, 2004)

眾多學者表示外來植物的入侵過程為連續的過程並對此進行探討，Cronk and Fuller(1995)提出外來植物的入侵過程包含 6 個階段，分別為引進期(introduction)、促進期(facilitation)、擴張期(spread)、與本地種互動期(interaction with animals and other plants)和穩定期(stabilization)。Richardson *et al.* (2000)分析 157 篇與外來入侵種相關論文後，歸納出外來植物須依序跨越地理(geographic)、當地環境(environmental-local)、繁殖(reproduction)、擴散(dispersal)、干擾棲地環境(environmental-disturbed habitats)、自然棲地環境(environmental-natural habitat)等障礙，第一階段為地理障礙，通常由人類有意無意地攜帶引進而跨越此障礙成為外來植物，此階段大多數的物種會因為本身帶菌或在引入的過程中死亡，造成侵略的失敗(Kolar & Lodge, 2001)，；第二階段當地環境障礙，外來植物是否能夠適應當地氣候、環境等因子並且生存成為偶發性外來植物，但在此階段之外來植物無法長期維持族群，需依靠不斷地引進才得以維持存在者；第三階段繁殖障礙，當外來植物能夠繁殖後代維持自身族群時，跨越繁殖障礙意即此外來植物成為歸化植物；最後三個階段為外來植物是否成為入侵植物的關鍵階段，跨越擴散障礙擴散至受干擾之棲地環境甚至擴散至自然環境的環境棲地，須與

原生物種或提前到達此地之外來物種發生競爭等交互作用，能成功適應當地之環境後能夠自行更新族群在此存活者，跨越上述障礙後成為入侵植物(圖 2)。

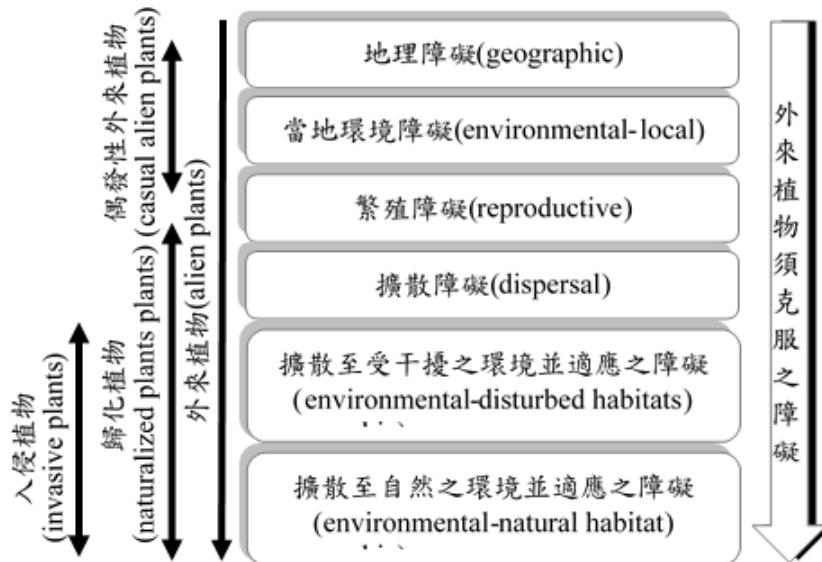


圖 2 植物侵略過程之示意圖 (修改自 Richardson *et al.*, 2000)

植物入侵須歷經引入(introduction)、歸化(naturalization)、停滯期(lag phase)、擴散及爆發(explosion)此四個階段(徐汝梅，2003；徐汝梅、葉萬輝，2003)，引入為外來植物由於人為活動的直接或間接關係被引入至新的區域，隨全球經濟體系一體化導致人員(如旅客)與貨物(如花卉、水果、蔬菜、糧食、木材等)的大量流轉，人員與貨物變作為載體將外來植物攜帶至他處；歸化被認為是入侵過程中族群發展的瓶頸時期，考驗外來植物是否能成功建立族群跨越環境及其他障礙；外來植物從引入、歸化階段直至擴散及爆發階段，往往需經歷一個漫長的停滯期，停滯期的長短取決於物種的生活史特徵、當地環境的條件、當地族群對外來植物的敏感度以及人為傳播的強度等，停滯期長短不一短至數年，長達 200 年皆有(蔣慕琰，2003)，停滯期中族群的增長狀況用來識別外來物種侵略成功與否。跨越停滯期後為擴散及爆發階段，意指外來植物對當地造成顯著的影響，族群密

度高且散布空間廣泛。

Williamson and Brown (1986)在英國以 12,000 種引進之被子植物之資料歸納出「10:10 rule」，說明外來種植物被引入時僅有 10%能成功建立族群，其中又僅有 10%有機會成為入侵種。Williamson (1993)指出外來植物能成功成為入侵植物的可能並不高，並且提及當時所提之 10:10 rule 只是粗略之準則，無法表示所有外來植物都能以這樣的比例計算，物種與物種之間仍有所差異。外來植物必須先成為歸化植物，才有機會成為入侵種(Richardson *et al.*, 2000)，因此歸化植物為潛在的入侵種(Wu *et al.*, 2004)。

## (二)雪見地區植物調查研究

雪霸國家公園管理處於 1996 年委託歐辰雄等進行雪見地區步道沿線植群調查，並針對雪見地區之主要道路，包含司馬限林道、北坑溪古道及各步道進行植群的取樣調查，共設置 47 處  $10 \times 25 \text{ m}^2$  之樣區，植群分類結果以優勢物種進行命名，分別為川上氏鵝耳櫪—狹葉櫟型、赤楊—大葉溲疏型、赤楊—長梗紫麻型、樟樹—臺灣山香圓型、栓皮櫟—金毛杜鵑型、杉木—木荷型、卡氏槭—木荷型、瓊楠—樟葉槭型、長葉木薑子—紅楠型、青剛櫟—臺灣櫟型、臺灣二葉松—楓香型、臺灣櫟—柳杉—化香樹型、臺灣紅榨槭—臺灣紫珠型，共 13 群。

2006 年吳姍樺針對雪霸國家公園武陵地區、雪見地區之外來種歸化植物進行調查，研究當時雪見地區尚未開放，所調查範圍僅限於司馬限林道為主，於每 1 km 處設置 8-10 個  $1 \times 1 \text{ m}^2$  之樣區進行植被調查，研究結果雪見地區歸化植物共記錄到 9 科 16 屬 17 種，以菊科為最優勢科別，其次為禾本科，並且大花咸豐草為最優勢之物種。

2009 年傅國銘等進行雪見地區依附植物調查，選定林相均勻且具豐富依附植物之樣木，以攀樹及望遠鏡進行依附植物之觀察與記錄，研究結果共記錄到 51 科 114 屬 182 種依附植物，而植群分類結果可分為 6 型，分別

為阿里山北五味子型、忍冬葉桑寄生型、海州骨碎補型、海州骨碎補—綠花寶石蘭型、石葦型、臺灣絡石—臺灣常春藤型。

2009年王志強等進行雪見地區原生植栽應用名錄之調查，此研究整合1996年歐辰雄等的研究樣區，並新增14個樣區設置，樣區總數共61個，結果共記錄了132科705種維管束植物，分析雪見地區之潛在植群類型的演替方向，並將植群分類區分為11個類型，分別為臺灣紅榨槭—臺灣紫珠型、臺灣二葉松—楓香型、青剛櫟—臺灣檫型、臺灣檫—柳杉—化香樹型、栓皮櫟—金毛杜鵑型、杉木—木荷型、卡氏槲—木荷型、瓊楠—樟葉槭型、川上氏鵝耳櫪—狹葉高山櫟型、長葉木薑子—紅楠型、赤楊—大葉溲疏型、赤楊—長梗紫麻型。

除了上述相關植群研究外，亦對於具有稀有保護等級之物種有進行研究，在2000年歐辰雄等於雪見地區進行苗栗野豇豆之族群調查，苗栗野豇豆僅分布於苗栗二本松至雪見一帶，此研究調查主要記錄苗栗野豇豆之族群、形態、授粉生態等資料。

將上述相關研究整理於表3，共計5餘冊。

表3 雪見地區歷年相關之植群調查研究

計畫性質	年度編號	計畫名稱	執行單位	計畫主持人
委託研究	8508	雪見地區步道沿線植群調查	國立中興大學	歐辰雄
合作研究	8910	苗栗野豇豆植群及物候調查	雪霸國家公園管理處、 國立中興大學	歐辰雄
委託研究	9506	雪霸國家公園外來植物調查	中華民國國家公園學會	吳姍樺
自行研究	9826	雪見地區依附植物調查	雪霸國家公園管理處	傅國銘
委託研究	9818	雪見地區原生植栽應用名錄 調查暨解說書籍編撰	國立澎湖科技大學	王志強

### (三)外來種植物影響及危害

眾所皆知棲地的減少、破碎化會使生物多樣性嚴重受損，而僅次於此使生物多樣性嚴重受損的便是外來物種的入侵及擴散(Wilcove *et al.*, 1998)，外來物種的入侵對本土生態系統的組成、結構、功能及生態功能產生危害，甚至是與本土物種雜交而改變基因庫、取代本土物種等(Cronk and Fuller 1995)。由植物群落層面之研究顯示，強勢的外來植物可以降低環境中的生物多樣性(Alvarez, 2002)，如原產於南美洲的布袋蓮(*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms)曾以去汙水、汙泥及重金屬的原因被世界各地引進，然而現今已成為危害最嚴重的水生植物之一，布袋蓮為大型水生植物，繁殖快速，不僅阻擋陽光與原生水生植物競爭資源，更阻擋氧氣進入水中，使水域中的水生生物處於低氧狀態而無法存活，對原生物種形成巨大的排擠壓力(Toft, 2000)。

### (四)臺灣的歸化植物研究

蔣慕琰、徐玲明(2000)藉由過往臺灣植物名錄統整外來植物在臺灣歸化的物種及歸化比率，結果顯示臺灣之外來種植物，包含栽培種，共計有2,643種，其中有173種野化成為歸化種，外來種成為歸化種之比例為6.5%。而Wu *et al.* (2004)彙整臺灣歸化植物歷年來之發表報告及標本館採集紀錄，統計臺灣歸化植物共有60科222屬341種，歸化植物分布全島低海拔至高海拔，占臺灣維管束植物種數之7.9%。Wu *et al.* (2010)再次檢視臺灣歸化植物之資料，發現由2002年至2010年間臺灣歸化植物種類增加了4科32屬77種，共有64科254屬418種，歸化植物占臺灣維管束植物種數提高至12%，其中禾本科物種81種為最多，其次為豆科79種、菊科74種，而歸化植物來源地多來自於美洲、亞洲、歐洲。行政院農業委員會林務局於2011年出版「臺灣生態潛在威脅—外來植物大點名(I)」，以圖鑑方式介紹臺灣常見外來歸化植物。Chang-Yang *et al.* (2022)進一步更新臺灣的歸化植

物清單，將過往未有明確入侵證據之物種排除為歸化植物，共排除了 58 種，並統計目前臺灣歸化植物，共有 95 科 400 屬 695 種，新增了 135 種歸化植物，其中有 56 種為 2009 年之前於臺灣歸化的物種，79 種為 2009 年後於臺灣歸化的物種，而歸化植物主要為多年生草本，其次為一年生草本及灌木。

張芷瑩等(2008)進行臺灣地區歸化植物之侵略性評估系統建立研究，利用分析階層程序法(analytic hierarchy process, AHP)建構臺灣地區歸化植物侵略性評估表(表 4)；研究中選取臺灣地區的歸化植物，套入評估表用以檢驗該評估系統是否能反應出臺灣地區歸化植物侵略性的差異，測試結果顯示評估系統能夠以定量的方法，界定歸化植物在臺灣地區侵略性的差異，並反應出歸化植物目前及未來對臺灣生態體系的威脅性。

表 4 臺灣地區歸化植物侵略性評估表

臺灣地區歸化植物侵略性評估	生物學特性 (63%)	繁殖能力(24%)	花期長短(4%)	1-3 個月	1
				4-6 個月	2
				7-8 個月	3
				9-12 個月	4
			授粉媒介(4%)	專一性動物	1
				非專一性動物	2
				風、水	3
			是否自花授粉(4%)	否	1
				是	2
			種子發芽率(7%)	0-20%	1
				21-40%	2
				41-60%	3
		61-80%		4	
		81-100%		5	
		是否行無性繁殖(5%)	否	0	
			是	1	
		散布能力(18%)	果實類型(9%)	核果、漿果	1
				莢果、蒴果	2
				瘦果、穎果	3
			繁殖體傳播媒介(9%)	專一性動物	1
				非專一性動物	2
				風、水	3
		生活史、形態特性(12%)	生活型(5%)	木本	1
				藤本	2
	草本			3	
	生活史(4%)		一年生	1	
			二年生	2	
			多年生	3	
	是否具防禦機制(3%)		否	0	
		是	1		
	營養生長(9%)	是否具固氮作用(4%)	否	0	
			是	1	
		是否具毒他物質(5%)	否	0	
是	1				
環境適合度(37%)	原產地(15%)	原產地氣候帶(15%)	溫帶	1	
			熱帶	2	
			亞熱帶	3	
	適合度(22%)	臺灣分布之頻度(10%)	分布 1-8 個生育地	1	
			分布 9-16 個生育地	2	
			分布 17-24 個生育地	3	
			分布 25-32 個生育地	4	
			分布 33 以上生育地	5	
		同屬植物是否在臺灣歸化的紀錄(6%)	否	0	
			是	1	
是否侵略臺灣以外之地區(6%)	否	0			
	是	1			

#### 四、研究地區

雪見地區位於苗栗縣泰安鄉，為雪霸國家公園的西側區域，北起樂山、北坑山、東洗水山、東流水山稜線、南至盡尾山，海拔介於 800-2,100 m。氣候部分依中央氣象局馬都安氣象站資料作為參考，年均溫為 18.86°C，年降雨量為 2,211 mm，圖 3 為當地之生態氣候圖，1 月中至 10 月為重濕季節 (perhumid)，其餘季節則為相對濕潤 (relative humid) (曾喜育、薛兆翔，2017)。

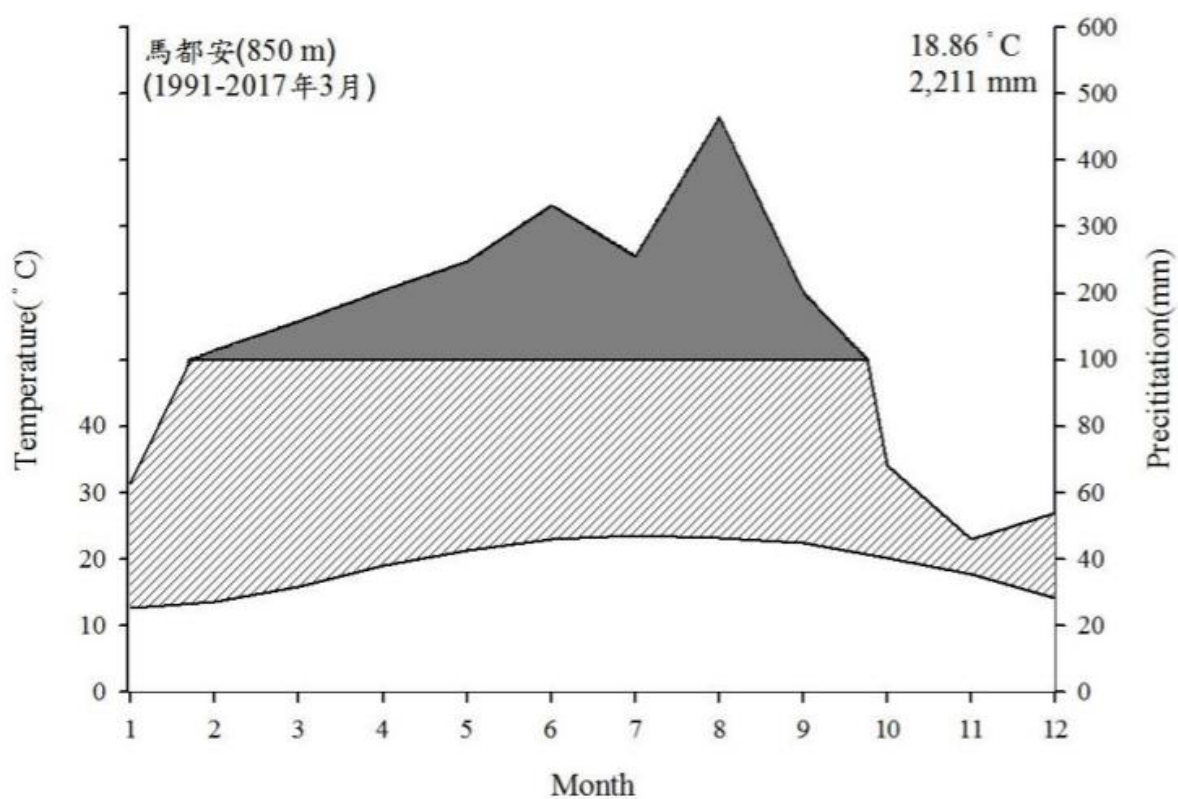


圖 3 鄰近雪見地區之生態氣候圖(曾喜育、薛兆翔，2017)

本研究範圍為雪見遊憩區及周邊地區：二本松至丸田砲臺周邊區域、司馬限林道(包含東洗水山至曙鞍部)、北坑山、北坑駐在所周邊、北坑溪古道、北坑溪以西之範圍(圖 4)。



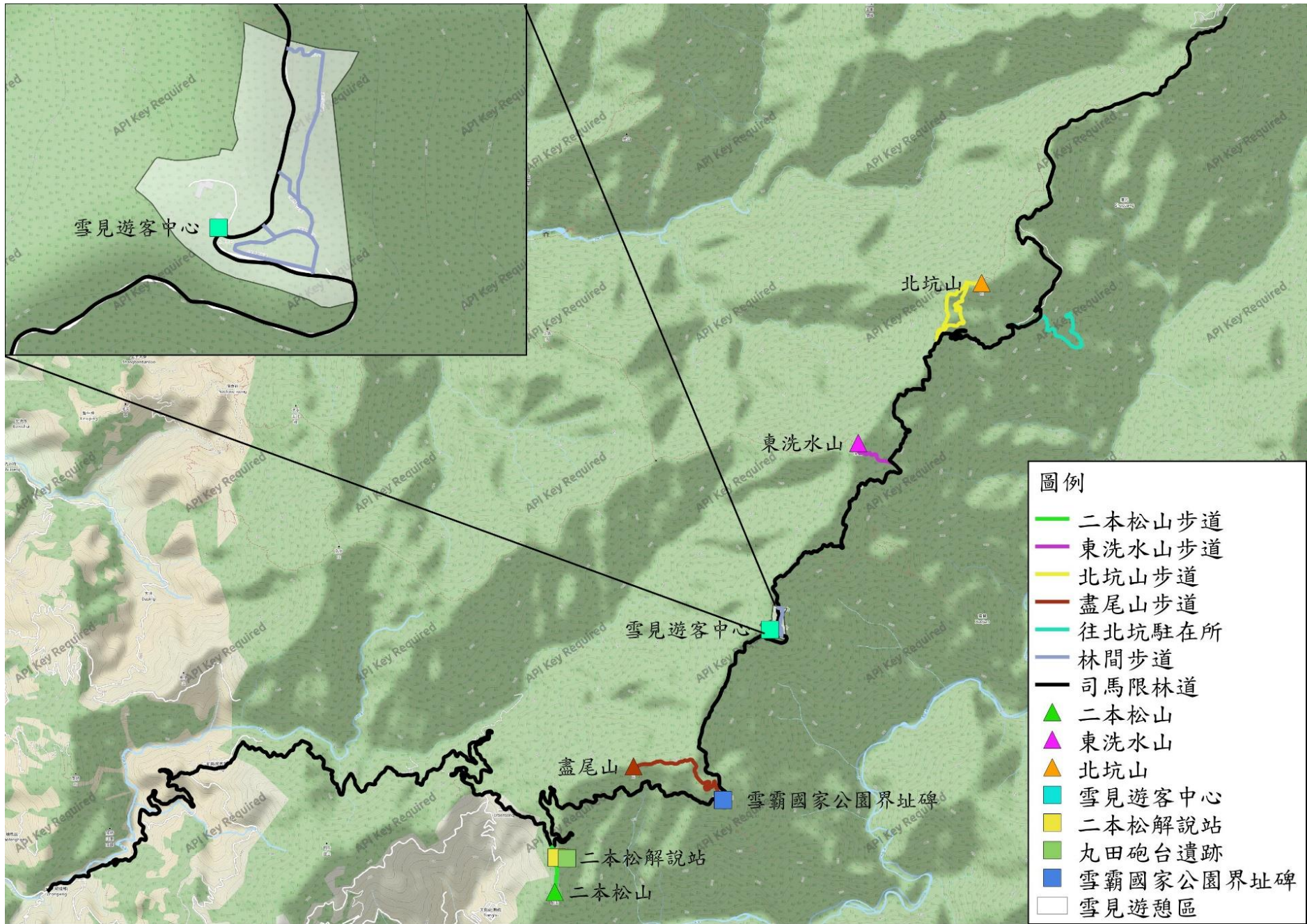


圖 4 雪霸國家公園雪見遊憩區區域範圍及相關步道位置圖

## 五、研究方法

本研究將依下列流程進行(圖 5)，並分別詳述各項調查方法。

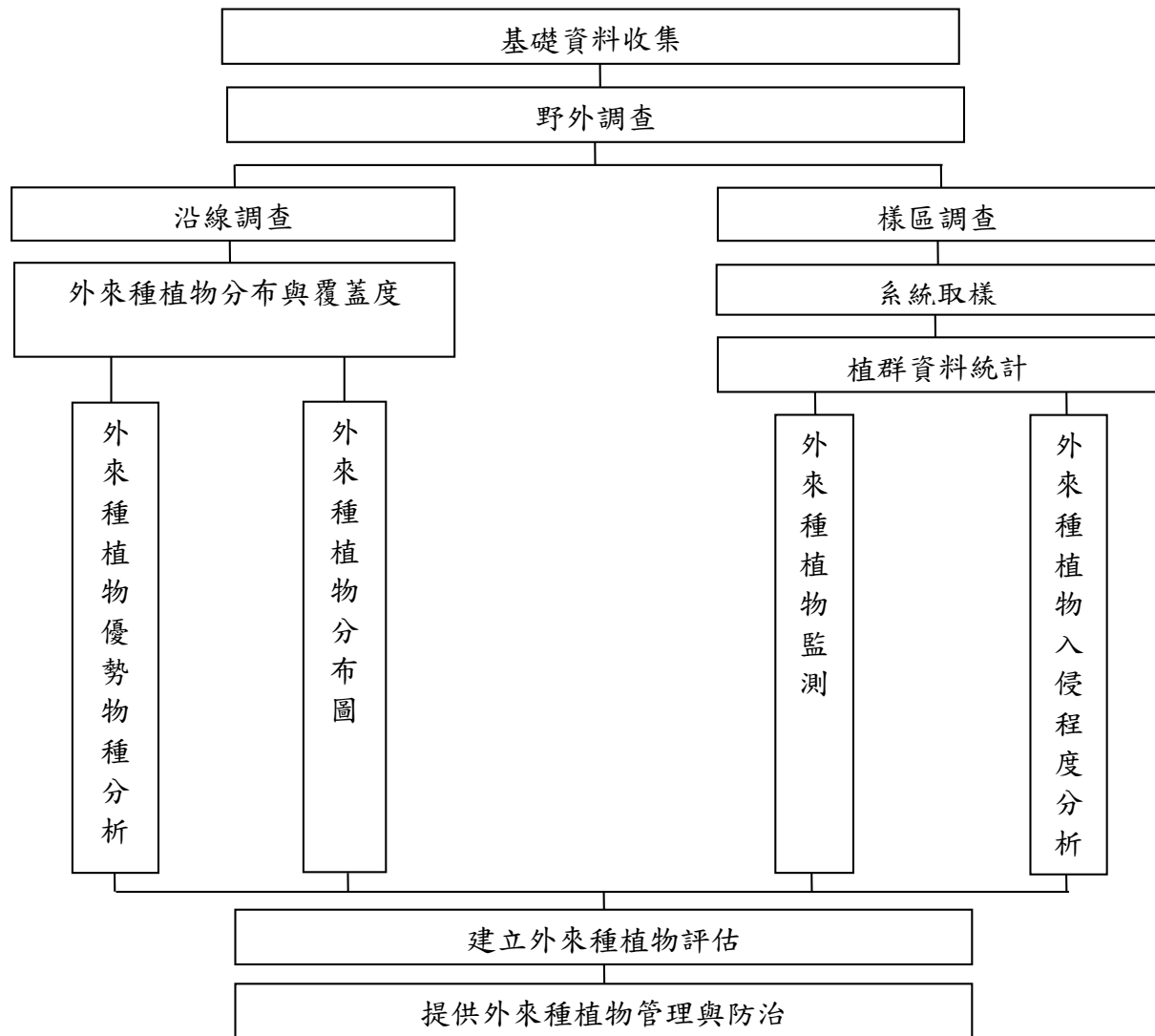


圖 5 研究流程圖

## (一)基礎資料收集

查閱各項基本環境研究資料，包含地理環境、範圍、氣候，了解研究區域的環境概況，並收集雪霸國家公園之相關植群、歸化植物等文獻及採集資料，內容包括歸化植物之中文名、學名、科名、形態特徵、生態習性(生育地資料)、地理分布(包含海拔高分布、座標點位)及用途等，或至各大標本館(表 5)查閱整理過去於雪見地區內採集之歸化植物，彙整開花結實日期，以了解當地歸化植物過往至今所包含之種類，並推估其可能遷入之年代。

表 5 標本引證參考之國內各標本館

標本館名稱	代號	所在地
林業試驗所標本館	TAIF	臺北市
國立臺灣大學生命科學系	TAI	臺北市
國立自然科學博物館標本館	TNM	臺中市
國立中興大學森林學系	TCF	臺中市
特有生物研究保育中心	TAIE	南投縣
國立嘉義大學森林暨自然資源學系	CHIA	嘉義市

## (二)植物名錄製作

統計整理前人研究及本計畫之調查資料，植物種類依據 *Flora of Taiwan* 第二版(Huang *et al.*, 2003)、臺灣樹木誌(呂福原等, 2017)為標準，以避免不同研究報告間同物異名等問題，整合調查所得之種類，統整研究範圍內所有維管束植物總數，並分別依科、屬製作雪見地區維管束植物名錄。

外來植物種類主要以 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)、「Updating the Checklist of the Naturalized Flora in Taiwan」(Chang-Yang *et al.*, 2022)及外來種植物相關研究報告為判定依據，整合調查所得之種類，統整研究範圍內所有外來種植物種數，並分別依科、屬製作外來種植物名錄。



### (三)研究區域內沿線歸化植物調查

於研究區域內進行踏勘，調查內容包含記錄出現之歸化植物種類、以 GPS 標定分布位置、量測歸化植物之絕對覆蓋面積、拍攝歸化植物所在之生育環境，如遇無法於現地鑑定之物種，則採集植物標本攜回辨認，採集時每一地點採集 1 至 3 份標本，採集資料紀錄包括採集日期、採集地點、GPS 衛星定位座標、採集者、採集號等資料，並將標本存放於國立嘉義大學森林暨自然資源學系之植物標本館(國際標本館代碼：CHIA)。

野外調查之原始資料所記錄的歸化植物絕對覆蓋面積進行統整，了解雪見地區歸化植物之優勢物種，並將 GPS 衛星定位座標以 QGIS 軟體繪製雪見地區歸化植物分布位置圖，以了解歸化植物所偏好之生長環境及對原生植物所造成之衝擊。

### (四)定量樣區設置

於研究區域內之林道、步道、古道，以系統取樣法每公里設置調查樣點(圖 6)，樣點為  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$  的植物調查樣區，每一樣區劃分成 4 個  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$  小樣區進行植物調查，調查項目包含植物種類、覆蓋度。

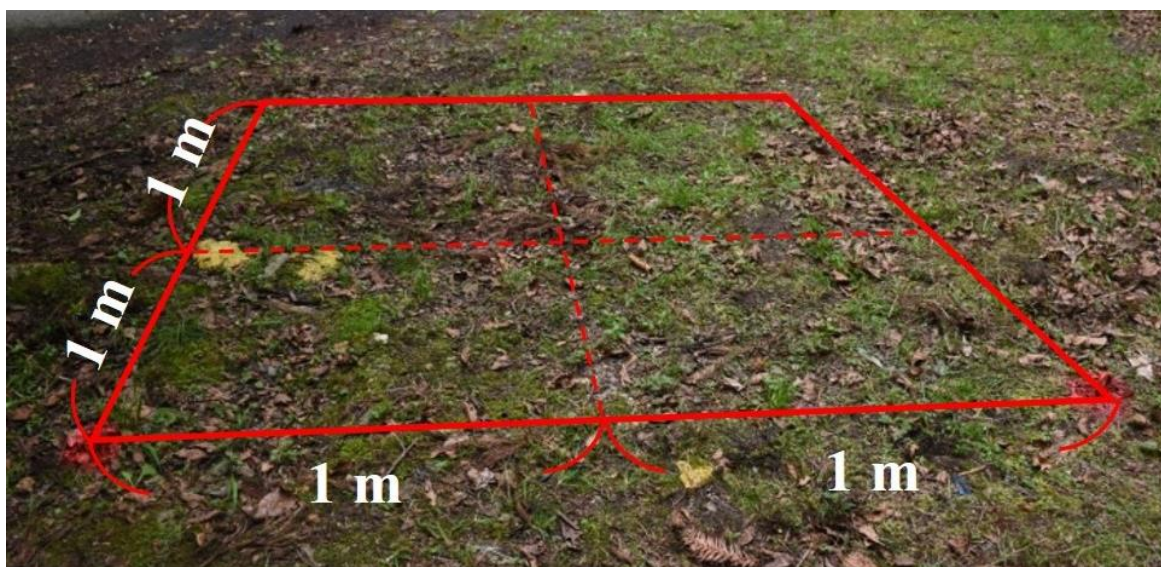


圖 6 定量樣區設置示意圖：每公里設置 1 個  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$  的植物調查樣區，每一樣區劃分成 4 個  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$  小樣區，以營釘作為樣區角落標示，樣區中心以 GPS 座標定位

### (五)植群資料統計與分析

將定量樣區調查之原始資料計算植物種類之頻度(frequency)、優勢度(dominance)，再轉換為相對頻度(relative frequency)、相對優勢度(relative dominance)，並計算出地被層重要值指數(IVI)，以了解樣區內植物所占之重要性，計算公式如下：

$$\text{頻度(frequency)} = \frac{\text{某種植物出現之總樣區數}}{\text{所調查之總樣區數}}$$

$$\text{優勢度(dominance)} = \frac{\text{某種植物覆蓋面積總和}}{\text{所調查之總樣區數}}$$

$$\text{相對頻度(relative frequency)\%} = \frac{\text{某種植物頻度}}{\text{所有植物頻度之總和}} \times 100 \%$$

$$\text{相對優勢度(relative dominance)\%} = \frac{\text{某種植物優勢度}}{\text{所有植物優勢度之總和}} \times 100 \%$$

$$\text{地被層重要值指數(IVI)} = \text{相對頻度} + \text{相對優勢度} = 200$$

### (六)外來種植物基礎資料建立及風險評估

依據野外調查所記錄的歸化植物，建立雪見地區歸化植物的風險評估，依據張芷熒等(2008)所提出的臺灣地區歸化植物侵略性評估表進行評分，所得之結果以 SPSS 軟體將歸化植物經由評估表的得分，經由無母數 K-S 檢定，以確定歸化植物得分是否呈現常態分布，若 D 值 > 0.05 則視為常態分布，最後統計各物種得分的次數分配圖，並繪製頻率分布圖評估入侵風險，提供歸化植物的基本資料以利於辨識或製作宣傳資料使用，包含拍攝歸化植物之生態照、植株形態、葉、花、果、種子等照片，並提供管理單位防治對策與建議。

### (七) 入侵種植物清除活動辦理

以 109 年觀霧地區外來種植物移除活動為例(表 6)，1 場邀集對象針對管理處同仁及志工進行教育宣導及移除作業，使參與人員能更了解轄區內之外來植物入侵現況，1 場邀集親子、民眾共同參與，讓參與民眾了解外來植物對原生植物所造成之影響。辦理宣導內容包含雪見地區原生特色植物、雪見地區外來植物進行介紹，並帶領參與人員一同進行歸化植物的移除。

	
外來種植物簡介	意見交流
	
親子共同進行歸化植物移除活動	管理處同仁及志工共同進行移除作業





過去本團隊執行觀霧地區外來種植物移除活動成果照

圖 7 以過去本團隊執行觀霧地區外來種植物移除活動為本次研究執行範例

表 6 雪見地區外來種植物移除活動擬定內容

活動內容
認識雪見地區原生特色植物
雪見地區外來入侵種植物及防治移除方法介紹
意見交流
外來種歸化植物現地辨識
雪見地區外來種歸化植物移除
心得分享

## 六、研究成果與討論

為期 1 年之研究計畫，共進行了 7 次之野外調查，於調查期間設置了 10 個 4 m<sup>2</sup> 的永久樣區作為外來種植物的監測樣區，並至司馬限林道、二本松解說站至丸田砲臺、東洗水山、北坑山、北坑駐在所、大板根進行沿線外來種植物之覆蓋度調查，並於計畫期間辦理 2 場次之外來種植物移除及教育宣導活動，將上述之工作項目與執行時間列於表 7。

表 7 本計畫之工作項目與執行時間

調查時間(111 年)	調查工作內容
1 月 22-23 日	初步進行現場看查、永久樣區位置場勘、記錄植物名錄
2 月 25-27 日	永久樣區位置設置、歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄
4 月 16-17 日	歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄
6 月 3-4 日	永久樣區複查、歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄
7 月 15-16 日	外來種移除活動辦理
8 月 17-18 日	外來種移除活動辦理、歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄
9 月 25-26 日	永久樣區複查、歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄
11 月 20-21 日	永久樣區複查、歸化植物分布之沿線調查、記錄植物名錄

在過往雪見地區植物相關研究調查中，常將雪見遊憩區及相關林道與二本松解說站及其周邊區域彙整為雪見地區植物名錄，然而兩地環境不同，植物組成亦不相同，在海拔部分，二本松解說站及其周邊區域海拔約 1,300 m 與雪見遊憩區及其周遭海拔約 1,800-2,100 m，海拔落差約 500 m；故本計畫將雪見遊憩區及其周邊林道與二本松解說站及其周邊區域之植物資源部分分別記錄，雪見地區涵蓋範圍包含雪見遊憩區、國家公園界碑處、林間步道、司馬限林道 23-30 k、東洗水山、北坑山等區域，二本松包含二本松解說站周邊及丸田砲臺等區域。



## (一)植物資源調查

整合過往文獻之維管束植物名錄(王志強等, 2009)所記錄之 132 科 705 種維管束植物, 並依據實地野外調查, 本研究新增了 110 種維管束植物, 如臺灣香檬(*Citrus depressa* Hayata)、銳果薹(*Carex tatsutakensis* Hayata)、抱鱗宿柱薹(*Carex tristachya* var. *pocilliformis* (Boott) Kük.)等。於雪見地區之維管束植物共記錄到 136 科 448 屬 815 種, 包含蕨類植物 24 科 59 屬 136 種, 裸子植物 5 科 11 屬 13 種, 雙子葉植物 96 科 303 屬 536 種, 單子葉植物 11 科 75 屬 130 種。其中外來種植物共 14 科 25 屬 29 種, 包含栽培種記錄了 8 科 11 屬 14 種, 歸化植物記錄了 6 科 14 屬 15 種。二本松一帶之維管束植物共記錄到 55 科 111 屬 133 種, 包含蕨類植物 1 科 2 屬 2 種, 雙子葉植物 47 科 86 屬 104 種, 單子葉植物 9 科 24 屬 27 種。其中外來種植物共 17 科 24 屬 27 種, 包含栽培種記錄了 9 科 10 屬 10 種, 歸化植物記錄了 7 科 15 屬 17 種。將上述調查數據整理於表 8、表 9, 名錄詳見於附錄一、附錄二。

表 8 本計畫植物資源調查結果

地區	雪見地區			二本松一帶		
	科	屬	種	科	屬	種
分類群						
蕨類植物	24	59	136	1	2	2
裸子植物	5	11	13	0	0	0
雙子葉植物	96	303	536	47	86	104
單子葉植物	11	75	130	9	23	27
總計	136	448	815	55	111	133

表 9 本計畫外來種植物資源調查結果

地區	雪見地區			二本松一帶		
	科	屬	種	科	屬	種
栽培種	8	11	14	9	10	10
歸化植物	6	14	15	7	15	17
外來種植物	14	25	29	17	25	27

將本計畫外來種植物各科別物種數彙整於表 10，栽培植物部分於雪見地區以薔薇科(Rosaceae) 4 種最多、其次為杉科(Taxodiaceae)、蘭科(Orchidaceae)、棕櫚科(Palmae)皆為 2 種、其餘大戟科(Euphorbiaceae)、野牡丹科(Melastomataceae)、桃金娘科(Myrtaceae)、芸香科(Rutaceae)皆為 1 種；於二本松一帶以薔薇科 3 種為最多、其餘杜鵑花科(Ericaceae)、大戟科(Euphorbiaceae)、楝科(Meliaceae)、芸香科、馬鞭草科(Verbenaceae)、美人蕉科(Cannaceae)、禾本科(Poaceae)皆為 1 種。歸化植物部分於雪見地區以禾本科(Poaceae)各為 7 種為最多，其次菊科(Astereaceae) 4 種，其餘豆科(Fabaceae)、十字花科(Brassicaceae)、酢漿草科(Oxalidaceae)、茄科(Solanaceae)皆為 1 種；於二本松一帶亦以菊科 7 種最多，其次為禾本科 6 種，其餘豆科、千屈菜科(Lythraceae)、酢漿草科、玄參科(Scrophulariaceae)、蕁麻科(Urticaceae)皆為 1 種。在外來種植物科別統計上，兩區域之歸化植物皆以菊科、禾本科之物種為最多，菊科及禾本科之物種其種子數量多且小，具有利於散播能力之特性。

表 10 本計畫(雪見地區、二本松一帶)外來種植物科別統計

科名		雪見地區		二本松一帶	
		栽培	歸化	栽培	歸化
Taxodiaceae	杉科	2	0	0	0
Asteraceae	菊科	0	4	0	7
Brassicaceae	十字花科	0	1	0	0
Ericaceae	杜鵑花科	0	0	1	0
Euphorbiaceae	大戟科	1	0	1	0
Fabaceae	豆科	0	1	0	1
Lythraceae	千屈菜科	0	0	0	1
Melastomataceae	野牡丹科	1	0	0	0
Meliaceae	楝科	0	0	1	0
Myrtaceae	桃金娘科	1	0		
Oxalidaceae	酢漿草科	0	1	0	1
Scrophulariaceae	玄參科	0	0	0	1
Rosaceae	薔薇科	4	0	3	0
Rutaceae	芸香科	1	0	1	0
Solanaceae	茄科	0	1	0	0
Urticaceae	蕁麻科	0	0	0	1
Verbenaceae	馬鞭草科	0	0	1	0
Cannaceae	美人蕉科	0	0	1	0
Orchidaceae	蘭科	2	0	0	0
Palmae	棕櫚科	2	0	0	0
Poaceae	禾本科	0	7	1	6
<b>總計</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>17</b>

整合過往文獻(吳姍樺等, 2006; 王志強等, 2009)維管束植物名錄, 將兩篇文獻中紀載之歸化植物與本研究比較列於表 11。其中王志強等(2009)主要以雪見地區步道沿線植群為主要研究對象, 因此本研究僅針對其所記錄到之歸化植物進行物種比對; 而吳姍樺等(2006)以歸化植物為主要研究對象, 因此本研究除了進行歸化植物物種比對外, 針對其所記錄之歸化植物分布位置亦將於「沿線歸化覆蓋面積及分布調查」此章節中詳加論述並加以比較。

歸化植物物種比較方面，於吳姍樺等(2006)研究中歸化植物中記錄了 8 科 16 種，然其中桑科的桑、蓼科的酸模、禾本科的莠狗尾草於 Chang-Yang *et al.* (2022)文獻中排除此些物種為歸化植物，故本研究以其餘 6 科 13 種加以探討，其中菊科的小米菊(*Galinsoga parviflora* Cav.)、旋花科的銳葉牽牛(*Ipomoea indica* (Burm.) Merr.)、禾本科的多花黑麥草(*Lolium multiflorum* Lam.)、黑麥草(*Lolium perenne* L.)、兩耳草(*Paspalum conjugatum* P.J. Bergius)，上述 5 種為本次研究未調查到之物種；於王志強等(2009)研究中歸化植物記錄了 3 科 10 種，其中菊科的藿香薊(*Ageratum conyzoides* L.)、咸豐草(*Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff)、加拿大蓬(*Erigeron canadensis* L.)、十字花科的獨行菜(*Lepidium virginicum* L.)、西番蓮科的三角葉西番蓮(*Passiflora suberosa* L.)，上述 4 種為本次研究未調查到之物種；而本次研究新增 16 種過往文獻未記錄的物種，包含菊科的粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.)、翅果假吐金菊(*Soliva sessilis* Ruiz & Pav.)、苦苣菜(*Sonchus arvensis* L.)、十字花科的蔊菜(*Cardamine flexuosa* With.)、豆科的白花三葉草(*Trifolium repens* L.)、酢漿草科的紫花酢漿草(*Oxalis debilis* Kunth)、玄參科的毛地黃(*Digitalis purpurea* L.)、蕁麻科的小葉冷水麻(*Pilea microphylla* (L.) Liebm.)、禾本科的類地毯草(*Axonopus affinis* Chase)、大扁雀麥(*Bromus catharticus* Vahl)、垂穗虎尾草(*Chloris divaricata* var. *divaricata* R.Br.)、長穎星草(*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst)、薄葉畫眉草(*Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud.)、毛花雀稗(*Paspalum dilatatum* Poir.)、百喜草(*Paspalum notatum* Flügge)、吳氏雀稗(*Paspalum urvillei* Steud.)。

表 11 本研究與過往研究歸化植物物種比較

中文名	學名	本研究 2022			吳姍樺等 2006	王志強等 2009
		雪見	界碑	二本松		
<b>Asteraceae</b>	<b>菊科</b>					
藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.					✓
紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.			✓	✓	
咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff					✓
大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	✓	✓	✓	✓	✓
野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	✓	✓	✓	✓	✓
昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore			✓	✓	✓
加拿大蓬	<i>Erigeron canadensis</i> L.					✓
粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	✓	✓	✓		
小米菊	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.				✓	
翅果假吐金菊	<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav.	✓	✓			
地膽草	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.			✓	✓	✓
苦苣菜	<i>Sonchus arvensis</i> L.			✓		
<b>Brassicaceae</b>	<b>十字花科</b>					
蔊菜	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	✓	✓	✓		
獨行菜	<i>Lepidium virginicum</i> L.					✓
<b>Leguminosae</b>	<b>豆科</b>					
白花三葉草	<i>Trifolium repens</i> L.	✓		✓		
<b>Oxalidaceae</b>	<b>酢漿草科</b>					
紫花酢漿草	<i>Oxalis debilis</i> Kunth	✓		✓		
<b>Lythraceae</b>	<b>千屈菜科</b>					
克菲亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.			✓	✓	
<b>Convolvulaceae</b>	<b>旋花科</b>					
銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.				✓	

表 11(續) 本研究與過往研究歸化植物物種比較

中文名	學名	本研究 2022			吳姍樺等 2006	王志強等 2009
		雪見	界碑	二本松		
Passifloraceae	西番蓮科					
百香果	<i>Passiflora edulis</i> Sims			✓	✓	✓
三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> L.					✓
Scrophulariaceae	玄參科					
毛地黃	<i>Digitalis purpurea</i> L.			✓		
Solanaceae	茄科					
光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Mill.		✓		✓	
Urticaceae	蕁麻科					
小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.			✓		
Poaceae	禾本科					
類地毯草	<i>Axonopus affinis</i> Chase	✓				
大扁雀麥	<i>Bromus catharticus</i> Vahl		✓			
垂穗虎尾草	<i>Chloris divaricata</i> var. <i>divaricata</i> R.Br.		✓			
長穎星草	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	✓				
薄葉畫眉草	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud.		✓	✓		
多花黑麥草	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.				✓	
黑麥草	<i>Lolium perenne</i> L.				✓	
兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius				✓	
毛花雀稗	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	✓	✓	✓		
百喜草	<i>Paspalum notatum</i> Flügge			✓		
吳氏雀稗	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.		✓	✓		
	總計(種)	10	11	19	13	10

## (二)沿線歸化植物覆蓋面積及分布調查

### 1. 歸化植物分布位置

本計畫完成雪見遊憩區及其相關區域、二本松解說站周邊區域之沿線歸化植物覆蓋面積及分布調查，針對可能具有歸化植物分布的潛在區域進行沿線調查，調查路線包含司馬限林道(雪霸國家公園範圍內，約 23-30 k 區段)、國家公園界碑處、二本松解說站至丸田砲臺、東洗水山、北坑山、北坑駐在所、大板根等區域。將本計畫執行之沿線歸化植物分布調查結果繪製於圖 8。

依據野外觀察，在森林步道及過往柳杉造林地區域中皆未發現歸化植物入侵。森林步道包含林間步道、東洗水山步道、北坑山步道及近年來前往大板根的登山熱門路線，在森林步道中林相鬱閉(圖 9、圖 10)，林下組成多由樟科、殼斗科、茶科之林下更新苗木所組成，如香桂(*Cinnamomum subavenium* Miq.)、長葉木薑子(*Litsea acuminata* (Blume) Kurata)、變葉新木薑子(*Neolitsea aciculata* (Bl.) Koidz. var. *variabilissima* (Hayata) J. C. Liao)、高山新木薑子(*Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kanehira & Sasaki)、卡氏槲(*Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata)、狹葉櫟(*Cyclobalanopsis stenophylloides* (Hayata) Kudo & Masamune ex Kudo)、杏葉石櫟(*Lithocarpus amygdalifolius* (Skan ex Forbes & Hemsl.) Hayata)、早田氏柃木(*Eurya hayatae* Yamam.)、薄葉柃木(*Eurya leptophylla* Hayata)、細枝柃木(*Eurya loquaiana* Dunn)、厚皮香(*Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague)等物種，地被植物如普萊氏月桃(*Alpinia shimadae* Hayata)、紅果薹(*Carex baccans* Nees)、紅鞘薹(*Carex filicina* Nees)、芒草(*Miscanthus sinensis* Anders.)、求米草(*Oplismenus undulatifolius* (Arduino) Roem. & Schult.)。過往柳杉造林地區包含司馬限林道 27-29 k 及前往北坑駐在所登山路線，除柳杉(*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don)為外來栽培物種外，柳杉造林地林相鬱

閉(圖 11、圖 12)，幾乎未發現歸化植物入侵，僅在司馬限林道 28、29 k 處發現零星分布的蔊菜(*Cardamine flexuosa* With.)。

依據野外觀察，歸化植物多分布於二本松解說站周邊區域、國家公園界碑處、雪見遊客中心、司馬限林道 26-27 k 等為歸化植物分布多之區域，分布位置多為人為活動頻繁之區域，如二本松解說站周邊區域歸化植物多分布在解說中心周遭及地磚鋪面兩側草皮(圖 13)，國家公園界碑處歸化植物則密集分布於觀景平臺與盡尾山登山口處，物種包含紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum* Mill.)、大花咸豐草(*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip.)、野茼蒿(*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore)、地膽草(*Elephantopus mollis* H. B. K.)、粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.)、苦苣菜(*Sonchus arvensis* L.)、薄葉畫眉草(*Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud.)、毛花雀稗(*Paspalum dilatatum* Poir.)、百喜草(*Paspalum notatum* Flüggé)、吳氏雀稗(*Paspalum urvillei* Steud.)等菊科、禾本科物種。雪見遊客中心歸化植物則分布於周遭建物花臺及工作站後方苗圃處(圖 14)，物種包含蔊菜(*Cardamine flexuosa* With.)、白花三葉草(*Trifolium repens* L.)等，在司馬限林道護土鋼筋鐵絲網前後開闢干擾的區段以及 26-27 k 區段歸化植物多分布在林道兩側(圖 15、圖 16、圖 17)，物種包含粗毛小米菊、翅果假吐金菊(*Soliva sessilis* Ruiz & Pav.)、蔊菜、毛花雀稗等物種，此外位在北坑山頂數位無線電基地臺周邊亦有歸化植物大花咸豐草的分布(圖 18)。



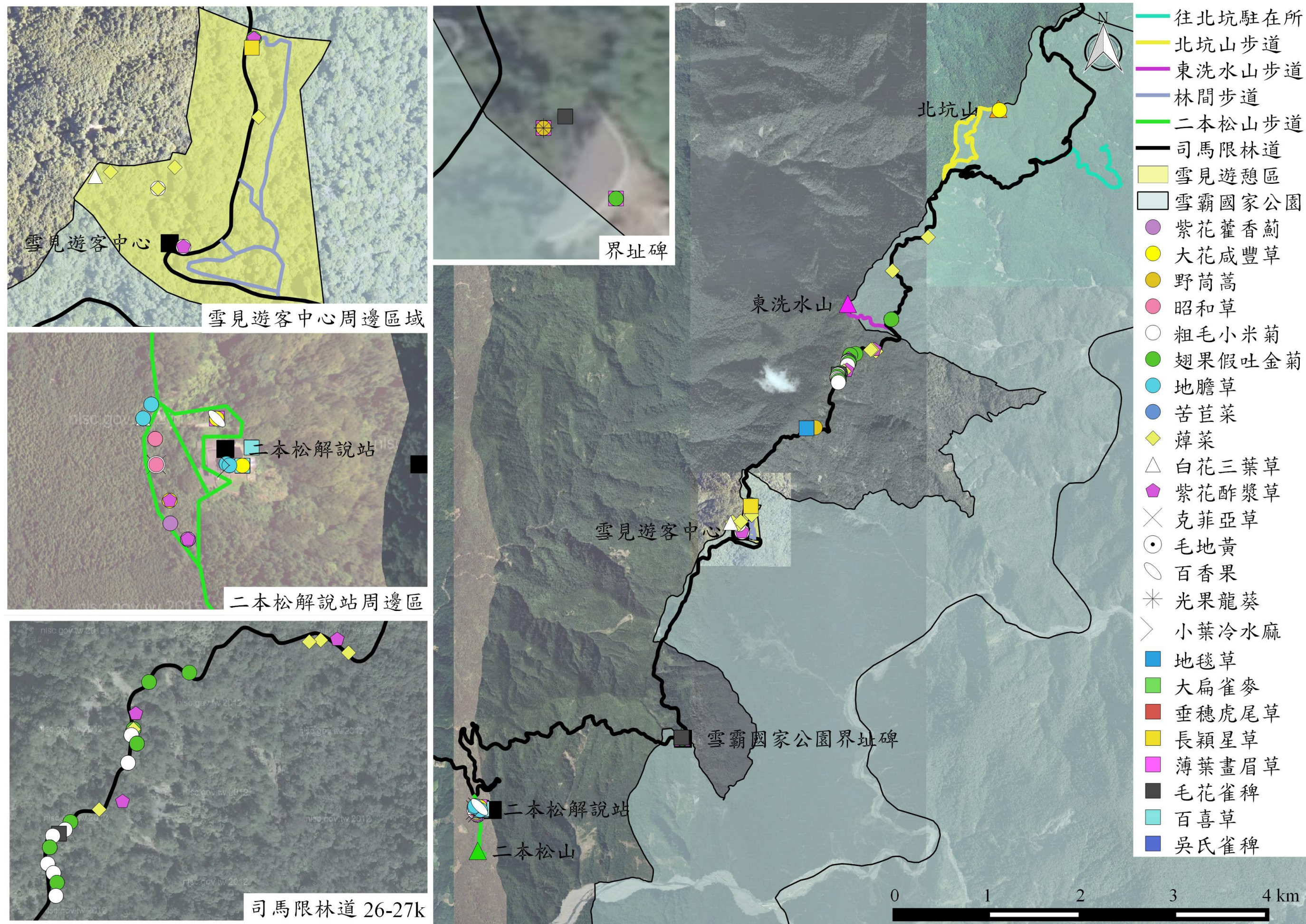


圖 8 本研究沿線歸化植物分布位置調查



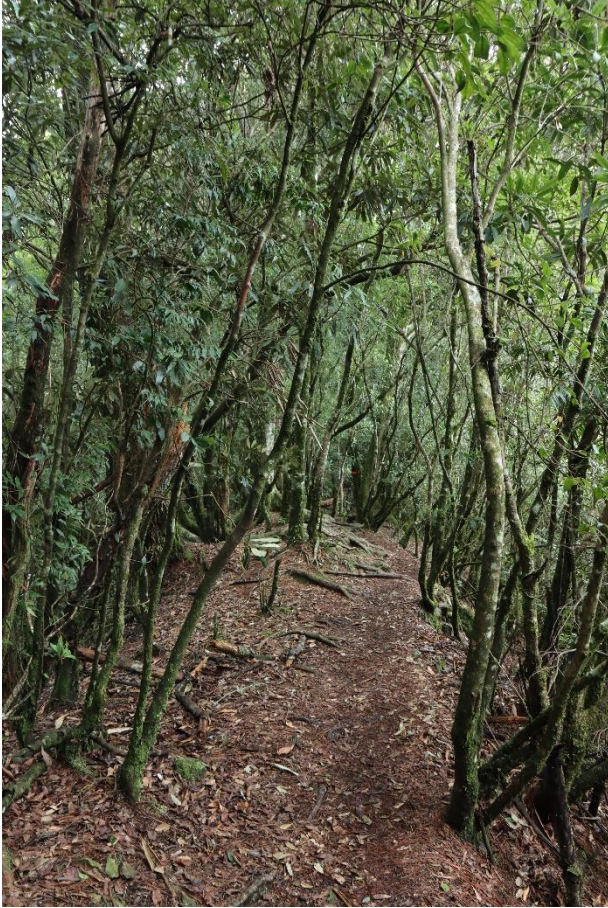


圖 9 森林步道中林相鬱閉，無孔隙讓歸化植物入侵擴散



圖 10 森林步道林相鬱閉，多由樟科、殼斗科、茶科為林下組成





圖 11 前往大板根所經之路段，柳杉造林地林相鬱閉，未有歸化植物分布

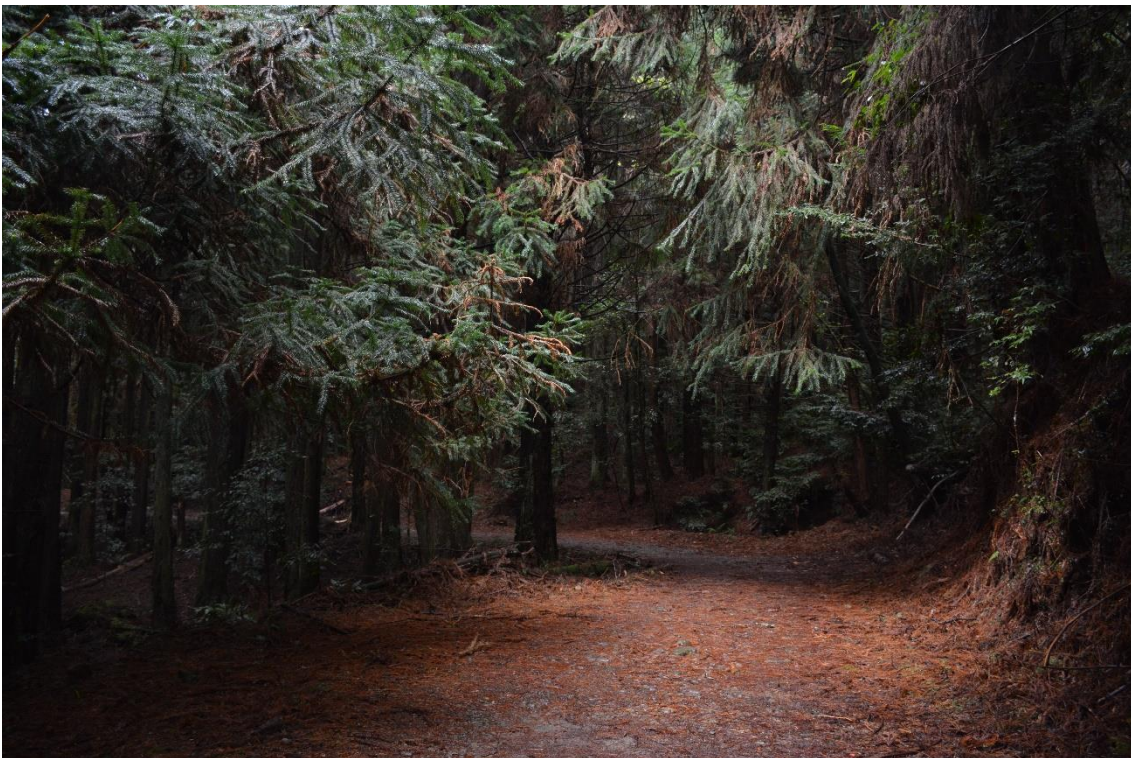


圖 12 於司馬限林道 27-29 k 路段之柳杉造林地環境，林相鬱閉，少有歸化植物分布





圖 13 二本松解說站周遭草地被歸化植物佔據



圖 14 雪見遊憩區周邊花臺及水溝為歸化植物出現環境





圖 15 司馬限林道開闢處易有歸化植物分布



圖 16 司馬限林道中道路中間草地遭毛花雀稗(*Paspalum dilatatum* Poir.)大量佔據





圖 17 司馬限林道護土坡之鋼筋建物處周邊路段易觀察到許多歸化植物之分布



圖 18 於北坑山頂氣象測站周遭具少量被帶入之歸化植物



歸化植物分布位置上，將吳姍樺等(2006)研究所記錄的 6 科 13 種與本研究進行比對，其中 5 種為本研究未觀察記錄之物種，將其餘 8 種於下詳列敘述(圖 19)：

- (1)紫花藿香薊：曾於二本松解說站周遭及司馬限林道約 25 k 處被記錄，但在本研究僅於二本松解說站有觀察記錄。
- (2)大花咸豐草：曾於雪見地區全區域大量分布，包含二本松解說站、國家公園界碑、司馬限林道約 23-27 k 及北坑山步道周邊，但本研究僅於二本松解說站、國家公園界碑處有大量族群，司馬限林道及北坑山頂族群稀少。
- (3)野苧蒿：曾於雪見地區全區域大量分布，包含二本松解說站、國家公園界碑、司馬限林道約 23-27 k 及北坑山步道，但本研究僅於二本松解說站、國家公園界碑處有部分族群，司馬限林道族群稀少。
- (4)昭和草：曾於雪見地區全區域大量分布，包含二本松解說站、國家公園界碑、司馬限林道約 23-27 k 及北坑山步道，但本研究僅於二本松解說站有部分族群，其餘區域內未有觀察記錄。
- (5)地膽草、毛連菜：過往文獻與本研究皆僅在二本松解說站周邊有觀察記錄。
- (6)百香果：曾於雪見地區全區域大量分布，包含二本松解說站、國家公園界碑、司馬限林道約 23-27 k 及北坑山步道，但本研究僅於二本松解說站有部分族群，其餘區域內未有觀察記錄。
- (7)克菲亞草：曾於北坑山步道被記錄到，但在本研究僅在二本松解說站被記錄。
- (8)光果龍葵：曾於二本松解說站及國家公園界碑處有觀察紀錄，但本研究僅在二本松解說站周邊有觀察記錄。

在吳姍樺等(2006)研究當時雪見遊憩區遊客中心尚未完工，其研究調查範圍以司馬限林道為主，當時應為頻繁的車輛出入及除草作業等干擾環境，可能為歸化植物在全區域內大量分布的原因，而本研究於2022年調查，雪見遊憩區於2008年開放，司馬限林道開放車輛通行僅到23k，往後僅能以步行或自行車方式進入，干擾強度可能較當時弱，而鬱閉的林相使過往曾被記錄的歸化植物逐漸消退，可能為本次研究與過往研究最大不同之成因。

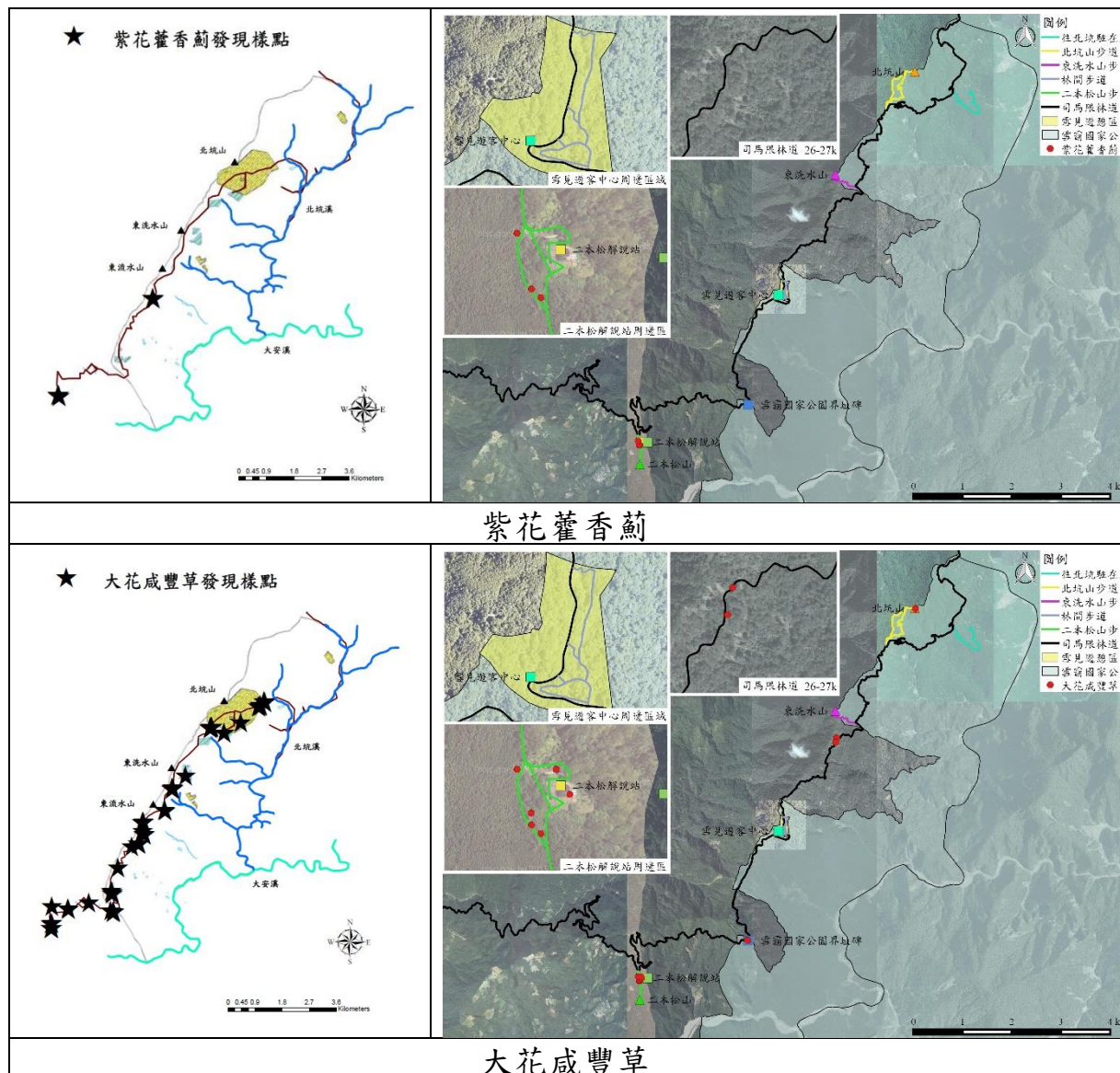
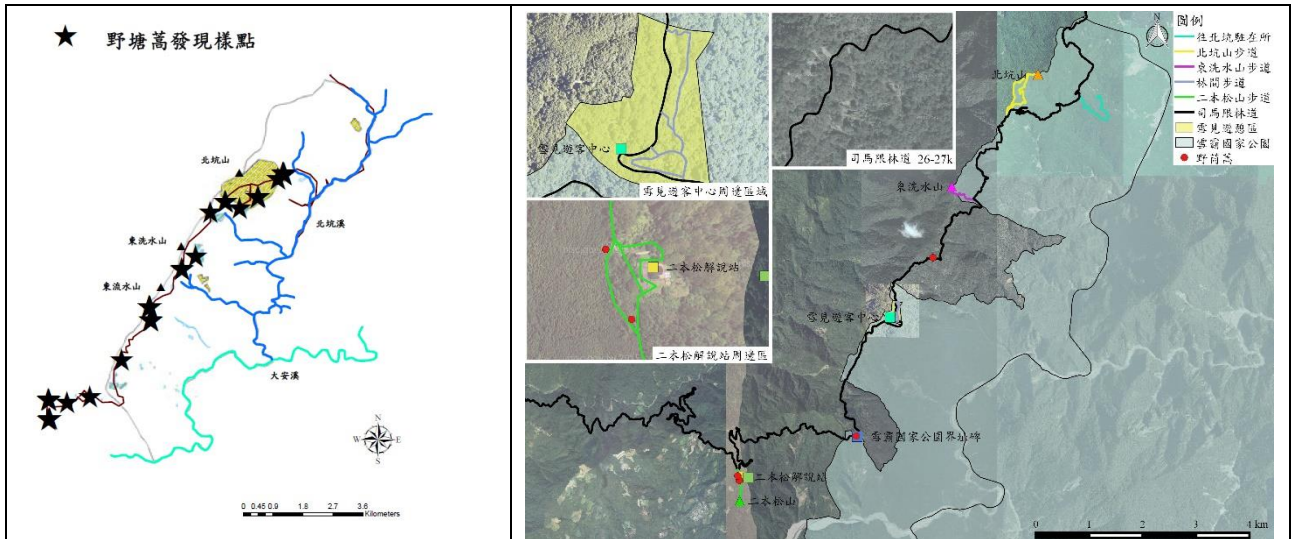
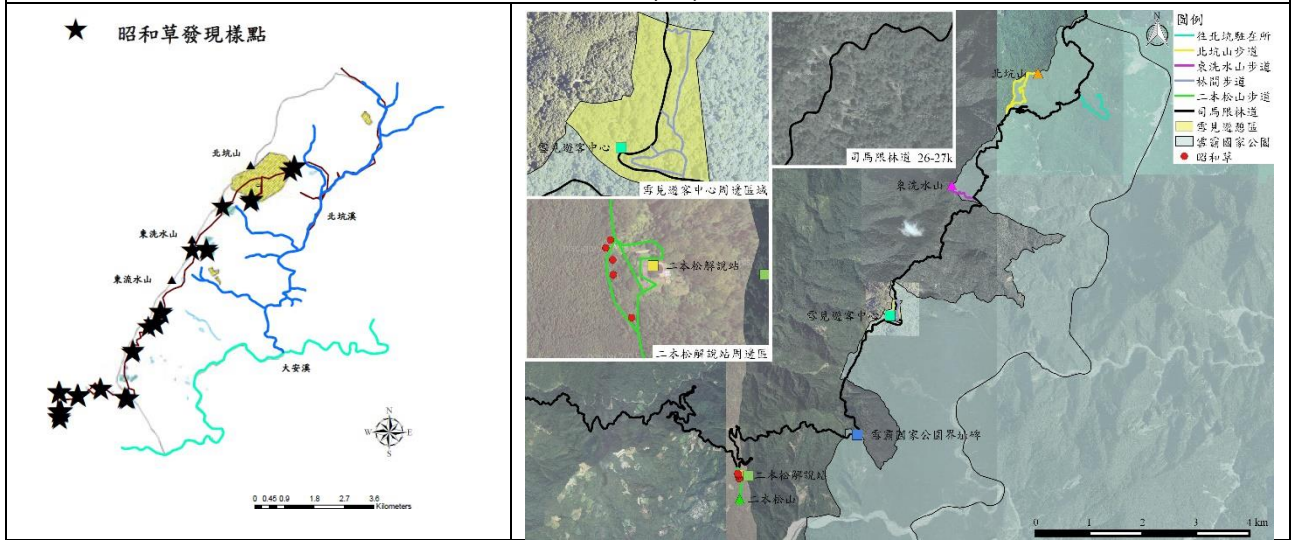


圖 19 本研究與吳姍樺等(2006)所記錄之歸化植物分布位置比較(左：吳姍樺等(2006)，右：本研究)

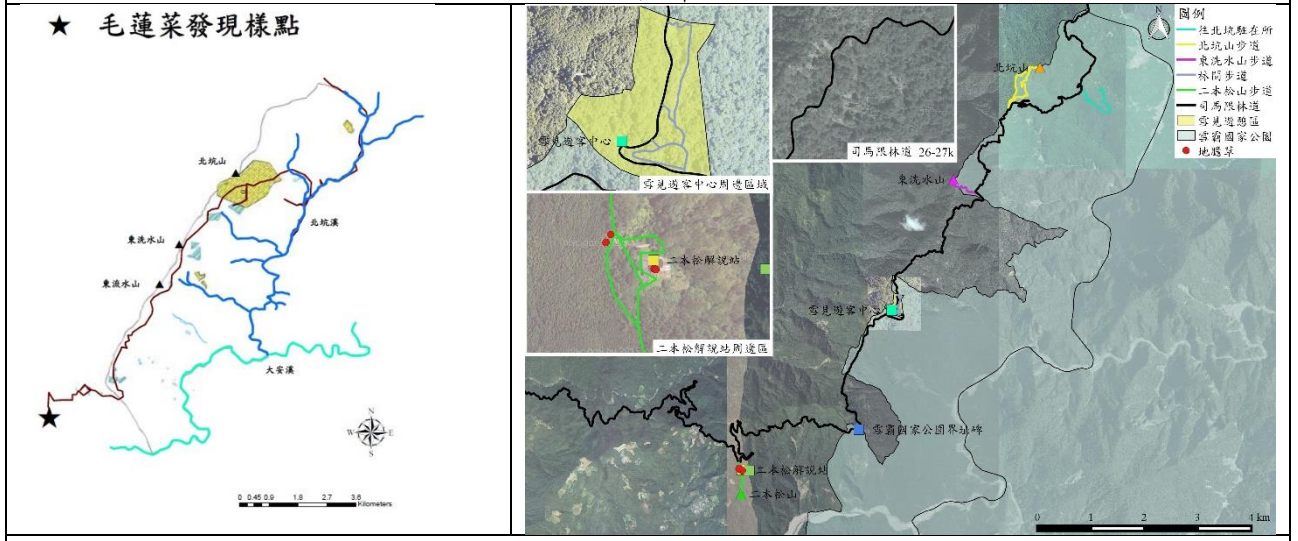




野蔞蒿



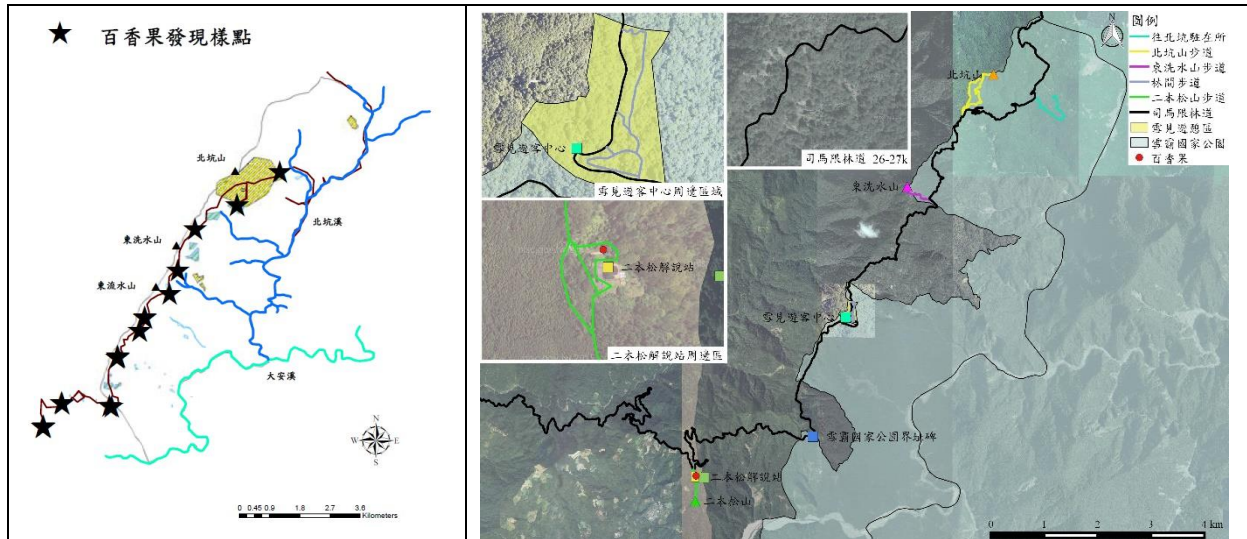
昭和草



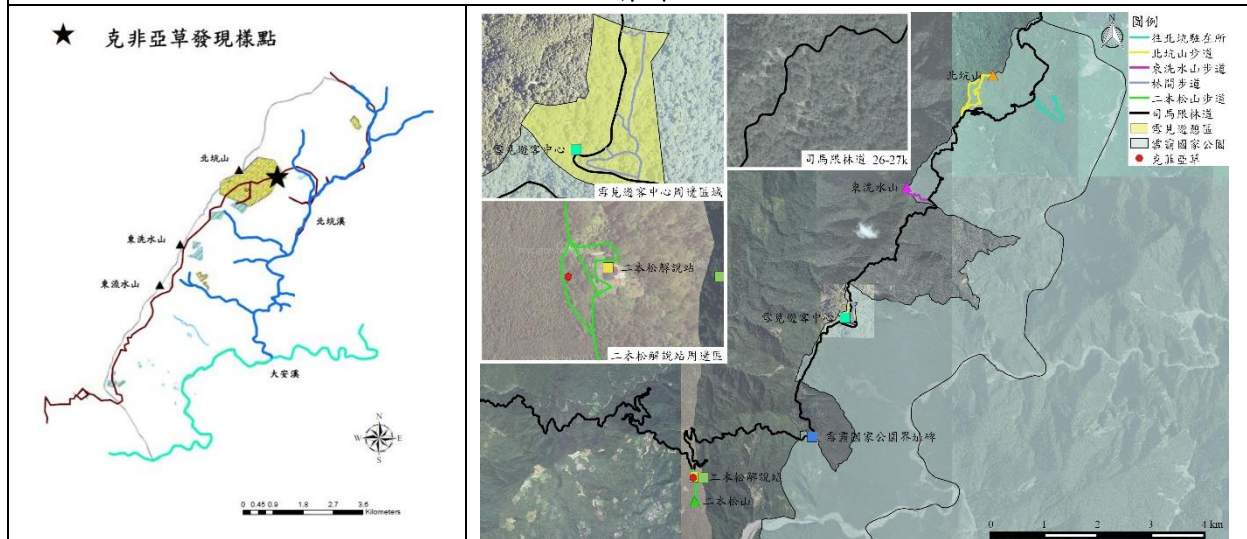
地膽草、毛連菜

圖 19(續) 本研究與吳姍樺等(2006)所記錄之歸化植物分布位置比較(左：吳姍樺等(2006)，右：本研究)

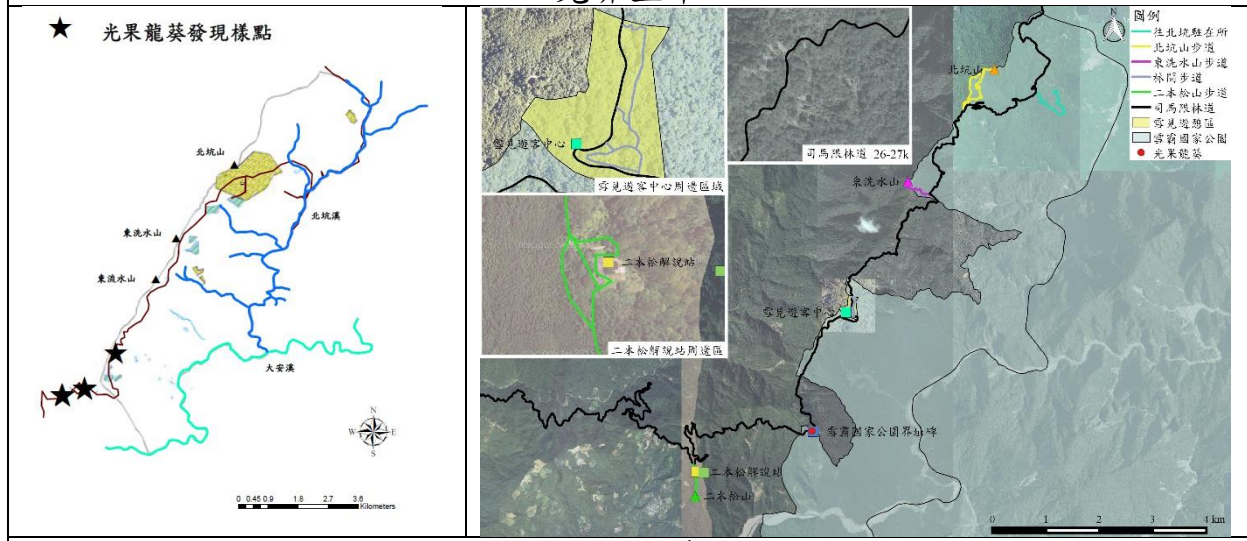




百香果



克菲亞草



光果龍葵

圖 19(續) 本研究與吳姍樺等(2006)所記錄之歸化植物分布位置比較(左：吳姍樺等(2006)，右：本研究)

## 2. 歸化植物覆蓋面積

依據野外調查資料統計，本計畫所有調查區域內歸化植物覆蓋面積共記錄約  $30.221 \text{ m}^2$  (圖 20)，其中以二本松解說站周邊區域歸化植物覆蓋面積達  $14.500 \text{ m}^2$  為最高，占全區域歸化植物覆蓋面積的 47.980%，其次為國家公園界碑處歸化植物覆蓋面積達  $9.217 \text{ m}^2$ ，占全區域歸化植物覆蓋面積的 30.475%，雪見遊憩區及其相關區域歸化植物覆蓋面積達  $6.504 \text{ m}^2$  為最少，占全區域歸化植物覆蓋面積的 21.506%。

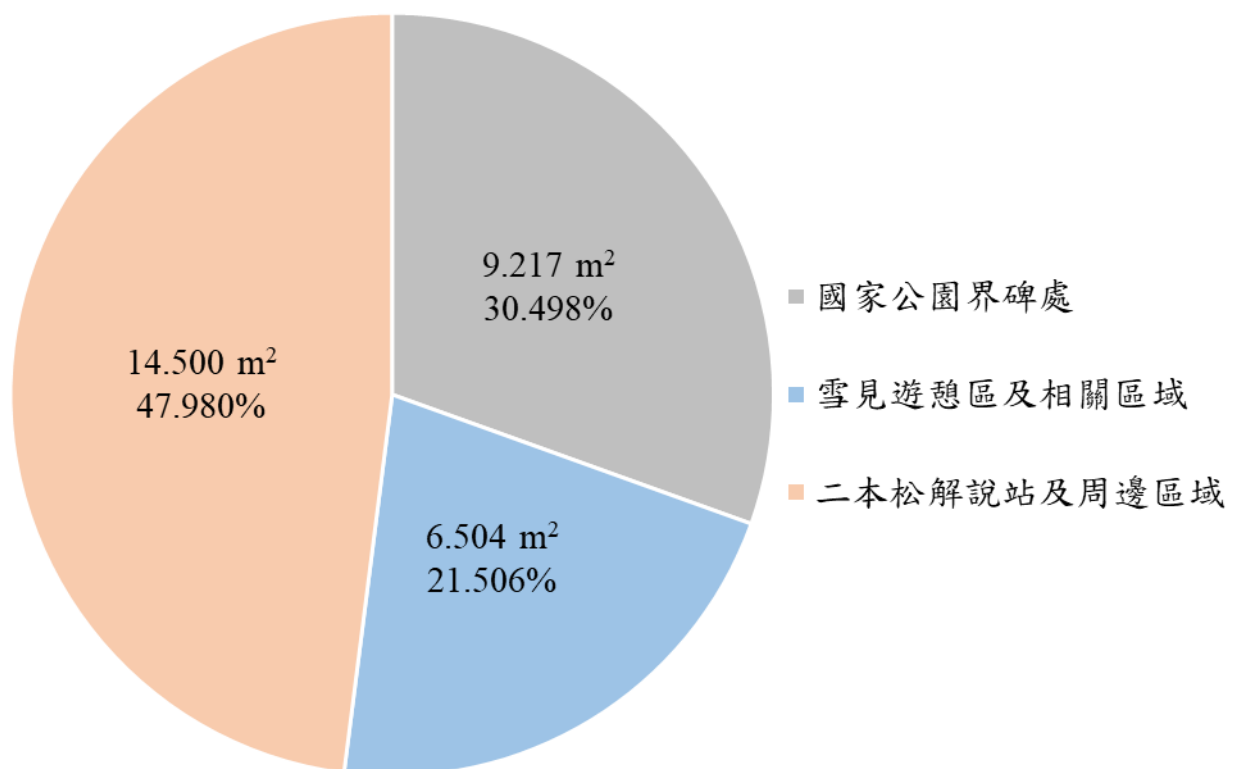


圖 20 本計畫沿線調查歸化植物覆蓋面積統計

在二本松解說站及周邊區域，歸化植物覆蓋面積前 5 高者依序為菊科的大花咸豐草達  $8.593 \text{ m}^2$ ，酢漿草科的紫花酢漿草，覆蓋面積達  $1.193 \text{ m}^2$ ，禾本科的薄葉畫眉草，覆蓋面積達  $0.823 \text{ m}^2$ ，菊科的紫花藿香薊(*Ageratum*

*houstonianum* Mill.)，覆蓋面積達 0.690 m<sup>2</sup>，菊科的粗毛小米菊，覆蓋面積達 0.670 m<sup>2</sup>；在國家公園界碑處，歸化植物覆蓋面積前 5 高者依序為禾本科的薄葉畫眉草，覆蓋面積達 4.829 m<sup>2</sup>、菊科的大花咸豐草，覆蓋面積達 3.330 m<sup>2</sup>、禾本科的大扁雀麥，覆蓋面積達 0.563 m<sup>2</sup>、菊科的粗毛小米菊，覆蓋面積達 0.219 m<sup>2</sup>、菊科的野苧蒿，覆蓋面積達 0.101 m<sup>2</sup>；雪見遊憩區及其相關區域部分，歸化植物覆蓋面積前 5 高者依序為菊科的翅果假吐金菊，覆蓋面積為 2.511 m<sup>2</sup>、禾本科的毛花雀稗，覆蓋面積為 2.430 m<sup>2</sup>、菊科的粗毛小米菊，覆蓋面積為 0.880 m<sup>2</sup>、酢漿草科的紫花酢漿草，覆蓋面積為 0.447 m<sup>2</sup>、十字花科的蔊菜，覆蓋面積為 0.084 m<sup>2</sup>，其餘歸化植物覆蓋面積詳列於表 12。

二本松解說站及其周邊區域，海拔高度約 1,300 m，屬於人為活動頻繁之區域，自 2008 年開放至今，二本松解說站之遊憩人數年平均達 75 萬人次(資料統計自雪霸國家公園政府公開資訊)，此處為雪見遊憩區控管遊客人數之交通節點，亦是重要遊憩景點，於二本松解說站建物周遭草地皆可見歸化植物分布，但在二本松解說站至丸田砲臺遺址之步道中未見歸化植物入侵的跡象，原因可能為步道中林相鬱閉使歸化植物無法順利入侵於林相完整之區域。國家公園界碑處，海拔高度約 1,700 m，為前往雪見遊憩區途中的停留據點，此處為眺望聖稜線的觀景平臺之一，遊客在此拍攝風景外，此處亦是盡尾山登山口，是登山遊客登山前後之休憩地點，此處的觀景平臺及盡尾山登山口處皆以禾本科之歸化植物居多，可能為工程建設所使用的植栽草種。雪見遊憩區及其相關區域部分，海拔高度約 1,800-2,100 m，自 2008 年開放至今，遊憩人數年平均達 99 萬人次(資料統計自雪霸國家公園政府公開資訊)，雖遊憩人數高於二本松解說站，但歸化植物之種數、覆蓋面積皆為本研究中最少的。

表 12 本計畫歸化植物覆蓋面積沿線調查統計表

歸化植物物種	國家公園界 碑覆蓋面積 (m <sup>2</sup> )	雪見遊憩區及相 關區域覆蓋面積 (m <sup>2</sup> )	二本松解說站 及周邊區域覆 蓋面積(m <sup>2</sup> )	覆蓋面積 總和(m <sup>2</sup> )
紫花藿香薊	0	0	*0.690	0.690
大花咸豐草	*3.330	0.066	*8.593	*11.989
野茼蒿	*0.101	0.004	0.050	0.155
昭和草	0	0	0.153	0.153
粗毛小米菊	*0.219	*0.880	*0.670	*1.768
翅果假吐金菊	0.078	*2.511	0.000	*2.588
地膽草、毛連菜	0	0	0.016	0.016
苦苣菜	0	0	0.115	0.115
蔞菜	0.010	*0.084	0.023	0.117
白花三葉草	0	0.063	0.203	0.265
紫花酢漿草	0	*0.447	*1.193	1.639
克菲亞草	0	0	0.053	0.053
毛地黃	0	0	0.250	0.250
百香果	0	0	0.530	0.530
光果龍葵	0.004	0	0	0.004
小葉冷水麻	0	0	0.011	0.011
類地毯草	0	0.010	0	0.010
大扁雀麥	*0.563	0	0	0.563
垂穗虎尾草	0.002	0	0	0.002
長穎星草	0	0.010	0	0.010
薄葉畫眉草	*4.829	0	*0.823	*5.652
毛花雀稗	0.004	*2.430	0.270	*2.704
百喜草	0	0	0.660	0.660
吳氏雀稗	0.078	0	0.2	0.278
總計	9.217	6.504	14.500	30.221

註：\*為覆蓋面積前 5 高之物種

### (三)永久樣區植群資料彙整

計畫執行期間共設置了 10 個 4 m<sup>2</sup> 的永久樣區作為外來種植物的監測樣區(表 13)(圖 21)，分別位於二本松解說站 1 處、雪霸國家公園界碑 1 處、4 號林間步道中 1 處、北坑山頂數位無線電基地臺 1 處、司馬限林道 24 k、25 k、26 k、27 k、28 k、29 k 共 6 處。樣區於 2022 年初冬季設置完成，並於春、夏、秋進行複查，記錄樣區內植物之變化狀況。本計畫永久樣區植群調查四季變化結果依各個樣區情形於下進行詳細說明。

表 13 本研究設置之永久樣區基本資訊

樣區名稱	樣區中心座標		Alt 海拔(m)
	TM2X	TM2Y	
二本松解說站	24.39778802	120.985845	1326.378
界碑	24.40487802	121.007165	1763.415
林間步道 4 號	24.42714103	121.015165	1863.574
司馬限林道 24k	24.42720003	121.014502	1878.29
司馬限林道 25k	24.43470301	121.02041	1957.812
司馬限林道 26k	24.43888801	121.023507	1985.16
司馬限林道 27k	24.44329999	121.030298	2015.568
司馬限林道 28k	24.44845403	121.030767	2015.527
司馬限林道 29k	24.453253	121.033267	1989.532
北坑山頂	24.46537499	121.040835	2165.278



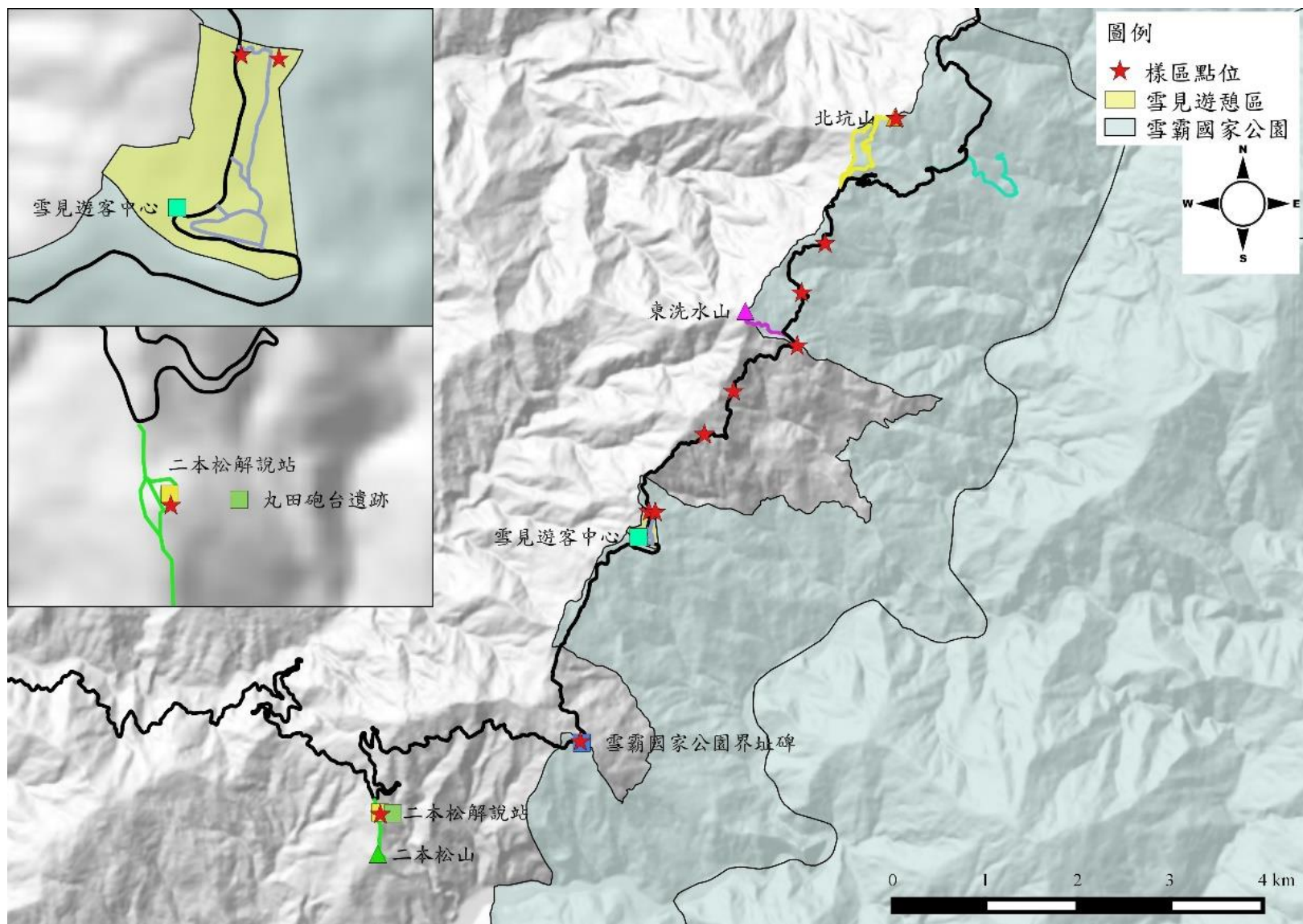


圖 21 本研究永久樣區設置位置分布圖

## 1. 二本松解說站樣區

二本松解說站樣區設置於二本松解說站周邊草皮區域，在不同季節下各物種的平均重要值(IVI)列於表 14，短葉水蜈蚣在春季時為主要優勢物種，夏季時平均重要值上升，生長茂盛，至秋冬兩季期平均重要值明顯下降；百喜草則於秋季成為主要優勢物種；假儉草則於冬季成為樣區中主要優勢物種。而穩定存於樣區中物種如大花咸豐草、瓜子金、光風輪、百喜草、短葉水蜈蚣、紫花藿香薊、雷公根等物種。樣區變化於四季現況(圖 22)可觀察到冬季明顯乾燥，植物覆蓋面積明顯下降，物種 IVI 亦隨四季變化，亦受到現地除草等人為干擾而下降。

此樣區為本計畫中歸化植物種數次多之樣區，共記錄到 7 種，包含大花咸豐草、毛花雀稗、百喜草、吳氏雀稗、野苧蒿、紫花酢漿草、紫花藿香薊。不同季節下歸化植物的覆蓋面積如表 15，大花咸豐草於春季時覆蓋面積最高，隨季節變化覆蓋面積逐漸減少；百喜草則於秋季時覆蓋面積達最高，秋季調查時正逢開花結實，生長旺盛；紫花藿香薊則於冬季調查時覆蓋面積達最高。

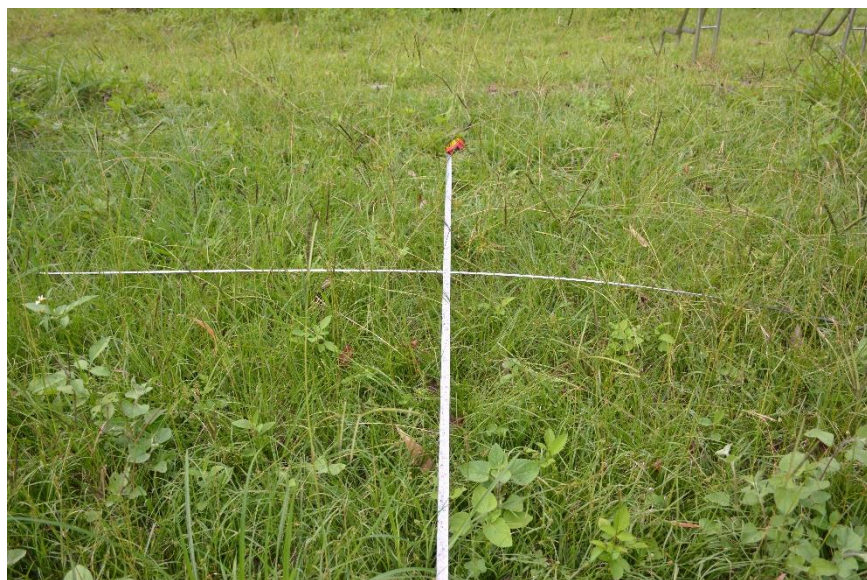




春季



夏季



秋季



冬季

圖 22 二本松解說站樣區四季調查現況照



表 14 二本松解說站樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
大花咸豐草	*21.34	*24.14	*15.09	13.00
小堇菜	2.89	0.00	2.80	5.09
毛花雀稗	0.00	0.00	6.79	0.00
牛軋草	0.00	12.65	5.86	2.61
瓜子金	13.29	12.53	2.64	2.59
光風輪	6.37	4.04	5.91	5.34
百喜草	11.73	14.87	*51.64	5.45
竹仔菜	3.18	0.00	0.00	0.00
何首烏	0.00	0.00	0.00	8.16
吳氏雀稗	0.00	0.00	0.00	7.31
呂氏金午時花	2.92	0.00	8.66	7.82
芒草	*20.62	*20.86	0.00	6.96
桂竹	0.00	0.00	0.00	2.68
馬蹄金	2.94	0.00	3.04	2.54
假儉草	0.00	0.00	12.09	*69.77
粗毛小米菊	0.00	4.09	0.00	0.00
荷蓮豆草	0.00	0.00	2.66	0.00
蛇莓	0.00	0.00	2.80	0.00
野苧蒿	0.00	0.00	0.00	2.68
短葉水蜈蚣	*80.59	*93.89	*43.48	*21.94
紫花酢漿草	12.52	0.00	11.96	10.19
紫花藿香薊	6.45	4.52	9.96	*15.06
酢漿草	2.89	0.00	0.00	0.00
雷公根	6.17	4.05	2.69	5.57
臺灣何首烏	3.02	0.00	8.49	0.00
臺灣筋骨草	3.07	0.00	0.00	0.00
磚子苗	0.00	4.36	3.44	5.24

註：\*表示樣區前3名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 15 二本松解說站樣區內歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
紫花酢漿草	334	0	216	26
大花咸豐草	3,025	1,457	686	421
百喜草	965	514	6,175	63
紫花藿香薊	225	94	706	1,409
粗毛小米菊	0	16	0	0
野苧蒿	0	0	0	25
毛花雀稗	0	0	625	0
吳氏雀稗	0	0	0	674

## 2. 界碑樣區

界碑樣區設置於國家公園界碑處盡尾山登山口處，此樣區四季變化大(圖 23)。在不同季節下各物種的 IVI 列於表 16，大花咸豐草整年皆為此樣區的主要優勢物種；春季時大扁雀麥、酢漿草為次優勢物種；夏季時以酢漿草、粗毛小米菊為次優勢物種；秋季時以酢漿草、金色狗尾草為次優勢物種，夏秋兩季樣區中物種生長旺盛，以大花咸豐草為主，次優勢物種生長於大花咸豐草下方，形成複層的樣貌(圖 24)；冬季時物種多數已枯萎衰退(圖 25)，亦可能遭受除草干擾而衰退，此時樣區內物種僅剩大花咸豐草、毛花雀稗、火炭母草、莠狗尾草等物種。

此樣區本計畫中歸化植物種數最多之樣區，共記錄到 9 種，包含大花咸豐草、蔞菜、大扁雀麥、粗毛小米菊、光果龍葵、野苧蒿、毛花雀稗、吳氏雀稗、垂穗虎尾草。不同季節下歸化植物的覆蓋面積如表 17，其中大花咸豐草四季皆為主要優勢物種，於夏秋兩季覆蓋面積達最高，於冬季時較為衰退，大扁雀麥、光果龍葵、野苧蒿於春季時覆蓋面積達此物種四季中最高，然在秋季調查時皆已不見蹤跡，在此樣區秋冬兩季皆僅剩少數物種存活。





春季



夏季



秋季



冬季

圖 23 界碑樣區四季調查現況照





圖 24 界碑樣區於夏秋兩季植物生長茂盛，以大花咸豐草為主要優勢物種，次優勢物種酢漿草生長於下，形成複層樣貌



圖 25 界碑樣區於冬季多數物種枯萎衰退



表 16 界碑樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
土牛膝	0.00	9.38	4.75	0.00
大花咸豐草	*106.93	*101.45	*105.21	*156.02
大扁雀麥	*26.98	15.82	0.00	0.00
毛花雀稗	0.00	0.00	0.00	*14.55
火炭母草	5.16	0.00	0.00	14.40
光果龍葵	5.22	4.82	0.00	0.00
吳氏雀稗	0.00	0.00	9.79	0.00
角花烏斂莓	5.09	5.00	4.75	0.00
車前草	5.44	0.00	0.00	0.00
花蓼	0.00	5.00	4.66	0.00
金色狗尾草	0.00	0.00	*16.99	0.00
垂穗虎尾草	0.00	0.00	4.60	0.00
柔枝莠竹	0.00	0.00	10.24	0.00
粗毛小米菊	5.22	*16.64	4.60	0.00
莠狗尾草	5.00	0.00	0.00	*15.03
野苘蒿	5.22	4.90	0.00	0.00
腎蕨	5.04	4.80	4.63	0.00
酢漿草	*19.08	*27.29	*25.09	0.00
雷公根	0.00	4.90	4.71	0.00
蔞菜	5.64	0.00	0.00	0.00

註：\*表示樣區前3名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 17 界碑樣區內歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
大花咸豐草	19,700	21,875	26,575	13,351
蔞菜	144	0	0	0
大扁雀麥	1,581	407	0	0
粗毛小米菊	49	625	16	0
光果龍葵	49	16	0	0
野苘蒿	49	36	0	0
毛花雀稗	0	0	0	36
吳氏雀稗	0	0	214	0
垂穗虎尾草	0	0	16	0

### 3. 林間步道 4 號樣區

林間步道 4 號樣區設置於林間步道 4 號路口往 3 號路口之間天然林下，此樣區作為本計畫永久樣區調查之對照組，無歸化植物分布。樣區物種組成穩定，四季變化較小(圖 26)，在不同季節下各物種的 IVI 列於表 18，此樣區以高山新木薑子、長葉木薑子為主要優勢物種。

表 18 林間步道 4 號樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
木荷	8.56	0.00	10.54	11.05
芒草	11.32	10.32	9.94	11.05
長葉木薑子	9.95	*19.22	*16.28	*11.73
紅楠	8.19	7.69	12.59	8.47
苗栗崖爬藤	0.00	14.77	6.07	7.58
島田氏月桃	0.00	0.00	5.97	0.00
桑葉懸鉤子	*39.91	*33.77	0.00	0.00
高山新木薑子	*53.52	*81.31	*80.39	*86.27
裏白	*35.89	16.42	7.21	*23.27
臺灣菝葜	7.61	7.94	*19.10	9.34
墨點櫻桃	0.00	0.00	0.00	7.25
藤木槲	0.00	0.00	7.95	0.00
藤崖椒	10.04	8.55	8.39	8.12
霧社禎楠	0.00	0.00	0.00	8.47
變葉新木薑子	15.01	0.00	15.59	7.39

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記





春季



夏季



秋季



冬季

圖 26 林間步道 4 號樣區四季調查現況照



#### 4. 司馬限林道 24 k 樣區

司馬限林道 24 k 樣區設置於司馬限林道 24 k 處林道旁草地，此樣區於夏季植物覆蓋較多，春、秋、冬三季相對裸露，植物覆蓋較少(圖 27)。在不同季節下各物種的 IVI 列於表 19，春季時以白頂早熟禾、銳果薹、阿里山天胡荽為主要優勢物種；夏季時以翦股穎、阿里山天胡荽、白頂早熟禾為優勢物種；但在秋冬兩季時以金色狗尾草、求米草為主要優勢物種。此樣區在秋季調查時於樣區外生長出大面積之金色狗尾草(圖 28)，並蔓延至樣區內(圖 29)，此物種為原生物種，於秋季時開花結實，花果期間一直延續至冬季，成為樣區周遭主要植物。

此樣區歸化植物共記錄到 4 種(表 20)，包含紫花酢漿草、大花咸豐草、長穎星草、翅果假吐金菊。紫花酢漿草僅在春季被記錄到，此物種會以球狀鱗莖方式留存土壤中再次萌發，雖於夏秋冬無觀察記錄，但無法排除植株於土壤中休眠的可能性；長穎星草、翅果假吐金菊僅在夏季被記錄，長穎星草以橫走根莖進行無性繁殖，雖在秋冬無觀察記錄，但上述物種建議未來列入持續觀察對象，監測歸化植物是否會再次萌發擴散。此外，大花咸豐草僅在春季未有觀察記錄，雖其覆蓋面積未有穩定增加之趨勢，但建議在開花結果前進行預防性移除，避免大花咸豐草未來於司馬限林道中擴散。





春季



夏季



秋季



冬季

圖 27 司馬限林道 24 k 樣區四季調查現況照





圖 28 金色狗尾草於秋冬兩季成為周遭主要植物，正值盛花結果期



圖 29 金色狗尾草至周遭區域蔓延至永久樣區內，成為樣區冬季時主要優勢種



表 19 司馬限林道 24 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
大花咸豐草	0.00	4.73	3.19	3.26
升馬唐	0.00	0.00	11.37	*16.48
火炭母草	3.87	2.40	0.00	3.21
瓦氏鳳尾蕨	0.00	0.00	3.69	0.00
白頂早熟禾	*74.37	*18.65	11.79	6.63
光風輪	0.00	2.34	0.00	0.00
串鼻龍	0.00	2.69	6.31	0.00
杜虹花	0.00	2.37	0.00	3.21
求米草	14.21	5.74	*24.38	*15.94
車前草	7.80	4.83	3.48	0.00
知風草	0.00	0.00	7.07	9.73
金色狗尾草	0.00	0.00	*67.76	*87.78
長穎星草	0.00	2.77	0.00	0.00
阿里山天胡荽	*30.64	*37.15	*25.72	9.77
剛莠竹	0.00	9.01	0.00	0.00
翅果假吐金菊	0.00	2.37	0.00	0.00
假蹄蓋蕨	0.00	2.44	0.00	0.00
基隆短柄草	0.00	0.00	3.19	0.00
蛇莓	8.07	9.78	5.94	6.47
紫花酢漿草	4.34	0.00	0.00	0.00
酢漿草	16.90	11.04	15.52	14.92
雷公根	0.00	0.00	0.00	3.17
臺灣紫珠	0.00	0.00	3.19	0.00
翦股穎	0.00	*58.65	7.42	3.39
銳果薹	*35.87	12.28	0.00	6.69
蕨	0.00	10.76	0.00	9.35
繁縷	3.93	0.00	0.00	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 20 司馬限林道 24 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
紫花酢漿草	89	0	0	0
大花咸豐草	0	18	9	25
長穎星草	0	100	0	0
翅果假吐金菊	0	9	0	0

## 5. 司馬限林道 25 k 樣區

司馬限林道 25 k 樣區設置於司馬限林道 25 k 處林道旁草地，此樣區於春、夏、秋三季無明顯變化，但於冬季時樣區環境有明顯改變(圖 30)，可能為 9-10 月的地震及強降雨造成土石沖刷，導致樣區環境改變。不同季節下各物種的 IVI 列於表 21，此樣區以阿里山天胡荽為主要優勢物種，且四季穩定被記錄，白頂早熟禾為春季時次要優勢物種，至秋冬兩季次要優勢物種以求米草為主，在此兩季求米草生長旺盛，處於盛花結果期。

此樣區歸化植物共記錄到 3 種(表 22)，包含紫花酢漿草、野苧蒿、類地毯草。紫花酢漿草為四季皆有觀察記錄之物種，在夏季時覆蓋面積最高，野苧蒿僅在秋冬兩季被觀察記錄到，覆蓋面積較少，類地毯草僅在秋季被觀察記錄到，建議未來持續監測以了解歸化植物之增長情形。





春季



夏季



秋季



冬季

圖 30 司馬限林道 25 k 樣區四季調查現況照



表 21 司馬限林道 25 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
大葉溲疏	0.00	2.48	0.00	0.00
升馬唐	0.00	0.00	4.88	6.02
水麻	0.00	0.00	2.24	0.00
火炭母草	0.00	5.30	2.62	3.38
瓦氏鳳尾蕨	0.00	5.11	10.06	11.91
白頂早熟禾	*26.78	11.23	7.05	7.95
光風輪	12.26	6.18	4.57	2.37
類地毯草	0.00	0.00	*27.02	0.00
串鼻龍	2.96	0.00	0.00	0.00
求米草	9.32	*11.56	*19.37	*49.15
芒草	4.06	9.50	16.78	37.02
車前草	10.29	5.32	7.02	4.76
花蓼	2.96	0.00	0.00	0.00
阿里山天胡荽	*89.92	*80.38	*53.42	*12.87
柔枝莠竹	0.00	0.00	0.00	10.03
紅果薹	0.00	0.00	0.00	5.02
紅鞘薹	9.11	8.23	0.00	0.00
剛莠竹	0.00	2.53	3.33	0.00
茶匙黃	6.46	0.00	0.00	0.00
野苧蒿	0.00	0.00	2.48	2.49
喜岩堇菜	0.00	2.40	6.77	4.84
普刺特草	6.13	5.19	5.84	8.22
紫花酢漿草	3.12	6.70	2.29	5.97
絞股藍	0.00	0.00	0.00	2.70
酢漿草	*13.65	10.53	9.48	*12.24
雷公根	0.00	2.67	2.27	3.18
鼠麴草	2.99	0.00	0.00	0.00
翦股穎	0.00	*16.39	6.97	5.77
蓮草	0.00	5.83	5.56	4.11
雞屎藤	0.00	2.46	0.00	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 22 司馬限林道 25 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
紫花酢漿草	25	325	13	125
野苧蒿	0	0	52	16
類地毯草	0	0	3,675	0

## 6. 司馬限林道 26 k 樣區

司馬限林道 26 k 樣區設置於司馬限林道 26 k 處林道旁草地，此樣區於四季變化明顯，夏季為主要生長季，植物覆蓋面積多，秋季時有明顯車輪輾壓的痕跡，於冬季植被覆蓋較稀疏(圖 32)。不同季節下各物種的 IVI 列於表 23，此樣區植物物種組成穩定，以阿里山天胡荽、普刺特草為主要優勢物種，白頂早熟禾、求米草、酢漿草為次要優勢物種。

此樣區歸化植物共記錄到 2 種(表 24)，包含翅果假吐金菊、蔞菜。翅果假吐金菊於四季穩定被觀察記錄，於春季時覆蓋面積最高，至秋季時覆蓋面積逐漸減少，在冬季時觀察到其幼苗族群生長(圖 31)，覆蓋面積再次增加。



圖 31 翅果假吐金菊於冬季出現幼苗族群





春季



夏季



秋季



冬季

圖 32 司馬限林道 26 k 樣區四季調查現況照



表 23 司馬限林道 26 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
白頂早熟禾	*22.66	3.17	11.34	4.36
尖葉耳蕨	3.96	6.68	3.70	0.00
串鼻龍	3.96	0.00	0.00	3.47
求米草	*20.80	14.08	13.31	*22.65
車前草	4.11	3.25	7.21	4.08
阿里山天胡荽	*89.75	*77.69	*29.92	*49.65
紅果薹	0.00	10.00	11.33	25.12
紅鞘薹	4.06	0.00	0.00	0.00
翅果假吐金菊	16.54	10.73	3.61	11.59
假蹄蓋蕨	0.00	3.20	0.00	0.00
粗毛鱗蓋蕨	0.00	0.00	4.23	7.71
喜岩堇菜	4.11	6.44	14.78	16.95
普刺特草	15.91	*32.67	*84.89	*33.35
酢漿草	14.14	*14.76	*15.68	17.60
翦股穎	0.00	14.10	0.00	0.00
焯菜	0.00	0.00	0.00	3.47
繁縷	0.00	3.24	0.00	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 24 司馬限林道 26 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
焯菜	0	0	0	1
翅果假吐金菊	379	286	5	186

## 7. 司馬限林道 27 k 樣區

司馬限林道 27 k 樣區設置於司馬限林道 27 k 處林道旁草地，此樣區於四季無明顯變化(圖 33)。不同季節下各物種的 IVI 列於表 25，此樣區植物物種組成穩定，以阿里山天胡荽、求米草、基隆短柄草為主要優勢物種。此樣區歸化植物僅記錄到 1 種(表 26)，紫花酢漿草，且僅在春夏兩季被觀察記錄到。

表 25 司馬限林道 27 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
山間黃鶴菜	0.00	3.24	3.35	0.00
白頂早熟禾	14.88	6.64	10.30	6.20
求米草	*16.09	*33.57	*42.47	*97.25
芒草	4.93	3.73	0.00	6.21
抱鱗宿柱薹	0.00	0.00	3.67	0.00
阿里山天胡荽	*113.46	*87.06	*81.52	*43.23
紅鞘薹	0.00	0.00	6.73	0.00
琉璃草	4.82	3.37	3.36	0.00
假蹄蓋蕨	0.00	6.55	0.00	5.67
基隆短柄草	*21.68	*16.05	*14.90	*24.53
蛇莓	0.00	0.00	0.00	5.63
喜岩堇菜	4.79	6.50	10.14	0.00
普刺特草	4.79	13.39	10.16	0.00
紫花酢漿草	9.69	13.30	0.00	0.00
酢漿草	0.00	0.00	10.03	5.61
臺灣崖爬藤	4.87	3.27	0.00	5.66
翦股穎	0.00	3.33	0.00	0.00
薄瓣懸鉤子	0.00	0.00	3.37	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 26 司馬限林道 27 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
紫花酢漿草	25	133	0	0





春季



夏季



秋季



冬季

圖 33 司馬限林道 27 k 樣區四季調查現況照

## 8. 司馬限林道 28 k 樣區

此樣區歸化植物僅記錄到 1 種(表 27)，蔞菜，僅在夏季未被觀察記錄到，其於三季皆有觀察記錄，其覆蓋面積少。

司馬限林道 28 k 樣區設置於司馬限林道 28 k 處林道旁草地，此樣區於四季無明顯變化(圖 34 圖 30)。不同季節下各物種的 IVI 列於表 28，春季時以銳果薹、琉璃草、阿里山天胡荽為主要優勢物種，夏季以阿里山天胡荽、琉璃草、求米草為主要優勢種，秋冬兩季以阿里山天胡荽、島田氏月桃、求米草為主要優勢物種，樣區內植物物種組成穩定。

表 27 司馬限林道 28 k 樣區歸化植物覆蓋面積( $\text{cm}^2$ )四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積( $\text{cm}^2$ )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
蔞菜	17	0	4	4





春季



夏季



秋季



冬季

圖 34 司馬限林道 28 k 樣區四季調查現況照



表 28 司馬限林道 28 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
土半夏	0.00	2.02	0.00	0.00
山桔梗	2.80	2.04	0.00	0.00
山間黃鶴菜	0.00	6.23	9.32	2.99
川上氏薑	0.00	14.68	0.00	0.00
天門冬	3.54	3.56	3.48	0.00
毛果柃木	6.25	3.26	0.00	0.00
白頂早熟禾	2.86	6.65	0.00	0.00
光風輪	2.86	2.10	0.00	0.00
早田氏柃木	0.00	0.00	5.04	6.75
求米草	10.83	*24.26	*47.14	*26.56
芒草	4.95	3.83	0.00	0.00
車前草	0.00	0.00	3.06	0.00
抱鱗宿柱薑	0.00	0.00	8.89	0.00
阿里山天胡荽	*20.02	*41.72	*27.07	*30.00
紅果薑	0.00	0.00	0.00	15.69
紅鞘薑	16.51	9.81	19.28	15.39
島田氏月桃	14.90	14.92	*28.04	*47.09
琉璃草	*24.90	*16.10	3.17	0.00
基隆短柄草	0.00	9.55	8.88	12.24
斜方複葉耳蕨	0.00	2.10	0.00	0.00
疏葉雙蓋蕨	3.14	6.15	3.20	6.26
喜岩堇菜	14.31	9.51	13.27	0.00
普刺特草	3.14	2.68	6.61	2.99
普萊氏堇菜	0.00	0.00	0.00	12.36
黃鶴菜	2.86	0.00	0.00	0.00
臺灣赤楊	0.00	1.98	0.00	0.00
臺灣附地草	2.86	0.00	0.00	5.81
翦股穎	0.00	10.20	3.47	0.00
焯菜	8.86	0.00	3.00	8.70
銳果薑	*45.50	0.00	0.00	4.02
蟲蟻麻	8.94	6.66	7.06	3.15

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物



## 9. 司馬限林道 29 k 樣區

司馬限林道 29 k 樣區設置於司馬限林道 29 k 處林道旁草地，此樣區於春、冬兩季地被覆蓋較少(圖 35)。不同季節下各物種的 IVI 列於表 29，四季皆以抱鱗宿柱薹、基隆短柄草、求米草為主要優勢物種，樣區內植物物種組成穩定。

此樣區歸化植物僅記錄到 1 種(表 30)，紫花酢漿草，僅在夏季被觀察記錄到，其於三季皆無觀察記錄，其覆蓋面積少。





春季



夏季



秋季



冬季

圖 35 司馬限林道 29 k 樣區四季調查現況照



表 29 司馬限林道 29 k 樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	物種平均重要值(IVI)之			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
三叉虎	0.00	0.00	11.86	0.00
大葉溲疏	0.00	0.00	5.96	0.00
求米草	*32.63	*69.32	*83.19	*58.30
芒草	10.12	24.02	14.54	*23.24
抱鱗宿柱臺	*74.56	*41.06	*46.04	*90.42
飛龍掌血	0.00	0.00	0.00	8.38
基隆短柄草	*73.33	*36.20	*32.36	19.66
紫花酢漿草	0.00	5.76	0.00	0.00
臺灣赤楊	0.00	5.28	0.00	0.00
翦股穎	0.00	13.00	0.00	0.00
薄瓣懸鈎子	9.35	5.34	6.05	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 30 司馬限林道 29 k 樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
紫花酢漿草	0	25	0	0



## 10. 北坑山頂樣區

北坑山頂樣區設置於北坑山頂數位無線電基地臺前，此樣區四季無明顯變化(圖 36 圖 30)。不同季節下各物種的 IVI 列於表 31，四季皆以抱鱗宿柱臺、大花咸豐草為主要優勢物種，樣區內植物物種組成穩定。

此樣區歸化植物僅記錄到 1 種(表 32)，大花咸豐草，應為基地臺建設時被帶入，但在北坑山步道中未發現大花咸豐草分布，僅在基地臺旁有些許逸出，於秋季時觀察到盛花，生長旺盛(圖 37)，冬季時未見花果，僅剩矮小植株(圖 38)。

表 31 北坑山頂樣區物種平均重要值(IVI)之四季變化

物種	Spring	Summer	Autumn	Winter
大花咸豐草	*27.34	*30.29	*61.14	*73.90
火炭母草	*23.61	16.30	7.74	0.00
早田氏柃木	10.18	8.37	7.74	11.62
曲膝莠竹	10.18	*45.02	9.55	0.00
抱鱗宿柱臺	*119.00	*76.63	*69.29	*76.34
苦懸鈎子	0.00	0.00	*15.06	0.00
假福王草	0.00	0.00	0.00	10.83
基隆短柄草	0.00	0.00	12.56	*16.88
圓葉豬殃殃	0.00	0.00	9.55	0.00
鼠麴舅	0.00	8.12	0.00	0.00
臺灣懸鈎子	9.70	7.93	7.36	10.43
巒大紫珠	0.00	7.34	0.00	0.00

註：\*表示樣區前 3 名優勢物種標記；紅字表示樣區內歸化植物

表 32 北坑山頂樣區歸化植物覆蓋面積(cm<sup>2</sup>)四季消長統計表

物種	歸化植物覆蓋面積(cm <sup>2</sup> )			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
大花咸豐草	135	326	1,947	1,630





春季



夏季



秋季



冬季

圖 36 北坑山頂樣區四季調查現況照





圖 37 大花咸豐草於秋季調查時盛花，生長茂盛



圖 38 大花咸豐草於冬季調查時未見花果，僅是矮小植株



永久樣區調查部分，在二本松解說站樣區中具有較多的歸化植物出現，如大花咸豐草、紫花藿香薊、百喜草等物種；在界碑樣區中以歸化植物為主要組成，具有大花咸豐草、粗毛小米菊、野苧蒿、蔞菜、光果龍葵、大扁雀麥等多種歸化植物；在北坑山頂樣區設置於北坑山頂氣象測站旁，於現地有觀察到大花咸豐草被帶入，於目前尚未調查到大花咸豐草向外擴散的跡象；而位於司馬限林道之樣區植物組成皆以原生植物為主，以阿里山天胡荽(*Hydrocotyle ramiflora* Maxim.)、求米草(*Oplismenus undulatifolius* (Arduino) Roem. & Schult.)等植物為優勢度高之物種，雖樣區中有少量的歸化植物出現，如翅果假吐金菊、蔞菜、紫花酢漿草等，依據目前調查尚未觀察到歸化植物向外擴散之跡象，建議需有更長時間之監測來持續觀察歸化植物擴散的現象。本次研究調查發現多數樣區於冬季植物覆蓋面積皆有明顯降低的趨勢，歸化植物的移除作業亦可安排於此時期進行。

#### (四)外來種植物基礎資料建立

將雪見地區與二本松一帶歸化植物物種數總計，如紫花藿香薊、大花咸豐草、野茼蒿、昭和草、粗毛小米菊、翅果假吐金菊、地膽草、苦苣菜、蔞菜、白花三葉草、紫花酢漿草、克菲亞草、毛地黃、百香果、光果龍葵、小葉冷水麻、類地毯草、大扁雀麥、垂穗虎尾草、長穎星草、薄葉畫眉草、毛花雀稗、百喜草、吳氏雀稗等共記錄了 24 種歸化植物，依照各物種之生物學特性，包含繁殖、散布能力、生長及生活史特性，以及環境適合度等予以評估，並建立歸化植物基礎資料，檢視物種所得分數及其擴散的情形，得分越高者及擴散程度嚴者重，視情況對評估與建議進行相符之調整。

## 1. 紫花藿香薊 *Ageratum houstonianum* Mill. (菊科 Asteraceae)

(圖 39)

### A. 生物學特性

全年皆可開花結果。蟲媒花。以種子為主要繁殖器官(袁秋英、蔣慕琰，2003)。紫花藿香薊在開花後 6 天種子開始具有發芽能力但發芽能力很低，發芽率平均為 45.3%。直到開花後第 16-30 天，紫花藿香薊的發芽率能維持在 80% 以上的表現，此時的種子也開始成熟且掉落傳播，顯示紫花藿香薊種子在掉落傳播時已具有很高的發芽率(侯金日，2008)。紫花藿香薊的二次代謝物成分，具有影響作物萌芽及胚軸生長等現象(袁秋英、蔣慕琰，1993)。

果實類型為瘦果，冠毛 5，鱗片狀。種子藉由風或雨水傳播(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

為一年生草本植物。

### B. 環境適合度

原產於熱帶美洲，泛溫帶歸化。

臺灣歸化於全島低至中海拔，喜潮濕環境，為常見雜草。

藿香薊屬在臺灣之歸化物種共有 2 種，一為本種，另一為藿香薊(*A. conyzoides* L.)。

### C. 形態特徵

一年生直立草本，莖高可達 1 m 以上，被捲剛毛。葉卵形或三角形，4-7 cm 長，質地厚。外型與 *A. conyzoides* 十分近似，最顯著的差別在於花冠為粉紅色或藍紫色。

### D. 危害狀況

於二本松解說站周邊大量分布(圖 40)，覆蓋面積達 0.69 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

在未開花結實前加以修剪或拔除，以減少危害。



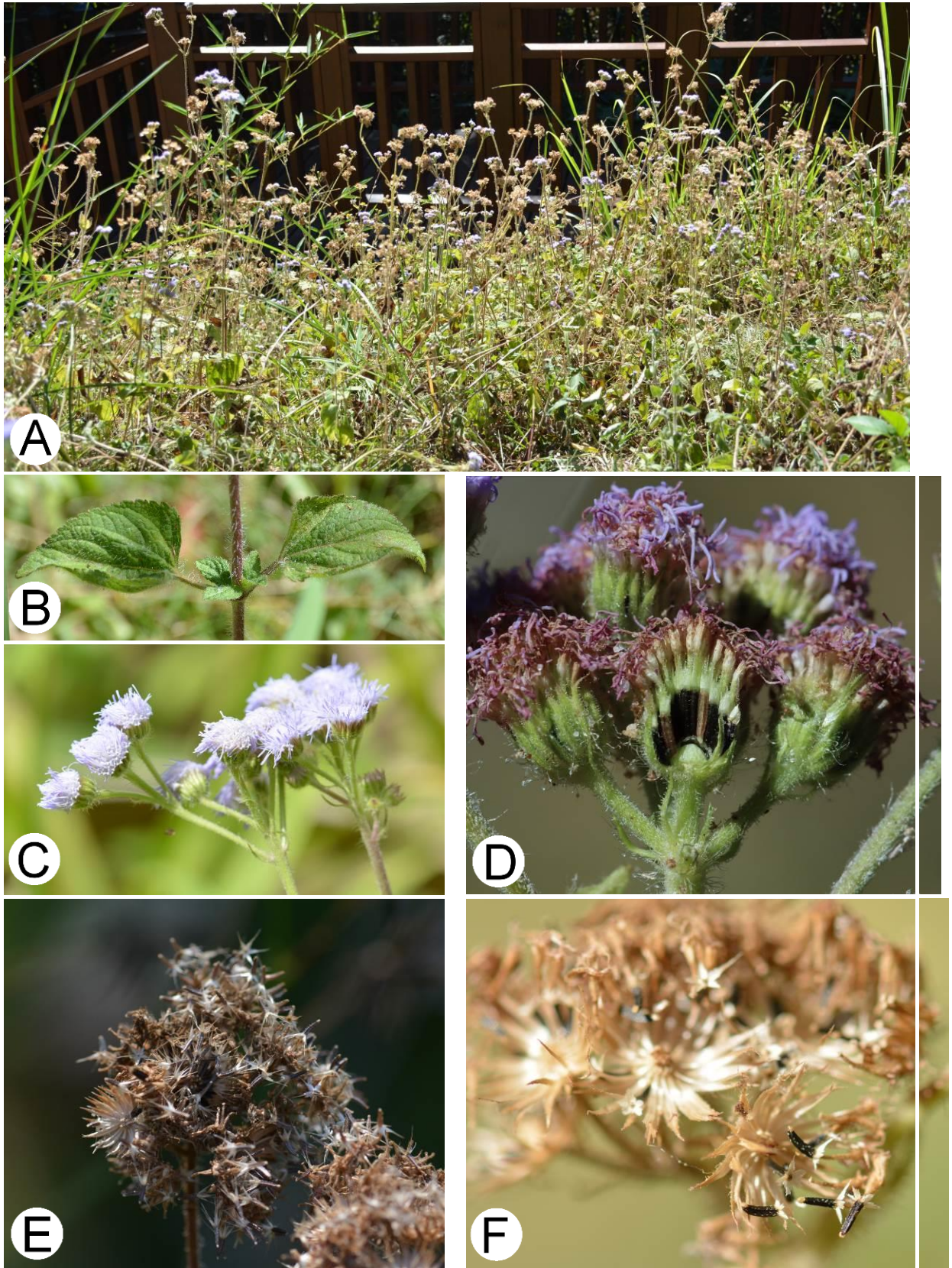


圖 39 紫花藿香薷(*Ageratum houstonianum*)形態特徵及現況照：A, 於二本松解說站周邊大量族群；B, 葉對生，卵形或三角形，被捲剛毛；C, 頭狀花呈複繖房排列，花冠藍紫色；D, 瘦果整齊排列於頭花內；E, 瘦果黑色，冠毛 5；F, 瘦果以風力傳播



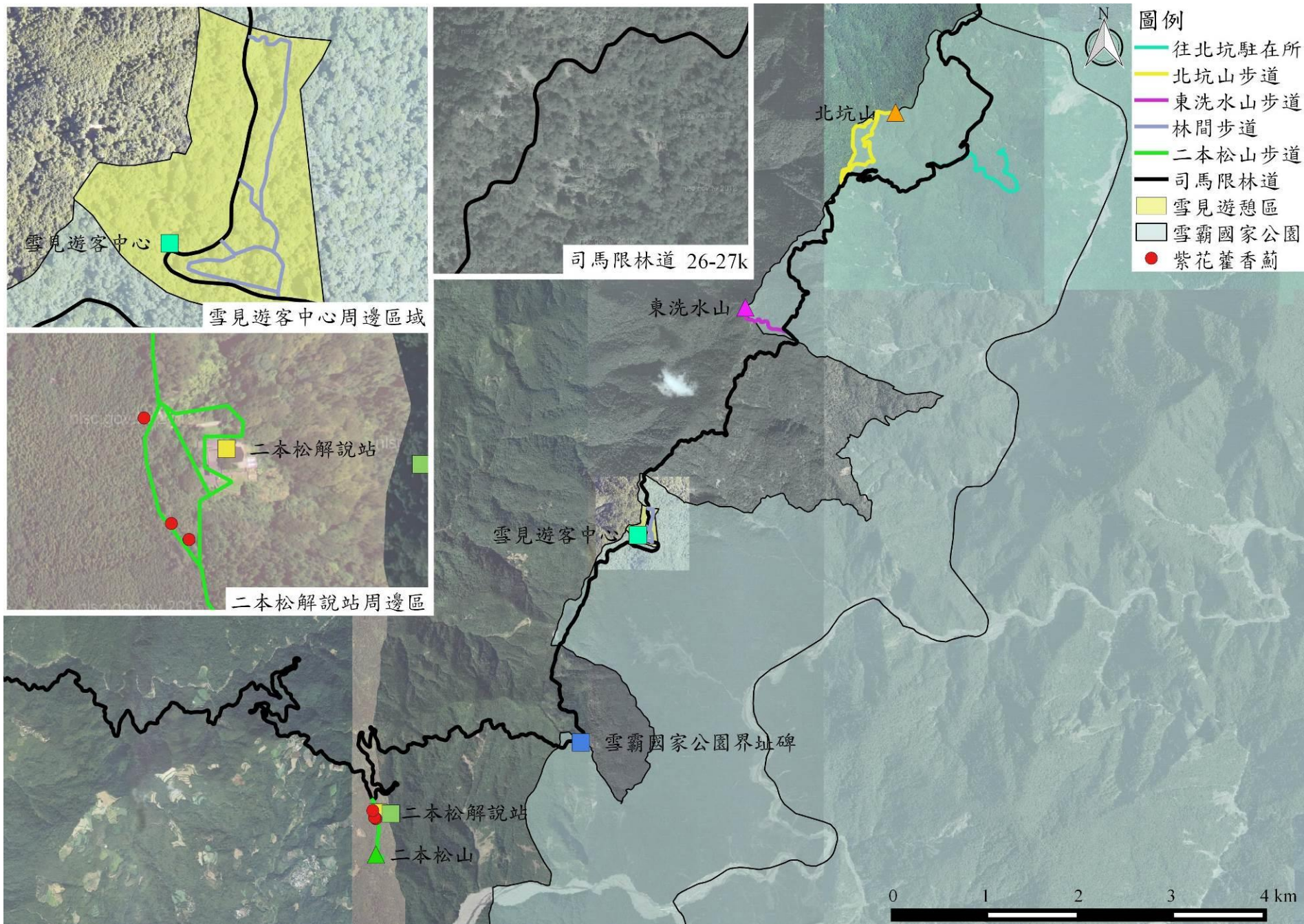


圖 40 紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)現況分布位置

## 2. 大花咸豐草 *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. (菊科 Asteraceae)

(圖 41)

### A. 生物學特性

繁殖能力強。花期長，全年可開花結果。蟲媒花，非專一性動物進行授粉。屬於異花授粉，自交不親合，無法透過自花授粉的方式結成瘦果(Huang, 2012)。種子發芽率高，開花 5 天後種子即具備發芽能力，開花 10 天後種子發芽率高達 95%，種子產量高(侯金日等，1999；Hsu and Kao, 2014)。莖節易生長不定根。

散布能力強。果實類型為瘦果，具有 3-4 縱稜，邊緣及稜上具有倒刺，頂端具 2-3 芒刺(鄧書麟等，2004)。易附著於人的衣物或動物毛皮上，藉此進行傳播，屬於非專一性動物為媒介進行傳播。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物(彭鏡毅、鐘國芳，1999)。根、莖、葉所分泌之物質會抑制同屬之植物的生長及部分作物的種子發芽。

### B. 環境適合度

原產地為美洲地區，屬於熱帶氣候帶，全球廣泛分布，尤其美洲地區。北非及南亞地區亦有分布。

臺灣全島分布，海拔高度 500 m 以下出現頻度高(83-100%)，隨海拔升高出現頻度隨之下降，海拔高度 2,000 m 時出現頻度僅 25%，屬於低海拔常見之歸化物種(鄧書麟等，2004)。

鬼針屬在臺灣之歸化植物有 2 種，一為本種大花咸豐草，另一種為白花鬼針(*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*)。

### C. 形態特徵

莖直立；葉為三出複葉；頂生頭狀花序，花徑約 1 cm，外圍舌狀花 5-7 枚，白色，管狀花為黃色，果實為瘦果，黑色，先端具宿存萼片具有倒鉤刺(侯金日等，1999)。

### D. 危害狀況

主要分布於二本松解說站一帶及北坑山頂氣象測站周遭(圖 42)，覆蓋面積達 11.989 m<sup>2</sup>。族群於此海拔擴散明顯低於低海拔之情形，然其先天固有性得分高，仍顯示此物種之繁殖及散布能力強，仍不可疏於防範。

### E. 防治建議

於花期前人工拔除或砍除。大花咸豐草於雪見地區造成之危害影響尚淺，建議可盡早進行移除。



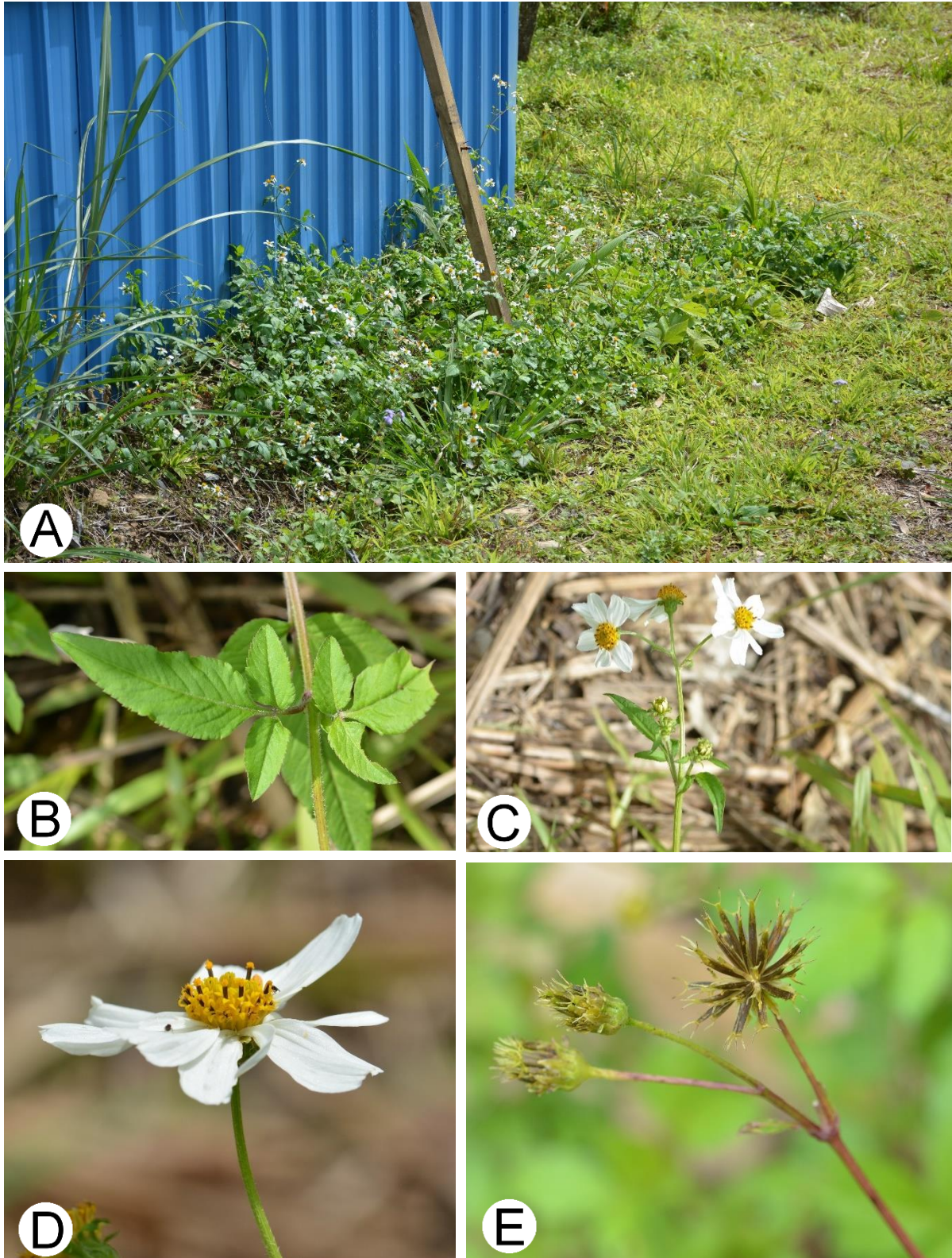


圖 41 大花咸豐草(*Bidens pilosa* var. *radiata*)形態特徵及現況照：A, 於雪見地區現地狀況，大量分布於人為建物旁；B, 為三出複葉，葉質地為紙質，葉脈於葉正面處下陷；C, 頭狀花序頂生，開花時葉部形態偶有單葉；D, 花由 5-7 枚舌狀花及黃色管狀花組成；E, 果實為瘦果，黑色，先端具宿存萼片具有倒鉤刺



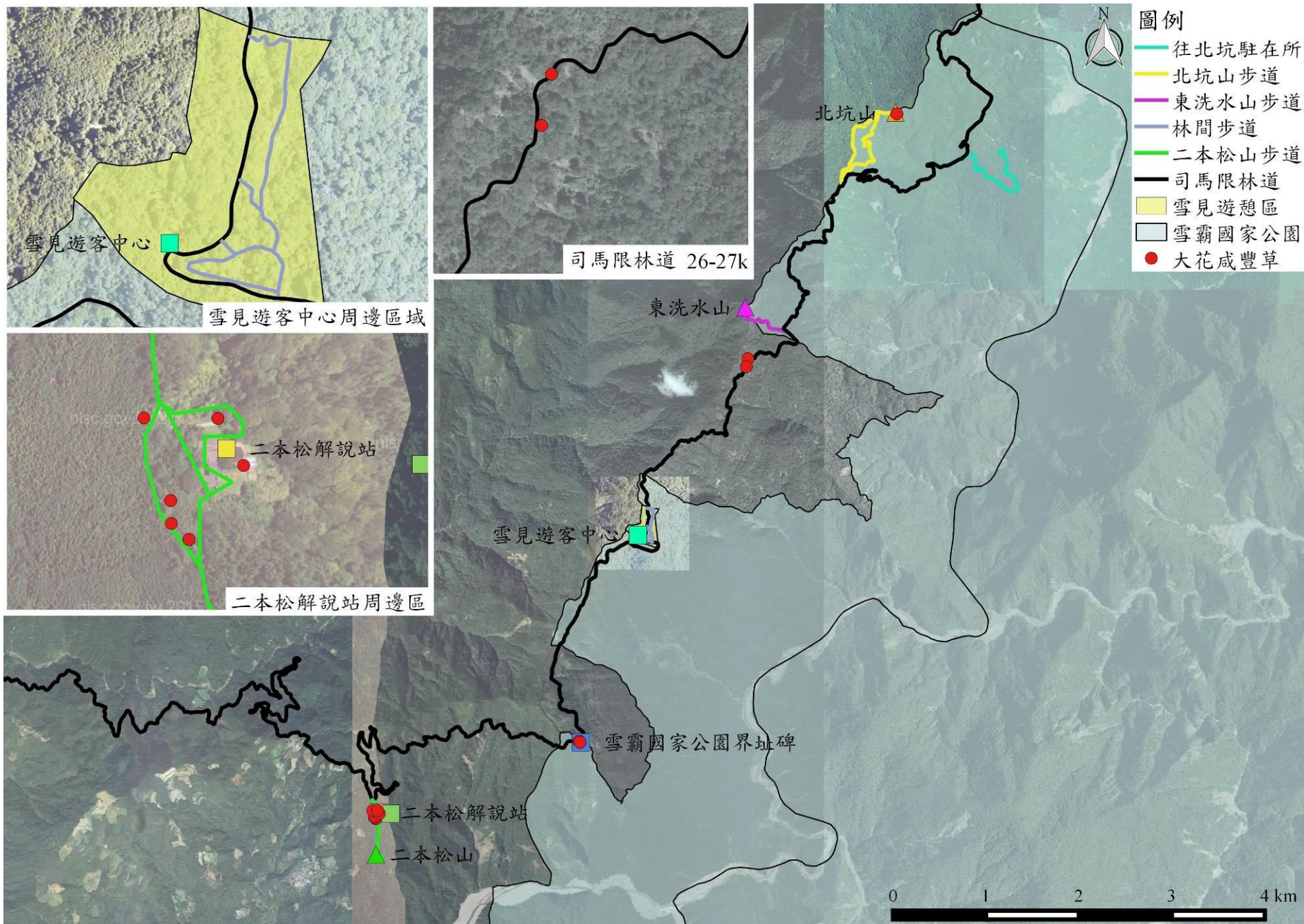


圖 42 大花咸豐草(*Bidens pilosa* var. *radiata*)現況分布位置

### 3. 野茼蒿 *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker (菊科 Asteraceae)

(圖 43)

#### A. 生物學特性

全年皆可開花結果。種子繁殖，種子生產量可達每株 114,816 粒(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

果實類型為瘦果，長橢圓狀倒披針形；冠毛黃褐色，宿存。種子透過風、雨、植物本身和人類傳播，可藉風力飛散很遠(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

為一年生草本植物。

#### B. 環境適合度

原產於南美洲。

臺灣歸化生長於低至中海拔開闊地，為常見雜草。

假蓬屬在臺灣之歸化物種共有 5 種，一為本種，另 4 種為埃及假蓬(*C. aegyptiaca* (L.) Aiton)、美洲假蓬(*C. bonariensis* (L.) Cronquist)、加拿大蓬(*C. canadensis* (L.) Cronquist)、光莖飛蓬(*C. canadensis* (L.) Cronquist var. *pusilla* (Nutt.) Cronquist)。

#### C. 形態特徵

一年生草本，植株高 50-150 cm，莖密被粗毛，主莖有翼。莖葉長倒披針形。總苞片密被毛。冠毛黃褐色。

#### D. 危害狀況

族群零星分布在調查範圍內(圖 44)，覆蓋面積達 0.155 m<sup>2</sup>。包含二本松解說站周邊、雪見遊憩區周邊、司馬限林道約 25-26 k。

#### E. 防治建議

於雪見地區造成之危害影響尚淺，建議可盡早進行移除。





圖 43 野苘蒿(*Conyza sumatrensis*)於調查範圍內族群稀少



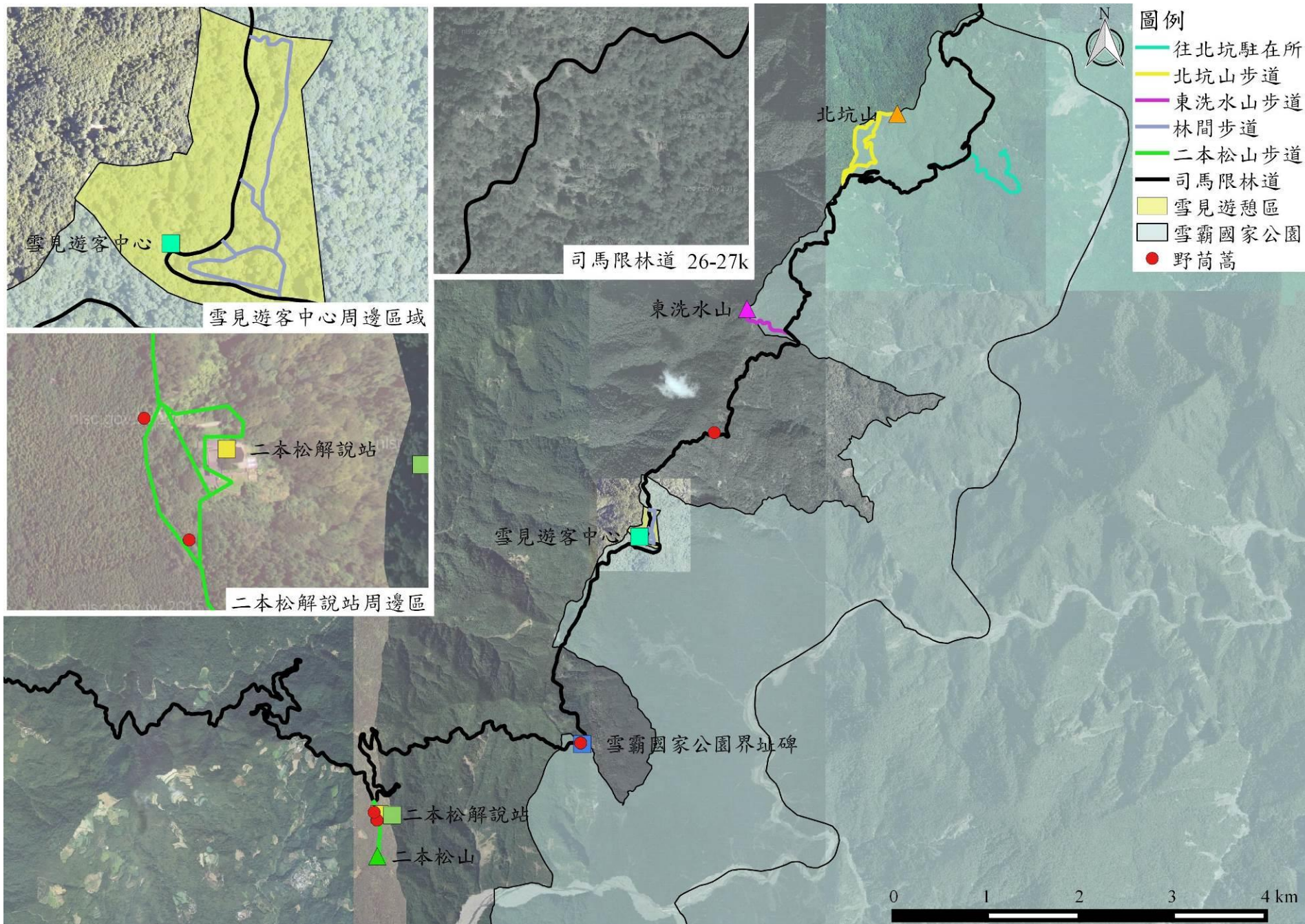


圖 44 野苧蒿(*Conyza sumatrensis*)現況分布位置



4. 昭和草 *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore (菊科 Asteraceae)  
(圖 45)

**A. 生物學特性**

以種子進行繁殖，全年皆可開花結果。蟲媒花。不具舌狀花，管狀花紅褐色或橙紅色，均能結實，種子產量高。種子最適發芽溫度範圍為 15-30°C，發芽率可達 80% 以上(田菟如、侯金日，2013)。

果實形態為瘦果，狹圓柱狀，黑褐色，具白色細絹狀之冠毛，長 1.2 cm。以風力為主要傳播方式，亦能透過水及動物進行傳播(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為一年生草本植物(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

**B. 環境適合度**

原產於熱帶非洲(竹松哲夫、一前宣正，1987)，最早在 1926 年蘇門答臘之北部發現(陳運造，2006)。

臺灣歸化分布於全島路邊、菜園等空曠野地，推測於日治時期大正、昭和年間歸化於臺灣，故稱之為「昭和草」(陳運造，2006)。

昭和草屬於臺灣尚無其他物種歸化於臺灣。

**C. 形態特徵**

莖直立，具有縱稜，高 20-120 cm。葉互生，柄長 2-2.5 cm，葉膜質，橢圓形至長橢圓形，先端漸尖，基部楔形，具不規則狀鋸齒或重鋸齒，長 7-12，寬 4-5 cm。頭狀花序頂生，數個排列成繖房狀，總苞鐘形，具不等長之小苞片。先端齒裂，呈黑色(陳運造，2006)。

**D. 危害狀況**

族群主要分布於二本松解說站周邊(圖 46)，覆蓋面積達 0.153 m<sup>2</sup>。

**E. 可利用性**

植株能健脾消腫、消熱解毒等，治療感冒、高血壓、水腫等症狀。

**F. 防治建議**

建議於開花結果前進行移除。

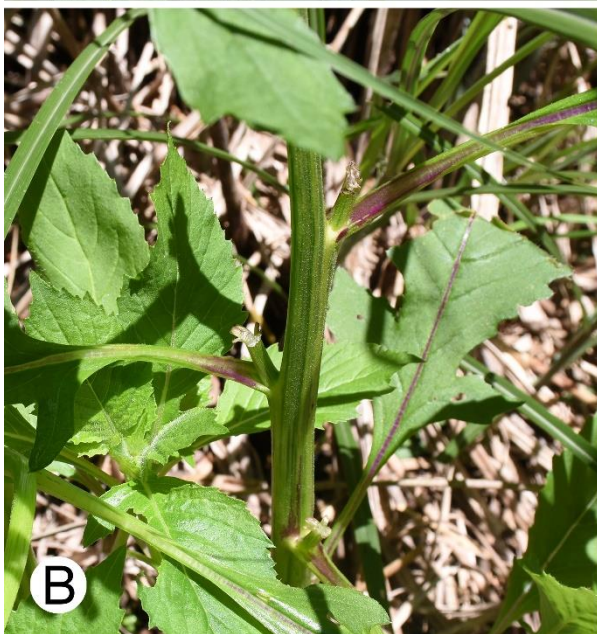


圖 45 昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)：A, 植株大型，頭狀花序頂生，頭花下垂；B, 莖具明顯縱稜；C, 不具舌狀花，管狀花橙紅色，瘦果具白色長種髮，利於風力傳播；D, 葉基部楔形，具不規則狀鋸齒



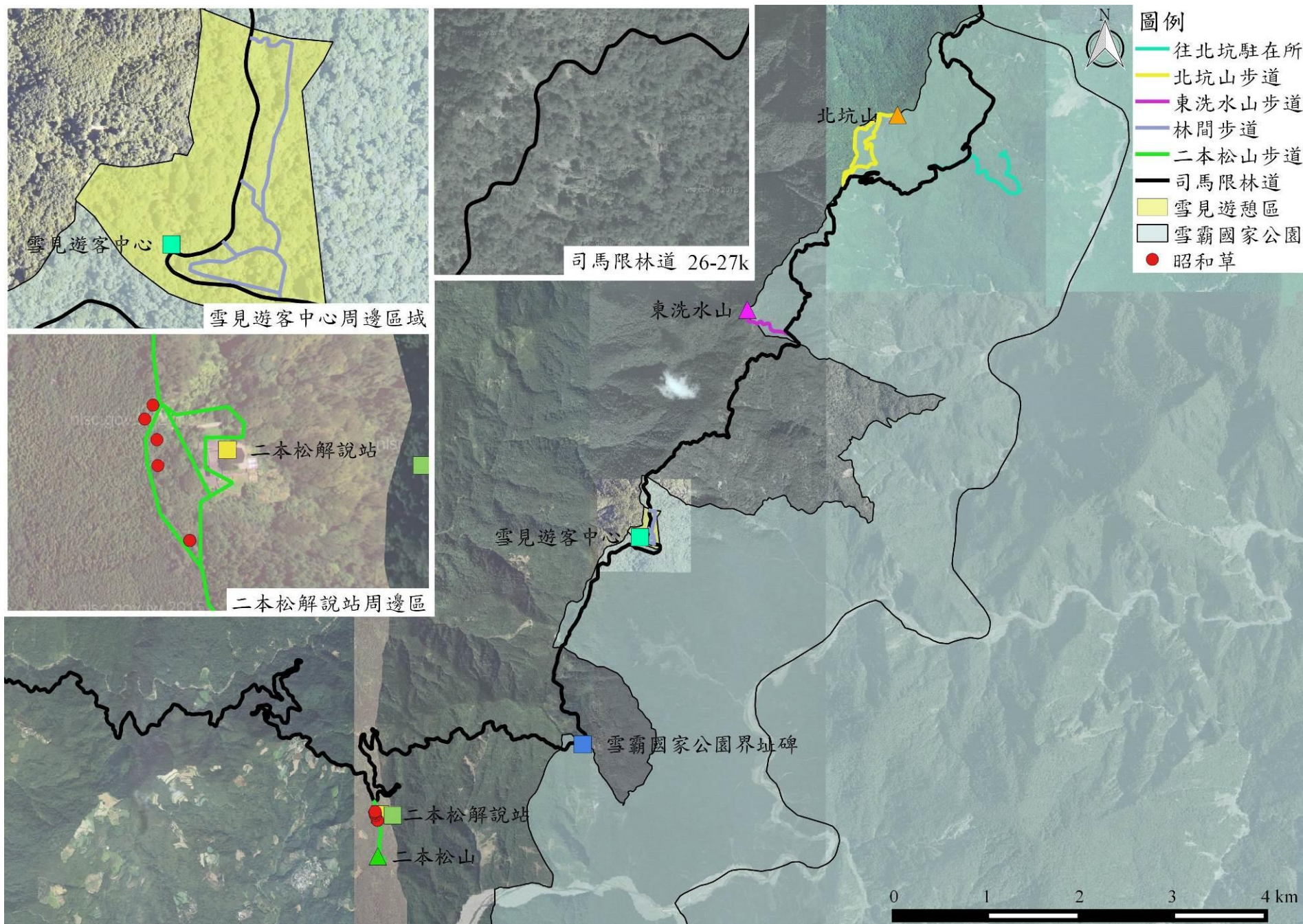


圖 46 昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)現況分布位置

5. 地膽草、毛蓮菜 *Elephantopus mollis* Kunth (菊科 Asteraceae) (圖 47)

**A. 生物學特性**

全年皆可開花結果，以種子及根莖繁殖(竹松哲夫、一前宣正，1987)。果實類型為瘦果。種子藉由風以及動物傳播(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

為多年生草本植物。

**B. 環境適合度**

原產於熱帶美洲。

臺灣於低海拔廣泛分佈。

地膽草屬在臺灣之歸化物種僅本種 1 種。

**C. 形態特徵**

植株高 40-120 cm，全株被毛。葉橢圓形，葉基抱莖。花冠白色。瘦果被毛，冠毛為 5 根不等長的剛毛。

**D. 危害狀況**

族群主要分布於二本松解說站周邊(圖 48)，覆蓋面積達 0.016m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

於雪見地區尚未造成危害，族群數量少，建議可及早移除。



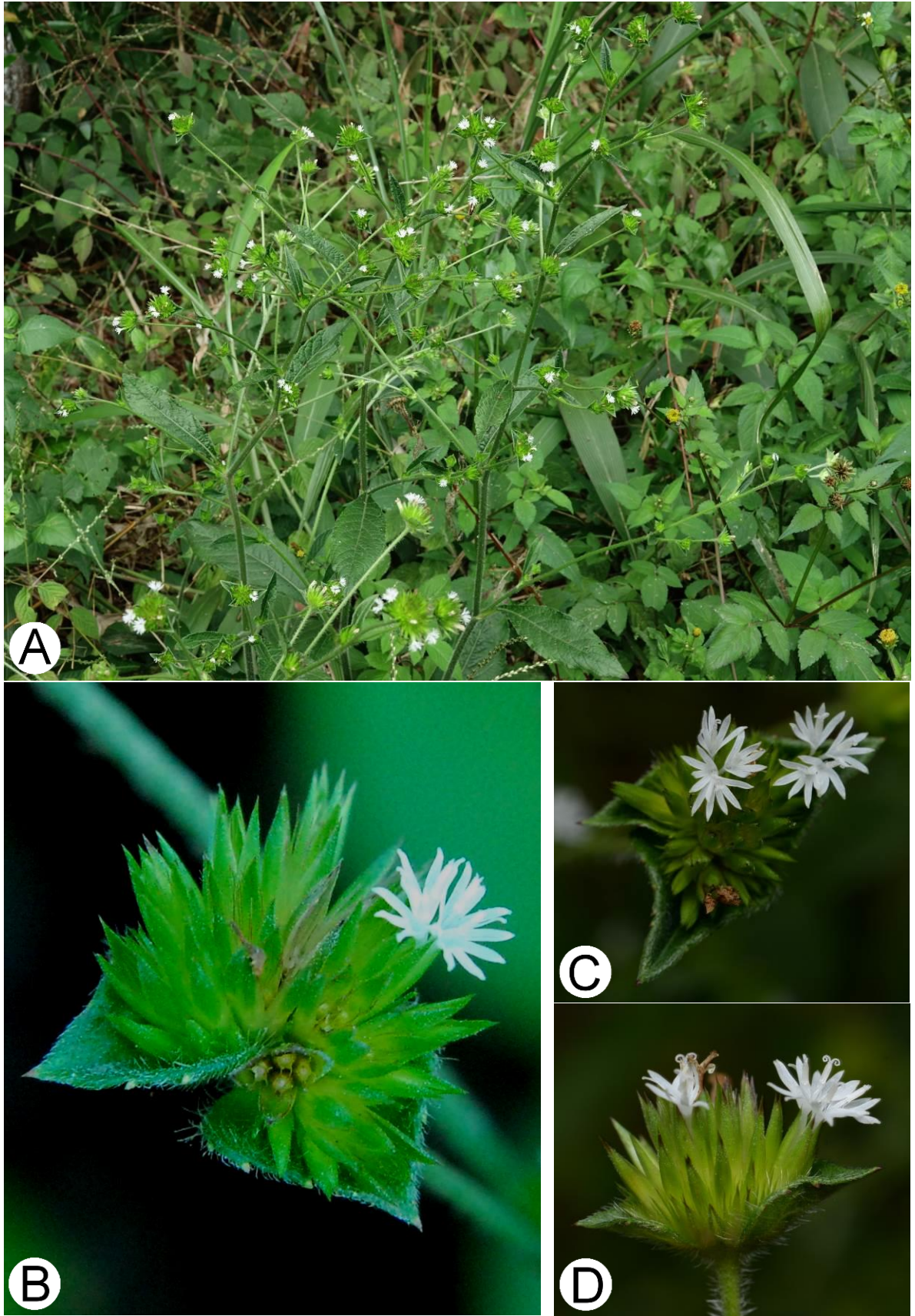


圖 47 地膽草、毛蓮菜(*Elephantopus mollis*)：A, 植株直立，全株被毛；B, 花冠白色，葉狀苞片 3 枚；C, 花冠 4；D, 總苞片狹長



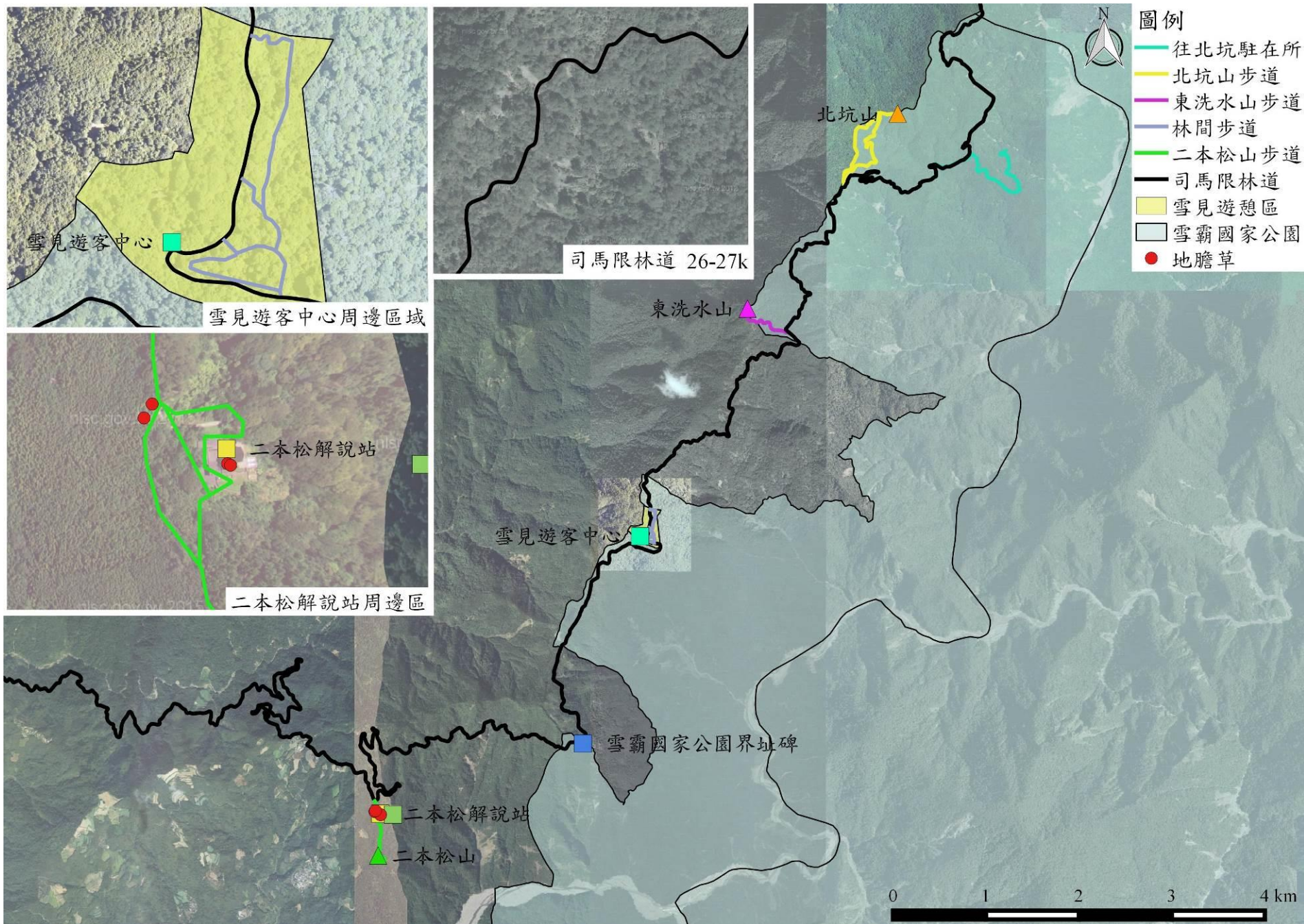


圖 48 地膽草、毛蓮菜(*Elephantopus mollis*)現況分布位置



## 6. 粗毛小米菊 *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (菊科 Asteraceae)

(圖 49)

### A. 生物學特性

花果期長，於4-10月間開花結果。種子在光照充足的情況下，最適發芽溫度為12-36°C，發芽率達56%(徐玲明等，2012)。

果實類型為瘦果，瘦果冠毛先端常成芒刺狀，藉以風力進行傳播，屬於非專一性動物為媒介進行傳播。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為一年生草本植物。

### B. 環境適合度

原產於熱帶美洲。

歸化生長於臺灣北部、中部，低至中海拔路旁、耕地、受干擾的森林邊緣和造林地等陽光強烈之裸露地。

小米菊屬在臺灣之歸化植物共有2種，分別為本種粗毛小米菊及小米菊(*G. parviflora* Cav.)，本種較小米菊較為常見(彭鏡毅、鍾國芳，1999)。

### C. 形態特徵

植株高20-70 cm，密被長毛及剛伏毛(彭鏡毅、鍾國芳，1999)，單葉對生，卵形，基生三出脈或不明顯五出脈，葉兩面粗糙，被白色伏貼短柔毛，粗鋸齒緣。頭狀花序半球形，花梗長，總苞片1層，舌狀花白色4-5枚，頂端常2-3齒裂，管狀花黃色。瘦果長0.1-0.15 cm，具3-5稜，成熟時為黑褐色，扁壓狀(陳運造，2006)。

### D. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊、國家公園界碑周遭、司馬限林道26 k區段(圖50)，覆蓋面積達1.768 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

建議於花期3月末4月初時進行拔除。



圖 49 粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata*)：A, 植株矮小，開花量大；B, 單葉對生，卵形，基生三出脈，葉兩面粗糙；C, 舌狀花白色 4-5 枚，頂端常 2-3 齒裂，管狀花黃色，瘦果冠毛常成芒刺狀，粗鋸齒緣



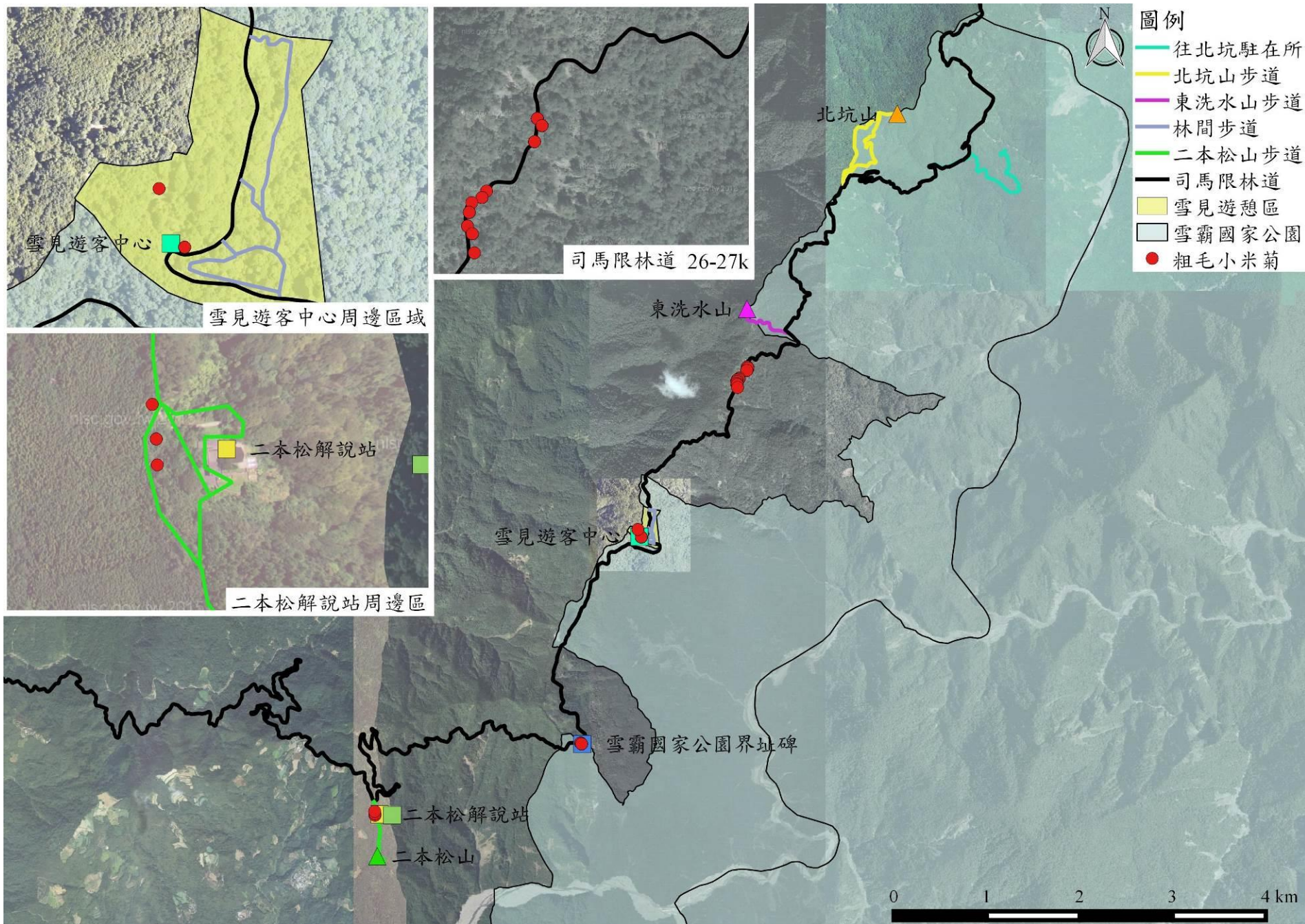


圖 50 粗毛小米菊(*Galinsoga quadriradiata*)現況分布位置

7. 翅果假吐金菊 *Soliva pterosperma* (Juss.) Less. (菊科 Asteraceae)

(圖 51)

**A. 生物學特性**

花果期為 4-5 月。為蟲媒花。同屬之歸化植物假吐金菊(*S. anthemifolia* R. Br. ex Less.)能進行有性及無性繁殖。

果實類型為瘦果，瘦果背側扁平，無冠毛，兩側具翼，成熟後藉由風力或水力進行傳播。

生活史為一年生草本植物。具匍匐莖，能夠節節生根。同屬歸化植物假吐金菊具輕微之毒他作用。

**B. 環境適合度**

原產於南美洲。

近年歸化於臺灣，春季偶見於北部低海拔地區。

本屬在臺灣之歸化物種共有 2 種，一為本種及假吐金菊。

**C. 形態特徵**

匍匐性草本。植株矮小。葉為二回羽狀複葉，深裂，裂片呈線形。盤狀頭花，單生於葉軸上。邊花雌性可稔，數層，無花冠筒；心花具雄花功能，花冠 4 裂。

**D. 危害狀況**

於雪霸國家公園界碑周遭有些許族群，於司馬限林道 26-27 k 族群大量，分布於較潮溼之區段(圖 52)，覆蓋面積達 2.588 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

建議分批次進行重點區域之人工移除，或增加除草次數降低其競爭力。



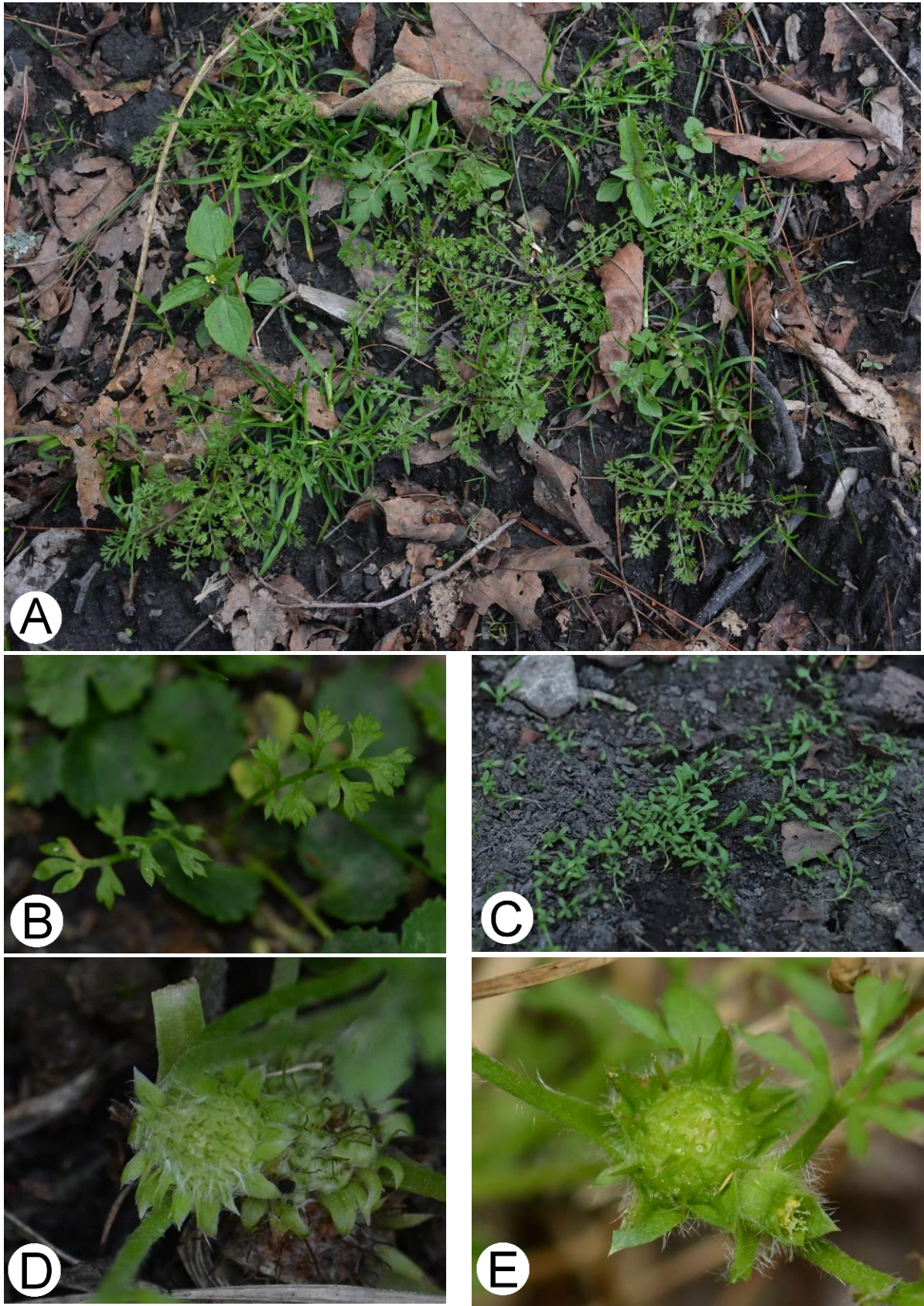


圖 51 翅果假吐金菊 (*Soliva pterosperma*)：A, 植株平伏於地面；B, 葉 2 回羽狀深裂；C, 植株小苗數量多；D, 頭狀花序盤狀，黃綠色，柱頭細長突出花冠；E, 果實未成熟，具翅



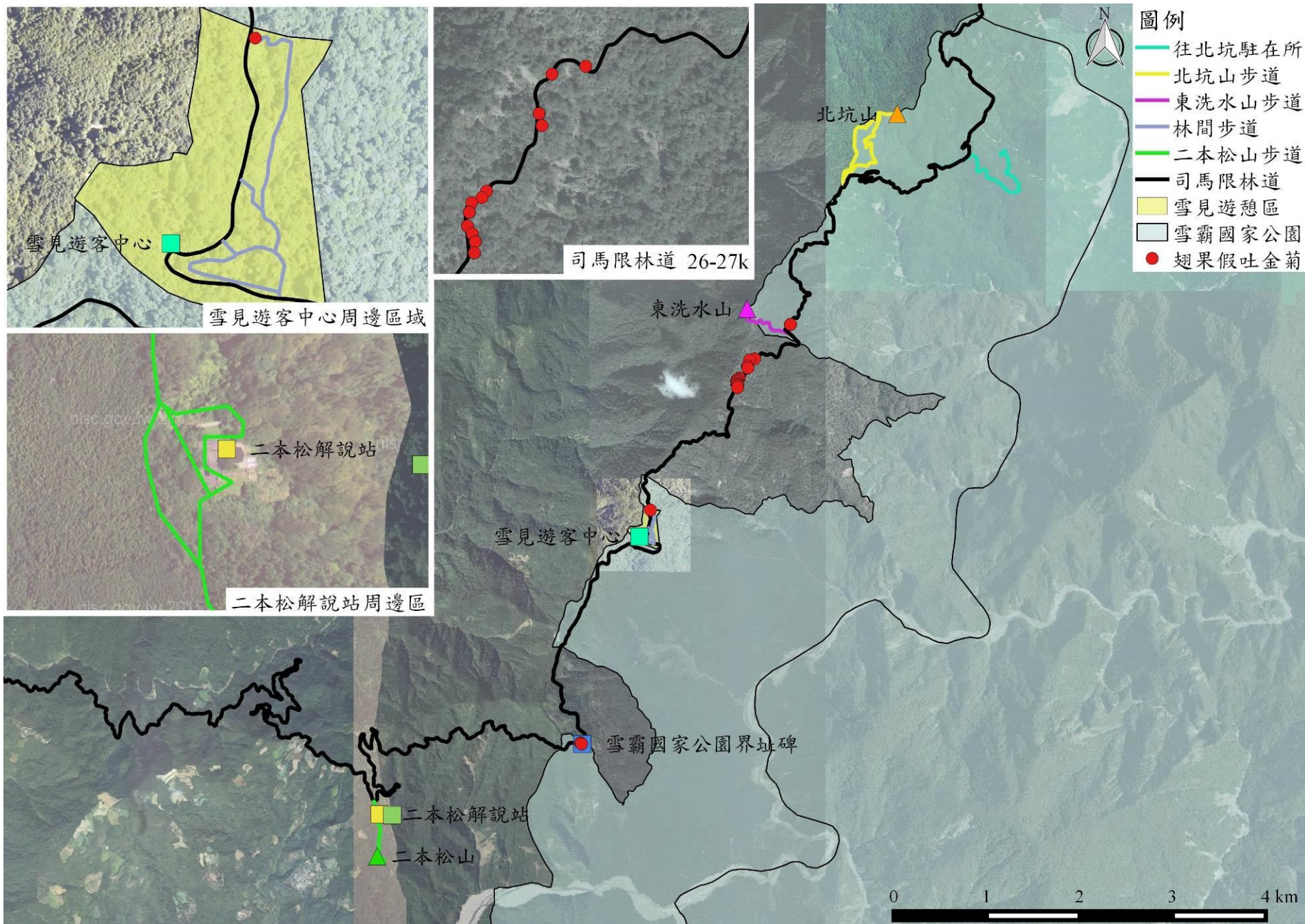


圖 52 翅果假吐金菊(*Soliva pterosperma*)現況分布位置



## 8. 苦苣菜 *Sonchus arvensis* L. (菊科 Asteraceae)

(圖 53)

### A. 生物學特性

花期長，全年可開花結果，開花轉變為結果所需時間短。種子產量高，每株可產約 6,400 粒種子(Korsmo, 1930)，結果後立即播種之發芽率可達 69% (Krasikova, 1978)，在 5-25°C 具有最佳之發芽率。種子壽命於水中可達 3 個月(Brins, 1965)，於室溫下可達 5 年，於土壤中則可達 5-45 年。地下走莖繁殖能力發達，於地下 60 cm 之土壤中仍能出芽生長。

果實類型為瘦果，扁平，具有 5 縱稜。種子是通過風、水、動物、人等傳播的，屬於非專一性動物為媒介進行傳播。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物(竹松哲夫、一前宣正，1987)。具有化感作用，利於自身與當地物種競爭(Bhatia *et al.*, 1982)。

### B. 環境適合度

原產於歐洲溫帶地區，已廣泛歸化於北美溫帶地區，少部分分布於非洲、澳洲及太平洋洲等亞熱帶地區(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

歸化生長於臺灣低至中海拔，常見於荒廢地、河岸等開闊地。

本屬在臺灣之歸化物種共有 3 種，一為本種、鬼苦苣菜(*S. asper* (L.) Hill) 及苦蕒菜(*S. oleraceus* L.)。

### C. 形態特徵

莖直立，頂部分叉，高 50-150 cm，植株具有乳汁，具地下橫走莖；葉互生，為羽狀深裂，鋸齒先端具刺；頭狀花序，花直徑達 3-5 cm，舌狀花為黃色；果實為紅棕色長橢圓形瘦果，長約 2-3.5 mm，具有白色冠毛，長約 10-14 mm。(竹松哲夫、一前宣正，1987)。

### D. 危害狀況

族群主要分布於二本松解說站周邊(圖 54)，覆蓋面積達 0.115 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

尚未造成危害，可即早進行移除。

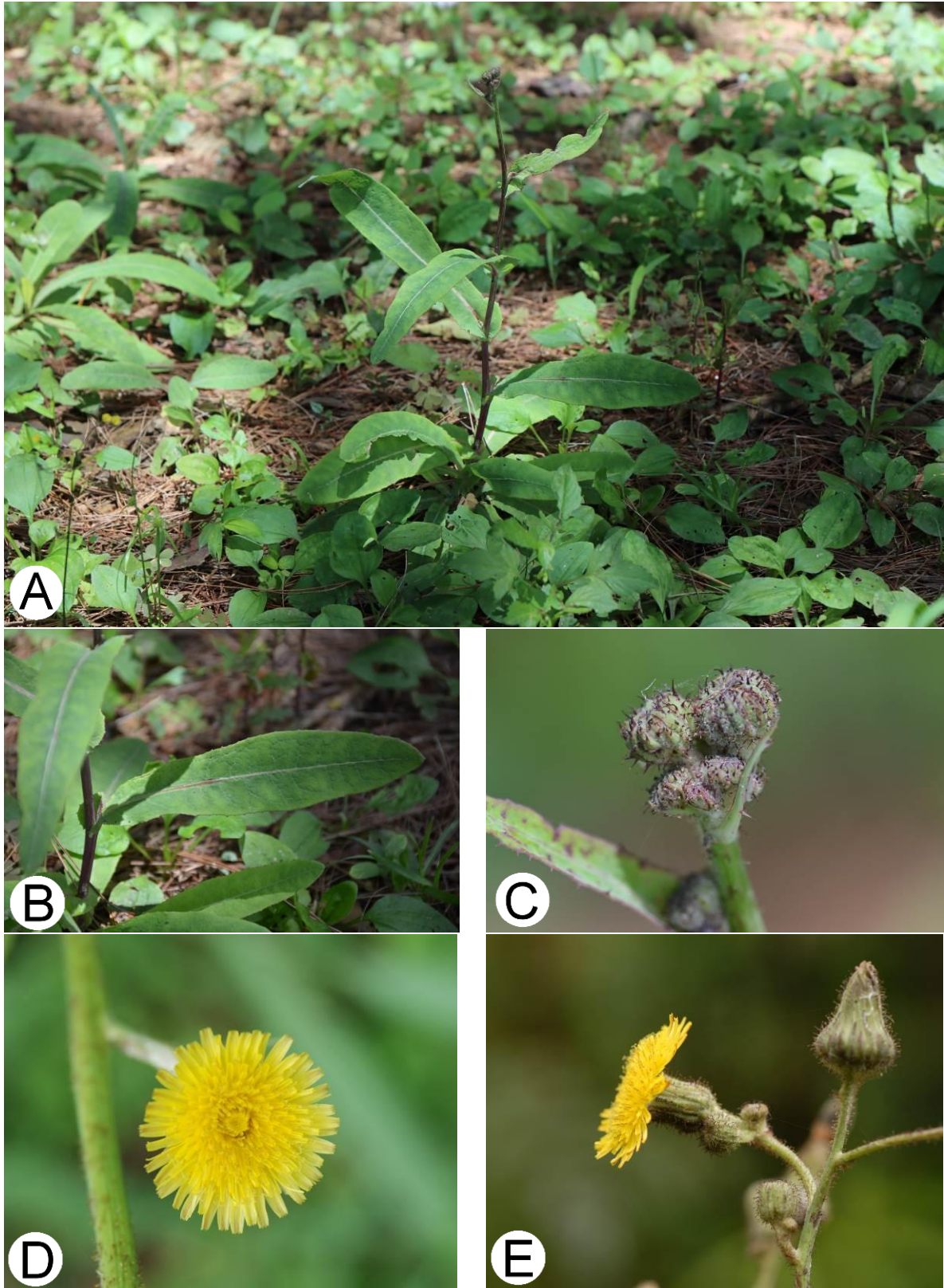


圖 53 苦苣菜(*Sonchus arvensis*)：A, 頭狀花序頂生；B, 葉長橢圓形，基部耳狀抱莖；C, 花苞具腺毛、褐色鱗片；D, 舌狀花黃色，先端淺鋸齒；E, 花梗、苞片、具腺毛



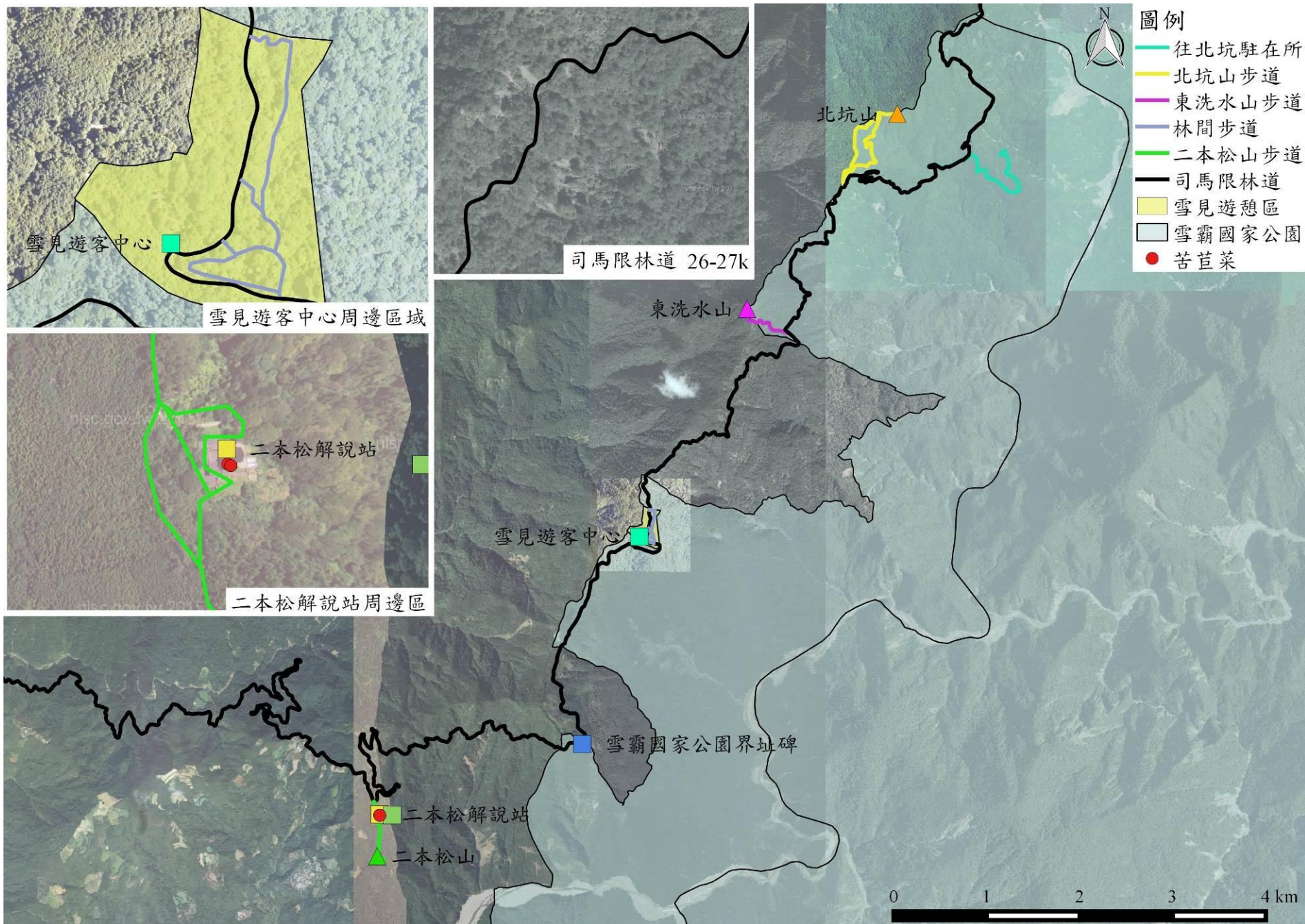


圖 54 苦苣菜(*Sonchus arvensis*)現況分布位置

9. 蔊菜 *Cardamine flexuosa* With. (十字花科 Brassiaceae)

(圖 55)

**A. 生物學特性**

全年皆可開花結果。

果實類型為長角果，扁平，開裂時蒴片自基部向上彈捲。

生活史為一、二年生草本植物。

**B. 環境適合度**

產於歐洲溫帶地區。

臺灣分布於全島，平野常見雜草。

碎米薺屬在臺灣之歸化物種僅本種 1 種。

**C. 形態特徵**

莖自基部處多分枝，被粗毛，往植物體上部被毛漸稀。羽狀複葉，互生，

7-10 枚小葉，頂小葉較大，小葉卵形，全緣或 1-3 淺裂。總狀花序，

花色白。果實為長角果，長約 0.2 cm，寬約 0.1 cm，扁平。

**D. 危害狀況**

族群分布於二本松解說站周邊、國家公園界碑周遭、雪見遊憩區周遭、

司馬限林道潮濕區段(圖 56)，覆蓋面積達 0.117 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

可優先進行移除作業。



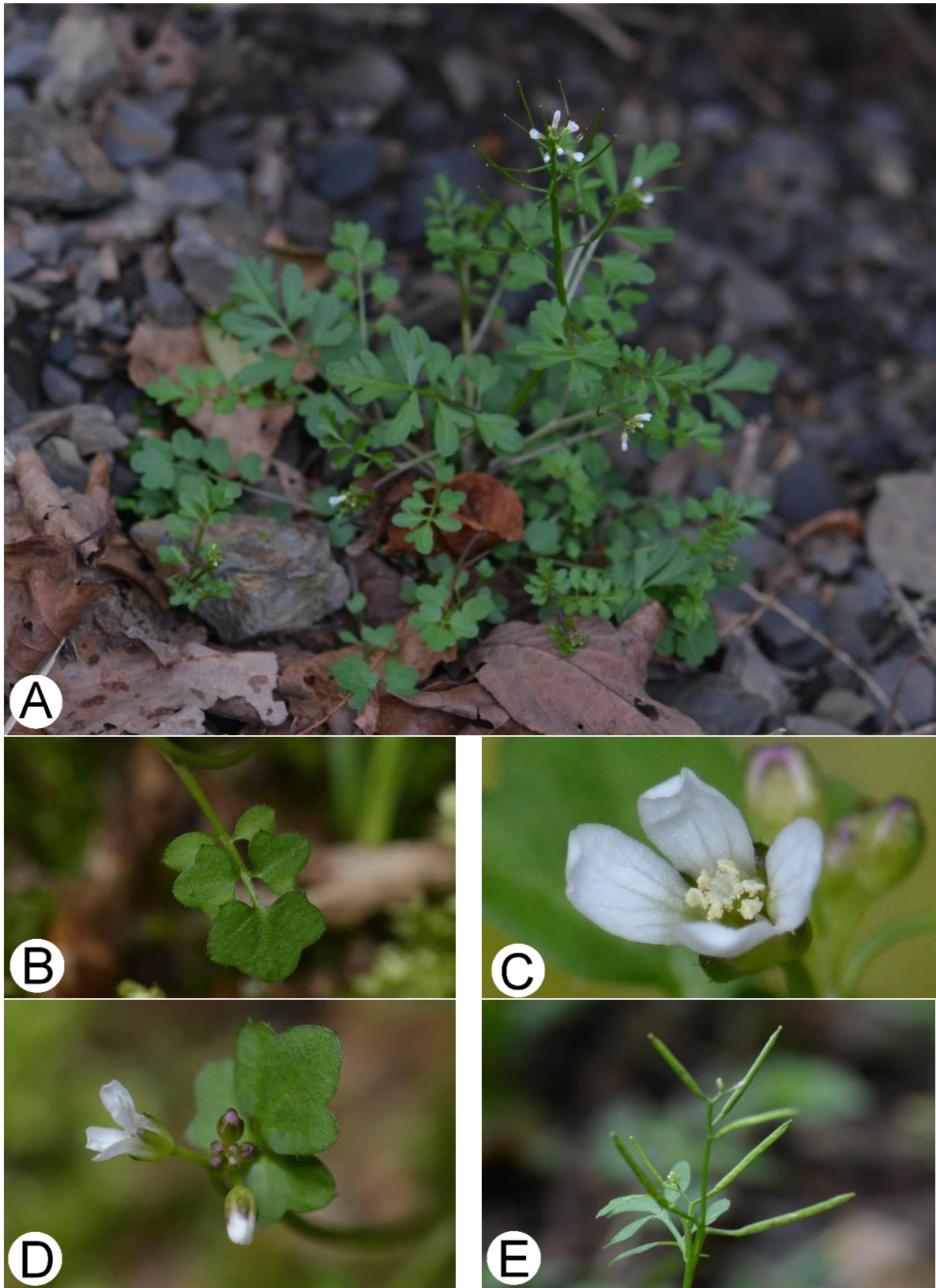


圖 55 蔊菜(*Cardamine flexuosa*)：A, 植株矮小，莖自基部分枝；B, 葉為羽狀複葉，頂小葉最大，葉先端常 3 淺裂；C, 花白色，花冠 4，雄蕊 6 枚；D, 萼片與花冠互生，先端鈍 E, 果實為長角果，扁平



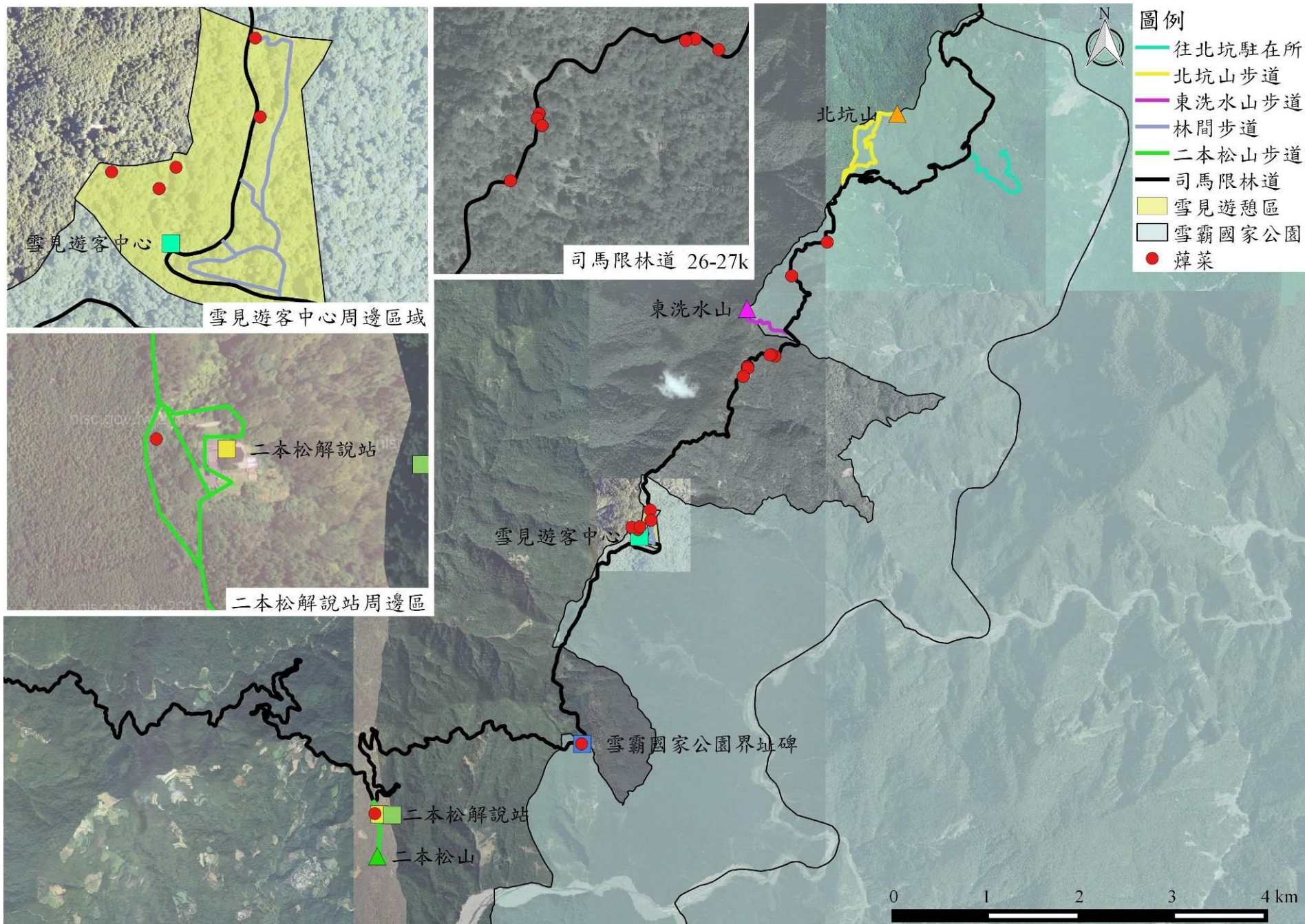


圖 56 蕓菜(*Cardamine flexuosa*)現況分布位置



## 10. 白花三葉草、菽草 *Trifolium repens* L. (豆科 Fabaceae)

(圖 57)

### A. 生物學特性

花期為 3-10 月，果期為 7-12 月。蟲媒花，非專一性動物進行授粉。種子於中海拔乾溼分明之涼爽氣候發芽率高，可高達 98% (閔敏等，2007)。

果實類型為莢果，線形，不開裂。莖節發根力強。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物(劉和義、楊遠波等，2000)。在幼苗時期具顯著的化感作用抑制其他物種生長(稅軍峰等，2007)。具根瘤進行固氮作用，有效利用資源中養分。於土壤 pH 4.5-8.5 皆可生長。

### B. 環境適合度

原產於歐洲、北非、大西洋。

臺灣歸化生長於北部平原及中部低至高海拔道路旁、耕地等開闢地(行政院農業委員會林務局，2011)。

本屬在臺灣之歸化物種共有 3 種，一為本種，其餘 2 種為黃菽草(*T. dubium* Sibth.)及紅菽草(*T. pratense* L.)。

### C. 形態特徵

匍匐性草本，光滑無毛。三出複葉，無柄，頂小葉倒卵形，先端微凹，表面具白色 V 形紋路。花序軸細長，繖形花序聚生為球形，頂生，花白色(行政院農業委員會林務局，2011)。果莢為線形，膜質，為宿存之花瓣所包住(劉和義、楊遠波等，2000)。

### D. 危害狀況

族群主要分布於二本松解說站周邊、雪見遊憩區工作站宿舍後方水塔區域(圖 58)，覆蓋面積達 0.265 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

可優先進行移除作業，於 7 月果期前進行人工移除。

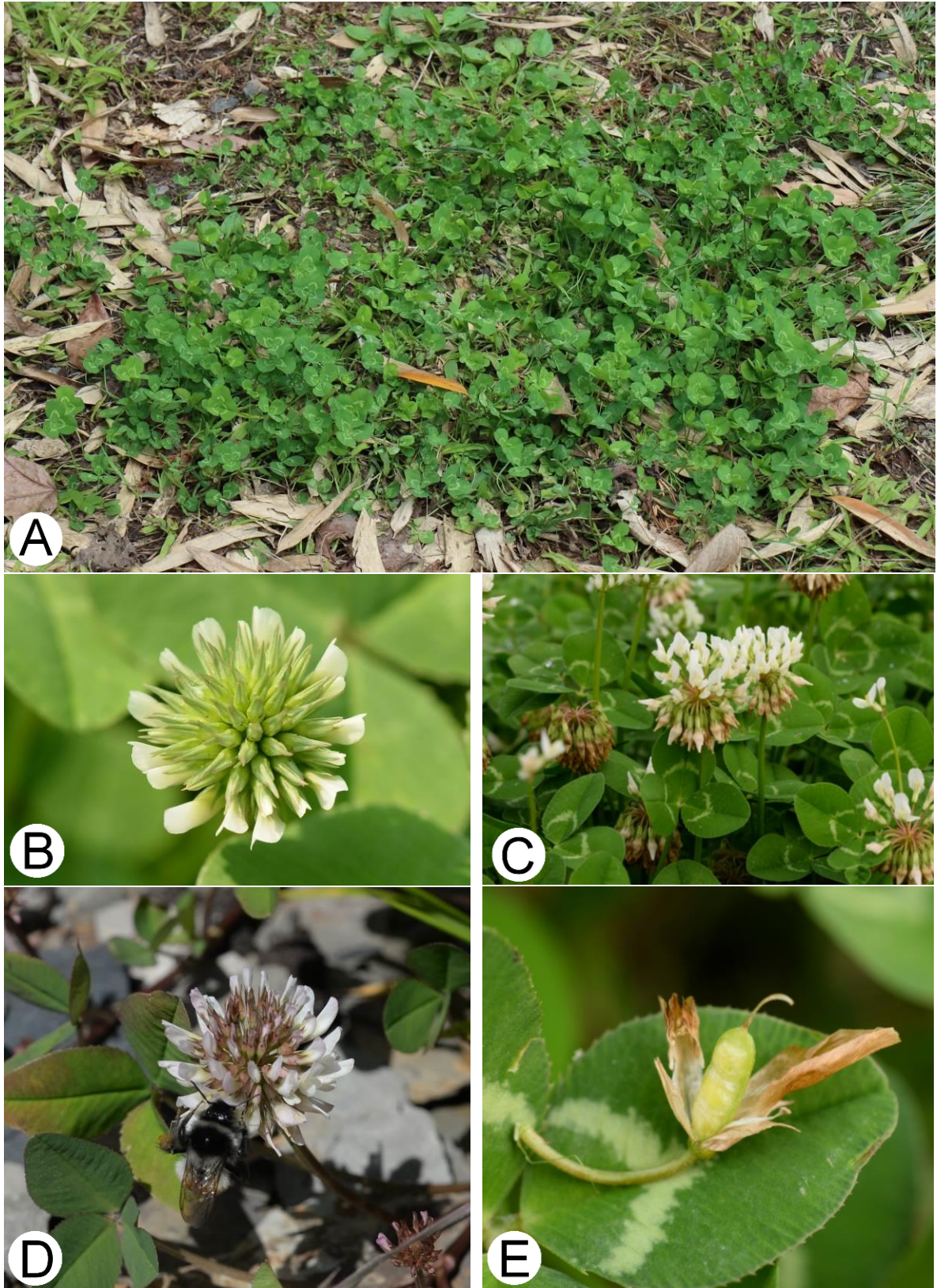


圖 57 白花三葉草(*Trifolium repens*)：A, 族群生態照；B, 繖形花序聚生為球形，頂生，花白色；C, 三出複葉，葉正面具白色 V 形紋路，花序軸細長；D, 昆蟲訪花；E, 果莢為線形，膜質，為宿存之花瓣所包住



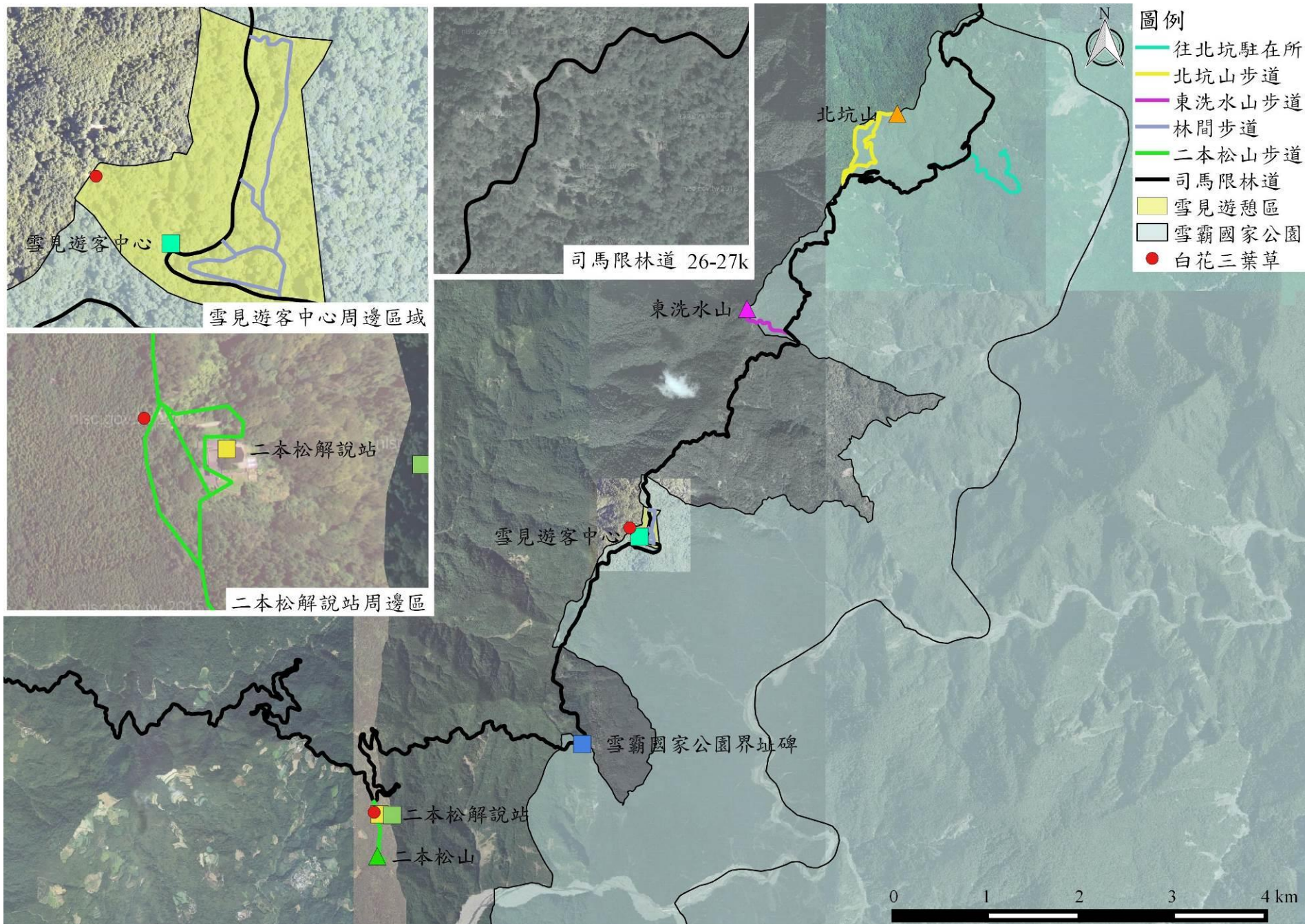


圖 58 白花三葉草(*Trifolium repens*)現況分布位置

11. 克菲亞草 *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. (千屈菜科 Lythraceae)  
(圖 59)

**A. 生物學特性**

全開花結果，可自花授粉(Graham, 1988)。在溫度交替變化時，種子發芽率可達 80%(da Rosa and Ferreira, 1998)。

果實類型為蒴果，長橢圓形，種子紫黑色，具翅。種子藉由水力傳播 (Technigro, 2011)。

為多年生草本植物。

**B. 環境適合度**

原產於熱帶美洲。

臺灣分佈於全島低海拔地區濕地。

克菲亞草屬在臺灣之歸化物種僅本種 1 種。

**C. 形態特徵**

葉橢圓形，長 1.5-4 cm，寬 1-2 cm，兩面被毛；葉柄長約 0.5 cm。花紫紅色；萼表面被紫色腺毛。

**D. 危害狀況**

族群主要分布於二本松解說站周邊(圖 60)，覆蓋面積達 0.053 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

尚未造成危害，建議即早移除。



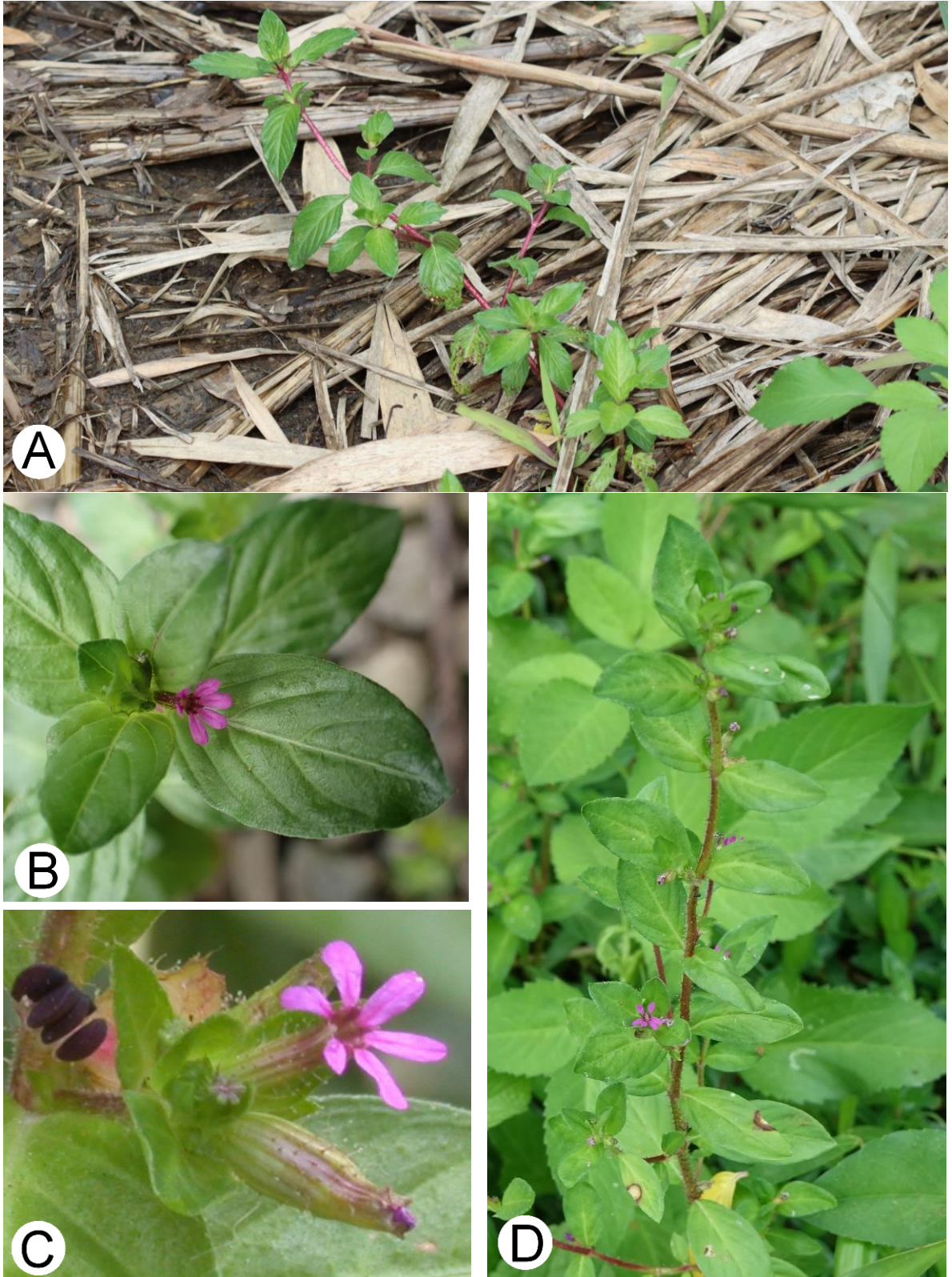


圖 59 克菲亞草(*Cuphea carthagenensis*)：A, 現況生態照；B, 花紫色，花冠 6；C, 植株密被腺毛；D, 莖常呈紫紅色；葉對生，橢圓形



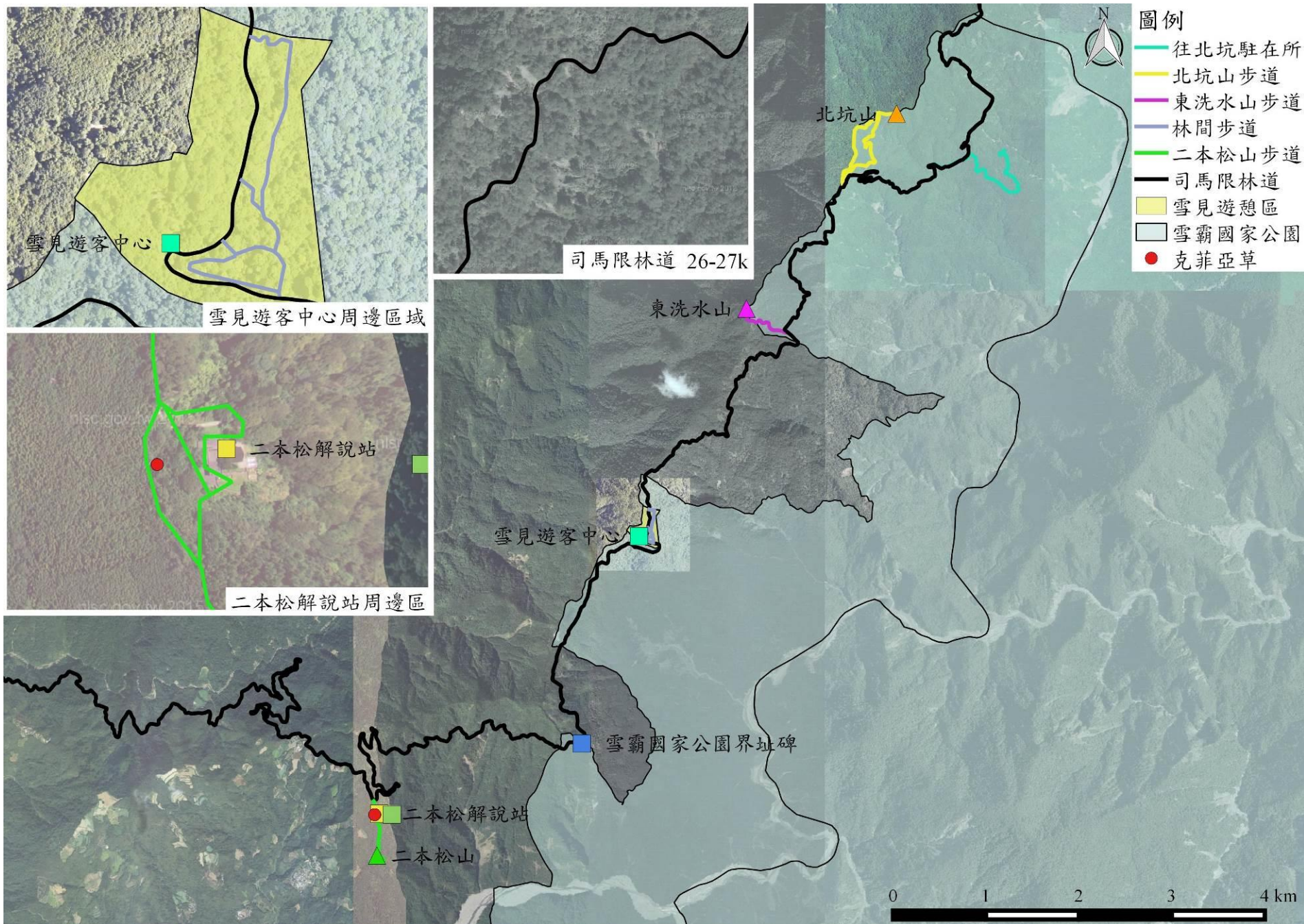


圖 60 克菲亞草(*Cuphea carthagenensis*)現況分布位置



## 12. 紫花酢漿草 *Oxalis debilis* Kunth (酢漿草科 Oxalidaceae)

(圖 61)

### A. 生物學特性

於臺灣不進行有性生殖(蔡孟穎, 2017), 花期為 6-9 月。

於原產地南美洲具有性生殖能力, 果實類型為蒴果, 短條形, 角果狀, 長 1.7-2 cm, 被毛, 然此種於臺灣不依靠種子進行繁殖(徐玲明、蔣慕琰, 2010)。其地下鱗莖發達, 鱗片褐色, 具 3 稜, 極易分離, 繁殖迅速(陳運造, 2006)。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物(陳運造, 2006)。具顯著的化感作用抑制其他物種之種子發芽率、發芽速度及幼苗之生長(彭瑜、胡進耀等, 2007)。

### B. 環境適合度

原產於南美洲, 熱帶地區。

歸化生長於全島低至中海拔荒地, 極常見。

本屬在臺灣之歸化物種僅本種 1 種。

### C. 形態特徵

具有許多鱗莖。葉基生, 具長柄, 為三出複葉, 小葉寬倒心形, 長寬可達 4 cm。花序較葉略長, 為頂生之繖形花序, 花色為豔紫色(劉和義、楊遠波等, 2000)。

### D. 可利用性

植株有清熱、消腫之效用。

### E. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊、雪見遊憩區、司馬限林道沿線兩側(圖 62), 覆蓋面積達 1.639 m<sup>2</sup>。

### F. 防治建議

移除時應注意鱗莖的殘存狀況, 所移除之植物體應焚燒處理。



圖 61 紫花酢漿草(*Oxalis debilis*): A, 葉具長柄，三出複葉，小葉寬倒心形；  
B, 頂生繖形花序，花色豔紫色，花冠 5，花瓣上具深色紋路；C, 萼片平貼，披針形；D, 地下鱗莖發達，鱗片褐色



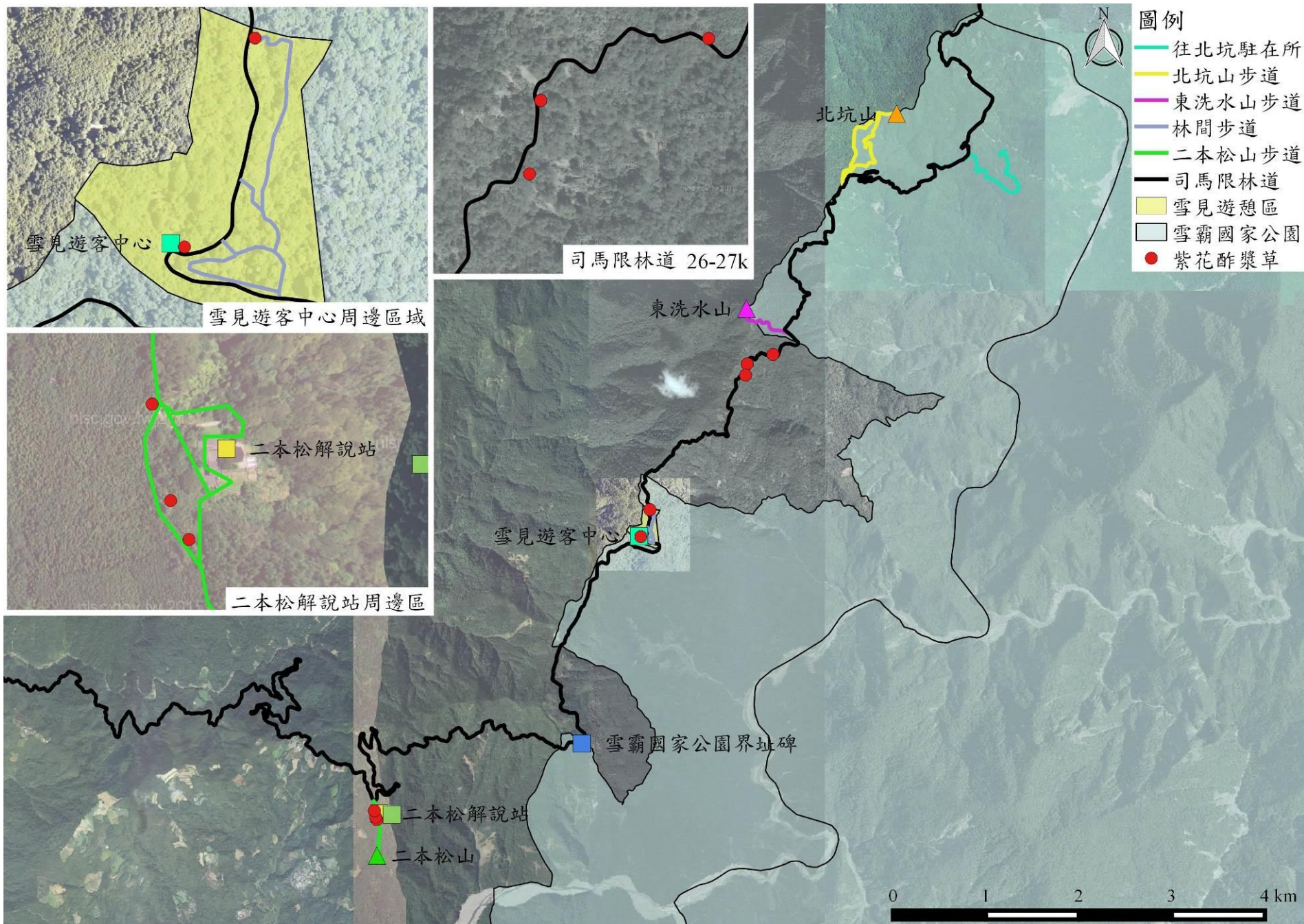


圖 62 紫花酢漿草(*Oxalis debilis*)現況分布位置

### 13. 百香果 *Passiflora edulis* Sims (西番蓮科 Passifloraceae)

(圖 63)

#### A. 生物學特性

花期 6 月，果期 11 月。蟲媒花。以種子繁殖為主(陳運造，2006)。種子藉動物傳播。  
果實類型為漿果。  
為年生草本植物。

#### B. 環境適合度

原產於巴西。  
臺灣廣泛歸化於中、低海拔林緣。  
西番蓮屬在臺灣之歸化物種共 5 種，一為本種，另 4 種為雙花西番蓮(*P. biflora* Lam.)、毛西番蓮(*P. foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip)、樟葉西番蓮(*P. laurifolia* L.)、三角葉西番蓮(*P. suberosa* L.)。

#### C. 形態特徵

葉長達 18 cm，寬達 20 cm，上表面光亮，3 裂，裂片卵狀長橢圓，鋸齒緣；葉柄長達 10 cm。花單一腋生；梗長 5-7 cm；花瓣白或淡綠白色；外輪副花冠絲狀，白色，基部紫色。果橢圓狀，長約 6 cm，暗紫色。

#### D. 危害狀況

族群主要分布於二本松解說站周邊(圖 64)，覆蓋面積達 0.53 m<sup>2</sup>。

#### E. 防治建議

於本研究第一次外來種植物移除活動已進行移除，建議追蹤觀察是否有無殘留植株，再進一步進行移除。



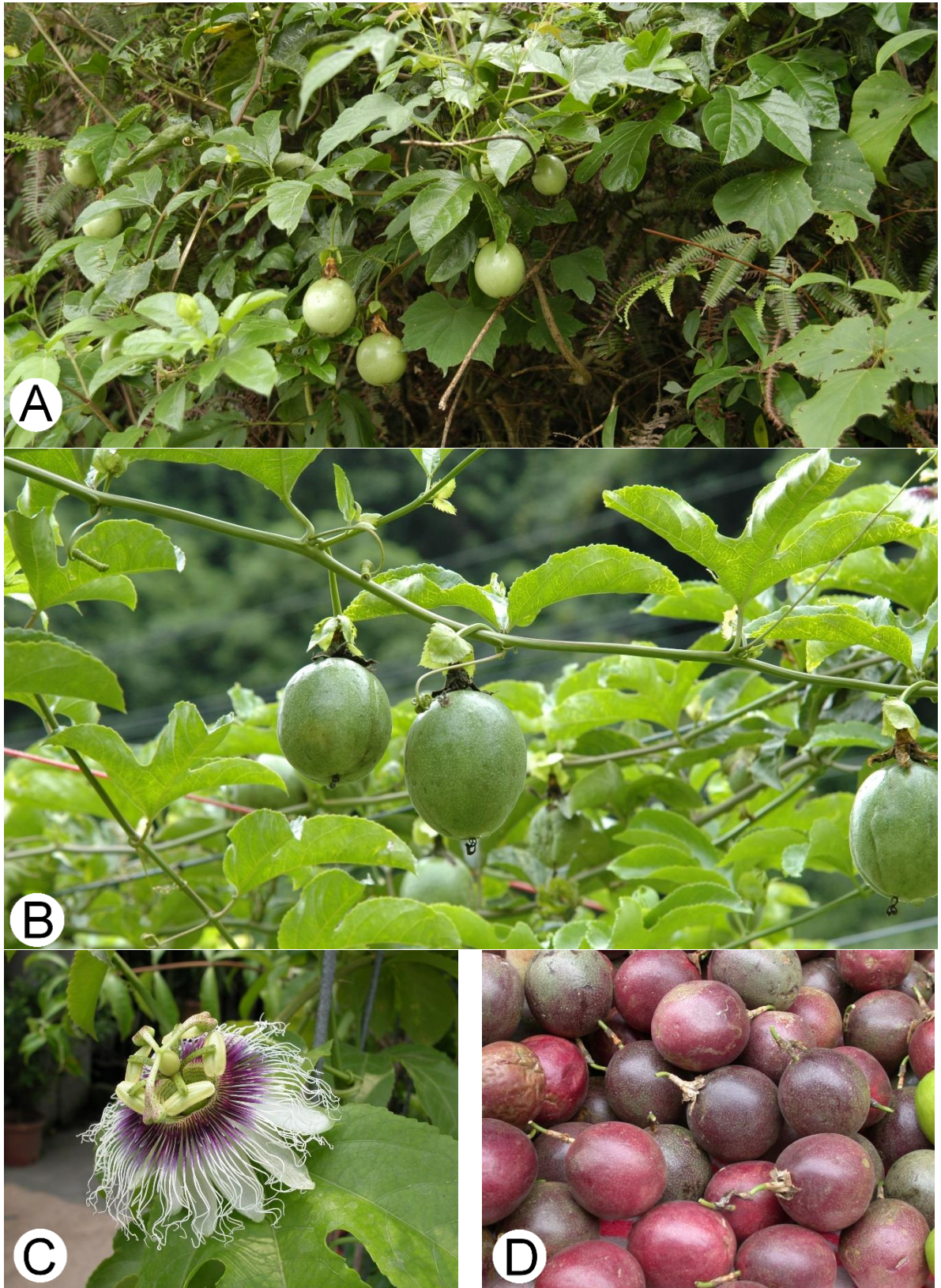


圖 63 百香果(*Passiflora edulis*)：A, 攀緣性植物，葉上表面光亮，3 裂，裂片卵狀長橢圓，鋸齒緣；B, 果實腋生；C, 花單一腋生，花瓣白或淡綠白色，外輪副花冠絲狀，白色，基部紫色 D, 果橢圓狀，暗紫色



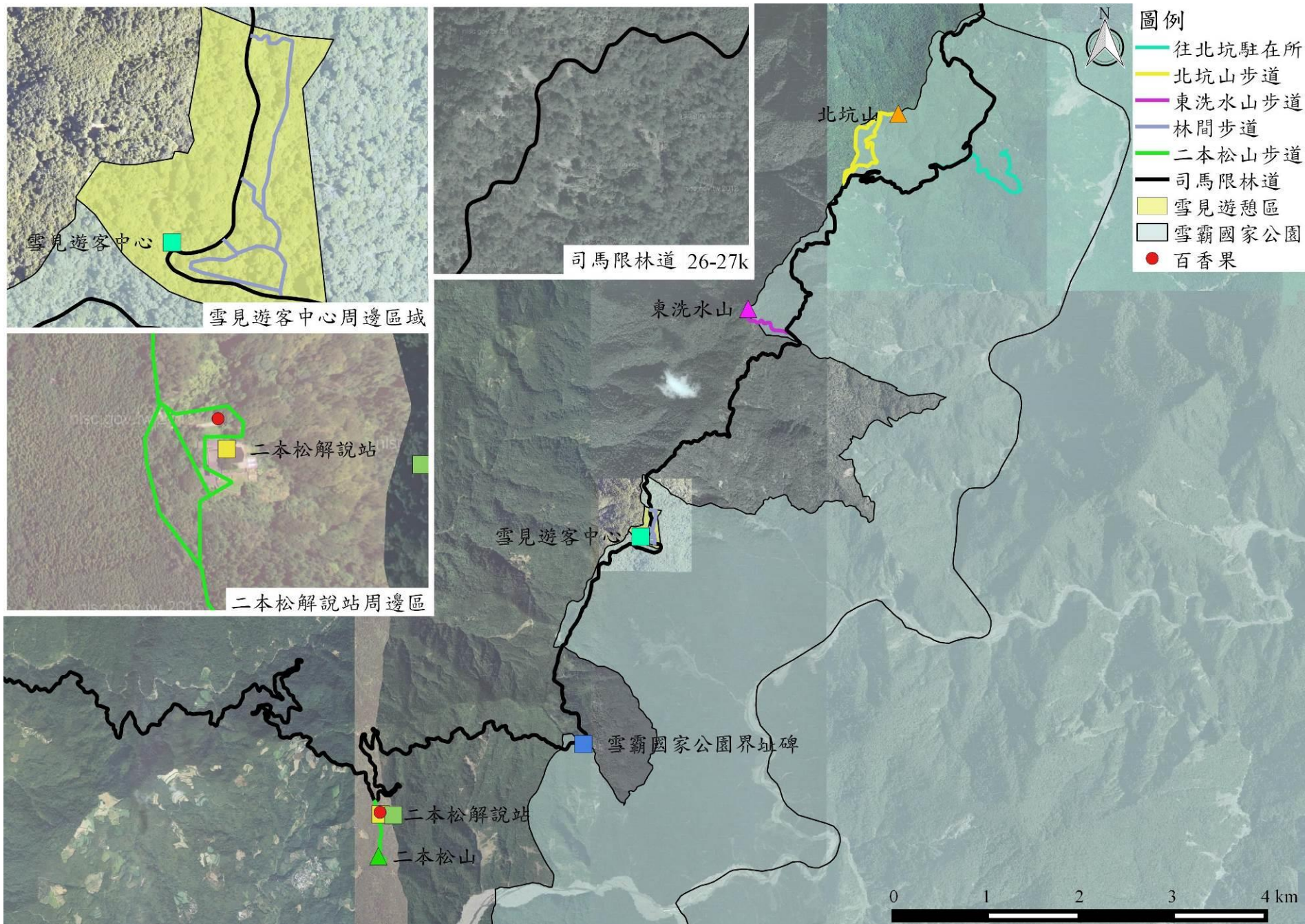


圖 64 百香果(*Passiflora edulis*)現況分布位置



## 14. 毛地黃 *Digitalis purpurea* L. (玄參科 Scrophulariaceae)

(圖 65)

### A. 生物學特性

花期 5-7 月，果期 8-9 月。蟲媒花。

果實類型為蒴果，為球形或圓錐形，果實成熟時開裂，藉由風力傳播  
(張隆仁等，2008)。

為多年生草本植物(劉和義、楊遠波等，2000)。

### B. 環境適合度

原產於歐洲。

歸化生長於全島中、低海拔山區可見。

本屬在臺灣之歸化物種僅本種 1 種。

### C. 形態特徵

莖為直立性，植株高 80-150 cm。基生葉叢生，長卵形或匙狀，葉柄長；  
莖生葉互生，葉稀疏，短柄或近無柄；葉面蠟質覆蓋，粗糙；葉緣  
細鋸齒狀。頂生總狀花序，花冠鐘形，內部具白色絨毛，花瓣具深  
紫紅色斑點狀紋路(林育安，2017)。

### D. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊(圖 66)，覆蓋面積達 0.25 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

建議於花果期前進行人工移除，宜分批次移除，並同時栽植原生植被，  
避免大量生態棲位空出，造成其他歸化植物進入。

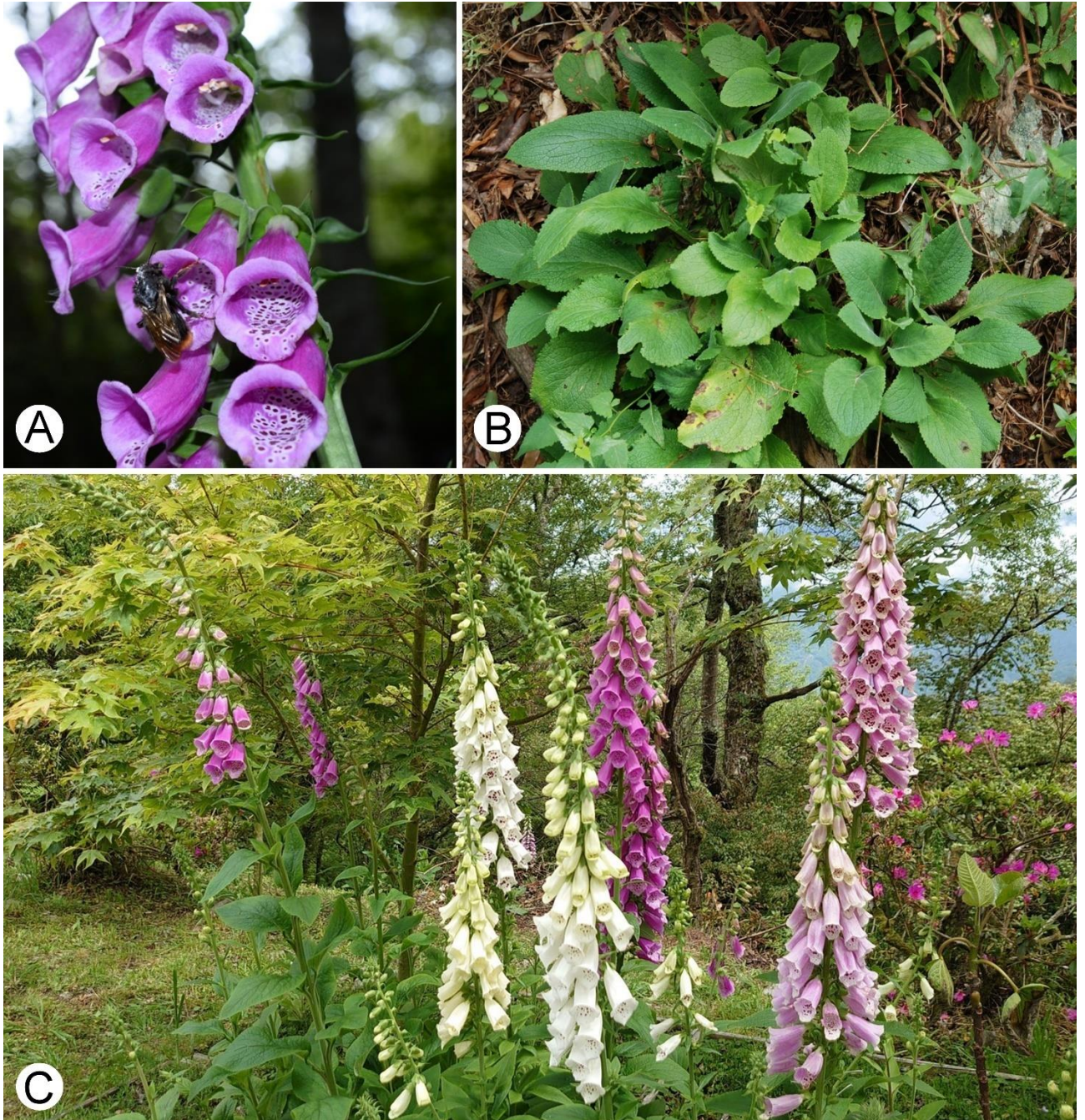


圖 65 毛地黃(*Digitalis purpurea*): A, 花冠鐘形，內部具白色絨毛，花瓣具深紫紅色斑點狀紋路；B, 基生葉叢生，長卵形或匙狀，葉面蠟質覆蓋，粗糙，葉緣細鋸齒狀；C, 植株直立，頂生總狀花序



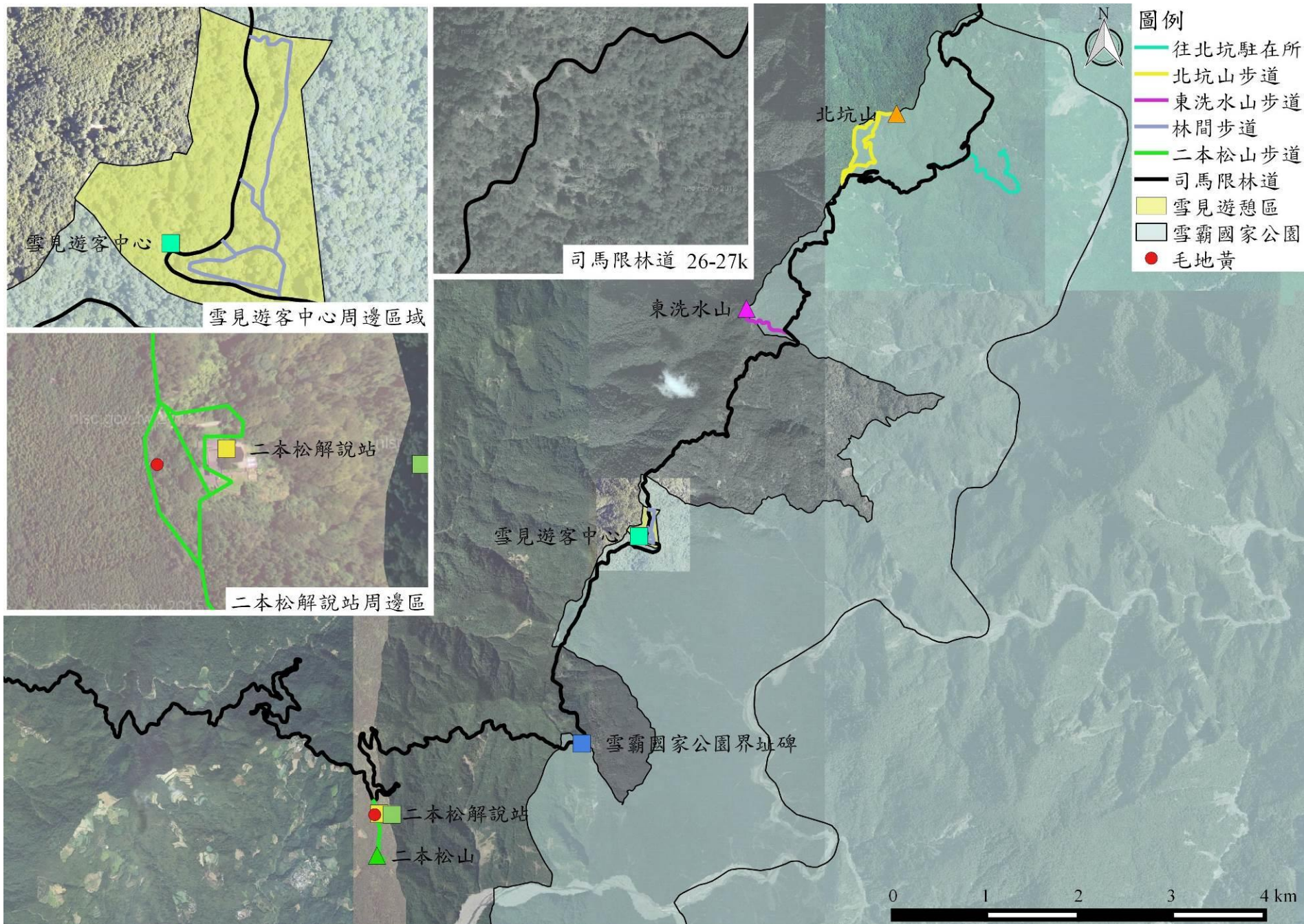


圖 66 毛地黃(*Digitalis purpurea*)現況分布位置

## 15. 光果龍葵 *Solanum americanum* Miller (茄科 Solanaceae)

(圖 67)

### A. 生物學特性

全年皆可開花結果，多為自花授粉，亦可透過昆蟲進行異花授粉。

生活史為一、二年生草本植物。

### B. 環境適合度

原產於南美洲，已擴張至亞洲及非洲地區。

歸化生長於全臺低中海拔地區。

本屬在臺灣之歸化物種共有 16 種，一為本種，其餘 15 種為刺茄(*S. capsicoides* All.)、瑪瑙珠(*S. diphyllum* L.)、銀葉茄(*S. elaeagnifolium* Cav.)、山煙草(*S. erianthum* D.Don)、羊不食(*S. lasiocarpum* Dunal)、五指茄(*S. mammosum* L.)、野煙樹(*S. mauritianum* Scop.)、珊瑚櫻(*S. pseudocapsicum* L.)、壺萼刺茄(*S. rostratum* Dunal)、木龍葵(*S. scabrum* Mill.)、星茄(*S. seaforthianum* Andrews)、擬刺茄(*S. sisymbriifolium* Lam.)、萬桃花(*S. torvum* Sw.)、馬鈴薯(*S. tuberosum* L.)、毛果茄(*S. viarum* Dunal)。

### C. 形態特徵

單葉，互生，卵形近菱形，長 4-8 cm，寬 2-4 cm，先端漸尖或鈍尖，柄長 1-1.5 cm。繖形花序，腋生 1-5 朵花，花梗下垂，花萼鐘形 5 枚，宿存，花冠白，雄蕊 5。果實為漿果，成熟後為紫黑色，球形，具有光澤。

### D. 危害狀況

族群分布於國家公園界碑周遭(圖 68)，覆蓋面積達 0.004 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

可優先進行移除作業。



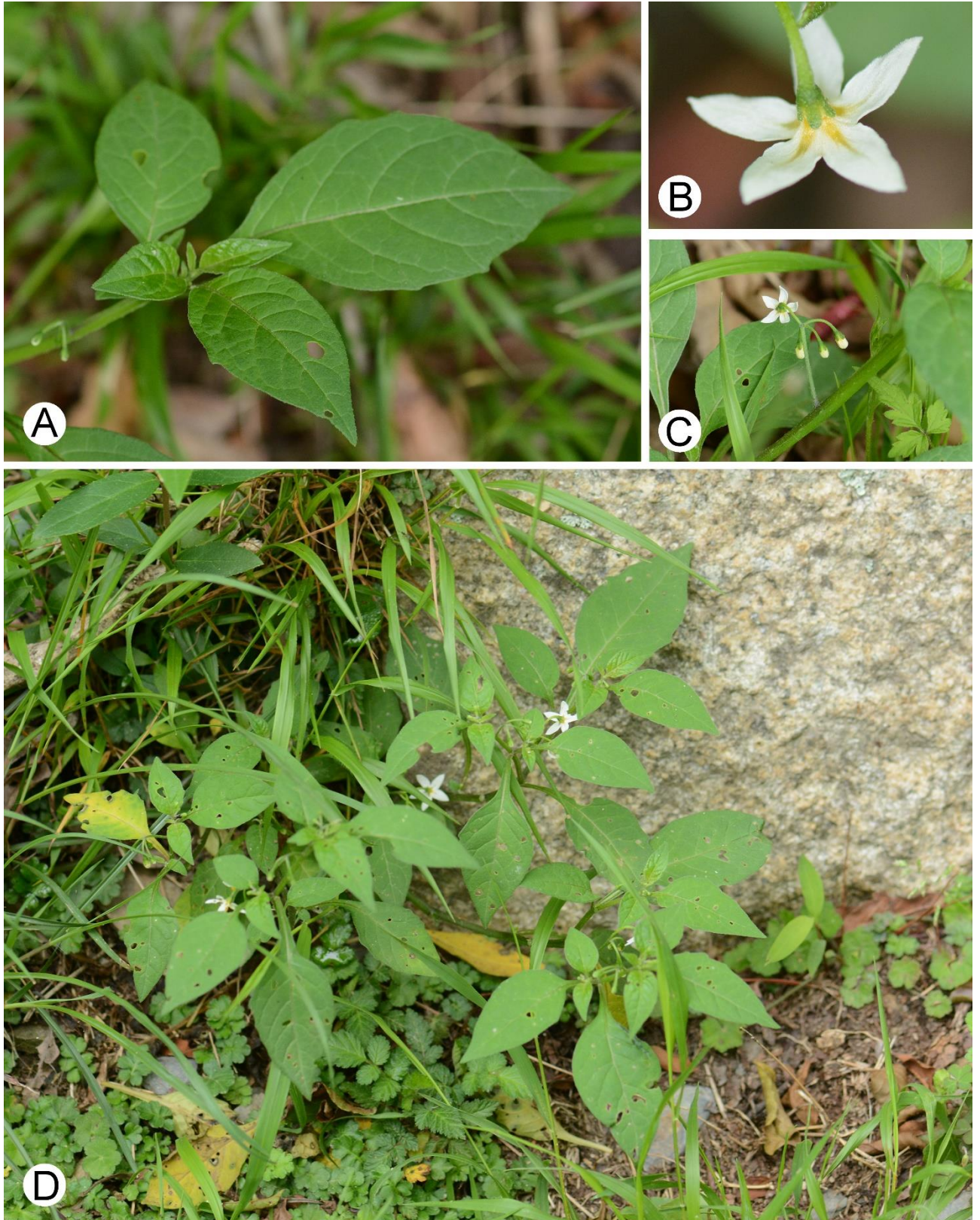


圖 67 光果龍葵(*Solanum americanum*): A, 單葉, 互生, 卵形近菱形, 先端漸尖或鈍尖; B, 花萼鐘形 5 枚, 宿存; C, 繖形花序, 腋生 1-5 朵花, 花梗下垂, 花冠白; D, 植株直立, 呈大小葉



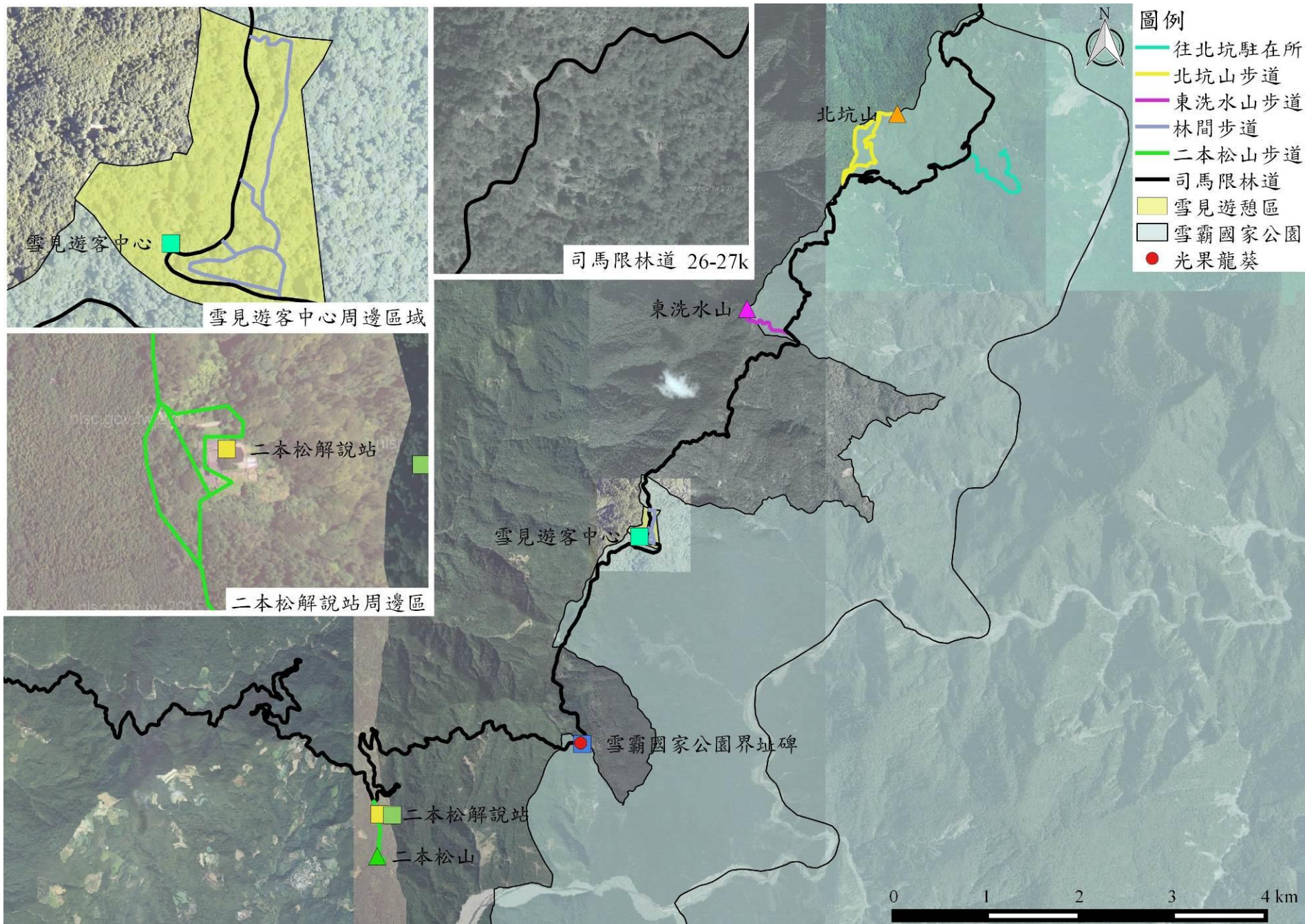


圖 68 光果龍葵(*Solanum americanum*)現況份部位置



16. 小葉冷水麻 *Pilea microphylla* (L.) Liebm. (蕁麻科 Urticaceae)

(圖 69)

**A. 生物學特性**

全年皆可開花結果。以種子繁殖為主(陳運造, 2006)。種子成熟後藉雨水漂流及鳥類散布(Murray, 1986)。

果實類型為瘦果，橢圓形。

為一年生草本植物。

**B. 環境適合度**

原產於南美洲。

臺灣歸化於全島低至中海拔地區。

冷水麻屬在臺灣之歸化物種共 2 種，一為本種，另一為古錢冷水花(*P. nummulariifolia* (Sw.) Wedd.)。

**C. 形態特徵**

莖多分枝，多汁。同對的葉不等大，肉質，窄倒卵形至倒卵狀長橢圓形，長達 6 mm，寬 2.5 mm，先端銳尖至鈍尖，全緣，基部楔形，不清晰的羽狀脈。

**D. 危害狀況**

族群分布於二本松解說站周邊(圖 70)，覆蓋面積達 0.011 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

尚未造成危害，可優先進行移除。



圖 69 小葉冷水麻(*Pilea microphylla*)：A, 植株矮小，密被潮濕陰涼環境；B, 花果小型，腋生



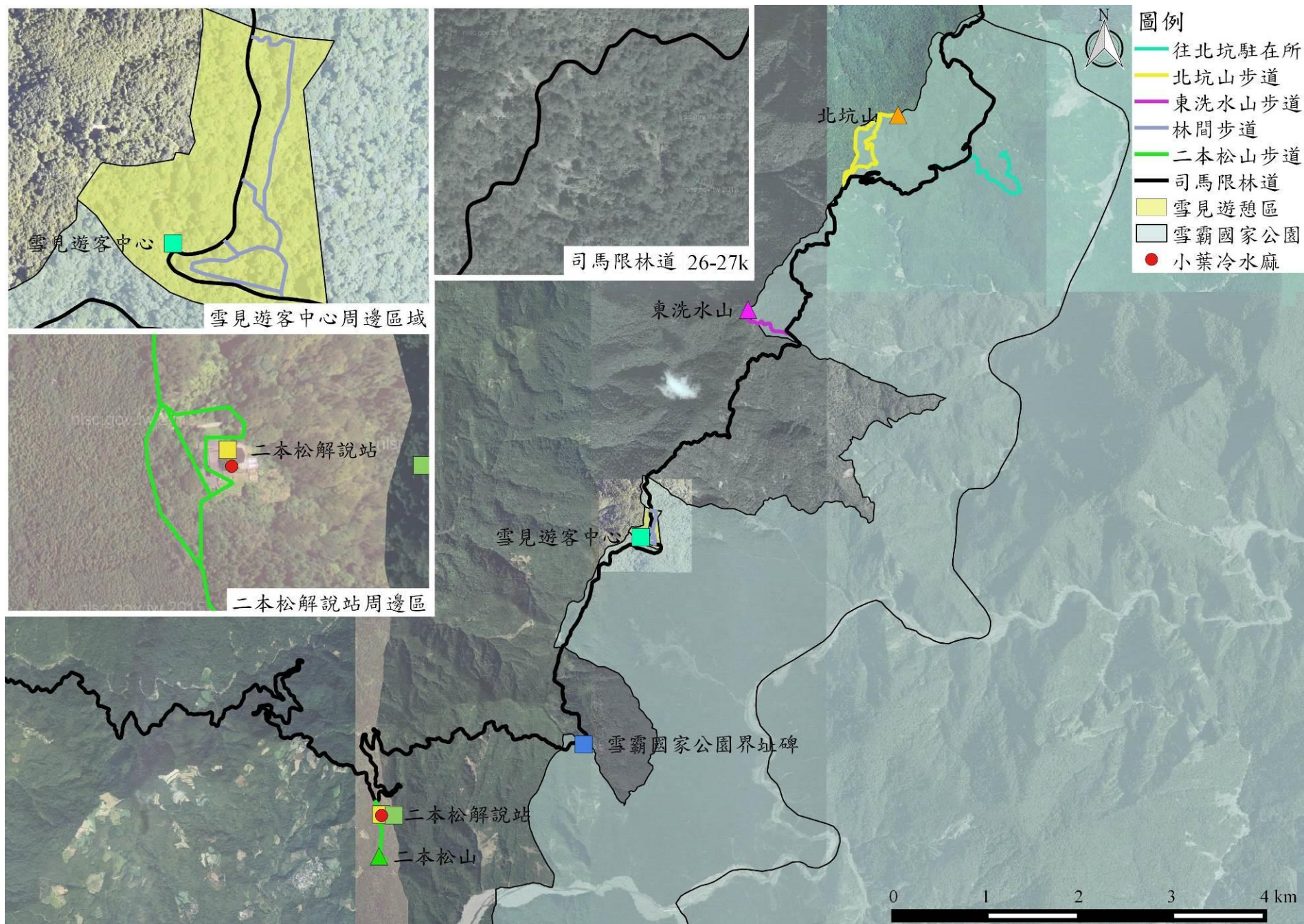


圖 70 小葉冷水麻(*Pilea microphylla*)現況分布位置

## 17. 類地毯草 *Axonopus affinis* Chase (禾本科 Poaceae)

(圖 71)

### A. 生物學特性

花果期 4-10 月。風媒花。種子產量不高，但於 20-35°C 之濕潤環境下，發芽率達 60%。

果實形態為穎果，以地下根莖擴散迅速，為主要擴散方式，且幼苗生長快速，侵略性強。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物，具長匍匐莖，節節生根。耐陰蔽環境，能適應酸性土壤及貧脊之環境，火燒後仍能生存。

### B. 環境適合度

原產地為熱帶美洲、墨西哥及巴西，現今廣泛分布於世界熱帶及亞熱帶地區。

1944 年被引進臺灣，現今歸化於北部低海拔草原、荒地、路旁。

地毯草屬於臺灣之歸化植物共 2 種，1 為本種，另 1 為地毯草(*A. compressus* (Sw.) Beauv)。

### C. 形態特徵

桿叢生，植株成地毯狀，葉鞘鬆弛，基部者互相包覆，壓扁呈脊狀，邊緣具絹柔毛，葉片扁平，線狀長橢圓形，質地柔薄，長 10-18 cm。總狀花序 2-4 枚，長 3-8 cm，呈指狀排列於主軸。小穗長約 2 mm，小穗銳尖，柱頭紫色。

### D. 危害狀況

族群分布於司馬限林道 26 k 區段(圖 72)，覆蓋面積達 0.01 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

宜分批次進行人工拔除，其根莖匍匐發根力強，移除後之廢棄植株應妥善處理，以避免再度擴散。



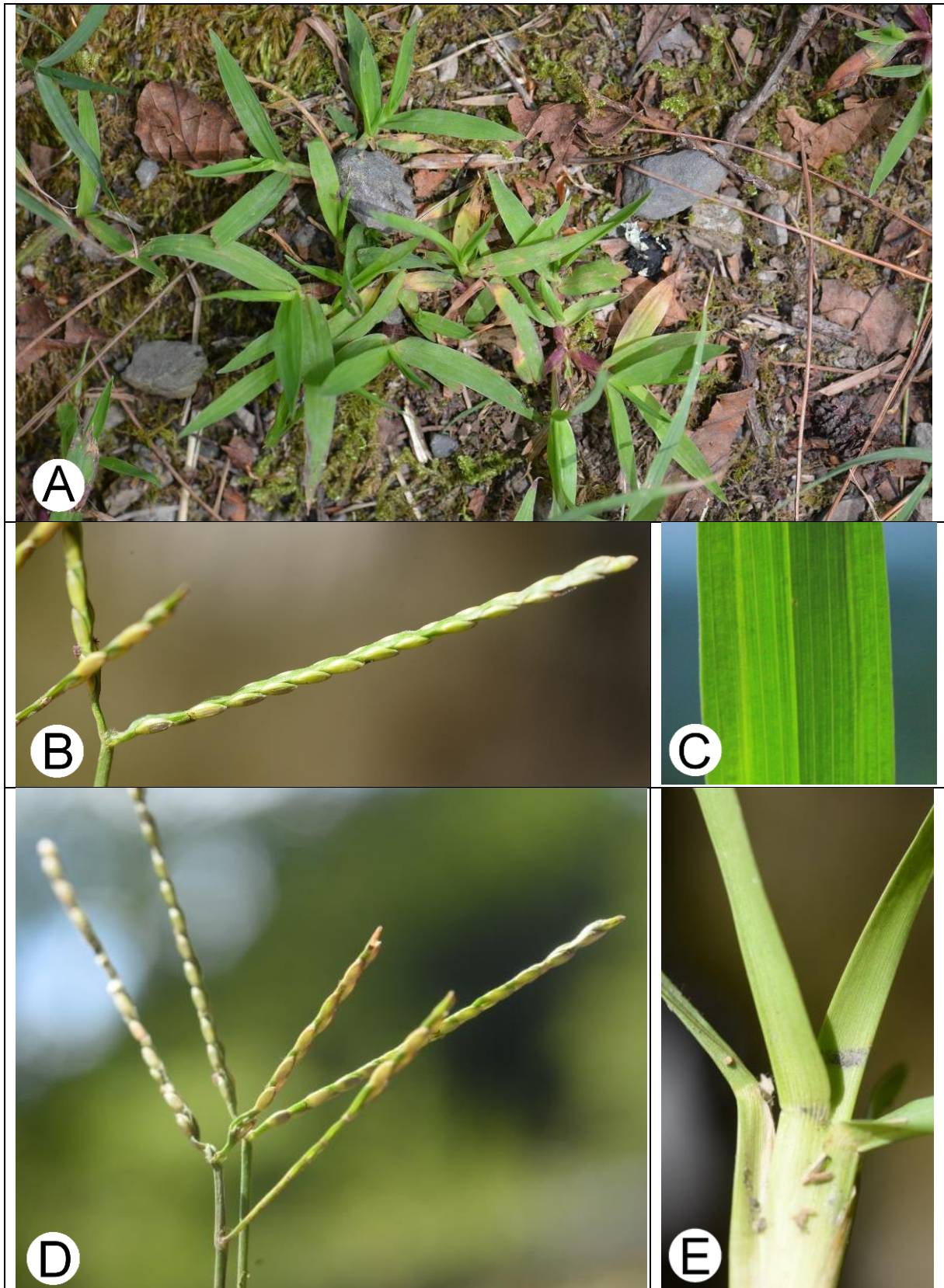


圖 71 類地毯草(*Axonopus affinis*)：A, 現況生態照；B, 小穗銳尖；C, 葉片扁平，線狀長橢圓形，質地柔薄；D, 總狀花序 2-4 枚，長 3-8 cm，呈指狀排列於主軸；E, 葉鞘鬆弛，基部者互相包覆，壓扁呈脊狀



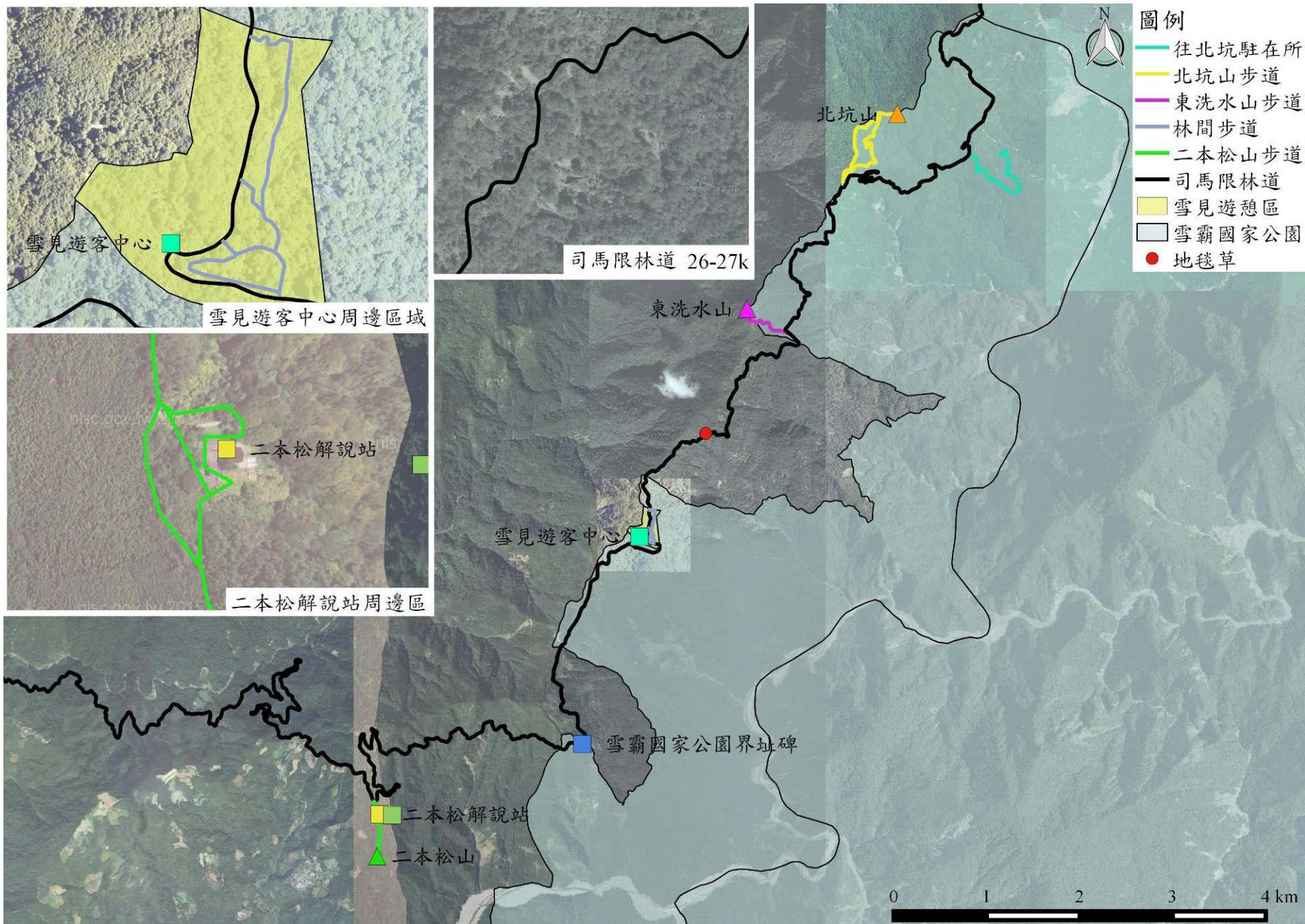


圖 72 類地毯草(*Axonopus affinis*)現況分布位置



18. 大扁雀麥 *Bromus catharticus* Vahl (禾本科 Poaceae)

(圖 73)

**A. 生物學特性**

花期 4-6 月，果期 9 月。風媒花(黃俊霖，2011)。以種子繁殖。一年生植株即可開花結果，於 20-30°C 為最適發芽溫度，發芽率 75-85%，每公斤種子可達 10,000 粒(師尚禮，2011)。

果實類型為穎果，種子成熟後藉由動物傳播，尤與鼠類相關(Murray, 1986)。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為一年生或多年生草本植物。

**B. 環境適合度**

原產地為南美洲地區，屬於熱帶氣候帶，分布於南美洲、北美洲、澳洲及亞洲等地區。

臺灣於 1960 年代引入作為牧草，已歸化於中、高海拔山區(楊遠波等，2002)。

本屬在臺灣之歸化植物共有 6 種，其餘 5 種為長芒扁雀麥(*B. carinatus* Hook & Willd.)、多毛雀麥(*B. commutatus* Schrad.)、毛雀麥(*B. hordeaceus* L.)、歐雀麥(*B. pubescens* Muhl. ex Willd.)及硬雀麥(*B. rigidus* Roth) (Jung *et al.*, 2006)。

**C. 形態特徵**

稈可高達 1 m，葉可長達 40 cm，無毛或細柔毛，葉舌膜質。圓錐花序開展，長 10-40 cm，小穗橢圓形，扁平，具 4-9 朵小花，均能結實；外穎革質，長約 8 mm，寬約 2 mm，外稃先端具長約 2 mm 之短芒。

**D. 危害狀況**

族群分布於國家公園界碑周邊道路旁及司馬限林道約 16-17 k 車道護欄側(圖 74 圖 62)，覆蓋面積達 0.563 m<sup>2</sup>。

**E. 可利用性**

作為牧草飼料用。

**F. 防治建議**

建議於 7-8 月期間花穗抽出但果實尚未成熟時進行人工移除。



圖 73 大扁雀麥(*Bromus catharticus*)：A, 現地環境生態照；B, 植株叢生，葉柔軟；C, 圓錐花序開展，小穗橢圓形，扁平；D, 小穗解剖照



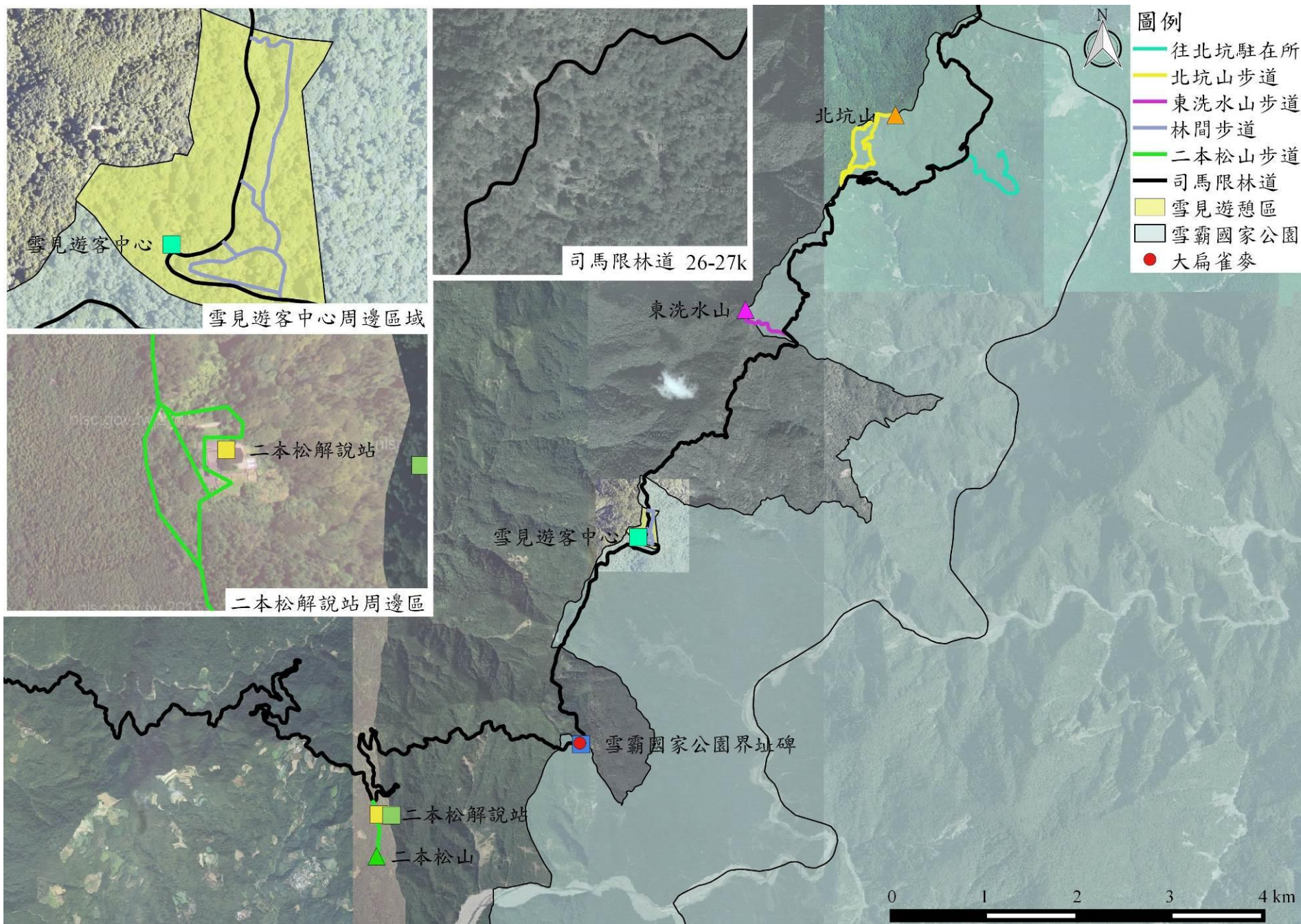


圖 74 大扁雀麥(*Bromus catharticus*)現況分布位置

19. 垂穗虎尾草 *Chloris divaricata* var. *divaricata* R.Br. (禾本科 Poaceae)  
(圖 75)

**A. 生物學特性**

花果期 3-10 月。風媒花(黃俊霖, 2011)。以種子繁殖, 於 30-35°C 為最適發芽溫度。

果實類型為穎果。

為多年生草本植物, 節節生根。

**B. 環境適合度**

原產地為澳大利亞, 歸化於沖繩及北美。

臺灣歸化於東部低中海拔。

本屬在臺灣之歸化植物共有 5 種, 其餘 4 種為孟仁草(*Chloris barbata* Sw.)、澳洲虎尾草(*Chloris divaricate* var. *cynodontoides*)、蓋氏虎尾草(*Chloris gayana*)、毛虎尾草(*Chloris pilosa*)。

**C. 形態特徵**

稈直立或匍匐。葉鞘扁壓, 膜質; 葉長 2-6 cm, 線形, 無柄; 葉舌長 0.15-0.2 mm, 膜質, 撕裂狀。花序頂生, 總狀花序呈指狀排列, 1-2 輪, 開展至水平, 小穗等長, 約 7 cm, 穗軸上具剛毛; 外穎披針狀卵形, 膜質, 具一條脈, 脈上無毛或具剛毛; 內穎披針形, 紙質, 具一條脈; 小花 2 枚, 第一枚小花兩性, 外稃橢圓形至倒卵形, 具 3 條脈, 革質, 具芒, 長 13 mm; 內稃倒披針形, 先端銳尖, 草質, 具 2 龍骨, 龍骨上具剛毛; 第二枚小花不孕, 外稃倒披針形至倒卵形, 0-3 脈, 先端二叉, 先端齒狀約為可孕花外稃 1/3 長, 具芒, 長 2-7 mm, 突出小穗, 內稃缺無。

**D. 危害狀況**

族群分布於國家公園界碑周邊(圖 76), 覆蓋面積達 0.002 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

尚未造成危害, 可優先進行移除。





圖 75 垂穗虎尾草(*Chloris divaricata* var. *divaricata*)：A, 現地環境生態照；  
B, 總狀花序呈指狀排列，1-2 輪，開展至水平，小穗等長；C, 葉鞘扁  
壓，邊緣具纖毛



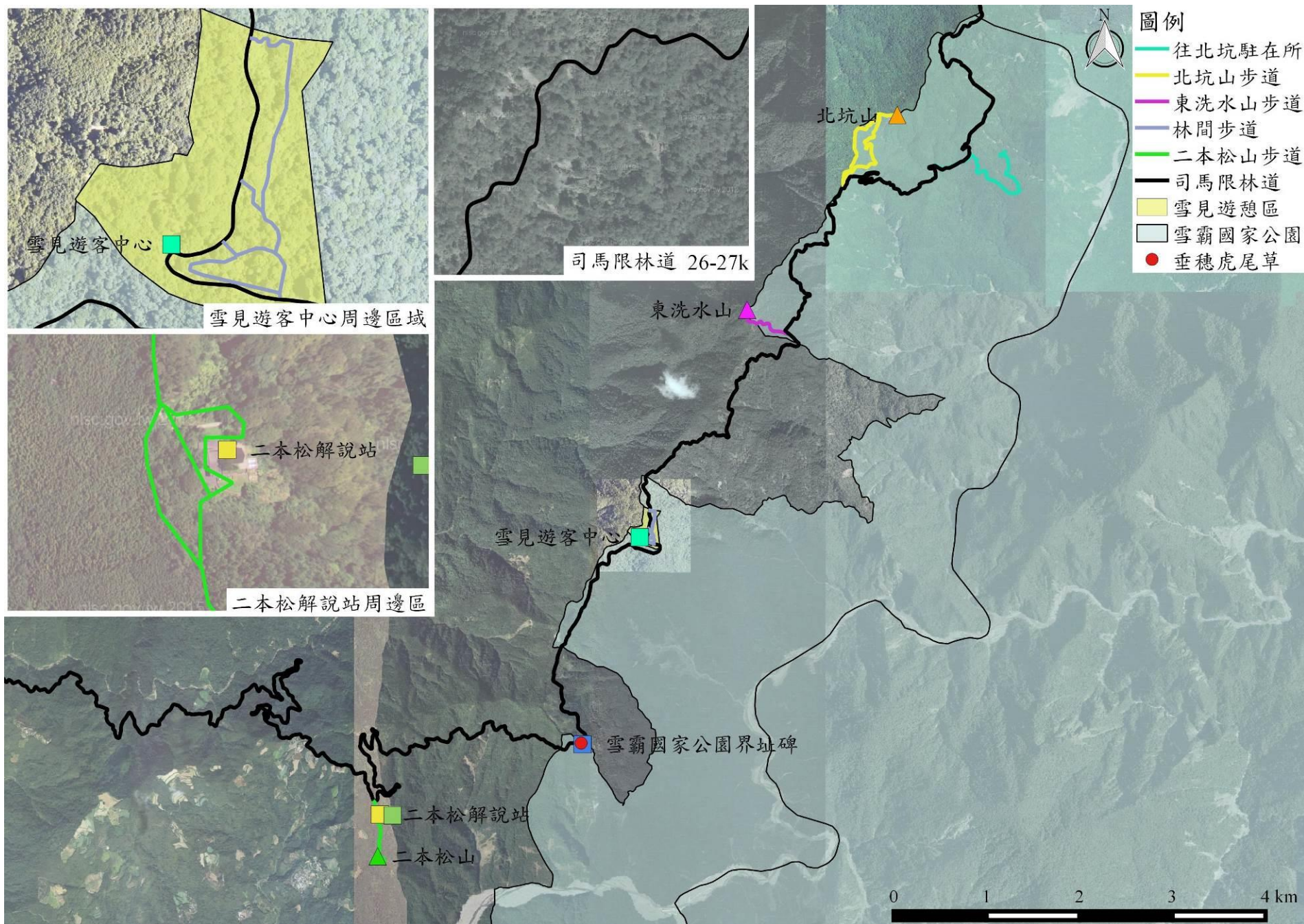


圖 76 垂穗虎尾草(*Chloris divaricata* var. *divaricata*)現況分布位置



20. 長穎星草 *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst (禾本科 Poaceae)

(圖 77)

**A. 生物學特性**

全年皆可開花結果。

生活習性利於歸化植物之擴散，具橫長走莖，能夠節節生根。

**B. 環境適合度**

原產於非洲東部及中部。

歸化生長於低海拔區域。

本屬在臺灣之歸化植物有種，共有 2 種，一為本種，另一為星草(*C. plectostachyum* (Schum.) Pilger.)。

**C. 形態特徵**

具走莖，葉鞘光滑，邊緣半透明；葉舌先端截形，膜質，長約 0.5 mm；葉片線形，長 2.5-8 cm，寬 4-6 mm，基部被毛。穗狀花序，5 個呈指狀排列，小穗單一，穗扁平，小穗成對，紫紅色，具 1 枚小花；外穎線形，先端銳尖，具 1 脈，長 1.8-2 mm；內穎披針形，先端銳尖，具 1 脈，長 1.8-2 mm；外稃卵形，側扁，先端漸尖，具短尖或一短芒，芒長約 0.1-0.2 mm，具 3 脈，中脈被纖毛，側脈和其餘部分光滑；內稃橢圓形，先端銳尖，具 2 龍骨，長約 2 mm；花葯長約 1.5 mm。

**D. 危害狀況**

族群分布於司馬限林道 25 k 區段(圖 78)，覆蓋面積達 0.01 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

可優先進行移除作業，建議於花果期前進行移除。

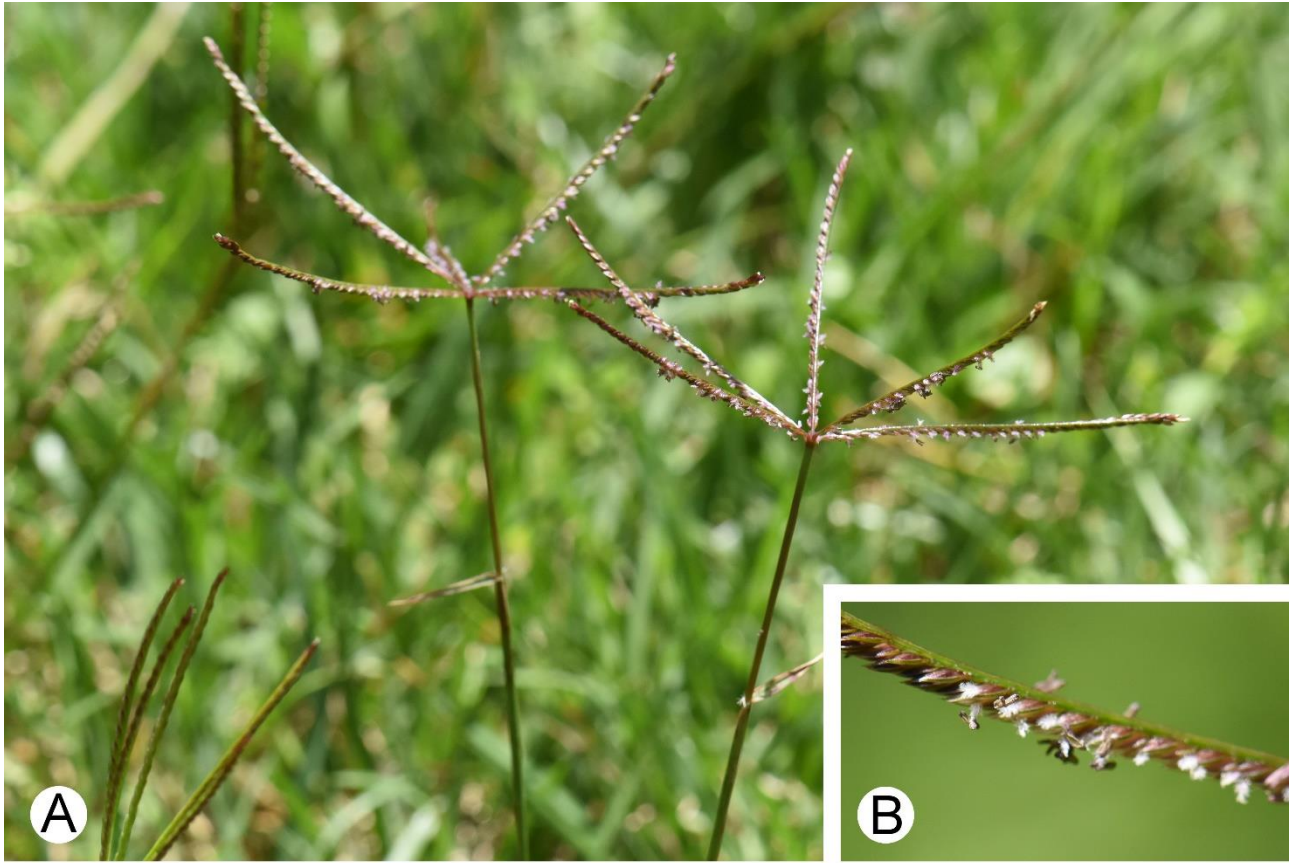


圖 77 長穎星草(*Cynodon nlemfuensis*): A, 穗狀花序, 5 個呈指狀排列, 小穗單一, 具 1 枚小花; B, 穗扁平, 小穗成對, 紫紅色, 花藥長約 1.5 mm; C, 葉鞘光滑, 邊緣半透明, 葉片線形



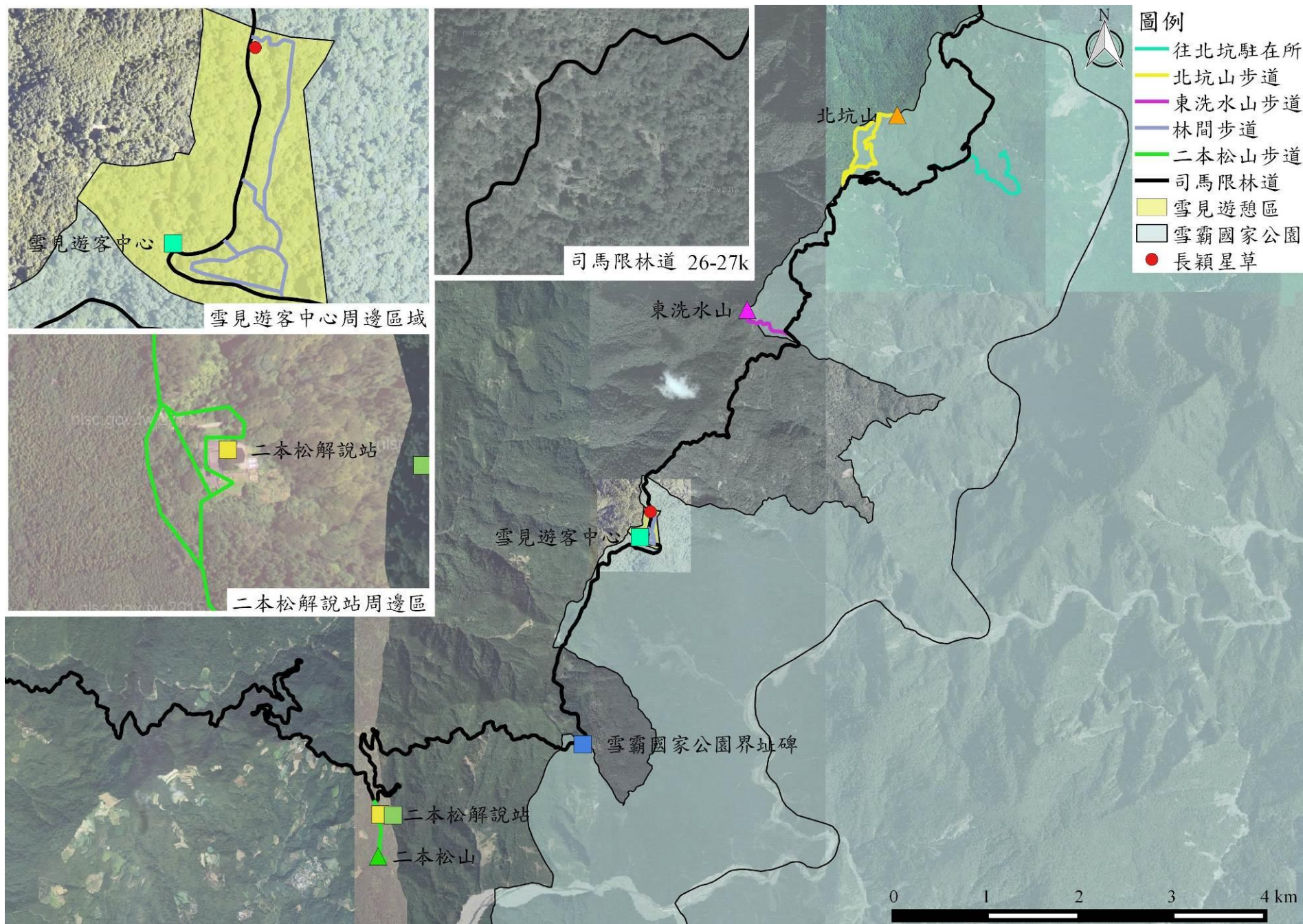


圖 78 長穎星草(*Cynodon nlemfuensis*)現況分布位置

21. 薄葉畫眉草 *Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud. (禾本科 Poaceae)

(圖 79)

#### A. 生物學特性

花期長，全年可開花結果。

為多年生草本植物。

#### B. 環境適合度

原產地為熱帶非洲、馬達加斯加、斯里蘭卡、印度、越南、澳大利亞、美國、馬來西亞、婆羅洲、菲律賓、新幾內亞等地區。

此物種於臺灣分布於中北部，臺中、苗栗、新竹、桃園、臺北等區域，分布於低至中海拔。

畫眉草屬在臺灣之歸化植物有3種，一為本種薄葉畫眉草，其餘2種為毛畫眉草(*Eragrostis ciliaris*)、垂愛草(*Eragrostis curvula*)。

#### C. 形態特徵

叢生，曲莖或直立，高長8-50 cm。葉線形，長10-15 cm，寬2-5 mm，葉表面無毛、無腺體，基部被毛，葉緣具腺體；葉鞘具纖毛，長2-3 mm，葉鞘邊緣具指狀毛。

圓錐花序開展，線形，長10-20 cm，花序大分枝、小分枝腋處被短柔毛且具腺體。具5-10個小穗，小穗具8-10個小花，小穗卵形或倒卵形，側向擠壓，長8-10 mm，寬1-2 mm。

#### D. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊、國家公園界碑周邊(圖 80)，覆蓋面積達5.652 m<sup>2</sup>。

#### E. 防治建議

可於花期時進行移除作業，以利人員辨識物種，可分批次進行移除，並以原生草種進行栽植填補空缺棲地。





圖 79 薄葉畫眉草(*Eragrostis tenuifolia*)：A, 現地生態照；B, 圓錐花序開展；  
 C, 花序大分枝、小分枝腋處被短柔毛且具腺體；D, 具 5-10 個小穗，  
 小穗具 8-10 個小花，小穗卵形或倒卵形，側向擠壓



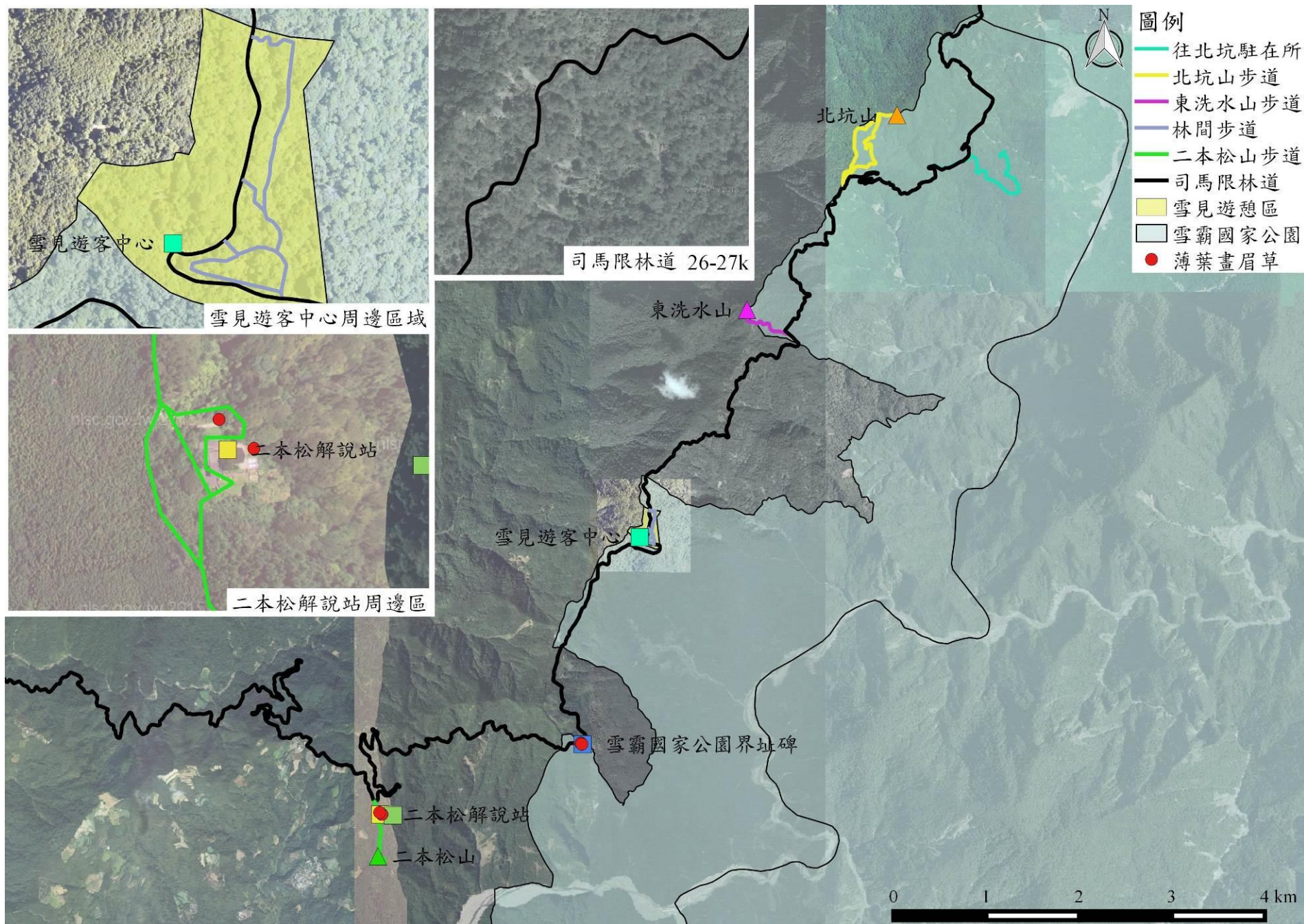


圖 80 薄葉畫眉草(*Eragrostis tenuifolia*)現況分布位置



## 22. 毛花雀稗 *Paspalum dilatatum* Poir. (禾本科 Poaceae)

(圖 81)

### A. 生物學特性

花果期 4-11 月。

生活史為多年生草本植物。

### B. 環境適合度

原產於南美洲，為優良牧草。

引種至全球較溫暖地區，全省低海拔荒廢地，常見於臺灣北部地區。

本屬在臺灣之歸化植物有種，共有 7 種，一為本種，其餘分別為兩耳草 (*P. conjugatum* Bergius)、裂穎雀稗 (*P. fimbriatum* Kunth)、百喜草 (*P. notatum* Flügge)、多穗雀稗 (*P. paniculatum* L.)、吳氏雀稗 (*P. urvillei* Steud.) 及粗桿雀稗 (*P. virgatum* L.)。

### C. 形態特徵

稈叢生；根莖小。葉片長 10-25 cm，寬 3-12 mm，無毛。總狀花序 3-10 枚，通常 5-7 枚，長 6-8 cm，穗軸腋間具長柔毛。小穗成對，一有柄另一無柄；內穎膜質，邊緣撕裂狀長絹毛；上位外稃革質，圓頭。

### D. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊、司馬限林道路中央草皮(圖 82)，覆蓋面積達 2.704 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

可於花期時進行移除作業，以利人員辨識物種，可分批次進行移除，並以原生草種進行栽植填補空缺棲地。

加強檢驗工程植生草種之使用，以避免大量歸化植物種子被帶入。

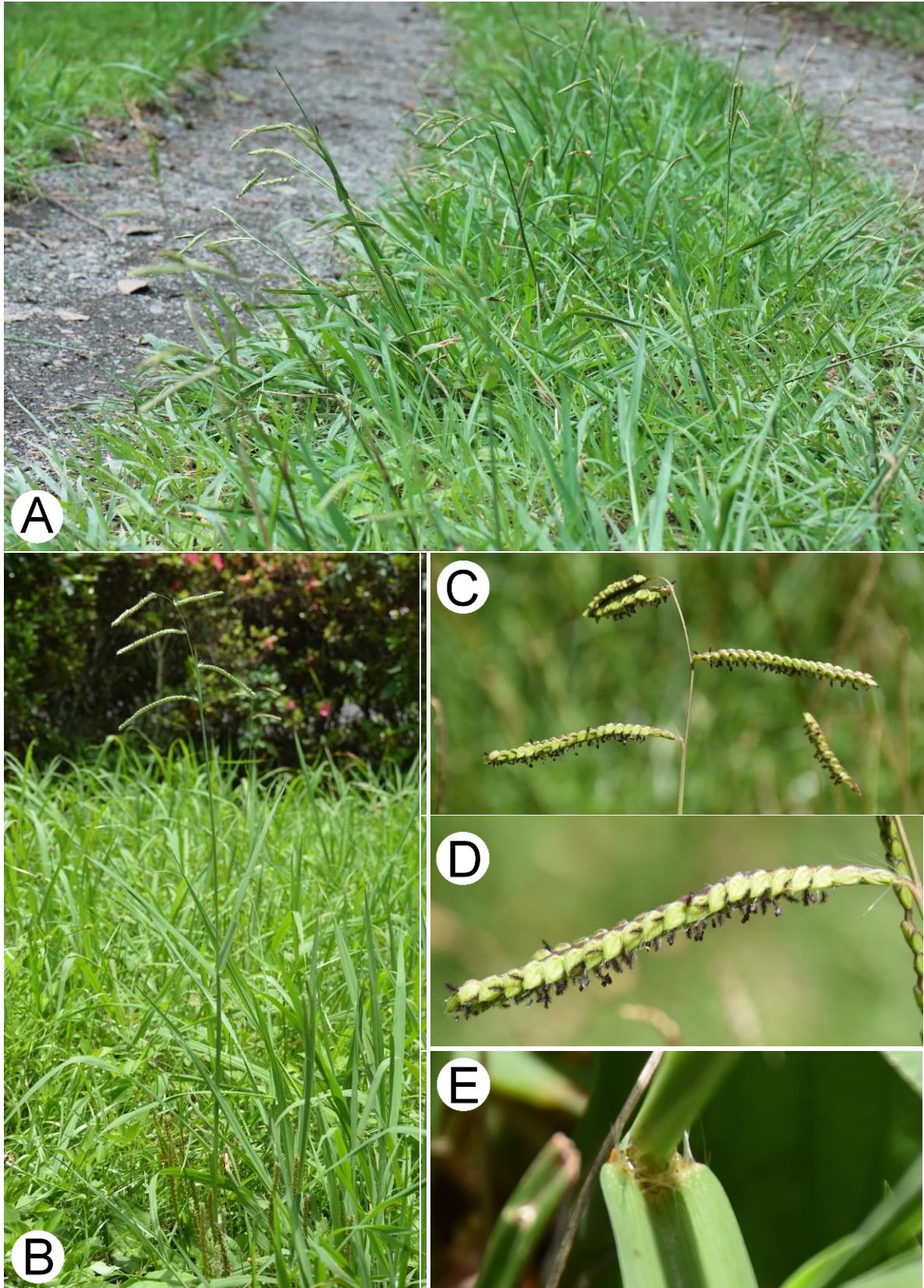


圖 81 毛花雀稗(*Paspalum dilatatum*)：A, 現地族群生態照；B, 總狀花序常 5-7 枚，與稈常呈垂直；C, 穗軸腋間具長柔毛；D, 小穗成對，花藥黑色；E, 葉鞘無毛



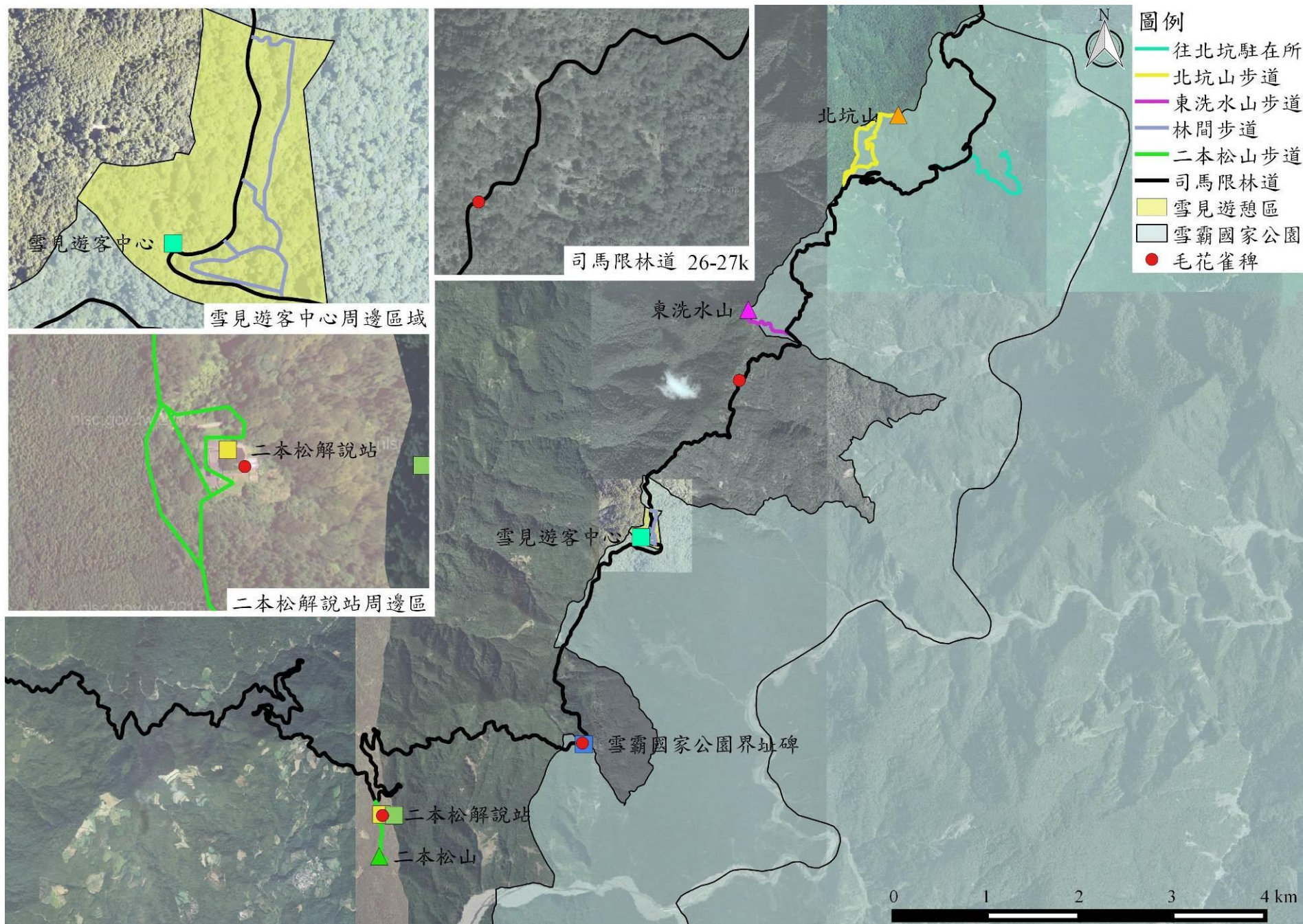


圖 82 毛花雀稗(*Paspalum dilatatum*)現況分布位置

## 23. 百喜草 *Paspalum notatum* Flüggé (禾本科 Poaceae)

(圖 83)

### A. 生物學特性

花期 3-10 月；果期 3-10 月，長達 8 個月可開花結果。風媒花。種子繁殖。百喜草分有 2 個品系，一為葉寬大於 0.65 cm 之大葉種，另一為葉寬小於 0.65 cm 之細葉種；大葉種產量高，但不耐寒且種子發芽率低；細葉種產量低，但耐寒耐旱，種子發芽率高(行政院農業委員會林務局，2011)。

果實類型為穎果。根系強韌且生長可深達 1 m；地上走莖發達，能利用根莖繁殖，擴散能力強。

生活史及其形態特性利於歸化植物進行擴散。為多年生草本植物。

### B. 環境適合度

原產於墨西哥，分布於加勒比海和中美洲至巴西及阿根廷北部，屬於熱帶型植物，但對於低溫的耐性佳，耐陰、耐踐踏及耐旱性皆優良(王裕文，2000)，後美洲引進作為草坪，現今已廣泛分布至全球熱帶地區。

臺灣分布於海拔 1,000 m 以下的邊坡及原野，1961 年由澳洲引進做為綠化及水土保持利用(行政院農業委員會林務局，2011)。

本屬在臺灣之歸化植物有種，共有 7 種，一為本種，其餘分別為兩耳草(*P. conjugatum* Bergius)、毛花雀稗(*P. dilatatum* Poir.)、裂穎雀稗(*P. fimbriatum* Kunth)、多穗雀稗(*P. paniculatum* L.)、吳氏雀稗(*P. urvillei* Steud.)及粗稗雀稗(*P. virgatum* L.)。

### C. 形態特徵

植株高約 30-50 cm。葉光滑，狹長型，葉舌極短。花序指狀排列，小穗常呈 2 指狀排列，偶呈 3 指狀。

### D. 危害狀況

族群分布於二本松解說站周邊(圖 84)，覆蓋面積達 0.66 m<sup>2</sup>。

### E. 防治建議

可於花期時進行移除作業，以利人員辨識物種，可分批次進行移除，並以原生草種進行栽植填補空缺棲地。

加強檢驗工程植生草種之使用，以避免大量歸化植物種子被帶入。





A



B

圖 83 百喜草(*Paspalum notatum*)：A, 植株高約 30-50 cm，花序指狀排列，小穗常呈 2 指狀排列；B, 小穗成對，花藥黑色



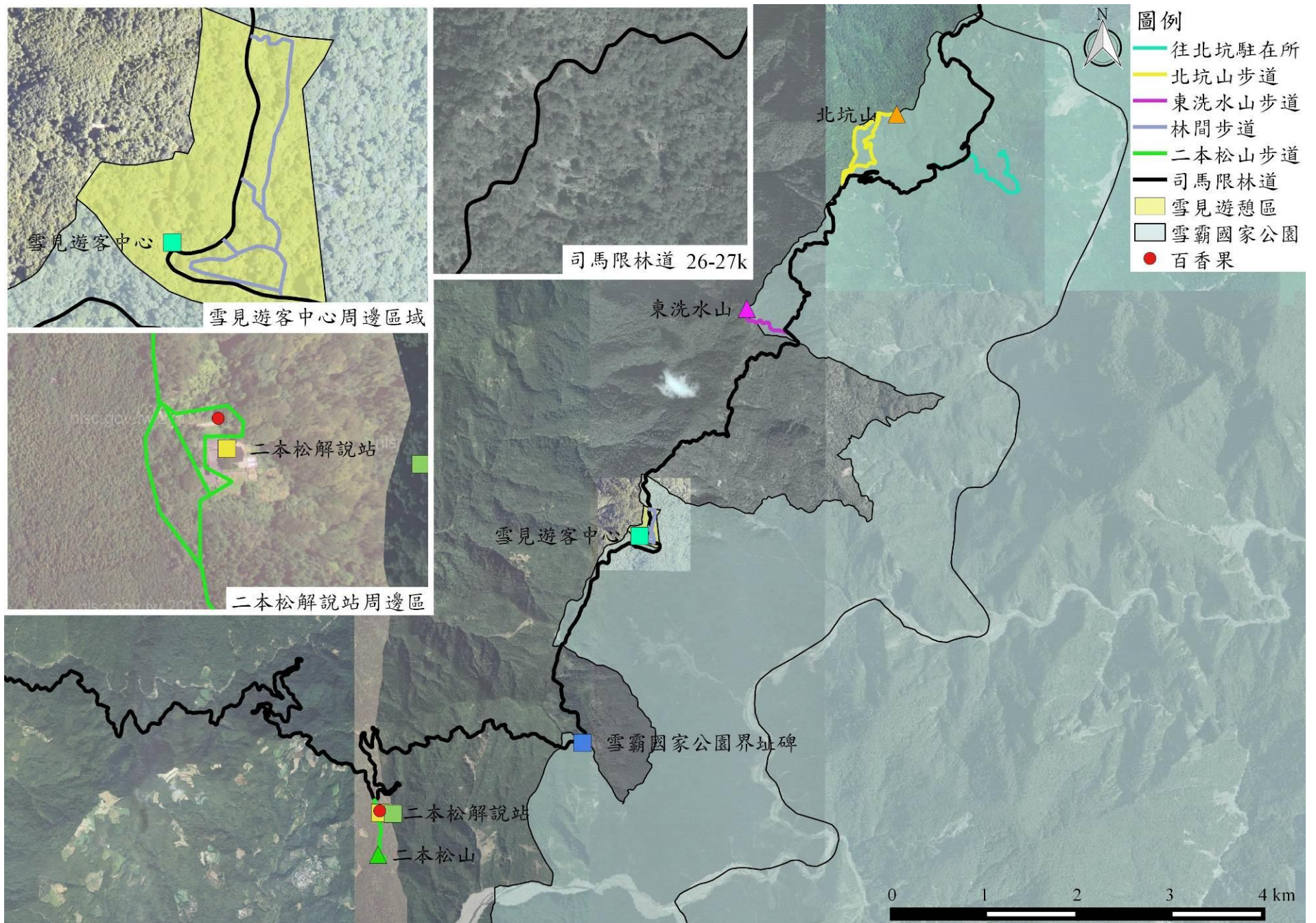


圖 84 百喜草(*Paspalum notatum*)現況分布位置



24. 吳氏雀稗 *Paspalum urvillei* Steud. (禾本科 Poaceae)

(圖 85)

**A. 生物學特性**

花果期 5-12 月。

生活史為多年生草本植物。

**B. 環境適合度**

原產於熱帶美洲，分布大陸之溫暖地區。

歸化生長低海拔山坡地、荒廢地及溝渠旁，常見於臺灣北部。

本屬在臺灣之歸化植物有種，共有 7 種，一為本種，其餘分別為兩耳草 (*P. conjugatum* Bergius)、毛花雀稗 (*P. dilatatum* Poir.)、裂穎雀稗 (*P. fimbriatum* Kunth)、百喜草 (*P. notatum* Flügge)、多穗雀稗 (*P. paniculatum* L.) 及粗稈雀稗 (*P. virgatum* L.)。

**C. 形態特徵**

根莖短小；稈叢生，無毛。葉片長 15-35 cm，寬 0.5-1.5 cm，基部有時被毛；葉鞘密佈剛毛。總狀花序 10-20 枚，長 8-15 cm。小穗 2 至 3 行排列，長 2-3 mm，淡綠色稍帶紫色，邊緣密被長絹毛；內穎 3 脈，2 側脈與邊緣平行；上位外稃革質，邊緣疊抱上位內稃。

**D. 危害狀況**

族群分布於二本松解說站周邊、國家公園界碑周邊(圖 86)，覆蓋面積達 0.278 m<sup>2</sup>。

**E. 防治建議**

可於花期時進行移除作業，以利人員辨識物種，可分批次進行移除，並以原生草種進行栽植填補空缺棲地。

加強檢驗工程植生草種之使用，以避免大量歸化植物種子被帶入。



圖 85 吳氏雀稗(*Paspalum urvillei*)：A, 族群生態照，稈叢生，植株高大；B, 總狀花序 10-20 枚，長 8-15 cm，小穗斜生；C, 小穗 2 至 3 行排列，花藥黃色；D, 葉鞘密佈剛毛



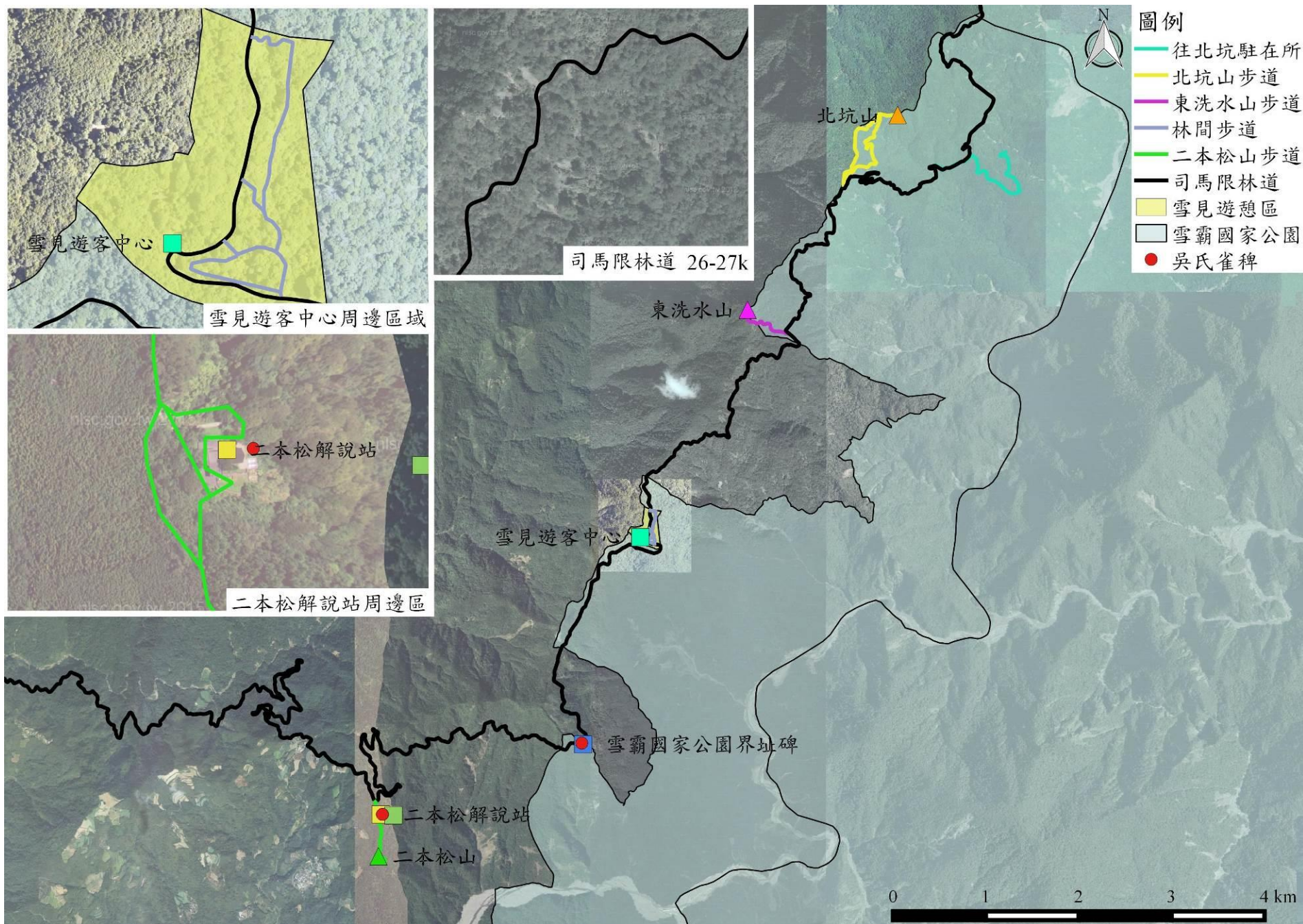


圖 86 吳氏雀稗(*Paspalum urvillei*)現況分布位置



### (五) 入侵種植物清除活動辦理

本計畫分別於 111 年 7 月 16 日與 8 月 18 日分別舉辦 2 場雪見地區歸化植物移除活動，第一場次於二本松解說站進行歸化植物的移除，以親子民眾為主要參加對象，結合環境教育的推廣以及棲地保育的實踐，帶領民眾認識歸化植物帶來的影響(圖 87)，學習正確的移除歸化植物，並實際於現地進行歸化植物的移除(圖 88)。



圖 87 於二本松解說站進行歸化植物的介紹





圖 88 於二本松解說站周邊區域進行歸化植物移除









圖 90 透過觀察、繪畫的方式認識歸化植物

## 七、結論與建議

1. 雪見地區之維管束植物共記錄到 136 科 448 屬 815 種，包含蕨類植物 24 科 59 屬 136 種，裸子植物 5 科 11 屬 13 種，雙子葉植物 96 科 303 屬 536 種，單子葉植物 11 科 75 屬 130 種。二本松一帶之維管束植物共記錄到 55 科 111 屬 133 種，包含蕨類植物 1 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 47 科 86 屬 104 種，單子葉植物 9 科 23 屬 27 種。
2. 本研究所調查到雪見地區外來種植物共 14 科 25 屬 29 種，包含栽培種記錄了 8 科 11 屬 14 種，歸化植物記錄了 6 科 14 屬 15 種。二本松一帶外來種植物共 17 科 24 屬 27 種，包含栽培種記錄了 9 科 10 屬 10 種，歸化植物記錄了 7 科 15 屬 17 種。
3. 本計畫所有調查區域內歸化植物覆蓋面積共記錄約 **30.221 m<sup>2</sup>**，其中以二本松解說站周邊區域歸化植物覆蓋面積達 **14.500 m<sup>2</sup>** 為最高，其次為國家公園界碑處歸化植物覆蓋面積達 **9.217 m<sup>2</sup>**，雪見遊憩區及其相關區域歸化植物覆蓋面積達 **6.504 m<sup>2</sup>** 為最少。二本松一帶以大花咸豐草覆蓋面積達 8.593 m<sup>2</sup> 為最高；國家公園界碑處以薄葉畫眉草覆蓋面積達 4.829 m<sup>2</sup> 為最高；雪見遊憩區及其相關區域部分以翅果假吐金菊覆蓋面積達 2.511 m<sup>2</sup> 為最高。
4. 永久樣區調查部分，在二本松解說站、界碑樣區中具有較多的歸化植物出現，多位在人為活動頻繁之區域；在北坑山頂樣區設置於北坑山頂氣象測站旁，於現地有觀察到大花咸豐草被帶入，尚未調查到大花咸豐草向外擴散的跡象；司馬限林道之樣區植物組成皆以原生植物為主，以阿里山天胡荽、求米草等植物為優勢度高之物種，雖樣區中有少量的歸化植物出現，但尚未觀察到歸化植物向外擴散之跡象，建議需有更長時間之監測來持續觀察歸化植物擴散的現象。本次研究調查發現多數樣區於冬季植物覆蓋面積皆有明顯降低的趨勢，歸化植物的移除作業亦可安排於此時期進行。



5. 本計畫共辦理 2 場雪見地區歸化植物移除活動，結合環境教育的推廣以及棲地保育的實踐，並實際於現地進行歸化植物的移除。
6. 建議未來可持續辦理歸化植物移除作業，對於族群量少者，如野苧蒿、昭和草、地膽草、苦苣菜、蔞菜、白花三葉草、克菲亞草、毛地黃、光果龍葵、小葉冷水麻、類地毯草、垂穗虎尾草、長穎星草、吳氏雀稗等物種，可優先進行移除作業；對於族群量多者，如紫花藿香薊、大花咸豐草、粗毛小米菊、翅果假吐金菊、紫花酢漿草、百香果、大扁雀麥、薄葉畫眉草、毛花雀稗、百喜草等物種，可分批次進行移除，移除後須盡速種植原生種植被填補空缺之棲地。
7. 本研究所架設之永久樣區建議未來可持續監測，如二本松解說站樣區、界碑樣區、北坑山頂樣區屬於人為干擾較明顯之樣區可持續監測歸化植物入侵狀況；於司馬限林道之樣區共 6 處樣區，可選 24、26、28 k 樣區持續監測，24 k 樣區位在遊客走動頻繁林間步道 4 號的出入口處、26 k 樣區位於林道面向山坡處，未來可透過持續監測觀察樣區沖蝕後對植物組成的影響、28 樣區為較為潮濕之樣區位在柳杉造林地之區域。可透過持續監測了解歸化植物的消長，並制定歸化植物移除的時機。

## 八、參考文獻

- 王志強、呂金城、李美芬、蔡智勇 (2009) 雪見地區原生植栽應用名錄調查暨解說書籍編撰。內政部營建署雪霸國家公園管理處，78 頁。
- 吳姍樺 (2006) 雪霸國家公園外來植物調查。內政部營建署雪霸國家公園管理處，161 頁。
- 呂福原、歐辰雄、曾彥學、王秋美 (2017) 臺灣樹木誌。中華易之森林植物研究協會，臺中。1271 頁。
- 侯金日、楊雅斯、王淑敏 (1999) 咸豐草及大花咸豐草開花後不同天數之種子大小及發芽特性。中華民國雜草學會會刊 20(2):61-72。
- 徐汝梅 (2003) 生物入侵-數據集成、數量分析與預警。科學出版社，北京。343 頁。
- 徐汝梅、葉萬輝 (2003) 生物入侵，理論與實踐。科學出版社。
- 張芷熒、曾喜育、呂金誠、曾彥學 (2008) 臺灣地區歸化植物之侵略性評估系統建立。林業研究季刊 30(4):29-40。
- 傅國銘 (2009) 雪見地區依附植物調查。內政部營建署雪霸國家公園管理處，60 頁。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會 (2017) 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。187 頁。
- 彭鏡毅、鍾國芳 (1999) 菊科。215-290 頁。楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由(編輯) 臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會，臺北市。432 頁。
- 歐辰雄 (2000) 苗栗野豇豆族群調查研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處，62 頁。
- 歐辰雄、呂金誠、王志強、張美瓊、邱清安、曾喜育 (1996) 雪見地區步道



- 沿線植群調查。內政部營建署雪霸國家公園管理處，139 頁。
- 蔣慕琰 (2003) 臺灣外來及侵占性植物概觀。入侵種生物管理研討會論文集 37-46 頁。
- 蔣慕琰、徐玲明 (2000) 外來植物在臺灣之野化、影響及管理。2000 年海峽兩岸生物多樣性與保育研討會論文集，臺中。399-412 頁。
- 鄧書麟、何坤益、張怡萱、蔡景株 (2004) 入侵植物在臺灣—以大花咸豐草為例。林業研究專訊 11(4):18-21。
- 鄧書麟、呂福原、何坤益 (2003) 臺灣產鬼針屬植物分類之研究。中華林學季刊 36(4): 331-348。
- 行政院農業委員會林務局 (2011) 臺灣生態潛在威脅-外來植物大點名(I)。行政院農業委員會林務局。153 頁。
- Alvarez, M. E. and J. H. Cushman (2002) Community-level consequences of a plant invasion: effects on three habitats in coastal California. *Ecological Society of America* 12(5):1434-1444.
- Chang-Yang, C. H., M. H. Su, P. H. Chiang and C. F. Hsieh (2022) Updating the Checklist of the Naturalized Flora in Taiwan. *Taiwania* 67(1):1-8.
- Cronk, Q. C. B. and J. L. Fuller (1995) *Plant Invaders: The Threat to Natural Ecosystems*. Springer, Berlin. 241pp.
- FAO (2011) *Grassland Index. A searchable catalogue of grass and forage legumes*. FAO, Rome, Italy.
- Graham SA (1988) Revision of *Cuphea* section *Heterodon* (Lythraceae). *Systematic Botany Monographs* 20:1-168.
- Hsu, H. M. and W. Y. Kao (2014) Vegetative and reproductive growth of an invasive weed *Bidens pilosa* L. var. *radiata* and its noninvasive congener *Bidens bipinnata* in Taiwan. *Taiwania* 59(2):119-126.
- Huang Y. L., S. J. Chen and W. Y. Kao (2012) Floral biology of *Bidens pilosa* var. *radiata*, an invasive plant in Taiwan. *Botanical Studies* 53:501-507.

- Huang, T. C. and Editorial Committee of the Flora of Taiwan (eds.). (2003) Flora of Taiwan, Volume Six. 2<sup>nd</sup> ed. Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Department of Botany, National Taiwan University, Taipei. 343pp.
- Kolar, C. S. and D. M. Lodge. (2001) Progress in invasion biology: predicting invaders. *Trends in Ecology and Evolution* 16(4): 199-204.
- Murray, D. R. (1986) Seed Dispersal. Academic Press Inc. pp.1-302.
- Pyšek, P. (1995) Recent trends in studies on plant invasion, in *Plant Invasion*, pp.223-236.
- Pyšek, P., D. M. Richardson, M. Rejmánek, G. Webster, M. Williamson, and J. Kirschner. (2004) Alien plants in checklist and flora: towards better communication between taxonomist and ecologist. *Taxon* 53: 131-143.
- Richardson, D. M., P. Pyšek, M. Rejmánek, M. G. Barbour, F. D. Panetta and C. J. West. (2000) Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* 6: 93-107.
- Rosa SG da and Ferreira, AG (1998) Seed germination of medicinal plants of Rio Grande do Sul State, Brazil: *Bromelia antiacantha* Bert, *Cuphea carthagenensis* (Jacq) Macbride and *Talinum patens* (Jacq) Willdenow. *Acta Botanica Brasilica*, 12(3):515-522.
- Williamson, M. and K. C. Brown (1986) The analysis and modelling of British invasions. *Philosophical Transaction of The Royal Society B Biological Sciences* 314:505-522.
- Williamson, M. (1993) Invaders, weeds and the risk from genetically manipulated organisms. *Experientia* 49: 219-224.
- Toft, J. D. (2000) Community effects of the non-indigenous aquatic plant water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in the sacramento/san joaquin delta, California. Ph. D. Dissertation, Department of Aquatic and Fisheries Sciences, University of Washington, Seattle, WA, USA. 86pp.
- Technigro (2011) Weedwatch: colombian waxweed (*Cuphea carthagenensis*). Queensland, Australia: Technigro.



- Wilcove, D. S., D. Rothstein, J. Dubow, A. Phillips and E. Losos (1998) Quantifying threats to imperiled species in the United States. *American Institute of Biological Sciences* 48(8):607-615.
- Wu, S. H., C. F. Hsieh, and Marcel Rejmánek (2004) Catalogue of the Naturalized Flora of Taiwan. *Taiwania* 49(1):16-31.
- Wu, S. H., T. Y. Aleck Yang, Y. C. Teng, C. Y. Chang, K. C. Yang and C. F. Hsieh (2010) Insights of the latest naturalized flora of Taiwan: change in the past eight years. *Taiwania* 55(2):139-159.

## 附錄一、雪見地區維管束植物名錄

本名錄中共有 136 科、815 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"\*" 代表歸化種，"†" 代表栽培種。中名後面括號內的縮寫代表依照「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中依照 IUCN 瀕危物種所評估等級，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern)

### 蕨類植物 Ferns and Lycophytes

#### 1. *Adiantaceae* 鐵線蕨科 (2)

1. *Coniogramme intermedia* Hieron. 華鳳丫蕨
2. *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels 日本鳳丫蕨

#### 2. *Aspleniaceae* 鐵角蕨科 (10)

3. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花
4. *Asplenium cheilosorum* Kunze ex Mett. 薄葉孔雀鐵角蕨、邊孢鐵角蕨
5. *Asplenium neolaserpitiifolium* Tardieu & Ching 大黑柄鐵角蕨、黃鱗鐵角蕨、假大羽鐵角蕨
6. *Asplenium nidus* L. 臺灣山蘇花
7. *Asplenium normale* D. Don 生芽鐵角蕨
8. *Asplenium oldhami* Hance 俄氏鐵角蕨
9. *Asplenium planicaule* Wall. ex E.J. Lowe 斜葉鐵角蕨
10. *Asplenium ritoense* Hayata 尖葉鐵角蕨
11. *Asplenium wilfordii* Mett. ex Kuhn 威氏鐵角蕨
12. *Asplenium wrightii* D.C. Eaton ex Hook. 萊氏鐵角蕨

#### 3. *Athyriaceae* 蹄蓋蕨科 (13)

13. *Athyrium anisopterum* Christ 宿蹄蓋蕨
14. *Cornopteris decurrenti-alata* (Hook.) Nakai 貞蕨
15. *Cornopteris fluviialis* (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨
16. *Deparia allantodioides* (Bedd.) M. Kato 亞蹄蓋蕨
17. *Deparia formosana* (Rosenst.) R. Sano 假腸蕨
18. *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato 假蹄蓋蕨、東洋蹄蓋蕨
19. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
20. *Diplazium donianum* (Mett.) Tardieu 細柄雙蓋蕨
21. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨



22. *Diplazium kawakamii* Hayata 川上氏雙蓋蕨
23. *Diplazium laxifrons* Rosenst. 疏葉雙蓋蕨 (DD)
24. *Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨
25. *Diplazium wichurae* (Mett.) Diels 鋸齒雙蓋蕨
4. **Blechnaceae 烏毛蕨科 (3)**
26. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨
27. *Woodwardia orientalis* var. *formosana* Rosenst. 臺灣狗脊蕨、東方狗脊蕨
28. *Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai 生芽狗脊蕨、頂芽狗脊蕨
5. **Cyatheaceae 杪欏科 (4)**
29. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
30. *Cyathea loheri* Christ 南洋杪欏 (NT)
31. *Cyathea podophylla* (Hook.) Copel. 鬼杪欏
32. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 臺灣杪欏
6. **Davalliaceae 骨碎補科 (4)**
33. *Araiostegia parvipinnula* (Hayata) Copel. 臺灣小膜蓋蕨、小膜蓋蕨
34. *Davallia formosana* Hayata 大葉骨碎補
35. *Davallia mariesii* T. Moore ex Baker 海州骨碎補
36. *Humata griffithiana* (Hook.) C. Chr. 杯狀蓋陰石蕨、杯狀蓋骨碎補
7. **Dennstaedtiaceae 碗蕨科 (12)**
37. *Dennstaedtia scabra* (Wall. ex Hook.) T. Moore 碗蕨
38. *Dennstaedtia scandens* (Blume) T. Moore 刺柄碗蕨
39. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨
40. *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. ex Kuhn 姬蕨
41. *Microlepia hookeriana* (Wall. ex Hook.) C. Presl 虎克氏鱗蓋蕨
42. *Microlepia marginata* (Panz.) C. Chr. 邊緣鱗蓋蕨
43. *Microlepia speluncae* (L.) T. Moore 熱帶鱗蓋蕨
44. *Microlepia strigosa* (Thunb.) C. Presl 粗毛鱗蓋蕨
45. *Microlepia substrigosa* Tagawa 亞粗毛鱗蓋蕨
46. *Monachosorum henryi* Christ 稀子蕨
47. *Pteridium aquilinum* subsp. *latiusculum* (Desv.) Hultén 蕨
48. *Pteridium aquilinum* subsp. *wightianum* (J. Agardh) W.C. Shieh 巒大蕨
8. **Dicksoniaceae 蚌殼蕨科 (1)**
49. *Cibotium taiwanense* C.M. Kuo 臺灣金狗毛蕨 #

9. **Dryopteridaceae** 鱗毛蕨科 (17)

50. *Acrophorus stipellatus* T. Moore 魚鱗蕨
51. *Arachniodes aristata* (G. Forst.) Tindale 細葉複葉耳蕨
52. *Arachniodes pseudoaristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
53. *Arachniodes rhomboidea* (Schott) Ching 斜方複葉耳蕨
54. *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C. Presl 全緣貫眾蕨
55. *Cyrtomium hookerianum* (C. Presl) C. Chr. 狹葉貫眾蕨
56. *Dryopteris atrata* (Wall. ex Kunze) Ching 杪羅鱗毛蕨
57. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨
58. *Dryopteris hypophlebia* Hayata 深山鱗毛蕨
59. *Dryopteris scottii* (Bedd.) Ching 史氏鱗毛蕨
60. *Dryopteris sordidipes* Tagawa 落鱗鱗毛蕨
61. *Dryopteris varia* (L.) Kuntze 南海鱗毛蕨
62. *Peranema cyatheoides* D. Don 柄囊蕨
63. *Polystichum biaristatum* (Blume) T. Moore 二尖耳蕨
64. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
65. *Polystichum manmeiense* (Christ) Nakaike 鑷葉耳蕨
66. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨

10. **Equisetaceae** 木賊科 (1)

67. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊

11. **Gleicheniaceae** 裏白科 (4)

68. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. 芒萁
69. *Dicranopteris linearis* var. *tetraphylla* (Rosenst.) Nakai 蔓芒萁
70. *Diplopterygium chinensis* (Rosenst.) De Vol 中華裏白
71. *Diplopterygium glaucum* (Thunb. ex Houtt.) Nakai 裏白

12. **Hymenophyllaceae** 膜蕨科 (2)

72. *Crepidomanes birmanicum* (Bedd.) K. Iwats. 華東瓶蕨
73. *Hymenophyllum barbatum* (Bosch) Baker 華東膜蕨

13. **Lindsaeaceae** 陵齒蕨科 (4)

74. *Lindsaea ensifolia* Sw. 箭葉陵齒蕨 (NT)
75. *Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett. ex Kuhn 圓葉陵齒蕨
76. *Lindsaea orbiculata* var. *commixta* (Tagawa) K.U. Kramer 海島陵齒蕨
77. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨



14. **Lomariopsidaceae** 羅蔓藤蕨科 (1)  
 78. *Elaphoglossum yoshinagae* (Yatabe) Makino 舌蕨
15. **Lycopodiaceae** 石松科 (5)  
 79. *Huperzia fordii* (Baker) Holub 福氏石松  
 80. *Huperzia serrata* var. *longipetiolata* (Spring) H.M. Chang 長柄千層塔 (DD)  
 81. *Lycopodium cernuum* L. 過山龍  
 82. *Lycopodium clavatum* L. 石松  
 83. *Lycopodium complanatum* L. 地刷子
16. **Marattiaceae** 觀音座蓮科 (1)  
 84. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
17. **Oleandraceae** 蓀蕨科 (2)  
 85. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨  
 86. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨
18. **Plagiogyriaceae** 瘤足蕨科 (4)  
 87. *Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨  
 88. *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨  
 89. *Plagiogyria formosana* Nakai 臺灣瘤足蕨  
 90. *Plagiogyria stenoptera* (Hance) Diels 耳形瘤足蕨
19. **Polypodiaceae** 水龍骨科 (23)  
 91. *Arthromeris lehmannii* (Mett.) Ching 肢節蕨  
 92. *Colysis elliptica* (Thunb. ex Murray) Ching 橢圓線蕨  
 93. *Colysis hemionitidea* C. Presl 斷線蕨  
 94. *Colysis wrightii* (Hook. & Baker) Ching 萊氏線蕨  
 95. *Drynaria fortunei* T. Moore 槲蕨  
 96. *Lemmaphyllum diversum* (Rosenst.) Tagawa 骨牌蕨  
 97. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 伏石蕨、抱樹蕨  
 98. *Lepisorus monilisorus* (Hayata) Tagawa 擬笈瓦葦  
 99. *Lepisorus obscurevenulosus* (Hayata) Ching 奧瓦葦  
 100. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦葦  
 101. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨  
 102. *Microsorium fortunei* (T. Moore) Ching 大星蕨  
 103. *Microsorium membranaceum* (D. Don) Ching 膜葉星蕨  
 104. *Microsorium punctatum* (L.) Copel. 星蕨  
 105. *Polypodium amoenum* Wall. ex Mett. 阿里山水龍骨

106. *Polypodium argutum* Wall. ex Hook. 箭葉水龍骨
107. *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching 崖薑蕨
108. *Pyrrosia adnascens* (Sw.) Ching 抱樹石葦
109. *Pyrrosia gralla* (Giesenh.) Ching 中國石葦 (DD)
110. *Pyrrosia linearifolia* (Hook.) Ching 絨毛石葦
111. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦
112. *Pyrrosia polydactyla* (Hance) Ching 槭葉石葦
113. *Pyrrosia sheareri* (Baker) Ching 廬山石葦
20. **Pteridaceae 鳳尾蕨科 (9)**
114. *Pteris biaurita* L. 弧脈鳳尾蕨
115. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨
116. *Pteris ensiformis* Burm. f. 箭葉鳳尾蕨
117. *Pteris excelsa* Blume 溪鳳尾蕨
118. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
119. *Pteris formosana* Baker 臺灣鳳尾蕨 #
120. *Pteris scabristipes* Tagawa 紅柄鳳尾蕨
121. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨
122. *Pteris wallichiana* J. Agardh 瓦氏鳳尾蕨
21. **Schizaeaceae 海金沙科 (1)**
123. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙
22. **Selaginellaceae 卷柏科 (4)**
124. *Selaginella delicatula* (Desv. ex Poir.) Alston 全緣卷柏
125. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏
126. *Selaginella involvens* (Sw.) Spring 密葉卷柏
127. *Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring 萬年松
23. **Thelypteridaceae 金星蕨科 (6)**
128. *Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai 毛蕨、小毛蕨
129. *Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Itô 鐵毛蕨 (NT)
130. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛毛蕨
131. *Parathelypteris beddomei* (Baker) Ching 縮羽副金星蕨
132. *Pseudophegopteris subaurita* (Tagawa) Ching 光囊紫柄蕨
133. *Thelypteris esquirolii* (Christ) Ching 斜葉金星蕨、假毛蕨
24. **Vittariaceae 書帶蕨科 (3)**
134. *Antrophyum formosanum* Hieron. 臺灣車前蕨



135. *Vittaria anguste-elongata* Hayata 姬書帶蕨

136. *Vittaria flexuosa* Fée 書帶蕨

### 裸子植物 Gymnosperms

#### 25. Cephalotaxaceae 粗榧科 (1)

137. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 臺灣粗榧、臺灣三尖杉 # (VU)

#### 26. Cupressaceae 柏科 (2)

138. *Calocedrus macrolepis* var. *formosana* (Florin) W.C. Cheng & L.K. Fu 臺灣肖楠 # (VU)

139. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜 # (NT)

#### 27. Pinaceae 松科 (4)

140. *Pinus morrisonicola* Hayata 臺灣五葉松 #

141. *Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松 #

142. *Pseudotsuga wilsoniana* Hayata 臺灣黃杉 #

143. *Tsuga chinensis* var. *formosana* (Hayata) H.L. Li & H. Keng 臺灣鐵杉 #

#### 28. Podocarpaceae 羅漢松科 (2)

144. *Nageia nagi* (Thunb.) Kuntze 竹柏 (EN)

145. *Podocarpus fasciculus* de Laub. 叢花百日青 # (VU)

#### 29. Taxodiaceae 杉科 (4)

146. *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L. f.) D. Don 柳杉 †

147. *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉木 †

148. *Cunninghamia lanceolata* var. *konishii* (Hayata) Fujita 巒大杉、香杉 # (VU)

149. *Taiwania cryptomerioides* Hayata 臺灣杉 # (EN)

### 雙子葉植物 Dicotyledons

#### 30. Acanthaceae 爵床科 (4)

150. *Lepidagathis formosensis* C.B. Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花

151. *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze 馬藍

152. *Strobilanthes flexicaulis* Hayata 曲莖馬藍 #

153. *Strobilanthes formosanus* S. Moore 臺灣馬藍 #

#### 31. Aceraceae 槭樹科 (4)

154. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭、飛蛾子樹 #

155. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉槭 #

156. *Acer morrisonense* Hayata 臺灣紅榨槭 #

157. *Acer serrulatum* Hayata 青楓 #

32. **Actinidiaceae** 獼猴桃科 (4)

- 158. *Actinidia callosa* Lindl. 硬齒獼猴桃
- 159. *Actinidia chinensis* var. *setosa* H.L. Li 臺灣羊桃 #
- 160. *Actinidia latifolia* (Gardner & Champ.) Merr. 闊葉獼猴桃 (NT)
- 161. *Saurauia tristyla* var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜、水冬哥

33. **Amaranthaceae** 莧科 (3)

- 162. *Achyranthes aspera* var. *indica* L. 印度牛膝、土牛膝
- 163. *Achyranthes bidentata* Blume 牛膝

34. **Anacardiaceae** 漆樹科 (3)

- 164. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木、爛心木
- 165. *Rhus javanica* var. *roxburghii* (DC.) Rehd. & E.H. Wilson 羅氏鹽膚木
- 166. *Rhus succedanea* L. 木蠟樹、山漆

35. **Apocynaceae** 夾竹桃科 (4)

- 167. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤
- 168. *Trachelospermum formosanum* Y.C. Liu & Ou 臺灣絡石 #
- 169. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石
- 170. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem. 絡石

36. **Aquifoliaceae** 冬青科 (11)

- 171. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth. 燈稱花、烏雞骨
- 172. *Ilex ficoidea* Hemsl. 臺灣糊櫨
- 173. *Ilex formosana* Maxim. 糊櫨
- 174. *Ilex goshiensis* Hayata 圓葉冬青
- 175. *Ilex hayatana* Loes. 早田氏冬青 #
- 176. *Ilex lonicerifolia* Hayata 忍冬葉冬青、白狗山冬青 # (NT)
- 177. *Ilex micrococca* Maxim. 朱紅水木
- 178. *Ilex pedunculosa* Miq. 刻脈冬青
- 179. *Ilex pubescens* Hook. & Arn. 密毛假黃楊 (NT)
- 180. *Ilex rotunda* Thunb. 鐵冬青
- 181. *Ilex tugitakayamensis* Sasaki 雪山冬青 #

37. **Araliaceae** 五加科 (9)

- 182. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏、臺灣椴木
- 183. *Dendropanax dentiger* (Harms) Merr. 臺灣樹參
- 184. *Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S.Y. Hu 三葉五加



185. *Fatsia polycarpa* Hayata 臺灣八角金盤 #
186. *Hedera rhombea* var. *formosana* (Nakai) H.L. Li 臺灣常春藤 #
187. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴、江某、鴨腳樹
188. *Schefflera odorata* (Blanco) Merr. & Rolfe 鵝掌藤 (VU)
189. *Sinopanax formosanum* (Hayata) H.L. Li 華參、裡白八角金盤 #
190. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通脫木、蓮草
38. **Aristolochiaceae 馬兜鈴科 (2)**
191. *Aristolochia kaempferi* Willd. 大葉馬兜鈴
192. *Asarum macranthum* Hook. f. 大花細辛 #
39. **Asclepiadaceae 蘿藦科 (4)**
193. *Cynanchum formosanum* (Maxim.) Hemsl. 臺灣牛皮消、臺灣白薇 #
194. *Dischidia formosana* Maxim. 風不動 #
195. *Hoya carnosa* (L. f.) R. Br. 絨蘭
196. *Marsdenia formosana* Masam. 臺灣牛彌菜
40. **Astreaeae / Compositae 菊科 (37)**
197. *Adenostemma lavenia* (L.) Kuntze 下田菊
198. *Ainsliaea latifolia* subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama 臺灣鬼督郵
199. *Ainsliaea macroclinidioides* Hayata 阿里山鬼督郵
200. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿
201. *Aster ageratoides* Turcz. 山白蘭
202. *Aster taiwanensis* Kitam. 臺灣馬蘭 #
203. *Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert 大花咸豐草 \*
204. *Bidens pilosa* var. *minor* (Blume) Sherff 小白花鬼針、咸豐草
205. *Blumea aromatica* DC. 薄葉艾納香
206. *Blumea lacera* (Burm. f.) DC. 生毛將軍
207. *Blumea lanceolaria* (Roxb.) Druce 走馬胎
208. *Blumea riparia* var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香
209. *Carpesium abrotanoides* L. 天名精 (VU)
210. *Carpesium nepalense* Less. 黃金珠
211. *Cirsium arisanense* Kitam. 阿里山薊 #
212. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker 野茼蒿、野塘蒿 \*
213. *Dendranthema arisanense* (Hayata) Y. Ling & C. Shih 阿里山油菊 #

214. *Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze 茯苓菜
215. *Eclipta prostrata* (L.) L. 鱧腸
216. *Eupatorium cannabinum* subsp. *asiaticum* Kitam. 臺灣澤蘭
217. *Farfugium japonicum* (L.) Kitam. 山菊 (NT)
218. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 \*
219. *Gnaphalium involucratum* var. *ramosum* DC. 分枝鼠麴草
220. *Gnaphalium luteoalbum* subsp. *affine* (D. Don) J. Kost. 鼠麴草
221. *Gynura japonica* (Thunb.) Juel 黃花三七草
222. *Lactuca sororia* Miq. 山萵苣
223. *Microglossa pyrifolia* (Lam.) Kuntze 小舌菊、蔓綿菜
224. *Mikania cordata* (Burm. f.) B.L. Rob. 蔓澤蘭
225. *Notoseris formosana* (Kitam.) C. Shih 臺灣福王草 #
226. *Petasites formosanus* Kitam. 臺灣款冬 #
227. *Pluchea indica* (L.) Less. 鯽魚膽、闊苞菊
228. *Saussurea deltoidea* (DC.) Sch. Bip. 臺灣青木香
229. *Senecio nemorensis* var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃菀 #
230. *Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don 蔓黃菀
231. *Soliva pterosperma* (Juss.) Less. 翅果假吐金菊 \*
232. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜
233. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *monticola* K. Nakam. & C.-I Peng  
山間黃鵪菜
41. **Balanophoraceae 蛇菰科 (2)**
234. *Balanophora harlandii* Hook. f. 筆頭蛇菰
235. *Balanophora laxiflora* Hemsl. 穗花蛇菰
42. **Balsaminaceae 鳳仙花科 (3)**
236. *Impatiens devolii* T.C. Huang 棣慕華鳳仙花 # (VU)
237. *Impatiens tayemonii* Hayata 黃花鳳仙花 # (VU)
238. *Impatiens uniflora* Hayata 紫花鳳仙花 #
43. **Begoniaceae 秋海棠科 (2)**
239. *Begonia formosana* (Hayata) Masam. 水鴨腳
240. *Begonia palmata* D. Don 裂葉秋海棠、巒大秋海棠
44. **Berberidaceae 小檗科 (2)**
241. *Dysosma pleiantha* (Hance) Woodson 八角蓮 (NT)
242. *Mahonia oiwakensis* Hayata 阿里山十大功勞 # (VU)



45. **Betulaceae** 樺木科 (2)
243. *Alnus formosana* (Burkill) Makino 臺灣赤楊、臺灣檜木
244. *Carpinus kawakamii* Hayata 阿里山千金榆
46. **Bignoniaceae** 紫葳科 (1)
245. *Radermachera sinica* (Hance) Hemsl. 山菜豆
47. **Boraginaceae** 紫草科 (2)
246. *Cynoglossum furcatum* Wall. 琉璃草
247. *Ehretia longiflora* Champ. ex Benth. 長花厚殼樹、長葉厚殼樹
48. **Campanulaceae** 桔梗科 (3)
248. *Lobelia nummularia* Lam. 普刺特草
249. *Lobelia seguinii* H. Lév. & Vaniot 大本山梗菜 #
250. *Peracarpa carnosus* (Wall.) Hook. f. & Thomson 山桔梗
49. **Caprifoliaceae** 忍冬科 (11)
251. *Lonicera acuminata* Wall. 阿里山忍冬、漸尖葉忍冬
252. *Lonicera macrantha* (D. Don) Spreng. 大花忍冬 (VU)
253. *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消
254. *Viburnum arboricola* Hayata 著生珊瑚樹
255. *Viburnum foetidum* var. *rectangulatum* Rehder 狹葉莢蒾、太平山莢蒾
256. *Viburnum integrifolium* Hayata 玉山糯米樹、狹葉糯米樹 #
257. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋莢蒾
258. *Viburnum propinquum* Hemsl. 高山莢蒾
259. *Viburnum sympodiale* Graebn. 假繡球
260. *Viburnum taitoense* Hayata 臺東莢蒾
261. *Viburnum urceolatum* Siebold & Zucc. 壺花莢蒾
50. **Caryophyllaceae** 石竹科 (5)
262. *Cucubalus baccifer* L. 狗筋蔓
263. *Drymaria diandra* Blume 菁芳草、荷蓮豆草
264. *Sagina japonica* (Sw.) Ohwi 瓜槌草、漆姑草
265. *Stellaria arisanensis* (Hayata) Hayata 阿里山繁縷
266. *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷
51. **Celastraceae** 衛矛科 (8)
267. *Celastrus hindsii* Benth. 南華南蛇藤
268. *Celastrus kusanoi* Hayata 大葉南蛇藤
269. *Celastrus punctatus* Thunb. 光果南蛇藤

270. *Euonymus laxiflorus* Champ. ex Benth. 大丁黃
271. *Euonymus spraguei* Hayata 刺果衛矛 #
272. *Euonymus tashiroi* Maxim. 菱葉衛矛 (DD)
273. *Microtropis fokienensis* Dunn 福建賽衛矛、福建假衛矛
274. *Perrottetia arisanensis* Hayata 佩羅特木 #
52. **Chloranthaceae 金粟蘭科 (2)**
275. *Chloranthus oldhamii* Solms 臺灣及己
276. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 草珊瑚、紅果金粟蘭
53. **Convolvulaceae 旋花科 (1)**
277. *Erycibe henryi* Prain 亨利氏伊立基藤
54. **Cornaceae 山茱萸科 (2)**
278. *Aucuba chinensis* Benth. 桃葉珊瑚
279. *Helwingia japonica* subsp. *taiwaniana* Y.P. Yang & H.Y. Liu 臺灣青莢葉 #
55. **Cruciferae 十字花科 (4)**
280. *Arabis formosana* (Masam. ex S.F. Huang) T.S. Liu & S.S. Ying 臺灣簇子芥 #
281. *Cardamine flexuosa* With. 蔞菜 \*
282. *Cardamine scutata* var. *rotundiloba* (Hayata) T.S. Liu & S.S. Ying 臺灣碎米薺 #
283. *Rorippa indica* (L.) Hiern 蔞薺
56. **Cucurbitaceae 葫蘆科 (4)**
284. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股藍
285. *Thladiantha nudiflora* Hemsl. 青牛膽
286. *Trichosanthes homophylla* Hayata 芋葉栝樓
287. *Zehneria mucronata* Endl. 黑果馬廩兒
57. **Daphniphyllaceae 虎皮楠科 (3)**
288. *Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii* T.C. Huang 奧氏虎皮楠
289. *Daphniphyllum himalayense* subsp. *macropodum* (Miq.) Huang 薄葉虎皮楠
290. *Daphniphyllum pentandrum* Hayata 五蕊虎皮楠
58. **Diapensiaceae 岩梅科 (1)**
291. *Shortia rotundifolia* (Maxim.) Makino 倒卵葉裂緣花 (DD)



59. **Ebenaceae** 柿樹科 (4)

- 292. *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿
- 293. *Diospyros japonica* Siebold & Zucc. 山柿、山豆柿
- 294. *Diospyros morrisiana* Hance 山紅柿
- 295. *Diospyros oldhamii* Maxim. 俄氏柿

60. **Elaeagnaceae** 胡頹子科 (3)

- 296. *Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子
- 297. *Elaeagnus grandifolia* Hayata 慈恩胡頹子 #
- 298. *Elaeagnus thunbergii* Servett. 鄧氏胡頹子 #

61. **Elaeocarpaceae** 杜英科 (3)

- 299. *Elaeocarpus japonicus* Siebold 薯豆
- 300. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
- 301. *Sloanea formosana* H.L. Li 猴歡喜 #

62. **Ericaceae** 杜鵑花科 (13)

- 302. *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude 南燭
- 303. *Pieris taiwanensis* Hayata 臺灣馬醉木
- 304. *Rhododendron breviperulatum* Hayata 南澳杜鵑 #
- 305. *Rhododendron formosanum* Hemsl. 臺灣杜鵑 #
- 306. *Rhododendron kawakamii* Hayata 著生杜鵑 # (NT)
- 307. *Rhododendron leptosanthurum* Hayata 西施花
- 308. *Rhododendron oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑 #
- 309. *Rhododendron pseudochrysanthum* Hayata 玉山杜鵑、森氏杜鵑、南湖杜鵑 #
- 310. *Rhododendron rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑 #
- 311. *Vaccinium dunalianum* var. *caudatifolium* (Hayata) H.L. Li 珍珠花、長尾葉越橘
- 312. *Vaccinium emarginatum* Hayata 凹葉越橘 #
- 313. *Vaccinium randaiense* Hayata 巒大越橘 #
- 314. *Vaccinium wrightii* A. Gray 大葉越橘、來特氏越橘

63. **Euphorbiaceae** 大戟科 (13)

- 315. *Aleurites fordii* Hemsl. 油桐、三年桐、光桐 †
- 316. *Antidesma japonicum* var. *acutisepalum* (Hayata) Hurus. 南投五月茶 # (DD)
- 317. *Bischofia javanica* Blume 茄苳、重陽木
- 318. *Breynia officinalis* Hemsl. 紅仔珠

319. *Bridelia balansae* Tutcher 刺杜密  
 320. *Bridelia tomentosa* Blume 土密樹  
 321. *Glochidion acuminatum* Müll. Arg. 裏白饅頭果  
 322. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果  
 323. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐  
 324. *Mallotus japonicus* (Spreng.) Müll. Arg. 野桐  
 325. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子  
 326. *Mallotus repandus* (Rottler) Müll. Arg. 扛香藤  
 327. *Sapium discolor* (Champ. ex Benth.) Müll. Arg. 白柏
64. **Fagaceae 殼斗科 (12)**
328. *Castanopsis cuspidata* var. *carlesii* (Hemsl.) T. Yamaz. 長尾尖葉  
 櫛、卡氏櫛、長尾栲  
 329. *Castanopsis fargesii* Franch. 火燒柯  
 330. *Lithocarpus amygdalifolius* (Skan) Hayata 杏葉石櫟  
 331. *Lithocarpus hancei* (Benth.) Rehder 三斗石櫟 #  
 332. *Lithocarpus harlandii* (Hance ex Walp.) Rehder 短尾葉石櫟  
 333. *Lithocarpus kawakamii* (Hayata) Hayata 大葉石櫟 #  
 334. *Quercus glauca* Thunb. 青剛櫟  
 335. *Quercus longinux* Hayata 錐果櫟 #  
 336. *Quercus morii* Hayata 赤柯、赤櫨、森氏櫟 #  
 337. *Quercus stenophylloides* Hayata 狹葉櫟 #  
 338. *Quercus tatakaensis* Tomiya 銳葉高山櫟、狹葉高山櫟、塔塔加  
 櫟 #  
 339. *Quercus variabilis* Blume 栓皮櫟
65. **Flacourtiaceae 大風子科 (1)**
340. *Idesia polycarpa* Maxim. 山桐子
66. **Gentianaceae 龍膽科 (4)**
341. *Gentiana davidii* var. *formosana* (Hayata) T.N. Ho 臺灣龍膽  
 342. *Swertia shintenensis* Hayata 新店當藥 # (NT)  
 343. *Tripterospermum lanceolatum* (Hayata) H. Hara ex Satake 玉山肺  
 形草、披針葉肺形草 #  
 344. *Tripterospermum taiwanense* (Masam.) Satake 臺灣肺形草 #
67. **Gesneriaceae 苦苣苔科 (4)**
345. *Aeschynanthus acuminatus* Wall. ex A. DC. 芒毛苣苔、長果藤  
 346. *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi 臺灣半蒴苣苔、角桐草



347. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. 石吊蘭、吊石苣苔
348. *Paraboea swinhoei* (Hance) Burtt 旋莢木、錐序蛛毛苣苔
68. **Hamamelidaceae 金縷梅科 (3)**
349. *Eustigma oblongifolium* Gardner & Champ. 秀柱花
350. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
351. *Sycopsis sinensis* Oliv. 水絲梨
69. **Illiciaceae 八角科 (2)**
352. *Illicium anisatum* L. 白花八角
353. *Illicium arborescens* Hayata 臺灣八角、紅花八角 #
70. **Juglandaceae 胡桃科 (3)**
354. *Engelhardia roxburghiana* Wall. 黃杞
355. *Juglans cathayensis* Dode 野核桃、臺灣胡桃
356. *Platycarya strobilacea* Siebold & Zucc. 化香樹
71. **Labiatae 唇形科 (6)**
357. *Anisomeles indica* (L.) Ktze. 金劍草、魚針草
358. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze 光風輪、塔花
359. *Clinopodium laxiflorum* (Hayata) C.Y. Wu & S.J. Hsuan 疏花風輪菜 #
360. *Paraphlomis javanica* (Blume) Prain 假糙蘇
361. *Salvia hayatae* Makino ex Hayata 早田氏鼠尾草 #
362. *Salvia japonica* Thunb. 日本紫花鼠尾草
72. **Lardizabalaceae 木通科 (2)**
363. *Akebia longeracemosa* Matsum. 長序木通
364. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月
73. **Lauraceae 樟科 (26)**
365. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠
366. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹
367. *Cinnamomum insularimontanum* Hayata 臺灣肉桂、山肉桂 #
368. *Cinnamomum kanehirae* Hayata 牛樟 # (EN)
369. *Cinnamomum micranthum* (Hayata) Hayata 冇樟
370. *Cinnamomum osmophloeum* Kaneh. 土肉桂 # (NT)
371. *Cinnamomum subavenium* Miq. 香桂
372. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹
373. *Lindera megaphylla* Hemsl. 大香葉樹、大葉釣樟
374. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子

375. *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子 #  
 376. *Litsea coreana* H. Lév. 鹿皮斑木薑子  
 377. *Litsea cubeba* (Lour.) Pers. 山胡椒  
 378. *Litsea elongata* var. *mushaensis* (Hayata) J.C. Liao 霧社木薑子  
 379. *Litsea hypophaea* Hayata 黃肉樹、小梗木薑子 #  
 380. *Litsea morrisonensis* Hayata 玉山木薑子 #  
 381. *Machilus japonica* Siebold & Zucc. 假長葉楠  
 382. *Machilus japonica* var. *kusanoi* (Hayata) J.C. Liao 大葉楠 #  
 383. *Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 紅楠、豬腳楠  
 384. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 #  
 385. *Machilus zuihoensis* var. *mushaensis* (F.Y. Lu) Y.C. Liu 青葉楠、霧社禎楠  
 386. *Neolitsea aciculata* var. *variabilissima* J.C. Liao 變葉新木薑子 #  
 387. *Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 高山新木薑子 #  
 388. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 五掌楠  
 389. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 臺灣雅楠  
 390. *Sassafras randaiense* (Hayata) Rehder 臺灣擦樹 # (NT)

74. **Leguminosae 豆科 (15)**

391. *Acacia confusa* Merr. 相思樹  
 392. *Bauhinia championii* (Benth.) Benth. 菊花木  
 393. *Crotalaria assamica* Benth. 大豬屎豆  
 394. *Crotalaria pallida* var. *obovata* (G. Don) Polhill 黃野百合  
 395. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗  
 396. *Dumasia miaoliensis* Y.C. Liu & F.Y. Lu 苗栗野豇豆 # (VU)  
 397. *Dumasia villosa* subsp. *bicolor* (Hayata) H. Ohashi & Tateishi 臺灣山黑扁豆 #  
 398. *Euchresta formosana* (Hayata) Ohwi 臺灣山豆根  
 399. *Hylodesmum laterale* (Schindl.) H. Ohashi & R.R. Mill 琉球山螞蝗  
 400. *Lespedeza bicolor* Turcz. 山胡枝子、胡枝子  
 401. *Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤  
 402. *Ormosia formosana* Kaneh. 臺灣紅豆樹 # (VU)  
 403. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛、臺灣葛藤  
 404. *Rhynchosia volubilis* Lour. 鹿藿、括根  
 405. *Trifolium repens* L. 菽草、白花三葉草 \*



75. **Loranthaceae** 桑寄生科 (4)

- 406. *Korthalsella japonica* (Thunb.) Engl. 檜葉寄生
- 407. *Loranthus delavayi* Tiegh. 桐樹桑寄生、大葉椴寄生
- 408. *Taxillus lonicerifolius* (Hayata) S.T. Chiu 忍冬葉桑寄生 #
- 409. *Viscum articulatum* Burm. f. 桐櫟柿寄生

76. **Lythraceae** 千屈菜科 (1)

- 410. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎

77. **Magnoliaceae** 木蘭科 (1)

- 411. *Michelia compressa* (Maxim.) Sarg. 烏心石

78. **Malpighiaceae** 黃褥花科 (1)

- 412. *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤

79. **Malvaceae** 錦葵科 (3)

- 413. *Hibiscus taiwanensis* S.Y. Hu 山芙蓉 #
- 414. *Sida rhombifolia* L. 金午時花
- 415. *Urena lobata* L. 野棉花

80. **Melastomataceae** 野牡丹科 (5)

- 416. *Barthea barthei* (Hance ex Benth.) Krasser 深山野牡丹
- 417. *Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木
- 418. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
- 419. *Sarcopyramis napalensis* var. *bodinieri* (H. Lév. & Vaniot) H. Lév.  
肉穗野牡丹
- 420. *Tibouchina semidecandra* (Mart. & Schrank ex DC.) Cogn. 巴西野  
牡丹 †

81. **Menispermaceae** 防己科 (2)

- 421. *Pericampylus formosanus* Diels 蓬萊藤
- 422. *Stephania japonica* (Thunb.) Miers 千金藤、金線吊烏龜

82. **Moraceae** 桑科 (12)

- 423. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹
- 424. *Ficus erecta* var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕
- 425. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果、臺灣榕
- 426. *Ficus irisana* Elmer 澀葉榕
- 427. *Ficus pumila* L. 薜荔
- 428. *Ficus pumila* var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子 #
- 429. *Ficus sarmentosa* var. *henryi* (King ex Oliv.) Corner 阿里山珍珠蓮
- 430. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕

431. *Ficus superba* var. *japonica* Miq. 雀榕  
 432. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草  
 433. *Malaisia scandens* (Lour.) Planch. 盤龍木  
 434. *Morus australis* Poir. 小葉桑
83. **Myricaceae 楊梅科 (1)**  
 435. *Myrica rubra* (Lour.) Siebold & Zucc. 楊梅
84. **Myrsinaceae 紫金牛科 (15)**  
 436. *Ardisia cornudentata* Mez 雨傘仔 #  
 437. *Ardisia cornudentata* subsp. *morrisonensis* (Hayata) Y.P. Yang 玉山紫金牛 #  
 438. *Ardisia crenata* Sims 珠砂根  
 439. *Ardisia japonica* (Thunb.) Blume 紫金牛  
 440. *Ardisia quinquegona* Blume 小葉樹杞  
 441. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞  
 442. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛  
 443. *Embelia laeta* (L.) Mez 藤木槲  
 444. *Embelia laeta* var. *papilligera* (Nakai) E. Walker 藤毛木槲 #  
 445. *Embelia lenticellata* Hayata 賽山椒 #  
 446. *Embelia rudis* Hand.-Mazz. 野山椒  
 447. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll. 山桂花  
 448. *Maesa perlaria* var. *formosana* (Mez) Y.P. Yang 臺灣山桂花  
 449. *Myrsine africana* L. 小葉鐵仔  
 450. *Myrsine stolonifera* (Koidz.) E. Walker 蔓竹杞
85. **Myrtaceae 桃金娘科 (4)**  
 451. *Psidium guajava* L. 番石榴、芭樂、那拔†  
 452. *Syzygium buxifolium* Hook. & Arn. 小葉赤楠  
 453. *Syzygium formosanum* (Hayata) Mori 臺灣赤楠 #  
 454. *Syzygium myrtifolium* Walp. 紅芽赤楠
86. **Oleaceae 木犀科 (7)**  
 455. *Fraxinus griffithii* C.B. Clarke 白雞油、臺灣白蠟樹、光臘樹  
 456. *Fraxinus insularis* Hemsl. 臺灣梣  
 457. *Jasminum nervosum* Lour. 山素英  
 458. *Ligustrum morrisonense* Kaneh. & Sasaki 玉山女貞 # (NT)  
 459. *Ligustrum pricei* Hayata 阿里山女貞  
 460. *Osmanthus heterophyllus* (G. Don) P.S. Green 異葉木犀 #



461. *Osmanthus matsumuranus* Hayata 大葉木犀
87. **Onagraceae** 柳葉菜科 (2)
462. *Circaea alpina* subsp. *imaicola* (Asch. & Magn.) Kitam. 高山露珠草
463. *Epilobium amurense* Hausskn. 黑龍江柳葉菜
88. **Opiliaceae** 山柚科 (1)
464. *Champerea manillana* (Blume) Merr. 山柚
89. **Oxalidaceae** 酢漿草科 (2)
465. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草
466. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 \*
90. **Papaveraceae** 罌粟科 (1)
467. *Macleaya cordata* (Willd.) R. Br. 博落迴 (NT)
91. **Piperaceae** 胡椒科 (4)
468. *Peperomia nakaharae* Hayata 山椒草 #
469. *Peperomia reflexa* Kunth 小椒草
470. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
471. *Piper sintenense* Hatus. 薄葉風藤 #
92. **Pittosporaceae** 海桐科 (2)
472. *Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐
473. *Pittosporum illicioides* var. *angustifolium* Huang ex S.Y. Lu 細葉疏果海桐 # (VU)
93. **Plantaginaceae** 車前科 (1)
474. *Plantago asiatica* L. 車前草
94. **Polygalaceae** 遠志科 (1)
475. *Polygala japonica* Houtt. 瓜子金
95. **Polygonaceae** 蓼科 (7)
476. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
477. *Polygonum cuspidatum* Siebold & Zucc. 虎杖
478. *Polygonum filicaule* Wall. ex Meisn. 高山蓼 (NT)
479. *Polygonum multiflorum* var. *hypoleucum* (Nakai ex Ohwi) T.S. Liu, S.S. Ying & M.J. Lai 臺灣何首烏 #
480. *Polygonum posumbu* Buch.-Ham. ex D. Don 花蓼
481. *Polygonum runcinatum* Buch.-Ham. ex D. Don 玉山蓼
482. *Polygonum thunbergii* Siebold & Zucc. 戟葉蓼

96. **Primulaceae** 報春花科 (2)

483. *Lysimachia ardisioides* Masam. 臺灣排香 #

484. *Lysimachia capillipes* Hemsl. 排香草

97. **Proteaceae** 山龍眼科 (3)

485. *Helicia cochinchinensis* Lour. 紅葉樹

486. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼

487. *Helicia rengetiensis* Masam. 蓮花池山龍眼、倒卵葉山龍眼 #

98. **Pyrolaceae** 鹿蹄草科 (2)

488. *Cheilotheca humilis* (D. Don) H. Keng 水晶蘭

489. *Pyrola morrisonensis* (Hayata) Hayata 玉山鹿蹄草 #

99. **Ranunculaceae** 毛茛科 (7)

490. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍

491. *Clematis henryi* var. *morii* (Hayata) T.Y. Yang & T.C. Huang 森氏  
鐵線蓮 # (NT)

492. *Clematis tashiroi* Maxim. 田代氏鐵線蓮

493. *Clematis uncinata* Champ. ex Benth. 柱果鐵線蓮

494. *Ranunculus cantoniensis* DC. 水辣菜、禺毛茛

495. *Ranunculus silerifolius* H. Lév. 鈎柱毛茛

496. *Thalictrum urbainii* Hayata 傅氏唐松草 #

100. **Rhamnaceae** 鼠李科 (5)

497. *Rhamnus crenata* Siebold & Zucc. 鈍齒鼠李

498. *Rhamnus formosana* Matsum. 桶鈎藤 #

499. *Rhamnus parvifolia* Bunge 小葉鼠李

500. *Sageretia randaiensis* Hayata 巒大雀梅藤 #

501. *Sageretia thea* (Osbeck) M.C. Johnst. 雀梅藤

101. **Rosaceae** 薔薇科 (33)

502. *Agrimonia pilosa* Ledeb. 龍牙草

503. *Duchesnea indica* (Andrews) Teschem. 蛇莓

504. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷、臺灣枇杷 #

505. *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. 枇杷

506. *Malus doumeri* (Bois) A. Chev. 臺灣蘋果

507. *Photinia niitakayamensis* Hayata 玉山假沙梨

508. *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠、千年紅

509. *Pourthiaea beauverdiana* var. *notabilis* (C.K. Schneid.) Hatus. 臺灣  
老葉兒樹



510. *Pourthiaea lucida* Decne. 臺灣石楠 #
511. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 †
512. *Prunus mume* (Siebold) Siebold & Zucc. 梅 †
513. *Prunus persica* (L.) Batsch 桃 †
514. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 墨點櫻桃、黑星櫻
515. *Prunus salicina* Lindl. 中國李、李 †
516. *Prunus zippeliana* Miq. 黃土樹、大葉櫻
517. *Rhaphiolepis indica* var. *tashiroi* Hayata ex Matsum. & Hayata 石斑木、田代氏石斑木
518. *Rosa sambucina* Koidz. 山薔薇
519. *Rubus alnifoliolatus* H. Lév. 橙葉懸鉤子
520. *Rubus croceacanthus* H. Lév. 虎婆刺、薄瓣懸鉤子
521. *Rubus formosensis* Kuntze 臺灣懸鉤子
522. *Rubus kawakamii* Hayata 桑葉懸鉤子 #
523. *Rubus lambertianus* Ser. 高粱泡
524. *Rubus parvifolius* L. 紅梅消
525. *Rubus pectinellus* Maxim. 刺萼寒莓
526. *Rubus pyrifolius* Sm. 梨葉懸鉤子
527. *Rubus rolfei* S. Vidal 高山懸鉤子 (NT)
528. *Rubus sumatranus* Miq. 紅腺懸鉤子、長果懸鉤子 (EN)
529. *Rubus swinhoei* Hance 斯氏懸鉤子、裡白懸鉤子
530. *Rubus taitoensis* var. *aculeatiflorus* (Hayata) H. Ohashi & C.F. Hsieh 刺花懸鉤子 #
531. *Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子
532. *Rubus wallichianus* Wight & Arn. 鬼懸鉤子
533. *Sorbus randaiensis* (Hayata) Koidz. 巒大花楸 #
534. *Spiraea prunifolia* var. *pseudoprunifolia* (Hayata ex Nakai) H.L. Li 笑靨花
102. **Rubiaceae 茜草科 (22)**
535. *Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Steenis 瓢箪藤
536. *Damnacanthus angustifolius* Hayata 無刺伏牛花 #
537. *Damnacanthus indicus* C.F. Gaertn. 伏牛花
538. *Galium echinocarpum* Hayata 刺果豬殃殃 #
539. *Galium formosense* Ohwi 圓葉豬殃殃 #
540. *Gardenia jasminoides* J. Ellis 山黃梔

541. *Lasianthus curtisii* King & Gamble 柯氏雞屎樹  
542. *Lasianthus fordii* Hance 琉球雞屎樹  
543. *Lasianthus japonicus* Miq. 日本雞屎樹  
544. *Lasianthus obliquinervis* Merr. 雞屎樹  
545. *Morinda umbellata* L. 羊角藤  
546. *Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花  
547. *Mussaenda taihokuensis* Masam. 臺北玉葉金花  
548. *Nertera nigricarpa* Hayata 黑果深柱夢草  
549. *Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草  
550. *Paederia cavaleriei* H. Lév. 毛雞屎藤  
551. *Paederia foetida* L. 雞屎藤  
552. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木  
553. *Randia cochinchinensis* (Lour.) Merr. 茜草樹  
554. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔  
555. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京  
556. *Wendlandia uvariifolia* Hance 水錦樹
103. **Rutaceae 芸香科 (13)**
557. *Citrus depressa* Hayata 臺灣香檬  
558. *Citrus grandis* (L.) Osbeck 柚  
559. *Melicope semecarpifolia* (Merr.) T.G. Hartley 山刈葉  
560. *Melicope pteleifolia* (Champ. ex Benth.) T.G. Hartley 三叉虎、三角驚  
561. *Murraya euchrestifolia* Hayata 山黃皮、山豆葉月橘 #  
562. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 千里香、月橘  
563. *Skimmia arisanensis* Hayata 阿里山茵芋 #  
564. *Tetradium glabrifolium* (Champ. ex Benth.) T.G. Hartley 賊仔樹  
565. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血  
566. *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold & Zucc. 食茱萸  
567. *Zanthoxylum armatum* DC. 秦椒 (DD)  
568. *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. 雙面刺  
569. *Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒、藤崖椒
104. **Sabiaceae 清風藤科 (4)**
570. *Meliosma callicarpifolia* Hayata 紫珠葉泡花 #  
571. *Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉  
572. *Meliosma squamulata* Hance 綠樟



573. *Sabia transarisanensis* Hayata 阿里山清風藤 #
105. **Salicaceae 楊柳科 (1)**
574. *Salix fulvopubescens* Hayata 褐毛柳、阿里山柳 #
106. **Sapindaceae 無患子科 (2)**
575. *Dodonaea viscosa* Jacq. 車桑子
576. *Sapindus mukorossi* Gaertn. 無患子
107. **Saururaceae 三白草科 (1)**
577. *Houttuynia cordata* Thunb. 蕺菜、魚腥草
108. **Saxifragaceae 虎耳草科 (11)**
578. *Astilbe macroflora* Hayata 阿里山落新婦 #
579. *Deutzia pulchra* S. Vidal 大葉溲疏
580. *Deutzia taiwanensis* Hayata 臺灣溲疏 #
581. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花
582. *Hydrangea aspera* D. Don 高山藤繡球 #
583. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙
584. *Hydrangea integrifolia* Hayata 大枝掛繡球
585. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 #
586. *Mitella formosana* (Hayata) Masam. 臺灣噴吶草 #
587. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thomson 青棉花
588. *Schizophragma integrifolium* var. *fauriei* (Hayata) Hayata 圓葉鑽地風
109. **Schisandraceae 五味子科 (2)**
589. *Kadsura japonica* (L.) Dunal 南五味子
590. *Schisandra arisanensis* Hayata 阿里山五味子 #
110. **Scrophulariaceae 玄參科 (5)**
591. *Ellisiophyllum pinnatum* (Wall. ex Benth.) Makino 海螺菊
592. *Mazus delavayi* Bonati 阿里山通泉草
593. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草
594. *Torenia concolor* Lindl. 倒地蜈蚣
111. **Solanaceae 茄科 (6)**
595. *Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter 雙花龍葵、紅絲線
596. *Solanum americanum* Mill. 光果龍葵 \*
597. *Solanum luzoniense* Merr. 呂宋茄 (CR)
598. *Solanum nigrum* L. 龍葵
599. *Solanum peikuoensis* S.S. Ying 白狗大山茄 #

600. *Tubocapsicum anomalum* (Franch. & Sav.) Makino 龍珠
112. **Stachyuraceae 旌節花科 (1)**
601. *Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson 通條樹
113. **Staphyleaceae 省沽油科 (1)**
602. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 #
114. **Styracaceae 安息香科 (3)**
603. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊
604. *Styrax formosanus* Matsum. 烏皮九芎、奮起湖野茉莉 #
605. *Styrax suberifolius* Hook. & Arn. 紅皮、葉下白、赤仔尾
115. **Symplocaceae 灰木科 (11)**
606. *Symplocos arisanensis* Hayata 阿里山灰木
607. *Symplocos congesta* Benth. 楊桐葉灰木
608. *Symplocos glauca* (Thunb.) Koidz. 山羊耳
609. *Symplocos heishanensis* Hayata 平遮那灰木
610. *Symplocos konishii* Hayata 小西氏灰木
611. *Symplocos lucida* (Thunb.) Siebold & Zucc. 日本灰木、光葉灰木
612. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆 #
613. *Symplocos morrisonicola* Hayata 玉山灰木 #
614. *Symplocos sonoharae* Koidz. 南嶺灰木
615. *Symplocos stellaris* Brand 枇杷葉灰木
616. *Symplocos wikstroemiifolia* Hayata 月桂葉灰木、薨花葉灰木
116. **Theaceae 茶科 (20)**
617. *Adinandra formosana* Hayata 臺灣楊桐 #
618. *Adinandra lasiostyla* Hayata 毛柱楊桐、阿里山楊桐 #
619. *Camellia brevistyla* (Hayata) Cohen-Stuart 短柱山茶
620. *Camellia formosensis* (Masam. & Suzuki) M.H. Su, C.F. Hsieh & C.H. Tsou 臺灣山茶 # (NT)
621. *Camellia japonica* L. 日本山茶 (VU)
622. *Camellia nokoensis* Hayata 能高山茶 # (VU)
623. *Cleyera japonica* Thunb. 紅淡比
624. *Cleyera japonica* var. *taipinensis* H. Keng 太平紅淡比 #
625. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木
626. *Eurya crenatifolia* (Yamam.) Kobuski 假柃木、賽柃木 #
627. *Eurya emarginata* (Thunb.) Makino 凹葉柃木
628. *Eurya glaberrima* Hayata 厚葉柃木 #



629. *Eurya gnaphalocarpa* Hayata 毛果柃木、菱葉柃木  
 630. *Eurya hayatae* Yamam. 早田氏柃木  
 631. *Eurya leptophylla* Hayata 薄葉柃木 #  
 632. *Eurya loquaiana* Dunn 細枝柃木  
 633. *Eurya strigillosa* Hayata 粗毛柃木 #  
 634. *Gordonia axillaris* Endl. 大頭茶  
 635. *Schima superba* Gardner & Champ. 木荷  
 636. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香
117. **Thymelaeaceae 瑞香科 (2)**  
 637. *Daphne arisanensis* Hayata 臺灣瑞香 #  
 638. *Daphne kiusiana* var. *atrocaulis* (Rehder) F. Maek. 白花瑞香 #
118. **Trochodendraceae 昆欄樹科 (1)**  
 639. *Trochodendron aralioides* Siebold & Zucc. 昆欄樹、雲葉
119. **Ulmaceae 榆科 (6)**  
 640. *Celtis formosana* Hayata 石朴 #  
 641. *Celtis nervosa* Hemsl. 小葉朴 # (NT)  
 642. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹  
 643. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻  
 644. *Ulmus uyematsui* Hayata 阿里山榆 #  
 645. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒
120. **Umbelliferae 繖形科 (2)**  
 646. *Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根  
 647. *Hydrocotyle setulosa* Hayata 阿里山天胡荽 #
121. **Urticaceae 蕁麻科 (16)**  
 648. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花苧麻、木苧麻  
 649. *Boehmeria pilushanensis* Liu & Lu 畢祿山苧麻 # (VU)  
 650. *Chamabainia cuspidata* Wight 蟲蟻麻  
 651. *Debregeasia orientalis* C.J. Chen 水麻  
 652. *Elatostema lineolatum* var. *majus* Wedd. 冷清草  
 653. *Elatostema platyphylloides* B.L. Shih & Y.P. Yang 闊葉樓梯草  
 654. *Girardinia diversifolia* (Link) Friis 蠟子草  
 655. *Gonostegia hirta* (Blume ex Hassk.) Miq. 糯米團  
 656. *Lecanthus peduncularis* (Wall. ex Royle) Wedd. 長梗盤花麻  
 657. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻、長梗紫苧麻

658. *Pellionia radicans* (Siebold & Zucc.) Wedd. 赤車使者
659. *Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta* (Hayata) C.J. Chen 短角冷水麻
660. *Pilea plataniflora* C.H. Wright 西南冷水麻
661. *Pouzolzia elegans* Wedd. 水雞油
662. *Procris laevigata* Miq. 烏來麻
663. *Urtica thunbergiana* Siebold & Zucc. 蕁麻、咬人貓
122. **Valerianaceae 敗醬科 (1)**
664. *Valeriana flaccidissima* Maxim. 嫩莖纈草
123. **Verbenaceae 馬鞭草科 (6)**
665. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花
666. *Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠 #
667. *Clerodendrum chinense* (Osbeck) Mabb. 臭茉莉
668. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青
669. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山
670. *Vitex quinata* (Lour.) F.N. Williams 山埔姜
124. **Violaceae 堇菜科 (7)**
671. *Viola adenostrix* Hayata 喜岩堇菜
672. *Viola diffusa* Ging. 茶匙黃
673. *Viola formosana* Hayata 臺灣堇菜
674. *Viola formosana* var. *stenopetala* (Hayata) J.C. Wang, T.C. Huang & T. Hashim. 川上氏堇菜
675. *Viola inconspicua* subsp. *nagasakiensis* (W. Becker) J.C. Wang & T.C. Huang 小堇菜
676. *Viola mandshurica* W. Becker 紫花地丁
677. *Viola nagasawae* var. *pricei* (W. Becker) J.C. Wang & T.C. Huang 普萊氏堇菜
125. **Vitaceae 葡萄科 (8)**
678. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. 山葡萄
679. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄
680. *Cayratia corniculata* (Benth.) Gagnep. 角花烏斂莓
681. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛、烏斂莓
682. *Parthenocissus dalzielii* Gagnep. 地錦
683. *Tetrastigma bioritsense* (Hayata) Hsu & Kuoh 三腳鼈草、苗栗崖爬藤
684. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤



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

單子葉植物 **Monocotyledons**

126. **Araceae** 天南星科 (6)

686. *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋

687. *Arisaema consanguineum* Schott 長行天南星

688. *Arisaema formosanum* (Hayata) Hayata 臺灣天南星 #

689. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤

690. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤

691. *Typhonium blumei* Nicolson & Sivad. 土半夏

127. **Commelinaceae** 鴨跖草科 (4)

692. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) D.Y. Hong 穿鞘花、中國穿鞘花

693. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉

694. *Pollia japonica* Thunb. 杜若

695. *Pollia miranda* (H. Lév.) H. Hara 小杜若、川杜若

128. **Cyperaceae** 莎草科 (11)

696. *Carex alopecuroides* D. Don ex Tilloch & Taylor 高山日本薹、川上氏薹

697. *Carex arisanensis* Hayata 阿里山疏花薹

698. *Carex baccans* Nees 紅果薹

699. *Carex brunnea* Thunb. 束草

700. *Carex cruciata* Wahlenb. 煙火薹

701. *Carex doniana* Spreng. 大穗日本薹、芒尖薹

702. *Carex filicina* Nees 紅鞘薹

703. *Carex taihokuensis* Hayata 臺北薹

704. *Carex tatsutakensis* Hayata 銳果薹

705. *Carex tristachya* var. *pocilliformis* (Boott) Kük. 抱鱗宿柱薹

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

129. **Dioscoreaceae** 薯蕷科 (2)

707. *Dioscorea collettii* Hook. f. 華南薯蕷

708. *Dioscorea matsudae* Hayata 裡白葉薯榔

130. **Gramineae** 禾本科 (35)

709. *Agrostis clavata* Trin. 翦股穎

710. *Arundinella setosa* Trin. 刺芒野古草

711. *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹

712. *Axonopus affinis* Chase 類地毯草 \*
713. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 #
714. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. 基隆短柄草
715. *Brachypodium sylvaticum* var. *luzoniense* (Hack.) H. Hara 呂宋短柄草
716. *Bromus catharticus* Vahl 大扁雀麥 \*
717. *Chloris divaricata* R. Br. 垂穗虎尾草 \*
718. *Cymbopogon tortilis* (J. Presl) Hitchc. 扭鞘香茅
719. *Cynodon nlemfuensis* Vanderyst 長穎星草 \*
720. *Cyrtococcum accrescens* (Trin.) Stapf 散穗弓果黍
721. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. 曲芒髮草
722. *Eragrostis ferruginea* (Thunb.) P. Beauv. 知風草
723. *Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud. 薄葉畫眉草 \*
724. *Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack. 假儉草
725. *Isachne albens* Trin. 白花柳葉箬
726. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉
727. *Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus 剛莠竹
728. *Microstegium geniculatum* (Hayata) Honda 曲膝莠竹 #
729. *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus 柔枝莠竹
730. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
731. *Miscanthus sinensis* Andersson 芒
732. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
733. *Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv. 求米草
734. *Paspalum dilatatum* Poir. 毛花雀稗 \*
735. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 \*
736. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 #
737. *Poa acroleuca* Steud. 白頂早熟禾
738. *Poa annua* L. 早熟禾
739. *Pseudosasa usawai* Nakai 包籜箭竹 #
740. *Setaria geniculata* P. Beauv. 莠狗尾草
741. *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf 棕葉狗尾草、颱風草
742. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. 金色狗尾草
743. *Yushania niitakayamensis* (Hayata) Keng f. 玉山箭竹



131. **Juncaceae** 燈心草科 (1)

744. *Juncus effusus* var. *decipiens* Buchenau 燈心草

132. **Liliaceae** 百合科 (13)

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

746. *Aspidistra elatior* var. *attenuata* (Hayata) S.S. Ying 臺灣蜘蛛抱蛋、  
蜘蛛抱蛋 #

747. *Dianella ensifolia* (L.) DC. 桔梗蘭

748. *Disporum shimadai* Hayata 山寶鐸花 #

749. *Heteropolygonatum altelobatum* 臺灣黃精 # (VU)

750. *Lilium formosanum* Wallace 臺灣百合 #

751. *Liriope spicata* (Thunb.) Lour. 麥門冬

752. *Maianthemum japonicum* (A. Gray) La Frankie 鹿藥

753. *Ophiopogon intermedius* D. Don 間型沿階草

754. *Ophiopogon japonicus* (L. f.) Ker Gawl. 書帶草、沿階草

755. *Paris polyphylla* Sm. 七葉一枝花

756. *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum* Ohwi 萎蕤

757. *Tricyrtis formosana* Baker 臺灣油點草 #

133. **Orchidaceae** 蘭科 (43)

758. *Anoectochilus formosanus* Hayata 臺灣金線蓮、金線蓮 (NT)

759. *Ascocentrum pumilum* (Hayata) Schltr. 鹿角蘭、小鹿角蘭 # (NT)

760. *Bulbophyllum insulsum* (Gagnep.) Seidenf. 穗花捲瓣蘭 (NT)

761. *Bulbophyllum pectinatum* Finet 阿里山豆蘭 (NT)

762. *Bulbophyllum retusiusculum* Rchb. f. 黃萼捲瓣蘭

763. *Bulbophyllum taiwanense* (Fukuy.) K. Nakaj. 臺灣捲瓣蘭 # (EN)

764. *Calanthe alismifolia* Lindl. 細點根節蘭

765. *Calanthe arisanensis* Hayata 阿里山根節蘭 #

766. *Calanthe densiflora* Lindl. 竹葉根節蘭

767. *Calanthe speciosa* (Blume) Lindl. 臺灣根節蘭

768. *Calanthe triplicata* (Willemet) Ames 白鶴蘭

769. *Cephalanthera alpicola* Fukuy. 高山頭蕊蘭

770. *Cheirostylis octodactyla* Ames 羽唇指柱蘭 #

771. *Conchidium japonicum* (Maxim.) S. C. Chen & J. J. Wood 高山絨  
蘭 †

772. *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino 馬鞭蘭

773. *Cymbidium dayanum* Rchb. f. 鳳蘭

774. *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw. 建蘭 (NT)
775. *Cymbidium faberi* Rolfe 九華蘭 (VU)
776. *Cymbidium goeringii* (Rchb. f.) Rchb. f. 春蘭 (NT)
777. *Cymbidium lancifolium* Hook. 竹柏蘭
778. *Cymbidium lancifolium* var. *aspidistrifolium* (Fukuy.) S.S. Ying 綠花竹柏蘭
779. *Cymbidium sinense* (Jacks. ex Andrews) Willd. 報歲蘭 (CR)
780. *Dendrobium chryseum* Rolfe 金草 (NT)
781. *Dendrobium falconeri* Hook. f. 新竹石斛 (NT)
782. *Dendrobium moniliforme* (L.) Sw. 石斛
783. *Dendrobium nakaharaei* Schltr. 連珠石斛
784. *Eria amica* Rchb. f. 小腳筒蘭
785. *Eria corneri* Rchb. f. 黃絨蘭
786. *Gastrochilus formosanus* (Hayata) Hayata 臺灣松蘭
787. *Gastrochilus fuscopunctatus* (Hayata) Hayata 紅斑松蘭 #
788. *Gastrochilus matsudai* Hayata 寬唇松蘭 # (NT)
789. *Goodyera robusta* Hook. f. 滇藏斑葉蘭 †
790. *Goodyera velutina* Maxim. ex Regel 烏嘴蓮
791. *Goodyera viridiflora* (Blume) Lindl. ex D. Dietr. 綠花斑葉蘭 (VU)
792. *Holcoglossum quasipinifolium* (Hayata) Schltr. 撬唇蘭 (NT)
793. *Liparis nakaharae* Hayata 長葉羊耳蒜
794. *Liparis nokoensis* Fukuyama 能高羊耳蒜
795. *Myrmechis drymoglossifolia* Hayata 白花金唇蘭
796. *Oberonia arisanensis* Hayata 阿里山莪白蘭
797. *Phaius flavus* (Blume) Lindl. 黃鶴頂蘭
798. *Pholidota cantonensis* Rolfe 烏來石山桃
799. *Sunipia andersonii* (King & Pantl.) P.F. Hunt 綠花寶石蘭
800. *Thrixspermum formosanum* (Hayata) Schltr. 臺灣風蘭
134. **Palmae 棕櫚科 (4)**
801. *Areca catechu* L. 檳榔 †
802. *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕
803. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤 #
804. *Trachycarpus fortune* (Hook.) H.A.Wendl. 棕櫚 †
135. **Smilacaceae 菝葜科 (6)**
805. *Smilax arisanensis* Hayata 阿里山菝葜



806. *Smilax bracteata* var. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝葜  
807. *Smilax china* L. 菝葜  
808. *Smilax elongatoumbellata* Hayata 細葉菝葜  
809. *Smilax glabra* Roxb. 禹餘糧、光滑菝葜  
810. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土茯苓、臺灣菝葜
136. **Zingiberaceae 薑科 (5)**
811. *Alpinia formosana* K. Schum. 臺灣月桃  
812. *Alpinia intermedia* Gagnep. 山月桃  
813. *Alpinia japonica* (Thunb.) Miq. 山薑  
814. *Alpinia shimadae* Hayata 島田氏月桃 #  
815. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm. 月桃

## 附錄二、二本松一帶維管束植物名錄

本名錄中共有 55 科、133 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"\*" 代表歸化種，"†" 代表栽培種。中名後面括號內的縮寫代表依照「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中依照 IUCN 瀕危物種所評估等級，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern)

### 蕨類植物 Ferns and Lycophytes

#### 1. Cyatheaceae 桫欏科 (2)

1. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
2. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 臺灣桫欏

### 雙子葉植物 'Dicotyledons'

#### 2. Acanthaceae 爵床科 (1)

3. *Justicia procumbens* L. 爵床

#### 3. Anacardiaceae 漆樹科 (1)

4. *Rhus succedanea* L. 木蠟樹、山漆

#### 4. Apocynaceae 夾竹桃科 (1)

5. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤

#### 5. Araliaceae 五加科 (1)

6. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴、江某

#### 6. Betulaceae 樺木科 (1)

7. *Carpinus kawakamii* Hayata 阿里山千金榆

#### 7. Brassicaceae 十字花科 (1)

8. *Cardamine flexuosa* With. 蔞菜 \*

#### 8. Campanulaceae 桔梗科 (1)

9. *Wahlenbergia marginata* (Thunb.) A. DC. 細葉蘭花參

#### 9. Caprifoliaceae 忍冬科 (1)

10. *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消

#### 10. Caryophyllaceae 石竹科 (3)

11. *Drymaria diandra* Blume 菁芳草、荷蓮豆草
12. *Sagina japonica* (Sw.) Ohwi 瓜槌草
13. *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷



11. **Compositae** 菊科 (10)

- 14. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薷 \*
- 15. *Aster ageratoides* Turcz. 山白蘭
- 16. *Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert 大花咸豐草 \*
- 17. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker 野茼蒿、野塘蒿 \*
- 18. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 \*
- 19. *Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze 茯苓菜
- 20. *Elephantopus mollis* Kunth 毛蓮菜、地膽草 \*
- 21. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 \*
- 22. *Gnaphalium luteoalbum* subsp. *affine* (D. Don) J. Kost. 鼠麴草
- 23. *Sonchus arvensis* L. 苦苣菜 \*
- 24. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜

12. **Convolvulaceae** 旋花科 (1)

- 25. *Dichondra micrantha* Urb. 馬蹄金

13. **Cucurbitaceae** 葫蘆科 (2)

- 26. *Trichosanthes laceribractea* Hayata 槭葉栝樓
- 27. *Zehneria mucronata* Endl. 黑果馬廔兒

14. **Ericaceae** 杜鵑花科 (1)

- 28. *Rhododendron* × *pulchrum* Sweet 豔紫杜鵑、平戶杜鵑 †

15. **Euphorbiaceae** 大戟科 (4)

- 29. *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch 聖誕紅 †
- 30. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果
- 31. *Mallotus japonicus* (Spreng.) Müll. Arg. 野桐
- 32. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子

16. **Fagaceae** 殼斗科 (1)

- 33. *Lithocarpus hancei* (Benth.) Rehder 三斗石櫟 #

17. **Gentianaceae** 龍膽科 (1)

- 34. *Tripterospermum alutaceifolium* (Liu & Kuo) J. Murata 臺北肺形草 #

18. **Labiatae** 唇形科 (1)

- 35. *Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata 臺灣筋骨草

19. **Lardizabalaceae** 木通科 (1)

- 36. *Akebia longeracemosa* Matsum. 長序木通、五葉長穗木通

20. **Lauraceae** 樟科 (3)

- 37. *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子 #

38. *Machilus japonica* Siebold & Zucc. 假長葉楠
39. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 臺灣雅楠
21. **Leguminosae 豆科 (5)**
40. *Desmodium heterocarpon* (L.) DC. 假地豆
41. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山蚂蝗
42. *Millettia pachycarpa* Benth. 臺灣魚藤
43. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛
44. *Trifolium repens* L. 菽草、白花三葉草 \*
22. **Lythraceae 千屈菜科 (1)**
45. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. 克菲亞草 \*
23. **Malvaceae 錦葵科 (2)**
46. *Sida rhombifolia* L. 金午時花
47. *Sida rhombifolia* var. *maderensis* (Lowe) Lowe 單芒金午時花、呂氏金午時花
24. **Melastomataceae 野牡丹科 (1)**
48. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
25. **Meliaceae 楝科 (2)**
49. *Aglaia odorata* Lour. 樹蘭†
50. *Melia azedarach* L. 楝
26. **Menispermaceae 防己科 (1)**
51. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己
27. **Moraceae 桑科 (6)**
52. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹
53. *Ficus erecta* var. *beecheana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕
54. *Ficus pumila* L. 薜荔
55. *Ficus pumila* var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子 #
56. *Ficus sarmentosa* var. *henryi* (King ex Oliv.) Corner 阿里山珍珠蓮
57. *Morus australis* Poir. 小葉桑
28. **Myrsinaceae 紫金牛科 (3)**
58. *Ardisia cornudentata* subsp. *morrisonensis* (Hayata) Y.P. Yang 玉山紫金牛 #
59. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛
60. *Maesa perlaria* var. *formosana* (Mez) Y.P. Yang 臺灣山桂花
29. **Oleaceae 木犀科 (1)**
61. *Fraxinus griffithii* C.B. Clarke 白雞油、光蠟樹



30. **Oxalidaceae 酢漿草科 (2)**  
 62. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草  
 63. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 \*
31. **Passifloraceae 西番蓮科 (1)**  
 64. *Passiflora raedulis* Sims 百香果、西番蓮 \*
32. **Piperaceae 胡椒科 (1)**  
 65. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
33. **Polygalaceae 遠志科 (1)**  
 66. *Polygala japonica* Houtt. 瓜子金
34. **Polygonaceae 蓼科 (2)**  
 67. *Polygonum chinense* L. 火炭母草  
 68. *Polygonum multiflorum* var. *hypoleucum* (Nakai ex Ohwi) T.S. Liu, S.S. Ying & M.J. Lai 臺灣何首烏 #
35. **Ranunculaceae 毛茛科 (3)**  
 69. *Clematis leschenaultiana* DC. 銹毛鐵線蓮  
 70. *Clematis tashiroi* Maxim. 田代氏鐵線蓮  
 71. *Clematis uncinata* Champ. ex Benth. 柱果鐵線蓮
36. **Rosaceae 薔薇科 (10)**  
 72. *Duchesnea indica* (Andrews) Teschem. 蛇莓  
 73. *Malus doumeri* (Bois) A. Chev. 臺灣蘋果  
 74. *Photinia glabra* (Thunb.) Maxim 紅芽石楠 †  
 75. *Prunus mume* (Siebold) Siebold & Zucc. 梅 †  
 76. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 墨點櫻桃、黑星櫻  
 77. *Prunus salicina* Lindl. 中國李、李 †  
 78. *Rubus croceacanthus* H. Lévl. 虎婆刺、薄瓣懸鉤子  
 79. *Rubus formosensis* Kuntze 臺灣懸鉤子  
 80. *Rubus kawakamii* Hayata 桑葉懸鉤子 #  
 81. *Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子
37. **Rubiaceae 茜草科 (1)**  
 82. *Paederia foetida* L. 雞屎藤
38. **Rutaceae 芸香科 (2)**  
 83. *Citrus grandis* (L.) Osbeck 柚 †  
 84. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
39. **Saxifragaceae 虎耳草科 (2)**  
 85. *Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦 #

86. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 #
40. **Scrophulariaceae 玄參科 (2)**
87. *Digitalis purpurea* L. 毛地黃 \*
88. *Mazus alpinus* Masam. 高山通泉草 #
41. **Staphyleaceae 省沽油科 (1)**
89. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 #
42. **Styracaceae 安息香科 (2)**
90. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊
91. *Styrax formosanus* Matsum. 烏皮九芎 #
43. **Ulmaceae 榆科 (2)**
92. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻
93. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒
44. **Umbelliferae 繖形科 (2)**
94. *Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根
95. *Hydrocotyle setulosa* Hayata 阿里山天胡荽 #
45. **Urticaceae 蕁麻科 (4)**
96. *Boehmeria nivea* var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻、山苧麻
97. *Gonostegia hirta* (Blume ex Hassk.) Miq. 糯米團
98. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻
99. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻 \*
46. **Verbenaceae 馬鞭草科 (2)**
100. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青
101. *Duranta repens* L. 金露花 †
47. **Violaceae 堇菜科 (4)**
102. *Viola adenostrix* Hayata 喜岩堇菜
103. *Viola diffusa* Ging. 茶匙黃
104. *Viola inconspicua* subsp. *nagasakiensis* (W. Becker) J.C. Wang & T.C. Huang 小堇菜
105. *Viola shinchikuensis* Yamam. 新竹堇菜
48. **Vitaceae 葡萄科 (1)**
106. *Cayratia corniculata* (Benth.) Gagnep. 角花烏斂莓

### 單子葉植物 Monocotyledons

49. **Araceae 天南星科 (2)**
107. *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋



108. *Colocasia formosana* Hayata 臺灣青芋 #
48. **Cannaceae** 美人蕉科 (1)
109. *Canna indica* var. *orientalis* Roscoe ex Baker 美人蕉 †
49. **Commelinaceae** 鴨跖草科 (3)
110. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜
111. *Commelina paludosa* Blume 大葉鴨跖草、大苞鴨跖草
112. *Murdannia loriformis* (Hassk.) R.S. Rao & Kammathy 牛軋草
50. **Cyperaceae** 莎草科 (3)
113. *Carex sociata* Boott 中國宿柱薹
114. *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣
115. *Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗
51. **Gramineae** 禾本科 (13)
116. *Agrostis sozanensis* Hayata 草山翦股穎
117. *Digitaria setigera* Roth 短穎馬唐
118. *Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud. 薄葉畫眉草\*
119. *Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus 剛莠竹
120. *Miscanthus sinensis* Andersson 芒
121. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
122. *Paspalum dilatatum* Poir. 毛花雀稗 \*
123. *Paspalum notatum* Flüggé 百喜草 \*
124. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 \*
125. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 #
126. *Poa acroleuca* Steud. 白頂早熟禾
127. *Sinobambusa kunishii* (Hayata) Nakai 臺灣矢竹 # (DD)
128. *Sporobolus indicus* var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟
52. **Iridaceae** 鳶尾科 (1)
129. *Iris japonica* Thunb. 日本鳶尾 # †
53. **Liliaceae** 百合科 (1)
130. *Dianella ensifolia* (L.) DC. 桔梗蘭
54. **Orchidaceae** 蘭科 (1)
131. *Erythrodes blumei* (Lindl.) Schltr. 小唇蘭
55. **Smilacaceae** 菝葜科 (2)
132. *Smilax bracteata* var. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝葜
133. *Smilax nantoensis* T. Koyama 南投菝葜

### 附錄三、評審會議回覆辦理情形

審查意見	辦理情形
<p>吳委員宗穎：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案外來種調查區域範圍是涵蓋雪見地區所有步道嗎?請補充說明。</li> <li>2. 教育訓練部分建議應多加強雪見站巡查員對外來種的辨識，以利後續第一線人員進行外來種移除作業。</li> <li>3. 服務企劃書內容資料過於單薄，缺少分析方式等資料，另P8 地圖要說明內容為何?請補充說明。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案外來種調查區域範圍涵蓋雪見地區之遊憩區及所有相關步道、林道，包含二本松至九田砲臺周邊區域、司馬限林道(包含東洗水山至曙鞍部)、北坑山、北坑駐在所周邊、北坑溪古道、北坑溪以西。</li> <li>2. 未來 2 場外來種植物移除所包含之參與對象除了開放一般民眾的參與，更有針對管理處同仁及志工而辦理的外來種植物移除活動，活動包含外來種植物的辨識及物種介紹，以利後續人員進行移除作業。</li> <li>3. 感謝委員指正，已於研究方法篇章進行修正及補充說明。</li> </ol>



審查意見	辦理情形
<p>潘委員振彰：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2006 年吳姍樺老師進行園區內外來種調查，有關歸化物種數量不多，建議後續調查路線可比對過往研究調查區域，並評估外來物種是否有擴張趨勢並提供相關防治及移除方式，供本處經營管理參考。</li> <li>雪見種植植物以原生種(中海拔為主)，請確認現階段栽培物種是否適合生長，若不適宜後續研究是否能提供建議栽培種名冊。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>感謝委員意見，未來調查結果會與過往研究進行比對，以了解外來種植物之擴張情況，並提供相關防治及移除方式，以供未來管理處之經營參考</li> <li>在未來調查上亦會進行原生植物之名錄製作，可提供日後管理處建議植栽之名冊。</li> </ol>
<p>于委員淑芬：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>加強比較雪見開園前後外來種植物之種類及分析，並提出管理建議。</li> <li>經費編列說明部分，差旅費再說明清楚。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>感謝委員意見，未來對於調查結果會加強比對雪見地區開園前後之外來種植物的差異，並提供管理處建議。</li> <li>差旅費部分，由於每次調查人員多會安排 7-8 位，管理處能提供之住宿人數有限，故將差旅費用安排較高以提供未來調查住宿之事宜，會依照委員建議進行項目上之修改</li> </ol>
<p>陳召集人俊山：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>服務企劃書第 3 頁之「計畫目標」項目，在公告上網邀標書上是「工作項目」，未來報告書請依邀標書格式修正，並注意工作時程上</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>感謝委員指正，會於未來報告書會依邀標書格式進行修正，並依照時程完成工作事項。</li> </ol>

審查意見	辦理情形
<p>應完成之工作事項並請依約完成各 審查野外調查次數。</p> <p>2.有關契約書第 14 條之三項之 10 款其他說明上網時多「例：」，若 團隊無反對意見，則刪除。</p>	



#### 附錄四、期中審查會議回覆辦理情形

審查意見	辦理情形
<p><b>黃士元委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案研究團隊除針對外來種植物調查，同時執行雪見地區的維管束植物名錄，值得肯定。</li> <li>2. P8 第一行及第三行反「應」，請修正反「映」。</li> <li>3. P10 圖 3 鄰近雪見地區之生態氣候圖是引用 2017 年曾喜育教授的資料，因近幾年極端氣候現象變化頗大，建議使用近年來的氣候資料，來顯示雪見地區的生態氣候圖。</li> <li>4. 植物名錄調查將雪見地區與二本松周邊分割紀錄，值得肯定。因這二區域在海拔上有差異，且二本松更鄰近原住民的耕作及活動區域。建議將調查的雪見及二本松地區，加註海拔資料，更容易瞭解其環境背景概況。</li> <li>5. P31 參考文獻中間彭鏡毅等項目後半段的許再文等(2003)，應獨立另一列表示。</li> <li>6. P34 附錄一雪見地區維管束</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員肯定。</li> <li>2. 謝謝委員指正，將於期末報告中進行修正。</li> <li>3. 謝謝委員建議，將於期末報告時以近年來的氣候資料進行繪製。</li> <li>4. 謝謝委員建議與肯定，將於期末報告時遵照撰寫。</li> <li>5. 謝謝委員指正，將於期末報告中進行修正。</li> <li>6. 謝謝委員指正，將於期末報</li> </ol>

審查意見	辦理情形
<p>植物名錄，提到本名錄共有 141 科 822 種。物種數與中文摘要及 P18(一)植物資源調查共記錄到 823 種不同，建請修正。</p> <p>7. P35 植物名錄 6 骨碎補科項下列有 6 種，但編號 35 的腎蕨及 36 的長葉腎蕨非骨碎補科植物，應在 P36 新增腎蕨科，另在 P34 植物名錄 141 科也需修正為 142 科。</p> <p>8. P34 附錄一及 P60 附錄二的第三行後段，...依照「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」，建議修正為「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(如 P31 參考文獻中所列的文獻所示)。</p> <p>9. P27(四)外來種植物基礎資料建立，提到雪見與二本松地區共記錄 330 種歸化種植物。建議對於各歸化植物加註其被引進、最早調查記錄或發表新歸化時間等相關資料。</p>	<p>告中進行修正。</p> <p>7. 謝謝委員指正，將於期末報告中進行修正。</p> <p>8. 謝謝委員指正，將於期末報告中進行修正。</p> <p>9. 謝謝委員建議與肯定，將於期末報告時遵照撰寫。</p>



審查意見	辦理情形
<p><b>王志強委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫案詳細調查該地區之外來種植物現況，並進行永久樣區之設立及調查及移除工作，檢視期中報告書及簡報成果，符合計畫要求。</li> <li>2. 未來可加以關注移除活動後之監測及成效。</li> <li>3. 建議國家公園界碑、以及柳杉林與國家公園界線地區建立監測樣區，並記錄生育地之光度。</li> <li>4. 目前記錄到之外來種植物，可標示哪些種類屬於百大入侵種，另外，在此一區域，再留意毛地黃是否入侵。</li> <li>5. 部分外來種植物可能會於夏季(生長季)出現，後續的調查可再加以留意。</li> <li>6. 本區有北坑溪古道，並有多處駐在所，且早期有居民，因此，未來若計畫執行有餘</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員建議，將於除草後之區域再設置樣區以進行監測。</li> <li>2. 謝謝委員建議，本計畫目前所設立之樣區以包含國家公園界碑，柳杉林植相環境已設置在司馬限林道內，國家公園界線將於未來計畫調查時增加設置，並記錄生育地之光度。</li> <li>3. 謝謝委員建議，將於期末報告時遵照撰寫。</li> <li>4. 謝謝委員建議，未來計畫調查時將遵照辦理。</li> <li>5. 謝謝委員建議及所提供之相關資料，未來計畫調查將實地進行調查以完善計畫內容。</li> <li>6. 謝謝委員建議及所提供之相關資料，未來計畫調查將實地進行調查以完善計畫內</li> </ol>

審查意見	辦理情形
<p>力，可至北坑溪駐在所進行調查，可能有柑橘類、柚、百香果及梅樹等栽培種。</p>	<p>容。</p>
<p><b>傅國銘技正：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議將武陵、觀霧及雪見地區歷年外來種調查結果列表，供參考對照。</li> <li>2. 從調查成果來看，雪見地區外來種數量、種類比觀霧地區少的可能原因？</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝雪霸處同仁建議，將於期末報告時遵照撰寫。</li> <li>2. 謝謝雪霸處同仁意見，造成兩地區外來種數量的差異可能原因，包含雪見地區的工程數量相對較少，且雪見地區其車輛停放位置有限，以至於遊客人數受限，而使結果為雪見地區外來種植物種類及數量較少。</li> </ol>
<p><b>于淑芬課長：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. P34 附錄一雪見地區維管束植物名錄，雪見地區涵蓋雪見遊憩區、林間步道、司馬限林道23-30K、東洗水山、北坑山等多個區域，建議研究團隊將調查維管束植物分區標示。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝雪霸處同仁建議，將於期末報告時遵照撰寫。</li> </ol>
<p><b>李佩如技士：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報告書 P1 招標會議回覆辦理情形請修正為「評審會議」回覆辦理情形。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員雪霸處同仁指正，將於期末報告中進行修正。</li> </ol>

審查意見	辦理情形
<p>2. 針對雪見地區及二本松周邊外來種植物，請研究團隊提供移除外來種植物名錄之優先順序，供管理處後續辦理移除活動之參考。</p>	<p>2. 謝謝雪霸處同仁建議，將於期末報告時遵照撰寫。</p>



附錄五、期末審查會議回覆辦理情形

審查意見	辦理情形
<p><b>黃士元委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案研究團隊針對雪見地區外來種植物進行調查研究、彙整維管束植物名錄並發現新的稀有物種等(如臺灣香椽)及提出經營管理對策，符合本計畫合約的工作項目，值得肯定。</li> <li>2. 期末報告書 P19 表 8 及中文摘要本計畫植物資源調查結果。雪見地區總計有 141 科 837 種，但在附錄 1 雪見地區維管束植物名錄(P119)則顯示出共有 141 科 823 種，物種總數不符。同表 8 及中文摘要提到二本松一帶總計有 58 科 132 種，與附錄 2 的二本松一帶維管束植物名錄(P125)共有 61 科 137 種，科與物種數量都不符，請修正。</li> <li>3. P33 第 7 行，四季「改」化修正為四季「變」化。</li> <li>4. P43 表 20、P45 表 22、P47 表 24 及 P49 表 26 中的物種名稱「普喇特草」與植物名錄 P102 中所列桔梗科「普</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員肯定。</li> <li>2. 感謝委員指正，由於後續調查有再增添新物種，導致期末報告書中摘要、內文、附錄數量有誤，已於成果報告中 p.I、p.20 將確切物種數量詳加確認並修正錯誤。</li> <li>3. 感謝委員指正，已於成果報告中 p.43 進行修正。</li> <li>4. 感謝委員指正，已於成果報告中 p.58、59、61、62、66 進行修正。</li> </ol>

審查意見	辦理情形
<p>刺特草」不符，應於訂正。</p> <p>5. P86 第 1 行(五)外來種植物活動辦理規劃應與 P1 工作項目一致，至少再加上「清除」或「移除」，更符實際。</p> <p>6. 參考文獻 P91 中間，彭鏡毅、鍾國芳(1999)菊科項目後半段的許再文等(2003)參考文獻，應修正或獨立為另一項。</p> <p>7. P121 中間二本松一帶維管束植物名錄，瓜科的「基隆馬瓜交兒」，應設法拚或造字出來基隆馬廐兒，更符物種名稱。</p> <p>8. P29 提到自 2008 年開放至今，二本松解說站之遊憩人數年年平均達 75 萬人次。另外國家公園界碑處和雪見遊憩區及相關區域，是否有相對應的遊憩人數年平均人次可資比較佐證，或探討這兩處的歸化植物覆蓋面積比例的相關性。因為氣候與環境，如海拔高度及氣溫等，也是外來種歸化植物分布的重要影響因素。</p>	<p>5. 感謝委員指正，已於成果報告中 p.149 進行修正。</p> <p>6. 感謝委員指正，已於成果報告中參考文獻章節進行修正。</p> <p>7. 感謝委員指正，已於成果報告中 p.190 進行修正。</p> <p>8. 感謝委員意見，遊憩人數於雪見遊憩區有相關資料能夠進行統計，並將遊憩人數年平均人次與規劃植物覆蓋面積相關性上進行比較與討論，但在國家公園界碑處未有相關資料，故無法進行相對應遊憩人數的比較；在氣候與環境等因子會將相關資料與歸化植物分布進行討論並呈現於成果報告中 p.39。</p>

審查意見	辦理情形
<p>9. 本計畫調查出雪見地區的歸化植物覆蓋面積僅有29.686m<sup>2</sup>。相對於一般地區外來歸化的物種數和分布空間，數量算很少，值得肯定。建議國家公園今後應持續加強移除和監測，以維護原生植物的生存棲地。</p>	<p>9. 感謝委員建議與肯定，雪見地區的歸化植物覆蓋面積相對於一般地區著實數量較少；會將委員所提之管理建議增添至成果報告書中p.154。</p>
<p><b>王志強委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計畫成果詳實豐碩，對於未來之管理經營、科學研究及教育宣導有極佳之助益。</li> <li>2. 成果內容符合計畫工作項目及需求。</li> <li>3. 報告書內容格式建議事項： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)摘要內容格式請主辦單位再確認。</li> <li>(2)各期審查意見及回應可移至附錄。</li> <li>(3)內文字體建議可略放大，增加可讀性。</li> <li>(4)內文及引用文獻部分文字誤植，建議再加以檢視修正。</li> </ol> </li> <li>4. 未來可選擇數個監測樣區，持續辦理監測工作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員肯定。</li> <li>2. 感謝委員肯定。</li> <li>3. 感謝委員指正與意見，報告書格式會再與承辦進行確認，依照管理處需求進行格式修改；各期審查意見及回應遵照委員意見移至附錄處；內文字體及文字誤植等部分將於成果報告中進行修改。</li> <li>4. 感謝委員意見，未來可選擇二本松、國家公園界碑、林間步道4號、北坑山頂等樣區持續進行監測作業，並於司馬限林道抽選數個樣區進</li> </ol>



審查意見	辦理情形
<p>5. 報告書內可再爬梳木本(多年生灌木及喬木)之外來種植物及其分布及更新狀況。</p>	<p>行監測作業，會將此部分建議添增至成果報告書中 p.154。</p> <p>5. 感謝委員意見，將於成果報告書中針對外來種植物之分布及生活習性添增至資料建置的章節中。</p>
<p><b>于淑芬課長：</b></p> <p>1. P19 表 8 為本計畫植物資源調查結果，與前人研究是否有差異？</p> <p>2. P20 有關歸化植物部分，與前人之研究比較發現有增加 15 種，所謂的前人研究指的是？請在敘述清楚。</p> <p>3. P23 歸化植物分布位置圖，因圖較小，植物分布點都擠在一起看不清楚，是否將各圖放大，或是另外表示比較清楚。</p> <p>4. P31 表 11 歸化植物覆蓋面積表中無小葉冷水麻資料，是</p>	<p>1. 本計畫調查之植物資源結果與前人研究相比，在物種數量上有新增過往未記錄之物種，如臺灣香檬、棕櫚等物種，詳細種數撰寫於成果報告中 p.20。</p> <p>2. 感謝課長指正，在此所稱之前人研究為吳姍樺等(2006)與王志強等(2009)此二篇文獻，已於成果報告中 p.23-25、p34-37 進行詳細撰寫兩者與本計畫調查結果之相異處。</p> <p>3. 感謝課長意見，成果報告書中 p.28 已將歸化植物分布位置圖進行修正，並以 A3 大小進行列印，方便閱讀。</p> <p>4. 感謝課長指正，此為期末報告書中之缺漏，而小葉冷水</p>

審查意見	辦理情形
<p>否為太少?</p> <p>5. 北坑山無線電中繼站大花咸豐草，研究團隊在執調查時是否有順便移除?</p>	<p>麻覆蓋面積雖少，但已於成果報告書中 p.40、p.122-124 進行補充，以完整呈現歸化植物覆蓋面積之數量。</p> <p>5. 北坑山頂所架設之樣區因計畫四季監測所需，需於調查時記錄樣區中植物之變化消長，故未在執行調查時進行歸化植物的移除，目前調查完成後續已可進行移除處理。</p>
<p><b>李佩如技士：</b></p> <p>1. P6 招標會議回覆辦理情形，請修正為評審會議回覆辦理情形。另吳委員建議審查意見及辦理情形編號跑掉，請修正。</p> <p>2. P7 表 3 雪見地區歷年相關之植群調查研究計畫名稱後建議加入執行單位。</p> <p>3. P21 提到司馬限林道林相鬱閉，但在 28、29k 有零星分布的蔞菜，團隊是否可推估野外族群數量多少。</p> <p>4. P56 外來種植物基礎資料建立第 3 行雪見地區與二本松有 19 種歸化植物，但 P56-84 只有建立 15 種歸化種</p>	<p>1. 感謝技士指正，已於成果報告中附錄三、附錄四、附錄五進行修正。</p> <p>2. 感謝技士意見，遵照意見於成果報告中 p.7 進行補充。</p> <p>3. 蔞菜植株甚小，分布零星，推估野外族群數量困難，但依現地觀察，在所有區域中覆蓋面積僅占 1.117 ha。</p> <p>4. 感謝技士指正，此為期末報告中之疏漏，已於成果報告中外來種植物資料建立章節完整呈現所有歸化植物資料</p>

審查意見	辦理情形
物的建立，其原因為何？	之建置。
<p><b>潘振彰主任：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報告書上提到北坑山頂的氣象站，應為林務局新竹林管處設置的北坑山數位無線電基地臺，請修正。</li> <li>2. 4 號步道旁的黃金狗尾草應該是近年才出現的，請問老師是否有在其它區域發現，本站亦將儘速移除。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝主任指正，已於成果報告中永久樣區植群資料彙整章節中進行修正。</li> <li>2. 本計畫金色狗尾草僅在司馬限林道 24k 處(林間步道 4 號入口)及國家公園界碑處(盡尾山登山口)有觀察記錄，於 Chang-Yang <i>et al.</i> (2022) 文獻中排除了金色狗尾草為歸化植物，管理站可優先針對大花咸豐草、翅果假吐金菊、蔞菜、毛花雀稗、吳氏雀稗等物種進行移除作業。</li> </ol>